

2050年脱炭素に向けた現状と課題

2020.11.29

平田仁子 Kimiko Hirata

気候ネットワーク 国際ディレクター

CAN Japan 代表

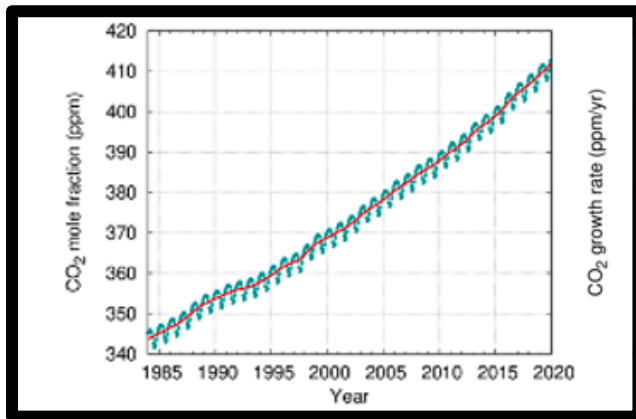
khirata@kiconet.org



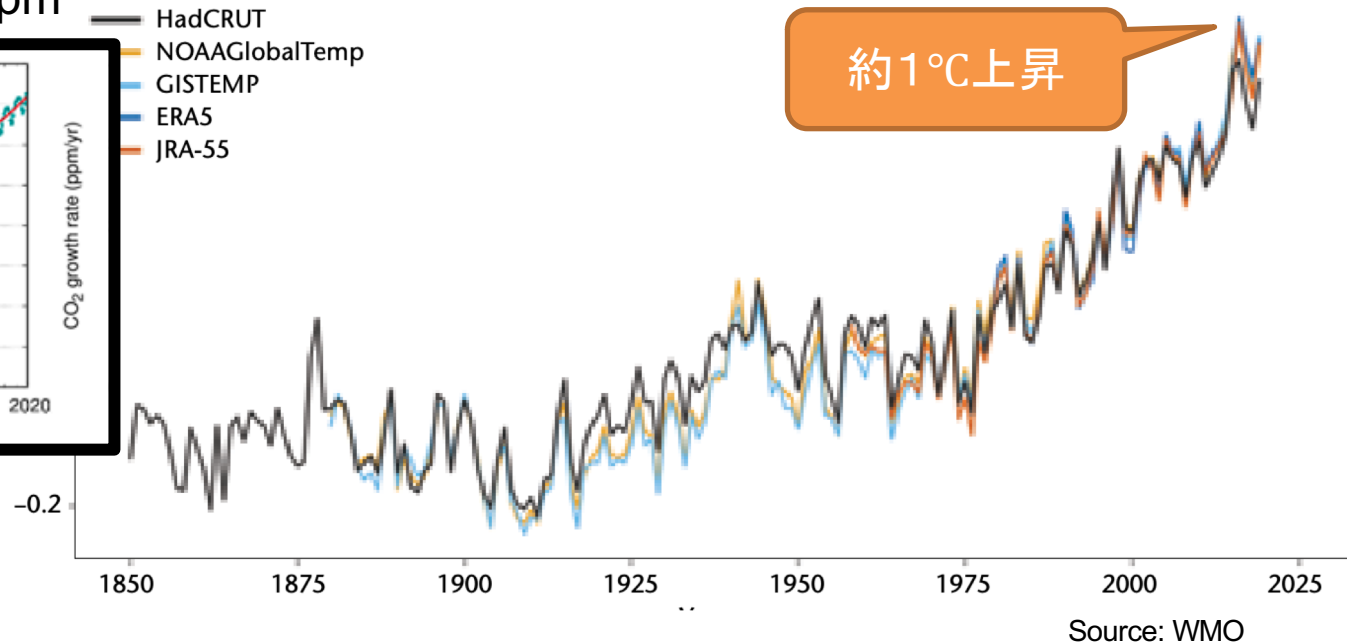
さらに進む地球温暖化

地球の平均気温は、工業化前とくらべて約1℃上がった

CO2大気中濃度410ppm



— HadCRUT
— NOAAGlobalTemp
— GISTEMP
— ERA5
— JRA-55



約1℃上昇

地球は、確実に、スピードを上げて温暖化している

2015-2019年の最近の5年が観測史上一番暑かった

認識の共有

地球の限界が近づいている

世界の異常気象・気候の異変により、多くの地域で多大な影響・損害をもたらしている

ティッピング・ポイントのいくつかは超えてしまったかもしれない

取り返しのつかない不可逆的な変化を引き起こす水準のいくつかに到達した恐れもある。

残された時間はもうほとんどない（10年未満）

1.5度の気温上昇に止めるために行動できる最後の10年に差しかかっている。

しかし今行動をすれば 破滅的な道を回避できる

選択された自然システム、管理されたシステム及び人間システムにもたらす影響とリスク

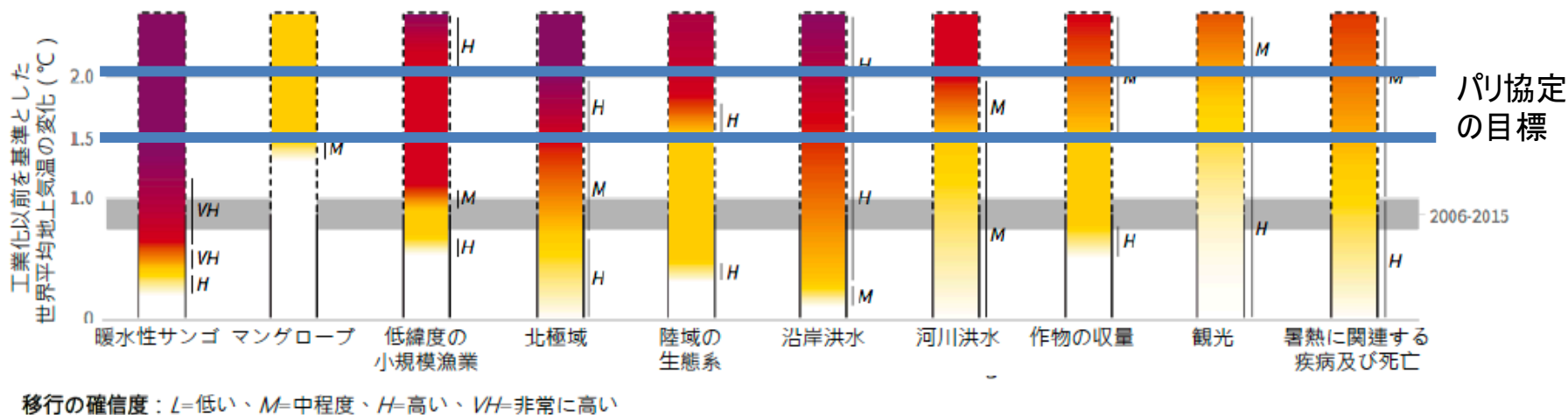
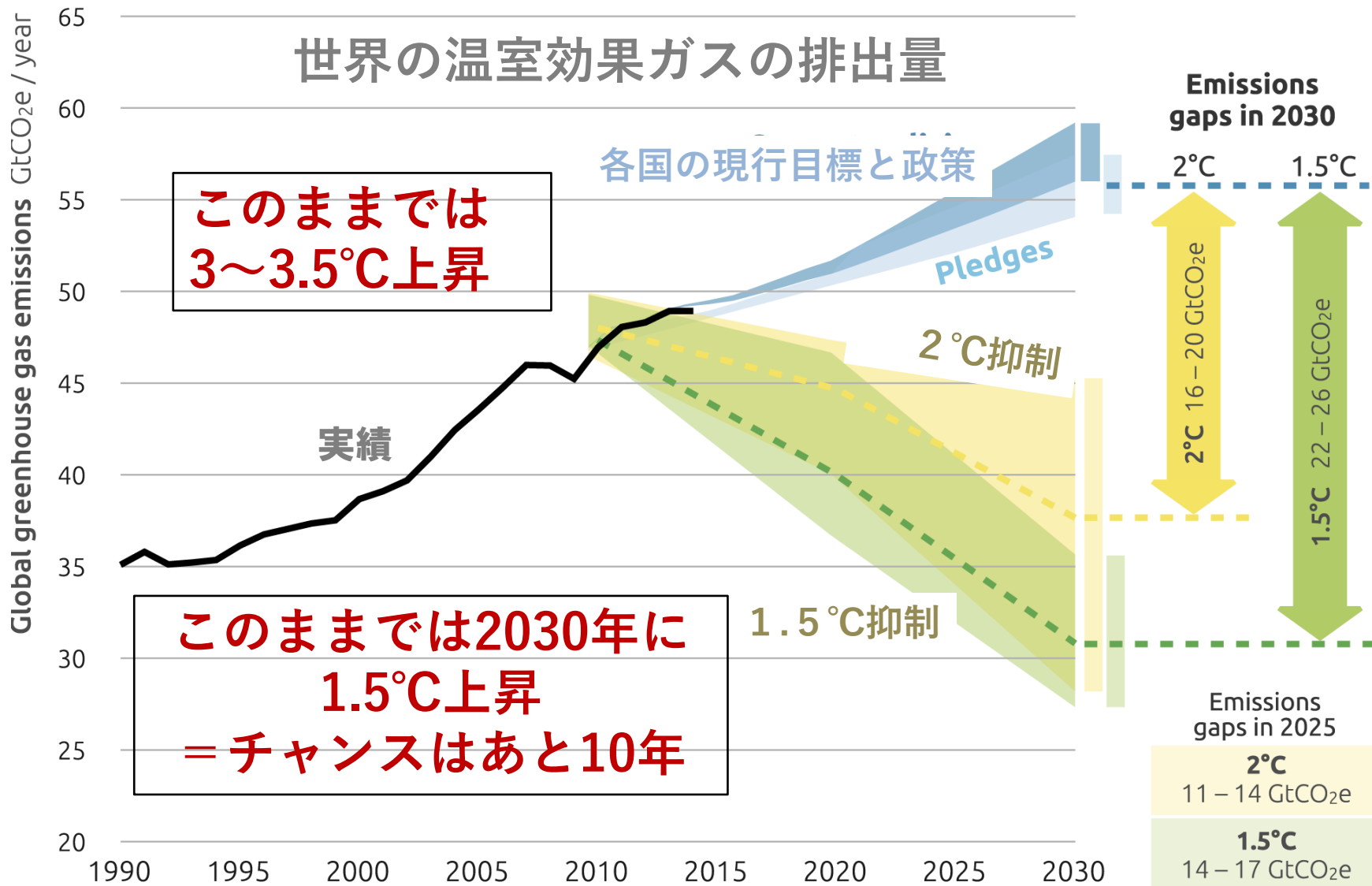


図. 懸念材料 (RFCs) に関連する影響及びリスク

出典: 図, IPCC SR1.5 図SPM.2

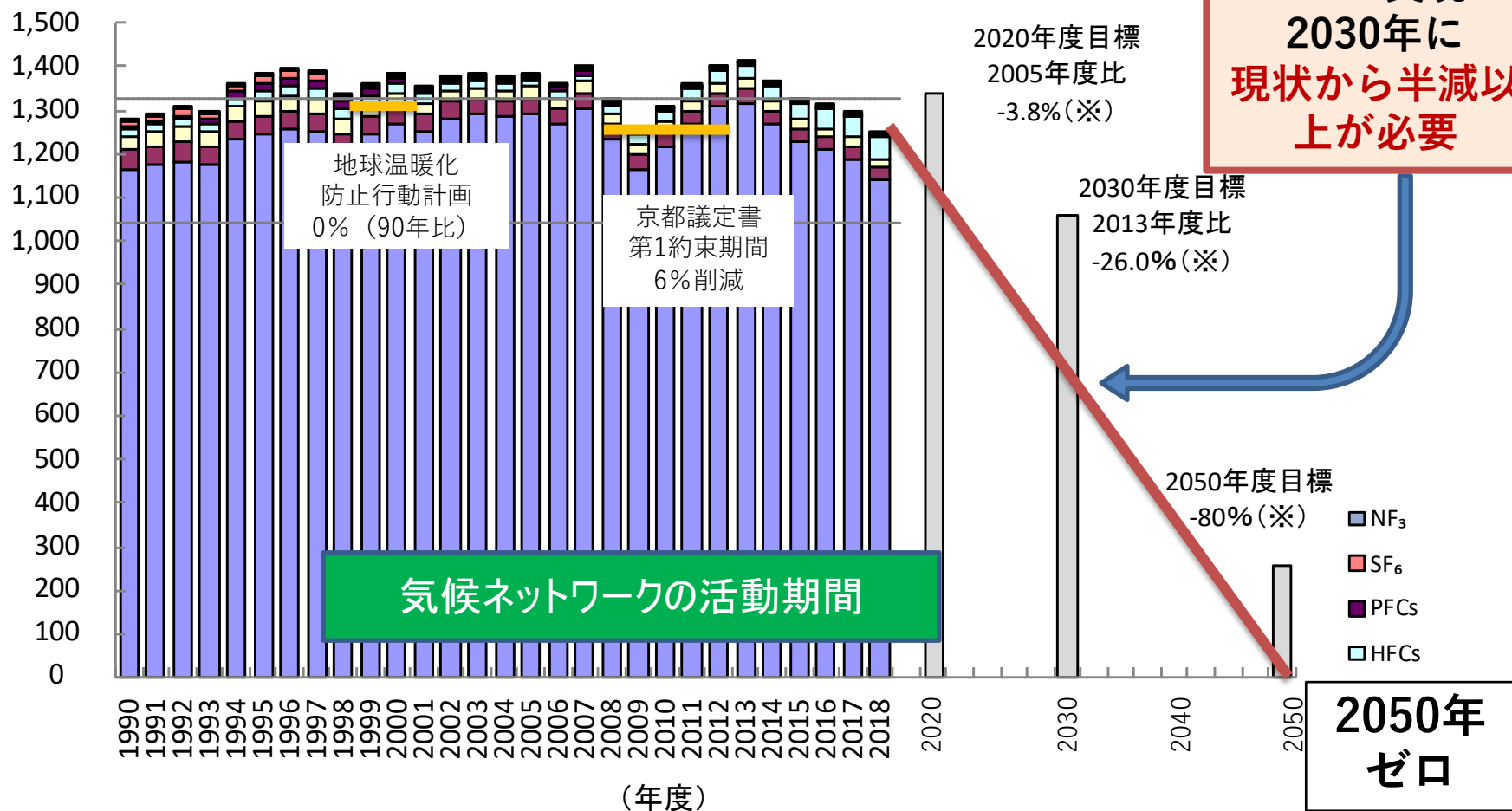
気温が上がれば上がるほど、様々なリスクが高まる
取り返しのつかない変化を招いてしまわないよう
行動できるかが問われている

この10年で排出を半減に コロナ禍からの社会・経済の立て直し方が重要



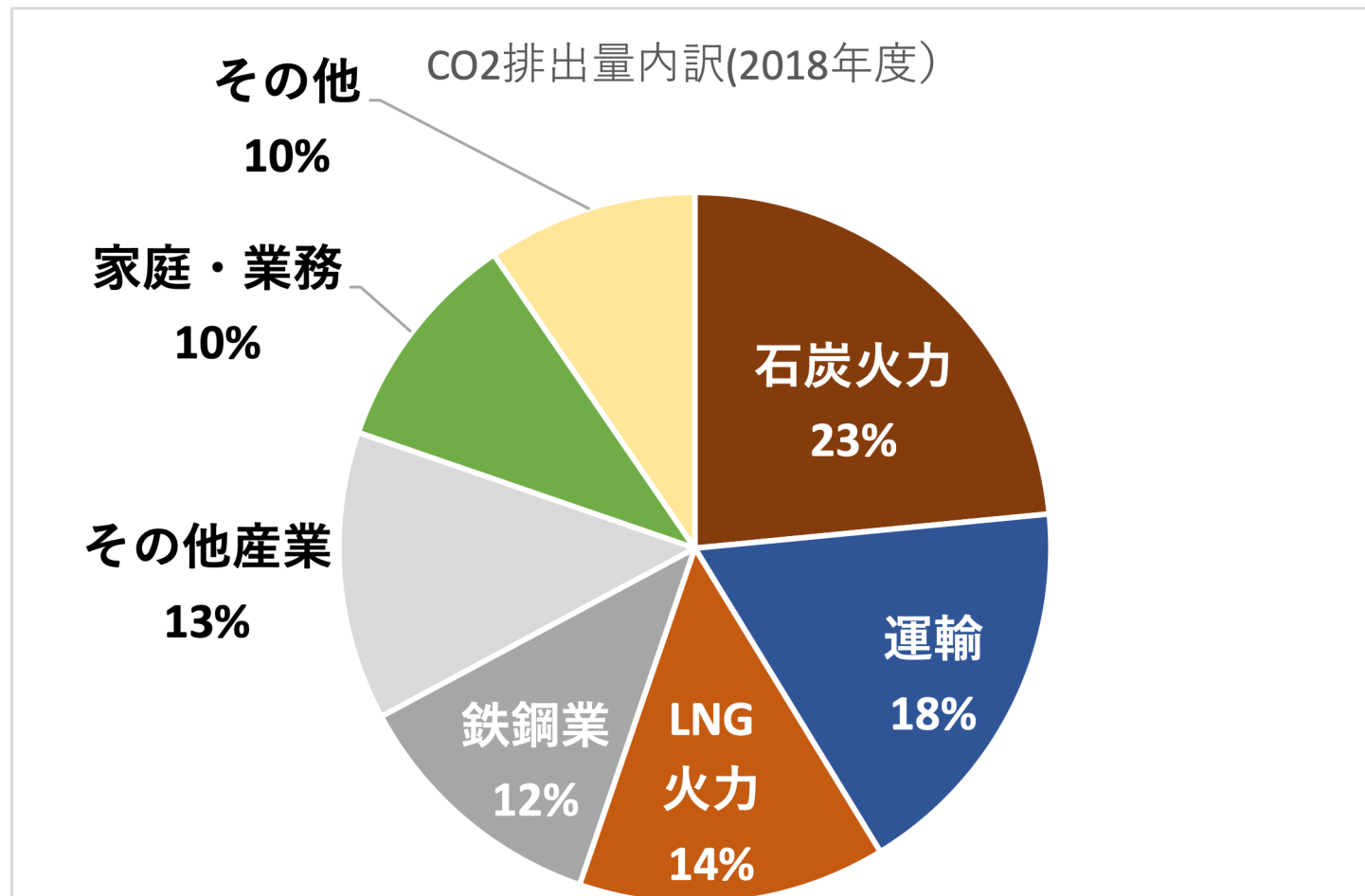
日本の温室効果ガス排出：2050年ネットゼロ いかに実現するか？

(単位 百万トンCO₂換算)



CO₂排出内訳

大排出源 = 火力発電（石炭・ガス）・製鉄・運輸



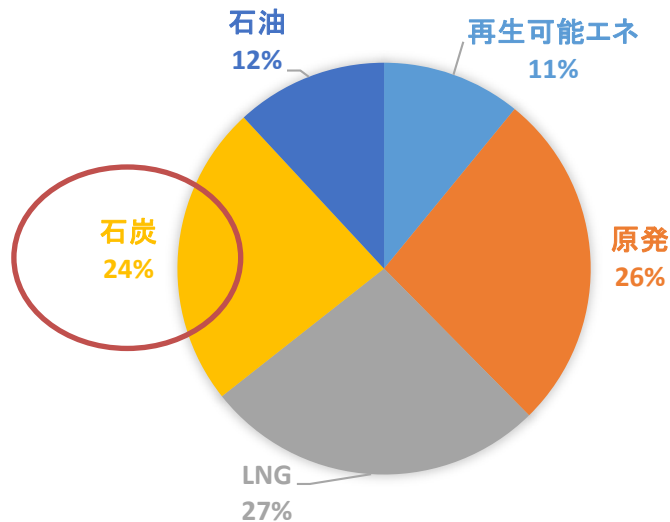
温室効果ガス排出インベントリデータ・総合エネルギー統計より作成

課題：2030年に石炭火力をゼロにする

2030年の電源構成

化石燃料（石炭・天然ガス）の割合は現状維持（5割以上）
原発20～22%、再生可能エネルギー22～24%、**石炭26%**

原発事故前10年間平均



2030年の見通し

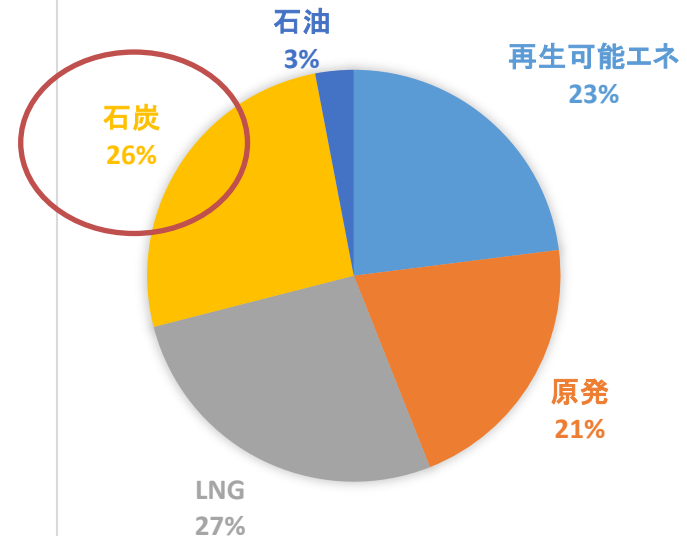
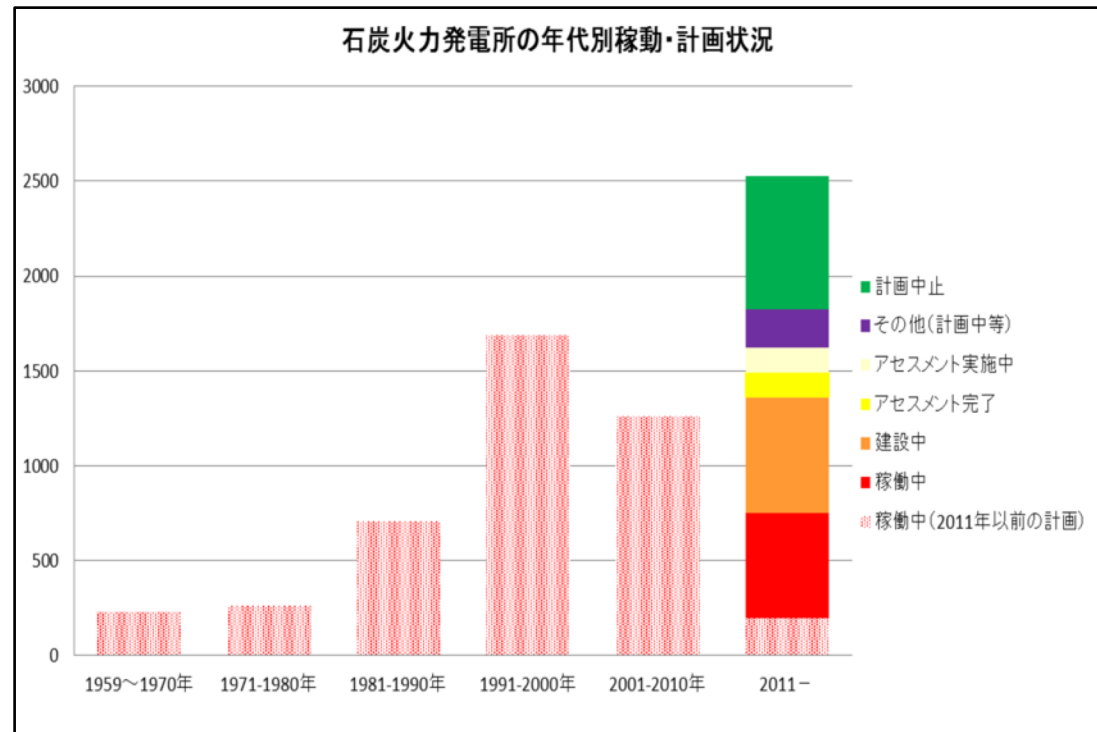


図 電源構成の2030年見通し（出所：資源エネルギー庁）

2012年以降の石炭火力発電所の新增設 多数の石炭火力発電所が建設・運転開始している

2012年以降の石炭火力新設計画
50基 (2323.3万kW)

- 運転開始...**20** (555.9万kW)
- 建設中... **10** (612.2万kW)
- アセス中/完了...**5** (261.2万kW)
- 計画中 ... **2** (200.0万kW)
- 運転中止・廃止...**13**(703.0万kW)



全てCCS/CCUS装備なし

日本にある179基（うち新規17基）の石炭火力を2030年にゼロへ

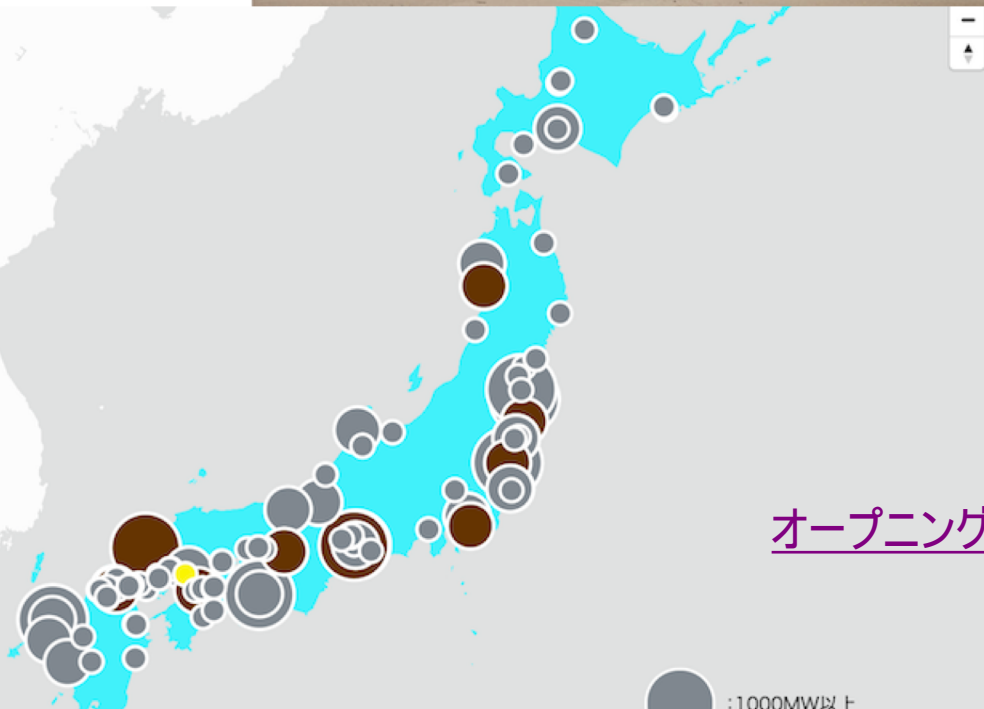


日本の石炭火力発電所を2030年までにゼロにしよう

気候変動から私たちや生き物を守るために、石炭火力をゼロにしよう。
本当にできるの？電気は足りる？コストがかかるのでは？
大丈夫。
少し前まで難しいと思えたことも、今、未来に向かって大きく変化しています。



- 運転中(159)
- 計画中・建設中(17)
- 長期休止(3)
- 計画保留(0)
- 計画中止(0)
- 廃止(1)
- 発電所全て(180)



beyond-coal.jp

[オープニング動画](#)

課題：再エネの大幅普及

発想の根本転換：安定供給には化石燃料や原発は欠かせない



「自然エネルギー100%の未来は100%作れる」

制度的・技術的・社会的障壁を克服

容量市場の早急な見直し

送電線ルール見直し：再エネの優先給電

送電線強化

住民・コミュニティ合意形成

RE

100

再エネ100宣言
RE Action

100%
自然エネルギー

課題：脱原発

2050年に向けて優れた原子力技術の追求！？

I. エネルギー転換

非化

革新的原子力技術／核融合の実現

⑩ 安全性等に優れた原子力技術の追求

【目標】

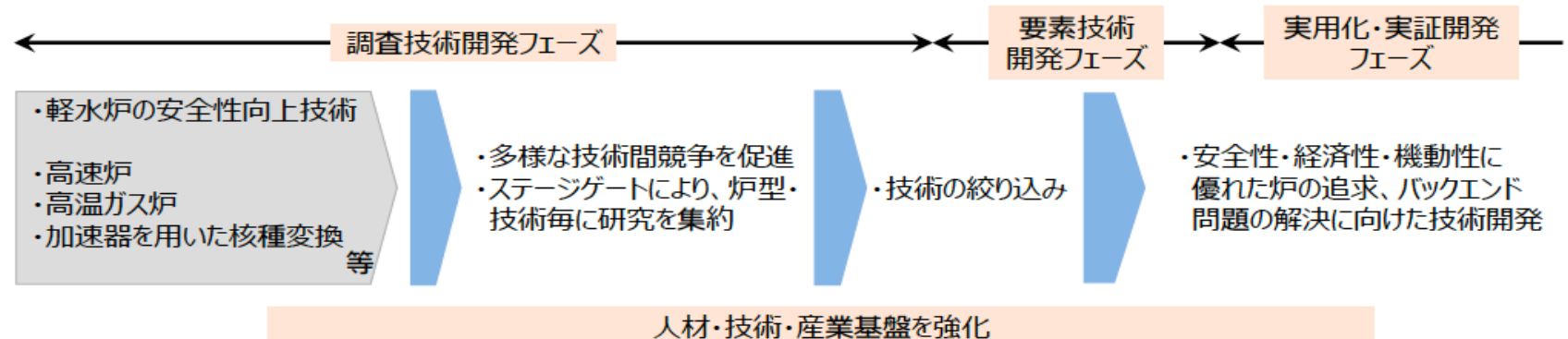
- 2030年に向けてまずは軽水炉の一層の安全性等の向上に資する技術開発を進め、2050年に向けて安全性・経済性・機動性に優れた炉の追求、バックエンド問題の解決に向けた技術開発の実現を進めていく。

【技術開発】

- 安全性・信頼性・効率性の一層の向上に加えて、再生可能エネルギーとの共存、水素製造や熱利用といった多様な社会的要請の高まりも見据えた原子力関連技術のイノベーションを促進する。
- 今後5年程度は民間によるイノベーションを活用した多様な技術間競争を促進し、その後技術熟度に応じた支援を行うとともに、技術を絞り込んでいく。

【実施体制】

- 国は米国や欧州の取組を踏まえつつ、長期的な開発ビジョンを掲げ、民間は創意工夫や知恵を活かしながら、多様な技術間競争と国内外の市場による選択を行う。
- 技術開発・人材育成支援、研究基盤の民間供用、産業基盤の強化を進め、民間の創意工夫を活かした原子力関連技術のイノベーションを促進するため、関係省庁の連携を強化する。



課題：運輸部門での脱炭素化

車体対策

日本は次世代自動車補助
(EV・FCV・PHV・CDV)

国際トレンドは

- ・国レベルでガソリン車・ディーゼル車・プラグインハイブリッド新車販売規制
- ・自治体は通行・乗り入れ規制

交通流対策

公共交通機関利用
物流効率化

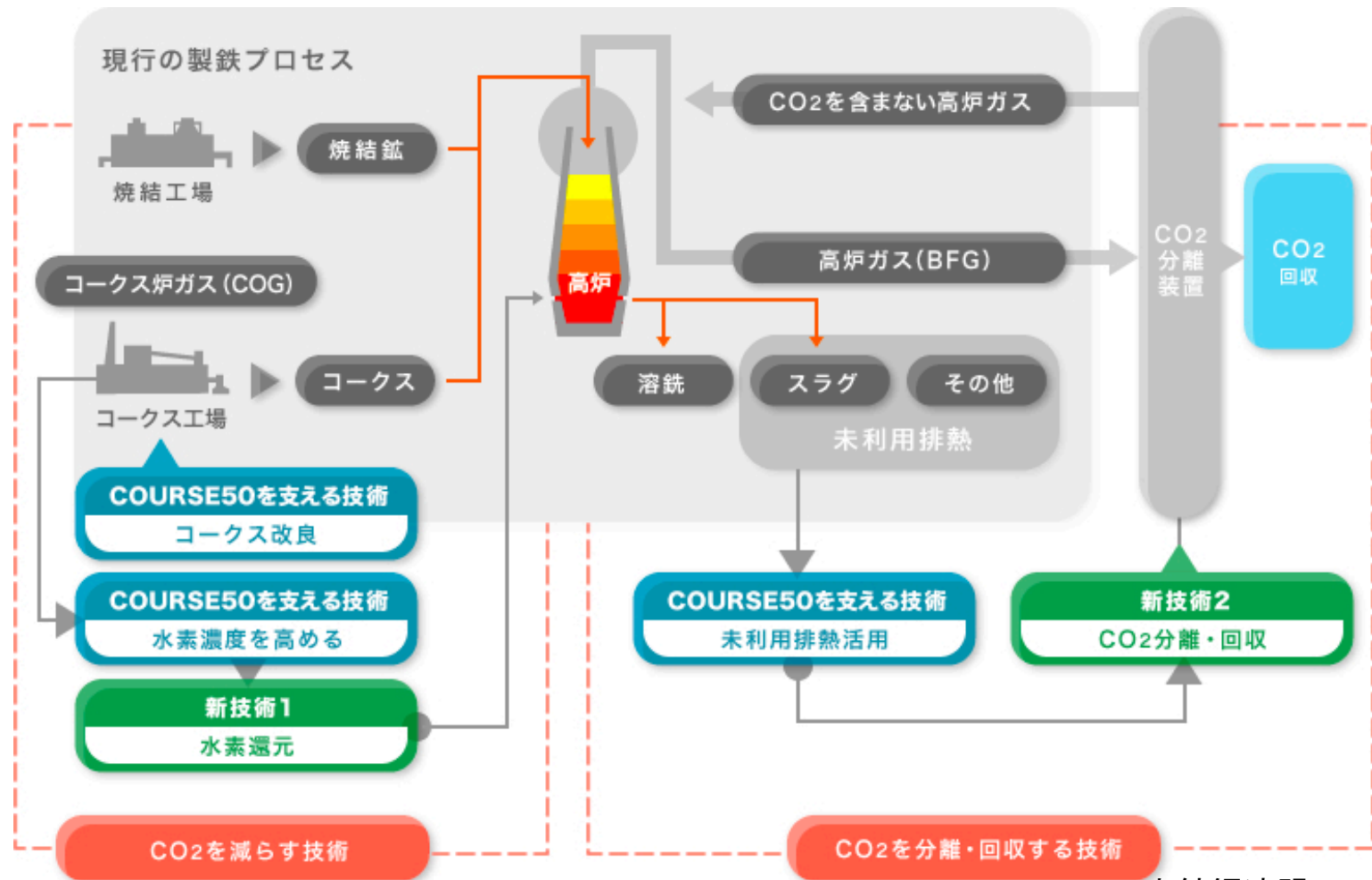
国際船舶・航空機

(日本の温室効果ガスの3%)

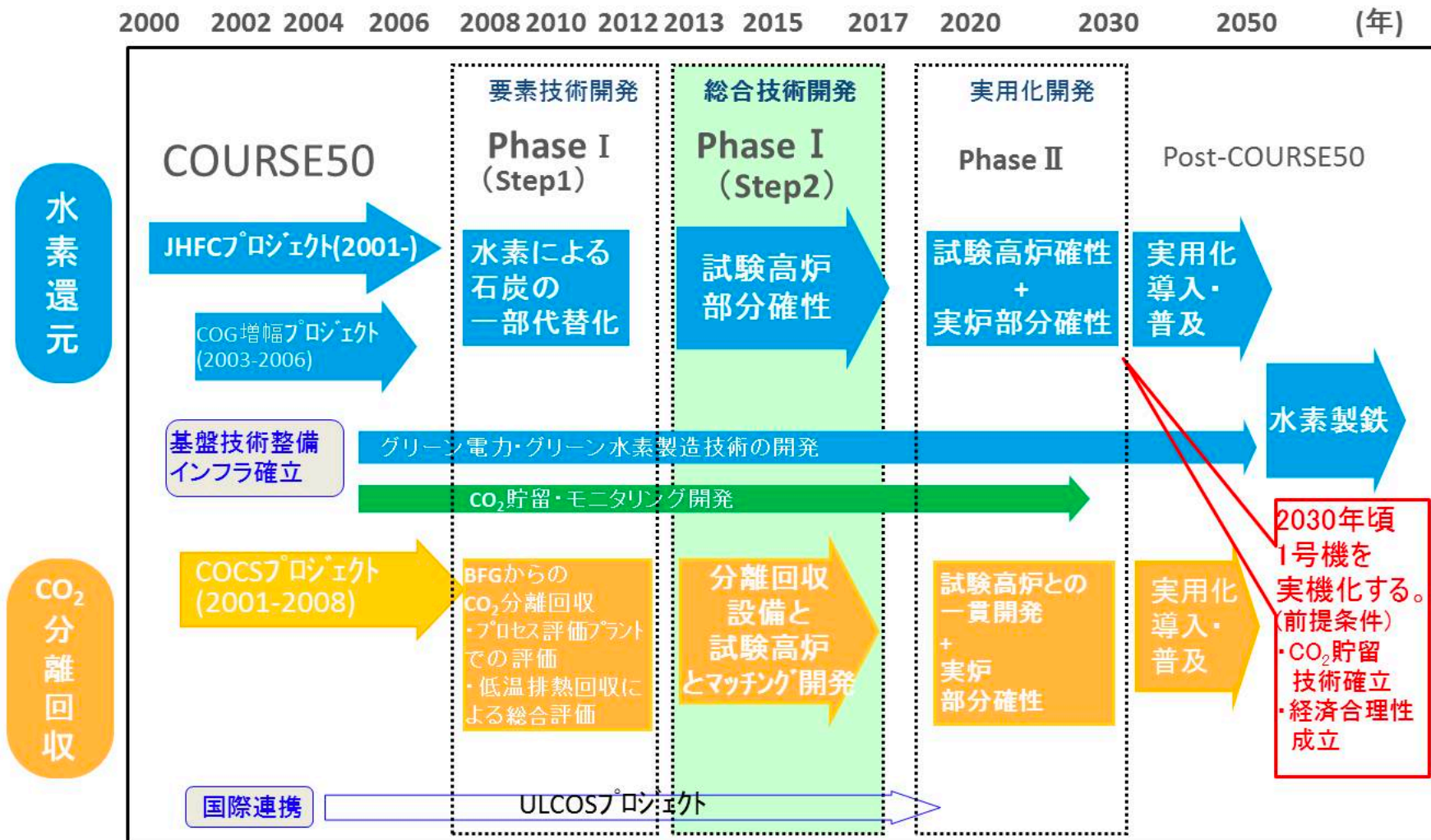
国・自治体	ガソリン・ディーゼル	プラグインハイブリッド	新車販売禁止年
コスタリカ	○	○	2021
ノルウェー	○	○	2025
スウェーデン	○	○	2030
オランダ	○	○	2030
ドイツ	○	○	2030
アイルランド	○	○	2030
アイスランド	○	○	2030
イスラエル	○	○	2030
イギリス	○	○2035~	2030
スロベニア	○	✖	2030
中国	○	○	2035
米カリフォルニア州	○	○	2035
加ケベック州	○	○	2035
スペイン	○	○	2040
フランス	○	○	2040

課題：鉄鋼業の脱炭素化

- 「現状では、2050年ゼロへの道は見えない

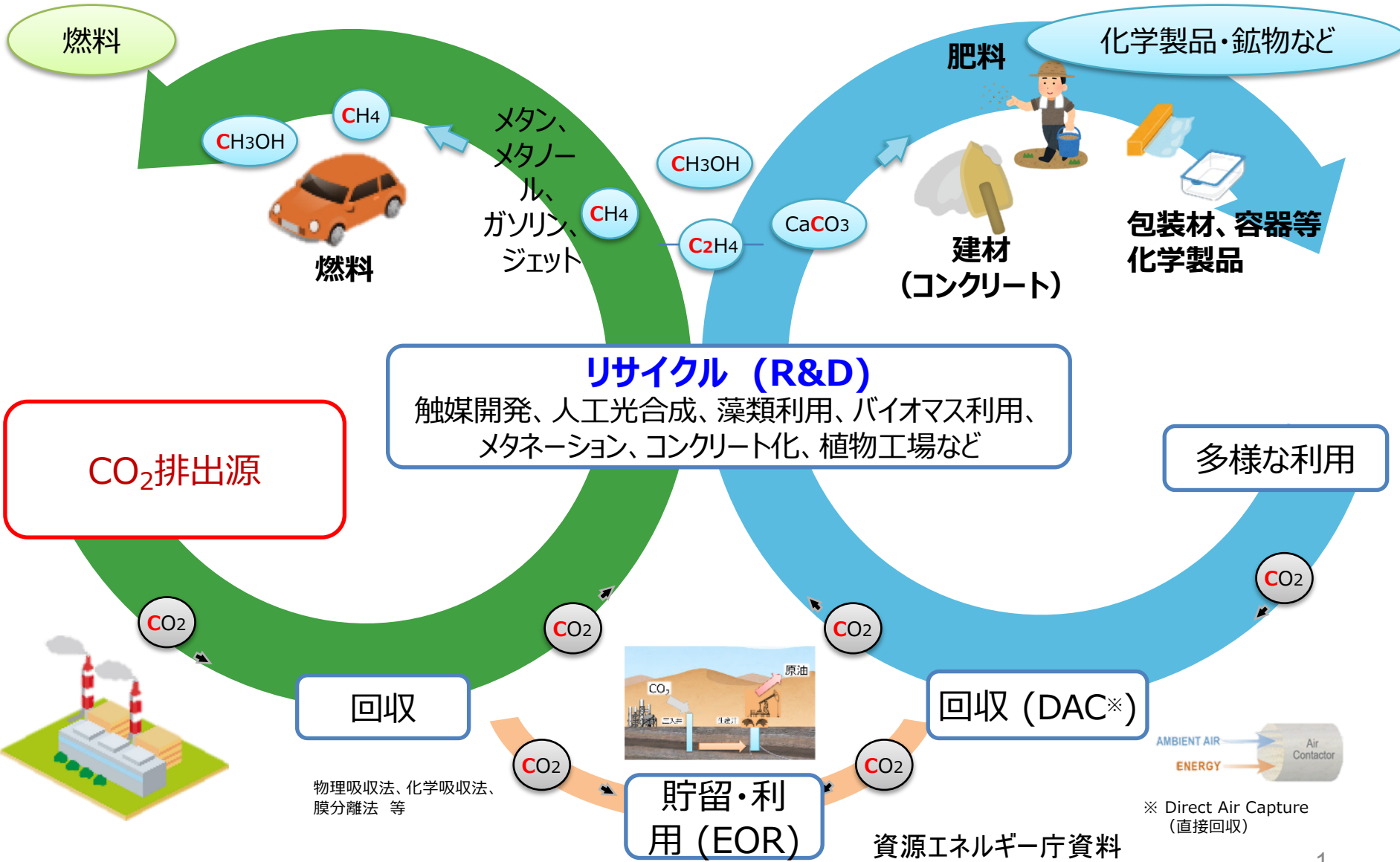


「水素還元・CO2回収」より先へ



課題：“イノベーション”依存

カーボンリサイクルのコンセプト
～実現に向け研究開発を強力に推進～



課題：カーボンプライシング導入

ねらい

- ・ CO2排出を実現しながら**エネルギー・経済の転換を図る**

アプローチ

- ・ CO2を排出することにコストをかける（負担）
- ・ CO2排出削減することに経済的な後押しをする

意義

- ・ 費用効果的な削減
- ・ 汚染者負担原則

効果

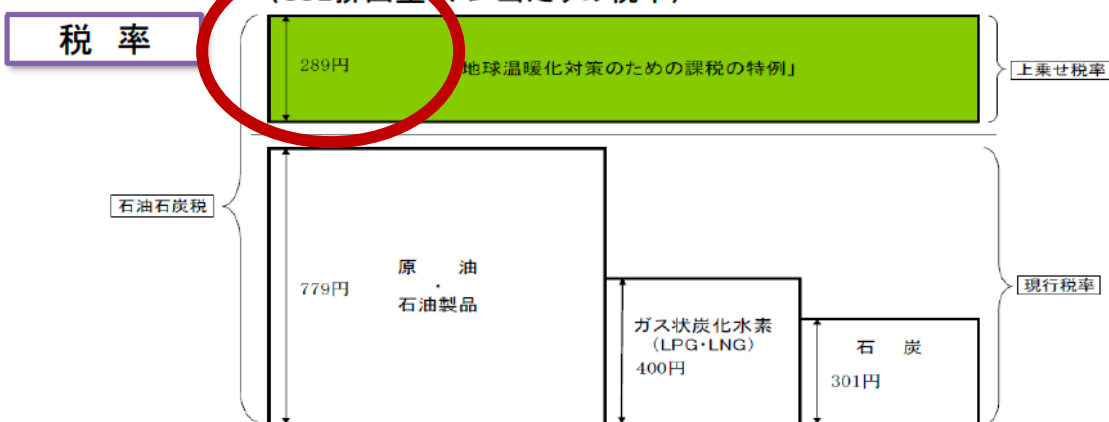
- ・ エネルギー供給（脱化石燃料・脱石炭・再エネ拡大）を脱炭素化へ
- ・ **全主体の**エネルギー効率向上・省エネの促進
- ・ 脱炭素化イノベーション
- ・ アナウンスメント効果

現行の地球温暖化対策税 低税率(289円/t-CO2)で 価格インセンティブ効果はほぼなし

「地球温暖化対策のための税」について

- 全化石燃料に対してCO2排出量に応じた税率(289円/CO2トン)を上乗せ
- 平成24年10月から施行し、3年半かけて税率を段階的に引上げ
- 税収は、我が国の温室効果ガスの9割を占めるエネルギー起源CO2排出抑制施策に充当

〈CO2排出量1トン当たりの税率〉



段階施行

課税物件	現行税率	H24年10/1~	H26年4/1~	H28年4/1~
原油・石油製品 [1kl当たり]	(2,040円)	+250円 (2,290円)	+250円 (2,540円)	+260円 (2,800円)
ガス状炭化水素 [1t当たり]	(1,080円)	+260円 (1,340円)	+260円 (1,600円)	+260円 (1,860円)
石炭 [1t当たり]	(700円)	+220円 (920円)	+220円 (1,140円)	+230円 (1,370円)

※()は石油石炭税の税率。

税収

初年度：391億円 / 平年度：2,623億円

➡ 再生可能エネルギー大幅導入、省エネ対策の抜本強化等に活用

参考：必要な炭素価格の水準

- 炭素価格ハイレベルパネルの2017年[報告書](#)（世界銀行支援・OECD援用）
 - 2020年40-80ドル(4000-8000円)/t-CO₂
 - 2030年50-100ドル (5000-1万円)/t-CO₂
- IMF 「地球温暖化を2°C未満に抑えるには、野心的な規模の政策措置が必要。例えば世界的な炭素税を早急に設置し、2030年に75ドル（7500円/t-CO₂/CO₂トン）まで急上昇させるなど」が必要

炭素税の提示

仕組み

- ・ 地球温暖化対策税の税率の上乗せ
- ・ **2030年「10000円/t-CO₂」に向けて段階的に税率引上げ**

税収

- ・ 税収中立・一般財源化
- ・ 気候変動対策への振り向け

税収用途の振り向け先

- ・ 社会保険費用の引き下げ
- ・ 再エネ系統対策・需給調整システム
- ・ **化石燃料産業からの移行・転換への支援**
労働の移転・雇用補償・教育支援・失業対策

Carbon Pricing

課題：社会の移行・労働の移行のプログラム

より良いクリーンな仕事への速やかなシフトのために
化石燃料産業（電力・鉄・セメント・紙パルプ・化学）からの
労働の公正な移行の準備

- ・ クリーンな仕事の創出
- ・ コミュニティ支援
- ・ 労働者教育訓練支援
- ・ 失業者補償
- ・ 新規産業育成
- ・

Just Transition

社会転換に向けた投資のための「基金」の創設
市民参加型の戦略の策定

課題：地方自治体・各主体の主導的役割

気候危機の最前線に位置する地域・コミュニティ

気候変動対策にコミットし

NGOや地域コミュニティと連携し、市民を巻き込みながら、レジリエントな脱炭素のまちづくりを促進する重要な役割

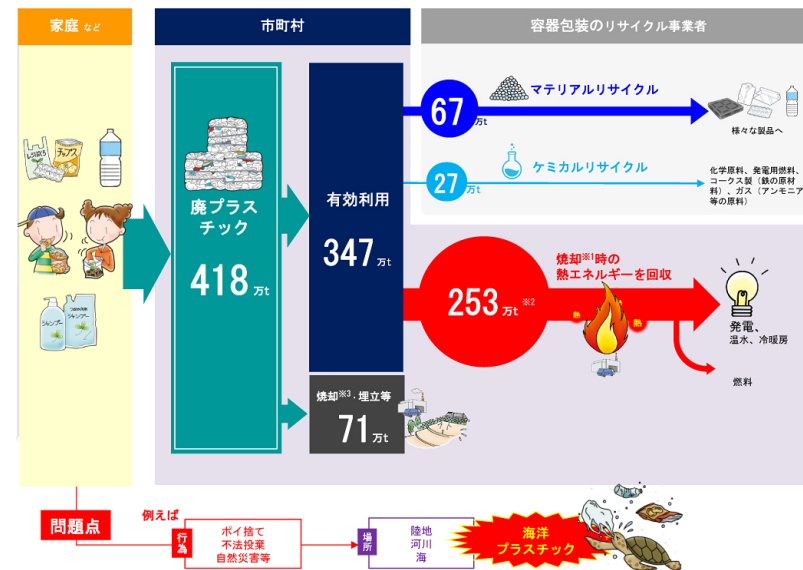
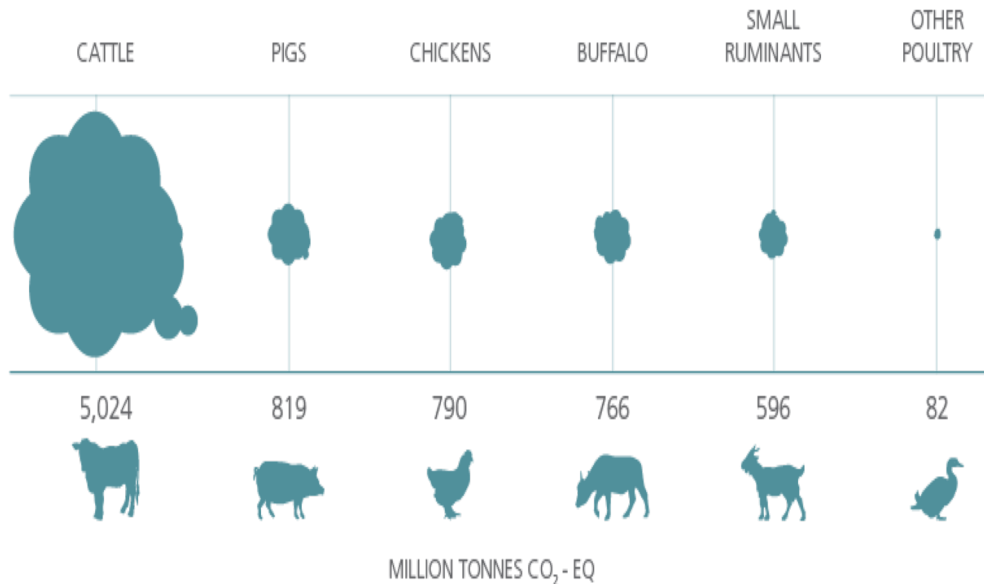
< 具体的アクション >

- 意欲的な目標とビジョン
- 横断的な政策体制
- 主体的なエネルギー政策/自治（地産地消）
- 事業における率先実施
- 防災・適応策（コミュニティ連携、情報共有、事前の災害回避手段、サポートシステムのネットワーク化）

課題：他の課題との関連付け

- 食料システム全体（生産・運搬・販売・消費・廃棄等）のCO₂排出は世界の4分の1を占める = 食生活の見直し
- プラスチック処理、4分の3は焼却 = CO₂排出

牛 豚 鶏 水牛 羊 その他鶏肉

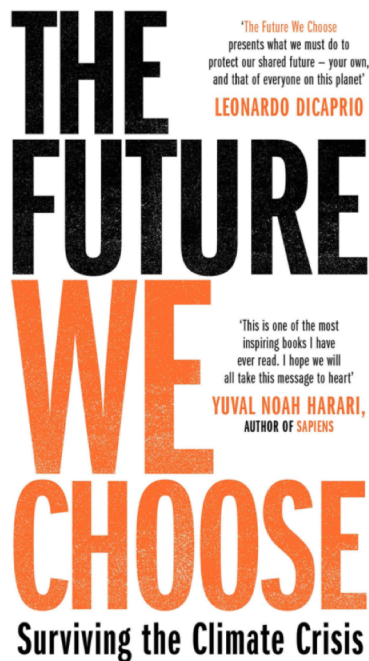


課題：一人ひとり行動する覚悟



Global Optimisms

悲観ではなく
未来は変えられるという楽観を



必要なことを実践しよう

古い世界は捨て去ろう

信念に向き合い将来のビジョンを持つよう

真実を貫こう

消費者ではなく市民として自分を見よう

化石燃料の先へ動こう

クリーン経済に投資しよう

技術の利用に責任を持つよう

ジェンダー平等を築こう

政治に関与しよう

Global Climate Strike



NEW YORK CITY

HAMBURG

AUSTRALIA

LONDON

LOS ANGELES

INDONESIA

SAN FRANCISCO

NORWAY

PARIS