

持続可能な開発に向けた交通システムのデザイン Transportation System Design for Sustainable Development

交通システム研究グループ、山本俊行、三輪富生、郇寧、叶兰杭
Division of Systems Research, Transport System

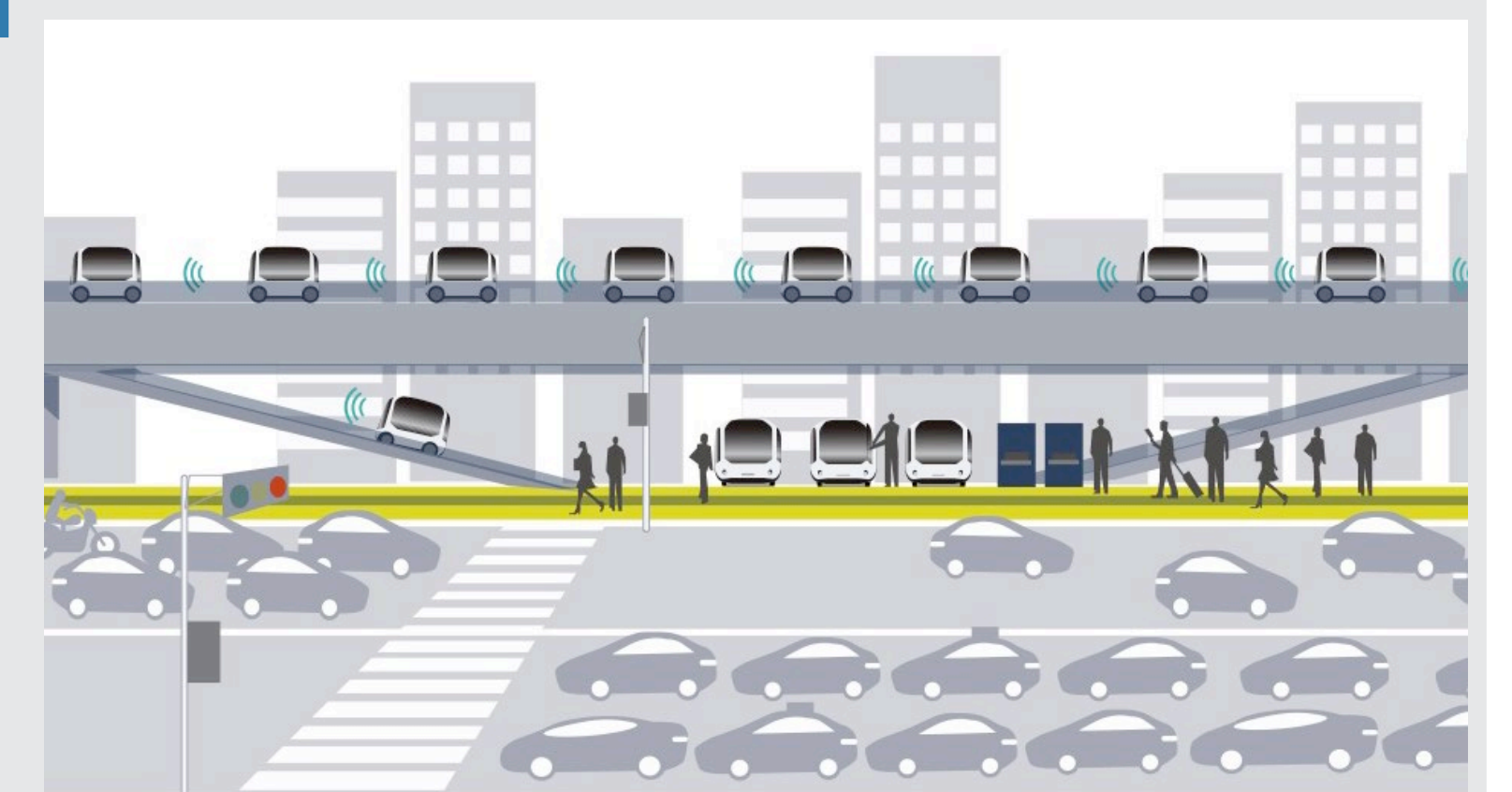
Towards the realization of an environmentally sustainable transportation system considering the widespread use of autonomous vehicles in the near future, we propose that future visions of urban transport systems should explicitly consider the constraints of environmental impact and energy consumption, and develop and evaluate transportation policy measures based on a rigorous understanding of individuals' travel behaviors.

未来の公共交通システムの構築

Development of future public transportation system

快適で低コストな地域モビリティシステムを開発しています。ドアツードア中量輸送システムpersonal rapid transit (PRT)の車両及び運行システムの開発や、先進的バスシステムの自動運転化及び運行システムの開発、地域MaaSと連動した自動運転三次交通システムの開発に取り組んでいます。

We are developing comfortable and low-cost regional mobility system. We are working on the developments of vehicle and operation system for door-to-door personal rapid transit, autonomous bus and its operation, autonomous driving first- and last-mile transit system in coordination with regional MaaS.



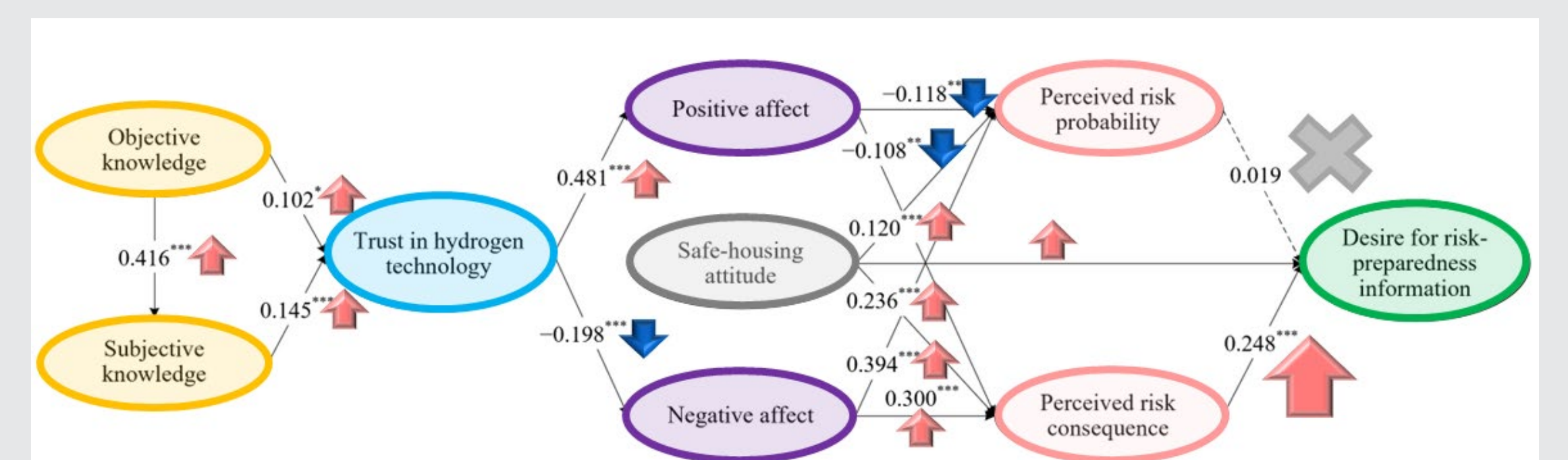
Concept of door-to-door personal rapid transit

交通行動と意識・態度の理解

Understanding of travel behavior, perceptions and attitudes

人々の交通行動や意識・態度に関するよりよい理解と、それに基づく交通施策の構築とその定量的評価を行っています。水素ステーションの社会的受容に関する研究では、知識や信頼、水素ステーションのリスク認知と情報提供要望の因果関係等を分析しています。

Based on a rigorous understanding of individuals' travel behavior, perceptions and attitudes, we develop and evaluate transportation policy measures. On social acceptance of hydrogen station, causal relationship among knowledge, trust, risk perception and desire for information provision on hydrogen station is investigated.



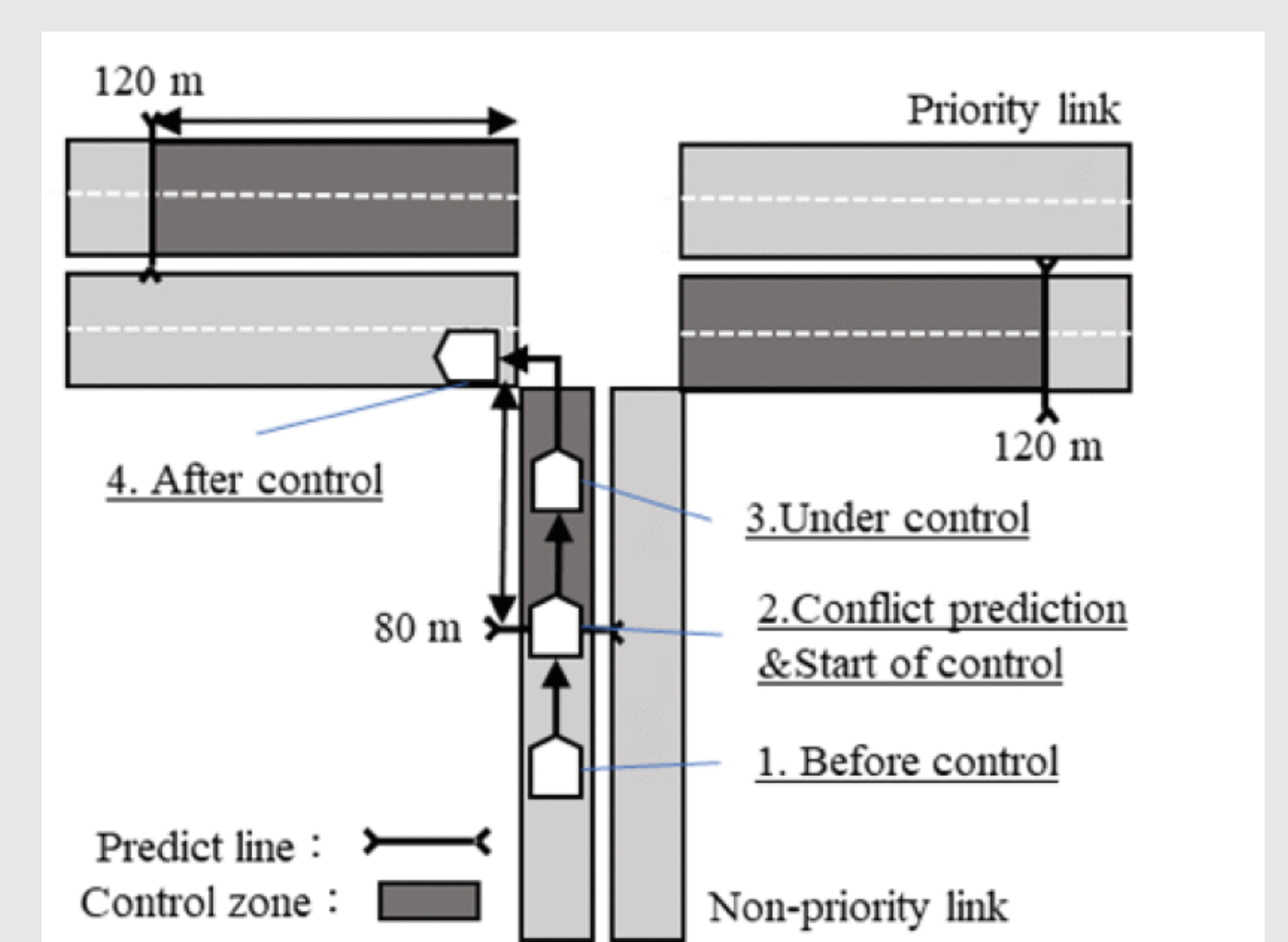
Structural equation modeling of risk perception and desire for risk-preparedness information on hydrogen station

未来の交通サービスのマネジメント

Management for future transportation services

自動運転車やUrban Air Mobilityなど、将来のモビリティによる交通サービスのマネジメント技術を研究しています。例えば、自動運転車は、車車間通信や路車間通信により各車両が協調的な挙動をとることができ、信号制御の不要な交差点運用が可能となります。また、Urban Air Mobilityにより都市内の高速移動が可能となります。

We are researching management technology for future mobility services. For example, autonomous vehicles can behave cooperatively with other vehicles through communication technology. Urban Air Mobility enables high-speed travel within cities.



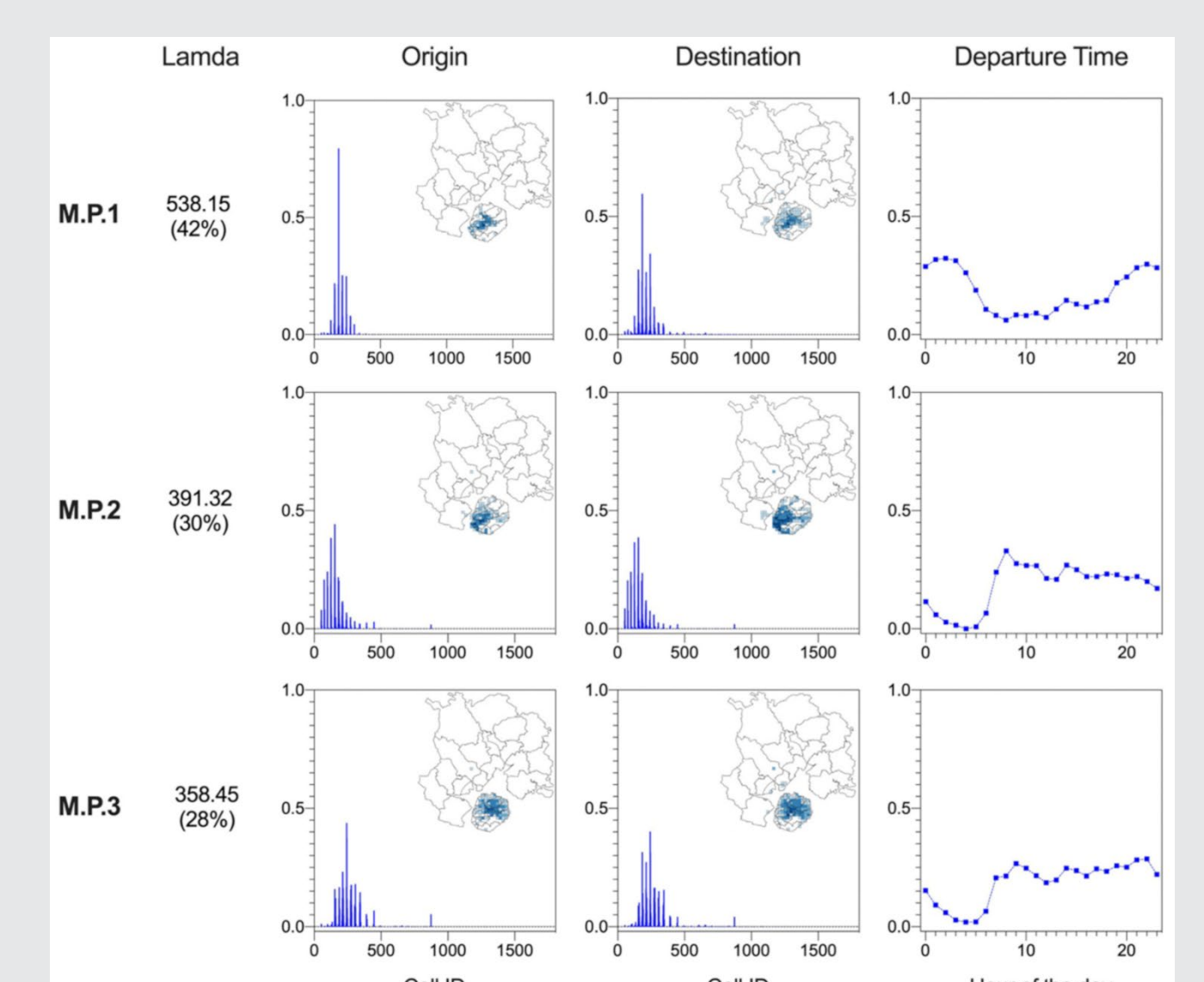
Cooperative merging control at a non-signalized intersection.

交通移動データの解析

Analysis of travel trajectory data

都市内モビリティの移動軌跡データを解析する技術を開発しています。都市内交通サービスや交通系ICカードの利用履歴や移動軌跡の情報から、都市内交通移動パターンを解析したり、潜在的な交通需要の推定を行います。これにより、より高度で効率的な交通サービスを設計するための情報を得ることを目指しています。

We are developing technologies to analyze trajectory data of urban mobilities. From the usage history of transportation services, travel patterns are investigated and potential travel demand is estimated. Acquisition of information for designing more advanced and efficient transportation services is aimed.



Meta-patterns of taxi mobilities on weekdays.