令和3年度
地球温暖化対策における国際機関等連携事業委託費
（地球温暖化対策の情報発信に関する調査・発信事業）
報告書

令和4年3月

株式会社博報堂

・HAKUHODO・

目次

1. **本事業の概要**
1.1. 本事業の背景及び目的
1.2. 本施策の概要
1.3. 実施期間

2. **大企業内新規事業又はスタートアップ企業の取組における情報発信面の課題に係る調査**
2.1. 概要
2.2. グリーン成長戦略における重点14分野ごとの炭素削減ポテンシャルに係る調査
2.2.1. 「重点14分野別炭素削減ポテンシャル」の算出方法に関する概要
2.2.2. 重点14分野ごとの炭素削減ポテンシャル
2.2.3. （参考）重点14分野で特にドライバーとなることが見込まれる技術
2.2.4. 炭素削減ポテンシャルを導き出す「ＧＨＧ削減率」「社会実装率」の数値
2.3. 14分野ごとの各企業の事業開発における取組について
2.3.1. 「企業・組織別総合特許力・突出特許力評価データ」概要
2.3.2. 洋上風力・太陽光・地熱産業
2.3.3. 水素・燃料アンモニア産業
2.3.4. 次世代熱エネルギー産業
2.3.5. 原子力産業
2.3.6. 自動車・蓄電池産業
2.3.7. 半導体・情報通信産業
2.3.8. 船舶産業
2.3.9. 物流・人流・土木インフラ産業
2.3.10. 食料・農林水産業
2.3.11. 航空機産業
2.3.12. カーボンリサイクル・マテリアル
2.3.13. 住宅・建築物、電力マネジメント産業
2.3.14. 資源循環関連産業
2.3.15. ライフスタイル関連産業
2.4. 情報発信面に係る現状及び課題、また追加的な取組を要する分野（事業）について
2.4.1. 概要
2.4.2. 「Insight Intelligence」による調査内容
2.4.3. 「Insight Intelligence」による分析結果
2.4.4. 情報発信面に係る現状および課題、追加的な取組を要する分野（事業）

3. **効果的な情報発信の在り方に係る調査**
3.1. 概要
3.2. 調査対象とした有識者の概要
3.3. 有識者回答
3.4. 調査結果
3.5. 調査に関する考察

4. **映像制作/翻訳対応**
4.1. 実施概要
4.2. 調査によって定義した制作物与件
4.2.1. 技術訴求アニメーション動画
4.2.2. インタビュー動画
4.3. 技術訴求アニメーション動画
4.3.1. 1：洋上風力
4.3.2. 2：バイオものづくり
4.3.3. 3：DAC
4.3.4. 4：SAF
4.3.5. 5：水素還元製鉄
4.3.6. 6：EC・FCVによる電動化
4.3.7. 7：CO2を用いた
4.3.8. 8：燃料アンモニア
4.4. インタビュー動画
4.4.1. DAC領域（INPEX選定理由、訴求内容）
4.4.2. 燃料アンモニア（つばめBHB選定理由、訴求内容）
4.4.3. 食・バイオエネルギー（アルガルバイオ選定理由、訴求内容）
4.4.4. ブルーカーボン（取材企業：ウニノミクス、選定理由）
4.5. 翻訳コンテンツ
4.5.1. 制作物

5. **情報発信（広報・PR）**
5.1. 概要
5.2. 調査から選定したターゲット
5.2.1. Z世代
5.2.2. 45歳～60歳
5.3. メディア掲載実績：

5.3.1. メディア掲載
5.4. Youtube
5.4.1. コンテンツ
5.4.2. 総リーチ数
5.4.3. コンテンツ再生数
5.4.4. コンテンツ接触数
5.4.5. 属性データ（年齢/世帯/性別/年収）
5.4.6. その他
5.5. Instagram
5.5.1. コンテンツ
5.5.2. 総リーチ数
5.5.3. コンテンツ接触数
5.5.4. 属性データ（年齢/世帯/性別/年収）
5.5.5. その他
5.6. Facebook
5.6.1. コンテンツ
5.6.2. 総リーチ数
5.6.3. コンテンツ接触数
5.6.4. 属性データ（年齢/世帯/性別/年収）
5.6.5. その他
5.7. ウェブサイト
5.7.1. コンテンツ：有識者インタビュー記事、動画掲載、対談記事3本、イベント報告
5.7.2. 総リーチ数
5.7.3. コンテンツ接触数
5.7.4. 属性データ（年齢/世帯/性別/年収）
5.7.5. その他
5.8. その他
5.8.1. 該当企業のプレスリリース

6. **イベント開催**
6.1. 開催概要
6.1.1. 基本情報
6.1.2. 目的・狙い
6.1.3. コンテンツ概要
6.2. イベント内容

6.2.1. パネルディスカッション1 CO2削減×社会実装率から考える産業ポテンシャル
6.2.2. 重点14分野において取り組みを行うスタートアップピッチ
6.2.3. パネルディスカッション2 GREEN for 2050 Dialog
6.2.4. GREEN CONNECT 参加者によるネットワーキング
6.3. 集客及び参加者情報
6.3.1. 参加人数
6.3.2. 参加者の属性
6.3.3. 集客プロセス
6.3.4. アウトカム
6.4. 参考資料・成果物まとめ
6.4.1. 成果物一覧

7. **広報施策によって得られた成果**
7.1. 施策実施によってわかった定性・定量データ
7.1.1. データ/分析（SNSでのリーチ＆属性）
7.1.2. イベント参加者のアンケート属性とコメント/ニーズ

8. **次年度以降の情報発信についてのご提案**
8.1. 国内の潜在顧客・Z世代に向けた継続的な情報発信
8.2. Z世代に向けた重点分野の市場ポテンシャルの発信
8.3. X世代・Y世代向けのコンテンツ開発と広告配信の実施
8.4. 国外/国内の産業市場分析調査と情報発信

１．　本事業の概要

1.1　本事業の背景及び事業目的

昨今、気候変動問題が喫緊の地球規模課題として益々認識されており、世界各国・各地域では地球温暖化対策へ一層取り組んでいる。120以上の国と地域が2050年までのカーボンニュートラルを表明し、また先進国を中心に温室効果ガス削減目標の引き上げを行うなど、脱炭素に向けた取り組みがますます加速している。

このような国際情勢の中で、2020年10月、日本は、「2050 年カーボンニュートラル」を宣言した。また、2021 年4月には、2030 年度の新たな温室効果ガス削減目標として、2013 年度から46％削減することを目指し、さらに 50％の高みに向けて挑戦を続けるとの新たな方針も示された。こうしたなか、温暖化への対応を経済成長の制約やコストとみなすのではなく成長の機会と捉え、経済と環境の好循環」を作っていく産業政策として、経済産業省は、関係省庁と連携し、「グリーン成長戦略」を策定した。

カーボンニュートラルを実現するに当たり、産業界には、これまでのビジネスモデルや戦略を根本的に変えていく必要がある企業が数多く存在する。他方、新しい時代をリードしていくチャンスでもある。

そこで、本事業では、大胆な投資をし、イノベーションを起こすといった既存企業による新規事業開発の取組や、スタートアップ企業の取組などについて、関連施策と合わせた国内外への情報発信・分析を行うことにより、当該取組や関連施策の認知度向上及び有効需要の創出・経営資源の確保等に貢献すること並び関連する知見の獲得を目的とする。加えて、先進的な取組を行う我が国既存企業・スタートアップ企業の認知度向上により、他の国内外企業等に対する「同僚・同士効果（Peer Effect）」を創出し、関連する取組の普及に貢献することも目的とする。

1.2　本事業の概要

本事業は、次の（1）～（6）について、調査・分析を行うものである。

（1）大企業内新規事業又はスタートアップ企業の取組における情報発信面の課題に係る調査

「グリーン成長戦略」等の政府戦略に関連する大企業内の新規事業開発又はスタートアップ企業の事業開発に向けた取組について、同戦略中14の分野ごとに把握し、情報発信面に係る現状及び課題を調査する（但し、各分野の目標に対し間接的に貢献する取組についても、必要に応じて対象に含めることとする）。また。(i)経済性・環境性等の観点からの重要性、(ii)社会実装に際する情報発信面の取

組の重要性などの観点から、特に情報発信に係る追加的取組を要する分野又は特定の事業について整理する。

（2）効果的な情報発信の在り方に係る調査

（1）の調査結果を踏まえ、該当企業に関する国内外の潜在顧客層や潜在投資家層、国際機関等のうち、情報発信先として特に重要と思われるものを把握するとともに、それらについて発信すべき情報の内容（コンテンツ）及び情報発信に用いるべき媒体について検討するとともに、情報発信に向けて必要な調査・企画を行う。

（3）映像制作

（1）の調査の結果、本事業における優先順位が高いとされた事業シーズ（※未だ広く市場に供給されていない財・サービスに係る要素技術又はそれを有する者をいう）について、（2）の調査結果を踏まえて訴求対象層を特定した上で、①事業シーズが社会実装された場合のイメージを映像化、②事業シーズの社会実装に取組む大企業又はスタートアップの関係者を取材し、その様子を映像化する。

なお、①については30秒程度の映像を8本程度、②については、5分～10分程度の映像を4本程度、それぞれ日本語で制作する。

（4）翻訳

（3）で制作した映像について、英語音声の追加又は英語字幕の追加を行ったバージョンを制作する。

（5）情報発信

（3）及び（4）の制作物について、グリーン成長戦略に係る経産省ウェブサイト（ https://www.meti.go.jp/policy/energy_environment/global_warming/ggs/index.html ）やSNS（ https://www.meti.go.jp/sns/sns_twitter.html ）等のオウンドメディアに掲載する。

また、外部メディア（SNS含む）5社程度と連携し、（1）～（4）・（6）の制作物・調査結果等の公開・周知を図る。

（6）イベント開催

（1）の調査の結果、本事業における優先順位が高いとされた事業シーズに係る情報を発信するため、当該事業シーズを有する企業5社程度によるピッチイベント（4時間程度、ハイブリッド開催）の企画・運営を実施することとする。

1.3　実施期間

令和4年1月25日（火）から令和4年3月28日（月）まで

２．　大企業内新規事業又はスタートアップ企業の取組における情報発信面の課題に係る調査

2.1　概要

本事業ではグリーン成長戦略における重点14分野ごとの炭素削減ポテンシャルや、関連する大企業内の新規事業開発又はスタートアップ企業の事業開発に向けた取組について、同戦略中の重点14分野ごとに把握し、情報発信面に係る現状及び課題についての分析・整理を行った。これらはアスタミューゼ株式会社（以下、アスタミューゼ社と記載）の調査データおよび有識者へのインタビューなどから行っている。

分析・整理の流れとしては下記の展開としている。

1　グリーン成長戦略における重点14分野ごとの炭素削減ポテンシャルに係る分析・整理

「グリーン成長戦略」における重点14分野ごとの炭素削減ポテンシャルをアスタミューゼ社のデータ「重点14分野別炭素削減ポテンシャル算出」を活用し、整理する。ただし、これらの炭素削減ポテンシャル分析は、アスタミューゼ社の独自調査によるものであり、他にも様々な評価方法が考えられることから、政府見解等と一致するものではない。

2　重点14分野ごとの各企業の事業開発における取組に係る分析・整理

アスタミューゼ社の調査データ「企業・組織別総合特許力・突出特許力評価データ」を活用し、重点14分野ごとの大企業内の新規事業開発又はスタートアップ企業の事業開発に向けた取組を具体例とともに調査する。

3　情報発信面に係る現状及び課題、また追加的な取組を要する分野（事業）について

1・2での整理、有識者からのヒアリング内容およびソーシャルメディア分析ツールInsight Intelligenceによる情報発信に関するデータをもとに、情報発信面に係る現状および課題を把握し、特に情報発信に係る追加的な取組を要する分野また特定の事業について整理を行う。

2.2　グリーン成長戦略における重点14分野ごとの炭素削減ポテンシャルに係る調査

2.2.1　「重点14分野別炭素削減ポテンシャル」の算出方法に関する概要

重点14分野ごとの2030年、2050年の炭素削減ポテンシャルを確認するため、アスタミューゼ社の調査データ「重点14分野別炭素削減ポテンシャル」（調査時期：2021年4月）を整理している。その算出方法に関する概要について以下に記載する。

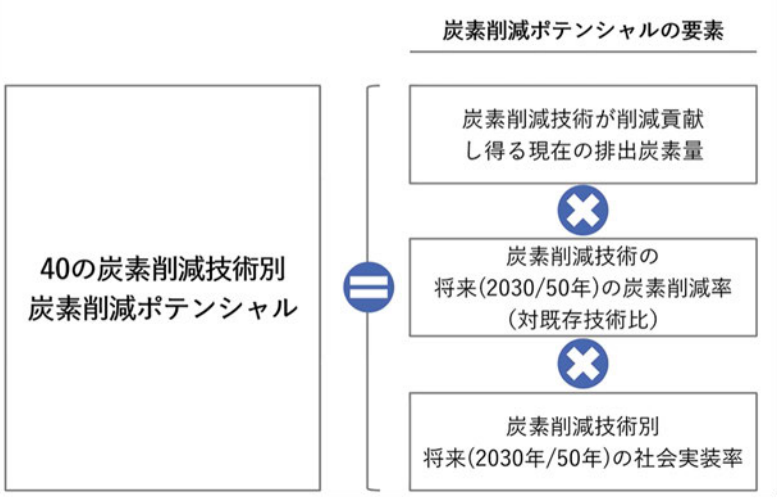
まず、本データはアスタミューゼ社が定義・整理する脱炭素技術領域40（図1）をもとに作成されている。この脱炭素技術領域40とは、炭素を削減する手段を列挙しそれらを「エネルギーの効率化」「化石燃料利用の削減」「排出炭素の削減」の視点で分類し、さらに40の技術領域における解決策に整理したものである。

◇図1：アスタミューゼ社が定義・整理する脱炭素技術領域40 ※アスタミューゼ社資料より

課題・目的		炭素削減技術領域			
エネルギーを効率よく使う		1 高効率火力発電（石炭、天然ガス、油田からのメタン回収）	2 廃棄物・下水汚泥処理（水素・メタン・BFCでエネルギー回収）	3 送電ロス低減（例：超電導線材）	4 エコカー(エンジン効率化、小型化による使用量削減、躯体の軽量化)
		5 スマート交通・MaaS	6 食品製造時の副生成物、廃食品の活用、フードロス削減	7 パワー半導体	
化石燃料を使わない（代替物利用）	化石燃料利用削減	8 海洋エネルギー	9 地熱	10 原子力・核融合	11 バイオ素材（コンクリート/バイオマス由来プラスチック）
		12 低エネルギー住宅（断熱、HEMS・BEMS・ZEH・ZEB）	13 産業機器類の電化（加熱・乾燥等）、エネルギーマネジメント	14 アンモニア駆動（自動車・船舶）	15 蓄熱・熱輸送技術、ヒートポンプ
		16 水素/燃料電池車	17 電気自動車	18 省エネ家電、照明	19 モーダルシフト（公共交通機関 /トラック/オンデマンド交通等から鉄道、船舶へ）
		20 培養肉、代替肉、乳代替（畜産メタンを減らす）			
	再生エネルギー等を活用	21 バイオエネルギー（発電、燃料）	22 水力エネルギー、中小水力発電	23 スマートグリッド・スマートシティ	24 水素/アンモニア発電
		25 水素システム・インフラ（製造/貯蔵/配送）	26 太陽光発電・太陽電池・太陽熱発電	27 風力	28 燃料電池
		29 蓄電池	30 フロン類の排出抑制・グリーン冷媒	31 低炭素製鉄（コークス代替還元材料、水素）	32 エネルギーハーベスティング
		33 電気駆動・給電設備（船/飛行機、農機、建機）、自動車を除く	34 木材の高度利用、プラ/金属素材の木材・紙化		
排出炭素を減らす	炭素回収・固定化	35 土壌・海洋への炭素貯留	36 地層注入・海底貯留	37 二酸化炭素吸収/吸着/分離/濃縮/長期保存可能な素材	38 植林・砂漠緑化
	炭素利用	39 カーボンリユース	40 スマート農業		

これら40の炭素削減技術別の炭素削減ポテンシャルは、図2のように2030年／2050年の炭素削減量（炭素削減技術が削減貢献しうる現在の排出炭素量×炭素削減技術の将来（2030年／50年）の炭素削減率）に、将来の社会実装率を掛け算することでアスタミューゼ社が独自に算出しているものである。

◇図2：各領域における炭素削減ポテンシャルの算出方法 ※アスタミューゼ社資料より



※本分析アプローチは、「2020年度ESG活動報告別冊GPIFポートフォリオの気候変動リスク・機会分析」においても採用／掲載

また、それら40の炭素削減技術を図3のようにグリーン成長戦略における重点14分野それぞれに分類して評価している。

◇図3：グリーン成長戦略における重点14領域とアスタミューゼ社が定義・整理する40の炭素削減技術の対応に関する定義 ※アスタミューゼ社資料より

番号	14の重点分野	番号	炭素削減技術（アスタミューゼ定義の40の炭素削減技術）
1	洋上風力　太陽光　地熱産業	7	風力エネルギー
		6	太陽光　太陽熱発電
		10	地熱エネルギー
		25	送電ロス低減（例：超電導線材）
2	水素　燃料アンモニア産業	4	水素/アンモニア発電
		5	水素システム　インフラ（製造／貯蔵／配送）
		17	燃料電池
3	次世代熱エネルギー産業	28	蓄熱　熱輸送技術　ヒートポンプ
4	原子力産業	11	原子力　核融合
5	自動車　蓄電池産業	30	エコカー(エンジン効率化　小型化による使用量削減　躯体の軽量化）
		31	電気自動車
		29	水素／燃料電池車
		27	アンモニア駆動（自動車）
		18	蓄電池
6	半導体　情報通信産業	40	パワー半導体
7	船舶産業	26	電気駆動　給電設備（船舶）
		27	アンモニア駆動（船舶)
8	物流　人流　土木インフラ産業	33	スマート交通　MaaS
		34	モーダルシフト（公共交通機関/トラック/オンデマンド交通等から鉄道　船舶へ）
		19	フロン類の排出抑制　グリーン冷媒
9	食料　農林水産業	39	食品製造時の副生成物　廃食品の活用　フードロス削減
		37	培養肉　代替肉　乳代替（畜産メタンを減らす）
		36	スマート農業
		38	植林　砂漠緑化
		35	木材の高度利用、プラスチック/金属素材の木材　紙化
		12	土壌　海洋への炭素貯留
10	航空機産業	26	電気駆動　給電設備（航空機）
11	カーボンリサイクル　マテリアル産業	1	バイオエネルギー（発電　燃料）
		21	低炭素製鉄（コークス代替還元材料　水素）
		20	カーボンリユース（回収したCO2を製造に利用、化学品、燃料、コンクリートなど）
12	住宅　建築物産業　次世代電力マネジメント産業	22	低エネルギー住宅（断熱、HEMS･BEMS･ZEH･ZEB）
		23	産業機器類の電化（加熱　乾燥等）　エネルギーマネジメント
13	資源循環関連産業	14	廃棄物　下水汚泥処理（水素　メタン　BFCでエネルギー回収）
		16	二酸化炭素吸収/吸着/分離/濃縮/長期保存可能な素材
		15	バイオ素材（コンクリート/バイオマス由来プラスチック）
14	ライフスタイル関連産業	32	省エネ家電　照明
		3	スマートグリッド　スマートシティ

2.2.2　重点14分野ごとの炭素削減ポテンシャル

上記により算出した重点14分野ごとの2030年、2050年の炭素削減ポテンシャル、および2030年―2050年の年間平均成長率は下記の通りとなる。

◇表2：重点14分野別炭素削減ポテンシャルsummary

（2030年炭素削減ポテンシャル値） ※アスタミューゼ社調査より

番号	年別での14の重点分野の炭素削減ポテンシャル					
	14の重点分野	炭素削減ポテンシャル		順位		年平均成長率
		2030年(a)	2050年(b)	2030年	2050年	2030年-50年の20年間平均
		億トン	億トン			
11	洋上風力　太陽光　地熱産業	48.4	84.6	1	4	3.0%
13	カーボンリサイクル　マテリアル産業	34.9	136.5	2	1	7.4%
2	住宅　建築物産業　次世代電力マネジメント産業	26.3	58.0	3	7	4.3%
1	半導体　情報通信産業	25.8	51.6	4	8	3.7%
5	自動車　蓄電池産業	23.0	68.8	5	5	5.9%
9	原子力産業	9.8	9.8	6	13	0.0%
12	資源循環関連産業	9.6	134.1	7	2	14.9%
6	ライフスタイル関連産業	7.0	15.1	8	11	4.1%
8	物流　人流　土木インフラ産業	6.4	26.5	9	9	7.8%
7	水素　燃料アンモニア産業	6.1	117.5	10	3	16.9%
14	食料　農林水産業	5.9	60.0	11	6	13.0%
10	船舶産業	3.8	26.1	12	10	10.8%
4	航空機産業	2.6	14.8	13	12	9.7%
3	次世代熱エネルギー産業	0.0	0.0	14	14	4.5%

◇表3：重点14分野別炭素削減ポテンシャルsummary

（2050年炭素削減ポテンシャル値） ※アスタミューゼ社調査より

番号	年別での14の重点分野の炭素削減ポテンシャル					
	14の重点分野	炭素削減ポテンシャル		順位		年平均成長率
		2030年(a)	2050年(b)	2030年	2050年	2030年-50年の20年間平均
		億トン	億トン			
11	カーボンリサイクル　マテリアル産業	34.9	136.5	2	1	7.4%
13	資源循環関連産業	9.6	134.1	7	2	14.9%
2	水素　燃料アンモニア産業	6.1	117.5	10	3	16.9%
1	洋上風力　太陽光　地熱産業	48.4	84.6	1	4	3.0%
5	自動車　蓄電池産業	23.0	68.8	5	5	5.9%
9	食料　農林水産業	5.9	60.0	11	6	13.0%
12	住宅　建築物産業　次世代電力マネジメント産業	26.3	58.0	3	7	4.3%
6	半導体　情報通信産業	25.8	51.6	4	8	3.7%
8	物流　人流　土木インフラ産業	6.4	26.5	9	9	7.8%
7	船舶産業	3.8	26.1	12	10	10.8%
14	ライフスタイル関連産業	7.0	15.1	8	11	4.1%
10	航空機産業	2.6	14.8	13	12	9.7%
4	原子力産業	9.8	9.8	6	13	0.0%
3	次世代熱エネルギー産業	0.0	0.0	14	14	4.5%

◇表4：**重点14分野別炭素削減ポテンシャルsummary**

（2030-2050年年平均成長率） ※アスタミューゼ社調査より

番号	年別での14の重点分野の炭素削減ポテンシャル					
	14の重点分野	炭素削減ポテンシャル		順位		年平均成長率
		2030年(a)	2050年(b)	2030年	2050年	2030年-50年の20年間平均
		億トン	億トン			
7	水素　燃料アンモニア産業	6.1	117.5	10	3	16.9%
12	資源循環関連産業	9.6	134.1	7	2	14.9%
14	食料　農林水産業	5.9	60.0	11	6	13.0%
10	船舶産業	3.8	26.1	12	10	10.8%
4	航空機産業	2.6	14.8	13	12	9.7%
8	物流　人流　土木インフラ産業	6.4	26.5	9	9	7.8%
13	カーボンリサイクル　マテリアル産業	34.9	136.5	2	1	7.4%
5	自動車　蓄電池産業	23.0	68.8	5	5	5.9%
3	次世代熱エネルギー産業	0.0	0.0	14	14	4.5%
2	住宅　建築物産業　次世代電力マネジメント産業	26.3	58.0	3	7	4.3%
6	ライフスタイル関連産業	7.0	15.1	8	11	4.1%
1	半導体　情報通信産業	25.8	51.6	4	8	3.7%
11	洋上風力　太陽光　地熱産業	48.4	84.6	1	4	3.0%
9	原子力産業	9.8	9.8	6	13	0.0%

表2を見ると、2030年における炭素削減ポテンシャルは5つの産業で20億トン以上の値となっている。特に洋上風力・太陽光・地熱産業（48．4億トン）、カーボンリサイクル・マテリアル産業（34．9億トン）の数値が特に大きくなっている。この5つの産業における年平均成長率はすべて10％以下だが、カーボンリサイクル・マテリアル産業や自動車・蓄電池産業などは順調に炭素削減ポテンシャルを増やしており、2050年のカーボンニュートラル実現に向けて2030年以降も各産業において成長を続ける見込みとなっている。

また、表3を見ると、2050年における炭素削減ポテンシャルは8つの産業で50億トン以上の値となっている。特にカーボンリサイクル・マテリアル産業（136．5億トン）、資源循環関連産業（134．1億トン）、水素・燃料アンモニア産業（117．5億トン）は100億トン以上の炭素削減ポテンシャルを示している。カーボンリサイクル・マテリアル産業と同様に、洋上風力・太陽光・地熱産業は2030年の炭素削減ポテンシャルも大きな値であったが、2050年も84．6億トンと高い数値となっている。また生活に身近なところで、自動車・蓄電池産業（68．8億トン）、年平均13％の成長率を示す食料・農林水産業（60．0億トン）、住宅・建築物産業・次世代電力マネジメント産業（58．0億トン）の存在も目立つ。また、半導体・情報通信産業も51．6億トンと高い炭素削減ポテンシャルとなっている。

表4を見ると、2030年に1桁（億トン）台の炭素削減量であった5つの産業で約10％以上の年平均成長を達成する見込み。特に水素・燃料アンモニア産業6．1億→117．5億トン（16．9％）、資源循環関連産業9．6億→134．1億トン（14．9％）は2050年の炭素削減ポテンシャルとしても100億トン超の貢献を見込んでいる。また我々の生活に身近な食糧・農林水産業においても5．9億→60．0億トン（13．0％）と大きい成長率および炭素削減ポテンシャルとなっている。

2.2.3 （参考）重点14分野で特にドライバーとなることが見込まれる技術

◇表5：2030年／2050年の14の重点分野および40の炭素削減技術別炭素削減ポテンシャル ※アスタミューゼ社調査より

2030年／2050年の14の重点分野別炭素削減ポテンシャル

100 上位3位となる技術（赤字のみは上位5位）
炭素削減ポテンシャルの観点から有望分野（2030年または2050年の炭素削減ポテンシャルが上位3位以内の分野、または成長性で上位3位以内の分野）
有望分野に紐づく炭素削減技術のうち、高いポテンシャルを発揮する上でのドライバーになることが見込まれる技術

番号	年別での14の重点分野の炭素削減ポテンシャル			年別での炭素削減技術別の炭素削減ポテンシャル				定性的考察
	14の重点分野	炭素削減ポテンシャル 2030年(a)	2050年(b)	年平均成長率	番号	炭素削減技術（アスタミューゼ定義の40の炭素削減技術）	炭素削減ポテンシャル 2030年	2050年	CAGR	
		億トン	億トン				億トン	億トン		
1	洋上風力・太陽光・地熱産業	48.4	84.6	3.0%	7	風力エネルギー	15.4	26.1	2.8%	・「洋上風力・太陽光・地熱産業」の炭素削減ポテンシャルは、2030年時点では14分野で最も高い ・特に2030年時点では太陽光（太陽熱含む）発電による削減ポテンシャルが高い
					6	太陽光・太陽熱発電	32.9	55.9	2.8%	
					10	地熱エネルギー	0.0	0.9	0.0%	
					25	送電ロス低減（例：超電導線材）	0.1	1.7	16.1%	
2	水素・燃料アンモニア産業	6.1	117.5	16.9%	4	水素/アンモニア発電	4.0	39.6	12.9%	・水素・燃料アンモニア産業は、2030年から2050年にかけての炭素削減ポテンシャルの成長性が高く、2050年時点での削減ポテンシャルは高い産業 ・「水素システム・インフラ」および「水素／アンモニア発電」が、2030年～50年までの成長ドライバー
					5	水素システム・インフラ（製造／貯蔵／配送）	2.1	77.9	20.9%	
					17	燃料電池	0.0	0	0.0%	
3	次世代熱エネルギー産業	0.0	0.0	4.5%	28	蓄熱・熱輸送技術・ヒートポンプ	0.008	0.0183	4.5%	-
4	原子力産業	9.8	9.8	0.0%	11	原子力・核融合	9.8	9.8	0.0%	-
5	自動車・蓄電池産業	23.0	68.8	5.9%	30	エコカー(エンジン効率化・小型化による使用量削減・躯体の軽量化)	1.1	8.2	11.2%	
					31	電気自動車	18.7	29.0	2.3%	
					29	水素／燃料電池車	2.0	20.3	13.0%	-
					27	アンモニア駆動（自動車）	1.2	11.3	12.5%	
					18	蓄電池	0.0	0	0.0%	
6	半導体・情報通信産業	25.8	51.6	3.7%	40	パワー半導体	25.8	51.6	3.7%	-
7	船舶産業	3.8	26.1	10.8%	26	電気駆動・給電設備（船舶）	2.6	14.8	9.7%	-
					27	アンモニア駆動（船舶）	1.2	11.3	12.5%	
8	物流・人流・土木インフラ産業	6.4	26.5	7.8%	33	スマート交通・MaaS	0.6	9.6	15.7%	
					34	モーダルシフト（公共交通機関/トラック/オンデマンド交通等から鉄道・船舶へ）	1.8	10.1	9.5%	-
					19	フロン類の排出抑制・グリーン冷媒	4.0	6.8	2.8%	
9	食料・農林水産業	5.9	60.0	13.0%	39	食品製造時の副生成物・廃食品の活用・フードロス削減	0.4	3.7	12.4%	・食料・農林水産では、2030年から50年までの20年間の削減ポテンシャルの成長性が高い ・2030年～50年にかけて炭素削減ポテンシャルの規模・成長性ともに高いと見込まれるのが、「土壌・海洋への炭素貯留」技術
					37	培養肉・代替肉・乳代替（畜産メタンを減らす）	0.5	5.4	13.3%	
					36	スマート農業	0.1	0.6	9.9%	
					38	植林・砂漠緑化	2.1	7.0	6.5%	
					35	木材の高度利用、プラスチック/金属素材の木材・紙化	0.5	5.5	13.5%	
					12	土壌・海洋への炭素貯留	2.3	37.8	15.9%	
10	航空機産業	2.6	14.8	9.7%	26	電気駆動・給電設備（航空機）	2.6	14.8	9.7%	-
11	カーボンリサイクル・マテリアル産業	34.9	136.5	7.4%	1	バイオエネルギー（発電・燃料）	9.5	53.7	9.5%	・カーボンリサイクル・マテリアルは、2030年、2050年時点ともに削減ポテンシャルが最も高い技術の1つ ・当該産業のうち削減ポテンシャルが高い主要技術は、「バイオエネルギー」及び「カーボンリユース」の2つの技術
					21	低炭素製鉄（コークス代替還元材料・水素）	15.2	24.8	2.6%	
					20	カーボンリユース（回収したCO2を製造に利用、化学品、燃料、コンクリートなど）	10.2	58.0	9.6%	
12	住宅・建築物産業・次世代電力マネジメント産業	26.3	58.0	4.3%	22	低エネルギー住宅（断熱、HEMS・BEMS・ZEH・ZEB）	1.9	8.3	8.1%	・2030年時点での炭素削減ポテンシャルが高い産業の1つであり、削減ポテンシャルが高い主要技術は、「産業機器類の電化・エネルギーマネジメント」
					23	産業機器類の電化（加熱・乾燥等）・エネルギーマネジメント	24.4	49.7	3.8%	
13	資源循環関連産業	9.6	134.1	14.9%	14	廃棄物・下水汚泥処理（水素・メタン・BFCでエネルギー回収）	1.8	49.8	19.1%	・2050年時点で炭素削減ポテンシャルが高い産業の1つであり、2030年以降に削減ポテンシャルが伸びていくことが期待される産業 ・2030年以降の削減ポテンシャルの高い伸びは、CCSや廃棄物・下水汚泥処理などの技術がドライバーとなる見込み
					16	二酸化炭素吸収/吸着/分離/濃縮/長期保存可能な素材	4.3	64.5	15.3%	
					15	バイオ素材（コンクリート/バイオマス由来プラスチック）	3.5	19.8	9.6%	
14	ライフスタイル関連産業	7.0	15.1	4.1%	32	省エネ家電・照明	6.0	8.6	1.9%	-
					3	スマートグリッド・スマートシティ	1.0	6.5	10.3%	

※「燃料電池」はFCVや水素システムの構成要素技術であり、個別でのポテンシャルは算出していない
※「アンモニア駆動（自動車、船舶）」の炭素削減ポテンシャルは、2030年2.4億トン、2050年22.6億トン。この値を自動車と船舶で等分
※「蓄電池」は太陽光・風力エネルギーなどのシステムの構成要素技術となるため、個別でのポテンシャルは算出困難
※「電気駆動・給電設備（船/飛行機）」の炭素削減ポテンシャルは、2030年5.1億トン、2050年29.6億トン。この値を船舶と飛行機で等分

2.2.4　炭素削減ポテンシャルを導き出す「ＧＨＧ削減率」「社会実装率」の数値

◇表6：40の技術別2030／2050年の炭素削減ポテンシャル算出 ※アスタミューゼ社調査より

炭素削減技術分類		現在	2030年			2050年			
		対象セグメントGHG排出量	×GHG削減率	×社会実装率	＝GHG削減貢献量	×GHG削減率	×社会実装率	＝GHG削減貢献量	CAGR
番号	技術領域	億トン	%	%	億トン	%	%	億トン	
1	バイオエネルギー（発電・燃料）	114.8	55%	15%	9.5	55%	85%	53.7	9.6%
2	水力エネルギー、中小水力発電	100.2	100%	65%	65.1	100%	65%	65.1	0.0%
3	スマートグリッド・スマートシティ	52.0	13%	15%	1.0	25%	50%	6.5	10.3%
4	水素/アンモニア発電	100.2	79%	5%	4.0	79%	50%	39.6	12.9%
5	水素システム・インフラ（製造／貯蔵／配送）	84.3	17-100%	0-15%	2.1	50-100%	50-85%	77.9	20.8%
	グリーン水素	84.3	100%	0%	0.0	100%	50%	42.1	#DIV/0!
	水素の貯蔵/配送	84.3	17%	15%	2.1	50%	85%	35.8	16.0%
6	太陽光・太陽熱発電	66.4	99%	50%	32.9	99%	85%	55.9	2.8%
7	風力エネルギー	99.2	31%	50%	15.4	31%	85%	26.1	2.8%
8	海洋エネルギー	66.4	100%	15%	10.0	100%	85%	56.5	9.6%
9	高効率火力発電（石炭、天然ガス、油田からのメタン回収）	99.2	18-24%	15-50%	12.5	18-24%	85%	35.4	5.6%
	高効率火力発電	99.2	24%	15%	3.6	24%	85%	20.2	9.6%
	高効率LNG発電	99.2	18%	50%	8.9	18%	85%	15.2	2.8%
10	地熱エネルギー	99.2	88%	0%	0.0	88%	1%	0.9	#DIV/0!
11	原子力・核融合	66.4	98%	15%	9.8	98%	15%	9.8	0.0%
12	土壌・海洋への炭素貯留	38.0	N/A	5%	2.3	N/A	85%	37.8	15.9%
	土壌炭素貯留	38.0	N/A	N/A	1.6	N/A	N/A	31.2	16.9%
	海洋炭素貯留	38.0	N/A	N/A	0.7	N/A	N/A	6.6	12.5%
13	地層注入・海底貯留	38.0	N/A	N/A	12.0	N/A	N/A	36.0	6.0%
14	廃棄物・下水汚泥処理（水素・メタン・BFCでエネルギー回収）	69.0	15-80%	15%	1.8	80-85%	85%	49.8	19.1%
	廃棄バイオマスの嫌気性消化による発電	66.4	15%	15%	1.5	85%	85%	48.0	20.0%
	廃棄物をバイオガス生産に利用	2.6	80%	15%	0.3	80%	85%	1.8	9.6%
15	バイオ素材（コンクリート/バイオマス由来プラスチック）	23.3	100%	15%	3.5	100%	85%	19.8	9.6%
16	二酸化炭素吸収/吸着/分離/濃縮/長期保存可能な素材	N/A	10-100%	5%	4.3	10-100%	5-85%	64.5	15.3%
	大規模排出源からのCCS	80.0	90%	5%	3.6	90%	85%	61.2	16.1%
	DAC	80.0	10%	5%	0.4	10%	5%	0.4	0.0%
	CO2吸収コンクリート	5.8	100%	5%	0.3	100%	50%	2.9	12.9%
17	燃料電池	57.4	N/A	15%	N/A	N/A	85%	N/A	#VALUE!
18	蓄電池	55.7	N/A	0-15%	N/A	N/A	50-85%	N/A	#VALUE!
	全固体電池	55.7	N/A	15%	N/A	N/A	85%	N/A	#VALUE!
	次世代スーパーキャパシタ	55.7	N/A	5%	N/A	N/A	50%	N/A	#VALUE!
	空気電池	55.7	N/A	0%	N/A	N/A	50%	N/A	#VALUE!
19	フロン類の排出抑制・グリーン冷媒	8.0	100%	50%	4.0	100%	85%	6.8	2.8%
20	カーボンリユース（回収したCO2を製造に利用、化学品、燃料、コンクリートなど）	122.3	17-70%	15%	10.2	17-70%	85%	58.0	9.6%
	メタノール生産	88.3	65%	15%	8.6	65%	85%	48.8	9.6%
	ポリマー生産	24.4	17%	15%	0.6	17%	85%	3.5	9.6%
	コンクリート/セメント生産	9.6	70%	15%	1.0	70%	85%	5.7	9.6%
21	低炭素製鉄（コークス代替還元材料・水素）	48.2	10-80%	15-50%	15.2	10-80%	25-50%	24.8	2.6%
	フェロコークス	48.2	10%	15%	0.7	10%	25%	1.2	2.7%
	還元鉄	48.2	36%	50%	8.7	36%	25%	4.3	-3.6%
	水素還元製鉄	48.2	80%	15%	5.8	80%	50%	19.3	6.5%
22	低エネルギー住宅（断熱、HEMS・BEMS・ZEH・ZEB）	37.1	35%	15%	1.9	45%	50%	8.3	8.0%
23	産業機器類の電化（加熱・乾燥等）・エネルギーマネジメント	91.3	15-49%	15-50%	24.4	15-49%	85%	49.7	3.8%
	産業用ヒートポンプ	91.3	49%	50%	22.4	49%	85%	38.0	2.8%
	センシングネットワーク	91.3	15%	15%	2.1	15%	85%	11.6	9.6%
24	エネルギーハーベスティング	53.5	100%	0%	0.0	100%	2%	1.1	#DIV/0!
25	送電ロス低減（例：超電導線材）	67.5	1%	15%	0.1	3%	85%	1.7	16.1%
26	電気駆動・給電設備（船/飛行機）	N/A	40-95%	15%	5.1	50-95%	85%	29.6	9.7%
	ハイブリッド航空機	7.5	40%	15%	0.5	50%	85%	3.2	10.9%
	電動船舶	9.0	95%	15%	1.3	95%	85%	7.3	9.6%
	電動農機・建機	30.3	74%	15%	3.4	74%	85%	19.1	9.6%
27	アンモニア駆動（自動車・船舶）	45.8	35%	15%	2.4	58%	85%	22.6	12.5%
28	蓄熱・熱輸送技術・ヒートポンプ	45.9	N/A	N/A	0.008	N/A	N/A	0.0183	4.5%
29	水素／燃料電池車	46.1	88%	5%	2.0	88%	50%	20.3	12.9%
30	エコカー(エンジン効率化・小型化による使用量削減・躯体の軽量化)	46.1	16%	15%	1.1	21%	85%	8.2	11.1%
31	電気自動車	46.1	59-74%	15-50%	18.7	59-74%	0-85%	29.0	2.3%
	ハイブリッド自動車	46.1	59%	50%	13.6	59%	0%	0.0	-100.0%
	電気自動車（BEV）	46.1	74%	15%	5.1	74%	85%	29.0	9.6%
32	省エネ家電・照明	22.4	10-30%	15-85%	6.0	10-30%	85-100%	8.6	1.9%
	パワー半導体	22.4	30%	85%	5.7	30%	100%	6.7	0.9%
	AIによる家電・照明の自動制御	22.4	10%	15%	0.3	10%	85%	1.9	9.6%
33	スマート交通・MaaS	22.5	18%	15%	0.6	50%	85%	9.6	15.6%
34	モーダルシフト（公共交通機関/トラック/オンデマンド交通等から鉄道・船舶へ）	13.7	87%	15%	1.8	87%	85%	10.1	9.6%
35	木材の高度利用、プラスチック/金属素材の木材・紙化	13.7	80%	5%	0.5	80%	50%	5.5	12.9%
36	スマート農業	11.9	4%	15%	0.1	6%	85%	0.6	11.9%
37	培養肉・代替肉・乳代替（畜産メタンを減らす）	11.9	77%	5%	0.5	91%	50%	5.4	13.9%
38	植林・砂漠緑化	4.2	N/A	15%	2.1	N/A	50%	7.0	6.5%
39	食品製造時の副生成物・廃食品の活用・フードロス削減	8.4	2-30%	5-15%	0.4	2-50%	50-85%	3.7	12.6%
	革新的な保存期間の延長	8.4	30%	15%	0.4	50%	85%	3.6	12.5%
	廃棄食品の有効利用	8.4	2%	5%	0.0	2%	50%	0.1	12.9%
40	パワー半導体	72.7	71%	50%	25.8	71%	100%	51.6	3.7%

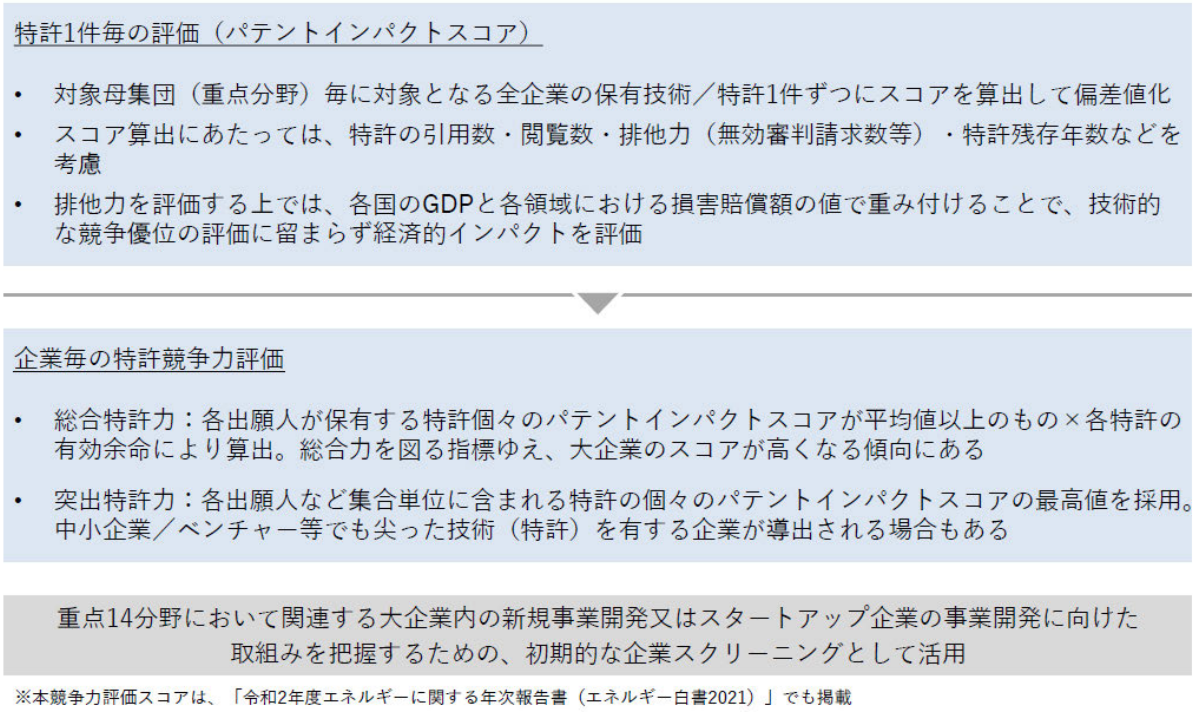
多くの技術で2030年に社会実装率15%以下だったものが、2050年には50%または85%以上となる。

2.3　14分野ごとの各企業の事業開発における取組について

2.3.1 「企業・組織別総合特許力・突出特許力評価データ」概要

重点14分野ごとの各企業の事業開発における取組について確認するため、アスタミューゼ社が作成している「企業・組織別総合特許力・突出特許力評価データ」（調査時期：2021年4月）を参考に、各分野での企業単位、技術単位での技術力の高さ、および世界の各企業の中での立ち位置を整理している。

■特許総合力評価（トータルパテントアセット）・突出特許力評価（パテントエッジスコア）の算出方法について ※アスタミューゼ社資料より抜粋



以下、3.2で明らかになった14分野中の、8つの有望分野・領域に絞り、特許総合力評価（トータルパテントアセット）・突出特許力評価（パテントエッジスコア）の観点から主要企業の取組例をまとめる。

2.3.2 洋上風力・太陽光・地熱産業における主要企業の取組例

洋上風力/太陽光/地熱産業の分野は、2030年における分野別炭素削減ポテンシャルにおいて48.4億トンと高い数値となっている分野である。特に技術領域では風力エネルギーが203

0年で15.4億トン、2050年で26.1億トン。太陽光/太陽熱発電が2030年で32.9億トン、2050年で55.9億トンの炭素削減ポテンシャルとなっている。

その上で、特許総合力評価の世界上位30社を見ると、日本企業は風力エネルギーで4社、太陽光・太陽熱発電では10社、地熱エネルギーでは8社、突出特許力評価においても、風力エネルギーで1社、太陽光・太陽熱発電で4社が入っている。

この分野の取組例として例えば、三菱重工業株式会社の製品情報によれば、三菱重工業株式会社はグループの風力発電設備事業について、1982年に“日本での商用機第1号”となる設備を納入して以降、現在まで4,200基超（約440万kW）の風力発電設備を国内外に供給。エンジニアリング・アフターサービス・メンテナンス領域を展開している。
【出典】三菱重工業株式会社「製品情報」
https://www.mhi.com/jp/products/energy/wind_turbine_plant.html

特許総合力評価（トータルパテントアセット）の観点で世界企業に目を向けてみると、General Electric Co.のプレスリリースに記載のように、General Electric Co.は、世界で25,000基目となる風力タービンを設置。世界中で稼働しているGEの全風力タービンを合わせると、“100テラワット/時”超の発電が可能で、欧州の2,800万世帯に1年間電力を供給できる量に匹敵。ケニヤ、モロッコ、パキスタン、クロアチアなどの国々から初となる風力発電機器を受注し世界中に供給を続けている。
【出典】General Electric Co.「GE、風力発電の未来を築く　25,000基目の風力タービンの設置を達成」
https://www.ge.com/news/press-releases/ge-builds-brilliant-future-wind-energy-25000th-wind-turbine-installed/jp

突出特許力評価（エッジパテントスコア）の観点で、世界企業に目を向けると、ABB Ltd.の製品サービスページに記載のように、ABB Ltd.は、太陽光発電に関して、結束バンドなどの電設資材から、接続箱および直流開閉機器、中間変電所に至るまで、包括的な製品ポートフォリオを提供しており、顧客の発電設備の性能や信頼性、投資利益率の最適化に貢献している。
【出典】ABB Ltd.「太陽光発電ソリューション～結束バンドから中間変電所まで～」
https://new.abb.com/solar/ja/

2.3.3　水素燃料・アンモニア産業における主要企業の取組例

水素燃料・アンモニア産業の分野は、2050年における分野別炭素削減ポテンシャルにおいて、117.5億トンとなっている分野である。特に技術領域では水素システム・インフラ（製造／貯蔵／配送）が2030年で2.1億トン、2050年は77.9億トンの炭素削減ポテンシャルとなっている。

その上で、特許総合力評価の世界上位30社を見ると、日本企業は水素・アンモニア発電で10社、水素システム・インフラ（製造／貯蔵／配送）で7社、燃料電池では16社入っている。突出特許力評価においても、水素・アンモニア発電で6社が入っている。

特許総合力評価（トータルパテントアセット）の観点では、トヨタ自動車株式会社のニュースリリースによると、トヨタ自動車株式会社は、燃料電池車で採用実績のある自動車用樹脂製高圧水素タンクと水素センサーや自動遮断弁など安全装置をインテグレートした水素貯蔵モジュールを開発。自動車用に開発した樹脂製高圧水素タンクを、鉄道・船舶・港湾等での荷役機器・定置式発電機等でも活用したいという要望や、政府の水素利活用拡大に応える形となる。

【出典】トヨタ自動車「トヨタ、樹脂製高圧水素タンクを活用した貯蔵モジュールを開発」
https://global.toyota/jp/newsroom/corporate/36999981.html

同観点で世界企業に目を向けてみると、Motor-Fan TECH.に記載のように、General Motors Co.は、水素燃料電池技術の新しい商業用途について発表。現在開発中の水素燃料電池プロジェクトでは、大型トラックから航空宇宙、機関車まで、自動車以外への発電事業の展開を計画している。

【出典】Motor-Fan TECH.「GM：電力供給事業を拡大、燃料電池を自動車以外に活用」
https://motor-fan.jp/tech/article/12759/

突出特許力評価（エッジパテントスコア）の観点では、ジャパン・フォー・サステナビリティによると、カシオ計算機株式会社は、携帯機器に最適な小型高性能燃料電池の研究開発に成功しており、燃料であるメタノール等のアルコールから改質器により水素を生成し、水素から発電セルを通して電気エネルギーを取り出す技術を有し、特許も取得している。

【出典】ジャパン・フォー・サステナビリティ「カシオ計算機、携帯機器に最適な小型高性能燃料電池の研究開発に成功」
https://www.japanfs.org/sp/ja/news/archives/news_id022757.html

同観点で、世界企業に目を向けると、Hyundai Motor Co., Ltd.の製品サイトによれば、Hyundai Motor Co., Ltd.は、水素電気自動車「NEXO」のエネルギー源である水素を貯蔵するシステムとして、世界で初めて貯蔵スペースを最大化した3つの水素タンクを採用。環境汚染物質排出ゼロで、次世代を見据えた環境に優しいモビリティを提供している。

【出典】Hyundai Motor Co., Ltd.「NEXO製品サイト」

https://www.hyundai.com/jp/nexo#fuelcellsystem

2.3.4　次世代熱エネルギー産業

次世代熱エネルギー産業の分野は、技術領域別炭素削減ポテンシャルにおいて、蓄熱熱輸送技術・ヒートポンプが2030年で0.008億トン、2050年は0.0183億トンの炭素削減ポテンシャルとなっている。

その上で、特許総合力評価の世界上位30社を見ると日本企業は、蓄熱・熱輸送技術・ヒートポンプにおいて11社が、また突出特許力評価では、同領域において2社が入っている。

特許総合力評価（トータルパテントアセット）の観点では、三菱電機株式会社の企業情報「エコなくらし」によれば、三菱電機株式会社は、一般家庭のエネルギー消費の約3割を占めるといわれる“給湯”に対し、高効率で海外からも注目を集めるヒートポンプ（熱移動）技術の研究を推進。未利用の熱エネルギーも活用し、家庭での熱エネルギーの効率化を図っている。
【出典】三菱電機株式会社「エコなくらし：三菱電機の環境活動：くらしのエコテクノロジー第19回」
https://www.mitsubishielectric.co.jp/me/eco_changes/ecotechnology/vol19/

世界企業に目を向けてみると、亜州経済によれば、LG Electronics, Inc.は、革新的な乾燥技術（ヒートポンプ）を活用した高効率な乾燥機を販売。これまでに販売国を全世界30か国以上に増大し、普及を進めている。
【出典】亜州経済「LG電子、乾燥機の核心技術「デュアルインバータヒートポンプ」来年上半期まで30カ国に」
https://japan.ajunews.com/view/20181105145251955

突出特許力評価（エッジパテントスコア）の観点から、日立評論によれば、株式会社日立製作所グループは、未利用熱エネルギーを有効活用し、電力に変換可能な熱電変換モジュールおよび材料の開発を進行。特に、低温排熱を利活用できる熱電変換モジュール技術と鉄系熱電変換材料、また、中高温の排ガスから電力回生が可能となるシリコン系を用いた無毒で安価な熱電変換材料の開発に取り組んでいる。
【出典】日立評論「エネルギー変換を革新する未利用熱活用熱電変換モジュール」
https://www.hitachihyoron.com/jp/archive/2010s/2017/03/05C03/index.html

同観点で、世界企業に目を向けると、TOKYO PR｜NEWSROOMによれば、Honeywell International, Inc.は、相変化技術を採用し、デバイスメーカーに求められる高性能さと信頼性を両立した放熱材料（PCM）製品の販売を開始。独自の特許取得済み配合組成を採用し、安定かつより高い熱性能を実現している。

【出典】TOKYO PR｜NEWSROOM「ハネウェル、半導体製造用途向けの先進放熱材料 新製品「PTM6000」を発表」

http://www.tokyopr.co.jp/newsroom/honeywell20151015-1118.html

2.3.5　原子力産業

原子力産業の分野は、2030年・2050年における分野別炭素削減ポテンシャルにおいて、9.8億トンとなっている分野である。技術領域では原子力・核融合が2030年・2050年も変わらず9.8億トンの炭素削減ポテンシャルとなっている。

その上で特許総合力評価の世界上位30社を見ると日本企業は、原子力・核融合では5社の日本企業が入っている。（突出特許力評価では世界33位が日本企業の最上位）

特許総合力評価（トータルパテントアセット）の観点では、浜松ホトニクス株式会社の会社情報によると、浜松ホトニクス株式会社は、核融合によってクリーンなエネルギーを人工的に作り出そうとする“レーザー核融合技術“の開発と材料の開発研究を進めている。レーザー核融合では、ポリタンク1本の海水（重水素）からポリタンク250本分相当のクリーンエネルギー（石油換算）を取り出すことができ、サステナブル社会での注目を集めている。
【出典】浜松ホトニクス株式会社「会社情報」
https://www.mitsubishielectric.co.jp/me/eco_changes/ecotechnology/vol19/

同観点で世界企業に目を向けてみると、WIREDによれば、Lockheed Martin Corp.は、「出力100メガワットで、大型トラックの後部に入れられるサイズ」の核融合炉を、今後実用化できる見通しがあると発表。本来、核融合炉は超高温で超高真空という条件が必要で、実験～実用段階までの全てが巨大施設を必要とするため、莫大な予算がかかるとされてきたが、同社の技術は既存技術の1/10サイズと小型化、そのため試作品の作製と試験が容易になると表明。
【出典】WIRED「「核融合炉を1/10に縮小可能」ロッキード・マーティン社」
https://wired.jp/2014/10/19/lockheed-martin-compact-fusion/

突出特許力評価（エッジパテントスコア）の観点では、日本経済新聞によると、国立研究開発法人日本原子力研究開発機構は、米マイクロソフト創業者のビル・ゲイツ氏が出資する米テラパワーと米エネルギー省の高速炉開発計画に、三菱重工と協力。協力の目的としては、日本は技術の獲得をめざしており、ナトリウム漏れの事故を起こしたもんじゅの教訓や実験炉「常陽」のデータを提供し、大型ナトリウム試験施設「アテナ」も活用を予定している。
【出典】日本経済新聞「米国の高速炉計画に日本参加へ　原子力機構など協力」
https://www.nikkei.com/article/DGXZQOUA010PX0R00C22A1000000/

同観点で、世界企業に目を向けると、fabcross for エンジニアによれば、University of California の教授は、2040年代までにアメリカ独自の核融合発電所を建設することを提案。気候変動を緩和すると同時に社会に電力を供給するため、核融合エネルギーの開発に向けて取り組む時だと主張し、科学技術の革新によって、アメリカ独自の核融合発電所を2040年代までに建設する準備が整っていると表した。

【出典】fabcross for エンジニア「脱炭素社会を目指すアメリカの研究者、核融合発電所の独自建設を提案」

https://engineer.fabcross.jp/archeive/210107_fusion-energy-sciences.html

2.3.6　自動車・蓄電池産業

自動車・蓄電池産業の分野は、2050年における分野別炭素削減ポテンシャルにおいて68.8億トンと、非常に高い数値となっている分野である。特に技術領域では電気自動車が2030年が18.7億トン、2050年は29.0億トンの炭素削減ポテンシャルとなっている。

その上で、特許総合力評価の世界上位30社を見ると日本企業は、エコカー(エンジン効率化・小型化による使用量削減・躯体の軽量化）において11社、電気自動車では12社、水素／燃料自動車では6社、アンモニア駆動（自動車）では10社、蓄電池では17社が入っている。また、突出特許力評価においても世界上位30社には、エコカー(エンジン効率化・小型化による使用量削減・躯体の軽量化）において5社、電気自動車では4社、水素／燃料自動車では2社、アンモニア駆動（自動車）では3社、蓄電池では6社が入っている。

この分野の取組例として例えば、トヨタ自動車株式会社のニュースルームによれば、トヨタ自動車株式会社は、2021年12月にバッテリーEV戦略に関する説明会を実施。カーボンニュートラルの実現に向けて、バッテリーEV専用車“bZシリーズ”を開発。2030年までに30車種のバッテリーEVを展開し、グローバルに乗用・商用各セグメントにおいてフルラインナップを実現し、「カーボンニュートラルビークル」の選択肢を広げることを表明した。
【出典】トヨタ自動車株式会社「ニュースルーム：バッテリーEV戦略に関する説明会」
https://global.toyota/jp/newsroom/corporate/36428939.html

特許総合力評価（トータルパテントアセット）の観点で世界企業に目を向けてみると、Hyundai Motor Co., Ltd.の製品サイトによれば、Hyundai Motor Co., Ltd.は、水素電気自動車「NEXO」のエネルギー源である水素を貯蔵するシステムとして、世界で初めて貯蔵スペースを最大化した3つの水素タンクを採用。環境汚染物質排出ゼロで、次世代を見据えた環境に優しいモビリティを提供している。
【出典】Hyundai Motor Co., Ltd.「NEXO：製品サイト」
https://www.hyundai.com/jp/nexo#fuelcellsystem

突出特許力評価（エッジパテントスコア）の観点で、世界企業に目を向けると、Response.によれば、Ford Motor Co.は、電動化に110億ドル以上を投資する計画を発表。この投資により電動車両のラインナップを拡大。2022年までに全世界の電動車ラインナップを40車種に増やし、そのうちの16車種をEVにする計画を掲げている。

【出典】Response.「フォードモーターが新型電動車16モデル、2020年発表予定の高性能EVは航続595kmに」
https://response.jp/article/2019/04/04/320962.html

2.3.7　半導体・情報通信産業

半導体・情報通信産業の分野は、2030年における分野別炭素削減ポテンシャルにおいて25.8億トンとなっている分野である。技術領域ではパワー半導体が2030年で25.8億トン、2050年は51.6億トンの炭素削減ポテンシャルとなっている。

その上で、特許総合力評価の世界上位30社を見ると、パワー半導体領域で10社の日本企業が入っている。また、突出特許力評価でも、同領域にて3社の日本企業が入っている。

特許総合力評価（トータルパテントアセット）の観点において、三菱電機株式会社の事業戦略説明会によれば、三菱電機株式会社は、2021年11月にパワーデバイス事業の事業説明会を開催。2025年までの5年間でパワー半導体事業に1,300億円を投資することを表明。福山工場への12インチウエハーライン新設などを予定し、2020年度比で生産能力を2倍にする方針を表明している。
【出典】三菱電機株式会社「三菱電機：重点成長5事業 事業戦略説明会②」
https://c-hotline.net/Viewer/Default/23022ba9838dbd4180ccf1c903eae49a4204

同観点で世界企業に目を向けてみると、日経クロステックによれば、Infineon Technologies Aは、半導体不足が問題となっている現在、300mmシリコンウエハーに対応したパワー半導体の新工場をオーストリアに立ち上げ、稼働を開始した。車載やデータセンター、太陽光発電や風力発電といった再生可能エネルギーといった分野に向けたパワー半導体製品の量産を予定している。
【出典】日経クロステック「「完璧なタイミング」、Infineonが300mmパワー半導体の新工場稼働」
https://xtech.nikkei.com/atcl/nxt/column/18/01537/00202/

突出特許力評価（エッジパテントスコア）の観点から、日本電気株式会社のプレスリリースによれば、日本電気株式会社は、半導体部門NECエレクトロニクスを発足し集約。その後ルネサスエレクトロニクスと経営統合。統合後のルネサス エレクトロニクスは、本田技研工業と先進運転支援システム分野において協業拡大を発表しており、電子制御ユニットのメインにルネサスエレクトロニクスの製品を採用すると表している。
【出典】日本電気株式会社「プレスリリース：NECエレクトロニクスとルネサス テクノロジの事業統合について」
http://www.nec.co.jp/press/ja/0904/2703.html

同観点で、世界企業に目を向けると、日本経済新聞によれば、ON Semiconductor Corp.は、生産能力増のため省電力性能の高い先端分野に注力して投資を続ける考えを示した。カーボンニュートラルの動きに向け、電気自動車（EV）などで需要が高まることに対応することを表明している。

【出典】日本経済新聞「米オンセミ、パワー半導体生産増強　炭化ケイ素に投資」
https://www.nikkei.com/article/DGKKZO75624870Z00C21A9TB2000/

2.3.8　船舶産業

船舶産業の分野は、2030年における分野別炭素削減ポテンシャルにおいて3.8億トンとなっている分野である。技術領域では電気駆動・給電設備（船舶）が2030年で2.6億トン、2050年は14.8億トン。アンモニア駆動（自動車）が2030年で1.2億トン、2050年は11.3億トンの炭素削減ポテンシャルとなっている。

その上で、特許総合力評価の世界上位30社を見ると、電気駆動・給電設備（船舶）では6社、アンモニア駆動（自動車）では10社の日本企業が入っている。また、突出特許力評価では電気駆動・給電設備（船舶）では6社、アンモニア駆動（自動車）では4社の日本企業が名を連ねている。

この分野の取組例として例えば、トヨタ自動車株式会社のニュースルームによれば、トヨタ自動車株式会社は、燃料電池技術を初めて船舶向けに応用し、再生可能エネルギーで世界一周航海を目指しているフランスの「エナジー・オブザーバー号」向けのシステムを開発。航海での実証を通じて、化石燃料の再生可能エネルギーへの置き換えの可能性を検討するとともに、将来の再生可能エネルギーを効率的に、かつ大規模に利用するソリューションを探求している。
【出典】トヨタ自動車株式会社「ニュースルーム：トヨタ、船舶向けに初の燃料電池システムを開発し、フランスの「エナジー・オブザーバー号」に搭載」
https://global.toyota/jp/newsroom/corporate/31321293.html

世界企業に目を向けてみると、朝日新聞DIGITALによれば、SZ DJI Technology Co., Ltd.は、製造する産業ドローンが、シンガポールの港湾部で活用されているおり、シンガポール海事港湾庁が、中心部に近い桟橋にドローン専用のヘリポートをオープンし、停泊している船に向けてドローンで荷物を運ぶ実証実験を行っている。
本来船で1時間かかる仕事をドローンだと15分で行い、効率化だけでなく、二酸化炭素の排出削減にも寄与し、環境への配慮も行っている。
【出典】朝日新聞DIGITAL「ドローンが港を飛び交う未来　シンガポール本気のIT化」
https://www.asahi.com/articles/ASP4Q2GDXP4PUHBI035.html

2.3.9　物流・人流・土木インフラ産業

物流・人流・土木インフラ産業の分野は、2030年における分野別炭素削減ポテンシャルにおいて6.4億トンとなっている分野である。技術領域ではスマート物流・MaaSが2030年で0.6億トン、2050年は9.6億トン。モーダルシフト（公共交通機関/トラック/オンデマンド交通等から鉄道・船舶へ）が2030年で1.8億トン、2050年は10.1億トン。フロン類の排出抑制・グリーン冷媒が2030年で4.0億トン、2050年は6.8億トンの炭素削減ポテンシャルとなっている。

その上で、特許総合力評価の世界上位30社を見ると日本企業は、スマート交通・MaaSで7社、モーダルシフト（公共交通機関/トラック/オンデマンド交通等から鉄道・船舶へ）では2社、フロン類の排出抑制・グリーン冷媒では9社の日本企業が入っている。また、突出特許力評価においては、フロン類の排出抑制・グリーン冷媒においてのみ8社の日本企業が入っている。

特許総合力評価（トータルパテントアセット）の観点では、例えば、日本経済新聞によれば、この分野に取り組むトヨタ自動車株式会社が、トヨタ輸送専用の貨物列車「TOYOTA LONGPASS EXPRESS」を、佐川急便とモーダルシフト活用。これにより、トラック輸送にかかるドライバーの運行時間が省力化され、CO2排出量83.5トン/年間が削減される、省力化と環境負荷低減を実現している。
【出典】日本経済新聞「佐川急便、「TOYOTA LONGPASS EXPRESS」を活用したモーダルシフトの運用を開始」
https://www.nikkei.com/article/DGXLRSP456809_R10C17A9000000/

同観点で世界企業に目を向けてみると、IBM ソリューションブログによれば、International Business Machines Corp.は、「IBM Garage」というコンサルティング・メニューを展開。顧客体験を意識したサービスを作成/改善を繰り返し、各企業に対してソリューションを提示している。
【出典】IBM ソリューションブログ「MaaSが実現する「移動体の中でのサービス」」
https://www.ibm.com/blogs/solutions/jp-ja/in-car-service-on-the-move-realized-by-maas/

突出特許力評価（エッジパテントスコア）の観点では、例えば、日立評論によれば、この分野に取り組む株式会社日立製作所は、自動運転社会を考慮した交通環境の実現のために、

様々な交通モードによるシームレスな移動や、多様なニーズに対応した自由な移動を支える基盤を提供すべく、要素技術の開発や適用事例の開拓を行っている。
【出典】日立評論「快適な「まち」の移動を実現するモビリティ 次世代のモビリティを実現する都市交通情報基盤」
https://www.hitachihyoron.com/jp/archive/2010s/2018/02/02a02/index.html

同観点で世界企業に目を向けてみると、3M Co.の企業ソリューションページによれば、3M Co.は、自動運転/輸送の進化を推進するため、路面と車両の通信を可能にするために改良された路面標示材と再帰性反射標識を開発。自動運転のためのインフラ整備を行っている。
【出典】3M Co.「自動運転のための交通インフラ」
https://www.3mcompany.jp/3M/ja_JP/transportation-infrastructure-jp/solutions/automated-driving/

2.3.10　食品・農林水産業

食品・農林水産業の分野は、2050年における分野別炭素削減ポテンシャルにおいて60.0億トンとなっている分野である。特に技術領域では土壌・海洋への炭素貯留が2030年が2.3億トン、2050年は37.8億トンの炭素削減ポテンシャルとなっている。

その上で特許総合力評価の世界上位30社を見ると日本企業は、食品製造時副生成物活用／フードロス削減では8社、培養肉／代替肉／乳代替では2社、スマート農業では5社、植林・砂漠緑化では1社、木材高度利用／プラ・金属木材・紙化では4社、土壌/海洋への炭素貯留では1社が入っている。また、突出特許力評価でも食品製造時副生成物活用／フードロス削減では2社、スマート農業で3社、植林・砂漠緑化では4社、木材高度利用／プラ・金属木材・紙化では1社、土壌/海洋への炭素貯留では3社の日本企業が入っている。

特許総合力評価（トータルパテントアセット）の観点では、株式会社クボタの企業情報によれば、株式会社クボタは、大規模で点在した圃場の適切な管理、収量・品質の向上、コストと労働負荷の低減、生産品の高付加価値化など、多様な課題を抱える農家への支援を、“農機自動化による超省力化”や“データ活用による精密農業”など、独自のデータ活用と自動化を合わせたスマート農業化での解決を試みている。
【出典】株式会社クボタ「企業情報：食料分野での取り組み」
https://www.kubota.co.jp/sustainability/biz-food/index.html

同観点で世界企業に目を向けてみると、ZDNet Japanによると、International Business Machines Corp.は、「Watson Decision Platform for Agriculture」を拡張し、「IBM Watson」を活用した農業従事者向けの機能を強化することを発表した。同社はこれらの人工知能（AI）ツール群をグローバルに展開し、食物の未来や、毎年の収穫をより良いものにしたいと考えている。
【出典】ZDNet Japan「IBM、「Watson」活用の農業向けツール強化」
https://japan.zdnet.com/article/35137508/

突出特許力評価（エッジパテントスコア）の観点では、トヨタ自動車株式会社のニュースルームによると、トヨタ自動車株式会社は、光センサーを活用した土壌診断・改良提案サービスの事業実証を開始し、農地内の土壌成分のバラツキを迅速に把握し、ムダ無く堆肥等の土壌改良剤を投入して的確な土づくりを行うことで、作物の生産性向上や環境負荷低減への貢献を目指している。

【出典】トヨタ自動車株式会社「ニュースルーム：トヨタ自動車、光センサーを活用した土壌診断・改良提案サービスの事業実証を開始」
https://global.toyota/jp/newsroom/corporate/27316103.html

同観点で、世界企業に目を向けると、日本食糧新聞によれば、DuPont de Nemours, Inc.は、代替肉原料となる大豆タンパクの提供世界首位となっている。アメリカでのベジミートの成功体験を日本でも展開予定をしている。低カロリー、低コレステロールに肉の代替となるヘルシー素材は様々な分野で消費者に「健康」を訴求することができ、さらに、世界の代替肉製品市場は2022年で3300億円市場にまで拡大する見通しで、今後更なる拡張が見込まれている。
【出典】日本食糧新聞「世界で広がる代替肉　22年までに3300億円市場へ　デュポン、日本でも成功を」
https://news.nissyoku.co.jp/news/ebata20191111014802839

2.3.11　航空機産業

航空機産業の分野は、分野別炭素削減ポテンシャルにおいて、2030年に2.6億トン、2050年に14.8億トンとなっている分野である。またアスタミューゼの分類によると本分野に係る技術領域は電気駆動・給電設備（航空機）となる。

その上で特許総合力評価の世界上位30社を見ると、電気駆動・給電設備（航空機）では6社の日本企業が入っている。また、突出特許力評価でも同じく6社の日本企業が名を連ねている。

特許総合力（トータルパテントアセット）の観点ではJAXAによると、株式会社日立製作所は、JAXAが発足した航空機の電動化技術開発を目的とした“航空機電動化コンソーシアム”に参画。その中で“航空機電動化オープンフォーラム”を開催し一般公開して、将来ビジョンやコンソーシアムの活動の紹介を行っている。
【出典】JAXA「航空機電動化 将来ビジョン」
https://www.aero.jaxa.jp/news/event/pdf/event181221/eclair05.pdf

同観点および突出特許力評価の観点で世界に目を向けてみると、ドローンジャーナルやDJI JAPANのHPによれば、Da-Jiang Innovations Science and Technology Co. Ltd.は、そのド

ローン製品の性能安定性から、ボイラー／風力タービン／太陽光発電システムなど、エネルギー発電関連所の管理・検査にも用いられている。

【出典】ドローンジャーナル「afterFIT、太陽光発電所の点検・監視に全自動ドローンを導入」

https://drone-journal.impress.co.jp/docs/news/1184073.html

【出典】DJI JAPAN HP

https://enterprise.dji.com/electricity/power-generation-management?site=enterprise&from=nav

2.3.12　カーボンリサイクル・マテリアル産業

カーボンリサイクル・マテリアル産業の分野は、2050年における分野別炭素削減ポテンシャルのランキングで、136.5億トンと1位となっている分野である。特に技術領域ではバイオエネルギー（発電・燃料）が2030年で9.5億トン、2050年は53.7億トン。カーボンリユース（回収したCO2を製造に利用、化学品、燃料、コンクリートなど）が2030年で10.2億トン、2050年は58.0億トンの貢献をする見込みである。

その上で、特許総合力評価の世界上位30社を見ると日本企業は、バイオエネルギーでは1社、低炭素製鉄では5社、カーボンリユースでは3社入っている。突出特許力評価でもバイオエネルギーでは1社、低炭素製鉄では5社、カーボンリユースでは3社入っている。

特許総合力評価（トータルパテントアセット）の観点では、スマートジャパンやJFEホールディングスHPによると、JFEホールディングス株式会社は、バイオマス発電事業者による燃料需要に対応し、パームヤシガラをマレーシア・インドネシアから日本へ輸入している。さらに、脱CO_2ニーズの高まりから、再生可能エネルギーの中でも天候に左右されないバイオマス発電の需要が拡大していることを受け、その燃料として“木質ペレット”にも着目し、バイオマス燃料の安定供給に対応している。
【出典】「日本初、ヤシ殻を燃料にしたバイオマス発電計画」
https://www.itmedia.co.jp/smartjapan/articles/1301/24/news020.html
【出典】JFEホールディングスHP
https://www.jfe-holdings.co.jp/csr/environment/product/#pro_biomass

同観点で世界企業に目を向けてみると、ヤフーニュース（THE KOREA ECONOMIC DAILY より引用）によると、この分野に取り組む主要企業の一つであるPOSCOは、カーボンニュートラル実現のため、二酸化炭素が全く発生しない“水素還元製鉄技術”を開放型プラットフォームとして発表し、世界の鉄鋼メーカーが成果を共有できる計画を発表している。
【出典】「ポスコ会長「グリーン鉄鋼を主導する」水素還元製鉄フォーラムで」
https://news.yahoo.co.jp/articles/bc6a5e0f8984f5747975ad51aa7c97a7fd1c6db0

突出特許力評価（エッジパテントスコア）の観点では、三菱重工業株式会社HPによると、三菱重工業株式会社は、オーストラリアの共同研究センターHILT-CRCにパートナーとして参画。オーストラリアの重工業部門を脱炭素化する技術と手法を開発し、クリーンエネルギー資源を活用することで、認定低炭素製品の輸出市場が成長する機会をつかむことを目指し

ている。今後は欧州で試験運用中の水素による鉄鉱石の直接還元技術に関する研究開発に注力することを表している。

【出典】「MHI豪州とプライメタルズテクノロジーズが豪州の共同研究センター（HILT-CRC）に参画豪州における水素ベースの鉄鉱石直接還元技術を研究・開発」
https://www.mhi.com/jp/news/210825.html

同観点で、世界企業に目を向けると、REUTERSによればExxon Mobil Corp.は、ノルウェーのバイオ燃料会社の株式49.9％を取得。温室効果ガスの排出量削減目標達成に向け、低炭素ビジネスへの投資を拡大している。

本出資で、バイオ燃料を年間最大300万バレル購入することが可能になり、バイオ燃料は乗用車や大型トラックへの利用が想定されている。

【出典】「米エクソン、バイオ燃料会社に出資　温暖化対策の取り組み強化」
https://jp.reuters.com/article/exxon-mobil-biojet-as-stake-idJPKBN2JM0BX

2.3.13　住宅・建築物・電力マネジメント産業

住宅・建築物・電力マネジメント産業の分野は、2030年における分野別炭素削減ポテンシャルのランキングで、26.3億トンと非常に高い数値となっている分野である。特に技術領域では産業機器類の電化（加熱・乾燥等）・エネルギーマネジメントが2030年が24.4億トン、2050年は49.7億トンの貢献をする見込みである。

特許総合力評価の世界30社を見ると日本企業は、低エネルギー住宅（断熱、HEMS、ZEH、ZEB）では10社、産業機器電化／エネルギーマネジメントでは6社入っている。また、突出特許力評価においては、低エネルギー住宅（断熱、HEMS、ZEH、ZEB）では1社、産業機器電化／エネルギーマネジメントでは2社日本企業が入っている。

特許総合力評価（トータルパテントアセット）の観点では、TECH＋によればトヨタ自動車株式会社は、スマートグリッドへの取り組みの一環として、住宅・車・電力供給事業者とそれを使う人をつないでエネルギー消費を統合的にコントロールする「トヨタ スマートセンター」を開発・利用している。
【出典】「トヨタ、EVや住宅のエネルギー管理を行う「トヨタ スマートセンター」開発」
https://news.mynavi.jp/techplus/article/20101005-a069/

同観点で世界企業に目を向けてみると、Rockwell Automation, Inc.HPによれば、同社は、オートメーションとソフトウェアソリューションで産業エネルギー効率を向上。戦略的なエネルギー管理を実践することで、生産工程に影響を与えることなくエネルギー使用を制御し、製品品質を向上しながら消費を削減するソリューションを提供している。
【出典】Rockwell Automation, Inc.HP
https://www.rockwellautomation.com/ja-jp/capabilities/industrial-energy-management.html

突出特許力評価（エッジパテントスコア）の観点では、富士通株式会社HPによれば同社はは、エネルギーコスト抑制への施策が必要とされる現在、エネルギー使用量の見える化にとどまらず、継続的な省エネやエネルギーマネジメントの実現に向けて、エネルギーデータ活用による低炭素化を叶えるためのソリューションを紹介している。
【出典】富士通株式会社HP
https://www.fujitsu.com/jp/innovation/digital/urban-infrastructure/reducing-carbon-emissions.html

2.3.14　資源循環関連産業

資源循環関連産業の分野は、分野別炭素削減ポテンシャルについて、2030年が9.6億トン、2050年が134.1億トンと特に2050年での値が大きくなっている分野である。特に技術領域では廃棄物・下水汚泥処理（水素・メタン・BFC でエネルギー回収）が2030年で1.8億トン、2050年は49.8億トン。二酸化炭素吸収/吸着/分離/濃縮/長期保存可能な素材が2030年で4.3億トン、2050年は64.5億トン、バイオ素材では2030年で3.5億トン、2050年で19.8億トンの貢献をする見込みである。

その上で、特許総合力評価の世界上位30社を見ると日本企業は、廃棄物／下水汚泥処理では1社、CO2吸収・吸着・分離・濃縮・保存素材では9社、バイオ素材では3社入っている。また、突出特許力評価では、廃棄物／下水汚泥処理では1社、バイオ素材では3社の日本企業が入っている。

特許総合力評価（トータルパテントアセット）の観点では株式会社SUBARUのHPによれば、同社は、循環型社会の構築は、製造業を営む企業として深く関わりのある重要なテーマと捉え、商品ライフサイクルにおける効率的な資源循環、国内外の生産拠点での埋め立てゼロの継続、一次元高い統合的な3Rの実践を目標に、循環型社会の構築を図っている。
【出典】株式会社SUBARU HP
https://www.subaru.co.jp/csr/environment/recyclingsociety.html

同観点で世界企業に目を向けてみると、JETROによればExxon Mobil Corp.は、ヒューストン地域の石油化学工場から排出されるCO2を回収し、メキシコ湾の海底に貯蔵する構想を提案。この構想より、CO2回収量を2030年までに5,000万メートルトン、2040年までに1億メートルトンとする計画を立案。本計画が実現することで、米国のCO2排出量を大幅に削減することができると考えられている。
【出典】JETRO 「米石油大手エクソンモービル、1,000億ドル規模のCO2貯蔵構想を提案」
https://www.jetro.go.jp/biznews/2021/04/ecf62291f71156f7.html

突出特許力評価（エッジパテントスコア）の観点では、株式会社荏原製作所のHPによれば、同社は、ごみ焼却施設を制作。ただゴミを燃やすだけの焼却施設ではなく、“有害なガスを出さない”、“ごみを燃やす時のエネルギーで発電する「ごみ発電」 その電力を地域に供給する、「電力の地産地消」”、“防災拠点や環境の学びの場としての活用”など、地域の役に立つための施設としての在り方を提供している。

【出典】荏原製作所HP
https://www.ebara.co.jp/ebaranaraba/environmental_plant/

同観点で、世界企業に目を向けると、この分野に取り組む主要企業の一つであるJBS SAは、自社を展開するブラジルの肥料事業に参入。
自社事業で発生した廃棄物を肥料の製造に使用したブラジル初の食品生産者となった。
【HP】infobae「食肉大手のJBSがブラジルで肥料事業に参入」
https://www.infobae.com/jp/2022/03/18/meat-giant-jbs-enters-the-fertilizer-business-in-brazil/

2.3.15　ライフスタイル関連産業

ライフスタイル関連産業の分野は、分野別炭素削減ポテンシャルについてのランキングで、134.1億トンと2位となっている分野である。特に技術領域では省エネ家電・照明が2030年で6.0億トン、2050年は8.6億トン。スマートグリッド・スマートシティが2030年で1.0億トン、2050年は6.5億トンの貢献をする見込みである。

その上で、特許総合力評価の世界上位30社を見ると日本企業は、省エネ家電・照明では5社、スマートグリッド・スマートシティでは11社入っている。※突出特許力評価では上位30社には入っていない。

特許総合力評価の観点では、トヨタ自動車HPによれば同社は、ラスベガスで開催されたCES 2020で、人々の暮らしを支えるあらゆるモノやサービスがつながる実証都市「コネクティッド・シティ」のプロジェクト概要を発表。人々の暮らしを支えるあらゆるモノ、サービスが情報でつながっていく時代を見据え、技術やサービスの開発と実証のサイクルを回し、新たな価値やビジネスモデルを生み出そうとしている。
【出典】トヨタ自動車HP
https://global.toyota/jp/newsroom/corporate/31170943.html

同観点で世界を見てみると、もっと！コリアによればLG Electronics, Inc.はGoogleと連携し、仁川の青羅市にアパートを建設している建設会社と連携。“Gシティプロジェクト”と名付けられたスマートシティ建造プロジェクトを進行していることが “Googleクラウドサミット”で発表されている。
【出典】「Google、LG電子と手を握ってスマートシティ構築」
https://mottokorea.com/mottoKoreaW/Business_list.do?bbsBasketType=R&seq=78065&cate3=4&pageNum=247

突出特許力評価の観点では株式会社日立製作所HPによると、同社は世の中の変化を捉え、街や人のデータを利活用して生活者のQoLの向上するスマートシティを目指し、その実現のためのソリューションをWEB上でコンテンツとして展開している。
【出典】株式会社日立製作所HP
https://www.hitachi.co.jp/products/life/portal/dsc/

同観点で世界に目を向けてみると、Oracle Corp.HPによれば、同社はサステナビリティへのコミットメントを拡大し、2025年までに同社の施設とクラウドの両方を含めたグローバルのオペレーションを100%再生可能エネルギーで行うことを表明している。

【出典】Oracle Corp.HP

https://www.oracle.com/jp/corporate/pressrelease/jp20210625.html

2.4　情報発信面に係る現状及び課題、また追加的な取組を要する分野（事業）について

2.4.1. 概要

重点14分野の情報発信面に係る現状について、その発信量をソーシャルリスニングツール「Insight Intelligence」から把握し、発信量についての課題を抽出する。その上で、特に炭素削減ポテンシャルがあるがあまり情報発信がされてこなかった分野・技術領域、もしくは炭素削減ポテンシャルはあり、一定の情報発信はされてきたが、表面的なものに留まっている可能性があると考えられる分野・技術領域についての整理を行う。

2.4.2. 「Insight Intelligence」による調査内容

・調査概要：各重点14分野ごとに設定された関連ワードに対する下記媒体での発信数を調査
・性年齢：ALL
・媒体：ニュース記事、Twitter、
・調査期間：2021年3月25日～2022年3月24日

2.4.3. 「Insight Intelligence」による分析結果

◇表7：直近1年間の各分野の主な検索キーワードに係るメディアでの発信量

※Insight Intelligenceより

：A～B14の平均値より高いもの　：A～B14の平均値より高いもの

		検索ワード	Twitter（件）	ニュース（記事）
A	カーボンニュートラル全般	カーボンニュートラル 脱炭素 地球温暖化対策 温室効果ガス削減	156,445	50,072
B1	洋上風力・太陽光・地熱産業	洋上風力 洋上風力発電 太陽光 太陽熱発電 太陽光パネル ペロブスカイト太陽電池 地熱エネルギー 地熱発電	339,655	27,722
B2	水素・燃料アンモニア産業	水素発電 アンモニア発電 水素エネルギー 水素システム 燃料アンモニア アンモニア駆動 燃料電池 アンモニア　混焼	14,323	8,067
B3	次世代エネルギー産業	ヒートポンプ 熱移動 熱輸送 蓄熱 熱電変換 合成メタン	9,944	2,393
B4	原子力産業	原子力発電 核融合 レーザー核融合 高温ガス炉　水素	107,183	8,492
B5	自動車・蓄電池産業	エコカー 電気自動車 水素自動車 燃料電池車 EV 水素タンク V2H アンモニア駆動 蓄電池	280,079	55,757
B6	半導体・情報通信産業	パワー半導体 シリコンウエハー パワーエレクトロニクス	2,944	2,150
B7	船舶産業	燃料電池 船　電気駆動 アンモニア燃料 ゼロエミッション船 水素燃料船 排出CO2回収船 超高効率LNG燃料船 アンモニア燃料船	10,727	6,643
B8	物流・人流・土木インフラ産業	モーダルシフト スマート交通 MaaS グリーン冷媒 カーボンニュートラルポート ゼロエネルギー倉庫	5,547	5,247
B9	食料・農林水産業	フードロス 培養肉 代替肉 スマート農業 植林　砂漠緑化 炭素貯留 CCS	84,867	13,927
B10	航空機産業	電動化　航空機 水素航空機 水素エンジン	14,121	1,418
B11	カーボンリサイクル・マテリアル産業	バイオエネルギー 低炭素製鉄 カーボンリユース バイオ燃料 カーボンコンクリート CCUS ゼロカーボン・スチール CO2吸収型コンクリート グリーンスチール 水素還元製鉄	4,409	2,900
B12	住宅・建築物産業・次世代電力マネジメント産業	低エネルギー住宅 断熱 HEMS BEMS ZEH ZEB 産業機器電化 省エネルギー 省エネ家電 エネルギーマネジメント	69,176	12,806
B13	資源循環関連産業	廃棄物　水素 廃棄物　メタン 廃棄物　BFC 廃棄物　エネルギー回収 二酸化炭素吸収 二酸化炭素吸着 二酸化炭素分離 二酸化炭素濃縮 バイオ素材 バイオコンクリート バイオマス由来プラスチック バイオプラスチック	1,250	1,899
B14	ライフスタイル関連産業	省エネ家電 スマートシティ スマートグリッド	9,984	8,716
	平均値（B1～B14）		68,158	11,298

表7のとおり発信量について、ここでは各重点14分野に関するキーワードの発信量であるＢ1～Ｂ14の平均値より高いものと低いものに分けて色分けをしている。この分け方は発信量の絶対的な高低を表しているわけではなく、あくまで評価の参考として置いているものである。また、カーボンニュートラル全般のキーワードに関する発信量であるＡについても基準値の1つとして参考までに表示している。他にも様々な基準や手法が考えられ、データソースや仮定の置き方等により異なる点に留意すること。

2.4.4. 情報発信面に係る現状及び課題、また追加的な取組を要する分野（事業）

各分野の情報発信に係る現状と課題について、前項でのInsight Intelligenceによる「直近1年間の各分野の主な検索キーワードに係るメディアでの発信量」とアスタミューゼ社の調査データである表2、表3の「重点14分野別炭素削減ポテンシャル」、表5「2030年／2050年の14の重点分野および40の炭素削減技術別炭素削減ポテンシャル」との比較から分析し、追加的な取組を要する分野の整理を行う。

◇（再掲）表2：重点14分野別炭素削減ポテンシャルsummary

（2030年炭素削減ポテンシャル値） ※アスタミューゼ社調査より

番号	年別での14の重点分野の炭素削減ポテンシャル					
	14の重点分野	炭素削減ポテンシャル		順位		年平均成長率
		2030年(a)	2050年(b)	2030年	2050年	2030年-50年の20年間平均
		億トン	億トン			
11	洋上風力　太陽光　地熱産業	48.4	84.6	1	4	3.0%
13	カーボンリサイクル　マテリアル産業	34.9	136.5	2	1	7.4%
2	住宅　建築物産業　次世代電力マネジメント産業	26.3	58.0	3	7	4.3%
1	半導体　情報通信産業	25.8	51.6	4	8	3.7%
5	自動車　蓄電池産業	23.0	68.8	5	5	5.9%
9	原子力産業	9.8	9.8	6	13	0.0%
12	資源循環関連産業	9.6	134.1	7	2	14.9%
6	ライフスタイル関連産業	7.0	15.1	8	11	4.1%
8	物流　人流　土木インフラ産業	6.4	26.5	9	9	7.8%
7	水素　燃料アンモニア産業	6.1	117.5	10	3	16.9%
14	食料　農林水産業	5.9	60.0	11	6	13.0%
10	船舶産業	3.8	26.1	12	10	10.8%
4	航空機産業	2.6	14.8	13	12	9.7%
3	次世代熱エネルギー産業	0.0	0.0	14	14	4.5%

◇（再掲）表3：重点14分野別炭素削減ポテンシャルsummary

（2050年炭素削減ポテンシャル値） ※アスタミューゼ社調査より

番号	年別での14の重点分野の炭素削減ポテンシャル					
	14の重点分野	炭素削減ポテンシャル		順位		年平均成長率
		2030年(a)	2050年(b)	2030年	2050年	2030年-50年の20年間平均
		億トン	億トン			
11	カーボンリサイクル　マテリアル産業	34.9	136.5	2	1	7.4%
13	資源循環関連産業	9.6	134.1	7	2	14.9%
2	水素　燃料アンモニア産業	6.1	117.5	10	3	16.9%
1	洋上風力　太陽光　地熱産業	48.4	84.6	1	4	3.0%
5	自動車　蓄電池産業	23.0	68.8	5	5	5.9%
9	食料　農林水産業	5.9	60.0	11	6	13.0%
12	住宅　建築物産業　次世代電力マネジメント産業	26.3	58.0	3	7	4.3%
6	半導体　情報通信産業	25.8	51.6	4	8	3.7%
8	物流　人流　土木インフラ産業	6.4	26.5	9	9	7.8%
7	船舶産業	3.8	26.1	12	10	10.8%
14	ライフスタイル関連産業	7.0	15.1	8	11	4.1%
10	航空機産業	2.6	14.8	13	12	9.7%
4	原子力産業	9.8	9.8	6	13	0.0%
3	次世代熱エネルギー産業	0.0	0.0	14	14	4.5%

◇（再掲）表5：2030年／2050年の14の重点分野および40の炭素削減技術別炭素削減ポテンシャル ※アスタミューゼ社調査より

2030年／2050年の14の重点分野別炭素削減ポテンシャル

100 上位3位となる技術（赤字のみは上位5位）
炭素削減ポテンシャルの観点から有望分野（2030年または2050年の炭素削減ポテンシャルが上位3位以内の分野、または成長性で上位3位以内の分野）
有望分野に紐づく炭素削減技術のうち、高いポテンシャルを発揮する上でのドライバーになることが見込まれる技術

番号	年別での14の重点分野の炭素削減ポテンシャル			年別での炭素削減技術別の炭素削減ポテンシャル				定性的考察
	14の重点分野	炭素削減ポテンシャル 2030年(a)	2050年(b)	年平均成長率	炭素削減技術 番号 （アスタミューゼ定義の40の炭素削減技術）	炭素削減ポテンシャル 2030年	2050年	CAGR	
		億トン	億トン			億トン	億トン		
1	洋上風力・太陽光・地熱産業	48.4	84.6	3.0%	7 風力エネルギー	15.4	26.1	2.8%	・「洋上風力・太陽光・地熱産業」の炭素削減ポテンシャルは、2030年時点では14分野で最も高い ・特に2030年時点では太陽光（太陽熱含む）発電による削減ポテンシャルが高い
					6 太陽光・太陽熱発電	32.9	55.9	2.8%	
					10 地熱エネルギー	0.0	0.9	0.0%	
					25 送電ロス低減（例：超電導線材）	0.1	1.7	16.1%	
2	水素・燃料アンモニア産業	6.1	117.5	16.9%	4 水素/アンモニア発電	4.0	39.6	12.9%	・水素・燃料アンモニア産業は、2030年から2050年にかけての炭素削減ポテンシャルの成長性が高く、2050年時点での削減ポテンシャルは高い産業 ・「水素システム・インフラ」および「水素／アンモニア発電」が、2030年～50年までの成長ドライバー
					5 水素システム・インフラ（製造／貯蔵／配送）	2.1	77.9	20.9%	
					17 燃料電池	0.0	0	0.0%	
3	次世代熱エネルギー産業	0.0	0.0	4.5%	28 蓄熱・熱輸送技術・ヒートポンプ	0.008	0.0183	4.5%	-
4	原子力産業	9.8	9.8	0.0%	11 原子力・核融合	9.8	9.8	0.0%	-
5	自動車・蓄電池産業	23.0	68.8	5.9%	30 エコカー(エンジン効率化・小型化による使用量削減・躯体の軽量化)	1.1	8.2	11.2%	
					31 電気自動車	18.7	29.0	2.3%	
					29 水素／燃料電池車	2.0	20.3	13.0%	-
					27 アンモニア駆動（自動車）	1.2	11.3	12.5%	
					18 蓄電池	0.0	0	0.0%	
6	半導体・情報通信産業	25.8	51.6	3.7%	40 パワー半導体	25.8	51.6	3.7%	-
7	船舶産業	3.8	26.1	10.8%	26 電気駆動・給電設備（船舶）	2.6	14.8	9.7%	-
					27 アンモニア駆動（船舶）	1.2	11.3	12.5%	
8	物流・人流・土木インフラ産業	6.4	26.5	7.8%	33 スマート交通・MaaS	0.6	9.6	15.7%	
					34 モーダルシフト（公共交通機関/トラック/オンデマンド交通等から鉄道・船舶へ）	1.8	10.1	9.5%	-
					19 フロン類の排出抑制・グリーン冷媒	4.0	6.8	2.8%	
9	食料・農林水産業	5.9	60.0	13.0%	39 食品製造時の副生成物・廃食品の活用・フードロス削減	0.4	3.7	12.4%	・食料・農林水産では、2030年から50年までの20年間の削減ポテンシャルの成長性が高い ・2030年～50年にかけて炭素削減ポテンシャルの規模・成長性ともに高いと見込まれるのが、「土壌・海洋への炭素貯留」技術
					37 培養肉・代替肉・乳代替（畜産メタンを減らす）	0.5	5.4	13.3%	
					36 スマート農業	0.1	0.6	9.9%	
					38 植林・砂漠緑化	2.1	7.0	6.5%	
					35 木材の高度利用、プラスチック/金属素材の木材・紙化	0.5	5.5	13.5%	
					12 土壌・海洋への炭素貯留	2.3	37.8	15.9%	
10	航空機産業	2.6	14.8	9.7%	26 電気駆動・給電設備（航空機）	2.6	14.8	9.7%	-
11	カーボンリサイクル・マテリアル産業	34.9	136.5	7.4%	1 バイオエネルギー（発電・燃料）	9.5	53.7	9.5%	・カーボンリサイクル・マテリアルは、2030年、2050年時点ともに削減ポテンシャルが最も高い技術の1つ ・当該産業のうち削減ポテンシャルが高い主要技術は、「バイオエネルギー」及び「カーボンリユース」の2つの技術
					21 低炭素製鉄（コークス代替還元材料・水素）	15.2	24.8	2.6%	
					20 カーボンリユース（回収したCO2を製造に利用、化学品、燃料、コンクリートなど）	10.2	58.0	9.6%	
12	住宅・建築物産業・次世代電力マネジメント産業	26.3	58.0	4.3%	22 低エネルギー住宅（断熱、HEMS・BEMS・ZEH・ZEB）	1.9	8.3	8.1%	・2030年時点での炭素削減ポテンシャルが高い産業の1つであり、削減ポテンシャルが高い主要技術は、「産業機器類の電化・エネルギーマネジメント」
					23 産業機器類の電化（加熱・乾燥等）・エネルギーマネジメント	24.4	49.7	3.8%	
13	資源循環関連産業	9.6	134.1	14.9%	14 廃棄物・下水汚泥処理（水素・メタン・BFCでエネルギー回収）	1.8	49.8	19.1%	・2050年時点で炭素削減ポテンシャルが高い産業の1つであり、2030年以降に削減ポテンシャルが伸びていくことが期待される産業 ・2030年以降の削減ポテンシャルの高い伸びは、CCSや廃棄物・下水汚泥処理などの技術がドライバーとなる見込み
					16 二酸化炭素吸収/吸着/分離/濃縮/長期保存可能な素材	4.3	64.5	15.3%	
					15 バイオ素材（コンクリート/バイオマス由来プラスチック）	3.5	19.8	9.6%	
14	ライフスタイル関連産業	7.0	15.1	4.1%	32 省エネ家電・照明	6.0	8.6	1.9%	-
					3 スマートグリッド・スマートシティ	1.0	6.5	10.3%	

※「燃料電池」はFCVや水素システムの構成要素技術であり、個別でのポテンシャルは算出していない

※「アンモニア駆動（自動車、船舶）」の炭素削減ポテンシャルは、2030年2.4億トン、2050年22.6億トン。この値を自動車と船舶で等分

※「蓄電池」は太陽光・風力エネルギーなどのシステムの構成要素技術となるため、個別でのポテンシャルは算出困難

※「電気駆動・給電設備（船/飛行機）」の炭素削減ポテンシャルは、2030年5.1億トン、2050年29.6億トン。この値を船舶と飛行機で等分

B1：洋上風力・太陽光・地熱産業

この分野は炭素削減ポテンシャルが2030年（48．4億トン）、2050年（84．6億トン）と高い数値となっている分野である。情報発信については、この1年で2．7万件以上のニュース記事での発信、33万件以上のTwitterでの発信がされており、全体の中では比較的かなり多く発信されている現状となっている。炭素削減ポテンシャルが高い中で情報の発信についても現状比較的多いため、継続的な発信が望まれる分野と言える。また、具体的な取組としては、風力エネルギーや太陽光・太陽熱発電の技術領域が高いポテンシャルを示している。前述の通り、特許総合力評価の世界上位30社には日本企業は風力エネルギーで4社、太陽光・太陽熱発電では10社、突出特許力評価においても、風力エネルギーで1社、太陽光・太陽熱発電で4社入っており、各技術領域を推進する企業等の更なる取組の発信を要するものと考えられる。

B2：水素・燃料アンモニア産業

この分野は炭素削減ポテンシャルが2030年（6．1億トン）、2050年（117．5億トン）と特に2050年でのポテンシャル値が高く、2030年から2050年の間で大きく成長する分野である。情報発信については、この1年で8千件以上のニュース記事での発信、1．4万件以上のTwitterでの発信がされており、炭素削減ポテンシャルが高い反面、情報発信については現状まだ比較的少ない分野と言え、情報発信における追加的な取組としてそのポテンシャルの高さなどを活かした発信を要するものと考えられる。具体的な取組としては当該分野の中で特に炭素削減ポテンシャルが高い、水素／アンモニア発電や水素システム・インフラ（製造／貯蔵／配送）などが考えられる。前述の通り、特許総合力評価の世界上位30社に日本企業は水素／アンモニア発電で10社、水素システム・インフラ（製造／貯蔵／配送）では7社、突出特許力評価においても、水素／アンモニア発電で6社入っている（水素システム・インフラでは入っていない）。また、事業構想PROJECT DESIGN ONLINEによれば、東京工業大学発ベンチャーのつばめBHB株式会社はアンモニア製造における日本初のライセンサーを目指している。このような世界的な技術力の高さも具体的に訴求していく要素の1つとなると考えられる。

【出典】事業構想PROJECT DESIGN ONLINE「世界で急成長のアンモニア市場 新技術で日本初のライセンサーに」
https://www.projectdesign.jp/articles/d8424a88-53c3-44cd-8775-04a15bfdd46b

B3：次世代エネルギー産業

この分野は炭素削減ポテンシャルが2030年（0．008億トン）、2050年（0．0183億トン）となっている分野である。情報発信については、2千件以上のニュース記事での発信、約1万件のTwitterでの発信がされている。炭素削減ポテンシャルは全体の中では比較的低く、情報発信量も比較的少ないが、一般家庭のエネルギー消費の約3割を占めるといわれる“給湯”に係るヒートポンプ技術等も関わることから、需要サイドへの意識づけが可能な分野と考えることも可能である。

B4：原子力産業

この分野は炭素削減ポテンシャルが2030年、2050年ともに9．8億トンとなっている分野である。情報発信については、8千件以上のニュース記事での発信、10万件以上のTwitterでの発信がされており、特にTwitterについて全体の平均より多い発信量となっている。2050年まで変わらぬ数値であるものの一定のポテンシャルを持ち続ける分野であるため、引き続きカーボンニュートラル実現に必要な産業としての発信について検討を要するものと考えられる。

B5：自動車・蓄電池産業

この分野は炭素削減ポテンシャルが2030年（23．0億トン）、2050年（68．8億トン）と高い数値となっている分野である。情報発信については、5．5万件以上のニュース記事での発信、28万件以上のTwitterでの発信がされており、全体の中でかなり多く発信されている現状となっている。炭素削減ポテンシャルが高い中で情報の発信についても現状比較的多いため、継続的な発信を要する分野と言える。

また、具体的な取組として、前述の通り特許総合力評価の世界上位30社を見ると日本企業は、エコカー(エンジン効率化・小型化による使用量削減・躯体の軽量化）において11社、電気自動車では12社、水素／燃料自動車では6社、アンモニア駆動（自動車）では10社、蓄電池では17社が入っている。また、突出特許力評価においても世界上位30社には、エコカー(エンジン効率化・小型化による使用量削減・躯体の軽量化）において5社、電気自動車では4社、水素／燃料自動車では2社、アンモニア駆動（自動車）では3社、蓄電池では6社が入っており、各技術領域での取組事例等を活かして、更なる継続発信を要するものと考えられる。

B6：半導体・情報通信産業

この分野は炭素削減ポテンシャルが2030年（25．8億トン）、2050年（51．6億トン）と高い数値となっている分野である。情報発信については、2．1千件以上のニュース記事での

発信、2．9千件以上のTwitterでの発信がされている。炭素削減ポテンシャルが高い反面、情報発信については現状まだ比較的少ない分野と言え、情報発信における追加的な取組としてそのポテンシャルの高さを活かした発信を要するものと考えられる。また、具体的な取組として、前述の通り、特許総合力評価の世界上位30社を見ると、パワー半導体領域で10社、突出特許力評価でも、同領域にて3社の日本企業が入っており、本技術領域での取組について特に発信を要するものと考えられる。

B7：船舶産業

この分野は炭素削減ポテンシャルが2030年（3．8億トン）、2050年（26．1億トン）と高い数値となっている分野である。情報発信については、6．6千件以上のニュース記事での発信、1万件以上のTwitterでの発信がされている。炭素削減ポテンシャルが特に2050年において一定以上あるにもかかわらず、情報発信については現状まだ比較的少ない分野と言え、情報発信における追加的な取組としてそのポテンシャルを活かした発信を要するものと考えられる。また、具体的な取組としては前述の通り、特許総合力評価の世界上位30社を見ると、電気駆動・給電設備（船舶）では6社、アンモニア駆動（自動車）では10社の日本企業が入っている。また、突出特許力評価では電気駆動・給電設備（船舶）では6社、アンモニア駆動（自動車）では4社の日本企業が名を連ねており、彼らをはじめとした本技術領域等での取組事例等について発信を要するものと考えられる。

B8：物流・人流・土木インフラ産業

この分野は炭素削減ポテンシャルが2030年（6．4億トン）、2050年（26．5億トン）と高い数値となっている分野である。情報発信については、5．2千件以上のニュース記事での発信、5．5千件以上のTwitterでの発信がされている。船舶産業同様、炭素削減ポテンシャルが特に2050年において一定以上あるにもかかわらず、情報発信については現状まだ比較的少ない分野と言え、情報発信における追加的な取組としてそのポテンシャルを活かした発信を要するものと考えられる。また、具体的な取組としては前述の通り、特許総合力評価の世界上位30社には日本企業が、スマート交通・MaaSで7社、モーダルシフト（公共交通機関/トラック/オンデマンド交通等から鉄道・船舶へ）では2社、フロン類の排出抑制・グリーン冷媒では9社おり、突出特許力評価においては、フロン類の排出抑制・グリーン冷媒においてのみ8社の日本企業が入っており、彼らをはじめとした各技術領域等での取組事例等について発信を要するものと考えられる。

B9：食料・農林水産業

この分野は炭素削減ポテンシャルが2030年（5．9億トン）、2050年（60．0億トン）と高い数値となっている分野である。情報発信については、1．3万件以上のニュース記事での発信、8．4万件以上のTwitterでの発信がされている。炭素削減ポテンシャルが高い中で情報の発信についても現状比較的多いため、継続的な発信が望まれる分野と言える。また、具体的な取組としては前述の通り、特許総合力評価の世界上位30社を見ると日本企業は、食品製造時副生成物活用／フードロス削減では8社、培養肉／代替肉／乳代替では2社、スマート農業では5社、植林・砂漠緑化では1社、木材高度利用／プラ・金属木材・紙化では4社、土壌/海洋への炭素貯留では1社が入っている。また、突出特許力評価でも食品製造時副生成物活用／フードロス削減では2社、スマート農業で3社、植林・砂漠緑化では4社、木材高度利用／プラ・金属木材・紙化では1社、土壌/海洋への炭素貯留では3社の日本企業が入っている。これら各技術領域を推進する企業等の更なる取組の発信を要するものと考えられる。

B10：航空機産業

この分野は炭素削減ポテンシャルが2030年（2．6億トン）、2050年（14．8億トン）と高い数値となっている分野である。情報発信については、1．4千件以上のニュース記事での発信、1．4万件以上のTwitterでの発信がされている。炭素削減ポテンシャルが特に2050年において14．8億トンあるものの、情報発信については現状まだ比較的少ない分野と言え、情報発信における追加的な取組としてそのポテンシャルを活かした発信を要するものと考えられる。また、具体的な取組としては前述の通り、特許総合力評価の世界上位30社を見ると、電気駆動・給電設備（航空機）では6社の日本企業が入っている。また、突出特許力評価でも同じく6社の日本企業が名を連ねており、彼らをはじめとした本技術領域等での取組事例等について発信を要するものと考えられる。

B11：カーボンリサイクル・マテリアル産業

この分野は炭素削減ポテンシャルが2030年（34．9億トン）、2050年（136．5億トン）と高い数値となっている分野である。情報発信については、2．9千件以上のニュース記事での発信、4．4千件以上のTwitterでの発信がされている。炭素削減ポテンシャルがかなり高い反面、情報発信については現状まだ比較的少ない分野と言え、情報発信における追加的な取組としてそのポテンシャルの高さを活かした発信を要するものと考えられる。また、具体的な取組としては前述の通り、特許総合力評価の世界上位30社を見ると日本企業はバイオエネルギーでは1社、低炭素製鉄では5社、カーボンリユースでは3社、突出特許力評価でも

バイオエネルギーでは1社、低炭素製鉄では5社、カーボンリユースでは3社入っており、彼らをはじめとした本技術領域等での取組事例等について発信を要するものと考えられる。

B12：住宅・建築物産業・次世代電力マネジメント産業

この分野は炭素削減ポテンシャルが2030年（26．3億トン）、2050年（58．0億トン）と高い数値となっている分野である。情報発信については、1．2万件以上のニュース記事での発信、6．9万件以上のTwitterでの発信がされている。炭素削減ポテンシャルが高い中で情報の発信についても現状比較的多いため、継続的な発信が望まれる分野と言える。また、具体的な取組としては前述の通り、特許総合力評価の世界30社を見ると日本企業は、低エネルギー住宅（断熱、HEMS、ZEH、ZEB）では10社、産業機器電化／エネルギーマネジメントでは6社、また、突出特許力評価においては、低エネルギー住宅（断熱、HEMS、ZEH、ZEB）では1社、産業機器電化／エネルギーマネジメントでは2社日本企業が入っており、これら各技術領域を推進する企業等の更なる取組の発信を要するものと考えられる。

B13：資源循環関連産業

この分野は炭素削減ポテンシャルが2030年（9．6億トン）、2050年（134．1億トン）と高い数値となっている分野である。情報発信については、約1．9千件のニュース記事での発信、1．2千件以上のTwitterでの発信がされている。カーボンリサイクル・マテリアル産業と同様、炭素削減ポテンシャルがかなり高い反面、情報発信については現状まだ比較的少ない分野と言え、情報発信における追加的な取組としてそのポテンシャルの高さを活かした発信を要するものと考えられる。また、具体的な取組としては前述の通り、特許総合力評価の世界上位30社を見ると日本企業は、廃棄物／下水汚泥処理では1社、CO2吸収・吸着・分離・濃縮・保存素材では9社、バイオ素材では3社入っている。また、突出特許力評価では、廃棄物／下水汚泥処理では1社、バイオ素材では3社の日本企業が入っており、彼らをはじめとした本技術領域等での取組事例等について発信を要するものと考えられる。

B14：ライフスタイル関連産業

この分野は炭素削減ポテンシャルが2030年（7．0億トン）、2050年（15．1億トン）と高い数値となっている分野である。情報発信については、8．7千件以上のニュース記事での発信、約1万件のTwitterでの発信がされている。炭素削減ポテンシャルが特に2050年において15．1億トンあるものの、情報発信については現状まだ比較的少ない分野と言え、情報発信における追加的な取組としてそのポテンシャルを活かした発信を要するものと考えられる。また、この分野の特徴である一般生活者全般へのカーボンニュートラルへの意識づけが

可能な分野と考えることも可能である。また、具体的な取組としては前述の通り、特許総合力評価の世界上位30社を見ると日本企業は、省エネ家電・照明では5社、スマートグリッド・スマートシティでは11社入っており、当該企業を始めとした企業の取組について発信を要するものと考えられる。

3. 効果的な情報発信の在り方に係る調査

3.1 概要

前項3の調査結果を踏まえ、該当企業に関する国内外の潜在顧客層や潜在投資家層、国際機関等のうち、情報発信先として特に重要と思われるものを把握する。同時に、それらについて発信すべき情報の内容（コンテンツ）及び情報発信に用いるべき媒体について検討し、情報発信に向けて必要な調査・企画を行う。また、ここでの該当企業とは前項3によって導き出された情報発信に係る追加的取組を要する分野又は特定の事業とする。

3.2 調査対象とした有識者の概要

調査を実施するにあたり、カーボンニュートラル実現に向けた全般的な理解、有効需要の創出、投資促進などの視点から下記のような要素等に基づき、経営者、投資家、研究者、Z世代など幅広い分野の有識者7名を対象に調査を行った。

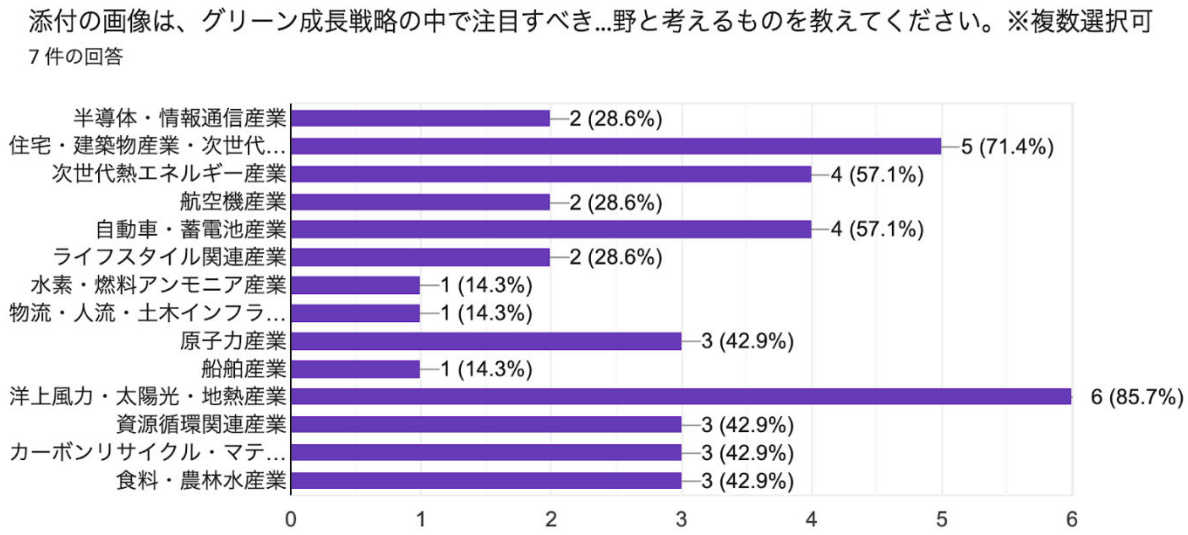
・14分野全般について詳しく、経営または広報視点で知見のある方
・ベンチャーキャピタルにおいてESG投資領域に詳しい方
・Z世代など次世代イノベーター層に影響力のある方

3.3 有識者回答

3.3.1 グリーン成長戦略の注目分野に関して

グリーン成長戦略の中で注目すべき14分野において、特に今後カーボンニュートラル実現に向けて注目されるべき分野　※複数選択可

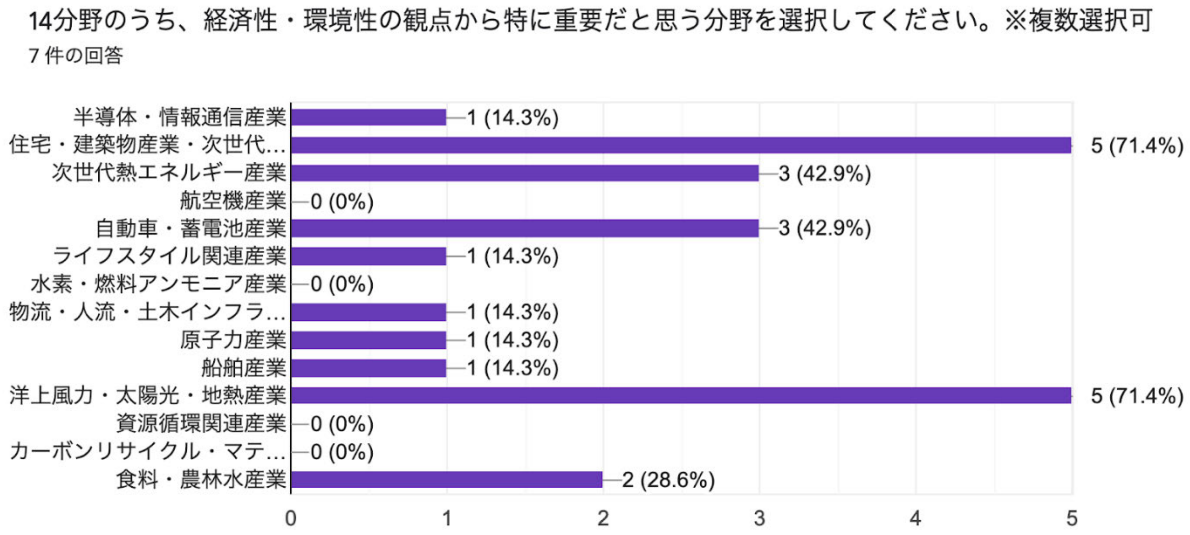
◇重点14分野のうちカーボンニュートラルに向けて今後特に注目されるべき分野



◆上記で選択した分野において、注目されるべき視点

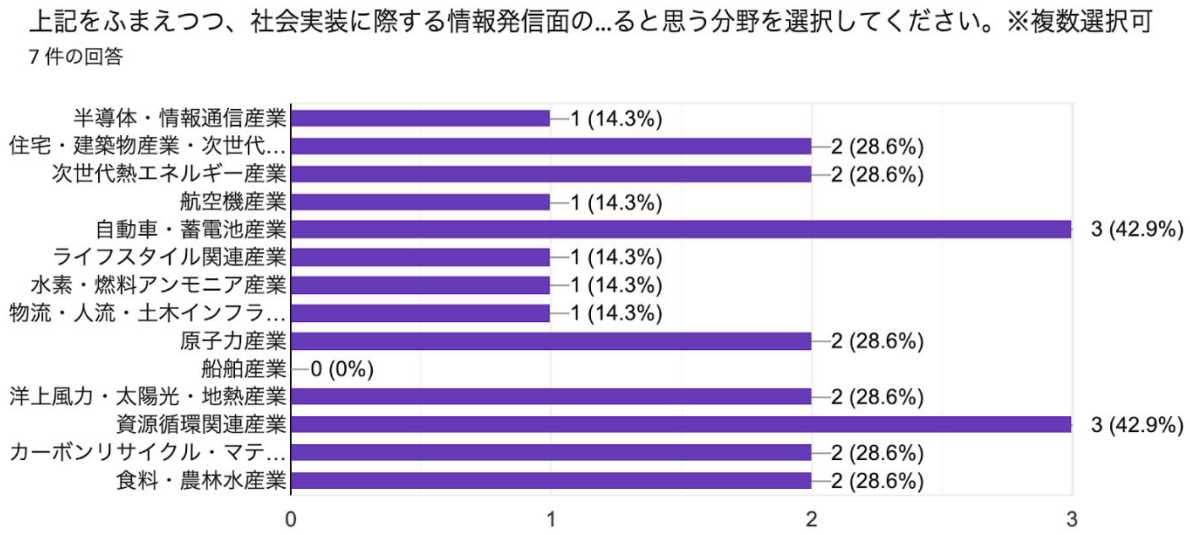
- どれだけの温室効果ガスを削減することができるのかの効果の観点
- 現状の排出量の高さならびに排出削減コストとのバランスが重要な視点と考える
- ディープテック関連の革新的な技術により、早期のソリューション展開が期待できる
- 再生可能エネルギーの最適化と循環型経済へのシフト
- 炭素排出削減量の大きさと、産業育成・雇用創出
- 洋上風力・太陽光・地熱などの発電と、社会的蓄電および調整力

◇重点14分野のうち経済性・環境性の観点から特に重要だと思う分野



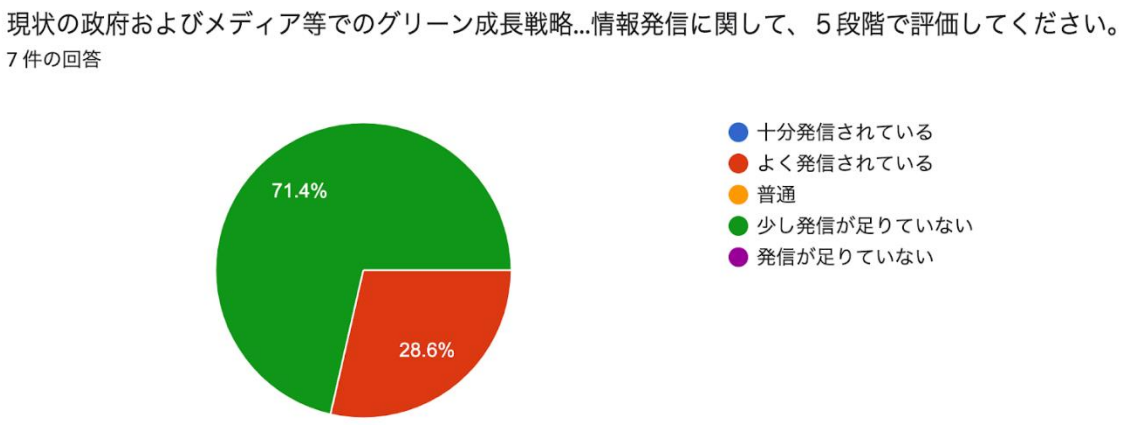
社会実装に際する情報発信面の取組の重要性などの観点から、特に情報発信に係る追加的取組を要すると思う分野を選択してください。※複数選択可

◇重点14分野において特に情報発信に係る追加的取組を要すると思う分野



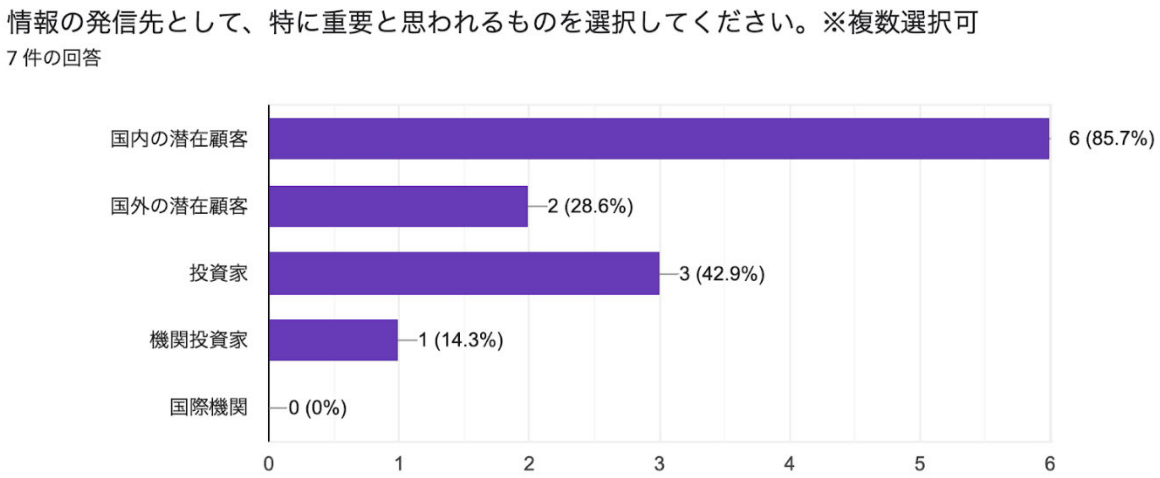
3.3.2　情報発信面に係る現状及び課題

◇現状の政府およびメディア等でのグリーン成長戦略またはカーボンニュートラル推進に向けた情報発信に関する評価



- 良い点としては、メディアを通じた脱炭素社会の重要性の発信を進めていること。
- 当該トピックについては、いつも同じ方々によるコミュニケーションが多いと考え、多様な方々/インフルエンサーからの発信が大事だと考える。
- ネット上の情報が乏しい上にほとんどPDF。ターゲットがわからない。
- 業界関係者や興味関心が高い層へのリーチが道半ば。一般への認知へはまだキャズムがある印象です。
- イメージの広報はSDGsとも関連してよくできているのではないか。具体的な方法については数が多くなるので難しいが、必ずしもうまくできているわけではないように見える。
- 一般消費者にとってのユーザー体験がどのように変わるのか、が想起されにくい。

◇特に重要と思われる情報発信先



◆情報発信先に対して、具体的にどのような媒体や団体、個人を通して伝えるべきだと思いますか。

- NHK
- 何かしらのワーキンググループやアライアンスで発信していく。世界経済フォーラム（ダボス会議）関連のワーキンググループ（C4IRやMission Possible Partnership）などのフォーラムを使用するのも可能性あるかと存じます。
- いわゆる一般向けのメディアや、もっと自分ごととして考えられるZ世代に向けるべき
- SDGsの流れもあり、カーボンニュートラルの重要性は認知は一定数取れていると思います。その一方で、一般においては、あくまでその認識はまだまだ具象には落ちていないのが実情です。エンタメ型のコンテンツや、入口の興味関心を引くようなコンテンツ、技術特化型のコンテンツや、点ではなく線として見ていくコンテンツなど、表層から一歩深ぼった多様な切り口のコンテンツを、適切なセグメントに丁寧に当てていくデジタルマーケティングの強化が必要と感じています。
- 既に実績を出している企業の担当者
- WEB広告、YouTube、TikTok
- テレビ・新聞などのマスメディアで地方含めた国内潜在顧客に対しての意識づけを推進するべきと考えます。

◆グリーン成長戦略またはカーボンニュートラル推進に向けて、どのような情報（メッセージ）を伝えるべきだと思いますか。

- 地方の企業や個人でも取り組む事ができることを明確にして発信すること。
- 海外の入札案件（欧州で勃興している水素の入札案件のOwnerなど）に対して、「日本のイノベーション・企業がこんなに進んでいるのか」というのがわかるような内容になると、Request for Proposalが増えていく可能性もあるかと存じます。そういった、海外案件からの「問い合わせ」が企業側に増えるような働きかけが出来ると有効かと存じます。
- 「次世代のためにできること」「その責任が私たちにはある」ということをX Y世代に向けてちゃんと伝えるべき。そしてそのことをZ世代に知らせるべき。
- グリーン成長戦略、カーボンニュートラル推進にまつわる既存のイメージは、まだまだ何かを犠牲にしていかなければいけないという認識が社会全般にはあると思います。カーボンニュートラルが実現した社会が決して経済合理性と相反するものではないこと。そして、それは我慢して進むべき未来ではなく、楽しみながら進んでいく道があるのだというポジティブな情緒面を訴求できればと思います。未来へ向かう社会全体の前向きな気運を醸成し、その姿勢自体が一つの文化になるようなメッセージの発信を行っていければ良いのかな、と思います。
- ROIが高いこと
- 雇用環境が改善すること
- カーボンニュートラルな社会の実現が、具体的な生活スタイルやユーザー体験としてどのような変化をもたらすのか、個々の人々がどのような意識改革をすること(たとえば消費の際の選択の仕方など)で実現してゆくのか、といった人々の視点でのマクロなコミュニケーションが必要だと考えます。

◆その情報を、どのような施策（コンテンツや企画）で伝えるのが有効的だと思いますか。

- SNS
- ビデオの媒体などで、うまくそのイノベーションを伝えていく事が出来ると良いかと思います。よって、市場規模が大きい脱炭素化技術X日本が強みを持つ技術においてフォーカスして・優先順位をつけ、発信活動を行っていくのが良いかと存じます。
- 「わかりやすい」ことが全てだと思います。
- 多様なマーケットやセグメントにとって自分ごと化させていくために、環境産業セグメントだけではなく、例えば音楽や映画、ファッションやゲーム、伝統芸能など、既存の文化的セグメントにおいてもスポークスパーソンを作れると良いかなと思います。その上で、環境セグメントと掛け算にしたコンテンツを作る。環境セグメントだけだと当然ファクト訴求が中心となり、その上の情緒的な訴求が不足しがちです。例えば、ゲーム産業と物流のシュミレーションコンテンツや、映画関係者と次世代エネルギーの鼎談、ファッションと次世代素材のR＆Dコンテンツなど。環境産業と文化を掛け算にしていくことで、より広いマーケットに向けて、情緒的でよりポジティブな訴求ができるかと思います。
- IR
- YouTube
- 例えば地方であれば、地域活性化、地方創生と、カーボンニュートラルな取り組みを繋げるような取り組み。EV充電インフラの整備によって新しい人流を創出し地域活性化しながら、結果として地域に社会的蓄電池であるEVが増え、エネルギー政策も変わる、といった具体的な取り組みをもとした情報発信。

3.4 調査結果

グリーン成長戦略の注目分野に関して

- 単純な炭素排出量・炭素削減ポテンシャルだけでなく、技術革新や雇用創出等の産業育成や、国政との関連性等の観点も考慮したうえで、いかに再生可能エネルギーを社会に最適化させるかという視点で注目すべき分野を選出している。
- 経済性・環境性の観点においては、住宅・建築物産業・次世代電力マネジメント産業、洋上風力・太陽光・地熱産業、次世代熱エネルギー産業、自動車・蓄電池産業等、インフラに関連する産業が重要だと考えられている。

情報発信に関して

- 現状の政府およびメディア等でのグリーン成長戦略またはカーボンニュートラル推進に向けた情報発信に関しての5段階評価において、「少し発信が足りていない」が7割を超える結果となった。
- 有識者のコメントを見るに、積極的に情報発信を進めている姿勢については評価されていると言える。一方で、ターゲティングやチャネル選定の精度には改善の余地があり、SNSが普及して一般市民同士で影響力を持つようになった社会においては、細かくターゲットを分類して、それに適した手法でアプローチすべきということが言える。

- 情報発信先としては、国内の潜在顧客、つまり一般市民が重要と考えられている。そこにアプローチする手法としては、ネットだけでなくSNSを通じたコミュニケーションの方法も検討すべきであると言える。「SDGsの流れもあり、カーボンニュートラルの重要性は認知は一定数取れている。一方で、一般においては、あくまでその認識はまだまだ具象には落ちていないのが実情」というコメントもあり、一般市民により近い距離での情報発信を試みることで、社会実装を実現することができるのではないか。そうすることで、カーボンニュートラル分野において情報格差をなくし、一般市民を巻き込んだ社会全体での取り組みの実現が望める。
- 上記のような背景からか、情報発信に係る追加的取組を要すると思う分野においては、船舶産業以外は特に差が出ているわけではないが、一般市民の生活と関りの深い自動車・蓄電池産業、資源循環関連産業が重要と思われている。
- 伝えるべきメッセージにおいても、一般市民を意識した回答が多くなっている
    - 地方の企業や個人でも取り組む事ができること
    - 「次世代のためにできること」「その責任が私たちにはある」ということをＸＹ世代に向けてちゃんと伝えるべき。
    - 我慢して進むべき未来ではなく、楽しみながら進んでいく道があるのだというポジティブな情緒面を訴求できればと思います。未来へ向かう社会全体の前向きな気運を醸成し、その姿勢自体が一つの文化になるようなメッセージの発信を行っていければ良い
    - カーボンニュートラルな社会の実現が、具体的な生活スタイルやユーザー体験としてどのような変化をもたらすのか、個々の人々がどのような意識改革をすること(たとえば消費の際の選択の仕方など)で実現してゆくのか、といった人々の視点でのマクロなコミュニケーションが必要
- 企画も一般市民を意識した回答が多くなっている。「多様なマーケットやセグメントにとって自分ごと化させていくために、環境産業セグメントだけではなく、例えば音楽や映画、ファッションやゲーム、伝統芸能など、既存の文化的セグメントにおいてもスポークスパーソンを作れると良い。環境セグメントだけだと当然ファクト訴求が中心となり、その上の情緒的な訴求が不足しがち。環境産業と文化を掛け算にしていくことで、より広いマーケットに向けて、情緒的でよりポジティブな訴求ができる。」という回答は、性別・世代だけでなく趣味嗜好でターゲットをより詳細にし、それぞれに適したコンテンツで情報発信することの重要さが伺える。モノやコトが溢れてライフスタイルが多様化した社会において、実装を目指すということはその多様化したライフスタイル毎にアプローチするのが良い。

4. 映像制作/翻訳対応

4.1 概要

本事業における優先順位が高いとされた事業シーズ（※未だ広く市場に供給されていない財・サービスに係る要素技術又はそれを有する者をいう）について、（2）の調査結果を踏まえて訴求対象層を特定した上で、①事業シーズが社会実装された場合のイメージを映像化、②事業シーズの社会実装に取組む大企業又はスタートアップの関係者を取材し、その様子を映像化した。

4.2. 調査によって定義した制作物与件

4.2.1 調査から選定したターゲットと媒体

3.での調査結果から、情報発信の対象を大きく2つと捉え、情報発信の展開をおこなった。

脱炭素社会の中心となるZ世代

2050年の脱炭素社会の中心となるZ世代（1995年以降）は、カーボンニュートラルに対して自分ごと化した世代であり、また国内の潜在顧客層としても動向が注目される年代となっている。この世代に対してカーボンニュートラルに関しての情報発信し適切に理解させる重要性は、4.の調査でも明らかになった。このことから、Z世代に対してリーチができるメディアでの情報発信を行った。

各セクターの次世代リーダとなるX世代・Y世代

カーボンニュートラルの情報発信において国内の潜在顧客層への情報発信がとても重要であることと、また各セクター全てをカーボンニュートラルの主体者として捉え情報発信をしていく必要があることがわかった。この結果から、今後の国内の潜在顧客層であり、各セクターの次世代のリーダーとなるX世代（1965年～80年）、Y世代（1980年～95年）に対して適切な情報発信を行えるメディアでの情報発信を図り、同僚・同士効果（Peer Effect）」の創出を狙った。

4.2.2 技術訴求アニメーション

3.の調査の結果から、各SNSでの一般向けのメディアや、カーボンニュートラルを自分ごととして考えられるZ世代に向けるべきという声や、エンタメ型のコンテンツや、入口の興味関心を引くようなコンテンツ、技術特化型のコンテンツや、点ではなく線として見ていくコンテンツなど、表層から一歩深ぼった多様な切り口のコンテンツを、適切なセグメントに丁寧に当てていくデジタル広告配信の強化等の指摘があった。

本技術訴求アニメーションでは、上記の調査結果を参照しカーボンニュートラルへの興味を抱いてもらうきっかけとして、日本の技術の凄さやかっこよさに光を当てた「気づきを促す」動画として技術訴求アニメーション動画を制作。技術動画ならではのイメージの伝えやすさ、及びSNSとの親和性の高さを活かし、各分野の取り組みを知らない幅広い層に対して、分かりやすく伝えカーボンニュートラルの取り組みの理解を広げることを目的とする。動画は、インフォグラフィックによって、見て理

解できるコンテンツに仕上げることで視聴・理解しやすく訴求することを想定。興味を持ってもらう「キャッチ」としての役割をもたせる。

各SNSでの情報発信の重要性が調査結果からも導き出せれた為、30秒以内の短尺動画を与件とした。時間が長くなるほどインパクトが薄れ、特にSNSでは離脱する視聴者が増えることが予想されるため、訴求する情報は絞り制作を行った。

動画の最後では、各技術の進化がグリーン成長戦略の全体像を示すことで、インフォグラフィック及び全体感を提示したわかりやすさと、他分野への興味の波及・動画視聴につなげる。基本的に動画は14本のシリーズ感を統一するため、クリエイティブの中で差別化を図るのではなく伝えたいジャンルの訴求する。



選定技術は、広報効果が期待できる技術インパクトがあり、2030年、2050年でのGHG削減貢献量または年次成長率が高いものを訴求できるように選定。洋上風力、バイオものづくり
DAC、SAF、水素還元製鉄、自動車の電動化の推進、CO2を用いたコンクリート、燃料アンモニアの8技術を技術訴求アニメーションとして制作した。

◇表５ 炭素削減技術の2030年、2050年でのGHG削減貢献量・年次成長率

炭素削減技術分類		現在	2030年			2050年			
		対象セグメントGHG排出量	×GHG削減率	×社会実装率	＝GHG削減貢献量	×GHG削減率	×社会実装率	＝GHG削減貢献量	CAGR
番号	技術領域	億トン	%	%	億トン	%	%	億トン	
1	バイオエネルギー（発電・燃料）	114.8	55%	15%	9.5	55%	85%	53.7	9.6%
4	水素/アンモニア発電	100.2	79%	5%	4.0	79%	50%	39.6	12.9%
8	海洋エネルギー	66.4	100%	15%	10.0	100%	85%	56.5	9.6%
15	バイオ素材（コンクリート/バイオマス由来プラスチック）	23.3	100%	15%	3.5	100%	85%	19.8	9.6%
16	二酸化炭素吸収/吸着/分離/濃縮/長期保存可能な素材	N/A	10-100%	5%	4.3	10-100%	5-85%	64.5	15.3%
	DAC	80.0	10%	5%	0.4	10%	5%	0.4	0.0%
	CO2吸収コンクリート	5.8	100%	5%	0.3	100%	50%	2.9	12.9%
21	低炭素製鉄（コークス代替還元材料・水素）	48.2	10-80%	15-50%	15.2	10-80%	25-50%	24.8	2.6%
	水素還元製鉄	48.2	80%	15%	5.8	80%	50%	19.3	6.5%
31	電気自動車	46.1	59-74%	15-50%	18.7	59-74%	0-85%	29.0	2.3%
	ハイブリッド自動車	46.1	59%	50%	13.6	59%	0%	0.0	-100.0%

15%　社会実装率 ：25％以下　　100　GHG削減貢献量・ CAGR（年次成長率） ：TOP10

4.2.3　インタビュー動画

本コンテンツは、先進的な取組を行う我が国既存企業・スタートアップ企業の認知度向上により、他の国内外企業等に対する「同僚・同士効果（Peer Effect）」の創出を促すコンテンツとしての役割を持たせる。結果、大胆な投資をし、イノベーションを起こすといった既存企業による新規事業開発の取組や、スタートアップ企業の取組を加速させる。

また、第3項の調査結果から、カーボンニュートラルな社会の実現が、具体的な生活スタイルやユーザー体験としてどのような変化をもたらすのか、個々の人々がどのような意識改革をするかなどの指摘があったように、カーボンニュートラルの自分ごと化が重要な要素であることが明らかになった。

よって本動画では、生活者視点から未来への期待感を持てるよう事業シーズを有する企業の取り組みを、担当者のリアルな声で発信していくことで、訴求対象層の自分ごと化を促し行動を喚起。また、大学生の視点から掘り下げて取材することで、事業紹介に留まらない、生活者にとっての実感につなげ、より良い未来への期待感の醸成を狙った。



選定企業は、第1項の調査で明確になった2030年または2050年での炭素削減ポテンシャルが高く、かつ年次成長率が高い技術をベースに絞り込み、さらに大企業とスタートアップ、ならびに技術や社会実装におけるストーリーや複数テーマへの展開性などを重視して選した。

◇表5-1：2030年／2050年の14の重点分野および40の炭素削減技術別炭素削減ポテンシャル（有望分野／上位技術版）　※アスタミューゼ社調査より

100 上位3位となる技術（赤字のみは上位5位）
炭素削減ポテンシャルの観点から有望分野（2030年または2050年の炭素削減ポテンシャルが上位3位以内の分野、または成長性で上位3位以内の分野）
有望分野に紐づく炭素削減技術のうち、高いポテンシャルを発揮する上でのドライバーになることが見込まれる技術

番号	年別での14の重点分野の炭素削減ポテンシャル			年平均成長率	年別での炭素削減技術別の炭素削減ポテンシャル				定性的考察	備考
	14の重点分野	炭素削減ポテンシャル 2030年(a)	2050年(b)		番号	炭素削減技術（アスタミューゼ定義の40の炭素削減技術）	炭素削減ポテンシャル 2030年	2050年	CAGR	
		億トン	億トン				億トン	億トン		
1	洋上風力・太陽光・地熱産業	48.4	84.6	3.0%	7	風力エネルギー	15.4	26.1	2.8%	・「洋上風力・太陽光・地熱産業」の炭素削減ポテンシャルは、2030年時点では14分野で最も高い ・特に2030年時点では太陽光（太陽熱含む）発電による削減ポテンシャルが高い	
					6	太陽光・太陽熱発電	32.9	55.9	2.8%		
2	水素・燃料アンモニア産業	6.1	117.5	16.9%	4	水素/アンモニア発電	4.0	39.6	12.9%	・水素・燃料アンモニア産業は、2030年から2050年にかけての炭素削減ポテンシャルの成長性が高く、2050年時点での削減ポテンシャルは高い産業 ・「水素システム・インフラ」および「水素／アンモニア発電」が、2030年～50年までの成長ドライバー	
					5	水素システム・インフラ（製造／貯蔵／配送）	2.1	77.9	20.9%		
5	自動車・蓄電池産業				31	電気自動車	18.7	29.0	2.3%	-	
6	半導体・情報通信産業	25.8	51.6	3.7%	40	パワー半導体	25.8	51.6	3.7%	-	-
8	物流・人流・土木インフラ産業	6.4	26.5	7.8%	33	スマート交通・MaaS	0.6	9.6	15.7%	-	-
9	食料・農林水産業				12	土壌・海洋への炭素貯留	2.3	37.8	15.9%	・食料・農林水産では、2030年から50年までの20年間の削減ポテンシャルの成長性が高い ・2030年～50年にかけて炭素削減ポテンシャルの規模・成長性ともに高いと見込まれるのが、「土壌・海洋への炭素貯留」技術	-
11	カーボンリサイクル・マテリアル産業	34.9	136.5	7.4%	1	バイオエネルギー（発電・燃料）	9.5	53.7	9.5%	・カーボンリサイクル・マテリアルは、2030年、2050年時点ともに削減ポテンシャルが最も高い技術の1つ ・当該産業のうち削減ポテンシャルが高い主要技術は、「バイオエネルギー」及び「カーボンリユース」の2つの技術	
					20	カーボンリユース（回収したCO2を製造に利用、化学品、燃料、コンクリートなど）	10.2	58.0	9.6%		※原案では「資源循環関連」に位置づけられていたが、「カーボンリサイクル・マテリアル」に変更
12	住宅・建築物産業・次世代電力マネジメント産業				23	産業機器類の電化（加熱・乾燥等）・エネルギーマネジメント	24.4	49.7	3.8%	・2030年時点での炭素削減ポテンシャルが高い産業の1つであり、削減ポテンシャルが高い主要技術は、「産業機器類の電化・エネルギーマネジメント」	-
13	資源循環関連産業	9.6	134.1	14.9%	14	廃棄物・下水汚泥処理（水素・メタン・BFCでエネルギー回収）	1.8	49.8	19.1%	・2050年時点で炭素削減ポテンシャルが高い産業の1つであり、2030年以降に削減ポテンシャルが伸びていくことが期待される産業 ・2030年以降の削減ポテンシャルの高い伸びは、CCS や廃棄物・下水汚泥処理などの技術がドライバーとなる見込み	
					16	二酸化炭素吸収/吸着/分離/濃縮/長期保存可能な素材	4.3	64.5	15.3%		

生活者の象徴として大学生をインタビュアーとして起用。カーボンニュートラルへの想いや先進的な取り組みへの驚き、感想を率直に語ってもらうことで視聴者の未来への共感、期待感を狙う。また「なぜカーボンニュートラルに取り組んでいるのか」という根底にある想いの部分を、映像表現の部分でも補完し「応援したい」「一緒に取り組みたい」と思えるマインドを醸成する。

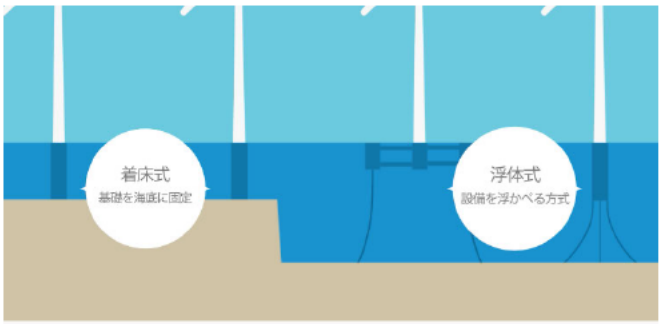
4.3. 技術訴求アニメーション動画

4.3.1. 洋上風力



洋上風力では下記論点をワンポイントで整理。18秒で効果的に訴求できる動画を制作。

訴求するポイント	動画での表現
洋上風力が世界トレンドであり既に導入が進んでいる。 世界各国の国旗を入れることで端的に世界トレンドであることを表現。	

日本でも再エネ海域利用法の施行を通じた案件形成が進んでいる。 日本地図（再エネ海域利用法施行状況の地図などをベースにしたもの）を見せ、洋上風力の導入拡大を進めていることを表現。	 島国の環境を生かした事業開発が進んでいます。
着床式と浮体式のうち、中長期的には浮体式の導入が進んでいくので、日本としても今後取り組んでいく。 着床式と浮体式の違いをビジュアルでわかりやすく示し、浮体式の可能性をテキストで表現。	 現在は着床式の導入が進み、今後中長期的には浮体式の導入も期待されており、

4.3.2. バイオものづくり

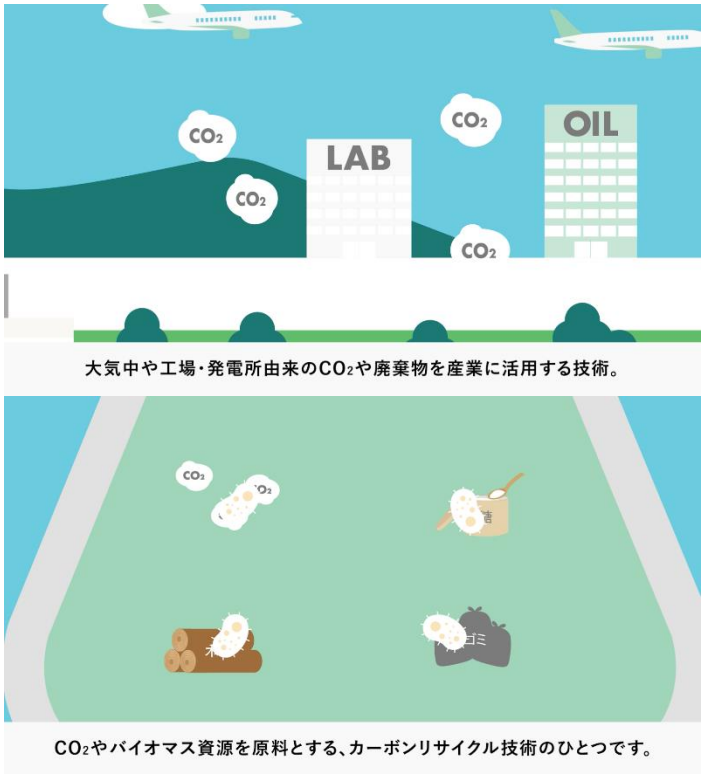
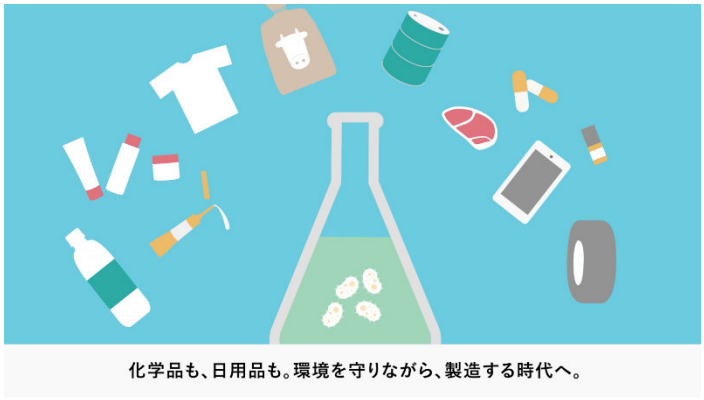




バイオものづくりでは、下記論点をワンポイントで整理。20秒で効果的に訴求できる動画を制作。

◇技術訴求アニメーション動画（バイオものづくり）

訴求するポイント	動画での表現

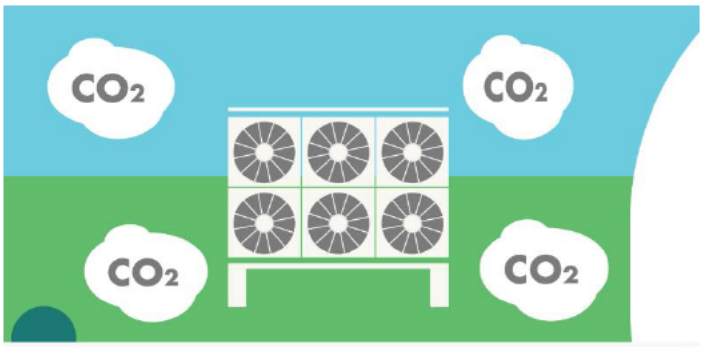
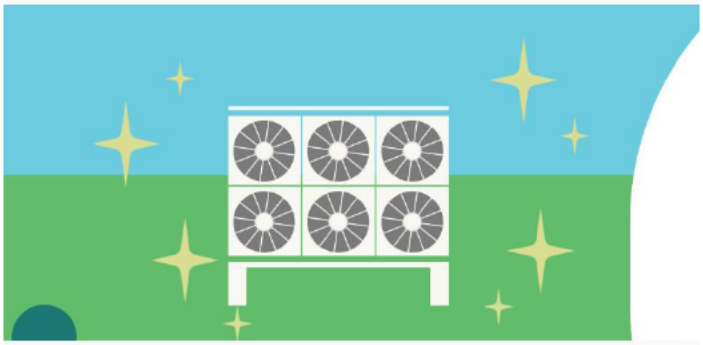
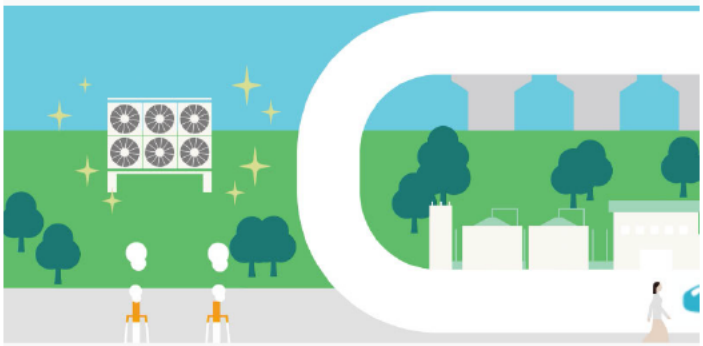
微生物によってバイオマス資源やCO2を原料としてバイオプラスチックや機能性化学品をつくる技術。 微生物によってバイオマス資源やCO2を原料としてバイオプラスチックや機能性化学品をつくる技術であることを、アニメーションやイラストによってわかりやすく表現。	
カーボンリサイクル技術のひとつであり、今後の市場拡大が期待されること。 細菌が生産できる製品のイメージを多様に見せることで市場の拡大を想起させるように表現。	

4.3.3. DAC



DACでは下記論点をワンポイントで整理。18秒で効果的に訴求できる動画を制作。

◇技術訴求アニメーション動画（DAC）

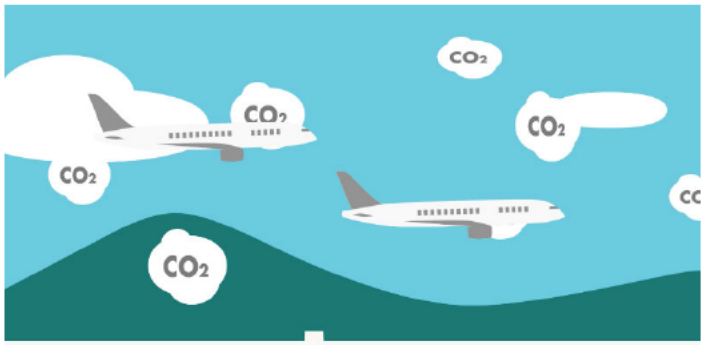
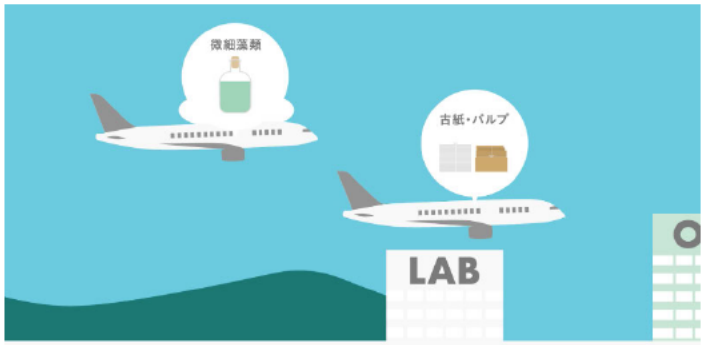
訴求するポイント	動画での表現
2050年CNに向けてネガティブエミッションのコア技術であるDACの重要性。 大気中からのCO2を回収するDAC技術をわかりやすく理解してもらいつつ、低コストでの実現に取り組んでいることを表現。	 この課題を解決するネガティブエミッション（大気中のCO2除去）のコア技術とは…  大気中のCO2を直接回収するダイレクト・エア・キャプチャー（DAC）。  低コストでの実現を目指した研究開発が進んでいます。

4.3.4. SAF



SAFでは下記論点をワンポイントで整理。18秒で効果的に訴求できる動画を制作。

◇技術訴求アニメーション動画（SAF）

訴求するポイント	動画での表現
CO2排出量の多い航空機の利用を「飛び恥」として懸念する動きある点。 「飛び恥」という懸念があることをアニメーション含めて表現。	 CO₂排出量の多い航空機を国際的に「飛び恥」として 懸念する動き。
様々な原料から製造できるSAFは、従来のジェット燃料よりCO2削減効果があり、導入が期待される。 SAFが、古紙や廃パルプ、微細藻類などが原料となっていることを表現。	 今、注目されているのが、CO₂削減効果のある「SAF（持続可能な航空燃料）」。
商用化に向けて業界が一体となった取組が重要である 石油業界や航空業界が一体となって取り組み、クリーンな燃料で人が旅行するイメージを表現。	 今後、供給量や価格の課題を解決する、業界を超えた取り組みが期待されています。

	 クリーンな燃料で環境に配慮したフライトを実現していきます。

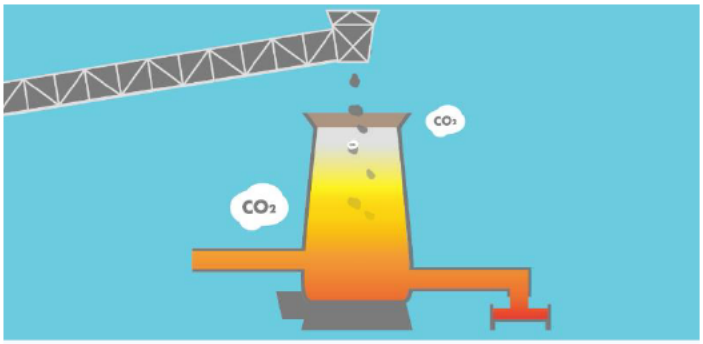
4.3.5. 水素還元製鉄

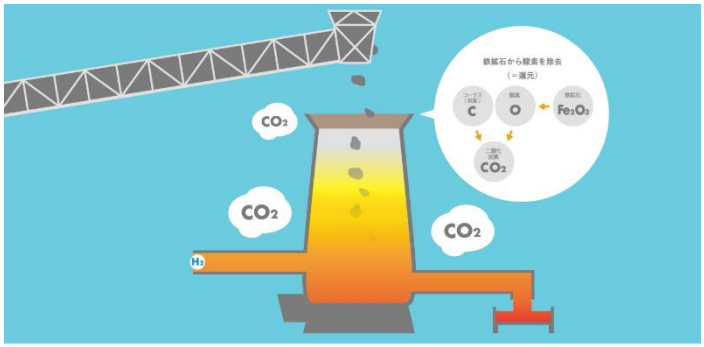




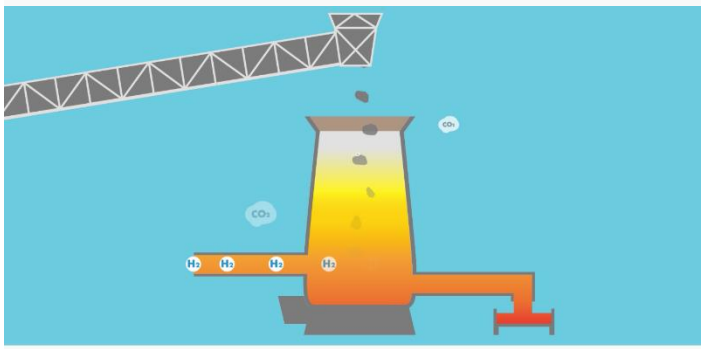
水素還元製鉄では下記論点をワンポイントで整理。19秒で効果的に訴求できる動画を制作。

◇技術訴求アニメーション動画（水素還元製鉄）

訴求するポイント	動画での表現
1トンの鉄を作るにあたって2トンのCO2を排出するところ、水素を還元剤として用いることでCO2排出量が大幅に削減できる。 製鉄炉に大量のコークス（炭素）を放り込むのを水素に変えると、出るCO2が減るイメージ	 鉄を製造する際、1tあたり約2tのCO_2を排出します。



その原因は、鉄鉱石を還元するための大量のコークス（炭素）。

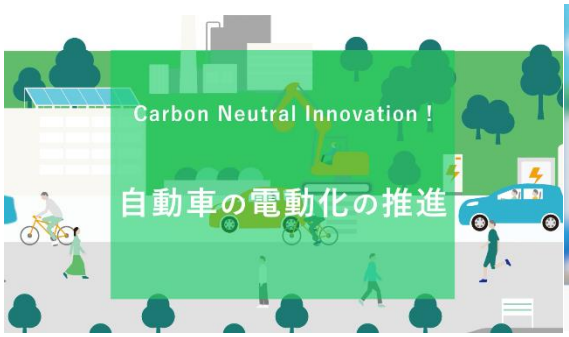


そこに、水素を還元剤として投入することで、CO_2を大幅に削減。



この製鉄技術により、5割以上のCO_2を減らせると期待されています。

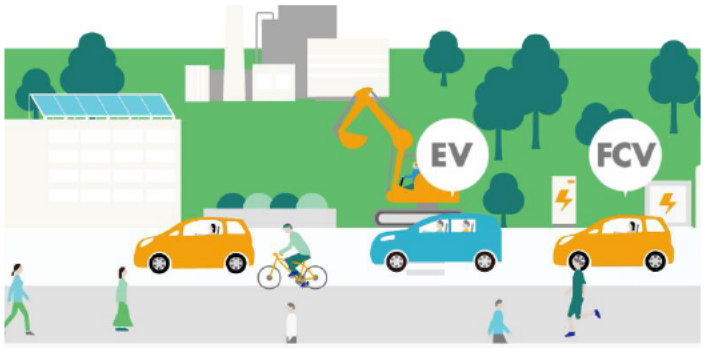
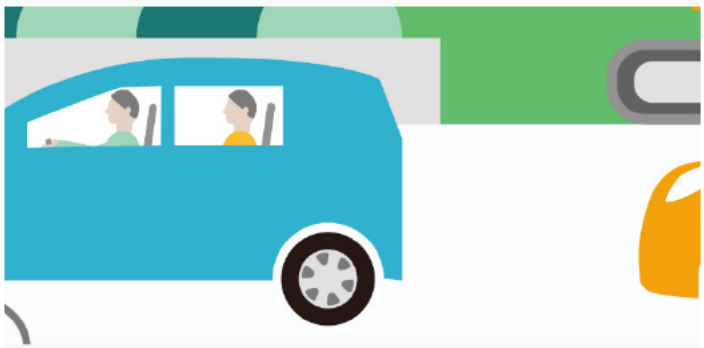
4.3.6. 自動車の電動化の推進





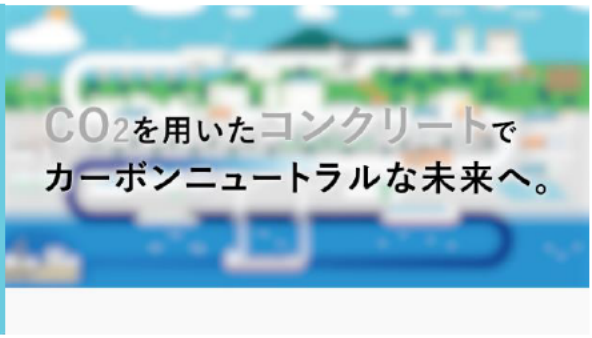
自動車の電動化の推進では下記論点をワンポイントで整理。18秒で効果的に訴求できる動画を制作。

◇技術訴求アニメーション動画（EV・FCVによる電動化）

訴求するポイント	動画での表現
CO2ゼロエミッション CO2ゼロエミッションには、電動自動車の普及が重要なことを表現。	 CO₂ゼロエミッションに欠かせない、電動車の普及。  車から出る排気ガスの面でも、健康や環境に貢献します。
災害に強い EVの蓄電機能を使って電気を賄う表現によって、災害に強いイメージを表現。	 さらに災害時には、電動車の蓄電機能を使った電力供給として活用。

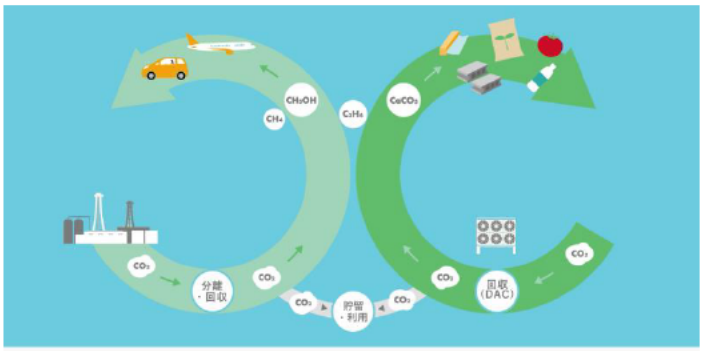
4.3.7. CO2を用いたコンクリート





CO2を用いたコンクリートでは下記論点をワンポイントで整理。19秒で効果的に訴求できる動画を制作。

◇技術訴求アニメーション動画（CO2を用いたコンクリート）

訴求するポイント	動画での表現
CO2を用いたコンクリートの説明。 カーボンリサイクル技術の中でも、コンクリートへの再利用がCO2を吸収し、大規模・長期利用に貢献することを表現する。	 CO₂を資源として捉え、これを分離・回収し、再利用するカーボンリサイクル。  特に、コンクリートへのCO₂再利用は、大規模・長期利用によるCO₂の閉じ込めが可能。
分離回収したCO2の「埋め先」になる。 身の回りのコンクリートが、大気中のCO2を吸収して固定化し完成する様子から、埋め先のイメージを表現。	 回収したCO₂の「埋め先」としての期待が大きく広がります。

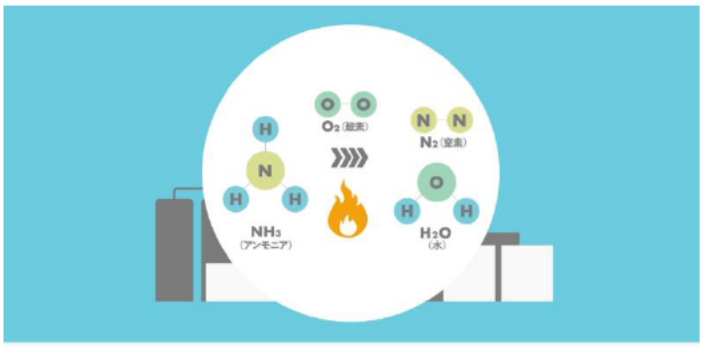
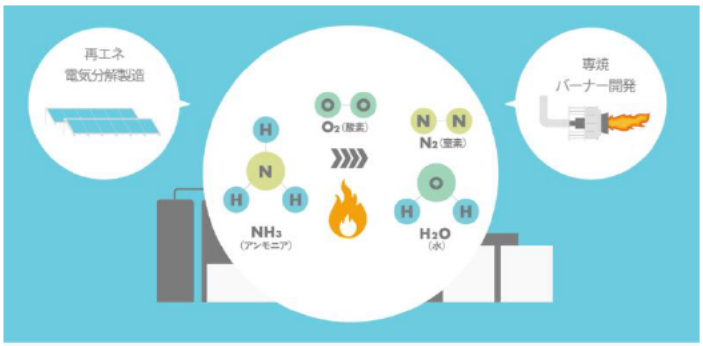
4.3.8. 燃料アンモニア

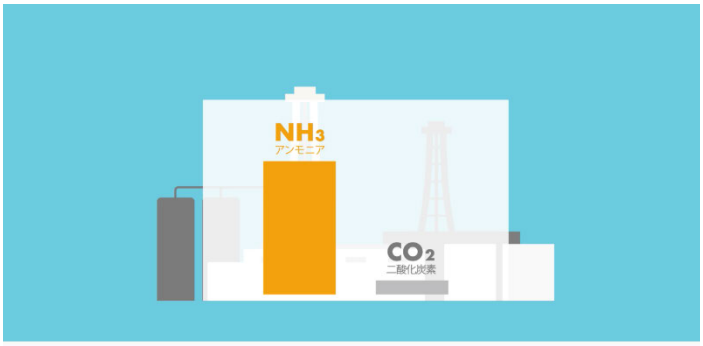




燃料アンモニアでは下記論点をワンポイントで整理。19秒で効果的に訴求できる動画を制作。

◇技術訴求アニメーション動画（燃料アンモニア）

訴求するポイント	動画での表現
クリーンなアンモニア製造のイメージ 燃焼してもCO2を排出しないことを端的に表現。	 燃焼してもCO₂を排出せず、火力発電の脱炭素化に向け、 活用が期待されるアンモニア。
アンモニアを石炭火力発電所に投入すると、CO2を出す量が減っている 多量のCO2を排出する石炭火力発電で、アンモニアを混ぜるとCO2排出が減ることを表現。混焼に留まらず専焼までの技術開発のタイムラインも表現。	 クリーンな製造方法と利用技術の開発により、

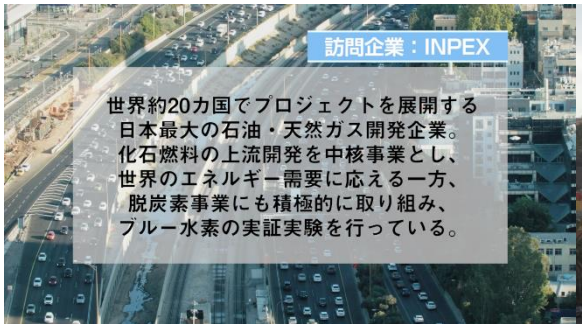
	 将来的にアンモニアのみで発電を行う、専焼化への取り組みが進んでいます。
アンモニアの導入拡大がアジア諸国の脱炭素化にも貢献	 同時に船舶燃料などへの利用も期待され、 さらには、技術展開により、アジアの脱炭素化への貢献も。

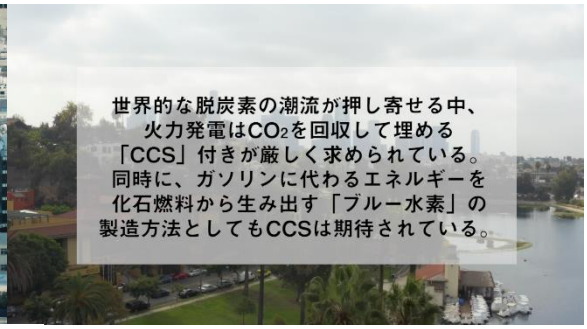
4.4　インタビュー動画

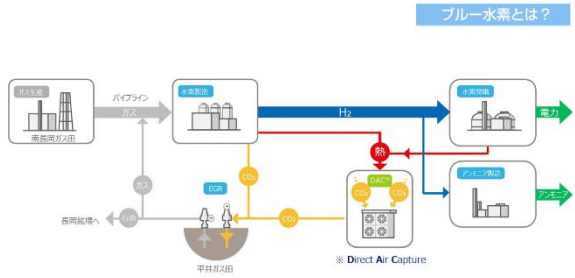
4.4.1.　ブルー水素（株式会社INPEX）

日本最大の石油・天然ガス開発企業である株式会社INPEX社のインタビューから、下記ポイントを動画閲覧者に訴求できるように動画を作成した。

- 世界的に必要とされているCCS技術、ブルー水素に関して。
- 技術的な難しさ、またビジネスとしての可能性、国際的な課題。
- CCSやブルー水素によるカーボンニュートラルの実現は、社会や生活者に対してどのような変化をもたらしていくのか。







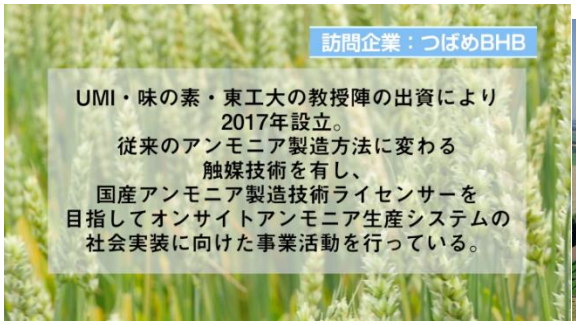
新潟県柏崎市での水素製造・利用一貫実証プロジェクト構想

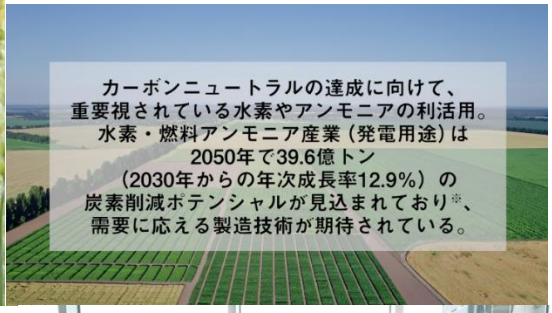


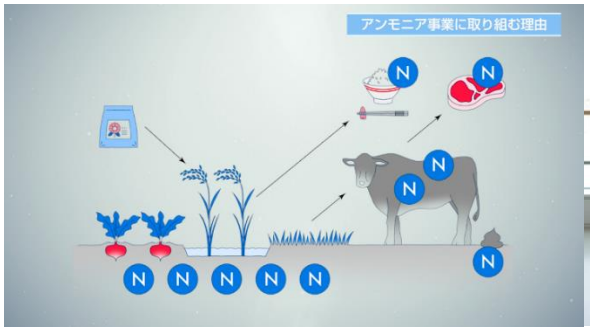
4.4.2. 燃料アンモニア（つばめBHB株式会社）

従来のアンモニア製造方法に変わる触媒技術を持つ、つばめBHB株式会社様のインタビューから、下記ポイントを動画閲覧者に訴求できるように動画を作成した。

- CO2フリーおよび水素キャリアとしてのアンモニアの魅力
- イノベーションを実現するにあたって、技術的にもビジネスモデル的にもどう課題を乗り越えているのか。
- 社会実装における課題と、将来的な社会変革への期待。
- スタートアップとして課題となる資金力や初期需要の確保などをどう乗り越えているのか。





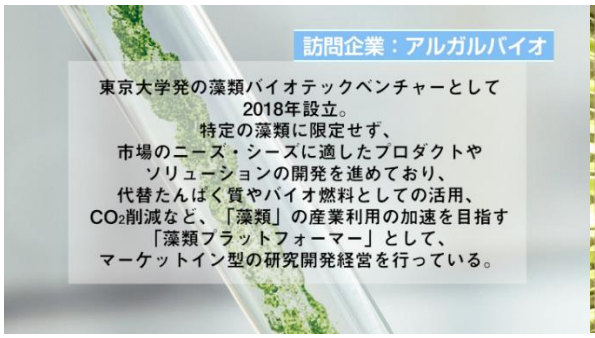




4.4.3.　食料・農林水産業、バイオ燃料（株式会社アルガルバイオ）

東京大学発の藻類バイオテックベンチャーである、株式会社アルガルバイオ様のインタビューから、下記ポイントを動画閲覧者に訴求できるように動画を作成した。

- ブルーカーボン・タンパク質合成、バイオ燃料、バイオ素材と幅広い藻類の可能性
- 技術者×経営者による運営が、社内の知的資産がどうビジネスに影響を与えているか。また、今後どのような企業と組んでいきながら拡大していきたいと考えているか。
- 藻を活用したカーボンニュートラルの実現は、社会や生活者に対してどのような変化をもたらしていくか。





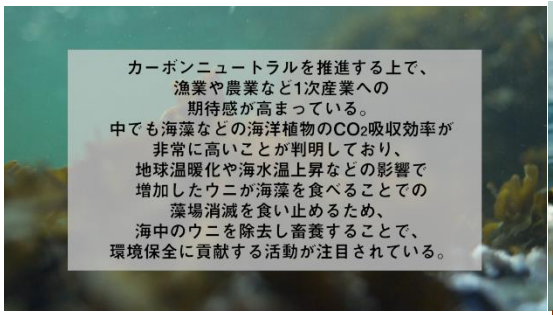


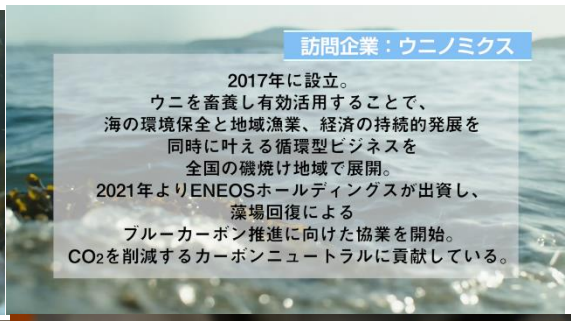


4.4.4.　ブルーカーボン（ウニノミクス株式会社）

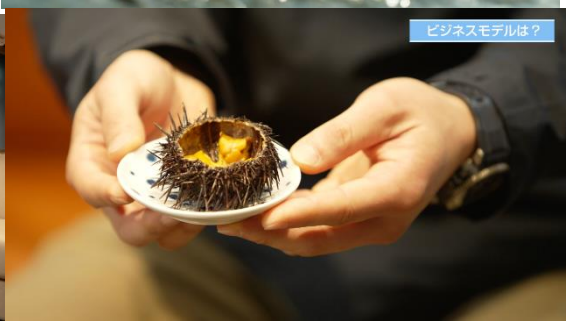
ウニを蓄養し有効活用し藻場回復によるブルーカーボン推進をおこなう、株式会社ウニノミクス株式会社様のインタビューから、下記ポイントを動画閲覧者に訴求できるように動画を作成した。

- ブルーカーボンのポテンシャル
- ウニノミクス個社の取組の紹介・壁
- 壁を乗り越える上でのＥＮＥＯＳホールディングスとの連携









4.5　翻訳コンテンツ

4.5.1.　アニメーション動画

4.3.で制作した動画を英語翻訳し制作。英語でも訴求要素が伝わるように設計。端的に訴求ポイントが伝わるように動画を翻訳し制作した。



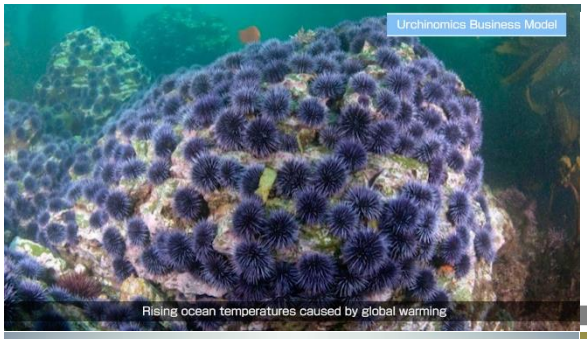


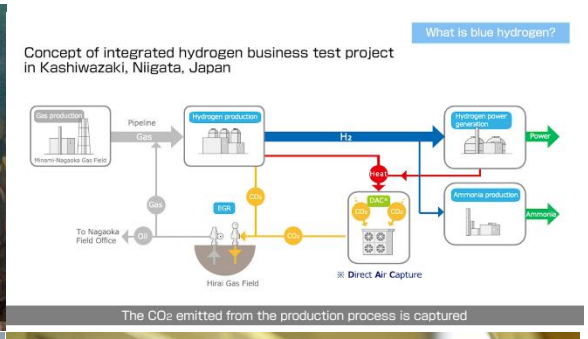




4.5.2.　インタビュー動画

4.4.で制作した動画を英語翻訳し制作。動画内のビジュアルと、インタビュー内容を翻訳した字幕により日本での事業シーズを持つ企業の状況を伝える動画として制作。









5. 情報発信（広報・PR）

5.1 概要

本事業での制作物・調査結果を外部メディア（SNS含む）で公開・周知。カーボンニュートラルの認知向上を図る。併せて、今後の情報発信に向けた参考情報となるデータを収集する。

5.2 調査から選定したターゲットと媒体（再掲）

3.での調査結果から、情報発信の対象を大きく2つと捉え、情報発信の展開をおこなった。

5.2.1 脱炭素社会の中心となるZ世代

2050年の脱炭素社会の中心となるZ世代（1995年以降）は、カーボンニュートラルに対して自分ごと化した世代であり、また国内の潜在顧客層としても動向が注目される年代となっている。この世代に対してカーボンニュートラルに関しての情報発信し適切に理解させる重要性は、4.の調査でも明らかになった。このことから、Z世代に対してリーチができるメディアでの情報発信を行った。

5.2.2 各セクターの次世代リーダとなるX世代・Y世代

カーボンニュートラルの情報発信において国内の潜在顧客層への情報発信がとても重要であることと、また各セクター全てをカーボンニュートラルの主体者として捉え情報発信をしていく必要があることがわかった。この結果から、今後の国内の潜在顧客層であり、各セクターの次世代のリーダーとなるX世代（1965年～80年）、Y世代（1980年～95年）に対して適切な情報発信を行えるメディアでの情報発信を図り、同僚・同士効果（Peer Effect）」の創出を狙った。

5.3 Web

本事業の制作物・調査結果等の情報の集約先であるウェブサイトを作成し、カーボンニュートラルに向けての情報発信を行った。また、制作したウェブサイトを広告配信で告知展開することで情報発信の展開を行った。ウェブサイトは一般社団法人Green innovationのサイトでカーボンニュートラ

ル最前線という特設サイト（https://green-innovation-project.com/cp/carbon_neutral/）を開設し、脱炭素に興味のあるユーザーに対して積極的な情報発信活動を行った。

5.3.1　コンテンツ

特設サイトの中では、2.で行った有識者からのインタビュー内容の記事コンテンツ3記事、5.で制作した動画12点、7.で後述するイベント情報と1.の調査結果を掲載した。また、カーボンニュートラルを考えるための参考サイトとして、経済産業省の2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略（https://www.meti.go.jp/policy/energy_environment/global_warming/ggs/index.html）、経済産業省エネルギー庁スペシャルコンテンツ（https://www.enecho.meti.go.jp/about/special/）のリンクも掲載した。

◆カーボンニュートラル最前線_サイトイメージ



◆インタビュー動画（特設サイト内掲載）

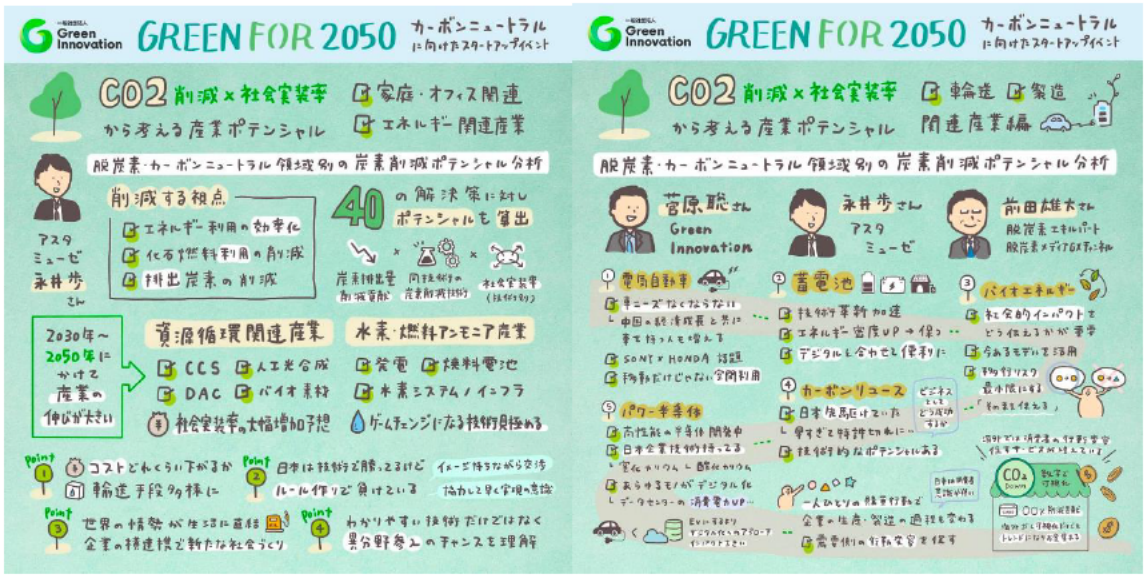


◆技術訴求動画（特設サイト内掲載）



◆イベント報告と調査報告を行ったグラフィックレコード（特設サイト内掲載）





◆有識者インタビュー記事

対談記事

各業界の著名な方から、
カーボンニュートラルの話を伺う


渋澤 健
シブサワ・アンド・カンパニー株式会社 代表取締役

2022.03.22

渋澤健がZ世代のグリーンイノベーターに伝える、カーボンニュートラルにおける金融分野の役割


山田 唯人
マッキンゼー・アンド・カンパニー パートナー

2022.03.22

山田唯人にZ世代のグリーンイノベーターが聞く、カーボンニュートラルと食農分野の今


伊藤 元重
東京大学 名誉教授 / 学習院大学 国際社会科学部 教授

2022.03.22

伊藤元重×Z世代のグリーンイノベーター。カーボンニュートラルに必要なイノベーションとは

◆有識者インタビュー記事

記事タイトル	記事イメージ

渋澤健がZ世代のグリーンイノベーターに伝える、カーボンニュートラルにおける金融分野の役割

有識者

渋澤　健（しぶさわ　けん）

シブサワ・アンド・カンパニー株式会社代表取締役CEO。コモンズ投信株式会社取締役会長。 渋沢栄一の子孫（玄孫）。経済同友会幹事、東京大学総長室アドバイザー、成蹊大学客員教授、「新しい資本主義実現会議」等、政府系委員会のメンバー多数。

URL

https://green-innovation-project.com/media/carbonneutral_interview001/

渋澤健がZ世代のグリーンイノベーターに伝える、カーボンニュートラルにおける金融分野の役割

2022年03月22日



伊藤元重×Z世代のグリーンイノベーター。カーボンニュートラルに必要なイノベーションとは

有識者

伊藤元重（いとうもとしげ）

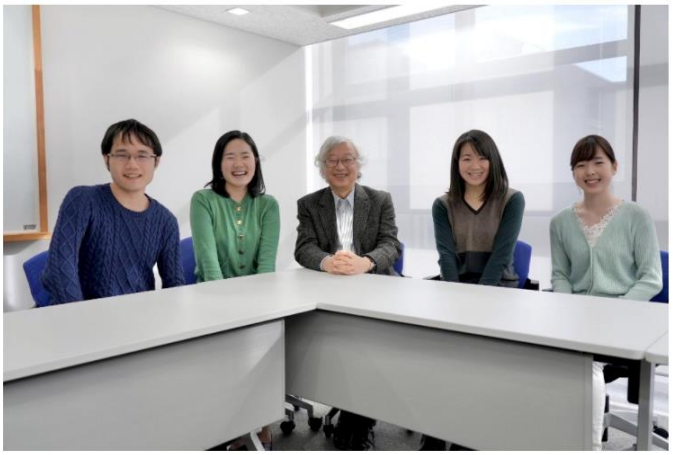
国際経済学、ミクロ経済学を専門とする経済学者。 東京大学名誉教授。 復興庁復興推進委員会委員長。 経済学、ビジネスに関する多数の解説書を出版。テレビ東京「ワールドビジネスサテライト」などへコメンテーターとして出演、日本経済新聞や様々なビジネス誌・経済誌への寄稿を行う。

URL

https://green-innovation-project.com/media/carbonneutral_interview002/

伊藤元重×Z世代のグリーンイノベーター。カーボンニュートラルに必要なイノベーションとは

2022年03月22日



山田唯人にZ世代のグリーンイノベーターが聞く、カーボンニュートラルと食農分野の今 **有識者** **山田唯人（やまだ　ゆいと）** 2010年に慶應義塾大学経済学部を卒業後、マッキンゼー・アンド・カンパニーの東京オフィスに入社。ロンドンオフィスを経て、現在サステナビリティ研究グループのアジア・リーダーを務める。主に資源分野(食糧・農業・水・ケミカル分野)の課題に取り組み、日本の農産物の生産性向上・環境技術の新興国参入戦略や、公的セクター、経済成長とGreen Growthの両立を目指す特区の設計などをアジアで行う。2011年世界経済フォーラム (ダボス会議)のグローバル・シェーパーズに選出され、2013年、 2020年のスイス・ダボス会議に出席。 **URL** https://green-innovation-project.com/media/carbonneutral_interview003/	**山田唯人にZ世代のグリーンイノベーターが聞く、カーボンニュートラルと食農分野の今** 2022年03月26日 

5.3.2.　WEB広告による特設サイト告知

　カーボンニュートラルやSDGsの内容を取り扱うニュースメディアの中で、Google広告を実施できるものを選定しディスプレイ広告を実施。また同様にカーボンニュートラルに興味関心のある層にFacebookでも展開を行った。

- Google広告展開
    - バナー表示総数：775,905件
    - ウェブサイト流入数：4389件
- Facebook展開
    - 表示回数：299,418回

- 閲覧者数：239,871件
- ウェブサイト流入数：234件

◆Google広告でのディスプレイ面でのメディア毎の表示回数やウェブサイト流入数

	表示回数	流入数（クリック数）	%
gendai.ismedia.jp	375,702	1,708	0.5%
yahoo.co.jp	287,157	2,093	0.7%
afpbb.com	100,778	534	0.5%
kanaloco.jp	5,003	36	0.7%
forbesjapan.com	4,947	17	0.3%
tw.news.yahoo.com	2,186	0	0.0%
smart-tech.co.jp	77	1	1.3%
toyokeizai.net	52	0	0.0%
diamond.jp	3	0	0.0%

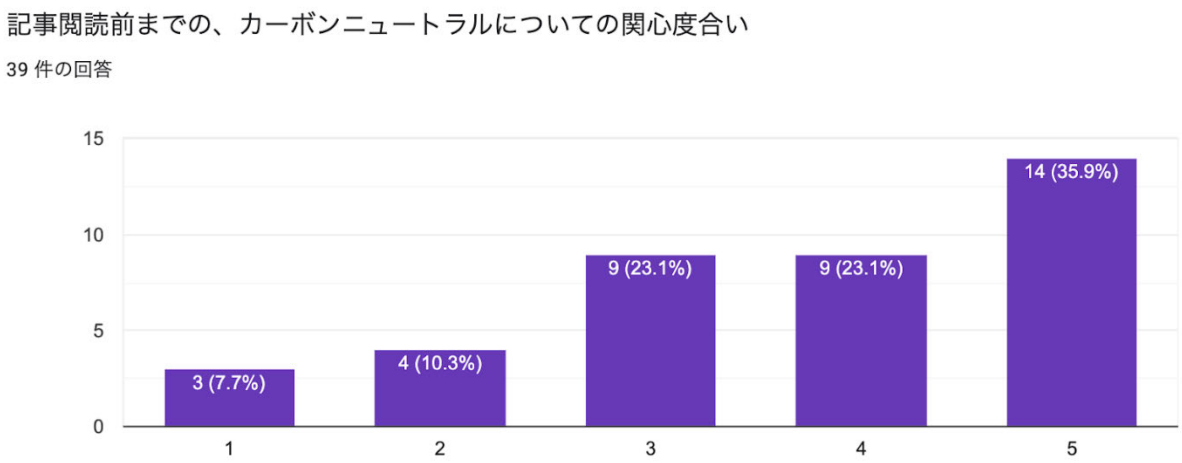
◆掲載バナー



5.3.3. 有識者インタビュー記事の参加者属性や効果について

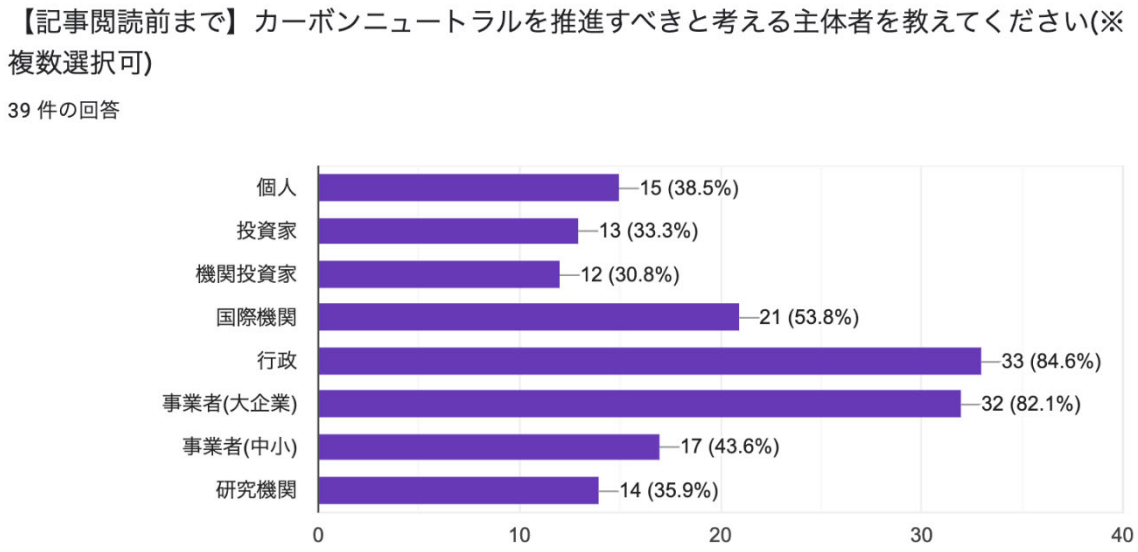
先述した、有識者インタビューについて記事を作成・公開を行い、その効果について記事の読み手を対象に、社会人・学生それぞれ20名ずつアンケート通して効果について計測した。

◆記事閲読者の閲読前までのカーボンニュートラルへの関心度合い



◆記事閲読前までのカーボンニュートラルを推進すべきと考える主体者について

記事閲読前までは、個人や投資家、中小事業者や研究機関の割合が少ないことがわかる。

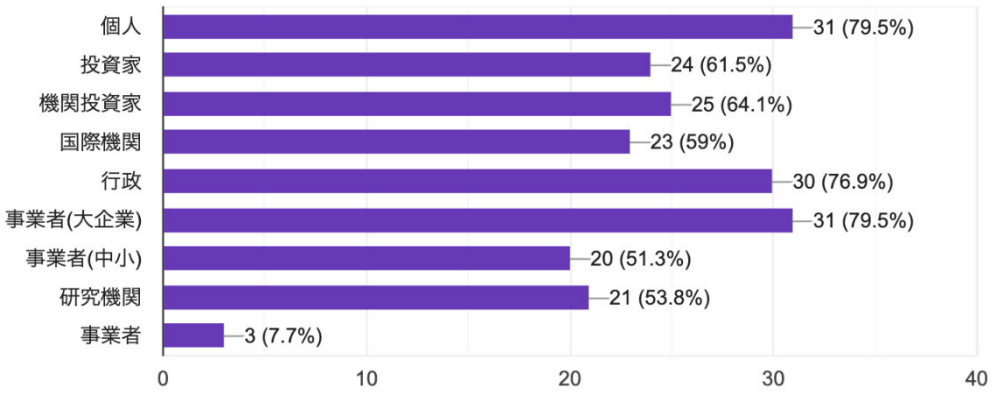


◆記事閲読後のカーボンニュートラルを推進すべきと考える主体者について

記事閲読後に同じ質問項目にてアンケートを回収した所、個人の割合が約二倍と最も拡大した。個々人のアクションや意識や行動変容の重要性や意義が記事を通して強く影響を与えたことが考えられる。また、総じて項目としては拡大しているが、投資家の割合も大きく拡大した。一般消費者(特に学生)は普段接するサービスではなく投資家自体の解像度が低いことも影響していると考えられるが、「金」が集まる前の脱炭素分野での推進における、投資家の判断基準の重要性や意義についても理解や関心を高める効果を発揮できたと考えられる。

【記事閲読後】カーボンニュートラルを推進すべきと考える主体者を教えてください(※複数選択可)

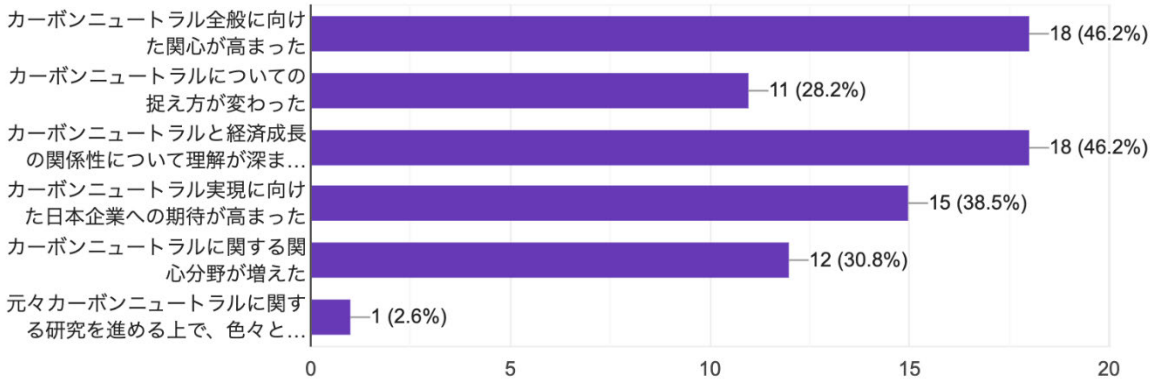
39 件の回答



◆インタビュー記事を通した読み手の変化について

インタビュー記事の閲読前後でどのような変化がありましたか？（複数選択可）

39 件の回答



5.4　Youtube

3.の調査データでも有識者からコメントとして多かった訴求動画を、YouTubeに掲載し展開、さらに広告配信を行うことで視聴者数を獲得。また調査により、動画視聴率を測定し、各動画に関しての興味関心度を調べた。

5.4.1　コンテンツ

4.3.で作成した技術訴求アニメーション8本、5.4.で作成したインタビュー動画4本、5.5で作成した技術訴求アニメーション（英語翻訳）の内容を掲載、告知展開を行った。

5.4.2　コンテンツ接触数・再生数・視聴率

広告配信の結果の総数は以下の通り。配信期間が短かったが、効果的にセグメントした広報活動により接触数、視聴数を獲得することが出来た。

- コンテンツ接触数：471,266回
  - インタビュー動画：154,479回
  - 技術訴求アニメーション動画：185,724回
  - 翻訳動画：131,063回
- コンテンツ試聴回数：176,790視聴
  - インタビュー動画：66,766視聴
  - 技術訴求アニメーション動画：86,480視聴
  - 翻訳動画：23,544視聴

◇ Youtube広告結果_コンテンツ毎の視聴率

コンテンツ		コンテンツ接触数（回）	コンテンツ視聴回数（回）	視聴率
インタビュー動画	つばめBHB	35,278	21,130	59.9%
	アルガルオ	35,549	18,095	50.9%
	ウニノミクス	61,497	15,777	25.7%
	INPEX	22,155	11,764	53.1%
技術訴求アニメーション（日本語版）	微生物を使ったバイオものづくり	28,373	10,093	35.6%
	洋上風力発電	30,168	12,280	40.7%
	自動車の電動化推進	38,633	20,046	51.9%
	大気中のCO2を直接回収するDAC	35,882	18,778	52.3%
	持続可能な航空燃料（SAF）	11,715	6,534	55.8%
	CO2を用いたコンクリート	3,697	2,158	58.4%
	水素還元製鉄	24,056	9,925	41.3%
	燃料アンモニア	13,200	6,666	50.5%
技術訴求アニメーション（英語翻訳版）	微生物を使ったバイオものづくり	79,175	13,481	17.0%
	洋上風力発電	2	6	300.0%
	自動車の電動化推進	0	2	－
	大気中のCO2を直接回収するDAC	62	37	59.7%
	持続可能な航空燃料（SAF）	8,688	1,804	20.8%
	CO2を用いたコンクリート	43,135	8,210	19.0%
	水素還元製鉄	0	1	－
	燃料アンモニア	1	3	300.0%

5.4.3　属性データ

年齢別での分析では、インタビュー動画は年代が増すに連れて視聴率が上がる結果となった。アニメーションに関してはZ世代とX世代の視聴率は30%を超えて高いが、Y世代に関しては視聴率が15～20%程度と低い結果となった。

◇ Youtube広告結果_世代別の視聴率（年齢不明を除く）

コンテンツ	年代	コンテンツ接触数（回）	コンテンツ視聴回数（回）	視聴率
インタビュー動画	18～24 才	50,891	13,064	25.7%
	25～34 才	45,930	12,092	26.3%
	35～44 才	44,125	12,839	29.1%
	45～54 才	35,135	11,844	33.7%
	55～64 才	23,607	7,835	33.2%
	65 才以上	20,226	7,389	36.5%
アニメーション	18～24 才	24,385	11,652	47.8%
	25～34 才	45,653	6,643	14.6%
	35～44 才	45,601	9,885	21.7%
	45～54 才	38,660	11,366	29.4%
	55～64 才	32,943	10,356	31.4%
	65 才以上	36,461	13,379	36.7%
アニメーション（英語）	18～24 才	34,835	5,809	16.7%
	25～34 才	32,015	5,549	17.3%
	35～44 才	24,880	4,508	18.1%
	45～54 才	14,764	2,876	19.5%
	55～64 才	10,941	2,232	20.4%
	65 才以上	6,603	1,405	21.3%

男女差においては、男性の方が多く表示される結果となった。ただし、視聴率は女性の方が6.4ポイント高い数値となっており、女性の方がカーボンニュートラルという文脈に興味を持っていると推測できる。また、年齢のデータも合わせて考察すると、34歳以下の女性が興味関心が強い層であると推測できる。

◇ Youtube広告結果_性別毎の視聴率（性別不明を除く）

	表示回数	%	視聴回数	%	視聴率
合計	1,090,052	—	141,669	—	13.0%
男性	766,443	70.3%	84,981	60.0%	11.1%
女性	323,609	29.7%	56,688	40.0%	17.5%

◇ Youtube広告結果_世帯年収毎の視聴率（世帯年収不明を除く）

世帯年収では、上位50%の中では年収のバラつきはなく、比較的均等な結果となった。

	表示回数		視聴回数		視聴率
		%		%	
合計	527,476	—	83,712	—	
上位10%	67,529	12.8%	7,756	9.3%	11.5%
11～20%	63,947	12.1%	9,236	11.0%	14.4%
21～30%	64,957	12.3%	10,907	13.0%	16.8%
31～40%	61,688	11.7%	10,508	12.6%	17.0%
41～50%	47,128	8.9%	7,356	8.8%	15.6%
下位50%	222,227	42.1%	37,949	45.3%	17.1%

5.5 Instagram

SNSにおいては、画像や動画の共有を主体とし、ビジュアルを通じた訴求に適したプラットフォームであるInstagramを活用した。アカウントは、一般社団法人Green innovationのアカウントから投稿し拡散を図った。

5.5.1 コンテンツ

Instagramでは動画共有機能として主にリール動画が活用されており、最大60秒の動画を共有することができるため、約20秒の技術訴求アニメーション8本を投稿して認知を図った。また、イベントでの調査報告として行ったパネルディスカッションのグラフィックレコードに関しても投稿。動画以外のコンテンツに関しての検証も行った。

5.5.2 表示回数・視聴数・エンゲージメント数

広告配信結果の総数は以下になります。配信期間は短かったが、効果的にセグメントしたデジタル広告配信により接触数、視聴数を獲得することがっできた。

- コンテンツ表示数：73,224回
- コンテンツ試聴回数：69,258視聴

全体の視聴率は94%を超え高い数字となった。動画が最後まで視聴される数に差が発生しており、どのコンテンツが興味関心を持たれるかが分かる。持続可能な航空燃料と洋上風力発電は全体の長さに対して95%まで再生されてる率が、6%を超えており興味を持つ人数が多かった。一方、CO2を用いたコンクリートや燃料アンモニアは1%前後で、興味関心を持つ層が少なかった。

◇ Instagram広告結果_コンテンツ毎の再生時間

	表示回数	視聴数	視聴率	動画再生数								
				動画の25%		動画の50%		動画の75%		動画の95%		平均（s）
					対リーチ（%）		対リーチ（%）		対リーチ（%）		対リーチ（%）	
微生物を使ったバイオものづくり	8,431	7,978	94.6%	5,007	62.8%	4,517	56.6%	4,337	54.4%	176	2.2%	10.0
洋上風力発電	7,851	7,437	94.7%	5,490	73.8%	5,199	69.9%	5,076	68.3%	464	6.2%	11.5
自動車の電動化推進	17,587	16,486	93.7%	12,233	74.2%	10,879	66.0%	10,289	62.4%	470	2.9%	11.0
大気中のCO2を直接回収するDAC	2,952	2,793	94.6%	1,721	61.6%	1,579	56.5%	1,526	54.6%	133	4.8%	10.0
持続可能な航空燃料（SAF）	8,720	8,219	94.3%	5,536	67.4%	5,174	63.0%	5,017	61.0%	680	8.3%	11.0
CO2を用いたコンクリート	11,537	10,862	94.1%	8,461	77.9%	8,100	74.6%	7,904	72.8%	74	0.7%	11.5
水素還元製鉄	9,403	9,098	96.8%	3,988	43.8%	3,395	37.3%	3,149	34.6%	288	3.2%	7.0
燃料アンモニア	6,743	6,385	94.7%	4,734	74.1%	4,438	69.5%	4,318	67.6%	79	1.2%	11.0

5.5.3　属性

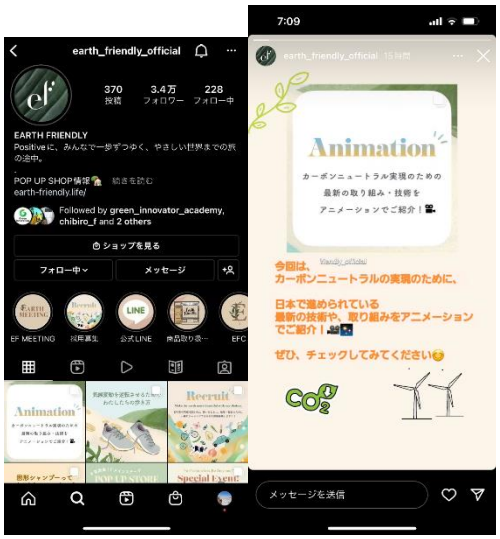
全体の視聴率は94%を超えており、高い視聴率を記録した。また、年齢での大きな差は見られなかった。

◇ Instagram広告結果_コンテンツ毎の再生時間

	男性					女性				
	表示回数		視聴数		視聴率	表示回数		視聴数		視聴率
		対全体（%）		対全体（%）	（%）		対全体（%）		対全体（%）	（%）
13-17	0	—	0	—	—	1	0.0%	1	0.0%	1
18-24	9,911	26.9%	9,205	26.3%	92.9%	12,112	33.6%	11,007	32.4%	90.9%
25-34	12,380	33.6%	11,871	33.9%	95.9%	7,551	20.9%	7,170	21.1%	95.0%
35-44	5,482	14.9%	5,280	15.1%	96.3%	5,480	15.2%	5,254	15.5%	95.9%
45-54	4,491	12.2%	4,262	12.2%	94.9%	5,554	15.4%	5,330	15.7%	96.0%
55-64	2,987	8.1%	2,853	8.2%	95.5%	3,866	10.7%	3,704	10.9%	95.8%
65+	1,632	4.4%	1,497	4.3%	91.7%	1,529	4.2%	1,456	4.3%	95.2%
合計	36,883	—	34,968	—	94.8%	36,093	—	33,922	—	94.0%

5.5.4. その他

Instagramの投稿から、エシカルファッション媒体で3,4万人のフォロワーを持つEARTH FRIENDLYが投稿をシェアするアクションが行われた。SNSでの拡散効果はPeer Effectにも繋がりコンテンツ次第で広がっていく可能性があることが明らかになった。



5.6　メディア掲載実績

本事業に対しての外部メディア掲載は、合計22件となった。掲載内容に関しては、3月10日実施のイベント開催の告知記事になっており注目度の高いイベントであったことがわかり、参加者の申込みにも繋がる結果となった。

◇ プレス掲載企業一覧

No.	媒体名	媒体社名
1	All About NEWS	株式会社オールアバウト
2	おたくま経済新聞	C.S.T Entertainment,Inc.
3	産経ニュース	株式会社産経デジタル
4	iza（イザ！）	株式会社産経デジタル
5	@DIME（アットダイム）	株式会社小学館
6	とれまがニュース	株式会社サイトスコープ
7	ニコニコニュース	株式会社ドワンゴ
8	財経新聞	株式会社財経新聞社
9	Techable（テッカブル）	株式会社PR TIMES
10	読売新聞オンライン	株式会社読売新聞社
11	BIGLOBEニュース	ビッグローブ株式会社

No.	媒体名	媒体社名
12	マピオンニュース	株式会社マピオン
13	STRAIGHT PRESS	株式会社PR TIMES
14	BtoBプラットフォーム	株式会社インフォマート
15	@niftyビジネス	ニフティ株式会社
16	時事ドットコム	株式会社時事通信社
17	OSDN Magazine	株式会社アピリッツ
18	RBBTODAY	株式会社イード
19	NewsCafe	株式会社イード
20	Infoseekニュース	楽天株式会社
21	CNET JAPAN	朝日インタラクティブ株式会社
22	エキサイトニュース	エキサイト株式会社

6.　イベント開催

6.1.　開催概要

6.1.1.　基本情報

本イベントは「GREEN for 2050」と題して2050年までのカーボンニュートラル実現に向けた、現状理解とピッチ等を行うイベントを実施した。

- イベント名・・・GREEN for 2050
- 開催・・・・・・一般社団法人Green innovation
- 共催・・・・・・株式会社博報堂・ベンチャーカフェ 東京

- 会期・・・・・・2022年3月10日 16:30～20:30
- 形式・・・・・・ハイブリット開催(人数を絞った上でのオフライン開催及びオンライン開催)
- 会場・・・・・・CIC東京　〒105-6415 東京都港区虎ノ門 1-17-1 虎ノ門ヒルズビジネスタワー 15階)

◇図1：イベント キービジュアル



6.1.2.　目的・狙い

本イベントは、2050年までのカーボンニュートラル実現に向けた重点分野のに関する取組や関連施策の認知度向上とエコシステムづくりを目的とした。具体的には、「グリーン成長戦略」等の政府戦略において、重点14分野がどのようなインパクトがあるのかを、有識者を含めたパネルディスカッションと当該事業シーズを有する企業によるピッチイベントの実施。またイベントにとどまらず今後の協業を生み出すためのエコシステムづくりに向けてネットワーキングの機会を創出した。

6.1.3.　コンテンツ概要

本イベントのコンテンツは大きく3つに分類される。

パネルディスカッション

1つ目が、パネルディスカッションである。パネルディスカッションでは「CO2削減×社会実装率から考える産業ポテンシャル」と題して、重点14分野が実際にCO2削減に対してのインパクトや社会実装率から考える今後の産業変化に対するポテンシャルや社会変化に関しての変化を、アスタミューゼ社の調査結果を有識者の分析を交えながら解説・議論を行った。また、イベント後半には「GREEN For 2050 Dialog」と題して2050年の未来を作る主役になるZ世代のイノベータによる、2050年に向けた未来と展望をパネルディスカッション形式で実施した。

ピッチ

2つ目に、重点14分野の中でユニークな取り組みを行う企業によるピッチ及び、投資家による講評を行った。

ネットワーキング（交流会）

最後に、今後のイノベーションを生み出すことや、協業のきっかけを作り出すことを目指し、参加者(オンライン・オフライン)だけでなく、登壇者等も含め業界を越えたネットワーキング（交流会）を実施した。

◇図2：イベント タイムライン



6.2. イベント内容

6.2.1. パネルディスカッション1 CO2削減×社会実装率から考える産業ポテンシャル

位置づけ

本プロジェクトで調査した重点14分野に関してのポテンシャルや可能性を、本事業の調査/分析データを有識者の知見と掛け合わせることでより理解を促すことを目指した。そのため、前半に、家庭・オフィス/エネルギー関連産業関連の分野を対象に、後半に輸送・製造関連産業編を対象に大きく二部制に分けた。その上で、それぞれ冒頭に、CO2削減や社会実装率から調査分析を担当したアスタミューゼ社と、EnergyShift 発行人兼統括編集長の前田雄大氏を交えてパネルディスカッション形式で解説してからピッチを実施した。

登壇者

名前	役割	所属	経歴
菅原聡	モデレーター	一般社団法人Green innovation 代表理事	早稲田大学卒業。NPO法人GLOBE PROJECT創設者/代表理事。㈱リクルートで事業開発やサステナビリティ推進に携わった後、アジアオセアニアで総合リペアサービスを展開するMinit Asia Pacific Co.,Ltd.にCSOとして経営戦略に従事。2011年に世界経済フォーラムにより組織されるコミュニティGlobal Shapersに選出。
前田雄大	パネラー	EnergyShift 発行人兼統括編集長	1984年生まれ。2007年、東京大学経済学部卒、外務省入省。開発協力、原子力、大臣官房業務などを経て、2017年から気候変動を担当。G20大阪サミットの成功に貢献。パリ協定に基づく成長戦略をはじめとする各種国家戦略の調整も担当。2020年より現職。 プレジデント・オンラインはじめ寄稿多数。書籍「60分でわかる! カーボンニュートラル 超入門」も発売中。
永井歩	パネラー	アスタミューゼ株式会社 代表取締役社長	東京大学大学院 システム量子工学専攻 修了。大学在学中にソフトウェア会社に入社、プログラミングを学び、その後、取締役に就任。2005年、大学院在学中にアスタミューゼ(旧パテントビューロ)を起業。世界193ヵ国をカバーするデータベースを基に、技術データアルゴリズムによる新規事業、社会課題解決支援SaaS事業、企業価値評価事業やESG/SDGs視点での知財戦略支援コンサル事業などを展開。文部科学省、経済産業省、防衛省、特許庁、資源エネルギー庁、NEDO等の官公庁への調査分析業務や、『日本経済新聞』などメディアへの脱炭素関連分析データの提供や大学、企業での講演も多数行なっている。

セッションの様子



6.2.2.　重点14分野において取り組みを行うスタートアップピッチ

位置づけ

重点14分野の中でユニークな取り組みを行う企業によるピッチ及び、投資家による講評を行った。

登壇者

名前	役割	所属	経歴
松村宗和	ピッチ登壇者	自然電力 未来創造室マネージャー 兼 IT部長	東京大学中退。これまでGMOクリック証券(株)で子会社の代表取締役CEO、アステリア(株)[東証1部3853]で事業部長、マーケティング部長、米国子会社ジェネラルマネージャーなどを務める。2018年、自然電力(株)に参画し現職。
和田理	ピッチ登壇者	三菱重工エンジニアリング株式会社 脱炭素事業推進室 上席主任 チーム統括	東京大学大学院工学系研究科修士課程、マサチューセッツ工科大学スローン経営大学院修士課程(Sloan Fellows MBA)修了。三菱重工業及び三菱重工エンジニアリングにて、化学プラントEPC(設計・調達・建設)プロジェクトの機械設計リードエンジニアとして従事。2021年7月より、現職にてCCUS分野における技術開発を推進中。
渡邊昌宏	ピッチ登壇者	つばめBHB株式会社　代表取締役CEO	1976年国際基督教大学(教養学部応用物理学専攻)を卒業後、千代田化工建設入社。サウジアラビア、インドネシアなどのプラント建設において、主にコントロール担当として従事。以来、コストコントロールなどシステム開発を担当。さらには国内営業、経営企画など幅広い分野で活躍。2002年4月、千代田アドバンスト・ソリューションズ設立とともに転籍。取締役営業本部長、常務取締役を経て2009年6月、取締役社長就任。後に、千代田化工建設にて理事として従事。2019年6月、つばめBHB株式会社 代表取締役に就任。

木村周	ピッチ登壇者	株式会社アルガルバイオ　代表取締役社長CEO	三井物産株式会社にて主に「食と農」「健康」領域での事業投資・経営に携わる。米国駐在中に代替タンパクベンチャーBeyond Meat 社への出資参画（取締役会オブザーバー）などフードテック領域での海外事業経験も豊富。2020 年当社ＣＯＯに就任。一橋大学 商学部卒
大川直樹	ピッチ登壇者	株式会社プラゴ 代表取締役 CEO	東京都出身 2002年慶應義塾大学法学部卒業。株式会社電通に入社し、携帯電話市場におけるマーケティング業務に従事。2007年子会社のインタラクティブ・プログラム・ガイド社に出向し、放送通信連携に関わるベンチャー企業の経営に携わる。2010年自動車部品製造業である、大川精螺工業株式会社入社、取締役就任。2013年メキシコに駐在し、現地法人・工場を立上げ。2018年より日本に帰国し、代表取締役に着任。同年、株式会社プラゴを設立2021年12月 大川精螺工業株式会社 代表取締役を退任し、プラゴ経営に専念。
田中大祐	コメンテーター	Alabaster日本代表	1975年ブラジル生まれ。一橋大学卒業後、富士通に入社。2002年、インターネット写真販売会社のフォトクリエイトを設立。2008年、アイファイジャパンを設立し、代表取締役に就任。2015年よりウェアラブルベンチャーのMisfitのアジア展開を手がけ、Fossilによる買収の後、地球温暖化に関するディープテックベンチャーに投資するAlabasterの日本代表に就任。その投資先の一つであるカーボンファイバー3Dプリントソリューション企業であるArevo社の日本ゼネラルマネージャーとなる。
渡邊拓	コメンテーター	HERO Impact Capital General Partner 一般財団法人ZERO Foundation 代表理事	1992年、京都府生まれ。洛南高等学校卒業。慶應義塾大学退学。在学中にNPO法人AIESEC JAPAN 2015年度代表を務める。AI特化型インキュベーター兼VCであるDEEPCOREへ2017年に参画し、研究開発型スタートアップへの創業期投資を担当。2021年12月に、地球課題解決に貢献する次世代研究者を支援する財団｜ZERO Foundationを設立し、代表理事に就任。2022年2月に、若手研究者と共同創業するベンチャーキャピタル｜HERO Impact Capitalを設立、General Partnerに就任。

各ピッチごとの質疑応答内容抜粋

自然電力株式会社

田中

Q.需要のコントロールに対して、EVなどの他に制御しやすい産業は何ですか？
A.熱に関わるものは柔軟性があるので、冷蔵庫などを使用する産業は制御しやすいです。

Q.VPPのリソースはどういったところになるのでしょうか？
A.受給調整市場を元にし、そこでの金額が700億円となっています。

渡邊

Q.既存事業のシナジーを使った勝ち筋などはどのあたりでしょうか？
A.最大の武器は、原発1基分の電源があることです。一般企業だと自給調整することになった時、データがないのでアルゴリズムが作れませんが自然電力は3年分のデータがあるので、アルゴリズムを作ることができます。かつ、日本の再エネを作るという強い想いを持っていることが勝ち筋ではないかと考えています。

Q.逆に今はない、武器として積み上げていこうと考えているもの。切り口となるものは？

A.いかに個別の需要データを当てていくかだと思います。産業別に違うのでデータを作るアルゴリズムが重要となります。もう一つはデバイスエネルギーを制御することが経済合理性にかなっているので、どういう風にそのデバイスを作るかが、スタートアップとして余地がある部分だと思います。

三菱重工エンジニアリング株式会社

田中

Q.どのくらいまでカーボンキャプチャ（CC）のランニングコストを抑えることができますか？下がらない場合、転換利用した方がいいのではないかと思いますがいかがですか？

A.大規模のもので1t回収するのに50～60ドルほどになってきているので、コストは下がってきています。

ただ有価物を大量に作ることは難しい、そのため地下貯留が1番現実的ではないかと考えます。

既存の生成方法よりコストを抑えることは難しいので炭素税など政府側のインセンティブも必要だと思います。

渡邊

Q.オープンイノベーションしたい切り口は何ですか？

A.自然の力を利用しエネルギーをかけずに回収する取り組みです。

マーケット的に強いのは貯蓄できる広さの土地がある欧州や北米などです。

つばめBHB株式会社

田中

Q.ビジネス開発を加速させるために考えていることはありますか？

A.課題である”初期需要”を見出すことです。カーボンニュートラルを意識する企業と一緒に研究しながら実証していこうという動き、それを世間で広められるような場を作りたいと考えています。

Q.資金需要はありますか？

A.資金調達・マーケット開拓・研究開発の加速については、これを三位一体で推進する必要があると考えています。

渡邊

Q.こういった素晴らしい技術・事業に関わる方とはどんな方ですか？

A.三菱ケミカルさんの研究を行う方などカーブアウト先としてつばめを選んでいただきました。つばめの新しい技術で三菱ケミカルさんの開発のコラボレーションをしていたりします。

株式会社アルガルバイオ

田中

Q.日本初のベンチャーとしての優位性は何だと思いますか？またチャレンジしたいことは何ですか？

A.日本である優位性としては、研究自体の質が高く、経営的目線での”費用対効果”に優れていることです。また日本の生活に海藻が身近であるため、なじみを持ってもらいやすいことも優位性だと思います。
一方SDGs の観点では、欧米の方がマーケットの動きの速さ、市場の大きさには叶わないため、リーチしていくには日本から飛び出すチャレンジも必要と考えます。
Q.欧米に比べて投資額の差が大きいですが、オーバーカムしていくために考えていることはありますか？
A.いかに効率を意識しながら日本らしく丁寧に事業自体を回していくかを大切に、社員にも共有しています。
さらに日本だけでは収まらない事業成長を感じてもらうことで、海外の方からの投資も惹きつけていきたいと思います。

渡邊
Q.レッドバイオ、グリーンバイオ市場は他技術でも使用されますが、藻類以外の選択肢も含めて比較され、苦労されていることは何ですか？またその場合どういったパートナーがいるといいなと考えていますか？
A.藻類の外側。植物、微生物との比較になると思っています。
藻類は実は、植物、微生物の良さを兼ね備えているという魅力がありますが、まだまだ認知されていません。藻類から新しいプロダクト・ソリューションを生み出し実績を作ることで、魅力も広まっていくのではと考えています。
また、前に進めるためには、大量に安く作ることてプレイングフィールドが広がっていきますので、微生物や植物は競合である一方で、微生物の製造プロセスや、植物工場の進化と同じように室内で藻類をそだてていくということにも反映できますので、異業種の企業とも良いパートナーとして歩めたらと思います。

株式会社プラゴ

田中
Q. 充電器が普及することの1番の課題は何だと思いますか？
A.充電器自体や工事費用などのコストが高いことです。
充電器を通して二次利用や新たなビジネスチャンスがないと普及しづらいと思います。
Q.ユーザーのモラルについてはどう考えていますか？
A.ユーザーとアプリでコミュニケーションが取れるので、充電が終わってもなお滞在される、などについてはアプリで通知をしたり、ペナルティをかけるなどの必要があると考えています。

渡邊
Q.大川さんの思う圧倒的な顧客体験は何ですか？
A.充電の予約です。予約は日本初の事業であり、確約があって出かけることができるのはEVユーザーにとって大変価値のあるものだと思います。
Q.ファイナンス上のハックについて教えてください。

A.EV普及がくる前には、こちらも負担しつつユーザー体験をリッチにすることが重要だと考え、きた後は、新しいスキームで一気に根を広げることができるのではないかと考えています。

セッションの様子



6.2.3.　パネルディスカッション2 GREEN for 2050 Dialog

位置づけ

2050年の未来を作る主役になるZ世代のイノベータによる、2050年に向けた未来と展望についてパネルディスカッションを行った。

登壇者

名前	役割	所属	経歴
下山明彦	モデレーター	株式会社Senjin Holdings代表・東京藝術大学修士1年	1996年広島生まれ。東京大学卒業。東京藝術大学修士課程。株式会社Senjin Holdings代表。テクノロジーで包括的に人間生活の時間的密度の最大化を図るべく様々な事業を行う。2020年に東京藝大修士課程入学。ビジネス・金融・学問に通底する自身の根本的な人間観を表現する結節点としてアート作品を制作。2021年よりアーティストグループALTを主宰し、11月に第一回展示会「いまここでよく生きる展」を開催する。
勝見	パネ	株式会社Allesgood 代表取締役C	1998年東京生まれ。高校時代に訪れた東南アジアで先進国と途上国の経済格差に関心を持ち、社会課題解決を志す。フィリピンスラム街にて教育事業立ち上げ、現地法人へ事業

仁泰	ラー	EO/高千穂大学4年	譲渡。文科省主催「トビタテ留学Japan日本代表プロジェクト」に採択され、「持続可能性×ビジネス」をテーマにドイツ、コスタリカ、米国にビジネス留学する。途上国の特産品を活用した有機化粧品事業を現地ドイツ人と共同創業。帰国後にビズリーチ、ソフトバンク、パタゴニアなどで長期インターンを経験し、就活をするも、既存の就活に対する疑問から「エシカル就活」を立ち上げ、Allesgoodを創業。高千穂大学経営学部在学中
吉田楓	パネラー	三重大学生物資源学部3年	2000年富山生まれ。富士登山をきかっけに、トイレや水に興味をもつ。トイレ・水から世界の農業や医療、教育に貢献することを目標としている。シリコンバレー研修や全国学生トイレ研究会の設立、Venture Cafe NAGOYA CONNECTでインターンを経験。大学2年次には、土木から社会を変えたいと思い編入を決意。現在は農業土木を専門とし、水資源工学研究室に所属。三重大学生物資源学部在学中。
久保寺静	パネラー	経済産業省産業技術環境局環境政策課エネルギー・環境イノベーション戦略室	

セッションの様子



6.2.4.　GREEN CONNECT 参加者によるネットワーキング

位置づけ

今後のイノベーションを生み出すことや、協業のきっかけを作り出すことを目指し、参加者(オンライン・オフライン)だけでなく、登壇者等も含め業界を越えたネットワーキングを実施。オンライン参加者はGatherというオンライン上での交流ツールを活用することで、オンライン上でもインタラ

クティブな交流を生むための工夫を行った。オフライン会場では、ピッチ登壇者やコメンテーター、パネラーも含め、参加者間での交流を行い、会場撤退時間ギリギリまで盛況した。

セッションの様子



6.3. 集客及び参加者情報

6.3.1. 参加人数

数値指標

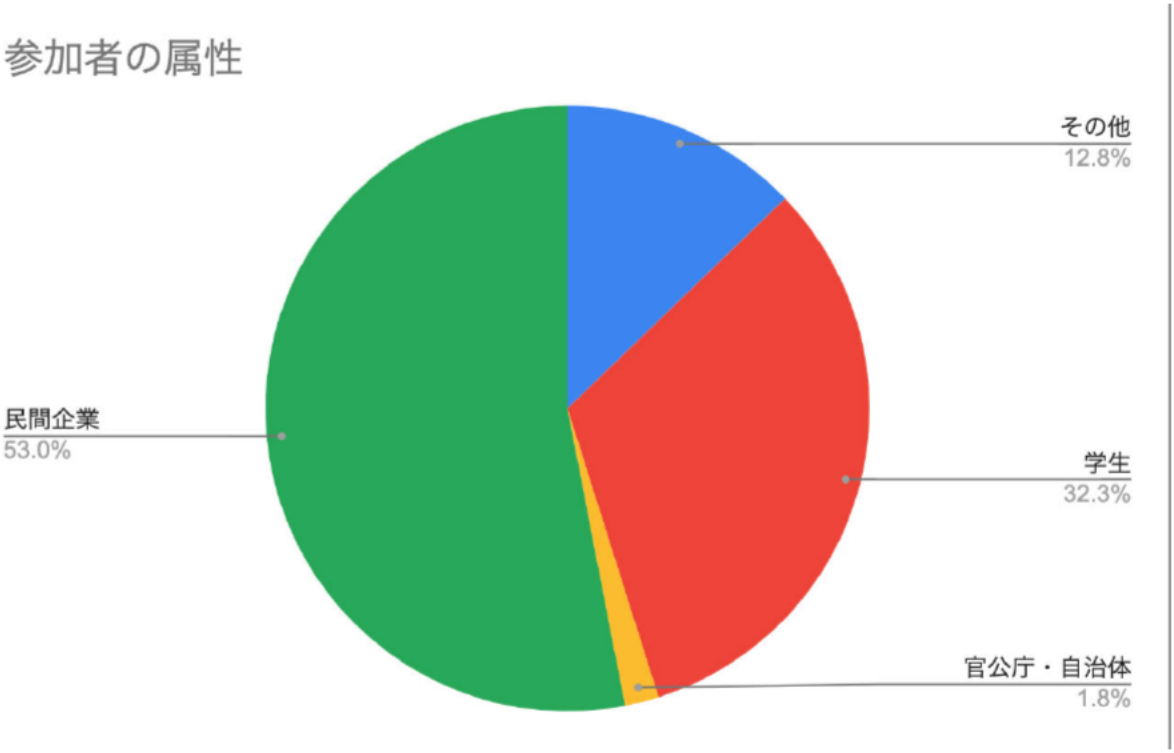
申し込み人数・・・336名
最終参加者・・・・約200名
オフライン参加・・約120(ユニークユーザー)
オンライン参加・・約80名

6.3.2. 参加者の属性

下記のように、申込者は民間企業が約53%,学生が32%,官公庁自治体1.8%,その他12.8%という割合になった。

申し込み参加者の属性

◇ 参加者属性



社会人参加者の勤務先(一部抜粋)※非公開

板橋区役所	日本生命	おぐにマルチワーク事業協同組合
外務省	日本経済新聞社	大樹不動産（株）
Sports X Initiative	株式会社SUBARU	株式会社博報堂
朝日新聞社	株式会社SUBARU	株式会社hi-light
楽天グループ株式会社	日本生命保険	SBテクノロジー株式会社
一般社団法人新経済連盟	株式会社ミナノワ	フリー
Boundless株式会社	EAGLYS株式会社	富士通
株式会社400F	グーグル合同会社	株式会社グロウスカンパニー
Catal	三井住友海上火災保険株式会社	三浦工業株式会社
株式会社アデックスデザインセンター	株式会社カオナビ	株式会社firm
アンヴァール株式会社	日本生命	パナソニック(株)インダストリー社
静岡ガス	インフォメティス株式会社	一般社団法人　日本経営協会
野村アグリプランニング&アドバイザリー	株式会社マルゴ	武蔵塗料ホールディングス
	トヨタ・コニック・プロ株式会社	株式会社TENGA
株式会社プラゴ	株式会社パコス	えそらフォレスト株式会社
株式会社エネルギーラボ沖縄	日本生命	JFEプロジェクトワン
NPO法人SPANISIMO JAPAN	JOHNSEN	株式会社アスエク
株式会社リクルート	株式会社マルゴ	株式会社博報堂
株式会社博報堂	株式会社スタディスト	グラフテック株式会社
株式会社レグリープ	株式会社典雅	株式会社フェズ
株式会社ギアーズ	博報堂	博報堂
グルーヴノーツ	博報堂	三浦工業株式会社
株式会社サトー	株式会社博報堂	東急不動産（株）
インテル株式会社	株式会社ソウルドアウト	東芝エネルギーシステムズ株式会社
株式会社アルガルバイオ	株式会社博報堂	
東京建物株式会社	博報堂	ヤマハ発動機株式会社

三井住友海上火災保険株式会社	住友不動産販売	株式会社イノセントグリーン
三井住友海上	株式会社三菱ケミカルホールディングス	DSP株式会社
株式会社PAPAS		森羅株式会社
電波新聞社	ベインアンドカンパニー	㈱レイヤーズ・コンサルティング
サンメッセ株式会社	株式会社インフォバーン	
東京ガス株式会社	株式会社メディアジーン	

6.3.3. 集客プロセス

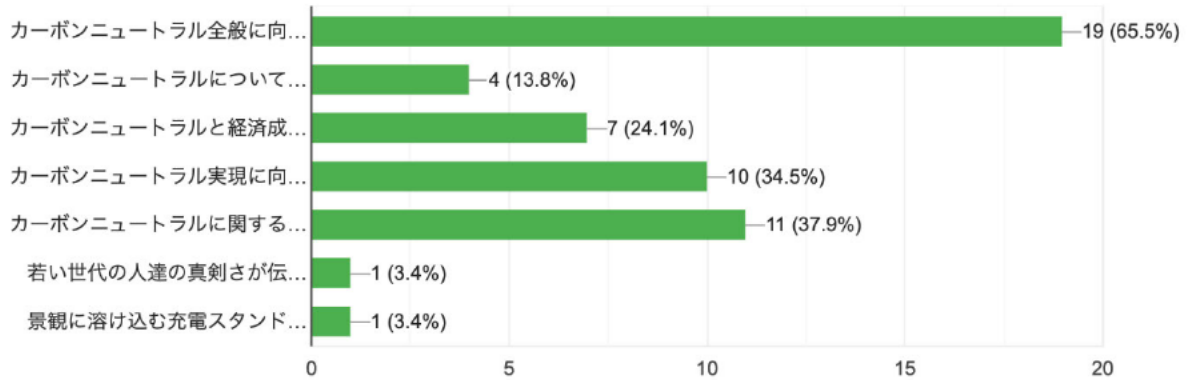
イベント約3週間前にイベントページを公開し、約2週間前から集客を行った。共催のベンチャーカフェ経由の参加者と主催の一般社団法人Greeninnovation経由それぞれ約半分ずつという形になった。また、広告の配信も行った。広告の定量データについては8の項目にて取り扱う。

6.3.4. 参加者の姿勢の変化

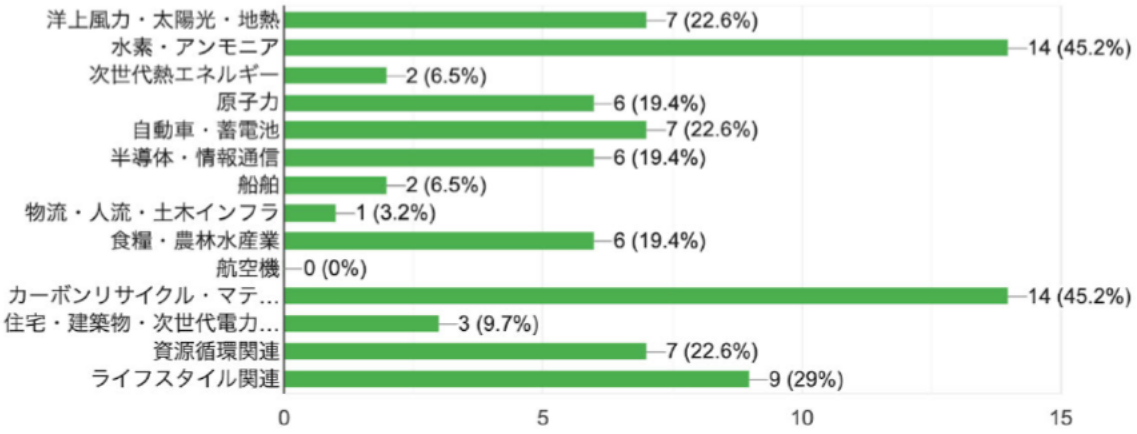
イベント参加者の事後アンケートから、イベントを通した姿勢の変化を考察する。

◆イベント参加前後でどのような変化がありましたか？（複数選択可）

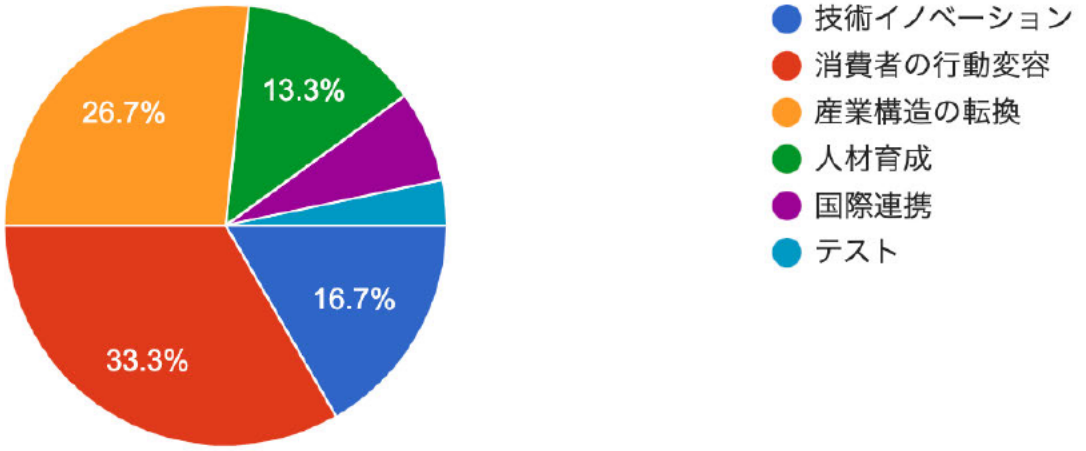
カーボンニュートラルに向けた関心が高まったが65.5%と再多数であることから、カーボンニュートラルに係る取組や関連施策の認知度向上という視点ではイベントの目的達成は一定実現されたと考える。次にカーボンニュートラルに向けた関心領域が増えたが37.9%,カーボンニュートラル実現に向けた日本企業への期待が高まった34.5%と高いことから、当事業の調査の上で、本事業における優先順位が高いとされた事業シーズに係る情報を発信し認知度向上する位置づけにおいて参加者に影響を及ぼせたと考える。カーボンニュートラルの捉え方が変わったが13.8%と変化値が少ないことから、参加者層が一定カーボンニュートラルへの知識や関心があることが考えられる。



◆イベントを通じて関心分野が増えたと回答された方）重点14分野のうち、どの分野に関心を抱きましたか？（複数選択可）



◆カーボンニュートラル実現に向けて進めるべき一番重要な取組は何だと思いますか？

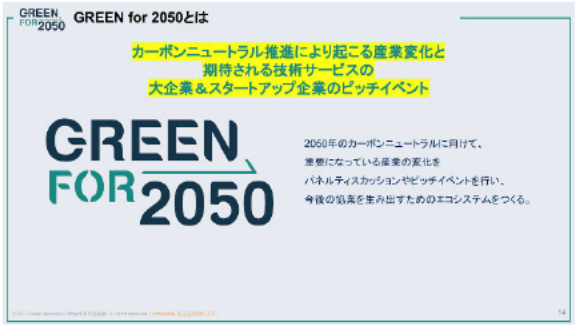


6.4. 参考資料・成果物

6.4.1. 成果物一覧

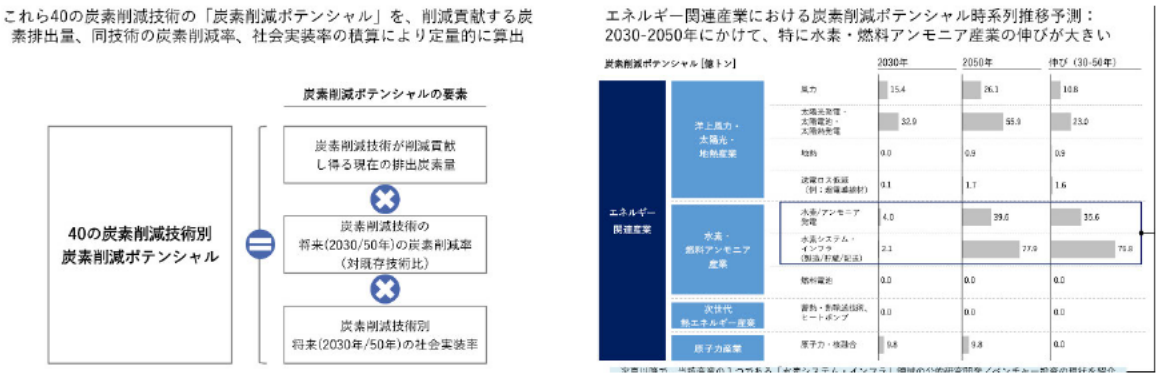
※各種ファイルは別途提出

当日進行スライド





パネルディスカッション資料



イベントバナー,LP





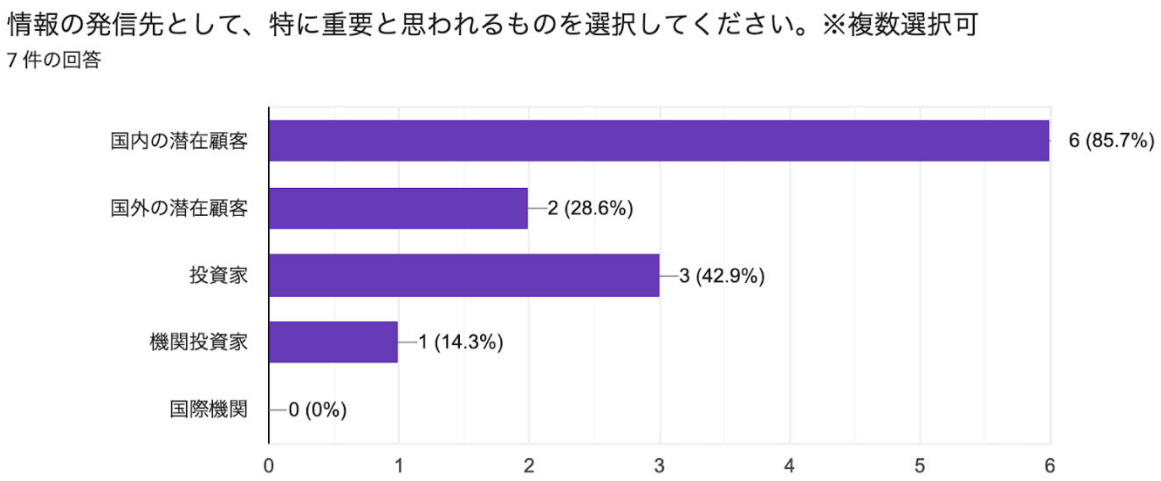
7. 情報発信によって得られた成果

7.1. 情報発信によって得られた定性・定量データ

7.1.1. 国内の潜在顧客に対するカーボンニュートラルに係る取組や関連施策への認知度向上の重要性と、コンテンツによる意識変化

本事業の中で行われた有識者アンケートからも、国内の潜在顧客に対しての情報発信の重要度が明らかになった。

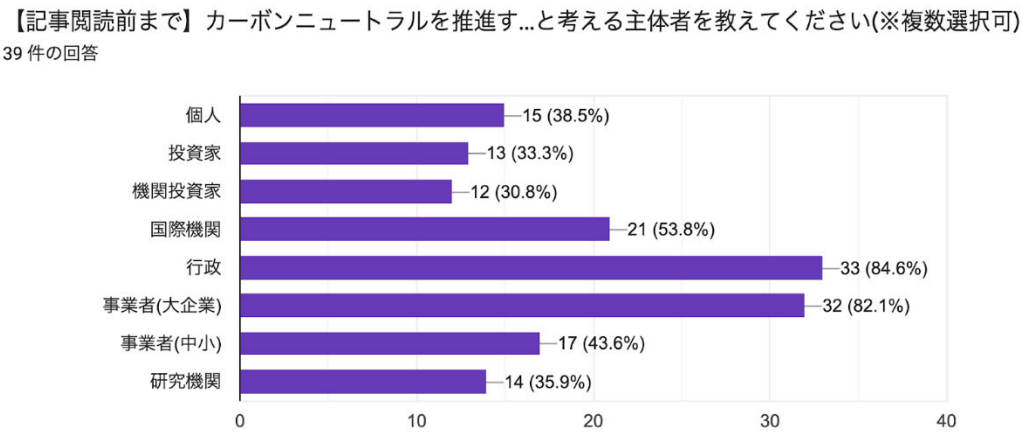
◆有識者記事アンケート_情報発信先調査

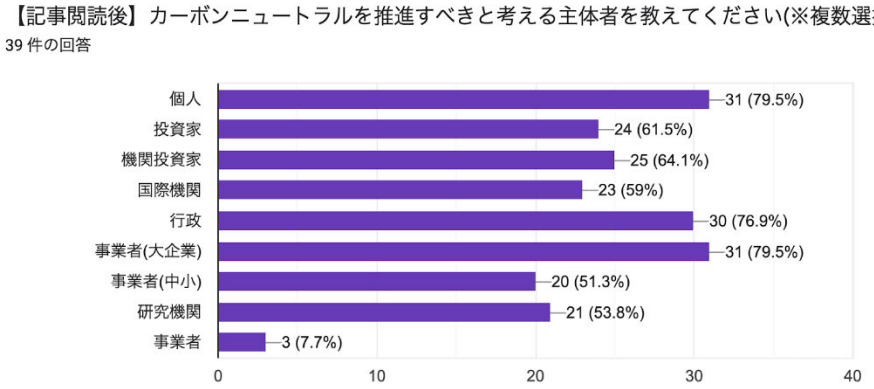


また本事業で制作したコンテンツによって、国内の潜在顧客の意識変化に効果があったことがデータとしても明らかになった。これは本事業で調査を元にして実施した制作物が有効なアプローチであったことが明らかになった。

特に有識者の記事に関しての意識変化では、個人の重要性を大きく変化させたことから、有識者やオピニオンリーダーによる潜在顧客層へのアプローチは効果的であることが明らかになった。

◆有識者後のインタビュー記事閲覧による認識変化





一方、継続的な意識変化を促すためには、本事業では事業期間が短く気づき程度の変化しか与えることが難しいことから継続的な施策実施が重要と考えます。

7.1.2. デジタル広告の有効性とセグメント毎による戦略的な施策の重要性

有識者からのコメントが指あったわかりやすい訴求を心がけた制作物と、デジタル広告とSNSによる情報発信による効果は大きく、短い期間の情報発信ではあったが動画接触数や視聴回数を実現した。こちらは長期間の事業期間であればより効果的な情報発信が考えられる。

◆有識者のコメントで本事業の制作物で盛り込んだ与件

- SNS/YouTube/Web広告
- ビデオの媒体などで、うまくそのイノベーションを伝えていく事が出来ると良いかと思います。よって、市場規模が大きい脱炭素化技術X日本が強みを持つ技術においてフォーカスして・優先順位をつけ、発信活動を行っていくのが良いかと存じます。
- 「わかりやすい」ことが全てだと思います。
- いわゆる一般向けのメディアや、もっと自分ごととして考えられるZ世代に向けるべき

◆動画閲覧回数

- 動画コンテンツ接触数：471,266回
    - インタビュー動画：154,479回
    - 技術訴求アニメーション動画：185,724回
    - 翻訳動画：131,063回
- 動画コンテンツ試聴回数：176,790視聴
    - インタビュー動画：66,766視聴
    - 技術訴求アニメーション動画：86,480視聴
    - 翻訳動画：23,544視聴

7.1.3.　X世代、Y世代向けの情報取得ニーズと適切なコンテンツ開発・情報発信

今後の国内の潜在顧客層であり、各セクターの次世代のリーダーとなるX世代（1965年～80年）、Y世代（1980年～95年）が、カーボンニュートラルに関して積極的に情報収集を行っていることが広告配信での表示回数や閲覧数からもわかった。

一方、映像コンテンツに関して他世代に比べても視聴率が低い結果となったことから、本プロジェクトでの動画制作がX世代、Y世代が求めているコンテンツニーズに合ったものではなかったことがわかる。

◆YouTube/デジタル広告配信全体での数字（年齢不明を除く）

年代	コンテンツ接触数（回）	コンテンツ視聴回数（回）	視聴率
18～24才	88,808	24,953	28.1%
25～34才	127,100	19,044	15.0%
35～44才	281,835	23,559	8.4%
45～54才	324,577	24,303	7.5%
55～64才	147,525	18,949	12.8%
65才以上	197,405	22,149	11.2%

上記結果は、有識者の下記コメントでも触れられている部分が起因となっているのではと考えており、X世代・Y世代向けのコンテンツはより細かな調査の元、コンテンツ開発やデジタル広告配信の細分化を行う必要がある。アンケートの結果から、X世代、Y世代は自分の事業や仕事に直結する情報の収集を求めている声が多く、本プロジェクトで制作したコンテンツよりも自分にマッチした深い情報を求めているのではないか？と想定しています。

◆有識者コメント

- 表層から一歩深堀る。多様な切り口のコンテンツ。
- 適切なセグメントに丁寧に当てていくデジタルマーケティングの強化
- 既に実績を出している企業の担当者
- テレビ・新聞などのマスメディアで地方含めた国内潜在顧客に対しての意識づけを推進するべきと考えます。

8. 次年度以降の情報発信についてのご提案

8.1 国内の潜在顧客・Z世代に向けた継続的な情報発信

次年度以降の情報発信では、本事業で実施した国内の潜在顧客・Z世代に向けて継続的な長期間での施策実施を提案する。事業期間を長期化することで本ターゲットに対して、行動変容の促しを図っていくべきではないか。

◆本事業の施策継続実施

- 動画コンテンツ×デジタル広告配信の実施。

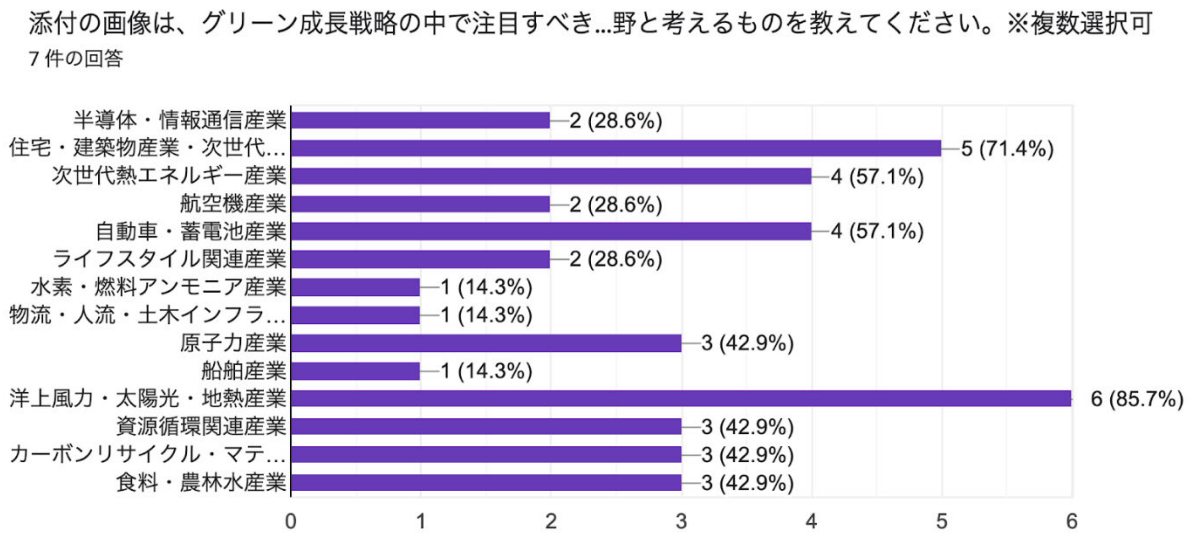
◆新規での施策提案

- 各分野に対して影響を持つオピニオンリーダーを介した情報発信
- 地方の国内の潜在顧客に向けたマス・コミュニケーション

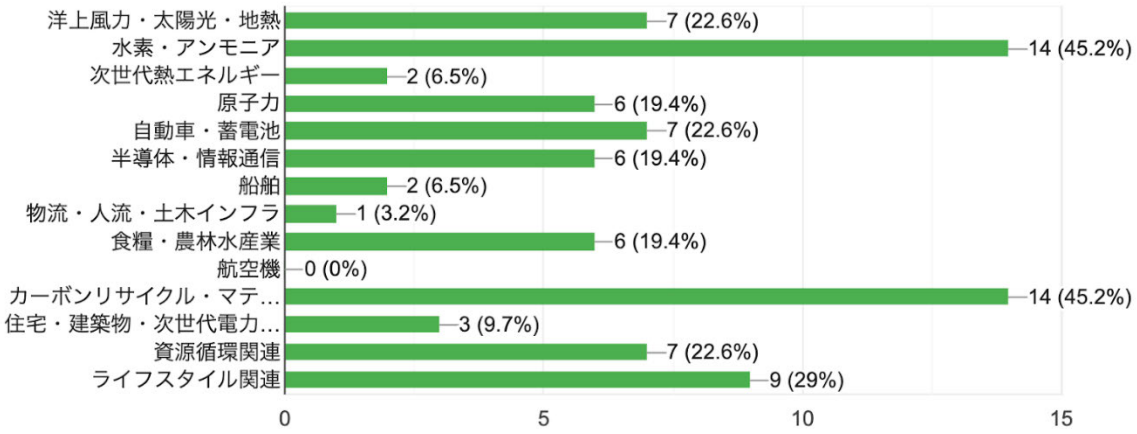
8.2. Z世代に向けた重点分野の市場ポテンシャルの発信

本調査の中で有識者と一般参加者の中でも重点分野の認識に差があることが多く、優秀な人材の重点分野への流入が難しくなる可能性が高いことが調査の中でも見受けられる。このことから、より産業が活性化するために重点分野の取組や関連施策の認知度向上をZ世代の新卒・第二新卒向けにおこなうことで重点分野の市場成長を加速させる政策が必要であると考えられる。また、高校・大学機関に対してもカーボンニュートラルで起きる変化や重点分野に係る取組や関連施策の認知度向上施策が必要だと考えられる。

◆有識者インタビュー_注目する分野



◆3月10日_イベント参加者がイベント後に興味を持った産業



8.3　X世代・Y世代向けのコンテンツ開発と広告配信の実施

本事業で課題となったX世代向け・Y世代向けのコンテンツ開発。よりX世代・Y世代が自分ごと化して事業の中で活躍していく為の気づきを与えていく。

◆本事業の施策の継続実施

- 重点分野の調査レポートの情報発信
    - 重点分野の国内と海外の状況の比較を情報発信
    - より詳細に重点分野の調査レポートを展開する。

- 事業シーズを持つ企業の情報発信とイベント実施
    - 情報発信やエコシステムづくりによるPeer Effect効果
    - 投資家と事業シーズの企業とのマッチング/交流。

◆新規での施策提案

- 調査内容の深堀りコンテンツ開発
    - 自分の事業や仕事にも関連し自分ごと化を促すコンテンツ
    - グローバルに勝っていくために必要なことの調査
- 業務や業界にセグメントとしたデジタル広告配信
- テレビ・新聞などのマスメディアを活用した地方展開
- 投資家と事業シーズを持つ企業のマッチング。投資家目線での事業事業者に向けて情報発信。

8.4.　国外/国内の産業市場分析調査と情報発信

今回の調査レポートでは、特許や事業シーズの分析を中心におこなっていたが、国外と国内の市場規模の分析や動向に関しての情報発信をすることでより自国の強みや状況、また海外マーケットの規模に意識が向き、より主体的にカーボンニュートラルの推進に意識が向くのではないかと考える。専門マーケットに対しての英語による情報収集の難しさから、一般ユーザーの方が国外と比較する情報がないことから、政策として国外/国内の産業市場調査と情報発信に関しての実施を提案する。

2030年／2050年の14の重点分野別炭素削減ポテンシャル

番号	年別での14の重点分野の炭素削減ポテンシャル			
	14の重点分野	炭素削減ポテンシャル		順
		2030年(a)	2050年(b)	2030年
		億トン	億トン	
11	カーボンリサイクル・マテリアル産業	34.9	136.5	2
13	資源循環関連産業	9.6	134.1	7
2	水素・燃料アンモニア産業	6.1	117.5	10
1	洋上風力・太陽光・地熱産業	48.4	84.6	1
5	自動車・蓄電池産業	23.0	68.8	5
9	食料・農林水産業	5.9	60.0	11
12	住宅・建築物産業・次世代電力マネジメント産業	26.3	58.0	3
6	半導体・情報通信産業	25.8	51.6	4
8	物流・人流・土木インフラ産業	6.4	26.5	9
7	船舶産業	3.8	26.1	12
14	ライフスタイル関連産業	7.0	15.1	8
10	航空機産業	2.6	14.8	13
4	原子力産業	9.8	9.8	6
3	次世代熱エネルギー産業	0.0	0.0	14

位	年平均成長率
2050年	2030年-50年の20年間平均
1	7.4%
2	14.9%
3	16.9%
4	3.0%
5	5.9%
6	13.0%
7	4.3%
8	3.7%
9	7.8%
10	10.8%
11	4.1%
12	9.7%
13	0.0%
14	4.5%

2030年／2050年の14の重点分野別炭素削減ポテンシャル

炭素削減ポテンシャルの観点から有望分野（2030年または2050年の炭素削減ポ

有望分野に紐づく炭素削減技術のうち、高いポテンシャルを発揮する上で

番号	年別での14の重点分野の炭素削減ポテンシャル		
	14の重点分野	炭素削減ポテンシャル	
		2030年(a)	2050年(b)
		億トン	億トン
1	洋上風力・太陽光・地熱産業	48.4	84.6
2	水素・燃料アンモニア産業	6.1	117.5
3	次世代熱エネルギー産業	0.0	0.0
4	原子力産業	9.8	9.8
5	自動車・蓄電池産業	23.0	68.8
6	半導体・情報通信産業	25.8	51.6
7	船舶産業	3.8	26.1
8	物流・人流・土木インフラ産業	6.4	26.5
9	食料・農林水産業	5.9	60.0
10	航空機産業	2.6	14.8
11	カーボンリサイクル・マテリアル産業	34.9	136.5

12	住宅・建築物産業・次世代電力マネジメント産業	26.3	58.0
13	資源循環関連産業	9.6	134.1
14	ライフスタイル関連産業	7.0	15.1

ポテンシャルが上位3位
のドライバーになるこ

年平均成長率	番号
3.0%	7
	6
	10
	25
16.9%	4
	5
	17
4.5%	28
0.0%	11
5.9%	30
	31
	29
	27
	18
3.7%	40
10.8%	26
	27
7.8%	33
	34
	19
13.0%	39
	37
	36
	38
	35
	12
9.7%	26
7.4%	1

	21
	20
4.3%	22
	23
14.9%	14
	16
	15
4.1%	32
	3

t以内の分野、または成長性で上位3位以内の分野）
:とが見込まれる技術

年別での炭素削減技術別の炭素削減ポテンシャル
炭素削減技術（アスタミューゼ定義の40の炭素削減技術）
風力エネルギー
太陽光・太陽熱発電
地熱エネルギー
送電ロス低減（例：超電導線材）
水素/アンモニア発電
水素システム・インフラ（製造／貯蔵／配送）
燃料電池
蓄熱・熱輸送技術・ヒートポンプ
原子力・核融合
エコカー(エンジン効率化・小型化による使用量削減・躯体の軽量化）
電気自動車
水素／燃料電池車
アンモニア駆動（自動車）
蓄電池
パワー半導体
電気駆動・給電設備（船舶）
アンモニア駆動（船舶)
スマート交通・MaaS
モーダルシフト（公共交通機関/トラック/オンデマンド交通等から鉄道・船舶へ）
フロン類の排出抑制・グリーン冷媒
食品製造時の副生成物・廃食品の活用・フードロス削減
培養肉・代替肉・乳代替（畜産メタンを減らす）
スマート農業
植林・砂漠緑化
木材の高度利用、プラスチック/金属素材の木材・紙化
土壌・海洋への炭素貯留
電気駆動・給電設備（航空機）
バイオエネルギー（発電・燃料）

低炭素製鉄（コークス代替還元材料・水素）
カーボンリユース（回収したCO2を製造に利用、化学品、燃料、コンクリートなど）
低エネルギー住宅（断熱、HEMS･BEMS･ZEH･ZEB）
産業機器類の電化（加熱・乾燥等）・エネルギーマネジメント
廃棄物・下水汚泥処理（水素・メタン・BFCでエネルギー回収）
二酸化炭素吸収/吸着/分離/濃縮/長期保存可能な素材
バイオ素材（コンクリート/バイオマス由来プラスチック）
省エネ家電・照明
スマートグリッド・スマートシティ

炭素削減ポテンシャル		CAGR
2030年	2050年	
億トン	億トン	
15.4	26.1	2.8%
32.9	55.9	2.8%
0.0	0.9	0.0%
0.1	1.7	16.1%
4.0	39.6	12.9%
2.1	77.9	20.9%
0.0	0	0.0%
0.008	0.0183	4.5%
9.8	9.8	0.0%
1.1	8.2	11.2%
18.7	29.0	2.3%
2.0	20.3	13.0%
1.2	11.3	12.5%
0.0	0	0.0%
25.8	51.6	3.7%
2.6	14.8	9.7%
1.2	11.3	12.5%
0.6	9.6	15.7%
1.8	10.1	9.5%
4.0	6.8	2.8%
0.4	3.7	12.4%
0.5	5.4	13.3%
0.1	0.6	9.9%
2.1	7.0	6.5%
0.5	5.5	13.5%
2.3	37.8	15.9%
2.6	14.8	9.7%
9.5	53.7	9.5%

15.2	24.8	2.6%
10.2	58.0	9.6%
1.9	8.3	8.1%
24.4	49.7	3.8%
1.8	49.8	19.1%
4.3	64.5	15.3%
3.5	19.8	9.6%
6.0	8.6	1.9%
1.0	6.5	10.3%

定性的考察
・「洋上風力・太陽光・地熱産業」の炭素削減ポテンシャルは、2030年時点では14分野で最も高い ・特に2030年時点では太陽光（太陽熱含む）発電による削減ポテンシャルが高い
･水素・燃料アンモニア産業は、2030年から2050年にかけての炭素削減ポテンシャルの成長性が高く、2050年時点での削減ポテンシャルは高い産業 ・「水素システム・インフラ」および「水素／アンモニア発電」が、2030年～50年までの成長ドライバー
-
-
-
-
-
-
・食料・農林水産では、2030年から50年までの20年間の削減ポテンシャルの成長性が高い ・2030年～50年にかけて炭素削減ポテンシャルの規模・成長性ともに高いと見込まれるのが、「土壌・海洋への炭素貯留」技術
-

・カーボンリサイクル・マテリアルは、2030年、2050年時点ともに削減ポテンシャルが最も高い技術の1つ ・当該産業のうち削減ポテンシャルが高い主要技術は、「バイオエネルギー」及び「カーボンリユース」の2つの技術
・2030年時点での炭素削減ポテンシャルが高い産業の1つであり、削減ポテンシャルが高い主要技術は、「産業機器類の電化・エネルギーマネジメント」
・2050年時点で炭素削減ポテンシャルが高い産業の1つであり、2030年以降に削減ポテンシャルが伸びていくことが期待される産業 ・2030年以降の削減ポテンシャルの高い伸びは、CCSや廃棄物・下水汚泥処理などの技術がドライバーとなる見込み
-

備考
-
※「燃料電池」はFCVや水素システムの構成要素技術であり、個別でのポテンシャルは算出はしていない
-
-
※「アンモニア駆動（自動車、船舶）」の炭素削減ポテンシャルは、2030年2.4億トン、2050年22.6億トン。この値を自動車と船舶で等分
※「蓄電池」は太陽光・風力エネルギーなどのシステムの構成要素技術となるため、個別でのポテンシャルは算出は困難
-
※「電気駆動・給電設備（船/飛行機）」の炭素削減ポテンシャルは、2030年5.1億トン、2050年29.6億トン。この値を船舶と飛行機で等分
※「アンモニア駆動（自動車）」備考参照
-
-
※「電気駆動・給電設備（船舶）」備考参照

※原案では「水素・燃料アンモニア産業」に位置づけられていたが、「カーボンリサイクル・マテリアル」に変更
※原案では「資源循環関連」に位置づけられていたが、「カーボンリサイクル・マテリアル」に変更
-
※原案は14分類の「カーボンリサイクル・マテリアル」に位置づけられていたが、「資源循環関連」に変更
-

40の技術別2030/

番号	
1	バイ
2	水力
3	スマ
4	水素
5	水素
6	太陽
7	風力
8	海洋
9	高効
10	地熱
11	原子
12	土壌
13	地層
14	廃棄
15	バイ
16	二酸
17	燃料
18	蓄電
19	フロ
20	カー

21 低炭
22 低エ
23 産業
24 エネ
25 送電
26 電気
27 アン
28 蓄熱
29 水素
30 エニ
31 電気
32 省エ
33 スマ
34 モー
35 木材
36 スマ
37 培養
38 植材
39 食品
40 パワ

′50年の炭素削減ポテンシャル算出

炭素削減技術分類
技術領域
′オエネルギー（発電・燃料）
]エネルギー、中小水力発電
ァートグリッド・スマートシティ
素/アンモニア発電
素システム・インフラ（製造／貯蔵／配送）
グリーン水素
水素の貯蔵/配送
陽光・太陽熱発電
]エネルギー
生エネルギー
効率火力発電（石炭、天然ガス、油田からのメタン回収）
高効率火力発電
高効率LNG発電
熱エネルギー
子力・核融合
壌・海洋への炭素貯留
土壌炭素貯留
海洋炭素貯留
層注入・海底貯留
棄物・下水汚泥処理（水素・メタン・BFCでエネルギー回収）
廃棄バイオマスの嫌気性消化による発電
廃棄物をバイオガス生産に利用
′オ素材（コンクリート/バイオマス由来プラスチック）
酸化炭素吸収/吸着/分離/濃縮/長期保存可能な素材
大規模排出源からのCCS
DAC
CO2吸収コンクリート
料電池
電池
全固体電池
次世代スーパーキャパシタ
空気電池
ン類の排出抑制・グリーン冷媒
-ボンリユース（回収したCO2を製造に利用、化学品、燃料、コンクリートなど）

メタノール生産
ポリマー生産
コンクリート/セメント生産
素製鉄（コークス代替還元材料・水素）
フェロコークス
還元鉄
水素還元製鉄
ネルギー住宅（断熱、HEMS・BEMS・ZEH・ZEB）
機器類の電化（加熱・乾燥等）・エネルギーマネジメント
産業用ヒートポンプ
センシングネットワーク
ルギーハーベスティング
ロス低減（例：超電導線材）
駆動・給電設備（船/飛行機）
ハイブリッド航空機
電動船舶
電動農機・建機
モニア駆動（自動車・船舶）
・熱輸送技術・ヒートポンプ
／燃料電池車
カー(エンジン効率化・小型化による使用量削減・躯体の軽量化)
自動車
ハイブリッド自動車
電気自動車（BEV）
ネ家電・照明
パワー半導体
AIによる家電・照明の自動制御
ート交通・MaaS
-ダルシフト（公共交通機関/トラック/オンデマンド交通等から鉄道・船舶へ）
の高度利用、プラスチック/金属素材の木材・紙化
ート農業
肉・代替肉・乳代替（畜産メタンを減らす）
・砂漠緑化
製造時の副生成物・廃食品の活用・フードロス削減
革新的な保存期間の延長
廃棄食品の有効利用
ー半導体

現在	2030年			
対象セグメントGHG排出量	×GHG削減率	×社会実装率	= GHG削減貢献量	×GHG削減率
億トン	%	%	億トン	%
114.8	55%	15%	9.5	55%
100.2	100%	65%	65.1	100%
52.0	13%	15%	1.0	25%
100.2	79%	5%	4.0	79%
84.3	17-100%	0-15%	2.1	50-100%
84.3	100%	0%	0.0	100%
84.3	17%	15%	2.1	50%
66.4	99%	50%	32.9	99%
99.2	31%	50%	15.4	31%
66.4	100%	15%	10.0	100%
99.2	18-24%	15-50%	12.5	18-24%
99.2	24%	15%	3.6	24%
99.2	18%	50%	8.9	18%
99.2	88%	0%	0.0	88%
66.4	98%	15%	9.8	98%
38.0	N/A	5%	2.3	N/A
38.0	N/A	N/A	1.6	N/A
38.0	N/A	N/A	0.7	N/A
38.0	N/A	N/A	12.0	N/A
69.0	15-80%	15%	1.8	80-85%
66.4	15%	15%	1.5	85%
2.6	80%	15%	0.3	80%
23.3	100%	15%	3.5	100%
N/A	10-100%	5%	4.3	10-100%
80.0	90%	5%	3.6	90%
80.0	10%	5%	0.4	10%
5.8	100%	5%	0.3	100%
57.4	N/A	15%	N/A	N/A
55.7	N/A	0-15%	N/A	N/A
55.7	N/A	15%	N/A	N/A
55.7	N/A	5%	N/A	N/A
55.7	N/A	0%	N/A	N/A
8.0	100%	50%	4.0	100%
122.3	17-70%	15%	10.2	17-70%

88.3	65%	15%	8.6	65%
24.4	17%	15%	0.6	17%
9.6	70%	15%	1.0	70%
48.2	10-80%	15-50%	15.2	10-80%
48.2	10%	15%	0.7	10%
48.2	36%	50%	8.7	36%
48.2	80%	15%	5.8	80%
37.1	35%	15%	1.9	45%
91.3	15-49%	15-50%	24.4	15-49%
91.3	49%	50%	22.4	49%
91.3	15%	15%	2.1	15%
53.5	100%	0%	0.0	100%
67.5	1%	15%	0.1	3%
N/A	40-95%	15%	5.1	50-95%
7.5	40%	15%	0.5	50%
9.0	95%	15%	1.3	95%
30.3	74%	15%	3.4	74%
45.8	35%	15%	2.4	58%
45.9	N/A	N/A	0.008	N/A
46.1	88%	5%	2.0	88%
46.1	16%	15%	1.1	21%
46.1	59-74%	15-50%	18.7	59-74%
46.1	59%	50%	13.6	59%
46.1	74%	15%	5.1	74%
22.4	10-30%	15-85%	6.0	10-30%
22.4	30%	85%	5.7	30%
22.4	10%	15%	0.3	10%
22.5	18%	15%	0.6	50%
13.7	87%	15%	1.8	87%
13.7	80%	5%	0.5	80%
11.9	4%	15%	0.1	6%
11.9	77%	5%	0.5	91%
4.2	N/A	15%	2.1	N/A
8.4	2-30%	5-15%	0.4	2-50%
8.4	30%	15%	0.4	50%
8.4	2%	5%	0.0	2%
72.7	71%	50%	25.8	71%

2050年	
×社会実装率	＝GHG削減貢献量
%	億トン
85%	53.7
65%	65.1
50%	6.5
50%	39.6
50-85%	77.9
50%	42.1
85%	35.8
85%	55.9
85%	26.1
85%	56.5
85%	35.4
85%	20.2
85%	15.2
1%	0.9
15%	9.8
85%	37.8
N/A	31.2
N/A	6.6
N/A	36.0
85%	49.8
85%	48.0
85%	1.8
85%	19.8
5-85%	64.5
85%	61.2
5%	0.4
50%	2.9
85%	N/A
50-85%	N/A
85%	N/A
50%	N/A
50%	N/A
85%	6.8
85%	58.0

85%	48.8
85%	3.5
85%	5.7
25-50%	24.8
25%	1.2
25%	4.3
50%	19.3
50%	8.3
85%	49.7
85%	38.0
85%	11.6
2%	1.1
85%	1.7
85%	29.6
85%	3.2
85%	7.3
85%	19.1
85%	22.6
N/A	0.0183
50%	20.3
85%	8.2
0-85%	29.0
0%	0.0
85%	29.0
85-100%	8.6
100%	6.7
85%	1.9
85%	9.6
85%	10.1
50%	5.5
85%	0.6
50%	5.4
50%	7.0
50-85%	3.7
85%	3.6
50%	0.1
100%	51.6

本分析のアウトプット概要

1. 企業・組織別総合特許力評価

（1）全世界を対象として、総合特許力スコアが付与されている企業（大学・研究機関な

・概要：14の重点分野の炭素削減技術別で、全世界の企業を対象として総合特許力評

2. 企業・組織別突出特許力評価

（1）全世界を対象として、突出特許力スコアが付与されている企業（大学・研究機関な

・概要：14の重点分野の炭素削減技術別で、全世界の企業を対象として総合特許力評

【留意事項】

1) 本分析では、2001年以降に120か国以上で出願された特許が分析対象

2) 一部技術分野には"Government of ..."という主体名が存在。名目上政府所有特許となっているが、実質的に

どを含む）ランキング[1]（「a. 特許総合力評価_グローバル」シート参照）

どを含む）ランキング[1]（「c. 突出特許力評価_グローバル」シート参照）

企業・組織の特許総合力評価
対象領域：グローバル

07

トータルパテントアセット ランキング	風力エネルギー		
	企業／組織	国籍	トータルパテントアセット
1	General Electric Co.	US	1,488,240
2	Vestas Wind Systems A/S	DK	1,037,082
3	Government of China	CN	983,501
4	Siemens AG	DE	868,162
5	Aloys Wobben Stiftung	DE	848,404
6	Mitsubishi Heavy Industries, Ltd.	JP	434,176
7	Senvion SA	LU	328,745
8	Hitachi Ltd.	JP	208,751
9	Siemens Energy AG	DE	204,986
10	Samsung Heavy Industries Co., Ltd.	KR	157,494
11	Nordex SE	DE	156,650
12	Xinjiang Goldwind Science & Technology Co	CN	147,953
13	North China Electric Power University	CN	130,692
14	Doosan Heavy Industries & Construction Co.	KR	115,890
15	Guodian Technology & Environment Group C	CN	86,791
16	NTN Corp.	JP	74,354
17	Government of South Korea	KR	70,162
18	ABB Ltd.	CH	62,544
19	Alphabet, Inc.	US	61,891
20	Hohai University	CN	58,494
21	Chongqing University	CN	58,270
22	CRRC Corp. Ltd.	CN	57,968
23	Alstom SA	FR	52,605
24	Ming Yang Smart Energy Group Co., Ltd.	CN	52,364
25	Acciona SA	ES	51,740
26	Emerson Electric Co.	US	49,877
27	Toshiba Corp.	JP	49,455
28	Southeast University	CN	48,450
29	Robert Bosch Stiftung GmbH	DE	47,884
30	Province of Zhejiang	CN	44,671
31	Northeast Dianli University	CN	42,683
32	Xi'an Jiaotong University	CN	42,005
33	Xuji Group	CN	41,973
34	Shandong University	CN	39,377
35	JTEKT Corp.	JP	38,159
36	GE Renewable Technologies Wind BV	NL	37,628
37	State Grid Gansu Electric Power Co.	CN	34,434
38	City of Shanghai	CN	34,415
39	Envision Energy Jiangsu Co. Ltd.	CN	32,597
40	Nanjing University of Aeronautics & Astronau	CN	31,489
41	Wuhan University	CN	31,204

42	Moog, Inc.	US	30,118
43	Korea Institute of Energy Research	KR	29,204
44	Korea Institute of Ocean Science & Technolc	KR	29,180
45	Delta Electronics, Inc.	TW	28,589
46	Sinovel Wind Group Co., Ltd.	CN	28,350
47	Romax Technology Ltd.	GB	27,641
48	Harbin Institute of Technology	CN	27,566
49	Province of Hunan	CN	26,582
50	ThyssenKrupp AG	DE	26,580
51	State Grid Jibei Electric Power Co. Ltd.	CN	26,447
52	Zhejiang Ocean University	CN	26,234
53	South China University of Technology	CN	26,150
54	E.ON SE	DE	24,188
55	IFP Energies Nouvelles	FR	24,053
56	Hefei University of Technology	CN	23,702
57	Dalian University of Technology	CN	23,082
58	Changsha University of Science & Technolog	CN	23,044
59	Hunan University	CN	22,539
60	Shanghai University of Electric Power	CN	22,427
61	HYDAC INTERNATIONAL GmbH	DE	21,449
62	Nantong University	CN	21,192
63	Principle Power, Inc.	US	20,724
64	VINCI SA	FR	20,511
65	Shenyang University of Technology	CN	19,620
66	Nabtesco Corp.	JP	19,365
67	Hebei University of Technology	CN	19,344
68	China Jiliang University	CN	19,038
69	Airbus SE	NL	18,859
70	POSCO	KR	18,488
71	Zeppelin - Stiftung der Stadt Friedrichshafen	DE	18,296
72	NIPPON STEEL CORP.	JP	18,229
73	Woodward, Inc.	US	17,913
74	DB Santasalo Sarl	LU	17,860
75	Harbin Engineering University	CN	17,664
76	Wen Gen Liang,	CN	17,502
77	Beijing Sifang Automation Co., Ltd.	CN	17,465
78	Qufu Normal University	CN	17,368
79	Beijing Corona Science & Technology Co. Lt	CN	17,025
80	Wuhan University of Technology	CN	16,777
81	MIYAJI ENGINEERING GROUP, INC.	JP	16,542
82	Mitterbauer Privatstiftung	AT	16,140
83	Danfoss A/S	DK	16,104
84	PolyTech A/S	DK	16,072
85	Korea Institute of Construction Technology	KR	16,046
86	Northeastern University	US	15,928
87	Nanjing Institute of Technology	CN	15,830
88	Zhejiang Normal University	CN	15,813
89	American Superconductor Corp.	US	15,615
90	Jiangsu University	CN	15,262
91	aerodyn engineering GmbH	DE	14,625
92	University of Tongji	CN	14,566
93	Liebherr-International AG	CH	14,451

94	The Boeing Co.	US	14,347
95	University of Electronic Science & Technolog	CN	14,334
96	DAWONSYS Co., Ltd.	KR	14,235
97	Mitsubishi Electric Corp.	JP	13,991
98	Jiangsu Goldwind Science & Technology Co.	CN	13,984
99	Suzlon Energy Ltd.	IN	13,895
100	Lockheed Martin Corp.	US	13,676

1. 洋上風力・太陽光・地熱

太陽光・太陽熱発電

企業／組織	国籍	トータルパテントアセット
Government of China	CN	1,570,887
LG Electronics, Inc.	KR	787,658
Total SE	FR	687,419
Panasonic Corp.	JP	427,474
LG Chem Ltd.	KR	334,419
International Business Machines Corp.	US	278,491
Mitsubishi Electric Corp.	JP	247,390
FUJIFILM Holdings Corp.	JP	245,921
Korea Institute of Energy Research	KR	238,871
Tesla, Inc.	US	236,204
Sharp Corp.	JP	233,252
Kyocera Corp.	JP	193,601
Sungrow Power Supply Co., Ltd.	CN	189,844
General Electric Co.	US	177,707
Toyota Motor Corp.	JP	176,255
Samsung SDI Co., Ltd.	KR	169,716
AU Optronics Corp.	TW	161,876
South China University of Technology	CN	153,552
Industrial Technology Research Institute	TW	151,036
BASF SE	DE	150,713
Merck KGaA	DE	149,170
SMA Solar Technology AG	DE	148,027
Hitachi Ltd.	JP	141,473
Xi'an Jiaotong University	CN	137,622
Toshiba Corp.	JP	136,120
LG Innotek Co., Ltd.	KR	131,825
The Boeing Co.	US	130,062
Korea Institute of Science & Technology	KR	129,299
Kaneka Corp.	JP	126,080
Showa Denko K.K.	JP	124,978
Southeast University	CN	115,905
First Solar, Inc.	US	112,609
Hohai University	CN	111,421
Trina Solar Co., Ltd.	CN	109,850
Samsung Electronics Co., Ltd.	KR	108,182
Government of Saudi Arabia	SA	104,900
BYD Co., Ltd.	CN	104,675
Government of South Korea	KR	104,089
Dow, Inc.	US	103,591
North China Electric Power University	CN	103,076
Centre National de la Recherche Scientifiqu	FR	102,373

Taiwan Semiconductor Manufacturing Co., L	TW	98,602
Compagnie de Saint-Gobain SA	FR	94,377
Corteva, Inc.	US	90,279
OMRON Corp.	JP	88,475
Korea Institute of Industrial Technology	KR	86,810
Hon Hai Precision Industry Co., Ltd.	TW	83,579
LS Corp.	KR	82,692
Hefei University of Technology	CN	81,419
Mitsubishi Chemical Holdings Corp.	JP	81,409
Arkema SA	FR	79,851
Toray Industries, Inc.	JP	79,355
Sony Corp.	JP	77,482
SolAero Technologies Corp.	US	77,028
Einhorn Verwaltungsgesellschaft mbH	DE	72,534
Korea Research Institute of Chemical Techn	KR	71,537
Changzhou University	CN	71,126
Siemens AG	DE	70,544
SolarEdge Technologies, Inc.	IL	70,283
Applied Materials, Inc.	US	69,720
BOE Technology Group Co., Ltd.	CN	68,344
Hyundai Motor Co., Ltd.	KR	68,026
Fujikura Ltd.	JP	65,471
POSCO	KR	64,699
Samsung C&T Corp.	KR	64,609
Wuhan University of Technology	CN	63,259
DAWONSYS Co., Ltd.	KR	62,586
PT LG Chemical	ID	61,257
Tigo Energy, Inc.	US	61,201
University of Electronic Science & Technolo	CN	61,076
Mitsui Chemicals, Inc.	JP	60,921
KD Power Co., Ltd.	KR	59,937
Carl-Zeiss-Stiftung	DE	58,771
Sun Yat-Sen University	CN	58,478
Idemitsu Kosan Co., Ltd.	JP	58,284
Soochow University	CN	57,959
Esdec BV	NL	57,362
Harbin Institute of Technology	CN	57,261
Institute of Chemistry, Chinese Academy of	CN	56,936
Sumitomo Electric Industries Ltd.	JP	56,822
Huawei Investment & Holding Co. Ltd. Trade	CN	56,628
Shandong University	CN	56,564
Dexerials Corp.	JP	55,148
JUSUNG ENGINEERING Co., Ltd.	KR	54,712
Nitto Denko Corp.	JP	54,116
Robert Bosch Stiftung GmbH	DE	53,514
He Jun Li,	(空白)	52,487
Wuhan University	CN	52,407
Guangdong Aiko Solar Energy Technology (	CN	51,676
Canadian Solar, Inc.	CA	51,374
Chongqing University	CN	51,042
Central South University	CN	50,845
Province of Shanxi	CN	50,561

ABB Ltd.	CH	50,198
Konica Minolta, Inc.	JP	50,094
Mitsubishi Heavy Industries, Ltd.	JP	50,026
Toyo Ink SC Holdings Co., Ltd.	JP	48,823
Soitec SA	FR	48,392
Eni SpA	IT	47,981
Nanjing University of Aeronautics & Astronau	CN	47,281

10 25

産業

地熱エネルギー			送電ロス低減（例：超電	
企業／組織	国籍	トータルパテントアセット	企業／組織	国籍
Government of China	CN	30,767	Government of China	CN
Korea Institute of Energy Research	KR	19,927	Toshiba Corp.	JP
MDC Partners, Inc.	US	17,433	Western Superconducting	CN
China University of Petroleum (East Chi	CN	16,923	Bruker Corp.	US
Toshiba Corp.	JP	15,827	Hitachi Ltd.	JP
General Electric Co.	US	14,016	Mitsubishi Materials Corp.	JP
Xi'an Jiaotong University	CN	13,924	Ampt LLC	US
COROB SpA	IT	12,573	Furukawa Electric Co., Ltd.	JP
Ormat Technologies, Inc.	US	11,809	Fujikura Ltd.	JP
Korea Institute of Industrial Technology	KR	11,602	North China Electric Power	CN
Southeast University	CN	10,925	Nexans SA	FR
Hohai University	CN	10,791	American Superconductor (	US
Ohbayashi Corp.	JP	10,716	SuNAM Co., Ltd.	KR
Gevelot SA	FR	10,433	LS Corp.	KR
Fuji Electric Co., Ltd.	JP	8,492	Ambature LLC	US
Mitsubishi Heavy Industries, Ltd.	JP	8,307	General Electric Co.	US
Enersolar Co., Ltd.	KR	8,160	JFE Holdings, Inc.	JP
J&G LLC	US	8,081	Siemens AG	DE
Energy Consulting Co. Ltd.	KR	8,073	Wenzhou University	CN
Mitani Sekisan Co., Ltd.	JP	7,705	International Superconducti	JP
Siemens AG	DE	7,594	Opus Investment SARL	LU
Government of South Korea	KR	7,265	Panasonic Corp.	JP
Shandong University	CN	6,941	Sumitomo Electric Industrie	JP
ThinGap LLC	US	6,634	Korea Electrotechnology R	KR
DL Holdings Co., Ltd.	KR	6,586	Xi'an Jiaotong University	CN
JFE Holdings, Inc.	JP	6,476	Shanghai University	CN
Kajima Corp.	JP	6,190	SWCC Showa Holdings Co	JP
Huawei Investment & Holding Co. Ltd. T	CN	6,070	South China University of T	CN
University of Tongji	CN	5,770	Bruker EAS	US
Mitsubishi Materials Corp.	JP	5,677	Chongqing University	CN
Sunamp Ltd.	GB	5,631	Melrok LLC	US
Korea Institute of Construction Technol	KR	5,422	International Business Mac	US
Intertech Co., Ltd.	KR	5,391	Semiconductor Energy Lab	JP
Skanska AB	SE	5,267	Sony Corp.	JP
GS Engineering & Construction Corp.	KR	4,993	Alticor Global Holdings, Inc	US
Jesco Co. Ltd.	KR	4,982	Southeast University	CN
Xi'an Polytechnic University	CN	4,978	AMPT, Inc.	US
Mitsubishi Electric Corp.	JP	4,876	Hohai University	CN
Broder Metals Group Ltd.	GB	4,844	Applied Materials, Inc.	US
TE-CO, Inc.	US	4,689	Zibo Power Supply Co.	CN
Basic Holdings Corp.	PH	4,577	University of Tongji	CN

KD Power Co., Ltd.	KR	4,513	ROHM Co., Ltd.	JP
Efficient Energy GmbH	DE	4,459	Shandong University	CN
University of Minnesota	US	4,429	NIPPON STEEL CORP.	JP
Nexgeo, Inc.	KR	4,411	DENSO Corp.	JP
Royal Holdings Co., Ltd.	JP	4,293	Smart Wires, Inc.	US
Zhejiang Loopmaster Energy Technolog	CN	4,252	Powercast Corp.	US
RPE	LU	4,214	Prysmian SpA	IT
American Piledriving Equipment, Inc.	US	4,211	Wuhan University	CN
Shimizu Corp.	JP	4,131	Tokyo Gas Co., Ltd.	JP
Evoqua Water Technologies Corp.	US	3,935	Tigo Energy, Inc.	US
Kajin KK	JP	3,928	UT-Battelle LLC	US
NIBE Industrier AB	SE	3,902	Tokamak Energy Ltd.	GB
Earth To Air Systems, Inc.	US	3,854	Shaanxi Normal University	CN
Teijin Ltd.	JP	3,824	Shanghai University of Elec	CN
Tracto Technik GmbH & Co. KG	DE	3,808	Toyota Motor Corp.	JP
Erda Master Ipco Ltd.	GB	3,713	IHI Corp.	JP
LG Electronics, Inc.	KR	3,642	Sharp Corp.	JP
Government of Norway	NO	3,588	Dongfang Electronics Co., I	CN
VINCI SA	FR	3,566	Sichuan University	CN
U.S. Farathane Holdings Corp.	US	3,543	Southwest Jiaotong Univers	CN
Province of Shanxi	CN	3,531	Doosan Heavy Industries &	KR
SMART Power Co. Ltd.	KR	3,489	Henan Polytechnic Universi	CN
Vito	UA	3,450	Encored Technologies USA	US
GEO System KK	JP	3,372	Nanjing Nari Solar Energy '	CN
Honeywell International, Inc.	US	3,269	Yanshan University	CN
Lawrence Livermore National Security L	US	3,181	Mitsubishi Electric Corp.	JP
Beijing University of Technology	CN	3,167	Government of South Korea	KR
The Japan Steel Works Ltd.	JP	3,090	Nippon Telegraph & Teleph	JP
POSCO	KR	2,993	Guangxi Teachers Educatic	CN
Kraftwerk Europe AG	DE	2,977	Massachusetts Institute of '	US
Elsweb ApS	DK	2,968	Zhejiang Gongshang Unive	CN
Northeast Dianli University	CN	2,959	Southwest Petroleum Unive	CN
AltaRock Energy, Inc.	US	2,955	Xuji Group	CN
Resideo Technologies, Inc.	US	2,916	University of Houston Syste	US
Tokyo Gas Co., Ltd.	JP	2,912	Dover Corp.	US
Henan Polytechnic University	CN	2,900	Gogoro, Inc.	TW
Kobe Steel, Ltd.	JP	2,882	Accenture Plc	IE
LS Corp.	KR	2,872	Mitsubishi Heavy Industries	JP
Korea District Heating Engineering Co.,	KR	2,862	Wiscom System Co. Ltd.	CN
Ebara Corp.	JP	2,848	Fujitsu Ltd.	JP
East Japan Railway Co.	JP	2,848	Delta Electronics, Inc.	TW
Lee Jae Jun Family	KR	2,828	Koninklijke Philips NV	NL
M.H. Group Ltd.	JP	2,809	Florida State University Res	US
Hubei Yitong Construction Co., Ltd.	CN	2,795	Los Alamos National Secur	US
Microsoft Corp.	US	2,792	Beijing Sifang Automation C	CN
Jansen AG	CH	2,746	D-Wave Systems, Inc.	CA
Kolon Construction Co. Ltd.	KR	2,737	Honeywell International, Inc	US
Trane Technologies Plc	IE	2,695	Toyo Seikan Group Holding	JP
Wuhan University of Science & Technol	CN	2,646	Emerson Electric Co.	US
The Neothermal Energy Co.	US	2,629	Eaton Corp. Plc	IE
Schlumberger NV	US	2,611	Beijing University of Techno	CN
Guangxi University	CN	2,598	Cloudcall Group Plc	GB

Lotte Engineering & Construction Co., L	KR	2,596	Kobe Steel, Ltd.	JP
Boostheat SAS	FR	2,560	Jiang Su Etern Co., Ltd.	CN
Asahi Kasei Corp.	JP	2,552	Huawei Investment & Holdi	CN
Kimura Kohki Co., Ltd.	JP	2,550	University of North Carolina	US
ASIA PILE HOLDINGS Corp.	JP	2,518	The Ohio University	US
NIPPON STEEL CORP.	JP	2,443	Bloom Energy Corp.	US
Greensleeves LLC	US	2,435	Henan University of Urban	CN

導線材）		水素・アンモニア発電	
トータルパテントアセット	企業／組織	国籍	トータルパテントアセット
84,890	Government of China	CN	19,570
13,944	Siemens AG	DE	17,289
13,692	Toyota Motor Corp.	JP	17,073
10,724	IHI Corp.	JP	11,538
9,139	Panasonic Corp.	JP	11,302
8,574	General Electric Co.	US	8,685
8,209	Government of Saudi Arabi	SA	6,623
7,928	TAKUMA CO., LTD.	JP	5,963
7,761	Mitsubishi Heavy Industries	JP	5,760
7,460	JFE Holdings, Inc.	JP	5,155
7,388	Toshiba Corp.	JP	4,917
6,956	Advanced Emissions Soluti	US	4,680
6,778	Xiamen University	CN	3,733
6,467	Shandong Coking Group C	CN	3,458
6,414	Honda Motor Co., Ltd.	JP	3,392
5,643	Hitachi Ltd.	JP	3,092
4,738	Safran SA	FR	2,688
4,638	Taiwan Semiconductor Mar	TW	2,685
4,591	Americas Energy Co.	US	2,575
4,369	Central Research, Inc.	US	2,567
4,349	Ansaldo Energia SpA	IT	2,501
3,978	Industrial Technology Rese	TW	2,488
3,927	Southeast University	CN	2,444
3,765	Mitsubishi Chemical Holdin	JP	2,371
3,441	Waters Corp.	US	2,290
3,381	SGL Carbon SE	DE	2,213
3,315	Samsung Heavy Industries	KR	2,041
3,173	Harbin Institute of Technolo	CN	1,855
3,133	Air Products & Chemicals, I	US	1,852
2,943	Xi'an Jiaotong University	CN	1,845
2,895	Exelon Corp.	US	1,785
2,833	ThyssenKrupp AG	DE	1,773
2,811	JGC Holdings Corp.	JP	1,610
2,805	Comcast Corp.	US	1,506
2,643	Tanaka Holdings Co. Ltd.	JP	1,482
2,570	Schlumberger NV	US	1,474
2,500	Chiyoda Co., Ltd.	JP	1,360
2,477	Nippon Shokubai Co., Ltd.	JP	1,290
2,446	Kanken Techno Co. Ltd.	JP	1,211
2,413	Motors Liquidation Co. GUC	US	1,166
2,360	Eco-Tec Asia Pte. Ltd.	SG	1,139

2,345	Ebara Corp.	JP	1,117
2,290	Nissan Motor Co., Ltd.	JP	1,077
2,269	China Everbright Environme	HK	1,069
2,225	Korea Plant Service & Engi	KR	1,037
2,135	Good Energy Group Plc	GB	964
2,124	Wanhua Chemical Group C	CN	957
2,122	Korea Institute of Energy R	KR	928
2,118	AKBEV Group LLC	US	902
2,034	Doosan Heavy Industries &	KR	899
2,010	Ningbo Shenjiang Holdings	CN	888
1,949	ePlus, Inc.	US	888
1,894	Nanjing University of Aeron	CN	880
1,879	Qingdao University of Scier	CN	879
1,844	Atlas Copco AB	SE	879
1,835	Kratos Defense & Security	US	871
1,804	Jiangsu Hehai New Energy	CN	871
1,789	Iwatani Corp.	JP	868
1,696	Institute for Advanced Engi	KR	852
1,654	Nanjing University of Inform	CN	845
1,644	Shijiazhuang Xinhua Energ	CN	845
1,638	KIC InnoEnergy SE	NL	823
1,615	ZiBo S&N Rare Earth New	CN	822
1,587	myFC Holding AB	SE	809
1,569	Concepts ETI, Inc.	US	790
1,559	NGK Insulators, Ltd.	JP	788
1,550	Johnson Matthey Plc	GB	783
1,547	ArianeGroup SAS	FR	773
1,544	Safran Power Units SAS	FR	773
1,534	Harbin Engineering Univers	CN	766
1,528	Henan Enpai Hi Tech Grou	CN	764
1,522	Tokyo Gas Co., Ltd.	JP	761
1,518	Yibin Tianyuan Group Co.,	CN	761
1,514	Nantong Xingqiu Graphite E	CN	752
1,472	Nissha Co., Ltd.	JP	749
1,463	Green Hydrotec, Inc.	TW	747
1,417	Korea Shipbuilding & Offsh	KR	744
1,399	Japan Atomic Energy Agen	JP	742
1,373	Korea Atomic Energy Rese	KR	737
1,308	Beijing Institute of Space La	CN	734
1,275	East China University of Sc	CN	732
1,254	Clean Coal Technologies, I	US	731
1,249	Shanxi Alex Environmental	CN	720
1,247	Futaba Industrial Co., Ltd.	JP	714
1,236	Toyota Industries Corp.	JP	698
1,234	Aon Plc	IE	697
1,230	Kyocera Corp.	JP	695
1,211	Chevron Corp.	US	643
1,207	Nantong Bojo Pigments Co	CN	641
1,176	DAS Environmental Expert	DE	637
1,132	Korea Research Institute of	KR	634
1,113	DAWONSYS Co., Ltd.	KR	634
1,088	Herakles SARL	FR	602

1,079	POSCO	KR	598
1,059	LIG Nex1 Co., Ltd.	KR	564
1,051	Eberspächer Gruppe GmbH	DE	551
1,050	S3D SC	FR	546
1,032	Doosan Corp.	KR	529
1,017	GreatPoint Energy, Inc.	US	503
977	Giacomini Asset Managem	IT	482

2. 水素・燃料アンモニア産業

水素システム・インフラ（製造／貯蔵／配送）

企業／組織	国籍	トータルパテントアセット
Government of China	CN	833,969
Toyota Motor Corp.	JP	523,072
Hyundai Motor Co., Ltd.	KR	454,719
Panasonic Corp.	JP	233,968
Honda Motor Co., Ltd.	JP	214,925
Government of Saudi Arabia	SA	135,380
Honeywell International, Inc.	US	130,995
Korea Institute of Energy Research	KR	127,902
General Motors Co.	US	124,651
Nissan Motor Co., Ltd.	JP	123,072
KIA MOTORS Corp.	KR	116,274
LG Chem Ltd.	KR	97,313
Xi'an Jiaotong University	CN	79,502
Korea Institute of Science & Technology	KR	78,596
Toshiba Corp.	JP	78,264
Exxon Mobil Corp.	US	77,586
IFP Energies Nouvelles	FR	71,687
Linde Plc	GB	66,274
Tokyo Gas Co., Ltd.	JP	62,359
Airbus SE	NL	61,939
Air Products & Chemicals, Inc.	US	55,571
Siemens AG	DE	54,155
Hitachi Ltd.	JP	53,793
General Electric Co.	US	53,517
Industrie De Nora SpA	IT	52,002
Samsung Electronics Co., Ltd.	KR	51,568
BASF SE	DE	50,495
Watt Fuel Cell Corp.	US	50,295
Fuzhou University	CN	50,223
South China University of Technology	CN	49,865
Asahi Kasei Corp.	JP	49,248
NIPPON STEEL CORP.	JP	48,068
Government of South Korea	KR	47,873
Hyster-Yale Materials Handling, Inc.	US	46,765
Lb-shell Plc	GB	46,273
Motors Liquidation Co. GUC Trust	US	44,880
Intelligent Energy Corp.	US	41,591
Dalian University of Technology	CN	41,289
Kawasaki Heavy Industries, Ltd.	JP	40,971
Société BIC SA	FR	40,326
Kobe Steel, Ltd.	JP	38,484

TOTO Ltd.	JP	37,291
Wuhan University of Technology	CN	37,265
Raytheon Technologies Corp.	US	36,991
Industrial Technology Research Institute	TW	36,877
Ford Motor Co.	US	36,276
Toray Industries, Inc.	JP	36,163
POSCO	KR	35,579
Showa Denko K.K.	JP	35,115
Mitsubishi Heavy Industries, Ltd.	JP	34,380
Suzuki Motor Corp.	JP	33,659
Central South University	CN	33,382
Osaka Gas Co., Ltd.	JP	33,283
Samsung SDI Co., Ltd.	KR	33,004
Sumitomo Metal Mining Co., Ltd.	JP	32,863
Miz KK	JP	32,687
Province of Shanxi	CN	32,381
The Boeing Co.	US	31,930
IdaTech Ltd.	GB	31,843
ENEOS Holdings, Inc.	JP	31,795
Fujitsu Ltd.	JP	31,111
Shandong University	CN	30,888
GS Yuasa Corp.	JP	30,845
DENSO Corp.	JP	30,678
DAWONSYS Co., Ltd.	KR	30,255
FuelCell Energy, Inc.	US	30,049
ThyssenKrupp AG	DE	29,945
Samsung Heavy Industries Co., Ltd.	KR	29,927
Southeast University	CN	29,760
Jiangsu University	CN	29,166
JFE Holdings, Inc.	JP	28,899
Royal Dutch Shell Plc	NL	27,528
Beijing University of Chemical Technology	CN	27,418
Harbin Institute of Technology	CN	27,390
Jilin University	CN	27,376
Beijing University of Technology	CN	27,093
University of Science & Technology Beijing	CN	26,665
Gas Technology Institute	US	26,270
Aisin Seiki Co., Ltd.	JP	26,265
Centre National de la Recherche Scientifique	FR	26,106
Bloom Energy Corp.	US	25,937
University of Tongji	CN	25,613
AUDI AG	DE	25,439
Yanshan University	CN	25,087
University of Tokyo	JP	24,950
East China University of Science & Technology	CN	24,021
Chevron Corp.	US	24,021
Northeastern University	US	23,424
Daimler AG	DE	22,364
Lummus Technology LLC	US	22,333
Safran SA	FR	22,164
Qingdao University of Science & Technology	CN	22,038
Advanced Industrial Science & Technology	JP	21,990

Mitsubishi Chemical Holdings Corp.	JP	21,374
Jiangsu Normal University	CN	20,911
Johnson Matthey Plc	GB	20,748
Chengdu University of Technology	CN	20,624
Bayerische Motoren Werke AG	DE	20,269
Inner Mongolia University of Science & Technolog	CN	19,968
Tokyo Electron Ltd.	JP	19,954

3. 次世代熱エネルギー産					
燃料電池			蓄熱・熱輸送技術・ヒート		
企業／組織	国籍	トータルパテントアセット	企業／組織	国籍	
Toyota Motor Corp.	JP	3,090,962	Mitsubishi Electric Corp.	JP	
Hyundai Motor Co., Ltd.	KR	1,366,962	Government of China	CN	
Honda Motor Co., Ltd.	JP	1,334,098	DENSO Corp.	JP	
Nissan Motor Co., Ltd.	JP	999,236	Panasonic Corp.	JP	
NGK Insulators, Ltd.	JP	535,892	General Electric Co.	US	
Government of China	CN	508,070	Honeywell International, Inc.	US	
Panasonic Corp.	JP	496,575	Xi'an Jiaotong University	CN	
General Motors Co.	US	409,193	Mitsubishi Heavy Industries, Ltd.	JP	
KIA MOTORS Corp.	KR	395,931	LG Electronics, Inc.	KR	
LG Chem Ltd.	KR	368,165	Toyota Motor Corp.	JP	
Kyocera Corp.	JP	335,265	Siemens AG	DE	
Korea Institute of Energy Resear	KR	257,673	Raytheon Technologies Corp.	US	
Sumitomo Electric Industries Ltd.	JP	207,166	Korea Institute of Energy Resear	KR	
Aisin Seiki Co., Ltd.	JP	204,850	DAIKIN INDUSTRIES Ltd.	JP	
NGK SPARK PLUG CO., LTD.	JP	199,607	Valeo Systèmes Thermiques SA	FR	
AUDI AG	DE	198,507	Midea Group Co. Ltd.	CN	
Bloom Energy Corp.	US	190,672	Linde Plc	GB	
Lb-shell Plc	GB	183,521	Rinnai Corp.	JP	
TOTO Ltd.	JP	170,919	Hitachi Ltd.	JP	
Korea Institute of Science & Tech	KR	163,977	Arkema SA	FR	
Tokyo Gas Co., Ltd.	JP	162,534	Toshiba Corp.	JP	
NOK Corp.	JP	150,858	IFP Energies Nouvelles	FR	
Toray Industries, Inc.	JP	149,213	Paloma Co., Ltd.	JP	
Motors Liquidation Co. GUC Trus	US	146,754	Hahn & Co. Auto Holdings Co. Lt	KR	
Toshiba Corp.	JP	141,071	8 Rivers Capital LLC	US	
Samsung Electronics Co., Ltd.	KR	140,506	Haier Group Corp.	CN	
DENSO Corp.	JP	138,501	Carrier Global Corp.	US	
Ford Motor Co.	US	138,481	Chugai Ro Co., Ltd.	JP	
Osaka Gas Co., Ltd.	JP	125,238	Orbia Advance Corp. SAB de CV	MX	
POSCO	KR	123,572	Basic Holdings Corp.	PH	
Daimler AG	DE	123,427	Kobe Steel, Ltd.	JP	
Samsung SDI Co., Ltd.	KR	119,787	MAHLE-STIFTUNG GmbH	DE	
Showa Denko K.K.	JP	117,928	NGK Insulators, Ltd.	JP	
Mitsubishi Heavy Industries, Ltd.	JP	117,781	Robert Bosch Stiftung GmbH	DE	
NIPPON STEEL CORP.	JP	113,745	Southeast University	CN	
Asahi Kasei Corp.	JP	109,604	Siemens Energy AG	DE	
Siemens AG	DE	109,375	BASF SE	DE	
General Electric Co.	US	105,211	TOHO GAS Co., Ltd.	JP	
Raytheon Technologies Corp.	US	103,454	Vaillant GmbH	DE	
Industrial Technology Research I	TW	100,616	Exxon Mobil Corp.	US	
FuelCell Energy, Inc.	US	96,932	PowerPHASE LLC	US	

Intelligent Energy Corp.	US	96,520	Sharp Corp.	JP
Suzuki Motor Corp.	JP	94,902	The Anderson Group	US
LG Fuel Cell Systems, Inc.	US	88,518	Malta, Inc.	US
Robert Bosch Stiftung GmbH	DE	88,114	Viessmann Climate Solutions SE	DE
Société BIC SA	FR	87,723	ABB Ltd.	CH
Airbus SE	NL	86,113	Kawasaki Heavy Industries, Ltd.	JP
JFE Holdings, Inc.	JP	83,523	Eberspächer Gruppe GmbH & C	DE
Watt Fuel Cell Corp.	US	83,071	Sunamp Ltd.	GB
Honeywell International, Inc.	US	82,940	Korea Institute of Science & Tecl	KR
Johnson Matthey Plc	GB	79,650	Shandong University	CN
Exxon Mobil Corp.	US	77,080	Eidai Co., Ltd.	JP
Volkswagen AG	DE	73,153	Government of Saudi Arabia	SA
Toyota Boshoku Corp.	JP	73,036	The Chemours Co.	US
Dalian University of Technology	CN	70,877	Corteva, Inc.	US
Kolon Industries, Inc.	KR	69,626	Aisin Seiki Co., Ltd.	JP
Quadratech Group LLC	US	68,302	AUTECH Corp.	KR
Centre National de la Recherche	FR	64,998	Yazaki Corp.	JP
Hyster-Yale Materials Handling, I	US	64,840	Seidensha Electronics Co., Ltd.	JP
Harbin Institute of Technology	CN	64,767	IHI Corp.	JP
Hyundai Steel Co.	KR	64,377	Korea District Heating Engineerir	KR
Xi'an Jiaotong University	CN	63,960	POSCO	KR
Government of South Korea	KR	63,630	Hyundai Motor Co., Ltd.	KR
Kobe Steel, Ltd.	JP	61,353	University of Tokyo	JP
Doosan Corp.	KR	60,440	Lanxess AG	DE
POSCO Energy Co., Ltd.	KR	59,551	Energy Consulting Co. Ltd.	KR
ENEOS Holdings, Inc.	JP	59,177	Northeastern University	US
BASF SE	DE	55,931	Total SE	FR
PT LG Chemical	ID	55,667	Ford Motor Co.	US
3M Co.	US	55,033	Isentropic Ltd.	GB
Hon Hai Precision Industry Co., L	TW	54,365	Lennox International, Inc.	US
South China University of Techn	CN	51,486	Honda Motor Co., Ltd.	JP
Lockheed Martin Corp.	US	49,167	Korea District Heating Corp.	KR
Lotte Chemical Corp.	KR	47,821	Zhongying Changjiang Internatio	CN
University of Tongji	CN	47,395	Province of Shanxi	CN
Battelle Memorial Institute	US	47,145	Beijing University of Technology	CN
Ballard Power Systems, Inc.	CA	46,881	Idemitsu Kosan Co., Ltd.	JP
Samsung Heavy Industries Co., I	KR	46,799	Valeo SA	FR
Nisshinbo Holdings Inc.	JP	46,154	Air Liquide SA	FR
Noritake Co., Ltd.	JP	45,388	Highview Enterprises Ltd.	GB
NRG Energy, Inc.	US	44,431	Kiturami Boiler Co. Ltd.	KR
Wuhan University of Technology	CN	43,260	Sony Corp.	JP
Compagnie Générale des Établis	FR	43,138	Safran	RS
Government of Saudi Arabia	SA	42,948	Efficient Energy GmbH	DE
Bayerische Motoren Werke AG	DE	42,757	E.ON SE	DE
Sony Corp.	JP	42,134	Nanjing Tech University	CN
Fuzhou University	CN	41,840	Airbus SE	NL
The Boeing Co.	US	41,757	Compagnie de Saint-Gobain SA	FR
Nippon Shokubai Co., Ltd.	JP	41,462	Berkshire Hathaway, Inc.	US
JTEKT Corp.	JP	41,157	Nippon Electric Glass Co., Ltd.	JP
Cummins, Inc.	US	40,408	Furukawa Electric Co., Ltd.	JP
Hitachi Ltd.	JP	39,826	Stiebel Eltron GmbH & Co. KG	DE
DAWONSYS Co., Ltd.	KR	39,584	Ener-Core, Inc.	US

ThyssenKrupp AG	DE	39,242	Beteiligungen Sorg GmbH & Co.	DE
Chongqing University	CN	38,439	Hefei Midea Heating & Ventilatin	CN
Nantenergy, Inc.	US	37,874	Daiken Corp.	JP
Illinois Tool Works, Inc.	US	37,705	Xi'an Thermal Power Research I	CN
Aptiv Plc	IE	37,481	Centrica Plc	GB
Schwarzkopf Family	(空白)	37,341	EnergyNest AS	NO
Doosan Heavy Industries & Cons	KR	36,709	AGC, Inc. (Japan)	JP

産業	4. 原子力産業		
ポンプ	原子力・核融合		
トータルパテントアセット	企業／組織	国籍	トータルパテントアセット
117,593	Lockheed Martin Corp.	US	27,772
82,874	Tokamak Energy Ltd.	GB	21,193
77,360	Government of China	CN	20,629
63,878	University of California	US	17,144
58,479	Carl-Zeiss-Stiftung	DE	15,011
52,555	Hamamatsu Photonics KK	JP	14,887
40,126	Korea Atomic Energy Research I	KR	13,436
36,087	Isis Innovation	FR	10,709
35,330	Institute of Plasma Physics Chine	CN	10,019
34,228	Government of South Korea	KR	8,866
32,986	The Boeing Co.	US	8,180
32,338	Toyota Motor Corp.	JP	7,721
32,141	Korea Basic Science Institute	KR	6,864
31,793	University of Oxford	GB	6,521
29,137	Brookfield Asset Management, Ir	CA	6,241
27,522	Lawrence Livermore National Se	US	5,407
27,287	Kawasaki Heavy Industries, Ltd.	JP	5,335
25,288	Harbin Institute of Technology	CN	4,551
23,478	SPX Flow, Inc.	US	4,273
18,831	Nonlinear Ion Dynamics LLC	US	4,143
18,599	Doosan Heavy Industries & Cons	KR	4,059
18,572	Exelon Corp.	US	3,938
18,350	Alpha Ring International Ltd.	US	3,905
17,065	Starfire Industries LLC	US	3,875
16,332	Toshiba Corp.	JP	3,870
16,076	Advanced Fusion Systems LLC	US	3,739
15,710	Mitsubishi Heavy Industries, Ltd.	JP	3,446
15,088	Tae Technologies, Inc.	US	3,369
15,058	Korea Plant Service & Engineerir	KR	3,269
14,848	Xi'an Jiaotong University	CN	3,252
12,800	Clean Planet	US	2,907
12,346	Princeton University	US	2,869
11,966	BWX Technologies, Inc.	US	2,867
11,689	Brillouin Energy Corp.	US	2,800
11,678	Fractal Antenna Systems, Inc.	US	2,716
11,462	Schlumberger NV	US	2,384
10,998	Global Power Synergy PCL	TH	2,341
10,304	Karlsruher Institut für Technologi	DE	2,327
9,603	MSNW, Inc.	US	2,258
9,213	Flowserve Corp.	US	2,207
8,714	SHINE Medical Technologies LL	US	2,202

8,547	UJK Management GmbH	DE	2,185
8,414	NuScale Power LLC	US	2,168
8,163	Atmostat	FR	2,164
8,073	Japan Atomic Energy Agency	JP	1,862
7,969	Lenr Cars SA	CH	1,834
7,933	Alphabet, Inc.	US	1,827
7,902	University of Florida	US	1,809
7,890	Phoenix LLC	US	1,801
7,288	Hitachi Ltd.	JP	1,734
7,137	Intellectual Ventures Managemer	US	1,704
6,975	Province of Shanxi	CN	1,656
6,736	Tanaka Holdings Co. Ltd.	JP	1,551
6,673	University of Chinese Academy c	CN	1,524
6,601	Princeton Satellite Systems, Inc.	US	1,513
6,505	Beijing University of Technology	CN	1,462
6,494	PURRATIO AG	DE	1,454
6,473	Radom Corp.	US	1,427
6,163	North China Electric Power Unive	CN	1,309
6,134	Government of France	FR	1,289
5,979	Kyoto University	JP	1,237
5,928	KAISER GmbH & Co. KG	DE	1,183
5,779	SFA Engineering Corp.	KR	1,173
5,760	Dcns	FR	1,168
5,683	Siemens AG	DE	1,130
5,624	TerraPower LLC	US	1,108
5,580	Airbus SE	NL	1,079
5,578	Raytheon Technologies Corp.	US	1,055
5,543	Yanshan University	CN	1,049
5,515	Schwarzkopf Family	(空白)	1,009
5,472	Korea Nuclear Fuel Co., Ltd.	KR	1,001
5,471	Lawrenceville Plasma Physics, Ir	US	967
5,443	China Ship Scientific Research C	CN	959
5,356	OC Oerlikon Corp. AG	CH	926
5,191	Daikyo Corp.	JP	913
5,153	Ultra Safe Nuclear Corp.	US	898
5,138	Yangzhou University	CN	894
4,942	Texas Instruments Incorporated	US	891
4,935	Tsinghua Tongfang Co., Ltd.	CN	868
4,907	Osaka University	JP	814
4,898	Massachusetts Institute of Techn	US	803
4,849	Ad Maiora LLC	US	797
4,712	Savannah River Nuclear Solution	US	780
4,619	Instem Plc	GB	770
4,613	AGNI Energy, Inc.	US	752
4,608	Delta Research, Inc.	US	752
4,594	Dalian University of Technology	CN	719
4,594	Helion Energy, Inc.	US	710
4,554	Gevelot SA	FR	698
4,521	Toyo Tanso Co., Ltd.	JP	687
4,378	Semiconductor Manufacturing Int	CN	676
4,376	Wisconsin Alumni Research Fou	US	654
4,352	Ecole Polytechnique	FR	573

4,346	Integrity360 Ltd.	IE	561
4,331	Consejo Superior de Investigacio	ES	523
4,205	University of Science & Technolo	CN	484
4,197	Weyco Group, Inc.	US	483
4,134	STX Offshore & Shipbuilding Co.	KR	481
4,113	Bernard Controls SA	FR	450
4,088	Misuzu & Sun Medical Holdings (	JP	421

エコカー(エンジン効率化・小型化による使用量削減・躯体の軽量化)			電気自動車	
企業／組織	国籍	トータルパテントアセット	企業／組織	国籍
Hyundai Motor Co., Ltd.	KR	473,401	Toyota Motor Corp.	JP
Toyota Motor Corp.	JP	264,959	Hyundai Motor Co., Ltd.	KR
Ford Motor Co.	US	141,101	Ford Motor Co.	US
KIA MOTORS Corp.	KR	121,428	Honda Motor Co., Ltd.	JP
Nissan Motor Co., Ltd.	JP	59,262	Nissan Motor Co., Ltd.	JP
DENSO Corp.	JP	56,081	LG Chem Ltd.	KR
Honda Motor Co., Ltd.	JP	55,483	Hitachi Ltd.	JP
Hitachi Ltd.	JP	41,128	KIA MOTORS Corp.	KR
Mazda Motor Corp.	JP	28,835	DENSO Corp.	JP
Tula Technology, Inc.	US	27,293	General Motors Co.	US
General Motors Co.	US	25,746	Robert Bosch Stiftung GmbH	DE
Suzuki Motor Corp.	JP	23,887	Government of China	CN
Government of China	CN	23,740	Volkswagen AG	DE
PACCAR, Inc.	US	20,274	Aisin Seiki Co., Ltd.	JP
Aisin Seiki Co., Ltd.	JP	19,967	BYD Co., Ltd.	CN
NewMarket Corp.	US	19,719	Panasonic Corp.	JP
Isuzu Motors Ltd.	JP	19,684	Renault SA	FR
Zhejiang Geely Holding Group C	CN	16,921	Mitsubishi Electric Corp.	JP
Motors Liquidation Co. GUC Trus	US	16,892	AUDI AG	DE
Hahn & Co. Auto Holdings Co. Lt	KR	16,424	Toshiba Corp.	JP
Jilin University	CN	15,711	Samsung SDI Co., Ltd.	KR
Beijing Institute of Technology	CN	15,186	General Electric Co.	US
Cummins, Inc.	US	14,842	Motors Liquidation Co. GUC Trus	US
Magna International, Inc.	CA	14,757	Sony Corp.	JP
BYD Co., Ltd.	CN	13,004	Bayerische Motoren Werke AG	DE
Chery Automobile Co., Ltd.	CN	12,623	Yazaki Corp.	JP
Exxon Mobil Corp.	US	12,453	Siemens AG	DE
Innospec, Inc.	US	12,344	PT LG Chemical	ID
Mitsubishi Electric Corp.	JP	12,252	Suzuki Motor Corp.	JP
Komatsu Ltd.	JP	12,223	Tata Motors Ltd.	IN
Anhui Jianghuai Automobile Grou	CN	11,797	Mitsubishi Motors Corp.	JP
JSR Corp.	JP	11,589	Stellantis NV	NL
Great Wall Motor Co., Ltd.	CN	11,381	INA-Holding Schaeffler GmbH &	DE
Infineum International Ltd.	GB	10,247	Chery Automobile Co., Ltd.	CN
Volkswagen AG	DE	9,983	Zhejiang Geely Holding Group C	CN
General Electric Co.	US	9,725	CRRC Corp. Ltd.	CN
HANWHA SOLUTIONS CORP.	KR	9,560	Valeo SA	FR
Volvo AB	SE	9,487	Subaru Corp.	JP
Hyundai WIA Corp.	KR	9,269	Alstom SA	FR
Mitsubishi Motors Corp.	JP	8,968	Continental AG	DE
Yamaha Motor Co., Ltd.	JP	8,671	Semiconductor Energy Laborator	JP

Estate of Heinz Hermann Thiele	DE		8,429	Samsung Electronics Co., Ltd.	KR
Geely Automobile Holdings Ltd.	HK		8,146	NTN Corp.	JP
Sumitomo Rubber Industries, Ltd	JP		7,846	QUALCOMM, Inc.	US
Yanmar Holdings Co., Ltd.	JP		7,305	Mazda Motor Corp.	JP
Hyliion Holdings Corp.	US		7,286	WiTricity Corp.	US
Mando Corp.	KR		7,271	IHI Corp.	JP
Kolon Industries, Inc.	KR		7,006	Tesla, Inc.	US
Hefei University of Technology	CN		6,986	Mitsubishi Heavy Industries, Ltd.	JP
CNH Industrial NV	GB		6,928	BAIC BluePark New Energy Tech	CN
Tata Motors Ltd.	IN		6,892	Yamaha Motor Co., Ltd.	JP
Continental AG	DE		6,788	Daimler AG	DE
Lotte Chemical Corp.	KR		6,613	GS Yuasa Corp.	JP
Vnomics Corp.	US		6,565	LG Electronics, Inc.	KR
Magna Corp.	US		6,303	Jilin University	CN
Chongqing University	CN		6,289	Anhui Jianghuai Automobile Gro	CN
KUMHO TIRE Co., Inc.	KR		6,166	Geely Automobile Holdings Ltd.	HK
City of Shanghai	CN		6,113	Komatsu Ltd.	JP
Weichai Power Co., Ltd.	CN		6,040	Chongqing Changan Automobile	CN
Daehan Solution Co. Ltd.	KR		5,985	Deere & Co.	US
HANKOOK TIRE & TECHNOLO	KR		5,685	Beijing Institute of Technology	CN
Korea Automotive Technology In	KR		5,595	Sumitomo Electric Industries Ltd.	JP
Subaru Corp.	JP		5,471	Caterpillar, Inc.	US
Ekostinger, Inc.	US		5,408	Jiangsu University	CN
Eaton Corp. Plc	IE		5,389	Shimano, Inc.	JP
Ssangyong Motor Co., Ltd.	KR		5,366	Asahi Kasei Corp.	JP
Jiangsu University	CN		5,011	LS Corp.	KR
Chevron Corp.	US		4,727	Beiqi Foton Motor Co., Ltd.	CN
Toyota Industries Corp.	JP		4,562	Murata Manufacturing Co. Ltd.	JP
DynaCERT, Inc.	CA		4,385	NIO, Inc. (China)	CN
Molecular Rebar Design LLC	US		4,359	Weichai Power Co., Ltd.	CN
Capital One Financial Corp.	US		4,354	PSA Automobiles SA	FR
LG Electronics, Inc.	KR		4,281	Volvo AB	SE
City of Guangzhou	CN		4,279	Toyota Industries Corp.	JP
Traffic Technology Services, Inc.	US		4,187	Kawasaki Heavy Industries, Ltd.	JP
Idemitsu Kosan Co., Ltd.	JP		3,899	Gogoro, Inc.	TW
Wuhan University of Technology	CN		3,692	City of Shanghai	CN
Renault SA	FR		3,651	ABB Ltd.	CH
Royal Dutch Shell Plc	NL		3,586	Lear Corp.	US
United Parcel Service, Inc.	US		3,577	Kubota Corp.	JP
AT&T, Inc.	US		3,558	The Boeing Co.	US
BorgWarner, Inc.	US		3,552	NEC Corp.	JP
Deere & Co.	US		3,539	Thunder Power New Energy Veh	HK
Chrysler Group LLC	US		3,510	Magna International, Inc.	CA
HYUNDAI HOME SHOPPING NE	KR		3,445	Sumitomo Heavy Industries, Ltd.	JP
Hyundai Mobis Co., Ltd.	KR		3,332	Cummins, Inc.	US
Doosan Infracore Co., Ltd.	KR		3,316	Southwest Jiaotong University	CN
Allison Transmission Holdings, In	US		3,262	Allison Transmission Holdings, In	US
Peloton Technology, Inc.	US		3,232	Mando Corp.	KR
Westinghouse Air Brake Technol	US		3,186	BorgWarner, Inc.	US
University of Science & Technolo	CN		3,183	Hefei University of Technology	CN
CPS Technology Holdings LLC	US		3,155	Bmw	US
Zhengzhou Yutong Bus Co., Ltd.	CN		3,066	Eaton Corp. Plc	IE

Mitsui Chemicals, Inc.	JP		3,041	Vehicle Energy Japan, Inc.	JP
Bridgestone Corp.	JP		3,041	Showa Denko K.K.	JP
Panasonic Corp.	JP		3,018	iRobot Corp.	US
ENEOS Holdings, Inc.	JP		2,883	TDK Corp.	JP
United Automotive Electronic Sys	CN		2,641	Hyundai Mobis Co., Ltd.	KR
BP Plc	GB		2,470	Raytheon Technologies Corp.	US
Motonic Corp.	KR		2,458	Zhengzhou Yutong Bus Co., Ltd.	CN

5. 自動車・蓄電池産業			
	水素／燃料自動車		
トータルパテントアセット	企業／組織	国籍	トータルパテントアセット
7,704,636	Toyota Motor Corp.	JP	864,466
3,168,883	Hyundai Motor Co., Ltd.	KR	586,710
2,493,445	Honda Motor Co., Ltd.	JP	333,723
2,386,104	KIA MOTORS Corp.	KR	172,431
1,961,100	Nissan Motor Co., Ltd.	JP	150,164
1,818,735	General Motors Co.	US	126,439
1,319,087	Suzuki Motor Corp.	JP	77,259
1,218,848	Government of China	CN	61,535
1,188,335	Ford Motor Co.	US	60,464
1,077,781	Airbus SE	NL	47,474
1,000,254	AUDI AG	DE	46,845
866,802	Daimler AG	DE	46,551
824,316	The Boeing Co.	US	45,291
791,968	General Electric Co.	US	42,406
759,403	Volkswagen AG	DE	38,445
737,916	Motors Liquidation Co. GUC Tr	US	35,811
696,742	Bayerische Motoren Werke AG	DE	30,967
659,617	Robert Bosch Stiftung GmbH	DE	27,918
656,316	Samsung Heavy Industries Co.	KR	26,973
642,940	Korea Shipbuilding & Offshore	KR	25,632
615,656	DENSO Corp.	JP	24,263
459,955	Government of South Korea	KR	23,285
414,472	ThyssenKrupp AG	DE	21,381
414,431	Korea Institute of Energy Rese	KR	16,732
370,991	Weichai Power Co., Ltd.	CN	16,422
351,736	Government of Saudi Arabia	SA	15,589
346,269	DAWONSYS Co., Ltd.	KR	15,318
336,075	Tatsuno Corp.	JP	15,002
334,717	Siemens AG	DE	14,441
299,086	University of Tongji	CN	14,418
284,278	MAHLE-STIFTUNG GmbH	DE	14,391
282,787	CRRC Corp. Ltd.	CN	14,318
281,022	Korea Institute of Science & Te	KR	13,107
277,661	Eberspächer Gruppe GmbH &	DE	12,763
268,336	Toyota Industries Corp.	JP	12,746
266,566	Southwest Jiaotong University	CN	12,390
261,522	Valeo SA	FR	12,257
260,490	Hahn & Co. Auto Holdings Co.	KR	12,028
256,137	Safran SA	FR	11,599
234,156	Raytheon Technologies Corp.	US	11,231
221,058	Zhejiang Geely Holding Group	CN	10,965

214,786	LG Chem Ltd.	KR	10,713
213,695	Hitachi Ltd.	JP	10,338
200,434	Wuhan University of Technolog	CN	10,092
197,022	Beijing University of Technolog	CN	9,948
193,923	Bmw	US	9,760
193,470	Motonic Corp.	KR	9,754
192,188	Zhengzhou Yutong Bus Co., Lt	CN	9,495
190,716	Compagnie de Saint-Gobain S/	FR	9,316
186,196	Continental AG	DE	9,058
185,877	Lb-shell Plc	GB	8,725
174,043	Shijiazhuang Xinhua Energy Er	CN	8,718
171,932	BAE Systems Plc	GB	8,578
163,492	Geely Automobile Holdings Ltd	HK	8,113
155,129	Hylium Industries, Inc.	KR	8,109
154,207	BorgWarner, Inc.	US	7,693
151,356	Jilin University	CN	7,548
150,404	Anhui Jianghuai Automobile Gr	CN	7,275
146,544	Stellantis NV	NL	7,136
143,880	Alstom SA	FR	6,569
140,272	Aisin Seiki Co., Ltd.	JP	6,555
139,992	Chery Automobile Co., Ltd.	CN	6,358
138,671	Mitsubishi Heavy Industries, Ltc	JP	6,314
137,296	Taiho Kogyo Co., Ltd.	JP	6,308
130,469	Mitsubishi Motors Corp.	JP	6,220
129,060	Kobe Steel, Ltd.	JP	6,160
127,916	Watt Fuel Cell Corp.	US	6,158
127,055	24M Technologies, Inc.	US	5,909
126,941	Industrial Technology Research	TW	5,704
126,039	Aptiv Plc	IE	5,659
125,290	Centre National de la Recherch	FR	5,653
124,642	Rolls-Royce Holdings Plc	GB	5,637
117,328	Air Products & Chemicals, Inc.	US	5,534
115,772	Toshiba Corp.	JP	5,522
115,439	Tangshan Railway Vehicle Co.	CN	5,439
114,548	Jenabatteries GmbH	DE	5,429
113,190	Hummel Familien-Beteiligungsg	DE	5,186
112,989	Unick Corp.	KR	5,180
111,207	Panasonic Corp.	JP	5,000
110,999	City of Shanghai	CN	4,957
110,915	Hubei University of Technology	CN	4,933
108,117	Altria Group, Inc.	US	4,907
106,199	Dalian University of Technolog	CN	4,837
105,204	Tesla, Inc.	US	4,833
104,757	ACAL Energy Ltd.	GB	4,825
93,307	Xi'an Jiaotong University	CN	4,785
91,775	Bloom Energy Corp.	US	4,770
91,725	Magna International, Inc.	CA	4,721
91,022	PT LG Chemical	ID	4,716
90,717	Renault SA	FR	4,713
85,874	Komatsu Ltd.	JP	4,683
84,381	Eaton Corp. Plc	IE	4,598
83,217	MPM Holdings, Inc.	US	4,463

83,020	Solvac SA	BE	4,438
80,888	Intelligent Energy Corp.	US	4,407
79,279	Mitsubishi Chemical Holdings C	JP	4,397
78,453	Qingdao University of Science a	CN	4,392
75,409	Compagnie Générale des Établ	FR	4,357
74,710	Hanwha Corp.	KR	4,347
74,612	Diehl Stiftung & Co. KG	DE	4,258

27 18

アンモニア駆動（自動車）			蓄電池	
企業／組織	国籍	トータルパテントアセット	企業／組織	国籍
Toyota Motor Corp.	JP	104,294	LG Chem Ltd.	KR
Ford Motor Co.	US	32,894	Toyota Motor Corp.	JP
NewMarket Corp.	US	28,999	Samsung SDI Co., Ltd.	KR
Innospec, Inc.	US	27,381	Panasonic Corp.	JP
Berkshire Hathaway, Inc.	US	20,760	Government of China	CN
Government of China	CN	18,759	Robert Bosch Stiftung GmbH	DE
General Electric Co.	US	17,757	GS Yuasa Corp.	JP
General Motors Co.	US	16,382	Nissan Motor Co., Ltd.	JP
Volkswagen AG	DE	14,467	Toshiba Corp.	JP
ISEKI KK	JP	13,713	Sony Corp.	JP
BASF SE	DE	11,274	PT LG Chemical	ID
Johnson Matthey Plc	GB	10,939	Hitachi Ltd.	JP
IHI Corp.	JP	10,934	Samsung Electronics Co., Ltd.	KR
Isuzu Motors Ltd.	JP	10,679	Semiconductor Energy Laborat	JP
Cummins, Inc.	US	10,387	Sumitomo Chemical Co., Ltd.	JP
Hitachi Zosen Corp.	JP	9,440	DENSO Corp.	JP
Hyundai Motor Co., Ltd.	KR	8,865	Honda Motor Co., Ltd.	JP
Continental AG	DE	8,326	Hyundai Motor Co., Ltd.	KR
Nippon Shokubai Co., Ltd.	JP	7,809	BYD Co., Ltd.	CN
Siemens AG	DE	7,599	Showa Denko K.K.	JP
Incitec Pivot Ltd.	AU	7,264	Ford Motor Co.	US
Daimler AG	DE	7,112	Asahi Kasei Corp.	JP
Sawafuji Electric Co., Ltd.	JP	6,837	General Motors Co.	US
Motors Liquidation Co. GUC Tr	US	5,709	NEC Corp.	JP
Mazda Motor Corp.	JP	5,581	Sumitomo Electric Industries Lt	JP
Linde Plc	GB	5,444	Contemporary Amperex Techn	CN
Mitsubishi Heavy Industries, Ltd	JP	5,212	Central South University	CN
Umicore	BE	5,058	Sumitomo Metal Mining Co., Lt	JP
Caterpillar, Inc.	US	5,035	Toyota Industries Corp.	JP
NGK SPARK PLUG CO., LTD.	JP	4,911	Guangdong OPPO Mobile Tele	CN
Faurecia SE	FR	4,601	Amperex Technology Ltd.	HK
Honeywell International, Inc.	US	4,593	Yazaki Corp.	JP
Government of Saudi Arabia	SA	4,419	SK Innovation Co., Ltd.	KR
KIA MOTORS Corp.	KR	4,200	Gotion High-tech Co., Ltd	CN
DENSO Corp.	JP	4,128	BASF SE	DE
DAWONSYS Co., Ltd.	KR	3,906	ZEON Corp.	JP
Northwestern University	US	3,877	Apple, Inc.	US
Aaqius & Aaqius SA	CH	3,860	Murata Manufacturing Co. Ltd.	JP
Xi'an Jiaotong University	CN	3,792	TDK Corp.	JP
Gifu University	JP	3,720	Envision Energy USA Ltd.	US
Volvo AB	SE	3,585	Maxell Holdings Ltd.	JP

Korea Institute of Science & Te	KR	3,572	Mitsubishi Chemical Holdings C	JP
Government of Sweden	SE	3,555	Hon Hai Precision Industry Co.,	TW
Xiamen University	CN	3,410	Renault SA	FR
Polyera Corp.	US	3,329	Industrial Technology Researcl	TW
Nanchang University	CN	3,258	NGK Insulators, Ltd.	JP
IFP Energies Nouvelles	FR	3,200	Umicore	BE
University of Science & Techno	CN	3,121	POSCO	KR
Faurecia Emissions Control Te	CN	3,040	Volkswagen AG	DE
Central Research, Inc.	US	3,035	LG Electronics, Inc.	KR
Korea Shipbuilding & Offshore	KR	3,018	Minebea Mitsumi, Inc.	JP
Senser Holding BV	NL	3,003	Makita Corp.	JP
Icomet BVBA	BE	2,894	Huawei Investment & Holding C	CN
Tokyo Institute of Technology	JP	2,870	Fujitsu Ltd.	JP
Weichai Power Co., Ltd.	CN	2,836	Furukawa Electric Co., Ltd.	JP
Hanwha Corp.	KR	2,817	KIA MOTORS Corp.	KR
Vincenzo	US	2,813	Mitsubishi Electric Corp.	JP
Oshima Shipbuilding Co., Ltd.	JP	2,811	ENEOS Holdings, Inc.	JP
Casale SA	CH	2,791	Vehicle Energy Japan, Inc.	JP
CNH Industrial NV	GB	2,786	AUDI AG	DE
Stellantis NV	NL	2,732	Korea Institute of Science & Te	KR
Government of South Korea	KR	2,615	Toray Industries, Inc.	JP
Deere & Co.	US	2,572	Tesla, Inc.	US
Stanford University	US	2,477	Wanxiang Group Corp.	CN
DEUTZ AG	DE	2,419	Nanotek Instruments, Inc.	US
Southeast University	CN	2,376	Sumitomo Osaka Cement Co.,	JP
Korea Institute of Energy Rese	KR	2,362	Sharp Corp.	JP
Robert Bosch Stiftung GmbH	DE	2,322	Seiko Holdings Corp.	JP
JGC Holdings Corp.	JP	2,274	Motors Liquidation Co. GUC Tr	US
Mitsubishi Chemical Holdings C	JP	2,271	General Electric Co.	US
Aptiv Plc	IE	2,201	FUJIFILM Holdings Corp.	JP
Waseda University	JP	2,147	Mitsubishi Heavy Industries, Ltd	JP
Wonik Materials Co., Ltd.	KR	2,098	Sofibol SCA	FR
Actree Co.	JP	2,096	Advanced Industrial Science &	JP
Advanced Industrial Science &	JP	2,071	Lenovo Group Ltd.	HK
US Well Services, Inc.	US	2,065	Total SE	FR
Dalian University of Technology	CN	2,059	Centre National de la Recherch	FR
Samwoo Metal Ind. Co., Ltd.	KR	2,027	Harbin Institute of Technology	CN
Huizhou University	CN	1,970	Bayerische Motoren Werke AG	DE
Nankai University	CN	1,923	Toppan Printing Co., Ltd.	JP
Honda Motor Co., Ltd.	JP	1,902	Seiko Epson Corp.	JP
Idemia Identity & Security Fran	FR	1,876	QUALCOMM, Inc.	US
Purdue University	US	1,833	Sion Power Corp.	US
City of Shanghai	CN	1,780	International Business Machine	US
AVL List GmbH	AT	1,770	Teijin Ltd.	JP
Shandong University	CN	1,718	Government of South Korea	KR
N.E. Chemcat Corp.	JP	1,667	Kyocera Corp.	JP
Koryo Pyrotechnics Co. Ltd.	KR	1,664	Chery Automobile Co., Ltd.	CN
Yazaki Corp.	JP	1,636	Wuhan University of Technolog	CN
PSA Automobiles SA	FR	1,635	Techtronic Industries Co., Ltd.	HK
Province of Shanxi	CN	1,566	Stanley Black & Decker, Inc.	US
Wuhan University of Technolog	CN	1,553	Korea Institute of Energy Rese	KR
South China University of Tech	CN	1,541	The University of Chicago	US

Zhengzhou University	CN	1,536	Mitsui Mining & Smelting Co., L	JP
Exsa SA	PE	1,528	Mitsubishi Motors Corp.	JP
Jilin University	CN	1,525	Johnson Controls International	IE
China Shenhua Energy Co., Ltd	CN	1,519	Chaowei Power Holdings Ltd.	CN
JFE Holdings, Inc.	JP	1,488	Intel Corp.	US
Skanska AB	SE	1,444	Valeo Systèmes Thermiques S.	FR
Yale University	US	1,430	Toda Kogyo Corp.	JP

6. 半導体・情報通信産業			
パワー半導体			
トータルパテントアセット	企業／組織	国籍	トータルパテントアセット
5,642,600	Infineon Technologies AG	DE	980,158
4,048,217	Alpha & Omega Semiconductor	US	408,310
4,018,845	Mitsubishi Electric Corp.	JP	380,542
1,689,178	Renesas Electronics Corp.	JP	337,248
1,384,120	Fuji Electric Co., Ltd.	JP	332,968
1,241,286	International Business Machine	US	312,072
1,053,564	Taiwan Semiconductor Manufa	TW	288,342
1,047,005	ON Semiconductor Corp.	US	274,196
992,838	DENSO Corp.	JP	232,300
977,366	Hitachi Ltd.	JP	214,396
898,724	Texas Instruments Incorporate	US	176,671
769,516	Toyota Motor Corp.	JP	169,470
715,574	Skyworks Solutions, Inc.	US	148,572
634,805	Intel Corp.	US	147,092
601,713	ROHM Co., Ltd.	JP	145,075
578,708	Toshiba Corp.	JP	139,879
565,359	GLOBALFOUNDRIES, Inc.	US	114,170
545,718	NXP Semiconductors NV	NL	112,773
503,716	Cree, Inc.	US	108,770
474,479	University of Electronic Science	CN	107,579
407,856	Samsung Electronics Co., Ltd.	KR	106,675
397,517	Murata Manufacturing Co. Ltd.	JP	105,039
378,084	Heilbronner Holding GbR	DE	103,917
347,174	ABB Ltd.	CH	103,885
343,708	General Electric Co.	US	94,446
339,927	Littelfuse, Inc.	US	73,157
337,603	Government of China	CN	65,876
334,247	The Blackstone Group, Inc.	US	65,361
320,121	Government of France	FR	61,333
312,166	Panasonic Corp.	JP	58,461
307,396	Delta Electronics, Inc.	TW	58,260
300,039	Micron Technology, Inc.	US	56,481
277,242	QUALCOMM, Inc.	US	56,034
267,991	Vishay Intertechnology, Inc.	US	50,317
247,033	United Microelectronics Corp.	TW	49,972
235,221	Force-MOS Technology Co., Lt	TW	47,369
231,707	MaxPower Semiconductor, Inc.	US	46,810
229,837	Broadcom, Inc.	US	44,257
227,625	STMicroelectronics NV	CH	43,084
225,531	Macronix International Co., Ltd.	TW	41,605
215,714	Semiconductor Energy Laborat	JP	36,646

214,095	Ideal Power, Inc.	US	36,344
209,065	MagnaChip Semiconductor Cor	LU	36,068
206,907	Hyundai Motor Co., Ltd.	KR	35,335
203,714	Analog Devices, Inc.	US	35,092
197,755	Power Integrations, Inc.	US	34,855
196,849	Shindengen Electric Manufactu	JP	30,652
196,806	Xidian University	CN	29,510
195,946	Navitas Semiconductor, Inc.	US	29,419
188,655	Qorvo, Inc.	US	27,892
186,769	Monolithic Power Systems, Inc.	US	26,228
186,668	MediaTek, Inc.	TW	25,579
183,581	Raytheon Technologies Corp.	US	24,882
180,519	Sanken Electric Co., Ltd.	JP	24,064
177,853	Flosfia Inc.	JP	23,732
173,641	Siemens AG	DE	23,553
170,849	Samsung Electro-Mechanics C	KR	23,527
170,827	Sumitomo Electric Industries Lt	JP	23,454
163,585	NSK Ltd.	JP	22,689
156,758	Semiconductor Manufacturing I	CN	22,081
155,246	Microchip Technology, Inc.	US	21,794
151,955	Winbond Electronics Corp.	TW	21,077
150,775	eMemory Technology, Inc.	TW	20,862
149,052	Industrial Technology Researcl	TW	20,388
148,101	Fujitsu Ltd.	JP	20,239
147,984	Robert Bosch Stiftung GmbH	DE	19,544
145,552	Amazing Microelectronic Corp.	TW	19,275
141,725	CRRC Corp. Ltd.	CN	19,230
134,514	SK hynix, Inc.	KR	18,962
132,385	Vanguard International Semicol	TW	18,825
129,049	Maxim Integrated Products, Inc	US	18,789
125,904	Sharp Corp.	JP	17,965
125,588	Silergy Corp.	TW	17,478
122,134	The Boeing Co.	US	17,428
120,852	University of Chinese Academy	CN	16,894
119,810	GaN Systems, Inc.	CA	15,975
119,089	Hua Hong Semiconductor Ltd.	CN	15,750
115,778	F.Lli Zambaiti Srl	IT	15,397
114,209	Kyocera Corp.	JP	15,370
110,563	Zeno Semiconductor, Inc.	US	15,345
108,775	Tower Semiconductor Ltd.	IL	14,838
108,545	Synopsys, Inc.	US	14,824
107,197	MACOM Technology Solutions	US	14,127
107,082	Huawei Investment & Holding C	CN	14,094
105,352	SolarEdge Technologies, Inc.	IL	13,628
104,371	Brewer Science, Inc.	US	13,594
101,500	Avogy, Inc.	US	13,289
101,424	Canon, Inc.	JP	12,931
100,149	Nissan Motor Co., Ltd.	JP	12,824
99,745	Electronics & Telecommunicati	KR	12,496
99,689	Tokyo Electron Ltd.	JP	12,437
99,444	Pakal Technologies, Inc.	US	12,436
99,149	Taiyo Yuden Co., Ltd.	JP	11,999

98,782	De Souza & Co.	GB	11,910
97,390	Purdue University	US	11,630
96,215	Danfoss A/S	DK	11,550
95,818	NthDegree Technologies Worlc	US	11,529
95,605	Applied Materials, Inc.	US	11,356
95,018	DSP Group, Inc.	US	11,015
94,092	Toyoda Gosei Co., Ltd.	JP	10,994

7. 船舶産業

電気駆動・給電設備（船舶）			アンモニア駆動（船舶	
企業／組織	国籍	トータルパテントアセット	企業／組織	国籍
Hitachi Ltd.	JP	103,998	アンモニア駆動（自動車参照）	
Komatsu Ltd.	JP	57,064		
SZ DJI Technology Co., Ltd.	CN	56,635		
Sumitomo Heavy Industries, Ltd	JP	55,468		
Raytheon Technologies Corp.	US	45,257		
Siemens AG	DE	45,102		
General Electric Co.	US	38,931		
Airbus SE	NL	34,269		
The Boeing Co.	US	33,353		
Yamaha Motor Co., Ltd.	JP	30,289		
Amazon.com, Inc.	US	29,238		
Kobe Steel, Ltd.	JP	28,929		
Caterpillar, Inc.	US	23,039		
Rolls-Royce Holdings Plc	GB	22,101		
ABB Ltd.	CH	20,968		
Safran SA	FR	20,516		
Brunswick Corp.	US	15,490		
Textron, Inc.	US	15,219		
Lockheed Martin Corp.	US	14,530		
Deere & Co.	US	11,366		
Noritake Co., Ltd.	JP	10,838		
Titan Machinery, Inc.	US	9,647		
Honda Motor Co., Ltd.	JP	9,552		
DEUTZ AG	DE	9,538		
IHI Corp.	JP	9,104		
Korea Aerospace Research Ins	KR	9,080		
Kubota Corp.	JP	8,706		
International Business Machine	US	8,302		
Kawasaki Heavy Industries, Ltd	JP	7,764		
Alphabet, Inc.	US	7,756		
Liebherr-International AG	CH	6,482		
Toshiba Corp.	JP	6,061		
Mitsubishi Heavy Industries, Ltd	JP	5,970		
Parker-Hannifin Corp.	US	5,873		
Kitty Hawk Corp.	US	5,873		
AeroVironment, Inc.	US	5,840		
Autel Robotics USA LLC	US	5,798		
Lumen Technologies, Inc. (Lou	US	5,712		
Cayago AG	DE	5,708		
Borealis Exploration Ltd.	GI	5,604		
Daifuku Co., Ltd.	JP	5,559		

Wing Aviation LLC	US	5,473
Safran Electronics & Defense S	FR	5,342
Safran	RS	5,338
KYB Corp.	JP	5,260
Mitsubishi Electric Corp.	JP	5,183
Eurocopter GmbH	GE	5,064
Shanghai University	CN	4,922
Toyota Motor Corp.	JP	4,896
Deutsche Post AG	DE	4,893
Total SE	FR	4,583
Maglev Aero	US	4,482
Honeywell International, Inc.	US	4,250
Government of South Korea	KR	4,171
Walmart, Inc.	US	4,133
Danfoss A/S	DK	4,090
Suzuki Motor Corp.	JP	4,064
Yanmar Holdings Co., Ltd.	JP	4,034
Intel Corp.	US	3,819
Ellergon Antriebstechnik Gmbh	AT	3,720
Volvo AB	SE	3,619
DENSO Corp.	JP	3,396
Samsung Heavy Industries Co.	KR	3,321
Advanced Industrial Science &	JP	3,320
Vestas Wind Systems A/S	DK	3,306
Aloys Wobben Stiftung	DE	3,148
Johnson Outdoors, Inc.	US	3,002
Industrial Technology Research	TW	2,907
Leonardo SpA	IT	2,856
Microlink Devices, Inc.	US	2,716
Dometic Group AB	SE	2,659
Samsung SDI Co., Ltd.	KR	2,651
Nabtesco Corp.	JP	2,572
NIDEC Corp.	JP	2,558
Wärtsilä Oyj Abp	FI	2,505
Pliant Energy Systems LLC	US	2,444
Paradox Engineering SA	CH	2,289
JTEKT Corp.	JP	2,284
Swift Engineering, Inc.	US	2,265
Alarm.com Holdings, Inc.	US	2,204
Government of China	CN	2,179
Hanwha Systems Co., Ltd.	KR	2,169
BRP, Inc.	CA	2,140
SOOMVI Co., Ltd.	KR	2,132
Asylon, Inc.	US	2,086
Vantage Robotics LLC	US	2,085
Boeing Co.	HK	2,079
Thales SA	FR	2,049
EControls, Inc.	US	1,968
LIG Nex1 Co., Ltd.	KR	1,904
NEDEC Co., Ltd.	KR	1,896
Top Flight Technologies, Inc.	US	1,893
Takeuchi Mfg. Co., Ltd.	JP	1,890

WiBotic, Inc.	US	1,883	
Identified Technologies Corp.	US	1,866	
Hefei University of Technology	CN	1,866	
Sphero, Inc.	US	1,860	
Stihl Holding AG & Co. KG	DE	1,857	
QUALCOMM, Inc.	US	1,853	
Wistron Corp.	TW	1,791	

術）	スマート交通・MaaS		
トータルパテントアセット	企業／組織	国籍	トータルパテントアセット
	Toyota Motor Corp.	JP	1,704,520
	Government of China	CN	1,193,553
	DENSO Corp.	JP	1,078,424
	Nissan Motor Co., Ltd.	JP	740,178
	Ford Motor Co.	US	716,183
	Honda Motor Co., Ltd.	JP	605,900
	Amazon.com, Inc.	US	514,123
	International Business Machine	US	493,115
	Hyundai Motor Co., Ltd.	KR	485,736
	Hitachi Ltd.	JP	471,920
	Robert Bosch Stiftung GmbH	DE	445,643
	LG Electronics, Inc.	KR	346,165
	General Motors Co.	US	341,032
	Alphabet, Inc.	US	325,472
	The Boeing Co.	US	322,774
	Aisin Seiki Co., Ltd.	JP	321,982
	AUDI AG	DE	318,511
	Volkswagen AG	DE	317,847
	Honeywell International, Inc.	US	307,291
	Intel Corp.	US	269,207
	Samsung Electronics Co., Ltd.	KR	266,654
	Mitsubishi Electric Corp.	JP	257,508
	State Farm Mutual Automobile	US	252,325
	QUALCOMM, Inc.	US	249,540
	Uber Technologies, Inc.	US	237,930
	Continental AG	DE	230,511
	Southeast University	CN	214,994
	Magna International, Inc.	CA	189,318
	Walmart, Inc.	US	184,894
	Baidu, Inc.	CN	183,693
	There Holding BV	NL	175,921
	General Electric Co.	US	173,626
	Subaru Corp.	JP	169,915
	KIA MOTORS Corp.	KR	167,416
	Zhejiang Geely Holding Group	CN	164,104
	Microsoft Corp.	US	161,136
	Airbus SE	NL	159,958
	Mazda Motor Corp.	JP	153,763
	Siemens AG	DE	152,436
	Panasonic Corp.	JP	150,007
	Huawei Investment & Holding C	CN	149,562

	Waymo LLC	US	143,047
	Apple, Inc.	US	139,300
	Faurecia SE	FR	131,594
	AT&T, Inc.	US	120,673
	Beijing Jiaotong University	CN	116,484
	Mando Corp.	KR	112,652
	Thales SA	FR	112,069
	Motors Liquidation Co. GUC Tr	US	111,810
	University of Tongji	CN	111,612
	Bayerische Motoren Werke AG	DE	105,849
	Raytheon Technologies Corp.	US	102,055
	The Allstate Corp.	US	101,434
	SZ DJI Technology Co., Ltd.	CN	100,330
	Jilin University	CN	98,101
	Sony Corp.	JP	93,233
	Hyundai Mobis Co., Ltd.	KR	89,987
	Toshiba Corp.	JP	89,977
	South China University of Tech	CN	89,794
	United Parcel Service, Inc.	US	87,906
	Chang'an University	CN	84,071
	Province of Zhejiang	CN	82,465
	Renault SA	FR	80,321
	Valeo SA	FR	80,201
	Tata Motors Ltd.	IN	79,094
	Aptiv Plc	IE	76,779
	Harbin Institute of Technology	CN	75,025
	Cisco Systems, Inc.	US	72,776
	Mitsubishi Heavy Industries, Ltd	JP	71,433
	Wuhan University of Technolog	CN	69,521
	Komatsu Ltd.	JP	69,430
	Dell Technologies, Inc.	US	66,920
	Geely Automobile Holdings Ltd.	HK	65,976
	FedEx Corp.	US	64,557
	Chongqing University	CN	64,520
	Dalian University of Technology	CN	63,858
	Government of South Korea	KR	63,799
	Jiangsu University	CN	63,147
	NEC Corp.	JP	63,032
	Nokia Oyj	FI	62,189
	Hefei University of Technology	CN	61,524
	Elwha LLC	US	61,521
	Beijing Institute of Technology	CN	60,093
	Xerox Holdings Corp.	US	59,547
	Alps Alpine Co., Ltd.	JP	58,857
	Tencent Holdings Ltd.	CN	58,436
	T-Mobile US, Inc.	US	57,440
	Ricoh Co., Ltd.	JP	57,412
	Deere & Co.	US	57,147
	Accenture Plc	IE	56,443
	Electronics & Telecommunicati	KR	55,697
	Lockheed Martin Corp.	US	55,464
	Central South University	CN	55,345

	Chery Automobile Co., Ltd.	CN	53,589
	Nanjing University of Aeronauti	CN	53,555
	OMRON Corp.	JP	53,466
	Korea Institute of Construction	KR	52,895
	Gogoro, Inc.	TW	52,890
	BlackBerry Ltd.	CA	52,766
	Enjoyor Co., Ltd.	CN	52,449

8. 物流・人流・土木インフラ産業

モーダルシフト（公共交通機関/トラック/オンデマンド交通等から鉄道・船舶へ）			フロン類の排出抑制・グリ	
企業／組織	国籍	トータルパテントアセット	企業／組織	国籍
Government of China	CN	85,495	Honeywell International, Inc.	US
International Business Machir	US	41,872	AGC, Inc. (Japan)	JP
Southeast University	CN	15,767	AGC LLC	US
LG Electronics, Inc.	KR	9,482	Air Products & Chemicals, Inc	US
South China University of Tec	CN	9,377	The Chemours Co.	US
Accenture Plc	IE	9,193	Idemitsu Kosan Co., Ltd.	JP
SAP SE	DE	8,171	ENEOS Holdings, Inc.	JP
AURES Technologies	FR	7,448	Arkema SA	FR
Gt Gettaxi Ltd.	GB	7,378	Mitsubishi Electric Corp.	JP
Toyota Motor Corp.	JP	7,321	Lennox International, Inc.	US
NAVER Corp.	KR	6,877	Corteva, Inc.	US
Kakao Mobility Co., Ltd.	KR	6,768	DAIKIN INDUSTRIES Ltd.	JP
Beijing Jiaotong University	CN	6,625	Carrier Global Corp.	US
Chunghwa Telecom Co., Ltd.	TW	6,609	Panasonic Corp.	JP
Huawei Investment & Holding	CN	6,462	DuPont de Nemours, Inc.	US
Baidu, Inc.	CN	6,419	ABB Ltd.	CH
Alibaba Group Holding Ltd.	CN	6,133	Trane Technologies Plc	IE
The Boeing Co.	US	5,928	Government of South Korea	KR
University of Tongji	CN	5,915	Orbia Advance Corp. SAB de	MX
Government of South Korea	KR	5,652	Johnson Controls-Hitachi Air (	JP
Alphabet, Inc.	US	5,632	Chemours Company FC LLC	US
LOTTECARD Co., Ltd.	KR	5,491	DENSO Corp.	JP
Via Transportation, Inc.	US	5,323	Mitsubishi Heavy Industries, L	JP
eBay, Inc.	US	5,300	Korea Shipbuilding & Offshore	KR
Visa, Inc.	US	5,143	Chevron Phillips Chemical Co	US
North China Electric Power Ui	CN	4,920	Empire Technology Developm	US
Microsoft Corp.	US	4,630	RPL Holdings Ltd.	VG
Ford Motor Co.	US	4,621	Exxon Mobil Corp.	US
A Holdings Corp.	JP	4,540	Dow, Inc.	US
Jiangsu Suyuan High Techno	CN	4,248	Chart Industries, Inc.	US
Apple, Inc.	US	4,240	Emerson Electric Co.	US
Samsung Electronics Co., Ltd	KR	4,235	Government of China	CN
Southwest Jiaotong Universit	CN	4,102	Asahi Kasei Corp.	JP
Korea Institute of Constructio	KR	3,940	PHC Holdings Corp.	JP
Wuhan University	CN	3,829	Toshiba Corp.	JP
PayPal Holdings, Inc.	US	3,819	Mitsubishi Gas Chemical Co.,	JP
TrueLite Trace, Inc.	US	3,734	Central Glass Co., Ltd.	JP
Core Systems Co., Ltd.	KR	3,712	Hitachi Ltd.	JP
Oracle Corp.	US	3,675	Keppel Corp. Ltd.	SG
Ping An Insurance (Group) C	CN	3,510	Schneider Electric SE	FR
360 Security Technology, Inc.	CN	3,399	Shandong Dongyue Polymer	CN

There Holding BV	NL	3,326	LG Electronics, Inc.	KR
Harbin Institute of Technology	CN	3,264	Raytheon Technologies Corp.	US
Intel Corp.	US	3,242	University of California	US
NCR Corp.	US	3,114	Danfoss A/S	DK
Hohai University	CN	3,098	Tecumseh Products Co. LLC	US
Mitsubishi Electric Corp.	JP	3,043	Global Energy Group, Inc.	US
Dominion Energy, Inc.	US	3,041	ConocoPhillips	US
Province of Zhejiang	CN	2,994	3M Co.	US
The Hartford Financial Service	US	2,972	Southeast University	CN
KT Corp.	KR	2,955	South China University of Tec	CN
Trimble Navigation Ltd.	US	2,915	North China Electric Power Ui	CN
Conservis Corp.	US	2,803	Province of Zhejiang	CN
AUDI AG	DE	2,774	Dalian University of Technolo	CN
Rockwell Automation, Inc.	US	2,746	Beijing University of Technolo	CN
SNT Co., Ltd.	KR	2,695	Samsung Heavy Industries C	KR
Trimble, Inc.	US	2,617	Siemens AG	DE
Dalian University of Technolo	CN	2,613	Volkswagen AG	DE
Xiaomi Corp.	CN	2,595	Chen & Chen Gesellschaft mb	AT
Inventec Corp.	TW	2,593	Dalian Maritime University	CN
Chongqing University	CN	2,587	Berkshire Hathaway, Inc.	US
Hitachi Ltd.	JP	2,540	Hyundai Motor Co., Ltd.	KR
DENSO Corp.	JP	2,532	Xi'an Jiaotong University	CN
Northeastern University	US	2,495	Korea Institute of Ocean Scie	KR
Boardactive Corp.	US	2,484	General Electric Co.	US
TransDigm Group, Inc.	US	2,474	Korea Institute of Science & T	KR
Commvault Systems, Inc.	US	2,463	DAWONSYS Co., Ltd.	KR
NEC Corp.	JP	2,424	Nokia Oyj	FI
Continental AG	DE	2,408	Fujitsu Ltd.	JP
Sony Corp.	JP	2,399	Stellantis NV	NL
Amazon.com, Inc.	US	2,380	Daimler AG	DE
Jilin University	CN	2,378	Nanjing Forestry University	CN
salesforce.com, inc.	US	2,352	Jimei University	CN
CloudTraQ LLC	US	2,339	Province of Shanxi	CN
Xiamen University	CN	2,337	Haier Smart Home Co., Ltd.	CN
HTI IP LLC	US	2,333	Sumitomo Corp.	JP
North China University of Tec	CN	2,330	LG Display Co., Ltd.	KR
Beijing Yunji Technology Co.	CN	2,302	Kaneka Corp.	JP
Beijing University of Technolo	CN	2,285	Gree Electric Appliances, Inc.	CN
Swiss Re AG	CH	2,255	Fujitsu General Ltd.	JP
Code42, Inc.	KR	2,230	Midea Group Co. Ltd.	CN
Lockheed Martin Corp.	US	2,191	BASF SE	DE
BIXOLON Co., Ltd.	KR	2,170	Royal Dutch Shell Plc	NL
Aisin Seiki Co., Ltd.	JP	2,140	Toyota Industries Corp.	JP
Elbex Japan Ltd.	JP	2,092	Tokyo Electron Ltd.	JP
Flex Ltd.	SG	2,086	Rolls-Royce Holdings Plc	GB
DIGIPARTS, Inc.	KR	2,017	BP Plc	GB
Raytheon Technologies Corp.	US	1,985	Electrolux AB	SE
Government of Norway	NO	1,978	Parker-Hannifin Corp.	US
Beijing Terminus Technology	CN	1,969	Marelli Corp.	JP
Samsung Heavy Industries C	KR	1,952	Baker Hughes, Inc.	US
iReader Technology Co., Ltd.	CN	1,946	Institute for Advanced Engine	KR
nMetric LLC	US	1,946	Chevron Corp.	US

Tianjin Municipal Administrati	CN	1,944	Haier Group Corp.	CN
Nanjing Institute of Technolog	CN	1,936	JFE Holdings, Inc.	JP
Guangdong Transtek Medical	CN	1,934	Lam Research Corp.	US
Mobility Technologies Co. Ltd	JP	1,934	TECO Electric & Machinery C	TW
BlackBerry Ltd.	CA	1,931	Tianjin University of Commerc	CN
Mojo Mobility, Inc.	US	1,928	Ebara Corp.	JP
Wenzhou University	CN	1,895	Kajima Corp.	JP

ーン冷媒	食品製造時副生成物活用／ﾌｰﾄﾞﾛｽ削減		
トータルパテントアセット	企業／組織	国籍	トータルパテントアセット
89,247	Government of China	CN	460,674
31,410	Jiangnan University	CN	176,116
19,700	Midea Group Co. Ltd.	CN	130,000
13,939	LG Electronics, Inc.	KR	111,339
12,644	Korea Food Research Institute	KR	110,234
11,792	Haier Smart Home Co., Ltd.	CN	104,634
8,317	South China University of Technology	CN	90,971
7,656	Mitsubishi Electric Corp.	JP	83,132
6,785	Nestlé SA	CH	81,577
6,161	Panasonic Corp.	JP	78,146
4,263	CJ CheilJedang Corp.	KR	72,828
4,196	PepsiCo, Inc.	US	71,924
3,757	Huazhong Agricultural University	CN	66,226
3,640	Jiangsu Academy of Agricultural Sciences	CN	61,831
3,308	Nisshin Seifun Group Inc.	JP	57,432
3,244	Zhejiang Ocean University	CN	54,506
2,830	Hitachi Ltd.	JP	54,109
2,302	Nissin Foods Holdings Co., Ltd.	JP	50,312
1,965	South China Agricultural University	CN	47,856
1,829	City of Shanghai	CN	46,578
1,677	Mitsubishi Gas Chemical Co., Inc.	JP	46,418
1,650	Tetra Laval International SA	CH	46,197
1,621	Samsung Electronics Co., Ltd.	KR	45,612
1,527	Nanjing Agricultural University	CN	45,224
1,382	Ecolab, Inc.	US	45,170
1,186	Mondelez International, Inc.	US	42,303
1,096	Kao Corp.	JP	41,630
1,052	Hunan Agricultural University	CN	41,154
978	GEA Group AG	DE	40,599
885	ITO EN, LTD.	JP	39,329
878	Sichuan University	CN	39,301
769	Asahi Group Holdings Ltd.	JP	38,252
766	Shanghai Ocean University	CN	37,615
727	Koninklijke DSM NV	NL	36,513
715	Electrolux AB	SE	35,381
688	Inner Mongolia Yili Industrial Group Co., Ltd.	CN	34,711
618	Jiangsu University	CN	33,003
603	Corbion NV	NL	32,635
560	Kotobuki Realty Co., Ltd.	JP	32,411
551	Toyo Seikan Group Holdings Ltd.	JP	31,921
548	Hubei University of Technology	CN	31,425

536	Krones AG	DE	30,919
445	Qingdao Agriculture University	CN	30,788
373	Zhejiang Gongshang University	CN	30,762
236	Province of Zhejiang	CN	30,644
197	Nanchang University	CN	29,736
160	Unilever Plc	GB	29,104
104	Fuji Oil KK	JP	28,931
4	Tianjin University of Science & Technology	CN	28,176
0	Jilin Agricultural University	CN	28,041
0	Shaanxi University of Science & Technology	CN	27,992
0	Mars, Inc.	US	27,636
0	Mitsubishi Chemical Holdings Corp.	JP	27,467
0	ZheJiang Academy of Agricultural Sciences	CN	27,431
0	Linde Plc	GB	26,353
0	John Bean Technologies Corp.	US	24,464
0	AgroFresh Solutions, Inc.	US	24,408
0	Toshiba Corp.	JP	23,793
0	The Kraft Heinz Co.	US	23,475
0	Chonnam National University	KR	23,472
0	Kunming University of Science & Technology	CN	23,074
0	Whirlpool Corp.	US	22,950
0	Toppan Printing Co., Ltd.	JP	22,864
0	Mitsubishi Corp.	JP	22,779
0	Meiji Holdings Co., Ltd.	JP	22,522
0	Fuzhou University	CN	22,162
0	DuPont de Nemours, Inc.	US	22,143
0	Mizkan Holdings Co., Ltd.	JP	21,952
0	SEB SA	FR	21,521
0	Guangxi University	CN	21,216
0	The Nisshin OilliO Group, Ltd.	JP	21,158
0	Anhui Agricultural University	CN	21,000
0	The Middleby Corp.	US	20,262
0	Meiji Electric Industries Co., Ltd.	JP	20,246
0	House Foods Group Inc.	JP	19,837
0	Jimei University	CN	19,367
0	Haier Group Corp.	CN	19,059
0	Satake Corp.	JP	18,564
0	Bohai University	CN	18,245
0	Northeast Agricultural University	CN	18,135
0	Guizhou University	CN	18,133
0	Sealed Air Corp.	US	17,949
0	Sharp Corp.	JP	17,653
0	Koninklijke Philips NV	NL	17,595
0	Henan Province Qi County Yongda Food Indu	CN	17,322
0	Ocean University of China	CN	17,116
0	Chengdu University	CN	16,952
0	Lanxess AG	DE	16,818
0	Deutsches Milchkontor eG	DE	16,700
0	Sichuan University of Science & Engineering	CN	16,628
0	Jilin University	CN	16,473
0	Shaanxi Normal University	CN	16,471
0	Kuraray Co., Ltd.	JP	16,404

0	Xihua University	CN	16,360
0	Crisp Sensation Holding SA	CH	16,337
0	WINIADiMCHAE Co., Ltd.	KR	16,196
0	Central South University	CN	15,973
0	Daesang Corp.	KR	15,651
0	Qingdao University	CN	15,595
0	The Coca-Cola Co.	US	15,301

培養肉／代替肉／乳代替		
企業／組織	国籍	トータルパテントアセット
Corbion NV	NL	33,628
Nestlé SA	CH	21,207
Impossible Foods, Inc.	US	17,978
C.H. Boehringer Sohn AG & Co. KG	DE	15,395
Terreos Starch & Sweeteners Europe SAS	FR	12,229
Chr. Hansen Holding A/S	DK	7,625
CJ CheilJedang Corp.	KR	6,780
Fuji Oil KK	JP	6,655
Unilever Plc	GB	6,431
City of Shanghai	CN	6,419
Burcon NutraScience Corp.	CA	6,297
Firmenich SA	CH	6,261
Mars, Inc.	US	5,906
Givaudan SA	CH	5,783
Mondelez International, Inc.	US	5,239
T. Hasegawa Co., Ltd.	JP	5,212
Roquette Frères SA	FR	5,010
Colgate-Palmolive Co.	US	4,772
Government of China	CN	4,762
Post Holdings, Inc.	US	4,691
Monde Nissin Corp.	PH	4,651
Koninklijke DSM NV	NL	4,631
Bayer AG	DE	3,844
Marealis AS	NO	3,838
Nanjing Agricultural University	CN	3,632
Ocean University of China	CN	3,603
MycoTechnology, Inc.	US	3,460
Earth Island	US	3,400
Corteva, Inc.	US	3,321
Speedemissions, Inc.	US	3,257
Vivartia Holding SA	GR	3,213
International Flavors & Fragrances, Inc.	US	3,155
Leprino Foods Co.	US	3,124
HOCHLAND Holding GmbH & Co. KG	DE	3,084
DuPont de Nemours, Inc.	US	2,879
University of Missouri	US	2,879
GEA Food Solutions GmbH	DE	2,632
Celanese Corp.	US	2,549
Instituto Tecnológico y de Estudios Superior	MX	2,456
MegaMex Foods LLC	US	2,456
Cargill, Inc.	US	2,431

General Mills, Inc.	US	2,212
Eat Just, Inc.	US	2,209
The Kraft Heinz Co.	US	1,942
Direct Food Ingredients Ltd.	GB	1,847
Zuivelcoöperatie FrieslandCampina UA	NL	1,815
Damo, Inc.	US	1,801
Valio Oy	FI	1,734
Hunan Agricultural University	CN	1,716
Inner Mongolia Yili Industrial Group Co., Ltd.	CN	1,670
Nienstedt GmbH & Co. KG	DE	1,662
Guizhou University	CN	1,642
Shanghai Nonghao Feed Co., Ltd.	CN	1,503
Guangdong Ocean University	CN	1,474
Niagara Fiber LLC	US	1,473
Jeneil Biotech, Inc.	US	1,439
Yunnan Agricultural University	CN	1,434
Tongwei Co., Ltd.	CN	1,434
Changsha University of Science & Technolo	CN	1,394
ICL Group Ltd.	IL	1,345
Rich Products Corp.	US	1,343
Huazhong Agricultural University	CN	1,315
Meiji Holdings Co., Ltd.	JP	1,267
ZheJiang Academy of Agricultural Sciences	CN	1,236
Acorn Holdings BV	NL	1,209
Hamlet Protein Holding A/S	DK	1,188
Honda Motor Co., Ltd.	JP	1,168
Usarium, Inc.	US	1,142
Dow, Inc.	US	1,053
ICM, Inc.	US	1,047
Beijing Technology & Business University	CN	989
Fork & Goode, Inc.	US	988
J.R. Simplot Co.	US	983
MBG, Inc.	KR	968
New Hope Liuhe Co., Ltd.	CN	942
South China Normal University	CN	934
Paulig Family	FI	922
Sugar Creek Packing Co.	US	917
Nongshim Co., Ltd.	KR	910
Creamy Coconuts LLC	US	897
Fujian Normal University	CN	887
Beyond Meat, Inc.	US	877
Soochow University	CN	877
AlzChem Group AG	DE	877
Shandong Boly Lely Bioengineering Co. Ltd.	CN	876
NH Foods Ltd.	JP	876
Jimei University	CN	875
Shihezi University	CN	874
Zhejiang Normal University	CN	868
Agencija ioi.	RS	865
Prairie Aquatech Manufacturing LLC	US	864
Avocet IP Ltd.	GB	861
BioExx Specialty Proteins Ltd.	CA	857

Hebei University of Engineering	CN	854
Phagelux, Inc.	CN	852
Ningxia University	CN	840
Manildra Milling Pty Ltd.	AU	836
SAJODONGAONE CO., LTD.	KR	831
Anhui Agricultural University	CN	829
Europharma AS	NO	829

スマート農業		
企業／組織	国籍	トータルパテントアセット
Deere & Co.	US	866,884
CNH Industrial NV	GB	805,302
Bayer AG	DE	589,739
Government of China	CN	458,505
Kubota Corp.	JP	421,959
AGCO Corp.	US	280,133
CLAAS KGaA mbH	DE	265,442
ISEKI KK	JP	240,407
Yanmar Holdings Co., Ltd.	JP	210,547
Honda Motor Co., Ltd.	JP	158,993
Jiangsu University	CN	147,359
Husqvarna AB	SE	129,595
Technologies Holdings Corp.	US	87,415
South China Agricultural University	CN	82,463
AMAZONEN-Werke H. Dreyer GmbH & Co. KG	DE	82,269
LG Electronics, Inc.	KR	69,420
Nanjing Agricultural University	CN	56,655
Rain Bird Corp.	US	54,224
Jiangnan University	CN	53,726
Panasonic Corp.	JP	52,499
Robert Bosch Stiftung GmbH	DE	51,136
Linamar Corp.	CA	50,210
Jiangsu Academy of Agricultural Sciences	CN	45,067
Huazhong Agricultural University	CN	44,474
Positec Group Ltd.	HK	44,306
Corteva, Inc.	US	44,060
iRobot Corp.	US	42,644
DeLaval Holding AB	SE	42,575
BASF SE	DE	40,594
Shandong Agricultural University	CN	40,458
Hohai University	CN	38,013
Beijing Forestry University	CN	37,808
Autonomous Solutions, Inc.	US	36,381
Qingdao Agriculture University	CN	35,395
Guangxi University	CN	35,098
International Business Machines Corp.	US	34,840
Trimble Navigation Ltd.	US	34,442
AgJunction, Inc.	US	34,168
Topcon Corp.	JP	33,605
Bucher Industries AG	CH	33,372
Indigo Ag, Inc.	US	32,876

KINZE Manufacturing, Inc.	US	32,703
Koninklijke Philips NV	NL	32,245
ams AG	AT	29,930
The Toro Co.	US	29,856
Caterpillar, Inc.	US	29,827
Showa Denko K.K.	JP	29,504
Hunan Agricultural University	CN	29,341
Makita Corp.	JP	29,264
Samsung Electronics Co., Ltd.	KR	28,109
Kunming University of Science & Technology	CN	27,925
AbbVie, Inc.	US	27,046
Danfoss A/S	DK	26,526
Raven Industries, Inc.	US	26,319
Trimble, Inc.	US	25,672
Korea Institute of Science & Technology	KR	25,206
Fujitsu Ltd.	JP	25,049
Horsch Holding AG	DE	24,675
Valoya Oy	FI	24,558
The Boeing Co.	US	24,541
Iowa State University	US	24,486
Toyota Motor Corp.	JP	24,440
Sichuan Agricultural University	CN	23,916
Hitachi Ltd.	JP	23,065
Alois Pöttinger Maschinenfabrik GmbH	AT	22,407
Elwha LLC	US	22,274
EXEL Industries SA	FR	22,120
Ag Leader Technology, Inc.	US	22,084
Zhejiang Sci-Tech University	CN	21,940
Bernard Krone Holding SE & Co. KG	DE	21,857
Jilin University	CN	20,962
RIJK Zwaan Top Holding BV	NL	20,824
Lindsay Corp.	US	20,723
Rauch Landmaschinenfabrik GmbH	DE	20,636
MTD Holdings, Inc.	US	20,255
Province of Zhejiang	CN	20,076
Carnegie Mellon University	US	19,943
Stihl Holding AG & Co. KG	DE	19,905
Ford Motor Co.	US	19,733
Pellenc SA	FR	19,601
Yunnan Agricultural University	CN	19,534
Anhui Agricultural University	CN	19,480
Koki Holdings Co. Ltd.	JP	19,479
Compagnie Merieux Alliance SAS	FR	18,956
Weyerhaeuser Co.	US	18,943
Valmont Industries, Inc.	US	18,907
Beijing Normal University	CN	18,813
Yangzhou University	CN	18,576
Iteris, Inc.	US	18,509
Bourgault Industries Ltd.	CA	18,448
Sharp Corp.	JP	18,207
Nanjing Forestry University	CN	18,162
Beijing Dabeinong Technology Group Co., Ltd.	CN	18,145

Roche Holding AG	CH	18,109
Nu Skin Enterprises, Inc.	US	18,022
Hunter Industries, Inc.	US	17,730
China Three Gorges University	CN	17,360
Korea Institute of Energy Research	KR	17,321
Alphabet, Inc.	US	16,994
Ponsse Oyj	FI	16,819

9. 食料・農林水産

植林・砂漠緑化

企業／組織	国籍	トータルパテントアセット
Government of China	CN	35,303
Beijing Forestry University	CN	7,990
Northeast Forestry University	CN	6,742
Shandong University	CN	4,541
Xidian University	CN	4,409
Biocentury Transgene (China) Co. Ltd.	CN	4,323
Hohai University	CN	3,823
Harbin Engineering University	CN	3,598
Nanjing Forestry University	CN	3,278
Guizhou Normal University	CN	3,043
South China Agricultural University	CN	2,947
Gansu Agricultural University	CN	2,857
Qingdao Agriculture University	CN	2,804
Korea Institute of Science & Technology Information	KR	2,770
The Boeing Co.	US	2,712
Samjin Precision Co. Ltd.	KR	2,531
Northwest Normal University	CN	2,470
Harbin Institute of Technology	CN	2,416
Shandong Agricultural University	CN	2,351
Nanjing Agricultural University	CN	2,324
Corteva, Inc.	US	2,304
Guangxi University	CN	2,228
Chongqing University	CN	2,120
Huazhong Agricultural University	CN	2,022
SECOM Co., Ltd.	JP	2,003
Beijing Normal University	CN	1,925
Huaiyin Institute of Technology	CN	1,899
Qingdao Haohai Network Technology JSC Ltd.	CN	1,798
Guangxi Normal University	CN	1,797
Stanley Black & Decker, Inc.	US	1,777
Jiangsu Academy of Agricultural Sciences	CN	1,727
Shandong Sheenrun Optics & Electronics Co. Ltd.	CN	1,722
North China Electric Power University	CN	1,720
KLA Corp.	US	1,712
Sun Yat-Sen University	CN	1,696
Guizhou University	CN	1,694
Calix Ltd.	AU	1,692
Southeast University	CN	1,587
Province of Shanxi	CN	1,501
Daiken Corp.	JP	1,466
Insight Robotics Ltd.	HK	1,459

Sintokogio Ltd.	JP	1,410
El Co.	KR	1,383
Ningxia University	CN	1,357
Wuhan University	CN	1,355
Inner Mongolia University	CN	1,214
Hyun Jin SA	GT	1,208
Weyerhaeuser Co.	US	1,200
Pasuko KK	JP	1,154
Doosan Pocheon Energy Co., Ltd.	KR	1,115
Beijing E-techstar Co., Ltd.	CN	1,109
DRB Holding Co., Ltd.	KR	1,092
Dalian University of Technology	CN	1,090
Lanzhou University of Technology	CN	1,083
Shihezi University	CN	1,078
Jiangsu Huayuan Water Saving Co. Ltd.	CN	1,078
Jilin Normal University	CN	1,053
Shenyang University	CN	1,046
Guizhou Bailing Group Pharmaceutical Co., Ltd.	CN	1,025
Tongren University	CN	1,018
Yunnan Agricultural University	CN	1,015
Southwest University	US	996
Asia Air Survey Co., Ltd.	JP	985
Onpoom	KR	977
Henan Institute of Science & Technology	CN	976
Wuxi Urban Development Group Co., Ltd.	CN	976
Hainan University	CN	972
Xi'an University of Technology	CN	970
Chongqing Jiaotong University	CN	966
Northwestern University	US	963
Nanjing Xiaozhuang University	CN	961
Nissin Sangyo KK	JP	960
Hubei University	CN	951
ZheJiang Academy of Agricultural Sciences	CN	949
Beijing University of Technology	CN	948
Bluebank Communication Technology Co. Ltd.	CN	944
Chang'an University	CN	938
Shanxi Agricultural University	CN	933
Chengdu Fourier Electronic Technology Co., Ltd.	CN	929
Shenzhen SDG Information Co., Ltd.	CN	929
Xinjiang University	CN	923
Gebr. Knauf KG	DE	910
Sichuan University	CN	905
Seowoo Co. Ltd.	KR	904
Peking University Shenzhen Graduate School	CN	902
Cowin SARL	FR	902
Youngor Group Co., Ltd.	CN	901
Government of South Korea	KR	898
Jiangsu Lvyan Ecological Technology Co., Ltd.	CN	892
Tarim University	CN	891
Anqing Normal University	CN	887
Shaanxi Normal University	CN	883
Nanyang Institute of Technology	CN	883

Tianjin Normal University	CN	879
Shaanxi Fenghuo Industrial Co. Ltd.	CN	877
Northeast Agricultural University	CN	876
Shenyang Jianzhu University	CN	872
Guangxi Yijiang Environmental Protection Technology	CN	871
Shandong University of Technology	CN	861
Advanced Environmental Monitoring Holdings	US	849

木材高度利用／プラ・金属木材・紙化		
企業／組織	国籍	トータルパテントアセット
South China University of Technology	CN	54,300
UPM-Kymmene Oyj	FI	52,876
Government of China	CN	45,883
Stora Enso Oyj	FI	44,617
Accsys Technologies Plc	GB	41,894
Weyerhaeuser Co.	US	33,821
Nanjing Forestry University	CN	31,372
Nippon Paper Industries Co., Ltd.	JP	29,964
Renmatix, Inc.	US	28,827
Xyleco, Inc.	US	26,178
Yibin Grace Group Ltd.	CN	26,066
Nanjing Tech University	CN	25,282
Northeast Forestry University	CN	24,337
Valmet Corp.	FI	22,816
Fuzhou University	CN	21,165
Dow, Inc.	US	20,914
Lignol Energy Corp.	CA	20,829
International Paper Co.	US	20,337
Jinan Shengquan Group Share Holding Co., Ltd.	CN	20,055
DIC Corp.	JP	19,470
Beijing Forestry University	CN	18,981
Koch Industries, Inc.	US	18,648
BASF SE	DE	17,708
Industrial Technology Research Institute	TW	17,229
Oji Holdings Corp.	JP	16,832
Innventia AB	SE	16,647
Guangxi University	CN	16,610
Daio Paper Corp.	JP	15,546
Gebr. Knauf KG	DE	15,499
Jiangnan University	CN	13,916
Annikki GmbH	AT	13,437
Unicharm Corp.	JP	13,325
Procter & Gamble Co.	US	13,016
Kao Corp.	JP	12,922
Suzano SA	BR	12,444
Kagome Co., Ltd.	JP	12,382
South China Agricultural University	CN	11,916
Wisconsin Alumni Research Foundation	US	11,514
FPInnovations	CA	11,511
Sumitomo Bakelite Co., Ltd.	JP	11,410
Teijin Ltd.	JP	11,391

Kemira Oyj	FI	10,691
Ren Fuel K2B AB	SE	10,517
National Dong Hwa University	TW	9,626
SWISS KRONO Holding AG	CH	9,496
Nichiha Corp.	JP	9,295
Taiyo Holdings Co., Ltd.	JP	9,238
Sichuan University	CN	9,202
Teknologian Tutkimuskeskus VTT Oy	FI	9,150
Jilin University	CN	9,106
Empire Technology Development LLC	US	9,013
Bulab Holdings, Inc.	US	8,976
B&C Privatstiftung	AT	8,823
Hysensbio Co., Ltd.	KR	8,780
Shandong Xiaguang Industrial Co. Ltd.	CN	8,732
Nippon Shokubai Co., Ltd.	JP	8,621
Qilu University of Technology	CN	8,589
LG Hausys, Ltd.	KR	8,089
The Garfield Weston Foundation	GB	8,001
Acelon Chemicals & Fiber Corp.	TW	7,847
Qingdao University	CN	7,811
Kyoto University	JP	7,766
Shin-Etsu Chemical Co., Ltd.	JP	7,202
Solenis LLC	US	6,890
Korea Institute of Science & Technology	KR	6,700
Centre National de la Recherche Scientifique	FR	6,688
Korea Research Institute of Chemical Technology	KR	6,578
Corteva, Inc.	US	6,562
SunCoal Industries GmbH	DE	6,490
HangZhou Nbond Nonwovens Co., Ltd.	CN	6,470
CiDRA Corporate Services, Inc.	US	6,374
Eni SpA	IT	6,365
Bio-Sep Ltd.	GB	6,329
Kotobuki Realty Co., Ltd.	JP	6,206
Onbone Oy	FI	6,199
cycleWood Solutions, Inc.	US	5,991
Nanchang University	CN	5,984
CJ CheilJedang Corp.	KR	5,927
Advanced Industrial Science & Technology	JP	5,879
Tianjin University of Science & Technology	CN	5,783
Kimberly-Clark Corp.	US	5,769
Toppan Printing Co., Ltd.	JP	5,675
Beijing University of Chemical Technology	CN	5,664
UPM Group	PR	5,629
Hunan Normal University	CN	5,600
Kolon Industries, Inc.	KR	5,551
CHTC Helon Co., Ltd.	CN	5,497
Council of Scientific & Industrial Research	IN	5,302
Akzo Nobel NV	NL	5,088
Yamaha Corp.	JP	4,940
PepsiCo, Inc.	US	4,931
MFE Vermögensverwaltung Privatstiftung	AT	4,920
Zhejiang A & F University	CN	4,899

Välinge Innovation AB	SE	4,799
Henkel AG & Co. KGaA	DE	4,750
Domtar Corp.	US	4,659
Toray Industries, Inc.	JP	4,617
Bridgestone Corp.	JP	4,596
RISE Research Institutes of Sweden Holding AB	SE	4,569
Honeywell International, Inc.	US	4,559

土壌／海洋への炭素貯留		
企業／組織	国籍	トータルパテントアセット
The Boeing Co.	US	6,147
Cool Planet Energy Systems, Inc.	US	5,281
Government of China	CN	5,208
Omya International AG	CH	4,162
Guangxi University	CN	3,977
American Peat Technology LLC	US	3,401
Showa Denko K.K.	JP	2,366
University of Minnesota	US	2,159
Hana Environment Co., Ltd.	KR	2,133
Carlsberg A/S	DK	1,978
CCm Technologies Ltd.	GB	1,916
Beijing Forestry University	CN	1,683
University of Tongji	CN	1,656
WELLE Environmental Group Co., Ltd.	CN	1,631
California Safe Soil LLC	US	1,605
Sichuan University	CN	1,547
Shandong University	CN	1,444
Hankook E.M Ltd.	KR	1,437
Liquidity Services, Inc.	US	1,428
Guilin University of Technology	CN	1,354
The Sports Turf Research Institute	GB	1,312
City of Beijing	CN	1,266
Lanzhou University	CN	1,197
Industrial Ecosystems, Inc.	US	1,044
Shandong University of Technology	CN	1,016
ZheJiang Academy of Agricultural Sciences	CN	998
Wuhan University	CN	992
Insectergy LLC	US	986
Beijing Drainage Group Co., Ltd.	CN	969
Acuity Brands, Inc.	US	953
Eggersmann Service GmbH & Co. KG	DE	935
Henan University	CN	916
Hohai University	CN	868
Jiangsu Academy of Agricultural Sciences	CN	867
Chongqing University	CN	865
Dalian University of Technology	CN	864
Hirose Co. Ltd.	JP	861
Sun Yat-Sen University	CN	857
Institute for Advanced Engineering	KR	837
East China Normal University	CN	792
SU Holding ApS	DK	765

Huazhong Agricultural University	CN	757
WEBER GmbH	DE	744
ARCTECH, Inc.	US	724
University of Science & Technology Beijing	CN	719
Brightvolt, Inc.	US	713
Edelis SAS	FR	712
Dongbu Hannong Co., Ltd. /Private Group 2/	KR	671
Ewha Womans University	KR	659
Government of South Korea	KR	648
University of Nanjing	CN	626
LO Co. Ltd.	JP	618
BEWiSynbra Group AB	SE	611
Nanjing Agricultural University	CN	603
Shihezi University	CN	568
Chemieanlagenbau Chemnitz Gmbh	DE	545
K's Holdings Corp.	JP	528
EnerTech Environmental, Inc.	US	521
Seoul National University	KR	452
Institut National de Recherche Agronomique SA	FR	449
Toyota Motor Corp.	JP	369
Menicon Co., Ltd.	JP	369
Sanyo Denki Co., Ltd.	JP	353
Veolia Environnement SA	FR	346
Granite Power Ltd.	AU	318
P.S. Mitsubishi Construction Co., Ltd.	JP	303
Imabari Shipbuilding Co., Ltd.	JP	303
Nippon Chutetsukan KK	JP	303
Unicon Engineering	IN	303
BKT Co., Ltd.	KR	281
Newlight Technologies LLC	US	266
Province of Zhejiang	CN	265
Tirsi Srl	IT	117
Renewi Plc	GB	72
Green Farm Energy A/S	DK	28
Northeast Forestry University	CN	0
BASF SE	DE	0
Centre National de la Recherche Scientifique	FR	0
Council of Scientific & Industrial Research	IN	0
Zhejiang A & F University	CN	0
Toray Industries, Inc.	JP	0
Donghua University	CN	0
Eastman Chemical Co.	US	0
Shandong Agricultural University	CN	0
Changzhou University	CN	0
Sichuan Agricultural University	CN	0
Hunan Agricultural University	CN	0
Harbin Institute of Technology	CN	0
Xiangtan University	CN	0
Hainan University	CN	0
TAISEI Corp.	JP	0
Mitsubishi Heavy Industries, Ltd.	JP	0
North China Electric Power University	CN	0

People's Government of Guangxi Zhuang Autonomou	CN	0
Mitsui Chemicals, Inc.	JP	0
China University of Mining & Technology (Beijing)	CN	0
Nanjing University of Information Science & Technolo	CN	0
Anhui University	CN	0
Ocean University of China	CN	0
3M Co.	US	0

10. 航空機産業			
電気駆動・誘電設備（航空機）			バイオエネル
企業／組織	国籍	トータルパテントアセット	企業／組織
電気駆動・給電設備（船舶）参照			Government of China
			Xyleco, Inc.
			IFP Energies Nouvelles
			LanzaTech, Inc.
			Korea Institute of Energy Researcl
			Royal Dutch Shell Plc
			KiOR, Inc.
			INEOS AG
			Honeywell International, Inc.
			Total SE
			Gas Technology Institute
			South China University of Technol
			Jiangnan University
			Southeast University
			Celanese Corp.
			Beijing University of Chemical Tec
			Government of Saudi Arabia
			Inaeris Technologies LLC
			Phillips 66
			University of California
			Centre National de la Recherche S
			Marathon Petroleum Corp.
			DuPont de Nemours, Inc.
			Mitsubishi Heavy Industries, Ltd.
			Harbin Institute of Technology
			Genomatica, Inc.
			BASF SE
			Nanjing Forestry University
			Wisconsin Alumni Research Found
			Shandong University
			ThermoChem Recovery Internatio
			East China University of Science &
			University of Tongji
			Korea Institute of Science & Techr
			Dalian University of Technology
			Korea Institute of Industrial Techn
			Alliance for Sustainable Energy LL
			General Electric Co.
			Kunming University of Science & T
			Exxon Mobil Corp.
			Coskata, Inc.

	Iogen Corp.
	Cool Planet Energy Systems, Inc.
	Sundrop Fuels, Inc.
	Nanjing Tech University
	Province of Shanxi
	Poet Research, Inc.
	Eni SpA
	South China Agricultural University
	Beijing Sanju Environmental Prote
	Xi'an Jiaotong University
	Taiheiyo Cement Corp.
	Stora Enso Oyj
	Government of South Korea
	Beijing Shenwu Environment & En
	Jiangsu University
	Neste Corp.
	Reliance Industries Ltd.
	Honda Motor Co., Ltd.
	IHI Corp.
	Synata Bio, Inc.
	Calysta, Inc.
	Toyota Motor Corp.
	Sunshine Kaidi New Energy Group
	UPM-Kymmene Oyj
	RAG-Stiftung
	Accordant Energy LLC
	Seqens SASU
	Nanchang University
	Province of Zhejiang
	China University of Petroleum (Eas
	Enerkem, Inc.
	Roal Oy
	Xiamen University
	Institute for Advanced Engineering
	Oji Holdings Corp.
	City of Shanghai
	Neste Oy
	JFE Holdings, Inc.
	University of Science & Technolog
	Korea Research Institute of Chemi
	Purdue University
	Greenfield Global, Inc.
	BP Plc
	Guangzhou Devotion Thermal Tec
	Parkland Corp.
	Central South University
	Novozymes A/S
	Beijing Forestry University
	Kobe Steel, Ltd.
	North China Electric Power Univers
	Ornskoldsvik Municipality (Sweder
	Corteva, Inc.

	Cohju Corp.
	Shandong University of Technolog
	University of Nanjing
	IFP LLC
	Archer-Daniels-Midland Co.
	The Chugoku Electric Power Co., I
	ENGIE SA

ギー		低炭素製鉄	
国籍	トータルパテントアセット	企業／組織	国籍
CN	302,019	JFE Holdings, Inc.	JP
US	99,971	POSCO	KR
FR	67,084	Exxon Mobil Corp.	US
US	61,641	Kobe Steel, Ltd.	JP
KR	46,359	NIPPON STEEL CORP.	JP
NL	42,286	Government of China	CN
US	38,987	University of Science & Technology Beijing	CN
CH	37,125	Northeastern University	US
US	33,059	Mitsubishi Heavy Industries, Ltd.	JP
FR	31,341	Central South University	CN
US	29,281	Beijing Shenwu Environment & Energy Technology Co., Ltd.	CN
CN	29,189	ThyssenKrupp AG	DE
CN	26,034	Hyundai Steel Co.	KR
CN	24,283	Metso Outotec Oyj	FI
US	23,955	Danieli & C. Officine Meccaniche SpA	IT
CN	23,354	Paul Wurth International SA	LU
SA	22,658	Anhui University of Technology	CN
US	22,073	Shenwu Energy Saving Co., Ltd.	CN
US	21,497	Küttner Holding GmbH & Co. KG	DE
US	20,933	City of Beijing	CN
FR	20,713	Kunming University of Science & Technology	CN
US	19,028	Rio Tinto Ltd.	AU
US	18,766	Shijiazhuang Xinhua Energy Environmental Technology Co., Ltc	CN
JP	18,631	Sumitomo Metal Mining Co., Ltd.	JP
CN	18,403	Chongqing University	CN
US	17,284	Government of Saudi Arabia	SA
DE	17,221	Province of Shanxi	CN
CN	17,012	Qingdao Technological University	CN
US	17,009	Wuhan University of Science & Technology	CN
CN	16,324	Yieh United Steel Corp.	TW
US	16,316	Sumitomo Seika Chemicals Co., Ltd.	JP
CN	16,278	Linde Plc	GB
CN	16,127	Tata Steel Ltd.	IN
KR	16,088	Glencore Plc	CH
CN	16,081	Air Products & Chemicals, Inc.	US
KR	15,609	Panzhihua University	CN
US	15,095	Province of Shandong	CN
US	14,807	ArcelorMittal SA	LU
CN	13,959	Korea Research Institute of Chemical Technology	KR
US	13,602	K Holdings KK (Japan)	JP
US	13,585	DNA Link, Inc.	KR

CA	13,545	Korea Institute of Science & Technology	KR
US	13,518	Reid Reactors LLC	US
US	13,110	Kyoto University	JP
CN	13,091	Taiyuan Heavy Industry Co., Ltd.	CN
CN	13,071	Province of Gansu	CN
US	12,591	Hyundai Motor Co., Ltd.	KR
IT	12,527	KIA MOTORS Corp.	KR
CN	12,419	Orbite Technologies, Inc.	CA
CN	12,364	G-Tekt Corp.	JP
CN	12,294	Recoval Belgium	BE
JP	12,172	City of Chongqing	CN
FI	11,993	Allegheny Technologies, Inc.	US
KR	11,924	Shanghai University	CN
CN	11,827	Council of Scientific & Industrial Research	IN
CN	11,621	Air Liquide SA	FR
FI	11,508	Province of Yunnan	CN
IN	11,227	Hatch Ltd.	CA
JP	11,037	Rocca Family	IT
JP	10,955	China Steel Corp.	TW
US	10,858	Lomon Billions Group Co., Ltd.	CN
US	10,806	Hangzhou ZETA Technology Co., Ltd.	CN
JP	10,484	Capital One Financial Corp.	US
CN	10,349	Jeil Machinery Co. Ltd.	KR
FI	10,315	Kao Corp.	JP
DE	10,218	Pohang University of Science & Technology	KR
US	10,213	voestalpine AG	AT
FR	10,205	Autonomous Region of Inner Mongolia	CN
CN	10,031	Dodeca	BE
CN	9,956	Tongling Nonferrous Metals Group Co., Ltd.	CN
CN	9,896	University of Chinese Academy of Sciences	CN
CA	9,889	BASF SE	DE
FI	9,875	Tohoku University	JP
CN	9,606	Subaru Corp.	JP
KR	9,594	Doosan Heavy Industries & Construction Co., Ltd.	KR
JP	9,444	Korea Institute of Energy Research	KR
CN	9,417	Inner Mongolia University of Science & Technology	CN
FI	9,257	Nanjing Tech University	CN
JP	9,127	Shanxi University	CN
CN	8,940	Inductotherm Industries Shanghai Ltd.	CN
KR	8,852	Volkswagen AG	DE
US	8,709	Synthesis Energy Systems, Inc.	US
CA	8,700	IFP Energies Nouvelles	FR
GB	8,676	LafargeHolcim Ltd.	CH
CN	7,983	Jilin HOROC Technology Development Co., Ltd.	CN
CA	7,909	QuantumScape Corp.	US
CN	7,771	Province of Hebei	CN
DK	7,765	Enertec Co., Ltd.	KR
CN	7,756	Advanced Industrial Science & Technology	JP
JP	7,627	Siemens AG	DE
CN	7,600	Vale SA	BR
SE	7,505	Sichuan Jinguang Industrial (Group) Co. Ltd.	CN
US	7,309	Raytheon Technologies Corp.	US

JP	7,294	Daido Steel Co., Ltd.	JP
CN	7,082	Gamut Capital Management LP	US
CN	7,064	Government of Sweden	SE
US	7,035	Nickel Resources International Holdings Co., Ltd.	HK
US	7,025	POSCO Engineering & Construction Co., Ltd.	KR
JP	6,994	Aichi Steel Corp.	JP
FR	6,723	Danaher Corp.	US

カーボンリユース			
トータルパテントアセット	企業／組織	国籍	トータルパテントアセット
79,167	Government of China	CN	32,620
63,491	Beijing University of Chemical Technology	CN	8,954
59,742	Dalian University of Technology	CN	5,805
45,750	Research Institute of Nanjing Chemical Industry Grou	CN	5,726
40,870	Northeastern University	US	4,536
34,880	Soochow University	CN	3,983
32,216	Toshiba Corp.	JP	3,490
25,585	Avantium NV	NL	3,087
20,999	Beijing Institute of Technology	CN	2,938
13,511	NIKE, Inc.	US	2,904
12,997	Siemens AG	DE	2,888
11,176	Institute of Chemistry, Chinese Academy of Sciences	CN	2,758
10,563	Hebei University of Technology	CN	2,750
8,644	Henan Normal University	CN	2,529
8,378	Government of Saudi Arabia	SA	2,493
7,335	University of Science & Technology Beijing	CN	2,091
6,613	Central South University	CN	2,057
6,087	Ghent University	BE	2,037
4,801	Central China Normal University	CN	1,909
4,635	National Dong Hwa University	TW	1,887
4,205	Province of Zhejiang	CN	1,862
3,934	University of California	US	1,822
3,914	Korea Institute of Science & Technology	KR	1,772
3,461	University of Delaware	US	1,720
3,447	Archer-Daniels-Midland Co.	US	1,603
3,180	Kamome Propeller Co. Ltd.	JP	1,572
3,024	Yamanaka Shipbuilding Co. Ltd.	JP	1,572
2,648	Kunming University of Science & Technology	CN	1,541
2,569	Centre National de la Recherche Scientifique	FR	1,463
2,568	Université de Paris	FR	1,463
2,556	Casale SA	CH	1,406
2,516	Amcor Plc	GB	1,352
2,380	Kingfa Sci. & Tech. Co., Ltd.	CN	1,263
2,191	Jilin University	CN	1,196
2,065	Xiamen University	CN	1,192
2,026	Exxon Mobil Corp.	US	1,106
1,982	Hitachi Ltd.	JP	1,068
1,980	Linde Plc	GB	1,060
1,899	Sun Yat-Sen University	CN	1,047
1,895	POSCO	KR	1,047
1,843	Yunnan Normal University	CN	1,047

1,787	Jiangsu Danmao Textile Co. Ltd.	CN	1,030
1,775	CCm Technologies Ltd.	GB	1,029
1,663	Wuhan University of Technology	CN	1,003
1,628	Ningxia Eppen Biotech Co. Ltd.	CN	995
1,616	Fuzhou University	CN	992
1,541	Mitsubishi Chemical Holdings Corp.	JP	990
1,541	Northwest Normal University	CN	988
1,533	East China Normal University	CN	987
1,502	Stanford University	US	985
1,466	Anhui Polytechnic University	CN	983
1,427	Shanghai University	CN	977
1,420	Anqing Normal University	CN	976
1,413	Xiangtan University	CN	973
1,388	Chengdu University	CN	959
1,244	Anhui Gaogou Cable Co. Ltd.	CN	949
1,237	Taiyuan Normal University	CN	942
1,161	Dongguan University of Technology	CN	922
1,128	Southwest Petroleum University	CN	918
1,122	Changzhou University	CN	915
1,112	Southeast University	CN	914
1,111	Northwestern University	US	904
1,108	Zhejiang Normal University	CN	902
1,101	Shaanxi Polytechnic Institute	CN	901
1,053	Xi'an Shiyou University	CN	898
1,043	Government of Austria	AT	897
1,040	National Tsing-Hua University	TW	897
999	C.C.P. Contact Probes Co., Ltd.	TW	897
971	Jiangsu Yangnong Chemical Co., Ltd.	CN	894
951	South-Central University for Nationalities	CN	893
931	Jiangnan University	CN	892
921	Province of Shanxi	CN	890
915	Novomer, Inc.	US	887
903	Shanghai University of Engineering Science	CN	887
899	China Pharmaceutical University	CN	884
897	Henan University	CN	879
896	Shenyang University of Technology	CN	874
888	Harbin Engineering University	CN	871
879	Applied Materials, Inc.	US	871
876	Tianjin University of Technology	CN	871
857	Wisys Technology Foundation, Inc.	US	868
848	Shaanxi Normal University	CN	860
833	Xi'an Modern Chemistry Research Institute	CN	860
833	Tianjin Polytechnic University	CN	857
827	Guangdong University of Technology	CN	853
821	State Owned Assets Supervision & Admin Com of Zh	CN	850
802	Tianjin Jiuri New Materials Co., Ltd.	CN	845
790	Government of South Korea	KR	843
780	Gsr Co. Ltd.	KR	842
773	King Abdulaziz City for Science & Technology	SA	831
740	Shanghai Institute of Technology	CN	827
725	Kuribayashi Steamship Co., Ltd.	JP	826
714	Ocean University of China	CN	814

713	Qingdao Kehai Biological Co., Ltd.	CN	814
709	Northeast Petroleum University	CN	814
703	Yancheng Institute of Technology	CN	808
691	Shandong Boyuan Pharmaceutical Co. Ltd.	CN	802
689	Nankai University	CN	801
687	Beijing Institute of Petrochemical Technology	CN	800
680	Jiangsu Hanbon Science & Technology Co., Ltd.	CN	800

12. 住宅・建築

低エネルギー住宅（断熱、HEMS、ZEH、ZEB）

企業／組織	国籍	トータルパテントアセット
Government of China	CN	270,392
Beijing University of Technology	CN	193,395
Compagnie de Saint-Gobain SA	FR	149,765
Southeast University	CN	147,573
University of Tongji	CN	124,795
LG Hausys, Ltd.	KR	87,346
View, Inc.	US	78,117
LIXIL Corp.	JP	73,495
Panasonic Corp.	JP	71,700
YKK Corp.	JP	69,089
Gebr. Knauf KG	DE	67,396
Korea Institute of Construction Technology	KR	67,154
Somfy SA	FR	67,028
Shenyang Jianzhu University	CN	63,138
Toyota Motor Corp.	JP	57,652
Prime Life Technologies Corp.	JP	55,420
Koch Industries, Inc.	US	53,569
Mitsubishi Electric Corp.	JP	53,004
Kyocera Corp.	JP	50,809
Total SE	FR	48,115
LG Electronics, Inc.	KR	45,800
Asahi Kasei Corp.	JP	44,244
NIPPON STEEL CORP.	JP	41,896
Bunka Shutter Co. Ltd.	JP	41,326
Xyleco, Inc.	US	38,282
Shandong University	CN	34,462
Samsung Electronics Co., Ltd.	KR	34,295
Hunter Douglas NV	NL	34,149
Villum Fonden	DK	33,799
Government of South Korea	KR	32,434
Government of Saudi Arabia	SA	32,191
G Holdings, Inc.	US	31,877
Aloys Wobben Stiftung	DE	31,686
Lutron Electronics Co., Inc.	US	30,158
Daiwa House Industry Co., Ltd.	JP	30,153
FUJIFILM Holdings Corp.	JP	28,507
Sharp Corp.	JP	28,455
General Electric Co.	US	27,241
Chongqing University	CN	26,334
Dalian University of Technology	CN	26,073
Koninklijke Philips NV	NL	26,015

POSCO	KR	25,654
The Boeing Co.	US	25,632
Hyundai Motor Co., Ltd.	KR	25,383
Sanwa Holdings Corp.	JP	24,325
Eberspächer Gruppe GmbH & Co. KG	DE	24,295
Hitachi Ltd.	JP	24,286
Harbin Institute of Technology	CN	23,467
Airbus SE	NL	23,394
Merck KGaA	DE	22,764
Assa Abloy AB	SE	22,287
Shandong Jianzhu University	CN	21,746
Korea Institute of Energy Research	KR	21,732
Sekisui House, Ltd.	JP	21,295
Siemens AG	DE	21,067
Dalian University	CN	20,742
Owens Corning	US	20,660
BASF SE	DE	20,574
Hunan University	CN	20,324
3M Co.	US	19,734
Dow, Inc.	US	19,408
Tesla, Inc.	US	19,394
Schöck AG	DE	17,992
GED Holdings, Inc. (Delaware)	US	17,357
Sto SE & Co. KGaA	DE	17,311
Shimizu Corp.	JP	17,055
Luoyang Landglass Technology Co. Ltd.	CN	16,931
Hohai University	CN	16,331
Wuhan University of Technology	CN	16,138
KCC Corp.	KR	15,821
AGC, Inc. (Japan)	JP	15,661
Nanjing Tech University	CN	15,144
Qingdao Technological University	CN	15,070
KIA MOTORS Corp.	KR	14,732
Rinnai Corp.	JP	14,719
Chang'an University	CN	14,625
Nichiha Corp.	JP	14,564
Kuraray Co., Ltd.	JP	14,259
Yangzhou University	CN	14,251
Berkshire Hathaway, Inc.	US	14,205
Rite-Hite Holding Corp.	US	13,970
Lanzhou University of Technology	CN	13,955
Noritz Corp.	JP	13,716
Raytheon Technologies Corp.	US	13,597
Samsung Heavy Industries Co., Ltd.	KR	13,510
Hefei University of Technology	CN	13,434
Teh Yor Co. Ltd.	TW	13,142
Rockwool International A/S	DK	13,041
Amazon.com, Inc.	US	12,872
LG Chem Ltd.	KR	12,699
South China University of Technology	CN	12,569
City of Shanghai	CN	12,551
Sonusys Co. Ltd.	KR	12,413

HYUNDAI ENGINEERING & CONSTRUC	KR	12,407
HRH Door Corp.	US	12,393
Legrand SA	FR	12,373
RAG-Stiftung	DE	12,312
Kingspan Group Plc	IE	12,213
Osaka Gas Co., Ltd.	JP	12,052
Paloma Co., Ltd.	JP	11,970

物、電力マネジメント

産業機器電化／ｴﾈﾙｷﾞｰﾏﾈｼﾞﾒﾝﾄ		
企業／組織	国籍	トータルパテントアセット
Government of China	CN	60,418
Hitachi Ltd.	JP	53,651
Siemens AG	DE	37,785
Hyundai Motor Co., Ltd.	KR	25,681
Rockwell Automation, Inc.	US	21,365
Mitsubishi Electric Corp.	JP	17,724
Emerson Electric Co.	US	17,187
General Electric Co.	US	17,143
Toyota Motor Corp.	JP	17,130
Aloys Wobben Stiftung	DE	16,399
Robert Bosch Stiftung GmbH	DE	14,763
Caterpillar, Inc.	US	13,342
Government of Saudi Arabia	SA	13,114
OMRON Corp.	JP	12,708
Toshiba Corp.	JP	11,846
Energy Recovery, Inc.	US	11,840
Government of South Korea	KR	10,985
ABB Ltd.	CH	10,796
Doosan Infracore Co., Ltd.	KR	10,379
AI+	US	9,746
DENSO Corp.	JP	9,006
GlassPoint Solar, Inc.	US	8,882
Xi'an Jiaotong University	CN	8,755
Weatherford International Plc	US	7,554
Volvo AB	SE	7,014
Honeywell International, Inc.	US	6,721
Raytheon Technologies Corp.	US	6,549
Chongqing University	CN	6,111
Baker Hughes, Inc.	US	6,058
LG Electronics, Inc.	KR	6,026
It's Co.	KR	5,850
The Coca-Cola Co.	US	5,594
Korea Institute of Energy Research	KR	5,572
Yokogawa Electric Corp.	JP	5,571
Senvion SA	LU	5,496
International Business Machines Corp.	US	5,448
Toshiba Mitsubishi-Electric Industrial Systems C	JP	5,399
Enrichment Technology Co. Ltd.	GB	5,350
Doosan Heavy Industries & Construction Co., Ltd	KR	5,288
Mitsubishi Heavy Industries, Ltd.	JP	5,272
Northeastern University	US	5,050

Baker Hughes Co.	US	4,942
Deere & Co.	US	4,940
Accenture Plc	IE	4,926
AKTV8 LLC	US	4,887
POSCO	KR	4,853
Applied Materials, Inc.	US	4,556
SICK AG	DE	4,519
ThyssenKrupp AG	DE	4,372
Hohai University	CN	4,045
Sumitomo Bakelite Co., Ltd.	JP	3,920
NXP Semiconductors NV	NL	3,792
Kolon Industries, Inc.	KR	3,693
Shandong University	CN	3,587
Aisin Seiki Co., Ltd.	JP	3,566
Vestas Wind Systems A/S	DK	3,561
Honda Motor Co., Ltd.	JP	3,556
Stellantis NV	NL	3,531
Nordex SE	DE	3,530
Eni SpA	IT	3,521
KION GROUP AG	DE	3,492
Taiwan Semiconductor Manufacturing Co., Ltd.	TW	3,459
AvidSys Group	AU	3,415
Face International Corp.	US	3,303
Electronics & Telecommunications Research Ins	KR	3,225
NitricGen, Inc.	US	3,122
Samsung Electronics Co., Ltd.	KR	3,068
Wuhan University of Technology	CN	3,057
Transmissions & Engineering Services Netherlar	NL	3,056
Eaton Corp. Plc	IE	3,042
Faita SA	IS	2,992
Voith Patent GmbH	DE	2,923
Komatsu Ltd.	JP	2,902
Guodian Technology & Environment Group Corp	CN	2,724
McAfee Corp.	US	2,716
Johnson & Johnson	US	2,680
General Motors Co.	US	2,669
FANUC Corp.	JP	2,665
South China University of Technology	CN	2,594
North China Electric Power University	CN	2,581
Thomas Magnete Gmbh	DE	2,564
NIKE, Inc.	US	2,560
3D Systems Corp.	US	2,553
Dalian University of Technology	CN	2,552
Rolls-Royce Holdings Plc	GB	2,502
CNH Industrial NV	GB	2,483
Johnson Controls International Plc	IE	2,478
ZinniaTek Ltd.	NZ	2,471
Panasonic Corp.	JP	2,467
Yangzhou University	CN	2,394
Acciona SA	ES	2,386
Guangdong University of Technology	CN	2,367
Yamabiko Corp.	JP	2,342

Iida Denki Kogyo Co. Ltd.	JP	2,342
Tokyo Electron Ltd.	JP	2,300
Quadratech Group LLC	US	2,299
Eppendorf AG	DE	2,297
Zhejiang Geely Holding Group Co., Ltd.	CN	2,292
PowerPHASE LLC	US	2,273
WiTricity Corp.	US	2,227

廃棄物／下水汚泥処理		
企業／組織	国籍	トータルパテントアセット
Government of Saudi Arabia	SA	34,556
Government of China	CN	26,927
Xi'an Jiaotong University	CN	5,482
Siemens AG	DE	4,765
University of Tongji	CN	4,138
Shandong University	CN	3,653
Xyleco, Inc.	US	3,539
SUEZ SA	FR	3,343
Korea Institute of Energy Research	KR	2,908
Hohai University	CN	2,892
Shanghai University	CN	2,612
North China Electric Power University	CN	2,605
Northeastern University	US	2,560
Government of South Korea	KR	2,534
Iogen Corp.	CA	2,505
Zhejiang Kaishan Compressor Co., Ltd.	CN	2,409
Subaru Corp.	JP	2,256
Wuhan University of Technology	CN	2,234
Jiangnan University	CN	2,083
Calysta, Inc.	US	2,057
Immunolight LLC	US	1,901
UPM-Kymmene Oyj	FI	1,800
Yanshan University	CN	1,755
Green Plains, Inc.	US	1,744
BITZER SE	DE	1,695
Dalian University of Technology	CN	1,681
Henan Agricultural University	CN	1,669
State Grid Anhui Electric Power Co.	CN	1,628
Korea Institute of Science & Technology	KR	1,459
China University of Mining & Technology	CN	1,373
American Water Works Co., Inc.	US	1,308
Harbin Institute of Technology	CN	1,289
Chinese Research Academy of Environmenta	CN	1,277
Echogen Power Systems LLC	US	1,134
Shanghai Maritime University	CN	1,046
Ford Motor Co.	US	1,044
GICON-Großmann Ingenieur Consult GmbH	DE	1,036
Inner Mongolia University of Science & Techr	CN	1,021
Deinove SA	FR	1,008
Jiangsu Shagang Co., Ltd.	CN	1,007
Korea Automotive Technology Institute	KR	971

Hana Tech Co. Ltd.	KR	971
Shanghai Electric Power Co., Ltd.	CN	944
Mitsubishi Heavy Industries, Ltd.	JP	941
Shenzhen Gas Corp. Ltd.	CN	907
Wookwang Co. Ltd.	KR	905
NIPPON STEEL CORP.	JP	894
POSCO	KR	891
Korea Electrotechnology Research Institute	KR	887
Advance as	SK	883
Chongqing University	CN	880
Qingdao University of Science & Technology	CN	879
LanzaTech, Inc.	US	869
Shijiazhuang Xinhua Energy Environmental T	CN	868
City of Beijing	CN	864
Beijing Corona Science & Technology Co. Lt	CN	862
Huadian Electric Power Research Institute C	CN	853
Anhui Haoyuan Chemical Industry Group Co.	CN	849
Korea Institute of Construction Technology	KR	848
Northwestern Polytechnical University	CN	848
Wuhan University	CN	845
Jiangsu Electric Power Design Institute	CN	842
Korea Shipbuilding & Offshore Engineering C	KR	838
Yancheng Institute of Technology	CN	832
Guangdong High-Altitude Wind Power Techn	CN	825
Teknologian Tutkimuskeskus VTT Oy	FI	814
China National Electric Apparatus Research I	CN	810
Jiangsu University	CN	806
Xuji Group	CN	805
Southeast University	CN	802
South China University of Technology	CN	796
Greensystech	FR	787
Hitachi Ltd.	JP	782
Sungrow Power Supply Co., Ltd.	CN	782
City of Shanghai	CN	771
Amazon.com, Inc.	US	767
China Haisum Engineering Co., Ltd.	CN	759
University of Science & Technology Beijing	CN	753
BEG	DE	742
Hyundai Motor Co., Ltd.	KR	740
Guangdong University of Petrochemical Tech	CN	738
Zhejiang Huachuan Industry Group Co. Ltd.	CN	738
Dasheng Microgrid Technology Co., Ltd.	CN	737
Mazda Motor Corp.	JP	685
Jinneng Science & Technology Co., Ltd.	CN	674
Nanjing University of Technology	CN	672
Jilin University	CN	667
Caterpillar, Inc.	US	657
City of Yibin	CN	645
Jinan University	CN	644
BASF SE	DE	627
KraussMaffei Co. Ltd.	CN	624
Highview Enterprises Ltd.	GB	622

University of Nanjing	CN	620
Xiangyang Zedong Chemical Group Co. Ltd.	CN	619
Nebb Engineering AS	NO	618
All Power Labs, Inc.	US	618
Ansaldo Energia SpA	IT	617
Shuifa Energy Group Co., Ltd.	CN	616
Research Institute of Nanjing Chemical Indus	CN	593

13. 資源循環関連

CO2吸収・吸着・分離・濃縮・保存素材

企業／組織	国籍	トータルパテントアセット
Government of China	CN	267,150
Mitsubishi Heavy Industries, Ltd.	JP	231,000
General Electric Co.	US	182,961
Exxon Mobil Corp.	US	140,264
Toshiba Corp.	JP	122,050
Korea Institute of Energy Research	KR	108,082
Government of Saudi Arabia	SA	104,129
Air Products & Chemicals, Inc.	US	73,011
Linde Plc	GB	72,070
IHI Corp.	JP	66,416
Honeywell International, Inc.	US	59,997
Government of South Korea	KR	59,767
IFP Energies Nouvelles	FR	55,895
The Kansai Electric Power Co., Inc.	JP	49,736
BASF SE	DE	47,587
Siemens AG	DE	46,677
Royal Dutch Shell Plc	NL	38,211
Korea Research Institute of Chemical Technology	KR	33,715
Fluor Corp.	US	31,628
POSCO	KR	28,986
Calera Corp.	US	28,723
Hitachi Ltd.	JP	27,262
Samsung Electronics Co., Ltd.	KR	26,754
Renaissance Energy Research Corp.	JP	26,211
JFE Holdings, Inc.	JP	24,132
Omya International AG	CH	24,092
Seibu Giken Co., Ltd.	JP	23,849
Dalian University of Technology	CN	23,718
Kawasaki Heavy Industries, Ltd.	JP	23,344
Southeast University	CN	22,478
Kunming University of Science & Technology	CN	21,660
Gas Technology Institute	US	21,346
Johnson Matthey Plc	GB	21,121
Beijing University of Chemical Technology	CN	20,994
RAG-Stiftung	DE	20,768
Central South University	CN	20,339
King Abdulaziz City for Science & Technology	SA	19,970
Tokyo Gas Co., Ltd.	JP	19,688
Hyundai Motor Co., Ltd.	KR	19,574
Air Liquide SA	FR	19,265
South China University of Technology	CN	19,117

Showa Denko K.K.	JP	18,224
8 Rivers Capital LLC	US	18,175
Province of Shanxi	CN	17,905
Chevron Corp.	US	16,931
ThyssenKrupp AG	DE	16,833
Doosan Heavy Industries & Construction Co., Ltd.	KR	16,600
The Boeing Co.	US	16,493
Korea Institute of Science & Technology	KR	16,113
Svante, Inc.	CA	15,941
ENEOS Holdings, Inc.	JP	15,743
Dioxide Materials, Inc.	US	15,602
Dow, Inc.	US	15,441
Akastor ASA	NO	15,187
Georgia Institute of Technology	US	15,023
KIA MOTORS Corp.	KR	14,773
Xi'an Jiaotong University	CN	14,228
CO2 Solutions, Inc.	CA	13,853
Futaba Industrial Co., Ltd.	JP	13,148
Xiamen University	CN	13,084
Casale SA	CH	13,025
Fuzhou University	CN	12,994
Research Triangle Institute	US	12,971
NIPPON STEEL CORP.	JP	12,688
Province of Zhejiang	CN	12,640
Korea Institute of Industrial Technology	KR	12,578
Mitsubishi Corp.	JP	12,557
Carbonfree Chemicals Holdings LLC	US	12,495
Kobe Steel, Ltd.	JP	12,403
Sun Yat-Sen University	CN	12,370
Government of the United States of America	US	12,144
Research Institute of Innovative Technology for the Earth	JP	11,879
Hunan University	CN	11,671
University of Southern California	US	11,657
Climeworks AG	CH	11,162
Ecolab, Inc.	US	11,018
Nanjing Tech University	CN	10,901
Total SE	FR	10,674
Toyota Motor Corp.	JP	10,611
Pentair Plc	GB	10,406
FuelCell Energy, Inc.	US	10,403
Shandong University	CN	10,127
Hitachi Zosen Corp.	JP	10,113
Hemanext, Inc.	US	10,082
Lawrence Livermore National Security LLC	US	10,013
Sichuan University	CN	9,919
Sumitomo Chemical Co., Ltd.	JP	9,909
Industrial Technology Research Institute	TW	9,764
Northeastern University	US	9,737
Panasonic Corp.	JP	9,708
Huntsman Corp.	US	9,420
University of California	US	9,285
Kilimanjaro Energy, Inc.	US	9,223

Haldor Topsøe Holding A/S	DK	9,147
Beijing University of Technology	CN	9,067
SAES Getters SpA	IT	8,983
Bechtel Group, Inc.	US	8,934
Volkswagen AG	DE	8,799
NGK Insulators, Ltd.	JP	8,745
Tianjin Polytechnic University	CN	8,688

バイオ素材		
企業／組織	国籍	トータルパテントアセット
Xerox Holdings Corp.	US	65,341
Government of China	CN	57,857
Beijing University of Chemical Technolo	CN	25,560
Procter & Gamble Co.	US	23,266
Archer-Daniels-Midland Co.	US	18,297
AU, Inc.	US	16,162
Korea Institute of Industrial Technology	KR	15,955
Mitsubishi Chemical Holdings Corp.	JP	14,013
LG Hausys, Ltd.	KR	13,575
Nanjing Forestry University	CN	13,352
IFP Energies Nouvelles	FR	12,929
Fibrogenesis	US	12,893
Dow, Inc.	US	12,546
Government of Saudi Arabia	SA	12,480
Jiangnan University	CN	12,167
Arkema SA	FR	12,115
Sumitomo Rubber Industries, Ltd.	JP	11,899
INVISTA North America SARL	LU	10,999
CJ CheilJedang Corp.	KR	10,480
South China University of Technology	CN	10,150
Total SE	FR	10,099
Teijin Ltd.	JP	10,070
South China Agricultural University	CN	9,917
SK Chemicals Co. Ltd.	KR	9,606
Nanjing Tech University	CN	9,561
Centre National de la Recherche Scient	FR	9,488
Becton, Dickinson & Co.	US	9,292
Royal Dutch Shell Plc	NL	9,257
Korea Research Institute of Chemical T	KR	9,038
Genomatica, Inc.	US	8,943
Hyundai Motor Co., Ltd.	KR	8,592
Toyobo Co., Ltd.	JP	8,406
Samyang Holdings Corp.	KR	8,253
Mitsui Chemicals, Inc.	JP	8,175
DuPont de Nemours, Inc.	US	8,165
National Dong Hwa University	TW	7,837
Toray Industries, Inc.	JP	7,681
University of Toledo (Ohio)	US	7,516
North China Electric Power University	CN	7,329
The Final Co. LLC	US	7,303
Compagnie de Saint-Gobain SA	FR	7,180

Dalian University of Technology	CN	7,166
Fujimori Kogyo Co., Ltd.	JP	7,136
Toyota Boshoku Corp.	JP	6,822
Korea Institute of Science & Technology	KR	6,761
Marathon Petroleum Corp.	US	6,629
East China University of Science & Tecl	CN	6,604
Mitsubishi Gas Chemical Co., Inc.	JP	6,521
Jilin University	CN	6,441
Stora Enso Oyj	FI	6,406
Kao Corp.	JP	6,122
Samsung Electronics Co., Ltd.	KR	5,968
Ricoh Co., Ltd.	JP	5,936
FPInnovations	CA	5,767
Institute For Basic Science	KR	5,698
HUVIS Corp.	KR	5,690
K.D. Feddersen Stiftung	DE	5,653
Cox Enterprises, Inc.	US	5,611
Nippon Shokubai Co., Ltd.	JP	5,247
BSG Co. Ltd.	KR	5,164
Goodyear Tire & Rubber Co.	US	5,162
Bridgestone Corp.	JP	5,116
BASF SE	DE	5,114
Corbion NV	NL	5,075
Sharp Corp.	JP	5,064
University of California	US	5,057
Sichuan University	CN	5,048
International Business Machines Corp.	US	4,937
Lotte Chemical Corp.	KR	4,937
Qingdao University of Science & Techn	CN	4,888
Asahi Kasei Corp.	JP	4,865
Qingdao Technological University	CN	4,851
Stichting INGKA Foundation	NL	4,840
Armstrong World Industries, Inc.	US	4,719
LG Chem Ltd.	KR	4,634
Carnegie Mellon University	US	4,588
Allegheny-Singer Research Institute	US	4,588
Roquette Frères SA	FR	4,561
Province of Zhejiang	CN	4,373
Jinan Shengquan Group Share Holding	CN	4,352
Industrial Technology Research Institute	TW	4,299
Northeast Forestry University	CN	4,255
Finlav SpA	IT	4,139
JFE Holdings, Inc.	JP	4,030
Total Raffinage Chimie	FR	3,990
Soochow University	CN	3,967
NDSU Research Foundation	US	3,966
Nestlé SA	CH	3,892
Calysta, Inc.	US	3,876
Sumitomo Bakelite Co., Ltd.	JP	3,812
HANKOOK TIRE & TECHNOLOGY Co.	KR	3,809
CarMell Therapeutics Corp.	US	3,798
KIA MOTORS Corp.	KR	3,763

Central South University	CN	3,687
Honeywell International, Inc.	US	3,637
Koninklijke DSM NV	NL	3,571
MAX Automation SE	DE	3,550
Neste Oy	FI	3,450
Fina Technology, Inc.	US	3,449
Panasonic Corp.	JP	3,430

14. ライフスタ

省エネ家電照明

企業／組織	国籍	トータルパテントアセット
AT&T, Inc.	US	564,733
Midea Group Co. Ltd.	CN	543,055
QUALCOMM, Inc.	US	529,322
Sony Corp.	JP	509,589
Alphabet, Inc.	US	482,830
LG Electronics, Inc.	KR	480,337
Government of China	CN	443,230
Samsung Electronics Co., Ltd.	KR	320,351
DISH Network Corp.	US	223,138
Sichuan Changhong Electric Co., Ltd.	CN	202,942
Mitsubishi Electric Corp.	JP	195,269
Apple, Inc.	US	185,566
Haier Smart Home Co., Ltd.	CN	177,770
Microsoft Corp.	US	164,880
Hitachi Ltd.	JP	145,244
Intel Corp.	US	145,164
Xperi Holding Corp.	US	141,395
International Business Machines Corp.	US	123,851
Charter Communications, Inc.	US	123,514
Huawei Investment & Holding Co. Ltd. Tra	CN	120,376
Koninklijke Philips NV	NL	118,296
Panasonic Corp.	JP	113,486
Honeywell International, Inc.	US	101,875
Amazon.com, Inc.	US	96,470
Nokia Oyj	FI	94,823
Haier Group Corp.	CN	92,933
Xiaomi Corp.	CN	90,679
Toshiba Corp.	JP	87,581
ZTE Corp.	CN	86,623
Saturn Licensing LLC	US	77,407
Qingdao Hisense Electric Holdings Co., Lt	CN	75,762
DIC Corp.	JP	75,159
Lumen Technologies, Inc. (Louisiana)	US	73,384
Comcast Corp.	US	72,581
General Electric Co.	US	69,541
Broadcom, Inc.	US	68,749
Beijing Xiaomi Technology Co., Ltd.	CN	68,131
Sharp Corp.	JP	64,734
R.R. Donnelley & Sons Co.	US	64,146
Whirlpool Corp.	US	63,072
Lenovo Group Ltd.	HK	54,651

DAIKIN INDUSTRIES Ltd.	JP	54,602
Robert Bosch Stiftung GmbH	DE	53,985
T-Mobile US, Inc.	US	52,570
Lennox International, Inc.	US	52,438
City of Qingdao (China)	CN	52,123
TCL New Technology (Huizhou) Co. Ltd.	CN	52,013
TCL Technology Group Corp.	CN	51,314
CommScope Holding Co., Inc.	US	50,851
Konka Group Co., Ltd.	CN	48,694
Siemens AG	DE	48,667
Cisco Systems, Inc.	US	48,171
Nielsen Holdings Plc	US	47,992
Enseo, Inc.	US	45,322
South China University of Technology	CN	43,818
Savant Systems LLC	US	43,689
Government of South Korea	KR	43,280
Visa, Inc.	US	43,263
Flex Ltd.	SG	42,612
Technicolor SA	FR	42,562
Xi'an Jiaotong University	CN	42,345
The Walt Disney Co.	US	40,229
Elbex Japan Ltd.	JP	40,024
BOE Technology Group Co., Ltd.	CN	39,845
Cree, Inc.	US	39,781
Emerson Electric Co.	US	39,582
BlackBerry Ltd.	CA	37,682
Kudelski SA	CH	35,795
Trane Technologies Plc	IE	34,738
Hisense Home Appliances Group Co., Ltd	CN	34,686
Baidu, Inc.	CN	34,548
Accenture Plc	IE	34,084
Alarm.com Holdings, Inc.	US	33,933
Altaba, Inc.	US	33,843
Hon Hai Precision Industry Co., Ltd.	TW	33,282
Skyworth Group Ltd.	HK	33,071
Facebook, Inc.	US	33,069
Tencent Holdings Ltd.	CN	32,724
Motorola Solutions, Inc.	US	32,611
Belden, Inc.	US	31,988
Electronics & Telecommunications Resea	KR	31,591
Southeast University	CN	31,015
Intent IQ LLC	US	30,189
ams AG	AT	29,652
Digimarc Corp.	US	28,874
Cirrus Logic, Inc.	US	28,516
The Blackstone Group, Inc.	US	28,379
Acuity Brands, Inc.	US	28,305
Verizon Communications, Inc.	US	28,183
Somfy SA	FR	27,852
Delta Electronics, Inc.	TW	27,440
KT Corp.	KR	27,275
Sonos, Inc.	US	26,782

Xi'an Polytechnic University	CN	26,745
Emesta Holding AG	CH	26,630
Resideo Technologies, Inc.	US	26,251
Ricoh Co., Ltd.	JP	26,160
Guangdong OPPO Mobile Telecommunic	CN	25,718
Schneider Electric SE	FR	25,553
Cox Enterprises, Inc.	US	25,550

イル関連産業

スマートグリッド・スマートシティ

企業／組織	国籍	トータルパテントアセット
Government of China	CN	7,196,893
Toyota Motor Corp.	JP	3,953,503
Mitsubishi Electric Corp.	JP	1,593,265
Hyundai Motor Co., Ltd.	KR	1,470,134
Hitachi Ltd.	JP	1,422,075
Panasonic Corp.	JP	1,343,613
Honda Motor Co., Ltd.	JP	1,318,250
Samsung Electronics Co., Ltd.	KR	1,313,319
General Electric Co.	US	1,299,808
DENSO Corp.	JP	1,279,030
Ford Motor Co.	US	1,199,592
LG Chem Ltd.	KR	1,110,210
LG Electronics, Inc.	KR	1,092,427
Nissan Motor Co., Ltd.	JP	1,067,472
Toshiba Corp.	JP	993,248
Alphabet, Inc.	US	980,344
Sony Corp.	JP	858,474
Siemens AG	DE	758,115
Semiconductor Energy Laboratory Co.,	JP	645,740
Robert Bosch Stiftung GmbH	DE	627,817
Mitsubishi Heavy Industries, Ltd.	JP	607,604
BYD Co., Ltd.	CN	604,260
KIA MOTORS Corp.	KR	560,683
QUALCOMM, Inc.	US	554,461
Midea Group Co. Ltd.	CN	530,380
Xi'an Jiaotong University	CN	527,217
Government of South Korea	KR	516,509
Southeast University	CN	497,305
Intel Corp.	US	462,689
Huawei Investment & Holding Co. Ltd. T	CN	451,621
International Business Machines Corp.	US	415,287
Koninklijke Philips NV	NL	415,271
Renault SA	FR	396,689
North China Electric Power University	CN	392,779
Canon, Inc.	JP	373,255
General Motors Co.	US	369,725
Kyocera Corp.	JP	366,876
Honeywell International, Inc.	US	347,757
The Boeing Co.	US	344,687
Volkswagen AG	DE	342,677
South China University of Technology	CN	338,915

SK hynix, Inc.	KR	333,898
ABB Ltd.	CH	329,376
Aisin Seiki Co., Ltd.	JP	319,420
Emerson Electric Co.	US	318,945
Government of Saudi Arabia	SA	313,046
Shandong University	CN	307,198
Infineon Technologies AG	DE	306,666
Fuji Electric Co., Ltd.	JP	305,977
Harbin Institute of Technology	CN	277,089
LS Corp.	KR	274,037
NEC Corp.	JP	271,142
Motors Liquidation Co. GUC Trust	US	270,275
Apple, Inc.	US	269,797
Chery Automobile Co., Ltd.	CN	268,195
Samsung SDI Co., Ltd.	KR	263,202
ROHM Co., Ltd.	JP	262,745
Korea Institute of Energy Research	KR	257,150
Yazaki Corp.	JP	255,768
Fujitsu Ltd.	JP	255,562
AUDI AG	DE	252,923
Hohai University	CN	252,653
CRRC Corp. Ltd.	CN	250,279
Chongqing University	CN	250,030
PT LG Chemical	ID	243,249
Delta Electronics, Inc.	TW	238,270
OMRON Corp.	JP	227,438
Murata Manufacturing Co. Ltd.	JP	225,531
Schneider Electric SE	FR	225,519
Guangdong OPPO Mobile Telecommun	CN	218,410
Sharp Corp.	JP	217,497
DAIKIN INDUSTRIES Ltd.	JP	210,948
IHI Corp.	JP	206,853
Jiangsu University	CN	206,234
Raytheon Technologies Corp.	US	206,013
Northeastern University	US	202,221
Xiaomi Corp.	CN	201,102
Jilin University	CN	200,485
Mitsubishi Motors Corp.	JP	197,432
ON Semiconductor Corp.	US	195,521
FANUC Corp.	JP	193,929
Valeo SA	FR	191,185
Zhejiang Geely Holding Group Co., Ltd.	CN	190,093
Tesla, Inc.	US	190,031
Aloys Wobben Stiftung	DE	187,428
Eaton Corp. Plc	IE	186,985
Hefei University of Technology	CN	185,517
Continental AG	DE	182,225
Beijing Institute of Technology	CN	181,180
Wuhan University of Technology	CN	172,768
Alstom SA	FR	172,314
Dalian University of Technology	CN	172,223
Ricoh Co., Ltd.	JP	170,701

Suzuki Motor Corp.	JP	162,033
Texas Instruments Incorporated	US	161,595
Nanjing University of Aeronautics & Astı	CN	159,744
Province of Zhejiang	CN	158,787
Cisco Systems, Inc.	US	158,565
City of Shanghai	CN	157,150
ZTE Corp.	CN	156,451

企業・組織の突出特許力評価
対象領域：グローバル

07

ﾊﾟﾃﾝﾄｴｯｼﾞｽｺｱ ランキング	風力エネルギー		
	企業／組織	国籍	パテント エッジスコア
1	ABB Ltd.	CH	134.6
2	Ocean Wind Energy Systems Pvt Ltd.	IN	133.8
3	Vestas Wind Systems A/S	DK	129.7
4	Moixa Energy Holdings Ltd.	GB	127.4
5	The AES Corp.	US	126.2
6	Clean Current Power Systems, Inc.	CA	122.9
7	General Electric Co.	US	122.8
8	Systematic Power Solutions LLC	US	122.4
9	Reden Solar SAS	FR	121.2
10	SkyBuilt Power, Inc.	US	120.2
11	Moog, Inc.	US	119.5
12	Panasonic Corp.	JP	117.9
13	Texas Instruments Incorporated	US	117.8
14	Energous Corp.	US	117.8
15	Rolls-Royce Holdings Plc	GB	117.4
16	HP, Inc.	US	114.5
17	QinetiQ Group plc	GB	114.1
18	Senvion SA	LU	113.3
19	Composite Support & Solutions, Inc.	US	112.4
20	Ingeteam SA	ES	112.0
21	Ogin, Inc.	US	111.9
22	Rockwell Automation, Inc.	US	111.3
23	Novastron Corp.	US	111.1
24	Fallbrook Technologies, Inc.	US	110.8
25	Principle Power, Inc.	US	110.6
26	Mission Critical Electronics, Inc.	US	110.4
27	ESCO Technologies, Inc.	US	110.2
28	Siemens AG	DE	110.0
29	Viryd Technologies, Inc.	US	109.5
30	Ophir Corp.	US	109.5
31	Sapura Energy Bhd.	MY	109.4
32	Mitsubishi Heavy Industries, Ltd.	JP	109.1
33	University of Western Ontario	CA	107.9
34	Valmont Industries, Inc.	US	107.5
35	Alphabet, Inc.	US	107.2
36	Satcon Technology Corp.	US	106.5
37	Ribbit Management Co. LLC	US	106.1
38	Northern Power Systems Corp.	US	106.0
39	NSK Ltd.	JP	105.0
40	Airbus SE	NL	104.6
41	Hawaiian Electric Industries, Inc.	US	104.5

42	Heilbronner Holding GbR	DE	104.4
43	NOV, Inc.	US	104.3
44	Ingeteam Corporación SA	ES	104.2
45	Magenn Power, Inc.	CA	104.1
46	Hitachi Ltd.	JP	103.9
47	Modular Wind Energy, Inc.	US	103.6
48	Tigo Energy, Inc.	US	103.5
49	Skysails Group GmbH	DE	103.3
50	Northeastern University	US	103.1
51	Technical University of Denmark	DK	103.1
52	Michigan Aerospace Corp.	US	102.7
53	Nissan Motor Co., Ltd.	JP	102.7
54	P4P Holdings LLC	US	102.5
55	MRIGlobal	US	102.4
56	Sky Windpower Corp.	US	102.1
57	Wind To Power System SL	ES	102.0
58	Ecosphere Technologies, Inc.	US	101.7
59	LightSail Energy, Inc.	US	101.5
60	Heco GmbH	DE	101.4
61	Hitachi Zosen Corp.	JP	101.4
62	Raytheon Technologies Corp.	US	101.1
63	Honeywell International, Inc.	US	100.9
64	SSP Technology Holding ApS	DK	100.6
65	Michael Lee Lerch,	(空白)	100.1
66	Terra Moya Aqua, Inc.	US	99.8
67	University of Yuan Ze	TW	99.6
68	SIMEC Atlantis Energy Ltd.	GB	99.5
69	ChapDrive AS	NO	99.5
70	Amazon.com, Inc.	US	99.5
71	Voith GmbH	DE	99.2
72	Tindall Corp.	US	99.1
73	High Technology Investments BV	NL	99.0
74	Nevaro Capital Corp.	CA	98.9
75	Aerpac Holding BV	NL	98.8
76	aerodyn engineering GmbH	DE	98.8
77	LaunchPoint Technologies, Inc.	US	98.7
78	WhereverTV Broadcasting Corp.	US	98.5
79	The Wind Turbine Co.	US	98.1
80	Wisconsin Alumni Research Foundation	US	97.9
81	Exro Technologies, Inc.	CA	97.7
82	Stichting Energieonderzoek Centrum Nederla	NL	97.7
83	SA San Miguel	AR	97.5
84	Polestar Ltd.	BM	97.4
85	Gannett Fleming Affiliates, Inc.	US	97.3
86	Dehlsen Associates LLC	US	97.3
87	V Squared Wind, Inc.	US	97.2
88	Canon, Inc.	JP	97.2
89	Robert Bosch Stiftung GmbH	DE	97.0
90	Schneider Electric SE	FR	97.0
91	Sway AS	NO	96.0
92	Aggreko Plc	GB	95.9
93	Kyoto University	JP	95.7

94	WINDensity, Inc.	US	95.6
95	Deka Research & Development Corp.	US	95.6
96	Altra Industrial Motion Corp.	US	95.6
97	Wasatch Wind, Inc.	US	95.6
98	PJ Teknik Holding ApS	DK	95.1
99	Parker-Hannifin Corp.	US	95.0
100	Avient Corp.	US	94.6

太陽光・太陽熱発電

企業／組織	国籍	パテント エッジスコア
Twenty First Century Utilities LLC	US	153.4
Nanosys, Inc.	US	148.8
Lin Family	CN	143.2
Wei Jun Li	CN	140.8
Aquamarijn Holding BV	NL	136.7
University of Illinois	US	136.2
Lockheed Martin Corp.	US	136.2
Eaton Corp. Plc	IE	135.3
Nanosolar, Inc.	US	134.4
Eikos, Inc.	US	134.1
Unirac, Inc.	US	132.5
Total SE	FR	132.0
University of Washington	US	131.1
Carnegie Mellon University	US	130.8
BP Plc	GB	130.6
Princeton University	US	130.5
University of Delaware	US	130.0
Solar Sentry Corp.	US	129.9
WiTricity Corp.	US	129.1
First Solar, Inc.	US	129.1
Ballard Power Systems Corp.	US	128.6
Semprius, Inc.	US	128.5
Mission Critical Electronics, Inc.	US	128.5
Canon, Inc.	JP	128.1
E Ink Holdings, Inc.	TW	128.0
Sharp Corp.	JP	127.8
Tigo Energy, Inc.	US	127.6
Alliance for Sustainable Energy LLC	US	126.6
Mitsubishi Heavy Industries, Ltd.	JP	126.6
ROHM Co., Ltd.	JP	126.6
University of Yuan Ze	TW	125.5
Konarka Technologies, Inc.	US	124.9
The University of New South Wales	AU	124.9
Danfoss A/S	DK	124.9
General Electric Co.	US	124.8
Semtech Corp.	US	124.6
University of California	US	124.3
Energy Innovations, Inc.	US	124.2
Light Prescriptions Innovators LLC	US	124.0
Ampt LLC	US	123.7
Koninklijke Philips NV	NL	123.6

Andalay Solar, Inc.	US	123.3
ISG Technologies LLC	US	123.2
Reden Solar SAS	FR	122.3
Enecsys Plc	GB	122.1
MRIGlobal	US	122.1
Samsung SDI Co., Ltd.	KR	122.0
Raytheon Technologies Corp.	US	121.9
Masimo Corp.	US	121.7
SkyBuilt Power, Inc.	US	121.3
Corteva, Inc.	US	121.3
Applied Materials, Inc.	US	120.6
Applied Energy Technologies, Inc.	US	120.6
Pinnacle West Capital Corp.	US	120.6
Carl-Zeiss-Stiftung	DE	120.5
The Boeing Co.	US	120.4
360 Degree Solar Holdings, Inc.	US	120.1
The Aerospace Corp.	US	119.8
Samsung Electronics Co., Ltd.	KR	119.4
Panasonic Corp.	JP	119.0
AmberWave, Inc.	US	118.9
Nitto Denko Corp.	JP	118.9
EMCORE Corp.	US	118.7
Satcon Technology Corp.	US	118.4
G Holdings, Inc.	US	118.2
eIQ Energy, Inc.	US	118.1
United Solar Systems Corp.	US	118.0
TE Connectivity Ltd.	CH	117.4
JX Crystals, Inc.	US	117.4
Alphabet, Inc.	US	117.1
Honeywell International, Inc.	US	116.6
Kuwait University	KW	116.4
Ebara Corp.	JP	116.1
Fuji Electric Co., Ltd.	JP	116.1
Electronics & Telecommunications Researcl	KR	116.1
Wisconsin Alumni Research Foundation	US	116.1
Waterco Ltd.	AU	116.1
LaserMotive, Inc.	US	115.8
Universal Display Corp.	US	115.6
Sumitomo Chemical Co., Ltd.	JP	115.5
Trustees of Boston University	US	115.5
Koch Industries, Inc.	US	115.3
Texas Instruments Incorporated	US	115.2
California Institute of Technology	US	115.2
Sungevity, Inc.	US	115.1
SunEdison, Inc.	US	115.1
GT Advanced Technologies, Inc.	US	114.8
International Business Machines Corp.	US	114.7
Air Liquide SA	FR	114.5
Tesla, Inc.	US	114.4
Kaneka Corp.	JP	114.1
Schneider Electric SE	FR	114.0
Echogen Power Systems LLC	US	114.0

Cyrium Technologies, Inc.	CA	113.9
Next Fifteen Communications Group Plc	GB	113.8
Ford Motor Co.	US	113.5
Mcdonough Braungart Design Chemistry LL	US	113.5
Reveo, Inc.	US	113.3
Dai Nippon Printing Co., Ltd.	JP	112.9
SolarEdge Technologies, Inc.	IL	112.9

10 25

産業

地熱エネルギー			送電ロス低減（例：超電	
企業／組織	国籍	パテント エッジスコア	企業／組織	国籍
SRI International	US	126.0	Hitachi Ltd.	JP
NOV, Inc.	US	114.8	Powercast Corp.	US
Royal Dutch Shell Plc	NL	109.1	Ampt LLC	US
Sunamp Ltd.	GB	107.7	3DFS LLC	US
EnLink Geoenergy Services, Inc.	US	105.9	Uplight, Inc.	US
General Compression, Inc.	US	102.8	Robert Bosch Stiftung Gmb	DE
Greensleeves LLC	US	99.9	iPower Systems Ltd.	US
Schlumberger NV	US	99.9	Nextek Power Systems, Inc	US
Earth To Air Systems, Inc.	US	98.5	Tigo Energy, Inc.	US
LightSail Energy, Inc.	US	98.5	The Boeing Co.	US
University of Minnesota	US	98.1	ABB Ltd.	CH
Honeywell International, Inc.	US	97.2	IHI Corp.	JP
Ormat Technologies, Inc.	US	96.4	Advanced Energy Industrie	US
Baker Hughes, Inc.	US	96.4	The Hong Kong University	HK
Kalex Corp.	US	95.6	American Superconductor (	US
Lockheed Martin Corp.	US	94.4	Bloom Energy Corp.	US
Exxon Mobil Corp.	US	93.7	Evergreen Energy, Inc.	US
Echogen Power Systems LLC	US	93.7	Acutra BVBA	BE
The H.L. Turner Group, Inc.	US	93.1	D-Wave Systems, Inc.	CA
Newpark Resources, Inc.	US	92.9	Electric Power Research In	US
SolarLogic LLC	US	91.9	Lutron Electronics Co., Inc.	US
Efficient Energy GmbH	DE	91.6	Mission Critical Electronics,	US
Simbol, Inc.	US	91.5	Melrok LLC	US
Gevelot SA	FR	91.5	University of California	US
Energy Environmental Ltd.	GB	90.3	Composite Materials Techn	US
Oregon Health Sciences University	US	90.2	AND Corp.	CA
Elsweb ApS	DK	90.1	Nove Technologies, Inc.	US
Indie Energy Systems Co. LLC	US	89.7	University of Tokyo	JP
W.C.A. Group, Inc.	US	89.6	Seiko Holdings Corp.	JP
NIBE Industrier AB	SE	89.5	Xyber Technologies, Inc.	US
Unico, Inc.	US	89.3	UT-Battelle LLC	US
U.S. Farathane Holdings Corp.	US	89.2	Applied Thin Films, Inc.	US
AltaRock Energy, Inc.	US	89.2	SolarEdge Technologies, Ir	IL
Enventure Global Technology LLC	US	89.1	Government of South Korea	KR
Heartswork LLC	US	89.1	Jiang Chao Jui Family	TW
Sunlight Photonics, Inc.	US	88.9	DOWA HOLDINGS Co., Lt	JP
Trane Technologies Plc	IE	88.8	Hypres, Inc.	US
Elwha LLC	US	88.8	Toyota Motor Corp.	JP
carbonTRACK Pty Ltd.	AU	88.0	Southwire Co. LLC	US
The Neothermal Energy Co.	US	87.3	Fujitsu Ltd.	JP
Vette Technology LLC	US	87.3	University of Florida	US

ConocoPhillips	US	87.3	Furukawa Electric Co., Ltd.	JP
Power Tube KK	JP	87.2	Opus Investment SARL	LU
General Electric Co.	US	85.4	Ambature LLC	US
Textron, Inc.	US	85.0	Smart Wires, Inc.	US
Raytheon Technologies Corp.	US	84.7	AMPT, Inc.	US
Evoqua Water Technologies Corp.	US	84.1	General Electric Co.	US
Toshiba Corp.	JP	84.1	Teracomm Research, Inc.	US
GEI Consultants, Inc.	US	84.0	DENSO Corp.	JP
Darelle Online Solutions, Inc.	CA	84.0	Toshiba Corp.	JP
Newcastle Innovation Ltd.	AU	84.0	International Superconducti	JP
RAG-Stiftung	DE	83.9	Komatsu Ltd.	JP
Vestas Wind Systems A/S	DK	82.7	Prysmian SpA	IT
Potter Drilling, Inc.	US	82.4	Yazaki Corp.	JP
Roth Werke GmbH	DE	82.1	Honeywell International, Inc	US
Lawrence Livermore National Security L	US	81.7	Cummins, Inc.	US
Senvion SA	LU	80.9	SMA Solar Technology AG	DE
International Business Machines Corp.	US	80.8	Texas Instruments Incorpor	US
Heat Mining Co. LLC	US	80.4	He Jun Li,	(空白)
LG Electronics, Inc.	KR	80.2	Sumitomo Electric Industrie	JP
PREFA Aluminiumprodukte GmbH	AT	78.8	Siemens AG	DE
Chevron Corp.	US	78.4	Minebea Mitsumi, Inc.	JP
Yale University	US	78.0	Dow, Inc.	US
State of Utah	US	77.2	Electronics & Telecommuni	KR
TerraCOH, Inc.	US	77.2	Nuclear Damage Compens	JP
Energywise Partners LLC	US	76.8	Electrovaya, Inc.	CA
Bright Energy Storage Technologies LL	US	76.7	Alticor Global Holdings, Inc	US
Hitachi Via Mechanics, Ltd.	JP	76.7	Northwestern University	US
American Refining Group, Inc.	US	76.7	Iowa State University	US
Government of Norway	NO	76.5	Semiconductor Energy Lab	JP
GE Research, Inc.	US	76.5	Sungkyunkwan University	KR
Huawei Investment & Holding Co. Ltd. T	CN	76.2	Government of China	CN
NEST	RU	76.0	University of Cincinnati (Oh	US
Mitsubishi Chemical Holdings Corp.	JP	75.7	Koninklijke Philips NV	NL
Koch Industries, Inc.	US	75.0	Florida State University	US
Cool Energy, Inc.	US	74.0	Massachusetts Institute of T	US
Skanska AB	SE	73.8	Sharp Corp.	JP
Resideo Technologies, Inc.	US	73.8	International Business Mac	US
Hokkaido University	JP	73.8	Pirelli Cavi SpA	IT
NIPPON STEEL CORP.	JP	73.3	Causam Energy, Inc.	US
Fisonic Energy Solutions LLC	US	72.9	Chubu Electric Power Co.,	JP
Teijin Ltd.	JP	72.7	Nexans SA	FR
Government of Saudi Arabia	SA	72.1	Sony Corp.	JP
Arcadis NV	NL	72.1	Panasonic Corp.	JP
Kyoto University	JP	72.1	Hyper Tech Research, Inc.	US
Shandong Jianzhu University	CN	71.8	WebGen Systems, Inc.	US
Mateve Oy	FI	71.5	Also Energy, Inc.	US
Erda Master Ipco Ltd.	GB	71.2	Japan Aerospace Explorati	JP
Johann Vielberth	DE	71.1	Japan Capacitor Industrial (	JP
Blade Energy Partners Ltd.	US	70.9	University of Minnesota	US
Sharp Corp.	JP	70.7	Los Alamos National Secur	US
Movares Group BV	NL	69.9	Dover Corp.	US
Arena Pharmaceuticals, Inc.	US	69.6	BJ Services, Inc.	US

Kubota Corp.	JP		69.5	Renesas Electronics Corp.	JP
Technip Energies NV	FR		69.4	Pirelli & C. SpA	IT
Sasakura Engineering Co., Ltd.	JP		69.4	BASF SE	DE
Sanken Setsubi Kogyo Co. Ltd.	JP		69.4	China Nanker Group Co., L	CN
Board of Regents of The University of C	US		69.2	Mitsubishi Electric Corp.	JP
ES Corp	US		69.0	Mayekawa MFG Co., Ltd.	JP
Geothermic Solution LLC	US		68.4	University of Pennsylvania	US

導線材）		水素・アンモニア発電	
パテント エッジスコア	企業／組織	国籍	パテント エッジスコア
126.5	Clean Energy Systems, Inc	US	116.2
125.9	Parkland Corp.	CA	107.8
112.9	General Electric Co.	US	106.9
110.1	The Boeing Co.	US	90.6
105.7	Advanced Emissions Soluti	US	90.2
102.4	Americas Energy Co.	US	88.1
100.8	Motors Liquidation Co. GUC	US	87.7
99.8	Taiwan Semiconductor Mar	TW	87.4
99.1	AKBEV Group LLC	US	86.5
98.5	Honda Motor Co., Ltd.	JP	86.1
97.3	T-Mobile US, Inc.	US	85.4
96.7	Hyster-Yale Materials Hand	US	83.6
96.3	Panasonic Corp.	JP	82.2
96.1	CU Aerospace LLC	US	81.0
95.7	Hitachi Ltd.	JP	80.4
95.7	Casio Computer Co., Ltd.	JP	79.6
93.3	Nissan Motor Co., Ltd.	JP	79.3
90.9	IdaTech Ltd.	GB	79.3
90.2	Hadronic Press, Inc.	US	78.9
89.7	Entegris, Inc.	US	77.9
89.4	Siemens AG	DE	77.8
88.9	Schlumberger NV	US	77.7
88.8	Jiangsu New Century Jiang	CN	76.3
88.6	Government of Israel	IL	75.9
88.3	Ebara Corp.	JP	75.0
87.3	Chevron Corp.	US	74.1
87.0	Dow, Inc.	US	74.1
87.0	Exelon Corp.	US	73.7
85.8	Motorola Solutions, Inc.	US	73.5
85.6	Raytheon Technologies Co	US	73.2
85.5	Nippon Shokubai Co., Ltd.	JP	71.2
85.5	Ansaldo Energia SpA	IT	71.2
85.0	Marelli Corp.	JP	71.1
84.6	Fuji Electric Co., Ltd.	JP	70.9
84.4	Doosan Corp.	KR	70.9
83.3	Air Products & Chemicals, I	US	70.1
83.2	Boc Group Plc	GB	70.1
82.9	Government of Saudi Arabi	SA	69.9
82.5	University of Chicago Cente	FR	69.6
82.4	DENSO Corp.	JP	69.5
81.6	Mitsubishi Heavy Industries	JP	68.8

81.6	Central Research, Inc.	US	68.3
81.5	Einhorn Verwaltungsgesells	DE	66.7
81.2	Exxon Mobil Corp.	US	65.9
80.6	Harbin Institute of Technolo	CN	64.2
80.5	Government of China	CN	63.5
80.5	Waters Corp.	US	63.3
80.5	Desiccant Technology Corp	TW	63.1
80.4	Giacomini Asset Managem	IT	63.0
79.5	Atlas Copco AB	SE	62.9
79.5	Tokyo Seimitsu Co., Ltd.	JP	62.6
79.3	Airbus SE	NL	62.6
78.9	Toyota Motor Corp.	JP	62.6
78.7	Corning, Inc.	US	62.2
78.4	Chlorine Engineers Co. Ltd.	CN	61.2
78.1	Eco-Tec Asia Pte. Ltd.	SG	60.8
77.7	Province of Shanxi	CN	60.8
77.6	Shandong Coking Group C	CN	60.3
77.3	Xiamen University	CN	59.9
77.1	Chugai Ro Co., Ltd.	JP	59.8
76.2	Shanghai Power Equipmen	CN	59.7
76.2	TAKUMA CO., LTD.	JP	59.7
75.8	Toshiba Corp.	JP	59.5
75.7	IHI Corp.	JP	59.4
74.8	CurAegis Technologies, Inc	US	59.2
74.5	Aisin Seiki Co., Ltd.	JP	59.0
74.3	JFE Holdings, Inc.	JP	58.9
74.1	BASF SE	DE	58.6
73.2	Korea Plant Service & Engi	KR	58.4
72.9	China Everbright Environm	HK	58.4
71.8	General Motors Co.	US	58.1
71.5	Osaka Gas Co., Ltd.	JP	57.8
71.3	Henan Enpai Hi Tech Grou	CN	57.8
71.2	Xi'an Jiaotong University	CN	57.7
71.2	Good Energy Group Plc	GB	57.6
70.6	Associated Physics of Ame	US	57.5
70.6	Japan Atomic Energy Agen	JP	57.5
70.4	Qingdao University of Scier	CN	57.4
70.4	Jiangsu University	CN	57.3
70.4	Fuel Tech, Inc.	US	57.3
70.3	Tanaka Holdings Co. Ltd.	JP	57.0
70.0	Comcast Corp.	US	56.9
69.7	myFC Holding AB	SE	56.9
69.4	ePlus, Inc.	US	56.8
69.2	Cordant Group Plc	GB	56.6
69.2	ThyssenKrupp AG	DE	56.5
68.5	Aon Plc	IE	56.5
68.2	North China Electric Power	CN	56.3
68.2	Southeast University	CN	56.2
68.1	Institute for Advanced Engi	KR	56.0
67.9	Industrial Technology Rese	TW	55.9
67.9	Xi'an Thermal Power Resea	CN	55.8
67.2	Nanjing University of Aeron	CN	55.8

66.8	Safran SA	FR	55.8
66.5	Nantong Xingqiu Graphite E	CN	55.6
66.5	Wanhua Chemical Group C	CN	55.6
66.5	Clean Coal Technologies, I	US	55.5
66.2	Kanken Techno Co. Ltd.	JP	55.2
66.1	Kocat, Inc.	KR	55.1
65.8	Toray Industries, Inc.	JP	55.0

2. 水素・燃料アンモニア産業

水素システム・インフラ（製造／貯蔵／配送）

企業／組織	国籍	パテントエッジスコア
Aspen Aerogels, Inc.	US	137.7
Ocean Wind Energy Systems Pvt Ltd.	IN	132.4
Marathon Oil Corp.	US	131.3
Carnegie Mellon University	US	128.3
OCI International Holdings Ltd.	HK	127.8
Cabot Corp.	US	127.6
Manhattan Scientifics, Inc.	US	127.6
Massachusetts Institute of Technology	US	126.2
HP, Inc.	US	124.4
Honeywell International, Inc.	US	124.0
Zea2 LLC	US	124.0
Xebec Adsorption, Inc.	CA	123.6
UT-Battelle LLC	US	122.4
General Electric Co.	US	122.4
Millennium Cell, Inc.	US	120.9
QUALCOMM, Inc.	US	120.8
Bloom Energy Corp.	US	119.3
Nanosys, Inc.	US	119.2
Xyleco, Inc.	US	118.8
Lam Research Corp.	US	118.6
Wisconsin Alumni Research Foundation	US	118.6
Micron Technology, Inc.	US	118.0
Metallic Power, Inc.	US	117.7
iON America LLC	US	117.5
Solena Group, Inc.	US	117.0
AKKA Technologies SE	BE	116.8
Reden Solar SAS	FR	116.8
BASF SE	DE	116.5
ASM International NV	NL	116.1
Air Products & Chemicals, Inc.	US	116.0
Canon, Inc.	JP	115.0
Wanxiang Group Corp.	CN	114.8
Transtar Holding Co. LLC	US	113.7
IdaTech Ltd.	GB	113.7
Thermo Fisher Scientific, Inc.	US	113.7
Kraton Corp.	US	113.6
Marathon Petroleum Corp.	US	113.6
Trulite, Inc.	US	113.5
Weatherford International Plc	US	113.3
PPG Industries, Inc.	US	113.3
Clean Energy Systems, Inc.	US	113.2

Mainstream Engineering Corp.	US	113.1
Nutrien Ltd.	CA	113.0
Casio Computer Co., Ltd.	JP	113.0
Aptiv Plc	IE	112.6
Battelle Memorial Institute	US	112.5
Intelligent Generation LLC	US	112.0
University of California	US	111.8
Texas A&M University	US	111.8
IPIC Holdings GmbH	AT	111.5
NEL ASA	NO	111.2
Arnold J. Goldman,	(空白)	110.5
Plug Power, Inc.	US	110.0
General Motors Co.	US	109.7
EnerVault Corp.	US	109.7
Government of the United States of America	US	109.7
MRIGlobal	US	109.2
The Ohio State University	US	109.2
Ion Power, Inc.	US	108.8
Tokyo Electron Ltd.	JP	108.6
Afs Trinity Power Corp.	GB	108.4
Nokia Oyj	FI	108.3
IFP Energies Nouvelles	FR	108.3
Total SE	FR	108.1
Energy Conversion Devices, Inc.	US	108.1
Fujitsu Ltd.	JP	108.1
Hyster-Yale Materials Handling, Inc.	US	107.8
Synfuels International, Inc.	US	107.6
Parkland Corp.	CA	106.7
EcoSense Lighting, Inc.	US	106.6
Fluor Corp.	US	106.5
Novra Technologies, Inc.	CA	106.3
H2Gen Innovations, Inc.	US	106.2
DuPont de Nemours, Inc.	US	106.2
Lockheed Martin Corp.	US	106.1
EnerTech Environmental, Inc.	US	105.8
Alliance for Sustainable Energy LLC	US	105.7
DENSO Corp.	JP	105.6
Exxon Mobil Corp.	US	105.6
Industrie De Nora SpA	IT	105.3
Process Dynamics, Inc.	US	105.3
Calera Corp.	US	105.3
QF Liquidation, Inc.	US	105.2
Motors Liquidation Co. GUC Trust	US	105.2
Neste Corp.	FI	104.9
Raytheon Technologies Corp.	US	104.8
Gas Technology Institute	US	104.8
Medis Technologies Ltd.	US	104.7
Applied Research Associates, Inc.	US	104.7
Virginia Polytechnic Institute & State University	US	104.4
Encite LLC	US	104.3
Moreton Resources Ltd.	AU	104.1
Motorola Solutions, Inc.	US	104.1

General Atomics	TH	104.0
Forschungszentrum Jülich GmbH	DE	103.9
Boral Ltd.	AU	103.7
SRI International	US	103.7
Woodland Biofuels, Inc.	CA	103.5
Pinnacle West Capital Corp.	US	103.5
3M Co.	US	103.4

燃料電池			3. 次世代熱エネルギー産 蓄熱・熱輸送技術・ヒート
企業／組織	国籍	パテント エッジスコア	企業／組織	国籍
Donaldson Co., Inc.	US	136.1	Honeywell International, Inc.	US
Toshiba Corp.	JP	131.2	Corteva, Inc.	US
Carnegie Mellon University	US	129.9	iON America LLC	US
Cabot Corp.	US	129.2	Novanta, Inc.	US
Manhattan Scientifics, Inc.	US	129.2	Hitachi Ltd.	JP
Hyundai Motor Co., Ltd.	KR	126.2	General Electric Co.	US
HP, Inc.	US	126.0	DuPont de Nemours, Inc.	US
Nanosys, Inc.	US	126.0	Royal Dutch Shell Plc	NL
Abbott Laboratories	US	126.0	Ormat Technologies, Inc.	US
Schlumberger NV	US	125.4	Enertron, Inc.	US
Xebec Adsorption, Inc.	CA	125.2	Compagnie de Saint-Gobain SA	FR
Danfoss A/S	DK	124.0	Roper Technologies, Inc.	US
PPG Industries, Inc.	US	123.1	Texas A&M University	US
Cummins, Inc.	US	122.3	Sunamp Ltd.	GB
Stanford University	US	121.8	D-STAR Engineering Corp.	US
Bloom Energy Corp.	US	120.8	Air Liquide SA	FR
ABB Ltd.	CH	120.8	Velocys Plc	GB
Xyleco, Inc.	US	120.2	Sharp Corp.	JP
Wisconsin Alumni Research Fou	US	120.0	Raytheon Technologies Corp.	US
ASM International NV	NL	119.9	Emerson Electric Co.	US
Koninklijke Philips NV	NL	119.9	Echogen Power Systems LLC	US
Metallic Power, Inc.	US	119.2	Fluor Corp.	US
iON America LLC	US	118.9	International Business Machines	US
Massachusetts Institute of Techn	US	118.6	Exxon Mobil Corp.	US
Toyota Motor Corp.	JP	118.5	Solo Energy Corp.	US
AKKA Technologies SE	BE	118.3	Caterpillar, Inc.	US
Panasonic Corp.	JP	118.2	The Research Foundation of The	US
BASF SE	DE	117.9	EnLink Geoenergy Services, Inc.	US
Mechanical Technology, Inc.	US	116.5	Frisby Technologies, Inc.	US
Honeywell International, Inc.	US	116.4	Gebr. Knauf KG	DE
Wanxiang Group Corp.	CN	116.2	Arkema SA	FR
Sustainable Energy Technologie	CA	115.9	Berkshire Hathaway, Inc.	US
Cymbet Corp.	US	115.7	DENSO Corp.	JP
3M Co.	US	115.3	Isentropic Ltd.	GB
Transtar Holding Co. LLC	US	115.1	Dow, Inc.	US
IdaTech Ltd.	GB	115.1	Idalex Technologies, Inc.	US
Thermo Fisher Scientific, Inc.	US	115.1	Gentherm, Inc.	US
Société BIC SA	FR	115.0	Linde Plc	GB
Corning, Inc.	US	114.9	LightSail Energy, Inc.	US
Trulite, Inc.	US	114.9	Rolls-Royce Holdings Plc	GB
Aptiv Plc	IE	114.8	Biosynthetic Technologies, Inc.	US

Clean Energy Systems, Inc.	US	114.5	The Chemours Co.	US
Nutrien Ltd.	CA	114.4	Chemours Company FC LLC	US
Casio Computer Co., Ltd.	JP	114.4	Central Research, Inc.	US
Nevaro Capital Corp.	CA	113.9	Babcock Power, Inc.	US
Procter & Gamble Co.	US	113.6	Energy Technologies Institute LL	GB
Intelligent Generation LLC	US	113.4	Electro Industries, Inc.	US
PolyFuel, Inc.	US	113.3	Alphabet, Inc.	US
General Electric Co.	US	113.3	Paloma Co., Ltd.	JP
Bayerische Motoren Werke AG	DE	113.2	S.C. Johnson & Son, Inc.	US
Texas A&M University	US	113.1	Gilson, Inc.	US
Millennium Cell, Inc.	US	112.6	Dyson James Group Ltd.	GB
NEL ASA	NO	112.6	Microsoft Corp.	US
Eastbridge Partners	KR	111.7	Orbia Advance Corp. SAB de CV	MX
Integument Technologies, Inc.	US	111.6	Delta Electronics, Inc.	TW
Squirrel Holdings Ltd.	GB	111.5	Qnergy Ltd.	US
Raytheon Technologies Corp.	US	111.4	ICR Turbine Engine Corp.	US
ZTEK Corp.	US	111.0	Rentech, Inc.	US
EnerVault Corp.	US	111.0	ABB Ltd.	CH
Government of the United States	US	111.0	Energiestro	FR
24M Technologies, Inc.	US	110.8	Carrier Global Corp.	US
Battelle Memorial Institute	US	110.7	Beteiligungen Sorg GmbH & Co.	DE
BioMeridian Corp.	US	110.7	BASF SE	DE
The Ohio State University	US	110.4	Calnetix, Inc.	US
Ceres Power Holdings plc	GB	110.1	The H.L. Turner Group, Inc.	US
Ion Power, Inc.	US	110.1	Tecumseh Products Co. LLC	US
Air Products & Chemicals, Inc.	US	109.8	ERP Power LLC	US
Imergy Power Systems, Inc.	US	109.7	Toromont Industries Ltd.	CA
Hitachi Ltd.	JP	109.6	American Standard Co.	US
Nokia Oyj	FI	109.6	Woodward, Inc.	US
Motors Liquidation Co. GUC Trus	US	109.6	Lasko Holdings, Inc.	US
Nissan Motor Co., Ltd.	JP	109.5	The Boeing Co.	US
MAHLE-STIFTUNG GmbH	DE	109.5	Queen's University	CA
Blink Charging Co.	US	109.5	Northrop Grumman Corp.	US
Intematix Corp.	US	109.4	Promethean Power Systems, Inc	US
University of California	US	109.2	8 Rivers Capital LLC	US
Hyster-Yale Materials Handling, I	US	109.1	Toshiba Corp.	JP
Honda Motor Co., Ltd.	JP	108.9	Lennox International, Inc.	US
FuelCell Energy, Inc.	US	108.9	JCS/THG LLC	US
Sion Power Corp.	US	108.6	Panasonic Corp.	JP
LG Chem Ltd.	KR	108.3	Webasto Beteiligungs Verwaltun	DE
Valeo SA	FR	108.2	Therma-Stor LLC	US
Samsung Electronics Co., Ltd.	KR	108.2	Technologies Holdings Corp.	US
University of Southern California	US	108.1	Government of New Zealand	NZ
Nanotek Instruments, Inc.	US	108.0	SGL Carbon SE	DE
Parkland Corp.	CA	108.0	SunEdison, Inc.	US
Lockheed Martin Corp.	US	107.4	Mesosystems Technology, Inc.	US
Plug Power, Inc.	US	107.3	Aquatech International LLC	US
RMB Advisory Services, Inc.	CA	107.1	SK Kaken Co., Ltd.	JP
Alliance for Sustainable Energy L	US	107.0	Mitsubishi Electric Corp.	JP
DENSO Corp.	JP	106.9	Food Equipment Technologies C	US
Exxon Mobil Corp.	US	106.9	carbonTRACK Pty Ltd.	AU
Ceramic Fuel Cells Ltd.	AU	106.8	Schneider Electric SE	FR

Lynntech, Inc.	US	106.7	Alliance for Sustainable Energy L	US
Motorola Solutions, Inc.	US	106.6	Trane Technologies Plc	IE
QF Liquidation, Inc.	US	106.4	Columbia Sportswear Co.	US
Teijin Ltd.	JP	106.4	Modine Manufacturing Co.	US
Medis Technologies Ltd.	US	106.0	The Kansai Electric Power Co., I	JP
PlasMet Corp.	US	105.8	Mitsubishi Heavy Industries, Ltd.	JP
University of Connecticut	US	105.7	The Hong Kong Polytechnic Univ	HK

産業	4. 原子力産業		
ポンプ	原子力・核融合		
パテント エッジスコア	企業／組織	国籍	パテント エッジスコア
137.4	University of California	US	107.0
123.9	University of Florida	US	107.0
120.9	Starfire Industries Management,	US	102.9
118.6	Exelon Corp.	US	95.4
117.6	Moscow University for Industry &	RU	94.1
117.0	Nonlinear Ion Dynamics LLC	US	91.6
115.4	Schwarzkopf Family	(空白)	90.5
110.3	BetaBatt, Inc.	US	89.7
109.4	Alpha Ring International Ltd.	US	89.0
109.1	Schlumberger NV	US	88.6
107.8	Starfire Industries LLC	US	86.5
107.0	Carl-Zeiss-Stiftung	DE	85.7
106.1	Lenr Cars SA	CH	85.5
104.8	Fractal Antenna Systems, Inc.	US	84.3
104.7	Pebble Bed Modular Reactor Pty	ZA	83.4
104.6	Advanced Fusion Systems LLC	US	81.9
104.5	Lattice Energy LLC	US	81.6
104.5	SHINE Medical Technologies LL	US	81.2
103.9	Raytheon Technologies Corp.	US	80.4
103.9	Massachusetts Institute of Techn	US	79.2
103.7	Integrity360 Ltd.	IE	78.8
103.1	Lawrence Livermore National Se	US	78.2
103.0	Academia Sinica	TW	78.1
103.0	Brookfield Asset Management, Ir	CA	78.1
102.6	BWX Technologies, Inc.	US	77.6
101.7	General Fusion, Inc.	CA	76.9
101.4	The Boeing Co.	US	76.6
101.3	UT-Battelle LLC	US	76.4
100.9	MSNW, Inc.	US	75.6
100.9	Lawrenceville Plasma Physics, Ir	US	75.4
100.8	MT Aerospace AG	DE	74.8
100.5	General Electric Co.	US	74.6
100.1	Japan Atomic Energy Agency	JP	73.7
99.3	Sumitomo Electric Industries Ltd.	JP	73.7
99.0	Government of Germany	DE	73.4
98.5	Tokamak Energy Ltd.	GB	73.3
98.4	Impulse Devices, Inc.	US	72.8
98.4	Lockheed Martin Corp.	US	71.5
98.0	Phoenix LLC	US	71.5
97.9	Government of China	CN	71.0
96.8	NuScale Power LLC	US	69.3

96.8	EMC2 SCA	FR	68.6
96.8	OC Oerlikon Corp. AG	CH	67.8
95.6	Hitachi Ltd.	JP	67.0
95.5	Princeton Satellite Systems, Inc.	US	66.2
95.2	Isis Innovation	FR	66.0
94.9	University of Oxford	GB	66.0
94.3	Mitsubishi Heavy Industries, Ltd.	JP	65.8
94.2	China Institute of Atomic Energy	CN	65.5
94.2	Schlumberger Technology BV	NL	65.3
93.5	Princeton University	US	65.2
93.4	Global Power Synergy PCL	TH	65.0
93.3	General Nanotechnology LLC	US	64.5
93.3	Siemens AG	DE	64.3
93.1	Kawasaki Heavy Industries, Ltd.	JP	64.0
92.9	Tsinghua Tongfang Co., Ltd.	CN	63.5
92.8	Government of France	FR	63.4
92.8	ABB Ltd.	CH	62.9
92.2	Clean Planet	US	62.0
92.1	Consejo Superior de Investigacio	ES	61.7
91.5	Instem Plc	GB	61.3
91.4	Wisconsin Alumni Research Fou	US	61.2
91.4	Intellectual Ventures Managemer	US	61.0
91.0	Brillouin Energy Corp.	US	60.7
90.8	Snap-On, Inc.	US	60.4
90.2	Rolls-Royce Holdings Plc	GB	60.2
89.8	Toshiba Corp.	JP	60.2
89.8	TerraPower LLC	US	60.1
89.7	Carbon Labs, Inc.	US	60.1
89.5	Valeo SA	FR	59.9
89.4	Kyoto University	JP	59.9
89.3	Hamamatsu Photonics KK	JP	59.9
88.9	PURRATIO AG	DE	59.1
88.9	University of Science & Technolo	CN	59.0
88.3	COI Ceramics, Inc.	US	58.8
88.3	Xi'an Jiaotong University	CN	58.8
87.9	Korea Atomic Energy Research I	KR	58.6
87.9	Toyota Motor Corp.	JP	58.6
87.7	Government of South Korea	KR	58.5
87.7	Beijing University of Technology	CN	58.5
87.6	Tae Technologies, Inc.	US	58.2
87.5	Province of Shanxi	CN	58.2
87.5	Doosan Heavy Industries & Cons	KR	58.1
87.4	Alphabet, Inc.	US	58.1
87.2	NGK Insulators, Ltd.	JP	58.0
87.1	Showa Denko K.K.	JP	57.9
87.0	Yanshan University	CN	57.8
86.8	Shanghai University	CN	57.8
86.6	Miyakojima Seisakusho Ltd.	JP	57.6
86.3	General Atomics	TH	56.7
86.0	Etiam Ltd.	GB	56.6
85.9	Institute of Plasma Physics Chine	CN	56.4
85.8	Ultra Safe Nuclear Corp.	US	56.3

85.8	Sunshell KK	JP	56.3
85.6	SPX Flow, Inc.	US	55.6
85.3	Osaka University	JP	55.5
85.2	Ad Maiora LLC	US	55.5
85.1	Karlsruher Institut für Technologi	DE	55.3
85.1	China Ship Scientific Research C	CN	55.3
85.1	Harbin Institute of Technology	CN	55.2

30 31

エコカー(エンジン効率化・小型化による使用量削減・躯体の軽量化)			電気自動車	
企業／組織	国籍	パテントエッジスコア	企業／組織	国籍
Ford Motor Co.	US	113.3	Massachusetts Institute of Techn	US
Toyota Motor Corp.	JP	112.0	Mojo Mobility, Inc.	US
Tula Technology, Inc.	US	111.8	May Patents Ltd.	IL
Cummins, Inc.	US	110.8	Tesla, Inc.	US
Agnik LLC	US	109.8	Paice Corp.	US
Amphenol Corp.	US	108.2	Deere & Co.	US
Hyundai Motor Co., Ltd.	KR	107.4	Alticor Global Holdings, Inc.	US
KIA MOTORS Corp.	KR	107.4	WiTricity Corp.	US
Accenture Plc	IE	106.6	Willdan Group, Inc.	US
Eaton Corp. Plc	IE	106.2	Toyota Motor Corp.	JP
Miyama, Inc.	JP	105.5	Gogoro, Inc.	TW
General Electric Co.	US	104.7	Oshkosh Corp.	US
General Motors Co.	US	103.5	SonicEnergy, Inc.	US
JAI A/S	DK	100.1	Rearden LLC	US
Peloton Technology, Inc.	US	98.1	University of California	US
Microsoft Corp.	US	98.0	Nissan Motor Co., Ltd.	JP
Daimler AG	DE	97.3	QUALCOMM, Inc.	US
Motors Liquidation Co. GUC Trus	US	96.5	ABB Ltd.	CH
TMC, Inc.	US	96.3	iRobot Corp.	US
Chrysler Group LLC	US	96.2	Sony Corp.	JP
Hitachi Ltd.	JP	95.5	Stanford University	US
ORBCOMM, Inc.	US	95.1	Twenty First Century Utilities LLC	US
Honda Motor Co., Ltd.	JP	94.6	Stanley Black & Decker, Inc.	US
Goodyear Tire & Rubber Co.	US	94.3	Volkswagen AG	DE
BorgWarner, Inc.	US	94.3	Makita Corp.	JP
SZ DJI Technology Co., Ltd.	CN	93.9	Azure Dynamics Corp.	CA
PACCAR, Inc.	US	93.1	Amazon.com, Inc.	US
Alphabet, Inc.	US	92.7	Motors Liquidation Co. GUC Trus	US
DENSO Corp.	JP	92.0	AeroVironment, Inc.	US
Cellcontrol, Inc.	US	91.6	Delta Electronics, Inc.	TW
NewMarket Corp.	US	90.8	ChargePoint Holdings, Inc.	US
Deere & Co.	US	90.6	Broadcom, Inc.	US
Continental AG	DE	90.3	HEVO, Inc.	US
International Business Machines	US	89.8	Magna International, Inc.	CA
Hydrogen Technology Applicatio	US	89.4	Hitachi Ltd.	JP
Nissan Motor Co., Ltd.	JP	88.8	Hyundai Motor Co., Ltd.	KR
EnPro Industries, Inc.	US	88.6	KIA MOTORS Corp.	KR
LinkeDrive, Inc.	US	88.3	International Business Machines	US
Mitsubishi Electric Corp.	JP	87.9	UT-Battelle LLC	US
Aptiv Plc	IE	87.4	General Motors Co.	US
Sumitomo Rubber Industries, Ltd	JP	87.0	Williams International Co. LLC	US

Ekostinger, Inc.	US		86.9	Battelle Memorial Institute	US
Galaxy Development LLC	US		86.6	Paice LLC	US
Aisin Seiki Co., Ltd.	JP		86.5	Honda Motor Co., Ltd.	JP
The MITRE Corp.	US		86.3	Semiconductor Energy Laborator	JP
Miyama Kk	JP		86.2	Telanon, Inc.	US
Visteon Corp.	US		86.2	LG Electronics, Inc.	KR
Railpower Co. Ltd.	HK		85.7	Robert Bosch Stiftung GmbH	DE
Hyliion Holdings Corp.	US		85.6	Tigo Energy, Inc.	US
Q-Shield Holdings, Inc.	US		84.7	General Electric Co.	US
Volvo AB	SE		84.6	SZ DJI Technology Co., Ltd.	CN
AT&T, Inc.	US		84.1	University of Delaware	US
Allison Transmission Holdings, In	US		83.8	Consolidated Edison, Inc.	US
Cardiovascular Technologies, Inc	US		83.8	Ford Motor Co.	US
Wisconsin Alumni Research Fou	US		83.7	Rockwell Automation, Inc.	US
Pioneer & Co.	US		83.5	Compumedics Ltd.	AU
Traffic Technology Services, Inc.	US		83.4	Afs Trinity Power Corp.	GB
Lenovo Group Ltd.	HK		83.3	Lear Corp.	US
Vnomics Corp.	US		83.3	Cummins, Inc.	US
Stellantis NV	NL		83.0	Samsung SDI Co., Ltd.	KR
Odyne Systems LLC	US		82.7	Showa Denko K.K.	JP
Westinghouse Air Brake Technol	US		82.7	Ener1, Inc.	US
United Parcel Service, Inc.	US		82.7	Compact Power, Inc.	US
Navistar International Corp.	US		82.5	Clean Energy Systems, Inc.	US
Exxon Mobil Corp.	US		82.3	Lutron Electronics Co., Inc.	US
Komatsu Ltd.	JP		82.2	Samsung Electronics Co., Ltd.	KR
NR-LOK Corp.	US		81.8	Gentex Corp.	US
EXEDY Corp.	JP		81.3	Volvo AB	SE
ICR Turbine Engine Corp.	US		81.2	TIAX LLC	US
ORYXE Energy International, Inc	US		80.9	Deka Research & Development (	US
Volkswagen AG	DE		80.5	The Boeing Co.	US
Mazda Motor Corp.	JP		80.3	Electronics & Telecommunicatior	KR
Berkshire Hathaway, Inc.	US		79.6	Procter & Gamble Co.	US
Tantalum Corp. Ltd.	GB		79.2	Intrago Corp.	US
PAR Technology Corp.	US		79.2	DENSO Corp.	JP
Innospec, Inc.	US		78.7	Perspecta, Inc.	US
Magna International, Inc.	CA		78.0	Sunrise Ltd.	IL
Caterpillar, Inc.	US		77.7	KT Corp.	KR
Siemens AG	DE		77.6	Topco Scientific Co., Ltd.	TW
Suzuki Motor Corp.	JP		77.6	Designline International Holding I	US
Marelli Corp.	JP		77.6	Landis+Gyr Group AG	CH
Key Safety Systems, Inc.	US		77.5	Daimler AG	DE
CurAegis Technologies, Inc.	US		77.4	Stellantis NV	NL
Estate of Heinz Hermann Thiele	DE		77.3	Bayerische Motoren Werke AG	DE
Sompo Holdings, Inc.	JP		77.1	Panasonic Corp.	JP
Robert Bosch Stiftung GmbH	DE		76.6	Ninebot, Inc.	CN
Faurecia SE	FR		76.3	Schneider Electric SE	FR
Fuelminer, Inc.	US		76.2	Mitsubishi Chemical Holdings Co	JP
Sang-Tae Kim,	KR		75.8	STRATTEC Security Corp.	US
Clemson University	US		75.7	Auckland University	NZ
Metromile, Inc.	US		75.4	Royal Dutch Shell Plc	NL
Verizon Communications, Inc.	US		75.2	Ingersoll Rand, Inc.	US
Birlasoft Ltd.	IN		75.1	Invent.ly LLC	US

Hadley Products Corp.	US	75.0	Alion Science & Technology Corp	US
Toyo Tire Corp.	JP	73.8	Energous Corp.	US
Emission Controls Corp.	US	73.5	Nippon Soken Co., Ltd.	JP
City of Guangzhou	CN	73.0	Furukawa Electric Co., Ltd.	JP
Nippon Soken Co., Ltd.	JP	72.8	Energy Storage Systems Ltd.	GB
Chery Automobile Co., Ltd.	CN	72.8	Blink Charging Co.	US
CNH Industrial NV	GB	72.6	Key Safety Systems, Inc.	US

5. 自動車・蓄電池産業			
水素／燃料自動車			
パテント エッジスコア	企業／組織	国籍	パテント エッジスコア
150.7	Nissan Motor Co., Ltd.	JP	127.5
145.0	Oshkosh Corp.	US	127.0
143.0	Donaldson Co., Inc.	US	123.1
142.2	Azure Dynamics Corp.	CA	122.2
138.1	Cabot Corp.	US	121.8
137.4	SRI International	US	120.4
137.4	AeroVironment, Inc.	US	120.0
136.9	Hyundai Motor Co., Ltd.	KR	119.0
136.7	International Business Machine	US	119.0
136.4	Battelle Memorial Institute	US	118.4
136.1	Schlumberger NV	US	118.3
134.7	Xebec Adsorption, Inc.	CA	118.1
133.1	Tigo Energy, Inc.	US	117.8
133.1	UT-Battelle LLC	US	116.9
132.7	Toyota Motor Corp.	JP	112.0
132.6	Bloom Energy Corp.	US	111.5
132.2	BASF SE	DE	111.4
131.9	Afs Trinity Power Corp.	GB	108.6
131.2	Apple, Inc.	US	108.6
129.4	Railpower Technologies Corp.	CA	108.1
128.8	Aptiv Plc	IE	107.8
128.2	Nevaro Capital Corp.	CA	107.7
127.8	PolyFuel, Inc.	US	107.2
127.7	Bayerische Motoren Werke AG	DE	107.1
127.0	The Boeing Co.	US	107.1
126.9	iON America LLC	US	106.9
126.9	Ormat Technologies, Inc.	US	104.9
126.4	The Ohio State University	US	104.5
126.3	Cummins, Inc.	US	104.5
125.6	Consumer Safety Technology I	US	103.8
125.5	Motors Liquidation Co. GUC Tr	US	103.8
125.4	MAHLE-STIFTUNG GmbH	DE	103.7
125.2	Intematix Corp.	US	103.6
124.6	Total SE	FR	103.6
124.1	General Electric Co.	US	103.3
123.8	Southwestern Energy Co.	US	103.2
123.8	Honda Motor Co., Ltd.	JP	103.1
123.5	CSG Technology Ltd.	NZ	102.6
123.3	Valeo SA	FR	102.5
123.1	Nanotek Instruments, Inc.	US	102.3
122.9	Illinois Tool Works, Inc.	US	102.3

122.8	IdaTech Ltd.	GB	102.0
122.8	Smart Start, Inc.	US	100.9
122.7	Ballard Power Systems, Inc.	CA	100.3
122.5	Ford Motor Co.	US	99.4
122.5	Pinnacle West Capital Corp.	US	99.3
122.5	Global Water Resources, Inc.	US	98.8
122.5	Alion Science & Technology Cc	US	98.6
122.2	PPG Industries, Inc.	US	98.4
121.8	24M Technologies, Inc.	US	98.1
121.8	Showa Denko K.K.	JP	98.0
121.4	Hitachi Ltd.	JP	97.7
121.4	Odyne Systems LLC	US	97.6
121.2	Sony Corp.	JP	97.6
121.1	Liquidity Services, Inc.	US	97.6
121.1	BP Plc	GB	97.4
121.0	TechRadium, Inc.	US	97.3
119.9	General Motors Co.	US	97.2
119.7	Yamaha Motor Co., Ltd.	JP	96.5
119.2	Yanmar Holdings Co., Ltd.	JP	96.2
119.0	Robert Bosch Stiftung GmbH	DE	96.1
118.9	Separation Design Group LLC	US	95.9
118.6	T-Mobile US, Inc.	US	95.8
118.4	Energy Conversion Devices, In	US	95.8
118.4	DENSO Corp.	JP	95.7
118.3	Schindler Holding AG	CH	95.6
118.1	Sky Station International, Inc.	US	95.4
118.0	Metallic Power, Inc.	US	95.4
117.7	Terra Moya Aqua, Inc.	US	95.2
117.4	Textron, Inc.	US	94.7
117.3	FuelCell Energy, Inc.	US	94.6
117.3	Vectrix Holdings Ltd.	HK	94.5
117.0	Gentherm, Inc.	US	94.4
117.0	Meritor, Inc.	US	94.3
116.8	BWT Property, Inc.	US	94.2
116.7	Daimler AG	DE	94.2
116.3	Umicore	BE	94.2
115.8	Newlight Technologies LLC	US	94.0
115.7	Litex, Inc.	US	93.8
115.6	Sumitomo Electric Industries Lt	JP	93.6
115.5	The Kansai Electric Power Co.,	JP	93.6
115.5	Lockheed Martin Corp.	US	93.6
115.5	Airbus SE	NL	93.2
115.5	Briggs & Stratton Corp.	US	93.1
115.5	Polestar Ltd.	BM	92.9
115.5	Altria Group, Inc.	US	92.8
115.5	The Charles Stark Draper Labo	US	92.6
115.5	ZTEK Corp.	US	92.5
115.4	University of California	US	92.3
115.3	Water Standard Co. LLC	US	92.1
115.3	Raytheon Technologies Corp.	US	91.9
115.3	Linde Plc	GB	91.6
115.1	Industrial Technology Researcl	TW	91.1

115.0	Visteon Corp.	US	90.9
114.6	ISE Ltd.	US	90.7
114.2	QinetiQ Group plc	GB	90.4
114.2	Eaton Corp. Plc	IE	90.3
114.0	LMG Holdings, Inc.	US	90.0
113.9	Ballard Power Systems Corp.	US	89.9
113.8	DT Swiss Group AG	CH	89.9

27 18

アンモニア駆動（自動車）			蓄電池	
企業／組織	国籍	パテントエッジスコア	企業／組織	国籍
Oil States International, Inc.	US	115.9	Mojo Mobility, Inc.	US
BASF SE	DE	110.0	Stanley Black & Decker, Inc.	US
Berkshire Hathaway, Inc.	US	109.9	Koki Holdings Co. Ltd.	JP
Aptiv Plc	IE	109.0	Patterning Technologies Ltd.	GB
Daimler AG	DE	106.7	Alticor Global Holdings, Inc.	US
Eaton Corp. Plc	IE	103.0	Sony Corp.	JP
Caterpillar, Inc.	US	102.4	InterDigital, Inc.	US
SSM Health Care Corp.	US	101.0	Stryker Corp.	US
Hitachi Ltd.	JP	98.8	Randstad NV	NL
The Research Foundation of TI	US	98.6	SYNergy ScienTech Corp.	TW
Umicore	BE	98.3	Paice Corp.	US
Stellantis NV	NL	98.0	Makita Corp.	JP
Siemens AG	DE	97.9	Johnson & Johnson	US
St. Louis University	US	96.1	Gogoro, Inc.	TW
The Ohio University	US	94.4	NASA Glenn Research Center	US
Innospec, Inc.	US	93.8	Sonova Holding AG	CH
US Well Services, Inc.	US	93.0	CONMED Corp.	US
Johnson Matthey Plc	GB	92.7	City University of Hong Kong	HK
Entegris, Inc.	US	92.3	Ossia, Inc.	US
Société BIC SA	FR	90.7	Koninklijke Philips NV	NL
Toyota Motor Corp.	JP	90.6	Audiovox	BE
N.E. Chemcat Corp.	JP	90.1	Semiconductor Energy Laborat	JP
General Motors Co.	US	89.0	Ultralife Corp.	US
Ford Motor Co.	US	88.8	Golba LLC	US
Intelligent Energy Corp.	US	88.4	Eaton Corp. Plc	IE
Northwestern University	US	87.6	University of Pittsburgh	US
Polyera Corp.	US	87.6	Seiko Epson Corp.	JP
Neuco AG	CH	87.6	Samsung Electronics Co., Ltd.	KR
Dow, Inc.	US	87.0	Sourcenext Corp.	JP
Mitsubishi Heavy Industries, Ltd	JP	86.8	Nanotek Instruments, Inc.	US
Faurecia SE	FR	86.5	Toshiba Corp.	JP
Nammo AS	NO	85.7	Olympus Corp.	JP
Hanwha Corp.	KR	85.6	Massachusetts Institute of Tecl	US
Tecogen, Inc.	US	85.6	Wanxiang Group Corp.	CN
Robert Bosch Stiftung GmbH	DE	85.4	Electricite De France Service N	FR
HJS Emission Technology Gmt	DE	85.3	Volkswagen AG	DE
Bloom Energy Corp.	US	85.2	Carnegie Mellon University	US
Cummins, Inc.	US	85.1	AeroVironment, Inc.	US
Akzo Nobel NV	NL	85.0	Techtronic Industries Co., Ltd.	HK
UT-Battelle LLC	US	84.8	Orange SA	FR
Battelle Memorial Institute	US	84.5	Centre National de la Recherch	FR

Landis+Gyr Group AG	CH	84.3	University of Montréal	CA
Apollo Energy Systems, Inc.	US	83.7	ACEP France SAS	FR
NewMarket Corp.	US	83.1	ChargePoint Holdings, Inc.	US
FAST Systems, Inc.	US	82.8	Broadcom, Inc.	US
TPL, Inc.	US	82.7	Ballard Power Systems Corp.	US
Heesung Catalysts Corp.	KR	82.5	Apple, Inc.	US
Raytheon Technologies Corp.	US	82.4	Toyota Motor Corp.	JP
University of Minnesota	US	81.5	Robert Bosch Stiftung GmbH	DE
Procter & Gamble Co.	US	81.4	Hitachi Ltd.	JP
Sharp Corp.	JP	80.1	Huawei Investment & Holding C	CN
Technical University of Denmar	DK	79.5	Honeywell International, Inc.	US
Volvo AB	SE	78.2	General Motors Co.	US
Waseda University	JP	78.2	Paice LLC	US
University of Florida	US	78.1	Honda Motor Co., Ltd.	JP
Sensata Technologies Holding	US	77.8	Infineon Technologies AG	DE
Honda Motor Co., Ltd.	JP	77.8	Eastman Kodak Co.	US
Digital Solid State Propulsion, I	US	77.5	Sion Power Corp.	US
Linde Plc	GB	76.8	Blink Charging Co.	US
University of South Florida	US	76.7	Merck & Co., Inc.	US
Goodwealth Realty Develomen	PH	76.6	BlackBerry Ltd.	CA
General Electric Co.	US	76.0	University of Chicago Center In	FR
University of Ontario Institute o	CA	75.5	Medtronic Plc	IE
DENSO Corp.	JP	75.1	Georgia Institute of Technology	US
Textron, Inc.	US	75.1	Sharp Corp.	JP
Autoliv, Inc.	SE	75.0	Motors Liquidation Co. GUC Tr	US
Isuzu Motors Ltd.	JP	74.9	Samsung SDI Co., Ltd.	KR
Southwest Research Institute	US	74.7	Showa Denko K.K.	JP
Motors Liquidation Co. GUC Tr	US	74.3	3M Co.	US
The Boeing Co.	US	74.2	Ener1, Inc.	US
Michigan Technological Univers	US	74.0	Total SE	FR
Yale University	US	74.0	IpVenture, Inc.	US
Breen Energy Solutions LLC	US	72.8	LS Corp.	KR
Key Safety Systems, Inc.	US	72.2	Compact Power, Inc.	US
Safran SA	FR	71.9	Primax Electronics Ltd.	TW
Nebb Engineering AS	NO	71.5	Boston Scientific Corp.	US
CO2-Norway AS	NO	71.5	TIAX LLC	US
IMI Plc	GB	71.3	EnerSys	US
Government of Sweden	SE	70.8	WiTricity Corp.	US
Worley Ltd.	AU	70.8	Fujitsu Ltd.	JP
IntAct Labs LLC	US	70.8	Tesla, Inc.	US
Volkswagen AG	DE	69.8	ZTE Corp.	CN
Hitachi Zosen Corp.	JP	69.7	Light Sciences Corp.	US
IHI Corp.	JP	69.7	Ofinno Technologies LLC	US
DEUTZ AG	DE	69.6	Lithium Werks BV	NL
Steel Partners Holdings LP	US	69.6	Evercel, Inc.	US
Continental AG	DE	69.4	Lear Corp.	US
Nippon Shokubai Co., Ltd.	JP	69.2	Abbott Laboratories	US
Nippon Kayaku Co., Ltd.	JP	69.1	The Boeing Co.	US
ICR Turbine Engine Corp.	US	68.8	Enovate Medical Holdings LLC	US
Deere & Co.	US	68.7	Government of South Korea	KR
Honeywell International, Inc.	US	68.7	The University of Chicago	US
Idemia Identity & Security Fran	FR	68.5	LG Electronics, Inc.	KR

Hydrogen Engine Center, Inc.	US	68.4	Designline International Holding	US
Icomet BVBA	BE	68.4	Mitsubishi Chemical Holdings C	JP
Government of Saudi Arabia	SA	67.9	Deere & Co.	US
Toshiba Corp.	JP	67.6	Asahi Kasei Corp.	JP
Hyundai Motor Co., Ltd.	KR	67.5	BASF SE	DE
University of Southern Californi	US	67.4	Royal Dutch Shell Plc	NL
Akermin, Inc.	US	67.0	Hanrim Postech Co. Ltd.	KR

6. 半導体・情報通信産業			
パワー半導体			
パテント エッジスコア	企業／組織	国籍	パテント エッジスコア
167.7	Cermet	IT	145.0
152.2	University of California	US	123.8
148.3	Harvard University	US	120.8
147.7	ON Semiconductor Corp.	US	119.5
147.2	University of Illinois	US	116.3
147.2	Synopsys, Inc.	US	115.6
147.0	NEC Corp.	JP	113.9
146.7	Advanced Micro Devices, Inc.	US	113.6
145.4	Taiwan Semiconductor Manufa	TW	111.2
144.8	Western Digital Corp.	US	111.1
144.7	Enertron, Inc.	US	108.4
143.5	Symetrix Corp.	US	106.0
142.9	Xperi Holding Corp.	US	105.3
142.5	Sharp Corp.	JP	105.0
142.0	Moixa Energy Holdings Ltd.	GB	104.6
141.4	Murata Manufacturing Co. Ltd.	JP	104.4
141.2	California Institute of Technolo	US	104.3
141.0	E Ink Holdings, Inc.	TW	104.3
140.4	Applied Materials, Inc.	US	103.8
140.0	General Electric Co.	US	103.2
139.9	International Business Machine	US	103.2
139.5	Zeno Semiconductor, Inc.	US	103.0
138.7	Monolithic 3D, Inc.	US	102.4
138.1	Cree, Inc.	US	102.3
137.7	Johnson & Johnson	US	102.2
137.1	KKR & Co., Inc.	US	101.9
136.1	Infineon Technologies AG	DE	101.6
135.7	Eastman Kodak Co.	US	101.6
135.2	Skyworks Solutions, Inc.	US	101.5
135.1	Motorola Solutions, Inc.	US	100.8
134.3	ISG Technologies LLC	US	100.7
133.8	Emirate of Abu Dhabi (United A	AE	100.7
133.7	AmberWave, Inc.	US	100.6
133.7	Semiconductor Energy Laborat	JP	100.5
133.6	Canon, Inc.	JP	100.4
133.5	Corporation for National Resea	US	100.2
132.9	Enecsys Plc	GB	99.9
132.1	Koninklijke Philips NV	NL	99.6
131.8	Permlight Products, Inc.	US	99.6
131.5	ENI Technology, Inc.	US	99.2
131.2	DENSO Corp.	JP	98.7

131.2	Chipbond Technology Corp.	TW	98.7
131.2	Vishay Intertechnology, Inc.	US	98.5
131.2	Toshiba Corp.	JP	98.4
131.1	Lam Research Corp.	US	97.7
130.6	Hitachi Ltd.	JP	97.7
130.1	MPM Holdings, Inc.	US	97.4
129.8	Renesas Electronics Corp.	JP	97.0
129.6	LG Electronics, Inc.	KR	96.7
129.2	Texas Instruments Incorporate	US	96.5
129.1	SRI International	US	96.4
128.8	SOFICS BVBA	BE	96.4
128.6	JX Crystals, Inc.	US	96.4
128.3	GEM Services, Inc.	TW	96.1
128.1	Cornell University	US	95.9
128.1	Boise State University	US	95.8
127.8	Dialog Semiconductor Plc	GB	95.7
127.7	Micron Technology, Inc.	US	95.6
127.7	Intel Corp.	US	95.4
127.3	Ampt LLC	US	95.4
126.5	Silicon Semiconductor Corp.	US	95.3
126.4	Siemens AG	DE	95.2
125.9	SolarEdge Technologies, Inc.	IL	94.5
125.4	TE Connectivity Ltd.	CH	94.2
124.8	Broadcom, Inc.	US	94.1
124.7	ASML Holding NV	NL	93.9
124.4	Qorvo, Inc.	US	93.9
124.3	Kyocera Corp.	JP	93.8
124.2	Atomate Corp.	US	93.5
124.1	SanDisk Corp.	US	93.5
124.0	Biomed Solutions LLC	US	93.3
124.0	MaxPower Semiconductor, Inc.	US	93.0
123.9	Rambus, Inc.	US	92.8
123.8	RGA Labs, Inc.	US	92.7
123.8	Seoul Viosys Co., Ltd.	KR	92.7
122.9	Laird Ltd.	GB	92.5
122.8	Power Integrations, Inc.	US	92.4
122.5	Vicor Corp.	US	92.2
122.4	IGNIS Innovation, Inc.	CA	92.2
122.2	Vanguard International Semico	TW	92.0
122.2	Gram Power India Pte Ltd.	IN	92.0
121.4	Tokyo Electron Ltd.	JP	91.9
121.3	Osaka University	JP	91.9
121.2	Aptiv Plc	IE	91.4
121.2	Alpha & Omega Semiconducto	US	91.1
121.2	Panasonic Corp.	JP	91.0
121.2	Thermo Fisher Scientific, Inc.	US	90.5
121.1	Günther Spelsberg GmbH + Co	DE	90.3
121.0	GSI Group	US	90.3
121.0	Sherwood Services, Inc.	US	90.1
120.9	Actel, Inc.	US	90.1
120.8	Massachusetts Institute of Tech	US	89.8
120.7	ASM International NV	NL	89.8

120.6	Electronics & Telecommunicati	KR	89.7
120.5	Fuji Electric Co., Ltd.	JP	89.7
120.4	Ballard Power Systems Corp.	US	89.7
120.4	Brewer Science, Inc.	US	89.6
120.3	Macronix International Co., Ltd.	TW	89.6
120.3	Amkor Technology, Inc.	US	89.6
120.1	Kopin Corp.	US	89.6

7. 船舶産業

電気駆動・給電設備（船舶）			アンモニア駆動（船舶	
企業／組織	国籍	パテント エッジスコア	企業／組織	国籍
Makita Corp.	JP	120.3	アンモニア駆動（自動車参照）	
SZ DJI Technology Co., Ltd.	CN	115.4		
The Boeing Co.	US	111.2		
Amazon.com, Inc.	US	110.4		
General Electric Co.	US	108.5		
Komatsu Ltd.	JP	105.1		
Sumitomo Heavy Industries, Lt	JP	103.1		
Oshkosh Corp.	US	102.3		
Saltchuk Resources, Inc.	US	100.2		
Alphabet, Inc.	US	99.8		
Workhorse Group, Inc.	US	98.4		
Deere & Co.	US	98.0		
Kobe Steel, Ltd.	JP	96.3		
Delair SAS	FR	96.0		
Yamaha Motor Co., Ltd.	JP	95.4		
Johnson Outdoors, Inc.	US	95.3		
Honeywell International, Inc.	US	93.4		
Teleflex, Inc.	US	93.1		
Toyota Motor Corp.	JP	91.8		
Airbus SE	NL	91.7		
Alarm.com Holdings, Inc.	US	91.5		
H2Eye International Ltd.	VG	91.0		
Polestar Ltd.	BM	90.8		
Cummins, Inc.	US	90.3		
Caterpillar, Inc.	US	90.3		
Rearden LLC	US	90.3		
Pliant Energy Systems LLC	US	89.8		
Sphero, Inc.	US	89.5		
The Walt Disney Co.	US	89.5		
Lockheed Martin Corp.	US	89.2		
Subair Systems LLC	US	89.1		
Nikon Corp.	JP	87.7		
Swift Engineering, Inc.	US	86.9		
OC Oerlikon Corp. AG	CH	86.9		
Valaris Plc	GB	86.5		
Integrated Power Technology C	US	86.4		
Helios Technologies, Inc.	US	86.3		
Volvo AB	SE	86.2		
aerodyn engineering GmbH	DE	86.0		
EControls, Inc.	US	85.8		
Safe Fleet Holdings LLC	US	85.4		

Advanced Propulsion Technolo	US	85.2	
Technipower Systems, Inc.	US	85.0	
Woodward, Inc.	US	84.9	
Lanco International, Inc.	US	84.6	
Kun Shan University	TW	84.3	
Siemens AG	DE	84.2	
Mitsubishi Heavy Industries, Ltd	JP	84.2	
Minebea Mitsumi, Inc.	JP	84.1	
Raytheon Technologies Corp.	US	84.0	
JST Co. LLC	US	83.8	
Hitachi Ltd.	JP	83.4	
Renewable Devices Ltd.	GB	83.2	
General Dynamics Corp.	US	82.8	
Kespry, Inc.	US	82.8	
Parker-Hannifin Corp.	US	82.6	
Rolls-Royce Holdings Plc	GB	82.3	
ETAK Systems LLC	US	82.2	
Vantage Robotics LLC	US	82.0	
Kubota Corp.	JP	82.0	
Westinghouse Air Brake Techn	US	81.6	
Securitas AB	SE	81.6	
Titan Machinery, Inc.	US	81.5	
Kawasaki Heavy Industries, Ltd	JP	81.5	
Skysails Group GmbH	DE	81.4	
AeroVironment, Inc.	US	81.3	
Microlink Devices, Inc.	US	81.2	
Eurocopter GmbH	GE	81.2	
Deutsche Post AG	DE	81.1	
Averill Partners LP	US	81.0	
Identified Technologies Corp.	US	81.0	
Mitsubishi Materials Corp.	JP	80.9	
Intellectual Ventures Managem	US	80.9	
Takeuchi Mfg. Co., Ltd.	JP	80.7	
Lumen Technologies, Inc. (Lou	US	80.6	
NEC Corp.	JP	80.5	
Nabtesco Corp.	JP	80.4	
Sway AS	NO	80.4	
Occidental Petroleum Corp.	US	80.3	
David Michael Macoboy	AU	80.0	
Honda Motor Co., Ltd.	JP	79.9	
Brunswick Corp.	US	79.9	
PPG Industries, Inc.	US	79.9	
Danfoss A/S	DK	79.8	
Yanmar Holdings Co., Ltd.	JP	79.6	
Ultra Electronics Holdings Plc	GB	79.3	
JTEKT Corp.	JP	79.0	
Skyyfish LLC	US	78.6	
BRP, Inc.	CA	78.1	
Elwha LLC	US	77.6	
Vestas Wind Systems A/S	DK	77.0	
Robert Bosch Stiftung GmbH	DE	76.8	
WaveDrive Systems, Inc.	US	75.9	

Altaeros Energies, Inc.	US	75.4
NSK Ltd.	JP	75.4
Nordex SE	DE	75.4
NIO, Inc. (China)	CN	75.2
Cayago AG	DE	74.8
Dassault Aviation SA	FR	74.7
Diehl Stiftung & Co. KG	DE	74.4

術）	スマート交通・MaaS		
パテント エッジスコア	企業／組織	国籍	パテント エッジスコア
	SAP SE	DE	135.1
	B&D Holding SpA	IT	134.5
	3M Co.	US	132.6
	Digital Reg of Texas LLC	US	131.1
	Ferrite Microwave Technologies	US	129.9
	Motorola Solutions, Inc.	US	129.8
	Parker-Hannifin Corp.	US	128.1
	Intertrust Technologies Corp.	US	128.0
	Intelligent Technologies Interna	US	127.7
	Accenture Plc	IE	127.5
	Magna International, Inc.	CA	127.3
	Johnson & Johnson	US	126.5
	Trex Enterprises Corp.	US	126.4
	Charlotte Resources Ltd.	CA	126.0
	Oracle Corp.	US	125.7
	Alphabet, Inc.	US	124.6
	Commvault Systems, Inc.	US	124.5
	Nuance Communications, Inc.	US	124.3
	Singularity Education Group	US	124.3
	Digimarc Corp.	US	123.7
	Hill-Rom Holdings, Inc.	US	123.1
	May Patents Ltd.	IL	122.7
	Ivanti Software, Inc.	US	122.2
	X One, Inc.	US	122.1
	Eli Lilly & Co.	US	121.9
	Johnson Controls International	IE	121.9
	Trimble Navigation Ltd.	US	121.6
	Gray & Co., Inc.	US	121.4
	ZOOM Information Systems	US	121.1
	Microsoft Corp.	US	121.0
	Toutvirtual, Inc.	US	120.7
	International Business Machine	US	120.4
	Apple, Inc.	US	119.9
	Siemens AG	DE	119.8
	Aptean, Inc.	US	119.5
	General Motors Co.	US	119.4
	GridEdge Networks, Inc.	US	119.2
	The Hartford Financial Services	US	119.1
	Randstad NV	NL	118.0
	Integra LifeSciences Holdings (	US	118.0
	Verisk Analytics, Inc.	US	117.9

	CCL Industries, Inc.	CA	117.8
	Willdan Group, Inc.	US	117.8
	Insulet Corp.	US	117.7
	Gogoro, Inc.	TW	117.2
	NetApp, Inc.	US	117.2
	Amazon.com, Inc.	US	116.6
	Cision Ltd.	US	116.5
	Honeywell International, Inc.	US	116.3
	Mikos LLC	US	116.3
	Charter Communications, Inc.	US	116.3
	Oshkosh Corp.	US	116.1
	Vinestone Corp.	US	116.1
	General Electric Co.	US	115.8
	Brunswick Corp.	US	115.7
	AT&T, Inc.	US	115.7
	L3Harris Technologies, Inc.	US	115.5
	Fisher-Rosemount Systems, In	US	115.2
	INRIX, Inc.	US	115.0
	Liberty Broadband Corp.	US	115.0
	Cisco Systems, Inc.	US	114.9
	Continental AG	DE	114.8
	Gentex Corp. (Pennsylvania)	US	114.8
	Florida A&M University	US	114.7
	Cellcontrol, Inc.	US	114.6
	AOL AS	NO	114.4
	Center'd Corp.	US	114.4
	Alarm.com Holdings, Inc.	US	114.1
	Facebook, Inc.	US	114.1
	Stryker Corp.	US	114.0
	NVIDIA Corp.	US	113.6
	Visible Tech-Knowledgy, Inc.	US	113.6
	Motors Liquidation Co. GUC Tr	US	113.6
	Navigation Technologies	IT	113.5
	Honda Motor Co., Ltd.	JP	113.4
	I-NET Corp.	JP	113.4
	Verizon Communications, Inc.	US	113.0
	Flex Ltd.	SG	113.0
	Avante International Technolog	US	112.9
	Volvo AB	SE	112.9
	ORBCOMM, Inc.	US	112.8
	Kimberly-Clark Corp.	US	112.7
	Georgia Institute of Technology	US	112.6
	QUALCOMM, Inc.	US	112.6
	Vertical Communications, Inc.	US	112.5
	HTI IP LLC	US	112.4
	DENSO Corp.	JP	112.4
	Trimble, Inc.	US	112.3
	Rockwell Automation, Inc.	US	112.3
	Airphrame, Inc.	US	112.3
	SmartDisk Corp.	US	112.2
	Innosurance BV	NL	112.2
	Gentex Corp.	US	111.8

	Blue Yonder Group, Inc.	US	111.8
	Concentrix Corp.	US	111.6
	Enghouse Systems Ltd.	CA	111.4
	Securian Financial Network, Inc	US	111.2
	Auto Connect LLC	US	111.0
	The Johns Hopkins University	US	110.8
	Omnitracs Holdings LLC	US	110.7

8. 物流・人流・土木インフラ産業

モーダルシフト（公共交通機関/トラック/オンデマンド交通等から鉄道・船舶へ）			フロン類の排出抑制・グリ	
企業／組織	国籍	パテントエッジスコア	企業／組織	国籍
Apple, Inc.	US	130.2	Honeywell International, Inc.	US
Progressive Corp.	US	124.0	Corteva, Inc.	US
HP, Inc.	US	122.3	DuPont de Nemours, Inc.	US
May Patents Ltd.	IL	120.5	Arkema SA	FR
Johnson Controls Internationa	IE	119.7	Tecumseh Products Co. LLC	US
Integra LifeSciences Holdings	US	116.0	The Chemours Co.	US
Willdan Group, Inc.	US	115.8	Chemours Company FC LLC	US
Ocean Wind Energy Systems	IN	111.6	Exxon Mobil Corp.	US
Georgia Institute of Technolo	US	110.9	Chevron Phillips Chemical Co	US
Securian Financial Network, I	US	109.5	Toshiba Corp.	JP
HTI IP LLC	US	109.4	Hitachi Ltd.	JP
International Business Machir	US	106.3	Carrier Global Corp.	US
Magna International, Inc.	CA	105.8	AGC, Inc. (Japan)	JP
Square, Inc.	US	105.7	Panasonic Corp.	JP
AT&T, Inc.	US	103.6	DAIKIN INDUSTRIES Ltd.	JP
ABB Ltd.	CH	103.3	Mitsubishi Electric Corp.	JP
Trip.com Group Ltd.	CN	102.4	3M Co.	US
Lytx, Inc.	US	101.7	Collier Family	NO
Verizon Communications, Inc.	US	101.2	Idemitsu Kosan Co., Ltd.	JP
Fiserv, Inc.	US	100.7	Global Energy Group, Inc.	US
Virtual Fonlink, Inc.	US	100.6	ABB Ltd.	CH
Nortel Networks Corp.	CA	100.4	Solvay SA	BE
Accenture Plc	IE	100.0	ConocoPhillips	US
Landis+Gyr Group AG	CH	99.9	Orbia Advance Corp. SAB de	MX
Visa, Inc.	US	99.4	Dow, Inc.	US
TCL Technology Group Corp.	CN	99.1	Central Glass Co., Ltd.	JP
Crane Co.	US	98.6	Keppel Corp. Ltd.	SG
Microsoft Corp.	US	98.6	RPL Holdings Ltd.	VG
Thermo Fisher Scientific, Inc.	US	98.3	Lam Research Corp.	US
Albeado, Inc.	US	98.2	Trane Technologies Plc	IE
FFR DSI Holdings, Inc.	US	97.7	ENEOS Holdings, Inc.	JP
Hill-Rom Holdings, Inc.	US	97.5	Government of South Korea	KR
Softex, Inc.	US	96.8	Danfoss A/S	DK
Eaton Corp. Plc	IE	96.7	Raytheon Technologies Corp.	US
Expedia Group, Inc.	US	96.3	AGC LLC	US
Allure Energy, Inc.	US	95.9	Chart Industries, Inc.	US
Mudrick Capital Management	US	95.5	University of California	US
The Travelers Cos., Inc.	US	94.9	Mitsubishi Gas Chemical Co.,	JP
Mastercard, Inc.	US	94.8	Totec Co. Ltd.	JP
Trimble Navigation Ltd.	US	94.2	PHC Holdings Corp.	JP
PayPal Holdings, Inc.	US	93.8	Jimei University	CN

Alarm.com Holdings, Inc.	US	93.6	Air Products & Chemicals, Inc	US
Sabre Corp.	US	93.0	DENSO Corp.	JP
PerDiem LLC	US	92.6	Combustion Resources, Inc.	US
Worldwide Specialty Property	AU	92.5	Asahi Kasei Corp.	JP
Garmin Ltd.	CH	92.2	Korea Shipbuilding & Offshore	KR
Millennium Information Syster	US	91.9	LG Electronics, Inc.	KR
American Express Co.	US	91.7	Repsol SA	ES
Xperi Holding Corp.	US	91.1	Earthcare Products Ltd.	GB
Alphabet, Inc.	US	90.1	Mitsubishi Heavy Industries, L	JP
Flex Ltd.	SG	89.6	Government of China	CN
Sony Corp.	JP	89.3	Royal Dutch Shell Plc	NL
Mitsui E&S Holdings Co., Ltd.	JP	88.4	Lennox International, Inc.	US
Oracle Corp.	US	88.3	Tokyo Electron Ltd.	JP
Motorola Solutions, Inc.	US	88.2	Shinsei Pulp & Paper Co., Ltd	JP
Abbott Laboratories	US	87.5	Schunk GmbH	DE
Masterlink Corp.	US	87.4	Emerson Electric Co.	US
Recordant, Inc.	US	87.4	Johnson Controls-Hitachi Air (	JP
Marvell Technology Group Ltc	BM	86.9	Shandong Dongyue Polymer I	CN
Promptu Systems Corp.	US	86.9	Schneider Electric SE	FR
LocoMobi, Inc.	CA	86.0	Mayekawa MFG Co., Ltd.	JP
Trimble, Inc.	US	86.0	Empire Technology Developm	US
C3.ai, Inc.	US	85.6	Nokia Oyj	FI
Headwater Partners I LLC	US	85.4	Dalian University of Technolo	CN
Auto Connect LLC	US	84.9	DPSH One Ltd.	GB
Dell Technologies, Inc.	US	84.8	Lemy Pty Ltd.	AU
Yahoo	GB	84.8	Samsung Heavy Industries C	KR
Western Digital Corp.	US	84.6	Rivacold Srl	IT
PowerFleet, Inc.	US	84.6	Province of Zhejiang	CN
Altria Group, Inc.	US	84.2	Haier Group Corp.	CN
BIXOLON Co., Ltd.	KR	84.0	Toyota Tsusho Corp.	JP
VoloMedia, Inc.	US	83.8	Showa Denko K.K.	JP
Nuance Communications, Inc	US	83.6	Japan Petroleum Exploration	JP
Nant Holdings IP LLC	US	83.4	Toyota Industries Corp.	JP
Urban Mapping, Inc.	US	83.2	TICA Global Co. Ltd.	GB
Teradata Corp.	US	83.2	Bluon, Inc.	US
West View Research LLC	US	82.9	Xi'an Modern Chemistry Rese	CN
Cerner Corp.	US	82.5	Guangdong Shenling Air-Con	CN
Wisor Telecom Corp.	US	82.4	General Electric Co.	US
Samsung Electronics Co., Ltd	KR	82.3	Baker Hughes, Inc.	US
eBay, Inc.	US	81.9	Lanxess AG	DE
Intel Corp.	US	81.9	South China University of Tec	CN
Bank of America Corp.	US	81.8	Xi'an Jiaotong University	CN
LG Electronics, Inc.	KR	81.7	Donghwa Entec Co., Ltd.	KR
QUALCOMM, Inc.	US	81.4	Tianjin University of Commerc	CN
OMRON Corp.	JP	81.3	Atrion Corp.	US
Ganz	CA	80.9	Institute for Advanced Engine	KR
JPMorgan Chase & Co.	US	80.8	ENN Natural Gas Co., Ltd.	CN
Honeywell International, Inc.	US	80.8	Aerogel Technologies LLC	US
AURES Technologies	FR	80.8	BMIL Technologies LLC	US
Raytheon Technologies Corp.	US	80.5	Electrolux AB	SE
Thales SA	FR	80.3	Haier Smart Home Co., Ltd.	CN
Bookit Oy	FI	80.2	Southeast University	CN

IHS Markit Ltd.	GB	80.0	Pfannenberg GmbH	DE
Lyft, Inc.	US	79.9	City of Hangzhou	CN
Reveo, Inc.	US	79.7	Kaifeng Air Separation Group	CN
Estimote, Inc.	US	79.6	East China Engineering Scien	CN
HoldIt LLC	US	79.6	Korea Institute of Science & T	KR
TECORE, Inc.	US	79.6	Owens Corning	US
Commvault Systems, Inc.	US	79.4	Hunan Kaimeite Gases Co., L	CN

ーン冷媒	食品製造時副生成物活用／ﾌｰﾄﾞﾛｽ削減		
パテント エッジスコア	企業／組織	国籍	パテント エッジスコア
102.2	Ecolab, Inc.	US	160.2
94.4	The Procter & Gamble Co. (Puerto Rico)	PR	153.3
84.6	Emerson Electric Co.	US	150.8
78.4	Smiths Group Plc	GB	142.6
75.0	LG Electronics, Inc.	KR	142.2
74.6	Whirlpool Corp.	US	141.8
74.6	General Mills, Inc.	US	141.0
73.0	Keurig Dr Pepper, Inc.	US	138.2
72.8	Technology Licensing Ltd	AU	138.0
72.2	Duke Manufacturing Co.	US	134.3
72.1	Aptec Corp.	US	132.4
70.4	Walker Digital LLC	US	131.9
70.3	Glory Ltd.	JP	131.2
68.2	Eastman Chemical Co.	US	130.5
68.2	Sealed Air Corp.	US	130.3
67.6	Mac Farms, Inc.	US	130.0
67.5	Linde Plc	GB	130.0
67.0	Spirax-Sarco Engineering Plc	GB	130.0
66.7	Berkshire Hathaway, Inc.	US	129.0
66.5	Food Equipment Technologies Co.	US	127.1
65.1	General Electric Co.	US	126.8
65.1	STERIS Plc (Ireland)	IE	126.7
64.4	Conagra Brands, Inc.	US	126.6
64.1	Mitec, Inc.	US	126.0
64.0	The J. M. Smucker Co.	US	125.6
62.8	Canon, Inc.	JP	125.5
62.2	Givaudan SA	CH	125.4
62.2	BASF SE	DE	124.7
61.1	Lyco Manufacturing, Inc.	US	124.4
60.4	Nestlé SA	CH	123.9
60.3	Xerox Holdings Corp.	US	123.8
59.5	S&C Holdco 3, Inc.	US	123.6
59.2	Roche Holding AG	CH	123.3
59.2	Toshiba Corp.	JP	122.7
59.0	Fiberstar, Inc.	US	122.5
58.8	Nokia Oyj	FI	122.3
58.3	RSA Security LLC	US	122.3
58.1	Goji Ltd.	US	122.3
57.9	FGI Equity LLC	US	122.2
57.8	Kimberly-Clark Corp.	US	122.1
57.8	Neogen Corp.	US	121.7

56.8	Panasonic Corp.	JP	120.6
56.3	International Paper Co.	US	120.6
56.3	Ikeda Food Research Co. Ltd.	JP	120.5
55.7	University of North Carolina System	US	120.5
55.5	Safequest Ltd.	GB	120.5
54.9	Altria Group, Inc.	US	120.4
54.9	PepsiCo, Inc.	US	120.3
54.8	National University of Ireland Galway	IE	119.5
54.3	The Coca-Cola Co.	US	119.3
54.2	Industrial Technology Research Institute	TW	119.3
54.1	Zume, Inc.	US	119.2
53.5	Brandeis University	US	119.0
52.8	McDermott International, Inc.	US	118.8
52.5	Babcock & Wilcox Co. Ltd.	GB	118.8
52.5	Procter & Gamble Co.	US	118.6
52.3	DeLaval Holding AB	SE	118.6
52.2	Cargill, Inc.	US	117.9
51.8	Alto-Shaam, Inc.	US	117.4
51.8	XP Power Ltd.	SG	116.7
51.2	Best Oil Co.	US	116.7
51.0	Mondelez International, Inc.	US	116.5
51.0	Upfront Chromatography A/S	DK	115.9
50.1	Land O'Lakes, Inc.	US	115.6
50.0	Dippin' Dots, LLC	US	115.0
50.0	The FRS Co. LLC	US	114.7
50.0	The Johns Hopkins University	US	114.4
49.9	Dow, Inc.	US	114.4
49.8	Mars, Inc.	US	114.3
49.8	Honeywell International, Inc.	US	113.8
49.7	Government of China	CN	113.7
49.7	Marine Desalination Systems LLC	US	113.7
49.7	Landec Corp.	US	113.6
49.7	Pactiv Evergreen, Inc.	US	113.1
49.6	Solvay SA	BE	112.8
49.6	SAP SE	DE	112.7
49.5	Mitsubishi Chemical Holdings Corp.	JP	112.7
49.1	Archibald Brothers International, Inc.	US	112.6
49.0	Georgia Institute of Technology	US	112.4
49.0	Maasland NV	NL	112.3
48.9	The Boeing Co.	US	112.1
48.8	ASP TPI Holdings, Inc.	US	112.1
48.8	CrystaTech, Inc.	US	112.1
48.8	DeLaval International AB	SE	112.0
48.8	Plastipak Holdings, Inc.	US	112.0
48.7	DSD Communications, Inc.	US	111.9
48.6	Abbott Laboratories	US	111.8
48.6	MooBella, Inc.	US	111.3
48.4	Zogoworx LLC	US	111.2
48.3	Koninklijke DSM NV	NL	111.1
48.2	Avient Corp.	US	111.1
48.2	Bagger Sorensen Family	DK	110.9
48.0	Miles Willard Technologies LLP	US	110.8

48.0	Millisecond Technologies Corp.	US	110.7
47.9	Krones AG	DE	110.6
47.8	Waterfall	CA	110.5
47.6	Washington State University Research Found	US	110.4
47.6	Trane Technologies Plc	IE	110.2
47.6	Pressco Technology, Inc.	US	110.1
47.5	Kuraray Co., Ltd.	JP	109.8

培養肉／代替肉／乳代替		
企業／組織	国籍	パテント エッジスコア
Koninklijke DSM NV	NL	126.7
DuPont de Nemours, Inc.	US	120.7
Corbion NV	NL	109.5
Bayer AG	DE	104.7
Leprino Foods Co.	US	98.1
Givaudan SA	CH	97.6
Mars, Inc.	US	97.3
Utah State University	US	96.1
The Science & Technology Campus Corp.	US	95.5
Archer-Daniels-Midland Co.	US	95.0
Impossible Foods, Inc.	US	94.5
C.H. Boehringer Sohn AG & Co. KG	DE	93.7
MycoTechnology, Inc.	US	91.1
Firmenich SA	CH	91.0
Laboratorios Miret SA	ES	90.9
Chr. Hansen Holding A/S	DK	90.9
Microsoy Corp.	US	90.7
Speedemissions, Inc.	US	89.3
Corteva, Inc.	US	89.1
BioExx Specialty Proteins Ltd.	CA	89.1
University of Missouri	US	88.5
Myriad Genetics, Inc.	US	87.5
Pfizer Inc.	US	86.8
Mondelez International, Inc.	US	84.6
Norferm DA	NO	84.1
Conagra Brands, Inc.	US	82.5
Burcon NutraScience Corp.	CA	81.6
PepsiCo, Inc.	US	81.3
Ingredion, Inc.	US	80.2
Government of China	CN	77.3
Effem Foods Ltd.	TH	76.7
Unilever Plc	GB	76.6
RAG-Stiftung	DE	76.2
Berkshire Hathaway, Inc.	US	75.6
Novozymes A/S	DK	75.5
Auburn University	US	74.5
Hamlet Protein Holding A/S	DK	74.1
Prairie Aquatech Manufacturing LLC	US	74.0
Sealed Air Corp.	US	73.3
Wilmar International Ltd.	SG	72.4
Nestlé SA	CH	72.0

Stepan Co.	US	71.8
Solon Eiendom ASA	NO	71.6
Cargill, Inc.	US	71.2
Xerox Holdings Corp.	US	70.2
MegaMex Foods LLC	US	69.8
Nippon Suisan Kaisha, Ltd.	JP	68.3
City of Shanghai	CN	68.2
Celanese Corp.	US	67.8
Eat Just, Inc.	US	67.8
Agencija ioi.	RS	67.4
Instituto Tecnológico y de Estudios Superior	MX	67.1
San-Ei Gen F.F.I., Inc.	JP	67.1
Bionutrigen	KR	66.9
Zhengzhou Houyi Pharmaceutical Co. Ltd.	CN	66.8
Usarium, Inc.	US	66.8
The Lauridsen Group, Inc.	US	66.6
Illinois Tool Works, Inc.	US	66.1
Inner Mongolia Yili Industrial Group Co., Ltd.	CN	66.0
General Mills, Inc.	US	66.0
International Flavors & Fragrances, Inc.	US	65.9
Specialty Protein Producers, Inc.	US	65.5
Yancheng Hengxing Feed Co. Ltd.	CN	65.4
Shanghai Nonghao Feed Co., Ltd.	CN	65.4
Twins (Group) Co., Ltd.	CN	65.2
Rich Products Corp.	US	65.0
Nienstedt GmbH & Co. KG	DE	65.0
First Pacific Co. Ltd.	HK	65.0
Tech-bank Food Co., Ltd.	CN	64.8
Zuming Bean Products Co., Ltd.	CN	64.2
Niagara Fiber LLC	US	64.2
Jeneil Biotech, Inc.	US	64.0
Guangdong Ocean University	CN	63.8
Protix BV	NL	63.4
AlzChem Group AG	DE	63.4
T. Hasegawa Co., Ltd.	JP	63.3
Griffith Laboratories USA, Inc.	US	63.1
New Zealand Dairy Board	NZ	63.0
CJ CheilJedang Corp.	KR	62.8
Thomson Medical Group Ltd.	SG	62.7
Sand Hill Foods, Inc.	US	62.5
Mitsubishi Corp.	JP	62.4
Changsha University of Science & Technolo	CN	62.3
Post Holdings, Inc.	US	62.3
DuPont Tate & Lyle Bio Products Co. LLC	US	62.3
Fujian Normal University	CN	62.3
Dean Foods Co.	US	62.3
Sustainable Bioproducts, Inc.	US	62.2
Dashanhe Group Co. Ltd.	CN	62.0
Macphie Ltd.	GB	61.6
Terreos Starch & Sweeteners Europe SAS	FR	61.6
Cereal Base Ceba AB	SE	61.5
Advanced BioNutrition Corp.	US	61.5

Modern Meadow, Inc.	US	61.5
Ogawa & Co., Ltd.	JP	61.4
Colgate-Palmolive Co.	US	61.3
Acorn Holdings BV	NL	61.3
HOCHLAND Holding GmbH & Co. KG	DE	60.9
Kirin Holdings Co., Ltd.	JP	60.8
ICM, Inc.	US	60.8

スマート農業		
企業／組織	国籍	パテント エッジスコア
Kirin Holdings Co., Ltd.	JP	149.7
Bayer AG	DE	146.9
Fluidigm Corp.	US	144.7
Biosense Webster, Inc.	US	141.1
Liberty Broadband Corp.	US	138.6
The Johns Hopkins University	US	135.8
Gilead Sciences, Inc.	US	133.0
Medtronic Plc	IE	132.7
National Institute of Agrobiological Sciences	JP	131.9
Riken Corp.	JP	131.9
Applied Materials, Inc.	US	131.5
Johnson & Johnson	US	130.7
Genmab A/S	DK	130.6
Purdue University	US	130.5
CNH Industrial NV	GB	130.1
The Toro Co.	US	127.9
Intelligent Medical Devices, Inc.	US	127.8
Deere & Co.	US	125.8
iRobot Corp.	US	124.7
DeLaval Holding AB	SE	123.7
Nanosys, Inc.	US	123.7
MTD Holdings, Inc.	US	122.8
Linamar Corp.	CA	121.9
Vision Robotics Corp.	US	121.9
Trimble Navigation Ltd.	US	121.9
GlaxoSmithKline Plc	GB	120.6
Sanofi	FR	120.1
Bee Robotics Ltd.	GB	119.8
Government of China	CN	119.8
The Scripps Research Institute	US	119.8
Stanford University	US	119.7
University Health Network	CA	119.1
Smart Rain LLC	US	119.1
Rain Bird Corp.	US	119.0
Maxygen, Inc.	US	118.7
Whirlpool Corp.	US	118.5
Digital Asset Monetary Network, Inc.	US	118.2
Source Precision Medicine, Inc.	US	118.1
KSi Conveyors, Inc.	US	118.0
CCS KK	JP	117.9
Scorelogix LLC	US	117.7

AbbVie, Inc.	US	117.6
Emerson Electric Co.	US	117.4
Pfizer Inc.	US	116.9
Ligand Pharmaceuticals, Inc.	US	116.9
Seres Therapeutics, Inc.	US	116.7
Sierra Nevada Corp.	US	116.0
Roche Holding AG	CH	115.9
AmerisourceBergen Corp.	US	115.8
Honeywell International, Inc.	US	115.6
Solaroasis LLC	US	115.6
Carnegie Mellon University	US	115.2
AgJunction, Inc.	US	115.1
Paratek Pharmaceuticals, Inc.	US	115.0
NPD, Inc.	US	114.9
Agilent Technologies, Inc.	US	114.7
CLAAS KGaA mbH	DE	114.6
Ford Motor Co.	US	114.5
Mcdonough Braungart Design Chemistry LLC	US	114.5
Acacia Research Corp.	US	114.3
Fujitsu Ltd.	JP	113.6
Xerox Holdings Corp.	US	113.1
Accuride Corp.	US	113.1
University of Hawaii System	US	113.1
Jain Irrigation Systems Ltd.	IN	112.6
Oshkosh Corp.	US	112.0
Trimble, Inc.	US	111.7
DuPont de Nemours, Inc.	US	111.6
Robert Bosch Stiftung GmbH	DE	111.5
Csi Wireless, Inc.	CA	111.5
University of California	US	111.4
Fellowes, Inc.	US	111.4
Maasland NV	NL	111.3
Alfa Laval Agri AB	SE	111.1
General Motors Co.	US	111.0
Molibdenos y Metales SA	CL	110.2
BASF SE	DE	110.2
Hitachi Ltd.	JP	109.9
Prolion BV	NL	109.8
Research Affiliates Global Holdings LLC	US	109.8
Bechtel Bwxt Idaho LLC	US	109.7
Nissan Motor Co., Ltd.	JP	109.6
University of Illinois	US	109.6
Baxter & Co.	US	109.4
Massachusetts Institute of Technology	US	109.3
AGCO Corp.	US	109.3
Honda Motor Co., Ltd.	JP	109.2
Sloan Valve Co.	US	109.2
Sciona, Inc.	US	108.9
Paragon Technologies, Inc.	US	108.7
University of Chicago Center In Paris	FR	108.6
S&W Seed Co.	US	108.6
Viktor Vladimirovich Kharitonin	RU	108.4

Broadcom, Inc.	US	108.4
Omeros Corp.	US	108.2
SomaLogic, Inc.	US	108.2
Samsung Electronics Co., Ltd.	KR	108.1
SD3 Corp.	US	108.0
Technologies Holdings Corp.	US	107.8
Codexis, Inc.	US	107.3

9. 食料・農林水産

植林・砂漠緑化

企業／組織	国籍	パテントエッジスコア
Mutares SE & Co. KGaA	DE	95.4
The Boeing Co.	US	94.7
Guangxi University	CN	78.3
Guangxi Yijiang Environmental Protection Technology	CN	78.3
Government of China	CN	78.0
Weyerhaeuser Co.	US	77.4
Huazhong Agricultural University	CN	76.4
International Business Machines Corp.	US	74.9
Pasuko KK	JP	74.2
El Co.	KR	73.0
Shandong Sheenrun Optics & Electronics Co. Ltd.	CN	72.6
Ningxia University	CN	71.6
University of Nanjing	CN	71.6
Nanjing Agricultural University	CN	71.5
Carnegie Institution of Washington	US	71.1
Hohai University	CN	69.8
Xidian University	CN	69.8
South China Agricultural University	CN	69.7
Seowoo Co. Ltd.	KR	69.6
Nanyang Institute of Technology	CN	69.3
Fukui Prefectural University	JP	69.3
Has SP zoo	PL	69.2
Northeast Forestry University	CN	68.8
Northwest Normal University	CN	68.0
Guangxi Normal University	CN	67.8
Province of Shanxi	CN	67.7
Kajima Corp.	JP	67.5
Stanley Black & Decker, Inc.	US	67.2
Toshiba Corp.	JP	67.1
Lanzhou Jiaotong University	CN	67.1
Southeast University	CN	67.0
Jiangsu Academy of Agricultural Sciences	CN	66.8
Sichuan University	CN	66.7
Shandong Agricultural University	CN	66.5
Southwest University	US	66.5
Calix Ltd.	AU	66.4
Anshan Senyuan Road & Bridge Co., Ltd.	CN	66.3
Zhejiang Senhe Seed Co. Ltd.	CN	66.3
Inspur Electronic Information Industry Co., Ltd.	CN	66.0
Hyun Jin SA	GT	66.0
Doosan Pocheon Energy Co., Ltd.	KR	65.9

Elwha	US	65.8
DRB Holding Co., Ltd.	KR	65.6
Inner Mongolia University	CN	65.6
Harbin Engineering University	CN	65.4
KLA Corp.	US	65.2
Xylem, Inc.	US	65.1
Chongqing University	CN	65.0
Beijing Renchuang Casting Co. Ltd.	CN	65.0
Micronet Ltd.	IL	64.9
Guizhou Tobacco Company Bijie Co.	CN	64.9
Jangwon Co. Ltd.	KR	64.4
Korea Institute of Science & Technology Information	KR	64.2
Nanjing Forestry University	CN	64.2
Nissin Sangyo KK	JP	64.0
Wuxi Urban Development Group Co., Ltd.	CN	63.9
ArborGen Holdings Ltd.	NZ	63.9
Fuzhou University	CN	63.8
Northeast Normal University	CN	63.7
Shihezi University	CN	63.6
JCK KK	JP	63.5
Xinjiang Agricultural University	CN	63.5
Green Eng Co. Ltd.	KR	63.3
Shenyang Agricultural University	CN	63.1
Guizhou Normal University	CN	63.0
Corteva, Inc.	US	62.9
Beijing Forestry University	CN	62.8
Lanzhou University	CN	62.8
Mercedes Textiles Ltd.	CA	62.7
Jiangsu Huayuan Water Saving Co. Ltd.	CN	62.5
Fires Co., Ltd.	KR	62.5
Sun Yat-Sen University	CN	62.5
Beijing E-techstar Co., Ltd.	CN	62.4
Insight Robotics Ltd.	HK	62.3
Harbin Institute of Technology	CN	62.1
BASF SE	DE	62.0
Yunnan Agricultural University	CN	61.9
Samjin Precision Co. Ltd.	KR	61.9
Bluebank Communication Technology Co. Ltd.	CN	61.8
Gansu Agricultural University	CN	61.8
Dalian University of Technology	CN	61.5
Xinjiang University	CN	61.5
North China Electric Power University	CN	61.5
Sichuan Agricultural University	CN	61.5
Lanzhou University of Technology	CN	61.2
Shandong University	CN	61.2
Alphabet, Inc.	US	61.1
Computer Research Technologies, Inc.	US	60.9
Qingdao Agriculture University	CN	60.8
Beijing North Vehicle Group Corp.	CN	60.5
Qingdao Haohai Network Technology JSC Ltd.	CN	60.4
Hubei University	CN	60.4
Anqing Normal University	CN	60.3

Shanghai Jiaotong University Medical College Attache	CN	60.3
Cowin SARL	FR	60.3
Wuhan University	CN	60.2
Province of Zhejiang	CN	60.2
Northwestern University	US	60.2
Sintokogio Ltd.	JP	60.2
Jilin Normal University	CN	60.1

木材高度利用／プラ・金属木材・紙化		
企業／組織	国籍	パテントエッジスコア
Koch Industries, Inc.	US	128.7
Lignol Energy Corp.	CA	122.8
Pure Power Global	SG	122.0
New Ice SA	LU	120.9
The Garfield Weston Foundation	GB	120.9
Masco Corp.	US	116.9
Novozymes A/S	DK	114.2
Weyerhaeuser Co.	US	114.0
Andersen Corp.	US	113.7
Iowa State University	US	111.7
DuPont de Nemours, Inc.	US	110.7
Xyleco, Inc.	US	110.4
Poet Research, Inc.	US	109.6
Amyris, Inc.	US	109.4
Novo Nordisk A/S	DK	108.9
PepsiCo, Inc.	US	108.6
BASF SE	DE	107.4
Royal Dutch Shell Plc	NL	107.3
Procter & Gamble Co.	US	106.8
Kimberly-Clark Corp.	US	105.9
Beijing Forestry University	CN	105.1
Vertichem Corp.	CA	104.8
Andritz AG	AT	104.6
Chemical Specialties Corp. Ltd.	TH	104.6
Renmatix, Inc.	US	103.6
Kemira Oyj	FI	103.4
Rayonier, Inc.	US	103.0
Välinge Innovation AB	SE	101.3
University of Tokyo	JP	101.3
Dow, Inc.	US	100.5
Virginia Polytechnic Institute & State University	US	100.2
Alpha Calcit Füllstoff GmbH & Co. KG	DE	99.9
Suzano SA	BR	99.6
Sappi Ltd.	ZA	99.6
Broadview Holding BV	NL	99.4
Stora Enso Oyj	FI	99.3
Crane Plastics	US	99.3
NewAge, Inc.	US	99.2
FPInnovations	CA	99.1
Gebr. Knauf KG	DE	99.0
Hexion Intermediate Holding 2, Inc.	US	98.9

The Blackstone Group, Inc.	US	98.6
Broadcom, Inc.	US	98.1
GranInvestimentos SA	BR	97.9
MP Global Products LLC	US	97.7
Osmose	BE	97.2
Masonite International Corp.	US	97.1
Lonza Group AG	CH	97.0
HBF Srl	IT	96.7
Agriculture Victoria Services Pty Ltd.	AU	96.6
Dairy Australia Ltd.	AU	96.6
Nippon Paper Industries Co., Ltd.	JP	96.6
International Paper Co.	US	96.4
Government of China	CN	96.3
Valmet Corp.	FI	96.3
SweetWater Energy , Inc.	US	96.2
M&C Saatchi plc	GB	95.9
DBC LLC	US	95.5
E Khashoggi Industries LLC	US	95.3
Wisys Technology Foundation, Inc.	US	95.2
K2A SARL	FR	94.8
UPM-Kymmene Oyj	FI	94.7
Compagnie de Saint-Gobain SA	FR	94.6
Chevron Corp.	US	94.4
Domtar Corp.	US	94.2
BP Plc	GB	94.2
Scotts Miracle-Gro Co.	US	93.9
AgResearch Ltd.	NZ	93.2
Akzo Nobel NV	NL	93.1
Empire Technology Development LLC	US	92.6
RAG-Stiftung	DE	92.3
Avecia, Inc.	US	91.7
Cabot Corp.	US	91.7
Corteva, Inc.	US	91.7
Bristol Myers Squibb Co.	US	90.6
University of Tennessee	US	90.5
General Electric Co.	US	90.4
Trex Co., Inc.	US	89.9
Albis Spa	IT	89.8
MFE Vermögensverwaltung Privatstiftung	AT	88.8
Nanchang University	CN	88.5
Universiti Sains Malaysia	MY	88.1
Samsung Electronics Co., Ltd.	KR	88.0
Ferro Corp.	US	88.0
Mossi & Ghisolfi SpA	IT	87.7
Venator Materials Plc	GB	87.0
Mallard Creek Polymers, Inc.	US	86.8
Strateline Industries LLC	US	86.8
Unicharm Corp.	JP	86.8
Kingfa Sci. & Tech. Co., Ltd.	CN	86.8
Mitsubishi Heavy Industries, Ltd.	JP	86.7
Johns Manville International BV	NL	86.5
Shanghai Jiaotong University Medical College Attached	CN	86.2

Abengoa Bioenergy New Technologies LLC	US	86.2
Mascoma Corp.	US	86.0
Virdia Ltd.	IL	85.7
Suntech Corp.	JP	85.5
Goodyear Tire & Rubber Co.	US	85.1
Mars, Inc.	US	84.9
Nippon Shokubai Co., Ltd.	JP	84.9

土壌／海洋への炭素貯留		
企業／組織	国籍	パテント エッジスコア
EnerTech Environmental, Inc.	US	113.2
Cool Planet Energy Systems, Inc.	US	102.4
The Boeing Co.	US	95.0
Food Development Co. Ltd.	GB	94.4
Calera Corp.	US	86.0
The Scripps Research Institute	US	80.1
Sapphire Energy, Inc.	US	80.1
Walker Industries Holdings Ltd.	CA	77.6
Dongbu Hannong Co., Ltd. /Private Group 2/	KR	77.0
Green Farm Energy A/S	DK	75.2
Drexel University	US	71.2
Eggersmann Service GmbH & Co. KG	DE	69.0
American Peat Technology LLC	US	68.6
Nanjing Agricultural University	CN	66.4
Toyo Seikan Group Holdings Ltd.	JP	65.7
Visiam LLC	US	65.2
Huazhong Agricultural University	CN	64.2
ZheJiang Academy of Agricultural Sciences	CN	64.1
Lanzhou University	CN	63.7
Government of China	CN	63.6
Hankook E.M Ltd.	KR	63.0
Liquidity Services, Inc.	US	63.0
Shihezi University	CN	62.8
Industrial Ecosystems, Inc.	US	62.7
SU Holding ApS	DK	61.7
Toyota Motor Corp.	JP	61.6
Menicon Co., Ltd.	JP	61.6
University of Science & Technology Beijing	CN	61.5
Noblegen, Inc.	CA	61.5
Qingdao Agriculture University	CN	61.4
Omya International AG	CH	61.3
Insectergy LLC	US	61.0
Ewha Womans University	KR	60.9
Carlsberg A/S	DK	60.9
BioLogiQ, Inc.	US	60.8
University of Minnesota	US	60.4
Preseco OY	FI	60.4
Hana Environment Co., Ltd.	KR	60.2
Bio Fuel Systems, Inc.	US	59.9
CCm Technologies Ltd.	GB	59.8
Wuhan University	CN	59.4

Hirose Co. Ltd.	JP	58.9
Fujian Academy of Agricultural Sciences	CN	58.8
Edelis SAS	FR	58.3
Clean Techno KK	JP	58.3
University of Tongji	CN	58.3
Beijing Drainage Group Co., Ltd.	CN	57.9
Tirsi Srl	IT	57.8
Shandong University	CN	57.8
Kiverdi, Inc.	US	57.6
Beijing GeoEnviron Engineering & Technology, Inc.	CN	57.6
Imabari Shipbuilding Co., Ltd.	JP	57.5
P.S. Mitsubishi Construction Co., Ltd.	JP	57.5
Nippon Chutetsukan KK	JP	57.5
Unicon Engineering	IN	57.5
University of Nanjing	CN	57.4
Shandong University of Technology	CN	57.4
California Safe Soil LLC	US	57.4
LO Co. Ltd.	JP	57.3
Government of South Korea	KR	56.9
Seoul National University	KR	56.8
Nanjing University of Information Science & Technolo	CN	56.7
Kurita Water Industries Ltd.	JP	56.7
Electric Power Development Co., Ltd.	JP	56.7
Aso Corp.	JP	56.7
Beijing Forestry University	CN	56.7
Chemieanlagenbau Chemnitz Gmbh	DE	56.6
Chongqing University	CN	56.5
Anhui University	CN	56.3
WELLE Environmental Group Co., Ltd.	CN	56.3
Guangxi University	CN	56.3
Institute for Advanced Engineering	KR	56.2
Newlight Technologies LLC	US	55.9
Acuity Brands, Inc.	US	55.5
The Sports Turf Research Institute	GB	55.4
WEBER GmbH	DE	55.3
Arborea Ltd.	GB	55.2
Showa Denko K.K.	JP	55.1
Dalian University of Technology	CN	55.0
City of Beijing	CN	55.0
Tianjin Normal University	CN	54.9
Yantai University	CN	54.8
Henan University	CN	54.7
Chongqing Three Gorges University	CN	54.7
C & R	MH	54.7
Sun Yat-Sen University	CN	54.6
BEWiSynbra Group AB	SE	54.6
Hohai University	CN	54.4
Guilin University of Technology	CN	54.4
ARCTECH, Inc.	US	54.3
Bind-X GmbH	DE	54.2
Jiangsu Academy of Agricultural Sciences	CN	54.1
South China Normal University	CN	54.1

East China Normal University	CN	53.9
Merck KGaA	DE	53.8
John Wood Group Plc	GB	53.8
Renewi Plc	GB	53.8
Yamanaka Sangyo Co., Ltd.	JP	53.7
Zhejiang A & F University	CN	53.6
Brightvolt, Inc.	US	53.4

10. 航空機産業			
電気駆動・誘電設備（航空機）			バイオエネル
企業／組織	国籍	パテント エッジスコア	企業／組織
電気駆動・給電設備（船舶）参照			Genifuel Corp.
			MRIGlobal
			Zea2 LLC
			University of North Carolina Syster
			Xyleco, Inc.
			Beijing Gingko Group
			Exxon Mobil Corp.
			Solena Group, Inc.
			University of Hawaii System
			Range Fuels, Inc.
			Roal Oy
			University of Massachusetts Lowel
			Caliper Technologies Corp.
			Government of Finland
			Ennesys SA
			GreenShift Corp.
			Celanese Corp.
			General Electric Co.
			Bristol Myers Squibb Co.
			State of Utah
			Corbion NV
			DuPont de Nemours, Inc.
			Reliance Industries Ltd.
			The Ohio State University
			Ebara Corp.
			Honeywell International, Inc.
			Colorado State University Researc
			Lignol Energy Corp.
			University of Toledo (Ohio)
			Pure Power Global
			Wisconsin Alumni Research Found
			Alliance for Sustainable Energy LL
			IFP Energies Nouvelles
			BASF SE
			Cellana, Inc.
			Lockheed Martin Corp.
			Marathon Petroleum Corp.
			StoneX Group, Inc.
			Purdue University
			Pirogar Ltd.
			Gas Technology Institute

	PlasMet Corp.
	University of California
	Virginia Polytechnic Institute & Sta
	Mascoma Corp.
	Woodland Biofuels, Inc.
	Algenol Biotech LLC
	KiOR, Inc.
	Texas A&M University
	AB-CWT LLC
	Solvay SA
	Mitsubishi Heavy Industries, Ltd.
	Endicott Biofuels LLC
	First Pacific Co. Ltd.
	Royal Dutch Shell Plc
	SSM Health Care Corp.
	Washington State University
	Industrial Management, Inc.
	University of Central Florida
	Michigan State University
	Newlight Technologies LLC
	Full-Circle Solutions, Inc.
	Community Power Corp.
	Eni SpA
	LanzaTech, Inc.
	Enerkem, Inc.
	Terra Green Energy LLC
	Valicor, Inc.
	Southern Research Institute
	CEFCO, Inc.
	Hitachi Ltd.
	Novozymes A/S
	Koninklijke DSM NV
	Gevo, Inc.
	Joule Unlimited Technologies, Inc.
	Iogen Corp.
	RMB Advisory Services, Inc.
	Intellergy, Inc.
	Kemeta LLC
	Johnson & Johnson
	North Dakota University System
	Agrofuel SA
	GreatPoint Energy, Inc.
	St. Louis University
	Swedish Biofuels AB
	Osum Oil Sands Corp.
	Edeniq, Inc.
	ITI Energy Ltd.
	INEOS AG
	Chevron Corp.
	Bionavitas, Inc.
	Abengoa SA
	Cool Planet Energy Systems, Inc.

	Eltron Research & Development, I
	Technical University of Denmark
	Renmatix, Inc.
	Rockwell Automation, Inc.
	University of Rochester
	University of Florida
	Vertichem Corp.

11. カーボンリサイクル・マテリアル			
ギー		低炭素製鉄	
国籍	パテント エッジスコア	企業／組織	国籍
US	125.6	The Ohio State University	US
US	124.4	International Business Machines Corp.	US
US	124.3	Air Products & Chemicals, Inc.	US
US	122.1	Kobe Steel, Ltd.	JP
US	119.9	Royal Dutch Shell Plc	NL
CN	119.5	Exxon Mobil Corp.	US
US	118.5	Honeywell International, Inc.	US
US	118.1	voestalpine AG	AT
US	117.7	Paul Wurth International SA	LU
US	117.1	JFE Holdings, Inc.	JP
FI	116.6	Rio Tinto Ltd.	AU
US	115.9	Rocca Family	IT
US	115.6	Government of Sweden	SE
FI	115.5	Mitsubishi Heavy Industries, Ltd.	JP
FR	115.1	NIPPON STEEL CORP.	JP
US	114.8	Tenova, Inc.	US
US	114.8	Uchiya Thermostat Co. Ltd.	JP
US	114.2	POSCO	KR
US	113.9	BASF SE	DE
US	113.7	EMPCO (Canada) Ltd.	CA
NL	112.8	University of Science & Technology Beijing	CN
US	111.1	Danieli & C. Officine Meccaniche SpA	IT
IN	111.0	Pacific Edge Holdings Pty Ltd.	AU
US	110.1	Linde Plc	GB
JP	109.9	Hatch Ltd.	CA
US	109.8	Altria Group, Inc.	US
US	109.8	Recoval Belgium	BE
CA	109.7	Heritage Ministries	US
US	109.6	University of Leeds	GB
SG	109.1	DOWA HOLDINGS Co., Ltd.	JP
US	108.8	Tanaka Holdings Co. Ltd.	JP
US	108.5	Nippon PGM Co., Ltd.	JP
FR	108.2	Beijing Shenwu Environment & Energy Technology Co., Ltd.	CN
DE	107.7	Sichuan Longmang Group Co. Ltd.	CN
US	107.0	Bernhard-Weiss-Stiftung	DE
US	107.0	Lomon Billions Group Co., Ltd.	CN
US	106.6	Northeastern University	US
US	106.5	ThyssenKrupp AG	DE
US	106.1	ArcelorMittal SA	LU
VG	106.1	Metallgesellschaft Corp.	US
US	105.7	Biogenic Reagents LLC	US

US	105.4	Shenwu Energy Saving Co., Ltd.	CN
US	105.3	Panzhihua University	CN
US	105.2	Metso Outotec Oyj	FI
US	104.9	Orbite Technologies, Inc.	CA
CA	104.4	Allegheny Technologies, Inc.	US
US	104.3	Kawasaki Heavy Industries, Ltd.	JP
US	104.1	Siemens AG	DE
US	104.1	McMaster University	CA
US	104.1	Mitsubishi Chemical Holdings Corp.	JP
BE	103.5	Salzgitter AG	DE
JP	103.4	Government of China	CN
US	102.8	Jilin HOROC Technology Development Co., Ltd.	CN
HK	102.7	Shijiazhuang Xinhua Energy Environmental Technology Co., Ltc	CN
NL	102.4	City of Chongqing	CN
US	101.8	Central South University	CN
US	101.8	CITIC Jinzhou Metal Co., Ltd.	CN
US	101.6	Beijing Allied Rongda Engineering Material Co. Ltd.	CN
US	101.6	Kao Corp.	JP
US	101.5	Denka Co., Ltd.	JP
US	101.4	Vale SA	BR
US	101.3	Tata Steel Ltd.	IN
US	100.5	Wuhan University of Science & Technology	CN
IT	100.5	Jeil Machinery Co. Ltd.	KR
US	100.5	China Steel Corp.	TW
CA	100.4	Sumitomo Metal Mining Co., Ltd.	JP
US	100.2	Korea Research Institute of Chemical Technology	KR
US	100.1	Capital One Financial Corp.	US
US	99.6	Hebei University of Technology	CN
US	99.6	QuantumScape Corp.	US
JP	99.6	Mitsubishi Gas Chemical Co., Inc.	JP
DK	99.3	Tongling Nonferrous Metals Group Co., Ltd.	CN
NL	99.1	Province of Shandong	CN
US	99.0	Korea Institute of Science & Technology	KR
US	98.9	Province of Yunnan	CN
CA	98.9	Pohang University of Science & Technology	KR
CA	98.6	Kunming University of Science & Technology	CN
US	98.5	China University of Petroleum (East China)	CN
US	97.6	Nanjing Normal University	CN
US	97.4	City of Beijing	CN
US	97.4	Anhui University of Technology	CN
FR	97.3	Tokyo Institute of Technology	JP
US	97.1	Dodeca	BE
US	97.0	Shenghe Resources Holding Co., Ltd.	CN
SE	96.8	Synthesis Energy Systems, Inc.	US
CA	96.7	Küttner Holding GmbH & Co. KG	DE
US	96.6	Chongqing University	CN
GB	96.4	Qingdao Technological University	CN
CH	96.4	Province of Shanxi	CN
US	96.2	RHM Rohstoff-Handelsgesellschaft mbH	DE
US	95.6	Outokumpu Technology, Inc.	US
ES	95.5	Tohoku University	JP
US	95.4	Jiangsu Rongxin Weiye New Materials Co., Ltd.	CN

US	95.0	Province of Gansu	CN
DK	94.9	Hyundai Steel Co.	KR
US	94.7	G-Tekt Corp.	JP
US	94.7	K Holdings KK (Japan)	JP
US	94.5	Reid Reactors LLC	US
US	94.5	Sumitomo Seika Chemicals Co., Ltd.	JP
CA	94.5	Nickel Resources International Holdings Co., Ltd.	HK

カーボンリユース			
パテント エッジスコア	企業／組織	国籍	パテント エッジスコア
124.8	Northwestern University	US	109.0
113.7	Achilles Technology Solutions LLC	US	105.4
110.6	Avantium NV	NL	95.7
109.3	Stanford University	US	87.0
106.3	University of California	US	86.3
102.2	University of Science & Technology Beijing	CN	82.9
98.1	BASF SE	DE	77.7
96.0	University of Amsterdam	NL	76.9
93.9	Jiangsu Yangnong Chemical Co., Ltd.	CN	76.6
93.6	Novomer, Inc.	US	75.6
83.9	Albemarle Corp.	US	75.6
82.9	Institut National de la Recherche Scientifique	CA	74.5
82.9	Government of China	CN	73.9
82.0	Kunming University of Science & Technology	CN	73.6
81.2	ThyssenKrupp AG	DE	72.7
79.7	ArcelorMittal SA	LU	72.7
79.6	Exxon Mobil Corp.	US	71.8
79.5	General Electric Co.	US	71.8
76.5	Mitsubishi Heavy Industries, Ltd.	JP	71.4
75.3	RAG-Stiftung	DE	70.7
73.7	Wisys Technology Foundation, Inc.	US	70.4
73.3	Archer-Daniels-Midland Co.	US	68.7
72.7	Anhui Gaogou Cable Co. Ltd.	CN	67.8
72.3	Kobe Steel, Ltd.	JP	67.3
71.9	Government of Saudi Arabia	SA	66.8
71.8	Corteva, Inc.	US	66.5
71.0	California Institute of Technology	US	66.4
70.9	University of Delaware	US	66.3
70.5	University of Florida	US	66.1
69.8	Ningxia Eppen Biotech Co. Ltd.	CN	65.7
69.8	NIKE, Inc.	US	65.4
69.8	Jilin University	CN	64.9
69.5	Wuhan University of Technology	CN	64.6
69.2	Toshiba Corp.	JP	64.4
69.1	Government of France	FR	64.3
68.8	Xiamen University	CN	64.2
68.7	Northeastern University	US	63.7
68.6	Soochow University	CN	63.4
68.6	Beijing University of Chemical Technology	CN	62.7
68.5	Nankai University	CN	62.7
68.0	Heilongjiang University	CN	62.7

67.1	Hebei University of Technology	CN	62.4
66.8	Hunan University	CN	62.1
66.5	CCm Technologies Ltd.	GB	61.8
65.4	Guangdong University of Technology	CN	61.8
65.1	State Owned Assets Supervision & Admin Com of Zh	CN	61.7
65.1	Changzhou University	CN	61.3
63.9	Institute of Chemistry, Chinese Academy of Sciences	CN	61.3
63.7	Henan Polytechnic University	CN	61.1
63.3	Autonomous Region of Inner Mongolia	CN	60.9
63.0	Central South University	CN	60.8
62.8	Beijing University of Technology	CN	60.8
62.7	Guangxi Research Institute Of Chemical Industry	CN	60.8
62.4	Central China Normal University	CN	60.8
61.9	Guangdong Esquel Textiles Co. Ltd.	CN	60.8
61.8	Dalian University of Technology	CN	60.7
61.5	Province of Zhejiang	CN	60.6
61.5	Kamome Propeller Co. Ltd.	JP	60.5
61.4	Kuribayashi Steamship Co., Ltd.	JP	60.5
61.2	Yamanaka Shipbuilding Co. Ltd.	JP	60.5
60.9	Research Institute of Nanjing Chemical Industry Grou	CN	60.5
60.9	Massachusetts Institute of Technology	US	60.5
60.9	Hitachi Ltd.	JP	60.3
60.8	Linde Plc	GB	60.2
60.7	University of Tongji	CN	60.1
60.6	Southwest Petroleum University	CN	60.0
60.6	Harbin Engineering University	CN	59.9
60.2	Mitsubishi Chemical Holdings Corp.	JP	59.8
60.2	GoNano Technologies, Inc.	US	59.6
59.9	National Dong Hwa University	TW	59.6
59.7	Inoblock Co., Ltd.	KR	59.5
59.6	POSCO	KR	59.4
59.4	Anhui Polytechnic University	CN	59.3
59.3	Jiangsu Danmao Textile Co. Ltd.	CN	59.1
59.1	Northeast Petroleum University	CN	59.0
59.1	Sun Yat-Sen University	CN	58.9
59.0	Yunnan Normal University	CN	58.9
58.9	The Ohio State University Research Foundation	US	58.9
58.8	Siemens AG	DE	58.9
58.6	Université Laval	CA	58.7
58.1	University of Toledo (Ohio)	US	58.7
58.0	Taiyuan Normal University	CN	58.6
57.9	Mitsubishi Materials Corp.	JP	58.6
57.9	Repsol SA	ES	58.5
57.7	Qiqihar University	CN	58.4
57.7	Council of Scientific & Industrial Research	IN	58.3
57.5	Photanol BV	NL	58.3
57.5	Anqing Normal University	CN	58.2
57.4	National Tsing-Hua University	TW	58.2
57.1	C.C.P. Contact Probes Co., Ltd.	TW	58.2
57.0	Synopex, Inc.	KR	58.2
56.9	Shanghai University	CN	58.1
56.8	Nanjing University of Technology	CN	57.7

56.8	Fuzhou University	CN	57.6
56.7	East China Normal University	CN	57.6
56.7	Northwest Normal University	CN	57.6
56.6	Xiangtan University	CN	57.5
56.5	Tianjin University of Technology	CN	57.4
56.4	Shenyang Jianzhu University	CN	57.3
56.4	Kingfa Sci. & Tech. Co., Ltd.	CN	57.3

12. 住宅

低エネルギー住宅（断熱、HEMS、ZEH、ZEB）

企業／組織	国籍	パテントエッジスコア
Allure Energy, Inc.	US	141.3
Whirlpool Corp.	US	140.9
Unirac, Inc.	US	136.5
Lutron Electronics Co., Inc.	US	136.4
SAP SE	DE	130.9
Kaindl Flooring GmbH	AT	130.0
Gentex Corp.	US	129.2
Honeywell International, Inc.	US	128.5
Total SE	FR	128.2
Canon, Inc.	JP	126.3
SkyBuilt Power, Inc.	US	124.8
E Ink Holdings, Inc.	TW	124.3
Aspen Aerogels, Inc.	US	124.3
Carl-Zeiss-Stiftung	DE	124.0
Discovision Associates, Inc.	US	124.0
Avaya Holdings Corp.	US	121.9
Sunrise Ltd.	IL	121.5
G Holdings, Inc.	US	121.5
Hunter Douglas NV	NL	121.4
Electronics & Telecommunicat	KR	120.4
Xeround, Inc.	US	120.2
University of Illinois	US	119.5
Armstrong World Industries, In	US	119.4
Amazon.com, Inc.	US	119.1
Dycom Industries, Inc.	US	118.8
L&L Products, Inc.	US	118.8
Koch Industries, Inc.	US	118.7
Sungevity, Inc.	US	118.4
Government of China	CN	118.2
James Hardie Industries Plc	IE	117.9
Nanosolar, Inc.	US	117.8
QUALCOMM, Inc.	US	117.6
Kaneka Corp.	JP	117.4
Ford Motor Co.	US	116.7
Mcdonough Braungart Design	US	116.7
View, Inc.	US	116.1
Callida Energy, Inc.	US	115.8
Morgan Advanced Materials Pl	GB	115.0
General Electric Co.	US	114.6
MRIGlobal	US	114.4
Texas Instruments Incorporate	US	114.4

EnFocus Engineering Corp.	US	114.4
Motorola Solutions, Inc.	US	114.2
Integrated Illumination System	US	113.8
Targus International LLC	US	113.2
Compagnie de Saint-Gobain S	FR	113.2
Smith & Nephew PLC	GB	112.8
Hill-Rom Holdings, Inc.	US	112.5
Koninklijke Philips NV	NL	112.4
Akzenta Paneele & Profile Gm	DE	112.3
Semiconductor Energy Labora	JP	112.0
Pleotint LLC	US	111.7
ClearPath, Inc.	US	111.6
Kitajima Seisakusho Co., Ltd.	JP	111.5
Dover Corp.	US	111.5
Siemens AG	DE	111.1
CRH Plc	IE	111.1
Reveo, Inc.	US	111.0
Murakami Corp.	JP	110.8
Thermo Forma, Inc.	US	110.6
Procter & Gamble Co.	US	110.6
Sacred Power LLC	US	110.5
RavenBrick LLC	US	110.5
Fujitsu Ltd.	JP	110.5
Milliken	US	110.4
Applied Materials, Inc.	US	110.3
Harvard University	US	110.2
PPG Industries, Inc.	US	110.2
Stanley Black & Decker, Inc.	US	109.5
Fern Investments Ltd.	GB	109.4
Atomera, Inc.	US	109.3
British American Tobacco plc	GB	109.0
WoodWelding SA	CH	108.8
Honda Motor Co., Ltd.	JP	108.5
TS TECH CO., LTD.	JP	108.5
Ultra Electronics Holdings Plc	GB	108.5
project frog, Inc.	US	108.4
StealthCase Oy	FI	108.4
Immersion Corp.	US	108.0
HP, Inc.	US	107.5
Centrica Plc	GB	107.2
Tigo Energy, Inc.	US	107.2
Alphabet, Inc.	US	107.1
Berkshire Hathaway, Inc.	US	106.9
Sunamp Ltd.	GB	106.7
Suncor Stainless, Inc.	US	106.4
Biologics Modular LLC	US	106.4
F5 Networks, Inc.	US	106.2
Gebr. Knauf KG	DE	106.1
Mechoshade Systems LLC	US	106.1
Gas Technology Institute	US	105.9
Luma Resources LLC	US	105.9
Mohawk Industries, Inc.	US	105.8

HRH Door Corp.	US	105.7
Turnils AB	SE	105.5
B&D Holding SpA	IT	105.4
ABC Supply Holding Corp.	US	105.0
SPD Control Systems Corp.	US	105.0
ConforMIS, Inc.	US	104.8
SolFocus, Inc.	US	104.8

･建築物、電力マネジメント

産業機器電化／ｴﾈﾙｷﾞｰﾏﾈｼﾞﾒﾝﾄ

企業／組織	国籍	パテント エッジスコア
Rockwell Automation, Inc.	US	130.2
Ice Energy Holdings, Inc.	US	129.4
Barrett Technology, Inc.	US	121.1
Honeywell International, Inc.	US	120.9
General Electric Co.	US	120.3
Schneider Electric SE	FR	118.4
ABB Ltd.	CH	117.0
Echogen Power Systems LLC	US	115.1
WiTricity Corp.	US	114.7
Emerson Electric Co.	US	112.2
Accenture Plc	IE	106.5
Caterpillar, Inc.	US	105.3
Siemens AG	DE	104.3
Hitachi Ltd.	JP	103.5
Government of Saudi Arabia	SA	102.3
ZTEK Corp.	US	102.2
Herman Miller, Inc.	US	99.3
Intel Corp.	US	96.9
Fujitsu Ltd.	JP	96.6
University of Arizona	US	95.8
The Coca-Cola Co.	US	95.5
CNH Industrial NV	GB	95.5
Energy Holdings International, Inc.	US	95.0
Weatherford International Plc	US	93.0
Kingfisher plc	GB	92.9
Encycle Corp.	CA	92.9
Watlow Electric Manufacturing Co.	US	92.8
Alstom SA	FR	92.8
Stanford University	US	92.5
Samsung Electronics Co., Ltd.	KR	92.5
Innovative Building Technologies LLC	US	92.4
Linde Plc	GB	91.8
Faita SA	IS	91.1
DENSO Corp.	JP	90.7
DSA Corp.	US	90.5
Nordex SE	DE	90.1
Align Technology, Inc.	US	89.9
NIKE, Inc.	US	89.8
Melrok LLC	US	89.2
Suntracker Technologies Ltd.	CA	88.8
Toshiba Corp.	JP	88.5

Samsung SDI Co., Ltd.	KR	88.4
Trane Technologies Plc	IE	88.3
GlassPoint Solar, Inc.	US	88.1
AKTV8 LLC	US	87.9
International Business Machines Corp.	US	87.1
Danaher Corp.	US	87.0
Gaseous Fuel Systems Corp.	US	87.0
Compagnie de Saint-Gobain SA	FR	86.8
Face International Corp.	US	86.6
Velo3d, Inc.	US	86.3
Panasonic Corp.	JP	86.1
Direct Digital Manufacturing Systems, Inc.	US	85.4
Infineon Technologies AG	DE	85.1
Vestas Wind Systems A/S	DK	84.1
University of Florida	US	83.8
Methode Electronics, Inc.	US	83.3
NitricGen, Inc.	US	83.1
Energy Recovery, Inc.	US	83.1
IdaTech Ltd.	GB	82.6
SuperCritical Technologies, Inc.	US	82.6
Eberspächer Gruppe GmbH & Co. KG	DE	82.0
Council of Scientific & Industrial Research	IN	81.9
IAC/InteractiveCorp.	US	81.0
De Montfort University	GB	80.9
Near-Miss Management LLC	US	80.9
Schneider Electric, Inc.	US	80.3
R4 Technologies LLC	US	79.7
Powin Energy Corp.	US	79.7
Midea Group Co. Ltd.	CN	79.5
Intelligent Generation LLC	US	79.5
Stem, Inc.	US	79.1
Corteva, Inc.	US	78.7
LG Electronics, Inc.	KR	78.4
Outlast Holdings LLC	US	78.2
BrightSource Energy, Inc.	US	78.2
K.A. Schmersal Holding GmbH & Co. KG	DE	77.8
Twenty First Century Utilities LLC	US	77.6
Mitsubishi Electric Corp.	JP	77.1
Xerox Holdings Corp.	US	77.0
Eaton Corp. Plc	IE	76.3
Tuftco Corp.	US	76.0
Taiwan Semiconductor Manufacturing Co., Ltd.	TW	76.0
Lincoln Electric Holdings, Inc.	US	75.9
Lockheed Martin Corp.	US	75.6
Seurat Technologies, Inc.	US	75.5
Government of China	CN	75.4
Baker Hughes, Inc.	US	75.3
TerraCOH, Inc.	US	75.1
KION GROUP AG	DE	75.1
Komatsu Ltd.	JP	74.9
Nippon Thermostat Co., Ltd.	JP	74.9
General Motors Co.	US	74.8

Stellantis NV	NL	74.8
Siemens Product Lifecycle Management Softwar	SE	74.7
Aloys Wobben Stiftung	DE	74.4
Strong Force IoT Portfolio 2016 LLC	US	74.2
InnoSave Ltd.	IL	74.0
Dyson James Group Ltd.	GB	73.9
University of Kentucky	US	73.9

廃棄物／下水汚泥処理		
企業／組織	国籍	パテント エッジスコア
JBS SA	BR	107.4
GreenFuel Technologies Corp.	US	104.6
Texas A&M University	US	102.0
Xyleco, Inc.	US	92.2
SC Cos., Inc.	US	91.0
Poseidon Water LLC	US	88.3
BEG	DE	87.4
General Compression, Inc.	US	85.4
Yanmar Holdings Co., Ltd.	JP	83.7
Government of Saudi Arabia	SA	82.9
GROWMARK, Inc.	US	80.7
Kalex Corp.	US	78.0
Immunolight LLC	US	77.9
Gentherm, Inc.	US	77.2
UPM-Kymmene Oyj	FI	76.5
BITZER SE	DE	75.7
American Water Works Co., Inc.	US	74.6
Arrow Ecology & Engineering Overseas (1999) Ltd.	IL	74.1
Xi'an Jiaotong University	CN	70.3
Jiangsu Electric Power Design Institute	CN	68.6
E&F Private Equity Co. Ltd.	KR	68.4
Government of China	CN	68.1
Beijing Sifang Automation Co., Ltd.	CN	68.1
Ford Motor Co.	US	66.9
Iogen Corp.	CA	66.9
Beijing Institute of Technology	CN	66.7
Jinneng Science & Technology Co., Ltd.	CN	66.4
All Power Labs, Inc.	US	66.2
Thales SA	FR	66.0
Purdue University	US	65.8
Siemens AG	DE	63.4
Toyota Motor Corp.	JP	63.3
South China University of Technology	CN	63.3
Dreambios Co., Ltd.	KR	63.0
Echogen Power Systems LLC	US	62.5
KSBG Kommunale Beteiligungsgesellschaft GmbH & C	DE	61.6
Green Farm Energy A/S	DK	61.3
PORR AG	AT	61.1
Hyperthermics Holding AS	NO	60.8
University of Tongji	CN	60.3
Casella Waste Systems, Inc.	US	60.3

City of Beijing	CN	60.1
Hangzhou Hangyang Turbomachinery Co. Ltd.	CN	59.9
Technische Universität Kaiserslautern	DE	59.7
Abwicklungsgesellschaft AFT AG	DE	59.7
Advance as	SK	59.7
Shanghai Maritime University	CN	59.6
Northeast Dianli University	CN	59.5
Epi Energy Pty Ltd.	AU	58.8
NAWARO BioEnergie AG	DE	58.7
Capital Normal University	CN	58.5
Research Institute of Nanjing Chemical Industry Group	CN	58.5
The Chugoku Electric Power Co., Inc.	JP	58.3
Bernhard-Weiss-Stiftung	DE	58.3
Calysta, Inc.	US	58.3
Hohai University	CN	58.3
China University of Mining & Technology	CN	58.2
Harbin Institute of Technology	CN	58.1
China National Electric Apparatus Research Institute C	CN	57.9
Government of Norway	NO	57.8
EcoThermics Corp.	US	57.8
Shandong University	CN	57.8
Korea Automotive Technology Institute	KR	57.7
Hana Tech Co. Ltd.	KR	57.7
Northeastern University	US	57.7
University of Massachusetts Lowell	US	57.6
Clean Power Research LLC	US	57.6
Korea Institute of Science & Technology	KR	57.0
IZES gGmbH	DE	57.0
Yanshan University	CN	57.0
DENSO Corp.	JP	57.0
Inner Mongolia University of Science & Technology	CN	57.0
Korea Electrotechnology Research Institute	KR	57.0
Wookwang Co. Ltd.	KR	56.9
Ebara Corp.	JP	56.9
Sungrow Power Supply Co., Ltd.	CN	56.8
Sichuan Agricultural University	CN	56.6
Chongqing University	CN	56.5
Jiangnan University	CN	56.2
North China Electric Power University	CN	56.2
Jiangsu Shagang Co., Ltd.	CN	56.1
Honda Motor Co., Ltd.	JP	56.0
University of Science & Technology Beijing	CN	56.0
Teknologian Tutkimuskeskus VTT Oy	FI	55.9
Dalian University of Technology	CN	55.8
Dalian Maritime University	CN	55.8
Korea Institute of Energy Research	KR	55.6
Nanjing University of Technology	CN	55.5
Zhejiang Huachuan Industry Group Co. Ltd.	CN	55.5
Korea Shipbuilding & Offshore Engineering Co., Ltd.	KR	55.3
Government of South Korea	KR	55.2
Mitsubishi Heavy Industries, Ltd.	JP	55.2
Greensystech	FR	55.0

Nebb Engineering AS	NO	55.0
Shijiazhuang Xinhua Energy Environmental Technolog	CN	54.9
Zhejiang Kaishan Compressor Co., Ltd.	CN	54.9
Northwestern Polytechnical University	CN	54.9
LanzaTech, Inc.	US	54.8
Chinese Research Academy of Environmental Science	CN	54.7
Zuivelcoöperatie FrieslandCampina UA	NL	54.7

13. 資源循環関連

CO2吸収・吸着・分離・濃縮・保存素材

企業／組織	国籍	パテント エッジスコア
Marathon Oil Corp.	US	132.1
Royal Dutch Shell Plc	NL	122.7
University of Notre Dame	US	122.6
University of South Alabama	US	122.0
Calera Corp.	US	120.7
Clean Energy Systems, Inc.	US	120.1
Chevron Corp.	US	119.4
Motors Liquidation Co. GUC Trust	US	118.9
The Trustees of Columbia University in The City of New Y	US	116.7
Transtar Holding Co. LLC	US	114.2
Kilimanjaro Energy, Inc.	US	113.0
Sargas AS	NO	112.6
IFP Energies Nouvelles	FR	111.8
Government of Norway	NO	111.0
General Electric Co.	US	111.0
Occidental Petroleum Corp.	US	109.9
Hydro Aluminium Raeren	BE	109.5
The Ohio State University	US	109.4
Raytheon Technologies Corp.	US	108.4
Honeywell International, Inc.	US	108.0
EIG, Inc.	US	107.7
Exxon Mobil Corp.	US	107.6
University of Southern California	US	107.4
Cordant Group Plc	GB	107.0
The University of Texas System	US	107.0
Fluor Corp.	US	106.8
Enviroscrub Technologies Corp.	US	106.8
Velocys Plc	GB	106.6
BASF SE	DE	106.5
Linde Plc	GB	106.2
BP Plc	GB	106.2
Mitsubishi Heavy Industries, Ltd.	JP	106.1
Air Products & Chemicals, Inc.	US	105.5
Omya International AG	CH	105.3
Volkswagen AG	DE	105.2
GreenFuel Technologies Corp.	US	104.5
The Ohio University	US	104.1
Xebec Adsorption, Inc.	CA	103.9
Air Liquide SA	FR	103.2
APTIM Corp.	US	102.3
Carbonfree Chemicals Holdings LLC	US	102.0

Hyperion Catalysis International, Inc.	US	101.8
Albemarle Corp.	US	101.5
Rentech, Inc.	US	101.5
Arnold J. Goldman,	(空白)	101.2
The Kansai Electric Power Co., Inc.	JP	101.2
University of Akron	US	100.9
CO2 Solutions, Inc.	CA	100.8
Purdue University	US	100.7
Battelle Memorial Institute	US	100.6
Nuclear Damage Compensation Decommissioning Facilit	JP	100.0
Pearson Technologies, Inc.	US	99.9
University of Central Florida	US	99.9
Chemithon Enterprises, Inc.	US	99.4
WEC Energy Group, Inc.	US	99.3
Ford Motor Co.	US	99.3
ECO Technologies Ltd.	CA	99.2
Board of Regents of The University of Oklahoma	US	99.0
CEFCO, Inc.	US	99.0
Michigan Technological University	US	98.8
Georgia Institute of Technology	US	98.7
Carrier Global Corp.	US	98.1
Akermin, Inc.	US	97.9
Armines	FR	97.6
POSCO	KR	97.2
Colorado Altitude Training LLC	CO	96.8
Osum Oil Sands Corp.	CA	96.7
ZTEK Corp.	US	96.3
Alstom SA	FR	96.3
Avantium NV	NL	95.8
General Dynamics Corp.	US	95.7
Arkema SA	FR	95.7
ThyssenKrupp AG	DE	95.7
NGK Insulators, Ltd.	JP	95.4
Syntroleum Corp.	US	95.2
Harvard University	US	95.2
Zeochem	US	94.9
Algae Systems LLC	US	94.9
Guild Associates, Inc.	US	94.7
Cabot Corp.	US	94.6
Washington State University Research Foundation	US	94.6
The Church of Jesus Christ of Latter-Day Saints	US	94.6
Procter & Gamble Co.	US	94.6
Neumann Systems Group, Inc.	US	94.6
Airbus SE	NL	94.6
Government of South Korea	KR	94.1
Sasol Ltd.	ZA	94.1
Sumitomo Electric Industries Ltd.	JP	94.0
Johnson Matthey Plc	GB	93.8
Schlumberger NV	US	93.8
SINTEF Stiftelsen	NO	93.8
Siemens AG	DE	93.7
University of California	US	93.6

Akzo Nobel NV	NL	93.4
Lng Investment Co. Llc	US	92.9
Mitsubishi Chemical Holdings Corp.	JP	92.4
Ebara Corp.	JP	92.2
Bloom Energy Corp.	US	91.9
EmeraChem LLC	US	91.9
Exelon Corp.	US	91.8

バイオ素材		
企業／組織	国籍	パテント エッジスコア
Eastman Chemical Co.	US	127.5
Allianz SE	DE	122.3
Abbott Laboratories	US	116.3
Thermo Fisher Scientific, Inc.	US	112.5
Texas A&M University	US	112.1
Purdue University	US	110.8
Johnson & Johnson	US	110.1
Xyleco, Inc.	US	108.2
Noxilizer, Inc.	US	107.5
Louisiana State University	US	103.2
Pactiv Evergreen, Inc.	US	102.8
Renmatix, Inc.	US	102.7
Anaerobe Systems	US	101.4
Dow, Inc.	US	101.3
Nestlé SA	CH	101.0
Mitsubishi Chemical Holdings Corp.	JP	100.4
Cox Enterprises, Inc.	US	99.7
Fibrogenesis	US	99.5
New Jersey Institute of Technology	US	99.5
Toray Industries, Inc.	JP	98.2
Procter & Gamble Co.	US	98.0
Roche Holding AG	CH	96.9
University of California	US	96.9
Molecular Rebar Design LLC	US	96.2
Archer-Daniels-Midland Co.	US	95.6
Showa Denko K.K.	JP	95.5
Marathon Petroleum Corp.	US	95.3
K.D. Feddersen Stiftung	DE	94.7
The Final Co. LLC	US	94.5
Carnegie Mellon University	US	94.3
Allegheny-Singer Research Institute	US	94.3
CarMell Therapeutics Corp.	US	94.3
Nevada Naturals, Inc.	US	94.0
Iogen Corp.	CA	93.7
Becton, Dickinson & Co.	US	93.7
Fina Technology, Inc.	US	93.0
Genomatica, Inc.	US	92.4
PepsiCo, Inc.	US	92.3
Chevron Corp.	US	92.3
Xtrudx Technologies, Inc.	US	92.1
University of Houston System	US	92.1

Compagnie de Saint-Gobain SA	FR	92.0
MetaComb, Inc.	US	92.0
Government of Canada	CA	91.9
Ottawa Health Research Institute	CA	91.9
Armstrong World Industries, Inc.	US	91.8
GFBiochemicals Italy SpA	IT	91.7
University of Toledo (Ohio)	US	91.7
Xerox Holdings Corp.	US	91.0
Michigan Technological University	US	90.8
International Business Machines Corp.	US	90.8
Enerkem, Inc.	CA	90.7
Honeywell International, Inc.	US	90.5
Spinelab AG	CH	90.5
Mannington Mills, Inc.	US	90.3
Nippon Shokubai Co., Ltd.	JP	89.9
University of Illinois	US	89.7
Mitsui Chemicals, Inc.	JP	88.5
Wisconsin Alumni Research Foundation	US	88.4
Greenfield Global, Inc.	CA	87.7
The Ohio State University	US	87.5
Royal Dutch Shell Plc	NL	87.5
Gevo, Inc.	US	87.4
DuPont de Nemours, Inc.	US	86.6
Corteva, Inc.	US	86.6
Greater Good, Inc.	US	85.4
Kao Corp.	JP	85.3
Samyang Holdings Corp.	KR	85.0
QIAGEN NV	NL	84.9
University of Minnesota	US	84.0
Ebara Corp.	JP	83.9
Ube Industries Ltd.	JP	83.9
IFP Energies Nouvelles	FR	82.8
Total SE	FR	82.8
Teijin Ltd.	JP	82.7
SGC Energia SGPS SA	PT	82.6
Novomer, Inc.	US	81.7
University of Virginia	US	81.7
Government of Saudi Arabia	SA	81.4
University of Connecticut	US	81.3
Seed KK	JP	81.1
Calysta, Inc.	US	81.1
Avantium NV	NL	80.1
NEC Corp.	JP	80.1
Toyota Motor Corp.	JP	80.0
Toyota Boshoku Corp.	JP	80.0
PPG Industries, Inc.	US	79.9
Sundrop Fuels, Inc.	US	79.6
Alfried Krupp von Bohlen und Halbach-S	DE	79.5
Plastipak Holdings, Inc.	US	79.1
illycaffè SpA	IT	79.0
Medway Plastics Corp.	US	79.0
MRIGlobal	US	78.9

Kemira Oyj	FI	78.8
ENEOS Holdings, Inc.	JP	78.8
Sabert Corp.	US	78.4
FPInnovations	CA	78.1
Northeast Forestry University	CN	78.0
Artek Surfin Chemicals Ltd.	IN	77.8
Government of Denmark	DK	77.2

14. ライフスタ

省エネ家電照明

企業／組織	国籍	パテント エッジスコア
Xperi Holding Corp.	US	130.9
Valid Solucoes SA	BR	127.5
Apple, Inc.	US	123.8
Oracle Corp.	US	123.7
Digital Reg of Texas LLC	US	122.3
Medtronic Plc	IE	121.2
Motorola Solutions, Inc.	US	121.1
Onename Corp.	US	120.5
ParkerVision, Inc.	US	120.4
Prodea Systems, Inc.	US	120.4
ClearOne, Inc.	US	120.1
Koninklijke Philips NV	NL	119.9
Schneider Electric SE	FR	119.9
AliphCom Corp.	US	119.6
GroupServe, Inc.	US	118.6
Intel Corp.	US	117.0
E Cast Corp.	US	117.0
KSC Industries, Inc.	US	116.8
West View Research LLC	US	116.6
Alarm.com Holdings, Inc.	US	116.3
Mojo Mobility, Inc.	US	116.3
NXEGEN LLC	US	116.2
Data Innovation Kft	HU	116.0
Singapore Telecommunications Ltd.	SG	115.9
HP, Inc.	US	115.9
Protege Group Ltd.	GB	115.6
Hill-Rom Holdings, Inc.	US	115.2
Surfcast, Inc.	US	115.0
Prime Research Alliance E, Inc.	VG	114.9
May Patents Ltd.	IL	114.8
Robert Shaw Controls Co.	US	114.6
B&D Holding SpA	IT	114.5
Valencell, Inc.	US	114.2
Technicolor SA	FR	114.1
United States Thermoelectric Consortium	US	114.0
Viztec, Inc.	US	113.3
CGI, Inc.	CA	113.2
Digimarc Corp.	US	113.1
Kudelski SA	CH	112.5
General Electric Co.	US	111.2
Microsoft Corp.	US	111.1

Charter Communications, Inc.	US	111.0
Cobra Beer Partnership Ltd.	GB	110.7
Mondelez International, Inc.	US	110.7
AT&T, Inc.	US	110.5
Newell Brands, Inc.	US	110.3
Creator Ltd.	IL	109.9
Infineon Technologies AG	DE	109.7
Altaba, Inc.	US	109.6
MicroStrategy, Inc.	US	109.6
CommScope Holding Co., Inc.	US	109.5
Satius sro	CZ	109.4
Security Broadband Corp.	US	109.4
Intertrust Technologies Corp.	US	109.1
Lenovo Group Ltd.	HK	109.1
Broadcom, Inc.	US	109.0
Boston Scientific Corp.	US	108.9
ICON Health & Fitness, Inc.	US	108.8
OpenPeak, Inc.	US	108.4
Keen.com, Inc.	US	108.4
Honeywell International, Inc.	US	108.2
Kimberly-Clark Corp.	US	108.1
Allure Energy, Inc.	US	108.1
Citigroup, Inc.	US	107.8
The Mission Group Plc	GB	107.6
Home Director, Inc.	US	107.5
Nortel Networks Corp.	CA	107.4
Barracuda Networks, Inc.	US	107.1
Cisco Systems, Inc.	US	107.0
Sony Corp.	JP	106.8
Gauselmann AG	DE	106.8
comScore, Inc.	US	106.8
AI Technology, Inc.	US	106.7
Fluential LLC	US	106.6
Savant Systems LLC	US	106.4
Verimatrix SA	FR	106.2
Walker Digital LLC	US	106.1
StratosAudio, Inc.	US	106.1
Iconix Brand Group, Inc.	US	106.0
Twenty First Century Utilities LLC	US	105.9
Metabyte, Inc.	US	105.7
LightSquared I LP	US	105.4
International Business Machines Corp.	US	105.3
Cox Enterprises, Inc.	US	105.3
Alphabet, Inc.	US	105.3
Texas Instruments Incorporated	US	105.2
Syracuse University	US	105.2
Spirae LLC	US	105.1
Western Digital Corp.	US	104.8
Vontier Corp.	US	104.8
Great Wolf Resorts Holdings, Inc.	US	104.6
Good Technology Corp.	US	104.6
Comcast Corp.	US	104.6

Tech Mahindra Ltd.	IN	104.6
Avistar Communications Corp.	US	104.5
Nokia Oyj	FI	104.3
CCUR Holdings, Inc.	US	104.2
Hitachi Ltd.	JP	104.1
Atex Co., Ltd.	JP	104.1
Zoesis, Inc.	US	104.1

イル関連産業

スマートグリッド・スマートシティ

企業／組織	国籍	パテントエッジスコア
Intelligent Technologies International, In	US	154.6
Integrated Homes, Inc.	US	149.1
Massachusetts Institute of Technology	US	149.1
Koninklijke Philips NV	NL	148.6
Schneider Electric SE	FR	148.6
Twenty First Century Utilities LLC	US	147.6
Accenture Plc	IE	147.5
Charlotte Resources Ltd.	CA	145.5
Universal Electronics, Inc.	US	144.8
AT&T, Inc.	US	144.7
HP, Inc.	US	143.9
Motorola Solutions, Inc.	US	143.8
Stanley Black & Decker, Inc.	US	143.6
Alarm.com Holdings, Inc.	US	143.6
Mojo Mobility, Inc.	US	143.5
Singularity Education Group	US	143.4
NXEGEN LLC	US	143.4
Cataphora, Inc.	US	142.6
Amazon.com, Inc.	US	141.9
Dell Technologies, Inc.	US	141.6
May Patents Ltd.	IL	141.5
Robert Shaw Controls Co.	US	141.1
Tesla, Inc.	US	140.7
Alphabet, Inc.	US	140.1
Cisco Systems, Inc.	US	139.6
Digimarc Corp.	US	139.1
Samsung Electronics Co., Ltd.	KR	138.5
Randstad NV	NL	137.4
Zeppelin - Stiftung der Stadt Friedrichsh	DE	137.2
Electric Power Group LLC	US	136.4
Veracode, Inc.	US	136.0
Koki Holdings Co. Ltd.	JP	135.5
Willdan Group, Inc.	US	135.4
Nanosys, Inc.	US	135.2
Newell Brands, Inc.	US	135.2
Toyota Motor Corp.	JP	135.1
Industrial Defender, Inc.	US	135.0
Creator Ltd.	IL	134.7
Power One Co. Ltd.	CN	134.6
Eastman Kodak Co.	US	134.6
British American Tobacco plc	GB	134.4

Gogoro, Inc.	TW	134.4
FUJIFILM Holdings Corp.	JP	134.4
Honeywell International, Inc.	US	134.3
NASA Glenn Research Center	US	134.3
Hitachi Ltd.	JP	134.0
Philip Morris International, Inc.	US	133.4
Landis+Gyr Group AG	CH	133.3
Z Advanced Computing, Inc.	US	133.1
Apple, Inc.	US	133.1
Powercast Corp.	US	132.6
Avaya Holdings Corp.	US	132.6
Alticor Global Holdings, Inc.	US	132.3
Exbiblio	US	132.3
Allure Energy, Inc.	US	132.2
Semiconductor Energy Laboratory Co.,	JP	132.1
Whirlpool Corp.	US	131.8
Intel Corp.	US	131.7
CEVA, Inc.	US	131.6
Million Star Technology Ltd.	VG	131.5
Cyber Operations, Inc.	US	131.5
University of California	US	131.5
The Mission Group Plc	GB	131.4
5o9, Inc.	US	131.4
Oshkosh Corp.	US	130.9
ABB Ltd.	CH	130.7
Barracuda Networks, Inc.	US	130.7
Yahoo	GB	130.6
Snap-On, Inc.	US	130.5
WiTricity Corp.	US	130.4
Visible Tech-Knowledgy, Inc.	US	130.3
Georgia Institute of Technology	US	130.1
iRobot Corp.	US	130.0
Ebara Corp.	JP	129.9
Microsoft Corp.	US	129.6
Verimatrix SA	FR	129.6
QUALCOMM, Inc.	US	129.1
Leviton Manufacturing Co., Inc.	US	129.0
Energous Corp.	US	129.0
Sony Corp.	JP	128.9
Seiko Epson Corp.	JP	128.9
Nasdaq, Inc.	US	128.8
Princeton University	US	128.7
Intertrust Technologies Corp.	US	128.5
Citrix Systems, Inc.	US	128.5
Altria Group, Inc.	US	128.5
Prodea Systems, Inc.	US	128.4
Flex Ltd.	SG	128.3
Battelle Memorial Institute	US	128.1
Syracuse University	US	128.1
Spirae LLC	US	128.0
Stanford University	US	127.7
Masergy Communications, Inc.	US	127.6

Oracle Corp.	US	127.6
Lookout, Inc.	US	127.5
Bain Capital Holdings LP	US	127.3
Auto Connect LLC	US	127.1
Entegris, Inc.	US	127.0
Cirrus Logic, Inc.	US	126.9
Itron, Inc.	US	126.3