

# 川崎市役所における電力使用に関する地球温暖化対策の取り組み



環境局地球環境推進室 担当係長 鈴木 賢司

## 1 はじめに

地球温暖化とは、二酸化炭素などの熱を吸収する性質を持つ温室効果ガスが、石炭や石油などの化石燃料を生活や経済活動などに利用することに伴い増加する一方で、森林の破壊等に伴って温室効果ガスの吸収量が減少することにより、大気中の温室効果ガスの濃度が高まり、地球の気温が上昇する現象である。

地球温暖化への対応にあたっては、温室効果ガスの排出抑制を行う「緩和策」の取り組みと、既に現れている影響や中長期的に避けられない影響に対する「適応策」の取り組みを進めていくことが求められるが、本稿では川崎市役所における「緩和策」の取り組みについて述べる。

## 2 取り組みの背景

### (1) 本市の計画

本市では、平成30(2018)年3月に改訂した川崎市地球温暖化対策推進基本計画に基づき、低炭素化の取り組みを進めてきた。

しかし、近年では気候変動の影響によるものと考えられる大規模な自然災害の被害が深刻化するなど、気候変動が差し迫った課題となり、気候変動の影響を抑えるために、これまで以上の取り組みを推進するものとして、令和2(2020)年11月に「脱炭素戦略かわさきカーボンゼロチャレンジ2050」を策定した。この中で、2050年の脱炭素社会の実現に向け、川崎市役所自らが率先して行動を示すことなどを、先導的に進める取り組みの1つとして位置付けている。

### (2) 市役所の温室効果ガスの排出状況

川崎市役所の温室効果ガス排出量の主な内訳は図1のとおりであり、約44%が施設のエネルギー使用起源によるものであり、そのうち約84%が電力使用によるものであることから、全体の約37%が電力使用により発生していることが分かる。

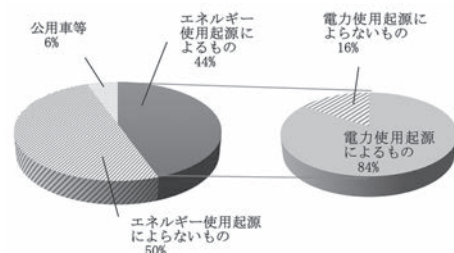


図1 温室効果ガス排出量内訳(平成30年度)

このことから、電力に関する取り組みが地球温暖化の効果的な緩和策の1つであることが分かる。手段としては、電力使用量そのものを減らす「省エネ」の取り組みと、二酸化炭素の発生が少ない電気を使用するといった2つの手段が存在する。

現在の日本における電気がどのように作られているかは、図2のとおりであり、77%が火力発電によるものとなっている。火力発電とは、石油や石炭、天然ガスといった有限な化石燃料を燃焼させて電気を作るものであり、発電時に発生する二酸化炭素排出量はおよそ電力量1kWhあたり、LNG火力で0.476kg、石炭火力で0.864kgである<sup>(注1)</sup>。

一方、図2の中に、再エネとあるが、これは太陽光、風力、水力、バイオマスなど、エネルギー源として持続的に利用することができるものと認められるものであり、発電時には「二酸化炭素を排出しない」もの

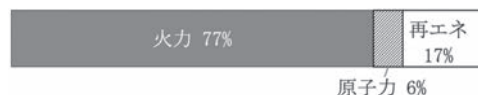


図2 平成30(2018)年電源構成

とされ、再生可能エネルギー由来の電力を普及させることが地球温暖化対策には欠かせないものとなる。

### 3 川崎市役所の具体的な取り組み

#### (1) 環境配慮電力契約

平成19(2007)年に環境配慮契約法が施行され、本市では平成22(2010)年4月から川崎市環境配慮契約推進方針に基づき、環境に配慮した契約を行うこととしている。

この方針では、「電気の供給を受ける契約」、「自動車の購入及び賃貸借に係る契約」、「省エネルギー改修事業に係る契約」、「建築物に関する契約」について重点的に配慮すべきものとしている。

電気の供給を受ける契約については、川崎市環境配慮電力入札実施要項を定め、環境への取り組みが低い事業者は入札に参加できない制度としている。この制度により、契約段階において一定以上の環境に配慮した電力が調達されることとなり、平成31年度の川崎市役所の入札結果では、1 kWhあたりの二酸化炭素排出量は0.459kgであり、全国平均の0.488kgを下回る良好な結果となっている。

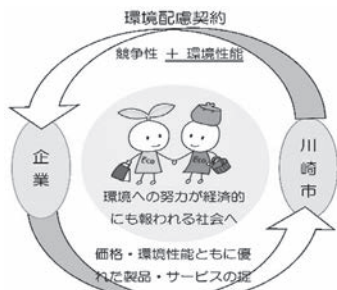


図3 環境配慮契約イメージ図

#### (2) 廃棄物発電の活用

本市では、現在3つのごみ焼却施設を稼働させており、ごみ焼却の際に発生する熱を利用して発電を行っている。

3つの施設での合計発電量は年間当たり約1億2,000万kWhであり、自らの施設稼働に用いる電力消費量を除いた約7,000万kWhを余剰として外部に売却するなどしている。これは、第3庁舎15棟分の1年間の使用電力量を賄うことができる余剰電力が発生していることとなる。

この余剰電力を有効に活用するため、「自己託送

制度」と呼ばれる制度を活用し、浮島処理センターで発電した電力の一部を廃棄物関連の11施設と第3庁舎へ年間2万4,000kWh送電し、エネルギーの地産地消を図っている。現時点では、職員により電力の需給調整等の計画や手続きを行っているため、実施規模に限界があるが、脱炭素社会の実現に向けた環境施策の目玉となるように、さらなる有効活用に向けた検討を始めている。

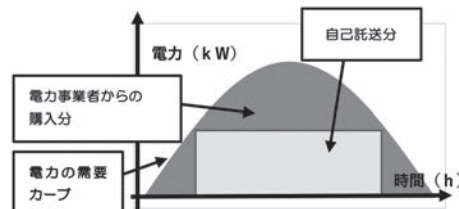


図4 自己託送の電力需給イメージ図

#### (3) 市庁舎照明器具のLED化

一般的な事務所において、既存蛍光灯照明による消費電力量は、事務所全体の電力量の約24%程度であり、照明をLED化した場合、蛍光灯に比べて半分程度の消費電力量となるため、全体電力量の12%程度の省エネ化が図られることから、照明のLED化は効果が大きいものとなる。

これまでの市庁舎における照明器具のLED化については、施設改修などのタイミングで行われていることが多かったが、全庁的なLED照明への切り替えのさらなる促進に向けて、環境局が令和2年度～令和3年度の2カ年でモデル事業を実施することとした。

モデル事業では、工事以外に、リース、委託(ESCO)の3つの手法にて約50施設のLED化を計画している。このモデル事業の中で、どの手法が適しているか等の検討・調査を実施し、今後の全庁展開に向けての準備を行うものである。

## 4 おわりに

脱炭素社会の実現に向けては、電力に関する取り組みが重要である。今後は、廃棄物発電の有効活用も含め、2030年までに主要公共施設への再生可能エネルギー100%電力の導入を目指し、また、照明器具のLED化以外でも、空調機器などの選定方法や運用方法の最適化による省エネの取り組みを全庁でさらに推進し、2050年の脱炭素社会の実現に寄与していきたい。

(注1) 出典：「日本における発電技術のライフサイクルCO<sub>2</sub> 排出量総合評価」(電力中央研究所)