

F1-14

バンコク・BTS シーロム線沿線の街路における歩行環境の評価 Evaluation of Walking Environments on Streets along the BTS Silom Line in Bangkok

○久松和真¹, 高橋功貴¹, 高波薫¹, 積田典泰², 福田敦³, 石坂哲宏³, 菊池浩紀³
Kazuma Hisamatsu¹, Kouki Takahashi¹, Kaoru Takanami¹, Noriyasu Tsumita²,
Atsushi Fukuda³, Tetsuhiro Ishizaka³, Hiroki Kikuchi³

Abstract: In Bangkok, Thailand, the urban railway network has been expanding to solve the traffic congestion problem in the urban cores, but the walking environments around the railway stations have not been improved. In this study, we evaluated the walking environments around the railway stations quantitatively using the walkability value. First, we checked the width of the sidewalk, the presence or absence of obstacles on the sidewalk, the pavement condition, and the current state of the pedestrian space from Google Street View. And then, the walkability value was calculated by AHP, and the walking environments around the railway stations were evaluated. As a result, we found that the farther away from the stations or the main streets, the lower walkability value, and the road network to connect the stations directly should be improved.

1. はじめに

現在、タイ・バンコクでは、自動車交通による交通渋滞の解消などを目的としてバンコク首都圏都市鉄道マスタープラン (M-MAP) に基づいて、14 線 556km に及ぶ都市鉄道の建設が進められている。これによって新たに 330 駅が設置されるが、駅周辺の歩行環境の整備が一体的に進められていないため、周辺の住宅地からのアクセスが悪く、鉄道利用が進まないことが懸念されている。この問題を解決するためには、都市内鉄道周辺の歩行環境について適切に評価し、その環境の問題点を詳細に明らかにする必要がある。そこで、本稿では、新たに開業した BTS (Bangkok Mass Transit System) シーロム線を対象として、各駅周辺における歩行環境をウォークアビリティ指標^[1]を用いて評価した上で、可視化およびその問題点の整理を行うことを目的とする。

2. 調査方法

本稿では、1999 年に開業し、2013 年に全線開通した BTS シーロム線の 9 駅を対象とした。各駅周辺の歩行環境の評価は、まず現地での調査が必要となるが、COVID-19 感染症の拡大によって現地調査が実施できないため、Google Street View を活用して調査を実施した。具体的には、各駅から半径 500m 範囲を対象とし、歩道の幅員、歩道上の障害物の有無、舗装状況や歩行空間の現状等の物理的要件等の評価項目に対して、Google Street View 上の画像 (Figure 1 及び Figure 2) から計測あるいは判定を行い、評価基準に基づいて点数化し、評価を行った。



Figure 1. Location of Low Walkability Value



Figure 2. Location of High Walkability Value



Figure 3. Routemap of BTS Silom Line

1 : 日大理工・学部・交通 2 : 日大理工・院・交通 3 : 日大理工・教員・交通

3. 調査結果

本稿のウォーカビリティ値の算定方法は、AHPを用いて評価項目に対する専門家の評価によってウェイトを与えるもので、先に求めた評価項目毎の点数とウェイトを掛け合わせて総合評価値を算定するものである。本稿では、過去に推計したウェイトを適用した。なお、このウェイトに関しては、過去に歩行環境の主観的評価との比較を行った結果、概ね実態を反映していることを確かめている。また、評価項目毎の点数化に関しては、評価者の主観的評価が影響する。そこで、本研究では、過去に評価を行った駅周辺で、別評価者が評価を行った結果と比較した。結果として、両者に大きな違いはなく、評価者の違いによる影響は殆ど出ないことが確認できた。なお、本稿では、ウォーカビリティ値を算出した BTS シーロム線の 9 つの駅のうち Surasak 駅および Krung Thon Buri 駅の結果について述べる。

ウォーカビリティ値の算出結果と歩行速度 50m/分として、5分・10分・15分で到達可能な範囲をとともに可視化させたものを Figure 4 及び Figure 5 に示し、それぞれの対象駅の概要を Table 1 に示す。

Table 1. Status of Survey Point

	Surasak Station	Krung Thon Buri Station
周辺施設	ショッピングセンター	商業施設
中心部からの距離	3.23km from Siam Station	3.23km from Siam Station

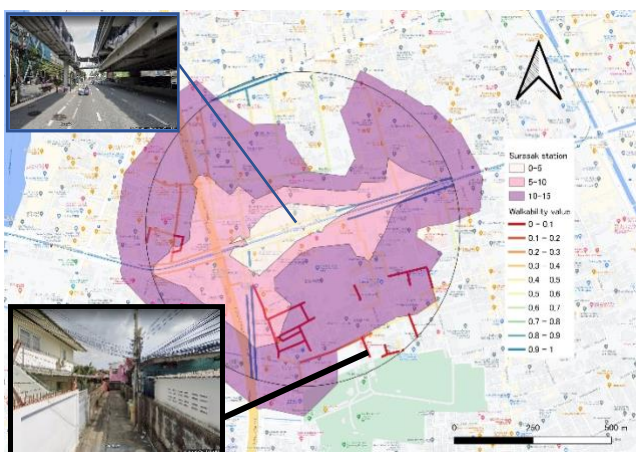


Figure 4. Result of Surasak Station

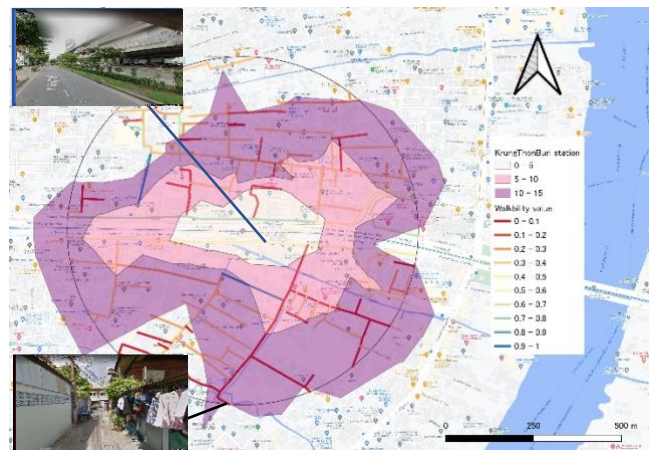


Figure 5. Result of Krung Thon Buri Station

両図が示す通り、駅周辺の幹線道路沿いではウォーカビリティ値が概して高い傾向にあるが、路地や駅を離れ住宅街のエリアに入ると値が低くなる傾向が読み取れた。また、駅至近であっても舗装の損傷や路上駐車などによりウォーカビリティ値が低く算出される区間があった。その一方で、それらの問題点が無い場合、駅から離れた区間であっても、高いウォーカビリティ値が算出される場合も見受けられたことから駅との距離はウォーカビリティ値に影響がないことが考えられる。また、駅から半径 500m の区域において、到達に 15 分以内に到達できないエリアが見られた。これは駅周辺から住宅街への街路が枝状に構成されており、無秩序な都市開発により非効率的な動線が形成されたことが原因と考えられる。

4. おわりに

本稿では、Google Street View を用いて、道路状況の観察と幅や段差の高さを計測し評価やウォーカビリティ値の可視化、シーロム線の駅周辺における歩行環境に関する検証を行った。その結果、駅から半径 500m 以内の範囲でウォーカビリティの値にばらつきがあり、駅周辺の歩行環境の整備が十分に為されていないことが明らかになった。ゆえに、ウォーカビリティ値の低い区域の歩行環境を改善して、駅からの連続的な歩行空間を整備する必要があることが示された。

今後の課題として、渋滞長やその頻度、利用実態、住民の認識などを鑑みて、シーロム線の駅周辺における歩行環境を改善する必要がある。

5. 参考文献

[1] Ozawa, H., Fukuda, A., Malaitham, S., Vichiensan, V., Luathepe, P. and Numa, H.: Evaluation of Walking Environments around Urban Railway Stations in Bangkok and Consideration of Improvement Plans, Asian Transportation Studies, 2021.