

e-ASIA 共同研究プログラム 「イノベーションのための先端融合 （交通のためのインテリジェント・インフラストラクチャ）」 平成 28 年度 年次報告書	
研究課題名（和文）	IITSL：スマートライフを実現する知的統合交通
研究課題名（英文）	Intelligent Integrated Transport for Smart Life
日本側研究代表者氏名	土井健司
所属・役職	大阪大学・教授
研究期間	平成 28 年 6 月 29 日～平成 31 年 3 月 31 日

1. 日本側の研究実施体制

氏名	所属機関・部局・役職	役割
土井健司	大阪大学・大学院工学研究科・教授	IITSL の概念枠組み（Conceptual Framework）の設計
猪井博登	大阪大学・大学院工学研究科・助教	IITSL の調査・分析枠組み（Research and Analytical Framework）の検討
林 良嗣	中部大学・総合工学研究所国際センター中部高等学術研究所・教授	タイ・バンコクおよびフィリピン・メトロマニラの実情に応じたリープフロッグ戦略の立案
杉山 郁夫	神戸情報大学院大学・情報技術研究科・教授	CPS に立脚し政策決定および合意形成を促すための可視化手法の開発
横山 輝明	神戸情報大学院大学・情報技術研究科・講師	センシング技術に基づく交通行動のモニタリング方法の開発
紀伊 雅敦	香川大学・工学部・准教授	俯瞰的情報基盤の構築と都市空間データの可視化
中村 一樹	香川大学・工学部・助教	移動に関わる空間の質と総合的な生活の質の評価方法の開発
有村 幹治	室蘭工業大学・工学研究科・准教授	人の活動・移動に関する空間相関解析と IoH 型交通行動調査の方法論の開発

2. 日本側研究チームの研究目標及び計画概要

本年度においては、「スマートライフを実現する知的統合交通」に関わる調査方法、調査結果の可視化方法および計画立案へのフィードバック方法の検討を中心に、以下の項目に関する研究を実施する。

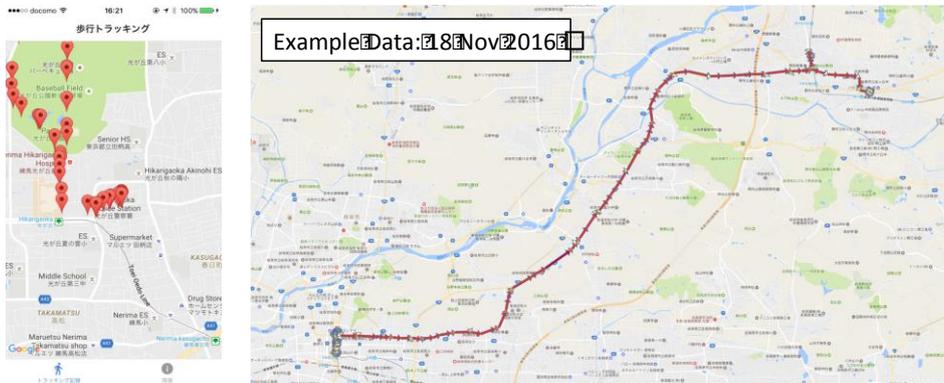
- 1)交通手段相互のつながり、土地利用と交通の相互関連に加え、社会連関、活動連関、空間連関等の文脈での多面的なつながりとして、人の動きを捉える調査方法
- 2)都市空間における「場のつながり＝コンテキスト」を重視した交通計画の立案方法
- 3)現状のつながりの「見える化」にとどまらず、新たなつながりとしてのスマートライフの「見せる化」による、個人的にも社会的に望ましい都市交通へのトランジションマネジメント
- 4)トランジションマネジメント実現のために必要とされる社会的学習システム～つながりの可視化・分析、QoL 評価技術の現実都市・社会へのフィードバック

3. 日本側研究チームの実施概要

本プロジェクトでは当初予定の研究目標に対して、下記の成果を得た。

1)交通手段相互のつながり、土地利用と交通の相互関連に加え、社会連関、活動連関、空間連関等の文脈での多面的なつながりとして、人の動きを捉える調査方法

- ・ usability 評価に立脚した都市の設計手法を提案整理を行った。
- ・ サイバー・フィジカルシステムにおけるデータ収集プローブとして、Android/iPhone を用いたユーザ位置情報の収集アプリケーションを開発した。さらにも、岐阜市のイベント時の歩行者動態調査にこのアプリケーションを利用して、実験データの収集に成功した。



図：データ収集プローブアプリ画面と収集結果例

2)都市空間における「場のつながり＝コンテキスト」を重視した交通計画の立案方法

- ・ 都市間・都市内接続を公共交通、徒歩、自転車で実現する Walkable city（歩くことを中心に据えた安全かつ持続的な交通により支えられる都市）のビジョンを示した。

3)現状のつながりの「見える化」にとどまらず、新たなつながりとしてのスマートライフの「見せる化」による、個人的にも社会的に望ましい都市交通へのトランジションマネジメント

- ・ 本プロジェクトで対象とするバンコク都市圏、マニラ都市圏において、数値標高モデル (DSM), OpenStreetMap, Night time lights を整備し、今後の研究のための環境整備を行った。

- ・ 都市内部の人の滞在と都市施設の関係性を把握するために、近年注目されている都市空間内部の人の滞在場所を把握できる「モバイル空間統計データ」、及び建物一戸毎の詳細な建物特性をポリゴンレベルで記録した「都市計画基礎調査」という二つのスケールが異なるマイクロジオデータを統合した。これにより、都市内部の入込人口と建物種類の関係性を明らかにした。
- ・ 移動に関わる質的評価方法の開発として、心拍変動に立脚したストレス評価とヘッドマウントディスプレイにより VR 空間に移動環境を再現する評価方法を開発した。さらに、これらの比較・検討を行い、それぞれの評価方法の有効性を示した。

4) トランジションマネジメント実現のために必要とされる社会的学習システム～つながりの可視化・分析, QoL 評価技術の現実都市・社会へのフィードバック

- ・ Walkable City の実現のため、タイやフィリピンなどで交通をになう、パラトランジットを組み込むことにより、家を出てから目的地に到着するまですべてルートをサポートするシームレスな都市交通システム構成を構想した。このシステム構成はリープフロッグ実現のための戦略としても位置づける。