

# 1.5°Cを目指す京都市の挑戦

– フューチャー・デザインを活用した  
2050年脱炭素に向けた道筋検討の試み –

京都市

環境政策局 地球温暖化対策室  
計画・気候変動適応策推進係長

藤田 将行



# 2019.5.11 全国に先駆けて「2050年CO<sub>2</sub>正味ゼロ」を表明



## 宣言のドミノ

東京都 (2019.5.21)

横浜市 (2019.6.17)

大阪府 (2019.10.7)

京都府 (2020.2.11)

その他計163自治体

**菅総理 (当時) が  
日本全体での2050年ゼロを表明  
(2020.10.26)**

現在、598自治体が2050年ゼロを宣言済 (2022.2.28時点)

## 2050年ゼロ



これまでの延長ではない  
対策が必要



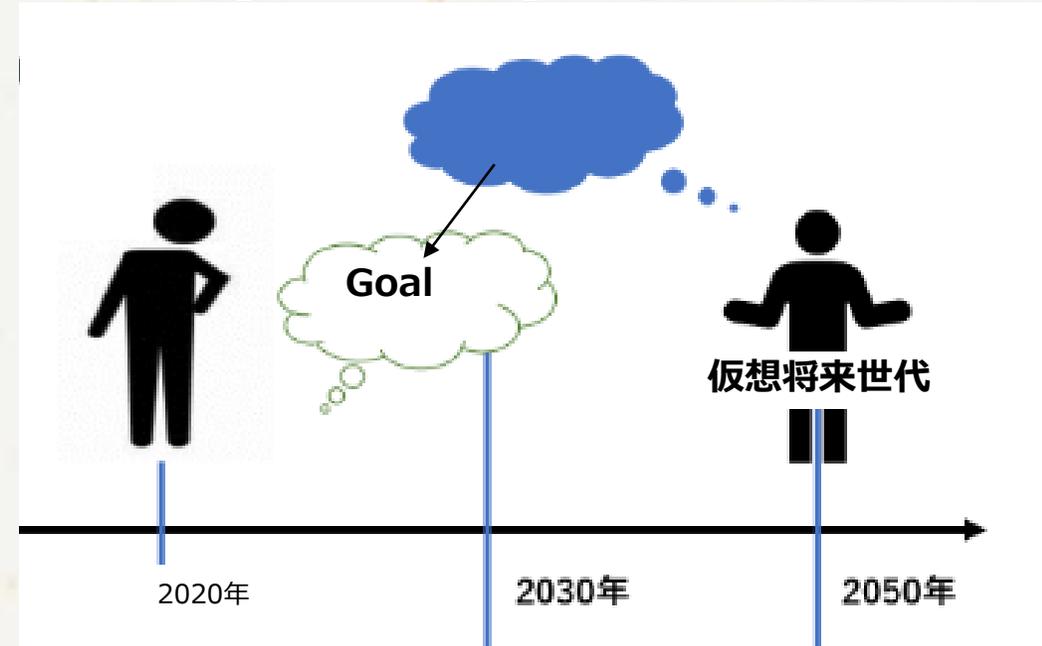
**フューチャー・デザイン**  
を応用した検討  
(これまでの延長ではない議論)

### ＜フューチャー・デザイン＞

= 将来世代に持続可能社会を引き継ぐための  
社会の仕組みのデザインと実践

将来世代になりきって意思決定をする集団を  
現代に創出

➔ 「**将来**」から「**現在**」を考察する仕組み



# 「2050年CO<sub>2</sub>正味ゼロ」実現に向けた道筋の検討

2050年  
ゼロ宣言  
(2019.5.11)

京都市環境審議会  
での議論

フューチャー・  
デザインを応用  
した検討



京都市地球温暖化対策計画  
<2021-2030>

今回は、2050年時点の京都市政を担う若手職員25人（公募）  
でフューチャー・デザイン ワークショップを実施

総合地球環境学研究所の「次の千年の基盤となる都市エネルギーシステムを構築  
するためのトランジッション戦略協働実践研究」からの技術支援を得て実施



# 京都市FDワークショップの構成

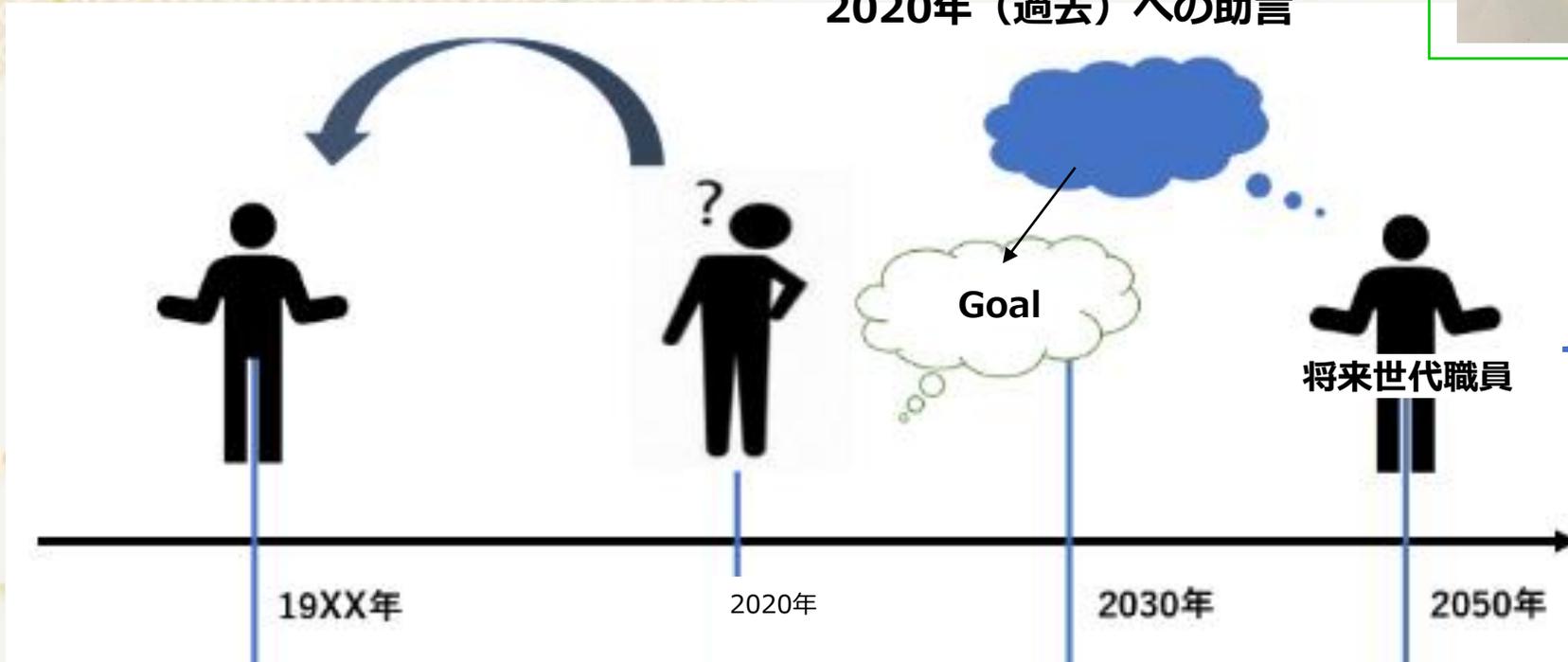
## 第1回

過去職員から見た将来世代職員として、当時の施策を分析（過去評価とリデザイン）

2050年（将来世代）から  
2020年（過去）への助言



メダル着用：  
2050年に生きる将来世代職員



## 第2回

2050年の京都市を考察

## 第3～5回

将来世代職員から2020年現在の職員へ、2030年までに取り組むべき施策を提案（2020年現在職員へ送るメッセージ）

令和元年9月9日14:00～17:15

## 1 京都市地球温暖化対策の振り返り



## 2 過去評価とリデザイン （過去政策の評価と分析）

- 過去政策に対するメッセージ作成



令和元年10月30日14:00～17:15

## 1 講義

- ・ 脱炭素に必要な要素について（国立環境研究所 小端特別研究員）
- ・ フューチャー・デザインについて（大阪大学 原教授）

## 2 議論

- ・ なんとか気候危機を回避した**2050年現在の京都市の姿を考察**  
（CO<sub>2</sub>排出削減要因のほか、波及効果として京都のまちの魅力アップ/ダウンについても）

### 考察結果 過去(2020年)と比べて主に4つの変化

#### ・ ライフスタイル

小さな経済圏創出（地産地消）  
環境に良い行動が当たり前  
（環境教育）

#### ・ 移動

シェア交通が当たり前  
在宅等で移動減も人と会う機会増

#### ・ 建物

高断熱，快適性向上，健康増進  
太陽光発電・蓄電で停電時も安心

#### ・ 土地利用・緑

自動車交通量減に伴う車線や空き地の緑化，遮熱・豪雨災害の防止力向上  
（グリーンインフラ）



今，私たちが住んでいる世界は・・・

居住形態に合わせた**小規模なコミュニティ**（まちなかには町家で町内会単位，郊外はマンション 1棟 単位）が形成されており，エネルギーの共有・資源の再使用等が活発に行われています。また，**住んでいる方々にも訪れる方々にも京都らしい街並や不便さの中にある昔ながらの魅力を感じてもらおう**

ことで，脱炭素で持続可能な京都のまちにつながっています。

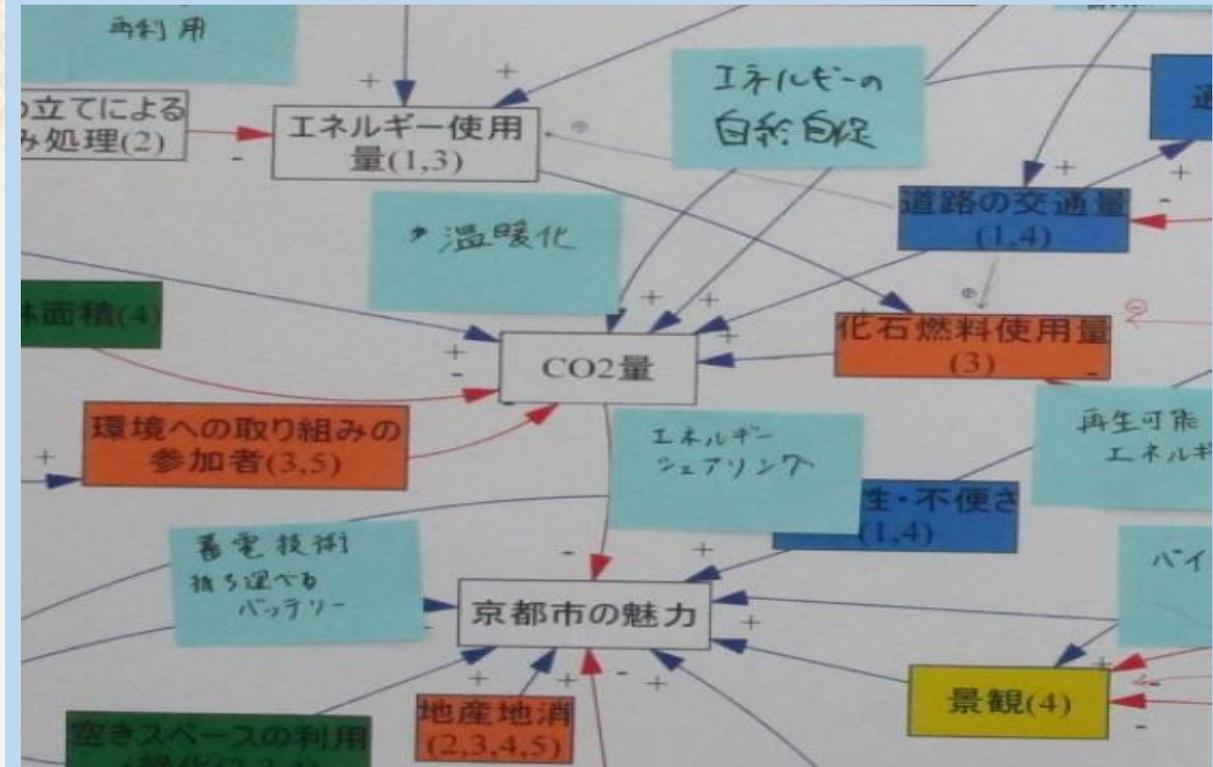
# 第3回 2050年の京都市をテーマ別に詳細化 2020年職員へのメッセージ（案）を作成

令和元年11月22日14:00～17:15

- **議論1** 因果ループ図を用いて、2050年の京都市像が脱炭素につながっているかを確認
- **議論2** 変化が生じた4つのテーマに分かれて2050年の京都市を詳細化
- **議論3** 2020年職員へのメッセージ（案）を作成
  - ・ 2050年の京都市に辿り着くために、2030年までに必要なこと**(2030年までに●●しておく必要がある。●●しておくべきだった。)**



因果ループ図



エネルギー使用量，CO<sub>2</sub>量，京都市の魅力を  
主要項目として紐づけ

# 第4回 2030年までに取り組むべき施策（案）作成

令和元年12月26日14:00～17:15

- **議論1** 2020年職員へのメッセージ（案）の過不足を点検し，必要な施策を再検討
- **議論2** 2050年までのロードマップを作成しながら，議論1の施策が実施されていく過程を振り返り，直面した課題や困難さのあぶりだしと，2050年の京都とのギャップの有無を確認  
(回避・克服するためのアドバイスは?) (ギャップを埋めるには? 行動を加速するための追加アドバイスは?)
- **議論3** 2020年職員へのメッセージ（案）を**2030年までに取り組むべき施策集（案）**として更新



## 2050年までのロードマップ

社会環境状況 実施施策	課題
2020年 ・木材利用目標値の設定  ・ビッグデータの活用  ・モデル地区の設定 → 断崖の改修 → 観光との連携	・木材の利用先の選定 ・京都産でない木材の利用 ・木材加工所の不足 ・データを持っている部署と使いたい部署間の連携連携 ・関係者の他様性による共有の難しさ ・既存住宅のモデルにおける改築 ・地区毎の適したモデル(着目点)の違い、特性の違い

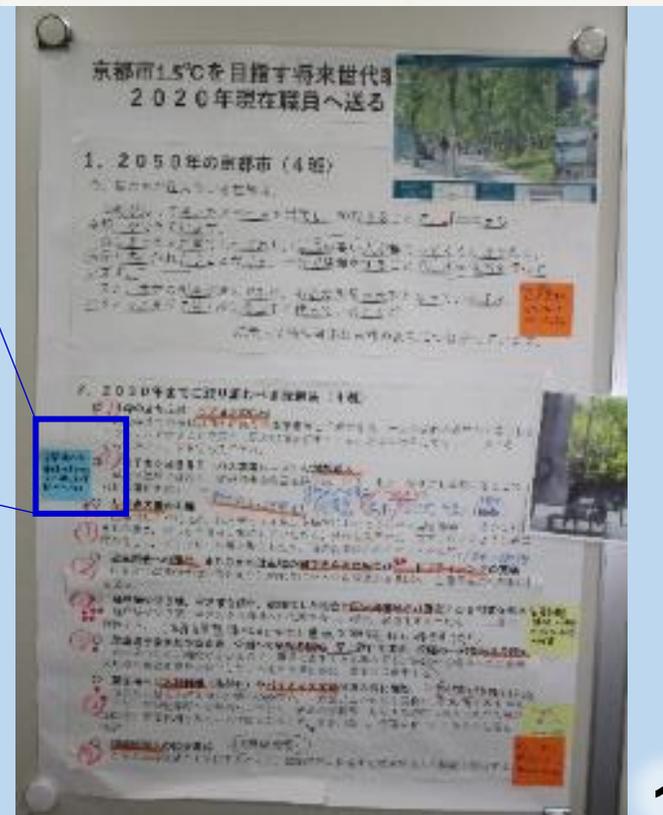
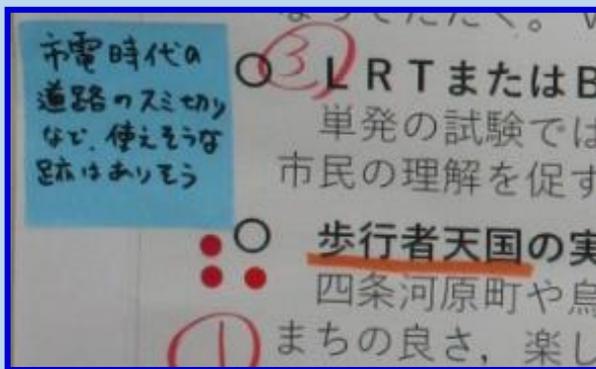
# 第5回 『2020年現在職員へ送るメッセージ』完成

令和2年1月31日14:00～17:15

- **議論1** 他班の2030年までに取り組むべき施策集（案）について他者評価  
\*各班を自由にまわり、2050年現在以降の世代に有益と思う施策に●シール、追加アイデア等をポストイットに記載して貼る
- **議論2** 他班から得たコメントを踏まえ、**2030年までに取り組むべき施策集を完成**
- **議論3** 施策集を受け入れるように、2020年職員を説得する**応援メッセージを作成**



## 他者評価の状況



# 2030年までに取り組むべき施策集（一例）

- 地球温暖化対策を確立するためのモデルとなる土地の確保と、脱炭素を実現する実施手法の確立。
- **【土地の確保】**  
空き家の土地や、老朽化により取り潰すこととなった市営住宅の土地などを一旦、京都市側が預かる。空き家は、「空き家整備条例」を制定し、1年間所有者が現れなければ取り壊しを可能にする。
- **【実施手法の確立】**  
確保した土地を、**地球温暖化対策に貢献できる条件を付け、事業者・大学などに払い下げる**。条件に適えば、事業者や大学は、土地を環境対策の実験場として使用可能。また、環境対策を行ううえで適したコミュニティの規模も探る。  
※ 条件の具体例：EVシェアができる駐車場、カートリッジ交換型の充電施設の整備、太陽光発電システム・蓄電池・バイオガス化施設等を完備したマンションの新築、CO<sub>2</sub>を吸収し脱ヒートアイランド現象にも貢献する緑地公園など
- 実験によって得られた結果のうち、主として費用対効果の見込める手法を、本市では新築する建築物・大規模改修する建築物への導入を義務化し、展開を図っていく。全市への展開は、環境税を用いて行う。
- **【不便さの中にある魅力創出】**  
ペットボトル不使用、リユースの推進のため、**モデル地区を中心に、自動販売機を撤去し、ウォータースタンド自販機（水、ジュース、しょうゆ）の設置**、リユース瓶の使用一回収をシステム化、自動車社会では不便とされる細街路の活用

# 2020年現在職員へ送るメッセージ全文（一例）

- 脱炭素社会を実現することは、もちろんひとりの力ではできませんが、取組の規模が大きすぎると「自分ごと」でなくなってしまう。また、脱炭素を実現するためには、新たな建物・コミュニティのCO<sub>2</sub>排出をなくすことが不可欠です。**2050年に形成されている小規模なコミュニティは、大きすぎず小さすぎず、自分の行った取組の成果が目に見える規模です。**どのような取組を行うかに加え、それをどのくらいの規模で行うか、しっかりと検討してください。
- 2050年の京都のまちなかは、路地はさらに細くなり、車は進入禁止で、歩行者とキックボード・自転車が行き交っています。住居は町家で、しょうゆなどの貸し借り、蓄電池によるエネルギーの共有、EV（遠出用）の共有、リユース瓶の回収などがコミュニティ（町内会）ごとに行われています。郊外に建つマンションでも、1棟ごとに同じようなコミュニティが形成されています。**町家暮らしやモノの共有・リユースにはそれなりに不便が伴うかもしれませんが、2020年には失われつつあった隣人の気配も感じられています。**
- **京都を訪れる人にも、このようなまちなかの景観、モノの共有・リユースは、非日常感が味わえると好評です。**ぜひ、このような魅力あふれる京都のまちを実現してください。
- 最後に、2050年にこのような魅力あふれる京都のまちを実現できたのは、2020年の職員のみなさんが取組を進めてくれたおかげです。ありがとうございます！

## FDによる検討

反映

## 京都市地球温暖化対策計画の「2050年の京都市」の反映例

計画に記載の項目

内容（下線部が反映箇所）

暮らしの姿

住まい

使用量以上のエネルギーを生み出す環境性能の高い住宅を選び、快適で健康的な暮らしが標準化

つながり

地域をはじめ多様なコミュニティのつながりの中で、融通、地産地消などのエネルギーや資源の有効利用が普及

仕事の姿

オフィス

環境性能が高く、健康・快適で、エネルギーを自給自足するオフィスやビルが標準化

働き方

仕事環境のデジタル化や通勤やオフィスの概念の変化等を通じて、時間や場所にとらわれない働き方が定着

まちの姿

エネルギー

再エネの余剰電力の地域・コミュニティ単位での活用システムや再エネを多く生み出す近隣自治体との連携等により、再エネの供給が様々な形で行われ、使用するエネルギーは100%再エネ

2050年の京都の姿 - 目指す社会像 -

**「将来の世代が夢を描ける豊かな京都」**  
 自然との共生の中で育んできた生活文化や知恵、新たな技術を融合し、脱炭素が、生活の質の向上、持続的な経済発展と共に実現

**<暮らしの姿>**

**住まい** 使用量以上のエネルギーを生み出す環境性能の高い住宅を選び、快適で健康的な暮らしが標準化

**消費行動** “所有”から“シェア”への意識の変革をはじめ、地球環境、社会などに配慮したスタイルが定着。食材などは近郊の資源を活用するとともに、京の食文化を軸とする生活が定着

**つながり** 地域をはじめ多様なコミュニティのつながりの中で、融通、地産地消などのエネルギーや資源の有効利用が普及

**<仕事の姿>**

**オフィス** 環境性能が高く、健康・快適で、エネルギーを自給自足するオフィスやビルが標準化

**ビジネススタイル** “大量生産・消費”のビジネスモデルから脱却し、持続可能な資源・エネルギー利用を前提としたものへ移行

**働き方** 仕事環境のデジタル化や通勤やオフィスの概念の変化等を通じて、時間や場所にとらわれない働き方が定着

**イノベーション** 大学や企業など、京都の“知恵”を生かした新たなイノベーションやビジネスが創出され、世界の脱炭素化にも貢献

**<まちの姿>**

**エネルギー** 再エネの余剰電力の地域・コミュニティ単位での活用システムや再エネを多く生み出す近隣自治体との連携等により、再エネの供給が様々な形で行われ、使用するエネルギーは100%再エネ化、CO<sub>2</sub>を排出しない水素等のエネルギーが普及。災害時のエネルギー供給も確保され、都市のレジリエンスが向上

**移動** 自動運転やAI等の新技術を活用した高度な交通システムの構築などにより、移動がより効率的で快適になり、人と公共交通優先の「歩くまち・京都」の取組が進展し、「出かけたくなる」魅力と活力あふれるまちが実現

**森林** 木材生産のほか、環境学習やレクリエーションの場などとして積極的に活用され、CO<sub>2</sub>吸収、治水など、森林の機能を十分に発揮

**農地** 地産地消の推進や環境に配慮した農業への支援などを通じて、農地が適切に維持・管理され、CO<sub>2</sub>の吸収、生物多様性の保全等に貢献

**土地利用** 建築物の構造の工夫、街路樹や緑地の適切な配置等により、暑熱や豪雨等の影響軽減にも資する安心・安全で快適なまちづくりが浸透

## 京都市地球温暖化対策計画の「2050年の京都市」

## ● フューチャー・デザインという新たな考え方に基づいた検討によるアイデアの計画案への盛り込み

【課題】 環境審議会における議論の並行実施により、盛り込み切れていないアイデアも。

⇒ 盛り込むことができなかった施策については、「ストック」し、機を逸することなく2030年その先に向けた「プラスアクション」の“種”として活用

⇒ 策定した計画は社会経済情勢等の変化等を踏まえて5年を目途に見直すこととしており、そうした際に改めてFDを活用した検討を進める必要性（個別事業単位でも）

## ● 参加職員への好影響

### ・ 価値観の転換

環境に良いことが我慢・負担という現在の常識から離れ、脱炭素を目指すことは京都の価値を高める機会、魅力あふれるものにする機会という転換が見られた。

### ・ 部局を統合する施策

あらゆる日々の暮らしが脱炭素に関連することから、副次的なCO<sub>2</sub>減、脱炭素施策のCO<sub>2</sub>削減以外の正の効果など、現在の部局の枠組みから離れた統合的な施策の捉え方がされた。