

## 地球温暖化対策をめぐる最近の動向

### 1. 地球温暖化対策に関する国の現状

#### 1.1 我が国の温室効果ガス排出量（確報値）について

2018（平成30）年度の我が国の温室効果ガス総排出量（確報値）が公表されました。総排出量は12億4,000万トンとなっており、2013（平成25）年度比で12.0%削減となっています。

#### 2018年度（平成30年度）の温室効果ガス排出量（確報値）について

※「確報値」とは、我が国の温室効果ガスの排出・吸収目録として気候変動に関する国際連合枠組条約（以下「条約」という。）事務局に正式に提出する値という意味である。今後、各種統計データの年報値の修正、算定方法の見直し等により、今回とりまとめた確報値が再計算される場合がある。

※今回とりまとめた排出量は、2018年度速報値の算定以降に利用可能となった各種統計等の年報値に基づき排出量の再計算を行ったこと、算定方法について更に見直しを行ったことにより、2018年度速報値との間で差異が生じている（表11参照）。

#### 1. 温室効果ガスの総排出量

● 2018年度<sup>(注1)</sup>の我が国の温室効果ガスの総排出量は、12億4,000万トン（二酸化炭素（CO<sub>2</sub>）換算<sup>(注2)</sup>。以下同じ。）であった。

- 前年度の総排出量（12億9,100万トン）と比べて、3.9%（5,100万トン）減少した。
- 2013年度の総排出量（14億1,000万トン）と比べて、12.0%（1億7,000万トン）減少した。
- 2005年度の総排出量（13億8,200万トン）と比べて、10.2%（1億4,200万トン）減少した。

(注1) HFCs、PFCs、SF<sub>6</sub>、NF<sub>3</sub>の4種類の温室効果ガスについては暦年値。

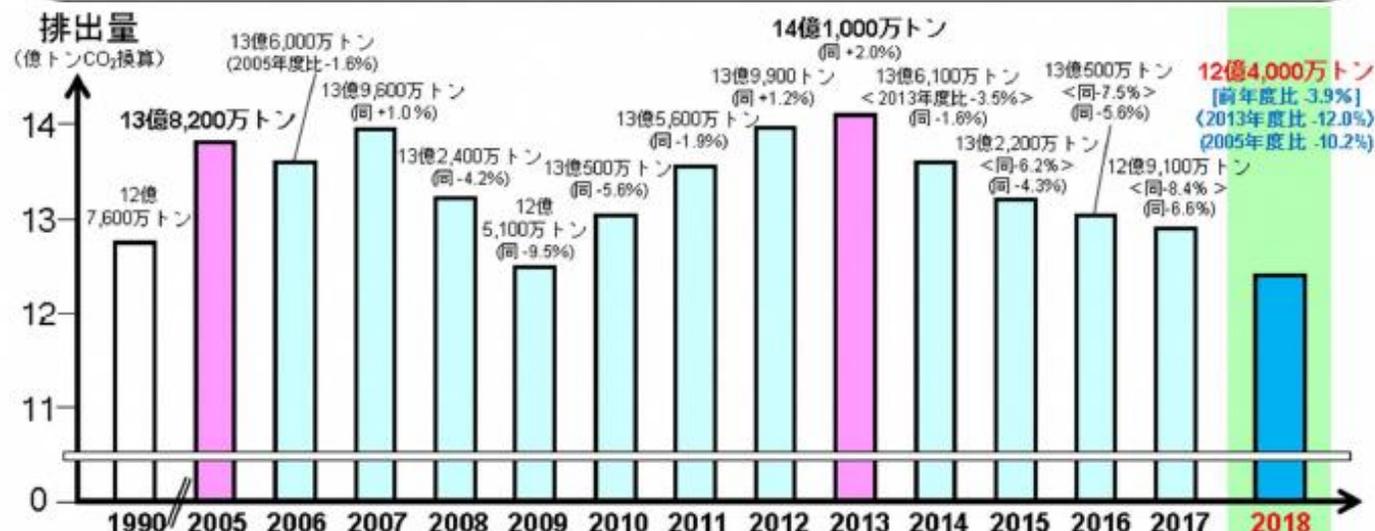
(注2) 二酸化炭素換算：各温室効果ガスの排出量に各ガスの地球温暖化係数<sup>(注3)</sup>を乗じ、それらを合算した。

(注3) 地球温暖化係数（GWP：Global Warming Potential）：温室効果ガスの温室効果をもたらす程度を、二酸化炭素の温室効果をもたらす程度に対する比で示した係数。条約インベントリ報告ガイドラインに基づき、気候変動に関する政府間パネル（IPCC）第4次評価報告書（2007年）による数値を用いた。

出典：2018年度（平成30年度）の温室効果ガス排出量（確報値）について（環境省）

## 我が国の温室効果ガス排出量（2018年度確報値）

- 2018年度（確報値）の総排出量は12億4,000万トン（前年度比-3.9%、2013年度比-12.0%、2005年度比-10.2%）
- 温室効果ガスの総排出量は、2014年度以降5年連続で減少しており、排出量を算定している1990年度以降で最少。また、実質GDP当たりの温室効果ガスの総排出量は、2013年度以降6年連続で減少。
- 前年度、2013年度と比べて排出量が減少した要因としては、電力の低炭素化に伴う電力由来のCO<sub>2</sub>排出量の減少や、エネルギー消費量の減少（省エネ、暖冬等）により、エネルギー起源のCO<sub>2</sub>排出量が減少したこと等が挙げられる。
- 2005年度と比べて排出量が減少した要因としては、エネルギー消費量の減少（省エネ等）により、エネルギー起源のCO<sub>2</sub>排出量が減少したこと等が挙げられる。
- 総排出量の減少に対して、冷媒におけるオゾン層破壊物質からの代替に伴う、ハイドロフルオロカーボン類（HFCs）の排出量は年々増加している。



注1 「確報値」とは、我が国の温室効果ガスの排出・吸収目録として気候変動に関する国際連合枠組条約（以下「条約」という。）事務局に正式に提出する値という意味である。今後、各種統計データの年報値の修正、算定方法の見直し等により、今回とりまとめた確報値が再計算される場合がある。

注2 今回とりまとめた排出量は、2018年度速報値（2019年11月29日公表）の算定以降に利用可能となった各種統計等の年報値に基づき排出量の再計算を行ったこと、算定方法について更に見直しを行ったことにより、2018年度速報値との間で差異が生じている。

注3 各年度の排出量及び過年度からの増減割合（「2013年度比」）等には、京都議定書に基づく吸収源活動による吸収量は加味していない。

図1 我が国の温室効果ガス排出量（2018年度確報値）

出典：2018年度（平成30年度）の温室効果ガス排出量（確報値）について（環境省）

表1 各温室効果ガスの排出量（2005年度、2013年度及び前年度との比較）

|                          | 1990年度<br>排出量<br>〔シェア〕 | 2005年度<br>排出量<br>〔シェア〕 | 2013年度<br>排出量<br>〔シェア〕 | 2017年度<br>排出量<br>〔シェア〕 | 2018年度           |                    |                    |                   |
|--------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------|--------------------|--------------------|-------------------|
|                          |                        |                        |                        |                        | 排出量<br>〔シェア〕     | 変化量<br>《変化率》       |                    |                   |
|                          |                        |                        |                        |                        |                  | 2005年度比            | 2013年度比            | 2017年度比           |
| 合計                       | 1,276<br>〔100%〕        | 1,382<br>〔100%〕        | 1,410<br>〔100%〕        | 1,291<br>〔100%〕        | 1,240<br>〔100%〕  | -141.6<br>《-10.2%》 | -169.6<br>《-12.0%》 | -50.9<br>《-3.9%》  |
| 二酸化炭素(CO <sub>2</sub> )  | 1,164<br>〔91.2%〕       | 1,293<br>〔93.6%〕       | 1,317<br>〔93.4%〕       | 1,190<br>〔92.1%〕       | 1,138<br>〔91.7%〕 | -155.5<br>《-12.0%》 | -179.2<br>《-13.6%》 | -52.0<br>《-4.4%》  |
| エネルギー起源                  | 1,068<br>〔83.7%〕       | 1,201<br>〔86.9%〕       | 1,235<br>〔87.6%〕       | 1,110<br>〔86.0%〕       | 1,059<br>〔85.4%〕 | -141.2<br>《-11.8%》 | -176.0<br>《-14.2%》 | -50.9<br>《-4.6%》  |
| 非エネルギー起源                 | 96.3<br>〔7.6%〕         | 92.7<br>〔6.7%〕         | 81.7<br>〔5.8%〕         | 79.6<br>〔6.2%〕         | 78.5<br>〔6.3%〕   | -14.3<br>《-15.4%》  | -3.2<br>《-3.9%》    | -1.1<br>《-1.4%》   |
| メタン(CH <sub>4</sub> )    | 44.4<br>〔3.5%〕         | 35.8<br>〔2.6%〕         | 32.5<br>〔2.3%〕         | 30.2<br>〔2.3%〕         | 29.9<br>〔2.4%〕   | -6.0<br>《-16.7%》   | -2.7<br>《-8.2%》    | -0.38<br>《-1.3%》  |
| 一酸化二窒素(N <sub>2</sub> O) | 31.9<br>〔2.5%〕         | 25.0<br>〔1.8%〕         | 21.5<br>〔1.5%〕         | 20.4<br>〔1.6%〕         | 20.0<br>〔1.6%〕   | -5.0<br>《-19.9%》   | -1.5<br>《-7.0%》    | -0.42<br>《-2.0%》  |
| 代替フロン等4ガス                | 35.4<br>〔2.8%〕         | 27.9<br>〔2.0%〕         | 39.1<br>〔2.8%〕         | 50.9<br>〔3.9%〕         | 52.8<br>〔4.3%〕   | +24.9<br>《+89.2%》  | +13.7<br>《+35.1%》  | +1.9<br>《+3.7%》   |
| ハイドロフルオロカーボン類(HFCs)      | 15.9<br>〔1.2%〕         | 12.8<br>〔0.9%〕         | 32.1<br>〔2.3%〕         | 44.9<br>〔3.5%〕         | 47.0<br>〔3.8%〕   | +34.2<br>《+267.5%》 | +14.9<br>《+46.4%》  | +2.1<br>《+4.7%》   |
| パーフルオロカーボン類(PFCs)        | 6.5<br>〔0.5%〕          | 8.6<br>〔0.6%〕          | 3.3<br>〔0.2%〕          | 3.5<br>〔0.3%〕          | 3.5<br>〔0.3%〕    | -5.1<br>《-59.6%》   | +0.21<br>《+6.3%》   | -0.03<br>《-0.7%》  |
| 六ふっ化硫黄(SF <sub>6</sub> ) | 12.9<br>〔1.0%〕         | 5.0<br>〔0.4%〕          | 2.1<br>〔0.1%〕          | 2.1<br>〔0.2%〕          | 2.0<br>〔0.2%〕    | -3.0<br>《-59.4%》   | -0.03<br>《-1.6%》   | -0.03<br>《-1.3%》  |
| 三ふっ化窒素(NF <sub>3</sub> ) | 0.03<br>〔0.003%〕       | 1.5<br>〔0.1%〕          | 1.6<br>〔0.1%〕          | 0.45<br>〔0.03%〕        | 0.28<br>〔0.02%〕  | -1.2<br>《-80.8%》   | -1.3<br>《-82.5%》   | -0.17<br>《-37.2%》 |

(単位:百万トンCO<sub>2</sub>換算)

表2 各部門のエネルギー起源二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)排出量(電気・熱配分後)

|                           | 1990年度<br>排出量<br>〔シェア〕 | 2005年度<br>排出量<br>〔シェア〕 | 2013年度<br>排出量<br>〔シェア〕 | 2017年度<br>排出量<br>〔シェア〕 | 2018年度          |                    |                    |                   |
|---------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|-----------------|--------------------|--------------------|-------------------|
|                           |                        |                        |                        |                        | 排出量<br>〔シェア〕    | 変化量<br>《変化率》       |                    |                   |
|                           |                        |                        |                        |                        |                 | 2005年度比            | 2013年度比            | 2017年度比           |
| 合計                        | 1,068<br>〔100%〕        | 1,201<br>〔100%〕        | 1,235<br>〔100%〕        | 1,110<br>〔100%〕        | 1,059<br>〔100%〕 | -141.2<br>《-11.8%》 | -176.0<br>《-14.2%》 | -50.9<br>《-4.6%》  |
| 産業部門<br>(工場等)             | 503<br>〔47.2%〕         | 467<br>〔38.9%〕         | 463<br>〔37.5%〕         | 410<br>〔36.9%〕         | 398<br>〔37.6%〕  | -69.5<br>《-14.9%》  | -65.0<br>《-14.0%》  | -11.9<br>《-2.9%》  |
| 運輸部門<br>(自動車等)            | 207<br>〔19.4%〕         | 244<br>〔20.3%〕         | 224<br>〔18.2%〕         | 213<br>〔19.2%〕         | 210<br>〔19.9%〕  | -33.7<br>《-13.8%》  | -13.8<br>《-6.2%》   | -3.0<br>《-1.4%》   |
| 業務その他部門<br>(商業・サービス・事業所等) | 130<br>〔12.2%〕         | 220<br>〔18.4%〕         | 238<br>〔19.2%〕         | 210<br>〔18.9%〕         | 196<br>〔18.5%〕  | -24.5<br>《-11.1%》  | -41.7<br>《-17.6%》  | -13.8<br>《-6.6%》  |
| 家庭部門                      | 131<br>〔12.2%〕         | 170<br>〔14.2%〕         | 208<br>〔16.8%〕         | 186<br>〔16.8%〕         | 166<br>〔15.6%〕  | -4.8<br>《-2.8%》    | -42.1<br>《-20.3%》  | -20.7<br>《-11.1%》 |
| エネルギー転換部門                 | 96.2<br>〔9.0%〕         | 98.0<br>〔8.2%〕         | 103<br>〔8.3%〕          | 90.8<br>〔8.2%〕         | 89.4<br>〔8.4%〕  | -                  | -                  | -                 |
| 製油所、発電所等                  | 96.2<br>〔9.0%〕         | 102<br>〔8.5%〕          | 106<br>〔8.6%〕          | 95.8<br>〔8.6%〕         | 95.1<br>〔9.0%〕  | -7.4<br>《-7.2%》    | -11.1<br>《-10.5%》  | -0.72<br>《-0.8%》  |
| 電気熱配分統計誤差                 | -0.007<br>〔-0.0006%〕   | -4.4<br>〔-0.4%〕        | -3.5<br>〔-0.3%〕        | -4.9<br>〔-0.4%〕        | -5.7<br>〔-0.5%〕 | -                  | -                  | -                 |

(単位:百万トン)

注 電気・熱配分後:発電及び熱発生に伴うエネルギー起源のCO<sub>2</sub>排出量を、電力及び熱の消費量に応じて各部門に配分した値

出典:2018年度(平成30年度)の温室効果ガス排出量(確報値)について(環境省)

【前年度からのエネルギー起源二酸化炭素（CO<sub>2</sub>）（電気・熱配分後）の排出量に関する主な増減の内訳】

- 産業部門（工場等）：1,190 万トン（2.9%）減
  - ・ 電力の CO<sub>2</sub> 排出原単位（電力消費量当たりの CO<sub>2</sub> 排出量）の改善
- 運輸部門（自動車等）：300 万トン（1.4%）減
  - ・ 燃費の改善等により、特に旅客自動車からの排出量の減少。
- 業務その他部門（商業・サービス・事業所等）：1,380 万トン（6.6%）減
  - ・ 電力の CO<sub>2</sub> 排出原単位の改善や、エネルギー消費原単位（第三次産業活動指数当たりのエネルギー消費量）の改善。
- 家庭部門：2,070 万トン（11.1%）減
  - ・ 前年度に比べ全国的に冬の気温がかなり高かったこと等によるエネルギー消費量の減少や、電力の CO<sub>2</sub> 排出原単位の改善。
- エネルギー転換部門（製油所、発電所等）（電気熱配分統計誤差を除く）：72 万トン（0.8%）減
  - ・ 事業用発電における自家消費に伴う排出量の減少。

【前年度からのエネルギー起源二酸化炭素（CO<sub>2</sub>）以外の排出量に関する主な増減の内訳（CO<sub>2</sub> 換算）】

- 非エネルギー起源二酸化炭素（CO<sub>2</sub>）：110 万トン（1.4%）減
  - ・ 工業プロセス及び製品の使用分野における排出量の減少。
- メタン（CH<sub>4</sub>）：38 万トン（1.3%）減
  - ・ 廃棄物分野における排出量の減少。
- 一酸化二窒素（N<sub>2</sub>O）：42 万トン（2.0%）減
  - ・ 燃料の燃焼・漏出や工業プロセス及び製品の使用分野における排出量の減少。
- ハイドロフルオロカーボン類（HFCs）：210 万トン（4.7%）増
  - ・ 冷媒における排出量の増加。
- パーフルオロカーボン類（PFCs）：3 万トン（0.7%）減
  - ・ 半導体・液晶製造における排出量の減少。
- 六ふっ化硫黄（SF<sub>6</sub>）：3 万トン（1.3%）減
  - ・ 電気絶縁ガス使用機器における排出量の減少。
- 三ふっ化窒素（NF<sub>3</sub>）：17 万トン（37.2%）減
  - ・ NF<sub>3</sub> 製造時の漏出における排出量の減少。

出典：2018 年度（平成 30 年度）の温室効果ガス排出量（確報値）について（環境省）

## 1.2 東京都の温室効果ガス排出量（速報値）

2018（平成 30）年度の東京都の温室効果ガス総排出量、エネルギー消費量（速報値）が公表されました。

2018（平成 30）年度のエネルギー消費量は、2000（平成 12）年度比では 24%減少していますが、2017（平成 29）年度比では、冬季高温要因等により、2.0%の減少となっています。

温室効果ガス総排出量は 6,393 万トンとなっており、2000（平成 12）年度比では 2.8%増加、2017（平成 29）年度比で 1.4%減少となっています。2012（平成 24）年度以降は減少傾向にあります。

### エネルギー消費量

**2018 年度のエネルギー消費量は 608PJ**

※ J（ジュール）は熱量を表す単位で、1PJ（ペタジュール）=10<sup>15</sup>J です。

- 2000 年度比では 24%減少、前年度比では冬季高温要因等により 2.0%の減少となっています。（2018 年度は 12 月～2 月に平年に比べて平均気温が約 0.9℃高かった影響等）
- 部門別で見ると、以下のとおりとなっています。
 

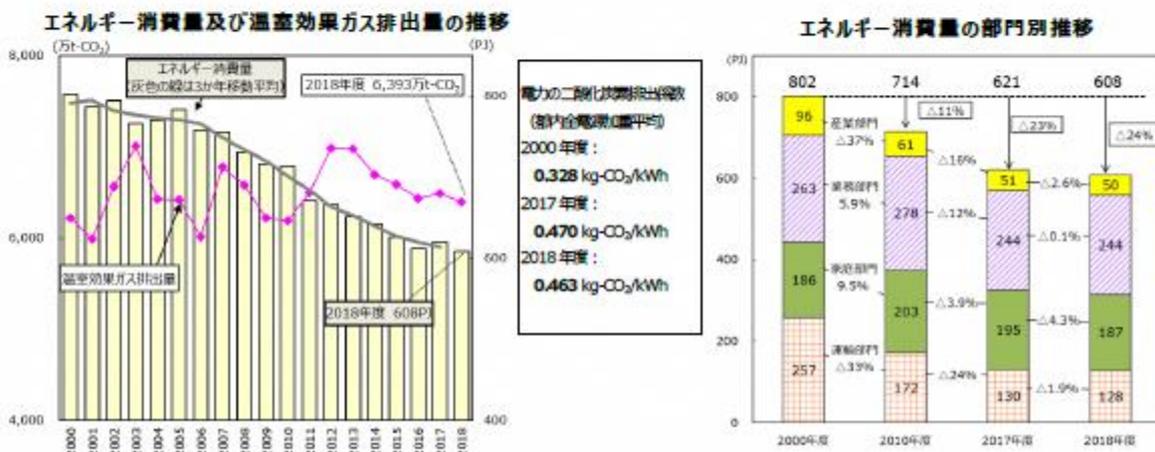
|         |                              |
|---------|------------------------------|
| 産業・業務部門 | 2000 年度比 18%減少（前年度比 0.5%減少）  |
| 家庭部門    | 2000 年度比 0.7%増加（前年度比 4.3%減少） |
| 運輸部門    | 2000 年度比 50%減少（前年度比 1.9%減少）  |
- 都の最終エネルギー消費は 2000 年度頃にピークアウトしています。（3 か年移動平均では 2001 年度、5 か年移動平均では 2000 年度）

### 温室効果ガス排出

**2018 年度の温室効果ガス排出量は 6,393 万 t-CO<sub>2</sub>**

- エネルギー起源 CO<sub>2</sub> は 2000 年度比 3.8%減少、前年度比 2.1%の減少であり、温室効果ガス排出量全体では 2000 年度比 2.8%増加、前年度比 1.4%の減少となっています。
- 内訳は、以下のとおりとなっています。
 

|                         |  |
|-------------------------|--|
| エネルギー起源 CO <sub>2</sub> | 2000 年度比 3.8%減少（前年度比 2.1%減少）               |
| 産業・業務部門                 | 2000 年度比 8.1%増加（前年度比 1.3%減少）               |
| 家庭部門                    | 2000 年度比 28%増加（前年度比 3.8%減少）                |
| 運輸部門                    | 2000 年度比 45%減少（前年度比 1.8%減少）                |
| 廃棄物部門                   | 2000 年度比 49%増加（前年度比 1.6%増加）※プラスチック燃焼の増加による |
| その他温室効果ガス               | 2000 年度比 103%増加（前年度比 4.4%増加）※HFC 類の増加による   |
- 温室効果ガス排出量全体としては、エネルギー消費量の削減及び電力の二酸化炭素排出係数の改善効果により、2012 年度から減少傾向にあります。



出典：都内の最終エネルギー消費及び温室効果ガス排出量（2018 年度速報値）（東京都）

## 2. 国や東京都における最新の気候変動における動向・情勢

### 2.1 脱炭素社会に向けた動き

IPCC（気候変動に関する政府間パネル）の「1.5℃特別報告書」では、産業革命以前と比べて、平均気温上昇を1.5℃に留める必要性について警告しています。そのためには2050（令和32）年前後にCO<sub>2</sub>排出量を正味ゼロにする必要性が示されています。

こうした世界的な潮流を踏まえ、国や東京都、市区町村においても2050（令和32）年の脱炭素社会に向けた取組が進められつつあります。

#### (1) 内閣総理大臣の所信表明

2020（令和2）年10月26日の臨時国会では、内閣総理大臣所信表明演説で、成長戦略の柱として「経済と環境の好循環」を掲げ、2050年までに温室効果ガスの排出量を実質ゼロにする脱炭素社会の実現を目指すことが宣言されました。これを受けて、脱炭素社会実現への取組がもたらす産業構造や経済社会の変革等の動きは、今後さらなる大きな潮流となることが想定されます。

#### (2) 「気候非常事態宣言」の決議等

令和2年版「環境白書・循環型社会白書・生物多様性白書（環境省）」の中で、初めて「気候危機」という言葉が使われました。「近年の気象災害の激甚化は地球温暖化が一因とされています。もはや単なる『気候変動』ではなく、私たち人類や全ての生き物にとっての生存基盤を揺るがす『気候危機』とも言われています。」と記述されています。

また、2020（令和2）年11月には国会において「気候非常事態宣言」が全会一致で可決されました。災害級の猛暑や数十年に一度といわれる台風・豪雨が毎年発生しているという認識のもと、「地球温暖化は、気候変動の域を超えて気候危機の状況に立ち至っている。」と記され、この危機を克服すべく、一日も早い脱炭素社会の実現に向けた取組を、国を挙げて実践していく決意が示されています。

#### (3) 東京都「ゼロエミッション東京」

2019（令和元）年5月の東京で開催されたU20メイヤーズサミットにおいて、東京都は、エネルギー大消費地の責務として、産業革命以前と比べて、世界の平均気温の上昇を1.5℃に抑えることを追求し、2050（令和32）年に、世界のCO<sub>2</sub>排出実質ゼロに貢献する、「ゼロエミッション東京」を実現することを発表しています。

これを受けて、2019（令和元）年12月には、「ゼロエミッション東京」の実現に向けたビジョンと具体的な取組・ロードマップをまとめた「ゼロエミッション東京戦略」が策定されました。

「ゼロエミッション東京戦略」では、2050（令和32）年に向け、今後10年間の取組が重要なマイルストーン（ゴールまでの通過点）と捉え、2030（令和12）年に向けた目標と具体的な取組を明らかにしています。

- 省エネルギー・再生可能エネルギー等これまで取組を進めてきた分野に加え、あらゆる分野の広範な取組を気候変動対策として位置付け、目標の着実な達成を目指すとともに、既存・先進技術を最大限活用しながら、目標を上回る施策の進化・加速「2030年目標+アクション」を実行していきます。
- プラスチック対策やZEVの普及など、早急に取り組むべき課題について、新たな目標を設定し、重点的施策を講じます。
- 資源利用に伴う都外からのCO<sub>2</sub>排出削減にも貢献します。

出典：「ゼロエミッション東京戦略（東京都環境局）」より作成

2030（令和 12）年以降は新たな社会システムや次世代技術が発展・定着していく段階となります。これを見据え、必要なシステムやイノベーション（技術革新）を誘導することが示されています。

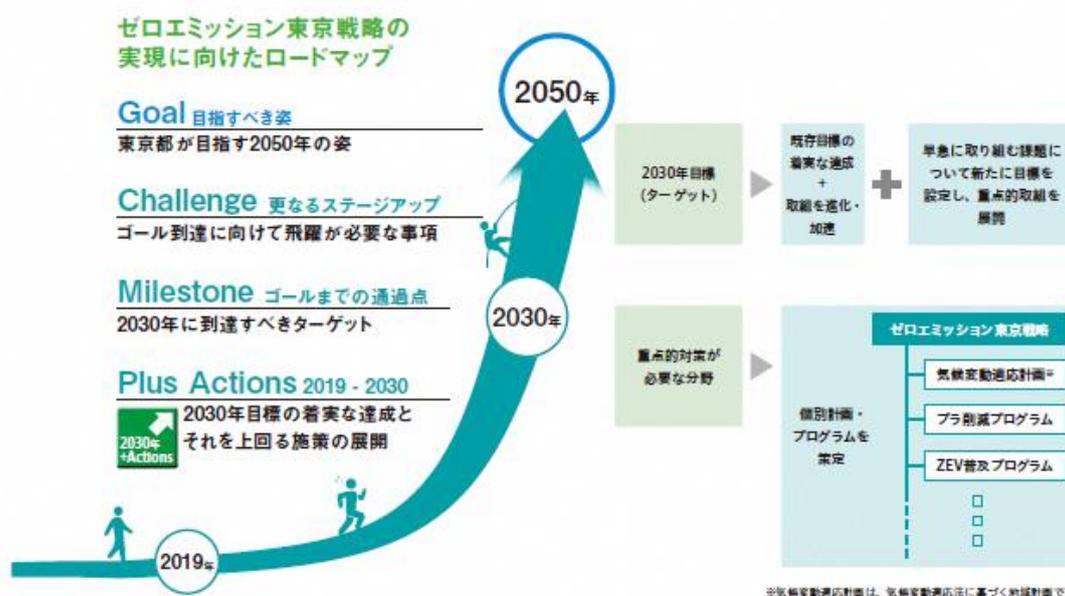
- 100%再生可能エネルギー電力調達や地域での再生可能エネルギーシェアリングの標準装備、資源の水平リサイクルなど、社会システム、ビジネスモデルの変革
- 再生可能エネルギーや水素の大規模導入により、電力の CO<sub>2</sub> 排出原単位を大幅に減少、併せて、電化が困難な分野におけるバイオマス、水素等を活用した熱エネルギーの脱炭素化
- CCUS<sup>※</sup>など、炭素の分離・回収、貯蔵、有効利用等の技術が社会実装段階に入り、CO<sub>2</sub> フリーエネルギーを供給。水素など CO<sub>2</sub> フリーエネルギーの輸入なども想定

※CCUS：Carbon dioxide Capture, Utilization and Storage CO<sub>2</sub>の回収・有効利用・貯留

出典：「ゼロエミッション東京戦略（東京都環境局）」より作成

2050（令和 32）年実質ゼロに向けて、なお残る排出量については、植林などによる森林吸収やバイオマス CCU（回収・有効利用）、更なる革新的技術の開発などにより相殺していくことを目指すとされています。

図 2-1 ゼロエミッション東京実現に向けたロードマップ



出典：ゼロエミッション東京戦略

## 新型コロナウイルス感染症とエネルギー情勢

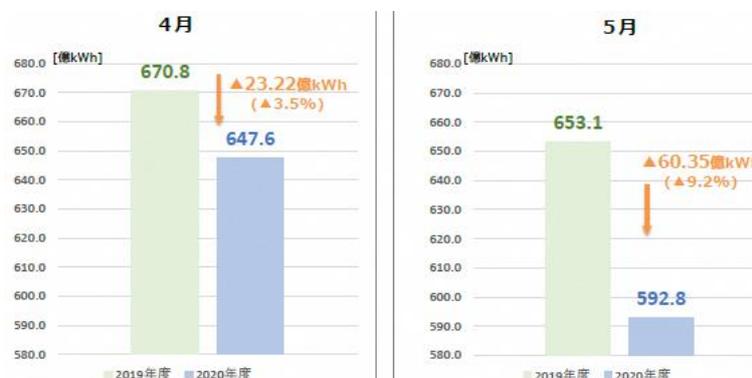
### (4) 新型コロナウイルスによるエネルギー需要への影響

| 新型コロナウイルスによる影響  | 中長期的に固定化・加速化される変化   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 不要不急の外出自粛や海外からの観光客の減少等により、自家用車や公共交通機関の燃料使用量減少</li> <li>■ 商業施設では来客減少に伴う稼働時間の低下等により、エネルギー需要が低下</li> <li>■ 他方、家庭では在宅時間の増加から電力、都市ガス等の需要が増加</li> <li>■ 経済減速が長引くほど、製造業・物流への影響も広がり、産業部門・貨物部門のエネルギー需要減少にもつながる可能性あり。</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 接触回避<br/>デジタル化・オンライン化の加速、EC 取引等の増加</li> <li>■ 職住不近接<br/>リモートワーク・在宅勤務等の進展</li> <li>■ 省人化・合理化<br/>生産現場等の無人化・AI 化の進展</li> </ul> |

出典：エネルギー情勢の現状と課題（資源エネルギー庁）

2020（令和 2）年 4 月及び 5 月の全国の系統電力需要（速報値）を前年同月と比較すると、4 月は約 3.5%減少、5 月は約 9.2%減少した。

図 2-2 電力需要



出典：エネルギー情勢の現状と課題（資源エネルギー庁）

2020（令和 2）年 4 月の需要量と、2017（平成 29）年～2019（令和元）年（令和元）の平均と比較すると、家庭用は 9%増加、工業用は 5%減少、商業用は 18%減少した。

図 2-3 都市ガス需要



出典：エネルギー情勢の現状と課題（資源エネルギー庁）

### (5) 今後に向けて

新型コロナウイルス感染症の収束及び収束後の持続可能で自立分散型の強靱な経済社会づくりに向けた取組が進められています。

欧州が、コロナからの経済回復に際して「グリーンリカバリー（持続可能な社会の再構築を目指すコロナ禍からの復興計画）」を目指すことを主張する中、国においても、新型コロナウイルスからの復興と気候変動・環境対策に関するオンライン・プラットフォームで、経済社会の再設計に向け、脱炭素社会への移行、循環経済への移行、分散型社会への移行を進めていく重要性を発信しています。

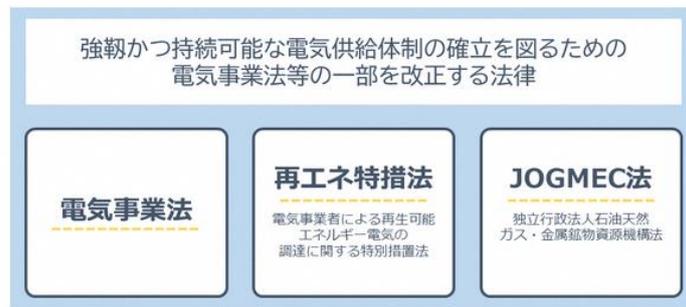
### 3. 国におけるエネルギー関連の具体的な取組

#### 3.1 強靱かつ持続可能な電気供給体制の確立を図るための電気事業法等の一部を改正する法律（エネルギー供給強靱化法）の成立

自然災害の頻発、中東等の国際エネルギー情勢の緊迫化、再生可能エネルギーの拡大等、電気供給を巡る環境変化を踏まえ、災害時の迅速な復旧や送配電網への円滑な投資、再エネの導入拡大等のための措置を通じて持続可能な電気の供給体制を確保するため「強靱かつ持続可能な電気供給体制の確立を図るための電気事業法等の一部を改正する法律（エネルギー供給強靱化法）」が2020（令和元）年に国会で成立し、一部を除き2022（令和4）年に施行されることになりました。

これにより、①電気事業法の一部改正、②電気事業者による再生可能エネルギー電気の調達に関する特別措置法（再エネ特措法）の一部改正、③独立行政法人石油天然ガス・金属鉱物資源機構法（JOGMEC法）の一部改正がなされます。

図 3-1 エネルギー供給強靱化法により、改正の対象となった法律



出典：資源エネルギー庁 HP

図 3-2 エネルギー供給強靱化法 概要

| エネルギー供給強靱化法 概要（2020年6月成立）   |   |   |
|---|---|---|
| <b>背景と目的</b>  |   |   |
| <b>自然災害の頻発</b><br>（災害の激甚化、被災範囲の広域化）<br>> 台風（昨年15号・19号、一昨年21号・24号）<br>> 一昨年の北海道胆振東部地震 など   | <b>地政学的リスクの変化</b><br>（地政学的リスクの顕在化、需給構造の変化）<br>> 中東情勢の変化<br>> 新興国の影響力の拡大 など  | <b>再エネの主力電源化</b><br>（最大限の導入と国民負担抑制の両立）<br>> 再エネ等分散電源の拡大<br>> 地域関連系統等の整備 など  |
| 災害時の迅速な復旧や送配電網への円滑な投資、再エネの導入拡大等のための措置を通じて、強靱かつ持続可能な電気の供給体制を確保することが必要。   |   |   |
| <b>改正のポイント</b>  |   |   |
| <b>1. 電気事業法</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>災害時の連携強化                             <ol style="list-style-type: none"> <li>送配電事業者が、<b>災害時連携計画</b>の策定を義務化。【第33条の2】</li> <li>送配電事業者が<b>復旧等に係る費用</b>を予め積み立て、被災した送配電事業者に対して交付する<b>相互扶助制度</b>を創設。【第28条の40第2項】</li> <li>送配電事業者が、<b>復旧時</b>における自治体等への<b>戸別の通電状況等の情報提供</b>を義務化。また、平時においても、電気の使用状況等の<b>データを有効活用</b>する制度を整備。【第34条、第37条の3～第37条の12】</li> <li><b>有事</b>に経産大臣が<b>JOGMEC</b>に対して、<b>発電用燃料の調達を要請できる</b>規定を追加。【第33条の31】</li> </ol> </li> <li>送配電網の強靱化                             <ol style="list-style-type: none"> <li>電力広域機関に、<b>将来を見据えた広域系統整備計画</b>（ブッシュ型系統整備）策定業務を追加。【第28条の47】</li> <li>送配電事業者が、<b>既存設備の計画的な更新</b>を義務化。【第26条の3】</li> <li>経産大臣が送配電事業者の投資計画等を踏まえて<b>収入上限（レベニューキャップ）を定期的</b>に承認し、その枠内で<b>コスト効率化を促す託送料金制度</b>を創設。【第17条の2、第18条】</li> </ol> </li> <li>災害に強い分散型電力システム                             <ol style="list-style-type: none"> <li>地域において分散型の電源等を含む配電網を運営しつつ、緊急時には独立したネットワークとして運用可能となるよう、<b>配電事業</b>を法律上位置付け。【第2条第1項第11号の2、第27条の30～第27条の32】</li> <li>山間部等において電力の安定供給・効率性が向上する場合、<b>配電網の独立運用を可能</b>に。【第20条の2】</li> <li>分散型電源等を束ねて電気の供給を行う事業（<b>アグリゲーター</b>）を法律上位置付け。【第2条第1項第15号の2、第27条の30～第27条の32】</li> <li>家庭用蓄電池等の分散型電源等を更に活用するため、<b>計量法の規制を合理化</b>。【第103条の2】</li> <li>太陽光、風力などの小出力発電設備を報告徴収の対象に追加するとともに、（独）製品評価技術基盤機構（NITE）による立入検査を可能に。（※併せてNITE法の改正を行う）【第106条第7項、第107条第14項】</li> </ol> </li> <li>その他事項                             <p>電力広域機関の業務に再エネ特措法に基づく賦課金の管理・交付業務等を追加するとともに、その交付の円滑化のための借入れ等を可能に。【第28条の40第1項第8号の2、第8号の3、第2項、第28条の52、第99条の8】</p> </li> </ol> | <b>2. 再エネ特措法</b> （電気事業者による再生可能エネルギー電気の調達に関する特別措置法） <ol style="list-style-type: none"> <li>題名の改正<br/>再エネの利用を総合的に推進する観点から、題名を「<b>再生可能エネルギー電気の利用の促進に関する特別措置法</b>」に改正。【題名】</li> <li>市場運動型の導入支援<br/>固定価格買取（FIT制度）に加え、新たに、市場価格に一定のプレミアムを上乗せして交付する制度（<b>FIP制度</b>）を創設。【第2条の2～第2条の7】</li> <li>再エネポテンシャルを活かす系統整備<br/>再エネの導入拡大に必要な地域関連系統等の<b>送電網の増強費用の一部を、賦課金方式で全国で支える</b>制度を創設。【第28条～第30条の2】</li> <li>再エネ発電設備の適切な廃棄<br/>事業用太陽光発電事業者に、<b>廃棄費用の外部積立</b>を原則義務化。【第15条の6～第15条の16】</li> <li>その他事項<br/>系統が有効活用されない状況を是正するため、認定後、一定期間内に運転開始しない場合、当該認定を失効。【第14条】</li> </ol> | <b>3. JOGMEC法</b> （独立行政法人石油天然ガス・金属鉱物資源機構法） <ol style="list-style-type: none"> <li>緊急時の発電用燃料調達<br/><b>有事</b>に民間企業による<b>発電用燃料</b>の調達が困難な場合、電気事業法に基づく経産大臣の要請の下、JOGMECによる<b>調達を可能</b>に。【第11条第1項第1号、第3号】</li> <li>燃料等の安定供給の確保                             <ol style="list-style-type: none"> <li><b>LNG</b>について、<b>海外の積替基地・貯蔵基地</b>を、JOGMECの<b>出資・債務保証業務</b>の対象に追加。【第11条第1項第1号、第3号】</li> <li><b>金属鉱物の海外における探採・製錬事業</b>に必要な資金について、JOGMECの<b>出資・債務保証業務の対象範囲を拡大</b>。【第11条第1項第1号、第3号】</li> </ol> </li> </ol> |

出典：エネルギー情勢の現状と課題（資源エネルギー庁）

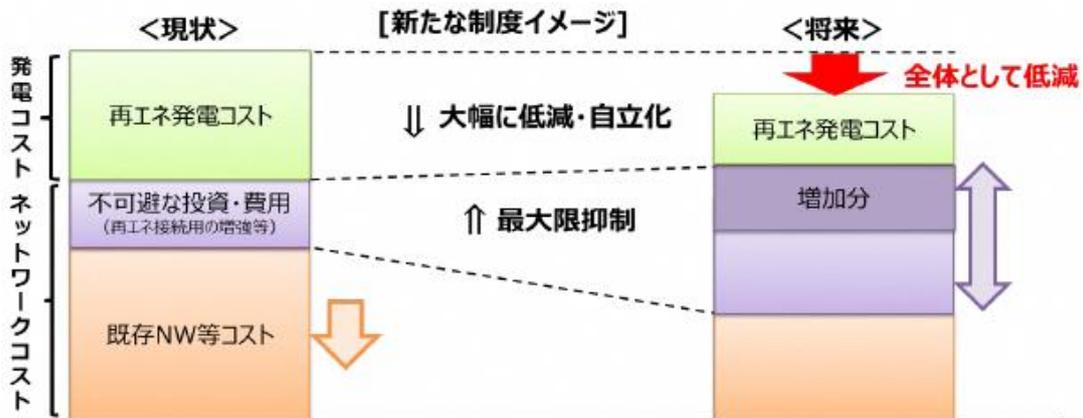
### 3.1.1 託送料金制度（送配電線の利用料）の見直し（電気事業法）

電気事業法の改正により、必要なネットワーク投資の確保と国民負担の抑制を両立させるため新しい託送料金制度（レベニューキャップ制度）が導入（2023（令和5）年4月予定）されます。

託送料金とは、電気を送る際に小売電気事業者が利用する送配電網の利用料金として一般送配電事業者<sup>1</sup>が設定するものであり、設定には経済産業大臣の認可が必要です。

従来の託送料金はいわゆる「総括原価方式<sup>2</sup>」により算定されてきましたが、経済産業大臣が送配電事業者の投資計画等を踏まえて収入上限（レベニューキャップ）を定期的に承認するレベニューキャップ制度を導入することで、一般送配電事業者がコスト効率化によるインセンティブ（動機づけ・見返り）を得やすい制度とすることが検討されています。

図 3-3 レベニューキャップ制度のイメージ



出典：託送料金制度（レベニューキャップ制度）の詳細設計について（経済産業省）

<sup>1</sup> 一般送配電事業者：送配電網や変電所などを保有し、電力の送電および配電を行う事業者。経済産業大臣の許可が必要。10社が許可を受けて各供給区域で独占的に一般送配電事業を営む。

<sup>2</sup> 総括原価方式：発電・送電・電力販売費、人件費等、すべての費用を「総括原価」としてコストに反映させ、さらにその上に一定の報酬を上乗せした金額を総収入（電気料金）とする方式。

### 3.1.2 配電事業の創設（電気事業法）

災害に強い分散型電力システム構築を目的として、配電事業が創設されました。具体的には、大手電力会社から譲渡または貸与された配電網を維持・運用し、託送供給および電力量調整供給をする事業者を、「配電事業者」として法律上位置付けます。この配電事業者が AI・IoT 等の技術を活用しながら、分散型電源の活用により設備の規模縮小や維持管理費用を削減すること、災害時に特定区域の配電網を切り離して、独立運用することによってレジリエンス（回復力）強化を図ること等が期待されています。

図 3-4 配送事業の概要

#### ■ 配電事業への新規参入により期待される効果

- ① 災害時に、地域の配電網を切り離して独立して運用することで、電力供給が継続し、街区規模等での災害対応力の強化
- ② 多様な事業者の参入や系統運用に関する新技術の導入などによるイノベーションの促進
- ③ 新規事業者による運用・管理等の工夫や分散型電源の活用による設備のダウンサイジングやメンテナンスコストの削減



#### ■ 地域の配電網を運用している事例

- むつざわウェルネスタウン（千葉県睦沢町）  
CHIBAむつざわエナジー(株)は、天然ガスコジェネ及び太陽光、系統からの電力を組み合わせ、道の駅及び各住宅に自営線で電力供給。  
2019年台風15号による大規模停電時においても、再エネと調整力（コジェネ）を組み合わせ、道の駅及び各住宅に対して電力供給を実施した。

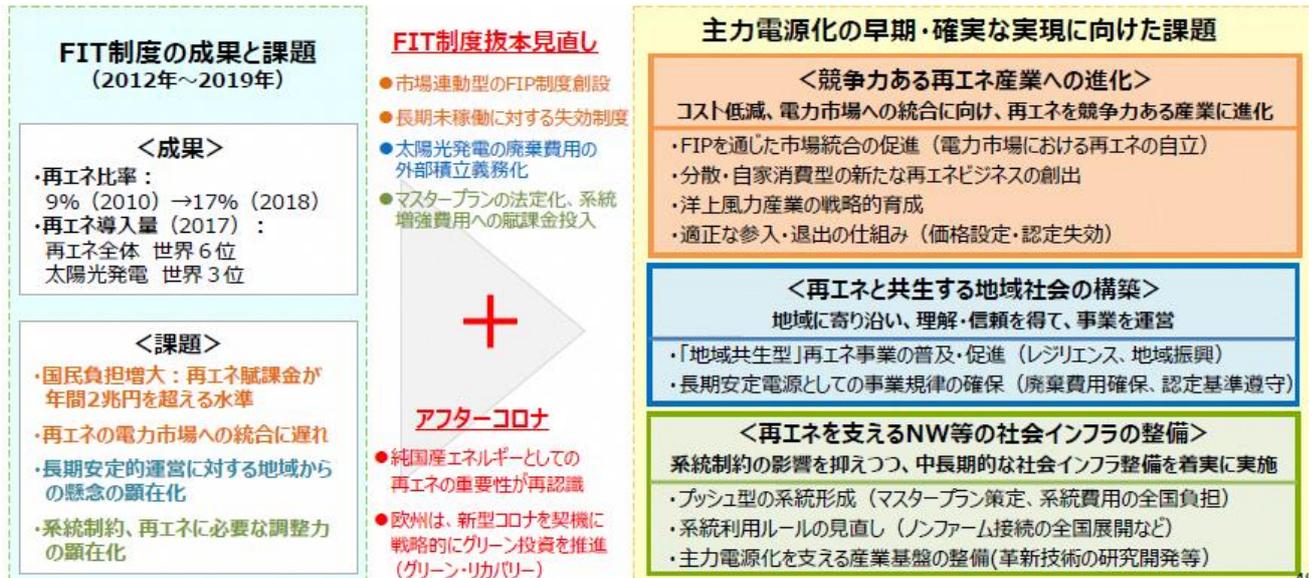


出典：エネルギー情勢の現状と課題（資源エネルギー庁）

### 3.1.3 FIT 制度の見直しと FIP 制度の検討（再エネ特措法）

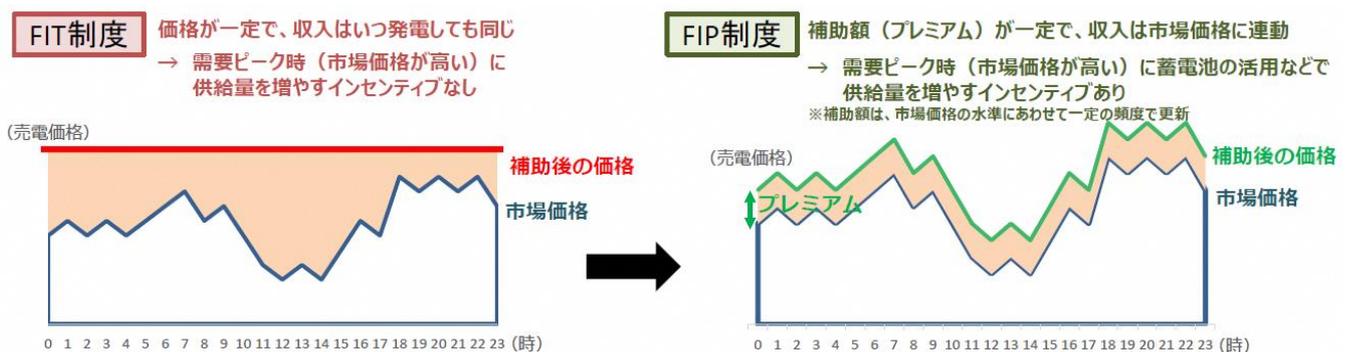
FIT 制度（再生可能エネルギーの固定価格買取制度）における成果と課題を踏まえて、2022（令和4）年4月から「再エネ特措法」が改正されます。再エネ主力電源化に向けた FIP（Feed-in Premium（フィード・イン・プレミアム））制度の導入、太陽光発電設備廃棄費用の積立の義務化、再エネ導入拡大に必要な地域関連系線等の増強費用の一部を賦課金方式にする系統賦課金などの新たな制度が導入される予定です。FIP 制度では、再生可能エネルギー発電事業者が発電した電気を卸電力取引市場にて取引をした場合、基準価格（FIP 価格）と市場価格の差額がプレミアム額として交付され、再生可能エネルギー発電事業者の投資インセンティブ（動機づけ・見返り）が確保される仕組みです。

図 3-5 FIT 制度の見直し



出典：エネルギー情勢の現状と課題（資源エネルギー庁）

図 3-6 FIP 制度概要



出典：エネルギー情勢の現状と課題（資源エネルギー庁）

### 3.2 分散・自家消費型の再生可能エネルギー促進（需給一体型モデル）

「需給一体型モデル」とは、再生可能エネルギー蓄電池等の分散型エネルギー設備を活用することで、再生可能エネルギーの自家消費や地域内消費を促進する、需要と供給が一体となったモデルです。

従来の FIT 制度による固定価格・買取義務に依拠した売電モデルから脱却し、需要供給一体型モデルへの移行が進みつつあります。

背景として、電力システム改革の進展と再生可能エネルギーの大量導入によって、電力供給の担い手と需要家側のニーズが多様化していること、また、住宅用太陽光発電のコストが電気料金平均単価に近付くなど、再生可能エネルギーのコスト低減が進んでいることが挙げられます。

需給の範囲は①家庭、②大口需要家、③地域があり、最小単位の家庭から地域へと徐々に拡大させながら、モデル実現に向けた法整備や課題の検討が進められています。

表 3-1 需給一体型モデルの実現に向けた事業やサービスの一例

| 需要家の単位 | 事業・サービス                         |
|--------|---------------------------------|
| 家庭     | HEMS <sup>3</sup> を活用した VPP モデル |
| 大口需要家  | ESCO 事業、PPA 型サービス               |
| 地域     | 地域マイクログリッド                      |

表 3-2 「需給一体型モデル」の事例概要

| モデル例       | 概要  | メリット  |
|------------|---|---|
| VPP モデル    | Virtual Power Plant（仮想発電所）の略。需給バランスをとるため、電気を使う側のエネルギーリソース（太陽光発電・蓄電池・EV など）を制御し、あたかも 1 つの発電所のように活用すること。需要家は「アグリゲーター」と呼ばれる需要の抑制・創出によって電力サービスを提供する事業者と契約し、電力網の需給バランスを最適化する。              | 再生可能エネルギーの普及促進につながる。  |
| ESCO 事業    | Energy Service Company の略。省エネルギー効果の保証等により、施設の省エネルギー効果の一部を報酬として受取るビジネスで、すべての費用（建設費、金利、ESCO 事業者の経費）を省エネルギー改修で実現する光熱水費の削減分等で賄う仕組みが特徴である。   | 需要家は初期投資不要で省エネルギー設備への改修が可能となる。  |
| PPA 型サービス  | Power Purchase Agreement の略で「発電者と電力消費者の間で締結する電力販売契約」のこと。電力消費者が自社または自分の家の屋根上などのスペースを提供し、契約した第三者（発電事業者）の費用負担で太陽光発電機器を設置する。そこで発電された電気を購入し自家消費する。   | 初期投資ゼロであること、機器のメンテナンスは契約した第三者が行うことなどから、リースや屋根貸しといった他の導入方法よりも太陽光発電機器の導入が容易となる。                   |
| 地域マイクログリッド | 限られたコミュニティの中で、太陽光発電やバイオマス発電などの再生可能エネルギーで電気をつくり、蓄電池などで需給をコントロールできるシステムのこと。平時には地域の系統線（電力会社の送配電線ネットワーク）を活用するが、地震や台風などの大規模停電が発生した場合には、電力会社等と繋がっている送配電ネットワークを切り離し、地域単独のネットワークに切り替えることができる。 | エネルギーコスト削減、エネルギーの地産地消による地域の CO <sub>2</sub> 削減、地域産業活性化や地域資金循環といった地域振興、非常時のエネルギー源確保等のメリットが挙げられる。 |

参考資料：エネルギー庁 HP、環境省 HP、経済産業省北海道経済産業局 HP より作成

<sup>3</sup> HEMS：Home Energy Management System（ホーム エネルギー マネジメント システム）の略。家庭内で使用している電気機器のエネルギー使用状況を見える化するだけでなく、家電、電気設備を最適に制御するための管理システム。

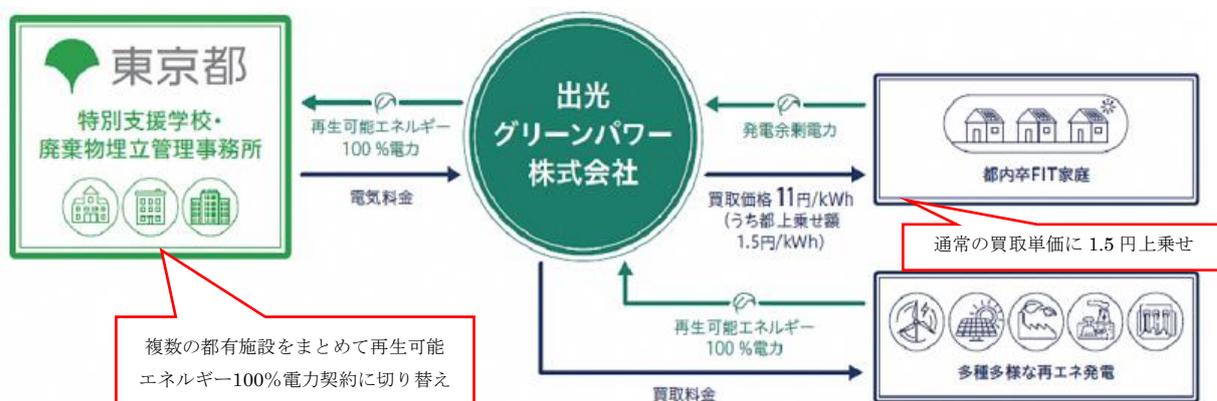
## 4. 都における地球温暖化対策、エネルギー関連の具体的な取組

### 4.1 とちよう電力プラン

東京都では、2050（令和 32）年に CO<sub>2</sub> 排出実質ゼロに貢献する「ゼロエミッション東京」の実現に向け、都府施設で使用する電力の再生可能エネルギー100%化を目指しています。そのため、都内の家庭の太陽光発電で発電された卒 FIT 電力<sup>4</sup>を含む再生可能エネルギー100%の電力を都府施設で活用する「とちよう電力プラン」が実施されています。

2020（令和 2）年度の事業では、再生可能エネルギー100%電力を供給する事業者として、出光グリーンパワー株式会社が選定され、通常の買い取り価格に+1.5 円上乗せして卒 FIT 電力を買い取り、都府施設へ供給する再生可能エネルギー100%電力の一部としています。

図 4-1 「とちよう電力プラン」概要



出典：東京都環境局 HP

### 4.2 みんなでいっしょに自然の電気

「ゼロエミッション東京」の実現に向け取り組む中で、エネルギーの大消費地である東京では、電気を利用する側から再生可能エネルギー拡大の取組を牽引することが重要となります。

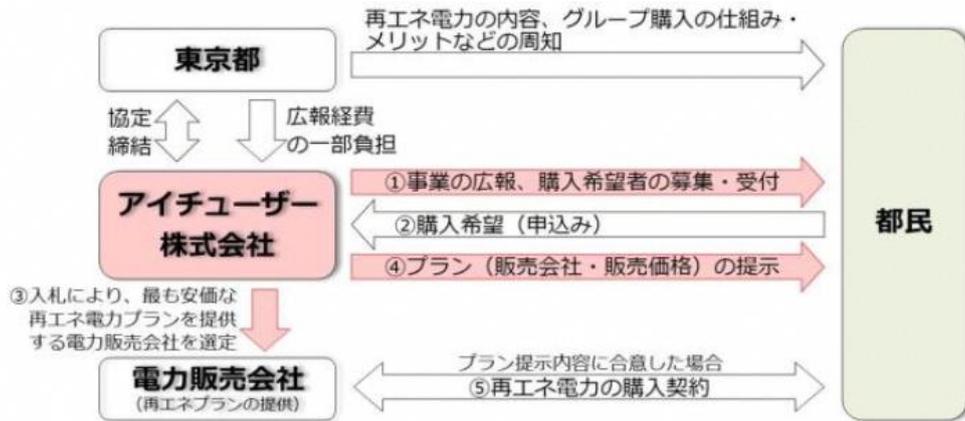
そこで、都では再生可能エネルギー電力の購入希望者を募り、一定量の需要をまとめることで価格低減を実現し、再生可能エネルギー電力の購入を促す国内初のモデル事業（再生可能エネルギーグループ購入促進事業）が行われています。

より多くの方が参加し共同購入の規模が大きくなるほど、太陽光や風力などの自然の電気を活用した電気を割安で利用できるようになります。対象は首都圏在住の家庭、商店、小規模オフィス（従量電灯 B、C）で、再生可能エネルギーによる電気の割合が「30%以上」と「100%」の2つのメニューから選ぶことができる仕組みとなっています。

2020（令和 2）年 7 月に実施された第 2 回キャンペーンでは、東京都、神奈川県、横浜市、川崎市、相模原市の 5 都市において、約 4,800 世帯が参加し、自然の電気 30%メニューで、電気代が平均 7%削減、自然の電気 100%メニューで、電気代が平均 4%削減となりました。2020（令和 2）年 11 月からの第 3 回キャンペーンでは、埼玉県や千葉県等も参加し、さらなる連携による共同購入の規模拡大が図られています。

<sup>4</sup> 固定価格での買取期間（住宅用太陽光発電の場合 10 年間）が終了した電力（2019（令和元）年 11 月以降、順次買取期間終了）のこと

図 4-2 「みんなでいっしょに自然の電気」概要



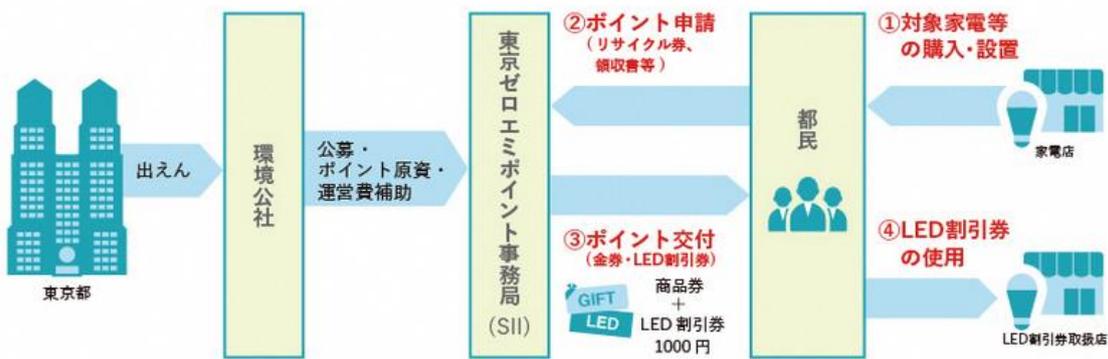
出典：東京都環境局 HP

### 4.3 家庭のゼロエミッション行動推進事業（東京ゼロエミポイント）

地球温暖化の原因となる CO<sub>2</sub> の排出量を減少するため、家庭の中で特にエネルギー消費量の大きい機器に着目した事業です。設置済みのエアコン・冷蔵庫・給湯器を、省エネルギー性能の高いエアコン・冷蔵庫・給湯器に買い換えた都民に対して、商品券と LED 割引券に交換できる「東京ゼロエミポイント」を付与する事業です。

図 4-3 「家庭のゼロエミッション行動推進事業」概要

|    |                  |   |
|----|------------------|---|
| 効果 | 31年度             | → CO <sub>2</sub> 削減効果：年間5.8万トン、光熱費削減効果：年額 28.3億円 |
|    | 2年間<br>(31・32年度) | → CO <sub>2</sub> 削減効果：年間14万トン、光熱費削減効果：年額 69.3億円  |



出典：東京ゼロエミポイント事務局 HP

#### 4.4 住宅用太陽光発電初期費用ゼロ促進事業

都内の太陽光発電の更なる設置促進を目的として、住宅所有者の初期費用なしで太陽光発電を導入できる事業が行われています。この仕組みは、太陽光発電を設置する住宅所有者ではなく、サービス提供する事業者に対し、設置費用の一部を助成することが特徴となります。

#### 4.5 地産地消型再エネ増強プロジェクト

再生可能エネルギーの導入拡大を図るため、都内に地産地消型再生可能エネルギー発電等設備（太陽光発電、発電設備と併せて導入する蓄電池等）又は再生可能エネルギー熱利用設備（太陽熱利用、地中熱利用、バイオマス熱利用）を設置する事業者に、東京都が当該設備の設置に係る経費の一部を助成する事業です。