

大学内コミュニティサイクルの利用者属性に関する基礎的研究

西垣 友貴¹・Jan-Dirk Schmöcker²・中村 俊之³・宇野 伸宏⁴

¹学生会員 京都大学大学院工学研究科 (〒615-8540 京都府京都市京都大学桂C1-2-437)

E-mail:nishigaki@trans.kuciv.kyoto-u.ac.jp

²正会員 京都大学大学院工学研究科 (〒615-8540 京都府京都市京都大学桂C1-2-436)

E-mail:schmoecker@trans.kuciv.kyoto-u.ac.jp

³正会員 京都大学大学院工学研究科 (〒615-8540 京都府京都市京都大学桂C1-2-434)

E-mail:nakamura@trans.kuciv.kyoto-u.ac.jp

⁴正会員 京都大学大学院工学研究科 (〒615-8540 京都府京都市京都大学桂C1-2-436)

E-mail:uno@trans.kuciv.kyoto-u.ac.jp

構内に多くの放置自転車が存在しており、その解決手段の1つとして、京都大学では学内コミュニティサイクルシステム「COGOO」が導入された。しかし、認知度や利用率が低い上に、利用者が規則を遵守しないなど問題を抱えており、十分に有効活用されているとは言い難い。

そのような状況のもと、本研究は京都大学におけるコミュニティサイクルシステムの有効活用、持続可能なサービス展開に向けて、アンケート調査を通じた利用者特性を把握することを目的とする。アンケート調査は利用者・非利用者を対象に実施し、その回答を分析した結果、利用者は非利用者と比較して、新しいものへの抵抗感が低いことや、学内での活動が活発であること、高頻度利用者は規則を無視する傾向にあることが明らかになり、今後のサービス展開に向けた有益な知見が得られた。

Key Words : bike shearing, survey analysis, Mann-Whitney, binary logit model, ordered logit model

1. はじめに

(1) 研究の背景と目的

環境・健康意識の高まりや放置自転車・違法駐輪等に対する問題から、近年、我が国においてもコミュニティサイクルを導入する地域が増加している。しかし、円滑なシステムとして導入・運営が行われている成功例は決して多くはない。阿部ら¹⁾は、コミュニティサイクルは導入地域の特性に強く影響を受けることから、仮に成功事例を他の地域にそのまま展開しても成功せず、そのため持続的に運営されている事例も少ないと言及している。コミュニティサイクルの持続的運営には、導入地域の特性を把握し、その地域に応じたサイクルポートや利用時間、料金等を考慮したシステムの構築が必要不可欠である。

近年では大学においてもコミュニティサイクルの導入が進められている。その理由として、第5回近畿圏PT調査(H22)²⁾の結果による自転車利用者の構成比からは、15歳～19歳の若年層の割合が高く、若年層の中でも、大学生では、主な移動手段として大学への通学に自転車が利

用されており、多くの需要が期待できるためである。

本研究では著者の所属する京都大学に導入されているコミュニティサイクルシステム「COGOO」³⁾を対象とする。COGOOとは九州大学、横浜国立大学など全国6大学で導入されている学生及び職員が利用できる学内コミュニティサイクルシステムである。

本研究の対象地域である京都大学吉田地区では、以前から違法駐輪や放置自転車が深刻な問題となっている。これは、日常的に自転車を利用しない人でも、自分の自転車を所有しており、大学構内に駐輪していることが原因の一つであると考えられる。この問題の解決を目指して、2014年3月より京都大学ではコミュニティサイクルシステムCOGOOを導入した。しかし、利用者の伸び悩みや利用マナーの悪さから2015年8月には運営を中断しており、現状のシステムのまま、再び利用開始したとしても利用増加や利用マナーの改善は期待できない。

本研究では利用者と非利用者を対象としたアンケート調査を実施し、利用者と非利用間の差異や利用者間の頻度の差異がどのような要因による生じているのかを把握することを目的とする。

本論文構成は、第2章で既往研究の整理と本研究の位置づけ、第3章で研究対象の京都大学吉田地区における COGOO の利用規則と運営状況の整理を行う。第4章では利用者と非利用者の意識に差異があるかについて統計的検証を行う。第5章では普段の生活面における差異の把握を行う。第6章ではまとめと課題の整理を行う。

(2) 京都大学に導入されている COGOO の概要

全国 6 大学に導入されているコミュニティサイクル COGOO は、実験的な位置づけで導入されている場合も多く、大学により利用規則としての利用時間や導入台数、サイクルポート数が異なっている。

京都大学における COGOO の利用規則は、利用時間が 1 時間以内であり、2 時間を超過して利用した場合には 1 週間の利用禁止の罰則が科せられている。サイクルポートは、京都大学吉田地区内に 10ヶ所存在している。

こうした制度のもとで 2014 年 3 月に導入され、利用データ分析⁴⁾から 2015 年 3 月までの約一年間で利用者数は 1,281 人、総トリップ数は 14,028、自転車 1 台あたりの回転率は 0.84 であった。総トリップに占める違反利用率は 38.3%と高い割合となっている。

さらに、利用時間が 2 時間を超過して利用した場合の 1 週間利用禁止という罰則は、実際には適用されていないことが利用データの分析、およびシステム管理者へのヒヤリングからも明らかになった。この影響もあり、総利用の約 4 割は 1 時間以上の違反利用となるなど、導入時に期待された効果をもたらしているとは言い難い。

2. 既往研究と研究の位置づけ

日本国内でも、コミュニティサイクルに関する研究は数多く行われている。

佐藤ら⁵⁾は、名古屋駅地区～栄地区を対象としたコミュニティサイクルの社会実験で取得されたデータから、どのような場所にステーションを配置すべきかについて、貸出回数頻度モデルと返却ステーション選択モデルを構築している。

牧野ら⁶⁾は名古屋での社会実験に参加した利用者の意見で、広報活動が不十分であるとの意見を踏まえた利用促進に向けたロゴなどのデザインによるブランディングを行っている。

国土交通省⁷⁾は日本各地でのコミュニティサイクルの調査を通じて、コミュニティサイクルの導入はまちづくり施策の一環として導入することが継続的なシステムのために重要であり、単に導入するだけでなく、導入する地域全体のことを考慮しながら適切なシステムを検討していくことが必要であると報告している。

神之門ら⁸⁾は横浜国立大学にて導入・運営されている COGOO に関して利用データの分析を行い、同大学での利用規則で利用時間が 30 分のもとで、90%の利用が 15 分未満であり、回転率が 2.0 であることを報告している。

同じ COGOO を導入しているものの、利用時間に関して横浜国立大学では 30 分、京都大学では 60 分であり、この 30 分の差異が利用に大きく影響を与える結果となっている。

こうした先行研究は利用者特性や利用形態を明らかにし、今後の有効活用、利用促進を通じた持続可能なサービスの展開に関する示唆を与えている一方で、現状利用していない非利用者にも着目する必要があるものと考えられる。その意味で本研究は、利用者だけに留まらず、非利用者に対してもアンケート調査を実施し、利用規則だけでなく、日常生活、環境や新たなサービスへの意識等の項目から、利用者と非利用者の差異を捉える点に特徴を有している。

3. アンケート調査概要

アンケート調査の概要を表-1に整理する。アンケートは web システム上で作成し、被験者にはパソコン、携帯電話の web ブラウザーを介して回答してもらう方法で、アンケートの対象者は京都大学の学生及び教職員となっている。

COGOO 利用者には登録したメールアドレスに URL を記載したメールを送信した。実施期間は 2016 年 1 月 8 日～15 日である。

COGOO 非利用者には京都大学吉田地区において、URL 及び QR コードを記載したカードを配布した。実施期間は 2016 年 1 月 18 日～22 日である。

アンケートを行った結果、最後まで回答しているものは、利用者で 368 人、非利用者で 113 人であった。

主な質問項目は、新しいものに対する抵抗感、環境問題、利用規則、普段の学内の生活に関してである。

表-1 アンケート調査の概要

	利用者	非利用者
日時	2016/1/8～15	2016/1/18～22
方法	webアンケート	
回答者数	368人	113人
質問項目	新しいものに対する抵抗感に関して	
	環境問題に関して	
	規則に関して	
	普段の学内の生活に関して	

表-2 アンケート調査内容の詳細項目

質問項目		選択肢						相関係数の絶対値が0.3以上の項目
Q1	賛成できない規則は守る必要はない	5.とてもあてはまる	4.あてはまる	3.どちらとも言えない	2.あまりあてはまらない	1.全くあてはまらない		
Q2	程度の軽い罰ならば、受けても構わない	5.とてもあてはまる	4.あてはまる	3.どちらとも言えない	2.あまりあてはまらない	1.全くあてはまらない		
Q3	誰も守っていない規則ならば、守らなくてもいい	5.とてもあてはまる	4.あてはまる	3.どちらとも言えない	2.あまりあてはまらない	1.全くあてはまらない	Q4	
Q4	他人に迷惑がかからなければ、規則を破ってもいい	5.とてもあてはまる	4.あてはまる	3.どちらとも言えない	2.あまりあてはまらない	1.全くあてはまらない	Q3	
Q5	環境問題に興味がある	5.とてもあてはまる	4.あてはまる	3.どちらとも言えない	2.あまりあてはまらない	1.全くあてはまらない	Q6	
Q6	環境のために普段の生活で気を付けていることがある	5.とてもあてはまる	4.あてはまる	3.どちらとも言えない	2.あまりあてはまらない	1.全くあてはまらない	Q5	
Q7	新しいものを受け入れる時は慎重になる	5.とてもあてはまる	4.あてはまる	3.どちらとも言えない	2.あまりあてはまらない	1.全くあてはまらない	Q8, Q10	
Q8	新しいものに対しては懐疑的である	5.とてもあてはまる	4.あてはまる	3.どちらとも言えない	2.あまりあてはまらない	1.全くあてはまらない	Q7,Q9,Q11,Q13,※	
Q9	周囲の人が受け入れるまで、新しいものは受け入れない	5.とてもあてはまる	4.あてはまる	3.どちらとも言えない	2.あまりあてはまらない	1.全くあてはまらない	Q8,Q10,Q11,Q12,Q13,※	
Q10	周囲の人が受け入れていることが確認できるまで、新しいものは受け入れない	5.とてもあてはまる	4.あてはまる	3.どちらとも言えない	2.あまりあてはまらない	1.全くあてはまらない	Q7,Q9,Q11,Q12,Q13,※	
Q11	周囲の人が受け入れて、その恩恵を受けていることが確認できるまで、新しいものは受け入れない	5.とてもあてはまる	4.あてはまる	3.どちらとも言えない	2.あまりあてはまらない	1.全くあてはまらない	Q8,Q9,Q10,Q12,Q13,※	
Q12	従来の方から従って行動するのが一番だ	5.とてもあてはまる	4.あてはまる	3.どちらとも言えない	2.あまりあてはまらない	1.全くあてはまらない	Q8,Q9,Q10,Q11,Q13,※	
Q13	新しいものを受け入れるかどうかは、それを受け入れた人の様子を見なければ検討できない	5.とてもあてはまる	4.あてはまる	3.どちらとも言えない	2.あまりあてはまらない	1.全くあてはまらない	Q8,Q9,Q10,Q11,Q12,※	
Q14	新しいものを受け入れるのには積極的な方だ。(逆転項目)	5.とてもあてはまる	4.あてはまる	3.どちらとも言えない	2.あまりあてはまらない	1.全くあてはまらない	※	
※	新しいものに対する抵抗感(Q7～Q13の平均、連続値)							Q7,Q8,Q9,Q10,Q11,Q12,Q13,Q14
Q15	自転車に乗るのが好きだ	5.とてもあてはまる	4.あてはまる	3.どちらとも言えない	2.あまりあてはまらない	1.全くあてはまらない		
Q16	邪魔にならなければ自転車を放置してもいい	5.とてもあてはまる	4.あてはまる	3.どちらとも言えない	2.あまりあてはまらない	1.全くあてはまらない		
Q17	学校に来る目的は授業(仕事)のみである	5.とてもあてはまる	4.あてはまる	3.どちらとも言えない	2.あまりあてはまらない	1.全くあてはまらない		
Q18	部・サークルの活動は好きだ	5.とてもあてはまる	4.あてはまる	3.どちらとも言えない	2.あまりあてはまらない	1.全くあてはまらない	Q25	
Q19	夜中まで学校にすることがある	5.とてもあてはまる	4.あてはまる	3.どちらとも言えない	2.あまりあてはまらない	1.全くあてはまらない		
Q20	原付またはバイクを持っていますか	はい	いいえ				Q21-d	
Q21-a	通勤・通学手段は何ですか(複数選択可)	電車					Q30	
Q21-b	通勤・通学手段は何ですか(複数選択可)	バス						
Q21-c	通勤・通学手段は何ですか(複数選択可)	自動車						
Q21-d	通勤・通学手段は何ですか(複数選択可)	原付・バイク					Q20	
Q21-e	通勤・通学手段は何ですか(複数選択可)	自転車						
Q21-f	通勤・通学手段は何ですか(複数選択可)	徒歩						
Q22-a	昼食は主にどこで食べますか	学食						
Q22-b	昼食は主にどこで食べますか	購買で購入する						
Q22-c	昼食は主にどこで食べますか	コンビニ等で購入する						
Q22-d	昼食は主にどこで食べますか	学外の飲食店						
Q23-a	どんな部・サークルに所属していますか	運動部						
Q23-b	どんな部・サークルに所属していますか	体育系サークル						
Q23-c	どんな部・サークルに所属していますか	文系サークル						
Q24	部・サークルの活動頻度はどのくらいですか(1:高頻度, 0:低頻度, 所属していない)	ほぼ毎日	週1~4回(土日はなし)	週1~4回(土日も含む)	週1回未満	Q25		
Q25	部・サークルの主な活動場所はどこですか	学内	学外				Q18,Q24	
Q26	性別	男性	女性					
Q27	所属	学部	修士	博士	教職員			
Q28	学年	学部は1-8回生、院生は1-4回生及び教職員選択						
Q28	学部・専攻	京都大学に存在している学部、研究科及び教職員から選択						
Q29	出身	47都道府県及び海外から選択						
Q30	住い	実家	下宿・寮				Q21-a	

アンケート調査内容の詳細項目は表-2に示す。Q1～Q4とQ16は規則に関する設問、Q5とQ6は環境に関する設問、Q7～Q14は新しいものに対する抵抗感に関する設問、Q15とQ17～Q30は普段の生活に関する設問である。

4. 利用者・非利用者間の意識の差異の検証

本章では新しいものに対する抵抗感、環境や規則に対する意識に対する利用者とは非利用者間の意識の差異について統計的検定により明らかにする。

表 4 利用者与非利用者間の差異の検証結果 (Mann-Whitney の U 検定結果)

検定項目		利用者平均	非利用者平均	Z値
新しいものに対する抵抗感	新しいものへの抵抗感	2.646	2.854	-2.208 **
規則	賛成できない規則は、守る必要がない	2.035	2.053	-0.427
	程度の軽い罰ならば、受けても構わない	2.409	2.386	-0.327
	誰も守っていない規則ならば、規則を破ってもいい	2.439	2.526	-0.567
	他人に迷惑がかからなければ、規則を破ってもいい	2.610	2.465	-1.037
環境	邪魔にならなければ、自転車を放置してもいい	2.480	3.772	-9.328 ***
	環境問題に興味がある	3.225	3.465	-1.723 *
	環境のために普段の生活で気を付けていることがある	3.160	3.114	-0.500

有意水準 *** 1% ** 5% * 10%

表 3 クロンバックの α 信頼性係数

質問項目	質問数	α
規則に対する意識	5	0.67
新しいものに対する抵抗感	8	0.85

アンケート調査において、新しいものに対する抵抗感、規則に対する意識、環境に対する意識は表-2 に示したように、それぞれ複数の設問を設定しており、回答は 5 段階で評価する形式である。「とてもあてはまる」が 5 で、「全くあてはまらない」が 1 となっている。

規則に対する意識、新しいものに対する抵抗感に関して、複数設定したそれぞれの設問に対して、回答結果が内的整合性を持つかどうかをクロンバックの α 信頼性係数を用いて判断する。一連の設問項目に対する回答の間に高い相関関係が認められれば、質問項目の内的整合性があることとなる。各項目に対する回答には同一の態度が反映しているはずであり、相関が高ければデータの信頼性が高くなる。なお、クロンバックの α 信頼性係数は 0.8 を上回ると、それらの回答結果は内的整合性があると判断できる指標であり、分析結果を表-3 に示す。

表-3 の結果から、規則に対する意識の質問群は内的整合性が認められなかった。一方、新しいものに対する抵抗感の質問群への回答結果は内的整合性が認められた。

利用者与非利用者において、新しいものに関する抵抗感、規則に関する意識、環境に関する意識に差異が生じているのかについて、Mann-Whitney の U 検定を通じて検証する。この検定にあたり、内的整合性の結果を踏まえ、新しいものに対する抵抗感に関する質問群ではそれらの平均値を用いることとし、規則に対する意識に関する質問群ではそれぞれの設問への回答結果を利用した。また、環境に対する意識については設問数が少なかったために、それぞれの設問への回答結果を利用した。

Mann-Whitney の U 検定結果が表-4 である。有意となった設問に対して考察をすると、利用者の方が非利用者と比較して、新しいものへの抵抗感が低いという結果

となった。また、一般的な規則に対しての意識には有意な差は認められなかったが、放置自転車に対する意識は利用者の方が非利用者と比較して大きいという結果となった。環境問題に対する意識は、利用者の方が非利用者と比較して、興味が薄いという結果となった。

分析結果を考察すると、新しいものに対する抵抗感が利用者は非利用者と比較して薄く、COGOO を利用し始める動機が新しいものへの好奇心に起因している可能性がある。一方で規則に対する意識は本来の COGOO 導入目的を考慮すれば利用者は放置自転車への意識が高いはずであり、妥当である。環境に対する意識は放置自転車等による景観や道路環境の悪化、自転車を共有することによる資源共有などの観点から、COGOO の利用者は比較的環境問題への配慮があると考えていた筆者の想定とは逆の結果であった。

5. 高頻度・低頻度利用者与非利用者間の日常生活時の行動の差異

(1) 利用者与非利用者の差異

本節では利用者与非利用者が普段の生活においてどのような差異を有しているのかを二項ロジット回帰分析を通じて把握する。

分析実施にあたり、アンケート回答値を 0 または 1 のカテゴリ変数に変換する作業が必要になる。具体的には、表-2 で示した 5 段階で評価している設問に関しては、5. とてもあてはまる、4. あてはまると答えている場合を「はい」と回答していると解釈し、カテゴリ変数を 1、それ以外の回答の場合には「いいえ」と回答していると解釈し、カテゴリ変数を 0 とした。一方、あてはまる内容を選択するような設問の場合、それが複数回答であるか否かに関わらず、その内容を選択している場合は「はい」と回答していると解釈し、カテゴリ変数を 1 とし、選択していない場合は「いいえ」と回答していると解釈し、変数を 0 とした。

作成したカテゴリ変数間の共線性の影響を考慮し、事前に相関分析を行い、相関係数の絶対値が 0.3 を超える変数を同時に二項ロジスティクス回帰分析に投入しないようにした上で、有意な変数を選択し、分析を実施した。表-2 の最右列は、その行の質問に対する回答結果との相関係数の絶対値が 0.3 を上回る項目を示している。なお、アンケート調査を行ったものの、今回の分析には用いなかった項目もある。

分析結果を表-5 に示す。環境問題への興味が薄い人、新しいものへの抵抗感が低い人、夜中まで学校にいる人、通勤・通学に原付、バイクを使う人、部・サークルの活動頻度が高い人、実家住いの人が COGGO を利用している可能性が高いことを示す分析結果となった。

意識に関する変数は、第 4 章で得られた結果と同様の結果となった。

夜中まで学校にいるという点や、部・サークルの活動頻度が高いという点は、総じて学校での活動が活発であると解釈できる。

原付・バイクで学校に来る人は学内での移動に使う自分の自転車所有していないために、学内での移動に

COGGO を利用していることが考えられる。

(2) 高頻度・低頻度利用者と非利用者の差異

本節では高頻度利用者、低頻度利用者と非利用者間で普通の生活においてどのような差異を有しているのかを順序ロジット回帰分析を通じて把握する。二項ロジット回帰分析で用いたものと同様変数を利用して分析を実施した。

分析結果を表-5 に示す。規則を無視する傾向にある人、新しいものへの抵抗感が低い人、夜中まで学校にいる人、通勤・通学にバスを使う人、通勤・通学に原付、バイクを使う人、部・サークル活動の頻度が高い人、実家住いの人が COGGO を高頻度で利用している可能性が高いことを示す結果となった。

順序ロジット分析で統計的な有意性が認められた変数のうち、二項ロジット回帰分析で有意性が認められなかった変数は、高頻度利用者と低頻度利用者間の差異を説明する指標であると解釈し、考察を行う。

表-5 二項ロジットと順序ロジット回帰分析結果

変数	回答者割合	二項ロジット			順序ロジット				
		b	S.E.	t 値	b	S.E.	t 値		
賛成できない規則は、守る必要がない	はい いいえ	10% 90%	0.510 -	0.424 -	1.203 -	0.756 -	0.431 -	1.754 -	**
環境問題に興味がある	はい いいえ	52% 48%	-0.383 -	0.231 -	-1.658 -	-0.308 -	0.192 -	-1.604 -	*
新しいものへの抵抗感(連続値)	大きい 小さい	- -	-0.307 -	0.159 -	-1.931 -	-0.296 -	0.134 -	-2.209 -	**
夜中まで学校にすることがある	はい いいえ	56% 44%	0.906 -	0.233 -	3.888 -	0.755 -	0.197 -	3.832 -	***
通勤・通学にバスを使う	はい いいえ	11% 89%	0.057 -	0.370 -	0.154 -	0.616 -	0.315 -	1.956 -	**
通勤・通学に原付、バイクを使う	はい いいえ	8% 92%	1.381 -	0.626 -	2.206 -	0.788 -	0.359 -	2.195 -	***
部・サークル活動の頻度	高い 低い	14% 86%	1.078 -	0.413 -	2.610 -	0.587 -	0.279 -	2.104 -	**
住い	実家 下宿・寮	37% 63%	1.005 -	0.263 -	3.821 -	0.918 -	0.210 -	4.371 -	***
定数		-	1.468	0.543	2.703	-	-	-	***
			閾値	S.E.	t 値	閾値	S.E.	t 値	
回答者分類	高頻度利用者	12%	-	-	-	-	-	-	
	低頻度利用者	64%	-	-	-	2.248	0.445	5.052	***
	非利用者	23%	-	-	-	-1.212	0.445	-2.724	***
-2LL					472.867			644.771	
NagelkerkeR ²					0.153			0.136	
n					481			481	

有意水準 *** 1% ** 5% * 10%

規則に関する変数は二項ロジット回帰分析では有意性が認められていないが、順序ロジット回帰分析では有意性が確認できる。つまり、COGOO の高頻度利用者は低頻度利用者と比較して、規則を無視することへの抵抗が薄いことを示唆している。この点は現状の規則において、規則順守を心がける人は、その利用時間 60 分の制約があるが故に、講義での移動などには COGOO 利用しないことが想定され、利用時間に関する規則の緩和が望まれる。

通勤・通学にバスを使う人は、学内に自らの自転車を有していない可能性もあり、結果として高頻度利用者となる可能性が高いことを示す結果である。一方で電車利用者はどちらの回帰分析においても統計的に有意な結果を得られなかった。これは電車利用者は最寄り駅から吉田キャンパスまで自転車を利用している可能性があり、バス利用者は停留所がキャンパス直近に設置されていることが影響していると考えられるが、今後更なる調査を行う必要がある。

6. おわりに

本論文ではアンケート調査を通して、京都大学吉田地区における COGOO 利用に関して、利用者と非利用者の差異や、高頻度利用者と低頻度利用者の差異について分析した。

利用者は非利用者と比較して新しものへの抵抗感が薄いことや、学内の活動が活発であることが示唆される結果となった。

高頻度利用者は低頻度利用者や非利用者と比較して、規則を軽んじる傾向にあることを示唆する結果となった。

一方で、利用者の方が非利用者と比較して環境への興味が薄いという点や、通勤・通学にバスを使う人は高頻度利用者であるなど、その要因に関して、より詳細に調査することが必要となる。

その上で、京都大学での COGOO システムが有効活用

され、持続可能なサービスとして再開されるために、利用規則の変更や今回のアンケート内では触れていないが必要な自転車台数やステーションの位置に関する検討を行うことが求められる。

謝辞

本研究の実施に際して、データを提供いただきました株式会社リレーションズに謝意を表します。また、個人情報保護の観点で配慮したデータを提供いただきましたことを付記致します。

参考文献

- 1) 阿部剛志, 川嶋雅章: 持続可能なコミュニティサイクルシステムの構築運営手法に関する研究, 日本建築学会大会学術講演梗概集(関東), F-1 分冊, 2003.
- 2) 第 5 回近畿圏 PT 調査(H22): 平成 22 年の京阪神都市圏における人の動き～第 5 回近畿圏パーソントリップ調査の結果から～, 2012.
- 3) COGOO BICYCLE SHARING SERVICE 公式サイト: <https://cogoo.jp/COGOO>(最終アクセス:2016/07/29)
- 4) 西垣 友貴, Jan-Dirk Schmöcker, 中村 俊之, 宇野 伸宏: 京都大学吉田地区学内シェアサイクルシステムの利用者行動パターンに基づく類型化分析, 土木学会関西支部年次学術講演会講演概要集, Vol.58, IV-33, 2016.
- 5) 佐藤仁美, 酒井良輔, 三輪富生, 森川高行: 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, 土木学会論文集 D3 (土木計画学), vol.69, no.5, pp. I_563-I_570, 2013.
- 6) 牧野暁世, 山下裕介, 足立典子: 市民参加型名古屋版コミュニティサイクルのデザイン構築, 日本デザイン学会 デザイン学研究研究発表大会概要集 56, pp. 82-83, 2009.
- 7) 菊池雅彦: コミュニティサイクル導入の現状と課題, <http://www.mlit.go.jp/common/000189512.pdf> (最終アクセス:2016/07/29)
- 8) 神之門はな子, 中村文彦, 田中伸治: 大学における自転車シェアリングシステムが担う効果に関する研究, 土木計画学研究会発表会・講演集, Vol.50, p.43, 2014.

USER CHARACTERISTICS OF A COLLEGE BIKE SHEARING SCHEME

Tomoki NISHIGAKI, Jan-Dirk SCHMOECKER Toshiyuki NAKAMURA, and Nobuhiro UNO

In Kyoto University, illegally parked bicycle have become a significant problem. The introduction of a bike sharing system is one of the solutions to this problem. However, so far few students or workers in the university know and use this system. In addition to this, users use this illegally. To understand the reasons we conducted a survey among users and non-users. Through the non parametric Mann Whitney's U test, and through regression analysis we find that positive attitudes to innovation and activities pursued at university can explain some of the differences. In particular we find that high frequency users tend to neglect rules.