

官民連携による特殊車両通行制度の デジタルトランスフォーメーション

立命館大学 塩見康博

研究メンバー

■プロジェクトリーダー：立命館大学 塩見 康博

■プロジェクトメンバー：

■立命館大学 An Minh Ngoc

■京都大学大学院 山田 忠史・中尾 聡史

■データバイザー 島田 孝司

■(株) トランストロン 磯谷 公嗣・吉田 幸司

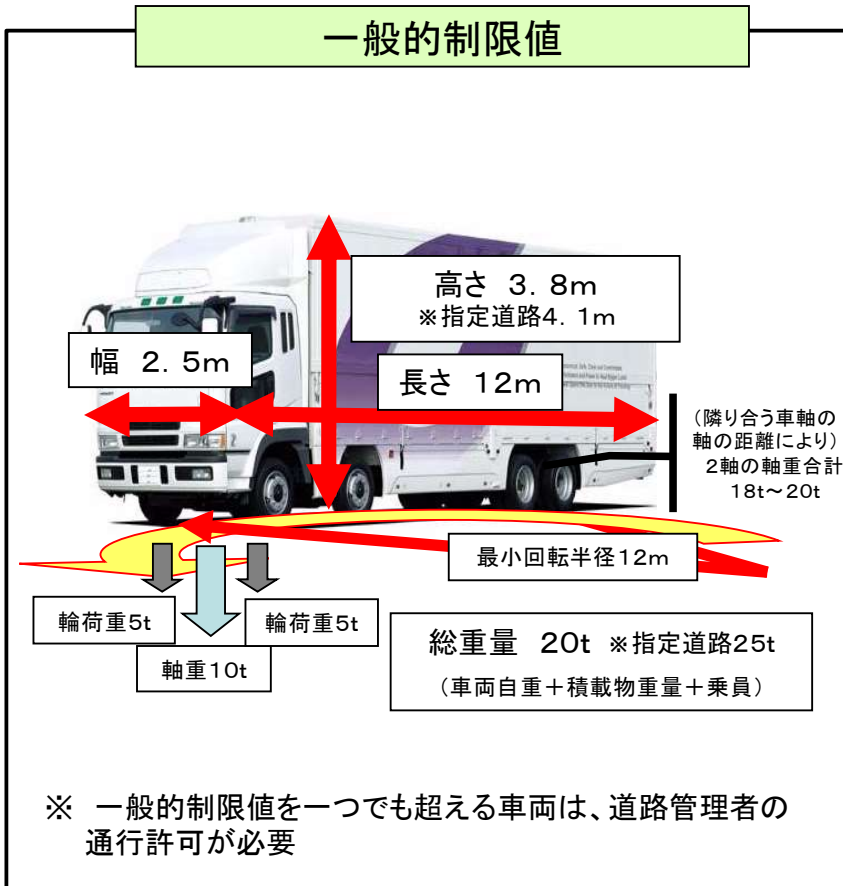
■(一財) 計量計画研究所 岡 英紀



特殊車両通行許可制度に関わる諸課題

■ 特殊車両：一般的制限値を超える車両 or 構造が特殊な車両

一般的制限値



タンク型



船底型



トラック (単車)



コンテナ型



スタンション型



海上コンテナ



幌枠型



あおり型



重セミ



バン型



建設機械類



ダブルス



自動車運搬用



フルトレーラ



ポルトレーラ

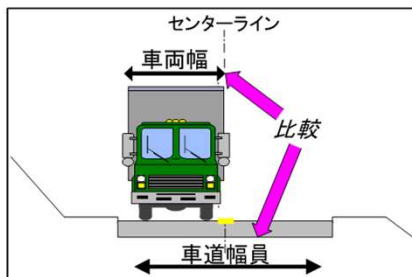


特殊車両通行許可制度に関わる諸課題

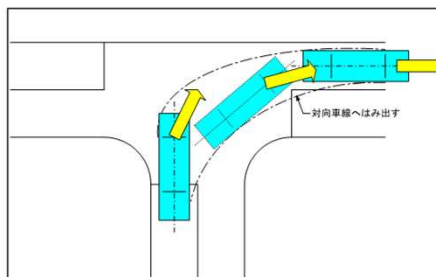
■昭和46年4月15日 改正道路法〈第47条の2〉

道路管理者は、車両の構造又は車両に積載する貨物が特殊であるためやむを得ないと認めるときは、前条第二項の規定又は同条第三項の規定による禁止若しくは制限にかかわらず、当該車両を通行させようとする者の申請に基づいて、通行経路、通行時間等について、道路の構造を保全し、又は交通の危険を防止するため**必要な条件を付して**、同条第一項の政令で定める最高限度又は同条第三項に規定する**限度を超える車両**（以下「限度超過車両」という。）の**通行を許可することができる。**

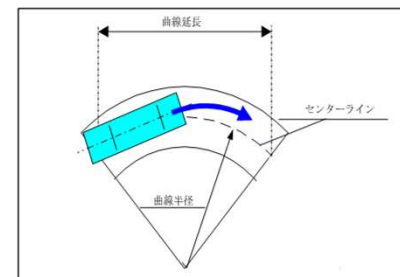
狭小幅員情報



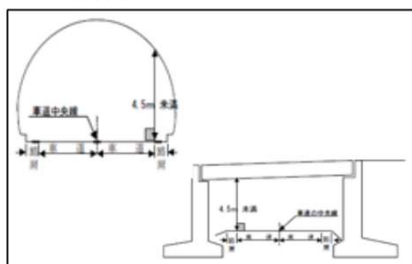
交差点部（折進）



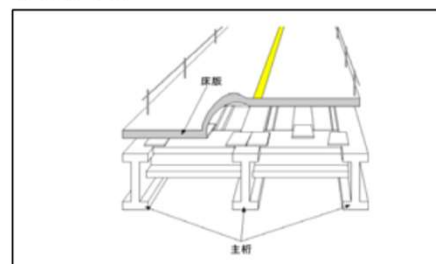
曲線部障害



上空障害



橋梁箇所



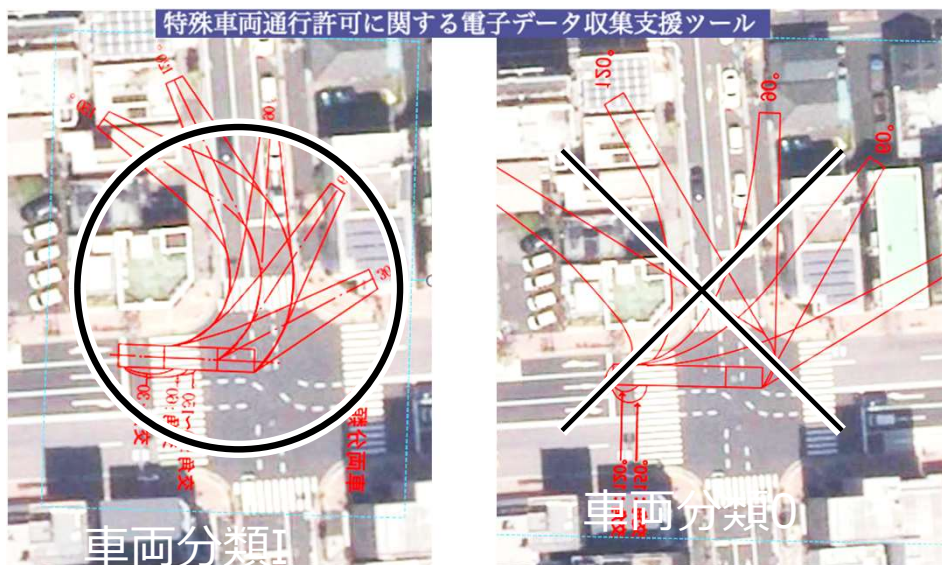
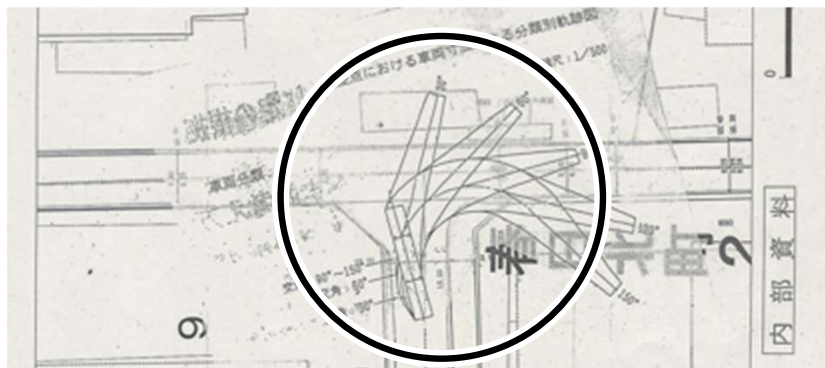
通行規制



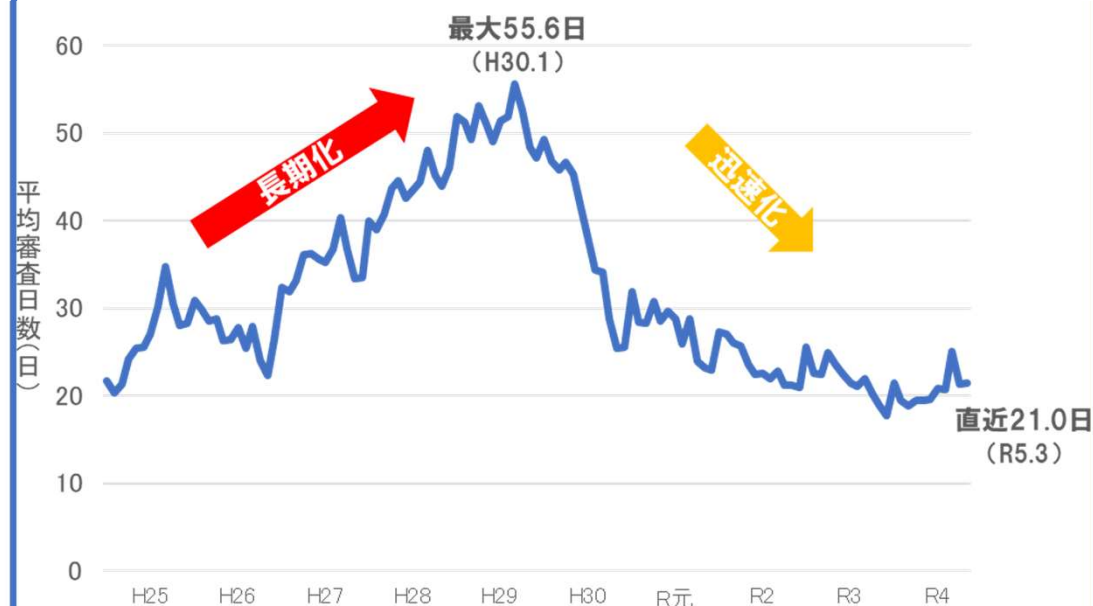
特殊車両通行許可制度に関わる諸課題

■確認作業の例と審査日数

道路台帳 + トレースペーパー



審査日数の推移

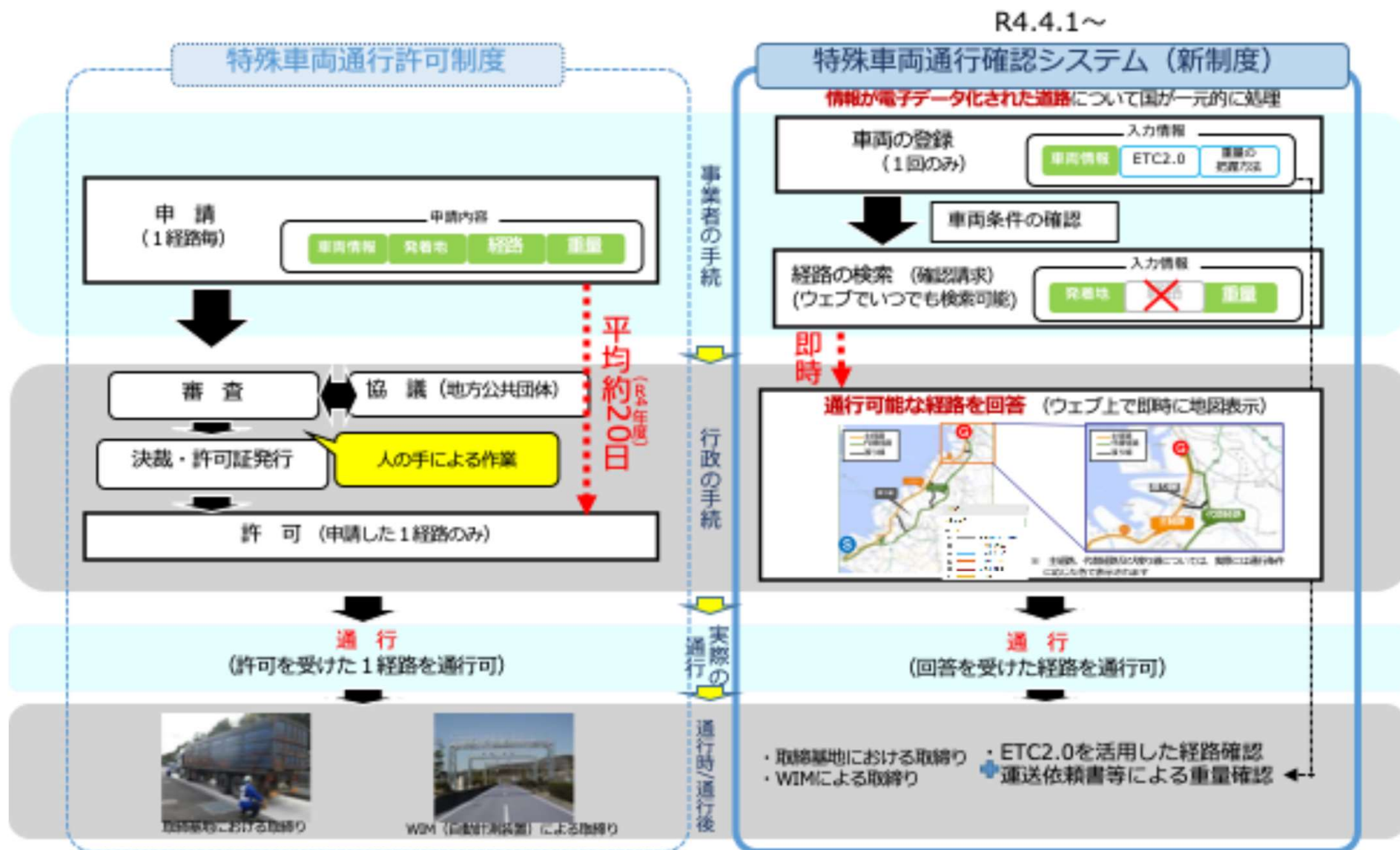


- **道路情報便覧**の収録経路の場合は約8日
- それ以外の経路だと約30日

特殊車両通行許可制度に関わる諸課題

■ 特殊車両通行確認制度

通行可否判定の迅速化



道路情報便覧整備の迅速化

研究目的

■ **総論**：特車通行制度のDXによる官民協働の可能性検討

■ **テーマ1**：道路情報便覧収録データ生成のDX

1-1：交差点における特車の折進条件判定の効率化技術の開発

1-2：ファースト・ラストマイルにおける道路情報便覧収録技術の開発

■ **テーマ2**：通行可否判定のDX

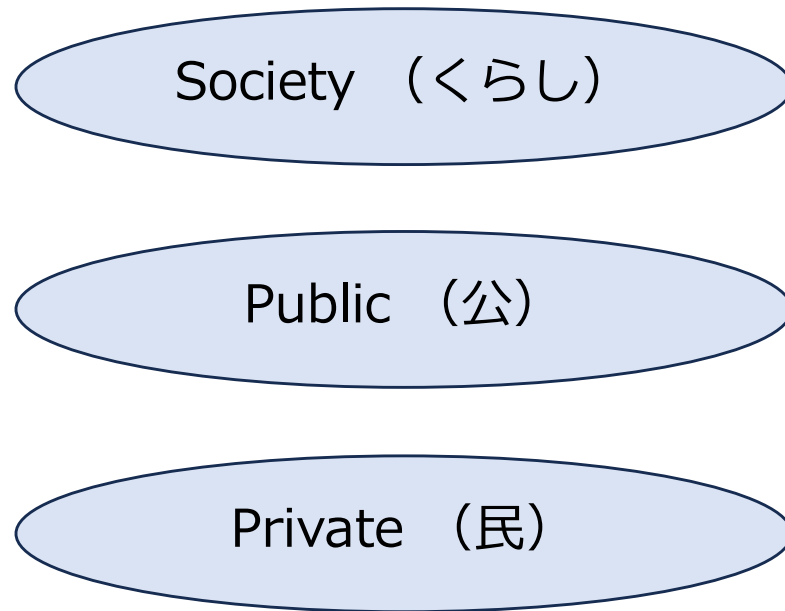
2-1：個別審査経路における通行許可実績を活用した通行条件判定技術の開発

2-2：民間情報を活用した連結検討・特車通行申請の効率化技術の開発

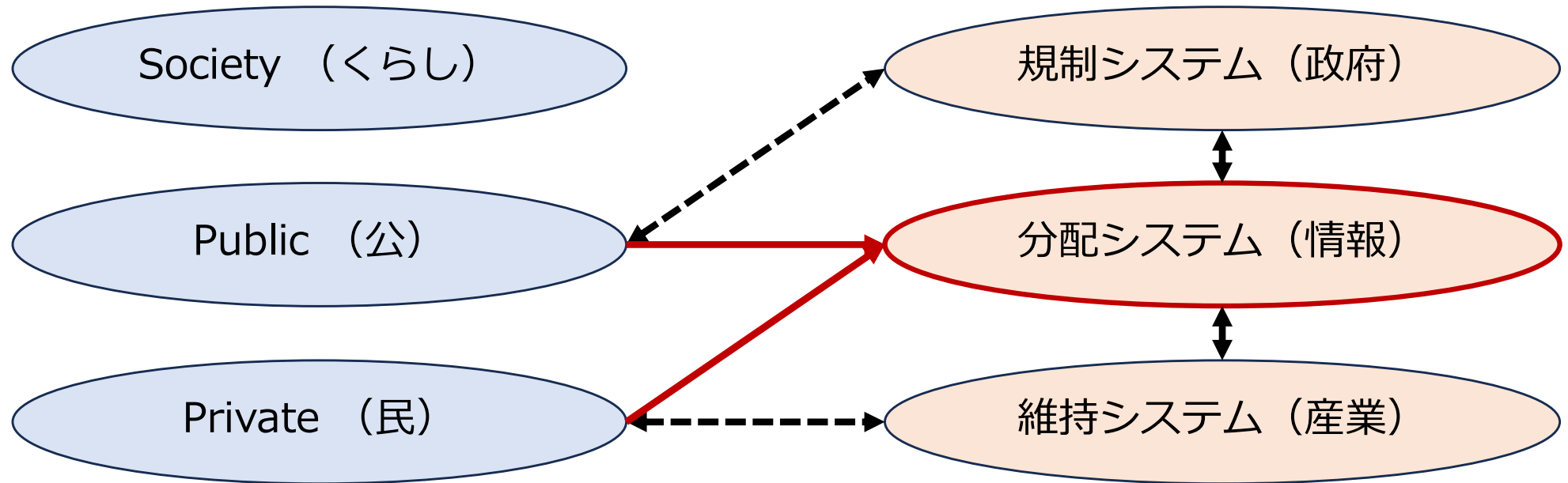
総論

■ 特車通行制度のDXによる官民協働の可能性検討

Erik StoltermanのDXの定義



Herbert Spencerの社会有機体の構成要素



《**現行の方式**》

道路管理者が
道路の情報の
全責任を負う
↑
民間クレーム

《**官民協働した方式**》

道路管理者が負う
責任を軽減

貢献 貢献 貢献 貢献 貢献

事業者がDXを利用
して一部を分担
(金額的な負担も)

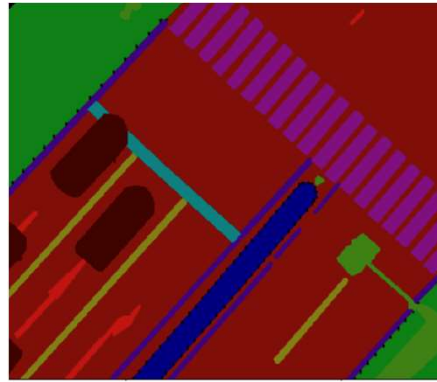
道路情報便覧収録データ生成のDX

■テーマ1-1：交差点における特車の折進条件判定の効率化技術の開発

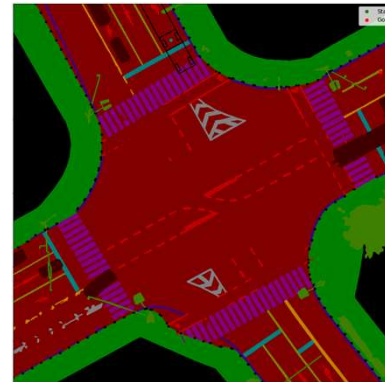
Step 1：地図上から
対象交差点を選択



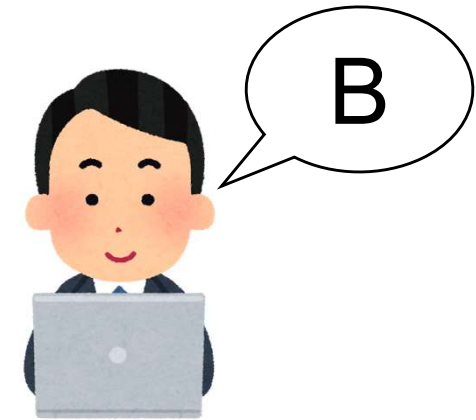
Step 2：AI画像処理に
より区画線など走行を
規定する地物を抽出



Step 3：流入・流出
路を指定しシミュ
レーションの実行



Step 4：折進条件の
判断

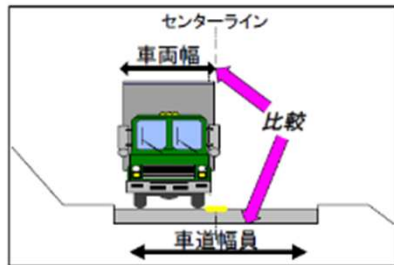


- 【R7】 - 車長15m（車両分類I）・18m（車両分類0）の折進条件判定精度の検証
 - ダブル連結への適用可能性検証のための折進軌跡観測調査
- 【R8】 - 民間地図データ（ゼンリン住宅地図など）の利用可能性の検証
- 【R9】 - Webで稼働するシステムのプロトタイプ構築
 - 実務担当者へのヒアリング調査などによるフィージビリティの検証

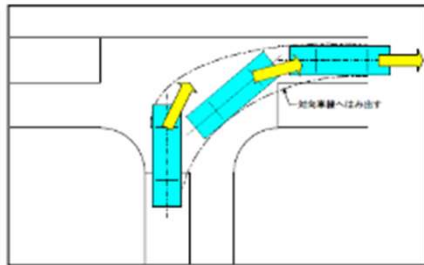
道路情報便覧収録データ生成のDX

■テーマ1-2：ファースト・ラストマイルにおける道路情報便覧収録技術の開発と実フィールドでの検証

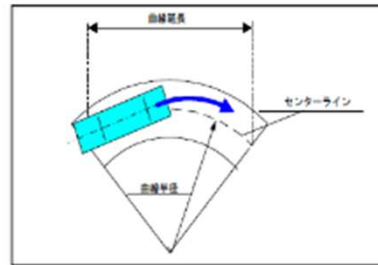
狭小幅員情報



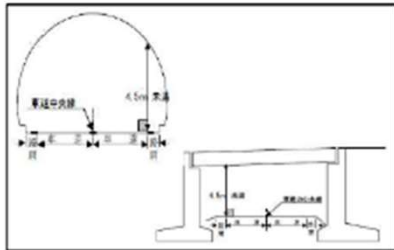
交差点部



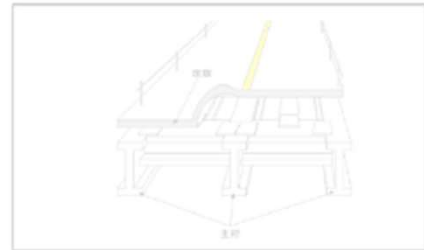
曲線部障害



上空障害



橋梁箇所



通行規制



① デジタコ・ドラレコ
データ収集



② データ
クラウド登録



③ データ処理



④ 便覧収録情報



実務担当者

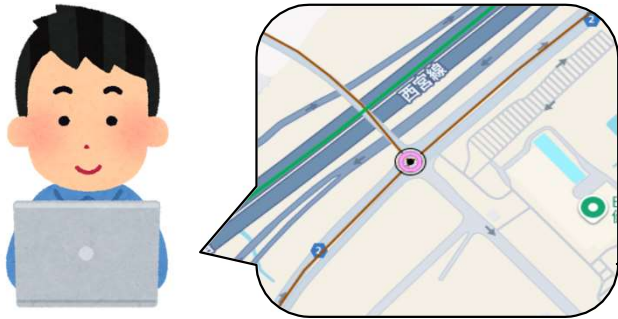
令和3年度道路情報便覧更新作業説明会より引用

- 【R7】 - モデルとなるフィールド1
(枚方市に協力依頼済み)での技術開発と検証
- 【R8】 - モデルとなるフィールド2 (草津市を予定)での検証
- 【R9】 - 他地域への水平展開

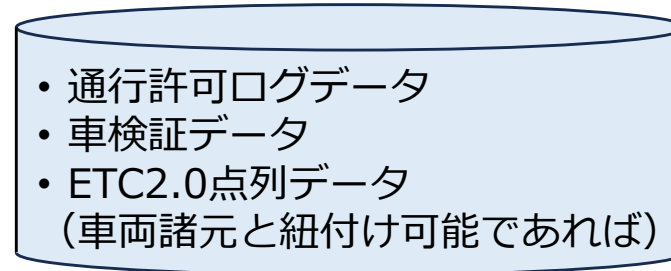
特車通行許可審査のDX

■テーマ2-1：個別審査経路における通行許可実績を活用した通行条件判定技術の開発

Step 1：車両諸元・対象 スパン・交差点の入力



Step 2：データベースの 検索



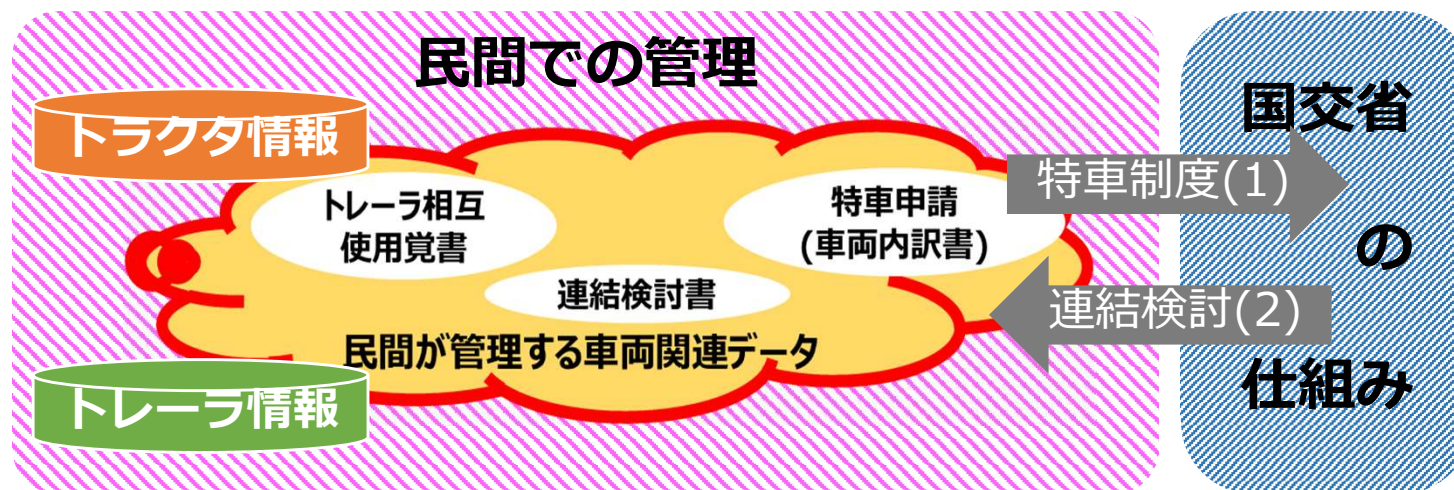
Step 3：通行条件の出力

枝番	折進先交差点番号	折進条件
1	5235370666	—
2	5235370888	B
3	5235370912	C

- 【R7】 - 対象エリアの選定・データの収集とデータベースの構築
- 【R8】 - データベース検索システム・条件判定モデルの構築
- 【R9】 - Webで稼働するシステムのプロトタイプの構築
 - 実務担当者へのヒアリング調査などによるフィージビリティの検証

特車通行許可審査のDX

■テーマ2-2：民間情報を活用した連結検討・特車通行申請の効率化技術の開発



- 【R7】 - 運送事業者が保有する車両情報の精査
- 道路局・物自局との制度面・仕組み面での連携可能性の検討
- 【R8】 - 既存システムとの接続可能性の検討
- 【R9】 - プロトタイプ of 検討