

# 地方部における将来の都市交通基盤の方向性に関する一考察

## Future Directions of Urban Transportation Infrastructure Improvement in Local cities\*

玉岡秀敏\*\*、黒水健\*\*\*

By Hidetoshi TAMAOKA\*\*・Ken KUROMIZU\*\*\*

### 1. 研究の背景

近年、主な人口予測の見解では、日本の将来人口は減少し、特に地方部を中心に人口が減少していくことが予想されている。この予測は、人口が減ることによって税収が減少することを意味すると同時に、都市基盤を現状レベルで維持することが困難になる可能性を示唆している。このため、特に、人口減少の顕著な地域では、今後、限られた財源をどのように使っていくのかというのが行政の大きなテーマといえるだろう。現状の都市基盤レベルを維持するために、一部に集中して投資するのか、それとも全体のサービスレベルが低下しても、広く分散して投資をするのか。

こうした背景から、近年、都市の整備・維持管理費用に着目し、コンパクトな都市づくり、適正な都市規模等に関する幾つかの研究がなされているが、具体的にどういった地域を中心に投資をするべきかに着目した研究は少なく、また地域住民の意識・意向に基づいて、都市の適正規模に対する研究はほとんど見あたらない。

本研究では、将来における都市基盤の方向性の模索を目的として、地域住民への意識調査結果から得られた活動別の限界移動時間をもとに、今後の都市基盤の方向性について一考察をおこなった。

また、本結果から得られた都市規模を実現することで、道路の維持管理費用がどのくらい削減されるのかについて、宮崎県高千穂町を例に簡単なケーススタディをおこなった。

\*キーワード：コンパクトシティ、限界移動時間

\*\*パシフィックコンサルタンツ株式会社

(東京都新宿区西新宿 2-7-1 新宿第一生命ビル

TEL03-3344-1589、FAX03-3344-1549)

\*\*\*正員、工修、財団法人道路新産業開発機構

(東京都中央区築地 7-17-1 住友不動産築地ビル

TEL03-3545-6633、FAX03-3545-6660)

### 2. 検討フロー

本研究の検討フローを図-1に示す。

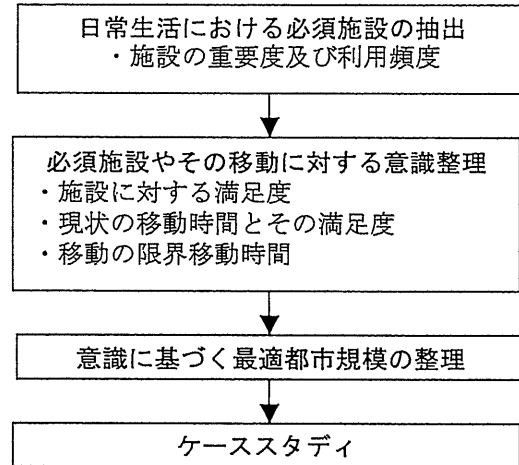


図-1 検討フロー

### 3. 調査データの概要

本研究では、2003年10月に九州地方において実施したアンケート調査データを用いる。この調査では、九州地方の数市町（福岡市、熊本市、本渡市、高千穂地域、琴海地域）に対して、一日の活動内容、訪問施設名、移動交通手段に加え、図-2に示すような内容を聞いている。

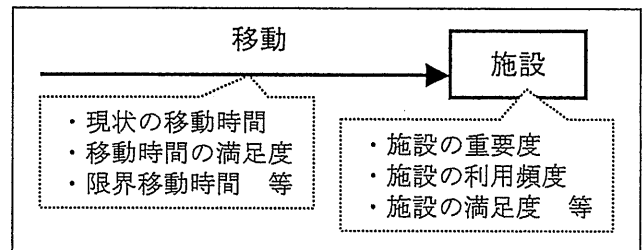


図-2 主なアンケート内容

本アンケート調査は、あらかじめ指定した配布町丁目の住宅等に、調査員が直接訪問配布し、郵送により回収した。回収率を高めるために、インセンティブとして謝礼を渡している。本アンケートの回収結果は表-1の通り。

表-1 アンケート配布回収状況

都市名	配布枚数	回収数	回収率
福岡市	5,000	542	10.8%
熊本市	5,000	437	8.7%
本渡市	5,000	397	7.9%
高千穂地域	4,130	451	10.9%
琴海地域	5,000	399	8.0%

4. 検討対象都市

本研究では、宮崎県高千穂町（人口約1万5千人）を検討対象として考察をおこなった。また、都市の大きさによる意識の違いを比較検討するため、5章、及び6章では、福岡県福岡市（人口約130万人）を比較対象として整理した。

5. 日常生活における必須施設の抽出

(1) 必須施設の抽出

高千穂町において利用頻度（回/月）の高い施設の上位4つと、重要度（6段階評価）の高い施設の上位4つを、日常生活で欠くことのできない必須施設（以下、必須施設）として、合計7つの施設を抽出した。表-2に抽出した必須施設を示す。

この結果、「食料小売店」の利用頻度が最も高く1ヶ月に平均7.2回、また「救急病院」に対する重要度が最も高く平均5.66点となっていることがわかる。

(2) 必須施設の比較

図-3、図-4に、必須施設の利用頻度と重要度について、福岡市との比較を示す。

この結果、利用頻度では、「食料小売店」と「役所」について高千穂町が多く、また重要度では、全ての施設について高千穂町が高いことがわかった。

6. 必須施設やその移動に対する意識整理

(1) 必須施設に対する満足度の比較

図-5に、施設自体に対する現状の満足度を示す。

この結果、「役所」を除く大部分の施設について、高千穂町の施設の満足度が低くなっており、中でも「救急病院」に対する満足度が低いことがわかる。

(2) 現状の移動時間と移動満足度の比較

表-3に、現状の移動時間とその移動に対する満足度を示す。

表-2 高千穂町の必須施設

必須施設名	頻度 (回/月)	重要度
A 食料小売店	7.2 <1>	—
B コンビニエンスストア	4.0 <2>	—
C 役所 (出張所)	3.4 <3>	5.64 <2>
D 大型スーパー	2.8 <4>	—
E 救急病院	—	5.66 <1>
F 総合病院	—	5.64 <2>
G 郵便局	—	5.63 <4>

<>内の数字は順位

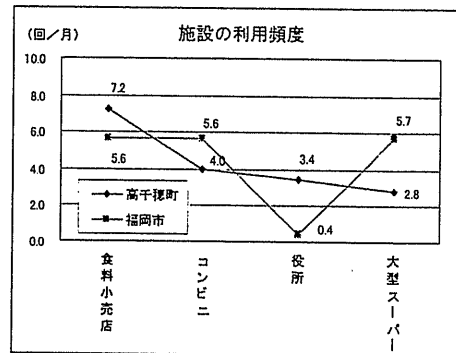


図-3 施設の利用頻度の比較 (回/月)

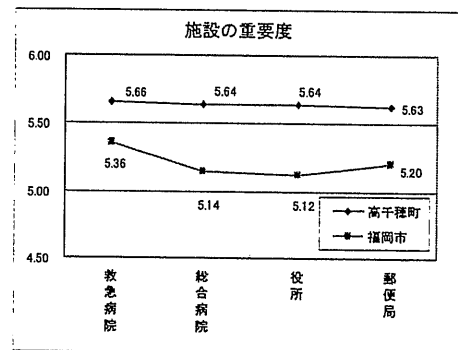


図-4 施設の重要度の比較

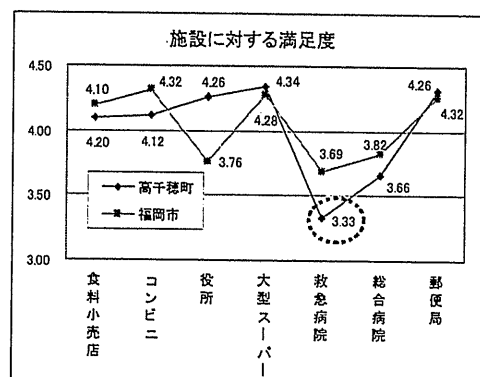


図-5 施設自体に対する満足度の比較

この結果、大部分の施設について、高千穂町の各施設への移動時間が福岡市よりも長くなっており、特に「コンビニ」や「大型スーパー」ではその差が大きく、また満足度についても差が大きいことがわかる。

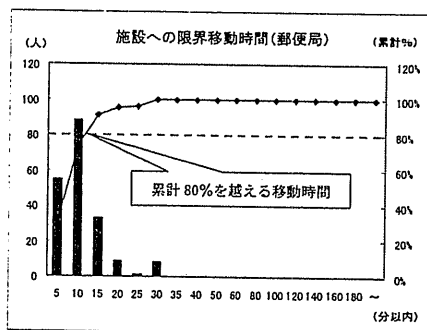
表一 移動時間と移動満足度の比較

必須施設名	高千穂町		福岡市	
	移動時間	移動満足度	移動時間	移動満足度
食料小売店	10.1	4.56	9.4	4.65
コンビニ	20.1	4.09	7.4	4.75
役所(出張所)	10.3	4.72	19.7	3.90
大型スーパー	52.2	3.41	16.2	4.27
救急病院	20.4	3.87	18.1	3.96
総合病院	31.5	4.21	22.2	4.05
郵便局	8.9	4.68	9.7	4.60

(3) 限界移動時間

a) 限界移動時間の算出

本研究では、アンケート被験者が、施設利用のための移動時間として許容できる「限界移動時間」のサンプル数を集計して、全体に占める累計割合が80%を越えた時間を各施設の限界移動時間とした。図一6に郵便局の限界移動時間の算出例を示す。

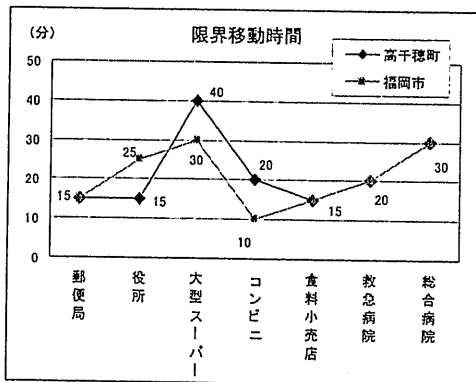


図一6 限界移動時間の算出例

b) 限界移動時間の比較

図一7に各必須活動の限界移動時間を示す。

この結果、高千穂町は、「役所」の限界移動時間が福岡市よりも短いのにに対して、福岡市では「大型スーパー」や「コンビニ」に対する限界移動時間が短くなっていることがわかる。



図一7 限界移動時間の比較 (分)

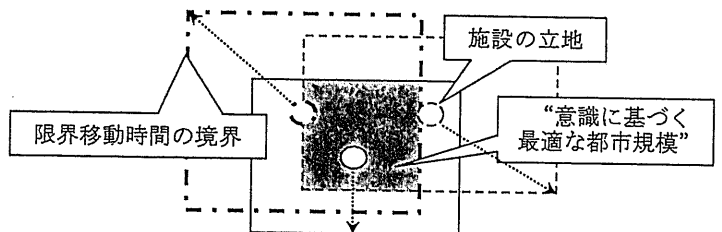
7. 意識に基づく最適都市規模の整理

高千穂町(地方部)では、福岡市(都市部)と比較して移動時間が長く、満足度も低い。また、限界移動時間も利用が不便な施設では長い傾向にあり、現在の不便さを踏まえた結果となっていることから、必然的に我慢を強いられている状況にあると考えられる。

これらの状況から、地方部でも全く我慢しなくてもよい状況にするためには、都市部並の基盤整備が必要だと考えられるが、冒頭にも述べた通り、限られた財源のもとでは困難である。

したがって、本研究では、現在のサービスレベルを基準に主観的に我慢できる時間を把握した限界移動時間を指標として、「意識に基づく最適な都市規模」について整理する。

“意識に基づく最適都市規模”は、必須施設全てを限界移動時間内に利用できる規模(=範囲)とする。図一8に“意識に基づく最適な都市規模”の把握方法を示す。



図一8 “意識に基づく最適な都市規模”把握方法

8. ケーススタディ

意識に基づく最適都市規模を仮に実現した場合の、道路の維持管理コストの削減効果について宮崎県高千穂町を例にケーススタディをおこなった。

(1) 意識に基づく最適都市規模の把握

国土交通省が現在開発中のGISソフト「NITAS(ナイトス)」により得られたデータをもとに、各必須施設について、限界移動時間内のゾーンを整理し、意識に基づく最適都市規模を把握する。図一9に「食料小売店」の例を示す。

図一10に、高千穂町の意識に基づく最適都市規模を示す。

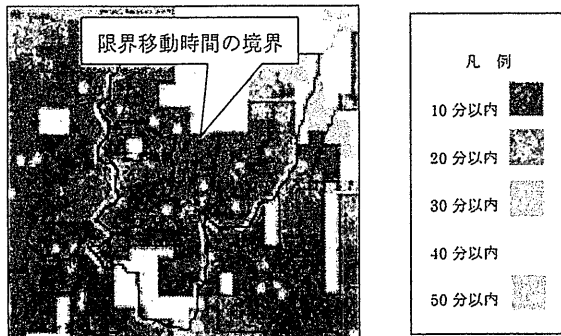


図-9 例：食料小売店（15分）

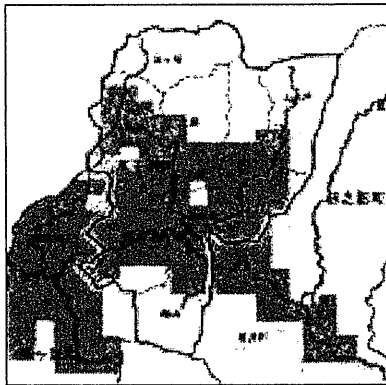


図-10 意識に基づく最適都市規模（高千穂町）

(2) 高千穂町の道路維持管理費等

高千穂町の道路維持管理費等に関する費用（平成14年実績）を表-4に示す。

表-4 高千穂町の道路維持管理費等

項目	支出額(千円)
道路維持費(側溝・路面舗装補修、道路環境整備事業等)	107,253
道路新設改良費(工事請負費中の「整備」事業分を除く)	109,959
交通安全施設整備事業費	400
計	217,612

表-5 高千穂町の道路延長(町道)

高千穂町全体での道路延長※	363,998m
---------------	----------

※高千穂町役場へのヒアリングによる

(3) 道路の維持管理費等の削減効果

(1)において抽出した最適都市規模の範囲外にある町道の距離を、国土院発行の地図を用いて計測(表-6)し、道路の維持管理費等の削減効果を算出した(表-7)。

この結果、図-10のような最適都市規模を実現することで、年間約1千万円程度の削減が予想される。

表-6 限界移動時間外の道路延長

地図上で計測した町道の延長(幅1.5以下の道も含む)	
限界移動時間範囲外での延長	16,865m

表-7 維持管理費等の削減効果の計測

効果の計測
範囲外の割合 = $16,865\text{m} / 363,998\text{m} = 4.6\%$
$217,612(\text{千円}/\text{年}) \times 4.6\% = 10,082(\text{千円}/\text{年})$

8. まとめ及び課題の整理

本研究結果から、以下のことがわかった。

- ・高千穂町(地方部)の必須施設に対する満足度は低く、また施設への移動時間も福岡市(都市部)に比べると長くなっていることが確認できた。
- ・また、高千穂町の各必須施設への限界移動時間は、福岡市よりも長く、現状の不便さを反映しているものと考えられる。
- ・高千穂町において、意識に基づく最適都市規模を実現した場合に、約4.6%、約1,000万円/年の道路維持管理費等を削減することが予想される。

本研究では限界移動時間に基づき最適都市規模について一考察をおこなった。実際に、本指標により最適都市規模や範囲を規定することは、現段階では難しい問題と言わざるを得ないが、経済的指標、環境的指標だけでなく、人の意向や意識に着目することは重要な視点と考えられる。

今後の地方部における都市基盤の方向性としては、最適規模を超える地域の維持管理費等の削減方法を検討する同時に、地域間の連携を支える道路以外の新規整備を抑制すること等が必要と考えられる。

また、今後の検討においては、より広域的な連携を前提とした都市基盤のあり方について検討する必要がある。これにより、コスト削減効果も大きくなり、地域間連携を支援するための道路整備費用の一部をまかなうこと等も考えられるのではないだろうか。

参考文献

- 1) 杉田浩、関野達也、谷下雅義、鹿島茂(2000)、[交通エネルギー消費量、交通費用、都市整備・維持費用からの都心居住と郊外移住の比較分析]、日本都市計画学会学術研究論文集、No.35、pp.247~252
- 2) 橋詰貴志、杉田浩、谷下雅義、鹿島茂(2000)、[都市整備費用から見た都心居住と郊外居住の比較に関する研究]、土木学会年次学術講演会、No.55、pp.936~937
- 3) 吉村弘(2002)、[最適都市規模と市町村合併]、東洋経済新報社