

2023年12月12日
中央合同庁舎3号館

第1回 「地域公共交通計画」の実質化に向けた検討会

資料3-2

(再 定 義)

交通DXのリ・ディファイン

東京大学 大学院情報理工学系研究科附属ソーシャルICT研究センター
伊藤昌毅

国土交通省における交通DX？

- 地域公共交通の「リ・デザイン」3本柱のひとつ
 - 交通DX
 - 交通GX
 - 3つの共創
- DXを誤用・限定解釈
 - DX・GXと並べることで何でもアリに

「交通DX・GXによる経営改善支援事業」より

交通DX

自動運転


地方公共団体が地域づくりの一環として行うバスサービスについて、実証事業を支援



▲茨城県境町の自動運転バスの運行

MaaS

交通事業者等の連携高度化を後押しするデータ連携基盤の具体化・構築・普及を推進



◎ 公共交通のDX化の推進に要する経費、新たな取組の実証運行に要する経費


- マイナンバーカード連携等によるMaaS実装
- AIオンデマンド交通
- GTFSによるバス情報標準化
- 運行管理システム・配車アプリの導入
- 自動運転（実証調査事業）等




そもそもDXとは？

- 企業がビジネス環境の激しい変化に対応し、**データとデジタル技術を活用**して、**顧客や社会のニーズ**を基に、製品やサービス、ビジネスモデルを変革するとともに、業務そのものや、組織、プロセス、企業文化・風土を変革し、競争上の優位性を確立すること
 - 「DX推進指標」における定義, 経済産業省, 2019年7月
- 結果：顧客や社会のニーズに基づいた製品やサービス
- 手段：データとデジタル技術を活用
- 波及効果：業務、組織、プロセス、企業文化・風土の変革

DXの実現とは：デジタル人馬一体で高速PDCAが継続する状態を作る

 すべてITがやってくれる

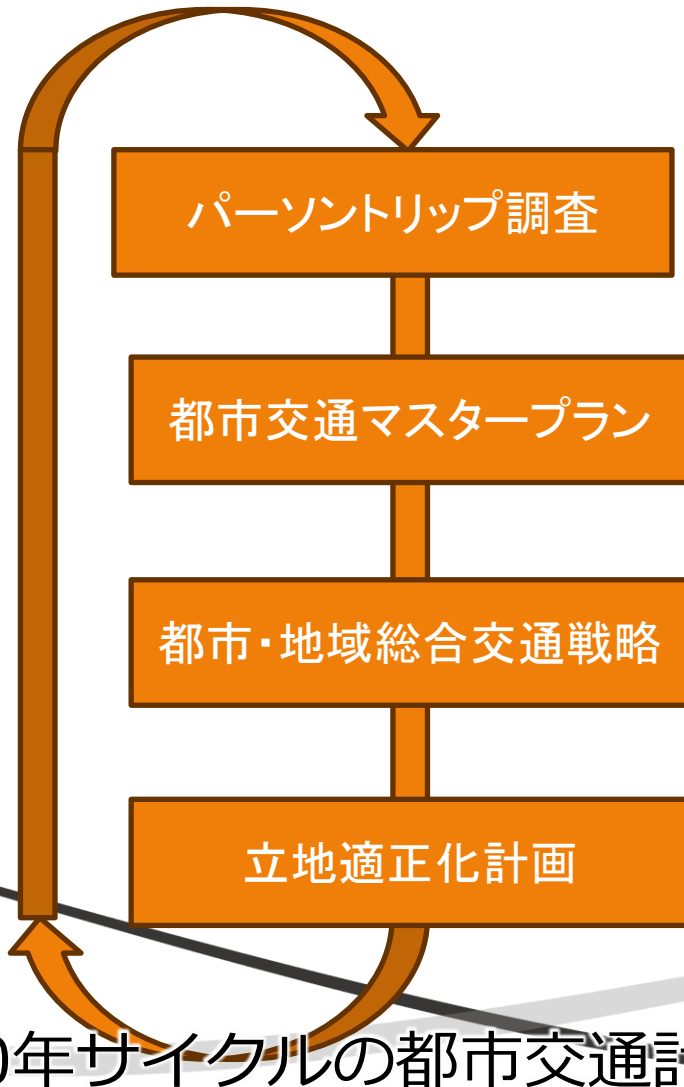
- AI・自動運転を導入して任せればオッケー

 絶え間なくデータを突き付けられ、迅速な判断・実行を求められる

- 判断の結果も、デジタル技術のおかげで即現場に反映される
- 「何を判断するか」自体も進化する

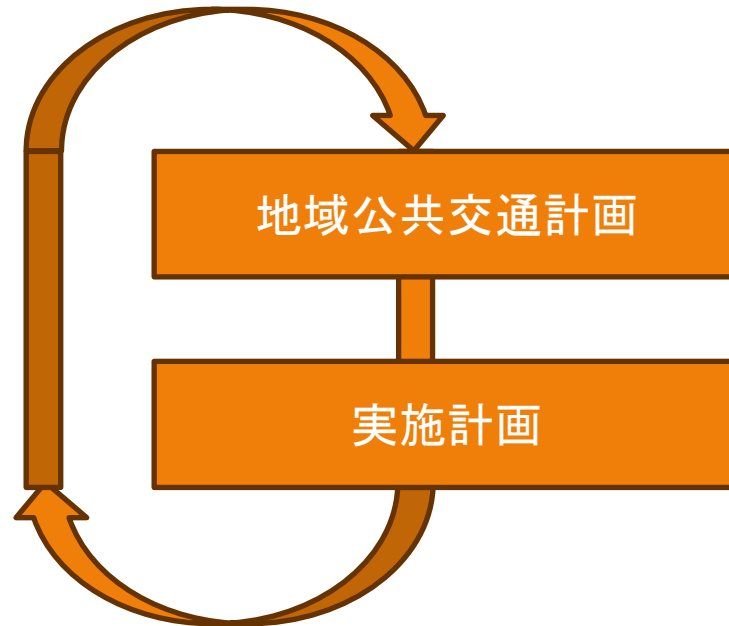
- 乗り越えなす人間の側に相応の能力が求められる→組織風土の変革
 - 「顧客や社会のニーズに基づいた交通」をあらゆるスケールで考え続ける必要
 - 事務職において「同じ仕事をミスなくやり続ける」スキルからの脱却

都市交通計画はそもそもデータ活用？ DXによって長期PDCAサイクルを活性化・実質化



10年サイクルの都市交通計画

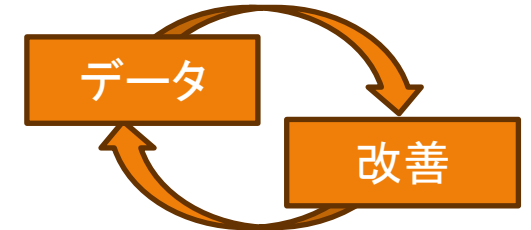
データに基づいたべき論？



5年サイクルの地域交通計画

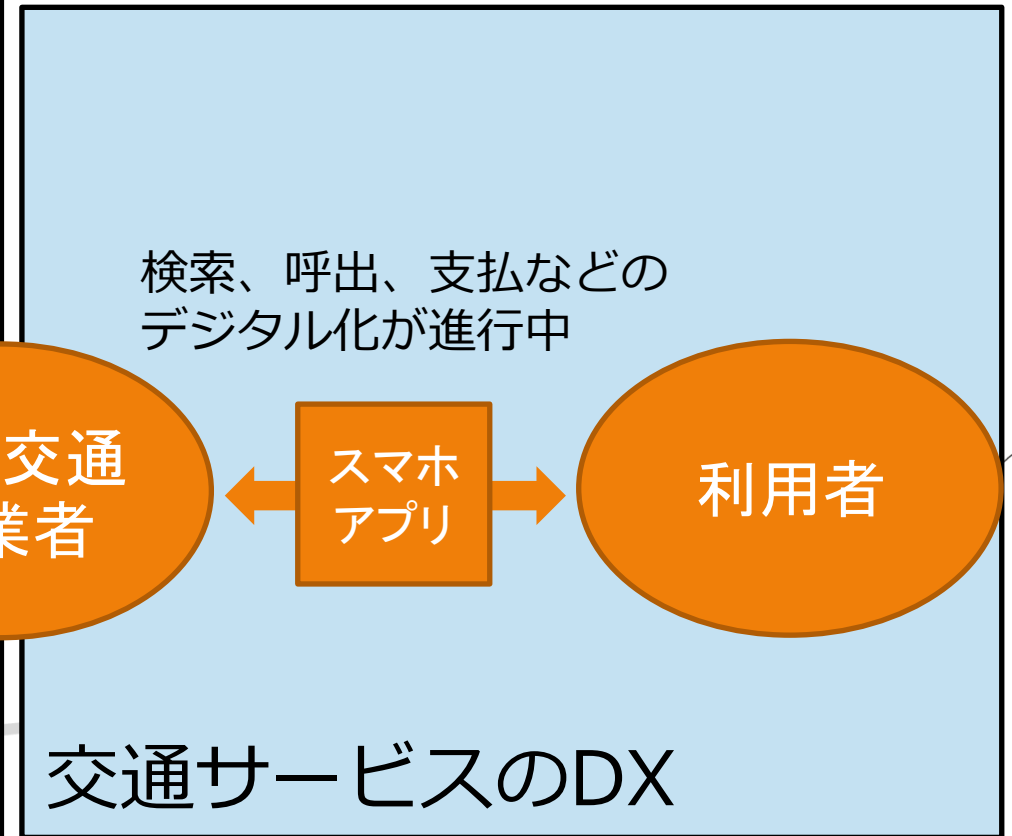
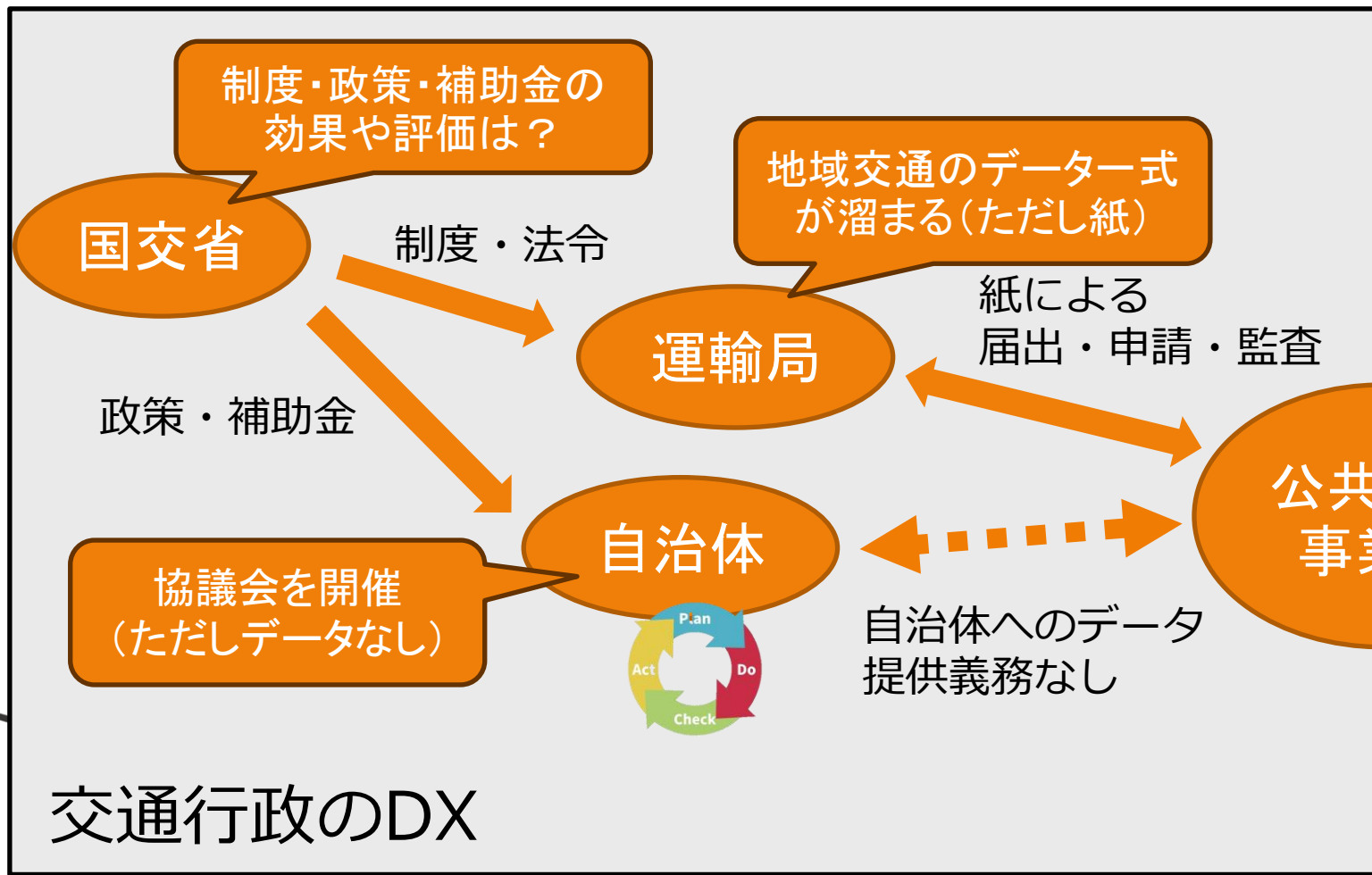
現状の課題に対する地域交通資源の配分？

- 数日から数ヶ月の超短期サイクルが常に回っていることで、長期的なサイクルにおける質やスピードも高まる
- 長期計画が示すビジョン・目標・スケジュールとの整合性を常にチェックする



DXのサイクルは
数日～数ヶ月
データに基づいた課題解決？

交通DXの対象の半分は行政組織



- 交通行政のDXが進まない限り公共交通事業者は帳票地獄が続く

交通DXは誰がどう実施する？

- 交通DXは交通事業者、自治体（地域交通部門）、地方運輸局、国交省（交通政策部門）それぞれが進める必要
 - 本日のテーマは自治体（地域交通部門）におけるDXと認識。ただし他の主体のDXが進まなければデータが流通しないので、全体で進める必要がある
 - 組織力から交通事業者のDXが全体のDXを引っ張る可能性
- データの流れを作る必要
 - 取り組みの結果となるデータが返ってくるように
 - 交通行政DXにおいては運輸局への申請・届出のデジタル化、データに基づく政策評価が重要

未知・未来の技術をあてにするのは思考停止

- 都市OS
 - 雰囲気だけのキーワードであり何の実態もない。
- データプラットフォーム
 - データ流通の肝はオープン化と標準化。初手で「プラットフォーム」は不要
 - パワポに円筒形の絵は溢れているが本物のデータプラットフォームはほぼ存在しない
 - 「プラットフォームが困り込んで云々」はほぼ過剰反応
- 自動運転
 - 大きなゲームチェンジャーだが発展途上の技術。現時点での「実証実験」は無意味。
 - 方向性1: 現時点での技術レベルで徹底的に実用化を目指す。(米国・中国の事例)
 - 方向性2: 基礎技術に徹底的に投資し技術者に仕事をさせる。
- AIオンデマンド交通
 - 補助金をあてにした低品質なシステムが乱立。田舎で小規模・低コストで「実証」している限り技術を検証・改良・淘汰出来ない
 - 都市向け: 自動運転の実用化を見越した先行投資。タクシー・ライドシェアの進化形を技術論から議論するべき。
 - 田舎向け: AIは不要。地域や自治体を束ね、継続的な公金の投入を確約して最低限投資に値するマーケットを作る。紙と電話のレベル感を維持しながら、導入しやすく使いやすい共通システムを構築
- MaaS
 - 日本においてはスマホによる簡易な割引チケットシステムに落ち着いた
 - 交通系ICカードの欠点(高コスト・柔軟性の欠如)が存在理由。現状はデータの分断の要因でもある。

パワポ上ではデータプラットフォームと称する
ただの絵をよく見ますよ
ね

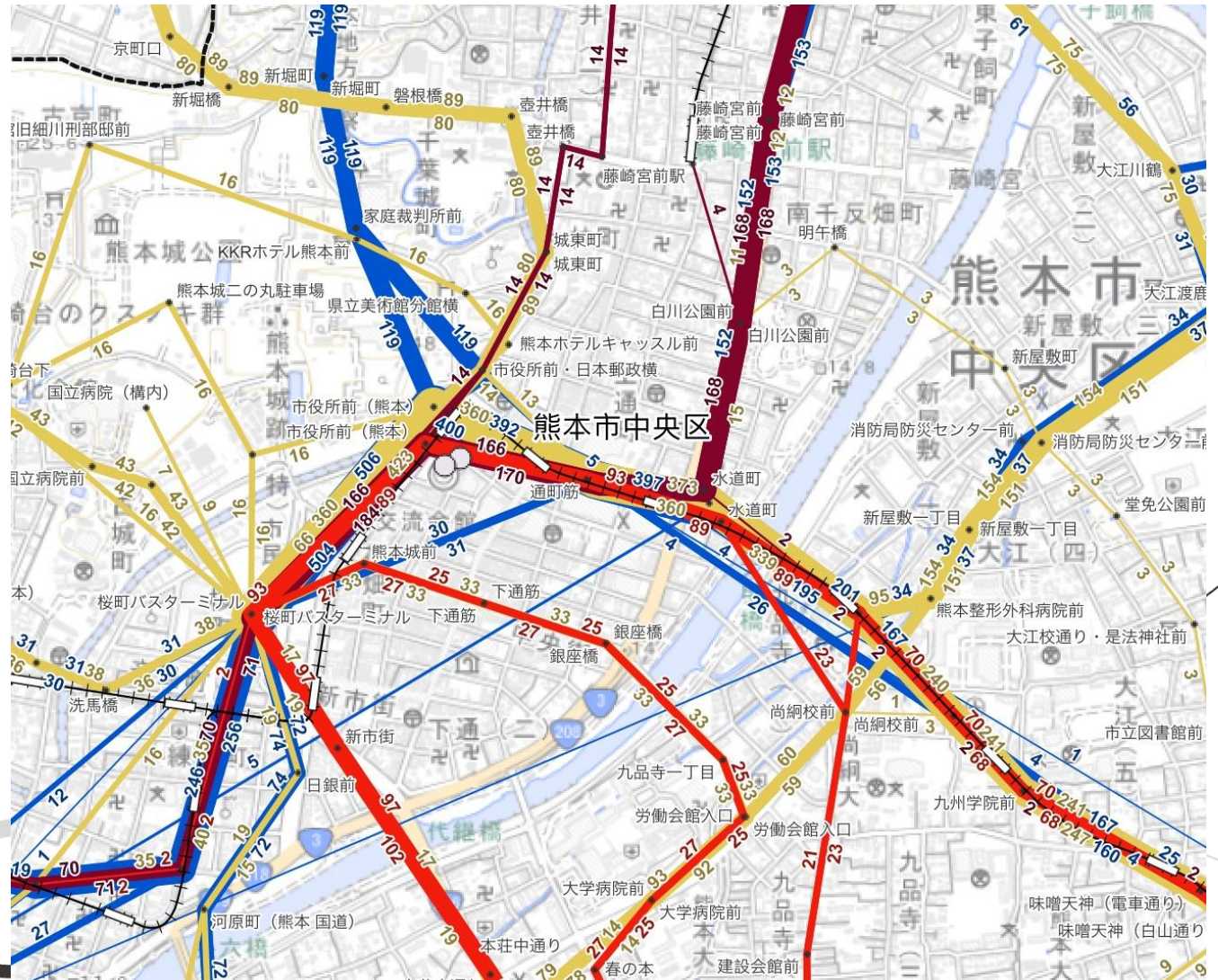


交通DXで本来目指すべきこと

デジタルなら「顧客や社会のニーズに基づいた交通」を別次元で実現出来るはず

交通資源台帳のデジタル化・リアルタイム化・共有

- 地域の路線・車両・人員などの資源をデータ化しリアルタイムに更新・共有
 - 利用者向けにはGTFS/GTFS-RTなどの形で実施済み
- リアルタイムにデータ化されていなければ「地域の輸送資源を総動員」は無理

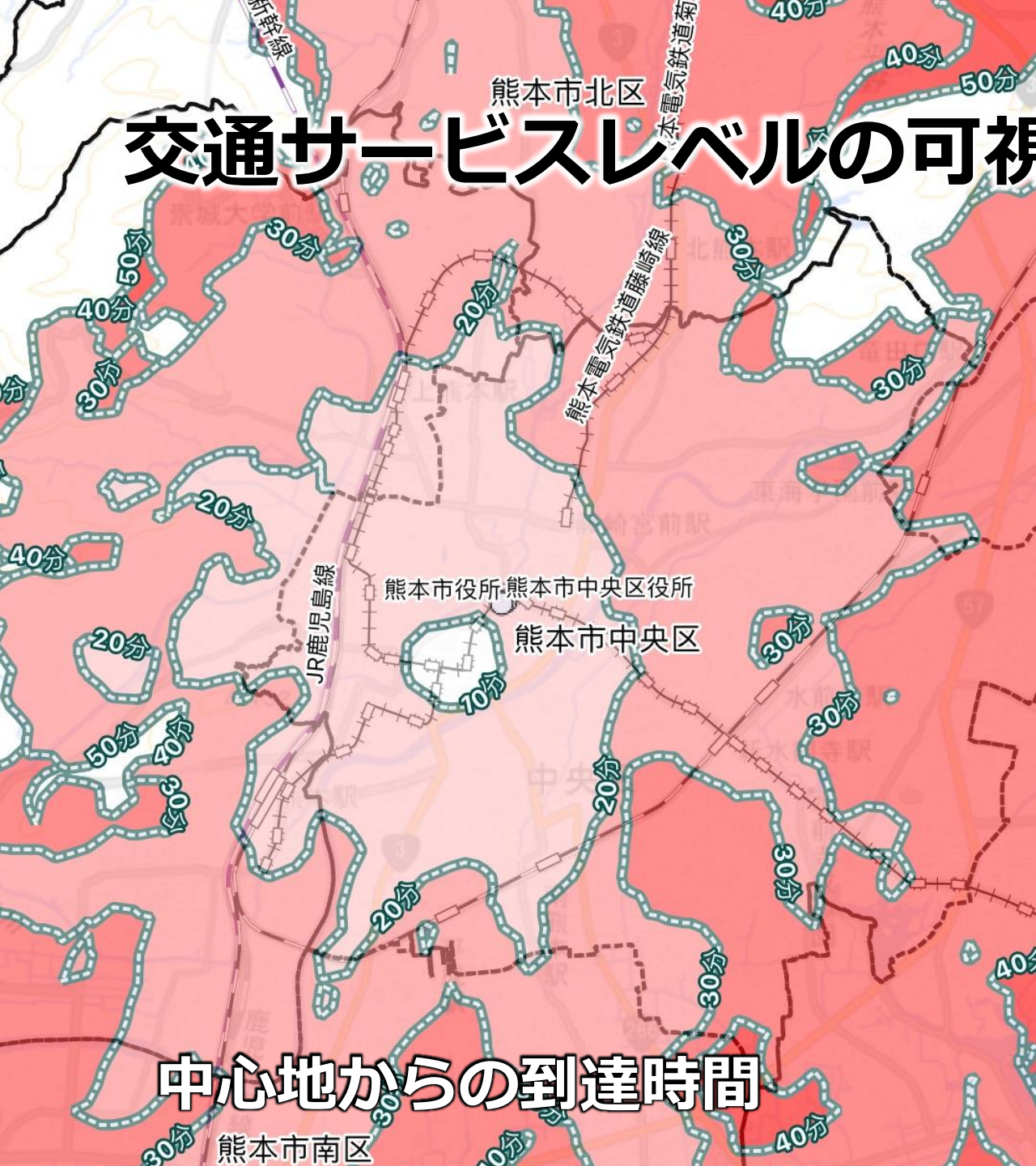


地域の交通モード別移動実績（分担率）

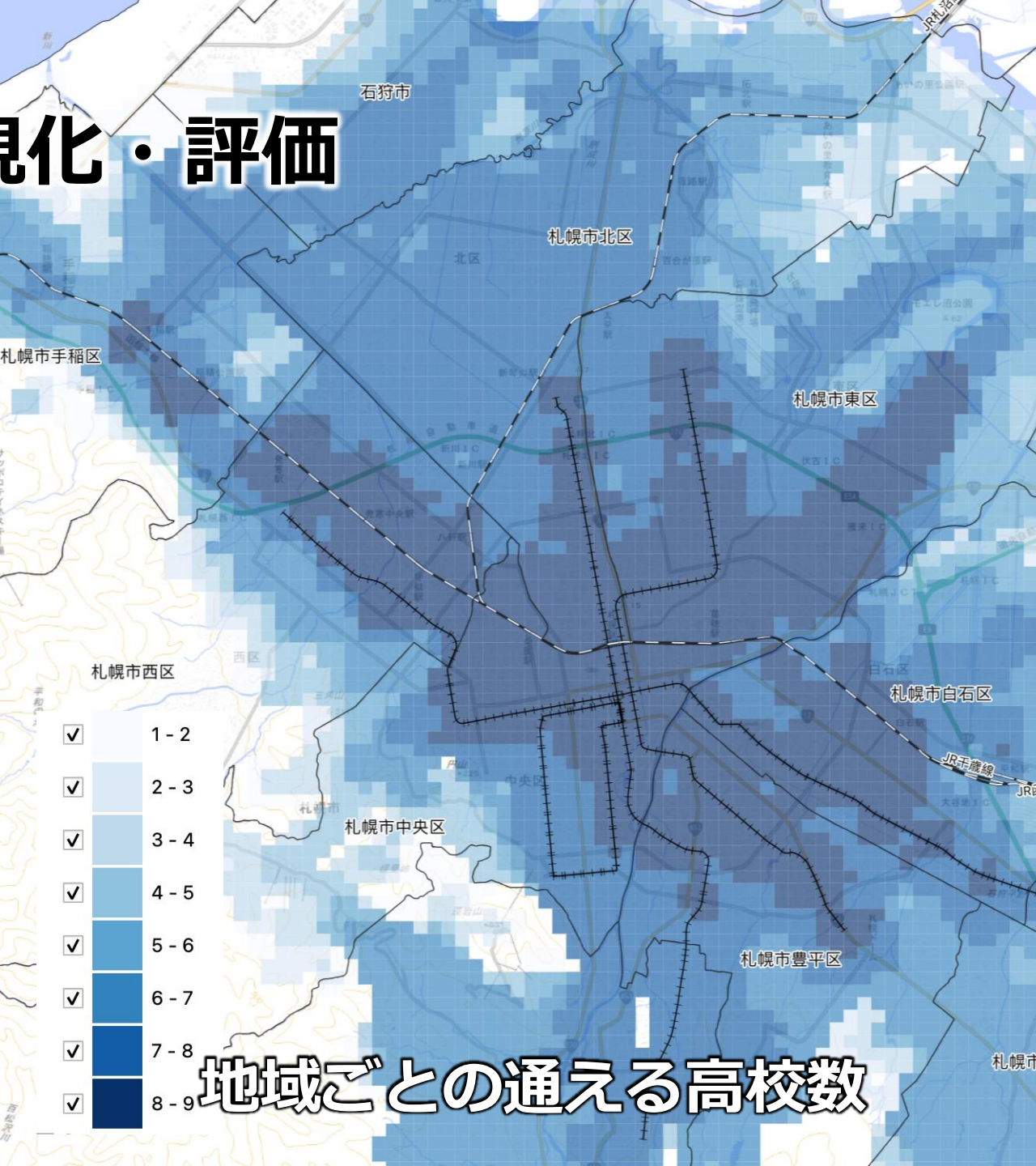
- 自家用車、バス、鉄道などの利用者総数を経路ごとに可視化
 - 熊本において各種交通統計やICカードデータを利用し作成
 - PT調査データに類似しているが経路単位の精度は無い
- 分担率を視覚的に把握。交通モードを俯瞰して政策立案へ



交通サービスレベルの可視化・評価





中心地からの到達時間



地域ごとの通える高校数

顧客や社会のニーズに基づいた交通とは？

- 
- 交通事業者の内情に合わせたサービス
 - 交通事業者単独での収支改善
 - 運転手不足に合わせた減便

- 
- 移動の課題を解決するサービス
 - 通勤、通学、通院の足の確保
 - 渋滞の解消

熊本における増便シミュレーション →渋滞解消効果を評価

- 幹線8方面で1時間あたり8~2本、23時頃まで運行を仮定
- 簡易で網羅的な推計により効果推定
 - 1日あたり543便増
 - 年間532万人利用増、10.7億増収、9.3億円減益



- バス利用が532万人増により、車利用が403万人減り、平日朝夕と土曜夕方を中心に速度が1km/h前後向上し、市民の走行時間が178万時間、時間価値換算で47.6億円の便益
- 十分な費用対効果だが渋滞解消のためにはさらなる施策が必要

通網

会の進展や多様な交通
えるため、きめ細かな
ークを構築するバスや定
れる鉄軌道、また、地域
応じたコミュニティ交通
た機能的な公共交通網
目指します。



交通DX: 顧客や社会のニーズに基づいた交通に向けて

- 交通DXの半分は交通行政のDX。行政の役割は大きい
- 都市交通はデータで課題を把握し改善を進める余地が大きい
 - 10万~300万人程度規模の都市圏か
- ITが答えを出すのではなく、何を評価するかで結論が変わる。事業者単独の収支ではなく都市交通の全体を評価すべき
- サービスレベルの目標を設定したい。データを用いれば達成状況の精密な算出が可能
- 公金の投入で技術開発への投資が可能なように
 - かつては都市新バスシステム、オムニバスタウンなどで技術開発が進んだ