

## 京都市における廃棄物・資源循環分野の脱炭素化に向けた検討事項

## 1 廃棄物・資源循環分野における脱炭素に向けての審議内容

本市では、令和元年5月、「2050年二酸化炭素排出量正味ゼロ」を目指すことを宣言し、脱炭素に向けた各種取組を進めており、廃棄物・資源循環分野の貢献も必要。

国の中長期シナリオを踏まえ、本市の廃棄物・資源循環分野における脱炭素に向けて中長期的に取り組むべき対策を議論・検討し、現状の取組や「京・資源めぐるプラン」において足りない視点や強化すべき取組等を明らかにするとともに、今後の取組やプランの中間見直し（令和7年度末改定予定。施設整備計画を含む。）に反映させる。

## 2 地球温暖化対策にかかる背景

(1) GHG<sup>i</sup>排出量に係る目標

## ア 国の目標

- ・ 2050年カーボンニュートラル（CN）  
（=2050年までにGHG排出を実質ゼロ=脱炭素化社会の実現、2020年10月菅首相所信表明）
- ・ 2030年度に2013年度比46%削減  
（2021年10月に閣議決定した地球温暖化対策計画で表明）

## イ 京都市の目標

- ・ 2050年CO<sub>2</sub>排出正味ゼロ  
（2019年5月、「2050年ゼロ」を表明、2020年12月に地球温暖化対策条例を改正し「2050年CO<sub>2</sub>排出量正味ゼロ」を掲げる）
- ・ 2030年度に2013年度比46%削減  
（京都市地球温暖化対策計画（2021年3月策定）に「2030年度に2013年度比40%削減」を掲げ、さらに2021年9月には「2030年度に2013年度比46%削減」を目指すことを表明）

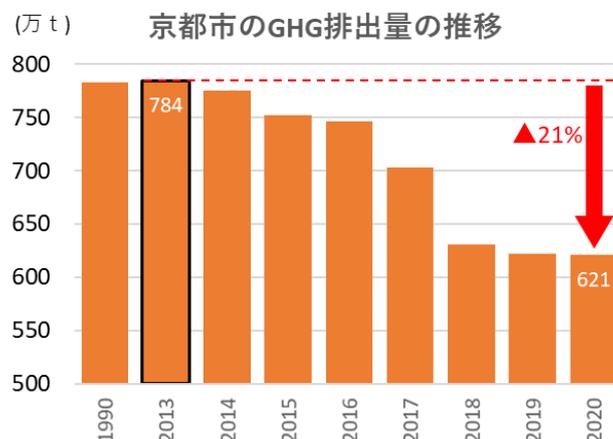
## (2) 廃棄物・資源循環分野に係るGHG排出量

## ア 全分野のGHG排出量の状況

日本のGHG排出量の推移



京都市のGHG排出量の推移



<sup>i</sup> Green House Gas の略。二酸化炭素 (CO<sub>2</sub>)、メタン(CH<sub>4</sub>)、一酸化二窒素(N<sub>2</sub>O)などの温室効果ガス。

イ 廃棄物・資源循環分野の GHG 排出量

(ア) 廃棄物分野（非エネルギー起源分<sup>ii</sup>）の排出量は国及び京都市ともに全体の 3%程度

国	：約 4 千万トン（国 GHG 排出量全体の 3.4%）
京都市	：約 2 3 万トン（市 GHG 排出量全体の 3.5%）
そのうち 6 割が一般廃棄物処理由来、残りが産業廃棄物処理由来	

(イ) そのほか廃棄物処理の観点からは、施設内やごみ収集車両等でのエネルギー消費に係る GHG 排出量がある。

『京・資源めぐるプラン』の数値目標「廃棄物処理に伴う GHG 排出量」は、(ア)のうち一般廃棄物処理由来及び(イ)の合計を対象としている。

「廃棄物処理に伴う GHG 排出量」の内訳

	2013 (H25) 【基準】	2018 (H30) 実績	2030 (R12) 【目標】	削減量	削減率
<b>①ごみ焼却による GHG 排出量</b>	<b>153,500</b>	<b>148,300</b>	<b>107,200</b>	46,300	▲30%
うちプラ焼却に係る CO <sub>2</sub> 排出	123,400	119,800	83,100		
うち合繊維織維焼却に係る CO <sub>2</sub> 排出	22,400	21,700	18,500		
うち廃棄物焼却に係る N <sub>2</sub> O・CH <sub>4</sub> 排出	7,700	6,700	5,600		
<b>②施設・車両でのエネルギー消費による GHG 排出量</b>	<b>7,500</b>	<b>8,000</b>	<b>5,700</b>	1,800	▲24%
うち電気消費由来	5,300	5,600	3,300		
うち燃料消費由来	2,200	2,400	2,400		
<b>合計</b>	<b>161,000</b>	<b>156,300</b>	<b>112,900</b>	<b>48,100</b>	<b>▲30%</b>

(ウ) 廃棄処理だけでなく製品やサービスのライフサイクル全体を考えた場合、資源循環を進めることで、世界全体の GHG 排出量の約 4 割相当の削減が可能といった報告<sup>iii</sup>もある。

### 3 国の中長期シナリオ案（令和 3 年 8 月）の概要

#### (1) 脱炭素社会の実現に向けて廃棄物・資源循環分野が果たす役割

##### ア 資源生産性向上による脱炭素化

- ・ 非エネルギー起源 GHG の主要な排出源であるため、本分野単独において実質排出ゼロを目指す。
- ・ 従来からの 3R・熱回収等を通じた GHG 及びエネルギー消費の削減に引き続き貢献
- ・ 3R+リニューアブルを基盤的取組とし、焼却・埋立に係る GHG 排出量の削減だけでなく、生産過程のエネルギー消費量の削減など、脱炭素社会の実現に幅広く貢献

<sup>ii</sup> 廃棄物の焼却や埋立等に伴い、廃棄物そのものを起源として排出される CO<sub>2</sub>・CH<sub>4</sub>・N<sub>2</sub>O のこと

<sup>iii</sup> 循環経済機関 Circular Economy が提唱する 21 の循環経済促進策を適用した場合の試算

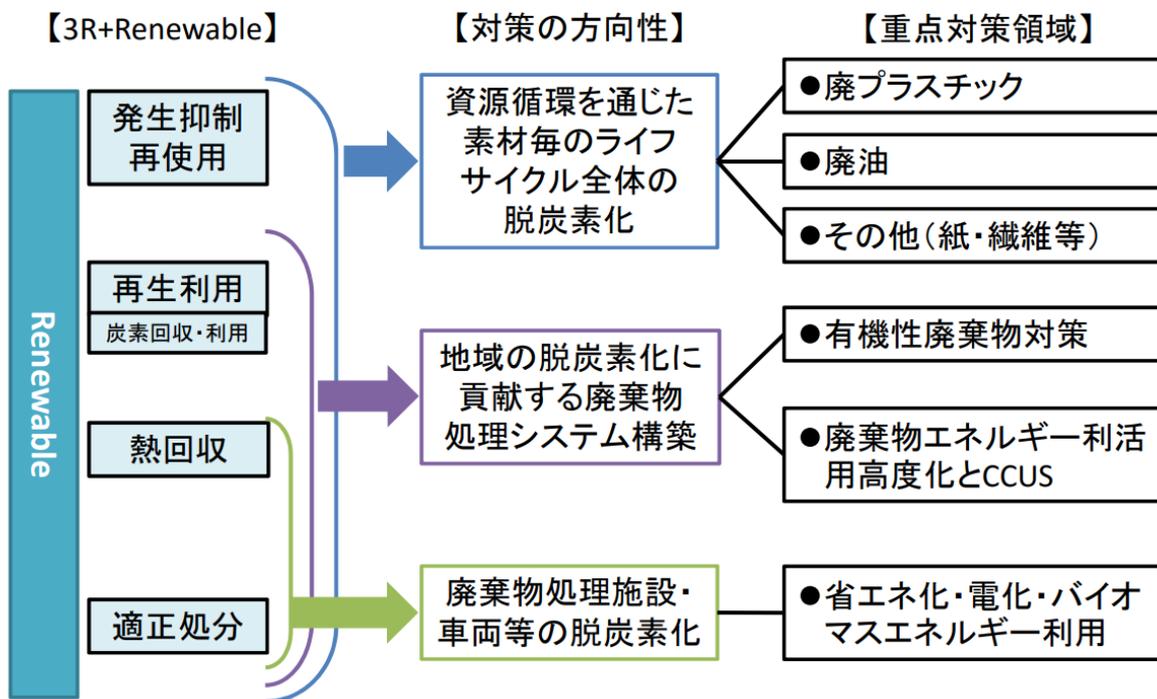
イ 資源循環・適正処理システムの脱炭素化

- ・ 廃棄物処理施設は構想から整備まで 10 年程度、その後 30 年以上運転されることを踏まえ、効率の悪い施設が長く使用されないことがないよう、速やかに将来の方向性を提示・共有していく必要
- ・ 衛生面から最小限の焼却処理は求められるため、廃棄物焼却からの GHG 排出はゼロにならないが、焼却排ガス中の CO<sub>2</sub> はバイオマス起源も含まれることも踏まえれば、CCUS<sup>iv</sup>の導入により、分野からの排出を実質的にゼロ以下にできる可能性

など

(2) 対策の方向性

- ・ 資源循環を通じた素材毎のライフサイクル全体の脱炭素化
- ・ 地域の脱炭素化に貢献する廃棄物処理システムを構築（バイオガス化、CCUS 等）
- ・ 省エネ化、電化等によって廃棄物処理施設・車両等の脱炭素化



(3) 2050 年 CN に向けた廃棄物・資源循環分野の基本的な考え方

3R+リニューアブルの考え方に則り、廃棄物の発生を抑制するとともにマテリアル・ケミカルリサイクル等による資源循環と化石資源のバイオマスへの転換を図り、焼却せざるを得ない廃棄物についてはエネルギー回収と CCUS による炭素回収・有効利用を徹底し、2050 年までに廃棄物・資源循環分野における GHG 排出をゼロにすることを旨す。

<sup>iv</sup> Carbon dioxide Capture, Utilization and Storage の略。二酸化炭素を分離回収・有効利用・貯留する技術を指す。



#### 4 本市の廃棄物・資源循環分野における脱炭素化に向けた検討

国の中長期シナリオの対策の柱を基に、本市においては、素材別に着目した「2R+リニューアブル」、「資源循環（分別・リサイクル）」、既存施設への対策も含めた「廃棄物処理施設対策」を3つの柱として、今後検討を進める。

⇒ 具体的な対策内容を資料3別紙に記載