環境エネルギーをめぐる動向と長野県の環境エネルギー戦略

長野県環境審議会地球温暖化対策専門委員会

2019年8月23日

高村　ゆかり（東京大学）
E-mail: yukari.takamura@ifi.u-tokyo.ac.jp

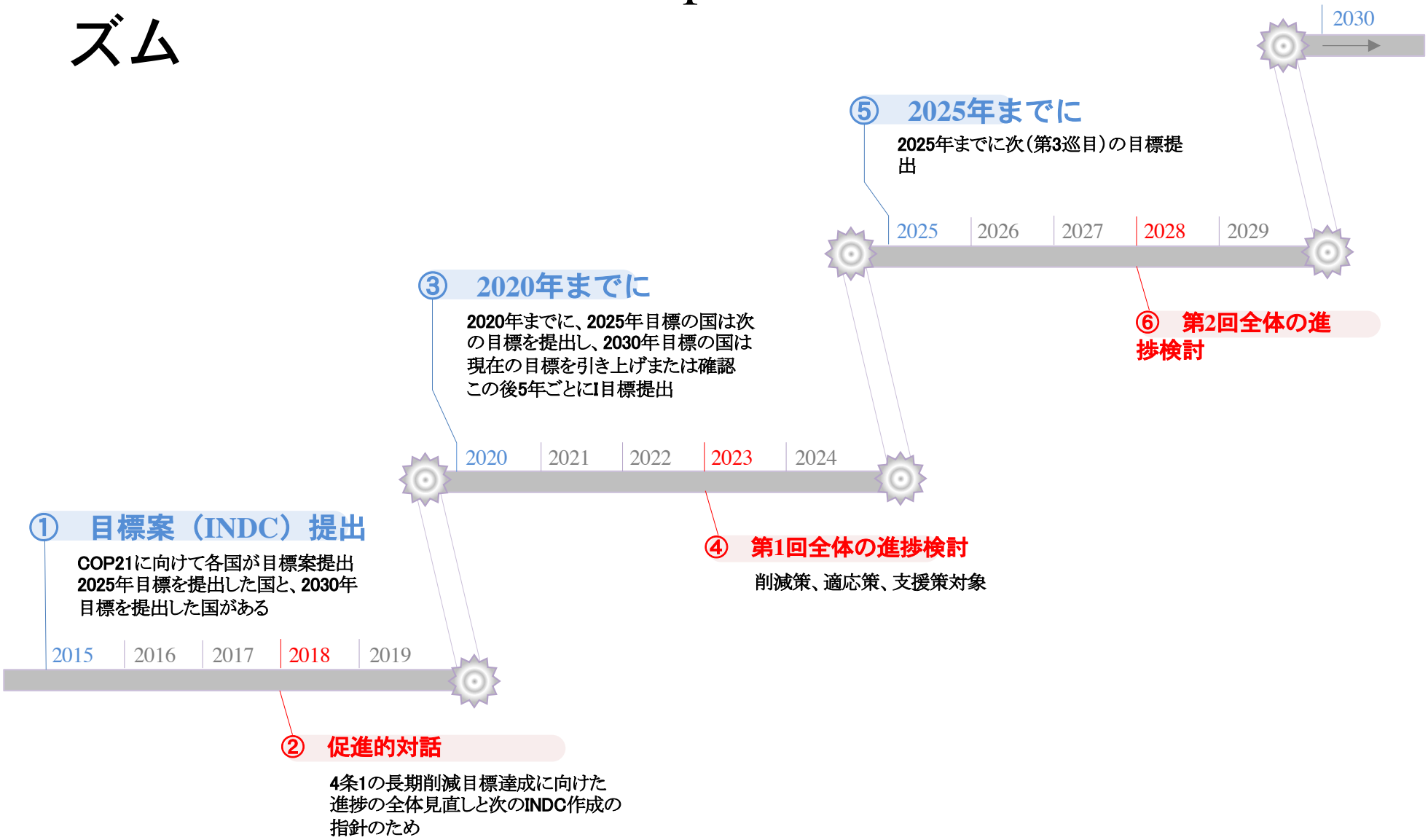
- 環境エネルギー戦略策定（2013年）以降の大きな変化

- 長野県環境エネルギー戦略策定に向けた視点

パリ協定（2015年）のポイント

- 国を法的に拘束する国際条約（京都議定書と同じ）
- 脱炭素化（decarbonization）を目指す明確な長期目標
  - 「工業化前と比して世界の平均気温の上昇を2℃を十分下回る水準に抑制し（＝2℃目標）、1.5℃に抑制するよう努力する（＝1.5℃の努力目標）」
  - 今世紀後半に温室効果ガスの人為的排出と人為的吸収を均衡させるよう急速に削減＝排出を「実質ゼロ」
- 5年のサイクルの目標引き上げメカニズム（ratchet-upメカニズム）
  - 全体の進捗評価をし、各国が今より高い削減目標を提出することで、長期目標に近づいていく仕組み
- 排出削減だけでなく、温暖化の悪影響への適応、資金などの支援策も定める
- 絶妙できめ細やかな差異化：二分論からの転換

目標引き上げ（ratchet-up）メカニズム



出典：Carbon Brief作成の図（2016）を基に高村作成

主要先進国の2050年目標

主要先進国は、2050年に向けた野心的な温室効果ガス削減目標を設定

	日本	米国	カナダ	ドイツ	フランス	英国
2030年	▲26%（2013年比）	▲26～28%（2025年目標2005年比）	▲30%（2005年比）	▲40%（1990年比）	▲40%（1990年比）	▲57%（1990年比）
2050年	▲80% 今世紀後半のできるだけ早期に排出実質ゼロ＝脱炭素社会の実現	▲80%	▲80%	▲80-95%（おおよそカーボン・ニュートラル）	▲75%（2016年12月） 温室効果ガス排出実質ゼロ（2017年7月）	▲少なくとも80%
長期戦略	―	戦略提出（オバマ政権）	戦略提出	戦略提出	戦略提出	戦略提出

排出実質ゼロの長期目標

	CO2か温室効果ガス（GHGs）か	目標年	法律上の位置づけ	海外削減分との相殺	国際航空と国際海運
排出実質ゼロ目標検討中					
英国	GHGs	2050	気候変動法で法定化予定	なし	含む
EU	GHGs	2050	欧州委員会提案 欧州議会支持	なし	―
フランス	GHGs	2050	法定化予定	なし	含む
ニュージーランド	―	2050	法定化予定	―	―
排出実質ゼロ目標設定ずみ					
カリフォルニア州	―	2045	州知事令	―	―
スウェーデン	GHGs	2045	法定	あり	含まず
デンマーク	―	2050	法定	―	―
ノルウェー	GHGs	2030	拘束力ある合意（2016）	あり	含まず

＊他に、エチオピア、コスタリカ、ブータン、フィジー、アイスランド、マーシャル諸島、ポルトガルなどがNDCや戦略文書に排出実質ゼロ目標を掲げる。ハワイ州も2045年排出実質ゼロ目標法定化

IPCC 1.5℃報告書（2018）のポイント

- 人間活動に起因して工業化前と比してすでに約1℃上昇。現在のペースで排出すると早ければ2030年頃に1.5℃に達する
- 気候変動関連リスクは、1.5℃の上昇でも今よりも高い。2℃よりは低い
- 1.5℃に気温上昇を抑えるには、CO2を、2010年比で2030年までに約45%削減、2050年頃に排出実質ゼロ。CO2以外のガスは大幅削減
  - 2℃の場合は、2030年に約20%削減、2070年頃に排出実質ゼロ
- エネルギー、建築物、交通を含むインフラ、産業などにおいて急速で広範囲なかつてない規模の変革・移行が必要。あらゆる部門での排出削減、広範な削減策の導入、そのための相当な投資の増大が必要
- 各国がパリ協定の下で提出している現在の目標では1.5℃に気温上昇を抑制できない
- 2030年に十分に先駆けて世界のCO2排出量が減少し始めることが、将来の影響リスクを低減し、対策のコストを下げる
- 国とともに、州・自治体、市民社会、民間企業、地域社会などの非国家主体が気候変動対策をとる能力を強化することが野心的な対策の実施を支える

気温上昇1.5℃と2℃の差

	1.5℃	2℃	2℃のインパクト
少なくとも5年に1回深刻な熱波を被る世界人口	14%	37%	2.6倍
北極に海氷のない夏	少なくとも100年に1回	少なくとも10年に1回	10倍
2100年までの海面上昇	0.40メートル	0.46メートル	0.06メートル上昇
生態系が新しい生物群系に転換する陸域面積	7%	13%	1.86倍
熱帯域でのトウモロコシの収穫量減少	3%	7%	2.3倍
珊瑚礁のさらなる減少	70-90%	99%	＞29%悪化
海洋漁業の減少	150万トン	300万トン	2倍

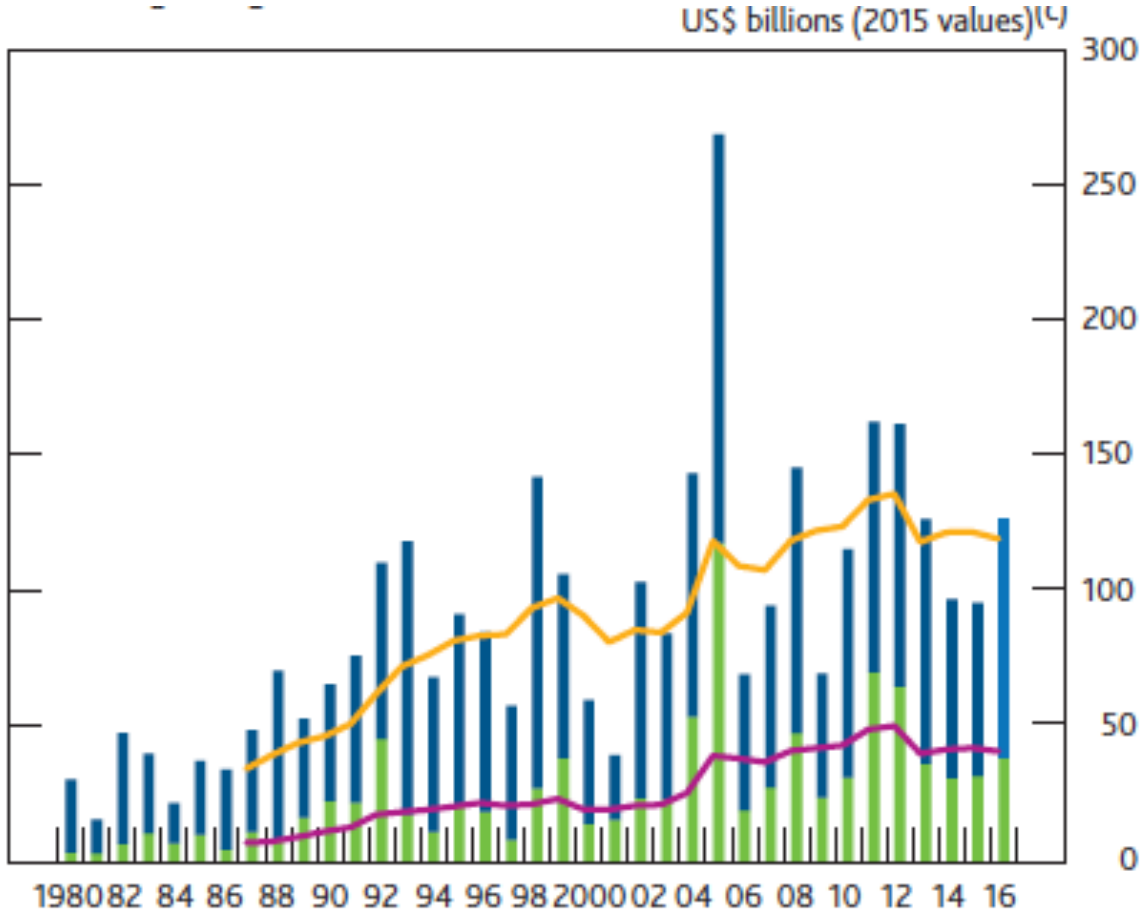
出典: IPCC, 2018, WRI, 2018を基に高村作成

2018年の自然災害による経済損失

			死者数	経済損失（米ドル）	保険支払額（米ドル）
10月10-12日	ハリケーンマイケル	米国	32	170億	100億
9月13-18日	ハリケーンフローレンス	米国	53	150億	53 億
11月	山火事キャンプ・ファイア	米国	88	150億	120億
9月4-5日	台風21号	日本	17	130億	85億
7月2-8日	7月西日本豪雨	日本	246	100億	27億
春・夏	干ばつ	中欧 北欧	N/A	90億	3億
9月10-18日	台風マンクット	太平洋州、東アジア	161	60億	13億
7-9月	洪水	中国	89	58億	4億
11月	山火事ウールジー	米国	3	58億	45億
8月16-19日	熱帯暴風雨ランビア	中国	53	54億	3億
		その他		1230億	450億
		全体		2250億	900億

出典：AON, 2019を基に高村作成

世界の気象関連損失額推移（1980-2016）



Sources: Geo Risks Research, Munich Reinsurance Company and NatCatSERVICE 2017 (data does not account for reporting bias).

損失総額は過去30年間で約3倍に。保険支払い額の約4倍に（＝損失総額の4分の3は保険が支払われていない損失）

保険支払いの対象でない損失
保険支払いの対象となった損失
8年移動平均の経済損失総額
8年移動平均の保険支払対象損失額

出典：Bank of England, Quarterly Bulletin 2017 Q2, 2017

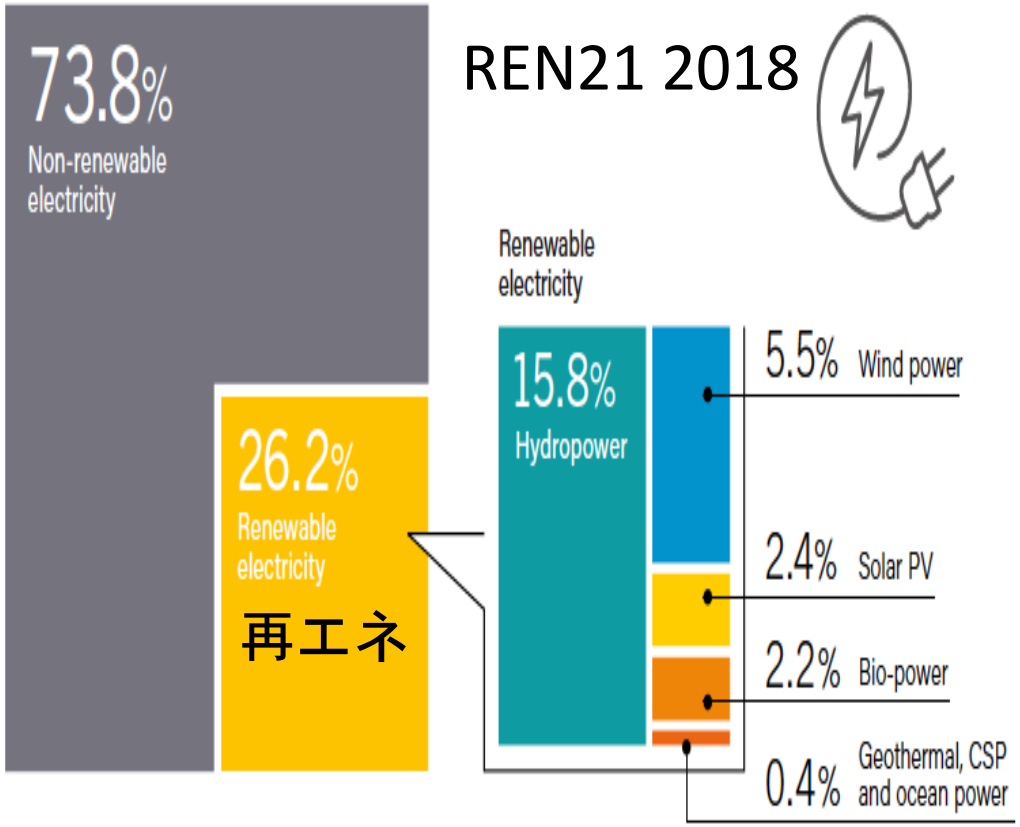
世界で進行する4つの変化

- エネルギーの大転換（Energy Transition）
  - 「再生可能エネルギーに先導された世界の電力市場の変革（transformation）」（国際エネルギー機関（IEA）事務局長Fatih Birol）（2016年10月）
- ゼロ・エミッション・モビリティ（交通・輸送分野のゼロエミッション）
- ゼロエミッションを先導するビジネス（需要家）と州・自治体（非国家主体）
- 金融が変わる、金融が変える

世界の発電量に占める再エネの割合（2018年）

世界の約4分の1は再エネ電気
世界的には石炭（40%弱）につぐ第2の電源に

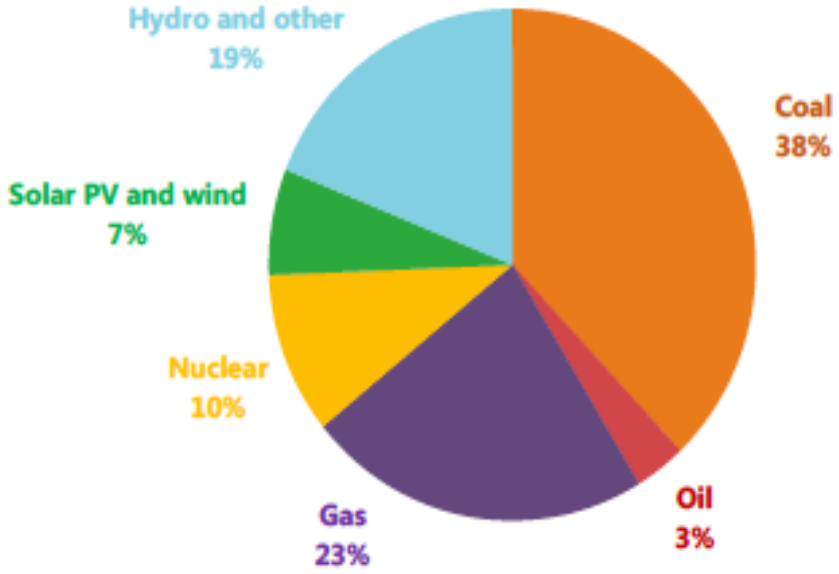
REN21 2018



Note: Data should not be compared with previous versions of this figure due to revisions in data and methodology.

Source: See endnote 192 for this chapter.

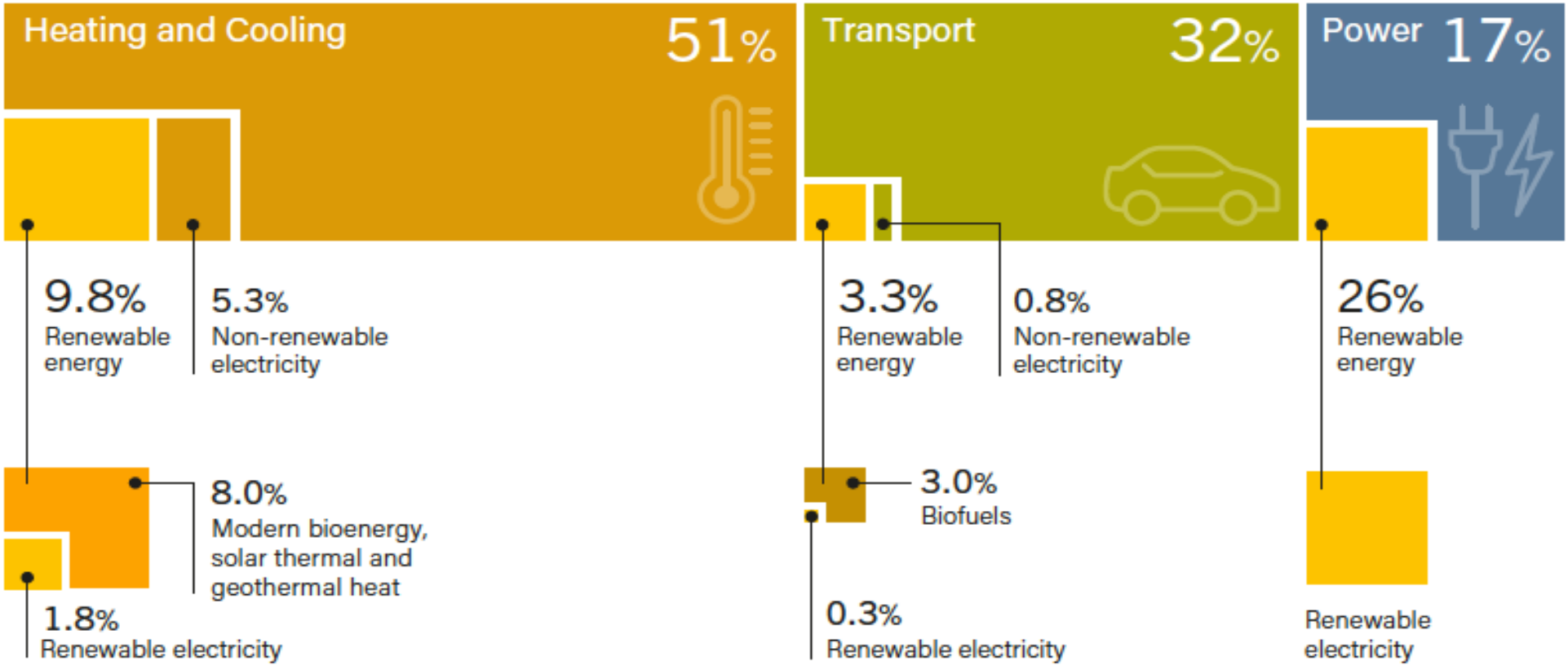
IEA 2018



出典: REN21, 2019年
IEA, 2019年

最終エネルギー消費に占める再生可能エネルギー
Renewable Energy in TFEC by Sector

電気は世界の最終エネルギー消費の約5分の1
熱と輸送エネルギーの脱炭素化に課題



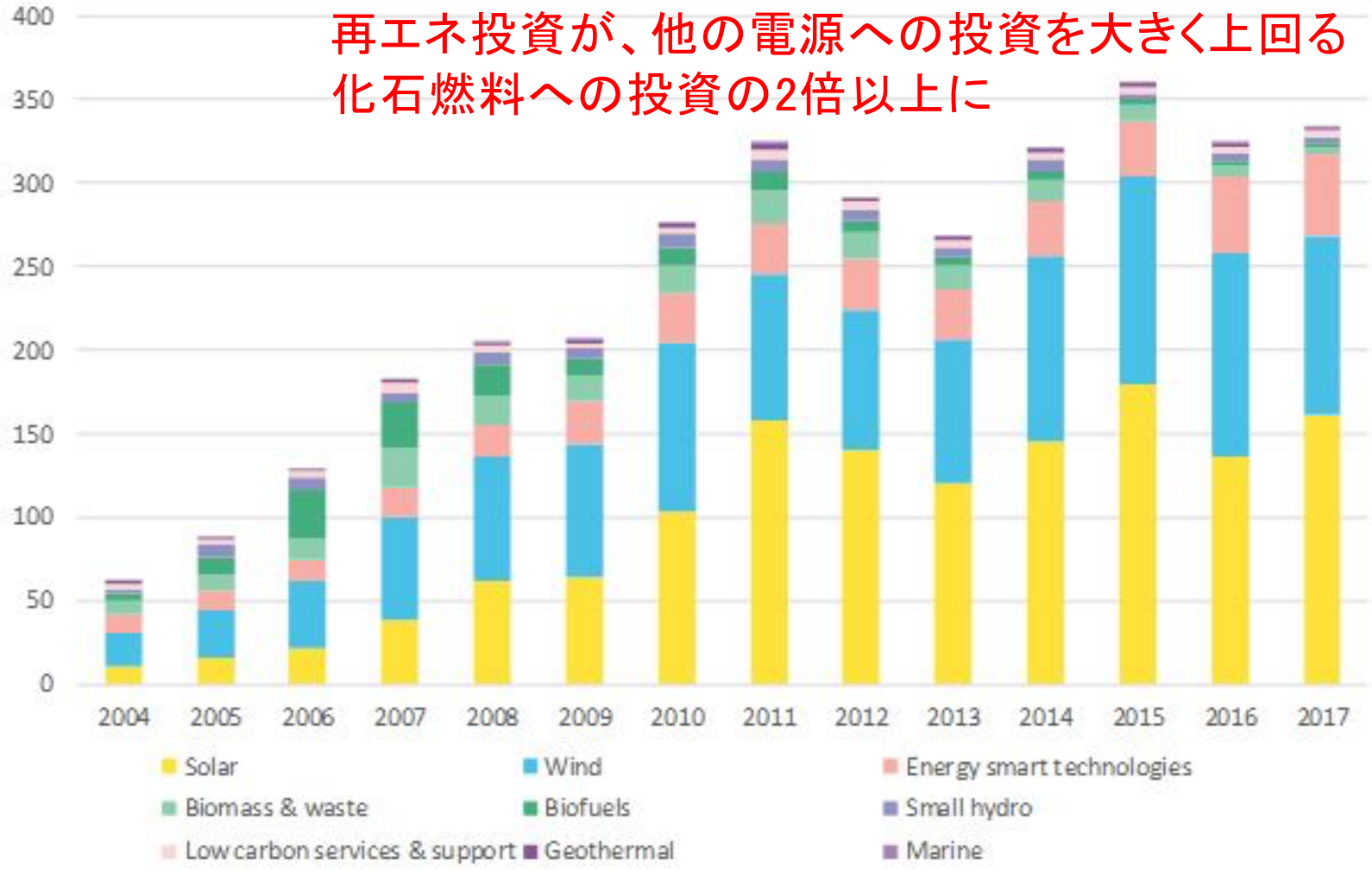
Note: Data should not be compared with previous years because of revisions due to improved or adjusted methodology.

Source: Based on OECD/IEA. See endnote 61 for this chapter.

拡大する再エネ投資

2017年の新規投資は3300億米ドル超
2015年に次いで投資額は史上2番目
再エネ投資が、他の電源への投資を大きく上回る
化石燃料への投資の2倍以上に

単位
10億$



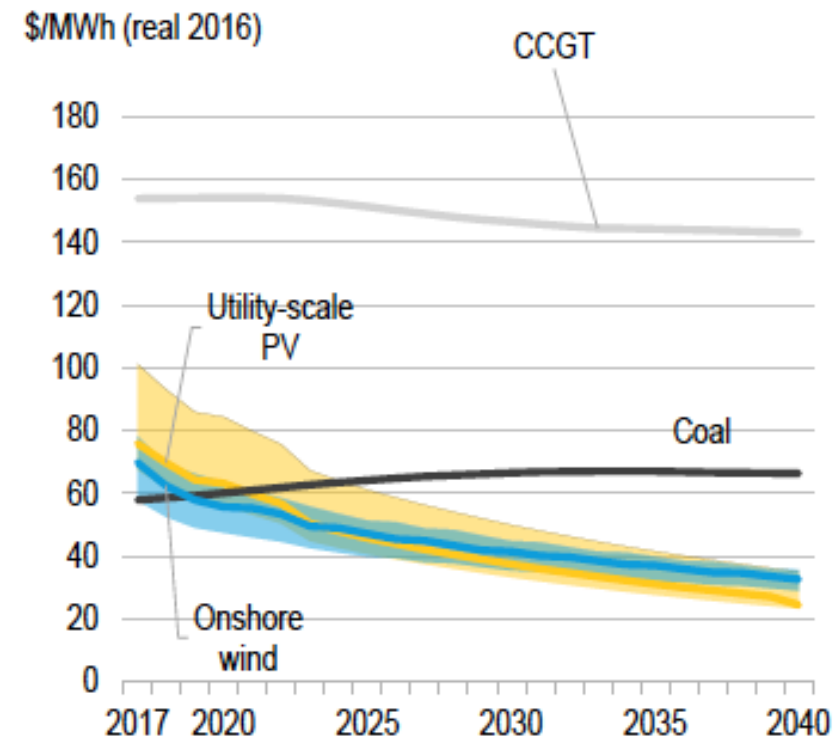
出典：BNEF, 2018

エネルギーの大転換と気候変動対策

- 再エネはコスト低下で、火力発電と競争的に
  - 技術の革新と普及（規模の経済）によるコスト低下
  - 経済性ゆえに市場が選択。拡大する市場がさらにコスト低下を促す
  - 短期的な政策変更の影響をうけにくい
  - “unstoppable” (Ben van Beurden, シェルCEO, May 2017)
- 大転換が生み出す新たな便益の発見・認識：気候変動問題のフレーミングが変わる
  - エネルギーコスト低減、温室効果ガス削減、拡大する新たな市場、雇用創出、大気汚染削減、エネルギーアクセスの促進…
- 大転換がパリ協定を後押しする。パリ協定とそれを実施する政策が大転換をさらに推進
- エネルギーシステム、エネルギー政策の再構成
  - 再エネが「高い」「不安定な」電源から、低炭素で、純国産のコスト競争力のある「主力電源」に

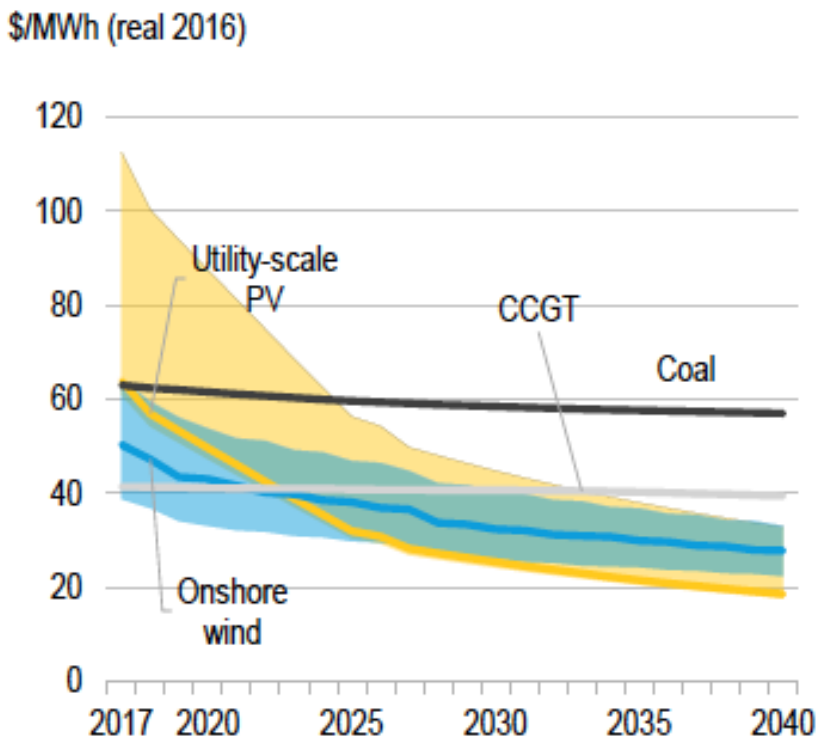
中国と米国の発電コスト見通し（新設の比較）

China



Source: Bloomberg New Energy Finance

U.S.

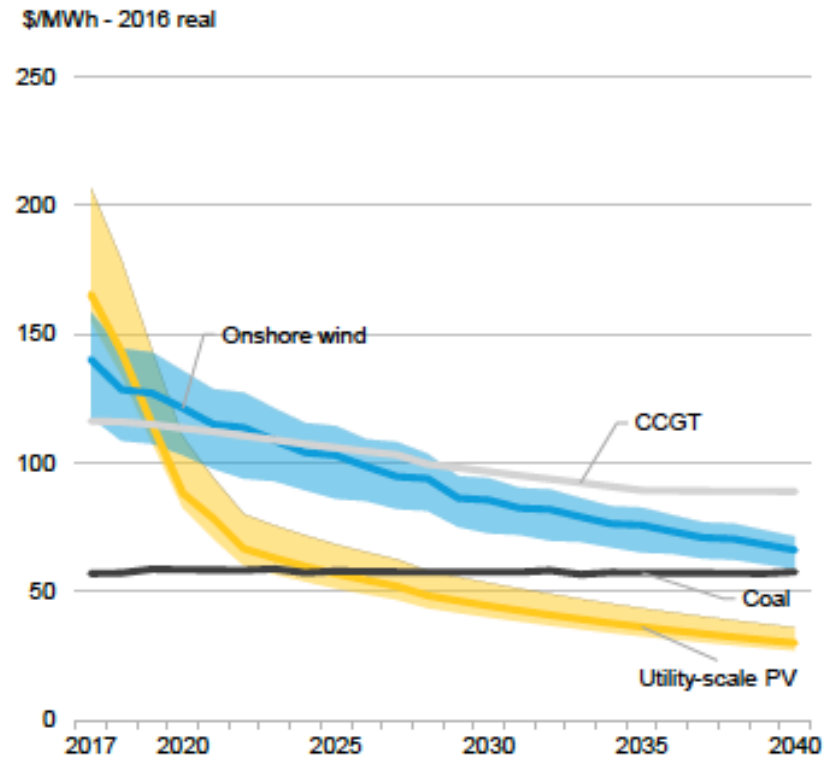


Source: Bloomberg New Energy Finance

出典: BNEF, 2017年

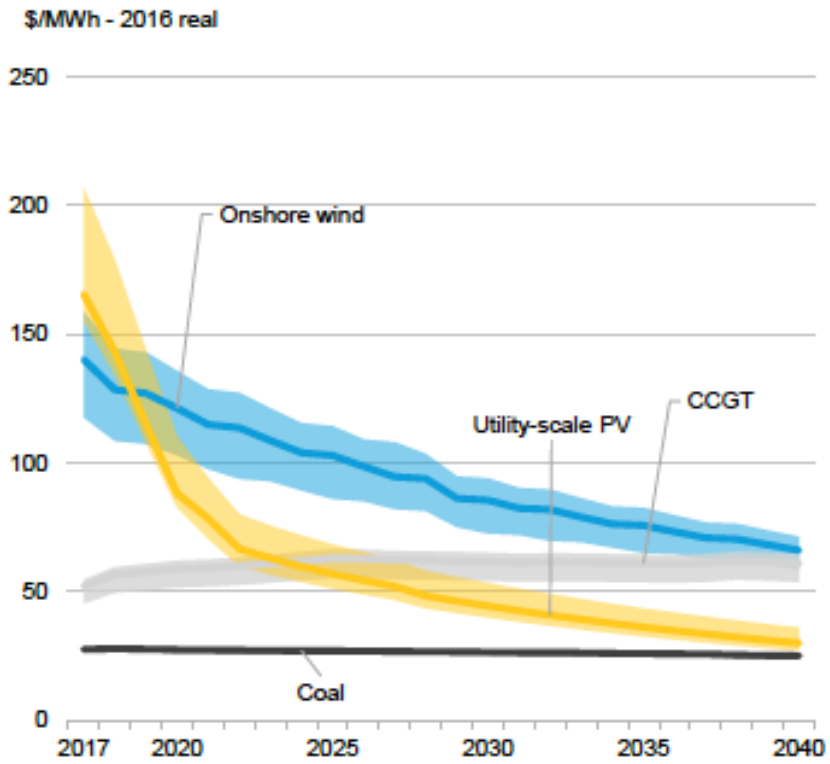
日本の発電コスト見通し

新設の平準化発電コスト (再エネ vs 化石燃料火力)



Source: Bloomberg New Energy Finance

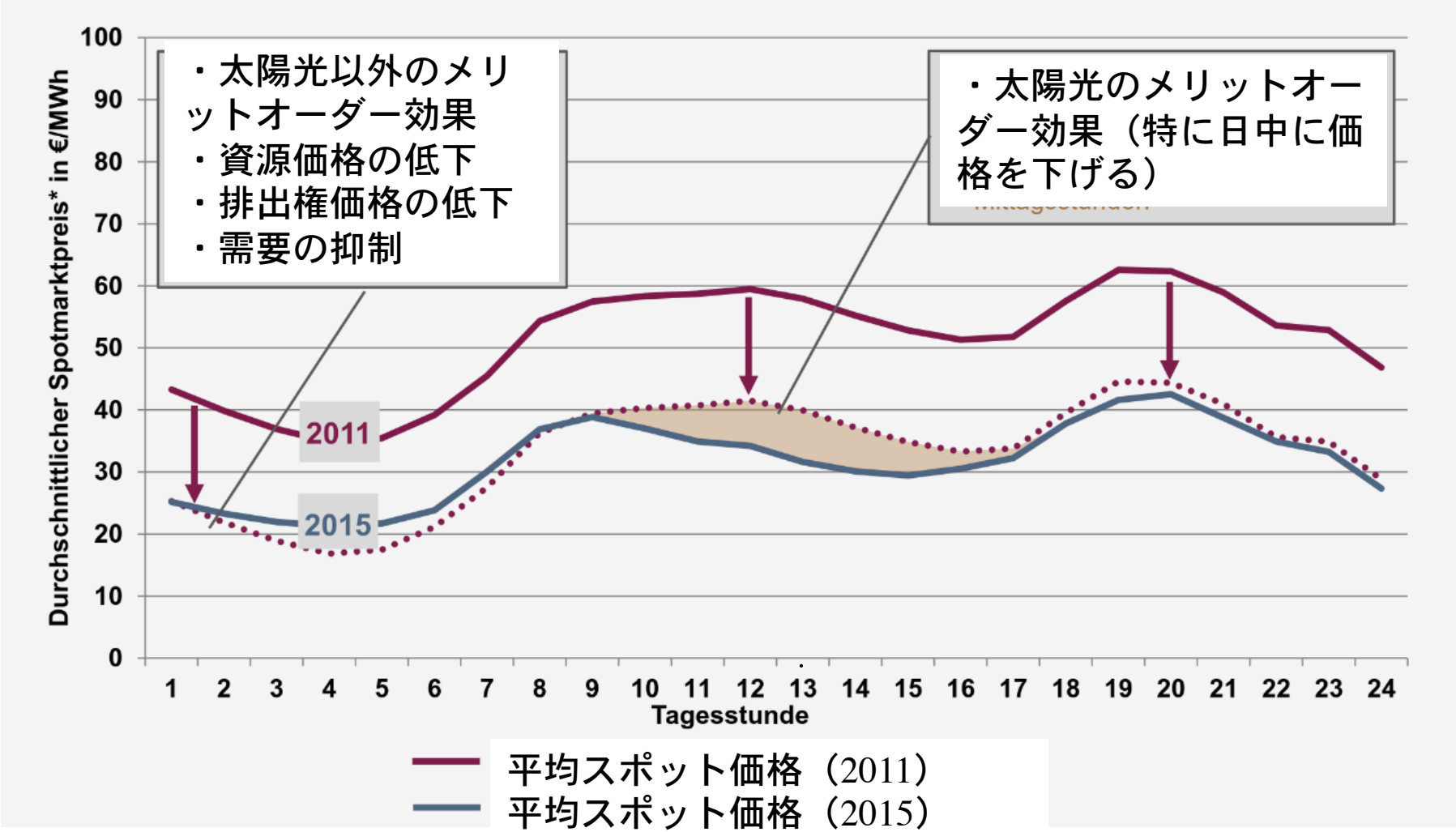
新設再エネコスト vs 化石燃料火力の限界費用



Source: Bloomberg New Energy Finance

出典: BNEF, 2017年

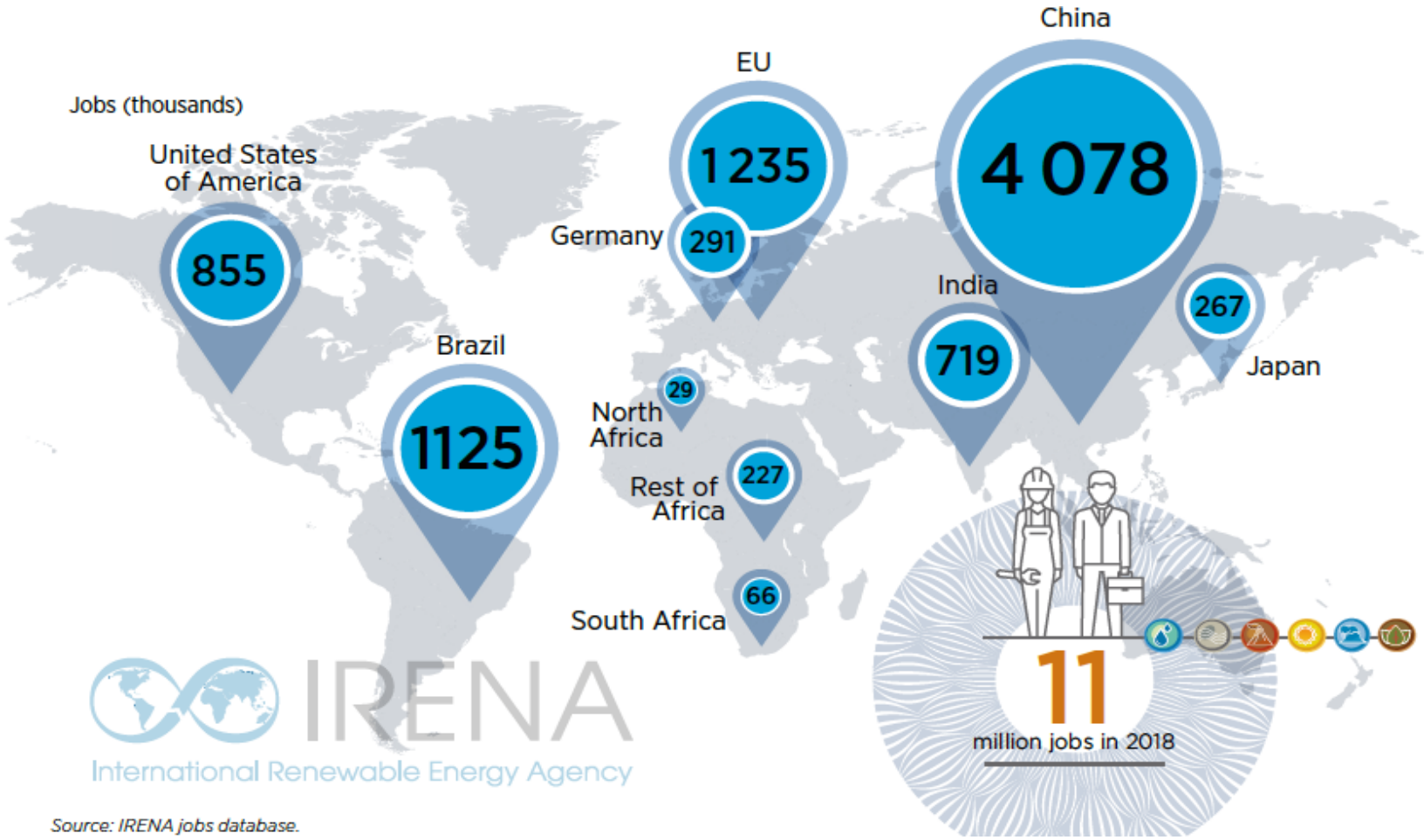
再エネ導入による卸電力価格の低下（ドイツ）



出典：BDEW、 Erneuerbare Energien und das EEG: Zahlen, Fakten, Grafiken (2016), 2017

再エネが生み出す雇用（2018）

2018年、再エネ分野（大規模水力を除く）で890万人雇用
日本では、約26.7万人雇用



Source：IRENA, 2019

未来投資会議（2018年6月4日）における総理発言

- 「2012年と比べて、ESG投資は1,000兆円以上増加。グリーンボンド発行量は50倍に拡大するなど、世界の資金の流れが大きく変わりつつあります。もはや温暖化対策は、企業にとってコストではない。競争力の源泉であります。環境問題への対応に積極的な企業に、世界中から資金が集まり、次なる成長と更なる対応が可能となる。正に環境と成長の好循環とでも呼ぶべき変化が、この5年余りの間に、世界規模で、ものすごいスピードで進んでいます。」
- 「これまで温暖化対策と言えば、国が主導して義務的な対応を求めるものでした。しかし、2050年を視野に脱炭素化を牽引していくためには、こうしたやり方では対応できない。環境と成長の好循環をどんどん回転させ、ビジネス主導の技術革新を促す形へと、パラダイム転換が求められています。」

再エネの「主力電源化」

- 第5次エネルギー基本計画（2018年7月）
  - 「再生可能エネルギーについては、2013年から導入を最大限加速してきており、引き続き積極的に推進していく。系統強化、規制の合理化…これにより、2030年の エネルギーミックスにおける電源構成比率の実現とともに、確実な主力電源化への布石としての取組を早期に進める。」
  - 「他の電源と比較して競争力ある水準までコスト低減 とFIT制度からの自立化を図り、日本のエネルギー供給の一翼を担う長期安定的な主力電源として持続可能なものとなるよう、円滑な大量導入に向けた取組を引き続き積極的に推進していく」
  - FIT制度について「2020年度末までの間に抜本的見直しを行う」
  - ①急速なコストダウンが見込まれる太陽光・風力と②地域との共生を図りつ緩やかに自立化に向かう地熱・中小水力・バイオマスに分けて主力電源化に向けて取り組む

再生可能エネルギーの主力電源化に向けた取り組みの加速を求める【概要】

資料５

2018年10月12日
一般社団法人日本経済団体連合会
資源・エネルギー対策委員会企画部会

1. なぜ今、主力電源化なのか

【わが国における現在の再エネ】
大きな期待のもと、多大な国民負担に支えられて成り立っている電源

再生可能エネルギーを取り巻く多くの機会と課題が顕在化

2. 主力電源化に向けて必要な3要件

（1）低コスト化

①FIT買取価格の合理化
※FIT国民負担は既に年間3.1兆円(2018年度)
↔2030年度の想定3.7~4.0兆円に迫る
※わが国の買取価格は諸外国の2倍程度の水準
・高額買取を保証するFIT制度がコスト抑制インセンティブを阻害
→国際価格を参照した買取価格設定
→入札制の最大限の活用

②未稼働案件への対応
・未稼働案件が滞留。全量が稼働すればエネルギーミックスの想定を超過
→認定後数年が経過する案件の買取価格を運転開始時のコストに基づき見直し

③システムコスト全体での低コスト化
・量的拡大に向け、需給調整や系統増強等のコスト肥大化も懸念
→再エネ導入コスト総額の引下げ方針の堅持

（2）安定供給

①発電出力の安定化
・再エネが系統の安定に貢献することが必要
→適切なグリッドコードの設定
→発電事業者による発電計画の策定

②調整力の確保
→需給調整市場等の制度設計
→DR、蓄電池、水素等の技術開発支援

③送配電網の次世代化
・分散型電源の活用や再エネ適地への送電容量のリバランスを通じた系統安定化も重要
→送配電投資インセンティブの検討

（3）持続的事業

・再エネ主力化には、責任と規範を有する事業者の参入と継続的な再投資が不可欠
→発電事業として適切な水準の規律整備

※これらのほか、FIT法の抜本見直し等も必要

【将来の再エネ】
わが国を支える主力電源に

再エネ事業拡大の動き

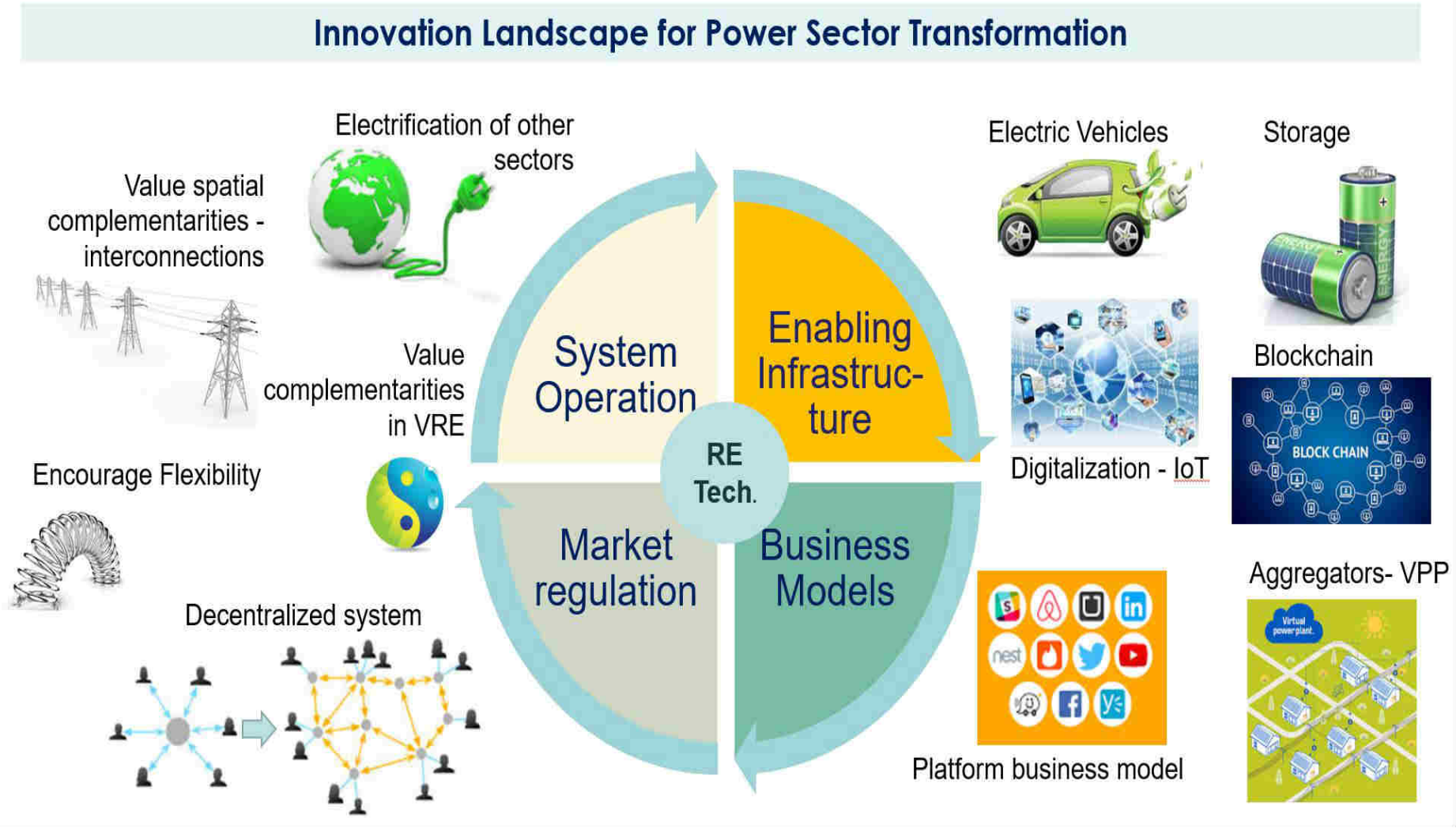
- 東京電力（2018年11月27日付プレスリリース）
  - 「再生可能エネルギーの主力電源化に向け、今後、国内外洋上風力・海外水力を中心に開発」「国内洋上風力については、将来的に、総開発規模 200～300万kW」を目指す
- 中部電力（2019年3月26日　勝野社長会見、「2019年度経営課題への取り組み」）
  - https://www.chuden.co.jp/corporate/publicity/pub_release/press/__icsFiles/afieldfile/2019/03/26/201903261.pdf
  - 「グループ全体で企業価値を持続的に高めるESG経営を推進…発電から販売に至るすべてのバリューチェーンで、あらゆる施策を講じてCO2排出量の削減に取り組むことで、エネルギー自給率の向上と低炭素社会の実現を目指」す
  - 再生可能エネルギーについては、「2030年までに発電電力量で20%増、設備容量で40万kW相当」という現在の再エネ目標から、「2030年頃に200万kW以上の新規開発」に再エネ目標引き上げ。設備容量で目標を5倍に積み増し。再エネカンパニーを2019年4月設置
  - グループ自ら開発するだけでなく、再エネ発電所を投資対象とするファンドへの出資など、あらゆる施策を講じることで再エネの拡大に取り組む

ゼロ・エミッション・モビリティ

- 自動車メーカーはゼロ・エミッションに向かう
  - トヨタ自動車「トヨタ環境チャレンジ2050」
    - 2050年にトヨタが世界で販売する新車の走行時CO2排出量（平均）を10年比で90%削減
    - 工場からのCO2排出量をゼロ
    - 素材製造から廃棄までライフサイクルCO2ゼロ
    - http://www.toyota.co.jp/jpn/sustainability/environment/challenge2050/
- 主要国がゼロエミッション車（Zero-Emission Vehicles; ZEV）へ政策誘導
  - フランス環境大臣：ガソリン車、ディーゼル車を2040年までに全廃する計画を発表（2017年7月6日）
  - 英国・大気汚染戦略：2040年までにガソリン車、ディーゼル車の新車販売を全廃（2017年7月26日）
  - ノルウェー：2025年までにガソリン車を段階的廃止
  - 中国：2019年から自動車メーカーが販売・輸入する乗用車の一定割合をEVや燃料電池車などの新エネルギー車にすることを義務づけ（2017年10月）
  - 日本：2050年に乗用車はすべて電動車に。1台あたり約90%のGHG削減（次世代自動車戦略・2018年8月）
- 電気自動車の導入加速。特に世界の3大市場で
- エネルギーの大転換との相乗効果

電力分野変革のイノベーション

3つのD : Decarbonization, Decentralization and Digitalization



自治体による排出実質ゼロ目標

- 横浜市（2018年10月横浜市地球温暖化対策実行計画）
  - 2050年も見据えて「今世紀後半のできるだけ早い時期における温室効果ガス実質排出ゼロ（脱炭素化）の実現」
- 京都市（2019年5月11日　京都市長表明）
  - 「2050年までに二酸化炭素実質排出ゼロをめざす」
- 東京都（2019年5月21日　東京都知事表明）
  - 1.5℃を追求し、2050年に、CO2実質ゼロに貢献するゼロエミッション東京を実現

Science Based Target (SBT)
科学に基づく目標設定

- CDP、国連グローバル・コンパクト、WRI、WWFによる共同イニシアチブ。世界の平均気温の上昇を「2度未満」に抑えるために、企業に対して、科学的な知見と整合した削減目標を設定することを推奨し、認定
- 612社が参加。うち目標が科学と整合(2℃目標に整合)と認定されている企業は248社（2019年8月20日現在）

➢ https://sciencebasedtargets.org

- 日本政府は、Science Based Target の登録を積極的に支援すると誓約。2020 年 3 月末までに100 社の認定を目指す（17年12月のOne Planet Summitで河野外相表明）

日本企業のSBTs（2019年8月20日現在）

SBTの認定をうけた企業（49社）	**アサヒグループホールディングス、アシックス、アスクル、アステラス製薬、アズビル、イオン、ウシオ、エーザイ、NEC、小野薬品工業、花王、川崎汽船、京セラ、キリン、コニカミノルタ、コマツ、サントリー、サントリー食品インターナショナル、住友化学、住友林業、セイコーエプソン、積水化学工業、積水ハウス、ソニー、大成建設、第一三共、大東建託、大日本印刷、大和ハウス、電通、戸田建設、凸版印刷、ナブテスコ、日本たばこ産業（JT）、日本郵船、野村総研、パナソニック、日立建機、富士通、富士フイルム、古河電気工業、ブラザー工業、丸井グループ、三菱地所、LIXIL、リコー、ヤマハ、ユニ・チャーム、YKK.AP**
SBTの策定を約束している企業（30社）	味の素、安藤ハザマ、アンリツ、MS & ADインシュアランスグループホールディングス、大塚製薬、オムロン、カシオ、KDDI、小林製薬、島津製作所、清水建設、J. フロントリテイリング、SOMPOホールディングス、高砂香料工業、武田薬品、ダイキン工業、東京海上ホールディングス、トヨタ自動車、ニコン、日産自動車、日本板硝子（NSGグループ）、日立キャピタル、ファーストリテイリング、不二製油グループ本社、ベネッセ、三菱電機、明電舎、UK-NSI（日本精機）、ヤマハ発動機、横浜ゴム

アサヒカーボンゼロ（2015年基準）

2050年	温室効果ガス排出量「ゼロ」をめざす	
2030年	Scope 1 & 2	30%削減
	Scope 3	30%削減

- 持続可能なサプライヤーチェーンづくり
  - アサヒグループサプライヤーCSR行動方針
  - 水リスクへの対応状況に関する調査実施（2017年度実績：24社（国内16社、海外8社））
  - サプライヤーの経営者層を対象にアサヒグループの方針を説明する「アサヒグループ調達方針説明会」（108社参加）
  - 資材サプライヤーとともに品質向上に取り組む「アサヒグループ資材QA会議」（45社参加）
  - 「サプライヤーCSRアンケート」の回答内容に関する訪問調査（13社）
  - サプライヤー評価実施 (原料48社、資材55社)

サプライ・チェーンの排出管理・削減

アップル（米）

売上高：2,475億ドル
コンピューターハードウエア分野 世界1位

- **サプライヤーに再エネへの転換を促し、**2018年4月までに、**10カ国の計23社が、同社向け生産を100%再エネで行うコミットメント**を表明。
- 日本からはイビデン株式会社（岐阜県）太陽インキ製造株式会社（埼玉県）が参画。

イビデンの太陽光発電設備

グーグル（米）

売上高：1,179億ドル（親会社アルファベット）
コンピューターサービス分野 世界1位

- 世界23カ国400超の**サプライヤーの90%が温室効果ガスの削減目標を設定**すること目指す。
- 大規模サプライヤーの再エネ利用に関する基準を設定する。

グーグルの世界のサプライヤー

ケロッグ（米）

売上高：131億ドル
食品加工分野 世界19位

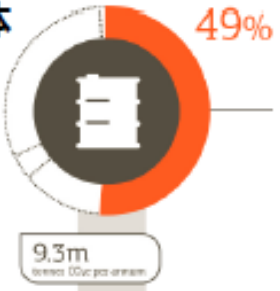
- **サプライチェーンを含む排出削減目標**を掲げる。
  Scope 3 目標　2015年比
  2030年20%削減、2050年50%削減
- **サプライヤーに対し**排出削減、エネルギーと水使用の最適等の**努力を義務付け。**

ケロッグのGHG削減目標

グラクソ・スミスクライン（英）

売上高：398億ドル
医薬分野 世界9位

- **2050年に、バリューチェーン全体のカーボンニュートラル**を目指す。
- サプライヤーの持続可能性に関わる取組の表彰等を実施。



GSKのサプライヤーからの排出

世界のRE100企業：191社
（2019年8月20日）

日本企業のRE100

- リコー（2017年4月）
  - 2050年までに再エネ電気100%調達、中間目標として2030年までに少なくとも30%を調達
- 積水ハウス（2017年10月）
  - 2040年までに再エネ電気100%調達、中間目標として2030年までに50%調達
- イオン（2018年3月）
  - 2050年までに再エネ電気で100%調達
- アスクル（2017年11月）、大和ハウス（2018年2月）、ワタミ（2018年3月）、城南信用金庫（2018年5月）、丸井グループ（2018年7月）、エンビプロ・ホールディング（2018年7月）、富士通（2018年7月）、ソニー（2018年9月）、生活協同組合コープさっぽろ（2018年10月）、芙蓉総合リース（2018年10月）、戸田建設（2019年1月）、大東建託（2019年1月）、コニカミノルタ（2019年2月）、野村総研（2019年2月）、東急不動産（2019年4月）、富士フイルム（2019年4月）、アセットマネジメントONE（2019年7月）
- イビデン
  - アップルは部品や設備のメーカーに再エネの利用を促す
  - イビデンがアップル向けの製造活動のすべてを再エネでまかなうことを決定したと発表（日本経済新聞2017年3月8日）
    - 20カ所以上の再エネによる発電所に投資し、2018年末までに太陽光で1万2000kW以上を発電できるようにする計画

金融が変わる、金融が変える

- 国連責任投資原則とESG（環境・社会・ガバナンス）投資
- 気候変動リスク情報開示の動き
  - 金融安定理事会（FSB）の下に設置された企業の気候変動関連財務情報開示に関する特別作業部会（TCFD）による報告書（2017年6月、最終報告書を発表、7月にG20に報告）
    - 世界有数の500社を超える企業・機関が提言を支持
    - 住友化学ほか多数の企業、金融機関、年金積立金管理運用独立行政法人（GPIF）、経産省、環境省、金融庁も署名
    - https://www.fsb-tcfd.org
- エンゲージメント、議決権行使、ダイベストメント
  - 石炭関連企業からのダイベストメント（投資撤収）の動き
    - ノルウェー政府年金基金（Government Pension Fund Global）
      - 約104兆円（2015年3月末時点）の資産規模を有する世界有数の年金基金。保有する、事業の30%以上を石炭採掘・石炭火力に関わっている企業122社の株式（約80億米ドル）をすべて売却。2016年1月1日から実施
    - 仏保険・金融大手アクサ
      - 2017年12月、石炭関連企業から24億ユーロ（約3200億円）のダイベストメントを発表
      - 石炭火力の新規建設などへの保険取りやめ
  - Climate Action 100 +（17年12月立ち上げ）

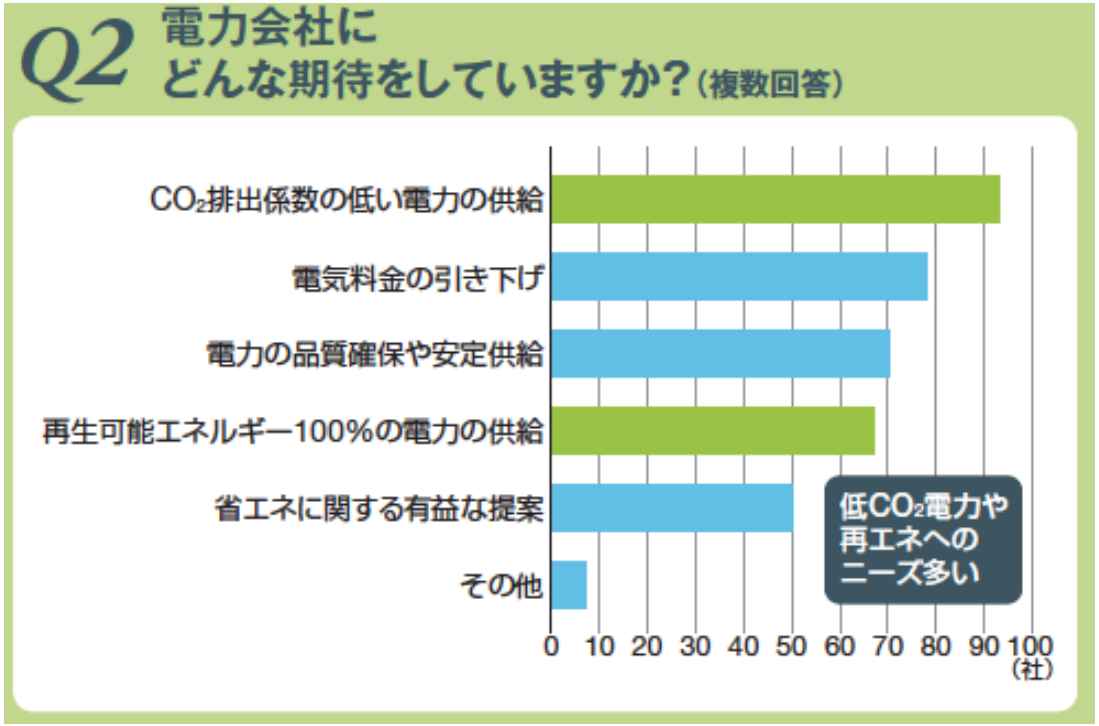
変わる企業の認識
東洋経済上場企業アンケート結果（1）

主な上場企業150社を対象にアンケートを実施
社名入りで108社が回答

CO2排出係数の低い電力供給を90社超が、
再エネ100%の電力供給を約70社が求める

アンケートの概要

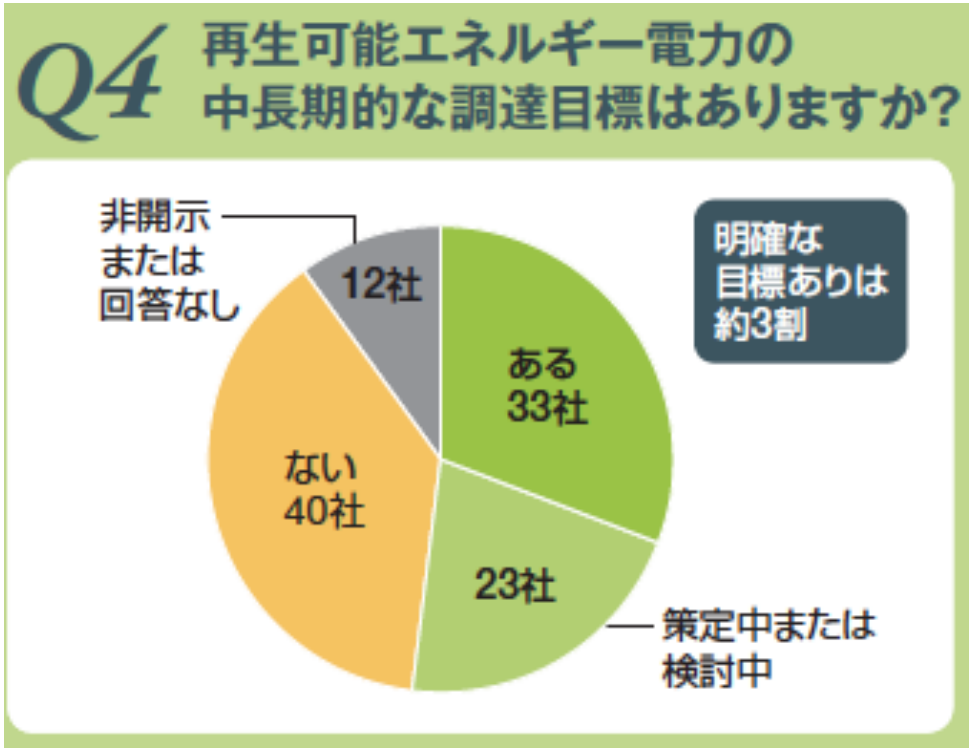
主な上場企業150社を対象に本誌が3月下旬～4月上旬に実施。回答があったのは次の108社（一部の企業は主要子会社のみの回答や部分回答）。三井不動産、三菱地所、住友不動産、パナソニック、ソニー、シャープ、セブン&アイ・ホールディングス、ファミリーマート、ローソン、日本電信電話（NTT）、NTTドコモ、KDDI、ソフトバンクグループ、トヨタ自動車、マツダ、日産自動車、デンソー、ブリヂストン、東京海上ホールディングス、MS&ADインシュアランスグループホールディングス、SOMPOホールディングス、T&Dホールディングス、日本マクドナルドホールディングス、ワタミ、すかいらーくホールディングス、吉野家、日本郵船、川崎汽船、クボタ、花王、ユニ・チャーム、LIXIL、積水ハウス、積水化学、大和ハウス工業、住友林業、清水建設、鹿島、大成建設、戸田建設、日本航空、ファーストリテイリング、クレディセゾン、オリックス、キリンホールディングス、アサヒグループホールディングス、サッポロホールディングス、キッコーマン、明治ホールディングス、カルビー、東京急行電鉄、第一三共、大塚ホールディングス、三菱商事、丸紅、伊藤忠商事、住友商事、三井物産、双日、AGC、富士通、NEC、野村総合研究所、マルハニチロ、日本水産、日清オイリオグループ、セコム、レンゴー、凸版印刷、大日本印刷、三菱ケミカルホールディングス、三井化学、昭和電工、住友化学、旭化成、東レ、帝人、みずほフィナンシャルグループ、三菱UFJ銀行、三井住友フィナンシャルグループ、アスクル、イオン、丸井グループ、J.フロント リテイリング、三越伊勢丹ホールディングス、ダイキン工業、日立製作所、東芝、三菱電機、ルネサスエレクトロニクス、三菱マテリアル、大和証券グループ本社、野村ホールディングス、富士フイルムホールディングス、キヤノン、セイコーエプソン、リコー、TDK、コニカミノルタ、アルプスアルパイン、村田製作所、太陽誘電、日東電工、京セラ、ローム、ジャパンディスプレイ、ミネベアミツミ、NTN

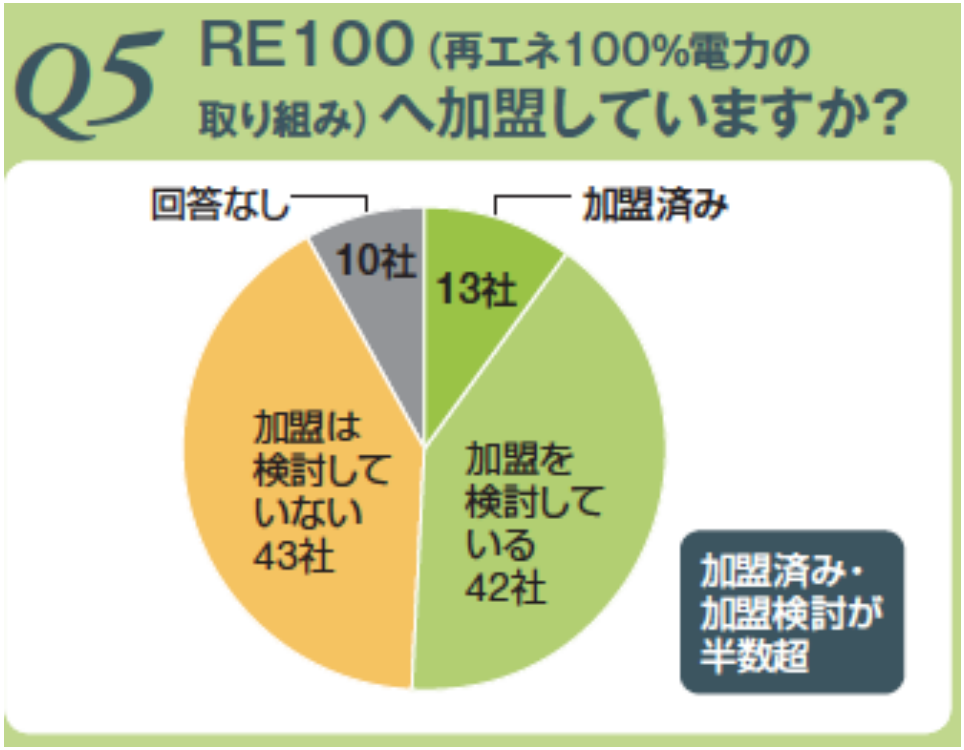


出典：週刊東洋経済2019年5月18日号

変わる企業の認識
東洋経済上場企業アンケート結果(2)

再エネ目標:明確な目標ありは約3割、検討中を含めると半数超
RE100:加盟ずみと加盟検討で半数超

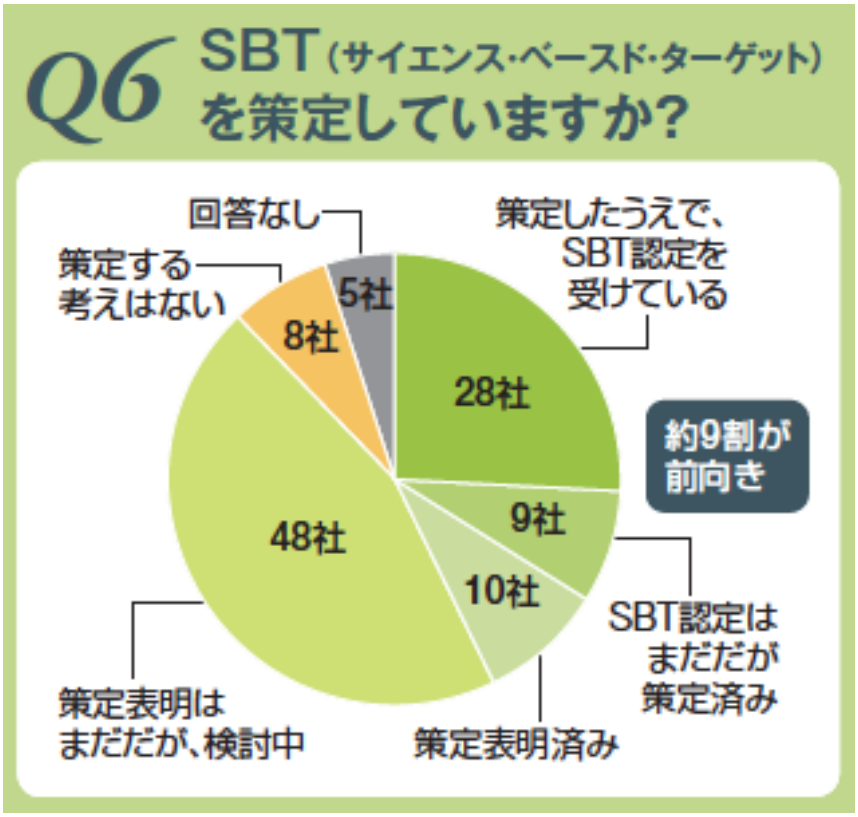


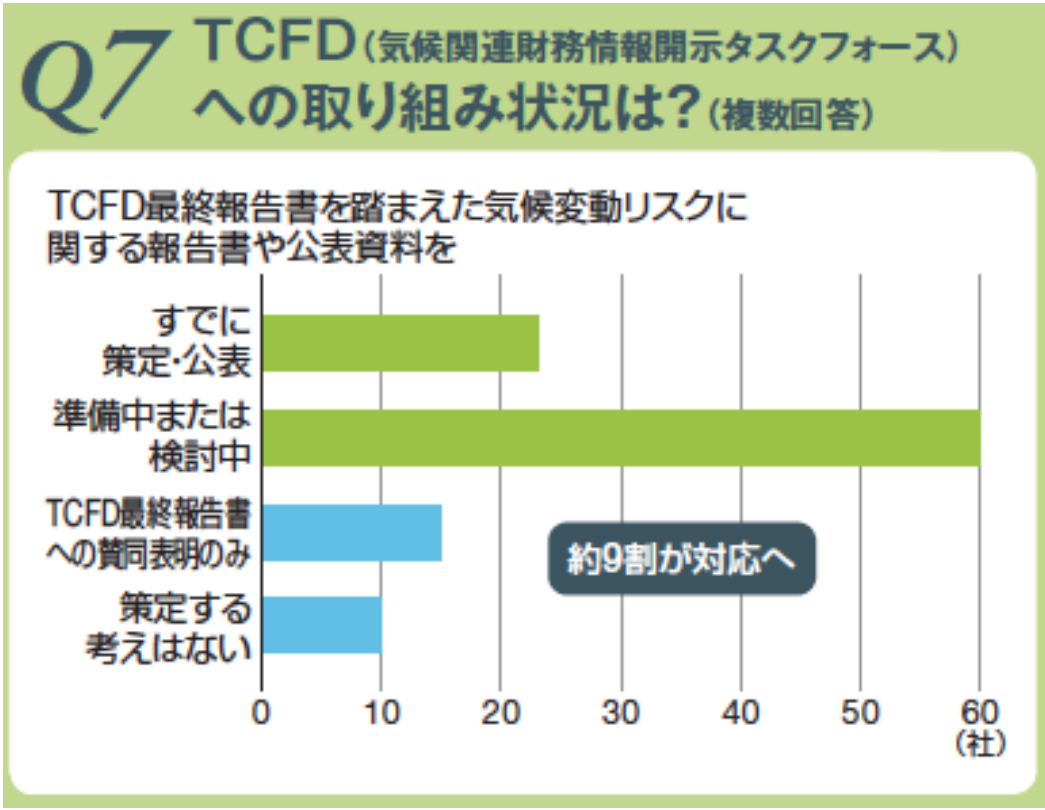


出典:週刊東洋経済2019年5月18日号

変わる企業の認識
東洋経済上場企業アンケート結果（3）

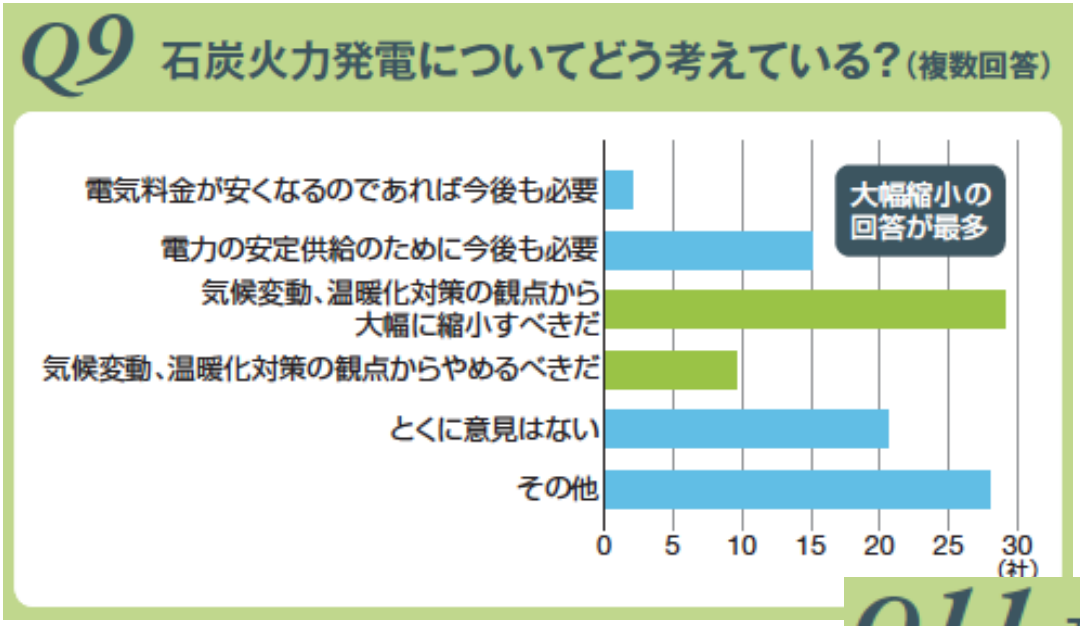
SBT：策定ずみ、検討中合わせると約9割に
TCFD：約9割が対応、対応検討中



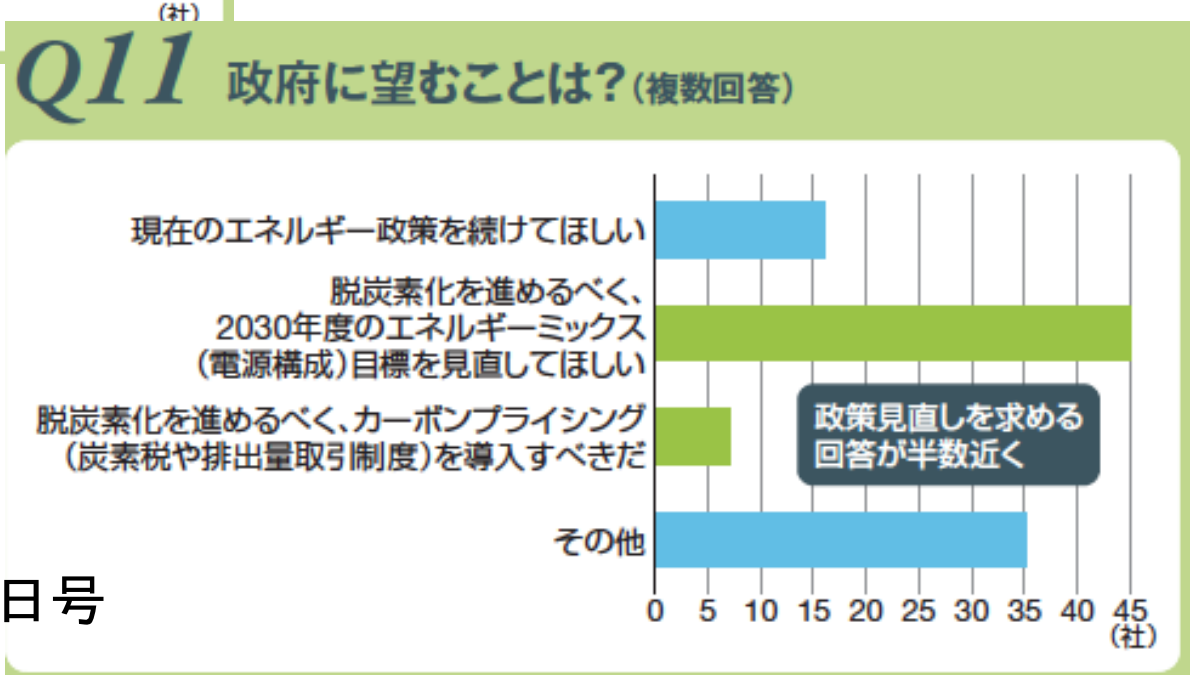


出典：週刊東洋経済2019年5月18日号

変わる企業の認識
東洋経済上場企業アンケート結果(4)

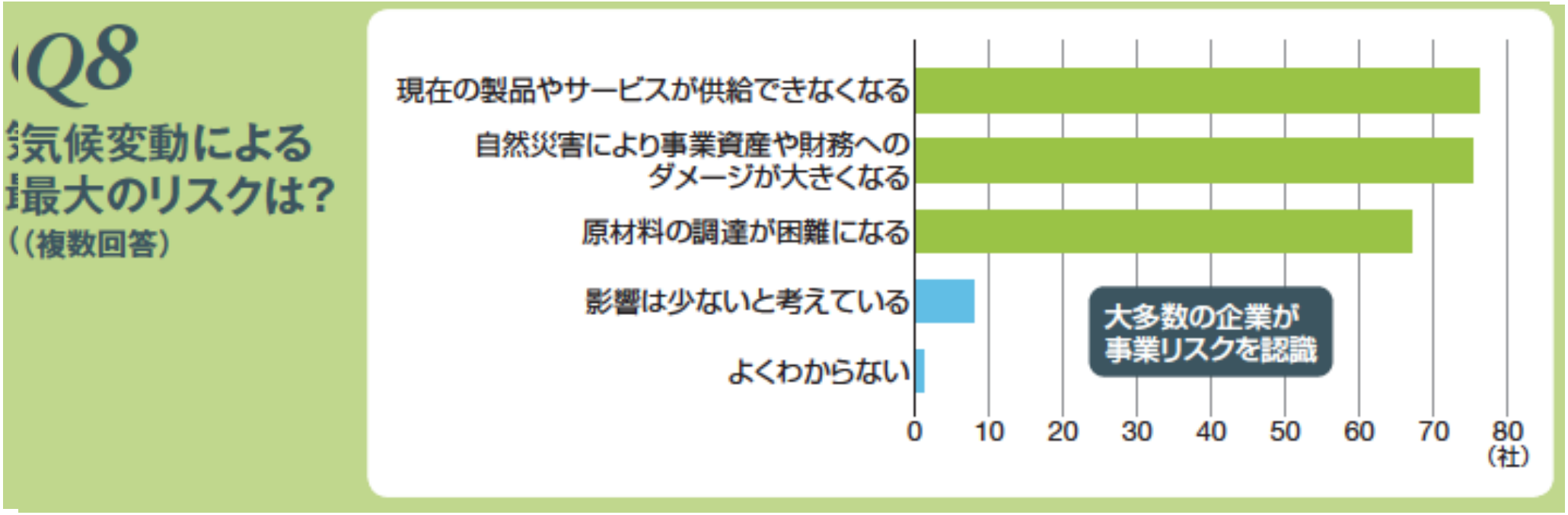


脱炭素化を進めるよう、2030年度のエネルギーミックス見直しを求める回答が半数。石炭火力の廃止、大幅縮小を求める声も強い



出典:週刊東洋経済2019年5月18日号

変わる企業の認識
東洋経済上場企業アンケート結果(5)



出典:週刊東洋経済2019年5月18日号

パリ協定長期戦略のポイント（1）

- 2019年4月2日長期戦略懇談会提言
  - 原文は　http://www.kantei.go.jp/jp/singi/parikyoutei/siryou1.pdf
- 2019年6月11日　パリ協定長期戦略閣議決定
  - 原文は
  - https://www.kantei.go.jp/jp/singi/ondanka/kaisai/dai40/pdf/senryaku.pdf

- 野心的なビジョン
  - 今世紀後半のできるだけ早期に「脱炭素社会」の実現を目指し、2050年までに80%の削減の実現に向けて大胆に取り組む
  - こうした野心的なビジョンの実現に向けて、国内での大幅削減をめざすとともに、世界全体の排出削減に最大限貢献し、経済成長を実現
  - パリ協定の掲げる長期目標（2℃目標、1.5℃の努力目標）の実現に向けて日本の貢献を示す

長期戦略懇談会メンバー

氏名	
内山田竹志	トヨタ自動車株式会社代表取締役会長
枝廣　淳子	大学院大学至善館教授、有限会社イーズ代表取締役
北岡　伸一（座長）	東京大学名誉教授、独立行政法人国際協力機構理事長
新藤　孝生	新日鐵重金株式会社代表取締役社長（2019年4月より日本製鉄株式会社会長）
隅　修三	東京海上ホールディングス株式会社取締役会長
高村ゆかり	東京大学国際高等研究所サステイナビリティ学研究連携機構（2019年4月より　未来ビジョン研究センター）教授
中西　宏明	一般社団法人日本経済団体連合会会長
水野　弘道	国連責任投資原則協会理事、年金積立金管理運用独立行政法人理事兼CIO
森　雅志	富山市長
安井　至	東京大学名誉教授、元国際連合大学副学長、一般財団法人持続性推進機構理事長

パリ協定長期戦略のポイント(2)

- エネルギー
  - 2050年に向けて再生可能エネルギーの主力電源化などエネルギー転換・脱炭素化を進める
  - 再エネ：経済的に自立し脱炭素化した再エネの主力電源化
  - 分散型エネルギーシステム：地域が主体となった分散型のゼロエミッション社会をめざすべき

パリ協定長期戦略のポイント(3)

- 産業
  - 製造過程の脱炭素化、化石燃料を使用しない素材の開発・利用の促進、モノづくりの脱炭素化を主導
    - 石油起源のプラスチックから、バイオマス資源への転換を含め代替素材への転換促進
  - 国内の中小企業・サプライヤーが世界的脱炭素化競争を乗り越えるための支援
    - そのためにエネルギーの脱炭素化、低炭素化が重要
- 運輸
  - 燃料から走行まで全過程の排出量をゼロにする「Well-to-Wheel Zero Emission」に貢献
  - 地域で低排出のモビリティの実現

長期戦略における地域

- 地域社会において、日本が世界と共に自然と共生した持続的な成長を続け、少子高齢化が進行する国であっても心豊かな人生を送り、強靭で活気ある地域共同体が核となる、「地域循環共生圏」を創造
- 2050年までに、カーボンニュートラルで災害に強靭で（レジリエントで）快適なまちとくらしを実現。可能な地域、企業などから、2050年を待たずにカーボンニュートラルを実現していくための支援を行う
- 農山漁村地域は、食料をはじめ、日本の社会・経済を支える資源を供給する重要な役割も果たしている。再生可能エネルギー、木材などバイオマス資源の地産地消を進めるとともに、地域外への供給を通じて、脱炭素社会への転換に貢献すべきである。これにより、地域を活性化し、人口減少、高齢化などに伴う地域の多様な課題解決を目指すべきである

長期戦略における住宅・建築物（1）

- 極限まで省エネルギー化を進めた設備・機器の最大限の普及。2050年頃までに最大限の普及を図るためには、遅くとも2040年頃までには市場の確立が必要
- 住宅・建築物における需要と供給が一体となった太陽光発電の利用。住宅・建築物において太陽光発電の導入が一般的になることをめざす
  - 電動車、ヒートポンプ式給湯器、燃料電池、コジェネ等の普及、電気・熱・移動のセクターカップリング
  - 電力システム全体の需給バランス確保に貢献
- 地中熱、バイオマス熱等の住宅・建築物への利用の普及

長期戦略における住宅・建築物（2）

- 新築の住宅・建築物：2030年度までに平均でエネルギー消費が正味でおおむねゼロとなるZEH、ZEBを実現（すでに決定ずみ）
- 新築の住宅・建築物：資材製造や建設段階から解体・再利用までも含めたライフサイクル全体でカーボン・マイナスとなる住宅を普及
- 今世紀後半のできるだけ早期に、既築の住宅・建築物を含め、住宅やオフィス等のストック平均のエネルギー消費量を正味でおおむねゼロ（ZEH、ZEB相当）としていくために必要となる建材・機器等の革新的な技術開発や普及を促す
  - 省エネルギー性能も含めた総合的な環境性能に関する表示制度の充実・普及等を促進
- 建築物について木材利用の推進

パリ協定後の気候変動対策

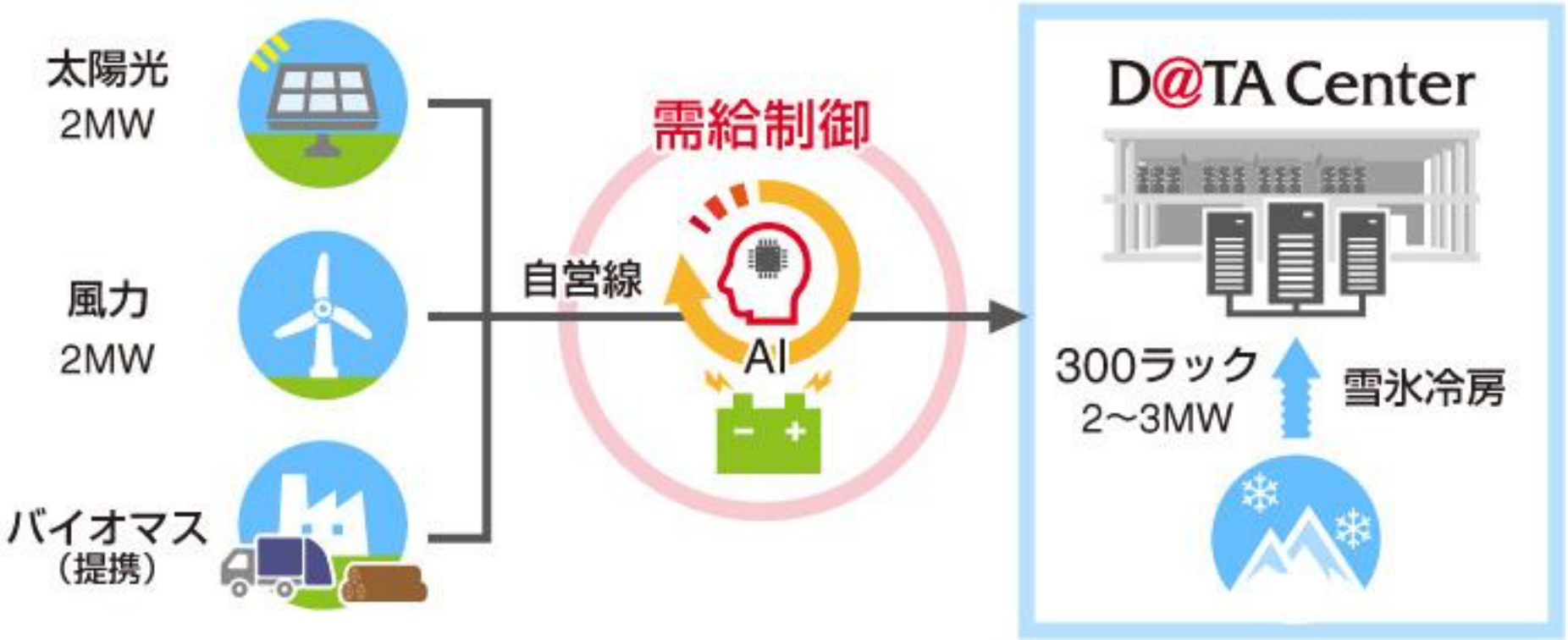
- パリ協定後の気候変動問題はもはや単なる環境問題ではない
  - 環境政策、エネルギー政策であり、産業・経済政策の問題である
  - 企業にとって、気候変動問題はもはや本業の問題であり、取締役会の問題
    - 気候変動に関連する自社のリスクとチャンスを確認し、そのインパクトを分析、評価し、将来（2050年、あるいはそれよりもできるだけ早期に）排出をしない事業のあり方を考える
    - 日本経団連傘下の企業の2050年ビジョン・目標・戦略：2019年4月1日現在71社がすでに策定、さらに200社近くが策定を検討
      http://www.keidanren.or.jp/policy/2019/001.html
    - 脱炭素化の流れの中で、ビジネスの継続／拡大をはかれるか、サプライチェーンの一角を担えるか
    - 脱炭素化に貢献できる製品、技術、サービスを提供できるならば大きなチャンスとなる
  - デジタル化、自動化など、セクターを超えたダイナミックな技術革新（イノベーション）の進行

パリ協定後の気候変動政策(2)

- パリ協定後の変化は、地域主導(主体)の地域づくりのチャンスを生み出している
  - 農山漁村地域が持つ豊かな資源
  - 地域主導(主体)のエネルギーシステム
    - エネルギーコスト低減、エネルギー自給、BPO…
  - 排出しないことに産業立地としての価値＝他地域、事業者との新たな協力・連携の可能性
    - 京セラ再エネ100%のゼロ・エミッションデータセンター
    - 横浜市:再エネ連携協定
  - 地域課題の解決の機会
    - 千葉県匝瑳市:ソーラーシェアリング
    - 京都府宮津市:由良第一太陽光発電所ほか
  - 気候変動の影響リスクを考慮した強靭な地域づくり

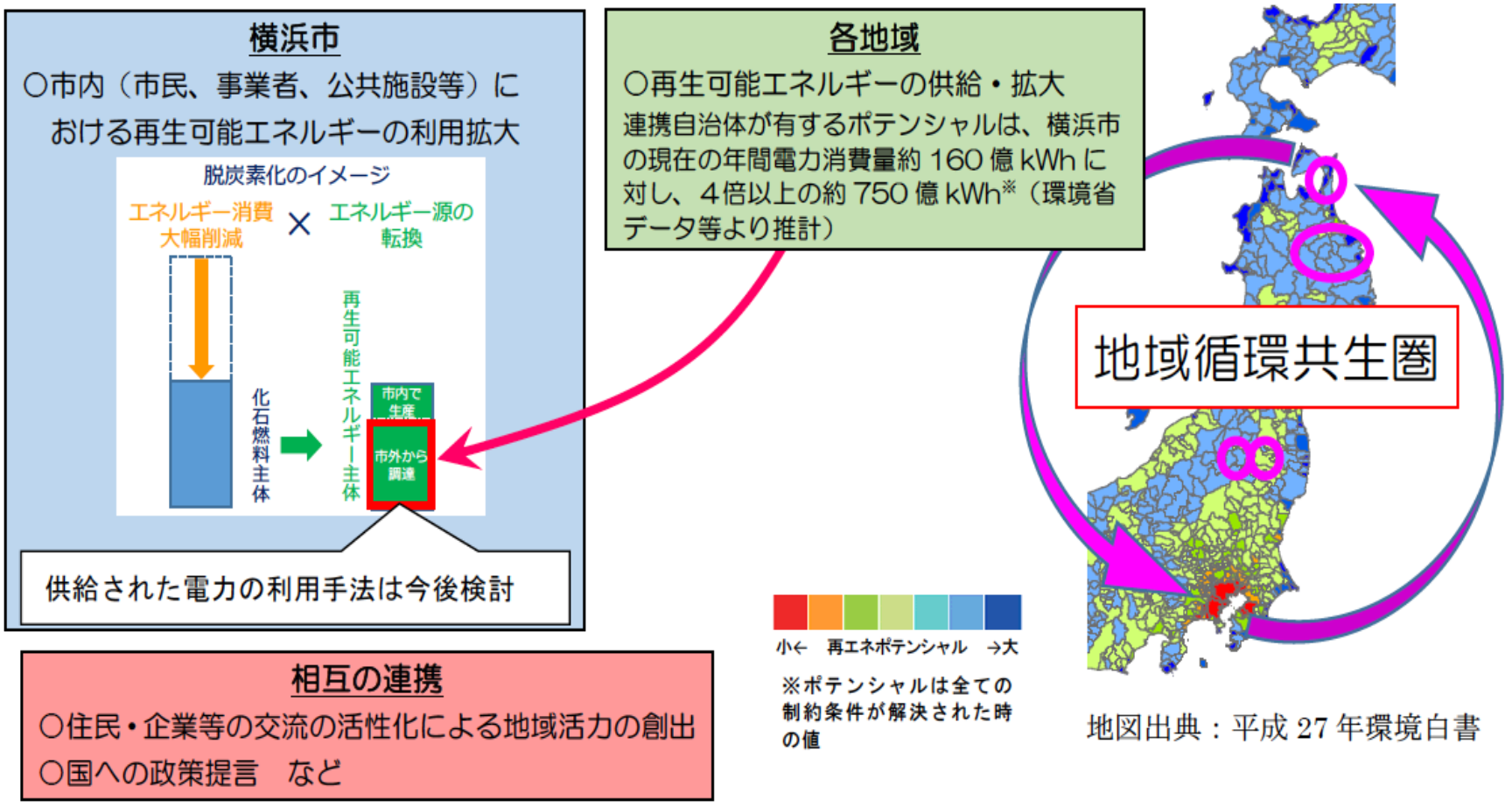
京セラ:再エネ100%の ゼロエミッションデータセンター

＊2019年4月より、北海道と石狩市と協力して、日本初の再エネ100%のゼロエミッションデータセンターをつくる
2021年稼働予定

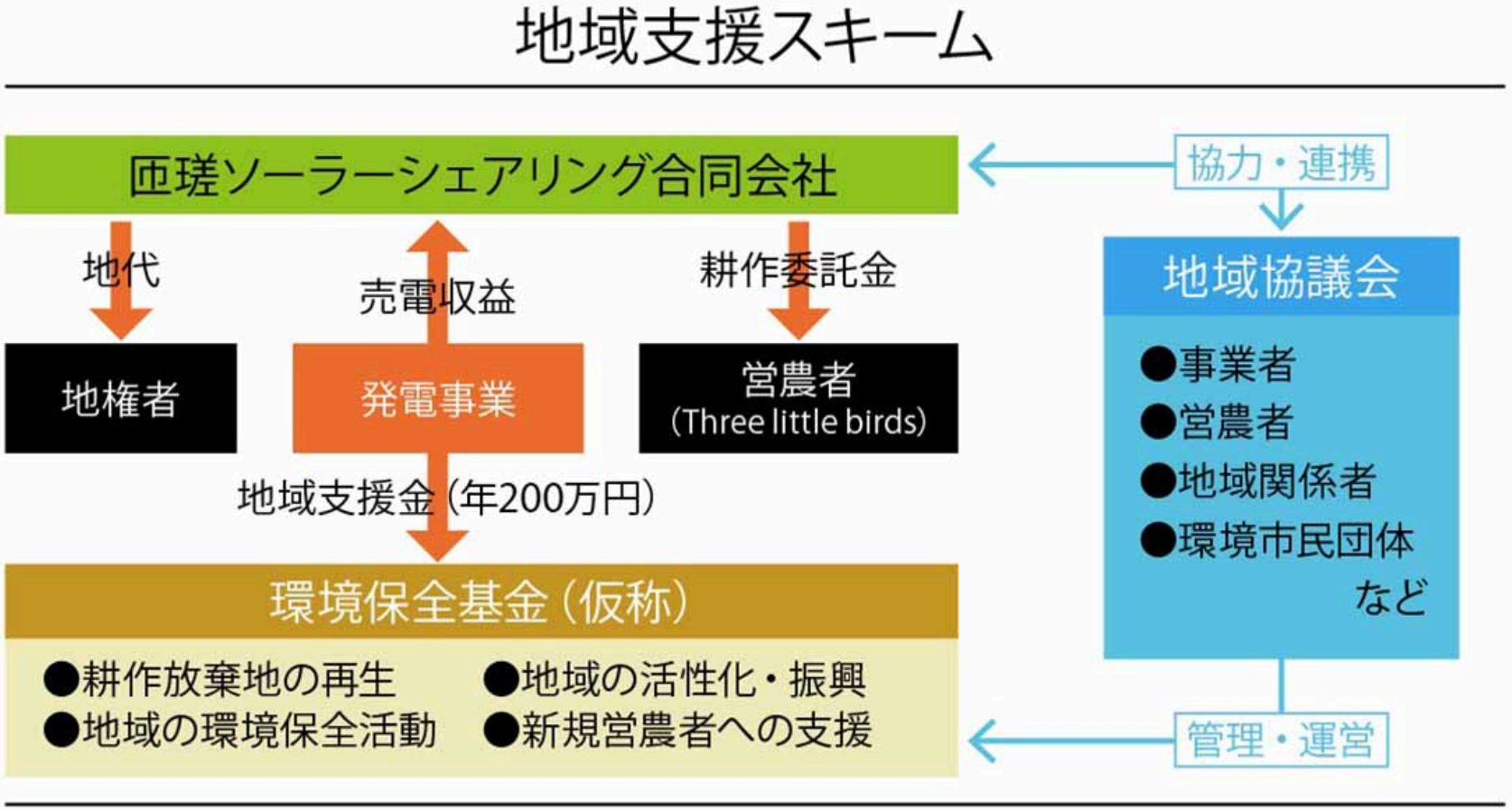


横浜市：再エネ連携協定

＊横浜市は、「Zero Carbon Yokohama」を掲げる
＊再エネ資源を豊富に有する 12 の市町村と脱炭素社会の実現を目的とした再エネに関する連携協定を締結



地図出典：平成 27 年環境白書

匝瑳（そうさ）市・ソーラーシェアリング

＊市民エネルギーちばによるソーラーシェアリング
＊環境調和型メガソーラーによる若い営農者への支援、農地創出・地域活性化