地球温暖化
今、私たちにできること

「地球温暖化(Gloval Warming)」と呼ぶのは、
日本だけです。

世界は、「気候変動(Climate Change)」と呼びます。

2019.6

<チーム紹介＆自己紹介>

1.チーム２℃おおいた協議会

(1)パリ協定(2015.12)を契機に、2016.4設立（団体名改名）

(2) チーム員 15名　全員、大分県地球温暖化防止活動推進員

(3)大分市を中心に、「温暖化防止の普及・啓発活動」

(4)環境省登録

チーム名の由来：
パリ協定「世界目標2℃以内」（努力目標1.5℃）

加藤　俊一　名古屋市出身→昭和45年　大分へ

①チーム2℃おおいた協議会　代表理事

②地球温暖化防止活動推進員(県)

③うつくし作戦県民会議委員（県）

④大分県環境教育アドバイザー（県）

⑤地球温暖化コミュニケーター（国）

⑥うちエコ診断士（国）

シンポジュウム・地球塾開催

2016シンポジューム

2017シニア地球塾

2018おおいた地球塾

小学校の地球教室

森岡小学校

判田小学校

明野北小学校

夏休み地球教室(香々地）

その他講演

川添公民館

明治小PTA

日本文理大

鶴崎公民館

エコドライブ講習

第1章

刻々と迫る気候変動（地球温暖化）の深刻化、そして未来の予測

地球温暖化のメカニズム

CO2濃度
280ppm

2017
CO2濃度
405.5ppm

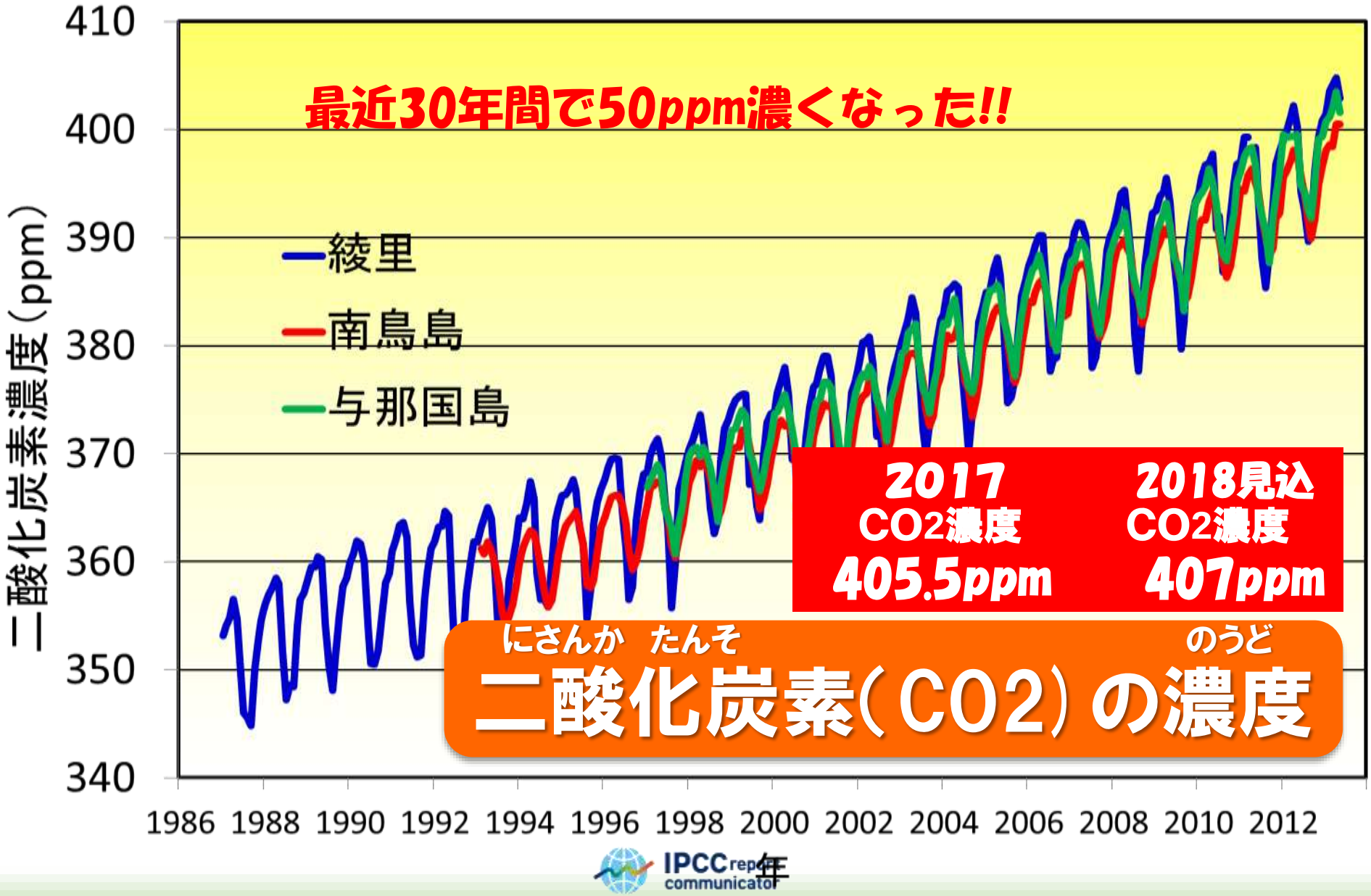
①現在、地球の平均気温は
約15℃（大分市は約16℃）

②地球をおおう大気にCO2などの温室効果ガスがあって、地球を温暖にしています。温室効果ガスがなければ、マイナス19℃の 地球です。

③温暖化のしくみ
太陽から地球に届く光は、地球を暖め、大気に放射され、大気のＣＯ2などに吸収され、温室効果を生み、地球を暖めています。
大気のＣＯ2等が増えることにより、より温暖化が加速的に進んでいます。

これが地球温暖化で、主な原因はCO2です。

大気中のCO2が400ppmをこえた!!



地球温暖化の原因

IPCC AR5より ⇨ IPCC AR6

2021～2022に公表

IPCC　1.5℃ 特別報告2018.10

地球温暖化(世界は、「気候変動」と言う）は、
人間活動の影響が主な要因である
可能性が極めて高い（95%の可能性）

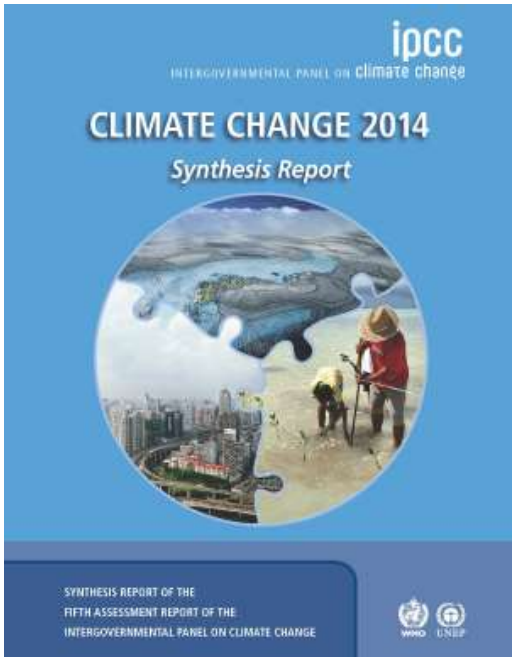
＊人間活動の影響とは、
化石燃料（石炭、石油、天然ガス）を燃やしたり、
森林等を伐採することで、CO2〈二酸化炭素〉が、
増えていること

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）

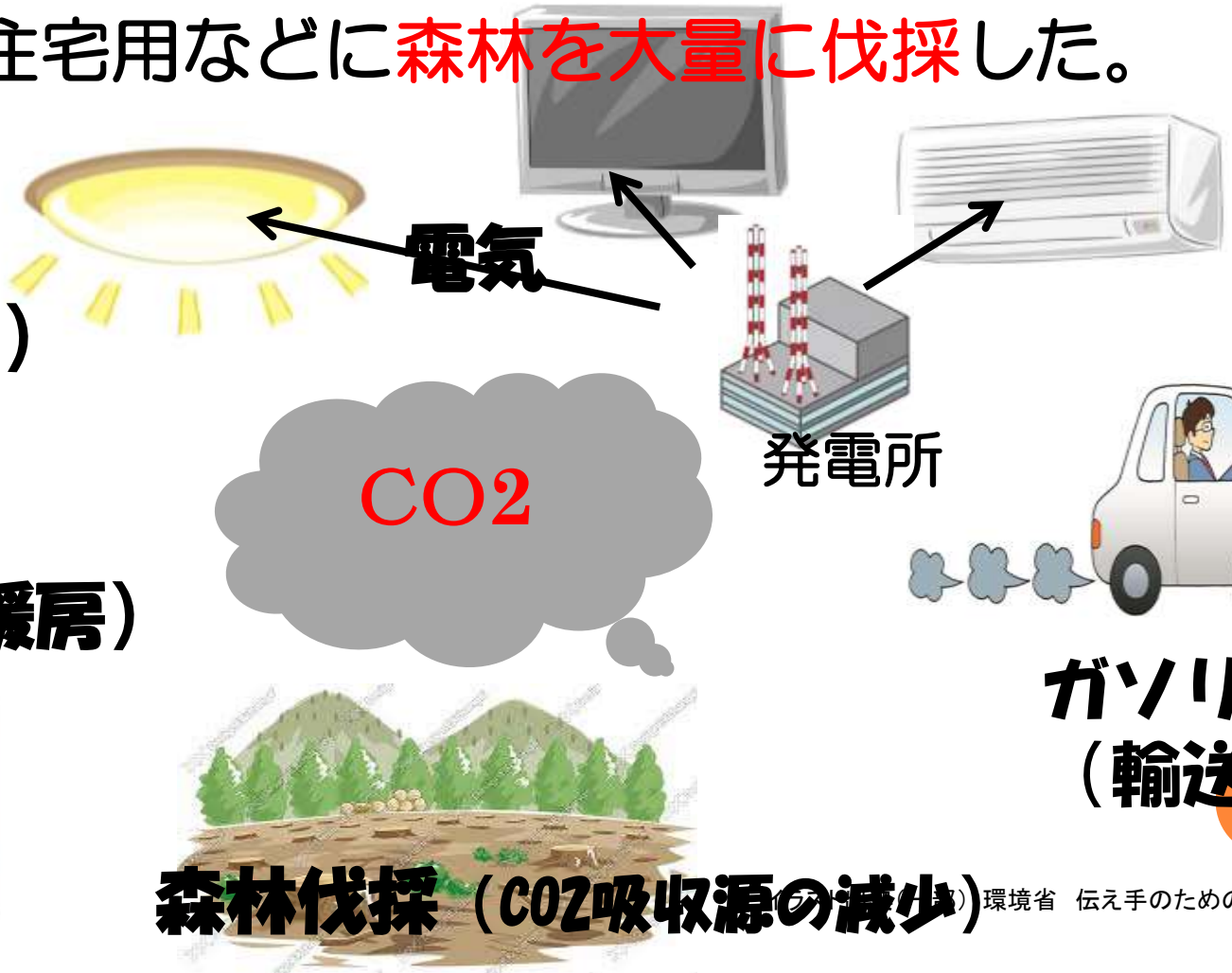


CO2(二酸化炭素)はどうして増えた？

産業革命（約200年前）以降

①化石燃料（石油、石炭、天然ガス）を大量に使うようになった。

②農地用、住宅用などに森林を大量に伐採した。



世界の人口

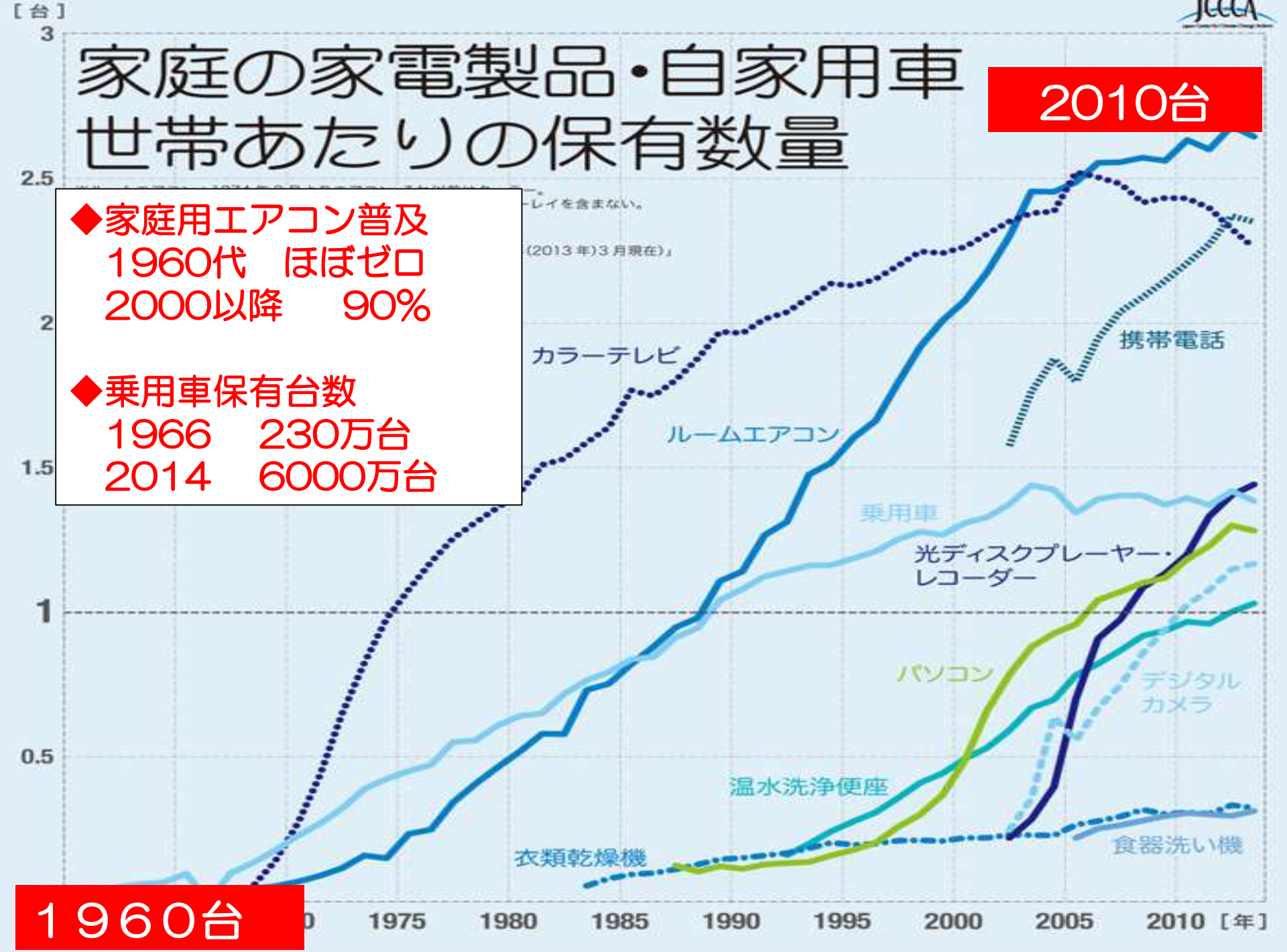
2100年112億人
2050年　97億人

2018 75億を超えました

日本の人口推移予想

2015	1.27億
(大分県116万人 大分市48万人)	
2020	1.24
2030	1.17
2040	1.07
(大分県98万人 大分市44万人)	
2050	0.97
2100	0.50

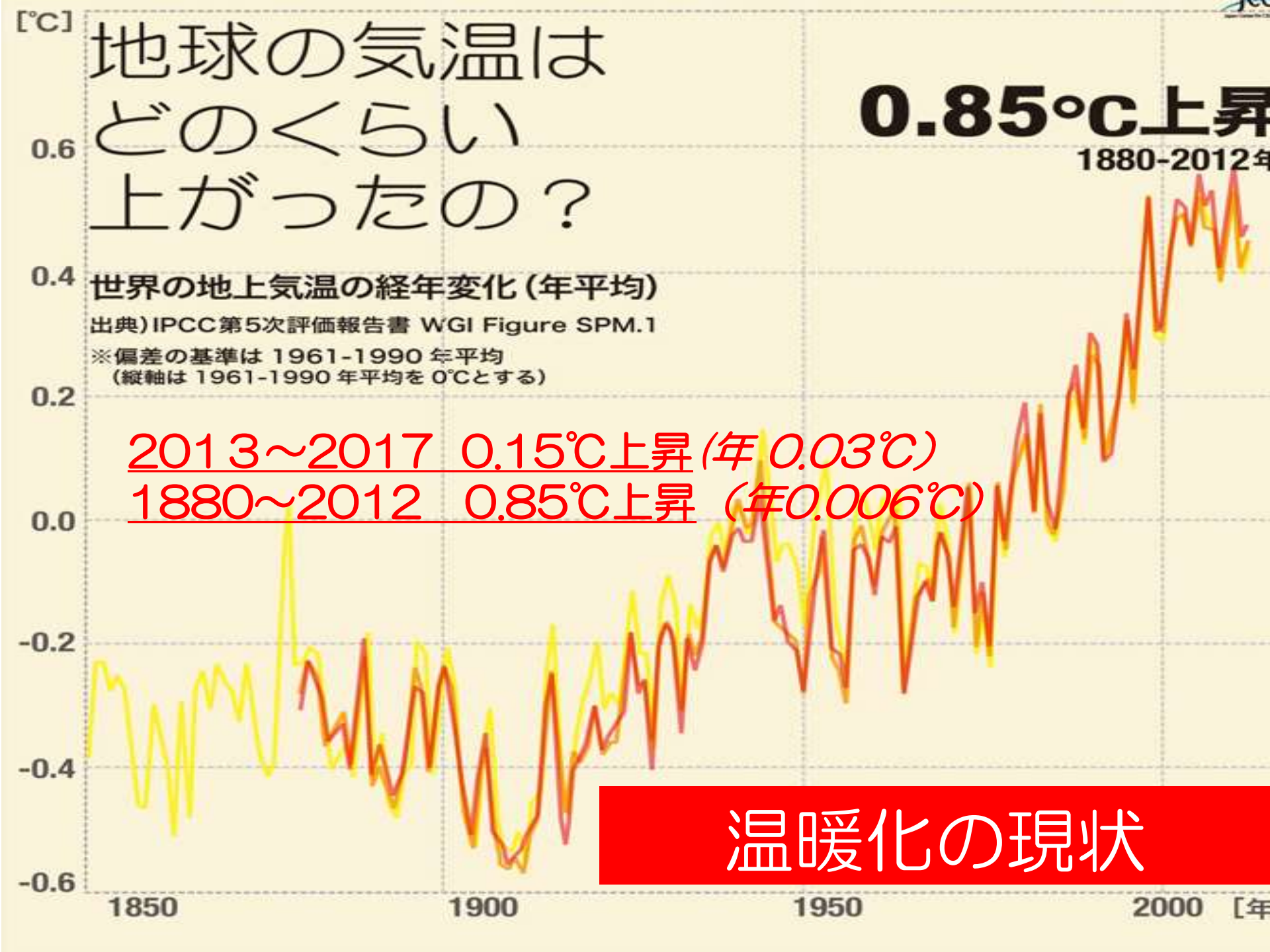
世界の人口増、開発途上国のエネルギー量増に対して将来、地球温暖化に世界がどう立ち向かうか！


家庭の家電製品・自家用車
世帯あたりの保有数量
2010台
1960台
◆家庭用エアコン普及
1960代　ほぼゼロ
2000以降　90%
◆乗用車保有台数
1966　230万台
2014　6000万台
[台]
3
2.5
2
1.5
1
0.5
カラーテレビ
ルームエアコン
携帯電話
乗用車
光ディスクプレーヤー・
レコーダー
パソコン
デジタル
カメラ
温水洗浄便座
衣類乾燥機
食器洗い機
1975
1980
1985
1990
1995
2000
2005
2010
[年]

クイズ

過去132年の間に
世界の年平均気温は
何℃上昇しているでしょうか？
※過去132年とは1880年～2012年

①	②	③
0.85℃	1.14℃	1.62℃


[℃]
地球の気温は
どのくらい
上がったの？
0.85℃上昇
1880-2012年
0.6
0.4
0.2
0.0
-0.2
-0.4
-0.6
世界の地上気温の経年変化（年平均）
出典）IPCC第5次評価報告書 WGI Figure SPM.1
※偏差の基準は 1961-1990 年平均
（縦軸は 1961-1990 年平均を 0℃とする）
2013～2017　0.15℃上昇（年 0.03℃）
1880～2012　0.85℃上昇（年0.006℃）
1850
1900
1950
2000
温暖化の現状

クイズの補足

②

1.14℃

日本における
過去100年あたりの
年平均気温の上昇温度

出典：気象庁HP

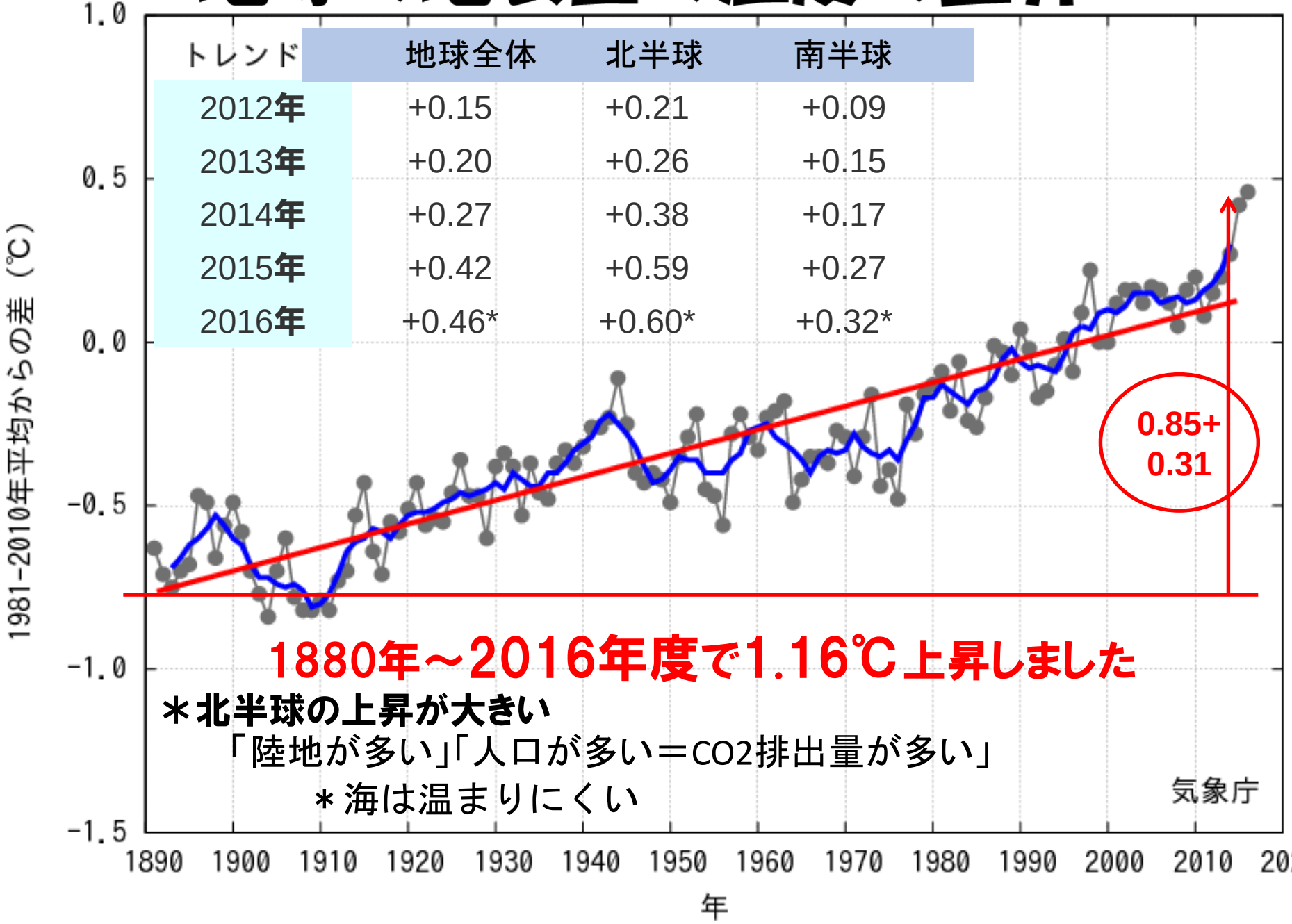
③

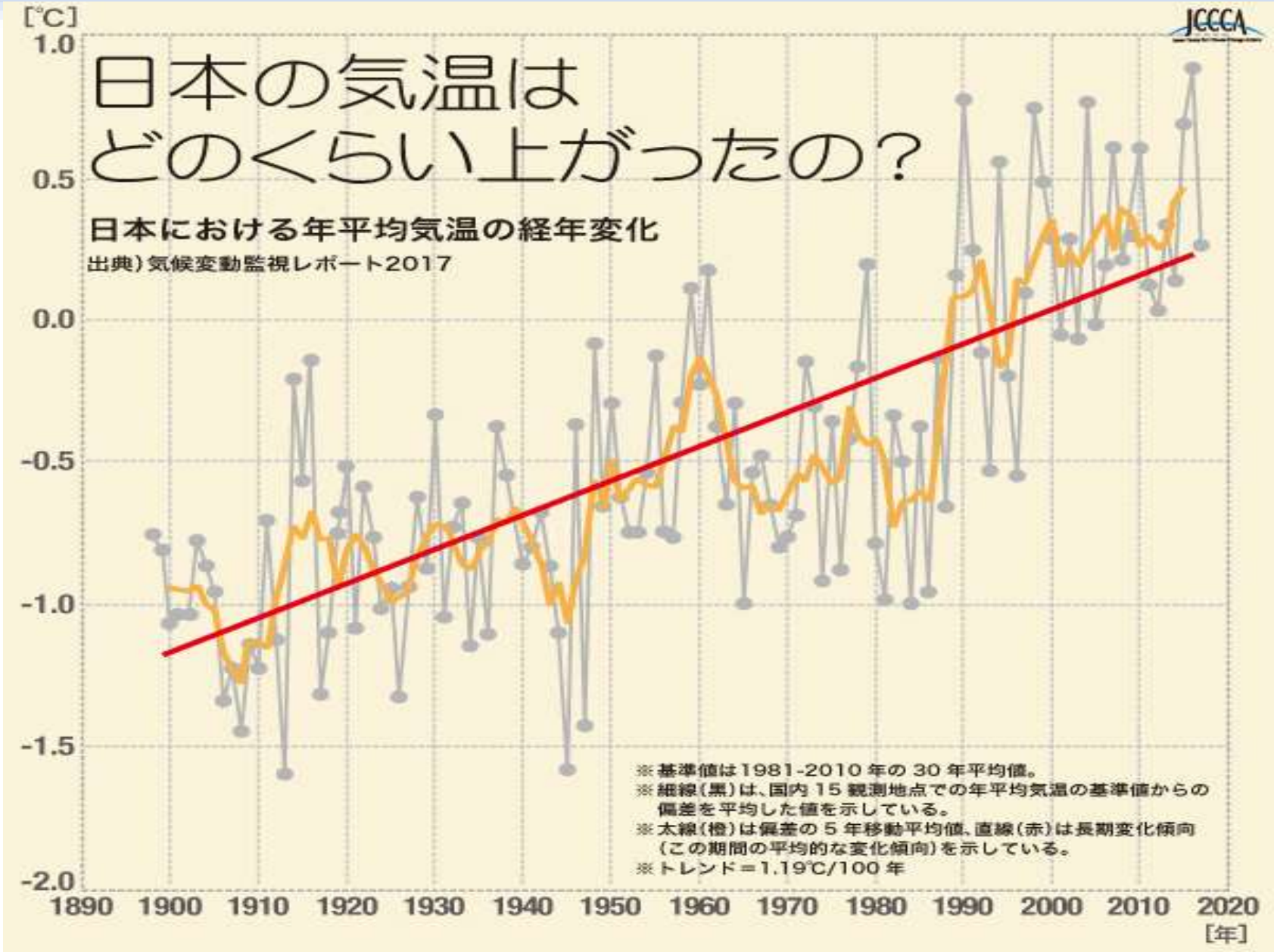
1.89℃

大分市における
過去100年あたりの
年平均気温の上昇温度

出典：ヒートアイランド監視報告（平成25年）

地球の地表面の温度の上昇

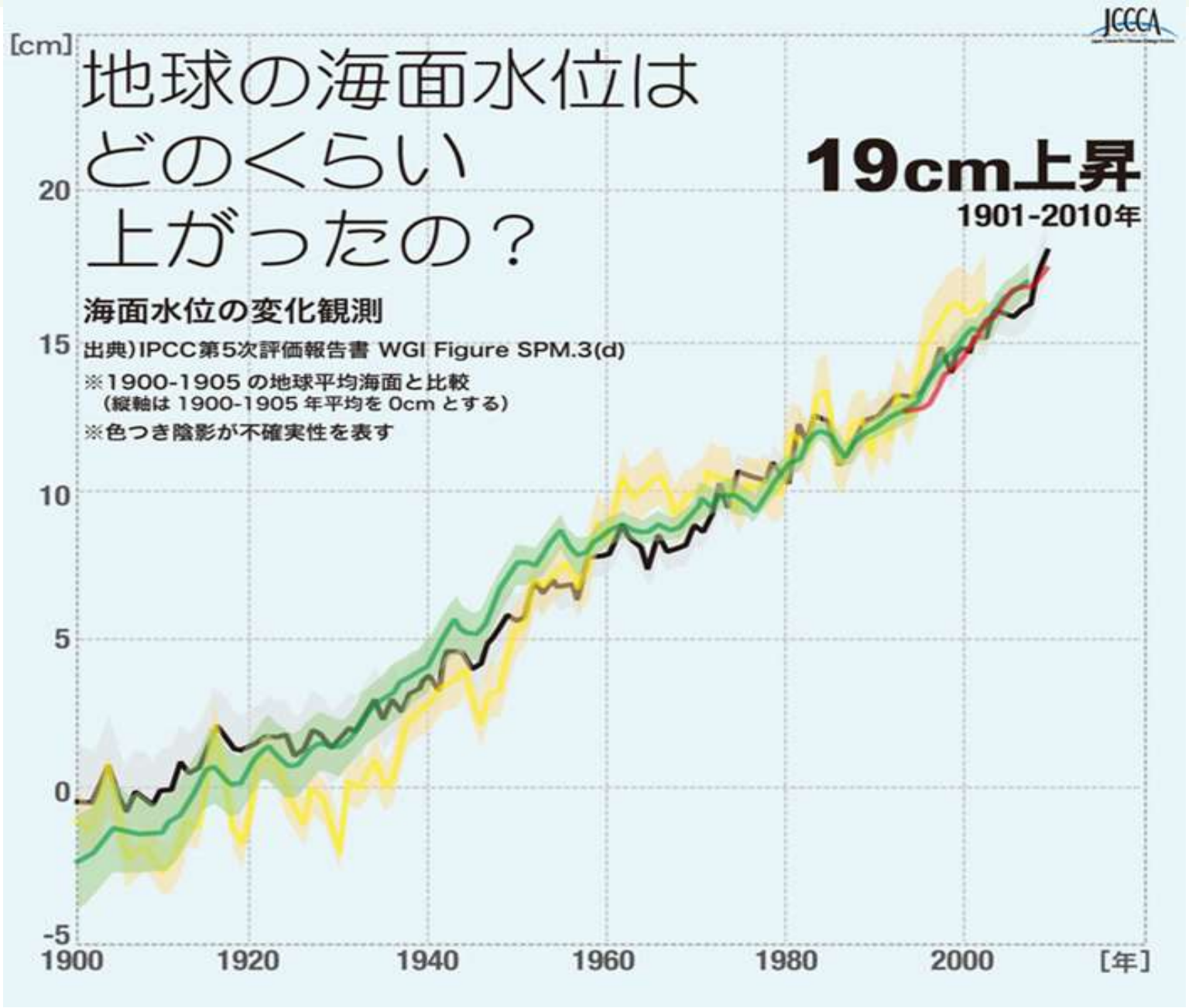



[℃]
1.0
0.5
0.0
-0.5
-1.0
-1.5
-2.0
JCCCA
日本の気温は
どのくらい上がったの？
日本における年平均気温の経年変化
出典）気候変動監視レポート2017
※基準値は1981-2010年の30年平均値。
※細線（黒）は、国内15観測地点での年平均気温の基準値からの偏差を平均した値を示している。
※太線（橙）は偏差の5年移動平均値、直線（赤）は長期変化傾向（この期間の平均的な変化傾向）を示している。
※トレンド＝1.19℃/100年
1890 1900 1910 1920 1930 1940 1950 1960 1970 1980 1990 2000 2010 2020
[年]

大分市の夏の気温

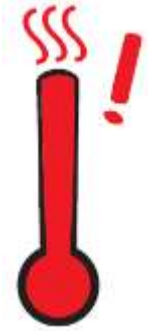
大分市平均最高気温比較(対50年前、対100年前)

8月(100年前)		8月(50年前)		8月(現在)		100年前差	50年前差
1912	30.2	1962	31.1	2012	32.0	1.8	0.9
1913	29.2	1963	30.2	2013	34.2	5.0	4.0
1914	31.6	1964	31.8	2014	30.1	-1.5	-1.7
1915	31.0	1965	31.9	2015	31.3	0.3	-0.6
1916	30.2	1966	32.1	2016	33.9	3.7	1.8
1917	29.5	1967	33.6	2017	32.9	3.4	-0.7
1918	29.6	1968	31.1	2018	33.8	4.2	2.7
					平均	2.4	0.9
					近年3年	3.8	1.3


JCCCA
[cm]
地球の海面水位は
どのくらい
上がったの？
19cm上昇
1901-2010年
海面水位の変化観測
出典)IPCC第5次評価報告書 WGI Figure SPM.3(d)
※1900-1905 の地球平均海面と比較
（縦軸は 1900-1905 年平均を 0cm とする）
※色つき陰影が不確実性を表す
20
15
10
5
0
-5
1900
1920
1940
1960
1980
2000
[年]

IPCC AR5より

地球温暖化により変わる気候

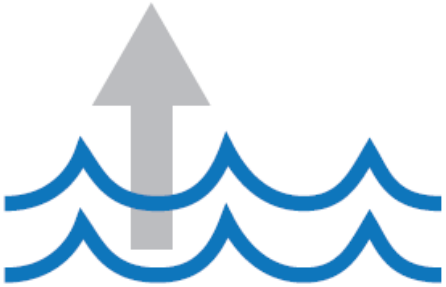


極端な気温

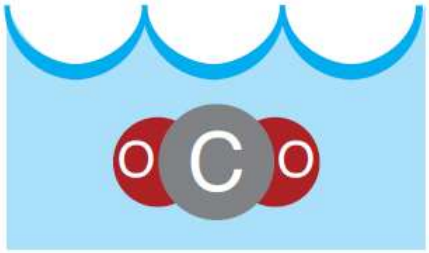
極端な降水・豪雨

乾燥傾向
（干ばつ）

破壊的な台風、
発達した低気圧



海面上昇



海の酸性化

出典：IPCC AR5 WG2 政策決定者向け要約 Table1より抜粋

世界：「（たった）1℃の温暖化」

でさまざまな気候変動がおきている

～地球儀でみる事象～

◆北極海・グリーンランドの氷が急速に溶けている

◆海に沈みかけている島国ツバル、キリバス等

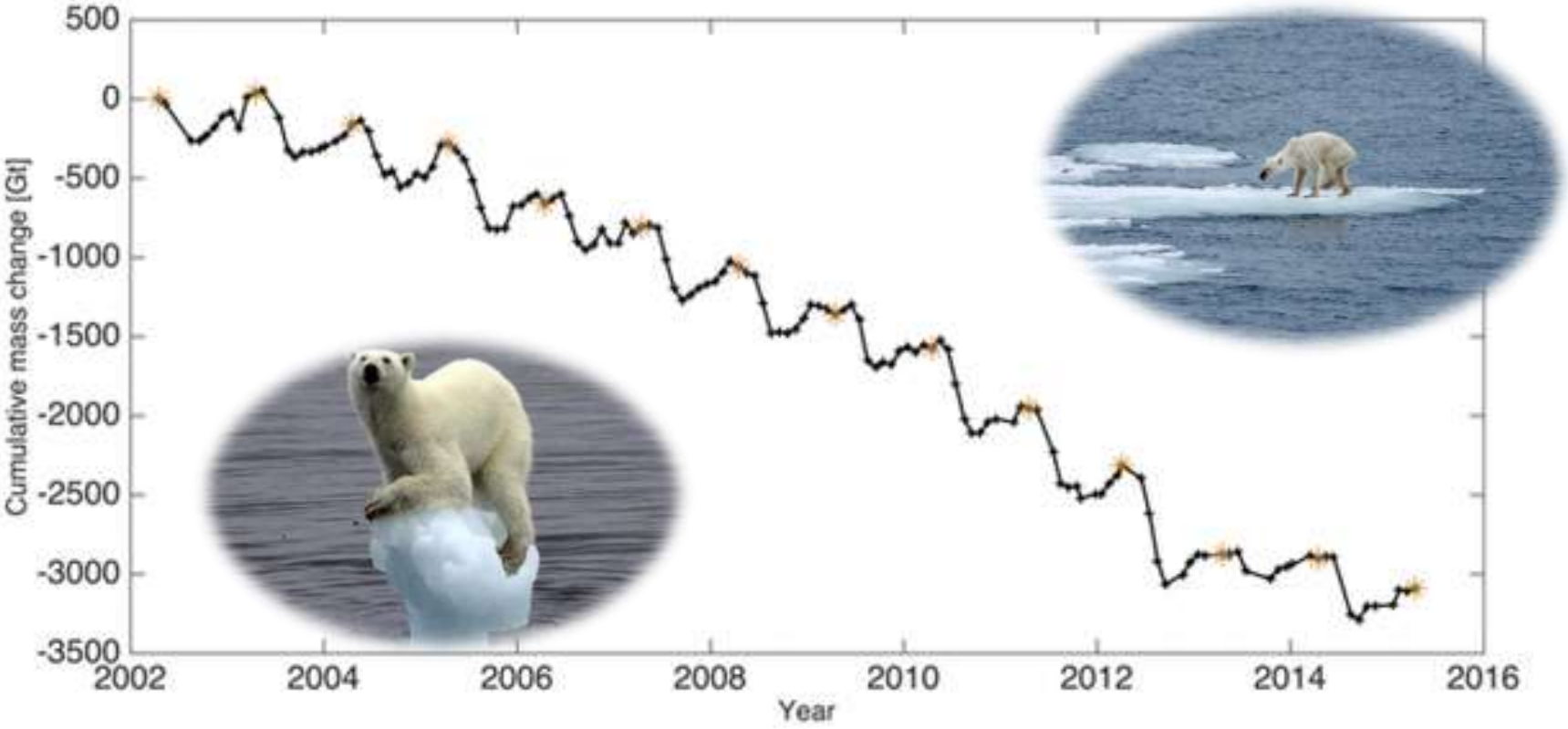
◆世界各地の豪雨、干ばつ、猛暑・熱波、山火事

◆世界のサンゴショウが滅びつつある

◆台風（ハリケーン、サイクロン）の巨大化

1℃の上昇で、既に膨大な経済的損失、人的被害がおきている

グリーンランドの氷床量の推移



2002年4月から2015年4月までのグリーンランドにおける氷床の質量の変化を表しています。2002年の4月を基準にすると、13年間で3000ギガトン以上の氷が融解しています。

クイズ

グリーンランドの氷が全てとけると、
地球の海面水位は、なんmあがるでしょう？

①7m

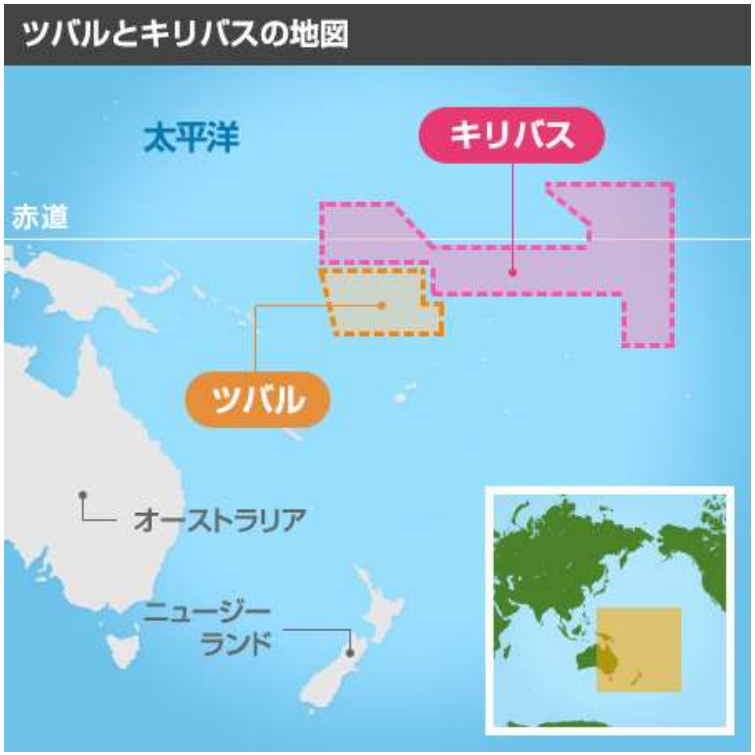
②20m

③65m

グリーンランド

82%の面積が氷床

海に沈む島国



フィジー諸島共和国、ツバル、マーシャル諸島共和国など海抜の低い多くの島国で、高潮による被害が大きくなり、潮が満ちると海水が住宅や道路に入り込んでいます。さらに、海水が田畑や井戸に入り込み作物が育たない、飲み水が塩水となるなど生活に大きな影響が出ています。平均海抜が1.5mしかない ツバルでは、2002年7月からニュージーランドへの移民も始まり、ツバル政府は「環境難民」であることを国際社会に訴えています。(引用文献*2)

2015.3.15　バヌアツのサイクロン「パム」
最大瞬間風速86m　気圧896hp

2017　ハリケーン

2017アメリカの被害額
山火事などを含め35兆円

2017　サイクロン

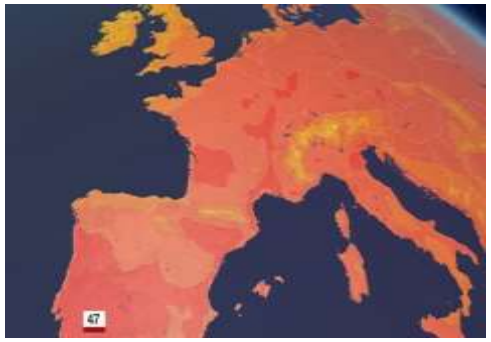
2017.5　スリランカ

2017.8
ハリケーン
「ハービー」

2017.9
ハリケーン
「イマル」

2018.北半球の猛暑・熱波

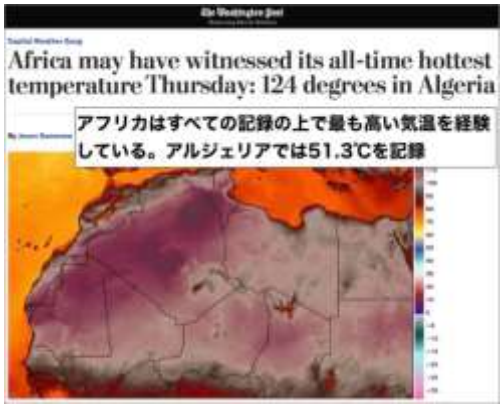
ヨーロッパの猛暑



スエーデンの山火事

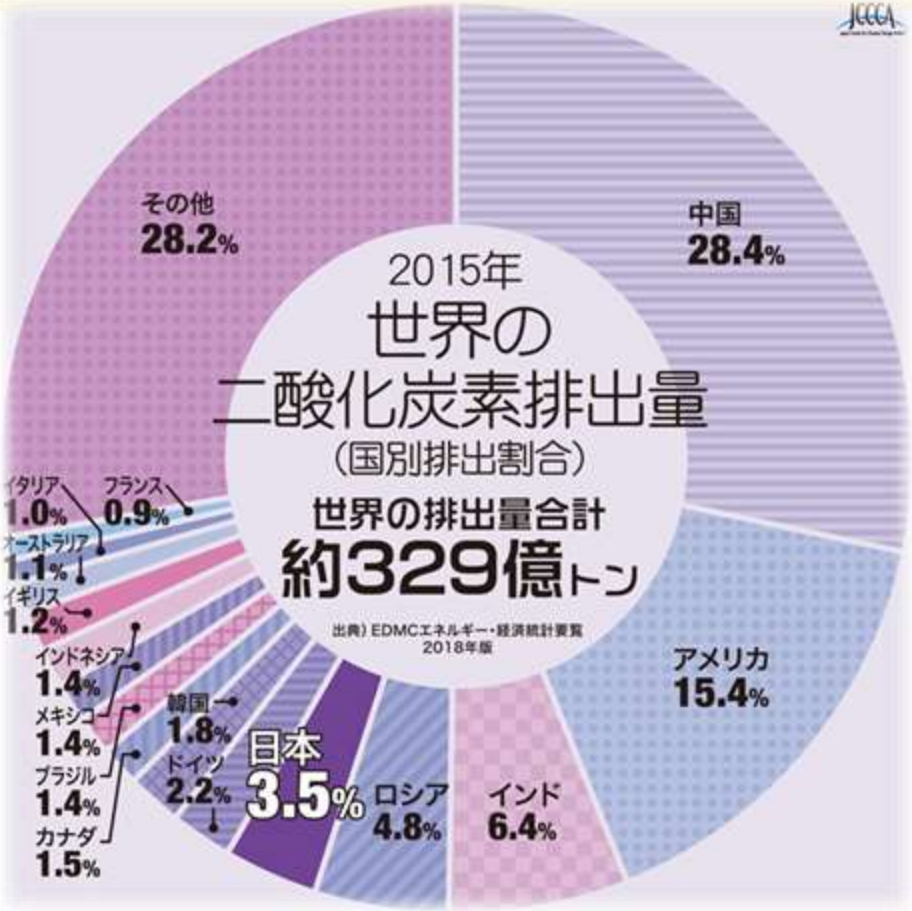
フランスの猛暑

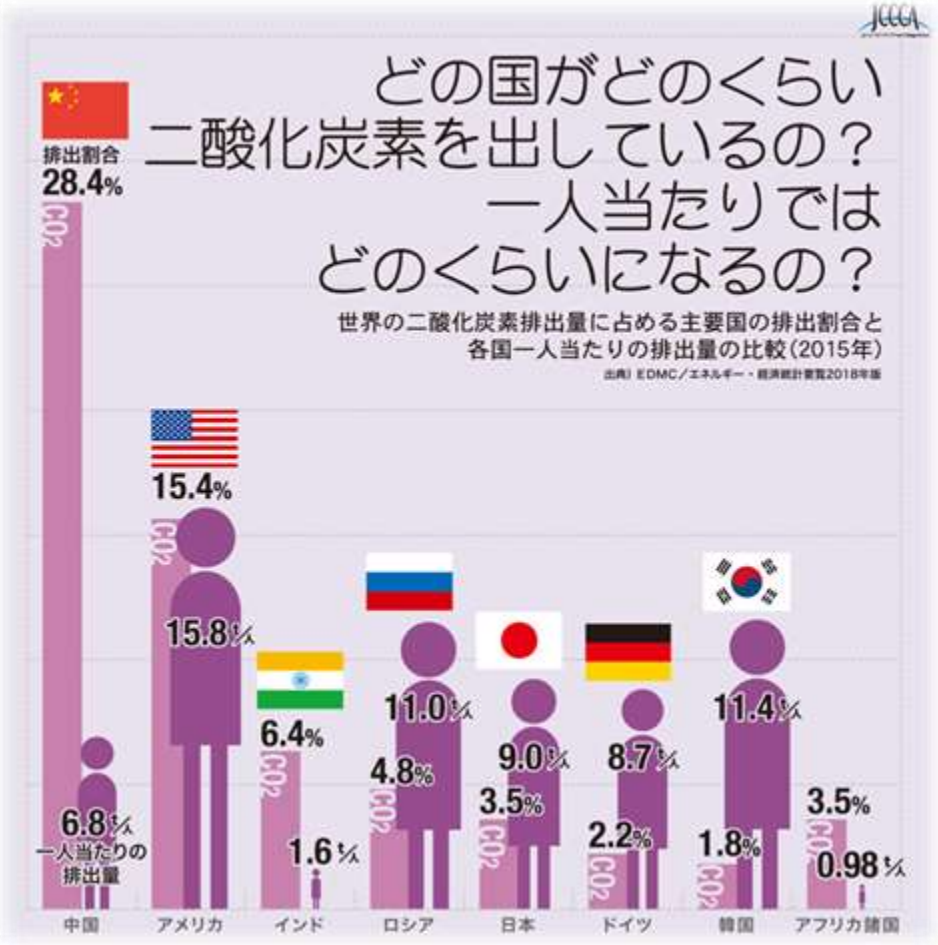
アルジェリア５１℃



サンフランシスコの山火事
（猛暑で自然発火）

ロシアの猛暑38℃


2015年
世界の
二酸化炭素排出量
(国別排出割合)
世界の排出量合計
約329億トン
出典) EDMCエネルギー・経済統計要覧
2018年版
その他
28.2%
中国
28.4%
アメリカ
15.4%
インド
6.4%
ロシア
4.8%
日本
3.5%
ドイツ
2.2%
韓国
1.8%
イタリア
1.0%
フランス
0.9%
オーストラリア
1.1%
イギリス
1.2%
インドネシア
1.4%
メキシコ
1.4%
ブラジル
1.4%
カナダ
1.5%


どの国がどのくらい
二酸化炭素を出しているの？
一人当たりでは
どのくらいになるの？
世界の二酸化炭素排出量に占める主要国の排出割合と
各国一人当たりの排出量の比較(2015年)
出典) EDMC／エネルギー・経済統計要覧2018年版
排出割合
28.4%
6.8t
一人当たりの
排出量
15.4%
15.8t
6.4%
1.6t
4.8%
11.0t
3.5%
9.0t
2.2%
8.7t
1.8%
11.4t
3.5%
0.98t
中国
アメリカ
インド
ロシア
日本
ドイツ
韓国
アフリカ諸国

日本：地球温暖化が及ぼす影響

2017.7.5～7.6 北部九州豪雨：50年に一度の豪雨

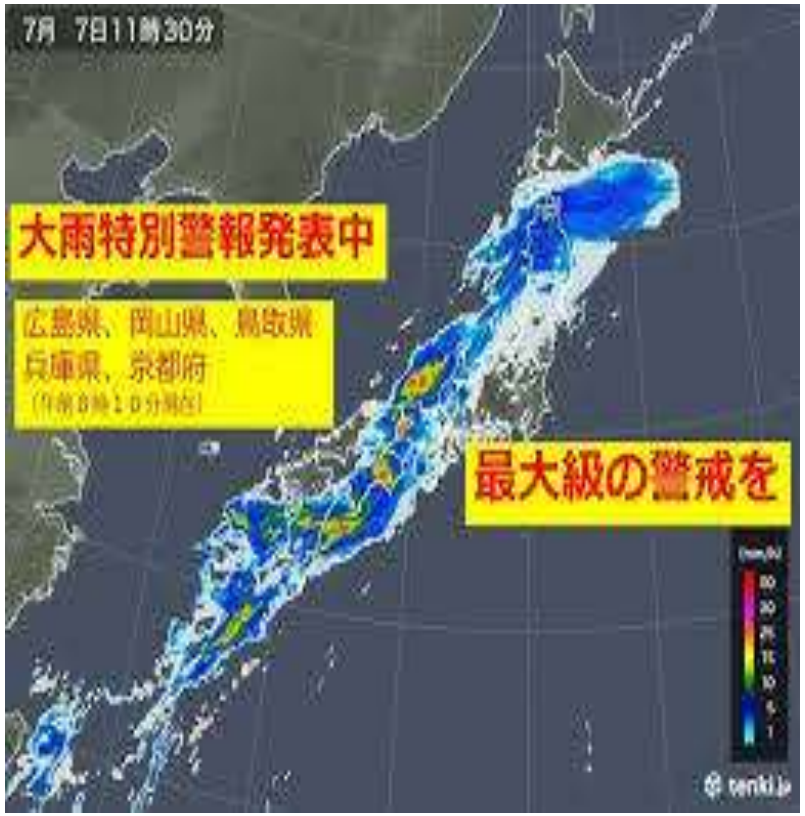
台風3号・線状降水帯

朝倉市の7/5降雨516㎜、平年7月降雨354㎜
日田市の7/5降雨336㎜　平年7月降雨333㎜

人的災害(11月時点)　死者37人、不明3人

「平成30年7月豪雨災害」

大雨特別警報、過去最大の降雨、数１０年に一度の災害、平成最大の豪雨など　　広島、岡山、愛媛を中心の大きな災害

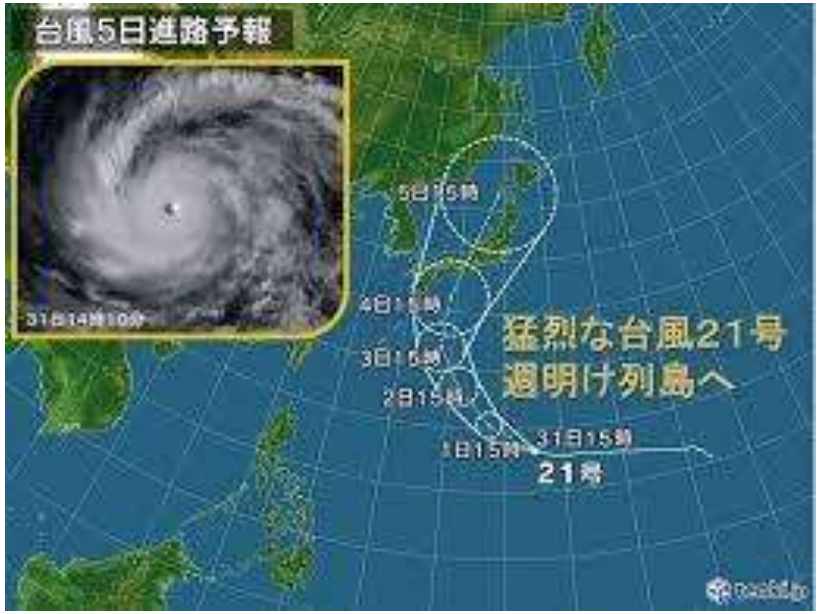


人的災害　死者・行方不明　232人

経済損失試算　1兆7０００億円(11府県、家屋・インフラ)

25年ぶりの強い台風21号、西日本で多数死傷　強風に高潮

9月4日に西日本を縦断した台風21号（チェービー）の影響で、11人が死亡し、300人以上が負傷した。大阪湾では関西国際空港（大阪府泉佐野市）が高潮で冠水した上、強風のため関西空港連絡橋にタンカーが衝突した。



大雨警戒レベル新運用

令和元年5月29日開始

大雨防災情報の5段階区分

危険度	警戒レベル	住民が取るべき行動	市町村の対応	危険度別に区分された主な情報
高い	5	命を守る最善の行動	災害発生情報	大雨特別警報 氾濫発生情報
	4	**全員避難**	避難勧告 避難指示（緊急）	土砂災害警戒情報 氾濫危険情報
	3	**高齢者らは避難**	避難準備・高齢者等避難開始	大雨・洪水警報 氾濫警戒情報
	2	避難行動の確認	—	大雨・洪水注意報 氾濫注意情報
低い	1	心構えを高める	—	数日中に警報級の大雨が降るとの予報

※内閣府資料などに基づく

6/28～7/4頃
梅雨・豪雨・洪水

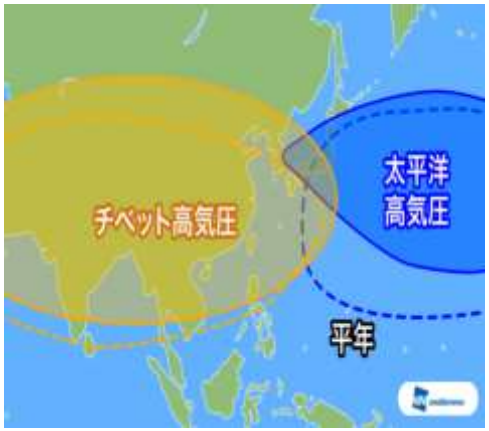
・熊本、鹿児島、石川等

・線状降水帯

豪雨被害の後、梅雨明けの猛暑

7月下旬～9月は、平年並の暑さと厳しい暑さを繰り返す見通しです。特に“猛暑”となるタイミングは、今（～7月いっぱい）と8月下旬～9月上旬の2回とみています。この暑さの鍵を握るのは、太平洋高気圧とチベット高気圧です。

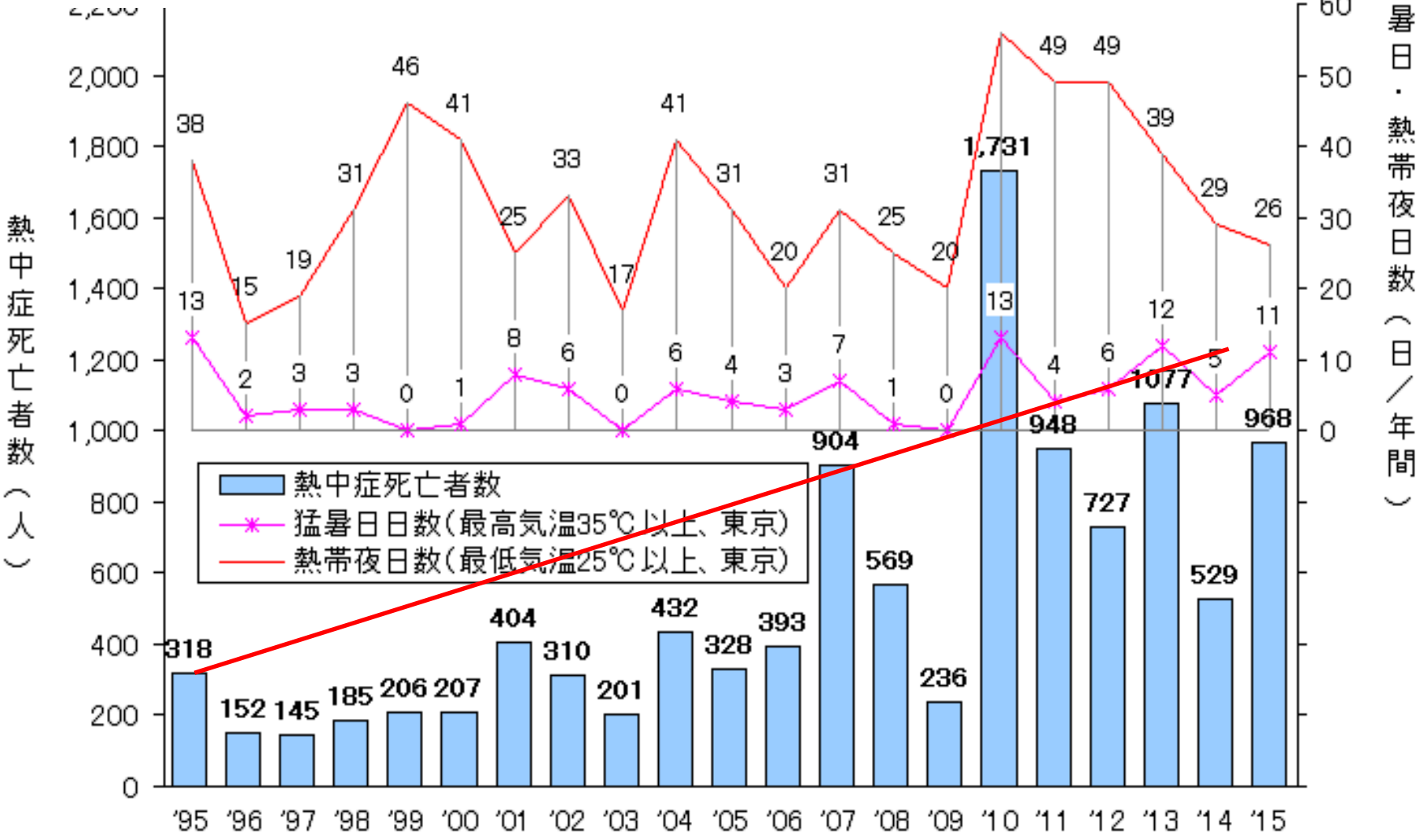
7/3　熊谷市41.1℃



8/13　日田市　39.9℃　観測史上最高記録（九州、山口最高）

大分市 8/13　36.5℃

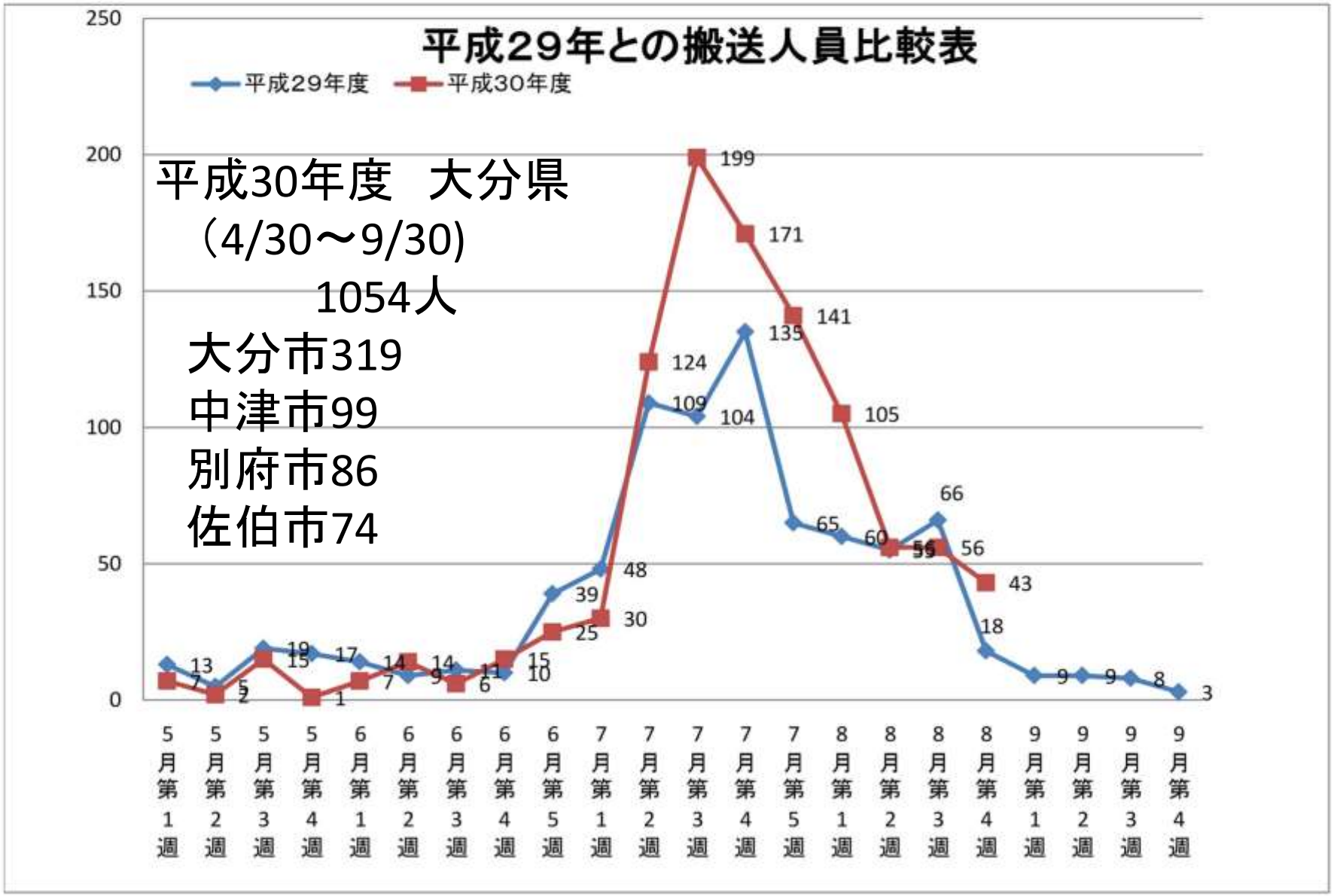
日本の熱中症死亡者の推移
1995年～2015年　20年間



（注）熱中症死亡者数は厚生労働省調べ、熱帯夜･猛暑日は気象庁調べ。
（資料）東京新聞大図解2011.6.12、人口動態統計

増加の一途

平成30年大分県の救急搬送状況



昨年の熱中症まとめ

今年（4/30~9/30)の熱中症の救急搬送者数　95,073人

1.6倍

＊統計を始めた2008以降で最多

＊これまで最多は、2013の58,729人

＊死者161人で2番目、これまでの最高は2010の171人

2100の予測は、120,000人（後述）

今年は？、既に5月から異常高温

日傘効果

平成23年度に環境省が行ったヒートアイランド現象に対する適応策の効果調査でも、上着を着用して歩行するケースに比べ、上着を着用しないクールビズを実施するケースの熱ストレスは約11%低減し、さらに日傘を併用すると合計約20%低減できること、街路樹がないケースで日傘を差す効果は、10m間隔で街路樹を形成する効果に匹敵すること等、熱ストレスの観点からは*男女問わず*日傘を活用することが望ましいことが判明しました。

レスキュー

レ･･･冷房
ス･･･水分
キュ-･･･休息

大分県：大分県でおきていること

１００年間で気温１．６℃　海水温が１．１５℃上昇
実感がありますか？

◆2012.7　北部九州豪雨水害（中津、竹田など）　死者30名
◆2017.7　同上(日田)　死者 朝倉市を含め40名

◆2017.9　台風１８号　県南地域を襲来
大分県佐伯市（佐伯）：84.5ミリ/１時間
佐伯市の番匠川水系井崎川で氾濫が発生

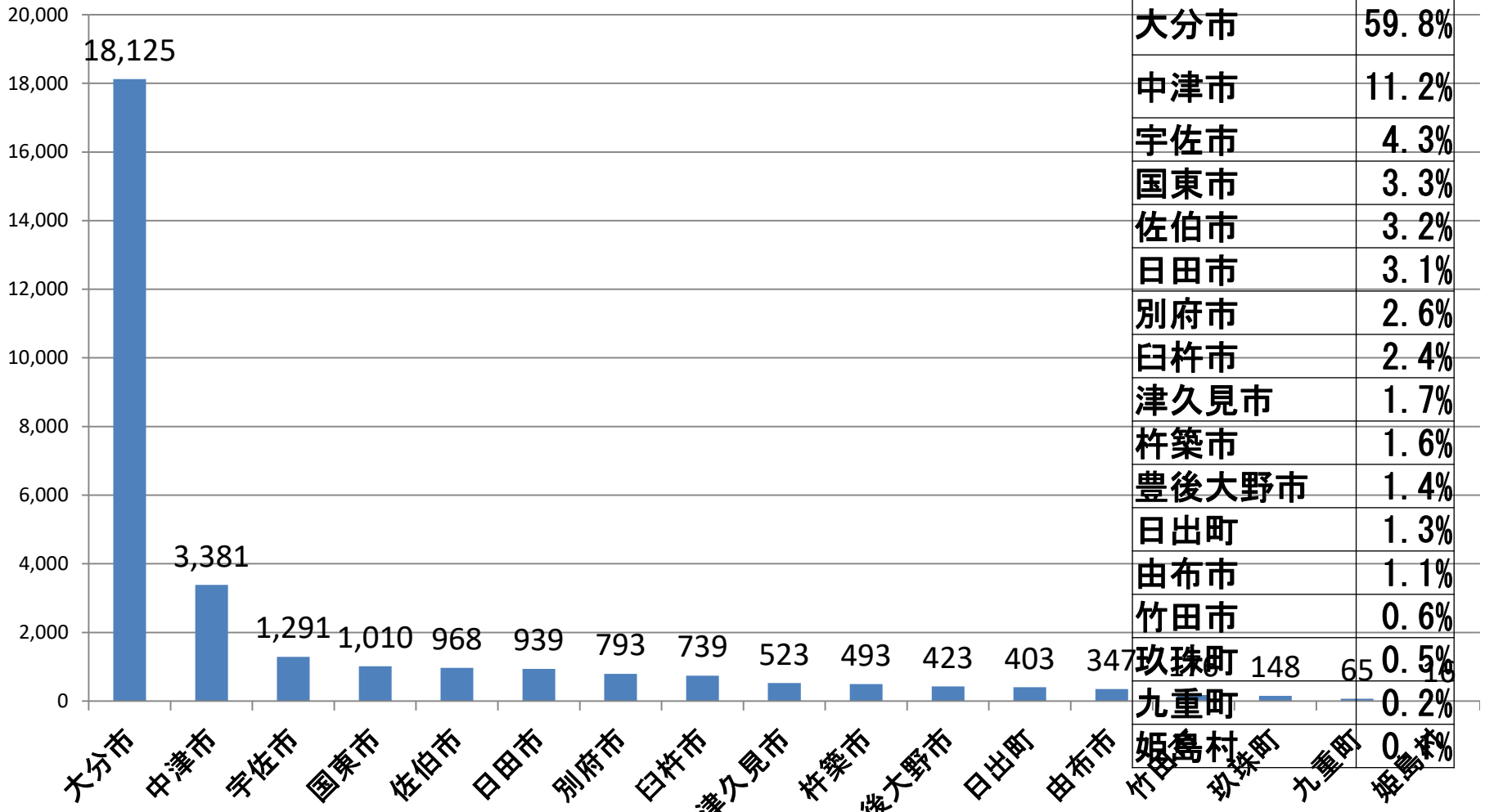
◆ 米の乳白粒現象による品種転換　（ヒノヒカリ⇒つや姫,にこまる）

◆ ナルトビエイの発生によるアサリ、ハマグリの大被害

◆ 原木シイタケ栽培への影響　（温度条件と水管理）

◆ ヒラメ養殖への影響　（２５℃が条件・沿岸水温１．２℃/４０年）

大分県市町村別CO2排出量　2015



大分市	59.8%
中津市	11.2%
宇佐市	4.3%
国東市	3.3%
佐伯市	3.2%
日田市	3.1%
別府市	2.6%
臼杵市	2.4%
津久見市	1.7%
杵築市	1.6%
豊後大野市	1.4%
日出町	1.3%
由布市	1.1%
竹田市	0.6%
玖珠町	0.5%
九重町	0.2%
姫島村	0.1%

1

海面上昇
高潮

（沿岸、島しょ）

2

洪水
豪雨

（大都市）

3

インフラ
機能停止

（電気供給、医療などのサービス）

将来の
主なリスクは？

出典）IPCC第5次評価報告書 WGII

4

熱中症

（死亡、健康被害）

5

食糧不足

（食糧安全保障）

6

水不足

（飲料水、灌漑用水の不足）

7

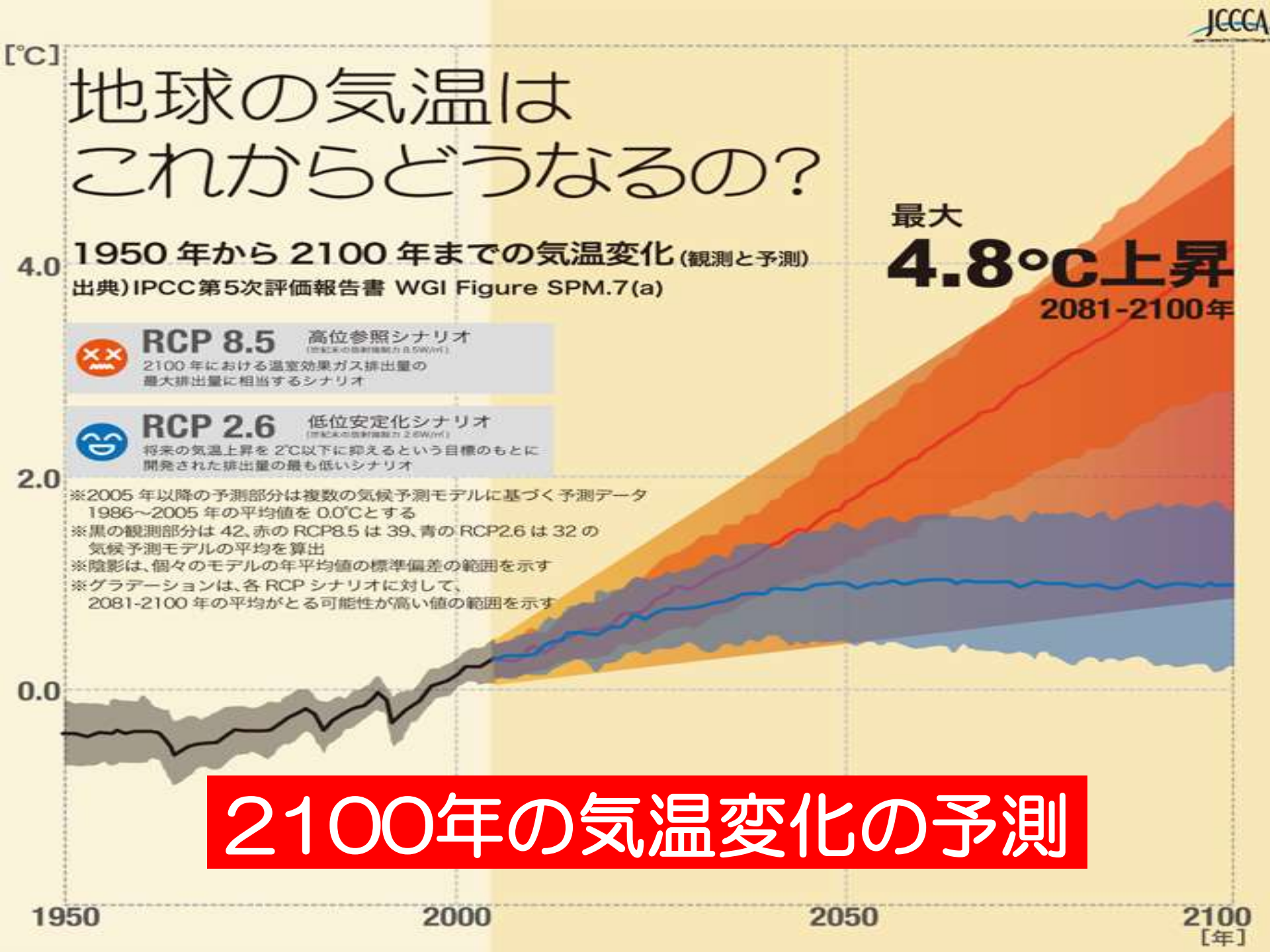
海洋生態系
損失

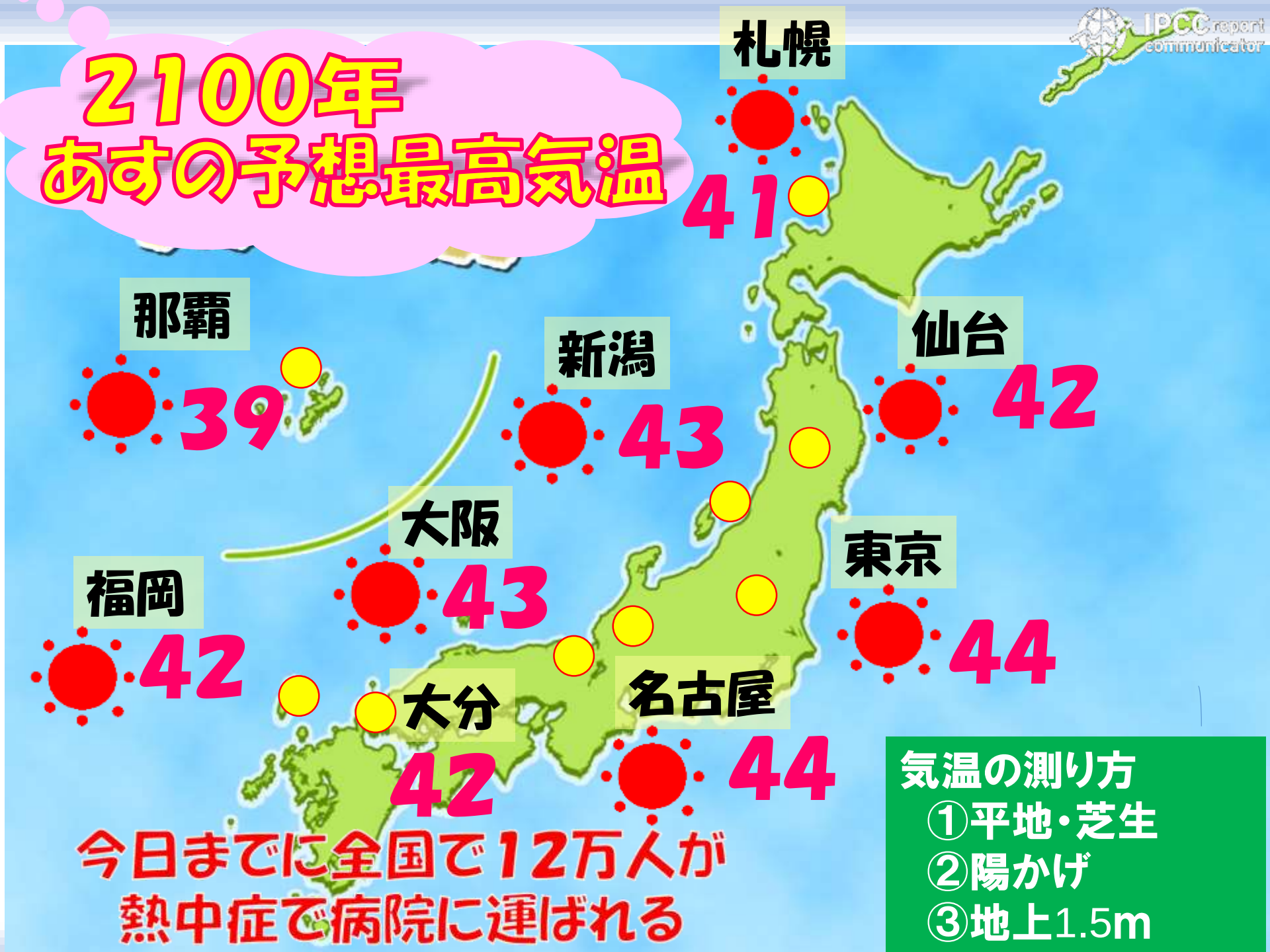
（漁業への打撃）

8

陸上生態系
損失

（陸域及び内水の生態系損失）


JCCCA
[℃]
地球の気温は
これからどうなるの？
1950 年から 2100 年までの気温変化（観測と予測）
出典）IPCC第5次評価報告書 WGI Figure SPM.7(a)
最大
4.8℃上昇
2081-2100年
RCP 8.5 高位参照シナリオ
2100 年における温室効果ガス排出量の
最大排出量に相当するシナリオ
RCP 2.6 低位安定化シナリオ
将来の気温上昇を 2℃以下に抑えるという目標のもとに
開発された排出量の最も低いシナリオ
※2005 年以降の予測部分は複数の気候予測モデルに基づく予測データ
1986～2005 年の平均値を 0.0℃とする
※黒の観測部分は 42、赤の RCP8.5 は 39、青の RCP2.6 は 32 の
気候予測モデルの平均を算出
※陰影は、個々のモデルの年平均値の標準偏差の範囲を示す
※グラデーションは、各 RCP シナリオに対して、
2081-2100 年の平均がとる可能性が高い値の範囲を示す
4.0
2.0
0.0
1950
2000
2050
2100
[年]
2100年の気温変化の予測


2100年
あすの予想最高気温
札幌
41
那覇
39
新潟
43
仙台
42
大阪
43
福岡
42
東京
44
大分
42
名古屋
44
今日までに全国で12万人が
熱中症で病院に運ばれる
気温の測り方
①平地・芝生
②陽かげ
③地上1.5m
IPCC report communicator

気温上昇と未来のリスクの予測

IPCCスターン報告から

2℃上昇がリスクを高める境界値

→産業革命以降の気温上昇

1℃ | 3℃ | 4℃ | 5℃

海面上昇　26cm～55cm　33cm～63cm　82cm

熱帯での作物収獲急減アフリカで5～10%

世界的に作物の収穫が減る・品質の低下→食糧不足

森林火災、干ばつ・水不足、熱波（健康被害）、洪水が強大化

高潮被害にあう人が年間100万人～1.7億人増える

アフリカで40万人以上がマラリア

栄養失調の死亡が100万人～300万人増える

サンゴ礁の消失率

すでに白化　50%～75%　100%

ヒマラヤなど山岳部の氷河が解ける

北極・グリーンランドの氷床が本格的に解ける

南極西部の氷床が解ける（南極半島）

世界の都市部の浸水
東京、大阪も浸水、陸地が減る

日本も

日本の砂浜　57%消える　90%消える

台風の強大化、海面上昇、熱中症の危険が日本の主な問題！

1.5℃と2.0℃の違い

～IPCC1.5℃特別報告書（2018.10公表）～

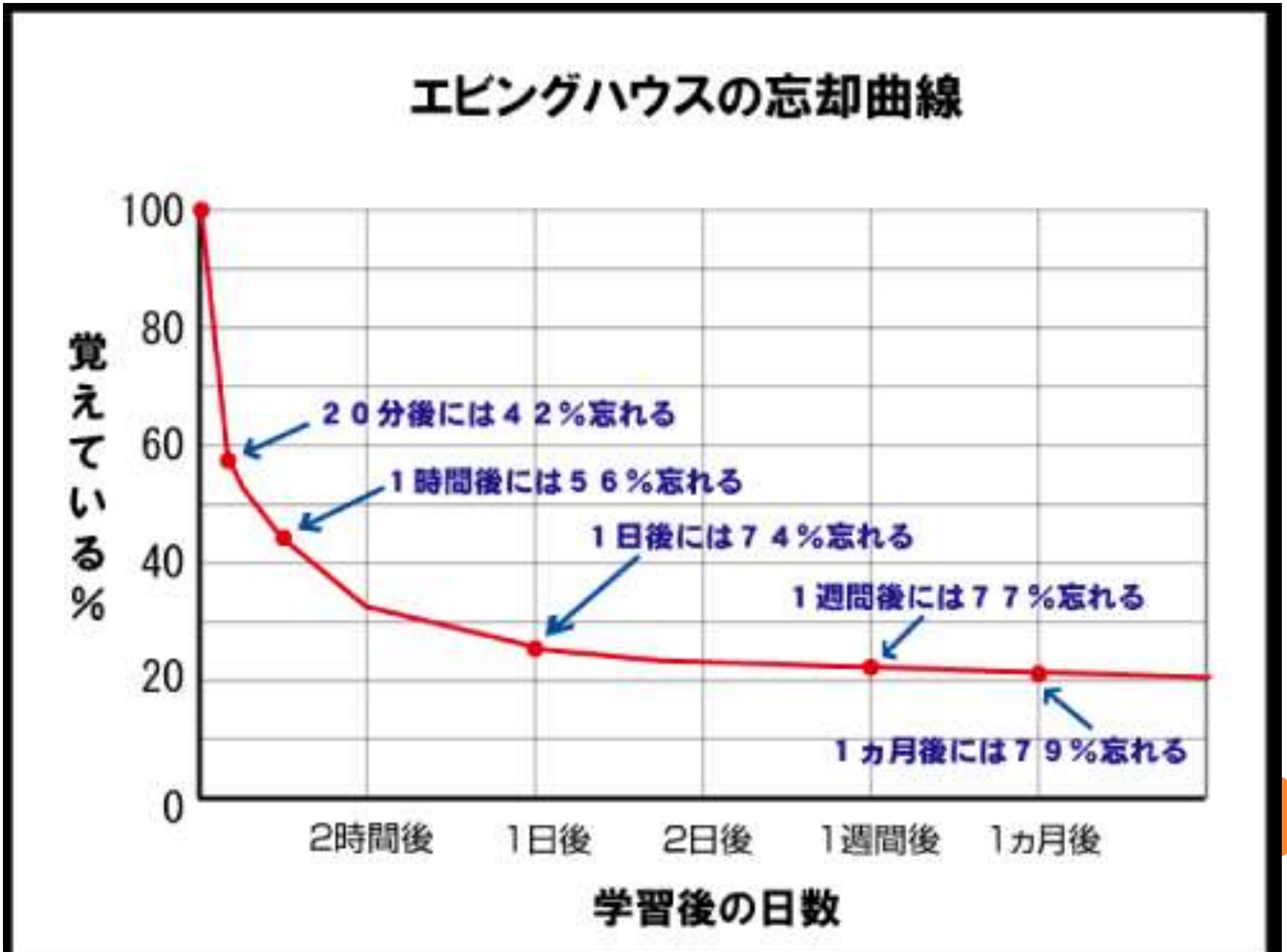
「2030 年から 2052 年の間に 1.5℃に達する可能性が高い」

比較事項	1．5℃	2．0℃
夏季の北極海の氷結しない可能性	100年に一度	10年に一度
世界の海面上昇 日本の砂浜減少	77cm	93cm 80%減少→養浜
熱波に見舞われる世界人口	約14%	約37%(約17億人増加)
洪水リスクにさらされる世界人口 （1976～2005比）	2倍	2.7倍
サンゴ礁	70%～90%が減少	99%死滅（事実上ゼロ）
昆虫への影響 植物への影響 脊椎動物への影響 漁業への影響	6% 8% 4% 150万トン	18% 16% 8% 300万トン

気温上昇を1.5℃に抑えるためには、CO2を2030年に45%削減、2050年には、「正味ゼロ」（石炭火力全廃）を達成することが必要。

IPCC Japan communicator

約半分がおわりましたが（40分経過）・・・



第2章

気候変動（地球温暖化）への世界、日本の動向

「パリ協定」

世界が、ようやく地球温暖化に本格的に向き合い始めた。

◆2015年12月　パリで世界的会合（ＣＯＰ２１）
◆世界196カ国の首脳が集まり、約束そして協定。

産業革命からの気温上昇が２℃を下回る水準を目標とし、1.5℃に抑える努力をする。

歴史的な成果に、世界がスタンディング・オベーションと大歓声を上げた写真

安倍首相も参加

COP（コップ）とは！

国連気候変動枠組条約締約国会議
(Conference of the Parties)

年に一度、世界 各国の環境に関わる各国のトップや大臣が集まり、地球温暖化への世界的な取り組みを話し合います。

1995　COP1　ドイツ　ベルリン
1997　COP3　日本　京都
2015　COP21　11/30-12/13　パリ
2018　COP24　次ページ
「パリ協定のルールづくり」

化石賞：2年連続受賞

JCCCA

各国の削減目標

国連気候変動枠組条約に提出された約束草案より抜粋

国名	削減目標	
中国	2030年までに GDP当たりのCO_2排出を 60-65% 削減 ※2030年前後に、CO_2排出量のピーク	2005年比
EU	2030年までに 40% 削減	1990年比
インド	2030年までに GDP当たりのCO_2排出を 33-35% 削減	2005年比
日本	2030年度までに 26% 削減 ※2005年度比では25.4%削減	2013年度比
ロシア	2030年までに 70-75% に抑制	1990年比
アメリカ	2025年までに 26-28% 削減	2005年比

平成27年10月1日現在

スウェーデンのグレタ・ツンベリさん（16才）

去年８月から毎週金曜日に学校を休んで首都ストックホルムの議会の前で座り込み、地球温暖化対策を呼びかける活動を１人で始めました。この活動は、***「未来のための金曜日」***と呼ばれ、世界各地に広がっている。

日本でも2/22(金) 国会前で大学生、高校生20名、3/15(金)には大学生等100名が「温暖化防止」を呼びかけた。

日本の目標

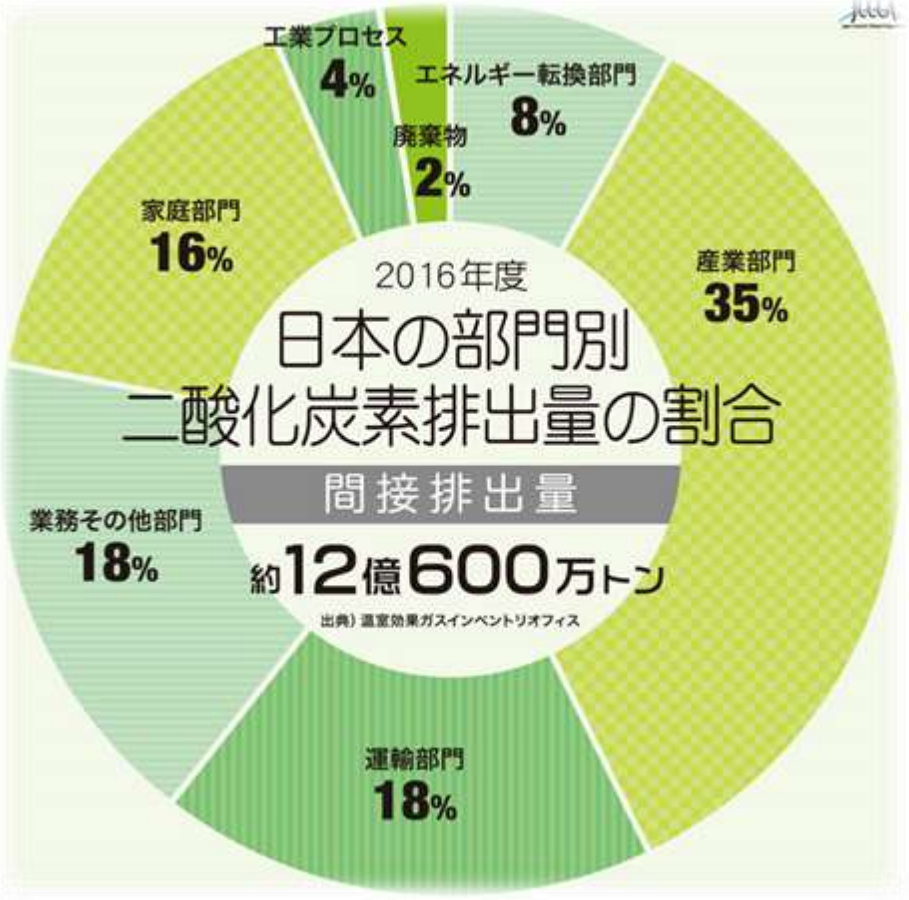
日本の目標；温暖化の原因のＣＯ2を2030年までに
26%削減　　2050年までに80%削減

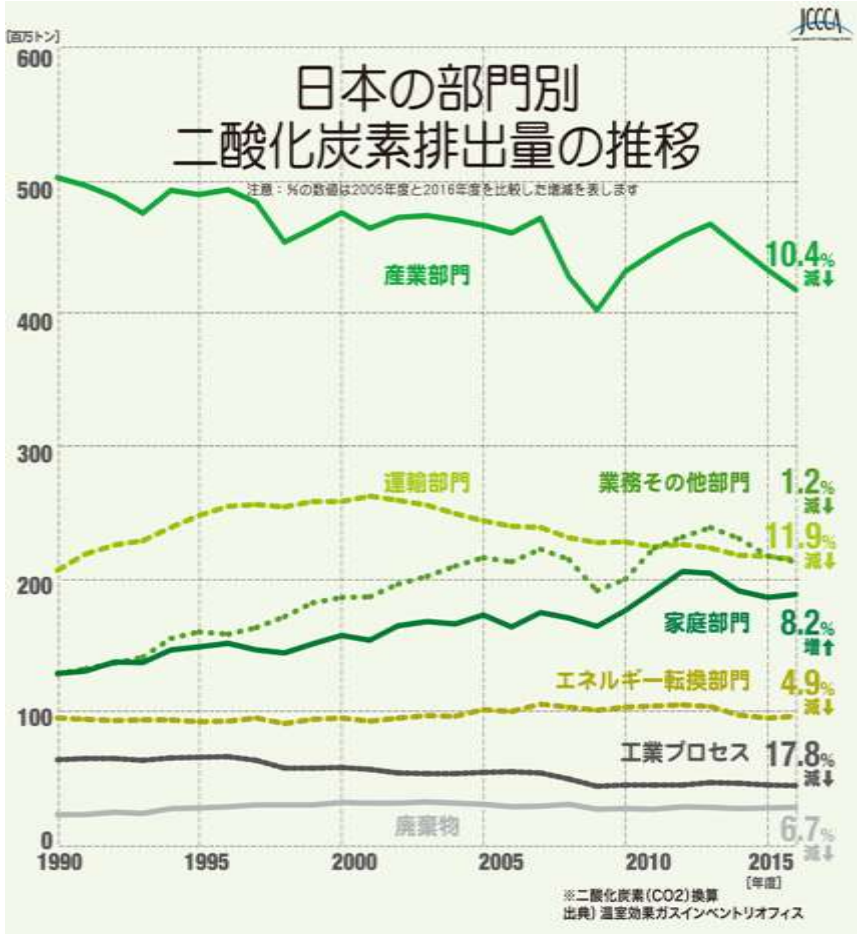
約束草案の達成に向けて

～2013年度比 温室効果ガス26％削減の各部門における内訳～

	2030年度CO_2排出量の目安（単位：百万t-CO_2）		2013年度CO_2排出量（単位：百万t-CO_2）
エネルギー起源CO_2	927	2013年度比 約25％削減	1,235
産業部門	401	2013年度比 約7％削減	429
業務その他部門	168	2013年度比 約40％削減	279
家庭部門	122	2013年度比 約40％削減	201
運輸部門	163	2013年度比 約28％削減	225

（1990対比の場合）1161 → 927 −20.2%


工業プロセス
4%
エネルギー転換部門
8%
廃棄物
2%
家庭部門
16%
産業部門
35%
2016年度
日本の部門別
二酸化炭素排出量の割合
間接排出量
業務その他部門
18%
約12億600万トン
出典）温室効果ガスインベントリオフィス
運輸部門
18%


[百万トン]
600
500
400
300
200
100
0
日本の部門別
二酸化炭素排出量の推移
注意：%の数値は2005年度と2016年度を比較した増減を表します
産業部門
10.4%減
運輸部門
業務その他部門
1.2%減
11.9%減
家庭部門
8.2%増
エネルギー転換部門
4.9%減
工業プロセス
17.8%減
廃棄物
6.7%減
1990
1995
2000
2005
2010
2015
[年度]
※二酸化炭素(CO2)換算
出典）温室効果ガスインベントリオフィス

世界の温室効果ガス排出量近況

温室効果ガス排出動向　2017　対前年　＋1.6%
2018　対前年見込み　＋2.7%

〈2018の主要な増国見込み〉

アメリカ　対前年＋2.5%
中国　対前年＋4.7%　2018は過去最大の見込み
インド　対前年＋6.3%　人口増、発展途上顕著

温室効果ガス濃度（再掲）

2017　405.5ppm　2018　407ppm（見込み）

ＣＯＰ２４　12/2～12/14　ポーランド
①パリ協定のルールづくり　②「削減目標の引き上げ」が主要議題

日本の温室効果ガス排出量
2017速報

総量　12億9400万t　対前年　マイナス1.0%…減少鈍化
対2013　マイナス8.2%
家庭部門は、対前年　1.8%増加

EUはここが起点！日本に当てはめると▼20%

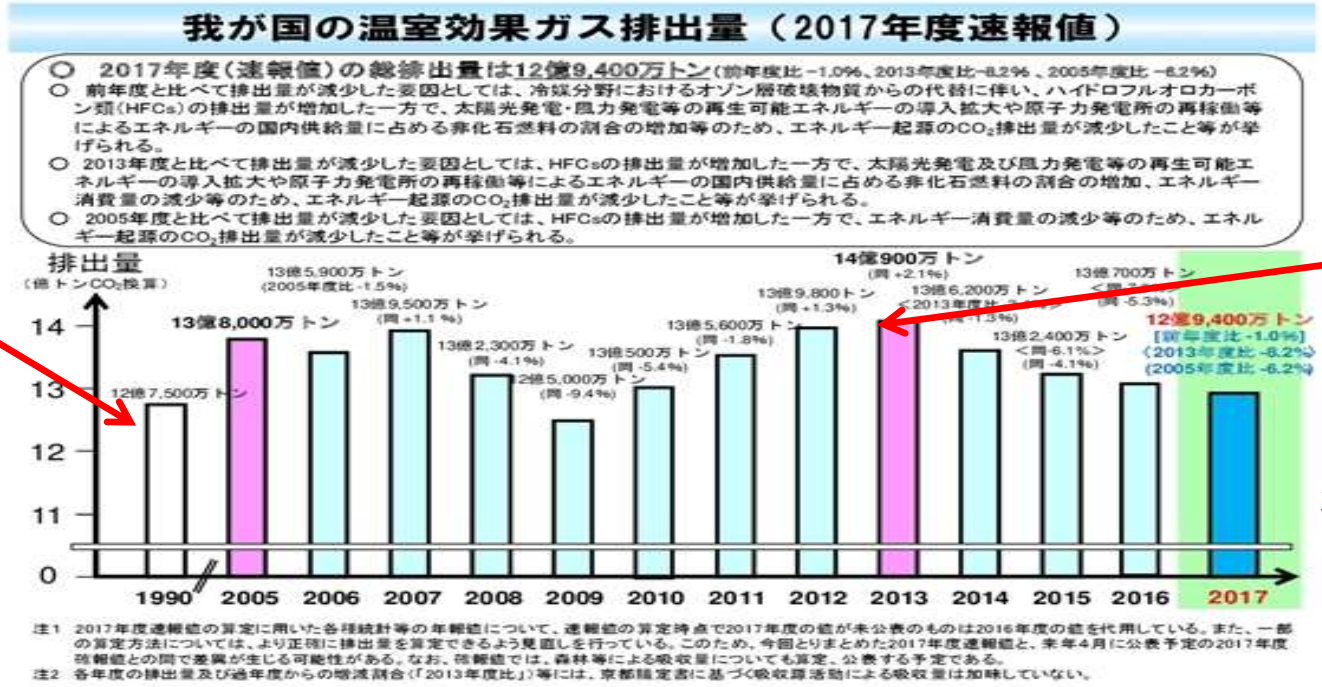
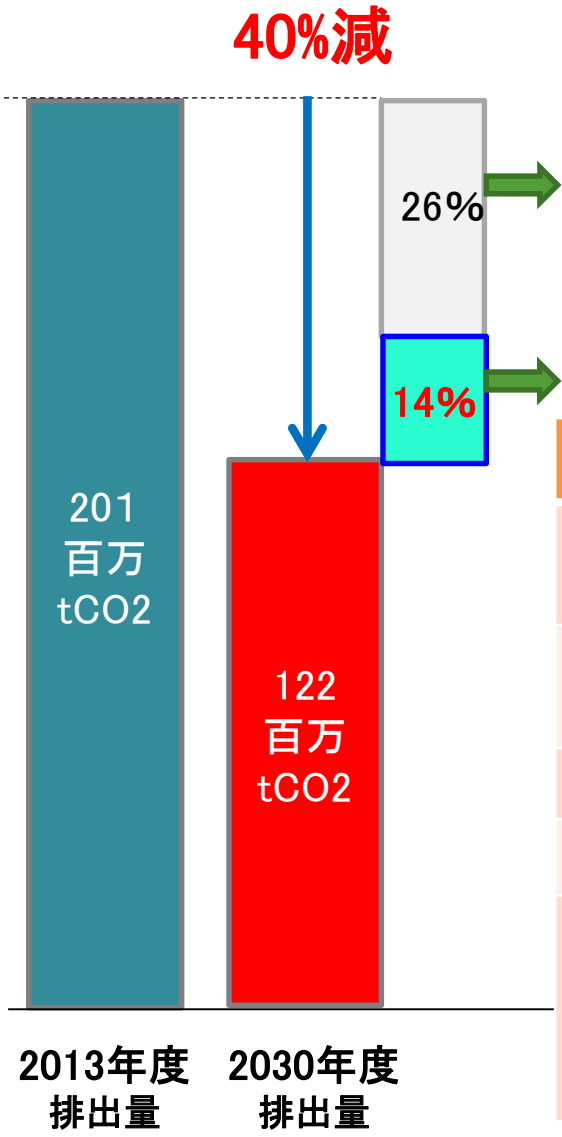


図１　我が国の温室効果ガス排出量（2017 年度速報値）

日本の目標とは：「排出量の高い年を基準年」としている。

家庭部門での約４割削減のイメージ

➢ 2030年度26%削減の達成に向け、家庭部門は**40%**という大幅削減が必要。



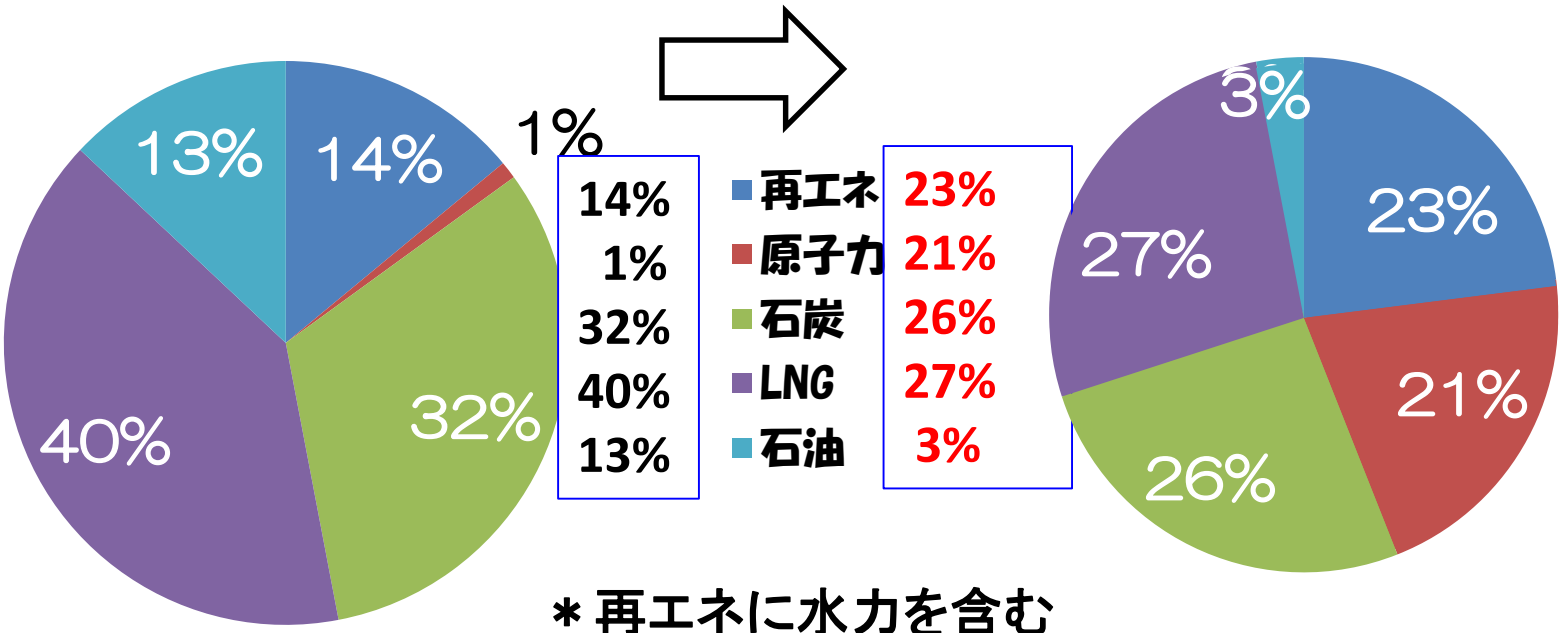
電力の排出係数改善分　26%削減

「クールチョイス」：主なハード目標

対策	2012年度	2030年度
ＬＥＤ等高効率照明の普及	家庭、業務9%	30%
新築のビルや住宅に高い断熱性能を義務付け	家庭6% 業務22%	30% 39%
スマートメーターの設置	0.2%	100%
高効率給湯機の普及	745.5万台	4630万台
次世代自動車の普及	ハイブリッド3% 電気（ＥＶ）0% グリーンジーゼル0% 水素0%	29% 15% 4% 1%

2030削減目標のエネルギーミックスバランス

（削減目標26%の要件のひとつ）



＊再エネに水力を含む

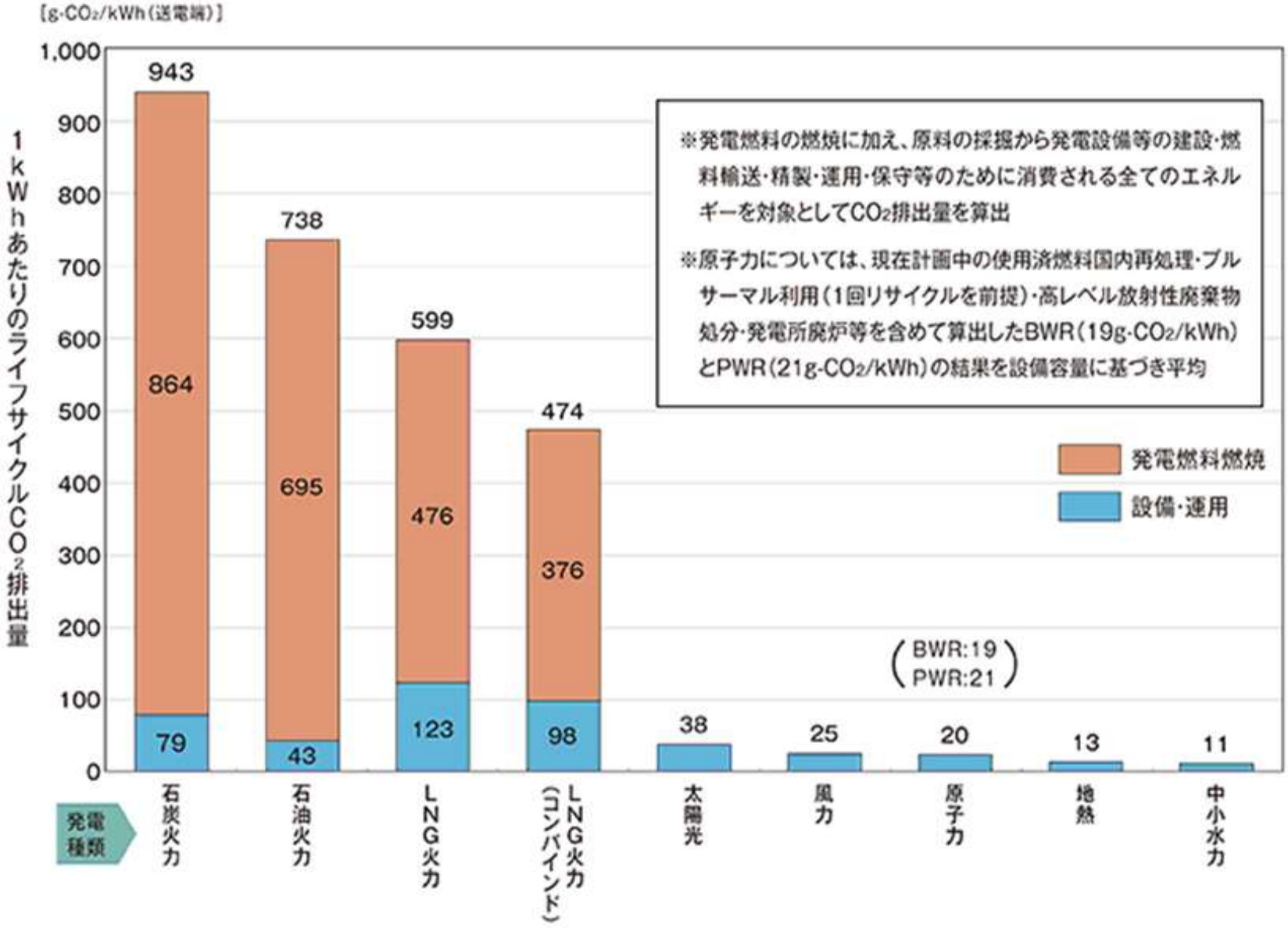
〈参考〉

①原子力発電　４２基　現在稼働８基

②石炭火力発電９６基　建設計画中４４基

＊石炭火力に世界の批判

各種電源別のライフサイクルCO_2排出量



IPCC report communicator

日本の既設の石炭火力発電設備は、96基、発電容量は4231万 kW(25%)に上ります。

建設計画(‘16.1)

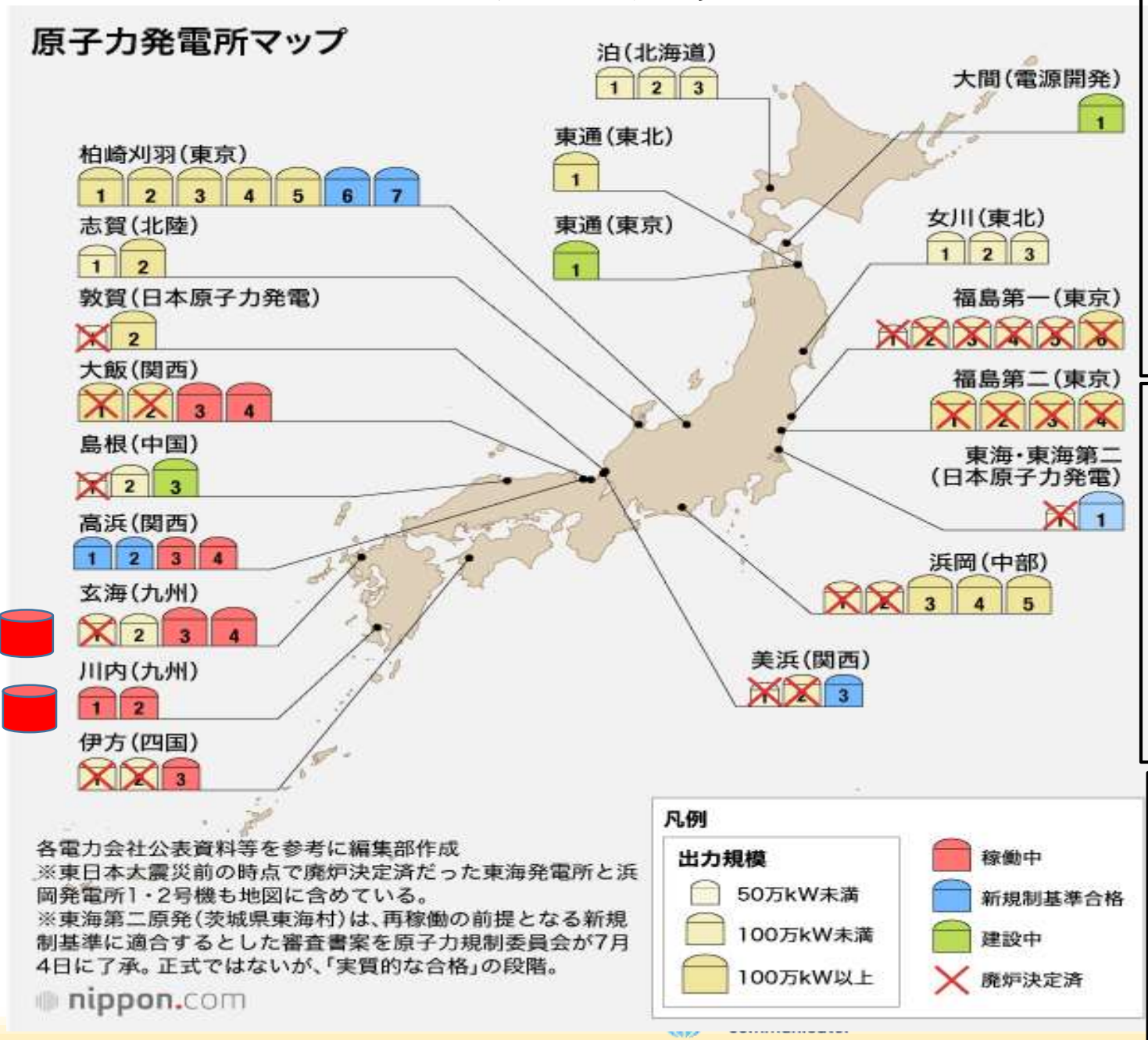
運開前＋試運転中	14基
建設中	17基
アセス完＋アセス中	4基
計画中	2基

以上の発電容量は
1630万KW

中止 13基

計50

因みに:日本の原子力発電所 '19. 1



全基数 62基

稼働中	9基
審査合格	6基
審査中	12基
未審査	9基
小計	36基
廃炉	26基

テロ対策設置問題

稼働中の9基は未対策で今後順次、停止の可能性

世界

稼働中	443基
米98 仏58 中45	
露35 日36 韓24	
建設中	55基

第3章
今、私たちにできること！

緩和(かんわ)策　と　適応(てきおう)策

～地球温暖化対策は2通りあります～

かんわ
緩和策

温室効果ガスを

減らす

てきおう
適応策

温暖化による
悪影響に

備える

温暖化の悪影響に‘備える’適応策の政府の主な対策

分野	影響	適応策
農業	高温による米等の品質低下	米、果樹などの高温耐性品質の開発、転換など
水資源・水環境	水温、水質の変化、渇水の増加等	湖沼への流入負荷量提言対策等
自然生態系	植生分布の変化、野生鳥獣の分布拡大等	気候変動への順応性の保全等
自然災害・沿岸域	大雨、台風の強大化による水害、土砂災害、高潮の激甚化等	災害を考慮したまちづくり推進等
健康	熱中症増加、感染症媒介動物領域拡大等	予防、対処法の普及啓発等
産業・経済活動	企業の生産活動、レジャーへの影響、等	官民連携の取り組み促進、適応技術開発等

‘備える’ 適応策＜洪水＞

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

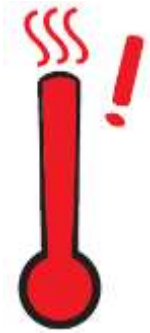
安全な場所を確認

自分の地域の洪水ハザードマップなどを確認しておく

出典：江東区「江東区洪水ハザードマップ」

‘備える’ 適応策＜暑さ＞

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）個人の条件を考慮する

（６）集団活動の場では
　　お互いに配慮する

出典：環境省（2014）熱中症環境保健マニュアル

‘備える’ 農業の地球温暖化適応策が始まっています

暑さに強い米の開発

「つやひめ」・・・大分県、長崎県

「くまさんの力」・・・熊本県

「元気つくし」・・・福岡県

「さがびより」・・・佐賀県

「あきほなみ」・・・鹿児島県

適応策　大分の温暖化コメ　開発
ーーー大分県推奨品種ーーー

誕生！大分の新ブランド米「つや姫」:近年、地球温暖化の影響による気温の上昇により、水稲の品質低下が問題となっています。大分県では70%が「ヒノヒカリ」となっており、収獲等作業の集中化、台風等気象災害リスクの高まりが課題となっていました。それらを解消すべく開発されたのが「つや姫」です。ヒノヒカリと比較して(1)2週間ほど収穫が早い(2)草丈がやや短く倒れにくい(3)夏場の高温による玄米品質が落ちにくい(4)食味はヒノヒカリと同程度で、炊飯した際の光沢が優れている。が袋にプリントされています。大分県の温暖化米は「にこまる」もありますが、ツヤ姫は大分県推奨品種となっています。

温室効果ガスを‘減らす’緩和策

イラスト出典：環境省

緩和策

今、私たちにできること

国民運動　「クールチョイス」（賢い選択）

～国民運動クールチョイスがスタートして、

約３年経過したが、大分県の普及度は低調！

皆さん国民運動のクールチョイスを実践しましょう！

お尋ねします

この矢印知っていますか。

Ｃｏｏｌ　Ｃｈｏｉｃｅ(クール・チョイス)を知っていますか？

1.言葉は、聞いたことがある

2.聞いたことはあるが、内容は知らない

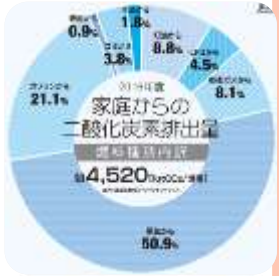
3.まったく知らない

「地球温暖化防止の啓発を強化する」法律改正

→国民運動　Cool Choice(クールチョイス：賢い選択)の推進

日常の家庭生活での国民の基本的な役割

～2016.3「地球温暖化対策計画」閣議決定～



1.自らの*エネルギー消費量・CO2排出量を把握*する。

2.冷暖時の室温の適正化を図る*「クールビズ」「ウオームビズ」*をはじめ、地球温暖化対策に資するあらゆる賢い選択を促す国民運動*クールチョイスと３R*の推進。

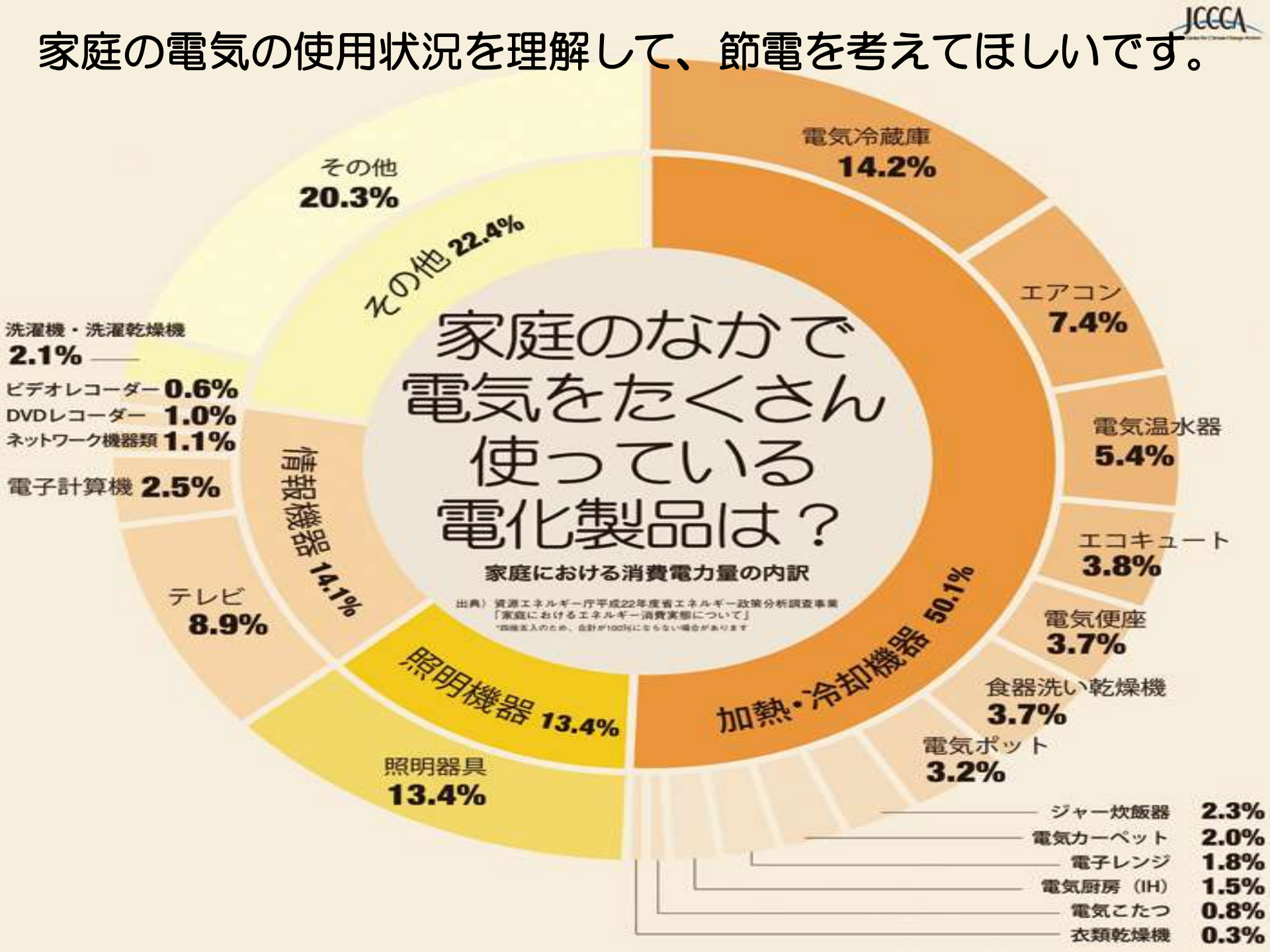
3. 健康面への配慮や快適性など豊かさのある*低炭素住宅、省エネ機器への買い替え、次世代自動車の活用、エコドライブの推進、公共交通機関や自転車の利用促進*等、により、低炭素ライフスタイルの変革・転換と定着を進める。

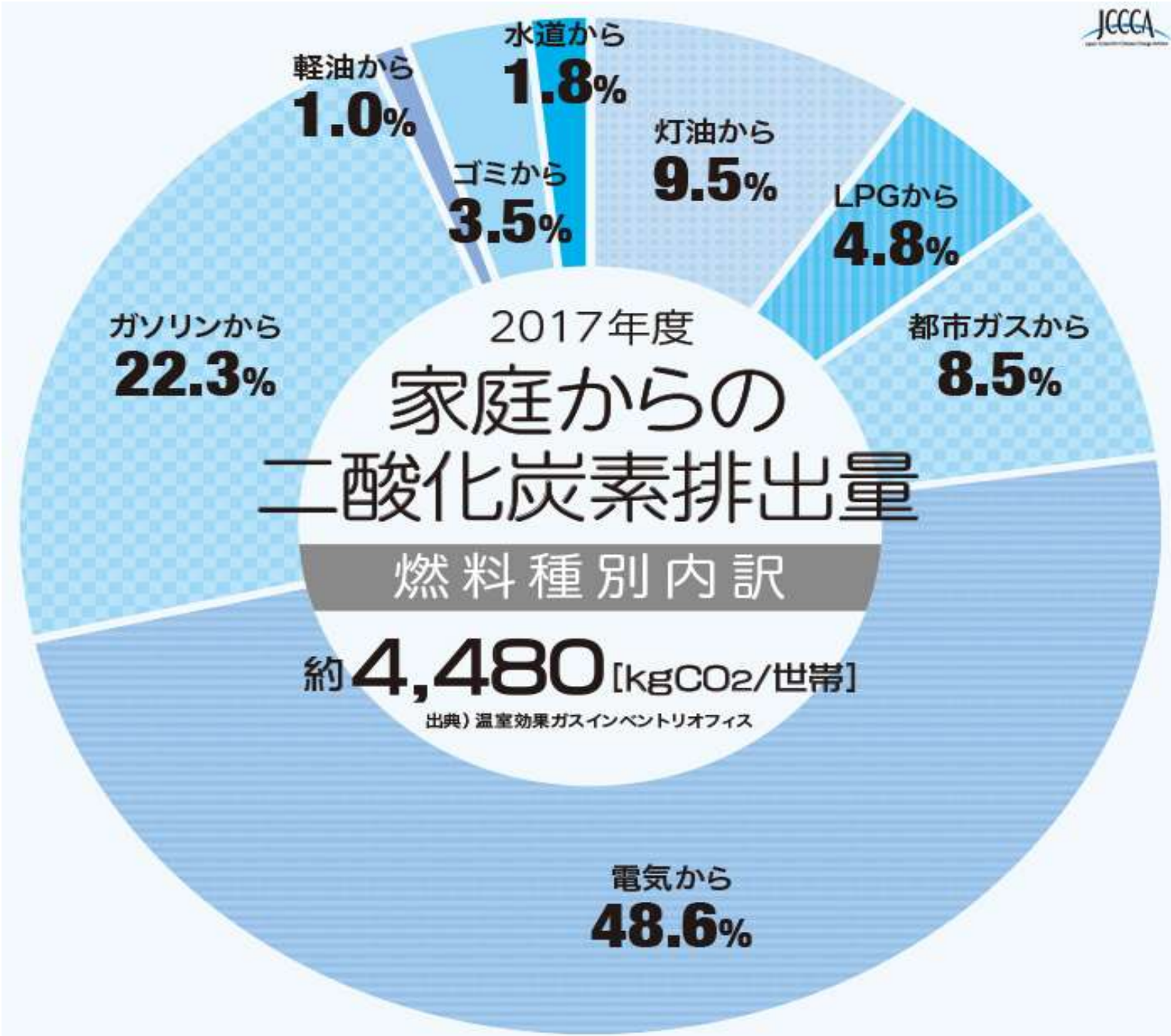
家庭の電気の使用状況についてクイズ

次の3つは、年間の電気の使用量の多い順のトップ3です。順位をつけましょう。

エアコン　　（　）位
テレビ　　（　）位
冷蔵庫　　（　）位

家庭の電気の使用状況を理解して、節電を考えてほしいです。




JCCCA
水道から
1.8%
軽油から
1.0%
灯油から
9.5%
ゴミから
3.5%
LPGから
4.8%
ガソリンから
22.3%
都市ガスから
8.5%
2017年度
家庭からの
二酸化炭素排出量
燃料種別内訳
約4,480[kgCO2/世帯]
出典）温室効果ガスインベントリオフィス
電気から
48.6%

クールチョイスの３つの取り組み

1.CO2のすくない製品を買う(買い替えする)

省エネ家電、照明のＬＥＤ、エコカー、効率給湯器、ソーラー　　など

家電製品からの二酸化炭素排出量はどう変わったの？

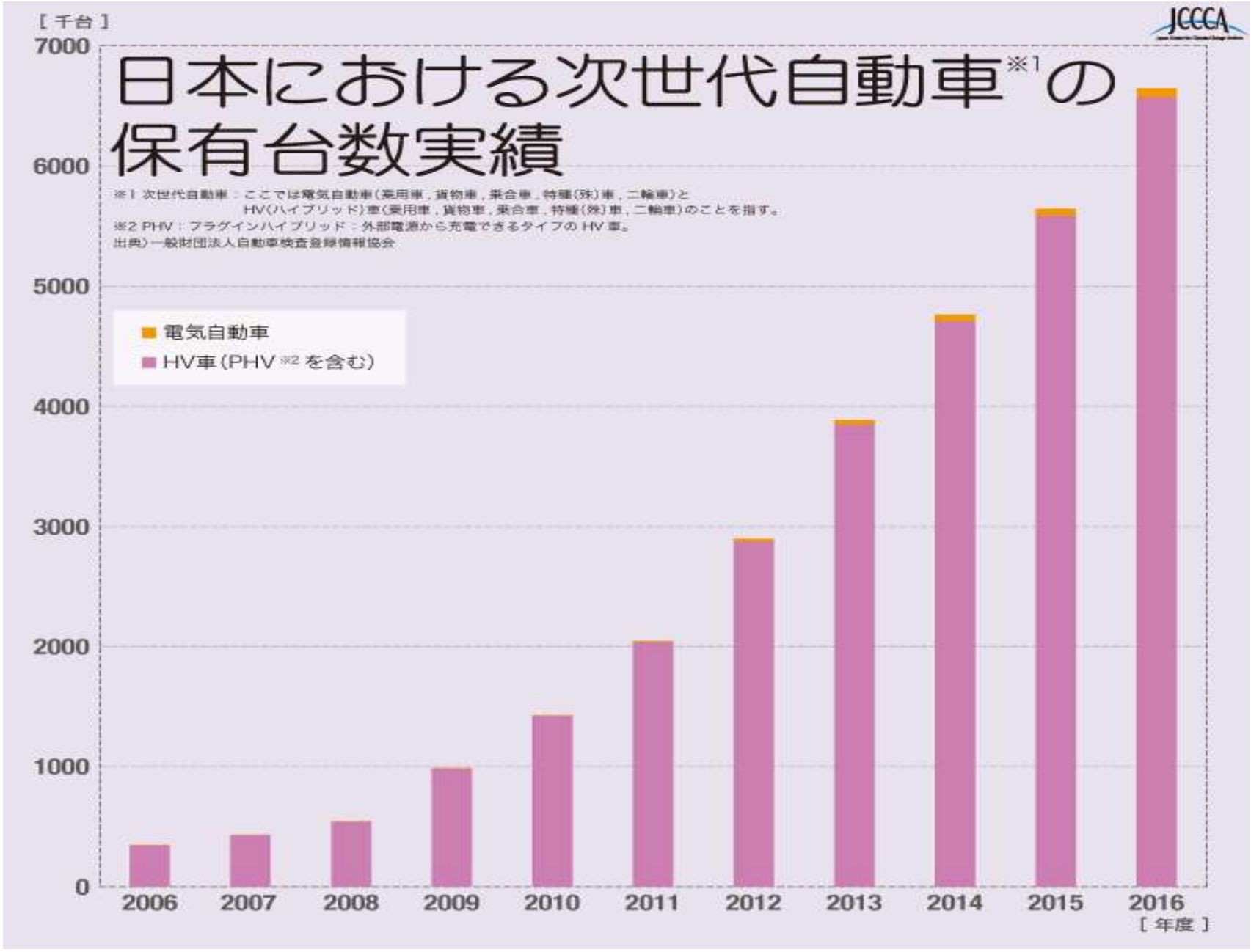
2007 年と 2016 年の家電製品の消費電力量及び二酸化炭素排出量の削減推移

出典）省エネ性能カタログ 2017 年冬版
※エアコンの年間電気料金は、冷房期間 3.6 ヵ月、暖房期間 5.5 ヵ月で 1 日 18 時間使用した場合の目安電気料金。エアコンの 2007 年の値は COP 測定値。
※テレビの年間電気料金は、1 日 4.5 時間使用した場合の目安電気料金です。テレビの 2007 年の値は旧基準値による表示値。
※電気冷蔵庫の 2007 年・2010 年の値は旧 JIS（JIS C 9801：2006）測定値。

エアコン【2.8kw（8～12 畳）】

液晶テレビ【40V 型】

電気冷蔵庫【401～450ℓ】


［千台］
JCCCA
日本における次世代自動車※1の保有台数実績
※1 次世代自動車：ここでは電気自動車（乗用車，貨物車，乗合車，特種（殊）車，二輪車）と
HV（ハイブリッド）車（乗用車，貨物車，乗合車，特種（殊）車，二輪車）のことを指す。
※2 PHV：プラグインハイブリッド：外部電源から充電できるタイプのHV車。
出典）一般財団法人自動車検査登録情報協会
電気自動車
HV車（PHV※2を含む）
7000
6000
5000
4000
3000
2000
1000
0
2006
2007
2008
2009
2010
2011
2012
2013
2014
2015
2016
［年度］

クルマ燃費基準の改善

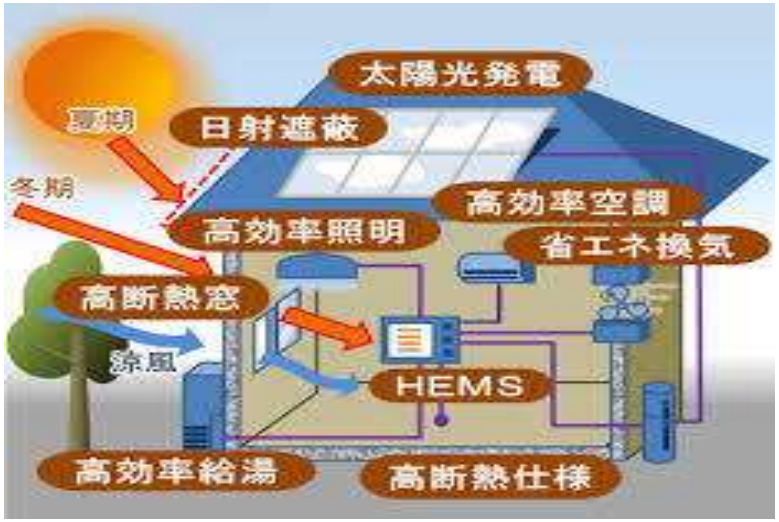
2030年を目標とした新たな基準

	2020基準	2030基準	
燃費基準	1リットル当たり 17.6km (2016販売車平均19.2km)	→ 1リットル当たり 25.4km	44% アップ
対象車種	ガソリン車、ハイブリッド車等	→ 電気自動車（EV）、プラグインハイブリッド車（PHV）等	

EV，PHV普及率政府目標　2017 1% → 2030 20～30%

究極の脱（ゼロ）炭素社会のイメージ

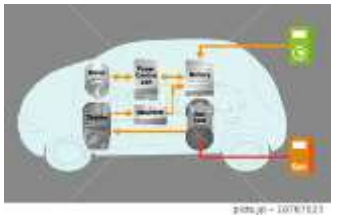
<ゼロ・エネルギー・ハウス>



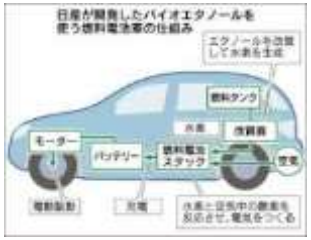
<次世代自動車>

ハイブリッド

プラグインハイブリッド

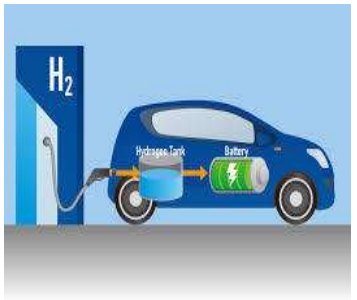


メタノール車



電気自動車

水素自動車



ＺＥＨ構成

太陽光発電
高効率空調
省エネ換気
高効率照明
日射遮蔽
高効率給湯
高断熱窓
ＨＥＭＳ

（ＺＥＨの目標）

◆2020年までに
「標準的な新築住宅で
ＺＥＨを実現」

◆2030年までに
「概ね全ての新築住宅
でＺＥＨを実現」

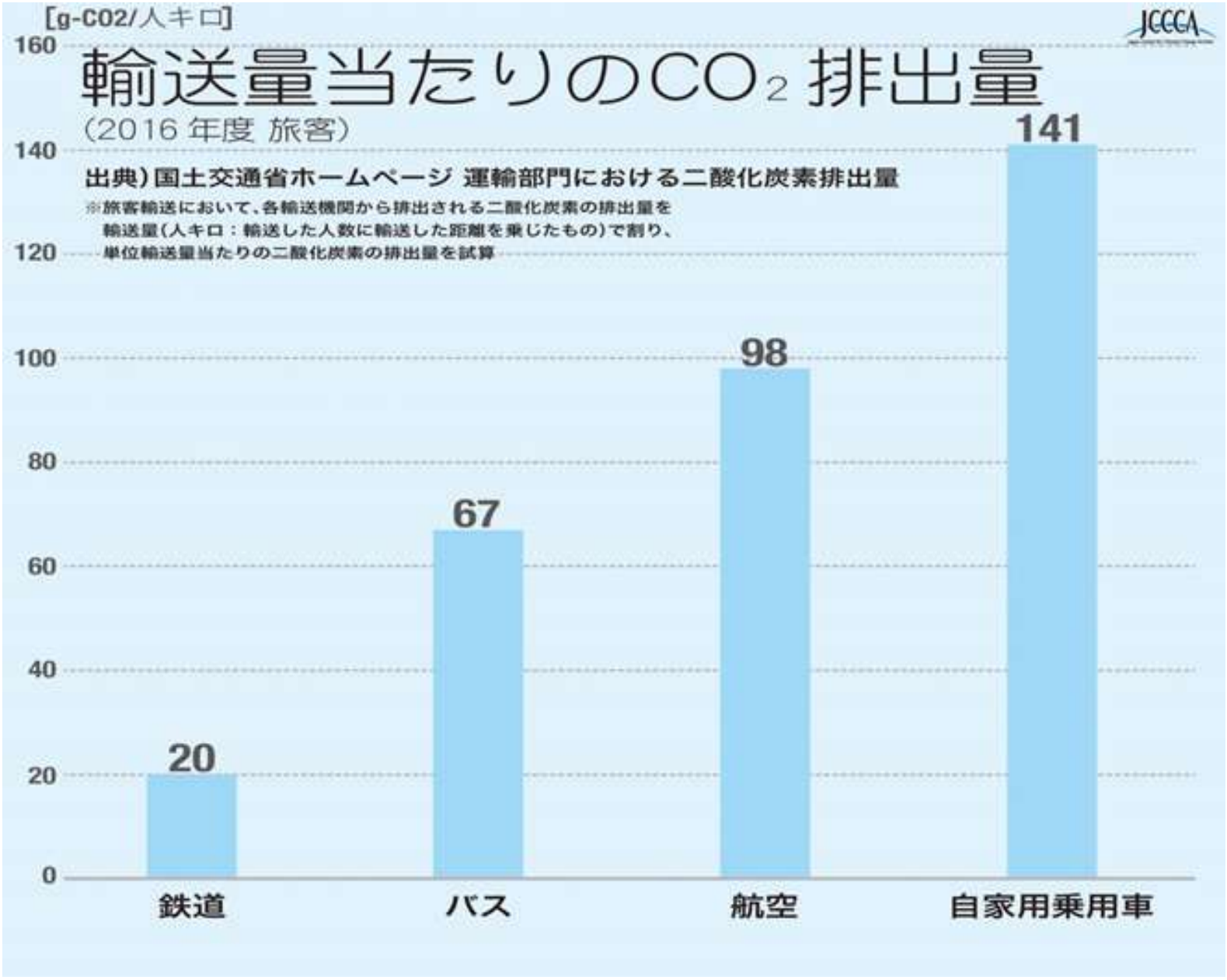
次世代自動車の普及目標

	〈2012年〉	〈2030年〉
従来車	77%	30～50%
次世代自動車	23	50～70
ハイブリッド		30～40
電気+プラグイン		20～30
燃料電池		～3
グリーンジーゼル		5～10

2.CO2の少ないサービスを利用する

CO2の少ない
電力会社を
選ぼう！

公共交通機関利用、カーシェア、ＣＯ２の
少ない電力会社の選択


[g-CO2/人キロ]
JCCCA
輸送量当たりのCO2排出量
(2016年度 旅客)
出典)国土交通省ホームページ 運輸部門における二酸化炭素排出量
※旅客輸送において、各輸送機関から排出される二酸化炭素の排出量を
輸送量(人キロ：輸送した人数に輸送した距離を乗じたもの)で割り、
単位輸送量当たりの二酸化炭素の排出量を試算
160
140
120
100
80
60
40
20
0
20
67
98
141
鉄道
バス
航空
自家用乗用車

3.CO2の少ないライフスタイルを選ぶ

お手元のクールチョイスリストを
ご覧ください。

「CO2の少ない暮らし方の賢い選択」

知識参考：エネルギー別CO2排出量

エネルギー区分	単位	単位あたりのCO2量
電気	kwh	0.46kg
都市ガス	㎥	2.2kg
プロパンバス	㎥	6.0kg
灯油	L	2.5kg
ガソリン	L	2.3kg
水道	㎥	02kg

我が家の主な緩和策（クールチョイス）

基本：「環境家計簿」の実践

・・・環境家計簿は、家庭の環境アセスメント・・・

～エコを楽しみながら、奥さんと話しながら～

◆**電気**：夏のエアコンレス、みどりのカーテン、LED化、こまめな節電（照明、冷蔵庫、　ポット等）、床下換気扇停止，電動式コンポスト廃止等

◆**ガス**：省エネガス給湯器に切り替え

◆**石油**：風呂は上記ガスに切り替え、暖房を灯油からエアコンへ切り替え

◆**ガソリン**：エコドライブ、バス利用　15回/月

◆**食**：買い物週1回、生ごみのコンポスト（畑）、3切り行動

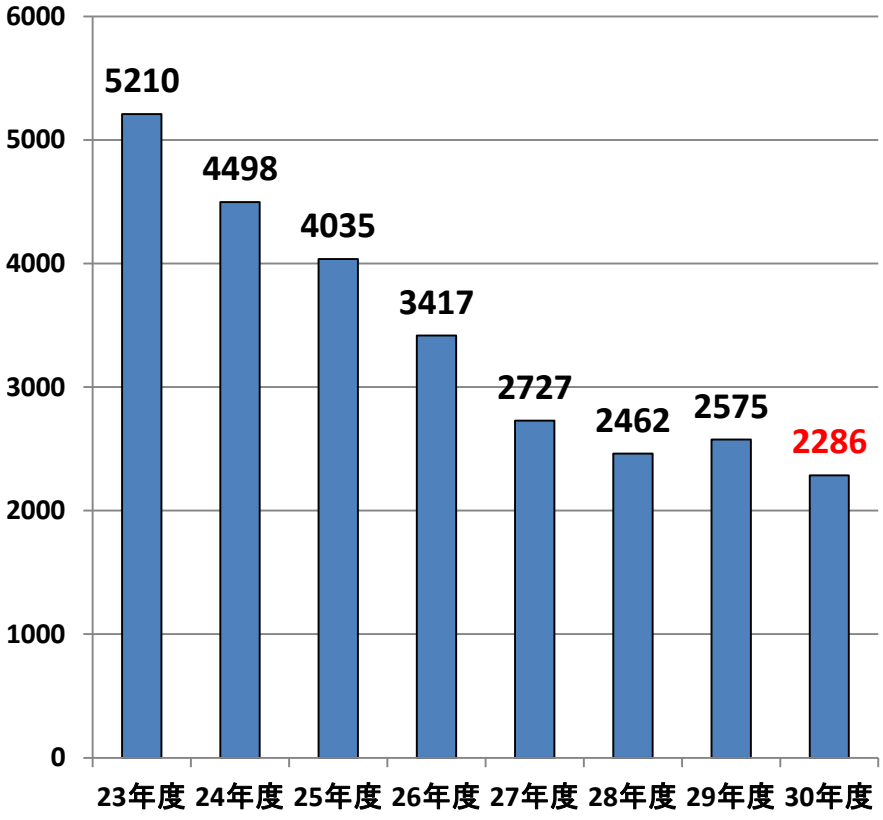
◆森林保全活動・生物保全活動：うーたの会活動

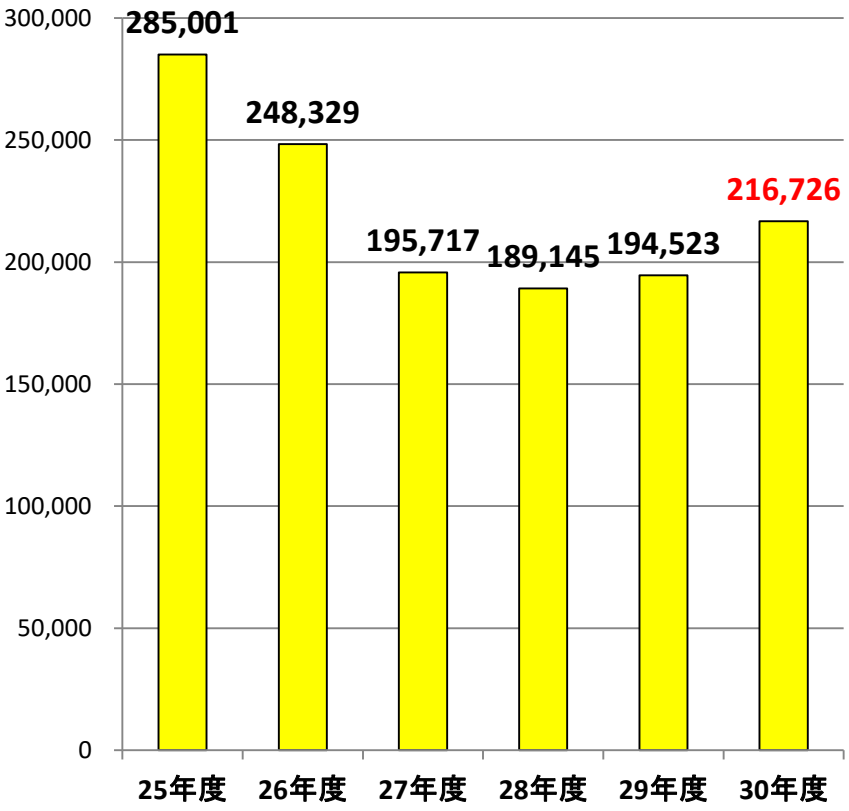
課題：テレビ時間（奥さん課題）、冷蔵庫更新

Ｋｇ:年間Co2排出量　　￥：年間光熱費・水道費

約５０％削減　COOL CHOICE　**7万円～10万円削減**

家庭部門の40%削減は十分可能

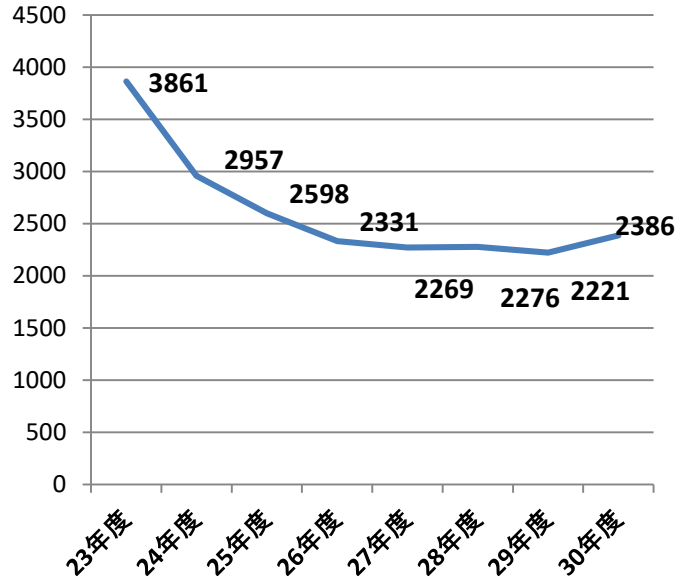




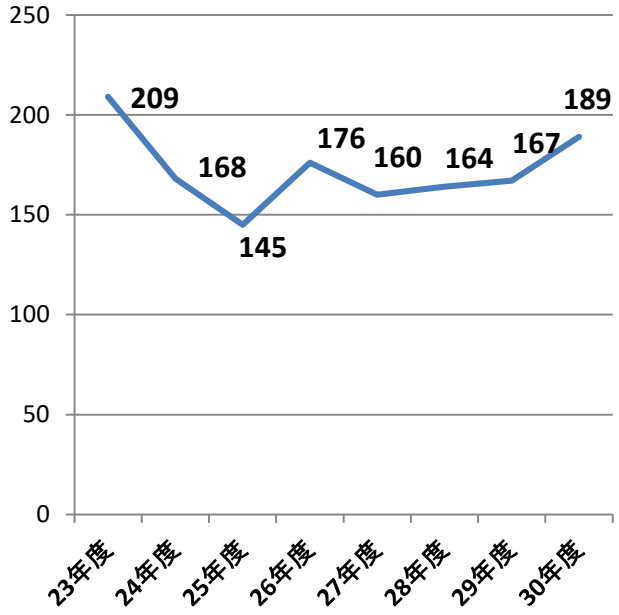
2017　大分県家庭の省エネ大賞最優秀賞受賞

エネルギー別では！

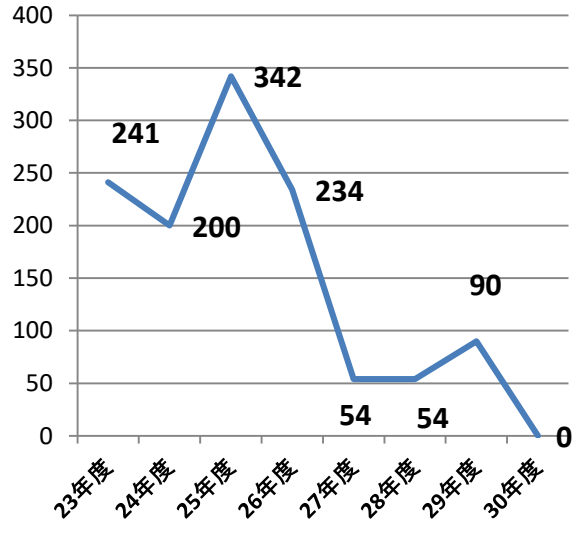
電気



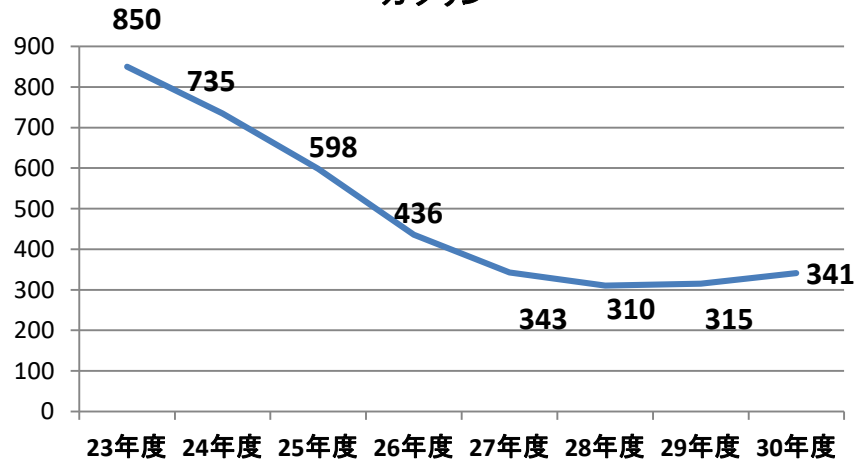
ガス



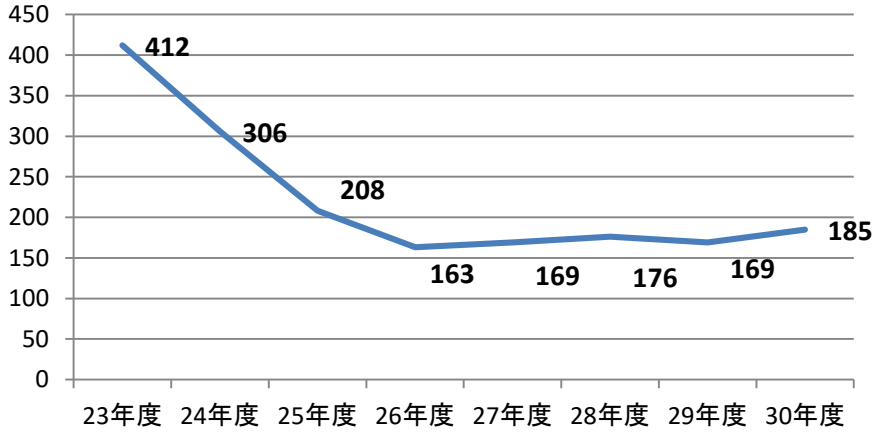
灯油



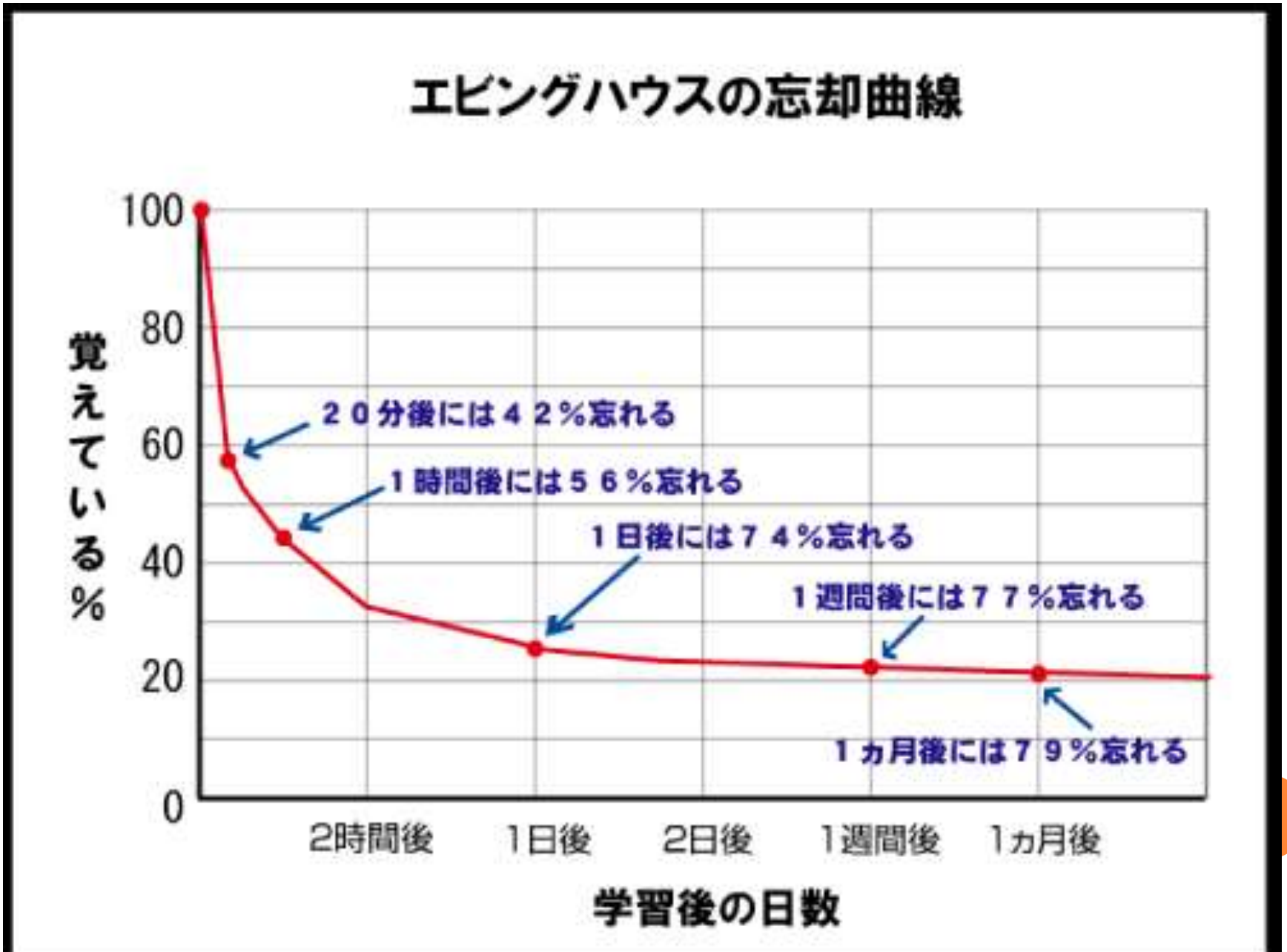
ガソリン



水道



約半分がおわりましたが(45分経過)・・・



第4章(最終)

私たちの活動が世界を変える

〈コンセプト〉

「あなたの消費が世界を変える」

（温暖化と消費は、密接な関係）

〈活動のプロセス〉

プロセス1　クールチョイス

プロセス2　エシカル消費　2018年度～活動

①エシカル地球塾開催　年4回

②エシカル懇談会　年4回

プロセス3　SDGs　2019年度～活動

まとめ　「私のおもい」：経済優先のつけ→未来の子ども、孫に負担を強いる。

戦後　急速復興

バブル
↓
所得倍増→富を追及
↓
グローバル社会
↓
大量生産・大量消費：
大量廃棄
↓
経済優先、強欲な社会
↓
国の借金

エシカル消費の普及・啓発

配慮の対象とその具体例	
人	障がい者支援につながる商品
社会	フェアトレード商品 寄付付きの商品
環境	エコ商品 リサイクル製品 資源保護等に関する認証がある商品
地域	地産地消 被災地産品
動物福祉 エシカルファッション	

エシカル＝倫理的、道徳的

倫理的消費の概念とは

思いやり消費　つながり消費

応援消費　社会的消費

持続可能な消費

社会貢献型消費

世界の時流

SDGs：2030年に向けて、世界が合意した「*持続可能な開発目標*」
（2015.9国連採択）

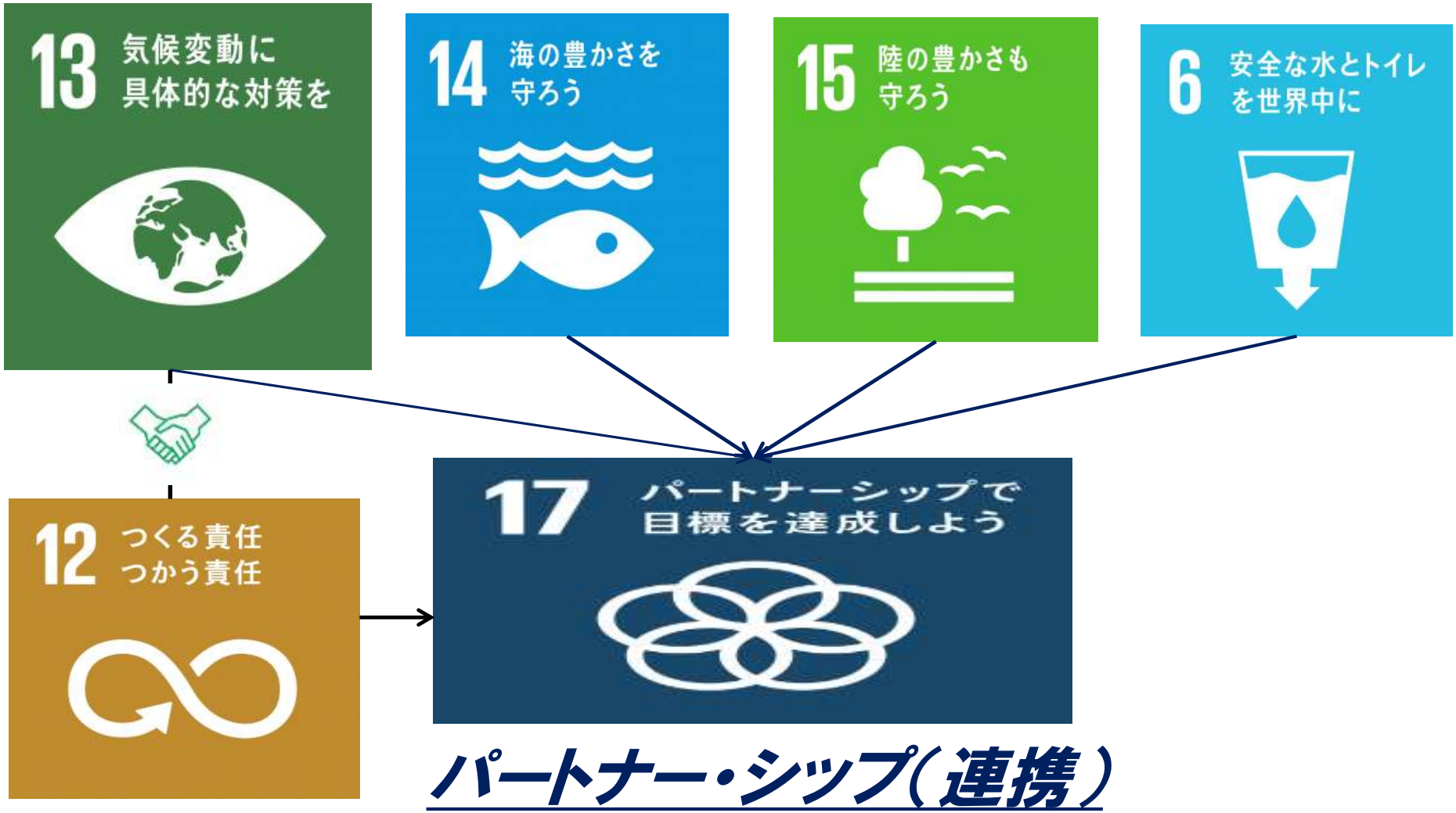
SDGsは、今よりもっと良い社会をつくりあげたいと思った世界の多くの人がつくりあげた「未来の目標」です。

私たちひとり一人が主役です。

どんな社会を目指し、どんな行動をすれば良いのでしょうか。

IPCC report communicator

地球環境を守る、関連の強いロゴ

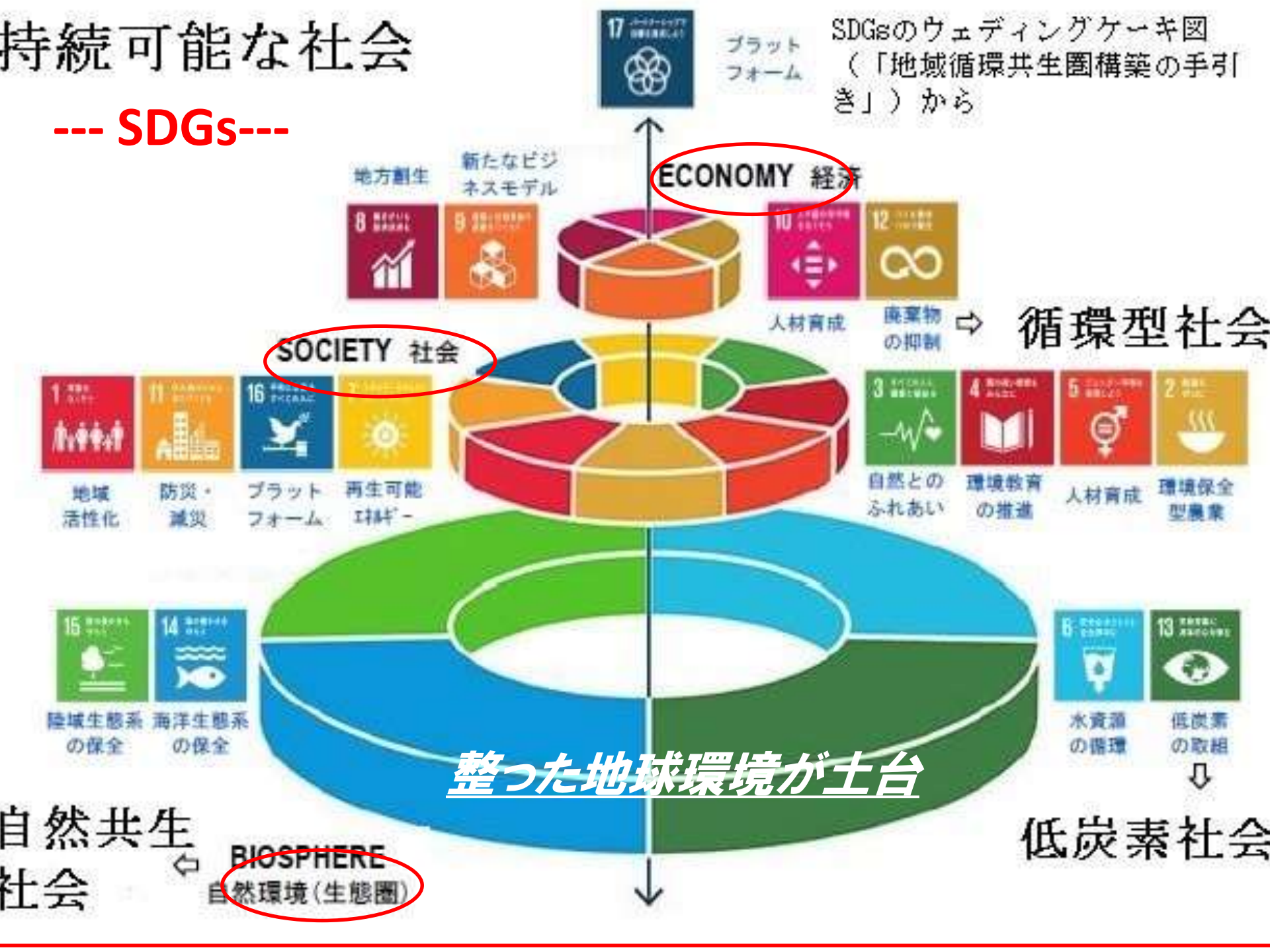


パートナー・シップ（連携）

世界、国、地方・地域、異世代間、異業種間、職場、学校、友達、チーム, 家庭等、多様な連携で社会を変革しましょう！

持続可能な社会

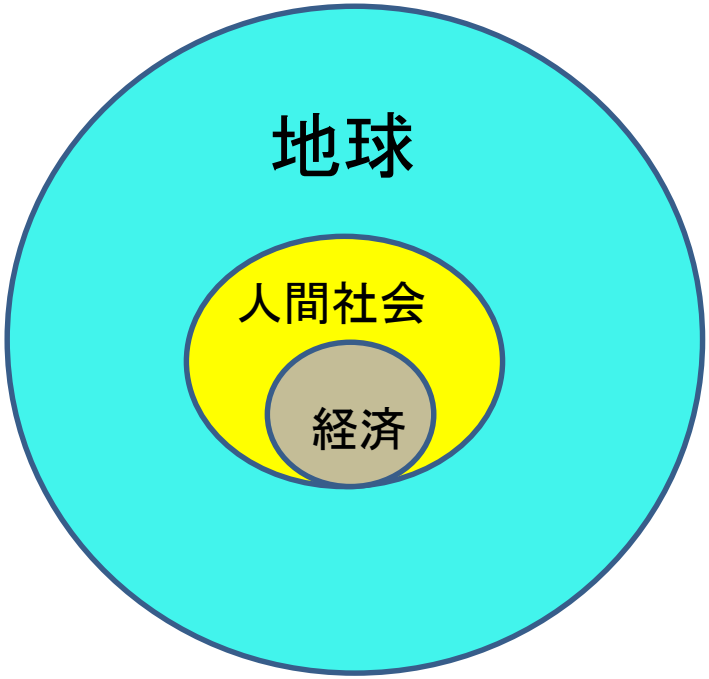
--- SDGs---



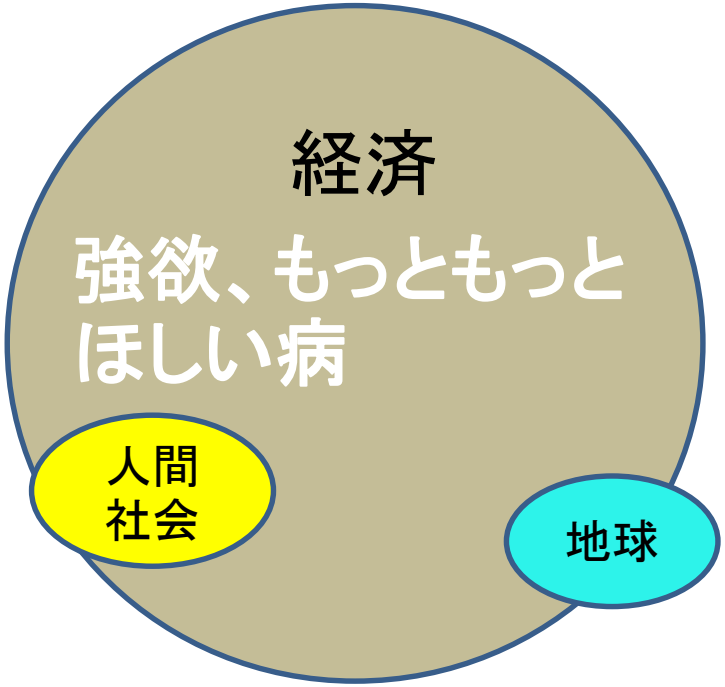
「経済本位の文明」から「地球本位の文明」へ！

気候変動の脅威、生物多様性の喪失をもたらしたのは、
わたしたちの間違った認識

本当はこうなのに・・・



グローバル経済人の頭のなかは、こうでは。



「経済＞地球」の間違った認識が、私たちの生存環境(地球環境)を蝕んでいる。
エシカル、SDGsは地球環境に生かされている人間社会を再発見する格好の手法

気候非常事態宣言！！！（我が国は地球温暖化に鈍感）

日本における地球温暖化の第一人者　山本良一氏（東大名誉教授）は、日本各地で訴えている！！！

「気候非常事態宣言」とは、地球温暖化が人間と自然環境を危機的状況に追い込んでいると行政が認識し、問題解決の手立てを早急に講じる計画であることを市民に伝えるために行う「宣言」。世界で地方議会による運動が急速に広がり、その数は300を超えた。2016年にオーストラリアで始まり、米英カナダに拡大、そのカバー人口は2500万人に上った。今後もその数は増えそうで、**各国政府**による非常事態宣言もあり得る状況になってきた。アメリカ、カナダ、オーストラリア、イギリスの29の自治体が気候非常事態宣言を公表。**ロサンゼルス、ブリストル、ロンドン、バンクーバーなどの大都市**が加わっている。

山本良一氏は平成31年1月23日、「気候の非常事態を宣言し動員計画の立案実施を求める請願」活動を地方自治体を対象に開始した。

1）地球規模での気候変動による危機的現状を、全力で市民に周知する

2）2050年までに、温室効果ガスのゼロエミッションの早期達成を目標に定める

3）「気候非常事態宣言」を公表し、包括的な気候変動の緩和策と適応策、さらにエシカル消費、持続可能消費の推進策などを立案し実施する

大分市市民の誓い

風光り水澄む郷、西洋文化の花開いた豊の国大分市は、***"緑あふれる豊かな人間都市"***をめざしています。
わたしたち大分市民は、このまちに限りない愛着と誇りをもち、よりよいまちづくりのため、次のことを誓います。

1.自然を愛し、緑豊かなまちをつくります。
2.働くことに喜びをもち、活気に満ちたまちをつくります。
3.みんなで助けあい、心のかよう福祉のまちをつくります。
4.ふるさとを愛し、笑顔でふれあう住みよいまちをつくります。
5.広く世界に目をひらき、文化のかおるあしたのまちをつくります。

昭和58年7月14日制定

ご清聴
ありがとうございました