F2-58

渋滞解消に向けたソンテウの現状把握とサービス水準の分析
タイ・コンケン市を対象として
Observation of the Situation of Songtaew and Analysis of Its Service Level
Case Study of Khon Kaen City, Thailand

○西田慎太郎[1]，積田典泰[1]，ヌーカムディー・ポーンテープ[1]，福島和輝[1]，宮口友谷[1]，飯沼巧[1]，土井悠輔[1]，御代川岳[1]，杉山海[1]，福田敦[2]，石坂哲宏[2]，マーライタム・サティター[2]
Shintaro Nishida[1], Noriyasu Tsumita[1], Porntep Nukhumdee[1], Kazuki Fukushima[1], Tomoya Miyaguchi[1], Takumi Iinuma[1], Yusuke Doi[1], Takeru Miyokawa[1], Kai Sugiyama[1] Atsushi Fukuda[2], Tetsuhiro Ishizaka[2], Sathita Malaitham[2]

Songtaew would be an important traffic mode to serve traffic demand of student to campus. The objective of this study is to clarify actual situation and level of service of the songtaew for commuting to Khon Kaen University. Therefore we conducted survey of traffic volume at gate and travel time survey in comparison with passenger car. It was concluded that location of getting on and off should be rearranged and methodology of smooth getting on and off should be proposed because it has caused long travel time at peak hours.

１．はじめに

開発途上国は経済発展と共に自動車利用が急増しており，それによる渋滞が問題となっている．調査を行なったタイの東北部に位置するコンケン市においても，同様に渋滞が問題となっている．同市は学園都市として発展してきた経緯があるので，都市交通の円滑化を図る上で学生による交通の実態を把握することが重要であるとされる．

昨年度，交通まちづくり工房国際班で作成したコンケン市における渋滞マップ（Figure 1）を見ても学校周辺の道路においてはすべての時間帯で，私的交通機関の渋滞が見受けられたことからも学生による交通が年全体の交通全体に影響していることが推察された．

そこで本研究では，コンケン大学の学生の登下校時の移動に焦点を当て，二輪車や自動車などの私的交通機関から既存の公共交通機関であるソンテウへ利用転換を図ることで渋滞の緩和ができると仮定し，交通機関利用状況の把握，ソンテウのサービス水準の調査を行い，公共交通機関の利用促進を検討するための基礎的なデータを収集した．

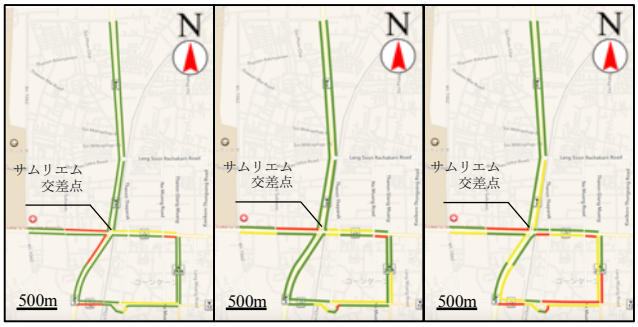

Figure 1. Developed congestion Maps

２．研究方法

ソンテウの利用実態を把握するために大学出入口で通学利用交通手段の実態調査，及びソンテウのサービス水準を把握するために，ソンテウと同一ルートを乗用車で走行して旅行時間を比較する調査を行った．

学校出入口における登下校時の交通機関割合の調査，ソンテウのサービス水準の調査概要を Table1 に示す．

Table 1.Summary of Suvrvey

日付	平成 28 年 8 月 23 日
時間	朝（7-8 時），昼（12-13 時），夕（17-18 時）
方法	Figure 2 に示す調査地点においてカウンターを用い，大学内へ出入りする自動車，バイク，ソンテウ，歩行者をカウントした． ソンテウ 16 番ルートの始発から終着地点をソンテウと自動車を用い，同時に出発させた．その際，旅行時間，停車回数，停車事由を調査し，合わせて GPS ロガーで走行経路の軌跡を記録した．

Figure 2. Routes of survey

１：日大理工・学部・交通、２：日大理工・教員・交通、３：日大理工・院（後）・交通

３．調査・分析結果

⑴登下校時の交通機関利用割合

学校入り口における通過台数調査の結果を Table 2 に示す．

Table 2.The traffic volume in/out the campus by mode

（台）		自動車	バイク	ソンテウ	歩行者
朝	入	639 (35%)	1163 (63%)	9 (0%)	43 (2%)
	出	407 (47%)	311 (36%)	13 (2%)	131 (15%)
昼	入	262 (45%)	292 (50%)	16 (3%)	10 (2%)
	出	466 (48%)	406 (43%)	23 (2%)	68 (7%)
夕	入	297 (33%)	586 (64%)	10 (1%)	16 (2%)
	出	618 (35%)	1094 (62%)	7 (0%)	48 (3%)

ソンテウの通過台数はすべての時間帯で少なく，自動車・バイクの通過台数は著しく多い結果となった．特に朝は大学へ入る台数，夕方は出る台数が多いことが分かる．

⑵ソンテウのサービス水準

続いてソンテウと自動車の停車回数を Table 3 に示し，Figure 3 に停車理由を示した．

Table 3.Stop friquency of each transportation

	朝	昼	夕
ソンテウ	59	29	66
私的交通	11	6	11

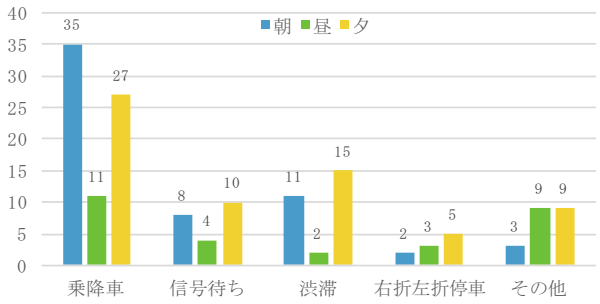

Figure 3.Reason of stop frequency

Table 3 と Figure 3 より時間に関係なソンテウのほうが停車回数が非常に多いことが分かる．その要因の多くが乗降によるものであり，次いで全体の 20%～25%程度渋滞・信号待ちによって停車している．

また，Table 4 にソンテウと自動車の各時間の旅行時間の比較を示す．

Table 4.Copmparing to songtaew and private transportation ot travel time

単位（分）	朝		昼		夕	
	往	復	往	復	往	復
ソンテウ	42	42	39	60	72	58
私的交通	34	36	20	21	20	44

Table 4 から全ての時間帯において，ソンテウは私的交通に比べて旅行時間が大きいことが分かる．

また，GPS ロガーから得られたデータを用い，往復の旅行時間の算出を行い，Figure 4 に走行速度の結果を VICS の色分け（10km/h 以下:赤, 10～20km/h:黄, 20km/h 以上:緑）に基づいて示す．

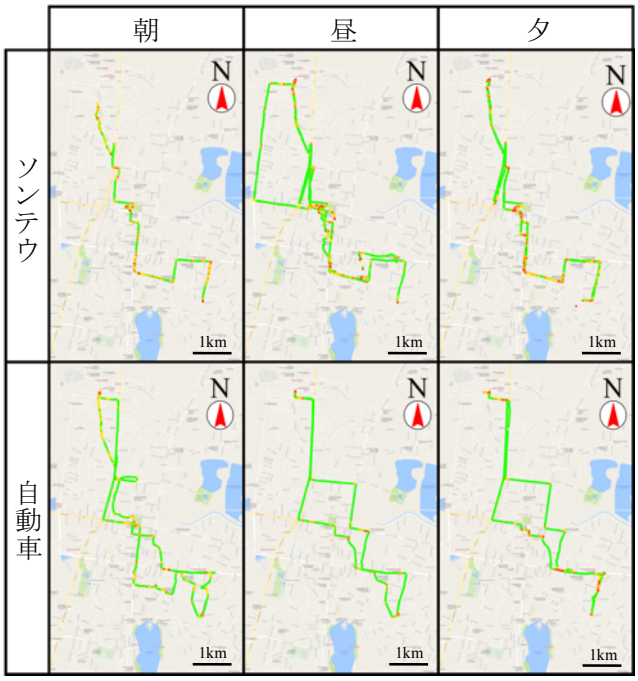

Figure 4. Vehicular swept path

地図上でそれぞれの時間帯でサムリエム交差点の東側に位置する車線数の少ない道で速度が低下している．自動車はソンテウで速度低下が生じている道路ではなく，車線数が多い大通りを選択している．

５．おわりに

本研究において学生の登下校時の交通機関の利用状況，また旅行時間の比較を行うことでサービス水準の把握を行った．ソンテウの利用を促進するためには，停車回数を減らすためバス停を設置することで旅行時間の短縮につながると考えた．

しかし，停車回数を減らすことは，乗り降り自由というソンテウの利点を損なうことになると考えられるため，必ずしも良い対策と言えない．そのため，停車回数を減らすのではなく停車する時間を短縮するため，スムーズに乗降できるシステム必要であると考えられた．ソンテウの乗車料金は一定であるため，チケット制を導入する等の停車時間を短くする対策を検討する必要があると考えられた．