

地域計画の共有に着眼した 持続性評価のための都市空間評価手法の開発

石神 孝裕¹・二川 健吾²・屋井 鉄雄³

¹正会員 一般財団法人計量計画研究所（〒162-0845 東京都新宿区市谷本村町2-9）

E-mail:tishigami@ibs.or.jp

²非会員 元東京工業大学大学院 総合理工学研究科（〒226-8502 横浜市緑区長津田町4259）

³正会員 東京工業大学 環境・社会理工学院（〒226-8502 横浜市緑区長津田町4259）

E-mail:tyai@enveng.titech.ac.jp

持続可能な地域の形成に向けて行政と民間がともに取り組むにあたっては、その前提として地域の目標やそれを達成するための手段等を記した地域計画が共有されることが重要である。これは、市民との共有はもちろん、行政内において部局間連携を促進する観点においても重要である。

本稿では、地域計画の共有を促進するための持続性評価手法について論じるとともに、持続性評価を実施する際の基盤となる都市空間評価手法を開発した。開発した都市空間評価手法を用いて持続性評価を試行し、行政実務担当者にその評価結果を示すことで、実務的観点からの都市空間評価手法の妥当性に関して検証した。

Key Words : sustainability assessment, consistency, sharing, local plan

1. はじめに

我が国においては、大規模災害、気候変動に伴う集中豪雨や台風、高齢化の進行による健康問題等、地域を取り巻く様々な問題に対応した持続可能な地域の形成に向けた様々な取り組みが進んでいる。しかし、地域づくりに関する取り組みは縦割りで進められることが多く、取り組み間の整合性が十分に考慮できていない場合がある。例えば、経済成長を追求してきた時代に、地域の活力向上を意図して市街地を拡大した結果、災害リスクの高い地区を市街地に改変した事例がいくつかの都市において存在するが、これらの事例では市街地の拡大に起因する災害リスクへの配慮がほとんどなされなかった可能性がある。防災、環境、健康などの観点からの取り組みは、実際は他の視点に悪影響を及ぼす可能性があるのだが、現行の制度下では、環境アセスを除けば、ほとんど考慮されてきていない。

この問題に対して、土木計画学研究委員会環境・地域・社会資本問題検討小委員会¹⁾、日本都市計画学会防災・復興問題研究特別委員会社会システム再編部会WG3「交通インフラ」²⁾、さらには土木学会100年ビジョン³⁾において、今後求められる新たな地域計画の制度として、地域づくりに関わる取り組みの影響を多面的に評

価する持続性評価を内包した計画体系が提案されている。こうした状況を受けて、石神ら⁴⁾は新たな地域計画制度を具体化することを意図して、あるべき地域計画制度と一体となった持続性評価手法の開発に取り組んでおり、これまでに計画間の整合性を確保する観点からの持続性評価の枠組みに関して検討してきた。

持続性評価の主たる目的は経済、社会、環境、防災等の観点から計画の整合性を確保することであるものの、計画の整合性さえ図られれば地域づくりが進むわけではない。持続性のある地域の形成を円滑に進めるには、計画の実行に関わる行政、民間等の各主体が、地域計画の主旨に沿って行動することが鍵となる。持続性評価を用いることで政策等の効果や影響を把握できることから、様々な主体の間である政策等を実施することの意義を共有することにも役立つと考えられる。

本稿では、地域計画を共有する観点を考慮した持続性評価を念頭に、都市空間を評価する手法の開発を試みる。まず、地域計画を共有することの意義を整理し、地域計画の共有と持続性評価との関係性について論じる。次に、持続性評価を行うための都市空間評価手法を構築し、それをを用いて具体の自治体で都市の縮退をテーマとした持続性評価を試行するとともに、行政実務担当者の視点からの持続性評価の意義や評価指標の妥当性を検証する。

2. 既往研究の整理

都市を持続可能性の観点から評価した論文は数多く存在する。本稿では、持続可能性の観点から、多視点で政策、施策、事業等を実証評価する既往研究をレビューした。

都市を評価する仕組みとしてはCASBEE-都市⁹⁾が、街区レベルの評価としてCASBEE-街区⁹⁾が広く知られている。CASBEE-都市及び街区は、CASBEEの理念に沿って、都市の「環境品質、活動度 (Q: Quality)」と都市が外界に与える「環境負荷 (L: Load)」の両側面から評価する仕組みとなっている。評価スケールは都市単位で、トリプルボトムラインに沿って多面的な評価が行われ、さらにAHP法によって指標の重み付け係数が設定され、BEE (Built Environment Efficiency=Q/L) が求められる仕組みである。

都市をメッシュ単位で評価する方法としてはSURQUAS⁷⁾、将来像アセスメント⁸⁾がある。SURQUASは、詳細なメッシュ単位かつ時系列での環境負荷、QOLおよび市街地維持費用を推計するシステムである。将来像アセスメントは、土地利用と交通の相互作用と調整速度の差異 (施策投入から実現までの時間的ラグ) にもとづき、ゾーン毎の土地利用や交通の状況を逐次的に扱う集計型土地利用モデルとなっている。

また、実務の現場においては、国土交通省が都市構造の評価に関するハンドブック⁹⁾を公表し、生活利便性、健康・福祉、安全・安心、地域経済、行政運営の観点からの評価指標の算定方法を示している。

前述の既往研究はいずれも、持続可能性の観点から地域、都市、街区を評価する点が共通しているが、計画プロセスとの関係性については触れられておらず、評価手法の技術面に着眼した研究といえる。計画プロセスと持続性評価との関係性に関して検討した研究には原科ら¹⁰⁾がある。アセスメントを計画プロセスに含めるべきとの指摘がなされているものの、計画プロセスを前提とした持続性評価の具体化までは行われていない。本研究は、計画プロセスの中でも特に市民参加プロセスに着目して持続性評価を具体化した点に特徴がある。

3. 地域計画を共有する意義

(1) 市民等と地域計画を共有する意義

はじめに、市民等と地域計画を共有する意義について論を進める。持続可能な地域をつくるためには、地域が抱える様々な問題の解決を目指して、必要な施策、事業を進める必要がある。しかし、地域づくりの様々な取り組みの全てを行政が担うことは財政的に不可能であるし、近年では地域に関心の高い市民等が地域づくりに関与す

る動きが活発化するなど、地域づくりを行政に任せればよい、という時代ではもはやなくなりつつある。インフラ整備が不十分な時代においては、インフラ整備を主導する行政の役割に重きが置かれ、行政による地域づくりが重要であったと言える。しかし、一定程度のインフラが完成し、また経済成長を果たして豊かになり、さらに価値観が多様化した社会においては、地域づくりの役割は行政主導から市民側へと一定程度シフトしてきていると捉えることができる。

かつて地域づくりが行政主導であった時代には、地域づくりの計画と言えば行政が取り組む施策をとりまとめた計画であった。これは、行政が取り組む施策や事業の根拠となる計画であり、いわば行政計画である。地域づくりにおいて行政の役割のウェイトが高い状況であれば、行政計画的な性質をもつ地域計画であれば、将来の目指す姿に近づいていくことができる。しかし、地域づくりにおける市民の役割が高まってきた現代においては、行政が自らの取り組みを律することを意図した計画だけでは地域が目指す最終的な姿に到達することは困難となる可能性がある。行政及び市民等がともに目指す将来の姿を描き、そのもとで共に地域づくりに取り組んでいくことが重要である。これを実現するための計画は、行政計画に対して、行政と市民等が取り組む、公共計画と捉えることができる。

地域づくりやまちづくりに関心の高い市民や民間団体等による活動が、地域計画で示された将来の地域の方向性に沿ったものとならなければ問題である。これはすなわち、地域づくりに関わる全ての主体が、与えられた役割のもとで責任を全うするように行動するようにならなければならない。このためにも共通の将来像が共有されている必要がある。ここでいう共有とは、各主体が単に計画内容を認識することだけでは不十分である。共有することの意図は各主体が同じ方向を向いて地域づくりに取り組むことであることから、共有とは各主体が地域計画に沿って責任を全うする行動をとることを前提に計画を受け入れることである。地域づくりにおいて市民や民間団体による主体的な取り組みを前提と捉え、個別の取り組みが地域の将来の姿に資するようにするためにも地域計画の共有が必要と言えよう。

(2) 自治体内で計画を共有する意義

我が国の行政組織は、施策や事業を効率的に展開することを意図した縦割り型の組織を形成してきており、部署横断的な取り組みの推進を困難にしてきた。国家として高度な成長を追求してきた時代においては、この枠組みは強力に機能してきた。しかし、今後は国全体として人口減少期を迎え、経済成長だけでなく、社会、防災、環境等の多方面の課題に対して対応した持続可能な地域

を目指す必要があり、この実現のためには課題に対して部署横断的に施策等に取り組むことがこれまで以上に重要となる。課題に対してそれぞれの部署が個別に対策に取り組むよりも、複数の部署が所掌する施策を課題に対応してパッケージ化した方が早期の効果発現が期待でき、費用の効率化が図られる可能性が高い。

また、ある施策を実施することの負の側面を緩和する観点からも、部局横断して連携した取り組みが必要である。例えば、居住人口を増やす取り組みは地域の発展のためには重要である一方、新たな居住者のための宅地開発が必要で、それらの多くは市街地の縁辺部などのもとと市街地ではないところで行われ、その結果として土砂災害等の災害リスクの高い地域が開発されたり、本来は保全が望まれる自然環境を改変してしまうといった状況がこれまで我が国の都市において生じてきた。これは、ある目的のために実施した施策はその目的の達成には貢献するものの、他の目的の達成には悪影響を及ぼす場合があることを示しており、こうした影響を緩和するための手立ての検討が必要とされることを示している。影響緩和策は必ずしも自部署が取り組める施策とは限らないことから、他の部署と共通認識を図った上での取り組みが重要となる。

防災や環境等、部署横断的に取り組まなければならない課題に対して、自治体をあげて効果的に取り組むためには、地域が抱える問題を踏まえた目標や目標を達成するための手段（施策等）が与える影響等を、関係するすべての部署において認識の共有を図ることが求められる。認識の共有が図られていれば、各部署における取り組みは一定の方向を向き、部署間の連携が促進され、協力的に取り組むことが期待できるようになる。このことから、部署横断的に取り組む動機付けとして、計画の意義の共有を図ることが重要である。

なお、現状においても、都市計画マスタープランにおいて都市の空間構造が示され、それに基づいて部署横断的に施策が展開されているとも言える。しかしながら、多くの場合、都市計画マスタープランは都市計画部局の最上位の計画として都市計画関連の部署は一定程度拘束されていると考えられるものの、都市計画以外の部署においては必ずしも都市計画マスタープランなどで示された地域構造に沿って取り組みを展開している訳ではない。公共施設や高齢者福祉施設を市街化調整区域に誘導する等の状況を見れば明らかである。また、いくつかの自治体においては総合計画に都市構造を示したり、新たに制度化された立地適正化計画において部署横断的な取り組みを進めているケースがある。この場合は、一定程度、自治体内の部局横断的に空間づくりに取り組まれている可能性があるものの、個々の施策や事業がその都市構造と整合的な取り組みとなっているか、個々の施策や事業

が他の目的から見て悪影響がないかどうか、についての検証はほとんど行われていないようである。

4. 地域計画の共有と持続性評価の関係

(1) 共有と共感の関係

行政、市民等のそれぞれからみて計画を共有することには一定の意義があると考えられるが、では計画の共有はいかにすれば達成できるのだろうか。繰り返しになるが本稿における共有とは、計画に沿った行動を取るよう計画を自分のものとして受け止めることであり、計画の中身を理解するだけでは達成できない。計画を自分ものとして受け止めるということも抵抗がある可能性がある。なぜなら地域計画に関わる主体は数多いため、多くの場合は自分にとって最良ではない施策（さらに言えば個人の負担を伴う施策）が含まれる計画となり、一見受け入れがたい部分があるからである。その場合であっても、他者や他地域の状況を考慮して総合的な視点から計画を受け入れられるようになるためにはどうしたらよいか。

このためには、自分の利益だけでなく地域全体として利益を重要視できるようにならなければならない。そのためには他者がおかれている境遇と問題認識に自分が共感していることが条件となると考えられる。例えば、限られた財源をどの施策、どの地区に優先して投入すべきか、という問題は、市民等の大きな関心事である。自分と関わりの深い地区を差し置いて他の地区への投資を優先するのであれば、その理由が共有されない限りは市民等は納得しないばかりか、様々な憶測を呼ぶ可能性もあるだろう。しかし、投資を優先する地区が自分と関わりの深い地区よりも明らかに災害危険性が高いといった事実があるのであれば、その地区への投資を優先することを受け入れられやすくなるであろう。他者がおかれている状況を想像し、それに共感できるのであれば、自分にとっては最良ではない計画であっても、地域のために受け止めて行動する動機につながるのではないだろうか。

共感に関する議論は、古くはヒューム¹¹⁾やアダムスミス¹²⁾の時代から、近年では実験社会心理学の分野においてバトソン¹³⁾が共感—利他性仮説の中で共感の種類を体系的な整理を行っている。また、桂木¹⁴⁾は公共哲学の分野から共感に関して「想像上の立場の交換によって相手の立場を冷静に把握し、あるいは相手の立場からみた自分の立場を認識し、そうした批判的（反省的）作業を通じて相手に対処すること」と述べている。行政、市民、民間団体等の各主体が地域計画を自分の計画として受け止め、計画にもとづいて責任を全うするようになるためには、地域計画の策定過程に関与し、その過程において、

想像上の立場の交換によって他者のものの見方や考え方を容認し、全てが自分の望む通りになっていない計画であったとしても、社会のためにその計画を自分のものとして受け止める、というプロセスが必要となる。持続性評価で災害リスク、気候変動リスク、安全リスク、健康リスクなど、地域が抱える様々なリスクを明らかにすることができることから、リスクコミュニケーションのための材料としての役割が持続性評価に期待される。

また、想像上の立場の交換は計画の共有のみならず、地域づくりの源である公共心を高めることにもつながることが期待される。持続性評価によって他者や他の地域の状況を皆が見られるようにすることで想像上の立場の交換が促進され、利己的に判断していた状況から視野が広がり、公共性の視点からの判断が促されるようになると考えられる。こうしたことから、持続性評価によるリスク認知をきっかけとして公共心が高められることが、地域づくりに関わることの原動力になり、また、インフラ整備など市民の協力が不可欠な個別のインフラ事業への理解や事業推進への協力にもつながっていくことが期待される。

(2) 計画プロセスとの関係

地域計画の計画プロセスと持続性評価との関係を考えてみる。地域計画の計画プロセスを、屋井¹⁵⁾らが提案する3つの並行する計画プロセスの枠組みを用いて整理する。3つの並行する計画プロセスとは、計画検討プロセス、技術検討プロセス、コミュニケーションプロセスからなるプロセスの総称である。

計画検討プロセスは、計画検討の発議から計画の決定行為に到るまでの、現状把握、目標の設定、手段の検討、計画案の評価からなる一連のプロセスである。持続性評価は計画案の評価のために活用する評価手法として位置付けられる。技術検討プロセスは、調査や評価の理論や技術を検討するプロセスであり、計画検討プロセスで活用される持続性評価に関して理工学的技術の観点から裏付けを与えるプロセスである。

最後にコミュニケーションプロセスは、市民等から表明された関心事を把握し、それを計画主体が有する関心のフィルターを通して受け止めるプロセスである。持続性評価には、コミュニケーションプロセスにおける市民等による意見表明を促進することが一義的な役割として期待される。例えば、代替案を評価する際の視点に漏れないか、評価の仕方に問題がないか、などが市民等の関心事であり、持続性評価を用いることで、それに関するコミュニケーションを促進することに役立つ。

さらに、コミュニケーションプロセスには、市民等による計画検討プロセスや技術検討プロセスを確認する役割があり、計画を意志決定する根拠の妥当性もチェック

の対象となる。地域計画の決定は、地域全体を見渡して総合的な判断に基づいて行われるものである。持続性評価を用いることで、他地区への想像上の立場の交換を通じて、総合的に判断するという行為自体の理解の促進に寄与すると考えられる。

5. 都市空間評価システムの構築

(1) 持続性評価の要件

Bondら¹⁶⁾は、最先端の持続性アセスメントのポイントとして、1)Sustainability Imperatives, 2)Addressing Sustainability, 3)Managing Trade-offs, 4)Pluralism, 5)Learningの5点を提示している。Sustainability Imperativesは、ミチゲーシオンに焦点をあてた持続性アセスでは、非持続的な方向に向かう速度を遅らせるだけであり、真に持続可能な地域に向かうとは限らないため、真に持続可能な地域に向かうように持続性評価を活用することを示している。Addressing Sustainabilityとは、持続性のコンセプトが規範的であり、持続性の構成要素（評価項目）を画一的に定義することは困難であることから、地域によってケース・バイ・ケースで設定される必要があることを示したものである。

Managing Trade-offsとは、評価項目間のトレードオフが重要であることを示したものであり、Pluralismは評価を多元的に行うことを示している。最後のLearningとは、最初から完璧な意志決定や行動ができるわけではないため、持続性アセスを実施し、失敗の中から学ぶことを重視することを指摘している。

地域計画を共有する観点からみた持続性評価の要件とは何か。地域計画が共有できるためには、計画プロセスの中で、地域が抱える問題を各主体が認識し、他地区の状況への共感が重要であると考えれば、他地区の状況を知ることが重要である。都市を詳細な地区に分解し、計画を多面的な評価項目で評価し、トレードオフを可視化することで、他地域の状況の想像力を高めることにつながると考えられる。地域計画は様々な観点からの総合的な判断にもとづき意志決定するものであり、その構造自体の理解を促進する観点からもトレードオフの可視化は重要である。

もう1つ重要な要件としては、トレードオフの状況を明確にするために、個々の指標の変化をそのまま示すことである。指標を統合化することは、全体の優劣を簡単に理解しやすくなるため否定はしないが、指標間の重み付けの問題がつかまとうし、B/Cの様に統合化した数値が一人歩きしてしまうといったデメリットがある。また、統合化した数値と基準値との関係のみで意志決定が行われてしまう危険性もある。地域計画は多面的な視点からの総合的な判断を伴うものであり、判断のための材料が

持続性評価を通じて示されることも要件の1つである。

(2) 都市空間評価システムの構成

持続性評価は、行政の計画検討の過程で活用することを想定し、できるだけ簡便なシステムの構築を目指した。

まず、実務担当者の活用可能性及びデータの入手容易性を考慮し、オープンソースデータ（国、地方自治体、研究所、民間）を土台とした。構築の流れは、まず都市空間の評価に活用可能なオープンソースデータを網羅的に収集し、一部のデータには加工を施し整理する。その後、GIS上にデータをセットし、各分野の空間的な評価フィルターを作成した（図-1）。

上述の現状で活用可能なオープンソースデータ及び加工したデータを用いて、分野横断的な都市空間評価の指標群を設定する。これら各フィルターをGIS上に視覚化し、評価することにより、都市構造施策や事業に伴う影響を多視点で空間的に把握可能な形とした。

この仕組み自体はGISのレイヤー機能を使った極めてシンプルなものである。また、指標に関しては様々な工夫の余地があると考えられるが、本研究では地域計画の検討プロセスにおける持続性評価の活用の主眼において、指標の開発自体は本稿の主たる興味の対象としていない。

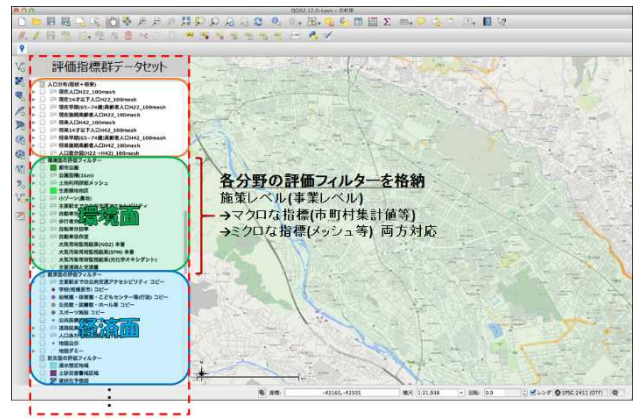


図-1 構築した都市空間評価システム図

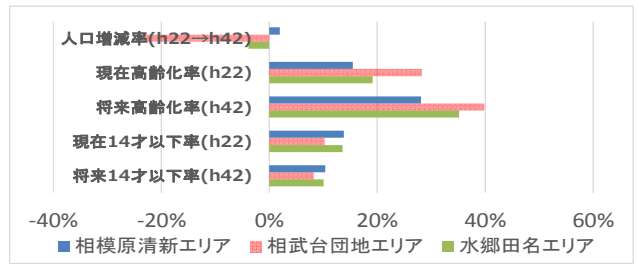


図-2 各地区の年代別人口動態

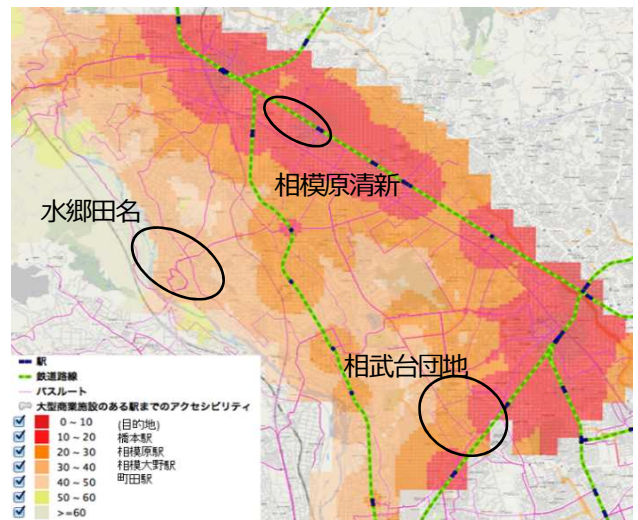


図-3 主要駅までの公共交通アクセシビリティ

表-1 各地区の定量的集計結果一覧

		相模原清新エリア	相武台団地エリア	水郷田名エリア
公共施設サービスの効率性	小・中学校	2(2)	1(5)	0(2)
	小・中学校 児童数	1694	1870	1612
	子育て施設	1(2)	1(4)	0(2)
	公民館・集会所	1(1)	0(2)	1(2)
	スポーツ施設	0(0)	0(2)	0(1)
	公共医療施設	1(1)	0(1)	0(0)
エリア利便性	診療所	0(19)	0(5)	0(1)
	病院	0(0)	0(1)	0(0)
	スーパー	0(4)	0(2)	0(1)
	コンビニ	6(18)	0(5)	1(4)
	主要駅へのアクセシビリティ	0~15分	15~30分	30~45分
災害	ハザードエリア人口	-	-	2655
	ハザードエリア高齢者率	-	-	23%
伝統文化	歴史・文化(祭り開催地など)	0(0)	0(0)	2(2)

※エリア内の集計(エリアゾーン中心から半径1km圏内の集計)

6. 施策シナリオ評価の試行

(1) 評価の対象

市街地の集約型都市構造の形成を念頭におき、人口減少化においても居住地として残すべき地区および縮退の候補となる地区を明らかにすることを目的とした持続性評価を実施した。具体的には、どのような地域に住んでもらうことがどの面で持続性につながるのかを把握するために、分野横断的に評価し、各地区（町丁目レベル）のポテンシャルやリスクの整理を行う。

対象市は、高齢化や少子化が予想され、持続可能な都市形成として集約型都市構造への転換を目指している神奈川県相模原市とする。対象地区は、市街化区域内の異なる特徴を持つ地区から①相模原駅周辺の相模原清新、②相武台団地、③水郷田名を選定した。各地区の年代別人口動態（図-2）をみると相模原清新は高齢化がそれほど進んでいないのに対して、相武台では既に高齢化が始めっており、将来的にも高齢者のさらなる増加や少子化が予想される。

(2) 分野横断的な指標群を用いた分析結果

対象地区の居住地としてのポテンシャルやリスクを評価した。分野ごとに特徴的な結果がでた項目を抜粋し、

結果を以下に列挙する。

環境面は、公共交通での移動しやすさの視点（図-3）から評価した。相模原清新や相武台団地は主要駅への公共交通のアクセシビリティ（以下、AC）が高いが、水郷田名は公共交通のACは比較的悪い結果となった。公

公共交通が不便な地域は自動車への依存が高まる傾向にあると考えられ、温室効果ガスの排出量の増大につながることから水郷田名は環境負荷が高い地区と捉えることができる。

経済面では、行政サービスの効率性の視点（表-1）で見ると、相武台団地は少子高齢化が他の地区よりも進んでいることから、既存の学校や子育て施設等に対する需要が低下することになるため、これら施設のサービスの効率性が低下する懸念がある。

防災面では、浸水想定区域で比較した。相模原清新や相武台団地は浸水想定区域外であるが、水郷田名は多くの居住地が浸水想定区域に入っており、ハザードエリア人口が2000人を超えており（表-1）、他地区と比較すれば災害リスクが高い地域といえる。

社会面では、暮らしの利便性（表-1）からみると、拠点駅へのACや既存の行政サービスが比較的多い相模原駅周辺の清新や相武台団地周辺等が良い結果となる。住環境の面（図-4）で見ると拠点市街地である相模原駅周辺は緑地空間や公園が少なく、自然と居住地との近接性が良いとは言えない。地域コミュニティの維持の面（図-2）では、相武台団地は高齢者化問題によるコミュニティの維持の懸念がある。また、地域コミュニティと密接な関係にある祭りや歴史の面（表-1）からみると、相模原駅周辺などの中心市街地には少ないのに対して、水郷田名は江戸時代の宿屋街としての歴史があり、古くからの歴史的魅力や伝統的祭り等があることが確認できた。

健康面では、今回は現状データとして市民が普段どこをランニングしているのかわかるNIKE+のヒートマップ（図-5）を用いた。相武台団地周辺の緑地付近では比較的多くのランニングが行われている一方で、相模原清新ではほとんど観測されていない。また、土地利用状況をみると（図-4）、相模原駅周辺では緑水空間がなく、歩行空間としての魅力は低い。一方で、水郷田名は、相模川沿いに面しており、市推奨の河川沿い歩行コースがあるなど、自然を楽しめる歩行空間が整備されている。

(3) 各地区の方向性の考察

上記の結果をもとに、各地区を居住地として維持すべきかどうかに関して考察する。

相模原清新は、環境・経済・防災面、暮らしの利便性面で評価が高いことから、居住地として適正が高いと考えられる。しかし、自然や歩行空間としての魅力は低いことから、緑水空間や魅力的な歩行空間の確保を進めることで、よりよい居住地として行くことが望ましいと考えられる。

相武台団地は、環境・防災・暮らしの利便性面で魅力は比較的高い地域であり、居住地として今後も維持することが望ましいと考えられる。しかし、既に高齢化して

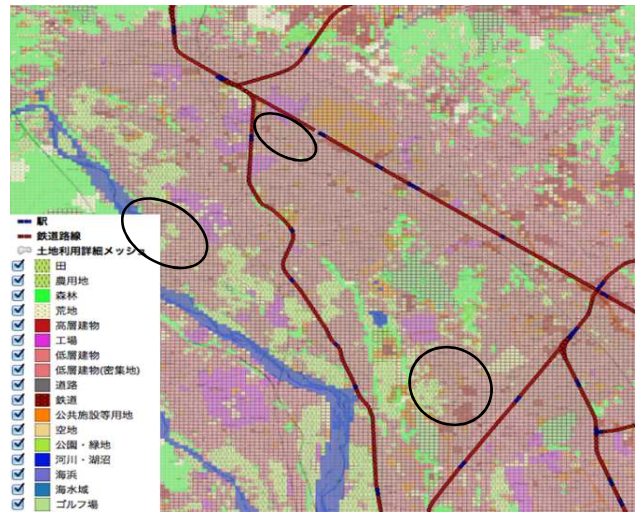


図-4 土地利用詳細状況(100m メッシュ)



図-5 ランニングヒートマップ(NIKE+)

おり、このままさらに高齢化が進むとコミュニティの維持や行政施設サービスの効率性の面で問題を招く恐れがある。このため、団地の更新や若者流入等、居住を誘導していくことが重要となる。

水郷田名は浸水エリアであること、拠点へのACが悪いこと等、居住を誘導する施策を強く推す材料は少なく、将来的には市街地縮退候補になる可能性もある。また、自然的魅力や相模川沿いで歴史が残る地区としての魅力を考慮すると、市街地としての機能強化を図るよりも、古くからのコミュニティを残し、集落として維持できるようにする等の方向性も考えられる。

このように、開発した都市空間評価手法を用いることで、居住地としての各地区の強みや弱みを明らかにすることができるようになる。これを用いれば、例えば、相模原清新を縮退させる場合には既存の公共施設等の利用が減り非効率性が高まる等の影響が生じるが、水郷田名を縮退させる場合には災害リスクの低下や環境負荷の軽減への寄与が期待され、さらには公共施設等への影響も相対的に低い、といったオプションの相対比較が可能と

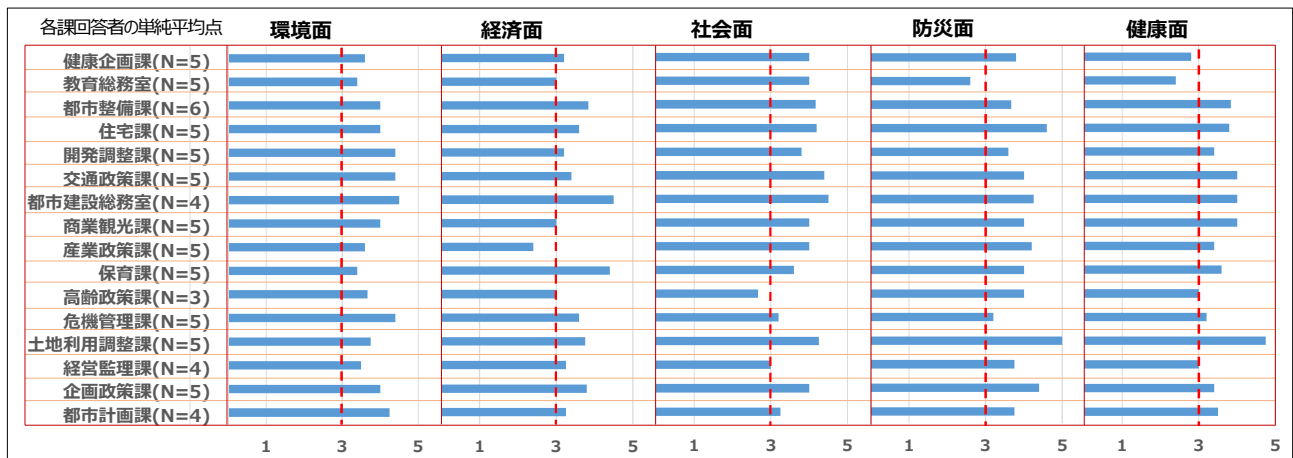


図-6 各分野の指標群に関する妥当性評価結果(5段階評価)

なり、オプション通しのトレードオフ関係を簡便に明らかにすることができる。そして、こうした実態の全体像を市民等に投げかけていくことが、他地区の状況への共感が芽生えるきっかけとなると考えられる。

(4) 持続性評価に対する実務担当者の反応

前述した持続性評価の試行結果を用いて、相模原市役所の各課の実務担当者（計16課77名）に対するアンケート調査を実施した。アンケートの対象は、都市計画に関わりの深い部局だけでなく、産業系、商業系、福祉系、危機管理系など、幅広い部署とした。このアンケートの目的は2つある。1つは、地域計画において多元的な視点で都市構造を評価して方向性を定めるという取り組みに対する自治体担当者としての認識を把握し、この評価手法が行政担当者のニーズに合致しているかどうかを確認することである。2つ目の目的は、行政の実務担当者からみた評価の指標群の妥当性を確認することである。

まず、都市構造を検討する際に多元的に評価することに対しては、全体の約7割の方が「重要」と回答し、「やや重要」と合わせると9割を超えており、自治体の担当者からみても、多元的に都市構造を評価した上で計画を策定する取り組みの重要性を認識していることがわかった。

指標群の妥当性については、5段階評価（妥当：5、妥当ではない：1）の回答結果をもとに、課別に平均値を算出することで比較した。その結果を見ると、各課によって評価点に違いがあり、各分野の視点に対して受け止め方に違いがあることが把握できる（図-6）。評価の値が低くなったのは、経済面の産業政策課、社会面の高齢政策課、防災面の教育総務課、健康面での健康企画課、教育総務課である。特徴的なのは、産業政策課、高齢政策課、健康企画課など、自部署が主に扱う範囲の分野の評価に対しては厳しい評価となっている傾向がみてとれる。このような各課による各分野の思料度の差異が存在

することを踏まえると、持続性評価の構築にあたっては各課を横断的に巻き込むプロセスを導入することの重要性が示唆された。

7. まとめと今後の展望

本稿では、地域計画を共有する観点を念頭においた持続性評価を想定し、都市空間評価手法を開発した。そして、その手法を用いて実際の地域づくりに関わる施策シナリオの評価を試行することを通じて施策のトレードオフが表現できることを示した。さらに、行政実務担当者へのアンケートを通じて、地域計画の策定時に多視点で施策を評価することに対するニーズが高い割合で存在すること等を明らかにした。

今後の課題としては指標群の改良が挙げられる。足りない指標の付加だけでなく、将来的なリスク予測への対応面やデータ群自体のメンテナンスの視点を考慮していく必要がある。また、現在は空間評価システムとして地理空間情報システムのフリーソフトであるQGISを用いているが、住民参画・各課横断をより考慮してクラウド型のWeb-GISへの発展まで考慮に入れていきたい。

参考文献

- 1) 土木学会土木計画学研究委員会：安全・安心な環境地域社会の実現のために（提言）、環境・地域・社会資本問題検討小委員会、土木学会誌、平成 23 年 9 月号
- 2) 日本都市計画学会防災・復興問題研究特別委員会社会システム再編部会：社会システム再編部会（第三部会）報告書、pp.71-83、2012
- 3) 公益社団法人土木学会：「社会と土木の 100 年ビジョン」
- 4) 石神孝裕、屋井鉄雄：持続性評価を活用した計画間の整合性確保に関する枠組みの提案、土木計画学研究・講演集、2015

- 5) 一般財団法人建築環境省エネルギー機構: CASBEE-都市評価マニュアル
 - 6) 一般財団法人建築環境省エネルギー機構: CASBEE-街区評価マニュアル
 - 7) 戸川卓哉, 小瀬木祐二, 鈴木祐大, 加藤博和, 林良嗣: 環境・経済・社会のトリプル・ボトムラインに基づく都市持続性評価システム, 土木計画学研究・講演集, 2010
 - 8) 国土技術政策総合研究所: 都市の将来像アセスメントツール技術資料, 2013
 - 9) 国土交通省: 「都市構造の評価に関するハンドブック」, 2014
 - 10) 原科幸彦, 小泉秀樹編著: 都市・地域の持続可能性アセスメント, 2015
 - 11) デイヴィッド・ヒューム (大槻春彦訳) : 人性論 (四), 岩波書店, 1952.
 - 12) アダム・スミス (水田洋訳) : 道徳感情論 (上), 岩波文庫, 2003.
 - 13) C. ダニエル・バトソン: 利他性の人間学, pp. 3-35, 新曜社, 2012.
 - 14) 桂木隆夫: すれっ枯らしの公共心, 勁草書房, 2009.
 - 15) 屋井鉄雄, 泊尚志: 事実と価値との関わりを考慮した計画プロセスの新たな理論的枠組み, 土木計画学論文集 D3, Vol10, 2014
 - 16) Alan Bond, Angus Morrison-Saunders and Jenny Pope : Sustainability assessment: the state of the art, Impact Assessment and Project Appraisal, Vol.30, 2012
- (2016.?.? 受付)

DEVELOPMENT OF SUSTAINABILITY ASSESSMENT METHOD FOCUSING ON SHARING OF THE LOCAL PLAN AMONG STAKEHOLDERS

Takahiro ISHIGAMI, Kengo NIKAWA and Tetsuo YAI