

2021/12/2

京都府地球温暖化防止活動推進員研修会



交通から考える 脱炭素で魅力あるまちづくり

山本 元
(NPO法人気候ネットワーク)

一緒に考えていきたいテーマ

Point1

いどう

移動

日頃の買い物など、日常生活で移動することは多くあります。普段、どんな方法で移動しますか？

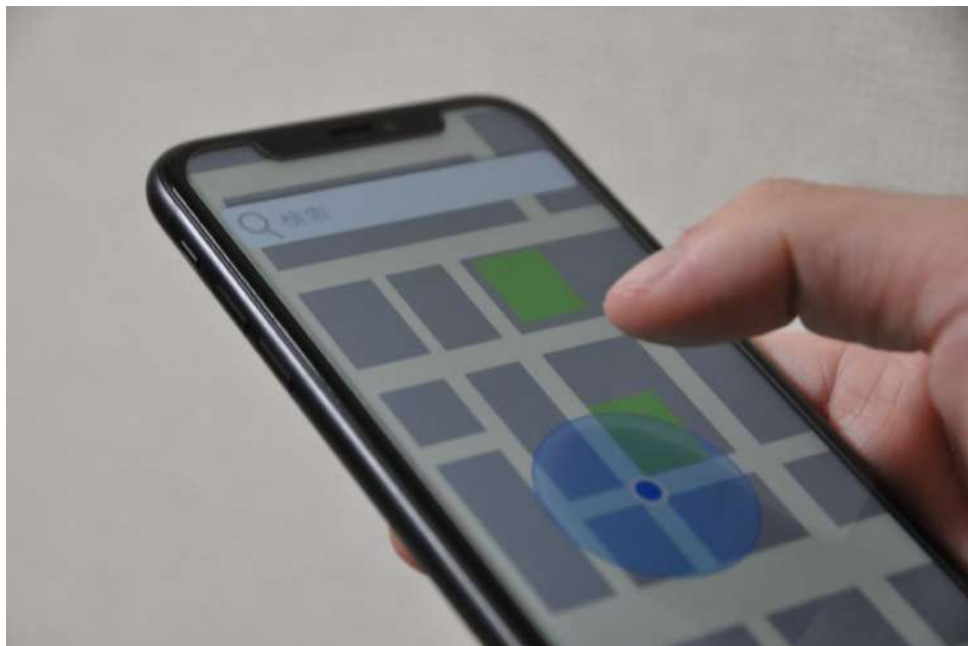
Point2

まちづくり

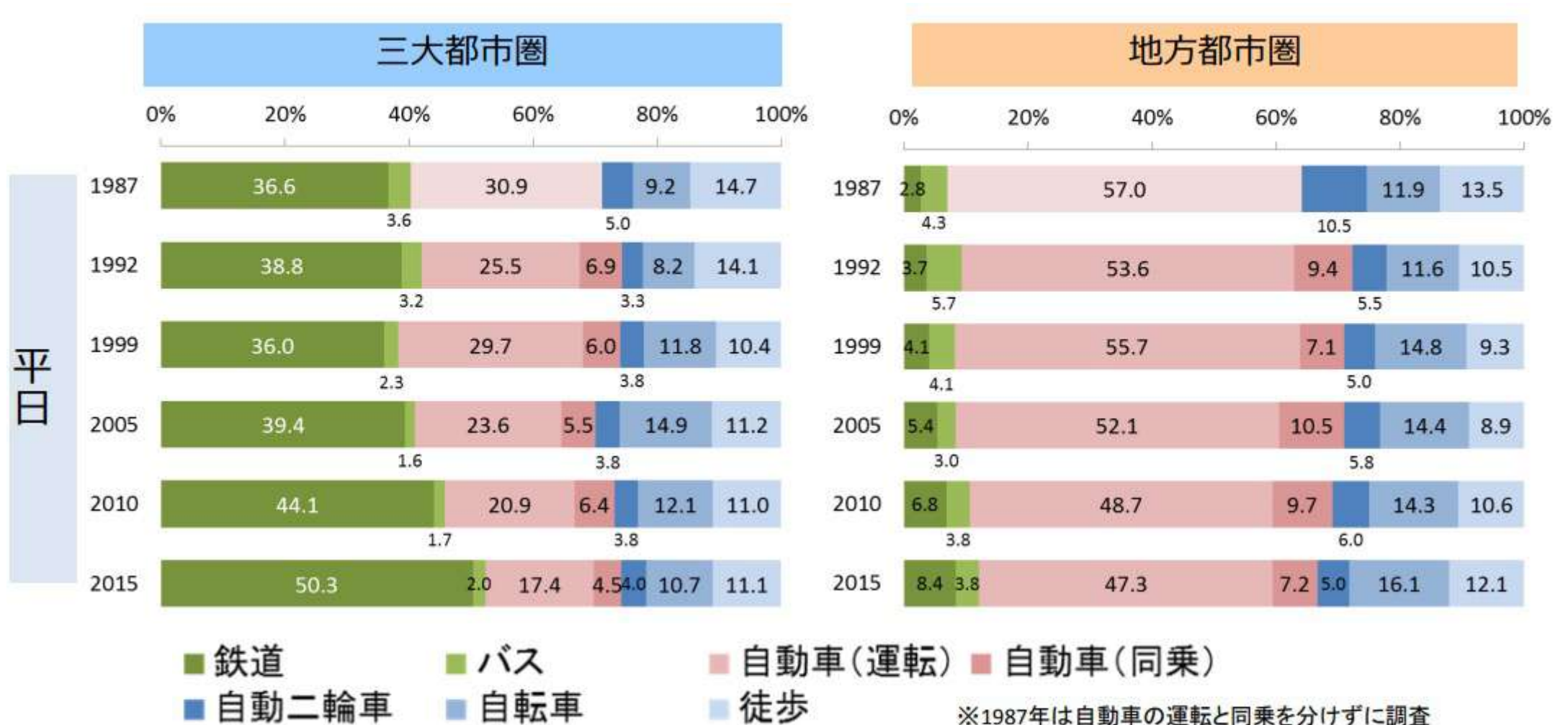
自分だけではなく、みんなで暮らす場所。だれもが安心して暮らせるまちにするには、どうしたら良い？

～環境問題を考えてみよう～

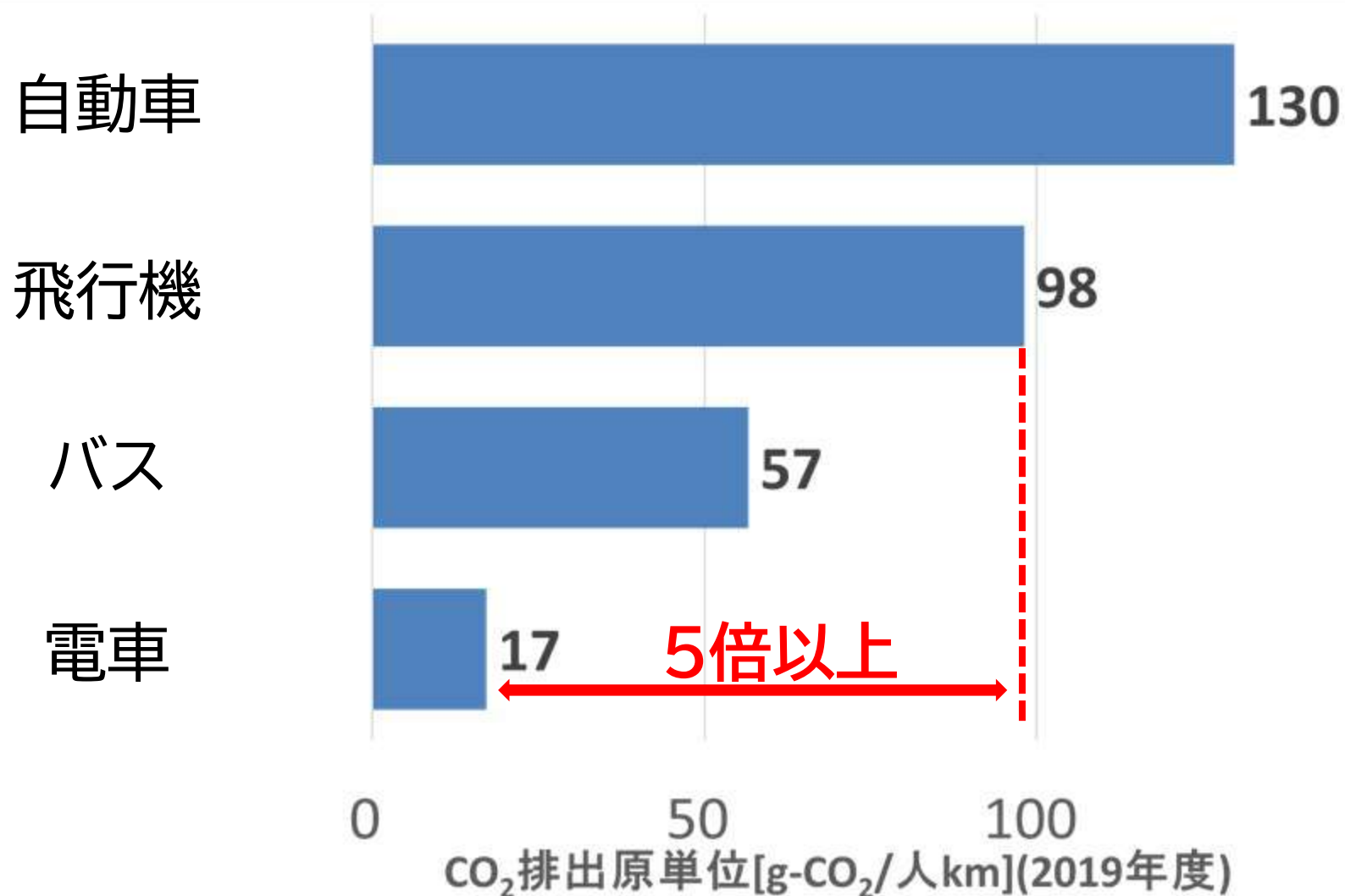
私たちは、どんな方法で
「移動」している？



みんなは、どんな方法で移動している？



輸送量当たりの二酸化炭素の排出量(旅客)



※ 温室効果ガスインベントリオフィス:「日本の温室効果ガス排出量データ」、国土交通省:「自動車輸送統計」、「航空輸送統計」、「鉄道輸送統計」より、国土交通省 環境政策課作成

グレタさんは、なぜヨットで移動したのか？



2019年
国連気候サミット
@ニューヨーク

突然の開催地変更…
COP25・チリ
→スペイン・マドリード

航空機を使わず、
ヨットで移動

グレタさんが行動で伝えたかったこと

- 個人の変化より、「**システムの変化**」が必要。
- でも、一方がなければもう一方も実現できない。

(社会システムの変化が必要だけど、個人の変化も必要。社会の変化があれば、個人も変化する。どちらも大事だけど、社会システムの変化が大事。)

- 私が飛行機に乗らないのは、みんなも乗るなという意味ではない。これは今、CO₂を出さずに旅をするのは不可能だから、そんな社会を変えないといけないというメッセージ。

飛行機での移動「飛び恥」



世界の航空業界からの排出 全世界のCO₂排出の2%

移動する方法を変える人々 飛行機→鉄道



- 国内線空港利用者
前年比**15%減**
- スウェーデンの長距離夜行列車
チケット売り上げ
2019年前半 20%増
- こうした動きは、欧州の他の国へ
も波及。オーストリア国鉄も利用者
増にともない、夜行列車を増便。

交通機関のキャンペーン

FLY Responsibility
「飛ぶ責任」 KLMオランダ航空

- 500キロ以下の路線は、飛行機以外の移動方法も視野に入れて路線計画を構築。
- 2020年3月より、週5便を運航しているアムステルダム～ブリュッセル間を1便減便、高速鉄道「タリス」と提携。
- バイオ燃料の導入など。

No Need to Fly
「飛ぶ必要はありません」 ドイツ鉄道

- ドイツのバケーションに海外を選ぶ人が72%と多かった。
- Instagram等のSNSの写真で旅先を決める人が多い傾向。
- ドイツ国内で似ている風景を集めて、飛ばずに国内旅行をアナウンスする広告を配信
- 24%の売上増

KLMオランダ航空 社長コメント



- 大企業は、未来の世代のことを第1に考えて飛ぶことの責任を果たす必要がある。
- 私たちは過去8年間で、乗客1人当たり17%の二酸化炭素を削減した。でも十分ではない。
- 航空業界はまさに“弱肉強食”の世界で、常に責任を果たし続けないと生き残れない。

KLMの取り組み 鉄道への振替



高速鉄道「タリス」

- 500キロ以下の路線は、飛行機以外の移動方法も視野に入れて路線計画を構築。
- 2020年3月より、週5便を運航しているアムステルダム～ブリュッセル間を1便減便、高速鉄道「タリス」と提携。
- バイオ燃料の導入など。

オランダ鉄道 再エネ100%で運行



オランダ鉄道
オランダ国内の総電力需要の1%



「オランダは何世紀も風力を利用しており、
風車の力を自ら示したい。」

オランダ鉄道・CEO

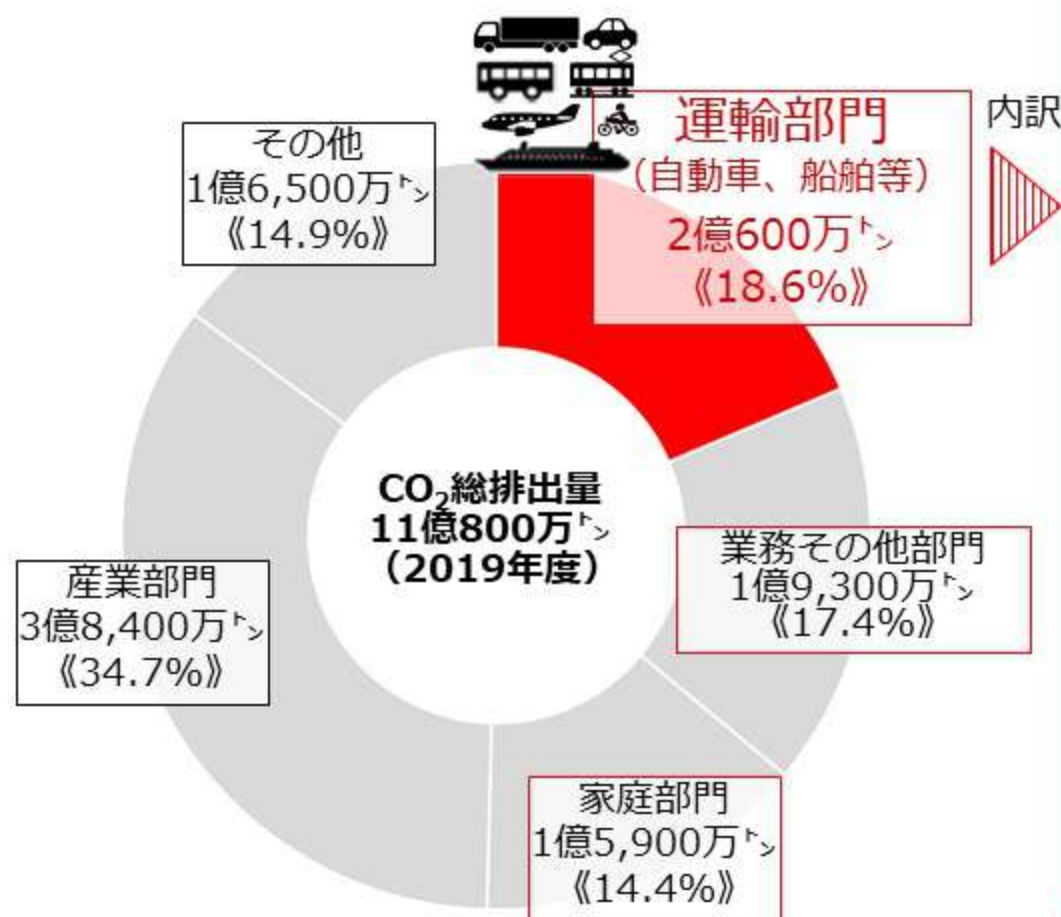
東急世田谷線 再エネ100%で運行



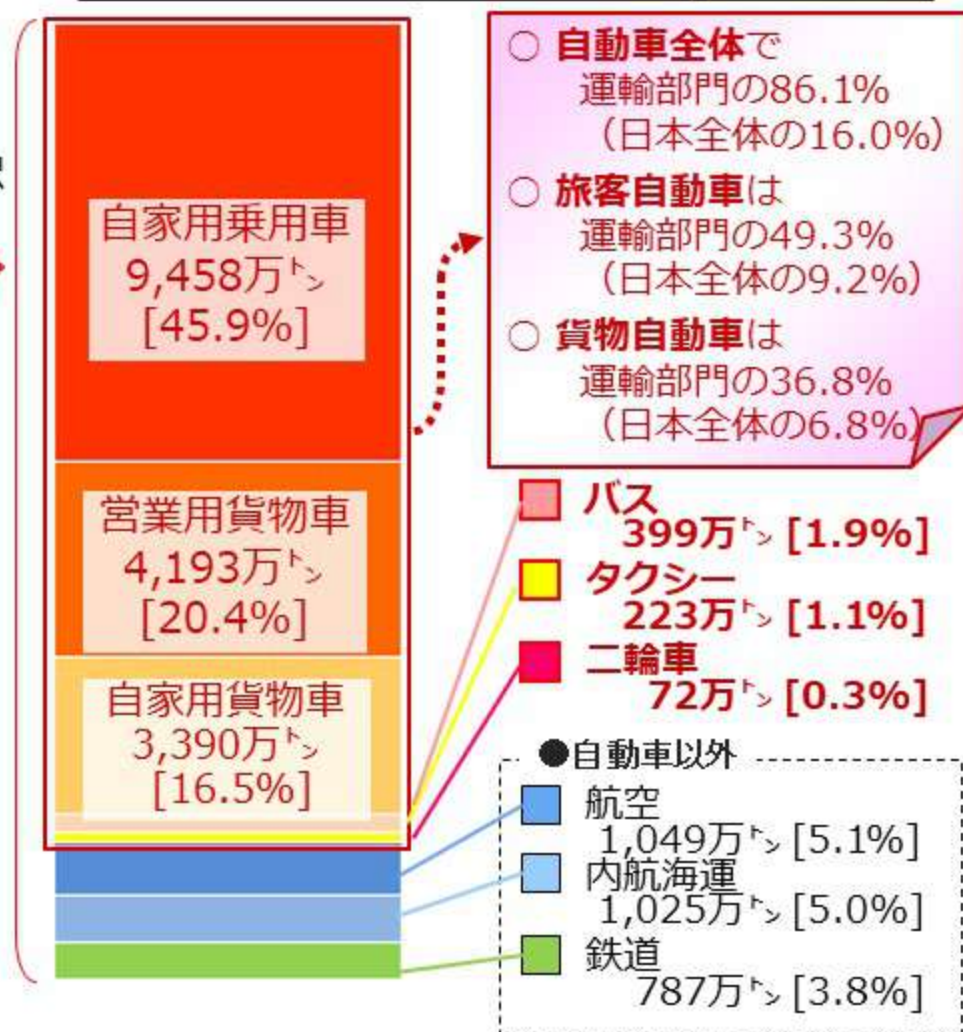
その後、東急は、日本の鉄道会社で初めてRE100に参加

運輸部門における二酸化炭素排出量

我が国の各部門におけるCO₂排出量



運輸部門におけるCO₂排出量



※ 端数処理の関係上、合計の数値が一致しない場合がある。

※ 電気事業者の発電に伴う排出量、熱供給事業者の熱発生に伴う排出量は、それぞれの消費量に応じて最終需要部門に配分。

※ 温室効果ガスインベントリオフィス「日本の温室効果ガス排出量データ (1990～2019年度) 確報値」より国交省環境政策課作成。

※ 二輪車は2015年度確報値までは「業務その他部門」に含まれていたが、2016年度確報値から独立項目として運輸部門に算定。

出典：国交省

自動車のことを考えてみる

良い点

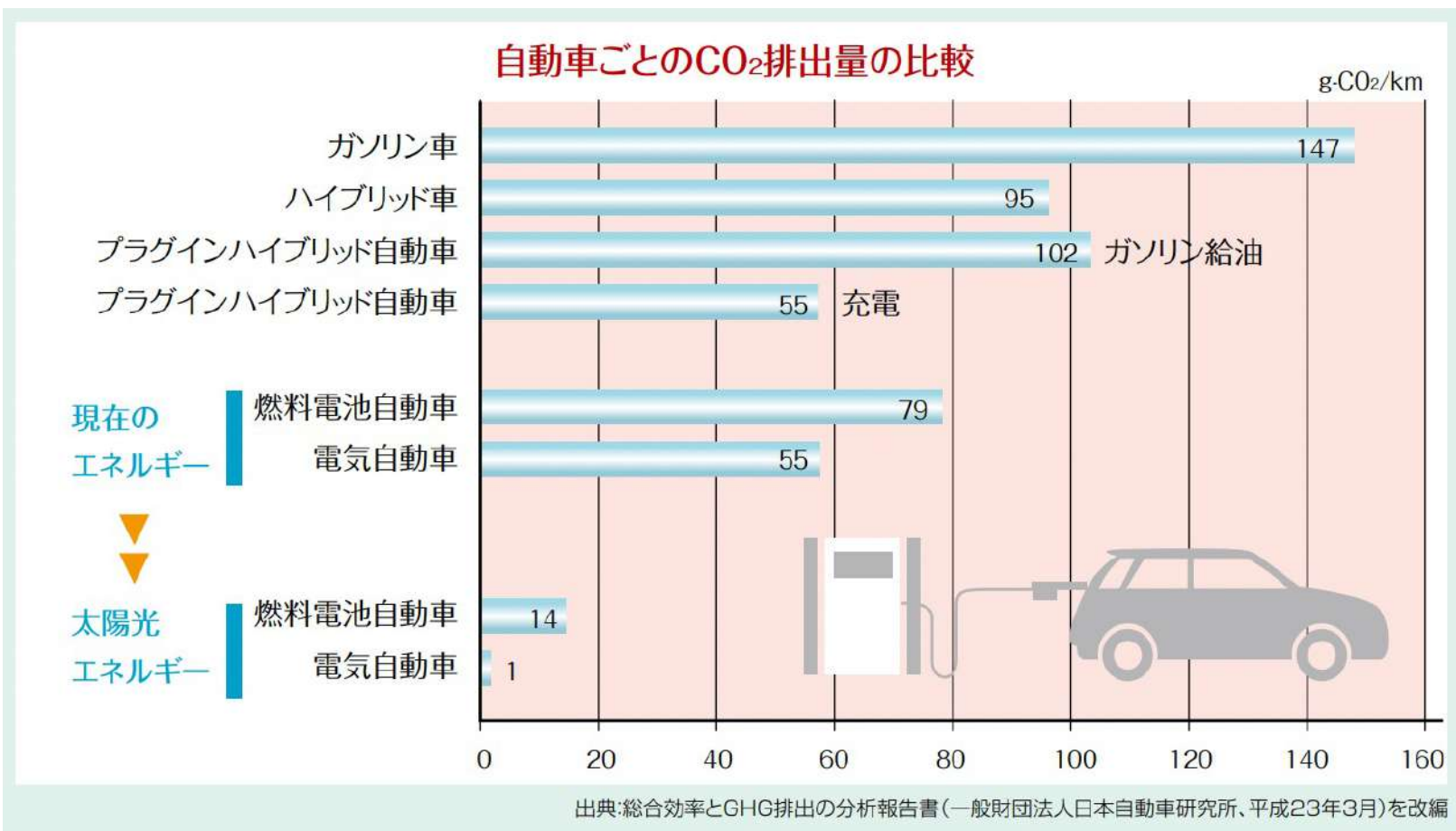
- 移動中、「個室」状態になる
- 待ち時間なく快適に移動
- 荷物が多くても気にならない
- 緊急で移動が必要な時もすぐに動ける
- 住む場所の選択肢が広がる

悪い点

- 免許を取る費用が掛かる
- 車を維持する費用が掛かる（保険・車検・駐車場など）
- 大気汚染物質を排出する
- 二酸化炭素(CO₂)を排出する
- 高齢になると運転に不安が出てくる

技術的な解決策を考えてみる
(自動車編)

自動車からの排出量の比較



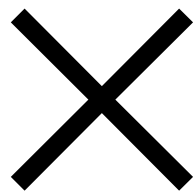
電気自動車は、
従来のガソリン車よりも、
CO₂排出が少ない。

しかし、どんな方法で作られた
電気で充電するかが重要

出典：次世代自動車ってどんな車？（千葉県）

これから普及が期待される組み合わせ

再生可能エネルギーと電気自動車



家で電気をつくる&貯める&使う

まちの空間を考えてみる

四条通拡幅 歩くまち京都

京 都 新 聞 2015年(平成27年)5月22日 金

「多くの市民に悪夢として残っている」。自民党の下村明市議は4月上旬の渋滞を振り返り、秋の観光シーズンに備えた対策を求めた。市はバス停移動などで渋滞はほぼ昨年並みだったと説明、佐伯康介交通政策監は「全庁体制であらゆる対策を検討している」とした。

共産党の西野佐知子市議は「規制をすれば混乱はなかったはず」と自家用車などの規制を訴えた。市は2007年に四条通で行った社会実験でバスとタクシーに通行を限った結果、周辺道路が大渋滞したことを踏まえ、歩くまち京都推進室の山口雅直担当部長は「人の心に訴え、総量抑制を図りたい」と広報体制充実な

京都市謝罪 交通規制は否定

市会常任委

四条通渋滞苦情120件

四条通の歩道拡幅工事（烏丸通・川端通）に伴う渋滞問題で、21日にあった京都市議会の二つの常任委員会

委員会で改善を求める意見が相次いだ。市は120件の苦情や意見が寄せられたことを明らかにし、「市民に多大な迷惑をかけた」と謝罪。自家用車の進入規制を求める声も出たが、市は「周辺地域への影響が大きい」と否定した。

どで渋滞緩和を目指す方針を示した。

交通水道消防委員会では、花見シーズンに大幅遅延した市バス運行について、渋滞予測の甘さが指摘され、交通局の高見孝幸自動車部担当部長は「市都市計画局の交通解析の結果、通行機能に著しく大きな影響は与えないという見解だった」と釈明した。また緊急自動車への影響について消防局は1月から5月18日までに四条通周辺で計322回出動したが、「渋滞による到着の遅れは1件もない」と述べた。

（竹下大輔、岡田幸治）

京都新聞2015年5月22日

変化

歩道拡幅後、迂回続いた四条通

渋滞沈静化で市バス増便

京都市交通局が、歩道拡幅した四条通を走る市バスの本数を増やしている。渋滞が悪化した2年前に減便を余儀なくされていたが、渋滞の沈静化を受けて方針を切り替えた。拡幅の目的だった「人と公共交通優先のシンボルロード」の実現に向けた第一歩になるか、注目されている。

四条通（烏丸・川端、拡幅する事業が完成した日100本以上のバスを1・1分は2015年10月に車道を2車線から1車線に減らし、歩道を生、同局は同年9月に1

歩道が拡幅された四条通。一時は大渋滞が発生したが、今のところ激しい渋滞がなく、京都市バス（京都岡崎ループ）もスムーズに走行している（京都市下京区・四条河原町東入ル）

四条通から迂回させ、同年10月から運行予定だった中心市街地をめぐる巡回路線も断念した。市議会から「公共交通の充実で、歩行者に優しい通りにする計画だったはずだ」と批判が出ていた。この間、渋滞が市民や観光客に周知されたこともあり、四条通の交通量が減少。同局が四条通のバス運行状況を調べたところ、16年の平均遅延時間は、歩道拡幅前の14年と同じ約3分半だったため、「バスを増やしても大渋滞にならない」と判断した。

公共交通優先へ車の抑制かぎ

いたため利用が低迷し、赤字が続いていた。改善に向け、3月18日から1日39本を繁華街の四条通（河原町・川端）を経由するルートに変えた。この結果、4月上旬の岡崎ループの乗客数は前年同期比で12%増加し、渋滞も歩道拡幅前とほぼ変わらない状況という。ただ同局自動車部は「うまく滑り出したが、油断はできない。バスの利便性をもっと高めたいが、今後の状況をみて判断したい」と慎重な姿勢を崩さない。

（竹下大輔）

京都新聞2017年4月20日

LRT(Light Rail Transit)

軽量軌道交通



- 欧州では、LRTが公共交通の中心になっている都市が存在
- 専用軌道を走行し、時間通りに到着するシステム
- 低床車両でバリアフリー
- 7連車体で輸送力も高い
- 全長42m、立席含めて241名

ドイツ・フライブルク市で活躍する「コンビーノ」

乗り換えがスムーズ



階段の先



郊外での乗り換え ストラスブール市(フランス)

LRT

郊外路線を担当するバス



同一ホームで乗り換え

パーク アンド ライド



ドイツ・フライブルク駅にある、自転車ステーション モービル

- 郊外の駅やバス停、電停の近くに駐車場を整備し、公共交通機関で中心地へ乗り換える拠点を整備。
- メリット
渋滞、車の流入をへらすことにより、大気汚染の改善、地球温暖化防止などにつながる。

トランジットモール



- 歩行者とトラムの空間
- 自転車も押して通行
- まちの中心部には、クルマを入れない政策

公共交通が中心のまちをつくる



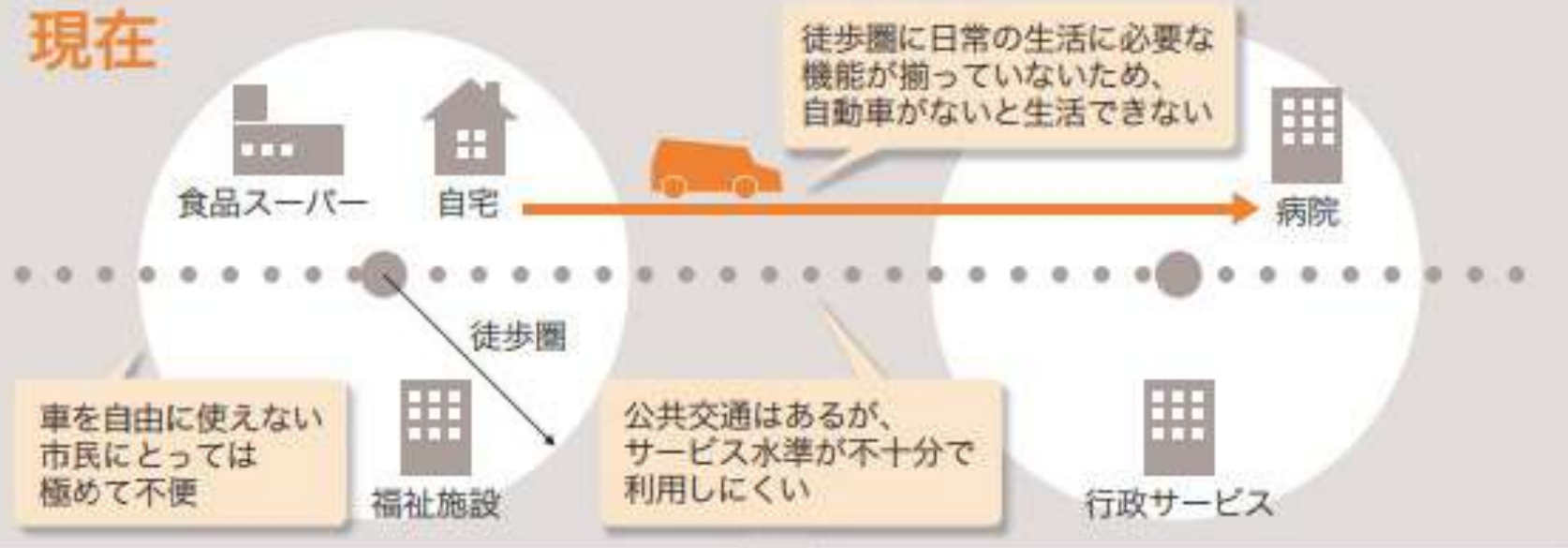
- クルマに依存しない住宅開発
- カーシェアリングを導入
- 住宅地内であれば、400m歩けば、LRTの駅に辿り着く



日本初の本格的LRT 富山ライトレール

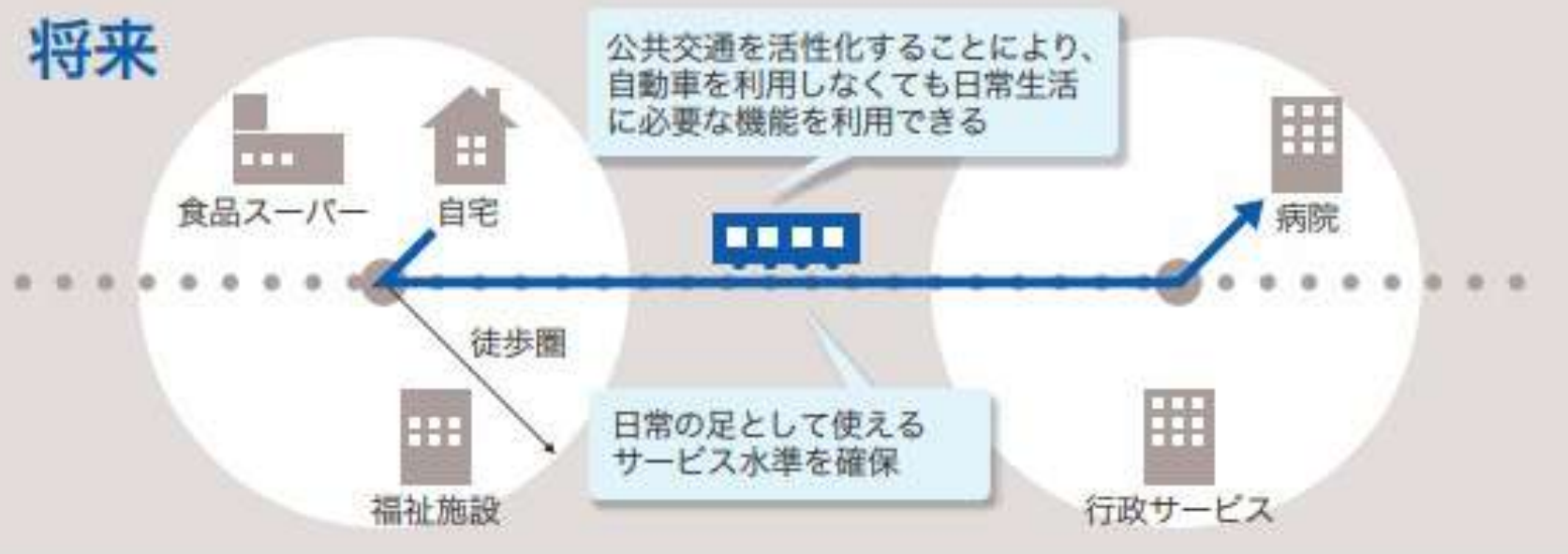


現在



こう変えたい

将来



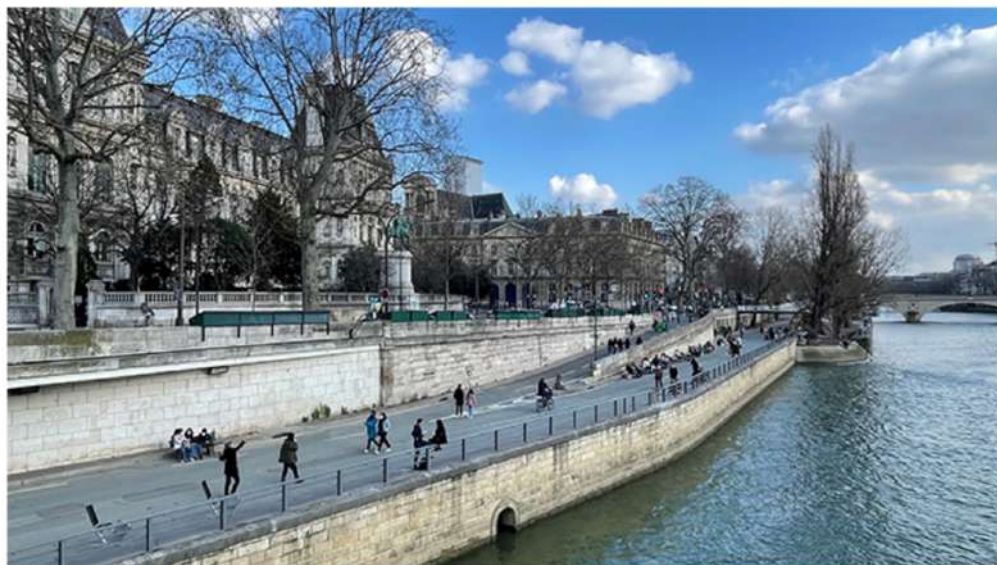
ゼロからの挑戦 宇都宮市(栃木県)



2023年3月より運行開始予定

出典: 芳賀・宇都宮LRT HPより

まちの空間を変えていく パリの変化



パリ市庁舎下のかつての自動車専用道。以前の光景を知る人にとっては、牧歌的ともいえる現在のパリの一角だ。

目抜き通りが1車線を除いて車両通行禁止に

そこへきて昨年コロナ禍がパリを襲った。

2020年3月17日から始まった、新型コロナウイルス感染対策として断行されたコンフィヌモン（ロックダウン）の期間、まるでSF映画のシーンのように街から人が消えた。戸外での人間の活動が極限まで制限され、大気汚染のない澄み切った空の色は、ほとんどのパリっ子にとって初めて見るものだったのではないだろうか。

2020年5月
52kmの一時的な自転車道を整備。
「コロナピスト」と呼ばれる。

【効果】
「Velib'（ヴェリブ）」の利用者
2019年と比較して54%増加

自転車交通分担率
コロナ前5%未満→7%まで増加。

参考)コロナ禍で劇的に加速するパリの自転車利用
<https://hillslife.jp/lifestyle/2021/03/05/cycle-friendly-paris/>

持続可能な開発目標(SDGs)

SUSTAINABLE
DEVELOPMENT GOALS



- 我々の世界を変革する:持続可能な開発のための2030アジェンダ

- 17のアジェンダ(大課題)



- 169のターゲット(当面の課題)

- 目標及びターゲットは、人類及び地球にとり極めて重要な分野で、向こう15年間にわたり、行動を促進するもの

SDGsのコンセプト

トランスフォーム
transform

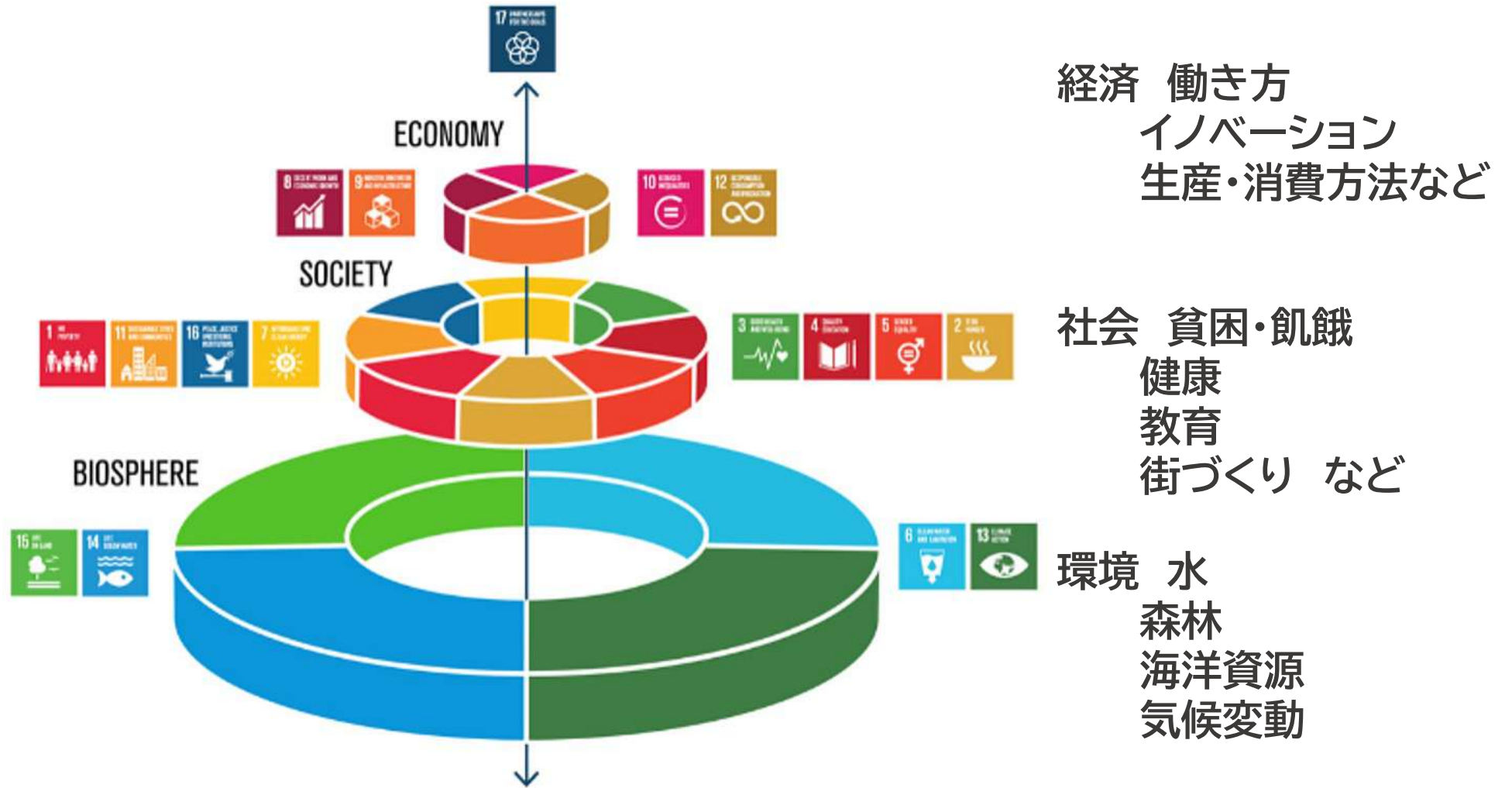
日本語の「変化」「変革」には、いままでの延長線上の改善なども含まれるが、transformは、それとは異なる。

「すっかり形が変わってしまうほど変える」

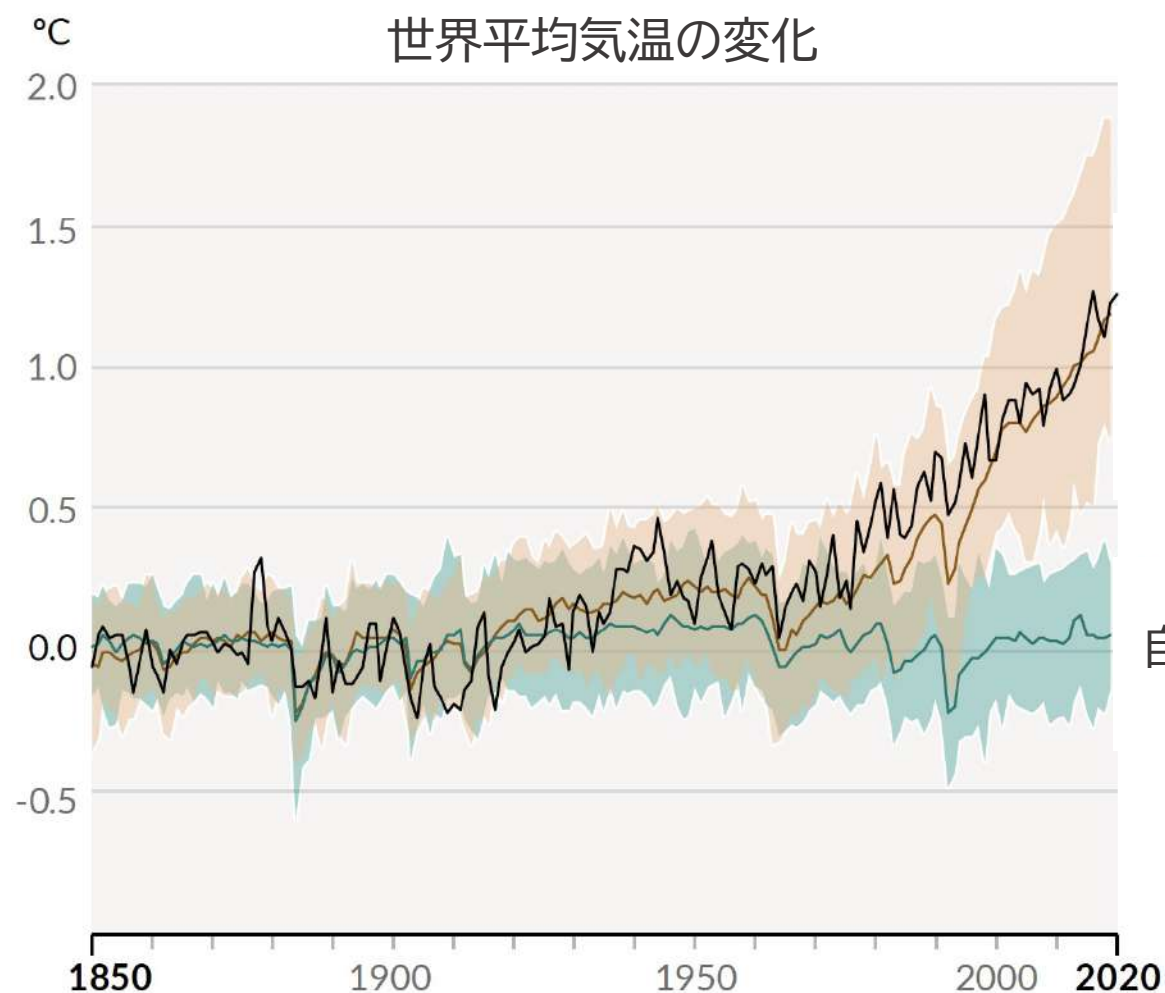
誰一人
取り残さない

大転換を起こすときに社会的弱者や少数派が排除されたり、不利益を被ることがあってはならない。

SDGs ウェディングケーキモデル



人間活動が地球温暖化を引き起こしている



観測データ

人為要因

+

自然要因

コンピューターによる
シミュレーション

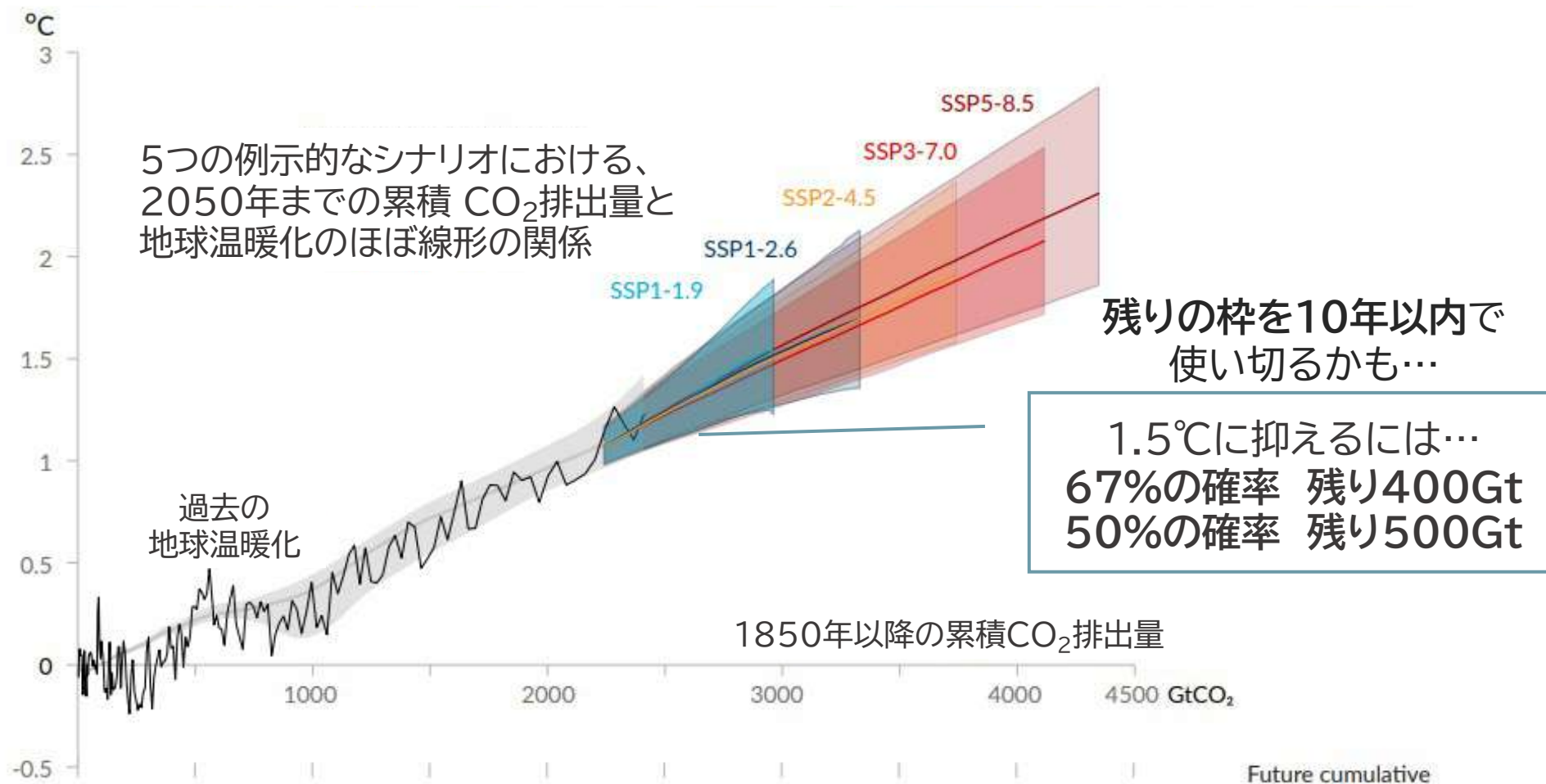
自然要因のみ

人間の影響が大気、海洋及び陸域を
温暖化させてきたことには疑う余地がない。

出典:IPCC 第6次評価報告書より

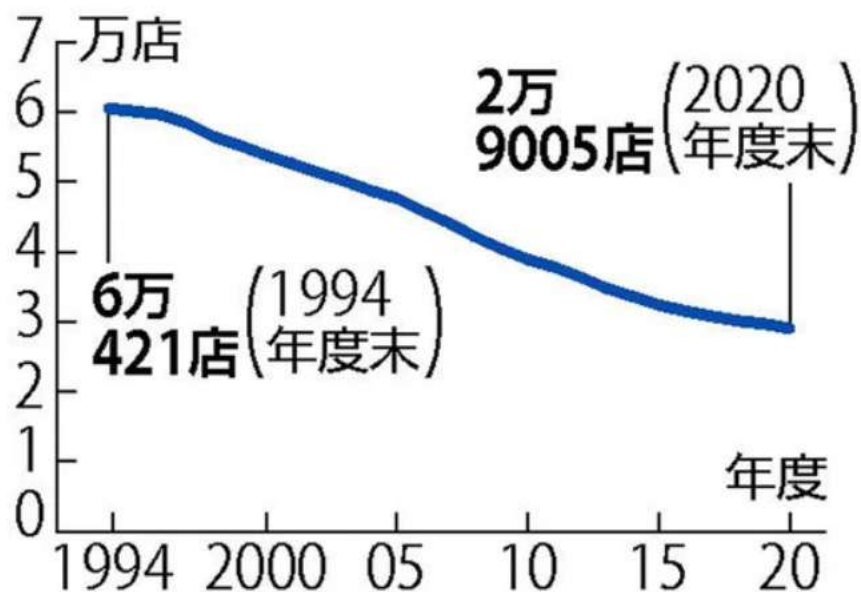
CO₂排出が増えるたびに地球温暖化が進行

累積 CO₂ 排出量(GtCO₂)の関数としての 1850~1900 年以降の世界平均気温の上昇(°C)



ガソリンスタンドが不足？

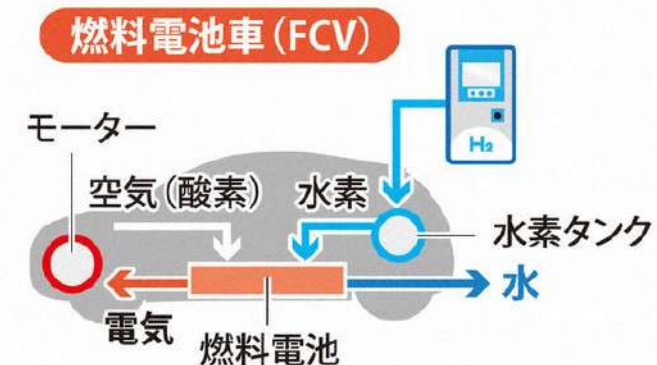
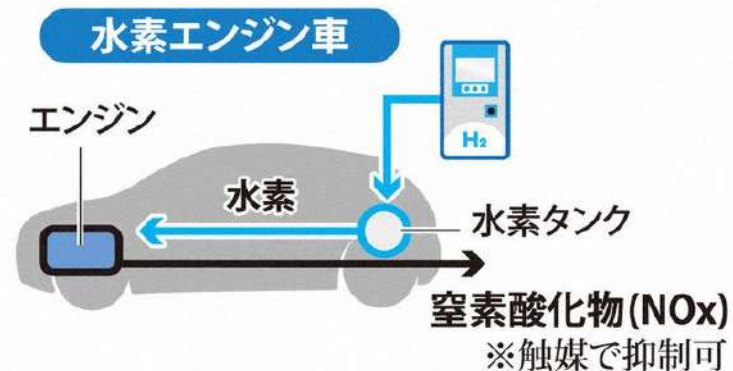
◆ガソリンスタンド店舗数の推移



- 1994年をピークにガソリンスタンドは半減
- エコカー普及による燃費向上、若者のクルマ離れ→需要減
- 過疎地における、ガソリンスタンドの維持が困難に
- 灯油販売等でも問題
→移動手段、まちづくり、住宅政策と合わせて検討の必要性

燃料電池車(FCV)、水素エンジン車の可能性

水素エンジン車と燃料電池車(FCV)はどちらも水素が燃料だが、駆動する原理は異なる



1回あたりの走行距離が短い
CO₂は排出しないが、**NOxを排出する**
(ぜんそくなどを引き起こす汚染物質)
実用化まで、さらなる研究開発が必要

1回あたりの走行距離が長い
(参考)トヨタ・MIRAI 750~850km
大気汚染物質を**排出しない**
すでに実用化済み



脱炭素社会へシフト！ 「公正な移行」

- 2050年温室効果ガス排出を実質ゼロ
日本も、その実現に向け、公正な移行。
- 世界各地で取り組まれている
「公正な移行」の事例を紹介。

ぜひ、ご活用下さい

<https://www.kikonet.org/info/publication/just-transition-report>

トランスフォームを描く

- これまでの延長線上にある対策を続けるだけでよいか？
- 維持から転換も視野に描いていく必要がある。
- これまでの当たり前が変わる、
新たなルール(政策)を作ることにも必要です。

そしてなにより…

地球環境問題の解決を、あきらめないことです。