

## コミュニティサイクルの利用者特性評価に関する基礎的研究

## A Basic Study on an Evaluation for the Community Cycle User Characteristics

室蘭工業大学工学部建築社会基盤系学科  
 室蘭工業大学大学院工学研究科環境創生工学系専攻  
 室蘭工業大学大学院工学研究科

○学生員 永谷智耶 (Tomoya Nagatani)  
 学生員 岡田和洋 (Kazuhiro Okada)  
 正員 有村幹治 (Mikiharu Arimura)

## 1. はじめに

近年、人々を取り巻く環境に対する意識の変化に伴い、都市における交通の形態が変化している。その中でも自転車の役割は大きく、環境負荷の軽減や人々の健康志向により自動車からの交通手段の転換が図られている。自転車を市民で共有するサイクルシェアリング（以下CS）は事業として世界中で取り入れられている。

自転車を都市の交通手段、公共事業として利用する場合、安定した収益の確保がより良いサービスを提供する上で重要である。

本研究では、平成23年度より札幌市で展開されているCS事業であるポロクルの、25年度までに蓄積した利用履歴を用い、大まかな利用動向を把握するために種々の項目ごとにデータを整理、視覚化し、問題点を抽出することで、現状把握と今後の収益改善の手がかりを得ることを目的とする。

## 2. 既存研究のレビュー

CSに関する研究としては、丸山ら<sup>1)</sup>が札幌都心部におけるポロクルを対象に2011、12年の履歴データを集計し、クラスター分析によりコミュニティサイクル利用者の交通行動の実態とその特性の把握を行った。また、モジュラリティ指標を用いて大まかな自転車の流動状況の構造を把握し、利用パターンを視覚化することで運営改善について分析している<sup>2)</sup>。

本研究の特徴は、ポロクルの2013年度の利用履歴を用い、ユーザーの利用形態が次第に習慣化してきた時点でのデータを集計、分析することで、更に長期的に事業を継続するための方向性を示すことにある。

## 3. ポロクルの概要

ポロクルは札幌都心部の東西約5km、南北約3kmのサービスエリアを持つ。自転車の貸出、返却を行う通常利用のポートが49ヶ所、店舗利用中であれば料金が加算されない店舗併用型のポロクルピットの3ヶ所でサービスを展開している。

登録制のレンタルサイクルで、認証媒体はポロクル専用ICカード、おサイフケータイ等がある。利用者はまず利用プランを選択し、そのプランに沿った料金体系で利用する。プランは大別して、一般向けプラン、法人向けプラン、札幌を訪れた観光者向けに長時間利用できる1日パスがある（表-2）。

一般サービスや法人サービスは利用頻度によってさらに種類が分かれ、都度料金が発生する1回プランと、

表-1 利用プラン

一般向け	1回プラン	30分以内の利用で105円、以降超過につき105円/30分加算
	1ヵ月プラン	月額1575円で30分以内なら乗り放題、以降超過につき105円/30分加算
法人向け	従量プラン	60分以内の利用で147円、以降超過につき105円/30分加算
	定額プラン	月額3150円で60分以内なら乗り放題、以降超過につき105円/30分加算
観光者向け	1日パス	1日1050円で利用開始から24時間乗り放題

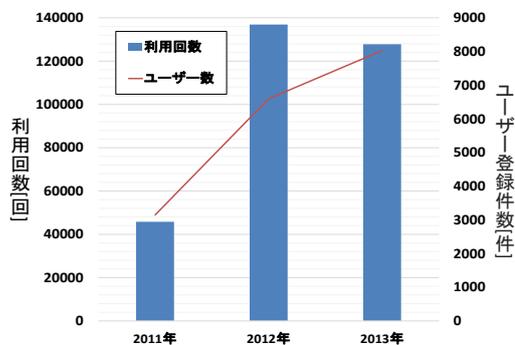


図-1 利用者数と利用回数の推移

表-2 プラン毎の利用形態

	1ヵ月プラン	1回プラン	1日パス	計
延利用回数 単位:回	80197	33011	1402	114610
利用人数 単位:人	717	2899	602	4218
1人当たり回数 単位:回	112	11	2	27
1人当たり換算指数※	70.79	12.90	10.00	22.33
1回当たり換算指数※	0.63	1.13	4.29	0.82

※1回プランの30分料金に対する比

30分以内の利用であれば何回利用しても定額になる1ヵ月プランが存在する。

2013年までの登録件数と延利用回数の推移を図-1に示す。ユーザー数は3年で増加しているが、その増加率は逡減化がみられる。

## 4. 現状把握

## 4.1. 収益について

ポロクル事業のプラン毎の収益について2013年の利用データから算出した。

1回プランは30分以内の利用に利用回数を掛け合わせたものと、超過利用が発生した場合を足し合わせ算出した。1ヵ月プランについては基本料金に利用月数を掛けたものに、同様に超過分を考慮した料金を算出した。観光プランについては、利用回数にかかわらず一回の登録毎に料金が発生するので、利用人数を掛けたものを合計した。なお、料金は1回プランの30分以内の利用料金である105円を基準とした比で表記している。以上を

まとめたものを表-2 に示す. ここでは, 本研究において詳細な分析の対象としなかったプランは除外した. この図からは, 1 ヶ月プランは1 回当たりの支払額が1 回プランの約 60%と少ないが, 1 回パスについては約 430%と多くなっており, プランによって単位支払額に大きな差があることがわかった.

#### 4.2. 利用頻度

1 ヶ月プランと1 回プランについて, 個人の総利用回数を通日数(初回利用日から, 営業最終日までの日数)と, 純日数(ポロクルを1 度でも利用した日数)でそれぞれ除し, 散布図とした. (図-3, 図-4)

1 ヶ月プランについては, 一度に 2~3 回の回数で, 通勤や通学などでほぼ毎日利用するようなヘビーユーザー層の存在がグラフから窺える. また同時に, 基本料金を支払っているにもかかわらず, 10 日に一回しか利用しないなどのライトユーザーの存在も確認できる.

1 回プランについては, 一度の利用ではほぼ 1~2 回の回数に収まっていることがわかる. また, 登録してから毎日利用するようなりピーターがあまり存在しないことも確認できる.

#### 5. 改善案

ポロクルの事業継続に際する改善案を提示するにあたり, 現状のポロクルの利用動向と収益性について図-5 のように考察した. 個人について, 通勤・通学や観光名所めぐりなど, ポロクル利用目的のパターン化傾向を x 軸, y 軸に 1 回当たりの支払金額をとり, 先行研究で得られた知見も考慮し 3 つのプランを配置した. また, 円の大きさは各プランの延利用回数を表現している. 4 章で述べたとおり, 1 日パスは 1 回当たりの支払額が多く, 観光客に対してポロクルの存在を積極的にアピールすることによって, 図-5 のようにその利用を増加させることは有効であると考えられる. 1 ヶ月プランは 1 回当たりの支払額が少なく, このプランの利用者の増加に伴う運営負担の増大を鑑みると, 事業の継続に好影響を及ぼすとは言い難い. しかし, 1 ヶ月プラン利用者の習慣的な利用は, ポロクルの存在を地域住民に浸透させる効果は期待できるため, 今後は料金体系等の見直しが必要ではないかと考える.

以上から本研究では, 広告やポート設置場所の見直し, 公共交通機関との連携等によって観光客もターゲットにした新規ユーザーの開拓を目指すことが重要であると考えられる.

#### 6. おわりに

本研究では, 主に 2013 年度のポロクル利用データを用い種々の視点からの分析を試みた. 得られた知見としては, 事業化 3 年目でユーザー登録数が落ち着いてきていること, 利用回数が減少していることがわかった. またプラン毎に特徴があり, 1 ヶ月プラン利用者のゴーストユーザー, ヘビーユーザーの存在の確認, 1 日パス利用者の 1 回当たり支払金額が他と比べ高くなっていることがわかった.

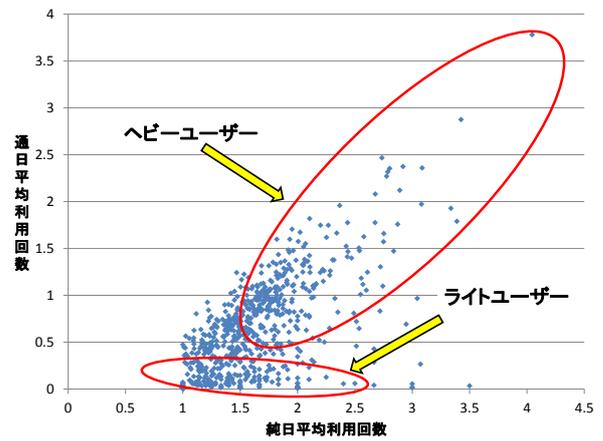


図-3 1 ヶ月プランの利用頻度

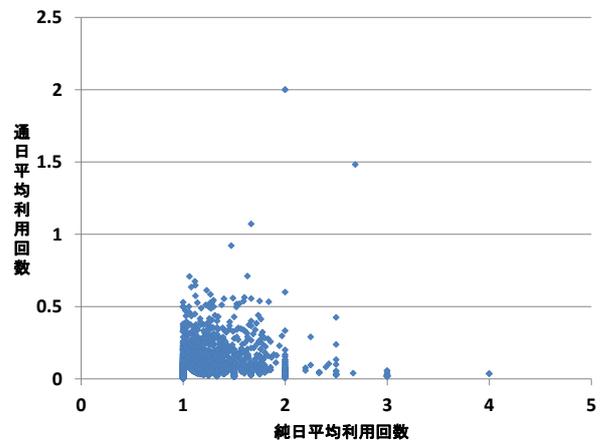


図-4 1 回プランの利用頻度

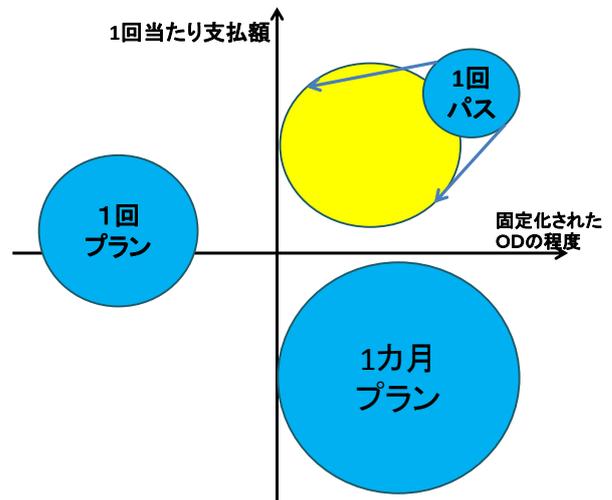


図-5 プラン毎の傾向

#### 参考文献

- 丸山翔大, 松田真宜, 有村幹治: 交通まちづくりのためのコミュニティサイクル利用記録の活用, 土木計画学・講演集, Vol.45, CD-ROM, 2012
- 丸山翔大, 松田真宜, 長谷川裕修, 有村幹治: 札幌都心部におけるサイクルシェアリングの自転車還流に関する基礎的研究, 土木計画学・講演集, Vol.48, CD-ROM, 2013