

長野駅周辺自転車駐輪場の利用実態に関する調査分析 *

柳澤吉保*¹・嶋田百合奈*²・轟 直希*³・高山純一*⁴

A Research and Study about the Use Actual Situation Of the Bicycle Parking Lot around Nagano Station

YANAGISAWA Yoshiyasu, SHIMADA Yurina,
TODOROKI Naoki, and TAKAYAMA Jun-ichi

The appropriate placement and parking capacity of the parking lot are important to promote the use of the bicycle. In addition, safety and the comfort before accessing the bicycle parking lot are important. In this study, we carried out a bicycle parking lot and the use fact-finding of the bicycle for bicycle parking lots established around Nagano Station. And we clarified the use actual situation such as the bicycles from the departure place to the destination. In addition, we clarified satisfaction and the refinement for the bicycle parking lot, a problem of the access.

キーワード：自転車利用，自転車駐輪場，移動実態，駐輪場評価，自転車走行経路評価

1. ま え が き

1-1 本研究の背景と目的

自転車利用促進は従来から重要な生活交通手段の一つであったが、人口減少・少子高齢化時代における集約型都市構造を形成するうえで、都市交通施策上その重要性がますます増加している。自転車利用促進にあたり、駐輪場の適正な配置とその駐輪容量、駐輪場に至るまでのルート上での移動の安全性および快適性が確保されているか検討するとともに、自転車利用者が、設置されている駐輪場の位置をどの程度認知しているかも確認しておく必要がある。長野駅周辺では違法駐輪自転車も多く見られ、歩行などの交通の妨げになり、景観への影響も大きい。このような違法駐輪を減らすには適切な位置に駐輪場を配置することが重要である。これらのことを踏まえると適正な位置での駐輪場の設置と駐輪場に至る

自転車ネットワークの整備が必要となることがわかる。さらに集約型都市構造形成では公共交通による都市機能拠点間の連携が必須であることから、自転車と公共交通との乗り継ぎ等、他手段との連携機能も駐輪場整備では重要な要素となる。

このような背景から長野市の適正な駐輪場設置及び自転車ネットワーク形成の検証を行うため、今回、長野駅の善光寺口及び東口に設置されている駐輪場を対象に駐輪場および自転車利用の実態調査を長野市交通政策課と長野工業高等専門学校環境都市工学科交通計画室が共同で実施した。おもに駐輪場利用者の個人属性、出発地から目的地までの自転車および他手段による移動実態、駐輪場に対する満足度および改善点、駐輪場に至る経路の課題などを明らかにする。

1-2 本研究の背景と目的

自転車交通に関する従来の研究として、宇津木⁵⁾の「駅周辺の駐輪場の整理及び利用実態に関する基礎的研究」では東京都、千葉県を対象にした調査により放置自転車と利用率の関係から需要と供給の関係を見ている。小川ら⁶⁾の「鉄道端末交通としての利用を考慮した自転車交通の有効な距離帯に関する地域比較分析」では地域による有効な自転車の有効な距離帯を各地域の交通条件により比較している。小林ら⁴⁾の「地域や交通の特性に応じた自転車利用

* 2014年3月28日長野市企画部交通政策課に報告

*1 環境都市工学科教授

*2 東京水道サービス

*3 環境都市工学科助教

*4 金沢大学教授

原稿受付 2014年5月20日

促進施策の適用に関する考察」では自転車利用者の居住区など、個人属性を詳しく調査し自転車の利用促進につながる重要因子を抽出しているものがある。

これらを踏まえ、自転車駐輪場の適切な配置および規模、公共交通との連携を考慮した自転車駐輪場を拠点とした自転車ネットワークを形成するうえでも、自転車利用実態、駐輪場の課題の抽出、駐輪場に至るまでの経路の課題などを明らかにする必要がある。

1-3 本研究のフレーム

以上を踏まえ、自転車駐輪場の利用実態として、

- (1) 駐輪場利用者の個人属性
- (2) 自転車による移動目的および移動距離帯
- (3) 駐輪場に対する評価
- (4) 駐輪場までの移動経路及び危険箇所抽出を明らかにする。

2. 自転車駐輪場の利用実態調査

2-1 対象地域と駐輪場特性

長野駅東口側を「東口」、西側を「善光寺口」とする。善光寺口側には多くの集客施設があり、東口側は善光寺口側に比べて集客施設の数は少ない。各駐輪場の特徴については表1、2に示す。また各駐輪場の現状の写真を図2-1~2-6に示す。善光寺口長野自転車駐輪場のみ、屋内の駐輪場である。

2-2 調査概要

表3に具体的な調査項目を示す。調査項目は既往研究を踏まえて、個人属性、駐輪場利用実態、駐輪場評価、満足度、今後の自転車施策が主な内容となっている。

2-3 調査配布回収状況

アンケート調査票は、各駐輪場利用者（※違法駐輪箇所利用者を含む）を対象に、直接アンケートを手渡し、郵送にて回収した。善光寺口長野自転車駐輪場のみ、屋内駐輪場であるため回収用ポストを設置した。中御所駐輪場及び違法駐輪箇所については回収数が不足していたため、今回の分析には含めていない。配布回収状況は表4のとおりである。

3. 自転車駐輪場の利用実態

3-1 自転車駐輪場利用者の個人属性

図1に利用者の年齢比率を示す。どの年代も10%以上の利用率を示しているが、40歳代~50歳代の利用者が多いことがわかる。性別では、男性が57%で女性が43%で大きな偏りは見られなかった。図2に利用者の職業別比率を示す。自営業、公務員、パート・アルバイトを含め通勤者が半数以上を占めてい

表1 善光寺口駐輪場の特徴

善光寺口駐輪場名	可能台数	駅まで所要時間	設置状況
長野自転車駐輪場	945台	約5分	屋内
中御所駐輪場	75台	約8分	屋外
違法駐輪箇所	違法駐輪	約10分	屋外

表2 東口駐輪場特徴

東口駐輪場(P)名	可能台数	駅まで所要時間	設置状況
東口第二P	1320台	約5分	屋外
駅東口第二P	450台	約8分	屋外
駅東口臨時第二P	250台	約10分	屋外

表3 調査項目

個人属性	住所、性別、年齢、職業、利用頻度
移動実態	利用時間帯、利用手段・区間、移動経路、出発地、目的地、出発・到着時刻
駐輪場満足度	選択理由、設置位置、混雑状況、マナー等
要望・課題	新設・移設希望地、移動経路の課題

表4 アンケート配布回収状況

	東口	善光寺口
配布日時	2013年11月20日(水)	
配布数(枚)	1178	361
回収数(枚)	185	140
回収率(%)	16	39

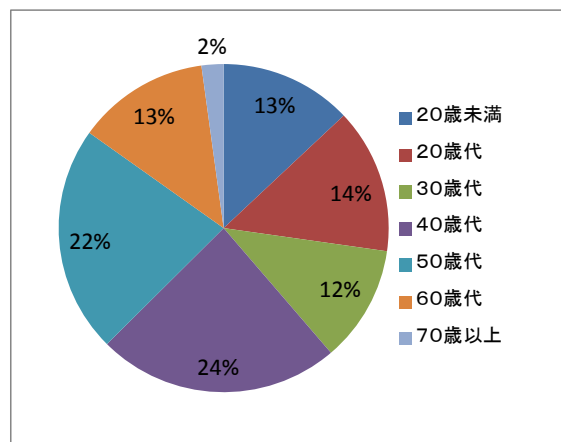


図1 利用者年齢比率

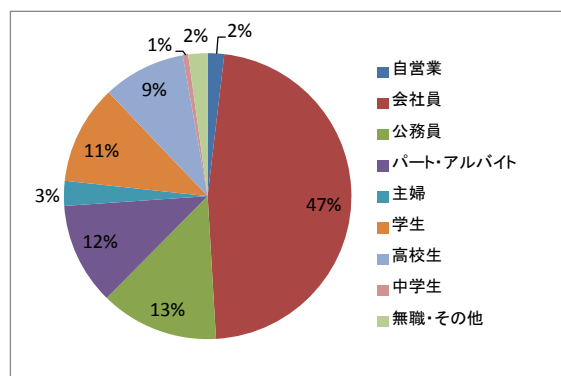


図2 利用者年齢比率

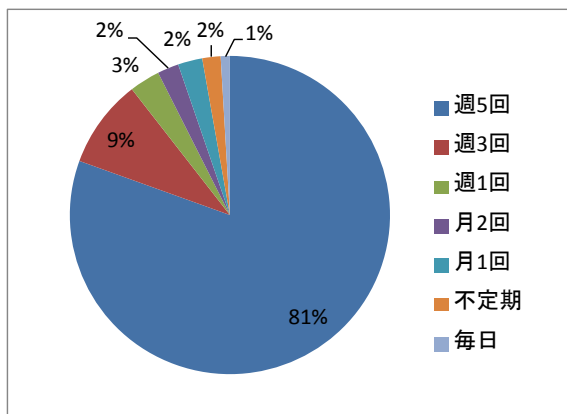


図3 利用頻度

ることが分かる。また、学生、高校生、中学生も2割ほどである。通学者に比べ通勤者が多かった。

駐輪場を1週間あるいは1月のうちに何回利用するかという利用頻度を図3に示す。週5日という回答が最も多いことから金曜日に通学通勤目的で利用していると考えられる。週3日や週1日は買物など、通勤以外の目的で利用している可能性がある。

3-2 自転車駐輪場の利用実態

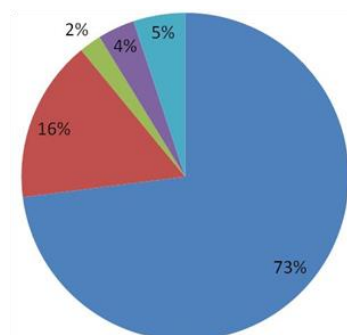
各駐輪場利用者の移動目的先は図4に示す。どの駐輪場を見ても会社・学校を目的とする利用者が多いことがわかる。長野駅東口第二自転車臨時駐輪場は、百貨店・商店・飲食店を目的としている利用者がみられない。この駐輪場は駅から離れた位置にある駐輪場のため、買物目的には利用し難いと考えられる。長野駅東口第二自転車駐輪場のみ病院目的の利用者がいるが他駐輪場では見られないことから、目的を病院として自転車交通を選択する利用者は少ないことが分かる。

駐輪場利用者が自宅を出発した時刻と目的地に到着した時刻を、図5と図6に示す。駐輪場利用者全体の傾向として、自宅を出発した時刻は7:21~7:40分までが多く、以降減少している。到着時刻は7:41~8:40分の間という回答が多いことが分かる。今回のアンケートでは、通勤、通学者が多いため会社や学校の開始時刻に合わせた出発、到着時刻であるといえる。このことから、駐輪場に利用者が集中している時間帯があることが分かる。

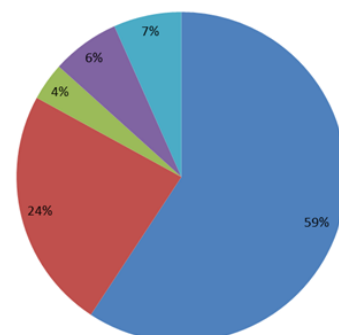
3-3 自転車利用者の移動距離範囲

出発地から駐輪場までの所要時間及び駐輪場から到着地までの所要時間に、自転車の平均速度を乗じることで、出発地から駐輪場までのアクセス移動距離と駐輪場から目的地までのイグレス移動距離を算出した。ここでの移動距離は全トリップ中自転車のみで移動した距離のことである。なお移動距離の外

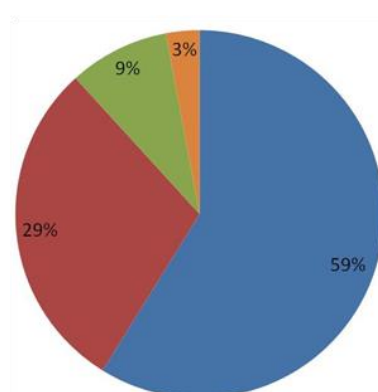
■会社 ■学校 ■公共施設 ■百貨店・商店・飲食店 ■その他 ■病院



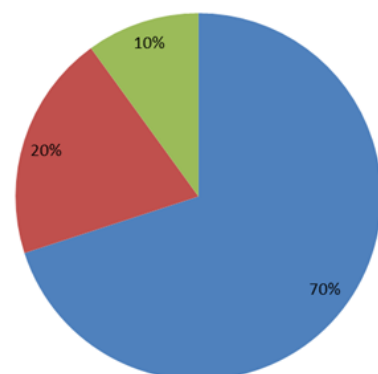
(a) 長野駅自転車駐輪場



(b) 長野駅東口自転車駐輪場



(c) 長野駅東口第二自転車駐輪場



(d) 長野駅東口第二自転車臨時駐輪場

図4 各駐輪場利用者の移動目的

れ値を棄却するため、信頼区間を90%とした移動距離範囲を算出した。

自転車によるアクセス移動距離範囲とイグレス移動距離範囲を表5に示す。出発地から駐輪場まで移動距離の方が長いことがわかる。アクセス側の利用者の方が自転車利用の固定層が多く、他の移動手段を選択できないことから、長距離移動をする利用者が存在すると考えられる。

目的別の移動距離範囲を表6に示す。会社や学校の移動距離に比べ、百貨店・商店・飲食店は距離が短いことがわかる。通勤通学目的では、長い距離でも自転車を利用するしかない利用者もいるのに対して、買い物トリップのほうが距離抵抗は大きく、荷物も多い場合は、他の手段に切り替える可能性が高いと考えられる。

4. 自転車駐輪場の評価

4-1 駐輪場の選択理由

ここでは、駐輪可能台数が大きい駐輪場について検討する。長野駅自転車駐輪場(駐輪可能台数:945台)を選択した理由は図7に示す。長野駅に近いから最も多く、次いで目的地に近いからという回答が多い。公共交通への乗り換えが多く、駐輪場利用利便性を向上させることで、公共交通の利用促進に繋がる可能性が高いと考えられる。また、本駐輪場の特徴としては屋内だからという理由もみられるが、空いているからという回答は少ない。

長野駅東口自転車駐輪場(駐輪可能台数:1320台)を選択した理由を図8に示す。長野駅自転車駐輪場と同様に長野駅に近いから、及び目的地に近いからという回答が見られる。また、空いているからという回答もみられる。他駐輪場に比べ敷地が広いため、駅から遠いほど空きが多かった。

自転車利用促進には駅へのアクセスしやすさを考慮する必要がある。

4-2 駐輪場の評価

長野駅自転車駐輪場についての評価を図9,10,11に示す。本駐輪場は、善光寺口にある比較的駐輪可能台数が大きい駐輪場であり、屋内の駐輪場であるため天候の影響を受けにくいのが特長である。容量が大きいためか、混雑状況は「支障がない」を選択する利用者が多い。マナーに関しては、「自転車の停め方が悪い」といった意見が多かった。設置位置に関しては、「夜間は暗く危険なのでもっと治安の良い場所に設置してほしい」などといった意見がみられた。

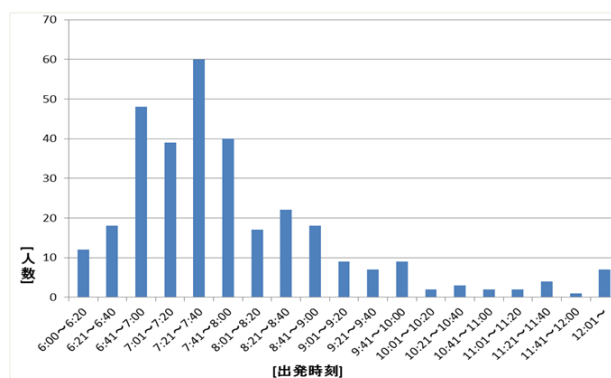


図5 駐輪場利用者の自宅出発時刻

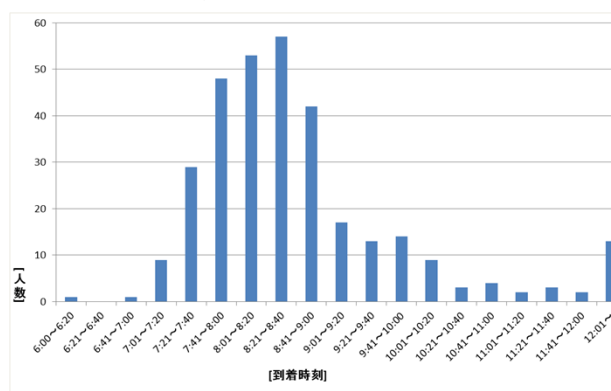


図6 駐輪場利用者の目的地到着時刻

表5 アクセス・イグレスの移動距離範囲

移動トリップの種類	移動距離帯(km)
出発地～駐輪場	3.5～6.0
駐輪場～目的地	3.5～4.3

表6 目的別の移動距離範囲

目的地	移動距離帯(km)
会社	3.7～4.5
学校	3.7～5.0
百貨店・商店・飲食店など	2.3～3.4

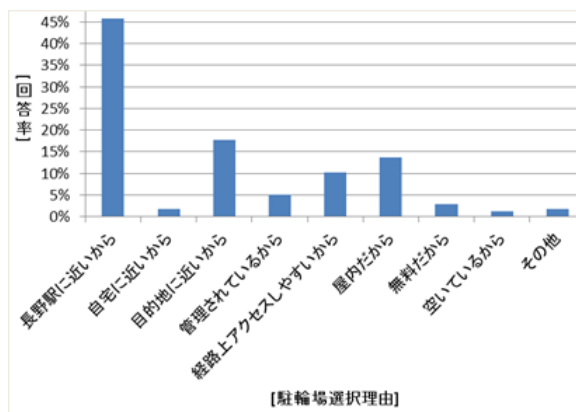


図7 長野駅自転車駐輪場選択理由

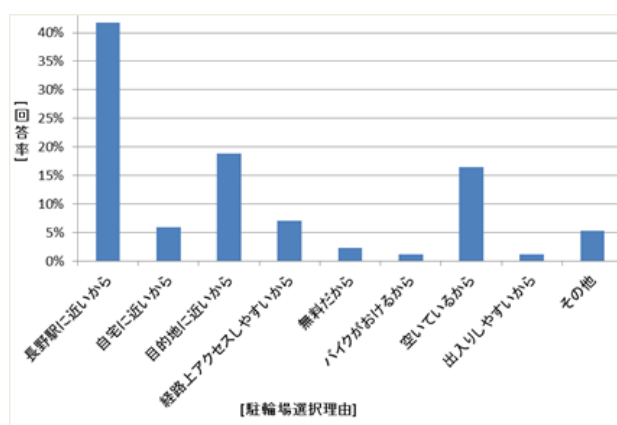


図8 長野駅東口自転車駐輪場選択理由

長野駅東口自転車駐輪場についての評価を図12,13,14に示す。長野駅東口自転車駐輪場は東口で最も駐輪可能台数の多い主要な駐輪場として位置付けられている。混雑状況については長野駅自転車駐輪場と同様に「支障がない」と選択する利用者が多かった。本駐輪場利用者の設置要望に関しては、「屋根を付けてほしい」「善光寺口に駐輪場を設けてほしい」という意見が多く見られた。また善光寺口に駐輪場が少ないことから、東口駐輪場への利用が増え、駐輪場内の容量が不足するという可能性も考えられる。

5. 自転車駐輪場の利用経路に関する課題

5-1 経路の利用頻度

駐輪場までの移動もしくは、駐輪場からの出発時に利用した経路を回答してもらった。経路回答者の10~20%以上が利用しているという多くの回答を得た長野駅付近の経路を色分けしたものを図15に示す。駐輪場への出入り口の利用頻度が高くなっている。駐輪場に向かうまでの区間についても利用頻度が高くなっていることがよみとれる。そのため、駐輪場の利用促進を図るうえで、利用頻度が高く、安全性等を担保すべき整備位置を明らかにしておく必要がある。

5-2 経路の危険箇所

利用経路の危険箇所回答のうち3~5%以上の回答者が危険と感じている箇所を図16に示す。駐輪場出入り口付近は、自転車相互が接触し危険という回答が多い。これは、図15の利用頻度が高い箇所と一致していることが分かる。また道が細い右上箇所についても自転車同士および他の交通と接近するため危険という回答が得られた。大部分の危険箇所は利用頻度の高い箇所と一致していることが分かる。

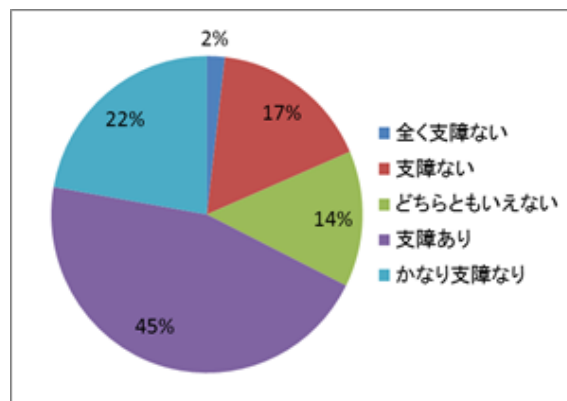


図9 長野駅自転車駐輪場の混雑状況

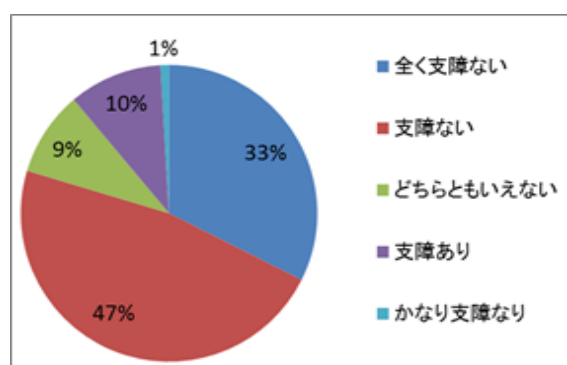


図10 長野駅自転車駐輪場のマナー

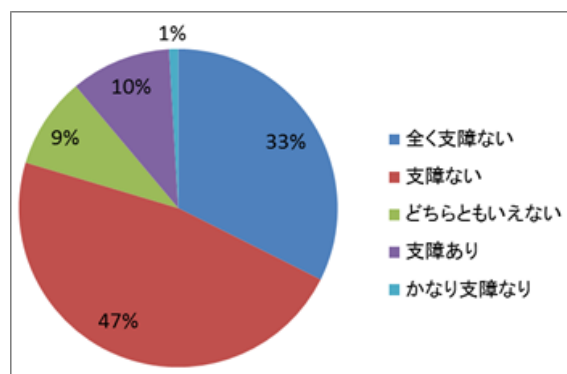


図11 長野駅自転車駐輪場の設置位置

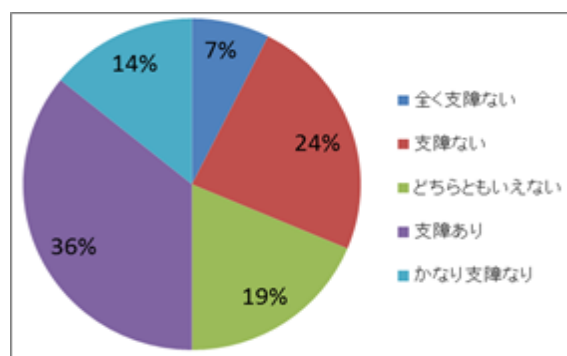


図12 長野駅東口自転車駐輪場の混雑状況

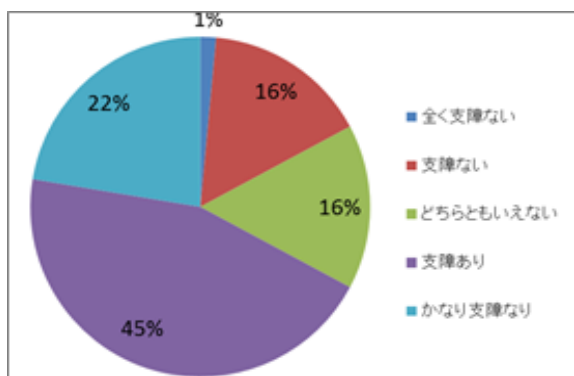


図 13 長野駅東口自転車駐輪場のマナー

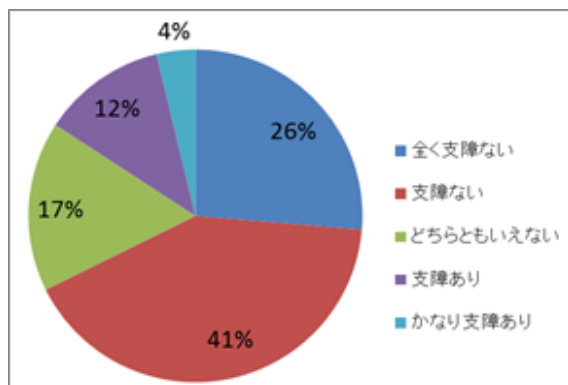


図 14 長野駅東口自転車駐輪場の設置位置

6. あとがき

本研究にて得られた知見を以下に示す。

(1) 自転車駐輪場の利用実態調査について

自転車利用者のうち、通勤・通学目的は、高い利用頻度で自転車及び駐輪場が利用されていることがわかった。

(2) 自転車駐輪場の利用実態について

通勤・通学トリップが集中する時間はほぼ一致しているため、各駐輪場が混雑することが予想される。駐輪場は時間帯により利用目的及び利用者が異なるが、通勤・通学トリップ以降の買物トリップの自転車利用者は多くなかった。

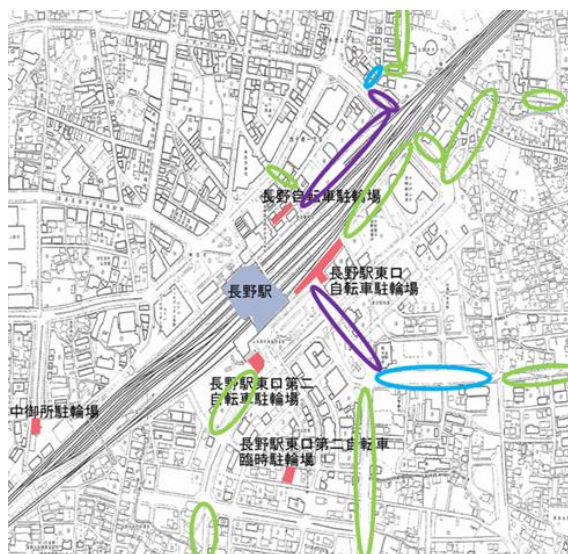
(3) 自転車での移動距離について

自転車のみで目的地まで移動することは少なく、自転車と他交通を組み合わせる移動を行っている利用者が多かった。自転車で移動する範囲は、目的やトリップの種類により異なり、通勤・通学に比べ買い物目的の自転車移動範囲は狭いことが分かった。利用者は、通勤・通学目的の自転車利用者の移動抵抗は、他の目的よりも小さいことがわかった。

(4) 各駐輪場の評価

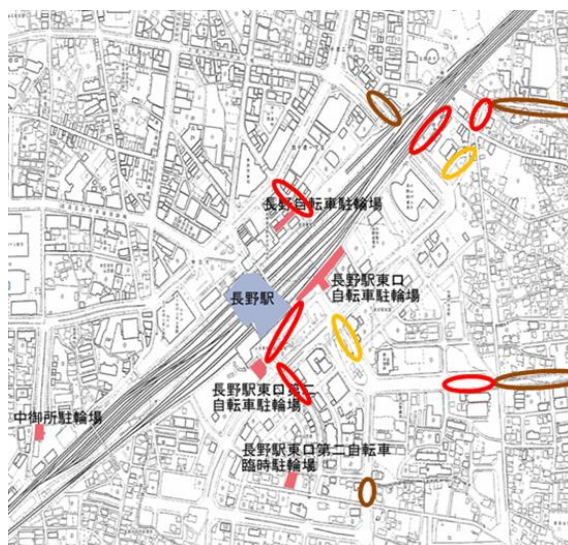
駐輪場が足りないまた、駐輪場の設置位置、駐輪場でのマナーなどに不満を持ちながら、高い頻度で駐輪場が利用されていることがわかった。駐輪場選択理由には、自宅及び目的地までの距離が大きく影響を及ぼしていることが明らかとなったため、駐輪場選択及び公共交通との連携を促進するためにも駅やバス停との距離を考慮する必要がある。

駐輪場によって、評価に大きな差があることがわかった。評価の低い駐輪場だけの対応ではなく、「他の駐輪場は混んでいて使いにくいから」「他の駐輪場を知らないから」といった理由で駐輪場の選択をしている利用者も見られたため、駐輪場の容量確保だけでなく、それぞれの駐輪場の役割(利用目的)、



緑色：10～15%、青色：16～20%、紫色：20%以上

図 15 自転車走行経路として利用頻度が高い区間



橙色：3～4%未満、茶色：4～5%未満、赤色：5%以上

図 16 自転車走行経路の危険箇所

乗継およびアクセスの課題等，駅周辺駐輪場全体の機能を考慮した対応が必要であると考えられる。

(5) 今後の自転車施策について

経路上利用頻度が高い箇所の抽出および具体的な危険箇所について明らかにすることができた。駐輪場の設置にあたっては，そこに至るまでの経路の走行しやすさや，駐輪場の位置の周知を踏まえたうえで，既存の駐輪場をより使いやすいものにしていくことも重要である。

参 考 文 献

- 1) 街の達人でっか字長野便利情報地図 (2007)
- 2) 土崎ほか：自転車交通の需要特性と一貫性・直線性に着目した実践的なネットワーク計画に関する研究. 第44回土木計画学研究，講演集 (2011)
- 3) 佐藤ほか：コミュニティサイクルシステムの利用実態とステーション配置に関する研究. 第47回土木計画学研究，講演集 (2013)
- 4) 小林：地域や交通の特性に応じた自転車利用促進策の適用に関する考察. 第46回土木計画学研究，講演集 (2012)
- 5) 宇津木ほか：駅周辺の駐輪場の整理及び利用実態に関する基礎的研究. 第44回土木計画学研究，講演集 (2011)
- 6) 小川ほか：鉄道端末交通としての利用を考慮した自転車交通の有効な距離帯に関する地域比較分析. 第45回土木計画学研究，講演集 (2012)
- 7) 長野市ホームページ