

平成30年度（第1回） 埼玉県地球温暖化対策の検討に関する 専門委員会 資料

埼玉県環境部温暖化対策課

2018年7月18日（水）

前回の専門委員会について

2017（平成29）年11月30日（木）開催

◆内容

- 1 ストップ温暖化・埼玉ナビゲーション2050の推進状況
- 2 今後の検討事項（次期計画策定）について

今回の内容について

◆テーマ

「次期地球温暖化対策実行計画における、本県の取組の方向性」

- ※ 2030年までの今後10年間を見据えた取組について意見をいただく。
→ いただいた御意見を踏まえ、次期削減目標を定め、施策の展開につなげていく。

◆次第

- 1 検討の概要
- 2 本県のこれまでの地球温暖化対策
- 3 次期地球温暖化対策実行計画の方向性

1 検討の概要

次期計画の概要

計画の位置付け

- 1 地球温暖化対策の推進に関する法律第21条第3項に基づく「地方公共団体実行計画（区域施策編）」
- 2 埼玉県環境基本計画（第4次）における個別計画

目標年度

2030年度

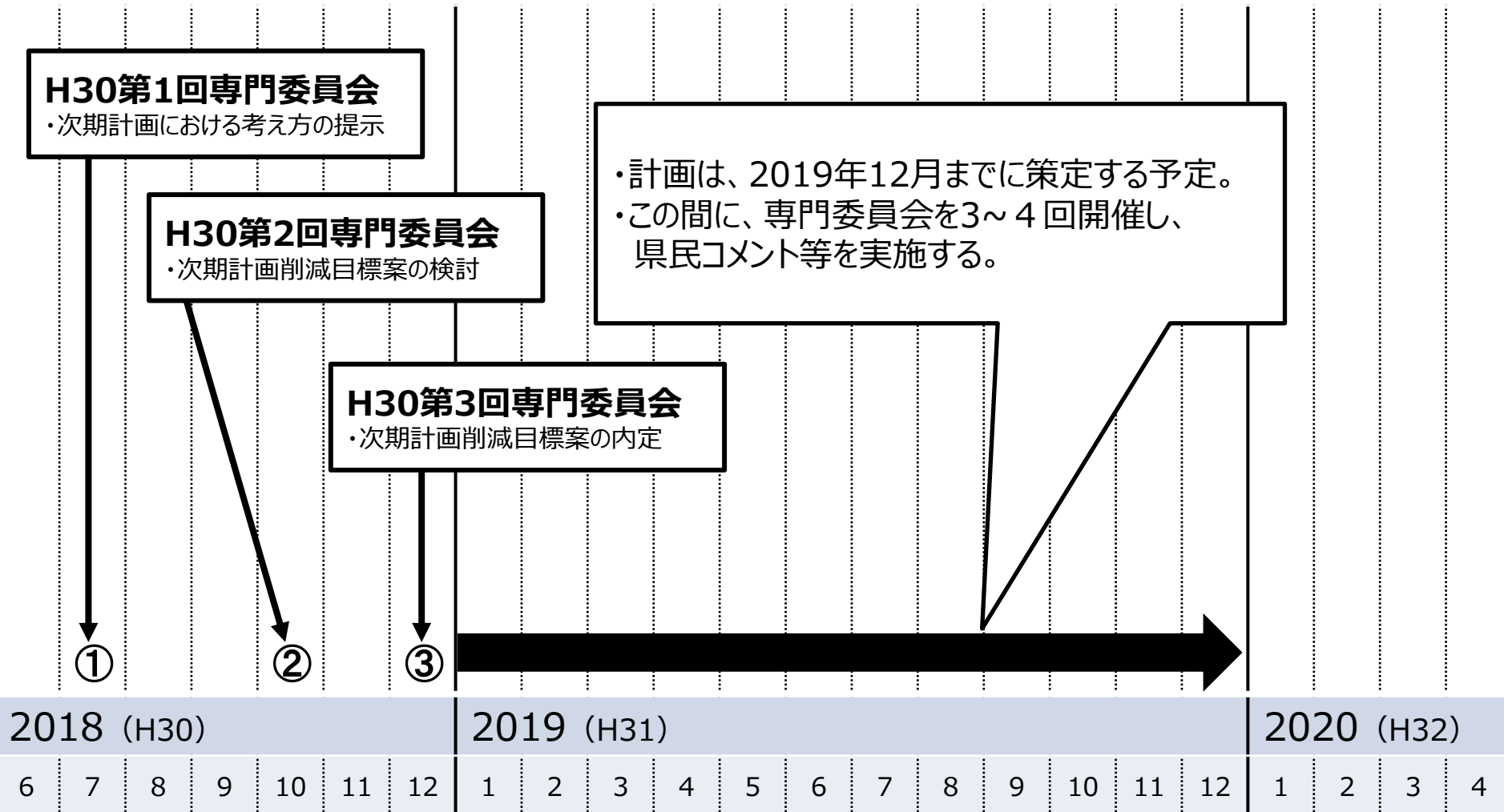
目指すべき将来像（2050年）

- ・ 再生したみどりと川に彩られた低炭素な田園都市の集合体
- ・ （国の長期的な目標）
2050年に温室効果ガス80%の削減を目指す



目指すべき将来像に向けた中期計画としての2030年度の姿を示す

検討のスケジュール（予定）



2 本県のこれまでの地球温暖化対策

現行計画（ストップ温暖化・埼玉ナビゲーション2050）①

策定当時の背景

意欲的な
温暖化対策推進
への機運醸成

2005年 2月 京都議定書の発効

2007年11月 IPCC第4次評価報告書の公表

2008年 7月 第34回主要国首脳会議(北海道洞爺湖サミット) の開催

2009（平成21）年

1 埼玉県地球温暖化対策推進条例の制定

2 ストップ温暖化・埼玉ナビゲーション2050の策定

目標年度：2020年

削減目標：2020年に2005年比 **25%削減**（内訳：需要側△21% 供給側：△4%）

重点施策：2020年を目指して早急に取り組むべき取組

重点1 目標設定型排出量取引制度の創設

重点2 建築物の環境性能向上

重点3 自動車交通の環境負荷低減

重点4 エコライフDAYやエコポイント制度の普及促進

重点5 ビジネススタイル・ライフスタイルの見直し

重点6 太陽光発電の普及拡大

重点7 みどりと川の再生

3 目標設定型排出量取引制度の創設



現行計画（ストップ温暖化・埼玉ナビゲーション2050）②

2011（平成23）年3月11日 東日本大震災の発生 → 原子力発電所の停止

計画停電の実施
→ 省エネの意識が定着

エネルギー問題にも意識
→ 再生可能エネルギーへの着目

電源としての太陽光
→ 住宅・事業者への幅広い推進

2015（平成27）年

ストップ温暖化・埼玉ナビゲーション2050の改訂

目標年度：2020年

削減目標：2020年に2005年比 **21%削減**（内訳：需要側△21% **供給側：△4%**）

再重点施策：削減が進んでいない部門への対策と再生可能エネルギーの利用普及

最重点1 家庭部門の省エネ化を進める

最重点2 運輸部門の低炭素化を進める

最重点3 再生可能エネルギーの活用と産業の発展の好循環をつくる



ストップ温暖化・埼玉ナビゲーション2050の進捗状況①

本県の温室効果ガス排出量（全体）

CO2排出量の状況（単位：万t-CO2）

| 2005 | 2015 | | | | 2020 | | 評価 |
|--------------|--------------|-------|--------------|---------|--------------|-------|----|
| | 排出量 (基準値) | 想定目標値 | 削減率 | 排出量実績 | 削減率 | 目標排出量 | |
| 4,296 | 3,685 | ▲ 14% | 3,720 | ▲ 13.4% | 3,380 | ▲ 21% | ○ |

県の取組状況

- 2009（平成21）年に「**埼玉県地球温暖化対策推進条例**」を制定。
- 温対計画のほか、上位計画である「**埼玉県5か年計画**」や「**埼玉県環境基本計画**」にも地球温暖化対策を位置付け、推進。
- **地球温暖化対策実行計画（区域施策編）**は、県のほか22市町（35%）が策定済み。

前回の委員会における意見

- 低炭素なまちづくりの推進
- インセンティブの付与
- イノベーションを伴ったエネルギー問題への対応
- 重要な規制を条例に規定
- 新しいものを取り入れていく意識
- 計画への目標値の設定→進捗管理

ストップ温暖化・埼玉ナビゲーション2050の進捗状況②



産業部門 : 製造業、農業、鉱業等

CO2排出量の状況（単位：万t-CO2）

| 2005 | 2015 | | | | 2020 | | 評価 |
|--------------|--------------|-------|--------------|---------|--------------|-------|----|
| | 排出量 (基準値) | 想定目標値 | 削減率 | 排出量実績 | 削減率 | 目標排出量 | |
| 1,586 | 1,390 | ▲ 12% | 1,230 | ▲ 22.4% | 1,292 | ▲ 19% | ◎ |

主な施策

- **地球温暖化対策計画制度** … 事業者が計画的に地球温暖化対策に取り組むため実施。（計画提出（H29）：828事業者）
- **目標設定型排出量取引制度の推進** … 第1計画期間（H23～H26）のCO2削減率（全体）：▲22%
- **CO2排出削減設備導入支援** … 中小企業が実施するCO2排出削減設備の導入に対する補助を行う。
- **中小企業のESCO普及推進** … 説明会の開催、中小企業とESCO事業者のマッチング支援など。
- **エコアップ認証制度** … 環境マネジメントに積極的に取り組み、CO2削減に優れた取組を行っている中小規模事業者を県が認証。
- **環境創造融資事業（環境みらい資金）** … 中小企業者に対し、長期かつ低利の融資を行うことにより、企業の環境配慮の取組を支援。

ストップ温暖化・埼玉ナビゲーション2050の進捗状況③



業務部門 : オフィスビル、商業、公共施設等

CO2排出量の状況（単位：万t-CO2）

| 2005 | 2015 | | | | 2020 | | 評価 |
|------------|--------------|-------|------------|---------|------------|-------|----|
| | 排出量 (基準値) | 想定目標値 | 削減率 | 排出量実績 | 削減率 | 目標排出量 | |
| 610 | 540 | ▲ 11% | 446 | ▲ 26.9% | 505 | ▲ 17% | ◎ |

主な施策

- **地球温暖化対策計画制度** … 事業者が計画的に地球温暖化対策に取り組むため実施。（計画提出（H29）：828事業者）
- **目標設定型排出量取引制度の推進** … 第1計画期間（H23～H26）のCO2削減率（全体）：▲22%
- **CO2排出削減設備導入支援** … 中小企業が実施するCO2排出削減設備の導入に対する補助を行う。
- **中小企業のESCO普及推進** … 説明会の開催、中小企業とESCO事業者のマッチング支援など。
- **エコアップ認証制度** … 環境マネジメントに積極的に取り組み、CO2削減に優れた取組を行っている中小規模事業者を県が認証。
- **環境創造融資事業（環境みらい資金）** … 中小企業者に対し、長期かつ低利の融資を行うことにより、企業の環境配慮の取組を支援。
- **県有施設のエコオフィス化** … 老朽化した県有施設の設備改修時にエコオフィス化を実施し、二酸化炭素排出削減を図る。
- **建築物環境配慮制度** … 一定規模以上の建築物の新築又は増築を対象に環境配慮計画の作成届出制度を運用。環境性能向上を図る。

ストップ温暖化・埼玉ナビゲーション2050の進捗状況④



家庭部門 : 家庭での電気・ガス等の使用

CO2排出量の状況（単位：万t-CO2）

| 2005 | 2015 | | | | 2020 | | 評価 |
|------------|--------------|-------|------------|--------|------------|-------|----|
| | 排出量 (基準値) | 想定目標値 | 削減率 | 排出量実績 | 削減率 | 目標排出量 | |
| 762 | 657 | ▲ 14% | 757 | ▲ 0.7% | 605 | ▲ 21% | × |

主な施策

- **住宅用太陽光発電設備の普及** … 住宅用太陽光発電導入件数：約13万基（全国2位）
- **住宅の低炭素化の促進** … 家庭用燃料電池やエネファームなどの導入補助（H29：992件）
- **エコライフDAYの推進** … チェックシートを使用し、1日環境に配慮した生活を体験することで、環境にやさしいライフスタイルへの転換を図る。

前回の委員会における意見

- 一次エネルギー消費量等級へのインセンティブ付与
- 無理のないメリハリのついた省エネ対策
- エコライフDAYチェックシートの工夫（環境学習の充実）
- 「見える化」の工夫
- 家電の買い替え促進
- 既築対策（高断熱化、高効率給湯器など）
- 家庭のエコ診断からの行動化

ストップ温暖化・埼玉ナビゲーション2050の進捗状況⑤



運輸部門 : 家庭における自動車の利用、自動車貨物輸送、鉄道輸送等

CO2排出量の状況（単位：万t-CO2）

| 2005 | 2015 | | | | 2020 | | 評価 |
|--------------|--------------|-------|------------|---------|------------|-------|----|
| | 排出量 (基準値) | 想定目標値 | 削減率 | 排出量実績 | 削減率 | 目標排出量 | |
| 1,049 | 879 | ▲ 16% | 936 | ▲ 10.8% | 794 | ▲ 24% | △ |

主な施策

- **次世代自動車の普及促進** … 燃料電池自動車の購入補助（H29：33件）、次世代自動車の試乗会などの実施
- **自動車地球温暖化対策計画制度** … 一定台数以上の自動車を使用する事業者が、計画的にCO2排出量削減について報告を求める。
- **自転車活用推進法に基づく取組** … 都道府県自転車活用推進計画策定のための庁内検討会の設置

前回の委員会における意見

- 都市部に内燃機関の車両を入れない仕組み
- 充電施設や水素ステーションの充実
- 宅配ボックスや自転車レンタルの普及
- エコドライブの徹底
- 全てのモノをつくるためにエネルギーを消費していることが分かる施策展開

ストップ温暖化・埼玉ナビゲーション2050の進捗状況⑥



廃棄物その他 : 廃棄物の埋立及び焼却、下水処理、フロンなど

CO2排出量の状況（単位：万t-CO2）

| 2005 | 2015 | | | | 2020 | | 評価 |
|------------|--------------|-------|------------|-------|------------|-------|----|
| | 排出量 (基準値) | 想定目標値 | 削減率 | 排出量実績 | 削減率 | 目標排出量 | |
| 290 | 220 | ▲ 24% | 352 | 21.4% | 185 | ▲ 36% | × |

主な施策

- **フロン排出抑制法に基づくフロン類の管理の適正化の徹底** … 管理者を対象とした講習会の実施（3回/年）、現地調査の実施（11件）
- **循環型社会づくりの推進** … ゴミ削減や食品ロスの削減に係る講習会の開催（開催回数35回、受講者数2,699人）
- **農山村バイオマスの利活用促進** … 食品リサイクル法の構築推進のため農業者や関連事業者とのコーディネート活動を促進（相談69件）
- **美しい森づくり事業** … 多様な森林整備を促進し、森林の持つ二酸化炭素の吸収・貯蔵機能等、公的機能の増進を図る。
- **森の若返りスピードアップ事業** … 森の若返りによるCO2吸収促進を図る。
- **下水汚泥の焼却温度の高度化** … 汚泥焼却時におけるN2O（一酸化二窒素）の排出量を6割削減。
- **高効率なエネルギー回収型廃棄物処理施設の導入支援** … H29は4団体に対し支援。H30は3団体支援で約18,000t-co2の削減見込。

3-1 次期地球温暖化対策実行計画 の方向性

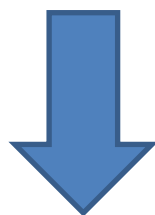
(2030年度の目標削減率)

目標年度の立ち位置

◆次期計画では、

2050年に温室効果ガス80%削減という

大幅削減に向けた、中間地点としての2030年の姿を示す



そのために

2030年度に向けた目標削減率を示す必要がある

次期計画目標削減率検討に当たり踏まえる事項

1 パリ協定における2℃目標

世界共通の長期目標として、パリ協定では「産業革命前からの地球平均気温上昇を2℃よりも十分低く抑えること」を目標として設定。さらに、気温上昇を1.5℃未満に抑える努力を追及することとした。

2 国の地球温暖化対策計画

長期的な目標（2050年に温室効果ガスを80%削減）を踏まえ、2030年度における中期目標（2030年度に2013年度比で温室効果ガスを26%削減）を示す。

3 第5次エネルギー基本計画

2030年、2050年を見据えた新たなエネルギー政策の方向性を示す。

【2030年の電源構成比率】 再生可能エネルギー：22～24% 原子力：22～20%

4 代替フロンへの対応

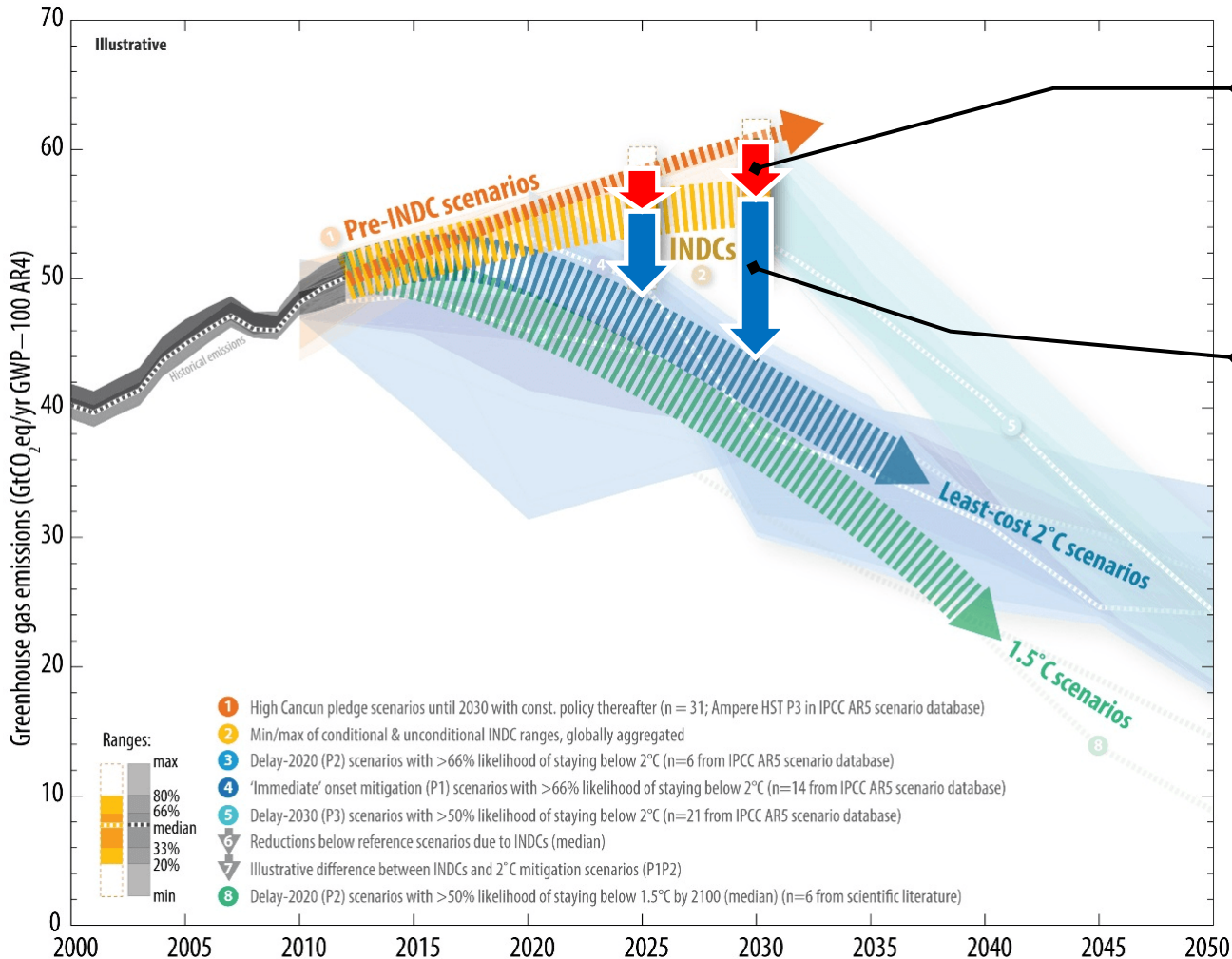
二酸化炭素よりも強力な温室効果をもたらす代替フロンが増加。特に、スプレー、冷蔵庫・エアコンの冷媒や半導体洗浄に使用されているハイドロフルオロカーボン類は、2005年比で500%増加している。

5 電力排出係数

従前は電力需要側の削減努力を比較するため、2005年の値を固定

→ 電力供給側の動向も踏まえた毎年度の電力排出係数（変動値）を活用する。

パリ協定が目指す2℃目標とは



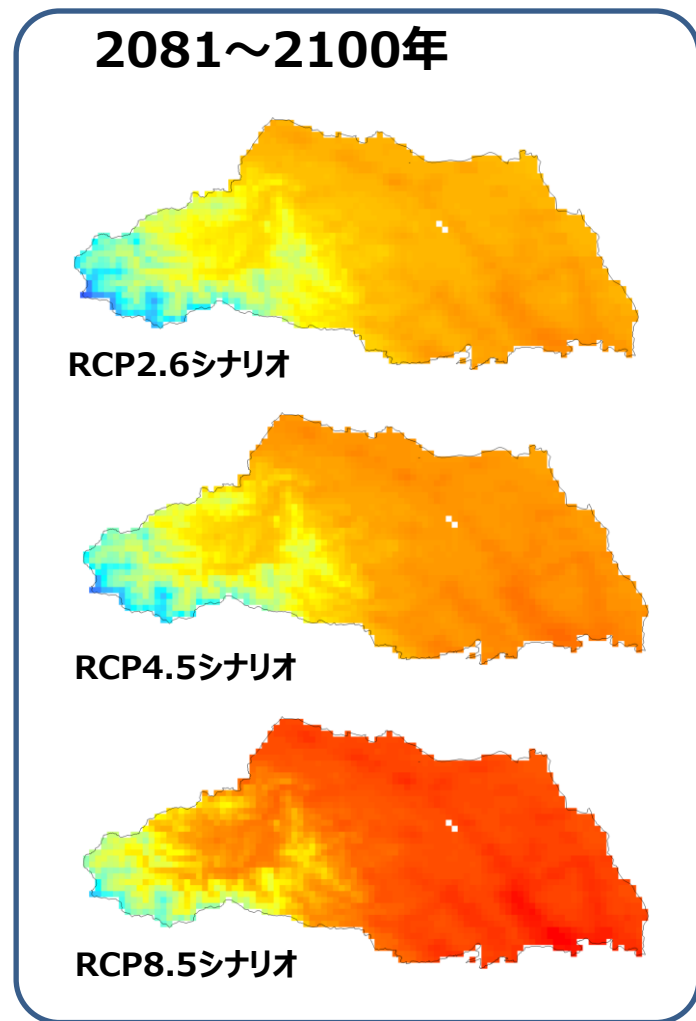
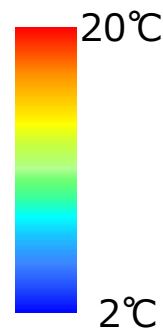
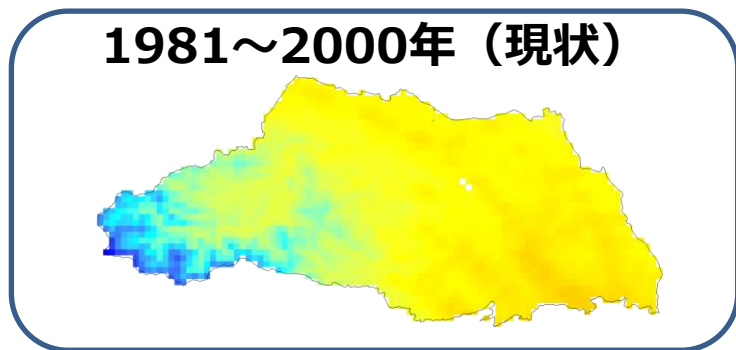
赤い矢印：
パリ協定に基づき、各国が掲げた2025年及び2030年の目標を達成できた場合の温室効果ガス排出削減量

青い矢印：
2℃目標の達成に必要な温室効果ガス削減量と各国の目標達成見込量との差

パリ協定に基づき、各国が現時点で提出している2025年及び2030年の温室効果ガス削減目標を達成したとしても、2℃目標を達成できない状況にある。

出典：気候変動枠組条約（UNFCCC）事務局の報告書

パリ協定が目指す2℃目標とは②



埼玉県全体の平均気温上昇予測（MIROC5.0）

| RCPシナリオ | 1981-2000年の平均 (基準年) | 2031-2050年の平均 | 2081-2100年の平均 | 基準年に対する上昇 2031-2050年 | 基準年に対する上昇 2081-2100年 |
|---------|------------------------|---------------|---------------|-------------------------|-------------------------|
| RCP2.6 | 12.8℃ | 14.7℃ | 14.8℃ | 1.9℃ | 2.0℃ |
| RCP4.5 | 12.8℃ | 14.6℃ | 15.5℃ | 1.8℃ | 2.7℃ |
| RCP8.5 | 12.8℃ | 14.9℃ | 17.6℃ | 2.1℃ | 4.8℃ |

RCP2.6シナリオとは、気温上昇を2℃に抑えることを想定したシナリオ。あらゆる対策が必要となる。

RCP8.5シナリオとは、政策的な地球温暖化対策を行わなかった時のシナリオ。今世紀末の本県では、4.8℃の気温上昇が見込まれる。

出典：環境省環境研究総合推進費S-8共通シナリオ（2014年）

国の地球温暖化対策計画（平成28年5月閣議決定）①

1 我が国の地球温暖化対策の目指す方向

（1）中期目標（2030年度削減目標）の達成に向けた取組

2030年度において、**2013年度比26.0%減（2005年度比25.4%減）の水準にする**との中期目標の達成に向けて着実に取り組む。

（2）長期的な目標を見据えた戦略的な取組

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。

（3）世界の温室効果ガスの削減に向けた取組

地球温暖化対策と経済成長を両立させる鍵は、革新的技術の開発である。また、我が国が有する優れた技術を活かし、世界全体の温室効果ガスの排出削減に最大限貢献する。

2 地球温暖化対策の基本的考え方

- ① 環境・経済・社会の統合的向上
- ② 「日本の約束草案」に掲げられた対策の着実な実行
- ③ パリ協定への対応
- ④ 研究開発の強化、優れた技術による世界の削減への貢献
- ⑤ 全ての主体の意識の改革、行動の喚起、連携の強化
- ⑥ P D C Aの重視

国の地球温暖化対策計画（平成28年5月閣議決定）②

2030年26%削減に向けた取組の全体像

- 26%削減の達成のため、徹底した省エネルギー、再生可能エネルギーの最大限導入等に積極的に取り組む。（特に民生分野（業務・家庭）は約4割の大幅削減が必要。対策を抜本強化）。
- 制度面（規制や税制）と、エネルギー特別会計予算による財政・金融面で両輪の対応。

徹底した省エネルギー

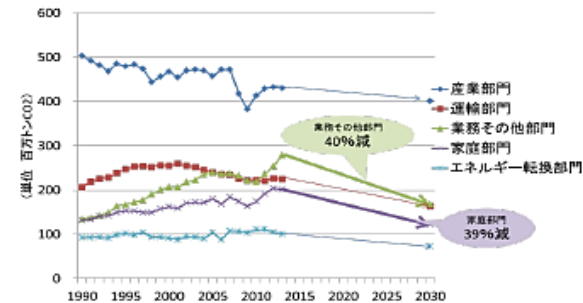
- GDP当たり排出量約4割改善【0.29 → 0.16kg /米ドル】
- ・減税（グリーン投資、省エネ住宅、エコカー、贈与特例等）
 - ・排出抑制等指針
 - ・省エネ法（年1%省エネ、住宅建築物断熱、家電等トップランナー）

再生可能エネルギーの最大限導入

- ・発電量に占める再生可能エネルギーの割合を**倍増**【11%(2013)→22~24%(2030)】
- ・固定価格買取制度を適切に実施

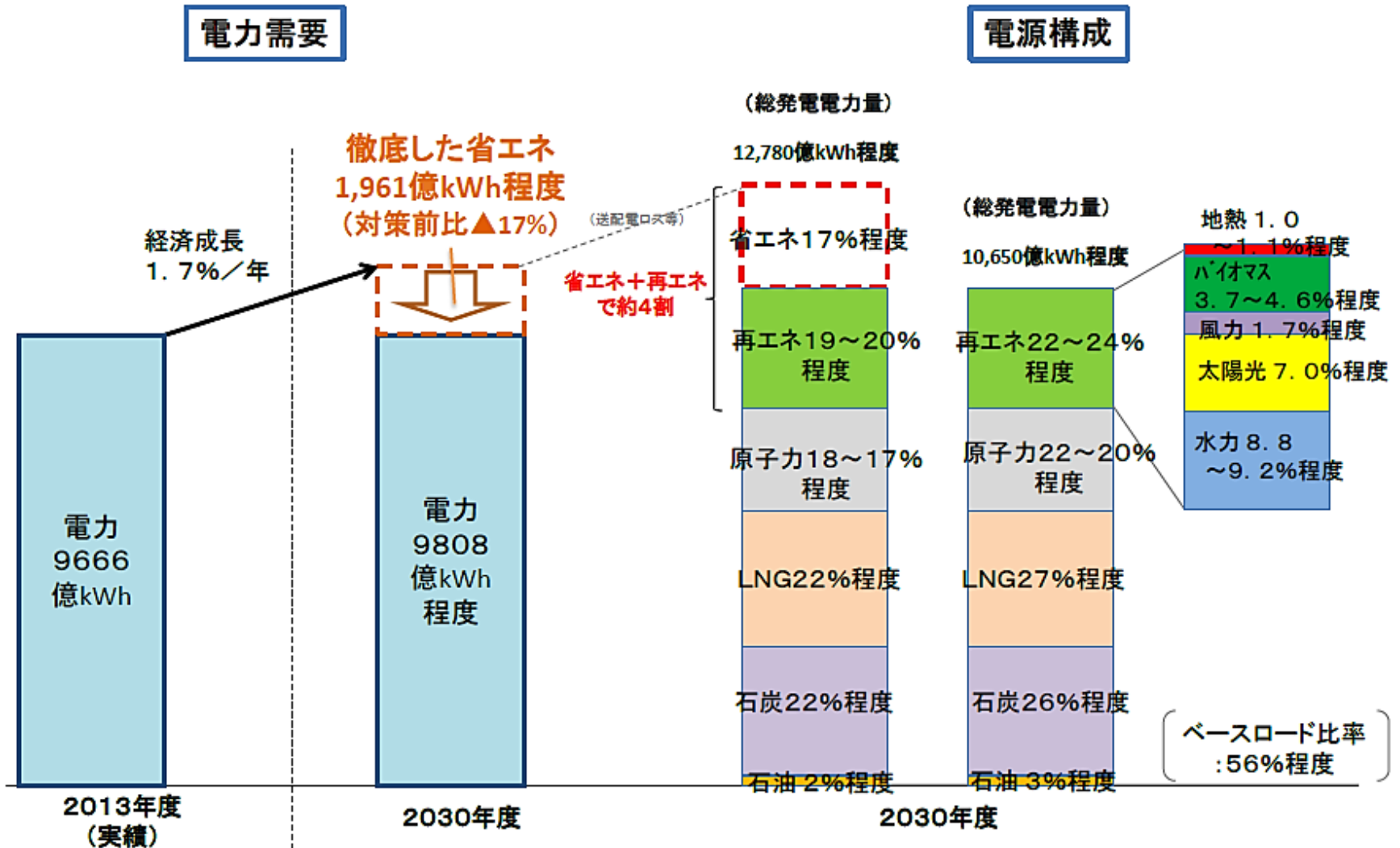
電力業界全体の実効ある対策

- ・最新鋭の発電技術の導入促進
- ・電力業界の自主的枠組み
- ・省エネ法・高度化法の基準強化

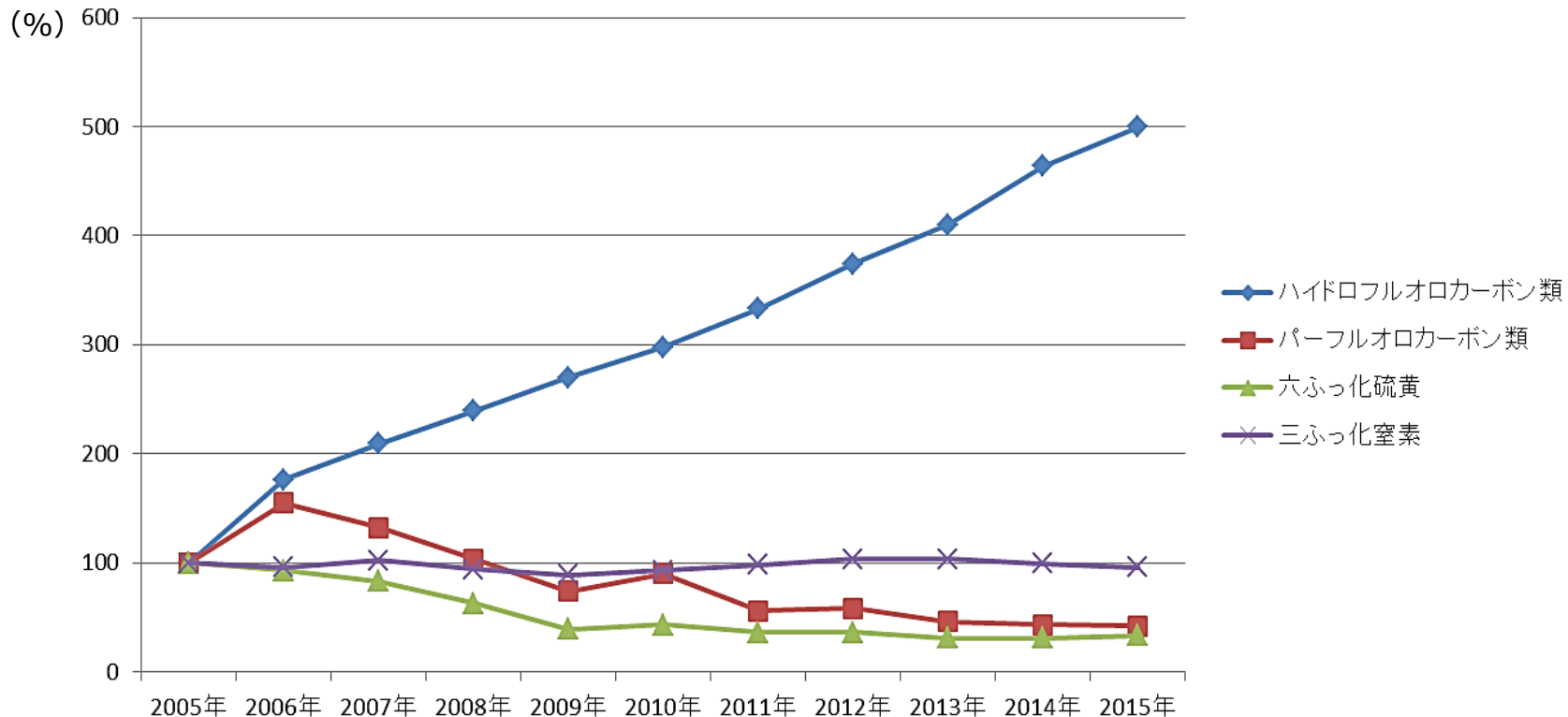


部門別（産業、家庭、業務、運輸）に取組を計画的に進めるほか、政府の率先実行（庁舎のLED化など）や国民運動（COOL CHOICEなど）の強化を通じた一人一人の意識や行動の変革、地域の取組の推進等あらゆる政策・施策を総動員。

国の2030年エネルギーミックス（電力需要・電源構成）

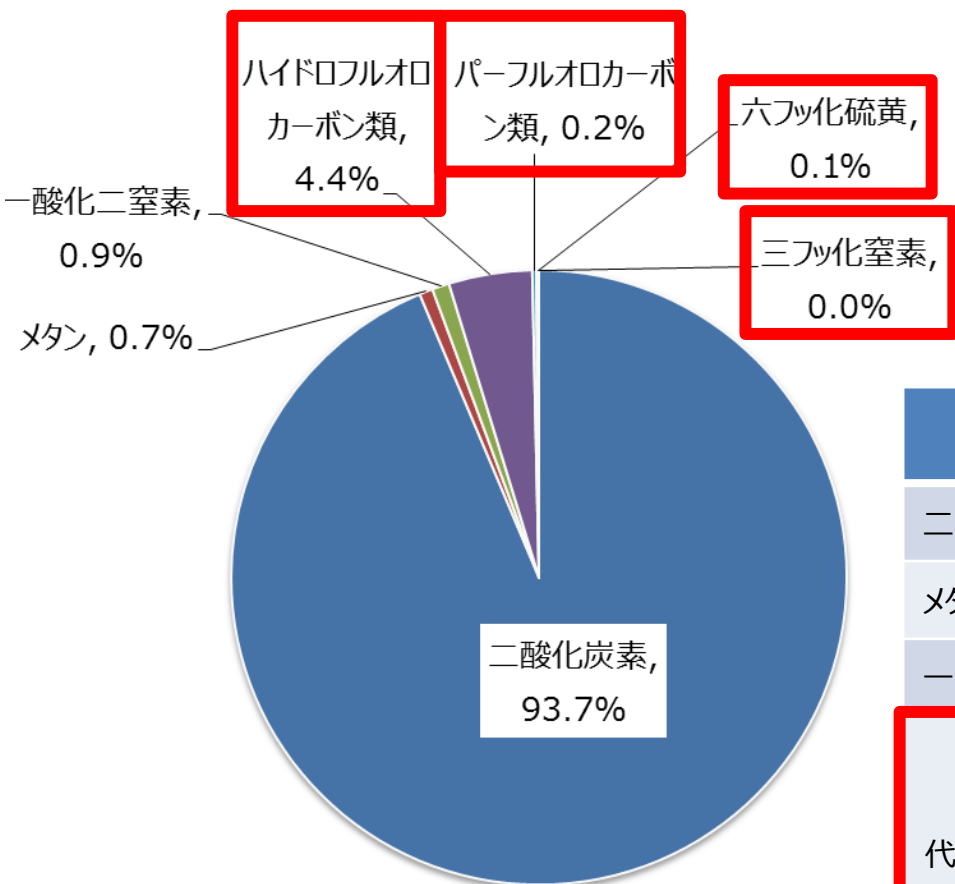


代替フロン等4ガスの推移（2005年比）



| | |
|----------------------|----------------------------|
| ハイドロフルオロカーボン類 | スプレー、冷蔵庫・エアコンの冷媒や半導体洗浄に使用。 |
| パーフルオロカーボン類 | 主に半導体洗浄に使用。 |
| 六ふっ化硫黄 | 主に電気絶縁ガスとして使用。 |
| 三ふっ化窒素 | 半導体製造分野でドライエッチング剤として使用。 |

本県の温室効果ガス総排出量の構成（2015年）



地球温暖化係数とは

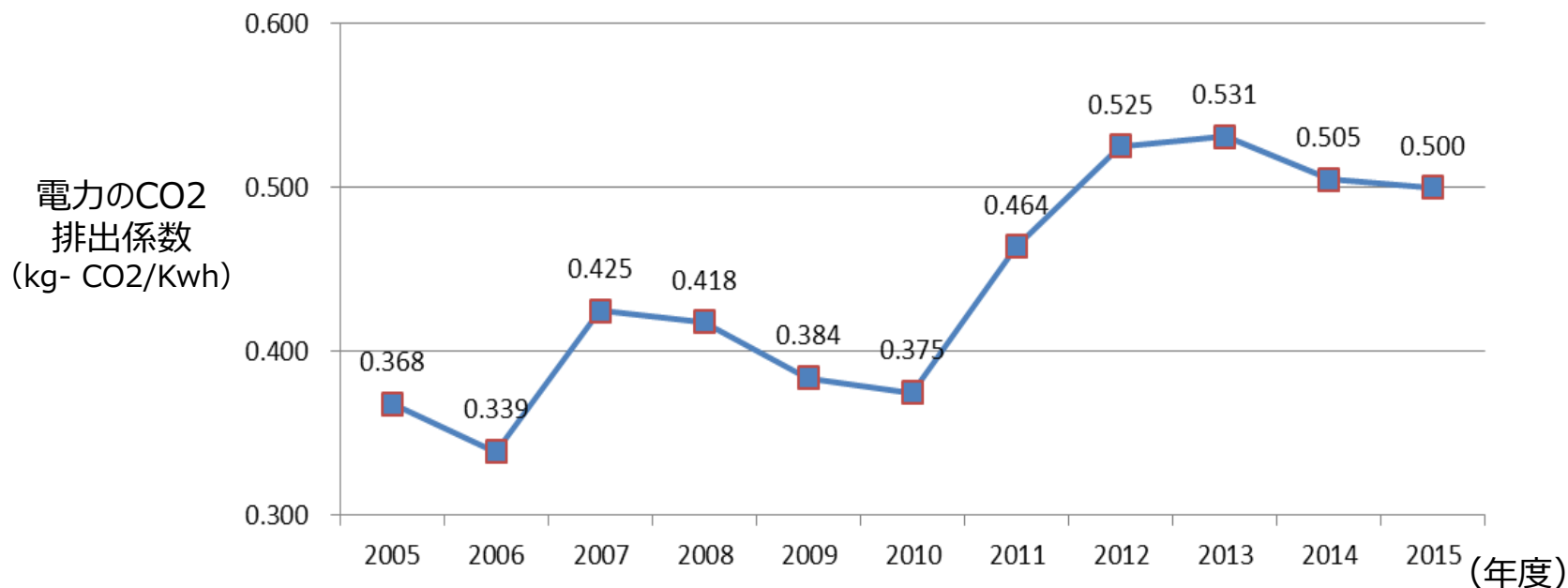
温室効果ガスの地球温暖化に対する効果を、二酸化炭素を1として想定的に表した指標。地球温暖化対策推進法施行令第4条で温室効果ガスの物質ごとに規定されている。

| 温室効果ガス | | 地球温暖化係数 |
|---------------------------|---------------------------|--------------|
| 二酸化炭素 (CO ₂) | | 1 |
| メタン (CH ₄) | | 25 |
| 一酸化二窒素 (N ₂ O) | | 298 |
| 代替フロン等 4ガス | ハイドロフルオロカーボン類 (HFCs) | 12~14,800 |
| | パーフルオロカーボン類 (PFCs) | 7,390~17,340 |
| | 六フッ化硫黄 (SF ₆) | 22,800 |
| | 三フッ化窒素 (NF ₃) | 17,200 |

出典：埼玉県温室効果ガス排出量推計報告書（2015年度）

二酸化炭素排出量推計に用いる電力排出係数の推移

東京電力の電気のCO2排出係数の推移



電力のCO2排出係数（電力排出係数）とは

使用電力量 1 kwh当たりの二酸化炭素（CO2）を排出量を表すための係数。電力会社が火力、原子力、水力等の発電所で発電・送電した際に発生するCO2排出量を使用電力量（販売電力量）で除したもので、発電時の電源構成（エネルギー構成）により変動する。

目標削減率検討の視点

2009（H21）年 2020年に2005年比 25%削減

- ・電力需要側の削減措置（県民・事業者による省エネ・節電等の取組）による効果として、**21%**を見込む。
- ・電力供給側対策（電力会社による電力のCO2排出係数改善）による効果として**4%**を見込む。
- ・【進捗管理】 電力排出係数は年度ごとの値を用いて推計。

2015（H27）年 2020年に2005年比 21%削減

- ・東日本大震災の発生により、原子力発電が停止・火力発電が増加した関係で電力供給側のCO2排出量は増加。
→ 原発の動向に影響されず、電力需要側が責任を持てる部分に特化し、**21%**とすることとした。
- ・【進捗管理】 電力排出係数は、東日本大震災発生前の2005年の電力排出係数を用いて推計。

今後 2030 年に ???? 年比 ? %削減

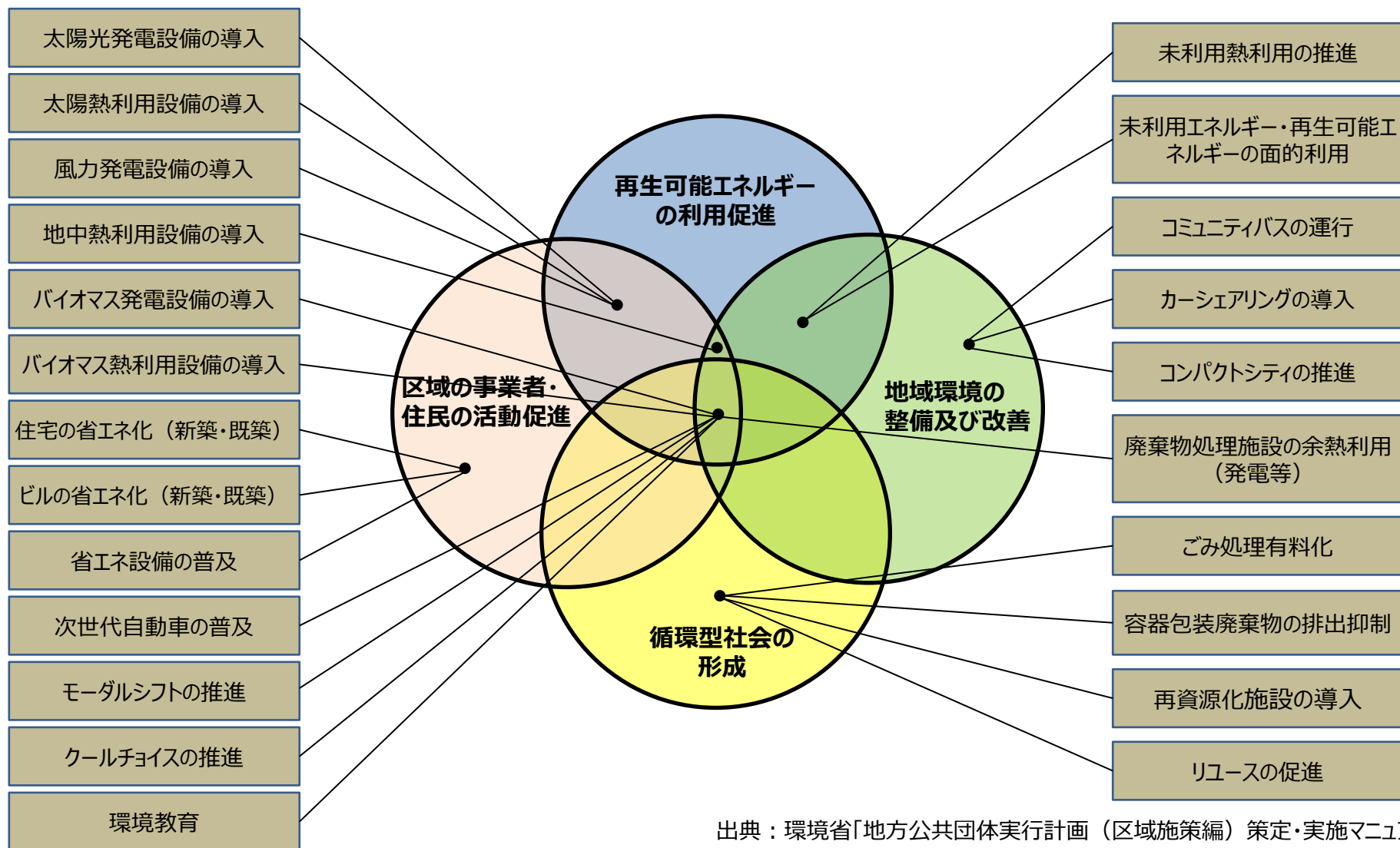
これからは「**需要側がエネルギーを選択できる時代**」、「**地域がエネルギーを供給できる時代**」

➡ **進捗管理には、電力供給側も踏まえた年度ごとの電力排出係数を用いる。**

3-2 次期地球温暖化対策実行計画 の方向性

(2030年削減目標達成に向けた施策の展開)

地方公共団体に期待される施策例



出典：環境省「地方公共団体実行計画（区域施策編）策定・実施マニュアル

その他次期計画策定に当たっての背景

電力・都市ガス自由化

これまで特定の事業者のみが販売してきた電気・ガス事業において市場参入規制を緩和し、市場競争を導入。料金の引き下げや事業における資源配分の効率化を進めることを目的としている。電気は2016年から、都市ガスは2017年から自由化。

グリーンボンド

環境問題の解決に資する（グリーンな）事業に用途を限定して資金調達する債券のこと。その発行体は、国際機関、公共機関、金融機関、事業会社など多岐に渡る。2016年以降、国内公募による起債は、9件 1,245億円（平成30年7月現在）。

RE100

事業運営を100%再生可能エネルギーで調達することを目標に掲げる企業が参加する取組で、「Renewable Energy 100%」の頭文字をとって「RE100」と命名されている。2014年に発足し、2018年5月時点で、世界全体で132社が加盟。日本の企業は、リコー、積水ハウスなど7社が参加。環境省も参加を表明した。

FIT切れ

FITは2009年11月にスタートした「余剰電力買取制度」のこと。家庭の太陽光パネルが発電し、自宅で使い切れなかった電気を、10年間固定価格で電力会社に売電できる仕組み。制度開始時から太陽光発電の余剰電力を売電してきた世帯の契約が2019年度末に終了し、FIT切れは50万件程度発生する見込み。

非化石価値取引市場

再生可能エネルギー電源の価値を取引できる新しい取組で、2018（H30）年5月に初回オークションを実施。結果は約定率が0.01%程度と低調で、入札価格の設定など、今後の課題が浮き彫りとなった。

SDG s →スライド30

地域新電力 →スライド31

水素エネルギーの活用 →スライド32

SDGs（持続可能な開発のための目標）

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

世界を変えるための17の目標

出典：内閣府資料



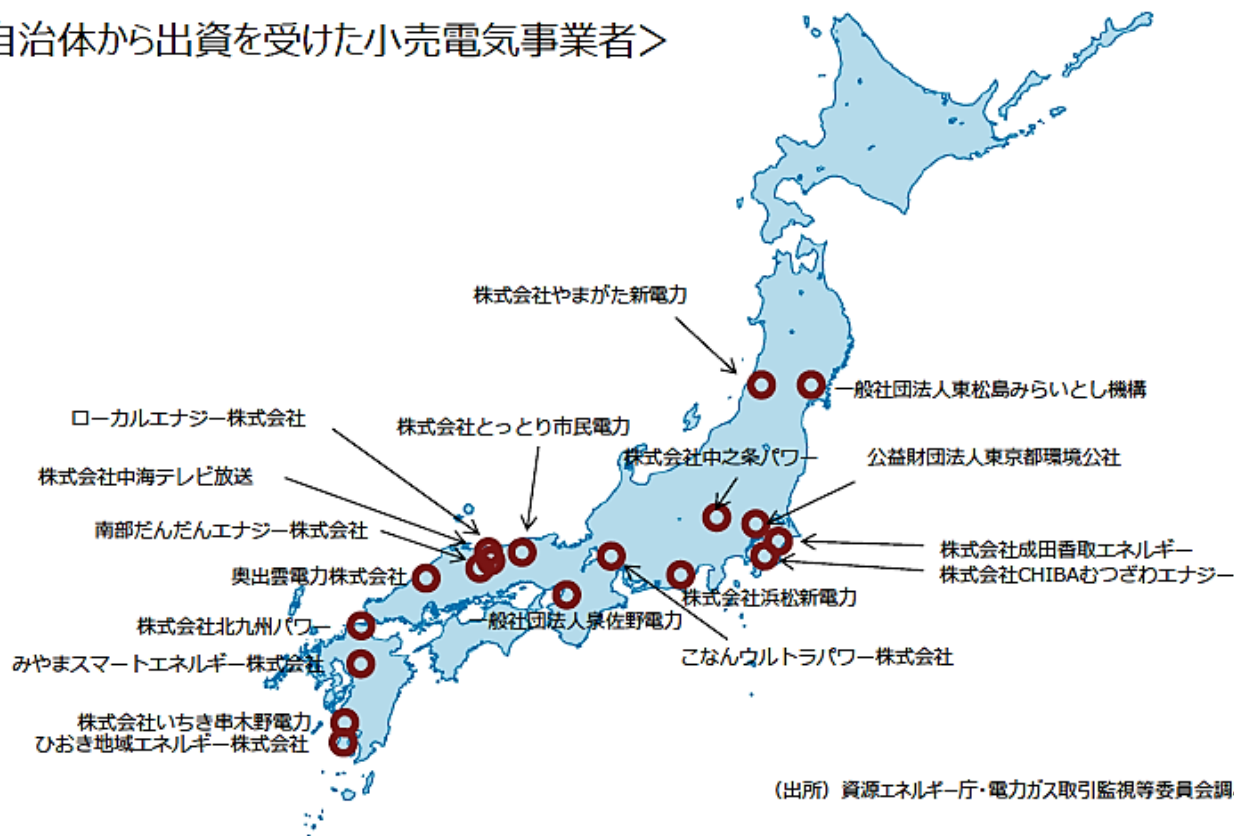
2015年9月に国連で採択。先進国、開発途上国を問わず、「誰一人取り残さない」社会の実現を目指し、世界全体の経済、社会及び環境の三側面における持続可能な開発を統合的取組として推進することを示す。

エネルギーの地産地消の動き

地域新電力

電力の自由化により増え始めた取組。電気の地産地消を目標にし、地域経済の活性化を目指す。狭義では「自治体から出資を受けている新電力」を指すこともあるが、自治体が出資していなくても「社名に地域名を冠して地元に応じる新電力」を広く含めることもある。

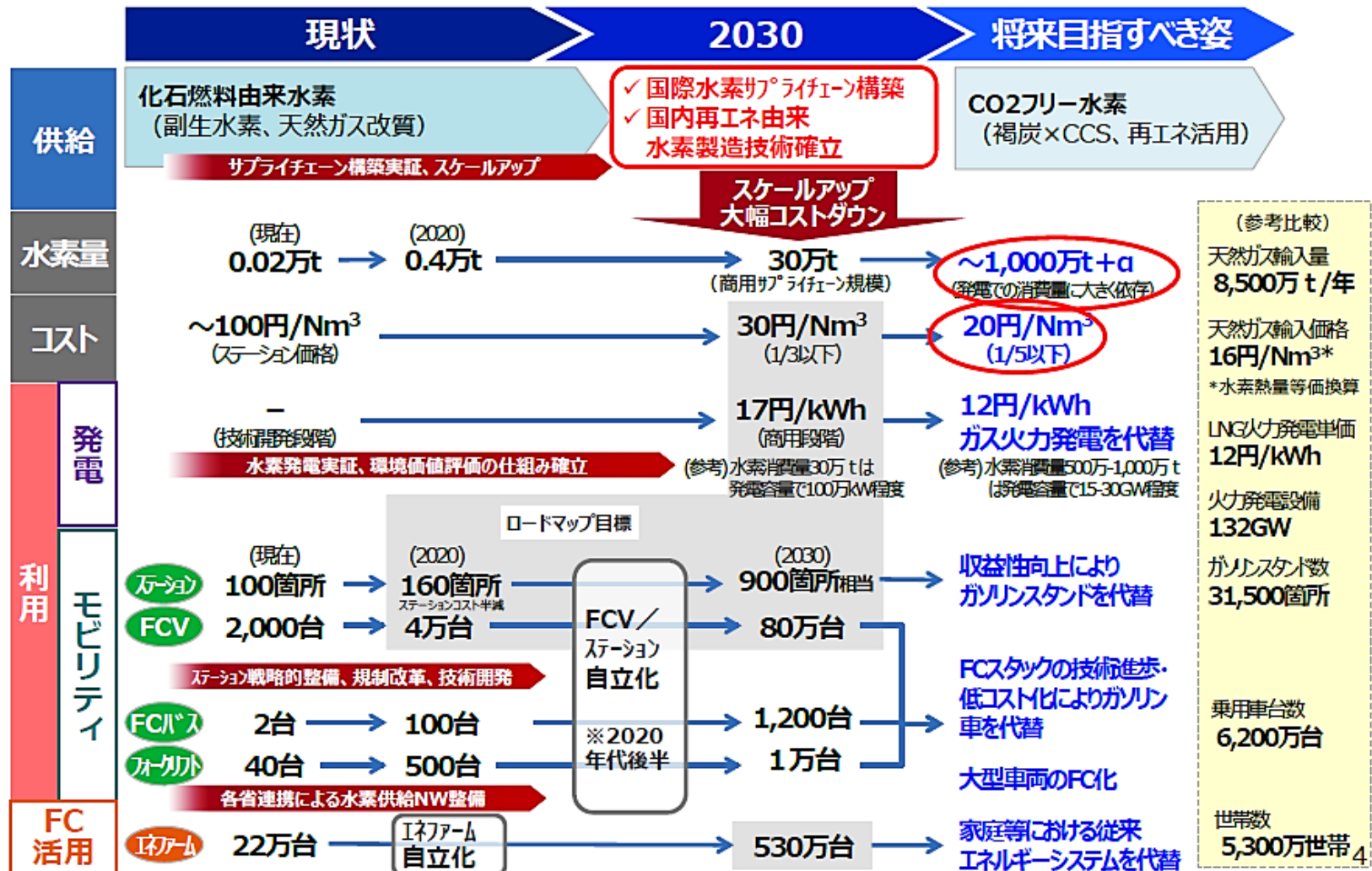
〈自治体から出資を受けた小売電気事業者〉



水素エネルギーの活用

水素基本戦略のシナリオ

出典：資源エネルギー庁：水素基本戦略（概要）



方向性の検討に際して

1 今後の目標削減量の検討に向け、基準年度はどうするのか

◆ 国の地球温暖化対策計画

2030年度の削減目標に対し、2013年度を基準年度として設定。

◆ ストップ温暖化・埼玉ナビゲーション2050

2020年度の削減目標に対し、2005年度を基準年度として設定。

2 対策としてどのような分野に注目し、伸ばしていけばよいか

- ◆ 今後、本県にとって強みとなる部分は。
- ◆ 省エネ対策の閉塞感を打破する取組は。
- ◆ 地方公共団体として供給側の削減に貢献できることがあるか。

その他（連絡事項）

次回の専門委員会開催予定について

1 日時

2018（平成30）年10月ごろ

2 場所

さいたま市内（県庁周辺）

3 内容

次期計画削減目標案の検討

※ 別途、日程調整の御連絡をさせていただきます。