

京都大学教育研究振興財団助成事業
成果報告書

平成26年7月17日

公益財団法人京都大学教育研究振興財団

会長 辻 井 昭 雄 様

所属部局 工学研究科 都市社会工学専攻

職 名 准教授

氏 名 Jan-Dirk Schmöcker

助成の種類	平成26年度・研究成果公開支援・国際会議開催助成		
事業内容	1st International Workshop on Utilizing Transit Smart Card Data for Service Planning (第1回 サービス設計のための公共交通スマートカードデータの活用に関する国際ワークショップ)の開催ならびに運営		
開催期間	平成26年7月2日 ～ 平成26年7月3日		
開催場所	長良川国際会議場 (岐阜県岐阜市長良福光2695-2, TEL:058-296-1200)		
参加者	総数 43名	内訳 海外16名、国内研究者27名	
成果の概要	タイトルは「成果の概要／報告者名」として、A4版2000字程度・和文で作成し、添付して下さい。「成果の概要」以外に添付する資料 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 有()		
会計報告	事業に要した経費総額	1,440,249 円	
	うち当財団からの助成額	1,000,000 円	
	その他の資金の出所	(機関や資金の名称) 出席者参加費/岐阜コンベンションセンター助成金/個人補助金	
	経費の内訳と助成金の使途について		
	費 目	金 額 (円)	財団助成充当額 (円)
	旅費交通費	¥527,000	¥527,000
	会場・会議費	¥302,833	¥272,347
	印刷製本代	¥76,633	¥76,633
	通信運搬費	¥4,020	¥4,020
謝金(基調講演)	¥50,000	¥50,000	
謝金(作業アルバイト)	¥70,000	¥70,000	
その他(お弁当等)	¥134,000	¥0	
レセプション	¥275,763	¥0	
当財団の助成について	(今回の助成に対する感想、今後の助成に望むこと等お書き下さい。助成事業の参考にさせていただきます。) 国際会議開催にあたっては、海外出席者支援等で開催前に手元に現金が必要な場合も多く、開催1ヶ月前に入金頂き、非常に助かりました。規模が大きな国際会議向けに、海外からの出席者数に応じて、助成金額に幅がありますと、更に助かります。		

国際会議開催助成

1st International Workshop on Utilizing Transit Smart Card Data for Service Planning

京都大学大学院工学研究科 Jan-Dirk Schmöcker, 中村俊之
岐阜大学工学部 社会基盤工学科 倉内文孝

2014年7月2日,3日の2日間の日程で, 1st International Workshop on Utilizing Transit Smart Card Data for Service Planning (第1回 サービス設計のための公共交通スマートカードデータの活用に関する国際ワークショップ)が, 岐阜県長良川国際会議場にて開催された. ワークショップには, 公共交通スマートカードデータを活用した研究に関して最前線で研究を推進している国内外の研究者が参加した. 参加の内訳は, 海外研究者16名, 国内研究者27名の計43名であり, 多くの議論が交わされた.

なお, 開催にあたっては, 京都大学 (Jan-Dirk Schmöcker 准教授, 宇野伸宏准教授, 中村俊之助教, 山崎浩気助教), 岐阜大学 (倉内文孝教授), 宮崎大学 (嶋本寛准教授) が実行委員会を務めた.

公共交通スマートカード (交通系 IC カード) によるデータ収集は, 世界の主要都市において一般的となってきた. このような IC カードシステムを導入することは, 利用者にとって有益であるだけでなく運行事業者にとっても有用である. 特に, 交通系 IC カードを用いて乗客の行動データを収集可能な点は乗客行動の理解に役立つ. たとえば, Morency ら (2006, 2007) は, 複数日にわたる交通系 IC カードデータを用いて公共交通利用者行動の変動について分析を進めている. さらに, Kurauchi ら (2012) は, ロンドンの2週間の交通系 IC データを活用し, 朝の通勤客の経路選択の規則性について分析を加えている. 一方, 交通系 IC カードデータを用いてサービス評価を行う研究も増えてきている. Trepanier and Vassiviere (2008) や, Reddy ら (2009) は, 乗客統計やバス運行のサービス統計を交通系 IC カードデータから評価している. これらの文献を整理した上で, Kurauchi ら (2012) や Pelletier ら (2011) は, 交通系 IC カードデータを用いることで運行事業者にとって様々な潜在的便益が生じると結論づけている.

このように, 交通系 IC カードデータを用いることの有益性が議論されている一方で, 実務上ではそれほど多く活用されていない. その理由として, 第一には交通系 IC カードのデータセットは巨大であり, 関連する情報を抽出することは容易でないこと, 第二に交通系 IC カードデータをどのような手法を用いて分析するのが適切なのか, という点についてコンセンサスが得られている状況ではないこと, そして第三に, GPS データなどそのほかのデータとの融合が可能な場合とそうでない場合や, 交通系 IC カードに記録されたデータの精度が大きく異なることが課題としてあげられる. このような交通系 IC カードデータの活用に関する最先端の状況を鑑みると, 交通系 IC カードをどのように分析し, 知見を得るかを情報交換するワークショップの開催は, 研究者のみならず実務者にとっても有益であると考え. そのため, 交通系 IC カードデータを用いて精力的に研究を行っている国内外の研究者が一堂に会し, 意見交換を行うことで今後の交通系 IC カードデータの活用方法に関して有意義な議論が可能となると考え, 今回, 第1回となるワークショップを開催した.

ワークショップの主たる目的は以下の通りである.

1. 交通系 IC カードデータを活用している様々な研究者の人的ネットワークを形成する。
2. 「ベストプラクティス」ガイドラインを作成することを目標として、交通系 IC カードデータの分析方法に関して経験を交換する。
3. 実際にどのように交通系 IC カードデータが活用されているかを理解する。
4. 公共交通事業者に参画いただき彼らの交通系 IC カードデータへのニーズを明らかにする。

上述のような目的を達成するために、本国際ワークショップは下記に示すプログラムで実施した。

まず、マサチューセッツ工科大学 Nigel H. M. Wilson 教授によるスマートカードデータを公共交通改善のために役立てるためのフレームワークと活用例について基調講演いただき、それに続いて行動面での理解への活用 (Behavior)、スマートカードデータ解析の方法論 (Methodology)、そして活用例 (Application) をテーマとし、6 つのセッションで計 23 件の発表が行なわれた。各セッションでは、活発な意見が交わされ、さらには休憩時間にも多くの議論がみられた。今回の国際ワークショップは 1 回目の開催ということもあり、実行委員会としては踏み込んだ議論ができるのかどうか不安な一面もあったが、全くの杞憂であり実りある議論が展開された。また、今回のワークショップでの議論を踏まえ、第 2 回目国際ワークショップについてもモンテリオールおよびボストンを候補地として今後検討していく方針が確認された。このようなスマートカードデータを用いた分析論が確立することで、より効率的な公共交通サービスのデザインが可能となることが期待される。

この国際ワークショップの開催に資金面から多大なる援助を下された京都大学教育研究振興財団に対し深謝いたします。

■Keynote presentation 【Day 1, 2 July (Wed.) 11:00~12:00】

Nigel H. M. Wilson (*Massachusetts Institute of Technology, USA*), USING SMART CARD DATA AND COMPLEMENTARY DATA TO IMPROVE THE PERFORMANCE OF PUBLIC TRANSPORT SYSTEMS: A FRAMEWORK AND APPLICATIONS

■Behaviour I 【Day 1, 2 July (Wed.) 13:00~15:00】

I-1 : Marcela Munizaga (*Universidad de Chile, Chile*), ESTIMATING THE RESIDENCE ZONE OF FREQUENT PUBLIC TRANSPORT TO MAKE TRAVEL PATTARN ANALYSIS

I-2 : Seung Jae Lee and Atizaz Ali (*University of Seoul, Korea*), ANALYZING SUBWAY ORIGIN-DESTINATION FLOWS BY UTILIZING SMART TRANSIT CARD DATA: CASE OF SEOUL METROPOLITAN AREA

I-3 : Toshiyuki Nakamura (*Kyoto University, Japan*), TRAVEL AND SHOPPING BEHAVIOR ANALYSIS USING SMART CARD DATA

I-4 : Martin Trépanier (*Polytechnique Montréal, Canada*), MINING TRAVEL BEHAVIOUR: FINDING RESULTS OR THE DRAWBACKS OF STATISTICS

■Behaviour II 【Day 1, 2 July (Wed.) 15:30~17:30】

II-1 : Takahiko Kusakabe (*Tokyo Institute of Technology, Japan*), BEHAVIOURAL ANALYSIS OF SMART CARD USERS: WHAT THE LARGE-VOLUME TRAVELLERS' RECORDS CAN TELL US

II-2 : Hiroshi Shimamoto (*University of Miyazaki, Japan*), GENERATION AND CALIBRATION OF TRANSIT HYPERPATH USING SMART CARD DATA

II-3 : Sebastián Raveau (*Pontificia Universidad Católica de Chile, Chile*), UNDERSTANDING TRAVELLERS BEHAVIOUR IN PUBLIC TRANSPORT NETWORKS: PREFERENCES AND PERCEPTIONS

II-4 : Hiroaki Nishiuchi (*Nagaoka University of Technology, Japan*), AN EXAMPLE OF SMART CARD DATA ANALYSIS FOR RURAL AREA IN JAPAN

■Methodology I 【Day 2, 3 July (Thu.) 9:00~10:30】

III-1 : Mark Hickman (*The University of Queensland, Australia*), CHALLENGES AND METHODS FOR INFERRING PASSENGER STOPS AND ROUTES

III-2 : Yanfeng Li (*Southwest Jiaotong University, China*), A NEW METHODOLOGY TO INFER THE BOARDING LOCATION WITHOUT RELYING ON LOCATION DATA

III-3 : Dong Zhang (*Tongji University, China*), HOW TEMPORARILY SEAM(LESS) IS OUR BUS SYSTEM: EVIDENCE FROM SMART CARD AND AVL DATA JOINT ANALYSIS

■Methodology II 【Day 2, 3 July (Thu.) 10:45~12:15】

IV-1 : Martin Trépanier (*Polytechnique Montréal*), THE CHALLENGES OF MERGING APC AND SC DATA

IV-2 : Linan Zhang (*Tongji University, China*), A DYNAMIC METHOD TO MONITOR PUBLIC TRANSPORT BASED ON SMART CARD AND GPS DATA

IV-3 : Neema Nassir (*The University of Queensland, Australia*), METHODOLOGIES FOR OD ESTIMATION AND TRANSFER IDENTIFICATION

IV-4 : Marcela Munizaga (*Universidad de Chile, Chile*), CALCULATING LEVEL OF SERVICE INDICATORS USING PASSIVE DATA FROM THE SANTIAGO PUBLIC TRANSPORT SYSTEM