



自然エネルギー財団

RENEWABLE ENERGY INSTITUTE

# 風力発電所の環境影響評価手続 大量導入の実現に向けて

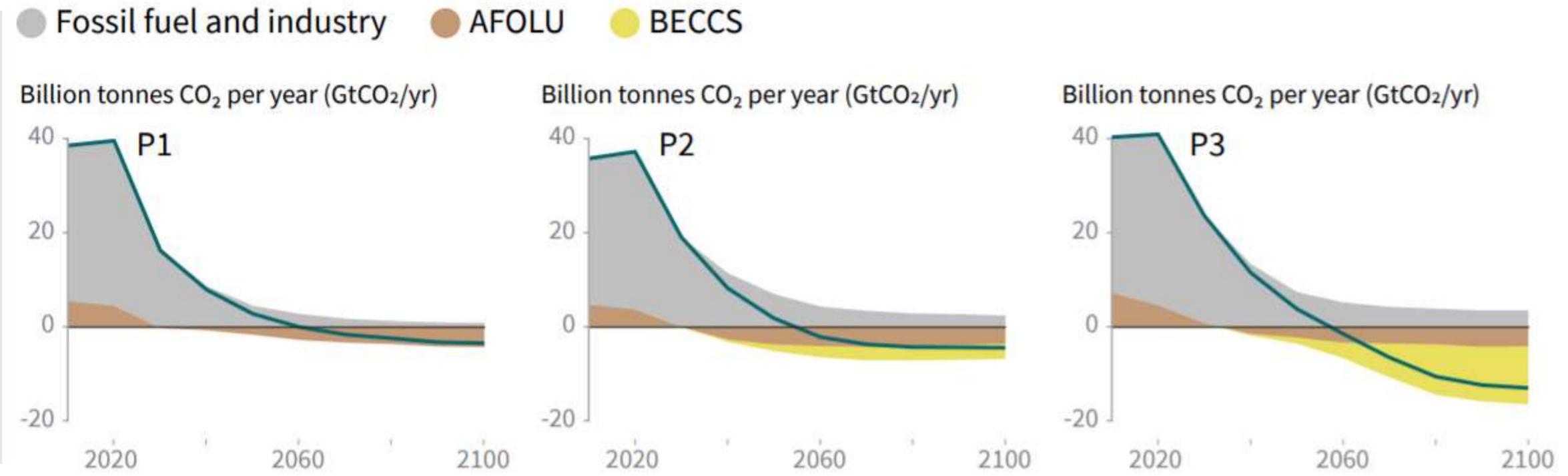
2021年1月21日

再生可能エネルギーの適正な導入に向けた環境影響評価のあり方に関する検討会（第1回）

公益財団法人 自然エネルギー財団

# 気候危機を回避するために：エネルギー転換の促進を

大幅な超過排出を回避する3シナリオでは  
2030年に電力の5～6割を自然エネルギーにすることが提案されている



IPCCの特別報告書は、1.5°C目標を達成するシナリオとして、2030年の時点で世界の電力の48%から60%を自然エネルギーで供給することを想定している。

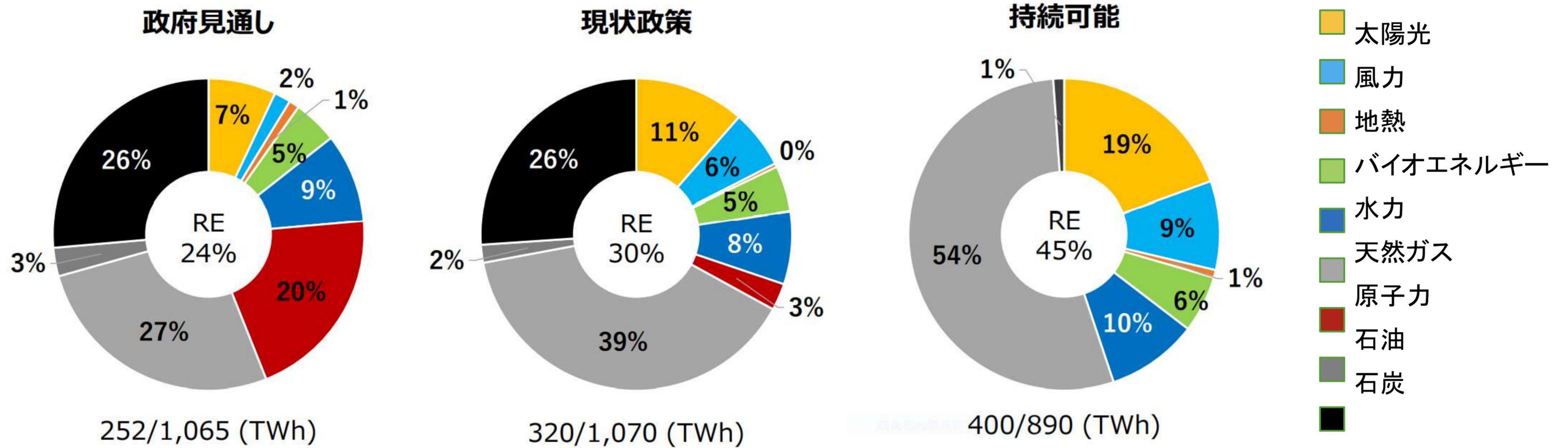
世界では既にこのレベルに挑む野心的な目標を定める国や地域も登場してきている。

Global indicators	P1	P2	P3
Pathway classification	No or low overshoot	No or low overshoot	No or low overshoot
CO <sub>2</sub> emission change in 2030 (% rel to 2010)	-58	-47	-41
↳ in 2050 (% rel to 2010)	-93	-95	-91
Kyoto-GHG emissions* in 2030 (% rel to 2010)	-50	-49	-35
↳ in 2050 (% rel to 2010)	-82	-89	-78
Final energy demand** in 2030 (% rel to 2010)	-15	-5	17
↳ in 2050 (% rel to 2010)	-32	2	21
Renewable share in electricity in 2030 (%)	60	58	48
↳ in 2050 (%)	77	81	63
Primary energy from coal in 2030 (% rel to 2010)	-78	-61	-75
↳ in 2050 (% rel to 2010)	-97	-77	-73

Source: IPCC "The Summary for Policymakers of the Special Report on Global Warming of 1.5° C (SR15)" (2018年10月)

# 日本でもエネルギー転換の促進を

日本の2030年戦略：政府見通しと財団の推計、提案



- 原子力発電20～22%は実現不可能。
- 自然エネルギー電力は、現状政策でも政府見通しは上回り30%程度になると予測。
- 石炭火力が「非効率」設備の休廃止で26%に抑えられたとしても、化石燃料発電が63～67%となり、電力部門のCO<sub>2</sub>排出量は政府目標を上回る。

**2050年排出ゼロ実現へ、自然エネルギー電力を45%以上に高めることが必要**

# 日本でもエネルギー転換の促進を

## 2050年 CO<sub>2</sub>実質排出ゼロを実現するエネルギーミックス

### 安価で大量の自然エネルギー導入が鍵

必要となる自然エネルギー電力は、現在の総発電量の約1.5倍から2倍に達する

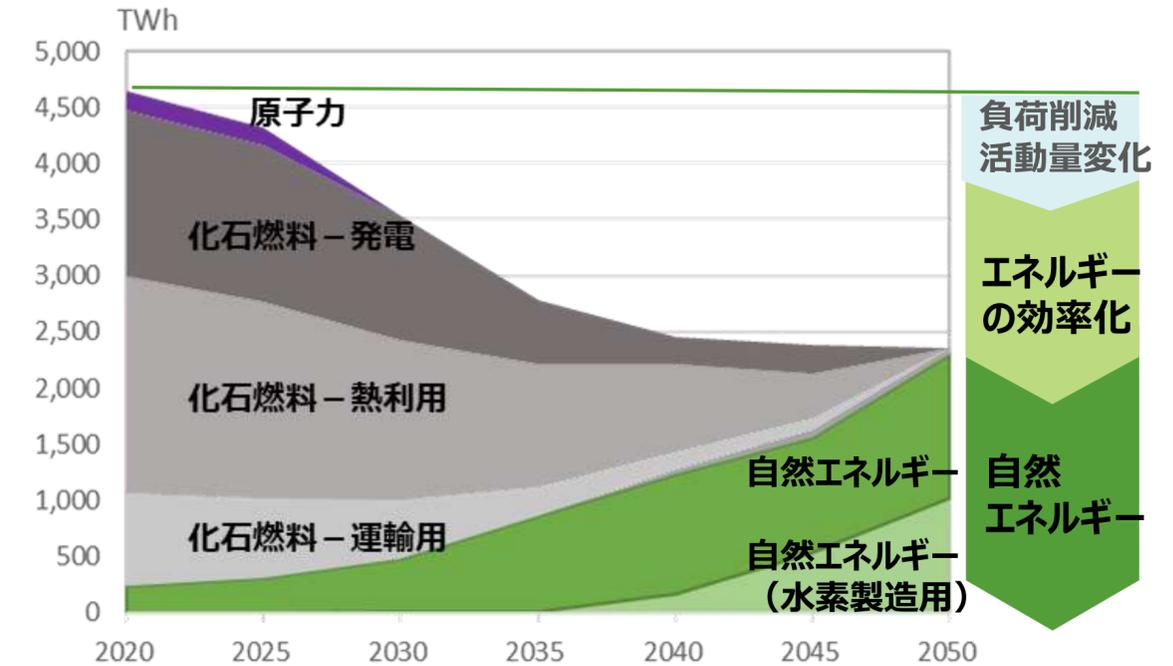
#### 1. 太陽光発電

- 最もコストの低い電源として、急速に導入が進む
- 2050年では524GWに達する設備容量となる

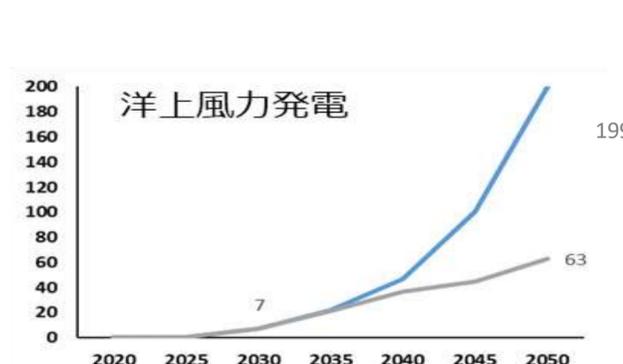
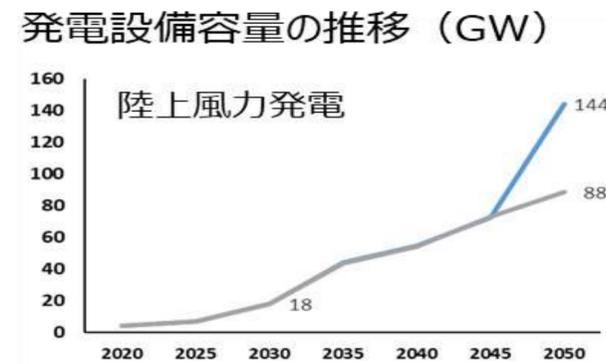
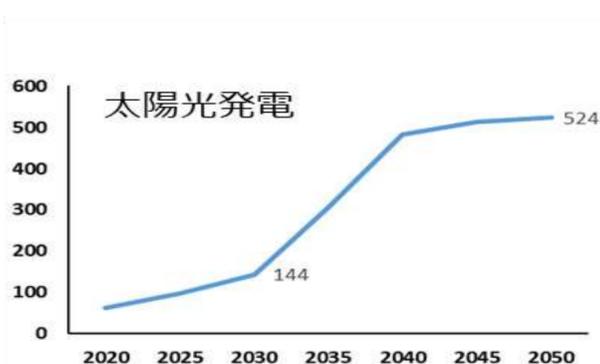
#### 2. 風力発電

- 北海道、東北を中心に増加
- 水素製造を国内で行うか否かで必要量が大きく異なる
- 2050年で118~343GW（水素輸入50%vs国産ケース）

### 最終エネルギー消費の推移



※全ての水素を国産とする場合。ただし、ごくわずかだがE燃料輸入を含む



■ 水素製造をすべて国産とした場合； ■ 水素製造の50%を輸入にした場合

#### 1 エネルギー需要の減少

需要想定：人口減20%を前提に、活動量の減少と省エネで20%~30%減

#### 2 電化の促進による効率化でエネルギー消費量が大幅に減少

電化による効率化で約30%のエネルギー削減

- 家庭・業務部門は2040年でオール電化
- 運輸部門では、重量車以外でのEV化が進行
- 産業部門では、高温熱需要以外で電化が進行

#### 3 電力は100%自然エネルギーで供給

#### 4 高温熱需要など、電化が難しい用途は

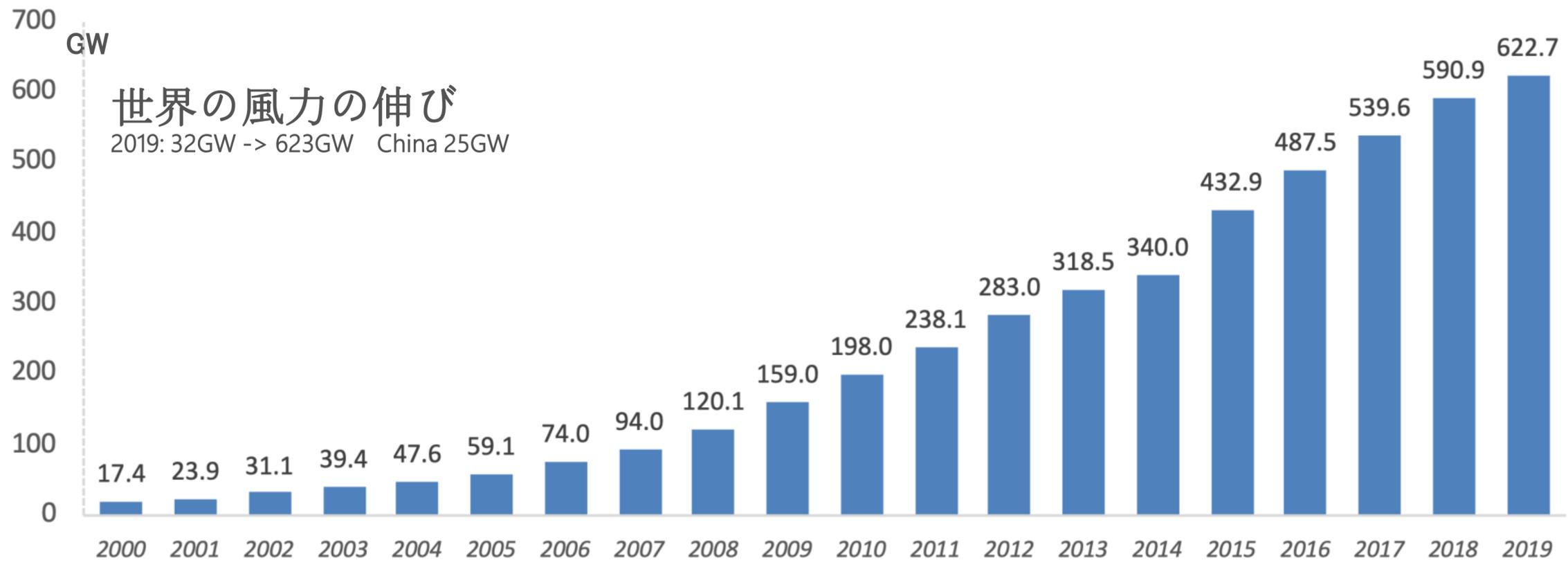
グリーン水素、E燃料を供給

グリーン水素の50%を海外から輸入するケースも想定



# 世界で進むエネルギー転換：風力

**世界：**  
2000年の36倍  
623GWに



**日本：**  
2000年の38倍4GWに  
2010年以降停滞気味



source: Global Wind Energy Councilより自然エネルギー財団作成

# 日本の風力拡大を阻む課題-系統・土地制約

従来、自然エネルギーの拡大を阻む課題としてコスト問題が指摘されてきた。自然エネルギーは基本的に設置時に投資が集中するため、投資回収の見通しを適切にたてることで投資拡大が進む。さらに拡大によりコスト全体が下がっていく。こうした市場拡大を後押しするための施策として、これまでは買取価格の引き上げなどが実施されてきた。しかし、日本では、それ以前に、系統制約や土地制約が風力の市場参入を阻み、コストを押し上げの要因ともなっている。日本の固定価格買取制度導入とほぼ同時に導入された環境影響評価への対応も、土地制約の一つとして、固定価格買取制度導入から現時点でまで、ほとんど風力発電の導入が増えない大きな要因となっている。

## 現在の環境影響評価手続の課題：手続期間の長期化

### ◎要因の例

- ・ 現地調査事項（生態系など）について既存情報が少なく、一つ一つの案件で時間をかけた調査が必要となる。
- ・ 各分野の専門家で構成される審査会等から、事後的に指摘を受け追加調査を求められるリスクを考慮するため、事業者判断で調査項目の合理化・絞り込みを進めることが容易ではない。

### ◎義務的な詳細アセス（第一種事業）の対象は98.6%\*におよぶ

→ ほぼすべての風力発電所が課題に直面

\*) 一般社団法人日本風力発電協会「風力発電の主力電源化の実現を目指して」第1回再生可能エネルギー等に関する規制等の総点検タスクフォース資料3-1, p.12

# 環境影響評価手続における課題

## 自然エネルギー開発を制約する法規制・制度の課題

	日本	米国	中国	韓国	ドイツ	スペイン
風力	1万kW	5万kW	5万kW	10万kW	20基	50基
火力	15万kW	5万kW	全事業	1万kW	20万kW	30万kW

出典：環境省資料を基に作成



	米国	ドイツ	フランス	スペイン	英国	中国
通常アセスの規模要件	5万kW超	全体高50m以上かつ20基以上	タワー高50m超	50基以上	設定なし	5万kW以上かつ環境敏感区に設置
簡易的なアセスの規模要件	上記以外すべての事業		上記以外すべての事業			上記以外すべての事業
スクリーニングによる判断を行う規模要件		全体高50m以上かつ6-19基は一般的スクリーニング、3-5基は立地関連スクリーニング実施。		上記以外すべての事業	3基以上またはハブ高15m超は地方自治体が判断、5万kW以上は貿易産業大臣が判断。	

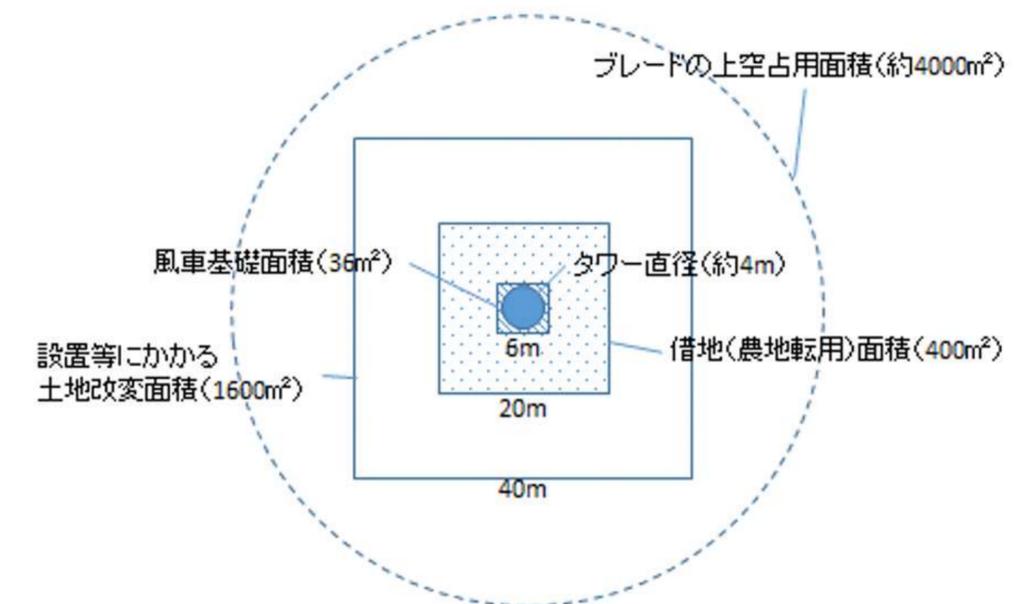
出典：環境省資料を基に作成

土地改変面積の観点で火力発電の規模要件(15万kW)の敷地面積(約5ha)と同程度の風力発電の規模として1万kWを考慮すべきとの意見

風力発電の占有面積は小さい

6.6万kWの規模の発電所で、農地の永久転用面積は1.5ヘクタール程度、施工のための一時転用面積は2.2ヘクタール程度となっており、合計しても4ヘクタール以下(郡山市の例)

2MW風力発電機の設置に必要な面積





# 環境影響評価手続における課題解決の方向性

## 前提：環境影響評価手続の重要性

- ◎ 一方で、日本で風力発電を大量導入していくためには、風力発電事業の透明性ととともに、パブリックアクセプタンスを高めていく必要がある。環境影響評価は、その一つとして、非常に重要な手続きである。
- ◎ 環境影響評価は、風力事業にとって、環境保護の観点から欠かすことのできないものであり、手続きの抜け穴を塞いでいく必要があり、それが風力発電事業全体のアクセプタンスの向上につながる。

## 課題解決の方向性

1. 詳細アセスを義務的に実施する風力発電所（第一種事業）の規模要件の引き上げ
2. 一方的な説明会ではなく、地域での公聴会やアセス情報の公開手続を備えた簡易なアセスメント手続を新設し、手続の合理化を図りつつ、詳細アセスの要否を判定するスクリーニングを実施する。
  - 簡易アセスメントの法改正に向けて早急な検討を開始すべき
3. 環境基盤情報・データベースの重点的な整備
  - 国による調査の充実、アセス図書の開示をさらに進めるべき
4. 事業者と地域との対話・意見交換の充実などを通じ、方法書手続の段階でのスコーピングを実質化する

## 課題解決の方向性

行政が取り組むべき改善策	
短期	環境基礎情報・データベースの重点的な整備
	対象となる規模要件の再検証
	風力発電の特性を踏まえた参考項目の絞込み
	事業者のリスクやコストの軽減化を伴う迅速化の推進
中長期	簡易なアセスメントやスクリーニングの導入
事業者が取り組むべき改善策	
短期	環境省の基礎情報データベース整備における協力
	アセス図書を常時閲覧可能にするなど情報公開の推進

# 参考) 環境影響評価情報支援ネットワークの活用

◎ 環境アセスメント事例情報、事例全国マップ、縦覧期間終了後の環境影響評価図書の公開、事例統計情報を公開している。

◎ 縦覧期間終了後の図書公開は、事業者の協力を得ての公開となっているが、少なくとも事業期間終了後までは、全事業情報の公開とすべきである。

ENVIRONMENTAL IMPACT ASSESSMENT NETWORK  
環境影響評価情報支援ネットワーク

YAHOO! JAPAN  検索  
◎ このサイト内を検索 ○ ウェブ全体を検索

環境省  
Ministry of the Environment

制度 System   事例 Cases   資料 Documents/Publications   検討会等 Expert Meeting   関連リンク Link   English 海外向け情報

TOP > 環境アセスメント事例 > 縦覧期間終了後の環境影響評価図書の公開

環境アセスメント事例  
縦覧期間終了後の環境影響評価図書の公開

法に基づく縦覧期間が終了した環境影響評価図書について、事業者の協力を得て掲載しています。  
環境影響評価図書の公開の実施要領や許諾諸様式は、以下よりご確認ください。

- 環境影響評価図書の公開について [PDF 141 KB]
- 環境影響評価図書の公開に係る許諾書(様式1) [DOCX 17 KB]
- 環境影響評価図書の公開に係る許諾書(様式1の記載例) [PDF 77 KB]
- 引用著作物一覧(様式2) [DOCX 17 KB]
- 引用著作物一覧(様式2の記載例) [PDF 79 KB]

案件名をクリックすると、詳細内容が表示されます。

案件名	国土地理院承認番号
<a href="#">姫神Windファーム事業(報告書)</a>	
<a href="#">島牧Windファーム事業(方法書)</a>	
<a href="#">(仮称)北海道小樽余市風力発電所(配慮書)</a>	
<a href="#">(仮称)石狩郡当別町西当別風力発電事業(配慮書)</a>	(複製) R 2HJf 292

# 参考 ) 海外のさまざまな例

**Impacts of wind farms on birds: a review**

SCIENCE FOR CONSERVATION 289



Department of Conservation  
Te Papa Atawhai

<https://www.doc.govt.nz/Documents/science-and-technical/sfc289entire.pdf>

<https://naturstyrelsen.dk/media/132695/first-year-monitoring-bats-birds-oesterild.pdf>



**FIRST YEAR POST-CONSTRUCTION MONITORING OF BATS AND BIRDS AT WIND TURBINE TEST CENTRE Ø**

Scientific Report from DCE - Danish Centre for Environment and Energy No. 133 2015

AARHUS UNIVERSITY  
DCE - DANISH CENTRE FOR ENVIRONMENT AND ENERGY

**The effect of wind power on birds and bats**

A synthesis

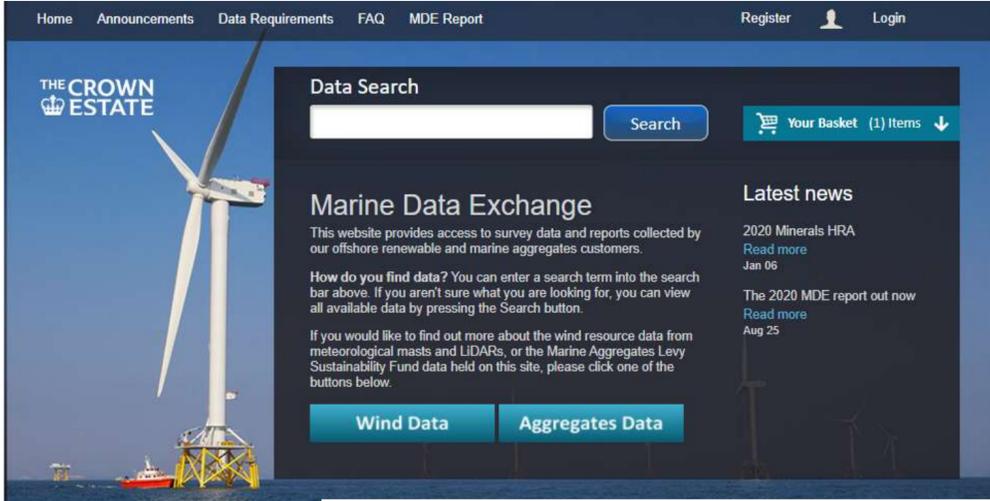
JENS RYDELL, HENRI ENGSTRÖM, ANDERS HEDENSTRÖM, JESPER KYED LARSEN, JAN PETERSSON AND MARTIN GREEN

REPORT 6511 • AUGUST 2012



VINDVAL

<https://tethys.pnnl.gov/sites/default/files/publications/Rydell-et-al-2012.pdf>



THE CROWN ESTATE

Home Announcements Data Requirements FAQ MDE Report Register Login

**Data Search**

Search

Your Basket (1) Items

**Marine Data Exchange**

This website provides access to survey data and reports collected by our offshore renewable and marine aggregates customers.

How do you find data? You can enter a search term into the search bar above. If you aren't sure what you are looking for, you can view all available data by pressing the Search button.

If you would like to find out more about the wind resource data from meteorological masts and LIDARs, or the Marine Aggregates Levy Sustainability Fund data held on this site, please click one of the buttons below.

Wind Data Aggregates Data

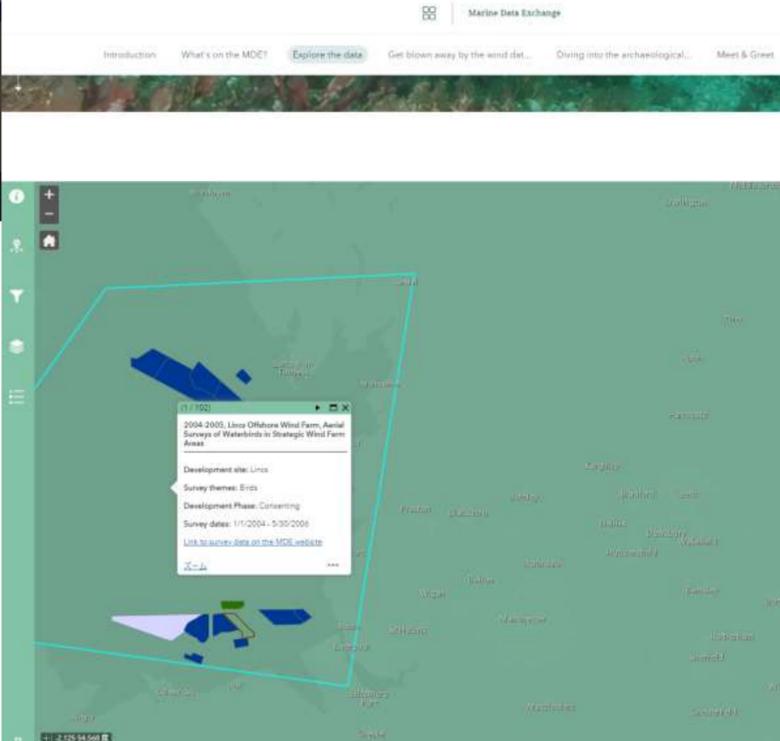
Latest news

2020 Minerals HRA  
Read more  
Jan 06

The 2020 MDE report out now  
Read more  
Aug 25

The Crown Estate  
1 St James's Market  
London  
SW1Y 4AH  
020 7851 5000  
Email us  
www.thecrownestate.co.uk

Copyright © The Crown Estate 2021



Introduction What's on the MDE? Explore the data Get blown away by the wind data! Diving into the archaeological... Meet & Greet

2004-2006, Lincs Offshore Wind Farm, Aerial Surveys of Waterbirds in Strategic Wind Farm Areas

Development site: Lincs

Survey themes: Birds

Development Phase: Consenting

Survey dates: 1/1/2004 - 5/30/2006

Link to survey data on the MDE website

<https://www.marinedataexchange.co.uk/>

イギリス クラウンエステイト  
の海洋情報ウェブサイト  
Marine Data Exchange

# 参考) 日本でもエネルギー転換の促進を

日本の多くの主要企業が自然エネルギーの拡大を望んでおり、陸上風力発電の役割拡大は必須。

## 2021年1月18日 日本経済新聞意見広告 再生可能エネルギー目標引き上げを求める JCI メッセージ 2030年度の再生可能エネルギー電力目標を40~50%に

2050年カーボンニュートラルは、欧州各国、日本、韓国、カナダ、ニュージーランド、さらに本年には米国も加わり、120カ国以上を目指す世界の共通目標になっています。実現の鍵は、エネルギー効率化と共に、再生可能エネルギー電力の大幅な拡大をいち早く進めること。欧州各国や米国諸州は、2030年までに40~74%という高い導入目標を決めています。

これに対し、日本の現在の2030年度目標は22~24%。世界の取り組みを日本がリードするためには、もっともっと意欲的な水準への引き上げが必要です。高い目標が定めれば、再生可能エネルギーの導入を加速させ、日本の企業は脱炭素化の進む世界のビジネスの中でより大きな役割を果たし、気候危機回避に向けた挑戦に一層積極的に貢献できるようになります。

世界とのビジネスに関わる私たちは、本年策定される次期エネルギー基本計画で、2030年度の再生可能エネルギー電力目標を40~50%とすることを求めます。

2021年1月18日

【全国広告】 日本経済新聞 2021年(令和3年)1月18日(月曜日)

### 気候変動イニシアティブ JAPAN CLIMATE INITIATIVE

※気候変動イニシアティブは、再生可能エネルギー電力目標の引き上げについて、1月18日に以下の内容をプレスリリースしました。

## 2030年度の再生可能エネルギー電力目標を40~50%に

2050年カーボンニュートラルは、欧州各国、日本、韓国、カナダ、ニュージーランド、さらに本年には米国も加わり、120カ国以上を目指す世界の共通目標になっています。実現の鍵は、エネルギー効率化と共に、再生可能エネルギー電力の大幅な拡大をいち早く進めること。欧州各国や米国諸州は、2030年までに40~74%という高い導入目標を決めています。これに対し、日本の現在の2030年度目標は22~24%。世界の取り組みを日本がリードするためには、もっともっと意欲的な水準への引き上げが必要です。高い目標が定めれば、再生可能エネルギーの導入を加速させ、日本の企業は脱炭素化の進む世界のビジネスの中でより大きな役割を果たし、気候危機回避に向けた挑戦に一層積極的に貢献できるようになります。

世界とのビジネスに関わる私たちは、本年策定される次期エネルギー基本計画で、2030年度の再生可能エネルギー電力目標を40~50%とすることを求めます。



国/地域	目標 (%)	2019年度 (%)
スペイン	74%	(37%)
ドイツ	65%	(42%)
イタリア	55%	(35%)
フランス	40%	(20%)
EU	57%	(35%)
カリフォルニア州	60%	(33%)
ニュージーランド	70%	(29%)
日本	22~24%	(18%)

アサヒグループホールディングス株式会社	株式会社クボタ	第一三共株式会社	日本電気株式会社
株式会社アシックス	株式会社コーセー	第一生命ホールディングス株式会社	日本郵船株式会社
味の素株式会社	国際航業株式会社	大東建託株式会社	株式会社ニューラル
アスクル株式会社	コニカミルタ株式会社	大和ハウス工業株式会社	株式会社野村総合研究所
株式会社アドバンテスト	小林製薬株式会社	高砂香料工業株式会社	野村不動産投資顧問株式会社
アマタホールディングス株式会社	サッポロホールディングス株式会社	株式会社高島屋	パナソニック株式会社
アンリツ株式会社	サンتریホールディングス株式会社	中外製薬株式会社	フォスター電機株式会社
株式会社イースクエア	サンتری食品インターナショナル株式会社	株式会社TBM	富国生命投資顧問株式会社
イオン株式会社	サンメッセ株式会社	帝人株式会社	株式会社フジクラ
株式会社ウェストボックス	J. フロントリテイリング株式会社	テルモ株式会社	富士フイルムホールディングス株式会社
ANAホールディングス株式会社	株式会社ジェネックス	東京製鐵株式会社	Bloomberg L.P.
イーザイ株式会社	株式会社商船三井	東京建物株式会社	古河電気工業株式会社
SCSK株式会社	信金中央金庫	株式会社東芝	前田建設工業株式会社
SBエナジー株式会社	株式会社SCREENホールディングス	戸田建設株式会社	株式会社丸井グループ
エスベック株式会社	住友林業株式会社	戸田工業株式会社	三井住友トラスト・ホールディングス株式会社
M&A インテリジェンスグループホールディングス株式会社	セイコーエプソン株式会社	ナブテスコ株式会社	三菱地所株式会社
株式会社大林組	積水化学工業株式会社	南海電気鉄道株式会社	明治ホールディングス株式会社
沖電気工業株式会社	積水ハウス株式会社	株式会社ニコン	株式会社明電舎
花王株式会社	株式会社セブン&アイ・ホールディングス	日産自動車株式会社	ユニ・チャーム株式会社
カルビー株式会社	ソニー株式会社	ニッセイアセットマネジメント株式会社	ライオン株式会社
川崎汽船株式会社	ソフコバンクグループ株式会社	日本板硝子株式会社	株式会社リコー
協発工業株式会社	SOMPOアセットマネジメント株式会社	日本生命保険相互会社	リコーリース株式会社
キリンホールディングス株式会社	SOMPOホールディングス株式会社	日本たばこ産業株式会社	ワタミ株式会社

※本表は自然エネルギー電力目標、再生可能エネルギーの導入目標、2019年度実績の比較にのみ対応しています。詳細は自然エネルギー財団ウェブサイト(www.renewable-ei.org)をご覧ください。

気候変動イニシアティブ (Japan Climate Initiative : JCI) にご参加を

気候変動イニシアティブ (JCI) は、気候変動対策に自ら積極的に取り組む企業や自治体、NGOが構成する広範なネットワークです。2018年7月に105団体の参加で誕生し、現在540団体が参加しています(2021年1月13日現在、企業:394 自治体:33 その他:113)。日本の企業や自治体の取り組みを世界に発信するとともに、脱炭素社会の実現に向け、日本が世界の中でもっと大きな役割を担うべきことを国に求めています。設立宣言に賛同し、脱炭素社会の実現に向けた真摯な取り組みを進める全ての企業、自治体、NGOなどの皆さんに、参加を呼びかけます。

事務局 CDP Worldwide-Japan、自然エネルギー財団、世界自然保護基金ジャパン

協力団体 イクレイ日本、エネルギーから経済を考える経営者ネットワーク、日本気候リーダーズ・パートナーシップ、フロンティア・ネットワーク

参加方法詳細はこちら  
[www.japanclimate.org](http://www.japanclimate.org)