

## F1-24

## 都市間鉄道路線移設による都市内交通需要の変化及び現状との分析

## —タイ・コンケン市を対象として—

Comparison with Traffic Demand Forecast and Current Situation at the Time of New Railway Established

—Case Study of Khon Kaen City, Thailand—

○服部義己<sup>1</sup>, 小澤知弘<sup>1</sup>, 徳永和貴<sup>1</sup>, 西澤大雅<sup>1</sup>, 渡邊雄也<sup>1</sup>  
福田敦<sup>2</sup>, 石坂哲宏<sup>2</sup>, マーライタム・サティター<sup>2</sup>, 福室恵子<sup>3</sup>Yoshiki Hattori<sup>1</sup>, Tomohiro Ozawa<sup>1</sup>, Kazuki Tokunaga<sup>1</sup>, Taiga Nishizawa<sup>1</sup>, Yuya Watanabe<sup>1</sup>Atsushi Fukuda<sup>2</sup>, Tetsuhiro Ishizaka<sup>2</sup>, Malaitham Sathita<sup>2</sup>, Keiko Fukumuro<sup>3</sup>

Abstract: Currently, khon kaen airport nor railway and bus terminal. It is inconvenient for people to have access to an airport.

Group C want more smooth the access Khon Kaen airport. We consider to be able to improve the access by relocating to Khon Kaen airport the station and the bus terminal. Samuriemu intersection is the only road connecting the airport and the city, Samuriemu intersection of travel time, we predict the congestion length. Also use Bluetooth to examine the actual travel time.

## 1. はじめに

タイ・コンケン市では、都市間交通の拠点であるコンケン空港や鉄道駅、バスターミナルが市内各所に点在してきており、東西・南北回廊の要所としての役割を果たすためには、コンケン空港周辺にそれらのターミナルを集約することが有効であると考えられる。一方、空港から市街地へのアクセスは国道12号線を通る自動車交通が主要な手段である。そこで、本研究では交通需要予測及び現況旅行時間調査を行い、国道2号線への影響を分析することを目的とする。

## 2. コンケン市の概要

タイ・コンケン市は、タイの北東部に位置しているコンケン県の県庁所在地である。人口は、約38万人であり、面積は約11,100km<sup>2</sup>である。近年、自動車やオートバイの交通量が増えており、市内各地で通勤ラッシュや帰宅ラッシュ時に渋滞が発生しているため、新交通システムの導入による渋滞緩和を検討している。

## 3. 研究の方法

本研究では、既存のバスターミナルをコンケン空港に移設すると仮定し、空港から市街地を結ぶ道路の交通需要予測を行う。JICA STRADAを用いて、Withケース及びWithoutケースの渋滞長及び旅行時間を現況との比較を行った。コンケン空港から市街地を結ぶサムリエム交差点を対象とし、スマートフォンのBluetooth機能を用いることで旅行時間調査を行った。タイの学生と協働でこれらの現地調査及び分析を行い、ワークショップ（以下、WS）を開催し、これらの結果を議論した。

## 4. 調査・分析内容

## (1) Bluetooth 機能を用いた旅行時間調査

本研究では、サムリエム交差点からコンケン空港を結ぶ道路を対象とし、スマートフォンの Bluetooth 機能を用いて、旅行時間の計測を行った。

また、数取り器を用いて、コンケン空港からサムリエム交差点へ向かう車両の交通量の計測を行った。

調査時間：2015年9月2日（水）7：30～8：30

実験機材：・スマートフォン…3台

・数取り器…1器

・三脚…3台



写真1 コンケン市内での現地調査

## (2) JICA STRADA を用いた分析

User Equilibrium Assignment を使用して、既存の OD データを用い、現在交通量及び将来交通量の推計を行った。将来交通量の推計においては、鉄道を新設することにより、ゾーン 23 の交通量が増えると予想されるため、将来 OD のゾーン 23 の交通量に 1 割増したデータを使用して推計した交通量との比較を行った。

1：日大理工・学部・交通 2：日大理工・教員・交通 3：日大理工・院（前）・交通 ○発表者

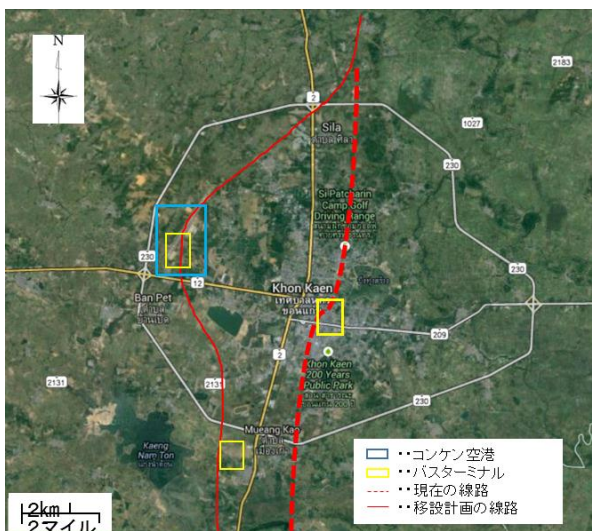


図1 タイ・コンケン市鉄道移設計画図

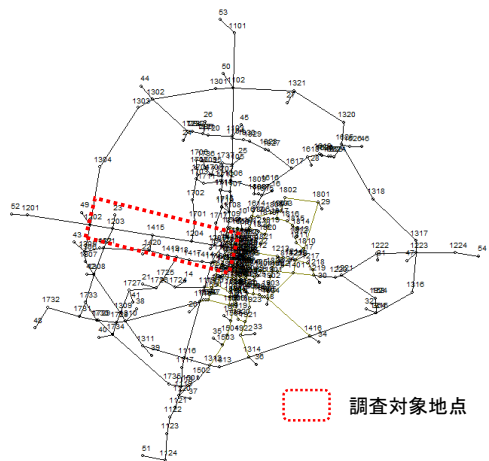
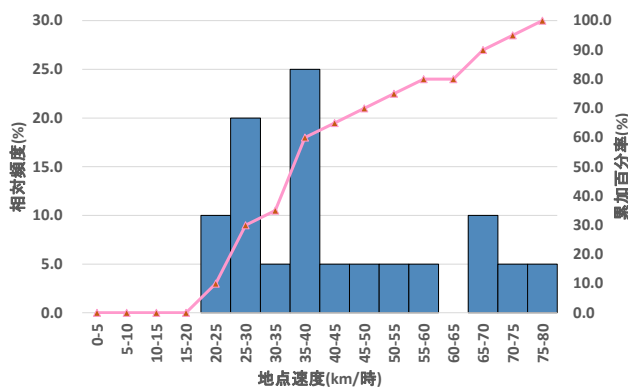


図2 コンケン市道路ネットワーク

5. 調査・分析結果

(1) Bluetooth 機能を用いた旅行時間調査分析結果

Bluetooth を用いて取得したデータより、マリワン道路間（コンケン大学前～サムリエム交差点）の測定結果の速度分布図はグラフ1のような結果が得られた。



グラフ1 速度分布図（7：30～8：30）

測定区間の平均旅行速度は 43.4[km/h]という結果が得られた。数取り器を用いた交通量と平均速度の15分

毎の結果は表1の通りとなった。表1よりバイクの利用者数が非常に多いことがわかる。

表1 車種毎の交差点付近の通過台数と平均速度

車種	自転車	タクシー	バス	バイク	車	全車種	平均速度
0:00～0:15	0	17	28	312	396	753	36.9
0:15～0:30	1	10	27	298	371	707	45.0
0:30～0:45	0	12	26	235	235	508	34.8
0:45～1:00	1	9	10	201	260	481	54.3
合計	2	48	91	1046	1262	2449	43.4

(2) JICA STRADA を用いた分析結果

鉄道を新設しないケースを Without ケース、鉄道を新設したケースを With ケースとし、推計を行った結果、以下の図3、図4のような結果が得られた。

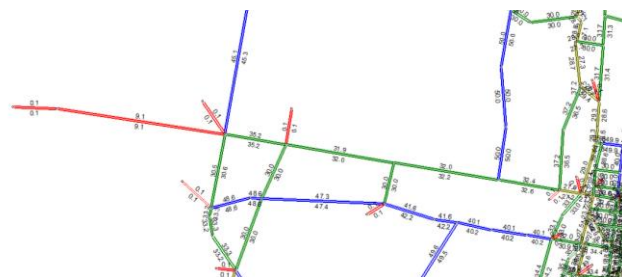


図3 With ケース

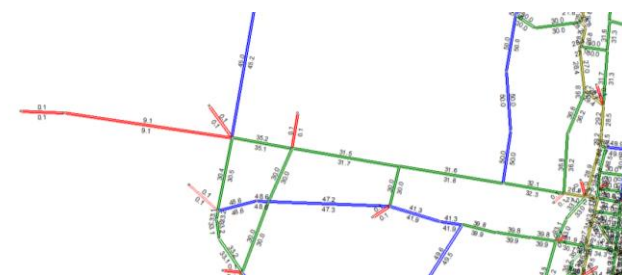


図4 Without ケース

With ケースと Without ケースを比較すると、With ケースは、Without ケースに比べて速度が低くなっていることから、鉄道路線を新設した With ケースの場合、交通量が増加し、速度低下するため、鉄道移設をした場合、渋滞が増える結果となった。

6. おわりに

分析結果より、Bluetooth 旅行時間調査の結果から、サムリエム交差点付近では、交通量が少ない時に旅行速度があがることが明らかになった。さらにまた JICA STRADA の分析した結果より国道二号線の渋滞長が現在より伸びることが明らかになった。これらの結果から、交通量が増加し、速度低下するため、鉄道路線を移設するには他の施策も検討するひつようがある。

参考文献

[1] STRADA Version3 Tutorial, 独立行政法人国際協力機構