

仙台市地球温暖化対策推進計画の 目標及び施策等について（案）

仙台市環境局地球温暖化対策推進課

0. 議論の流れ

1. 温室効果ガス削減に係る実施施策例・削減量の試算について

- 第1回検討部会の振り返り
- 現行計画に基づく削減量の見通し
- 新規施策例
- 新規施策例を踏まえた試算結果

2. 再生可能エネルギー導入に係る実施施策例・導入量の試算について

- 実施施策の検討
- 実施施策例
- 実施施策例を踏まえた試算結果

3. 太陽光パネルの大量廃棄を見据えた対応について

0. 議論の流れ

1. 温室効果ガス削減に係る実施施策例・削減量の試算について

事務局より資料説明

■ 温室効果ガス削減に係る実施施策例・削減量の試算について議論

2. 再生可能エネルギー導入に係る実施施策例・導入量の試算について

事務局より資料説明

■ 再生可能エネルギー導入に係る実施施策例・導入量の試算について議論

3. 太陽光パネルの大量廃棄を見据えた対応について

事務局より資料説明

1. 温室効果ガス削減に係る実施施策例・削減量の試算について

第1回検討部会の振り返り

■本市現行計画に基づく削減量の試算について

- (1) 国の「地球温暖化対策計画」改定を受け、改めて国の施策による削減量から本市分を按分して算出した削減量と
- (2) 現行計画において積み上げている市独自施策による削減量を合算して想定

(1) 国の進める施策 242万トン-CO₂の削減

国の計画改定を受け、改めて試算した削減量

- ・再生可能エネルギーの電気の利用拡大 123万トン-CO₂の削減
- ・その他国の施策による削減 118万トン-CO₂の削減

(2) 市独自施策 80万トン-CO₂の削減

現行計画において積み上げている削減量

- ・温室効果ガス削減アクションプログラムの推進 44万トン-CO₂
- ・省エネ・再エネ施策等の更なる推進 36万トン-CO₂

第1回検討部会の振り返り

■本市現行計画に基づく削減量の試算について

| | 基準年度 (2013) 万トン-CO2 | 2030年度 | | | |
|---------------|---------------------------|------------------------|----------------|----------------|--------------|
| | | 2030 BAU 万トン-CO2 | 目標対策ケース | | |
| | | | 削減量 万トン-CO2 | 排出量 万トン-CO2 | 基準年度比 削減率 |
| エネルギー転換 部門 | 105 | 107 | 12 | 95 | 10% |
| 産業部門 | 159 | 122 | 63 | 58 | 64% |
| 業務部門 | 223 | 172 | 111 | 60 | 73% |
| 運輸部門 | 205 | 193 | 46 | 148 | 28% |
| 家庭部門 | 196 | 157 | 81 | 76 | 61% |
| その他の分野 | 23 | 24 | 9 | 15 | 35% |
| 小計 | 911 | 774 | 322 | 452 | 50% |
| 吸収量 | - | - | 8 | -8 | - |
| 合計 | 911 | 774 | 330 | 444 | 51% |

※四捨五入等の関係で合計が合わない場合があります。

第1回検討部会の振り返り

第1回検討部会における主な意見

- ・削減目標についての妥当性を議論するためには、現在の本市独自施策による削減量（80万トン）の進捗についての見通しがあると考えやすい
- ・新しい施策だけでなく、既存施策の拡充も検討すべき
- ・絵にかいた餅のような目標ではなく、本市の社会的な特性などを踏まえて、合理的な目標設定を考えるべき

■ 現行計画に基づく削減施策

■ 現行計画に基づき推進している施策

80万トンの削減量を見込んでいる

① 温室効果ガス削減アクションプログラムの推進

- ・ アクションプログラム参加事業者への支援
- ・ 中小企業者等向け補助金

44万トンの削減を見込んでいる

② 省エネ・再エネ施策等の更なる推進

- ・ 高断熱住宅普及促進事業
 - ・ 住宅等における自家消費型太陽光発電システム普及促進
 - ・ 省エネ家電買い替えキャンペーン
 - ・ グリーンビルディング整備促進助成制度
 - ・ 創エネルギー導入促進助成制度
 - ・ プラスチック資源循環の推進
- 等

36万トンの削減を見込んでいる

現行計画に基づく削減量の見通し

■ 現行計画における2030年度の温室効果ガス削減量の見通し

- ・本市における温室効果ガス排出量（2019年度確定値）は下表のとおり。
- ・これまで、温室効果ガス削減アクションプログラムや住宅の断熱化支援等の施策により排出削減を図ってきたところであり、引き続き、事業の新設・拡充や普及啓発等に 取り組むことで2030年度削減目標の達成を目指す。

(万トン-CO2)

| | 2013年度 (基準年度) | 2019年度 (確定値) | | 2030年度 (目標値) | |
|-----------|------------------|-----------------|------------|--------------------|----------------|
| | 排出量 | 排出量 | 基準年度からの削減量 | 排出量 (基準年度比-35%) | 2019年度からの必要削減量 |
| | A | B | C=A-B | D | E=B-D |
| エネルギー転換部門 | 105 | 107 | -2 | 93 | 14 |
| 産業部門 | 159 | 129 | 30 | 98 | 31 |
| 業務部門 | 223 | 171 | 52 | 113 | 58 |
| 運輸部門 | 205 | 180 | 25 | 168 | 12 |
| 家庭部門 | 196 | 156 | 40 | 118 | 38 |
| その他の分野 | 23 | 24 | -1 | 17 | 7 |
| 合計 | 911 | 766 | 144 | 607 | 160 |

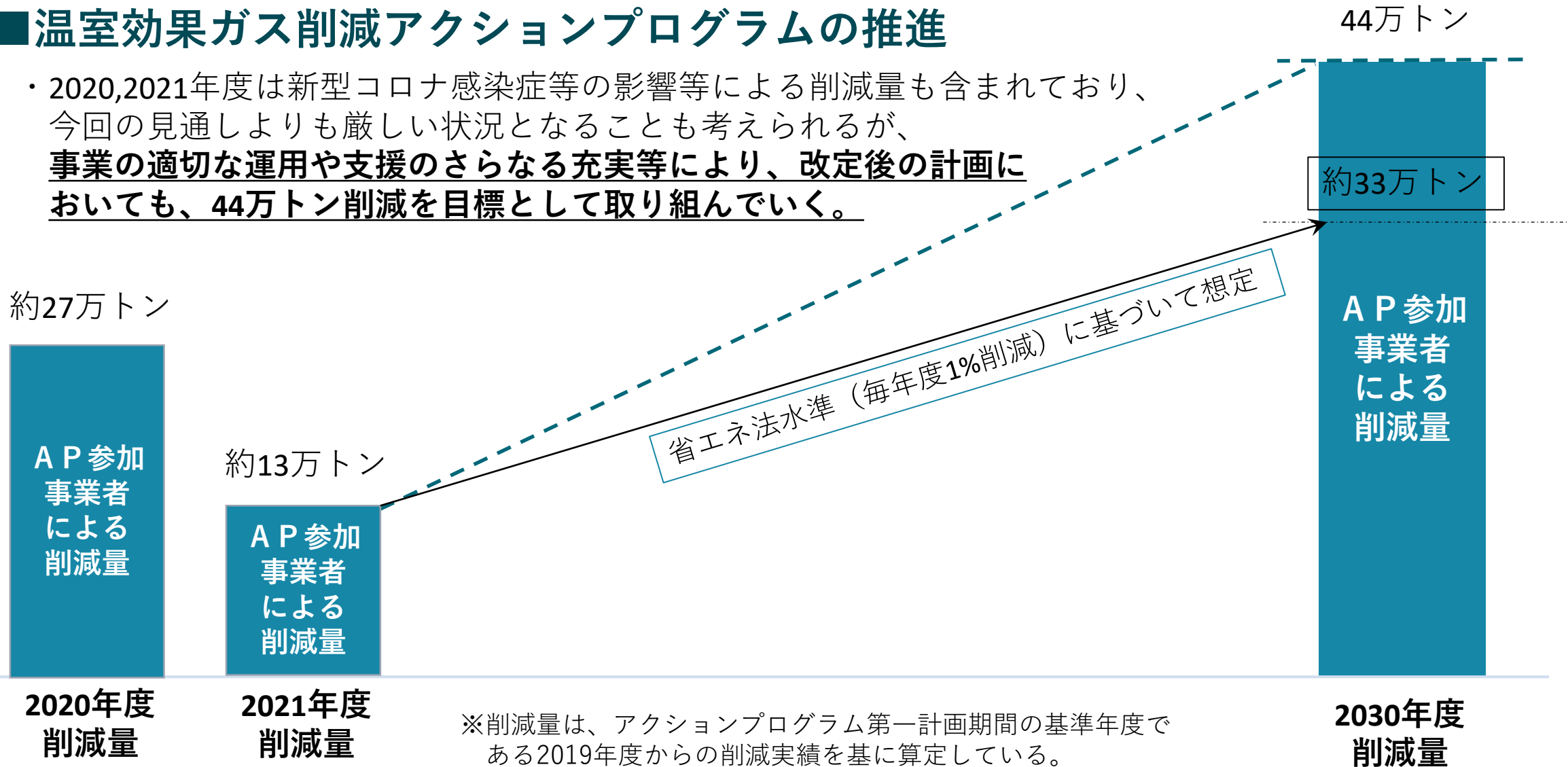
うち、現行計画
(2021-2030年度)
の本市独自施策での
削減量は80万トン

※四捨五入等の関係で合計が合わない場合があります。

現行計画に基づく削減量の見通し

■ 温室効果ガス削減アクションプログラムの推進

- ・ 2020,2021年度は新型コロナウイルス感染症等の影響等による削減量も含まれており、今回の見通しよりも厳しい状況となることも考えられるが、事業の適切な運用や支援のさらなる充実等により、改定後の計画においても、44万トン削減を目標として取り組んでいく。



“省エネ・再エネ施策等の更なる推進”の全体像

“省エネ・再エネ施策等の更なる推進”に該当する施策の全体像は以下のとおり

| | |
|--------------------------|--|
| 省エネ・再エネ 施策等の 更なる推進 | 現行計画に基づく 施策 <ul style="list-style-type: none">・ 家庭向け脱炭素推進（高断熱住宅・太陽光パネル・家電買替等）・ グリーンビルディング整備促進・ 創エネルギー導入促進・ プラスチック資源循環の推進・ その他、現行計画に基づき実施していく施策（今後実施するものも含む） |
| | 新規施策例 <ul style="list-style-type: none">・ 建築物の脱炭素化（ZEB化等）の促進・ EV・FCVの導入促進・ カーシェア・レンタルの普及促進・ エネルギー転換の促進・ 高効率な省エネルギー機器の普及促進（省エネタイプLED） |

新規施策例

(1) 建築物の脱炭素化（ZEB化等）の促進

(2) EV・FCVの導入促進

(3) カーシェア・レンタルの普及促進

(4) エネルギー転換の促進

(5) 高効率な省エネルギー機器の普及促進（省エネタイプLED）

新規施策例

(1) 建築物の脱炭素化（ZEB化等）の促進

国「地球温暖化対策計画」では、中大規模（300m²以上）の新築建築物のうち、省エネ率30%又は40%の性能に適合するものの割合を、2030年度に100%とするとしている。

本市においては、省エネ率30又は40%を上回る性能である**ZEB Ready※1（省エネ率50%）の建築物の普及を促進することで国を上回る省エネ化を図る。**

使用指標：新築建築物のZEB化率

| | 新築建築物のZEB化率 | 考え方 | 施策例による削減量見込 |
|----------------|--------------------|--|-------------|
| 現状 (2020年度) | 0.40% (全国、出典※2) | 2020年度におけるZEB Ready以上の省エネ性能を持つ建築物の割合 | — |
| 2030年度 予測 | 約1% | 2016年度～2021年度までのZEB化率の増加量が維持・継続されるものとして算定 | 約0.03万トン |
| 2030年度 試算① | 10% | ZEB化率が2030年度予測の10倍に増加するものとして算定 | 約0.3万トン |
| 2030年度 試算② | 33% | 2050年に全ての新築建築物がZEB化されていると想定した場合に2030年度時点で到達すべき割合 | 約1.0万トン |

※1 ZEB Ready：再生可能エネルギーを除き、基準一次エネルギー消費量から50%以上の一次エネルギー消費量削減に適合した建築物

※2 出典：令和3年度エネルギー需給構造高度化対策に関する調査等事業（ZEBの普及拡大に係る調査）報告書、MRI

■建築物の脱炭素化の促進

○建築物の脱炭素化に取り組む企業への支援の検討

脱炭素社会の実現に向けて、建築物の省エネルギー性能を更に高めていくことが重要である。建築物の脱炭素化に取り組む企業への支援策として、**ZEBレベルの建築物を実現するための省エネルギー性能の設計、施工にかかる費用の助成等**が考えられる。

○事例紹介：千葉市ZEBプランニング支援事業補助金

千葉市では、市内に**ZEBを導入するためのプランニングに要する経費の補助**を実施している。対象となる建築物は、事務所、ホテル、病院、百貨店、学校、飲食店、集会所等の用に供するものとなっている。

新規施策例

(2) EV・FCVの導入促進

国「地球温暖化対策計画」では、エネルギー効率に優れる次世代自動車の普及拡大を推進することとしており、2030年度のEVの新車販売台数を20%～30%にすることを目指すとしている。

本市においては、**EV・FCVの導入促進によって、EV・FCVの新車販売の割合を高める**ことで更なる温室効果ガスの排出削減につなげる。

使用指標：EV・FCVの新車販売割合

| | EV・FCVの新車販売割合 | 考え方 | 施策例による削減量見込 |
|----------------|-------------------|--------------------------------|-------------|
| 現状 (2021年度) | 1.2% (全国、出典*1) | 2021年度の新車販売台数にEV・FCVが占める割合 | — |
| 2030年度 国目標 | 20%～30% | 国「地球温暖化対策計画」での新車販売割合の目標 | — |
| 2030年度 試算① | 35% | EV・FCVの新車販売の割合が35%に増加するものとして算定 | 約4.4万トン |
| 2030年度 試算② | 40% | EV・FCVの新車販売の割合が40%に増加するものとして算定 | 約5.9万トン |

※1 2021年度燃料別メーカー別台数（乗用車）、一般社団法人日本自動車販売協会連合会

新規施策例

(3) カーシェア・レンタルの普及促進

国「地球温暖化対策計画」では、カーシェア・レンタルの実施率を2030年度に3.42%にすることを目指している。国施策による削減量を本市分に按分すると、約1.5万トンの削減となる。

本市においては、カーシェア・レンタルの実施率を高めることによって走行距離の削減、渋滞発生によるアイドリング抑制等を図ることで更なる温室効果ガスの排出削減につなげる。あわせてEV・FCVのカーシェア・レンタルへの導入促進も図っていくことが重要である。

使用指標：カーシェア・レンタルの実施率

| | カーシェア・レンタルの実施率 | 考え方 | 施策例による削減量見込 |
|----------------|--------------------|--|-------------|
| 現状 (2021年度) | 0.23% (全国、出典*1) | 2021年度の全国のカーシェア・レンタルの実施率 | — |
| 2030年度 国目標 | 3.42% | カーシェア・レンタルの実施率を3.42%まで普及させることによって算定 | — |
| 2030年度 試算① | 10% | 国施策による効果を上回る普及により、カーシェア・レンタルの実施率が10%となるものとして算定 | 約2.8万トン |
| 2030年度 試算② | 20% | 国施策による効果を上回る普及により、カーシェア・レンタルの実施率が20%となるものとして算定 | 約7.2万トン |

※1 地球温暖化対策計画における対策の削減量の根拠、環境省

■ゼロエミッション車等の導入促進

家庭・事業所向け

○ゼロエミッション車等導入促進への支援の検討

乗用車からの排出量は、運輸部門の約4割を占めており、エネルギー効率に優れた電動車の普及拡大を推進することが重要であり、中でも特に**二酸化炭素を排出しないで走行することが可能なゼロエミッション車（ZEV）等※1**への導入支援を行うことが考えられる。

○事例紹介：カーシェア等ゼロエミッション車(ZEV)化促進事業（東京都）

東京都では、自動車から排出される二酸化炭素の削減を図るため、**カーシェアリング・レンタカー用の電気自動車（EV）、燃料電池自動車（FCV）、プラグインハイブリッド自動車（PHV）**を導入する事業者に対して、**車両購入費用の一部を助成**している。

（※1）ゼロエミッション車（ZEV）等

- ・電気自動車（EV）
- ・燃料電池自動車（FCV）
- ・プラグインハイブリッド（PHV） のこと



補助制度のイメージ
（東京都）

新規施策例

(4) エネルギー転換の促進

脱炭素社会の実現に向けては、二酸化炭素排出量が多い化石燃料（灯油）から、今後も排出量の削減が見込まれる電力・ガスへの転換をしていくことが重要である。

本市においては、家庭向けのエネルギー転換の促進により電化・ガス化世帯の割合を高めることで更なる温室効果ガスの排出削減につなげる。

使用指標：電化・ガス化世帯の割合

| | 電化・ガス化世帯の割合 | 考え方 | 施策例による削減量見込 |
|----------------|------------------|--|-------------|
| 現状 (2021年度) | 56% (本市、出典*1) | 都道府県別エネルギー消費統計等より、宮城県の灯油使用世帯数を推計し、本市の世帯数で按分したもの (現状の電化・ガス化世帯数は約29万世帯分に相当) | — |
| 2030年度 予測 | 62% | 2013年度から2021年度までの増加量が維持・継続するものとして算定（電化・ガス化世帯数は約32万世帯に相当） | 約3.5万トン |
| 2030年度 試算① | 65% | 電化・ガス化世帯の割合が2030年度予測よりも約1.5万世帯増加するものとして算定（電化・ガス化世帯数は約34万世帯分に相当） | 約5.2万トン |
| 2030年度 試算② | 71% | 2050年に全ての住宅の暖房器具等が電化・ガス化と想定した場合に2030年度時点で到達すべき割合（電化・ガス化世帯数は約37万世帯分に相当） | 約8.4万トン |

※1 都道府県別エネルギー消費統計（省エネルギー庁）等より本市推計

■エネルギー転換の促進

家庭向け

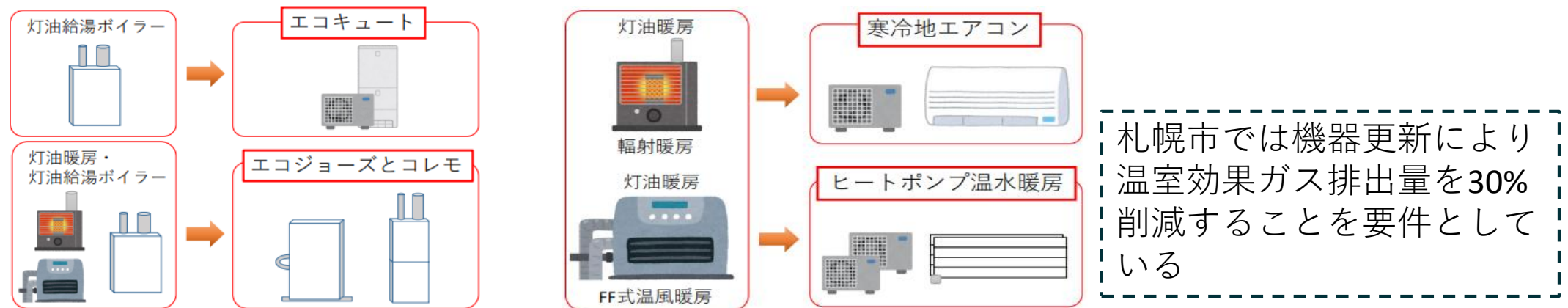
○灯油から電力・ガスへの転換の助成制度の検討

脱炭素社会の実現に向けては、二酸化炭素排出量が多い**化石燃料**（灯油）から、今後も排出量の削減が見込まれる**電力・ガス**への転換をしていくことが重要である。

家庭における低炭素なエネルギー種別への転換として灯油暖房・給湯ボイラについての**助成制度等により電化・ガス化を促進**することが考えられる。

○事例紹介：札幌市省エネ機器エネルギー源転換補助金

札幌市では、令和4年度から灯油から電気やガスを熱源とする省エネ機器（下図参照）へ転換する市民に対して、**機器の導入費用の一部を補助**している。



省エネ機器エネルギー源転換補助金の対象機器等（札幌市）

新規施策例

(5) 高効率な省エネルギー機器の普及促進（省エネタイプLED）

国「地球温暖化対策計画」ではLED等の高効率照明を2030年までにストックで100%普及することを目指している。

本市においては、従来の蛍光灯等からLED等の高効率照明に切り替える際に、一般的なタイプから、省エネタイプLEDへの普及を進めることで、国を上回る省エネ化を図る。

使用指標：省エネタイプLED照明のストック普及率

| | 省エネタイプLEDの ストック普及率 | 考え方 | 施策例による 削減量見込 |
|---------------------------------|--------------------------------|--|-----------------|
| 現状 | 不明 | 省エネタイプLEDの普及率は不明 | — |
| 2030年度国目標 | (一般的な) LED等100% | 国「地球温暖化対策計画」でのLED等の高効率照明の普及目標 | — |
| <参考>照明に 占めるLEDの割合 (2021年) | 住宅：47% 非住宅：60% (全国、出典*1) | 日本照明工業会の調査によるもので、照明器具の型式により住宅向け、非住宅向けに分類された出荷量から推計されたもの | — |
| 2030年度 試算① | LED100% (うち、省エネタイプLED10%) | まだLED化していない建築物において、残りの2割相当が一般的なものから、省エネタイプLEDに置き換わるものとして算定 | 約0.2万トン |
| 2030年度 試算② | LED100% (うち、省エネタイプLED25%) | まだLED化していない建築物において、残りの5割相当が一般的なものから、省エネタイプLEDに置き換わるものとして算定 | 約0.5万トン |

※1 電波新聞記事、電波新聞社

■高効率な省エネルギー機器の普及促進

家庭向け

○LED等の高効率照明導入促進への支援の検討

LED照明等への更新は、省エネルギー効果が高い取り組みの一つであるが、既設照明のLED普及率は約5割に留まっており、さらなる**LEDへの買い替え**を促進することが重要である。

脱炭素社会の実現に向けては、**家庭における家電機器の高効率な省エネルギー機器の普及**が重要であり、家電等の買替促進に加えてLED等の高効率照明への転換も促進していくことが考えられる。

○事例紹介：おうちの照明LEDに買い替えキャンペーン（愛媛県）

愛媛県では、家庭でもできる二酸化炭素削減活動として、家庭の**照明器具をLEDに買い替えた方に、抽選で県産品カタログギフト**が当たるキャンペーンを実施している。

対象となるLEDはシーリングライトやペンダントライトとなっており、電球は対象外である。



キャンペーンの
リーフレット（愛媛県）

新規施策例を踏まえた試算結果

■試算①の削減量合計

| 施策案 | 考え方 | 施策例による削減量見込 |
|----------------------------------|---|-------------|
| (1) 建物の脱炭素化 | ZEB化率が2030年度予測の10倍に増加するものとして算定 | 約0.3万トン |
| (2) EV・FCVの導入促進 | EV・FCVの新車販売の割合が35%に増加するものとして算定 | 約4.4万トン |
| (3) カーシェア・レンタルの普及 | 国施策による効果を上回る普及により、カーシェア・レンタルの実施率が10%となるものとして算定 | 約2.8万トン |
| (4) エネルギー転換の促進 | 電化・ガス化世帯の割合が2030年度予測よりも約1.5万世帯増加するものとして算定（電化・ガス化世帯数は約34万世帯分に相当） | 約5.2万トン |
| (5) 高効率な省エネルギー機器の普及促進（省エネタイプLED） | まだLED化していない建築物において、残りの2割相当が一般的なものから、省エネタイプLEDに置き換わるものとして算定 | 約0.2万トン |
| | 合計 | 約12.9万トン |

※四捨五入等の関係で合計が合わない場合があります。

新規施策例を踏まえた試算結果

■ 試算①を加味した2030年度削減量試算結果

| | 基準年度 (2013) 万トン-CO2 | 2030年度 | | | |
|---------------|---------------------------|----------------|----------------|----------------|--------------|
| | | BAU 万トン-CO2 | 削減量 万トン-CO2 | 排出量 万トン-CO2 | 基準年度比 削減率 |
| エネルギー転換 部門 | 105 | 107 | 12 | 95 | 9.5% |
| 産業部門 | 159 | 122 | 63 | 59 | 62.9% |
| 業務部門 | 223 | 172 | 111 | 61 | 72.6% |
| 運輸部門 | 205 | 193 | 53 | 140 | 31.7% |
| 家庭部門 | 196 | 157 | 86 | 71 | 63.8% |
| その他の分野 | 23 | 24 | 9 | 15 | 34.8% |
| 小計 | 911 | 774 | 334 | 440 | 51.7% |
| 吸収量 | - | - | 13 | -13 | - |
| 合計 | 911 | 774 | 347 | 427 | 53.1% |

※四捨五入等の関係で合計が合わない場合があります。

新規施策例を踏まえた試算結果

■ 試算②の削減量合計

| 施策案 | 考え方 | 施策例による削減量見込 |
|----------------------------------|--|-------------|
| (1) 建物の脱炭素化 | 2050年に全ての新築建築物がZEB化されていると想定した場合に2030年度時点で到達すべき割合 | 約1.0万トン |
| (2) EV・FCVの導入促進 | EV・FCVの新車販売の割合が40%に増加するものとして算定 | 約5.9万トン |
| (3) カーシェア・レンタルの普及 | 国施策による効果を上回る普及により、カーシェア・レンタルの実施率が20%となるものとして算定 | 約7.2万トン |
| (4) エネルギー転換の促進 | 2050年に全ての住宅の暖房器具等が電化・ガス化と想定した場合に2030年度時点で到達すべき割合（電化・ガス化世帯数は約37万世帯分に相当） | 約8.4万トン |
| (5) 高効率な省エネルギー機器の普及促進（省エネタイプLED） | まだLED化していない建築物において、残りの5割相当が一般的なものから、省エネタイプLEDに置き換わるものとして算定 | 約0.5万トン |
| | 合計 | 約23.0万トン |

※四捨五入等の関係で合計が合わない場合があります。

新規施策例を踏まえた試算結果

■ 試算②を加味した2030年度削減量試算結果

| | 基準年度 (2013) 万トン-CO2 | 2030年度 | | | |
|---------------|---------------------------|----------------|----------------|----------------|--------------|
| | | BAU 万トン-CO2 | 削減量 万トン-CO2 | 排出量 万トン-CO2 | 基準年度比 削減率 |
| エネルギー転換 部門 | 105 | 107 | 12 | 95 | 9.5% |
| 産業部門 | 159 | 122 | 63 | 59 | 62.9% |
| 業務部門 | 223 | 172 | 112 | 60 | 73.1% |
| 運輸部門 | 205 | 193 | 59 | 134 | 34.6% |
| 家庭部門 | 196 | 157 | 90 | 67 | 65.8% |
| その他の分野 | 23 | 24 | 9 | 15 | 34.8% |
| 小計 | 911 | 774 | 345 | 429 | 53.2% |
| 吸収量 | - | - | 13 | -13 | - |
| 合計 | 911 | 774 | 358 | 416 | 54.3% |

※四捨五入等の関係で合計が合わない場合があります。

2. 再生可能エネルギー導入に係る実施施策例・ 導入量の試算について

第1回検討部会で示した今後の施策の方向性（案）

1. 屋根置き太陽光発電の導入支援の拡充
2. 未利用地等を活用した太陽光発電の導入支援
3. 次世代技術の開発・研究に対する支援
4. 公共施設への再生可能エネルギーの積極的な導入
5. 市民・事業者に対する再生可能エネルギーに係る普及啓発

第1回検討部会における主な意見

- 新しい施策だけでなく、既存施策の拡充についてはどの程度考えているのか
- 未利用地等の活用については、調査が必要である
- 個人で太陽光発電を導入する際は、将来の廃棄の費用負担に対する不安があるのではないか

具体的な実施施策例について【新規】

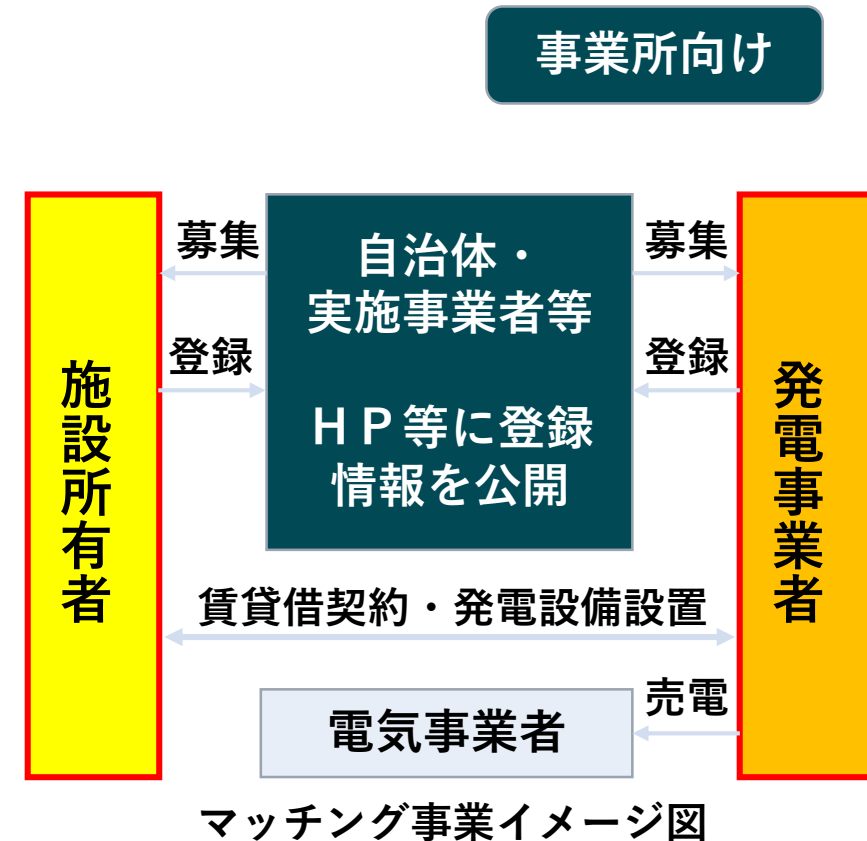
① 再生可能エネルギー設備導入に関するマッチング事業【施策方向性1、2に関連】

民間施設等の未利用地（屋根、駐車場、ため池、耕作放棄地等）を借りて発電事業を行う「発電事業者」と、太陽光発電設備設置のために未利用地の貸付を希望する「施設所有者」を市が募集し、マッチングを行うことが考えられる

○参考となる他都市事例

太陽光発電ビジネスマッチング事業（千葉市）

千葉市では、発電設備の設置が可能な土地・建物の屋根の所有者と、土地・屋根において太陽光発電事業の実施を希望する事業者を募集し、発電設備の導入に向けた双方の主体的な協議を促進させる仕組みを構築している



■ 具体的な実施施策例について 【新規】

② パワーコンディショナ更新費用助成 【施策方向性1に関連】

事業所・家庭向け

太陽光パネルで作られた電気を家庭で使用できるように変換する「パワーコンディショナ」は、太陽光パネルと比較して想定使用年数が短く、更新しないまま長く使用し続けると、太陽光パネルよりも早く故障が発生する可能性がある。

パワーコンディショナが故障すると、発電した電気を使用できなくなることから、更新にかかる費用に対して補助することが考えられる。

○参考となる他都市の事例

パワーコンディショナ更新費用助成事業（東京都）

東京都では、パワーコンディショナを更新することで、太陽光発電による電気の自家消費の増大と、住宅における非常時のエネルギー自立性の向上を目的として、更新にかかる費用の一部を助成している

助成内容：助成対象経費の1/2、上限10万円

■ 具体的な実施施策例について（既存施策の拡充・利用促進）

事業所向け

① 創エネルギー導入促進助成 【施策方向性 1、3 に関連】

クリーンで安定的なエネルギーの製造・供給を行う事業者や次世代エネルギー等の研究開発・実証実験を行う施設を新設・増設される民間事業者に対して、固定資産税等相当額分を助成するもの

➤制度利用促進へ向けた制度改正の検討や周知啓発をする

（制度改正の方向性）

1. 太陽光発電事業に係る要件の緩和

（ 現 行 ） 投下固定資産相当額 1 億円以上

（改正方向性） 建築物等の屋根への導入については、投下固定資産相当額 1 千万円以上

（参考） 10kW以上の屋根設置太陽光について、国が2023年度下期以降のFIT調達価格（売電価格）を地上設置太陽光よりも2割～3割程高く設定し、比較的小規模な事業用太陽光の導入促進を図ることを踏まえたもの

■ 具体的な実施施策例について（既存施策の拡充・利用促進）

① 創エネルギー導入促進助成【施策方向性1、3に関連】

事業所向け

（制度改正の方向性）

2. 次世代エネルギーに関する研究開発等への助成対象

- （ 現 行 ） ・ 研究開発等の施設の新設・増設を対象とした助成
- ・ 投下固定資産相当額 1 千万円以上

（改正方向性） 固定資産税相当額ではなく、研究費用を対象とした助成をすることを追加

○参考となる他都市の事例 川崎市産学共同研究開発プロジェクト補助金

川崎市では、新産業の創出により地域経済の活性化を図るため、市内中小企業が行う、大学等との共同による新技術・新製品開発等への取り組みに要する経費を助成する仕組みを構築している

対象テーマ：環境関連分野、新エネルギー・省エネルギー関連分野、
ナノテク・材料分野等

補 助 額：上限500万円（補助対象経費の2/3以内）

具体的な実施施策例について（既存施策の拡充・利用促進）

② 温室効果ガス削減アクションプログラム 【施策方向性 1、2 に関連】

事業所向け

「仙台市地球温暖化対策等の推進に関する条例」に基づき、事業者と市が協働して計画的な温室効果ガス排出削減を図っているもの
➤ 建築物の屋根等を利用した自家消費型の太陽光発電設備の導入を推進するため、補助上限額の引き上げなどを行う

仙台市より、中小企業者等の皆様にお知らせです。
**省エネ・再エネ設備の導入
支援補助金**が受けられます!!
仙台市温室効果ガス削減設備導入支援補助金
省エネ設備 最大12.26万円まで
バイオマス利用設備 最大100万円
太陽光発電 最大12.26万円まで
最大100万円

③ 住宅向け太陽光パネル・蓄電池等の共同購入 【施策方向性 1 に関連】

家庭向け

広く市民から購入希望者を募り、共同購入によるスケールメリットを活かした価格低減を促すことで、市民が安心して、安価に太陽光発電設備を導入できる仕組み
➤引き続き本事業の利用促進のための普及啓発に努めるとともに、事業用の共同購入についても検討を進める

仙台市
みんなの
おうちに
太陽光
参加募集期間
5.10 ▶ 8.24
参加登録開始 2022. まで
みんなでおトクに
購入しませんか？
グループ割など、おトクなサービス、
導入しやすい環境をご用意。

具体的な実施施策例について（既存施策の拡充・利用促進）

④ 公共施設における再生可能エネルギー導入促進【施策方向性4に関連】

公共施設

これまで、市内全ての指定避難所となる小中学校など223カ所に太陽光発電システムを導入している

- 太陽光発電設備未設置の公共施設において、太陽光発電設備の導入可能性調査を進めており、調査を踏まえ、更なる導入を促進する



小学校への太陽光パネル設置例

■ 具体的な実施施策例について（既存施策の拡充・利用促進）

事業所向け

⑤ 地域産業金融支援【施策方向性3に関連】

省エネ・再エネ設備などへの投資を行う市内中小企業に対し、本市制度融資を活用して資金調達を行う際の信用保証料の補給や、国の利子補給事業を活用して資金調達を行う際に、当該事業と連動した給付金を支給することにより、GX（グリーントランスフォーメーション）の推進や生産性向上等の支援に取り組むもの

事業所・家庭向け

⑥ 市民・事業者向け周知啓発【施策方向性5に関連】

- エネルギー価格の高騰など、市民生活に影響が大きい問題への対応方法について、コストメリット等を具体的に示し、市民・事業者の意識・行動の促進を図る
- 公共施設や事業者、さらには市民による再生可能エネルギー設備の導入事例の紹介を行い、市民・事業者による積極的な再生可能エネルギーの普及促進を図る

再生可能エネルギー導入量の試算

第1回検討部会で示した導入量試算のための設定パターン

▶パターン1

本市のこれまでの導入推移が今後も継続すると想定したもの

▶パターン2

国のエネルギー基本計画において想定している、国全体の再エネ導入割合を便宜的に反映したもの

▶パターン3

一部、国のエネルギー基本計画における再エネ導入量の考え方を採用しつつ、本市の実情を勘案したもの

再生可能エネルギー導入量の試算

第1回検討部会で示したパターン別導入量

単位：MW

| 種別 | | 2013年度 | 2021年度 | 2030年度目標案検討パターン | | |
|-------|-----|--------|--------|-----------------|------|------|
| | | | | 1 | 2 | 3 |
| 太陽光 | 住宅用 | 41 | 89 | 143 | 176 | 207 |
| | 事業用 | 17 | 267 | 280 | 455 | 340 |
| | 小計 | 58 | 356 | 422 | 631 | 547 |
| 風力 | | 0 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 |
| バイオマス | | 34 | 35 | 223 | 223 | 223 |
| 水力 | | 12 | 12 | 13 | 13 | 13 |
| 地熱 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 合計 | | 104 | 403 | 658 | 867 | 783 |

| | | | | | |
|------------------------------|------|-------|-------|-------|-------|
| (参考) 市域消費電力量※ に対する再エネの相当量 | 3.0% | 10.3% | 36.2% | 41.8% | 39.3% |
|------------------------------|------|-------|-------|-------|-------|

※国が、「2030年度におけるエネルギー需給の見通し」において示している、経済成長や人口推移、省エネルギー効果を見込んだ国全体の消費電力量を仙台市分に按分したものの

第1回検討部会における主な意見

- 事業用の太陽光発電について、導入量を更に高めることはできないか
- 再エネ導入目標については、パターン2とパターン3の間を検討すべきである

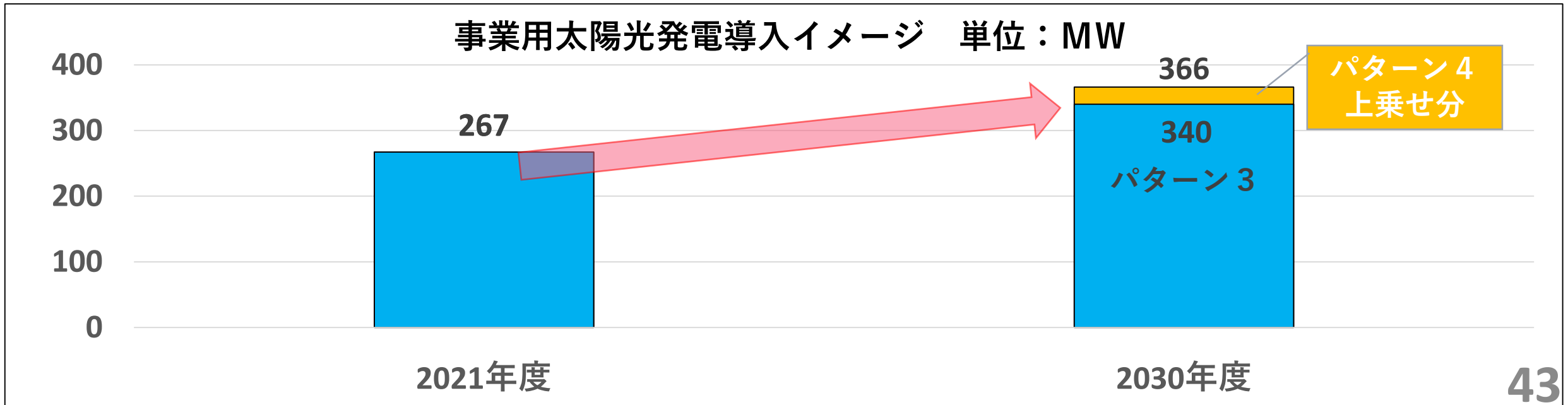
再生可能エネルギー（電気）導入量の試算 パターン4の検討

| エネルギー種別 | 考え方 | |
|---------|--|--|
| | 住宅用 (10kW未満) 1、2の合計 | <ol style="list-style-type: none"> 2030年度において新築戸建住宅の6割に設備が導入されることとして算入 本市独自の住宅向け支援事業を拡充しつつ、既築住宅も含め、2030年度における導入量を見込み、算入 |
| 太陽光発電 | 事業用 (10kW以上) 1、2、3 の合計 | <ol style="list-style-type: none"> 2020年度のFIT認定量と同量の導入量が2030年度まで継続されると想定して算入 FIT認定を受けた未稼働分のうち、本市の実情等を踏まえた導入量を見込み、算入 <u>本市独自の事業者向け支援事業を拡充しつつ、共同住宅や事業所等も含め、2030年度における導入量を見込み、算入</u> |
| バイオマス発電 | 現に計画・公表されている発電所について稼働すると想定して算入 | |
| 水力発電 | 2013年度から2021年度までの導入量（伸び率）が維持・継続すると想定して算入 | |
| 風力発電 | 更なる導入は見込まない | |
| 地熱発電 | 今後も導入の可能性は低く、見込まない | |

再生可能エネルギー（電気）導入量の試算 検討パターン4

パターン4における事業用（10kW以上）太陽光発電の考え方について

3. 本市独自の事業者向け支援事業を拡充しつつ、共同住宅や事業所等も含め、2030年度における導入量を見込み、算入（26MW）
- 事業者向け太陽光の導入支援策の利用促進による導入量を見込み、算入。
 - 新築戸建住宅については、2030年度において、6割へ導入されることを想定している。新築共同住宅については、その1/2の割合の3割（現状1%未満）への導入を見込み、算入。



再生可能エネルギー（電気）導入量の試算 パターン別導入量

パターン別導入量

単位：MW

| 種別 | 2013年度 | 2021年度 | 2030年度目標案検討パターン | | | | |
|-------|--------|--------|-----------------|------|------|------------|------------|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| 太陽光 | 住宅用 | 41 | 89 | 143 | 176 | 207 | <u>202</u> |
| | 事業用 | 17 | 267 | 280 | 455 | 340 | <u>366</u> |
| | 小計 | 58 | 356 | 422 | 631 | 547 | <u>569</u> |
| 風力 | 0 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 |
| バイオマス | 34 | 35 | 223 | 223 | 223 | 223 | 223 |
| 水力 | 12 | 12 | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 |
| 地熱 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 合計 | 104 | 403 | 658 | 867 | 783 | <u>805</u> | |

(参考) 市域消費電力量※
に対する再エネの相当量

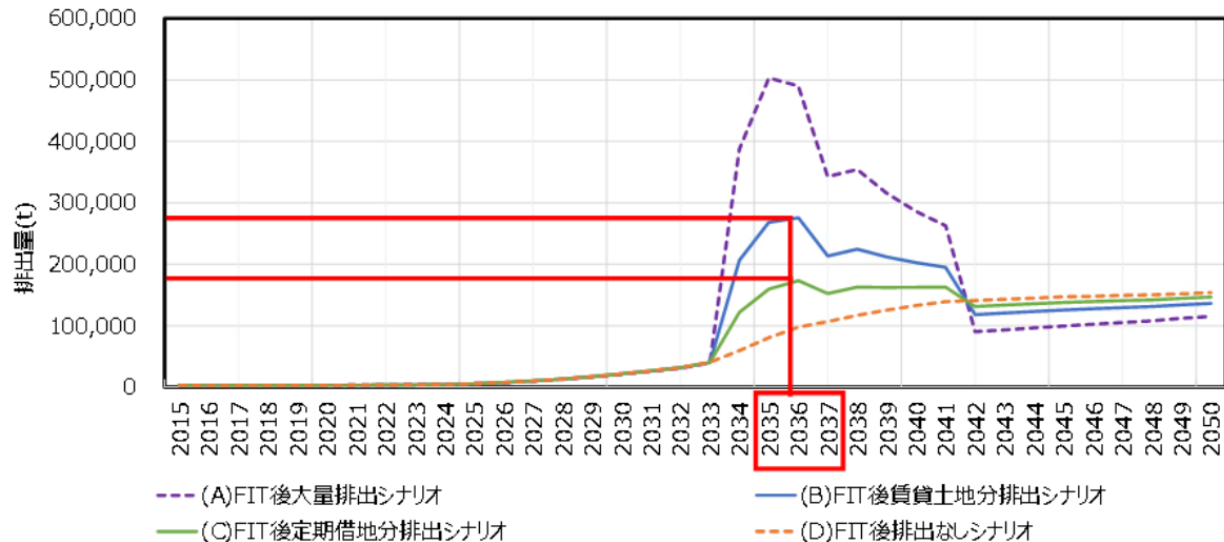
3.0% 10.3% 36.2% 41.8% 39.3% 39.9%

※国が、「2030年度におけるエネルギー需給の見通し」において示している、経済成長や人口推移、省エネルギー効果を見込んだ国全体の消費電力量を仙台市分に按分したものの

3. 太陽光パネルの大量廃棄を見据えた対応について

太陽光パネルの大量廃棄について（将来見込み）

1. 2012年7月のFIT制度開始により、全国的に太陽光発電導入が加速し、今後
もさらに普及拡大が見込まれ、将来において、使用済みの太陽電池モ
ジュールが大量に発生することが予想されている
2. 廃棄量は2030年頃から徐々に増加し、年間廃棄量のピークは、2035～2037
年頃と予想されている
3. 全国におけるピーク時の年間廃棄量は、17～28万トン
(産業廃棄物の最終処分量の約1.7～2.7%に相当する量)



(参考)

仙台市においては、現時点の市域における導入実績
(356MW)と全国(65,500MW)との比較より、年間排出量
924～1,522トンと独自推計
令和2年度の市域産業廃棄物の推計総発生量230.3万トンの
0.04%～0.07%にあたる
現状、パネルの廃棄処理は、廃棄物処理法に基づき、「産業
廃棄物」として処理することとなる

出典：国立研究開発法人新エネルギー・
産業技術総合開発機構

■ 将来の太陽光パネル大量廃棄に係る考えられる課題

- 将来における最終処分場のひっ迫
- まだ使用できるはずの太陽光パネルやアルミフレームといったリサイクル可能な有価物も廃棄処理される
- 発電事業（FIT期間）終了後における太陽光発電設備の放置等の懸念

廃棄費用の積み立て義務化（2022年7月開始）

国は改正再生可能エネルギー特別措置法により、事業用（10kW以上）の太陽光発電設備の適正処理を促進するため、発電事業者に対し、廃棄のための費用に関する外部積み立てを義務化した

1. 事業者・市民向けの啓発

- 廃太陽光パネルの廃棄量の削減や適正処理を図るため、リユース・リサイクルに関する国のガイドラインおよび「仙台市太陽光発電事業の健全かつ適正な導入、運用等の促進に関する条例」の周知と、リユース・リサイクル可能な事業者についての情報提供を行う
- 製品寿命の延伸や発電量の安定化等を目的とした、太陽光パネルの設備保守点検等に係る周知啓発を行う

2. PV CYCLE JAPAN※によるリユース・リサイクル事業との連携

PV CYCLE JAPAN（以下、「PVCJ」という。）は、使用済み太陽光パネルのリサイクル事業を開始しているほか、効率的な収集体制の構築に向けた試験研究を行っている。

また、PVCJはリユースに係る実証事業の検討も進めており、本市としてもフィールドの提供など、参画方法について今後検討する。

※PV CYCLE JAPANとは、使用済み太陽光パネルのリユース・リサイクルを行うリサイクラーを認定する組織。再生可能エネルギーの普及を担う事業者・行政・金融機関・リサイクラーとともに、太陽光パネルの使用期間の最大化（リユースのための検査・二次市場とのマッチングによる促進）や、最終処分量の最小化と資源回収量の最大化等が実現された社会を構築することを目的としている。

3. 本市における廃太陽光パネルの処理実態等の把握

関係機関と連携のもと、使用済み太陽光パネルのリユース・リサイクルが促進されるよう、市内の産業廃棄物処理施設に対する指導監督等を行いつつ、市域における廃太陽光パネルの処理状況の把握に努める