

# 「小さな拠点」が有する多義性と「コンパクト＋ネットワーク」政策がもたらすパラドクス

山根 優生<sup>1</sup>・森本 瑛士<sup>2</sup>・谷口 守<sup>3</sup>

<sup>1</sup>中央復建コンサルタンツ(株) 鉄道系部門地下鉄グループ (〒102-0083 東京都千代田区麹町2-10-13)  
E-mail: yamane\_yu@cfk.co.jp

<sup>2</sup>学生会員 筑波大学大学院 システム情報工学研究科 (〒305-8573 茨城県つくば市天王台1-1-1)  
E-mail: s1620492@sk.tsukuba.ac.jp

<sup>3</sup>正会員 筑波大学大学院教授 システム情報系 社会工学域 (〒305-8573 茨城県つくば市天王台1-1-1)  
E-mail: mamoru@sk.tsukuba.ac.jp

国土計画における「コンパクト＋ネットワーク」政策の下、非都市部における生活の持続可能性を担保するために始まった小さな拠点形成に対し、選定の統一的基準は政府から未だ示されていない。本研究は客観的な小さな拠点選定を可能とするため、その選定手法を提案した上で、小さな拠点選定の試行を行った。その結果、選定基準に施設立地等「モノ」に加え住民活動等「コト」を採用する可能性を示した上で、選定基準の違いが小さな拠点選定結果を変化させ施設立地や機能の面で多義性を生じさせることを明らかにした。特に「交通ネットワーク」に着目するとその改善が全ての小さな拠点に福音をもたらすのではなくむしろ選別が進むという、「コンパクト＋ネットワーク」政策上のパラドクスの存在可能性を指摘した。

**Key Words :** *depopulation, regional activation, shopping refugees, sustainability, country to live continuously*

## 1. はじめに

人口減少を背景とし「住み続けられる国土」形成が課題となる中、国土形成計画<sup>1)</sup>では「コンパクト＋ネットワーク」政策の下、拠点とそれをつなぐ交通網の整備方針が示された。政府はこの実現のため、都市部では改正都市再生特措法(2014)に基づき都市拠点として高度都市機能の集積する都市機能誘導区域設定、その他非都市部では市町村に策定を求める地方版総合戦略などを通じ「小さな拠点」<sup>2)</sup>形成を目指している。

小さな拠点は非都市部における持続可能性を担保する役割を果たすことが求められ、日常生活に必要な機能をワンストップで提供できるよう徒歩圏に施設を集積した地区<sup>3)</sup>といった概念で一般的には捉えられている。内閣府まち・ひと・しごと創生本部は2020年迄に全国1,000ヵ所の形成を目標<sup>4)</sup>とし、改正地域再生法(2015)でその形成に財政支援を盛り込んだ。政府以外では島根県が2020年迄に中山間地域の公民館エリアの2/3に当たる150ヵ所<sup>5)</sup>、高知県が小さな拠点の先駆事例である集落活動センターを2022年度迄に“中山間地域の生活を一定程度支えてゆける”程度として130ヵ所<sup>6)</sup>の設定を目指す例がある。

しかしこれらの動きは小さな拠点の選定方法について客観的な観点から十分論考がなされた上でのものとはいえない。そのため政府は数値目標を掲げるのみでなく、その選定段階においても市町村等をサポートするため「どこにどのような判断で小さな拠点を選定すべきか」を早急に示す必要がある。また「ネットワーク」がキーワードとされるにも関わらずその整備状況が小さな拠点の消長に及ぼす影響は議論の俎上にもあがっておらず、研究としても政策としても片手落ちである。本稿では以上の問題意識のもと、選定方法の考え方に応じて、選ばれる小さな拠点がどのように変化するか、その多義性を「コンパクト＋ネットワーク」の観点から初めて提示する。

## 2. 本研究の位置づけ

### (1) 既存研究

「コンパクト＋ネットワーク」が標榜する拠点とネットワークによる地域構造はクリスタラー以降豊富な理論的蓄積<sup>例えは5)</sup>が見られる他、ドイツでの参考事例もある<sup>6)</sup>。近年では拠点の階層性<sup>7,8)</sup>や市町村都市計画マスタープラ

ンの拠点設定を取上げた研究<sup>9) 10)</sup>も行われているが、研究対象の多くは市街地近辺の都市部であり、中山間地域等非都市部では拠点の必要性が過疎対策や地域活性化の視点で説かれるものの<sup>11) 12) 13)</sup>その研究蓄積は不足している。こうした中でも「コンパクト」の概念を小さな拠点における機能と捉え、施設立地(モノ)の観点からその成立可能性を吟味した研究<sup>14) 15)</sup>が見られるようになった。一方で「交通ネットワーク」側の観点から拠点後背圏<sup>16)</sup>や拠点間をつなぐ道路階層<sup>17)</sup>に着目した研究や、道路利便性向上が拠点間競争をもたらすことを指摘する研究<sup>18)</sup>も近年取り組まれている。また道の駅<sup>19)</sup>や海外<sup>20)</sup>の事例に着目した研究も散見される。しかし非都市部において、小さな拠点設定の考え方を考えることにより、実際に設定される拠点到どのような違いが生じるのかということ客観的に整理した研究は、それを検証するデータが不足していることも一因となり、残念ながら皆無である。

なお、ここでいう小さな拠点設定の考え方については、都市部における従来の拠点設定で扱われている上記のような「モノ」に関する観点だけで十分とはいえない。具体的には“集落の強靱性と持続性の要因は、そこに住み続ける人々の集落に対する強い思いである”<sup>21)</sup>と指摘があるように、非都市部の持続可能性を担保する上でソーシャル・キャピタル(以下 SC)の存在も無視できない。人々の営みである SC は上記の「モノ」に対して「コト」と表現でき、非都市部では「コト」による拠点性も無視することができない点に注意が必要である。

## (2) 本研究の位置づけと内容

以上より、本研究では小さな拠点設定の考え方が異なることで、実際に設定される拠点到どのような違いが生じるのかを客観的に整理することを目的とする。この実現のため、はじめに3.で小さな拠点選定の方法論を示す。その際「モノ」の観点(「コンパクト」と「ネットワーク」)、及び「コト」の観点に基づき、選定基準の異なる複数シナリオを想定することで小さな拠点選定結果の差を検討できる仕組みを提案する。さらに4.のケーススタディでは3.で提案した手法を実際の地域に適用し、選定基準の違いから生じる小さな拠点の特性とその空間的分布を分析し、今後の政策展開における留意点を指摘する。

ケーススタディの対象は、広域合併を通じて平野部から中山間地域まで幅広い地域属性を含む茨城県常陸太田市とした。なお本研究で対象とするような非都市部では、交通手段に占める自動車(バス含む)の割合が圧倒的に高い<sup>22)</sup>ため、ネットワークとしては「道路」を対象とする。

## (3) 本研究の特長

本研究は以下の特長を有する。

1) 現在の国土計画にとって小さな拠点の設定は速やかに

実施すべき最重要課題の一つであるが、未だにその道筋ははっきりしない。本研究はその要求に直接答える分析を行っており、高い緊急性・有用性を有する。

- 2) 既存の小さな拠点研究は「そこに何があるか(モノ)」だけに着目した研究がほとんどであり、ネットワークとの対応関係やSC(コト)の重要性に配慮が無い。今までの限定的な小さな拠点に対する分析とは捉え方の全く異なる新規性を有している。
- 3) 小さな拠点の多義性を検討できる実際の地方都市を対象に、独自のアンケート調査を広く実施している。また、地点間距離も実際に要する時間距離を精密に算出し、信頼性の高い検討を行っている。
- 4) ネットワークを整備すれば小さな拠点は発展するに違いないという安易な思い込みに対する疑念を内在した研究である。すなわち、ネットワークの向上により全ての拠点到恩恵がもたらされるわけではなく、スロー効果によって他のより大きな拠点へ利用者が流出する可能性を検討している。このような本質的課題が初めて洗い出されることにより、今後の新たな検討の拡がり期待できる発展可能性の高い取り組みである。

## 3. 小さな拠点選定手法の提案

### (1) 用語の定義

本研究で小さな拠点の設定を想定するのは非都市部とする。ここで、非都市部の定義は都市部以外の地域とし、都市部の定義は市街化区域および非線引用途地域とする。

また、本研究では小さな拠点は徒歩圏で捉えられる「範囲」として一定の面積を持ち、また道路ネットワークを介して一定の「後背圏」を有すると考える。この範囲や後背圏を定義するには、拠点の中心点からの距離円や道路の実距離を用いる方法が一般的である。一方で、特に非都市部では道路により整備水準差が大きいいため、道路の実距離のみで距離を捉えると、実態と乖離する可能性がある。従って本研究では道路毎の平均旅行速度とトリップ時間によって求まる時間距離を採用することで、その整備状況を含めた距離の検討を可能とした。その上で小さな拠点の「範囲」を徒歩x分圏、「後背圏」を自動車y分圏と設定した。

### (2) 小さな拠点選定方法の概要

小さな拠点はその選定方法の考え方の違いが選定結果に変化をもたらすと予想される。本研究では選定基準の異なる複数の選定シナリオを設定し、その結果を示すことで、実際に小さな拠点を選定する市町村等に分かりやすい指標を提供すること、及び総合的な判断を行うための情報を定量的に示すことを目指した。なお、本研究の

各所で用いた指標値は、各市町村がその値を用いないと  
ならないという性格のものではない。市町村が属する広  
域的な地域の属性により、その地域に応じた数値が選択  
されることが期待される。このため、各指標における数  
値は各市町村が目安として理解しやすい切りのよい平均  
的な数値を用いることを心がけた。そもそもここで用い  
た数値の厳密な妥当性を証明しなければならないという  
性格の研究では全くないことに注意が必要で、最終的に  
どんな数値が妥当であるかは各地域で判断されるべき事  
項である。

また今後小さな拠点選定が進むことが予想されるため、  
市町村等が客観的かつ容易に拠点選定を行えるよう過程  
を可視化し手順を明確に示す必要がある。この実現のた  
め本研究ではフローチャートを用いて小さな拠点選定を  
行う手法を提案する(図-1)。なお、小さな拠点の実際  
の設定の際には、複数の要因が総合的に考慮されることが  
想定される。そのため、クラスター分析等を用い複数の要  
因の相互作用を検討することも考えられる。しかしなが  
ら、クラスター分析では小さな拠点候補地を比較的多く  
用意し、類型化を行うことで類型間の差異を検討する必  
要がある一方で、地域によってはクラスター分析を行  
う数の候補地の設定が難しい場合も考える。フロー

チャートでは、候補地の数に関わらず選定を行うことが  
可能である。また、フローで予め手順を細かに設定して  
おく事で、小さな拠点を選定するシナリオを選定し、そ  
の限度値を設定すれば、解が唯一に定まる。このことか  
ら、業務担当者や住民に分かりやすく、実務上の可用性  
が高いと判断し、本研究に採用した。フローでは第一に  
小さな拠点到選定される可能性のある地区を、過去の調  
査や研究成果<sup>14) 15)</sup>を参考に広く候補地として抽出する。  
第二に小さな拠点候補地の特性指標を算出したうえで、  
第三に選定基準の異なる複数のシナリオ毎に候補地を絞  
り込むことで小さな拠点を選定する。なお、小さな拠  
点はシナリオ毎に独立して選定するため、複数のシナリオ  
で同時に選定される地区が存在する。こうした地区は多  
面的な優位性を持つと言える。

### (3) 小さな拠点候補地の絞り込みによる拠点選定

先述したとおり小さな拠点候補地は、小さな拠点到選  
定される可能性のある地区を広く抽出したものである。こ  
れを絞り込むことによる選定を行うが、この選定の際に用  
いる選定基準の違いにより、小さな拠点の選定結果は異  
なるものになる。この違いを明らかにするため、位置づ  
けで明示した考え方をそれぞれに反映した[L1]~[L4]の4

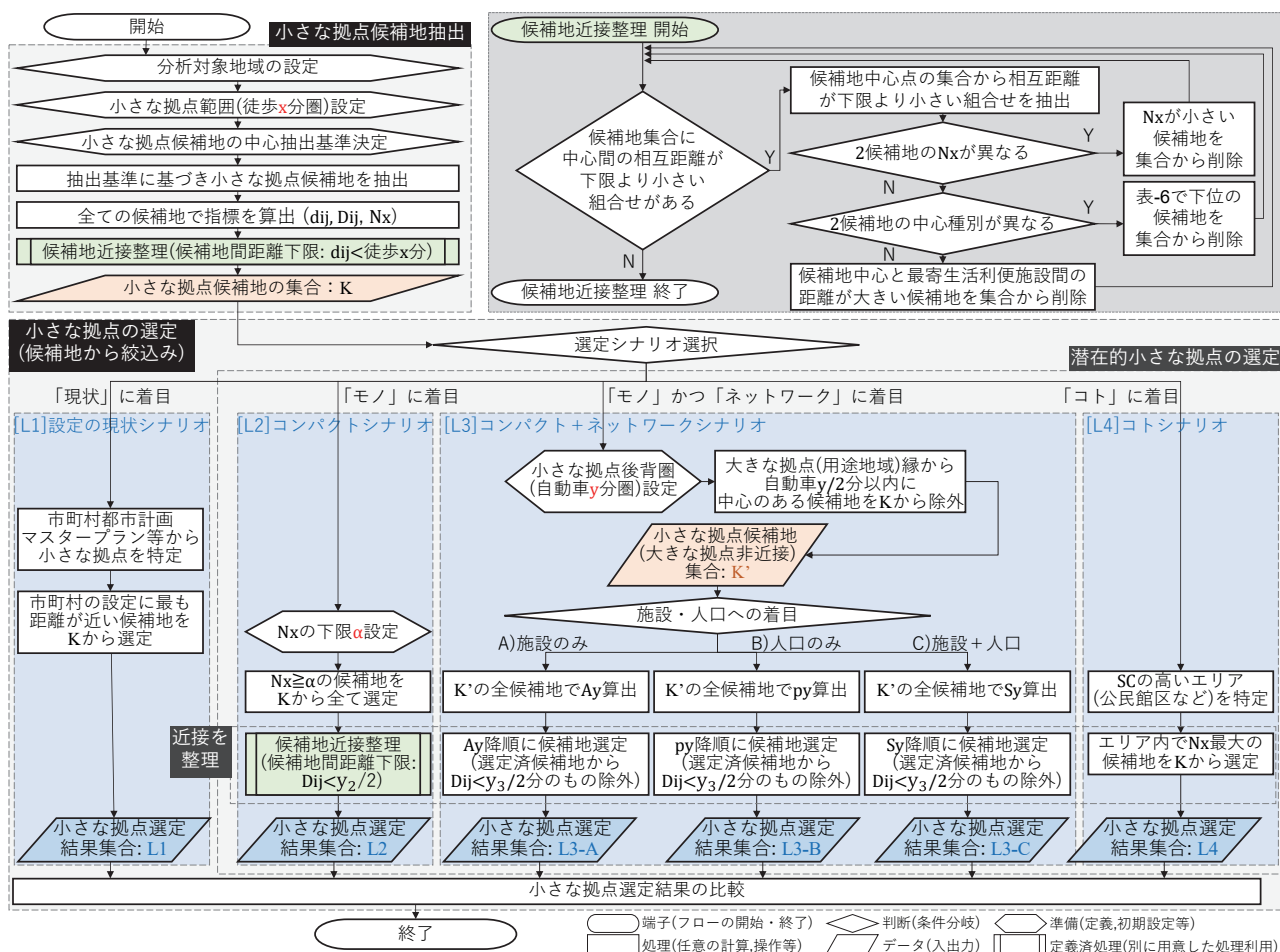


図-1 複数の選定シナリオに基づく小さな拠点選定フロー

シナリオを設定した(表-1)。詳細を以下に示す。またシナリオ検討に用いるパラメータの一覧を表-2に示す。

- 1) [L1]現状シナリオ：市町村が現在想定している内容。
- 2) [L2]コンパクトシナリオ：小さな拠点が生活サービス機能、つまり「モノ」を集約した地区とされることから、「モノ」の観点から小さな拠点内部の機能性を重視したシナリオ。「モノがどの程度集積しているか」を確認する必要があるため、代理変数として本研究では、生活サービス機能の提供場所となりうる生活利便施設の小さな拠点内への立地数 $N_x$ を定義する。この値が大きいかほど小さな拠点内部の機能性は高いと考えられるため、目標とするサービスレベルを達成しうる最低限の施設数 $\alpha$ を任意に設定する。なお本来であれば施設規模や機能等の質も併せて分析する必要があるが、生活利便施設の分布・集積の実態すら満足に明らかにされていないことを鑑み、本研究では施設数に限定することで、サービス享受可否の分析を試みる。
- 3) [L3]コンパクト+ネットワークシナリオ：「コンパクト+ネットワーク」が必要とされながら、従来ほとんど扱われてこなかった「ネットワーク」を重視したシナリオを想定する。小さな拠点は拠点と「ふるさと集落生活圏」つまり後背圏を検討した上で、後背圏に対する拠点内への生活サービス機能の集約(「モノ」と、後背圏から拠点へのアクセス(「ネットワーク」)の考慮が必要であるとされている<sup>23)</sup>。そのため小さな拠点の後背圏を道路ネットワークより設定したうえで、上記を検討する代理指標として、施設集約に着目した対後背圏生活利便施設拠点内集積率 $A_y$ (式(1))、人口に着目した後背圏人口 $p_y$ 、施設と人口に着目した後背圏人口当り拠点内生活利便施設数 $S_y$ (式(2))、の3指標を用いた。なお式中の $n_y$ は後背圏生活利便施設数を示す。

$$A_y = N_x / n_y * 100 \quad (1)$$

$$S_y = N_x / p_y \quad (2)$$

- 4) [L4]コトシナリオ：小さな拠点の日常生活維持の目的を達成するための「モノ」の観点とは別に、2.(1)で述べたようにコミュニティを維持し地域レジリエンス向上を目指す場として「コト」、つまり地域のつながりの強さを示すSCの高さを示す。

なお「モノ」の観点による[L2]・[L3]シナリオは、既存研究<sup>9)</sup>からも明らかな通り、拠点数が必ずしも多ければ良

いというものではなく、その競合により近接した拠点は成立しえない状況も想定されるため、拠点間に一定の距離が必要であることが考えられる。そのため拠点の後背圏が完全に重なることのないよう、拠点間の距離を拠点の後背圏を示すパラメータ $y$ を用いてそれぞれ自動車 $y_2/2$ 分以上・同 $y_3/2$ 分以上とする。その際、シナリオ毎に設定した先述の代理指標に基づき優劣を判断し、1地区のみを小さな拠点に選定することで、解が唯一に定まるようにした。また[L3]シナリオでは都市部からの影響も考慮するため、前述の小さな拠点間の距離設定と同様にその辺縁から自動車 $y_3/2$ 分圏内の候補地を分析から除いた。

## 4. ケーススタディを通した小さな拠点選定の試行

### (1) 分析対象地域

小さな拠点設定が想定され、中山間地域・過疎地域など多様な地域属性を持つ地域とする必要から茨城県常陸太田市を選定した(図-2)。当地域は2004年の4市町村合併で成立した人口約5.1万人の市である。旧常陸太田市域(図-2 1~9)は北部を除き平地に水田と住宅が立地する。中で

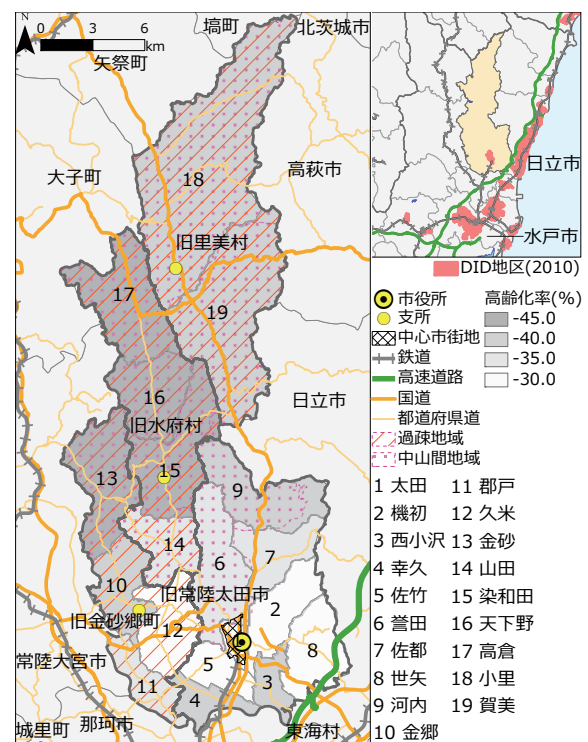


図-2 常陸太田市公民館区分図

表-1 小さな拠点選定基準

シナリオ	シナリオの特性	小さな拠点選定基準	備考
[L1]設定の現状	現在	行政による想定	- 市町村都市計画マスタープラン等参照
[L2]コンパクト	ネットワーク 非考慮	生活利便施設集積地	$N_x \geq \alpha$ の候補地から $N_x$ 降順に選定。 候補地に近接( $D_{ij} < 5$ 分)の候補地は除外。
[L3]コンパクト + ネットワーク	潜在 モノ ネットワーク 考慮	施設 A)施設集積率降順 人口 B)後背圏人口降順 施設+ C)後背圏人口当り拠点内 人口 生活利便施設数降順	各指標降順に候補地から選定。選定済 候補地に近接( $D_{ij} < y/2$ 分)の候補地は除外。 用途地域との距離関係も考慮
[L4]コト	コト	SC醸成地区	- ソーシャル・キャピタルが高い地区を特定 地区内で $N_x$ 最大の候補地を選定

表-2 パラメーター一覧

記号	単位	説明
$x$	分	小さな拠点の範囲(徒歩 $x$ 分圏)
$y$	分	小さな拠点の後背圏(自動車 $y$ 分圏)
$d_{ij}$	分	候補地 $i, j$ 中心間時間距離(徒歩)
$D_{ij}$	分	候補地 $i, j$ 中心間時間距離(自動車)
$N_x$	施設	小さな拠点内生活利便施設数
$A_y$	%	対後背圏生活利便施設拠点内集積率
$p_y$	人	後背圏人口
$S_y$	施設/人	後背圏人口当り拠点内生活利便施設数
$\alpha$	施設	小さな拠点選定[L2]の $N_x$ 下限値



も市街化区域内に位置する1太田は市役所や商店街・国道沿道の商業施設からなる市の中心市街地である。旧金砂郷町域(図-2 10~13)は旧町の中心である10金郷に市役所支所が立地するが、近年12久米を横断する国道沿道に商業・住宅の立地が進む。旧水府村(図-2 14~17)・里美村域(図-2 18~19)は全域が中山間地域・過疎地域で高齢化率は高い。特に国道がほぼ通らない旧水府村域でその傾向は顕著である。合併前に役場が立地した15染和田、18小里には市役所支所が立地する。また水戸市・日立市の経済的影響が指摘される。

なお小さな拠点範囲は徒歩圏<sup>1)</sup>の観点から中心から徒歩10分圏( $x = 10$ )とした。また拠点候補地の抽出地域は都市部とその影響圏としての周辺徒歩10分圏外とした。

## (2) 使用データ

全国に展開可能な汎用性を持たせる観点から広く整備されたデータを用いた。公的施設立地は国交省国土数値情報、民間施設立地は電子電話帳2015<sup>2)</sup>を使用した。後

者は住所から座標を付加するためgooglemap APIv3を用いたソフトウェア「AGtoKML」を適用した。道路ネットワークはEsriJapanの道路網2016を用い、到達圏の算出には徒歩は時速4.8km<sup>2)</sup>、自動車は道路交通センサス(2010)の昼間非混雑時平均旅行速度を各路線毎に適用し算出した。

また本研究ではSCが高く「コト」が盛んな地区の特定を行う必要があるが、SCを全国の地区レベルで算出したデータは存在しない。そうした中、SCを定量的に捉える国の試み<sup>20)</sup>も見られる。小さな拠点には「地域活動の場」としての機能が期待されており<sup>21)</sup>、これは上記調査で「地元の用事・祭への参加意思」と「ボランティア活動等への参加率」により定義される「社会参加」に該当すると考えられる。これを参考とし、筆者らが当市の住民を対象に独自に行ったアンケート(表-3)により住民による「地区の祭・イベント等の参加割合」を明らかにし、SCの代理変数とした。なおこれにより、非都市部における小さな拠点選定に必要な最低限のデータすら満足に整備されていないという問題点が示された。

表-3 アンケート概要

項目	内容
対象地	茨城県常陸太田市
方法	郵送配布・回収(町丁目毎層別抽出)
期間	2015/9/15-10/23
配布	3,418世帯
回収	1,832世帯・8,571人
回収率	世帯：53.6%
質問項目	生活サービス利用場所・頻度・手段、祭等の参加状況、個人属性、ほか

表-4 居住地周辺に必要な施設

施設種別	回答者数(人)(割合:%)
スーパー・ドラッグストア	690 (76.2)
銀行・信用金庫	423 (46.7)
診療所・医院・クリニック	422 (46.6)
病院	389 (43.0)
バス停	333 (36.8)
コンビニエンスストア	312 (34.5)
郵便局	246 (27.2)
小・中学校	209 (23.1)
鉄道駅	173 (19.1)
百貨店・ショッピングセンター	153 (16.9)
ガソリンスタンド	129 (14.3)
市役所・市民センター等	127 (14.0)
公園	116 (12.8)
飲食店(食事提供有)	106 (11.7)
警察署・交番・消防署等	98 (10.8)
幼稚園・保育所	71 (7.8)
図書館	50 (5.5)
鮮魚・青果店等商店	49 (5.4)
地機内交通	41 (4.5)
デイケア・デイサービス施設	34 (3.8)
集会所等コミュニティ施設	32 (3.5)
飲食店(軽食のみ)	14 (1.5)
文化ホール	6 (0.7)
体育館	5 (0.6)
その他	7 (0.8)

注)宇都宮市アンケート(2014年1月、18歳以上市民2千人対象)  
より筆者作成。回答905人(回収率45.2%)。複数回答形式(上限5)。

表-5 小さな拠点候補地中心抽出条件

視点	記号	抽出基準	備考
モノ	a-1	生活利便施設	施設集積の観点から $N_c \geq 6$ となる生活利便施設を選定
	a-2	道の駅	国土形成計画等で小さな拠点の核となる施設として具体的に名前が挙がっているため選定
コト	b-1	公民館	地域コミュニティ維持の核となる施設として選定

注)抽出基準が同一の候補地近接は整理し、抽出基準の異なる候補地近接は整理しない

表-6 小さな拠点候補地中心優先順位

順位	中心種別	備考
1	道の駅	複数の機能を備えるため上位に設定
2	生活利便施設	近接する生活利便施設は、表-4を参照し、より住民からの必要度の高い施設を優先して中心に選定
3	公民館	生活サービスの提供は不可

## (3) 生活利便施設の定義

生活利便施設はこれまで明確な定義がなく既存研究でも様々に設定が工夫されてきた。本研究では表-4に示した住民アンケート<sup>2)</sup>がこれを的確に示していると判断し、少なくとも回答者の5%が居住地周辺に必要と回答した施設のうち、移動の目的地でなく経由地である施設(鉄道駅・バス停)を除き生活利便施設と定義した。

## (4) 小さな拠点候補地抽出

小さな拠点候補地抽出基準として、日常生活に必要な機能を提供する場としての「a.モノ」の観点から(3)で定義した生活利便施設(a-1)と、国土形成計画等で例として具体的に言及のある道の駅(a-2)を、またコミュニティ維持の中核を担う場として「b.コト」の観点から住民活動の場としての公民館(b-1)を候補地の中心と設定した(表-5)。なお、候補地の中心とする施設が近接して立地する状況が考えうる。そのため、表-6の通り候補地の中心として抽出する優先順位を設定した。また、同一の種別でも近接した立地が考えられる生活利便施設については、優先順位を表-4に基づき設定した。以上より図-1の候補地近接整理フローに基づき各条件で候補地を抽出した。

## (5) 小さな拠点特性指標の算出

前項で抽出した候補地について小さな拠点の特性指標を算出した(表-7)。なお、[L3]で検討する拠点の後背圏については、「コンパクト+ネットワーク」の理念下でネットワーク向上が目指される一方、コンパクトシティの議論の中で道路撤去も論じられる現状があり<sup>22)</sup>、道路ネットワーク政策の長期的方向性は断言できない。そのた

め、想定される後背圏の広さの違いが小さな拠点の選定にどのような影響を与えるのかを明らかにしておく必要がある。一般に道路ネットワークのインフラ整備状況が粗悪だと移動の距離抵抗は大きくなり後背圏は小さくなる。一方道路ネットワークが良いと距離に対し移動が容易なため後背圏は大きくなる。アンケート(表-3)によると、買物目的の1トリップ当たり移動時間は10分以内で50%以上を占める(図-3)ことから、本地域における現況のネットワーク下では10分程度が拠点後背圏設定の分かりやすい目安といえる。また、本研究では「コンパクト+ネットワーク」の理念の下、平等性を重視し一律にネットワークが改善される場合を想定する。ここではそのわかりやすい対応として、現在20分かかっている距離の範囲が現在10分で移動しているのと同様の距離負担感で行けるような道路改良が実施されることを想定した。そうなれば、図-3より結果的に8割以上のトリップが現在の10分圏の距

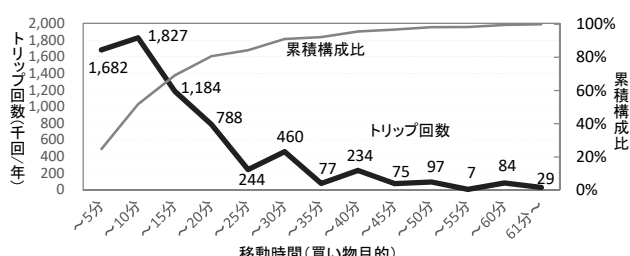
離負担感でカバーされ、それに伴って各小さな拠点候補地の後背圏も当初の10分圏の範囲より広がることになる( $y_3=10, 20$ )。また[L2]シナリオの後背圏も[L3]シナリオを元に自動車10分圏と想定した( $y_2=10$ , 表-8)。

このほか[L4]コトシナリオではエリア毎のSCの値を用いる必要がある。本研究では前述の住民の祭等参加割合を代理変数とした。以上から以下のことが考察できる。

- 1) 候補地は人口でみると自動車10分圏で16倍、20分圏で18倍の開きがあり、多様な候補地が抽出された。
- 2) 対後背圏生活利便施設集積率が高い候補地の多くは北部の中山間地域に分布する。
- 3) 南部ではa-1の生活利便施設集積による候補地が多く分布する。平野部であり地形制約の小ささに加え人口の大きさや幹線道路の多さが影響すると考えられる。
- 4) a-1による候補地とb-1による候補地は近接する例が多く、「コト」と「モノ」の一定程度の重なりを推察できる。

## (6) 小さな拠点の選定パターン

小さな拠点の選定を行うためにパラメータを設定し(表-8)、図-1に基づき(4)で抽出した31の小さな拠点候補地か



住民アンケート(茨城県常陸太田市,2015):3,418世帯配布,53.6%回収  
※買物目的で自動車を使用したトリップを集計。頻度の設問により年間トリップ数に換算  
※年齢階層・性別により拡大係数を設定し常陸太田市全域に拡大

図-3 トリップ時間分布

表-8 パラメータ設定

記号	単位	当市での設定	備考
$x$	分	10	小さな拠点範囲
$y_2$	分	10	小さな拠点後背圏([L2]シナリオ)
$y_3$	分	10,20	小さな拠点後背圏([L3]シナリオ)
$\alpha$	施設	10	$N_x$ 下限値

表-7 小さな拠点候補地別特性表

シナリオ			[L1]	[L2]			[L3]-A						[L3]-B						[L3]-C						[L4]		
候補地No	公民館区画	抽出基準	中心種別	現在	N <sub>10</sub>	k	D <sub>ik</sub> (分)	A <sub>y</sub> (%)	k	D <sub>ik</sub> (分)	A <sub>y</sub> (%)	k	D <sub>ik</sub> (分)	p <sub>y</sub> (人)	k	D <sub>ik</sub> (分)	p <sub>y</sub> (人)	k	D <sub>ik</sub> (分)	S <sub>y</sub> <sup>4</sup> (施設)	k	D <sub>ik</sub> (分)	S <sub>y</sub> <sup>4</sup> (施設)	k	D <sub>ik</sub> (分)	祭等参加割合(%)	
後背圏(自動車y分圏)					(10)			10			20			10			20			10			20				
1	10	a-1	飲食店		9	3	5.3	4.9	10	6.9	1.0	大		20,860	-	mx	98,998	大		4.31	10	6.9	0.44	大		50.9	
2	19	a-1	飲食店		8	13	1.7	15.7	13	1.7	0.7	13	1.7	4,445	26	14.3	15,302	30	1.6	18.00	13	1.7	11.76	13	1.7	69.7	
3	12	a-1	飲食店		22	-	mx	5.8	大		1.5	大		30,917	大		114,734	大		7.12	大		0.62	大		33.1	
4	15	a-1	商店		14	3	12.9	21.5	13	15.6	1.6	-	mx	6,449	26	0.4	47,345	26	0.4	21.71	7	4.5	4.59	7	4.5	59.0	
5	9	a-1	商店		6	3	15.1	7.1	17	0.4	0.3	大		7,045	10	16.5	54,279	大		8.52	13	17.2	1.57	大		55.5	
6	3	a-1	商店		7	8	4.8	2.2	大		0.4	大		40,052	大		195,032	大		1.75	大		0.09	大		34.4	
7	16	a-1	医療		9	4	4.5	19.6	4	4.5	1.3	4	4.5	3,550	26	4.9	25,988	26	4.9	25.35	13	15.3	9.76	13	15.3	58.4	
8	4	a-1	医療		10	3	10.1	3.0	大		0.3	大		38,602	大		198,304	大		2.59	大		0.13	大		52.5	
9	8	a-1	保育所		6	12	3.8	1.9	大		0.4	大		37,567	大		177,756	大		1.60	大		0.09	大		49.8	
10	14	a-1	警察		9	4	5.7	5.7	4	5.7	1.0	大		16,959	1	6.9	81,422	大		5.31	11	9.0	0.65	大		73.6	
11	13	a-1	郵便局		8	1	8.3	8.9	4	10.0	1.2	4	10.0	6,380	22	0.9	57,997	-	mx	12.54	7	14.2	2.16	7	14.2	47.5	
12	3	a-1	郵便局		9	8	10.5	2.6	大		0.5	大		40,484	大		186,523	大		2.22	大		0.12	大		34.4	
13	18	a-1	GS		14	4	15.6	27.5	-	mx	1.5	4	15.6	3,791	2	1.7	14,159	30	3.2	36.93	-	mx	26.08	-	mx	76.2	
14	11	b-1	公民館		1	8	7.0	0.3	大		0.0	大		39,517	大		163,671	大		0.25	大		0.02	大		39.4	
15	17	b-1	公民館		2	29	6.8	5.0	29	6.8	0.3	13	9.5	2,807	29	6.8	11,849	30	9.3	7.13	7	6.6	6.01	7	6.6	59.6	
16	7	b-1	公民館		3	5	3.6	1.2	大		0.1	大		22,769	大		69,645	大		1.32	大		0.19	大		50.0	
17	9	b-1	公民館		5	5	0.4	7.2	4	14.9	0.2	大		6,975	5	0.4	53,250	大		7.17	5	0.4	1.35	大		55.5	
18	19	b-1	公民館		0	13	4.5	0.0	13	4.5	0.0	13	4.5	3,535	2	2.8	11,497	30	4.3	0.00	13	4.5	0.00	13	4.5	69.7	
19	2	b-1	公民館		2	28	5.5	0.7	大		0.1	大		34,773	大		158,465	大		0.58	大		0.04	大		42.2	
20	12	b-1	公民館		2	3	1.4	0.7	大		0.1	大		24,282	大		102,885	大		0.82	大		0.08	大		33.1	
21	10	b-1	公民館	○	8	1	0.4	4.6	1	0.4	0.8	大		20,507	1	0.4	98,364	大		3.90	1	0.4	0.40	大		50.9	
22	13	b-1	公民館		3	11	0.9	3.6	11	0.9	0.4	11	0.9	6,464	1	9.1	53,137	11	0.9	4.64	11	0.9	0.87	11	0.9	47.5	
23	4	b-1	公民館		10	8	0.9	3.0	大		0.3	大		33,436	大		193,155	大		2.99	大		0.15	大		52.5	
24	14	b-1	公民館		7	10	0.5	4.6	10	0.5	0.8	大		16,511	10	0.5	80,372	大		4.24	10	0.5	0.53	大		73.6	
25	18	b-1	公民館	○	10	13	1.4	20.4	13	1.4	1.3	13	1.4	3,523	2	3.0	12,927	30	4.5	28.38	13	1.4	21.96	13	1.4	76.2	
26	15	b-1	公民館	○	12	4	0.4	19.0	4	0.4	1.5	4	0.4	6,612	10	5.3	49,610	11	10.4	18.15	7	4.9	3.66	7	4.9	59.0	
27	8	b-1	公民館		7	12	0.5	2.4	大		0.4	大		38,363	大		180,693	大		1.82	大		0.10	大		49.8	
28	3	b-1	公民館		5	12	5.2	1.7	大		0.3	大		38,500	大		183,224	大		1.30	大		0.07	大		34.4	
29	16	b-1	公民館		7	4	5.3	16.3	4	5.3	1.0	4	5.3	3,294	26	5.7	23,516	26	5.7	21.25	7	0.9	9.04	7	0.9	58.4	
30	19	a-2	道の駅		1	13	3.2	1.8	13	3.2	0.1	13	3.2	4,316	2	1.6	15,650	26	13.3	2.32	13	3.2	1.48	13	3.2	69.7	
31	4	a-2	道の駅		3	8	2.1	0.8	大		0.1	大		44,934	大		205,158	大		0.67	大		0.03	大		52.5	
閾値(下限)					10	5.0	-	-	5.0	-	-	-	10.0	-	5.0	-	-	-	10.0	-	5.0	-	-	-	-	10.0	50.0
中央値					7	-	-	4.6	-	0.4	-	-	-	16,959	-	-	80,372	-	-	4.24	-	-	0.53	-	-	52.5	

$N_{10}$ : 拠点内(徒歩10分圏)生活利便施設数

$p_y$ : 後背圏(自動車 $y$ 分圏)人口(人)

$D_{ik}$ : 地区 $i, k$ 間時間距離(自動車;分)

$A_y$ : 対後背圏生活利便施設拠点内集積率(%)

$k$ :  $i$ に最近接の選定済地区(大:大きな拠点に閾値より近接)

$S_y^4$ : 後背圏人口当り拠点内生活利便施設数(施設:10<sup>4</sup>倍で表示)

mx:  $k$ に該当する地区無し

ら小さな拠点への絞り込みを行った。結果を図4、図5の分布図に示す。

なお[L1]設定の現状シナリオでは小さな拠点設定状況を確認する必要があるが、全国的に設定途上であり、当市でも未だ検討段階である。こうした中、市全域の都市計画を述べた合併まちづくり計画(2004)<sup>29</sup>で旧3町村役場(現市役所支所)周辺が「住民の利便性・快適性を向上させる地区拠点」とされ、小さな拠点と極めて近い位置づけがあることから既存の小さな拠点とみなせると考え、この3施設にそれぞれ最も近接する候補地を選定した。

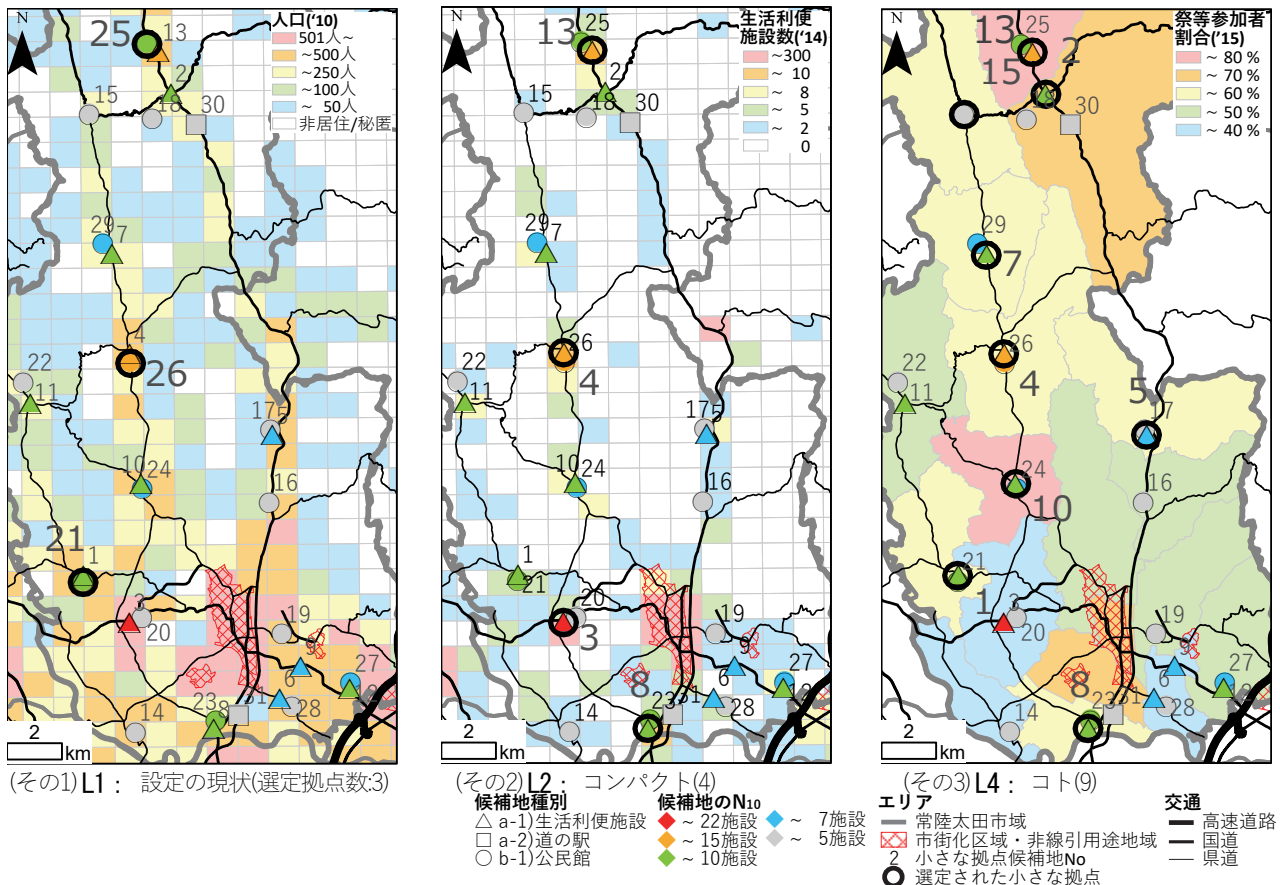
限度値を設定する必要があるものについては、[L2]シナリオでは施設集積数の下限値 $\alpha$ を、既存の小さな拠点と同程度以上の拠点内機能性を確保する観点から、[L1]で選定された3拠点の平均値である10施設( $\alpha=10$ )とした。また、「コト」が充足しているとするためにはSCが一定の高さ以上である必要がある。従って、常陸太田市における19の公民館区の同割合の中央値(51.1%)を参考に、その下限値については50.0%、つまり半数以上の住民が祭等に参加することを示す公民館区をSCの高い地区とした。

図4、図5は小さな拠点の候補地と選定結果の分布を示したものである。例えば図4(その2)では[L2]コンパクトシナリオにより選定された4つの小さな拠点が強調して表示されている。また図5(その4)では、大きな拠点の後背圏を示し、小さな拠点の選定対象地域を示したうえで、

同様に小さな拠点選定結果を表示している。

以上から次のことが考察できる。

- 1) 選定基準の異なるシナリオ毎に選定される小さな拠点は変化する。これにより施設立地状況やその機能等において多義性が指摘される。これにより小さな拠点が一意に定まるものではないことが示された。
- 2) 図4(その2)L2で示す拠点内生活利便施設数の多さが重視される[L2]コンパクトシナリオは、北部の中山間地域では[L1]設定の現状シナリオと一致する一方、南西部の平野部では[L1]シナリオで拠点とされる拠点No.21周辺でなく近接するロードサイドの拠点No.3が選定される。
- 3) 南部の平野部は候補地が多く分布するが図5の[L3]コンパクト+ネットワークシナリオでは都市部至近にあるため候補地は拠点到選定されていない。
- 4) 道路ネットワーク改善による後背圏拡大で小さな拠点数は大きく減少した。すなわち道路ネットワークの想定に関わらず選定される地区(例えば図5(その4・7)拠点No.26)が存在する一方、ストロー効果により他の拠点へと利用者が流出することで、選定されなくなる地区(同・拠点No.15)の存在を示している。
- 5) 図5(その7~9)より自動車20分圏を想定した場合[L1]シナリオで選定される拠点No.21は都市部から自動車10分圏域に含まれ選定されない。一方拠点No.21より北部の拠点No.11は[L3]シナリオほぼ全指標で選定されており、





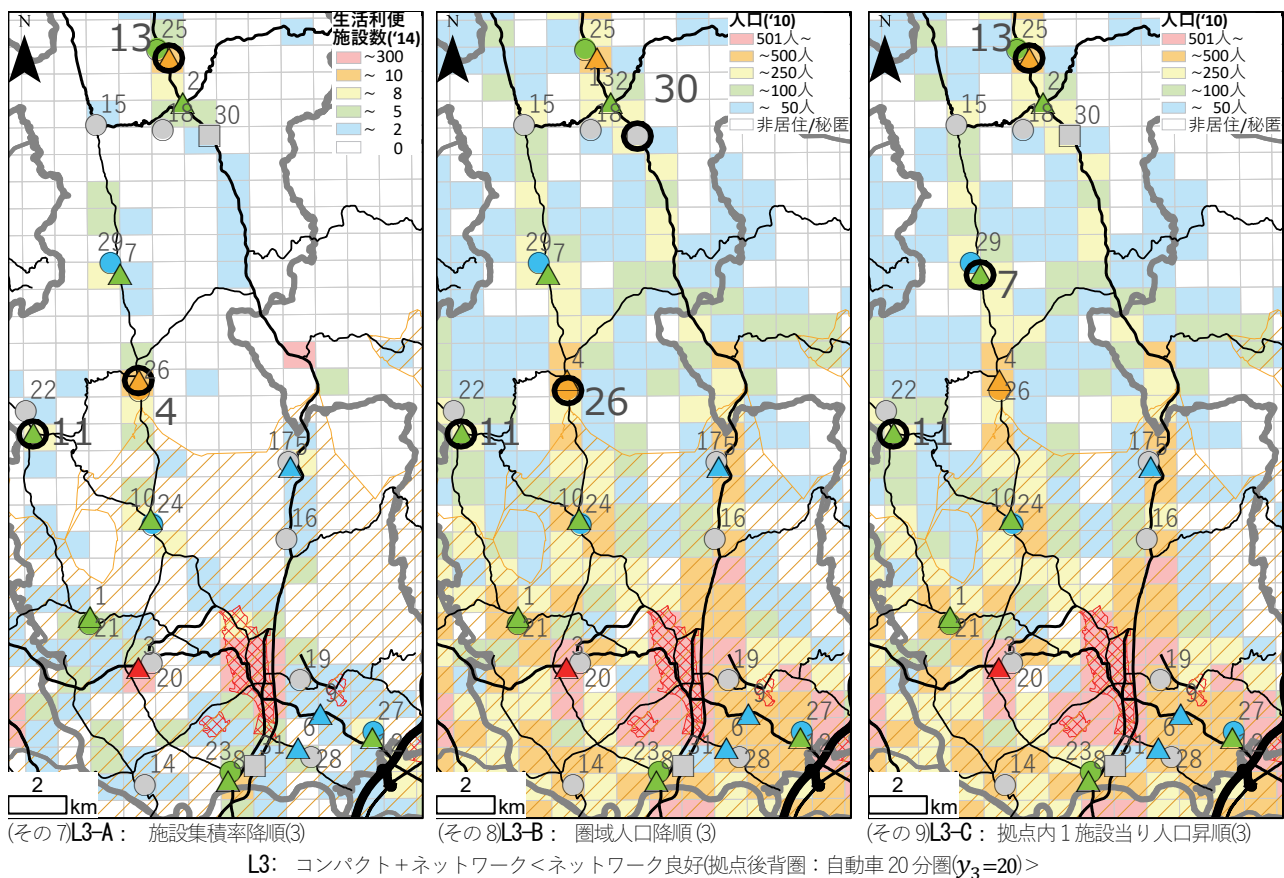
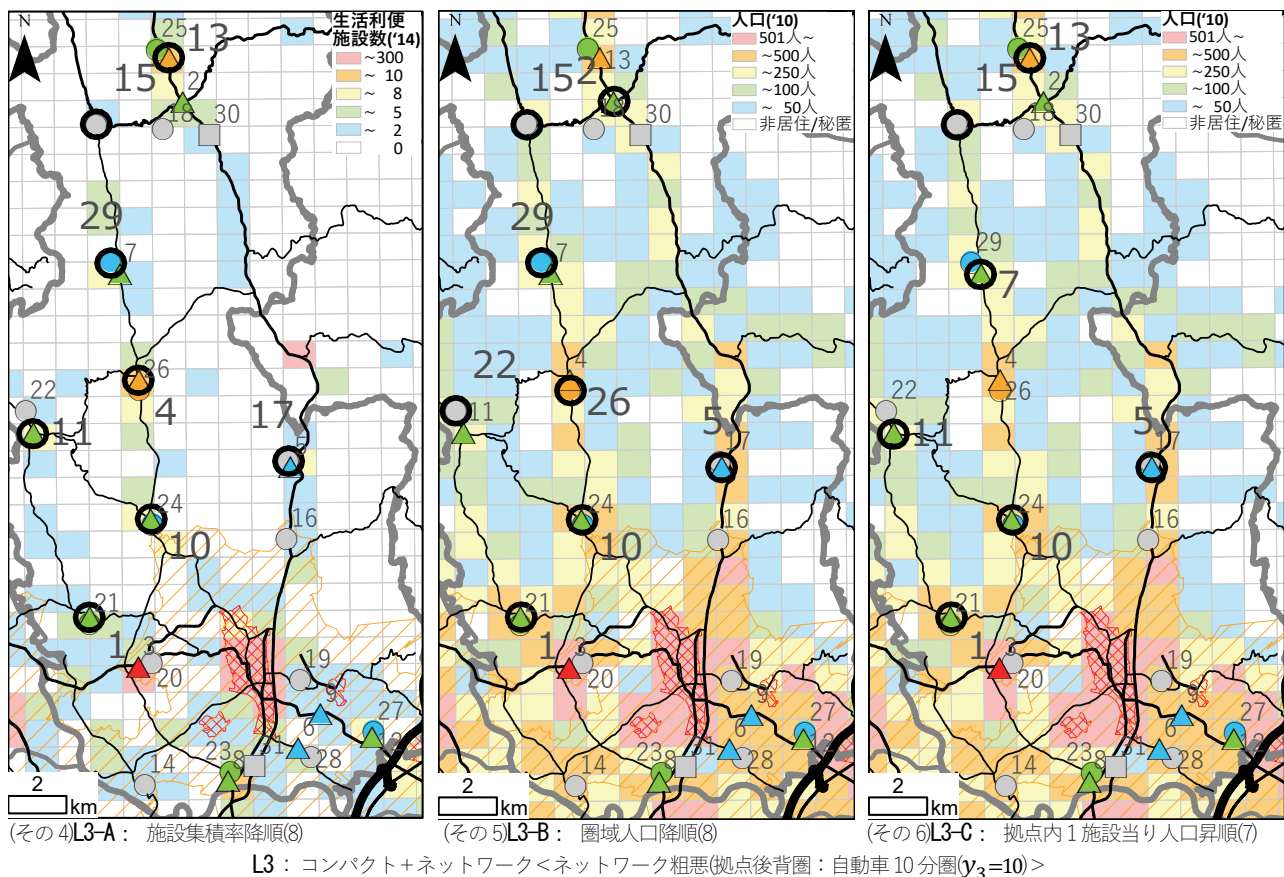


図-5 シナリオ別・小さな拠点分布のバリエーション(その4-その9)



コンパクト+ネットワークの観点からは行政の想定と小さな拠点として選定される地区は必ずしも一致しない。

- 6) 北部の中山間地域では道路ネットワーク等の条件によって設定される場所は異なるもののいずれのシナリオでも合併前の町村内で1地区以上が設定される。
- 7) 図4 (その3)の[L4]コトシナリオでは「モノ」基準の選定とは分布が異なり、拠点No.15など生活利便施設がその内部にほとんど立地しない地区も選定される、その選定数が比較的多い、等の特徴がみられる。これらは「モノ」により設定される小さな拠点とは異なる性質を持つものと捉えることができる。
- 8) シナリオ別の選定結果比較から、各候補地の小さな拠点への適性の高さの違いが指摘できる。例えば拠点No.11は[L3]シナリオでは指標・ネットワーク状況に関わらず選定されるが他シナリオでは選定されないため、ネットワークに対し卓越した小さな拠点であるといえる。逆に拠点No.8は[L2]・[L4]シナリオでは選定されるが[L3]シナリオでは選定されず、ネットワークに弱い小さな拠点である。また拠点No.13は[L2]・[L3]・[L4]シナリオで選定され、いずれの観点からも小さな拠点への適性が高い。こうした比較により小さな拠点への適性の高い地区の客観的把握を可能とした。市町村が小さな拠点を選定する際に意思決定を行う材料の提供による、市町村等の支援方を示した。

## 5. まとめ

本研究による主要な成果は以下のとおりである。

- 1) 小さな拠点という用語は既に人口に膾炙しているが、その存在を客観的に定義しようとすると、考え方によって全く異なる設定結果になることが示された。その多義性をよく理解することが、適切な設定への第一歩となることを客観的に示した。
- 2) 提案した小さな拠点の選定手法により、様々な選定基準下での小さな拠点の選定結果の変化を比較することで小さな拠点を客観的に選定することが可能となった。政府は「全国1,000ヵ所」という俯瞰的指針のみを示すのではなく、その数値の根拠を再考するとともに、選定手法を例示するなど、市町村による拠点選定を支援する政策を進める必要がある。
- 3) 道路ネットワークの改善が進むと各小さな拠点の後背圏が拡大することで、それぞれの後背圏が重なり、拠点間競争を通じて結果的に拠点数は減る可能性が示唆された。すなわち、「コンパクト+ネットワーク」政策に伴う交通利便性の向上で、自分の拠点到プラスが生じるとは必ずしも言えない事に注意が必要である(コ

ンパクト+ネットワーク政策がもたらすパラドクス)。

- 4) 同時に、選定基準や指標の限度値による、選定結果の変化が示された。小さな拠点の実際の選定の際には、各地域が自分の地域の現状を照らし合わせ、シナリオや限度値をいかに設定するか判断する必要がある。
- 5) 都市部の拠点とは異なり、非都市部の小さな拠点では生活利便施設(モノ)が不十分でも、人のつながりに基づくコトによる選定があり得ることを提起した。これは「モノ」ベースの日常生活に必要な機能を提供する「小さな拠点」とは区別し、コミュニティ維持による地域のレジリエンス向上に資する「小さな・小さな拠点」とでも総称されよう。今後は小さな拠点の中でもこれらを明確に区別した上で使い分けてゆくことが望ましいと考える。

なお残された課題として、より人口が低密な地域など異なる属性をもつ地域での検討が必要である。さらに小さな拠点後背圏の人口カバー状況や小さな拠点と都市部の後背圏の広さの違いを確認する必要もある。また本研究では生活利便施設の数(量)に着目したが、その質に言及することも重要である。従来より行われてきた「モノ」立地のみならず「ネットワーク」や「コト」などの選定基準が変化することで生じる小さな拠点の多義性を本研究が示したことで、今後の小さな拠点設定に当たり一層の議論が喚起されることを期待したい。

**謝辞：**常陸太田市での調査では、茨城県の針谷直之氏・湯原正記氏、常陸太田市都市計画課・企画課の皆様、(一財)計量計画研究所中野敦氏・森尾淳氏にご協力を賜った。更に第54回土木計画学秋大会では東北大学鈴木高宏教授・茨城大学平田輝満教授をはじめ、国土交通省国土審議会では明治大学農学部小田切徳美教授・一般社団法人持続可能な地域社会総合研究所所長藤山浩氏・内閣府地方創生推進室調整官赤星健太郎氏はじめ多くのご助言を頂戴した。またJSPS科学研究費(17H03319)の助成を得た。謝意を申し上げる。なお、本研究は(株)トヨタ自動車との共同研究「これからの社会システムとモビリティのありかた研究」の一環で実施した。

## 参考文献

- 1) 国土交通省：国土形成計画，[http://www.mlit.go.jp/kokudoseisaku/kokudokeikaku\\_fr3\\_000003.html](http://www.mlit.go.jp/kokudoseisaku/kokudokeikaku_fr3_000003.html),2015 (2017.2 閲覧)
- 2) まち・ひと・しごと創生本部：まち・ひと・しごと創生総合戦略2015改訂版，<http://www.kantei.go.jp/jp/singi/sousei/info/pdf/h27-12-24-siryoku2.pdf>, 2015 (2017.2 閲覧)
- 3) 島根県：中山間地域活性化計画，[http://www.pref.shimane.lg.jp/life/region/chiiki/chusankan/chusankan-keikaku/keikaku\\_new.html](http://www.pref.shimane.lg.jp/life/region/chiiki/chusankan/chusankan-keikaku/keikaku_new.html), 2016 (2017.2 閲覧)
- 4) 高知県：集落活動センターの取り組み，<http://www.pref.kochi.lg.jp/soshiki/121501/2014050900140.html>

(2017.2 閲覧)

- 5) 藤井正, 神谷浩夫: よくわかる都市地理学, ミネルヴァ書房, 2014.
- 6) 国土交通省国土計画局: アジア地域等の地域政策に係る動向分析及び支援方策等に関する調査ードイツの国土政策事情ー, [https://www.mlit.go.jp/kokudokeikaku/international/spw/report/1103\\_germany.pdf](https://www.mlit.go.jp/kokudokeikaku/international/spw/report/1103_germany.pdf), 2011 (2017.2 閲覧)
- 7) 高見淳史, 室町泰徳, 原田昇, 太田勝敏: センターの階層化と自動車利用削減との関係に関する分析, 日本都市計画学会学術研究論文集, No. 32, pp. 601-606, 1997.
- 8) 肥後洋平, 宮木祐任, 谷口守: 拠点の階層性に関する計画と実態ー都市計画マスタープランに着目してー, 不動産学会学術講演集, No. 29, pp. 57-64, 2013.
- 9) 石原周太郎, 服部翔馬, 野嶋慎二: 地域拠点の役割と位置づけ方針に着目した都市構造のあり方に関する研究ー都市計画マスタープランを策定している全国の中規模都市を対象としてー, 都市計画論文集, Vol. 49-3, pp. 699-704, 2014.
- 10) 肥後洋平, 森英高, 谷口守: 「拠点へ集約」から「拠点を集約」へー安易なコンパクトシティ政策導入に対する批判的検討ー, 都市計画論文集, Vol. 49-3, pp. 921-926, 2014.
- 11) 森川洋: 都市システムの変化と過疎地域対策, 地理学評論, Vol. 82-3, pp. 167-187, 2009.
- 12) 藤山浩: 田園回帰 1%戦略ー地元に人と仕事を取り戻すー, 農文協, 2015.
- 13) 小田切徳美, 北本政行, 青山彰久, 中塚雅也, 一之瀬友博, 山下良平: 第2次国土形成計画時代の農村計画を考える, 農村計画学会誌, No. 34-1, pp. 8-36, 2015.
- 14) 谷口守, 山根優生, 越川知紘: 多様性を内在する「小さな拠点」の俯瞰的整理の試みー生活の礎としての役割に着目した調査報告ー, 都市計画論文集, Vol. 50-3, pp. 1297-1302, 2015.
- 15) 森尾淳, 河上翔太: 中山間地域における「小さな拠点」の成立可能性の検討に関する基礎的研究ー小さな拠点と周辺地域の人口動態分析ー, 都市計画論文集, Vol. 50-3, pp. 1289-1296, 2015.
- 16) 西野辰哉, 大森数馬: 一中学校区を基本とする日常生活圏域設定の妥当性検討ー地方中核都市における高齢者福祉行政単位と高齢者の行動実態との比較考察ー, 日本建築学会計画系論文集, Vol. 79, No. 699, pp. 1109-1118, 2014.
- 17) 後藤梓, 中村英樹: 拠点間連絡性能を考慮した機能階層型道路ネットワーク構成の検討, 土木学会論文集 D3, Vol. 72, No. 5, pp. I\_939-I\_954, 2016.
- 18) 谷口守, 對馬和慶, 山根優生: 地域間における個人生活行動の経年的変遷ー40年にわたる茨城県全域の買い物行動を分析対象としてー, 都市計画報告集, No. 14, pp. 270-275, 2016.
- 19) 山本祐之, 湯沢昭: 道の駅における地域振興機能としての農産物直売所の現状と効果に関する一考察ー関東地方の道の駅を対象としてー, 都市計画論文集, Vol. 47-3, pp. 985-990, 2012.
- 20) Friedman, A.: *Planning Small and Mid-Sized Towns*, Routledge, USA, 2014.
- 21) 小田切徳美: 農山村は消滅しない, 岩波新書, 2013.
- 22) 国土交通省: 都市における人の動き, [http://www.mlit.go.jp/toshi/city\\_plan/toshi\\_city\\_plan\\_tk\\_000007.html](http://www.mlit.go.jp/toshi/city_plan/toshi_city_plan_tk_000007.html), 2012 (2017.2 閲覧)
- 23) 国土交通省: 実践編「小さな拠点」づくりガイドブック, <http://www.mlit.go.jp/common/001086372.pdf>, 2015 (2017.7 閲覧)
- 24) 日本ソフト販売: 電子電話帳 2015, <https://www.nipponsoft.co.jp/products/bltypesp20/> (2017.2 閲覧)
- 25) 不動産公正取引協議会連合会: 不動産の表示に関する公正競争規約施行規則 10 条 10 項, [http://www.rftc.jp/kiyak/hyouji\\_sekou.html](http://www.rftc.jp/kiyak/hyouji_sekou.html) (2017.2 閲覧)
- 26) 内閣府: ソーシャル・キャピタル: 豊かな人間関係と市民活動の好循環を求めて, <https://www.npo-homepage.go.jp/toukei/2009izen-chousa/2009izen-sonota/2002social-capital>, 2013 (2017.6 閲覧)
- 27) 宇都宮市: 立地適正化計画, <http://www.city.utsunomiya.tochigi.jp/shisei/machizukuri/uplaza/1009282.html>, 2016 (2017.2 閲覧)
- 28) 杉浦聡志, 町勉, 塚本圭, 高木朗義, 倉内文孝: 道路統廃合を念頭にした生活道路ネットワークデザインモデルの実装に向けた拡張, 土木学会論文集 F4, Vol. 71, No. 4, pp. I\_53-I\_63, 2015.
- 29) 常陸太田市・金砂郷町・水府村・里美村合併協議会: 合併まちづくり計画, <http://www.city.hitachiotai.ibaraki.jp/page/page000311.html>, 2004 (2017.2 閲覧)

(2017. 2. 24 受付)

## PARADOX BROUGHT FROM VARIOUS MEANINGS OF “COMPACT VILLAGES” AND “COMPACT PLUS NETWORK” POLICY

Yuki YAMANE, Eiji MORIMOTO and Mamoru TANIGUCHI

“Compact Villages” have been set in rural areas under the “Compact plus Network” of national land policy. However, the government has not indicated how to choose Compact Villages. This study was undertaken to ascertain suitable locations for Compact Villages and to consider how to choose Compact Villages. From our analyses, we identified the possibility that not only a distribution of daily facilities, but also the social capital produced by residents can maintain standards. We presented various meanings of Compact Villages occurring from variation of the function and distribution of daily facilities produced by differences of chosen standards. Especially, the improvements of road network infrastructure will not bring benefits to all Compact Villages. Rather, it will promote the selection of fewer Compact Villages. This suggests that policy of “Compact plus Network” may have paradox.