

Deloitte.

デロイト トーマツ



業務報告書

令和4年度地球温暖化・資源循環対策等に資する調査委託費
(地球規模課題を起点とした産業構造の転換に係る分析・調査事業)

有限責任監査法人トーマツ

2023年2月28日



経済産業省 御中

有限責任監査法人トーマツ

パートナー 片桐 豪志

マネージングディレクター 齋藤 晃太郎

貴省におかれましては、ますますご盛栄のこととお慶び申し上げます。平素は格別のご高配を賜り、厚く御礼申し上げます。

本報告書は、貴省と当法人との間で締結された、令和4年10月13日付け契約書に基づいて実施した、「令和4年度地球温暖化・資源循環対策等に資する調査委託費（地球規模課題を起点とした産業構造の転換に係る分析・調査事業）」に関する委託業務をご報告するものであり、保証業務として実施したものではありません。

本報告書に記載されている情報は、調査時点のものであり、公開情報を除き、貴省又は調査対象者から提出を受けた資料、また、その内容についての質問を基礎としております。これら入手した情報自体の妥当性・正確性については、当法人の責任の範囲ではありません。

どうぞよろしくお願いいたします。

目次

業務目的

業務概要

（１）過去の地球規模課題の分析

1-1. 国内の基幹産業の構造転換の例

- 1-1-1. 気候変動による構造転換の例
- 1-1-2. プラスチック規制による構造転換の例
- 1-1-3. 生物多様性保全による構造転換の例

1-2. 産業構造転換の起点となった主体及びその行動原理

- 1-2-1. 気候変動
- 1-2-2. プラスチック規制
- 1-2-3. 生物多様性保全

1-3. 産業構造転換によってメリット・デメリットを受けた主体

1-4. その他、産業構造転換に強く影響を与えたと考えられる要素

- 1-4-2. オイルショック
- 1-4-2. 普及啓発活動

（２）今後、顕在化する地球規模課題の分析

- 2-1. 今後、顕在化する環境関連の地球規模課題の整理
- 2-2. 食料に関する将来リスクの整理
- 2-3. 海洋に関する将来リスクの整理
- 2-4. 水に関する将来リスクの整理
- 2-5. 検討会の実施

（３）参考

- 3-1. テキストマイニング調査手法
- 3-2. テキストマイニング調査結果（本編掲載以外）

（４）参考文献一覧

業務目的

日本は、2020年10月に2050年カーボンニュートラルを宣言、また、2021年4月の2030年度温室効果ガス排出量46%削減、さらに50%の高みに向け挑戦を続けるという目標を表明するなど、脱炭素に向けた歩みを加速させている。こうした地球規模課題については、過去にも、例えば化学物質・有害廃棄物の管理や、オゾン層の保護など、様々な課題が顕在化し、そのたびに、局地的、また全世界的に産業構造の転換が迫られてきた。

本事業では、まさに取組が求められている気候変動や、今後取組が求められる可能性の高い水問題、生物多様性といった課題の次に来ると考えられる、今後の地球規模課題による産業構造転換を見据えた政策の立案に当たって必要な情報を収集し、分析した。具体的には、過去の地球規模課題による産業構造転換の例や構造転換の起点となった主体（国、NPO、企業等）、その行動原理や産業構造転換によりメリット・デメリットを受けた主体を分析することで、過去の産業構造転換による影響を整理した。また、過去事例における、構造転換の起点となった主体や行動原理等を参考にしつつ、今後、顕在化する地球規模課題の候補について、公開情報等を基に情報の収集・分析等を行うことを目的として実施された。

業務概要と主要な成果

（１）過去の地球規模課題の分析

過去に生じた国内外の主要産業への影響度合いの大きいエネルギー・環境関連の地球規模課題として、気候変動、プラスチック利用規制、生物多様性保全の3課題を特定した。また、これらの課題について、①国内の基幹産業（特に影響が大きいと思われる5産業以内）の構造転換の例、②産業構造転換の起点となった主体（国、NPO、企業等）及びその行動原理、③産業構造転換によってメリット・デメリットを受けた主体（国、産業等）、④その他、産業構造転換に強く影響を与えたと考えられる要素、について国内外の文献等を基に情報の収集・分析を行った。

（２）今後、顕在化する地球規模課題の分析

国内外の文献等を基に、今後、顕在化する環境関連の地球規模課題の候補として、食料、海洋、水を課題として抽出し、国内外の産業への影響等を分析した。また、産業構造転換に係る経済、社会、科学等の専門家に、地球規模課題の各候補の専門家を加えた5名程度の有識者による検討会（オンライン、2時間程度）を1回程度開催し、今後起こりうるシナリオ及びその対策、日本の産業にとってのメリット・デメリット等の検討を行った。また、検討会を円滑に開催するため、検討会前に有識者へのヒアリング（オンライン）を行った。

（３）報告書の作成

上記の調査（１）および（２）をまとめた報告書を作成し提出した。

（１）過去の地球規模課題の分析

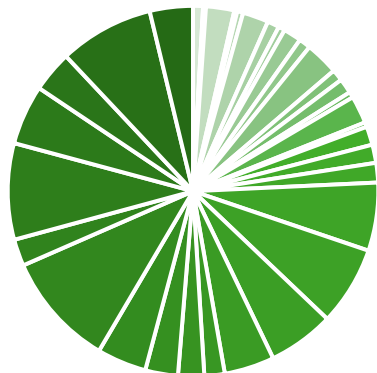
1-1. 国内の基幹産業の構造転換の例

1-1-1. 気候変動による構造転換の例

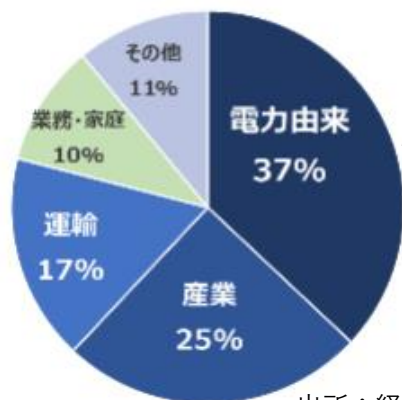
「各産業のGDP」「産業別のGHG排出量」「グリーン成長戦略の重点産業」を考慮して調査対象産業を選定する

調査対象産業の選定

①産業別GDP



②産業別CO2排出割合



出所：経済産業省HP

③グリーン成長戦略重点14分野



出所：グリーンイノベーション基金HP

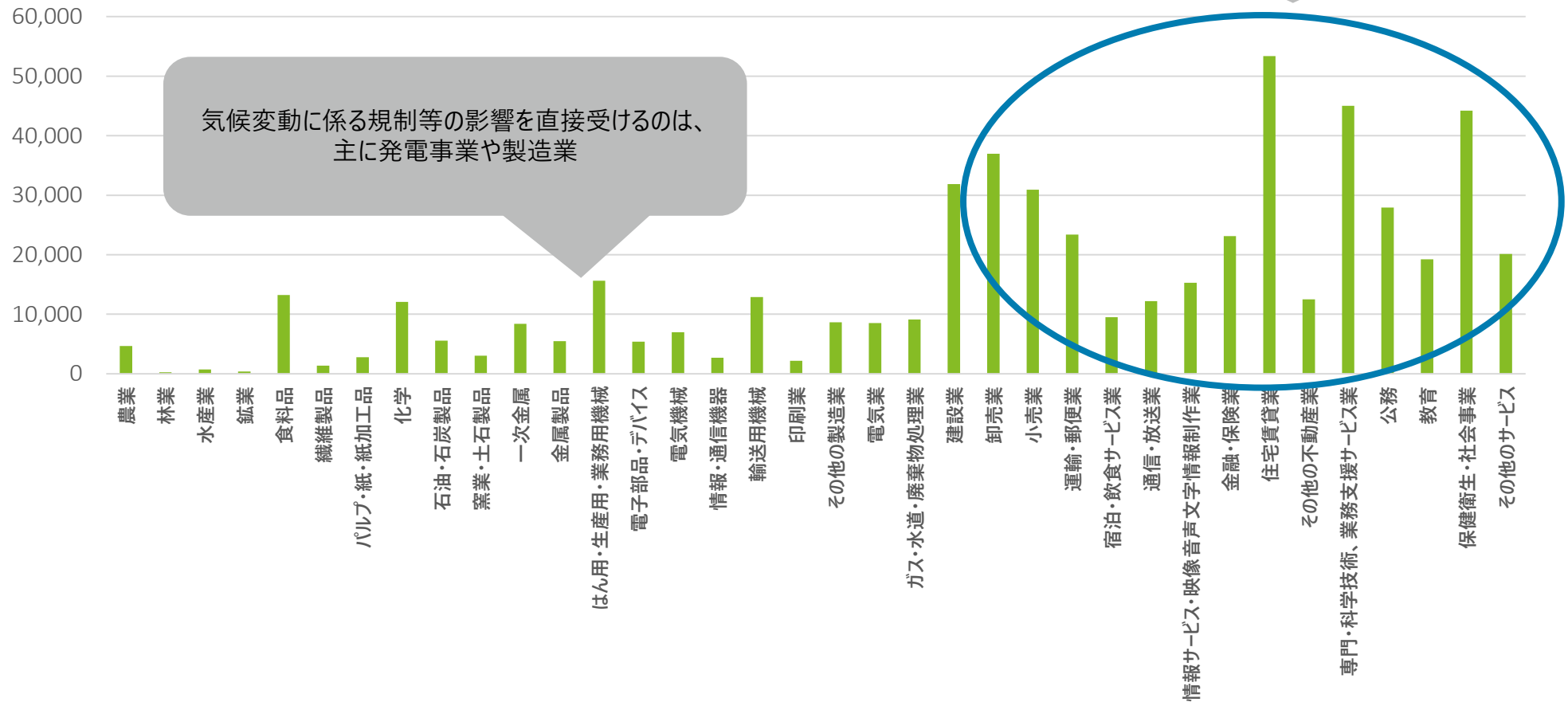
対象産業の選定

GDPは産業の割合が大きいものの、気候変動に係る規制等の影響を直接受けるのは、主に発電事業や製造業と考えられる

①産業別GDP

(単位：10億円)

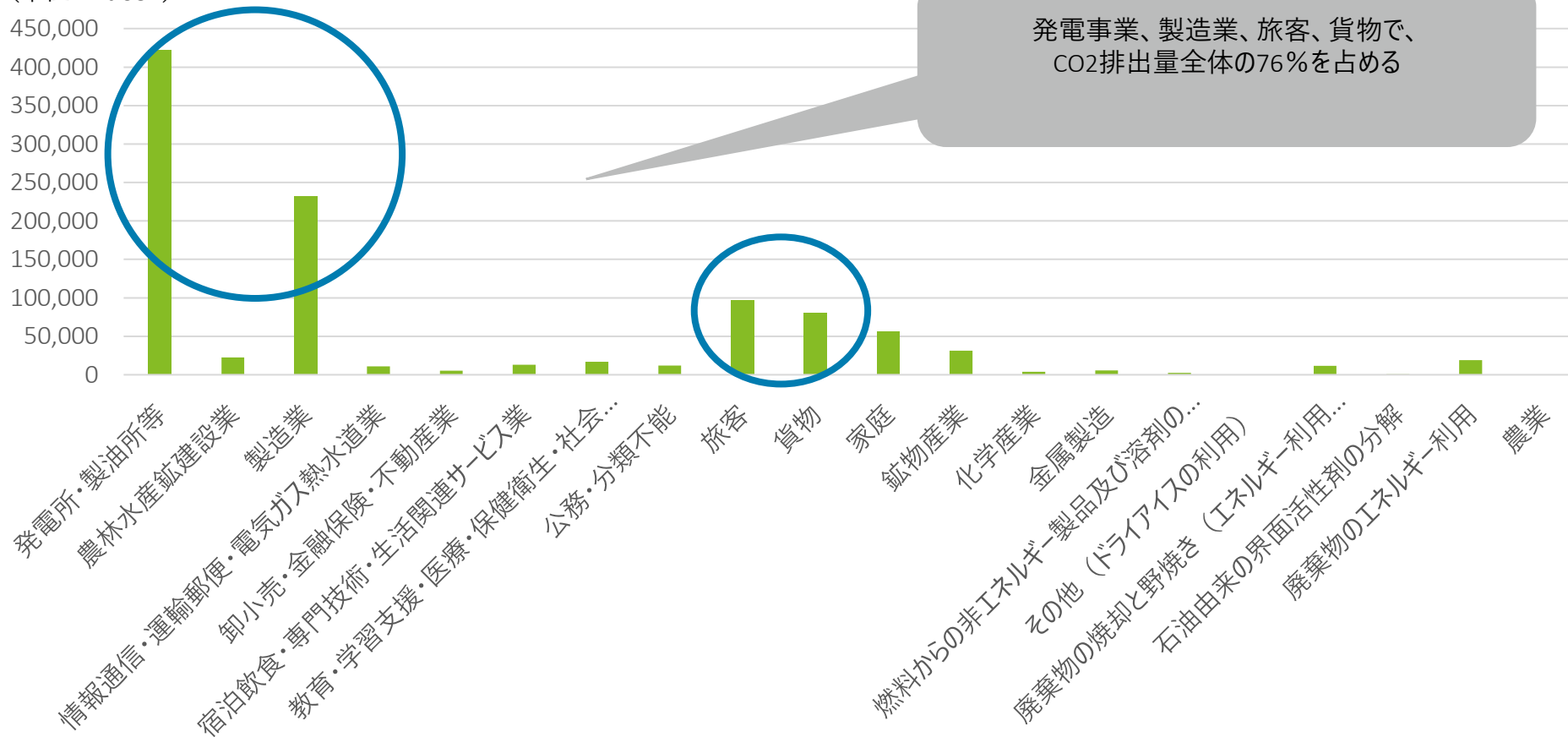
名目GDP(2020年)



発電事業、製造業、旅客、貨物で、CO2排出量全体の76%を占めている

②産業別CO2排出量

(単位：kt CO₂)



出所：国立環境研究所（2022）日本の温室効果ガス排出量データ（1990～2020年度）確報値 <https://www.nies.go.jp/gio/archive/ghgdata/index.html>

電気業、石油石炭製品製造業、鉄鋼業、運輸郵便業、輸送用機器の5つの産業を調査対象とする

調査対象産業候補

優先順位	産業	CO2排出割合	GDP割合	重点分野 ^{*1}	備考	調査対象
1	電気	37.5%	1.6%	1, 2, 3, 4, 12, 13	-	
2	石油石炭製品	2.8%	1.0%	1, 3, 5, 7, 10, 11	- 日本標準産業分類における「石油石炭製品」（＝GDP割合）には、コークス製造、石油精製以外も含まれるが、国立環境研究所のCO2排出量はコークス製造、石油精製分のみで、その他の石油石炭製品製造の排出量は「化学」に含まれている - 石油石炭は代表的化石燃料であるため、影響が大きい	
3	鉄鋼業	10.7%	1.6%	2, 11	-	
4	運輸/郵便	17.0%	4.4%	2, 5, 7, 8, 10	-	
5	輸送用機械	-	2.4%	2, 5, 7, 8, 10	- 国立環境研究所のデータでは輸送用機械の区分がなく、CO2排出量不明 - 製造業としての「輸送用機械」はCO2排出量、GDP割合ともに大きくはないが、「運輸郵便業」と密接に関連し、成長戦略でも運輸分野として重点分野とされ影響が大きい	
6	化学	5.5%	2.3%	2, 11	- CO2排出割合は大きいですが、石油石炭製品製造分（コークス製造、石油精製以外）が含まれている - 化学部門は生産時にCO2を直接排出するため、比較的、削減が難しい	
7	建設	0.4%	5.9%	8, 12, 14	GDP割合は大きいですが、そもそものCO2排出割合が小さいため、影響も小さい	

*1 グリーン成長戦略の重点分野(③)

No	重点分野
1	洋上風力・太陽光・地熱産業
2	水素・アンモニア産業
3	次世代熱エネルギー産業
4	原子力産業
5	自動車・蓄電池産業
6	半導体・情報通信産業
7	船舶産業
8	物流・人流・土木インフラ産業
9	食料・農林水産業
10	航空機産業
11	カーボンリサイクル・マテリアル産業
12	住宅・建築物産業・次世代電力マネジメント産業
13	資源循環関連産業
14	ライフサイクル関連産業

出所「2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略」（経済産業省）

気候変動における産業構造転換レベルはCO2排出量削減と既存ビジネスへの影響度合いを考慮し、4つにレベル分けを行う

産業構造転換レベルの定義(気候変動)

Lv	概要	説明	事例
0	活動なし	CO2排出量削減活動を実施していない	今回調査対象外。規制等により、今後さまざまなリスクが顕在化
1	省エネの実施・拡大	化石燃料や電気などの利用量を抑えて、ビジネスを継続している	業務の効率化、低炭素な素材・プロセスの採用 Ex) モーダルシフト、省エネ車両導入、運搬プロセス効率化、etc
2	ゼロ・エミッションの実施・拡大	排出するCO2の量をゼロにすることで、ビジネスを継続している	再生可能エネルギー利用、カーボンオフセット Ex) SAF導入、再生エネルギーの活用、水素製鉄、etc
3	ビジネスの転換	新商品の開発、新規市場への参入などビジネス転換により、CNの実現と事業活動を継続・拡大している	新規製品・サービスの開発/ローンチによって売上構成が変化 Ex) ガソリンからLNG、水素・アンモニア、内燃エンジンからEV、etc

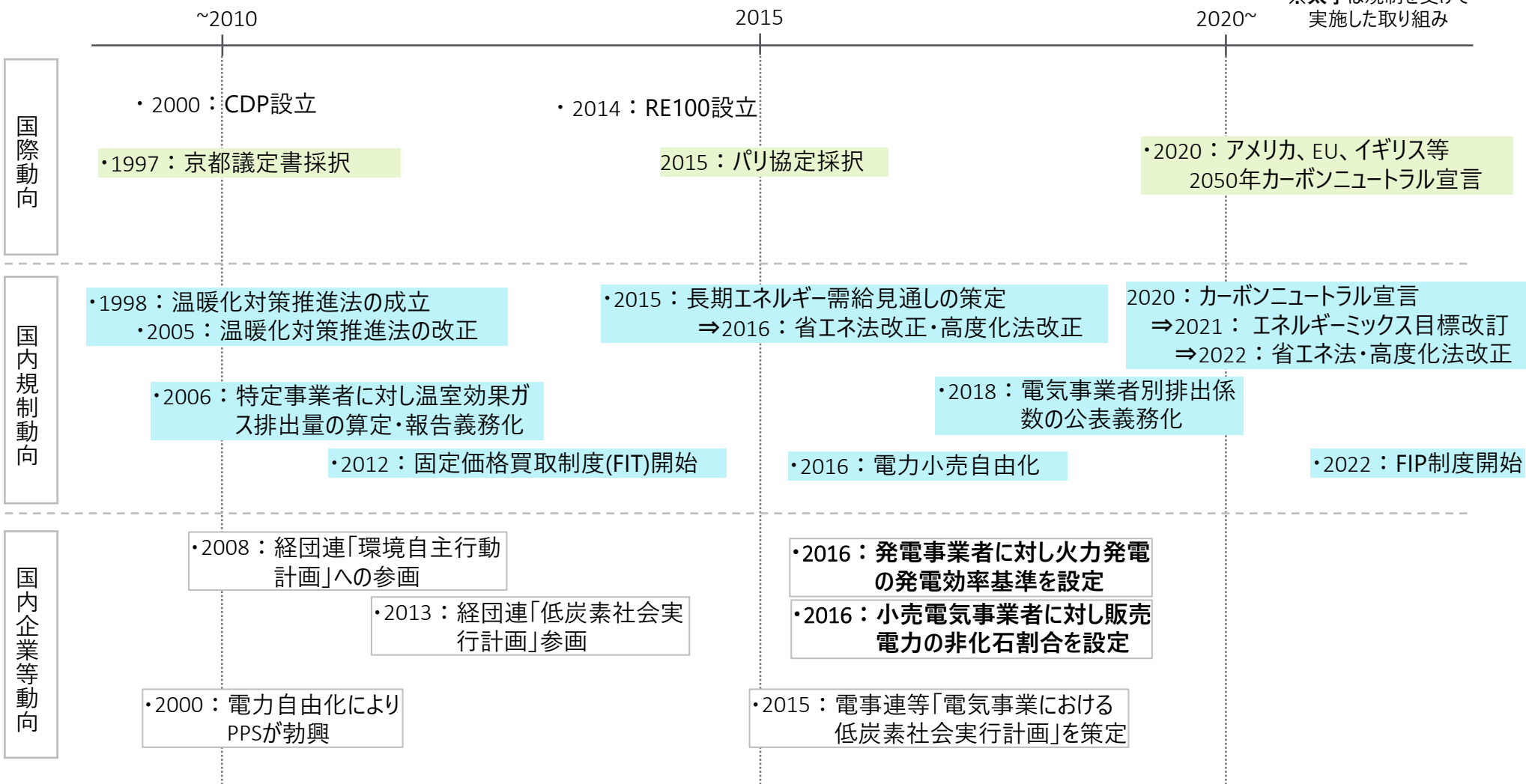
ただし、産業構造転換レベルとCO2排出量削減効果は必ずしも比例しない。

	省エネ	ゼロ・エミッション
ビジネス継続	レベル 1	レベル 2
ビジネス転換	レベル 3	

国際協定等を踏まえた国内規制が策定され、化石源エネルギーから再生可能エネルギーへの転換が後押しされる

アクター動向（電気業）

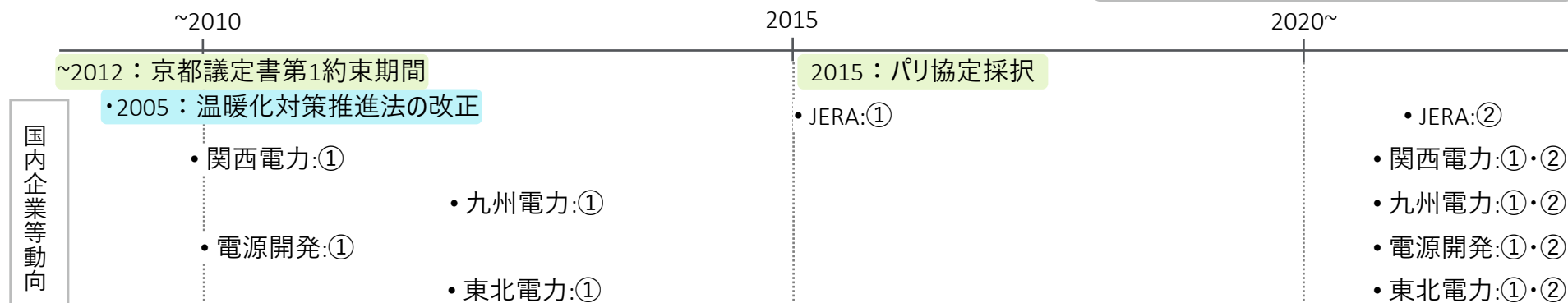
: 国際機関の動き
 : 政府の動き
 : 民間の動き
 ※太字は規制を受けて実施した取り組み



電気業については、各社カーボンニュートラルに向けた対策を経営戦略やCSRレポート等に明記している

電気(発電)業の国内動向と各社の取組内容

[凡例] ：国際機関の動き ：政府の動き
①：レベル1 ②：レベル2 ③：レベル3



企業名	取組初期の内容	分類	直近の取組内容	分類
JERA (東京電力、中部電力)	2015年 JERA発足。東京電力・中部電力のシナジーによるバリューチェーン全体のオペレーションをより高度化・効率化	①	JERAゼロエミッション2050実現に向けたロードマップ発表。再エネ(洋上風力)・ゼロエミッション火力の開発(2022)	②
関西電力	2010 電気の低炭素化を加速。原子力推進、水力発電の安定化・機能向上、火力発電の高効率化、新エネルギー積極導入、バイオマス燃料の混焼	①	再エネ規模拡大、原子力再稼働、ゼロカーボン火力、水素事業の拡大(2021)	①・②
九州電力	2013年 再エネ開発推進、原子力発電の活用、火力発電の低・脱炭素化	①	電化効率向上への貢献、域外・海外の再エネ開発、森林管理によるCO2吸収(2021)	①・②
電源開発	エネルギー利用効率の維持向上、低炭素電源の開発、技術開発・移転・普及、京都メカニズムの活用	①	石炭ガス化発電(IGFC)、CCSによるカーボンリサイクル、水素社会実現への貢献(2021)	①・②
東北電力	再生可能エネルギー(水力・太陽光)の導入拡大	①	再エネと原子力の最大限活用、バイオマス・アンモニア等による火力の脱炭素化、電化とスマート社会実現	①・②

※発電量上位5社より対象を選定(<https://pps-net.org/ppscompany?ppskey=pps202>)

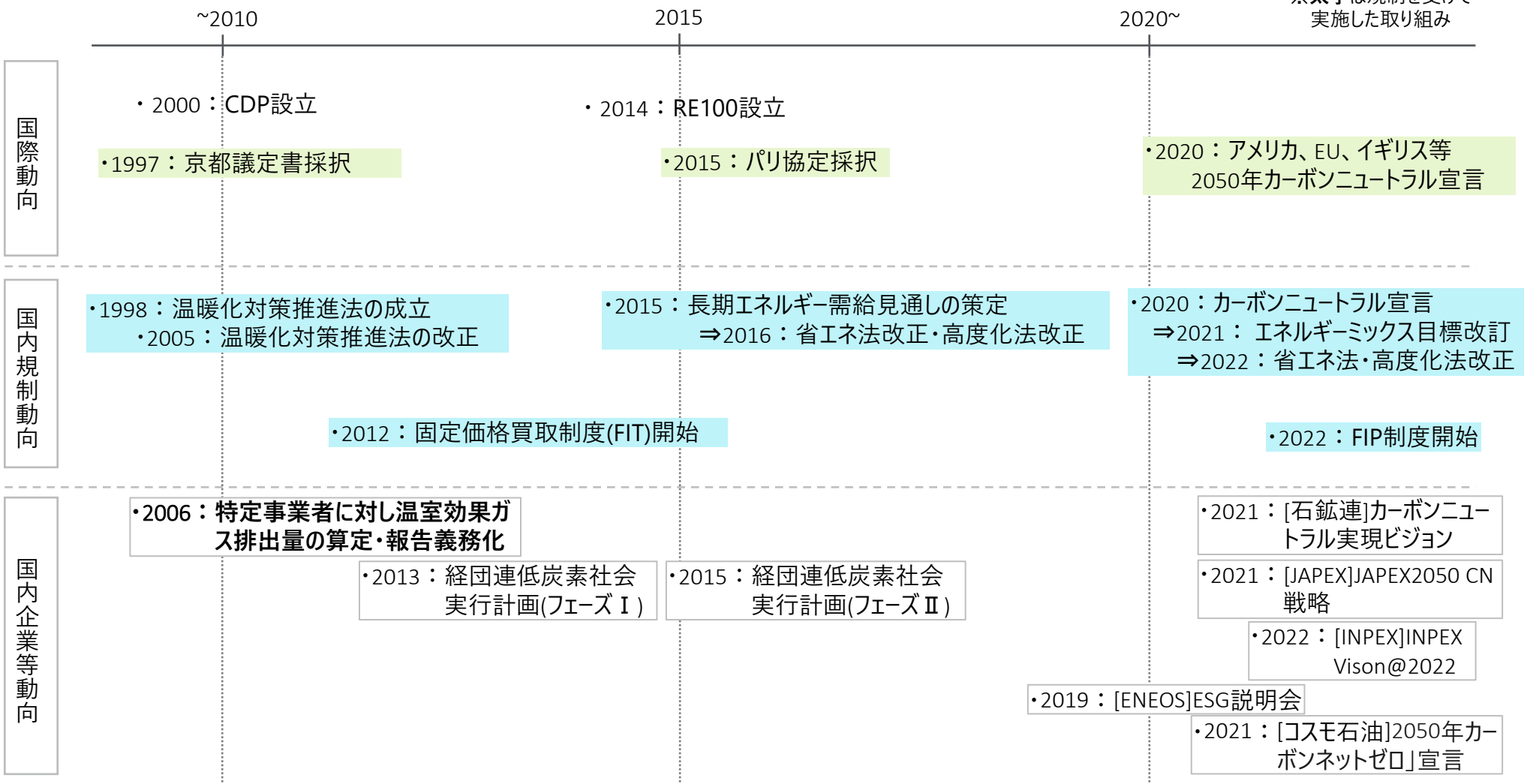
※公開情報をもとにデロイトトーマツ作成

© 2022. For information, contact Deloitte Tohmatsu Group.

電気業同様、国際協定等を踏まえ国内規制が策定され、化石源エネルギーから再生可能エネルギーへの転換が後押しされる

アクター動向（石油・石炭業）

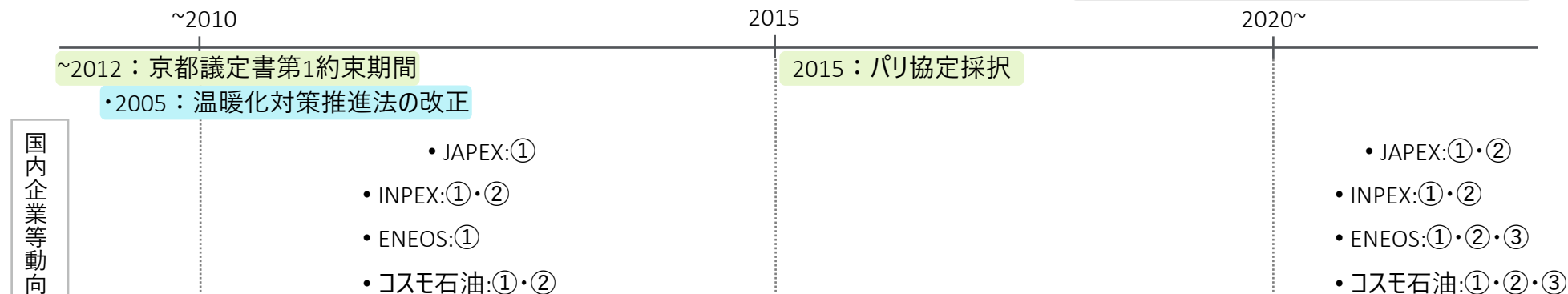
: 国際機関の動き
 : 政府の動き
 : 民間の動き
 ※太字は規制を受けて実施した取り組み



パリ協定以前より事業内容に合わせた脱炭素等の取り組みが実施されている

石油・鉱業の国内動向と各社の取組内容

[凡例] ：国際機関の動き ：政府の動き
①：レベル1 ②：レベル2 ③：レベル3



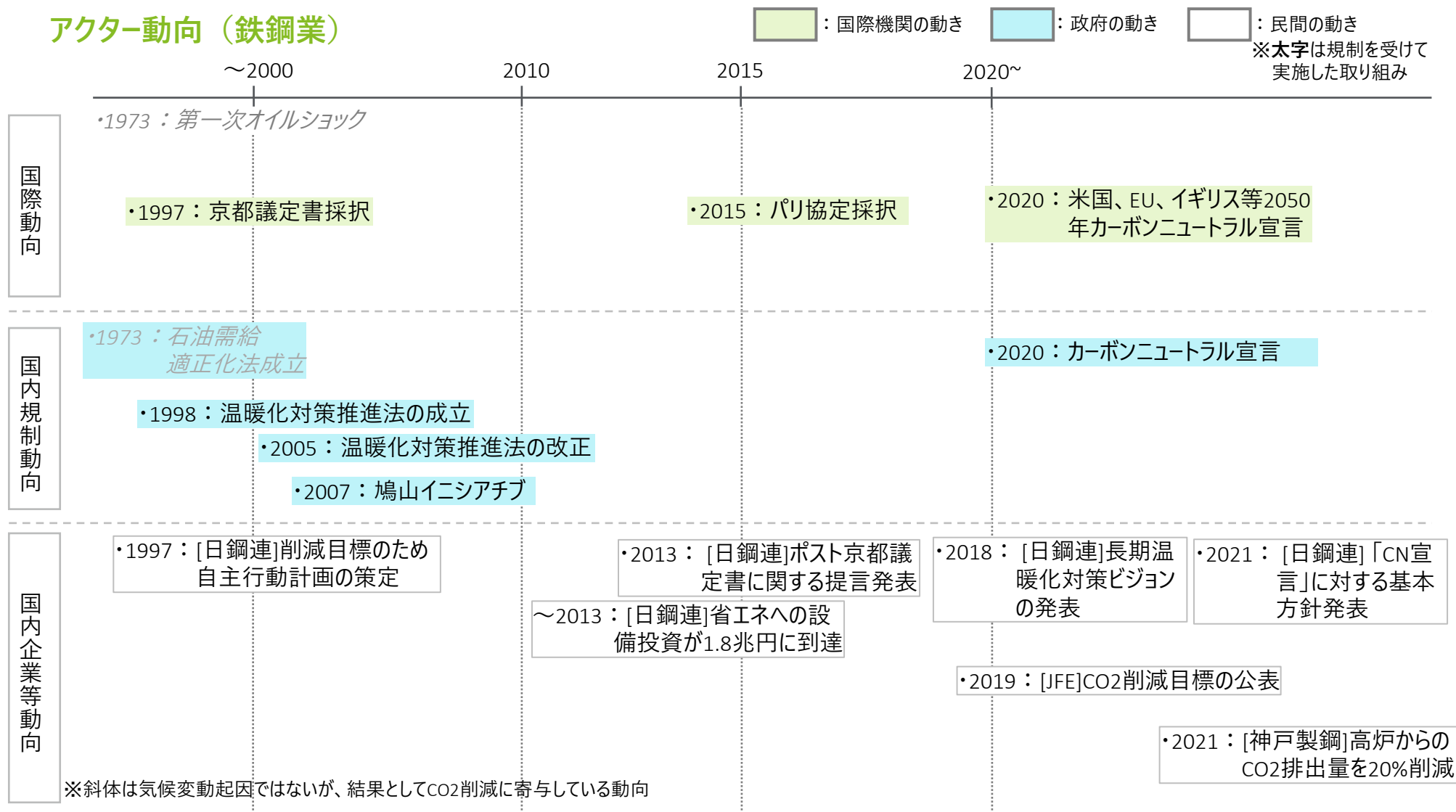
企業名	取組初期の内容	分類	直近の取組内容	分類
JAPEX	天然ガス普及拡大、輸送に関するGHG排出削減、省エネ活動の推進、バイオ炭素基金への参加、森林整備活動(2013)	①	Scope1+2の排出量削減のため、プラントでのGHG排出量削減(低圧余剰ガスの有効利用によるフレア処理、ベント放出削減)や省エネルギー(操業効率化、エクセルギー解析によるエネルギーロスの特定)(2022)	①・②
INPEX	光触媒によるメタネーションによるCO2削減、CCS研究、オーストラリア植林プロジェクト推進(カーボンオフセット)(2012)	①・②	ネットゼロ5分野(1.水素・アンモニア、2.CCUS、3.再生可能エネルギー、4.カーボンリサイクル・新分野、5.森林保全)の加速的推進(2021)	①・②
ENEOS	精製段階における技術開発、生産工程の改善、放熱ロス削減などによるCO2削減、および物流段階におけるCO2排出量の削減(2012)	①	生産拠点における省エネルギーの推進、 水素に係る技術開発研究、CO2フリー燃料の技術開発 、バイオ燃料に係る技術開発など(2021)	①・②・③
コスモ石油	石油由来の液体肥料の開発・販売、製油所における省エネルギーの実施(2012)	①・②	脱炭素燃料(水素、アンモニア等)への転換、再エネ導入による排出量削減。 CO2-EOR、CCS/CCUSの開発 、再エネ拡大、次世代エネルギー(SAF 、カーボンリサイクル)の検討、カーボンクレジットの活用(2021)	①・②・③

※石油業・鉱業上位の企業をトーマツ観点により抽出(<https://www.buffett-code.com/industries/2>; <https://www.buffett-code.com/industries/9>)

※公開情報をもとにデロイトトーマツ作成

第一次オイルショック以降、業界団体が主体となり、国際動向や国内規制に対して方針を 発表し、各所属企業が追従している

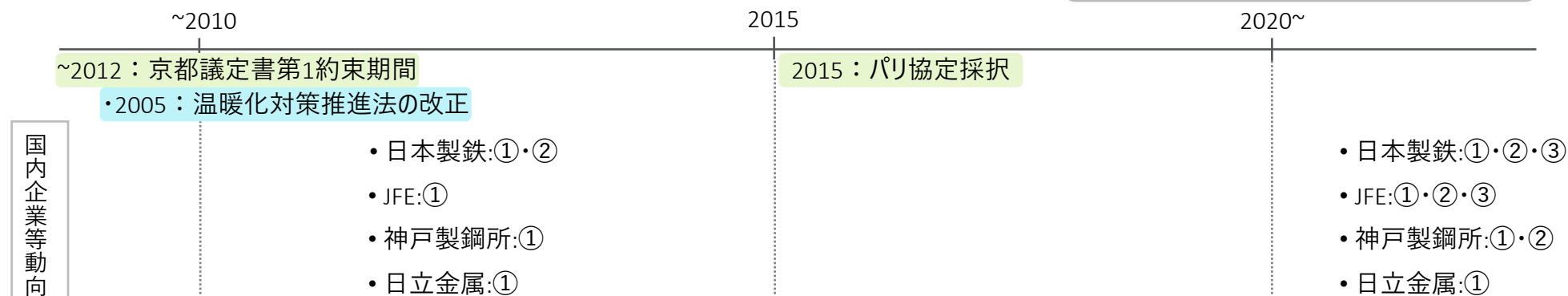
アクター動向（鉄鋼業）



パリ協定以降、牽引企業が積極的に新技術の開発を実施しているが、規模が小さくなるにつれ、気候変動対策の規模は省エネに留まる傾向がある

鉄鋼業の国内動向と各社の取組内容

[凡例] ：国際機関の動き ：政府の動き
①：レベル1 ②：レベル2 ③：レベル3

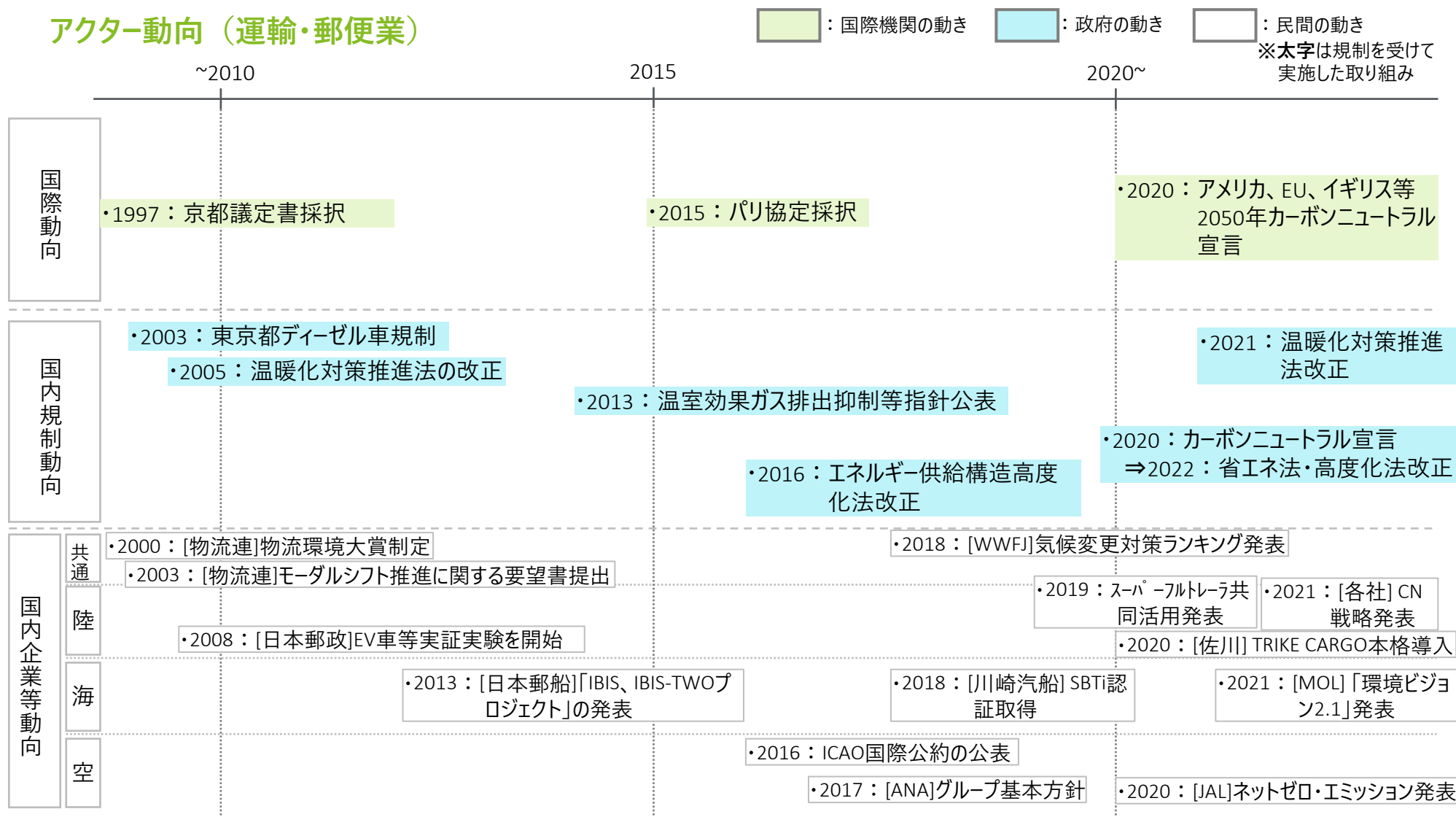


企業名	取組初期の内容	分類	直近の取組内容	分類
日本製鉄	省エネ・技術開発による自主行動計画推進、社内ゼロエミッションの推進、他産業副産物等の再資源化、LCAを踏まえたエコ製品の開発 等(2012)	①・②	生産活動・製造工程での環境負荷低減、省資源・省エネルギー・CO2排出量削減、海外への技術移転、 革新的技術開発(水素製鉄)、CCUS技術開発 、物流効率化	①・②・③
JFE	高機能鋼材による自動車等のCO2排出抑制、最新省エネ技術による低CO2製鉄の実現、国内省エネ技術を正解に展開(2012)	①	カーボンリサイクル高炉＋CCUによる超革新技術開発への挑戦、 水素製鉄の技術開発 、社会全体に対するCO2削減への貢献度拡大、 洋上発電事業推進	①・②・③
神戸製鋼所	高効率ガスタービン発電設備稼働、事業所のポンプ・ファンの高効率化、熱設備の操業改善・ロス低減による省エネ対策の実施、励行(2012)	①	高炉でのCO2削減(還元鉄装入技術・AI操炉)、大型電炉での高級鋼製造(MIDREX)。電力事業の高効率化、アンモニアの活用、脱炭素化ガスの活用	①・②
日立金属	環境適用製品の拡大、資源の有効活用等により生産におけるCO2排出量の削減を励行(2012)	①	LCAを考慮し製品開発・設計の実施、資源の有効利用(廃棄物削減)、鍛造圧延計画システム導入によるCO2削減	①

※上位5社より対象を選定(<https://www.buffett-code.com/industries/12>)
※公開情報をもとにデロイト・トーマツ作成

パリ協定採択後に各事業者からCO2排出削減方針や具体策が公表されている

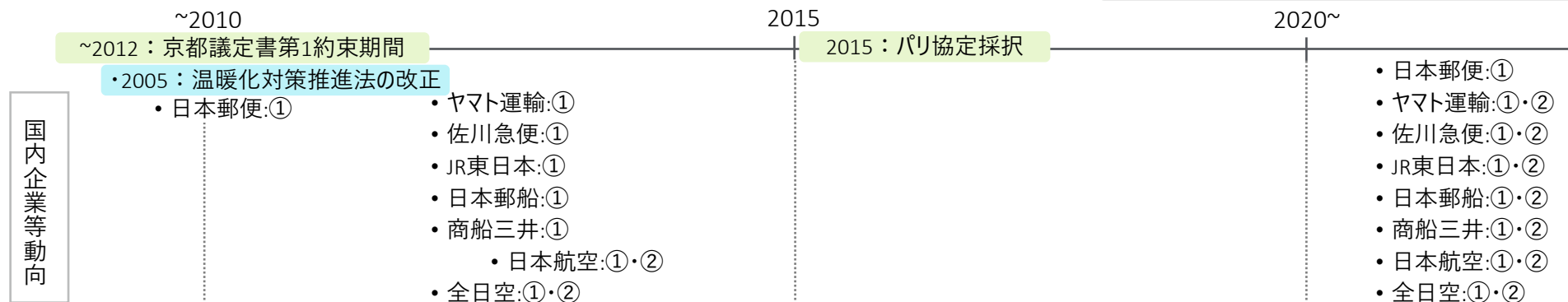
アクター動向（運輸・郵便業）



サービスを実施するためにCO2排出が避けられないため、各社省エネをはじめとした取り組みを初期から実施している。最近では、ゼロエミッションに関する取り組みが増えている

運輸・郵便業の国内動向と各社の取組内容

[凡例] ：国際機関の動き ：政府の動き
①：レベル1 ②：レベル2 ③：レベル3



企業名	区分	取組初期の内容	分類	直近の取組内容	分類
日本郵便	陸	CO2削減を目的としたEVの検証(2008)	①	モーダルシフトの推進、EV車両の拡大	①
ヤマト運輸	陸	EVや自転車等の配送用低炭素車両の導入・拡大(2012)	①	再エネ利用機会の拡大、資源循環ネットワーク創出等	①・②
佐川急便	陸	森林保全活動などから環境省オフセット・クレジット(J-VET)を取得(2012)	①	環境対応車両、モーダルシフトの拡大、事業所のゼロエミッション化	①・②
JR東日本	陸	省エネ運行、再エネ活用、LED照明の導入、自営火力の効率化、屋上緑化等(2012)	①	省エネ運行、再エネ活用、環境に配慮した不動産等	①・②
日本郵船	海	運航の効率化プロジェクト“IBIS”発足(2012)	①	ビッグデータ活用による更なる効率化、エネルギー転換への取り組み	①・②
商船三井	海	船舶大型化と輸送効率向上、モーダルシフト、エコ・ターミナルの実現(2012)	①	代替燃料WG発足、高効率システム船舶の開発、洋上風力への出資等	①・②
日本航空	空	省エネ・低騒音機材への更新、エコフライトの実施、バイオ燃料の研究開発への協力(2013)	①・②	CO2クレジット購入、カーボンオフセット、社外評価の獲得	①・②
全日空	空	世界初のバイオ燃料による太平洋横断フライト、CO2排出量の削減、事業所利用エネルギーの低炭素化(2012)	①・②	SAFの活用、航空機の技術革新、オペレーション改善、クレジットの購入、省エネ及び再エネの活用	①・②

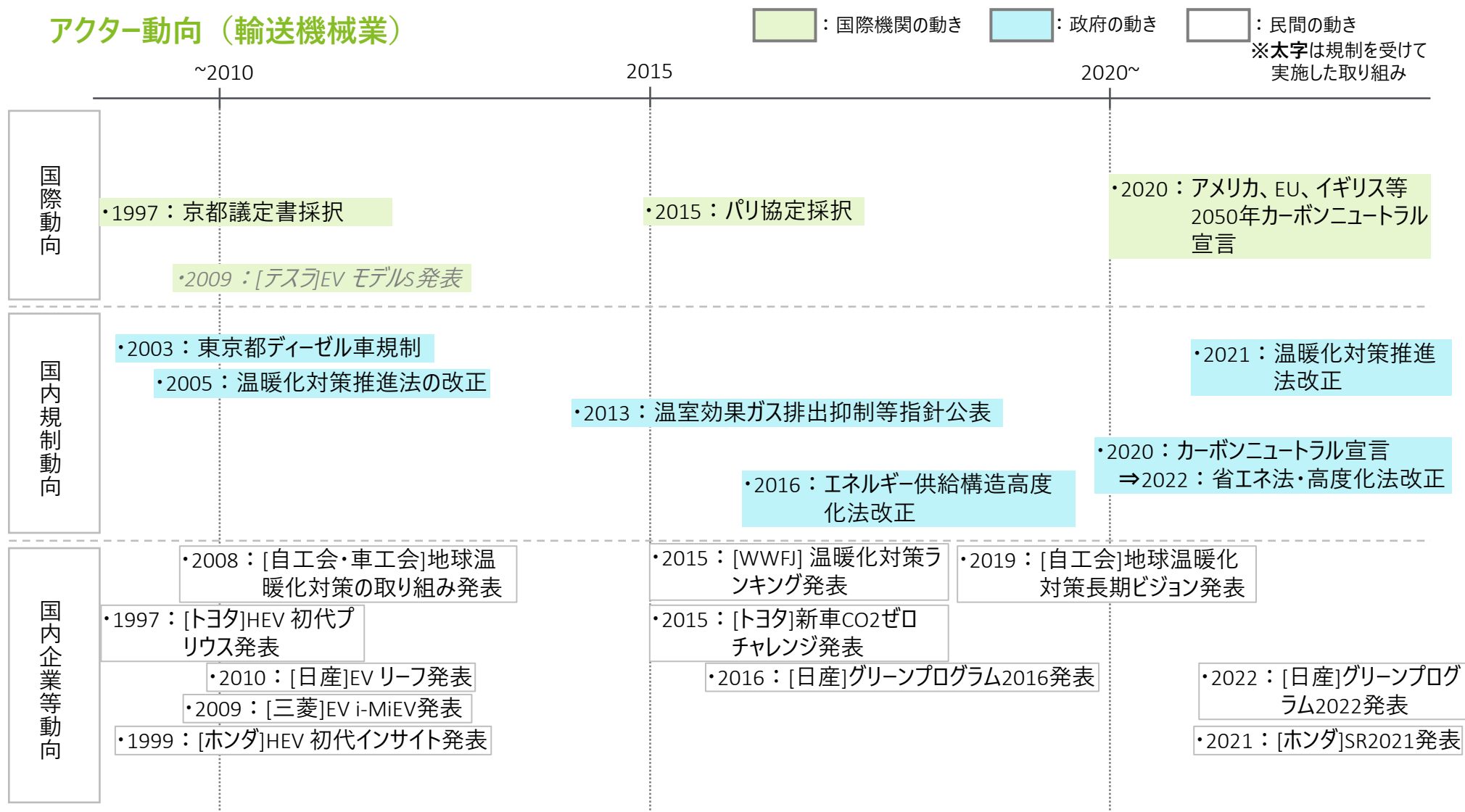
※運輸・郵便業上位の企業をトーマツ観点により抽出(陸運業; 海運業; 空運業)

※公開情報をもとにデロイトトーマツ作成

© 2022. For information, contact Deloitte Tohmatsu Group.

運輸・郵便業同様、パリ協定採択後に各事業者からCO2排出削減方針や具体策が公表されている

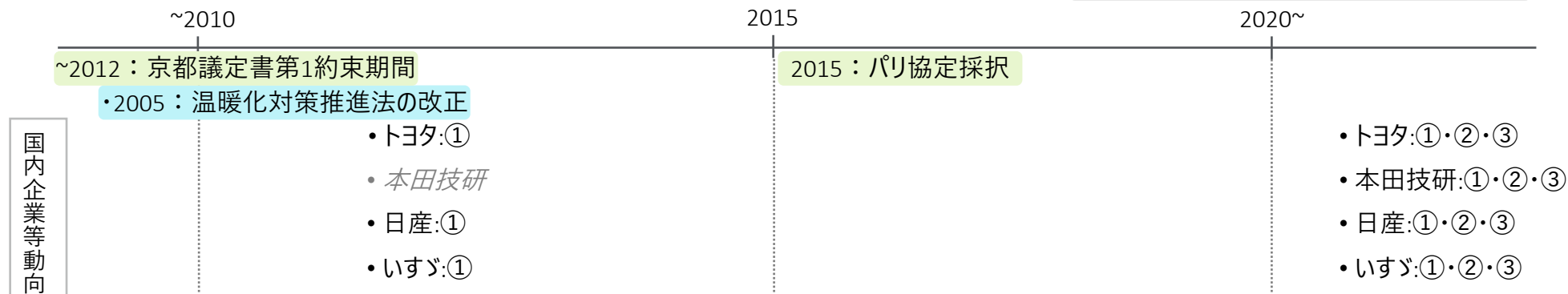
アクター動向（輸送機械業）



当初は省エネに関する取り組みが中心であったが、パリ協定以降、カーボンニュートラルに向けた取り組みが発表され、各社目標として掲げている

輸送機械業の国内動向と各社の取組内容

[凡例] ：国際機関の動き ：政府の動き
①：レベル1 ②：レベル2 ③：レベル3



企業名	取組初期の内容	分類	直近の取組内容	分類
トヨタ自動車	第5次「トヨタ環境取り組みプラン」の下、エコカーによる低炭素社会の構築、3Rを通じた循環型社会の構築、環境保全と自然共生社会の構築(2012)	①	新車ゼロチャレンジ、工場ゼロチャレンジによるCO2排出削減目標提唱。自然共生活動、オフィスでの使い捨てプラ削減の実施	①・②・③
本田技研工業	(2012 CSRは要申込のため情報未入手)	-	内燃機関の効率向上、エネルギー多様化、再エネ対応やトータルエネルギーマネジメントによるCO2排出ゼロ化。企業活動における実質ゼロ化	①・②・③
日産自動車	NGP2016発表。ゼロ・エミッション・低燃費車の普及・拡大、カーボンフットプリントの最小化、天然資源の最小化(2012)	①	新車CO2排出削減40%、運転サポートによるCO2削減、V2X利用拡大、再エネの活用	①・②・③
いすゞ自動車	燃費向上、次世代車両の開発普及、事業活動における節電や省エネによる低炭素化(2012)	①	EV・FCV等次世代車両の開発普及、次世代燃料への挑戦、事業活動の実質排出ゼロ	①・②・③

※輸送用機械業主要企業からトーマツ観点で抽出(<https://www.buffett-code.com/industries/17>)
※公開情報をもとにデロイトトーマツ作成

（１）過去の地球規模課題の分析

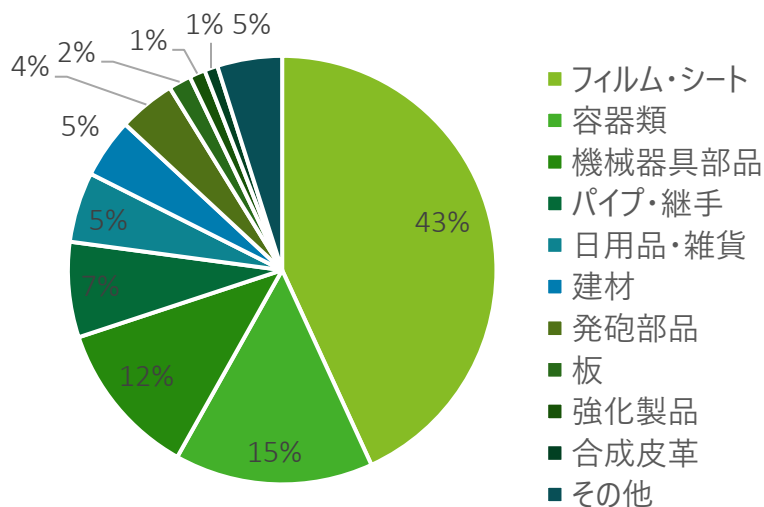
1-1. 国内の基幹産業の構造転換の例

1-1-2. プラスチック規制による構造転換の例

プラスチックにおける調査対象産業の選定では、プラスチック製品の生産比率やプラ新法における規制品目をもとに、影響を大きく受けていると考えられる産業を中心に抽出する

調査対象産業の選定根拠（GDP以外）

① プラスチック製品の用途別生産比率*1



用途別製品 （10%以上のみ抽出）	最終製品の具体例	主要関連産業*2
フィルム	農業用（温室・温床）、スーパーの袋・ラップ等包装用、加工紙など	小売業
シート	包装パック材（たまご・果物用など）	食料品製造業 小売業
容器類	洗剤・シャンプー容器、灯油缶、ペットボトル、ビールのボトルケースなど	食料品製造業 化学製造業
機械器具部品	家電製品、自動車、OA機器など各種機械器具・部品	電気機械製造業

② プラスチック資源循環促進法における対象12品目

対象製品	対象業種*2
フォーク、スプーン、テーブルナイフ、マドラー、飲料用ストロー	小売業（うち飲食料品小売業）、宿泊・飲食サービス業
ヘアブラシ、くし、かみそり、シャワーキャップ、歯ブラシ	宿泊・飲食サービス業（うち宿泊業）
衣類用ハンガー、衣類用カバー	その他サービス業（うち洗濯業）、小売業

*1：図は、プラスチック資源利用協会（2022）『プラスチックリサイクルの基礎知識』をもとにトーマツ作成。

*2：気候変動など他分野と平仄を合わせて経済指標を確認できるよう、「経済活動別分類」の小分類での表記としている。

製造事業者となるプラスチック製品製造業に加え、販売・提供事業者としての特に大きな影響が想定される小売業、宿泊・飲食サービス業、食料品製造業を対象として調査した

調査対象産業候補

優先順位	産業	GDP割合	プラ新法の対象12品目	備考	調査対象
1	プラスチック製品製造業	1.6%* ¹		・ 製造事業者として最も大きな影響が想定される。	
2	小売業	5.8%	●	-	
3	宿泊・飲食サービス業	1.8%	●	-	
4	食料品製造業	2.5%		・ プラスチック資源循環促進法の対象12品目との関係は薄いですが、容器包装としてプラスチック製品の使用割合が多く、今後、規制の影響を受ける可能性が高いと考えられる。	
5	電気機械製造業	1.3%		-	
6	洗濯業	3.8%* ²	●	・ プラスチック資源循環促進法の対象12品目に係るものの、経済規模は大きくないと考えられるため、優先順位を落としている。	
7	廃棄物処理業 (プラスチックリサイクル)	1.7%* ³		・ プラスチックリサイクルにおいては、プラスチックの使用量減少によるマイナスの影響やマテリアルリサイクル・ケミカルリサイクルの促進によるプラスの影響などが考えられるため、候補として抽出している。	

*1：「その他製造業」全体での値。

*2：「その他サービス業」全体での値。

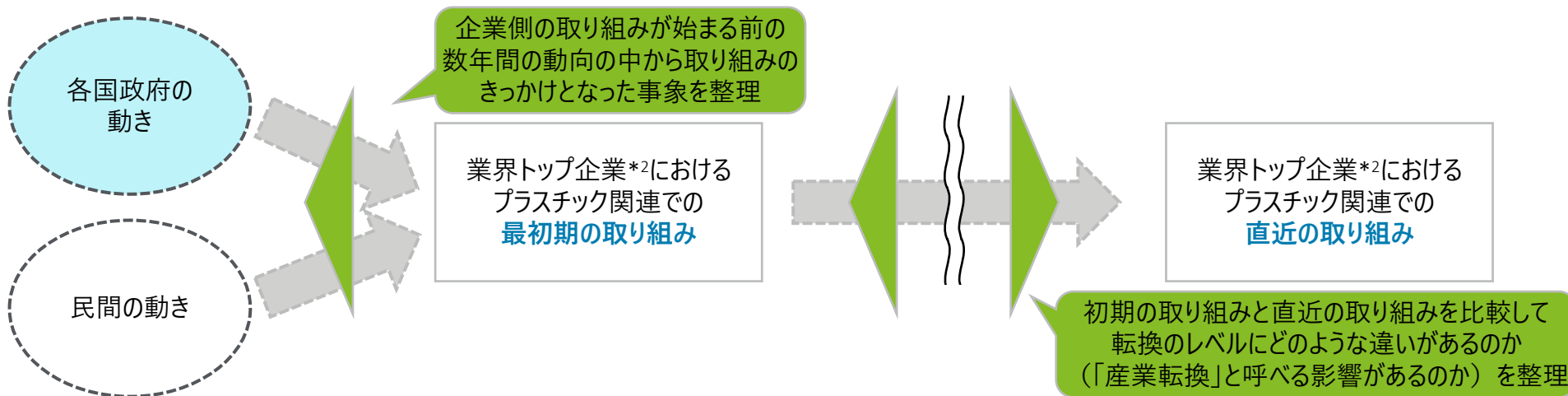
*3：「ガス・水道・廃棄物処理業」全体での値。

国内産業への影響について、企業側の対応度合を4段階に、対応時期を2期間（初期と直近）に分けたうえで、取り組み契機となった事象、及び取り組みの質的变化を整理する

国内企業の取り組みフェーズ区分*1

取り組みフェーズ	具体的事例
① 省資源の取組	無償提供の停止／既存製品等の薄肉化等直接的なプラ削減
② 素材代替の取組Ⅰ	バイオプラ、再生材プラの導入
③ 素材代替の取組Ⅱ	プラ以外の素材への代替（紙ストロー、ガラス容器への変更等）
④ ビジネス形態の転換	既存の製品・サービスとは異なる新規ビジネス形態への転換

産業転換につながる企業の取り組みの整理

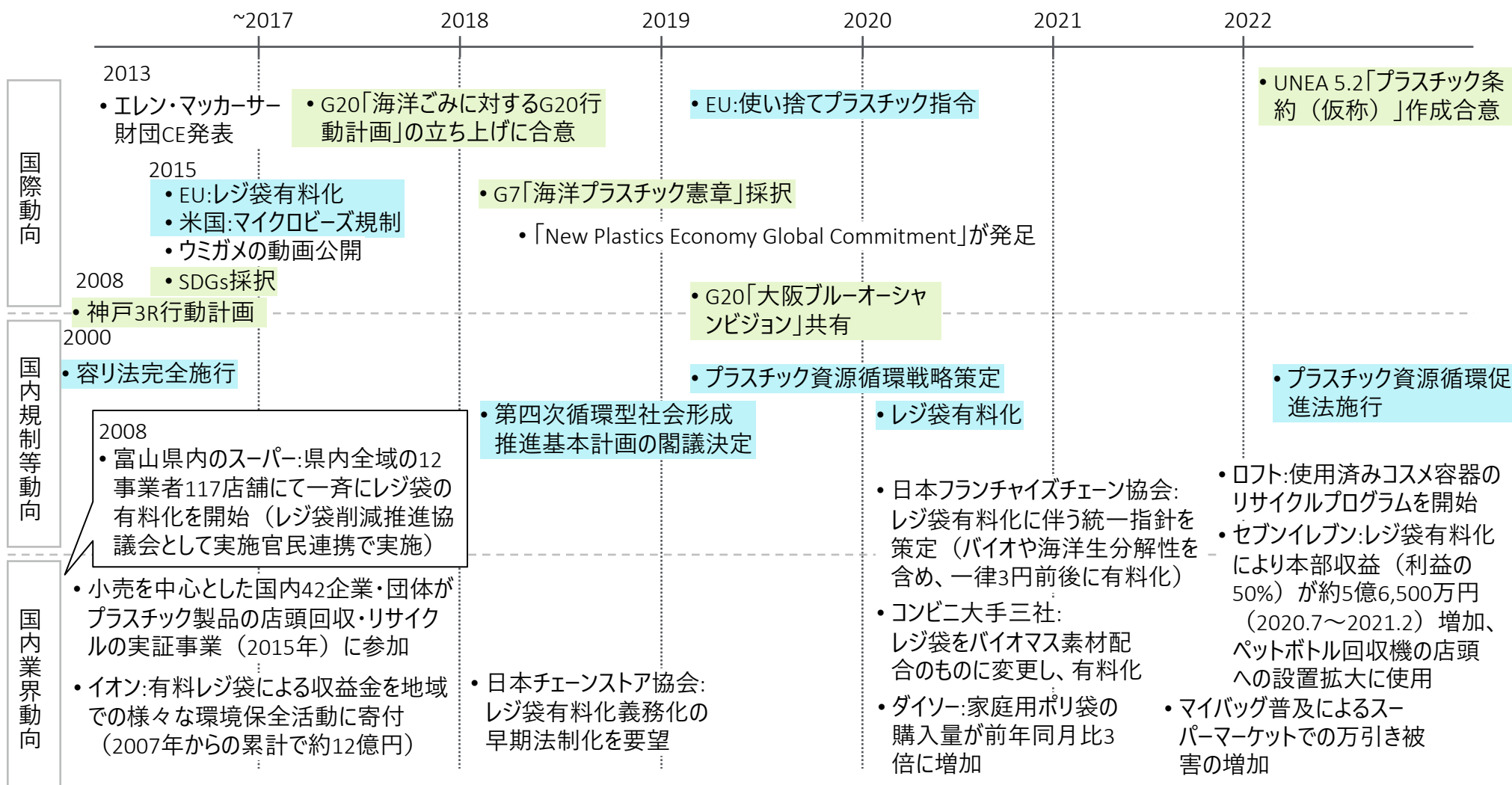


*1：①～④については序列（転換の大きさ）を表しているわけではない。特に、②と③の間に明確な序列はないと考えている。

*2：企業が多岐にわたるプラスチック製品製造業以外の業界については、年間売上高上位5社（目立った施策の実施が確認できなかった場合は、上位10社以内の企業）の取り組みを抽出している。プラスチック製品製造業については、「プラスチックスマート」等に掲載されている事例から目立ったものを抽出している。

小売業では業界団体を中心としてレジ袋の有料化等の規制に対応しており、大きなマイナスの影響は見られない

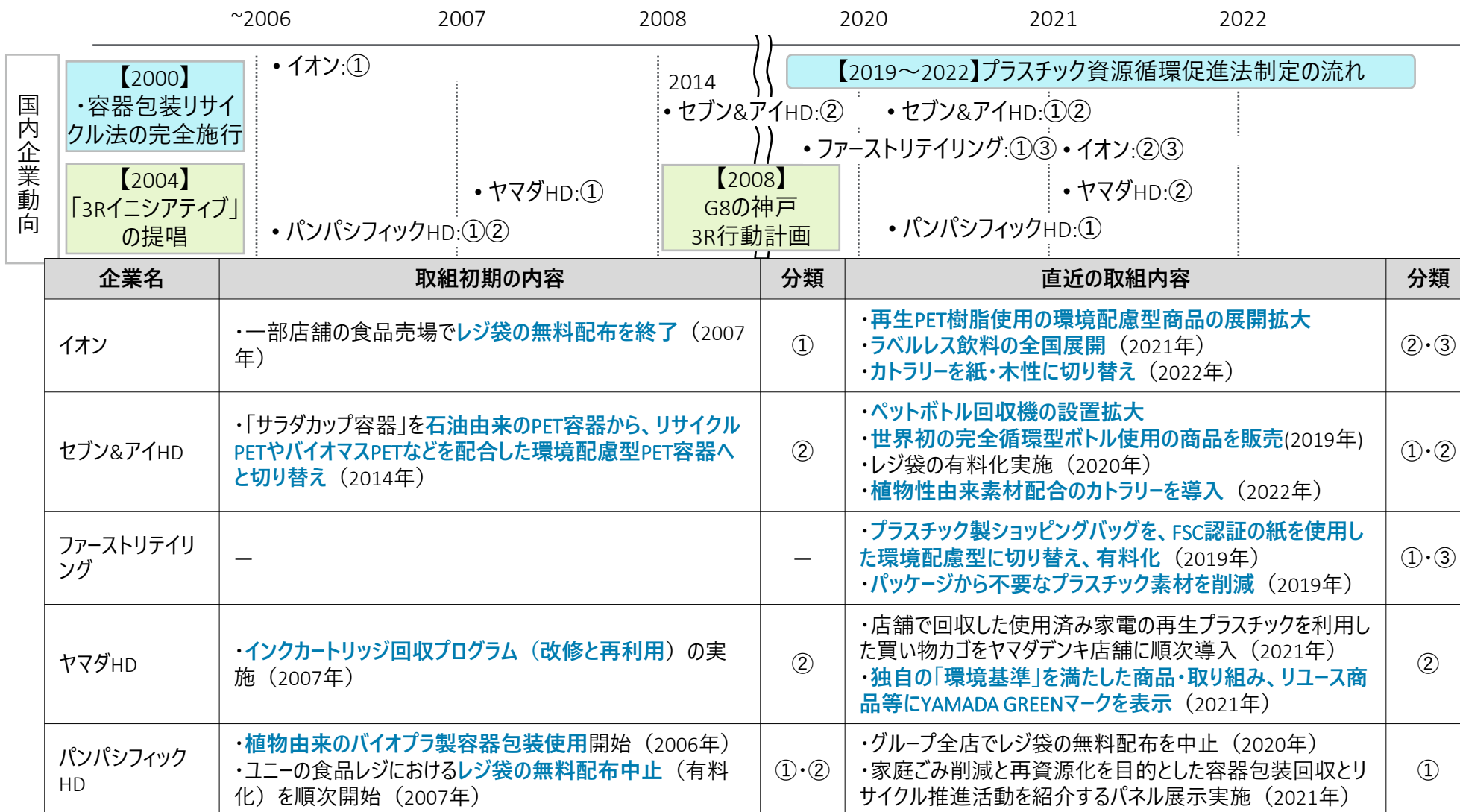
小売業の動向



小売業では現在にもつながるような自主的な取り組みが2000年代後半から始まっており、各種法制度や「3Rイニシアティブ」の提唱が、取り組みに影響を与えた可能性がある

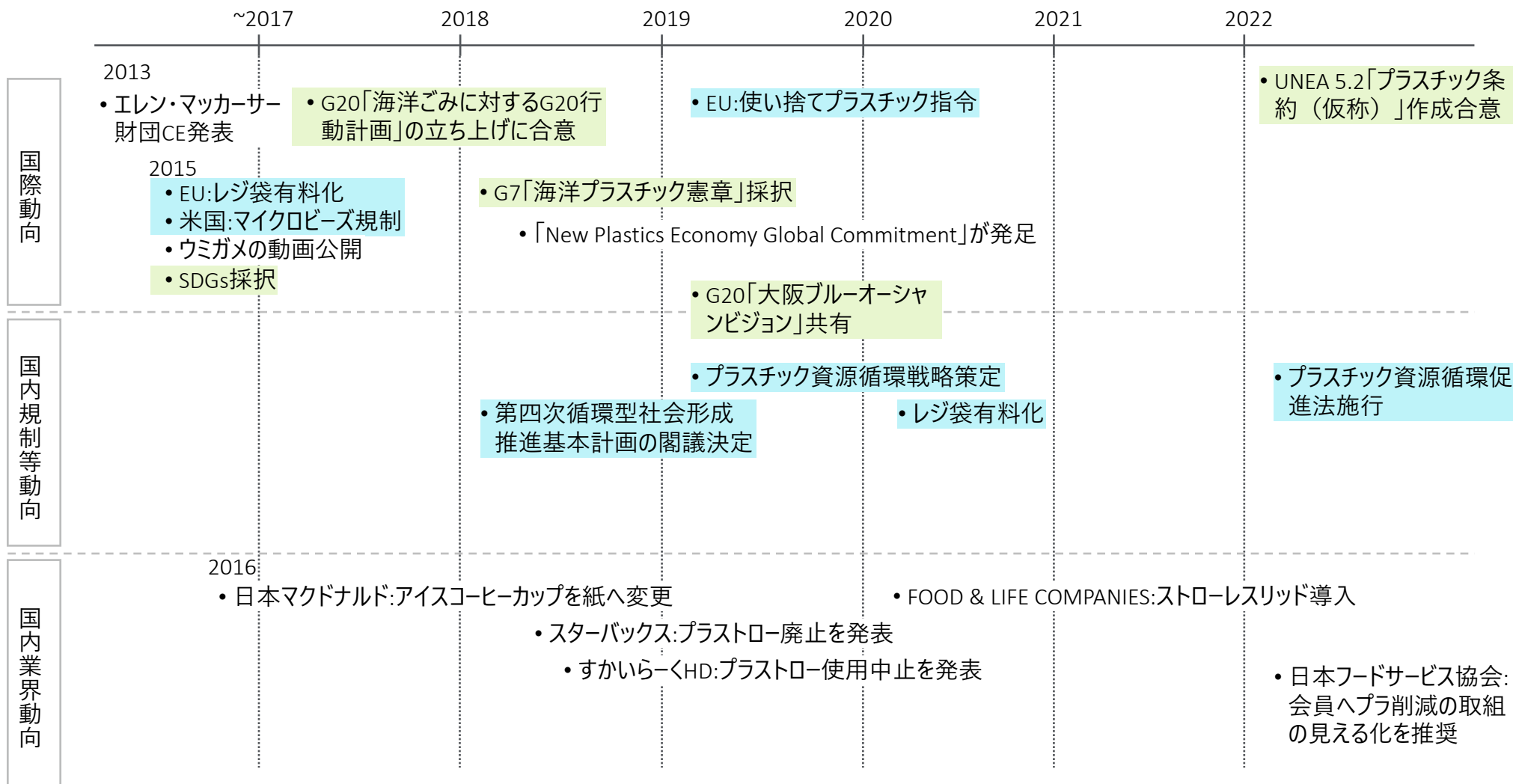
小売業の国内動向と各社の取組内容

※公開情報をもとにデロイトトーマツ作成



国内大手企業は国内の政府の動向よりも早く取組を進めており、国際動向の影響が大きいと思われる。業界団体よりも個社での取組が先行している

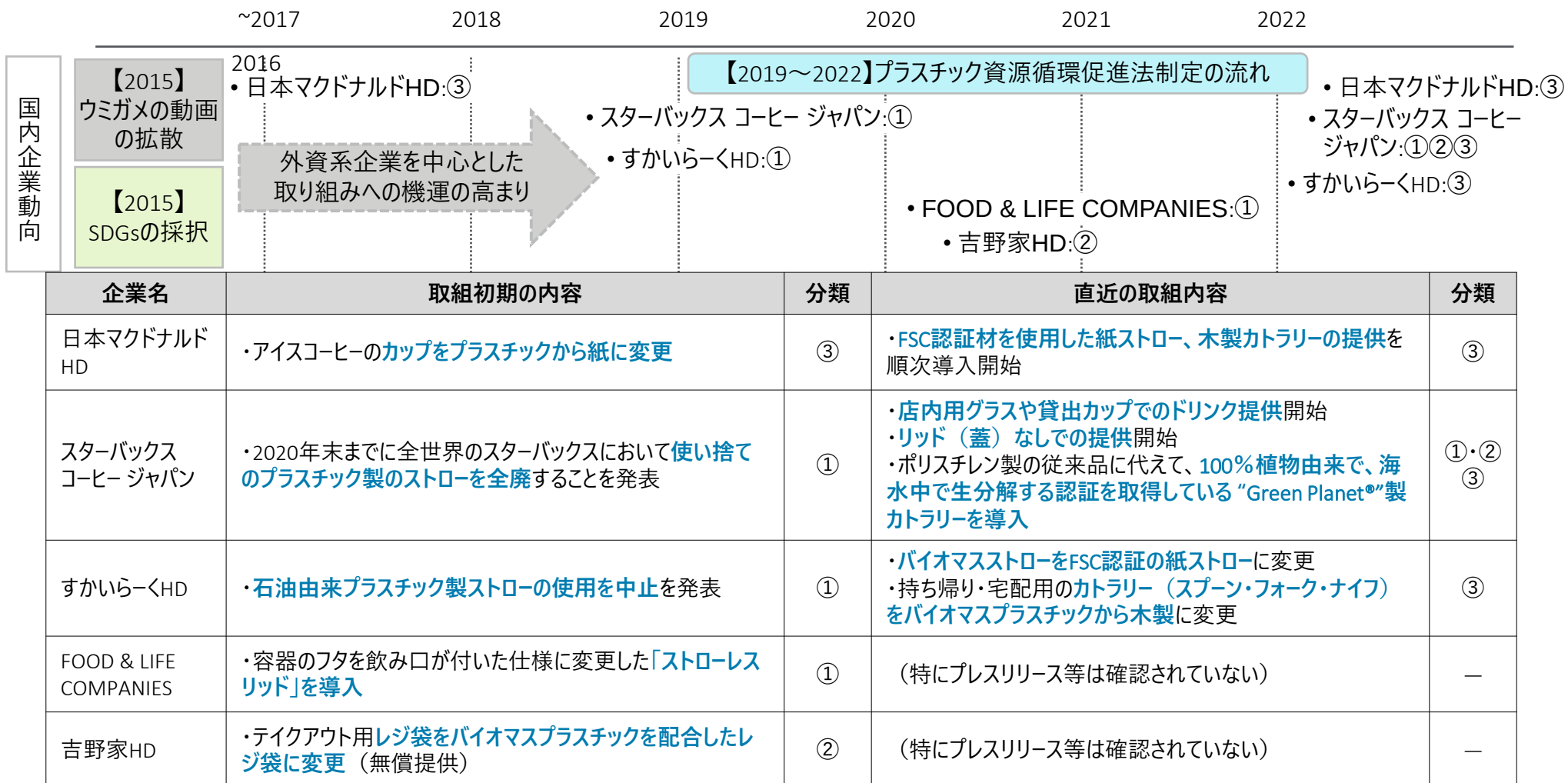
飲食サービス業の動向



飲食サービス業での取組開始の明確な契機は不明だが、外資系企業から先行して始まっており、プラスチック資源循環促進法の影響も相まって業界全体に波及したと考えられる

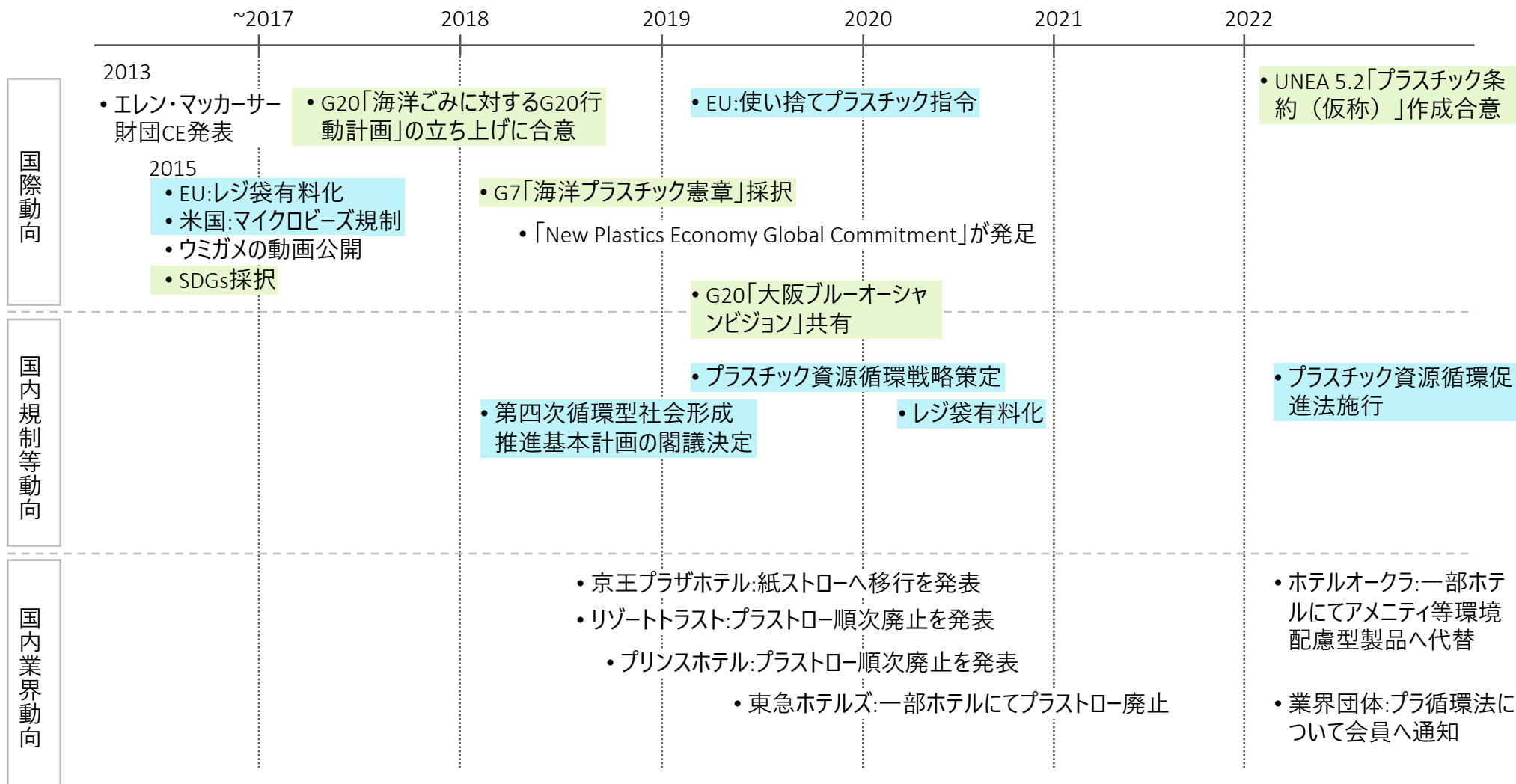
飲食サービス業の国内動向と各社の取組内容

※公開情報をもとにデロイトトーマツ作成



国内大手企業は国内の政府の動向よりも早く取組を進めており、国際動向の影響が大きいと思われる。業界団体よりも個社での取組が先行している

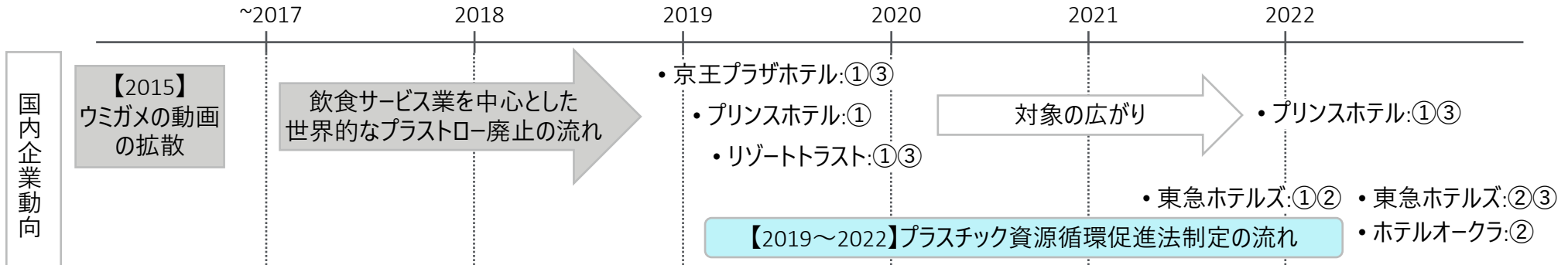
宿泊業の動向



宿泊業ではストロー廃止の取り組みから始まっているものが多いが、プラスチック資源循環促進法の影響等により、対象がアメニティ全体へと拡大し、代替素材の利用も始まっている

宿泊業の国内動向と各社の取組内容

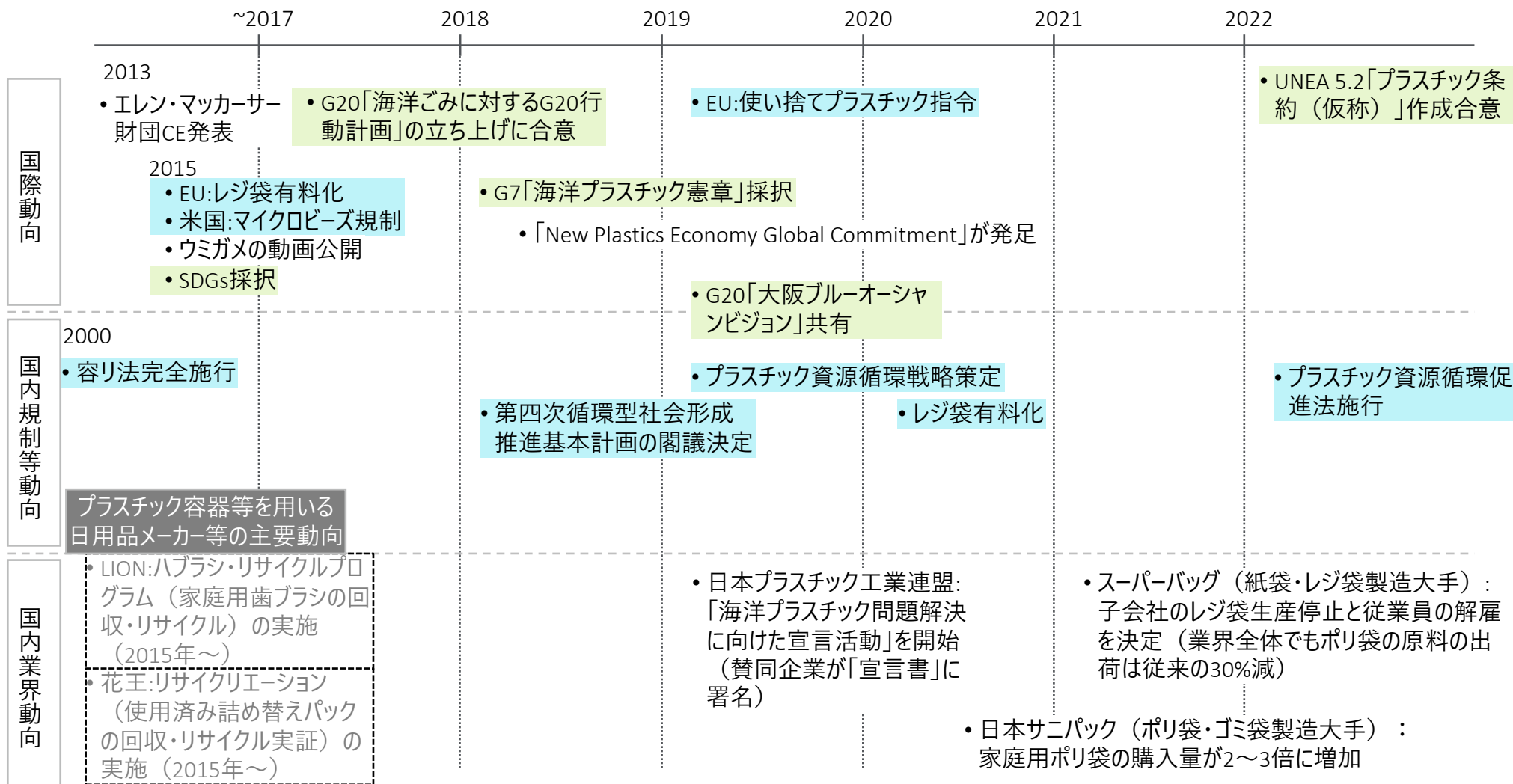
※公開情報をもとにデロイトトーマツ作成



企業名	取組初期の内容	分類	直近の取組内容	分類
京王プラザホテル	・プラスチックストローの使用を原則廃止し紙製ストローへ移行（プラ製ストロー廃止の世界的な動きを見て）	①・③	（特にプレスリリース等は確認されていない）	—
プリンスホテル	・プラスチックストローを順次廃止（G20関係閣僚会議の会場決定や世界的な意識の高まりを受け）	①	「脱プラスチック」宿泊プランを販売 - 客室室用飲料水ペットボトルをラベルレス & 100%リサイクルペットボトルに変更 - 将来的な使い捨てアメニティ提供終了を目指し不用品を提案、使い捨てプラスチック使用製品（フォーク、スプーン、テーブルナイフ、マドラー）を木製等の代替素材に順次変更、レジ袋の有料化を開始	①・③
リゾートトラスト	・プラスチックストローの使用を原則廃止し紙製ストローへ移行（昨今の世界的な環境問題化を受け）	①・③	（特にプレスリリース等は確認されていない）	—
東急ホテルズ	- ワンウェイプラスチックアメニティをエコ素材に変更・廃止 - ペットボトルウォーターの無償提供を廃止し、ウォーターサーバーへ切り替え（2019年「サステナブル方針」制定）	①・②	カネカ生分解性バイオポリマーを使用した歯ブラシを日本初導入、テイクアウト商品カトラリーをエコ素材へ変更	②・③
ホテルオークラ	（特にプレスリリース等は確認されていない）	—	客室アメニティを順次バイオマス素材を配合した製品に切り替え、テイクアウト商品購入時のスプーンやフォークをバイオプラスチック「C-PLA」製に変更	②

プラスチック製品製造業としては、レジ袋有料化関連での動向が散見される程度であり、プラスチック容器を用いる日用品等のメーカー側の方でより動向が確認されている

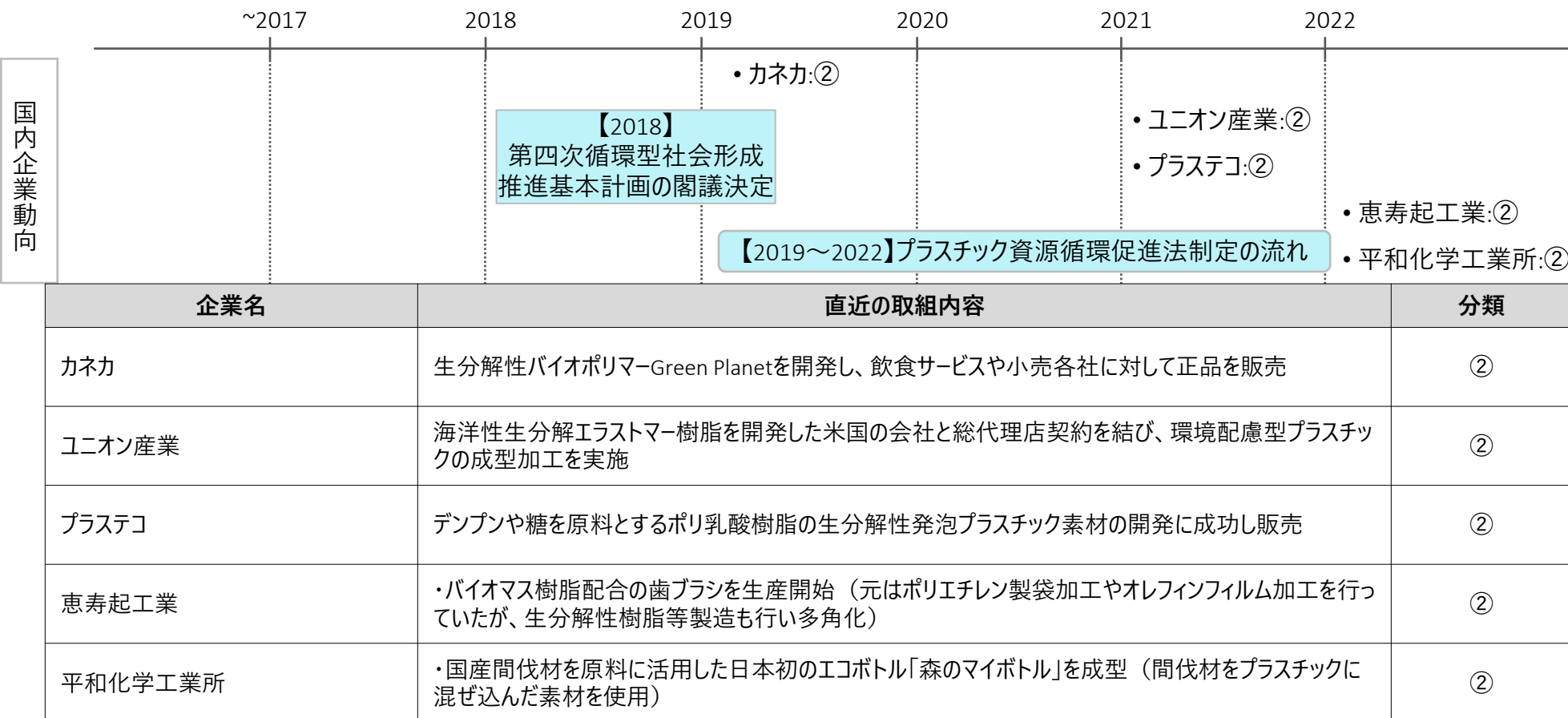
プラスチック製品製造業の動向



プラスチック製品製造業については、近年目立つ事例として、生分解性プラスチック素材の開発や販売が挙げられ、既存ビジネスモデルの枠組み内で素材の開発等が進められている

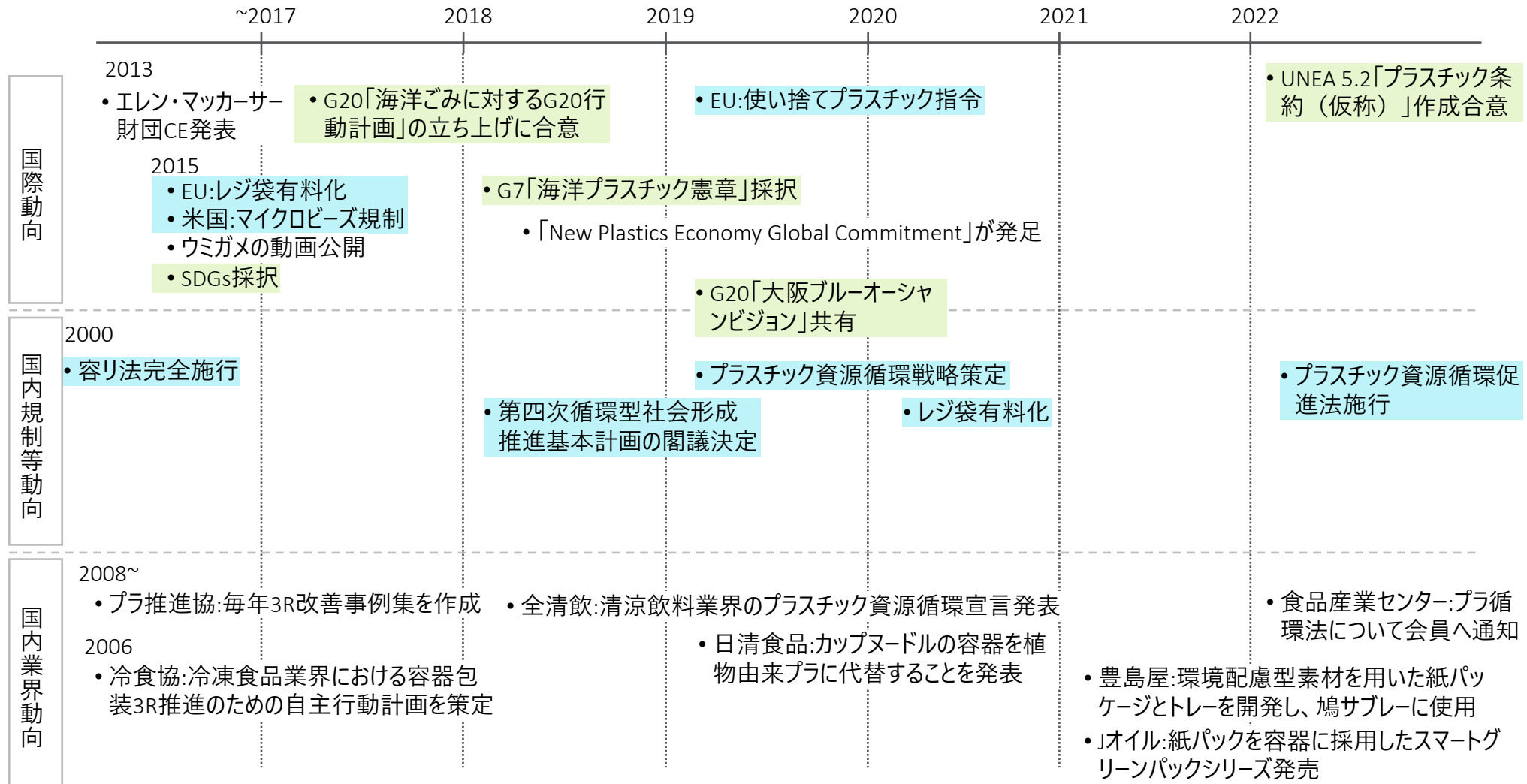
プラスチック製品製造業の国内動向と各社の取組内容

※公開情報をもとにデロイトトーマツ作成



容器包装リサイクル法の施行以降、各社においてプラ削減の取組は進められており、業界団体での取組も活発である。近年は代替製品の開発も進められている

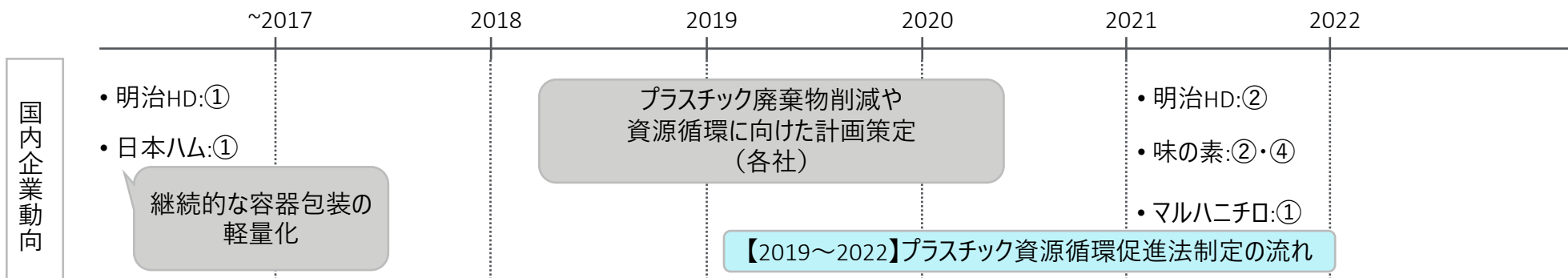
食料品製造業の動向



食料品、飲料ともに、容器包装の薄肉化以外の主だった取り組みは2018年頃からビジョンの策定が始まっており、プラスチック資源循環促進法制定に合わせて取り組みが進んでいる

食料品製造業（食品メーカー）の国内動向と各社の取組内容

※公開情報をもとにデロイトトーマツ作成

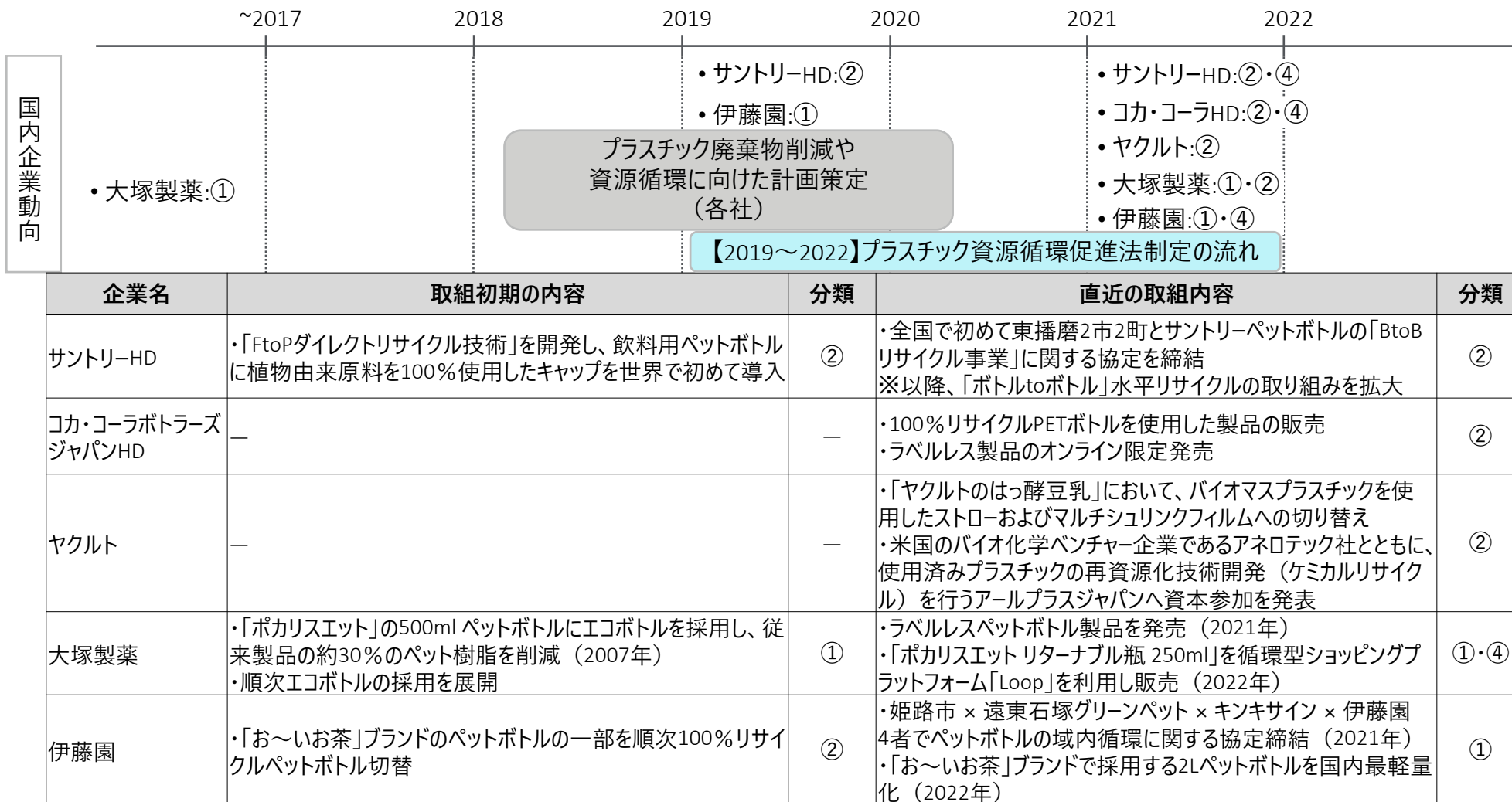


企業名	取組初期の内容	分類	直近の取組内容	分類
明治HD	－（2010年代からペットボトルの軽量化に取り組んでいるが、取り組み開始時期が不明）	①	・プラスチック製物流資材（クレート：主に輸送時に商品を保管するトレイ）のリサイクル循環を構築（2021年） ・自社初のペットボトルをリサイクルした再生プラスチックを使用した包装を「果汁グミ」ブランドで採用（2021年） ・「明治おいしい」ブランドのキャップや注ぎ口に使用しているプラスチックをバイオマスプラスチックへ切り替え（2022年）	②
日本ハム	－（2000年代から容器包装の継続的な削減を実施しているが、取り組み開始時期が不明）	①	－	－
味の素	－（各商品のパッケージ等の見直しによる削減の取組を行っているが、取り組み開始時期が不明）	①	・独自のアミノ酸技術を生かし、生分解性の高い化粧品用マイクロプラスチックビーズ代替品を開発（2021年） ・再使用容器を用いた循環型ショッピングプラットフォームであるLoopにブランドパートナー企業として参画し、Loop専用容器入り調味料3製品を販売（2021年）	②・④
山崎製パン	－（フィルム包装の薄肉化や小型化、加工用食パン袋の再生利用を行っているが、取り組み開始時期が不明）	①	－	－
マルハニチロ	－	－	冷凍食品のフィルム構成を見直し強度を保ったまま小型化（2021年）	①

脚注：各社のプレスリリース等、公開情報を基にトーマツ作成。

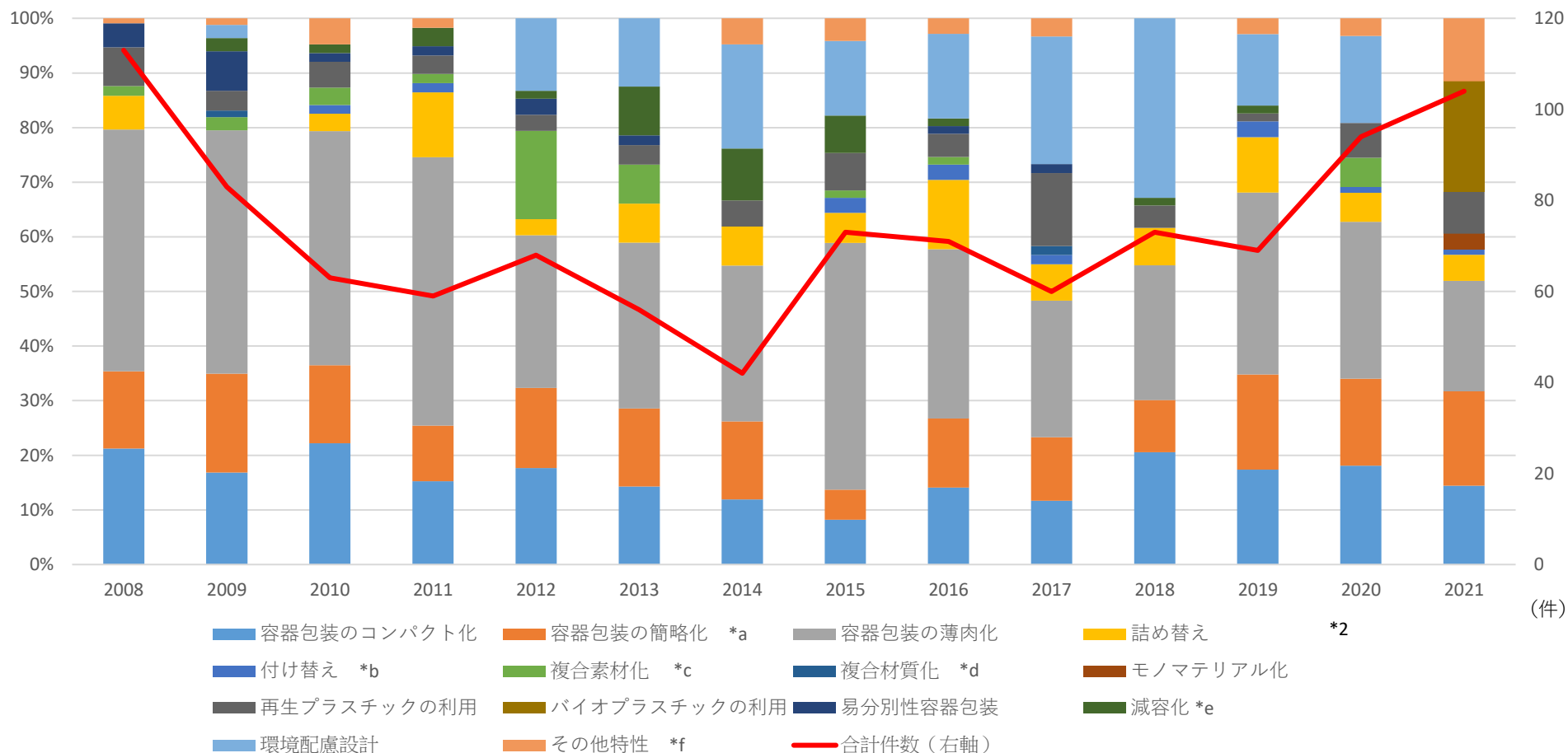
食料品、飲料ともに、容器包装の薄肉化以外の主だった取り組みは2018年頃から始まっており、G7の動向やプラスチック資源循環戦略策定に合わせて、取り組みが加速している

食料品製造業（飲料メーカー）の国内動向と各社の取組内容



【参考】プラ推進協で紹介されている事例についても、2015年頃からの取り組みの拡大や2012年ごろからの環境配慮型設計の割合の増加が確認できる

プラ推進協*1の環境配慮事例集（旧3R改善事例集）掲載の事例の変化



脚注：あくまで「プラスチック製容器包装」に関連する業界の事例であり、製品プラスチックは含まれていない。また、完全な脱プラスチック化の事例は掲載されていないと考えられる。

*1：「プラ推進協」とは「プラスチック容器包装リサイクル推進協議会」の略である。

*2：*aは「省いたり無くしたりした」事例、*bは「ノズル等を新しい容器に付け替えた」事例、*cは「プラスチック以外の素材との組合せた」事例、*dは「プラスチック素材の中で組合せを変えた」事例、*eは「つぶしやすくする、解体しやすくする等」の事例、*fは「1～12に該当しない」事例である。

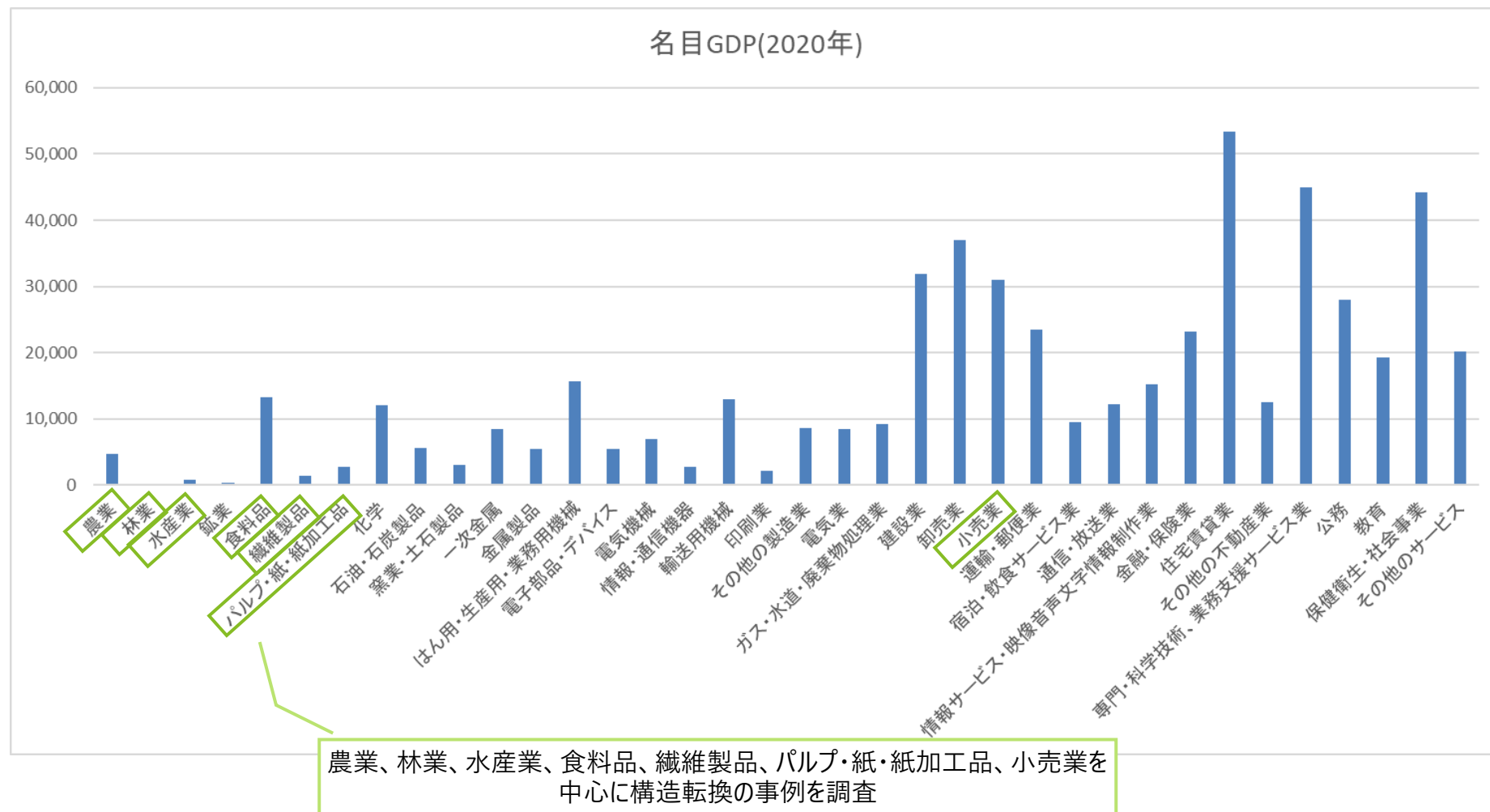
（１）過去の地球規模課題の分析

1-1. 国内の基幹産業の構造転換の例

1-1-3. 生物多様性保全による構造転換の例

生物多様性の影響は多くの産業に影響を与える一方、国際的に明確な規制が導入されていないため、産業構造転換の調査対象は幅広く検討する

日本の産業別GDP



出所：内閣府（2021）「2020年度国民経済計算（2015年基準・2008SNA）経済活動別国内総生産」https://www.esri.cao.go.jp/sna/data/data_list/kakuhou/files/2020/2020_kaku_top.html

国内産業への影響について調査を行ったが、他テーマに比べ、国内産業に与えている影響は小さいと考える。その中で企業の取り組みを下記の3段階に分けて整理した

国内企業の取り組みフェーズ区分*1

取り組みフェーズ	具体的事例
① 事業に関連する資源周辺での生物多様性保全への取り組み・事業活動による影響の調査	社有地での生態系保護活動の実施、事業活動による生態系への影響の調査
② 取り扱い製品（資源）に対する認証の取得	水産物に対するMSC/ASC認証の所得
③ 販売品・提供サービスの転換	生物多様性に配慮した製品・サービスの販売
④ ビジネス転換	（現時点で確認できず）

生物多様性の分野において、**ビジネス構造の転換にまで至っている事例は確認できなかった**

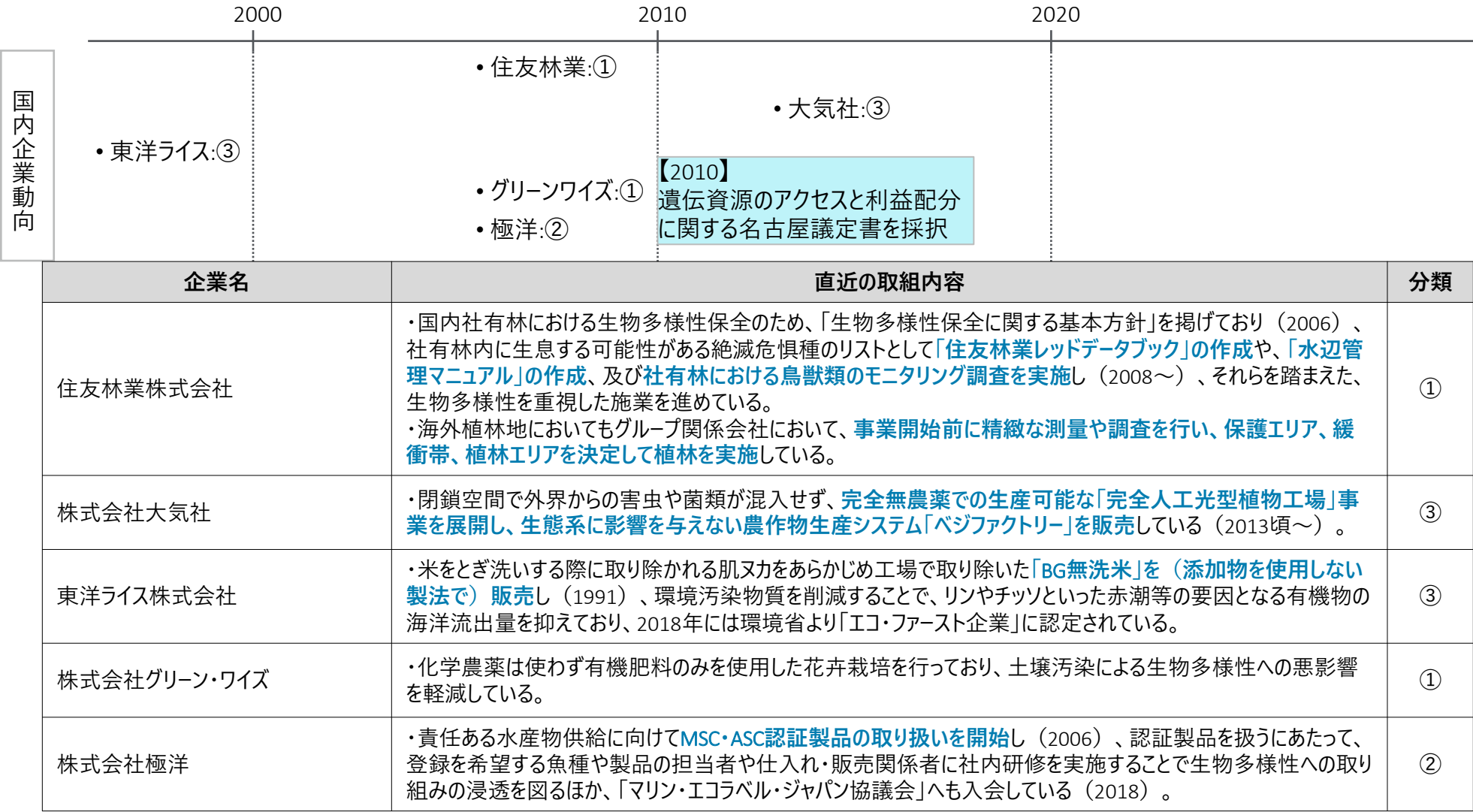
脚注：生物多様性の関する企業の取り組みの事例の公開は、多テーマに比べて、企業間で温度差があるため、「生物多様性ビジネス貢献プロジェクト」や「JBIB（企業と生物多様性イニシアティブ）」で紹介されている事例を中心に、特徴的な取り組みを実施している企業を抽出している。

*1：①～③については序列（転換の大きさ）を表しているわけではない。特に、①と②の間に明確な序列はないと考えている。

農林水産業では、事業の資源調達の際での生態系保全活動が主であるが、農業関連では（生物多様性を目的とした取組かは断言が困難）販売品の転換事例も確認される

農林水産業の国内動向と各社の取組内容

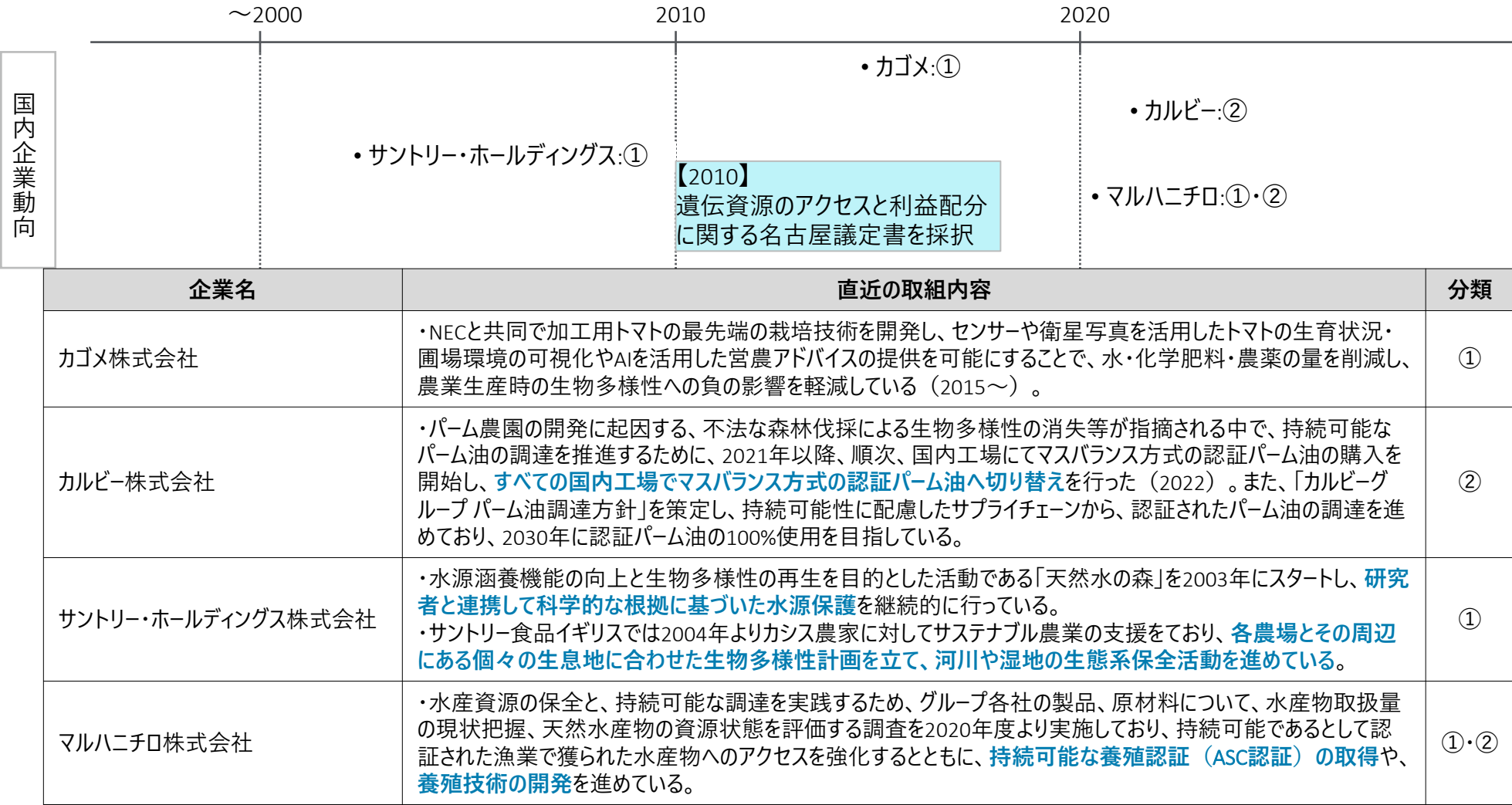
※公開情報をもとにデロイトトーマツ作成



食料品生産業においても、自社製品の原材料の持続的・安定供給の観点から資源保護を進めており、消費者に見える形で認証を取得しているケースも多い

食料品業の国内動向と各社の取組内容

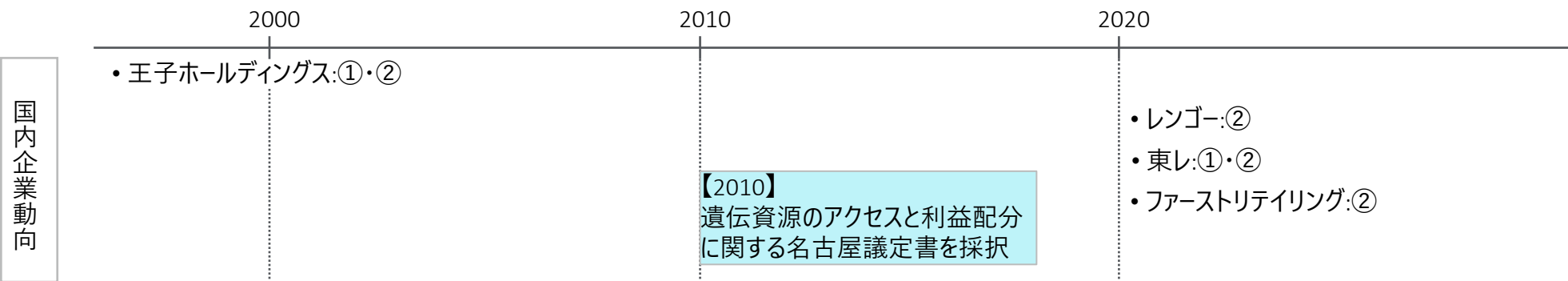
※公開情報をもとにデロイトトーマツ作成



繊維・パルプ業では、CSR活動の一環としての取り組みが多く、FSC森林認証の取得が目立っている

繊維・パルプ業の国内動向と各社の取組内容

※公開情報をもとにデロイトトーマツ作成

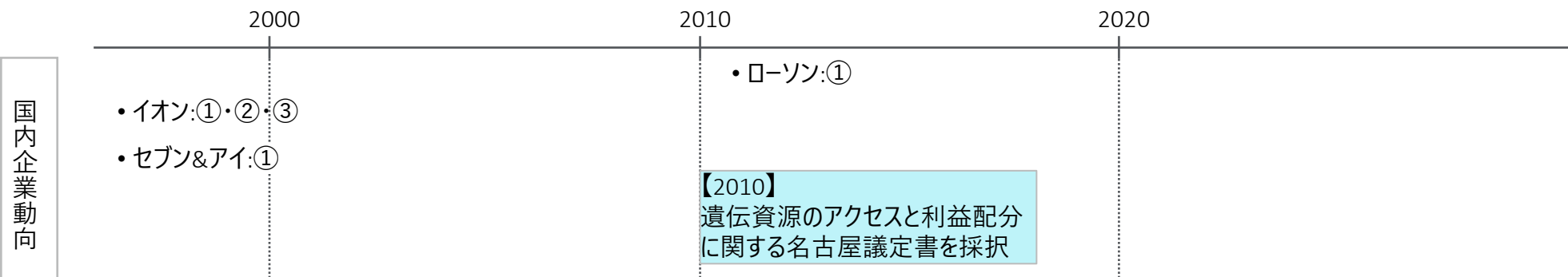


企業名	直近の取組内容	分類
王子ホールディングス株式会社	・国内19万ha、海外39万haの森林を保有・管理する中で、国内100%、海外91%で森林認証を取得している。また、海外の植林事業地では13万haを生物多様性や流域保全を主目的とした環境保全林として管理しており、特にブラジルの植林・パルプ事業では、絶滅危惧種の保護・繁殖活動、生物多様性に関する環境教育や、森林内の動植物・水資源に関する定期的かつ広範なモニタリング調査を実施している。	①・②
レンゴー株式会社	・パルプの調達にあたっては、地球環境と生物多様性に配慮するとともに、持続可能な木材資源活用の観点から、違法伐採された木材原料を使用していないサプライヤーから調達するよう「木材パルプの調達方針」を定めている。2020年に武生工場のセルロース関連製品用のパルプがFSC森林認証を取得したことにより、調達する木材パルプは全量、第三者機関による森林認証を受けたパルプとなっている。	②
東レ株式会社	・製品製造に必要な原材料において、生物由来原料の使用状況を定期的に調査するとともに、生物多様性への影響を開発段階で確認するルールを全製品に展開している。中でも、パーム油については、重点フォロー原料と位置づけており、2020年度からの3か年で、認証品の調査、切り替えを推進している。	①・②
株式会社ファーストリテイリング	・栽培過程での水・農薬・化学肥料の使用量削減、土壌保全・生態系保全への配慮、農家における労働環境への配慮がなされているコットンを、サステナブルなコットンと定義し、2025年末までに調達比率100%を目指している。また、植物や木材を原料とするセルロース繊維の原料採取にあたっては、サプライヤーと連携して、消失の危機にある森林や絶滅危惧種の生息地の保護を支援しており、FSC認証を取得し適切に管理されている森林からの調達を優先している。	②

小売業においては業界特有の影響や、それを受けた取り組みは見られず、販売製品に応じた取り組みをCSR活動として実施している

小売業の国内動向と各社の取組内容

※公開情報をもとにデロイトトーマツ作成

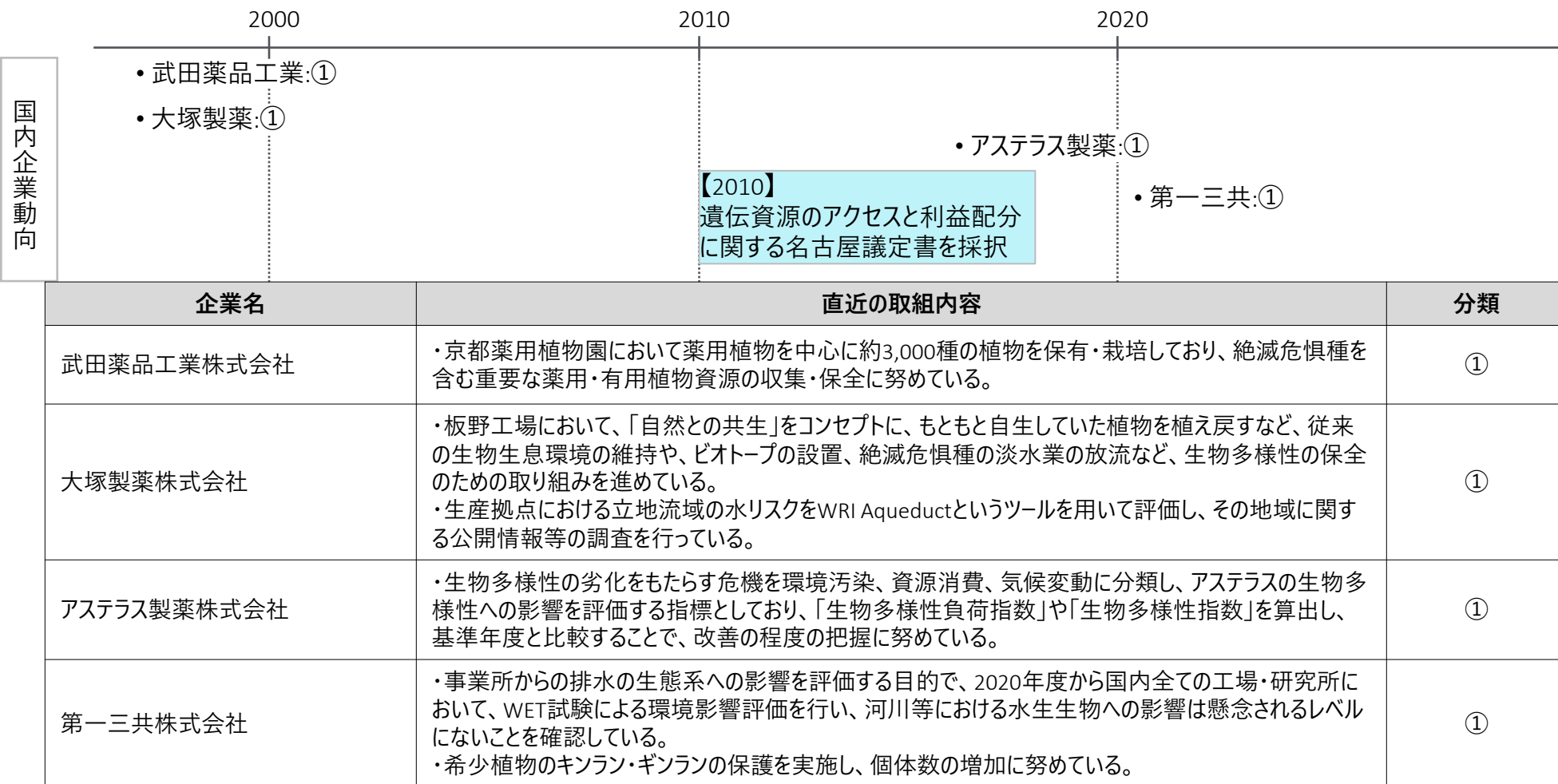


企業名	直近の取組内容	分類
株式会社ローソン	・「農地所有適格法人ローソンファーム」を全国 17ヶ所で展開し、精密な土壌分析により養分の過不足を確認の上、理想的な施肥を行うと共に、作物の生育状況を常に把握し適切な生育コントロールを行う中嶋農法を行っており、持続可能な農業の確保に努めている。	①
イオン株式会社	・持続可能性に配慮した生物資源の認証（MSC、ASC、FSCなど）された商品を積極的に取り扱い、情報を発信している。 ・環境負荷の低い「トップバリュグリーンアイ」農・水・畜産物（オーガニック食品や完全養殖マグロ等）の開発、販売を継続して取り組んでいる。 ・農産物の地方品種の保存、普及について「フードアルチザン（食の匠）」などにより尽力している。	①・②・③
株式会社セブン&アイ・ホールディングス	・セブンイレブン記念財団において、海中のCO2を吸収し炭素を蓄積することで、水質を浄化し生物多様性の保全に役立つアマモを増やす活動や、生物多様性・自然環境保全の重要性を体験して学ぶ自然学校の運営を行っている。	①

遺伝資源の研究開発・利用等の面で影響を受ける可能性があると考えられる医薬品製造業においても、企業のCSR活動の枠組みを超えた具体的な取り組みは、まだ見られない

製造業（医薬品）の国内動向と各社の取組内容

※公開情報をもとにデロイトトーマツ作成



（１）過去の地球規模課題の分析

1-2. 産業構造転換の起点となった主体及びその行動原理

1-2-1. 気候変動

19世紀末より、地球温暖化への警告は科学コミュニティより出されていた。その後、国際レベルでの議論が始まるが、2℃目標はドイツがリードした可能性が高い

気候変動に関する主要マイルストーン（1/3）

：国際機関の動き、：各国政府の動き、：民間の動き

年	概要	アクター	詳細・備考	リファレンス
1896	地球温暖化の警鐘	科学者	ノーベル化学賞受賞者であるアレニウスは、二酸化炭素濃度が上昇すると、地球の平均気温が上昇することを示した	https://www.nies.go.jp/event/kagaku/2005/20050423/harasawa.pdf
1958	地球温暖化への警告	科学者	キーリングは、1958年からハワイのマウナロア山頂の気象観測所にて、大気中の二酸化炭素濃度データの観測・収集・計測を継続的に実施し、二酸化炭素濃度が上昇していることを示した	https://www.nies.go.jp/event/kagaku/2005/20050423/harasawa.pdf
1979	第1回世界気候会議の開催	WMO/UNEP	WMOとUNEPは気候と気候変動に係わる研究を推進する決意を表明した	https://www.gispri.or.jp/newsletter/199608-3
1988	IPCC設立	WMO/UNEP	WMO/UNEPによって設立された	https://www.ipcc.ch/ https://www.data.jma.go.jp/cpdinfo/ipcc/index.html
1990	フィンランドで炭素税が導入	フィンランド政府	世界で最初に炭素税導入された	https://www.env.go.jp/policy/tax/misc_jokyo/attach/intro_situation.pdf
1995	ドイツの地球環境変化に関する諮問委員会（WBGU）が「2度目標」を政府に提案	ドイツ政府/科学者	ドイツの地球環境変動学術諮問委員会（WBGU）が「2度目標」を政府に提案した	https://www.cger.nies.go.jp/cgernews/201701/313002.html
1995	第1回気候変動枠組条約締結国会議開催（COP1）	UNFCCC/各国政府	ドイツのベルリンで開催された	https://www.env.go.jp/earth/copcm/1995.html
1996	EU理事会にて「2度目標」を決議	EU	WBGUが提案した「2度目標」がドイツ政府を通じて欧州理事会で議論され、1996年に欧州理事会で決議された	https://www.cger.nies.go.jp/cgernews/201701/313002.html

2000年に入り、各国政府・民間での気候変動対策が強化されている

気候変動に関する主要マイルストーン（2/3）

：国際機関の動き、
 ：各国政府の動き、
 ：民間の動き

年	概要	アクター	詳細・備考	リファレンス
1997	「京都議定書」の採択	UNFCCC/各国政府	京都議定書が採択され、先進国のGHG削減目標が設定された	https://www.mofa.go.jp/mofaj/gaikyo/kankyo/kiko/cop3/index.html
2000	CDP設立	CDP	機関投資家が連携し、企業に対して気候変動への戦略や具体的な温室効果ガスの排出量に関する公表を求める	https://japan.cdp.net/ http://www.ecoforte.jp/ecoforte/global/cdp.html
2005	EU域内での排出量取引制度が開始	EU	EU ETSに関する導入経緯と今後の見通しが示されている	EU-ETS+working+paper+(0322+fanal+rev2)+.pdf (iges.or.jp)
2010	東京都で排出量取引制度開始	東京都	東京都でGHG(CO2)の排出量取引がスタート	http://www.natural-e.co.jp/green/ordinance.html
2012	日本で地球温暖化対策税導入	日本政府	平成24年10月1日から「地球温暖化対策のための税」が段階的に施行された	https://www.env.go.jp/policy/tax/about.html
2014	RE100設立	CDP（日本はJCLPが窓口）	事業活動で消費するエネルギーを100%再生可能エネルギーで調達することを目標として設置された	https://japan-clp.jp/climate/reoh
2015	パリ協定の採択	UNFCCC/各国政府	2020年以降の温室効果ガス排出削減等のための新たな国際枠組み。歴史上はじめて、全ての国が参加する公平な合意	https://www.mofa.go.jp/mofaj/ic/ch/page1w_000119.html
2015	TCFDの設置	金融安定理事会（FSB）	G20からの要請を受け、金融安定理事会（FSB）により民間主導のタスクフォースとして、設置された	https://tcfcd-consortium.jp/about
2015	SBTの設置	CDP・UNGC・WRI・WWF	パリ協定が求める水準と整合したGHG排出削減目標を企業に求める	https://www.env.go.jp/earth/ondanka/supply_chain/gvc/intr_trends.html

2020年以降、日本政府もカーボンニュートラル宣言等を行い政府として気候変動対策を更に強化している

気候変動に関する主要マイルストーン（3/3）

: 国際機関の動き、
 : 各国政府の動き、
 : 民間の動き

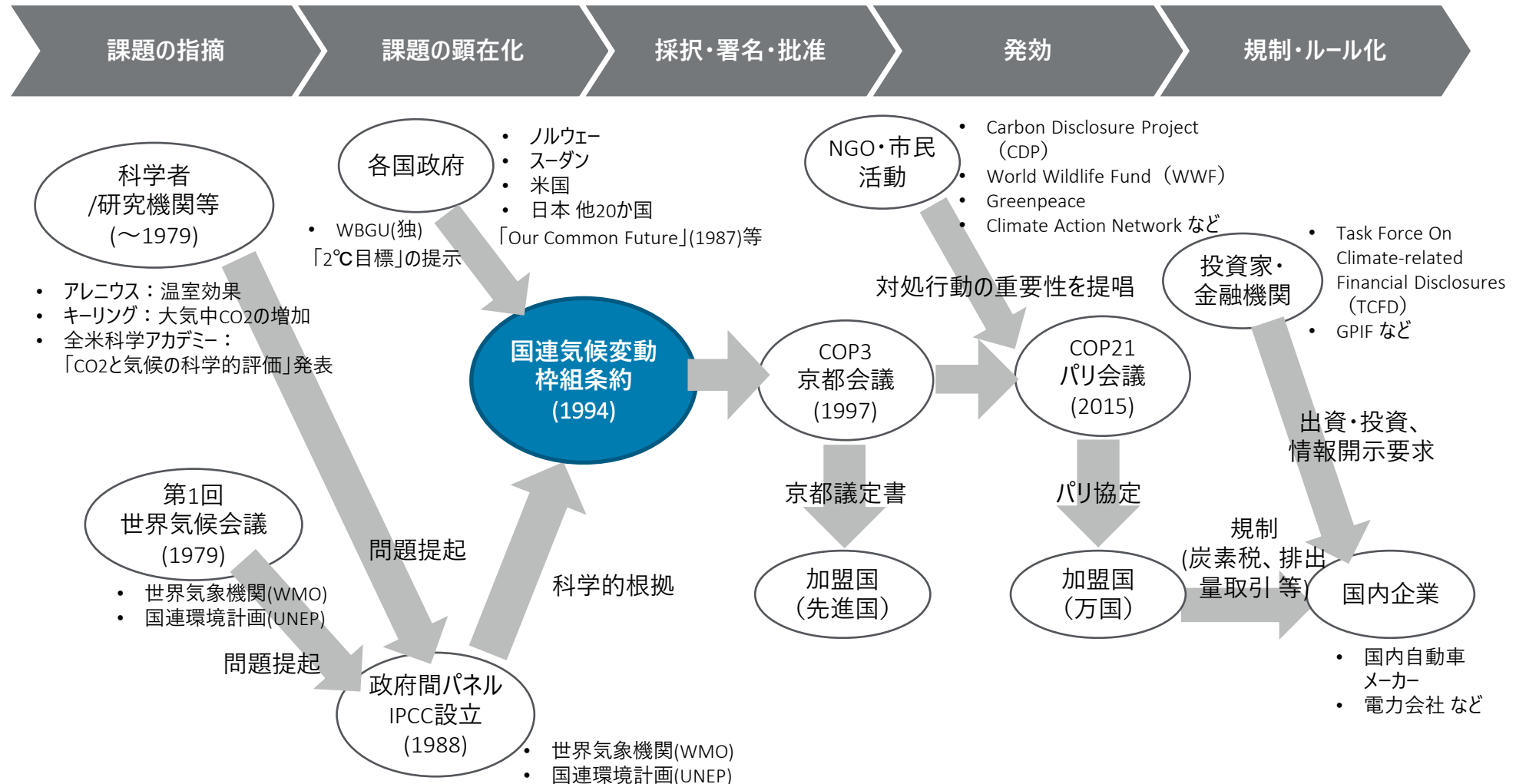
年	概要	アクター	詳細・備考	リファレンス
2019	グレタ・トゥーンベリさんが気候行動サミットでスピーチ	環境活動家	経済成長と気候変動の因果関係について、各国首脳、経済界に訴えるスピーチ	https://www.tokyo-np.co.jp/article/27279
2020	菅内閣総理大臣による2050年カーボンニュートラル宣言	日本政府		https://www.mofa.go.jp/mofaj/ic/ch/page1w_000119.html
2021 年4月	気候サミット開催	アメリカ/国連/ 各国政府	バイデン米大統領の呼びかけにより、気候サミット「Leaders' Summit on Climate」が開催された	https://www.iges.or.jp/jp/projects/summit-climate
2021 年6月	「2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略」の公表	日本政府	カーボンニュートラルの実現と経済成長を実現する戦略を発表	https://www.meti.go.jp/press/2021/06/20210618005/20210618005.html

気候変動においては、欧米を始めとした先進国の法規制や民間のイニシアチブ等からボトムアップで世界的な規制の枠組みが形作られている

気候変動にかかるアクター動向

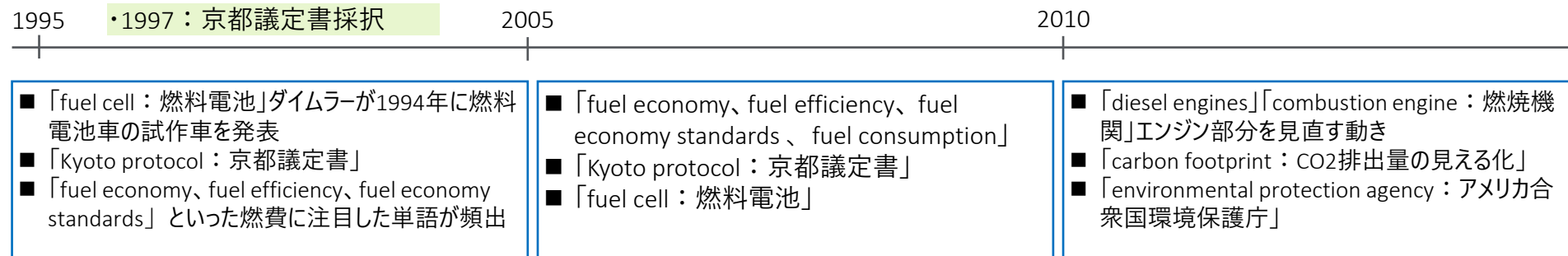
【凡例】 ○xxx : アクター

➡ : アクション



1990年代後半から京都議定書に関する話題や燃料電池（自動車）に関する話題が多 くみられた

英語記事単語頻度【輸送用機械】（1/2）



#	1995-2004
1	carbon dioxide
2	fuel economy
3	climate change
4	auto industry
5	greenhouse gas emissions
6	cars trucks
7	fuel efficiency
8	fuel cell
9	united states
10	carbon dioxide emissions

#	1995-2004
11	general motors
12	sport utility
13	air resources board
14	alliance automobile manufacturers
15	utility vehicles
16	sport utility vehicles
17	kyoto protocol
18	bush administration
19	fuel economy standards
20	air pollution

#	2005-2009
1	climate change
2	carbon dioxide
3	greenhouse gas emissions
4	fuel economy
5	auto industry
6	co2 emissions
7	carbon dioxide emissions
8	fuel efficiency
9	united states
10	carbon emissions

#	2005-2009
11	general motors
12	cars trucks
13	emissions cars
14	fuel economy standards
15	automobile manufacturers
16	energy efficiency
17	bush administration
18	kyoto protocol
19	fuel cell
20	fuel consumption

#	2010-2014
1	climate change
2	carbon dioxide
3	greenhouse gas emissions
4	fuel economy
5	co2 emissions
6	united states
7	carbon emissions
8	fuel efficiency
9	global warming
10	carbon dioxide emissions
11	fuel cell

#	2010-2014
12	energy efficiency
13	background information
14	fuel consumption
15	diesel engines
16	information patent
17	combustion engine
18	air quality
19	environmental protection
20	power plants
21	carbon footprint
22	environmental protection agency

2015年のパリ協定をきっかけとして、気候変動問題への対策が本格化してきたように見られ、2020年代ではゼロエミッション車といった話題も見られ始めている

英語記事単語頻度【輸送用機械】（2/2）

2015

・2015：パリ協定採択

2020～

・2020：アメリカ、EU、イギリス等
2050年カーボンニュートラル
宣言

- 「air pollution：大気汚染」
- 「green new deal」
- 「fossil fuel：化石燃料」
- 「fuel cell：燃料電池」
- 「paris agreement：パリ協定」

- 「carbon neutrality：カーボンニュートラル」
- 「zero emission vehicles：ゼロエミッション車」温室効果ガスを排出しない車

#	2015-2019
1	climate change
2	greenhouse gas emissions
3	carbon emissions
4	carbon dioxide
5	united states
6	co2 emissions
7	air pollution
8	new deal
9	climate action
10	fuel cell

#	2015-2019
11	energy efficiency
12	air quality
13	green new deal
14	fuel economy
15	paris agreement
16	emission vehicles
17	fossil fuel
18	oil gas
19	ghg emissions
20	carbon footprint

#	2020-2022
1	climate change
2	carbon emissions
3	greenhouse gas emissions
4	carbon dioxide
5	united states
6	climate action
7	fossil fuel
8	oil gas
9	fuel cell
10	carbon neutrality

#	2020-2022
11	carbon footprint
12	energy efficiency
13	emission vehicles
14	covid 19
15	air pollution
16	climate crisis
17	new york
18	supply chain
19	air quality
20	biden administration

2000年代から現在にかけて、欧州・米国の自動車メーカーが中心となって語られている様子が見受けられ、2015年代以降からルールメイカーである欧州連合なども上位にきている

英語記事会社コード集計【輸送用機械】

#	2000-2004	#	2005-2009	#	2010-2014	#	2015-2019	#	2020-2022
1	Ford Motor Company	1	Ford Motor Company	1	Ford Motor Company	1	Volkswagen AG	1	Volkswagen AG
2	General Motors Company	2	General Motors Company	2	General Motors Company	2	Tesla, Inc.	2	Tesla, Inc.
3	Daimler AG	3	Toyota Motor Corp.	3	Environmental Protection Agency	3	General Motors Company	3	Environmental Protection Agency
4	Citigroup Inc.	4	Daimler AG	4	Toyota Motor Corp.	4	Toyota Motor Corp.	4	Ford Motor Company
5	The Lead Co Inc	5	Honda Motor Co Ltd	5	Johnson Controls, Inc.	5	Ford Motor Company	5	Toyota Motor Corp.
6	Toyota Motor Corp.	6	Nissan Motor Co Ltd	6	Volvo AB	6	Environmental Protection Agency	6	General Motors Company
7	BP PLC	7	Toyota Motor North America Inc	7	Volkswagen AG	7	European Union	7	European Union
8	American Electric Power Co Inc	8	Volkswagen AG	8	Nissan Motor Co Ltd	8	United Nations	8	International Energy Agency
9	Honda Motor Co Ltd	9	The Dow Chemical Co	9	Hyundai Motor Co Ltd	9	California Air Resources Board	9	Intergovernmental Panel on Climate Change
10	Exxon Mobil Corporation	10	General Electric Company	10	California Air Resources Board	10	Tesla Motors Inc	10	California Air Resources Board

（１）過去の地球規模課題の分析

1-2. 産業構造転換の起点となった主体及びその行動原理

1-2-2. プラスチック規制

プラスチックに関する問題提起は1970年代から始まっており、1990年代から2000年代にかけて容器包装のリサイクルを中心とした政策が各国で進められた

プラスチック規制に関する主要マイルストーン（1/4）

：国際機関の動き、
 ：各国政府の動き、
 ：民間の動き

年	概要	アクター	詳細・備考	リファレンス*1
1972	学術雑誌で初めて海洋プラスチック汚染を報告	科学者		https://www.e-jemai.jp/purchase/back_number/back_number/P023-030_201709.pdf
1984	海洋ごみに焦点を当てた国際会議の開催（第2回以降、国連組織も共催に加わりICMD*3に移行）	NOAA*2 （第2回以降、UNESCO、UNEP等）	プラスチックを含む海洋ごみについての国際的な議論の開始	https://meiji.repo.nii.ac.jp/?action=pages_view_main&active_action=repository_view_main_item_detail&item_id=11601&item_no=1&page_id=13&block_id=21
1991	ドイツで容器包装プラスチックのリサイクルの開始	ドイツ政府	世界に先駆けて「拡大生産者責任」を採用した容器包装の回収・リサイクルを開始	https://www.jstage.jst.go.jp/article/mcwmr/26/4/26_275/_pdf-char/ja
2000	日本で容器包装リサイクル法の完全施行	<u>日本政府</u>	プラスチック製容器包装にか関わる事業者にリサイクルを義務付け	https://www.env.go.jp/recycle/yoki/a_1_recycle/index.html
2008	マイクロプラスチックの定義付け	NOAA		https://www.e-jemai.jp/purchase/back_number/back_number/P023-030_201709.pdf
2008	G8にて「神戸3R行動計画」に合意	G8		https://www.env.go.jp/policy/hakusyo/h21/html/hj09020305.html
2010	<u>エレン・マッカーサー財団の設立</u>	民間団体	サーキュラーエコノミーへの移行をビジョンとした組織であり、プラスチック廃棄・汚染ゼロにも注力して啓蒙活動等を実施	https://ellenmacarthurfoundation.org/about-us/timeline

*1：リファレンスは最終報告時に詳細を整理予定である。

*2：米国海洋大気庁（National Oceanic and Atmospheric Administration）の略称。

*3：海洋ごみ国際会議（International Conference on Marine Debris）の略称。

2010年代に入り、民間団体や研究者からの警鐘等により、プラスチックごみ削減の機運が高まり、各国でプラスチック製品の使用自体を減らすための取り組みが始められた

プラスチック規制に関する主要マイルストーン（2/4）

：国際機関の動き、：各国政府の動き、：民間の動き

年	概要	アクター	詳細・備考	リファレンス
2013	エレン・マッカーサー財団が「Towards the circular economy」を発表	民間団体	世界経済と複雑なサプライチェーンの中でCEを拡大するという概念を調和させるために業界リーダーに具体的な行動計画を提案することを目的としたレポート	https://reports.weforum.org/towards-the-circular-economy-accelerating-the-scale-up-across-global-supply-chains/
2015	EUで レジ袋削減 への取り組み開始	EU	包装指令の改正により、レジ袋の有料化の導入や、削減目標を規定	https://www.jstage.jst.go.jp/article/mcwmr/29/4/29_294/pdf-char/ja
2015	ウミガメの鼻にストローが刺さった動画が世界的に注目される	研究者	テキサスA&M大学海洋生物学調査チームがコスタリカ沖で調査中に撮影した動画	https://www.youtube.com/watch?v=4wH878t78bw
2015	SDGsの採択	国際連合	天然資源の効率的な利用や廃棄物の削減、海洋汚染の防止等を明記	https://www.env.go.jp/policy/hakusyo/r01/html/hj19010301.html
2015	アメリカで マイクロビーズの使用規制 に関する連邦法の成立	アメリカ政府	マイクロビーズの化粧品への配合を禁止し、段階的に使用を制限	https://www.e-jemai.jp/purchase/back_number/back_number/P023-030_201709.pdf
2016	「プラスチック」をテーマとした初の国際会議の開催	国際連合（ICP）	第17回「海洋及び海洋法に関する国連総会非公式協議プロセス（ICP）」が、「海洋ごみ、プラスチック及びマイクロプラスチック」というテーマで開催	https://www.e-jemai.jp/purchase/back_number/back_number/P023-030_201709.pdf
2017	G20にてイニシアチブ「海洋ごみに対するG20行動計画」の立ち上げに合意	G20	G20サミットで初めて海洋ごみ問題を首脳宣言に取り上げ	https://www.env.go.jp/council/03recycle/211122_SS2.pdf
2017	中国で「海外ごみの輸入禁止と固形廃棄物輸入管理制度改革の実施計画」を施行	中国	プラスチックを中心とした 廃棄物輸入規制の厳格化	https://www.meti.go.jp/shingikai/energy_environment/junkai_keizai/pdf/005_02_00.pdf

世界的な脱プラスチックの動きが政府・民間の双方で加速する中、日本でも「プラスチック資源循環戦略」が策定され、プラスチックに対する規制の方向性が示された

プラスチック規制に関する主要マイルストーン（3/4）

：国際機関の動き、：各国政府の動き、：民間の動き

年	概要	アクター	詳細・備考	リファレンス
2018	EUが「 循環経済におけるプラスチックのための欧州戦略 （EUプラスチック戦略）」を発表	EU	2015年のEU循環経済政策パッケージで戦略を作成することが示され、欧州委員会が取組計画を含めたビジョンを提案	https://www.jstage.jst.go.jp/article/mcwmr/29/4/29_286/_pdf/-char/ja
2018	G7にて「海洋プラスチック憲章」を採択	G7	プラスチックゴミによる海洋汚染問題への各国の対策を促しており、 達成期限付きの数値目標を含んでいたものの、日本とアメリカは署名を見送り *1	https://www.eic.or.jp/ecoterm/?act=view&serial=4654
2018	「 New Plastics Economy Global Commitment 」が発足	民間団体・企業	エレン・マッカーサー財団の主導により立ち上げられたプラスチック削減推進の官民連携のイニシアチブであり、290以上の企業がプラスチックごみの削減を宣言*2	https://rief-jp.org/ct12/84150
2019	EUで代替品が既に存在する 使い捨てプラスチック製品の販売禁止 等を規定	EU	「特定プラスチック製品の環境負荷低減に関する指令（使い捨てプラスチック指令）」にて策定	https://tenbou.nies.go.jp/news/fnews/detail.php?i=26982
2019	プラスチックごみ削減を目的としたNGO「Alliance to End Plastic Waste（ AEPW ）」が設立	企業	グローバル企業大手30社が今後5年間で15億米ドルをプラスチックごみ削減分野に投資することで協働	https://www.sustainablebrands.jp/news/os/detail/1191549_1531.html
2019	日本における「 プラスチック資源循環戦略 」を発表	日本政府	3R + Renewableを基本原則として、目指すべき方向性として数値目標を置いたマイルストーンを公表	https://www.env.go.jp/press/106866.html

*1：日本が署名を見送った理由は「国内法が整備されておらず、社会にどの程度影響を与えるか現段階でわからないので署名ができなかった」（政府関係者）とのこと。

*2：発足当時、日本からの参加企業は0であった。

世界各国でプラスチックに対する規制の強化が進められる見込みである

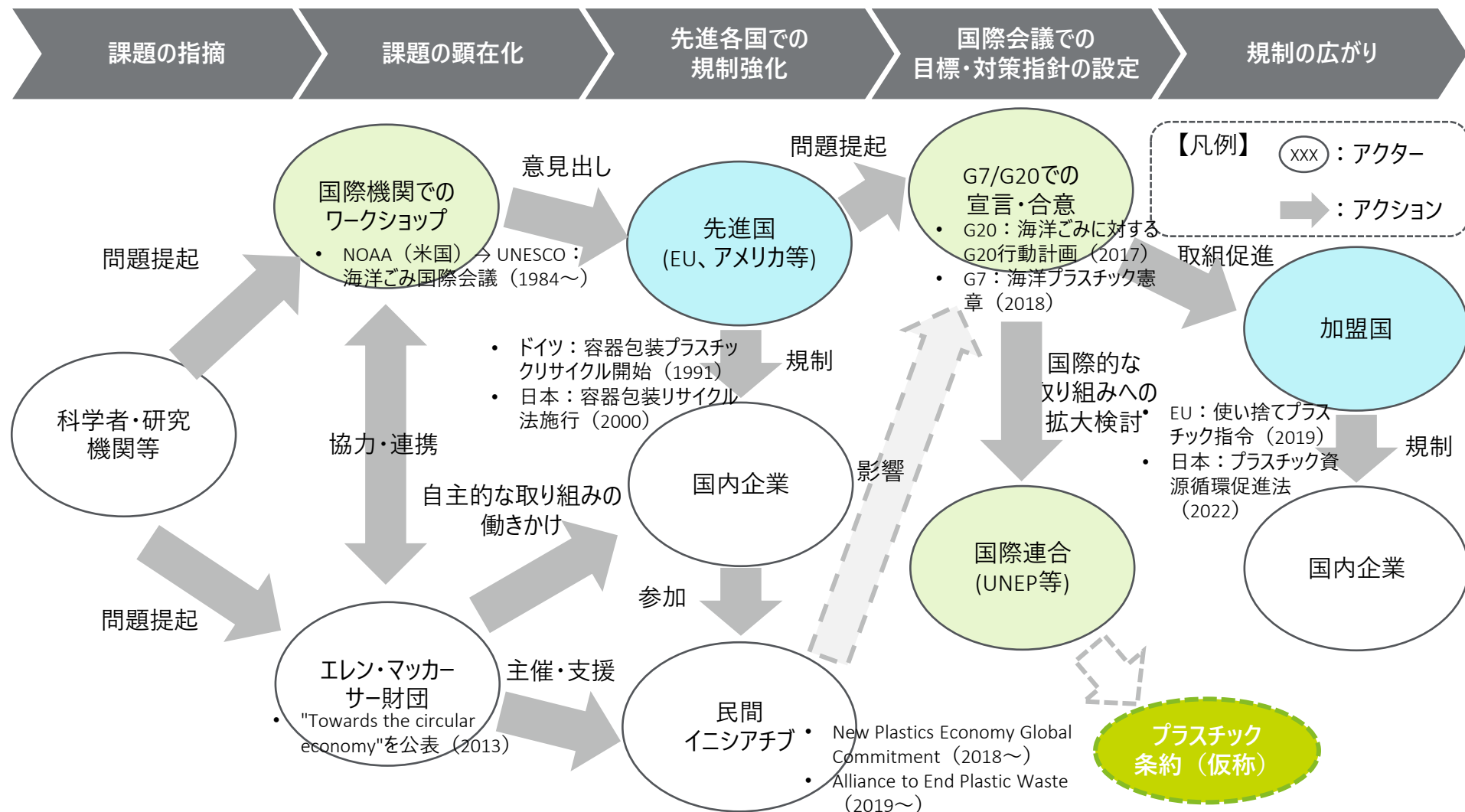
プラスチック規制に関する主要マイルストーン（4/4）

：国際機関の動き、
 ：各国政府の動き、
 ：民間の動き

年	概要	アクター	詳細・備考	リファレンス
2019	G20にて「大阪ブルー・オーシャン・ビジョン」を共有	G20	G20大阪サミットにて「2050年までに海洋プラスチックごみによる新たな汚染ゼロ」をめざすビジョンを共有	https://www.pref.osaka.lg.jp/eneseisaku/kannou_sdgs/blue-ocean-plan.html
2020	レジ袋有料化の義務化の施行	日本政府		https://www.meti.go.jp/policy/recycle/plasticbag/plasticbag_top.html
2021	改正バーゼル法の施行	国際連合（UNEP）	世界的な廃プラスチック輸出の規制の開始	https://www.env.go.jp/press/files/jp/114830.pdf
2022	国連環境総会（UNEA 5.2）にて「プラスチック条約（仮称）」を作ることを合意	国際連合（UNEA）	法的拘束力のある初の国際枠組みとして、2024年に各国に提示予定	https://rief-jp.org/ct12/122981
2022	EU持続可能な循環型繊維製品戦略を発表	EU	CE政策パッケージの一環として発表された繊維業界向けの政策。2030年までにEU域内で販売される繊維製品についてリサイクル性、労働者の権利などの社会権や環境に配慮したものにする、との目標を掲げた	https://www.jetro.go.jp/biznews/2022/04/a5dc1b749bd99990.html
2022	イギリスプラスチック製包装税を導入	イギリス政府	課税対象となるのは、プラスチック製包装材の生産者と輸入者。リサイクル材を30%以上含む包装や、包装の大部分をプラスチック以外の素材が占めるものについては課税対象外となる	https://www.jetro.go.jp/biznews/2021/03/3a2ef10f24c426d8.html
2022	日本で「プラスチック資源循環促進法」を施行	日本政府	特定プラスチック使用製品12品目を扱う事業者に、「提供方法の見直し」や「提供する製品自体の工夫」等を要求	https://www.env.go.jp/recycle/plastic/circulation.html

プラスチック規制においては、欧米を始めとした先進国の法規制や民間のイニシアチブ等からボトムアップで世界的な規制の枠組みが形作られているところである

主要アクター動向のモデルイメージ



【参考】エレン・マッカーサー財団は、企業や政府、研究機関と連携して、サーキュラー・エコノミーへの移行を推進することを目指しており、主に参加企業から資金提供を受けている

エレン・マッカーサー財団の財源

- 資金提供者やその他の利害関係者から独立した野心的な議題や目標を設定することでのみ、使命を達成することができるとし、**資金源の多様性を重視**している（“members of the public”からは資金提供を受けていない）
 - ✓ 慈善基金等の**慈善団体**
 - MAVA、People’s Postcode Lottery等を慈善パートナーとしている
 - ✓ 財団のネットワークを通じて循環経済に関するイベントや知見、交流、ツール、情報にアクセスする**企業**
 - ルノー、ユニリーバ、シスコシステムズ、キングフィッシャー、フィリップス等が主要ファンディングパートナー（2015年時点）*1
 - （財団の公式ホームページより）
- 公開情報が限られており、企業・団体ごとの資金提供割合は不明であるが、財団が戦略的パートナーとしている企業（ブラックロック、H&Mグループ、ネスレ、フィリップス、コカ・コーラ等）や**CE100（サーキュラー・エコノミー100）**に参加する企業から主に資金提供を受けている模様である
 - CE100：サーキュラー・エコノミーに関する能力開発や実践の支援を目的としたイノベーションプログラム
 - 国内企業では、ブリヂストン、三菱ケミカルホールディングスの2社が参画

エレン・マッカーサーの背景

- 2001 24歳で世界一周航海（セーリング）を単独で達成
- 2003 イギリスの8歳から24歳までの若者のがん治療後の社会復帰をセーリングを通してサポートする「The Ellen MacArthur Cancer Trust」を設立
- 2005 単独としては世界最速での世界一周航海を達成
 - 航海の中で、限りある資源に依存している社会の脆弱性に危機感を感じ、地方自治体や政府、科学者、企業を通じて経済モデルの学習を開始
- 2010 プロのセーリング選手を引退し、リニア型経済から循環型経済への意向を推進する「エレン・マッカーサー財団」を設立
 - 有力企業の支援を受け、知見の提供やネットワーク構築、教育に注力

*1：一般財団法人CSOネットワークによる2015年3月の財団インタビューによる。

90年代後半から、プラスチックバッグやペットボトルといったプラスチック製品の廃棄物に関して、リサイクルを行うといった形で見直す動きがみられていたと考えられる

英語記事単語頻度【プラスチック製品製造業】（1/2）

1995

2005

2010

- プラスチックバッグやペットボトルといったプラスチック製品の廃棄物に関して、リサイクルを行うといった形で見直す動きがみられていたと考えられる
- 「royal society chemistry」⇒王立化学会。科学の推進を目的としたイギリスの学術機関

- 引き続きプラスチックバッグを見直す動きがみられているが、「paper bags」が登場し、プラスチックバッグの代替品としてあげられていると考えられる
- 「sartorius stedim biotech」⇒医療機器メーカー

- 引き続きプラスチックバッグを見直す動きがみられている。加えて、瓶や缶についても取り上げられていた
- 「sartorius stedim biotech」⇒医療機器メーカー

#	1995-2004
1	plastic bags
2	tel fax
3	awarding authority
4	fax mail
5	plastics industry
6	market share
7	market growth
8	united states
9	royal society
10	society chemistry

#	1995-2004
11	royal society chemistry
12	per cent
13	pet bottles
14	waste management
15	vice president
16	contract type
17	north america
18	new york
19	plastics recycling
20	authority name

#	2005-2009
1	plastic bags
2	sartorius stedim
3	stedim biotech
4	sartorius stedim biotech
5	use plastic
6	waste management
7	shopping bags
8	plastics industry
9	per cent
10	united states

#	2005-2009
11	use plastic bags
12	paper bags
13	north america
14	international inc
15	vice president
16	use bags
17	carrier bags
18	time time
19	tel fax
20	plastic bag

#	2010-2014
1	plastic bags
2	use plastic
3	paper bags
4	use plastic bags
5	waste management
6	bag ban
7	use bags
8	carrier bags
9	shopping bags
10	vice president

#	2010-2014
11	city council
12	plastic bag
13	los angeles
14	sartorius stedim
15	stedim biotech
16	sartorius stedim biotech
17	united states
18	per cent
19	plastics industry
20	bags bags

2010年代以降には、気候変動対策の一環として、プラスチック製品やプラスチック包装について見直す動きがみられていたと考えられる

英語記事単語頻度【プラスチック製品製造業】（2/2）

2015

2020~

- 具体的に、プラスチックごみとなる、プラスチックバッグやプラスチックストロー、プラスチックボトルといったプラスチック製品を見直す動きがみられていたと考えられる

#	2015-2019	#	2015-2019
1	plastic bags	11	bag ban
2	use plastic	12	use bags
3	use plastic bags	13	bags plastic
4	use plastics	14	plastic bag
5	waste management	15	new york
6	paper bags	16	united states
7	shopping bags	17	ban use
8	plastic waste	18	water bottles
9	per cent	19	plastic straws
10	plastic products	20	plastic bottles

- プラスチックバッグ、ペットボトルに加え、プラスチック包装についても見直す動きがみられていたと考えられる
- バリューチェーンやサプライチェーンについて語られている
- 気候変動というキーワードが現れている

#	2020-2022	#	2020-2022
1	use plastic	11	paper bags
2	plastic bags	12	climate change
3	use plastics	13	north america
4	covid 19	14	plastic packaging
5	plastic waste	15	supply chain
6	waste management	16	packaging market
7	plastic products	17	plastics market
8	use plastic bags	18	per cent
9	forecast period	19	value chain
10	united states	20	asia pacific

プラスチック製品製造業の主体としては、大手小売メーカーや非営利団体まで、様々な業種の企業が登場している

英語記事会社コード集計【プラスチック製品製造業】

#	-2004	#	2005-2009	#	2010-2014	#	2015-2019	#	2020-2022
1	The Home Depot, Inc.	1	Wal-Mart Stores, Inc.	1	J Sainsbury PLC	1	Tesco PLC	1	Walmart Inc
2	Wal-Mart Stores, Inc.	2	Tesco PLC	2	Wal-Mart Stores, Inc.	2	Coles Group Ltd	2	ALDI Einkauf GmbH & Co. oHG
3	Eastman Kodak Company	3	Whole Foods Market Inc	3	Goodwill Industries International, Inc.	3	Woolworths Group Limited	3	Amazon.com, Inc.
4	Tesco PLC	4	Goodwill Industries International, Inc.	4	Tesco PLC	4	Walmart Inc	4	Tesco PLC
5	Fujifilm Holdings Corporation	5	Marks & Spencer Group PLC	5	H & M Hennes & Mauritz AB	5	ALDI Einkauf GmbH & Co. oHG	5	Wm Morrison Supermarkets PLC
6	Goodwill Industries International, Inc.	6	The Home Depot, Inc.	6	Whole Foods Market Inc	6	Wesfarmers Ltd	6	Wittington Investments Ltd
7	Eastman Kodak Company	7	Sears Holdings Corp	7	Ace Hardware Corp.	7	IKEA International AB	7	ASDA Group Limited
8	Concord Camera Corp	8	eBay Incorporated	8	ALDI Einkauf GmbH & Co. oHG	8	Ingka Holding BV	8	Lidl Stiftung & Co. KG
9	Fujifilm Holdings Corporation	9	Ace Hardware Corp.	9	Marks & Spencer Group PLC	9	H & M Hennes & Mauritz AB	9	Amazon.com, Inc.
10	Body Shop International plc	10	J Sainsbury PLC	10	American Eagle Outfitters Inc	10	ASDA Group Limited	10	H & M Hennes & Mauritz AB

（１）過去の地球規模課題の分析

1-2. 産業構造転換の起点となった主体及びその行動原理

1-2-3. 生物多様性保全

1990～2000年初頭に掛けて、緩やかに国際枠組みが合意されていった模様。ドイツでは科学的なパネル設立の提案が科学者から出されている

生物多様性に関する主要マイルストーン

 : 国際機関の動き、  : 各国政府の動き、  : 民間の動き

年	概要	アクター	リファレンス	備考
1987	UNEP管理理事会において、専門家会合が設立	UNEP/各国政府	https://www.cbd.int/doc/handbook/cbd-hb-intro-en.pdf	
1991～	政府間条約交渉会議が開始（7回）	UNEP/各国政府	https://www.cbd.int/doc/handbook/cbd-hb-intro-en.pdf	
1992	生物多様性条約が採択（日本は92年に署名、93年より条約発効）	各国政府	https://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/kanryo/jyoyaku/bio.html	1992年の国連環境開発会議（リオサミット）中の主要成果物として、条約署名が解放
1994	COP1が開催	UNEP/各国政府	https://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/kanryo/jyoyaku/bio.html	
1995	生物多様性国家戦略を地球環境保全に関する関係閣僚会議において決定	日本政府	https://www.biodic.go.jp/biodiversity/abou/initiatives1/files/nbsap_1995.pdf	当時は環境基本法で対応していた模様
2000	ドイツ・地球環境変化に関する諮問委員会（WBGU）が生物多様性に関する科学的パネルの設立を提案	科学者	https://ml.zmml.uni-bremen.de/uploads/material/5c8658e9d42f1cfc4f8b4571/World_in_Transition_Kapitel09_Episode02.pdf	ドイツ政府の提案ではない点に留意
2008	生物多様性基本法が制定	日本政府	https://www.biodic.go.jp/biodiversity/abou/kihonhou/index.html	

【補足】

Q：生物多様性基本法の制定が中途半端な時期であるが、何かきっかけはあったのか。

A：生物多様性条約を署名した時点では、環境基本法およびその他の法律を組み合わせることで、条約批准の要件を満たしているという判断から、新法の制定を検討しなかった。その後、保護対象から漏れている野生生物が多いという指摘を2008年に議員立法（自民党、民主党（当時）、公明党）で、生物多様性基本法が制定された（[参照](#)）。

※当時は、NGOである「野生生物保護法制定を目指す全国ネットワーク（当時）」を中心に提案があった模様。民主党の当初案も「野生生物保護基本法」という名称で議論が進められていた（[参照](#)）。その後、同NGOは「生物多様性保全・法制度ネットワーク」に名称を変更しているが、現在は積極的な活動は行っていない模様である（[参照](#)）。

2010年以降は国際枠組み、民間主導の取り組みが進んでいる。民間は欧州発信の取り組みが多い模様である

生物多様性に関する主要マイルストーン

■：国際機関の動き、■：各国政府の動き、□：民間の動き

年	概要	アクター	リファレンス	備考
2010	生物多様性国家戦略2010が閣議決定	日本政府	https://www.env.go.jp/press/12273.html	
2010	COP10が愛知県で開催。遺伝資源のアクセスと利益配分（ABS）に関する名古屋議定書を採択	UNEP/各国政府	https://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/kanryo/seibutsu_tayosei/cop10_gk.html	
2012	IPBESが設立（事務局はドイツ・ボンに設置）	UNEP/各国政府	https://www.biodic.go.jp/biodiversity/about/ipbes/index.html	IPBES事務局誘致立候補国フランス、ドイツ、インド、ケニア、韓国
2012	生物多様性国家戦略2012-2020が閣議決定	日本国政府	https://www.biodic.go.jp/biodiversity/about/initiatives/index.html	
2019	世界経済フォーラム年次総会（ダボス会議）にて、自然関連財務情報開示タスクフォース（TNFD）の検討開始	グローバル・キャノピー※1、UNDP、国連環境計画金融イニシアチブ（UNEP FI）、WWF	https://www.biodic.go.jp/biodiversity/about/initiatives5/files/4_9-7_kinyu.pdf	オーストラリア、オランダ、スイス、フランス、イギリス政府からも支援 ※1グローバル・キャノピー：英国の環境NGO
2019	WWFフランス、AXAがTNFDに関係するようなメカニズムの必要性をG7環境大臣会合に提出	WWF・AXA	https://wwf.panda.org/wwf_news/?346755/Into-the-Wild-integrating-nature-into-investment-strategies	2019年のG7はフランスが議長国
2020	SBTs for Nature の企業向けガイダンスが公表	SBT	https://sciencebasedtargetsnetwork.org/wp-content/uploads/2020/09/SBTN-initial-guidance-for-business.pdf	2022年に向けて手法開発予定

【補足】

Q：AXAがTNFDに関係するメカニズムの必要性を提案している理由は？気候変動、生物多様性ともに金融機関が対応するインセンティブは何か。

A：AXAは気候変動の取り組みの延長として、生物多様性の取り組みが重要と主張している（[リンク](#)）。これは、気候変動と同じく、生物多様性の損失が企業へ悪影響を与えることで、投資機関や保険会社にとっても脅威になるためと主張している。この意味で、自身の投資先や保障対象先の企業の安定運営のリスクとなり得る、気候変動や生物多様性への取り組みを強化する動機になっていると考えられる。

2022年以降は、民間セクターからの自主的な規制が本格化するとともに、新たな国際枠組みも合意される予定となっている

生物多様性に関する主要マイルストーン

 : 国際機関の動き、  : 各国政府の動き、  : 民間の動き

年	概要	アクター	リファレンス	備考
2021	ダスグプタレポートが公表	イギリス政府/科学者	https://www.gov.uk/government/news/nature-is-a-blind-spot-in-economics-that-we-ignore-at-our-peril-says-dasgupta-review	
2021	TNFDが正式に設立		https://tnfd.global/about/ https://tnfd.global/about/co-chairs/	共同議長にロンドン証券取引所グループ（LSEG）のDavid Craig氏とCBD事務局のElizabeth Maruma Mrema氏が就任
2021	CDPが生物多様性に関する報告指標の開発を行うことを発表		https://www.cdp.net/en/articles/media/bnp-paribas-asset-management-and-cdp-partner-to-accelerate-the-development-of-biodiversity-reporting-metrics	BNPパリバ・アセット・マネジメントが支援
2022	COP15において、ポスト2020生物多様性枠組が採択予定		https://www.env.go.jp/press/press_00083.html	2030年までに生物多様性の損失を食い止め、回復させる「30by30」の目標が合意される模様

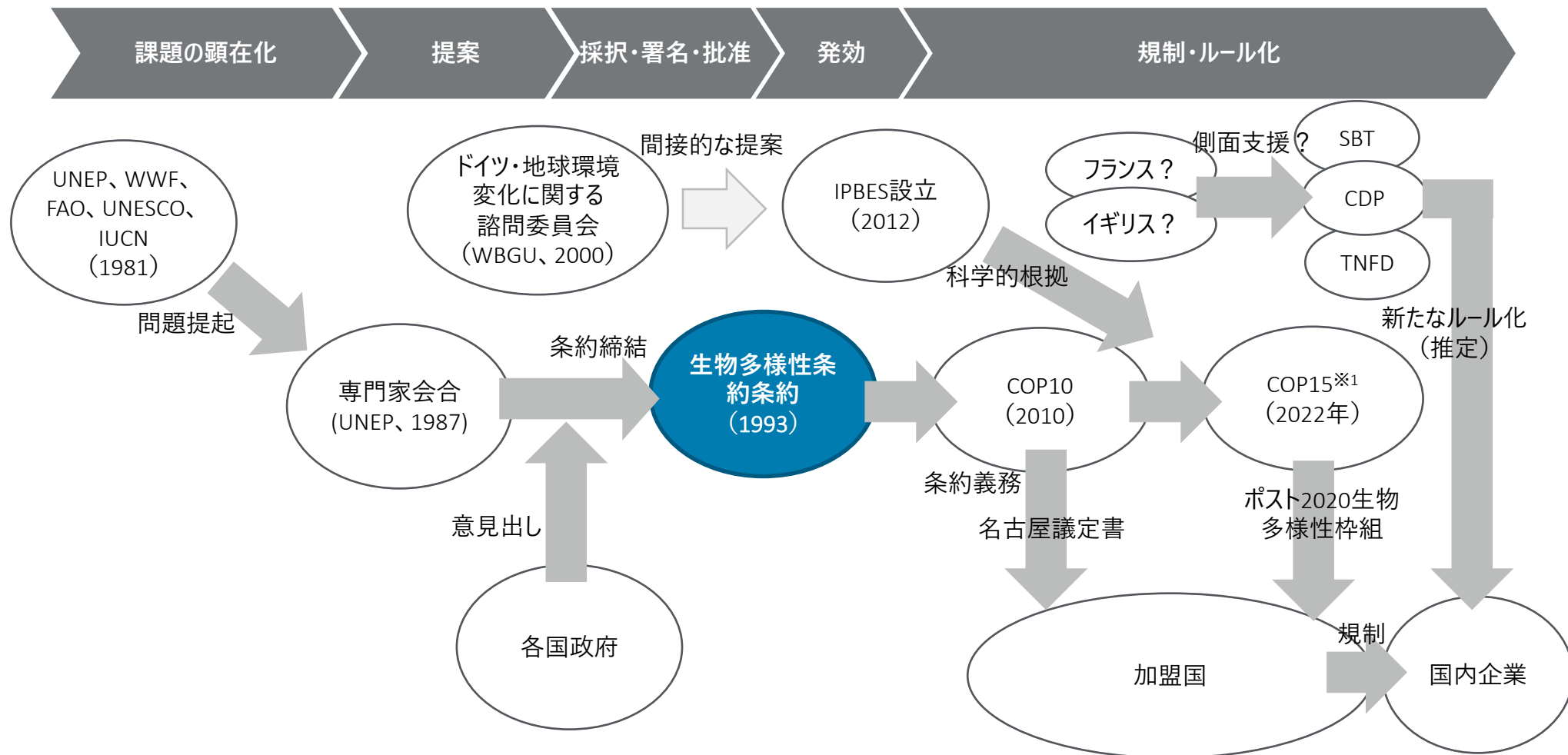
※¹2021年のG7サミットでコミュニケの付属文書として合意済み。2030年までに陸と海の30%以上を健全な生態系として効果的に保全しようとする目標

国際的な枠組みは欧州発信の可能性が高い。昨今では、民間企業の自主的な取り組みが強化されているが、欧州の側面支援の可能性はある

アクター動向

【凡例】 ○○○：アクター

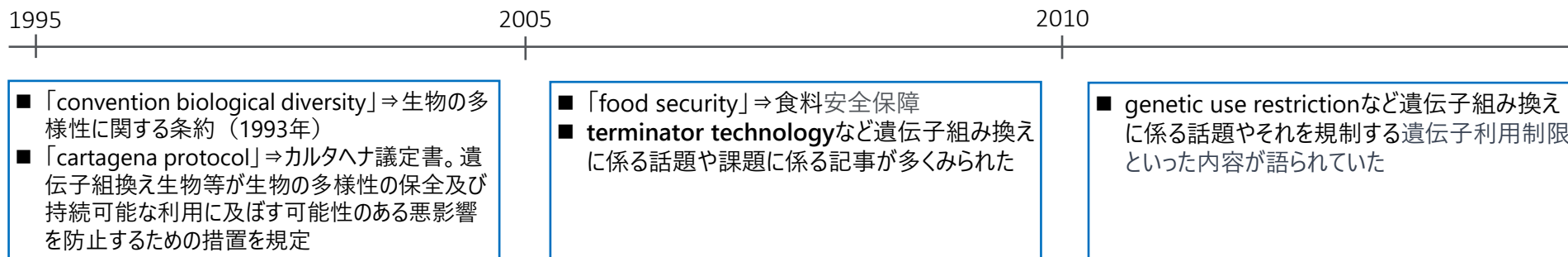
➡：アクション



※1：COP15はコロナの影響で第1部として、2021年10月にオンラインと中国・昆明での対面方式を併用して開催。2022年12月にカナダ・モントリオールで第2部が開催

1990年代の条約や議定書を端緒として、2000年代後半から食料安全保障や遺伝子組み換えに係る課題や規制に関する内容が取り上げられていた

英語記事単語頻度【食料品製造業】（1/2）



#	1997-2004
1	united states
2	biological diversity
3	convention biological
4	convention biological diversity
5	cartagena protocol
6	food feed
7	united nations
8	european union
9	regulation ec
10	biosafety protocol

#	1997-2004
11	food security
12	food safety
13	world trade
14	gm crops
15	protocol biosafety
16	food production
17	cartagena protocol biosafety
18	world food
19	earth summit
20	risk assessment

#	2005-2009
1	biological diversity
2	convention biological
3	convention biological diversity
4	new zealand
5	cartagena protocol
6	terminator technology
7	case
8	food security
9	terminator seeds
10	regulation ec

#	2005-2009
11	united nations
12	united states
13	protocol biosafety
14	policy area
15	climate change
16	hapter expenditure
17	area hapter
18	policy area hapter
19	food feed
20	cartagena protocol biosafety

#	2010-2014
1	terminator technology
2	terminator seeds
3	use restriction
4	ge trees
5	farmers seeds
6	ban terminator
7	curitiba brazil
8	field testing
9	resources food
10	seeds farmers

#	2010-2014
11	genetic use
12	genetic use restriction
13	animals plants
14	moratorium terminator
15	plant genetic
16	australia canada
17	terminator seed
18	seed technology
19	use restriction technologies
20	restriction technologies

2010年代後半になると、気候変動とセットで語られることが多いように見受けられるが、植物や魚などの生物多様性に関する話題もみられた

英語記事単語頻度【食料品製造業】（2/2）

2015

2020~

- 気候変動に係る話題やパームオイルの生産により森林伐採による生物多様性が損なわれるといった話題がみられ、持続可能なパームオイル生産の推進が求められており、国際的な取り組みについても語られていた
- また、魚の生物多様性の維持は、水質を保全することでも支援するなど魚の生物多様性の話題も見られた

#	2015-2019	#	2015-2019
1	expert group	11	commission expert
2	climate change	12	convention biological
3	agenda meeting	13	convention biological diversity
4	united states	14	fish products
5	meeting october	15	meeting expert group
6	biological diversity	16	anheuser busch
7	meeting expert	17	et al
8	fish	18	new zealand
9	eu commission	19	palm oil
10	fish products	20	agenda meeting october

- 食料における気候変動やサプライチェーンに係る話題が多くみられる
- また、生物多様性を持つ植物を栽培することで、土壌内の生命活動を活発させるなど土地の健康に関する話題もみられた
- Silver fern（シロツメクサ）は、ニュージーランド国内では、普及しており、生物多様性に対する貢献が大きいとされているなど個別トピックも見受けられた

#	2020-2022	#	2020-2022
1	climate change	11	expert group
2	supply chain	12	new zealand
3	food production	13	food system
4	del monte	14	fern farms
5	greenhouse gas	15	silver fern farms
6	covid 19	16	food systems
7	food security	17	eu commission
8	soil health	18	khoei san
9	silver fern	19	greenhouse gas emissions
10	benefit sharing	20	gas emissions

会社コード集計には、世界各国の食料品製造関連企業が上位にランクインしていた

英語記事会社コード集計【食料品製造業】

#	-2004	#	2005-2009	#	2010-2014	#	2015-2019	#	2020-2022
1	Companhia Brasileira de Distribuicao Grupo Pao de Acucar	1	Companhia Brasileira de Distribuicao Grupo Pao de Acucar	1	Companhia Brasileira de Distribuicao Grupo Pao de Acucar	1	Naturally Splendid Enterprises Ltd.	1	The Alkaline Water Company Inc.
2	Koninklijke Ahold N.V.	2	Casino Guichard-Perrachon SA	2	Rallye SA	2	Lexaria Bioscience Corp.	2	Tauriga Sciences Inc.
3	Coca-Cola Amatil Ltd	3	Wal-Mart Stores, Inc.	3	Fonciere Euris	3	Nightfood Holdings, Inc.	3	Nightfood Holdings, Inc.
4	Carrefour SA	4	Rallye SA	4	Casino Guichard-Perrachon SA	4	Constellation Brands Inc	4	Lexaria Bioscience Corporation
5	Woolworths Limited	5	Fonciere Euris	5	Finatis SA	5	American Premium Water Corp.	5	American Premium Water Corp.
6	GuocoLeisure Limited	6	Finatis SA	6	Danone SA	6	Rocky Mountain High Brands Inc	6	Golden Triangle Ventures Inc.
7	Lion Nathan Ltd	7	Carrefour SA	7	Carrefour SA	7	The Alkaline Water Company Inc.	7	Constellation Brands Inc
8	Kmart Australia Ltd	8	Woolworths Limited	8	Standard Life PLC	8	Tilray Inc	8	Mondelez International Inc
9	Foster's Group Ltd	9	Casino Guichard-Perrachon SA	9	Groupe Eurotunnel SA	9	Privateer Holdings Inc	9	Molson Coors Beverage Co. CI B
10	Wal-Mart Stores, Inc.	10	Koninklijke Ahold N.V.	10	Ente Nazionale per l'Energia Elettrica SpA	10	Canopy Growth Corporation	10	Canopy Growth Corporation

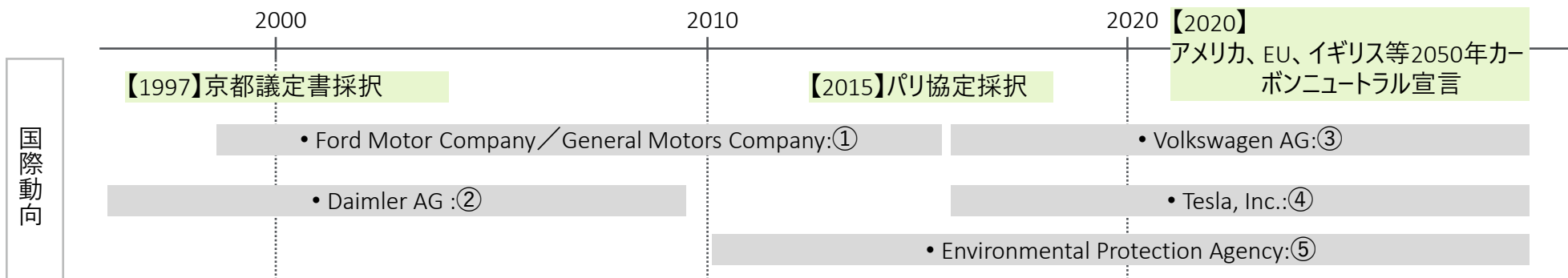
（１）過去の地球規模課題の分析

1-3. 産業構造転換によってメリット・デメリットを受けた主体

輸送用機械業では、2010年代前半までは燃料電池車、それ以降から現在までは電気自動車を開発する企業が主要なアクターとして上がってきていた

輸送用機械業の気候変動における国際動向と各社の取組内容

※ テキストマイニング調査の結果を受けての期間指定した



企業名	取組内容	No
Ford Motor Company	2001年にはゼロエミッション車の一つである 水素自動車 の試作車を発表したり、2013年には日産・ダイムラーと共同で 燃料電池車 の開発を行うなど、米政府とのパイプによる政策面での後押し（※1）を期待され日産・ダイムラーと連携し、気候変動問題に対応する自動車を開発していた	①
General Motors Company	1950年代～60年代にかけては世界最大の自動車メーカーであったが、2000年代のエコカーの流れに逆行し、2000年代後半には経営破綻に追い込まれた	①
Daimler AG	1994年に 燃料電池車 の試作車を発表して以降、今日まで燃料電池車を進めており、2021年には欧州最大級の燃料電池システムの量産を計画し、スウェーデンのボルボと燃料電池システムを開発、生産する合弁会社を設立した	②
Volkswagen AG	1970年代の石油危機以降、 電気自動車 の開発・発表を活発に行っており、2025年に150万台の 電気自動車 を生産するという目標を掲げている	③
Tesla, Inc.	2008年に電気自動車「 テスラ・ロードスター 」をリリースし、以降、電気自動車に特化した開発・製造を行っている。現在、二次電池式 電気自動車 世界シェアNo.1の企業である	④
Environmental Protection Agency	自然保護を目的とする米国の行政機関。主な取り組みとして、自動車の燃費調査を行っており、アメリカ合衆国で自動車を生産・販売する事業者は、EPAに自動車を持ち込み、当局職員による燃費テストを受けることが求められる	⑤

※1 出所 s : 日経新聞 (2013/1/28) [燃料電池車、進む合従連衡 日産陣営にフォード参加 - 日本経済新聞 \(nikkei.com\)](#)

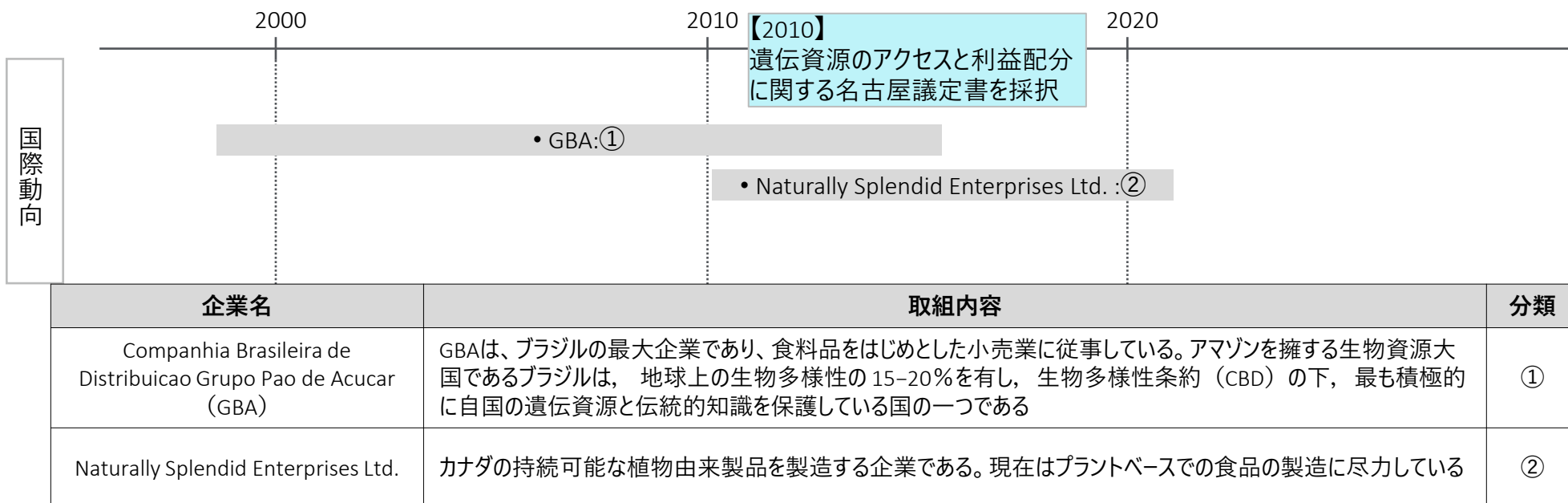
プラスチック製品製造業の国際動向としては、米国・英国の大手小売メーカーがプラスチック製品の削減やリサイクルへの取り組みをリードしていた

プラスチック製品製造業のプラスチック規制における国際動向と各社の取組内容



食料品製造業の生物多様性に関する国際動向としては、ブラジルの最大企業が上位に上がるなど、国の取り組みが企業に大きな影響を与えていることがわかる

食料品製造業の生物多様性における国際動向と各社の取組内容



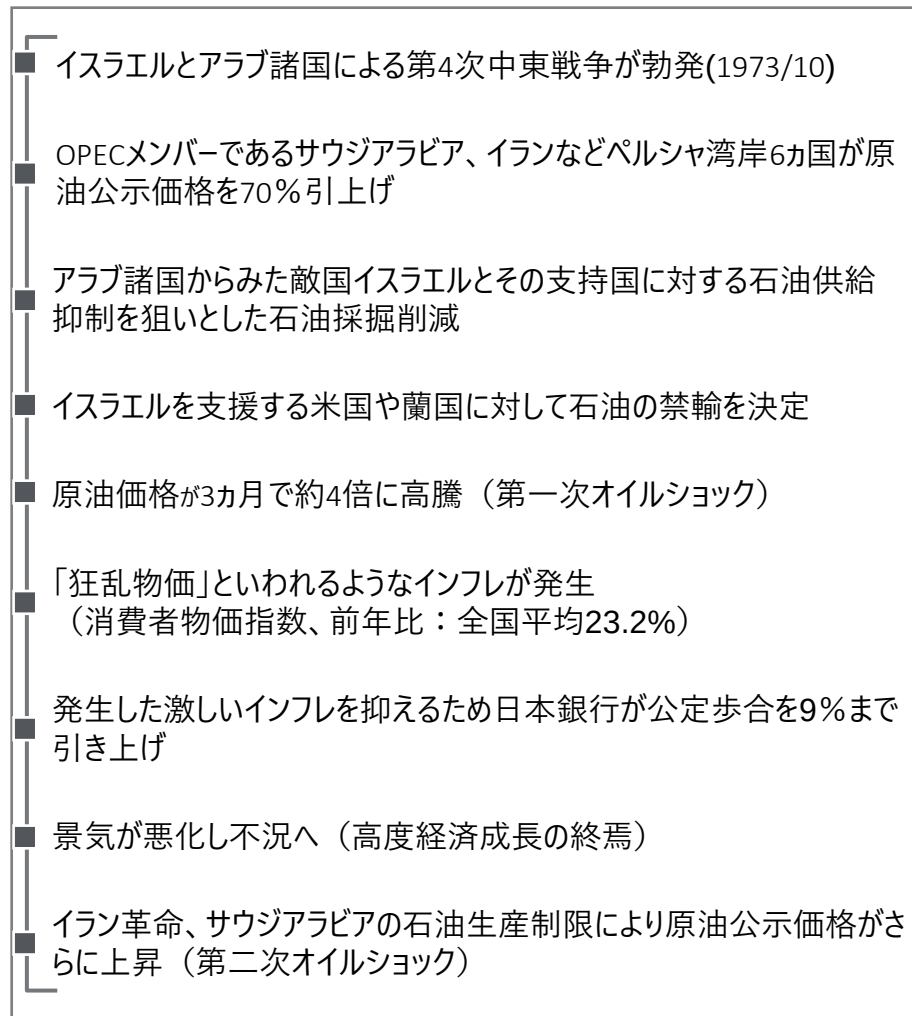
（１）過去の地球規模課題の分析

1-4. その他、産業構造転換に強く影響を与えたと考えられる要素

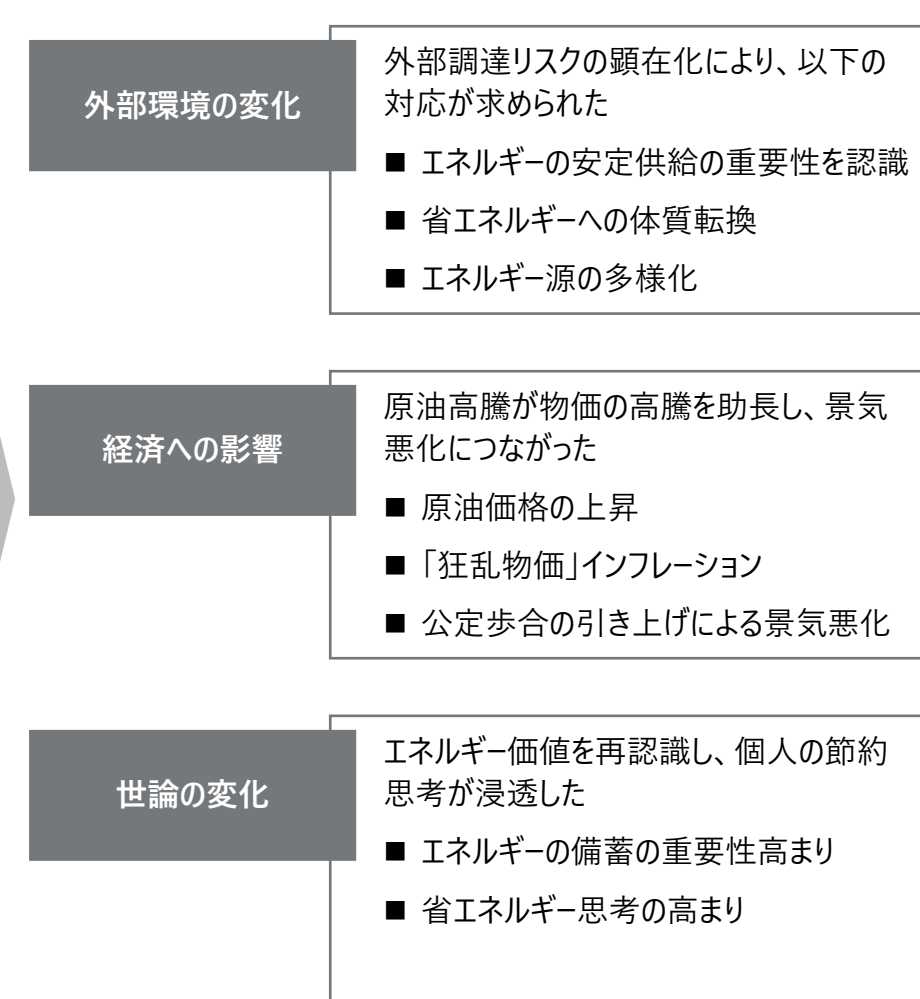
1-4-1. オイルショック

中東戦争を発端としたオイルショックにより、エネルギー源の多様化や省エネルギーへの体質変換がおこり、世界経済に大きな影響を与えたと考えられる

オイルショック発生経緯



社会に及ぼした影響



原油価格の高騰による経営危機の対策および省エネ思考の高まりによる需要の変化に合わせて、各企業で変化が起きていることが確認できる

オイルショックが関連業種に与えた変化

業種	変化の例	リファレンス
電気業	- 火力発電は石油依存から脱却し、石炭や天然ガスといった熱源を多様化させると同時に、水力、風力、原子力といった発電方法の多様化を促進 - 省エネ法を受けエネルギー源の利用を効率化する取り組みを促進	https://www.enecho.meti.go.jp/about/special/tokushu/anzenhoshokasekinenryo.html
石油・石炭業	原油価格上昇、需要減少、為替相場などによる経営危機に対して、過剰設備の処理、リーディングカンパニーの形成を中心とする元売会社の集約化、生産・物流面における合理化を推進	https://www.eneos.co.jp/binran/document/part01/chapter02/section07.html
鉄鋼業	製造コスト削減のため、プロセスの連続化などを中心としたプロセス革新、製鉄・製鋼工程で発生する副生ガスの効率的利用、廃エネルギーの回収・有効利用、廃棄物資源の有効利用を基本とする省エネルギー技術の開発・導入を継続推進	https://www.jisf.or.jp/business/ondanka/kouken/keikaku/
運輸・郵便業	運輸規制や運輸コスト増加による経営危機に対して、運送方式の転換(大口から小口集約型)、省エネルギーな輸送機器導入、輸送効率の向上を推進	https://www.mlit.go.jp/hakusyo/transport/shouwa63/ind000101/001.html https://gentosha-go.com/articles/-/34547
輸送機械業	- 原油価格高騰による需要の変化に合わせ、低燃費車両の開発を促進 - 製造コストを下げるため高効率な生産技術・手法の開発の促進	https://www.toyota.co.jp/jpn/company/history/75years/text/entering_the_automotive_business/chapter2/section4/item4.html

（１）過去の地球規模課題の分析

1-4. その他、産業構造転換に強く影響を与えたと考えられる要素

1-4-2. 普及啓発活動

鼻にストローが刺さったウミガメの動画の拡散により、プラスチックストローは海洋プラスチックごみ問題の象徴として扱われ、使い捨てプラスチック削減の機運醸成の一因となった

鼻にストローが刺さったウミガメの報道



2015年 コスタリカ沖を調査していたテキサスA&M大学の海洋生物学調査チームが、**鼻にプラスチック製ストローが刺さったウミガメ**を救助し、報道された写真や動画が世界中に衝撃を与えた

使い捨てプラスチック削減に向けた世界の動向

- 2015年以降の主な使い捨てプラスチックに関する国際動向
 - 2016年 「プラスチック」をテーマとした初の国際会議の開催
 - 2017年 「EUプラスチック戦略」公表
 - 2019年 EUにて**使い捨てプラスチック製品の販売禁止**を規定
 - 2022年 日本で**プラスチック資源循環促進法**が施行
- 民間企業の動向 ⇒ **飲食サービス・宿泊業**を中心に影響大
 - 2018年頃から「スターバックスコーヒー」や「マクドナルド」など欧米企業を中心に、**プラスチック製ストロー廃止**の方針が公表され、国内外食チェーン店でも追随する動きが見られる
 - 行政の使い捨てプラスチック規制に向けた戦略を受けて、**プラスチック製カトラリーの廃止**に向けた動きも進みつつある

欧米を中心に、プラスチックストロー不使用を訴えるソーシャルメディア運動（#StopSucking）が起こり、著名人の賛同も集める

出所：BBC NEWS “Starbucks to ban plastics straws in all stores by 2020”, 9 July 2018,
<https://www.bbc.com/news/world-us-canada-44774762>

（２）今後、顕在化する地球規模課題の分析

2-1. 今後、顕在化する環境関連の地球規模課題の整理

主要機関による将来の環境リスクに関する指摘と現在の国際プロセスの進捗具合から、食料、海洋、水を主な将来リスクとして選定した

主要な国際的組織が指摘する将来の環境リスク

	ローマクラブ	世界経済フォーラム	ドイツ・WBGU	世界銀行	OECD	経済平和研究所（豪）	国際プロセスの状況
食料	○	○	○	○		○	同テーマでの国際会議を不定期に開催
海洋				○			同テーマでの国際会議を定期的に開催
生物多様性			○	○	○		条約化が進行
水				○	○	○	同テーマでの国際会議を不定期に開催
気候変動（エネルギー）	○	○	○	○	○		条約化済み
その他	貧困、経済格差、女性のエンパワーメント	デジタル技術	医療健康	都市、デジタル技術、モビリティ	医療健康	自然災害、人口増加	

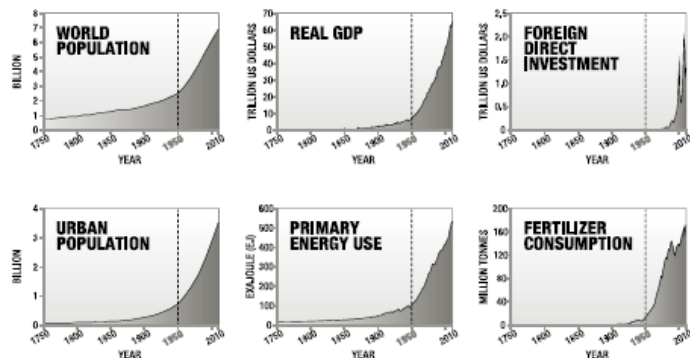
※生物多様性、気候変動（エネルギー）については、引き続き重要課題とされているが、既に政府・企業での対応が進んでいるため、本調査において、既に対応が進んでいる現時点でのリスクと整理した。他方で、各課題はそれぞれ関係しているため、関連議論を妨げるものではない。

出所：各機関の報告書を基に作成

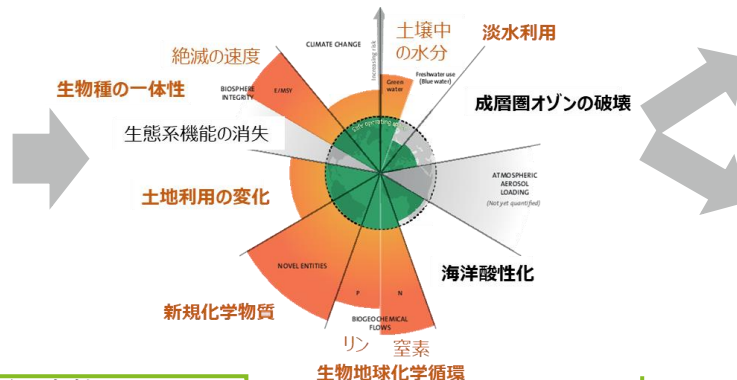
Earth for Allでは、2100年までの将来予測として、前提となる2つの社会経済シナリオを基に、重要視すべき5つの具体的な課題について、将来シナリオを提示している

基礎となる2つのシナリオ

1950年以降、経済（例：GDP）・環境負荷（例：エネルギー消費）に関する各種データは急上昇



プラネタリーバウンダリーの限界に近付いている可能性



1. Too little too late scenario

1980～2020年の社会経済の成長曲線からあまり変化しない将来

2. Giant leap scenario

過去の成長パターンから大きな変化をする将来

過去の社会経済状況

将来シナリオ

変化が求められる5つの課題と政策目標

分野	課題と政策目標
貧困	貧困撲滅が特に重要であり、GDPが15,000ドル/人を達成するまで、途上国では5%/年の経済成長が達成させるように世界の投資を変革する。
不平等	収入の格差を是正する税制度が必要であり、世界の富裕層上位10%が全体の40%以下の収入となるようにする。
女性のエンパワーメント	ジェンダーのパワーバランスを整えのえるために、教育やヘルスへの投資が必要であり、世界人口を2050年までに90億人以下で安定させる。
食料	農業および食料システムを変革し、2050年までにネイチャーポジティブや炭素吸収を踏まえて、食料システムをRegenerative（再生的）にする。
エネルギー	風力や太陽光発電を拡大し、エネルギー安全保障を担保しつつ、2050年までのGHG排出ネットゼロを達成するために、10年ごとにGHG排出量を半減する。

出所：Club of Rome (2022) "Earth for All – A survival guide to humanity: <https://www.clubofrome.org/publication/earth4all-book/>

世界経済フォーラムはバーチャルと物理的な世界が統合または分離がどの程度進むかという観点で4つのシナリオを検討している

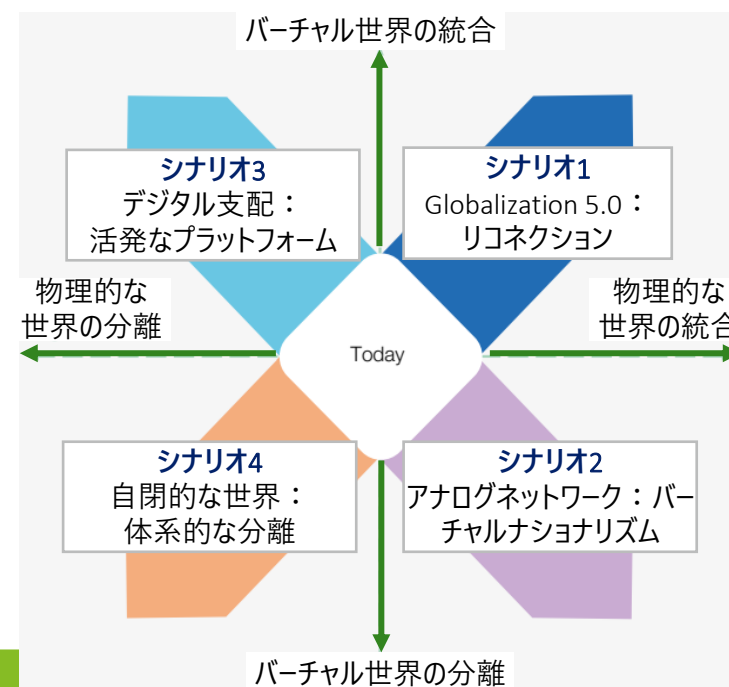
世界経済フォーラムの4つのシナリオ

バーチャル・物理的な世界の分離/統合の程度に基づく4つのシナリオ分析（定性分析）

【シナリオ前提条件】

パンデミックや気候危機、ウクライナ情勢によって、国際的な地政学の再編が起こっている。これまでは物理的な世界のみでの地政学的な競争があったが、現在はバーチャルな世界でも同様な競争が発生している。

このため、バーチャル・物理的な世界の分離・統合を軸に2027年の社会情勢をシナリオ分析する。



シナリオ	2027年の将来像
シナリオ1 Globalization 5.0	物理・バーチャル世界での統合が進み、デジタル、グリーントランスフォーメーションへの投資が活発化し、再エネへのシフトが促進される。他方で、レアースやクリティカルメタルを巡る競争は継続するため、例えば自動車業界では水平的な統合によって、レジリエンスを強化せざるを得ない。
シナリオ2 アナログネットワーク	食料や燃料等の安定供給の観点から物理的な国際協力が進む が、バーチャル世界ではサイバーセキュリティ等の観点から、各国の規制が強化される。国際的なバーチャルネットワークが確立されないため、経済活動が最大化されず、再エネへのシフトが鈍化し化石燃料への依存度が高まる。
シナリオ3 デジタル支配	政治的な影響で世界のサプライチェーンが断絶される一方で、国際的なテック企業が躍進し、経済的な重要性が上がる。再エネへのシフトは各国の状況によって限定的な導入になる。
シナリオ4 自閉的な世界	物理・バーチャル世界に「鉄のカーテン」が敷かれ、貿易や情報交換が同盟国間のみとなり、 食料や衣料物資の確保に影響が出る国が発生 する。非効率的な生産や国際標準の破棄によって、国際的に環境問題が悪化する。

※バーチャル世界の分離・統合に関する定義は報告書中にないが、これまでのグローバル社会の中では、物理的な生産条件や地理的条件に関する競争が行われてきたが、バーチャル社会では技術や情報ネットワークのコントロールを巡る競争が発生しているといった記述があるため、情報ネットワークやサイバーセキュリティに関する規制が国際的に連携または分離するかを想定していると考えられる。

出所：World Economic Forum (2022) Four Futures for Economic Globalization: Scenarios and Their Implications: <https://jp.weforum.org/whitepapers/four-futures-for-economic-globalization-scenarios-and-their-implications/>

WBGUは、プラネタリーヘルスについて「現在のライフスタイルが人間を不健康にし、また地球を破壊している」「健康な人類は健康な地球にしか存在できない」「地球の健康のために人類は文明の転換を進める必要がある」と主張している

WBGUを重視する背景

- 2℃目標やIPBESの設置について、国際的な合意のかなり前から提案をしていた、ドイツの地球環境変化に関する諮問委員会（WBGU※2）の動向が1つのキーと考えられる。
- WBGUは2021年に、プラネタリーヘルスに関するFact Sheetの発表や会議開催をしており、今後の重要テーマの1つになるのではないかと見られる。2023年前半には、WBGUから更なる報告書の公表が予定されており、プラネタリーヘルスに関する言及もある模様である。
- 現時点で、プラネタリーヘルスは概念的な要素が強い点、個別課題への対応がどこまで具体化されるのかは継続的に注視する必要がある。

WBGUがプラネタリーヘルスの実現のために提唱している10の論点

生物多様性		国際化	
 ①人と自然の健康的な関係 ✓ 自然との健全な関係とはどのようなものか。 ✓ 自然を根本的に異なる方法で扱うために、どのように態度を転換するのか。	 ⑥健康的な生活環境 ✓ 健康増進と持続可能なライフスタイルがすべての人に簡単な選択肢となるように、都市と農村の生活をどう変えるか。 ✓ 自然に十分な空間を与え、人間と生物多様性のために環境保護する空間をどう実装できるか。		
 ②健康的な惑星 ✓ 気候保護、気候変動への適応、生物多様性の保全を、健康保護とどう組み合わせるか。 ✓ 居住不能に至るまで、環境の変化にどこまで適応できるかという限界に、どう対処するか。	 ⑦健康的なモビリティ ✓ 生活条件、健康意識、構築された環境の変化は、気候や健康に優しい移動行動にどう繋がるか。 ✓ アクティブモビリティに代わる新しい仮想の可能性を、健康や環境の利益に向けて長期利用するためにどうするか。		
 ③健康的な社会 ✓ 健康増進と持続可能な生活環境がすべての人にとって可能になるように、社会をどう形作るか。 ✓ 脆弱なグループ、特に低・中所得国における具体的な課題は何か。	 ⑧健康的な生産・消費 ✓ 生態学的持続可能性と人間の健康が中心的役割を果たすように、経済と資源循環をどのように設計するか。 ✓ 健康に害を及ぼす可能性のある物質や有害な放射線を扱う予防的な方法をどのように確保するか。		
 食料 ④健康食品システム ✓ 持続可能性と健康のための食品システムの変革に必要な枠組みと障壁とは。 ✓ 多国籍農業・食品企業の果たすべき役割とは。 ✓ 小規模農家の役割とは。	 ⑨Planetary Health政策 ✓ Planetary Healthはどのように設計され、異なるレベル(国内・EU・国際)の政策や法的領域に制度統合されるか。 ✓ 政策立案者は、企業や個人が責任を負う意思と能力を強化するためにどう支援できるか。		
 ⑤健康医療システム ✓ 健康増進と予防を優先するインセンティブを、医療制度でどう創り出すか。 ✓ 健康を促進し、環境に優しく、回復力のある医療制度はどのようなものか。 ✓ 世界中のすべての人々にアクセスを提供するにはどうするか。	 ⑩Planetary Healthのための教育と科学 ✓ 責任ある意思決定のため、世界の教育・科学システムをどう強化し、地域やシステムの境界を越えてネットワーク化できるか。 ✓ 科学政策対話プラットフォームを、世界規模の健康理解を中心にどう構築するか。		

出所：WBGU (2021) “Planetary Health : What we need to talk about” <https://www.wbgu.de/en/publications/publication/discussionpaper-health>

世界銀行は2050年までに脱炭素を進める上で、対応を強化すべき分野を分析しており、食料～デジタル技術まで幅広いリスクが指摘されている

世界銀行

2050年の脱炭素化を進める上での重点分野における課題を整理し、その対策を検討

課題	概要
食料	食料生産・供給システムは今後数十年をかけて大幅に拡大していく必要がある。また、GHGの排出を抑制し、気候変動影響に適応することが求められる。
陸上生態系	土地利用の変化や土壌劣化を通じて、GHGの排出量が増加してきており、生態系を適切に保存していく必要がある。
エネルギー	電力セクターの脱炭素化を進めつつ、電力需要の増加に対応する必要がある。
移動手段	土地利用計画の改善を通じて、移動の必要性を減らす。また、自家用車の利用抑制を中心に移動手段の変化を促進する。
都市	2050年には、世界人口の2/3以上が都市部に居住するため、都市からのGHG排出量を抑制すると共に、気候変動影響を考慮し、住みやすい都市作りを行う。
水道システム	2050年までに水の需要が20～30％増加し、世界で57億人が1年の間で少なくとも1か月は水不足の危機に陥る可能性がある。水供給を安定化するために水道システムを強化しつつ、水供給に必要な電力の再エネ化を進める。
海洋（ブルーエコノミー）	海洋が国際的に数百万人の人々の生計に直接的な影響がある点を考慮し、沿岸部および海洋の生態系サービスを守りつつ、GHGの吸収源であり続けるよう努める。
デジタル技術	分野横断的にデジタル技術の活用を進め、GHG排出量の抑制とレジリエンスの向上に貢献する。

出所：世界銀行（2020）. World Bank Outlook 2050 Strategic Directions Note. <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/33958>

国際的にも、水、生物多様性、食料の側面から幅広いリスクが指摘されている

経済協力開発機構（OECD）

2050年の社会経済状況予測に基づき、主要な環境問題によるリスクがどのように変化するかを評価

課題	概要
気候変動	2050年までGHG排出量が増加し続け、2度目標の達成が不可能になる可能性がある。
生物多様性	生物多様性の損失が継続し、2050年までに陸域の生態系の10％が失われる可能性がある。
水	2050年には国際的に水の需要が55％増加し、水資源へのアクセスが限定されるため、世界中で23億人以上が水資源へのアクセスに問題を抱える。
健康と環境	大気汚染による死亡リスクが増加し、環境問題による死亡リスクの中では最も高くなる。2050年までには、世界的に毎年360万人の死者を出すことが予測される（報告書発表当時の2倍）。

経済平和研究所（Institute for Economics and Peace、豪）

紛争や難民といった人道問題の原因となり得る将来課題について、2050年時点でのエコロジカルリスクを評価

課題	概要
食料	人口増加も踏まえ、国際的に将来の食料リスクが増加する。特に、サブサハラアフリカ諸国では2050年に約15億人が食料不足になると予測される。
水資源（淡水）	2050年には、世界で約26億人が飲料水へのアクセスに問題を抱える。イタリア、オランダ、ポルトガルといった欧州でも深刻な水リスクを抱える可能性がある。
人口増加	2050年には世界人口が25％増加し、98億人になる。主な人口増加はアフリカで起こり、欧州では人口が減少する。2050年までに世界人口の70％（2020年は54％）は都市部に集中し大気汚染や衛生問題への対応が求められる。
自然災害（気候変動）	1981年から自然災害の発生回数が3倍になっており、年間で2000億ドル程度のコストが発生している。特に洪水、台風の発生頻度は増加傾向にある。

Institute for Economics and Peace：オーストラリアをはじめ世界6か国にオフィスを置く経済・平和に関するシンクタンク。[リンク](#)

出所：OCED (2012) The OCED Environmental Outlook to 2050. <https://www.oecd.org/environment/indicators-modelling-outlooks/oecd-environmental-outlook-1999155x.htm>

：Institute for Economics and Peace (2022) Ecological Threat Report 2022. <https://www.visionofhumanity.org/wp-content/uploads/2022/10/ETR-2022-Web.pdf>

（２）今後、顕在化する地球規模課題の分析

2-2. 食料に関する将来リスクの整理

将来的な人口増加に備えた食糧生産を安定供給することが前提としてあるが、生産方法から調達までの広い範囲で、新たな制約が出てくることも示唆される

食料リスクに関連する分析・政策内容

組織	年	主な論点
ローマクラブ	2022	農業および食料システムを変革し、2050年までにネイチャーポジティブや炭素吸収を踏まえて、食料システムをRegenerative（再生的）にする。 【現状】 - 世界規模で森林・泥炭地から農地への転換が進んでおり、気候変動や生物多様性への影響が懸念される。 - 世界的に食糧の1/3が廃棄されている。 【将来シナリオへの影響要素：規制面】 - 森林や泥炭地からの農地転換をこれ以上起こさせない可能性がある。 - GHGを排出する農法への規制が入る可能性がある。 【将来シナリオへの影響要素：自主的取り組み】 食品製造関係の企業にも食品廃棄に関する責任が拡大される可能性がある。
経済平和研究所	2022	人口増加も踏まえ、国際的に将来の食料リスクが増加する。特に、サブサハラアフリカ諸国では2050年に約15億人が食料不足になると予測される。
FAO	2009	- 将来の人口増加に向け、食料需要は2005年の1.7倍になる見込み。 - 世界的には耕作地が2050年までに7,000万ha拡大する。先進国では耕作地が5,000万ha減少する一方で、途上国では耕作地が1億2,000ha増加する。
EU	2020	Farm to Fork戦略を策定し、食料システムを持続可能なものとすることを目指している。 2030年までにEUで使用される殺虫剤の使用を50%削減する。 2030年までに化学肥料の使用を少なくとも20%削減する。 2030年までに畜産と水耕栽培で用いられる抗菌剤の使用を50%削減する。 2030年までにEU内の農地の25%を有機農地に転換する。 二国間の通商条約を通じて、食料システムを国際的に持続可能なものに変革する。

出所：Club of Rome (2022) "Earth for All – A survival guide to humanity: <https://www.clubofrome.org/publication/earth4all-book/>

：FAO (2009) Global agriculture towards 2050 https://www.fao.org/fileadmin/templates/wsfs/docs/Issues_papers/HLEF2050_Global_Agriculture.pdf

：EU (2020) Questions and Answers: Farm to Fork Strategy. https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/qanda_20_885

食料システムの変革に関するハイレベル会合が開催されており、食料の安定供給に加えて、環境や健康面に良い食料システムへの転換が議論されている

国連食料システムサミット

組織	年	主な論点
国連食料システムサミット	2021	持続可能な食料システムへの転換が必要と言う考えに基づき、国連が主催したサミット。食料システムの持続可能性を議論する各国ハイレベルが参加する初の国際会議、2021年9月にニューヨークで開催 食料システムサミットの5つのテーマ 1.質（栄養）・量（供給）両面にわたる食料安全保障 食料の安定供給、食料の安全保障の確立 2.食料消費の持続可能性 食育、健康的な食事、食品ロス削減、地産地消 3.環境に調和した農林水産業の推進 農林水産業が環境に及ぼす影響への対処（含デジタル化） 4.農山漁村地域の収入確保 女性や若者を対象とした農山漁村での雇用創出と生計の安定 5.食料システムの強靱化 新型コロナを踏まえた食料サプライチェーンの強靱化 食料システムサミットの主なドナー - 国連以外には主に欧州各国が資金拠出をしている（オーストラリア、デンマーク、EU、フランス、ドイツ、アイルランド、イスラエル、イタリア、オランダ、ニュージーランド、ノルウェー、スロベニア、スウェーデン、スイス）

- サミットを受けて、グテーレス国連事務総長がまとめた、「行動宣言」では、「万能な解決策はなく、地域ごとの状況、アプローチおよび、展望は多様であることを認識」といった内容になっているため、**早期に国際的に統一的な取り組みが強化される可能性は低いと想定**される。
- 他方で、本会議の**ドナー国にEU関係国が多く本分野での関心の高さがうかがえる**。当面は二か国間での条約を通じて食料システムの変革を求める可能性が考慮される。

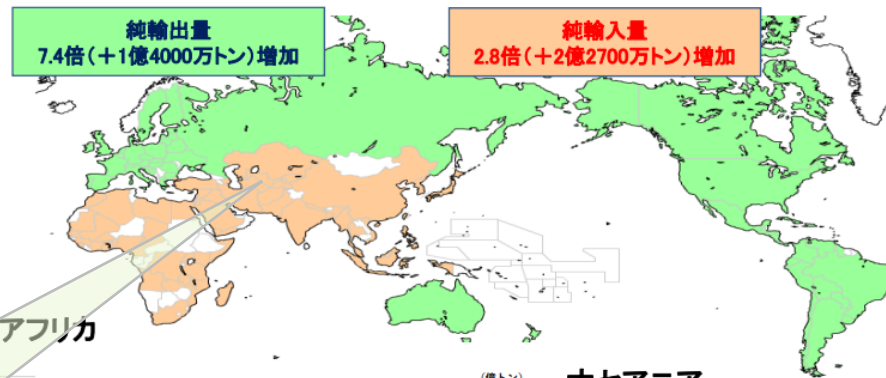
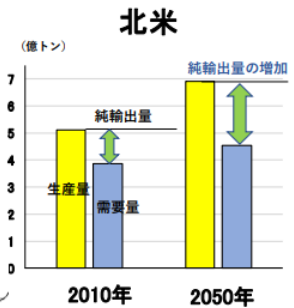
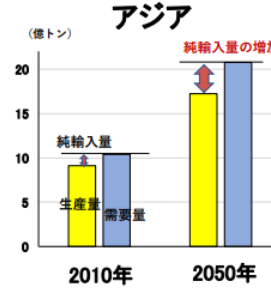
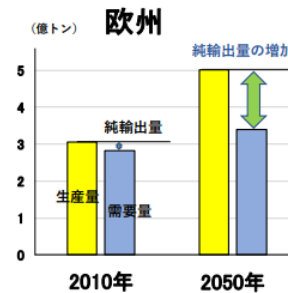
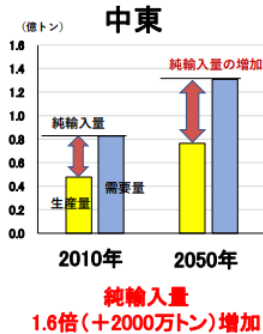
2050年には、アジアやアフリカで主要農作物の純輸入量が大幅に増加する見込みであり、食料自給率の低い日本にとっては大きなリスクとなる可能性がある

地域別の主要4作物の需給状況（飼料用・油脂用も含む）の見通し（2050年）

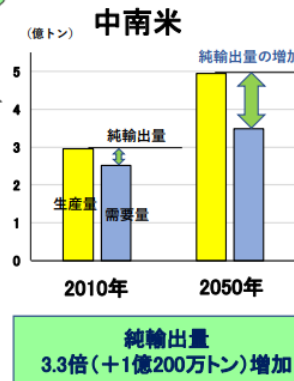
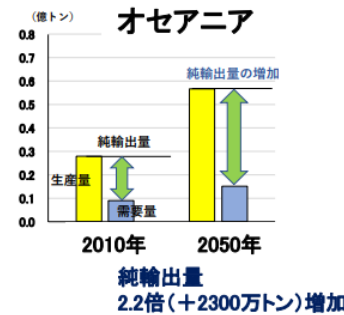
①食料の安定供給

【2050年の世界全体での食料需給見通し】

- ✓ 食料需要量は2010年比1.7倍に増加
- ✓ 穀物生産量は2010年比1.7倍に増加
- ✓ **アジア、アフリカ、中東で純輸入量が増加**する一方、**他地域では純輸出量が増加**



アジアにおいては、一人当たりGDPの増加が世界の地域の中で最も高く、**経済発展に伴い食料の需要量が大幅に増加する**
主要作物である米は生産量の増加により純輸出量が増加するが、**小麦、とうもろこし、大豆の純輸入量が増加する見込み**であり、日本への輸入が難しくなる可能性がある



注1：純輸出量は生産量と需要量の差により算出しており、純輸出量がプラスの時は輸出、マイナスの時は輸入となる。

2：色つきの国は、本見通しの対象国である。そのうち、緑色は2050年において輸出超過となる地域の国であり、橙色は輸入超過となる地域の国である。

出所：農林水産省（2018）「2050年における世界の食糧需給見通し ―世界の超長期食料需給予測システムによる予測結果―」https://www.maff.go.jp/j/zyukyu/jki/j_zyukyu_mitosi/index.html

特に畜産物需要は、中所得国で肉類、低所得国で乳製品が大きく増加すると予測されており、とうもろこしや大豆の需要増加の大きな要因となりうる

所得階層別の畜産物需要量の見通し

①食料の安定供給

畜産物全体の需要見通し



肉類、乳製品別の需要見通し

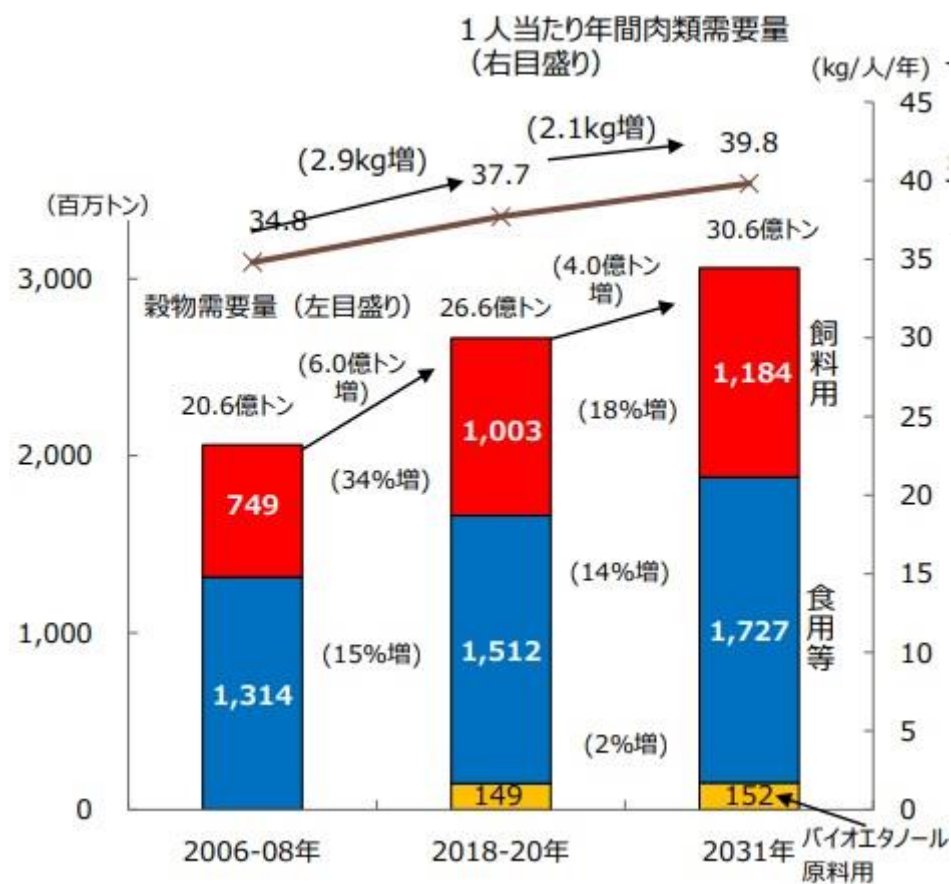


中所得国では肉類、低所得国では特に乳製品の需要が大きく増加する
⇒とうもろこし、大豆等の飼料用穀物の需要増加

近年の消費量の変化や直近の消費予測を見ても、穀物需要量の増加割合は、食用より飼料用の方が高くなっている

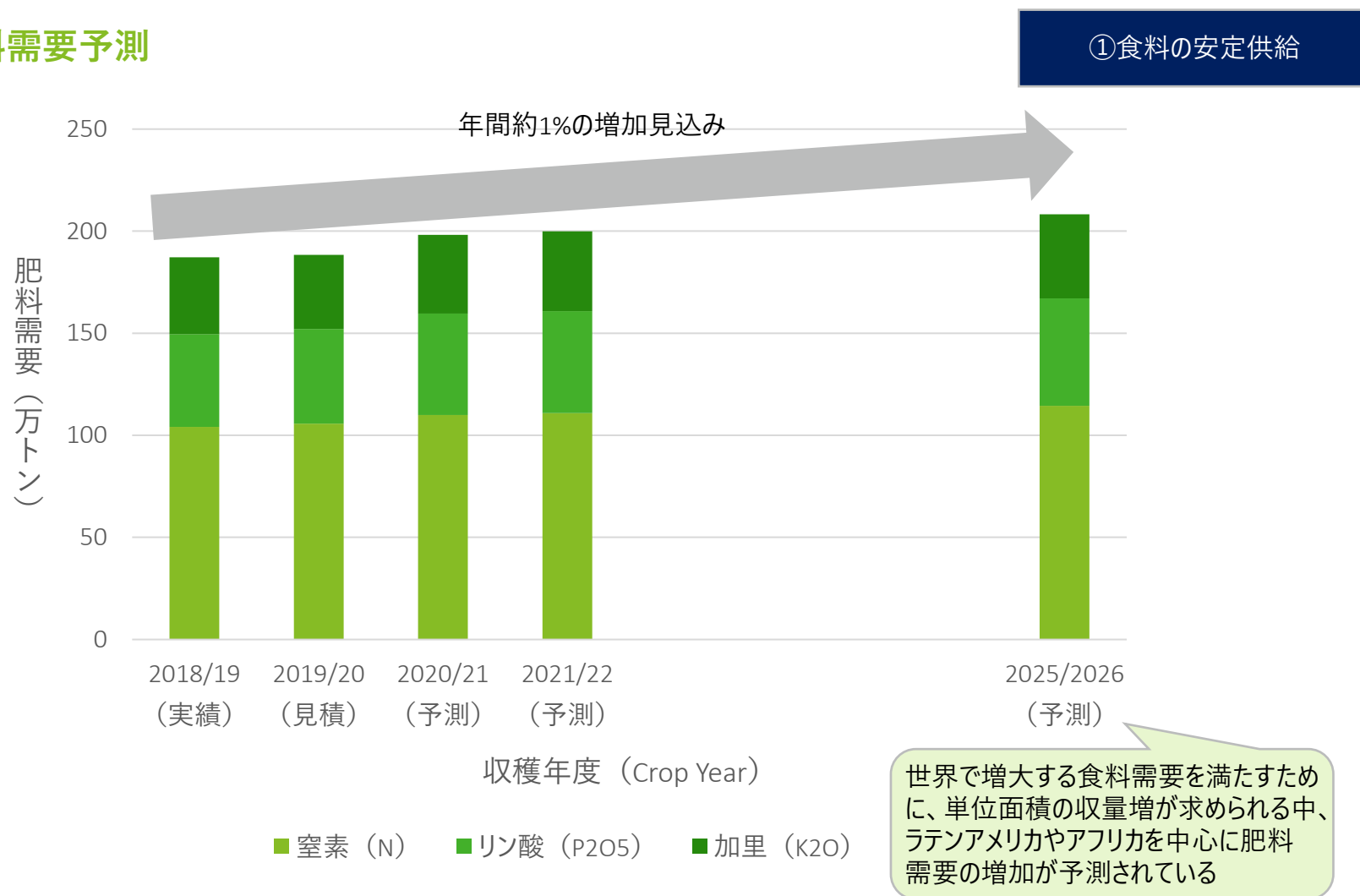
用途別穀物消費量と1人当たり年間肉類消費量

①食料の安定供給



世界的な食料需要の増加に伴い、肥料の需要も増加することが見込まれる

世界の中期肥料需要予測



出所：International Fertilizer Association (2021) "Public Summary Medium Term Fertilizer Outlook 2021-2025" をもとにトーマツ作成。
https://www.fertilizer.org/public/resources/publication_detail.aspx?SEQN=6177&PUBKEY=29353BFE-6AEF-4C6C-8DBC-A360A645F491

肥料原料の産出国は特定の国に偏在していることから、肥料の輸入価格は今後も、世界情勢により大きな影響を受けるリスクがある

肥料の原料輸入価格及び国内小売価格の推移

①食料の安定供給



※ 農林水産省調べ
財務省貿易統計における各原料の輸入額を輸入量で除して算出。
ただし、月当たりの輸入量が5,000t以下の月は前月の価格を表記。



資料：農林水産省「農作物価統計調査」を基に作成

出所：農林水産省HP（肥料関係情報）「肥料をめぐる情勢」（令和4年4月公表）https://www.maff.go.jp/j/seisan/sien/sizai/s_hiryo/attach/pdf/index-7.pdf

主要国を中心に、食料と持続可能性、健康を結び付けた食料生産戦略が策定され始めており、今後、戦略目標を達成するためのルールメイキングが加速するのではないか

持続可能な食生活に係る海外主要国と日本の戦略目標

②健康で持続可能な食糧生産

■ EU

- ⇒ 2020年5月に「Farm to Fork戦略（F2F）」を公表
- 化学農薬の使用及びリスクの50%削減（2030年）
 - 一人当たり食品廃棄物を50%削減（2030年）
 - 肥料の使用を少なくとも20%削減（2030年）
 - 家畜及び養殖に使用される抗菌剤販売の50%削減（2030年）
 - 有機農業に利用される農地を少なくとも25%に到達（2030年）

現状、「化学農薬や化学肥料の使用削減」、「有機農業の増進」、「食品廃棄物の削減」といったテーマが共通の内容となっており、今後、食品表示や輸出入においてルール化が進められる可能性が高い

■ アメリカ

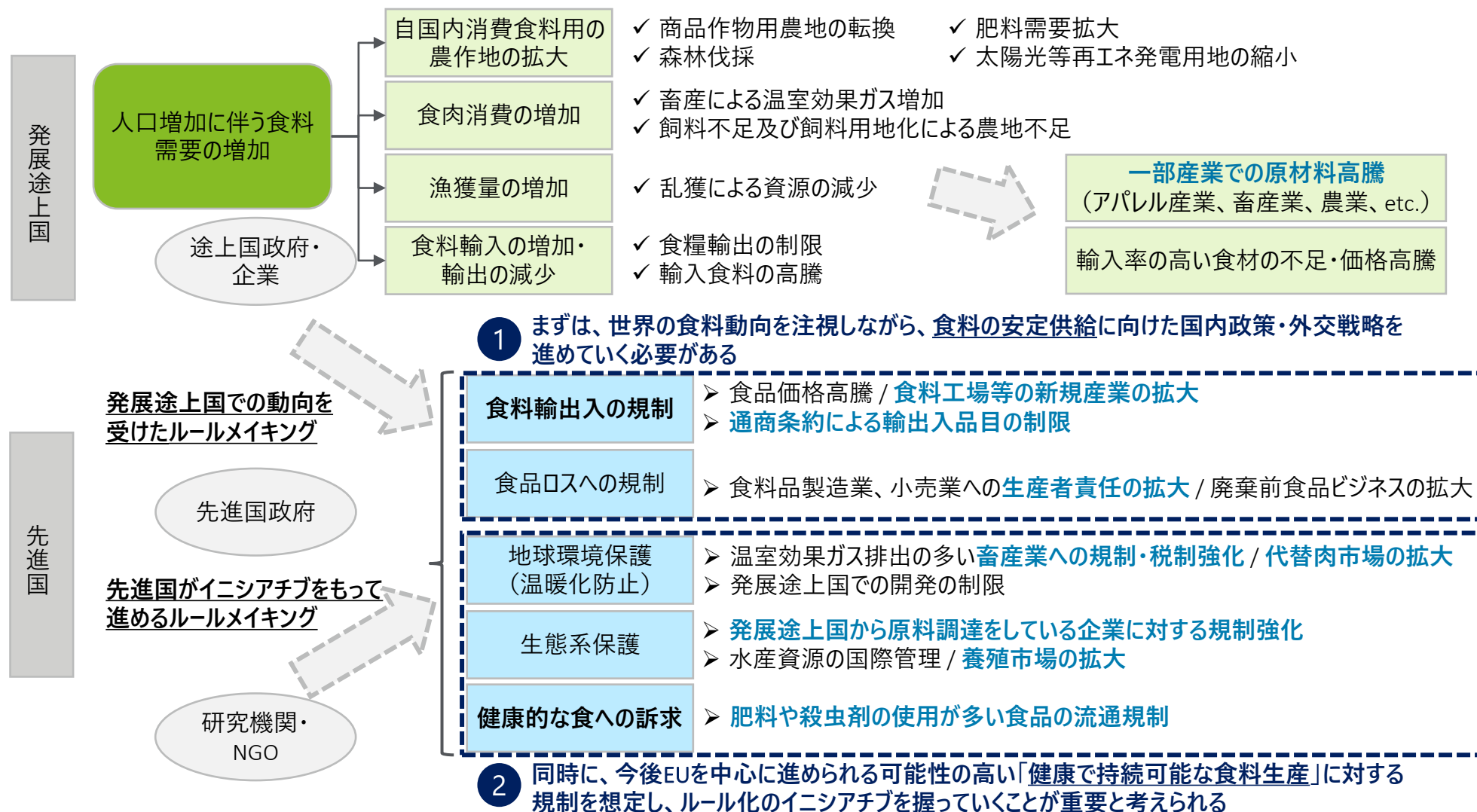
- ⇒ 2020年2月に「農業イノベーションアジェンダ」を公表
- 食品ロスと食品廃棄物を50%削減（2030年）
 - 土壌健全性と農業における炭素貯留を強化し、農業部門の現在のカーボンフットプリントを純減（2050年）
 - 水への栄養流出を30%削減（2050年）
- ⇒ バイデン新政権下で気候スマート農業の採用奨励を指示するなど、取り組みを強化

■ 日本

- ⇒ 2021年5月に「みどりの食料システム戦略」を策定
- 農林水産業のCO2ゼロエミッション化を実現（2050年）
 - 化学農薬使用量を50%低減（2050年）
 - 輸入原料や化石燃料を原料とした化学肥料の使用量を30%低減（2030年）
 - 耕地面積に占める有機農業（国際基準）取組面積を25%に拡大（2050年）
 - 事業系食品ロスを2000年度比で半減（2030年）
 - 食品企業における持続可能性に配慮した輸入原材料調達の実現（2030年）
 - ニホンウナギ、クロマグロ等の養殖において人工種苗比率100%を実現（2050年）
 - 養魚飼料の全量を配合飼料給餌に転換（2050年）

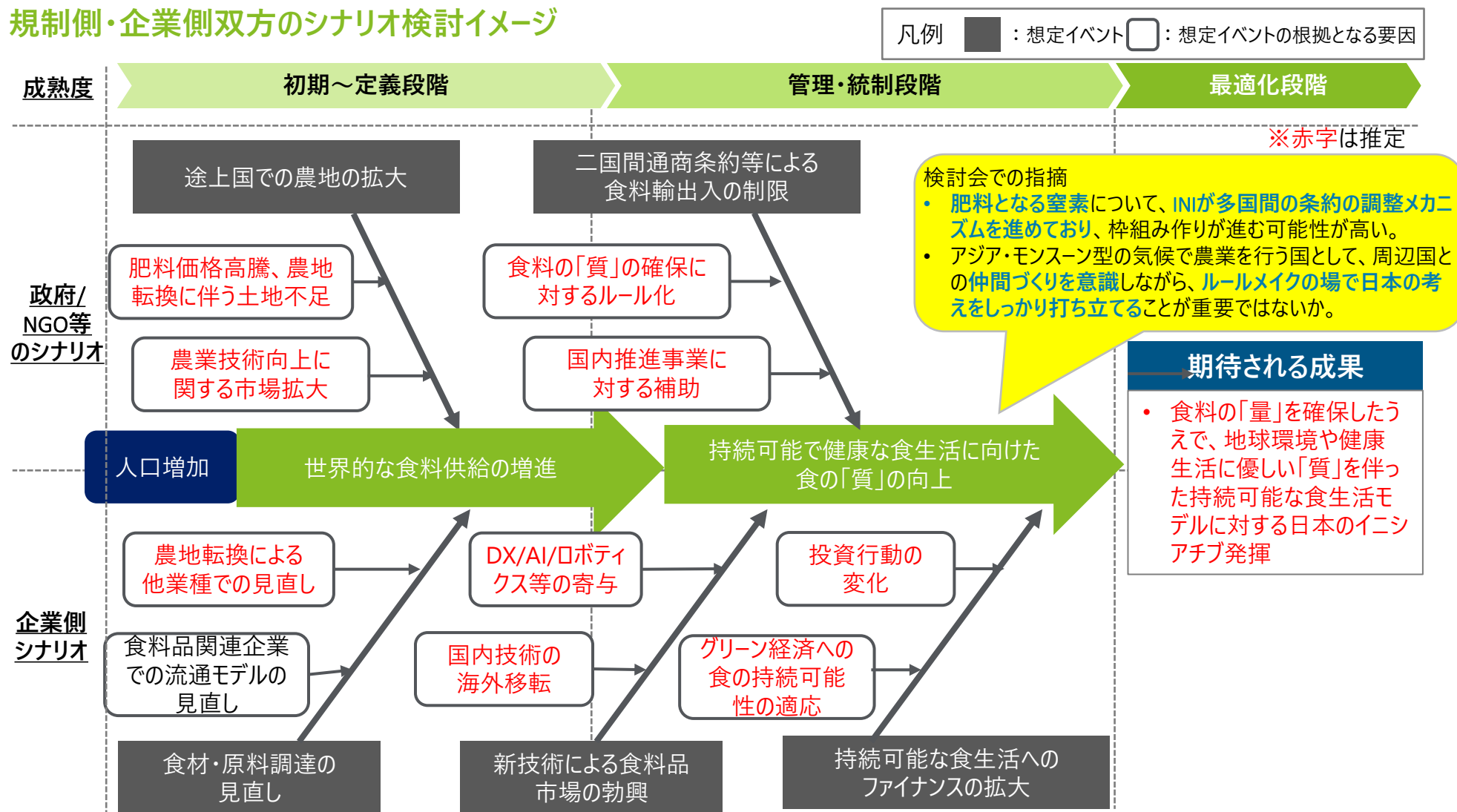
食料問題のシナリオとしては、まずは発展途上国での食料需要増加に伴う地球環境及び日常生活への影響に対して、先進国側でルールメイキングが進められるのではないか

食料シナリオ検討イメージ



企業側としては、食料の量だけではなく質が重要視されるにつれ、金融面でもブルーファイン ンスのような持続可能な食生活を指向した資金調達求められるのではないか

規制側・企業側双方のシナリオ検討イメージ

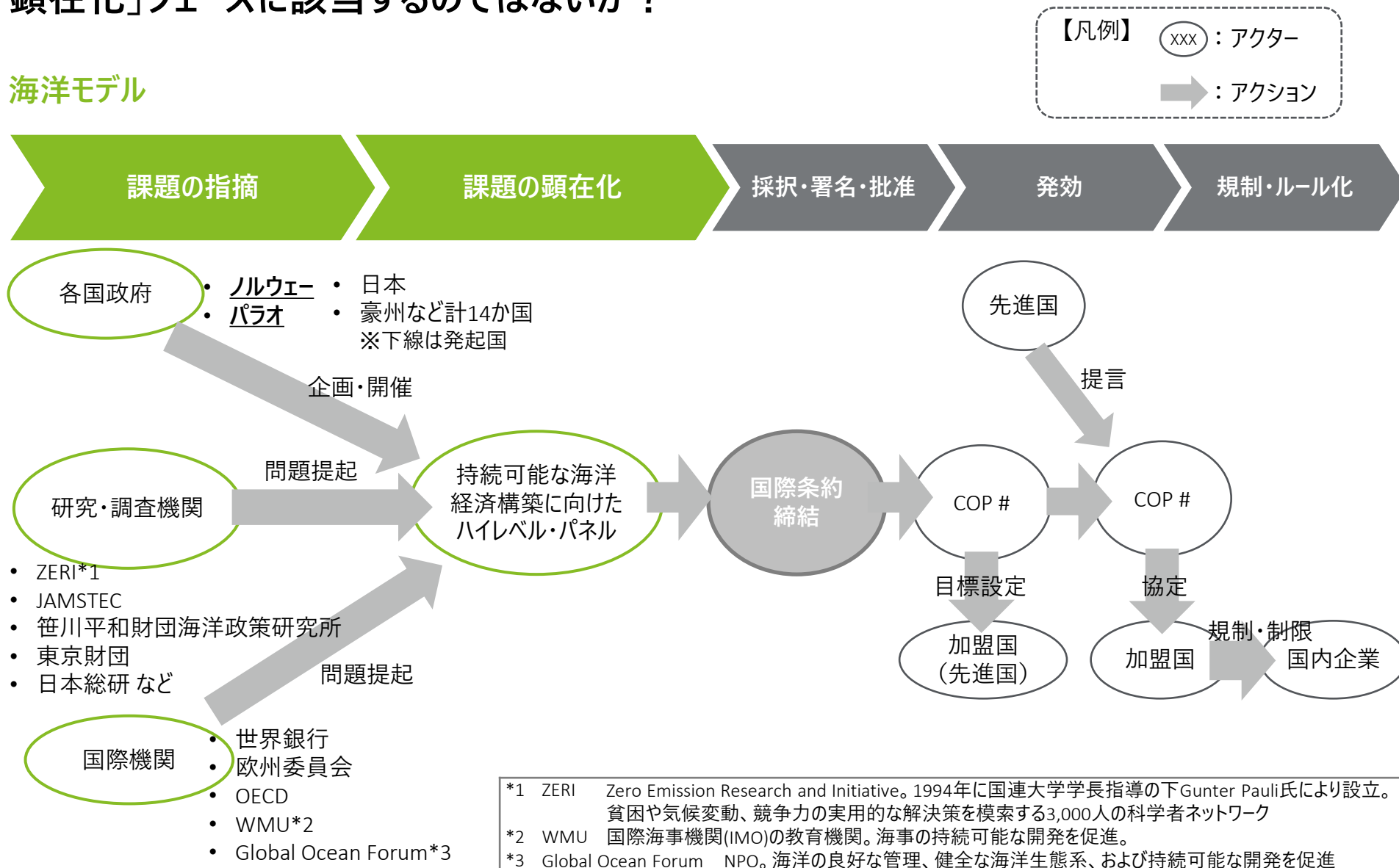


（２）今後、顕在化する地球規模課題の分析

2-3. 海洋に関する将来リスクの整理

ブルーエコノミーに関する活動状況を気候変動のアクター動向モデルに当てはめると「課題の顕在化」フェーズに該当するのではないか？

海洋モデル



国連海洋会議をきっかけとして、持続可能な海洋経済構築に向けたハイレベル・パネルが開催され、第1回目より日本が参加している

海洋にかかる国際機関等の動き (1/3)

イベント	開催年	概要
第1回 国連海洋会議	2017	- 参加：国連加盟国・非加盟国、NGOなど - 持続可能な開発目標14(SDG #14)の実施を支援する方法と手段の特定 - SDG #14の実施を前進させるため、既存の成功したパートナーシップを構築し、革新的で具体的な新しいパートナーシップを刺激 - すべての関連する利害関係者を巻き込み、政府、国連システム、その他の政府間機関、国際金融機関、非政府組織、市民社会組織、学術機関、科学コミュニティ、民間部門、慈善団体、その他の関係者を集めて、SDG #14の実施に関連する課題と機会、およびそれに向けて取られる行動を評価 - SDG #14の実施において国内、地域、国際レベルで得られた経験を共有 - 将来の進展を強化する機会を含むSDG #14の実施に関する各決議^{*1}に従って、持続可能な開発に関するハイレベル政治フォーラムへのインプットを提供することにより、持続可能な開発のための2030アジェンダのフォローアップおよびレビュープロセスに貢献
持続可能な海洋経済構築に向けたハイレベル・パネル (以下、Ocean Panel)	-	- ノルウェー政府が呼びかけ設立 - 実現への貢献を目的とし、健全な海洋環境保全や持続可能な海洋経済の構築等に向けた方策を議論 - 国連総会のマージン等で年1回程度パネル会合を行い、議論の成果物として、最終報告書を作成 2020年の「国連海洋会議」で発表予定 →2020 第2回国連海洋会議は新型コロナにより、延期。その後2022に開催される
第1回 Ocean Panel	2018	- 参加：国連事務省庁海洋特使、ノルウェー、パラオ、日本、インドネシア、ポルトガル、メキシコ、ジャマイカ、ガーナ、ナミビア、フィジー、チリ、豪州 - 日本からの提言： ➢ 海洋における法の支配の徹底 ➢ 科学的根拠に基づく海洋の保全と利用の調和を重視 ➢ 気候変動が海洋にもたらす影響への対応 ➢ IUU（違法・無報告・無規制）漁業は海洋生物資源の持続可能な利用に対する脅威 ➢ 海洋プラスチックごみ対策

^{*1} 2013/7/9の決議 67/290、2015/9/25の決議 70/1 および 2016/7/29の決議 70/299

第2回ハイレベル・パネルでは参加国が増え、さらに2020年には首脳文書において、各国に対して変革への取り組み呼びかけが実施された

海洋にかかる国際機関等の動き (2/3)

イベント	開催年	概要
第2回 Ocean Panel	2019	- 参加：国連事務省庁海洋特使、ノルウェー、パラオ、日本、インドネシア、ポルトガル、メキシコ、ジャマイカ、ガーナ、ナミビア、フィジー、チリ、豪州、ケニア、カナダ - 日本からの提言： ➢ 海洋プラスチックごみ問題への対策 ➢ G20大阪サミットで新たな汚染を2050年までにゼロにすることを目指す「大阪ブルー・オーシャン・ビジョン」共有 ➢ プラスチックの3R（リデュース、リユース、リサイクル）に一層取り組むことが重要性 ➢ 廃棄物となったプラスチックへの対処 ➢ 海洋プラスチックごみ問題の解決にはイノベーションが大きな役割を担う ➢ G20大阪サミットでIUU漁業対策の重要性について議長国である日本から提起 - 勧告：海洋における気候アクションの呼びかけ 1 自然現象を利用した気候変動対策への投資 2 海洋再生可能エネルギーの利用 3 海洋産業の脱炭素化 4 未来のための持続可能な食料確保 5 炭素回収・貯蔵（CCS）の導入推進 6 海洋観測・研究の拡大
第2回 国連海洋会議	2020	新型コロナのため延期
首脳文書「持続可能な海洋経済のための変革」	2020	- 署名した国(首脳)：ノルウェー、パラオ、日本、インドネシア、ポルトガル、メキシコ、ジャマイカ、ガーナ、ナミビア、フィジー、チリ、豪州、ケニア、カナダ 世界初となる海洋の保全と持続可能な利用について包括的に取り上げる首脳文書 - 海洋の富(Ocean Wealth)、海洋の健全性(Ocean Health)、海洋の公平性(Ocean Equity)、海洋に関する知見(Ocean Knowledge)、海洋ファイナンス(Ocean Finance)の5つの分野の変革への取り組みを呼びかけ

第3回ハイレベル・パネルより米国が、第4回ではフランス、イギリスが参加。一方で、現時点では要請や呼びかけ主体であり、具体的な規制やルール化といった動きは見られていない

海洋にかかる国際機関等の動き (3/3)

イベント	開催年	概要
第3回 Ocean Panel	2021	- 参加：国連事務省庁海洋特使、ノルウェー、パラオ、日本、インドネシア、ポルトガル、メキシコ、ジャマイカ、ガーナ、ナミビア、フィジー、チリ、豪州、ケニア、カナダ、米国 - パリ協定および持続可能な開発目標（SDGs）の達成に向けて支えるものとして、気候変動対策となる海洋における6つのアクションを再度呼びかけ 1 自然現象を利用した気候変動対策への投資 2 海洋再生可能エネルギーの利用 3 海洋産業の脱炭素化 4 未来のための持続可能な食料確保 5 炭素回収・貯蔵（CCS）の導入推進 6 海洋観測・研究の拡大
第2回 国連海洋会議	2022	- 参加：112の国と地域、4つの関連団体 - 以下の8課題について議論 1 海洋汚染 2 海洋および沿岸生態系の管理・保護・保全・回復 3 海洋酸性化・脱炭素化・海洋温暖化への対処 4 持続可能な漁業 5 SIDSやLDCのための持続可能な海洋経済の促進・強化 6 科学的知見の増強と海洋技術移転 7 国連海洋法条約履行による海洋および資源の保全と持続可能な利用 8 SDG14と他のSDGs目標の連携
第4回 Ocean Panel	2022	- 参加：国連事務省庁海洋特使、ノルウェー、パラオ、日本、インドネシア、ポルトガル、メキシコ、ジャマイカ、ガーナ、ナミビア、フィジー、チリ、豪州、ケニア、カナダ、米国、フランス、英国 - パネルメンバーのコミットメントは「首脳文書」の優先事項として特定されたアクションのうち、ほぼ2/3の実現するサポート - 日本政府からは、事例として2021年から2025年までの5年間で官民合わせて最大700億ドル規模の気候変動に関する支援を実施するコミットメントを紹介

首脳文書「海洋ファイナンス」における優先行動が遂行された場合のシナリオを想定する

海洋シナリオ－2020 首脳文書から見る展望

持続可能な海洋経済のためのハイレベル・パネル 首脳文書2020 「海洋ファイナンス」優先行動より抜粋

民間部門ファイナンスの解放	持続可能な海洋計画の策定及び実施を含む持続可能な海洋経済への投資に公共部門のファイナンス及び開発援助を振り向ける
報告の透明性と一貫性の確保/モニタリング	持続可能な海洋活動への投資に対して、指針を示し、リスクを取り除き、誘因付けを行い、モニタリングするために、リカバリー及び刺激策において、民間部門や多国間金融機関が主導する持続可能な海洋ファイナンスの原則及びその他の自主的メカニズムの使用を支持する
投資リスクの減少	公共部門及び民間部門からの譲許的融資と革新的な民間保険商品を組み合わせた、特化型ブレンド・ファイナンスの能力を構築する
市場の醸成および投資促進	責任ある持続可能な海洋保険市場及び島嶼・沿岸コミュニティの強靱性への投資を促進するために、世界規模の「海洋・リスク・マップ」及び「リスク・インデックス」の開発と適用を支持する

優先行動を実践した場合の発生事象(仮説)

- 公共部門のファイナンスおよび開発援助により、「持続可能な海洋経済」関連**市場が活発化**
 - 民間部門より「持続可能な海洋経済」関連**金融商品が多様化**
 - 海洋沿岸の開発途上国に対する日本の**経済発展貢献・イニシアチブの発揮** など
-
- UNEP FI, UNGCなどの海洋経済に係る様々な**概念や原則を一本化**
 - 全世界共通の海洋資源、関連産業を含めた**海洋価値基準の制定**
 - 国・地域ごとの規制・基準の制定と遵守のための**法整備**の徹底 など
-
- 海洋経済への注目度の高まりにより、**譲許的融資**の融資額増加
 - **画一的な海洋資源の評価基準**と海洋に関するリスクのハザードマップなどから革新的な官民合同の保険が登場
 - 新規海洋沿岸事業への**参入障壁の緩和** など
-
- 画一的な海洋価値基準により、海洋リスクの**ハザードマップやリスクインデックスが公表**
 - 各地域の特性やリスクに合わせた**海洋保険**の実現
 - 開発途上である島嶼・沿岸諸国の**海洋リスク可視化による適切な援助・支援**の実現 など

ブルーボンドの発行やブルーカーボンクレジットの発行事例がメディアに取り上げられるケースが増えており、注目が高まっている

ブルーボンドの発行事例

日付	発行者	概要
2018/10	セーシェル共和国	世界初のブルーボンド 国債。発行額は1,500万米ドル、年限10年。世界銀行グループと地球環境ファシリティ(GEF)が発行を支援し、用途は 海洋保護区拡大 、 漁業マネジメントの強化 など。米Calvert Impact Capital、米Nuveen、米プルデンシャル・フィナンシャルが購入。
2019/2	北欧投資銀行	北欧・バルト海地域初となるブルーボンド 。発行額は20億スウェーデンクローナ。年限5年、利率0.375%。ナスダック・ストックホルムに上場。用途は水関連の気候変動適応プロジェクトへの融資。
2020/9	中国銀行	アジア初、商業銀行初のブルーボンド 。ドル建てと人民元建ての2本で総額約9億5,000万ドル。
2021/11	ベリーズ	自然保護団体(The Nature Conservancy)とベリーズ政府間での金融取引で金額は3億6,400万ドル。米国国際開発金融公社(DFC)、クレディ・スイスと協力。DFCは政治的リスク保険を提供することにより 投資適格格付けを達成 。2040年までの海洋保護のための重要なキャッシュフローを創出。
-2023/3	(未定)	日本初のブルーボンド 発行を検討。マルハニチロが発行、みずほ証券が支援。

ブルー・カーボン・クレジットの事例

日付	発行者	概要
2018	Apple	コロンビアで同国内の面積27,000エーカー規模のマングローブ林を保護・回復に着手。 ブルーカーボン方法論の初の採用例 。マングローブの全生態(水面上および水面下)を厳密に評価し、 気候変動の影響を緩和する上でのマングローブの価値 を決定。
2019/1-	ジャパンプルーエコノミー研究組合(JBE)、横浜市、福岡市 など	横浜市漁業協同組合、NPO法人海辺つくり研究会、金沢八景-東京湾アマモ場再生会議三者に対して、 「ブルー・クレジット」 を発行。 「福岡市博多湾ブルーカーボン・オフセット制度」を創設し、博多湾のアマモなどの藻場が吸収・固定した二酸化炭素量を「博多湾ブルーカーボン・クレジット」として販売。

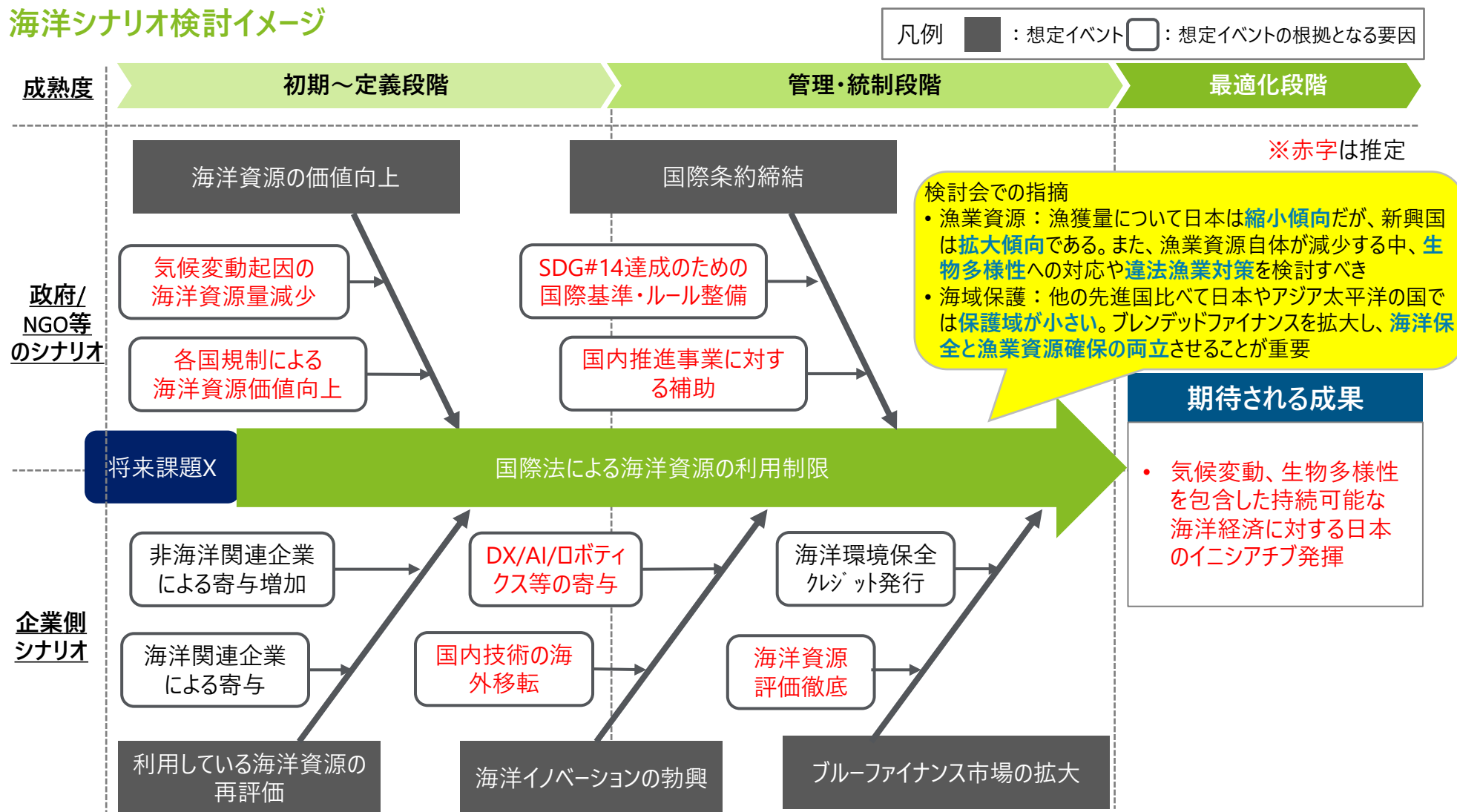
出所：[ニッセイ基礎研究所HP](#)
[Apple社HP](#)

[TNC HP](#)
[ジャパンプルーエコノミー技術研究組合HP](#)

[サステナブルジャパン HP](#)
[福岡市HP](#)

海洋資源利用制限ルール化を日本がイニシアチブを取ることで、国内産業に対して新しい市場を構築することが可能ではないか？

海洋シナリオ検討イメージ



（２）今後、顕在化する地球規模課題の分析

2-4. 水に関する将来リスクの整理

水問題については、将来的なリスクが高いという指摘がされており、2022年には国連の報告書でも特に地下水の安全確保のために民間データの公開や環境規制導入の必要性が指摘されている

水資源を巡る議論

組織	年	主な論点
OECD	2012	2050年には国際的に水の需要が55％増加し、水資源へのアクセスが限定されるため、世界中で23億人以上が水資源へのアクセスに問題を抱える。
世界銀行	2021	2050年までに水の需要が20～30％増加し、世界で57億人が1年の間で少なくとも1か月は水不足の危機に陥る可能性がある。
経済平和研究所（豪）	2022	2050年には、世界で約26億人が飲料水へのアクセスに問題を抱える。イタリア、オランダ、ポルトガルといった欧州でも深刻な水リスクを抱える可能性がある。
UN Water	2022	- 地下水に関する科学的データが不足しており、民間企業が有するデータ含めて広く公開されるべき。 - 地下水の汚染を防止する土地利用計画や環境規制を導入するべき。
国連水会議	2023	タジキスタおよびオランダが議長を務め、「水の国際行動の10年（Water Action Decade）」（2018～2028年）の中間レビューを行う。また、「健康のための水」、「持続可能な開発のための水」、「気候・レジリエンス・環境のための水」、「協力のための水」、「10年の水アクション」のテーマで参加国・機関の間で議論が行われる。

水資源を巡っては、現時点で国際条約や規制の設定を目指す、明確な国際的なプロセスが立ち上がっていない模様である。他方で水資源に関する将来リスクは多くの指摘があり、将来的には何らかのルールが設定される可能性があると考えられる。

【将来シナリオへの影響要素：規制面】

- 水資源を利用している企業に対して、その使用量や地質データの提供を求める可能性がある。

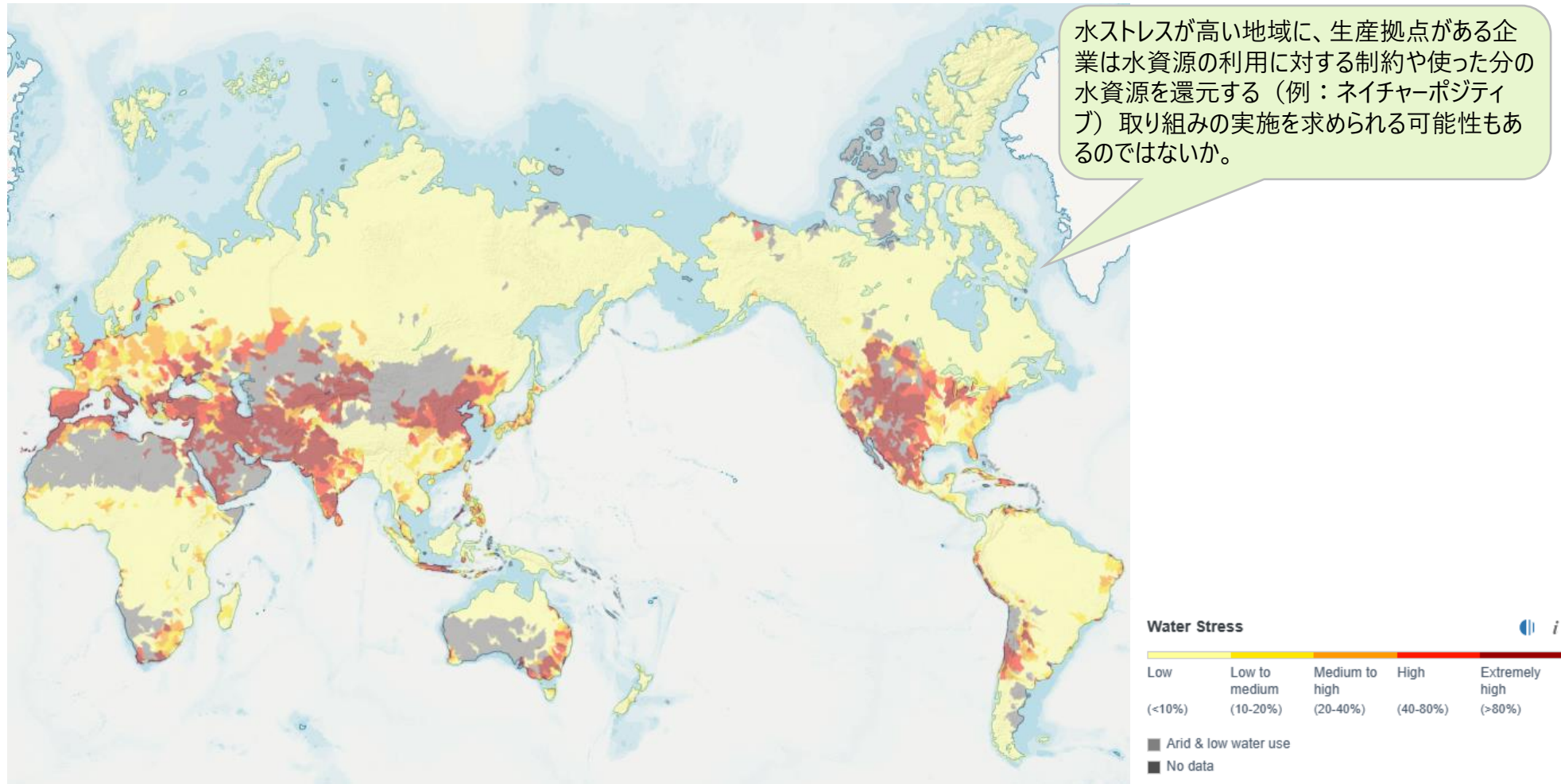
【将来シナリオへの影響要素：自主的取り組み】

- ネイチャーポジティブの観点から、利用した水資源に相当する資源量の循環を企業に求める取り組みが強化される可能性がある。

出所：UN Water (2022) Groundwater: Making the invisible visible. <https://www.unwater.org/publications/un-world-water-development-report-2022>
 : UN. UN 2023 Water Conference. <https://sdgs.un.org/conferences/water2023>

将来的には、中東、欧州、中米および東南アジアの一部の地域で特に水ストレスが高まる ことが予測されている

2040年時点のWater Stressの予想

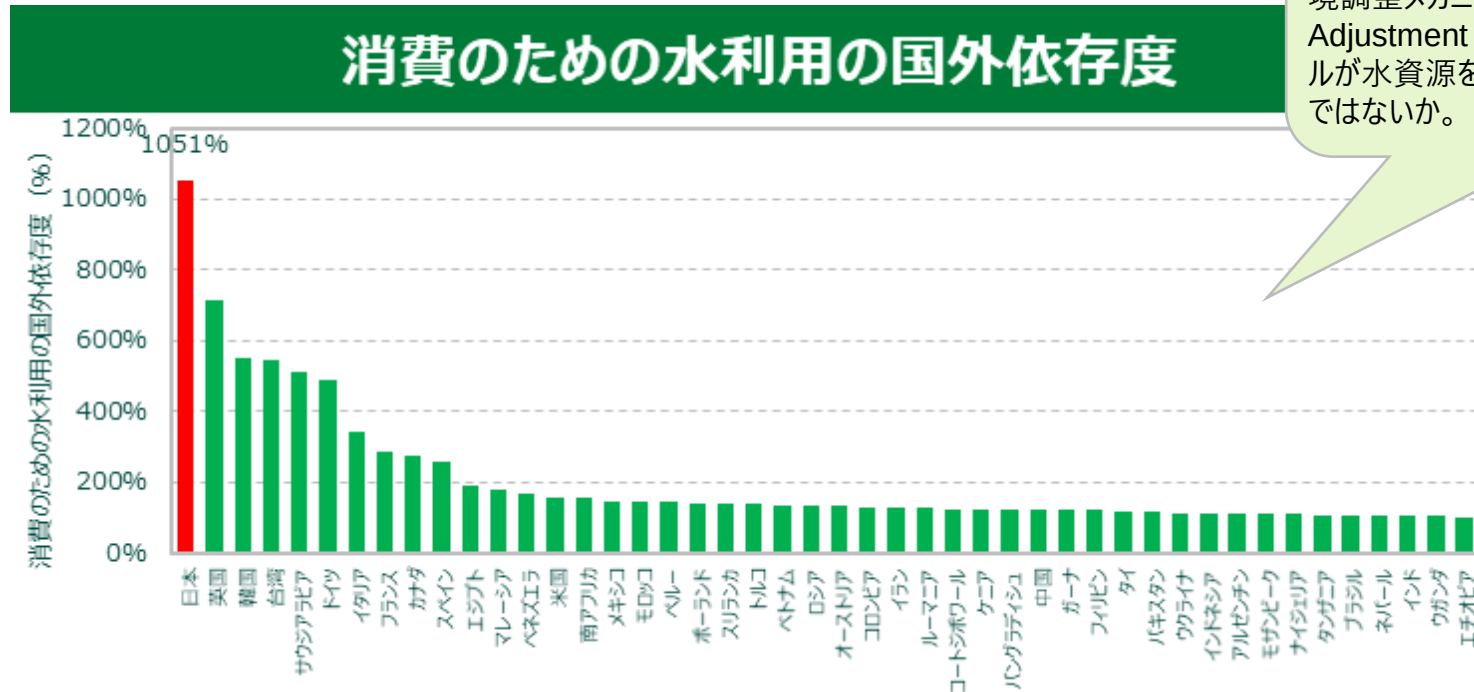


出所：World Resource Institute (2022) AQUEDUCT. <https://www.wri.org/aqueduct>

バーチャルウォーターで見ると、日本が海外に依存する水資源の割合は非常に高いことが指摘されている

バーチャルウォーター分析の一例（食料輸出入からの分析）

バーチャルウォーターによって、水資源利用の不平等感が明らかになると、EUの炭素国境調整メカニズム（Carbon Border Adjustment Mechanism）に近いようなルールが水資源を基準に発生する可能性もあるのではないかな。



※ 水利用の国外依存度 = (消費ベース水利用量) ÷ (自国の消費のための自国での水利用量)

民間部門での自主的な取り組みは強化されている。また、海外では水リスクに関する大規模なレポートの準備が進んでいるのではないか

水リスクに対する民間セクターの動向

【企業の自主的な動き】

- CDP Water：2009年より運用開始、現在では世界で約3,000社がCDP Waterを通じた情報開示を行っている（気候変動は約13,000社が回答し、世界の時価総額の64％以上を占めている）
- 日本企業の中で、インターナルウォータープライシングの導入が進んでいない。（2021年には世界で269社が何らかのウォータープライシング制度を導入）
- 財務報告に水に関する情報を含めている企業は日本のCDP回答企業の38％と限定的である（気候変動は58％）。

水リスクへの対応や情報開示が遅れると、レピュテーションリスクや投資リスクになる可能性もあるのではないか。

水資源利用を巡る国際的な議論をする上で、大きな影響を及ぼすレポートの準備が進んでいる可能性もあるのではないか。

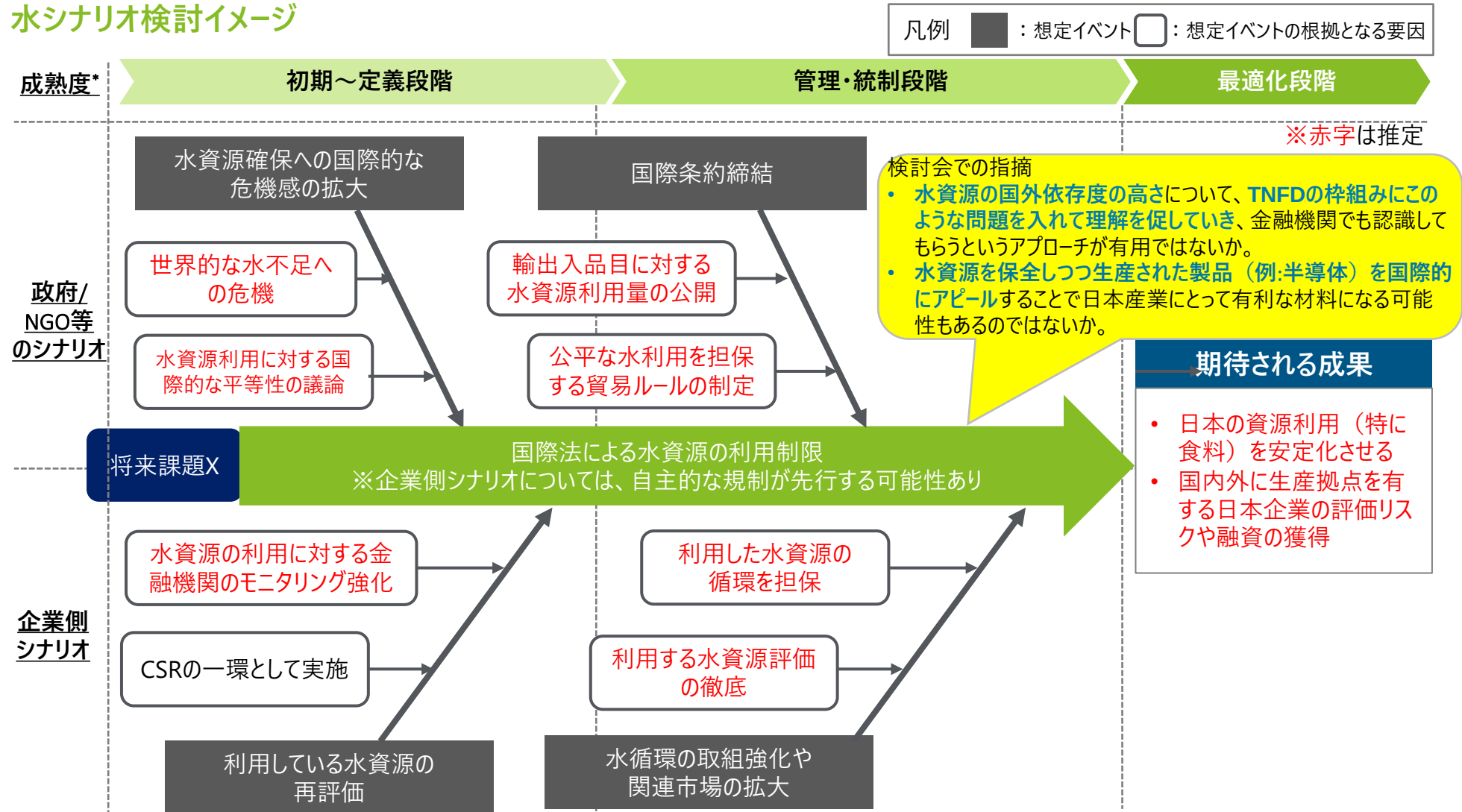
【国際的な動き】

- フランス：灌漑用水の利用に関する税（環境汚染対策）を導入
- Global Commission on the Economics of Water（オランダ政府支援、OECD協力）
⇒ 今後、スターンレビューやダスグプタレビューに準ずる、水分野での報告書の作成を予定している
コミッションの共同議長には、ヨハン・ロックストローム氏（プラネタリーバウンダリー提唱者）も含まれる

出所：CDP (2021)水セキュリティ レポート 2021：日本版 https://cdn.cdp.net/cdp-production/comfy/cms/files/files/000/005/742/original/20220308_JP_Full_water_report.pdf
：OECD (2022) Global Commission on the Economics of Water. <https://www.oecd.org/water/global-commission-water-economics.htm>
：OECD (2010) Sustainable Management of Water Resources in Agriculture. <https://www.oecd.org/greengrowth/sustainable-agriculture/49040929.pdf>

水資源の利用を巡る制約が拡大する中で、水資源の有効活用を促進する政策決定や取り組みを日本が支援することは、経済的なメリットがあるのではないか

水シナリオ検討イメージ



（２）今後、顕在化する地球規模課題の分析

2-5. 検討会の実施

将来の地球規模課題を起点とした産業構造の転換に係る検討会 議事次第

1. 日 時 令和5年1月31日（火） 13:00～15:00
2. 場 所 WEB会議システムにより開催
3. 議 題
 - （1）経済産業省ご挨拶
 - （2）各委員より自己紹介（10分程度）
 - （3）「過去の地球規模課題に対するアクター動向」
「本検討会で対象とする将来リスクの全体像」
「将来リスク①食料」（事務局説明10分、意見交換20分）
 - （4）「将来リスク②海洋」（事務局説明7分、意見交換20分）
 - （5）「将来リスク③水」（事務局説明7分、意見交換20分）
 - （6）全体に掛かるリスク（意見交換20分）

配 布 資 料 一 覧

資料1-1	将来の地球規模課題を起点とした産業構造の転換に係る検討会 議事次第
資料1-2	将来の地球規模課題を起点とした産業構造の転換に係る委員名簿
資料2	地球規模課題を起点とした将来シナリオについて

※資料2は本報告書の「（2）今後、顕在化しうる地球規模課題の分析」に該当

将来の地球規模課題を起点とした産業構造の転換に係る検討会 委員名簿

小林 正典	笹川平和財団 海洋政策研究所 海洋政策研究部 主任研究員
佐々木 宏樹	農林水産政策研究所 上席主任研究官
原口 真	MS&ADインシュアランスグループ 総合企画部サステナビリティ推進室 TNFD専任SVP
堀井 亮	大阪大学 社会経済研究所 教授
吉田 博彦	日本政策投資銀行 経営企画部サステナビリティ経営室長

食料については、窒素に関する最新動向やフードテックへの投資の必要性、日本の農業への投資機会の少なさ等について、議論がなされた

検討会での指摘事項の概要（全委員からの指摘のまとめ）（1/4）

食料	➤ オーストラリアやニュージーランド等の食料輸出大国は、マクロ経済学の議論を用いて、比較優位を持つ国が食料を作り世界中に輸出するのが、国際的な食料安全保障の面でも環境面でも良いと主張し、国際的な政策のルール作りに関して熱心に活動している。他方で、日本は伝統的に稲作を行ってきた国であり、国内の農林水産業を守るという面だけではなく、国土の保全や多様な農業の共存のような環境面でも、必ずしも輸出国で低コストかつ大規模に作ればいいわけではないと主張している。 ➤ 新たな動きとして、UNEP傘下のINI（国際窒素イニシアチブ）がINMS（国際窒素管理システム）を作り、多国間条約の調整メカニズムの設置に向けて活動している。この動きが、気候変動の黎明期にIPCCが設立され政治交渉を牽引した構図と似ていると研究者から指摘されており、窒素の研究者も熱心に活動しているようである。窒素に関しては、食料生産の肥料だけではなく、アンモニア燃焼にも関連するため、非常に様々な産業に関わる環境問題として今後注目されると考える。 ➤ 食料問題を契機として、新技術による食に関する新たな産業が生まれつつあり、「フードテック」と呼ばれている。例えば、肉食を避けるためにプラントベースの肉が開発されたり、イスラエルでは食料安全保障を確保するために細胞培養肉開発に多額の予算が投じられていたりするが、欧米では多額の予算が投じられているのに対し、日本はどうしても劣後しているため、その辺りをキャッチアップしていくような動きが必要である。 ➤ 気候変動の影響によって、農地が栽培に適さない気候になってしまったり、酒蔵の寒冷地への移転が進んだりするなど、農作物生産だけではなく、食品加工等にも影響があるため、気候変動によるリスクをどのように評価していくのかが課題である。 ➤ 金融的な視点では、人口が増加する中で、気候変動や生物多様性等に配慮しながら食を賄っていくことを考えると、新たな産業が生まれる機会があるのではないかと考えており、金融として後押しすることができないか着目しているところである。 ➤ 海外では、農業や林業を気候変動や生物多様性と絡めて事業化する動き（農作物に脱炭素や生物多様性に関する付加価値を付けて販売する動き）が比較的多く出てきているため、日本の商社等が海外での投資に動き始めており、金融機関向けの投資商品も開発されている。一方、日本国内では、絶対的な農地の狭さや農地法による制約、構造的な問題等により投資がしにくくなっており、産業化に至るまでにまだ少し距離がある。
----	---

海洋については、主に漁業資源のトレーサビリティや国際認証、途上国へのブルーファイナンスについて議論がなされ、日本産業に影響を与えうるリスクが指摘された

検討会での指摘事項の概要（全委員からの指摘のまとめ）（2/4）

海洋	➤ 日本でも、ベリーズでのブルーボンドの発行事例のように、アジア・太平洋地域の海洋保全が進んでいない国々に対して、30 by 30を達成するような政府保証付きのファイナンススキームを提供できると、銀行や保険会社の投資機会を多く生み出せるのではないか。 ➤ ファイナンスについては、小さい国では資金にアクセスしづらく、アクセスできたとしても大規模水産会社が漁獲を増やしていく中で小規模事業者の取り分が減ってしまうというような課題が挙げられており、どのように小規模事業者の利益を保護していくのかという社会的な公平性の確保のバランスが重要になってくる。ブルーファイナンスは様々な経緯で出来上がっているが、ある程度社会的な公平性も念頭に置きながら、社会に及ぼす影響や成果を見極めて、より良い方向に変えていくという継続的な取り組みが必要である。 ➤ 違法漁業の損失額も非常に大きく見積もられており、その取り締まりを行うはずの違法漁業寄港国措置協定についても、大口の漁業国や水産物輸入国が締約国となっていないという課題がある。また、トレーサビリティについては、欧米では漁獲証明書を添付して流通させるという制度が確立している一方、日本では水産物流通適正法における対象種の議論もあることから、今後も国際的な動向を注視する必要がある。 ➤ ルールメイクに際しては欧米の価値観で様々な意見が出てくるが、ルールメイクの場に入り自らの主張を行わないと、出来上がったルールに対して批判するだけでは、国際的なマーケットから評価されない。TNFDができると、今までそのようにごまかしてきた部分が通用しなくなり、投資家からは良く分からないローカルな認証制度が付いた魅力のない生産物として見られてしまうため、その辺りを徐々に変えていかないと間に合わないのではないか。 ➤ 養殖についてはマングローブを破壊する過程の中でエビの養殖が増えてきたという歴史的な経緯があり、エクアドルではマングローブの伐採をしないことを前提に、エコシステムペイメントという形で地域住民に一定の金銭を供与し、生態系サービスへの補償のようなものが行われている。また、チリでのサーモン養殖による環境への悪影響も問題となっており、水産会社の経営リスクに直結しつつある状況で、日本の商社もレピュテーションリスクや病気で大量死してしまうリスクから、ノルウェーの陸上養殖システムを導入して徐々に陸上養殖に転換していくというアクションを始めている。
----	---

水については、海外依存度の高さによるリスクや水源の安全保障の課題だけではなく、半導体生産における日本の優位性についても提起があった

検討会での指摘事項の概要（全委員からの指摘のまとめ）（3/4）

水	➤ 水資源はTNFDでも非常に大きなテーマとなっており、自社で直接オペレーションしている場所についてのリスク評価とサプライチェーンの上流・下流におけるリスク評価を開示することを求めている。日本企業にとって国内のオペレーションは深刻なリスクにならない可能性が高いが、海外からのウォーターフットプリントについて、自社の調達している資源がどの地域から来ているかが分からないという点が課題である。基本的に商社を経由して買うという商社依存の産業構造により、メーカーにはトレイサビリティによるサプライチェーンマネジメントについてまったく情報がないというのが現状であり、商社の各事業部門等がサステナビリティに関する情報をどこまで開示できるかということがボトルネックになる。 ➤ 半導体生産では大量の水が必要があり、台湾では半導体生産を優先するために、コメ農家にお金を払って水田への水供給を止めることも行われている。一方、熊本市では地域で地下水を保全する仕組みがあるため、半導体生産企業も地域のネットワークと協議をして、熊本市民の飲料水を無くさないような取り組みをすることを宣言している。そのため、半導体等にどこで作ったものかというウォーターフットプリント情報を付けることによって、日本で生産した半導体の優位性を示せるチャンスがあるのではないかと。その意味で、地下水の保全と管理のための仕組みを国内でもしっかり作っていく必要がある。 ➤ 食料安全保障と並んで水資源安全保障という考え方が重要ではないかと考える。様々な報道を見ると、水源地が私有地の場合には、外国人投資家によって購入されてしまうという問題提起もあるため、場合によっては水源地の生態系サービスを評価したうえで保護区化したり、買い上げて公有地化したりする必要があるのではないかと。 ➤ 島しょ国等では海洋淡水化が進められている地域も多いが、淡水化の過程で出てくる塩分をそのまま沿岸域に放出してしまうと、塩分濃度が非常に高くなってしまい、生物が生存できない環境になってしまうこともあるため、淡水化によって出てくる塩分を産業利用・商業利用して沿岸には戻さないという取り組みを実施している地域もあるようだ。淡水化の環境負荷をどう評価するのかも、今後課題になるのではないかと。 ➤ 節水や汚水浄化に関する技術にビジネスチャンスがあると考えられるため、水資源の分野においても、技術革新やイノベーションの考え方は非常に重要になっていくのではないかと。 ➤ 食料輸入に伴う水資源の国外依存度の高さについて、食料の安全保障の枠組みでとらえるべきか、水資源の問題として切り出して捉えるべきか、悩ましいところであるが、TNFDの枠組みにこのような問題を入れて理解を促していき、金融機関でも機会とリスクについて考えてもらうというアプローチが有用ではないかと。新たな柱を立てて議論するというよりはむしろ、気候変動の次はTNFDであり、TNFDも気候変動を始めとする他の分野と密接に関連しているネイチャー・ベース・ソリューションであるという文脈の中でとらえて、議論していけると良いと考える。
---	--

検討会全体として、ルールが作られる前に、主たるプレイヤーとしてルール作りの議論に参加し、仲間となる国とともに、日本の立場を積極的に発信していく重要性が指摘された

検討会での指摘事項の概要（全委員からの指摘のまとめ）（4/4）

将来リスク
全般

- ルールが西ヨーロッパから生まれてきて、それを受けるとい形が多く、**基本的な守りとなっている点が課題**だと考える。国に応じて自然環境も生産環境も異なり、様々な多様性があるにもかかわらず、ヨーロッパが先にルールを作ってしまうと、どうしても受けざるを得ないため、**方向性が決まる前に主たるプレイヤーとして、そうした議論にうまく入っていくべきである**。特に**農業分野や食料分野で仲間となるのは、湿潤で水田農業を営んでおり必ずしも面積が大きいASEAN各国やアジア開発銀行の加盟国**であるため、それらの仲間とともに、アジア・モンスーン型の農業の考え方を広めていくということが重要である。また、水問題でも、欧米の人々の身近にない「**水田**」について、**グリーンインフラとして重要な機能を果たしていることを、地域の国々とともにまとめて発信していかないと、スケープゴートのようにされてしまう恐れもある**。
- 経済大国である日本が、ルールメイキングで力を持てない理由の一つとして、**日本自身が世界に誇れるルールやメカニズムをあまり持っていないことがあるのではないか**。
- ルールメイキングの検討にあたって、考え方やアプローチで様々な団体がせめぎあいをしている部分があり、例えば海洋保護区の拡大を主張するNGOは、概ねそれを提唱することによってファンドレイジングをして資金が集まるという構図があるため、そのような**政治力学をどのように読み取っていくのかが非常に重要**になるのではないか。また、仕組みづくりについても、どうしても食料や水など、分野別に縦割り形で考えてしまいがちであるため、**地球上の陸域、海域全体を統合的に、適正なバランスを取った形で考えていく分析や意思決定を行う体制が重要**ではないか。
- アジアのプレゼンスを向上するためは、**研究を行う層を強化することも一案**であり、**多方面から研究を支え、自分たちの論拠を国際的にもPRする人材や体制を強化していくことも重要**だと考える。例えば、TNFDでは活動を進めていくにあたって様々なナレッジパートナーやコンサルティング会社の協力を得ているが、中心となっているイギリスでは、民間のコンサルはもちろん、NGOにも金融セクターにも深い専門性を持った人々がいるため、彼らが自分たちの都合の良いようにルールを作っているというよりは、あるべき姿のたたき台を的確に作っている。そういった**知的資本を国や国民が大切にしている部分は、日本はなかなか追いつけない**と感じた。
- **金融が一番得意なのはスケールアップをしていく部分**であり、ヨーロッパの中でかなり先進的な人々がルールメイクをした後、それを**社会実装する際に必ず金融というツールが必要となってくる**ということを共通して感じた。その際、**経済社会を成り立たせるものの整合性をどのようにとっていくのかが非常に重要**であり、その観点で、日本は仲間づくりをしていかないといけない立場だと考える。そのため、アジアで同じような考えを持つ仲間を作って、G7で日本から提起したり、G20で議長国になったアジアの国から議題として提示してもらったりする等、**国際戦略的に環境づくりをしていくということが大切**である。
- **日本の資源安全保障の観点から、産業界を所管する経済産業省にもTNFD等にも積極的に関与してもらい、将来戦略を検討して頂きたい**。

（３） 参考資料

3-1. テキストマイニング調査手法

3-2. テキストマイニング調査結果（本編掲載以外）

（３）参考資料

3-1. テキストマイニング調査手法

気候変動に関連する記事に関しては、英語約13.2万件、日本語約1.6万件の計約14.8万 件の記事データを元にテキストマイニング調査を実施した

データ概要：Factiva検索時設定

■ 検索キーワード

英語	日本語
2° C target/2 degree target	2°C目標/2度目標
1.5° C target/1.5 degree target	1.5°C目標/1.5度目標
Global warming	温暖化
Climate Change	気候変動
Reduce GHGs	GHG削減/温室効果ガス削減
GHGs Reduction	GHG削減/温室効果ガス削減
CO2 Reduction	CO2削減
Low-carbon	低炭素
Net-zero	ネットゼロ
Zero emission	ゼロエミッション
Carbon neutral / Carbon neutrality	カーボンニュートラル/炭素中立

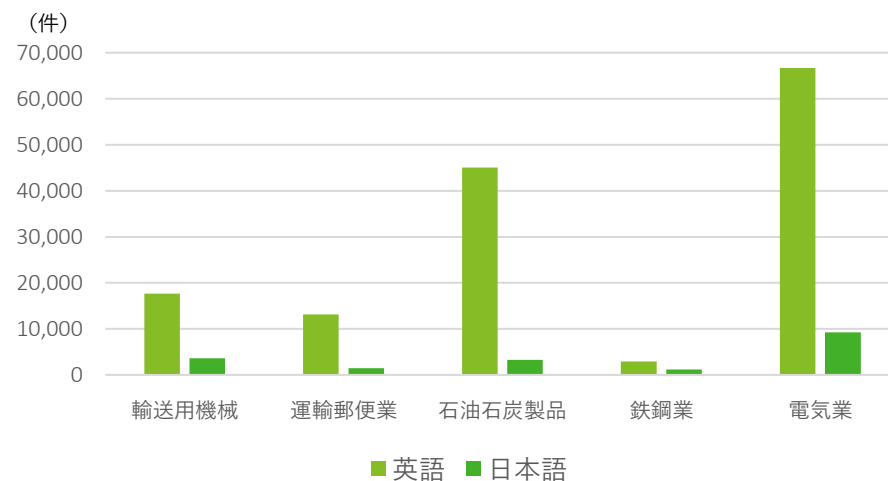
■ 検索条件

条件	詳細
期間	1995年1月1日～2022年9月30日
業種	輸送用機械、運輸郵便業、石油石炭製品、鉄鋼業、電気業
言語	英語／日本語
トピック	気候変動
情報ソース	詳しくは3枚後ページへ

データ概要：記事件数

■ 業種別、言語別の記事件数は以下です。

記事件数	英語	日本語
輸送用機械	17,670	3,633
運輸郵便業	13,127	1,452
石油石炭製品	45,055	3,277
鉄鋼業	2,927	1,207
電気業	66,640	9,239
全件	131,855	16,917



プラスチックに関連する記事に関しては、英語約8.2万件、日本語約1.6万件の計約10万件の記事データを元にテキストマイニング調査を実施した

データ概要：Factiva検索時設定

■ 検索キーワード

英語	日本語
The Plastic Resource Circulation Act	プラスチック資源循環促進法
Plastic reduction/deplasticization	脱プラスチック
Plastics Smart	プラスチックスマート
Alternative materials	素材代替
Single use	使い捨て／ワンウェイ
Bioplastics/Biomass plastics/Biodegradable plastics	バイオプラスチック／バイオマスプラスチック／生分解性プラスチック
Recycled materials/Recycled plastics	再生材
Collection and Recycling	自主回収
Plastic-free	プラスチックフリー
Design for the Environment	環境配慮設計
Circular economy	サーキュラーエコノミー
Ocean plastic	海洋プラスチック

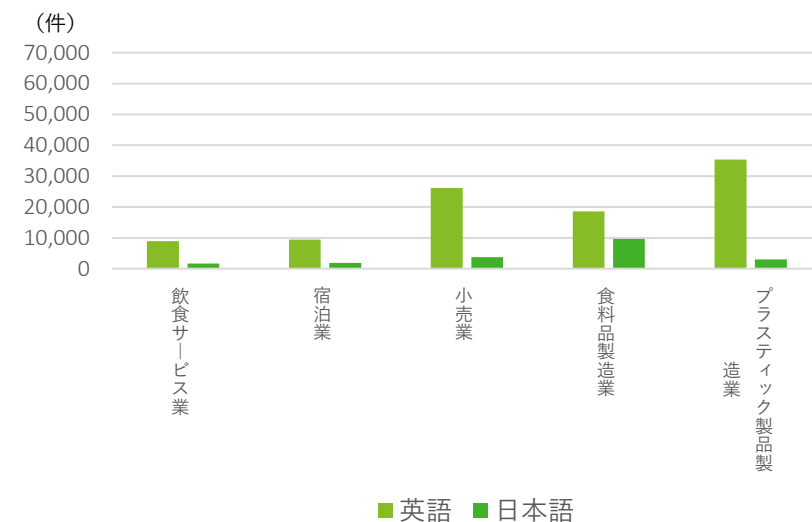
■ 検索条件

条件	詳細
期間	1995年1月1日～2022年9月30日
業種	飲食サービス業、宿泊業、小売業、食料品製造業、プラスチック製品製造業
言語	英語／日本語
トピック	設定なし
情報ソース	詳しくは2枚後ページへ

データ概要：記事件数

■ 業種別、言語別の記事件数は以下です。

記事件数	英語	日本語
飲食サービス業	8,903	1,637
宿泊業	9,389	1,850
小売業	26,186	3,710
食料品製造業	18,588	9,628
プラスチック製品製造業	35,328	2,981
全件	82,053	16,600



生物多様性に関連する記事に関しては、英語約3千件、日本語約3千件の計約6千件の記事データを元にテキストマイニング調査を実施しました

データ概要：Factiva検索時設定

■ 検索キーワード

英語	日本語
Convention on Biological Diversity (CBD)	生物多様性条約
Basic Act on Biodiversity	生物多様性基本法
Nagoya Protocol	名古屋議定書
Post 2020 biodiversity framework	ポスト2020生物多様性枠組
30 by 30	30 by 30
TNFD/Taskforce on Nature-related Financial Disclosures	TNFD/Taskforce on Nature-related Financial Disclosures
Nature positive	ネイチャーポジティブ
The Dasgupta Review	ダスグプタレポート
Ecosystem service	生態系サービス
Biodiversity offset	生物多様性オフセット
Biodiversity credit	生物多様性クレジット
-	生物多様性

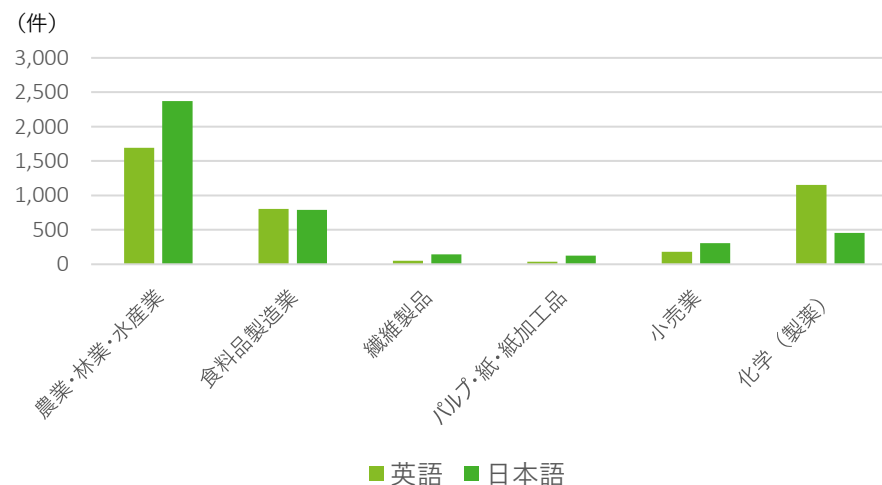
■ 検索条件

条件	詳細
期間	1995年1月1日～2022年9月30日
業種	農業・林業・水産業、食料品製造業、繊維製品、パルプ・紙・紙加工品、小売業、化学（製薬）
言語	英語／日本語
トピック	設定なし
情報ソース	詳しくは次ページへ

データ概要：記事件数

■ 業種別、言語別の記事件数は以下です。

記事件数	英語	日本語
農業・林業・水産業	1,692	2,371
食料品製造業	803	790
繊維製品	49	142
パルプ・紙・紙加工品	35	123
小売業	182	305
化学（製薬）	1154	454
全件	2,917	3,746



ビジネス関連や政府、政策関連の記事を対象とするため、不要な媒体は除外した

情報ソースについて

- Factivaで取り扱っている情報ソース一覧をFactivaから受領済み
- Factivaの検索画面⇒情報ソースのカテゴリを選択⇒タイプ別で表示される以下の情報ソースのタイプ別カテゴリのうち、本件に有意と判断したタイプ別カテゴリに該当する情報ソース12種に絞りました。

タイプ別カテゴリ	説明	使用
シンクタンク	シンクタンクまたは政策研究所が出版する情報源	○
スポーツ	スポーツに関する情報ソース	
ダウ・ジョーンズ	ダウ・ジョーンズが配信・発行した情報ソース	○
トランスクリプト（筆記録）	印刷物以外の方式で公表された内容を紙面で提供する情報ソース	
ニュースとビジネスに関する主要な情報ソース	様々な地域で配信・発行される一般およびビジネスニュースの主な供給元。タイプは新聞、ニュースワイヤー、ダイジェストまたはニュース雑誌で、国際的な関心やビジネスに関する分野であること、その他は、例えば発行部数等で、国内でトップ10に入ることが条件になる	○
ニュースのまとめ	記事やニュースのまとめ（他所での報道含む）に関する情報ソース	
ニュースレター	メンバーまたは専門聴衆のために組織が発行した定期刊行物またはニュースの更新	
ビジネス	ビジネスニュースが内容の大半を占める情報ソース	○
リサーチレポート	市場または業界のリサーチと分析を網羅する情報源	○
ワイヤーニュース	ニュース速報、市況速報やプレスリリースなどが包括的に収集されたワイヤーニュース	
一般的情報	一般消費者向け情報ソース（一般公開されたもの及び特定の趣味・関心に絞ったものを含む）	
企業対消費者間サービス（B2C）	消費者向けサービス事業を網羅する情報ソース	

タイプ別カテゴリ	説明	使用
企業間サービス	企業間サービス業界を網羅するウェブサイトやブログを巡回しました。	
政府および政治	政府や政治ニュースが大半となる情報ソース	○
政府公式発表の情報ソース	政府機関が直接作成または配布された情報ソース	○
新聞：全紙	全ての新聞	○
有名ブログ	一般または特定のビジネス読者向けおすすめブログ	
欧州連合情報ソース	主に欧州連合の規制とその構成や加盟国への影響に特化した情報ソース	○
法律関連	法律および法的問題を網羅する情報ソース	○
産業界	特定の産業界に関するおすすめの情報ソース	○
雑誌および業界誌	雑誌形式の情報ソース	○
非政府組織（NGO）	支援、フィランソロピー、宗教、教育、政治等の活動を目的とする非政府組織（NGO）のウェブサイト（政府系や業界団体を除く）	

Factivaデータに対して、テーブル形式の構造化したデータへ変換して、文章データを扱いやすいようにクレンジングした

文書抽出、データクレンジング方法

1 データ抽出

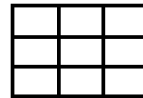
指定した条件にて、Factivaからデータをダウンロードして、データを保存しました（約1,100ファイル）



2 データファイル変換

テキスト形態のデータを構造化したデータとして扱うように1,100ファイルを一括で構造化データに変換しました

構造化データに変換



3 文書データクレンジング方法

文書データに関して、表記ゆれや不要な記号などを削除するために以下の処理を実施しました。

- 英数字のみ抽出
- 小文字化：APPLE、Apple → apple
- 品詞の統一：objective → object
- 時制の統一：playing, played → play
- url削除：https://から始まる単語
- 特殊記号削除：@, %, ^など
- ストップワード（is, their, a, など）の削除
- 1文字単語（a, b, c,...）の削除

今回のテキストマイニング調査に関しては、記事中に登場した単語の頻度を見ることで行動・話題性を調査、Factiva記事に付与されている会社コードを集計することで主体者を集計している

分析アプローチ

① 単語頻度（N-gram）

目的	各業種において、各分野関連記事中にどのような行動及び話題（≡取組内容）が取り上げられていたのか調査する
分析アプローチ	- 各業種における対象期間（1995年～2022年）の各分野関連記事において、2～3つの名詞・固有名詞の集合（bi-gram/tri-gram）の登場回数をカウント、ランキングで表示し上位のbi-gram/tri-gramを見ることで対象期間・業種の各分野における話題性を確認する 28年分すべてを各一年ずつランキング化すると煩雑になるため、期間を5分割してランキングを表示している ※ 期間の分割は、「～2004年」「2005年～2009年」「2010年～2014年」「2015年～2019年」「2020年～2022年」とした

② 会社コード集計

目的	各業種において、各分野関連記事中にどのような企業・組織が登場していたのか調査する
分析アプローチ	- 各業種における対象期間（1995年～2022年）の各分野関連記事において、Factiva記事に付与されている「会社コード（その記事に関連する企業・組織を表す）」を集計し、各企業・組織の登場回数をカウント、ランキングで表示し上位の企業・組織を見ることで対象期間・業種の各分野における主要主体を確認する 28年分すべてを各一年ずつランキング化すると煩雑になるため、期間を5分割してランキングを表示している ※ 期間の分割は、「～2004年」「2005年～2009年」「2010年～2014年」「2015年～2019年」「2020年～2022年」とした

特徴的な語句の抽出にはN-gramと呼ばれるテキスト分析の手法を使用した

N-gramについて

■ 文章中における**N個の隣り合う単語の「連なり」**の単位をN-gramと呼ぶ。

例) 「これから日経新聞の分析を始めます」のN-gramは、

- ✓ 1-gram (ユニグラム) :
('これから') , ('日経新聞') , ('の') …
- ✓ 2-gram (バイグラム) :
('これから', '日経新聞') , ('日経新聞', 'の') , ('の', '分析') …
- ✓ 3-gram (トリグラム) :
('これから', '日経新聞', 'の') , ('日経新聞', 'の', '分析') …

※1-gramは単に文字や語の出現回数・出現頻度とも呼ぶ

■ N-gramの抽出には、文章の言語上の最小単位である単語に分割し、それぞれに品詞情報を付与する文書分割を実施する

単語	品詞	単語の原型
これから	副詞	これから
日経新聞	名詞,固有名称,組織	日経新聞
の	助詞	の
分析	名詞,サ変接続	分析
を	助詞	を
始め	動詞,自立	始める
ます	助動詞	ます

（３）参考資料

3-2. テキストマイニング調査結果（本編掲載以外）

（３）参考資料

3-2-1. テキストマイニング調査結果（本編掲載以外）

気候変動

（３）参考資料

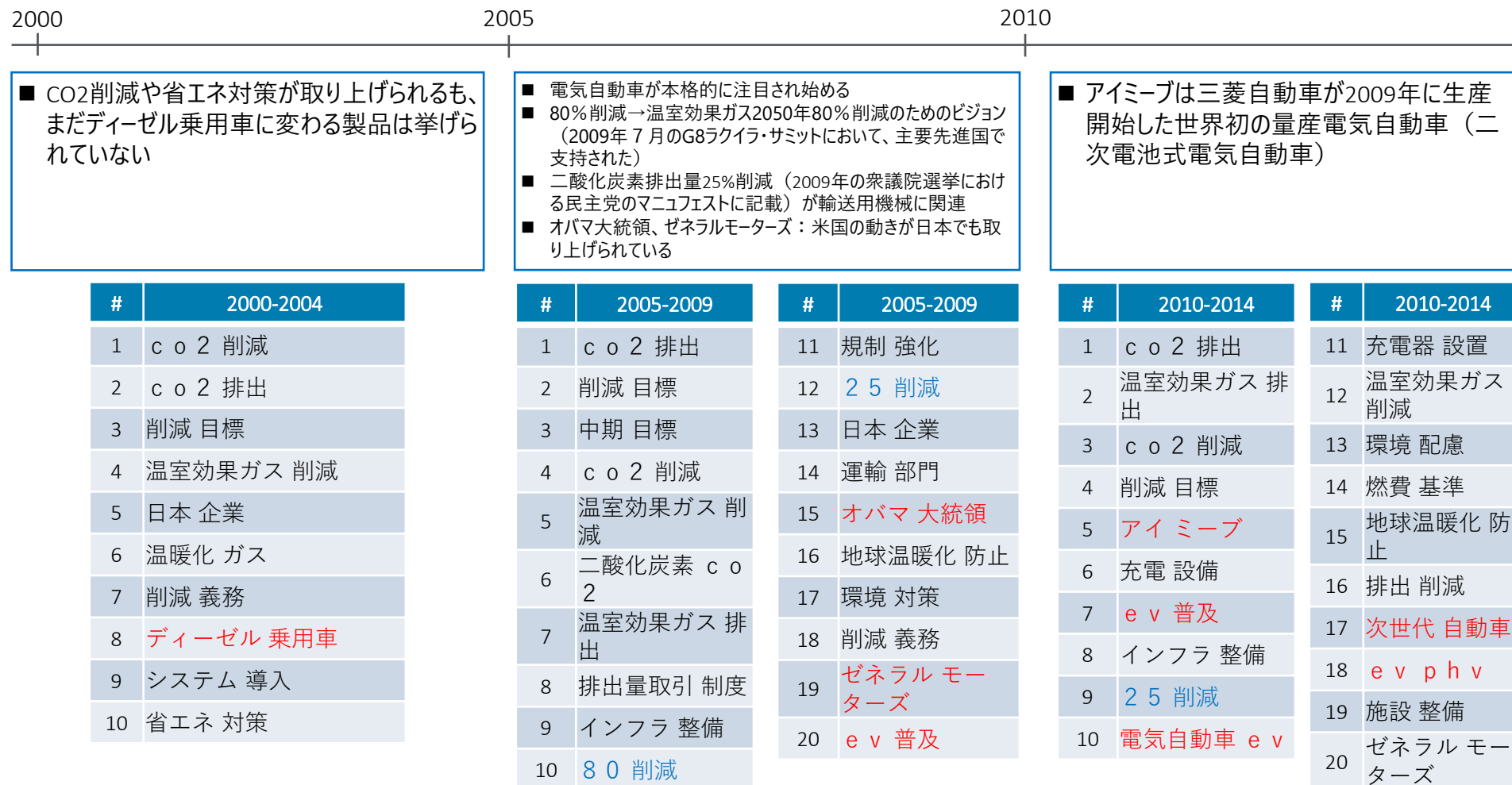
3-2-1. テキストマイニング調査結果（本編掲載以外）

気候変動 輸送用機械

輸送用機械の国内動向としては、2000年代後半から電気自動車が注目され始め、特に2009年に三菱自動車が生産を開始したアイミーブは2010年以降多く取り上げられている

日本語記事単語頻度【輸送用機械】（1/2）

※ 1990年代の該当記事が存在しなかったため、2000年以降の結果を提示している



2000年代後半から本格的に広がり始めた電気自動車（EV）に加え、次世代自動車、ハイブリッド車、燃料電池車が取り上げられている

日本語記事単語頻度【輸送用機械】（2/2）

2015

・2015：パリ協定採択

2020～

・2020：アメリカ、EU、イギリス等
2050年カーボンニュートラル
宣言

- 次世代自動車が注目
- 電気自動車が普及していくフェーズに入っている
- ✓ 2019年にアメリカがパリ協定を離脱

- ハイブリッド車、燃料電池車といった次世代自動車がガソリン、ディーゼル車にとって代わる動きが加速
- ✓ COP26（2021年英国開催）⇒大きな分岐点ではない印象。民間の意識が変わった
- ✓ 2030年度までに温室効果ガス削減（環境省）

#	2015-2019	#	2015-2019
1	温室効果ガス 排出	11	温室効果ガス 削減
2	c o 2 排出	12	パリ協定 離脱
3	電気自動車 e v	13	水素 製造
4	e v 普及	14	社会 実現
5	削減 目標	15	c o p 2 1
6	日本 企業	16	排出 削減
7	充電 設備	17	温室 ガス
8	c o 2 削減	18	枠組み パリ協定
9	再生 エネ	19	排出 ゼロ
10	次世代 自動車	20	水素 社会

#	2020-2022	#	2020-2022
1	c o 2 排出	11	削減 目標
2	温室効果ガス 排出	12	燃料電池車 f c v
3	実質 ゼロ	13	温室効果ガス 排出 実質
4	新車 販売	14	再生 エネ
5	排出 実質 ゼロ	15	脱炭素 社会
6	排出 実質	16	気候変動 対策
7	二酸化炭素 c o 2	17	c o p 2 6
8	電気自動車 e v	18	3 0 年度
9	ハイブリッド車 h v	19	ゼロ 目標
10	目標 掲げる	20	ガソリン車 ディーゼル車

トヨタ自動車が23年間を通して上位にランクインし続けており、そのほかにも日産自動車、三菱自動車といった国内大手自動車メーカーが上位に現れている

日本語記事会社コード集計【輸送用機械】

#	2000-2004	#	2005-2009	#	2010-2014	#	2015-2019	#	2020-2022
1	Toyota Motor Corp.	1	Toyota Motor Corp.	1	Nissan Motor Co Ltd	1	Toyota Motor Corp.	1	Toyota Motor Corp.
2	Panasonic Corp.	2	Nissan Motor Co Ltd	2	Toyota Motor Corp.	2	Nissan Motor Co Ltd	2	United Nations
3	General Motors Company	3	Mitsubishi Motors Corporation	3	Mitsubishi Motors Corporation	3	United Nations	3	European Union
※ 記事数が少なすぎるため、3位までの表示としている		4	General Motors Company	4	Japan Ministry of the Environment	4	Japan Ministry of the Environment	4	European Commission
		5	Nippon Steel Corporation	5	Japan Ministry of Economy, Trade and Industry	5	Japan Ministry of Economy, Trade and Industry	5	Honda Motor Co., Ltd.
		6	The Tokyo Electric Power Co Inc	6	United Nations	6	European Union	6	Japan Automobile Manufacturers Association
		7	Fuji Heavy Industries Ltd	7	The Tokyo Electric Power Co Inc	7	Volkswagen AG	7	Yamaha Motor Co Ltd
		8	General Motors Company	8	General Motors Company	8	Sumitomo Forestry Co Ltd	8	Japan Ministry of the Environment
		9	Honda Motor Co Ltd	9	Japan Ministry of Internal Affairs and Communications	9	European Commission	9	Japan Ministry of Economy, Trade and Industry
		10	Ford Motor Company	10	Honda Motor Co Ltd	10	General Motors Company	10	Daimler AG

（３）参考資料

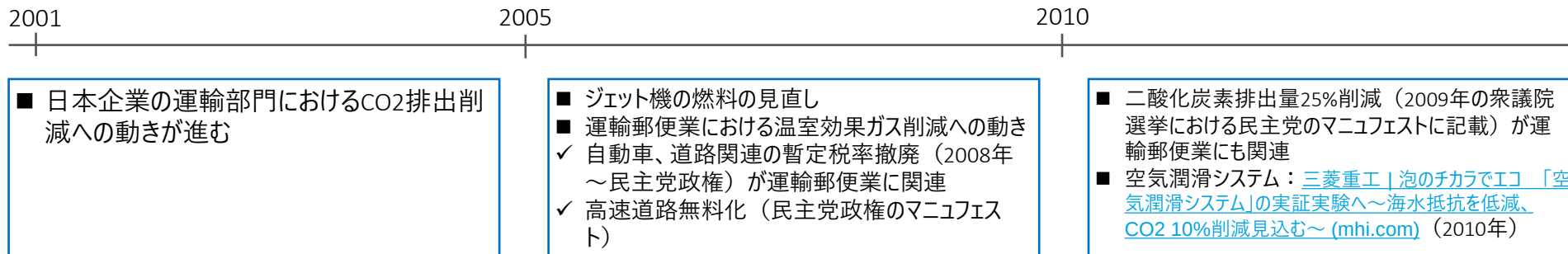
3-2-1. テキストマイニング調査結果（本編掲載以外）

気候変動 運輸郵便

運輸郵便の国内動向として、2000年前半からCO2・温室効果ガスの削減の動きが進んでいる

日本語記事単語頻度【運輸郵便】（1/2）

※ 2000年までの該当記事が存在しなかったため、2001年以降の結果を提示している



#	2001-2004
1	c o 2 排出
2	c o 2 削減
3	運輸 部門
4	削減 効果
5	温室効果ガス 削減
6	削減 目標
7	排出 削減
8	日本 企業
9	c o 2 排出 削減
10	エネルギー 消費

#	2005-2009
1	c o 2 排出
2	運輸 部門
3	c o 2 削減
4	削減 目標
5	温室効果ガス 削減
6	温室効果ガス 排出
7	排出 削減
8	暫定税率 廃止
9	地球温暖化 防止
10	削減 効果

#	2005-2009
11	環境 対策
12	トラック 輸送
13	通常 ジェット 燃料
14	鳩山 首相
15	東京 大阪
16	環境 配慮
17	高速 無料化
18	鉄道 航空
19	環境 優しい
20	試験 飛行

#	2010-2014
1	c o 2 排出
2	c o 2 削減
3	排出 削減
4	最高 時速
5	削減 目標
6	温室効果ガス 排出
7	二酸化炭素 排出
8	温室効果ガス 削減
9	環境 対策
10	結ぶ 路線

#	2010-2014
11	日本 企業
12	非課税 措置
13	トラック 輸送
14	航空 各社
15	路線 ソウル
16	温暖化 防止
17	空気 潤滑
18	c o 2 排出 削減
19	鳩山由紀夫 首相
20	2 5 削減

2000年代後半から注目されていた燃料の見直しの動きが2015年以降は本格化し、LNG燃料、水素・アンモニア燃料が具体的に取り上げられている

日本語記事単語頻度【運輸郵便】（2/2）

2015

・2015：パリ協定採択

2020～

・2020：アメリカ、EU、イギリス等
2050年カーボンニュートラル
宣言

- 燃料をLNGやバイオジェット燃料にする動き
✓ パリ協定が影響

- 燃料の観点から、CO2排出実質ゼロへの取り組みが加速
→LNG燃料、水素・アンモニア燃料が注目
■ 引き続き持続可能な航空燃料について語られている

#	2015-2019	#	2015-2019
1	c o 2 排出	11	ghg 削減
2	温室効果ガス排出	12	国際民間航空機関 i c a o
3	削減 戦略	13	目標 達成
4	排出 ゼロ	14	l n g 燃料
5	c o 2 削減	15	国際 海運
6	排出 削減	16	目標 掲げ
7	lng 燃料	17	電力 会社
8	バイオ ジェット燃料	18	野心 目標
9	燃料 導入	19	枠組み パリ協定
10	燃費 効率	20	船舶 省エネ

#	2020-2022	#	2020-2022
1	温室効果ガス排出	11	lng 燃料
2	c o 2 排出	12	国際海事機関 i m o
3	実質 ゼロ	13	ghg 削減
4	排出 実質 ゼロ	14	目標 達成
5	l n g 燃料	15	気候変動 対策
6	アンモニア 燃料	16	ゼロ 目標
7	削減 目標	17	脱炭素 社会
8	ghg 排出	18	ゼロ 目指す
9	水素 アンモニア	19	燃料 使用
10	燃料 供給	20	持続可能 航空燃料

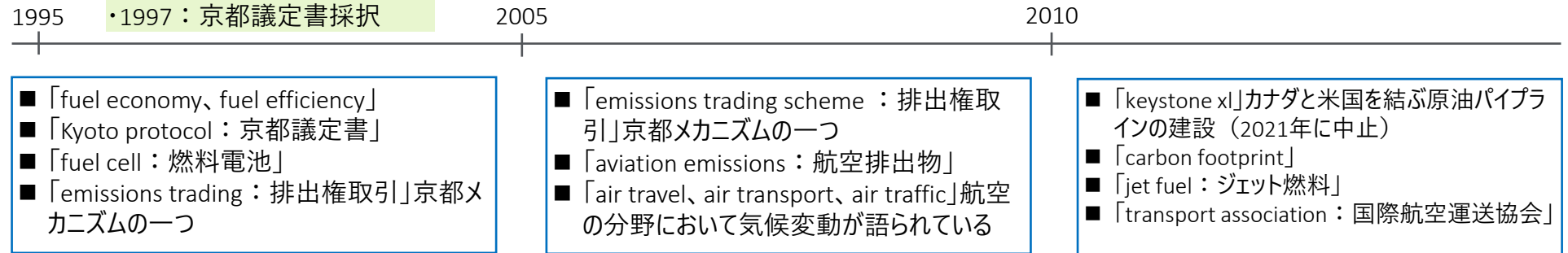
22年間を通して、国内の運輸郵便企業が上位にランクイン。JRは2019年まで上位に現れていましたが、2020年代になると、商船三井がトップに入っており、気候変動分野の文脈に突如登場したことがわかる

日本語記事会社コード集計【運輸郵便】

#	2001-2004	#	2005-2009	#	2010-2014	#	2015-2019	#	2020-2022
1	Yamato Holdings Co Ltd	1	Japan Railways Group	1	Japan Railways Group	1	United Nations	1	Mitsui OSK Lines Limited
2	Hitachi Limited	2	East Japan Railway Co	2	Japan Ministry of the Environment	2	International Maritime Organization	2	Nippon Yusen KK
※ 記事数が少なすぎるため、2位までの表示としている		3	Japan Airlines Corporation	3	Central Japan Railway Co	3	Japan Railways Group	3	International Maritime Organization
		4	Japan Post	4	East Japan Railway Co	4	Nippon Yusen KK	4	United Nations
		5	Sagawa Express Co Ltd	5	The European Union	5	East Japan Railway Co	5	NIPPON KAIJI KYOKAI
		6	All Nippon Airways Co Ltd	6	Japanese Cabinet	6	Japan Ministry of the Environment	6	International Maritime Organization
		7	West Japan Railway Co	7	Japan Ministry of Defense	7	Japan Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism	7	Kawasaki Kisen Kaisha Ltd
		8	Toyota Motor Corp.	8	United Nations	8	ANA Holdings Inc.	8	Kawasaki Heavy Industries Ltd
		9	Hankyu Hanshin Holdings, Inc.	9	Japan Post	9	Kawasaki Kisen Kaisha Ltd	9	Japan Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism
		10	Hitachi Limited	10	Japan Ministry of Finance	10	International Maritime Organization	10	Japan Airlines Co., Ltd.

京都議定書における京都メカニズムの一つ、排出量取引がよく取り上げられており、航空の分野においては、燃料を見直すことで気候変動問題に対処しようという動きがみられた

英語記事単語頻度【運輸郵便】（1/2）



#	1995-2004
1	carbon dioxide
2	fuel economy
3	united states
4	greenhouse gas emissions
5	air quality
6	fuel efficiency
7	kyoto protocol
8	air pollution
9	carbon dioxide emissions
10	fuel cell

#	1995-2004
11	bush administration
12	auto industry
13	cars trucks
14	oil gas
15	emissions trading
16	fuel economy standards
17	power plants
18	carbon emissions
19	energy efficiency
20	white house

#	2005-2009
1	carbon dioxide
2	greenhouse gas emissions
3	carbon emissions
4	emissions trading
5	new zealand
6	co2 emissions
7	air travel
8	carbon dioxide emissions
9	aviation industry
10	emissions trading scheme

#	2005-2009
11	kyoto protocol
12	air transport
13	united states
14	carbon footprint
15	british airways
16	fuel efficiency
17	aviation emissions
18	european union
19	air traffic
20	energy efficiency

#	2010-2014
1	carbon emissions
2	carbon dioxide
3	greenhouse gas emissions
4	united states
5	co2 emissions
6	keystone xl
7	carbon footprint
8	emissions trading
9	air transport
10	european union

#	2010-2014
11	oil sands
12	global warming
13	jet fuel
14	trading scheme
15	ghg emissions
16	state department
17	oil gas
18	vice president
19	civil aviation
20	transport association

2015年以降もパリ協定をきっかけとして継続して、カーボンエミッションの話題が語られており、カーボンフットプリントに関する話題が上位に見えらるようになっている

英語記事単語頻度【運輸郵便】（2/2）

2015

・2015：パリ協定採択

2020～

・2020：アメリカ、EU、イギリス等
2050年カーボンニュートラル
宣言

- 「extinction rebellion：エクステンクション・レベリオン（XR）」2018年5月に、イギリスで94名の科学者たちがXRへの支持を表明した公開書簡に署名をして設立された。温暖化に対する政治的な決断を促すために非暴力の直接行動を用いる社会・政治的な市民運動
- 「paris agreement：パリ協定」

- 「aviation fuel, jet fuel」燃料に着目する動きは続いている
- 「carbon capture：CO2貯蔵計画」
- 「carbon neutrality：カーボンニュートラル」

#	2015-2019
1	carbon emissions
2	gas emissions
3	greenhouse gas emissions
4	supply chain
5	carbon dioxide
6	co2 emissions
7	extinction rebellion
8	carbon footprint
9	united states
10	air quality

#	2015-2019
11	air travel
12	jet fuel
13	air pollution
14	ghg emissions
15	new zealand
16	paris agreement
17	climate action
18	aviation industry
19	carbon dioxide emissions
20	energy efficiency

#	2020-2022
1	carbon emissions
2	supply chain
3	greenhouse gas emissions
4	aviation fuel
5	carbon dioxide
6	carbon footprint
7	co2 emissions
8	paris agreement
9	greenhouse gases
10	covid 19

#	2020-2022
11	jet fuel
12	climate action
13	supply chains
14	carbon emission
15	aviation industry
16	air travel
17	global warming
18	carbon capture
19	emission reduction
20	carbon neutrality

2004年までは上位に自動車メーカーがランクインしていましたが、2005年以降は航空会社が入位を占めている。ジェット燃料が取り上げられていたことから、航空業界において気候変動問題が特に注目されていたことがわかる

英語記事会社コード集計【運輸郵便】

#	2001-2004	#	2005-2009	#	2010-2014	#	2015-2019	#	2020-2022
1	General Motors Company	1	Virgin Group Ltd	1	TransCanada Corporation	1	Heathrow Airport Ltd	1	Heathrow Airport Holdings Limited
2	Ford Motor Company	2	Virgin Atlantic Airways Ltd	2	The European Union	2	Heathrow Airport Holdings Limited	2	FGP TopCo Limited
3	Norfolk Southern Corp	3	International Consolidated Airlines Group S.A.	3	United Parcel Service Inc	3	FGP TopCo Limited	3	Heathrow Airport Ltd
4	Daimler AG	4	BAA plc	4	Deutsche Post AG	4	United Nations	4	International Air Transport Association
5	Exxon Mobil Corporation	5	Ferrovial SA	5	Environmental Protection Agency	5	International Maritime Organization	5	International Maritime Organization
6	Royal Dutch Shell PLC	6	Ryanair Holdings PLC	6	Deutsche Post AG	6	Transport for London	6	AP Moller Maersk AS
7	New Zealand Post Office	7	Cathay Pacific Airways Ltd	7	DHL Worldwide Express BV	7	Qantas Airways Ltd	7	National Natural Science Foundation of China
8	Toyota Motor Corp.	8	Bristol International Airport Limited	8	Air China Limited	8	Docklands Light Railway Ltd	8	Leeds Bradford International Airport
		9	The International Air Transport Association	9	The International Air Transport Association	9	Air New Zealand Ltd	9	United Airlines Holdings Inc.
		10	Air France-KLM	10	Airbus S.A.S.	10	Environmental Protection Agency	10	Macquarie Group Limited

（３）参考資料

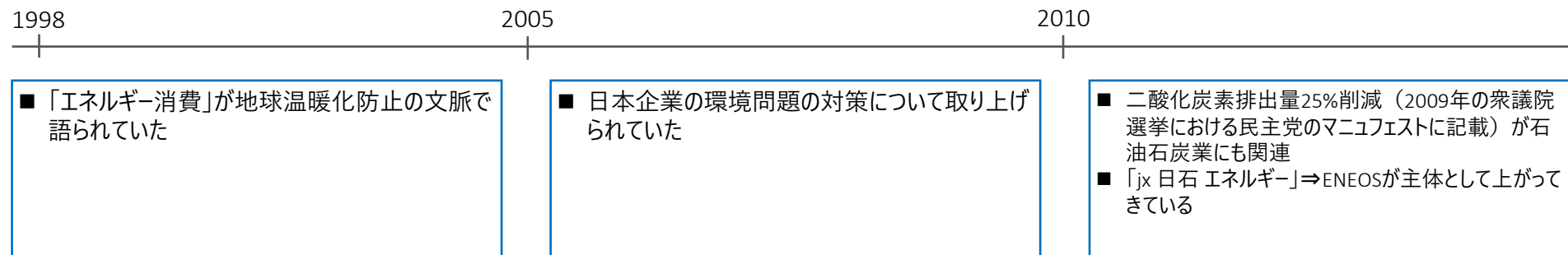
3-2-1. テキストマイニング調査結果（本編掲載以外）

気候変動 石油石炭製品

石油石炭業界において、温室効果ガスの排出削減について90年代後半より取り上げられていた

日本語記事単語頻度【石油石炭製品】（1/2）

※ 2000年までの該当記事が存在しなかったため、2001年以降の結果を提示している



#	1998-2004
1	c o 2 排出
2	削減 目標
3	九〇 年度
4	排出 削減
5	二〇〇〇 年度
6	温室効果ガス 排出
7	エネルギー 消費
8	地球温暖化 防止
9	二〇一〇 年度
10	温暖化 防止

#	2005-2009
1	c o 2 排出
2	c o 2 削減
3	削減 目標
4	二酸化炭素 c o 2
5	0 9 年度
6	排出 削減
7	温室効果ガス 排出
8	温室効果ガス 削減
9	地球温暖化 防止
10	二酸化炭素 排出

#	2005-2009
11	写真 説明
12	日本 企業
13	環境 対策
14	二酸化炭素 c o 2 排出
15	中国 インド
16	1 0 年度
17	安定 供給
18	運輸 部門
19	削減 効果
20	電力 会社

#	2010-2014
1	c o 2 排出
2	c o 2 削減
3	電力 会社
4	温室効果ガス 排出
5	二酸化炭素 c o 2
6	1 0 年度
7	削減 効果
8	1 1 年度
9	排出 削減
10	安定 供給

#	2010-2014
11	co2 排出
12	c o 2 回収
13	j x 日石
14	日石 エネルギー
15	温室効果ガス 削減
16	分離 回収
17	2 5 削減
18	j x 日石 エネルギー
19	オバマ 大統領
20	削減 目標

2015年以降になると、CO2排出の多い火力発電所を見直す動きがみられた

日本語記事単語頻度【石油石炭製品】（2/2）

2015

・2015：パリ協定採択

2020～

・2020：アメリカ、EU、イギリス等
2050年カーボンニュートラル
宣言

- CO2の排出が多い火力発電所を見直す動きがみられる
- COP21 パリ協定

- 温室効果ガス排出実質ゼロ
- ✓ COP26（2021年英国開催）⇒大きな分岐点ではない印象。民間の意識が変わった
- ✓ 2030年度までに温室効果ガス削減（環境省）

#	2015-2019
1	石炭 火力
2	削減 目標
3	石炭 火力発電所
4	温室効果ガス 排出
5	c o 2 排出
6	気温 上昇
7	温室効果ガス 削減
8	二酸化炭素 c o 2
9	排出 削減
10	c o 2 削減

#	2015-2019
11	c o p 2 1
12	目標 達成
13	締約国 会議
14	火力 発電
15	石炭 火力 発電
16	電力 会社
17	二酸化炭素 排出
18	目標 掲げる
19	排出 多い
20	火力発電所 建設

#	2020-2022
1	石炭 火力
2	c o p 2 6
3	c o 2 排出
4	実質 ゼロ
5	温室効果ガス 排出
6	気候変動 対策
7	石炭 火力発電所
8	削減 目標
9	二酸化炭素 c o 2
10	段階的 廃止

#	2020-2022
11	排出 実質
12	排出 実質 ゼロ
13	3 0 年度
14	気温 上昇
15	二酸化炭素 c o 2 排出
16	再生 エネ
17	目標 達成
18	電源 構成
19	環境 団体
20	目標 掲げ

出光興産、エネオスは25年を通して上位にランクイン、2015年以降になると国際連合が主体として1位にランクインしている

日本語記事会社コード集計【石油石炭製品】

#	-2004	#	2005-2009	#	2010-2014	#	2015-2019	#	2020-2022
1	Idemitsu Kosan Co., Ltd.	1	Nippon Oil Corp	1	Idemitsu Kosan Co., Ltd.	1	United Nations	1	United Nations
2	Nippon Oil Corp	2	Idemitsu Kosan Co., Ltd.	2	JX Holdings, Inc.	2	Idemitsu Kosan Co., Ltd.	2	Exxon Mobil Corporation
※ 記事数が少なすぎるため、2位までの表示としている		3	Toyota Motor Corp.	3	Japan Ministry of Economy, Trade and Industry	3	Exxon Mobil Corporation	3	European Union
		4	Mitsubishi Heavy Industries Ltd	4	Japan Ministry of the Environment	4	Japan Ministry of the Environment	4	Royal Dutch Shell PLC
		5	Exxon Mobil Corporation	5	Petroleum Association of Japan	5	Kyushu Electric Power Co Inc	5	The Group of Seven
		6	Tokyo Gas Co Ltd	6	Mitsui Chemicals Inc	6	Exxon Mobil Corporation	6	Mitsubishi Corp
		7	Showa Shell Sekiyu KK	7	United Nations	7	BP PLC	7	Idemitsu Kosan Co., Ltd.
		8	The Tokyo Electric Power Co Inc	8	The Tokyo Electric Power Co Inc	8	Royal Dutch Shell PLC	8	European Commission
		9	Tokyo Gas Co Ltd	9	JGC Corp	9	Tokyo Gas Co Ltd	9	Exxon Mobil Corporation
		10	Mitsui Chemicals Inc	10	Japan Business Federation	10	TonenGeneral Sekiyu KK	10	Mizuho Financial Group, Inc

米国の総合エネルギー企業、エクソンモービルが90年代後半から2000年代にかけて気候変動の文脈で取り上げられている

英語記事単語頻度【石油石炭製品】（1/2）

1997 •1997：京都議定書採択 2005 2010

- 「kyoto protocol」⇒京都議定書
- 「energy efficiency」⇒エネルギー効率
- 「exxon mobil」⇒米国の総合エネルギー企業
- 「petro canada」⇒カナダの石油・ガス関連企業
- 「emissions trading：排出権取引」京都メカニズムの一つ

- 「carbon capture」⇒二酸化炭素回収・貯留
- 「exxon mobil」⇒米国の総合エネルギー企業
- 「emissions trading、cap trade：排出権取引」京都メカニズムの一つ
- 「coal power」⇒石炭火力発電所

- 「fossil fuel」⇒化石燃料
- 「energy efficiency」⇒エネルギー効率
- 「keystone xl」カナダと米国を結ぶ原油パイプラインの建設（2021年に中止）

#	1997-2004
1	greenhouse gas
2	carbon dioxide
3	gas emissions
4	greenhouse gas emissions
5	greenhouse gases
6	kyoto protocol
7	oil gas
8	exxon mobil
9	united states
10	dioxide emissions

#	1997-2004
11	carbon dioxide emissions
12	emissions trading
13	power plants
14	bush administration
15	oil companies
16	energy efficiency
17	oil sands
18	per cent
19	energy sources
20	petro canada

#	2005-2009
1	greenhouse gas
2	carbon dioxide
3	gas emissions
4	greenhouse gas emissions
5	greenhouse gases
6	oil gas
7	carbon emissions
8	united states
9	kyoto protocol
10	carbon capture

#	2005-2009
11	exxon mobil
12	power plants
13	energy efficiency
14	emissions trading
15	cap trade
16	dioxide emissions
17	carbon dioxide emissions
18	coal power
19	co2 emissions
20	new zealand

#	2010-2014
1	greenhouse gas
2	carbon dioxide
3	oil gas
4	gas emissions
5	greenhouse gas emissions
6	carbon emissions
7	united states
8	power plants
9	oil sands
10	fossil fuel

#	2010-2014
11	greenhouse gases
12	co sub
13	carbon capture
14	coal power
15	keystone xl
16	energy efficiency
17	dioxide emissions
18	carbon dioxide emissions
19	co2 emissions
20	new york

2015年以降になると、メタン排出というキーワードが取り上げられている

英語記事単語頻度【石油石炭製品】（2/2）

2015

・2015：パリ協定採択

2020～

・2020：アメリカ、EU、イギリス等
2050年カーボンニュートラル
宣言

- 「methane emissions」⇒メタン排出（メタンは地球温暖化においてCO2に次ぐ重要キーワード）
- 「carbon tax」⇒炭素税。化石燃料の炭素含有量に応じて、国などが企業や個人の使用者に課す税金

- 「energy transition」⇒エネルギー革命
- 「paris agreement」⇒パリ協定

#	2015-2019
1	oil gas
2	greenhouse gas
3	fossil fuel
4	gas emissions
5	carbon dioxide
6	greenhouse gas emissions
7	new york
8	carbon emissions
9	united states
10	methane emissions

#	2015-2019
11	exxon mobil
12	power plants
13	oil companies
14	paris agreement
15	greenhouse gases
16	attorney general
17	oil sands
18	coal power
19	carbon tax
20	gas industry

#	2020-2022
1	oil gas
2	fossil fuel
3	greenhouse gas
4	carbon capture
5	gas emissions
6	greenhouse gas emissions
7	carbon dioxide
8	carbon emissions
9	united states
10	energy transition

#	2020-2022
11	methane emissions
12	gas industry
13	paris agreement
14	oil companies
15	oil gas industry
16	climate action
17	climate crisis
18	per cent
19	capture storage
20	gas production

米国のエクソンモービルは、気候変動において石油石炭製品業界をけん引していると考えられる

英語記事会社コード集計【石油石炭製品】

#	-2004	#	2005-2009	#	2010-2014	#	2015-2019	#	2020-2022
1	Exxon Mobil Corporation	1	Exxon Mobil Corporation	1	BP PLC	1	Exxon Mobil Corporation	1	Exxon Mobil Corporation
2	Shell Transport & Trading Co PLC	2	BP PLC	2	Exxon Mobil Corporation	2	Royal Dutch Shell PLC	2	BP PLC
3	Royal Dutch Shell PLC	3	Royal Dutch Shell PLC	3	Environmental Protection Agency	3	ConocoPhillips	3	Royal Dutch Shell PLC
4	BP PLC	4	Chevron Corporation	4	Royal Dutch Shell PLC	4	United Nations	4	Chevron Corporation
5	Suncor Energy Inc	5	ConocoPhillips	5	TransCanada Corporation	5	Suncor Energy Inc	5	International Energy Agency
6	Chevron Corporation	6	Royal Dutch Shell PLC	6	Chevron Corporation	6	TransCanada Corporation	6	Equinor ASA
7	Imperial Oil Ltd	7	Shell Transport & Trading Co PLC	7	Peabody Energy Corp	7	Royal Dutch Shell PLC	7	Santos Ltd
8	EnCana Corp	8	Duke Energy Corp	8	International Energy Agency	8	Federal Energy Regulatory Commission	8	Shell PLC
9	Imperial Oil Ltd	9	Solid Energy New Zealand Ltd.	9	Lehman Brothers Holdings Inc	9	Greenpeace International	9	Environmental Protection Agency
10	Petro-Canada Inc	10	Statoil ASA	10	ConocoPhillips	10	Saudi Arabian Oil Co	10	United Nations

（３）参考資料

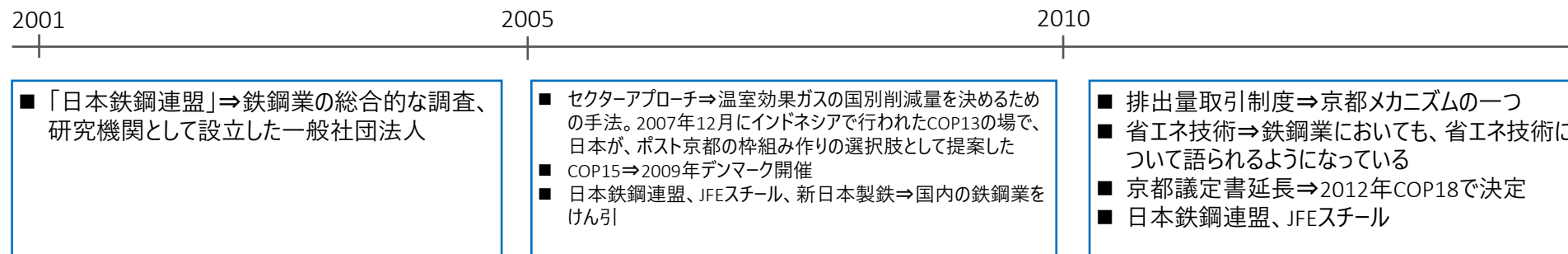
3-2-1. テキストマイニング調査結果（本編掲載以外）

気候変動 鉄鋼業

COP15やCOP20といった気候変動に関わる国際会議が、国内の鉄鋼業にも影響をもたらしていたことがわかる

日本語記事単語頻度【鉄鋼業】（1/2）

※ 2000年までの該当記事が存在しなかったため、2001年以降の結果を提示している



#	2002-2004
1	c o 2 排出
2	c o 2 削減
3	日本 鉄鋼
4	技術 導入
5	環境 対策
6	専門 委員会
7	鉄鋼業 負担
8	鉄鋼 連盟
9	温室効果ガス 排出
10	日本 鉄鋼 連盟

#	2005-2009
1	削減 目標
2	c o 2 削減
3	c o 2 排出
4	中期 目標
5	日本 鉄鋼
6	2 5 削減
7	セクター アプローチ
8	c o p 1 5
9	温室効果ガス 削減
10	削減 義務

#	2005-2009
11	鉄鋼 連盟
12	温室効果ガス 排出
13	日本 鉄鋼 連盟
14	二酸化炭素 c o 2
15	排出 削減
16	企業 排出
17	削減 効果
18	j f e スチール
19	新日本製鉄 社長
20	日本 鉄鋼業

#	2010-2014
1	削減 目標
2	c o 2 削減
3	c o 2 排出
4	2 5 削減
5	温室効果ガス 削減
6	二酸化炭素 c o 2
7	排出量取引 制度
8	削減 義務
9	中期 目標
10	鉄鋼 連盟

#	2010-2014
11	省エネ 技術
12	日本 鉄鋼
13	温室効果ガス 排出
14	j f e スチール
15	京都議定書 延長
16	二酸化炭素 c o 2 排出
17	電気事業 連合会
18	日本 鉄鋼 連盟
19	目標 達成
20	制度 導入

JFEスチールは2010年代後半も気候変動の文脈で多く取り上げられ、また、水素を使った技術による鉄鋼業の低炭素化といった対応が本格化していると考えられる

日本語記事単語頻度【鉄鋼業】（2/2）

2015

・2015：パリ協定採択

2020～

・2020：アメリカ、EU、イギリス等
2050年カーボンニュートラル
宣言

- 石炭火力発電所の見直しが鉄鋼業の分野においても取り上げられている
- 水素還元：水素を使った革新的技術で鉄鋼業の低炭素化に挑戦 | スペシャルコンテンツ | 資源エネルギー庁 ([meti.go.jp](https://www.meti.go.jp))
- COP21：2015年パリ開催（パリ協定）

#	2015-2019	#	2015-2019
1	c o 2 排出	11	技術 開発
2	石炭 火力	12	排出 削減
3	c o 2 削減	13	温室効果ガス 排出
4	石炭 火力発電所	14	日本 鉄鋼 連盟
5	削減 目標	15	日本 鉄鋼業
6	鉄鋼 連盟	16	c o 2 排出削減
7	二酸化炭素 c o 2	17	地球温暖化 防止
8	削減 効果	18	水素 還元
9	日本 鉄鋼	19	革新 技術
10	j f e スチール	20	c o p 2 1

- 水素還元、水素還元製鉄：水素を使った革新的技術で鉄鋼業の低炭素化に挑戦 | スペシャルコンテンツ | 資源エネルギー庁 ([meti.go.jp](https://www.meti.go.jp))
- 実質ゼロ、カーボンニュートラルの実現
- 日本鉄鋼連盟

#	2020-2022	#	2020-2022
1	c o 2 排出	11	水素 還元 製鉄
2	c o 2 削減	12	実質 ゼロ
3	水素 還元	13	3 0 年度
4	j f e スチール	14	カーボンニュートラル 実現
5	技術 開発	15	c o 2 排出削減
6	温室効果ガス 排出	16	実現 向け
7	還元 製鉄	17	温室効果ガス 削減
8	削減 目標	18	2 0 年度
9	鉄鋼 連盟	19	排出 実質
10	二酸化炭素 c o 2	20	日本 鉄鋼

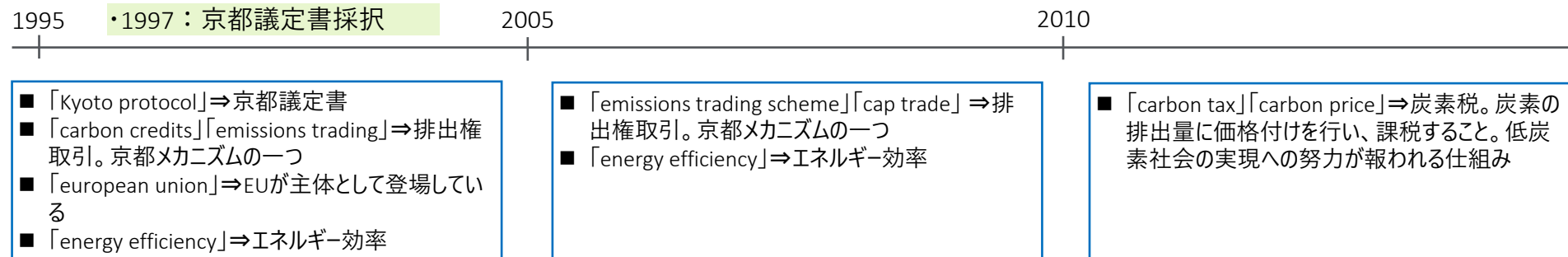
日本製鉄やJFEホールディングスといった国内大手の鉄鋼業企業が上位にランクインする中、東京電力や関西電力といった電気事業会社も上位に現れている

日本語記事会社コード集計【鉄鋼業】

#	2001-2004	#	2005-2009	#	2010-2014	#	2015-2019	#	2020-2022
1	Nippon Steel Corporation	1	Nippon Steel Corporation	1	Nippon Steel Corporation	1	JFE Holdings Incorporated	1	JFE Holdings Incorporated
1	Sumitomo Metal Industries Ltd	2	The Tokyo Electric Power Co Inc	2	The Japan Iron and Steel Federation	2	The Japan Iron and Steel Federation	2	Nippon Steel Corporation
※ 同率 1 位 ※ 記事数が少なすぎるため、2 つまでの表示としている		3	Toyota Motor Corp.	3	JFE Holdings Incorporated	3	Nippon Steel & Sumitomo Metal Corporation	3	The Japan Iron and Steel Federation
		4	JFE Holdings Incorporated	4	Japan Ministry of the Environment	4	Kobe Steel Ltd	4	JFE Steel Corporation
		5	Sumitomo Metal Industries Ltd	5	Kobe Steel Ltd	5	Japan Ministry of the Environment	5	Kobe Steel Ltd
		6	Kobe Steel Ltd	6	United Nations	6	JFE Steel Corporation	6	Mitsubishi Materials Corporation
		7	United Nations	7	Petroleum Association of Japan	7	Japan Ministry of Economy, Trade and Industry	7	Tokyo Steel Manufacturing Co Ltd
		8	Mitsubishi Materials Corporation	8	Japan Ministry of Economy, Trade and Industry	8	The Kansai Electric Power Co Inc	8	Japan Ministry of Economy, Trade and Industry
		9	Mitsubishi Heavy Industries Ltd	9	Japan Automobile Manufacturers Association	9	Tokyo Steel Manufacturing Co Ltd	9	Japan Ministry of the Environment
		10	The Kansai Electric Power Co Inc	10	Nippon Paper Group, Inc.	10	United Nations	10	United Nations

鉄鋼業界において、排出権取引や炭素税といった低炭素社会の実現に向けた各種取り組みが語られていた

英語記事単語頻度【鉄鋼業】（1/2）



#	1997-2004
1	climate change
2	greenhouse gas
3	carbon dioxide
4	gas emissions
5	greenhouse gas emissions
6	greenhouse gases
7	kyoto protocol
8	emissions trading
9	dioxide emissions
10	carbon dioxide emissions

#	1997-2004
11	united states
12	dow jones
13	jones newswires
14	dow jones newswires
15	steel industry
16	energy efficiency
17	european union
18	co2 emissions
19	carbon credits
20	emissions greenhouse

#	2005-2009
1	climate change
2	greenhouse gas
3	carbon dioxide
4	gas emissions
5	greenhouse gas emissions
6	emissions trading
7	greenhouse gases
8	steel industry
9	cap trade
10	carbon emissions

#	2005-2009
11	trading scheme
12	united states
13	co2 emissions
14	per cent
15	kyoto protocol
16	dioxide emissions
17	carbon dioxide emissions
18	energy efficiency
19	emissions trading scheme
20	dow jones

#	2010-2014
1	climate change
2	carbon tax
3	greenhouse gas
4	carbon dioxide
5	carbon price
6	steel industry
7	carbon emissions
8	new york
9	adr index
10	gas emissions

#	2010-2014
11	greenhouse gases
12	greenhouse gas emissions
13	bank new
14	mellon composite adr
15	mellon composite
16	new york mellon
17	york mellon
18	bank new york
19	composite adr
20	york mellon composite

2010年代後半になると、カーボンフットプリント、カーボンキャプチャー、カーボンニュートラルといった気候変動におけるキーワードが鉄鋼業においても登場した

英語記事単語頻度【鉄鋼業】（2/2）

2015

・2015：パリ協定採択

2020～

・2020：アメリカ、EU、イギリス等
2050年カーボンニュートラル
宣言

- 「iron ore」⇒鉄鉱石
- 「carbon footprint」⇒炭素の足跡。温室効果ガスの出所を把握すること。
- 「rio tinto」⇒鉱業・資源分野の多国籍企業グループ
- 「bhp billiton」⇒世界最大の鉄鋼グループ

- 「iron ore」「blast furnace」⇒鉄鉱石、高炉
- 「carbon capture」⇒二酸化炭素回収、貯留
- 「carbon neutrality」⇒カーボンニュートラルという単語が登場した
- 「rio tinto」⇒鉱業・資源分野の多国籍企業グループ

#	2015-2019
1	climate change
2	greenhouse gas
3	carbon emissions
4	carbon dioxide
5	iron ore
6	gas emissions
7	greenhouse gas emissions
8	steel industry
9	carbon footprint
10	co2 emissions

#	2015-2019
11	paris agreement
12	tata steel
13	per cent
14	rio tinto
15	greenhouse gases
16	mr trump
17	climate action
18	united states
19	oil gas
20	bhp billiton

#	2020-2022
1	climate change
2	carbon emissions
3	iron ore
4	steel industry
5	greenhouse gas
6	carbon dioxide
7	carbon capture
8	gas emissions
9	steel production
10	greenhouse gas emissions

#	2020-2022
11	carbon neutrality
12	blast furnace
13	rio tinto
14	carbon footprint
15	co2 emissions
16	scope emissions
17	ghg emissions
18	united states
19	iron steel
20	blast furnaces

単語頻度の結果にも登場していたRio Tintoは26年間を通して上位に登場し続けており、その他の顔ぶれも鉄鋼分野を代表する世界的な企業である

英語記事会社コード集計【鉄鋼業】

#	1997-2004	#	2005-2009	#	2010-2014	#	2015-2019	#	2020-2022
1	ALCOA Inc	1	Rio Tinto Alcan	1	ALCOA Inc	1	Tata Steel Ltd	1	ArcelorMittal SA
2	Rio Tinto Alcan	2	ALCOA Inc	2	Tata Steel Ltd	2	Tata Group	2	European Union
3	BP PLC	3	Tata Steel Ltd	3	Bluescope Steel Ltd	3	Tata Sons Ltd	3	Rio Tinto PLC
4	Royal Dutch Shell PLC	4	Rio Tinto Ltd	4	Tata Group	4	ArcelorMittal SA	4	BHP Group Ltd
5	Tata Group	5	ArcelorMittal SA	5	ArcelorMittal SA	5	Bazovy Element	5	Rio Tinto Group
6	Tata Steel Ltd	6	Bluescope Steel Ltd	6	Posco Co	6	Rusal OAO	6	Tata Steel Ltd
7	Rio Tinto Ltd	7	Corus Group Plc	7	ArcelorMittal SA	7	South32 Ltd	7	Tata Group
8	E. I. DuPont de Nemours & Company	8	Mittal Steel Co. N.V.	8	BHP Billiton Ltd	8	EN+ Group Limited	8	Tata Sons Ltd
9	General Electric Company	9	Tata Group	9	Rio Tinto Ltd	9	Rio Tinto PLC	9	Rio Tinto Ltd
10	BHP Billiton Ltd	10	Duke Energy Corp	10	Environmental Protection Agency	10	BHP Billiton Ltd	10	Fortescue Metals Group Ltd

（３）参考資料

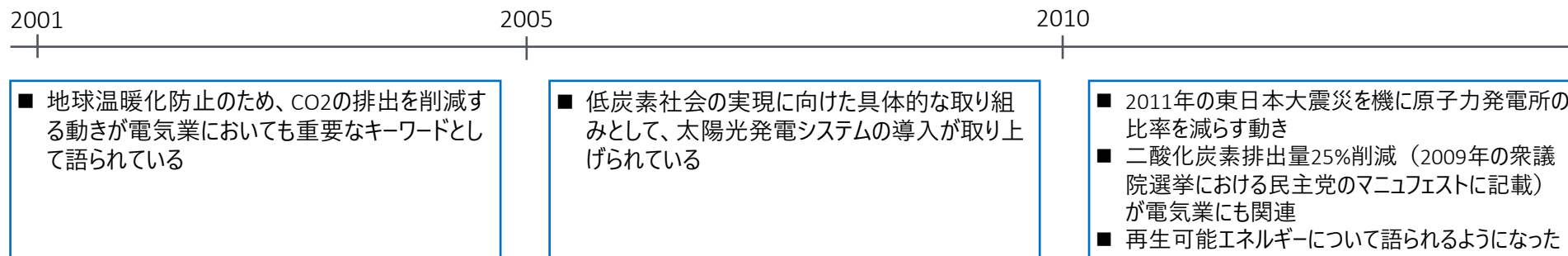
3-2-1. テキストマイニング調査結果（本編掲載以外）

気候変動 電気業

電気業における国内動向としては、2000年代後半より太陽光発電システムの導入、再生可能エネルギーの活用といった具体的な取り組みが取り上げられている

日本語記事単語頻度【電気業】（1/2）

※ 2000年までの該当記事が存在しなかったため、2001年以降の結果を提示している



#	1998-2004
1	c o 2 排出
2	電力 会社
3	二酸化炭素 c o 2
4	c o 2 削減
5	地球温暖化 防止
6	温暖化 防止
7	温暖化 ガス
8	削減 目標
9	温室効果ガス 排出
10	目標 達成

#	2005-2009
1	c o 2 排出
2	電力 会社
3	c o 2 削減
4	二酸化炭素 c o 2
5	削減 目標
6	中期 目標
7	温室効果ガス 削減
8	温室効果ガス 排出
9	太陽光発電 システム
10	0 9 年度

#	2005-2009
11	0 8 年度
12	地球温暖化 防止
13	太陽光発電 導入
14	排出 削減
15	運転 開始
16	写真 説明
17	温暖化 防止
18	1 0 年度
19	環境 対策
20	削減 効果

#	2010-2014
1	c o 2 排出
2	電力 会社
3	削減 目標
4	温室効果ガス 排出
5	2 5 削減
6	石炭 火力
7	二酸化炭素 c o 2
8	c o 2 削減
9	温室効果ガス 削減
10	原発 稼働

#	2010-2014
11	1 0 年度
12	1 1 年度
13	運転 開始
14	安定 供給
15	締約国 会議
16	制度 導入
17	1 2 年度
18	福島 原発事故
19	排出 削減
20	再生 エネ

2010年代後半は、再生可能エネルギーが石炭、火力に取り替わる動きが進んでいる

日本語記事単語頻度【電気業】（2/2）

2015

・2015：パリ協定採択

2020～

・2020：アメリカ、EU、イギリス等
2050年カーボンニュートラル
宣言

- 福島原発事故の余波がある中、2015年パリ開催のCOP21（パリ協定）によって、ますます再生可能エネルギーへの注目が高まる

- 気候変動対策として、洋上風力発電所が日本でも建設されることとなった（秋田県）
- 脱炭素社会の実現に向け、CO2の排出を実質ゼロにしていく動き

#	2015-2019
1	石炭 火力
2	再生 エネ
3	c o 2 排出
4	削減 目標
5	電力 会社
6	温室効果ガス 排出
7	石炭 火力発電 所
8	電源 構成
9	温室効果ガス 削減
10	3 0 年度

#	2015-2019
11	目標 達成
12	二酸化炭素 c o 2
13	1 3 年度
14	原発 稼働
15	c o 2 削減
16	東京電力 福島
17	発電 コスト
18	写真 説明
19	福島 原発事故
20	運転 開始

#	2020-2022
1	石炭 火力
2	再生 エネ
3	実質 ゼロ
4	c o 2 排出
5	温室効果ガス 排出
6	排出 実質
7	排出 実質 ゼロ
8	3 0 年度
9	二酸化炭素 c o 2
10	電源 構成

#	2020-2022
11	削減 目標
12	洋上 風力
13	電力 会社
14	脱炭素 社会
15	排出 削減
16	実現 向け
17	安定 供給
18	温室効果ガス 排出 実質
19	石炭 火力発電 所
20	目標 達成

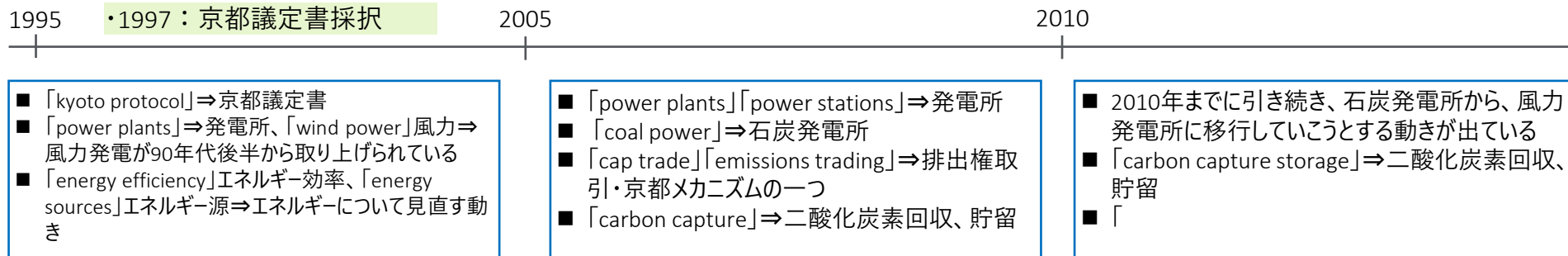
東京電力や関西電力をはじめとした各地域の電力会社が上位にランクインする中、東京ガスといったガス事業会社も25年間を通して継続的にランクインしている

日本語記事会社コード集計【電気業】

#	1998-2004	#	2005-2009	#	2010-2014	#	2015-2019	#	2020-2022
1	The Tokyo Electric Power Co Inc	1	The Tokyo Electric Power Co Inc	1	The Tokyo Electric Power Co Inc	1	Japan Ministry of the Environment	1	United Nations
2	The Kansai Electric Power Co Inc	2	The Kansai Electric Power Co Inc	2	Japan Ministry of the Environment	2	United Nations	2	Japan Ministry of the Environment
※ 記事数が少なすぎるため、2位までの表示としている		3	Tokyo Gas Co Ltd	3	The Kansai Electric Power Co Inc	3	Kyushu Electric Power Co Inc	3	European Union
		4	Chubu Electric Power Co Inc	4	Chubu Electric Power Co Inc	4	The Kansai Electric Power Co Inc	4	Tokyo Gas Co Ltd
		5	Nippon Steel Corporation	5	Tokyo Gas Co Ltd	5	The Tokyo Electric Power Co Inc	5	Kyushu Electric Power Co Inc
		6	Toyota Motor Corp.	6	Japan Ministry of Economy, Trade and Industry	6	Japan Ministry of Economy, Trade and Industry	6	The Tokyo Electric Power Co Holdings Inc
		7	Mitsubishi Electric Corp	7	United Nations	7	Tokyo Gas Co Ltd	7	European Commission
		8	SANYO Electric Co., Ltd	8	Japan Ministry of Economy, Trade and Industry	8	Chubu Electric Power Co Inc	8	The Kansai Electric Power Co Inc
		9	Hokkaido Electric Power Co Inc	9	Osaka Gas Co Ltd	9	Japan Ministry of Economy, Trade and Industry	9	Electric Power Development Co Ltd
		10	Kyushu Electric Power Co Inc	10	Hitachi Limited	10	Tohoku Electric Power Co Inc	10	Hokuriku Electric Power Co
								10	Toyota Motor Corp.

電気業の国際動向としては、風力発電所が90年代後半から取り上げられ、早くから火力石炭発電所に代わる発電方法として注目されていたことがわかる

英語記事単語頻度【電気業】（1/2）



#	1995-2004
1	carbon dioxide
2	greenhouse gas
3	greenhouse gases
4	gas emissions
5	greenhouse gas emissions
6	united states
7	kyoto protocol
8	power plants
9	dioxide emissions
10	carbon dioxide emissions

#	1995-2004
11	energy efficiency
12	wind power
13	energy sources
14	per cent
15	bush administration
16	emissions trading
17	oil gas
18	co2 emissions
19	power plant
20	new york

#	2005-2009
1	greenhouse gas
2	carbon dioxide
3	gas emissions
4	greenhouse gas emissions
5	energy efficiency
6	greenhouse gases
7	power plants
8	carbon emissions
9	coal power
10	united states

#	2005-2009
11	per cent
12	cap trade
13	dioxide emissions
14	carbon dioxide emissions
15	emissions trading
16	wind power
17	new zealand
18	power stations
19	carbon capture
20	kyoto protocol

#	2010-2014
1	carbon dioxide
2	greenhouse gas
3	power plants
4	carbon emissions
5	gas emissions
6	greenhouse gas emissions
7	carbon capture
8	energy efficiency
9	coal power
10	united states

#	2010-2014
11	greenhouse gases
12	wind power
13	power plant
14	power generation
15	per cent
16	capture storage
17	dioxide emissions
18	energy sources
19	fossil fuel
20	carbon capture storage

近年では、エネルギー革命という言葉も取り上げられており、気候変動対策のために改めてエネルギー転換が注目されていると考えられる

英語記事単語頻度【電気業】（2/2）

2015

・2015：パリ協定採択

2020～

・2020：アメリカ、EU、イギリス等
2050年カーボンニュートラル
宣言

- 傾向としては、2010年代前半から変わりはない
- 「paris agreement：パリ協定」

#	2015-2019	#	2015-2019
1	greenhouse gas	11	oil gas
2	carbon dioxide	12	energy sources
3	power plants	13	fossil fuel
4	carbon emissions	14	carbon capture
5	gas emissions	15	new york
6	greenhouse gas emissions	16	wind energy
7	coal power	17	power generation
8	united states	18	power plant
9	wind power	19	paris agreement
10	energy efficiency	20	greenhouse gases

- 「energy transition」⇒2020年代のエネルギー革命は、再生可能エネルギーの活用によって持続可能な社会を実現することである

#	2020-2022	#	2020-2022
1	carbon capture	11	coal power
2	greenhouse gas	12	power generation
3	carbon dioxide	13	energy transition
4	carbon emissions	14	wind power
5	gas emissions	15	energy sources
6	oil gas	16	greenhouse gases
7	greenhouse gas emissions	17	wind energy
8	power plants	18	capture storage
9	united states	19	energy efficiency
10	fossil fuel	20	climate action

電気業の主体として、石油石炭業や鉄鋼業にも表れていた各業種の世界的企業も上位にあがってきており、電気業がエネルギーの分野から他の業種と密接にかかわっていることがわかる

英語記事会社コード集計【電気業】

#	1998-2004	#	2005-2009	#	2010-2014	#	2015-2019	#	2020-2022
1	Exxon Mobil Corporation	1	Rio Tinto Alcan	1	ALCOA Inc	1	Bazovy Element	1	China Petrochemical Corp
2	ALCOA Inc	2	ALCOA Inc	2	Rio Tinto PLC	2	Rusal OAO	2	Energy Information Administration
3	Rio Tinto Alcan	3	Rio Tinto PLC	3	Rio Tinto Ltd	3	EN+ Group Limited	3	China Petroleum and Chemical Corp (Sinopec Corp)
4	Royal Dutch Shell PLC	4	Royal Dutch Shell PLC	4	Rentech Inc	4	Energy Information Administration	4	INEOS Group Holdings S.A.
5	BP PLC	5	Rio Tinto Ltd	5	Reliance Industries Ltd	5	Royal Dutch Shell PLC	5	EN+ Group International PJSC
6	Suncor Energy Inc	6	Duke Energy Corp	6	China Petroleum and Chemical Corp (Sinopec Corp)	6	Saudi Basic Industries Corp	6	Bazovy Element
7	Rio Tinto Ltd	7	BP PLC	7	China Petrochemical Corp	7	EN+ Group International PJSC	7	LyondellBasell Industries N.V.
8	E. I. DuPont de Nemours & Company	8	E. I. DuPont de Nemours & Company	8	BHP Billiton Ltd	8	Exxon Mobil Corporation	8	Saudi Arabian Oil Co
9	General Electric Company	9	General Electric Company	9	Rio Tinto Alcan	9	ALCOA Inc	9	Access Industries, LLC
		10	Caterpillar Inc	10	Environmental Protection Agency	10	INEOS Group Holdings S.A.	10	Saudi Basic Industries Corp

（３）参考資料

3-2-2. テキストマイニング調査結果（本編掲載以外） プラスチック規制

（３）参考資料

3-2-2. テキストマイニング調査結果（本編掲載以外）

プラスチック規制 飲食サービス業

飲食サービス業の国内動向としては、90年代後半から使い捨て用品を見直す動きがみられ、プラスチック製品と環境問題の関連が注目されていた

日本語記事単語頻度【飲食サービス業】（1/2）

※ 1996年までの該当記事が存在しなかったため、1997年以降の結果を提示している



2010年代後半になると、スターバックスのプラスチックストローの提供廃止を皮切りに、スプーン・フォークといった使い捨て製品のごみを削減しようとする動きが進んでいる

日本語記事単語頻度【飲食サービス業】（2/2）

2015

2020～

- スターバックス（大手コーヒーチェーン）のプラスチックストローの廃止に関する記事が多く取り上げられていたと考えられる

- 環境に配慮し、使い捨てプラスチック製品（例：スプーン、フォーク）のごみを削減する動き
- リュースカップ、代替素材、レジ袋の有料化も国内では注目されるトピックであったと考えられる

#	2015-2019
1	プラスチック ストロー
2	プラスチック ごみ
3	ストロー 廃止
4	プラ ストロー
5	使い捨て プラスチック
6	紙製 ストロー
7	ストロー 提供
8	プラスチック 製品
9	プラスチック ストロー 廃止
10	プラスチック 使い捨て

#	2015-2019
11	使い捨て ストロー
12	ストロー 使用
13	コーヒー チェーン
14	c o 2 排出
15	弁当 容器
16	チェーン 大手
17	コーヒー チェーン 大手
18	大手 スターバックス
19	チェーン 大手 スターバックス
20	ごみ 削減
21	プラスチック 使い捨て ストロー

#	2020-2022
1	プラ ごみ
2	資源 循環
3	使い捨て カップ
4	環境 配慮
5	ごみ 削減
6	プラスチック 資源
7	スプーン フォーク
8	資源 循環 促進
9	循環 促進
10	プラスチック 製品

#	2020-2022
11	プラスチック ごみ
12	プラスチック 資源 循環
13	使い捨て プラスチック
14	プラスチック 削減
15	リユース カップ
16	プラ 製品
17	プラ ごみ 削減
18	代替 素材
19	日本 マクドナルド
20	レジ袋 有料化
21	マスク 着用

マクドナルドは継続的に上位にランクインしており、2015年以降になるとプラスチックストローの提供廃止が注目されていたスターバックスが1位、2位に現れていた

日本語記事会社コード集計【飲食サービス業】

#	-2004	#	2005-2009	#	2010-2014	#	2015-2019	#	2020-2022
1	McDonald's Corporation	1	McDonald's Corporation	1	McDonald's Corporation	1	Skylark Holdings Company Limited	1	Starbucks Corporation
2	McDonald's Holdings Co (Japan) Ltd	2	McDonald's Holdings Co (Japan) Ltd	2	McDonald's Holdings Co (Japan) Ltd	2	Starbucks Corporation	2	Starbucks Coffee Japan Limited
3	Nomura Holdings Inc	3	Nomura Holdings Inc	3	Kentucky Fried Chicken Japan Ltd	3	Ringer Hut Co Ltd	3	Solar Japan Holdings G.K.
※ 記事数が少なすぎるため、3位までの表示としている		4	Skylark Co Ltd	4	YUM! Brands Inc	4	McDonald's Corporation	4	Mos Food Services Inc
		5	Nomura Principal Finance Co., Ltd.	5	Doutor-Nichires Holdings Co., Ltd	5	McDonald's Holdings Co (Japan) Ltd	5	Skylark Holdings Company Limited
		6	Doutor-Nichires Holdings Co., Ltd	6	Zensho Holdings Co Ltd	6	European Union	6	McDonald's Corporation
		7	WATAMI Co Ltd	7	Ichibanya Co Ltd	7	Starbucks Coffee Japan Limited	7	McDonald's Holdings Co (Japan) Ltd
		8	Kentucky Fried Chicken Japan Ltd	8	Mos Food Services Inc	8	Solar Japan Holdings G.K.	8	Kappa-Create Co., Ltd.
		9	Mos Food Services Inc	9	WATAMI Co Ltd	9	Ohsho Food Service Corp	9	Japan Ministry of the Environment
		10	YUM! Brands Inc	9	Ohsho Food Service Corp	9	Prince Hotels Inc.	10	WATAMI Co Ltd
				9	Seibu Holdings Incorporated	10	Seven & I Holdings Co. Ltd.		

2010年代後半までの飲食サービス業関連記事においては、プラスチックと直接的に関連するキーワードは見られませんでした、地球環境に配慮する取り組みと考えられるキーワードはいくつか登場していた

英語記事単語頻度【飲食サービス業】（1/2）

1995	2005	2010
プラスチックに直接的に関連していると考えられる情報は読み取れず	「green lodging program」は、Audubon Internationalという非営利環境教育団体が提供するプログラム。宿泊施設が環境に配慮されていることを認定する (https://auduboninternational.org/green-lodging-program/)	食品の廃棄について取り上げられている

#	1995-2004	#	1995-2004	#	2005-2009	#	2005-2009	#	2010-2014	#	2010-2014
1	products 01	11	telecommunications equipment	1	main st	11	walk cooler	1	hotels resorts	11	fasteners fixings
2	building products	12	03 06	2	hand sink	12	las vegas	2	las vegas	12	food facility
3	qualification system	13	vice president	3	green lodging	13	new york	3	new york	13	disposal services
4	building products 01	14	las vegas	4	vice president	14	assets assets	4	vice president	14	food prep
5	hand sink	15	walk cooler	5	hotels resorts	15	starwood hotels	5	united states	15	food contact
6	web site	16	awarding authority	6	florida green	16	ice machine	6	hand sink	16	road furniture
7	ice machine	17	europa communities	7	lodging program	17	elementary school	7	walk cooler	17	building products
8	security equipment	18	services services	8	green lodging program	18	march violations	8	food waste	18	leed certification
9	use 01	19	inspection violations	9	florida green lodging	19	oct violations	9	main st	19	contact surfaces
10	clothing footwear	20	date eur op	10	inspection violations	20	time time	10	awarding authority	20	san diego

2010年代後半になると、食料廃棄に加え、使い捨てプラスチック製品を見直す動きがみられる

英語記事単語頻度【飲食サービス業】（2/2）

2015

2020~

- 食料廃棄に加え、プラスチックストロー、バッグ、コーヒーカップ、ウォーターボトルといった使い捨てプラスチック製品の使用を見直す動きがみられる
- サプライチェーン

#	2015-2019	#	2015-2019
1	use plastic	11	use plastic straws
2	plastic straws	12	burger king
3	use plastics	13	coffee cups
4	paper straws	14	contact surfaces
5	new york	15	supply chain
6	food waste	16	use straws
7	hong kong	17	water bottles
8	plastic bags	18	north america
9	vice president	19	san francisco
10	hotels resorts	20	food service

- 引き続き使い捨てプラスチック製品を見直す動きがみられる
- 「pizza hut」「tim hortons」「burger king」といった大手飲食チェーンが主体として現れている

#	2020-2022	#	2020-2022
1	point demerit	11	food service
2	covid 19	12	hotels resorts
3	use plastic	13	tim hortons
4	use plastics	14	supply chain
5	dining room	15	hong kong
6	food waste	16	vice president
7	pizza hut	17	per cent
8	contact surfaces	18	burger king
9	new york	19	food contact
10	grade score	20	food beverage

国内動向と同様に、マクドナルドとスターバックスが26年間を通して1位、2位を争う結果がみられた

英語記事会社コード集計【飲食サービス業】

#	-2004	#	2005-2009	#	2010-2014	#	2015-2019	#	2020-2022
1	McDonald's Corporation	1	McDonald's Corporation	1	McDonald's Corporation	1	Starbucks Corporation	1	McDonald's Corporation
2	OSI Restaurant Partners Inc	2	Starbucks Corp	2	Starbucks Corp	2	McDonald's Corporation	2	Starbucks Corporation
3	The Coca-Cola Company	3	The Blackstone Group LP	3	Marriott International Inc.	3	Marriott International Inc.	3	Restaurant Brands International Inc.
4	Starbucks Corp	4	Colgate-Palmolive Company	4	Starwood Hotels & Resorts Worldwide Inc	4	3G Capital Management LLC	4	Restaurant Brands International LP
5	PepsiCo Inc	5	Hilton Worldwide	5	The Blackstone Group LP	5	Restaurant Brands International Inc.	5	3G Capital Management LLC
6	YUM! Brands Inc	6	Starwood Hotels & Resorts Worldwide Inc	6	Pennsylvania Department of Agriculture	6	Restaurant Brands International LP	6	YUM! Brands Inc
7	The Blackstone Group LP	7	Pennsylvania Department of Agriculture	7	Starbucks Corp	7	Hyatt Hotels Corporation	7	Tim Hortons Inc
8	Compass Group PLC	8	Marriott International Inc.	8	Golden Corral Corporation	8	YUM! Brands Inc	8	Florida Department of Business and Professional Regulation
9	Darden Restaurants Inc	9	Accor SA	9	Investors Management Corp	9	KFC Corporation	9	Airbnb, Inc.
		10	Tim Hortons Inc	10	YUM! Brands Inc	10	Burger King Worldwide Inc.	10	Burger King Worldwide Inc.

（３）参考資料

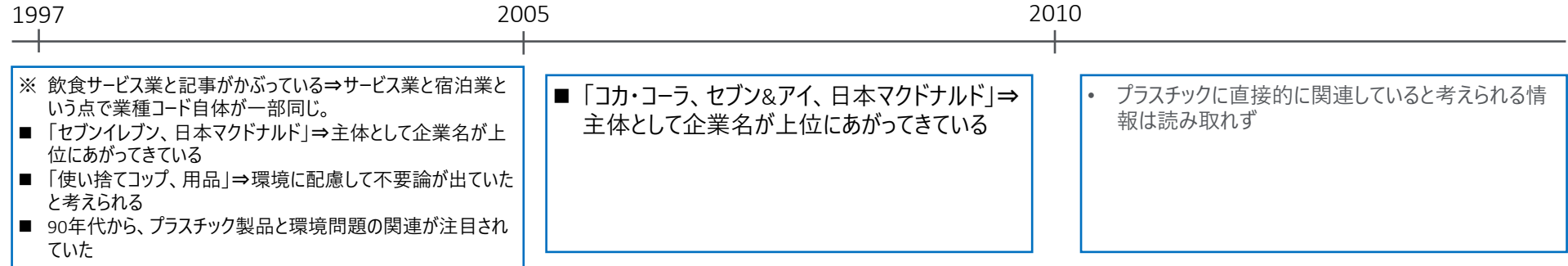
3-2-2. テキストマイニング調査結果（本編掲載以外）

プラスチック規制 宿泊業

宿泊業は、飲食サービス業と該当記事が重複していることが多く、飲食サービス業と同じ結果が現れている

日本語記事単語頻度【宿泊業】（1/2）

※ 1996年までの該当記事が存在しなかったため、1997年以降の結果を提示している



#	1997-2004
1	セブン イレブン
2	使い捨て コップ
3	日本 マクドナルド
4	セブン イレブン ジャパン
5	使い捨て 用品
6	必要 ない
7	業界 関係者

#	2005-2009
1	c o 2 排出
2	コカ コーラ
3	日本 マクドナルド
4	労働 実態
5	企業 経営
6	販売 中止
7	情報 収集
8	商品 サービス
9	セブン アイ
10	対応 追わ

#	2005-2009
11	使用 控える
12	商品 自主回収
13	該当 商品

#	2010-2014
1	セブン イレブン
2	継続 目標株価
3	見方 示し
4	労働 実態
5	会社 計画
6	投資 評価
7	目標株価 引き上げ
8	交換 応じる 問い合わせ
9	交換 応じる
10	現物 持ち込め

#	2010-2014
11	現物 持ち込め 交換
12	マクドナルド 現物
13	マクドナルド 現物 持ち込め
14	全国 マクドナルド 現物
15	全国 マクドナルド
16	問い合わせ カリタ お客様相談室
17	持ち込め 交換 応じる
18	問い合わせ カリタ

前項同じ

日本語記事単語頻度【宿泊業】（2/2）

2015

2020～

- スターバックス（大手コーヒーチェーン）のプラスチックストローの廃止に関する記事が多く取り上げられていたと考えられる

- 環境に配慮し、使い捨てプラスチック製品（例：スプーン、フォーク）のごみを削減する動き
- リユースカップ、代替素材、レジ袋の有料化も国内では注目されるトピックであったと考えられる

#	2015-2019	#	2015-2019
1	プラスチックストロー	11	プラスチック使い捨て
2	プラスチックごみ	12	ストロー 使用
3	ストロー 廃止	13	コーヒーチェーン
4	プラ ストロー	14	弁当 容器
5	使い捨て プラスチック	15	ごみ 削減
6	紙製 ストロー	16	c o 2 排出
7	プラスチック製品	17	プラ ごみ
8	ストロー 提供	18	チェーン 大手
9	プラスチックストロー 廃止	19	コーヒーチェーン 大手
10	使い捨て ストロー	20	スターバックス

#	2020-2022	#	2020-2022
1	プラ ごみ	11	プラスチック資源 循環
2	資源 循環	12	使い捨て プラスチック
3	使い捨て カップ	13	プラスチック削減
4	プラスチックごみ	14	マスク 着用
5	ごみ 削減	15	プラ ごみ 削減
6	プラスチック資源	16	プラ 製品
7	プラスチック製品	17	リユース カップ
8	資源 循環 促進	18	感染 防止
9	循環 促進	19	代替 素材
10	スプーン フォーク	20	レジ袋 有料化

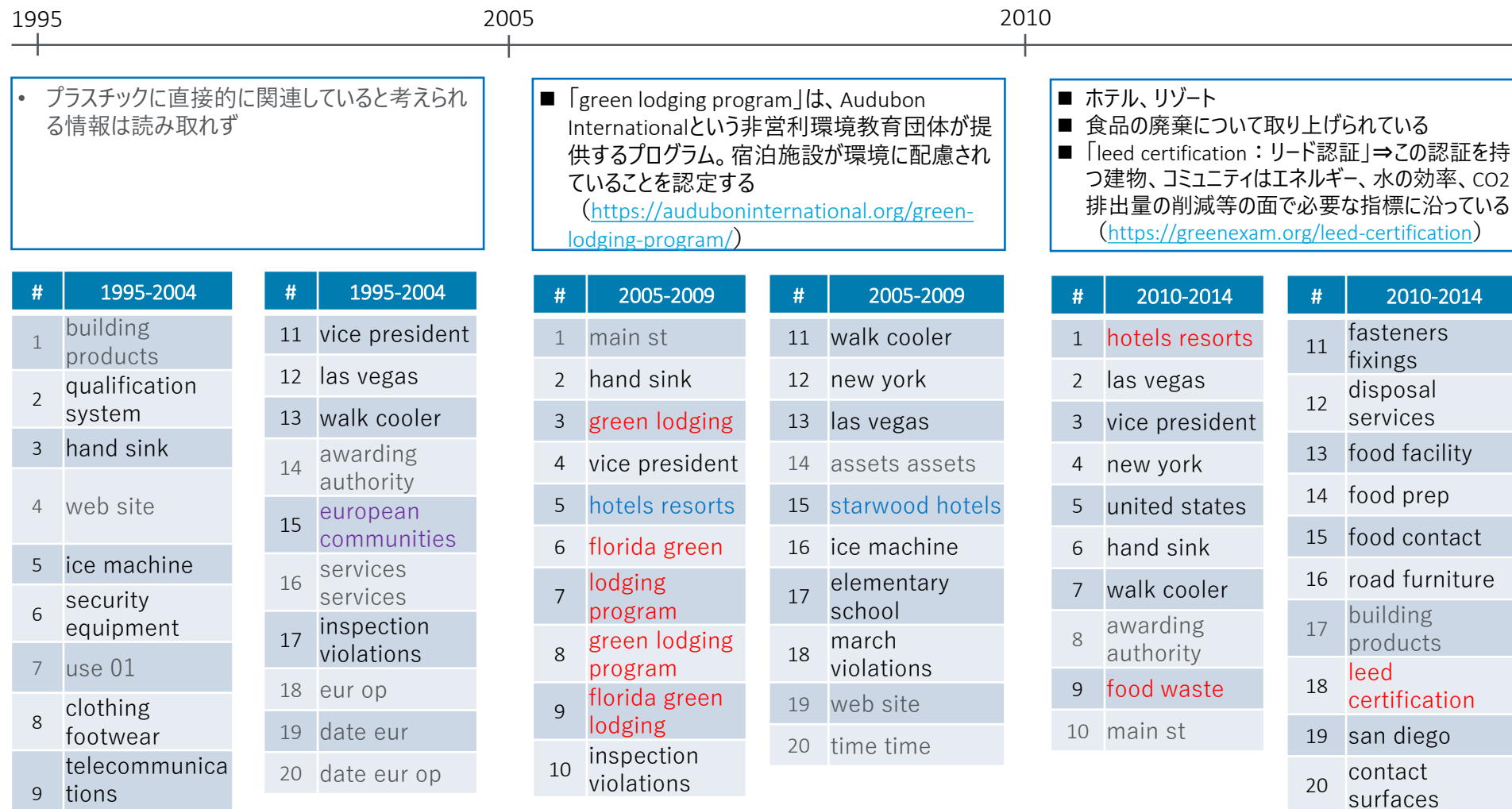
飲食サービス業と同様、マクドナルドは継続的に上位にランクインしており、2015年以降になるとプラスチックストローの提供廃止が注目されていたスターバックスが1位、2位に現れている

日本語記事会社コード集計【宿泊業】

#	-2004	#	2005-2009	#	2010-2014	#	2015-2019	#	2020-2022
1	McDonald's Corporation	1	McDonald's Corporation	1	McDonald's Corporation	1	Skylark Holdings Company Limited	1	Starbucks Corporation
2	McDonald's Holdings Co (Japan) Ltd	2	McDonald's Holdings Co (Japan) Ltd	2	McDonald's Holdings Co (Japan) Ltd	2	Starbucks Corporation	2	Starbucks Coffee Japan Limited
3	Nomura Holdings Inc	3	Nomura Holdings Inc	3	Kentucky Fried Chicken Japan Ltd	3	Ringer Hut Co Ltd	3	Solar Japan Holdings G.K.
※ 記事数が少なすぎるため、2位までの表示としている		4	Skylark Co Ltd	4	YUM! Brands Inc	4	McDonald's Corporation	4	Mos Food Services Inc
		5	Nomura Principal Finance Co., Ltd.	5	Doutor-Nichires Holdings Co., Ltd	5	McDonald's Holdings Co (Japan) Ltd	5	Skylark Holdings Company Limited
		6	Doutor-Nichires Holdings Co., Ltd	6	Zensho Holdings Co Ltd	6	European Union	6	McDonald's Corporation
		7	WATAMI Co Ltd	7	Ichibanya Co Ltd	7	Starbucks Coffee Japan Limited	7	McDonald's Holdings Co (Japan) Ltd
		8	Kentucky Fried Chicken Japan Ltd	8	Mos Food Services Inc	8	Solar Japan Holdings G.K.	8	Kappa-Create Co., Ltd.
		9	Mos Food Services Inc	9	WATAMI Co Ltd	9	Ohsho Food Service Corp	9	Japan Ministry of the Environment
		10	YUM! Brands Inc	10	Ohsho Food Service Corp	10	Seven & I Holdings Co. Ltd.	10	WATAMI Co Ltd

宿泊業の国際動向についても、飲食サービス業と似た結果が得られている

英語記事単語頻度【宿泊業】（1/2）



2010年代後半も同様に飲食サービス業と似た結果が得られているが、2020年以降になるとカーボンフットプリントという単語がみられ、プラスチック分野においても脱炭素化に向けた取り組みが注目されていることがわかる

英語記事単語頻度【宿泊業】（2/2）

2015

2020~

- 食料廃棄に加え、プラスチックストロー、バッグ、コーヒーカップ、ウォーターボトルといった使い捨てプラスチック製品の使用を見直す動きがみられる
- サプライチェーン

#	2015-2019	#	2015-2019
1	use plastic	11	use plastic straws
2	use plastics	12	burger king
3	plastic straws	13	water bottles
4	paper straws	14	coffee cups
5	new york	15	supply chain
6	food waste	16	per cent
7	hong kong	17	contact surfaces
8	plastic bags	18	use straws
9	hotels resorts	19	north america
10	vice president	20	san francisco

- 引き続き使い捨てプラスチック製品を見直す動きがみられる
- 「pizza hut」「tim hortons」「burger king」といった大手飲食チェーンが主体として現れている
- 「carbon footprint」⇒炭素の足跡

#	2020-2022	#	2020-2022
1	point demerit	11	hotels resorts
2	covid 19	12	supply chain
3	use plastic	13	food service
4	use plastics	14	tim hortons
5	dining room	15	hong kong
6	food waste	16	vice president
7	pizza hut	17	per cent
8	new york	18	carbon footprint
9	contact surfaces	19	burger king
10	grade score	20	food beverage

国内動向と同様に、マクドナルドとスターバックスが26年間を通して1位、2位を争う結果がみられた

英語記事会社コード集計【宿泊業】

#	-2004	#	2005-2009	#	2010-2014	#	2015-2019	#	2020-2022
1	McDonald's Corporation	1	McDonald's Corporation	1	McDonald's Corporation	1	Starbucks Corporation	1	McDonald's Corporation
2	OSI Restaurant Partners Inc	2	Starbucks Corp	2	Starbucks Corp	2	McDonald's Corporation	2	Starbucks Corporation
3	The Coca-Cola Company	3	The Blackstone Group LP	3	Marriott International Inc.	3	Marriott International Inc.	3	Restaurant Brands International Inc.
4	Starbucks Corp	4	Colgate-Palmolive Company	4	The Blackstone Group LP	4	3G Capital Management LLC	4	Restaurant Brands International LP
5	PepsiCo Inc	5	Hilton Worldwide	5	Starwood Hotels & Resorts Worldwide Inc	5	Restaurant Brands International Inc.	5	3G Capital Management LLC
6	YUM! Brands Inc	6	Starwood Hotels & Resorts Worldwide Inc	6	Pennsylvania Department of Agriculture	6	Restaurant Brands International LP	6	YUM! Brands Inc
7	The Blackstone Group LP	7	Pennsylvania Department of Agriculture	7	Golden Corral Corporation	7	Hyatt Hotels Corporation	7	Tim Hortons Inc
8	Compass Group PLC	8	Marriott International Inc.	8	Investors Management Corp	8	YUM! Brands Inc	8	Florida Department of Business and Professional Regulation
9	Darden Restaurants Inc	9	Accor SA	9	YUM! Brands Inc	9	KFC Corporation	9	Airbnb, Inc.
10	ARAMARK Corp	10	Tim Hortons Inc	10	Hilton Worldwide	10	Burger King Worldwide Inc.	10	Burger King Worldwide Inc.

（３）参考資料

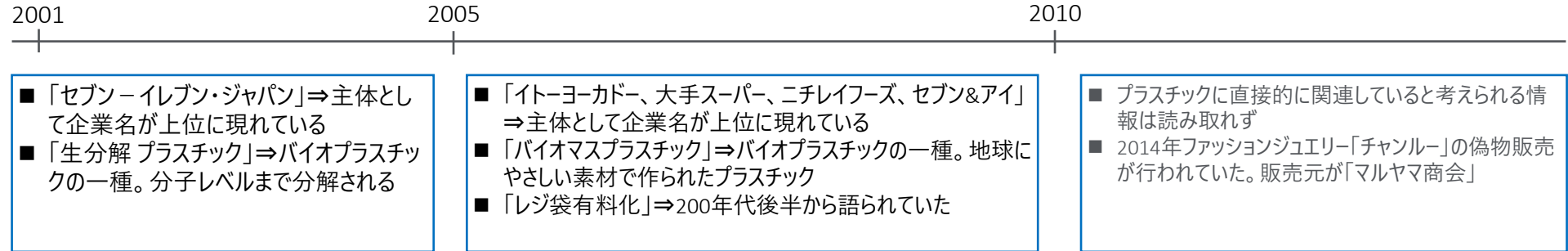
3-2-2. テキストマイニング調査結果（本編掲載以外）

プラスチック規制 小売業

小売業の国内動向としては、地球に優しいバイオプラスチックについて、90年代後半から語られていた

日本語記事単語頻度【小売業】（1/2）

※ 2000年までの該当記事が存在しなかったため、2001年以降の結果を提示している



#	2001-2004
1	セブン イレブン
2	大手 スーパー
3	生分解 プラスチック
4	自主回収 発表
5	セブン イレブン ジャパン
6	イレブン ジャパン
7	日本 経済
8	使い捨て カイロ
9	生産 委託

#	2005-2009
1	イトー ヨーカドー
2	該当 商品
3	大手 スーパー
4	ニチレイ フーズ
5	健康被害 報告
6	店頭 撤去
7	商品 撤去
8	自主回収 始め
9	店舗 販売
10	セブン アイ

#	2005-2009
11	問い合わせ 同社
12	報告 ない
13	影響 ない
14	自主回収 発表
15	製品 自主回収
16	レジ袋 有料化
17	使い捨て カイロ
18	問題 ない
19	バイオマス プラスチック
20	アイ ホールディングス
21	セブン アイ ホールディングス
22	商品 自主回収
23	健康被害 報告 ない

#	2010-2014
1	前年 同月
2	チャン ルー
3	マルヤマ 商会
4	既存 売上高
5	継続 目標株価
6	目標株価 引き上げ
7	電気 製品
8	三菱 u f j m s
9	会社 計画
10	見方 示し

#	2010-2014
11	義務 付け
12	投資 評価
13	自主回収 発表
14	基準 適合
15	メーカー 輸入業者
16	使い捨て カイロ
17	製造 販売
18	チャンルー ブレスレット
19	ルー ブレスレット
20	可能性 判明

2020年代になると、サーキュラーエコノミー（循環経済）について語られるようになった

日本語記事単語頻度【小売業】（2/2）

2015

2020~

- 「セブン・イレブン・ジャパン」⇒主体として上位に現れている
- 「バイオマスプラスチック」⇒地球にやさしい素材で作られたプラスチック

- 「セブン・イレブン・ジャパン」⇒主体として上位に現れている
- 「プラスチックごみ」「海洋プラスチック」⇒海洋プラスチックごみについて語られていると推定
- 「バイオマスプラスチック」⇒地球にやさしい素材で作られたプラスチック
- 「サーキュラーエコノミー」⇒循環経済、環境問題への取り組み

#	2015-2019
1	セブン イレブン
2	プラスチック ごみ
3	レジ袋 有料化
4	プラ ごみ
5	使い捨て プラ スチック
6	バイオマス プ ラスチック
7	トン 削減
8	環境 配慮
9	弁当 容器
10	返金 問合わせ

#	2015-2019
11	代金 全額
12	プラスチック 使用量
13	セブン イレブン ジャパン
14	イレブン ジャ パン
15	代金 相当
16	複数 商品
17	石油 由来
18	商品 代金
19	容器 包材
20	送付 問合わせ

#	2020-2022
1	環境 配慮
2	プラスチック ごみ
3	プラ ごみ
4	ごみ 削減
5	セブン イレブン
6	使い捨て プラス チック
7	プラスチック 削減
8	海洋 プラスチック
9	レジ袋 有料化
10	資源 循環

#	2020-2022
11	ペットボトル 回収
12	プラスチック 使用量
13	バイオマス プラス チック
14	プラ ごみ 削減
15	スプーン フォーク
16	サーキュラー エコノ ミー
17	使用量 削減
18	セブン イレブン ジャ パン
19	イレブン ジャパン
20	バイオマス 素材

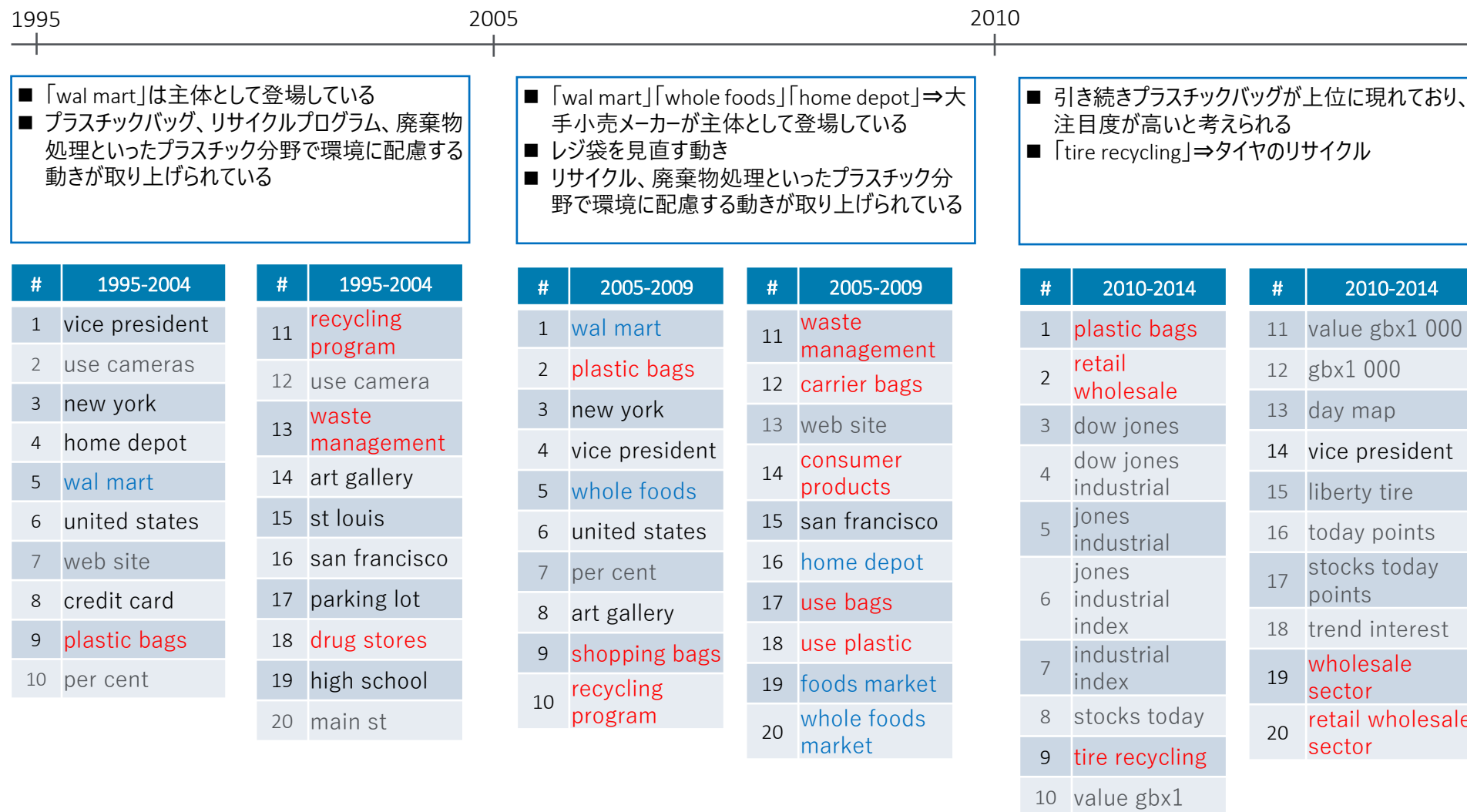
小売業大手のイオン、セブン&アイが常に上位にワンクイン、2010年以降は大手家具メーカーのIKEAが上位に現れている

日本語記事会社コード集計【小売業】

#	-2004	#	2005-2009	#	2010-2014	#	2015-2019	#	2020-2022
1	Aeon Co Ltd	1	Seven & I Holdings Co. Ltd.	1	Kohnan Shoji Co Ltd	1	Seven & I Holdings Co. Ltd.	1	Seven & I Holdings Co. Ltd.
2	Ito-Yokado Co Ltd	2	Aeon Co Ltd	2	IKEA International AB	2	IKEA International AB	2	Aeon Company Limited
3	Fujitsu Limited	3	Fast Retailing Co Ltd	3	Ingka Holding BV	3	Ingka Holding BV	3	Nitori Holdings Co Ltd
4	Uny Co Ltd	4	Uny Co Ltd	4	Keio Department Store Co. Ltd.	4	Takashimaya Co., Ltd	4	FamilyMart Co.,Ltd.
5	Nihon Optical Co Ltd	5	Xebio Co Ltd	5	Japan Ministry of Economy, Trade and Industry	5	Aeon Company Limited	5	ITOCHU Corporation
6	Ryohin Keikaku Co Ltd	6	Marudai Food Co Ltd	6	Takashimaya Co., Ltd	6	Daiso Sangyo Corp.	6	IKEA International AB
7	Seven & I Holdings Co. Ltd.	7	Nichirei Corp	7	Isetan Mitsukoshi Holdings Limited	7	Osaka Soda., Co Ltd	7	Fast Retailing Co Ltd
8	The Daiei Inc	8	Wal-Mart Stores, Inc.	8	The Daiei Inc	8	Lawson Inc	8	Ryohin Keikaku Co Ltd
9	Lawson Inc	9	FamilyMart Co. Ltd.	9	Aeon Company Limited	9	Komeri Co Ltd	9	Ingka Holding B.V.
10	Asahi Group Holdings, Ltd.	10	Aeon Hokkaido Corporation	10	Kanebo Cosmetics Inc.	10	Ryohin Keikaku Co Ltd	10	Japan Ministry of the Environment

小売業の国際動向としては、90年代後半から、レジ袋の見直しやリサイクル、廃棄物処理といったプラスチック分野において環境に配慮する動きがみられた

英語記事単語頻度【小売業】（1/2）



2020年以降には、気候変動に関連するキーワードが上位に現れており、プラスチック分野における気候変動対策が本格的に進められていくと考えられる

英語記事単語頻度【小売業】（2/2）

2015

2020~

- 引き続きプラスチックバッグを見直す動きがみられているが、「paper bags」が登場し、プラスチックバッグの代替品としてあげられていると考えられる

- 気候変動に関連するワード（climate change、carbon emissions、carbon footprint）が上位に登場し、本格的に気候変動対策がプラスチックの分野でも取り組まれていくことが考えられる

#	2015-2019	#	2015-2019
1	plastic bags	11	use plastics
2	use plastic	12	new york
3	use plastic bags	13	vice president
4	per cent	14	bags stores
5	paper bags	15	supply chain
6	use bags	16	bag ban
7	carrier bags	17	bags customers
8	food waste	18	plastic packaging
9	shopping bags	19	co op
10	customers bags	20	tonnes plastic

#	2020-2022	#	2020-2022
1	plastic bags	11	use plastics
2	use plastic	12	vice president
3	covid 19	13	climate change
4	supply chain	14	grocery stores
5	paper bags	15	tonnes plastic
6	per cent	16	co op
7	use plastic bags	17	black friday
8	new york	18	carbon emissions
9	plastic packaging	19	use bags
10	food waste	20	carbon footprint

小売業大手のウォルマートをはじめとした世界的小売サービス企業がランクインしており、2020年以降になると3位にアマゾンが登場した

英語記事会社コード集計【小売業】

#	-2004	#	2005-2009	#	2010-2014	#	2015-2019	#	2020-2022
1	The Home Depot, Inc.	1	Wal-Mart Stores, Inc.	1	J Sainsbury PLC	1	Tesco PLC	1	Walmart Inc
2	Wal-Mart Stores, Inc.	2	Tesco PLC	2	Wal-Mart Stores, Inc.	2	Coles Group Ltd	2	ALDI Einkauf GmbH & Co. oHG
3	Eastman Kodak Company	3	Whole Foods Market Inc	3	Goodwill Industries International, Inc.	3	Woolworths Group Limited	3	Amazon.com, Inc.
4	Tesco PLC	4	Goodwill Industries International, Inc.	4	Tesco PLC	4	Walmart Inc	4	Tesco PLC
5	Fujifilm Holdings Corporation	5	Marks & Spencer Group PLC	5	H & M Hennes & Mauritz AB	5	ALDI Einkauf GmbH & Co. oHG	5	Wm Morrison Supermarkets PLC
6	Goodwill Industries International, Inc.	6	The Home Depot, Inc.	6	Whole Foods Market Inc	6	Wesfarmers Ltd	6	Wittington Investments Ltd
7	Eastman Kodak Company	7	Sears Holdings Corp	7	Ace Hardware Corp.	7	IKEA International AB	7	ASDA Group Limited
8	Concord Camera Corp	8	eBay Incorporated	8	ALDI Einkauf GmbH & Co. oHG	8	ingkah : Ingka Holding BV	8	Lidl Stiftung & Co. KG
9	Fujifilm Holdings Corporation	9	Ace Hardware Corp.	9	Marks & Spencer Group PLC	9	H & M Hennes & Mauritz AB	9	H & M Hennes & Mauritz AB
10	Body Shop International plc	10	J Sainsbury PLC	10	American Eagle Outfitters Inc	10	ASDA Group Limited		

（３）参考資料

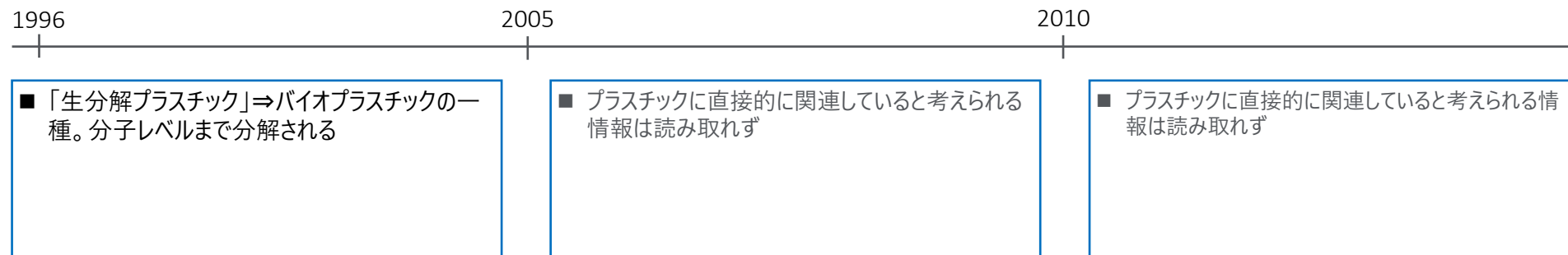
3-2-2. テキストマイニング調査結果（本編掲載以外）

プラスチック規制 食料品製造業

食料品製造業の国内動向としては、90年代後半から、生分解プラスチックについて語られていた

日本語記事単語頻度【食料品製造業】（1/2）

※ 1995年の該当記事が存在しなかったため、1996年以降の結果を提示している



#	1996-2004
1	生分解 プラスチック
2	工場 製造
3	食品 産業
4	製品 自主回収
5	立ち入り 検査
6	影響 ない
7	日本 食糧
8	日本 食糧 新聞社
9	食糧 新聞社
10	商品 回収

#	2005-2009
1	冷凍 ギョーザ
2	クリーム パンダ
3	メラミン 検出
4	メラミン 混入
5	健康被害 報告
6	健康 影響
7	コカ コーラ
8	工場 製造
9	影響 ない
10	c o o p

#	2005-2009
11	三笠 フーズ
12	商品 自主回収
13	商品 回収
14	問題 ない
15	報告 ない
16	東京 工場
17	該当 商品
18	商品 撤去
19	混入 可能性
20	自主回収 始め
21	健康被害 報告 ない
22	手作り 餃子

#	2010-2014
1	自社 製品
2	アクリ フーズ
3	農薬 検出
4	昨年 1 2
5	食品 容器
6	マラチオン 検出
7	工場 製造
8	商品 回収
9	症状 訴え
10	混入 可能性

#	2010-2014
11	問題 ない
12	コーン クリームコロケ
13	自主回収 発表
14	報告 ない
15	フーズ 群馬工場
16	アクリ フーズ 群馬工場
17	相談 センター
18	健康 影響
19	嘔吐 おうと
20	食品 安全

2010年代後半になると、プラスチックごみを削減し環境に配慮する動きがみられ、また2020年代になるとサーキュラーエコノミーについて語られるようになった

日本語記事単語頻度【食料品製造業】（2/2）

2015

2020～

- 「使い捨てプラスチック」「海洋プラスチック」⇒どちらもごみについて取り上げられていると考えられる
- 食料品製造業の分野でもプラスチックの観点から環境に配慮していく動き

#	2015-2019
1	プラスチックごみ
2	容器 包装
3	食品 リコール
4	商品 着払い
5	送付 問い合わせ
6	商品 代金 相当
7	商品 回収
8	送付 すれ
9	使い捨て プラスチック
10	クオカード 送付 問い合わせ

#	2015-2019
11	送れ 代金
12	クオカード 送る
13	問い合わせ お客様相談室 フリーダイヤル
14	料金 着払い
15	健康被害 報告
16	環境 配慮
17	健康 影響
18	海洋 プラスチック
19	無料 お客様相談室
20	通話 無料 お客様相談室

- 「バイオマスプラスチック」⇒バイオプラスチックの一種。地球にやさしい素材で作られたプラスチック
- 「サーキュラーエコノミー」⇒循環経済、環境問題への取り組み
- プラスチック製品の使用量を削減する動き

#	2020-2022
1	環境 配慮
2	バイオマス プラスチック
3	資源 循環
4	プラスチック ごみ
5	食品 ロス
6	容器 包装
7	海洋 プラスチック
8	使い捨て プラスチック
9	サーキュラー エコノミー
10	プラスチック 資源

#	2020-2022
11	プラスチック 製品
12	プラスチック 使用
13	プラ ごみ
14	プラスチック 資源 循環
15	プラスチック 使用量
16	コカ コーラ
17	ロス 削減
18	プラスチック 削減
19	食品 ロス 削減
20	食品 容器

27年間を通して、上位には国内大手食料メーカーがランクインしている

日本語記事会社コード集計【食料品製造業】

#	-2004	#	2005-2009	#	2010-2014	#	2015-2019	#	2020-2022
1	Snow Brand Milk Products Co Ltd	1	Marudai Food Co Ltd	1	Maruha Nichiro Corp.	1	Nissin Foods Holdings Co. Ltd.	1	Megmilk Snow Brand Co.,Ltd.
2	Kirin Holdings Co, Ltd	2	Asahi Group Holdings, Ltd.	2	Maruha Nichiro Holdings, Inc.	2	Kagome Co Ltd	2	Nissin Foods Holdings Co. Ltd.
3	Ezaki Glico Co Ltd	3	Itoham Foods Inc	3	Kirin Holdings Co, Ltd	3	Suntory Holdings Limited	3	MEIJI Holdings Company Limited
4	Kirin Beverage Company Limited	4	Japan Tobacco Incorporated	4	Calbee Inc	4	Ezaki Glico Co Ltd	4	Suntory Holdings Limited
5	Japan Tobacco Incorporated	5	Nissin Foods Holdings Co. Ltd.	5	Kirin Beverage Company Limited	5	Sapporo Holdings Ltd	5	Takara Holdings Inc
6	Suntory Holdings Limited	6	Kirin Holdings Co, Ltd	6	Maruha Nichiro Corp.	6	Morinaga & Co Ltd	6	Ezaki Glico Co Ltd
7	Ajinomoto Co Inc	7	Ajinomoto Co Inc	7	Asahi Group Holdings, Ltd.	7	Seven & I Holdings Co. Ltd.	7	Ito En Ltd.
8	Meiji Seika Kaisha Limited	8	U.S. Food and Drug Administration	8	Megmilk Snow Brand Co.,Ltd.	8	Suntory Beverage & Food Limited	8	U.S. Food and Drug Administration
9	Yamazaki Baking Co Ltd	9	Sapporo Holdings Ltd	9	Japan Ministry of Health, Labour and Welfare	9	Itoham Yonekyu Holdings Inc.	9	Nippon Paper Industries Co.,Ltd
10	Yakult Honsha Co Ltd	10	Suntory Holdings Limited	10	Nissin Foods Holdings Co. Ltd.	10	Kewpie Corporation	10	Nestle.A.

食料品製造業の国際動向としては、90年代後半より、プラスチックバッグ、ペットボトルといったプラスチック廃棄物をリサイクル等で見直す動きがみられていたと考えられる

英語記事単語頻度【食料品製造業】（1/2）

1995

2005

2010

- 「coca cola」「anheuser busch」⇒大手飲料メーカーが主体として現れている
- プラスチックバッグ、ペットボトルといったプラスチック廃棄物をリサイクル等で見直す動きがみられていたと考えられる

- 「wal mart」「anheuser busch」⇒主体として現れている
- プラスチックバッグ、ウォーターボトル（飲料ボトル）の廃棄物処理について取り上げられていると考えられる

- 「coca cola」⇒大手飲料メーカーが主体として現れている

#	1995-2004
1	coca cola
2	united states
3	vice president
4	new york
5	use cameras
6	building products
7	waste management
8	bottle bill
9	beverage containers
10	plastic bags

#	1995-2004
11	web site
12	per cent
13	pet bottles
14	anheuser busch
15	food safety
16	recycling program
17	ice cream
18	qualification system
19	sugar industry
20	new zealand

#	2005-2009
1	coca cola
2	vice president
3	united states
4	plastic bags
5	whole foods
6	north america
7	per cent
8	new york
9	darling international
10	ice cream

#	2005-2009
11	water bottles
12	international inc
13	foods market
14	whole foods market
15	darling international inc
16	waste management
17	anheuser busch
18	wal mart
19	tap water
20	web site

#	2010-2014
1	retail wholesale
2	coca cola
3	dow jones
4	jones industrial
5	dow jones industrial
6	jones industrial index
7	industrial index
8	stocks today
9	gbx1 000
10	value gbx1

#	2010-2014
11	value gbx1 000
12	day map
13	united states
14	times time
15	index capital
16	industrial index capital
17	wholesale sector
18	retail wholesale sector
19	today points
20	stocks today points

2010年代後半になると、プラスチックバッグ、ペットボトルに加え、プラスチック包装についても見直す動きがみられていたと考えられる

英語記事単語頻度【食料品製造業】（2/2）

2015

2020～

- 「coca cola」⇒大手飲料メーカーが主体として現れている
- プラスチックバッグ、ペットボトルに加え、プラスチック包装についても見直す動きがみられていたと考えられる

- 「coca cola」⇒大手飲料メーカーが主体として現れている
- サプライチェーンやバリューチェーン

#	2015-2019
1	coca cola
2	use plastic
3	supply chain
4	north america
5	waste management
6	plastic bottles
7	use plastics
8	per cent
9	food waste
10	vice president

#	2015-2019
11	cola company
12	coca cola company
13	united states
14	pet bottles
15	plastic packaging
16	food beverage
17	water bottles
18	packaging materials
19	packaging market
20	ice cream

#	2020-2022
1	coca cola
2	covid 19
3	use plastic
4	supply chain
5	north america
6	climate change
7	united states
8	food beverage
9	forecast period
10	packaging market

#	2020-2022
11	carbon footprint
12	waste management
13	use plastics
14	food waste
15	value chain
16	food packaging
17	plastic packaging
18	vice president
19	food industry
20	market share

単語頻度でも現れていたコカ・コーラは、28年間を通して上位にランクインしていた

英語記事会社コード集計【食料品製造業】

#	-2004	#	2005-2009	#	2010-2014	#	2015-2019	#	2020-2022
1	The Coca-Cola Company	1	Tesco PLC	1	J Sainsbury PLC	1	The Coca-Cola Company	1	The Coca-Cola Company
2	PepsiCo Inc	2	The Coca-Cola Company	2	The Coca-Cola Company	2	Unilever PLC	2	Unilever PLC
3	Tesco PLC	3	Whole Foods Market Inc	3	The European Union	3	Unilever NV	3	Unilever NV
4	Unilever PLC	4	Archer Daniels Midland Company	4	Archer Daniels Midland Company	4	Nestle SA	4	PepsiCo Inc
5	Unilever NV	5	Darling International Inc	5	Darling International Inc	5	PepsiCo Inc	5	Mondelez International Inc
6	Coca-Cola Amatil Ltd	6	Archer Daniels Midland Company	6	Nestle SA	6	Nestle Waters SA	6	Cadbury plc
7	Nestle SA	7	Metabolix Inc	7	European Food Safety Authority	7	Nestle.A.	7	Diageo PLC
8	Campbell Soup Company	8	Cargill, Inc.	8	Metabolix Inc	8	Coca-Cola India Limited	8	Anheuser-Busch InBev SA/NV
9	Anheuser-Busch Companies Inc	9	Wal-Mart Stores, Inc.	9	Archer Daniels Midland Company	9	Greenpeace International	9	Danone SA
10	Monsanto Co	10	Nestle SA	10	European Commission	10	PepsiCo Inc	10	Heineken Holding NV

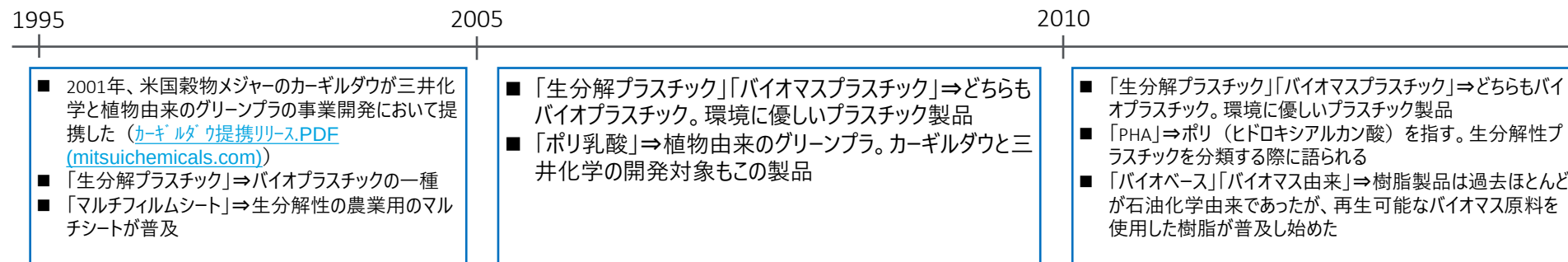
（３）参考資料

3-2-2. テキストマイニング調査結果（本編掲載以外）

プラスチック規制 プラスチック製品製造業

プラスチックの国内動向としては、90年代後半より、バイオプラスチックといった地球に優しいプラスチック製品の製造・開発が注目されていた

日本語記事単語頻度【プラスチック製品製造業】（1/2）



#	1995-2004
1	生分解 プラスチック
2	生分解 プラ
3	カーギル ダウ
4	マルチ フィルム
5	識別 表示
6	フィルム シート
7	用途 開発
8	生分解 素材
9	表示 制度
10	識別 表示 制度

#	2005-2009
1	生分解 プラスチック
2	バイオマス プラスチック
3	プラスチック 製品
4	識別 表示
5	用途 拡大
6	環境 配慮
7	石油 プラスチック
8	c o 2 排出
9	マルチ フィルム
10	植物 原料

#	2005-2009
11	トウモロコシ 原料
12	プラスチック 容器
13	化石 資源
14	プラスチック 原料
15	環境 優しい
16	用途 開拓
17	製品 開発
18	ポリ乳酸 樹脂
19	ポリ乳酸 p l a
20	有機 資源

#	2010-2014
1	バイオマス プラスチック
2	原因 特定
3	生分解 プラスチック
4	p h a 7 5 0 p h a
5	p h a 7 5 0
6	7 5 0 p h a
7	p h a 1 0 0 0
8	k h h 8 0 0
9	植物 原料
10	食品 容器

#	2010-2014
11	石油 由来
12	バイオ ベース
13	バイオマス 由来
14	バイオ p e t
15	c o 2 排出
16	ポリ乳酸 p l a
17	容器 包装
18	トン 規模
19	石油 樹脂
20	公表 求め

2010年代後半になると、プラスチックごみの削減について語られるようになり、近年は資源循環がプラスチックの文脈においても取り上げられている

日本語記事単語頻度【プラスチック製品製造業】（2/2）

2015

2020～

- 「生分解プラスチック」「バイオマスプラスチック」⇒どちらもバイオプラスチック。環境に優しいプラスチック製品
- 「海洋プラスチック」⇒プラスチックごみを削減する動き。特に使い捨てプラスチックに着目されている

#	2015-2019	#	2015-2019
1	プラスチック ごみ	11	ごみ 削減
2	プラ ごみ	12	プラスチック 容器
3	使い捨て プラスチック	13	資源 循環
4	プラスチック 製品	14	食品 容器
5	海洋 プラスチック	15	写真 説明
6	生分解 プラスチック	16	レジ袋 有料化
7	プラスチック ストロー	17	プラ 製品
8	容器 包装	18	使い捨て プラ
9	使い捨て プラスチック 製品	19	プラスチック 削減
10	バイオマス プラスチック	20	プラスチック 問題

- 「生分解プラスチック」「バイオマスプラスチック」⇒どちらもバイオプラスチック。環境に優しいプラスチック製品
- プラスチックごみに加えて、プラスチック資源循環についても語られ始めている

#	2020-2022	#	2020-2022
1	プラスチック ごみ	11	プラ 製品
2	プラ ごみ	12	プラスチック 使用
3	プラスチック 製品	13	プラスチック 資源 循環
4	資源 循環	14	代替 素材
5	生分解 プラスチック	15	容器 包装
6	使い捨て プラスチック	16	プラスチック 廃棄 物
7	海洋 プラスチック	17	循環 促進
8	バイオマス プラスチック	18	資源 循環 促進
9	プラスチック 資源	19	レジ袋 有料化
10	環境 配慮	20	ごみ 削減

2000年代は三菱プラスチック、三菱ケミカルといった国内大手の化学・プラメーカーが上位に現れているが、2010年にはアイリスオーヤマ、NEC、2020年代になるとベトナムのアンファットバイオプラスチック株式会社が1位に現れている

日本語記事会社コード集計【プラスチック製品製造業】

#	-2004	#	2005-2009	#	2010-2014	#	2015-2019	#	2020-2022
1	Mitsubishi Plastics Ltd	1	Mitsubishi Plastics Ltd	1	Irisohyama Incorporated	1	Irisohyama Incorporated	1	An Phat Bioplastics Joint Stock Company
2	Toyota Motor Corp.	2	Mitsubishi Chemical Holdings Corporation	2	NEC Corp	2	Japan Ministry of the Environment	2	Japan Ministry of the Environment
3	Mitsubishi Chemical Corp	3	Unitika Ltd	3	Unitika Ltd	3	Mitsubishi Chemical Holdings Corporation	3	Irisohyama Incorporated
4	Sony Corporation	4	Mitsubishi Chemical Corp	4	Teijin Ltd	4	European Union	4	Mitsubishi Chemical Holdings Corporation
5	Unitika Ltd	5	Toray Industries Inc	5	Mitsubishi Plastics Ltd	5	NEC Corporation	5	FP Corporation
6	Chuo Kagaku Co Ltd	6	Mitsui Chemicals Inc	6	Chuo Kagaku Co Ltd	6	United Nations	6	Chuo Kagaku Co Ltd
7	Mitsubishi Chemical Holdings Corporation	7	Chuo Kagaku Co Ltd	7	Toray Industries Inc	7	Nissei Plastic Industrial Co Ltd	7	GSI Creos Corp
8	Mitsui Chemicals Inc	8	NEC Corp	8	MUSASHINO CHEMICAL LABORATORY	8	Group of 20	8	Kaneka Corp
9	Showa Denko KK	9	Unitika Ltd	9	Toyota Tsusho Corporation	9	European Commission	9	Japan Ministry of Economy, Trade and Industry
10	Unitika Ltd	10	MUSASHINO CHEMICAL LABORATORY	10	Toppan Printing Co Ltd			10	An Phat Bioplastics Joint Stock Company

（３）参考資料

3-2-3. テキストマイニング調査結果（本編掲載以外）

生物多様性

（３）参考資料

3-2-3. テキストマイニング調査結果（本編掲載以外）

生物多様性 農業・林業・水産業

日本語記事単語頻度【農業・林業・水産業】 (1/2)

※ 2001年までの該当記事が存在しなかったため、
2002年以降の結果を提示している

2002

2005

2010

- 「組み換え生物」「組み換え作物」⇒遺伝子組み換えのことと推定
- 生態系や生物多様性への影響が語られている

- ・ 農業・林業・水産業における生物多様性トピックに直接的に関連していると考えられる情報は読み取れず

- 「生物多様性 保全」「締約国 会議」「cop 10」
⇒2010年、COP10で生物多様性の保全について会議が行われたことが語られている
- 「科学 it 復興局」⇒国立研究開発法人 科学技術復興機構

#	2002-2004
1	組み換え 生物
2	義務 づける
3	組み換え 作物
4	生態系 影響
5	生物多様性 影響
6	環境 経済
7	生物多様性 確保
8	作業 進め

#	2005-2009
1	概算 要求
2	削減 求め
3	無償 資金
4	無償 資金 協力
5	資金 協力
6	廃止 判定
7	対策 事業
8	漁業 共済
9	削減 判定
10	程度 削減

#	2005-2009
11	運営費 交付金
12	施設 整備
13	調査 研究
14	総合 対策
15	協力 援助
16	資金 協力 援助
17	予算 要求
18	総合 対策 事業
19	j i c a 運営費 交付金
20	j i c a 運営費

#	2010-2014	#	2010-2014
1	生物多樣性 保全	11	海洋 保護區
2	締約国 會議	12	写真 説明
3	地域 政策	13	総合 研究
4	保健 環境部	14	建設 管理部
5	科学 i t 振興局	15	農業 遺産
6	i t 振興局	16	研究 機構
7	科学 i t	17	総合 研究 機構
8	里山 里海	18	研究 法人
9	環境 生活	19	振興局 研究
10	c o p 1 0	20	振興局 研究 法人
		21	i t 振興局 研究

生物多様性保全について、農業・林業・水産業に関わる機関が主体となり、取り上げられていたのではないかと推定される

日本語記事単語頻度【農業・林業・水産業】（2/2）

2015

2020～

- 生物多様性保全について、農業・林業・水産業に関わる機関が主体となり、取り上げられていたのではないかと考えられる

- 生物多様性保全について、農業・林業・水産業に関わる機関が主体となり、取り上げられていたのではないかと考えられる

#	2015-2019	#	2015-2019
1	保健 環境部	11	総合 研究 機構
2	地域 政策	12	水産 林務
3	建設 管理部	13	日本 農業
4	環境 生活	14	日本 農業 遺産
5	総務課 主幹	15	政策 研究
6	地域 創生	16	生物多様性 保全
7	農業 遺産	17	政策 研究 法人
8	研究 法人	18	福祉 保健
9	総合 研究	19	建設 行政
10	研究 機構	20	北方領土 対策

#	2020-2022	#	2020-2022
1	環境 生活	11	研究 センター
2	健康 福祉	12	総合 研究
3	福祉 保健	13	研究 機構
4	研究 本部	14	総合 研究 機構
5	生物多様性 保全	15	管理課 主幹
6	地域 政策	16	土木 事務所
7	感染症 対策	17	事務所 副所長
8	写真 説明	18	食料 システム
9	支援 センター	19	健康 増進
10	県民 生活	20	森林 整備課

2010年以降は国際連合食糧農業機関が上位にランクインしていました。国内企業としては、住友林業が上位にランクインしている

日本語記事会社コード集計【農業・林業・水産業】

#	-2004	#	2005-2009	#	2010-2014	#	2015-2019	#	2020-2022
1	なし	1	Sumitomo Forestry Co Ltd	1	Food and Agriculture Organization	1	Food and Agriculture Organization of the United Nations	1	Food and Agriculture Organization of the United Nations
※ 記事に紐づけられる会社コードが存在せず		※ 記事数が少なすぎるため、1位までの表示としている		2	United Nations	2	Japan Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries	2	Japan Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries
				3	Japan Ministry of Agriculture, Food and Fisheries	3	Food and Agriculture Organization	3	United Nations
				4	Sumitomo Forestry Co Ltd	4	United Nations	4	Japan Ministry of the Environment
				5	Japan Ministry of the Environment	5	Japan Ministry of the Environment	5	European Union
				6	Sakata Seed Corp	6	Sakata Seed Corp	6	Sumitomo Forestry Co Ltd
				7	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization	7	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization		
				8	Food and Agriculture Organization of the United Nations	8	European Union		

1990年代後半から2000年年代においては、各種条約や議定書に係る話題や遺伝子組み換え技術など、肥料や食料等の話題が語られていた

英語記事単語頻度【農業・林業・水産業】（1/2）

1995

2005

2010

- 「convention biological diversity」⇒生物の多様性に関する条約（1993年）
- 「cartagena protocol」⇒カルタヘナ議定書。遺伝子組換え生物等が生物の多様性の保全及び持続可能な利用に及ぼす可能性のある悪影響を防止するための措置を規定

- 気候変動が生物多様性の文脈で語られている
- **terminator technology**：種子に致死性タンパク質を作る遺伝子を組み込み、種子が成長するのを阻止する技術である。この技術の利用に伴う企業の種子、あるいは食糧支配への懸念が多く文献で指摘されている。

- regulation ec/「european parliament」⇒欧州議会、欧州連合の規則
- “Plant resources”：植物資源の持続可能な利用が求められており、生物多様性の減少が問題となるため、植物資源を持続可能に利用するなどの記事がみられた

#	1995-2004
1	biological diversity
2	convention biological
3	convention biological diversity
4	united states
5	united nations
6	cartagena protocol
7	biosafety protocol
8	food feed
9	european union
10	world trade

#	1995-2004
11	farmers rights
12	diversity cbd
13	food agriculture
14	property rights
15	regulation ec
16	food safety
17	gm crops
18	biological diversity cbd
19	conference parties
20	trade organisation

#	2005-2009
1	biological diversity
2	convention biological
3	convention biological diversity
4	new zealand
5	regulation ec
6	marketing seed
7	directive ec
8	council directive
9	climate change
10	terminator technology

#	2005-2009
11	united states
12	cartagena protocol
13	regard council
14	regard council directive
15	seed potatoes
16	seed
17	case
18	united nations
19	article regard
20	june marketing

#	2010-2014
1	regulation ec
2	food feed
3	directive ec
4	member states
5	european parliament
6	parliament council
7	european parliament council
8	council directive
9	preservation mixtures
10	council regulation

#	2010-2014
11	ec european
12	ec european parliament
13	placing market
14	biological diversity
15	council regulation ec
16	plant resources
17	animal health
18	convention biological
19	convention biological diversity
20	marketing seed

2015年以降は食料安全保障やエコシステムの話題が上昇しており、気候変動と共に語られているように見られた

英語記事単語頻度【農業・林業・水産業】（2/2）

2015

2020~

- 「food security」⇒食料安全保障
- 「ecosystem service」⇒生物・生態系に由来し、人類の利益になる機能
- Amazonas florestal:アマゾナス森林における森林伐採における地球の気候変動への懸念などの記事がみられた

#	2015-2019
1	climate change
2	biological diversity
3	convention biological
4	new zealand
5	convention biological diversity
6	amazonas florestal
7	united states
8	amazonas florestal ltd
9	florestal ltd
10	food security

#	2015-2019
11	ecosystem service
12	ecosystem services
13	united nations
14	discoveries world copyright
15	reports fact news
16	world copyright
17	news research
18	research discoveries
19	fact news research
20	news research discoveries

- 気候変動やエコシステムが上位に来ており、食料安全保障や生産に係る話題も合わせて上昇している

#	2020-2022
1	climate change
2	ecosystem services
3	food production
4	food security
5	food systems
6	ecosystem service
7	united states
8	biological diversity
9	land use
10	news editors

#	2020-2022
11	covid 19
12	supply chain
13	united nations
14	discoveries world copyright
15	reports fact news
16	world copyright
17	news research
18	research discoveries
19	fact news research
20	news research discoveries

会社コード集計には、単語頻度集計にも表れた欧州議会・欧州連合が登場していた

英語記事会社コード集計【農業・林業・水産業】

#	-2004	#	2005-2009	#	2010-2014	#	2015-2019	#	2020-2022
1	Monsanto Co	1	Dubai Islamic Bank	1	The European Union	1	Canopy Growth Corporation	1	Canopy Growth Corporation
2	Carter Holt Harvey Ltd	2	Air Arabia PJSC	2	Medical Marijuana, Inc.	2	Medical Marijuana, Inc.	2	Privateer Holdings Inc
3	GuocoLeisure Limited	3	Arabtec Holding PJSC	3	European Parliament	3	Privateer Holdings Inc	3	Tilray Inc
4	Australian Agricultural Co Ltd	4	Monsanto Co	4	CannaVest Corp.	4	Tilray Inc	4	Khiron Life Sciences Corp
5	Convention on Biological Diversity	5	Ajman Bank	5	Convention on Biological Diversity	5	Health Canada	5	Village Farms International, Inc.
6	Rank Group Ltd	6	Syngenta AG	6	Environmental Protection Agency	6	Aurora Cannabis Inc	6	Aurora Cannabis Inc.
		7	Emirates Takaful Insurance Company	7	Terra Tech Corp.	7	Khiron Life Sciences Corp	7	Cronos Group Inc
		8	The European Union	8	European Commission	8	PotNetwork Holdings Inc.	8	Acreage Holdings, Inc.
		9	Carter Holt Harvey Ltd	9	European Food Safety Authority	9	Hemp Inc.	9	The Green Organic Dutchman Holdings Ltd.
		10	Al Safat Tech Holding Company	10	Schibsted ASA			10	Pharmaciolo Ltd.

（３）参考資料

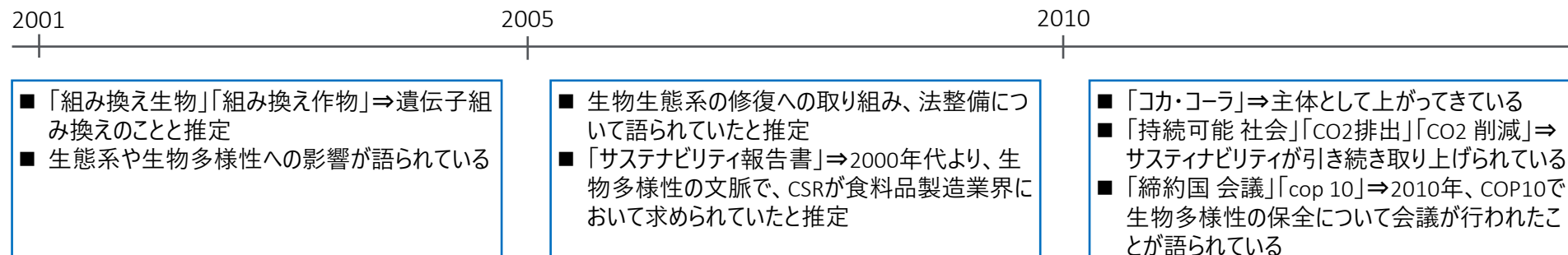
3-2-3. テキストマイニング調査結果（本編掲載以外）

生物多様性 食料品製造業

食料品製造業においては、生物多様性の文脈でCSR・サステナビリティ・持続可能な社会について取り上げられていた

日本語記事単語頻度【食料品製造業】（1/2）

※ 2000年までの該当記事が存在しなかったため、2001年以降の結果を提示している



#	2001-2004
1	組み換え 生物
2	義務 づける
3	所管 大臣
4	組み換え 作物
5	栽培 販売
6	屋外 栽培
7	生物多様性 影響
8	生態系 影響
9	環境 経済
10	生物 輸出

#	2005-2009
1	組み換え 生物
2	国内法 整備
3	生態系 破壊
4	遺伝子組み換え 農作物
5	サステナビリティ 報告書
6	損害賠償 制度
7	機運 高まっ
8	各国 意見
9	組み換え 作物
10	締約国 会議

#	2005-2009
11	日本 調整
12	既存 植物
13	環境 修復
14	生物 生態系
15	写真 説明
16	CO2 排出
17	整備 必要
18	健康 影響
19	議長 日本
20	悪影響 懸念

#	2010-2014
1	生物多様性 保全
2	締約国 会議
3	COP 10
4	コカ コーラ
5	環境 配慮
6	CO2 排出
7	持続可能 社会
8	環境負荷 低減
9	保全 活動
10	CO2 削減

#	2010-2014
11	社会 実現
12	補足 議定書
13	安全 安心
14	排出 削減
15	実現 向け
16	自然 恵み
17	会議 COP
18	会議 COP 10
19	10 締約国
20	10 締約国 会議

2020年以降になると、食料システムの整備や食品ロスの削減といった、持続可能な社会に貢献していく具体的な取り組みが取り上げられるようになった

日本語記事単語頻度【食料品製造業】（2/2）

2015

2020～

- 「有機 jas」⇒有機jasマーク
- 「コカ・コーラ」⇒主体として上がってきている
- 「持続可能性 配慮」「持続可能 社会」「環境 負荷 低減」「持続可能 開発」
- 「東京 2020」⇒東京オリンピック

- 食料システムの整備、食品ロスの削減によって、持続可能な社会に貢献していくという動き⇒具体的な取り組み内容が多く語られるようになってきたと考えられる
- 「みどり 食料 システム」⇒[みどりの食料システム法について：農林水産省](https://maff.go.jp/) (maff.go.jp)
- 「資源 循環」⇒サーキュラーエコノミーについて取り上げられるようになってきている

#	2015-2019
1	生物多様性 保全
2	有機 j a s
3	コカ コーラ
4	写真 説明
5	写真 説明
6	農業 遺産
7	日本 農業
8	持続可能性 配慮
9	東京 2020
10	日本 農業 遺産

#	2015-2019
11	安全 安心
12	持続可能 社会
13	環境負荷 低減
14	地域 づくり
15	運営 計画
16	社会 実現
17	排出 削減
18	地域 認定
19	商業 栽培
20	持続可能 開発

#	2020-2022
1	食品 産業
2	生物多様性 保全
3	食料 システム
4	食品 ロス
5	環境 配慮
6	農林 水産物
7	本社 編集委員
8	コカ コーラ
9	ロス 削減
10	食品 ロス 削減

#	2020-2022
11	システム 戦略
12	食料 システム 戦略
13	東京 2020
14	カカオ豆 生産
15	みどり 食料
16	みどり 食料 システム
17	森林破壊 ゼロ
18	持続可能 社会
19	持続可能 開発
20	資源 循環

2010年以降はサントリーが1位にランクインし続け、環境省や農林水産省も上位に現れている

日本語記事会社コード集計【食料品製造業】

#	-2004	#	2005-2009	#	2010-2014	#	2015-2019	#	2020-2022
1	なし	1	Ajinomoto Co Inc	1	Suntory Holdings Limited	1	Suntory Holdings Limited	1	Suntory Holdings Limited
※ 記事に紐づけられる会社コードが存在せず		2	Kirin Holdings Co, Ltd	2	Ajinomoto Co Inc	2	The Coca-Cola Company	2	Japan Ministry of the Environment
		3	Suntory Holdings Limited	3	Japan Ministry of the Environment	3	Ito En Ltd.	3	Japan Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries
		4	Asahi Group Holdings, Ltd.	4	Aeon Co Ltd	4	Asahi Group Holdings, Ltd.	4	Kagome Co Ltd
		5	Aeon Co Ltd	5	The Coca-Cola Company	5	Japan Ministry of the Environment	5	Kirin Holdings Co, Ltd
				6	Asahi Group Holdings, Ltd.	6	Japan Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries	6	Ito En Ltd.
				7	Kagome Co Ltd	7	Kirin Holdings Co, Ltd	7	Ajinomoto Co Inc
				8	Ito En Ltd.	8	Ajinomoto Co Inc	8	The Coca-Cola Company

（３）参考資料

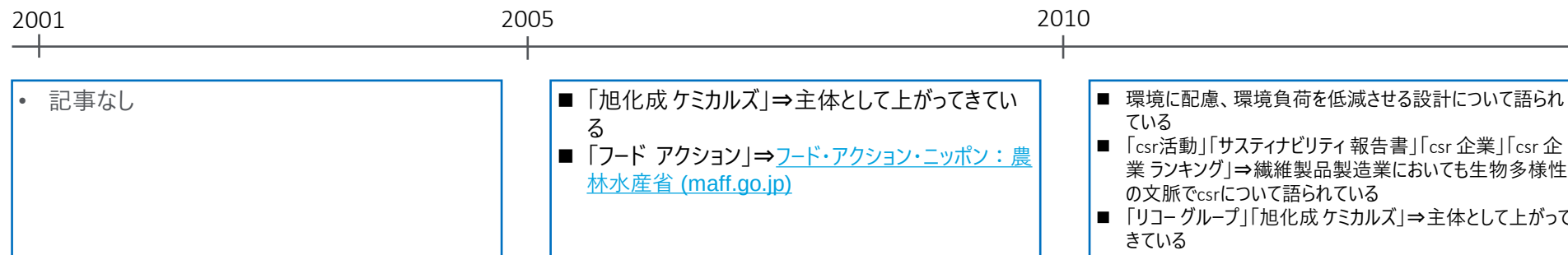
3-2-3. テキストマイニング調査結果（本編掲載以外）

生物多様性 繊維製品

繊維製品製造業においても生物多様性の文脈でCSR・サステナビリティについて語られていることがわかる

日本語記事単語頻度【繊維製品】（1/2）

※ 2000年までの該当記事が存在しなかったため、2001年以降の結果を提示している



#	2007-2009
1	マス 広告
2	材料 開発
3	旭化成 ケミカルズ
4	工場 建設
5	トン 体制
6	電通 北海道
7	本格 事業化
8	フード アクション
9	テレビ c m
10	トン 設備
11	公共政策 キャンペーン

#	2010-2014	#	2010-2014
1	生物多様性 保全	11	企業統治 社会性
2	環境 配慮	12	c o 2 削減
3	環境負荷 低減	13	c s r 企業
4	環境 配慮 設計	14	生物多様性 影響
5	配慮 設計	15	環境 価値
6	リコー グループ	16	1 1 年度
7	人材 活用	17	目標 設定
8	c s r 活動	18	グループ 優秀賞
9	サステナビリティ 報告書	19	旭化成 ケミカルズ
10	製品 サービス	20	c s r 企業 ランキング

繊維製品製造業において、環境に配慮した製品やそれらを製造する主体が具体的に取 上げられていることがわかる

日本語記事単語頻度【繊維製品】（2/2）

2015

2020~

■ 「bci コットン」⇒持続可能なコットン生産を推進している国際NGO団体が認定しているコットン

■ 「パタゴニア プロビジョンズ」⇒オーガニックで環境負荷の少ない、持続可能な農業や調達方法を支援する食品メーカー

#	2015-2019
1	危機 時刻
2	砂漠化 対処
3	東欧 旧ソ連
4	不安 領域
5	b c i コットン
6	生物多様性 保全
7	保全 活動
8	環境 危機
9	生態系 保全
10	持続可能 開発

#	2015-2019
11	気候変動 最多
12	環境 意識
13	2 0 3 0
14	経済 環境
15	都市 緑化
16	1 0 地域
17	影響 受け
18	人造 絹糸
19	工場 周辺

#	2020-2022
1	アパレル 企業
2	環境 配慮
3	寺田 本家
4	冬期湛水 水田
5	日本 支社
6	21 年度
7	c o 2 排出
8	生物多様性 保全
9	生物圏 保全
10	再生 素材

#	2020-2022
11	周辺 冬期湛水
12	周辺 冬期湛水 水田
13	パタゴニア プロビジョンズ
14	企業 行動
15	湯田 陽子
16	農薬 使わ
17	撮影 湯田
18	撮影 湯田 陽子
19	責任 企業 行動
20	責任 企業

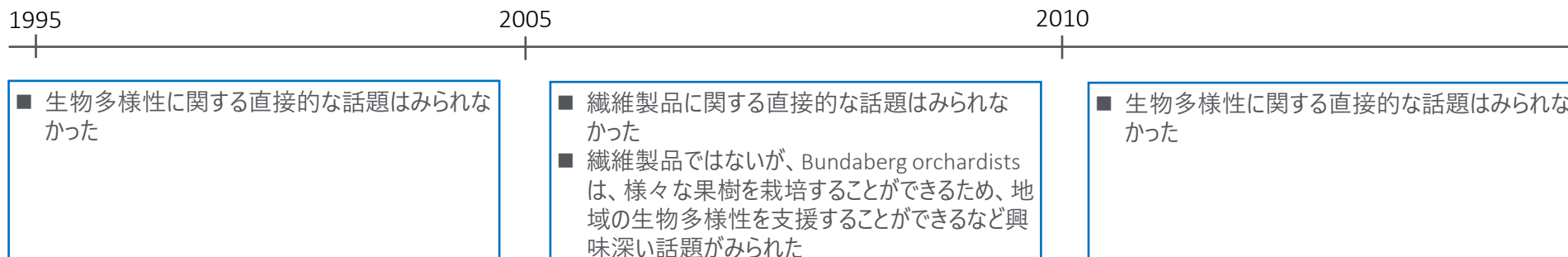
国内大手のガラスメーカー、AGCが上位にランクインし続けている

日本語記事会社コード集計【繊維製品】

#	-2004	#	2005-2009	#	2010-2014	#	2015-2019	#	2020-2022
1	なし	1	Asahi Glass Company Limited	1	Asahi Glass Company Limited	1	Asahi Glass Company Limited	1	なし
※ 記事に紐づけられる会社コードが存在せず		2	Toray Industries Inc	2	teijn : Teijin Ltd	※ 記事に紐づけられる会社コードが存在せず			
				3	Toray Industries Inc				

繊維製品に関しては、2010年代前半までは明らかに生物多様性関連のトレンドであると考えられるキーワードは見られなかった

英語記事単語頻度【繊維製品】（1/2）



#	1995-2004
1	sierra nevada
2	yosemite toad
3	biological diversity
4	mountain frog
5	center biological diversity
6	center biological
7	wildlife service
8	fish wildlife service
9	fish wildlife
10	species fish

#	1995-2004
11	rivers council
12	nevada species
13	nevada watersheds
14	species act
15	sierra nevada species
16	sierra nevada watersheds
17	david bayles
18	frog sierra
19	frog sierra nevada
20	frog toad

#	2005-2009
1	code practice
2	school buses
3	draft code
4	draft code practice
5	task force
6	asia pacific
7	indian ocean
8	bundaberg orchardists
9	immigration japan
10	clothing market

#	2005-2009
11	refueling mission
12	refueling mission indian
13	mission indian ocean
14	mission indian
15	japan tokyo
16	japan refueling mission
17	japan refueling
18	biological diversity
19	convention biological diversity
20	convention biological

#	2010-2014
1	director mr
2	mr su
3	mr zhuang
4	non executive
5	tariff preferences
6	resources international
7	international ltd
8	resources international ltd
9	company mr
10	company secretary

#	2010-2014
11	executive director
12	mr so
13	biological diversity
14	convention biological diversity
15	convention biological
16	mr xiaobin
17	mr xiaobin zhuang
18	non executive dec
19	novarise resources
20	novarise resources international

2010年後半は繊維製品を扱うプレーヤーや“袋”に関する話題が見られ、2020年度以降は繊維製品においては様々な話題がみられた

英語記事単語頻度【繊維製品】（2/2）

2015

2020~

- 「goodie bag」⇒袋の中に含まれる商品、自然環境や生物に与える影響を考慮するべきといった話題がみられた
- Bag nivea ⇒ナイビアのバッグにける自然環境や生物に与える影響

- Textile Exchange：国際的な非営利団体。繊維産業における環境負荷を軽減するために、自然繊維を推進するために設立。持続可能な繊維やファブリックの認証プログラムを運営しており、業界のプレーヤーに対して、環境や社会的責任を考慮した製品開発や生産方法を提供している
- 再生可能なファッションやラグジュアリー梱包の自然に与える影響などの話題がみられた

#	2015-2019	#	2015-2019
1	net works	11	man biosphere
2	goodie bag	12	man biosphere program
3	palm oil	13	biosphere program
4	nike nyse nke	14	north america
5	nike nyse	15	gene therapy
6	nightly business report	16	sara eisen
7	nightly business	17	bag nivea
8	business report	18	darwin initiative
9	hugo boss	19	goodie bag nivea
10	nyse nke	20	sustainable development

#	2020-2022	#	2020-2022
1	textile exchange	11	biodiversity loss
2	climate change	12	textile industry
3	fashion industry	13	hectares land
4	supply chain	14	asia pacific
5	supply chains	15	greenhouse gas
6	luxury packaging	16	exchange biodiversity
7	biodiversity benchmark	17	regenerative fashion
8	conservation international	18	lenzing group
9	task force	19	textile exchange biodiversity
10	annual report	20	fashion task force

会社コード集計には、エネルギー関連企業や衣料メーカーなど、多様な企業が上位に見られた

英語記事会社コード集計【繊維製品】

#	-2004	#	2005-2009	#	2010-2014	#	2015-2019	#	2020-2022
1	Southern Capital Ltd	1	Sperian Protection SA	1	Ente Nazionale per l'Energia Elettrica SpA	1	Kali Inc.	1	Kali Inc.
2	GuocoLeisure Limited	2	Groupe Eurotunnel SA	2	Danone SA	2	Upper Street Marketing Inc	2	Artemis SA
3	Country Road Ltd	3	Ente Nazionale per l'Energia Elettrica SpA	3	Groupe Eurotunnel SA	3	Puration, Inc.	3	Puration, Inc.
4	Infratil Ltd	4	BHP Billiton Ltd	4	Anglo American PLC	4	Bahamas Development Corporation	4	Lululemon Athletica Inc
5	Lane Walker Rudkin Industries Ltd	5	Alstom S.A.	5	Iberdrola SA	5	Kali Inc.	5	Woolworths Holdings Limited
6	Mainfreight Ltd	6	Iberdrola SA	6	Standard Life PLC	6	Lululemon Athletica Inc	6	Nike Inc
7	FRUITFED SUPPLIES LTD	7	Netgem S.A.	7	Renewable Energy Corporation ASA	7	Nike Inc	7	Country Road Ltd
8	RADIO OTAGO	8	Delta Plus Group	8	Umicore SA	8	Artemis SA	8	Companhia Brasileira de Distribuicao Grupo Pao de Acucar
9	RADIOWORKS NEW ZEALAND LTD	9	ArcelorMittal SA	9	ArcelorMittal SA	9	Arcadia Group Ltd	9	Upper Street Marketing Inc
10	Mr Chips Holdings Ltd	10	Publicis Groupe SA	10	France Telecom SA	10	Taveta Limited		

（３）参考資料

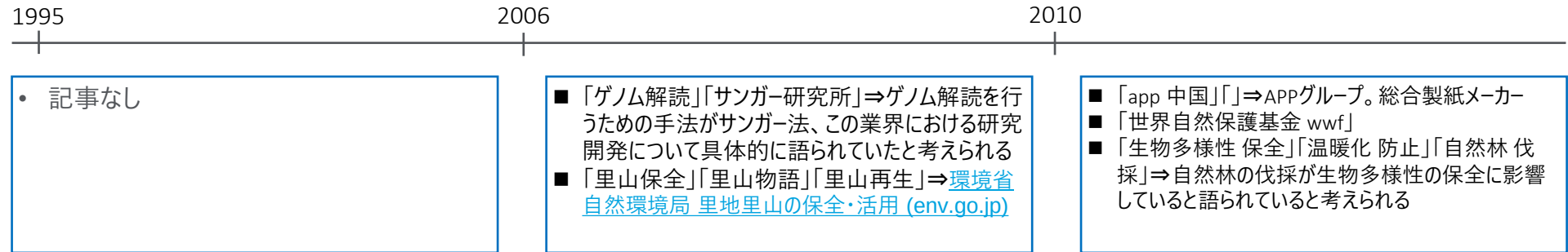
3-2-3. テキストマイニング調査結果（本編掲載以外）

生物多様性 パルプ・紙・紙加工品

国内動向としては、パルプ・紙・紙加工品製造業と深い関連があると考えられる、森林伐採や里山保全について生物多様性の文脈で語られている

日本語記事単語頻度【パルプ・紙・紙加工品】（1/2）

※ 2000年までの該当記事が存在しなかったため、2001年以降の結果を提示している



#	2006-2009
1	生物多様性 保全
2	技術 開発
3	保全 活動
4	開発 成功
5	里山 保全
6	里山 物語
7	里山 再生
8	ゲノム 解読
9	サンガー 研究所
10	寄付金 使わ

#	2006-2009
11	カイコ 宿主
12	国際 コンソーシアム
13	王子製紙グループ 社有
14	産業 創出
15	生産 技術
16	効率的 生産

#	2010-2014
1	株式会社 株式会社
2	app 中国
3	企業 団体
4	供給 会社
5	紙パルプ 会社
6	ww f ジャパン
7	世界自然保護基金 ww f
8	世界自然保護基金 ww f ジャパン
9	app インドネシア
10	生物多様性 保全

#	2010-2014
11	公益財団法人 世界自然保護基金 ww f
12	公益財団法人 世界自然保護基金
13	認証 取得
14	森林 管理
15	温暖化 防止
16	グリーン ベリー
17	貢献 企業
18	リコー グループ
19	積極的 取り組み
20	自然林 伐採

2020年には、世界における森林伐採の撲滅をはじめとした環境保全に向けて、業界全体で変革を起こそうとする動きがみられている

日本語記事単語頻度【パルプ・紙・紙加工品】（2/2）

2015

2020~

■ 持続可能な社会の実現、地球温暖化防止といった取り組みに向けて、引き続き自然林の伐採の見直しといった生物多様性に配慮する動きがみられる

#	2015-2019	#	2015-2019
1	株式会社 株式会社	11	持続可能 社会 実現
2	生物多様性 保全	12	約束 草案
3	地球温暖化 防止	13	積極的 取り組ん
4	持続可能 社会	14	東洋 インキ
5	社会 実現	15	日本製紙 株式会社
6	活動 推進	16	パワー 電源開 発
7	排出 削減	17	株式会社 大日 本印刷
8	自然林 伐採	18	岩谷産業 株式 会社
9	生物多様性 配慮	19	大王製紙 株式 会社
10	温室効果ガス 排出削減	20	株式会社 パ ワー

■ 「フォレスト ポジティブ」「コンシューマー グッズ フォーラム」⇒コンシューマーグッズ フォーラムによるフォレストポジティブアクション連合が2020年に始動。世界的な消費財メーカー、リテラー、製造業者17社が参加している。参加企業が一体となって啓発活動に取り組み、森林伐採と劣化の撲滅、大手の消費財サプライチェーン（パーム油、大豆、紙、パルプ/繊維素材によるパッケージ）の方針転換を促す組織的な対策を加速化させ、業界横断的な変革を推進する

#	2020-2022	#	2020-2022
1	株式会社 株式会社	11	三井住友信託銀行 pif 評価
2	生物多様性 保全	12	三井住友信託銀行 pif
3	保護 活動	13	グッズ フォーラム
4	フォレスト ポ ジティブ	14	pif 原則
5	活動 展開	15	コンシューマー グッズ
6	連合 メンバー	16	コンシューマー グッズ フォーラム
7	pif 評価		
8	森林 保全		
9	事業 構造		
10	王子 グループ		

過去17年間を通して、国内外問わず大手パルプ・紙・紙加工品製造メーカーが上位にランクインしているが、2015年以降には、大手デベロッパーの森ビルが1位に現れている

日本語記事会社コード集計【パルプ・紙・紙加工品】

#	-2004	#	2005-2009	#	2010-2014	#	2015-2019	#	2020-2022
1	なし	1	Chuetsu Pulp & Paper Company Limited	1	Asia Pulp & Paper Company Limited	1	MORI BUILDING CO LTD	1	MORI BUILDING CO LTD
※ 記事に紐づけられる会社コードが存在せず		2	Nippon Paper Group, Inc.	2	PT Sinar Mas Group	2	Daio Paper Corp	2	Daio Paper Corp
				3	Nippon Paper Group, Inc.	3	Dai Nippon Printing Co., Ltd.	3	TDK Corporation
				4	Asahi Kasei Corp	4	TDK Corporation	4	Asahi Kasei Corp
				5	Cosmo Oil Co Ltd	5	Asahi Kasei Corp		
				6	MORI BUILDING CO LTD	6	Asia Pulp & Paper Company Limited		
				7	SSP Company Limited	7	PT Sinar Mas Group		
				8	Daio Paper Corp	8	PT Sinar Mas Multiartha Tbk		
				9	PT Sinar Mas Multiartha Tbk	9	Chuetsu Pulp & Paper Company Limited		
				10	Osaka Gas Co Ltd	10	Cosmo Oil Co Ltd		

パルプ・紙・紙加工品製品については、森林保全によって生物多様性を守るという点について語られていた

英語記事単語頻度【パルプ・紙・紙加工品】（1/2）

1995

2005

2010

- 「convention biological diversity」⇒生物の多様性に関する条約（1993年）
- 「cartagena protocol」⇒カルタヘナ議定書。遺伝子組換え生物等が生物の多様性の保全及び持続可能な利用に及ぼす可能性のある悪影響を防止するための措置を規定

- 「alberta boreal forest」⇒カナダのアルバータ州には、ボレアル フォレスト自然地域があり、アルバータ州の生物多様性を守るために不可欠な荒野と言われている
- 「canadian boreal initiative」⇒北アメリカの寒帯地域を保全し、持続可能に管理するための 重要な活動を行っている（現在はIBCCが行っている）

- 「kraft pulp mills」：クラフトパルプ工場。クラフトパルプは、アルカリ性薬剤を用いて木材から得るパルプのこと
- 気候変動、大気汚染といったキーワードが現れている

#	1995-2004
1	mr lazar
2	paper association
3	cartagena protocol
4	pulp paper
5	paper industry
6	forest paper
7	forest products
8	biological diversity
9	forest industries
10	convention biological diversity

#	1995-2004
11	convention biological
12	united states
13	nacional de
14	climate change
15	products association
16	forest products association
17	association canada
18	products association canada
19	pulp paper industry
20	forest paper association

#	2005-2009
1	biodiversity offsets
2	alberta boreal forest
3	boreal forest
4	alberta boreal
5	land use
6	forest products
7	stora enso
8	climate change
9	forests forests
10	ecosystem services

#	2005-2009
11	tasmanian december
12	boreal initiative
13	sunday tasmanian december
14	sunday tasmanian
15	oil sands
16	canadian boreal
17	canadian boreal initiative
18	report canadian
19	biological diversity
20	convention biological diversity

#	2010-2014
1	kraft pulp
2	pulp mill
3	pulp mills
4	kraft pulp mills
5	climate change
6	kraft pulp mill
7	labor area
8	margin labor
9	margin labor area
10	nsps review

#	2010-2014
11	mill nsps
12	pulp mill nsps
13	pulp paper
14	forestry tasmania
15	air toxics
16	af pa
17	biological diversity
18	biological diversity cbd
19	diversity cbd
20	ghg emissions

2010年代後半には、スイスやカナダの機関が森林保全のための提言を行っている」と推測され、2020年代になると、サプライチェーンというキーワードも見られた

英語記事単語頻度【パルプ・紙・紙加工品】（2/2）

2015

2020~

- 「Forest Sector Nature-Positive Roadmap」⇒ジュネーブの持続可能な開発のためのwbcasdにて発行
- 「forest products association canada」⇒カナダ森林製品協会

- 「bnp paribas」⇒BNPパリバ銀行
- サプライチェーンについて語られている

#	2015-2019	#	2015-2019
1	forest products	11	products association
2	climate change	12	forest products association
3	products industry	13	association canada
4	forest products industry	14	products association canada
5	future forests	15	pulp mill
6	forests impact	16	dvinsky forest
7	forests impact roadmap	17	pulp paper
8	impact roadmap	18	industry canada
9	future forests impact	19	products industry canada
10	forest sector	20	affairs forest

#	2020-2022	#	2020-2022
1	bnp paribas	11	reports third
2	green hygienics	12	reports third quarter
3	quarter results	13	nyse lpx
4	third quarter	14	new york
5	textile exchange	15	lp building
6	forest products	16	third quarter results
7	vice president	17	supply chain
8	american forests	18	stora enso
9	forest industries	19	west fraser
10	biodiversity benchmark	20	latin america

会社コード集計では、ブラジルや米国の紙パルプメーカーが上位にランクインしていた

英語記事会社コード集計【パルプ・紙・紙加工品】

#	-2004	#	2005-2009	#	2010-2014	#	2015-2019	#	2020-2022
1	Aracruz Celulose SA	1	Aracruz Celulose SA	1	Standard Life PLC	1	Sugarmade Inc.	1	Green Hygienics Inc.
		2	Alstom S.A.	2	Ente Nazionale per l'Energia Elettrica SpA	2	Canopy Growth Corporation	2	Notis Global Inc
		3	Gascogne	3	Anglo American PLC	3	Tilray Inc	3	Green Hygienics Holdings Inc.
				4	Groupe Eurotunnel SA	4	Privateer Holdings Inc	4	AstraZeneca PLC
				5	ArcelorMittal SA	5	Protein Reactor Combined Fuels Inc	5	University of Oxford
				6	Umicore SA	6	Hemp Inc.		
				7	Renewable Energy Corporation ASA	7	Green Hygienics Inc.		
				8	Givaudan AG	8	Notis Global Inc		
				9	Iberdrola SA	9	Green Hygienics Holdings Inc.		
				10	Danone SA	10	Standard Life PLC		

（３）参考資料

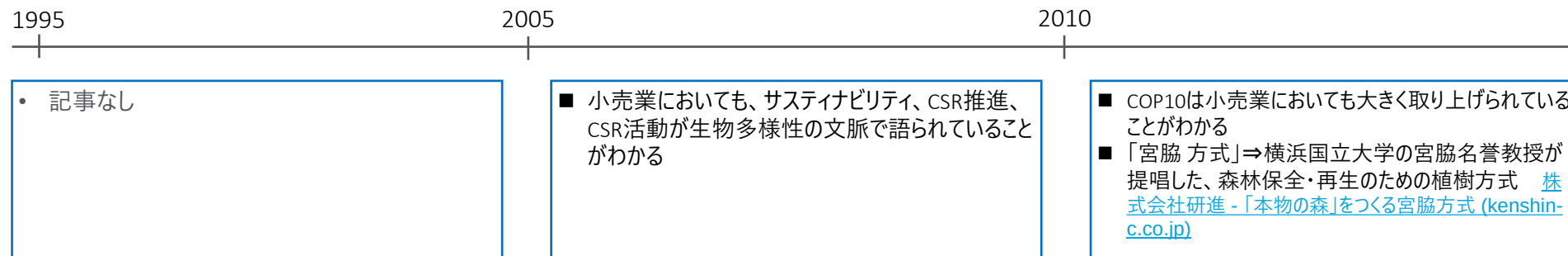
3-2-3. テキストマイニング調査結果（本編掲載以外）

生物多様性 小売業

サステナビリティ、CSR活動に加え、COP10は小売業においても大きく取り上げられていることがわかる

日本語記事単語頻度【小売業】（1/2）

※ 2000年までの該当記事が存在しなかったため、2001年以降の結果を提示している



#	2005-2009
1	マス 広告
2	サステナビリティ 報告書
3	c o 2 排出
4	屋上 利用
5	写真 説明
6	c o p 1 0
7	電通 北海道
8	目標 実績
9	情報 開示
10	c s r 活動

#	2005-2009
11	電力 会社
12	c s r 推進
13	公共政策 キャンペーン
14	屋上 開発
15	テレビ c m
16	フード アクシオン

#	2010-2014
1	生物多様性 保全
2	締約国 会議
3	宮脇 方式
4	写真 説明
5	c o p 1 0
6	保護 活動
7	c o p 1 0
8	営業利益 予想
9	リコー グループ
10	連結 営業利益

#	2010-2014
11	サステナビリティ 報告書
12	環境 配慮
13	排出 削減
14	生物多様性条約 締約国 会議
15	生物多様性条約 締約国

2020年代になると、サーキュラーエコノミーやグリーン転換といった近年のトレンドとなるキーワードが現れている

日本語記事単語頻度【小売業】（2/2）

2015

2020～

- ・ 農業・林業・水産業における生物多様性トピックに直接的に関連していると考えられる情報は読み取れず

- サークュラーエコノミーは近年のトレンドであることが改めてわかる
- 「フォレスト ポジティブ」⇒パルプ・紙・紙加工品と同様に取り上げられている
- 「グリーン転換」⇒GX。温室効果ガスを排出しない再生可能エネルギーなどのグリーンエネルギーに転換することで、地球環境をトランスフォーメーション、変革させるという概念

#	2015-2019
1	冷凍 冷蔵
2	写真 説明
3	生物多様性 保全
4	冷凍 冷蔵 ショーケース
5	冷蔵 ショー ケース
6	レッド コード
7	エネルギー 使用量
8	動物 守る
9	子ども ころ
10	対決 シーン

#	2015-2019
11	日本 漫画
12	分析 動物
13	午前 10
14	いう 考え
15	月曜 休館
16	生物多様性 守る
17	持つ ほしい
18	フロン 排出抑制

#	2020-2022
1	アパレル 企業
2	c o 2 排出
3	綿花 栽培
4	フォレスト ポジティブ
5	写真 説明
6	サーキュラー エコノミー
7	新疆 関し
8	日本 企業
9	違法 伐採
10	グリーン 転換

#	2020-2022
11	野生動物 取引
12	新疆 使用

アマゾン、イオン、高島屋が会社コード集計においては上位にランクインしていた

日本語記事会社コード集計【小売業】

#	1998-2004	#	2005-2009	#	2010-2014	#	2015-2019	#	2020-2022
1	なし	1	Takashimaya Co., Ltd	1	Amazon.com, Inc.	1	Aeon Company Limited	1	Amazon.com, Inc.
※ 記事に紐づけられる会社コードが存在せず		2	Amazon.com, Inc.	2	Aeon Co Ltd	2	Amazon.com, Inc.	2	Aeon Company Limited
		3	Aeon Co Ltd	3	Takashimaya Co., Ltd	3	Takashimaya Co., Ltd	3	Takashimaya Co., Ltd
				4	Aeon Company Limited				

小売業と直接的に関連するキーワードは読み取れなかったものの、ワシントン条約やCBD条約に関する言及がみられた

英語記事単語頻度【小売業】（1/2）

1995

2005

2010

■ 「Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora」
⇒絶滅のおそれのある野生動植物の種の国際取引に関する条約。通称ワシントン条約（1973年）希少な野生動植物の国際的な取引を規制する条約

■ 「convention biological diversity」⇒生物の多様性に関する条約（1993年）
■ 「greenpeace」⇒世界55以上の国と地域で活動し、国内だけでは解決が難しい地球規模で起こる環境問題に、グローバルで連携して解決を目指す国際環境NGO

■ 生物多様性に関する直接的な話題はみられなかった

#	1995-2004	#	1995-2004
1	national botanical	11	eia international org
2	international org	12	trade endangered species
3	at eia	13	trade endangered
4	botanical garden	14	convention international trade
5	national botanical garden	15	pelly amendment
6	international trade endangered	16	at eia international
7	international trade	17	species cites
8	eia international	18	convention international
9	endangered species	19	united states
10	endangered species cites	20	biological diversity

#	2005-2009	#	2005-2009
1	remuneration report	11	world forests
2	wood products	12	annual report
3	profit tax	13	jones limited
4	macquarie office	14	financial statements
5	david jones	15	executive officer
6	section remuneration	16	consumption wood
7	section remuneration report	17	greenpeace china
8	biological diversity	18	convention biological diversity
9	climate change	19	convention biological
10	university chicago	20	chief executive

#	2010-2014	#	2010-2014
1	david jones	11	independent expert
2	scheme booklet	12	web www
3	jones limited	13	sustainability report
4	david jones limited	14	new zealand
5	annual report	15	corporations act
6	monday friday	16	dauphin st
7	info web	17	hours monday
8	united states	18	info mail
9	downtown mobile	19	commonwealth bank
10	remuneration report	20	securities exchange

2015年以降になると、気候変動という単語がトップに現れ、オーストラリアの小売メーカーの名前がよく語られていた

英語記事単語頻度【小売業】（2/2）

2015

2020~

- 「harvey norman」⇒オーストラリアの小売企業
- 「l'occitane group」⇒ロクシタングループ。フランスの化粧品メーカー（※CBD製品について語られていると考えられ、今回の調査においては関係ないと判断）

- 気候変動の文脈で語られるキーワードが現れている
- 「woolworths group」⇒オーストラリアの小売業者
- 「silver fern farms」⇒ニュージーランドの多国籍食肉会社

#	2015-2019	#	2015-2019
1	climate change	11	hemp cbd
2	balance cbd	12	loss income
3	harvey norman	13	per cent
4	palm oil	14	store sales
5	mr harvey	15	months march
6	cbd products	16	earth alliance
7	occitane group	17	corp tsx
8	quarter quarter	18	lobby groups
9	revenue quarter	19	income quarter
10	united states	20	skin care

#	2020-2022	#	2020-2022
1	climate change	11	supply chains
2	per cent	12	cost living
3	covid 19	13	vice president
4	supply chain	14	woolworths group
5	carbon emissions	15	silver fern
6	new york	16	silver fern farms
7	new zealand	17	bags till
8	september ore	18	fern farms
9	pty ltd	19	australia pty
10	chief executive	20	de grey

会社コード集計には、オーストラリアやブラジルをはじめとした小売大手企業がランクインし、2015年以降にはAmazonも上位に登場している

英語記事会社コード集計【小売業】

#	-2004	#	2005-2009	#	2010-2014	#	2015-2019	#	2020-2022
1	Kmart Australia Ltd		Companhia Brasileira de Distribuicao Grupo Pao de Acucar	1	Companhia Brasileira de Distribuicao Grupo Pao de Acucar	1	Green Growth Brands Inc.	1	High Tide Inc.
2	David Jones Ltd	1	Companhia Brasileira de Distribuicao Grupo Pao de Acucar	2	Globex Utilidades SA	2	Amazon.com, Inc.	2	Wesfarmers Limited
3	Companhia Brasileira de Distribuicao Grupo Pao de Acucar	2	David Jones Ltd	3	Casino Guichard-Perrachon SA	3	Uber Technologies Inc.	3	Tauriga Sciences Inc.
4	Wesfarmers Ltd	3	Wal-Mart Stores, Inc.	4	Rallye SA	4	Uber International B.V.	4	Myer Holdings Ltd.
5	Coles Group Ltd	4	Casino Guichard-Perrachon SA	5	Fonciere Euris	5	David Jones Ltd	5	Coles Group Ltd
6	David Jones Ltd	5	Kmart Australia Ltd	6	Finatis SA	6	Woolworths Holdings Limited	6	Amazon.com, Inc.
7	Koninklijke Ahold N.V.	6	Rallye SA	7	Carrefour SA	7	Youngevity International Inc.	7	Curaleaf LLC
8	Carrefour SA	7	Fonciere Euris	8	Ente Nazionale per l'Energia Elettrica SpA	8	Curaleaf LLC	8	Curaleaf Holdings Inc.
9	Casino Guichard-Perrachon SA	8	Finatis SA	9	Standard Life PLC	9	Myer Holdings Ltd.	9	Woolworths Holdings Limited
10	Woolworths Limited	9	Carrefour SA	10	Danone SA	10	Wesfarmers Ltd	10	Protein Reactor Combined Fuels Inc
		10	Woolworths Limited						

（３）参考資料

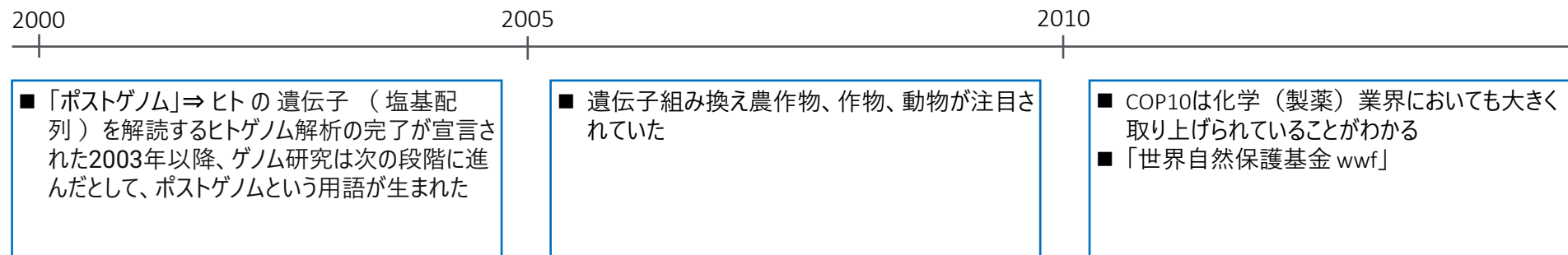
3-2-3. テキストマイニング調査結果（本編掲載以外）

生物多様性 化学（製薬）

化学（製薬）の国内動向としては、生物多様性に関連する技術的なキーワードが2000年代から語られていることがわかる

日本語記事単語頻度【化学（製薬）】（1/2）

※ 1999年までの該当記事が存在しなかったため、2000年以降の結果を提示している



#	2000-2004	#	2000-2004	#	2005-2009	#	2005-2009	#	2010-2014	#	2010-2014
1	生物 資源	11	構造 解析	1	生物 資源	11	意見 隔たり	1	締約国 会議	11	世界自然保護基金 w w f
2	生物 遺伝資源	12	環境 放出	2	組み換え 生物	12	大きく 難航	2	生物 資源	12	締約国 会議 c o p
3	製薬 企業	13	企業 多い	3	締約国 会議	13	隔たり 大きく	3	組み換え 作物	13	1 0 締約国
4	安全性 評価	14	関連 研究	4	国内法 整備	14	隔たり 大きく 難航	4	c o p 1 0	14	1 0 締約国 会議
5	新薬 開発			5	各国 意見	15	意見 隔たり 大きく	5	企業 団体	15	公益財団法人 世界自然保護基金 w w f
6	臨床 研究			6	生態系 破壊	16	環境 修復	6	補足 議定書	16	公益財団法人 世界自然保護基金 w w f
7	機能 解析			7	遺伝子組み換え 農作物	17	既存 植物	7	会議 c o p	17	生物多様性条約 1 0 締約国
8	ポスト ゲノム			8	機運 高まっ	18	周辺 組み換え	8	w w f ジャパン	18	生物多様性条約 1 0
9	遺伝子 資源			9	損害賠償 制度	19	日本 調整	9	産業 発展	19	生物多様性 保全
10	土壌 微生物			10	組み換え 作物	20	遺伝子組み換え 動物	10	世界自然保護基金 w w f ジャパン	20	生物多様性 影響

ゲノム編集は2010年代後半から現在にかけて、生物多様性の文脈で多く語られているキーワードであることがわかる

日本語記事単語頻度【化学（製薬）】（2/2）

2015

2020～

- 「ゲノム編集技術」は、狙った遺伝子を意図的に変化させることにより、品種改良のスピードを速めたり、従来では困難であった品種を開発できるものとして期待されている育種技術の一つ
- バイオ技術⇒生物工学
- 遺伝子ドライブ
- 医療用漢方

- 2010年代後半に引き続き、ゲノム編集技術やそれによってできた食品について注目が集まっている
- 持続可能な開発といった、環境への影響を配慮したキーワードがみられる
- CSR企業ランキング⇒CSRが生物多様性の文脈で語られている

#	2015-2019
1	ゲノム編集 技術
2	商業 栽培
3	外来 遺伝子
4	バイオ 技術
5	生物多様性 影響
6	漢方 製剤
7	遺伝子 改変
8	規制 対象外
9	安全性 審査
10	ゲノム編集 遺伝子

#	2015-2019
11	ブラジル アルゼンチン
12	ゲノム編集 食品
13	遺伝子 ドライブ
14	環境 影響
15	遺伝子 変異
16	生物多様性 保全
17	安定 供給
18	医療用 漢方 製剤
19	医療用 漢方
20	含ま 遺伝子組み換え

#	2020-2022
1	遺伝子 操作
2	生物多様性 保全
3	ゲノム編集 技術
4	ゲノム編集 食品
5	csr 企業
6	花粉 スギ
7	生物多様性 影響
8	環境 影響
9	持続可能 開発
10	目標 達成

#	2020-2022
11	製薬 大手
12	人材 活用
13	社会 課題解決
14	社会 課題
15	csr 企業 ランキング
16	企業 ランキング
17	達成 向け
18	排出 削減
19	バイオ 医薬品
20	課題 解決

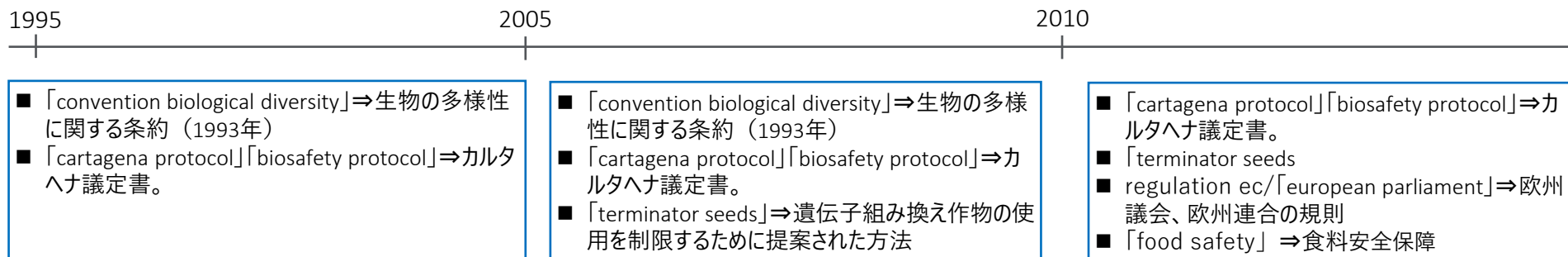
2010年代前半までは、旭化成とコスモ石油が1位2位にランクインし、2015年以降になると環境省が上位に現れている

日本語記事会社コード集計【化学（製薬）】

#	1998-2004	#	2005-2009	#	2010-2014	#	2015-2019	#	2020-2022
1	なし	1	Asahi Kasei Corp	1	Asahi Kasei Corp	1	Japan Ministry of the Environment	1	Takeda Pharmaceutical Company Limited
※ 記事に紐づけられる会社コードが存在せず		1	Cosmo Oil Co Ltd	2	Cosmo Oil Co Ltd	2	Astellas Pharma Inc	2	Japan Ministry of the Environment
		1	Japan Ministry of the Environment	3	Astellas Pharma Inc	3	MORI BUILDING CO LTD	3	TDK Corporation
		1	Takeda Pharmaceutical Company Limited	4	MORI BUILDING CO LTD	4	Dai Nippon Printing Co., Ltd.		
		1	Astellas Pharma Inc	5	SSP Company Limited				
				6	Daio Paper Corp				
				7	Osaka Gas Co Ltd				
				8	Obayashi Corporation				
				9	Dai Nippon Printing Co., Ltd.				
				10	TDK Corporation				

化学（製薬）の国際動向としては、90年代以降、93年の生物多様性関連条約やカルタヘナ議定書が多く取り上げられている

英語記事単語頻度【化学（製薬）】（1/2）



#	1995-2004	#	1995-2004	#	2005-2009	#	2005-2009	#	2010-2014	#	2010-2014
1	biological diversity	11	protocol biosafety	1	biological diversity	11	biological diversity cbd	1	food feed	11	convention biological
2	convention biological	12	benefit sharing	2	convention biological	12	terminator seeds	2	member states	12	convention biological diversity
3	convention biological diversity	13	food feed	3	convention biological diversity	13	protocol biosafety	3	regulation ec	13	european union
4	united states	14	access resources	4	new zealand	14	food security	4	release environment	14	protocol biosafety
5	cartagena protocol	15	sharing benefits	5	cartagena protocol	15	policy area	5	european parliament	15	risk assessment
6	united nations	16	member states	6	united states	16	property rights	6	parliament council	16	cartagena protocol biosafety
7	biosafety protocol	17	cartagena protocol biosafety	7	terminator technology	17	access resources	7	european parliament council	17	gm crops
8	world trade	18	diversity cbd	8	case case	18	cartagena protocol biosafety	8	cartagena protocol	18	food safety
9	european union	19	conservation use	9	united nations	19	policy area hapter	9	directive eec	19	council directive
10	property rights	20	earth summit	10	diversity cbd	20	hapter expenditure	10	biological diversity	20	directive ec

2010年代後半になると、気候変動とセットで語られることが多いように見受けられるが、遺伝子ドライブや遺伝子組み換え作物などの生物多様性に関する話題もみられた

英語記事単語頻度【化学（製薬）】（2/2）

2015

2020~

- 「gene drives」⇒ 遺伝子ドライブ：特定の遺伝子が偏って遺伝していく現象のこと
- 「food security」⇒ 食料安全保障
- 「gm crops」⇒ 遺伝子組み換え作物

- 気候変動に関する言及が多く見られた

#	2015-2019	#	2015-2019
1	biological diversity	11	united states
2	convention biological	12	national biosafety
3	convention biological diversity	13	science technology
4	gene drives	14	story china
5	gm crops	15	food security
6	cartagena protocol	16	china bio
7	gene drive	17	story china bio
8	protocol biosafety	18	media releases
9	climate change	19	north coast
10	cartagena protocol biosafety	20	research development

#	2020-2022	#	2020-2022
1	covid 19	11	convention biological
2	block time	12	convention biological diversity
3	climate change	13	time time bst
4	time time	14	united states
5	block time time	15	time time gmt
6	time bst	16	new zealand
7	time gmt	17	world health
8	covid 19 vaccines	18	prime ministers
9	19 vaccines	19	bst block
10	biological diversity	20	bst block time

会社コード集計には、米国や英国の医薬品メーカーが上位にランクインしていた

英語記事会社コード集計【化学（製薬）】

#	-2004	#	2005-2009	#	2010-2014	#	2015-2019	#	2020-2022
1	GW Pharmaceuticals PLC	1	GW Pharmaceuticals PLC	1	Standard Life PLC	1	Medical Marijuana, Inc.	1	U.S. Food and Drug Administration
2	Bionomics Ltd	2	E-Z-Em Inc	2	GW Pharmaceuticals PLC	2	U.S. Food and Drug Administration	2	Medical Marijuana, Inc.
3	Monsanto Co	3	Bayer AG	3	Ente Nazionale per l'Energia Elettrica SpA	3	GW Pharmaceuticals PLC	3	Tauriga Sciences Inc.
4	Blackmores Ltd	4	Groupe Eurotunnel SA	4	ArcelorMittal SA	4	Isodiol International Inc.	4	Revive Therapeutics Ltd.
5	Billabong International Ltd	5	Standard Life PLC	5	Groupe Eurotunnel SA	5	GW Pharmaceuticals PLC	5	Heritage Cannabis Holdings Corp
6	Eli Lilly and Co	6	Ente Nazionale per l'Energia Elettrica SpA	6	Danone SA	6	Zynerba Pharmaceuticals Inc.	6	Valens Co. Inc.
7	Washington H Soul Pattinson & Company Ltd	7	ArcelorMittal SA	7	Anglo American PLC	7	Medical Marijuana, Inc.	7	Trulieve Cannabis Corp.
8	Bayer AG	8	Wyeth Ltd	8	Medical Marijuana, Inc.	8	Kalytera Therapeutics Inc	8	Health Canada
9	CSL Limited	9	Roche Holding AG	9	CannaVest Corp.	9	Aphria Inc.	9	Privateer Holdings Inc
10	Pfizer Inc	10	Syngenta AG	10	Severn Trent PLC	10	Health Canada	10	Can B Corp.

（３）参考資料

3-3. 業種別アクター動向年表

1-1-1 気候変動

温室効果ガス排出削減の国際協定を踏まえ、日本国内でも、化石燃料による発電を抑制し、再生可能エネルギー導入を促進するための各種規制や制度が策定される

国内規制と各社の取り組み（電気業）（1/2）

：日本政府の動き、：民間の動き

年	概要	アクター	産業への影響（電気）	リファレンス*1
1998	温暖化対策推進法の成立	政府	本法律に基づいて、温暖化対策計画や温室効果ガス排出抑制等指針が策定されることになる	https://www.env.go.jp/earth/ondanka/keii.html
2005	温暖化対策推進法の改正	政府	一定以上の温室効果ガスを排出している事業者に、排出量などを算定させ政府に報告する義務を課す	https://www.env.go.jp/earth/ondanka/keii.html
2012	再生可能エネルギーの固定価格買取制度（FIT）開始	政府	電力会社が買い取る費用の一部を、電気を利用する方から賦課金という形で集め、再生可能エネルギーの導入を促進	https://www.enecho.meti.go.jp/category/saving_and_new/saie/ene/kaitori/surcharge.html
2013	温室効果ガス排出抑制等指針（産業部門）公表	政府	再エネ発電設備の導入等や排出係数が小さい燃料等への更新を求める	https://www.env.go.jp/earth/ondanka/gel/ghg-guideline/
2013	地球温暖化対策計画が閣議決定	政府	再生可能エネルギーの最大限の導入や火力発電の高効率化等によるCO2排出量削減目標が示される	https://www.env.go.jp/earth/ondanka/keikaku/211022.html
2015	長期エネルギー需給見通し（エネルギーミックス）の策定	政府	2030年における再生可能エネルギーの電源構成割合を22~24%に向上させる	https://www.enecho.meti.go.jp/committee/council/basic_policy_subcommittee/mitoshi/pdf/report_01.pdf
2015	「電気事業における低炭素社会実行計画」を策定	電気事業連合会、新電力有志	2030年度に排出係数0.37kg-CO2/kWh程度（使用端）を目指す。火力発電所の新設等に当たり、最大削減ポテンシャルとして約1,100万t-CO2の排出削減を見込む	https://www.fepc.or.jp/about_us/pr/sonota/_icsFiles/fieldfile/2015/07/17/20150717_CO2.pdf
2016	エネルギーの使用の合理化等に関する法律（省エネ法）改正	政府	燃料種別の発電効率基準を設けて発電事業者に火力発電の高効率化を求める（新設:発電効率42.0%以上、既設:全火力発電加重平均で44.3%以上）	https://www.meti.go.jp/shingikai/sankoshin/sangyo_gijutsu/c_hikyu_kankyo/pdf/2022_001_04_02.pdf
2016	エネルギー供給構造高度化法改正	政府	小売電気事業者に対して、販売電力の非化石割合を設定。非化石電源の調達割合を2030年度に44%へ	https://www.meti.go.jp/shingikai/sankoshin/sangyo_gijutsu/c_hikyu_kankyo/pdf/2022_001_04_02.pdf

*1：リファレンスは最終報告時に詳細を整理予定である。

政府による2050年カーボンニュートラル宣言を踏まえ、2030年エネルギーミックス目標が見直され、各種規制や制度が改訂される

国内規制と各社の取り組み（電気業）（2/2）

：日本政府の動き、：民間の動き

年	概要	アクター	産業への影響（電気）	リファレンス*1
2021	温暖化対策推進法の改正	政府	・企業からの温室効果ガス排出量報告を原則デジタル化 ・開示請求を不要にし、公表までの期間も短縮	https://www.meti.go.jp/press/2021/10/20211022005/20211022005.html
2021	第6次エネルギー基本計画が閣議決定	政府	2030年における再生可能エネルギーの電源構成割合を36～38％に向上させる	https://www.meti.go.jp/press/2021/10/20211022005/20211022005.html
2021	地球温暖化対策計画（改正）が閣議決定	政府	・再生可能エネルギーの最大限の導入や火力発電の高効率化等によるCO2排出量削減目標が見直される	https://www.env.go.jp/press/109218.html
2022	エネルギーの使用の合理化等に関する法律（省エネ法）改正	政府	・工場等で使用するエネルギーについて、化石エネルギーから非化石エネルギーへの転換を求める。具体的には、特定事業者等に対して、非化石エネルギーへの転換に関する中長期的な計画の作成等を求める	https://www.meti.go.jp/press/2021/03/20220301002/20220301002.html
2022	エネルギー供給構造高度化法改正	政府	位置づけが不明瞭であった水素・アンモニアを非化石エネルギー源として位置付け、それら脱炭素燃料の利用を促進	https://www.meti.go.jp/press/2021/03/20220301002/20220301002.html
2022	FIP制度開始	政府	FIP制度では、卸電力取引市場にて取引をし、再生可能エネルギーで発電された電力にプレミアム額をプラスすることにより、再生可能エネルギー発電事業者の投資インセンティブを確保	https://www.enecho.meti.go.jp/about/special/johoteikyo/fip.html

*1：リファレンスは最終報告時に詳細を整理予定である。

規制等に合わせ、経団連等の動きに呼応・参加する形で気候変動に関する取り組みを実施している

国内規制と各社の取り組み（石油鉱業）（1/2）

：日本政府の動き、：民間の動き

年	概要	アクター	産業への影響（石油鉱業）	リファレンス*1
1998	温暖化対策推進法の成立	政府	本法律に基づいて、温暖化対策計画や温室効果ガス排出抑制等指針が策定されることになる	https://www.env.go.jp/earth/ondanka/keii.html
2005	温暖化対策推進法の改正	政府	一定以上の温室効果ガスを排出している事業者に、排出量などを算定させ政府に報告する義務を課す	https://www.env.go.jp/earth/ondanka/keii.html
2005	経団連の「環境自主行動計画」	民間	石油鉱業連盟として参加。温室効果ガス削減に向けた取り組みを実施	https://www.sekkoren.jp/env2.htm
2013	温室効果ガス排出抑制等指針（産業部門）公表	政府	温室効果ガス削減に資する設備および利用方法に関する方針が発表	https://www.env.go.jp/earth/ondanka/gel/ghg-guideline/
2013	地球温暖化対策計画が閣議決定	政府	計画に合わせ石油連盟、石油鉱業連盟それぞれエネルギー起源CO2削減目標値を公表	https://www.env.go.jp/earth/ondanka/keikaku/211022.html
2013	経団連の「低炭素社会実行計画（フェーズI）」	民間	石油鉱業連盟としての温室効果ガス削減目標を設定	https://www.sekkoren.jp/env2.htm
2015	長期エネルギー需給見通し（エネルギーミックス）の策定	政府	石炭火力発電及びLNG火力発電の高効率化を図り、環境負荷の低減と両立しながら、その有効活用を推進	https://www.enecho.meti.go.jp/committee/council/basic_policy_subcommittee/mitoshi/pdf/report_01.pdf
2015	経団連の「低炭素社会実行計画（フェーズII）」	民間	「エネルギーミックス」を考慮し温室効果ガス削減目標を上方修正	https://www.sekkoren.jp/env2.htm
2016	エネルギーの使用の合理化等に関する法律（省エネ法）改正	政府	①熱の有効利用、②高度制御・高効率機器の導入、③動力系の運転改善、④プロセスの大規模な改良・高度化等を実施することによるBAUから原油換算 100万kL分のエネルギーを削減する取組を促進	https://www.meti.go.jp/shingikai/sankoshin/sangyo_gijutsu/chikyu_kankyo/pdf/2022_001_04_02.pdf

カーボンニュートラル宣言以後、各社自社内でのカーボンニュートラル実現に向けた取り組みが加速している

国内規制と各社の取り組み（石油鉱業）（2/2）

：日本政府の動き、：民間の動き

年	概要	アクター	産業への影響（石油鉱業）	リファレンス*1
2021	第6次エネルギー基本計画が閣議決定	政府	石化シフトや再生可能エネルギー事業への展開等により、総合エネルギー企業化に向けた取組を展開。より積極的な新事業展開を行い、事業基盤の再構築を推進する	https://www.meti.go.jp/press/2021/10/20211022005/20211022005.html
2021	地球温暖化対策計画（改正）が閣議決定	政府	企業の排出量に係る算定報告公表制度について、電子システムによる報告を原則化するとともに、開示請求の手続なしで公表される仕組みの構築	https://www.env.go.jp/press/109218.html
2022	エネルギーの使用の合理化等に関する法律（省エネ法）改正	政府	工場等で使用するエネルギーの化石エネルギーから非化石エネルギーへの転換を求める。特定事業者等に対して、非化石エネルギーへの転換に関する中長期的計画の作成等を求める	https://www.meti.go.jp/press/2021/03/20220301002/20220301002.html
2022	エネルギー供給構造高度化法改正	政府	位置づけが不明瞭であった水素・アンモニアを非化石エネルギー源として位置付け、それら脱炭素燃料の利用を促進	https://www.meti.go.jp/press/2021/03/20220301002/20220301002.html
2022	石油鉱業各社によるCNに向けたロードマップやビジョンを公開	民間	エネルギーの安定供給とCO2削減の両立に向けて、再生可能エネルギーの利用や水素サプライチェーンの構築やCCSの実現など、自社排出ゼロへの活動に注力	https://www.japex.co.jp/sustainability/environment/climate/ https://www.sustainability-report.inpex.co.jp/2022/jp/our-approach/sustainability-management/targets-and-achievements.html?tabc=1e3 https://www.hd.eneos.co.jp/esgdb/environment/warming.html https://ceh.cosmo-oil.co.jp/csr/netzero_roadmap.html

鉄鋼業は第一次オイルショックより、独自の環境対策や省エネルギー化を推進している

国内規制と各社の取り組み（鉄鋼業）（1/2）

：日本政府の動き、：民間の動き

年	概要	アクター	産業への影響（鉄鋼）	リファレンス
1973	石油需給適正化法	政府	石油単価高騰と利用料の制限により ①プロセスの連続化などを中心としたプロセス革新 ②製鉄・製鋼工程で発生する副生ガスの効率的利用 ③排エネルギーの回収・有効利用 ④廃棄物資源の有効利用を基本とする省エネルギー技術の開発・導入を実施	https://www.jisf.or.jp/business/ondanka/eco/process.html
1997	業界団体による削減目標のため自主行動計画の策定	業界団体	京都議定書(COP3)における温室効果ガスの削減行動を義務化を受け、第一約束期間に削減目標を達成するための自主行動計画を策定	https://www.jisf.or.jp/news/comment/050329.html
2005	温暖化対策推進法の改正	政府	一定以上の温室効果ガスを排出している事業者に、排出量などを算定させ政府に報告する義務を課す	https://www.env.go.jp/earth/ondanka/keii.html
2009	鳩山イニシアチブの公表	政府	国連気候変動首脳会合における鳩山内閣総理大臣演説において国際公約として発表 日本鉄鋼連盟は「鳩山イニシアチブ」を受け、APPの鉄鋼TF議長国として貢献	https://www.jisf.or.jp/news/tocpics/docs/200911261.pdf
2013	業界団体による更なる削減に向けた提言の発表	業界団体	京都議定書の問題点の提示と削減方法の拡大を提言	https://www.jisf.or.jp/business/ondanka/kenkai/docs/post-kyoto-revision.pdf
2018	長期温暖化対策ビジョンの発表	業界団体	脱炭素社会の実現に向けて、業界団体のビジョンとして「ゼロカーボン・スチールへの挑戦」を発表	https://www.jisf.or.jp/business/ondanka/zerocarbonsteel/documents/zerocarbon_steel_JISF.pdf
2019	TCFD最終報告書の趣旨に対する賛同および個社目標の公表	JFE	「TCFD推奨シナリオ分析」および「中長期ビジョン」に個社のCO2削減目標を公表	https://www.jfe-holdings.co.jp/csr/environment/climate/tcfd/CN2050.pdf (jisf.or.jp)

*1：リファレンスは最終報告時に詳細を整理予定である。

「2050年 カーボンニュートラル宣言」に呼応する形で、業界団体を皮切りに主要メーカーから削減目標が公表されるようになった

国内規制と各社の取り組み（鉄鋼業）（2/2）

：日本政府の動き、：民間の動き

年	概要	アクター	産業への影響（鉄鋼）	リファレンス
2021	2050年カーボンニュートラルに関する日本鉄鋼業の基本方針発表	業界団体	2050年カーボンニュートラルに関する日本鉄鋼業の基本方針発表。「2050年カーボンニュートラル」方針に賛同し、これに貢献すべくゼロカーボン・スチールの実現を表明	https://www.jisf.or.jp/business/ondanka/zerocarbonsteel/documents/zerocarbon_steel_JISF.pdf
2021	自社ロードマップと目標の公表	各社	日本製鉄、JFEホールディングス、神戸製鋼など主要メーカーが2030年のCO2削減量を上方修正。2050年にCN実現を目指すことを宣言	https://www.meti.go.jp/shingikai/sankoshin/green_innovation/energy_structure/pdf/010_04_00.pdf

京都議定書発効を機に、各業態でCO2排出削減策が講じられるようになった

国内規制と各社の取り組み（運輸・郵便業）（1/2）

：日本政府の動き、

：民間の動き

年	概要	アクター	区分	産業への影響（運輸・郵便）	リファレンス*1
2005	温暖化対策推進法の改正	政府	-	・京都議定書が発効されたことを受け、また、温室効果ガスの排出量が基準年度に比べて大幅に増加している状況も踏まえ、温室効果ガス算定・報告・公表制度の創設等について規定	https://www.env.go.jp/earth/ondanka/keii.html
2008	EV車等実証実験を開始	日本郵便	陸運 (自動車)	CO2の排出を抑えることを目的として、郵便物や荷物の配送にEV四輪車・EV二輪車を導入。段階的に郵便局間の輸送にはハイブリッド車および天然ガス車（CNG、LPG）を活用する計画	https://www.post.japanpost.jp/about/csr/nature.html
2012	「IBIS、IBIS-TWOプロジェクト」の発表	日本郵船	海運	最適経済運航「IBIS（Innovative Bunker & Idle-time Saving）プロジェクト」をコンテナ船で開始。実航海で得られるデータ活用を含めた幅広い燃節活動を進める	https://www.nyk.com/esg/envi/warming/
2013	温室効果ガス排出抑制等指針（産業部門）公表	政府	-	・温暖化対策推進法の規定を受け、策定 ・部門別の対策メニューを記載	https://www.env.go.jp/earth/ondanka/gel/ghg-guideline/
2016	ICAOによる国際公約の公表	民間団体	空輸	2021以降CO2排出を増加させないカーボンニュートラルな成長を目指す（CNG2020）を国際公約として公表	https://www.ana.co.jp/group/csr/environment/
2016	エネルギーの使用の合理化等に関する法律（省エネ法）改正	政府	-	運送手段に対するCO2排出削減の配慮や運送効率向上について記載	https://www.meti.go.jp/shingikai/sankoshin/sangyo_gijutsu/chiikyukankyo/pdf/2022_001_04_02.pdf
2017	CO2排出削減策の実施・拡大	日本郵便	陸運 (自動車)	トラックによる郵便物などの輸送を、大量輸送が可能な鉄道または海運に転換するモーダルシフトを実施。路線バスや鉄道会社と連携し、バスや鉄道車両で郵便物などの輸送（貨客混載）を開始。環境に配慮したEV二輪車を用いた配達業務の実証実験を開始	https://www.post.japanpost.jp/about/csr/nature.html

*1：リファレンスは最終報告時に詳細を整理予定である。

パリ協定やカーボンニュートラル宣言により、組織や事業者の枠を越えた取り組みが見られる

国内規制と各社の取り組み（運輸・郵便業）（2/2）

：日本政府の動き、

：民間の動き

年	概要	アクター	区分	産業への影響（運輸・郵便）	リファレンス*1
2017	ANAグループ環境方針を 発表	全日空	空輸	地球温暖化対策や生物多様性の保全等の地球環境への取り組みを重要な経営課題と認識。環境リーディング・エアライングループを目指す。	https://www.ana.co.jp/group/csr/environment/
2019	スーパーフルトレーラの共同 活用の宣言	民間、業界 団体	陸運 (自動車)	異なる事業者のトレーラを連結し、事業者の枠を超えた 共同輸送 を開始。	https://www.post.japanpost.jp/about/csr/nature.html
2020	TRIKE CARGO本格導入	佐川急便	陸運 (自動車)	業務用電動アシスト自転車「TRIKE CARGO」は、従来の4倍となる150kg（軽トラック積載量の3分の1）までの荷物を積載可能に。	https://www.sagawa-exp.co.jp/sustainability/environment/carbofree.html
2020	「ネット・ゼロエミッション」目 標を発表	日本航空	空輸	2050年度までにCO2排出量実質ゼロ（ネット・ゼロエミッション）を目指すことを発表。	https://www.jal.com/ja/sustainability/environment/climate-action/
2021	温暖化対策推進法の改正	政府	-	パリ協定や政府のカーボンニュートラル宣言を受け、内容を見直し	https://www.meti.go.jp/press/2021/10/20211022005/20211022005.html
2021	グループ全体における環境 に関する基本方針発表	ヤマト運輸	陸運 (自動車)	次期経営戦略「YAMATO NEXT100」の環境の項目において、 グループ全体 における基本方針を発表	https://www.yamato-hd.co.jp/csr/environment/pdf/yamato_next100_env.pdf
2021	『「ゼロカーボン・チャレンジ 2050」達成に向けた取り組み について』を発表	JR東日本	陸運 (鉄道)	将来にわたり環境優位性を向上し、社会に新たな価値を創造する企業グループであり続けるために、2050年度のCO2排出量「実質ゼロ」を グループ全体 の長期目標に設定	https://www.jreast.co.jp/press/2021/20210608_ho02.pdf
2021	「環境ビジョン2.1」発表	商船三井	海運	3つの中長期目標、5つの戦略で、2050年ネットゼロ・エミッションの実現を目指す	https://www.mol.co.jp/pr/2021/21082.html

*1：リファレンスは最終報告時に詳細を整理予定である。

各社、先駆的に低燃費やGHG排出抑制への取り組みを実施。温暖化対策推進法の施行から、環境に配慮した製品が発表されるようになった

国内規制と各社の取り組み（輸送用機械業）（1/2）

：日本政府の動き、：民間の動き

年	概要	アクター	産業への影響（輸送用機械）	リファレンス*1
1992	トヨタ地球環境憲章の発表	トヨタ自動車	クリーンで安全な商品の提供を使命とし、住みよい地球と豊かな社会づくりに努める	https://global.toyota.jp/sustainability/esg/environmental/
1992	ホンダ環境宣言の発表	本田技研	資材調達から設計、開発、生産、輸送、販売、使用、廃棄段階に至る製品ライフサイクルの各段階で環境負荷を低減するという基本姿勢を整理・明文化	https://www.honda.co.jp/sustainability/report/pdf/2022/Honda-SR-2022-jp-055-078.pdf
1998	温暖化対策推進法の成立	政府	本法律に基づいて、温暖化対策計画や温室効果ガス排出抑制等指針が策定されることになる	https://www.env.go.jp/earth/ondanka/keii.html
2000	トヨタ地球環境憲章改定	トヨタ自動車	「ゼロエミッションへの挑戦」や「循環型社会づくりへの参画」など、時代の要請に適応した視点を盛り込んだ	https://www.toyota.co.jp/jpn/company/history/75years/text/leaping_forward_as_a_global_corporation/chapter3/section2/item1.html
2002	クリーンディーゼル車の販売	いすゞ自動車	ディーゼル規制に先駆けて、規制をクリアするクリーンディーゼル車の販売を開始	https://www.isuzu.co.jp/company/sustainability/pdf/report_2003.pdf
2003	東京都ディーゼル車規制	東京都	排出基準を満たさない車両を通行禁止。各社規制適応車両の導入および、環境性能向上措置を実施	http://www.torokyo.gr.jp/html/member/index.html
2005	温暖化対策推進法の改正	政府	一定以上の温室効果ガスを排出している事業者に、排出量などを算定させ政府に報告する義務を課す	https://www.env.go.jp/earth/ondanka/keii.html
2006	広域無線通信網を利用した高度運行情報システムの運用開始	いすゞ自動車	荷主・運行経路別コストの把握をはじめ、事故削減や安全運転のための具体策、ドライバーごとの燃費向上の具体策などの精緻な情報を提供し、顧客の輸送品質向上に貢献	https://www.isuzu.co.jp/company/sustainability/pdf/report_2006.pdf
2013	温室効果ガス排出抑制等指針（産業部門）公表	政府	温室効果ガス削減に資する設備および利用方法に関する方針が発表	https://www.env.go.jp/earth/ondanka/gel/ghg-guideline/

*1：リファレンスは最終報告時に詳細を整理予定である。

外部環境の変換に合わせ、各社カーボンニュートラルに向けた取り組みが励行されるようになった

国内規制と各社の取り組み（輸送用機械業）（2/2）

：日本政府の動き、：民間の動き

年	概要	アクター	産業への影響（電気）	リファレンス*1
2013	地球温暖化対策計画が閣議決定	政府	次世代自動車の普及推進や燃費規制によるCO2排出削減の推進について記載	https://www.env.go.jp/earth/ondanka/keikaku/211022.html
2015	トヨタ環境チャレンジ2050	トヨタ自動車	気候変動、水不足、資源枯渇、生物多様性の損失といった地球環境の問題に対し、クルマの持つマイナス要因を限りなくゼロに近づけるとともに、社会にプラスをもたらすことを目指す	https://global.toyota.jp/sustainability/esg/environmental/
2016	エネルギーの使用の合理化等に関する法律（省エネ法）改正	政府	次世代自動車の普及と燃費改善状況を報告	https://www.meti.go.jp/shingikai/sankoshin/sangyo_gijutsu/chikyu_kankyo/pdf/2022_001_04_02.pdf
2016	ニッサングリーンプログラム(NGP)発表	日産自動車	環境への依存と影響を自然が吸収できる範囲に抑えるという究極のゴール達成	https://www.nissan-global.com/JP/SUSTAINABILITY/ENVIRONMENT/FRAMEWORK/
2019	「パリ協定に基づく成長戦略としての長期戦略」の策定	自工会	2050年までの長期ゴールとして1台あたり温室効果ガス8割程度削減を目指し、Well-to-wheel Zero Emissionチャレンジに貢献する	https://www.jama.or.jp/operation/ecology/vision/index.html
2021	温暖化対策推進法の改正	政府	・企業からの温室効果ガス排出量報告を原則デジタル化 ・開示請求を不要にし、公表までの期間も短縮	https://www.meti.go.jp/press/2021/10/20211022005/20211022005.html
2021	第6次エネルギー基本計画が閣議決定	政府	2030年における再生可能エネルギーの電源構成割合を36～38%に向上させる	https://www.meti.go.jp/press/2021/10/20211022005/20211022005.html
2022	「2050CNに向けたシナリオ」発表	自工会	条件の異なるEVの普及率とCN燃料使用率で3つのシナリオを設定し、2050年度のCO2削減比を算出・公表	https://www.jama.or.jp/operation/ecology/carbon_neutral_scenario/PDF/Transitioning_to_CN_by_2050A_Scenario_Based_Analysis_JP.pdf

*1：リファレンスは最終報告時に詳細を整理予定である。

（４）参考文献

本調査における参考文献は以下の通り

参考文献（1/16）

#	著者	年	タイトル	URL
1	BBC NEWS	2018	Starbucks to ban plastics straws in all stores by 2020	https://www.bbc.com/news/world-us-canada-44774762
2	Blue Generation Project	2021	Introduction of Blue Economy	https://www.youtube.com/watch?v=j8U9nM83mHw
3	Carbon Disclosure Project (CDP)	2021	BNP Paribas Asset Management and CDP partner to accelerate the development of biodiversity reporting metrics	https://www.cdp.net/en/articles/media/bnp-paribas-asset-management-and-cdp-partner-to-accelerate-the-development-of-biodiversity-reporting-metrics
4	CDP	2000	CDPについて	https://japan.cdp.net/
5	CDP	2021	水セキュリティレポート 2021：日本版	https://cdn.cdp.net/cdp-production/comfy/cms/files/files/000/005/742/original/20220308_JP_Full_water_report.pdf
6	Christine Figgner	2015	Sea Turtle with Straw up its Nostril - "NO" TO SINGLE-USE PLASTIC	https://www.youtube.com/watch?v=4wH878t78bw
7	Climate Action Network(EU)	2014	EU countries spending billions of public funds on dirty fossil fuels	https://caneurope.org/eu-countries-billions-public-funds-dirty-fossil-fuels/
8	Club of Rome	2022	Earth for All – A survival guide to humanity	https://www.clubofrome.org/publication/earth4all-book/
9	Club of Rome	2022	Earth for All – A survival guide to humanity	https://www.clubofrome.org/publication/earth4all-book/
10	Convention on Biological Diversity	2007	HANDBOOK OF THE CONVENTION ON BIOLOGICAL DIVERSITY 3rd edition	https://www.cbd.int/doc/handbook/cbd-hb-intro-en.pdf
11	Convention on Biological Diversity	2007	HANDBOOK OF THE CONVENTION ON BIOLOGICAL DIVERSITY 3rd edition	https://www.cbd.int/doc/handbook/cbd-hb-intro-en.pdf
12	Dasgupta, P	2021	The Economics of Biodiversity: The Dasgupta Review	https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/962785/The_Economics_of_Biodiversity_The_Dasgupta_Review_Full_Report.pdf
13	Dr. Inge Paulini	2012	Lecture 9: Scientific Advice for Policymakers	https://ml.zmml.uni-bremen.de/uploads/material/5c8658e9d42f1cfc4f8b4571/World_in_Transition_Kapitel09_Episode02.pdf
14	Ellen Macarthur Foundation	2022	Ellen Macarthur Foundation Timeline	https://ellenmacarthurfoundation.org/about-us/timeline

本調査における参考文献は以下の通り

参考文献（2/16）

#	著者	年	タイトル	URL
15	Ellen Macarthur Foundation	2013	Towards the circular economy	https://www.weforum.org/reports/towards-circular-economy-accelerating-scale-across-global-supply-chains/
16	Eneos	2021	石油便覧	https://www.eneos.co.jp/binran/document/part01/chapter02/section07.html
17	ESD活動支援センター	2022	第2回国連海洋会議（The Second UN Ocean Conference）	https://esdcenter.jp/overseas/20220415029-2/
18	EU	2020	Questions and Answers: Farm to Fork Strategy	https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/qanda_20_885
19	European Climate Foundation	2023	ECF Campaigns	https://europeanclimate.org/why-ecf/campaigns/
20	European Commission	2019	Distribution of employment in the Blue Economy	https://blue-economy-observatory.ec.europa.eu/eu-blue-economy-maps/distribution-employment-blue-economy_en
21	FAO	2009	Global agriculture towards 2050	https://www.fao.org/fileadmin/templates/wsfs/docs/Issues_paper_s/HLEF2050_Global_Agriculture.pdf
22	Global Ocean Forum	2022	What People Say About Us	https://globaloceanforum.com/about/what-people-say-about-us/
23	Green Climate Fund	2023	Overview	https://www.greenclimate.fund/boardroom
24	Greenpeace Japan	2015	COP21「パリ協定」合意：グリーンピース・インターナショナル事務局長声明	https://www.greenpeace.org/japan/campaigns/press-release/2015/12/14/46459/
25	HATCH	2021	オイルショックを契機とした脱炭素と省エネ活動、現在に続くCO2排出ゼロ社会実現への道のり	https://shizen-hatch.net/2020/06/25/oil-shock-carbon-free-and-energy-savinactivities-and-the-path-to-a-zero-co2-emission-society/#:~:text=%E3%82%AA%E3%82%A4%E3%83%AB%E3%82%B7%E3%83%A7%E3%83%83%E3%82%AF%E3%81%8B%E3%82%89%E7%B4%8440,%E3%81%9F%E5%87%BA%E6%9D%A5%E4%BA%8B%E3%81%A8%E3%81%84%E3%81%88%E3%81%BE%E3%81%99%E3%80%82
26	IISD	2018	Selected other side events coverage for 6 September 2018	https://enb.iisd.org/events/1st-session-intergovernmental-conference-igc-international-legally-binding-instrument-11
27	INPEX	2022	サステナビリティレポート2022	https://www.sustainability-report.inpex.co.jp/2022/jp/our-approach/sustainability-management/targets-and-achievements.html?tabc=1e3

本調査における参考文献は以下の通り

参考文献（3/16）

#	著者	年	タイトル	URL
28	Institute for Economics and Peace	2022	Ecological Threat Report 2022	https://www.visionofhumanity.org/wp-content/uploads/2022/10/ETR-2022-Web.pdf
29	International Fertilizer Association	2021	Public Summary Medium Term Fertilizer Outlook 2021-2025	https://www.fertilizer.org/public/resources/publication_detail.aspx?SEQN=6177&PUBKEY=29353BFE-6AEF-4C6C-8DBC-A360A645F491
30	International Finance Corporation(IFC)	2022	Guidelines Blue Finance	https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/4a61d420-82b2-41e9-b2fd-b7fb0af38bba/IFC-Guidelines-for-Blue-Finance.pdf?MOD=AJPERES&CVID=ogvh-4f
31	International Finance Corporation(IFC)	2023	Guidance for financing the Blue Economy, building on the Green Bond Principles and the Green Loan Principles	https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/industry_ext_content/ifc_external_corporate_site/financial+institutions/resources/guidelines-for-blue-finance
32	IPCC	1988	History of the IPCC	https://www.ipcc.ch/about/history/
33	Japan Blue Economy Association	2020	当組合について	https://www.blueeconomy.jp/about/
34	Japan Blue Economy Association	2022	J ブルークレジット審査認証委員会（令和 4 年度）議事概要	https://www.blueeconomy.jp/files/jbc2022/20221102JBC-summary-committee.pdf
35	JCLP	2014	国際企業イニシアチブについて	https://japan-clp.jp/climate/reoh
36	JETRO	2022	欧州委、持続可能な繊維戦略を発表、ファストファッションは時代遅れと批判	https://www.jetro.go.jp/biznews/2022/04/a5dc1b749bd99990.html
37	JETRO	2022	進むプラスチック包装対策、政府も2022年4月から包装税導入へ	https://www.jetro.go.jp/biznews/2021/03/3a2ef10f24c426d8.html
38	JFEホールディングス	2019	TCFD推奨シナリオ分析	https://www.jfe-holdings.co.jp/csr/environment/climate/tcfd/
39	JR東日本	2021	JR 東日本グループ「ゼロカーボン・チャレンジ 2050」達成に向けた取り組みについて	https://www.jreast.co.jp/press/2021/20210608_ho02.pdf
40	JXホールディングス	2022	地球温暖化防止	https://www.hd.eneos.co.jp/esgdb/environment/warming.html

本調査における参考文献は以下の通り

参考文献（4/16）

#	著者	年	タイトル	URL
41	Kahlil Hassanali	2022	Negotiating the BBNJ Agreement : exploring the Caribbean Community's engagement from a blue economy perspective with special focus on environmental impact assessment provisions	https://commons.wmu.se/cgi/viewcontent.cgi?article=1017&context=phd_dissertations
42	Ocean Panel	2023	What is the Ocean Panel?	https://oceanpanel.org/about-ocean-panel/
43	Ocean Panel	2023	Areas of Opportunity	https://oceanpanel.org/areas-of-opportunity/
44	Ocean Panel	2023	Our Call to Action	https://oceanpanel.org/call-to-action/
45	Ocean Panel	2023	Ocean Panel strongly supports 'Green Shipping Challenge' spearheaded by Norway and USA	https://oceanpanel.org/ocean-panel-strongly-supports-green-shipping-challenge/
46	Ocean Panel	2023	Tracking Blue: From Ambition to Action for a Sustainable Ocean Economy	https://oceanpanel.org/publication/tracking-blue/
47	Ocean Panel	2020	持続可能な海洋経済のための変革 - 保護、生産及び繁栄に関するビジョン	https://oceanpanel.org/wp-content/uploads/2022/06/transformations-sustainable-ocean-economy-jpn.pdf
48	OECD	2012	The OCED Environmental Outlook to 2050	https://www.oecd.org/environment/indicators-modelling-outlooks/oecd-environmental-outlook-1999155x.htm
49	OECD	2022	Global Commission on the Economics of Water	https://www.oecd.org/water/global-commission-water-economics.htm
50	OECD	2010	Sustainable Management of Water Resources in Agriculture	https://www.oecd.org/greengrowth/sustainable-agriculture/49040929.pdf
51	PAULO DE BOLLE	2022	Blue Finance: How can this innovative wave finance the blue economy?	https://blogs.worldbank.org/climatechange/blue-finance-how-can-innovative-wave-finance-blue-economy
52	Science Based Targets Network (TCFD)	2020	SCIENCE-BASED TARGETS for NATURE Initial Guidance for Business	https://sciencebasedtargetsnetwork.org/wp-content/uploads/2020/09/SBTN-initial-guidance-for-business.pdf
53	Taskforce on Nature-related Financial Disclosures	2021	TNFD Co-Chairs	https://tnfd.global/about/

本調査における参考文献は以下の通り

参考文献（5/16）

#	著者	年	タイトル	URL
54	Taskforce on Nature-related Financial Disclosures	2021	TNFD Co-Chairs	https://tnfd.global/about/co-chairs/
55	TCFDコンソーシアム	2015	TCFDとは	https://tcfcd-consortium.jp/about
56	The Blue Carbon Initiative	2023	The International Blue Carbon Initiative is a coordinated, global program focused on mitigating climate change through the conservation and restoration of coastal and marine ecosystems.	https://www.thebluecarboninitiative.org/
57	The Blue Economy	2023	The Blue Economy	https://www.theblueeconomy.org/en/the-blue-economy/
58	The Nature Conservancy	2021	The Government of Belize partners with The Nature Conservancy to Conserve 30% of its Ocean Through Debt Conversion	https://www.nature.org/en-us/newsroom/blue-bonds-belize-convert-thirty-percent-of-ocean-through-debt-conversion/
59	UN Water	2022	Groundwater: Making the invisible visible	https://www.unwater.org/publications/un-world-water-development-report-2022
60	UNEP	2022	2022: a year of milestones on the road to implementing sustainable finance	https://www.unepfi.org/industries/banking/2022-a-year-of-milestones-on-the-road-to-implementing-sustainable-finance/
61	UNEP	2022	UNEP FI joins international coalition to develop guidance on blue bonds	https://www.unepfi.org/themes/ecosystems/unep-fi-joins-international-coalition-to-develop-guidance-on-blue-bonds/
62	UNFCCC	2023	What is the United Nations Framework Convention on Climate Change?	https://unfccc.int/process-and-meetings/what-is-the-united-nations-framework-convention-on-climate-change
63	United Nations	2021	Food Systems Summit 2021	https://www.un.org/en/food-systems-summit
64	United Nations	2023	UN 2023 Water Conference	https://sdgs.un.org/conferences/water2023
65	WBGU	2021	Planetary Health : What we need to talk about	https://www.wbgu.de/en/publications/publication/discussionpaper-health
66	World Economic Forum	2022	Four Futures for Economic Globalization: Scenarios and Their Implications	https://jp.weforum.org/whitepapers/four-futures-for-economic-globalization-scenarios-and-their-implications/

本調査における参考文献は以下の通り

参考文献（6/16）

#	著者	年	タイトル	URL
67	World Resources Institute	2022	AQUEDUCT	https://www.wri.org/aqueduct
68	World Resources Institute	2020	High Level Panel for a Sustainable Ocean Economy	https://www.wri.org/initiatives/high-level-panel-sustainable-ocean-economy
69	WWF	2019	Into the Wild: integrating nature into investment strategies	https://wwf.panda.org/wwf_news/?346755/Into-the-Wild-integrating-nature-into-investment-strategies
70	Zero Emissions Research and Initiatives	2013	The Blue Economy(ZERI in Action)	http://www.zeri.org/ZERI/The_Blue_Economy.html
71	栗生木千佳・森田宜典	2018	EU プラスチック戦略と関連の循環経済国際動向	https://www.jstage.jst.go.jp/article/mcwmr/29/4/29_286/_pdf/-char/ja
72	アセットマネジメントONE	2020	オイルショックで世の中どうなった？その原因と経済への影響を振り返る	http://www.am-one.co.jp/warashibe/article/chiehako-20200703-1.html
73	いすゞ自動車	2002	環境報告書2003	https://www.isuzu.co.jp/company/sustainability/pdf/report_2003.pdf
74	いすゞ自動車	2006	環境・社会報告書2006	https://www.isuzu.co.jp/company/sustainability/pdf/report_2006.pdf
75	磯辺篤彦	2018	海洋プラスチックごみの発生・移動とその行方	https://www.jstage.jst.go.jp/article/mcwmr/29/4/29_270/_pdf/-char/ja
76	伊藤忠商事	2000	カーボン・ディスクロージャー・プロジェクト（CDP）とは	http://www.ecoforte.jp/ecoforte/global/cdp.html
77	上野 訓弘、水野 勇史	2005	欧州連合域内排出量取引制度の解説	EU-ETS+working+paper+(0322+fanal+rev2)+.pdf (iges.or.jp)
78	江守 正多	1996	「2℃目標」の生みの親シェルンフーバー博士に聞く－脱炭素化に向けた「われわれ」の役割とは何か？	https://www.cger.nies.go.jp/cgernews/201701/313002.html
79	大阪府	2021	「大阪ブルー・オーシャン・ビジョン」実行計画について	https://www.pref.osaka.lg.jp/eneseisaku/kannou_sdgs/blue-ocean-plan.html
80	外務省	2019	持続可能な海洋経済の構築に向けたハイレベル・パネル第2回会合の開催	https://www.gov-base.info/2019/09/24/40665
81	外務省	2021	持続可能な海洋経済の構築に向けたハイレベル・パネル第3回会合の開催	https://www.gov-base.info/2021/11/04/136892

本調査における参考文献は以下の通り

参考文献（7/16）

#	著者	年	タイトル	URL
82	外務省	2022	持続可能な海洋経済の構築に向けたハイレベル・パネル第4回会合の開催	https://www.gov-base.info/2022/09/23/169299
83	外務省	2018	持続可能な海洋経済の構築に向けたハイレベル・パネル第1回会合	https://www.jpubb.com/press/1852559/
84	外務省	2023	パラオ共和国（Republic of Palau）基礎データ	https://www.mofa.go.jp/mofaj/area/palau/data.html#section4
85	外務省	2020	ハイレベル・パネル首脳文書	https://www.mofa.go.jp/mofaj/files/100121821.pdf
86	外務省	2022	Statement by Parliamentary Vice-Minister for Foreign Affairs of Japan H.E. Mr. MIYAKE Shingo at the Interactive Dialogue "Making fisheries sustainable and providing access for small-scale artisanal fishers to marine resources and markets" of the 2022 United Nations Conference to Support the Implementation of Sustainable Development Goal 14	https://www.mofa.go.jp/mofaj/files/100365145.pdf
87	外務省	2018	持続可能な海洋経済の構築に向けたハイレベル・パネル第1回会合	https://www.mofa.go.jp/mofaj/ic/ge/page1_000659.html
88	外務省	2021	持続可能な海洋経済の構築に向けたハイレベル・パネル第3回会合の開催	https://www.mofa.go.jp/mofaj/ic/ge/page3_003149.html
89	外務省	2020	持続可能な海洋経済の構築に向けたハイレベル・パネル首脳文書の国内公表イベントにおける菅総理大臣のビデオメッセージ	https://www.mofa.go.jp/mofaj/ic/ge/page6_000484.html
90	外務省	2022	三宅伸吾外務大臣政務官の「第2回『持続可能な開発目標（SDG）14』実施支援・国連会議（第2回国連海洋会議）」出席及びポルトガル訪問	https://www.mofa.go.jp/mofaj/press/release/press1_000951.html
91	外務省	2022	生物多様性条約	https://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/kankyo/jyoyaku/bio.html

本調査における参考文献は以下の通り

参考文献（8/16）

#	著者	年	タイトル	URL
92	外務省	2022	生物多様性条約	https://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/kankyo/jyoyaku/bio.html
93	外務省	2010	生物多様性条約第10回締約国会議の開催について	https://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/kankyo/seibutsu_tayosei/cop10_gk.html
94	外務省	1997	地球環境-COP3	https://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/kankyo/kiko/cop3/index.html
95	外務省	2015	気候変動-2020年以降の枠組み：パリ協定	https://www.mofa.go.jp/mofaj/ic/ch/page1w_000119.html
96	環境イノベーション情報機構	2019	海洋プラスチック憲章 解説	https://www.eic.or.jp/ecoterm/?act=view&serial=4654
97	環境金融研究機構	2018	プラスチック包装を、2025年までに100%再利用可能な素材に転換。290以上の企業・機関等が宣言。インドネシア・バリ島での国際会議で。日本からは1社も参加せず（RIEF）	https://rief-jp.org/ct12/84150
98	環境金融研究機構	2022	国連環境会議（UNEA5.2） 廃棄プラスチック削減のため、国際枠組み「プラスチック条約（仮称）」設立で合意。政府間委員会を立ち上げ、2024年までに協定案をまとめる（RIEF）	https://rief-jp.org/ct12/122981
99	環境省	2022	プラスチックスマート	http://plastics-smart.env.go.jp/caseslist
100	環境省	2022	容器包装リサイクル法とは	https://www.env.go.jp/recycle/yoki/a_1_recycle/index.html
101	環境省	2009	平成21年版 環境・循環型社会・生物多様性白書	https://www.env.go.jp/policy/hakusyo/h21/html/hj09020305.html
102	環境省	2018	令和元年版 環境・循環型社会・生物多様性白書	https://www.env.go.jp/policy/hakusyo/r01/html/hj19010301.html
103	環境省	2021	プラスチックを取り巻く国内外の状況＜参考資料集＞	https://www.env.go.jp/council/03recycle/211122_SS2.pdf
104	環境省	2019	「プラスチック資源循環戦略」の策定について	https://www.env.go.jp/press/106866.html
105	環境省	2020	プラスチックの輸出に係るバーゼル法該非判断基準	https://www.env.go.jp/press/files/jp/114830.pdf

本調査における参考文献は以下の通り

参考文献（9/16）

#	著者	年	タイトル	URL
106	環境省	2022	プラスチック資源循環法関連	https://www.env.go.jp/recycle/plastic/circulation.html
107	環境省	1995	生物多様性国家戦略	https://www.biodic.go.jp/biodiversity/about/initiatives1/files/nbsap_1995.pdf
108	環境省	2008	生物多様性基本法	https://www.biodic.go.jp/biodiversity/about/kihonhou/index.html
109	環境省	2010	「生物多様性国家戦略2010」の閣議決定について	https://www.env.go.jp/press/12273.html
110	環境省	2012	科学と政策の統合（IPBES）	https://www.biodic.go.jp/biodiversity/about/ipbes/index.html
111	環境省	2012	生物多様性国家戦略	https://www.biodic.go.jp/biodiversity/about/initiatives/index.html
112	環境省	2019	自然関連財務情報開示タスクフォース(TNFD)フォーラムへの参画について	https://www.env.go.jp/press/110354.html
113	環境省	2022	「ポスト2020生物多様性枠組」第4回公開作業部会の結果について	https://www.env.go.jp/press/press_00083.html
114	環境省	2022	自然環境部会 生物多様性国家戦略小委員会（第3回）参考資料7 基礎データ集	https://www.env.go.jp/council/12nature/y128-03b.html
115	環境省	1990	諸外国における炭素税等の導入状況	https://www.env.go.jp/policy/tax/misc_jokyo/attach/intro_situation.pdf
116	環境省	1995	国連気候変動枠組条約締約国会議（COP）・京都議定書締約国会合（CMP）・パリ協定締約国会合（CMA）	https://www.env.go.jp/earth/copcmpcma.html
117	環境省	2012	地球温暖化対策のための税の導入	https://www.env.go.jp/policy/tax/about.html
118	環境省	2015	国際的な取組	https://www.env.go.jp/earth/ondanka/supply_chain/gvc/intr_trends.html
119	環境省	1998	地球温暖化対策推進法の成立・改正の経緯	https://www.env.go.jp/earth/ondanka/keii.html
120	環境省	2013	温室効果ガス排出削減等指針	https://www.env.go.jp/earth/ondanka/gel/ghg-guideline/
121	環境省	2013	地球温暖化対策計画（令和3年10月22日閣議決定）	https://www.env.go.jp/earth/ondanka/keikaku/211022.html
122	環境省	2021	地球温暖化対策の推進に関する法律の一部を改正する法律案の閣議決定について	https://www.env.go.jp/press/109218.html

本調査における参考文献は以下の通り

参考文献（10/16）

#	著者	年	タイトル	URL
123	関西電力	2022	関西電力の歩み	https://www.kepco.co.jp/firstcareer/professional/company/project03/
124	気象庁	1988	気候変動に関する政府間パネル（IPCC）	https://www.data.jma.go.jp/cpdinfo/ipcc/index.html
125	桑江朝比呂	2019	国とJBEの連携によるブルーカーボンを活用した「Jブルークレジット制度」の社会実験の試行	https://www.scopenet.or.jp/main/course/pdf/sc44/siryo-2_kuwae.pdf
126	経済産業省	2020	プラスチック製買物袋有料化 2020年7月1日スタート	https://www.meti.go.jp/policy/recycle/plasticbag/plasticbag_top.html
127	経済産業省	2015	長期エネルギー需給見通し	https://www.enecho.meti.go.jp/committee/council/basic_policy_subcommittee/mitoshi/pdf/report_01.pdf
128	経済産業省	2016	2020 年度における地球温暖化対策計画の進捗状況（経済産業省）（詳細版）	https://www.meti.go.jp/shingikai/sankoshin/sangyo_gijutsu/chikyu_kankyo/pdf/2022_001_04_02.pdf
129	経済産業省	2021	第6次エネルギー基本計画が閣議決定されました	https://www.meti.go.jp/press/2021/10/20211022005/20211022005.html
130	経済産業省	2022	「安定的なエネルギー需給構造の確立を図るためのエネルギーの使用の合理化等に関する法律等の一部を改正する法律案」が閣議決定されました	https://www.meti.go.jp/press/2021/03/20220301002/20220301002.html
131	経済産業省	2021	2021 年企業活動基本調査速報－2020 年度実績－	https://www.meti.go.jp/statistics/tyo/kikatu/result-2/2021sokuho.html
132	経済産業省	2022	温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度に基づく平成30（2018）年度温室効果ガス排出量の集計結果を取りまとめました	https://www.meti.go.jp/press/2021/03/20220318005/20220318005.html
133	経済産業省	2021	2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略を策定しました	https://www.meti.go.jp/press/2021/06/20210618005/20210618005.html
134	経済産業省	2021	鉄鋼業のカーボンニュートラルに向けた国内外の動向等について	https://www.meti.go.jp/shingikai/sankoshin/green_innovation/energy_structure/pdf/010_04_00.pdf
135	国際連合	1983	Our Common Future, Annexe 2: The Commission and its Work	http://www.un-documents.net/ocf-a2.htm

本調査における参考文献は以下の通り

参考文献（11/16）

#	著者	年	タイトル	URL
136	国際連合	2022	Organizational and procedural matters	https://documents-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/N22/349/95/PDF/N2234995.pdf?OpenElement
137	国際連合	2022	List of Delegations to the 2022 United Nations Conference to Support the Implementation of Sustainable Development Goal 14: Conserve and sustainably use the oceans, seas and marine resources for sustainable development	https://documents-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/N22/655/00/PDF/N2265500.pdf?OpenElement
138	国際連合	2022	Draft report	https://documents-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/LTD/N22/402/21/PDF/N2240221.pdf?OpenElement
139	国際連合	2017	Summary	https://web.archive.org/web/20170719111816/http://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/226&Lang=E
140	国際連合	2017	General Assembly	https://web.archive.org/web/20170915080809/http://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/CONF.230/L.1&Lang=E
141	国際連合	2018	Our oceans, our future: partnering for the implementation of Sustainable Development Goal 14	https://web.archive.org/web/20180112160215/https://oceanconference.un.org/about
142	国際連合	2022	About the 2022 UN Ocean Conference	https://www.un.org/en/conferences/ocean2022/about
143	国土交通省	2022	脱炭素社会の実現に向けたブルーカーボン・オフセット・クレジット制度の試行について	https://www.mlit.go.jp/report/press/content/001470186.pdf
144	国土交通省	1988	世の移り変わりと運輸問題	https://www.mlit.go.jp/hakusyo/transport/shouwa63/ind000101/001.html
145	国立環境研究所	2019	EU理事会、使い捨てプラスチック削減への指令を採択	https://tenbou.nies.go.jp/news/fnews/detail.php?i=26982
146	国立環境研究所	2022	日本の温室効果ガス排出量データ（1990～2020年度）確報値	https://www.nies.go.jp/gio/archive/ghgdata/index.html
147	コスモ石油	2022	2050年カーボンネットゼロへのロードマップ	https://ceh.cosmo-oil.co.jp/csr/netzero_roadmap.html

本調査における参考文献は以下の通り

参考文献（12/16）

#	著者	年	タイトル	URL
148	佐川ホールディングス	2020	脱炭素社会の実現に向けて	https://www.sagawa-exp.co.jp/sustainability/environment/carbonfree.html
149	笹川平和財団	2018	国連本部で会期中のBBNJ政府間会議で、能力開発に関するサイドイベントを開催しました	https://www.spf.org/opri/news/20180912.html
150	サステナブル・ブランド ジャパン	2019	世界同時「脱プラ」衝撃⑤世界30社、15億ドル投資へ	https://www.sustainablebrands.jp/news/os/detail/1191549_1531.html
151	資源エネルギー庁	2012	FIT・FIP制度	https://www.enecho.meti.go.jp/category/saving_and_new/saiene/kaitori/surcharge.html
152	資源エネルギー庁	2022	再エネを日本の主力エネルギーに！「FIP制度」が2022年4月スタート	https://www.enecho.meti.go.jp/about/special/johoteikyo/fip.html
153	資源エネルギー庁	2018	【日本のエネルギー、150年の歴史④】2度のオイルショックを経て、エネルギー政策の見直しが進む	https://www.enecho.meti.go.jp/about/special/johoteikyo/history4/shouwa2.html
154	資源エネルギー庁	2017	石油がとまると何が起こるのか？～歴史から学ぶ、日本のエネルギー供給のリスク？	https://www.enecho.meti.go.jp/about/special/tokushu/anzenhosh/o/kasekinenryo.html
155	シャーロット・ドイル、アリソン・バックホルツ	2022	タイのブルーエコノミー構築に向けた3つの手法	https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/news_ext_content/ifc_ext_ernal_corporate_site/news+and+events/news/cm-stories/thailand-building-blue-economy-ja?cid=ECR_FB_Tokyo_JA_EXT
156	商船三井	2022	藻場の再生保全支援を目的とした『Jブルークレジット』によるブルーカーボン・オフセットに参画	https://www.mol-service.com/ja/news/participate-j-blue-credit-carbon-offset
157	商船三井	2021	国際海運の脱炭素へ向けた行動要請「Call to Action for Shipping Decarbonization」に署名	https://www.mol.co.jp/pr/2021/21082.html
158	新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）	2021	グリーンイノベーション基金事業	https://www.nedo.go.jp/activities/green-innovation.html
159	鈴木 朝生	2023	ステイホームで注目される物流...戦後・震災を乗り越えた秘策【第10回】	https://gentosha-go.com/articles/-/34547
160	住友商事	2022	CO2の新たな吸収源、ブルーエコノミー事業の推進	https://www.sumitomocorp.com/ja/jp/news/topics/2022/group/20221130

本調査における参考文献は以下の通り

参考文献（13/16）

#	著者	年	タイトル	URL
161	世界銀行	2016	BLUE ECONOMY DEVELOPMENT FRAMEWORK	https://thedocs.worldbank.org/en/doc/446441473349079068-0010022016/original/AMCOECCBlueEconomyDevelopmentFramework.pdf
162	世界銀行	2020	World Bank Outlook 2050 Strategic Directions Note	https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/33958
163	石油鉱業連盟	2005	低炭素社会実行計画中間レビュー	https://www.sekkoren.jp/env2.htm
164	石油資源開発	2022	気候変動	https://www.japex.co.jp/sustainability/environment/climate/
165	全国物流ネットワーク協会	2003	環境条例にかかる八都県市及び東京都発表について	http://www.torokyo.gr.jp/html/member/index.html
166	全日空	2016	航空事業を中核とするエアライングループとして環境負荷の低減に努めます。	https://www.ana.co.jp/group/csr/environment/
167	高田秀重	2017	マイクロプラスチック汚染の現状と国際動向・対策	https://www.e-jemai.jp/purchase/back_number/back_number/P023-030_201709.pdf
168	地球環境戦略研究機関	2021	気候サミット特集	https://www.iges.or.jp/jp/projects/summit-climate
169	津坂 秩也	1979	IPCCの歴史と活動の概要	https://www.gispri.or.jp/newsletter/199608-3
170	辻昌美	2020	海洋プラスチックごみに関する国際的動向	https://meiji.repo.nii.ac.jp/?action=pages_view_main&active_action=repository_view_main_item_detail&item_id=11601&item_no=1&page_id=13&block_id=21
171	電気事業連合会	2022	発電設備と発電電力量	https://www.fepec.or.jp/smp/nuclear/state/setsubi/index.html
172	電気事業連合会、新電力有志など	2015	「電気事業における低炭素社会実行計画」の策定について	https://www.fepec.or.jp/about_us/pr/sonota/_icsFiles/afieldfile/2015/07/17/20150717_CO2.pdf
173	東京新聞（共同通信）	2019	グレタ・トゥンベリさん演説全文 「すべての未来世代の目はあなたたちに注がれている」	https://www.tokyo-np.co.jp/article/27279
174	トヨタ自動車	1992	方針 - サステナビリティ	https://global.toyota.jp/sustainability/esg/environmental/
175	トヨタ自動車	2000	トヨタ自動車 75年史 - 第2節 環境・安全問題への対応 - 第1項 環境問題への全社取り組み	https://www.toyota.co.jp/jpn/company/history/75years/text/leaping_forward_as_a_global_corporation/chapter3/section2/item1.html

本調査における参考文献は以下の通り

参考文献（14/16）

#	著者	年	タイトル	URL
176	トヨタ自動車	2012	トヨタ自動車75年史	https://www.toyota.co.jp/jpn/company/history/75years/text/entering_the_automotive_business/chapter2/section4/item4.html
177	内閣府	2021	2020年度国民経済計算（2015年基準・2008SNA）経済活動別国内総生産	https://www.esri.cao.go.jp/jp/sna/data/data_list/kakuhou/files/2020/2020_kaku_top.html
178	日産自動車	2016	日産の環境への取り組み	https://www.nissan-global.com/JP/SUSTAINABILITY/ENVIRONMENT/FRAMEWORK/
179	日本原子力文化財団（JAERO）	2022	【1-2-07】電源別発電電力量の推移	https://www.ene100.jp/zumen/1-2-7
180	日本経済新聞	2022	マルハニチロ、国内初のブルーボンド発行	https://www.nikkei.com/article/DGKKZO64741510Z20C22A9DTA000/
181	日本航空	2020	気候変動への対応	https://www.jal.com/ja/sustainability/environment/climate-action/
182	日本資源エネルギー株式会社	2010	東京都・埼玉県等の排出量取引制度	http://www.natural-e.co.jp/green/ordinance.html
183	日本自動車工業会	2019	地球温暖化対策長期ビジョン	https://www.jama.or.jp/operation/ecology/vision/index.html
184	日本自動車工業会	2022	2050年カーボンニュートラルに向けたシナリオ分析	https://www.jama.or.jp/operation/ecology/carbon_neutral_scenario/PDF/Transitioning_to_CN_by_2050A_Scenario_Based_Analysis_JP.pdf
185	日本自動車連盟（JAF）	2013	JAFの歩み	https://jaf.or.jp/about-us/history/photo-history/1970s
186	日本鉄鋼連盟	1973	エコプロセス	https://www.jisf.or.jp/business/ondanka/eco/process.html
187	日本鉄鋼連盟	1997	京都議定書目標達成計画案について	https://www.jisf.or.jp/news/comment/050329.html
188	日本鉄鋼連盟	2009	日本鉄鋼業の地球温暖化問題への取り組み	https://www.jisf.or.jp/news/topics/docs/200911261.pdf
189	日本鉄鋼連盟	2013	地球温暖化対策への取り組みに関する見解	https://www.jisf.or.jp/business/ondanka/kenkai/docs/post-kyoto-revision.pdf
190	日本鉄鋼連盟	2018	日本鉄鋼連盟 長期温暖化対策ビジョン『ゼロカーボン・スチールへの挑戦』	https://www.jisf.or.jp/business/ondanka/zerocarbonsteel/documents/zerocarbon_steel_JISF.pdf
191	日本鉄鋼連盟	2019	我が国の2050年カーボンニュートラルに関する日本鉄鋼業の基本方針	CN2050.pdf (jisf.or.jp)
192	日本鉄鋼連盟	2021	カーボンニュートラル行動計画について	https://www.jisf.or.jp/business/ondanka/kouken/keikaku/

本調査における参考文献は以下の通り

参考文献（15/16）

#	著者	年	タイトル	URL
193	日本鉄鋼連盟	2020	日本鉄鋼連盟長期温暖化対策ビジョン	https://www.jisf.or.jp/business/ondanka/zerocarbonsteel/documents/zerocarbon_steel_honbun_JISF.pdf
194	日本郵船	2012	大気汚染・地球温暖化防止	https://www.nyk.com/esg/envi/warming/
195	日本郵便	2008	地球と共に	https://www.post.japanpost.jp/about/csr/nature.html
196	ニューラル サステナビリティ研究所	2018	【セイシェル】政府、世界初のブルーボンド国債約17億円発行。海洋保全と漁業経済開発を両立	https://sustainablejapan.jp/2018/11/02/seychelles-blue-bond/35301
197	ニューラル サステナビリティ研究所	2019	【ヨーロッパ】北欧投資銀行、初のブルーボンド240億円発行。廃水処理や気候変動による洪水対策	https://sustainablejapan.jp/2019/01/30/nib-blue-bond/36877
198	農林水産研究所	2022	世界の食料需給の動向と中長期的な見通し ―世界食料需給モデルによる2031年の世界食糧需給の見通し―	https://www.maff.go.jp/primaff/seika/jyukyu.html
199	農林水産省	2018	2050年における世界の食糧需給見通し ―世界の超長期食料需給予測システムによる予測結果―	https://www.maff.go.jp/j/zyukyu/jiki/j_zyukyu_mitosi/index.html
200	農林水産省	2022	肥料をめぐる情勢	https://www.maff.go.jp/j/seisan/sien/sizai/s_hiryu/attach/pdf/index-7.pdf
201	農林水産省	2021	みどりの食料システム戦略（本体及び参考資料）	https://www.maff.go.jp/j/kanbo/kankyo/seisaku/midori/index.html
202	原沢 英夫	1896	しのびよる地球温暖化の影響	https://www.nies.go.jp/event/kagaku/2005/20050423/harasawa.pdf
203	平瀬 錬司	2022	これから注目のブルーボンドとは？	https://thefinance.jp/strategy/220913#04
204	福岡市	2021	令和2年度博多湾ブルーカーボン・クレジットの購入者の募集について	https://www.city.fukuoka.lg.jp/kowan/kankyotaisaku/shisei/blue_carbon_credit_2.html
205	藤波 匠	2014	わが国省エネ戦略の方向性 ―オイルショックからの示唆―	https://www.jri.co.jp/MediaLibrary/file/report/researchfocus/pdf/7316.pdf
206	物流ニュース	2022	商船三井／「Jブルークレジット」のカーボンオフセットに参画	https://www.lnews.jp/2022/03/o0318309.html
207	プラスチック資源利用協会	2022	プラスチックリサイクルの基礎知識	https://www.pwmi.or.jp/pdf/panf1.pdf

本調査における参考文献は以下の通り

参考文献（16/16）

#	著者	年	タイトル	URL
208	プラスチック容器包装リサイクル推進協議会	2008～ 2022の各 年	環境配慮事例集（旧 3 R改善事例集）	https://www.pprc.gr.jp/activity/improvement-example/index.html
209	米国政府	2021	Joining the High-Level Panel for a Sustainable Ocean Economy	https://www.state.gov/joining-the-high-level-panel-for-a-sustainable-ocean-economy/
210	本田技研工業	1992	サステナビリティレポート2022	https://www.honda.co.jp/sustainability/report/pdf/2022/Honda-SR-2022-jp-055-078.pdf
211	三菱UFJリサーチ&コンサルティング	2019	中国政府による廃棄物輸入規制後の中国の状況	https://www.meti.go.jp/shingikai/energy_environment/junkai_keizai/pdf/005_02_00.pdf
212	村上芽、渡辺珠子	2019	SDGsが目指す「持続可能な開発」はどう実現するのか	https://bizgate.nikkei.co.jp/article/DGXMZO481274900208201900000?channel=DF070520183780&page=2
213	森田一成	2022	ブルーカーボンとは？ 温暖化対策になる仕組みや現状、事例を紹介	https://www.asahi.com/sdgs/article/14746527#h164sl9f0m37f7qspfg1r33eqtie3s6u
214	山川肇	2018	使い捨てプラスチック政策の国際動向 ―欧州の取り組みを中心として―	https://www.jstage.jst.go.jp/article/mcwmr/29/4/29_294/_pdf/-char/ja
215	ヤマト運輸	2021	YAMATO NEXT100 ③サステナビリティの取り組み	https://www.yamato-hd.co.jp/csr/environment/pdf/yamato_next100_env.pdf

デロイト トーマツグループは、日本におけるデロイト アジア パシフィック リミテッドおよびデロイト ネットワークのメンバーであるデロイト トーマツ 合同会社ならびにそのグループ法人（有限責任監査法人 トーマツ、デロイト トーマツ コンサルティング 合同会社、デロイト トーマツ ファイナンシャル アドバイザリー 合同会社、デロイト トーマツ 税理士 法人、DT 弁護士 法人およびデロイト トーマツ コーポレート ソリューション 合同会社を含む）の総称です。デロイト トーマツ グループは、日本で最大級のプロフェッショナルグループのひとつであり、各法人がそれぞれの適用法令に従い、監査・保証業務、リスク アドバイザリー、コンサルティング、ファイナンシャル アドバイザリー、税務、法務等を提供しています。また、国内約30都市に約1万7千名の専門家を擁し、多国籍企業や主要な日本企業をクライアントとしています。詳細はデロイト トーマツ グループ Web サイト（www.deloitte.com/jp）をご覧ください。

Deloitte（デロイト）とは、デロイト トウシュ トーマツ リミテッド（“DTTL”）、そのグローバル ネットワーク組織を構成するメンバーファームおよびそれらの関係法人（総称して“デロイト ネットワーク”）のひとつまたは複数を指します。DTTL（または“Deloitte Global”）ならびに各メンバーファームおよび関係法人はそれぞれ法的に独立した別個の組織体であり、第三者に関して相互に義務を課しまたは拘束させることはありません。DTTL および DTTL の各メンバーファームならびに関係法人は、自らの作為および不作為についてのみ責任を負い、互いに他のファームまたは関係法人の作為および不作為について責任を負うものではありません。DTTL はクライアントへのサービス提供を行いません。詳細は www.deloitte.com/jp/about をご覧ください。

デロイト アジア パシフィック リミテッドはDTTLのメンバーファームであり、保証有限責任会社です。デロイト アジア パシフィック リミテッドのメンバーおよびそれらの関係法人は、それぞれ法的に独立した別個の組織体であり、アジア パシフィック における100を超える都市（オークランド、バンコク、北京、ハノイ、香港、ジャカルタ、クアラルンプール、マニラ、メルボルン、大阪、ソウル、上海、シンガポール、シドニー、台北、東京を含む）にてサービスを提供しています。

Deloitte（デロイト）は、監査・保証業務、コンサルティング、ファイナンシャル アドバイザリー、リスク アドバイザリー、税務、法務などに関連する最先端のサービスを、Fortune Global 500®の約9割の企業や多数のプライベート（非公開）企業を含むクライアントに提供しています。デロイトは、資本市場に対する社会的な信頼を高め、クライアントの変革と繁栄を促し、より豊かな経済、公正な社会、持続可能な世界の実現に向けて自ら率先して取り組むことを通じて、計測可能で継続性のある成果をもたらすプロフェッショナルの集団です。デロイトは、創設以来175年余りの歴史を有し、150を超える国・地域にわたって活動を展開しています。“Making an impact that matters”をパーパス（存在理由）として標榜するデロイトの約415,000名の人材の活動の詳細については、（www.deloitte.com）をご覧ください。

