

F1-32

タイ・コンケン市における LRT と国道 2 号線の平面交差部の交通影響に関する分析
Analysis of Grand- Level Crossing between LRT and National Highway No. 2 in Khon Kaen, Thailand

○土井悠輔¹, 石井達也¹, 勝俣昂丈¹, 空閑香¹, 田代大智¹, 福田敦², 石坂哲宏², 積田典泰³
 *Yusuke Doi¹, Tatsuya Ishii¹, Akihiro Katsumata¹, Kaoru Kuga¹, Daichi Tashiro¹, Atsushi Fukuda²,
 Tetsuhiro Ishizaka², Noriyasu Tsumita³

In Khon Kaen, Thailand, traffic jam has occurred caused by the high composition of usage on motorcycles and cars. In Khon Kaen, the LRT is scheduled to introduce in the central of the city. However, there has some problem with access to public transport for not going through the bus terminal on the current route. Therefore, the purpose of this study is the suggestion about another way through the bus terminal and the comparison with crossing grand-level and multi-level by using micro traffic simulation "VISSIM."

1. はじめに

タイ・コンケン市 (以下, コンケン市) では, 自動車および自動二輪車の利用割合が高く, 交通渋滞が発生している. これに対して, コンケン市では, Figure 1 に示すルートでの LRT 導入が計画されている. しかし, 現状のルートではバスターミナルを通らず, 公共交通の利用促進が十分に進められない可能性がある. そこで, 本稿では, バスターミナルを通過するルートを提案し, その場合に必要となる国道 2 号線との交差部を立体と平面のどちらが望ましいかをマイクロ交通シミュレーション "VISSIM" を用いて検証することを目的とする.

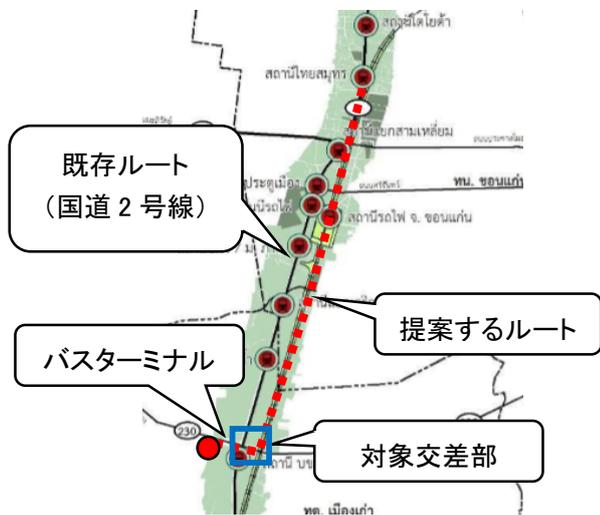


Figure 1. LRT planning map in Khon Kaen city¹⁾

2. 調査方法

LRT と国道 2 号線との交差点付近を "VISSIM" で再現する際には, 車種別方向別断面交通量および走行車両の速度のデータが必要である. そこで, 今回の調査では, 両方向交通量およびある区間の通過時間の計測を行った, Table 1 に本稿で実施した調査の概要を示す.

Table 1. Overview of survey

調査地点	国道 2 号線と国道 230 号線の交差点付近
調査日時	9 月 13 日(木) 9:25~10:25
調査機材	カウンター: 2 台, ストップウォッチ: 1 台
調査内容	①方向別国道 2 号線の交通量 (自動車・自動二輪車・大型車) を計測 ②国道 2 号線を走行する車両の走行時間を計測 →車両の速度を算定 ③VISSIM による再現

また, Figure 2 には, 本稿で提案する LRT の新たなルートに関して計画中のものを対比として示す.



Figure 2. Our suggestion route and each direction

3. 調査結果

まず, 国道 2 号線における両方向の車種別の交通量の結果についての結果を Figure 3 および Figure 4 に示す.

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

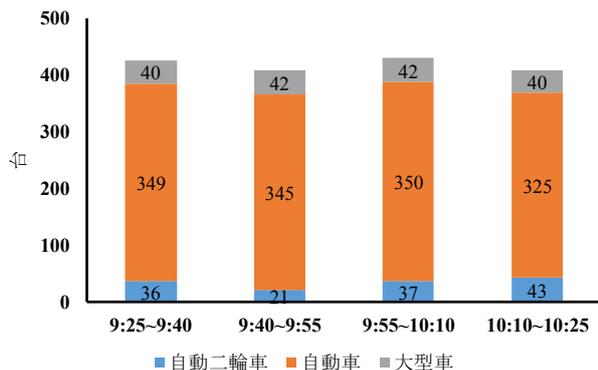


Figure 3. Traffic volume of direction No. 1

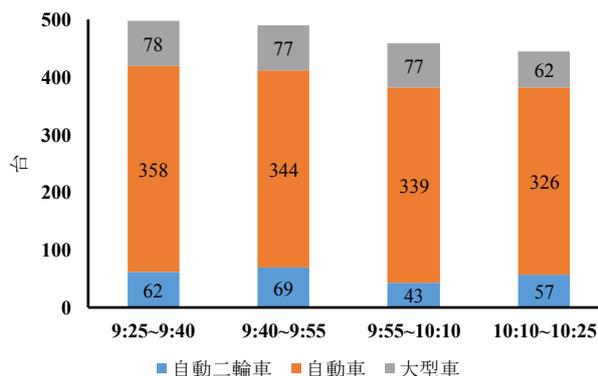


Figure 4. Traffic volume of direction No. 2

上図を見ると、方向1は15分あたりで通過台数が400台程度であり、普通車の割合が70%程度であった。一方で、方向2は15分あたりで500台程度であり、普通車の割合は80%程度であった。この調査結果は、自動車及び自動二輪車が90%程度を占めている。

続いて、走行速度の調査結果を Figure 5 に示す。

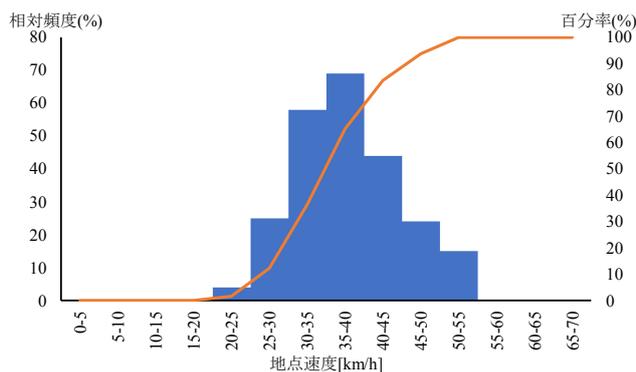


Figure 5. point speed

全ての車両の平均速度は37.8km/hと国道上であるにもかかわらず比較的低い値となった。この原因としては、調査地点付近では、バスターミナルから出入りする車両によって走行する車両を一時的にブロックする現象が発生していたことが挙げられる。

これらの結果をもとに“VISSIM”を用いて現況再現を行った。その上で、平面交差および立体交差でLRTを導入した場合のシミュレーションを行った。結果を

それぞれ Figure 6 及び Figure 7 に示す。



Figure 6. Simulation on Grand-level crossing



Figure 7. Simulation on Multi-level crossing

2つのシミュレーションを比較した場合、平面交差では、交通量の多い国道2号線の交通流を分断してしまうため、国道2号線の交通流に支障をきたす。

4. 終わりに

本稿では、現地での交通量および速度調査の結果を用いて“VISSIM”で再現し、平面交および立体交差に関する比較を行った。その結果、平面交差の場合には、渋滞が発生してしまったが、立体交差の場合には、渋滞が発生しなかった。このことから、バスターミナルを通過するようなルート of LRT を建設する際には、立体交差化する必要があることが示された。

しかし、LRT を立体交差化する際には、LRT の勾配がおおよそ 60 パーミルと急になってしまう点が挙げられる。そこで、Figure 2 に示すような直線の形で LRT のルートを設定するのではなく、迂回するようなルートを提案することでこの解決をする必要がある。

5. 参考文献

[1] Detailed design of public transport system in Khon Kaen area and environmental impact. Development plan Transport and Traffic Policy and Planning (OTP) or the TOD and the transportation of goods to and from the airport.