

## タイ・バンコク首都圏の都市鉄道駅周辺のウォーカービリティに関する研究

日本大学 学生会員 ○小澤 弘典  
 日本大学 正会員 マライタム・サティタ  
 日本大学 正会員 福田 敦

## 1. はじめに

タイのバンコク首都圏では、都市鉄道の整備が進められているが、徒歩での駅までのアクセスが少なく必ずしも鉄道利用の推進に繋がっていない<sup>1)</sup>。この理由として駅周辺の歩行環境が整備されていないことが考えられるが、その実態は十分把握されていない。

そこで、本研究では、都市鉄道駅周辺のウォーカービリティを評価する方法を提案すると共に、この方法をバンコク首都圏にある3つの鉄道駅周辺の道路などの通行路に適用し、その実態を評価することを目的とする。

## 2. 既往研究の整理と本研究の位置づけ

ウォーカービリティとは“歩きやすさ”を示す言葉であるが、その解釈は様々であり、歩行を促す程度を表す指標や移動のしやすさを含む指標として定義される。タイのバンコク首都圏を対象とする研究では、Chalermpong<sup>2)</sup>が都市鉄道の駅においてアンケート調査を実施し、調査結果に基づいて推定した手段選択モデルから、駅まで歩く傾向に影響を及ぼす要因について分析し、歩行距離が最も影響を及ぼすとしている。しかし、道路等の通行のしやすさについての分析の例は見られない。

## 3. 調査の概要

## 3.1 調査対象地区の選定

バンコク首都圏での調査対象地区として、商業地区に位置する BTS スクンビット線の Thong lo 駅、空港周辺の新興住宅地に位置する ARL の Ban Thap Chang 駅、北部の郊外住宅地に位置する MRT パープルラインの Yaek Tiwanon 駅の3駅を選択した。

また、これらの駅周辺の歩行環境と比較する対象として、駅の周辺では土地区画整備が実施され、適切な歩行空間が整備されている京成本線の公津の杜駅を選択した。

## 3.2 調査方法の概要

平成28年8月27日に Thong lo 駅と Yaek Tiwanon 駅の周辺で、平成28年8月28日に Ban Thap Chang 駅の周辺

で歩行環境の調査を実施した。また、平成28年11月23日には公津の杜駅周辺においても同様の調査を実施した。

調査では、既往研究<sup>1)2)</sup>を参考に駅から半径400mの円を徒歩許容範囲として、その内側の道路等の通行路において、幅員、段差などの計測、障害物、路面状態などの確認、歩行環境の撮影を行った。

## 3.3 AHP アンケートの概要

本研究では、ウォーカービリティの総合評価を行う際に必要な各評価項目のウェイトを AHP を用いて、求めることとした。

AHP は、歩行環境に関する既往研究においても採用されており、例えば Iamtrakul<sup>3)</sup>は AHP を用いて、バンコク首都圏の都市鉄道の駅までの徒歩での連絡に影響を及ぼす各因子の重要性の違いについて測定している。

本研究で実施した AHP アンケートは、図-1に示す通り、各評価項目を上位項目、中位項目、下位項目に分けて、それぞれの項目同士で一対比較を行い、各評価項目の重要度を9点法で回答してもらう形式とした。

問1. 全体比較 <上位項目の比較>

都市鉄道の駅周辺の歩行環境を評価する上で、表-1に示した3つの項目について、どちらがどの程度重要だとお考えですか？

下の表のそれぞれの項目の組み合わせについて、あなたのお考えに近い場所に○をつけて下さい。

	非常に重要	かなり重要	重要	やや重要	同じ程度	やや重要	重要	かなり重要	非常に重要	
A 道路の構造	*	*	*	*	*	*	*	*	*	B 路上の環境
A 道路の構造	*	*	*	*	*	*	*	*	*	C 路上の設備
B 路上の環境	*	*	*	*	*	*	*	*	*	C 路上の設備

表-1 評価項目

記号	項目名	評価する内容
A	道路の構造	歩道や道路が歩行に適した構造・状態であるかどうか
B	路上の環境	歩道や道路上が清潔で、安全に快適に通行できるかどうか
C	路上の設備	歩道や道路上に歩行者の通行を支援する設備が存在するかどうか

## 図-1 AHP アンケートの設問の一例

アンケートの対象者は、バンコクの歩行環境について一定以上の知識を有している人や、歩行環境に専門的な知識を有している人とし、7名の有識者の方々から回答

キーワード 歩行環境, ウォーカービリティ, QGIS, AHP アンケート, 相乗平均

連絡先 〒274-8501 千葉県船橋市習志野台 7-24-1 日本大学理工学部船橋校舎 7号館 739D TEL. 047-469-5355 E-mail: rinorohi1121@gmail.com



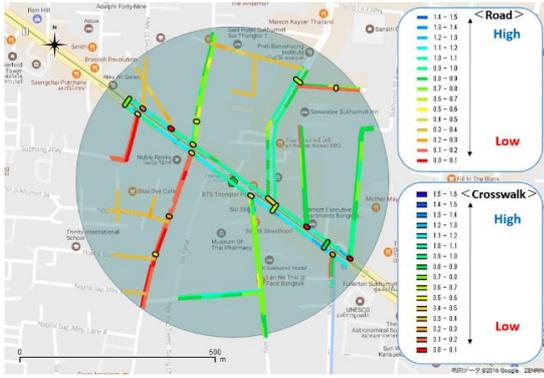


図-5 Thong lo 駅

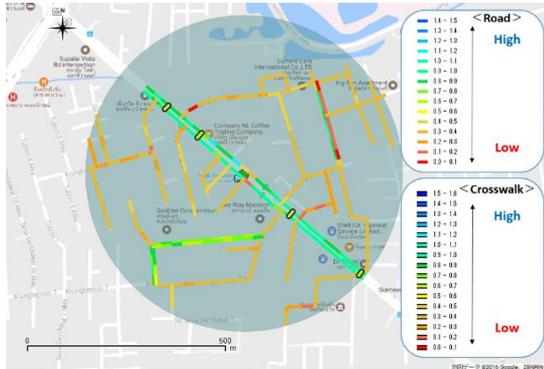


図-6 Yaek Tiwanon 駅



図-7 Ban Thap Chang 駅

図中で青に近い色をしている区間はウォーカビリティが高い区間であり、逆に赤に近い色をしている区間はウォーカビリティが低いことを意味する。

図-4を見ると、公津の杜駅の主要幹線沿いや中心部の道は、ウォーカビリティが比較的良好であることが分かる。一方で、図-5から図-7に示されるように、バンコクの3駅周辺では、主要幹線沿いであってもウォーカビリティが低い区間が存在することが分かる。

また、公津の杜駅の側道部では、総合評価値が最低でも0.3以上であるのに対して、バンコクの3駅では、側道部において、0.2以下の区間があるので、バンコクの都市鉄道駅周辺の歩行環境には、いくつかの問題点があり、ウォーカビリティが高くないと判断される。

### 6. 評価結果の比較と考察

次に、各地点のウォーカビリティの相乗平均値を用い

て、地点毎の評価結果の比較と考察を行う。

評価結果の比較および考察は、歩道・道路、横断歩道橋、横断歩道の3つの調査対象別を実施する。

#### 6. 1 歩道・道路

歩道・道路では、図-8に示すように、公津の杜駅が0.85、Thong lo 駅が0.65、Yaek Tiwanon 駅が0.45、Ban Thap Chang 駅が0.58 という結果が得られた。歩道・道路において、ウォーカビリティの大きさに影響を及ぼした要素として、屋台や路上駐車といった障害物や、歩道の整備状況、道路・歩道の幅員が挙げられる。特に、歩道の整備の有無はAHPアンケートの結果、より重要であるとされたことから、歩道の整備されていない区間では、ウォーカビリティの総合評価値が著しく低くなる傾向が見られた。その為、側道部にあまり歩道が整備されていなかった Yaek Tiwanon 駅は特に低い評価となった。

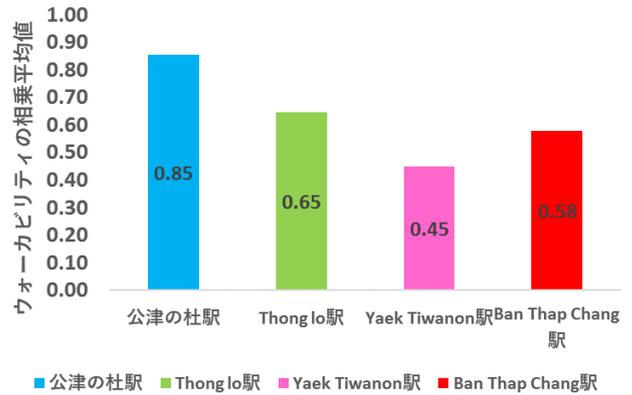


図-8 歩道部のウォーカビリティの相乗平均値

#### 6. 2 横断歩道橋

横断歩道橋は、屋根や手すりなどの設備が整備されており、図-9に示す通り、総合評価値は0.175で、総合評価値の最大値3.179、最小値-2.275と比較して平均的な値となった。一方で、階段部の幅員と段差の高さがアンケートでは重要視された反面、実際の幅員は狭く、段差は高すぎるという問題点も存在する。



図-9 横断歩道橋のウォーカビリティの総合評価値

### 6. 3 横断歩道

横断歩道では、図-10に示すように、公津の杜駅が0.87、Thong lo 駅が0.39、Yaek Tiwanon 駅が0.54、Ban Thap Chang 駅は0という結果となった。アンケートでは、横断歩道においては、歩行者用信号機の整備、歩行者に配慮した設備の有無、そして歩道部の待機スペースの整備がより重要であるという結果が得られた。これらの内、歩行者用信号機の整備がより重要であるという結果が得られたため歩行者用信号機が多く整備されている公津の杜駅周辺の横断歩道は比較的高い評価となった。

Thong lo 駅周辺にも歩行者用信号機は存在したものの、正常に稼働していなかった為、評価を下げる原因となった。また、Thong lo 駅の結果が Yaek Tiwanon 駅と比較して低い値である理由としては、白線の消失や歩道部の待機スペースの少なさが挙げられる。

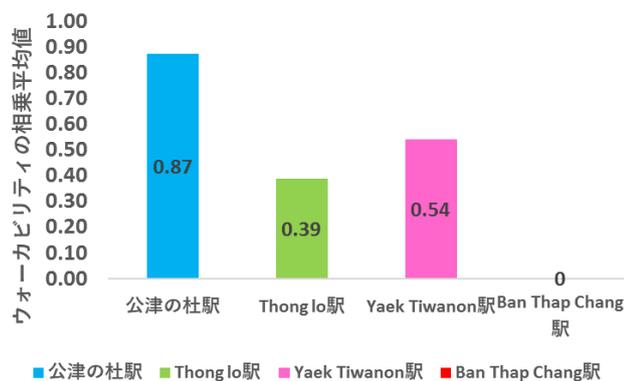


図-10 横断歩道部のウォーカーカビリティの相乗平均値

### 7. おわりに

本研究における歩行環境の評価の結果、バンコクの都市鉄道駅周辺の歩行環境の現状と問題点について把握することが出来た。

調査を実施した3駅周辺の歩行環境に共通する問題点としては、道の幅員の狭さ、障害物と段差の数の多さ、路面の状態の悪さ、そして歩道の整備状況の悪さが挙げられる。そして、これらに加えて、Thong lo 駅周辺では横断歩道の整備水準の低さも問題点として挙げる事が出来る。

さらに、AHP アンケートの結果より、道路・歩道、横断歩道橋、横断歩道のそれぞれの構造や設備が重要視される傾向が見られた為、これらを改善することがウォーカーカビリティの向上に必要であると思われる。

今後もバンコク首都圏では更なる都市鉄道の整備が予定されている<sup>7)</sup>が、上記の問題点を改善する為には、駅周辺の歩行環境の整備の為の制度や基準を検討していく必

要があると考えられる。また、評価の方法に関しても、道の傾斜や自動車交通の交通量等の現在の評価に反映出来ていない要素をどのように反映させていくかを検討する必要がある。

### 参考文献

- 1) Saksith CHALERMPONG・Sony S. WIBOWO: Transit station access trips and factors affecting propensity to walk to transit stations in Bangkok Thailand, Journal of the Eastern Asia Society for Transportation Studies, Vol 7, pp.1806-1819, 2007.
- 2) Diyanah Inani AZMI, Puziah AHAMAD: A GIS Approach: Determinant of neighborhood environment Indices in influencing walkability between two precincts in Putrajaya, Procedia-Social and Behavioral Science 170, pp.557-566, 2015.
- 3) Pawinee IAMTRAKUL, Junyi ZHANG: Mwasuring pedestrians' satisfaction of urban environment under transit oriented development (TOD): A case study of Bangkok Metropolitan, Thailand, Lowland Technology International, Vol.16, No.2, pp.125-134, 2014.
- 4) 藤本慧悟, 武田裕之, 有馬隆文: 「walkable neighborhood」としての都市の要件と評価, 日本建築学会九州支部研究報告第50号, pp.461-pp.464, 2011年3月
- 5) 公益社団法人 日本道路協会: 道路構造令の解説と運用, pp.57-pp.116, pp.217-pp.257, pp.575-pp.591, 2004年2月.
- 6) 国土交通省 都市・地域整備局: 健康増進のライフスタイル形成に向けた市街地整備方策検討調査, pp.83-pp.141, 2008年3月.
- 7) Mass Rapid Transit Authority of Thailand ホームページ, <https://mrta.co.th/en/> (2017年1月13日閲覧)