

環境問題を踏まえた公共交通政策 ～ 欧州の政策から考える ～

於 AP虎ノ門

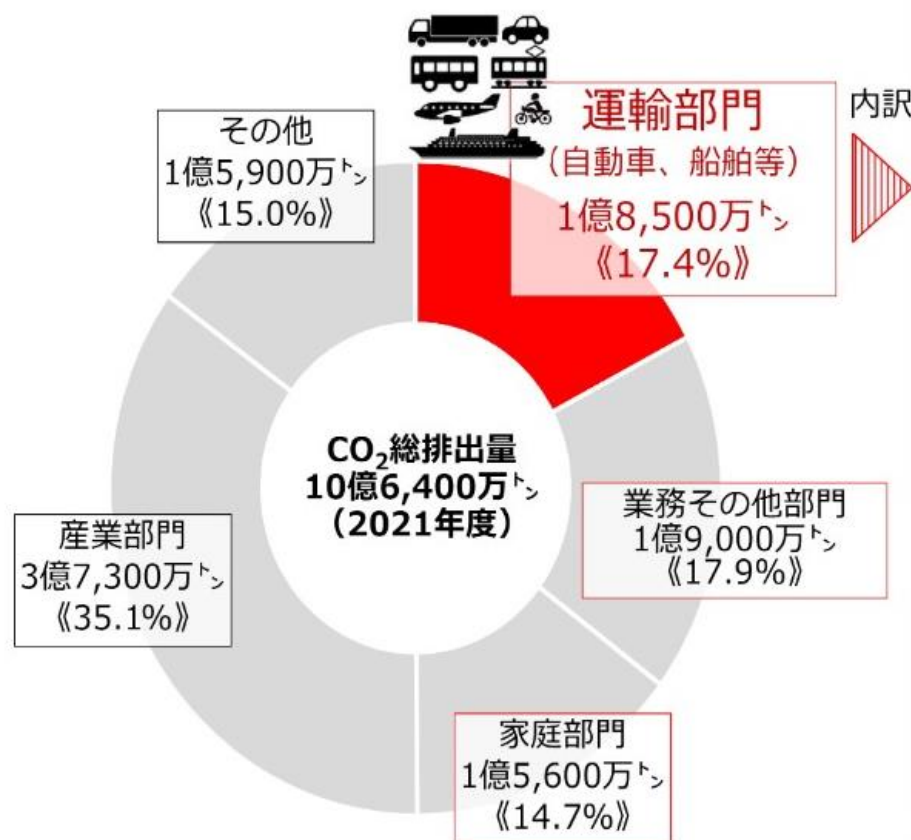
2023.11.24

関西大学 宇都宮浄人

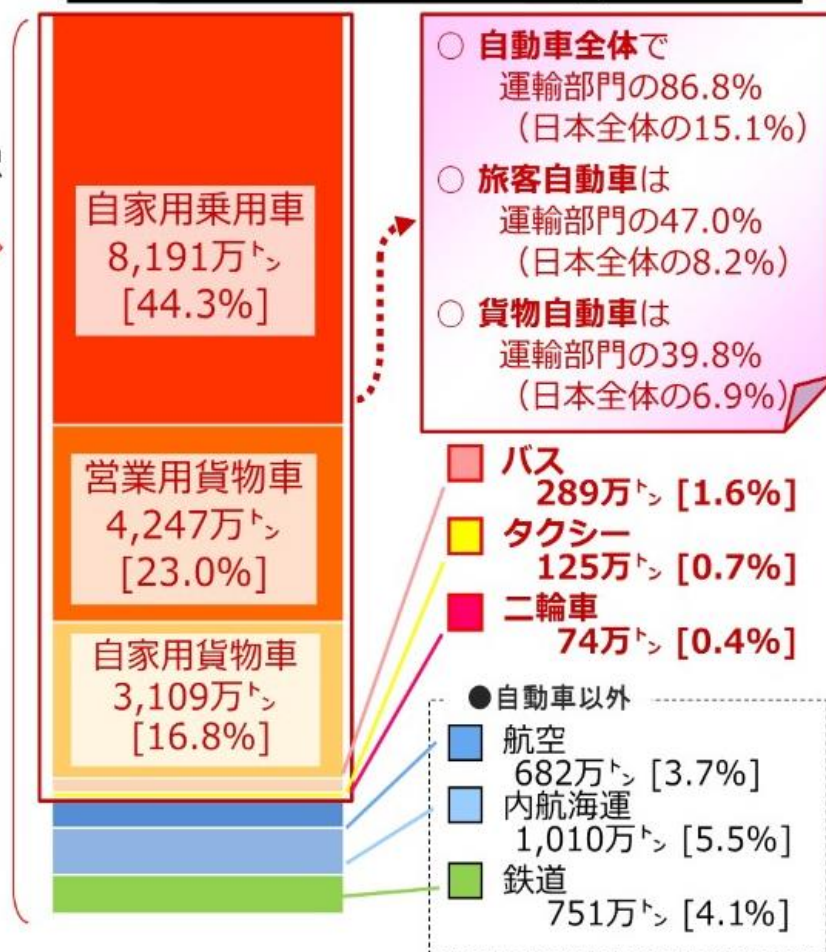


運輸部門における二酸化炭素排出量

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（1990～2021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。

自動車の社会的費用

- 「自動車の利用によって利用者本人以外に生じる負担・コスト（=外部不経済）」
- 環境面、安全面で鉄道と自動車交通では圧倒的な差
 - 自動車事故による死者(24時間以内)は年間2,610人(、重傷者数26,027人(令和4年中))
 - 道路交通事故の経済的損失額：年間6兆7千億円(平成16年度、内閣府試算値)
 - 自動車の社会的費用の試算結果
 - 環境汚染＋混雑費用＋安全性の合計で年間24兆6(兒山真也[2014]『持続可能な交通への経済的アプローチ』)

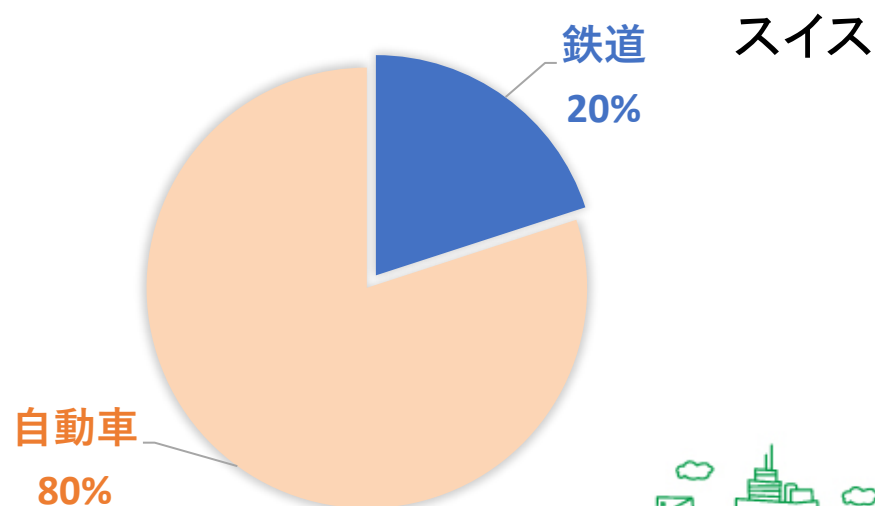
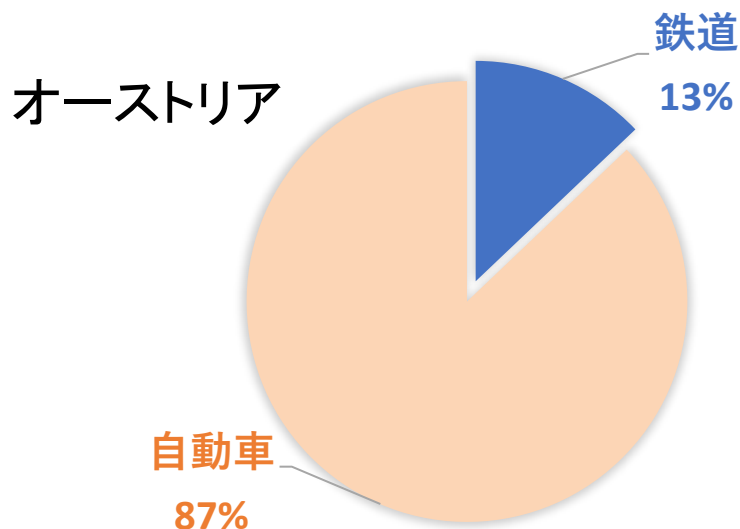
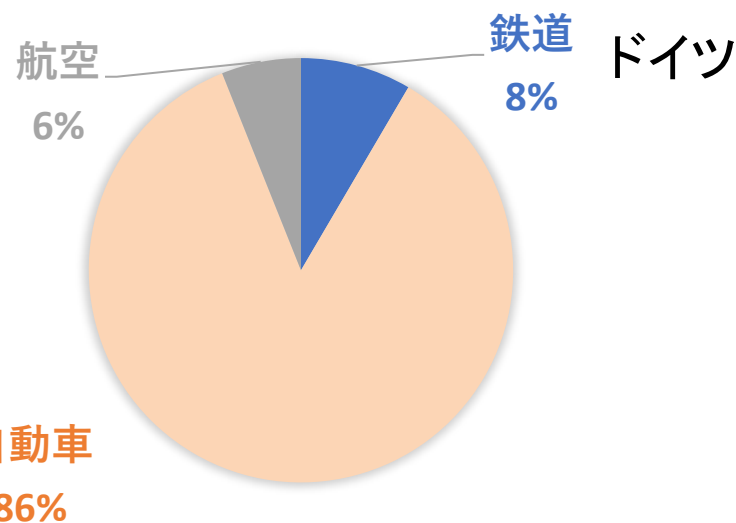
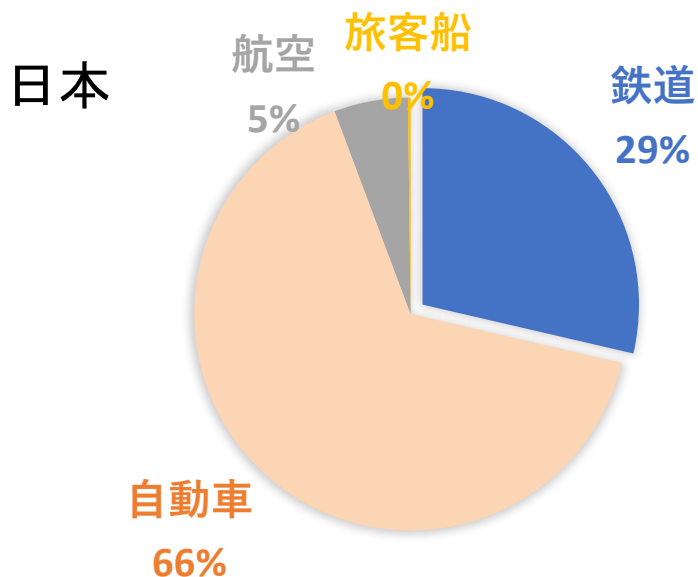
外部不経済

「ある人（企業）の活動が、他の人（企業）にマイナスの影響を与えること」

⇔ 外部経済（プラスの影響）



全国平均でみると鉄道の分担率が高い

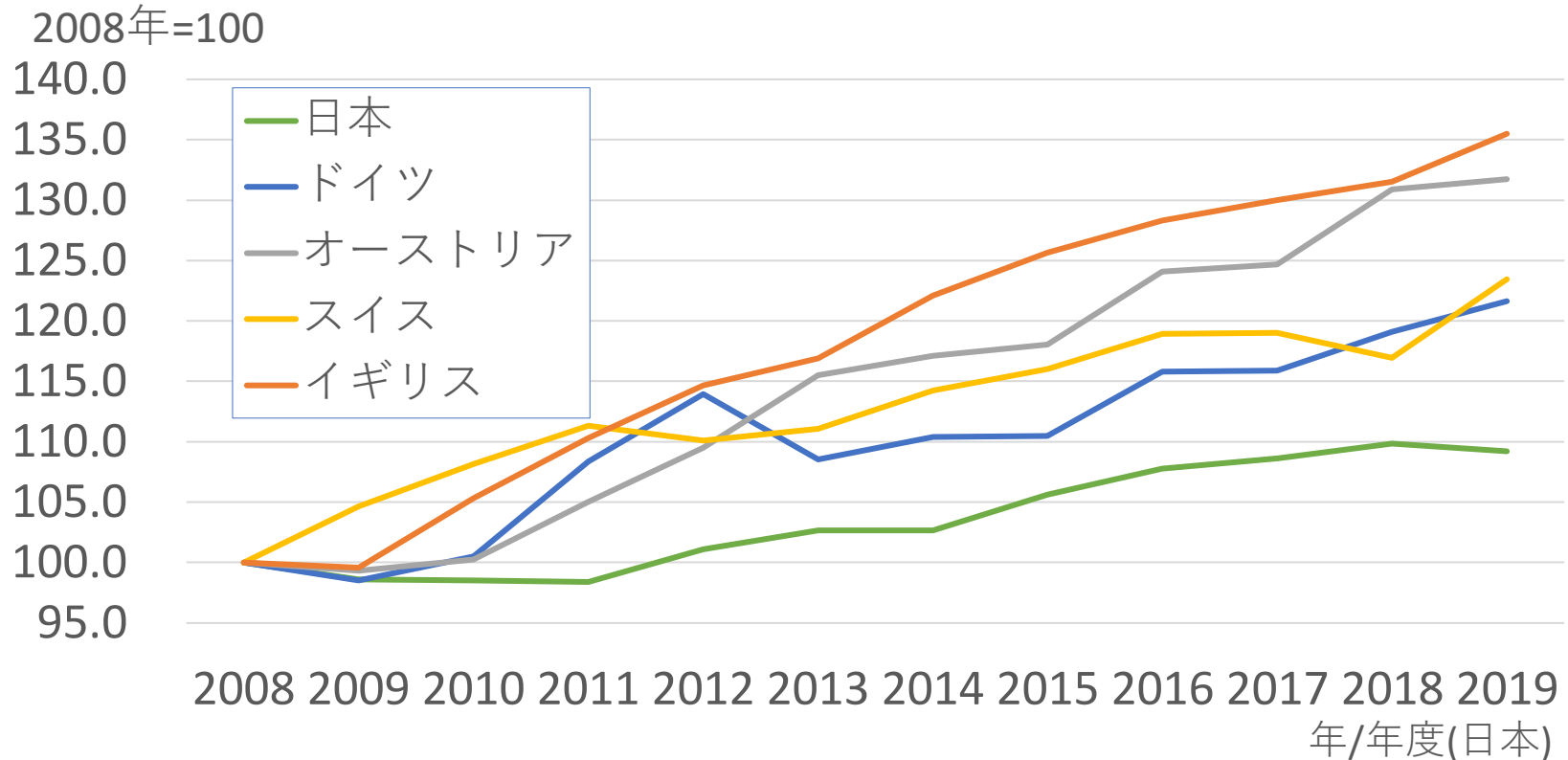


注：日本は2009年のデータ、ドイツ、オーストリア、スイスは2019年



欧州先進国では鉄道輸送量が高い伸び

2008年以降の利用者の推移（人キロ）



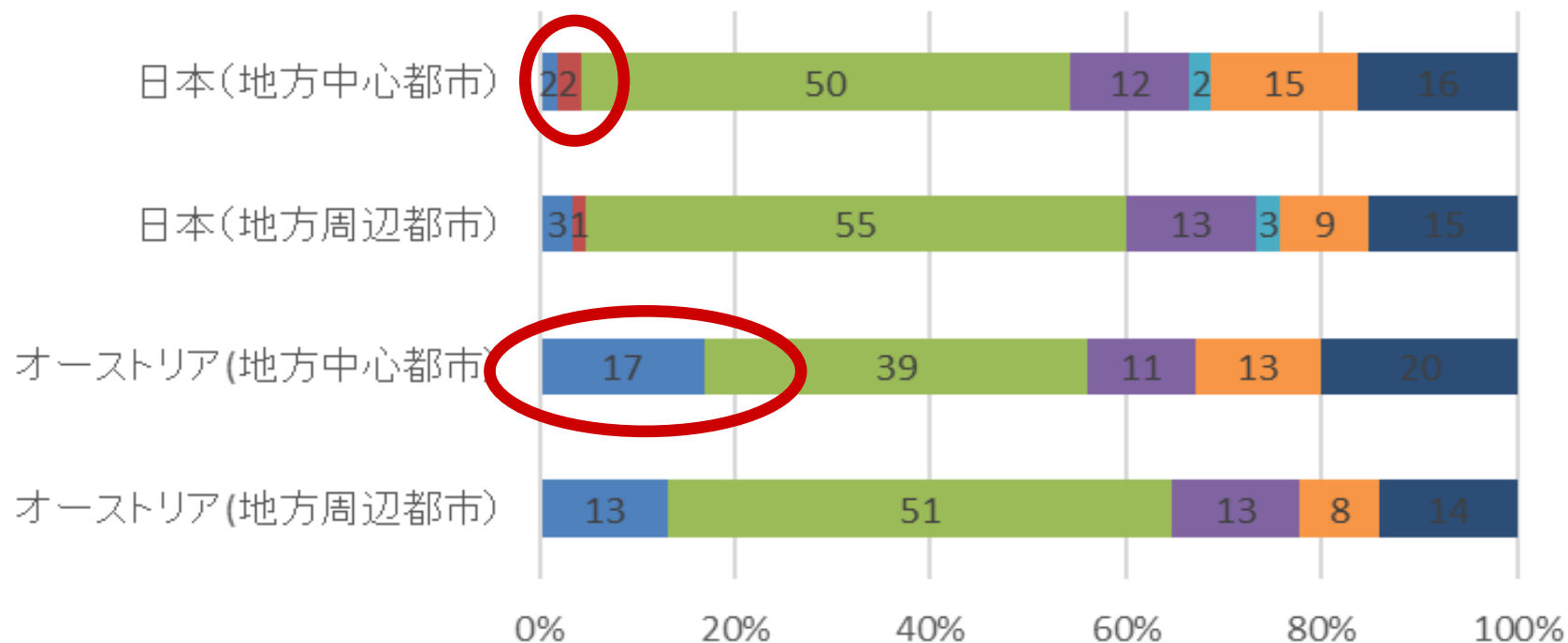
資料:「数字でみる鉄道」

、Eurostat https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/explore/all/transp?lang=en&subtheme=rail.rail_pa&display=list&sort=category



地方都市圏の公共交通の分担率は低い

地方都市圏(平日)



■ 鉄道* ■ バス ■ 自動車(運転)* ■ 自動車(同乗) ■ 自動二輪車 ■ 自転車 ■ 徒歩

注) 日本の地方中心都市、周辺都市は人口40万人未満、オーストリアは、人口10万人以上(除くウィーン)の5都市が中心都市(周辺都市は人口10万人未満を含む)

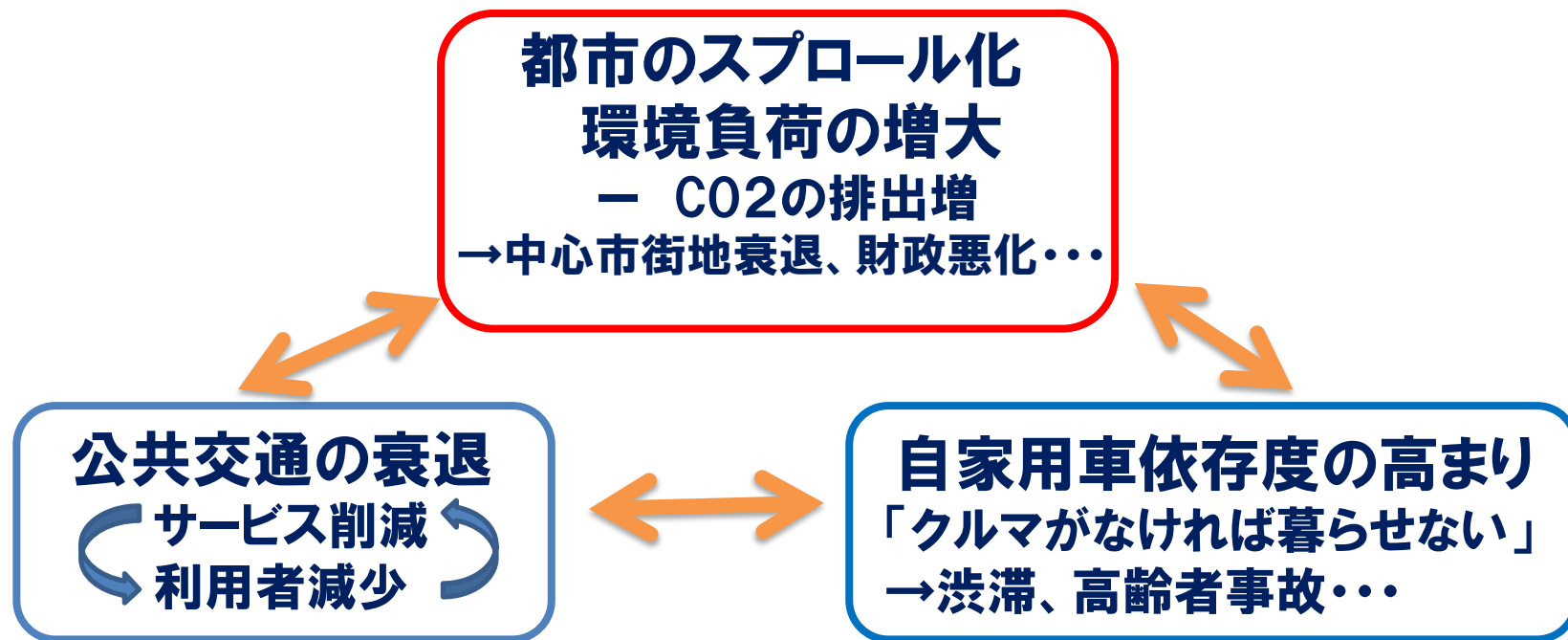
オーストリアは鉄道にバスを含む公共交通、自動車(運転)には自動二輪車も含む

資料) 国土交通省「全国都市交通特性調査 平成27年」

Österreich unterwegs 2013/2014



大都市圏周辺・地方圏では衰退の悪循環に



- ・ モビリティの問題が環境を悪化させつつ、生活の質をの低下をもたらしている

しかし

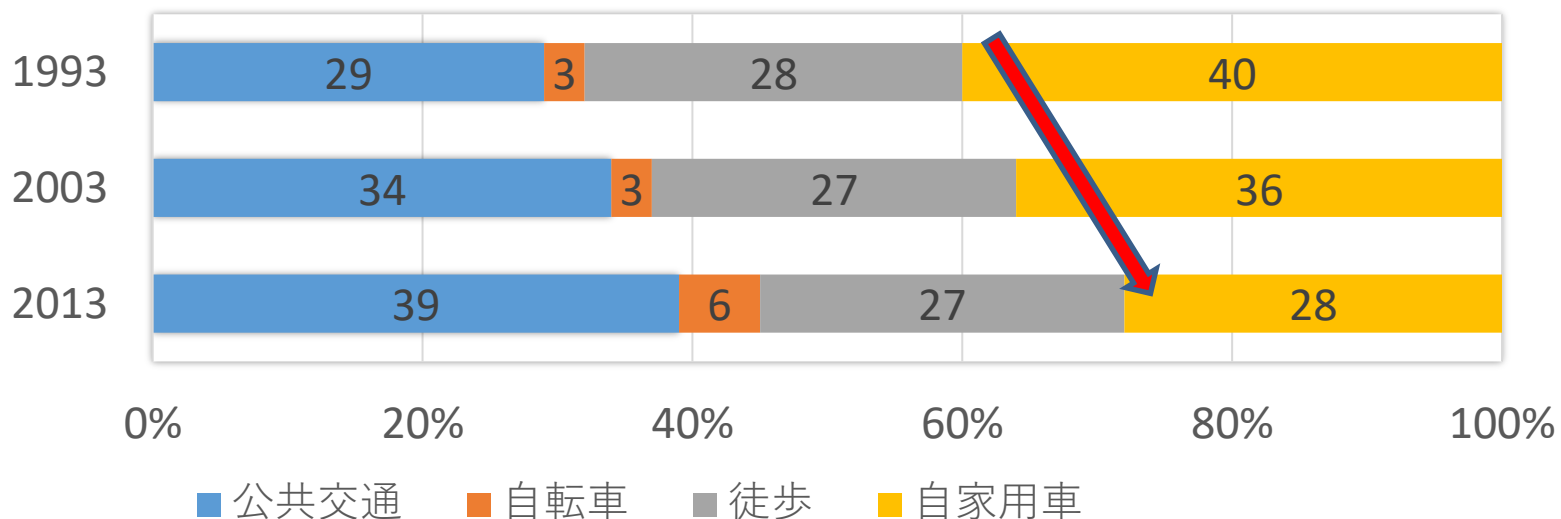
- ・ 日本の公共交通は商業輸送が基本原則。外部経済効果を取り込めていない

→ 環境政策の観点からの公共交通政策が重要



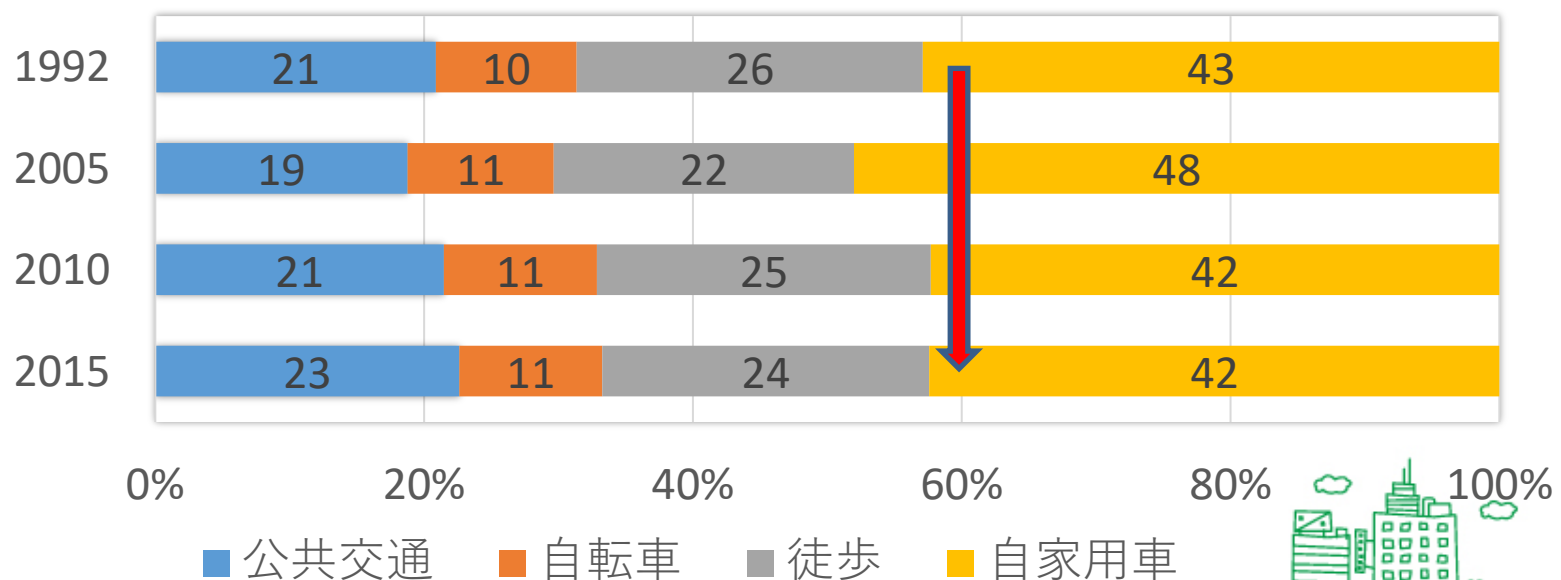
欧州先進都市は交通手段分担率の低下させてきた

ウィーン
人口:198万人



Source: Wiener Stadtwerke

札幌
人口:197万人



資料:都市交通特性調査



ウィーンの公共交通

(路線概要)

- 地下鉄：83 k m （札幌：48 k m）
- 路面電車(LRT)：171 k m （札幌：9km）
- バス：880 k m(全路線合計)（札幌：？）
- このほかにオーストリア連邦鉄道の都市内鉄道(Sバーン)が存在しているほか、公益事業会社が100%出資するウィーン地方鉄道も存在

(運営形態)

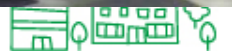
- 地下鉄、路面電車、バスはウィーン公益事業公社（シュタットヴェルケ：ウィーン市が所有）の傘下の交通局（Wienerlinien）が運営。ただし、バスは民間事業者が受託



ウィーン市の中心：
シュテファン寺院前広場



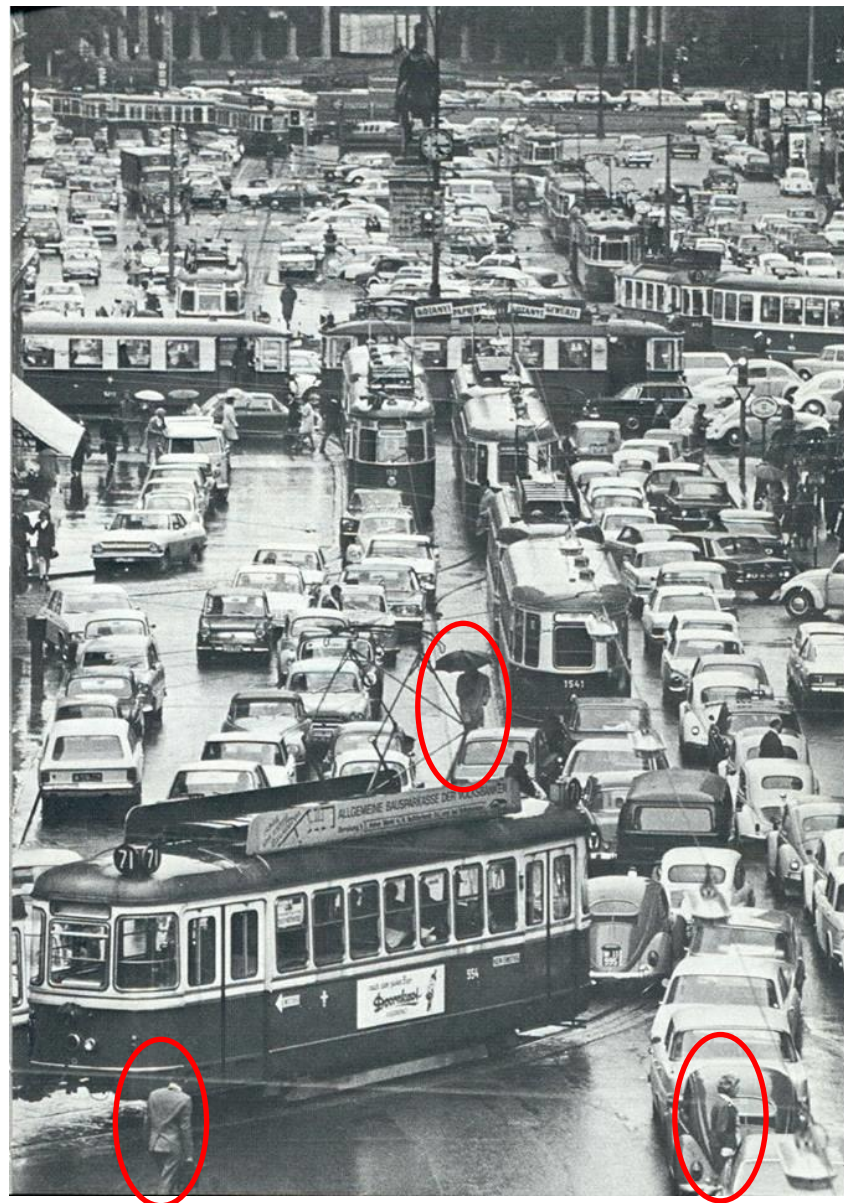
Fotoquelle: R.Bolz



ウィーン市の中心：
シュテファン寺院前広場



ウィーンの街中も以前はクルマがあふれていた



資料) Harald FREY, "Steps to smart city: Vienna Vienna's vision for future urban mobility" Vienna University of Technology, 2019



ウィーンのSUMP (Urban Mobility Plan)

- ウィーンのアーバン・モビリティ・プラン
 - ー 2050年までの長期戦略としては「スマートシティ・ウィーン・フレームワーク・ストラテジー」を策定
 - ー ウィーンの都市開発計画の1分野として、アーバン・モビリティ・プランを策定し、具体的な目標等を設定
- 目的と指標（2013年から25年の数値目標等）



1. 公平さ(Fair)

ー 道路空間はあらゆるユーザーに**公平に配分**され、**持続可能なモビリティがあらゆる人に利用可能**でなければならない

⇒ あらゆる都市開発プロジェクトにおいて、自転車、徒歩、公共交通の空間を増加させる

「費用面から、ウィーン市民のモビリティを制限することがあってはならない。・・・365ユーロの年間定期は一つの方法・・・」



Kiyohito Utsunomiya

4801987009

Gültig: 01.04.2017 - 31.03.2018

ウィーンのアーバン・モビリティ・プラン

2. 健康 (Healthy)

ー日常生活におけるアクティブ・モビリティ(徒歩・自転車)を増やし、交通事故を減らす

⇒1日のアクティブな動き(徒歩、自転車)の時間を23%から30%に

3. コンパクト (Compact)

ー移動距離はできる限り短く

⇒**徒歩、自転車のシェアを38.8%から45%に**

4. エコ・フレンドリー (Eco-friendly)

ーモビリティからの汚染をできる限り少なくするために自転車の比率を上げ、公共交通の利用者を増やす。

⇒**自動車のシェアを28%から20%に(1995年は40%)**

5. 頑健 (Robust)

ー**交通手段を自ら保有しなくてもモビリティは確保されるべき。**

⇒CO₂排出量を20%削減

6. 効率的 (Efficient)

ー**革新的な技術で資源を有効利用**

⇒ウィーンにおけるエネルギー最終消費を20%削減



グラーツ(人口29万人・都市圏44万人)



グラーツ市の公共交通

Liniennetzplan Graz / Public transport network of Graz / Rete dei trasporti di Graz

【路線概要】

- 路面電車(LRT)：ルート計約67km、バスのルート合計で約340km
- 都市鉄道(Sバーン)：連邦鉄道等が運行

【運営形態】

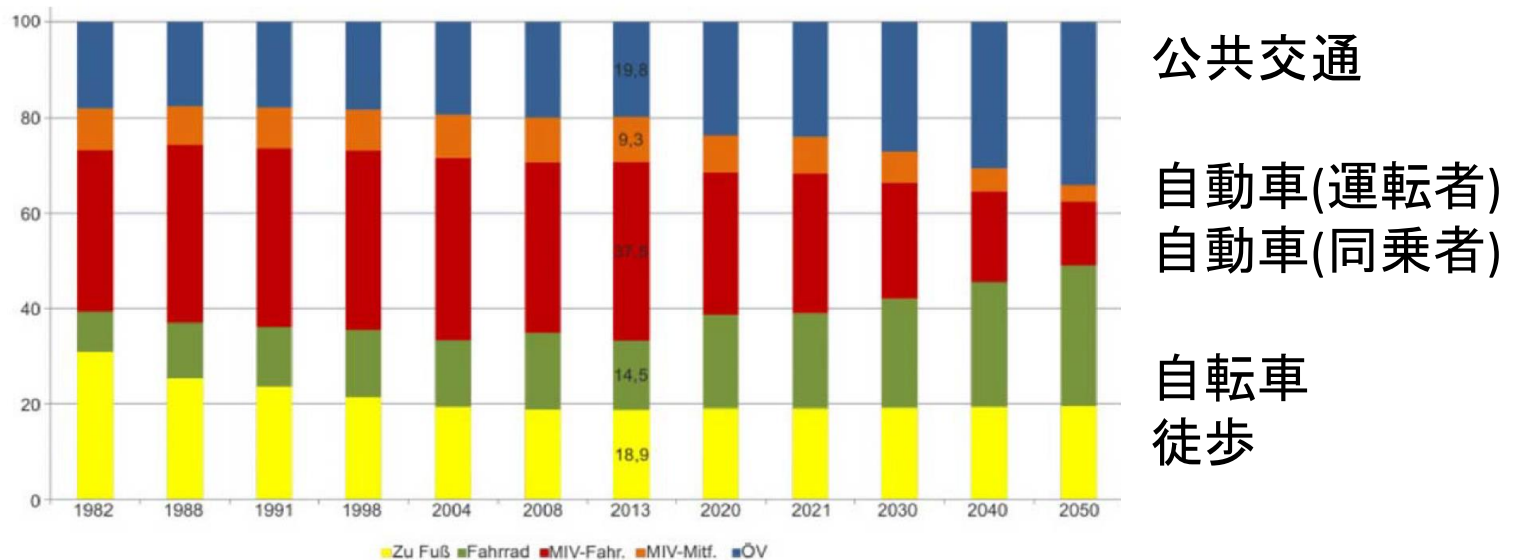
- 路面電車、バスは公益事業公社の傘下の交通局(Graz Linien)が運営
 - ー2023年まで年間定期が€315
 - ー現在は、シュタイアマルク州全体の年間定期が€368（グラーツ市民に適用）



グラーツのモビリティ・コンセプト

- 2018年に「新しいグラーツのモビリティ・コンセプト：グラーツ都市圏の交通システムのための18のイノベーション」を公表

交通分担率の目標



- シュタイアマルク州(州都グラーツ)では、ショッピングセンターの開発は、**300m以内に30分に1本以上の頻度の公共交通の停留場の存在が条件**



SUMP

European Platform
on Sustainable Urban
Mobility Plans

持続可能な都市モビリティ計画の策定と 実施のためのガイドライン

第2版

もくじ

序文	05
読者へのガイド	06
はじめに	07

セクション 1 - 持続可能な都市モビリティ計画のコンセプト

1.1 持続可能な都市モビリティ計画 (SUMP) とは	09
1.2 持続可能な都市モビリティ計画を策定することの利点は何か	13
1.3 持続可能な都市モビリティ計画策定の主な要素は何か	17
1.4 持続可能な都市モビリティ計画策定はどのように実証的に進められるのか	20
1.5 国や地方レベルで持続可能な都市モビリティ計画策定を支援するには	25

セクション 2 - 持続可能な都市モビリティ計画の策定と実施

フェーズ 1: 準備と分析

出発点: SUMP作成の意思決定	32
ステップ 1: 作業体制の構築	34
アクティビティ 1.1: 策定に必要な知識・経験とリソースの評価	34
アクティビティ 1.2: 部局横断コアチームの立ち上げ	38
アクティビティ 1.3: 政治家や各機関の当事者意識の確保	40
アクティビティ 1.4: ステークホルダー市民参加の計画	44
ステップ 2: 計画の枠組みの決定	51
アクティビティ 2.1: 計画に求められる事柄の評価と都市圏域の定義	51
アクティビティ 2.2: 他の計画との関連付け	56
アクティビティ 2.3: スケジュールと作業計画の合意	61
アクティビティ 2.4: 外部からの支援獲得の検討	64
ステップ 3: モビリティの現状分析	67
アクティビティ 3.1: 各種情報源の同定とデータ所有者との協働	67
アクティビティ 3.2: 課題と機会の分析 (全モード)	74
マイルストーン: 課題と機会の分析が完了した	78

フェーズ 2: 戦略の策定

ステップ 4: ステークホルダーとの協働による複数の将来シナリオの構築	81
アクティビティ 4.1: 複数の将来シナリオの構築	81
アクティビティ 4.2: 市民やステークホルダーとの将来シナリオの検討	84
ステップ 5: ステークホルダーとの協働によるビジョンと目的の作成	87
アクティビティ 5.1: 市民やステークホルダーとの将来ビジョンの共創	87
アクティビティ 5.2: 主たる問題と全交通モードに係る目的の合意	92
ステップ 6: アウトカム指標の選定と目標値の設定	95
アクティビティ 6.1: 目的達成をモニタリングする指標の同定	95
アクティビティ 6.2: 目標値の合意	99
マイルストーン: ビジョン、目的、目標値が合意された	102

出典) 宇都宮 浄人・柴山 多佳児 監訳 (2022) 『持続可能な都市モビリティ計画の策定と実施のためのガイドライン 第2版』地域公共交通総合研究所

欧州の持続可能性を求めるモビリティ政策

- 1990 欧州委員会『都市環境に関する緑書』
 - ー 公共交通優先の都市交通を提言
- 1996 OECD『環境基準と持続可能な交通』
 - ー EST(Environmental Sustainable Transport : 環境的に持続可能な交通)を定義
- 1998 イギリス交通白書
 - ー 持続可能な発展を支える交通システムのビジョンの提言
 - ー 「統合的交通政策(Integrated Transport Policy) 」を宣言
- 2007 EU規則1370/2007
 - ー 公共交通におけるPSO(公共サービス義務)を詳しく規定
- 2011 EU交通白書
 - ー 2050年に向けたロードマップを提示。
- 2013 EU「SUMP(Sustainable Urban Mobility Plan)」を公表
 - ー EU各都市のモビリティ計画策定の指針に
- 2020 EU「持続可能なスマートモビリティ戦略」を公表
 - ー 高速鉄道の輸送量を2030年までに2倍、2050年までに3倍に



1998年イギリス交通白書

第1章 交通のためのニューディール

クオリティオブライフは交通に依存する

Our quality of life depends on transport

...

「我々はこの白書で**統合的交通政策**を宣言する」

(統合的交通政策とは)

- 異なるタイプの交通機関との統合
- 環境との統合
- 土地利用計画との統合
- 教育、健康及び富の創造のための施策との統合

⇒ 2000年の交通法で、地域交通計画 (Local Transport Plan) の策定を規定



SUMP(サンプ)とは

持続可能な都市モビリティ計画

Sustainable Urban Mobility Plan (SUMP)

(定義)

生活の質(QoL)を向上させるために、都市とその周辺に住む人々や経済社会活動におけるモビリティニーズを満たすように設計された戦略的な計画 (p.9)

- 2013年に欧州委員会で提示されたコンセプト
 - ー 同年、そのガイドラインが作成され、モビリティ計画の指針に。SUMPは、計画文書、プロセスの両方の意味で使われる。
 - ー 2019年、その後のMaaSの登場といった新たな動き、各都市の取り組みを踏まえ、第2版が公表された。

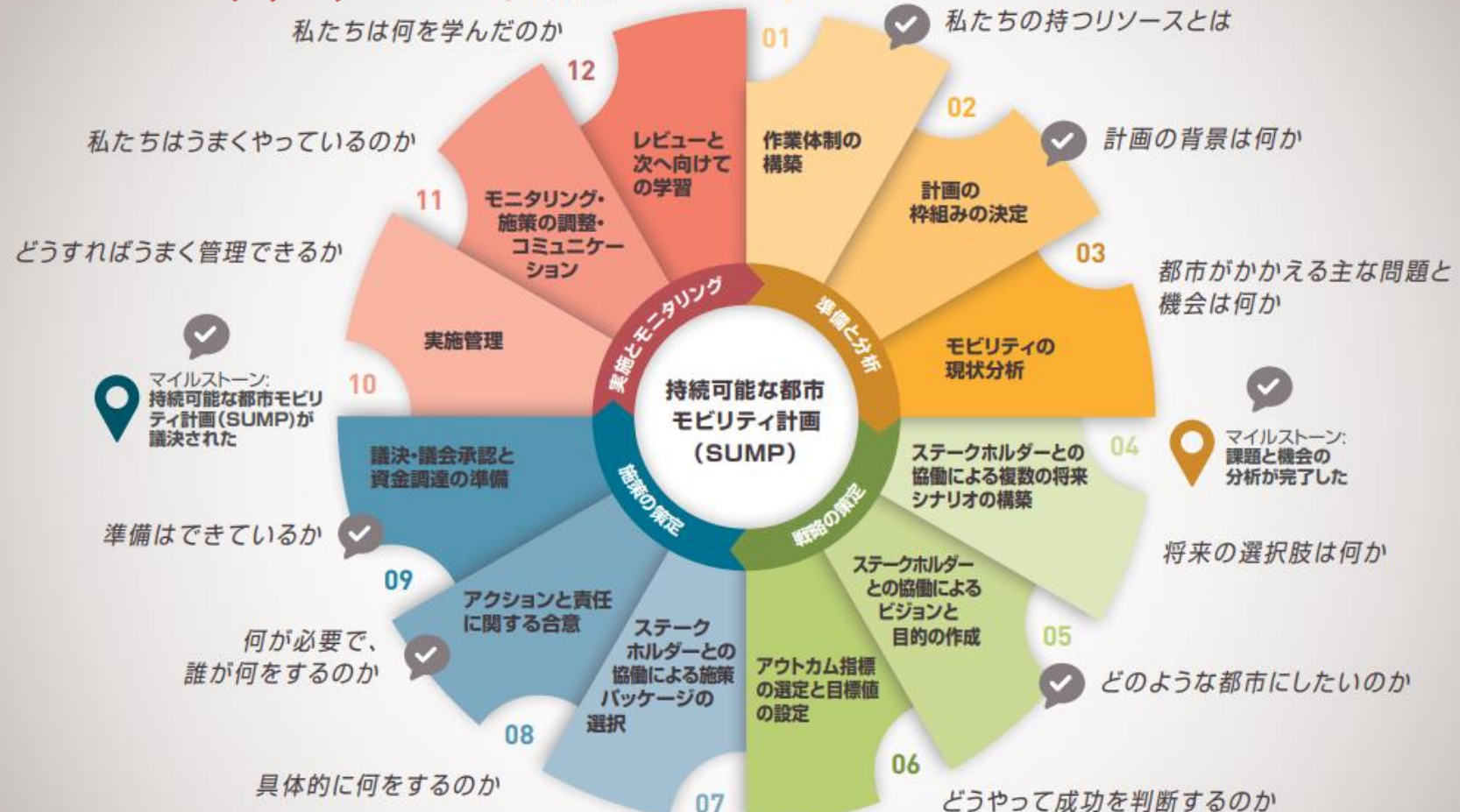
* 第2版の邦訳は地域公共交通総合研究所のHPから全文DL可能
(<https://chikoken.org/information/sump/>)



SUMPサイクル

フェーズ4: 実施とモニタリング

フェーズ1: 準備と分析



© Rupprecht Consult 2019

出典)『持続可能な都市モビリティ計画の策定と実施のためのガイドライン 第2版』 図2

SUMPの8つの原則

1. 「都市圏域」を対象とする持続可能なモビリティの計画
 - 行政区域ではなく、**人とモノの流れに沿った圏域**（基礎自治体よりも広い）
2. 組織の垣根を超えた協力
 - 関連するセクター（土地利用、空間計画、社会サービス、健康、エネルギー、教育等）の政策・計画と**整合性や補完性**を確保
3. 市民やステークホルダーの参加の枠組み作り
 - 計画策定の**早い段階からの参加**を促し、当事者意識を醸成
4. 現況の診断と将来求められる成果の見極め
 - **野心的ではありながらも現実的な目標値を設定**



SUMPの8つの原則

5. 長期ビジョンと明確な実施計画の策定

- ー 長期的なビジョンに基づきつつ、短期的な具体的な**施策パッケージ**も織り込む

6. すべての交通モードの統合的な発展の促進

- ー システム全体の品質、セキュリティ、安全、アクセス性、費用対効果を向上させる**統合的な施策パッケージ**を提示し、交通モードのバランスのとれた統合的な発展を促進

7. モニタリングと評価の事前の織り込み

- ー パフォーマンス指標（KPI）に基づく定期的な評価のために、必要なデータ等のタイムリーな入手も含め、事前に対応を策定

8. 品質の保証

- ー SUMPのコンセプトに準拠しているかを確認する枠組みを内包



SUMPの特徴

従来の交通計画の策定		持続可能な都市モビリティ計画の策定
交通流に焦点	→	人に焦点
主たる目的: 交通流の容量と速度	→	主たる目的: アクセシビリティと生活の質 (社会的公平性、健康と環境の質、 経済活力)
モードごと	→	すべての交通モードの統合的な発展 と持続可能なモビリティ への移行
インフラに焦点	→	インフラ、市場、規制、情報、プロモーションの 組み合わせ
セクター別の計画文書	→	関連する政策分野と整合性のある 計画文書
短期・中期の実施計画	→	長期ビジョンと戦略 の中に位置づけられた短期・中期の実施計画
単一の行政区域をカバー	→	通勤パターンに基づく 都市圏域 をカバー
交通工学の領域	→	学際的な プランニングチーム
専門家による計画	→	透明性のある参加型のアプローチを用いた、 ステークホルダー や市民を巻き込んだ 計画
限られた影響評価	→	学習 と改善を促進するための体系的な 影響評価

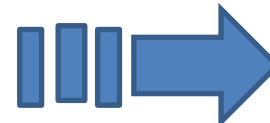
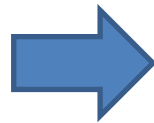
出典)『持続可能な都市モビリティ計画の策定と実施のためのガイドライン 第2版』 図1



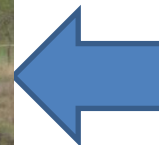
バックキャスティング

- 需要追随型の交通策定から、地域/まちづくりの観点からみた**バックキャスティング**型の計画へ
- **SUMP** (サンプ) では、まずビジョンと目的を決め、施策を策定

需要予測・対応型



バックキャスティング型



出典: Drawlab19/Shutterstock.com via <https://stephanheinrich.com/>, Balazs Mor Plan



交通手段分担率

「交通手段分担率を見ればどんな都市かがわかる」・・・
交通手段分担率の目標値を持つことは、持続可能な交通手段へのシフトにとって非常に価値のあることである。

グッドプラクティス

エレブルー(スウェーデン): 交通発展のための3つの重要な目標値

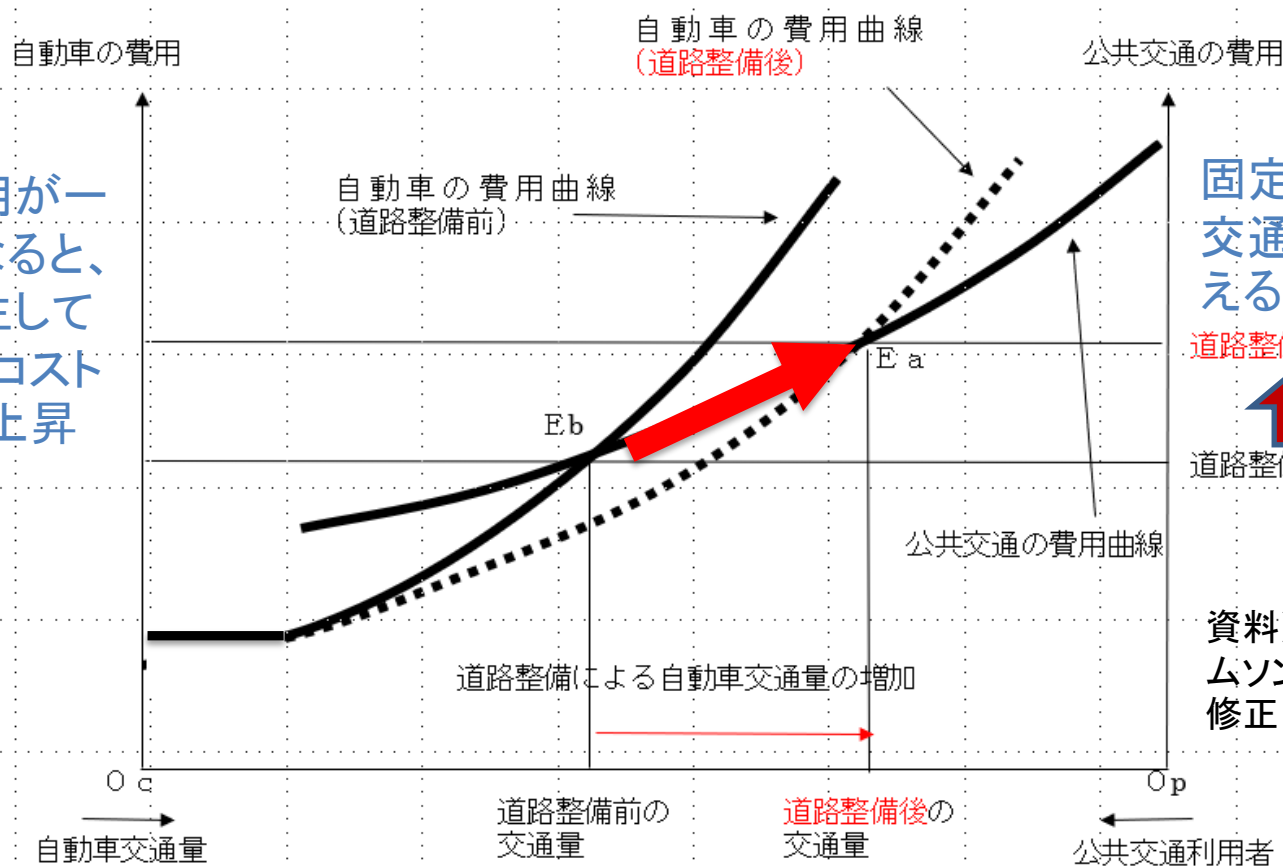
エレブルーは、SUMPのプロセスにおいて、2020年までの交通流の展開に関する3つの目標値を設定した。(1)自転車、徒歩、公共交通機関の交通手段分担率を全トリップの60%に引き上げること(2011年は44%)、(2)化石燃料を使用する自動車の台数(絶対数)を減らすこと、(3)自動車、バス、自転車による移動の所要時間の差を改善することの3点である。目標値を設定する際には、その目標値をどのようにモニタリングするかを検討した。エレブルーは、市がすでに測定して毎年報告されている指標と、国の統計局から提供してされる指標を検討した。成功の鍵となったのは、通常の交通の指標のモニタリングに準じて、比較的簡単に評価できる目標値を選び、定期的に評価するようにしたことである。



ダウンス・トムソンのパラドクス

- 2地点間の移動需要が一定と仮定したとき、道路渋滞を解消するための道路投資は、公共交通サービスの改善なしでは、道路渋滞の悪化に作用

自動車利用が一定以上になると、渋滞が発生して費用(時間コストを含む)が上昇



固定費が高い公共交通は、利用が増えると費用が低下

道路整備後の均衡点

道路整備前の均衡点

資料) 中川大「ダウンス・トムソンのパラドックス」を修正



日本の地域公共交通計画も自治体の努力義務となったが・・・

■数値指標の例

目標例	数値指標例	区分	交通施策との関連性の高さ	住民目線でのわかりやすさ	計測に伴う調査・分析の負担
公共交通利用者数の維持・確保	住民等の公共交通の利用者数（総数、1便当たり、走行台キロ当たり 等）	標準	高い	わかりやすい	負担小さい
	住民等の公共交通の利用頻度	推奨	高い	わかりやすい	
	住民等の公共交通利用率	推奨	高い	わかりやすい	
	平均乗車密度	推奨	高い		
	断面輸送量	推奨	高い		
	個別路線・系統の利用者数	推奨	高い	わかりやすい	
	利用者・住民等の地域の地域旅客運送サービス全般に対する満足度	推奨	高い	わかりやすい	
	公共交通に関する高評価（感謝等）、低評価（苦情等）の件数	選択		わかりやすい	
	利用者・住民等の地域の地域旅客運送サービスに対する認知度	推奨	高い	わかりやすい	
事業効率の改善	公的資金が投入されている公共交通事業の収支（収支率もしくは収支差）	標準	高い	わかりやすい	負担小さい
	公共交通への公的資金投入額（総額、利用者1人当たり、住民1人当たり）	標準	高い	わかりやすい	負担小さい
	運賃収入	推奨	高い	わかりやすい	
	運行経費	推奨	高い	わかりやすい	
	クロスセクター効果（分野別代替費用と財政支出の差額）	推奨	高い		
	公的資金投入に対する理解度	選択		わかりやすい	
既存サービスの改善（情報化）	情報のオープン化（オープンデータ化）	推奨	高い	わかりやすい	負担小さい
	キャッシュレス決済の導入件数・導入率	推奨	高い	わかりやすい	負担小さい
	駅・停留所施設、運行情報、広報媒体等の多言語化	推奨	高い	わかりやすい	負担小さい
まちのにぎわい創出	商店街の来街者数	選択		わかりやすい	
	商店街最寄りのバス停の乗降者数	選択		わかりやすい	

資料 国土交通省「地域公共交通計画等の作成と運用の手引き」2022年3月



観光振興	観光客数（入込観光客数、宿泊者数等）	選択		わかりやすい	
	観光地最寄りのバス停の乗降者数	選択		わかりやすい	
おでかけ機会の確保	各個人や地域内主要箇所からの通学・通院・買い物等の主な目的地への移動手段の有無・便数	選択		わかりやすい	負担小さい
	主な学校、病院、商店街近辺のバス停等の有無	選択		わかりやすい	負担小さい
	高齢者の外出回数	選択		わかりやすい	
	自宅から通学できる高校生の割合	選択		わかりやすい	
	公共交通力パー率（人口もしくは面積）	推奨	高い	わかりやすい	
	集落力パー率（人口もしくは面積）	推奨	高い	わかりやすい	
	公共交通空白・不便地域率（人口もしくは面積）	推奨	高い	わかりやすい	
	地域間の移動者数【地域間幹線系統確保維持事業の活用の際は設定推奨】	推奨	高い	わかりやすい	
	輸送容量	推奨	高い		負担小さい
	運行回数	推奨	高い		負担小さい
	地域全体の公共交通延長	推奨	高い		負担小さい
環境負荷の軽減	CO2排出量の削減	選択		わかりやすい	
	自家用車分担率の縮小	選択		わかりやすい	
	渋滞の削減	選択		わかりやすい	
安全確保	免許返納者数の拡大	選択		わかりやすい	負担小さい
人口規模の維持	公共交通の沿線人口	選択		わかりやすい	負担小さい
	住宅着工件数	選択		わかりやすい	負担小さい
	地価公示価格	選択		わかりやすい	負担小さい
系統間での円滑な接続の確保	地域間幹線系統に接続している地域内フィーダー系統の便数、接続率【地域内フィーダー系統確保維持事業の活用の際は設定推奨】	推奨	高い	わかりやすい	
	地域間幹線系統に乗り換える地域内フィーダー系統の利用者数【地域内フィーダー系統確保維持事業の活用の際は設定推奨】	推奨	高い	わかりやすい	
	地域内フィーダー系統と地域間幹線系統との平均待ち時間【地域内フィーダー系統確保維持事業の活用の際は設定推奨】	推奨	高い	わかりやすい	
	鉄道・高速バス等との接続便数	選択		わかりやすい	
	鉄道・高速バス等との平均待ち時間	選択		わかりやすい	
	鉄道・高速バス等との接続の有無	選択		わかりやすい	
	接続するフィーダー系統との乗り換え回数	選択		わかりやすい	
	接続するフィーダー系統との平均待ち時間	選択		わかりやすい	
				わかりやすい	



2023年10月公表版で一部改訂されたが・・・

■数値指標の例

目標例	数値指標例	区分	性質	交通施策との 関連性が高い	住民目線でわ かりやすい	計測に伴う 調査・分析の 負担が小さい
地域公共交通 利用者数の維持・確保	地域公共交通の利用者数（総数、1便当たり、走行台キロ当たり等）	標準	アウトカム	○	○	○
	地域公共交通の利用頻度	推奨	アウトカム	○	○	
	地域公共交通の利用率	推奨	アウトカム	○	○	
	地域公共交通の平均乗車密度	推奨	アウトカム	○		
	地域公共交通の断面輸送量	推奨	アウトカム	○		
	公共交通に係る個別路線・系統別の利用者数	推奨	アウトカム	○	○	
	利用者・住民等の地域公共交通に対する満足度	推奨	アウトカム	○	○	
	地域公共交通に関する高評価（感謝等）、低評価（苦情等）の件数	推奨	アウトカム	○	○	
	利用者・住民等の地域公共交通に対する認知度	推奨	アウトカム	○	○	
事業効率の 改善	地域公共交通の収支率（もしくは収支差）	標準	アウトカム	○	○	○
	地域公共交通への公的資金投入額（総額、利用者1人当たり、住民1人当たり）	標準	アウトプット	○	○	○
	地域公共交通に係る収益	推奨	アウトカム	○	○	
	地域公共交通に係る経費	推奨	アウトプット	○	○	
	クロスセクター効果（分野別代替費用と財政支出の差額）	推奨	アウトプット	○		
	地域公共交通の公的資金投入に対する理解度	推奨	アウトカム		○	
おでかけ機 会の確保	各地区から主要目的地間の移動手段の有無・便数	推奨	アウトプット	○	○	○
	高齢者の外出回数	選択	アウトカム		○	
	自宅から通学できる高校生の割合	選択	アウトプット		○	
	地域公共交通のカバー率・空白地率（人口もしくは面積）	選択	アウトプット	○	○	
	主な学校、病院、商店街近辺のバス停等の有無	選択	アウトプット		○	○
	運行回数	推奨	アウトプット	○		○
	地域全体の公共交通延長	推奨	アウトプット	○		○

資料 国土交通省「地域公共交通計画等の作成と運用の手引き」2023年10月



既存サービスの高度化（情報化）	情報のオープン化（オープンデータ化）	推奨	アウトプット	○	○	○
	キャッシュレス決済の導入件数・導入率	推奨	アウトプット	○	○	○
	駅・停留所施設、運行情報、広報媒体等の多言語化	推奨	アウトプット	○	○	○
まちのにぎわい創出	市区町村や市町村内特定地区・施設の来訪者数	選択	アウトカム		○	
	市区町村内特定地区・施設最寄りの駅・バス停の乗降者数	選択	アウトカム		○	
観光振興	観光客数（入込観光客数、宿泊者数等）	選択	アウトカム		○	
	観光地最寄りの駅・バス停の乗降者数	選択	アウトカム		○	
	企画乗車船券等の販売数・利用者数	選択	アウトカム	○	○	○
	企画乗車船券等の導入	選択	アウトプット	○	○	○
環境負荷の軽減	地域公共交通に起因するCO2排出量の削減	推奨	アウトカム		○	
	自家用車分担率の縮小	推奨	アウトカム		○	
	渋滞の削減	選択	アウトカム		○	
	EVバス等の導入	選択	アウトプット	○	○	○
安全確保	免許返納者数の拡大	選択	アウトカム		○	○
人口規模の維持	公共交通の沿線人口	選択	アウトカム		○	○
系統間での円滑な接続の確保	系統間の接続便数・接続率	選択	アウトプット	○	○	
	系統間の乗継ぎ利用者数	推奨	アウトカム	○	○	
	系統間の乗継ぎに係る平均待ち時間	選択	アウトプット	○	○	



公共交通によって道路もスムーズに



出典) ストラスブール市資料 引用は国土交通省「まちづくりと一体となったLRT導入計画ガイダンス」

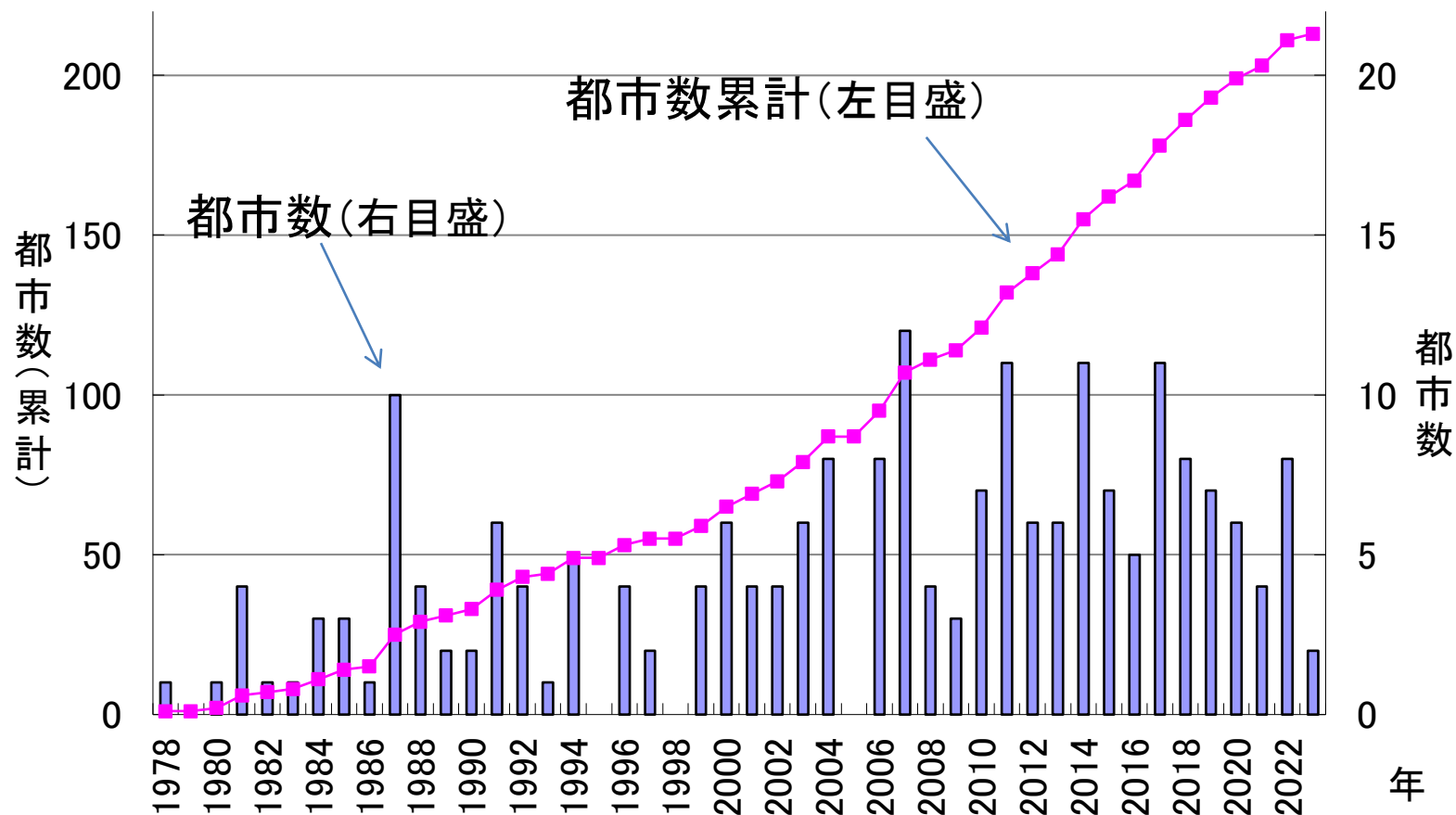


服部重敬氏撮影

ストラスブール市では、渋滞を懸念する商店街を説得して、1994年、LRT（次世代型路面電車）を導入



海外では路面電車・LRTが続々誕生



ゴムタイヤ・トラムを含み、モノレール、新交通システムは含まず。
データは2023年8月時点まで

資料) 地域総合交通研究所服部重敬研究員のデータに基づき作成



札幌市の路面電車延伸計画（札幌駅接続）

3.1 延伸検討結果のまとめ

延伸検討の結果をまとめるにあたり、各種課題に対する対応策を例示し、対応策の実現可能性や、持続可能性を踏まえた上で、総合的な評価を行いました。

○課題に対する対応策の例示

課題	対応策例
沿線の土地利用への影響	・ 隣接民地のセットバックや用地買収による歩道の確保 (沿線施設や <u>駐車場</u> への出入確保は困難)
<u>道路交通</u> や経済活動への影響	・ 交差道路におけるタクシー乗り場・荷さばきベイを整備 ・ 道路拡幅による車線数確保
<u>収支採算性</u> の課題	・ 各種イベント等による利用促進への取組 ・ 運賃体系の見直し

資料：札幌市「札幌市路面電車の延伸検討結果」2023年3月



○総合的な評価

用地買収や道路整備には多くの地権者との協議調整が必要となり、多大な時間と費用を要することが想定されます。加えて、沿線施設等の出入への支障は、抜本的な解決方法がなく、沿線の土地利用に制限が生じます。

また、コロナ禍前のデータから利用者予測を行い、整備費（初期投資）は全て税負担とするなど、採算性に最も有利になる条件で試算したため、実際の収支は試算よりも悪化する可能性が高いです。路面電車事業は、コロナの影響等による利用者数の減少を受けて、すでに経営状況が非常に厳しく、経費縮減や利用促進に取り組んでいるところであり、延伸した場合、更に収支が悪化し、既存線の経営への影響も懸念されます。

○結論

上記を踏まえ、「路面電車の延伸を行うことは極めて困難である」と結論付けました。

資料：札幌市「札幌市路面電車の延伸検討結果」2023年3月



交通計画を事業計画からSUMPに

○「SUMP化」に向けた5つの進化

1. 地域のQoLを向上させるモビリティ計画という観点に計画の軸を展開
 - 「既存の公共交通サービスを最大限活用した上で、必要に応じて自家用有償旅客運送・・・などの既存の・・・輸送資源についても最大限活用する取組を盛り込むことで、持続可能な地域旅客運送サービスの提供を確保すること」（国土交通省「地域公共交通計画等の作成と運用の手引き」3頁）を求める地域公共交通計画では不十分。
2. 「生産性」、「効率」という視点に偏るのではなく、アクセシビリティという観点で、「公正」、「社会参加」といった視点を重視したものへ深化
 - SUMPでは、「効率」は資源あるいはエネルギーの効率利用といった意味（事業の生産性という記述はない）。
 - SUMPの策定は、SDGsに向けた具体的実践のスタートに



交通計画を事業計画からSUMPに

3. 健康という観点の明示とそのための行動変容を促す政策の提示

- 日本でも、健康維持による医療費削減を「クロスセクター効果」として盛り込む計画はみられるが、SUMPにおける健康は、交通事故負傷者の削減、大気環境の悪化に伴う健康被害なども考慮し、付随的な効果ではなく、大目標として位置付けている。

4. 新技術の単なる「積極的活用」から、必要に応じた新技術の「上手な利用」に

- 目的と手段を取り違えないような注意が必要。「肝要な点は・・・、新技術に振り回されるのではなく、必要に応じて新技術を上手に利用できるようにすること」（SUMPガイドライン邦訳163頁）。



交通計画を事業計画からSUMPに

5. 1～4の点を踏まえた大目標の設定と、そのために必要な**プッシュ・プル**の施策の組み合わせを提示する具体性
- 社会的・環境的に望ましい方向へ「引き込む（誘導する）」施策（Pull施策）と、望ましくないものから「押し出す」施策（Push施策）が必要。後者は、不人気（＝政治は及び腰）だが目標達成に重要であるため、両者を戦略的に組み合わせた施策パッケージを提示。



- 関係者が一丸となって目指す地域交通の将来ビジョンとなる、計画の「基本的な方針・考え方」を整理。

計画の基本的な方針・考え方

- ・ カーボンニュートラル等の社会からの要請に応え、ウェルビーイングの向上をもたらす最適な地域交通サービスの実現を目指す。
 - ＜ウェルビーイングの向上をもたらす最適な地域交通サービス＞
 1. 誰もが利用でき、使いやすく便利で安全快適に移動できる。
 2. これまで以上に社会と関わりをもち、生き生きと暮らせるようになる。
 3. 日々の生活の中でお得感、満足感、新しい発見を得られる。
- ・ 自治体や地域住民の積極的関与・参画、事業者間の協調など、関係者間の役割分担・責任分担について考え、地域全体で実現を目指す。

ご清聴ありがとうございました



2023年8月開業の宇都宮ライトレール