

「QOLに基づく道路事業評価手法の開発とSDGsへの貢献評価」 についての研究開発

研究メンバー	所属・役職	分担研究内容
○林良嗣	中部大学・教授	研究全体の統括を実施
加知範康	東洋大学・准教授	本研究の主幹的内容を担当
柴原尚希	中部大学・准教授	環境評価に関する開発・実装を担当
森田紘圭	大日本コンサルタント(株)インフラ技術研究所	各種解析および社会実装手法の検討を担当

2018年度(1年目)の活動概要

(1) 道路事業評価手法の国際比較

1) 欧州の研究者・行政関係者・実務者へのヒアリング調査

- ・ イギリス・フランス・ドイツにおける研究者や行政関係者に対しヒアリング調査

2) 欧州の費用便益及び事業評価手法の比較

- ・ 上記3か国と日本の状況を整理し、「**転換交通や土地利用変化の考慮**」「**時間価値の細分化とその算出方法**」「**新たな便益項目**」の視点から課題を整理

(2) QOL評価指標群およびSDGs貢献評価手法の枠組み設定

1) QOL評価指標群およびSDGs貢献評価手法の枠組み設定

- ・ 道路事業が人々の暮らしやすさや都市の持続可能性に与える影響の仮説を設定するとともに、QOL及びSDGs評価の枠組みを設定

2) QOL評価指標群の設定

- ・ 「**経済・雇用機会**」「**生活・文化機会**」のほか「**居住快適性**」や「**安全安心性**」「**環境配慮性**」の視点から提案

(3) 生活環境・沿道環境に対する価値観データベースの整理

- ・ 世界6か国を対象に実施し、個人属性や居住地域(国)に応じた価値観の違いを把握するアンケート調査を設計・実施

(4) 環境負荷インベントリデータの収集・整理を実施

(5) 情報収集を各学会等に参加し実施

(1) 道路事業評価手法の国際比較

1) 欧州の研究者・行政関係者・実務者へのヒアリング調査

- 「交通事業の事業評価手法・制度」「個別道路の整備効果算出」「包摂性や公平性に関する評価」について、イギリス・フランス・ドイツにおける研究者や行政関係者に対しヒアリング調査を実施

ヒアリング対象者一覧

国	位置づけ	対象者(組織)
ドイツ	研究者	Prof. Werner Rothengatter, Dr. Eckhard Szimba (Karlsruhe Institute of Technology)
	実務者	Dr. Wolfgang Schade etc. (M-FIVE GmbH)
フランス	研究者	Prof. Alain Bonnafous, Prof. Yves Crozet etc. (Laboratoire Aménagement Economie Transports, University of LYON 2)
	実務者	Mr. Jean-Jacques Becker etc. (Ministry of Transport)
イギリス	研究者	Prof. Roger Vickerman (Keynes Collage, University of Kent)
	実務者	Mr. Iven Stead and his team (DfT: Department of Transport)

【ヒアリングから得られた知見の概要】

①3便益以外の評価項目の組み入れの状況

- 環境的側面に関する項目をはじめとした便益項目検討
- Wider Economic Impactなど集積効果の限定的検討
- トリップ目的地の変更など転換交通の考慮(ドイツ)

②時間価値(重みづけ)

- 交通手段の多様化を背景とした時間価値の細分化と再考
- 私用交通と業務交通、トリップ距離に応じた時間価値区別
- 時間価値に対する一部SP調査の活用(ドイツ)

③格差と分配、都市開発との関係

- 得られた便益の格差と分配に関する評価についての検討

2) 欧州の費用便益及び事業評価手法の比較

- 左記調査で得られた情報及びその後の文献調査により、日本と欧州3か国での事業評価制度を比較
- 転換交通や土地利用変化の考慮においては、Wider Economic Impactや目的地の変化の採用を確認
- 時間価値の細分化とその算出においては、距離帯別の時間価値の分類を採用
- 新たな便益項目としては、環境面の評価のほか、コミュニティへの影響なども含んでいる

各国の事業評価制度の特徴

	日本	イギリス	フランス	ドイツ	
便益項目	走行時間短縮	○	○	○	
	走行経費削減	○	○	○	
	交通事故減少	○	○	○	
	騒音減少	※	○	○	
	大気汚染減少	※	○	○	
	温室効果ガス減少	※	○	○	
	時間信頼性向上	※	○	○	
	走行快適性向上			○	
	歩行者への影響				○
	健康増進効果		○		
広域経済効果	※	○		○	
防災・救急医療	※				
転換交通や土地利用変化の考慮	転換交通や土地利用変化は考慮しない	1)考慮しない、2)転換交通を考慮、3)土地利用変化を考慮の3段階	転換による交通事業者の純収入の変化を考慮	転換交通として目的地変更のみを考慮	
時間価値の考え方	車種別に設定	目的(業務・非業務)、手段(車は車種別)、距離(車と鉄道)に応じ設定	目的(4分野)と距離帯に応じ設定	目的(業務・非業務)と距離帯に応じ設定	
その他評価の枠組み	・ 定性的項目のチェックシート作成 ・ (環境アセスメント)	・ Wider Economic Impact ・ Distribution Analysis	・ 環境負荷の貨幣換算 ・ 地域の事情の定性的評価	・ 環境アセスメント ・ ネットワーク評価 ・ 都市開発評価	

(2) QOL評価指標群およびSDGs貢献評価手法の枠組み設定

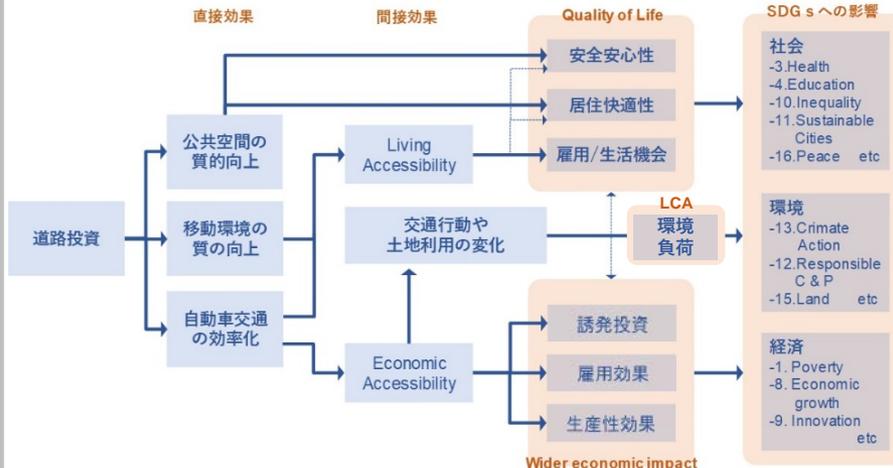
1) QOL評価指標群およびSDGs貢献評価手法の枠組み設定

- 都市の持続可能性や住みやすさに関する評価指標のレビューや既往文献を踏まえ、道路事業が人々の暮らしやすさに与える影響の仮説、QOL及びSDGs評価の枠組みを設定

道路種別に応じた道路投資の直接効果の例

分類	直接効果の例	道路種別
自動車交通の効率化	旅行時間の短縮 渋滞の削減 交通事故の減少 時間信頼性の確保 運転しやすさの向上等	高速道路 国道・主要道
移動環境の向上	公共交通の接続性向上 自転車走行環境の改善 歩行環境の改善(歩道の確保・舗装の円滑化・木陰や緑等)	一般道 街路
公共空間の質的向上	公共空間の質的向上(みどりと滞留空間の確保・歩行者の安全性向上等) 歩行者行動の誘発 沿道商業のサポート 開発の誘導・促進	街路・細街路・路地など

道路投資がQOL及び地域のSDGsに及ぼす影響の仮説フロー



2) QOL評価指標群の設定

- 各国の便益項目や既存文献調査を踏まえ設定

QOL評価指標群の設定案

項目	日本	備考	
雇用経済機会 Economic Opportunity	雇用水準	地域の雇用水準 (失業リスク等)	
	居住水準	月あたりの支払い家賃 (換算指標)	
	通勤水準	通勤・通学時間	
生活文化機会 Living Opportunity	商業サービス機会	商業先へのアクセス時間	
	医療サービス機会	病院へのアクセス時間	
	都市サービス機会	鉄道駅・中心地へのアクセス時間	
安全安心性 Disaster Risk	自然災害リスク	地震・洪水発生による死亡確率	
	交通事故リスク	交通事故遭遇可能性	3便益の1つ
	健康被害リスク	大気汚染状況 (SPM)	環境項目と対応
居住快適性 Residential Amenity	居住環境	1人あたり住宅延べ床面積	
	自然環境	公園・緑地へのアクセス時間	
	音環境	騒音レベル	環境項目と対応
環境持続性 Environmental Friendly	低炭素性	日常生活におけるGHG排出量	環境項目と対応
	生物多様性	日常生活における生き物を見る機会	環境項目と対応
	資源循環性	日常生活におけるごみ排出量	環境項目と対応

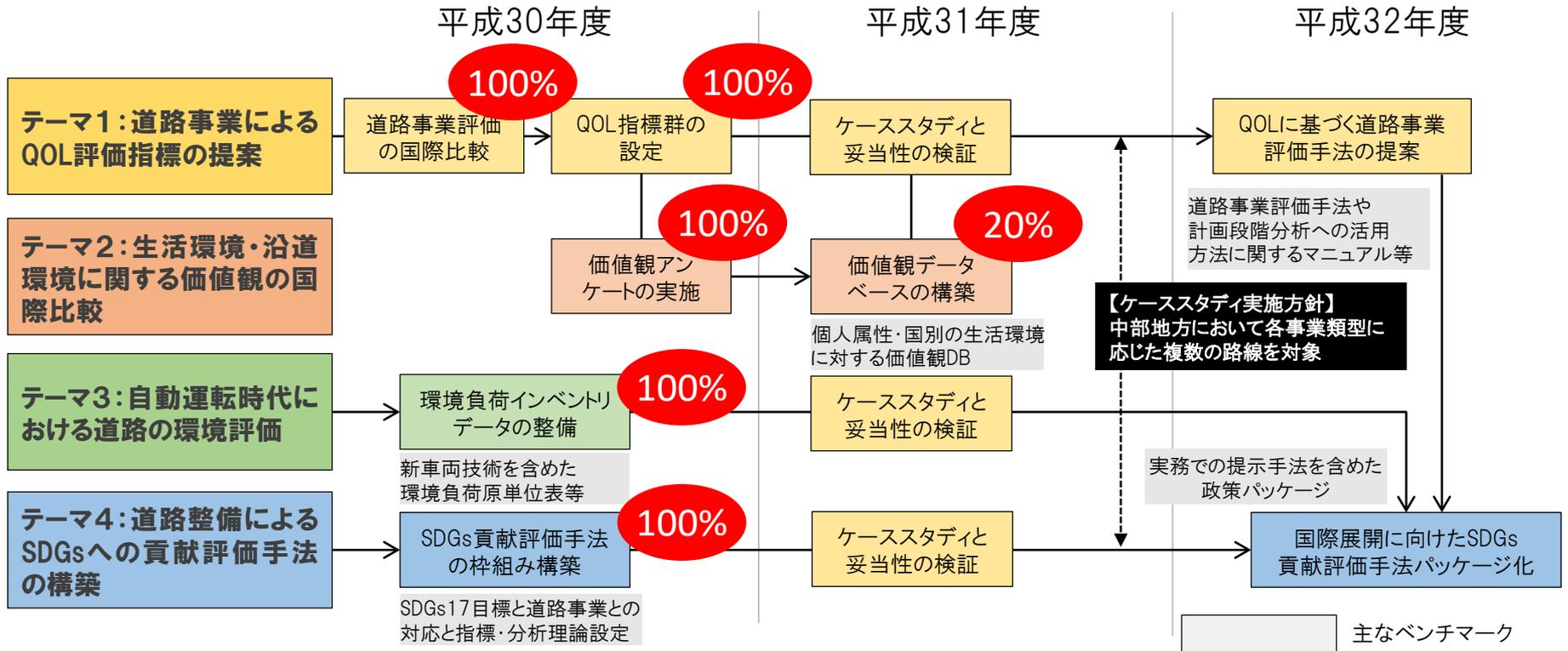
(3) 生活環境・沿道環境に対する価値観データベースの整理

- 各指標に対する居住者・利用者の価値観(値付け)を定量的に導出するアンケートを設計・実施
- 対象都市は日本 | 全国、ドイツ | ドレスデン、イギリス | リーズ、フランス | リヨン、中国 | 成都、タイ | バンコクの6都市 (300サンプル、日本のみ7,000サンプル)
- サブモデルとして移動環境の質や歩きやすさに関する評価指標を合わせて設定し、コンジョイント分析による重み算出が可能な設問を設計

(4) 環境負荷インベントリデータの収集・整理

- 環境負荷量の積上げ計算のためのインベントリデータ(IDEA v2.2など)、環境影響の統合評価のための方法論と係数リスト(LIME3)を中心に調査

成果の見通し



成果活用の予定

【研究・成果活用の継続性】

- 学術雑誌や専門誌等に公表し、社会に普及
- 社会実装をにらみ成果活用に必要なマニュアルやデータベースを構築
- 高速道路会社や国土交通省と連携し、ニーズ把握や仕組みの平準化などを打合せながら研究を推進

【国際展開の計画】

- ローマクラブやUNFCCC COPなど、国際的議論において日本の国土交通行政の先進性・優位性をPR(政)
- 世界交通学会分科会において世界十数か国の研究者と国際展開に向けた方法論を継続的に議論(学)
- 途上国において政府高官との協議により事業評価手法としての採用をにらんだPR等を実施(官)