

# 駅利用者の手段別アクセスおよびイグレス距離を考慮した 集客アクセシビリティの算定\*

柳澤吉保\*<sup>1</sup>・風間悠吾\*<sup>2</sup>・轟 直希\*<sup>3</sup>・成沢紀由\*<sup>4</sup>・長峯史弥\*<sup>4</sup>・高山純一\*<sup>5</sup>

## Analysis of Accessibility to Attract Customers in Consideration of the Access and Egress Distance by Means of Transportation Intended for the Station Users

YANAGISAWA Yoshiyasu, KAZAMA Yu-go, TODOROKI Naoki,  
NARISAWA Noriyoshi, NAGAMINE Fumiya, and TAKAYAMA Jun-ichi

This study aimed to examine the appropriate stations sphere of influence range of intensive urban structure. Specifically, the stations of Kita-Shinano line (formerly JR Chuo line) to as a case study,(1) Clarify the transportation hub sphere of influence based on the different access egress distance by means of transportation.(2) Calculate the transportation hub to attract customers accessibility in consideration of the resident population and public and commercial facilities distribution in the sphere of influence.

キーワード：駅勢力圏，移動手段，GIS，集客アクセシビリティ

### 1. ま え が き

#### 1-1 本研究の背景と目的

少子高齢化時代を迎え、集約型都市構造形成に向けた計画策定が多くの都市で行われている。

これまで、日本の都市は公共交通沿線に発展してきた。しかしながら、近年のモータリゼーションの発展とともに、市街地の外延化が進んでいる。この状態を脱却し、公共交通沿線に都市機能を集約するが集約型都市構造である。具体的には、駅やバスターミナルを交通拠点として、拠点周辺の市街地の規模に応じて広域拠点・地域拠点・生活拠点が設けられ、「歩いて暮らせるまちづくり」が提唱されている。

このような背景から、国土交通省では地方都市リノベーション事業を展開している。地域の公共交通

沿線に中心拠点・生活拠点を形成し、そこに都市のリノベーション施設等を設置することで地域の活性化を目指すというものである。

集約型都市構造の形成手法を題材にした既往研究として、高橋・出口<sup>1)</sup>の「コンパクトシティ形成効果の費用便益評価システムに関する研究」では集約型都市構造の形成における費用便益評価をマクロ的に行っている。また、猪八・永家ら<sup>2)</sup>の「駅を核とする道路網の形成過程とそのまとまりに関する研究」では、集約型都市の規模と都市基盤の維持管理費の関係を明らかにしている。しかしながら、集約型都市構造を形成するうえで重要である交通拠点の勢力圏およびその集客力を明らかにし、集約型都市構造の適切な駅勢力圏範囲を検討した従来の研究は少ないのが現状である。

以上のように交通拠点を中心に集約型都市構造を目指していく上で、その交通拠点の勢力圏とその集客力の検証は重要になる。具体的には、勢力圏を明らかにすることで、どの範囲から集客の見込があるのか明らかにすることができる。また、勢力圏内の集客可能性を勢力圏内の人口・公共施設・商業施設の分布から明らかにできれば、交通拠点

\* 2015年3月6日土木学会中部支部にて発表

\*1 環境都市工学科教授

\*2 JR 東海

\*3 環境都市工学科助教

\*4 専攻科生産環境システム専攻2年

\*5 金沢大学教授

原稿受付 2015年5月20日

の利用可能性の検証および交通施策や都市整備施策の基礎資料とすることができる。

そこで本研究では、様々な地域を結び交流を支えることで長野市の基幹軸として機能している JR 信越本線（現在一部しなの鉄道北しなの線。以下、同様）の各駅を事例に（1）移動手段別のアクセス・イグレス距離に基づく交通拠点勢力圏を明らかにする、（2）勢力圏内の居住地および集客（公共・商業）施設分布を考慮した拠点集客アクセシビリティを算出する、の以上2項目を主な目的としている。

## 1-2 本研究の構成

鉄道駅の勢力圏や集約型都市構造の範囲については今までにも多くの意見が出されている。本研究では PT 調査（以下、PT とする）を用い、実態データに基づいて移動手段別に駅勢力圏を算出した。

その後、算出した勢力圏範囲内および従来から一般的に用いられている駅勢力圏範囲において、GIS を用いて居住地・公共施設・商業集積アクセシビリティを算出し、それぞれの勢力圏での集客力アクセシビリティの比較を行い、その結果から集約型都市構造を検討するうえで重要な、勢力圏内における平均移動時間の検証を行った。

各章の概要は以下の通りである。

第2章の分析フレームと調査方法では、本研究の分析手順および PT・GIS の調査項目の整理を行う。

第3章の手段別アクセス・イグレス勢力圏の算定では、PT を用いて移動手段別のアクセス・イグレス駅勢力圏を明らかにするとともに、駅を中心とした拠点規模と勢力圏範囲との関係について考察する。

第4章の勢力圏における集客力アクセシビリティでは、移動手段別アクセス・イグレス圏内の居住地・公共施設・商業集積の分布状況を GIS により把握し、それぞれ駅との近接性を考慮した指標を用いることで勢力圏範囲ごとの集客力を算定する。

## 2. 分析フレームと調査方法

### 2-1 集客アクセシビリティ算定の流れ

集客アクセシビリティ算定の流れは以下のとおりである。

- ①PT 調査より、各手段による駅までのアクセス・イグレス移動距離を算出する。
- ②GIS を用いて、駅を中心に①で求めた手段別移動距離を勢力圏として描き、勢力圏内の公共施設・居住地・商業集積の分布および駅から各施設までの距離を把握する。
- ③アクセシビリティ指標に基づき、駅から施設までの近接性を評価する。

④アクセシビリティと駅乗降客数との関係を明らかにし、駅の集客勢力圏について考察する。

### 2-2 分析対象地域

分析対象地域は、以下の図1に示すように長野市を通る信越本線の各駅とする。具体的には、北から豊野駅・三才駅・北長野駅・長野駅・安茂里駅・川中島駅・今井駅・篠ノ井駅である。

長野市では、都市マスタープランにおいてこれらの駅を広域拠点・地域拠点・生活拠点の3つに分類している。概念図は以下図2に示すとおりである。

このように、拠点周辺の施設や居住地の集積具合により拠点の分類が異なる。本研究において、広域拠点には長野駅が含まれる。広域拠点は、「中心市街地を核とした高次の広域的都市機能の集積」と、都市マスタープランにおいて定義されている。

地域拠点として位置付けられているのは篠ノ井・北長野駅である。地域拠点は、「広域拠点に次ぐ機能を分担し、地域の自然・歴史・文化を活かした生活と交流のための都市機能の集積」とされている。

生活拠点は、広域拠点・地域拠点以外の鉄道駅などが含まれる。本研究の場合、長野・北長野・篠ノ井以外の駅である。生活拠点は、「地域ごとに「生活の質」を高め、生活と密着したサービスを提供する都市機能の集積」と定義されている。

### 2-3 調査項目と調査方法

駅を中心としたアクセス・イグレス距離および移動手段を明らかにするためにPT調査結果を用いた。

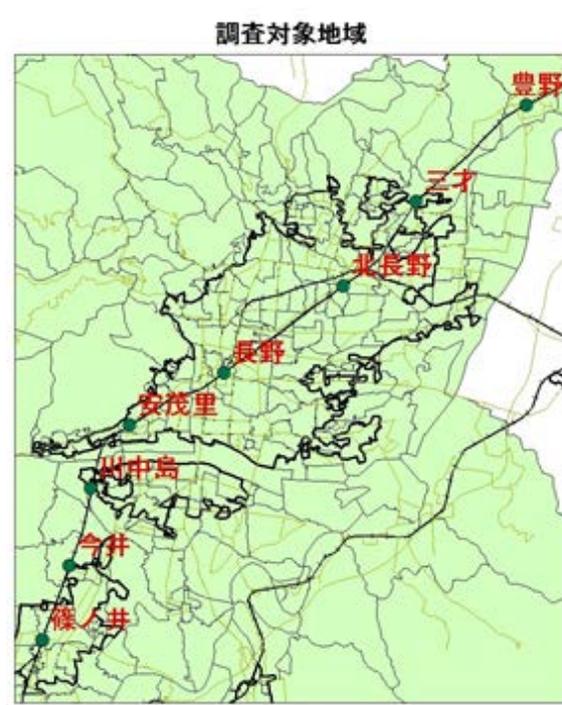


図1 分析対象地域

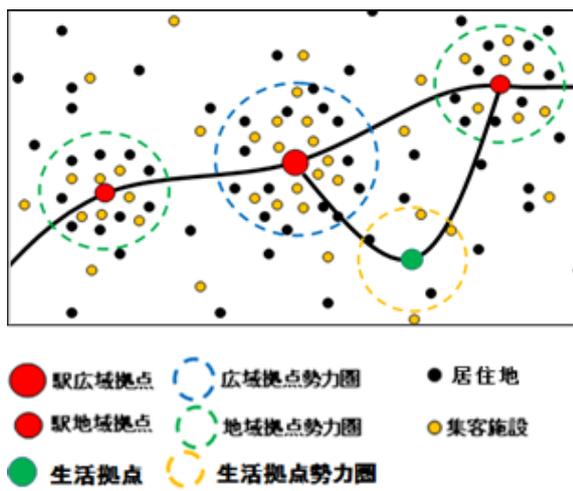


図2 拠点地域形成の概念

表1 PT調査項目

利用目的	PT 調査項目	
手段の分類	手段	徒歩
		二輪車(自転車・原動機付自転車)
		自動車(マイカー・タクシー)
		バス(徒歩+バス)
移動距離算出	移動時間	

表2 GIS調査項目

利用目的	GIS 調査項目
施設分布の把握	市町村役場及び公的集会施設
	公共施設(官公署, 学校, 病院, 郵便局, 社会福祉施設等)
	商業施設

また、施設分布状況を把握するためにGISを用いた。それぞれの調査項目を以下の表1, 2に示す。

なお、原動機付自転車であるが、PT調査において利用者が少なかったため、自転車と合わせて二輪車に分類した。同じ理由で、タクシーや送迎バス等も自動車に分類した。

### 3. 手段別アクセス・イグレス勢力圏

#### 3-1 アクセス・イグレス勢力圏の算定方法

本研究では、アクセス・イグレスを以下のように定めた。

- **アクセス**・・・施設から駅までの1トリップ(駅へ向かう行動全て)
- **イグレス**・・・駅から施設までの1トリップ(駅から出ていく行動全て)

アクセス・イグレスの計測では、施設内容は考慮せず、駅に向かう行動は全てアクセス、駅から出発する行動は全てイグレスとした。

以上のことを踏まえ上で、勢力圏の算定は以下の手順で行った。

**ステップ1.** PT 調査より個人ごとにアクセス・イグレスそれぞれ1トリップの移動時間を入手する。

**ステップ2.** 移動時間を手段別の平均速度で除し、移動距離を算出する。

**ステップ3.** 前ステップで得られた移動距離について、外れ値検定により外れ値を除外する。

**ステップ4.** 以上の手順で得られた移動距離の最大値と最小値の区間をその手段の勢力圏とする。

ステップ3における外れ値検定は、あまりにも遠くから訪れているような事例を除外するために行った。外れ値検定はスミルノフ・グラブス検定を適用した。有意水準は0.05とした。

#### 3-2 手段別アクセス・イグレス勢力圏の算定

手段別アクセス勢力圏を表3に、手段別イグレス勢力圏を表4に示す。

表3を見ると、長野駅の勢力圏が他の駅と比較して顕著に広いことが分かる。このことは、広域拠点であり新幹線や特急列車が数多く発着する長野駅は遠くの地域からも集客する力があると推測できる。また、長野駅は徒歩の勢力圏が他の駅よりも広い。これは、権堂や善光寺の方まで市街地が広がっていることが影響していると考えられる。

地域拠点である北長野駅と篠ノ井駅は地域拠点の定義通り、長野駅に次ぐ規模となっている。しかしながら、北長野駅と篠ノ井駅で自動車およびバスの利用状況が異なっている。北長野駅ではこの2つの手段は利用されていない結果となった。これは、駅前ロータリーの整備状況やバスの発着本数が北長野駅の方が、整備が進んでいないことが理由だと考えられる。

生活拠点である豊野駅・三才駅・安茂里駅・川中島駅・今井駅では、勢力圏の広がり方は概ね似通ったものとなった。しかしながら、こちらも自動車の利用状況に差が生じた。これも、駅前ロータリーの整備状況が理由であると考えられる。

表4を見ると、勢力圏の広がり方は概ね手段別アクセス勢力圏と同じであることが分かる。

大きな違いがあるのは、北長野駅の自動車の利用状況である。手段別アクセス勢力圏では自動車は利用されていなかったが、イグレスでは利用されているという結果になった。これは、通勤・通学の際に

表3 手段別アクセス勢力圏 (単位: m)

駅名	徒歩		二輪車		自動車		バス	
	最小	最大	最小	最大	最小	最大	最小	最大
豊野駅	183	916	973	4867	2083	8333	-	-
三才駅	152	1527	1217	4867	-	-	-	-
北長野駅	57	1527	1217	7300	-	-	-	-
長野駅	58	2443	243	7300	2083	16667	1214	5618
安茂里駅	61	1523	730	3650	-	-	-	-
川中島駅	285	1142	730	4867	1250	6250	-	-
今井駅	244	1221	487	5840	1250	8333	-	-
篠ノ井駅	76	1904	487	4867	1250	12500	1444	4095

表4 手段別イグレス勢力圏 (単位: m)

	徒歩		二輪車		自動車		バス	
	最小	最大	最小	最大	最小	最大	最小	最大
豊野駅	183	916	730	4867	833	2917	-	-
三才駅	152	1527	1217	4867	-	-	-	-
北長野駅	61	1527	1217	7300	1667	4167	-	-
長野駅	61	2285	950	8517	2083	16667	1472	5618
安茂里駅	76	1904	730	3650	-	-	-	-
川中島駅	122	1142	730	4867	1250	6250	-	-
今井駅	183	1142	487	5840	2083	8333	-	-
篠ノ井駅	61	1904	487	4867	833	12500	1444	4095

行きは徒歩等で駅まで行ったが、帰りが夜遅くなった場合などに駅まで自動車を迎えに来てもらった可能性が考えられる。

また、長野駅では二輪車の勢力圏の最大値・最小値ともに大きくなっている。長野駅のイグレスはその多くが買い物や通勤で訪れたトリップであろう。このことから、そのようなトリップは、駅から遠くへ訪れる以外は自転車を使うには抵抗があると考えられる。

### 3-3 勢力圏の分類

本節では、クラスター分析を用いて各駅の勢力圏を分類し、勢力圏形性の特徴を明らかにする。

分析手法は、階層クラスター分析を用いた。データの内容は、個体分類であり、距離計算はユークリッドの距離方法を用いた。合併後の距離計算は、ウォード法を用いた。

長野市が駅を3つの拠点に分類しているように、本研究でも駅を勢力圏により3つのクラスターに分類した。アクセス・イグレスの勢力圏の表と照らし合わせると、①～③のクラスターは以下の様な特徴であると分かる。

クラスター① (赤) …手段としてバス以外が使われている駅

クラスター② (緑) …手段として徒歩～バスのすべてが利用されている駅

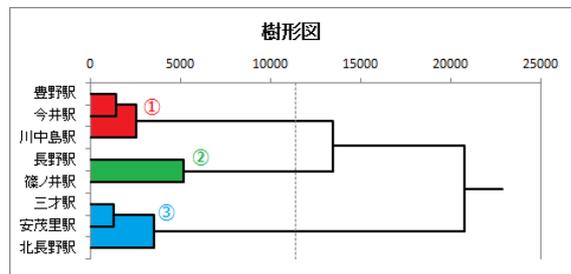


図3 手段別アクセス勢力圏クラスター分析

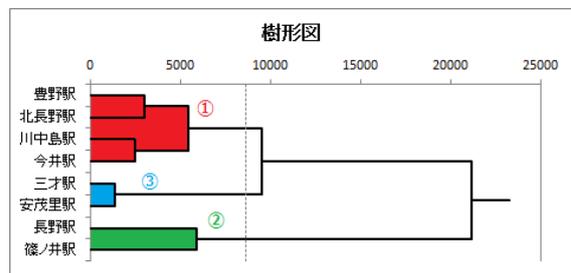


図4 手段別イグレス勢力圏クラスター分析

クラスター③ (青) …徒歩と二輪車のみしか使われていない駅

クラスター分析の結果を見ると、勢力圏の広がり方は長野市の設定した拠点分類通りには分類されなかった。また、地域拠点とされていた北長野駅だが、

表5 アクセシビリティ算定施設

アクセシビリティ	対象施設
公共施設AC	公共施設 (市町村役場・官公署・学校・病院・社会福祉施設等)
居住人口AC	居住人口
商業施設AC	商業集積統計

勢力圏の規模で考えると生活拠点の駅と差がなく、そちらに分類される結果となった。

#### 4. 勢力圏における集客力 AC

##### 4-1 歩行者挙動の実態の整理

本研究では、公共施設・居住人口・商業施設の3種類の施設と駅との近接性を検討するためのアクセシビリティ(以下、ACと表記する)の算出を行った。

##### 4-2 アクセシビリティ指標

###### (1) 公共施設AC指標

駅から各施設までの距離の逆数の総和を公共施設ACと定義した。これにより、公共施設がどの程度、駅に近接して立地しているかが算出される。公共施設AC算定式を式(1)に示す。

$$A_{p,s} = \sum_{m=1}^M \left( \sum_{f=1}^F \frac{1}{L_{s,m,f}} \right) \quad (1)$$

ここで、 $s$  : 交通拠点(駅)番号( $s=1,2,\dots,S$ )、 $A_{p,s}$  : 交通拠点  $s$  における公共施設 AC(1/m)、 $m$  : 手段番号( $m=1,2,\dots,M$ )、 $f$  : 手段別勢力圏内の施設番号( $f=1,2,\dots,F$ )、 $L_{s,m,f}$  : 交通拠点  $s$  における手段  $m$  による施設  $f$  までの移動距離。

###### (2) 居住地AC指標

居住地は、勢力圏内に不均一に立地しているが、詳細な分布データは不明のため、居住地は勢力圏内に一様に分布していると仮定する。この仮定を踏まえ、駅から勢力圏半径の平均までを居住地までの距離とする。ここでは勢力圏内の居住人口を上記の距離で割ったものを居住地ACとした。これにより、勢力圏内の単位距離当たりの居住者の人数が算出される。居住地AC算定式を式(2)に示す。

$$A_{r,s} = \sum_{m=1}^M \frac{P_{s,m}}{R_{s,m}} \quad (2)$$

ここで、 $s$  : 交通拠点(駅)番号( $s=1,2,\dots,S$ )、 $A_{r,s}$  : 交通拠点  $s$  における居住人口AC(人/m)、 $m$  : 手段番号( $m=1,2,\dots,M$ )、 $P_{s,m}$  : 交通拠点  $s$  における手段  $m$  の勢力圏内の人口、 $R_{s,m}$  : 拠点  $s$  における手段  $m$  の勢力圏内の移動

距離。

###### (3) 商業集積AC指標

商業集積は、商店街単位のポリゴンデータであり、商業集積の重心は与えられているが、個々の店舗位置まではデータに示されていない。これを踏まえた上で、駅から商店街までの距離は商業集積の重心までとする。すなわち、商業集積内の店舗数を駅から重心までの距離で割ったものを商業集積アクセシビリティとした。これにより、勢力圏内の単位距離当たりの店舗数が算出される。商業施設AC算出式を式(3)に示す。

$$A_{c,s} = \sum_{m=1}^M \left( \sum_{d=1}^D \frac{N_{s,m,d}}{G_{s,m,d}} \right) \quad (3)$$

ここで、 $s$  : 交通拠点(駅)番号( $s=1,2,\dots,S$ )、 $A_{c,s}$  : 交通拠点  $s$  における商業施設AC(数/m)、 $m$  : 手段番号( $m=1,2,\dots,M$ )、 $N_{s,m,d}$  : 交通拠点  $s$  における手段  $m$  の勢力圏内の商店街  $d$  の店舗集積数、 $G_{s,m,d}$  : 拠点  $s$  における手段  $m$  の勢力圏内の商店街  $d$  商業集積重心までの移動距離、 $d$  : 手段別勢力圏内の商店街番号( $d=1,2,\dots,D$ )

##### 4-3 移動手段別勢力圏内アクセシビリティ

###### (1) アクセス勢力圏内AC

移動手段別勢力圏内における公共施設、居住人口、商業施設数を図5~7に、各ACを図8~10に示す。また、手段別移動時間と移動時間差の検定を表6~7に示す。

まず、図5から7について検討する。公共施設数分布では、いずれの駅も徒歩圏の公共施設数が他の手段よりも少なくなっている。これは、徒歩圏が他の手段の勢力圏よりも狭いことが影響していると考えられる。生活拠点である駅ではこれが顕著に表れていることがわかる。

居住人口分布も公共施設数分布と似た傾向を示していることが分かる。公共施設数分布と異なる点は、長野駅と篠ノ井駅のバス勢力圏の割合が増加していることと、全体的に自動車勢力圏以外の勢力圏の割合が増加していることである。

店舗数分布は公共施設数や居住人口分布とは異なった傾向が見られる。長野駅の場合、公共施設数および人口は自動車勢力圏内の方が徒歩圏内よりも多いが、店舗数では徒歩圏内の方が多くなっている。一方で、川中島駅から篠ノ井駅までは自動車勢力圏内の割合が多い。これらは、長野駅周辺に多くの店舗が集積していることを示している。また、長野駅以外の駅では、徒歩勢力圏内に店舗の集積はほとんど見られない結果となった。

図8~10から、公共施設・居住人口・商業集積ともに徒歩・二輪車の勢力圏内ACの高い駅が多いことがわかる。また、北長野駅よりも篠ノ井駅の方が

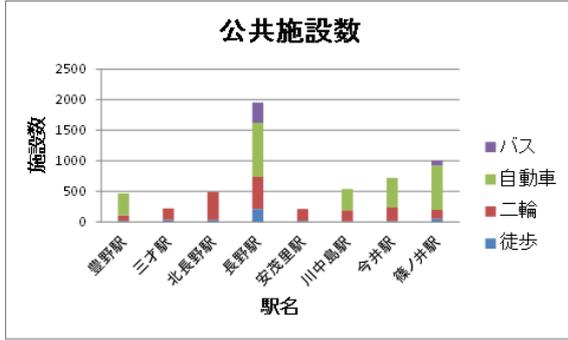


図5 手段別アクセス勢力圏内の公共施設数

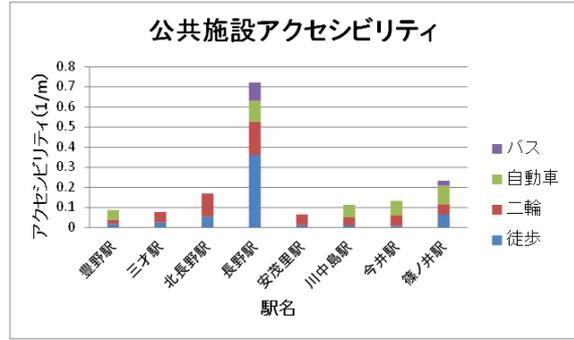


図8 手段別アクセス勢力圏内の公共施設 AC

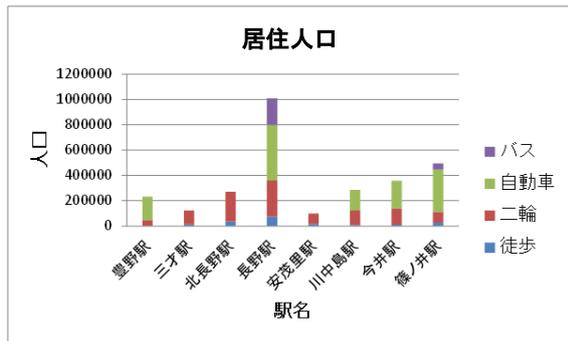


図6 手段別アクセス勢力圏内の居住人口

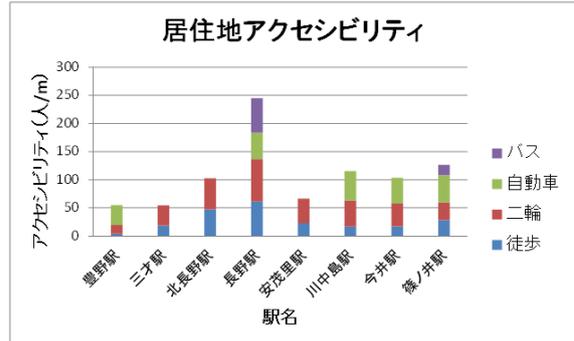


図9 手段別アクセス勢力圏内の居住地 AC

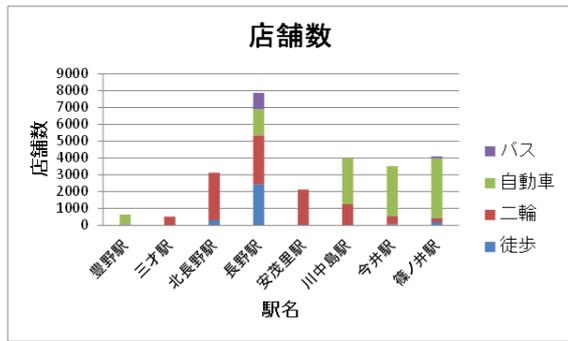


図7 手段別アクセス勢力圏内の店舗数

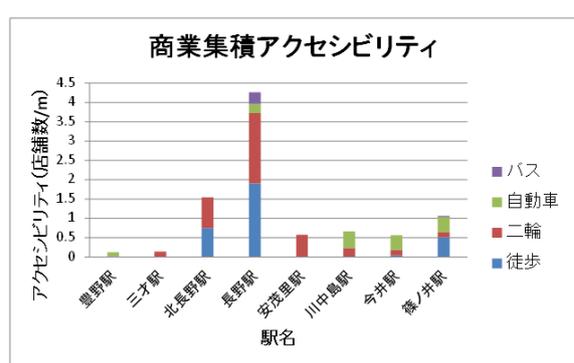


図10 手段別アクセス勢力圏内の商業集積 AC

公共施設数・人口・店舗数数は多かったが、アクセシビリティでは同等程度か北長野駅の方が大きくなっている。これは、同じ地域拠点駅でも北長野駅の方が駅に対する施設の近接性が高いことを示している。

一方、移動時間を見ると、いずれの駅・手段でもバス以外は10分前後の移動時間となっている。移動距離が遠くても手段を変更することにより移動時間が10分前後なら駅を利用する可能性がある事を示しているものと考えられる。差の検定からも、手段により移動時間に差が出ているところは徒歩・二輪車間以外では少ない。一方、バスを用いた場合、20分程度の移動時間であれば鉄道を利用する可能性があると考えられる。差の検定からもバスとそれ以外の手段とでは移動時間に差があった。つぎに各AC別に検討する。

表6 アクセス平均移動時間(分)

	徒歩	二輪車	自動車	バス
豊野駅	7.0	16.6	9.5	-
三才駅	14.0	9.5	-	-
北長野駅	11.8	13.5	-	-
長野駅	12.3	14.4	15.5	24.5
安茂里駅	9.1	8.2	-	-
川中島駅	9.3	8.7	8.2	-
今井駅	9.3	11.7	10.0	-
篠ノ井駅	12.7	10.3	13.1	20.4

公共施設ACでは、長野駅の徒歩勢力圏のアクセシビリティが非常に高いことがわかる。一方で、単純な公共施設数では高い数値を出していた自動車勢力圏は割合が大きく減少している。このことは、集客力は徒歩勢力圏ACの方が高いことを示している。

表7 アクセス平均移動時間差の検定

	徒歩 二輪車	徒歩 自動車	徒歩 バス	二輪車 自動車	二輪車 バス	自動車 バス
豊野駅	*	×	-	×	-	-
三才駅	**	-	-	-	-	-
北長野駅	×	-	-	-	-	-
長野駅	**	*	**	×	**	**
安茂里駅	×	-	-	-	-	-
川中島駅	×	×	-	×	-	-
今井駅	*	×	-	×	-	-
篠ノ井駅	**	×	**	*	**	*

\*…有意差あり (95%信頼区間)、\*\*…有意差あり (99%信頼区間)、×…有意差なし、-…サンプルなし

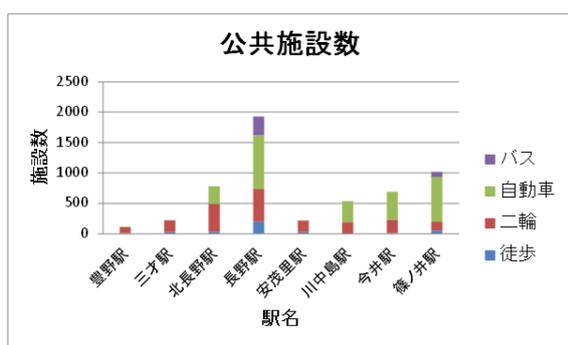


図11 手段別イグレス勢力圏内の公共施設数

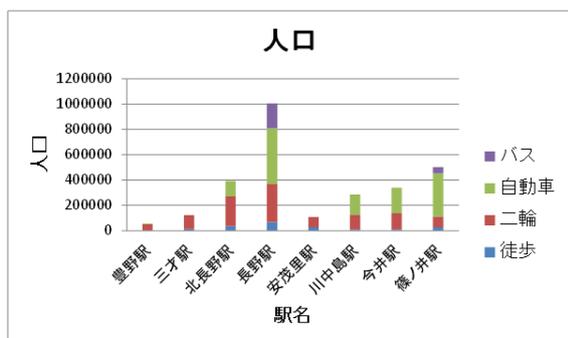


図12 手段別イグレス勢力圏内の居住人口

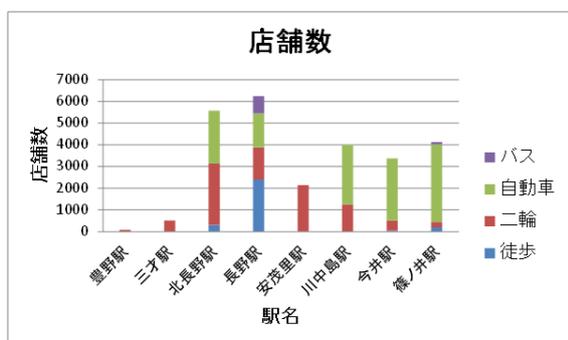


図13 手段別イグレス勢力圏内の店舗数

他の駅でも自動車勢力圏の割合は大きく減少していることが特徴である。

居住地 AC においても、全体 AC 値に対して徒歩

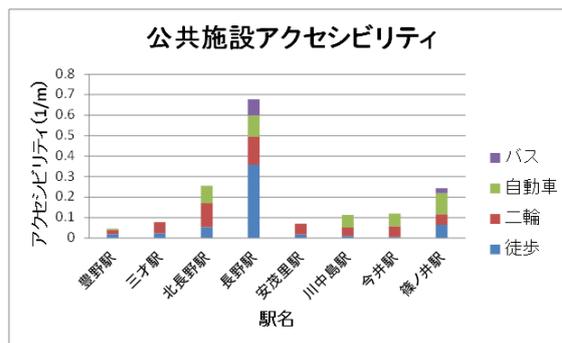


図14 手段別イグレス勢力圏内の公共施設 AC

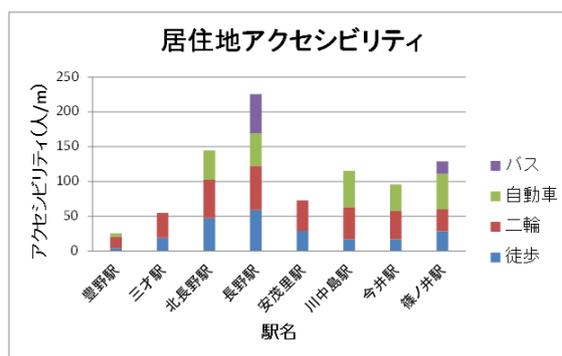


図15 手段別イグレス勢力圏内の居住人口 AC

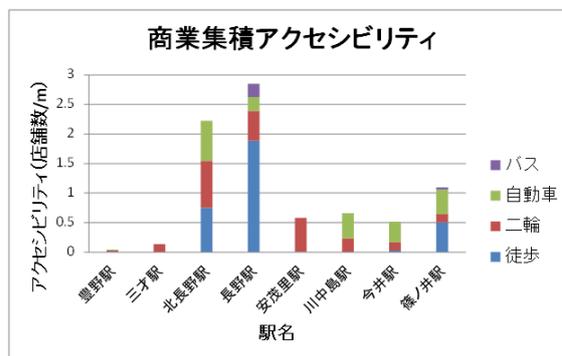


図16 手段別イグレス勢力圏内の店舗 AC

表8 イグレス平均移動時間 (分)

	徒歩	二輪車	自動車	バス
豊野駅	7.0	10.0	4.8	-
三才駅	14.3	9.8	-	-
北長野駅	11.2	14.0	7.3	-
長野駅	12.1	15.2	16.1	24.4
安茂里駅	10.4	8.2	-	-
川中島駅	9.0	9.0	9.2	-
今井駅	8.5	12.6	10.8	-
篠ノ井駅	12.6	10.0	12.5	20.7

勢力圏の AC の占める割合が人口数よりも増加している。また、長野駅ではバス勢力圏内 AC の割合が大きくなっていることがわかる。

商業集積 AC では、自動車勢力圏 AC の占める割

表9 アクセス平均移動時間差の検定

	徒歩 二輪車	徒歩 自動車	徒歩 バス	二輪車 自動車	二輪車 バス	自動車 バス
豊野駅	×	×	-	*	-	-
三才駅	**	-	-	-	-	-
北長野駅	×	×	-	×	-	-
長野駅	**	**	**	×	**	**
安茂里駅	*	-	-	-	-	-
川中島駅	×	×	-	×	-	-
今井駅	**	×	-	×	-	-
篠ノ井駅	**	×	**	*	**	**

\*…有意差あり (95%信頼区間)、\*\*…有意差あり (99%信頼区間)、×…有意差なし、-…サンプルなし

合の減少が顕著である。とくに、長野駅では80%以上が徒歩および二輪車勢力圏ACで占められている。一方、生活拠点となっている駅のACは小さいことがわかる。また、長野駅についてACが高いのは北長野駅であることから、商業集積度および移動利便性が高い長野市市街地は、本沿線を長野駅から北側に広がっていることがわかる。

#### (2) イグレス勢力圏内AC

移動手段別勢力圏における公共施設、居住人口、商業施設数を図11～13に、各ACを図14～16に示す。また、手段別移動時間と移動時間差の検定を表9～10に示す。

まず、図11から13について検討する。アクセスとイグレスの勢力圏が大きく変わらないことから、分布の傾向はアクセス勢力圏と似ていることが分かる。

公共施設および人口分布にはアクセス勢力圏との大きな違いは見られない。一方で、店舗数の分布には差が見られる。まず、北長野駅の自動車勢力圏内に多くの店舗が存在していることが分かる。これは、北長野駅の自動車勢力圏が長野駅周辺も含んでいることが原因していると考えられる。また、長野駅の勢力圏内の総店舗数にも差が生じている。これは、二輪車勢力圏内の店舗数に差があるため、二輪車勢力圏の広さの差が要因していると考えられる。

図14から16を見ると、アクセス勢力圏のAC分布と大きな差は生じていないことが分かる。大きな違いは、店舗分布の時と同様、長野駅の二輪車圏内の割合が減少していることである。比較的駅から近い地点での店舗数の減少のため、AC値に大きな影響を与えている。移動時間もアクセス勢力圏と大きな差は見られない。

## 5. あとがき

本研究の知見を以下に示す。

- (1) 広域拠点である長野駅は、とくに駅勢力圏が広い。都市機能の集積度により、当該駅の勢力圏には大きな差が生じている。
- (2) 北長野駅および篠ノ井駅は同じ地域拠点であるが、自動車とバスの勢力圏に差が生じている。これは駅前ロータリーの整備状況やバスの発着本数等が影響していると考えられる。
- (3) 生活拠点の各駅では勢力圏の広がり方はおおむね同じ傾向であった。
- (4) 長野駅では二輪車の勢力圏の最大値・最小値ともに大きくなっている。長野駅のイグレストリップはその多くが買い物や通勤で訪れた人であると考えられ、そのようなトリップは、駅から遠くへ訪れる際以外は自転車を使うには抵抗があると考えられる。
- (5) 二輪車と比較するとバスの勢力圏が狭い。
- (6) 勢力圏の広さに応じて、公共施設・人口・店舗数のどれも長野駅勢力圏が一番多い。
- (7) バス以外は10分前後の移動時間となっている。
- (8) アクセシビリティは公共施設数・人口・商業集積ともに数は少なかった徒歩勢力圏内の割合が多くなっている。
- (9) アクセスとイグレスでは長野駅の勢力圏内の総店舗数にも差が生じている。これは、二輪車勢力圏内の店舗数に差があるため、二輪車勢力圏の広さの差が要因であると考えられる。

## 参 考 文 献

- 1) 高橋, 出口: コンパクトシティ形成効果の費用便益評価システムに関する研究, 都市計画論文集, pp487-492, 2007. 10
- 2) 猪八重, 永家, 外尾: 駅を核とする道路網の形成過程とそのまとまりに関する研究, 都市計画論文集, pp541-546, 2009. 10
- 3) 長野市: 長野市都市計画マスタープラン第2編
- 4) 国土交通省: 地方都市リノベーション事業(都市再整備計画事業の活用) - 持続可能な都市構造への再構築を目指して -
- 5) 山崎, 西野, 岩上: 都市の構造分析: コンパクトシティ, Best Value vol.07 2004. 10
- 6) ESRI ジャパン株式会社著: ArcGIS Desktop 逆引きガイド