

立地適正化計画を考慮した安曇野市集約型都市形成に関する評価分析

長野工業高等専門学校 学生員 関谷 花純 長野工業高等専門学校 正会員 柳沢 吉保
 長野工業高等専門学校 正会員 轟 直希 長野工業高等専門学校 学生員 亘 陽平
 金沢大学大学院 フェロー 高山 純一

1. はじめに

長野県安曇野市は平成 17 年に 5 つの町村が対等合併して誕生した。合併にあたり、従前の町村の一体化を図るため、自主条例方式による土地利用の規制が行われることとなった。そして安曇野市においても、少子高齢化への対応として、都市機能を公共交通の拠点を軸に集約させ、コンパクトで高密度な市街地を目指す立地適正化計画を策定することとなった。

安曇野市を対象とした既往研究として、細田・柳沢ら¹⁾は、都市計画マスタープランで位置づけられている拠点を中心とした 800m 徒歩圏における都市機能施設の集客アクセシビリティを算出している。しかしながら、都市機能施設が集積している拠点エリアでの社会経済活動が明らかにされていない。とくに旧村の都市機能に関する補完性も大きな検討課題である。

そこで、本研究では長野県安曇野市を対象とし、社会活動として拠点エリアでのトリップおよび拠点間の補完性を評価するための OD トリップの実態を明らかにすることを目的とする。

2. 交通拠点エリアにおける集客アクセシビリティ

(1) 安曇野市の拠点エリア

分析対象地域は、図 1 に示すように安曇野市を通る JR 線の各駅および、都市計画マスタープランで設定されている拠点とする。とくに豊科駅、穂高駅、明科駅、三郷支所、堀金支所が中心拠点と設定されている。

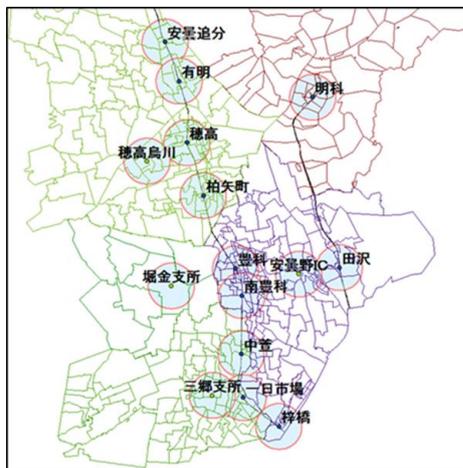


図 1 分析対象地域とその名称

(2) 拠点エリアの集客アクセシビリティ

各拠点の 800m 徒歩圏における居住地から拠点までのアクセスアクセシビリティと、拠点から商業および公共施設までのイグレスアクセシビリティを図 2 および 3 に示す。定義式は以下に示す。

$$A_p = \sum_{s=1}^s \frac{P_m}{R_m} \text{ (人/m)} \dots (1)$$

ここで、 A_p : 居住地アクセシビリティ、 s : 拠点の手段別勢力圏の数、 P_m : 手段別勢力圏の人口、 R_m : 駅からの距離

$$A_c = \sum_{s=1}^s \left(\sum_{n=1}^n \frac{B}{L_{s,n}} \right) \text{ (店舗/m)} \dots (2)$$

ここで、 A_c : 商業集積アクセシビリティ、 s : 拠点の手段別勢力圏の数、 n : 手段別勢力圏内の商業集積の数、 B : 商業集積内の店舗数

$$A_b = \sum_{s=1}^s \left(\sum_{m=1}^m \frac{1}{L_{s,m}} \right) \text{ (1/m)} \dots (3)$$

ここで、 A_b : 公共施設アクセシビリティ、 s : 拠点の手段別勢力圏の数、 m : 手段別勢力圏内の施設数、 $L_{s,m}$: 拠点 s における施設 m までの距離

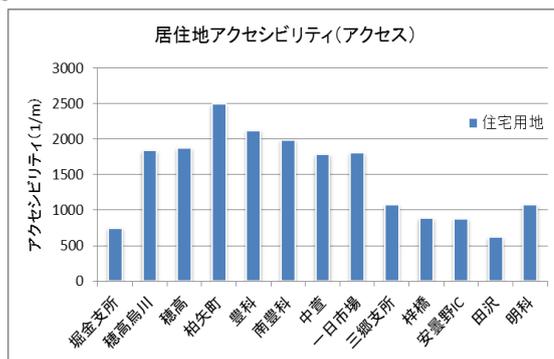


図 2 居住地アクセシビリティ (H25)

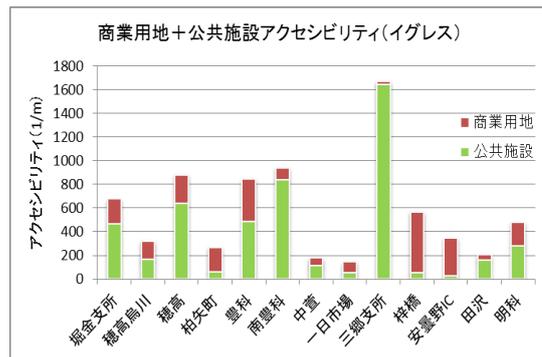


図 3 商業+公共施設アクセシビリティ (H25)

図2より、居住地は柏矢町、豊科、南豊科など、7つの拠点に集積していることがわかる。図3より公共施設は三郷、南豊科拠点に近接していることがわかる。商業施設は、梓橋、豊科拠点で集積が認められる。

3. PT 調査に基づく移動勢力圏の算定

平成20年松本都市圏PT調査を用いて、駅を発着とするトリップを用いて勢力圏を算定する。

(1) 鉄道移動駅までの手段別アクセス勢力圏

自宅から各拠点までの手段別アクセス勢力圏を表1に示す。徒歩によるアクセス距離をみると、中心拠点である豊科、穂高、明科はほぼ徒歩圏の500m前後となっていることから、居住地は比較的拠点周辺に集積していることがわかる。

表1 手段別アクセス勢力圏

勢力圏(m)	徒歩		二輪車		自動車	
	最小	最大	最小	最大	最小	最大
明科駅	183.3	611	1215	4860	2083.5	2083.5
豊科駅	61.1	611	729	6075	2083.5	6250.5
梓橋駅	977.6	977.6	-	-	-	-
田沢駅	762	1524	-	-	-	-
有明駅	1143	1143	-	-	-	-
穂高駅	76.2	533.4	1215	2430	4167	4167
柏矢町駅	366.6	427.7	-	-	-	-
中萱駅	305.5	916.5	-	-	-	-

は、データ数が1つのみだったところ
 - は、データがなく数値がとれなかったところ

(2) 鉄道利用駅からの手段別イグレス勢力圏

駅から目的地までの手段別イグレス勢力圏を表2に示す。中心拠点である明科、豊科、穂高の目的地までのイグレス距離は、一般的な徒歩圏の約1kmだった。

表2 手段別イグレス勢力圏

勢力圏(m)	徒歩		二輪車		自動車	
	最小	最大	最小	最大	最小	最大
明科駅	228.6	1222	2430	2430	833.5	833.5
豊科駅	61.1	1222	3645	8505	-	-
梓橋駅	1038.7	1038.7	-	-	-	-
田沢駅	1143	1143	-	-	-	-
有明駅	-	-	-	-	-	-
穂高駅	228.6	1140	-	-	4167	4167
柏矢町駅	916.5	916.5	-	-	-	-
中萱駅	427.7	582	-	-	6250.5	6250.5

4. 手段別年齢別勢力圏

ここでは、とくに集約化の主要な目的の一つである高齢者の移動を支援することを考慮し、65歳以上の手段別のアクセスおよびイグレス勢力圏を表3および4に示す。鉄道を利用するために徒歩で駅に向かう利用者は認められなかった。一方、イグレスは中心拠点

表3 高齢者の手段別アクセス勢力圏

65歳~	徒歩		二輪車		自動車	
	最小	最大	最小	最大	最小	最大
明科駅	-	-	4180	4180	2083.5	2083.5
豊科駅	-	-	2850	2850	4167	4167
梓橋駅	-	-	-	-	-	-
田沢駅	-	-	-	-	-	-
有明駅	-	-	-	-	-	-
穂高駅	-	-	1900	1900	-	-
柏矢町駅	-	-	-	-	-	-
中萱駅	-	-	-	-	-	-

表4 高齢者の手段別イグレス勢力圏

65歳~	徒歩		二輪車		自動車	
	最小	最大	最小	最大	最小	最大
明科駅	285	6925.8	-	-	-	-
豊科駅	570	873	-	-	-	-
梓橋駅	-	-	-	-	-	-
田沢駅	-	-	-	-	-	-
有明駅	-	-	-	-	-	-
穂高駅	1140	1140	-	-	-	-
柏矢町駅	-	-	-	-	-	-
中萱駅	-	-	-	-	-	-

の豊科、穂高駅で1km程度の移動が認められた。

5. 拠点間の補完性

拠点間の補完性を確認するため、手段別年齢別の拠点間トリップ数を示す。ここで、各拠点間のトリップ数は拠点から徒歩圏800mに含まれる地区間のトリップ数を算定した。

手段別年齢別拠点間トリップ数を表5に示す。なお、拠点の区分は以下の通りである。

表5 高齢者の手段別拠点間トリップ数

自動車	1	2	3	4	5	6	7	8	9	発生量
1	-	83	694	108	0	148	79	51	39	1202
2	33	-	299	50	58	90	32	45	0	607
3	607	290	-	373	16	295	151	147	100	1979
4	51	30	322	-	0	222	115	33	0	773
5	0	51	23	0	-	164	9	9	11	267
6	228	60	490	220	99	-	233	317	489	2136
7	63	32	178	69	12	237	-	273	51	915
8	22	54	159	22	19	341	232	-	112	961
9	44	0	90	0	22	504	50	106	-	816
集中量	1048	600	2255	842	226	2001	901	981	802	9656

バス	1	2	3	4	5	6	7	8	9	発生量
1	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0	-	11	0	0	0	0	0	0	11
3	0	11	-	0	0	0	0	0	0	11
4	0	0	0	-	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	-	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0	-	0	12	0	12
7	0	0	0	0	0	0	-	0	0	0
8	0	0	0	0	0	14	0	-	0	14
9	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0
集中量	0	11	11	0	0	14	0	12	0	48

1	2	3	4	5	6	7	8	9
有明	明科	穂高	柏矢町	田沢	豊科	堀金	中萱	梓橋

高齢者の鉄道利用者は中萱から穂高に向かう28人のみが認められた。高齢者の拠点間移動は主に自動車で行われており、バスや鉄道などの公共交通の利用者が極めて少ないことがわかる。

6. まとめ

(1) 設定されている中心拠点において、居住地の集約は認められる。一方、商業施設・公共施設は駅に近接しているとは言えない。

(2) 鉄道利用者の中心拠点でのアクセスおよびイグレス距離は500mから1kmの徒歩圏であった。

(3) 高齢者の鉄道利用者はイグレス行動でわずかに認められたが、中心拠点の他拠点に対する都市機能の補完性は、ほとんど認められなかった。

<参考文献>

1) 細田, 柳沢, 轟他: 土地利用条例に基づく集約型都市構造形成の評価分析—安曇野市を対象として—. 平成28年度土木学会中部支部研究発表会講演概要集(2017.3)