

長岡駅周辺再開発の利用者行動特性への影響

五十嵐 涼†
長岡技術科学大学中平 勝子†
長岡技術科学大学北島 宗雄†
長岡技術科学大学

1 はじめに

長岡市は新潟県の中核都市で、長岡駅前大手通りには、大規模なアーケードが設置されており、2012年4月に新たな市庁舎(アオーレ長岡)の設立と空中歩道橋(スカイデッキ)の整備が行われた。本研究ではスカイデッキが整備されたことによる影響の解明を目的として研究を進めている。現在に至るまでに、アンケートの作成、長岡駅を利用する高専生を対象にしたアンケート(回収数38部)及び、長岡駅周辺で実施したスカイデッキ利用者を対象にしたアンケート(回収数94部)を行い、整備前後の利用者行動を分析した結果、整備前に不便だった点が概ね改善されていることが分かった。

本稿では、スカイデッキが整備されたことによる利用者行動の変化を、特に歩行環境[1]に着目して分析し、得られた結果をもとに個々の回答者の利用状況と整備前後の不便点との関連性を考察する。

2 研究方法

2.1 調査手法

目的: スカイデッキの整備前後において歩行環境が大きく変化したと考えられる。歩行環境の変化は、駅周辺利用者の行動に影響を及ぼす筈である。スカイデッキの整備が利用者の行動特性へ及ぼす影響を見るために、最初の段階として、スカイデッキ利用者の現状把握を目的とする。

方針: 利用者行動特性への影響を明らかにするために、調査の方法として実際に現地へ赴き、スカイデッキ利用者を対象に個別街頭アンケートを実施することを採用する。理由として、実際のスカイデッキ利用者にアンケートを実施することにより、移動行動に関わるデータの信頼性を高めるためである。そのため、回答者にできるだけ負担をかけないように、質問紙や調査方法に配慮する必要がある。このことを踏まえ、アンケートの作成を行い、その後、予備調査と本調査を実施する。予備調査は、アンケート項目が十分な感度を持っており、適切な質問となっているか否かの確認、回答時間の見積もり、アンケート最大収集可能数の検討材料とすることを目的とする。

設計: 歩行環境は、道路環境、周辺環境及び人的環境の3つから構成される。それぞれの環境を構成する主要な要素を表1に示す。今回の整備に伴い道路環境と周辺環境に変化が生じたので、質問紙には、表1に示した道路環境と周辺環境の構成要素を中心とした設問とした。歩行環境を取り入れた理由は、歩行環境とスカイデッキ利用状況の関係を探るためである。質問紙には無制限複数回答形式を取り入れ、整備前後においてスカイデッキ利用者が「不便である」と感じたことのある歩行環境構成要素を選んでもらう。設問の選択肢は以下の通りである。

表1 歩行環境構成要素

歩行環境	構成要素
道路環境	道の広さ、階段の有無、上り/下り坂の有無、段差の有無、建物の構造
周辺環境	賑やかさ、信号の有無、情報の有無、気象条件、移動時間帯
人的環境	交通量、通行量、移動人数

表2 調査諸元

	予備調査	本調査
方法	質問紙・教員に配布してもらいN高専の教室で行う	質問紙・スカイデッキのアーケード側の出入り口で直接配布
対象	N高専電気科4年生38名(うち女子3名)	スカイデッキ利用者
時期	2012年7月13日	2012年10月19日(金)、21日(日)、22日(月)

- 1) **信号:**信号の有無、信号の待ち時間
- 2) **気候:**雨、雪、風、直射日光等
- 3) **土地勘:**目的地の場所、スカイデッキ外での適切な経路選択
- 4) **スカイデッキ構造:**スカイデッキ内での適切な経路選択
- 5) **施設設計:**周辺施設の段差、階段、屋根の有無等
- 6) **その他:**上記以外の不便点
- 7) **不便無し:**どの不便にも該当しない

なお、土地勘は歩行環境構成要素には含まれていないが、スカイデッキ整備により土地勘の有効性に変化が生じたためである。目標とすべきアンケート最大収集可能数 N_{max} を次の様に設定する。一件あたりの回答予想時間 t_{ans} 、実施調査時間 t 、目標回収率 r_{sub} 、調査員数 N (ただし、1人の調査員が1人の利用者に対し個別街頭アンケートを行うとする) とすれば

$$N_{max} = \frac{t}{t_{ans}} \times N r_{sub}$$

と求められる。各パラメータは調査条件を考慮して決める。

方法: 予備調査、本調査の諸元を表2に示す。本調査の実施場所は、駅からアーケード側に続く2本のスカイデッキ通路の出入り口付近とした。スカイデッキ通路出入り口の片方はアオーレ長岡に通じているので、2か所の調査実施場所のうち、アオーレ長岡に通じる出入り口付近をB地点、もう一方をC地点とする。アオーレ長岡ではほぼ毎日イベントが行われている。イベントが実施される日には通行者の目的地が限定的になってしまいうので、調査を実施する日としては適切でないと考えた。そのため、日にち設定として、調査への影響を考慮してイベントの実施されない日を設定した。調査員人数は6人で、そのうち2人は通行量調査や記録のためである。アンケート対象者は13歳以上の男女で、スカイデッキに入る人、又は、出てくる人にアンケート調査への協力をお願いし、その場で記入してもらう方式を取る。

2.2 分析手法

まずは、アンケート結果をグロス集計する。これにより、整備前後における不便点の変化を見ることが出来る。また、利用者の歩行環境構成要素に対する感じ方の変化を把握することができる。今回の設問では複数回答を許しているため、整備前後

Effect of the redevelopment of the Nagaoka station area on the behavioral trait

Ryo Ikarashi, Katsuko T. Nakahira, Muneeo Kitajima

† Nagaoka University of Technology

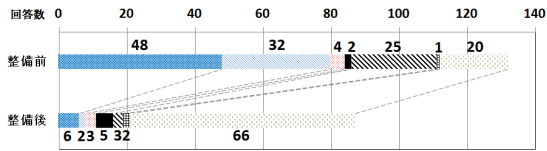


図1 グロス集計

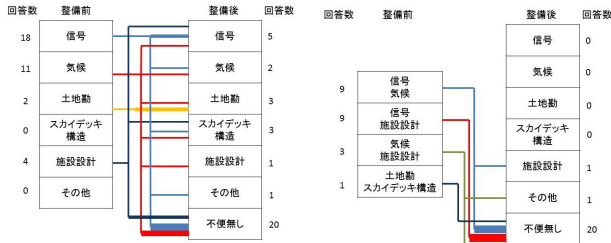


図2 単数回答者の推移

図3 2項目回答者の推移

の不便点において単数回答者～N項目回答者が存在する。今回は単数回答者とN項目回答者の分け方として、整備前における回答項目数に着目する。なぜならば、スカイデッキの整備前には不便点として感じられていた点が整備後にどのように解消されたのか、あるいは、整備前に不便点としては感じられていなかったが整備後に新たに不便点として感じられてしまうようになった点は何かを明らかにすることを目指し、整備前後の不便点の回答に着目するためである。

それぞれの変化を図で表すことにより、整備前後における不便点の変化をより詳しく知ることができ、単数回答者とN項目回答者の特徴を比べることができる。但し、N項目回答者のうち、最も回答項目の人数が多いものをM項目回答者とし、本稿では単数回答者とM項目回答者について分析を行うこととする。

3 結果

3日間で94部のアンケートを回収し、その内訳はB地点で61部、C地点で33部。そのうち有効サンプル数は85であった。

単数回答者とN項目回答者で分けたところ、単数回答者は55人、N項目回答者は30人であった。N項目回答者のうち最も回答項目の人数が多かったのは22人で2項目回答者であった。そのため、単数回答者と2項目回答者について分析を行う。

グロス集計: 図1は整備前後における各選択肢の回答数を表す。選択肢はグラフの左から、信号、気候、土地勘、スカイデッキ構造、施設設計、その他、不便無し、である。整備後の方が不便無しの回答が多くなっている。特に、信号、気候、施設設計の3項目が大きく変化している。つまり、これら3要素がスカイデッキ利用者の利用状況に影響しやすいのではないかと考えられる。

単数回答者: 単数回答者の整備前後における不便点の変化を図2に示す。ラインの太さは比重を示しており、比重が大きいほど多くの人が変化していることを表す。道路環境要素に関して、施設設計の回答者が多く不便点無しに変化しており、スカイデッキ構造に不便を感じる回答者が全体の約1割存在する。周辺環境要素に関して、信号、気候の回答者が多く不便点無しに変化しているが、他の不便点に変化した回答者も存在する。土地勘にいたっては解消された回答者が存在しなかった。

2項目回答者: 2項目回答者の整備前後における不便点の変化を図3に示す。2項目回答者の回答の組み合わせとして存在し

た4通りを以下に記す。信号・気候：9回答、信号・施設設計：9回答、気候・施設設計：3回答、土地勘・スカイデッキ構造：1回答。道路環境要素に関して、施設設計の回答が多く不便無しに変化しており、スカイデッキ構造について不便を感じる回答者は存在しなかった。周辺環境要素に関して、信号、気候の回答が多く不便点無しに変化している。特徴として、信号、気候、施設設計の中から2項目が回答された割合が多い。信号を回答に含める割合が高く、信号に+αという形で気候か施設設計が加えられている回答が全体の約8割に及ぶ。

両者の比較: 整備前に不便と感じた要素ではどちらも信号、気候、施設設計が多く、整備前に感じた不便では傾向が似ている。整備後においては単数回答者では信号、気候に関する不便が残っているが2項目回答者ではそれが見られない。また、単数回答者ではスカイデッキ構造に不便を感じている回答者がいるが、2項目回答者では存在しない。よって、両者の回答の特徴が現れたのは整備後であった。この理由を今後調査・考察していかなければならない。

4 考察

図2より整備後も信号に不便を持っている人はスカイデッキ下の交差点を利用していることがあると考えられる。土地勘が改善されなかったということは、歩行環境の変化では土地勘に良い影響を及ぼさなかったと言える。

図3より信号と関連する要素は主に気候か施設設計であり、回答の組み合わせに他の要因が関係していると考えられる。一例として、個人属性が関係する要因であるとする。気候については、好み・気分・降量の感じ方等が関係しており、施設設計については身体的特徴、年齢、疲労等が関係すると考えられる。このように歩行環境は他の要因との関係性を調査・分析をしていくことで、スカイデッキが整備されたことによる影響の解明に近づいていくはずである。

人の行動に影響を与える歩行環境構成要素として信号、気候、施設設計を挙げたが、歩行環境構成要素は他にも多く存在しているため、今回取り上げた以外の構成要素も調査する必要がある。本研究の可能性として、経路選択支援への応用がある。理由は、全ての経路には歩行環境構成要素が存在するはずであり、上記の3要素のような人の行動に影響を与えやすい歩行環境構成要素を定量化することで、その経路の特徴を移動者に伝えることができるのではないかと考えたためである。また、歩行環境と経路選択における他の要因と関連させることにより、個人に適した経路選択支援を行うことも可能になるのではないかと。

5 まとめと今後の課題

歩行環境が変化することで、スカイデッキ利用者の不満の感じ方も変化し、行動特性の変化も伴う。単数回答者と2項目回答者では整備後に両者の特徴が大きく現れる。歩行環境要素は他にも多く存在しているため、今回取り上げた以外の要素も調査する必要がある。歩行環境以外の要因についても調査・分析・考察することが必要であり、歩行環境との関係性を考察することによってさらに幅広い行動特性を解明していく。

参考文献

[1] 竹上直也, 塚口博司, 阿部了「空間的定位置に基づく歩行者経路選択行動モデルの体系化」, 土木学会論文集D Vol. 62(2006) No. 1, pp. 64-73