

GXとカーボンニュートラルの最新動向 求められる企業の対応

GXシンポジウム

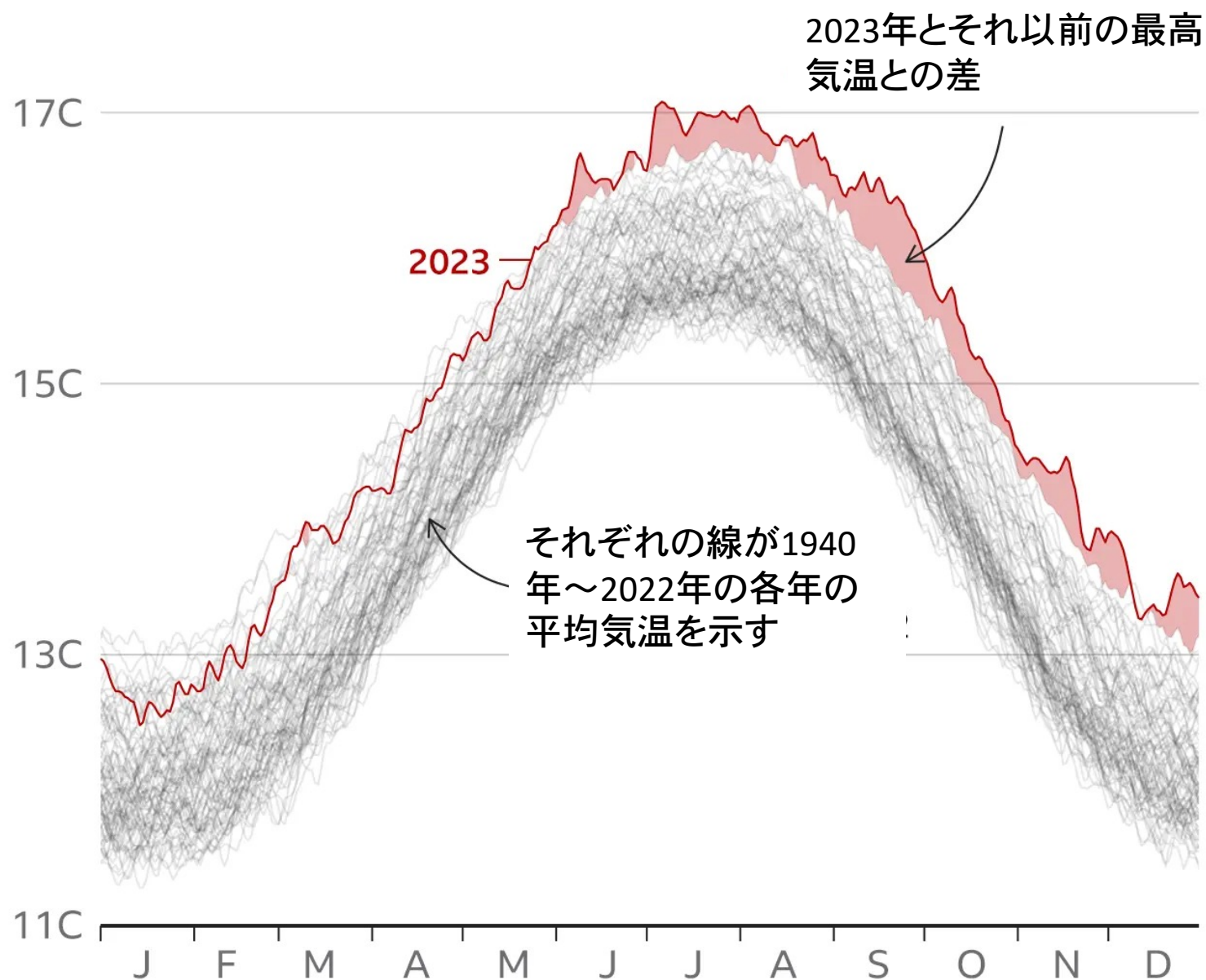
「企業に求められるこれからのGXの取り組みとは」

2024年2月14日

高村ゆかり (東京大学)

Yukari TAKAMURA (The University of Tokyo)

記録的な2023年の世界の平均気温

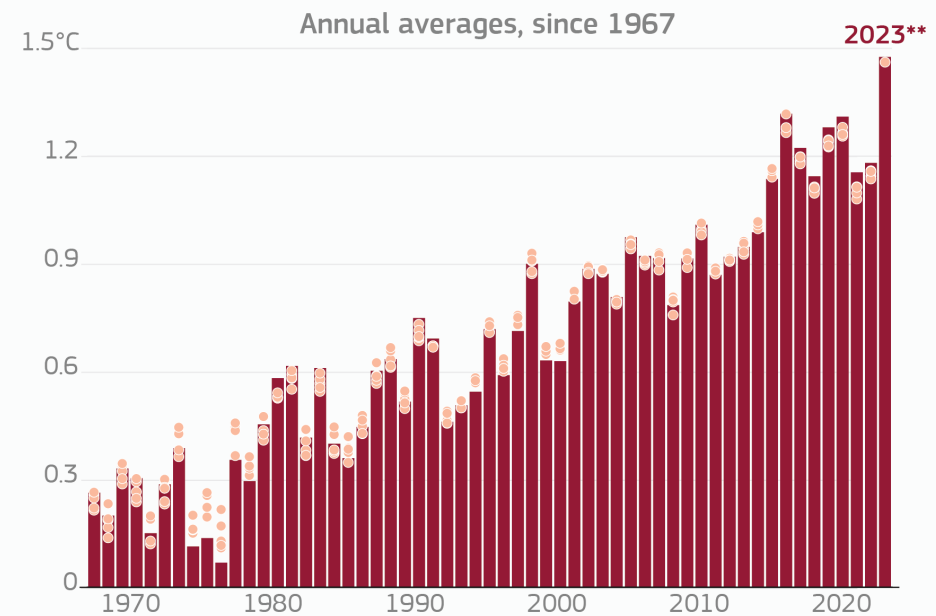
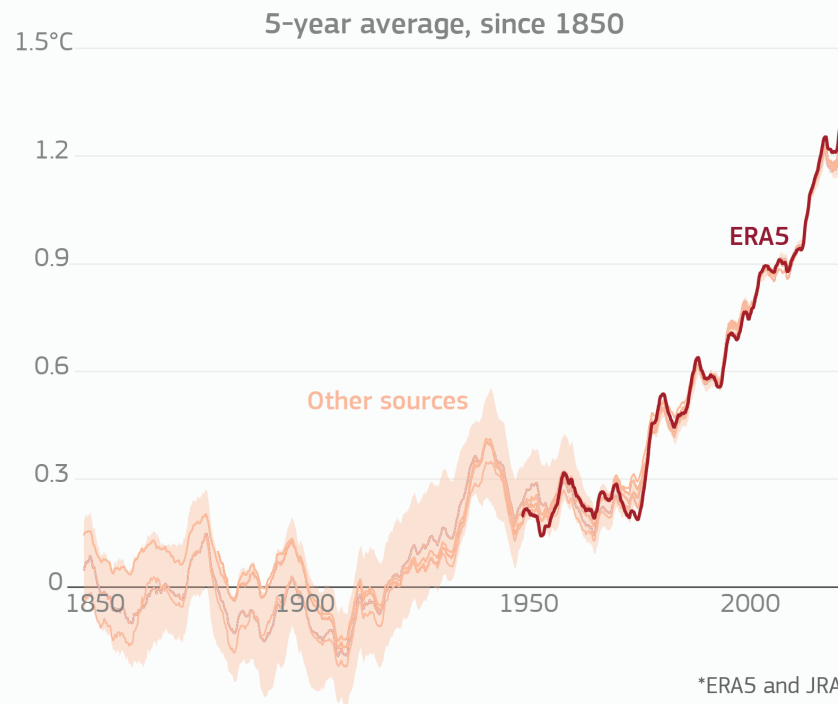


工業化前と比べた世界の気温上昇

2023年の世界の平均気温は工業化前と比べて 1.45°C ($\pm 0.12^{\circ}\text{C}$) 高かった
(世界気象機関(WMO))

GLOBAL SURFACE TEMPERATURE: INCREASE ABOVE PRE-INDUSTRIAL LEVEL (1850-1900)

■ ERA5 data ● Other sources* (including JRA-3Q, GISTEMPv4, NOAA GlobalTempv5, Berkeley Earth, HadCRUT5)



*ERA5 and JRA-3Q data are only shown from 1948. Shaded area represents the uncertainty for HadCRUT5 data
**Estimate for 2023 based on ERA5 and JRA-3Q data only
Credit: C3S/ECMWF



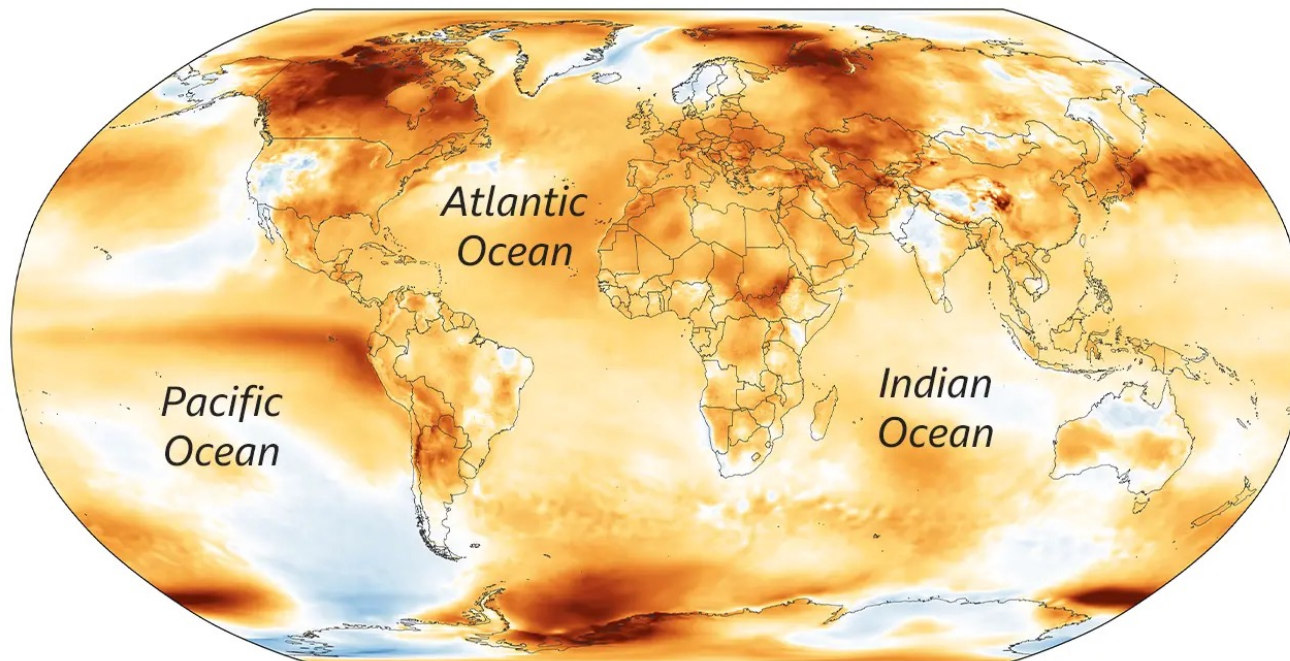
PROGRAMME OF
THE EUROPEAN UNION



1991-2020年平均値と比べた 2023年の平均気温

Most of the world much hotter than normal

Average surface air temperature in 2023 compared with
1991-2020 average

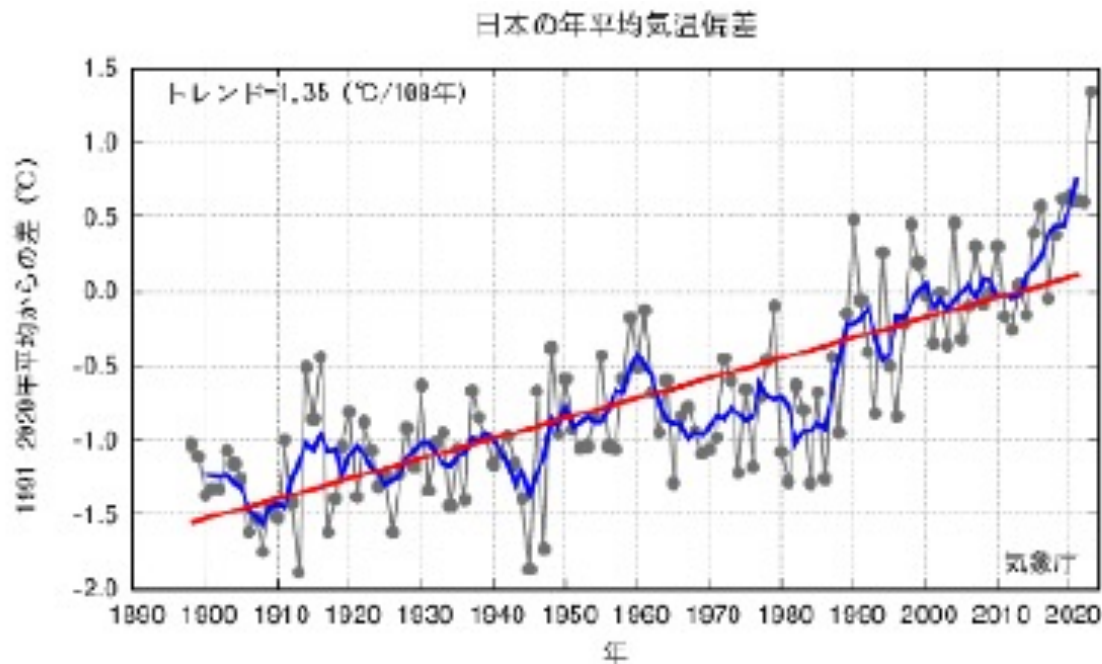


Source: ERA5, C3S/ECMWF

日本の年平均気温の変化

1991年～2020年の30年平均値との偏差

2023年は+1.34℃。統計を開始した1898年以降最も高い値



順位	年	気温偏差 (℃)
1	2023	+1.34
2	2020	+0.65
3	2019	+0.62
4	2021	+0.61
5	2022	+0.60

出典:気象庁 2023年

「今そこにある危機」 直面するリスクとしての気候変動

- 異常気象による大きな被害
- 気候変動(温暖化)が異常気象の水準・頻度を押し上げる
(気候科学の進展、Event Attribution)
 - 2018年西日本豪雨
 - 温暖化の影響がなかった場合と比べてこの水準の大雨の発生確率は約3.3倍。1980年以降の気温上昇(約1°C弱)により降水量は6.7%増(Kawase et al., 2020; 2021)
 - 2019年台風19号
 - 1980年以降の気温上昇(約1°C弱)により降水量は10.9%増。工業化以降の気温上昇(約1.4°C)により降水量は13.6%増(Kawase et al., 2020; 2021)
 - 損害保険支払いの約100億米ドルのうち40億米ドルが気候変動起因の降雨による損害(Otto and Li, 2022)
- 経済損失額/損害保険支払額の拡大
- 将来のリスクであるとともに、今直面するリスクとしての認知

2018年の自然災害による経済損失

2018年の台風21号と西日本豪雨だけでおよそ230億米ドル

2018年の損害保険支払額は史上最高。東日本大震災時を超える

			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	台風マングット	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
出典：AON, 2019を基に高村作成		全体		2250億	900億

2019年の自然災害による経済損失

台風19号と台風15号が経済損失額で世界1位、3位。250億米ドルの損失

			死者数	経済損失 (米ドル)	保険支払額 (米ドル)
10月6-12日	台風19号	日本	99	150億	90億
6月-8月	モンスーン豪雨	中国	300	150億	7億
9月7-9日	台風15号	日本	3	100億	60億
5月-7月	ミシシッピ川洪水	米国	0	100億	40億
8月25日 -9月7日	ハリケーン・ドリアン	バハマ、カリブ 海諸国、米国、 カナダ	83	100億	35億
3月12-31日	ミズーリ川洪水	米国	10	100億	25億
6月-10月	モンスーン豪雨	インド	1750	100億	2億
8月6-13日	台風9号	中国、フィリ ピン、日本	101	95億	8億
3月-4月	洪水	イラン	77	83億	2億
5月2-5日	サイクロン・フォニ	インド、バン グラディシュ	81	81億	5億
		その他		1260億	440億
出典：AON, 2020を基に高村作成		全体		2320億	710億

気温上昇で 異常気象の頻度や強度が変わる

1850-1900年からの気温上昇		1℃(現在)	1.5℃	2℃	4℃
10年に1度の 熱波などの極 端な高温	高温の水準	+1.2℃	+1.9℃	+2.6℃	+5.1℃
	発生の頻度	2.8倍	4.1倍	5.6倍	9.4倍
50年に1度の 極端な高温	高温の水準	+1.2℃	+2.0℃	+2.7℃	+5.3℃
	発生の頻度	4.8倍	8.6倍	13.9倍	39.2倍
10年に1度の 大雨	雨量	+6.7%	+10.5%	+14.0%	+30.2%
	発生の頻度	1.3倍	1.5倍	1.7倍	2.7倍
10年に1度の 農業や生態 系に被害を及 ぼす干ばつ	発生の頻度	1.7倍	2.0倍	2.4倍	4.1倍

気温上昇1.5°C、2°C、3°Cの差

	1.5°C	2°C	3°C	2°Cのインパクト	3°Cのインパクト
生物多様性喪失 高い絶滅のおそれのある陸上の種	14%	18%	29%	1.3倍	2.1倍
干ばつ 水不足、熱波や砂漠化にさらされる人口	9.5億人	11.5億人	12.9億人	+2億人	+3.4億人
食料安全保障 主要作物の適応と残存損害の費用	630億米ドル	800億米ドル	1280億米ドル	+170億米ドル	+650億米ドル
極端な熱波 最高気温が35°Cをこえる年あたりの日の増加	45-58日	52-68日	66-87日	1.2倍	1.5倍
海面上昇 2100年までの世界の平均海面上昇	0.28-0.55m	0.33-0.61m	0.44-0.76m	1.1倍	1.4倍
洪水 洪水にさらされる世界の人口の増加	24%	30%	—	1.3倍	—
珊瑚礁 珊瑚礁のさらなる減少	70-90%	99%	—	1.2倍	—

出典: IPCC 2022, WRII 2022を基に高村作成

カーボンニュートラルに向かう世界

パリ協定(2015年)が定める脱炭素化(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°Cを十分下回る水準に抑制し(=2°C目標)、1.5°Cに抑制するよう努力する(=1.5°C目標)」(2条1)
- 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」(4条1)

日本の2050年カーボンニュートラル目標表明(2020年10月26日)

- 「我が国は、2050年までに、温室効果ガスの排出を全体としてゼロにする、すなわち2050年カーボンニュートラル、脱炭素社会の実現を目指す」
- 改正地球温暖化対策推進法の基本理念にも盛りこまれる

カーボンニュートラル(温室効果ガス/CO2排出実質ゼロ)を目標に掲げる国: 150カ国以上+EUが表明

- バイデン新政権誕生により米国もこれに加わる。G7先進主要国すべてが目標を共有
- 中国も遅くとも2060年までにカーボンニュートラルを実現(2020年9月)
- ブラジル、韓国、ベトナムなどが2050年までに、ロシア、サウジアラビアなどが2060年までに、インドは2070年までに排出実質ゼロ

COP26: 世界は「1.5°C目標をめざす」

- 「1.5°Cまでに気温上昇を抑える努力を決意をもって追求する」(1/CP. 26, para. 16; 3/CMA.3, para. 21)
- 2050年カーボンニュートラル実現に加えて、ここ10年(this critical decade) 2030年頃までの排出削減が決定的に重要という認識が共有
- COP27、COP28でも、G7、G20でも再確認

G7広島サミットの成果文書に見る 気候変動(1)

- 全般的事項
 - 「1.5℃目標」の達成に向けて今すぐに具体的な行動をとること
 - これからの10年が「決定的に重要な10年」であること
 - 1.5℃目標の達成に向けて、遅くとも2025年までに世界の温室効果ガス排出量を頭打ちにし、2019年比で2030年までに43%、2035年までに60%削減(気候変動に関する政府間パネル(IPCC)第六次評価報告書統合報告書(2023年))を強調

※あらゆる分野で、1.5℃目標を達成する排出経路と整合的であることが各国の政策を枠づける

- 化石燃料削減
 - (2022年のG7エルマウサミットで合意された)遅くとも2035年までに電力を完全にまたはその大半を脱炭素化する目標も再確認
 - 石炭火力発電の削減的廃止: 1.5℃目標の達成が可能となる形で国内の石炭火力発電の段階的廃止を加速するという目標に向けて具体的で適時の対策を優先する
 - 1.5℃目標に向かう道筋と整合的に、遅くとも2050年までにエネルギーシステムの排出実質ゼロを実現するよう、すべての化石燃料使用の段階的削減を加速
- ガス部門での投資とその公的支援: 一時的な対応として適切な場合があり得る。ただし、次の条件が付されている
 - ロシアへのエネルギー依存の段階的解消を加速するという例外的な状況において
 - ロックイン効果をもたらさない
 - 1.5℃目標と整合的に実施される場合(例えば、事業が低炭素で再エネ由来の水素の開発に関する国の戦略への統合が確保されているような場合)

G7広島サミットの成果文書に見る 気候変動(2)

- 再エネ由来の水素やアンモニアの開発と利用: 次の条件が付されている
 - 1.5°C目標と整合していること
 - 特に産業や交通といった削減の難しい分野に利用されるなど脱炭素化を前進させる効果的な削減手段であること
 - 温室効果ガスである一酸化二窒素や大気汚染物質としての窒素酸化物を回避すること
- 2040年までに、追加的なプラスチック汚染をゼロにする
 - 2019年のG20で合意した「大阪ブルー・オーシャン・ビジョン」の目標を10年前倒し。海洋汚染だけでなくすべての汚染対象
- 気候変動、循環経済(サーキュラーエコノミー)、自然再興(ネイチャーポジティブ)を統合的にめざす経済社会の変革
 - Ex. 質の高い炭素市場原則(気候・エネルギー・環境大臣会合付属文書)

2030年目標の引き上げ

	新たな2030年目標	2015年提出の目標
日本	2013年比46-50%削減	2013年比26%削減
米国	2005年比50-52%削減	2025年までに2005年比26-28%削減
EU	1990年比少なくとも55%削減	1990年比少なくとも40%削減
ドイツ	1990年比少なくとも65%削減 2040年までに88%削減 2045年までにカーボンニュートラル	1990年比少なくとも55%削減
英国	1990年比68%削減 2035年までに78%削減	1990年比53%削減
カナダ	2005年比40-45%削減	2005年比30%削減
中国	少なくとも65%の排出原単位改善; 2030年頃までにCO2排出量頭打ち; 一次エネルギー消費の非化石燃料比率約25%	60-65%の排出原単位改善; 2030年頃までにCO2排出量頭打ち; 一次エネルギー消費の非化石燃料比率約20%
インド	45%の排出原単位改善; 総電力設備容量の50%を非化石燃料起源に	33-35%の排出原単位改善; 総電力設備容量の40%を非化石燃料起源に

その他5つのグループを加えた8つで

Glasgow Financial Alliance for Net Zero (GFANZ)形成

ネットゼロに向かう金融・投資家

Net-Zero Asset Owner Alliance (2019年9月立ち上げ)

- 国連主導のアライアンス。2050年までにGHG排出量ネット・ゼロのポートフォリオへの移行をめざす
- 88の機関投資家が参加、運用資産総額9.5兆米ドル(第一生命保険、明治安田生命保険、日本生命保険、住友生命保険、SOMPOホールディングスが参加)。69の機関投資家が目標を設定
- 2025年までに22~32%、2030年までに49~65%のポートフォリオのGHG削減目標を設定(2019年比)
- 新規の石炭火力関連プロジェクト(発電所、炭鉱、関連インフラ含む)は直ちに中止、既存の石炭火力発電所は1.5℃の排出経路に沿って段階的に廃止

Net Zero Asset Managers Initiative (2020年12月立ち上げ)

- 2050年GHG排出量ネット・ゼロに向けた投資を支援
- 315超の資産運用会社が参加、資産総額57兆ドル(アセットマネジメントOne、大和アセットマネジメント、三菱UFJ国際投信、三菱UFJ信託銀行、日興アセットマネジメント、ニッセイアセットマネジメント、野村アセットマネジメント、SOMPOアセットマネジメント、三井住友トラスト・アセットマネジメント、三井住友DSアセットマネジメント、東京海上アセットマネジメントが参加)
- 1.5℃目標、2030年半減と整合的な2030年の中間目標を設定:86会社(2022年11月)

Net-Zero Banking Alliance (2021年4月立ち上げ)

- 44カ国143の銀行が参加、資産総額74兆米ドル、世界の銀行資産の41%を占める(三菱UFJフィナンシャル・グループ、三井住友フィナンシャルグループ、三井住友トラスト・ホールディングス、みずほフィナンシャルグループ、野村ホールディングス、農林中央金庫が参加)
- 2050年までにポートフォリオをネット・ゼロにし、科学的根拠に基づいた2030年目標を設定

最新の科学が伝えること

IPCC第6次評価報告書統合報告書(2023年3月20日)

- 決定的な10年(critical decade/decisive decade)
 - 直面するリスクとしての気候変動
 - 気温上昇とともに今後影響とリスクは一層大きくなる。「適応の限界」
 - パリ協定の目標(1.5°C目標、2°C目標)達成には、直ちに、遅くとも2025年までに世界の温室効果ガス排出量を頭打ちにすることが必要
 - このままでは50%をこえる確度で、今から2040年の間に1.5°Cに達する見通し

		2019年比の削減率			
		2030	2035	2040	2050
1.5°C目標 (>50%)	GHG	43 [34 - 60]	60 [49 - 77]	69 [58 - 90]	84 [73 - 98]
	CO2	48 [36 - 69]	65 [50 - 96]	80 [61 - 109]	99 [79 - 119]
2°C目標 (>67%)	GHG	21 [1 - 42]	35 [22 - 55]	46 [34 - 63]	64 [53 - 77]
	CO2	22 [1 - 44]	37 [21 - 59]	51 [36 - 70]	73 [55 - 90]

出典: IPCC, 2023を基に高村作成

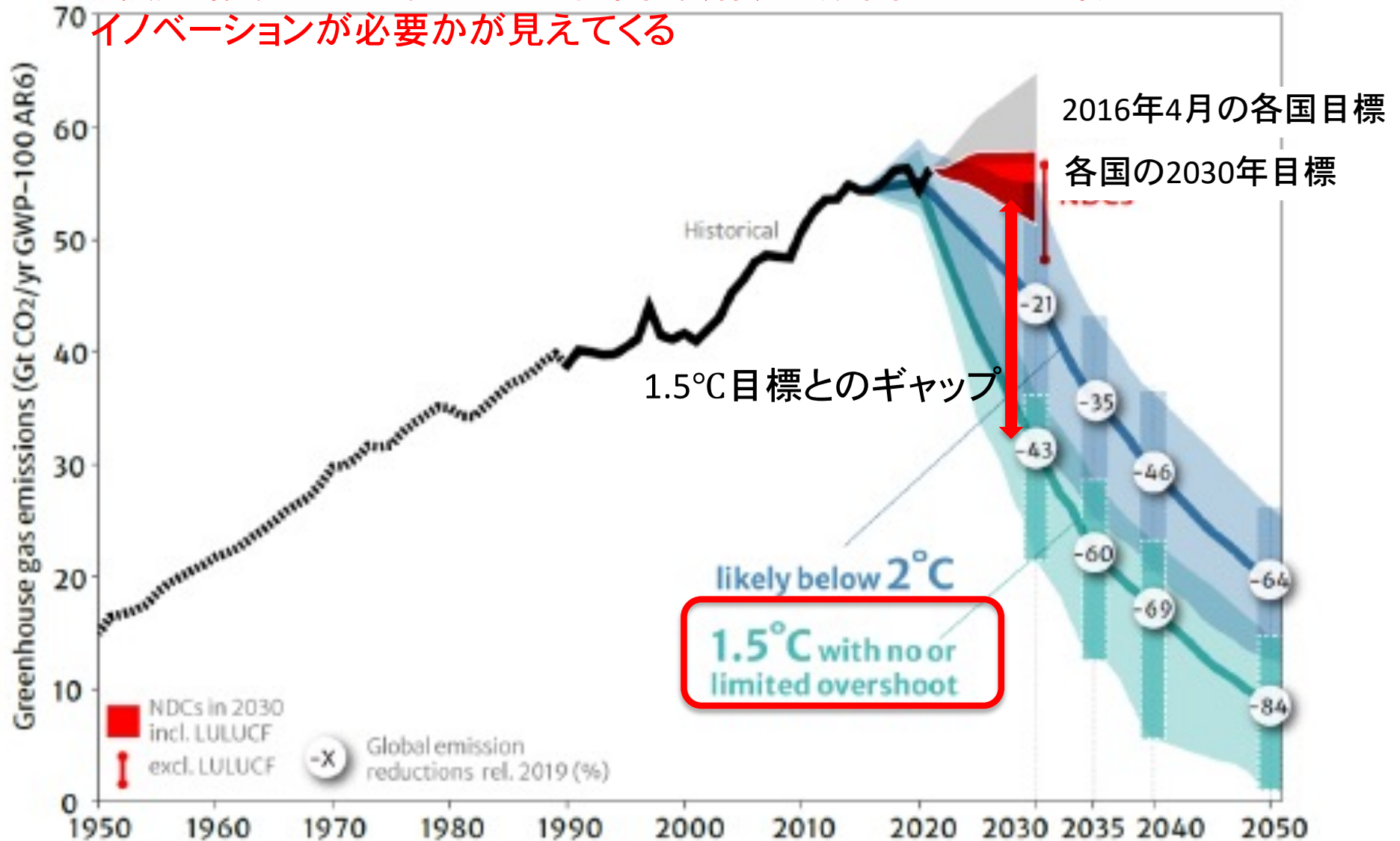
- 目標・政策を**実行・行動**にうつす

1.5°C目標と削減目標(NDC)のギャップ

“1.5°C目標を達成する可能性が小さくなっている”

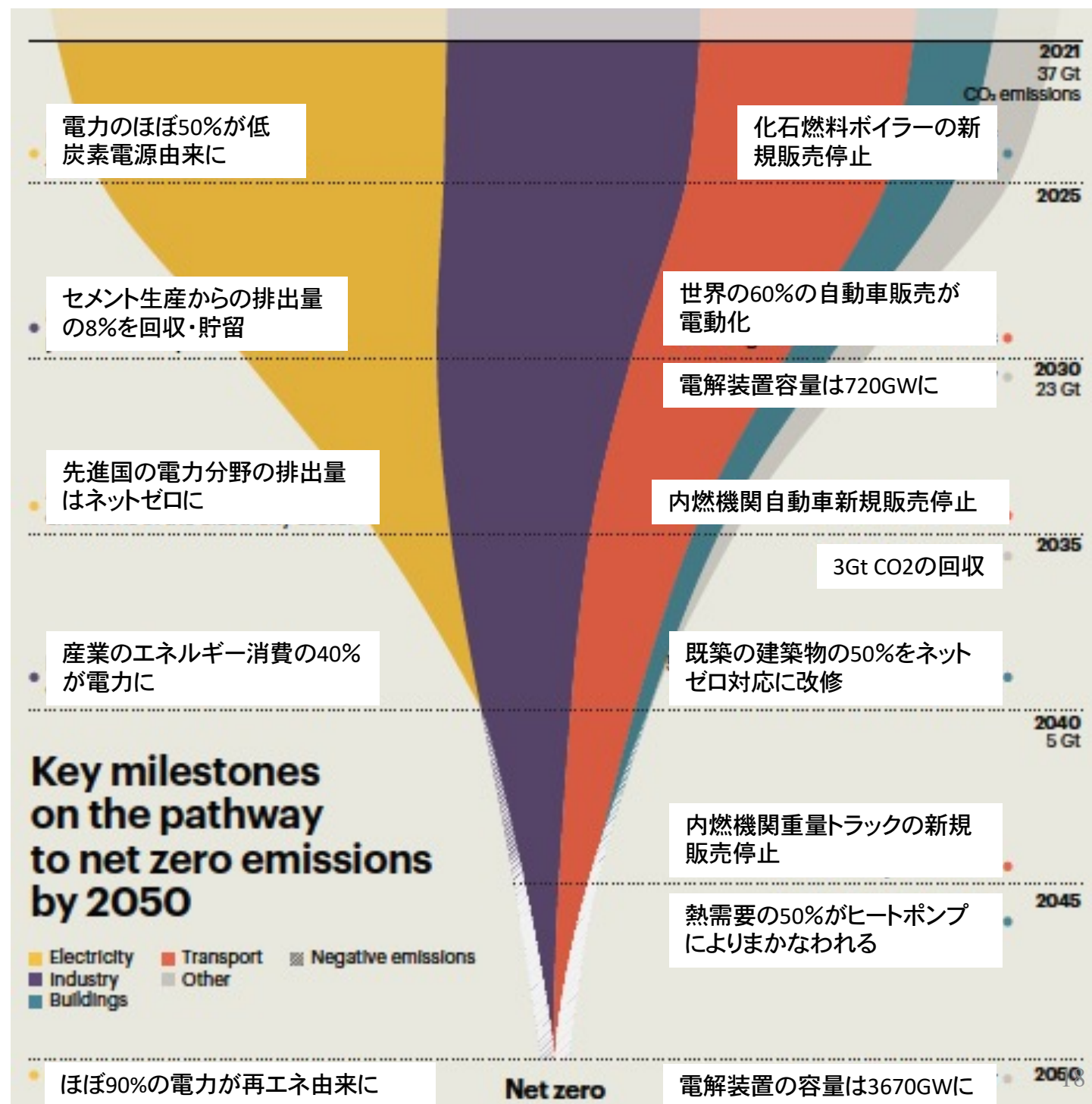
現在の社会の延長線上には私たちがあいたい未来はない

長期目標(=ゴール。あいたい未来社会像)の明確化でどこに課題があるか、イノベーションが必要かが見えてくる

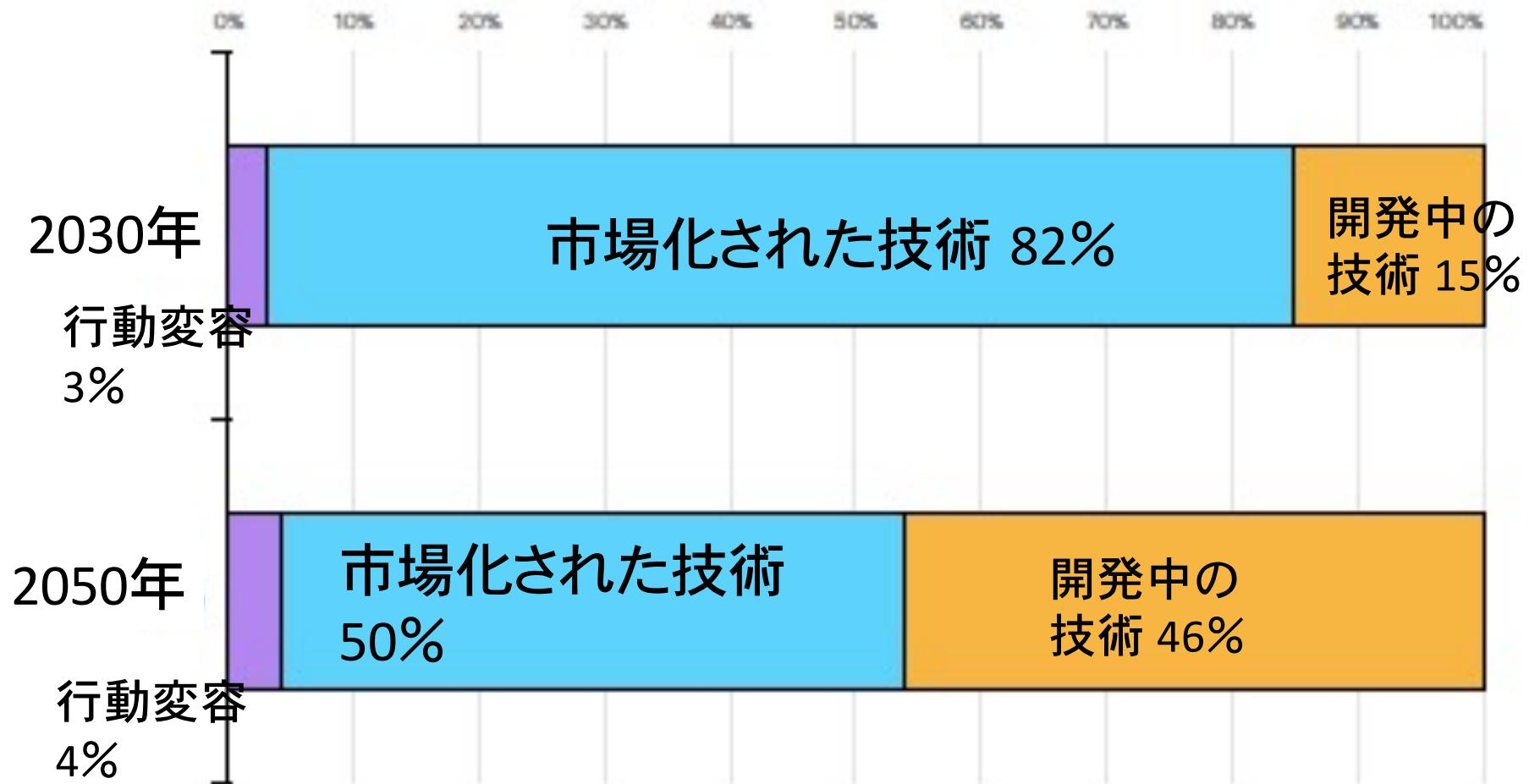


2050年ネットゼロへの道筋

出典: IEA 2022年



2030年、2050年の目標とのGapは 何によってうめられるのか



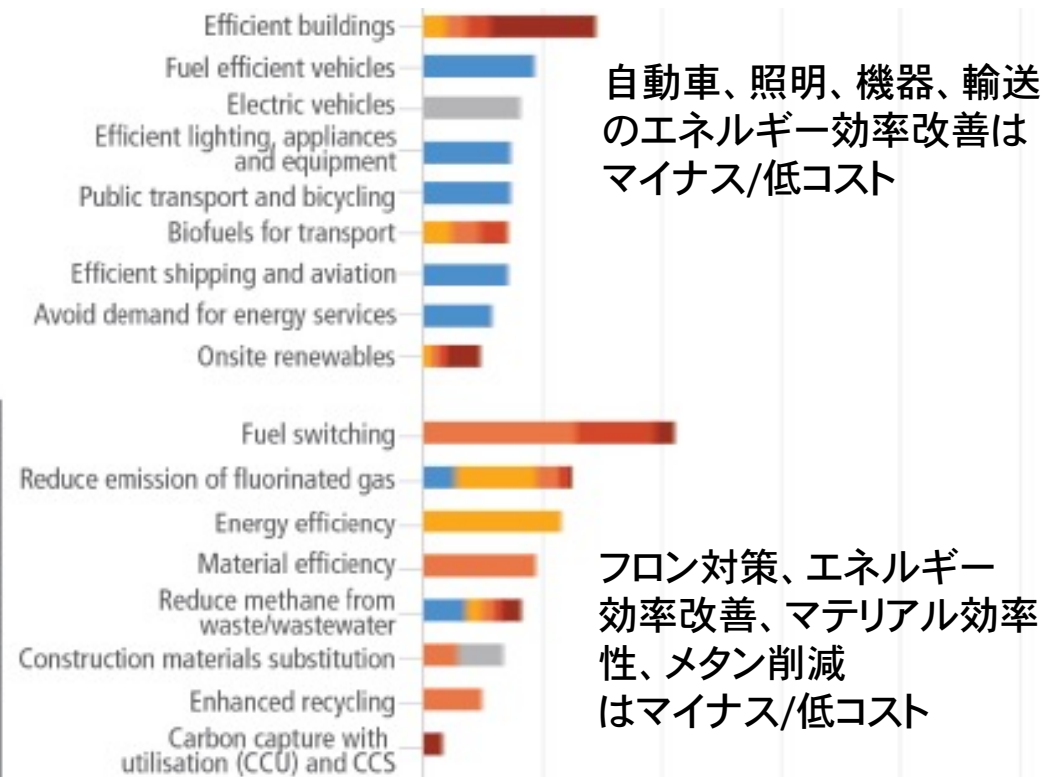
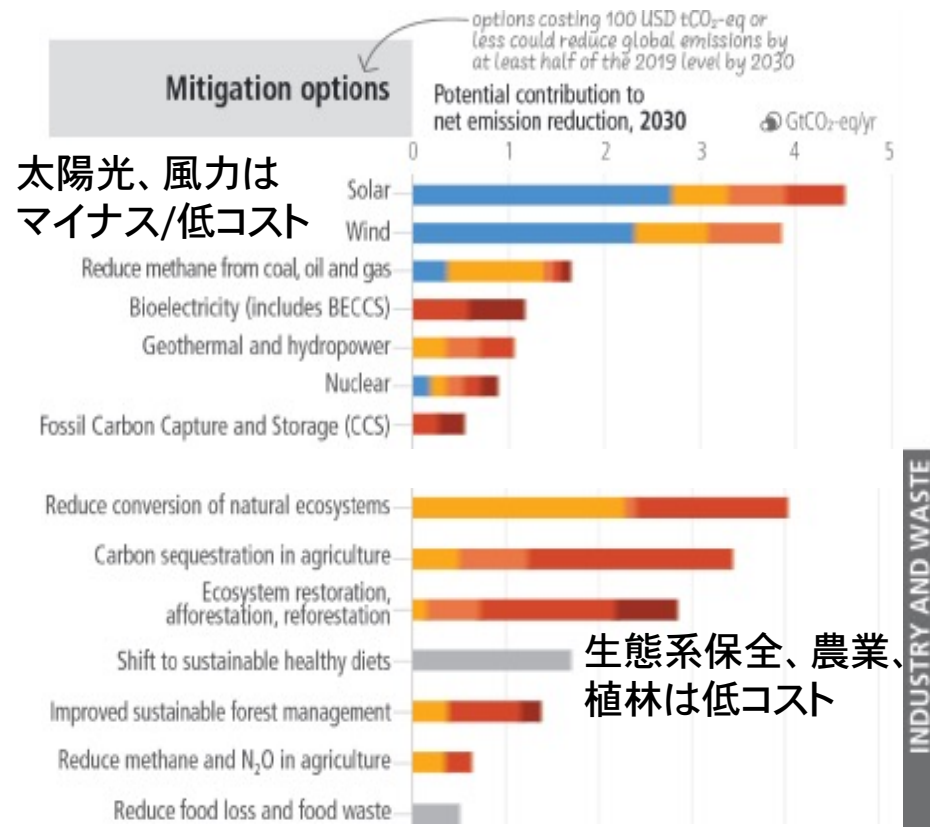
出典: IEA、2021年

IEA. All Rights Reserved

コスト効率的な削減対策はある

エネルギー供給

インフラ

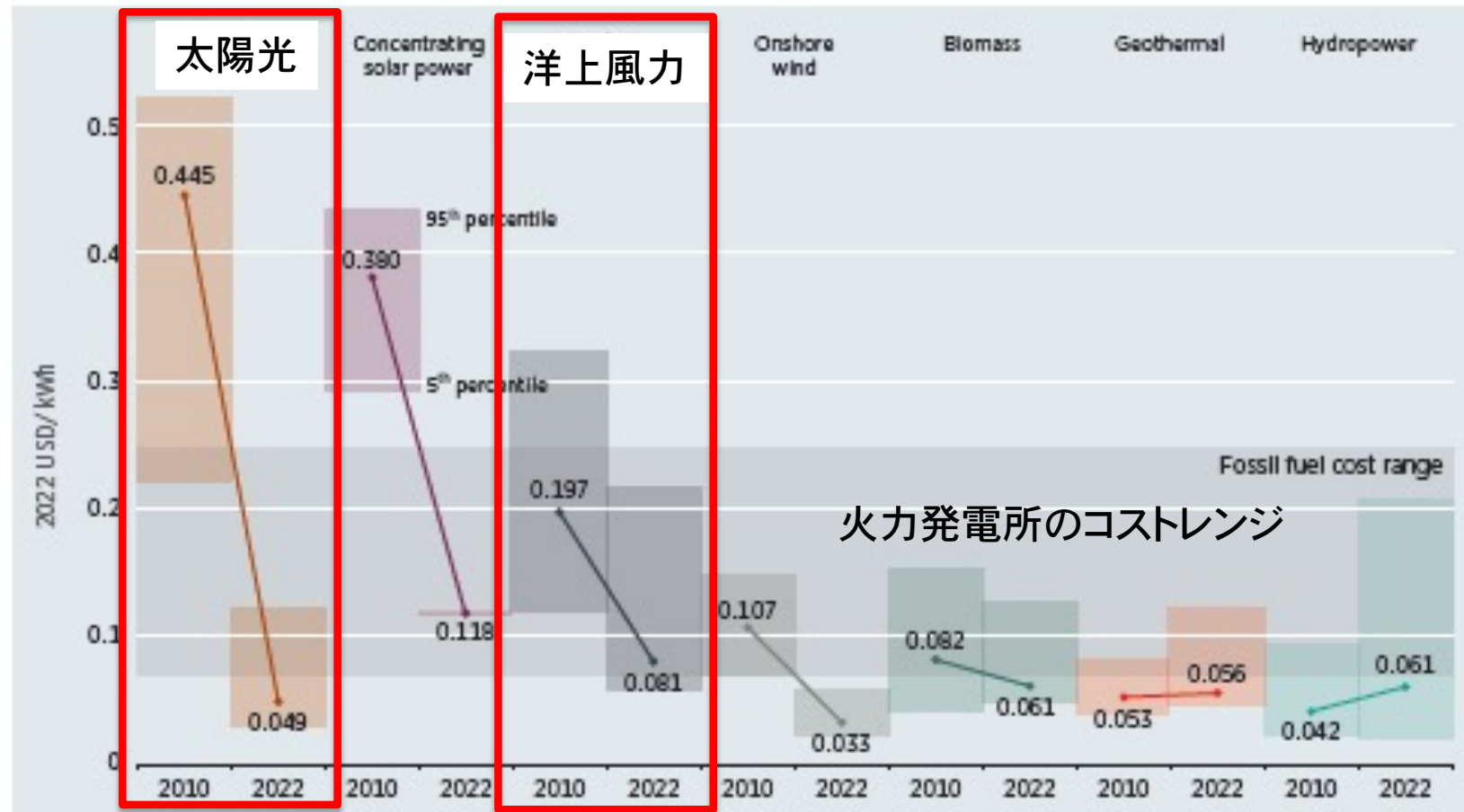


土地、水、食料

産業、廃棄物

再エネの発電コストの推移

2010年から2022年で、事業用太陽光は89%、陸上風力は69%、洋上風力は59%低減
日本の太陽光の発電コストも2013年から2020年の8年で62%低減



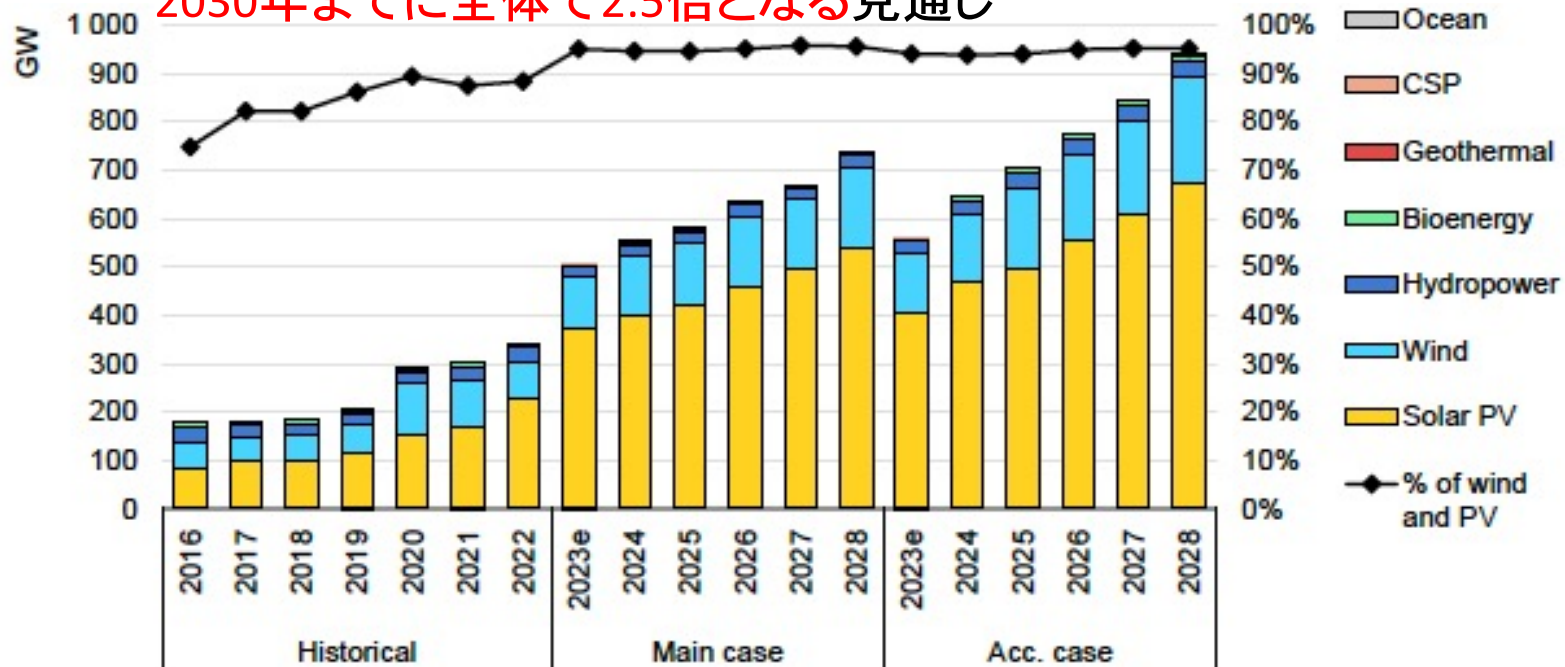
Note: These data are for the year of commissioning. The thick lines are the global weighted average LCOE value derived from the individual plants commissioned in each year. The LCOE is calculated with project-specific installed costs and capacity factors, while the other assumptions, including weighted average cost of capital (WACC), are detailed in Annex I. The grey band represents the fossil fuel-fired power generation cost in 2022, assuming that 2021 fossil gas prices were the correct lifetime benchmark rather than the crisis prices of 2022. While the bands for each technology and year represent the 5th and 95th percentile bands for renewable projects.

再エネ設備新規導入量

2023年、507GW導入と推計。2022年比約50%増

130カ国以上で増加。中国が大幅増(太陽光+116%、風力+66%)

現在の対策ベースで、2028年までに太陽光、風力は2倍以上、
2030年までに全体で2.5倍となる見通し

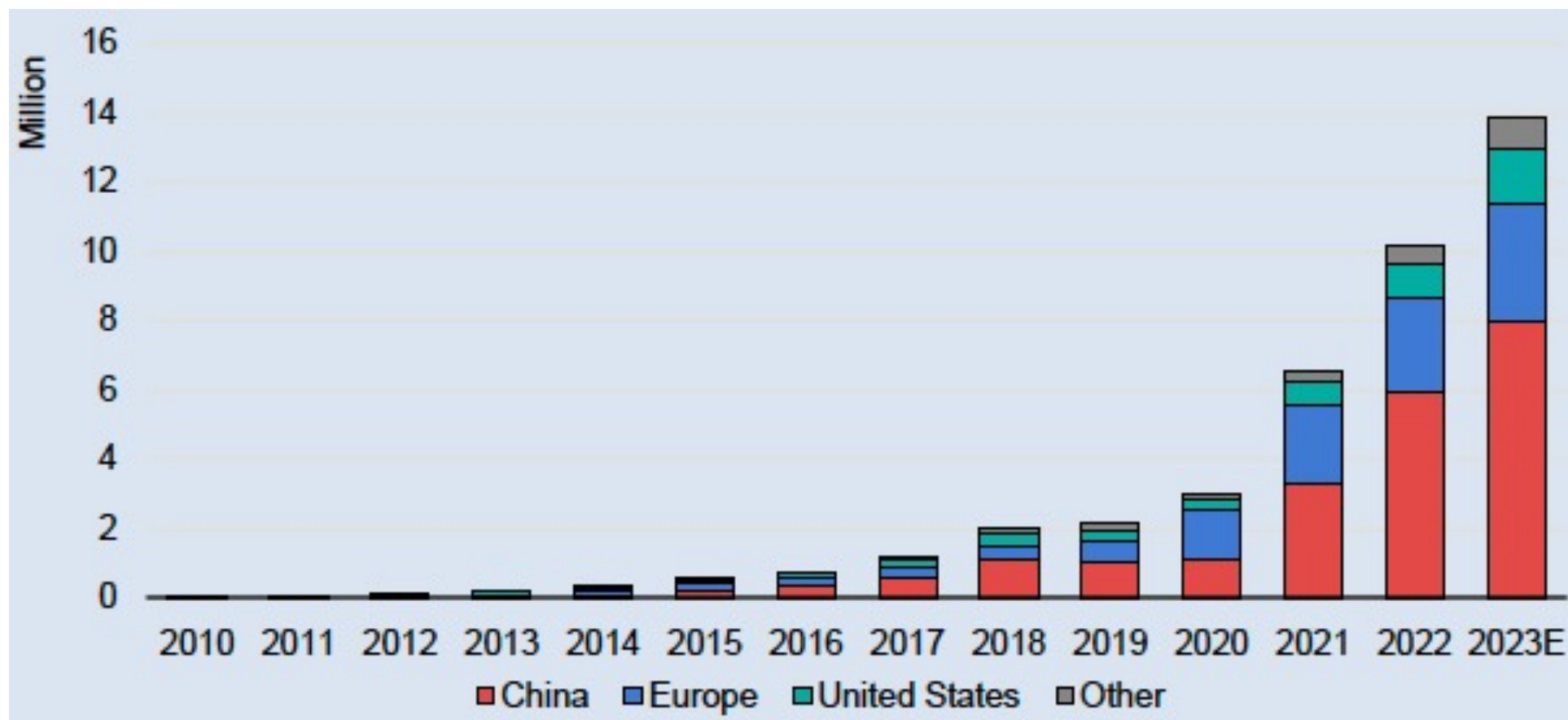


IEA. CC BY 4.0.

Notes: CSP = concentrated solar power. Capacity additions refer to net additions. Historical and forecast solar PV capacity may differ from previous editions of the renewable energy market report. This year, PV data for all countries have been converted to DC (direct current), increasing capacity for countries reporting in AC (alternating current). Conversions are based on an IEA survey of more than 80 countries and interviews with PV industry associations. Solar PV systems work by capturing sunlight using photovoltaic cells and converting it into DC electricity. The DC electricity is then usually converted using an inverter, as most electrical devices and power systems use AC. Until about 2010, AC and DC capacity in most PV systems were similar, but with developments in PV system sizing, these two values may now differ by up to 40%, especially in utility-scale installations. Solar PV and wind additions include capacity dedicated to hydrogen production.

電動車の新車販売量(2010-2023年)

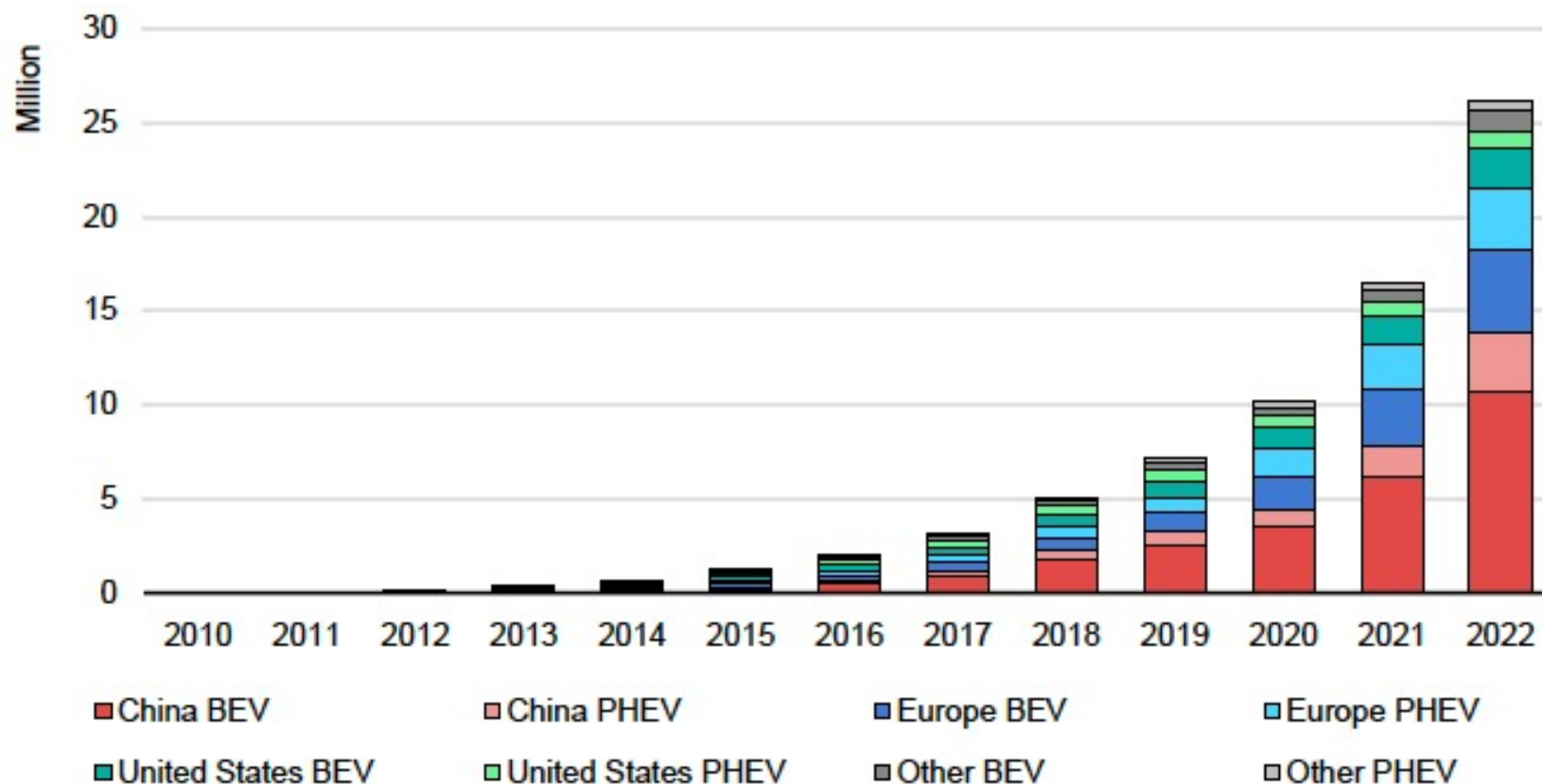
2023年、電動車の販売量は1400万台(推計)。2022年比35%増
市場シェアは、2022年14%から、2023年18%に



電動車のストックの推移(2010-2022年)

2022年、市中で2600万超の電動車(乗用車)が走行
2021年比60%超の増加。2018年の5倍に

出典: IEA,2023

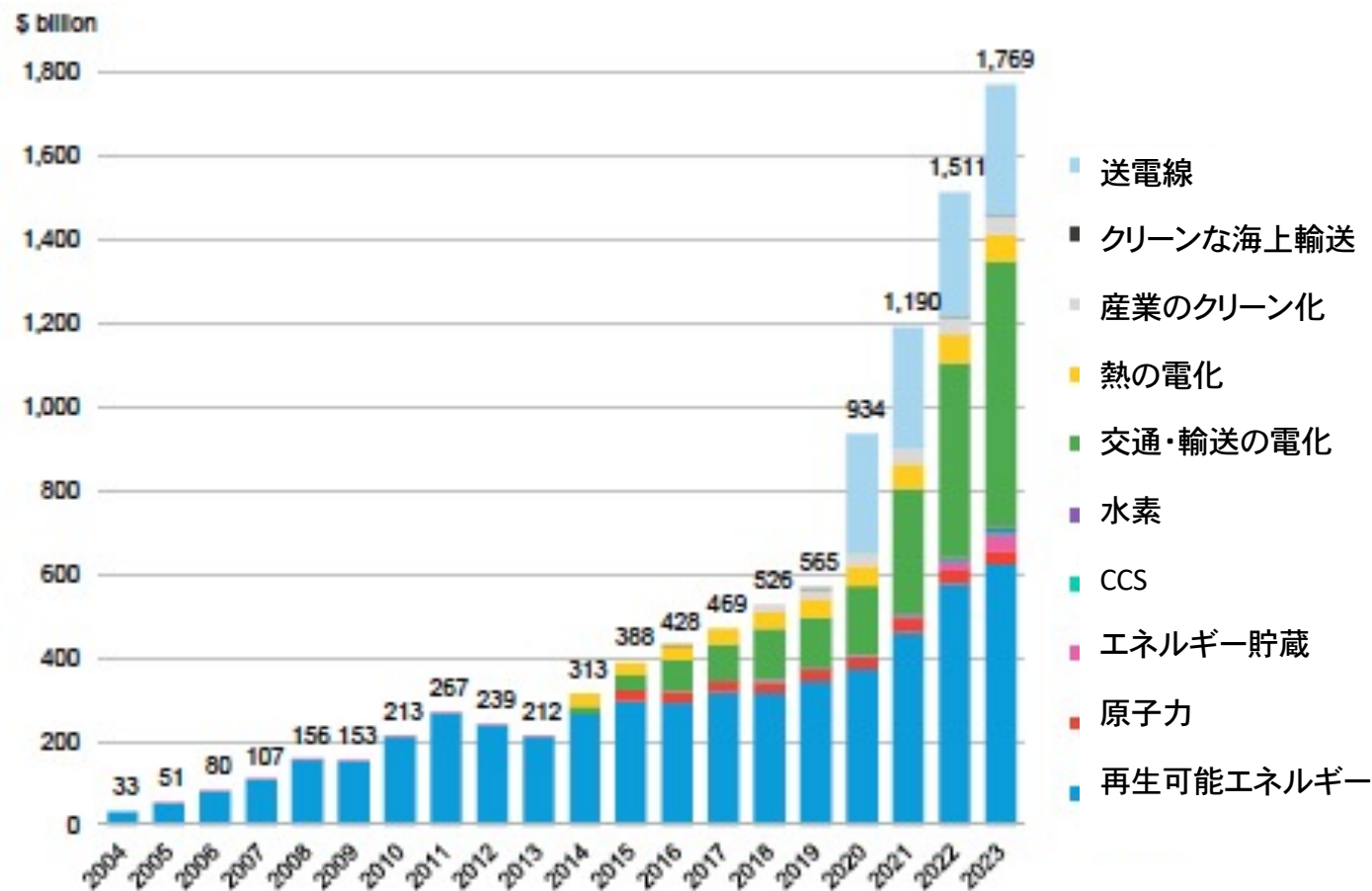


IEA. CC BY 4.0.

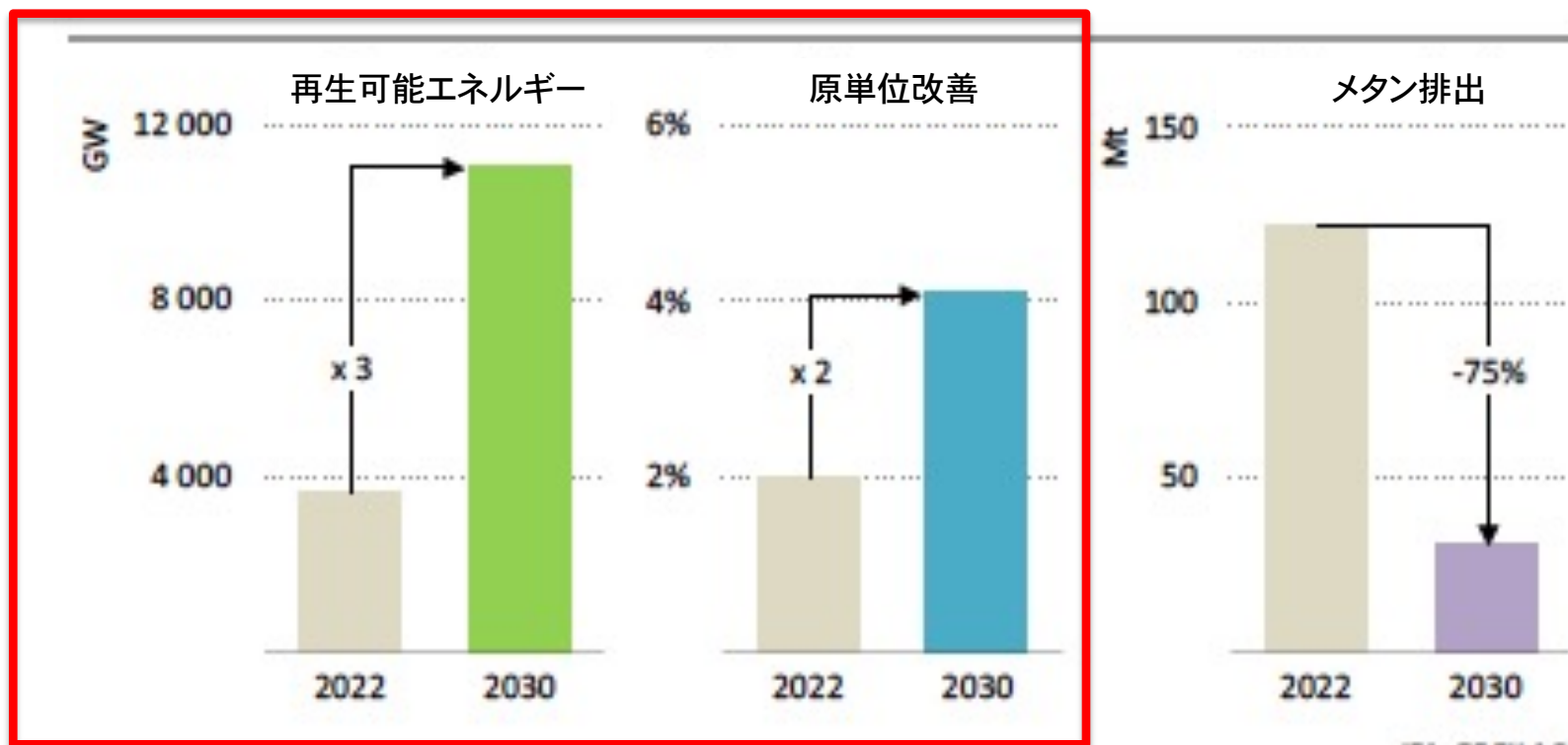
Notes: BEV = battery electric vehicle; PHEV = plug-in hybrid electric vehicle. Electric car stock in this figure refers to passenger light-duty vehicles. In "Europe", European Union countries, Norway, and the United Kingdom account for over 95% of the EV stock in 2022; the total also includes Iceland, Israel, Switzerland and Türkiye. Main markets in "Other" include Australia, Brazil, Canada, Chile, Mexico, India, Indonesia, Japan, Malaysia, New Zealand, South Africa, Korea and Thailand.

エネルギー移行投資の推移

エネルギー転換投資は、2023年、1.77兆米ドルに。前年比17%増
2015年の約4.5倍。2004年の53倍超
再エネ投資は、史上最高6230億米ドル(前年比8%増)に



2030年までに必要な 再エネ容量、エネルギー原単位改善 電気自動車を現状の10倍に



IEA. CC BY 4.0.

*Renewables, energy efficiency and methane emissions reduction options
are available today and crucial to reducing near-term emissions*

Notes: GW = gigawatts; Mt = million tonnes. For energy intensity improvements, the 2030 value reflects the annual improvement between 2022 and 2030 in the NZE Scenario.

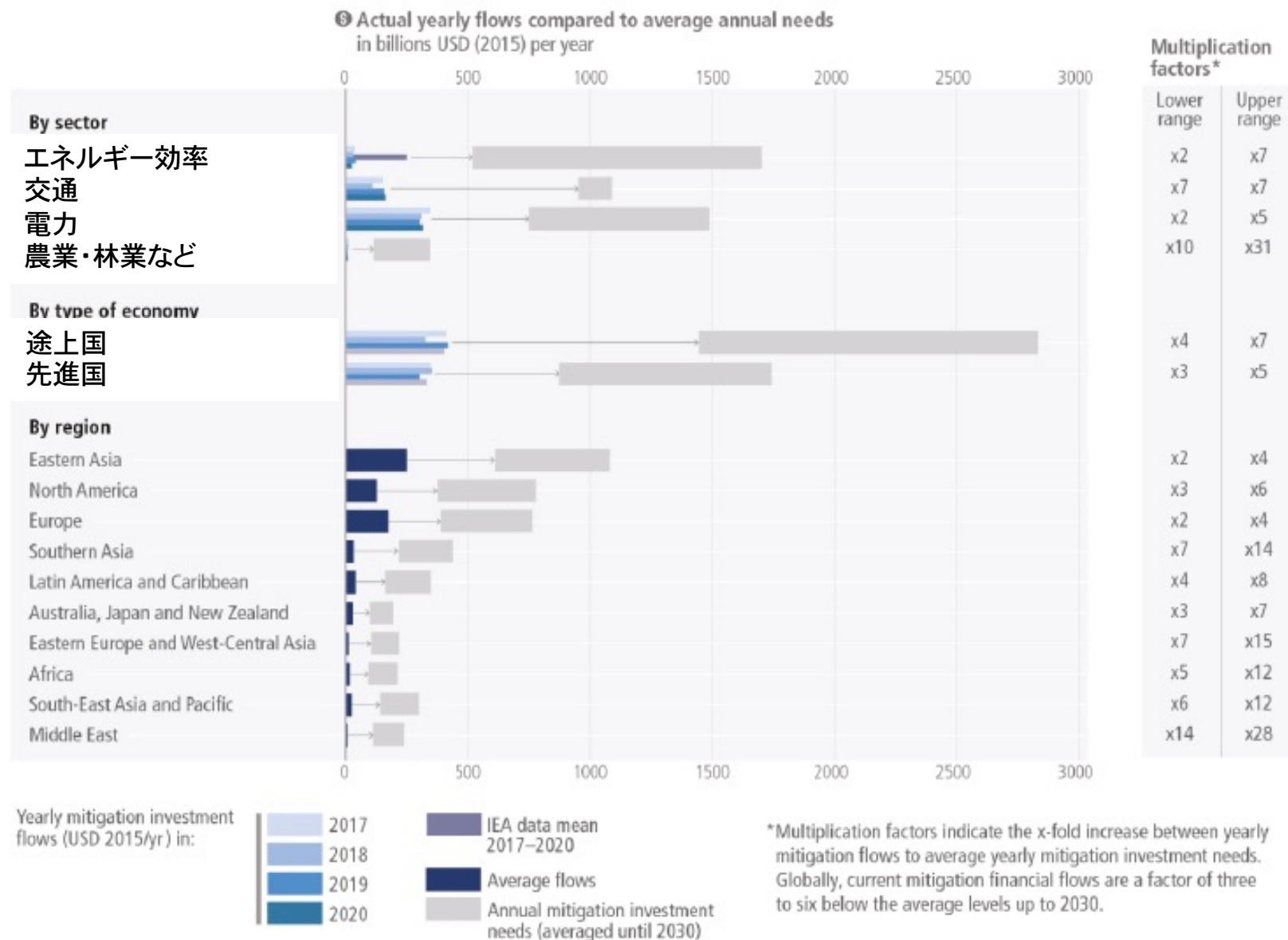
出典: IEA 2023年

温暖化の抑制には投資の拡大が必要

出典: IPCC AR6 統合報告書、2023年

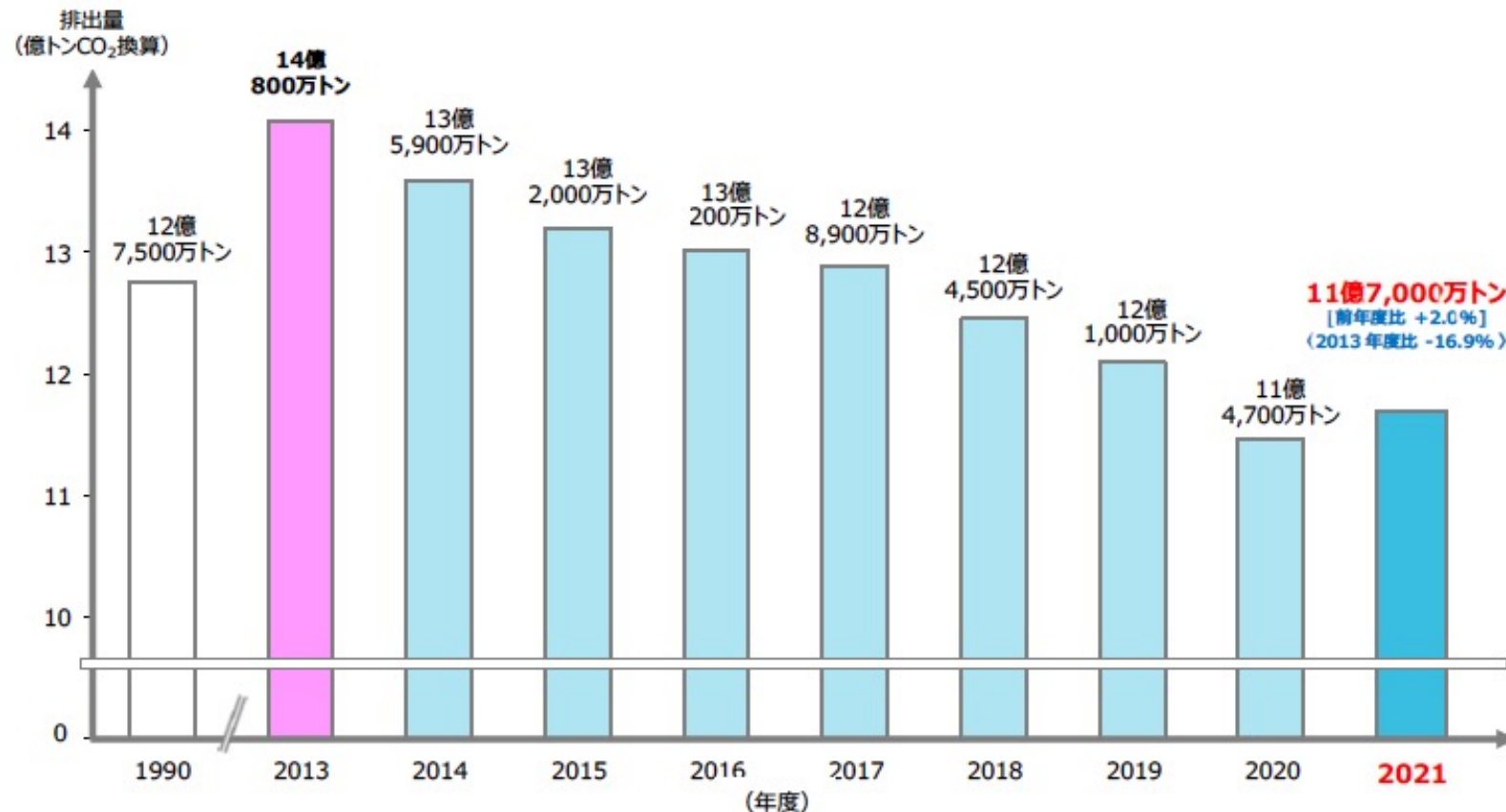
2030年までに気候変動対策への
年間投資を現在の3～6倍にする
ことが必要

Higher mitigation investment flows required for all sectors and regions to limit global warming



日本の温室効果ガス排出量 (2021年度・確報値)

2013年度比18.4%減。2019年度比5.1%減。2020年度は1990年度以降最少だったが、2021年度排出量は、2020年度比2.0%増。2019年度比で3.4%減。2013年度比で16.9%減
エネルギー由来の二酸化炭素が、日本の温室効果ガス排出量の約85%を占める
エネルギー効率改善と再生可能エネルギー拡大が一貫した削減の要因



出典：環境省、2023年

2030年・2035年にめざす目標

(エネルギー基本計画・地球温暖化対策計画)

- 2030年に電源構成の36-38%を再生可能エネルギーに
- 2030年までに1,000万kW、2040年までに浮体式も含む3,000万kW～4,500万kWの洋上風力の案件を形成
- 2030年に、新築される住宅・建築物についてはZEH・ZEB基準の水準の省エネ性能が確保されているとともに、新築戸建住宅の6割において太陽光発電設備が導入
- 2030年に少なくとも100の脱炭素先行地域
- 2035年までに、乗用車新車販売で電動車*100%を実現

*電気自動車、燃料電池自動車、プラグインハイブリッド自動車、ハイブリッド自動車

脱炭素化をめざす法の制定・改正が続く

2021年 第204回国会	・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(<u>温対法改正</u>) ・プラスチックに係る資源循環の促進等に関する法律(<u>プラスチック資源循環促進法</u>) ・公共建築物等における木材の利用の促進に関する法律の一部を改正する法律(改正後の法律名は、脱炭素社会の実現に資する等のための<u>建築物等における木材の利用の促進に関する法律</u>)
2022年 第208回国会	・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(<u>温対法改正</u>) ・環境と調和のとれた食料システムの確立のための環境負荷低減事業活動の促進等に関する法律 ・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(<u>省エネ法改正</u>(改正後の法律名は、エネルギーの使用の合理化及び非化石エネルギーへの転換等に関する法律)、<u>エネルギー供給高度化法改正</u>、<u>独立行政法人石油天然ガス・金属鉱物資源機構法改正</u>、<u>電気事業法改正</u>など) ・航空法等の一部を改正する法律(<u>航空法改正</u>、<u>空港法改正</u>など) ・脱炭素社会の実現に資するための建築物のエネルギー消費性能の向上に関する法律等の一部を改正する法律(<u>建築物省エネ法改正</u>、<u>建築基準法改正</u>など)
2023年 第211回国会	・脱炭素成長型経済構造への円滑な移行の推進に関する法律(<u>GX推進法</u>) ・脱炭素社会の実現に向けた電気供給体制の確立を図るための電気事業法等の一部を改正する法律(<u>GX脱炭素電源法</u>)

省エネ法改正(2022年)

- 法律名を「エネルギーの使用の合理化及び非化石エネルギーへの転換等に関する法律」に改正
- 現行対象とする「エネルギー」に非化石エネルギーを追加
 - － 工場等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(非化石エネルギーの使用割合の向上)を求め、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
- 現行の「電気の需要の平準化」を「電気の需要の最適化」に見直し
 - － 再エネ出力制御時への電気需要のシフトや、需給逼迫時の需要減少を促すため、電気を使用する事業者に対する指針の整備等を行い、電気事業者に対し、電気の需要の最適化に資するための措置に関する計画(電気の需要の最適化に資する取組を促すための電気料金の整備等に関する計画)の作成等を求める
- 電気事業法改正による大型蓄電池の発電事業への位置付け等の措置も

建築物省エネ法改正(2022年)

- 趣旨・目的
 - 2050年カーボンニュートラル、2030年度温室効果ガス46%削減(2013年度比)の実現に向け、エネルギー消費の約3割を占める建築物分野での省エネ対策の加速
- 省エネ性能の底上げ・より高い省エネ性能への誘導
 - 現行は中・大規模の非住宅のみに義務づけられている省エネ基準適合を全ての新築住宅・非住宅に義務づけ
 - トップランナー制度の拡充、誘導基準の強化等を通じ、ZEH・ZEB水準へ誘導
- 既築の住宅・建築物の省エネ改修や再エネ設備の導入促進
 - 省エネ改修に対する住宅金融支援機構による低利融資制度を創設
 - 市町村が定める再エネ利用促進区域内について、建築士から建築主へ再エネ導入効果の説明義務を導入
 - 省エネ改修や再エネ設備の導入に支障となる高さ制限等の合理化
- その他、木材需要の約4割を占める建築物分野での木材利用を促進し、吸収源対策の強化に寄与するため、建築基準法など改正

GX基本方針

(2023年2月閣議決定)

- 「GX実現に向けた基本方針—今後10年を見据えたロードマップ」
 - 「...産業革命以来の化石エネルギー中心の産業構造・社会構造をクリーンエネルギー中心へ転換する、『グリーントランスフォーメーション』(以下「GX」...)は、戦後における産業・エネルギー政策の大転換を意味する。」
 - 「GXを加速させることは、エネルギーの安定供給につながるとともに、我が国経済を再び成長軌道へと戻す起爆剤としての可能性も秘めている。民間部門に蓄積された英知を活用し、世界各国のカーボンニュートラルの実現に貢献するとともに、脱炭素分野で新たな需要・市場を創出し、日本の産業競争力を再び強化することを通じて、経済成長を実現していく必要がある。」
 - 「GXの実現を通して、2030年度の温室効果ガス46%削減や2050年カーボンニュートラルの国際公約の達成を目指すとともに、安定的で安価なエネルギー供給につながるエネルギー需給構造の転換の実現、さらには、我が国の産業構造・社会構造を変革し、将来世代を含む全ての国民が希望を持って暮らせる社会を実現」
 - <https://www.meti.go.jp/press/2022/02/20230210002/20230210002.html>

脱炭素成長型経済構造への円滑な移行の推進に関する法律【GX推進法】

- 2023年5月12日 GX推進法成立
- 2050年カーボンニュートラル等の国際公約と産業競争力強化・経済成長を同時に実現していくためには、今後10年間で150兆円を超える官民のGX投資が必要。
- 本年2月に閣議決定された「GX実現に向けた基本方針」に基づき、以下項目(1)~(5)を定める

(1) GX推進戦略の策定・実行

(2) GX経済移行債の発行

GX実現に向けた先行投資支援のためのGX経済移行債の発行

(3) 成長志向型カーボンプライシングの導入

化石燃料の輸入事業者等に対する化石燃料由来のCO2排出量に応じた化石燃料賦課金の徴収や発電事業者を対象としたCO2排出量の取引制度の導入

(4) GX推進機構の設立

民間企業のGX投資の支援や化石燃料賦課金等の徴収・排出量取引制度等を運用するGX推進機構の設立

(5) 進捗評価と必要な見直し

など、GX実現に向けた具体的な取組を加速。

出典：経済産業省、2024年

成長志向型カーボンプライシング構想

- **今後10年間に150兆円超の官民GX投資を実現**するため、国が総合的な戦略を定め、GX投資を前倒しで取り組むインセンティブを付与する仕組みを創設。

(1) 「GX経済移行債」を活用した先行投資支援（今後10年間に20兆円規模）

※発行したGX経済移行債については、下記のカーボンプライシングにより、**2050年までに償還**。

(2) カーボンプライシングによるGX投資先行インセンティブ

- ・ 炭素排出に「値付け」することでGX関連製品・事業の収益性を向上させ、投資を促進
- ・ GXに取り組む期間を設けた後、当初低い負担で導入し、徐々に引き上げる方針を予め示す
- ・ エネルギーに係る負担の総額を中長期的に減少させていく中で導入することが基本

① 多排出産業等の「排出量取引制度」の本格稼働 【2026年度～】

+ 発電事業者「有償オークション」（特定事業者負担金）を段階導入【2033年度～】

② 「炭素に対する賦課金」（化石燃料賦課金）の導入 【2028年度～】

※既存の類似制度における整理等を踏まえ、適用除外を含め必要な措置を当分の間講ずることを検討

③ 「GX推進機構」の創設

※排出量取引の運営、負担金・賦課金の徴収、金融支援等を実施。

(3) 新たな金融手法の活用

(4) 国際戦略・公正な移行・中小企業等のGX

→これらの取組は、官民でのGX投資の進捗状況、国際動向や経済への影響なども踏まえて、「GX実行会議」等において進捗評価を定期的の実施し、それを踏まえて必要な見直しを効果的に行う。

GX推進法の概要

背景・法律の概要

- ✓ 世界規模でグリーン・トランスフォーメーション（GX）実現に向けた投資競争が加速する中で、我が国でも2050年カーボンニュートラル等の国際公約と産業競争力強化・経済成長を同時に実現していくためには、今後10年間で150兆円を超える官民のGX投資が必要。
- ✓ 昨年12月にGX実行会議で取りまとめられた「GX実現に向けた基本方針」に基づき、（1）GX推進戦略の策定・実行、（2）GX経済移行債の発行、（3）成長志向型カーボンプライシングの導入、（4）GX推進機構の設立、（5）進捗評価と必要な見直しを法定。

（1）GX推進戦略の策定・実行

- ・ 政府は、GXを総合的かつ計画的に推進するための戦略（脱炭素成長型経済構造移行推進戦略）を策定。戦略はGX経済への移行状況を検討し、適切に見直し。【第6条】

（2）GX経済移行債の発行

- ・ 政府は、GX推進戦略の実現に向けた先行投資を支援するため、2023年度（令和5年度）から10年間で、GX経済移行債（脱炭素成長型経済構造移行債）を発行。【第7条】
- ※ 今後10年間で20兆円規模。エネルギー・原材料の脱炭素化と収益性向上等に資する革新的な技術開発・設備投資等を支援。
- ・ GX経済移行債は、化石燃料賦課金・特定事業者負担金により償還。（2050年度（令和32年度）までに償還）。【第8条】
- ※ GX経済移行債や、化石燃料賦課金・特定事業者負担金の収入は、エネルギー対策特別会計のエネルギー需給勘定で区分して経理。必要な措置を講ずるため、本法附則で特別会計に関する法律を改正。

（4）GX推進機構の設立

- ・ 経済産業大臣の認可により、GX推進機構（脱炭素成長型経済構造移行推進機構）を設立。
（GX推進機構の業務）【第54条】
 - ① 民間企業のGX投資の支援（金融支援（債務保証等））
 - ② 化石燃料賦課金・特定事業者負担金の徴収
 - ③ 排出量取引制度の運営（特定事業者排出枠の割当て・入札等）等

（3）成長志向型カーボンプライシングの導入

- ・ 炭素排出に値付けをすることで、GX関連製品・事業の付加価値を向上。
⇒ 先行投資支援と合わせ、GXに先行して取り組む事業者インセンティブが付与される仕組みを創設。
- ※ ①②は、直ちに導入するのではなく、GXに取り組む期間を設けた後で、エネルギーに係る負担の総額を中長期的に減少させていく中で導入。（低い負担から導入し、徐々に引上げ。）

① 炭素に対する賦課金（化石燃料賦課金）の導入

- ・ 2028年度（令和10年度）から、経済産業大臣は、化石燃料の輸入事業者等に対して、輸入等する化石燃料に由来するCO2の量に応じて、化石燃料賦課金を徴収。【第11条】

② 排出量取引制度

- ・ 2033年度（令和15年度）から、経済産業大臣は、発電事業者に対して、一部有償でCO2の排出枠（量）を割り当て、その量に応じた特定事業者負担金を徴収。【第15条・第16条】
- ・ 具体的な有償の排出枠の割当てや単価は、入札方式（有償オークション）により、決定。【第17条】

（5）進捗評価と必要な見直し

- ・ GX投資等の実施状況・CO2の排出に係る国内外の経済動向等を踏まえ、施策の在り方について検討を加え、その結果に基づいて必要な見直しを講ずる。
- ・ 化石燃料賦課金や排出量取引制度に関する詳細の制度設計について排出枠取引制度の本格的な稼働のための具体的な方策を含めて検討し、この法律の施行後2年以内に、必要な法制上の措置を行う。【附則第11条】

※本法附則において改正する特別会計に関する法律については、平成28年改正において同法第88条第1項第2号二に併せて手当する必要がある所要の規定の整備を行う。

脱炭素社会の実現に向けた電気供給体制の確立を図るための 電気事業法・再エネ特措法等の一部を改正する法律案【GX脱炭素電源法】

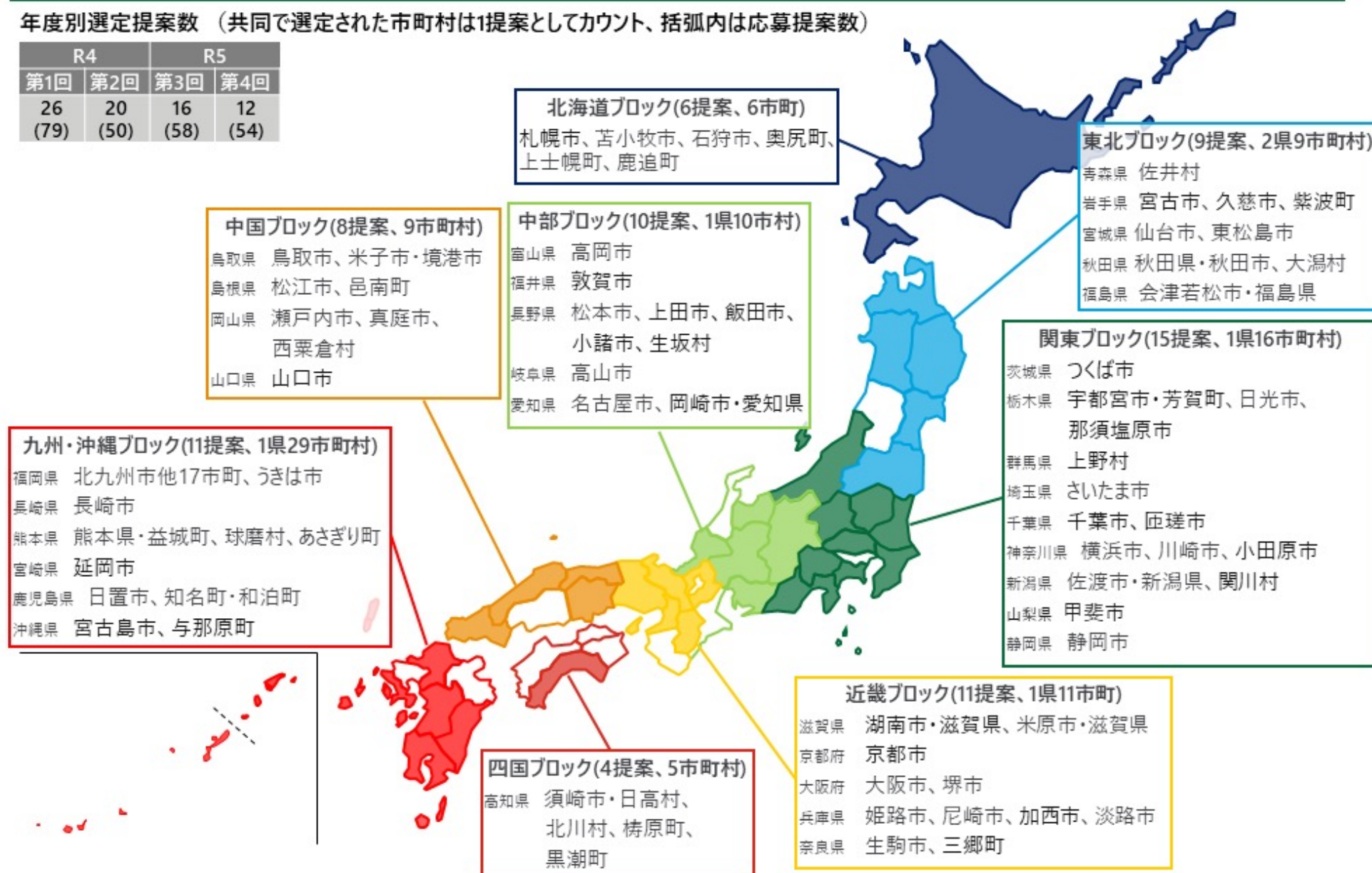
- **2023年5月31日 GX電源法成立**
- ロシアのウクライナ侵攻に起因する国際エネルギー市場の混乱や国内における電力需給ひっ迫への対応に加え、グリーン・トランスフォーメーション（GX）が求められる中、脱炭素電源の利便性向上を図りつつ、電気の安定供給を確保するための制度整備が必要。
- 本年2月に閣議決定された「GX実現に向けた基本方針」に基づき、以下の項目を定める
 - （1）地域と共生した再エネの最大限の導入拡大支援**
 - ①再エネ導入に資する系統整備のための環境整備
 - ②既存再エネの最大限の活用のための追加投資促進
 - ③地域と共生した再エネ導入のための事業規律強化
 - （2）安全確保を大前提とした原子力の活用/廃炉の推進**
 - ①原子力発電の利用に係る原則の明確化
 - ②後継年化した原子炉に対する規制の厳格化
 - ③原子力発電の運転期間に関する規律の整備
 - ④円滑かつ着実な廃炉の推進

出典：経済産業省、2024年

脱炭素先行地域(74提案)

年度別選定提案数（共同で選定された市町村は1提案としてカウント、括弧内は応募提案数）

R4		R5	
第1回	第2回	第3回	第4回
26 (79)	20 (50)	16 (58)	12 (54)



脱炭素先行地域(近畿)(1)

自治体	提案の概要
米原市 (滋賀)	農山村の脱炭素化と地域活性～米原市「ECO VILLAGE構想」～ 米原駅周辺の米原市・滋賀県の公共施設とヤンマーホールディングス株式会社の施設に太陽光発電設備を導入するとともに、柏原駅周辺の耕作放棄地に太陽光発電設備(ソーラーシェアリング)を設置し、系統を通じて対象となる施設の民生部門の脱炭素化を図る。また、当該耕作放棄地において、ソーラーシェアリングとともに、AI・IoT等を実装し、 再エネを地産地消する環境配慮型栽培ハウスを導入 する。【共同提案者】滋賀県、ヤンマーホールディングス
堺市 (大阪)	堺エネルギー地産地消プロジェクト ニュータウン問題(著しい高齢化とインフラの老朽化)に直面する泉北ニュータウンにおける、 次世代ZEH+住宅(180戸)の導入 や、 都心エリアにおける高層市庁舎のZEB化等 を行うとともに、市内未利用地等に太陽光発電設備を設置し、 小売電気事業者を介したコーポレートPPA により先行地域対象施設の脱炭素化に取り組む。また、ICTなど先進技術の活用による公共交通の利便性向上などにより、人と公共交通主体の都市空間の創出等を推進(堺・モビリティ・イノベーション(SMI)プロジェクト)。
姫路市 (兵庫)	姫路城ゼロカーボンキャッスル構想～世界遺産・国宝「姫路」から始まる脱炭素ドミノ～ 世界遺産・国宝「姫路城」を中心に主に特別史跡指定区域内にある周辺公共施設について、 郊外市有遊休地に太陽光・蓄電池を設置しオフサイトPPAにより再エネ供給 を行いゼロカーボンキャッスルを実現し、 観光地としての魅力・ブランド力等の向上 を図る。あわせて、 文化財保護法の規制がある同区域内における次世代型太陽光の導入可能性について検討 する。また、EVバス、EVタクシー、FCVタクシー等への補助を拡充し相乗効果を図る。【共同提案者】関西電力

脱炭素先行地域(近畿)(2)

自治体	提案の概要
尼崎市 (兵庫)	阪神大物地域ゼロカーボンベースボールパーク整備計画~地域課題解決型!官民連携事業~ 人口減少が進む市南部大物地域の小田南公園に阪神タイガースファーム施設が移転することにあわせ、同公園内の野球場、練習場等のスポーツ施設に 太陽光・蓄電池を導入 するとともに、 自営線による同施設間や近隣の大物公園、大物川緑地間の電力融通 を行った上、不足する電力をごみ発電の余剰電力を活用し ゼロカーボンベースボールパーク を実現する。あわせて、近隣の 阪神電車の駅(6駅)を太陽光等により脱炭素化 するとともに、EVバスの導入、ゼロカーボンナイトの開催等を行い相乗効果を図る。【共同提案者】阪神電気鉄道
淡路市 (兵庫)	市におけるコンパクトシティ×里山ハイブリッド脱炭素化モデル事業 夢舞台サスティナブルパーク内の民間施設、隣接する国営明石海峡公園、市営南鷗崎団地等において、株式会社ほくだんがPPA事業者となって、各施設等に 太陽光や蓄電池を設置 するとともに、市内の休耕地、ため池、住宅屋根等に太陽光等を導入し先行地域内の各施設等に再エネ電気を供給することにより、脱炭素化を図る。また、熱については、地域課題となっている 放置竹林を活用した竹ボイラの導入実装 等に取り組む。【共同提案者】ほくだん、シン・エナジー
湖南市 (滋賀)	さりげない支えあいのまちづくり オール湖南で取り組む脱炭素化プロジェクト 「福祉発祥の地」として知られる市の特徴的な需要家である福祉施設をはじめ、住宅、公共施設(県立学校等)、工場・事業場等へ 太陽光発電・蓄電池等を導入 し、エネルギーの一括管理を行う。太陽光発電導入済みの住宅において、 蓄電池導入を無償設置サービスにより促進 するとともに、サンヒルズ甲西エリアに 自営線によるマイクログリッドを構築し、非常時の電源を確保 。また 林福連携事業 として、木質バイオマスボイラー・ストーブを設置し、障がいのある人の雇用を創出。【共同提案者】滋賀県、こなんウルトラパワー、滋賀銀行
敦賀市 (福井)	北陸新幹線敦賀開業を契機とした脱炭素化へのパラダイムシフト 北陸新幹線敦賀開業を産業・エネルギー政策転換の契機と捉え、新幹線開業の象徴的エリアとなる駅西地区、中心市街地集客施設、シンボルロード等へ 卒FIT太陽光発電や新設予定のごみ発電による再エネ電力を供給し、脱炭素化を実現 。 北陸電力、福井銀行と「敦賀市脱炭素マネジメントチーム」を結成 し、省エネ要請等による需給調整や、環境意識の高い事業者等への融資・補助一体型支援などにより、中心市街地全体へ脱炭素化の取組を波及拡大。【共同提案者】北陸電力

出典:環境省、2024年

脱炭素先行地域(近畿)(3)

自治体	提案の概要
京都市 (京都)	京都の文化・暮らしの脱炭素化で地域力を向上させるゼロカーボン古都モデル 京都文化の象徴である伏見稲荷大社・藤森神社・醍醐寺・地域寺院等の文化遺産100箇所に太陽光などの再エネ設備・蓄電池を最大限導入し、文化遺産の脱炭素転換モデルを構築するとともに、商店街にはソーラーアーケード等を整備し、既存住宅で居室等の部分改修を含めたZEHレベル化改修を促進。京都広域再エネグリッド協議会では、市遊休地へのオフサイト太陽光発電の導入やエネルギーマネジメントを行い、電気料金の一部を寺社や商店街の活動費として還元。また、脱炭素化した寺社をEVタクシーで巡るゼロカーボン修学旅行や大学等のグリーン人材育成拠点の脱炭素化により、他地域への波及効果を創出。
加西市 (兵庫)	分かち合うみんなの電気 蓄電池のまち加西~地産地消エネルギーで結ぶ集落の暮らし~ サステナブルタウンの実現を目指している九会北部地区において、既存住宅を対象に断熱リフォームを行い、太陽光発電や蓄電池を導入して、年間を通じて暮らしやすい快適な住環境を創出。市内2エリア(九会北部地区、市役所周辺)にスマートグリッドを構築し、エリア間を結ぶコミュニティバス(EV)を導入。車載用バッテリーの定置型蓄電池への転用技術やエネルギーマネジメントシステムを導入してエリア全体で自家消費率70%以上を達成し、エネルギーの地産地消、蓄電池の有効利用による地域内循環経済を実現。【共同提案者】プライムプラネットエナジー&ソリューションズ
三郷町 (奈良)	ゼロカーボンで加速する全世代・全員活躍型「生涯活躍のまち」三郷 町が進める「生涯活躍のまち」づくりの実現に向けた核となるエリアである「FSS35キャンパス」において、「学び」・「働き」・「交流する」再生拠点としての整備に合わせ、太陽光発電・蓄電池を導入し、脱炭素化を図る。「農業公園信貴山のどか村」では、営農型太陽光発電を導入し、農業による高齢者や障がい者の「活躍の場(雇用)」を創出するとともに、FSS35キャンパスで学ぶ留学生の居住の場である「三室山コープタウン」を脱炭素化し、「生涯活躍のまち」と「脱炭素」を同時実現。【共同提案者】医療法人藤井会、社会福祉法人檸檬会、学校法人奈良学園、農業公園信貴山のどか村、Daigas エナジー、一般社団法人地域共生エコ・エネ推進協会、日本環境技研、三郷ひまわりエナジー、大和信用金庫

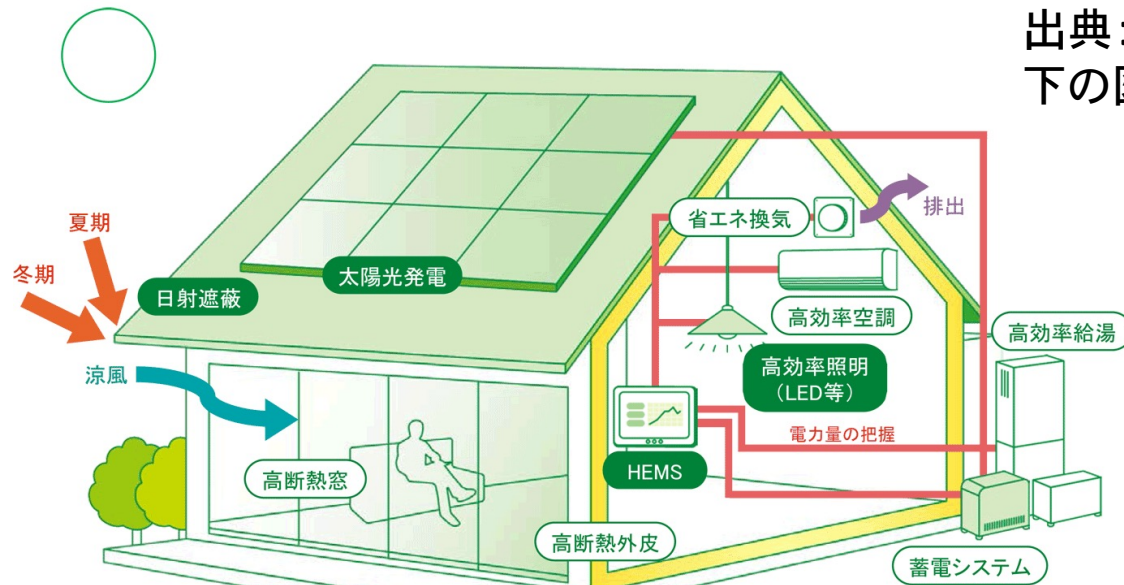
脱炭素先行地域(近畿)(4)

自治体	提案の概要
生駒市 (奈良)	“自治体新電力×コミュニティの力”で新たな脱炭素住宅都市モデルの実現 歩いて行ける地域の交流拠点づくり(複合型コミュニティづくり)に積極的に取り組むことを要件として、全自治会を対象に行った公募により選定した2つの大規模住宅団地や自治会集会所等を脱炭素化するため、太陽光発電や木質バイオマス発電を導入するとともに、系統側蓄電池を導入して余剰電力のタイムシフトや需給バランスの向上を実現。省エネ断熱改修補助等の省エネリフォーム・リノベーション支援による空き家対策や置き配ボックスの普及強化により、ウィズコロナ時代の脱炭素ライフスタイルを提供し、複合型コミュニティの拡大によるコミュニティ活性化と転出抑制・転入促進を図る。【共同提案者】いこま市民パワー、奈良先端科学技術大学院大学、TJグループホールディングス、一般社団法人市民エネルギー生駒
大阪市 (大阪)	みちからまちを変えていく!人中心のカーボンニュートラルストリート「御堂筋」~人・モノ・資金・企業・情報を呼び込む持続可能な都市エリアの創出~ 業務集積地区である御堂筋エリアにおいて、車から人中心のみちへの道路空間再編に合わせて、自立・分散型電源の導入等による業務継続地区(BCD)の構築や「サステナブル建築物等先導事業」(国土交通省)を活用した建物のZEB化により、脱炭素の取組との相乗効果から魅力的な都市の歩行空間の形成と災害時のレジリエンス向上を図る。市内の住宅や小中学校からの再エネ供給、さらにFOURE等と連携による全国の再エネ適地に裨益する新たな再エネ調達スキーム等により、再エネ確保が難しい大都市中心市街地での脱炭素化を推進。大阪・関西万博の開催を契機に、特定都市再生緊急整備地域における脱炭素先行地域の取組を持続可能な都市の新たなモデルとして国際社会に発信することで、世界規模での都市間競争に打ち勝つブランド力の向上を目指す。

ZEH(ネットゼロエネルギーハウス)と健康

出典:左上の図は資源エネルギー庁

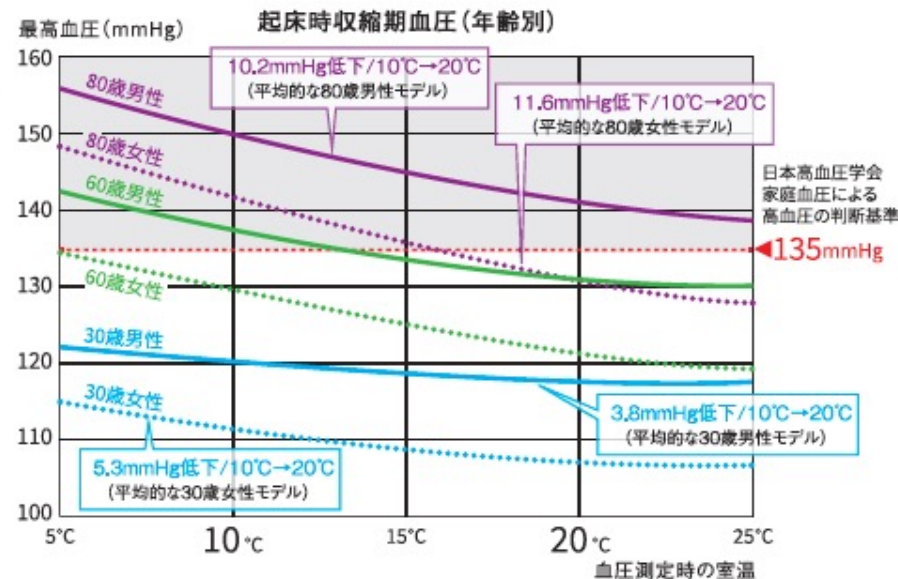
下の図は日本サステナブル建築協会 2023年



室温と血圧
の関係

リフォームで断熱性を改善、朝の最高血圧が平均3.1mmHg低下!

室温が上昇すると
血圧が下がります



断熱改修による血圧への影響

全体平均	3.1mmHg低下
高齢者	5.0mmHg低下
喫煙者	4.6mmHg低下
高血圧患者	7.7mmHg低下

循環器疾患のハイリスク者ほど
断熱による血圧低下効果大きい。

レジリエンス強化:むつざわスマートウェルネスタウン

- **再エネと調整力**（コジェネ）を組み合わせたエネルギーの面的利用システムを構築することで、**災害時の早期復旧**に大きく貢献。
- 千葉県睦沢町では、防災拠点である道の駅を近隣住民に開放し、トイレや温水シャワーを提供、800人以上の住民が利用。

むつざわスマートウェルネスタウン 経過概要

9月9日（月）	5時	町内全域停電
9日（月）	9時	コジェネを立ち上げ住宅と道の駅に供給開始
10日（火）	10時	コジェネの排熱を活用し温水シャワーを提供
11日（水）	9時	系統復電



<むつざわスマートウェルネスタウン（SWT）>
 事業者：㈱CHIBAむつざわエナジー
 システム概要：天然ガスコジェネと再エネ（太陽光と太陽熱）を組み合わせ、自営線（地中化）で道の駅（防災拠点）と住宅へ供給。コジェネの排熱は道の駅併設の温浴施設で活用。
 供給開始：2019年9月1日
 ※経産省、及び環境省の予算事業を活用



↑周辺が停電する中、照明がついているむつざわSWT
 【引用：㈱CHIBAむつざわエナジーHP】

9日に関東を直撃した台風15号の影響で、一時的に全線が停電した千葉県睦沢町。11日に系統電力が復旧するまでの間、**地域新電力が防災拠点などに電気と温水を供給し、住民の生活を支えた。**町が出資する地域新電力、CHIBAむつざわエナジー（社長＝市原武・睦沢町長）は、今月から、道の駅と賃貸住宅を一体開発する「むつざわスマートウェルネスタウン」へのエネルギー供給を開始した。

町内の天然ガスを地産地消する、全国でも珍し

千葉県睦沢町の地域新電力

台風時の停電解消に一役

い試みた。ガスエンジンを使って発電した電力は、地中化された自営線を使って供給される。さらにガスエンジンの排熱は、天然ガス採取後のかんの水の加温に利用され、温浴施設に供給される。新しい道の駅は国の重点施設に指定されており、広域災害時には防災拠点としての機能を担う。供給開始から間もない9日、早くもその役割が試されることになった。台風の影響で送配電線が断れた。送電を継続した。翌10日午前10時から、ガスエンジンの排熱など水道水を加温し、周辺住民に温水シャワーを無料で提供した。トイレや温水シャワーを提供した道の駅には、800人以上の住民が訪れたという。11日午前9時頃に系統電力が復旧するまで、送電を継続した。

温水シャワー無料提供も

損傷し、午前5時頃から町内全線が停電した。同タウンも一時停電したが、自営線に被害がないことを確認。午前9時頃にガスエンジンを立ち上げ、道の駅と住宅への供給を始めた。

↑ 2019年9月17日付 電気新聞

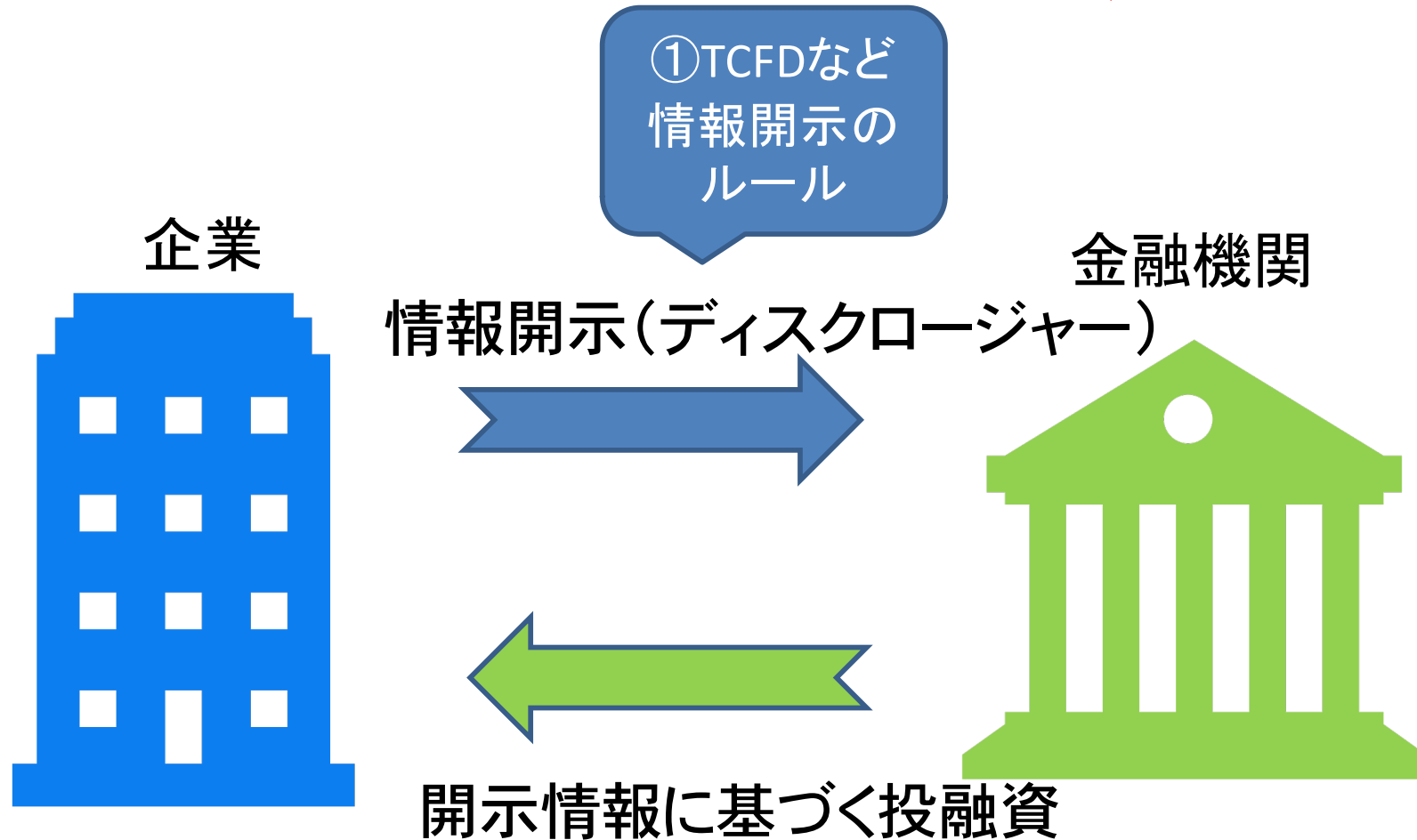
主要国の気候変動政策の変化

- 産業の脱炭素化、次世代化。それによる産業競争力強化。「産業政策」としての気候変動対策
 - Ex. GX基本方針(2023年2月)
- そのための公的支援。エネルギー供給、生産拠点・サプライチェーンの内製化
 - 例えば、米国・インフレ抑制法(2022年)
 - エネルギー・経済安全保障の強化の側面も色濃く
 - インフラ(エネルギー、住宅・建築物、交通など)の脱炭素化に重点
- 気候変動に対する考慮を企業経営に統合
 - 企業の情報開示の強化(法定化)、金融機関の情報開示とリスク評価
 - サプライチェーン管理: traceability、社会配慮(人権、労働者の権利など)、Scope 3の排出量(サプライチェーン、バリューチェーンからの排出量)
 - EUの炭素国境調整メカニズム(Carbon Border Adjustment Mechanism; CBAM)
- 気候変動をこえて: サーキュラーエコノミー、自然資本などへも

米国・インフレ抑制法などの動き

- **米国：インフレ抑制法 (Inflation Reduction Act: IRA) (2022年8月成立)**
 - 課税強化、薬価の改革、気候変動対策などを盛り込む
 - 10年間で4990億米ドルの歳出。うち気候変動対策・エネルギー安全保障強化に、過去最大の3910億米ドル(約80%)
 - 電力を中心に税控除などを軸とした支援策
 - 税控除の要件として、雇用(電力、燃料、製造業に対して一定の賃金水準の適用など)、国内調達(電力、燃料、自動車に対して、国内やFTA締結国で生産された部品の一定以上の調達など)
 - 2022年9月に「Industrial Decarbonization Roadmap」を発表
- **EU：ネットゼロ産業法(Net Zero Industry Act: NZIA)案 (2023年3月)**
 - 水電解装置、蓄電池、風力発電設備、CCUS設備等の「戦略的ネットゼロ技術」について、2030年までに40%を欧州域内で生産することを目指す
 - 生産拠点許認可プロセス簡素化、EU加盟国による支援促進など
- **カナダ：クリーン投資税控除 (2023年4月)**
 - 2023年予算案で、600億米ドル超の税額控除と200億米ドルのインフラ投資を2023年度予算で提案
 - 税控除: クリーン技術設備投資の30%、水素のGHG排出度合に応じた15-40%、水素のアンモニア変換設備投資への15%など
- **インドやオーストラリアなども**

企業の気候変動を含むサステナビリティ課題への対応が
企業評価に結びつく
大前提として開示(ディスクロージャー)の進展

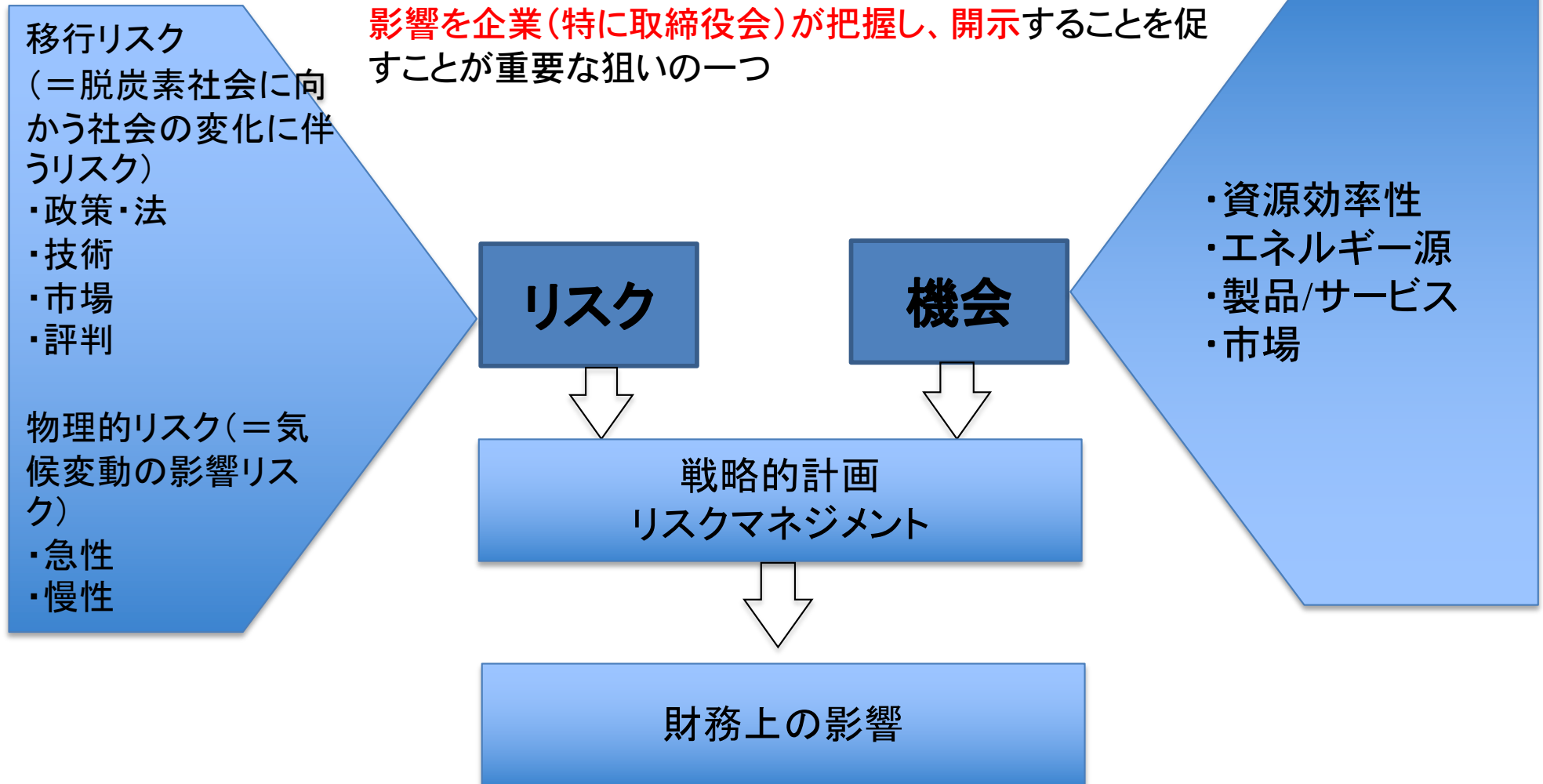


ESG投資(環境・人権などを考慮した投資)
サステナブルファイナンス

気候変動関連財務リスク情報開示

(Task Force on Climate-related Financial Disclosures; TCFD)

各社が、気候変動がもたらす「リスク」と「機会」の財務的影響を企業(特に取締役会)が把握し、開示することを促すことが重要な狙いの一つ



出典:TCFD, 2017を基に高村改変

TCFDによる開示推奨項目

開示項目	ガバナンス	リスク管理	戦略	指標と目標
項目の詳細	気候関連のリスクと機会に関わる 組織のガバナンス を開示	気候関連の リスクについて組織がどのように選定・管理・評価しているか について開示	気候関連のリスクと機会が 組織のビジネス・戦略・財務計画に与える実際の及び潜在的な影響 について、重要な場合には開示	気候関連のリスクと機会を評価・管理する際に 使用する指標と目標 を、重要な場合には開示
推奨される開示内容	a) 気候関連のリスクと機会についての 取締役会による監視体制 を説明	a) 組織が気候関連の リスクを選定・評価するプロセス を説明	a) 組織が選定した、 短期・中期・長期の気候変動のリスクと機会 を説明	a) 組織が、自らの戦略とリスク管理プロセスに即し、 気候関連のリスクと機会を評価する際に用いる指標 を開示
	b) 気候関連のリスクと機会を評価・管理する上での 経営者の役割 を説明	b) 組織が気候関連の リスクを管理するプロセス を説明	b) 気候関連のリスクと機会が 組織のビジネス・戦略・財務計画に及ぼす影響 を説明	b) Scope1、Scope2及び該当するScope3の温室効果ガス排出 について開示
		c) 組織が気候関連リスクを選定・評価・管理する プロセスが組織の総合的リスク管理にいかにか統合されるか について説明	c) 2°C未満シナリオを含む 様々な気候関連シナリオに基づく検討 をふまえ、組織の 戦略のレジリエンス について説明	c) 組織が気候関連リスクと機会を管理するために用いる 目標及び目標に対する実績 について説明

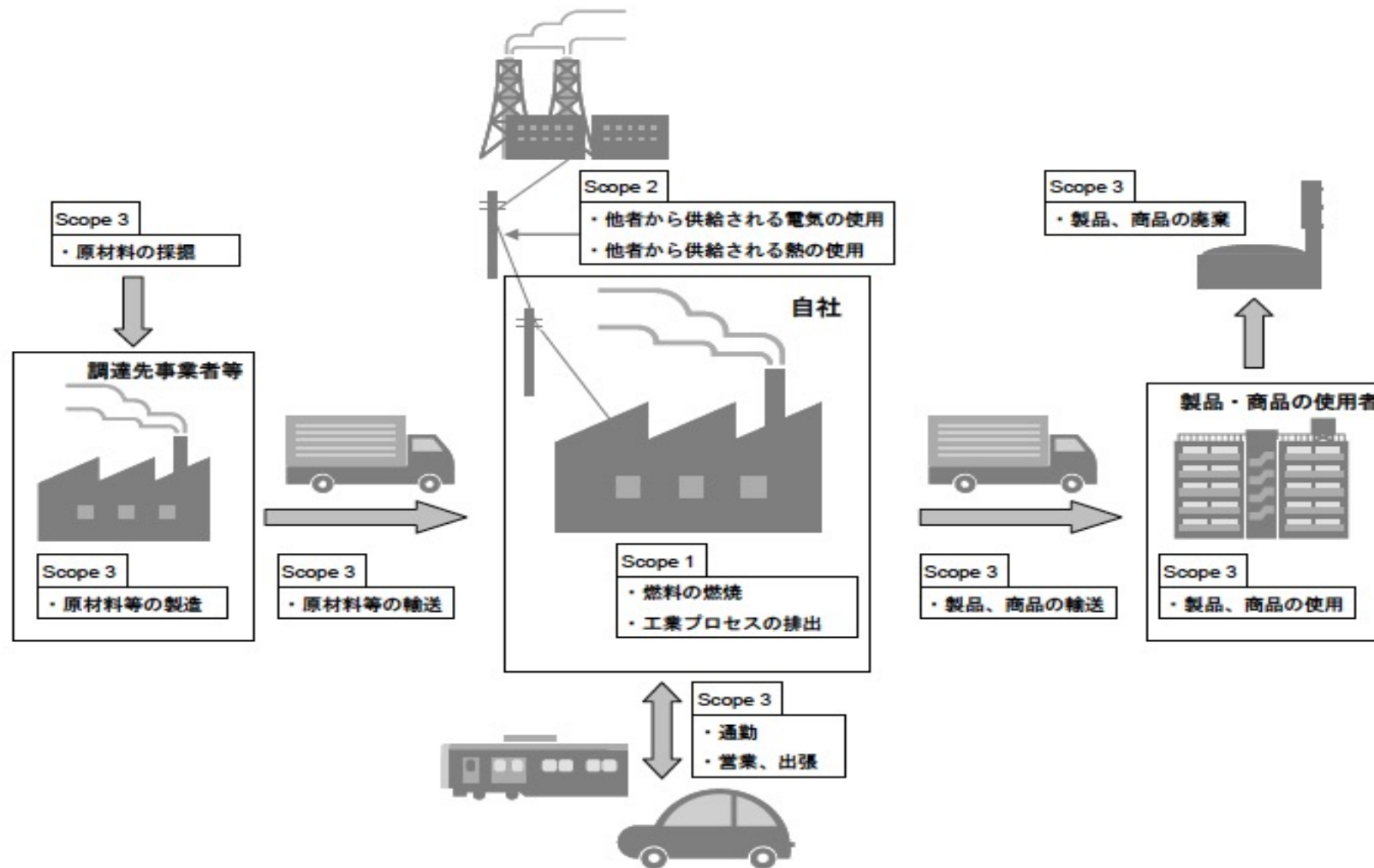
サステナビリティ情報開示の動き

	国際の動き	日本国内の動き
2021年6月	・自然関連財務情報開示タスクフォース (TNFD) の発足	・コーポレートガバナンス・コードの改訂による情報開示強化
2021年11月	・IFRS財団「国際サステナビリティ基準審議会 (ISSB)」設立	
2022年3月	・米国証券取引委員会 (SEC) の気候変動情報開示規則案公表	
2022年4月		・プライム市場上場企業にTCFDに準拠した気候関連情報開示
2022年6月		・金融審議会で、義務的開示を含む企業のサステナビリティ情報開示に関する報告書
2022年7月		・日本版の開示基準を作成するサステナビリティ基準委員会 (SSBJ) 設立 (準備委員会は2022年1月設置)
2023年1月	・EUの企業のサステナビリティ報告に関する新指令 (CSRD) 効力発生	・有価証券報告書にサステナビリティ開示欄を設ける内閣府令改正 (3月末以降の有価証券報告書に適用)
2023年6月	・ISSBのサステナビリティ情報開示基準 (S1)、気候変動情報開示基準 (S2) 公表 (6月26日)	
2023年9月	・TNFD勧告公表 (9月18日)	
2024年以降		・2024年3月までに日本版の開示基準案公表予定 ・遅くとも2025年3月までに日本版の開示基準策定予定

有価証券報告書における サステナビリティ情報

- 2023年3月31日以後に終了する事業年度に関わる有価証券報告書と有価証券届出書から、「サステナビリティに関する考え方及び取組」の記載欄新設（内閣府令改正）
 - － ①「ガバナンス」、②「リスク管理」については必須の記載事項
 - － ③「戦略」、④「指標及び目標」については、各企業が重要性(materiality)を判断した上で重要なものについて記載
- 「記述情報の開示に関する原則」
 - － ③「戦略」と④「指標及び目標」について、各企業が重要性を判断して記載しないとした場合でも、その判断や根拠の開示が期待
 - － 気候変動対応については、各企業の重要性の判断を前提としつつ、企業活動から直接排出するスコープ1、スコープ2の温室効果ガス排出量の積極的な開示が期待
- 人的資本：人材の多様性の確保を含む人材育成の方針や社内環境整備の方針、そして、これらの方針に関する指標の内容などについても必須の記載事項
- 日本版の開示基準を策定するサステナビリティ基準委員会(SSBJ)は、ISSB作成の国際基準を基に、2025年3月末までに日本版の基準を策定予定。有価証券報告書での開示の法定基準として今後組み込まれていくことが想定

サプライチェーン・バリューチェーンからの排出量 = Scope 3 排出量



Scope 3 排出量の実質ゼロ

- **日立製作所**:「環境」に関する事業戦略(2021年2月)
 - 「CO2排出量削減が日立の追い風になる」
 - 「エネルギー、インダストリー、モビリティ、ライフの4セクターが持つグリーンテクノロジーと、ITセクターを中心とするデジタル技術の掛け合わせが成長エンジンとなるだろう」
 - 2030年度までに自社の事業所(ファクトリー・オフィス)においてカーボンニュートラル達成
 - 2050年度までにバリューチェーン全体でカーボンニュートラル(2021年9月13日)
 - 社会イノベーション事業を通じ、2050年カーボンニュートラルの実現に貢献
- **NEC**(2021年)
 - 2050年までにScope1,2,3からのCO2排出量実質ゼロ+再エネ電力100%
 - 「デジタルテクノロジーを生かした豊富な脱炭素ソリューションの提供を通じてお客様の脱炭素を支援」
- **ソニーグループ**(2022年5月18日)
 - 2030年までに自社においてカーボンニュートラル達成+電力を100%再エネ化
 - 2040年までにスコープ3も含めてカーボンニュートラル達成
- **トヨタ自動車**(2023年)
 - トヨタの工場(財務連結)では、2035年までにカーボンニュートラルを目指す
 - 2050年までにクルマのライフサイクルでカーボンニュートラルを目指す
- **ENEOS**(2023年)
 - 2040年までに自社においてカーボンニュートラル達成
 - 2050年までにスコープ3も含めてカーボンニュートラル達成
- **三菱UFJフィナンシャル・グループ、三井住友フィナンシャルグループ(SMBCグループ)、みずほフィナンシャルグループ**
 - 2030年までに自社グループの温室効果ガス(GHG)排出量実質ゼロ
 - 2050年までに投融資ポートフォリオのGHG排出量実質ゼロ

MicrosoftのClimate Moonshot (2020年1月)

- Carbon negative by 2030 (2030年までに炭素排出マイナス)
- Remove our historical carbon emission by 2050 (2050年までに、1975年の創業以来排出したすべての炭素を環境中から取り除く)
- \$1 billion climate innovation fund (10億米ドルの気候イノベーション基金)
- Scope 3 の排出量(サプライチェーン、バリューチェーンからの排出量)削減に焦点
 - 2030年までにScope 3の排出量を半分に削減
 - 2021年7月から、サプライヤーにscope 1、2(自社事業からの排出量)だけでなくscope 3の排出量を提示を求め、それを基に取引先を決定



<https://blogs.microsoft.com/blog/2020/01/16/microsoft-will-be-carbon-negative-by-2030/>

Appleの2030年目標 (2020年7月)

- 2030年までに、そのすべての事業、製品のサプライチェーン、製品のライフサイクルからの排出量を正味ゼロにする目標と計画を発表
- すでに自社使用の電気はすべて再エネ100%を達成。2022年4月時点で、日本企業を含む213のサプライヤーがApple製品製造を100%再エネで行うことを約束
- 2020年目標: サプライヤーで、新規で10GWのクリーンエネルギーを増やす。すでに16GWの新規導入/導入誓約
- 日本企業による2030年再エネ100%の誓約(35社): デクセリアルズ、恵和、日本電産、日東電工、セイコーアドバンス、ソニーセミコンタクタソリューションズ、太陽ホールディングス、ツジデン、村田製作所(9社、2021年3月) + アルプスアルパイン、尼崎製罐、ボーンズ、フジクラ、ヒロセ電機、I-PEX、ジャパンディスプレイ、ミネベアミツミ、日本メクトロン、東陽理化学研究所、UACJ(11社、2021年10月) + シチズン時計、日本航空電子工業、ENEOSホールディングス、キオクシア、日本電波工業、シャープ、住友電気工業、太陽誘電、TDK(9社、2022年4月) + ダイキン工業、NISSHA、ローム、スミタコーポレーション、住友化学、帝国インキ製造(6社、2023年10月)
- 「特にApple製品の製造に関連するスコープ1とスコープ2の排出削減に向けた進捗状況の報告を求め、毎年の進捗状況を追跡および監査します。Appleは、脱炭素化に対して緊急性を持って取り組み、一定の進展を遂げているサプライヤーと協力します。」(2022年10月)



<https://www.apple.com/newsroom/2020/07/apple-commits-to-be-100-percent-carbon-neutral-for-its-supply-chain-and-products-by-2030/>

Task force on Nature-related Financial Disclosure (TNFD)

- 自然関連財務情報開示タスクフォース (Task force on Nature-related Financial Disclosure (TNFD))
 - 2019年1月: 世界経済フォーラム年次総会で着想
 - 2021年6月: TNFDの立ち上げ
 - 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氏が共同議長
 - 2023年9月: TNFD勧告公表
- 自然関連リスクについて、企業が報告・対応するための枠組みを構築
 - TCFDと同じ、①ガバナンス、②戦略、③リスク管理、④指標と目標というアプローチを適用
 - 「影響 (Impacts)」と「依存度 (Dependencies)」
 - 自然が企業などの財務に与える影響を開示する (outside in) とともに、企業などが自然の状態に対して与える影響を開示する (inside out)
 - LEAPアプローチ
- 昆明・モンリオール生物多様性枠組 (2022年、生物多様性条約COP15)
 - 企業、特に大企業や多国籍企業、金融機関が、生物多様性に対するリスク、依存度、影響を定期的に監視、評価し、透明性をもって開示するよう、各国が政策をとる (目標15)。

TNFDによる開示推奨項目

開示項目	ガバナンス	リスク管理	戦略	指標と目標
項目の詳細	自然関連の依存度、インパクト、リスク、機会に関わる組織のガバナンスを開示	自然関連の依存度、インパクト、リスク、機会について組織がいかに同定、評価、優先付け、監視しているかを開示	自然関連の依存度、インパクト、リスク、機会が組織のビジネスモデル、戦略、財務計画に与える影響について、その情報が重要な場合には開示	自然関連の重要な依存度、インパクト、リスク、機会を評価・管理する際に使用する指標と目標を開示
推奨される開示内容	a) 自然関連の依存度、インパクト、リスク、機会についての取締役会による監視体制を説明	a) (i) その直接の事業において、(ii) 上流・下流のバリューチェーンにおいて、自然関連の依存度、インパクト、リスク、機会を同定、評価、優先付けするプロセスを説明	a) 組織が短期・中期・長期の自然関連の依存度、インパクト、リスク、機会を説明	a) 組織が、自らの戦略とリスク管理プロセスに即し、重要な自然関連のリスクと機会を評価・管理するために用いる指標を開示
	b) 自然関連の依存度、インパクト、リスク、機会を評価・管理する上での経営者の役割を説明	b) 組織が自然関連の依存度、インパクト、リスク、機会を管理するプロセスを説明	b) 自然関連の依存度、インパクト、リスク、機会が組織のビジネスモデル・バリューチェーン、戦略・財務計画、並びに移行計画または分析に及ぼす影響を説明	b) 自然への依存度及びインパクトを評価・管理するために組織が用いる指標を開示
	c) 自然関連の依存度、インパクト、リスク、機会の組織の評価と対応において、先住人民、地域コミュニティ、影響を受けるその他のステークホルダーに関して、組織の人権政策とエンゲージメント活動、取締役会と経営者による監視を説明	c) 組織が自然関連リスクを同定・評価・優先付け・管理するプロセスが組織の総合的リスク管理プロセスにいかに関与するかを説明	c) 様々なシナリオを考慮し、自然関連のリスクと機会に対する組織の戦略のレジリエンスを説明	c) 組織が自然関連の依存度、インパクト、リスク、機会を管理するために用いる目標及び目標に対する実績を説明
			d) 組織の直接の事業の資産/活動の場所、並びに、可能な場合には優先度の高い場所の基準を満たす上流及び下流のバリューチェーンにおける資産/活動の場所を開示	

TNFD early adopters (日本)

(2024年1月16日時点)

- 遅くとも2024年からTNFDに基づく開示を始める企業(57社)
 - 味の素, ANAホールディングス, アサヒグループホールディングス, アスクル, アセットマネジメントOne, ベネッセホールディングス, コカ・コーラ ボトラーズジャパンホールディングス, 第一生命ホールディングス, 大和証券グループ本社, 日立造船, 日本航空, かんぽ生命保険, KDDI, キリンホールディングス, コニカミノルタ, 九州フィナンシャルグループ, ローソン, LIXIL, LINEヤフー, 明治ホールディングス, 明治安田生命保険, 三菱UFJフィナンシャル・グループ, 商船三井, みずほフィナンシャルグループ, 森永乳業, MS&ADホールディングス, NEC, 日本生命保険, 日本郵船, 野村アセットマネジメント, 野村総合研究所, NTTデータグループ, 王子ホールディングス, リソナアセットマネジメント, リゾートトラスト, サッポロホールディングス, 積水化学, 積水ハウス, 清水建設, しずおかフィナンシャルグループ, Sompoホールディングス, ソニーグループ, 住友化学, 住友商事, 住友林業, 住友生命, 三井住友フィナンシャルグループ, 住友ゴム工業, 大成建設, 竹中工務店, 農林中央金庫, 東京海上ホールディングス, 東急不動産, 東レ, ツムラ, ヤマハ, ヤマハ発動機
 - <https://tnfd.global/engage/inaugural-tnfd-early-adopters/>

TNFD early adopters (日本)

(2024年1月16日時点)

- 2025年からTNFDに基づく開示を始める企業(23社)
 - ブリヂストン, 大和アセットマネジメント, 富士古河E&C株式会社, 富士通, IKO日本トムソン, KenKan Consultants, コーセー, 九州電力, 丸紅, 日本ガイシ, ニッセイアセットマネジメント, 日清食品ホールディングス, ニッスイ, 日本特殊陶業, 大林組, ソフトバンク, 三井住友DSアセットマネジメント, 三井住友トラスト・アセットマネジメント, サントリー食品インターナショナル, 武田薬品, 山陰合同銀行, 滋賀銀行, TOPPANホールディングス
 - <https://tnfd.global/engage/inaugural-tnfd-early-adopters/>

欧州サステイナブルファイナンス法

- The EU Action Plan on Financing Sustainable Growth (March 2018)
- Sustainable finance package (May 2018)
- **ディスクロージャー規則**: Regulation (EU) 2019/2088 of the European Parliament and of the Council of 27 November 2019 on sustainability-related disclosures in the financial services sector (2019年12月採択、2021年3月適用開始)
 - 金融市場参加者(金融機関)の持続可能性関連のリスクの統合、情報提供などに関する規則
- **タクソノミー規則(Taxonomy Regulation)** (2020年6月採択、2020年7月効力発生)
 - EU、加盟国が金融市場への参加者や金融製品や債権を販売する者に要件を課す場合の「環境上持続可能な活動」を定義
- **企業のサステナビリティ報告に関する指令(Corporate Sustainability Reporting Directive; CSRD)** (2023年1月5日効力発生)
 - 投資家などが必要とする信頼性のある比較可能なサステナビリティに関する情報を企業が報告することを確保
 - **すべての大企業と一部の例外を除く上場企業**が対象。約5万社(現在は1万1000社が対象)が詳細な持続可能性報告基準にしたがった報告を求められる
 - **一定の条件を満たすEU域外の大企業の子会社も適用対象**(EU域内での売上高が2年連続で1.5億ユーロを超える企業であって、4000万ユーロを超える売上を有する子会社を持っているか、大企業たる子会社を有している場合)
 - すでに報告義務の対象となっている企業: 2024年1月1日適用開始、2025年から報告
 - **EU域外の大企業: 2028年1月1日適用開始、2029年から報告**
- **EU Taxonomy Climate Delegated Act** (2021年4月採択、2022年1月から適用開始)
- **コーポレート・サステナビリティ・デューデリジェンス指令(Corporate Sustainability Due Diligence Directive/CS3D)** (2023年6月1日 欧州議会がドラフト採択)

Science Based Target (SBTi)

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 (SBTi)。世界の平均気温の上昇を「2°Cを十分に下回る」「1.5°C」水準に抑えるために、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
- 7480社が参加。うち目標が科学と整合と認定されている企業は4565社。ネット・ゼロを誓約する企業は2844社 (2024年2月9日現在)
- 日本企業は、853社が認定。うち1.5°C目標を設定する企業は762社。中小企業が654社

➤ <https://sciencebasedtargets.org>

パリ協定の長期目標と整合的な目標(SBT)を掲げる 日本企業(2024年2月9日現在)

SBTの認定を うけた企業 (853社) *下線は 1.5°C目標を 設定する企 業 (762社) *中小企業 (従業員500 名未満) (654社) →次のスライ ド	<u>アイシン</u>、<u>朝日ウッドテック</u>、<u>旭化成ホームズ</u>、<u>アサヒグループホールディングス</u>、<u>アジア航測</u>、<u>アシックス</u>、<u>味の素</u>、<u>アスクル</u>、<u>アステラス製薬</u>、<u>アズビル</u>、<u>アドバンテスト</u>、<u>ANAホールディングス</u>、<u>アマダ</u>、<u>安藤ハザマ</u>、<u>アンリツ</u>、<u>イオン</u>、<u>EJホールディングス</u>、<u>石塚硝子</u>、<u>岩崎通信機</u>、<u>ウシオ電機</u>、<u>AGC</u>、<u>EIZO</u>、<u>エーザイ</u>、<u>エコスタイル</u>、<u>エコ・プラン</u>、<u>SCSK</u>、<u>エスペック</u>、<u>日本電気(NEC)</u>、<u>NTT</u>、<u>NTTアーバンソリューションズ</u>、<u>NTTデータ</u>、<u>NTTドコモ</u>、<u>エネクラウド</u>、<u>エネルギーソリューションジャパン</u>、<u>大塚商会</u>、<u>大塚製薬</u>、<u>大林組</u>、<u>岡部</u>、<u>オカムラ</u>、<u>沖電気工業</u>、<u>奥村組</u>、<u>小野薬品工業</u>、<u>オムロン</u>、<u>オリンパス</u>、<u>花王</u>、<u>カゴメ</u>、<u>カシオ計算機</u>、<u>鹿島</u>、<u>川崎汽船</u>、<u>川島織物セルコン</u>、<u>キャノン</u>、<u>九州電力</u>、<u>京セラ</u>、<u>キリンホールディングス</u>、<u>熊谷組</u>、<u>クリナップ</u>、<u>KDDI</u>、<u>国際航業</u>、<u>コーセー</u>、<u>コニカミノルタ</u>、<u>小林製薬</u>、<u>コマツ</u>、<u>コマネー</u>、<u>コムシスホールディングス</u>、<u>五洋建設</u>、<u>佐川急便</u>、<u>サンコー</u>、<u>参天製薬</u>、<u>サンデン</u>、<u>サントリーホールディングス</u>、<u>サントリー食品インターナショナル</u>、<u>塩野義製薬</u>、<u>資生堂</u>、<u>シチズン時計</u>、<u>島津製作所</u>、<u>シャープ</u>、<u>新電元工業</u>、<u>J.フロントリテイリング</u>、<u>ジェネックス</u>、<u>上新電機</u>、<u>SCREENホールディングス</u>、<u>住友化学</u>、<u>住友電気工業</u>、<u>住友ファーマ</u>、<u>住友林業</u>、<u>世紀東急工業</u>、<u>セイコーエプソン</u>、<u>積水化学工業</u>、<u>積水ハウス</u>、<u>セコム</u>、<u>ソニー</u>、<u>ソフトバンク</u>、<u>大成建設</u>、<u>大鵬薬品工業</u>、<u>第一三共</u>、<u>大建工業</u>、<u>ダイセキ</u>、<u>大東建託</u>、<u>大日本印刷</u>、<u>ダイフク</u>、<u>大和ハウス工業</u>、<u>高砂香料工業</u>、<u>高砂熱学工業</u>、<u>武田薬品工業</u>、<u>中外製薬</u>、<u>椿本チエイン</u>、<u>帝人</u>、<u>TIS</u>、<u>TSIホールディングス</u>、<u>テラオホールディングス</u>、<u>テルモ</u>、<u>DIC</u>、<u>DMG森精機</u>、<u>デンソー</u>、<u>電通</u>、<u>TOA</u>、<u>東急建設</u>、<u>東急不動産ホールディングス</u>、<u>東京エレクトロン</u>、<u>東京建物</u>、<u>東芝</u>、<u>東芝三菱電機産業システム</u>、<u>TOTO</u>、<u>東洋製罐グループホールディングス</u>、<u>東洋紡</u>、<u>戸田建設</u>、<u>凸版印刷</u>、<u>飛島建設</u>、<u>トヨタ自動車</u>、<u>豊田合成</u>、<u>ナブテスコ</u>、<u>ニコン</u>、<u>西松建設</u>、<u>日産自動車</u>、<u>日清食品ホールディングス</u>、<u>日新電機</u>、<u>日本国土開発</u>、<u>日本新薬</u>、<u>日本たばこ産業(JT)</u>、<u>日本板硝子(NSGグループ)</u>、<u>日本特殊陶業</u>、<u>日本山村硝子</u>、<u>日本郵船</u>、<u>野村総合研究所</u>、<u>野村不動産ホールディングス</u>、<u>長谷エコーポレーション</u>、<u>パナソニックホールディングス</u>、<u>浜松ホトニクス</u>、<u>日立Astemo</u>、<u>日立製作所</u>、<u>日立建機</u>、<u>ヒューリック</u>、<u>ファイントウデイ資生堂</u>、<u>ファーストリテイリング</u>、<u>ファナック</u>、<u>ファミリーマート</u>、<u>フジクラ</u>、<u>不二製油グループ本社</u>、<u>富士通</u>、<u>富士電機</u>、<u>フジパングループ本社</u>、<u>富士フイルムホールディングス</u>、<u>ブラザー工業</u>、<u>ブリヂストン</u>、<u>古河電気工業</u>、<u>文化シヤッター</u>、<u>ベネッセコーポレーション</u>、<u>ベルシステム24ホールディングス</u>、<u>ホーラ・オルビスホールディングス</u>、<u>前田建設工業</u>、<u>松田産業</u>、<u>丸井グループ</u>、<u>水生活製作所</u>、<u>三井住友建設</u>、<u>三井不動産</u>、<u>三菱地所</u>、<u>三菱電機</u>、<u>三菱マテリアル</u>、<u>ミライト・ワン</u>、<u>村田製作所</u>、<u>明治ホールディングス</u>、<u>明電舎</u>、<u>森ビル</u>、<u>安川電機</u>、<u>八千代エンジニアリング</u>、<u>ヤマハ</u>、<u>ユー・エス・エス</u>、<u>ユナイテッドアローズ</u>、<u>ユニ・チャーム</u>、<u>UBE</u>、<u>横河電機</u>、<u>横河レンタ・リース</u>、<u>ライオン</u>、<u>LIXILグループ</u>、<u>リクルートホールディングス</u>、<u>リコー</u>、<u>ルネサスエレクトロニクス</u>、<u>REI</u>、<u>NOWAホールディングス</u>、<u>レンゴー</u>、<u>ロックペイント</u>、<u>ロッテ</u>、<u>ローム</u>、<u>YKK</u>、<u>YKK AP</u>
SBTの策定を 約束している 企業 (82社)	<u>飯田グループホールディングス</u>、<u>イオンモール</u>、<u>いすゞ自動車</u>、<u>イトーキ</u>、<u>伊藤忠テクノソリューションズ</u>、<u>EPNextS</u>、<u>H.U.グループホールディングス</u>、<u>SMC</u>、<u>永大産業</u>、<u>エイツーヘルスケア</u>、<u>エナジーウィズ</u>、<u>オークネット</u>、<u>カナエ</u>、<u>川崎重工業</u>、<u>キッコーマン</u>、<u>共同印刷</u>、<u>近鉄エクスプレス</u>、<u>クオールホールディングス</u>、<u>ケイミュー</u>、<u>KOKUSAI ELECTRIC</u>、<u>小松ウオール工業</u>、<u>サカタインクス</u>、<u>サッポロホールディングス</u>、<u>SUMCO</u>、<u>JSR</u>、<u>JTB</u>、<u>ジェイテクト</u>、<u>システムズ・デザイン</u>、<u>シスメックス</u>、<u>ジャパンエレベーターサービスホールディングス</u>、<u>新日本科学</u>、<u>すかいらーくホールディングス</u>、<u>スターゼン</u>、<u>スミダコーポレーション</u>、<u>住友ゴム工業</u>、<u>船場</u>、<u>SOMPOホールディングス</u>、<u>ZOZO</u>、<u>大成化工</u>、<u>竹中工務店</u>、<u>ツバキ・ナカシマ</u>、<u>TDK</u>、<u>DTS</u>、<u>鉄建建設</u>、<u>東京製鐵</u>、<u>トクヤマ</u>、<u>トクラス</u>、<u>豊田自動織機</u>、<u>豊田通商</u>、<u>トヨタ紡織</u>、<u>トランスコスモス</u>、<u>ニチコン</u>、<u>ニチリン</u>、<u>NIPPON EXPRESSホールディングス</u>、<u>日本ガイシ</u>、<u>日本航空</u>、<u>ニデック</u>、<u>日本道路</u>、<u>博報堂DYホールディングス</u>、<u>パシフィックコンサルタンツ</u>、<u>バリュエンスホールディングス</u>、<u>東日本旅客鉄道</u>、<u>BIPROGY</u>、<u>PHCホールディングス</u>、<u>ファンケル</u>、<u>フォーバル</u>、<u>不二サッシ</u>、<u>フジシールインターナショナル</u>、<u>武州製薬</u>、<u>ペイカレント・コンサルティング</u>、<u>ペプチドリーム</u>、<u>マレリ</u>、<u>ミネベアミツミ</u>、<u>メドピア</u>、<u>メルカリ</u>、<u>ヨコオ</u>、<u>横浜ゴム</u>、<u>楽天グループ</u>、<u>リニカル</u>、<u>リロケーション・ジャパン</u>、<u>ローソン</u>

SBTを掲げる中小企業(2024年2月9日現在)(1)(654社)※更新中

自動車・自動車部品	<u>協発工業</u> (愛知県岡崎市)、 <u>榊原工業</u> (愛知県西尾市)、 <u>榊原精器</u> (愛知県西尾市)、 <u>三喜工作所</u> (愛知県あま市)、 <u>日本エンジン</u> (愛知県稲沢市)、 <u>平成工業</u> (愛知県刈谷市)、 <u>市川鉄工所</u> (愛知県豊田市)、 <u>中部テプロ</u> (名古屋市)、 <u>コクボホールディングス</u> (愛知県豊川市)、 <u>中日本鋳工</u> (愛知県西尾市)、 <u>岡本工機</u> (岐阜市)、 <u>ティーエスケ</u> (愛知県安城市)、 <u>樋口製作所</u> (岐阜県各務原市)、 <u>ミワテック</u> (名古屋市)、 <u>SOL-PLUS</u> (東京都)、 <u>辻精機</u> (愛知県一宮市)、 <u>アルマックス</u> (名古屋市)、 <u>富信</u> (岐阜県加茂郡八百津町)、 <u>アイチシステム</u> (愛知県豊田市)、 <u>ダイキャスト東和産業</u> (岐阜県各務原市)、 <u>加平</u> (大阪府泉佐野市)、 <u>シグマ</u> (広島県呉市)
建築部材・建築材料	<u>日本アルテック</u> (滋賀県栗東市)、 <u>日本宅配システム</u> (名古屋市)、 <u>栃木県集成材協業組合</u> (栃木県鹿沼市)、 <u>利高工業</u> (滋賀県米原市)、 <u>ウイング</u> (静岡県焼津市)、 <u>ダイドー</u> (大阪府河内長野市)、 <u>ハウテック</u> (岐阜県下呂市)、 <u>ゴウダ</u> (大阪府茨木市)、 <u>栄四郎瓦</u> (愛知県碧南市)、 <u>オークマ</u> (福岡県朝倉市)、 <u>高千穂シラス</u> (宮崎県都城市)、 <u>キョーテック</u> (京都市)、 <u>エスビック</u> (群馬県高崎市)、 <u>アローエム</u> (愛知県春日井市)、 <u>奥地建産</u> (大阪市)、 <u>創桐</u> (兵庫県三田市)、 <u>ノザワ</u> (神戸市)、 <u>セイキ工業</u> (東京都)、 <u>アトムリビンテック</u> (東京都)、 <u>森村金属</u> (大阪府東大阪市)、 <u>エコミナミ</u> (東京都稲城市)、 <u>篠崎木工</u> (栃木県佐野市)、 <u>衣笠木材</u> (兵庫県宍粟市)、 <u>ランデス</u> (岡山県真庭市)
建設・建築・住宅	<u>エコスタイル</u> (大阪市)、 <u>エコ・プラン</u> (東京都)、 <u>エコワークス</u> (福岡市)、 <u>OSW</u> (大阪市)、 <u>親和建設</u> (愛知県碧南市)、 <u>都田建設</u> (静岡県浜松市)、 <u>八洲建設</u> (愛知県半田市)、 <u>竹内木材工業</u> (東京都)、 <u>片桐銘木工業</u> (名古屋市)、 <u>コモン計装</u> (東京都立川市)、 <u>大野建設</u> (埼玉県行田市)、 <u>トータルクリエート</u> (名古屋市)、 <u>上田商会</u> (北海道登別市)、 <u>北米産業</u> (愛媛県東温市)、 <u>丸洋建設</u> (愛知県西尾市)、 <u>日本中央住販</u> (奈良市)、 <u>野田クレーン</u> (岐阜県大垣市)、 <u>佐野塗工店</u> (名古屋市)、 <u>文創</u> (名古屋市)、 <u>日本ピーエス</u> (福井県敦賀市)、 <u>六協</u> (長野県諏訪郡)、 <u>岩谷住建</u> (茨城県常総市)、 <u>関東建設工業</u> (群馬県太田市)、 <u>新拓興産</u> (岐阜県養老郡)、 <u>研木村</u> (岐阜県大垣市)、 <u>Lib Work</u> (熊本県山鹿市)、 <u>アイギハウジング</u> (岐阜県恵那市)
不動産	<u>大和ハウスリート投資法人</u> (東京都)、 <u>平和不動産</u> (東京都)、 <u>ジャパンリアルエステイト投資法人</u> (東京都)、 <u>ホームサーチ</u> (東京都)、 <u>日本ロジスティクスファンド投資法人</u> (東京都)、 <u>京阪神ビルディング</u> (大阪市)、 <u>アドバンス・レジデンス投資法人</u> (東京都)、 <u>野村不動産プライベート投資法人</u> (東京都)、 <u>産業ファンド投資法人</u> (東京都)、 <u>日本プライムリアルティ投資法人</u> (東京都)、 <u>ケネディクス・オフィス投資法人</u> (東京都)、 <u>日本ビルファンド投資法人</u> (東京都)、 <u>積水ハウス・リート投資法人</u> (東京都)
食品製造・加工	<u>甘強酒造</u> (愛知県海部郡蟹江町)、 <u>スタジオオニオン</u> (岐阜市)、 <u>オリザ油化</u> (愛知県一宮市)、 <u>日幸製菓</u> (岐阜県各務原市)、 <u>パネックス</u> (岐阜県可児市)、 <u>徳倉</u> (東京都)、 <u>わかば農園</u> (岐阜市)
家庭用品・消費財・ヘルスケア	<u>TBM</u> (東京都)、 <u>ネイチャーズウェイ</u> (名古屋市)、 <u>水生活製作所</u> (岐阜県山県市)、 <u>ミズタニバルブ工業</u> (岐阜県山県市)、 <u>アイミクロン</u> (愛知県豊田市)、 <u>マルイチセーリング</u> (福井県越前市)、 <u>国府印刷社</u> (福井県越前市)、 <u>旭化成</u> (群馬県前橋市)、 <u>ビー・アイ・エフ</u> (大阪市)
包装・容器	<u>共愛</u> (静岡市)、 <u>豊ファインパック</u> (福井県越前市)、 <u>大澤ワックス</u> (名古屋市)
織物・ファッション	<u>河田フェザー</u> (名古屋市)、 <u>艶金</u> (岐阜県大垣市)、 <u>三星毛糸</u> (岐阜県羽島市)
電力・エネルギー	<u>デジタルグリッド</u> (東京都)、 <u>三重エネウッド</u> (三重県松阪市)
電気機器・機械	<u>三周全工業</u> (愛知県西尾市)、 <u>ライズ</u> (富山県魚津市)、 <u>東洋硬化</u> (福岡県久留米市)、 <u>山本機械</u> (岐阜市)、 <u>中興電機</u> (埼玉県川口市)、 <u>協同電子工業</u> (山形市)、 <u>中山精工</u> (大阪市)、 <u>新世日本金属</u> (岐阜市)、 <u>ダイワテック</u> (東京都)、 <u>アンスコ</u> (愛知県瀬戸市)、 <u>室中産業</u> (広島県呉市)、 <u>島田工業</u> (群馬県伊勢崎市)、 <u>豊田電気</u> (愛知県豊田市)、 <u>愛知ホイスト工業</u> (名古屋市)、 <u>YAMABISHI</u> (東京都)、 <u>稲葉屋冷熱産業</u> (大阪府大東市)、 <u>アイシス</u> (名古屋市)、 <u>島田工業</u> (群馬県伊勢崎市)、 <u>TERADA</u> (東京都町田市)、 <u>ヤスヒラ</u> (兵庫県姫路市)、 <u>千代田電子工業</u> (愛知県豊川市)
鉄、アルミ、その他金属	<u>アキスチール</u> (大阪市)、 <u>アルメタックス</u> (大阪市)、 <u>大阪故鉄</u> (大阪市)、 <u>山一金属</u> (静岡県駿東郡)、 <u>近藤鉄筋</u> (愛知県大府市)、 <u>青山商会</u> (愛知県東海市)

※下線は1.5℃目標を設定する企業

SBTを掲げる中小企業(2024年2月9日現在)(2)(654社)※更新中

化学	<u>丸喜産業</u> (富山県高岡市)、 <u>アサヒ繊維工業</u> (愛知県稲沢市)、 <u>岐阜産研工業</u> (岐阜市)、 <u>アイレック</u> (島根県出雲市)、 <u>川瀬樹脂工業</u> (岐阜県大垣市)、 <u>ナンバーズリー</u> (神戸市)、 <u>三好化成</u> (東京都)、 <u>太平洋ランダム</u> (富山市)、 <u>都インキ</u> (大阪市)
医薬品、バイオテクノロジー	<u>藤本化学製品</u> (大阪市)
林業・紙製品	<u>タニハタ</u> (富山市)、 <u>山陽製紙</u> (大阪府泉南市)、 <u>豊桑産業</u> (岐阜県各務原市)、 <u>神田印刷工業</u> (名古屋市)
ハードウェア	<u>ゲットイット</u> (東京都)、 <u>中島田鉄工所</u> (福岡県八女郡)、 <u>日本電業工作</u> (東京都)、 <u>河村産業</u> (三重県四日市市)、 <u>VAIO</u> (長野県安曇野市)、 <u>愛奎</u> (岐阜県羽島市)
ソフトウェア、メディア	<u>アイリーシステム</u> (大阪市)、 <u>ウフル</u> (東京都)、 <u>エレビスタ</u> (東京都)、 <u>ハーチ</u> (東京都)、 <u>KDC</u> (大阪市)、 <u>CAGLA</u> (愛知県豊田市)、 <u>アスエネ</u> (東京都)、 <u>アークエルテクノロジーズ</u> (福岡市)、 <u>ユニバーサルコンピューターシステム</u> (東京都)、 <u>アセンテック</u> (東京都)、 <u>イングリウッド</u> (東京都)、 <u>バイトルヒクマ</u> (東京都)、 <u>シイエヌエス</u> (東京都)、 <u>TOKIUM</u> (東京都)
道路輸送	<u>大富運輸</u> (富山県滑川市)、 <u>藤久運輸倉庫</u> (愛知県刈谷市)、 <u>カジケイ鉄工</u> (岐阜県不破郡)、 <u>春日井資材運輸</u> (岐阜市)、 <u>日の丸自動車</u> (岐阜市)、 <u>カネヨシ</u> (愛知県みよし市)、 <u>鈴鉦運輸</u> (愛知県一宮市)
宇宙・防衛	<u>加賀産業</u> (名古屋市)
コンサルタント	<u>E-konzal</u> (イー・コンザル)(大阪市)、 <u>ウェイトボックス</u> (名古屋市)、 <u>カーボンフリーコンサルティング</u> (横浜市)、 <u>Drop</u> (大阪市)、 <u>Value Frontier</u> (東京都)、 <u>まち未来製作所</u> (横浜市)、 <u>リマテックホールディングス</u> (大阪府岸和田市)、 <u>レックス</u> (大阪市)、 <u>ユタコロジー</u> (名古屋市)、 <u>あおいと創研</u> (名古屋市)、 <u>Kabbara合同会社</u> (東京都)、 <u>カーボンフリーネットワーク</u> (宮城県仙台市)
廃棄物・リサイクル	<u>会宝産業</u> (金沢市)、 <u>加山興業</u> (愛知県豊川市)、 <u>浜田</u> (大阪府高槻市)、 <u>りさいくるinn京都</u> (京都市)、 <u>宮城衛生環境公社</u> (仙台市)、 <u>藤野興業</u> (大阪府富田林市)、 <u>サンコーリサイクル</u> (愛知県東海市)、 <u>ヤマゼン</u> (三重県伊賀市)、 <u>ハリタ金属</u> (富山県高岡市)、 <u>グリーン</u> (横浜市)、 <u>増田喜</u> (福井市)、 <u>興栄商事</u> (横浜市)、 <u>アースサポート</u> (島根県松江市)
商社、ビジネスサービスほか	<u>大川印刷</u> (横浜市)、 <u>大同トレーディング</u> (名古屋市)、 <u>日本ウエストン</u> (岐阜市)、 <u>富士凸版印刷</u> (名古屋市)、 <u>MIC</u> (東京都)、 <u>レフォルモ</u> (東京都)、 <u>高橋金属</u> (岐阜市)、 <u>エネルギーソリューションジャパン</u> (東京都)、 <u>新日本印刷</u> (東京都)、 <u>中部産業連盟</u> (名古屋市)、 <u>光陽社</u> (東京都)、 <u>日本カーボンマネジメント</u> (東京都)、 <u>丸東</u> (岐阜県土岐市)、 <u>ミクニ機工</u> (愛知県みよし市)、 <u>精器商会</u> (名古屋市)、 <u>岩田商会</u> (名古屋市)、 <u>内海産業</u> (東京都)、 <u>アロック・サンワ</u> (福井市)、 <u>グロービング</u> (東京都)、 <u>日本ゼルス</u> (東京都)、 <u>ハイバー</u> (東京都)、 <u>松岡特殊鋼</u> (名古屋市)、 <u>サハシ特殊鋼</u> (名古屋市)、 <u>鈴木特殊鋼</u> (愛知県豊田市)、 <u>アルテック</u> (東京都)、 <u>西川コミュニケーションズ</u> (名古屋市)、 <u>F.C.大阪</u> (大阪府東大阪市)、 <u>原貿易</u> (横浜市)、 <u>エネクラウド</u> (東京都)、 <u>防除研究所</u> (岐阜県大垣市)、 <u>村上木材</u> (大阪市)、 <u>篠田</u> (岐阜市)、 <u>カッシーナ・イクスシー</u> (東京都)、 <u>経済法令研究会</u> (東京都)、 <u>イードア</u> (東京都)、 <u>北拓</u> (北海道旭川市)、 <u>Ks Art</u> (岐阜県可児市)、 <u>パッケージセンター福重</u> (大阪市)、 <u>松陽電工</u> (東京都)、 <u>スマートエナジー</u> (東京都)、 <u>ゼロプラス</u> (兵庫県伊丹市)、 <u>イズミテック</u> (愛知県豊橋市)、 <u>水ノ上災害防具</u> (広島県尾道市)、 <u>大洞印刷</u> (岐阜県本巣市)、 <u>ウィードブランニング</u> (滋賀県大津市)、 <u>ヤスヒラ</u> (兵庫県姫路市)、 <u>文溪堂</u> (岐阜県羽島市)

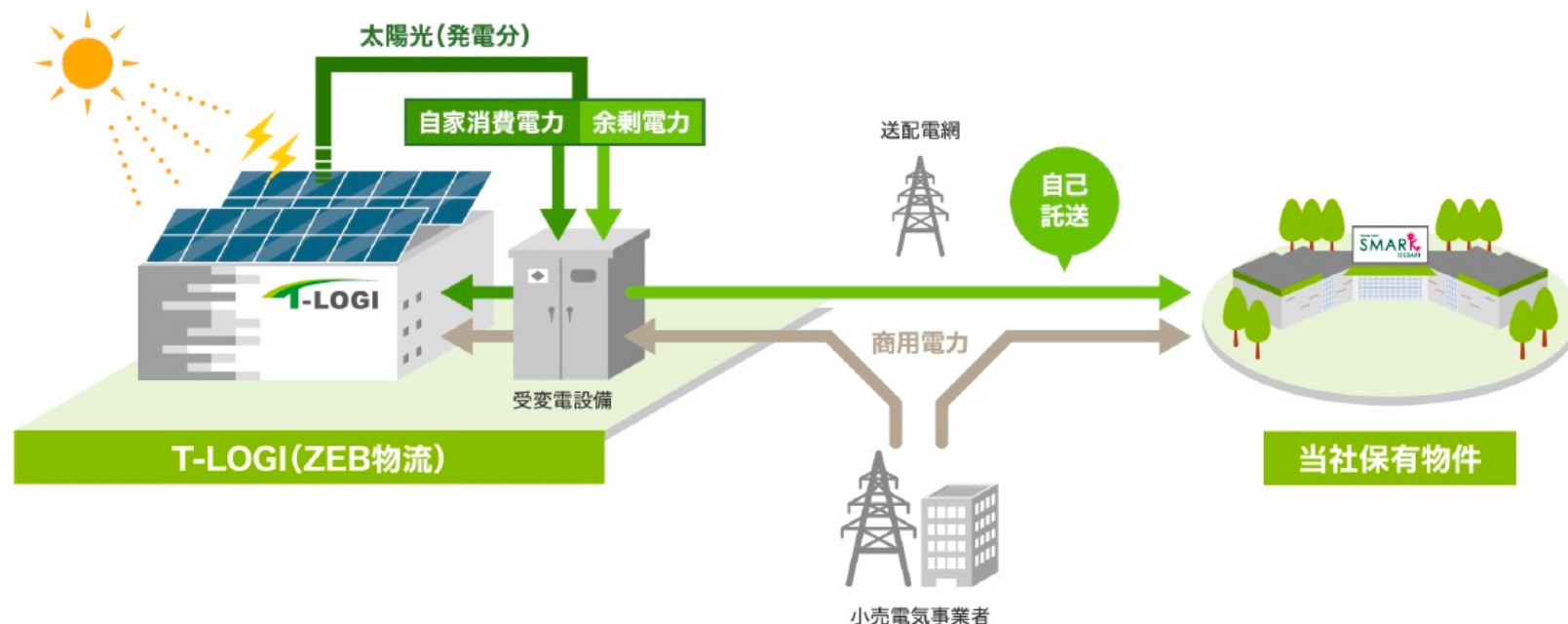
※下線は1.5℃目標を設定する企業

日本企業のRE100 84社(2023年2月9日)

- 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
- アスクル(2017年11月)、大和ハウス工業(2040年)(2018年2月)、イオン、ワタミ(2018年3月)、城南信用金庫(2018年5月)、丸井グループ、エンビプロ・ホールディング、富士通(2018年7月)、ソニー(2030年)(2018年9月)、生活協同組合コープさっぽろ、芙蓉総合リース(2018年10月)、戸田建設、大東建託(2040年)(2019年1月)、コニカミノルタ、野村総合研究所(2019年2月)、東急不動産、富士フイルムホールディングス(2019年4月)、アセットマネジメントONE(2019年7月)、第一生命保険、パナソニック(2019年8月)、旭化成ホームズ、高島屋(2019年9月)、フジクラ、東急(2019年10月)、ヒューリック(2025年)、LIXILグループ、安藤ハザマ(2019年11月)、楽天(2019年12月)、三菱地所(2020年1月)、三井不動産(2020年2月)、住友林業(2040年)(2020年3月)、小野薬品工業(2020年6月)、日本ユニシス(2020年7月)、アドバンテスト、味の素、積水化学(2020年8月)、アシックス(2020年9月)、J.フロントリテイリング、アサヒグループホールディングス(2020年10月)、キリンホールディングス(2020年11月)、ダイヤモンドエレクトリックホールディングス、ノーリツ、セブン&アイホールディングス、村田製作所(2020年12月)、いちご(2025年)、熊谷組、ニコン、日清食品ホールディングス(2021年2月)、島津製作所、東急建設(2030年)(2021年3月)、セイコーエプソン、TOTO(2021年4月)、花王(2021年5月)、日本電気(NEC)(2021年6月)、第一三共、セコム、東京建物(2021年7月)、エーザイ、明治ホールディングス、西松建設(2021年9月)、カシオ計算機(2021年12月)、野村不動産ホールディングス、資生堂(2022年2月)、オカムラ(2022年3月)、T&Dホールディングス、ローム、大塚ホールディングス(2022年4月)、インフロンティア・ホールディングス、ジャパンリアルエステイト投資法人(2022年5月)、Zホールディングス(2030年)(2022年6月)、森ビル(2030年)(2022年9月)、浜松ホトニクス(2040年)、日本硝子(2022年10月)、TDK、住友ゴム工業(2022年12月)、HOYA(2040年)(2023年2月)、アルプスアルパイン(2030年)(2023年5月)、プライムライフテクノロジーズ(2023年5月)、KDDI(2030年)(2023年7月)、アマダ(2022年)(2023年8月)、ダイビル(2025年)(2023年10月)、ユニ・チャーム(2030年)(2023年11月)
- <https://www.there100.org> 世界で427社

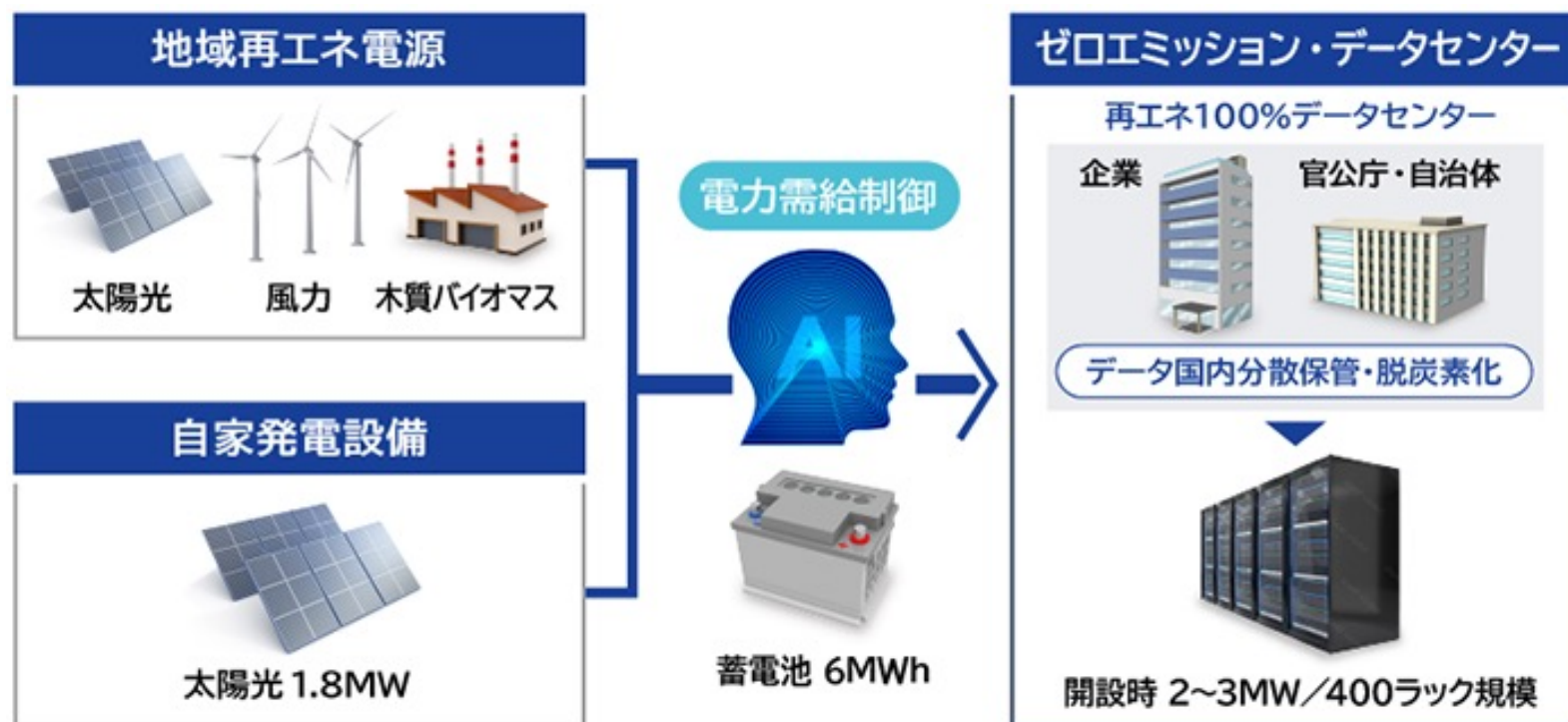
東京建物:「T-LOGI」

- 物流施設「T-LOGI(ティーロジ)久喜」「T-LOGI横浜青葉」「T-LOGI習志野」で、**太陽光パネルで発電した再エネを他地域の商業施設に送電する「自己託送」を開始(2022年2月)**



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
2022年12月着工、2024年稼働予定



出典:京セラコミュニケーションシステムHP

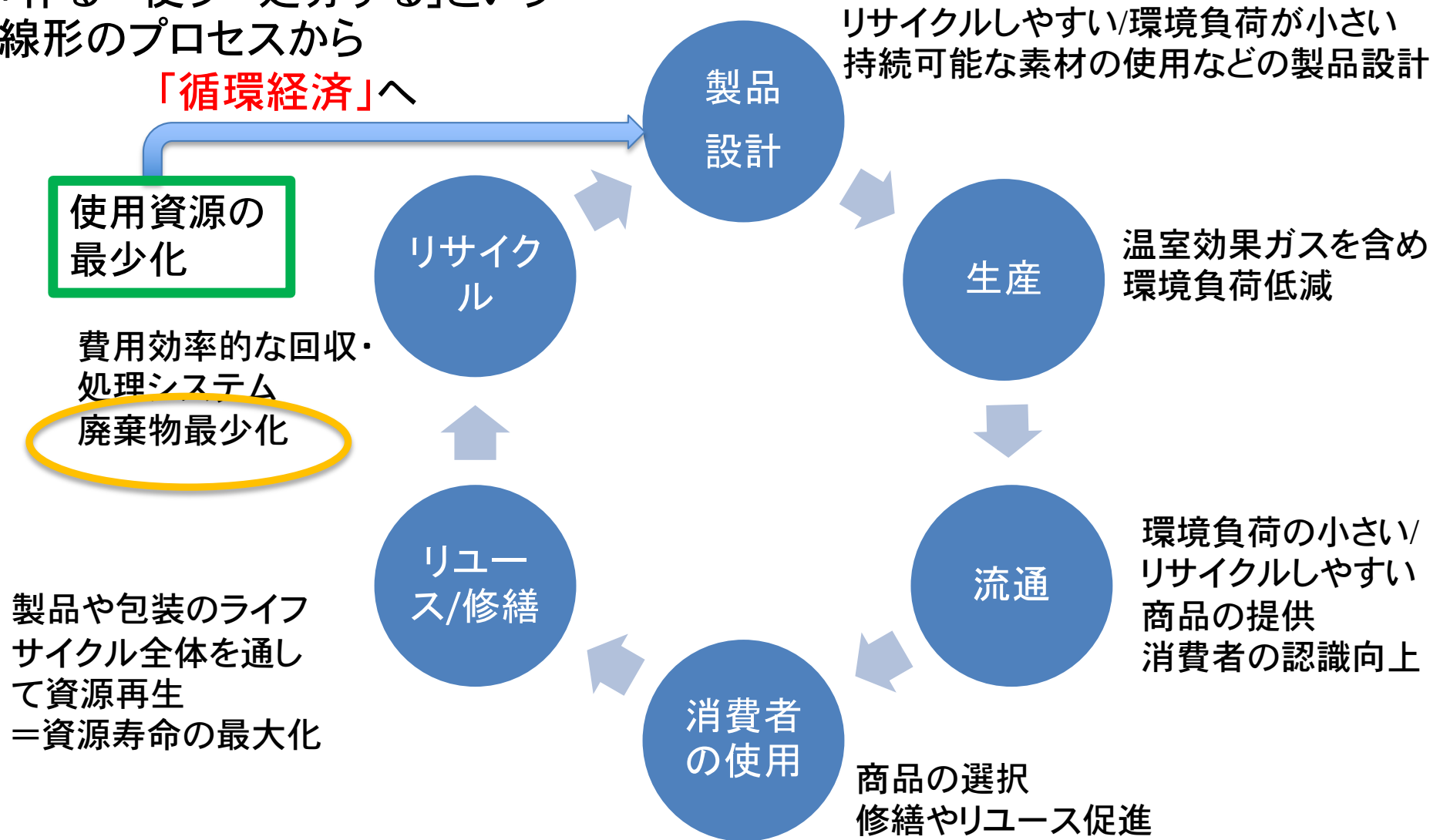
不動産業界の動き

- 三菱地所
 - 2021年度から丸ビルや新丸ビルなど丸の内エリア(大手町・丸の内・有楽町)の18棟及び横浜ランドマークタワーの計19棟(延床面積計約250万m²)において、**全電力を再生可能エネルギー由来に**
 - 丸の内エリアにおける所有ビルで使用する電力は、2022年度には全てのビルにおいて再エネ電力とする予定
- 東急不動産
 - 2025年にオフィス、商業施設、ホテル及びリゾート施設など保有する全施設で100%再生可能エネルギーに切り替え
 - 「当社ビルのテナントの皆様は**再生可能エネルギーの電力**を使用できるようになるため、『環境に配慮した企業』という評価を獲得しやすくなります。」
 - 2021年9月1日、主に再生可能エネルギーの電源開発などを手がける**新会社「リエネ」設立**
- 三井不動産
 - **首都圏で所有するすべての施設で2030年度までに使用電力のグリーン化を推進**
 - 東京ミッドタウンおよび日本橋エリアのミクストユース型基幹ビルなど25棟で、先行的に2022年度末までに使用電力をグリーン化
 - 専用部でも入居テナント各社のグリーン化計画に対応した「グリーン電力提供サービス」を2021年4月より開始
- 住友不動産
 - 入居テナントのうち1,000社超を対象に『**住友不動産のグリーン電力プラン**』の提案開始
 - 「**ZEH-M Oriented**」の標準化
 - ゼネコンに対し、**マンション建設現場で使用する電力を「100%グリーン電力化」を要請**
- 野村不動産
 - **2030年までにすべての新築物件においてZEHならびにZEB oriented水準を確保**
 - 東京電力エナジーパートナーと協働で、**首都圏の戸建分譲住宅(プラウドシーズンの屋根年間300戸)に、メガソーラー発電と同規模の太陽光発電(総発電出力1,000kW)を導入する「バーチャルメガソーラー」**を2022年5月に始動

循環経済（サーキュラーエコノミー）とは

「作る－使う－処分する」という
線形のプロセスから

「循環経済」へ



プラスチックの不適正管理の インパクト



観光

経済への
脅威



漁業



農業



自然災害
の悪化



焼却による
有害なガス

健康への
脅威



水資源の
汚染



食物連鎖の
汚染



生物多様性喪失



海洋汚染

環境への
脅威

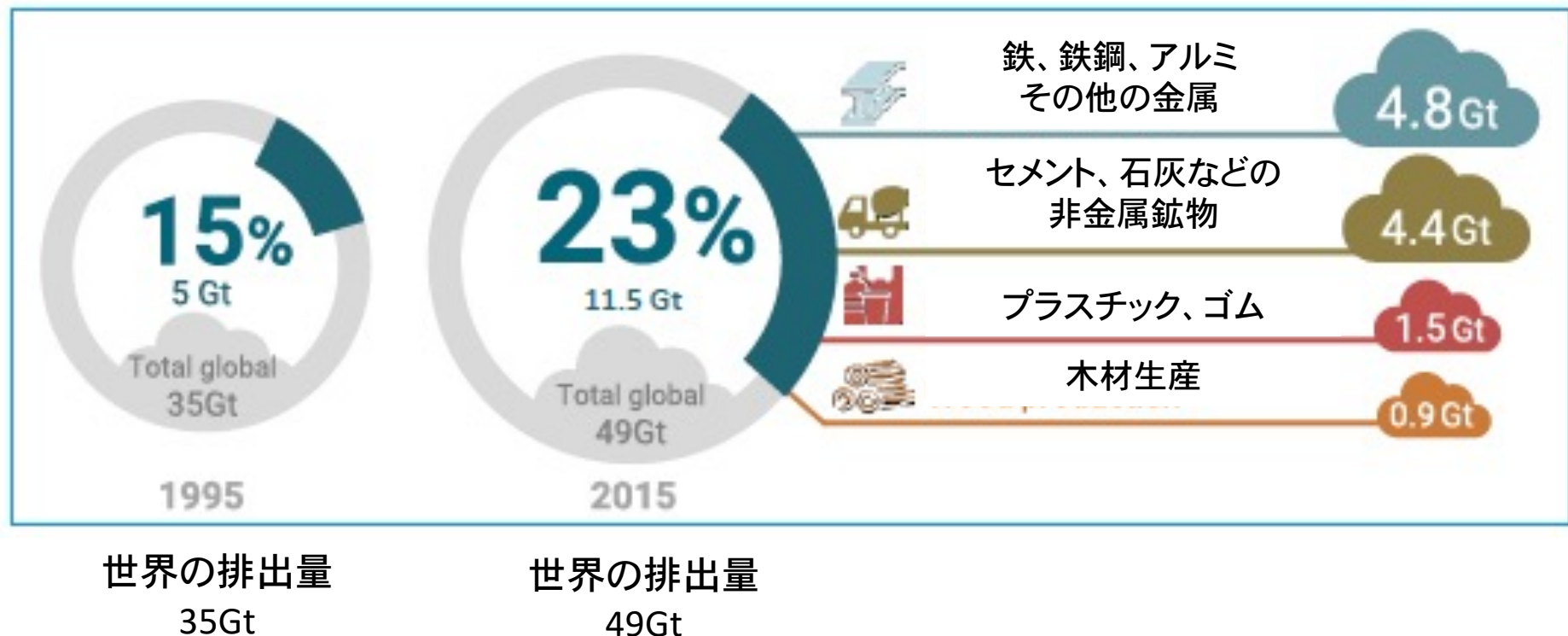


土壌汚染

気候変動

世界の排出量に占める マテリアル生産由来の排出量の割合

マテリアル生産由来の排出量は、1995年から2015年で2倍以上に
世界の排出量に占める割合は、15%から23%へ
人口増と経済成長に後おしされて、1971年来、鉄鋼需要は約3倍、
セメントは約7倍、アルミニウムは6倍近く、プラスチックは10倍以上



マテリアル効率性戦略

- 住宅のマテリアル効率性戦略

- 設計によるマテリアル利用低減
- マテリアルの代替
 - 木材による代替、クリンカー代替など
- 製造歩留まりの改善
- 集約的利用
- 廃棄物のリサイクル、再利用
- マテリアル、部品の再利用
- 製品寿命の伸長

設計段階

製造段階

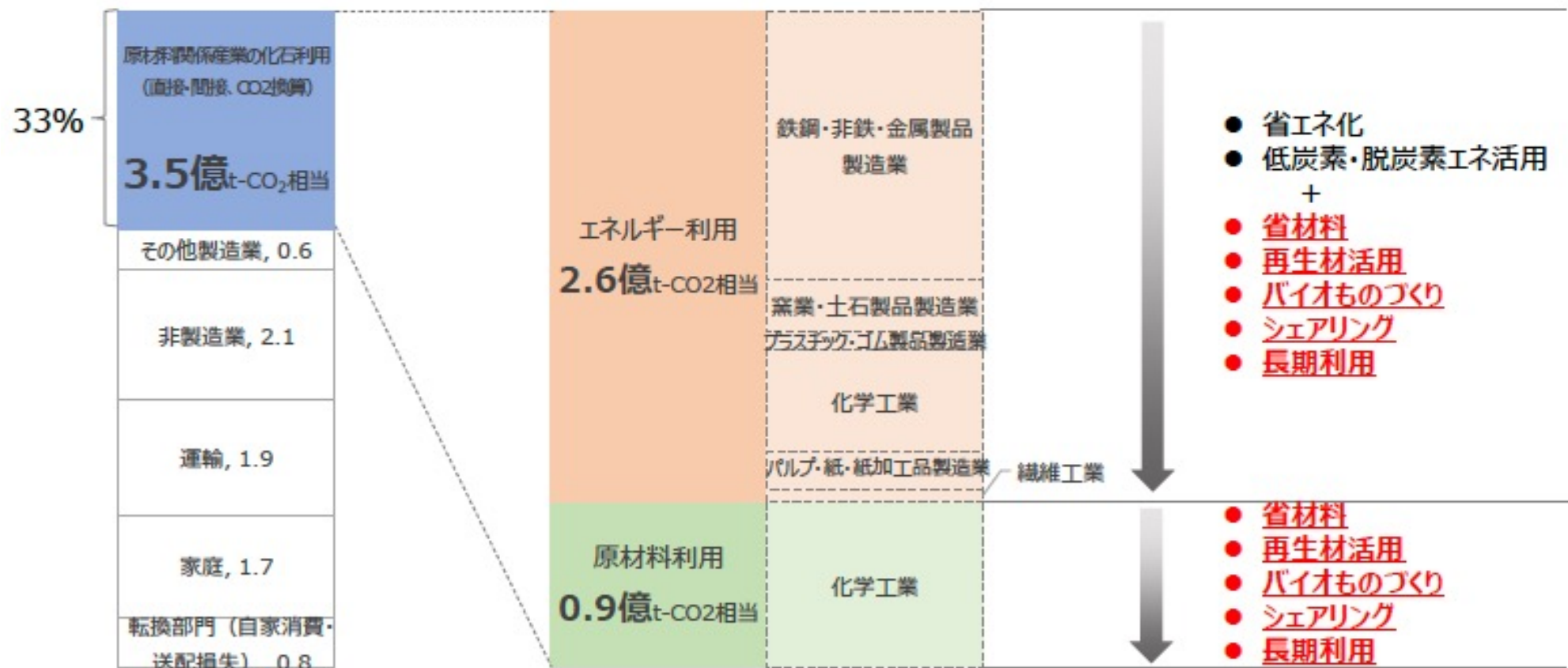
廃棄物段階

使用段階

- 自動車のマテリアル効率性戦略

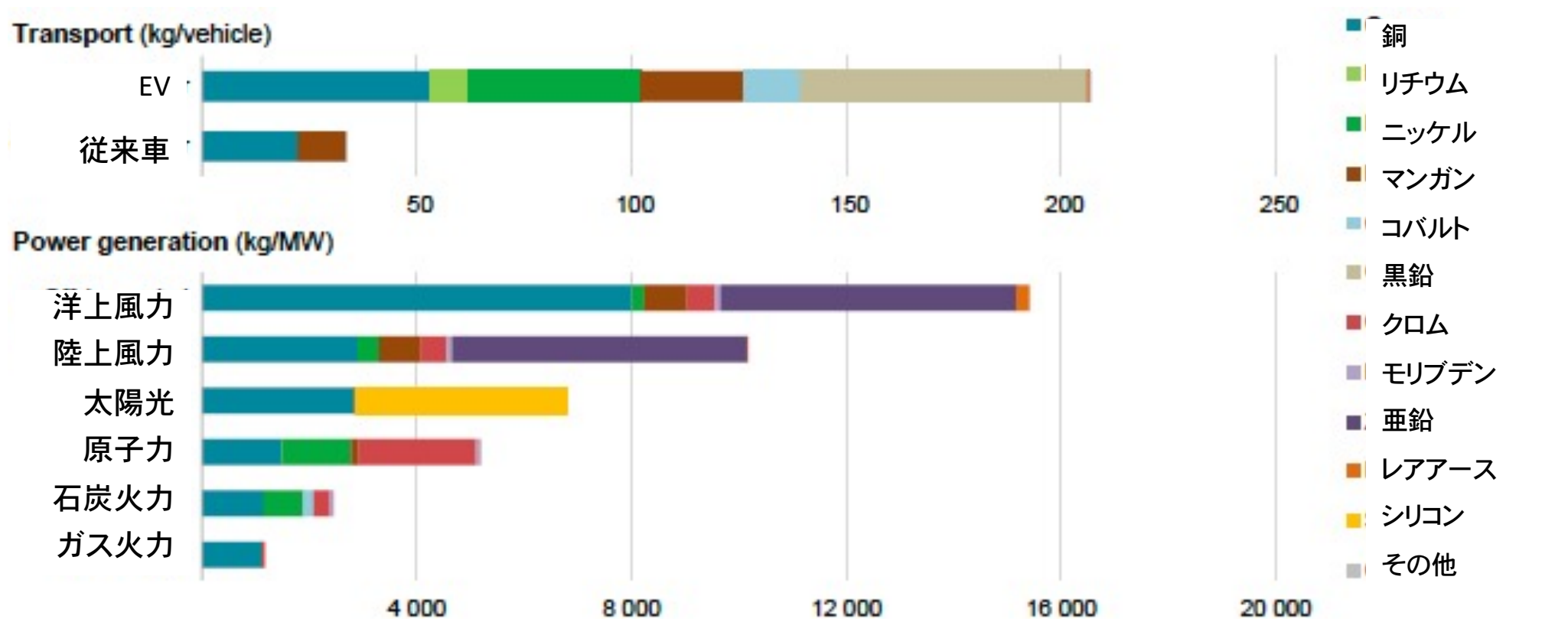
- 上記に加えて、自動車のシェアリング、乗り合いなど

マテリアル由来のCO2削減の可能性



(単位: 億t-CO₂) 【出典】CO₂換算量は、総合エネルギー統計 (2020年度実績) の炭素単位表より算出

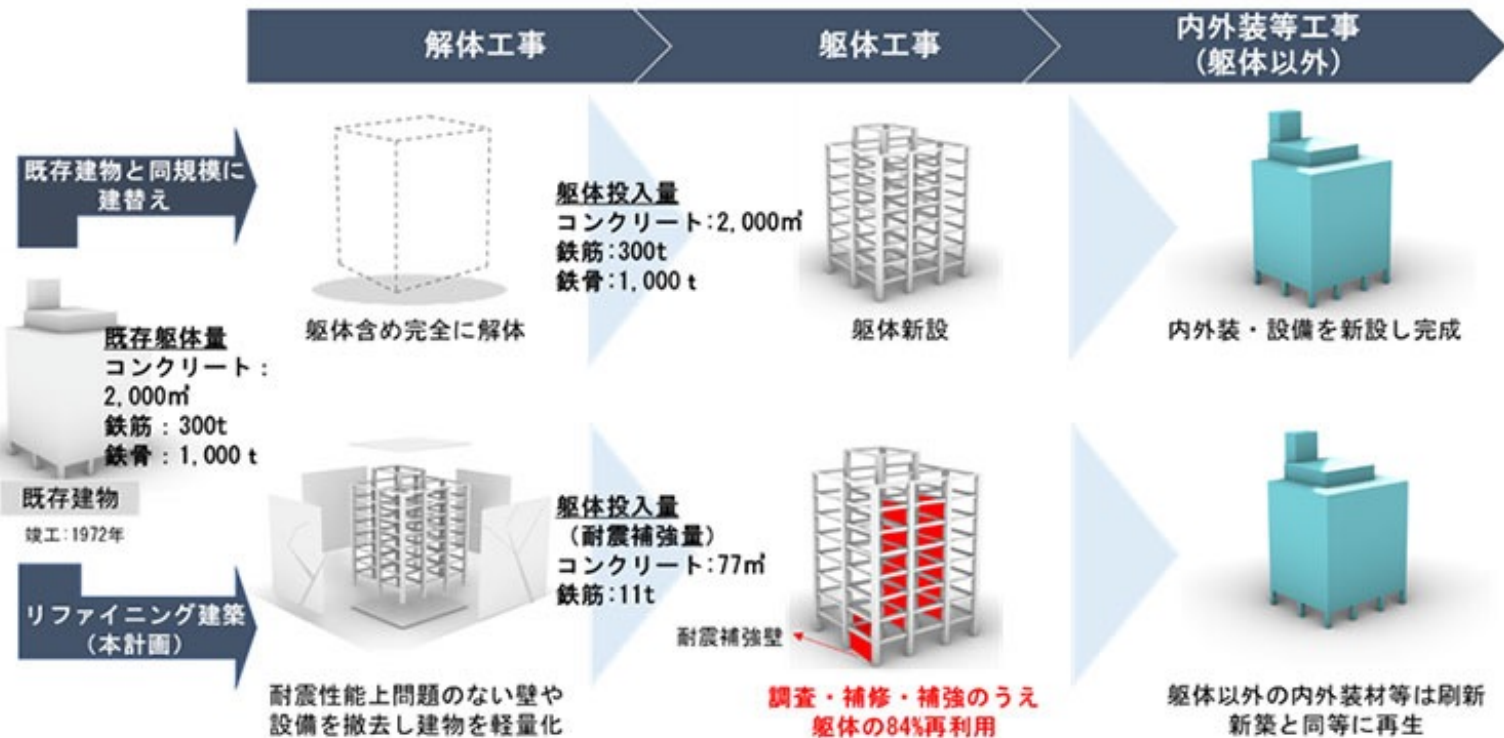
エネルギー転換に必要な鉱物



IEA. All rights reserved.

出典: IEA、2021年

リファイニング建築 (三井不動産)



	建築資材の製造に伴う CO ₂ 排出量		合計
	躯体	内外装・設備等 (躯体以外)	
建替え	1,761t	614t	2,375t
リファイニング建築	40t	614t	654t

躯体の再利用により
-1,721t
全体で 72%削減

出典: 三井不動産HP

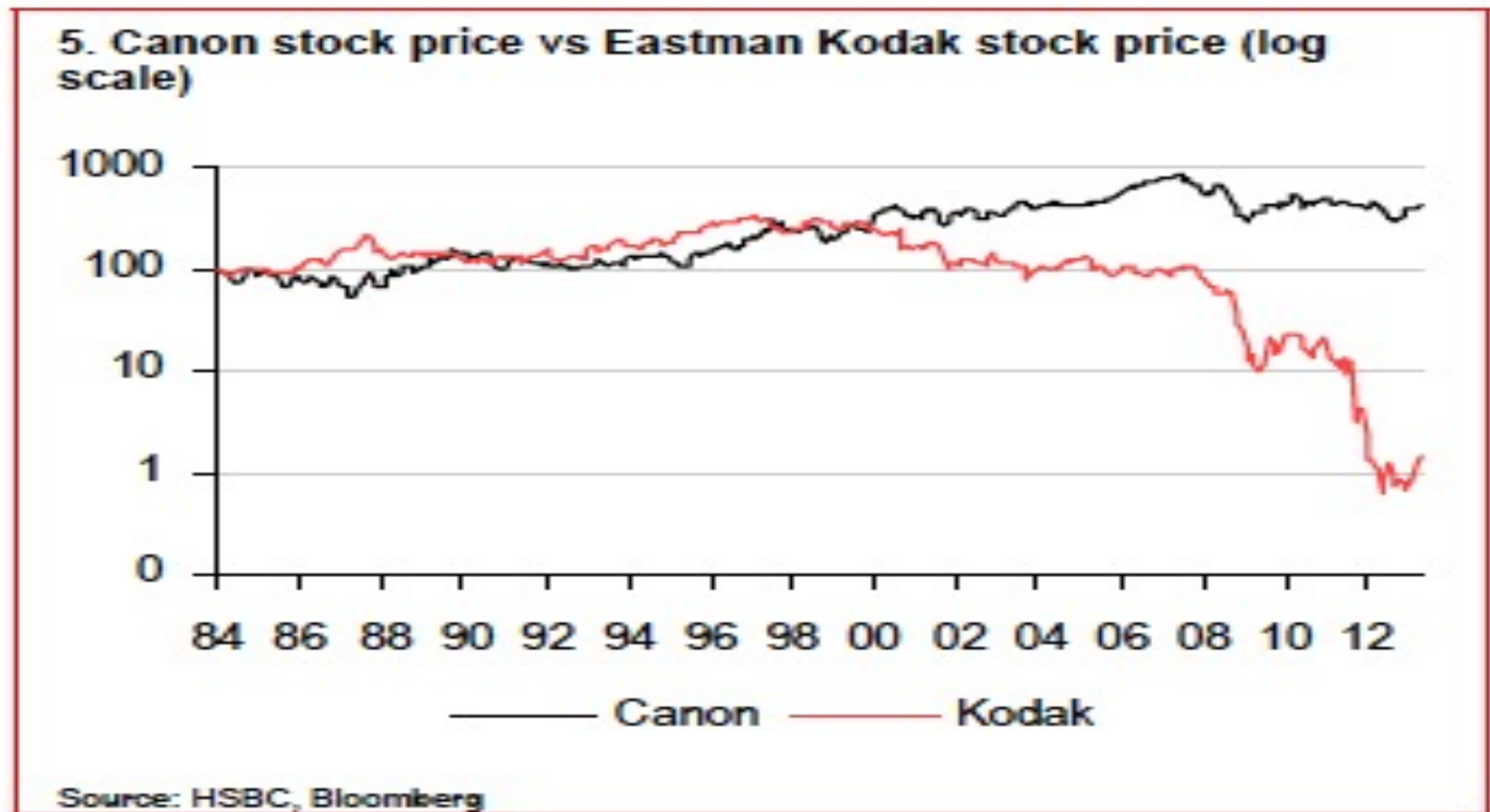
<https://www.mitsuifudosan.co.jp/corporate/news/2021/0922/>

「変化」を見据えた「変革」

- 「変化」を見据えた、意志をもった「変革(transformation)」と「移行(transition)」
 - スムーズな移行の重要性
 - 「イノベーターのディレンマ」(by Clayton M. Christensen)
 - “Climate change is the Tragedy of the Horizon.” (by Mark Carney, September 2015):「時間軸の悲劇」
 - ①ビジネスサイクル、②政策決定のサイクル、③専門家・実務家、の時間的視野の制約
 - 企業の経営・事業に、政策に中長期の視角を！:「短期主義」の克服の契機に
- 「変化」と「変革」の速度と規模感を見誤らない
 - 2050年カーボンニュートラル、1.5°C目標に向けて、気候変動対策が動く
 - ここ10年が決定的に重要: "Decisive/Critical decade"
 - この「変化」は技術の革新と普及による
- 変わる気候変動対策: 産業政策の側面を色濃くもつ

キヤノン vs コダック

「イノベーターのディレンマ(The Innovator's Dilemma)」(by Clayton M. Christensen)



むすびにかえて(1)

- カーボンニュートラルをはじめとするGXに向けた取り組みは企業の価値を高める＝気候変動対策の新たな価値
 - － 企業の事業・経営に直接的、間接的に影響を与える。例えば、気候変動の影響から事業や資産を守る
 - － エネルギーコスト、エネルギー安全保障、レジリエンス、雇用、新しいビジネス機会創出など
 - － 資本市場やサプライチェーンにおける企業価値の向上。産業競争力の強化
 - － 地域の社会課題に対応し、地域の価値を高める
- 気候変動をこえるトピックへの広がり相互連関
 - － 気候変動×生物多様性×循環経済(サーキュラーエコノミー)
 - ・ G7広島サミット成果文書
 - ・ 循環経済(サーキュラーエコノミー)、資源効率性:経済産業省「成長志向型の資源自律経済戦略」(2023年3月)、プラスチック条約交渉:2024年合意めざす
 - ・ 自然資本、生物多様性:生物多様性条約COP15の合意。自然関連の開示(TNFD)
 - － 人権と人的資本

むすびにかえて(2)

- 企業活動と製品、サービスのライフサイクル全体(バリューチェーン)を通じた持続可能性(サステナビリティ)への高まる要請
 - 環境だけでなく人権も。「ビジネスと人権に関する指導原則」(2011年)
 - G7気候・エネルギー・環境大臣会合「質の高い炭素市場」
- 透明性と説明責任: 企業のサステナビリティ情報開示が鍵
 - 自社事業とバリューチェーン全体を見渡したDD、リスクと機会の同定・評価
 - 移行戦略の作成と開示
 - 科学に基づく、説得的な道筋。技術の動向、見通し、政策の動向、見通しの重要性
 - 質の高い開示は資本市場での企業評価につながる
 - 開示のプロセスは、企業の事業と経営に中長期的な視点を統合する機会。中長期的な視点もって事業・経営を検討し、戦略を考える機会
 - まずは気候変動情報開示の取り組みから
 - 「Green Washing」
- 「連携」の必要性・重要性: 企業間の「連携」、グループ企業間の「連携」、地域との連携、官民の「連携」

Thank you for your attention!

Yukari TAKAMURA