

気候変動と地球温暖化防止活動

令和5年11月15日

福島県地球温暖化防止活動推進センター

うつくしま地球温暖化防止活動推進員
緑川 洋一

お話しする内容（活動を考えるヒント）

1. 地球温暖化対策（目標）
2. 地球温暖化(気候変動)の現状
3. 日本における施策について

○気候変動は、私たちの課題

○”我慢”ではなく、持続可能な世界を目指す（SDGs）

答えの一つ:”脱炭素”=“エネルギー変換”

社会(制度、常識)を
変える

石炭・石油時代から卒業

1. 地球温暖化対策

どんな社会？どんな暮らし方？
(国が示した目標)

実現

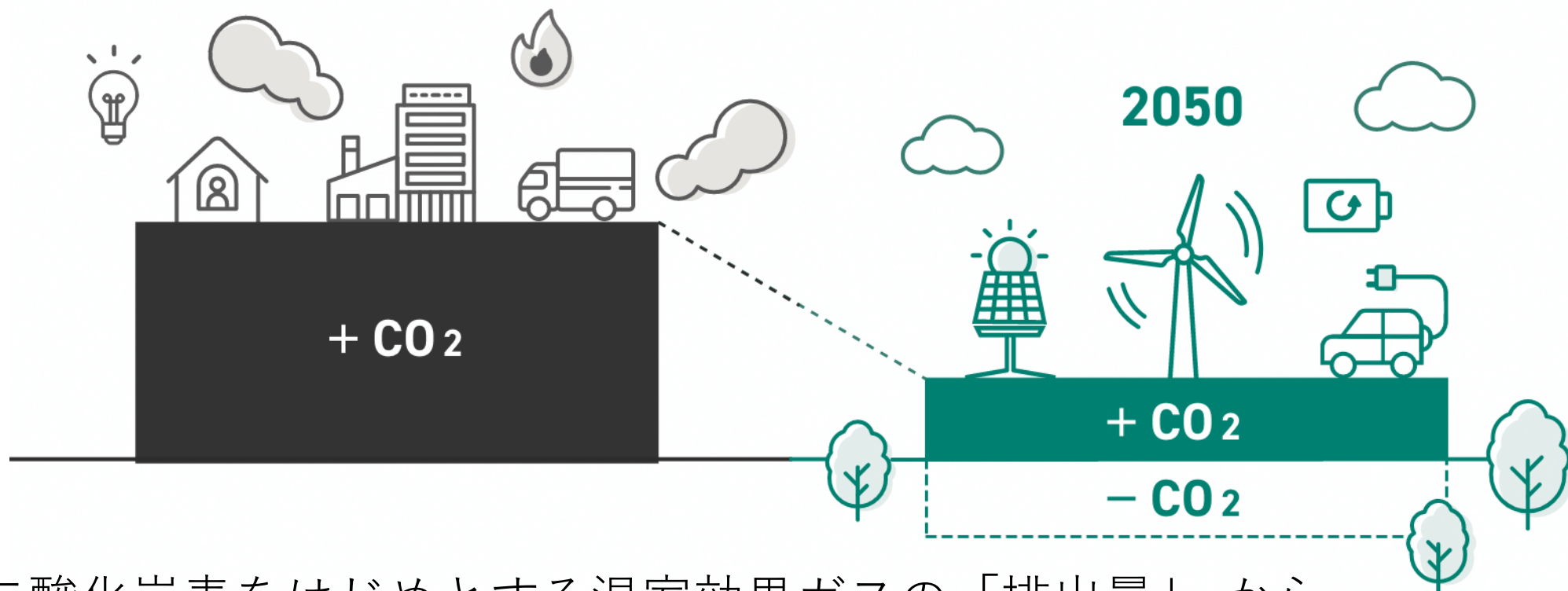
デコ活

家計の余裕
時間の余裕

エネルギーの
・使い方
・無駄の削減
・転換(再エネ)



カーボンニュートラル（≒脱炭素）



二酸化炭素をはじめとする温室効果ガスの「排出量」から、植林、森林管理などによる「吸収量」を差し引いて、合計を実質的にゼロにすること

地域循環共生圏（カーボンニュートラルの実現＋地域課題の解決）

図3-1-1 地域循環共生圏の概念と地域循環共生圏を目指す取組

【地域循環共生圏】

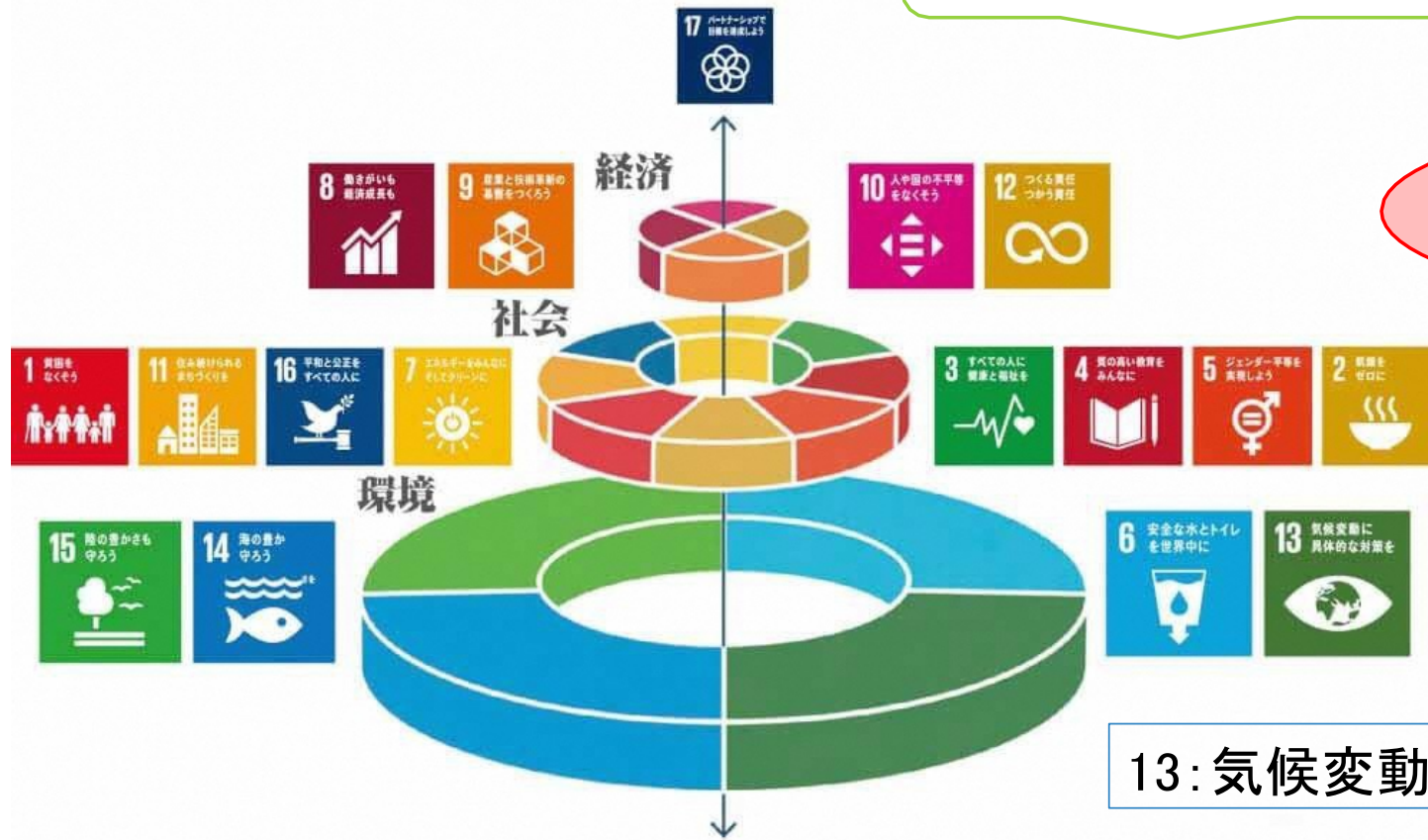
地域循環共生圏は、地域資源を活用して環境・経済・社会の統合的向上を実現する事業を生み出し続けるとともに、例えば都市と農村のように地域の個性を活かして地域同士で支え合うネットワークを形成していくという「自立・分散型社会」を示す考え方です。各地での地域循環共生圏の創造を通じて、人間の経済社会が拠って立つ自然環境と、人々の暮らしや生きとし生けるものの営みを将来世代に引き継ぎ、真に持続可能な循環共生型の社会（環境・生命文明社会）の実現を目指します。



SDGsの
達成

持続可能な開発のための目標 (SDGs)

- SDGs (Sustainable Development Goals) は、2015年9月の国連サミットで全会一致で採択された国連加盟国が2016年から2030年の15年間で達成するために掲げた目標です。
- 持続可能な世界を実現するための17のゴール (目標) と169のターゲットから構成され、「誰一人取り残さない-No one will be left behind」を理念としています。Transforming our world : the 2030 Agenda for Sustainable Development
- SDGsは発展途上国のみならず先進国が取り組む普遍的なものとなっています。



持続可能な世界を目指す

社会・暮らしを変える

13: 気候変動に具体的な対策を

地球温暖化対策の内容

適応(てきおう)策 と 緩和(かんわ)策

温暖化による
悪影響に

備える

てき おう

適応策

温室効果ガスを

減らす

かん わ

緩和策

気候変動対策
(温暖化対策)

両方が必要

地球温暖化影響に‘備える’適応策の例 <健康>

地球温暖化が進むと



極端な気温

暑い日が増える！

備える

熱中症対策を知る

- (1) 暑さを避ける
(行動、住まい、衣服の工夫)
- (2) こまめに水分を補給する
- (3) 急に暑くなる日に注意する
- (4) 暑さに備えた体を作る
- (5) 各人の体力や体調を考慮する
- (6) 集団活動の場では
お互いに配慮する



‘備える’適応策の例<家庭・オフィス>

地球温暖化が進むと



降水・極端な降水



破壊的な台風
、発達した低
気圧

などが発生！

備える

安全な場所を確認

自分の地域の洪水ハザード
マップなどを確認しておく

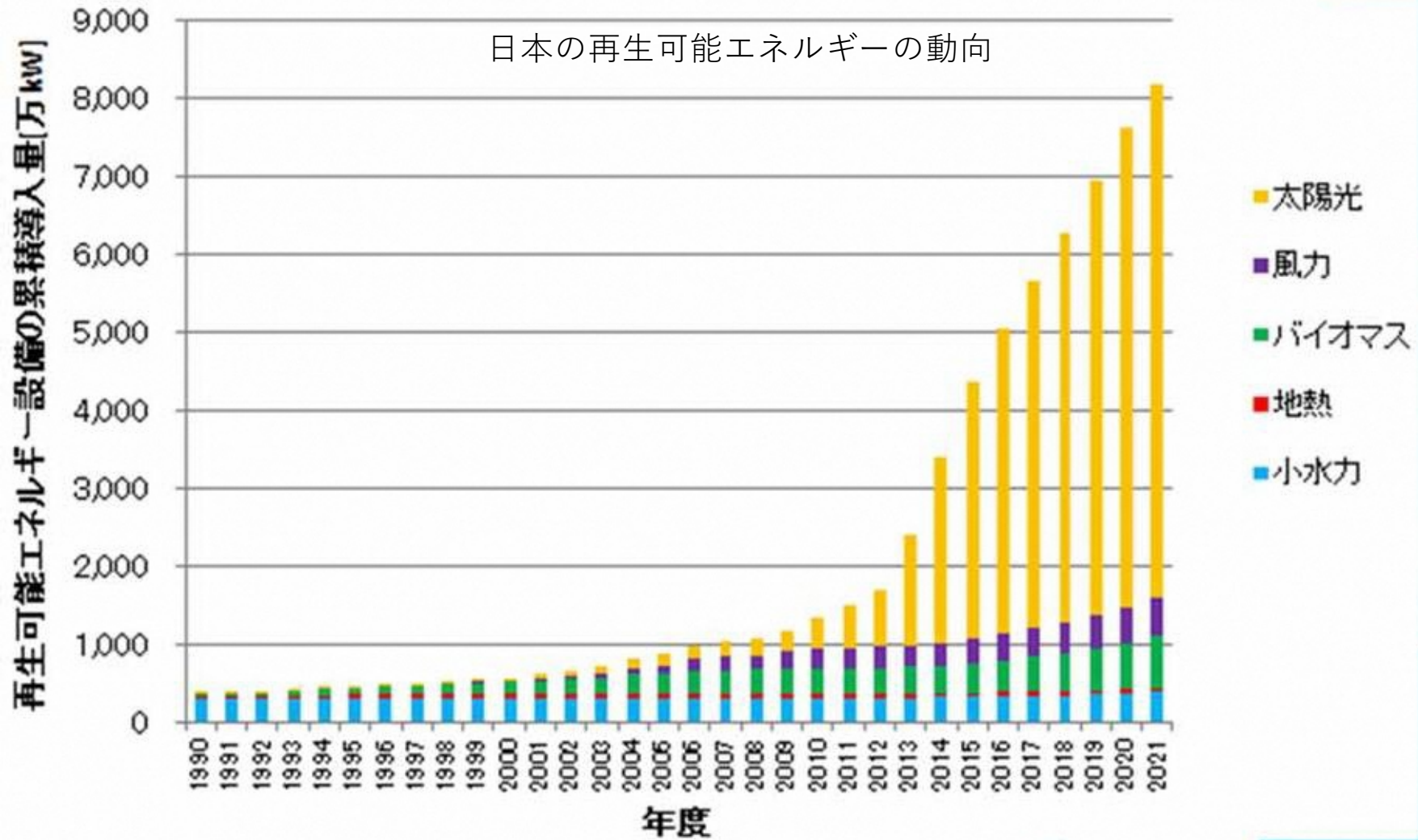
江東区洪水ハザードマップ

～荒川がはん濫した場合に備えて～



出典：江東区「江東区洪水ハザードマップ」

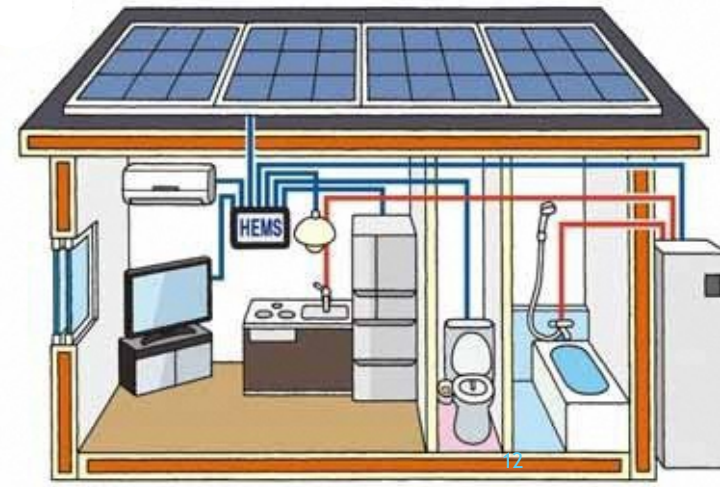
‘減らす’対策の例 <再生可能エネルギーの利用>



出典：環境エネルギー政策研究所HP

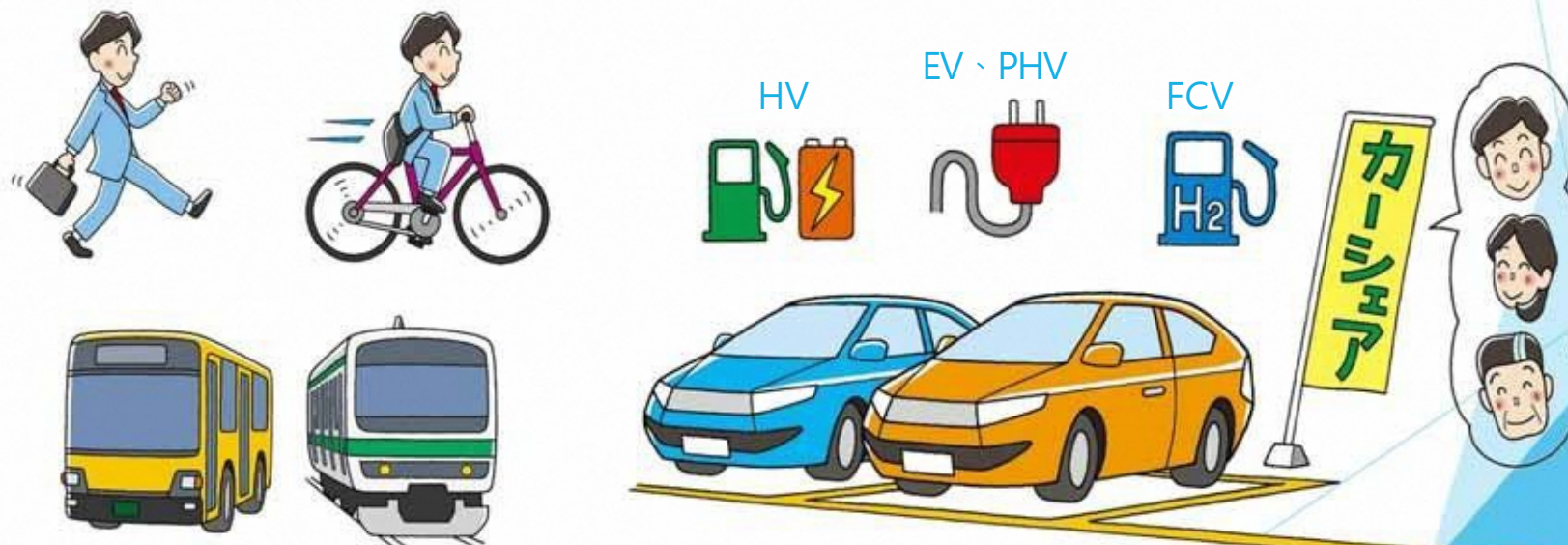
‘減らす’対策の例 <家庭・オフィス>

- **住宅の省エネ化（高断熱化(新築・既築)**
- **省エネ家電・高効率給湯器の導入**
- **徹底的なエネルギー管理の実施（HEMS）**



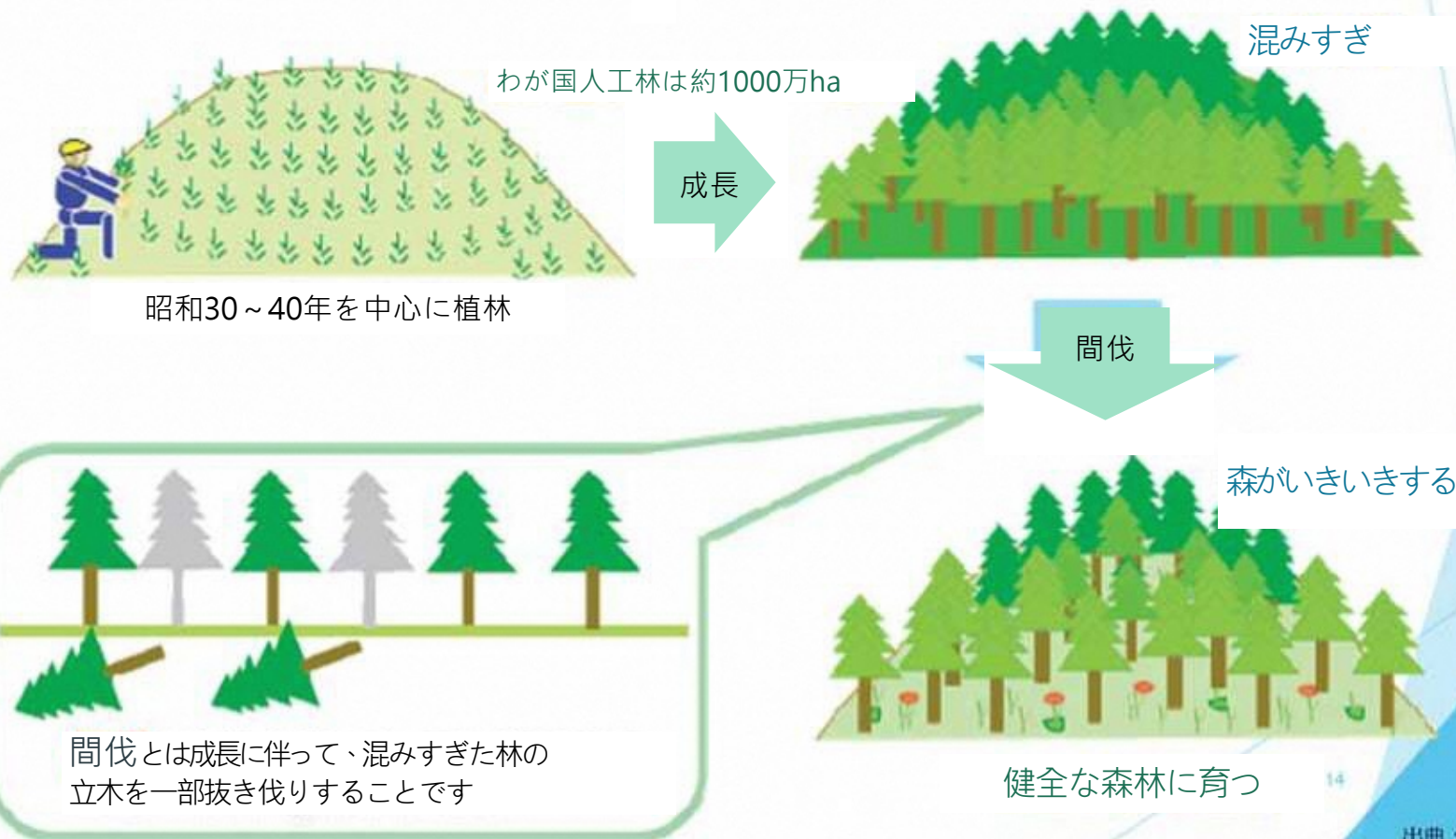
‘減らす’対策の例 < 交通・物流 >

- 徒歩や自転車、公共交通機関等の利用
- 燃費の良い次世代自動車（プラグインハイブリッド、電気自動車、燃料電池車、水素自動車など）に乗る



‘減らす’対策例 < 森林・土地利用 >

健全な森林の整備や保全も重要



‘減らす’技術の研究開発の例

エネルギー分野やCO₂再資源化の研究開発 ⇒ 実用化には時間が必要

■ CCU

- ・ CO₂を燃料ガス(メタン)に変換 (メタネーション)
- ・ CO₂を原料にプラスチックを合成、人工光合成

■ クリーンエネルギー

- ・ 次世代太陽光発電 (軽量、柔軟)
- ・ 浮体式風力発電、潮力発電、高温岩体発電(地熱)

将来の
地域産業？

‘減らす’対策の例 <暮らし方>

グリーンライフの例



食

- 地産地消・旬産旬消の食材利用
- 販売期限間際の食品の購入
- 食べ残しの持帰り (mottECO) など



住

- 高性能省エネ機器への買換え
- 節電の実施
- 再エネ電気への切替え など



循環

- プラ製使捨てスプーン・ストローの受取辞退
- ばら売り、簡易包装商品の選択
- リユース品の購入
- リペア(修理)の利用 など



衣

- ファッションロス削減への貢献
- サステナブルファッションの選択
- 服のサブスクの利用 など



移動

- カーシェアの利用
- シェアサイクルの利用 など

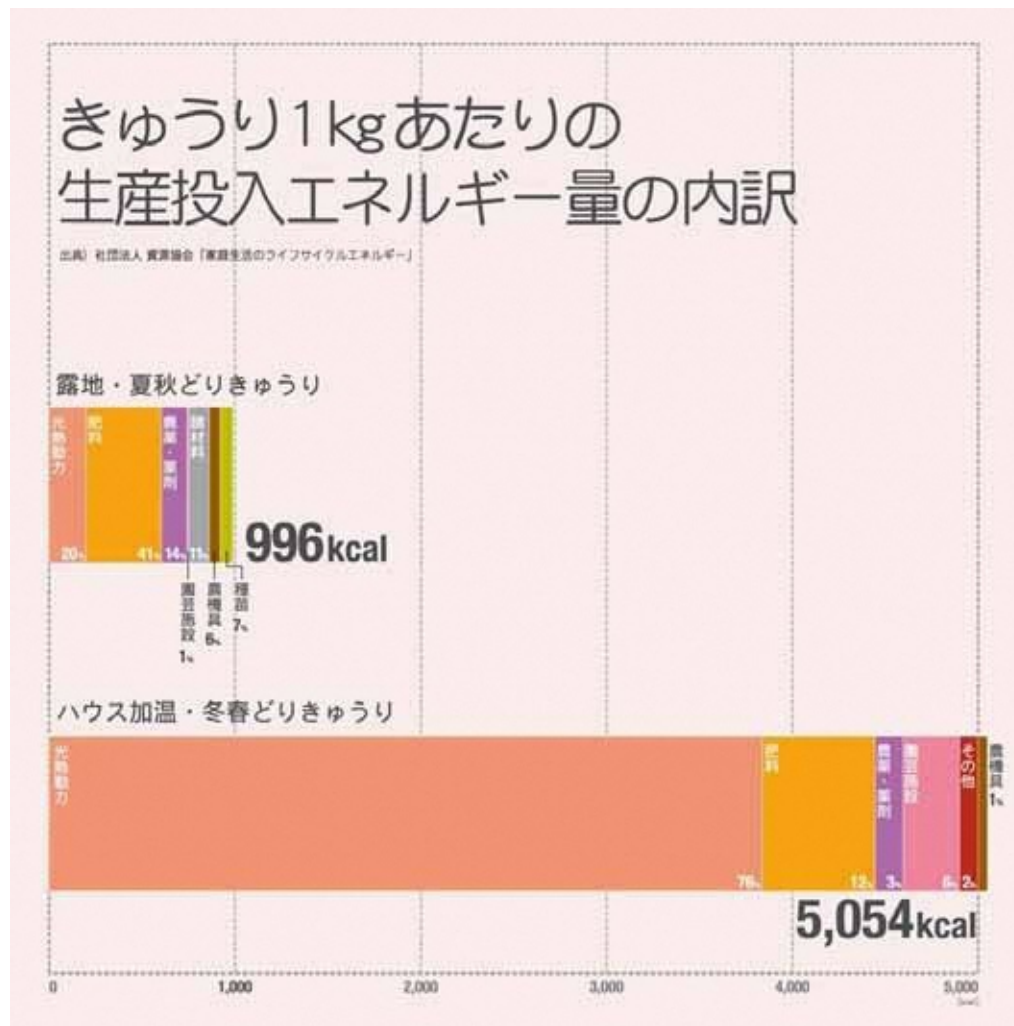
資料：環境省

エシカル消費

“選ぶ”
“行動を変える”

社会を変える

考えたことありますか？ きゅうり生産のエネルギー



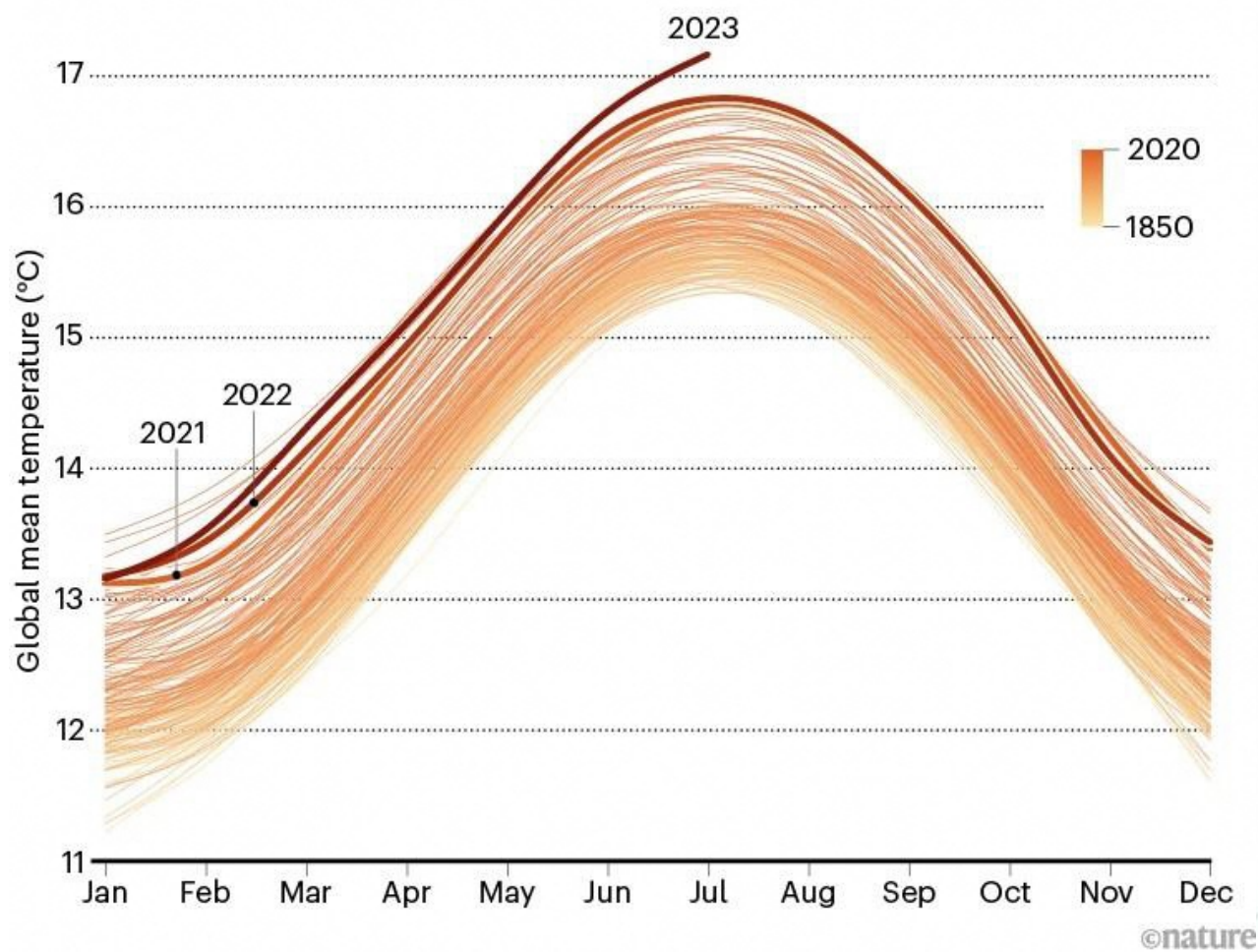
選ぶ(消費)
=生産者へのメッセージ

農産物の他にも
衣料、牛肉、工業製品・・・

※きゅうりは、体を冷やす野菜

2. 地球温暖化（気候変動）の現状

国際科学ジャーナルNature '2023年7月が史上最高気温となった記事を掲載



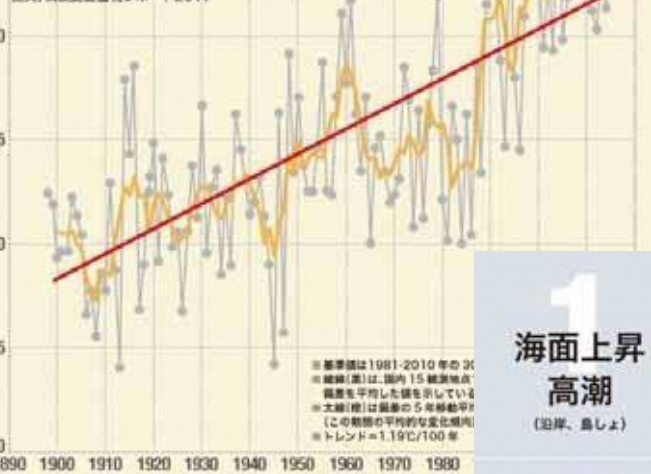
出典 [://www.nature.com](https://www.nature.com)

©nature

地球温暖化は進行しており、その影響は確実に現れている

日本の気温はどのくらい上がったの？

日本における年平均気温の経年変化
 出典) 気候変動監視レポート2017



<p>1 海面上昇 高潮 (沿岸、島しょ)</p>	<p>2 洪水 豪雨 (大都市)</p>	<p>3 インフラ 機能停止 (電気供給、医療などのサービス)</p>
<p>4 熱中症 (死亡、健康被害)</p>	<p>将来の 主要なリスク とは？ 複数の分野地域におよぶ 主要リスク 出典) IPCC第5次評価報告書 WGI</p>	<p>5 食糧不足 (食糧安全保障)</p>
<p>6 水不足 (飲料水、灌漑用水の不足)</p>	<p>7 海洋生態系 損失 (漁業への打撃)</p>	<p>8 陸上生態系 損失 (陸域及び内水の生態系損失)</p>

台風第19号による土砂災害発生状況

令和元年12月24日 時点

土砂災害発生件数 952件
 土石流等: 407件
 地すべり: 44件
 がけ崩れ: 501件

【被害状況】
 人的被害: 死者 16名、行方不明者 1名、負傷者 10名
 家被害: 全壊 60戸、半壊 268戸

都道府県別発生件数

宮城県 254件	東京都 23件
福島県 144件	茨城県 15件
岩手県 98件	山梨県 13件
神奈川県 94件	山形県 3件
群馬県 87件	千葉県 2件
長野県 61件	青森県 1件
新潟県 45件	秋田県 1件
静岡県 44件	石川県 1件
栃木県 36件	三重県 1件
埼玉県 28件	和歌山県 1件

【被害事例】

- 10/12 群馬県高岡市上日野: 死者:1名, 全壊:1戸
- 10/12 福島県二本松市百目木: 死者:2名, 半壊:1戸
- 10/13 岩手県下閉伊郡山田町船越: 一部損壊:20戸
- 10/14 岩手県宮古市白浜: 全壊:7戸, 半壊:1戸, 一部損壊:12戸
- 10/15 宮城県伊具郡丸森町: 死者:4名, 行方不明者:1名
- 10/12 栃木県鹿沼市下粕尾: 死者:1名, 負傷者:2名, 全壊:5戸

【台風第19号経路】

凡例: 発生件数 50~ (赤), 30~ (黄), 1~ (白), 0 (黒)

【被害事例】 大量の土砂及び流木を捕捉

地球温暖化の影響で被害激甚化が懸念される災害
 国土交通省 令和元年台風第19号に伴う土砂災害の概要より抜粋

世界各地の異常気象



豪州の森林火災

⑩高温 1-11月

②多雨 2、8-9、11月

⑳森林火災

⑲多雨 2、5-8、11月



ハリケーン「ドリアン」による被害(バハマ諸島)



● 高温 ○ 低温 ● 多雨 ● 少雨 ⚠ 気象災害

2020年(令和2年)世界の主な異常気象・気象災害
発表日: 2021年1月19日(2021年2月1日更新)

気象庁

気候変動に関する科学的情報

・IPCCの報告書

IPCCとは？

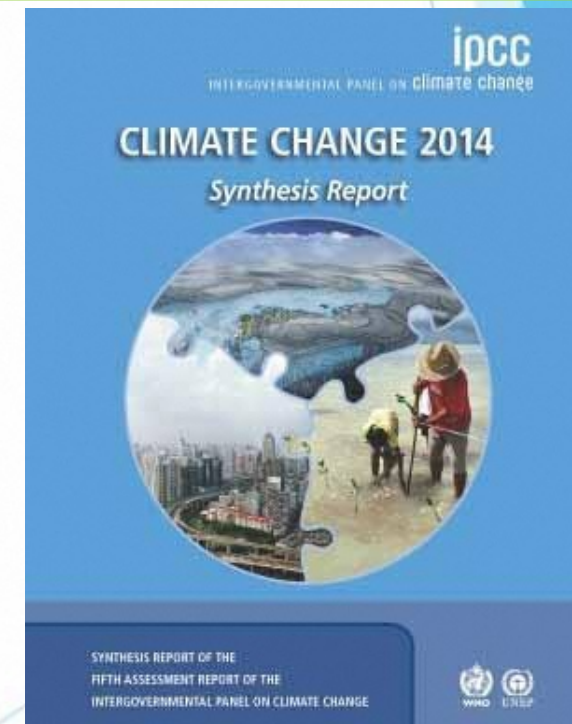
気候変動に関する政府間パネル

(Intergovernmental Panel on Climate Change)

- ✓ 世界中の科学者による気候変動の原因や影響等の論文について、**検討し評価する国際機関**

(参加国195か国)

- ✓ **政治的な判断をしない**
- ✓ **最新版 ・第6次報告書(2021年)**



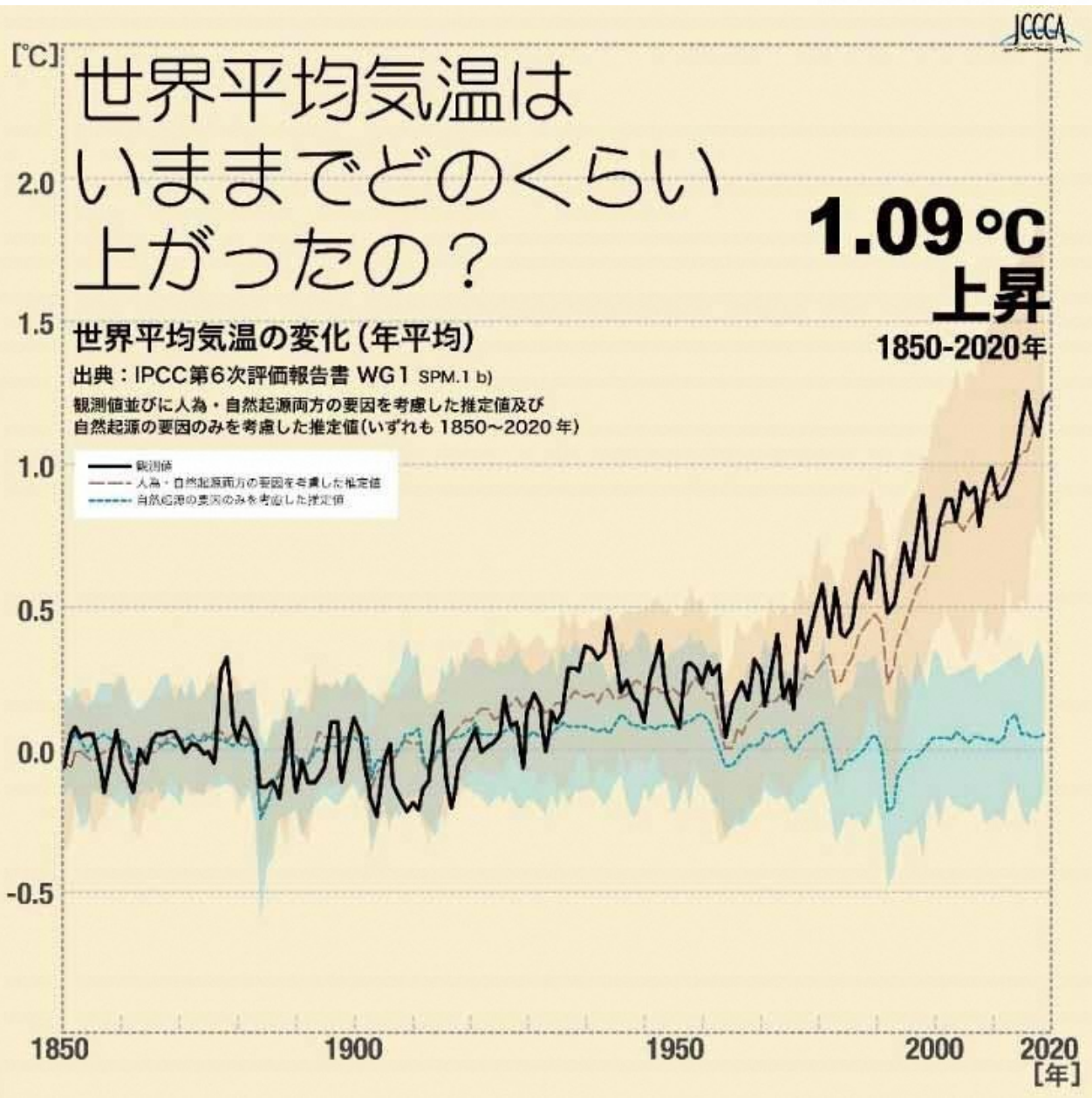
IPCC報告の人為的影響表現の推移



温暖化と人間活動の影響関係について これまでの報告書における表現の変化

第1次報告書 First Assessment Report 1990	1990年	「気温上昇を生じさせるだろう」 人為起源の温室効果ガスは気候変化を生じさせる恐れがある。
第2次報告書 Second Assessment Report: Climate Change 1995	1995年	「影響が全地球の気候に表れている」 識別可能な人為的影響が全球の気候に表れている。
第3次報告書 Third Assessment Report: Climate Change 2001	2001年	「可能性が高い」(66%以上) 過去50年に観測された温暖化の大部分は、 温室効果ガスの濃度の増加によるものだった可能性が高い
第4次報告書 Fourth Assessment Report: Climate Change 2007	2007年	「可能性が非常に高い」(90%以上) 20世紀半ば以降の温暖化のほとんどは、 人為起源の温室効果ガス濃度の増加による可能性が非常に高い。
第5次報告書 Fifth Assessment Report: Climate Change 2013	2013年	「可能性がきわめて高い」(95%以上) 20世紀半ば以降の温暖化の主な要因は、 人間活動の可能性が極めて高い。
第6次報告書 Sixth Assessment Report: Climate Change 2021	2021年	「疑う余地がない」 人間活動が大气・海洋及び陸域を温暖化させてきたことには 疑う余地がない。

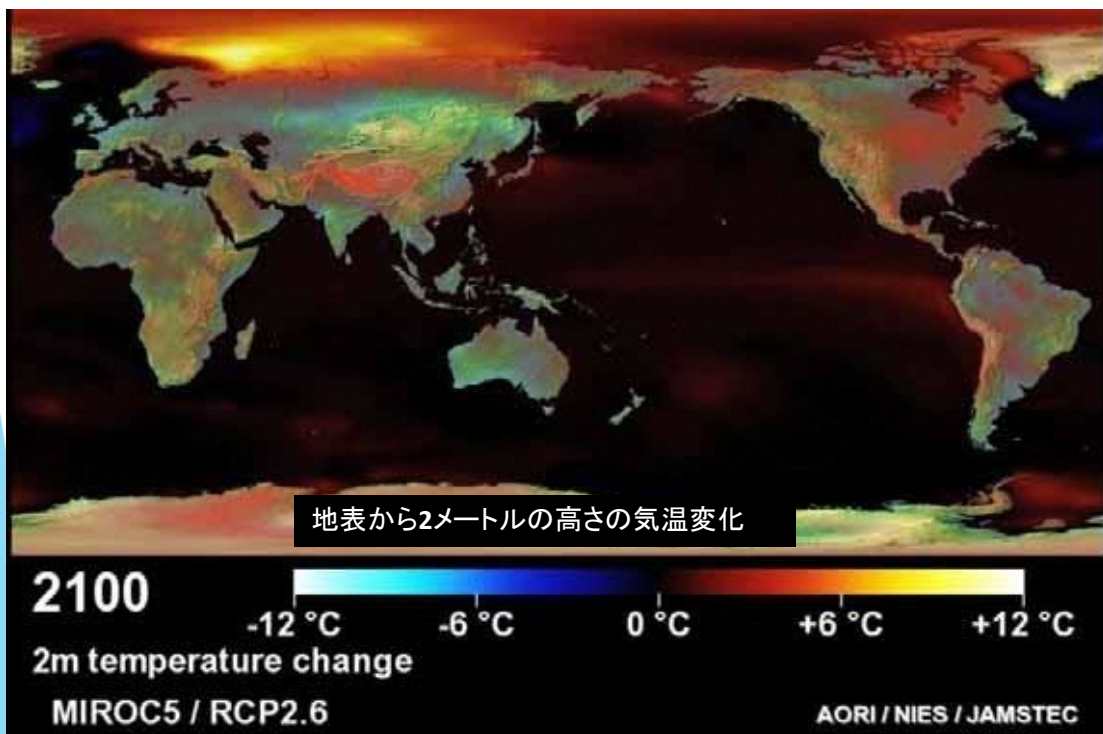
出典: IPCC第6次評価報告書



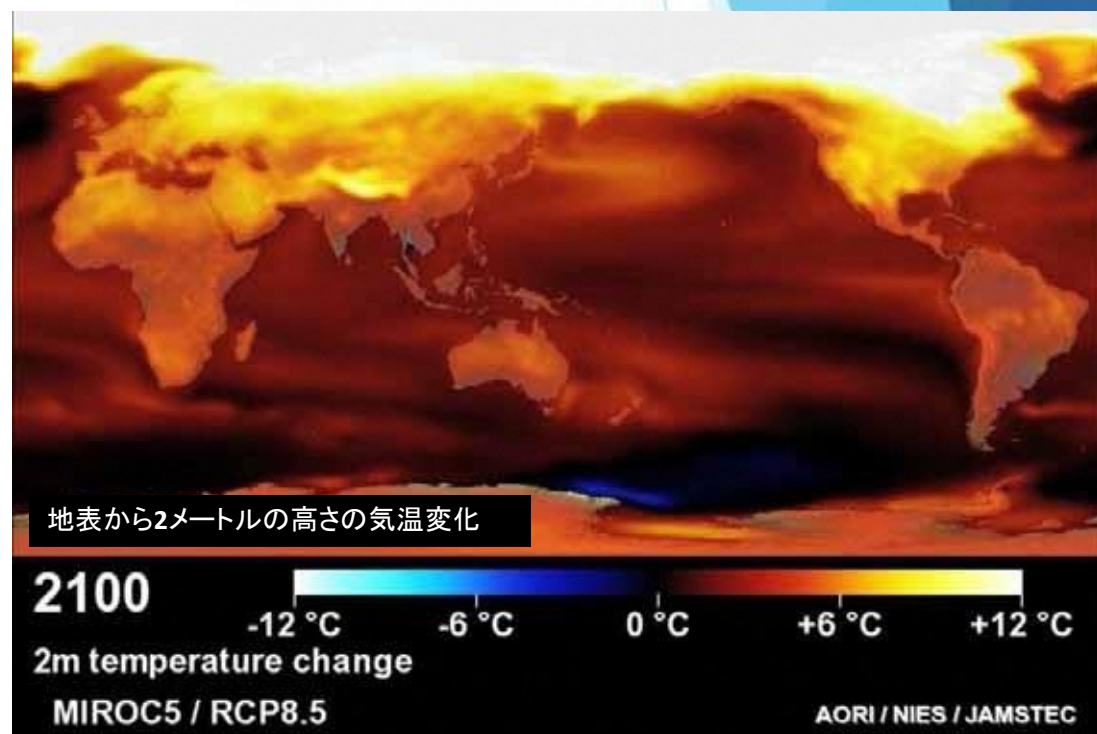
2100年までの気温変化の予測

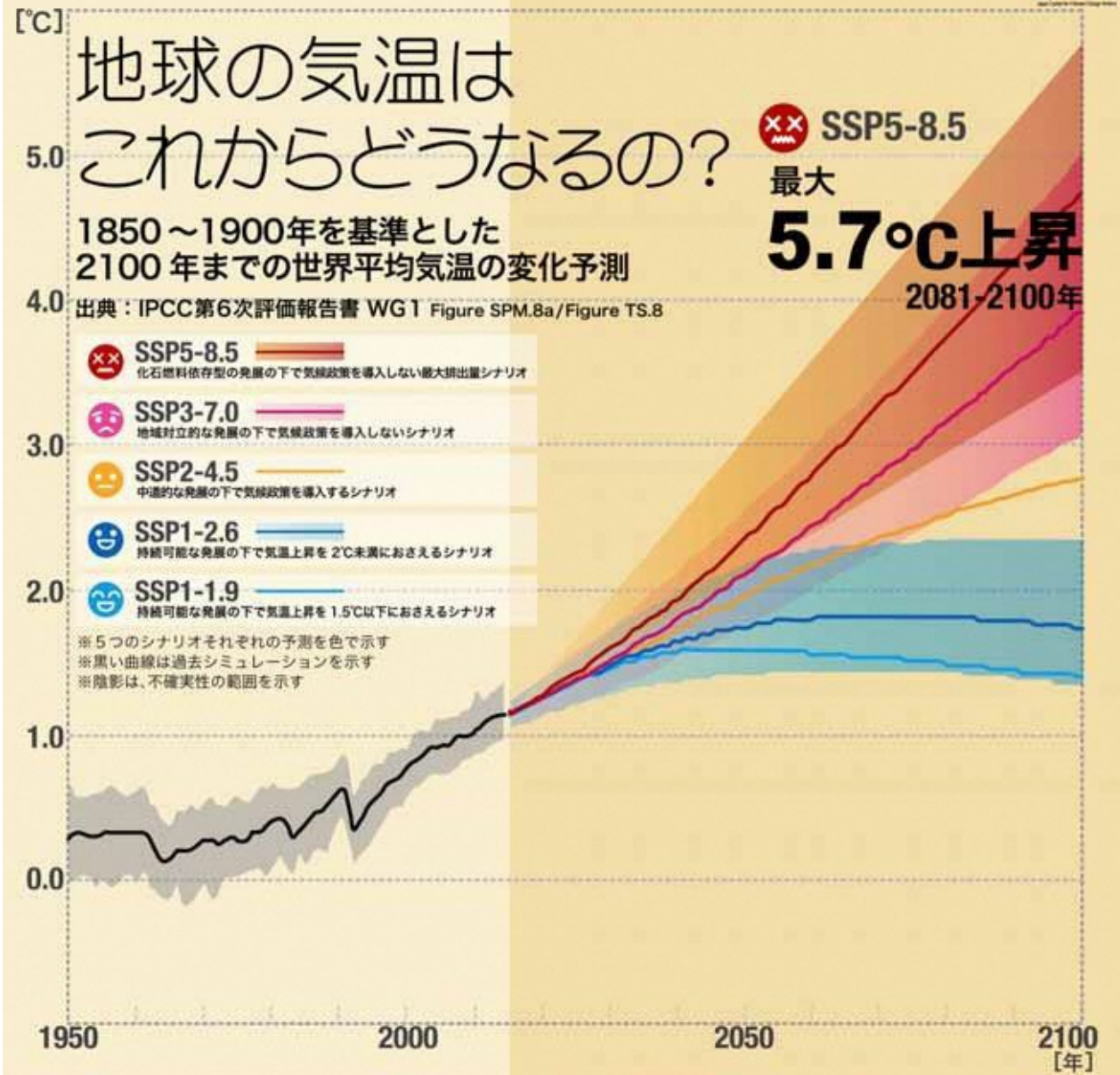
*1986年～2005年を基準とした変化

厳しい温暖化対策を取った場合



現状以上の温暖化対策を取らなかった場合

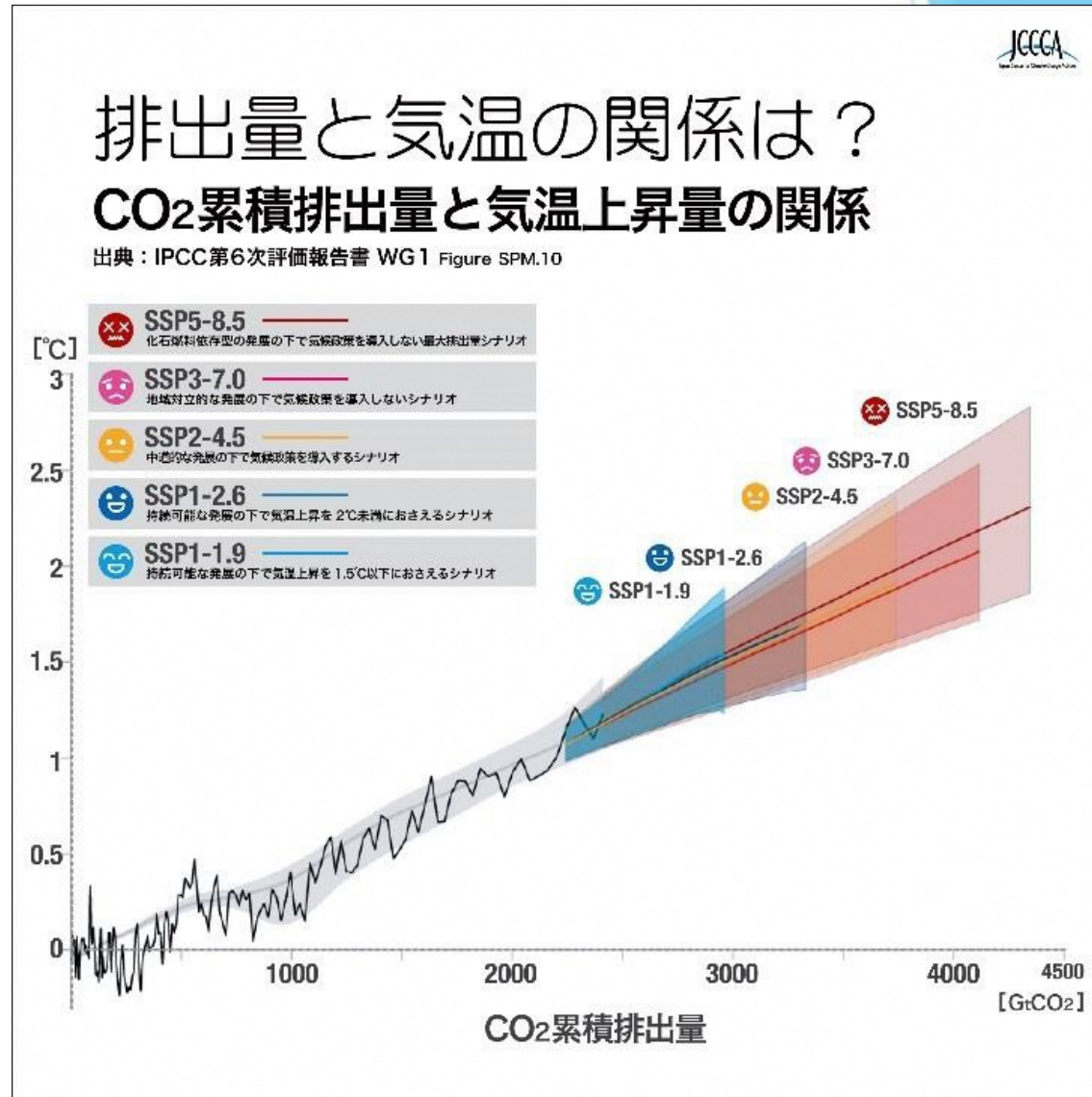




CO₂累積排出量と気温上昇

・産業革命以降、CO₂は約2兆4000億トン排出されており、工業化前からの気温上昇を1.5°Cに抑える（67%以上の確率で抑える）ためには、残りの排出量上限はあと4000億トン

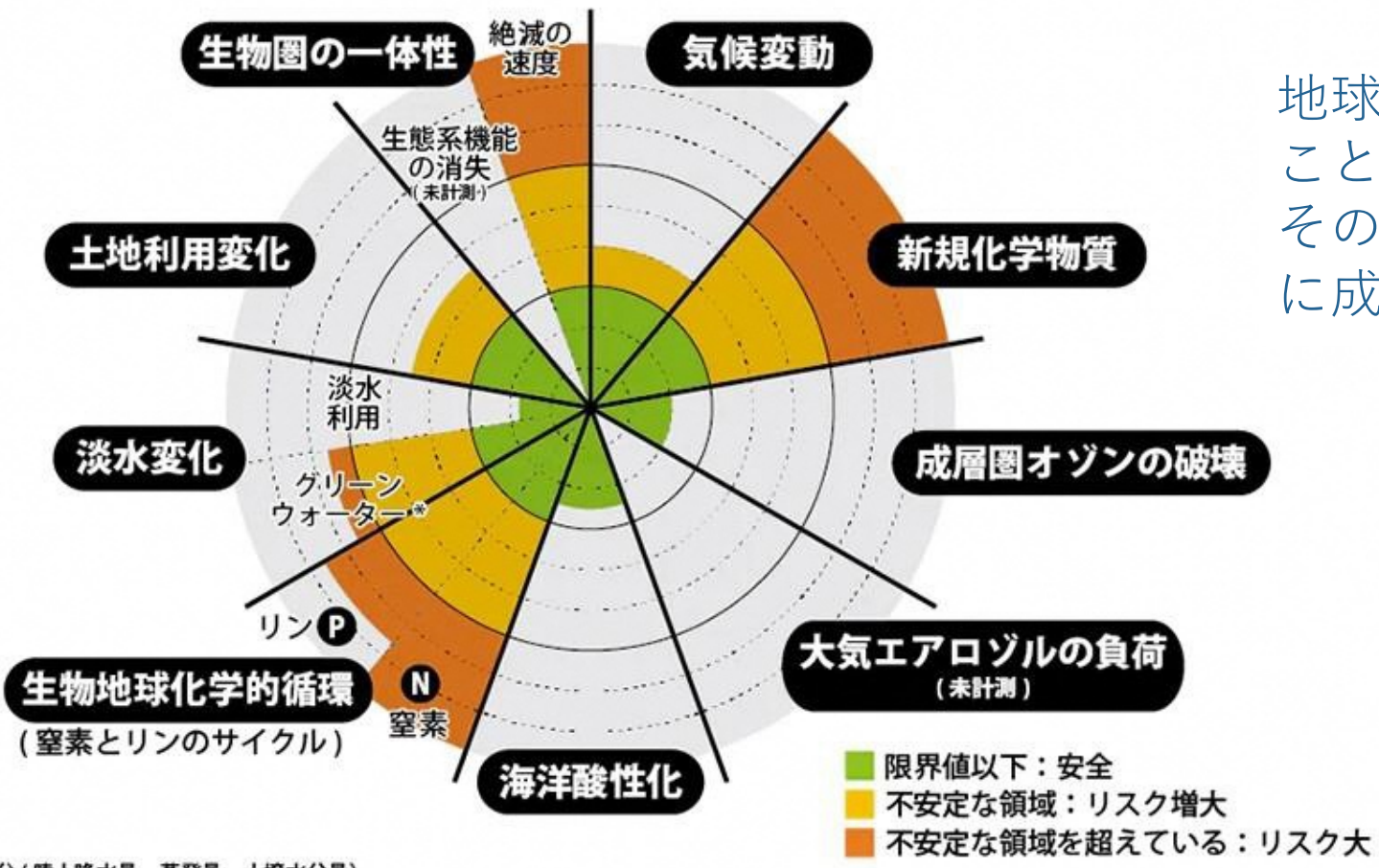
・地球温暖化防止のためには、CO₂累積排出量を制限し、少なくとも正味ゼロ排出を達成し、他の温室効果ガスも大幅に削減する必要がある



地球環境の限界を示す「プラネタリーバウンダリー」

(地球の限界)

< 課題は気候変動だけではない >



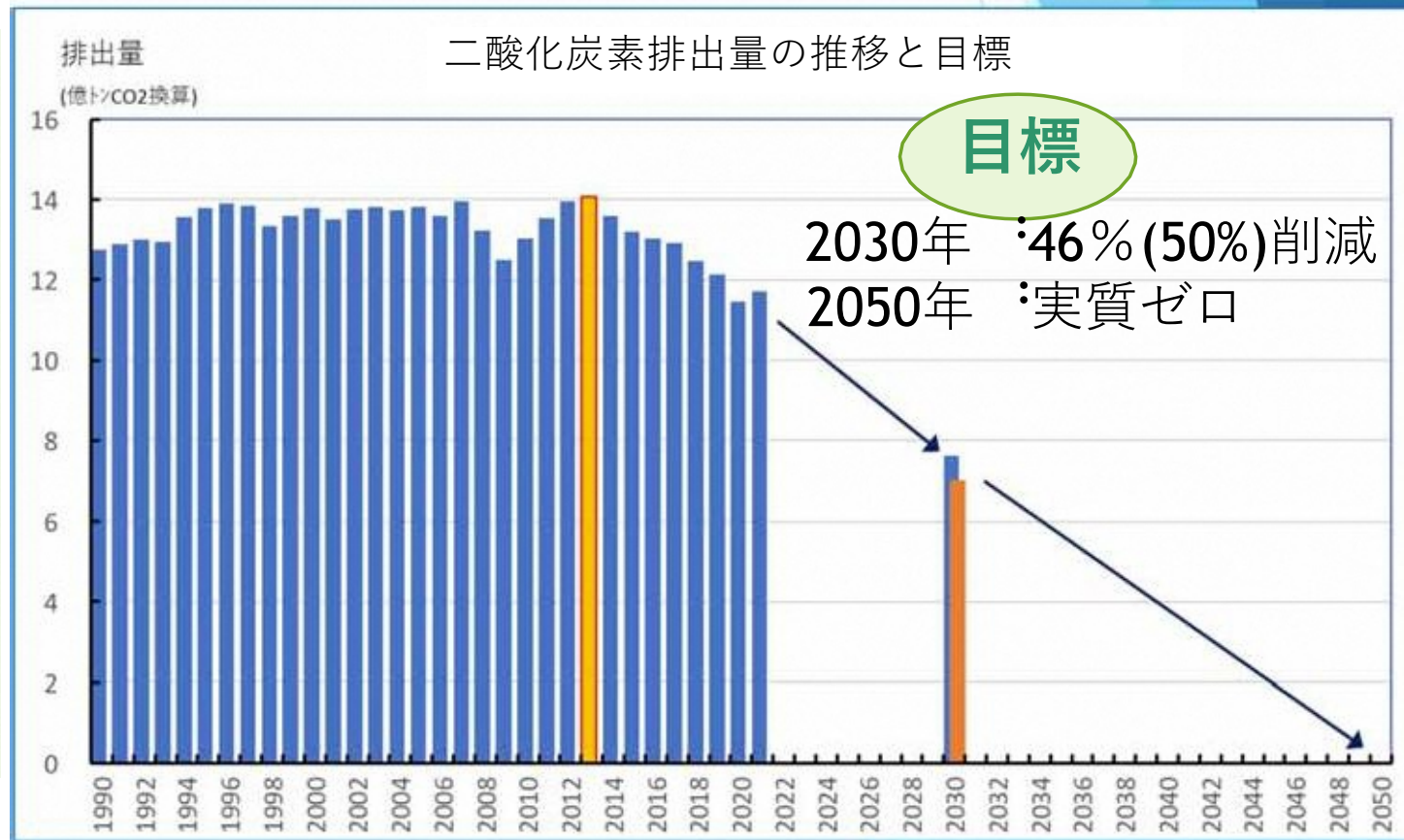
地球には限界があることを知った上で、その限界の中でいかに成長していくか

* 植物が取り込む水分 (陸上降水量、蒸発量、土壌水分量)

出典 Azote for Stockholm Resilience Centre, based on analysis in Wang-Erlandsson et al 2022

3. 日本における施策について

CO₂排出状況 排出量は減ってきているが、年間約10億t-CO₂を排出



2050年カーボンニュートラルの実現に向けた取組

● 2050年カーボンニュートラルの表明（2020年10月）

2021年

● 2030年度温室効果ガス排出量46%削減目標の表明（2021年4月）

- ✓ 地球温暖化対策推進法の改正①（2021年6月）
2050年までの脱炭素社会の実現を基本理念に位置づけ、地域と共生する再エネ導入を促進する制度創設
- ✓ 地域脱炭素ロードマップの策定（2021年6月）
地域・暮らしの脱炭素化を進めるための対策・施策の全体像等を提示（脱炭素先行地域→脱炭素ドミノ）
- ✓ 地球温暖化対策計画の改定（2021年10月閣議決定）
新たな2030年度温室効果ガス削減目標やその裏付けとなる対策・施策を提示
- ✓ 第6次エネルギー基本計画の策定（2021年10月閣議決定）
2030年46%削減に向けた具体的政策と2050年CNに向けたエネルギー政策の方向性を提示
- ✓ パリ協定に基づく成長戦略としての長期戦略（2021年10月閣議決定）
パリ協定の規定に基づく長期低排出発展戦略として、2050年CNに向けた分野別長期的ビジョンを提示

2021.10～COP26@イギリス

2022年

- ✓ 地球温暖化対策推進法の改正②（2022年5月）
財投を活用した新たな出資制度の創設

● GX実行会議の設置（2022年7月）

2022.11～COP27@エジプト

2023年

- ✓ GX実現に向けた基本方針のとりまとめ（2023年2月閣議決定）
脱炭素と経済成長を両立するグリーントランスフォーメーション実現のための方向性を提示
- ✓ 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）の成立（2023年5月）
基本方針に基づき、GX経済移行債の発行、成長志向型カーボンプライシングの導入、GX推進機構の設立等を法定化
- ✓ 脱炭素成長型経済構造移行推進戦略（GX推進戦略）の策定（2023年7月閣議決定）
GX推進法に基づき、エネルギー安定供給の確保を大前提としたGXに向けた脱炭素の取組、及び成長志向型カーボンプライシングの実行を推進

2023.4 G7気候・エネルギー・
環境大臣会合@札幌

2023.11～COP28@UAE

地球温暖化対策計画の改定

2021年10月22日 閣議決定

■ 地球温暖化対策推進法に基づく政府の総合計画

「2050年カーボンニュートラル」宣言、2030年度46%削減目標※等の実現に向け、計画を改定。

※我が国の中期目標として、2030年度において、温室効果ガスを2013年度から46%削減することを目指す。さらに、50%の高みに向け、挑戦を続けていく。

温室効果ガス排出量・吸収量 (単位：億t-CO ₂)		2013排出実績	2030排出量	削減率	従来目標
		14.08	7.60	▲46%	▲26%
エネルギー起源CO ₂		12.35	6.77	▲45%	▲25%
部門別	産業	4.63	2.89	▲38%	▲7%
	業務その他	2.38	1.16	▲51%	▲40%
	家庭	2.08	0.70	▲66%	▲39%
	運輸	2.24	1.46	▲35%	▲27%
	エネルギー転換	1.06	0.56	▲47%	▲27%
非エネルギー起源CO ₂ 、メタン、N ₂ O		1.34	1.15	▲14%	▲8%
HFC等4ガス（フロン類）		0.39	0.22	▲44%	▲25%
吸収源		-	▲0.48	-	(▲0.37億t-CO ₂)
二国間クレジット制度（JCM）		官民連携で2030年度までの累積で1億t-CO ₂ 程度の国際的な排出削減・吸収量を目指す。我が国として獲得したクレジットを我が国のNDC達成のために適切にカウントする。			-

温室効果ガス排出削減に向けた動き（1）

国 第5次環境基本計画、温対法改正

地域循環共生圏

新しい国民運動（デコ活）

目指すべき
社会像

GX方針の明確化 ※GX：グリーントランスフォーメーション

「GX実現に向けた基本方針」閣議決定(2023.2)

GX推進法成立(2023.5)

GX脱炭素電源法成立(2023.5)

新しいGHG削減目標の設定

「2035年GHG排出削減:2019年比60%削減」

G7札幌 気候・エネルギー・環境大臣会合(2023.4)

温室効果ガス排出削減に向けた動き（2）

自治体 2050年二酸化炭素排出実質ゼロを表明
横浜市、京都市、東京都など973自治体（1億2581万人超）

気候非常事態宣言

壱岐市、鎌倉市など

世界気候エネルギー首長誓約 世界で10,000以上の自治体

企業 SBT(科学に基づく目標設定) 173社

RE100(再エネ100%調達)

世界で359社 国内66社

TCFD(気候変動関連財務情報開示)

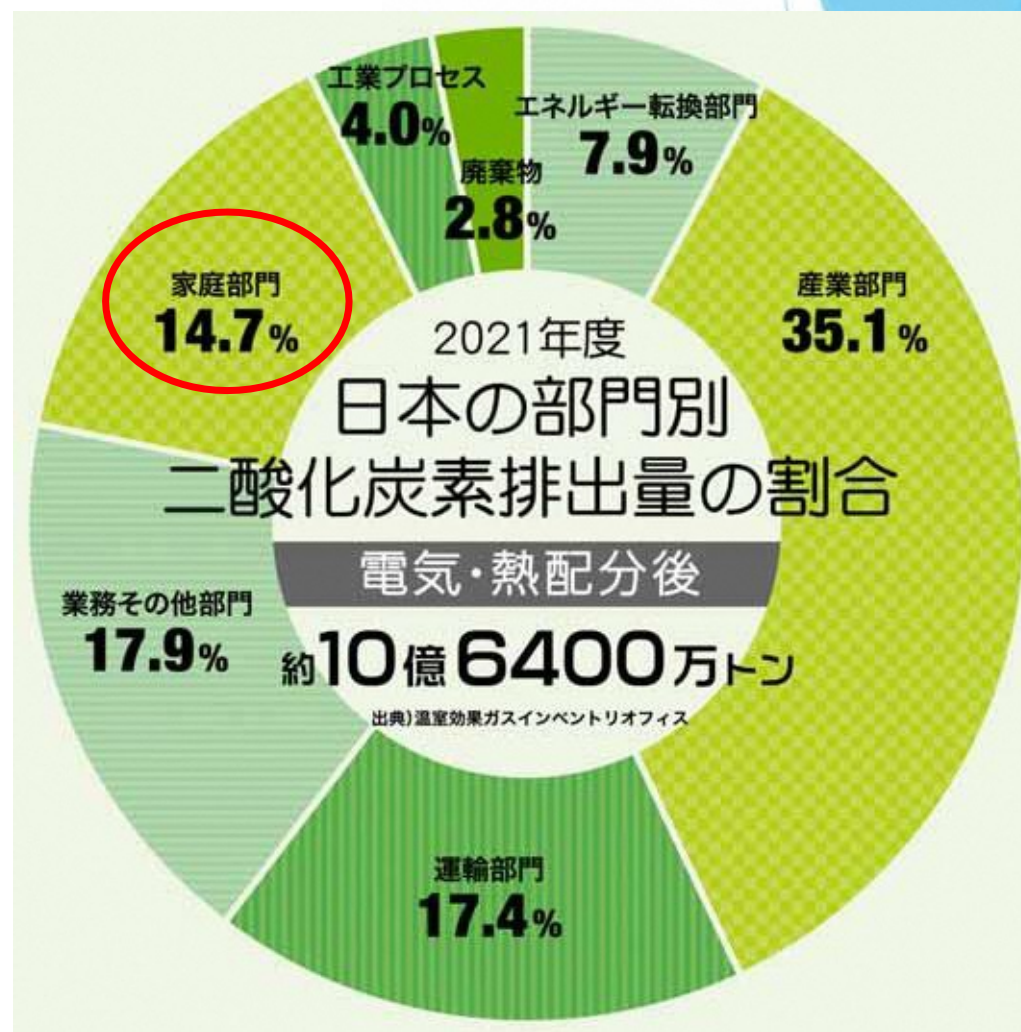
具体的な行動・情報開示 ← ESG投資

急速に
拡大

どこから温室効果ガスが排出されているか

生産ベース（排出の場）では、家庭部門（給湯、冷暖房、家電製品の使用等）は、約15%

自家用車(運輸)、一般廃棄物(廃棄物)等の排出を合わせても、**約26%程度**



温室効果ガス排出に対する生活の影響

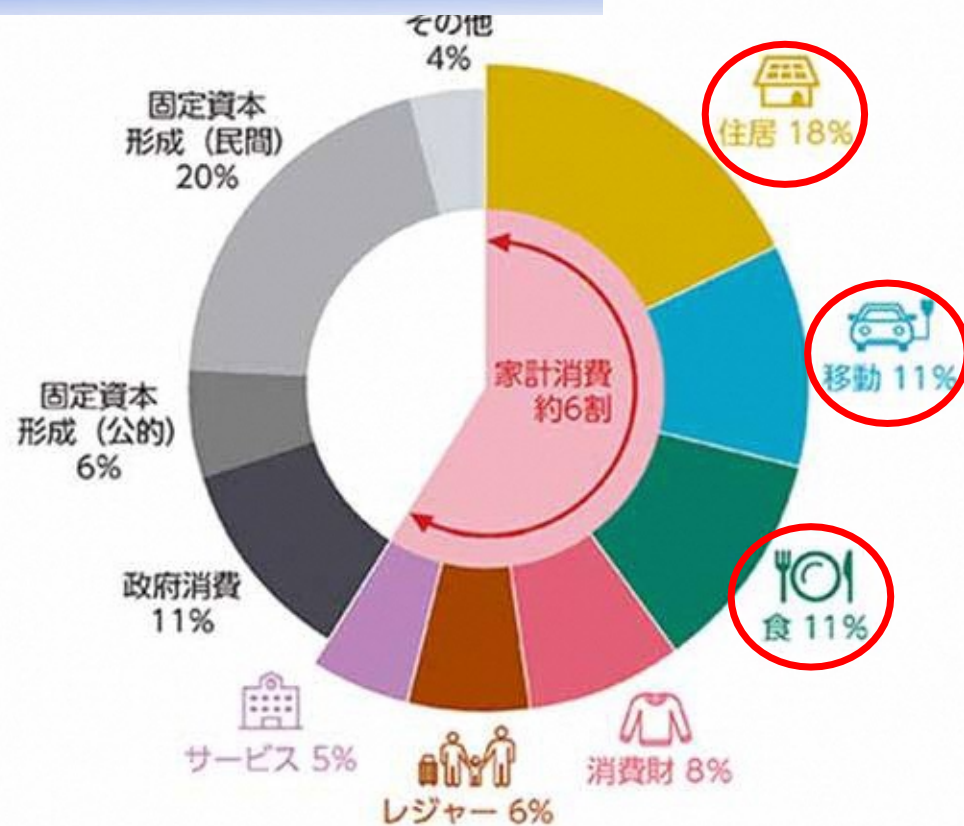
図3-2-1

消費ベースでの日本のライフサイクル
温室効果ガス排出量

消費ベース（ライフスタイル・カーボン
フットプリント）は、
全体の約6割が家計消費

⇒ 私たちのライフスタイルの影
響が大きい

※ライフスタイル・カーボンフットプリントとは、
家計が消費する製品やサービスの、ライフサイ
クル（資源の採取、素材の加工、製品の製造、流通、
小売り、使用、廃棄）において生じる温室効果ガ
スの排出量を、CO₂に換算して表示したもの。

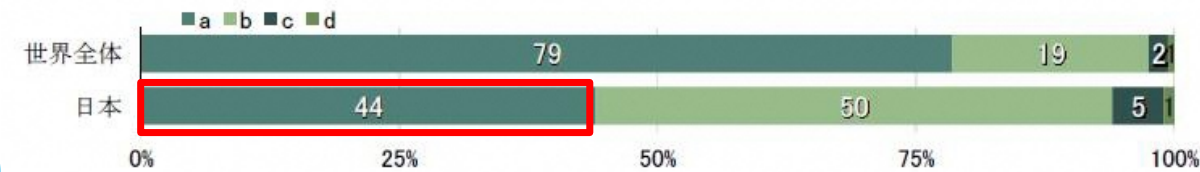


※我が国において、家計が消費する製品・サービスのライフサイクル（資源の採取、素材の加工、製品の製造、流通、小売、使用、廃棄）において生じる温室効果ガス排出量
IGES, Aalto University, and D-mat Ltd. 2019. 「1.5°Cライフスタイル-脱炭素型の暮らしを実現する選択肢-」より環境省作成
※対象期間は2015年1月1日から2015年12月31日
資料：南齊規介「産業連関表による環境負荷単位データブック」（国立環境研究所提供）、Keisuke Nansai, Jacob Fry, Arunima Malk, Wataru Takayanagi, Naoki Kondo “Carbon footprint of Japanese health care services from 2011 to 2015”、総務省「平成27年産業連関表」より公益財団法人地球環境戦略機関（IGES）作成

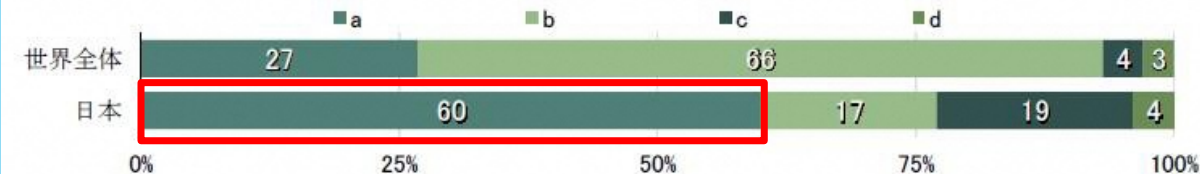
地球温暖化対策のイメージ

「地球温暖化対策」を生活の質低下と捉える人が多い

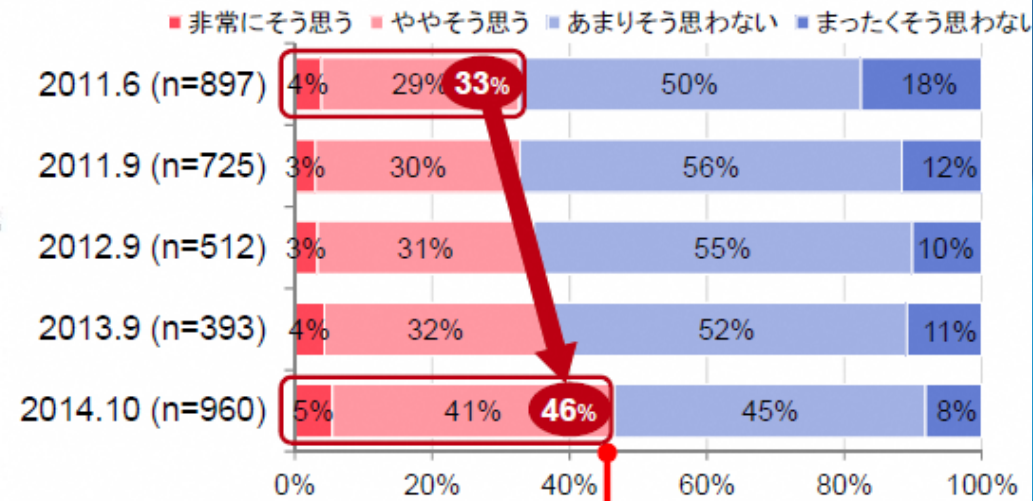
1. あなたは、気候変動の影響をどれくらい心配していますか？
- a とても心配している
 - b ある程度心配している
 - c 心配していない
 - d わからない／答えたくない



2. あなたにとって、気候変動対策は、どのようなものですか？
- a 多くの場合、生活の質を脅かすものである
 - b 多くの場合、生活の質を高めるものである
 - c 生活の質に影響を与えないものである
 - d わからない／答えたくない



Q. 節電は手間がかかって面倒だ



手間がかかって面倒だと思っている人の割合は、33%から46%まで増加

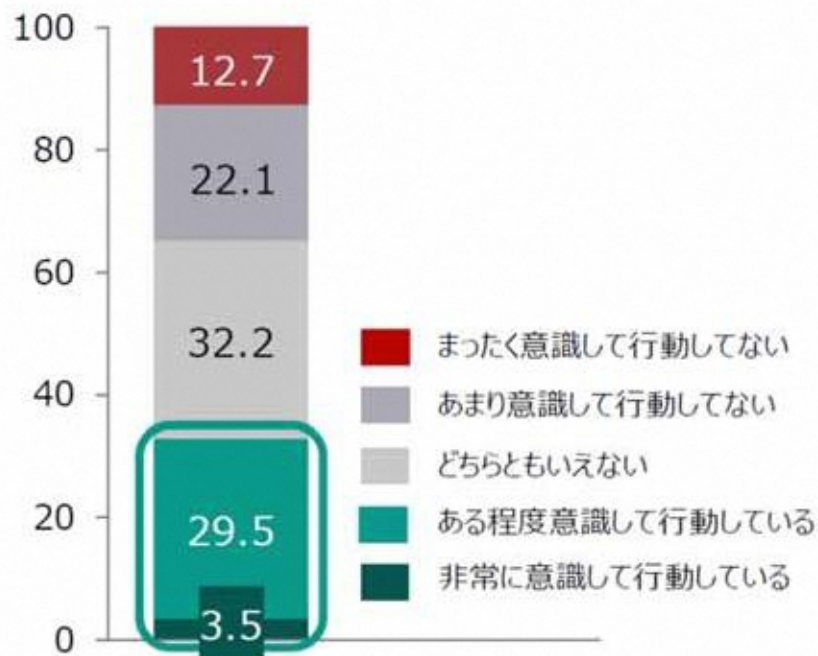
わが国では温暖化に対する意識が低く、その対策を「生活の質を脅かすもの」と捉える人が多い
 科学技術振興機構 (2015) 「世界市民会議「気候変動とエネルギー」開催報告書より抜粋

東日本大震災の影響で節電意識が高まったが、時間とともに手間を感じる人が増加
 みずほ情報総研 (2014) 「節電に対する生活者の行動・意識に関する調査」より抜粋

「脱炭素」の意識

「脱炭素」という言葉を知っている人は90.8%、
行動に移している人は33.1%

どの程度脱炭素社会に向けた行動をしているか
(%)



脱炭素について若年層では、「よくわからない」、
「意識・貢献できる瞬間がない」と回答した人が約6割に

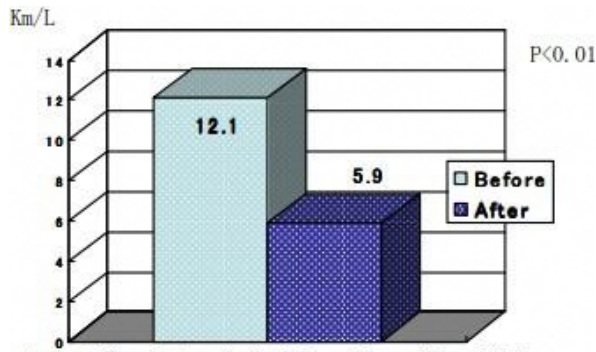
脱炭素社会の実現に向けて取り組むことについて、
正直どのように思うか (とてもそう思う+そう思う)
(10-20代の回答)

回答内容	割合 (%)
正直、よくわからないので、やるべきことを決めてくれたら従う	59.4
正直、意識・貢献できる具体的な瞬間がない	58.5
正直、自分一人でやっても変わらない	56.9
正直、取り組むモチベーションが続かない	50.2

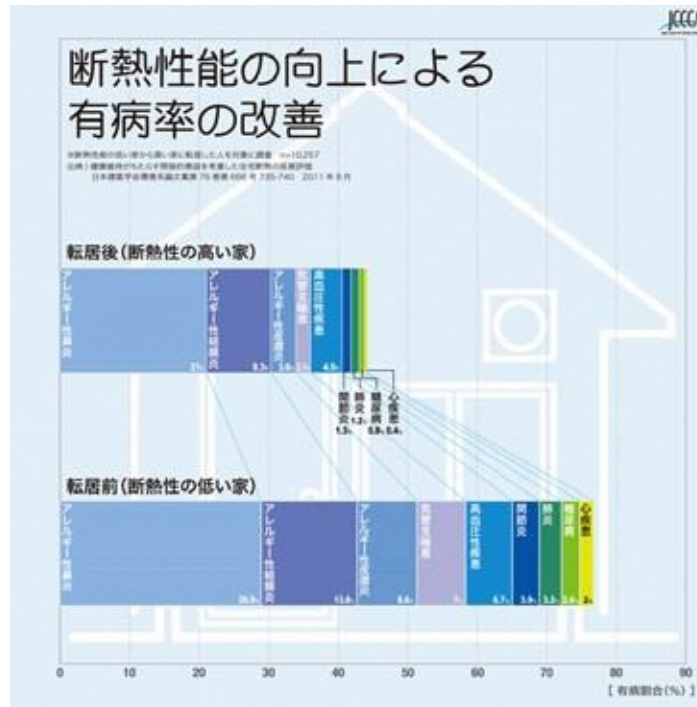
地球温暖化対策を実施すると

本当に生活の質は低下する？

- 最新のエコカーへの買換
⇒ 充実の安全装備等
- エコドライブの実践
⇒ 燃費節約+事故率低減
- 断熱性の高い家
⇒ 光熱費節約+快適な住環境+健康増進
- 省エネ家電への買換え
⇒ 光熱費節約+多機能・・・etc



エコドライブ教育実施前後の交通事故発生数
自動車技術会論文集38巻3号(2007) :エコ
ドライブ活動による燃費改善と交通事故低減
より抜粋



あかりの種類で CO2排出量・電気代・寿命は どのくらい違うの？

1日5～6時間点灯し、10年間使用した場合の比較
出典：国土交通省「LED照明の普及促進」 住まいの照明編工事BOOK 2014年版

電球型LEDランプ	電球型蛍光ランプ	一般電球
CO2排出量 99kg	CO2排出量 132kg	CO2排出量 595kg
電気代 6,860円	電気代 8,880円	電気代 31,160円
寿命の目安 約40,000時間 10年間で必要な電球の個数 1個	寿命の目安 約6,000～13,000時間 10年間で必要な電球の個数 3～8個	寿命の目安 約1,000時間 10年間で必要な電球の個数 20個

温暖化対策は、我慢ではなく、社会や暮らし方を
考え・変えること

身近なアクション（対策行動）

ゼロカーボン アクション30

脱炭素社会の実現には、一人ひとりのライフスタイルの転換が重要です。
「ゼロカーボンアクション30」にできるところから取り組んでみましょう！



 エネルギーを 節約・転換しよう！	 太陽光パネル付き・ 省エネ住宅に住もう！	 CO2の少ない 交通手段を選ぼう！	 食ロスをなくそう！
<ul style="list-style-type: none">1 再エネ電気への切り替え2 クールビズ・ウォームビズ3 節電4 節水5 省エネ家電の導入6 宅配サービスをできるだけ一回で受け取ろう7 消費エネルギーの見える化	<ul style="list-style-type: none">8 太陽光パネルの設置9 ZEH（ゼッチ）10 省エネリフォーム 窓や壁等の断熱リフォーム11 蓄電池（車載の蓄電池） ・省エネ給湯器の導入・設置12 暮らしに木を取り入れる13 分譲も賃貸も省エネ物件を選択14 働き方の工夫	<ul style="list-style-type: none">15 スマートムーブ16 ゼロカーボン・ドライブ	<ul style="list-style-type: none">17 食事を食べ残さない18 食材の買い物や保存等での食品ロス削減の工夫19 旬の食材、地元の食材で つくった菜食を取り入れた 健康な食生活20 自宅でコンポスト
 環境保全活動に 積極的に参加しよう！	 CO2の少ない製品・ サービスを選ぼう！	 3R（リデュース、 リユース、リサイクル）	 サステナブルな ファッションを！
<ul style="list-style-type: none">30 植林やゴミ拾い等の活動	<ul style="list-style-type: none">28 脱炭素型の製品・サービスの選択29 個人のESG投資	<ul style="list-style-type: none">24 使い捨てプラスチックの使用を なるべく減らす。マイバッグ、 マイボトル等を使う25 修理や修繕をする26 フリマ・シェアリング27 ゴみの分別処理	<ul style="list-style-type: none">21 今持っている服を長く大切に着る22 長く着られる服をじっくり選ぶ23 環境に配慮した服を選ぶ

まとめ

気候変動対策は、社会(暮らし方・制度)を変えること

- ・SDGs、地域循環共生圏(地域課題の解決) = 未来の社会
- ・エネルギー、住宅、交通など、様々な対策方法あり
- ・実現には、様々な課題もある

気候変動は進んでいる(世界中で大きな被害)

- ・世界中の自治体や企業が既に行動 <公正な移行>
- ・温室効果ガス排出には、家庭の影響が大きい ⇒ 影響力がある



脱炭素ライフスタイル(脱炭素型社会)へ

- ・できることを考える、行動を見直す(選択) ⇒ 社会が変わる

主体として
社会(地域)を創る

社会システム（常識）が変わった例

○喫煙（タバコ）の常識

- ・ 2003年 健康増進法 ← 嫌煙権訴訟（**市民**）、健康被害のエビデンス
- ・ 約20年で、喫煙場所が制限されることが常識

○住宅性能(断熱)の常識

- ・ 建築物省エネ法 2022年10月1日改正法施行 ← 当初「検討中」（先延ばし）
- ・ 専門家の声 → **市民**の声 → 業界の声 → 国会審議（ミラクル）
- ・ 窓の高性能化、断熱・気密 → 長く使える住宅 がこれからの常識

社会（常識）は**市民**から変えることができる


正しい情報

ありがとうございました

お問い合わせ等、遠慮なくご連絡ください

福島県地球温暖化防止活動推進センター

うつくしま地球温暖化防止活動推進員

緑川 洋一 y-midorikawa@utsukushima-npo.jp