

WSMT（メタ科学技術研究ワークショップ）
2017年10月26日（木）17:00～ 於 神戸大学



次世代エネルギーを考える ～誰がどう決める問題なのか～

NPO法人パブリック・アウトリーチ 研究統括
木村 浩

自己紹介

木村 浩（きむら ひろし）

所属：

特定非営利活動法人パブリック・アウトリーチ 研究企画部 研究統括／理事
一般社団法人環境政策対話研究所 理事

経歴：

2003年 3月	東京大学 大学院工学系研究科 システム量子工学専攻博士課程 修了 博士（工学）
2003年 4月	社会技術研究システム 研究員
2004年 7月	東京大学 大学院工学系研究科 講師
2006年 4月	東京大学 大学院工学系研究科 助教授（准教授）
2013年 4月	特定非営利活動法人パブリック・アウトリーチ 研究企画部 研究統括
2015年 7月	一般社団法人環境政策対話研究所 理事

現在に至る

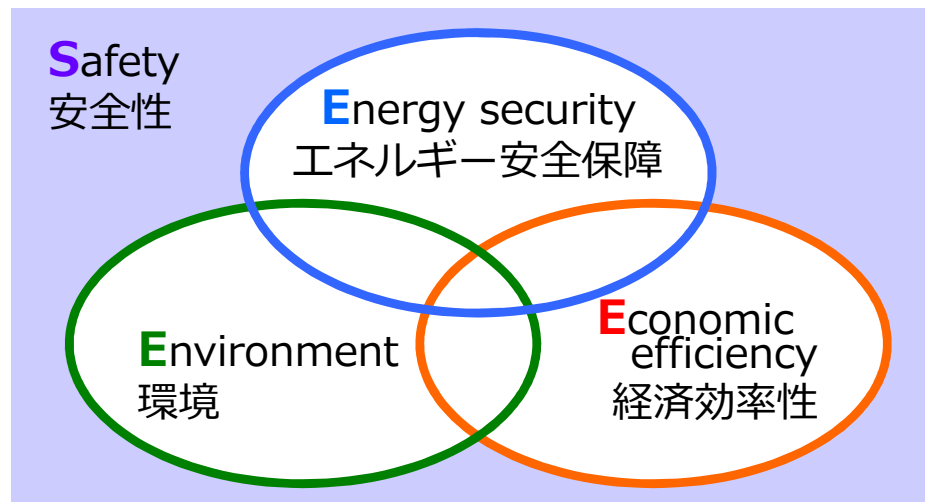
専門領域：

リスク認知、リスク・コミュニケーション、リスク・ガバナンス、社会調査等
主なフィールドは、社会と原子力との関係領域

エネルギーを考えるときに・・・

- 「国民生活、経済・社会活動等に必要な「量」を、受容可能な「価格」で確保できる（エネルギー白書2010）」ことが重要
- オイルショック（1973年・1979年）
- 地球温暖化（1990年初頭～・1997年京都議定書）
- 福島第一原子力発電所事故（2011年）
- パリ協定（2015年）

- 3E+S



Economic efficiency

- ▶ エネルギー供給コストを効率化し、生活・産業を如何に支えるか。

Energy security

- ▶ どれだけエネルギーを安定的に確保し、供給できるか。

Environment

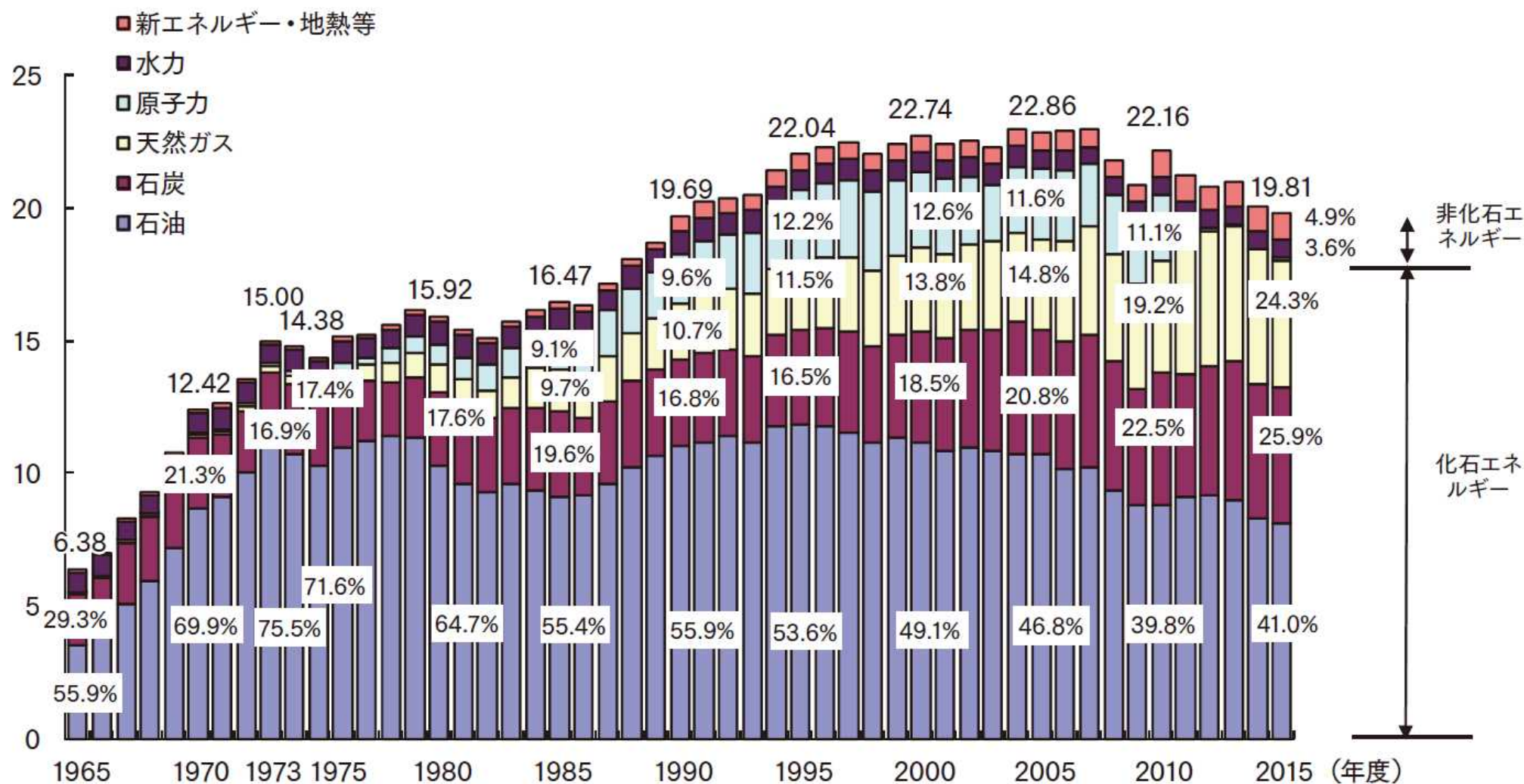
- ▶ 環境、特に地球温暖化防止にどう対応するか。

Safety

- ▶ 安全性、特に原子力発電の安全性を如何に確保するか。

【第211-3-1】一次エネルギー国内供給の推移

(10¹⁸J)

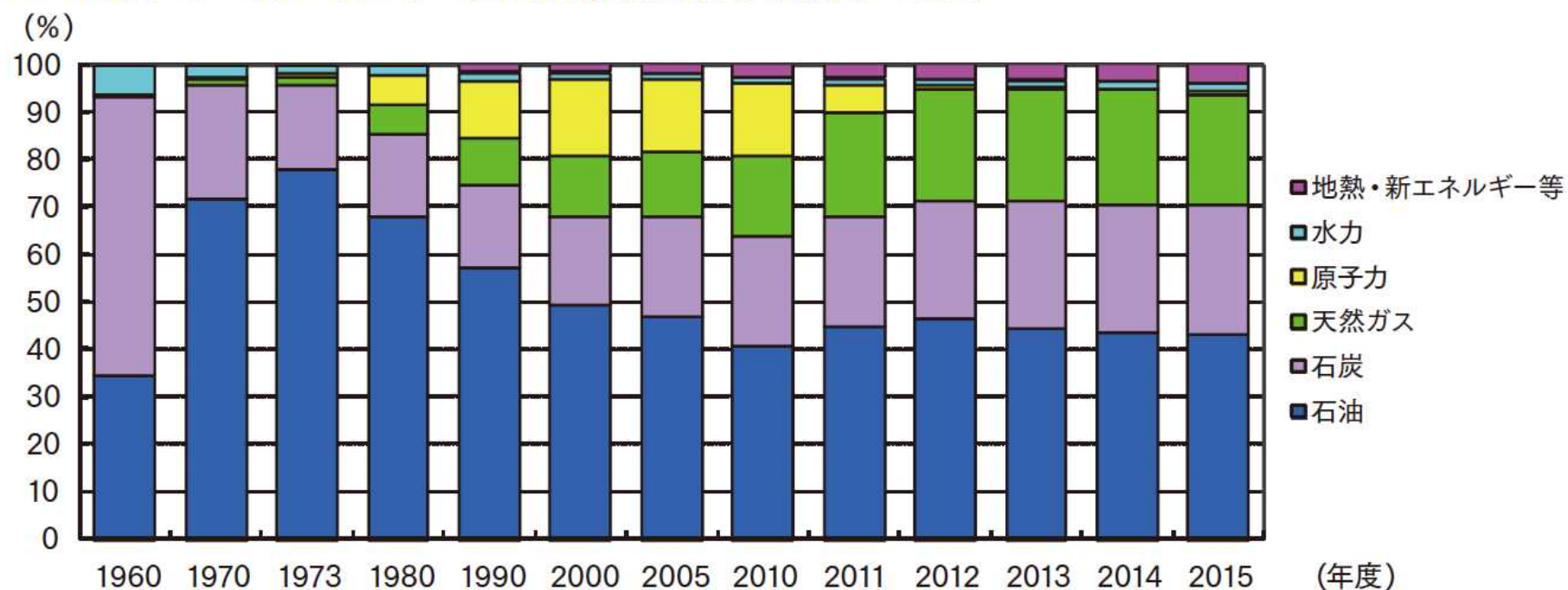


(注1)「総合エネルギー統計」では、1990年度以降、数値について算出方法が変更されている。

(注2)「新エネルギー・地熱等」とは、太陽光、風力、バイオマス、地熱などのこと(以下同様)。

出典：資源エネルギー庁「総合エネルギー統計」を基に作成

【第211-4-1】日本の一次エネルギー国内供給構成及び自給率の推移



年度	1960	1970	1973	1980	1990	2000	2005	2010	2011	2012	2013	2014	2015
エネルギー自給率 (%)	58.1	15.3	9.2	12.6	17.0	20.2	19.1	19.9	11.1	6.2	6.1	6.0	7.0

(注1)IEAは原子力を国産エネルギーとしている。 (注2)エネルギー自給率(%)=国内産出/一次エネルギー供給×100。

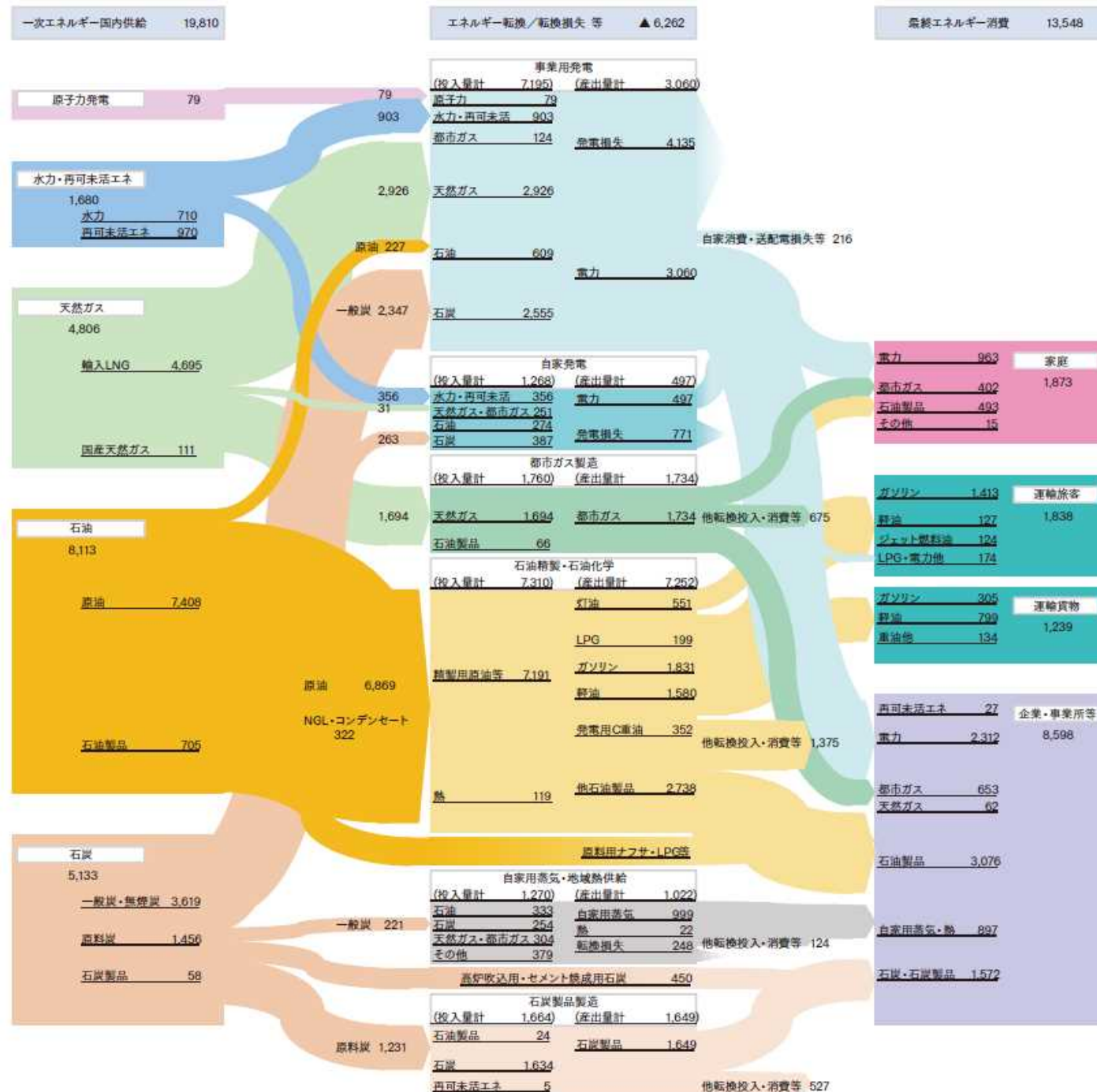
(注3)2015年はIEAによる推計値である。

出典：IEA「World Energy Balances 2016 Edition」を基に作成

【第211-1-2】我が国のエネルギーバランス・フロー概要(2015年度)

エネルギー白書2017

単位: 10¹⁵J

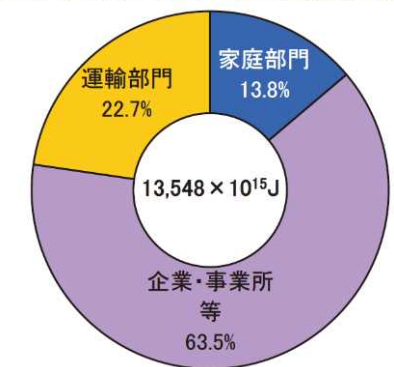


(注1)本フロー図は、我が国のエネルギーフローの概要を示すものであり、細かいフローについては表現されていない。

(注2)「石油」は、原油、NGL・コンデンセートのほか、石油製品を含む。

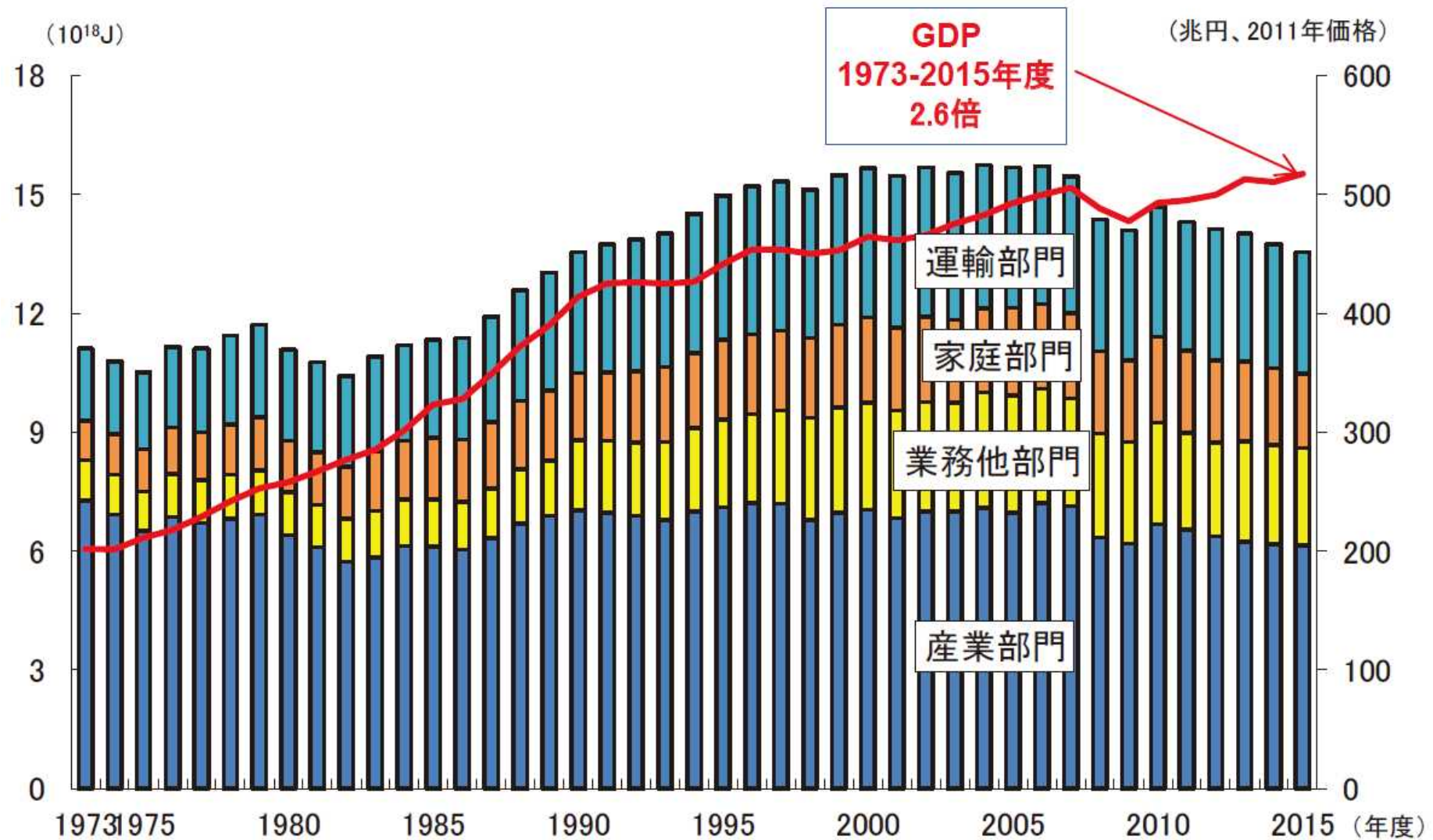
(注3)「石炭」は、一般炭・無煙炭、原料炭のほか、石炭製品を含む。

出典:資源エネルギー庁「総合エネルギー統計」を基に作成

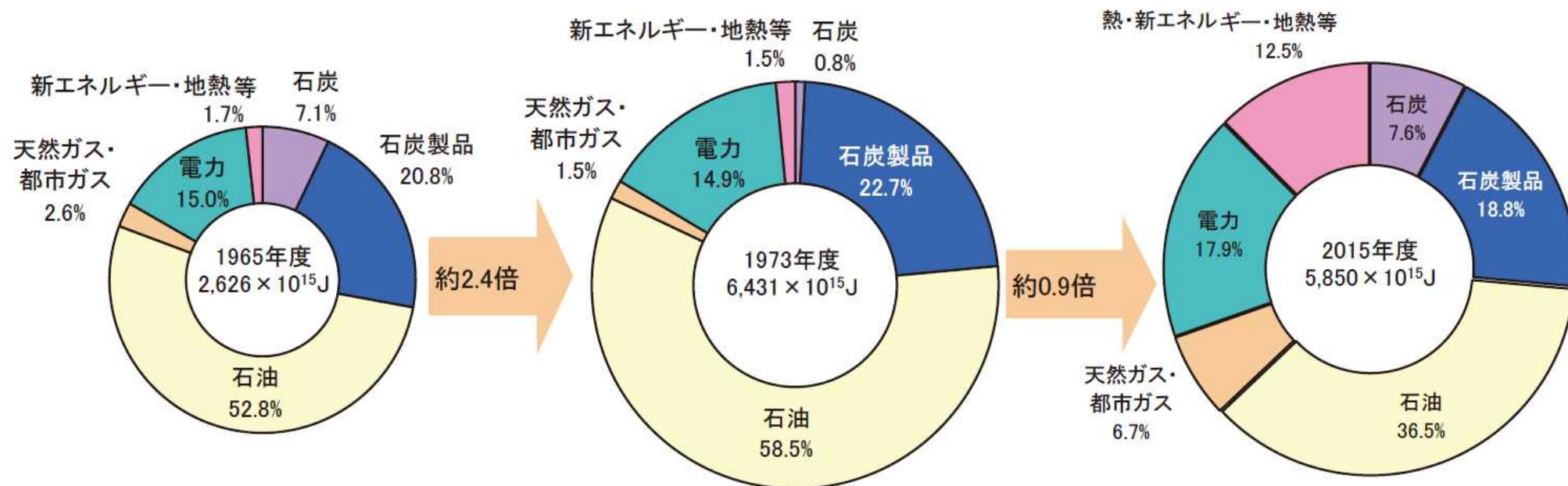


出典：資源エネルギー庁「総合エネルギー統計」を基に作成

【第211-1-1】最終エネルギー消費と実質GDPの推移

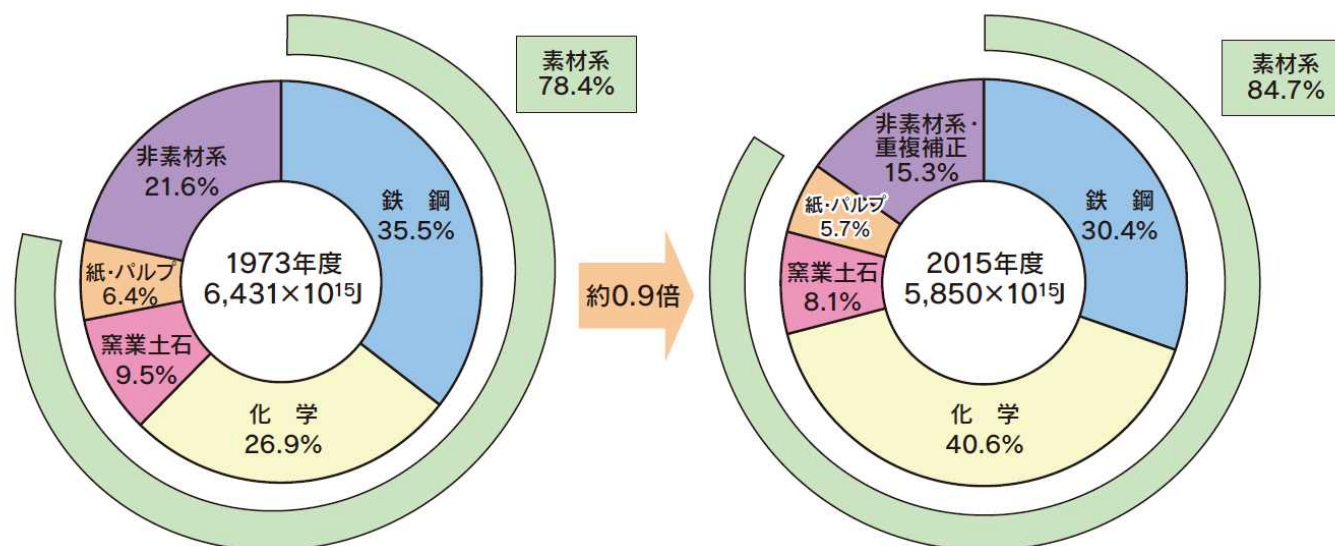


【第212-1-5】製造業エネルギー源別消費の推移



(注1)「総合エネルギー統計」では、1990年度以降、数値の算出方法が変更されている。(注2)石油は原油と石油製品の合計を表す。
出典：資源エネルギー庁「総合エネルギー統計」を基に作成

【第212-1-6】製造業業種別エネルギー消費の推移

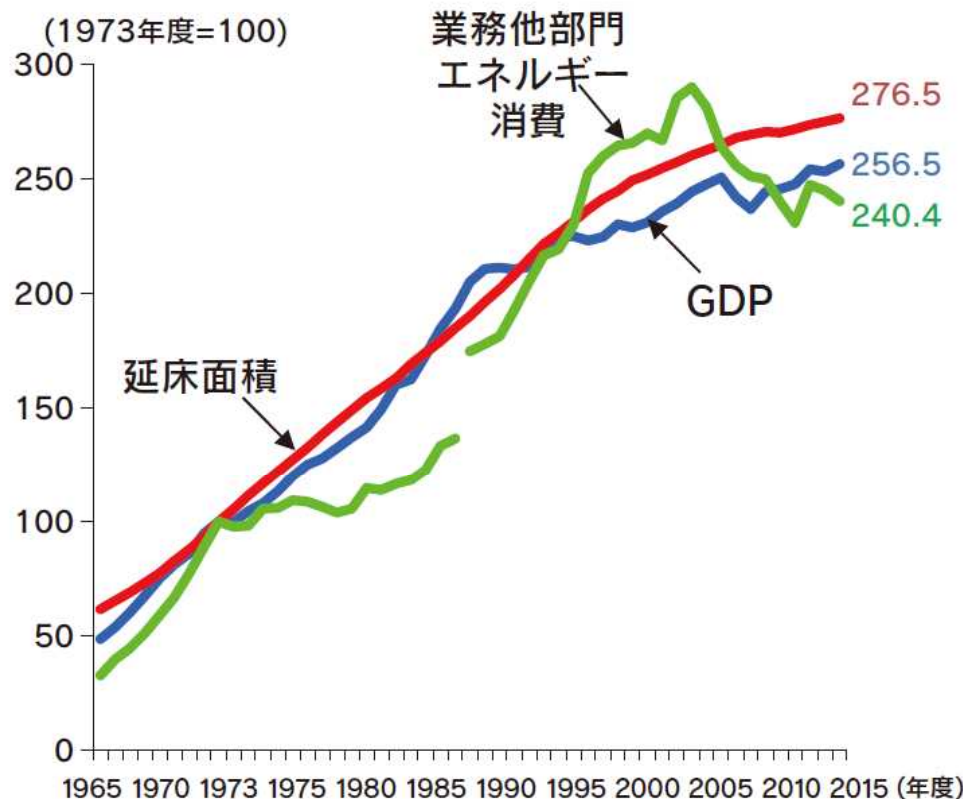


(注1)「総合エネルギー統計」では、1990年度以降、数値の算出方法が変更されている。

(注2)化学のエネルギー消費には、ナフサなどの石油化学製品製造用原料を含む。

出典：資源エネルギー庁「総合エネルギー統計」を基に作成

【第 212-1-8】 業務他部門におけるエネルギー消費の推移

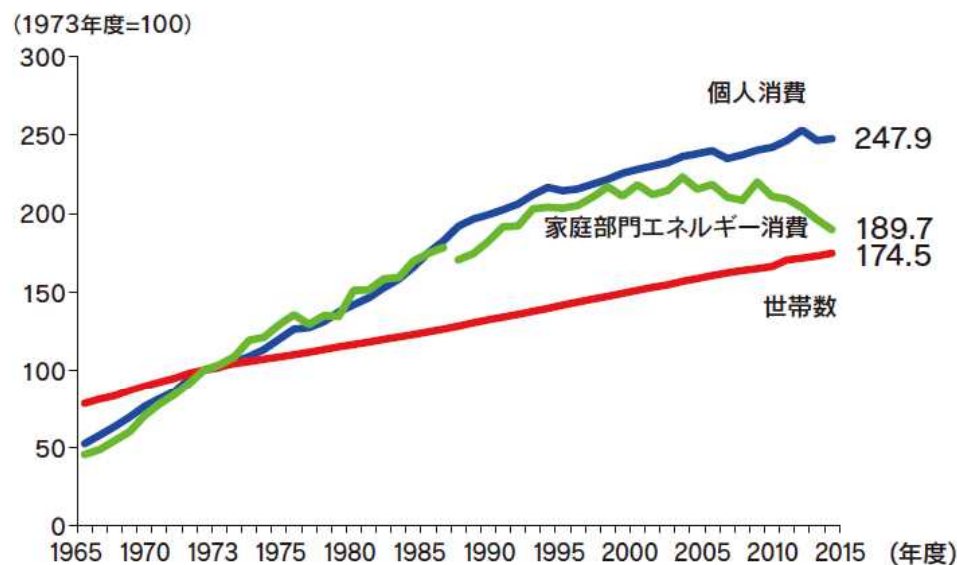


(注1)「総合エネルギー統計」では、1990年度以降、数値の算出方法が変更されている。

(注2)1993年度以前のGDPは日本エネルギー経済研究所推計。

出典：内閣府「国民経済計算」、日本エネルギー経済研究所「エネルギー・経済統計要覧」、資源エネルギー庁「総合エネルギー統計」を基に作成

【第 212-2-2】 家庭部門におけるエネルギー消費の推移

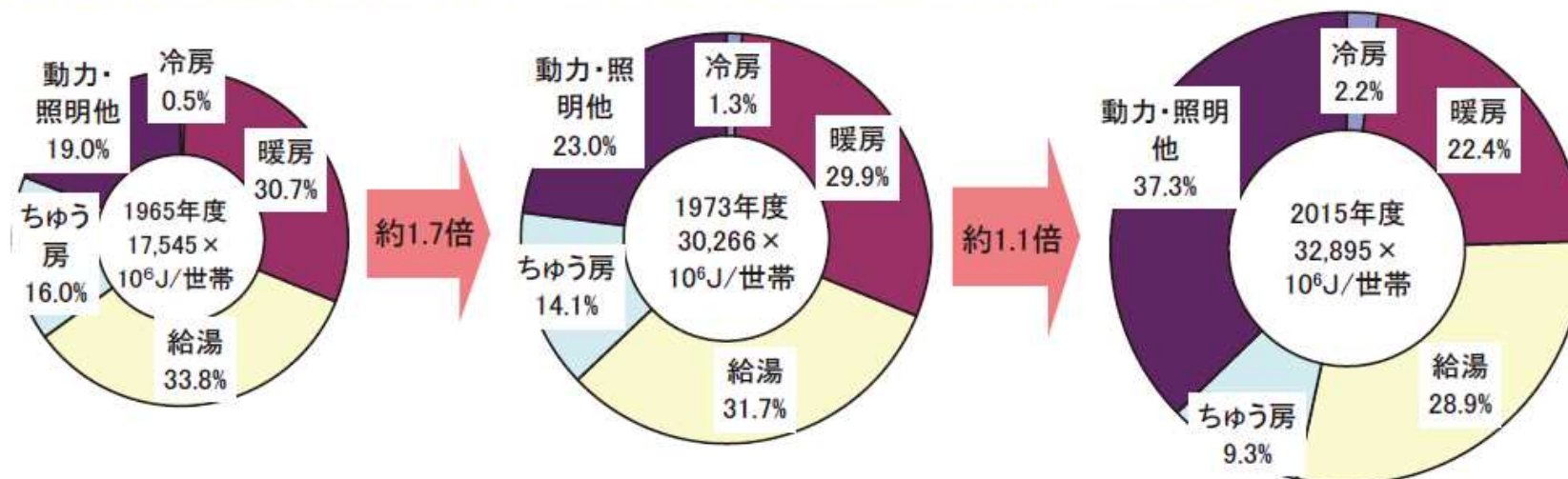


(注1)1993年度以前の個人消費は日本エネルギー経済研究所推計。

(注2)「総合エネルギー統計」では、1990年度以降、数値の算出方法が変更されている。

出典：内閣府「国民経済計算」、日本エネルギー経済研究所「エネルギー・経済統計要覧」、資源エネルギー庁「総合エネルギー統計」、総務省「住民基本台帳」を基に作成

【第212-2-6】世帯当たりのエネルギー消費原単位と用途別エネルギー消費の推移

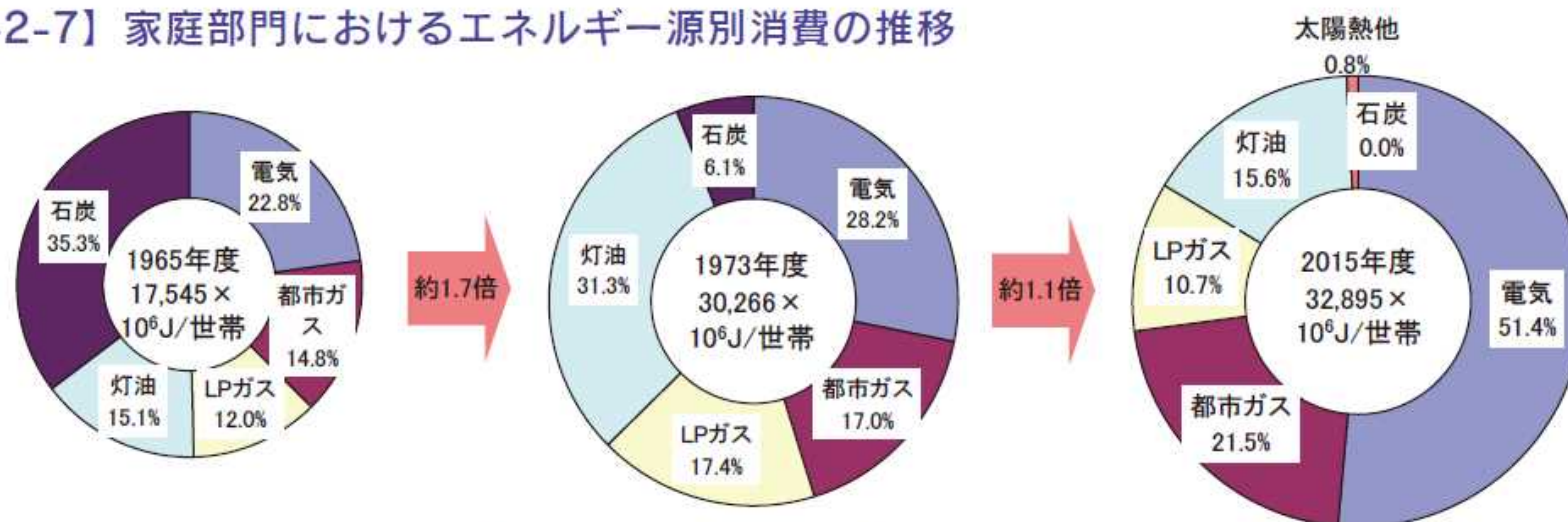


(注1)「総合エネルギー統計」では、1990年度以降、数値の算出方法が変更されている。

(注2)構成比は端数処理(四捨五入)の関係で合計が100%とならないことがある。

出典：日本エネルギー経済研究所「エネルギー・経済統計要覧」、資源エネルギー庁「総合エネルギー統計」、総務省「住民基本台帳」を基に作成

【第212-2-7】家庭部門におけるエネルギー源別消費の推移



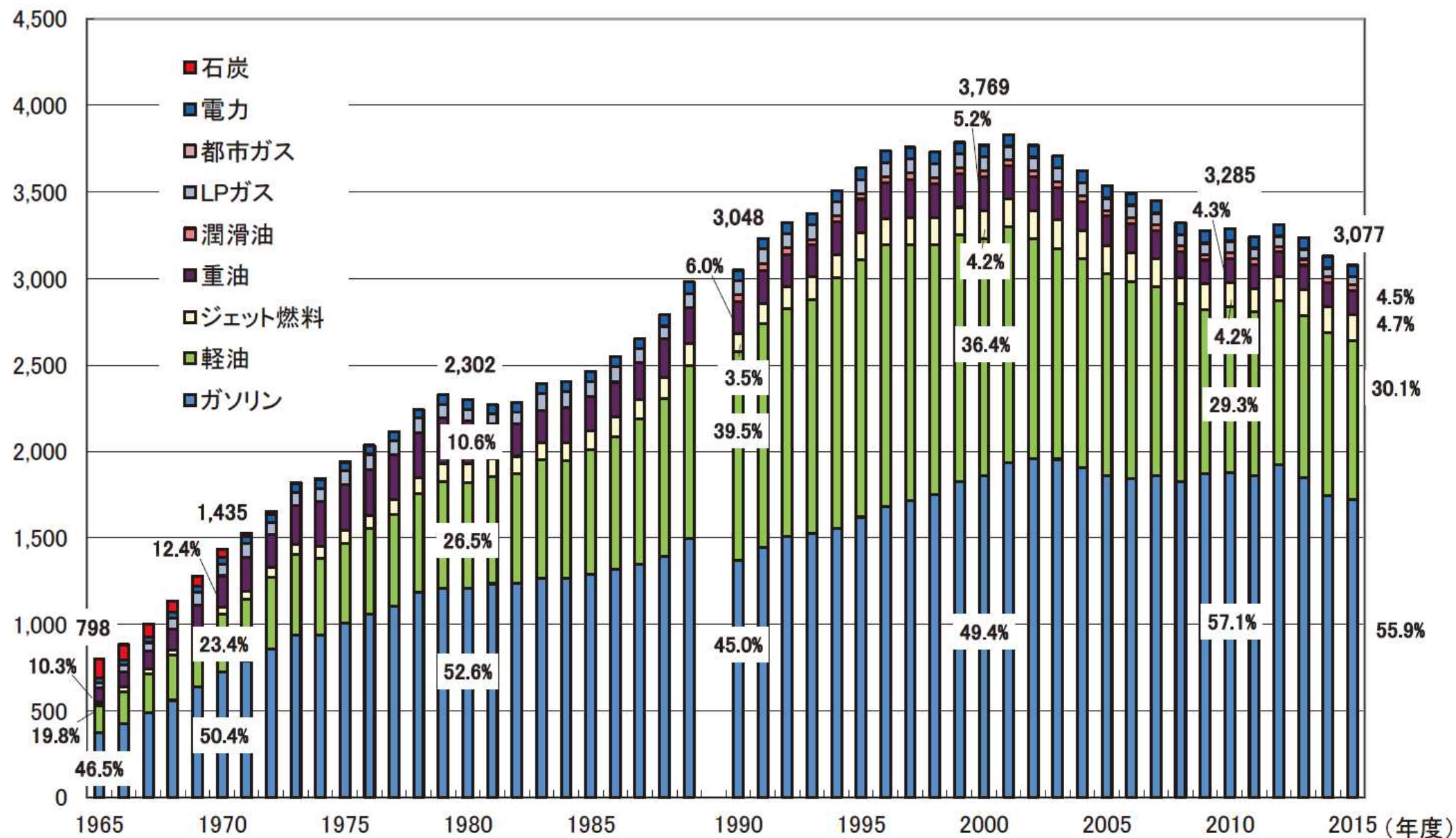
(注1)「総合エネルギー統計」では、1990年度以降、数値の算出方法が変更されている。

(注2)構成比は端数処理(四捨五入)の関係で合計が100%とならないことがある。

出典：日本エネルギー経済研究所「エネルギー・経済統計要覧」、資源エネルギー庁「総合エネルギー統計」、総務省「住民基本台帳」を基に作成

【第212-3-3】運輸部門のエネルギー源別消費の推移

(10¹⁵J)

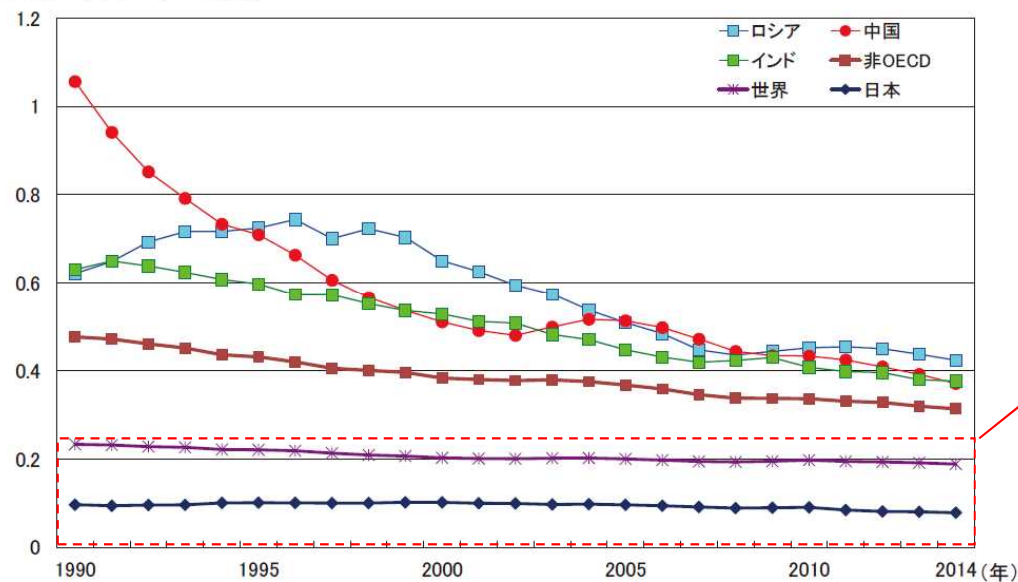


(注) 「総合エネルギー統計」では、1990年度以降、数値の算出方法が変更されている。

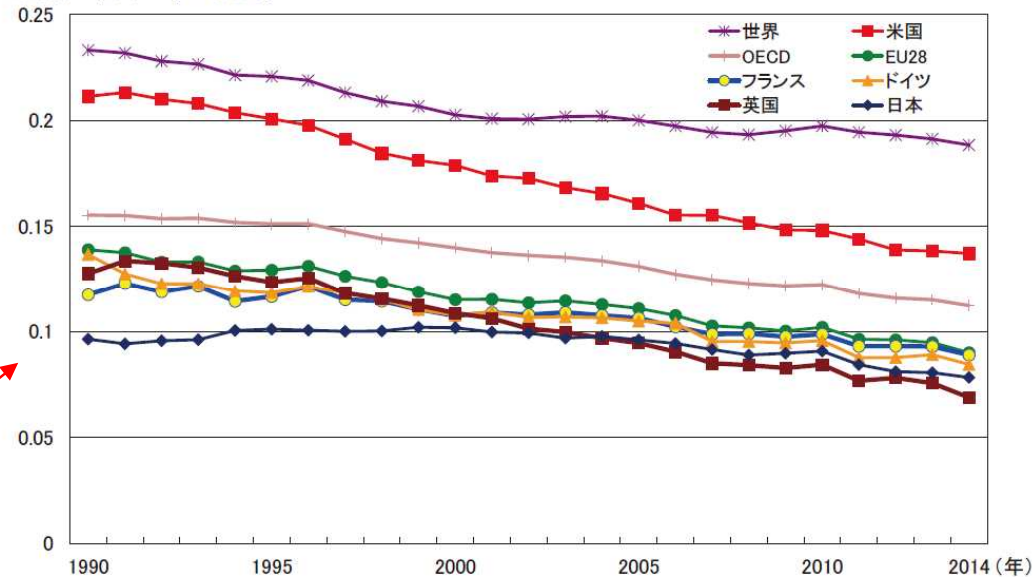
出典：資源エネルギー庁「総合エネルギー統計」を基に作成

【第 211-2-1】 実質 GDP 当たりのエネルギー消費の主要国比較

石油換算トン/千米ドル(2010年基準)



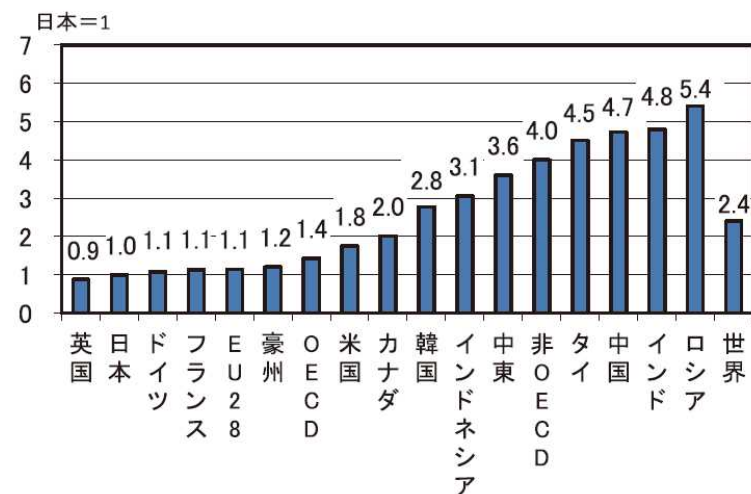
石油換算トン/千米ドル(2010年基準)



(注)一次エネルギー消費量(石油換算トン)/実質GDP(千米ドル、2010年基準)。

出典:IEA「World Energy Balances 2016 Edition」、World Bank「World Development Indicators 2016」を基に作成

【第211-2-2】 実質GDP当たりのエネルギー消費の主要国比較(2014年)



(注)一次エネルギー消費量(石油換算トン)/実質GDP(米ドル、2010年基準)を日本=1として換算。

出典:IEA「World Energy Balances 2016 Edition」、World Bank「World Development Indicators 2016」を基に作成

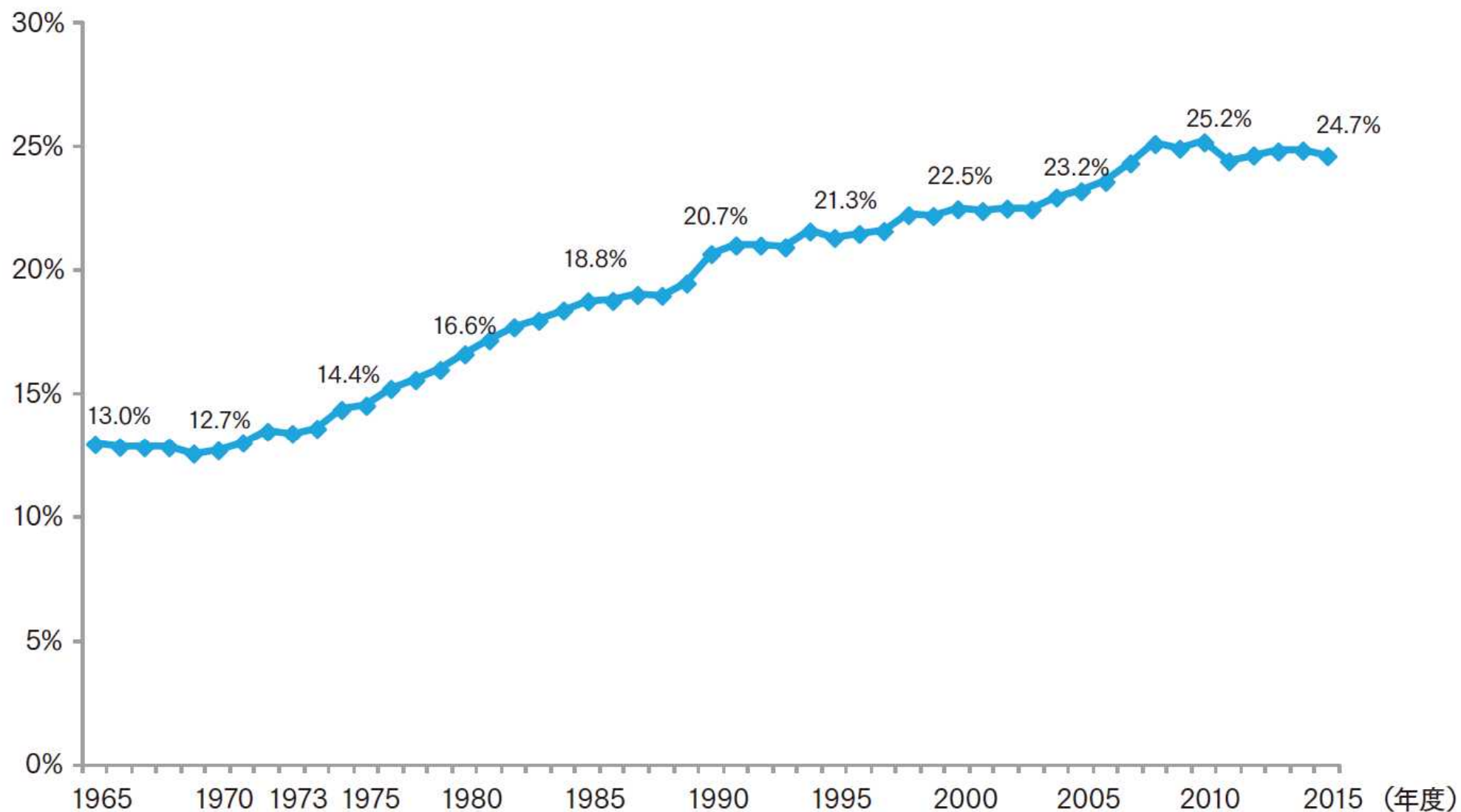
COP21 パリ協定

- 世界的な平均気温上昇を産業革命以前に比べて**2℃より十分低く保つ**とともに、1.5℃に抑える努力を追求すること、適応能力を向上させること、資金の流れを低排出で気候に強靱な発展に向けた道筋に適合させること等によって、気候変動の脅威への世界的な対応を強化することを目的とする。
 - － 2015年12月採択
 - － 世界中の国々に対して、自国の削減目標・対策の策定・実施・報告が義務化された。
 - － 今後、省エネルギーの推進、低炭素なエネルギー供給構造の構築を加速させていくことが求められる。
- 2016年11月発効
 - － 日本は2016年11月批准。対応の遅れが問題視されている。
 - － 米国は2016年9月批准。しかし、2017年6月にトランプ大統領によって脱退が表明された。温室効果ガス排出量2位である米国の今後の動向には世界が注目。

地球温暖化対策計画

- **2030年度に2013年度比で26%削減**するとの中期目標について、各主体が取り組むべき対策や国の施策を明らかにし、削減目標達成への道筋を付けるとともに、長期的目標として**2050年までに80%の温室効果ガスの排出削減**を目指す。（平成28年5月13日）
- 「エネルギー革新戦略」（平成28年4月18日経済産業省決定）等を通じた、徹底した省エネルギー、国民負担の抑制と両立した再生可能エネルギーの最大限の導入、火力発電の高効率化や、安全性が確認された原子力発電の活用、産業分野等における天然ガスシフト等各部門における燃料の多様化等により、エネルギーミックスの実現に努める。

【第211-3-3】電力化率の推移

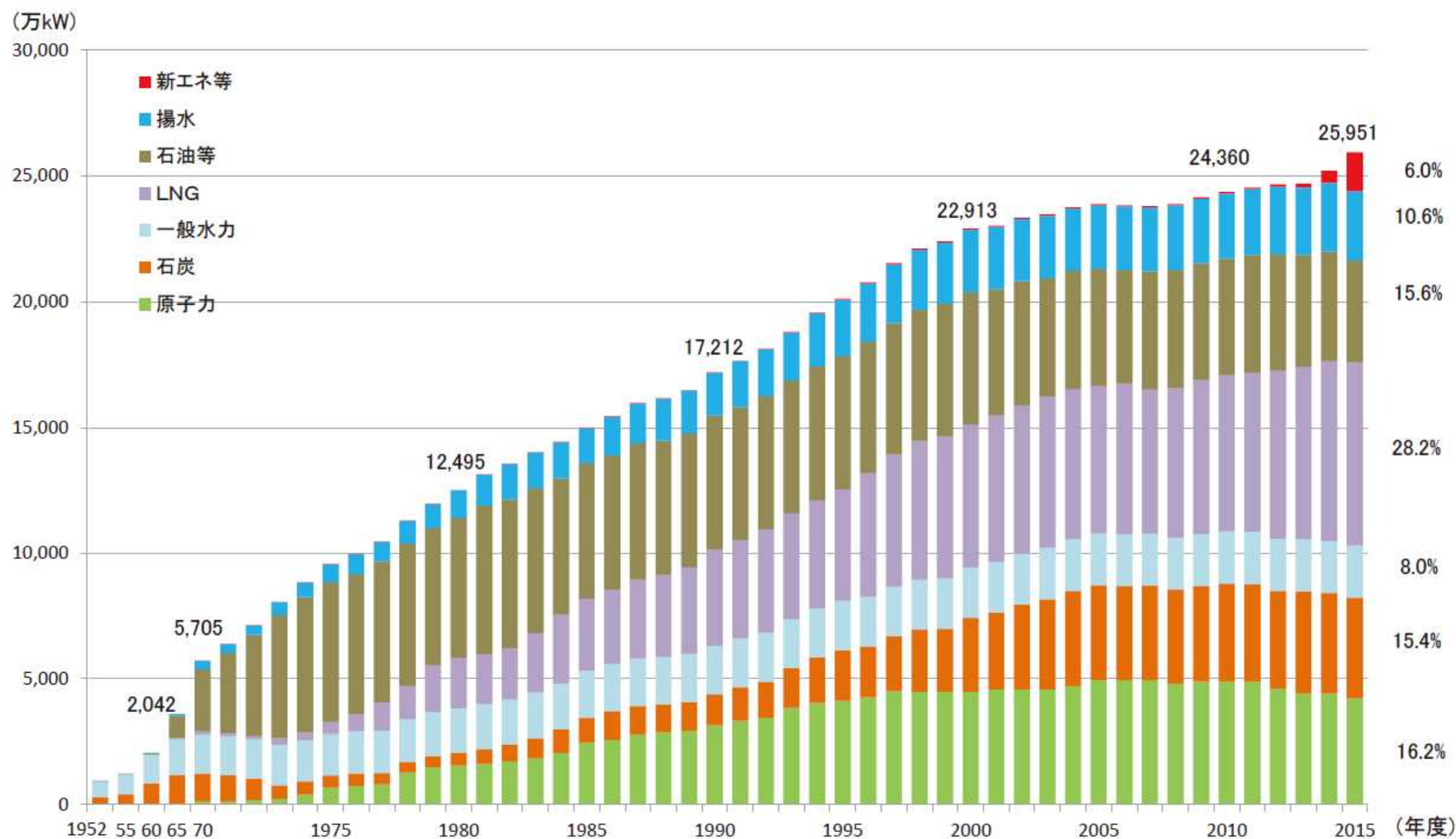


(注1)電力化率(%)=電力消費/最終エネルギー消費×100。

(注2)「総合エネルギー統計」では、1990年度以降、数値について算出方法が変更されている。

出典：資源エネルギー庁「総合エネルギー統計」を基に作成

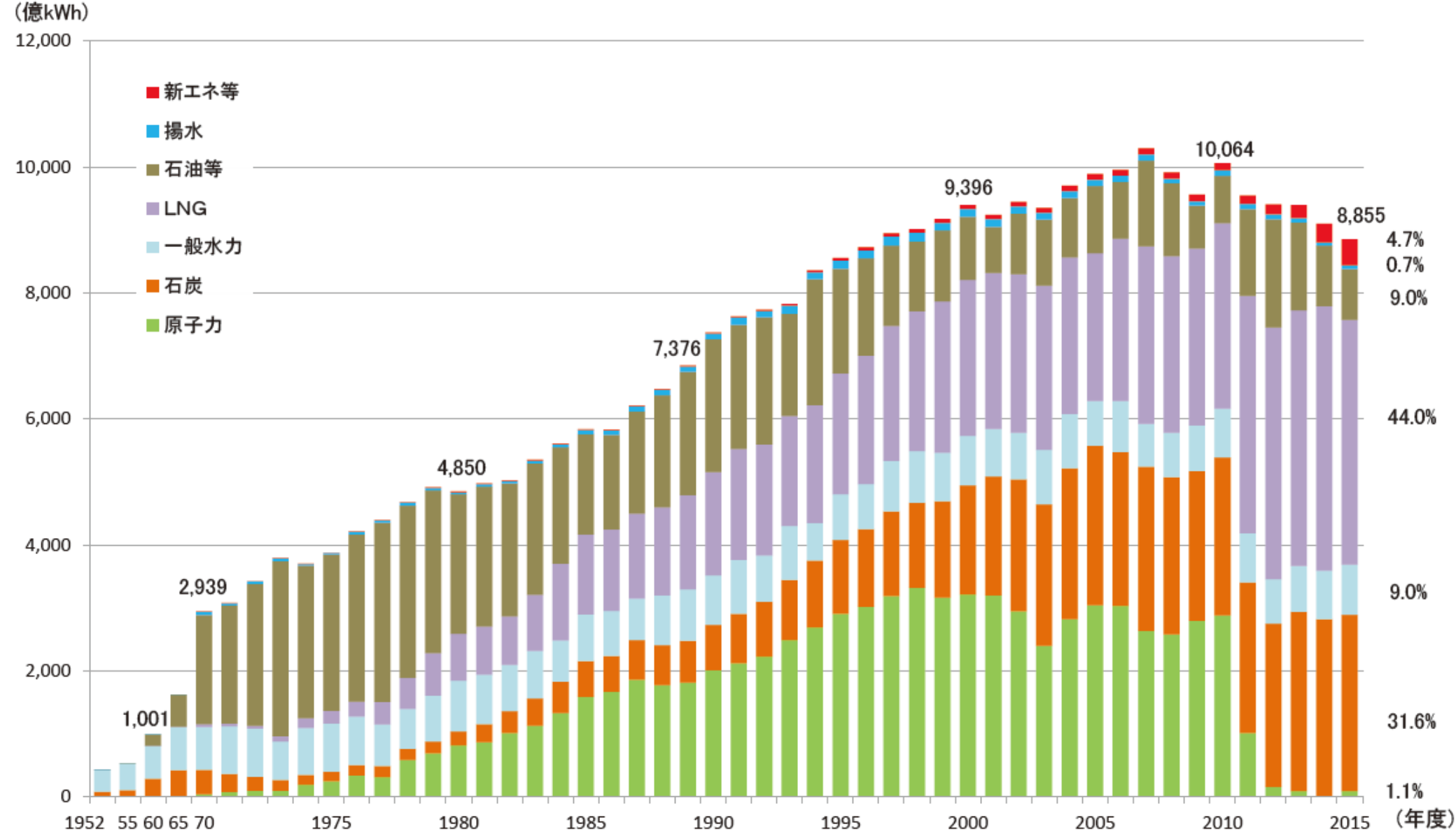
【第214-1-7】発電設備容量の推移(一般電気事業用)



(注)1971年度までは沖縄電力を除く。

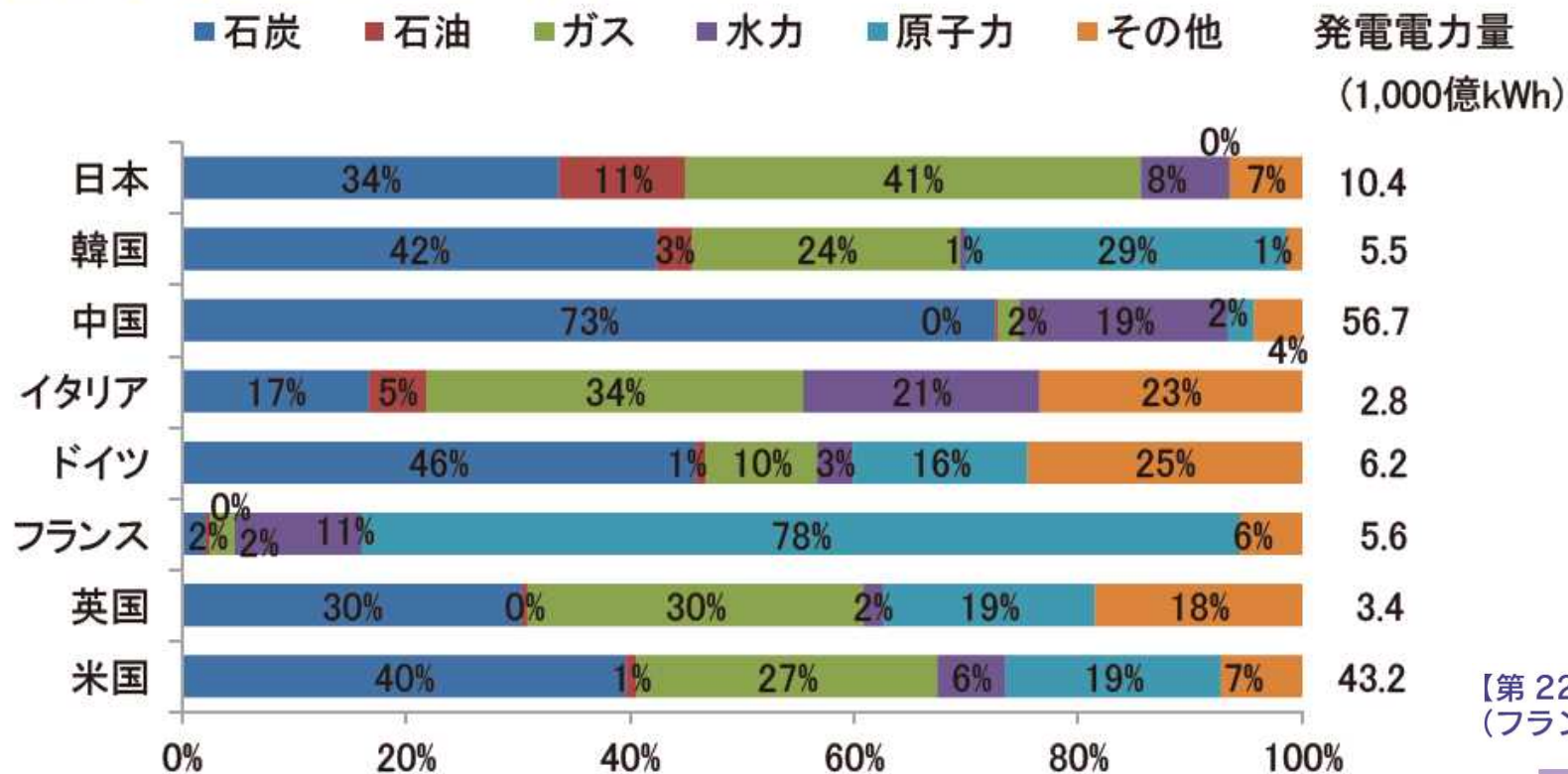
出典：資源エネルギー庁「電源開発の概要」、「電力供給計画の概要」を基に作成

【第214-1-8】発電電力量の推移(一般電気事業用)



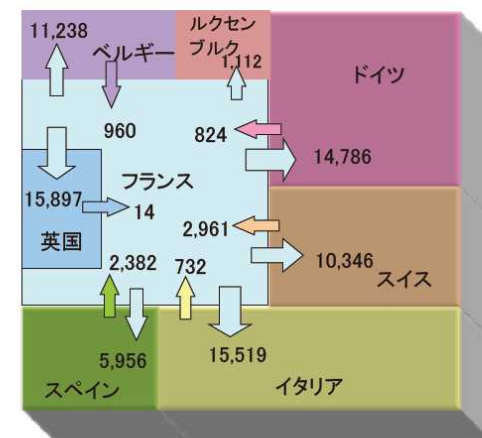
(注)1971年度までは沖縄電力を除く。 出典：資源エネルギー庁「電源開発の概要」、「電力供給計画の概要」を基に作成

【第 223-1-6】 主要国の発電電力量と発電電力量に占める各電源の割合（2014 年）



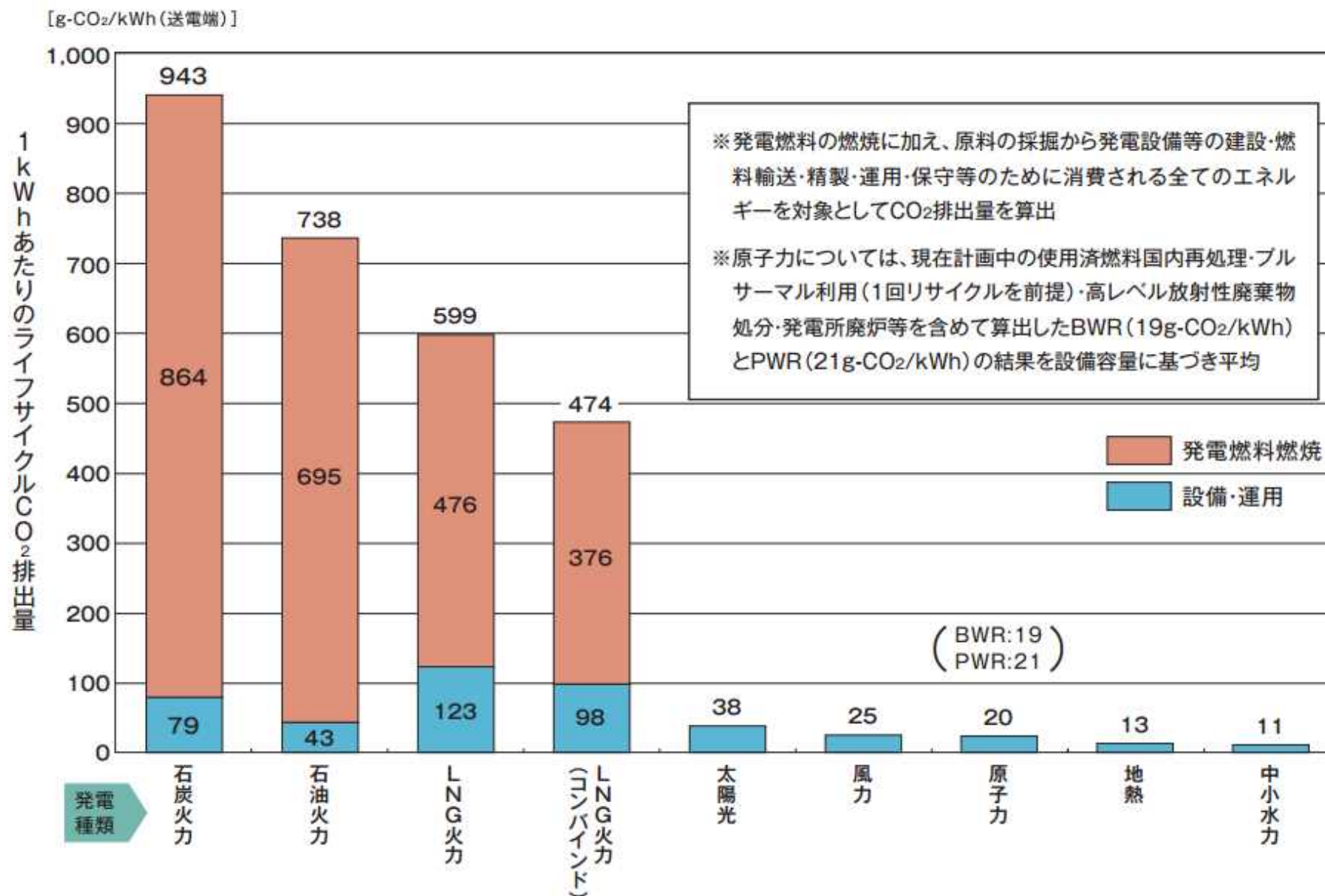
出典：IEA「World Energy Balances 2016 Edition」を基に作成

【第 223-1-7】 欧州の電力輸出入の状況（フランスの例）（2014 年）

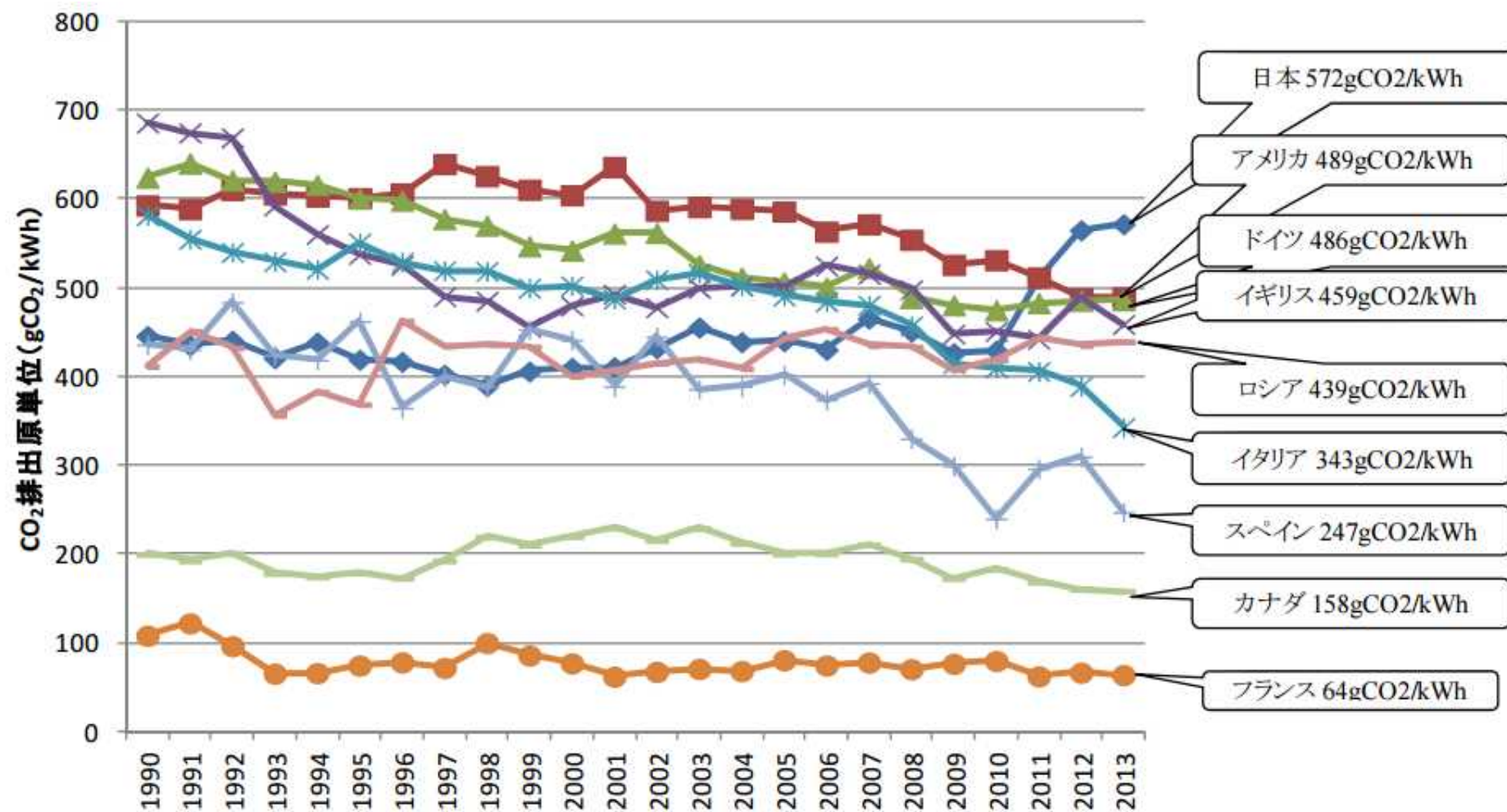


出典：IEA「Electricity Information 2016」を基に作成

各種電源別のライフサイクルCO₂排出量



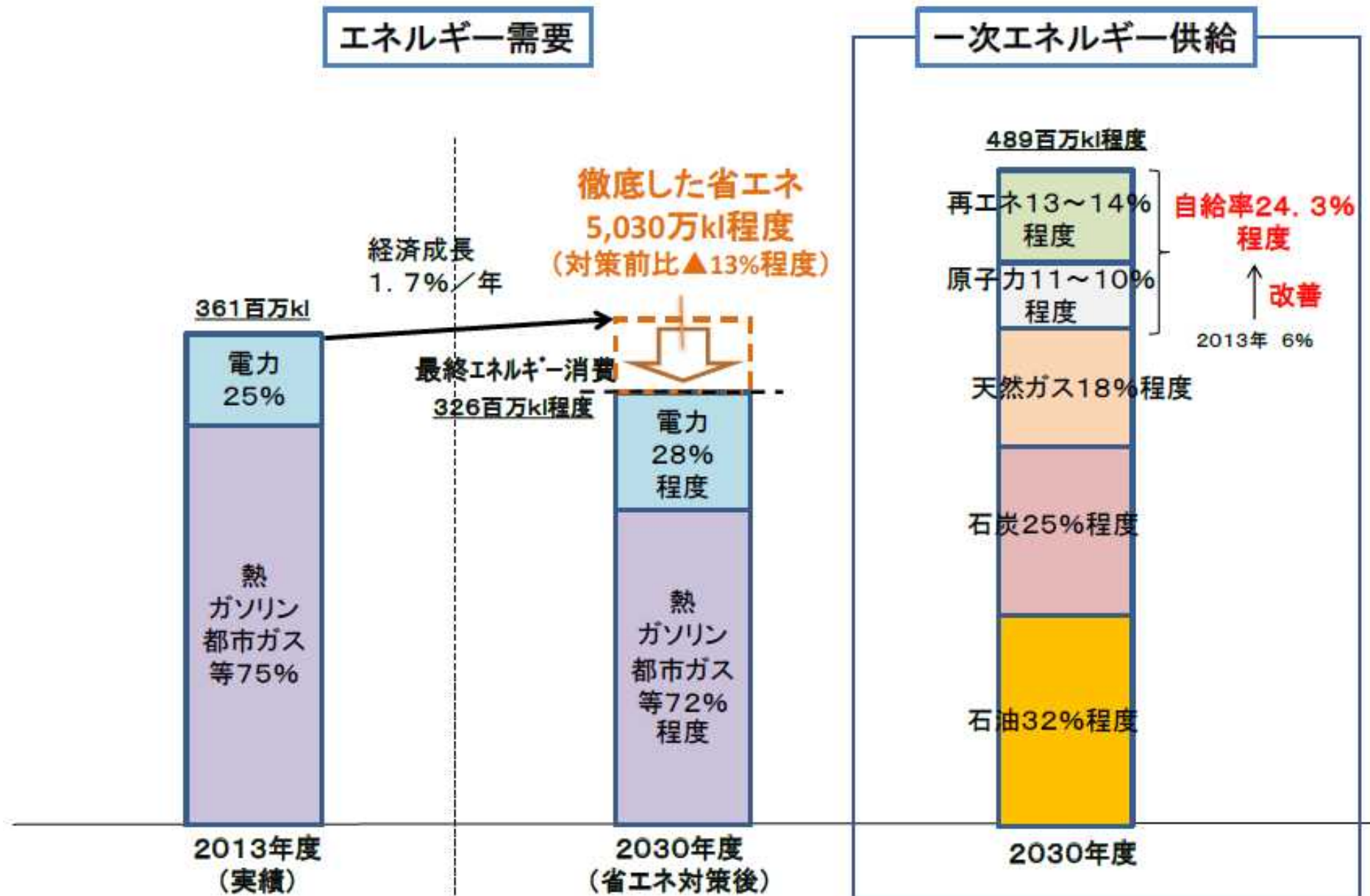
電力のCO₂排出原単位（全電源）の国別比較



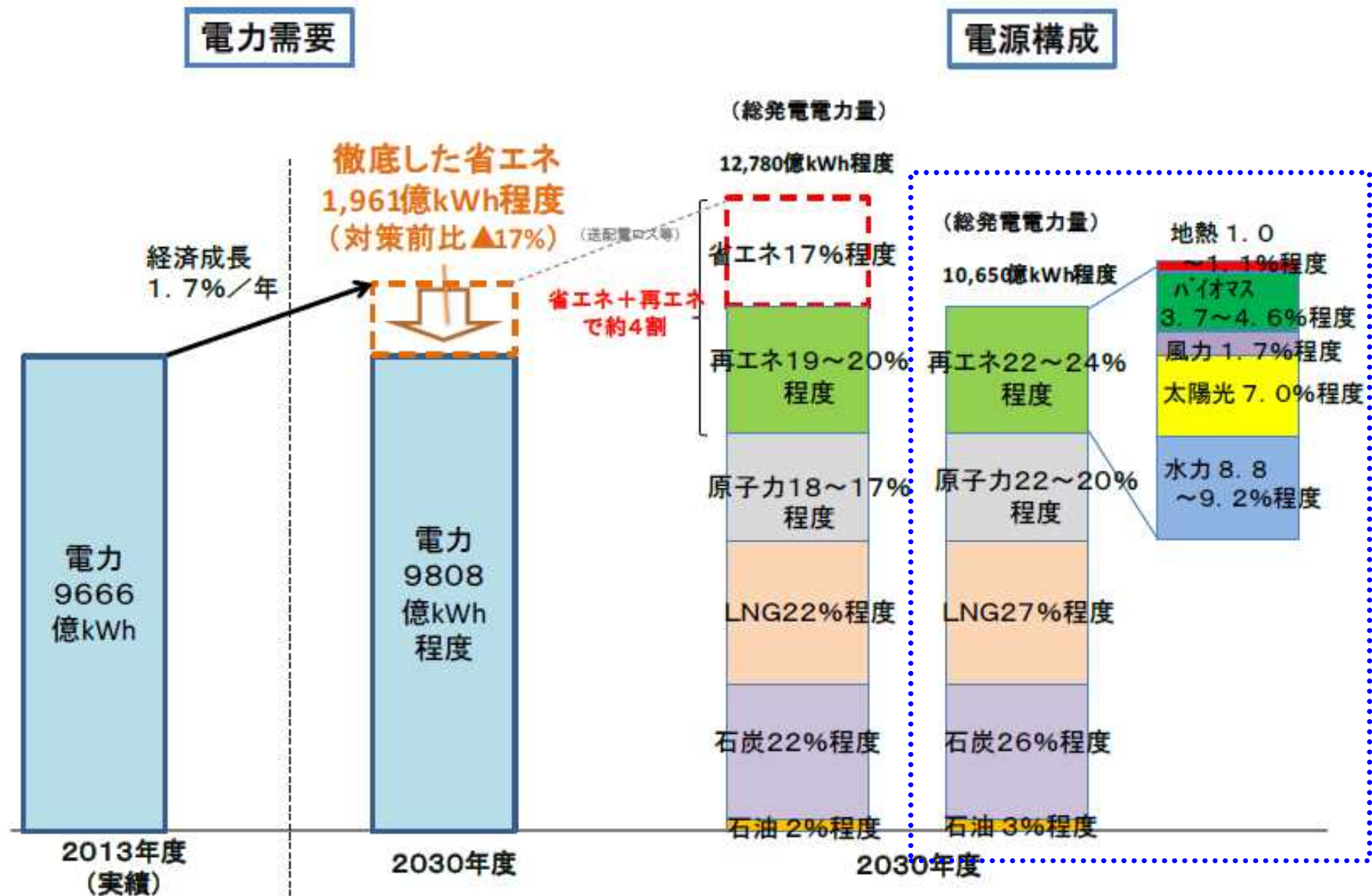
エネルギー基本計画 (2014年4月)

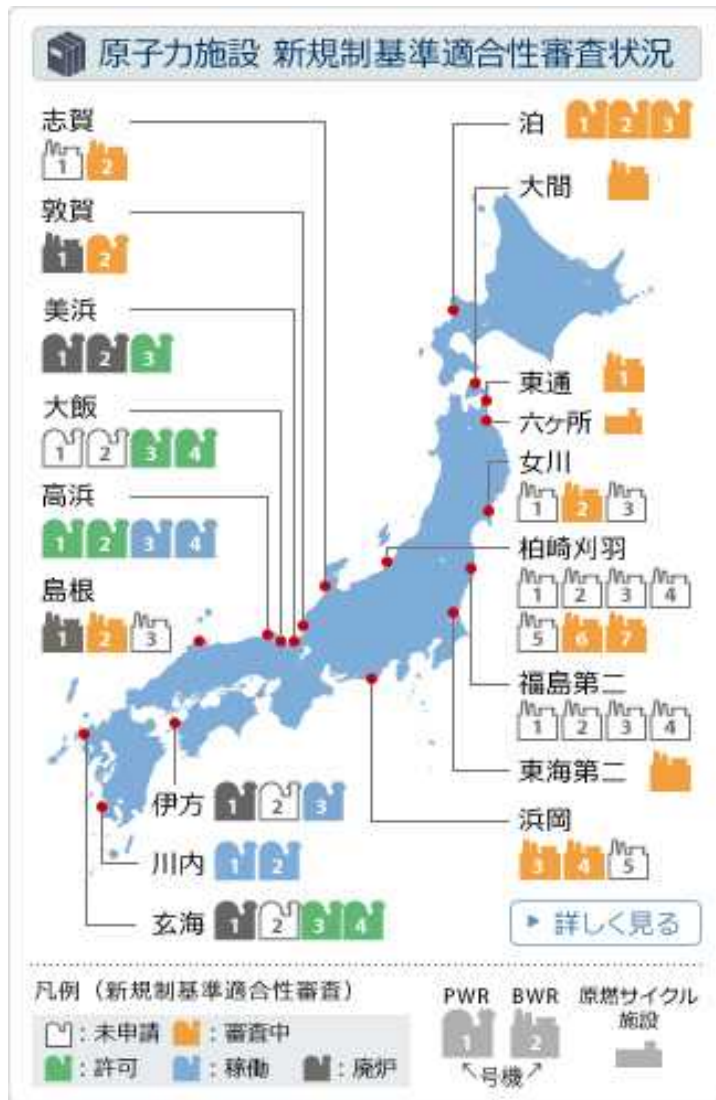
- 省エネルギーの徹底
- 再生可能エネルギーの導入の最大限の加速とこれまでの見通しを上回る水準の導入
- 福島再生・復興に向けた取り組みと、原子力を重要なベースロード電源と位置付けた原子力政策の再構築
- 化石燃料の効率的・安定的な利用
- 電力・ガスの供給網、供給構造の改善等の電力システム改革の推進
- エネルギーに関する国民各層の理解の増進（情報の発信、エネルギー教育の推進等）

2030年エネルギー需給見通し (2015年7月)



2030年エネルギー需給見通し (2015年7月)





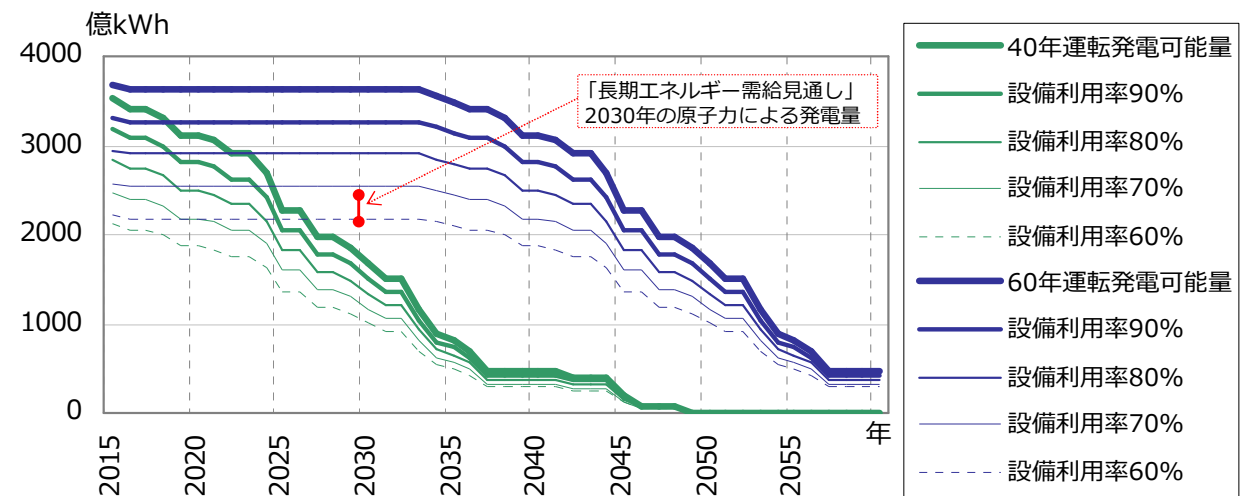
〔再稼働の時期〕

- 川内原子力発電所
 - 1号機：2015年8月
 - 2号機：2015年10月
- 伊方発電所
 - 3号機：2016年8月
- 高浜発電所
 - 3号機：2017年6月
 - 4号機：2017年5月

左：国内の原子力発電所の再稼働に向けた対応状況、電事連HP
[\(http://www.fepc.or.jp/theme/re-operation/\)](http://www.fepc.or.jp/theme/re-operation/)

右下：エネルギーワークショップ情報資料集2017、環境政策対話研究所

○原子力発電による発電量見込み



2030年見通しにおける原子力発電

- 「原発依存度は可能な限り低減」 させた結果・・・



- 原発の廃炉は最小限に留まる。
 - 利用可能な原発は全て再稼動して利用している。
 - 運転開始から40年を経過している25基の原発も、延長20年の申請を問題なく通過して、運転している。
- ・・・（原発の増設等がないとして、）このくらいの状態でなければ2030年見通しにおける原子力の発電量は達成できないだろう。

原子力発電を取り巻く問題

- 再稼動は問題なく進むのか？
 - － 廃炉は順調に進むのか？進めることができるのか？
 - － 延長申請は無事に行われるのか？
- 放射性廃棄物の処分は進むのか？
- フクシマはあらゆる意味で決着が付くのか？

原子力利用に関する世論調査（原子力文化財団）

オムニバス調査

割り当て留め置き法

全国15～79歳男女 1200人

2016年10月5日～10月17日

〔原子力に関する意識〕

- 原子力利用（2014.11～2016.10）「今後日本は、原子力発電をどのように利用していけばよいと思いますか」
- 温暖化防止の効用（2014.11～2016.10）「原子力発電は発電の際に二酸化炭素を出さないなので、地球温暖化防止に有効である」

〔情報獲得行動〕

- 情報源（メディア）（2016.10）「あなたは、ふだん原子力やエネルギーに関する情報を何によって得ていますか」
- 情報源（イベント）（2016.10）「原子力やエネルギーに関するイベント」の中で、参加してみたいものはどれですか」

〔トピックとして〕

- 再稼働（2016.10）「再稼働に関するご意見について、あなたのお考えにあてはまるものがありましたら、すべてお選びください（上位7項目）」
- 廃棄物処分（2016.10）「高レベル放射性廃棄物の処分について、あなたは、どのような意見をどのように感じますか（上位4項目+α）」

保有情報量／社会・地域に関する認識の指標

エネルギー・原子力に関する保有情報量

- 日本のエネルギー自給率は6%である
- 二酸化炭素は地球温暖化の原因となる温室効果ガスの一つである
- 電力を安定的に供給するため、さまざまな発電方式を組み合わせで発電されている
- 原子力発電はウランの核分裂で発生した熱で水蒸気を作り、タービン発電機を回して発電している
- 火力発電は化石燃料を燃やした熱で水蒸気を作り、タービン発電機を回して発電している
- フランスの発電電力量の約8割は原子力発電が担っている
- ドイツは今後、国内の原子力発電を段階的に廃止する方針である
- プルサーマルとは、原子力発電の使用済燃料から回収したプルトニウムを、再び原子力発電（軽水炉）の燃料として利用することである
- 使用済核燃料のウランとプルトニウムを取り出し、再び燃料として使用する一連の流れを核燃料サイクルという
- 軽水炉の燃料は核分裂しやすいウランの割合が3～5%であるのに対し、原子爆弾はほぼ100%である
- 私たちは宇宙や大地、大気や食物から常に自然の放射線を受けている
- 放射線と放射能は違う
- 放射線は医療・工業・農業等さまざまな分野で利用されている
- 確定的影響は、一定量の放射線を受けると必ず現れる影響で、確率的影響は、放射線を受ける量が多くなるほど影響が現れる確率が高まる影響である

・・・「よく知っている」「ある程度知っている」の個数

情報量多 : 11～14

情報量中 : 4～10

情報量少 : 1～3

情報量なし : 0

ボランティアなど社会・地域に関する認識

- 現在、ボランティア活動をしている。もしくは近年に活動したことがある
- ボランティア活動の経験はないが、機会があればぜひしたいと思っている
- 地域の行事・イベント、地域の祭りなどにはよく参加するほうだ
- 選挙はできるだけ欠かさずに投票したいと思っている
- 地域（コミュニティ）における住民同士のふれあいを大切にしている
- 自治会・町内会、PTAなどの活動には進んで参加している
- 街の美化や美観の保全は大事だと考えている
- 市民はだれも、外からの訪問者や観光客に気を配り、もてなすべきだ
- 地域の伝統や文化は大事であり、継承していくように努めている
- 地域の防犯や環境問題など、ご近所と協力し合って具体的に対処している
- 児童や若者の公共心の希薄化が気がかりだ
- 地域の問題や課題を行政まかせにしないで、市民も一緒に考え行動すべきだ
- 地域の出来事には常に注意して、さまざまな情報を見聞きするようにしている
- 災害時には市民の助け合いが必要であり、ふだんから準備・訓練をしておくべきだ
- 地域の寺・神社などの文化財は心のよりどころとして大切にすべきだ

・・・選択数

認識高 : 8～15

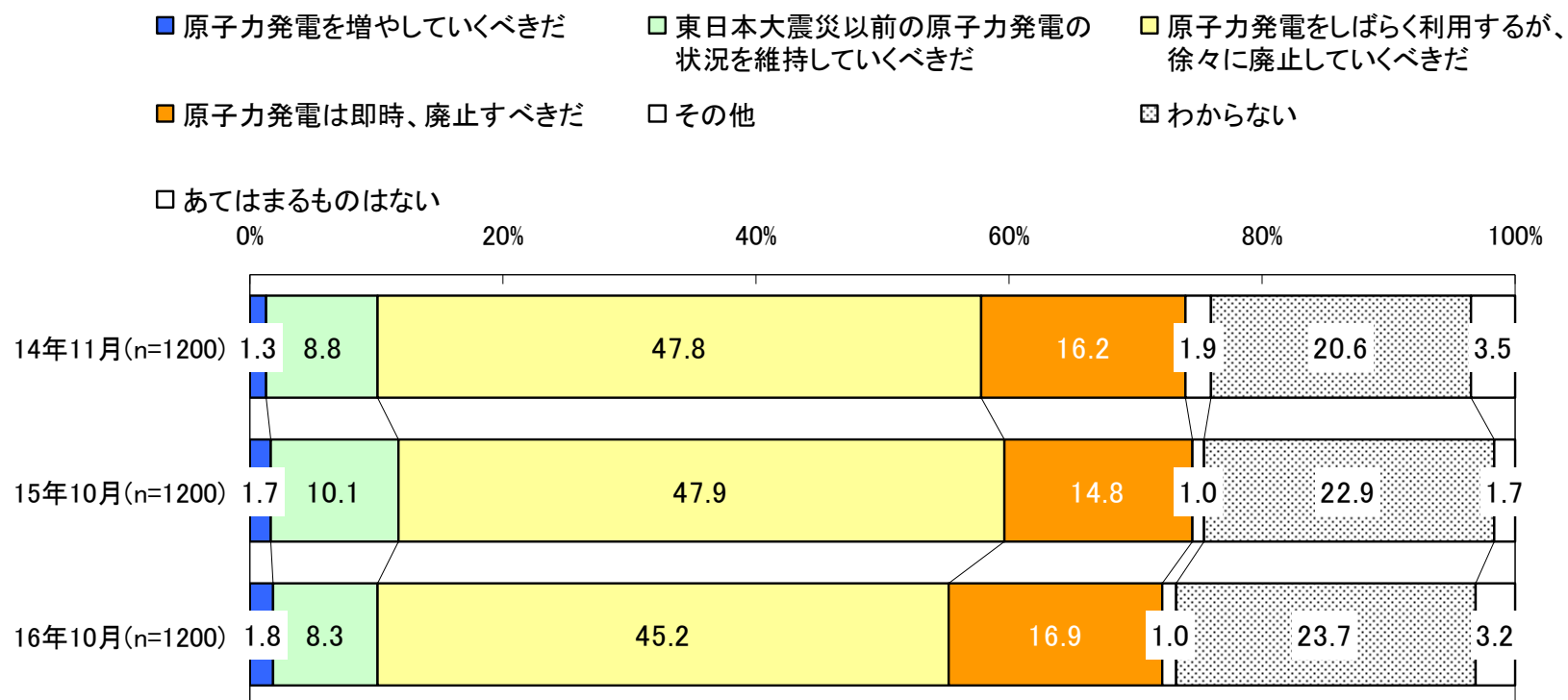
認識中 : 3～7

認識低 : 1～2

認識なし : 0

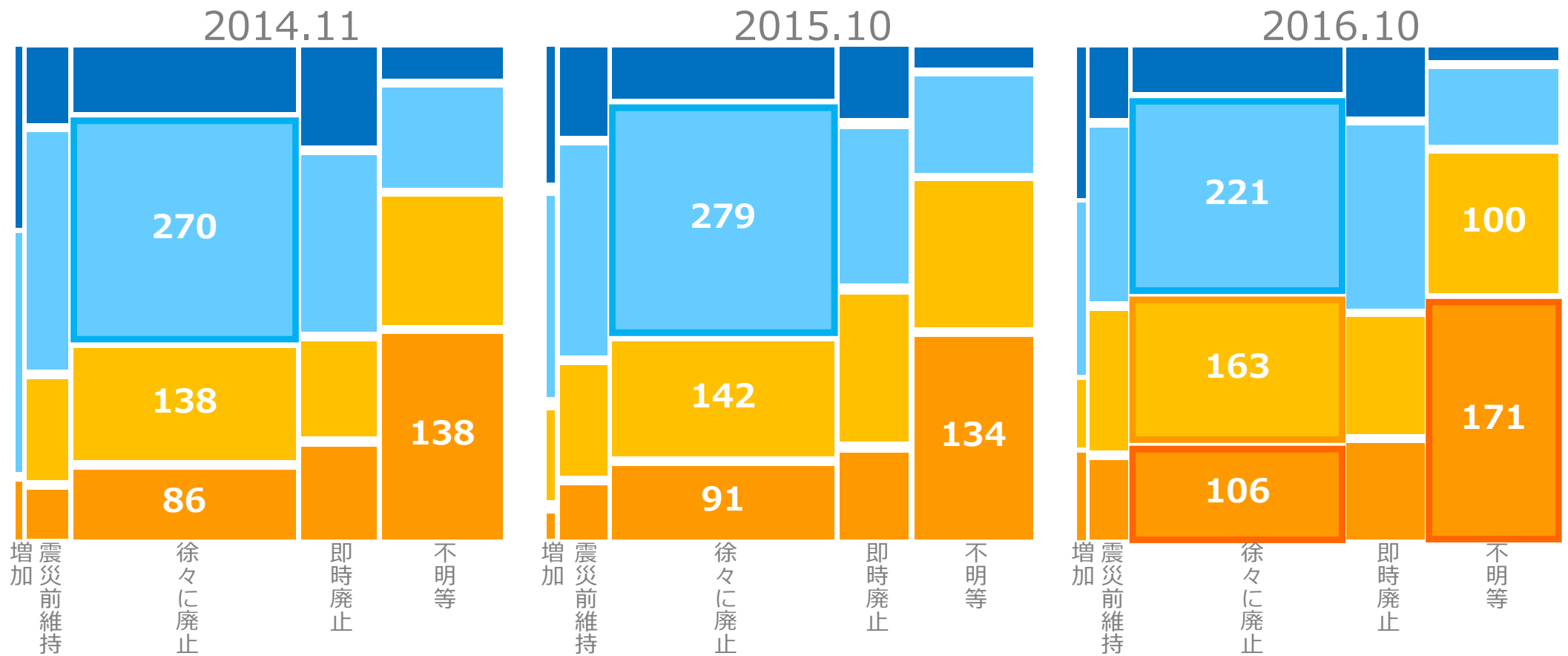
原子力利用

今後日本は、原子力発電をどのように利用していけばよいと思いますか。



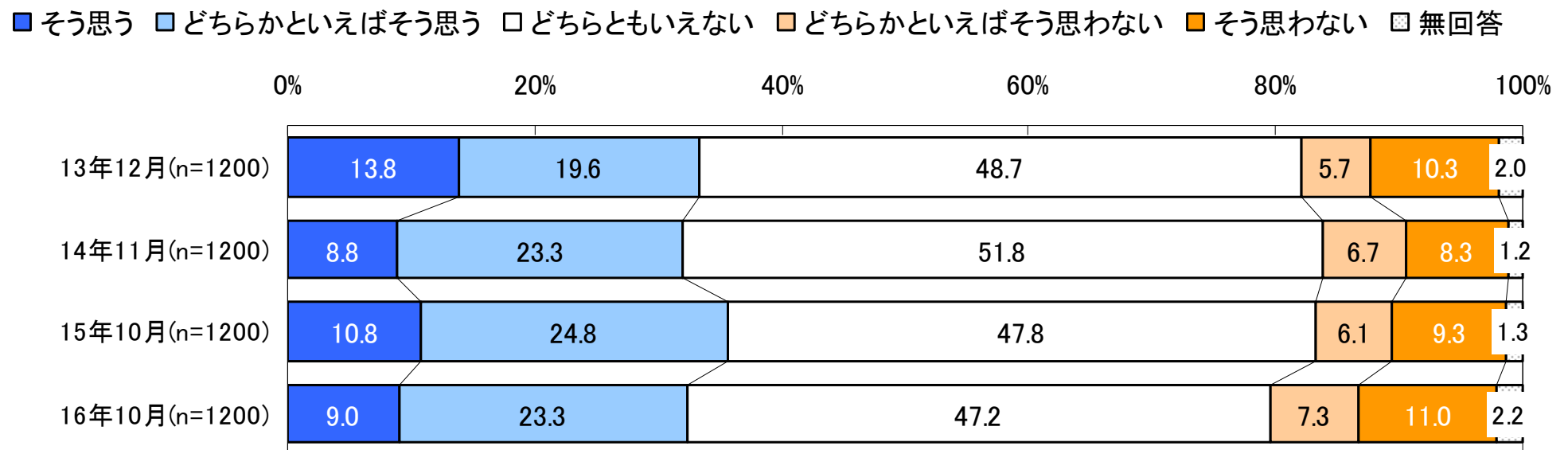
原子力利用×情報量

今後日本は、原子力発電をどのように利用していけばよいと思いますか。



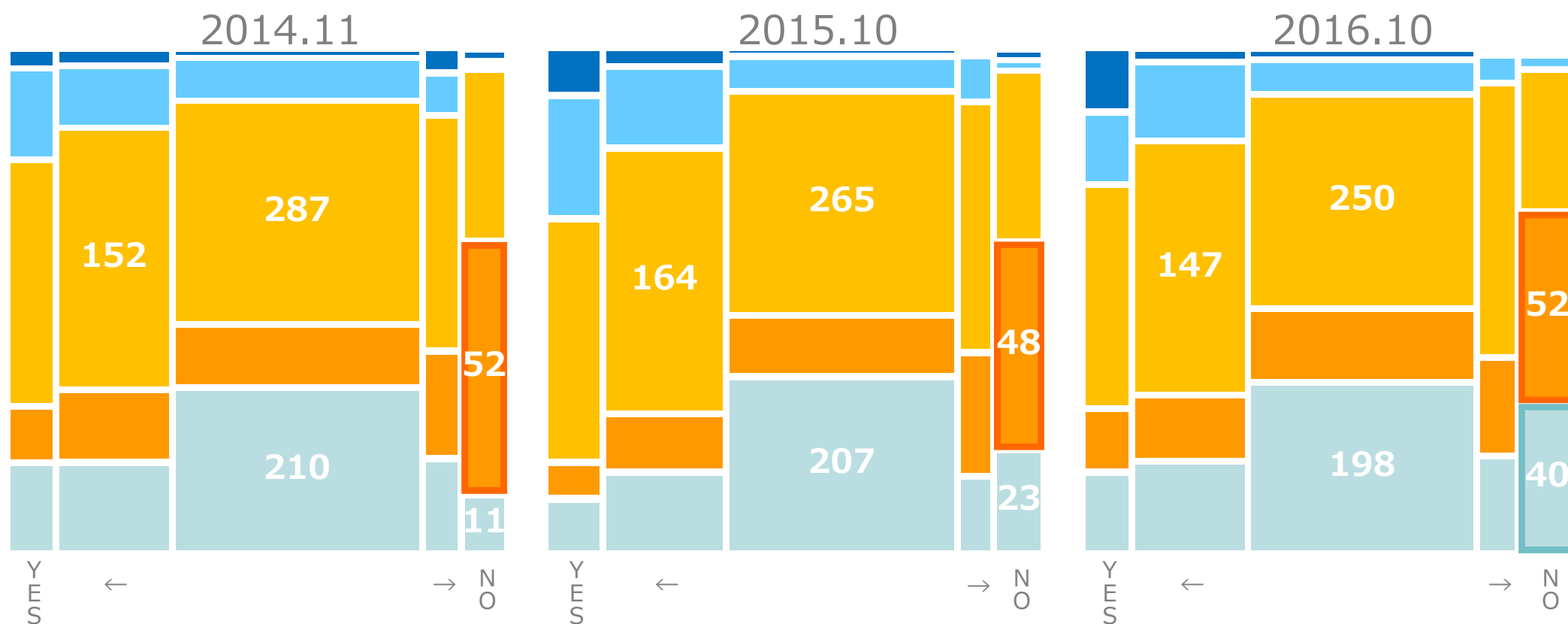
温暖化防止

原子力発電は発電の際に二酸化炭素を出さないので、地球温暖化防止に有効である。



温暖化防止×原子力利用

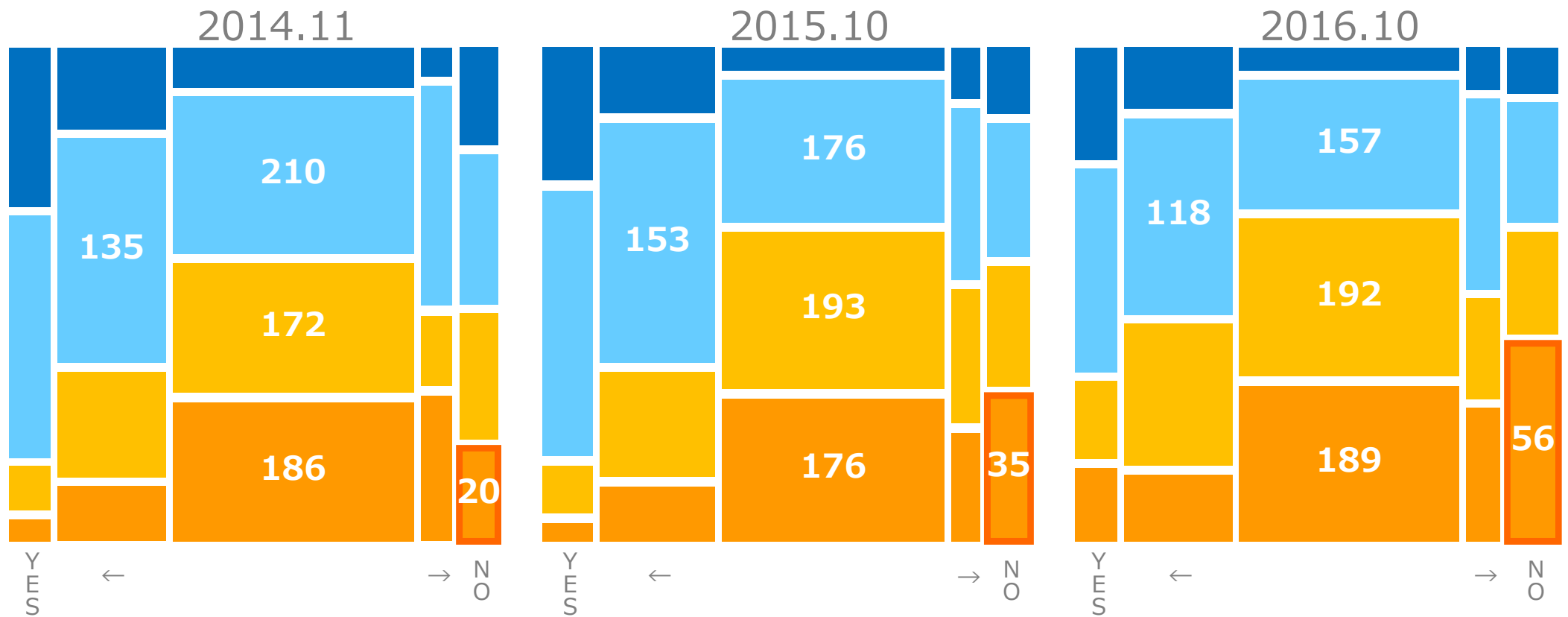
原子力発電は発電の際に二酸化炭素を出さないので、地球温暖化防止に有効である。



■ 増加
 ■ 徐々に廃止
 ■ 不明等
 ■ 震災前維持
 ■ 即時廃止

温暖化防止×情報量

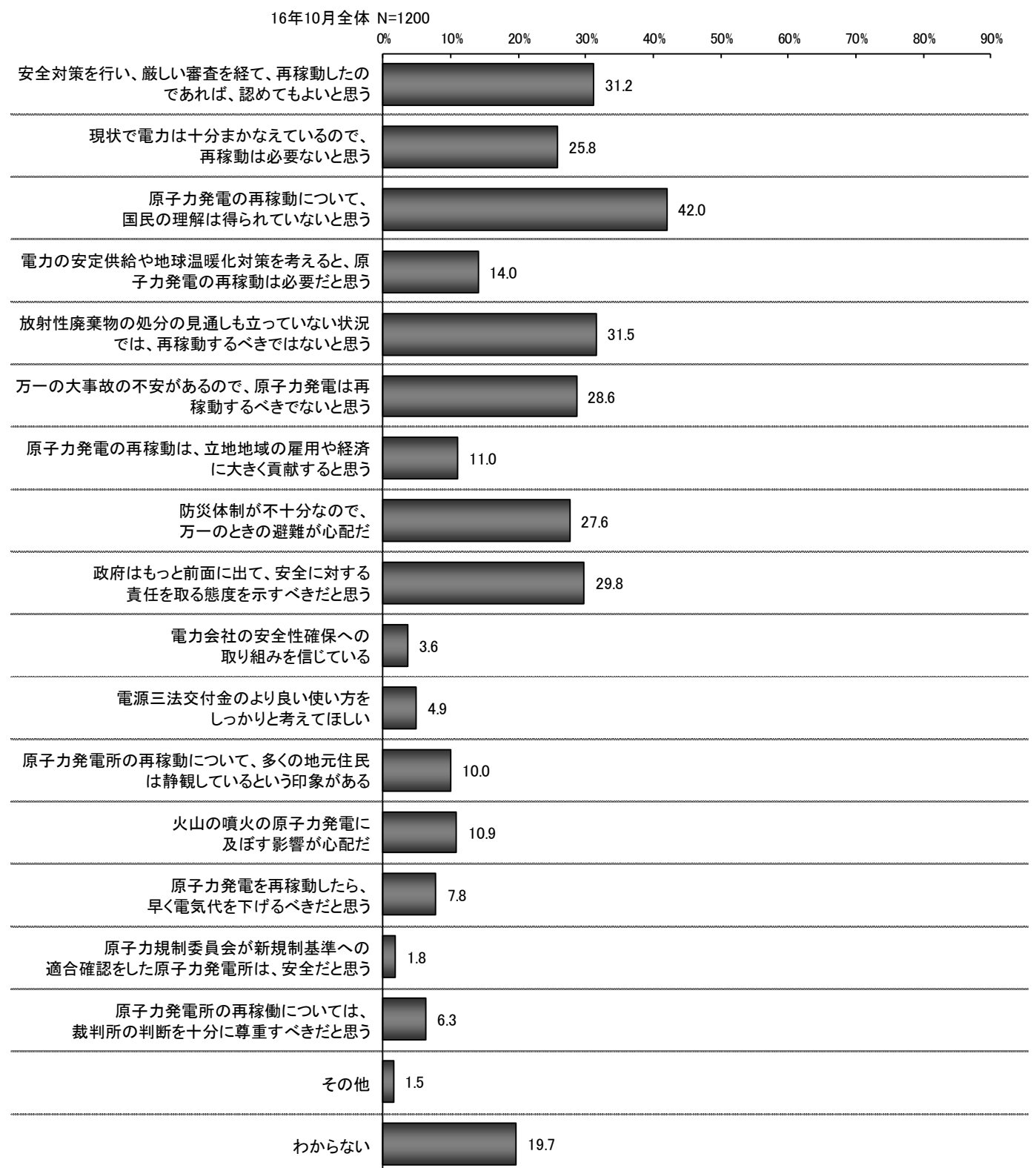
原子力発電は発電の際に二酸化炭素を出さないので、地球温暖化防止に有効である。



再稼働

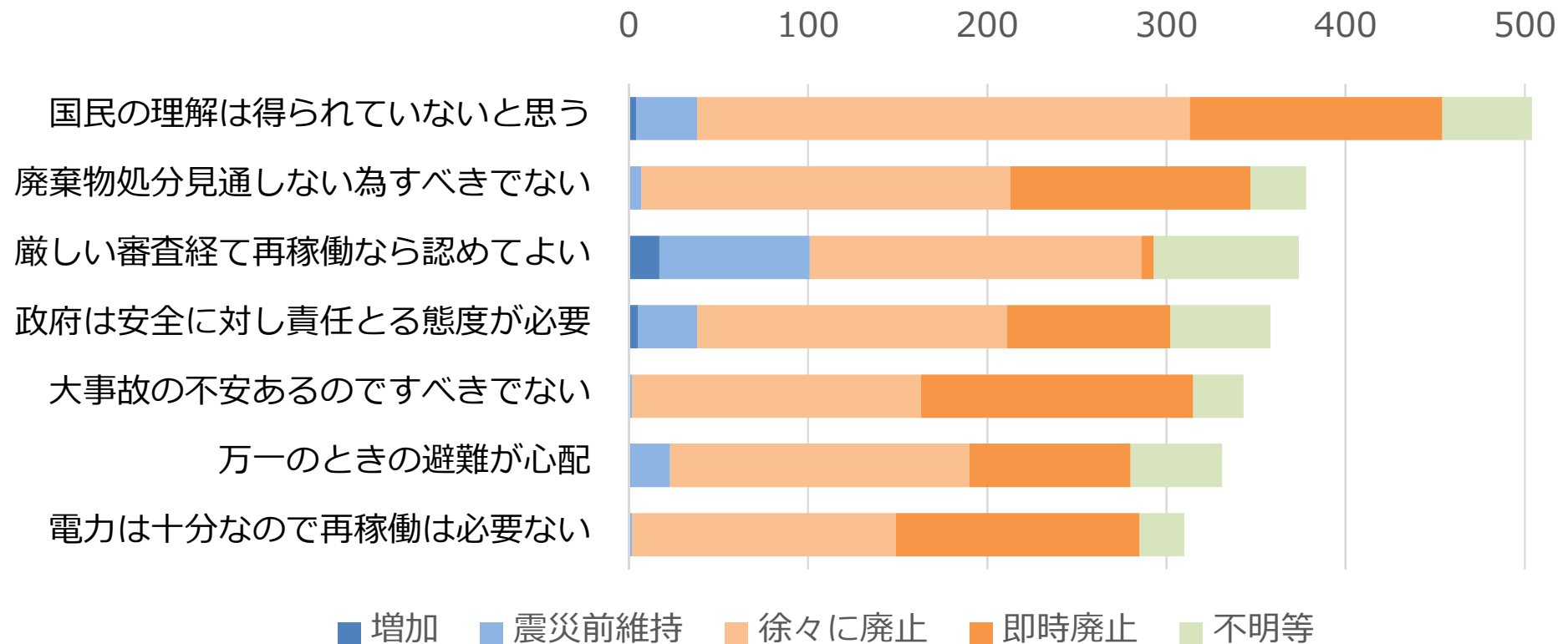
原子力規制委員会による新規規制基準への適合確認を通過した原子力発電所は、地元自治体の了解を得て、再稼働されることになります。

以下のような再稼働に関するご意見について、あなたのお考えにあてはまるものがありましたら、すべてお選びください。



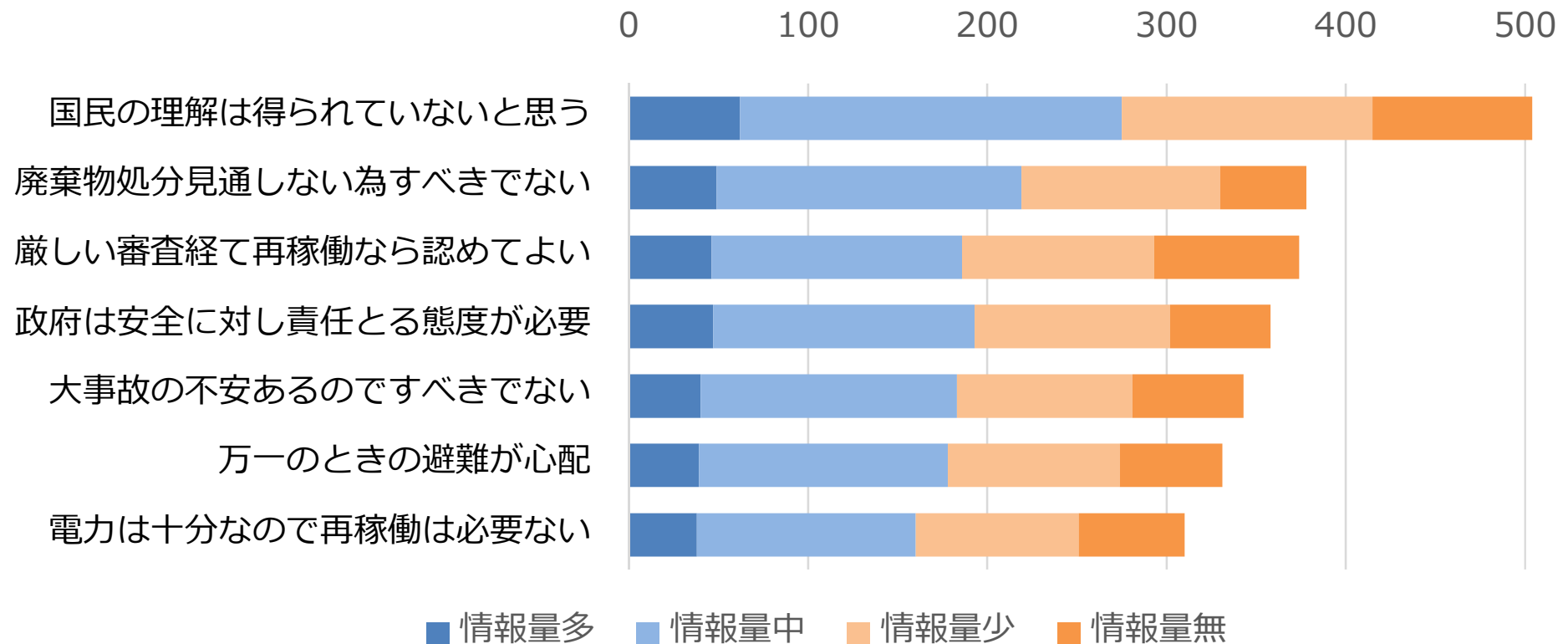
再稼働×原子力利用

再稼働に関するご意見について、あなたのお考えにあてはまるものがありましたら、すべてお選びください（上位7項目）。



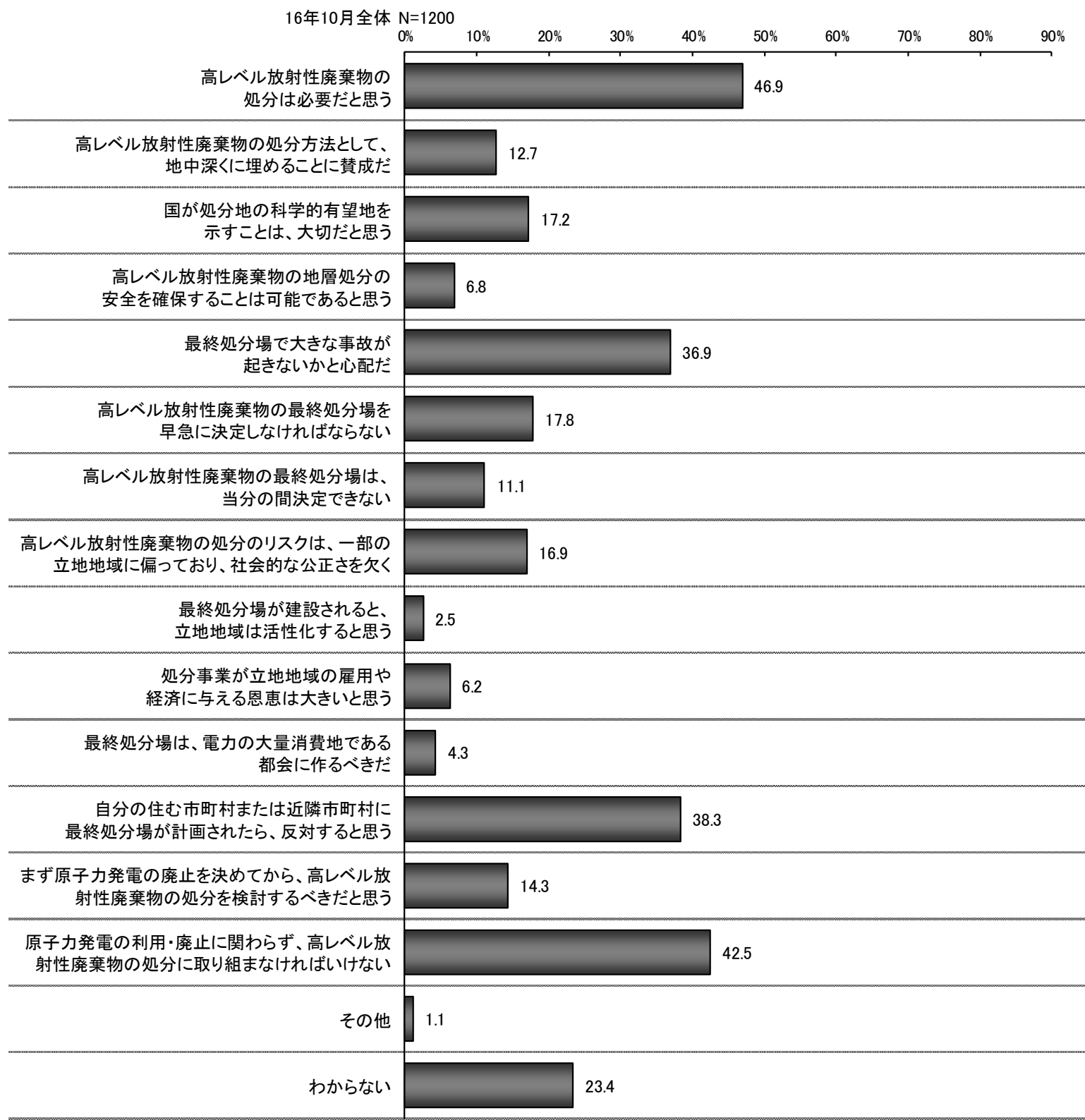
再稼働×情報量

再稼働に関するご意見について、あなたのお考えにあてはまるものがありましたら、すべてお選びください（上位7項目）。



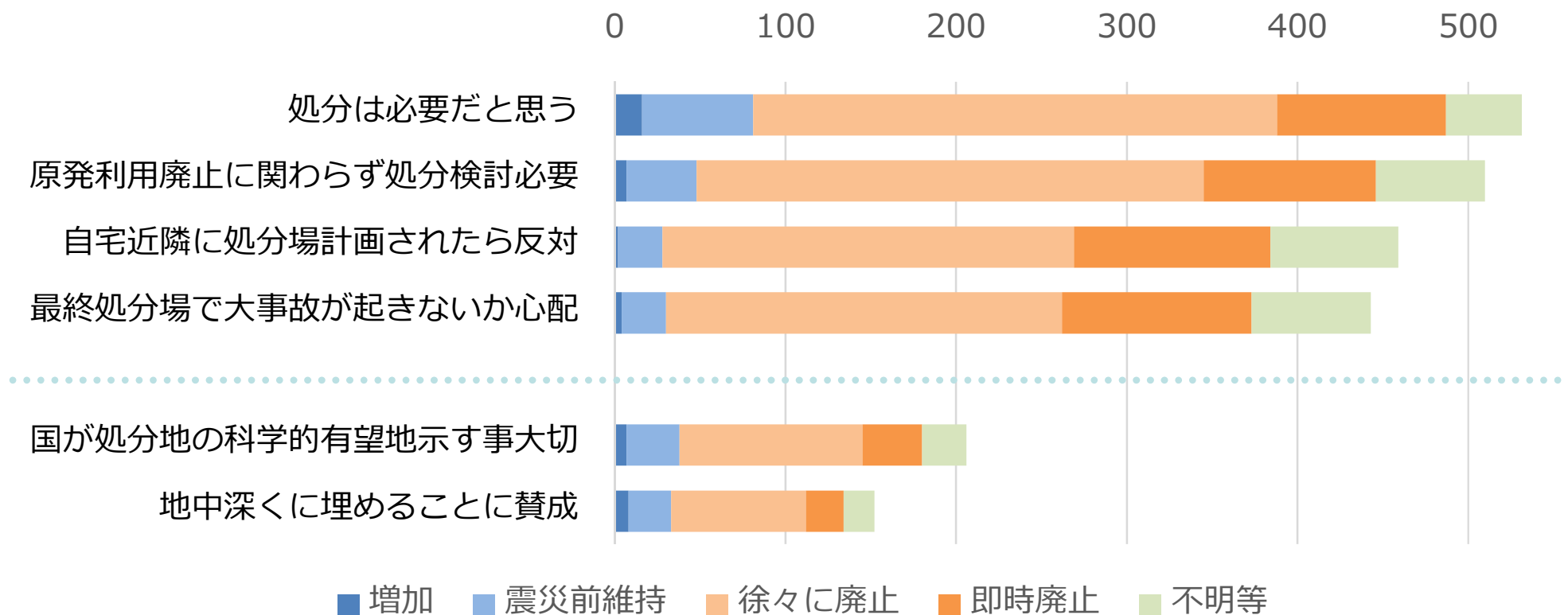
HLW

高レベル放射性廃棄物の処分について、あなたは、以下のような意見をどのように感じますか（複数回答）



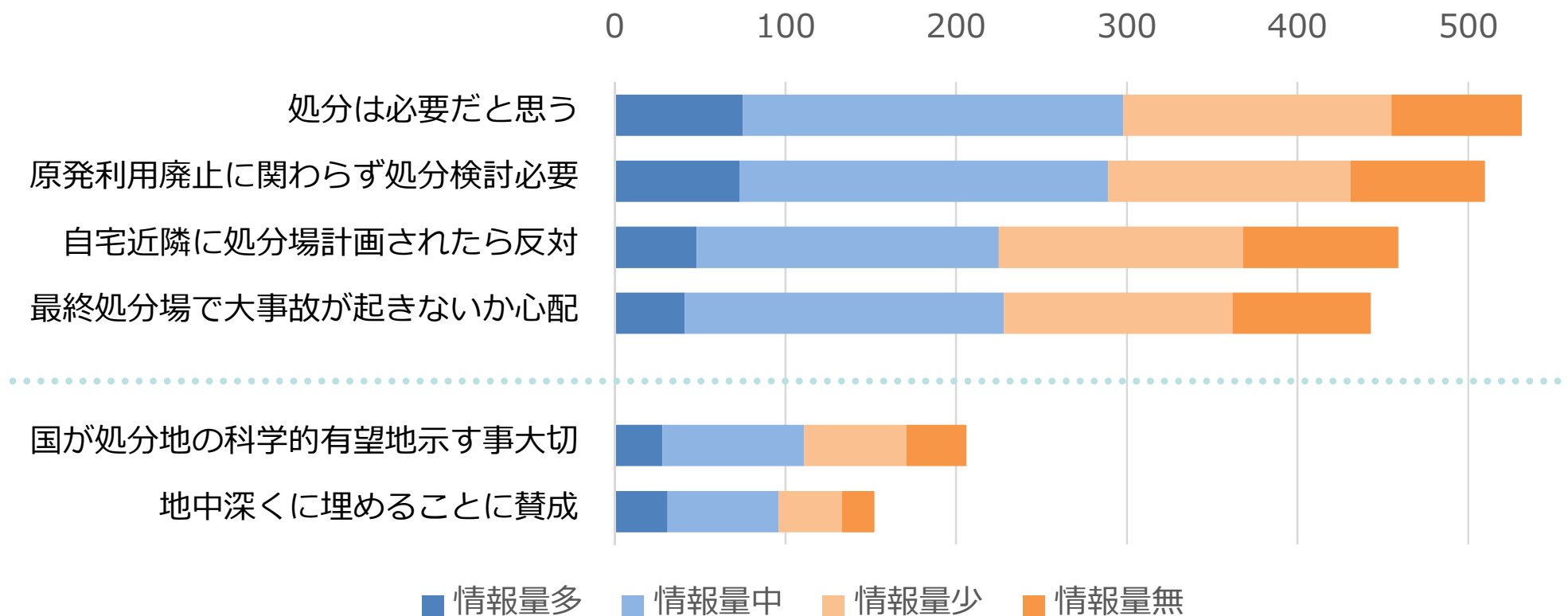
廃棄物処分×原子力利用

高レベル放射性廃棄物の処分について、あなたは、以下のような意見をどのように感じますか（上位4項目+α）。

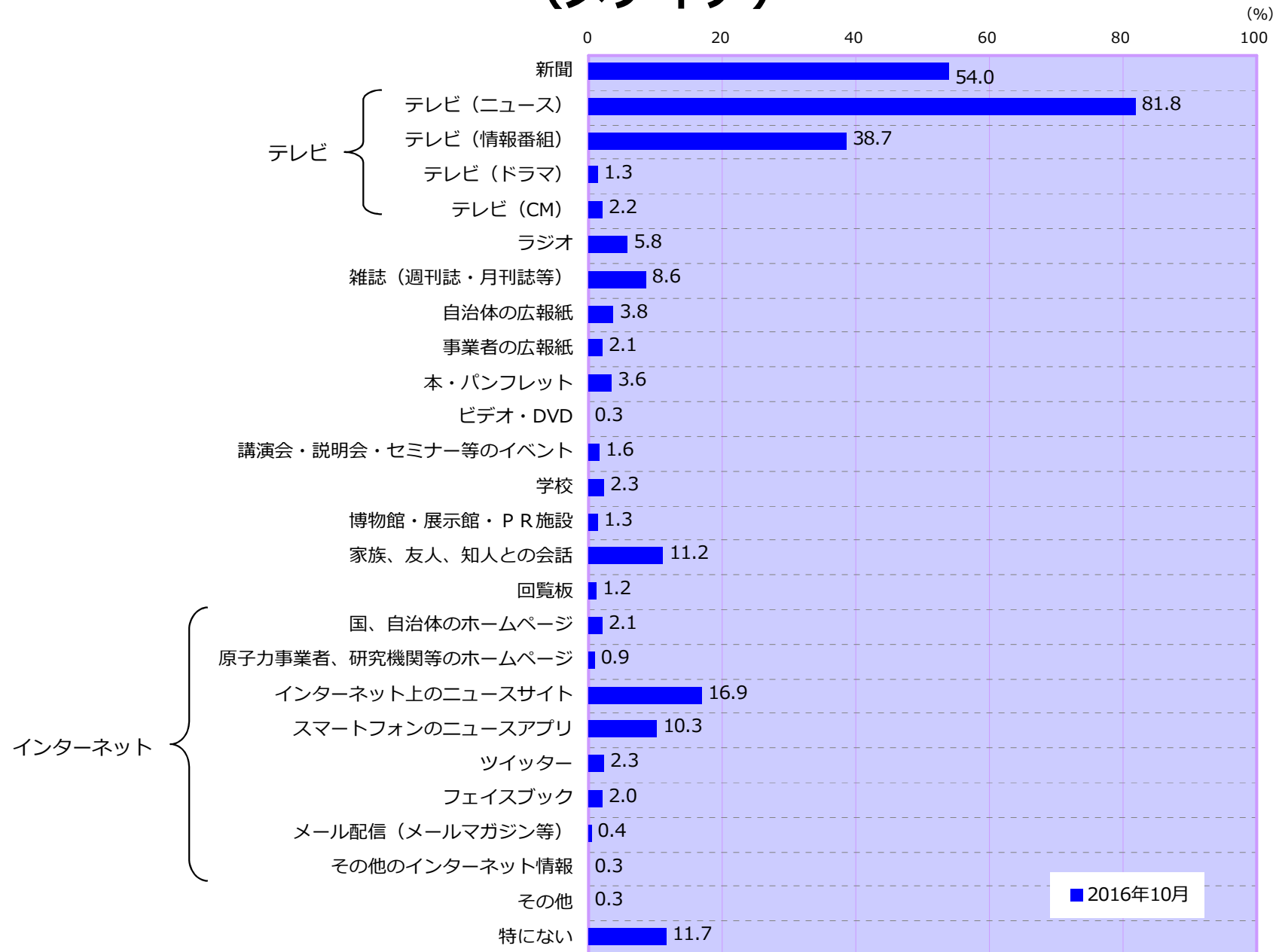


廃棄物処分×情報量

高レベル放射性廃棄物の処分について、あなたは、以下のような意見をどのように感じますか（上位4項目+α）。

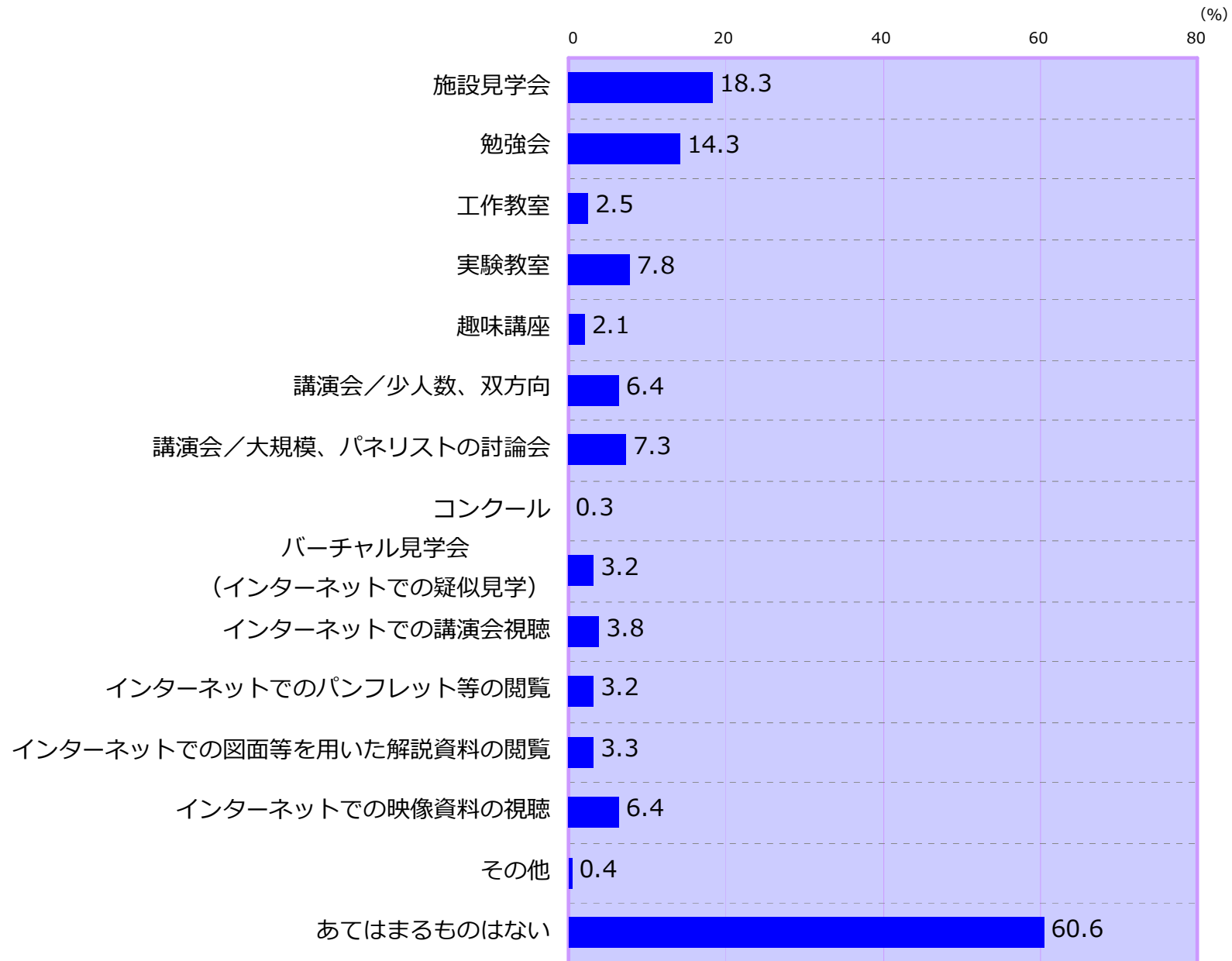


情報源 (メディア)



情報源

(参加したいイベント)



(%)

	N	新聞	(テレビ (ニュース))	(テレビ (情報番組))	(テレビ (ドラマ))	(テレビ (CM))	ラジオ	雑誌	自治体広報誌	事業者広報誌	本・パンフ	ビデオ・DVD	講演会・説明会	学校	博物館・展示館	家族・友人・知人など	回覧板	国・事業者ホームページ	原子力事業者ホームページ	ニュースサイト	ニュースアプリ	ツイッター	フェイスブック	メール	その他のインターネット	その他	特になし
全体	1200	54.0	81.8	38.7	1.3	2.2	5.8	8.6	3.8	2.1	3.6	0.3	1.6	2.3	1.3	11.2	1.2	2.1	0.9	16.9	10.3	2.3	2.0	0.4	0.3	0.3	11.7
情報量多	113	73.5	86.7	49.6	3.5	3.5	11.5	12.4	5.3	3.5	14.2	1.8	5.3	5.3	5.3	9.7	-	5.3	4.4	31.0	11.5	4.4	3.5	0.9	0.9	1.8	0.9
情報量中	400	63.3	88.3	43.5	1.0	1.3	5.8	12.3	4.5	3.3	4.0	0.3	2.0	3.3	1.8	13.8	0.8	2.3	1.5	23.5	13.0	2.8	3.0	0.8	0.5	0.3	3.8
情報量少	347	51.0	86.2	39.8	1.7	2.3	4.3	7.2	4.0	2.0	2.0	-	0.9	1.7	0.6	12.1	1.7	2.0	-	14.4	10.7	1.4	0.9	0.3	-	-	9.2
情報量なし	340	39.7	67.9	28.2	0.3	2.6	5.3	4.4	2.4	0.3	1.2	-	0.6	0.6	0.3	7.6	1.5	0.9	-	7.1	6.5	1.8	1.5	-	0.3	-	27.1
認識高	134	76.1	95.5	57.5	5.2	3.7	14.2	17.2	8.2	7.5	6.0	-	4.5	2.2	2.2	17.2	0.7	3.7	2.2	20.1	9.0	3.0	5.2	3.0	0.7	-	2.2
認識中	561	63.3	87.2	44.0	0.9	2.5	6.6	11.1	5.0	2.0	4.5	0.4	1.8	3.0	1.8	12.8	1.2	2.7	1.4	20.0	11.8	2.0	2.0	-	0.4	0.4	6.4
認識低	349	42.7	76.8	29.8	0.6	1.7	2.9	3.2	1.4	1.1	2.0	0.3	0.6	1.4	0.9	9.5	0.9	1.4	-	13.5	10.6	2.9	1.7	0.3	0.3	-	13.8
認識なし	156	26.9	61.5	23.1	0.6	0.6	1.9	4.5	1.3	-	1.9	-	0.6	1.3	-	3.8	1.9	-	-	10.9	5.8	1.3	-	-	-	0.6	34.0

10%~20%

20%~50%

50%~

(%)

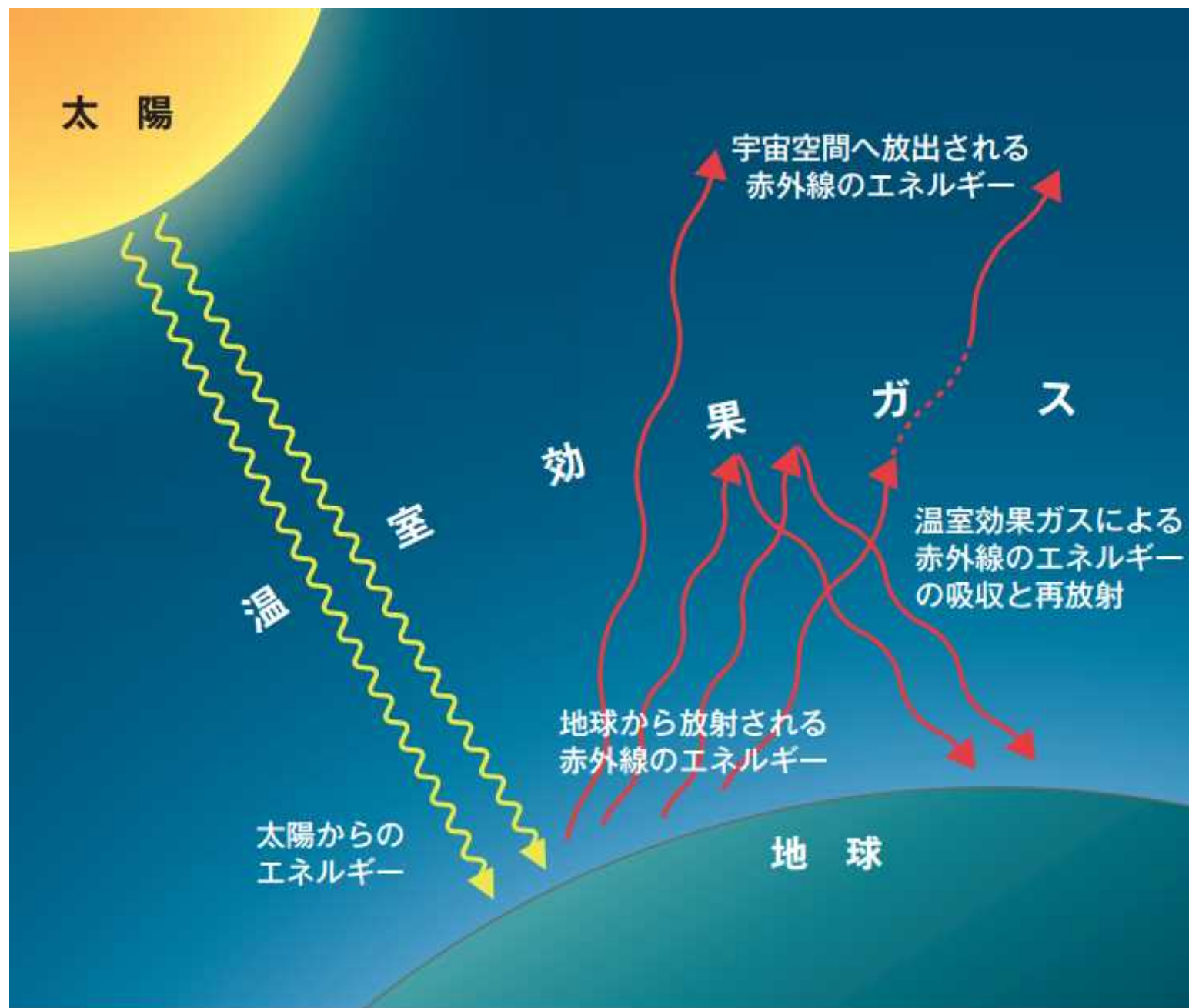
	N	施設見学会	勉強会	工作教室	実験教室	趣味講座	講演会 少人数 双方方向	講演会 大規模	コンクール	見学会 バーチャル	講演会 視聴	インターネット パンフレット	インターネット 解説資料	インターネット 映像資料	その他	なし
全体	1200	18.3	14.3	2.5	7.8	2.1	6.4	7.3	0.3	3.2	3.8	3.2	3.3	6.4	0.4	60.6
情報量多	113	23.9	28.3	0.9	8.8	0.9	13.3	13.3	-	3.5	9.7	5.3	5.3	8.0	0.9	43.4
情報量中	400	23.0	20.8	2.0	9.5	2.3	9.5	9.8	0.3	3.8	4.5	4.0	4.8	8.5	0.5	52.5
情報量少	347	15.6	9.2	3.5	8.6	2.3	4.6	7.2	0.9	3.2	3.7	3.2	2.9	6.6	-	63.4
情報量なし	340	13.8	7.1	2.6	4.4	2.1	2.4	2.6	-	2.4	1.2	1.5	1.2	3.2	0.6	72.9
認識高	134	30.6	32.8	3.0	15.7	3.7	20.1	20.9	2.2	4.5	6.7	6.7	6.0	12.7	1.5	31.3
認識中	561	23.5	16.8	3.4	10.3	3.2	7.1	9.1	0.2	4.1	4.8	3.7	4.1	7.7	0.2	50.4
認識低	349	10.0	7.2	1.4	2.9	0.3	2.3	1.7	-	2.3	2.3	1.7	1.7	4.6	0.6	76.5
認識なし	156	7.7	5.1	1.3	2.6	0.6	1.3	1.9	-	0.6	1.3	1.3	1.3	0.6	-	86.5

10%~20%

20%~50%

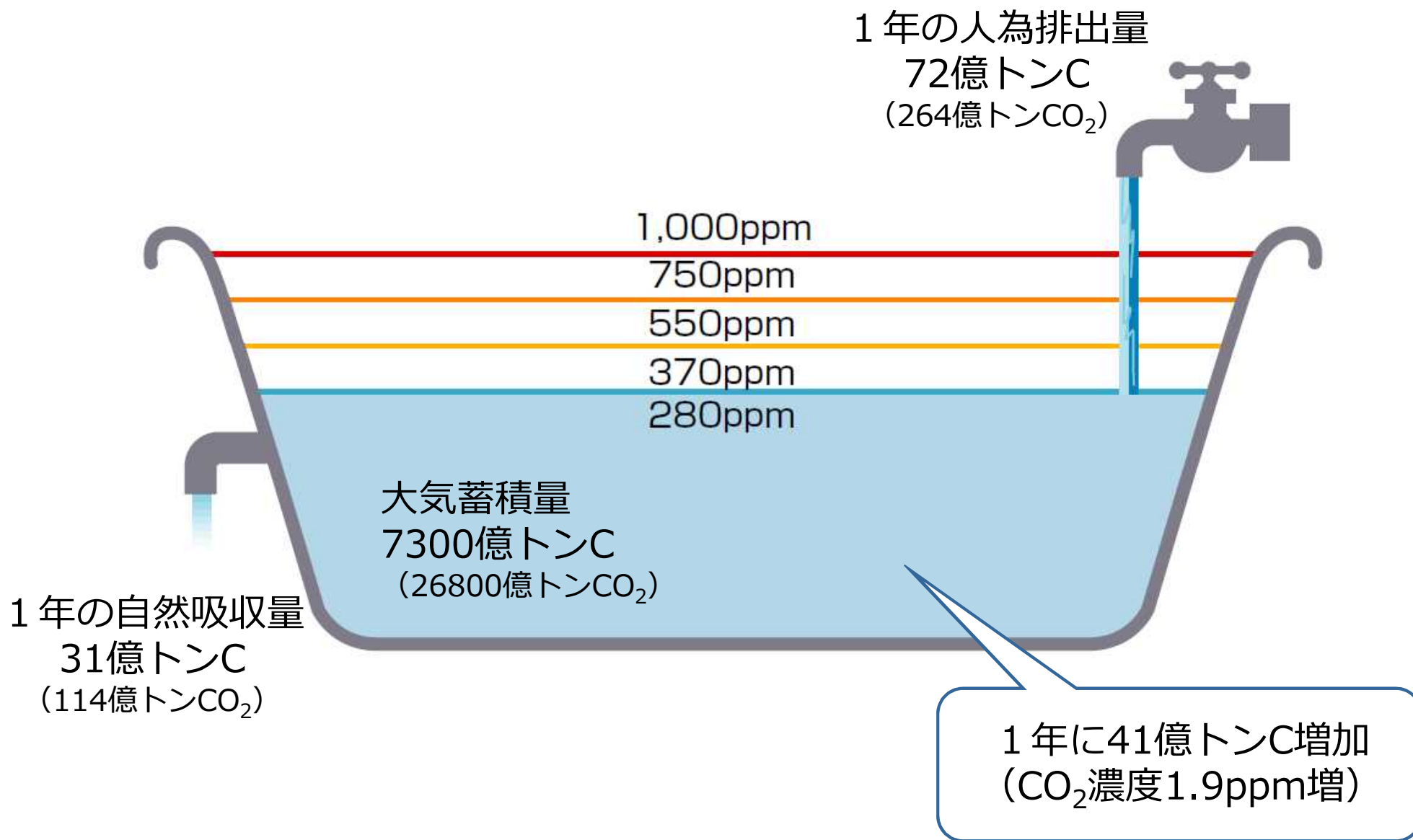
50%~

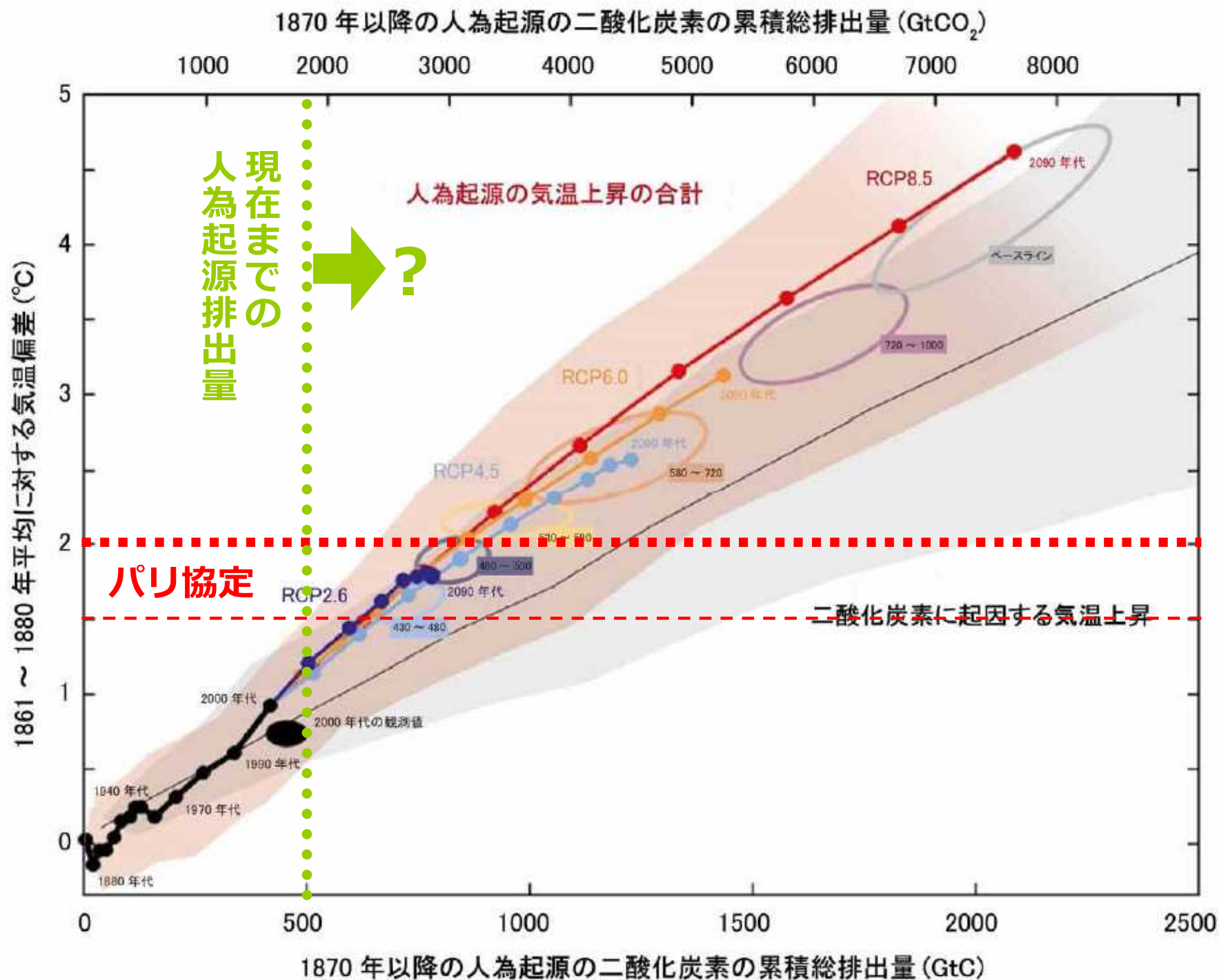
以下、気候変動解説用資料



▲ 温室効果のメカニズム

地球は太陽からのエネルギーで暖められ、暖められた地表面からは熱が放射される。その熱を温室効果ガスが吸収することで、大気が暖められる。





人為起源温室効果ガスのガス種別年間総排出量1970～2010年

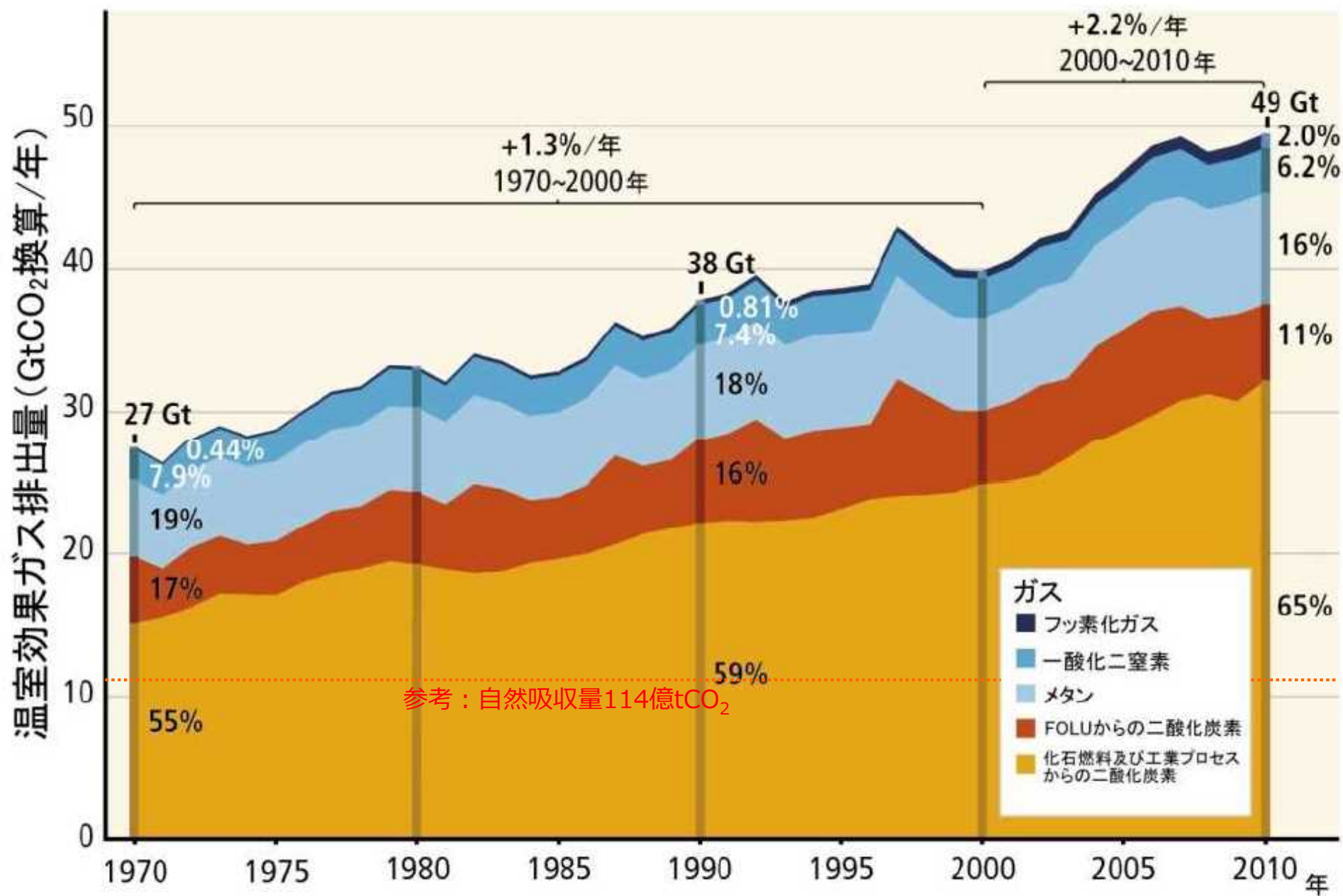
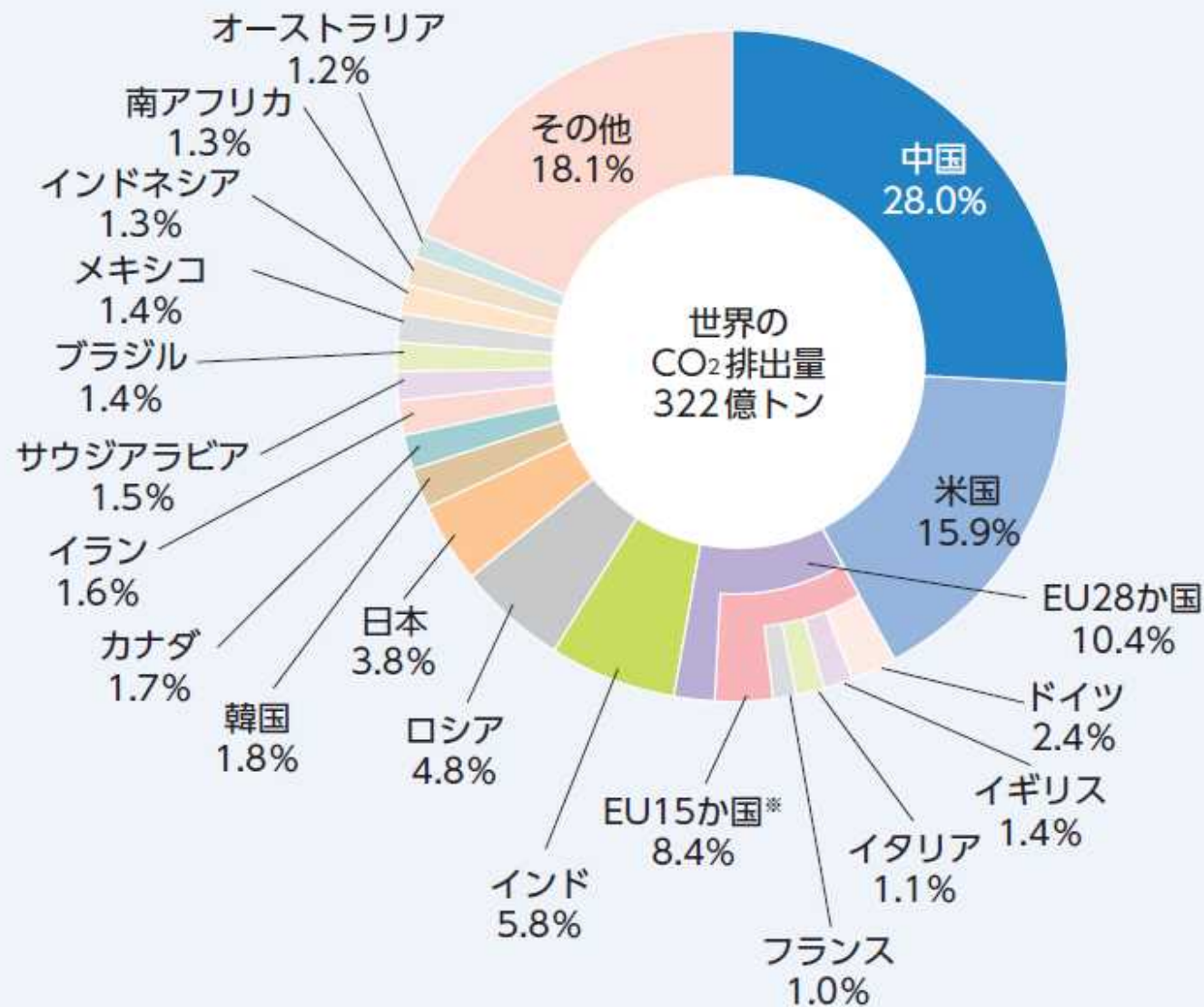


図1-2-1 世界のエネルギー起源二酸化炭素の国別排出量
(2013年)

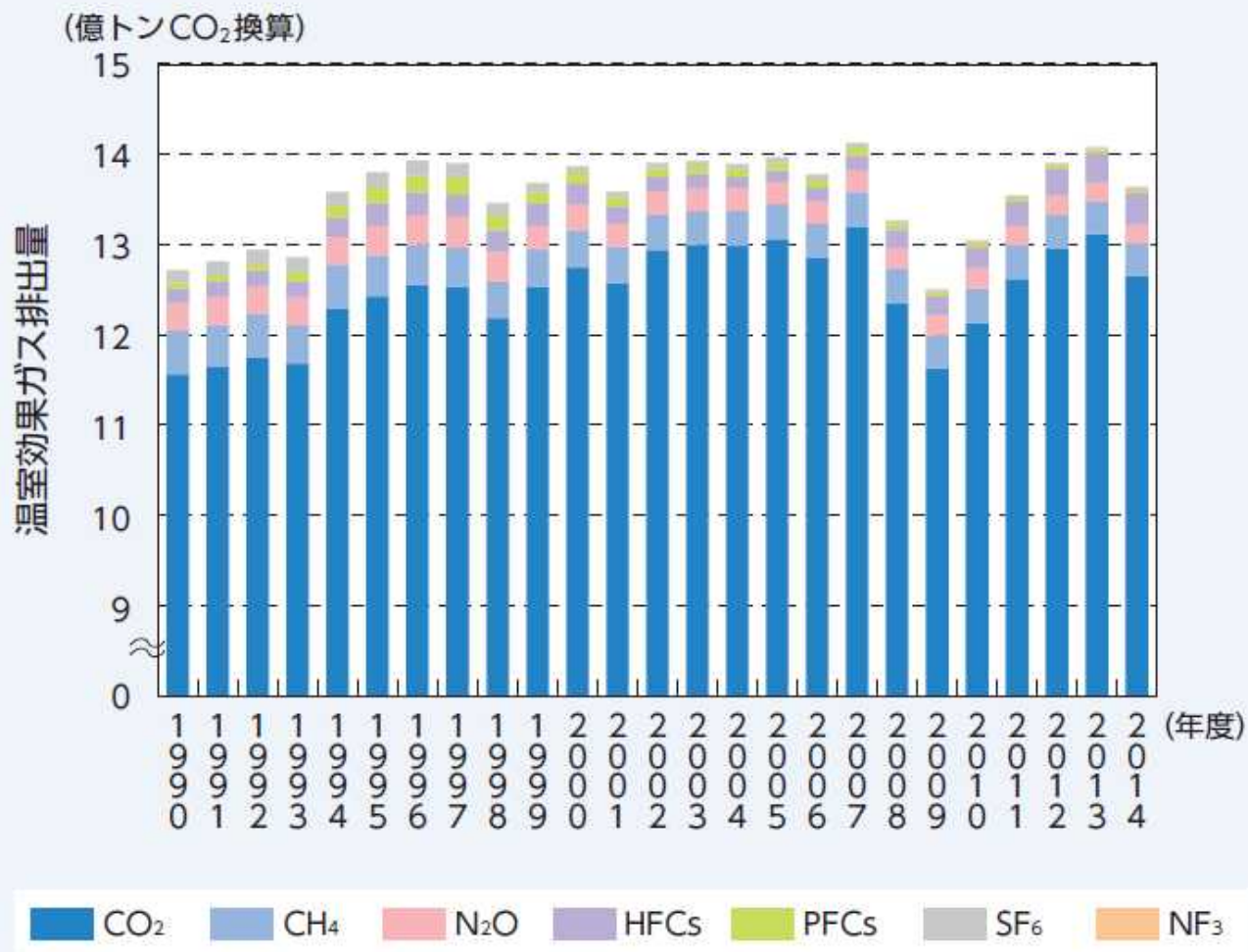


※：EU15か国は、COP3（京都会議）開催時点での加盟国数である

資料：IEA「CO₂ EMISSIONS FROM FUEL COMBUSTION」

2015 EDITIONを元に環境省作成

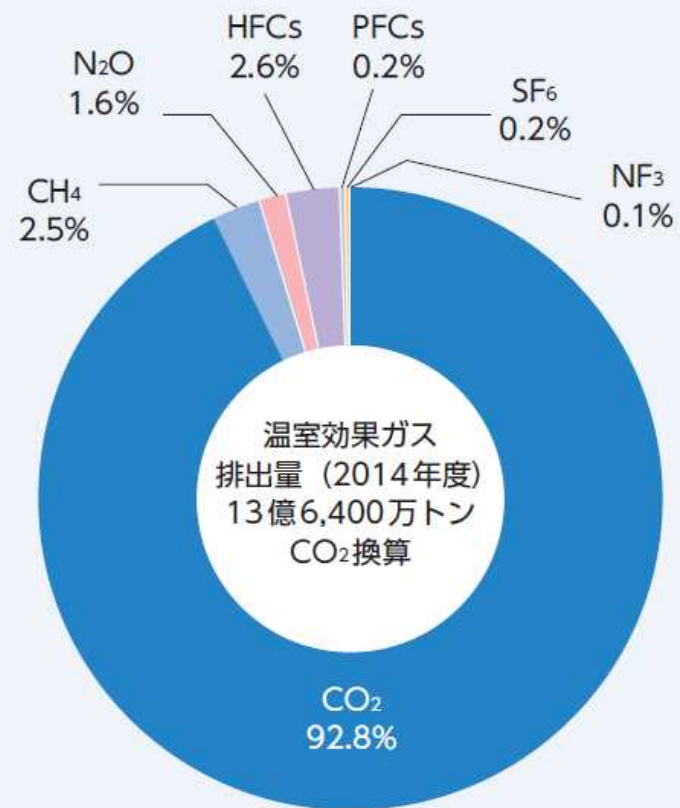
図1-1-4 日本の温室効果ガス排出量



注：今後、各種統計データの年報値の修正、算定方法の見直し等により、排出量は変更され得る

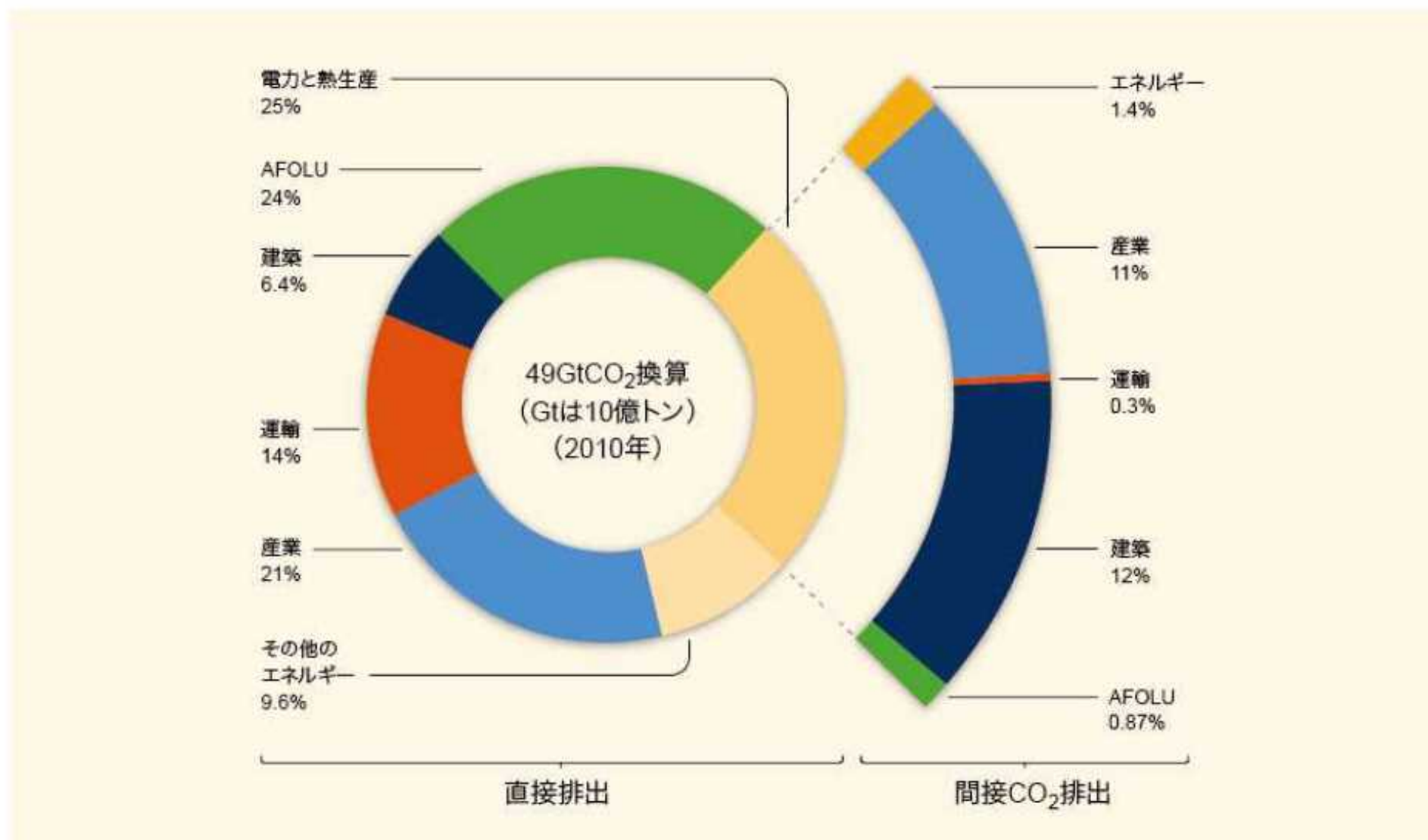
資料：環境省

図1-1-1 日本が排出する温室効果ガスの内訳 (2014年単年度)



資料：環境省

経済部門別の温室効果ガス排出量



二酸化炭素
総排出量
2014年度
12億6,500万トン

排出部門	排出率 (%)	排出量 (億トン)
エネルギー転換部門 (発電所等)	40%	5.06
産業部門 (工場等)	27%	3.4155
運輸部門 (自動車・船舶等)	16%	2.064
業務その他部門 (商業・サービス・事業所等)	6%	0.759
家庭部門	4%	0.506
工業プロセス及び製品の使用 (石灰石消費等)	4%	0.506
廃棄物 (プラスチック、廃油の焼却)	2%	0.253
その他 (燃料からの漏出等)	0.1%	0.01265

資料：環境省

() は2005年度比増減率

部門	1990年	2004年	増減率 (%)
産業部門（工場等）	457	426	-6.8%
運輸部門（自動車等）	240	217	-9.5%
業務その他部門（商業・サービス・事業所等）	239	261	+9.2%
家庭部門	180	192	+6.6%
エネルギー転換部門（発電所等）	104	94	-9.6%

資料：環境省