

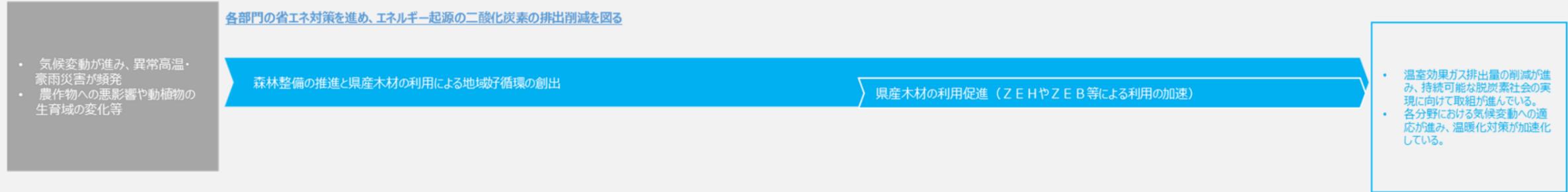
參考資料

資料1 主な施策のロードマップ

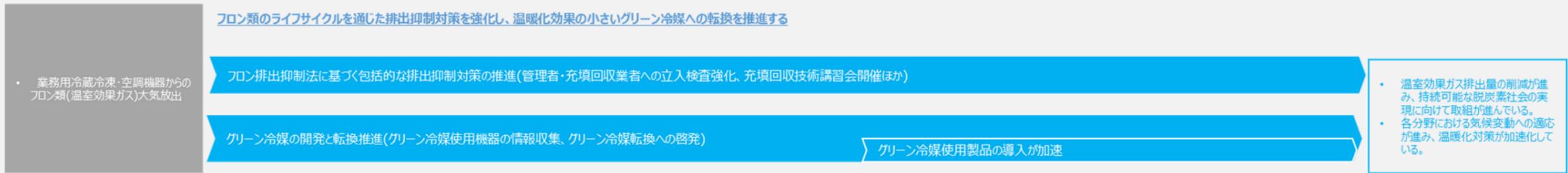




森林による二酸化炭素の吸収と木材利用による固定



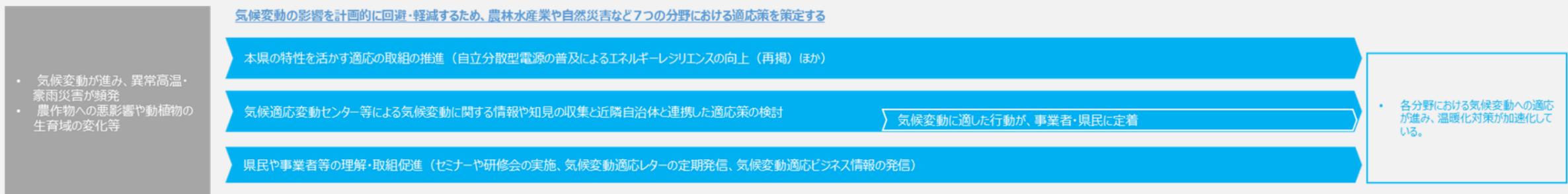
その他の温室効果ガスの排出抑制対策



県民の意識の醸成



気候変動の影響に対する適応策



資料2 温室効果ガス排出量算定方法

環境省が策定した「地方公共団体実行計画(区域施策編)策定・実施マニュアル算定手法編」(令和5年3月)による手法等に基づき、以下の算定方法を適用しました。

(1) エネルギー起源二酸化炭素

| 部門 | 区分 | 算定方法 |
|-----------|--------|--|
| エネルギー転換部門 | | ※固定値 ◆電気事業 県内に火力発電所が立地しないため、計上しない。 ◆ガス事業(都市ガス・電気) 県内の都市ガス供給事業者の都市ガス製造に係るエネルギー消費量(ガス事業統計年報) $= \text{エネルギー自家消費量及び電力消費量(受電分)} \times \text{群馬県内販売量} / \text{供給区域内販売量} \times \text{発熱量} \times \text{排出係数}$ |
| 産業部門 | 農林水産業 | 農林水産業におけるエネルギー消費量(都道府県別エネルギー消費統計) × 発熱量 × 排出係数 |
| | 建設業・鉱業 | 建設業・鉱業におけるエネルギー消費量(都道府県別エネルギー消費統計) × 発熱量 × 排出係数 |
| | 製造業 | 製造業におけるエネルギー消費量(都道府県別エネルギー消費統計) × 発熱量 × 排出係数 |
| 民生部門 | 家庭 | 家庭におけるエネルギー消費量(都道府県別エネルギー消費統計) × 発熱量 × 排出係数 |
| | 業務 | 業務その他におけるエネルギー消費量(都道府県別エネルギー消費統計) × 発熱量 × 排出係数 |
| 運輸部門 | 自動車 | 「自動車燃料消費量調査」(国土交通省)の群馬県データから、車種別燃料消費量 × 排出係数 |
| | 鉄道 | 「鉄道統計年報」(国土交通省)から、JR 東日本及び旅客民有鉄道の営業キロに占める県内営業キロ(図上計測)を用いて、電力消費量、軽油消費量を按分 $= \text{各鉄道事業者の消費電力及び軽油消費量} \times \text{県内営業キロ} / \text{全線営業キロ} \times \text{排出係数}$ |
| | 航空 | 「空港管理状況調書」(国土交通省)から、県内の空港(ヘリポート)における航空燃料供給量 × 排出係数 |

(2) 非エネルギー起源二酸化炭素

| 部門 | 区分 | 算定方法 |
|-------|-------|--|
| 廃棄物部門 | 一般廃棄物 | 「一般廃棄物処理実態調査結果」(環境省)から、一般廃棄物中のプラスチックごみ・合成繊維の焼却量 × 排出係数 |
| | 産業廃棄物 | 群馬県内部資料から、産業廃棄物の廃油・廃プラの焼却量 × 排出係数 |

(3) メタン

| 部門 | 区分 | 算定方法 |
|--------|----------|--|
| 燃料の燃焼 | | 「大気汚染物質排出量総合調査」(環境省) から、炉の施設種別・燃原料種ごとの燃料使用量×単位発熱量×CH ₄ 排出係数 |
| 鉄道 | | 「鉄道統計年報」(国土交通省) から、旅客民有鉄道の営業キロに占める県内営業キロ(図上計測)を用いて、軽油消費量を按分 = 鉄道事業者軽油消費量×県内営業キロ/全線営業キロ×排出係数 |
| 自動車の走行 | | 「自動車燃料消費量調査」(国土交通省) の群馬県データから、燃料別車種別走行キロ×CH ₄ 排出係数 |
| 航空 | | 「空港管理状況調書」(国土交通省) から、県内の空港(ヘリポート)における着陸回数×排出係数 |
| 農業分野 | 耕作 | 「農林水産統計年報」(関東農政局) から、田の耕地面積(間欠灌漑水田・常時湛水田)×単位面積当たりのCH ₄ 排出量 |
| | 家畜飼養 | 「農林水産統計年報」(関東農政局) から、牛・豚の飼養頭数×単位飼養頭数当たりの体内からのCH ₄ 排出量 |
| | ふん尿処理 | 「農林水産統計年報」(関東農政局) から、牛・豚・鶏の飼育頭数×家畜1頭当たりの年間排せつ物量×排せつ物中の有機物含有率×単位有機物量当たりの管理に伴うCH ₄ 排出量 |
| | 農業廃棄物 | 「農林水産統計年報」(関東農政局) から、農産物の種類ごと(水稲・麦)の年間生産量×残さ率×残さの焼却割合(野焼き率)×単位焼却量当たりのCH ₄ 排出量 |
| 廃棄物部門 | 一般廃棄物の焼却 | 「一般廃棄物処理実態調査結果」(環境省) から、焼却施設の区分ごとの一般廃棄物の焼却量×CH ₄ 排出係数 |
| | 産業廃棄物の焼却 | 群馬県内部資料から、産業廃棄物中の汚泥・廃油の焼却量×CH ₄ 排出係数 |
| | 一般廃棄物の埋立 | 「群馬県の廃棄物」から、廃棄物の種類ごとの最終処分場に埋立された廃棄物の量×廃棄物の種類ごとのCH ₄ 排出係数 |
| | 産業廃棄物の埋立 | 「群馬県の廃棄物」から、廃棄物の種類ごとの最終処分場に埋立された廃棄物の量×廃棄物の種類ごとのCH ₄ 排出係数 |
| | 下水処理 | <ul style="list-style-type: none"> ◆終末処理 終末処理場における年間下水処理量×CH₄排出係数 ◆し尿処理施設 「群馬県の廃棄物」から、し尿処理施設における生し尿及び浄化槽汚泥の年間処理量×CH₄排出係数 ◆浄化槽 「群馬県の廃棄物」から、生活排水処理施設(コミュニティ・プラント、浄化槽)ごとの年間処理人口×CH₄排出係数 |

(4) 一酸化二窒素

| 部 門 | 区 分 | 算定方法 |
|--------|-------|--|
| 燃料の燃焼 | | 「大気汚染物質排出量総合調査」(環境省) から、炉の施設種別・燃原料種ごとの燃料使用量×単位発熱量×N ₂ O 排出係数 |
| 自動車の走行 | | 「自動車燃料消費量調査」(国土交通省) の群馬県データから、燃料別車種別走行キロ×N ₂ O 排出係数 |
| 鉄道 | | 「鉄道統計年報」(国土交通省) から、旅客民有鉄道の営業キロに占める県内営業キロ(図上計測)を用いて、軽油消費量を按分 = 鉄道事業者軽油消費量×県内営業キロ/全線営業キロ×排出係数 |
| 航空 | | ◆巡航時 「空港管理状況調書」(国土交通省) から、県内の空港(ヘリポート)における航空燃料供給量×排出係数 ◆離着陸時 「空港管理状況調書」(国土交通省) から、県内の空港(ヘリポート)における着陸回数×排出係数 |
| 農業分野 | 施肥 | 「農林水産統計年報」(関東農政局) から、田・畑の耕地面積×単位面積当たりの化学肥料・有機肥料の使用に伴う N ₂ O 排出量 |
| | 耕作 | 「農林水産統計年報」(関東農政局) から、作物の種類ごと(水稻・麦)の耕地にすき込まれた作物残さ量×単位作物残さ量当たりの N ₂ O 排出量 |
| | ふん尿処理 | 「農林水産統計年報」(関東農政局) から、牛・豚・鶏の飼養頭数×単位飼養頭数当たりの排せつ物からの N ₂ O 排出量 |
| | 農業廃棄物 | 「農林水産統計年報」(関東農政局) から、農産物の種類ごと(水稻・麦)の年間生産量×残さ率×残さの焼却割合(野焼き率)×単位焼却量当たりの N ₂ O 排出量 |
| 廃棄物部門 | 一般廃棄物 | 「一般廃棄物処理実態調査結果」(環境省) から、焼却施設の区分ごとの一般廃棄物の焼却量×N ₂ O 排出係数 |
| | 産業廃棄物 | 「群馬県の廃棄物」から、産業廃棄物中の紙くず又は木くず・廃油・廃プラスチック類・汚泥の焼却量×CH ₄ 排出係数 |
| | 下水処理 | ◆終末処理 終末処理場における年間下水処理量×N ₂ O 排出係数 ◆し尿処理施設 「群馬県の廃棄物」から、し尿処理施設における生し尿及び浄化槽汚泥の年間処理量×N ₂ O 排出係数 ◆浄化槽 「群馬県の廃棄物」から、生活排水処理施設(コミュニティ・プラント、浄化槽)ごとの年間処理人口×N ₂ O 排出係数 |

(5) その他ガス

| 部 門 | 区 分 | 算定方法 |
|-----------------|------|---|
| HFC | 製造段階 | 「地球温暖化対策推進法に基づく算定・報告・公表制度」(環境省) の群馬県の特定事業所データ |
| PFC | | 「地球温暖化対策推進法に基づく算定・報告・公表制度」(環境省) の群馬県の特定事業所データ |
| SF ₆ | | 「地球温暖化対策推進法に基づく算定・報告・公表制度」(環境省) の群馬県の特定事業所データ |
| NF ₃ | | 「地球温暖化対策推進法に基づく算定・報告・公表制度」(環境省) の群馬県の特定事業所データ |

(6) 二酸化炭素吸収量

| 部門 | 区分 | 算定方法 |
|---------|----|--|
| 森林の整備保全 | | 「森林林業統計書」から、群馬県内の国有林、民有林における樹齢・樹種ごとの成長量×拡大係数×木材比重×炭素含有量×二酸化炭素換算係数（44/12） |
| 都市緑化の推進 | | 「都市計画現況調査」から、群馬県内の都市公園、都市緑地、特別緑地保全地区の面積×生体バイオマス成長量 |

資料3 温室効果ガス排出量将来推計手法

温室効果ガス排出量の増減は、増減の要因と考えられる活動量(指標)によるものと仮定し、活動量(指標)の過去のトレンドから将来予測を行いました。

ただし、非エネルギー起源 CO₂ は、CO₂ 排出量の過去のトレンドから、CO₂ 以外の温室効果ガスについては、CO₂ 排出量に対するガスごとの過去の排出割合から将来予測を実施しました。

| 部門 | | 適用した推計手法・増減率 | |
|--------------------------|--------|---|-------|
| エネルギー起源 CO ₂ | | <ul style="list-style-type: none"> ・2010 年度～2017 年度の関連指標の対前年増加率の平均値を算出 ・今後も平均値による傾向が続くものと仮定し推計 | |
| エネルギー転換部門 | | 固定値 | 1.000 |
| 産業部門 | 農林水産業 | 県民経済計算(実質) | 0.988 |
| | 建設業・鉱業 | 県民経済計算(実質) | 1.030 |
| | 製造業 | 県民経済計算(実質) | 1.017 |
| 民生部門 | 業務その他 | 県民経済計算(実質) | 1.008 |
| | 家庭 | 県人口 | 0.997 |
| 運輸部門 | 自動車 | 県内ガソリン消費量 | 0.968 |
| | 鉄道 | 固定値 | 1.000 |
| | 航空 | 固定値 | 1.000 |
| 非エネルギー起源 CO ₂ | | <ul style="list-style-type: none"> ・2010 年度～2017 年度 of 非エネルギー起源 CO₂ 排出量の対前年増加率の平均値を算出 ・今後も平均値による傾向が続くものと仮定し推計 | |
| 廃棄物 | 一般廃棄物 | | 0.996 |
| | 産業廃棄物 | | 1.036 |
| その他ガス | | <ul style="list-style-type: none"> ・2010 年度～2017 年度の CO₂ 排出量に対する当該ガスの排出割合の平均値を算出 ・今後もガス種の排出割合に大きな変化はないものと仮定し推計 | |
| CH ₄ | | 0.040 | |
| N ₂ O | | 0.026 | |
| HFC | | 0.001 | |
| PFC | | 0.003 | |
| SF ₆ | | 0.005 | |
| NF ₃ | | 0.001 | |

資料4 用語集

あ

・ウォームビズ

地球温暖化防止の一環として、秋冬のオフィスの暖房設定温度を省エネ温度の 20℃にし、暖かい服装を着用する秋冬のビジネススタイルのこと。「ビズ」はビジネスの意味で、ここでは暖房に頼りすぎず、暖かく効率的に働くことができる新しいビジネススタイルの意味が盛り込まれている。大きな話題を呼んだ「クールビズ」の冬版として、2005 年に環境省が提唱した。

・エコアクション21(EA21)

環境省が定めたエコアクション21ガイドラインに基づき運営されている環境マネジメントシステム。

・エコドライブ

省エネルギー、二酸化炭素や大気汚染物質の排出削減のための運転技術をさす概念。関係するさまざまな機関がドライバーに呼びかけている。

主な内容は、アイドリングストップを励行し、経済速度の遵守、急発進や急加速、急ブレーキを控えること、適正なタイヤ空気圧の点検などがあげられる。

・温室効果ガス

温室効果をもたらす大気中に拡散された気体のこと。とりわけ、産業革命以降、代表的な温室効果ガスである二酸化炭素やメタンのほか、フロンガスなど人為的な活動により大気中の濃度が増加の傾向にある。

か

・カーボン・ニュートラル

ライフサイクルの中で、二酸化炭素の排出と吸収がプラスマイナスゼロのことをいう。例えば、植物の成長過程における光合成による二酸化炭素の吸収量と、植物の焼却

による二酸化炭素の排出量が相殺され、実際に大気中の二酸化炭素の増減に影響を与えないことが考えられる。カーボン・ニュートラルは、二酸化炭素の発生と固定を平衡し、地球上の二酸化炭素を一定量に保つことができる。

・カーボンフットプリント

カーボンフットプリント制度とは、商品のライフサイクル全体で排出された温室効果ガスを二酸化炭素の排出量に換算して「見える化」する仕組みの一つ。

事業者・消費者双方が、温室効果ガス排出削減に向けた行動をするため、一定のルールに基づいて算出した数値(物差し)。

・カーボンプライシング

温室効果ガス排出量に対して均一の価格を付ける経済的手法のこと。無料で排出していた温室効果ガスの費用を「見える化」することで、各排出削減対策に要する費用と、カーボンプライシングによる負担とを比較しながら、排出削減を行うことが可能になる。具体的には、炭素税や排出量取引制度などが挙げられる。

・家電リサイクル法 (特定家庭用機器再商品化法)

家庭で不要となったテレビ、エアコン、洗濯機、冷蔵庫の家電4品目について、家電メーカーに回収とリサイクルを、消費者にその費用負担を義務付けた法律で、1998 年 5月に制定された。

対象となる使用済み廃家電の排出者は、廃家電を小売業者に引き渡し、収集・運搬費用とリサイクル費用を支払う。小売業者は、これを引き取り、製造業者へ引き渡し、製造業者は、引き取った廃家電を定められた率以上にリサイクル(原料としての利用又は熱回収)する。

・環境GS認定制度

群馬県独自の環境マネジメントシステムで、主に中小事業者を対象としている(GSは群馬スタンダード(Gunma Standard)の略)。

・環境配慮契約法

(国等における温室効果ガス等の排出の削減に配慮した契約の推進に関する法律)

国全体の温室効果ガスの排出量削減に向けて、政府が率先的に目標を達成するため、庁舎で使用する電気の購入や庁舎の改修事業等について、環境負荷の配慮等を適切に評価した上で、契約先を選定するための法律。

電力や公用車の購入、ESCO事業、庁舎の設計などに関する契約を対象に、価格以外に温室効果ガス排出削減効果を考慮しながら、公正な契約を行うことを国などの責務として定めている。国が温室効果ガス排出削減を考慮した契約を推進するための基本方針を作成・閣議決定し、同方針に基づいた契約を進めていくこと、各省庁や独立行政法人などの長が毎会計年度終了後に、これらの契約の締結実績を環境大臣に通知するとともに公表することも規定している。

・環境マネジメントシステム

企業などの事業者が、自ら環境に関する方針や目標等を設定し、これらの達成に向けて取り組み、点検・評価を行い、見直すプロセスを繰り返すことにより、継続的に環境保全を進めていく仕組み。代表的なものにISO14001、エコアクション21などがある。

・緩和策

地球温暖化の原因となる温室効果ガスの排出を削減して地球温暖化の進行を食い止め、大気中の温室効果ガス濃度を安定させる対策。時間はかかるものの根本的な解決に向けた対策を行うもので、例えばエネルギーの効率的利用や省エネ、CO₂の回収・蓄積、吸収源の増加などの対策が実際に行われている。

・気候変動適応法

気候変動への適応の推進を目的として、2018年6月に制定された法律。

政府による気候変動適応計画の策定、環境大臣による気候変動影響評価の実施、国立研究開発法人国立環境研究所による気候変動への適応を推進するための業務の実施、地域気候変動適応センターによる気候変動への適応に関する情報の収集及び提供等の措置を講ずるものである。また、地域気候変動適応計画の策定が地方公共団体の努力義務とされている。

・気候変動に関する国際連合枠組条約 (気候変動枠組条約)

大気中の温室効果ガスの濃度を安定化させ、地球温暖化がもたらすさまざまな悪影響を防止するための国際的な枠組みを定めた条約。1992年に開催されたりオの地球サミットにおいて採択され、1994年3月発効。日本は、1992年に署名、1993年に批准。

・気候変動に関する政府間パネル

(IPCC: Intergovernmental Panel on Climate Change)

各国の研究者が政府の資格で参加し、気候変動のリスクや影響及び対策について議論するための公式の場として、国連環境計画(UNEP)及び世界気象機関(WMO)の共催により、1988年11月に設置されたもの。目的は、地球温暖化に関する科学的な知見の評価、温暖化の環境的・社会経済的影響の評価、今後の対策のあり方の3つの課題について検討すること。

・クールビズ

地球温暖化防止の一環として、2005年に環境省によって提唱されたもので、夏のオフィスの適正な室温の目安を28℃とし、それに応じて軽装化する夏のビジネススタイルのこと。「ビズ」はビジネスの意味で、ここでは涼しく効率的に働くことができる衣服の着用といった新しいビジネススタイルの意味が盛り込まれている。

・グリーン成長戦略

2020年10月、2050年カーボンニュートラル、脱炭素社会の実現を目指すことを宣言したことを踏まえ、策定された戦略。戦略は、14の重要分野ごとに、高い目標を掲げた上で、現状の課題と今後の取組を明記し、予算、税、規制改革・標準化、国際連携など、あらゆる政策を盛り込んだ実行計画を策定している。

・グリーン冷媒

オゾン層を破壊せず温室効果も低い冷媒であり、自然冷媒を含むノンフロン冷媒や低 GWP のフロン類などがある。

・グリーン購入

製品やサービスを購入する際に、環境を考慮して、必要性をよく考え、環境への負荷ができるだけ少ないものを選んで購入すること。

消費生活など購入者自身の活動を環境にやさしいものにするだけでなく、供給側の企業に環境負荷の少ない製品の開発を促すことで、経済活動全体を変えていく可能性を持っている。

・高効率照明

現在の白熱灯、蛍光灯を大幅に上回る発光効率を有している照明技術のこと。LED 照明、有機 EL 照明などがある。

・コージェネレーション

コージェネレーション(熱電併給)は、天然ガス、石油、LP ガス等を燃料として、エンジン、タービン、燃料電池等の方式により発電し、その際に生じる廃熱も同時に回収するシステム。回収した廃熱は、蒸気や温水として、工場の熱源、冷暖房・給湯などに利用でき、熱と電気を無駄なく利用できれば、燃料が本来持っているエネルギーの約75~80%と、高い総合エネルギー効率が実現可能とされている。

さ

・再生可能エネルギー

有限で枯渇の危険性を有する石油・石炭などの化石燃料や原子力と対比して、自然環境の中で繰り返し起こる現象から取り出すエネルギーの総称。

具体的には、太陽光や太陽熱、水力(ダム式発電以外の小規模なものを言うことが多い)や風力、バイオマス(持続可能な範囲で利用する場合)、地熱、波力、温度差などを利用した自然エネルギーと、廃棄物の焼却熱利用・発電などのリサイクルエネルギーを指す。

・3R・5R

「ごみを出さない」「一度使って不要になった製品や部品を再び使う」「出たごみはリサイクルする」という廃棄物処理やリサイクルの優先順位のこと。「リデュース(Reduce = ごみの発生抑制)」「リユース(Reuse = 再使用)」「リサイクル(Recycle = 再資源化)」の頭文字を取ってこう呼ばれる。「循環型社会形成推進基本法」は、この考え方に基づき、廃棄物処理やリサイクルの優先順位を(1)リデュース、(2)リユース、(3)リサイクル、(4)熱回収(サーマルリサイクル)、(5)適正処分と定めている。3R に「リフューズ(Refuse = ごみになるものを買わない)」を加えて「4R」、さらに「リペア(Repair = 修理して使う)」を加えて「5R」という場合もある。

群馬県では、日本的な「もったいない」を意識し、リペアも包摂するものとして Respect(リスペクト)を5R に入れている。

・シェアリングエコノミー

典型的には、個人が保有する遊休資産(スキルのような無形のものも含む)の貸出しを仲介するサービスであり、貸主は遊休資産の活用による収入、借主は所有することなく利用ができるというメリットがある。

・次世代自動車(次世代車)

大気汚染物質の排出が少ない、又は全く排出しない、燃費性能が優れているなどの環境にやさしい自動車のこと。政府の「低炭素社会づくり行動計画」では、ハイブリッド車やプラグインハイブリッド車、電気自動車、燃料電池自動車、クリーンディーゼル車、天然ガス自動車などを例示している。

・自動車リサイクル法

(使用済自動車の再資源化等に関する法律)

2002年に制定されたもので、自動車製造業者等及び関連事業者による使用済自動車の引取り及び引渡し並びに再資源化等を適正かつ円滑に実施するための措置を講ずることにより、使用済自動車に係る廃棄物の減量並びに再生資源及び再生部品の十分な利用等を通じて、使用済自動車に係る廃棄物の適正な処理及び資源の有効な利用の確保等を図ることを目的としている。

・省エネ法 (エネルギーの使用の合理化等に関する法律)

石油危機を契機として 1979 年に制定されたもので、「内外のエネルギーをめぐる経済的社会的環境に応じた燃料資源の有効な利用の確保」と「工場・事業場、輸送、建築物、機械器具についてのエネルギーの使用の合理化を総合的に進めること」などを目的に制定された。省エネ法では、工場等の設置者や輸送事業者・荷主に対し、省エネの取組を実施する際の目安となるべき判断基準を示すとともに 計画の作成を義務付けている。また、エネルギー使用者への間接規制として、機械器具等(自動車、家電製品や建材等)の製造又は輸入事業者を対象とし、機械器具等のエネルギー消費効率の目標を示して、その達成を求めている。

・食品ロス

まだ食べることができる食品が、生産、製造、販売、消費等の各段階において、日常的に廃棄されること。食品ロスの削減を総合的に推進する目的で、「食品ロスの削減の推進に関する法律」(食品ロス削減推進法)が、2020 年 10 月 1 日に施行されている。

・森林のCO₂吸収量認証制度

企業・自治体・ボランティア団体などが、森林整備協定に基づき実施する森林づくり活動等の拡大を図り、地球温暖化防止対策の一環として推進することを目的に、企業・自治体・ボランティア団体などが、森林整備協定を結んで実施する植栽・間伐などの森林整備等の効果を二酸化炭素の吸収量として認証する仕組み。認証された吸収量は、社会貢献の証として広報活動に活用することで、企業イメージや社会的評価の向上などに役立てることができる。

・水素(Power-to-Gas)システム

電力を水素やメタンなどのガスに変換し、貯蔵・利用する技術のこと。Power-to-Gas は、電力をガスに変換して貯蔵するため、他の貯蔵技術に比べ、大容量かつ長期間の貯蔵が可能となる。

・スマートムーブ

環境省が実施している地球温暖化対策の一つで、日常生活においてマイカー中心であった移動手段を見直し、二酸化炭素の排出量を削減する取組のこと。

・生態系

食物連鎖などの生物間の相互関係と、生物とそれを取り巻く無機的環境の間の相互関係を総合的にとらえた生物社会のまとまりを示す概念。

・生物多様性

生きものたちの豊かな個性とつながりのこと。地球上の生きものは 40 億年という長い歴史の中で、さまざまな環境に適応して進化し、3,000 万種ともいわれる多様な生きものが生まれました。これらの生命は一つひとつに個性があり、全て直接に、間接的に支えあって生きています。生物多様性条約では、生態系の多様性・種の多様性・遺伝子の多様性という 3 つのレベルで多様性があるとしています。

た

・地域気候変動適応計画

都道府県及び市町村が、それぞれの区域の特徴に応じた適応を推進するために策定する計画のこと。2018 年に施行された気候変動適応法第 12 条において、本計画の策定が地方公共団体の努力義務とされている。

・地球温暖化係数

個々の温室効果ガスの地球温暖化に対する効果をその持続時間も加味した上で、CO₂ の効果に対して相対的に表す指標。温室効果を見積もる期間の長さによって変わる。京都議定書では、IPCC の知見に従って 100 年間の GWP で比較している。同一重量にしてメタンは二酸化炭素の約 21 倍、亜酸化窒素は約 310 倍、フロン類は数百〜数千倍となる。

・地球温暖化対策推進法 (地球温暖化対策の推進に関する法律)

国、地方公共団体、事業者、国民が一体となって地球温暖化対策に取り組むための枠組みを定めた法律であり、1998年に制定された。地球温暖化対策計画を策定するとともに、社会経済活動による温室効果ガスの排出の抑制等を促進するための措置を講ずること等により、地球温暖化対策の推進を図る。

・低GWP化

冷凍空調機器(業務用冷凍空調機器やカーエアコン、家庭用エアコンなど)を始めとするフロン類使用機器又は製品について、現在用いられている温室効果の大きい冷媒から温室効果が小さい冷媒へと転換を進めること。

・適応策

気候の変動やそれに伴う気温・海水面の上昇などに対して人や社会、経済のシステムを調節することで影響を軽減しようとする対策。具体例としては、沿岸防護のための堤防や防波堤の構築、水利用の効率化、土壌の栄養素の改善、伝染病の予防などが挙げられる。

・デング熱

デングウイルスにより起こる感染症。蚊により媒介され、熱帯・亜熱帯地方に多い。発熱、激しい頭痛・関節痛・筋肉痛、紅疹が見られる。

・統一省エネルギーラベル (統一省エネラベル)

家電製品の省エネルギー性能を5つ星から1つ星の41段階で多段階性能表示し、併せて省エネルギーラベル、年間の目安電気料金を表示したラベル。製品を選ぶ際の省エネ性能の比較等に役立てるため、製品本体などに表示される。統一省エネルギーラベルの対象となる家電製品は、冷蔵庫、照明器具、テレビ、エアコン及び温水洗浄便座である。

・トップランナー機器

省エネ法では、家電機器、ガス石油機器の省エネルギー基準を、各々の機器においてエネルギー消費効率

現在商品化されている製品のうち最も優れている機器の性能以上にすることを旨として設定(トップランナー基準)しており、その基準を満たす機器のこと。

な

・ナッジ

ナッジ(nudge:そっと後押しする)とは、行動科学の知見(行動インサイト)の活用により、「人々が自分自身にとってより良い選択を自発的に取れるように手助けする政策手法」のこと。

・二酸化炭素吸収源

植物は、光合成により大気中の二酸化炭素を吸収し、炭素を有機物として幹や枝などに蓄え(固定)成長します。このように、大気中から二酸化炭素を取り除くような働きをする森林や海洋を二酸化炭素吸収源という。地球温暖化の防止には、影響が最も大きいとされる二酸化炭素の濃度を増加させないことが重要であり、地球上の二酸化炭素循環の中で、森林が二酸化炭素吸収源として大きな役割を果たしている。

・熱中症

暑熱環境において生じる身体の適応障害を熱中症(暑熱障害)という。地球温暖化に都市部でのヒートアイランド現象が加わって、その発生の増加が社会的注目を集めている。

は

・バーチャルパワープラント (VPP)

工場や家庭などが有する分散型のエネルギーリソース一つ一つを、IoT(モノのインターネット)を活用した高度なエネルギーマネジメント技術により束ね(アグリゲーション)、遠隔・統合制御することで、電力の需給バランス調整に活用すること。この仕組みは、あたかも一つの発電所のように機能することから、「仮想発電所:バーチャルパワープラント(VPP)」と呼ばれている。VPPは、負荷平準化や再生可能エネルギーの供給過剰の吸収、電力不足時の供給などの機能として、電力システムで活躍することが期待されている。

・白未熟粒

イネの高温障害の1つで、米粒の片側が白く濁る「背白」、下半分が白くなる「基白(もとじろ)」などがある。もみにでんぷんが十分蓄積されないため、粒を細らせて収量低下につながる。穂が出た後、20日間の平均気温が26℃を超えると発生が増すと報告もある。

・ハザードマップ

自然災害による被害を予測し、その被害範囲を地図化したものである。予測される災害の発生地点、被害の拡大範囲及び被害程度、さらには避難経路、避難場所などの情報が既存の地図上に図示されている。ハザードマップを利用することにより、災害発生時に住民などは迅速・的確に避難を行うことができ、また二次災害発生予想箇所を避けることができるため、災害による被害の低減に非常に有効である。日本では、1990年代から防災面でのソフト対策として作成が進められている。

・パリ協定

国連気候変動枠組条約締約国会議(COP21)において採択された協定であり、京都議定書に代わる、2020年以降の温室効果ガス排出削減等のための新たな国際枠組みである。パリ協定では、世界共通の長期目標として、世界の平均気温上昇を産業革命以前に比べて2℃より十分低く保ち、1.5℃に抑える努力を追求すること、主要排出国を含む全ての国が削減目標を5年ごとに提出・更新することなどが定められた。

・ビッグデータ

ICT(情報通信技術)の進展により、生成・収集・蓄積等が可能・容易になる多種多量なデータのこと。このデータを活用することにより、異変の察知や近未来の予測等を通じ、利用者個々のニーズに即したサービスの提供、業務運営の効率化や新産業の創出等が可能となる。

・日焼け果

カンキツ、モモ、リンゴなどで果実温度が極端な高温になり果皮が褐色になる障害。カンキツでは、高温と水分不足で蒸散に水分の補給が追い付かず、乾燥状態になり、果皮組織が破壊され、黄色から褐色になりコルク状に

硬くなる。果樹がカルシウムや水を十分に吸収できると、日焼け果の発生を防止できる。

・プラスチック資源循環戦略

第四次循環型社会形成推進基本計画を踏まえ、資源・廃棄物処理における制約(資源枯渇や最終処分場のひっ迫等)、海洋プラスチックごみ問題、地球温暖化、アジア各国による廃棄物の輸入規制等の幅広い課題に対応するため、3R+Renewable(再生可能資源への代替)を基本原則としたプラスチックの資源循環を総合的に推進するための戦略のこと。

・フロン排出抑制法

「特定製品に係るフロン類の回収及び破壊の実施の確保等に関する法律」(以下「フロン回収・破壊法」という。)を改正して制定された「フロン類の使用の合理化及び管理の適正化に関する法律」の通称であり、2013年6月に公布、2015年4月に施行された。

代替フロンHFCの急増に伴う地球温暖化への影響や、冷凍空調器からのフロン類の回収率の低迷や大規模な漏えいの判明などに鑑み、フロン類の製造から廃棄までのライフサイクル全体にわたる包括的な対策が講じられるよう、フロン回収・破壊法を大幅に改正するとともに名称も改めて制定された法律である。

・分散型電源

地域で必要とされる電力を、小規模な発電所をいくつも設置してまかなう自立・分散型のエネルギー供給システムのこと。大規模な発電所で電気をつくり、送電線によって利用場所に送る従来の集中型発電(集中型電源)に対してこのように呼ばれている。

ま

・マイクログリッド

再生可能エネルギーと、蓄電池等の調整力、系統線を活用して電力を面的に利用する新たなエネルギーシステムのこと。大規模電源の調整力に頼っている需給調整を下位系統で一定程度賄うことで、災害等による大規模停電時でも上位系統から解列して電力供給可能な自立型の電力システムとしての活用が期待できる。

・メタネーション

二酸化炭素と水素から、天然ガスの主成分であるメタンを合成する技術。

や

・約束草案

日本政府が2015年7月に、国連気候変動枠組条約（UNFCCC）に対して提出した、2020年以降の温室効果ガス削減目標を含む計画案のことを指す。

ら

・6次産業化

1次産業としての農林漁業と、2次産業としての製造業、3次産業としての小売業等の事業との総合的かつ一体的な推進を図り、農山漁村の豊かな地域資源を活用した新たな付加価値を生み出す取組のこと。

わ

・ワンウェイプラスチック

レジ袋やプラスチック製容器包装のような、通常一度使用した後にその役目を終えるプラスチック製品のこと。

A～Z

・AI

人工知能(Artificial Intelligence)のこと。大まかに「知的な機械、特に、知的なコンピュータプログラムを作る科学と技術」と説明されているものの、その定義は研究者によって異なっている。

・CCS (carbon dioxide Capture and Storage)

発電所や化学工場などから排出されたCO₂を、ほかの気体から分離して集め、地中深くに貯留・圧入する技術のこと。

・CCUS (Carbon dioxide Capture, Utilization and Storage)

分離・貯留したCO₂を利用して、新たな商品製造やエネルギーに変換する技術のこと。

・CDP

CDP(旧名称:カーボン・ディスクロージャー・プロジェクト)とは、主要国の時価総額の上位企業に対して、環境戦略や温室効果ガスの排出量の開示を求めているプロジェクトである。CDPは、世界の先進企業に情報開示を求めて質問状を送り、その回答を分析・評価している。回答された質問表は基本的には公開され、取組み内容に応じたスコアリングが世界に公表されており、企業価値を測る一つの重要な指標となっている。

・CFP

⇒「カーボンフットプリント」を参照

・COP

条約締約国会議(Conference of the Parties)の略称で、本計画においては気候変動枠組条約の締約国により温室効果ガス削減策等を協議する会議。

・ESCO事業 (Energy Service Company:エスコ)

工場や事務所、店舗、公的施設などに対して省エネルギーに関する包括的なサービスを提供し、それまでの利便性などを損なうことなくコスト削減効果を保証し、削減されたエネルギーコストから報酬を得る事業のこと。

・HEMS (Home Energy Management System)

家庭のエネルギーを見える化し、自動制御によりエネルギー利用を効率化するシステム。同様に、マンションを対象としたものを「MEMS」、ビルを対象としたものを「BEMS」、工場を対象としたものを「FEMS」、地域を対象としたものを「CEMS」という。

・ IPCC

(Intergovernmental Panel on Climate Change)

⇒「気候変動に関する政府間パネル」を参照

・ ISO14001

ISOが1996年に制定した規格で、組織(企業・自治体など)に対して環境に負荷をかけない事業活動を継続して行うように求めた環境マネジメントシステムの規格。

・ J-クレジット制度

省エネルギー機器の導入や森林経営などの取組による二酸化炭素などの温室効果ガスの排出削減量や吸収量を「クレジット」として国が認証する制度。国内クレジット制度とオフセット・クレジット(J-VER)制度が発展的に統合した制度で、国により運営され、創出されたクレジットは、低炭素社会実行計画の目標達成やカーボン・オフセットなど、様々な用途に活用できる。

・ MaaS (Mobility-as-a-Service)

電車やバス、飛行機など複数の交通手段を乗り継いで移動する際、予約や運賃の支払いは、各事業者に対して個別に行う必要がある。これに対して、スマートフォン等から「検索～予約～支払」を一度に行えるように利便性を大幅に高めたり、移動の効率化により都市部での交通渋滞や環境問題、地方での交通弱者対策などの問題の解決に役立てようとする考え方の上に立っているサービスのこと。

・ MOTTAINAI(もったいない)

「MOTTAINAI」は、平成16年に環境分野で初のノーベル平和賞を受賞したケニア出身のワンガリ・マータイ氏が日本の「もったいない」という言葉の意味に感銘を受け、世界共通語として掲唱しているもの。

群馬県では、持続可能な社会の構築に向けて、この「MOTTAINAI」の心を大切にし、食品ロス「ゼロ」の実現に向けた取組をMOTTAINAI運動として推進している。

・ PDCAサイクル

管理計画を作成(Plan)し、その計画を組織的に実行

(Do)し、その結果を内部で点検(Check)し、不都合な点を是正(Action)したうえでさらに、元の計画に反映させていくことで、螺旋状に、品質の維持・向上や環境の継続的改善を図ろうとするもの。

・ PPA

(Power Purchase Agreement)

電力購入契約のモデルの一つ。電力の需要家がPPA事業者に敷地や屋根などのスペースを提供し、PPA事業者が太陽光発電システムなどの発電設備の無償設置と運用・保守を行う。また同時に、PPA事業者は発電した電力の自家消費量を検針・請求し、需要家側はその電気料金を支払う仕組み。

・ RE100

企業が自らの事業の使用電力を100%再生可能エネルギーで賄うことを目指す国際的なイニシアティブのこと。

・ SBT (Science Based Targets)

パリ協定(世界の気温上昇を産業革命前より2℃を十分に下回る水準に抑え、また1.5℃に抑えることを目指すもの)が求める水準と整合した、5年～15年先を目標年として企業が設定する、温室効果ガス排出削減目標のこと。

・ Vehicle-to-Home (V2H)

電気自動車の蓄電池に蓄えた電気を住宅で使用できるようにする仕組みのこと。

・ Vehicle-to-Grid (V2G)

電気自動車の蓄電池に蓄えた電気を系統に流して利用できるようにする仕組みのこと。

・ VPP

⇒「バーチャルパワープラント」を参照

・ ZEH・ZEB

資料4 用語集

ZEH(ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス)とは、外皮の断熱性能等を大幅に向上させるとともに、高効率な設備システムの導入により、室内環境の質を維持しつつ大幅な省エネルギーを実現した上で、再生可能エネルギーを導入することにより、年間の一次エネルギー消費量の収支がゼロとすることを目指した住宅のこと。同様に、年間の一次エネルギーの収支がゼロとすることを目指した建物のことを ZEB(ネット・ゼロ・エネルギー・ビル)という。

資料5 検討経過

この計画の策定に当たっては、「群馬県地球温暖化対策推進会議」（以下「推進会議」といいます。）に設置した「群馬県地球温暖化対策実行計画推進部会」（以下「推進部会」といいます。）において検討を重ねました。

なお、第5章については、「群馬県再生可能エネルギー推進計画策検討委員会」においても検討を行いました。

| | | | |
|------|-----|---------------------------|-------------------|
| 令和2年 | 7月 | 第1回推進部会 | 前計画の評価、本計画の方向性の検討 |
| 令和2年 | 9月 | 第2回推進部会 | 適応策の意見照会 |
| 令和2年 | 10月 | 第3回推進部会 | 目標設定、骨子の考え方の説明 |
| 令和3年 | 1月 | 第4回推進部会 | 計画概要(案)の意見照会 |
| 令和3年 | 2月 | 環境審議会 | 計画概要(案)の説明 |
| 令和3年 | 2月 | パブリックコメントの実施（～令和3年3月） | |
| 令和3年 | 3月 | 第1回群馬県再生可能エネルギー推進計画策検討委員会 | 計画案の説明 |
| 令和3年 | 3月 | 令和3年第1回定例県議会環境農林常任委員会 | 計画案の説明 |
| 令和3年 | 3月 | 推進会議 | |
| 令和3年 | 3月 | 計画策定 | |
| 令和3年 | 4月 | 計画施行 | |

群馬県地球温暖化対策実行計画推進部会名簿(令和3年3月)

| 分野 | 氏名 | 団体名 | 備考 |
|-------|--------|---------------------------|-----|
| 県民 | 関 マツ | 群馬県女性団体連絡協議会 副会長 | |
| 農業 | 高橋 克弥 | 群馬県農業協同組合中央会 参事 | |
| 商工 | 坂庭 秀 | (一社)群馬県商工会議所連合会 専務理事 | |
| | 根岸 稔 | 群馬県商工会連合会 経営支援課長 | |
| 労働 | 高草木 悟 | 日本労働組合総連合会群馬県連合会 事務局長 | |
| エネルギー | 今井 正太郎 | 群馬県石油商業組合 副理事長 | |
| | 細野 勝弘 | 群馬県ガス協会 環境委員会委員長 | |
| | 中山 勝 | (一社)群馬県 LP ガス協会 専務理事 | |
| | 佐藤 敬 | 東京電力パワーグリッド(株)群馬総支社 副総支社長 | |
| 環境団体 | 西園 大実 | 群馬県地球温暖化防止活動推進センター 監事 | 部会長 |
| 気候 | 山田 隆徳 | 前橋地方气象台 台長 | |
| | 西園 大実 | 群馬大学 教授 | 再掲 |
| 市町村 | 真下 太佳志 | 群馬県市長会 太田市環境政策課長 | |
| 県 | 木島 敏博 | 群馬県気候変動対策課 課長 | |

群馬県地球温暖化対策推進会議 委員名簿（令和3年3月）

| 氏名 | 団体名 |
|--------|---------------------------|
| 青柳 剛 | (一社)群馬県建設業協会会長 |
| 唐沢 透 | 群馬県農業協同組合中央会会長 |
| 曾我 孝之 | (一社)群馬県商工会議所連合会会長 |
| 石川 修司 | 群馬県商工会連合会会長 |
| 吉田 勝彦 | 群馬県中小企業団体中央会会長 |
| 佐藤 英夫 | 日本労働組合総連合会群馬県連合会会長 |
| 栗田 政子 | 群馬県女性団体連絡協議会会長 |
| 八田 直樹 | 群馬県消費者団体連絡会会長 |
| 萩原 正浩 | 群馬県PTA連合会常任理事 |
| 小島 敏雄 | (公社)群馬県子ども会育成連合会会長 |
| 大山 駿作 | (一社)日本自動車販売協会連合会群馬県支部 支部長 |
| 武井 宏 | (一社)群馬県トラック協会会長 |
| 佐藤 俊也 | (一社)群馬県バス協会会長 |
| 城田 裕司 | (公社)群馬県環境資源創生協会会長 |
| 小林 克禎 | 群馬県再生資源事業協同組合連合会会長 |
| 鈴木 明弘 | 群馬県石油商業組合 理事長 |
| 青山 守治 | 群馬県ガス協会会長 |
| 山田 陽一 | (一社)群馬県LPガス協会会長 |
| 眞田 秀雄 | 東京電力パワーグリッド(株)群馬総支社長 |
| 八木原 勇治 | 群馬県森林組合連合会会長 |
| 清水 聖義 | 群馬県市長会長(太田市長) |
| 茂原 荘一 | 群馬県町村会長(甘楽町長) |
| 泉沢 信哉 | 群馬県議会環境農林常任委員会委員長 |
| 片亀 光 | 群馬県地球温暖化防止活動推進センターセンター長 |
| 宇留賀 敬一 | 群馬県副知事 |
| 岩瀬 春男 | 群馬県環境森林部長 |
| 加藤 隆志 | 群馬県教育委員会教育次長 |
| 内山 恵子 | 群馬県地球温暖化対策中部地域協議会会長 |
| 剣持 則之 | 群馬県地球温暖化対策西部地域協議会会長 |
| 武田 將幸 | 群馬県地球温暖化対策吾妻地域協議会会長 |
| 桜井 順児 | 群馬県地球温暖化対策利根沼田地域協議会会長 |
| 須永 徹 | 群馬県地球温暖化対策東部地域協議会会長 |

資料5 検討経過

群馬県再生可能エネルギー推進計画策検討委員会 委員名簿(令和3年3月)

| 氏名 | 団体名 | 備考 |
|--------|---|-----|
| 天谷 賢児 | 群馬大学大学院理工学府知能機械創製部門教授 | |
| 久保田 均 | 群馬県市長会(太田市産業環境部長) | |
| 坂庭 秀 | 一般社団法人群馬県商工会議所連合会専務理事 | |
| 崎田 裕子 | ジャーナリスト・環境カウンセラー | |
| 眞田 秀雄 | 東京電力パワーグリッド株式会社群馬総支社長 | |
| 鈴木 元 | 群馬県森林組合連合会代表理事専務 | |
| 田村 厚雄 | 経済産業省関東経済産業局資源エネルギー環境部長 | |
| 戸部 正紀 | 群馬県町村会(川場村むらづくり振興課長) | |
| 中島 達人 | 東京都市大学理工学部電気電子通信工学科教授 | 委員長 |
| 永田 行一 | 株式会社群馬銀行コンサルティング営業部 地域創生室副参事役 | |
| 速水 香奈 | 環境省関東地方環境事務所 地域循環共生圏構想推進室長 | |
| 松本 真由美 | 東京大学教養学部附属教養教育高度化機構 環境エネルギー科学特別部門客員准教授 | |

また、本計画の第1次改定を実施するにあたり、推進会議において検討を重ねました。

| | | |
|----------|---------|----------------|
| 令和5年 9月 | 第1回推進会議 | 改定案の提示、意見照会 |
| 令和5年 11月 | 第2回推進会議 | 意見を反映させた改定案の報告 |

群馬県地球温暖化対策推進会議 委員名簿（令和5年12月）

| 氏名 | 団体名 |
|--------|---------------------------|
| 青柳 剛 | (一社)群馬県建設業協会会長 |
| 林 康夫 | 群馬県農業協同組合中央会会長 |
| 金子 昌彦 | (一社)群馬県商工会議所連合会会長 |
| 石川 修司 | 群馬県商工会連合会会長 |
| 吉田 勝彦 | 群馬県中小企業団体中央会会長 |
| 佐藤 英夫 | 日本労働組合総連合会群馬県連合会会長 |
| 田尻 洋子 | 群馬県女性団体連絡協議会会長 |
| 大貫 晴雄 | 群馬県消費者団体連絡会会長 |
| 小松 隆行 | 群馬県PTA連合会常任理事 |
| 関口 利美 | (公社)群馬県子ども会育成連合会会長 |
| 星崎 功明 | (一社)日本自動車販売協会連合会群馬県支部 支部長 |
| 武井 宏 | (一社)群馬県トラック協会会長 |
| 佐藤 俊也 | (一社)群馬県バス協会会長 |
| 倉沢 登志夫 | (公社)群馬県環境資源創生協会会長 |
| 小林 克禎 | 群馬県再生資源事業協同組合連合会会長 |
| 今井 正太郎 | 群馬県石油商業組合 理事長 |
| 青山 守治 | 群馬県ガス協会会長 |
| 山田 陽一 | (一社)群馬県LPガス協会会長 |
| 水口 明希 | 東京電力パワーグリッド(株)群馬総支社長 |
| 八木原 勇治 | 群馬県森林組合連合会会長 |
| 清水 聖義 | 群馬県市長会長(太田市長) |
| 茂原 荘一 | 群馬県町村会長(甘楽町長) |
| 神田 和生 | 群馬県議会環境農林常任委員会委員長 |
| 片亀 光 | 群馬県地球温暖化防止活動推進センターセンター長 |
| 宇留賀 敬一 | 群馬県副知事 |
| 須田 恵理子 | 群馬県グリーンイノベーション推進監 |
| 柿沼 輝信 | 群馬県教育委員会教育次長 |
| 内山 恵子 | 群馬県地球温暖化対策中部地域協議会会長 |
| 笛木 元之 | 群馬県地球温暖化対策西部地域協議会会長 |
| 折田 知徳 | 群馬県地球温暖化対策吾妻地域協議会会長 |
| 茂木 好一 | 群馬県地球温暖化対策利根沼田地域協議会会長 |
| 須永 徹 | 群馬県地球温暖化対策東部地域協議会会長 |