

## 第7章 2050年カーボンニュートラルの実現に向けて

### 1 2050年カーボンニュートラルに向けたアプローチ

今後、2030年度に向けては、エネルギー使用量の削減など省エネルギーの推進や市域におけるポテンシャルを有効活用した再生可能エネルギーの導入を推進します。2030年度以降は、更なる取組を推進するとともに、新たな技術革新やその導入により、削減を加速します。

そして、2050年度時点において、省エネルギーの推進と再生可能エネルギーの導入を推進しても、どうしても削減できない二酸化炭素排出量については、森林による二酸化炭素吸収量等により相殺することで、2050年カーボンニュートラルの実現を目指します。

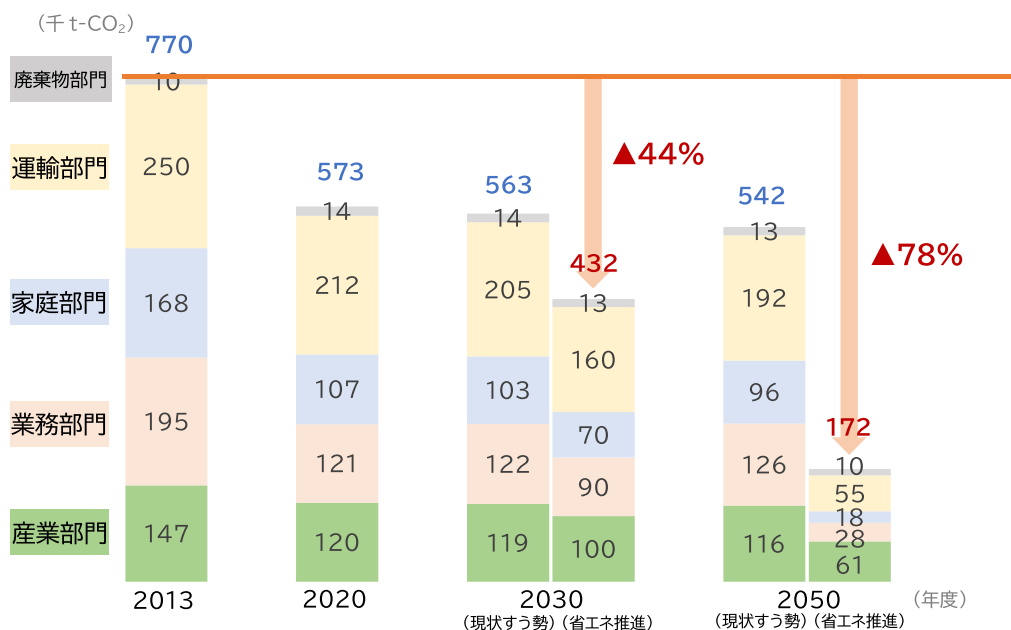
### 2 脱炭素シナリオの設定

#### (1)二酸化炭素排出量の将来推計(省エネルギー対策の推進)

アンケート結果等を踏まえて、省エネルギー対策について各種取組を実施した場合の削減効果を試算した結果、2030年度における排出量は432千t-CO<sub>2</sub>となり、2013年度と比べると44%削減となりました。また、2050年度では、172千t-CO<sub>2</sub>となり、2013年度比で78%の削減となりました。

なお、電気の排出係数が2030年度には0.25kg-CO<sub>2</sub>/kWh(国の2030年度におけるエネルギー需給の見通しに基づく数値)、2050年度には0kg-CO<sub>2</sub>/kWhとなる前提で推計しました。

省エネルギー対策だけでは、2030年度46%削減や2050年度のカーボンニュートラルには届かず、追加的に再生可能エネルギーの導入等を推進する必要があります。



省エネルギー対策を実施した場合の二酸化炭素排出量

### 森林による二酸化炭素の吸収量の取扱いについて

本市の約5割の面積を占める森林は、大気中の二酸化炭素を吸収・固定するため、2050年のカーボンニュートラルの実現に向けては、林業経営の促進等による森林の二酸化炭素吸収量の確保も重要な取組です。

一方で、2030年度時点においては、省エネルギー対策を実施しても432千-tCO<sub>2</sub>と多量の二酸化炭素を排出している状況にあることから、排出削減に重点を置くこととし、まずは排出削減につながる省エネルギー対策や再生可能エネルギーの導入を最優先で推進します。そのうえで、2050年において、二酸化炭素の削減対策を実施しても、どうしても削減できない部分が残る場合は、カーボンニュートラルの達成に向けて森林による二酸化炭素吸収量を加味することとします。

なお、市内の森林のうち人工林及び天然林を対象に、環境省マニュアルに基づき、現状の森林の二酸化炭素吸収量を推計すると、48千t-CO<sub>2</sub>と推計されます。

森林は若い樹木の間は、光合成による二酸化炭素吸収量が呼吸の放出量を上回りますが、樹木が成熟してそのまま手入れを実施しない場合、二酸化炭素の吸収量が減り、排出する二酸化炭素のほうが多くなることから、今後、適切に森林を管理していくことが重要となります。

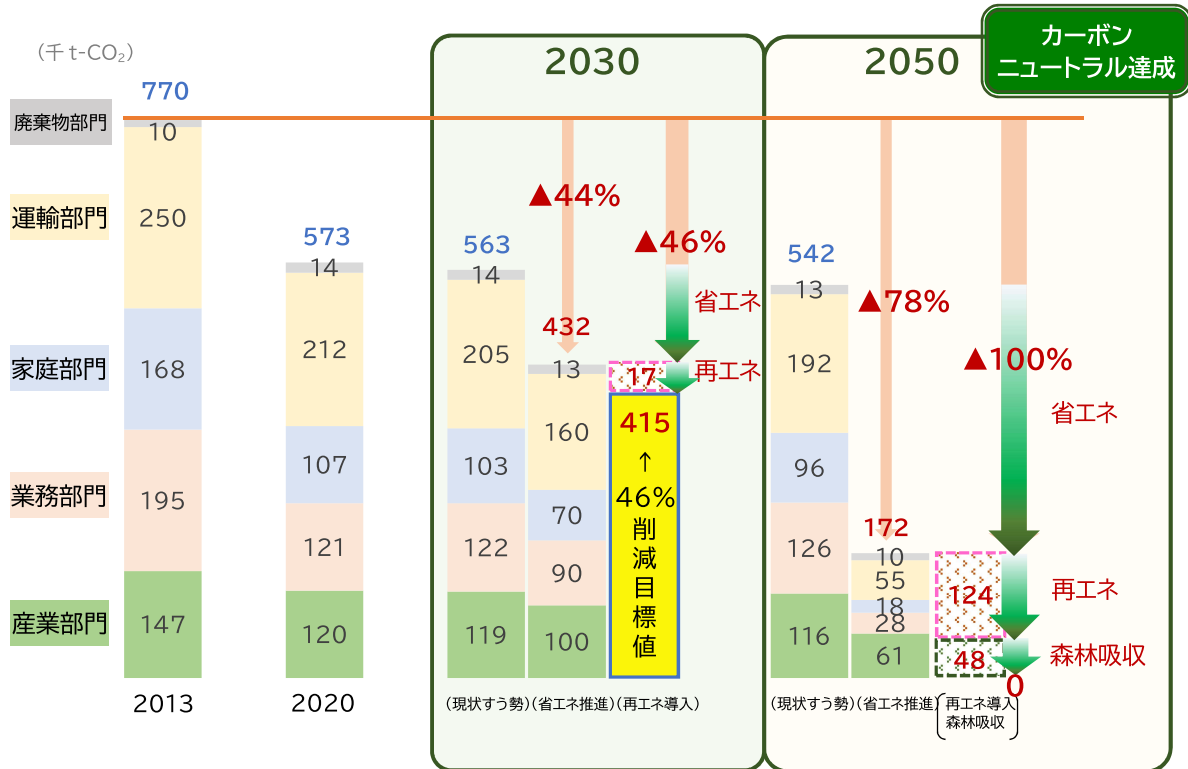
## (2)二酸化炭素排出量の将来推計(再生可能エネルギーの導入)

上述のとおり、省エネルギー対策を最大限実施した場合でも、2030年度では2013年度と比べて44%の削減にとどまるため、46%の削減に向けては、追加的に17千t-CO<sub>2</sub>の削減が必要となります。

また、2050年度の排出量は172千t-CO<sub>2</sub>が残り、今後、森林が適切に管理されて二酸化炭素吸収量が現状と同程度(48千t-CO<sub>2</sub>)の量を確保されることを考慮しても、2050年のカーボンニュートラルの実現には追加的に124千t-CO<sub>2</sub>の追加削減が必要となります。

そこで、2030年度及び2050年度の目標達成のためには、追加的に再生可能エネルギーの導入が必要不可欠となり、その導入必要量は現状の再生可能エネルギーの導入量である339GWhから2030年度では45GWh、2050年度では340GWh<sup>7</sup>を追加的に導入する必要があります。

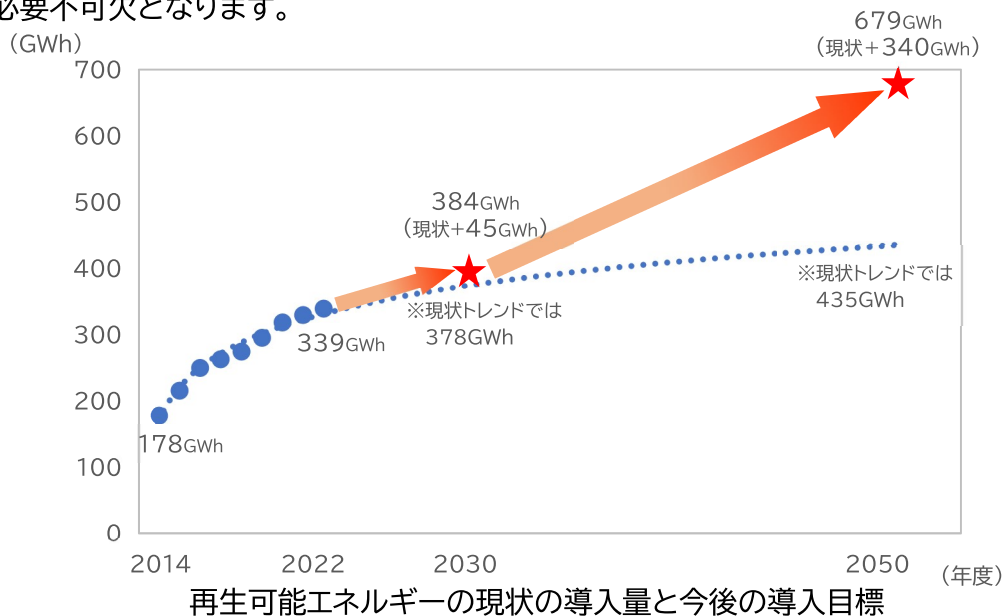
<sup>7</sup> 現状における電力の排出係数である0.365kg-CO<sub>2</sub>/kWhを用いて算出しています。今後、再生可能エネルギーを、2030年度に45GWh、2050年度に340GWh追加的に導入すると、その削減効果は、それぞれ17千t-CO<sub>2</sub>、124千t-CO<sub>2</sub>となります。



2050年カーボンニュートラルを実現した場合の脱炭素シナリオ

### 今後の追加的な再生可能エネルギーの導入量

これまでのトレンド(対数による近似曲線)が続くと想定した場合、2030年度では378GWh、2050年度では435GWhとなりますが、2050年のカーボンニュートラルの実現のためには、2030年度、2050年度ともに更なる再生可能エネルギーの導入が必要となるため、これまで以上に、一人ひとりの取組の実践が必要不可欠となります。



### 3 二酸化炭素排出量の削減目標及び再生可能エネルギーの導入目標

2050年のカーボンニュートラルの実現に向けては、市・市民・事業者のそれぞれが連携・協力して推進することが不可欠であり、中間時点となる2030年度における削減目標は、二酸化炭素排出量の将来推計(脱炭素シナリオ等)や市民・事業者向けのアンケート結果を踏まえて、以下のとおり設定します。

- 2030年度の二酸化炭素排出量  
2013 年度比で 46%削減(415 千 t-CO<sub>2</sub>)

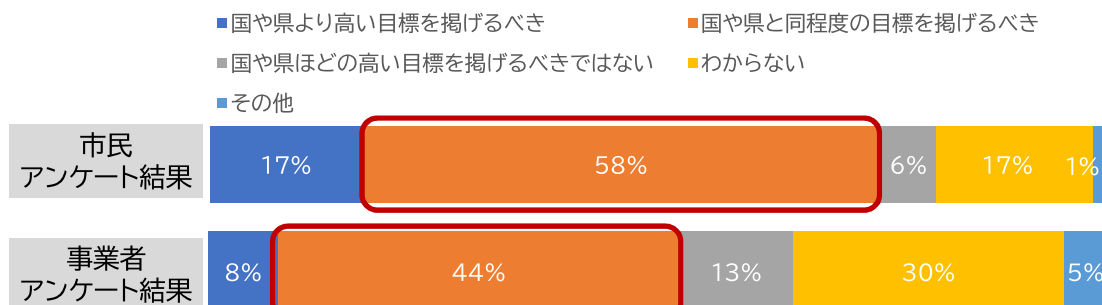
※市民向けアンケート、事業者向けアンケートともに、2030年度の削減目標を46%と設定して取り組む回答が最も多い回答でした。

また、あわせて、再生可能エネルギーに関する目標を以下のとおり設定します。

- 2030年度  
再生可能エネルギー導入量:現状と比べて 13%(45GWh)増加  
再生可能エネルギーの自給率:80%以上
- 2050年度  
再生可能エネルギー導入量:現状と比べて 2 倍(340GWh)増加  
再生可能エネルギーの自給率:100%以上

#### (参考)2030 年度の削減目標に関する市民・事業者アンケート結果

市民・事業者アンケートともに、「国や県と同程度の目標を掲げるべき」との意見が最も多くなっています。



## 4 本市の目指す将来像～みんなで目指すゼロカーボンシティかのや～

2050年カーボンニュートラルの実現に向けて、特に今後の5年間、10年間の取組が重要となることから、早期に脱炭素社会の礎を築き、取組を具体化・加速化していくことが求められます。

また、取組にあたっては、市、市民、事業者などあらゆる主体が連携・協力しながら、省エネルギー対策を着実に実施しつつ、再生可能エネルギーの導入・利用を最大限に図る必要があります。

そこで、各主体がそれぞれに求められる役割を果たし、環境と経済の好循環による地域経済の活性化や地域防災能力の強化が同時に実現された、以下のような持続可能で快適な脱炭素社会の実現を目指します。

分野	将来像
暮らし	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 住宅は、ZEH住宅が標準となっており、太陽光発電システムや省エネルギー設備等が設置され、家電は遠隔操作も可能となっています。</li> <li>● 太陽光発電とあわせて蓄電池も活用することで、再生可能エネルギーの地産地消・電力の自給自足を実現し、光熱費も非常に安く、健康で快適な暮らしとなっています。</li> <li>● 公共施設、オフィスなどは、ZEB建築物が標準となっており、太陽光発電システムや省エネルギー設備等が設置されています。</li> </ul>
防災	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 住宅や事務所、避難所などの公共施設などの身近な場所には、太陽光発電を中心として自立分散型のエネルギー供給システムが確立されるなど、災害に強い街が形成されています。</li> </ul>
交通	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 自動車は、二酸化炭素を排出しない電気自動車をはじめとした次世代自動車が普及し、きれいな空気が保たれるまちになっています。</li> <li>● 子どもから高齢者が快適に自転車を利用できる環境が整備され、地域には電動化された循環バスなどの交通システムが整備されています。</li> </ul>
産業	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 多くの工場では、太陽光発電などで発電した電気を活用しています。また、耕作放棄地等を活用した太陽光発電の導入などが進んでいます。</li> <li>● 農業や畜産業は、農業者の機械や技術へのICT技術導入によるスマート農業や、環境保全型農業が普及しています。</li> <li>● 林業は、森林所有者等による間伐・主伐・再造林など適切な森林経営が展開し、ICT技術導入により経営の効率化・省力化が進んでいます。</li> <li>● 水産業は、漁業関係者による漁場環境保全活動が進むとともに、漁協や養殖業者を中心にICT技術導入による経営の効率化・省力化が進んでいます。</li> </ul>
観光	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 地域の特徴でもある「かのやばら園」や「鹿屋航空基地史料館」などの観光施設、農業や畜産、森林などを活用した脱炭素・SDGsツーリズムが実施され、観光客や市民でにぎわっています。</li> </ul>

本市の目指す将来像 ～みんなで目指すゼロカーボンシティかのや～

