

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）

■ 本日の資料の構成

0. 本日の議論の流れ

1. 本市温対計画の見直しに至る背景

- 国の動向等について

2. 温室効果ガス削減目標・施策等について

- 本市計画における2030年度目標設定の考え方について
- 本市現行計画に基づく削減量の試算結果について
- 本市の独自施策について
- 想定される新規施策（他都市事例等）について

3. 再生可能エネルギー導入目標・施策等について

- 導入状況について
- 導入目標案について
- 導入のための施策の方向性案について

0. 本日の議論の流れ

1. 本市温対計画の見直しに至る背景

事務局より資料説明

2. 温室効果ガス削減目標・施策等について

事務局より資料説明

■ 温室効果ガス削減目標・施策等について議論

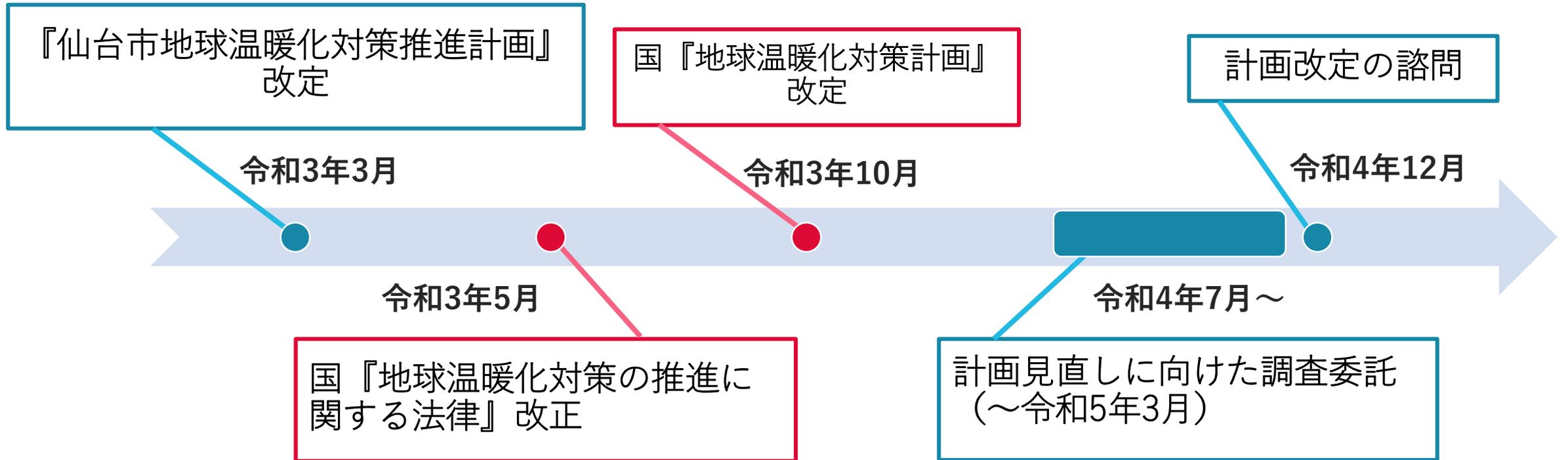
3. 再生可能エネルギー導入目標・施策等について

事務局より資料説明

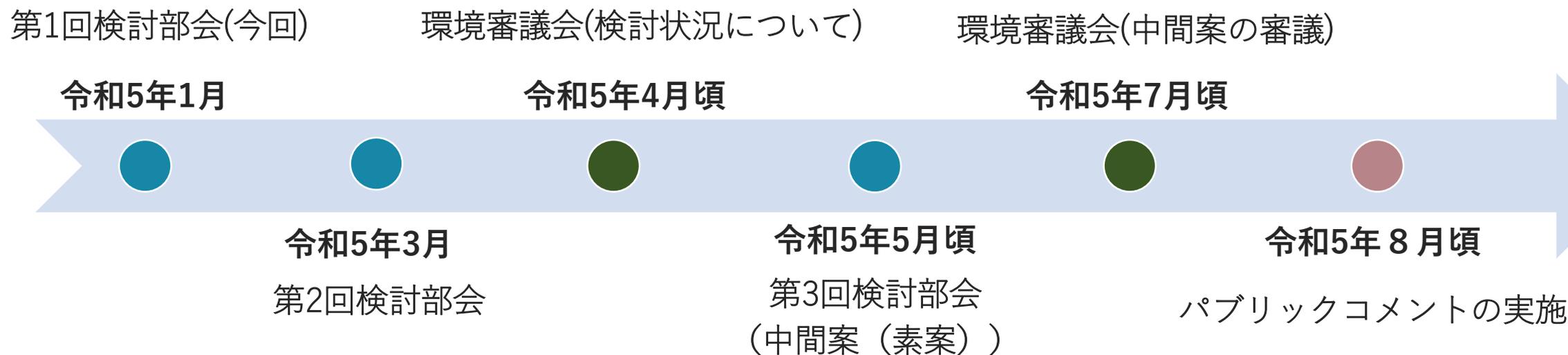
■ 再生可能エネルギー導入目標・施策等について議論

1. 本市温対計画の見直しに至る背景

本市温対計画の見直しに至る背景



今後の審議の流れ（パブリックコメントまで）

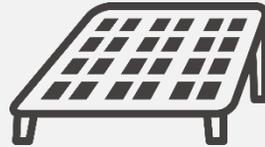


『地球温暖化対策の推進に関する法律』の改正

令和3年5月に『地球温暖化対策の推進に関する法律』が改正され、政令市等において、再エネの利用促進等の施策について、**実施に関する目標**を追加することが義務化された。

再エネの利用促進

太陽光、**風力**その他の**再生可能エネルギー**であって、
区域の自然的社会的条件に適したものの利用の促進に関する事項



事業者・住民の削減活動の促進

温室効果ガス排出量がより少ない製品及び役務の利用や、**事業者又は住民が温室効果ガス排出量の削減等に関して行う活動**の促進に関する事項



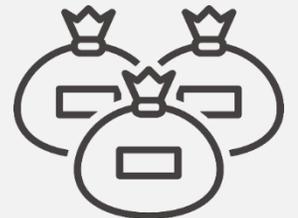
地域環境の整備

都市機能の集約の促進、**公共交通機関**の利用者の利便の増進、都市における**緑地の保全及び緑化の推進**などの地域環境の整備及び改善に関する事項



循環型社会の形成

廃棄物等の発生の抑制の促進
その他の循環型社会の形成に関する事項



国『地球温暖化対策計画』の改定

令和3年10月に国の『地球温暖化対策計画』が改定され、2030年度の削減目標が引き上げられた。（参考：仙台市現行計画目標 2013年度比35%以上削減）

■国の2030年度削減目標

< 改定前 >

2013年度比

26%削減



< 改定後 >

2013年度比

46%削減

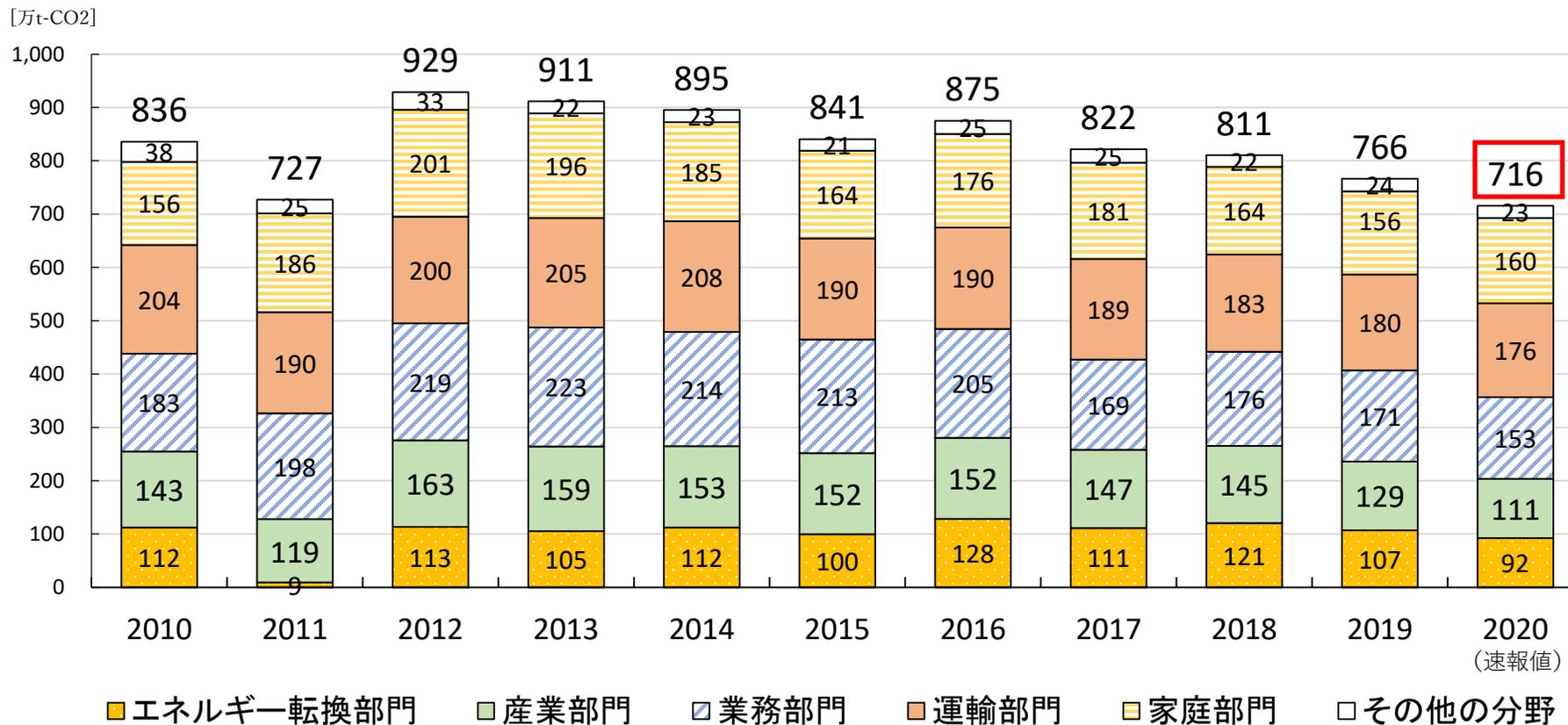
2. 温室効果ガス削減目標・施策等について

本市計画における2030年度目標設定の考え方

■本市の温室効果ガス排出量（GHG）の現況

2020年度の温室効果ガス排出量（速報値）は**716万t**（基準年度▲21.4%）

⇒但し、新型コロナウイルス感染拡大による経済活動の停滞等も影響していると考えられる



本市計画における2030年度目標設定の考え方

■温室効果ガスの将来推計（現状すう勢ケース：BAU）について

○現状すう勢ケース(BAU:Business As Usual)とは

今後、削減対策を行わない場合の将来の温室効果ガス排出量であり、現状年度の排出量を元に、将来の人口や製造品出荷額の予測等の指標から算定

⇒本市の2030年度現状すう勢ケース（BAU）排出量の考え方

2019年度を最後に、既存の施策を含めた削減対策を一切行わない場合の2030年度の排出量

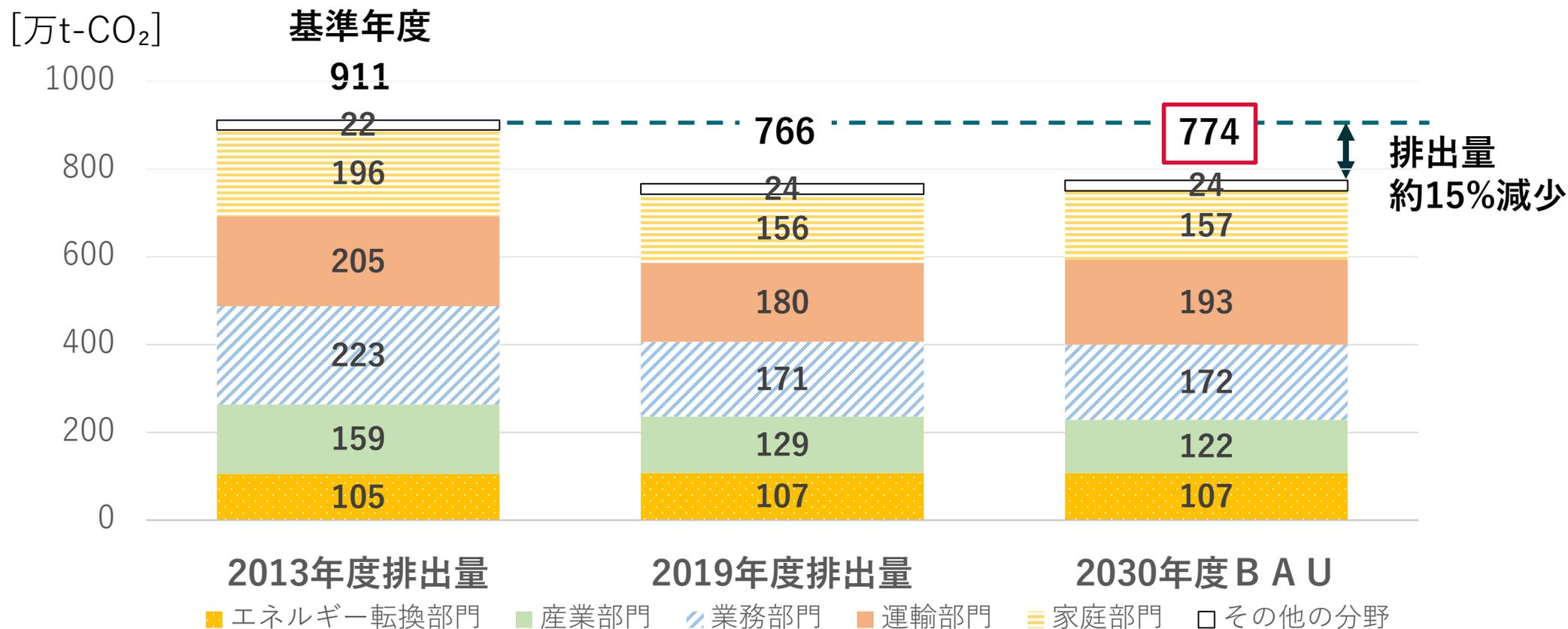
※2019年度の排出量を元に、2030年度の人口推計や製造品出荷額等の予測を使用して算定

本市計画における2030年度目標設定の考え方

■本市の2030年度排出量の将来推計結果（B A U）

本市の2030年度のB A U排出量は**774万トン**となる（2019年度排出量を元に推計）

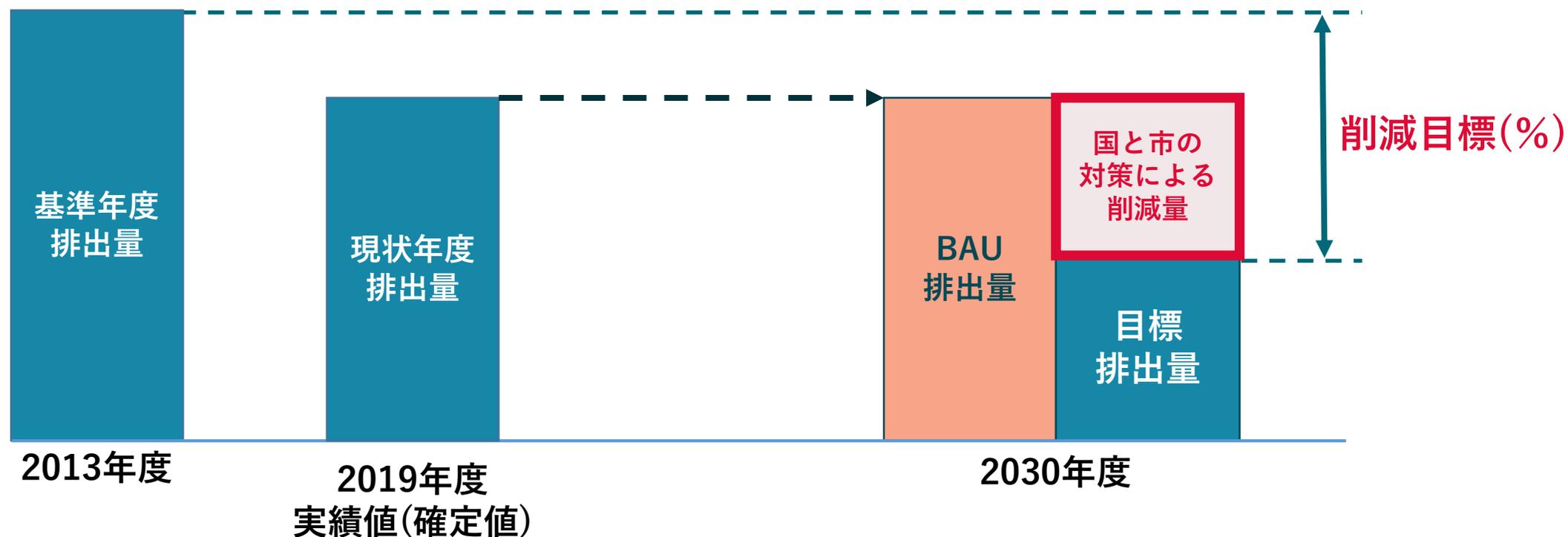
- 人口や自動車保有台数などの微増等の影響により、2019年度と比べ**8万トン**の増加となる見込み



本市計画における2030年度目標設定の考え方

■現状すう勢ケース(BAU)と目標の関係

現状すう勢ケースから、国の地球温暖化対策計画で示されている対策や本市独自の対策を実施した場合の温室効果ガス削減量を積み上げ、目標排出量を推計



本市計画における2030年度目標設定の考え方

■国と市の対策による削減量の考え方

国の地球温暖化対策計画で示されている対策や本市独自の対策を実施した場合の温室効果ガス削減量を積み上げ、国と市の対策による削減量を推計

| | |
|-------------------------------|---|
| 国と市の 対策による 削減量 | 本市独自施策 による削減量 |
| | 国の進める施策 による削減量 <small>(国の削減目標から 本市分を按分)</small> |

例)

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

例)

- 再生可能エネルギーの利用拡大
- 高効率な省エネルギー機器の普及
- 建築物の省エネ化
- 次世代自動車の普及、燃費改善

本市計画における2030年度目標設定の考え方

■国の進める施策による削減量の推計結果について

- ・国の進める施策による削減量から本市分に按分した削減量を部門別に示す

| | 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 | 0 | 107 | -2% |
| 産業部門 | 159 | 122 | 43 | 78 | 51% |
| 業務部門 | 223 | 172 | 85 | 86 | 61% |
| 運輸部門 | 205 | 193 | 36 | 158 | 23% |
| 家庭部門 | 196 | 157 | 72 | 85 | 57% |
| その他の分野 | 23 | 24 | 6 | 18 | 20% |
| 合計 | 911 | 774 | 242 | 532 | 42% |

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

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。

■ 現行計画に基づき推進している施策

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

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

本市の独自施策

■ 温室効果ガス削減アクションプログラムの推進

市域の温室効果ガス排出量の約6割を占める事業活動からの排出を削減するため、「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。



温室効果ガス削減アクションプログラムの
ロゴマーク

温室効果ガス削減アクションプログラムの仕組み



■ 義務対象となる特定事業者

- ・ 原油換算1,500kL/年以上のエネルギーを使用する事業所を設置する事業者
- ・ 温室効果ガスを3,000t/年以上排出する事業所を設置する事業者
- ・ 市内で100台以上の自動車を所有する運送事業者

■ 任意参加となる一般事業者

- ・ 市内に事業所を設置する事業者

温室効果ガス削減アクションプログラムの仕組みのイメージ

本市の独自施策

■ 温室効果ガス削減アクションプログラムの推進

○ 中小企業者等向け補助金

任意参加となる事業者の参加促進のため、中小企業者等向け補助金を実施している。対象となる設備は、LED照明を始めとする省エネ設備、自家消費型の太陽光発電システム、運送事業者に対しては更に電気自動車を始めとする次世代自動車を対象としている。

○ アクションプログラム参加事業者の排出量

対象となる事業者の枠組みと2021年度報告書排出量

- ・ 温室効果ガスを一定程度以上排出している **特定事業者** ⇒ 排出量合計：215万トン-CO2
- ・ 任意参加である **一般事業者** ⇒ 排出量合計： 4万トン-CO2

○ アクションプログラムの取り組みによる削減量

基準年度である2019年度排出量から2021年度の排出量を比較し、以下の削減量となる。

- ・ 特定事業者による削減量 ⇒ **13万トン-CO2**
- ・ 一般事業者による削減量 ⇒ **0.18万トン-CO2** ※中小企業者等向け補助金による削減を含む

本市の独自施策

■高断熱住宅普及促進事業

室内の気温変化を抑え、消費エネルギーの削減を図るとともに、健康的で快適な生活環境を確保するため、省エネルギー性能に優れた高断熱住宅の普及促進に取り組む。

○令和4年度の実施内容

高断熱住宅のメリットにかかる市民向けの普及啓発や、地元工務店等の実務者の育成のほか、本市独自の断熱基準や支援制度について検討中。

○令和5年度の実施内容（案）

本市独自基準に基づいた支援制度の創設や、民間団体等と連携した地元工務店等の実務者育成や優良事業者の登録・公表・表彰制度の創設、市民向けの断熱体験会等の普及啓発活動の実施について検討中。



断熱ワークショップ



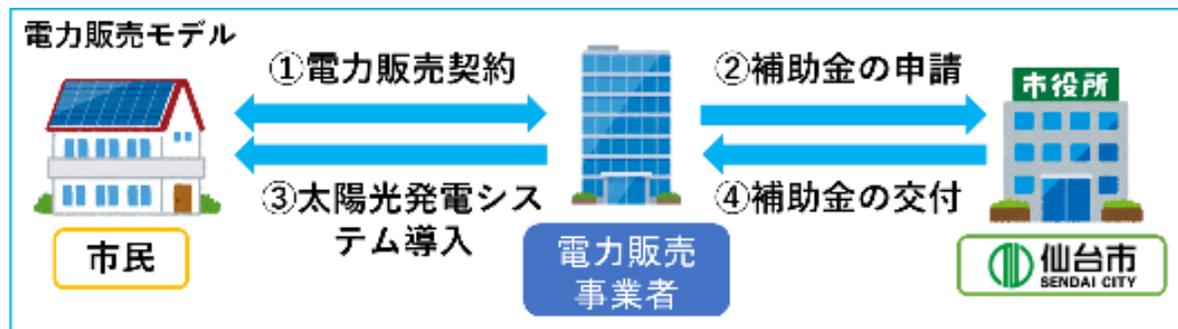
実務者向け断熱講習会

本市の独自施策

■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

○初期費用ゼロ太陽光発電システム導入補助金

初期費用なしで住宅の屋根等に太陽光発電や蓄電池を導入することができるサービスを提供する事業者に対し、本市が補助を行うことで、利用者の負担軽減を図る。電力販売及びリースの2つの導入方法について支援を行っている。



初期費用ゼロ太陽光発電システム導入補助金のイメージ

○太陽光発電・蓄電池等の共同購入

本市と協定を締結した事業者（支援事業者）が、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、安価に導入できる仕組みを構築している。



共同購入啓発チラシ

本市の独自施策

■省エネ家電買い替えキャンペーン

古い家電を省エネ性能の高い家電へ買い替えた方に、抽選で温泉宿泊券等の景品が当たるキャンペーンを実施。

対象家電は、家庭における電気使用量の割合が高い冷蔵庫及びエアコンとし、買い替えを促進する。



省エネ家電買い替え
キャンペーンチラシ

■都心部グリーンビルディング整備促進制度検討

都心部（都市再生緊急整備地域）において、新築や建替の機会を捉え、建築物のネット・ゼロ・エネルギー・ビルディング（ZEB ※）化に対する支援制度創設に向けた検討を行う。

※ZEB（ゼブ）…断熱性能を向上させるとともに再生可能エネルギーを導入することで、年間のエネルギー消費量の収支がゼロとなることを目指した建築物



グリーンビルディングの
イメージ

本市の独自施策

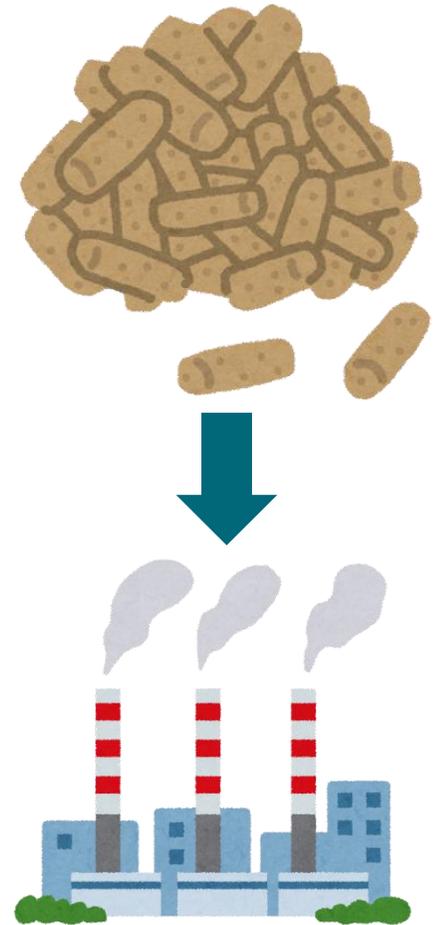
■創エネルギー導入促進助成制度

市内において、クリーンで安定的なエネルギーを製造・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。

○助成制度対象者

対象となる事業者は、

- ・ 杜の都バイオマスエナジー 75MW 2023年11月運転開始予定
- ・ 仙台港バイオマスパワー 112MW 2025年10月商業運転予定 等



バイオマス発電所のイメージ

本市の独自施策

■プラスチック資源循環の推進

プラスチックごみの焼却に伴う温室効果ガスの削減に向け、発生抑制と再資源化を推進する。

○使い捨てプラスチックの削減

「プラスチック資源循環促進法」に基づく特定プラスチック（フォーク、歯ブラシ、衣類用ハンガーなど12品目）の削減に向け、本市と事業者が連携して市民への普及啓発等に取り組み、市民の一層の行動促進を図る。

○製品プラスチック一括回収・リサイクル

令和5年4月より他の政令指定都市に先駆け、これまで家庭ごみとして焼却処理していたハンガー等の製品プラスチックを、容器包装と一括で回収し、リサイクルを行う。



使い捨てプラスチック削減啓発チラシ

| | 現在の分別 | 令和5年4月から |
|------------------------|-----------------|----------------|
| プラスチック製容器包装 | リサイクル | 一括回収・リサイクル |
| 製品プラスチック | 家庭ごみとして焼却処理 | |

製品プラー一括回収・リサイクルのイメージ

想定される新規施策（他都市事例等）

■建築物の脱炭素化の促進

事業所向け

○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。

想定される新規施策（他都市事例等）

■グリーンイノベーションの促進

事業所向け

○グリーン・イノベーション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は、エネルギー・環境分野におけるイノベーション（グリーンイノベーション）の創出が重要である。

グリーンイノベーションを促進するために、**研究開発への助成**や**表彰・事業PRの場づくり等による事業機会の創出**などを通じて、新しい技術の事業化を支援することが考えられる。

○事例紹介：北九州市環境未来技術開発助成

北九州市では、環境産業の振興を図り、環境分野の課題の解決に先導的役割を果たすことを目的として、新規性、独自性に優れ、かつ実現性の高い環境技術の実証研究等に対して、その**研究開発にかかる原材料費や人件費等を助成**している。

想定される新規施策（他都市事例等）

■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

カーシェアリング事業者のみなさま レンタカー事業者のみなさま

ZEVをお得に購入できるんです!!

ZEV(Zero Emission Vehicle)とは、電気自動車(EV)・プラグインハイブリッド自動車(PHV)・燃料電池自動車(FCV)の走行時に二酸化炭素を排出しない車の総称です。

今、カーシェア・レンタカー事業でZEVを導入すると、こんなメリットが!

| メリット | 通常の助成金よりお得! |
|--------|--|
| EV・PHV | 通常の助成金よりお得! 東京都通常のZEV助成金よりも金額がUPしています EV・PHV: 電気自動車・プラグインハイブリッド自動車 |
| EV・PHV | 通常の助成金から EV・PHVが 60万円に UP! |
| FCV | 通常の助成金から FCVが 200万円に UP! |

- メリット② 走行時の静音性が高く、加速も滑らか!
ZEVに乗る、という新しい体験をお客様に提供できます
- メリット③ 先進的な企業イメージにつながる!
話題作りや宣伝効果が期待できます
- メリット④ 走行時のCO2排出ゼロで、環境に優しい!
環境に優しい車両の導入を通じて社会貢献ができます
- メリット⑤ 災害時は非常用電源として活用できる!
災害時の備えとしても役立ちます

公益財団法人 東京都環境公社
（東京都地球環境センター）

補助制度のイメージ
（東京都）

想定される新規施策（他都市事例等）

家庭向け

■エネルギー転換の促進

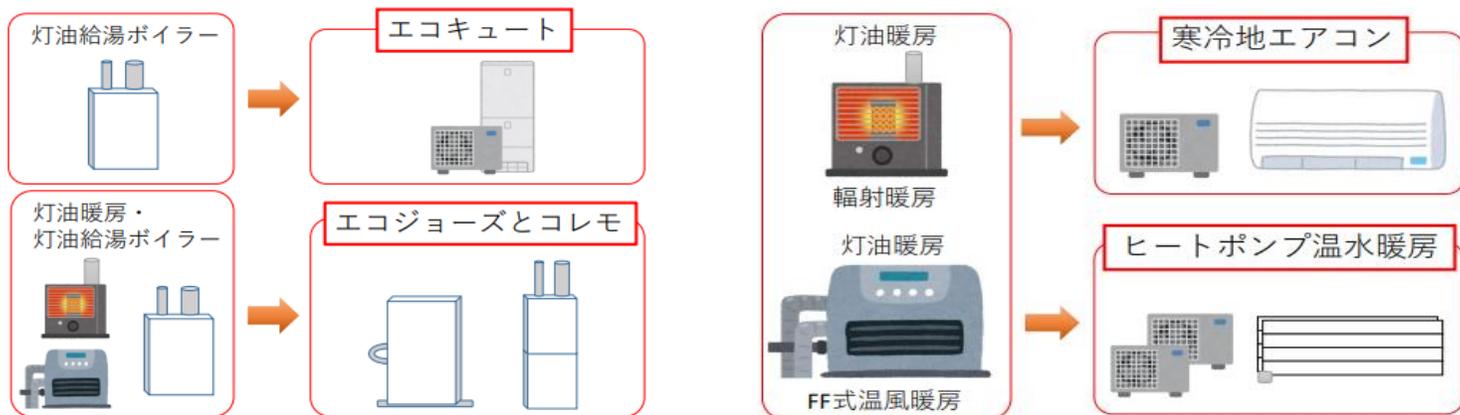
○灯油から電力・ガスへの転換の助成制度の検討

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。



札幌市では機器更新により温室効果ガス排出量を30%削減することを要件としている

想定される新規施策（他都市事例等）

■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）

想定される新規施策（他都市事例等）

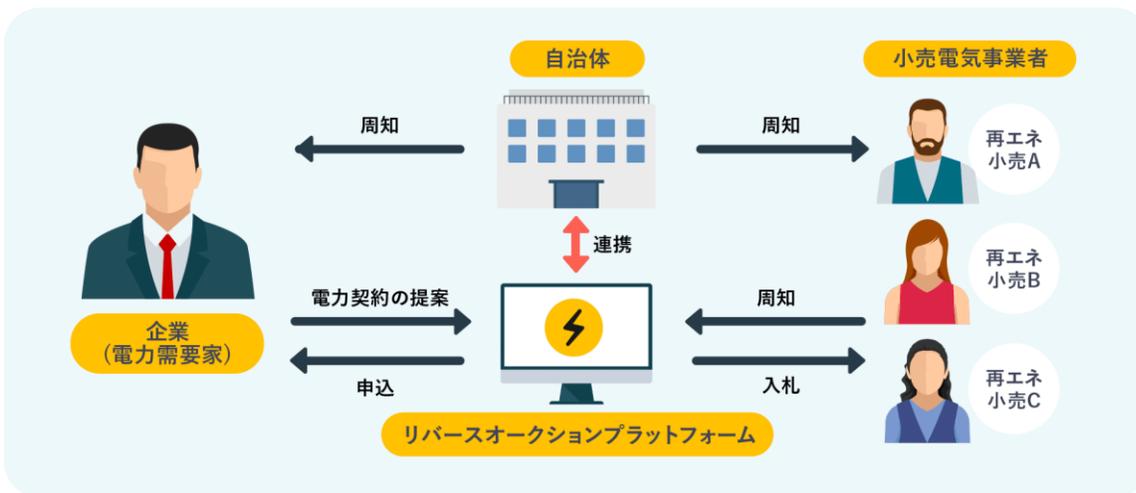
再生可能エネルギー電力利用の促進

リバースオークション等の仕組みの導入

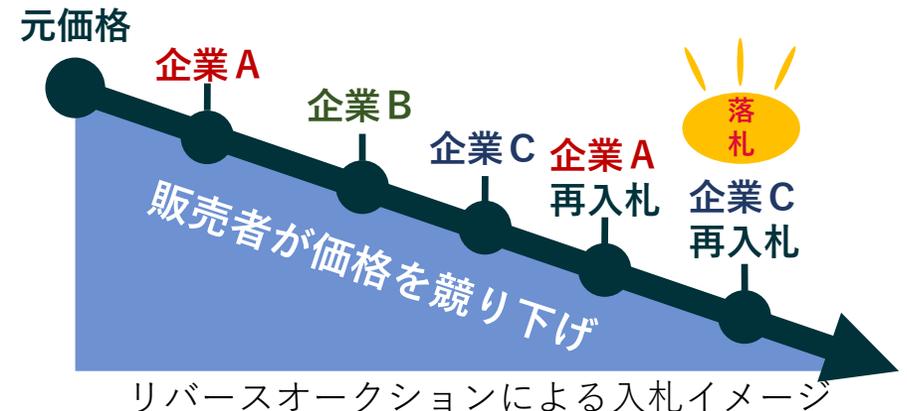
環境省が推奨するリバースオークション(※1)等の導入・普及などを通じ、市内の事業活動（個人事業主を含む）における再生可能エネルギー電力利用の促進を図っていくことが考えられる。

一方、エネルギー・電力調達価格の高騰を受けて小売電気事業者が事業撤退するといった場合もあり、市が促進する場合には、事業者の供給信頼性なども考慮していく必要がある。

自治体と連携したリバースオークションサービスの例



リバースオークションスキームのイメージ



(※1)リバースオークション

売り手側が販売した物品等を、他社より低い価格を提示することで落札する競り下げ方式の販売手法

3. 再生可能エネルギー導入目標・施策等について

再生可能エネルギーの導入状況について

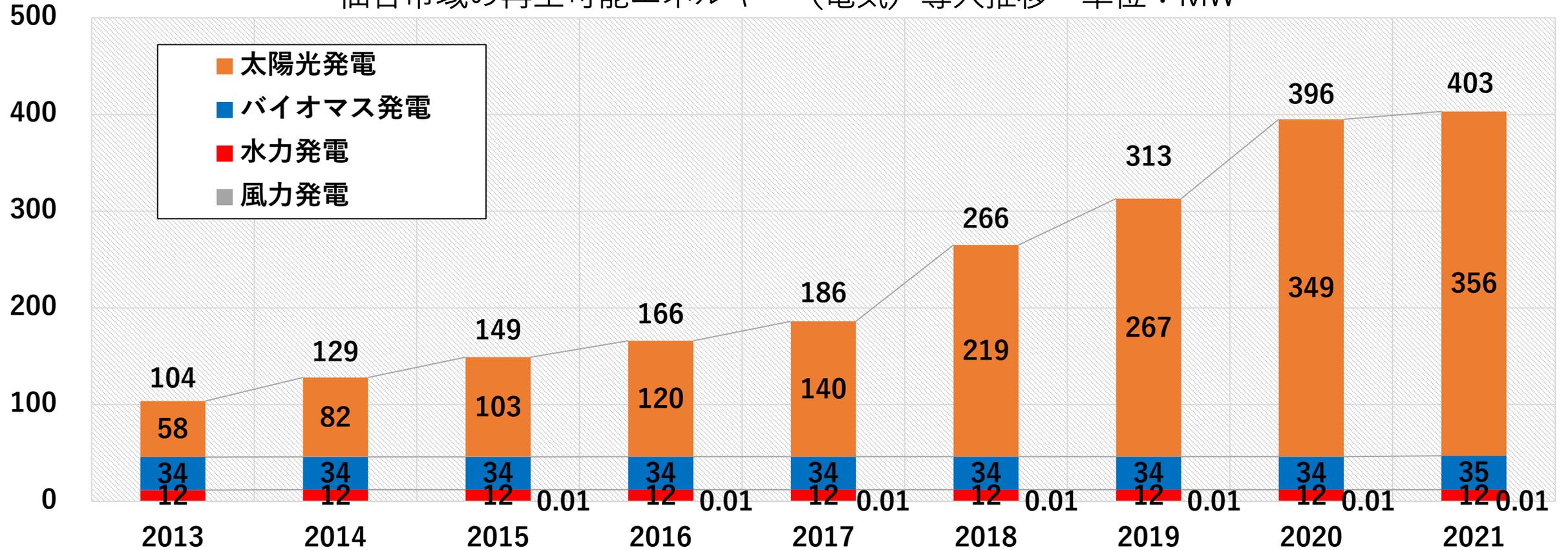
- 仙台市域における再生可能エネルギーについて、以下の公開されているデータや補助実績等の媒体により導入実績の調査を行った
- 調査の対象期間：2013年度から2021年度まで

主な調査媒体

- 再生可能エネルギー電気の利用促進に関する特別措置法 情報公表用ウェブサイト（以下、「FITポータルサイト」という。）（資源エネルギー庁）
- 水力発電所データベース（一般社団法人電力土木技術協会）
- 本市公共施設等への導入データ
- 都道府県別ソーラーシステム設置実績（一般社団法人ソーラーシステム振興協会）
- 太陽熱温水器販売台数（経済産業省）
- 地中熱利用状況調査（環境省） 他

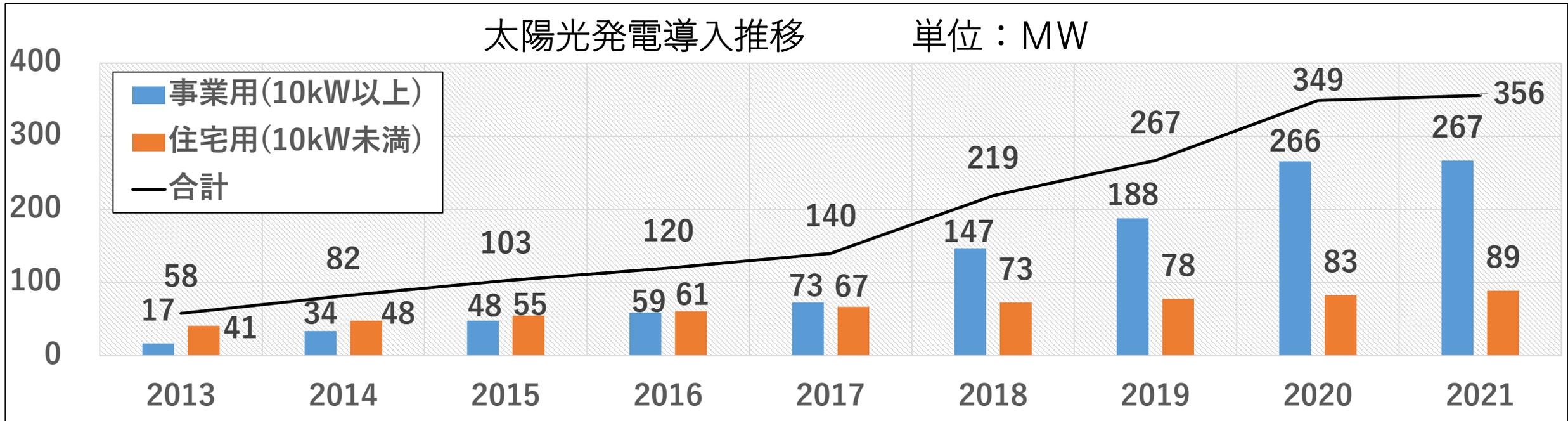
再生可能エネルギー（電気）導入推移について

仙台市域の再生可能エネルギー（電気）導入推移 単位：MW



2012年に創設された固定価格買取制度（以下、FITという）等により、特に太陽光発電の導入が促進され、2013年度と2021年度までの導入実績を比較すると、全体で約4倍となっている

太陽光発電の導入推移について

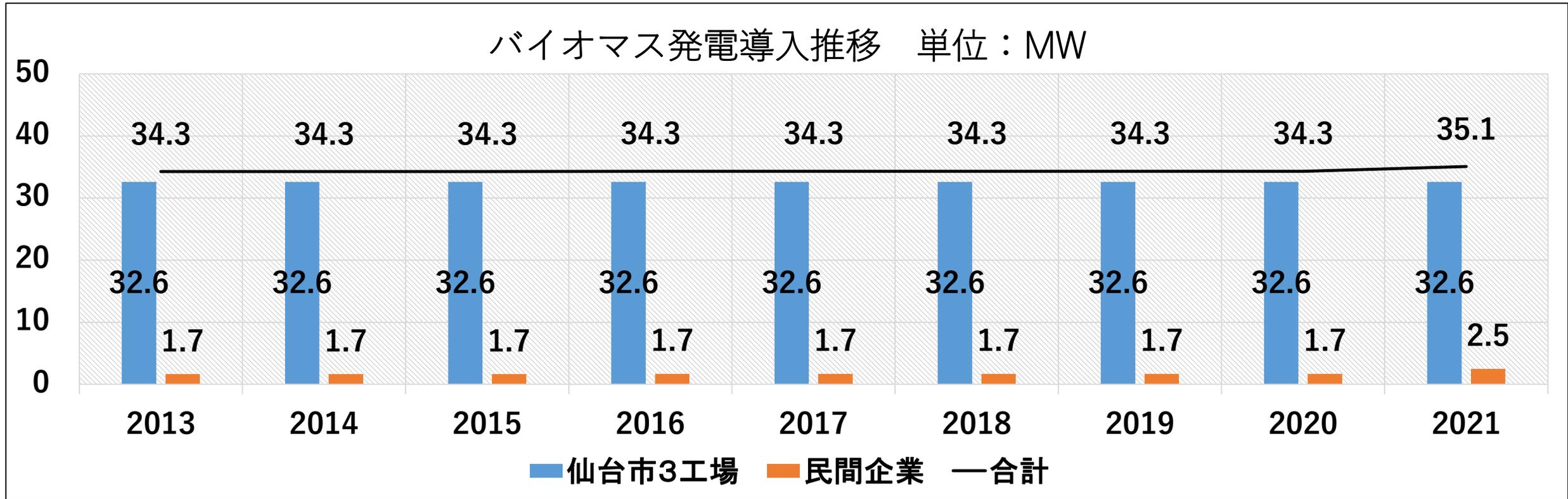


出典：FITポータルサイト（資源エネルギー庁）、本市公共施設等への導入データ

事業用（10kW以上）太陽光発電について、2017年のFIT制度変更により、2018年度から2020年度の導入が著しく進んだが、近年は設備導入費用の上昇や、買取単価下落等により導入伸び率が低下している。

特に、大規模な事業においては、事業性や、系統の空き容量や災害対策の他、地域の理解が必要となっている。

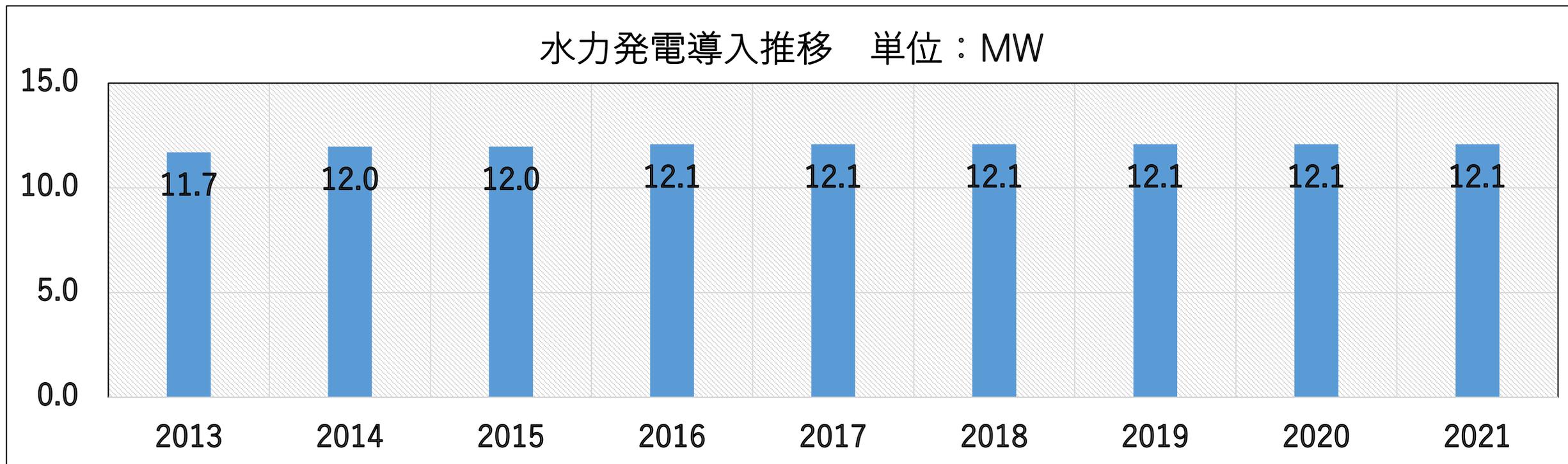
バイオマス発電の導入推移について



出典：FITポータルサイト（資源エネルギー庁）、本市公共施設への導入データ

2013年度以前から仙台市の3工場（今泉工場、葛岡工場、松森工場）、民間のバイオガス発電設備が稼働しており、今後、大型の木質系バイオマス発電所の稼働が予定されている

水力発電の導入推移について



出典：FITポータルサイト（資源エネルギー庁）、水力発電所データベース（一般社団法人電力土木技術協会）、本市公共施設等への導入データ

2013年度以前から、民間による水力発電施設が稼働しており、それ以降は、小水力発電施設が導入されている。

水力発電のポテンシャルを有している地点は存在するが、規模が小さいうえに、その地点が山奥にあるなど、費用対効果が得られないことから開発が進んでいないのが現状である。

風力発電・地熱発電の導入推移について

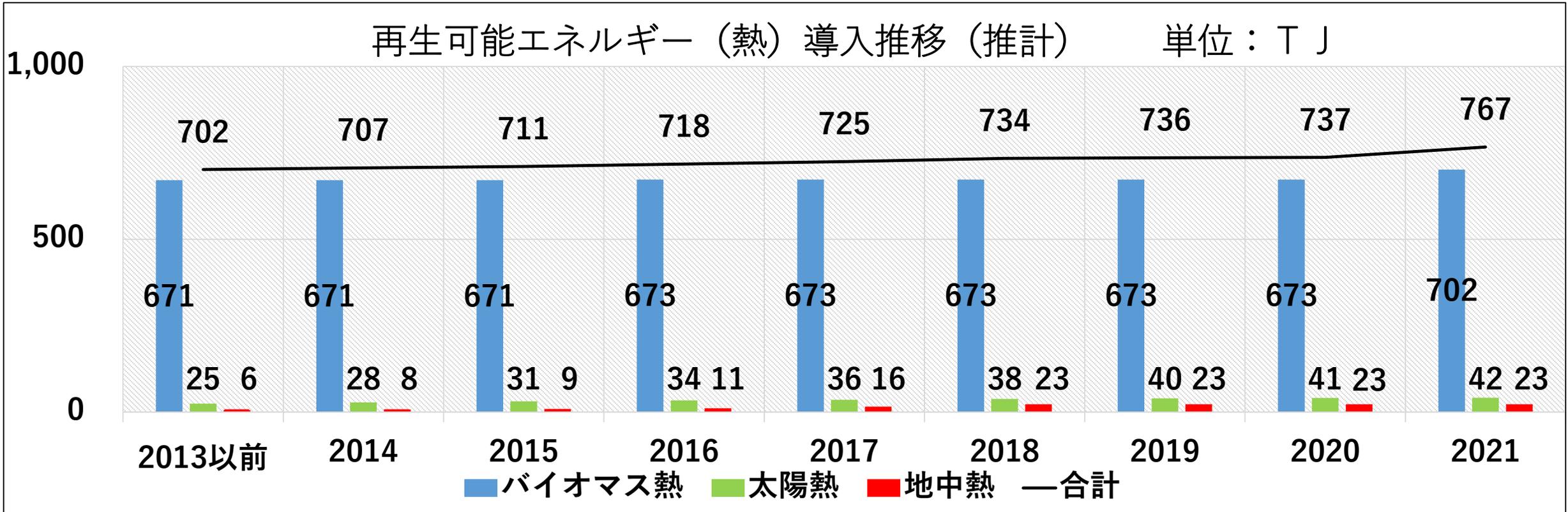
1. 風力発電

- 宮城県の風力発電の導入促進に向けた調査による「風力発電導入に係る県全域ゾーニングマップ」においても、仙台市域には適地はほぼないとされており、今後の大規模な導入を見込むことは難しい

2. 地熱発電

- 現状、仙台市域に地熱発電施設の導入はない
- 国の調査において、仙台市域には有望な地熱資源地点は確認されていないことから、今後の導入を見込むことは難しい

再生可能エネルギー（熱）導入推移について



出典：都道府県別ソーラーシステム設置実績（一般社団法人ソーラーシステム振興協会）、自主統計太陽熱温水器実績表（一般社団法人ソーラーシステム振興協会）、本市公共施設への導入データ、太陽熱温水器販売台数（経済産業省）、地中熱利用状況調査（環境省）

仙台市の3工場によるバイオマス熱が再エネ熱全体の約9割を占めている。

太陽熱および地中熱については、徐々に増加しているが、導入時の価格が比較的高いことなどから、総量としては少ない状況である。

再生可能エネルギー（電気）導入目標について

再生可能エネルギー（電気）の導入目標について、以下の3つのパターンを設定し検討する

▶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（電気）導入目標のパターン別導入量

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 |
| 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 |
| 2020年度市域消費電力量 に対する再エネの相当量 | | 3.2% | 10.5% | 34.2% | 39.6% | 37.1% |

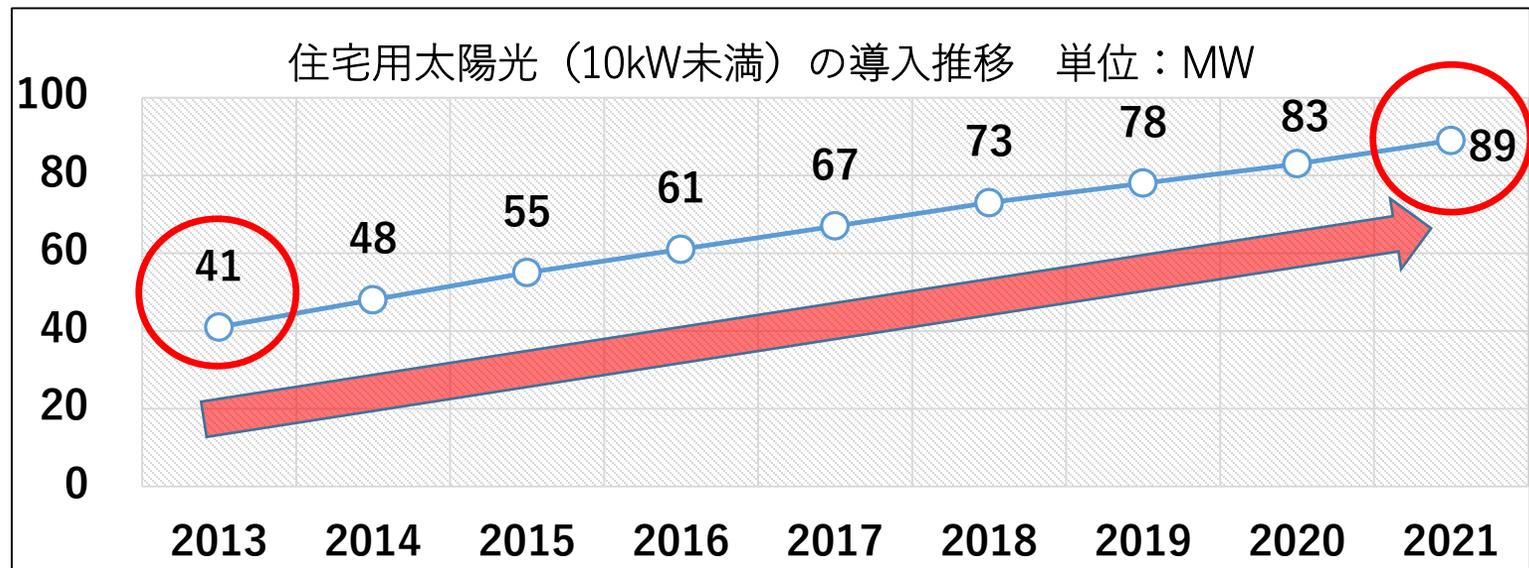
再生可能エネルギー（電気）導入目標 検討パターン1

◆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

| エネルギー種別 | 考え方 | |
|---------|--|--|
| 太陽光発電 | 住宅用 (10kW未満) | 2013年度から2021年度の導入量（伸び率）が維持・継続すると想定して算入 |
| | 事業用 (10kW以上) | 2020年度から2021年度の導入量（伸び率）が維持・継続すると想定して算入 |
| 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）導入目標 検討パターン1

パターン1における太陽光発電の考え方について



過去の導入推移を踏まえ、2013年度から2021年度の伸び率が2030年度まで継続すると想定

➤ $(89\text{MW} - 41\text{MW}) / 8 = 6\text{MW}/\text{年}$

出典：FITポータルサイト（資源エネルギー庁）、本市公共施設等への導入データ



近年、導入が鈍化していることを踏まえ、2020年度から2021年度の伸び率が2030年度まで継続すると想定

➤ $267\text{MW} - 266\text{MW} = 1\text{MW}/\text{年}$

出典：FITポータルサイト（資源エネルギー庁）、本市公共施設等への導入データ 44

再生可能エネルギー（電気）導入目標 検討パターン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

| エネルギー種別 | 考え方 | |
|---------|--|--|
| 太陽光発電 | 住宅用 (10kW未満) | <u>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</u> |
| | 事業用 (10kW以上) 1、2の合計 | 1. <u>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</u> 2. <u>FIT認定を受けた未稼働分のうち、75%が2030年度までに稼働すると想定して算入</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 | |

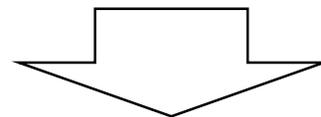
パターン2を採用した場合の、本市の実情等を踏まえた懸念点

太陽光発電 事業用（10kW以上）

2. FIT認定を受けた未稼働分のうち、75%が2030年度までに稼働すると想定して算入することについて

- 仙台市域において400kW以上※のFIT認定を受けた未稼働分のうち、大半が森林地域で認定を受けており、ほとんど進捗していない状況
- また、近年の資材価格高騰や買取単価の下落を踏まえると、400kW未満の未稼働分も含め、全体の75%が2030年度までに稼働すると想定することは難しい

※森林地域において出力400kW以上の太陽光発電の開発の際は、仙台市環境影響評価条例に基づく手続きが必要となっている



事業用（10kW以上）太陽光発電については、本市の実情を踏まえた導入量を検討しつつ、本市独自の追加的な施策による導入量を検討する必要がある

再生可能エネルギー（電気）導入目標 検討パターン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

| エネルギー種別 | 考え方 | |
|---------|--|--|
| 太陽光発電 | 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 <u>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</u> |
| | 事業用 (10kW以上) 1、2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 <u>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> |
| 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）導入目標 検討パターン3

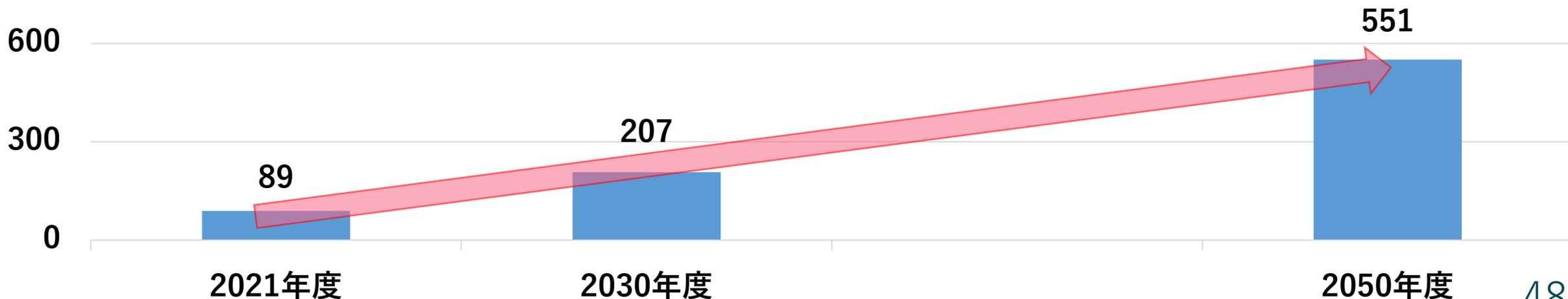
パターン3における住宅用（10kW未満）太陽光発電の考え方について

2. 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、算入することについて

- 2050年度において、導入可能性のある住宅※への導入を目指し、バックキャストの考え方により、2030年度における導入量を見込み、算入

※戸建住宅の平均的な使用年数を50年、太陽光パネルの使用年数を20年と仮定したうえで、2050年度時点で築30年までの住宅

太陽光発電導入イメージ 単位：MW



パターン3における事業用（10kW以上）太陽光発電の考え方について

2. 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、算入することについて

- 400kW未満の未稼働分（4.5MW）※について、5割が2030年度における導入量として見込み、算入
- 400kW以上の未稼働分（219MW）※について、既に環境影響評価法等に基づく手続きがなされているものについて（48MW）のみ導入量を見込み、算入

※FITポータルサイト（資源エネルギー庁）2022年3月末時点より引用

再生可能エネルギー（電気）導入目標のパターン別導入量（再掲）

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 |
| 2020年度市域消費電力量 に対する再エネの相当量 | | 3.2% | 10.5% | 34.2% | 39.6% | 37.1% |

再生可能エネルギー（電気）導入目標（参考）

国のエネルギー基本計画では、2030年度において、全ての電源種別の発電電力量総量に占める再生可能エネルギー（電気）の割合が36%～38%となるように目標を設定している

| 電源種別 | 電源構成 |
|-----------|---------------|
| 再生可能エネルギー | 36～38% |
| 水素・アンモニア | 1% |
| 原子力 | 20～22% |
| L N G | 20% |
| 石炭 | 19% |
| 石油 | 2% |

再生可能エネルギー（熱）の導入目標の考え方

現状

- 太陽熱や地中熱を利用するための設備の導入にあたっては、導入コストが比較的高く、導入が伸びていない
- 国においても、再生可能エネルギー熱について2030年度までに空調・給湯等の既存技術に対して優位なコストとなることを目指すとされているが、定量的な目標は設定されていない

- ◆ 再生可能エネルギー（電気）導入目標のような数値目標は定めず、以下の取り組みをすすめることとする
 - 市民・事業者向けの啓発を重点的に行う
 - 熱利用が促進されるための制度等の検討を行う
 - 公共施設へ積極的に導入を行う

再生可能エネルギー導入促進に向けた今後の施策の方向性（案）

ここまでの3つのパターンをベースに、今後、目標値について精査していくが、その目標の達成に向けては、以下の施策が考えられる

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