



移動イノベーションのための 法情報活用基盤

駒水 孝裕, 安田 理恵, 外山 勝彦
名古屋大学





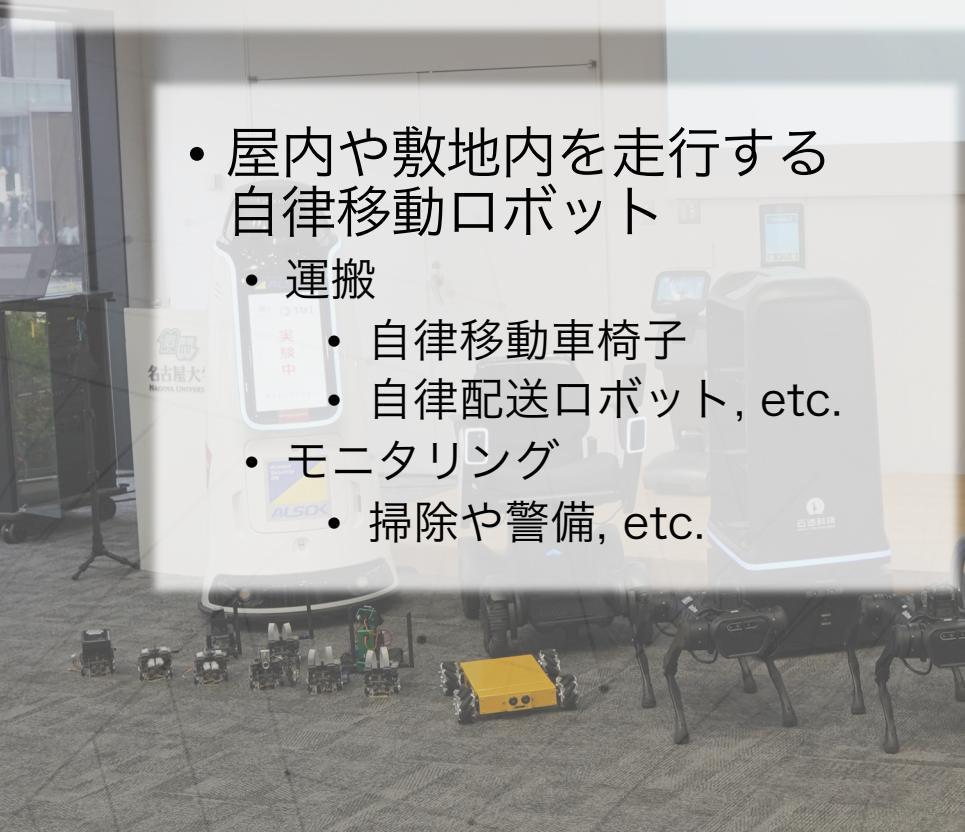
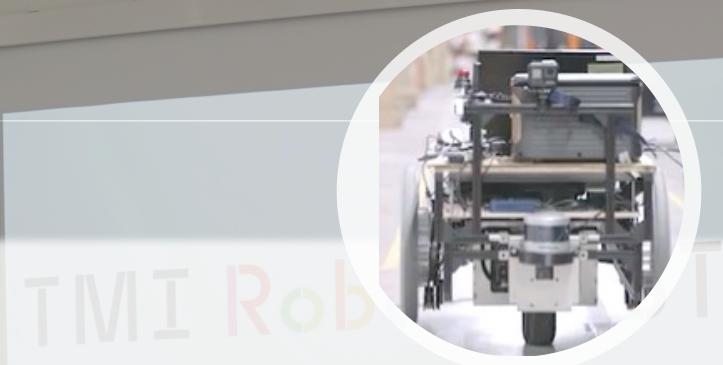
移動イノベーション 安全かつ効率的な移動の実現

様々なモビリティの協調とモビリティのサービス化

- CASE (Connected, Autonomous, Shared, Electric)：自動車の自動・共用化
- MaaS (Mobility as a Service)：モビリティサービスの協調

構内移動

- 屋内や敷地内を走行する
自律移動ロボット
 - 運搬
 - 自律移動車椅子
 - 自律配送ロボット, etc.
 - モニタリング
 - 掃除や警備, etc.

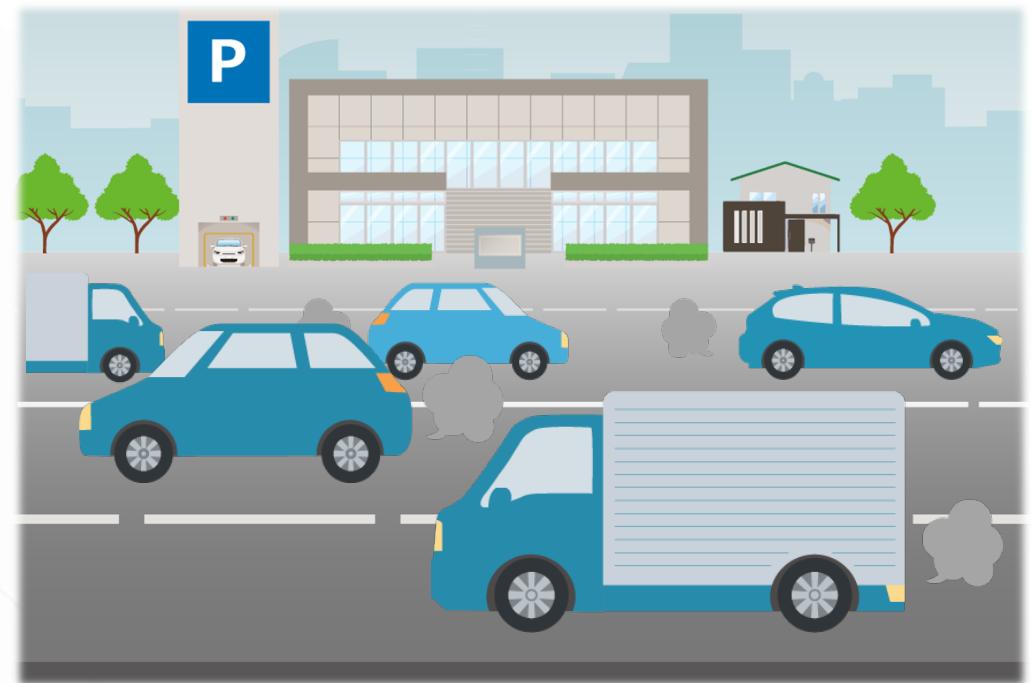


移動イノベーションにおける障壁

- 技術的障壁：実験と改善のための環境不足
 - 移動イノベーションは**技術的に実現可能**
 - 実現可能性を示す実証実験が必要だが、実環境での実験は限定的
 - 社会的障壁：人の規範・倫理・価値観による実現困難
 - **法的な「障壁」**
 - 限定期的な自動運転
 - レベル4以上の自動運転不可（法の未整備）
 - 原動機付き車両の歩道走行不可（通行区分違反）
 - 自律移動ロボットの歩道走行不可（歩道走行規制導入の要否）
 - etc.
 - 倫理・価値観による障壁
 - 自動運転車両に対する安全性への不安
 - 技術に対する抵抗感
 - etc.
-
- The diagram consists of two main horizontal arrows originating from specific bullet points. The first arrow originates from the '法的な「障壁」' section and points to a dark grey rectangular box containing the text 'ルールの変革'. To the right of this box is a black arrow pointing right, followed by the text '→ 技術水準に合わせたルール見直し'. The second arrow originates from the '倫理・価値観による障壁' section and points to another dark grey rectangular box containing the text '新しい倫理・価値観の創造'. To the right of this box is a black arrow pointing right, followed by the text '→ 教育・人材育成によるアプローチ'.

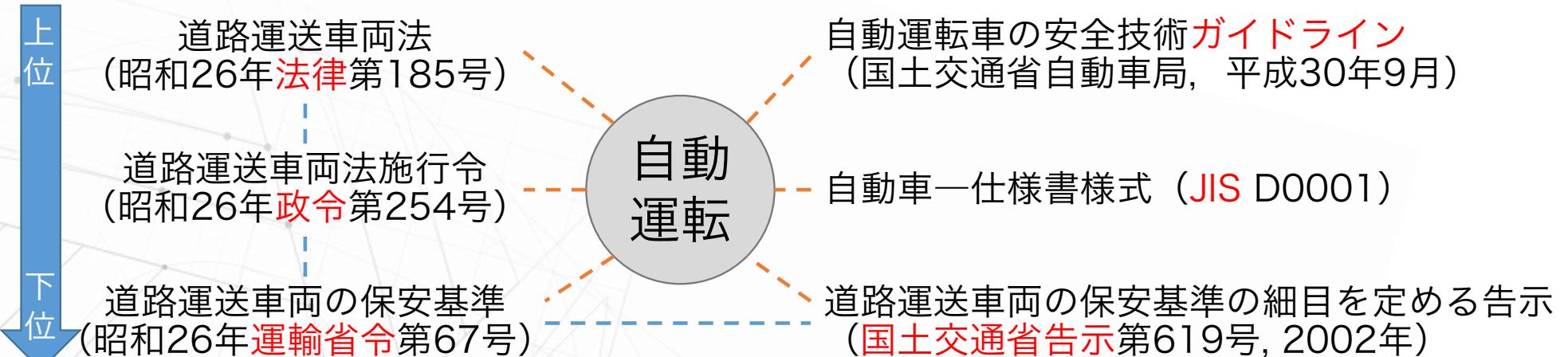
移動イノベーションを取り巻く規制：自動運転

- 法律
 - 自動運転の実現に関する規制
 - 道路交通法：ドライバー
 - 道路運送車両法：車両
 - 保安基準（法規命令）など
 - 道路法：道路
 - 高度な技術実現に関する規制
 - 電波法：5G, 車車間・車路間通信など
 - 測量法：地図
 - 運送事業に関する規制
 - 貨物自動車運送事業法：貨物運送
 - 道路運送法：道路運送事業
- 行政規則（安全基準）
 - 要綱, 裁量基準（審査基準及び処分基準等）
 - 自動運転車の安全技術ガイドラインなど



移動イノベーションを取り巻く規制の法源

- 憲法, 法律, 政令, 府省令（告示） ◀ 下位法令は上位法令の規定に基き定められる
- 各省庁の告示・通達・ガイドライン ◀ 法令とは別に行政指導の基準を定める。又は、法令が定める裁量行使の基準を定める。
- ISO規格, JIS規格, etc.



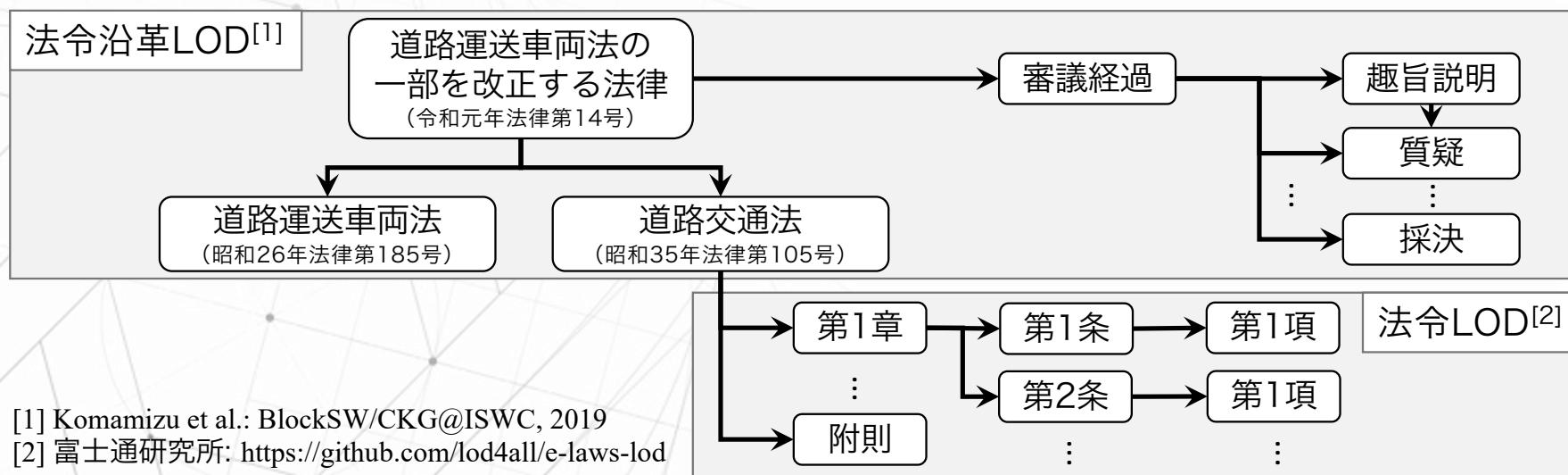
規制に関するデータの現状

- オープンデータ
 - 法令テキスト：デジタル庁 e-LAWS⁽¹⁾
 - 法令テキストを構造化文書として XML 形式で提供
 - 法令メタデータ + 改正・被改正関係：国立国会図書館日本法令索引⁽²⁾
 - e-LAWS の法令テキスト、外国語訳、御署名原本、などの外部データへリンク
 - 省庁が発行する告示・通達・ガイドライン：各省庁のホームページで公開
 - 一部再利用性に難あり
- 非オープンデータ
 - 行政規則（ISO規格、JIS規格など）：有償
- 様々な関連性がデータとして存在せず
 - 法令間の上位・下位関係：明示されず
 - 法令文の意味的な関連性：専門家の解釈が必要
 - 技術イノベーションに関わる法令

(1) <https://elaws.e-gov.go.jp/>
(2) <https://hourei.ndl.go.jp/>

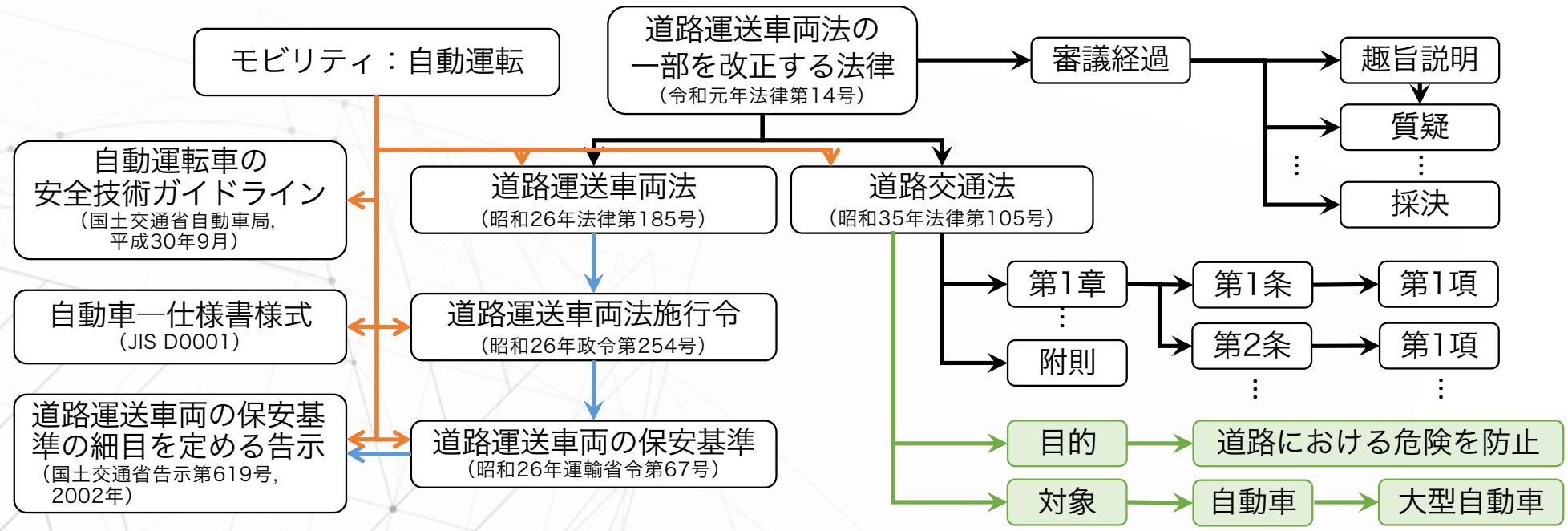
目標・アプローチ

- ・目標：「障壁」となる法令・行政規則の把握の容易化
 - ・サービス提供者にとって、移動イノベーションを構成する技術・サービスに関連する法律・法令・行政規則を網羅的に把握することが必要
 - ・文書の単位だけでなく、より厳密な文単位での把握
- ・アプローチ：LOD に基づく法情報活用基盤の構築
 - ・法令・安全基準の Linked Open Data および検索インターフェース
 - ・Linked Open Data (LOD): データ間の関連性の表現に適した形式



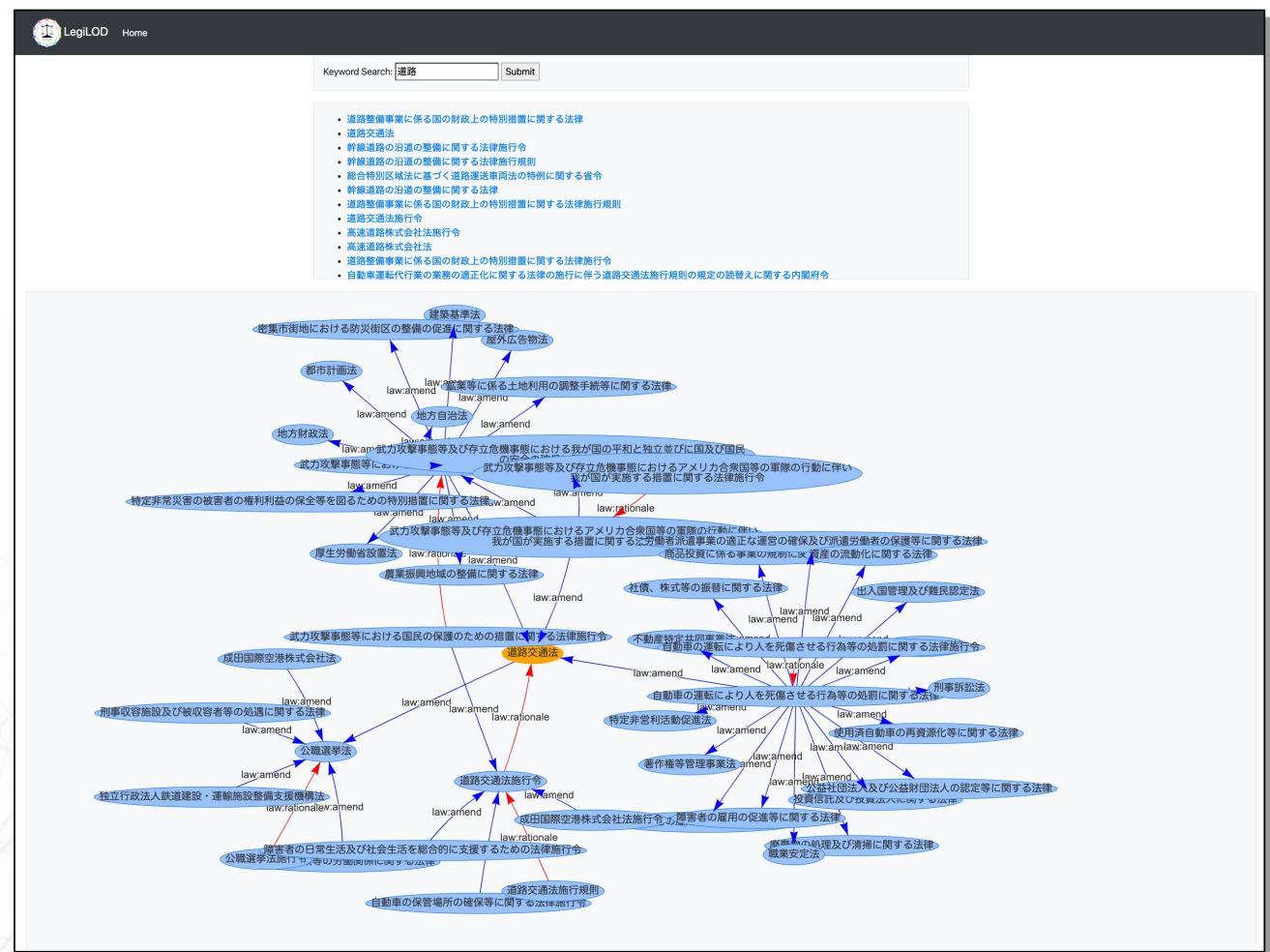
課題：さらなる構造化のための関連性抽出

- 法令の上位・下位および関連性のリンク (→)
- 移動イノベーションに関する法令等 (→)
- 意味を考慮した法令の構造化 (→)



関連性調査のため のツール開発 – 法令レベル –

- すでに構造化した情報を利用した関連性調査
 - 選ばれた法令を基準に他の法令との関係性（改正など）を表示



道路交通法（昭和三十五年法律第百五号）

(目的)

第一条

1

主要件

主題

この法律は、

効果規定

述部

道路における危険を防止し、▶、▶障害の防止に資することを目的とする。

(定義)

第二条

1

主要件

状況限定

この法律において、

主題

次の各号に掲げる用語の意義は、

効果規定

述部

それぞれ当該各号に定めるところによる。

一

定義規定

道路

並列句 道路法（昭和二十七年法律第百八十号）第二条第一項に規定する道路、

? 道路運送法（昭和二十六年法律第百八十三号）第二条第八項に規定する自動車道▶に供する▶をいう

。

二

効果規定

定義規定

歩道

述部 歩行者の通行の用に供するため縁石線▶によって区画された道路の部分をいう。

三

効果規定

定義規定

車道

述部 車両の通行の用に供するため縁石線▶▶によって区画された道路の部分をいう。

三の二

効果規定

定義規定

本線車道

述部 高速自動車国道▶により構成する車道をいう。

三の三

効果規定

定義規定

自転車道

述部 自転車の通行の用に供するため縁石線▶によって区画された車道の部分をいう。

関連性調査のため のツール開発 - 文書レベル -

- ・ 構文解析・可視化により、意味的な調査をサポート
- ・ 他法令の参照情報による関連法令の調査にも利用

まとめ

- ・ モチベーション
 - ・ 移動は人々の生活に深く関わる活動
→ 移動イノベーションは様々な規制が関与
 - ・ 技術開発・社会実装において、規制の把握は必須
 - ・ 規制を把握しないために、手戻りが発生することも
- ・ アプローチ：移動イノベーションに関わる法情報活用基盤の構築
 - ・ LOD 的アプローチ：関連性のある情報を結びつけ、情報の把握を容易に
 - ・ 専門家による法令の内容に基づく関連性の調査・データ化
- ・ 今後の展開
 - ・ 専門家による構造化のための調査の推進
 - ・ 調査サポートツールの拡充
 - ・ 移動イノベーションに係る技術まわりの法令調査の実施

