

# ミャンマーのヤンゴン環状鉄道 沿線コミュニティ住民の交通行動に関する研究

桑山 翔也<sup>1</sup>・松行 美帆子<sup>2</sup>・中村 文彦<sup>3</sup>  
田中 伸治<sup>4</sup>・有吉 亮<sup>5</sup>

<sup>1</sup>学生会員 横浜国立大学 大学院都市イノベーション学府 (〒240-8501 横浜市保土ヶ谷区常盤台 79-5)

E-mail: Kuwayama-shoya-pn@ynu.jp

<sup>2</sup>正会員 横浜国立大学 大学院都市イノベーション研究院 (〒240-8501 横浜市保土ヶ谷区常盤台 79-5)

E-mail: mihoko@ynu.ac.jp

<sup>3</sup>正会員 横浜国立大学 大学院都市イノベーション研究院 (〒240-8501 横浜市保土ヶ谷区常盤台 79-5)

E-mail: nakamura-fumihiko-xb@ynu.ac.jp

<sup>4</sup>正会員 横浜国立大学 大学院都市イノベーション研究院 (〒240-8501 横浜市保土ヶ谷区常盤台 79-5)

E-mail: tanaka-shinji-ym@ynu.ac.jp

<sup>5</sup>正会員 横浜国立大学 大学院都市イノベーション研究院 (〒240-8501 横浜市保土ヶ谷区常盤台 79-5)

E-mail: ariyoshi-ryo-gd@ynu.ac.jp

本研究では、ヤンゴン環状鉄道沿線コミュニティの住民の交通行動、また現況の鉄道利用を明らかにすることを目的とする。対象地であるミャンマーの大都市ヤンゴンで 2012 年に行われたパーソントリップ調査をもとに現状の公共交通手段の中での YCR の位置づけを整理するとともに、アンケート調査より、YCR 駅周辺コミュニティの住民の通勤時の交通手段選択の要因を明らかにする。

**Key Words:** Yangon circular railway, Community along the railway line, Travel behavior

## 1. はじめに

近年、アジア地域における多くの開発途上国の大都市では、急速な都市化に伴うモータリゼーションの進展により、深刻な交通渋滞が生じている。ミャンマーの経済の中心であるヤンゴンも都市部での慢性的な交通渋滞が発生し社会問題となっている。この現状を踏まえ、バスを中心とした現在の公共交通システムでは将来的にメガシティとなりうるヤンゴンの需要に対応できないため、サービスレベルの高い大量輸送システムが必要であると考えられている。ヤンゴンの主要な公共交通機関はバスであるが、ヤンゴン環状鉄道 (Yangon Circular Railway 以下、YCR とする。図 1 参照) をはじめとする鉄道も存在する。YCR は、イギリス統治下のビルマにおいて 1954 年に開通した。その後、軍政時代に運行を停止し、1988 年に民主化された際に運行を再開した。全長は約 45 km で、ヤンゴン市街地から郊外を環状に結ぶ都市鉄道である。主な利用者は、低所得層の通勤通学や行人である<sup>1)</sup>。

しかし、メンテナンス不足による路線や車両の老朽化が進み、運行本数も 1 時間に 1~2 本と少ない、運行速度が遅いため環状路線一周に 3~4 時間掛かるなど、サ

ービスレベルは低く、利用者は多くない。ヤンゴンの機関分担率は図 2 のように、バスが 43.4% であるのに対し、YCR は 1.1% と非常に低い状態となっている。



図 1 ヤンゴン環状鉄道 (出典 Google Earth)

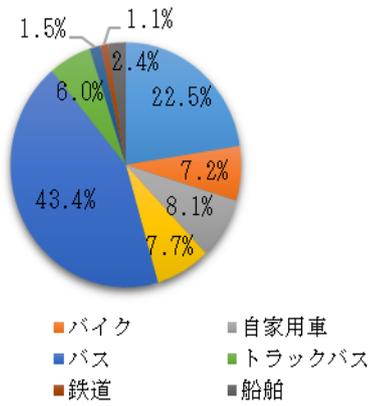


図2 ヤンゴンにおける機関分担  
出典：2012年ヤンゴンPT調査のデータより作成

2015年にJICAにより、ヤンゴン都市圏開発プログラム (Comprehensive study of the urban transport development program in greater Yangon 以下、YUTRA とする。) という都市交通マスタープランが作成された。YUTRA においては、ヤンゴン環状鉄道の改良が計画されている。この改良計画では、2015年時点では、YCRの利用者が7.7万人/日であるのに対し、2021年までに、車両や線路の改修を行い利用率を20~30万人/日まで向上させ、2035年までに平面交差部の立体化を行い、さらに146万人/日までの利用率向上が計画されている。しかし、ミャンマー国鉄が保有する駅前の土地は非常に限られており、駅前広場が整備できる駅は限られており、端末交通であるバスとの乗り換えを促進できる場所は多くはない。(2019年9月18日 ミャンマー国鉄・AUNGTHULATT氏へのヒアリングより) よって、利用率向上のために第一に考慮すべきは、駅周辺コミュニティの住民の利用率向上であると考えられる。

以上から、本研究では、YCR沿線コミュニティの住民の交通行動を明らかにし、鉄道利用の要因を明らかにし、YCR沿線コミュニティの住民のYCR利用促進策について検討することを目的とする。

YCRに関する既存研究としては、小島ら(2015年)によるヤンゴンにおける公共交通機関を需要とそのサービス面から分析したもの<sup>3)</sup>や、WAI WAI THAWら(2019年)のYCR駅のアクセシビリティに関する研究<sup>4)</sup>等が存在するが、YCRにおける交通行動に関する研究は存在せず、新たな知見を得られると考えた。

分析に用いるデータについては、JICAによって2012年9月から11月にヤンゴン市にて実施されたパーソントリップ(PT)調査のデータと2020年2月にヤンゴン市で実施したアンケート調査のデータを用いる。

## 2. ヤンゴン市におけるPT調査の分析

### (1) PT調査の概要

このPT調査は、JICAにより都市交通マスタープランを作成するにあたり行われた調査である。サンプル数は、10,069世帯であり、各世帯に調査員が訪問し、調査を行った。概要は表1にまとめた。

表1 PT調査の概要

調査日	2012年9月~11月
調査主体	JICA
調査対象	ヤンゴン市居住世帯
サンプル数	10,069世帯 世帯構成員:計43,326人 ※平均世帯人数は4.3人/世帯。

### (2) PT調査の分析

始めに、交通機関分担率は図2に示すように、バスの割合が43.4%と最も高く、ヤンゴン市での公共交通機関を用いた移動において主たる存在であることがわかる。次いで、自転車が22.5%と続き、バイク、自家用車、タクシー、トラックバスは6-8%と同程度である。それに対し、鉄道は1.1%と非常に低い値である。続いて、目的別交通手段割合を図3に示す。この図からどの目的においても徒歩での移動が半数以上を占めていることが分かる。よってヤンゴン市において多くの住民は生活の大部分が徒歩圏で収まっていると言えよう。また、YCRについては、最も利用率の高い目的である仕事関連でも1.3%と非常に低い割合である。通勤や仕事関連目的においては、徒歩以外ではバスやタクシー、自家用車、自転車などが主要な交通手段となっている。

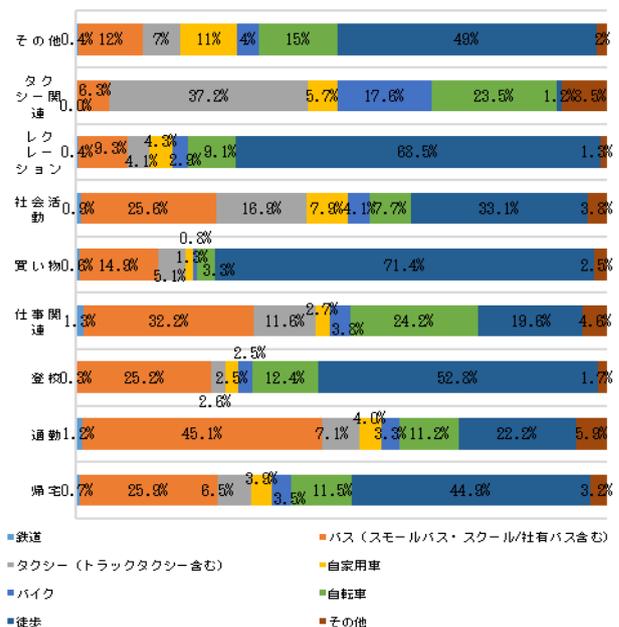


図3 目的別交通手段割合

また、YCR の利用者に焦点を当てた利用目的割合を図 4 に示す。帰宅が最も高く、その次に通勤の割合が大きい。YCR は通勤目的での利用が 40%（通勤は、アンケートの質問項目において出勤を表す。帰宅の際に YCR で帰宅すると仮定し、2 倍とした。）と最も多いと考えられる。よって、後述するアンケート調査では、定期的な通勤の有無で対象者の選別を行った。

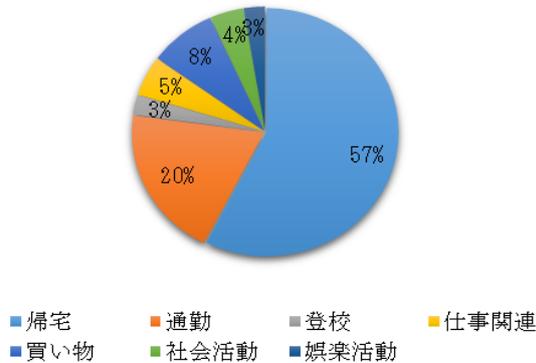


図 4 YCR 利用者の利用目的

また、通勤目的において利用率の高いバスと自家用車は本研究において重要な位置を占めると考えている。そのため、バスや自家用車利用者の交通行動にも着目し行く必要がある。図 5 は YCR, バス, 自家用車の移動時間別の利用割合である。30 分以下の近距離の移動においては自家用車の利用率が平均 9.1% と高く（バスは 5.4%, YCR は 3.5%）、YCR とバスは大きな差はない。40 分以上の中・長距離の移動については YCR とバスの利用率はバスが平均 5.8%, YCR は 6.4% と短距離の利用率に比べ両者増加し、かつ同程度の利用率である。よって、YCR と競合する交通手段はバスであると考えられる。これはバス利用者、つまりは中・長距離移動者は潜在的な YCR の利用者になりうると考えられる。加えて、近距離の移動において高い利用率を示す自家用車も、このモータリゼーションが加速している現状を表しており、自家用車利用者を YCR やバスに手段転換させていくことは意義があると考えられる。

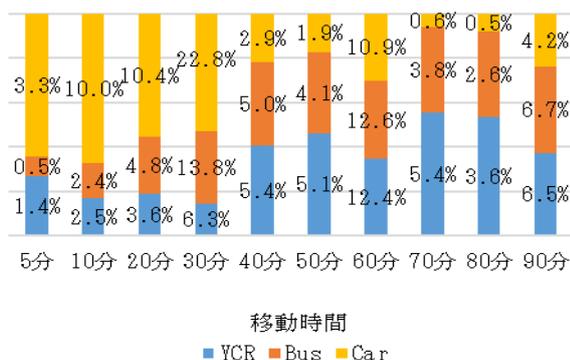


図 5 移動時間別の代表交通手段の利用割合

### 3. YCR 駅周辺コミュニティの住民の交通行動

#### (1) アンケート調査の概要

YCR 駅周辺コミュニティの住民を対象に 2020 年 2 月にアンケート調査を実施した。調査対象駅として、様々な経済階層が存在していること、駅が市街地に囲まれていること、バス停が近くにある駅と無い駅が含まれること、という選定基準で Yangon Central Railway, Kyeemyingdaing, Insein, Mingalardon, Kanbe, Oke Kyin, Danyingon, Mahlwagon の 8 駅を選定した。駅周辺コミュニティの住民 80 名から回答を得ることができた。80 名のうち、通勤している住民は 52 名、通勤していない住民は 28 名であった。また、回答者の属性を表 2 に示す。男性は 51%、女性は 49% であった。年齢層としては、20 代から 40 代の住民が約半数を占めた。駅周辺コミュニティの平均月収は、24.6 万 MMK (19,926 円 1MMK=0.081 円, 2020 年 9 月現在) であった。調査を行った各駅においては、Kanbe 駅が最も所得が低く 17 万 MMK であった。PT 調査における世帯収入は、低所得層は 10 万 MMK/月であり、中所得層は 10 万~20 万 MMK/月であり、高所得層は 20 万~50 万 MMK/月である。よって、YCR 周辺には中所得層から高所得層が分布していることがわかる。しかし、PT 調査における低所得層とはヤンゴン川の南側や西側であり、本研究の調査対象範囲ではない。その点を踏まえると、本研究における低所得層と中間層の基準は再度考察する必要があると考えられる。また、30 万 MMK (24300 円) を超える所得層の住民が車を所有していた。

表 2 回答者の属性

性別	男性	51%
	女性	49%
年齢層 (歳)	11-19	8%
	20-39	51%
	40-59	35%
	60-	6%
世帯所得 (MMK)	0~300,000	68%
	300,001~600,000	30%
	600,000~	1%
世帯人数 (人)	1	5%
	2	11%
	3	17%
	4	17%
	5	30%
	6-	20%
自動車免許	あり	15%
	なし	85%
自家用車	あり	11%
	なし	89%

(2) YCR 駅周辺コミュニティにおける交通手段選択要因

定期的に通勤をしている回答者（徒歩、自転車での通勤者を除く）の通勤時の機関分担率を図 6 に示す。

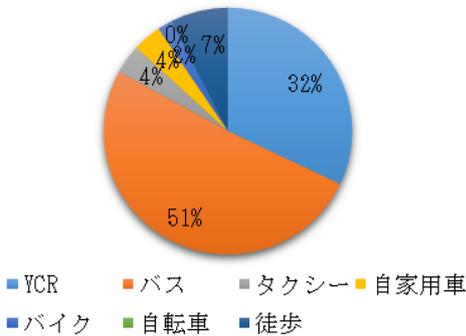


図 6 各交通手段の通勤時の利用率

ヤンゴン市全体の機関分担率バス利用率が 43.4%であるのに対し、YCR 駅の周辺に居住している住民は 51%と高い割合で利用していることがわかる。しかし、現状バスが最も利用率が高い点は両者変わらない。そこで、YCR とバスの利用者それぞれの交通手段選択要因を図 7 に示す。

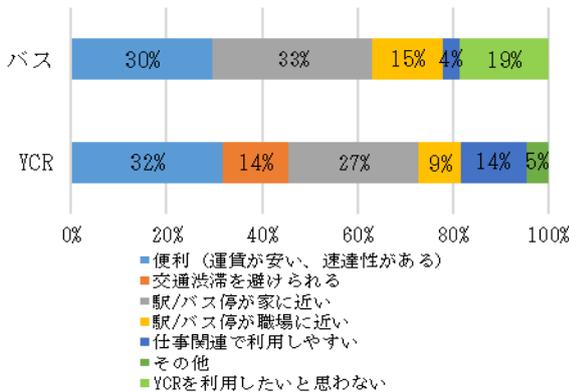


図 7 バスと YCR の選択要因

YCR の運賃は一律 100MMK (8.1 円) であるのに対し、バスは一律 200MMK (16.2 円) である。バスと YCR とともに 6 名が運賃が安いと答えており、YCR の運賃がバスよりも 100MMK 安いにもかかわらず、大きな差に至らなかった。この 100MMK は大きな差ではないということが推察される。よって、YCR の選択要因として交通渋滞を避けられるというも見られた。駅やバス停と自宅や職場が近いことが選択要因になっている住民は、YCR は 36% と最も高い値になる。バスにおいても 48% と高い割合を示しており、交通手段選択において、駅やバス停と近い、すなわち歩いて行けるというのは重要な要因であることが分かる。

また、通勤以外で私用において YCR の利用者割合を図 8 に示す。約 80% の住民が、私用において YCR を利用することが分かった。この値から、通勤時は YCR 以外の交通機関を利用するが、私用においては YCR を利用している住民がいることを表している。

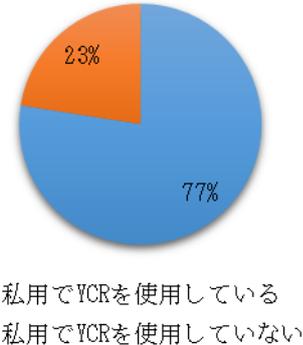


図 8 私用での YCR 利用者割合

4. 結論

現在、ヤンゴン市においては、YCR の機関分担率は非常に低い。しかし、YCR 駅周辺コミュニティに焦点を当てると、通勤時にはバスに次いで YCR の利用率は高く、また、私用においては YCR の利用率は非常に高い。よって、YCR 駅周辺コミュニティにおいては、YCR は駅周辺コミュニティの生活を支える重要な公共交通機関であると言える。そして、鉄道利用を促進していくうえで、最も潜在的な YCR 利用者は駅周辺に居住している住民であると言える。

加えて、交通手段の選択要因として、駅やバス停と住居、職場の近さが強く影響をしていることが分かった。今後、YCR の利用促進を図る上で、バスから鉄道へ、または鉄道からバスへの乗り換えを促進することは非常に重要である。駅前広場の開発できる駅が限られている状況で、どのように乗り換えの促進を図ることができるかが、今後の検討課題である。

参考文献

- 1) JICA : Pre-Feasibility Study on Yangon Circular Railway Modernization Project Final Report, 2015.1
- 2) JICA : Comprehensive study of the urban transport development program in greater Yangon (YUTRA), 2019.3
- 3) Momoko KOJIMA, Takayoshi FUTOSE, Phan Le BINH, Hironori KATO, Yangon's Urban Transportation: Traffic Demand and Its Quality of Service, 2015.12
- 4) WAI WAI THAW, Fumihiko NAKAMURA, A STUDY ON ACCESSIBILITY IMPROVEMENT OF THE CIRCULAR RAILWAY STATION IN YANGON, 2019.

(Received ?, 2020)  
(Accepted ?, 2020)

A study on the traffic behavior of residents of the community  
along the Yangon Circular Railway in Myanmar

Shoya KUWAYAMA, Mihoko MATSUYUKI, Fumihiko NAKAMURA  
Shinji TANAKA, Ryo ARIYOSHI