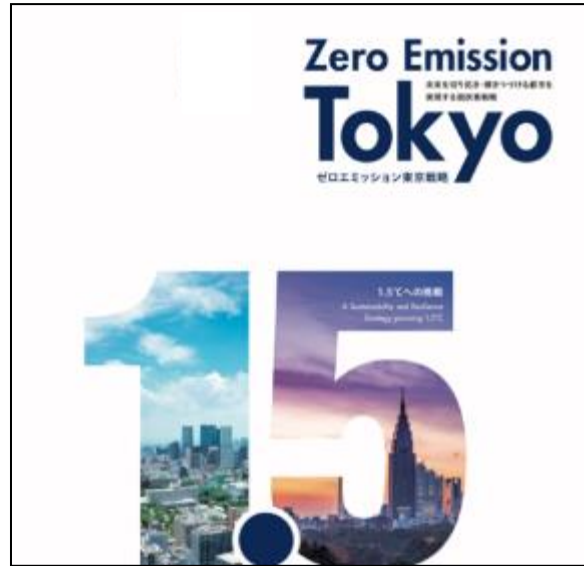


## ゼロエミッション東京戦略



## プラスチック削減プログラム



[https://www.kankyo.metro.tokyo.lg.jp/policy\\_others/zeroemission\\_tokyo/strategy.html](https://www.kankyo.metro.tokyo.lg.jp/policy_others/zeroemission_tokyo/strategy.html)

(両方とも2019年12月策定)

# ゼロエミッション東京を目指す 東京都の資源循環政策

東京都環境局 古澤康夫

# 参考：東京のプロフィール

多くの人々の生活の場であると同時に、人・モノ・情報のグローバルネットワークのハブ

- 東京都のエリア 「世界都市」～住宅地域～山間部～島嶼地域



- 東京都の人口：1395万人、1都3県の人口：3680万人（人口では世界最大の都市圏）

- 都内GDP（2018年度、名目）：107兆円、全国に占める率は19.5%

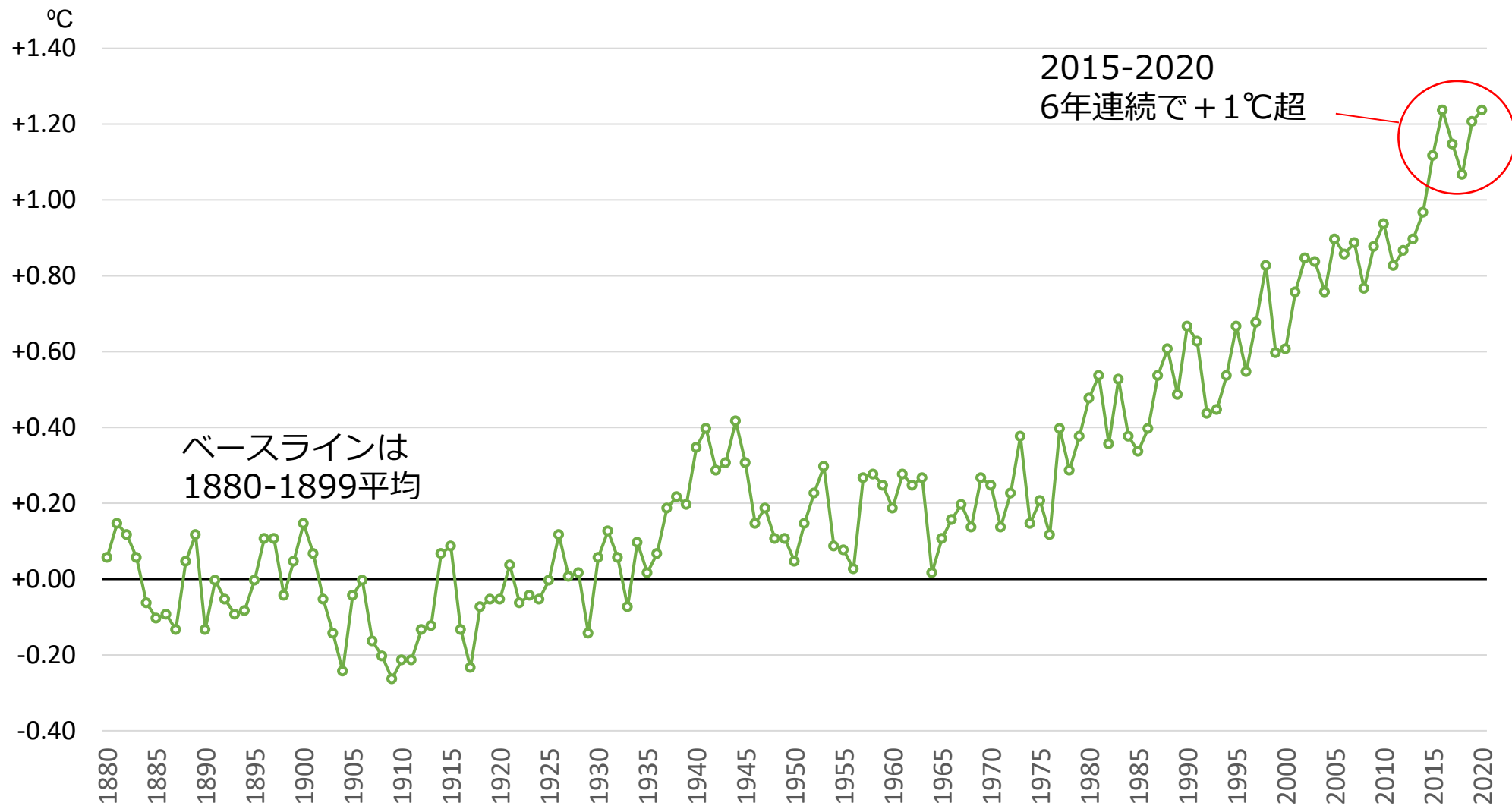
- 巨大な消費都市 消費ベースCO2： 、マテリアルフットプリント：

- 大企業の本社、多国籍企業のアジアHQが集中

日本の本社機能の66.5%が東京都内に集中（生産額ベース、東京都産業連関表2011）

# 気候危機 - 全球平均気温の急激な上昇

Data: NASA GISS



# IPCC 1.5°C特別報告書

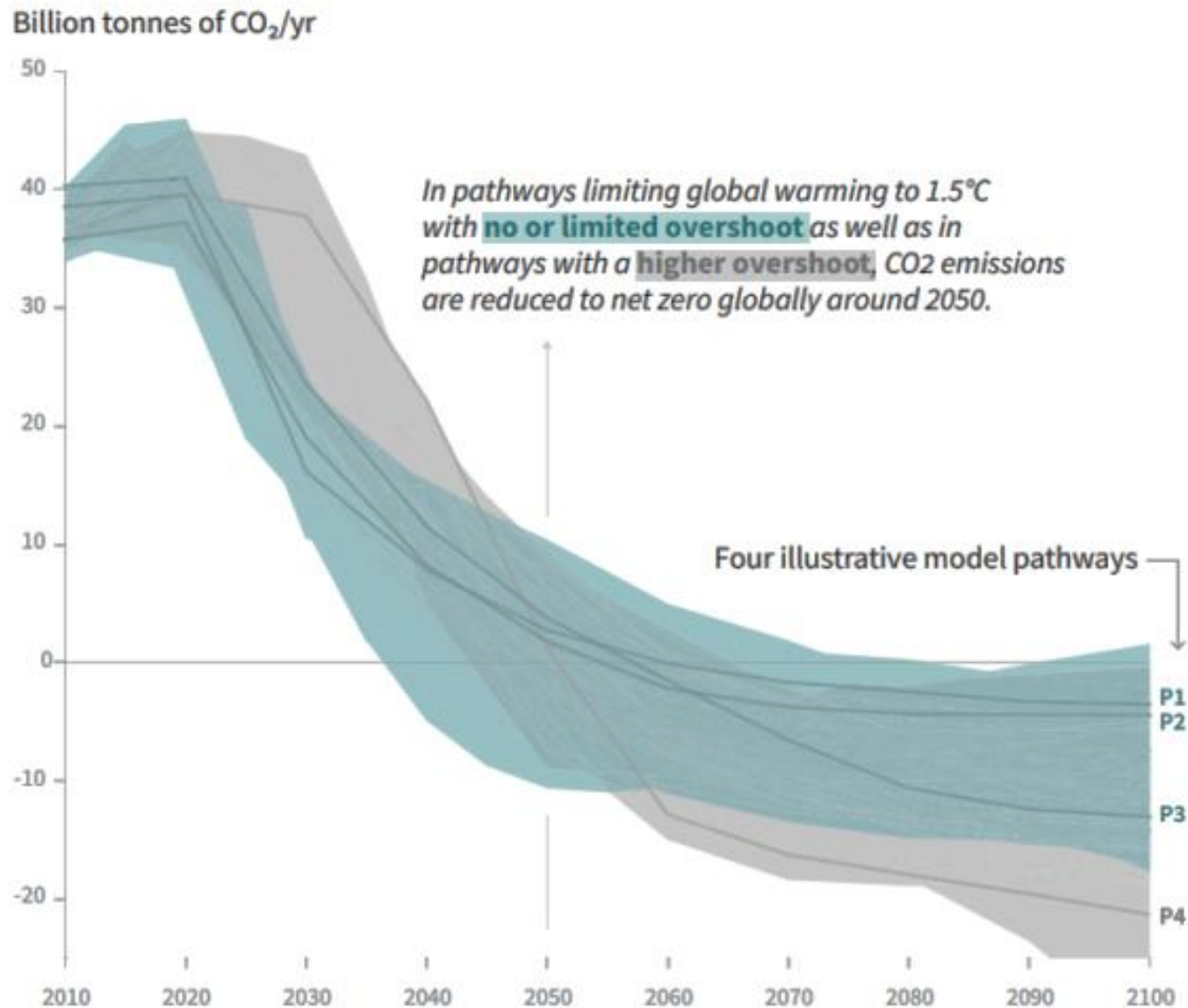
IPCCの1.5°C特別報告書によると、世界の平均気温の上昇を工業化以前と比較して「プラス 1.5°C」にとどめるには、

- ・ 2030年のCO2排出量を2010年比で45%程度削減
- ・ 2050年前後に実質ゼロ

とする必要がある。



◎急速・広範囲に及ぶ・前例のない変革が必要



# 「ゼロエミッション東京戦略」と 「プラスチック削減プログラム」

# ゼロエミッション東京戦略

ゼロエミッション東京の実現

## I エネルギー セクター

- ① 再生可能エネルギーの基幹エネルギー化
- ② 水素エネルギーの普及拡大

## II 都市インフラ セクター【建築物編】

- ③ ゼロエミッションビルの拡大

## III 都市インフラ セクター【運輸編】

- ④ ゼロエミッションビークルの普及促進

ZEV普及プログラム  
策定

## IV 資源・産業 セクター

- ⑤ 3Rの推進
- ⑥ プラスチック対策
- ⑦ 食品ロス対策
- ⑧ フロン対策

プラスチック削減  
プログラム 策定

## V 気候変動適応 セクター




- ⑨ 適応策の強化

気候変動適応方針  
策定

## VI 共感と協働 - エンゲージメント&イノベーション -

- ⑩ 多様な主体と連携したムーブメントと社会システムの変革
- ⑪ 区市町村との連携強化
- ⑫ 都庁の率先行動
- ⑬ 世界諸都市等との連携強化
- ⑭ サステナブルファイナンスの推進

|   | <u>- Goal -</u><br>2050年の目指すべき姿                   | <u>- Milestone -</u><br>2030年に向けた主要目標  |
|---|---|--|
| <p>再生可能エネルギーの<br/>基幹エネルギー化</p>                       | <p>■使用エネルギーが<br/><b>100%脱炭素化</b></p>              | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 都有施設使用電力 再エネ<b>100%</b>化</li> <li>■ 太陽光発電設備導入量 <b>130万kW</b></li> <li>■ 再エネ電力利用割合 <b>30%</b></li> <li>■ エネルギー消費量 <b>38%削減</b> (2000年比)</li> </ul>                               |
| <p>水素エネルギーの<br/>普及拡大</p>                             | <p>■再エネ由来CO<sub>2</sub>フリー水素<br/>を、脱炭素社会実現の柱に</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 家庭用燃料電池 <b>100万台</b></li> <li>■ 業務・産業用燃料電池 <b>3万kW</b></li> <li>■ ゼロエミッションバス <b>300台以上</b></li> <li>■ 乗用車新車販売ZEV割合 <b>50%</b></li> <li>■ 水素ステーション <b>150か所</b></li> </ul>       |
| <p>ゼロエミッション<br/>ビルの拡大</p>                           | <p>■都内<b>全ての建物</b>が<br/><b>ゼロエミッションビル</b>に</p>    | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 温室効果ガス排出量 <b>30%削減</b> (2000年比)</li> <li>■ エネルギー消費量 <b>38%削減</b> (2000年比)</li> <li>■ 再エネ電力利用割合 <b>30%</b></li> </ul>  |
| <p>ZEV普及プログラム<br/>ゼロエミッション<br/>ビークルの<br/>普及促進</p>  | <p>■都内を走る自動車は<br/><b>全てZEV化</b></p>               | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 乗用車新車販売ZEV割合 <b>50%</b></li> <li>■ ゼロエミッションバス <b>300台以上</b></li> <li>■ 小型路線バス新車販売 原則<b>ZEV化</b></li> <li>■ ZEVインフラ整備<br/>(急速充電器 <b>1,000基</b>、水素ステーション <b>150か所</b>)</li> </ul> |

|   | <i>- Goal -</i><br>2050年の目指すべき姿         | <i>- Milestone -</i><br>2030年に向けた主要目標   |
|---|---|---|
| <b>3Rの推進</b>                         | <b>■持続可能な資源利用</b> が定着                   | <b>■一般廃棄物のリサイクル率 37%</b>  |
| <b>プラ削減プログラム</b><br><b>プラスチック対策</b>  | <b>■CO<sub>2</sub>実質ゼロのプラスチック利用</b> が実現 | <b>■ワンウェイプラスチック</b><br>累積 <b>25%削減</b> (国全体の目標)<br><b>■家庭と大規模オフィスビルからの</b><br>廃プラスチック焼却量 <b>40%削減</b> (2017年度比) |
| <b>食品ロス対策</b>                        | <b>■食品ロス発生量 実質ゼロ</b>                    | <b>■食品ロス発生量 50%削減</b> (2000年度比)   |
| <b>フロン対策</b>                         | <b>■フロン排出量ゼロ</b>                        | <b>■代替フロン(HFCs)排出量</b><br><b>35%削減</b> (2014年度比)  |
| <b>気候変動適応方針</b><br><b>適応策の強化</b>   | <b>■気候変動の影響による</b><br><b>リスクを最小化</b>    | <b>■気候変動の影響を受けるあらゆる分野で、気候変動</b><br><b>による将来の影響を考慮した取組がされている</b>   |



# 2030年にカーボンハーフ、2050年に実質ゼロ



2021年1月27日のダボスアジェンダ会議で知事が次のように表明

- 2050年にCO2排出実質ゼロに貢献する「ゼロエミッション東京」の実現に向けては、2030年までの10年間の行動が非常に重要
- この度、都は、2030年までに温室効果ガスを2000年比50%削減、再エネ電力の利用割合を50%まで高めていくことを表明
- 温室効果ガスの2030年50%削減に向けて、今から都民・行政・企業等がともに行動を「チェンジ」していく「TIME TO ACT for カーボンハーフスタイル」を呼び掛けていく

2月17日、気候危機行動ムーブメント「TIME TO ACT」をキックオフ

# 持続可能な消費・生産、先進国の責任

12 つくる責任  
つかう責任



13 気候変動に  
具体的な対策を



14 海の豊かさを  
守ろう

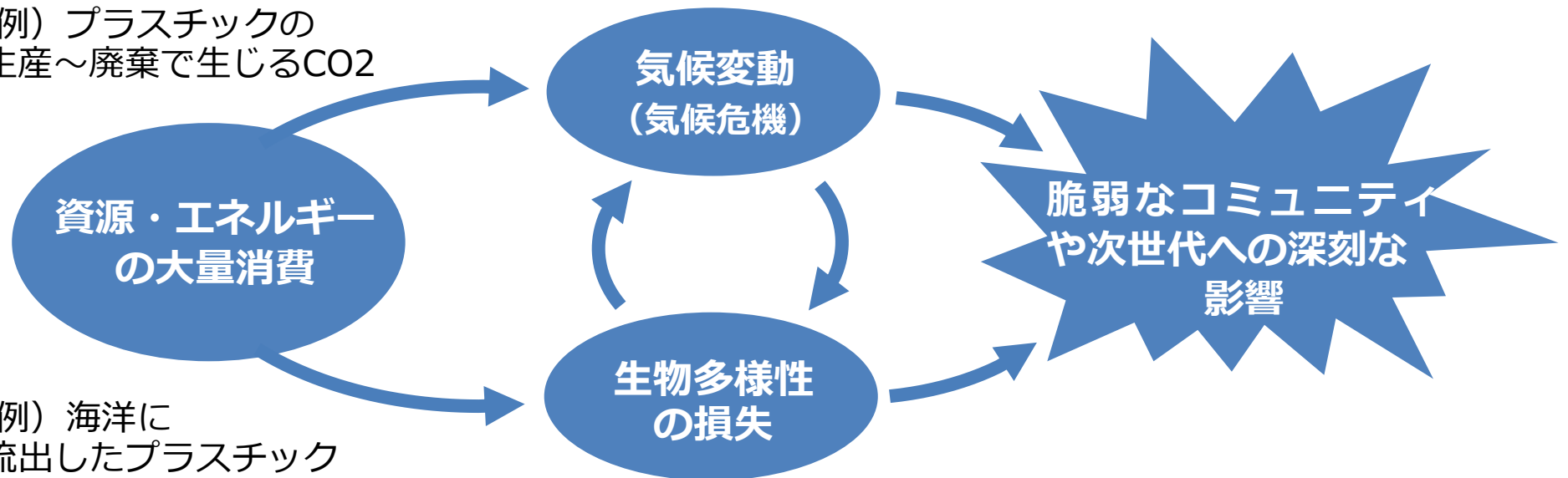


15 陸の豊かさも  
守ろう



- 持続可能な消費・生産 (SDG-12)
  - 気候変動緊急対策 (SDG-13)
  - 生物多様性保全 (SDG-14,15)
- の一体的推進の重要性

(例) プラスチックの  
生産～廃棄で生じるCO2



# 世界の温室効果ガスの約半分は資源（食料・素材）

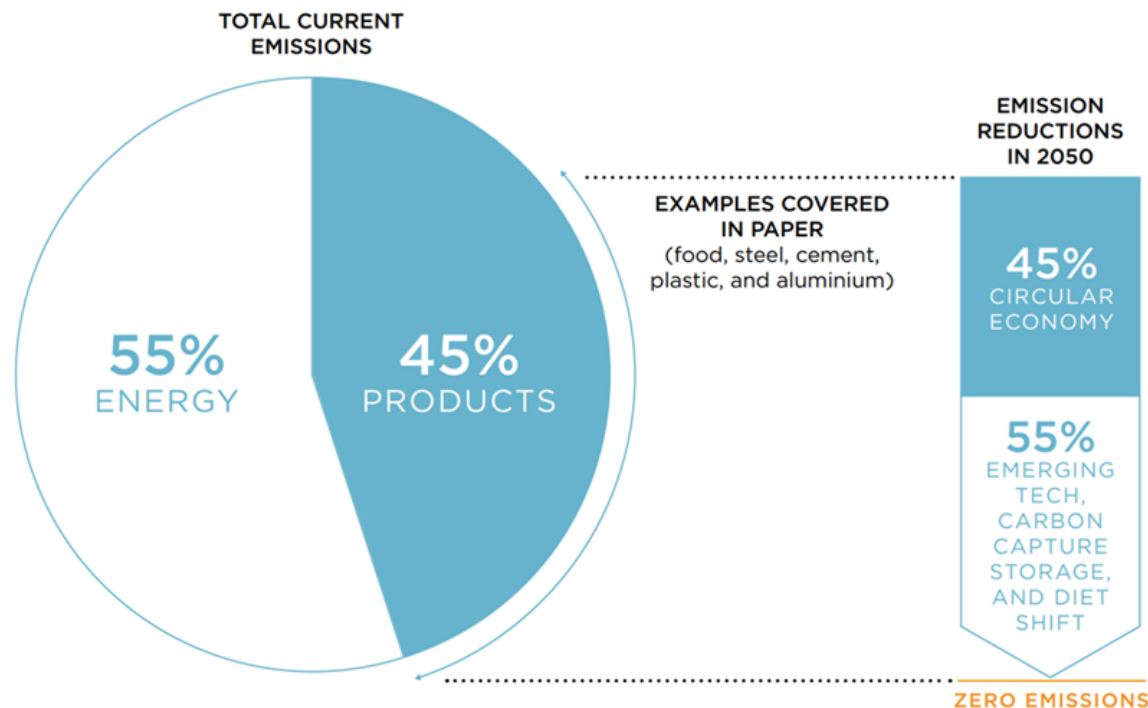
## 資源の採取及び一次加工に伴うGHG排出量 （総排出量に占める比率）

| 資源種別  | 率 <sup>1</sup> | 備考  |
|-------|----------------|---|
| バイオマス | 17%            | 土地利用変化CO <sub>2</sub> を含んでいない。 <sup>2</sup> |
| 金属    | 10%            |   |
| 化石燃料系 | 16%            | エネルギー用途の石油精製等を含む。                           |
| 非金属鉱物 | 10%            |   |
| 計     | 53%            |   |

1. IRP (2019). *Global Resources Outlook 2019: Natural Resources for the Future We Want*による。

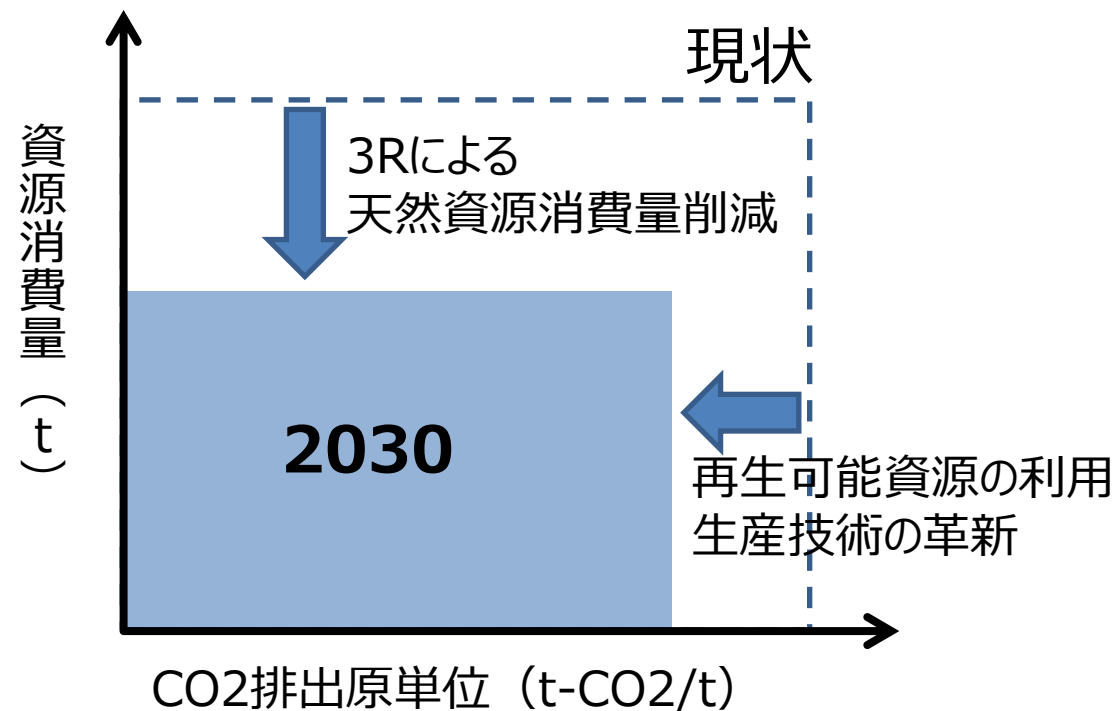
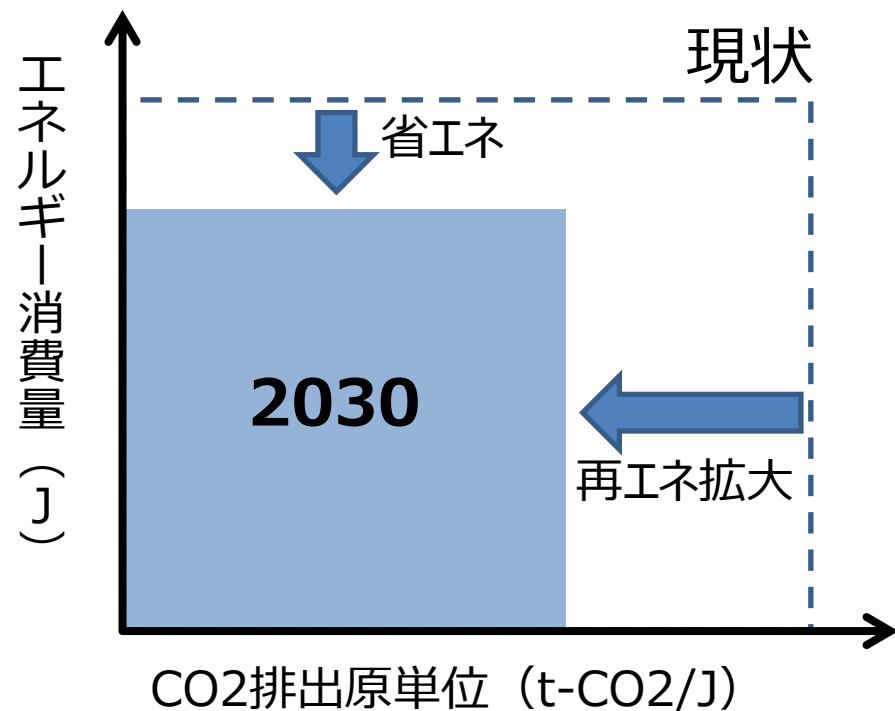
2. IPCC(2019). *Climate Change and Land: An IPCC special report on climate change, desertification, land degradation, sustainable land management, food security, and greenhouse gas fluxes in terrestrial ecosystems*によると、土地利用変化CO<sub>2</sub>の排出量（食料関連）はGHG総排出量の9%

## COMPLETING THE PICTURE: TACKLING THE OVERLOOKED EMISSIONS



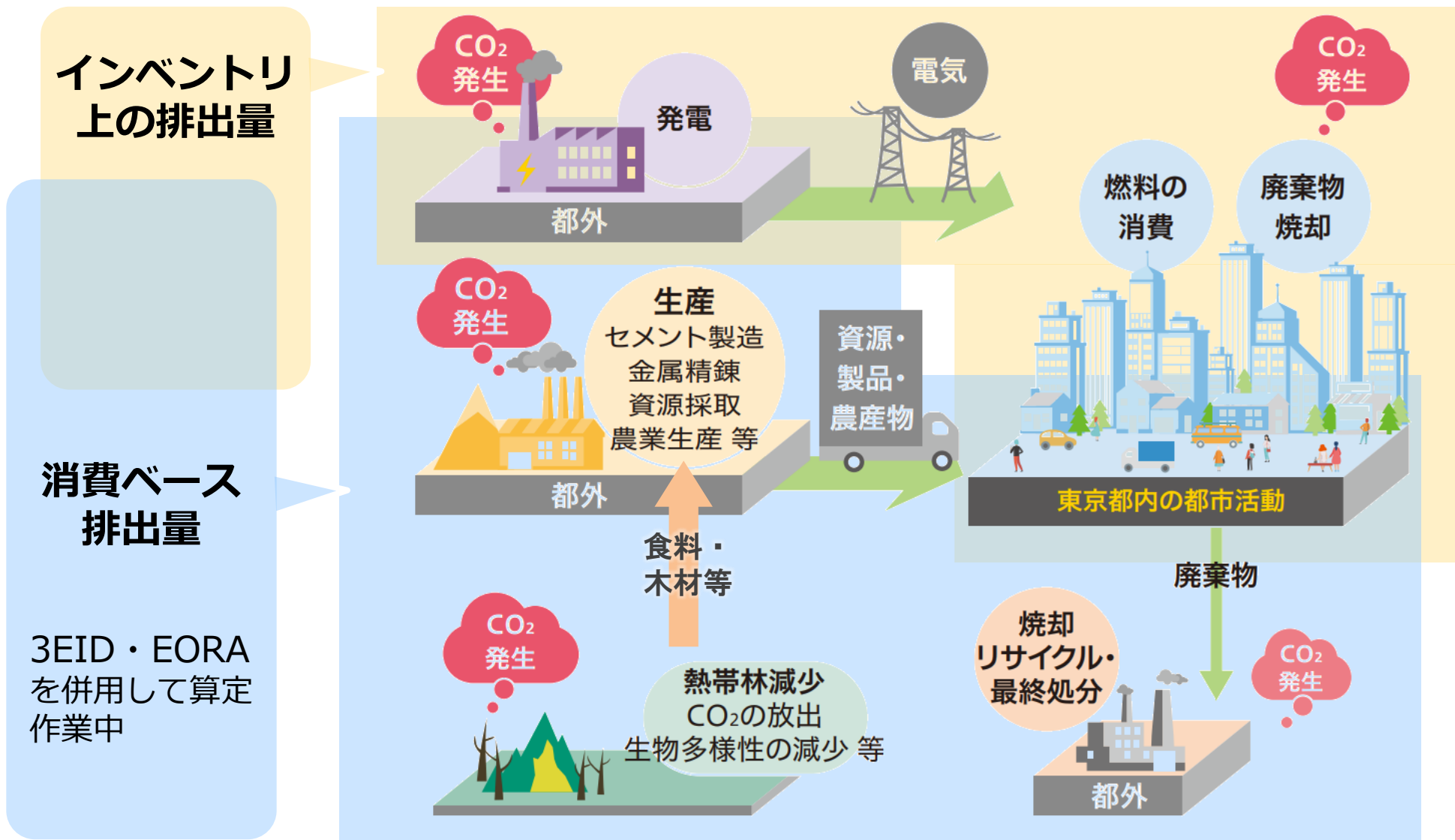
Ellen MacArthur Foundation(2019), *Completing the Picture: How the Circular Economy Tackles Climate Change*

# エネルギーと資源の脱炭素化の両方が必要



# 都市活動に起因するCO<sub>2</sub>

東京は資源供給の多くを他地域に依存  
サプライチェーンのCO<sub>2</sub>削減にも取り組むことが重要

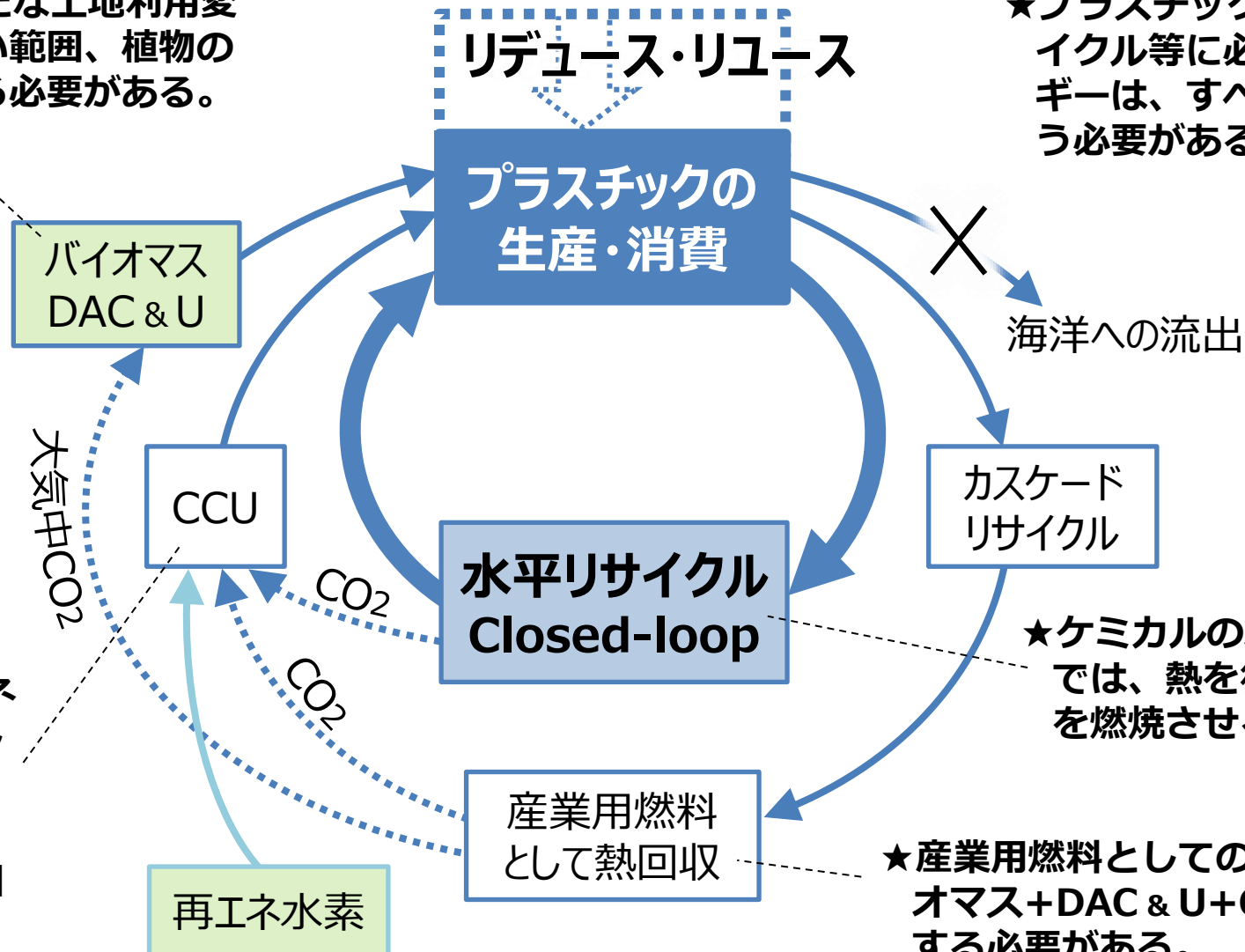


# プラスチックのカーボン・クローズド・サイクル

★バイオマスの利用は、新たな土地利用変化を生じさせることのない範囲、植物の成長速度の範囲内に止める必要がある。

★プラスチックの生産やリサイクル等に必要なエネルギーは、すべて再エネで賄う必要がある。

DAC (Direct Air Capture) には大きなエネルギー投入が必要  
CO<sub>2</sub>をプラスチック原料にするには、再エネ水素が必要



★CCU、DAC & Uは、再エネ水素の供給量の範囲内ではか実現できない。

★2050年のエネルギーバランスで、プラスチックに回せる再エネ水素があるか？

★ケミカルの水平リサイクルでは、熱を得るために一部を燃焼させる必要がある？

★産業用燃料としての熱回収は、バイオマス+DAC & U+CCUの範囲内とする必要がある。

# プラスチック削減プログラム



2019年12月策定

- 2050年までに、CO<sub>2</sub>実質ゼロの持続可能なプラスチック利用を実現
- 2030年までに、国の目標に加え、家庭や大規模オフィスからの廃プラの焼却量4割削減

- 使い捨てプラスチックの削減に係る普及啓発：都内大学等との連携など
- 容器包装リサイクル法に基づく分別収集の拡大  
→区市町村を強力に後押し
- 事業系廃プラスチックのリサイクルの推進
- アジア諸都市やC40との連携の強化
- 海洋プラスチック対策
- 東京2020大会での3Rの推進
- 自主回収などの新たな仕組みづくり
- 新たなビジネスモデルや水平リサイクル等の革新的な技術の実装化支援

# 新たなビジネスモデル構築支援事業

枠組み：東京都は、使い捨てプラスチック削減や再生プラスチックの利用など、持続可能なプラスチックの利用を目指す先導的なプロジェクトを公募・選定  
⇒選定された事業者と東京都で共同事業を実施、都が1500万円まで費用負担

## 2019年度事業

- ①伊藤忠紙パルプ株式会社提案  
脱石油由来プラスチックに向けた紙製品のクローズドループモデル実証事業
- ②Loop Global HLDGS, TerraCycle Japan提案  
リユース容器を利用した商品提供プラットフォーム（Loop）

## 2020年度事業

- ①花王株式会社  
ワンウェイプラスチックの水平リサイクルに向けた資源循環型モデル事業
- ②Loop Japan  
オフィスビル内飲食店のテイクアウト弁当やデパートのお惣菜にリユース容器を使用するビジネスモデルの検証



# 2020年度はウェブで情報発信



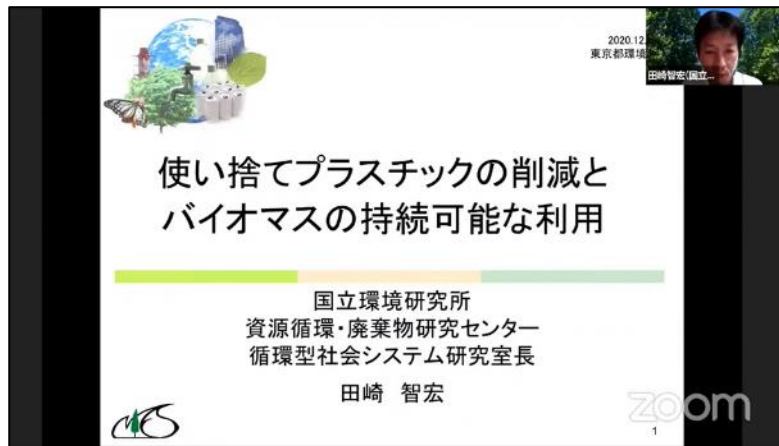
8/27「ボトルtoボトル東京プロジェクト」



11/27「2Rビジネスの新展開」



1/23「米倉れいあの要りません劇場」



12/18「使い捨てプラスチックの削減とバイオマスの持続可能な利用」



2/3「排出事業者向け 廃プラスチック対策セミナー」



12/10: International Workshop on Circular Economy Sustainable Recovery from COVID-19

# Circular Innovation Forum

## 【目的】

- サーキュラーエコノミーを目指す国内外の革新的なビジネスや技術開発の動向を様々な分野の企業関係者等と共有し、首都圏における革新的技術・ビジネスモデル実装につなげていく。併せて、アジアを中心とした世界各都市の実務担当者とも情報共有を図る。

## 【開催概要】

- 開催日時：2021年3月8日（月） 17:00-20:00
- 参加者：企業関係者、NGO、市民、各都市（12都市参加予定）の実務担当者等 500人
- 日英同時通訳

## （プログラム）

### 第一部：脱炭素・循環経済へのイノベーション Circular Innovation

- 中部大学 細田衛士教授
- 東京都からのアナウンス

### 第二部：リユース革命 Reuse Revolution

- Loop、MUUSE、MIWA、アイカサ

### 第三部：水平リサイクルの新技术 Closed-loop Technologies

- CLOMA、PureCycle Technologies、ユニリーバ、積水化学工業

# リユース革命 Reuse Revolution

近年、世界各地で新たなリユースビジネスが次々と誕生、「リユース革命」Reuse Revolutionとも言われる。



## リユース容器を利用した 商品提供プラットフォーム (Loop)

日用品や食品などの容器を耐久性の高いものに変え、繰り返し利用を可能にする新たなビジネスモデル。アメリカ、フランス等に続き、日本でも3月からサービス開始予定。

## 2020.11.27 オンラインセミナー YouTubeと東京動画で公開中！ 「2 Rビジネスの新展開」で紹介

- ・Loop
- ・Nissha(株) テイクアウト容器シェアリングサービス Re&Goを読谷村で実証中
- ・(株)ローソン ナチュラルローソンでの洗剤の量り売りをスタート
- ・グリーンピース・ジャパン 海外事例の紹介

## 2021.3.8 オンラインセミナー YouTubeと東京動画で公開予定 「サーキュラー・イノベーション・フォーラム」で紹介

- ・Loop
- ・MIWA (チェコ等)  
食品やヘルスケア用品等の販売時に、BtoB、BtoCのそれぞれでリユーズブルな容器を使用するビジネスを、チェコ、スイス、ドイツ等で行っている。
- ・Muuse (シンガポール等)  
取組に参加するレストラン・カフェ等に共通のリユーズブル・カップを提供、消費者がどの店でも返却できるビジネスを、シンガポール、香港、サンフランシスコ等で展開。
- ・アイカサ  
年間約1.2億本から1.3億本消費されるカサ。使い捨てのカサではなくシェアリングサービスで提供するビジネスを首都圏を中心に展開。

# 水平リサイクルの技術開発

さまざまな水平リサイクル技術・関連技術の開発が進行中。できるだけ小さい輪で回すことが必要。

YouTubeと東京動画で公開予定

2021.3.8 オンラインセミナー

「サーキュラー・イノベーション・フォーラム」で紹介

## ・積水化学工業(株)

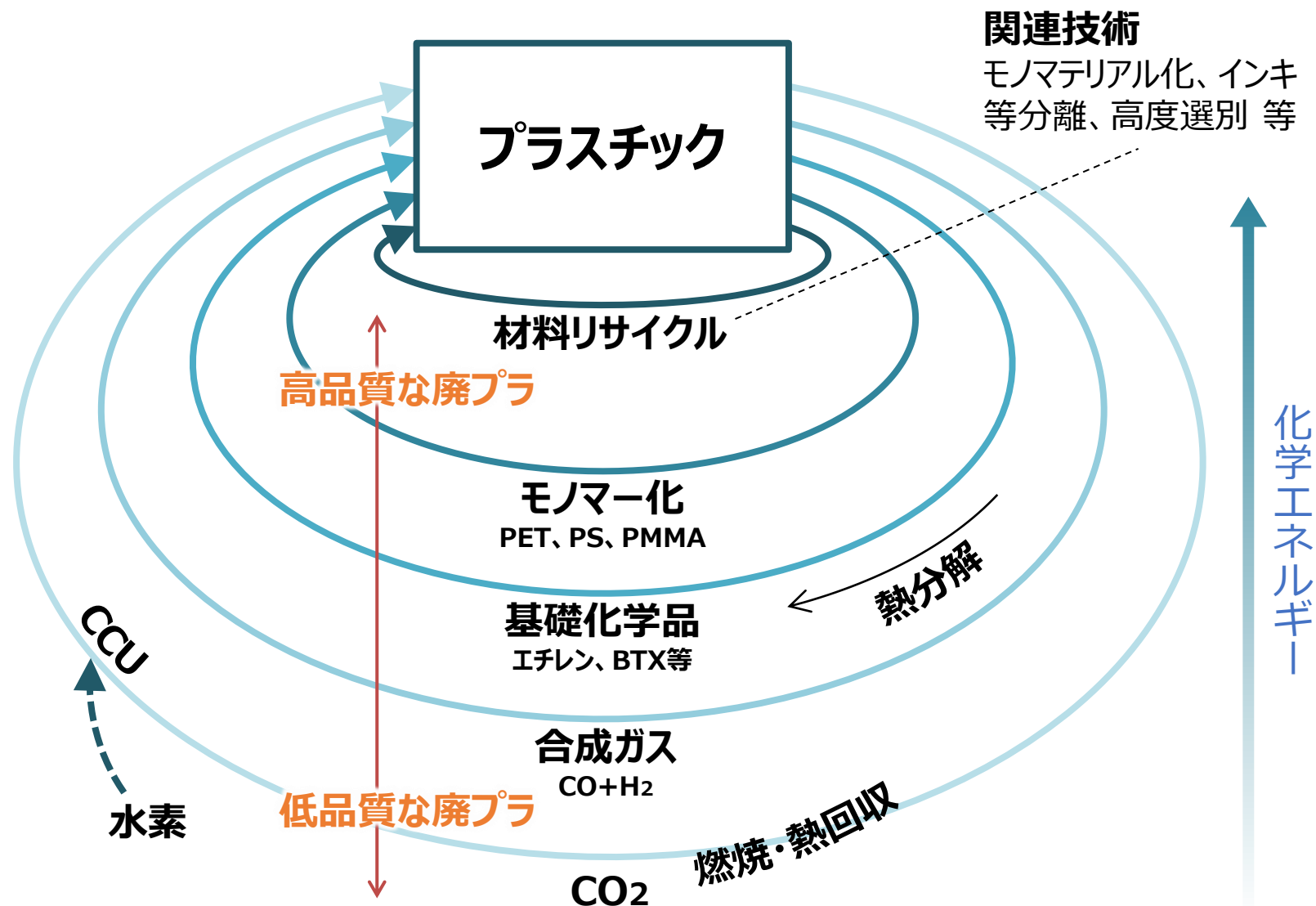
都市ごみ等を熱分解し、ガスを精製後に、バイオ技術でエタノールに変換する技術を開発。岩手県に実証プラントを新設し、2021年度末に稼働・実証事業を開始する予定。

## ・ユニリーバ・ジャパン

使用済み容器包装の自主回収プログラム「UMILE（ユーマイル）」、モノマテリアルフィルムパッケージ、リフィルステーション（量り売り移動販売）。

## ・PureCycle Technologies

廃プラスチックから色等を除去し、バージン樹脂に近いポリプロピレンを取り出す技術をビジネス化。現在、アメリカで工場を建設中。



# 考えるべきこと

(以下は個人の考えです。)

# 私たちの資源利用は持続可能ではない

## 資源利用の上流では

紛争鉱物、IUU漁業、違法伐採、牧草地・プランテーション開発、Land grabbing、小規模金採掘、強制労働、児童労働、先住民の権利侵害、海洋生態系の破壊、水や大気の汚染、水不足、原発事故・・・



コバルト鉱山での児童労働  
©Amnesty International



小規模金採掘での水銀の使用 ©UNEP

## 資源利用の下流では

海洋プラスチック

廃棄物の越境移動

⇒低賃金・インフォーマル労働、劣悪な労働条件、環境汚染のリスク

## 上流及び下流で排出される、膨大な温室効果ガス

- 脆弱な国・地域に集中する被害  
海面上昇・熱波/高温・干ばつ・スーパー台風等の被害、食糧危機、気候難民
- 生態系の破壊  
サンゴ礁の白化等



The Recycling Myth  
©Greenpeace

# 責任ある消費・生産へ、先進国の責任

資源の消費量を増やすことなく、各国の健康、教育、生活水準を高めていく、持続可能な開発が必要。

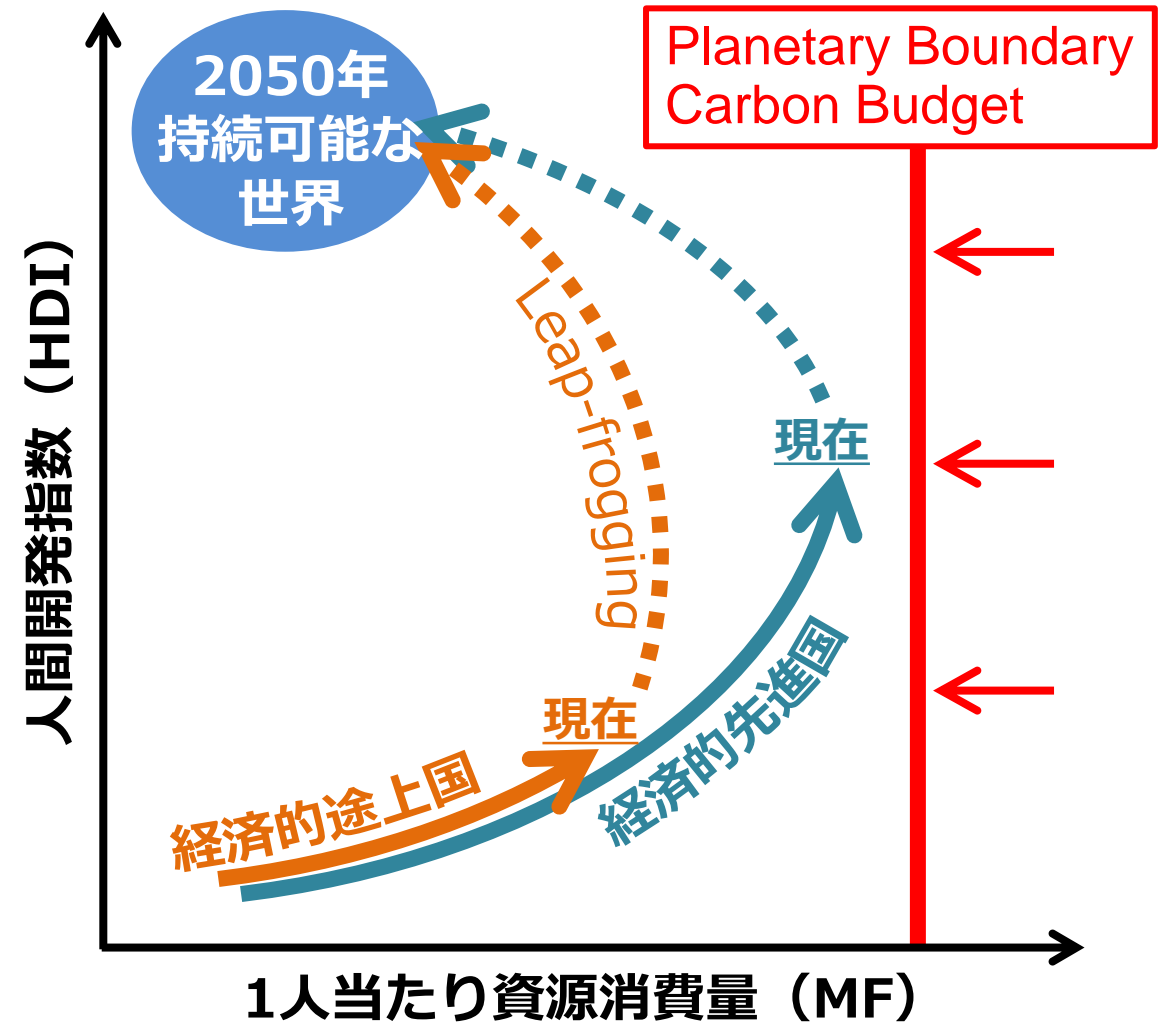
まず、先進国が持続可能な消費・生産に先導的に取り組むべき。

SDG-12.1

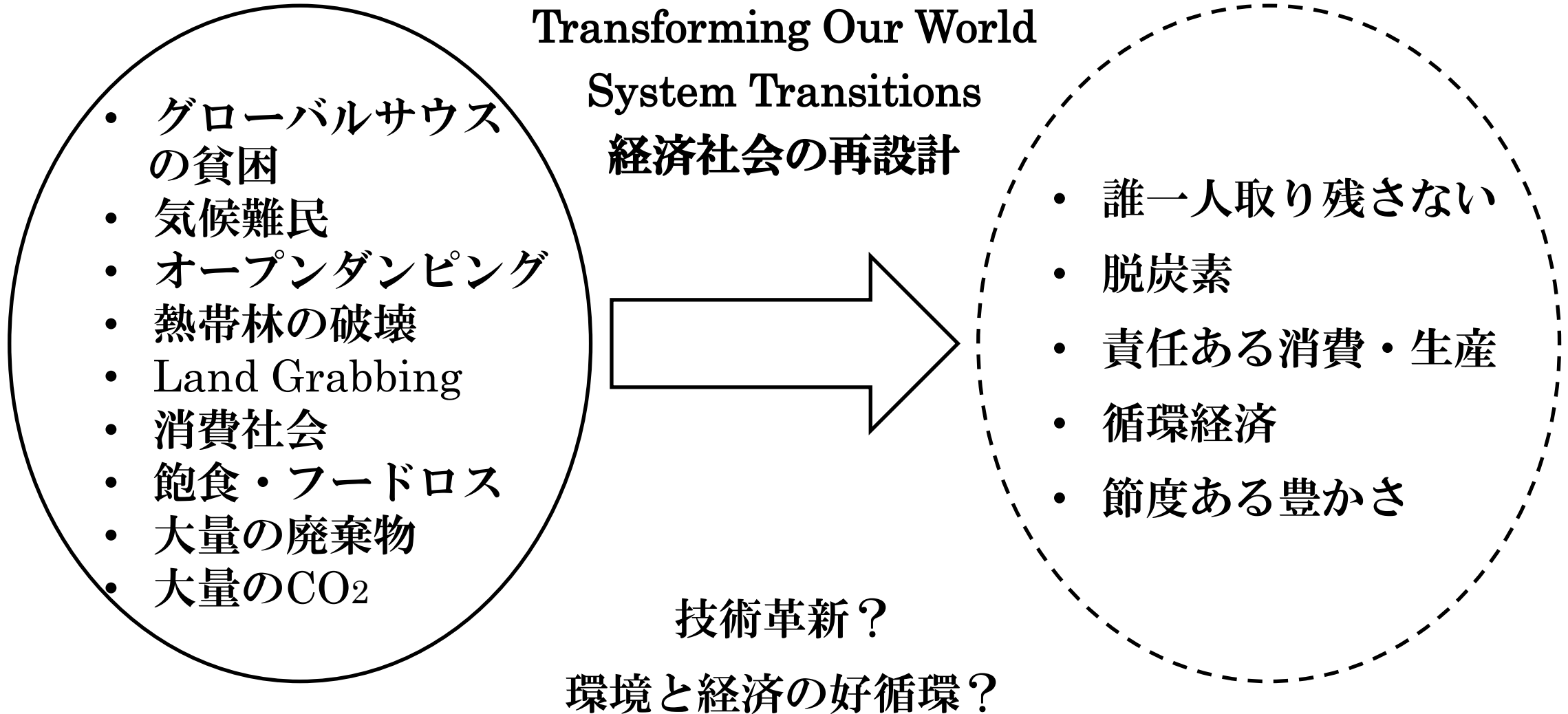
“with developed countries taking the lead”

日本国憲法前文から

「われらは、平和を維持し、専制と隷従、圧迫と偏狭を地上から永遠に除去しようと努めてゐる国際社会において、名誉ある地位を占めたいと思ふ。われらは、全世界の国民が、ひとしく恐怖と欠乏から免かれ、平和のうちに生存する権利を有することを確認する。」



# Transforming Our World?





# 気候正義、グローバル正義

- 「正義」は自立した個人の間での Fairness ではないのではないか？ グローバルサウスの現実  
はそうなっていないのではないか？
- アマルティア・センにならって「明らかな不正義」から考えるべきではないのか？ 必然的  
に正義のスコープは国民国家を超えていくのではないか？
- 特に経済的自由権の制約原理としての「公共の福祉」を広げて考えるべきではないのか？  
環境基本法第1条、地球温暖化対策推進法第1条の「人類福祉への貢献」の意味。

例、欧州や米国の制度と異なり、日本のクリーンウッド法は「促進法」に止まり、義務付けがない。サプライ  
チェーンの「明らかな不正義」の共犯にならないように努める義務は法的に制度化されるべきではないのか？

参考：Wilful Ignorance: How Japan's voluntary approach is failing to stop the trade in illegal timber (Global Witness, 2016)

## ※国連グローバル・コンパクトの第2原則における「加担」= Complicity、共犯

- 直接的加担：人権侵害に用いられることを知りながら、企業が財またはサービスを提供する場合
- 受益的加担：企業がたとえ人権侵害に対して積極的な支援をしたり直接的な原因となっていたりしな  
くとも、それによって利益を得ている場合
- 加担の黙認：組織的または継続的な人権侵害に対し、企業が何も言わないか、何も行わない場合（最  
も議論の多いタイプの加担であり、法的責任が生じる可能性は最小）

# おわりに

- プラスチック対策では社会が急速に動いている。これを第一歩に、食料、金属、セメントなどを含めた資源利用を持続可能なものへ変革することが必要。
- 「SDGsの目標12：持続可能な消費及び生産」をリードするのは先進国に住む私たちの責任

**ご清聴ありがとうございました。**

