

地域の未来予測に関する検討ワーキンググループ 報告書

令和3年（2021年）3月

地域の未来予測に関する検討ワーキンググループ

目次

はじめに	1
1. 地域社会において今後顕在化する変化・課題	2
2. 地域の未来予測の基本的な考え方について	6
(1) 目的・効果	6
(2) 他の計画等との関係	7
(3) 分野・指標の考え方	8
(4) 「地域の未来予測」の活用のあり方	9
3. 分野の例について	10
(1) 具体的な分野の例	10
(2) 特に必要性の高い分野	11
4. 指標の例及び参考事例について	13
<人口>	14
<施設・インフラ>	19
<子育て・教育>	24
<医療・介護>	29
<公共交通>	34
<衛生>	36
<防災・消防>	38
<空間管理>	40
5. 具体的な活用方法等について	42
(1) 「目指す未来像」の議論のあり方	42
(2) 「見える化」ツールの活用	46
(3) 広域での将来推計	53
(4) 狭域での将来推計	54
(5) 国・都道府県の役割	55
おわりに	56

はじめに

人口減少・超高齢社会が到来しています。人口減少は、生活を支える様々なサービスの持続性に影響を与えます。とりわけ、民間事業者の担うサービスは、商圏の人口が減り、経営環境が厳しくなれば、身近な地域から撤退してしまう可能性もあります。高齢化に伴っては、一定のケアが必要な高齢者に対し、医療や介護、移動手段等を地域で提供するための環境の整備が必要となります。人手不足が深刻化すれば、日常生活や地域経済に必要な人材を地域で確保できなくなるかもしれません。

こうした変化や課題は、これから全国の様々な地域で加速し、顕在化すると見込まれます。特に、これまで高齢者の割合が少なく、課題が余り意識されてこなかった三大都市圏では、介護需要が急速に増加することが見込まれており、サービス提供体制の確保の課題が顕著に現れてきます。各市町村においては、顕在化する諸課題への対策を早期に検討し、将来にわたって持続可能で個性豊かな地域社会の未来像を示していく必要があります。その際には、2030 年を目標時期とする「持続可能な開発目標（SDGs）」の達成や 2050 年までに目指すものとされた「2050 年カーボンニュートラル」の実現に向けた視点に加え、最近の新型コロナウイルス感染症の拡大への対応を踏まえ、地域社会において、様々なリスクに備えた柔軟性や冗長性を確保していく視点も重要となるでしょう。

本ワーキンググループは、このような、やがて来る変化や課題について、地域が長期的な見通しを整理する、そのあり方を検討するために設置されたものです。ワーキンググループにおいては、市町村に必要な未来の予測とは一体何だろうか、どのような形で将来の資源制約を見込んでいけば良いのだろうか、といったことから、具体的な推計結果の活用方法に至るまで、広い射程の中で活発に意見交換が行われました。途中、全国の市町村そして都道府県を対象とした意見照会も行いました。

本報告書では、このような議論の成果として、それぞれの地域が客観的かつ長期的な視点で、地域の将来の姿を整理しようとする試みを「地域の未来予測」と位置付け、各市町村が自らの地域にあてはめて活用することを想定した具体的な指標の例等を取りまとめています。その活用方法としては、地域のステークホルダーが集い、連携や協働のあり方等を話し合う際の合意形成等に使われることを想定しています。

本ワーキンググループの検討結果が、全国の地方公共団体の取組の一助となり、未来に生きる国民・住民の生活の支えに繋がることを願っています。

令和 3 年（2021 年） 3 月

「地域の未来予測に関する検討ワーキンググループ」 座長
伊藤 正次（東京都立大学法学部法学科教授）

1. 地域社会において今後顕在化する変化・課題

我が国全体の人口構造は 2040 年頃にかけて大きく変容し、国立社会保障・人口問題研究所の推計¹によれば、同時期には毎年約 90 万人の人口が減少するようになる。

生産年齢人口（15 歳～64 歳）の減少幅は増大し、サービスの提供や地域の経済活動の制約要因となる一方、三大都市圏を中心に高齢化が急速に進行し、65 歳以上人口はピークを迎え、2040 年には、介護需要が高まる 85 歳以上の人口は 2015 年から倍増した 1,000 万人超となる。

加えて、今後、人口増加期に集中的に整備してきたインフラは老朽化し、更新需要が高まっていく。他方、負担を分かち合う住民は減少していくとともに、維持管理・更新のために必要な人材は減少していく。

人口構造やインフラ・空間に関する変化に伴い、日常生活に支えを必要とする人や適切な管理・更新が求められるインフラの需要が増加する一方、支える人材が減少するギャップにより、今後、多様な分野において課題が顕在化することが見込まれる。

こうした問題認識の下、2018 年 7 月に第 32 次地方制度調査会（内閣総理大臣の諮問機関）が設置された。同調査会は、2040 年頃にかけて、地域において対応が求められる変化や課題、また、これらの変化や課題に対応するために、国及び地方公共団体に求められる視点や方策について、広範な分野にわたって調査審議した内容を整理し、2019 年 7 月に「2040 年頃から逆算し顕在化する地方行政の諸課題とその対応方策についての中間報告」を、2020 年 6 月に「2040 年頃から逆算し顕在化する諸課題に対応するために必要な地方行政体制のあり方等に関する答申」を取りまとめている。

同中間報告及び答申では、今後、全国的に顕在化していくことが見込まれる我が国の変化や課題の現れ方は、その要因の変化の度合いや活用可能な経営資源の違い等によって、地域ごとに大きく異なることを指摘している。

例えば、人口構造の変化は、官民を含めた幅広い分野にわたりサービスの需要と供給の両面に大きな影響を与え、多くの変化・課題の要因となるが、現在予測されている各市町村の人口構造の変化の現れ方は様々である。

国全体の人口構造の変化と異なり、生産年齢人口が増加する市町村もあれば、高齢者人口が減少する市町村も少なくなく、また、指定都市、中核市、一般市、町村の区分ごとに一律にパターン化できるものでもない。また、同一市町村内にも都市的地域と農山漁村的地域が存在し、人口構造の変化が一樣でない場合があることが指摘されている。

加えて、こうした 2040 年頃にかけて地域によって異なって現れる変化や課題に適

¹ 国立社会保障・人口問題研究所「将来推計人口（平成 29 年推計）」出生・死亡中位推計

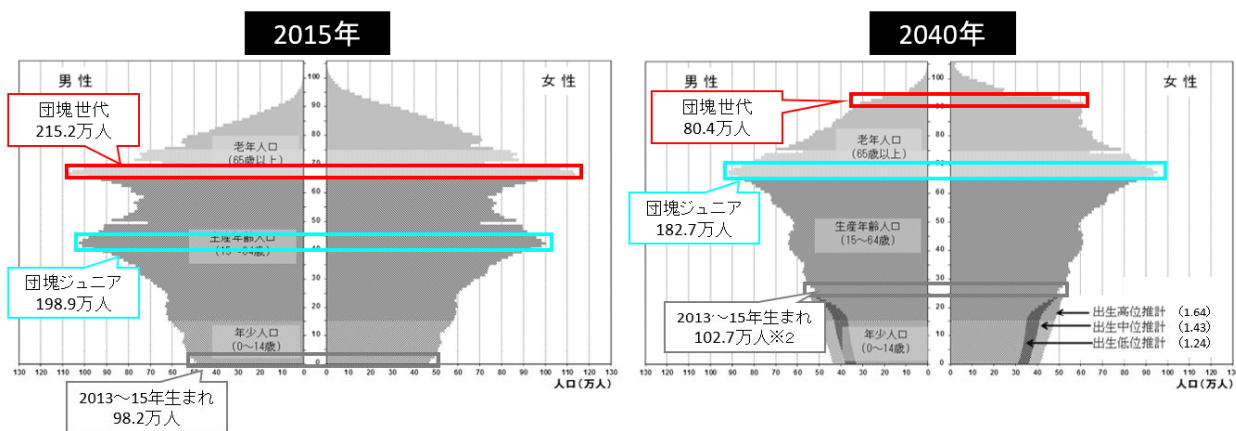
切に対応していくためには、それぞれの地方公共団体において、首長・議会・住民等がともに、地域における変化・課題の現れ方を見通し、資源制約の下で何が可能なのか、どのような未来を実現したいのかの議論を重ね、ビジョンを共有していくことが重要であること。その上で、その未来像を実現するため、未来像から逆算し、どのようにして必要な経営資源を確保し、とるべき方策の優先順位をつけていくのか、地方公共団体が、現状の取組の方向と照らし合わせながら、地域のおかれた状況に応じて自ら判断し、長期的な視点で必要な対応を選択していくことが重要であることが指摘された。

本ワーキンググループで検討の対象とする「地域の未来予測」とは、このような問題認識のもと、それぞれの地域が、「目指す未来像」の議論の材料となる重要な将来推計のデータを、客観的かつ長期的な視点で整理しようとする試みのことである。

以下、今後、各市町村において、具体的にどのような資源制約が見込まれるのか、その長期的・客観的な変化や課題の見通しを「地域の未来予測」として整理する際の検討に資するよう、具体的な分野や指標等の考え方を取りまとめた。

<参考1> 2040年に向けた人口の動向

2040年に向けた人口の動向について



	出生数	2015年※1	2040年※1
団塊の世代 1947～49年生まれ	267.9万人 ～269.7万人	215.2万人 66～68歳	80.4万人 91～93歳
団塊ジュニア 1971～74年生まれ	200.1万人 ～209.2万人	198.9万人 41～44歳	182.7万人 66～69歳
【参考】 2013～15年生まれ	100.4万人 ～103.0万人	98.2万人 0～2歳	102.7万人※2 25～27歳

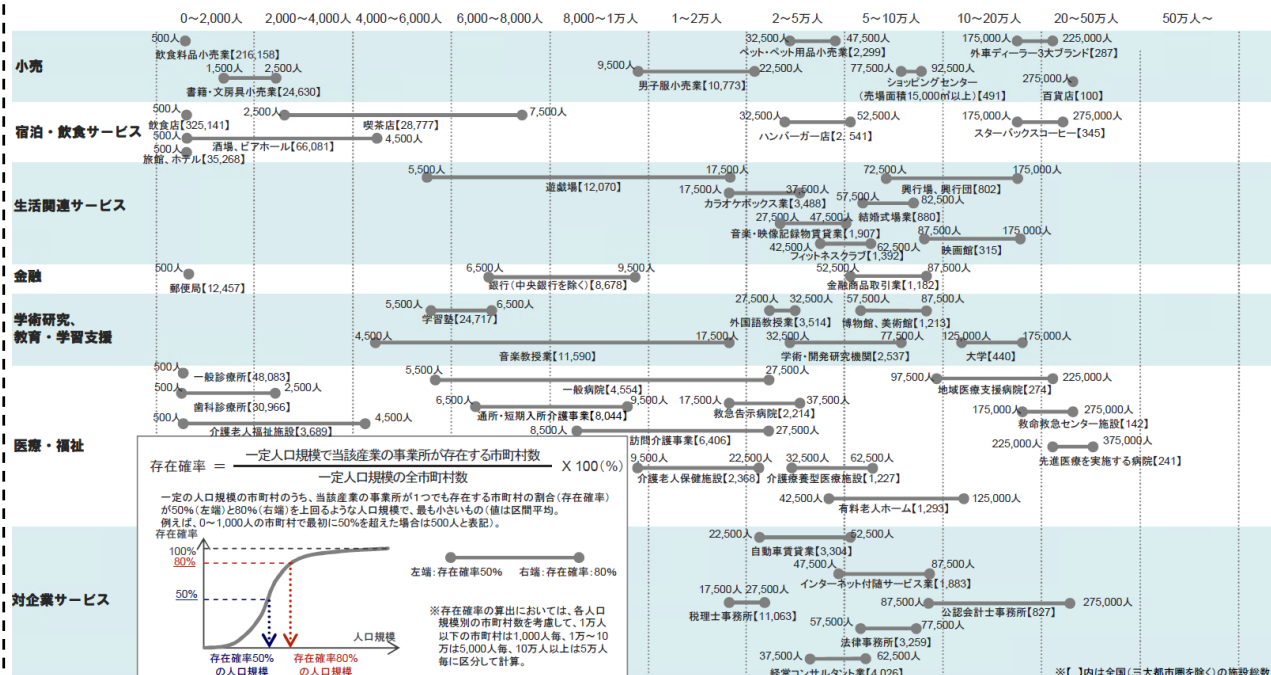
※1 2015年、2040年の各世代人口は各年齢の平均を記載。

※2 日本の将来推計人口は、国籍に関わらず日本に在住する総人口を推計の対象としており、国際人口移動率(数)を仮定して推計を実施している。

出典：出生数は厚生労働省「人口動態統計調査」から作成。
2015年、2040年人口は「日本の将来推計人口(平成29年推計)」
(国立社会保障・人口問題研究所)から作成

(出典) 第32次地方制度調査会第1回専門小委員会(2018年7月31日)資料を一部加工

<参考2> サービス施設の立地する確率が50%及び80%となる自治体の人口規模 (三大都市圏除く)



(出典) 総務省「平成21年度経済センサス」、厚生労働省「医療施設調査 病院報告(平成24年10月)」、同「介護サービス施設・事業所調査(平成24年10月)」日本救急医学会HP、wellnes HP、日本ショッピングセンター協会資料、日本百貨店協会HP、メルセデスベンツ・フォルクスワーゲン・BMW各HP、スターバックスコーヒージャパン資料をもとに、国土交通省国土政策局作成

(出典) 国土交通省「国土のグランドデザイン 2050 参考資料」(2014年7月)

<参考3>

75歳以上人口増減率と15～74歳人口増減率（2015年→2040年）

75歳以上人口増減率(2015年→2040年)										
	～▲50%	▲50%～▲25%	▲25%～±0%	±0%～+25%	+25%～+50%	+50%～+75%	+75%～+100%	+100%～+125%	+125%～+150%	
+25%～						2国# (0.1%) 20.0万人 (0.2%) →26.5万人 (0.2%)	1国# (0.1%) 24.3万人 (0.2%) →32.3万人 (0.3%)			
±0%～+25%				5国# (0.3%) 105.7万人 (0.8%) →113.1万人 (1.0%)	11国# (0.7%) 283.5万人 (2.3%) →312.0万人 (2.8%)	14国# (0.8%) 237.3万人 (1.9%) →255.4万人 (2.3%)	16国# (1.0%) 328.6万人 (2.5%) →353.3万人 (3.3%)	4国# (0.2%) 34.9万人 (0.3%) →39.0万人 (0.4%)	2国# (0.1%) 10.9万人 (0.1%) →12.8万人 (0.1%)	
▲25%～±0%			1国# (0.1%) 0.1万人 (0.0%) →0.1万人 (0.0%)	56国# (3.3%) 663.0万人 (5.3%) →573.3万人 (5.3%)	180国# (10.7%) 3070.5万人 (24.5%) →2794.5万人 (23.5%)	146国# (8.7%) 2985.2万人 (23.8%) →2810.8万人 (23.7%)	43国# (2.8%) 90.15万人 (7.2%) →86.1万人 (7.9%)	7国# (0.4%) 45.7万人 (0.4%) →44.9万人 (0.4%)	3国# (0.2%) 19.3万人 (0.2%) →20.0万人 (0.2%)	
▲50%～▲25%		16国# (1.0%) 2.8万人 (0.0%) →1.6万人 (0.0%)	20国# (12.4%) 415.2万人 (3.3%) →267.3万人 (2.4%)	368国# (21.9%) 1489.2万人 (11.9%) →1052.2万人 (9.7%)	163国# (9.7%) 1053.0万人 (8.4%) →798.7万人 (7.3%)	54国# (3.2%) 394.2万人 (3.1%) →309.9万人 (2.8%)	7国# (0.4%) 22.8万人 (0.2%) →17.9万人 (0.2%)			
▲75%～▲50%	7国# (0.4%) 1.7万人 (0.0%) →0.6万人 (0.0%)	102国# (6.1%) 48.3万人 (0.4%) →22.4万人 (0.2%)	19国# (11.4%) 237.1万人 (1.9%) →127.5万人 (1.2%)	52国# (3.1%) 82.3万人 (0.7%) →47.1万人 (0.4%)	7国# (0.4%) 9.8万人 (0.1%) →5.7万人 (0.1%)	7国# (0.4%) 12.2万人 (0.1%) →7.1万人 (0.1%)				
～▲75%	2国# (0.1%) 0.3万人 (0.0%) →0.1万人 (0.0%)	3国# (0.2%) 0.6万人 (0.0%) →0.2万人 (0.0%)								

15
7
4
歳人口増減率

	団休数	2015年人口	2040年人口	特別区	指定都市	中核市	一般市	町村
① 15～74歳人口増加、75歳以上人口急増(25%以上の増)	50 (3.0%)	939万人 (7.5%)	1,037万人	11	2	0	20	17
② 15～74歳人口減少(25%未満の減)、75歳以上人口急増(25%以上の増)	379 (22.5%)	7022万人 (56.1%)	6,537万人	4	18	37	213	107
③ 15～74歳人口急減(25%以上の減)、75歳以上人口急増(25%以上の増)	241 (14.3%)	1,510万人 (12.1%)	1,154万人	0	0	8	120	113
④ 15～74歳人口急減(25%以上の減)、75歳以上人口安定(25%未満の増減)	820 (48.8%)	2,224万人 (17.8%)	1,504万人	0	0	5	316	469
⑤ 15～74歳人口急減(25%以上の減)、75歳以上人口急減(25%以上の減)	130 (7.7%)	54万人 (0.4%)	25万人	0	0	0	8	122
⑥ 15～74歳人口安定(25%未満の増減)、75歳以上人口安定(25%未満の増減)	62 (3.7%)	769万人 (6.1%)	691万人	8	0	5	27	22
計	1,682	12,518万人	10,949万人	23	20	55	704	880

出典：第32次地方制度調査会
第15回専門小委員会資料 1～4を一部加工

※ 国立社会保障・人口問題研究所「日本の地域別将来推計人口(H30.3)」から作成。地域別将来推計人口では福島県内町村は推計がないため、市区町村数の合計は1,682としている。境界線上に位置する場合は、上位に分類している。

2. 地域の未来予測の基本的な考え方について

(1) 目的・効果

今後、長期的に生じる多様な変化・課題に的確に対応し、持続可能な形で行政サービスを提供していくためには、それぞれの市町村において、首長・議会・住民に加え、コミュニティ組織、NPO、企業等の地域社会を支える主体がともに、資源制約の下で何が可能なのか、どのような未来を実現したいのかの議論を重ね、ビジョンを共有していくことが重要となる。

その際、これらの変化・課題の現れ方は地域によって異なることから、議論の前提として、具体的にどのような資源制約が見込まれるのかについて、各市町村がその行政需要や経営資源に関する長期的な変化の見通しを、客観的なデータを基にして整理しようとする試みが「地域の未来予測」である。

「地域の未来予測」による長期的・客観的な見通しの目的は、予測そのものではなく、「目指す未来像」の議論²の材料を提供することにある。すなわち、短・中期の目標の達成を重視した従来の一般的な計画等では十分着目されてこなかった地域の課題に気付きを与えるためのものであると言える。

各市町村においては、客観的な長期見通しである「地域の未来予測」とこれを基礎とした「目指す未来像」の議論を経ることで、限られた経営資源の中で取るべき方策の優先順位をどのようにつけていくのか、又は、技術を活かした対応や組織・地域の枠を越えた連携等により資源制約を乗り越えることができるかなどを、より具体的に検討することが可能となる。

各市町村には、こうした検討に基づき、自らの判断のもと、様々な政策や計画に検討結果を反映させていくことが期待される。

「地域の未来予測」は、地域における議論の材料として、あくまで自主的な取組として作成されるものであり、国が示す分野や指標、推計方法の例を参考にしつつ、地域の実情に応じて作成されることが期待される。

なお、「地域の未来予測」による長期的な見通しを行う期間については、概ね20年先を目途としつつ、入手可能なデータに応じ、15年から30年先など、指標によって

² 客観的な長期見通しとして作成する「地域の未来予測」を踏まえ、どのような未来を実現したいのか（「目指す未来像」）を住民等とともに議論すること。「地域の未来予測」は、人口やインフラの老朽化等の客観的なデータを基礎として長期の将来推計を行うことができる一部の分野に限定されるが、住民等とともに議論する「目指す未来像」には、客観的な推計が困難な分野や指標についての見通しや目標を含め、より広い視点が必要と考えられる。

見通しの期間が異なることも考えられる³。

また、見通しについては、人口推計の改定や、総合計画の見直し等のタイミングを捉えて更新していくことが望ましい。

（２）他の計画等との関係

「地域の未来予測」は、地域の自主的な経営判断に資するよう、市町村が、それぞれの地域における行政需要や経営資源に関する長期的・客観的な変化・課題の見通しを明らかにするものであり、施策の内容や手順等を記載した計画等とは異なる。

むしろ、「地域の未来予測」を踏まえて、多様な主体が「目指す未来像」の議論を重ね、ビジョンを共有し、その結果を様々な計画や政策等に反映していくことが重要であり、そうした意味で、「地域の未来予測」は各種の政策や計画等を検討する際の議論の材料・前提となるものと位置付けられる。

また、「地域の未来予測」の作成に当たっては、事務の効率化等の観点を踏まえ、各地方公共団体において過去の計画策定時等に作成した既存の将来推計であって、「地域の未来予測」と同様の趣旨で作成されたものがある場合には、当該既存の将来推計を適宜活用することも考えられる。

既存の計画等	「地域の未来予測」との関係
長期見通し 例：地方人口ビジョン	「地域の未来予測」は、人口に関する見通しに限らず、行政サービスの分野を広く俯瞰して、客観的・長期的な見通しを行うものである。 この点において、例えば、主に人口に関する長期見通しを対象としている地方人口ビジョンとは異なる。
計画 例：地方版総合戦略 総合計画 公共施設等総合管理計画	「地域の未来予測」は、あくまでそれぞれの地域の長期的・客観的な見通しを整理するものであって、施策の内容や手順、施策効果を見込んだ目標値等を記載した計画とは異なる。 むしろ、「地域の未来予測」は、各種の計画等の策定に当たっての議論の材料となるものである。
政策 例：小さな拠点 過疎対策	「地域の未来予測」は、あくまでそれぞれの地域の長期的・客観的な見通しを整理するものであって、政策そのものとは異なる。 各政策の立案に当たっては、「地域の未来予測」や「目指す未来像」の議論が反映されることが望まれる。

³ 「地域の未来予測」の対象期間や時期は、第32次地方制度調査会の議論の対象となった2040年頃に限らず、各地域の状況等に応じて、任意に設定して差し支えない。

（３）分野・指標の考え方

「地域の未来予測」の対象となる分野や指標の考え方については、以下のとおり整理した。

○ 分野の考え方について

- ・「地域の未来予測」として長期的な見通しを立てるべき行政需要や経営資源の範囲は、その基本的な考え方を踏まえ、今後の人口構造の変化やインフラの老朽化の影響を大きく受ける行政分野を中心とした。また、行政サービスや公共インフラのほか、公共的サービスである共・私のサービスも長期的な見通しの対象に含めることとした。
- ・このほか、第32次地方制度調査会答申においては、Society 5.0の到来をはじめとする技術の進展⁴、ライフコースや価値観の変化・多様化などの今後の変化も指摘されているが、これらの分野については、関連する長期的・客観的な見通しのデータを提示することは困難であることから、「地域の未来予測」の対象とはせず、必要に応じて、「目指す未来像」の議論の中で取り扱われるものと整理した。

○ 指標の考え方について

- ・分野と同様に、具体的な指標についても、地域における議論の前提となる行政需要や経営資源に関する長期的な変化についての客観的な見通しを示すためのものであることから、市町村が掲げる目標とは異なるものとして、施策の効果等を極力取り除いた⁵、可能な限り客観的に推計できる指標を採用した。

⁴ 科学技術に関する未来予測としては、文部科学省の科学技術・学術政策研究所が約5年毎に行っている「科学技術予測調査」があり、第11回調査（2019年11月公表）では、科学技術の発展による2040年の社会を描いている。また、文部科学省の「令和2年版科学技術白書」においては、「科学技術が広げる未来社会の可能性と選択肢」として国内外で行われている未来予測の例や科学技術トピックの具体例とともに、2040年の姿を描く特集を組んでいる。

⁵ 今回、施策の効果や科学技術の進展等の要素を極力取り除いた指標を採用したことについては、まずは一定の蓋然性を持って生じる人口構造の変化や施設・インフラの老朽化等による影響を、住民の生活を確実に守っていく必要がある市町村が把握することの重要性に鑑みたものであり、各市町村が推進する施策の効果やテクノロジーの発達を軽視したものではない。むしろ、各市町村においては、こうした指標による将来推計を行うことで、目指す未来像に向けた積極的な施策の展開や、新しいテクノロジーの必要性にいち早く気づき、導入すること等に繋げていくことが期待される。

（４）「地域の未来予測」の活用のあり方

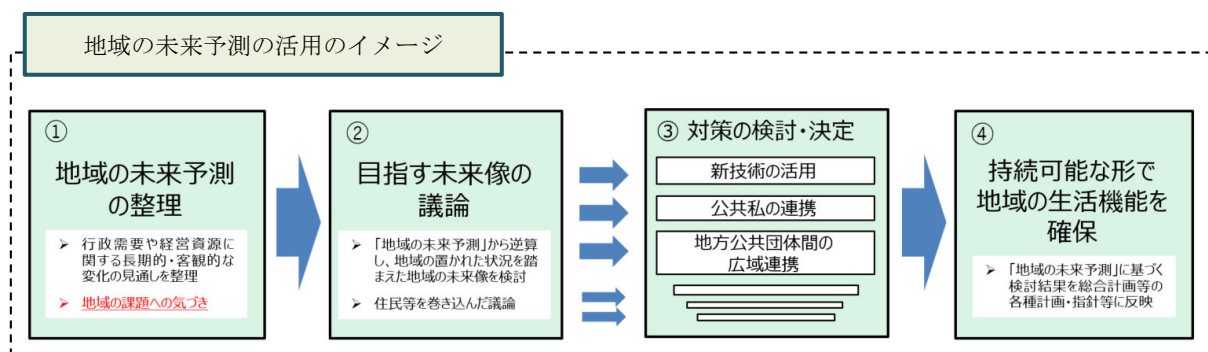
「地域の未来予測」の作成や「目指す未来像」の議論は、あくまでそれぞれの地域において自主的に実施されるものであるが、各市町村においては、客観的な長期見通しとしての「地域の未来予測」を作成した上で、これに留まらず、客観的な推計が困難な分野や指標についての見通しや目標を含めて、どのような未来を実現したいのかについて、ワークショップの開催や地域の多様な主体が参画している協議会等のプラットフォームの活用、議会への説明等により住民等とともに議論することや議論の結果を様々な政策や計画に反映させていくことが期待される。

その際、「地域の未来予測」は、人口やインフラの老朽化などを基礎として長期見通しの推計を行うことができる一部の分野に限定されるが、「目指す未来像」の議論は、そうした分野にとどまるものではないことから、住民等とともに議論するに当たっては、より広い視点が必要と考えられる。

このような分野・指標の例としては、「地域の未来予測」によって推計された資源制約を乗り越えるための技術の導入や担い手の確保に関するもの、「地域の未来予測」以外の行政分野に関するもの、地域において重要と考えている地域資源に関するものなどが考えられるが、これらに限定されるものではなく、あくまで地域の選択に委ねられるものといえる。

また、「地域の未来予測」の作成に当たっては、住民の日常生活の範囲が市町村の区域を越えて広がっている地域や、市町村間の広域連携を視野に入れている地域においては共同して作成することが有用である。

加えて、指定都市における行政区のほか、支所の管轄区域や中学校区など、市町村における一部の地域についても推計データの入手が可能な範囲で、長期的な見通しを作成することが有用である。



3. 分野の例について

(1) 具体的な分野の例

「2(3) 分野・指標の考え方」を踏まえ、「地域の未来予測」の対象としては、分野横断的な指標として、まず各分野の推計の前提となる人口減少や高齢化等の人口構造の変化、施設・インフラの老朽化や配置状況が考えられる。

分野の例	サービス提供体制に影響を与える変化
人口	人口減少や高齢化等の人口構造の変化
施設・インフラ	施設・インフラの老朽化や配置状況

その上で、これらの影響を大きく受ける分野のうち、人口等を基礎として長期見通しの推計が可能な分野であって、施設・インフラをはじめとしたサービス提供体制の見直しに長期的な視点での検討が必要な分野の例として、以下の分野が考えられる。

分野の例	サービス提供体制に影響を与える変化
子育て・教育	年少人口の減少等による子育て・教育分野の需要の変化
医療・介護	人口減少や高齢化等による医療・介護分野の需要の変化
公共交通	人口減少や高齢化等による公共交通の需要の変化
衛生	人口減少による衛生分野の需要の変化
防災・消防	高齢化等による災害時の支援等に関する需要の変化や救急需要の変化
空間管理	人口減少による都市の低密度化等の都市構造の変化

このほかの経済・財政、観光、環境等の分野については、前述の通り、人口構造の変化や施設の老朽化に起因する変化以外の影響が大きく、関連する長期的・客観的な見通しのデータを提示することが困難であることから、「地域の未来予測」の対象ではなく、これを踏まえた「目指す未来像」の議論の中で取り扱われるべきものと整理した。

（２）特に必要性の高い分野

本ワーキンググループにおける意見交換や地方公共団体からの意見においては、「他市町村との比較や分析ができるよう標準的な分野や指標の設定をお願いしたい」という意見や、「自治体間での参考として利用できるよう、基本となる指標を示し、参考指標を自治体の判断で追加することで、より発展的な利用が可能となる」という意見があった。

このような意見に関して、「地域の未来予測」は、あくまで自主的な取組として、地域の実情に応じて作成されることが期待されるという性格上、国として一律に標準的な指標を設定することは難しいと考えられるが、短・中期の目標の達成を重視した従来の一般的な計画等では十分着目されてこなかった地域の長期的な課題や変化に気付きを与えるという「地域の未来予測」の趣旨・目的に加えて、以下のような観点を合わせ鑑みると、一定の分野については、市町村において、長期的な見通しを作成する必要性が特に高いものとして示すことが適当と考えられる。

- ① 今後、ほぼ全ての市町村において 15～75 歳人口の減少が見込まれ⁶、また、我が国全体では 2040 年頃にかけて 65 歳以上の高齢者人口がピークを迎えるとともに医療・介護需要の高い 85 歳以上の人口は 2015 年から倍増するなど、全国的に人口構造の大きな変化が見込まれており、各地方公共団体は、こうした変化や顕在化する資源制約に対して長期的な視野を持ち、急ぎ対応していく必要があること
- ② 計画作成からサービス提供までの全体を、主として行政が担ってきた教育、衛生、消防・防災等の分野に比較して、具体的なサービス提供を行政以外の主体が担うことが多い子育て・介護を含めた福祉、医療、公共交通等の分野は、公共私それぞれの担い手が、組織や地域の枠を越えて参画し、各主体の把握している資源やデータを持ち寄りながら共通のビジョンを描いていく必要があり、このため、「地域の未来予測」を通じた持続可能なサービス提供や課題解決の議論を早期に開始する必要があること

すなわち、今後、資源制約が顕在化する中で、地域において必要な生活機能を確保していくためには、85 歳以上人口や単身高齢者世帯の増加等による日常生活に支えを必要とする高齢者の増加が地域のサービス需要に特に直結し、「目指す未来像」の議論に公共私参画が不可欠である医療分野や介護をはじめとする福祉分野、地域の足を支える公共交通分野について、長期的・客観的な将来推計を用いた地域の変化・課題の検討を早期に実施することが特に求められる⁷。

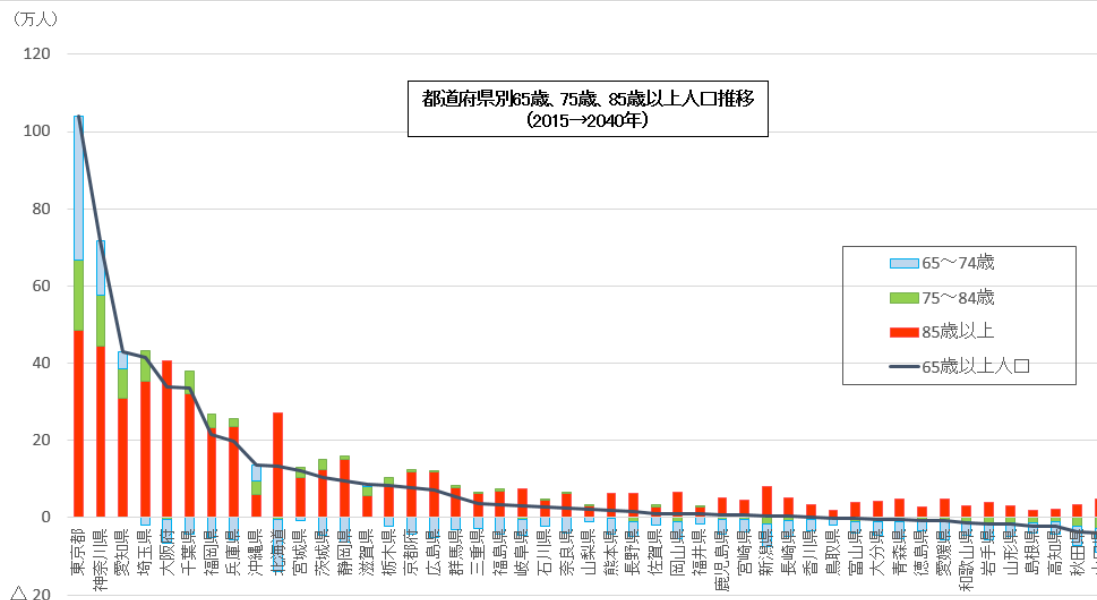
⁶ このうち一部の市町村では 75 歳以上人口も急速に減少することが見込まれている。

⁷ 内閣府「地域社会の暮らしに関する世論調査」（2021 年 2 月）では、人口 20 万人未満の都市における「地域における将来の行政機能に対する心配な分野」について、「医療・健康づくり施策」、「福祉施策」、「地域の公共交通サービスの提供や道路などの整備」が上位 3 項目となっている（人口 20 万人以上の都市では「交通安全・防犯対策」を加えて上位 4 項目となっている。）。

<参考4> 都道府県別高齢者人口の推移（2015年→2040年）

2040年頃までの各行政分野の課題（医療・介護）

- 医療・介護ニーズが高まる85歳以上人口は、2040年頃にピークを迎える。
- 全ての都道府県で2040年にかけて増加し、特に一都三県、大阪府、兵庫県、愛知県、北海道、福岡県で大きく増加する。

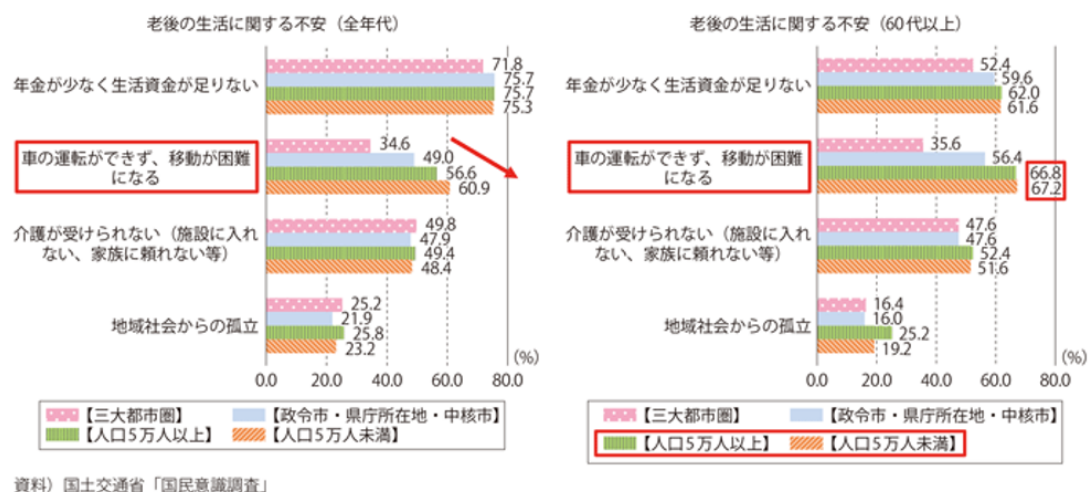


（出典）第32次地方制度調査会第1回専門小委員会（2018年7月31日）資料を一部加工

<参考5> 老後の生活に関する不安

2040年頃までの各行政分野の課題（公共交通）

- 老後の生活に関してどのようなことに不安を感じるかを尋ねたところ、二番目に多かった回答が「車の運転が出来ず、移動が困難になる」であった。
- 「車の運転が出来ず、移動が困難になる」と回答した人の割合は、人口規模が小さい市町村ほど多くなる傾向があり、三大都市圏では34.6%の一方、人口5万人未満の市町村では60.9%であった。
- 地方圏、周辺部の60代以上の人では、「車の運転が出来ず、移動が困難になる」の回答が最多となった。



（出典）国土交通白書2020 資料を基に作成

4 指標の例及び参考事例について

「地域の未来予測」に用いる指標の例は、「3. 分野の例について」において示された分野の中で、①人口・人口構造の変化の影響を受ける行政需要や、施設の更新時期の到来の影響を受ける行政需要のうち基本的なものについて、②既に国における推計や地方公共団体における推計等が存在するものを踏まえ整理した。

また、個々の地方公共団体等において推計が試みられているが、推計方法が一般的に受け入れられている段階にないものは、参考事例として示している。

加えて、国として実施している推計であっても、短期的なもの、広範囲のもの、労働や経済等に関して一定の経済成長等を仮定して推計の前提としているなど、長期的・客観的な指標の例として示すことが難しいものについては参考情報として掲載した。

なお、指標の例の備考中「LI-XXXX」と記載されているものは、当該指標と関連する地方創生 SDGs⁸ローカル指標⁹の番号（「地方創生 SDGs ローカル指標リスト」2019 年 8 月版（第一版））を参考に示したものであり、また、「★」と記載されているものは、市町村単位のデータソースが示されているものである。

⁸ Sustainable Development Goals の略。2015 年 9 月の国連サミットで採択された 2030 年を期限とする国際社会全体の 17 の開発目標。「持続可能な開発目標（SDGs）実施指針」（2016 年 12 月 22 日第 2 回持続可能な開発目標（SDGs）推進本部決定）（2019 年 12 月 20 日改定）において、地方自治体は、様々な計画に SDGs の要素を反映すること、国内外を問わないステークホルダーとの連携を推進すること、ローカル指標の設定等を行うこと等が期待されている旨が記載されている。

⁹ 自治体 SDGs 推進評価・調査検討会「自治体 SDGs 推進のためのローカル指標検討 WG」が公開した地方自治体による SDGs の取組の成果指標の参考リスト。本ワーキンググループにおける意見交換や地方公共団体からの意見においては、同指標のうち「地域の未来予測」に関連する指標は共通化の方が良い等の意見があった。同指標については、「地域の未来予測」において一律に標準的な指標として設定するわけではないが、SDGs に取り組む地方公共団体において共有可能な指標として利用され、ニーズがあることから、備考において明示することとした。

<人口>

分野	指標	分類	単位	推計方法(・データソース)	出典	備考
人口	総人口	国推計 (国立社会保障・人口問題研究所 (社人研))	市町村	【2040年5歳階級別総人口(市町村単位)】	「日本の地域別将来推計人口(平成30年)」「(社人研)」(以下、「平成30年社人研推計」という) ¹⁰ http://www.jpss.go.jp/pp-shicyoson/s-hicyoson18/t-page.asp	U11.3.1.1 ★
	総人口	自治体推計 (仙台市)	中学校区、 行政区又は支所	【2040年各歳別人口(中学校区、行政区又は支所単位) (仙台市推計)】 ※国勢調査人口を基にコーホート要因法を用いて推計	資料3「分野ごとの将来見通し」(仙台市総合計画審議会第2回平成30年11月)2p～ https://www.city.sendai.jp/machizukuri-kakuka/shise/zaisei/kekaku/shin/shingi/documents/3-1_mitooshi.pdf	【別添1】 (p66)
	総人口	自治体推計 (町田市)	中学校区	【2040年における年少、生産年齢、老年別人口(中学校区単位) (町田市推計)】 ※住民基本台帳人口を基にコーホート要因法を用いて推計	第1回町田市長期計画審議会資料8「町田市将来人口推計概要」(令和元年8月) https://www.city.machida.tokyo.jp/shisei/sinoikei/machida_mirairizukuri_vision2040/choukeisin20201101.files/singikai_jinkousuikai.pdf	【別添2】 (p69)
	85歳以上人口	国推計 (社人研)	市町村	【2040年85歳以上5歳階級別人口(市町村単位)】	「平成30年社人研推計」	★
	75歳以上人口	国推計 (社人研)	市町村	【2040年75歳以上5歳階級別人口(市町村単位)】	「平成30年社人研推計」	★

¹⁰ 「平成30年社人研推計」においては、札幌市、仙台市、千葉市、横浜市、川崎市、名古屋市、京都市、大阪市、神戸市、広島市、北九州市、福岡市については、行政区単位で、5歳階級別人口のデータがある。また、福島県内市町村はデータがないため、福島県内の市町村において地域の未来予測を作成する場合には、各市町村において既に作成されている「地方人口ビジョン」等の将来推計人口を用いることが考えられる(他の将来推計人口を用いる指標等についても同様の場合がある。)

分野	指標	分類	単位	推計方法(・データソース)	出典	備考
人口	65 歳以上人口	国推計 (社人研)	市町村	【2040 年 65 歳以上 5 歳階級別人口(市町村単位)】	「平成 30 年社人研推計」	★
	生産年齢人口 (15～64 歳)	国推計 (社人研)	市町村	【2040 年 15～64 歳 5 歳階級別 人口(市町村単位)】	「平成 30 年社人研推計」	★
	年少人口 (0～14 歳)	国推計 (社人研)	市町村	【2040 年 0～14 歳 5 歳階級別人口(市町村単位)】	「平成 30 年社人研推計」	★
	高齢化率	自治体推計 (仙台市)	中学校区、行政区又は支所	【2040 年高齢者(65 歳以上)人口(中学校区、行政区又は支所単位)(仙台市推計)】 ÷【2040 年総人口(中学校区、行政区又は支所単位)(仙台市推計)】 ※ 国勢調査人口を基にコーホート要因法を用いて推計	資料3「分野ごとの将来見通し」(仙台市総合計画審議会第2回平成 30 年 11 月)12p～ https://www.city.sendai.jp/machizukuri-kakuka/shise/zaise/kekaku/shin/shingi/documents/3-1_mitooshi.pdf	【別添1】 (p66)
	参考) 広範囲の推計 世帯数 (世帯主の男女・年齢5歳階級別・家族類型別)	国推計 (社人研)	都道府県	【世帯主の男女・年齢5歳階級別・家族類型別世帯数(都道府県単位)】	「日本の世帯数の将来推計(都道府県別推計)」 http://www.ipss.go.jp/pp-pisetai/j/hpjp2019/t-page.asp	

分野	指標	分類	単位	推計方法(・データソース)	出典	備考
人口	参考事例 世帯数	自治体推計 (小牧市)	市町村	【各年の将来推計人口(市町村単位)(小牧市推計)(※1)】 ÷【各年の将来世帯人員(市町村単位)(小牧市推計)(※2)】 ※1 2018年1月1日現在の住民基本台帳人口を基にコーホート要因法を用いて将来推計 ※2 1998年～2018年の世帯人員の実績値(住民基本台帳)を基に、対数近似により将来世帯人員を推計	「小牧市都市計画マスタープラン」(小牧市令和2年2月)65p～ http://www.city.komaki.aichi.jp/admin/soshiki/toshiseisakubu/toshikeikaku/1/2/1/toshikeikaku/tokeimasutapura/28506.html 「小牧市まちづくり推進計画 第1次基本計画」(小牧市令和2年3月)22p～ http://www.city.komaki.aichi.jp/material/files/group/1/hyousikarajosyou.pdf	
	メッシュ別人口	国推計 (国土交通省)	500m メッシュ	2050年まで5年ごとの500mメッシュ別人口について、国勢調査人口をベースとして、「日本の将来推計人口(平成29年)」「(社人研)及び「平成30年社人研推計」における将来人口の推計値及び仮定値を使用し、コーホート要因法を用いて推計。 メッシュ別区分別人口の合計値が「平成30年社人研推計」における市区町村別の区分別人口と一致するよう調整。	「国土数値情報」(国土交通省) https://niftp.mlit.go.jp/ksj/index.html	★
	メッシュ別人口、 町丁・字別人口	国推計 (国土交通省国土技術政策総合研究所)	100m メッシュ、 町丁・字	任意の市区町村を対象に、2045年まで5年ごとの100mメッシュ別、町丁・字別人口について、国勢調査人口をベースとして、コーホート変化率法・コーホート要因法の2パターンで推計可能。 全ての町丁・字別の予測値の合計が、「平成30年社人研推計」による市区町村単位の将来推計人口と一致するよう調整されている。 ※ 地図上で100mメッシュ、町丁・字別に人口等を色分けして表示可能。(Microsoft Excel上で表示可能) ※ 町丁・字別に人口推移や人口ピラミッド等の表示可能。(Microsoft Excel上で表示可能)	「将来人口・世帯予測ツールV2」 (国土交通省国土技術政策総合研究所) https://www.geospatial.jp/ckan/dataset/cohort-v2	【別添3】 (p71) ★

分野	指標	分類	単位	推計方法(・データソース)	出典	備考
人口	参考事例 メッシュ別人口	自治体推計 (河内長野市)	100m メッシュ	2040 年における100m メッシュ別の人口(人口密度、人口増減率、高齢人口割合)について、「将来人口・世帯予測ツール」(国土技術政策総合研究所)を用いて作成。	「河内長野市立地適正化計画」(河内長野市平成 31 年 3 月)12p～ https://www.city.kawachinagano.lg.jp/soshiki/20/23759.html	【別添4】 (p72)
	参考事例 メッシュ別人口	自治体推計 (蒲郡市)	500m メッシュ	2040 年における500m メッシュ別の人口(総人口、年少人口、生産年齢人口、高齢者人口ごとの人口、人口増減数、人口増減率)について、「国勢調査に関する地域メッシュ統計」(総務省)の500m メッシュの2010 年の人口をベースとして、メッシュごとにコーホート変化率法を用いて推計。	「蒲郡市立地適正化計画」(蒲郡市令和2年7月)資料編2ー1p～ https://www.city.gamagori.lg.jp/unit/keikaku/ritteki-sakutei.html	【別添5】 (p76)
	参考事例 メッシュ別人口	自治体推計 (松山市)	500m メッシュ	2040 年の500m メッシュ別人口について、国勢調査人口をベースとして、コーホート要因法により推計。予測値の合計が、「平成 30 年社人研推計」による市区町村単位の将来推計人口と一致するよう調整。	「立地適正化計画 改訂版」(松山市平成 31 年 3 月)2ー26p～ https://www.city.matsuyama.ehime.jp/shisei/machizukuri/compact_network/rittekikouhyou.files/honpen02.pdf	【別添6】 (p88)
	参考事例 町丁目・字別人口	自治体推計 (北九州市)	町丁目・字	2040 年の人口等(人口、人口密度、高齢者人口、高齢化率、年少人口)、2010 年から 2040 年までの人口増減率、人口密度増減について、町丁目・字別に、国勢調査人口をベースとして、「平成 30 年社人研推計」における将来人口の行政区別仮定値を使用し、コーホート要因法を用いて推計。 地図上で、町丁目・字別に人口等を色分けして表示した。 ※ 地区別の人口の動向等については、算出の対象市街化区域(工業専用地域・臨港地区等を除く)としている。 ※ 地区別の人口密度については、道路や公園などを除く可住地を分母として算出。	「北九州市立地適正化計画」(北九州市平成 28 年 9 月)16p～ https://www.city.kitakyushu.lg.jp/file/s/000764451.pdf	【別添7】 (p96)

分野	指標	分類	単位	推計方法(・データソース)	出典	備考
人口	参考) 労働・経済に関する指標 労働力人口 (供給)	独立行政法人 推計 (労働政策研究・ 研修機構)	都道府県	【2040年の将来推計人口(都道府県単位)(H30 社人研)】 ×【2040年の性・年齢階級別労働力率(全国単位)(※)】 ※ 都道府県の労働力人口は、性・年齢階級毎の労働力率はどの都道府県においても将来に向けて同様に変化するとこの前提に立ち、全国推計における性・年齢階級別労働力率の増分を用いて将来推計を行った都道府県別性・年齢階級別労働力率(成長実現・労働参加進展シナリオ、ベースライン・労働参加進展シナリオ、ゼロ成長・労働参加現状シナリオがある)。 注 市町村単位での推計は存在しない。 注 上記の推計は、新型コロナウイルス感染症拡大前に行われたものであることに留意が必要。	「労働力需給の推計—全国推計(2018年度版)を踏まえた都道府県別試算—」(独立行政法人 労働政策研究・研修機構) https://www.jil.go.jp/institute/siryo/2020/222.html	
	参考) 労働・経済に関する指標 産業別就業者数 (需要)	独立行政法人 推計 (労働政策研究・ 研修機構)	都道府県	次の式により得られた数値について、調整を行い、将来の産業別就業者数を推計。 【2040年の産業別就業者数(全国単位)(※1)】 ×【2040年の都道府県別産業別就業者構成比(都道府県単位)(※2)】 ※1 成長実現・労働参加進展シナリオ、ベースライン・労働参加進展シナリオ、ゼロ成長・労働参加現状シナリオに分けて、将来の産業別就業者数を推計 ※2 産業別就業者数の各都道府県への配分(構成比)の変化の傾向が将来も続くとの前提に立ち(一部の産業を除く)、基本的に産業別就業者数の都道府県別構成比のトレンドに基づいて将来の都道府県別構成比を想定 注 農林水産業、鉱業・建設業、製造業(うち食料品・飲料・たばこ製造業、一般・精密機械器具製造業、電気機械器具製造業、輸送用機械器具製造業、その他の製造業)、電気・ガス・熱供給・水道業、情報通信業、運輸業、卸売・小売業、金融保険・不動産業、飲食店・宿泊業、医療・福祉、教育・学習支援、生活関連サービス、その他の事業サービス、その他のサービス、公務・複合サービス・分類不能の産業 注 市町村単位での推計は存在しない。 注 上記の推計は、新型コロナウイルス感染症拡大前に行われたものであることに留意が必要。	「労働力需給の推計—全国推計(2018年度版)を踏まえた都道府県別試算—」(独立行政法人 労働政策研究・研修機構) https://www.jil.go.jp/institute/siryo/2020/222.html	

＜施設・インフラ＞

分野	指標	分類	単位	推計方法(・データソース)	出典	備考
施設・インフラ	耐用年数を越える施設数・割合	自治体推計 (大阪府)	都道府県	10年後、20年後に耐用年数を超える施設数及び府内全施設数に対する耐用年数を超える施設数の割合について、施設毎に表で明示。 ※ 減価償却資産の耐用年数等に関する省令(昭和40年大蔵省令第15号)等を参考に各施設の耐用年数を設定。	「大阪府都市基盤施設長寿命化計画」 (大阪府平成27年1月)8p http://www.pref.osaka.lg.jp/attach/25186/00000000/01%20kihon.pdf	【別添8】 (p105)
	公共施設・インフラ資産の更新時期及び面積	新規	市町村	2040年までに更新時期(※)が到来する各施設について、更新年・施設面積を可視化できるように棒グラフで明示。 ※ 減価償却資産の耐用年数等に関する省令(昭和40年大蔵省令第15号)等を踏まえ、各公共施設・インフラの耐用年限の時点で更新すると仮定した場合		【別添9】 (p106)
	参考事例 公共施設の設置時期及び面積	自治体推計 (秦野市)	市町村	各公共施設について、設置年・施設面積を棒グラフで明示。 ※ 将来推計ではないものの、基準時点(2014年3月)までに築30年以上になる公共施設及びその施設面積が分かるよう可視化されている。	「秦野市公共施設再配置計画」(秦野市平成28年3月)14p https://www.city.hadano.kanagawa.jp/www/contents/1001000003500/index.html	【別添10】 (p107)
	公共施設及びインフラ資産の更新年数	推計の基礎情報 (総務省)	全国	公共施設:60年で建て替え(30年で大規模改修) 道路:15年で舗装部分の打ち替え 橋梁:60年で架け替え 上水道管:40年で更新 下水道管:50年で更新 ※ 各地域における将来推計に当たっては、現有施設の耐用年数を用いることが望ましい。	「公共施設及びインフラ資産の将来の更新費用の比較分析に関する調査結果」(総務省平成24年3月)3p～ https://www.soumu.go.jp/main_content/000153119.pdf	

分野	指標	分類	単位	推計方法(・データソース)	出典	備考
施設・インフラ	参考事例 施設の改修及び 改築にかかる概 算費用	自治体推計 (鈴鹿市)	市町村	【今後 32 年間の施設の改修及び改築にかかる概算費用】 ＝【施設の延床面積(㎡)】×【施設の類型別改修及び改築の 単価(円/㎡)】 ※ 施設の構造(RC造, S造, W造等)ごとに目標耐用年数 を定め、施設の築経過年数等から、改修及び改築を実施す る年度を設定。 ※ 原則、延床面積 100 ㎡以上の施設を対象	「鈴鹿市公共建築物個別施設計画」 (鈴鹿市令和2年7月)133p～ https://www.city.suzuka.lg.jp/kouhou/gyosei/plan/management/pdf/kobe-tsushisetsu.pdf	【別添 11】 (p108)
	参考事例 公共施設の更新 費用等	自治体推計 (永平寺町)	市町村	「公共施設等更新費用試算ソフト」(一般財団法人地域総合 整備財団)(本ソフトのサポートは 2019 年度末で終了)の算 出手法に基づき中長期的な経費(今後 40 年間の更新費 用)見込みを試算。 公共施設 : 60 年建替え、30 年大規模改修 インフラ施設 : 道路 15 年、橋梁 60 年、 上水道 40 年、下水道 50 年	「永平寺町公共施設等総合管理計 画」(永平寺町平成 29 年 3 月)8p～ https://www.town.eiheiji.lg.jp/200/300/313/p003007_d/fil/1.pdf	【別添 12】 (p112)

分野	指標	分類	単位	推計方法(・データソース)	出典	備考
施設・インフラ	メッシュを用いた各種推計	推計方法の提示 (国土交通省)	市町村 500m メッシュ等	生活サービス施設の徒歩圏人口カバース率等について、地区別人口データ、生活サービス施設の立地等に関するデータを用いて推計した人口予測、施設の立地の想定等を基に推計。 ①地区別人口データ (方法1)地区別にコーホート要因法を行い、将来人口を予測 (方法2)将来人口増減率を均一に各地区に当てはめ将来人口を予測 ②施設の立地等 (方法1)現状の施設立地、サービス提供の状況を適用 (方法2)施設数あたりのメッシュ平均人口密度(国交省作成)を用いて想定 (方法3)メッシュ人口密度と施設の存在確率(国交省作成)を用いて想定 ○【生活サービス施設の徒歩圏人口カバース率】 ・医療施設、福祉施設の各施設からそれぞれ半径 800m の圏域内人口を市町村人口で除して算出 ・商業施設を有するメッシュの中心から半径 800m の圏域内人口を市町村人口で除して算出 ○【公共交通沿線地域の人口密度】 ・鉄道駅から半径 800m 及びバス停から半径 300m 圏域に該当するメッシュについて、それぞれの人口密度を算出して平均値を算出 ○【公園緑地の徒歩圏人口カバース率】(居住を誘導する区域) ・都市公園の位置(代表点)から半径 500m の圏域内人口を市町村人口で除して算出 ○【防災上危険性が懸念される地域に居住する人口の割合】 ・各市町村が「防災計画や地域の状況等を踏まえて設定した区域に居住する人口を市町村人口で除して算出等 ※ 利用データ ・国勢調査、国土数値情報(医療施設、福祉施設、保育所、都市公園、鉄道、バス、土砂災害危険箇所、津波浸水想定、国直轄河川の洪水浸水想定区域)) ※ 「災害・防災」分は、必要に応じて市町村が保有するデータ ・厚生労働省介護サービス情報公開システム(福祉施設) ・経済産業省商業統計メッシュ(商業施設)	「都市構造の評価に関するハンドブック」(国土交通省平成 26 年 8 月) https://www.mlit.go.jp/toshi/tosiko/toshi_tosiko_tk_000004.html	L19.1.1.2 L11.2.1.2

分野	指標	分類	単位	推計方法(・データソース)	出典	備考
施設インフラ	各種施設等の 位置情報	基礎情報 (国土交通省)	市町村 500m メッシュ	「国土数値情報ダウンスードサービス」(国土交通省)から 各調査年度時点における施設等(医療機関、福祉施設、文化 施設、学校、公共交通(鉄道、バス停留所、バスルート等)、 給水区域等)の位置情報等データを取得できる。 GISソフト等を活用し、当該位置情報と人口のメッシュ将来 推計等を重ね合わせ、分析することが可能。	「国土数値情報」(国土交通省) https://nlftp.mlit.go.jp/ksj/index.html	★
	参考事例 生活サービス施 設の位置と人口 密度(地図)	自治体推計 (松山市)	500m メッシュ	「平成 27 年国勢調査」(総務省)の 500m メッシュ人口と「平 成 30 年社人研推計」の 2040 年松山市人口予測値を用い、コ ーホート要因法により推計。 ・ 500m メッシュを人口密度 40 人/ha 以上、及び 40 人/ha 未 満別に色分けし、現状の施設(医療施設、介護・福祉施設、 子育て支援施設、商業施設(スーパー・百貨店等))の位置 をプロットすることで、施設所在地の人口密度を提示。 ※ 施設は、住所をもとに座標を特定し地図上にプロット	「立地適正化計画 改訂版」(松山市 平成 31 年 3 月)2-26p～ https://www.city.matsuyama.ehime.jp/shisei/machizukuri/compact_network/rittekikouhyou.files/honpen02.pdf	【別添 6】 (p88)
	参考事例 生活サービス施 設の位置と 人口密度増減等 (地図・数値)	自治体推計 (北九州市)	町丁目・字	町丁目・字別で 2040 年までの人口密度増減を推計。 ・ 色分けした地図を作成(参考事例「人口」>「町丁目・字別 人口」>「自治体推計(北九州市)」(p17)参照)。 ・ 地図上に、2010 年時点の医療・老人福祉施設の位置(「国 土数値情報」のポイントデータ)をプロットし、現在の立地状 況と、将来の人口密度の増減の関係を提示。	「北九州市立地適正化計画」(北九州 市平成 28 年 9 月)16p～ https://www.city.kitakyushu.lg.jp/file/s/000764451.pdf	【別添 7】 (p96)
	参考事例 生活サービス施 設 800m 圏等の 人口カバレッジ (数値)	自治体推計 (舞鶴市)	100m メッシュ	2030 年における 100m メッシュ別人口について、「都市計画 基礎調査」(舞鶴市)の土地利用状況(住宅、商業施設、道 路、農地等)に基づき、「国土数値情報」(国土交通省)の 1km メッシュの人口を居住可能面積で按分することにより推計。 100m メッシュ上に現状の施設等(医療施設、福祉施設、大 規模商業施設、公共交通)の位置をプロットし、各施設への徒 歩圏内の人口を推計することにより、2040 年時点における徒 歩圏カバレッジを算出(施設 800m 圏域内(バス停は 300m 圏 域)人口を総人口で除して算出)。 ※ 施設の位置データは市が保有・把握した情報等による。 ※ 都市計画の区域区分の見直し等により居住誘導した場合と居住 誘導しなかった場合をそれぞれ算出し比較(対象は市街化区域)。	「都市計画制度 区域区分の見直し基 準」(舞鶴市平成 29 年 3 月)14p～ https://www.city.maizuru.kyoto.jp/cmsfiles/contents/00000002/2715/kijun.pdf 「舞鶴市立地適正化計画資料編」(舞 鶴市平成 30 年 4 月)34p～ https://www.city.maizuru.kyoto.jp/cmsfiles/contents/00000003/3687/ritte-ekishiryou.pdf	【別添 13】 (p119) L19.1.1.2 L11.2.1.2

分野	指標	分類	単位	推計方法(・データソース)	出典	備考
施設・人口	参考事例 生活サービス施設の徒歩圏内人口密度 (棒グラフ)	自治体推計 (松山市)	100m メッシュ	2040 年における 100m メッシュ別人口について、「土地利用細分メッシュデータ(国土数値情報)」(国土交通省)を参考に、100m メッシュごとに居住地・非居住地を設定し、居住地の設定をした 100m メッシュに、当該 100m メッシュを含む 500m メッシュ別人口(参考事例「人口」>「メッシュ別人口」>「自治体推計(松山市)」(p17)参照)を等分で割り振ることにより推計。あわせて人口密度を推計。 100m メッシュ上に現状の施設等(医療施設(病院、一般診療所)、介護施設(通所)、総合福祉施設、高齢者福祉施設(通所)、商業施設(スーパー、百貨店等)、子育て支援施設(保育所、幼稚園、こども園等))の位置をプロットし、2040 年時点における各施設への徒歩圏内の人口密度を推計。2010 年時点の状況と比較。 ※ 施設は、住所をもとに座標を特定し、地図上にプロット	「立地適正化計画 改訂版」(松山市 平成 31 年 3 月)2-26p～ https://www.city.matsuyama.ehime.jp/shisei/machizukuri/compact_network/rittekikouhyou.files/honpen02.pdf	【別添 6】 (p88)
	参考事例 生活サービス施設の 500m 商圏人口 (地図・数値)	自治体推計 (北九州市)	100m メッシュ	町丁目・字別の 2040 年の人口分布を推計。 (参考事例「人口」>「町丁目・字別人口」>「自治体推計(北九州市)」(p17)参照) また、市が実施した「都市計画基礎調査」の土地建物利用状況(住宅、商業施設、道路、農地等)から可住地面積や住宅利用床面積等を 100m メッシュごとに算出し、可住地面積や住宅利用床面積等で町丁目・字別人口を按分することによって、2040 年の 100m メッシュ人口分布を推計) 2015 年時点の商業施設(コンビニ・スーパー)を地図上にプロットし、2040 年の 100m メッシュ人口分布を重ねて 500m 商圏の人口を推計、色分け表示することで、将来の人口分布と商業施設の立地状況の関係を提示。 ※ 各企業 HP の店舗一覧等を基に北九州市でポイントデータを作成	「北九州市立地適正化計画」(北九州 市平成 28 年 9 月)16p～ https://www.city.kitakyushu.lg.jp/file/s/000764451.pdf	【別添 7】 (p96)

＜子育て・教育＞

分野	指標	分類	単位	推計方法(・データソース)	出典	備考
子育て・教育	0～5歳児数	新規	市町村	【2040年0～4歳人口(市町村単位)「平成30年社人研推計」】 +【2040年5～9歳人口(市町村単位)「平成30年社人研推計」】 ×【2040年の5歳人口が2040年の5～9歳人口に占める割合(全国単位)「日本の将来推計人口(平成29年推計)」「(社人研)」】		
	3～5歳児数	新規	市町村	【2040年0～4歳人口(市町村単位)「平成30年社人研推計」】 ×【2040年の3～4歳人口が2040年の0～4歳人口に占める割合(全国単位)「日本の将来推計人口(平成29年推計)」「(社人研)」】 +【2040年5～9歳人口(市町村単位)「平成30年社人研推計」】 ×【2040年の5歳人口が2040年の5～9歳人口に占める割合(全国単位)「日本の将来推計人口(平成29年推計)」「(社人研)」】		
	参考) 短期間の推計			【2020年～2024年家庭類型別児童数(推計児童数(人)(※1)×潜在家庭類型(割合)(※2))×【利用意向率(※3)】 ※1 ①コーホート変化率法又はコーホート要因法により、「2015～2019年の住民基本台帳人口」又は「2010年及び2015年の国勢調査人口」を用い推計。 ②「平成30年社人研推計」 ※2 2019年のニーズ調査の結果をもとに、対象となる子どもの父母の有無及び就労状況により、潜在家庭類型8種類(ひとり親、フルタイム×フルタイム等)に分類した上での割合 ※3 当該事業(幼稚園、認可保育所等)を利用したいと2019年のニーズ調査に答えた割合	「市町村子ども・子育て支援事業計画」における「量の見込み」の算出等のための手引き(内閣府 平成26年1月) https://www8.cao.go.jp/shoushi/shin-seido/administer/setsumeikai/h260124/pdf/s9-2.pdf ※ なお、2019年4月に改訂版が公表されているため、そちらも参照されたい。 https://www8.cao.go.jp/shoushi/shin-seido/administer/office/pdf/s83-2.pdf	
	保育需要(量の見込み)	推計方法の提示(内閣府子ども・子育て本部)	市町村	注 子ども・子育て支援事業計画期間は2020年～2024年		

分野	指標	分類	単位	推計方法(・データソース)	出典	備考
子育て・教育	参考事例 保育所・幼稚園 需要	自治体参照推計 (大阪府)	都道府県	①ー1 保育所需要(0～2歳) 【2040年0～4歳人口(都道府県単位)「平成30年社人研推計」】 ×【2040年の0～2歳人口が2040年の0～4歳人口に占める割合 (全国単位)「日本の将来推計人口(平成29年推計)」(社人研)】 ×【2040年の保育所の利用希望者比率(都道府県単位)(※)】 ①ー2 保育所需要(3～5歳) 【2040年0～4歳人口(都道府県単位)「平成30年社人研推計」】 ×【2040年の3～4歳人口が2040年の0～4歳人口に占める割合 (全国単位)「日本の将来推計人口(平成29年推計)」(社人研)】 ×【2040年の保育所の利用希望者比率(都道府県単位)(※)】 +【2040年5～9歳人口(都道府県単位)「平成30年社人研推計」】 ×【2040年の5歳人口が2040年の5～9歳人口に占める割合 (全国単位)「日本の将来推計人口(平成29年推計)」(社人研)】 ×【2040年の保育所の利用希望者比率(都道府県単位)(※)】 ※ 保育所の利用希望者比率は、乳幼児を持つ妻の就業率と同様の ペースで上昇すると仮定。乳幼児を持つ妻の就業率は、 a) 過去のトレンドと同様のペースで上昇する(中位) b) 過去のトレンドの約2倍のペースで上昇する(高位) の2つのケースを想定。 ②幼稚園需要 【2040年の3～5歳人口(都道府県単位)】 -【2040年の3～5歳保育所需要(都道府県単位)】	「府内市町村の課題・将来見通しに 関する研究」報告書(大阪府平成30年4 月)において参照された「保育ニーズ の将来展望と対応の在り方」(日本総 研2017年) <a href="https://www.jri.co.jp/MediaLibrary/fil
e/report/jrireview/pdf/9720.pdf">https://www.jri.co.jp/MediaLibrary/fil e/report/jrireview/pdf/9720.pdf	
	小学生数	新規	市町村	【2040年5～9歳人口(市町村単位)「平成30年社人研推計」】 ×【2040年の6～9歳人口が2040年の5～9歳人口に占める割合 (全国単位)「日本の将来推計人口(平成29年推計)」(社人研)】 +【2040年10～14歳人口(市町村単位)「平成30年社人研推計」】 ×【2040年の10～14歳人口が2040年の10～14歳人口に占める 割合(全国単位)「日本の将来推計人口(平成29年推計)」(社人研)】		

分野	指標	分類	単位	推計方法(・データソース)	出典	備考
子育て・教育	参考事例 小学生数	自治体推計 (交野市)	小学校区	(2016 年～2022 年まで) 2016 年公立小学校ごとの児童数及び住基人口(0～5歳)の人数が次年度以降そのまま新学年に進むと仮定し算出。 ※新一年生の公立小学校進学率は98%と仮定 (2023 年～2040 年まで) ①～③の手順で公立小学校毎の学年別児童数を算出。 ① 2020(2025、2030、2035) + N年度の全児童数の算出 【2020(2025、2030、2035)年6～11 歳人口(市町村単位)(社人研)】 －【2020～2025 年(2025～2030 年、2030～2035 年、2035～2040 年)6～11 歳人口(市町村単位)(社人研)の1年当たりの減少数】 ×【N(0 ≤ N ≤ 4)】 ② 公立小学校別の新一年生数の算出 【①で算出した各年度の全児童数】 ×【98%(公立小学校進学率 ※)】 ×【2022 年時点の公立小学校別児童数割合】÷ 6(学年数) ③ 公立小学校学年別児童数の算出 ②で算出した数値を新一年生数と仮定し、二年生以降は前年度の一年生～五年生が人数変動なく学年進行により進級するものと仮定。小学校の各学年の児童数の総和を、当該年度の小学校の児童数として算定。 ※ 公立小学校への進学率は直近数値等から算出。私立と公立の小学校児童数の比率を公立小学校進学率と同じと仮定。	「交野市学校規模適正化基本計画」 (交野市平成 31 年2月)3p～ https://www.city.katano.osaka.jp/doc/s/2019012800018/file_contents/kanriall.pdf	
	中学生数	新規	市町村	【2040 年10～14 歳人口(市町村単位)「平成30 年社人研推計」】 ×【2040 年の12～14 歳人口が2040 年の10～14 歳人口に占める割合(全国単位)「日本の将来推計人口(平成29 年推計)」「(社人研)」】		

分野	指標	分類	単位	推計方法(・データソース)	出典	備考
子育て・教育	参考事例 中学生数	自治体推計 (交野市)	中学校区	(2016 年～2022 年まで) 2016 年公立中学校ごとの生徒数及び公立小学校ごとの児童数が次年度以降そのまま新学年に進むと仮定し算出。 ※新一年生の公立中学校進学率は 92%と仮定 (2023 年～2040 年まで) ①～③の手順で公立中学校毎の学年別生徒数を算出。 ① 2020(2025、2030、2035) + N年度の全生徒数の算出 【2020(2025、2030、2035)年 12～14 歳人口(市町村単位)(社人研)】 －【2020～2025 年(2025～2030 年、2030～2035 年、2035～2040 年) 12～14 歳人口(市町村単位)(社人研)の 1 年当たりの減少数】 ×【N(0≦N≦4)】 ② 公立中学校別生徒数の新一年生数の算出 【①で算出した各年度の全生徒数】 ×【92%(公立中学校進学率※)】 ×【2022 年時点の公立中学校別生徒数割合】÷ 3(学年数) ③ 公立中学校学年別生徒数の算出 ②で算出した数値を新一年生数と仮定。二・三年生は前年度の一・二年生が人数変動なく学年進行により進級すると仮定。 中学校の各学年の生徒数の総和を、当該年度の中学校の生徒数として算定。 ※公立中学校への進学率は直近数値等から算出。私立と公立の中学校児童数の比率を公立中学校進学率と同じと仮定。	「交野市学校規模適正化基本計画」 (交野市平成 31 年 2 月)3p～ https://www.city.katano.osaka.jp/doc/s/2019012800018/file_contents/kanriall.pdf	
	参考事例 小中学校 児童生徒数	自治体推計 (西条市)	小学校区	①2010 年及び 2015 年における国勢調査の町丁目単位別人口を足し合わせて同年における各小学校区別の人口(5歳階級別、性別)を算出した上で、コーホート変化率法を用いて各小学校区別の 2045 年までの将来推計人口(5歳階級別、性別(仮))を算出(※)。 ※ 各年齢の人口は、5歳階級別データを按分して算出 ②算出した各小学校区別の将来推計人口(5歳階級別、性別(仮))を合計した全市の5歳階級別、性別の将来推計人口(5歳階級別、性別(仮))について、社人研推計と近似するよう変化率の補正作業を行い(コーホート別に全小学校区に共通する係数を掛け合わせる)、各小学校区別の 2045 年までの将来推計人口(5歳階級別、性別)を確定。 ③ 各小学校区の将来推計人口(5歳階級別、性別)を按分して将来的な小学校児童数・中学校生徒数の見込みを算出。	「第2期西条市総合計画後期基本計画」 (西条市 令和2年3月)31p～ https://www.city.saijo.ehime.jp/soshiki/seisakukikaku/2sougou-kouki-sakutei.html	

分野	指標	分類	単位	推計方法(・データソース)	出典	備考
子育て・教育	参考事例 小中学校 児童生徒数	自治体推計 (鳥取市)	市町村	市内を5つのブロックに分け、ブロック毎に①～③の3つの方法で推計を行い、これらの最小値と最大値を採ることで、児童生徒数に幅を持たせて推計。 ① 2005 年度～2020 年度の 16 年間の児童生徒数の年次推移をもとに、減少傾向を直線、指数、対数関数の3つに回帰させた上で、ブロック毎に最も適合度の良いものを選択し、その回帰式にあてはめ、2040 年度の児童生徒数を推計。 ② ①について、2011 年度～2020 年度の 10 年間の児童生徒数から、2040 年度の児童生徒数を推計。 ③ 直近2回分の人口データ(2005 年と 2010 年の国勢調査の人口データ)から子ども・女性比とコーホート変化率という2種類の人口統計指標を算出し、これらが将来にわたって一定であるという仮定のもとで将来人口を推計(鳥取大学工学部協力)	第 14 期鳥取市校区審議会答申書 (令和 2 年 10 月) 11～16 p https://www.city.tottori.lg.jp/www/contents/1599445083228/file/s/01.pdf	
	参考) 広範囲の推計 大学進学者数	国推計 (文部科学省)	都道府県	【推計大学進学率(都道府県単位)(※1)】 ×【2040 年の 18 歳人口(都道府県単位)(※2)】 ※1 2014 年度～2017 年度における都道府県別、男女別の大学進学率の伸び率によって 2018 年～2040 年まで大学進学率が上昇したと仮定して推計 ※2 【2040 年の 18 歳推計人口(全国単位)(※2-1)】を 【都道府県別 2034 年 18 歳推計人口(※2-2)】で按分 ※2-1 「日本の将来推計人口(平成 29 年度推計)」(社人研)の「男女年齢各歳別人口：出生中位(死亡中位)推計」 ※2-2 2015 年度に生まれた者の数(厚生労働省「人口動態統計」)に生存率を乗じた数	「2040 年に向けた高等教育のグランドデザイン(答申)参考資料集(5/11)」 (中央教育審議会平成 30 年 11 月) https://www.mext.go.jp/b_menu/shinsei/chukyo/chukyo0/toushin/1411360.htm	

※ このほか、「施設・インフラ」分野の各生活サービス施設に係る指標についても参照されたい。

＜医療・介護＞

分野	指標	分類	単位	推計方法(・データソース)	出典	備考
医療・介護	参考) 広範囲の推計 医療需要 (入院・外来 患者数)	国推計	全国	【5歳階級別入院・外来患者数(全国単位)「患者調査」 上巻第11表・第13表(厚生労働省)】 ÷【5歳階級別人口「人口推計」(全国単位)(総務省)】 ×【2040年5歳階級別人口(全国単位)「日本の将来推計 人口」(平成29年度推計)(社人研)】	「2040年を見据えた社会保障の将来 見通し(議論の素材)」(内閣官房・内 閣府・財務省・厚生労働省平成30年 5月)18pの現状投影に係る「医療推 計バックデータ」 https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakuni-tsuite/bunya/0000207382.html	
	医療需要	医師会推計	市町村 2次医療圏 都道府県	各年の需要量を以下で計算し、2015年の国勢調査に基づく 需要量=100として指数化 【2045年までの各年の医療需要量】 =【14歳以下人口×0.6】+【15～39歳人口×0.4】 +【40～64歳人口×1.0】+【65～74歳人口×2.3】 +【75歳以上人口×3.9】	日本医師会 地域医療情報サイト http://jimap.jp/	★
	医療需要 (外来患者数)	新規	都道府県	【5歳階級別外来患者数(都道府県単位)「患者調査」下巻 第6・7表(厚生労働省)(10歳階級別の数値は2分割)】 ÷【5歳階級別人口「人口推計」(都道府県単位)(総務省)(※)】 ×【2040年5歳階級別人口(都道府県単位)「平成30年社人研 推計」】 ※ 住民基本台帳の人口によることも考えられる。		
	医療需要 (入院患者数)	新規	2次医療圏	【5歳階級別入院患者数(2次医療圏単位)「患者調査」 下巻第25-1～26-2表(厚生労働省)(10歳階級別の数値 は2分割)】 ÷【5歳階級別人口(2次医療圏単位)「住民基本台帳人口」(※)】 ×【2040年5歳階級別人口(2次医療圏の構成市町村の 合計)(市町村単位)「平成30年社人研推計」】 ※ 「国勢調査」の人口によることも考えられる。		

分野	指標	分類	単位	推計方法(・データベース)	出典	備考
医療・介護	参考) 短期間の推計 医療需要 (入院患者数)	推計方法の提示 (厚生労働省)	2次医療圏	【入院患者受療率(2次医療圏単位)「NDB(レセプト情報・特定健診等データベース)2013年度」(厚生労働省)】 ×【2025年5歳階級別人口(2次医療圏の構成市町村の合計)(市町村単位)「平成30年社人研推計」】 ※ 高度急性期、急性期、回復期、慢性期ごとに算出可能	「地域医療構想策定ガイドライン」(厚生労働省)12p～ https://www.mhlw.go.jp/content/10800000/000711355.pdf	
	参考事例 医療需要 (入院患者数)	自治体推計 (宮城県)	2次医療圏	【5歳階級別入院患者受療率(2次医療圏単位)「NDB(レセプト情報・特定健診等データベース)2013年度」(厚生労働省)】 ×【2040年5歳階級別人口(2次医療圏の構成市町村の合計)(市町村単位)「平成30年社人研推計」】 ※ 高度急性期、急性期、回復期、慢性期ごとに算出	「宮城県地域医療構想」(宮城県平成28年11月)11p～ https://www.pref.miyagi.jp/uploaded/attachment/602717.pdf	
	参考) 短期間の推計 医療需要 (必要病床数)	推計方法の提示 (厚生労働省)	2次医療圏	【5歳階級別入院患者受療率(2次医療圏単位)「NDB(レセプト情報・特定健診等データベース)2013年度」(厚生労働省)】 ×【2025年5歳階級別人口(2次医療圏の構成市町村の合計)(市町村単位)「平成30年社人研推計」】 ÷【病床稼働率(高度急性期0.75、急性期0.78、回復期0.90、慢性期0.92)】	「地域医療構想策定ガイドライン」(厚生労働省) https://www.mhlw.go.jp/content/10800000/000711355.pdf ※ 推計結果を「第22回地域医療構想に関するワーキンググループ」(令和元年6月)参考資料で提示 https://www.mhlw.go.jp/stf/newpage_05350.html	
	参考事例 医療需要 (必要病床数)	自治体推計 (宮城県)	2次医療圏	【5歳階級別入院患者受療率(2次医療圏単位)「NDB(レセプト情報・特定健診等データベース)2013年度」(厚生労働省)】 ×【2040年5歳階級別人口(2次医療圏の構成市町村の合計)(市町村単位)「平成30年社人研推計」】 ÷【病床稼働率(高度急性期0.75、急性期0.78、回復期0.90、慢性期0.92)】	「宮城県地域医療構想」(宮城県平成28年11月)11p～ https://www.pref.miyagi.jp/uploaded/attachment/602717.pdf	

分野	指標	分類	単位	推計方法(・データソース)	出典	備考
医療・介護	介護サービスの 見込量	推計方法の提示 (厚生労働省)	市町村	【2040年度の要介護等認定者数(※1)】 ×【2023年度要介護度別サービス種類別のサービス利用率 (市町村単位)(厚生労働省)(※3)】 ※1 【2023年度5歳階級別要介護度別の要介護等認定率(市町村単位)(厚生労働省)(※2)】×【2040年5歳階級別人口 (市町村単位)「平成30年社人研推計」(※3)】 ※2 各市町村の第8期介護保険事業計画の作成に当たって初期値を設定。初期値については、直近(2020年度)と同数値又は2018年度～2020年度の傾向を踏まえた数値のいずれかを選択。 ※3 市町村が独自に推計することも可能。	「地域包括ケア」見える化」システムの8.0次リリースについて」(厚生労働省介護保険計画課、老人保健課事務連絡令和2年7月31日) 「地域包括ケア」見える化」システム」(厚生労働省) https://mieruka.mhlw.go.jp/ ※随時バージョンアップされることに留意 ※将来推計機能は、都道府県・市区町村の専用のアカウントで可能	
	介護需要	医師会推計	市町村 2次医療圏 都道府県	各年の需要量を以下で計算し、2015年の国勢調査に基づく 需要量=100として指数化 【2045年までの各年の介護需要量】 =【40～64歳人口×1.0】+【65～74歳人口×9.7】 +【75歳以上人口×87.3】	日本医師会 地域医療情報サイト http://jmap.jp/	★
	参考事例 第1号被保険者数 (65歳以上)) 第2号被保険者数 (40～64歳)	自治体推計 (羽島市)	市町村	「地域包括ケア」見える化」システム」(厚生労働省)を用いて、2021～2023年度、2025年度、2040年度の第1号被保険者数・第2号被保険者数について将来推計。	第8期羽島市高齢者福祉計画・介護保険事業計画	
	参考事例 要介護等認定者数	自治体推計 (仙台市)	市町村	【過去3年間の平均の要介護度別5歳階級別要介護等出現率(市町村単位)(仙台市保有データ)】 ×【2025年40歳以上5歳階級別の仙台市の将来推計人口 (市町村単位)(仙台市独自推計※)】 ※ 指標「人口」>「総人口」>「自治体推計(仙台市)」(p14)参照	「仙台市総合計画審議会第2回資料3分野ごとの将来見通し」(仙台市平成30年11月)5p～ https://www.city.sendai.jp/machizukuri-kakuka/shise/zaise/kekaku/shin/shingi/documents/3-1_mitooshi.pdf	

分野	指標	分類	単位	推計方法(・データソース)	出典	備考
医療・介護	参考事例 要介護(要支援)認定者数	自治体推計 (西条市)	小学校区	次の式により小学校区単位で算出される数値を、地域ごとに積み上げる。 【確定した5歳階級別将来推計人口(小学校区単位)(西条市保有データ)(※1)】 ×【2015年における5歳階級別要介護等出現率(市町村単位)(西条市保有データ)(※2)】 ※1 参考事例「子育て・教育」>「小中学校・児童生徒数」>「自治体推計(西条市)」(p27)の将来推計方法①②参照 ※2 現行の介護保険制度が継続された場合、かつ要介護等出現率が2015年と同じレベルで推移した場合を前提とした。	「第2期西条市総合計画後期基本計画」(西条市令和2年3月)30p https://www.city.saijo.ehime.jp/soshiki/seisakukikaku/2sougou-kouki-sakutei.html	
	参考 認知症有病者数	国参照推計 (厚生労働省)	全国	【認知症有病率(全国単位)(※)】 ×【2040年65歳以上5歳階級別人口(全国単位)「日本の将来推計人口」(社人研)】 ※ 認知症有病率については、次の場合に分けて将来推計。 ①65歳以上5歳階級別年齢の認知症有病率が2012年以降一定と仮定した場合、2012年の認知症有病率 ②65歳以上5歳階級別の年齢の認知症有病率が2012年以降も糖尿病有病率の増加により上昇すると仮定した場合	「認知症の人の将来推計について」(厚生労働省)において、「日本における認知症の高齢者人口の将来推計に関する研究総括報告書」(厚生労働科学研究費補助事業)を参照 https://www.dcnnet.gr.jp/pdf/download/support/research/center1/305/02_kouseiroudousyoyoroukenkyoku.pdf	
	参考事例 認知症有病者数	自治体参照推計 (仙台市)	市町村	【5歳階級別認知症有病者率(全国単位)(厚生労働科学研究費補助事業)「日本における認知症の高齢者人口の将来推計に関する研究総括報告書」(※)】 ×【2040年65歳以上5歳階級別人口(市町村単位)「平成30年社人研推計」】 ※ 認知症有病率については、次の場合に分けて将来推計。 ①65歳以上5歳階級別年齢の認知症有病率が2012年以降一定と仮定した場合、2012年の認知症有病率 ②65歳以上5歳階級別年齢の認知症有病率が2012年以降も糖尿病有病率の増加により上昇すると仮定した場合は、2040年の認知症有病率	資料3「分野ごとの将来見通し」(仙台市総合計画審議会第2回平成30年1月)5p～ https://www.city.sendai.jp/machizukuri-kakuka/shise/zaise/kekaku/shin/shingi/documents/3-1_mitooshi.pdf	

分野	指標	分類	単位	推計方法(・データソース)	出典	備考
医療・介護	参考事例 障がい者手帳所持者数	自治体推計 (大阪府)	都道府県	$\frac{[(2016 \text{ 年人口(都道府県単位)(大阪府推計)}) \times \{ \text{過去5年間(2012} \sim 2016 \text{ 年)の障がい者手帳所持者数の対前年比の平均値(都道府県単位)(大阪府保有データ)} \}^{(2030-2016)} + \{ 2030 \text{ 年人口(都道府県単位)(大阪府推計)} \} \times \{ \text{過去5年間(2012} \sim 2016 \text{ 年)の障がい者手帳所持者数の対人口比の平均値(都道府県単位)(大阪府保有データ)} \}]}{2}$	・「府内市町村の課題・将来見通しに関する研究」報告書(「基礎自治機能の維持・充実に関する研究」I)(大阪府平成30年4月)21p http://www.pref.osaka.lg.jp/shichoson/kiso/ichikinouken/kadaiken.html	
	平均寿命	国推計 (社人研)	都道府県	【2040年の男女別平均寿命(都道府県単位)「平成30年社人研推計」】		L13.x
	参考) 労働・経済に関する指標 介護人材	国推計 (厚生労働省)	都道府県	<2025年度の供給> 現状推移シナリオ(近年の入職、離職の動向に将来の人口動態を反映)による推計(平成30年度以降に追加的に取り組む新たな施策の効果は含んでいない)。 <2025年度の需要> 市町村により第7期介護保険事業計画に位置付けられたサービス見込み量等に基づく推計。	「第7期介護保険事業計画に基づく介護人材の必要数」(平成30年5月)(厚生労働省) https://www.mhlw.go.jp/stf/houdou/0000207323.html	
	参考) 労働・経済に関する指標 医師数	国推計 (厚生労働省)	全国	<2040年の供給> 今後の医学部定員を令和2年度の9,330人と仮定し、医学部の受験率、再受験率、合格率、登録率、各都市の生残率、就業率、仕事率等を加味して推計。 <2040年の需要> 臨床に従事する医師、臨床以外に従事する医師に分けて推計。また、将来の医療需要や医師の労働時間、受療率等を加味し、一定の幅を持って推計。	「医療従事者の需給に関する検討会医師需給分科会」第35回(令和2年8月) ※現在も検討中 https://www.mhlw.go.jp/stf/newpage_13283.html	L13.c.1

※ このほか、「施設・インフラ」分野の各生活サービス施設に係る指標についても参照されたい。

＜公共交通＞

分野	指標	分類	単位	推計方法(・データソース)	出典	備考
公共交通	目的別輸送需要	推計方法の提示 (国土交通省)	都市圏	【現況の発生交通量(パーセントトリップ調査におけるトリップ数)】 ÷【現況の人口(国勢調査人口)(※1)】 ×【2030 年人口(※2)】 ※1 現況の人口は通勤、通学、私事、業務別に分けて考える。 また、通勤・通学目的の人口については出勤・登校率を乗じる。 ※2 「鉄道需要分析手法に関するテクニカルレポート」P2-7 参照	「鉄道需要分析手法に関するテクニカルレポート」(交通政策審議会陸上交通分科会鉄道部会 東京圏における今後の都市鉄道のあり方に関する小委員会 需要評価・分析・推計手法ワーキング・グループ平成 28 年 7 月(平成 29 年 6 月改定)) https://www.mlit.go.jp/common/001138608.pdf	
	年齢別各交通手段の利用者数	新規	都市圏	【5歳階級別交通手段別の利用割合(※)】 ×【2040 年 5 歳階級別人口(都市圏の構成市町村の合計)「平成 30 年 社人研推計」】 ※ 利用データ:「都市圏パーセントトリップ調査」等 注1 「都市圏パーセントトリップ調査」等の 5 歳階級別交通手段別の利用割合については、調査時点の数値であり、調査後の地域交通網の再編や施設立地の変化、新技術の進展等の各種要因による影響は反映されていない推計である点に留意。 注2 「都市圏パーセントトリップ調査」のほか、地域公共交通網形成計画等の策定の際等に独自に行う、年齢階層別に集計できる移動実態調査の結果も活用可能。		
	参考事例 バス停留域人口	自治体推計 (花巻市)	町字・バス停留域(バス停から半径 300m)	【2035 年の字別将来人口推計(※1)】 ×【字別バス圏域居住棟数割合(※2)】 ※1 圏域内人口はGISソフト(PCMapping/マブコン)を用いて、棟数按分により算定した。 ※2 棟数按分とは、任意の範囲でデータを集計する場合に、その範囲内の建物棟数(今回は、測量成果の電子納品の標準データ形式で都市計画基図等に用いられるデータ(DM データ)のうち、建物レイヤーにある建物ポリゴン数を対象とし、棟数としている)の比率で推計人口を按分する手法をいう。	「花巻市地域公共交通網形成計画」 (花巻市平成 29 年 6 月)24p～ https://www.city.hanamaki.iwate.jp/kurashi/sumai_seikatsu/bus_parking_airport/1001114/1001125.html	【別添 14】 (p122) L11.2.1.2

分野	指標	分類	単位	推計方法(・データソース)	出典	備考
公共交通	参考事例 公共交通路線網と利便性別人口密度等 (地図、棒グラフ)	自治体推計 (松山市)	(地図) 500m メッシュ (棒グラフ) 市町村 市街化区域	2040 年における 500m メッシュ別人口、人口密度を平成 27 年国勢調査による 500m メッシュ人口と社人研の 2040 年の人口予測値を用い、コホート法により推計。 500m メッシュの人口 40 人/ha 未満部分を公共交通路線網、公共交通外(※)別に色分けし、合わせて現状の公共交通路線網、公共交通利用圏を表示。 2040 年における公共交通の利便性(※)別人口、人口密度を推計。2010 年時点の状況と比較。 ※ 公共交通の利用圏(距離)とサービス水準(便数)を基に、市内を①便利地域、②準不便地域、③不便地域、④空白地域に分類し、①、②を「公共交通利用圏内」、③、④を「公共交通利用圏外」としている(対象施設はバス停、電停、鉄道駅、旅客船ターミナル(島嶼部)) ※ 公共交通路線網は国土数値情報を基に作成。	「立地適正化計画 改訂版」(松山市 平成 31 年 3 月) 2-26p～ https://www.city.matsuyama.ehime.jp/shisei/machizukuri/compact_network/rittekikouhyou.files/honpen02.pdf	【別添 6】 (p88) L19.1.1.2 L11.2.1.2
	参考事例 公共交通路線網と人口増減率 (地図)	自治体推計 (河内長野市)	100m メッシュ	2040 年における 100m メッシュ別人口増減率を「将来人口・世帯予測ツール」(国土技術政策総合研究所)を基に推計。 人口増減率に基づき色分けした 100m メッシュの地図上に最寄りの公共交通(バス停・鉄道駅)までのアクセシビリティの図(※)を重ね合わせ、将来の人口増減率と公共交通路線網の関係を示す。 ※ 「アクセシビリティ指標活用の手引き」(国土技術政策総合研究所)に基づき、最寄りの公共交通まで 30 分以内の範囲に居住する人口の割合を算出し、メッシュデータを重ね合わせ。 ※ アクセシビリティ指標：徒歩又は公共交通利用による生活の利便性を表す指標。単位は分が基本。移動に要する時間とともに、公共交通の運行頻度の多少を反映した所要時間の期待値で計量。	「河内長野市立地適正化計画」(河内長野市 平成 31 年 3 月) 12p～ https://www.city.kawachinagano.lg.jp/soshiki/20/23759.html	【別添 4】 (p72) L19.1.1.2 L11.2.1.2
	参考事例 公共交通路線網と人口密度、高齢化率 (地図)	自治体推計 (北九州市)	町丁目・字	町丁目・字別の 2040 年の人口密度、高齢化率を推計(参考事例「人口」>「町丁目・字別人口」>「自治体推計(北九州市)」(p17)参照)。 町丁目・字別の人口密度、高齢化率に基づき色分けした地図上に、2011 年時点の公共交通路線網(鉄道、バス停、バス路線等)、鉄道駅 500m 圏、バス停 300m 圏を示すことで、将来の人口密度・高齢化率と公共交通路線網の関係を提示。 ※ 「国土数値情報」(国土交通省)から、鉄道・バス路線・バス停等のポイント、ラインデータを取得	「北九州市立地適正化計画」(北九州市 平成 28 年 9 月) 16p～ https://www.city.kitakyushu.lg.jp/file/s/000764451.pdf	【別添 7】 (p96) L19.1.1.2 L11.2.1.2

※ このほか、「施設・インフラ」分野の各生活サービス施設に係る指標についても参照されたい。

＜衛生＞

分野	指標	分類	単位	推計方法(・データソース)	出典	備考
衛生	参考) 広範囲の推計					
	有収水量	国推計 (厚生労働省)	全国	【有収水量の1日1人当たりの家庭用原単位(全国単位)】 ×【2040年の給水人口(全国単位)(※1)】 +【家庭用以外の有収水量(全国単位)(※2)】 ※1 【2040年の給水人口】 =【2040年の将来推計人口(全国単位)「日本の将来推計人口」 (社人研)】×【2015年の上水道普及率(94.4%)】 ※2 家庭用以外有収水量(業務・営業用水、工場用水等)は、今後の景気の動向や地下水利用専用水道等の動向を把握することが困難であることから、家庭用有収水量(有収水量の家庭用原単位×給水人口)の推移に準じて推移するものと考え、家庭用有収水量の比率(0.310)で設定	「令和元年度全国水道関係担当者会議資料」(資料編)(厚生労働省令和2年3月)2p上段 https://www.mhlw.go.jp/content/000645603.pdf	
	有収水量 (生活用水)	新規	市町村	【有収水量の1日1人当たり家庭用原単位(市町村単位)(※1)】 ×【2040年の給水人口(市町村単位)(※2)】 ※1 【有収水量の1日1人当たりの家庭用原単位】 =【直近年の年間生活用有収水量(市町村保有データ)】 ÷【直近年の給水人口(市町村保有データ)】÷365 ※2 【2040年の給水人口】 =【2040年の将来推計人口(市町村単位)「平成30年社人研推計」】×【直近年の上水道普及率(市町村保有データ)】		
	参考事例					
	有収水量	自治体推計 (舞鶴市)	市町村	【有収水量の1人当たりの家庭用原単位(※1)】 ×【2028年の給水人口(※2)】 +【2028年の営業用有収水量(※3)】 +【2028年の官公署会社他有収水量(※3)】 +【2028年の大手企業(個別契約企業)有収水量(※4)】 ※1 【過去5ヶ年の平均1人1日あたりの有収水量】×【年間日数】 ※2 【給水人口】×【将来推計人口の減少率】 ※3 将来推計人口の減少率は、「平成30年社人研推計」の2025年、2030年の将来推計人口を基に、5年間の人口減少率を1年毎に同率で減少すると仮定し、前年度数値に乗じて算出。 ※4 【前年度有収水量】×【過去5ヶ年実績の平均減少率(固定)】 ※5 過去5ヶ年平均の年間有収水量(固定)。ただし、企業ごとの事情(新增設見込み企業など)を考慮	「舞鶴市新水道ビジョン」(舞鶴市令和2年3月)9p～ https://www.city.maizuru.kyoto.jp/ku-rashi/cmsfiles/contents/00000003/3606/honnpn_2020033116283137.pdf	

分野	指標	分類	単位	推計方法(・データソース)	出典	備考
衛生	ごみ発生量 (家庭系ごみ)	推計方法の提示 (環境省)	市町村	【1人1日当たり家庭系ごみ発生量(市町村単位)(※1)】 ×【将来推計人口(市町村単位)(※2)】 ※1 過去の実績から1人1日当たり家庭系ごみ発生量(g/人・日)を算出し、この実績をトレンド法等を用いて将来推計した上で、将来予測人口を乗じる。 ※2 トrend法やコーホート要因法により行うことが適当。また、市町村の計画等に示された将来予測人口も可能。 注 ごみ処理基本計画は10～15年 注 「ごみ処理基本計画策定指針」(平成28年9月環境省)は、ごみの排出の抑制、再生利用の促進のための施策を踏まえたごみ発生量の目標値を設定する必要があるとしている。上記は、比較のために、これらの施策を実施しない場合におけるごみ発生量の将来推計の方法を抜粋したもの。	「ごみ処理基本計画策定指針」(環境省平成28年9月)23p～ https://www.env.go.jp/recycle/waste/gl_dwdbp/guideline201609.pdf	
	参考事例 ごみ排出量 (家庭系ごみ)	自治体推計 (東村山市)	市町村	【2030年の1日1人当たり家庭系ごみ排出量(市町村単位)(※1)】 ×【2030年の将来推計人口(市町村単位)(※2)】 ※1 2010年度から2019年度のごみ排出量実績値を基にトレンド法により東村山市が推計 ※2 住民基本台帳人口を基にコーホート要因法により東村山市が推計	「令和2年度第1回廃棄物減量等推進審議会資料③」(東村山市令和2年6月) https://www.city.higashimurayama.to/kyo.jp/shisei/keikaku/shingikai/kankyo/haiki/genryosin.files/020612shiryou03.pdf 「東村山市第5次総合計画等5計画基礎調査報告書」(東村山市令和元年12月) https://www.city.higashimurayama.to/kyo.jp/shisei/keikaku/sogo/sougoukeikaku5/5sougoukeikaku-kei/kisotyo-usa.files/yosoku.pdf	

※ このほか、「施設・インフラ」分野の各生活サービス施設に係る指標についても参照されたい。

＜防災・消防＞

分野	指標	分類	単位	推計方法(・データソース)	出典	備考
防災・消防	避難行動要支援者	新規	市町村	各市町村の避難行動要支援者の要件(要介護認定者、障害等級認定者等)毎の人数に基準年から2040年等への増減率を乗じて推計を行うことが精緻な推計となるが、より簡便な推計の例としては、以下のものが考えられる。 《簡便な推計の例》 ① 要介護認定者数(要介護3～5の者を避難行動要支援者の要件としている場合) 【基準年間の平均の避難行動要支援者の要介護度別5歳階級別要介護3～5出現率】×【2040年5歳階級別人口(市町村単位)「平成30年社人研推計」】 ② 要介護認定者以外の者の数 【要介護認定者以外の避難行動要支援者(基準年)】×【基準年から2040年への人口増減率(市町村単位)「平成30年社人研推計」】 ※ 要介護等認定者以外の避難行動要支援者(例えば障害等級認定者等)数の変化率を設定せず、総人口に占める当該者の割合を一定と仮定した場合。		
	救急搬送人員	国推計(消防庁)	消防本部 市町村	【5歳年齢階層別平均救急搬送率(H19～H21・全国平均)】×【2040年5歳階級別人口(市町村単位)「平成30年社人研推計」】 ※ 複数市町村により消防本部を設置している場合には、市町村分を合計することにより、消防本部単位で算出が可能。		
	参考事例 救急搬送人員	自治体推計(仙台市)	仙台市	【2009年～2014年(※1)の平均の5歳階級別救急搬送人員率(仙台市保有データ)】 ×【2040年5歳階級別人口(仙台市独自推計(※2))】 ※1 推計時(2015年)の直近5年。東日本大震災が発生した2011年を除く。 ※2 指標「人口」>「総人口」>「自治体推計(仙台市)」(p14)参照	資料3「分野ごとの将来見通し」(仙台市総合計画審議会第2回平成30年11月)5p～ https://www.city.sendai.jp/machizukuri-kakuka/shise/zaise/kekaku/shin/shingi/documents/3-1_mitooshi.pdf	

分野	指標	分類	単位	推計方法(・データソース)	出典	備考
防災・消防	救急搬送人員	新規	消防本部	【5歳階級別救急搬送率(直近5年平均値・各消防本部(※))】 ×【2040 年5歳階級別人口(市町村単位)「平成 30 年社人研推計」】 ※ 救急搬送人員の一覧(年齢含む)は、「統計調査システム」(総務省消防庁)から、各消防本部において出力可能。 ※ 直近5年中に、大規模災害が発生し救急搬送人員が顕著に増大した年がある場合には、当該年を除いた5年の平均値を用いることが考えられる。 注 複数市町村で消防本部を設置している場合は、構成市町村の合計人口を用いる方法等が考えられる。また、消防本部が市町村の一部の区域を管轄している場合は、当該区域の人口について推計を行う方法や市町村人口に占める当該区域の人口の割合から算出する方法等が考えられる。		

※ このほか、「施設・インフラ」分野の各生活サービス施設に係る指標についても参照されたい。

＜空間管理＞

分野	指標	分類	単位	推計方法(・データソース)	出典	備考
空間管理	参考事例			①～③の手順のとおり、2023年、2028年の市町村別の一戸建ての空き家数について、重回帰分析により推計した県全体の「その他の空き家数」の2018年から2023年(2028年)への伸び率を、県内各市町村の一戸建ての空き家数の合計(県内市町村へのアンケート(広島県))に乗じて得た数について、「住宅・土地統計調査」(総務省)の「その他の空き家数(内、一戸建て)」の市町村割合で振り分けることにより推計。		
	空き家数	自治体推計 (広島県)	都道府県 市町村	①広島県の「住宅・土地統計調査(※1)」の調査結果より「その他の空き家数」の将来推計(※2)を実施し、2018年から2023年(2028年)の「その他の空き家数」の伸び率を算出(※3) ※1 1989～2018年の5年毎、7地点のデータを使用 ※2 その他の空き家数(「平成30年住宅・土地統計調査」)、65歳以上割合(平成27年国勢調査)、75歳以上単独世帯割合(「平成27年国勢調査」)で重回帰分析を実施し、各係数(a1、a2)、切片(b)を算出。以下の相関式により、2023年度、2028年度の「その他の空き家数」を算出。 (相関式) 【2023年(2028年)その他の空き家数】＝ 【2023年(2028年)65歳以上割合「平成30年社人研推計」】 × a1 + 【2023年(2028年)75歳以上単独世帯割合「平成30年社人研推計」】 × a2 + b ※3 【「その他の空き家数」の伸び率】＝ 【2023年(2028年)その他の空き家数】÷ 【その他の空き家数「平成30年住宅・土地統計調査」】 ②広島県の一戸建ての空き家数(実数)の将来推計 【2023年(2028年)の県内各市町村の一戸建て空き家数の合計】 ＝【県内各市町村の一戸建て空き家数の合計(※4)】× 【①「その他の空き家数」の伸び率】 ※4 「県内市町村へのアンケート」(広島県) ③各市町村別の一戸建て空き家数の推計 県全体の2023年(2028年)の増減推計値を、「平成25年住宅・土地統計調査」の「その他の空き家数(内、一戸建て)及び「住宅・土地統計調査」の調査対象でない市町村については、「県内市町村へのアンケート」(広島県)の戸数の市町村割合で振り分けて算出。	「空き家対策対応指針」(広島県令和2年2月)2p～ https://www.pref.hiroshima.lg.jp/uploader/attachment/378043.pdf	L11.x

分野	指標	分類	単位	推計方法(・データソース)	出典	備考
空間管理	参考事例 空き家数	自治体推計 (河内長野市)	市町村	【20年後の自然動態による空き家数(町丁目単位)「住民基本台帳」(※1)】+【20年後の社会動態による空き家数(町丁目単位)「住民基本台帳」(※2)】 ※1 以下の手順により算出。 ①2018年3月末時点の住民の年齢に余命年齢を足す ②5年後、10年後、15年後、20年後に住民が余命年齢に達しているかどうかを確認。 ③世帯全員が余命年齢を超えた時に、空き家等になると仮定。 注 世帯に新しい家族が増える、又はその世帯に子や孫が新しく居住し始めるというシナリオは推計に含めていない。 ※2 次の手順により算出。 ①過去5年間(2013～2018年)の住所地別転入(転居)世帯数と転出(転居)世帯数を把握。 ②5年間の平均で、転出と転入との差を社会動態による世帯数増減数と仮定。 注 地域開発の影響は推計に加味していない。	「河内長野市空き家等対策計画」(河内長野市平成31年3月)30p～ https://www.city.kawachinagano.lg.jp/uploaded/attachment/14690.pdf	L11.x
	参考事例 農地面積 森林面積	自治体推計 (彦根市)	市町村	過去10年分の実績面積を基に、対数近似によって求めた傾向により、2020年までの農地面積を算出(森林面積の推計も同様)。	「第三次彦根市国土利用計画(案)参考資料」(彦根市平成22年8月)7p～ https://www.city.hikone.lg.jp/material/files/group/64/kokudoriyoikeikaku_a_n_shiryo.pdf	L15.1.1
	参考事例 農地面積	自治体推計 (市川三郷町)	市町村	過去10年分の実績面積を基に、線形近似による回帰分析を行うことで、傾向(回帰係数、定数項)を算出。その傾向がそのまま続くものとして、過去10年分の実績面積を基に2027年までの農地面積を算出。	「第2次国土利用計画(市川三郷町計画)説明資料等」(市川三郷町平成30年3月)12p http://www.town.ichikawamisato.yamanashi.jp/40administration/12kikaku/files/2kokudosiryo.pdf	
	参考事例 経営耕地面積	自治体推計 (大阪府)	都道府県	1995年、2000年、2005年、2010年、2015年の5地点のデータを基に、累乗近似によって求めた傾向を算出。その傾向がそのまま続くものとして、2015年のデータを基に2020年、2025年、2030年、2035年の経営耕地面積を推計。	「新たなおおさか農政アクション」(大阪府平成29年8月)22p http://www.pref.osaka.lg.jp/nosei/aratan_aakusyon/index.html	L12.4.1

※ このほか、「施設・インフラ」分野の各生活サービス施設に係る指標についても参照されたい。

5. 具体的な活用方法等について

(1) 「目指す未来像」の議論のあり方

各市町村においては、客観的な長期見通しとしての「地域の未来予測」を作成した上で、これに留まらず、客観的な推計が困難な分野や指標についての見通しや目標を含めて、どのような未来を実現したいのか、「目指す未来像」について、ワークショップの開催や地域の多様な主体が参画している協議会等のプラットフォームの活用等により住民等とともに議論すること、議論の結果を様々な政策や計画に反映させていくことが期待される。

「目指す未来像」の議論への参加は、参加者の地域の課題についての関心を高める効果があり、また、若年層を対象とした公教育にも効果が見込まれることから、世代を越えた参加者で議論を行うことも考えられる。

「目指す未来像」の議論の中で、公共私が多様なステークホルダーと課題やビジョンを共有していくには、議論の素材となる将来推計が客観的なものであったとしても、長期的な変化や課題について直感的にわかりやすくするための「見える化」や、必要に応じて参加者の緊張や心理的な抵抗を和らげ、議論を進めやすくするための工夫を行うなど、適切な提示の仕方を検討することが重要である。

この点、地理情報システム（GIS : Geographic Information System）により人口構造等の変化の「見える化」を図っている事例や、ワークショップにゲーム性を持たせるなどの参加者の関心・意欲を高める工夫をしている事例は、「目指す未来像」の議論のあり方として参考となる。

また、「目指す未来像」の議論では、負担の分かち合いや利害調整を伴う合意形成をしながら、未来に向けたビジョンに加えて、具体的な施策の提示や推進を求められる場合が考えられる。このような場合を含め、地域課題を解決するための具体的なプロジェクトを提案・推進する際には、AI・IoT等の新技術の活用や広域連携等の検討のほか、地域活性化や地方創生に係る国・都道府県の各種支援制度を活用することも考えられる。

加えて、地域の課題やビジョンを共有し、これを解決・実現するための具体的な取組を推進していくためには、このための人材の確保や市町村の組織力の向上が重要となる。このためには、研修等を通じて地方公共団体の職員等の専門性や政策立案能力を高めていくほか、地域のニーズに応じて、専門人材の共同活用や外部人材の活用等を検討することが考えられる。

その際には、例えば、国による以下の施策の活用についても検討されたい。

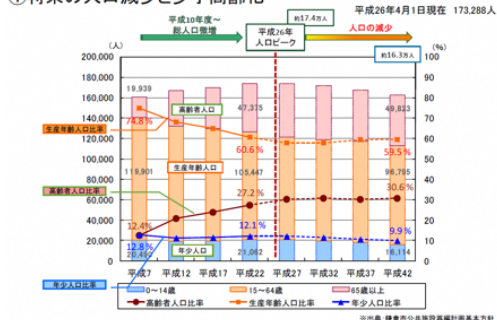
- 地域活性化伝道師（内閣府地方創生推進事務局）
- 地域力創造アドバイザー（総務省地域力創造グループ）
- 地域プロジェクトマネージャー（総務省地域力創造グループ）
- 地域情報化アドバイザー（総務省情報流通行政局）

※ 参考資料 p127 参照

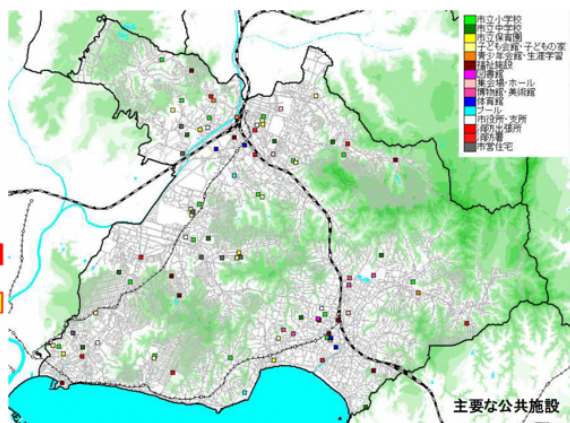
○ 神奈川県鎌倉市では、公共施設再編の取組に関する認識を共有するとともに、再編計画の検討における課題やアイデアを把握するため、住民参加のワークショップを開催。

[illegible]

①将来の人口減少と少子高齢化



活用された指標	指標の出典
将来人口（年少人口、生産年齢人口、高齢者人口）	・人口推計はコーホート要因法を用いて算出 ※将来推計に関するデータ
公共施設の整備年	・市保有データ ※将来推計でない
公共施設の更新費用の将来負担予測	・「鎌倉市公共施設再編計画基本方針」 ※将来推計に関するデータ

[illegible]

未来ワークショップ

- 未来カルテを用いて、地域の将来を担う中高生や若手社会人に、このまま推移すると2050年になにが起こりうるかを伝え、未来市長として、政策提言を考えるワークショップ



現市長と未来市長の記念写真



市原中3生主体の班の成果物



まちあるきとワークショップ



事前配付資料抜粋



「ワークショップに参加したことで、前よりそう思うようになった」を選択した参加者割合					左の結果のランキング			
	八千代	館山	松戸	九十九里	八千代	館山	松戸	九十九里
(開催地の)市が好きだ	45%	82%	82%	33%	11	2	2	9
(開催地の)市に貢献したい	75%	89%	86%	75%	1	1	1	1
(開催地の)市の問題もっと知りたい	70%	70%	77%	50%	2	4	4	4
社会・地域問題をもっと話したい	40%	57%	55%	25%	13	10	12	18
私に関われば現状を変えられる	60%	36%	41%	25%	4	19	18	18
私に関われば市の決定に影響を及ぼせる	50%	39%	36%	33%	6	17	19	9
市の問題について関係者が話し合う場に参加したい	45%	61%	64%	42%	11	7	9	5
市の問題について関係者が話し合う場を作りたい	40%	50%	55%	42%	13	15	12	5
市の問題に対して関係者に意見を届ける活動に参加したい	40%	68%	45%	33%	13	6	14	9
(開催地の)市のリーダーになりたい	20%	25%	27%	17%	18	20	20	20
(開催地の)市の問題をよく知っている	50%	39%	45%	33%	6	17	14	9
長期視点で考えることができる	50%	55%	64%	33%	6	11	9	9
未然防止の視点を考えることができる	55%	52%	64%	42%	5	13	9	5
効果的な戦略を考えることができる	50%	52%	45%	33%	6	13	14	9
多様な主体を巻き込んだ戦略を考えることができる	25%	48%	45%	33%	17	16	14	9
チーム協働作業ができる	50%	55%	73%	33%	6	11	6	9
立場や意見の異なる人と協働できる	65%	70%	77%	42%	3	4	4	5
市の問題解決には個人で行動するより人と協働したほうが効果的だ	—	82%	82%	58%	—	2	2	3
他の人と協働して市の問題に取り組まなければ危機的状況になる	—	59%	68%	67%	—	9	8	2
他の人と協働して市の問題に取り組むことは私たちの責任だ	—	61%	73%	33%	—	7	6	9
事後アンケート回答数(回収率：八千代95%、館山・松戸・九十九里100%)	19	44	22	12				

(出典) 第2回ワーキンググループ 千葉大学大学院倉阪教授発表資料

（２）「見える化」ツールの活用

地域の課題や変化を視覚的にわかりやすく住民やステークホルダーと共有するためには、「見える化」ツールとして、GIS を適切に活用し、施設の立地や土地利用の地図表示によるメッシュ分析等を行うことが有用である。こうした分析を恒常的に行っていくためには、GIS ソフトや関連データの整理及びその分析方法を地方公共団体の職員が理解し、取り扱うことができるようになることが望ましい。

この点、GIS の活用について、コストを抑え、使いやすいツールやデータの知識が共有されるようになれば、各地方公共団体においても、地域空間の変化や課題の可視化が平易にできるようになるとともに、各地方公共団体の職員の政策立案能力等の向上にも繋がると考えられることから、それぞれの地域において持続可能な生活機能を確保するための検討に資するよう、できるだけ簡易に GIS ソフトを利用し、メッシュ分析を行う方策を紹介することとした¹¹。

メッシュ分析のプロセスは「①データセットの収集・作成」「②マップ作成」「③マップに基づく分析・計画策定」に整理される。

「①データセットの収集・作成」は、分析に必要な地域の粒度（町丁目単位、100m メッシュ、500m メッシュ等）に応じたデータセットを収集・作成するプロセスである。データセットの一部は国等のオープンデータから取得可能であるが、データセットが公開情報から取得できない場合には、自治体が独自にデータセットの収集・作成を行う必要がある。

代表的なデータセット名称	概要
国土数値情報	国土交通省が提供するデータセット。無料でダウンロード可能 ①国土（水・土地） ②政策区域→行政区域、学区や医療圏等 ③地域→インフラ、教育、医療施設等 ④交通→バス、鉄道等 ⑤各種統計→500m メッシュ別将来人口予測 https://nlftp.mlit.go.jp/ksj/
将来人口・世帯予測ツール V2	国土交通省 国土技術政策総合研究所（国総研）が提供するツール 国勢調査の小地域人口・世帯データを用いてコーホート法により将来人口予測を行うとともに、グラフ作成、マップ表示の機能を備えた Excel ベースのツール https://www.geospatial.jp/ckan/dataset/cohort-v2
DRM データベース	一般財団法人日本デジタル道路地図協会が提供する有償データセット 民間系のデータ（コンビニ・スーパー等）や、道路の路線名・延長の表示 等

¹¹ GIS の活用にあたっては、国土交通省、総務省、内閣府により研修や学習資料が提供されているため、必要に応じてこれらも参考にされたい（参考資料 p169 参照）。

「②マップ作成」は、アプリケーションを用いて、①で作成したデータセットからマップを作成するプロセスである。アプリケーションの機能の一部として、データセットが組み込まれているものもある。マップを作成するアプリケーションの中には有償のものもあり、サポートやインターフェースが充実している。無償のアプリケーションについても、国や都道府県から利用マニュアルが公開されているものがある。

代表的なアプリケーションとしては、以下のような例があり、このうち地方公共団体が無償で使用可能な QGIS については、参考資料に「地域の未来予測」の手順の一例を掲載しているので、参考とすることができる。

○オフラインで動作するアプリケーションの例

※ オフラインで動作するアプリケーションでは、国土数値情報や国総研ツールで取得したデータセットを地図上に重ね合わせることで、マップ作成が可能

	アプリケーション名称	開発者/ 提供主体	アプリケーションの概要
1	ArcGIS	ESRI (米) (日本代理店: ESRI ジャパン)	・ArcGIS は、ESRI 社により提供されている GIS ソフトウェア。地理情報および関連情報を統合し、地図上に表示できる。 ・オンラインで動作する ArcGIS Online も提供がある。 【参考】有償アプリケーション（一部機能は無料で使用可能）
2	SIS	Cadcrop 社 (英) (日本代理店: インフォマティクス)	・SIS は、Cadcrop 社により提供されている GIS ソフトウェア。地理情報および関連情報を統合し、地図上に表示できる。 【参考】有償アプリケーション（ビューア機能は無料で使用可能）
3	QGIS	QGIS Development Team	・QGIS は、地理情報システムの閲覧、編集、分析機能を有する無料のオープンソースソフトウェア・GIS ソフト。 ・国土交通省からマニュアルが公開されている。 「QGIS の操作マニュアル」(2020 年 6 月) https://nlftp.mlit.go.jp/ksj/other/QGIS_manual.pdf 【参考】 山形県は、市町の担当職員の業務支援のため、QGIS を使用した人口分布等の可視化方法を「市町村の都市計画に関する基本的な方針の作成の手引き」(2019 年 7 月)として公開している。
4	地理情報 分析支援シ ステム MANDAR A	埼玉大学	・地理情報分析支援システム MANDARA は、エクセルで作成した地域統計データを地図化することに適した無料の GIS ソフト。塗りつぶしや記号、グラフ、等値線など多彩な表現方法でデータを地図化可能。 ・2020 年 4 月には、Web ブラウザで動作する、「MANDARA-JS」試作版が公開されている。 【参考】

			埼玉県は、地理情報分析支援システム MANDARA を用いて、埼玉縣市町村別人口増減・人口密度の地図グラフ作成や、エリア別地図グラフを作成。使い方の詳細をウェブページで公開している。
--	--	--	---

○オンラインで動作するアプリケーションの例

※ オンライン上で動作するアプリケーションでは、アプリケーション内に組み込まれているデータセットを重ね合わせて表示させることでマップ作成が可能

	アプリケーション名称	開発者/ 提供主体	アプリケーションの概要
5	My City Forecast	東京大学生産技術研究所 関本研究室	・MY CITY FORECAST は、現状の人口分布・施設配置データをもとに、2015 年～2040 年に想定される居住地域の環境を可視化するもの。 ・簡易なシミュレーションを通し、将来その通りの都市構造になった場合に市民が暮らす環境がどう変わるのかを 14 の指標を通して表示。 【参考】 無料で使用できる機能はあるが、詳細な分析を行う場合は有償有償プランには、自治体側で準備したデータセットを重ねて表示できる等の機能がある。
6	都市構造可視化計画ウェブサイト	福岡県、国立研究開発法人建築研究所、日本都市計画学会都市構造評価特別委員会	・都市構造可視化計画ウェブサイトは、都市の現状を把握しやすくするために、「福岡県、国立研究開発法人建築研究所、日本都市計画学会都市構造評価特別委員会」が公開した都市の様々なデータを可視化するサイト ・同サイトは、パソコンにウェブブラウザの Google Earth がインストールされていれば、無料で閲覧可。 内閣府は「i-都市再生」の取組のひとつとして、同サイトを位置付けている。 https://mieruka.city/ ・「人口・販売額の経年変化」や「公共交通の利用状況（通勤通学や買い物時）」等を含む様々なデータを地図上で見る事が可能 国土数値情報による 2010 年から 2050 年までの人口と高齢化率の移り変わりを見る事が可能。 【参考】このサイトの使い方（8．都市構造の経年変化） https://mieruka.city/movies/tutorial/8
7	jSTAT MAP	総務省 独立行政法人統計センター	・jSTAT MAP は、都道府県、市区町村、小地域、地域メッシュ統計の統計データを地図上に表示することが可能。 利用者の保有するデータと統計データを合わせて地図上に表示する機能、任意に指定したエリアにおける統計算出機能、地域分析レポート作成機能を提供している。 ※背景地図の使用については Google/国土地理院の利用規約に準じる。 【参考】政府統計の総合窓口（e-Stat）のページからアクセス可能。 地図で見る統計（統計 GIS） https://www.e-stat.go.jp/gis

8	地域包括ケア「見える化」システム	厚生労働省	・地域包括ケア「見える化」システムは、要介護認定率等、地域包括ケアシステムの構築に関する様々な情報を、システムで一元化し、かつグラフ等を用いた見やすい形で提供している。 https://mieruka.mhlw.go.jp/
---	------------------	-------	---

<参考 8> 人口や施設等の地図上での分析の方法の例

※ 参考資料 p 155 参照

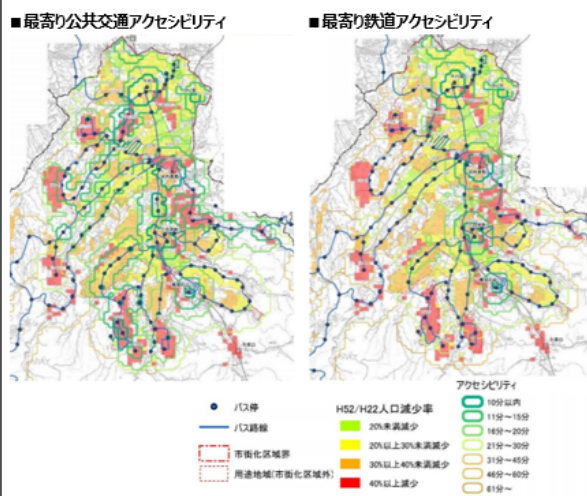
○河内長野市

・河内長野市は、「河内長野市立地適正化計画」（河内長野市平成31年3月）策定に際し、人口増減率に基づき色分けした100mメッシュ、路線データ、最寄りの公共交通（バス停・鉄道駅）までのアクセシビリティのメッシュを重ね合わせ、将来の人口増減率と公共交通路線網の関係を示すマップを作成した。

各プロセスへの対応状況

プロセス	対応状況
① データセットの収集・作成	・人口増減率に基づき色分けした100mメッシュ：「将来人口・世帯予測ツール」（国土技術政策総合研究所）を用いて作成した ・路線データ：国土数値情報から取得した ・最寄りの公共交通（バス停・鉄道駅）までのアクセシビリティのメッシュ：「アクセシビリティ指図活用の手引き」（国土技術政策総合研究所）に基づき、最寄りの公共交通まで30分以内の範囲に居住する人口の割合を算出して作成した
② マップ作成	・①で作成したデータセットを重ね合わせてマップを作成した。ツールはArcGISを用いた
③ マップに基づく分析・計画策定	・作成したマップから都市交通の課題を分析し、アクセスが良好な公共交通が便利な地域への居住誘導を図る必要性を確認。「河内長野市立地適正化計画」（河内長野市平成31年3月）を策定した

アクセシビリティ分析と将来人口増減率の重ね合わせ



○南砺市

・富山県南砺市は、「MY CITY FORECAST（デジタル南砺研究会版）」を用いて、2040年の各指標について将来推計を実施（東京大学生産技術研究所関本研究室等と共同研究）し、街の将来を考えるワークショップや研究会を開催した。

各プロセスへの対応状況

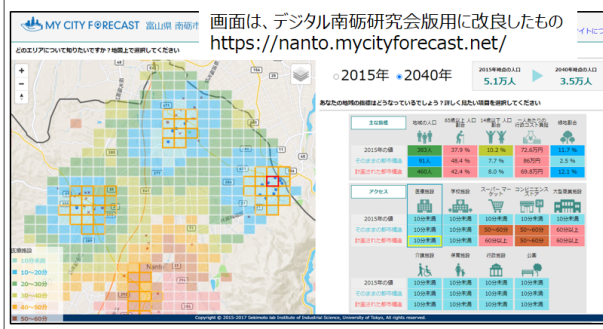
プロセス	対応状況
① データセットの収集・作成	・「MY CITY FORECAST」のアプリケーション内に組み込まれているため、自治体側でデータセットの収集・作成は不要 ※ MY CITY FORECASTは、国勢調査、国土数値情報等を基に、2015年～2040年に想定される居住地域の環境を500mメッシュで可視化したものがベースとなっている ※ 指標として、選択した地域における、人口動態や、医療施設、学校、行政施設（市役所、支所、体育館、コミュニティセンター等）へのアクセス時間を確認できる
② マップ作成	・オリジナル版は「MY CITY FORECAST」のURL(https://mycityforecast.net/)にアクセスし、プルダウンで市町村名を選択 ・他市町村も南砺市と同様のマップ作成が可能（※一部選択できない団体もある）
③ マップに基づく分析	・2016年に東大関本研が「MY CITY FORECAST」を用いて、南砺市を題材としたワークショップを開催。市職員が参加し、南砺市の公共施設施策を検討 ・2019年6月より、東京大学生産技術研究所関本研究室、市内で産学官連携のコーディネートなどを行う（株）まとめる専門家、関本研究室の関本義典准教授が代表理事を務める（一社）社会基盤情報流通推進協議会が主催する、「デジタル南砺研究会」を開催。可視化・分析したデータをまじけりて活かす研究を進めている

マップ作成の方法

「MY CITY FORECAST」のトップページで市町村名をプルダウンで選択
<https://mycityforecast.net/>



地域別の人口や、医療施設、学校へのアクセスについて、2040年の将来値が表示される



<参考 9> 地図上での分析を政策検討に活かした事例

※ 参考資料 p 159 参照

新潟県新潟市では、GIS と将来推計人口データを用いて、行政サービスの現状や将来を定量的に評価し、効率的な施設配置計画を明らかにするなど、戦略的な自治体経営に取り組んでいる。

取組名	コミュニティ系施設（公民館等）の設置基準と政策評価
実施団体	新潟市
取組概要	- 公的統計とGISを用いた行政サービスの定量評価 - 公的統計とGISを用いた人口減少を前提とする都市経営
使用したアプリケーション	ArcGIS Desktop
活用しているデータ	- 国勢調査（総務省統計局） - 将来人口推計（国立社会保障・人口問題研究所） - 施設情報（延床面積、建築年、構造）（新潟市）等
取組内容	新潟市では、2007年の市町村合併に伴い、多くの公共施設を保有することとなった。これらの公共施設は、合併するまで、旧市町村のそれぞれの政策判断により整備されており、今後、公共施設の維持管理費の増大や人口減少による遊休施設の出現が予測されるため、公共施設の再配置計画策定が必要となった。 まず現状分析として、国勢調査とGISを活用し、利用者目線で行政サービスを定量評価した。 具体的には、行政区画（市町村の境界）データ、国勢調査の小地域別人口データ及び、施設配置データをGIS上で重ね合わせた。ある町丁目を対象として、一定距離内（2km）の施設を抽出し、各施設のサービス提供範囲（2km）から、需要側の人口と供給側の床面積を用いて1人あたりの床面積を計算し、施設毎に評価をする。該当町丁目における、全施設の解析値を集計する。これらを全町丁目に対して実施し、全市の平均と比較することで三分類（不十分、適切、過剰）し、行政サービスの定量評価を実施した。 次に、今後50年間の需給の変容シミュレーションを実施し、長期的視点に立った政策効果について検証した。 具体的には、将来推計人口データと公共施設のサービス圏域将来推計データをGIS上で重ね合わせ、地域間・世代間を見通した、投資効果の高い地域を分析し、地図上で表示した。
取組の効果	分析結果は、合理的で効率的な行政サービスを実現するために必要な意思決定の一助となり、地域間や世代間の公平性を視点とした施設配置を明らかにできた。 これまで供給者側からの目線で、コミュニティ系施設の整備評価を「中学校区に1ヶ所あれば妥当」としていたが、国勢調査とGISを用いる事により、利用者からの目線による行政サービスの定量的評価が可能となった。 また、公平性を指標として、既存施設の床利用の見直しや統廃合をすべき施設の選定、新設が望まれる地域の特定をすることができた。新設計画予定の施設は、すでに行政サービスが充実している地域への重複投資であるという結果が明らかとなった。
今後の検討事項	- 本検討結果を踏まえ、文化・社会教育系または保健・介護など、他の施設評価を進める。そして、人口減少社会を前提として選択し得る政策を明らかにし、行政サービスの効率性や公平性を指標として、その効果と課題に関して検討する。 「トータルコスト」面からの分析により、市民1人当たりのコストを明らかにし、統廃合や転用の検討資料の提供をする。 - 市内の国・県・民間の施設を含めた分析および市隣接部における他市町村等の施設を含めた分析により、統廃合や転用の検討資料を提供する。
参考URL	http://www.city.niigata.lg.jp/shisei/soshiki/soshikiinfo/toshiseisaku/gis.html

福島県会津若松市では、災害対策のために住基データと連動した総合 GIS システムを導入し、平時から公共交通検討等に活用することで、機能する地域防災を実施している。

取組名	住基空間情報を活用した行政課題解決
実施団体	会津若松市
取組概要	- 住民基本台帳と連動した統合GISの導入/統合GIS活用検討チームの立ち上げ - 公共交通網の形成計画・再編実施計画の策定
使用したアプリケーション	ArcGIS Desktop
活用しているデータ	- 住民基本台帳データ（会津若松市） - 路線バスに関するデータ（利用者数、走行距離数等）（会津バス） - 乗降調査、地域住民アンケート調査等のデータ等
取組内容	○住民基本台帳と連動した統合GISの導入/統合GIS活用検討チームの立ち上げ ・東日本大震災や南会津の水害を教訓に、地域防災に特化した情報システムを構築するため、住民基本台帳と連動した統合GISを導入した。災害時に機能するシステムとするため、“平時から職員が活用（福祉業務等の一般業務へ展開）”することを意識している。 ・また平成25年に設置された、統合GIS活用検討チームは庁内の各課に所属するメンバーが兼任しており、企画政策部、財政部、健康福祉部、建設部等、17所属、計20名のメンバー（令和2年9月現在）で構成されている。 ※人事異動や担当業務の変更に影響されず、継続参加が可能 ・庁内の様々な業務をGISによって改革していくための、システム面・人材面における基盤を構築した。 ○公共交通網の形成計画・再編実施計画の策定 会津若松市では、人口減少、高齢化等の社会的環境変化により、公共交通で以下の課題を抱えていた。 - 利用者が減少することによる、収支の悪化（財政負担増）、減便・廃止（サービス低下）の負の連鎖 - 運営主体（民間事業者、県、市、地域）と運行会社（民間事業者）の分離による、利用者ニーズの把握不足 これらの課題を解決するため、会津若松市では以下のようにコミュニティバス交通の検討を実施した。 ①現状データの把握と分析（GISによる“見える化”、乗降調査等）：乗降データをバス停、集落単位でデータを取得し、住基と連動したGISシステムを活用することで、現況や課題の“見える化”をしている。これにより、運行すべき交通のイメージを多様な主体間で共有しながら、仮説構築、検討・議論を進めている。 ②集落別調査（地域の実情を反映）：各地域の特性・実情が異なるため、バス路線再編を重点的に実施する集落エリアごとに、①よりもさらに詳細な分析を実施している。ここでは、GISと地域アンケート等から得られた意見を重ね合わせ、地域の実情を把握することで、バスを必要とする人の特定が可能となっている。 ③地域住民との意見交換：これまで検討してきた内容や運行方法のイメージを、実際にバスを利用する地域住民にヒアリングすることで、率直な意見を取り入れている。
取組の効果	- 以上の検討により、これまで経験や勘に頼って検討してきた行政業務について、データに基づいた分析・見える化を可能とした。 - バス路線の見直しにおいては、市だけでなく民間事業者や地域住民等の多様な主体と連携することで、利用者にとって本当に必要な交通を計画しようとしている。
今後の検討事項	- 国土地理院との連携・協力を強化し、災害対応及び平時において相互に情報・技術の共有を図っていく。 - WEB上で利用できるGISサービスなど、様々な利用スタイルの研究を進め、災害時・平時を問わず庁内における幅広い活用を進めていく。
参考URL	https://maps.gsi.go.jp/pn/meeting_partners/data/20181115/5.pdf

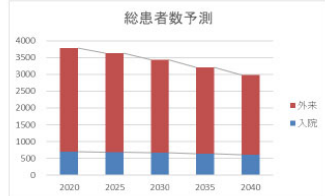
<参考 10> 「未来カルテ」について

※ 参考資料 p135 参照

市町村について、各種統計データを用いて、現在の人口減少・高齢化傾向が継続した場合の2040年の人口や産業、保育、教育、医療・介護、公有施設・道路、財政等の地域の状況を予測した結果を示すもの。プログラムが公開されており、無料でダウンロードが可能。

医療・介護

入院患者も外来患者も減少し、総患者数は78.6%になります。



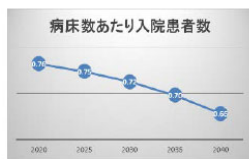
外来患者
77.0%
(2040/2015)

入院患者
85.8%
(2040/2015)

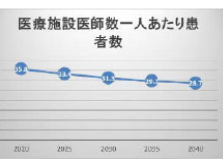
入院する人は、医療の進歩などによって、国全体としては減少傾向です。人口減も患者数の減少につながります。一方、高齢者の方が入院率・外来診療率が高いので、高齢化によって患者比率は増えます。



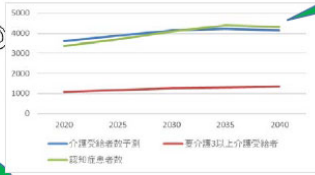
病院のベッド数あたりの入院患者数は、減少していきます。



お医者さん一人が診る患者数は35.8人から28.7人になります。



介護が必要な人が増加します。

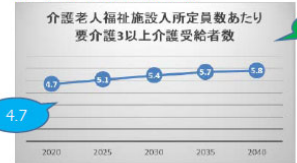


介護受給者は2020年と比べて1.25倍になります

館山市で、全面的に日常生活の介護が必要な人（要介護3以上）の要支援・要介護者に占める比率は24.8%です。(2015年)

ちなみに、全国では35.1%、千葉県では34.9%です。

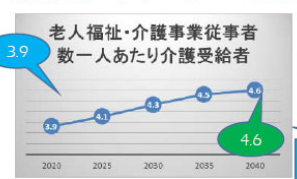
介護老人福祉施設（特別養護老人ホーム）がますます足りなくなります。



全面的に日常生活の介護が必要な人（要介護3以上）が、介護老人福祉施設定員の約5.8倍になります。

全国では、介護老人福祉施設入所定員数あたり要介護3以上介護受給者数(2015年)は3.1人です。

介護関係の仕事に就く人も足りなくなります。



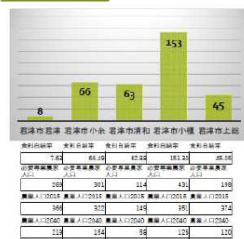
介護士さん一人あたり4.6人のお年寄りの世話をしなければならなくなります。

全国では、老人福祉・介護事業従事者数一人あたりの介護受給者数(2015年)は2.8人です。

(出典) 第32次地方制度調査会 第15回専門小委員会資料を一部加工

「里山房総」の豊かさを測る

食料自給可能性



君津市の食料自給率は45%、里山房総エリアは高い食料自給率

たとえば小地域は35%、今の住民以上の人口と受入可能

しかし、放っておくと、農業人口の減少によって、農地の手入れができなくなり、自給率も受入人数も減少するおそれ

「里山房総」の豊かさを測る

食料自給可能性



市原市の食料自給率は30%、里山房総エリアは高い食料自給率
たとえば加茂地区は39%。計算上ほぼ食糧自給が可能

「里山房総」の豊かさを測る

住宅供給可能性



2040年の人口予測と2040年に存在する住宅数を比較すると、里山房総エリアでは、住宅供給可能性が高い。

放っておくと空き家になる可能性と捉えることもできるが、移住・定住者や、関係人口に住宅を提供できる可能性が高いと捉えることも可能。

「里山房総」の豊かさを測る

住宅供給可能性



2040年の人口予測と2040年に存在する住宅数を比較すると、里山房総エリアでは、住宅供給可能性が高い。

放っておくと空き家になる可能性と捉えることもできるが、移住・定住者や、関係人口に住宅を提供できる可能性が高いと捉えることも可能。

(出典) 第2回ワーキンググループ 千葉大学大学院倉阪教授発表資料

<参考 11> RESAS によるメッシュ分析

指定地域（都道府県・市区町村。複数選択可。）内の将来推計人口について、総数、増減数、増減率を1kmメッシュ単位で把握することが可能

RESAS（リーサス：地域経済分析システム）の概要

目的

- 人口減少、過疎化が構造的に進展し、疲弊する地域経済を真の意味で活性化させていくためには、**地域の現状・実態を正確に把握**した上で、**将来の姿を客観的に予測**し、その上で、**地域の実情・特性に応じた施策**の検討とその実行が不可欠。
- このため、国が、**地域経済に係わる様々なビッグデータ**（人口動態、産業の強み、人の流れ 等）を収集し、かつ、わかりやすく「見える化（可視化）」するシステムを構築することで、真に効果的な**施策の立案、実行、検証（PDCA）**を支援する。



“RESAS” で検索

RESAS

検索

(<https://resas.go.jp/>)

1 - 8. 将来人口メッシュ

(データ出所：国土交通省「メッシュ別将来人口推計」)

人口マップ

- 1kmメッシュ単位で2015年の人口及び将来推計人口について、総数、増減数、増減率をヒートマップにより把握することができる。
 - また、指定地域（都道府県・市区町村）内の人口規模別メッシュの分布状況について、度数分布図の形で把握したり、さらには、任意の地域を複数選択して、変化を折れ線グラフで比較することができる。
 - これらにより、地域における人口分布の今後予想される変化を把握することができる。
- ※データは2015年、2020年、2030年、2040年、2050年。

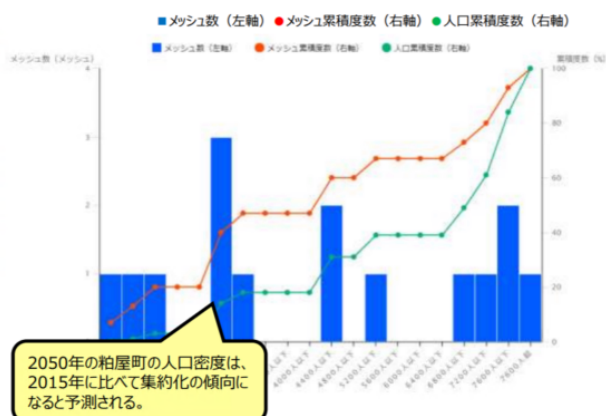
将来人口メッシュ：増減率

福岡県粕屋町
(2050年)



区分メッシュ度数分布図（総数）

福岡県粕屋町
(2050年)



(出典) まち・ひと・しごと創生本部 HP「地域経済分析システム（RESAS）のデータ一覧（Ver.36）（2020.12.24 更新）」 抜粋

（３）広域での将来推計

「地域の未来予測」は、あくまで自主的な取組として、地域の実情に応じて作成されることが期待されており、また、「地域の未来予測」によって顕在化した変化や課題に対して、どのような未来を描き、施策を進めていくのかについても、地域の実情に応じて、市町村が自ら判断していくことが前提となる。

そのような前提のもと、連携中枢都市圏や定住自立圏を形成するなど、既に市町村間の広域連携に取り組んでいる地域や、経営資源の有効活用等の観点から市町村間の広域連携に新たに取り組もうとしている地域等においては、「地域の未来予測」によって明らかとなった変化・課題の見通しを市町村間で共有し、将来的な行政需要や経営資源を広域で推計・把握することで、より住民の生活や企業等の経済活動の実態に合わせた将来像の議論が可能となる。

この際、各市町村がそれぞれで将来推計を行い、その結果を持ち寄ることも考えられるが、予測精度の向上や事務作業の軽減の観点から、当初から市町村間において共同して、広域の「地域の未来予測」を作成することも効果的である。

その上で、「３（２）特に必要性の高い分野」に示したように、今後、全国的に深刻化する高齢者人口の増加をはじめとする人口構造の変化が地域のサービス需要に特に直結する医療分野や介護をはじめとする福祉分野、地域の足を支える公共交通分野については、「目指す未来像」の議論に公共私への参画が不可欠であり、「地域の未来予測」を早期に行う必要性が特に高い分野であるとともに、課題の解決に当たり広域での対策の効果が高い分野¹²である。

このため、上記のような地域においては、特に医療、福祉、公共交通分野について広域での将来推計に取り組むことで、組織や地域の枠を越えて、課題やビジョンの共有を図り、地方公共団体間の多様な広域連携をはじめとする課題解決の手法を議論・検討していくことが適当である。

¹² 「定住自立圏の今後の展開に関する調査」（平成 25 年 6 月実施）における「顕著に取り組んだ効果があつたと思われる分野」では、医療、地域公共交通、産業振興、福祉の順で上位となっており、この後、人材の確保・育成、情報通信、交流移住、文化芸術、教育、環境、交通インフラ整備、地産地消と続いている。

<参考 12> 医療需要の広域での将来推計について（広島県福山市）

備後圏域連携中枢都市圏の連携中枢都市である福山市は、県境を跨ぎ複数の二次医療圏を抱える圏域内の医療需要の長期見通しを症例ごとに算出するなど、医療課題を抽出・分析。これを踏まえ、圏域内の将来の医療需要から算出した必要な医療資源（医師、看護師、リハビリ職等）の確保に向けた取組について検討。

連携団体	○三原市、尾道市、府中市、世羅町、神石高原町、笠岡市、井原市
(1) 連携の背景、経緯	○県境を越えて都市圏を形成しているが、江戸時代以前は備後国として一体であった地域。 ○平成23年度には圏域の6市2町の市長・町長で組織する「備後圏域連携協議会」を立ち上げ、広域的な課題解決に向けた取組として、こども発達支援センターの共同運営や防災協定の締結などを行ってきた。 ○平成24年に「広島・岡山 県境を越えた医療広域連携会議」が立ち上がり、県境を越えた医療連携についても検討がされている。

(2) 連携中枢都市圏形成のための手続き		
連携中枢都市宣言	連携協約の締結	都市圏ビジョンの公表
2015年(平成27年)2月24日	2015年(平成27年)3月25日	2015年(平成27年)3月25日

(3) 実施した事業の概要
○事業概要 医療は、地方都市共通の課題の一つであり、備後圏域では重点的に取り組んでいる分野である。圏域の医療の現状と今後の医療需給の推計、県の医療計画、医療構想等を基本に、2035年までの長期推計を行い、その中で、課題と解決に向けた方向性を取りまとめた。

(4) 広域連携に係る検討状況
○実施体制 ・備後圏域連携協議会(圏域6市2町の市長・町長で構成)、備後圏域連携協議会幹事会(圏域6市2町の企画担当課長で構成) ・備後圏域における医療連携準備会議(構成:広島県、岡山県、各市町医療連携担当課、福山市) ○検討内容 ・基礎調査の実施:圏域の将来推計医療需要の算出、将来求められる機能別の病床や医療スタッフの必要量の設定 等 ・安定した医療提供体制の確保のための方策研究:関係者(大学医学部、先進地、企業等)インタビュー、医学学生等アンケート調査、医療資源の確保に向けた方向性の整理 等 ○関係団体との連携・調整状況 ・圏域内高校から進学する学生の多い大学医学部へのヒアリング、関係医師会等との協議 等

【医療連携準備会議の開催】

(5) 検討を踏まえた具体的な事業内容
○圏域の医療需要の長期見通しの推計 ・急性期・回復期・慢性期の入院患者数、救急搬送の将来見通し等の推計(医療分野の地域カルテ作成) ○圏域の現状・課題や将来需要から見た確保すべき医療資源の設定 ・長期間を要する医療資源確保対策の目標年を2035年として、圏域で確保すべき医療資源の量を設定(急性期病床、緩和ケア病床、回復期病床、慢性期病床の提供量。医師、看護師等の医療スタッフの必要量 等) ○医療資源の確保に向けた取組の方向性の整理 ・方向性の整理:①二次医療圏や県境を越えた日常生活圏を踏まえた安定した医療提供体制の確保 ②社会情勢や地域戦略を踏まえた医療政策の検討 ③医療需要を踏まえた広域連携による医療提供体制の確保 ④地域医療に関する大学医学部等との連携強化 ・医師、看護師、助産師等の確保対策。先端技術を活用した健康寿命延長対策・マンパワー補充対策

【備後圏域と二次医療圏】

(6) 今後の課題
○関係団体、圏域内市町との連携による計画的な事業展開



【医療連携準備会議の開催】



【備後圏域と二次医療圏】

（出典）平成 30 年度新たな広域連携委託事業（総務省）より

（４）狭域での将来推計

指定都市における行政区や支所の管轄区域、中学校区など、市町村における一部の地域についても、推計データの入手が可能な範囲で、長期的な見通しを作成することが有用である。

また、指標の例や参考事例の一部は、市町村単位より細かい単位（何mメッシュ、学校区、町丁目）による推計が可能¹³であり、地域の実情に合わせて、こうした単位で「地域の未来予測」を行うことなどで、住民により身近な問題についても分析や議論を行うことが考えられる。

¹³ 例えば、「将来人口・世帯予測ツールV2」（国土交通省国土技術政策総合研究所）は、任意の市区町村を対象に 2045 年まで 5 年毎の 100mメッシュ別、町丁・字別人口について、国勢調査人口をベースにコーホート変化率法・コーホート要因法の 2 パターンで推計することが可能である。

（５）国・都道府県の役割

国においては、本ワーキンググループの取りまとめを受け、市町村に対してわかりやすく「地域の未来予測」に関する解説や情報提供を行うとともに、特に市町村職員の技術的・心理的な抵抗感が予測される GIS ソフトによる「見える化」等については、市町村の技術、人材、環境面に関する問題を解消するための支援を行う必要がある。

この点、本ワーキンググループでは、各地方公共団体が、GIS ソフトを活用して、できるだけ簡素かつ安価に、人口や施設等に係る地図上での分析を一定程度できるよう、技術的な情報提供を行うこととし、参考資料に『「地域の未来予測」の手順の一例』を掲載しており、当該資料を活用することも考えられる。

また、地方公共団体からの意見として、国におけるデータの一層の公表やデータ活用サイトの機能拡充を求める意見があった。国においては、このような意見を受けて、関係機関と協議を行い、調整を終えたものについて情報提供していくことが求められる。

都道府県においては、急激な人口構造の変化等が生じる中であっても、区域内の行政サービスの持続可能性を確保する観点から、市町村を補完・支援する役割を担っている。

都道府県は、市町村における「地域の未来予測」の作成に資するよう、国と同様、市町村の技術、人材、環境面に関する問題を解消するための支援を行うとともに、市町村の求め等に応じて、把握すべきデータの提供やデータ分析の支援等を行い、地域の変化・課題の見通しを市町村と共有することが重要である。この際、必要に応じて、都道府県が、各市町村と協働の上、「地域の未来予測」の方針を統一するといった支援を行うことも考えられる。

その上で、都道府県は、必要に応じて、個々の市町村の規模や能力、市町村間の広域連携の取組の状況等に鑑み、既に市町村間で行われている連携のための会議等のプラットフォームに参画・サポートしていくなど、住民の生活を支える各種のサービス分野について、きめ細やかに市町村の補完・支援を行う役割を果たしていくことが必要である。

おわりに

本ワーキンググループの開催期間中は、新型コロナウイルス感染症の感染が拡大し、地域社会に生きる国民・住民の生活や意識にも様々な変化が訪れた時期であった。医療機関をはじめとする地域の生活機能の大切さと、これを維持存続する難しさが改めて認識されたとともに、国や地方公共団体のリスク耐性の重要性への意識も高まりを見せた。

短期間で世の中を変えてしまった新型コロナウイルス感染症と異なり、本ワーキンググループにおいて検討の対象とした長期的な未来への変化や課題は、多くの場合、意識しなければ見えない形で、時間をかけて顕在化する。第32次地方制度調査会答申で問題意識の対象となった2040年頃をはじめ、やがて来る変化や課題への対応に当たっては、各地方公共団体において、未来の様相を的確に捉えた取組を継続する努力が求められることになる。

一部の地方公共団体においては、既に「地域の未来予測」と同様の趣旨に基づいた取組が実施されている。各市町村においては、複雑化・多様化した多くの課題を既に抱えている中で、長期的な未来にも目を向けて取組を開始・継続することが容易でないかもしれないが、本報告書の問題意識を踏まえ、先進的な地方公共団体の取組も参考にしつつ、地域の生活機能に関する長期的な変化やリスクの把握と、それに基づく適切な対策の検討に、時機を逸せず取り組んでいただきたい。

「地域の未来予測」を踏まえて行われる「目指す未来像」の議論は、今後、長期的に様々な変化が見込まれる地域社会において、理想の未来に向け、どのような施策を実施していくべきかを検討し、共有するための場である。最も住民に身近な存在であり、地域経営の司令塔たる市町村には、組織や地域の枠を越えたステークホルダーを繋げる存在として、目指すべき未来に向けた議論を積極的に展開していくことを期待したい。

最後に、市町村がこうした取組を推進するとき、それを補完・支援するのは、国と都道府県の役割である。国・都道府県においては、本ワーキンググループの問題意識を十分に踏まえ、理想に向けた取組に挑戦しようとする市町村に対して、必要な後押しを惜しまぬことを望みたい。

－ 参考資料 目次 －

<資料 1>	地域の未来予測に関する検討WG 開催要綱.....	60
	地域の未来予測に関する検討WG 委員名簿.....	61
<資料 2>	地域の未来予測に関する検討WG 開催実績.....	62
<資料 3>	地域の未来予測に関する検討WG WG及び報告書の概要.....	63
<資料 4>	「指標の例及び参考事例」別添資料.....	66
別添 1	仙台市第 2 回総合計画審議会（H30.11） 資料 3「分野ごとの将来見通し」抜粋	66
別添 2	町田市第 1 回町田市長期計画審議会（R1.8） 資料 8「町田市将来人口推計概要」抜粋	69
別添 3	国土交通省国土技術政策総合研究所報道資料 「最新の国勢調査に基づく将来人口予測が可能に！」抜粋	71
別添 4	河内長野市「立地適正化計画（H30.5）第 1 章 現況及び課題」抜粋	72
別添 5	蒲郡市「立地適正化計画（R1.7）資料編 2 将来の見通し」抜粋	76
別添 6	松山市「立地適正化計画 改訂版」（H31.3）抜粋	88
別添 7	北九州市「立地適正化計画」（H28.9）抜粋	96
別添 8	「大阪府都市基盤施設長寿命化計画」の策定に向けて（答申）（H27.1）抜粋	105
別添 9	RO年に更新時期を迎える施設等（イメージ図）.....	106
別添 10	秦野市公共施設再配置計画 第 1 期基本計画・後期実行プラン（H28.3）抜粋	107
別添 11	鈴鹿市公共建築物個別施設計画（R2.7）抜粋	108
別添 12	永平寺町公共施設等総合管理計画（H29.3）抜粋	112
別添 13	舞鶴市「都市計画制度 区域区分の見直し基準」（H29.3）抜粋	119
別添 14	花巻市地域公共交通網形成計画（H29.6） 「V. 地域公共交通に係る問題、課題」抜粋	122
<資料 5>	トレンド法・コーホート法について.....	125
<資料 6>	メッシュの種類・特徴について.....	126
<資料 7>	地域の未来予測の活用・住民対話の事例.....	127
<資料 8>	未来カルテと未来ワークショップについて（倉阪委員提出資料）.....	135
<資料 9>	人口や施設等の地図上での分析の方法の例.....	155
<資料 10>	地図上での分析を政策検討に活かした事例	159
<資料 11>	GISに関する研修等について.....	169
<資料 12>	GIS ソフトの活用方法の例.....	170

地域の未来予測に関する検討WG 開催要綱

第 1 目的

第 32 次地方制度調査会答申（令和 2 年 6 月 26 日）を踏まえ、今後、各市町村において具体的にどのような資源制約が見込まれるのかについて、その行政需要や経営資源に関する長期的な変化の見通しの客観的なデータを基に「地域の未来予測」として整理する際の検討に資するよう、国として例示すべき対象分野や指標、推計方法について検討を行う。

第 2 構成

地域の未来予測に関する検討WG（以下「WG」という。）は別紙の構成員をもって構成する。

第 3 座長

座長は会務を総理する。

第 4 議事

- （1）WGは、座長が招集する。
- （2）座長は、必要があると認めるときは、構成員以外の者にWGへの出席を求めその意見を聞くことができる。
- （3）座長は、構成員以外の者がWGを傍聴することを認めることができる。
- （4）WGは非公開とするが、WG終了後に配布資料を公表するとともに、議事概要を作成し、公表することとする。ただし、配布資料については、座長が必要と認める時は非公開とすることができる。

第 5 その他

- （1）WGの庶務は、総務省自治行政局市町村課において処理する。
- （2）この要綱に定めるもののほか、WGの運営その他WGに関し必要な事項は座長が定める。

地域の未来予測に関する検討WG 構成員名簿

(50 音順、敬称略)

	石川 教男	千葉県市原市企画部総合計画推進課長
(座長)	伊藤 正次	東京都立大学法学部法学科教授
	倉阪 秀史	千葉大学大学院社会科学研究院教授
	五味田 直史	神奈川県秦野市政策部行政経営課長
	城間 正樹	大阪府総務部副理事
	田村 泰司	北海道下川町政策推進課長
	野澤 千絵	明治大学政治経済学部政治学科教授
	松田 智子	宮城県仙台市まちづくり政策局政策企画部長
	矢谷 明也	京都府舞鶴市建設部長

地域の未来予測に関する検討WG 開催実績

	開催日	議題
第1回	2020年(令和2年) 8月28日(金)	(1) 開催要綱等について (2) 検討の進め方について (3) 「地域の未来予測」のあり方について (4) 「地域の未来予測」を行う分野・指標の例について
第2回	10月28日(水)	(1) 「地域の未来予測」のあり方について (2) 「地域の未来予測」を行う分野・指標の例について (3) 人口や施設等の地図上での分析の方法の例について (4) 「地域の未来予測」の活用・住民対話の事例について (5) 地方公共団体への意見照会について
第3回	2021年(令和3年) 1月13日(水)	(1) これまでの議論・意見照会結果を踏まえた論点整理と対応方針について (2) GIS の活用方法の例について
第4回	3月4日(木)	(1) 地域の未来予測ワーキンググループの取りまとめに向けて

概要

第32次地方制度調査会答申（令和2年6月26日）において、今後、具体的にどのような資源制約が見込まれるのかについて、各市町村がその行政需要や経営資源に関する長期的な変化の見通しの客観的なデータを基に「地域の未来予測」として整理することが考えられる旨が指摘された。これを踏まえ、総務省において、「地域の未来予測に関する検討WG」を開催し、各市町村における実施の際の参考となるよう、国として例示すべき対象分野や指標、推計方法について検討を行う。

検討内容

- ① **「地域の未来予測」のあり方**：「地域の未来予測」のあり方について、その基本的な考え方をはじめ、これを踏まえた地域における「目指す未来像」の議論のあり方等について検討
- ② **分野・指標**：「地域の未来予測」として行政需要や経営資源に係る長期的見通しを作成することが考えられる分野・指標の例について検討
- ③ **推計方法**：指標の例ごとの推計方法の例について、既存の各種推計の手法との関係を含め検討

構成員

学識経験者 3 名、地方公共団体職員 6 名の計 9 名で構成（◎：座長）

【学識経験者 3 名】

- ◎伊藤 正次 東京都立大学法学部法学科教授
- 倉阪 秀史 千葉大学大学院社会科学部教授
- 野澤 千絵 明治大学政治経済学部政治学科教授

【地方公共団体職員 6 名】

- | | |
|--------|----------------------|
| 石川 教男 | 千葉県市原市企画部総合計画推進課長 |
| 五味田 直史 | 神奈川県秦野市政策部行政経営課長 |
| 城間 正樹 | 大阪府総務部副理事 |
| 田村 泰司 | 北海道下川町政策推進課長 |
| 松田 智子 | 宮城県仙台市まちづくり政策局政策企画部長 |
| 矢谷 明也 | 京都府舞鶴市建設部長 |

開催実績

- 令和2年8月28日 第1回WG
 - ・「地域の未来予測」のあり方について
 - ・分野・指標の例について
 - 令和2年10月28日 第2回WG
 - ・分野・指標の例について
 - ・地図上での分析方法の例について
 - ・「地域の未来予測」の活用・住民対話の事例について
- ↑ 地方公共団体に意見照会 ↓
- 令和3年1月13日 第3回WG
 - ・これまでの議論・意見照会結果を踏まえた論点整理と対応方針について
 - ・GISの活用方法の例について
 - 令和3年3月4日 第4回WG
 - ・地域の未来予測WGの取りまとめに向けて

地域の未来予測に関する検討ワーキンググループ報告書（概要）

1 「地域の未来予測」の基本的な考え方

人口構造の変化や施設・インフラの老朽化が進む中で、地域社会においては、今後、多様な変化や課題が顕在化する。各市町村においては、これらの変化や課題に適切に対応し、持続可能な形で行政サービスを提供していく必要がある。

そのためには、各市町村において、将来、具体的にどのような資源制約が見込まれるのか、その行政需要や経営資源に関する長期的な変化の見通しを、客観的なデータを基にして「地域の未来予測」として整理し、首長や議会、住民等の地域社会を支える主体がともに資源制約の下で何が可能なのか、どのような未来を実現したいのかの議論を重ね、ビジョンを共有していくことが重要となる。

2 「地域の未来予測」の対象となる分野・指標

（１）分野について

上記の考え方を踏まえ、将来推計の対象となる分野の例としては、人口構造の変化や施設・インフラの老朽化のほか、これらの影響を大きく受けるものとして「子育て・教育」「医療・介護」「公共交通」「衛生」「消防・防災」「空間管理」を提示した。

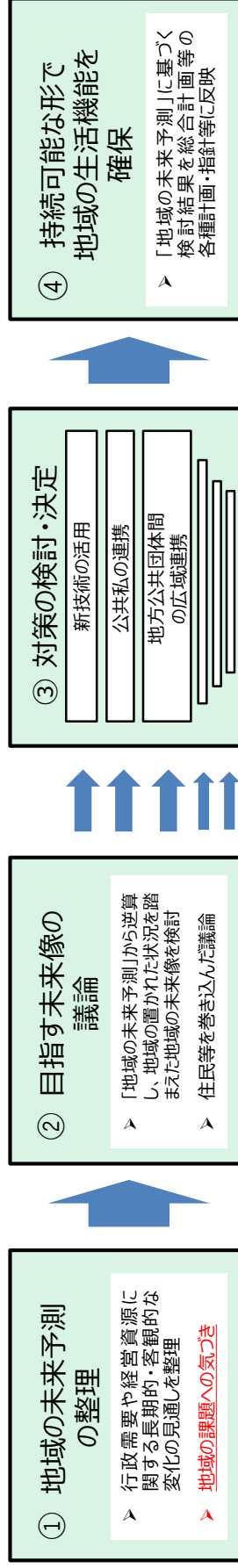
（２）指標について

各分野における将来推計の指標の例としては、市町村が掲げる目標とは異なるものとして、施策の効果を極力取り除いた、可能な限り客観的に推計できるものを採用した。

3 「地域の未来予測」の活用方法

各市町村は、「地域の未来予測」を作成した上で、どのような未来を実現したいのか、「目指す未来像」について、ワークショップの開催や地域の多様な主体が参画している協議会等のプラットフォームの活用等により住民等とともに議論すること、議論の結果を様々な政策や計画に反映させていくことが期待される。「目指す未来像」の議論において、多様なステークホルダーと課題やビジョンを共有するには、GISソフト等を活用した「見える化」や、提示方法の検討も重要になる。

「地域の未来予測」を、広域連携を視野に入れている地域等において複数市町村の共同で作成することや、住民により身近な問題についても分析や議論を行うため、市町村より小さい単位で作成することも有用である。



地域の未来予測に関する検討ワーキンググループ報告書（概要）

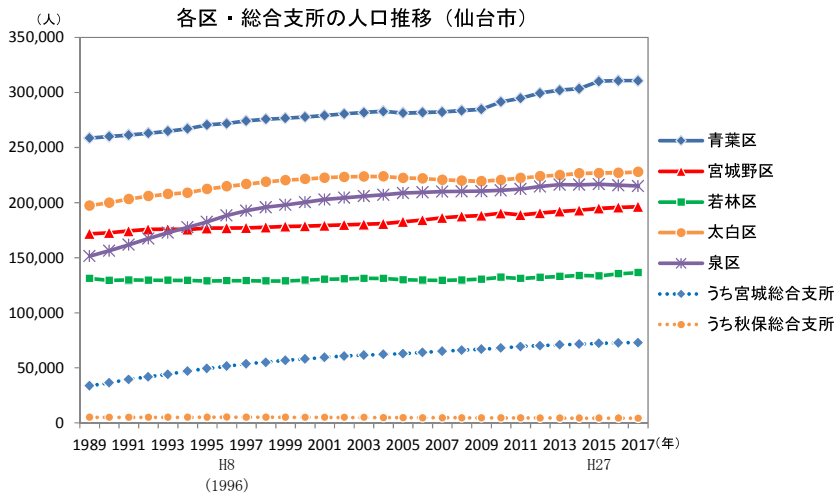
（参考）分野及び指標の例等

- 「地域の未来予測」に用いる指標の例は、人口構造の変化や施設の更新時期の到来等の影響を受ける行政需要について、既に国における推計や地方公共団体における推計等が存在するものを踏まえ整理した。

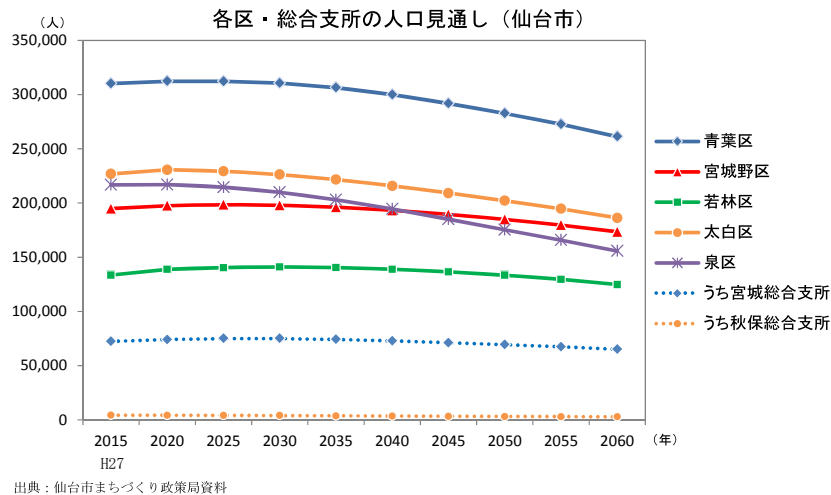
分野の例	指標の例・参考事例（抜粋）
人口	総人口／85歳以上人口／75歳以上人口／65歳以上人口／生産年齢人口／年少人口／高齢化率／町丁・字別人口／メッシュ別人口 【参考事例】 世帯数／メッシュ別人口／町丁目・字別人口
施設・インフラ	耐用年数を超える施設数・割合／公共施設・インフラ資産の更新時期及び面積／各種施設等の位置情報／メッシュ推計 【参考事例】 生活サービス施設800m圏等の人口カバー率／公共施設の更新費用／生活サービス施設の徒歩圏内人口密度・500m商圏人口
子育て・教育	0～5歳児数／3～5歳児数／小学生数／中学生数 【参考事例】 保育所需要／幼稚園需要
医療・介護	医療需要／介護需要／介護サービスの見込み量 【参考事例】 医療需要／介護需要／要介護等認定者数／認知症有病者数
公共交通	目的別輸送需要／年齢別各交通手段の利用者数 【参考事例】 バス停留圏人口／公共交通路線網と人口密度・人口増減率・高齢化率
衛生	有収水量（生活用水）／ごみ発生量（家庭系ごみ） 【参考事例】 有収水量／ごみ発生量
消防・防災	避難行動要支援者数／救急搬送人員 【参考事例】 救急搬送人員
空間管理	【参考事例】 空き家数／農地面積／森林面積

※ 参考事例：個々の地方公共団体等において推計が試みられているが、推計方法が一般的に受け入れられている段階にないもの

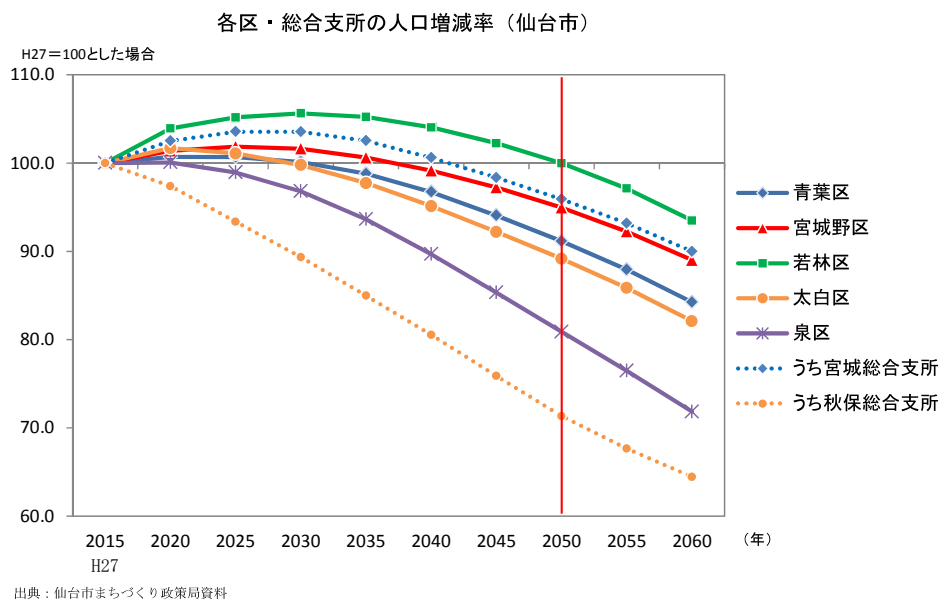
仙台市第2回総合計画審議会（H30.11）資料3「分野ごとの将来見通し」抜粋 ＜別添1＞



- 青葉区、太白区とも次期総合計画期間中（2021～2030 年）に人口減少局面に突入し、若林区が最も遅い時期にピークを迎える見通し。

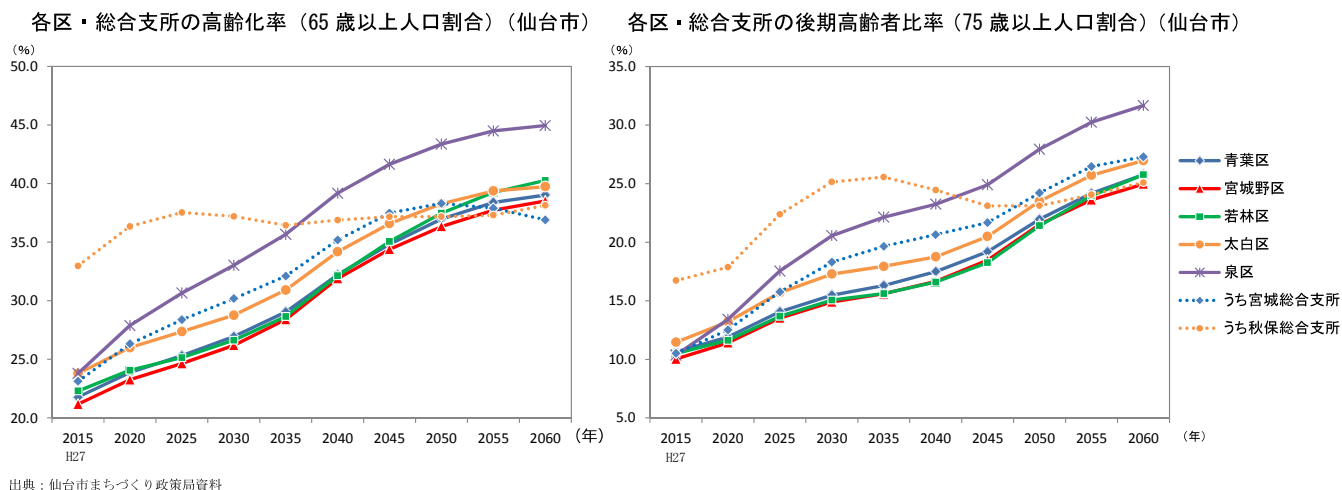


- 平成 27 年（2015 年）を基準とした場合、今後の人口減少率が最も大きいのは秋保総合支所管内、次いで泉区となっている。2050 年においては、泉区では現在の約 8 割、秋保総合支所管内では現在の約 7 割まで人口が減少する見込みである。



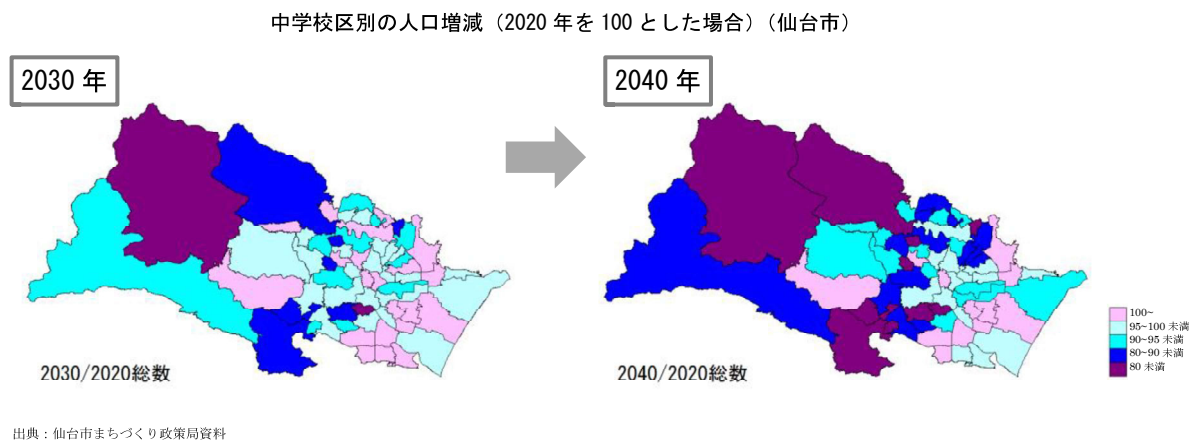
◆ 泉区は急速に高齢化が進展

- 高齢化率は、平成 27 年（2015 年）時点では 5 区ともに 20% 台前半であるが、今後、全市的に高齢化率が上昇する中、泉区においては他の区よりも急速に高齢化が進展し、2050 年の高齢化率は 4 割を超える見込み。
- 後期高齢者比率においても、泉区が他の区よりも早いスピードで上昇する。
- 平成 27 年（2015 年）時点で最も高齢化率が高いのは秋保総合支所管内であるが、今後は横ばいで推移する見込み。



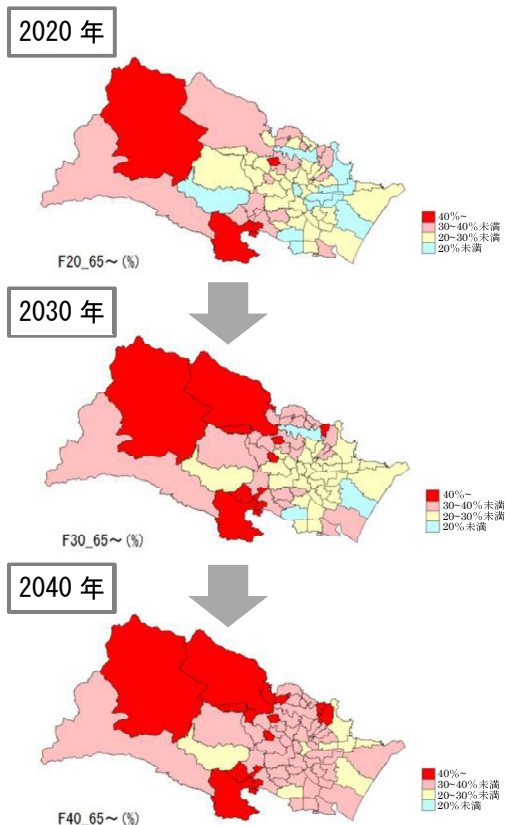
◆ 地域差が広がる

- 人口増減（2020 年を 100 とする）をみると、全市的には 2030 年には 98.6、2040 年には 94.6 となる見込み。
- 全市的な人口減少が緩やかに続く中、人口増加する中学校区もあれば、現在の住民人口の 1/4～1/3 まで減少する中学校区も発生する。



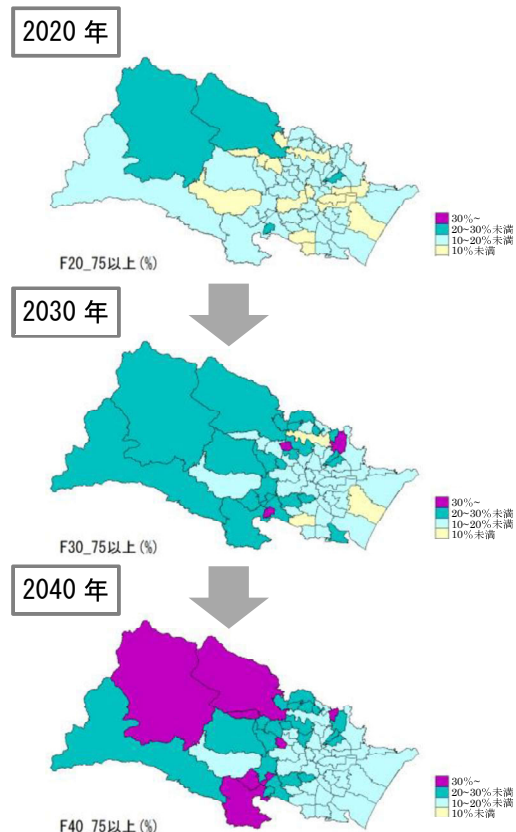
- 全市的に高齢化が進展するが、中学校区別にみると、比較的高齢化率が低い中学校区と住民の約半数が高齢者となる中学校区が混在するなど、地域差が広がっていくものと思われる。

中学校区別の高齢化率（65 歳以上）（仙台市）



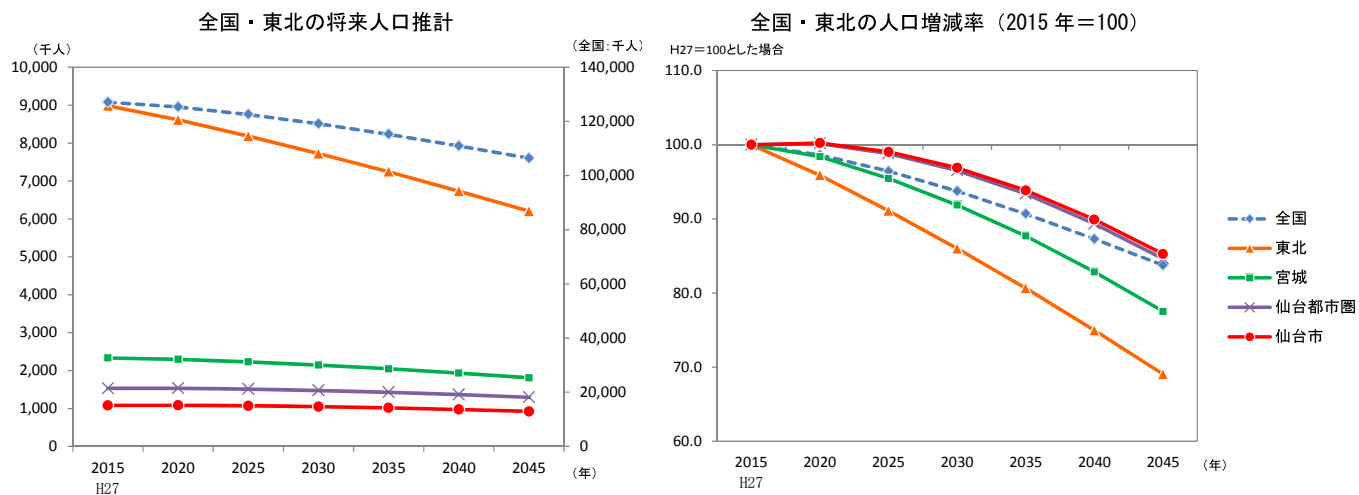
出典：仙台市まちづくり政策局資料

中学校区別の後期高齢者比率（75 歳以上）（仙台市）



◆ 東北地方の人口減少・高齢化の進展

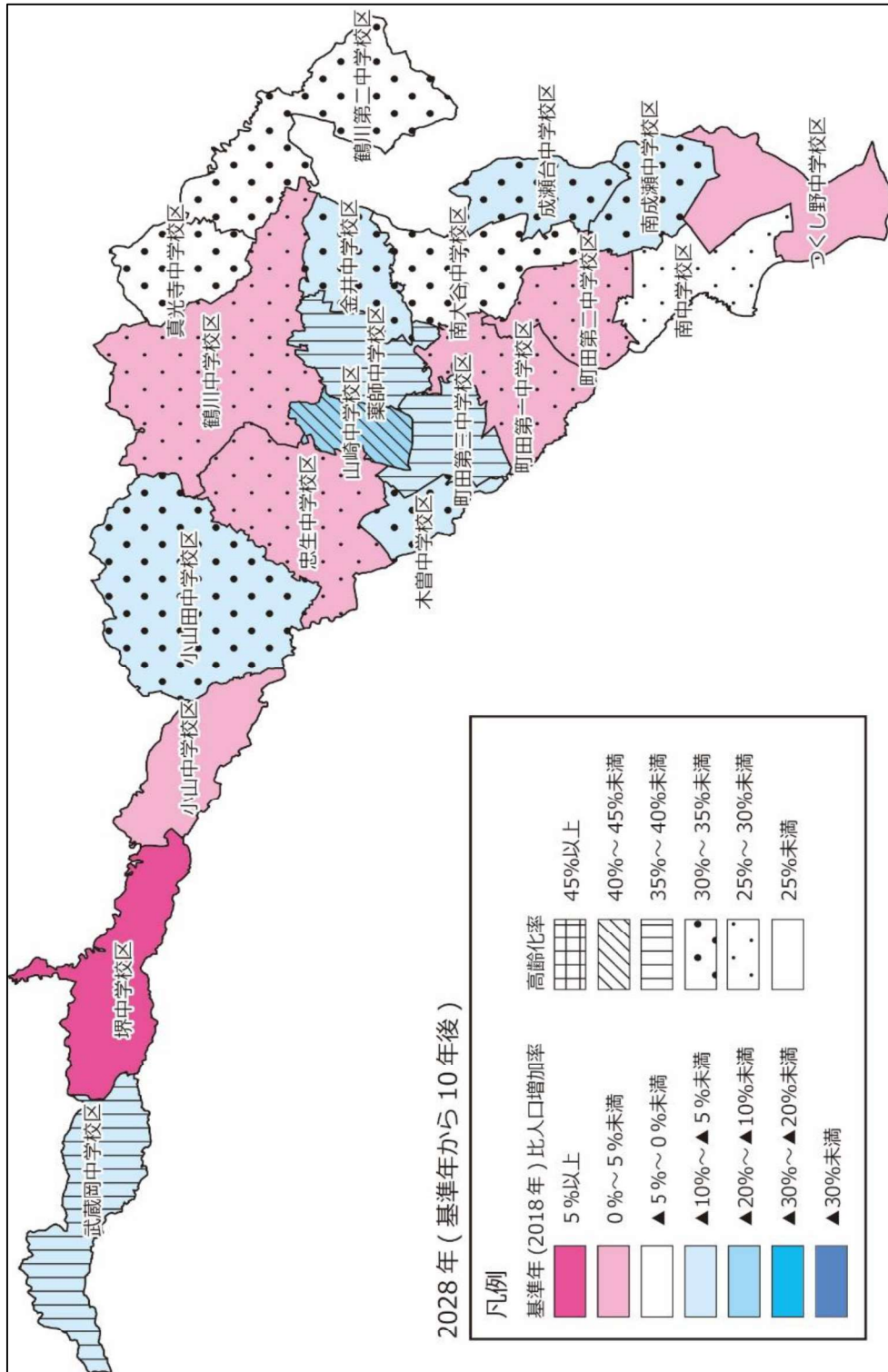
- 国立社会保障・人口問題研究所による将来人口推計によると、平成 27 年（2015 年）以後、42 道府県の総人口は一貫して減少するが、特に東北地方の落ち込みが著しく、2045 年には現人口の約 7 割にまで人口が減少する見込み。
- 75 歳以上の後期高齢者比率においても、各都道府県とも今後ほぼ一貫して上昇するが、特に東北地方において高い水準で推移する。2045 年に最も後期高齢者比率が高いのは秋田県（31.9%）、最も低いのは東京都（16.7%）（⇔ 仙台市 23.5%）。



出典：国立社会保障・人口問題研究所「日本の地域別将来推計人口（平成 27～57 年）」

3 中学校区別人口推計

(2) 2028年（人口増減率及び高齢化率の推移（2018年比））



3 中学校区別人口推計

(3) 2038年



小地域(町丁・字)を単位とした将来人口・世帯予測ツールのイメージ

図1 将来人口・世帯予測プログラムのメインメニュー
(メニューのガイドに従って操作を進めていきます。)

<対象市区町村の設定>

①	都道府県名	都道府県コード
	茨城県	08
②	市区町村名	市区町村コード
	つくば市	220

図2 プルダウンメニュー方式による対象都市の設定画面
(予測を行う都市をプルダウンメニューで選択します。)

<人口予測手法の設定>

コホート変化率法かコホート要因法のどちらかを選択し、そのパラメータ設定方法を1つ選択して下さい。

☐ ①コホート変化率法

☐ 小地域毎のパラメータ
小地域毎にコホート変化率および子ども女性比を算出し、これを用いて将来人口予測を行う。

☐ 全小地域で平均したパラメータ
小地域毎に算出したコホート変化率および子ども女性比を、対象市区町村内の全小地域で平均し、この平均値を用いて将来人口予測を行う。

☒ ②コホート要因法

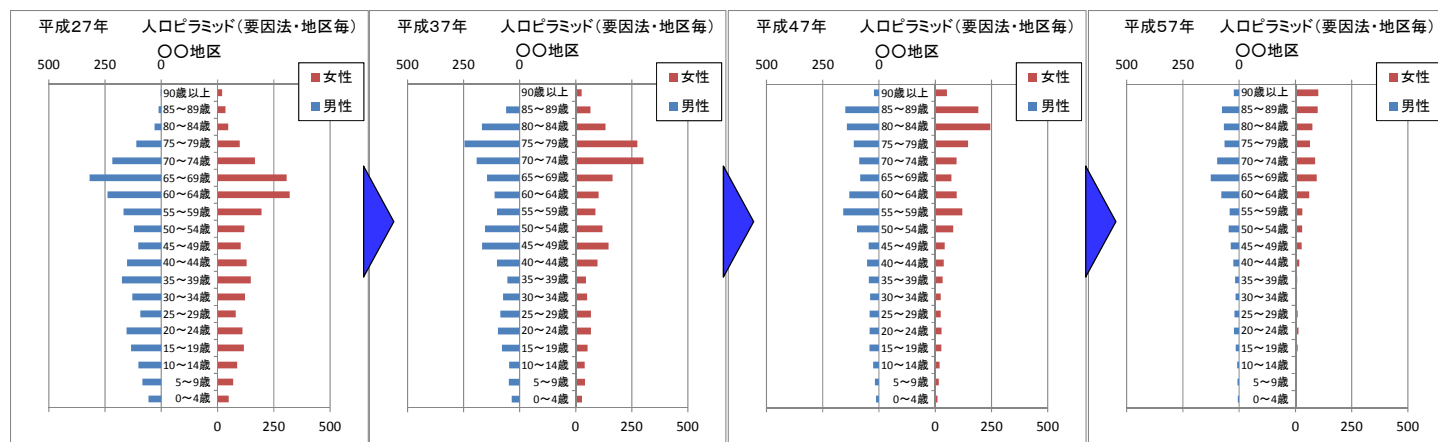
☒ 小地域毎のパラメータ
小地域毎に純移動率および子ども女性比を算出し、これを用いて将来人口予測を行う。

☐ 全小地域で平均したパラメータ
小地域毎に算出した純移動率および子ども女性比を、対象市区町村内の全小地域で平均し、この平均値を用いて将来人口予測を行う。

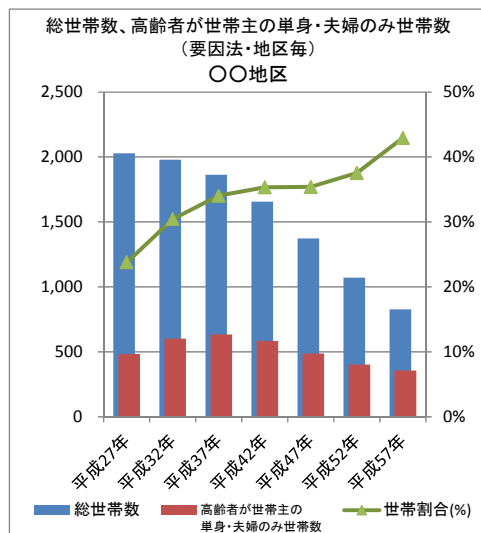
☐ 社人研のパラメータ
国立社会保障・人口問題研究所の地域別将来推計人口で使われている仮定値「純移動率」「子ども女性比」「0-4歳性比」を用いて、コホート要因法による将来人口予測を行う。

図3 チェックボックス方式による人口予測手法の設定画面
(人口予測手法やパラメータをチェックボックスで設定します。)

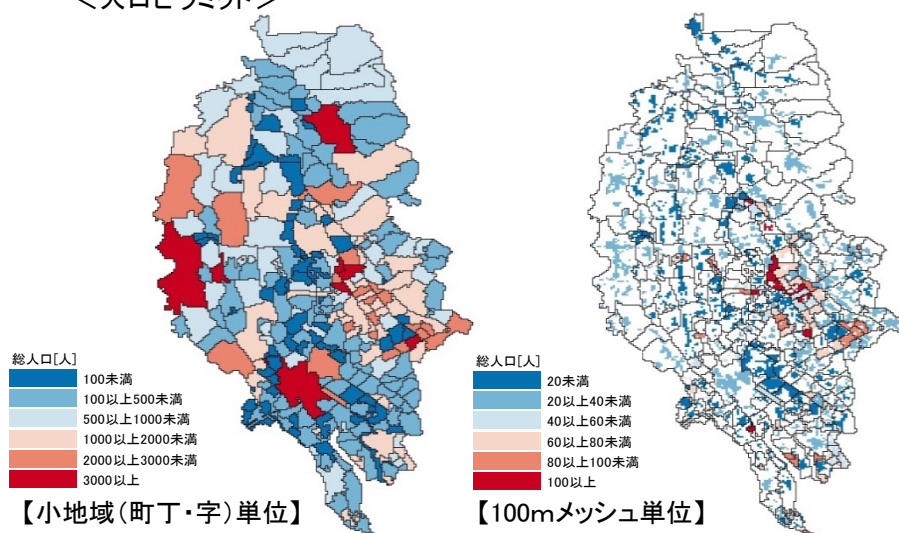
本ツールに付属のプログラムにより、予測結果について、次のようなグラフやマップを作成することが可能です。(グラフ作成機能はバージョン2の新機能)



<人口ピラミッド>



<総世帯数、高齢者が世帯主の単身・夫婦のみ世帯数>



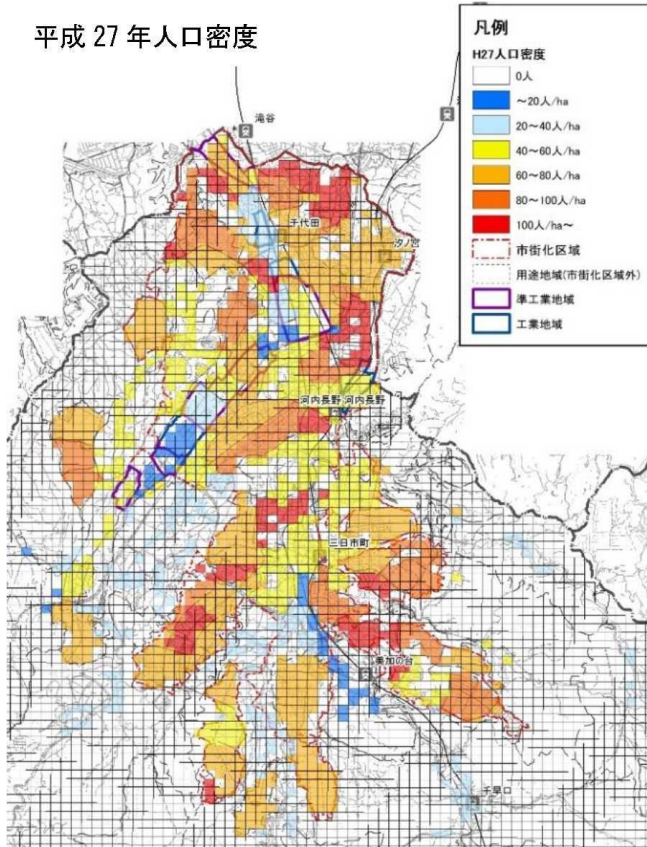
<人口予測結果のマップ表示例>

(3) 現況及び将来の人口分布

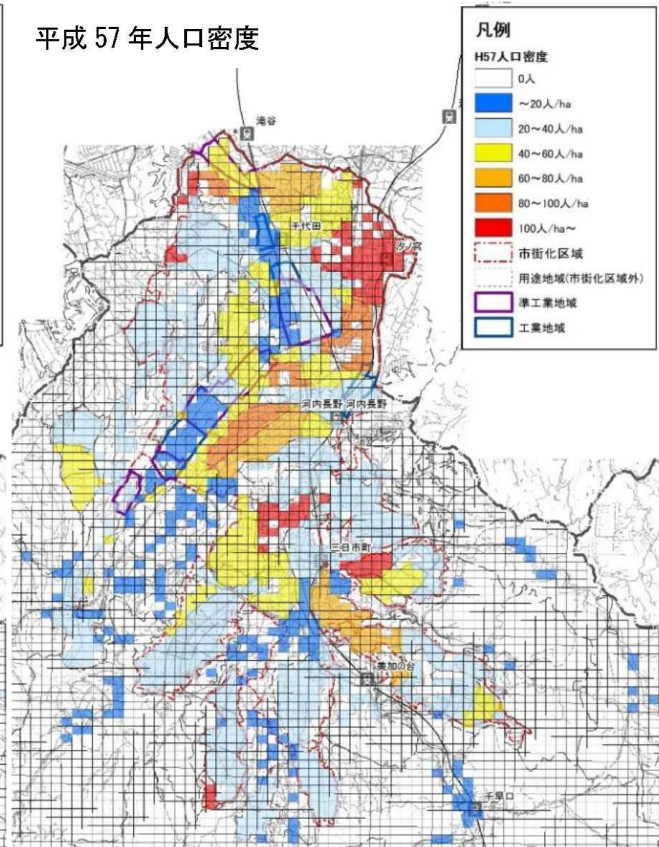
市街化区域内で人口密度が 40 人/ha を下回る地域は、平成 27 年には工業系地域など一部地域に限られますが、平成 57 年には駅周辺や開発団地なども含む市街地の大部分を占めています。

市街化区域の周縁部の開発団地で特に人口減少割合が大きく、高齢人口割合も高くなっています。

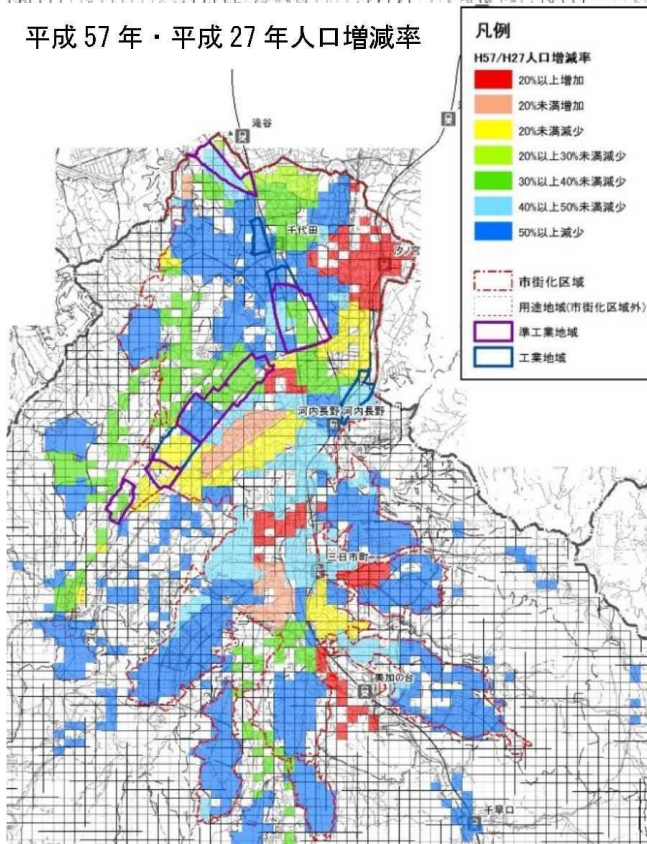
平成 27 年人口密度



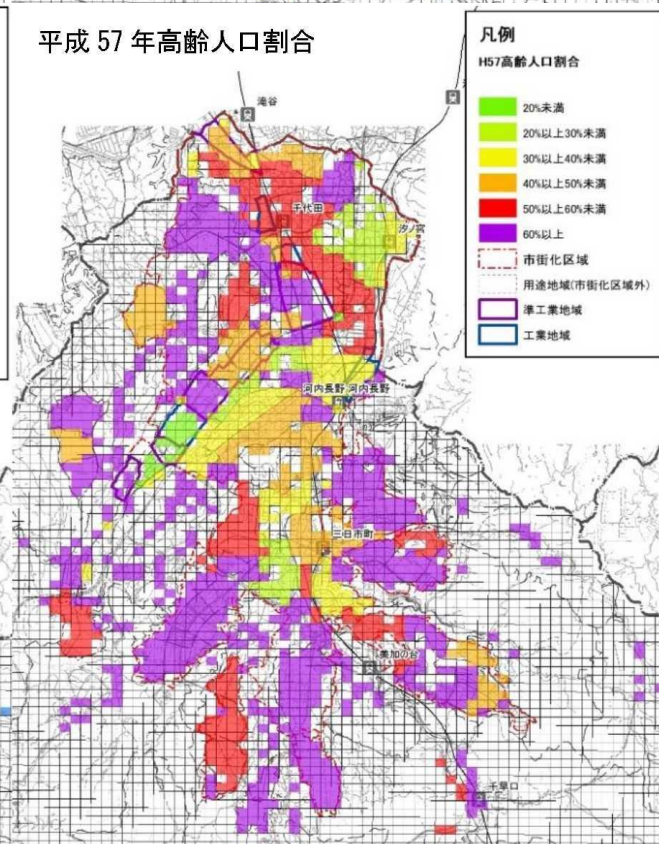
平成 57 年人口密度



平成 57 年・平成 27 年人口増減率



平成 57 年高齢人口割合



資料：国勢調査、将来人口・世帯予測ツール

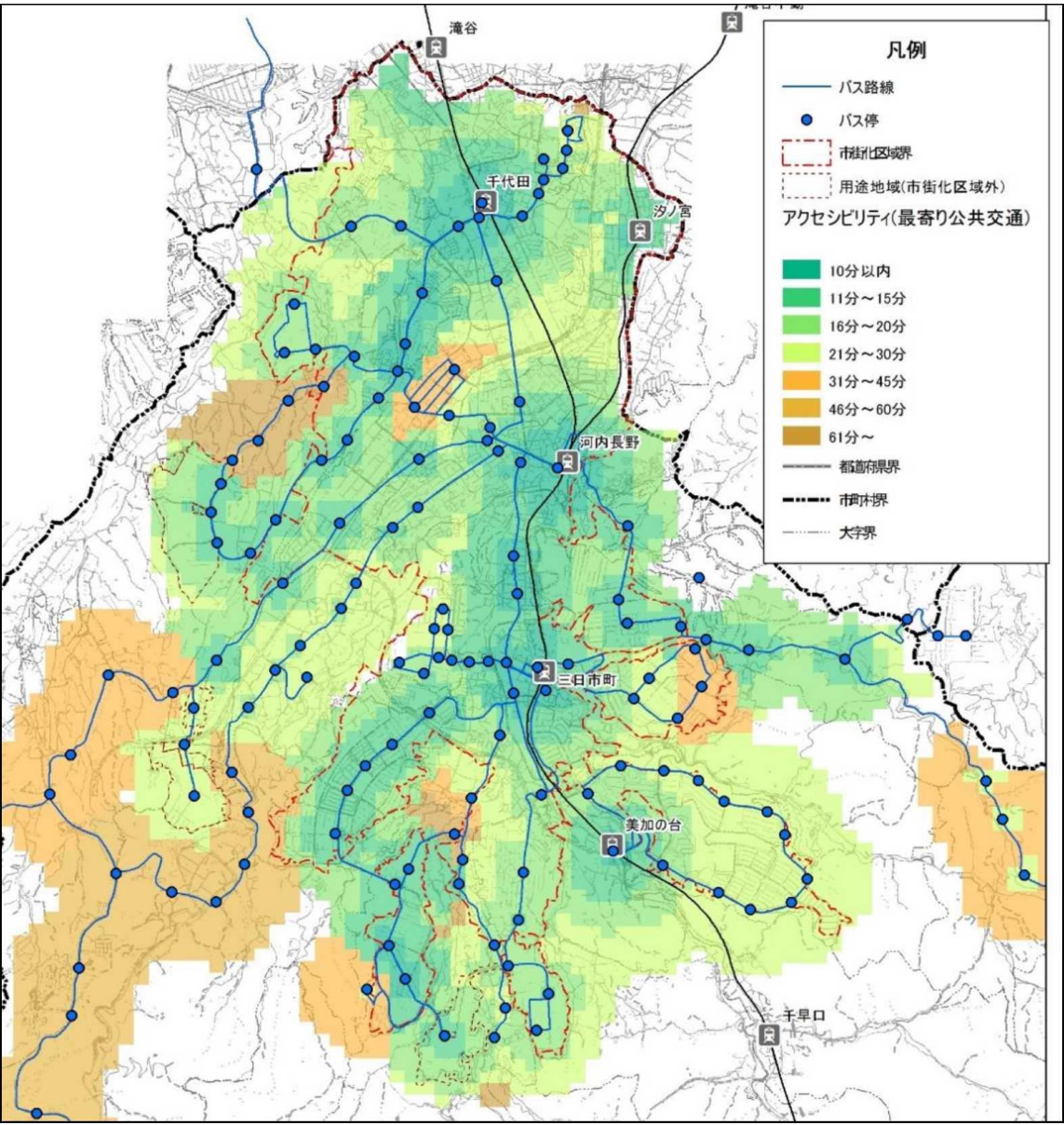
(2) 現況及び将来の人口分布

①最寄りの公共交通までのアクセシビリティ

最寄りの公共交通までのアクセシビリティが 30 分以内の範囲に居住する人口は市全体人口の約 91%であり、大部分を占めています。

■ アクセシビリティ分析（最寄りの公共交通）

最寄り公共交通までの アクセシビリティ	居住人口	市全体人口に占める 割合
10 分以内	約 9,800 人	10%
15 分以内	約 38,800 人	38%
20 分以内	約 74,700 人	73%
30 分以内	約 93,200 人	91%



市内各地点から、居住者が自宅を出発し、徒歩でバスまたは鉄道に乗車するまでの期待時間を「最寄りの公共交通までのアクセシビリティ」として表します。

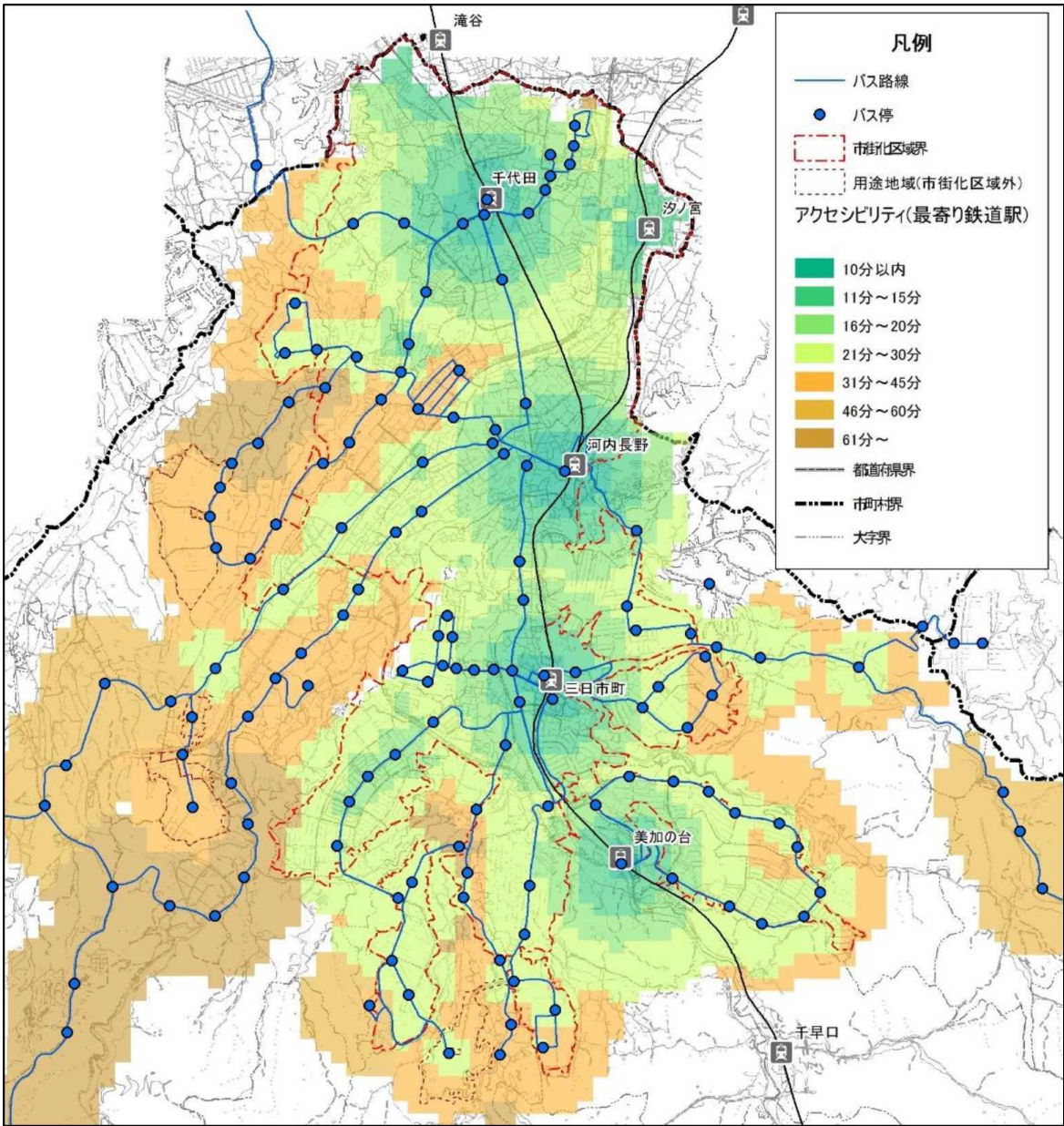
〔最寄りの公共交通までのアクセシビリティ〕=(バス停又は駅までの移動時間(徒歩)+バス(電車)待ち時間)

②最寄りの鉄道駅までのアクセシビリティ

最寄りの鉄道駅までのアクセシビリティが 30 分以内の範囲に居住する人口は市全体人口の約 79%であり、15 分以内の範囲の居住人口は約 17%で、鉄道駅の利便性が高い地域は一部の市街地に限られます。

■ アクセシビリティ分析（最寄りの鉄道駅）

最寄り鉄道駅までの アクセシビリティ	居住人口	市全体人口に占める 割合
10 分以内	約 4,500 人	4%
15 分以内	約 17,600 人	17%
20 分以内	約 43,200 人	42%
30 分以内	約 81,700 人	79%



市内各地点から、居住者が自宅を出発し、徒歩もしくはバスを利用して鉄道に乗車するまでの期待時間を「最寄りの鉄道駅までのアクセシビリティ」として表します。

〔最寄りの鉄道駅までのアクセシビリティ〕

= (バス停又は駅までの移動時間(徒歩) + バス待ち時間 + バスの乗車時間 + 電車待ち時間)

(3) アクセシビリティ分析と将来人口増減率の重ね合わせ

①最寄りの公共交通

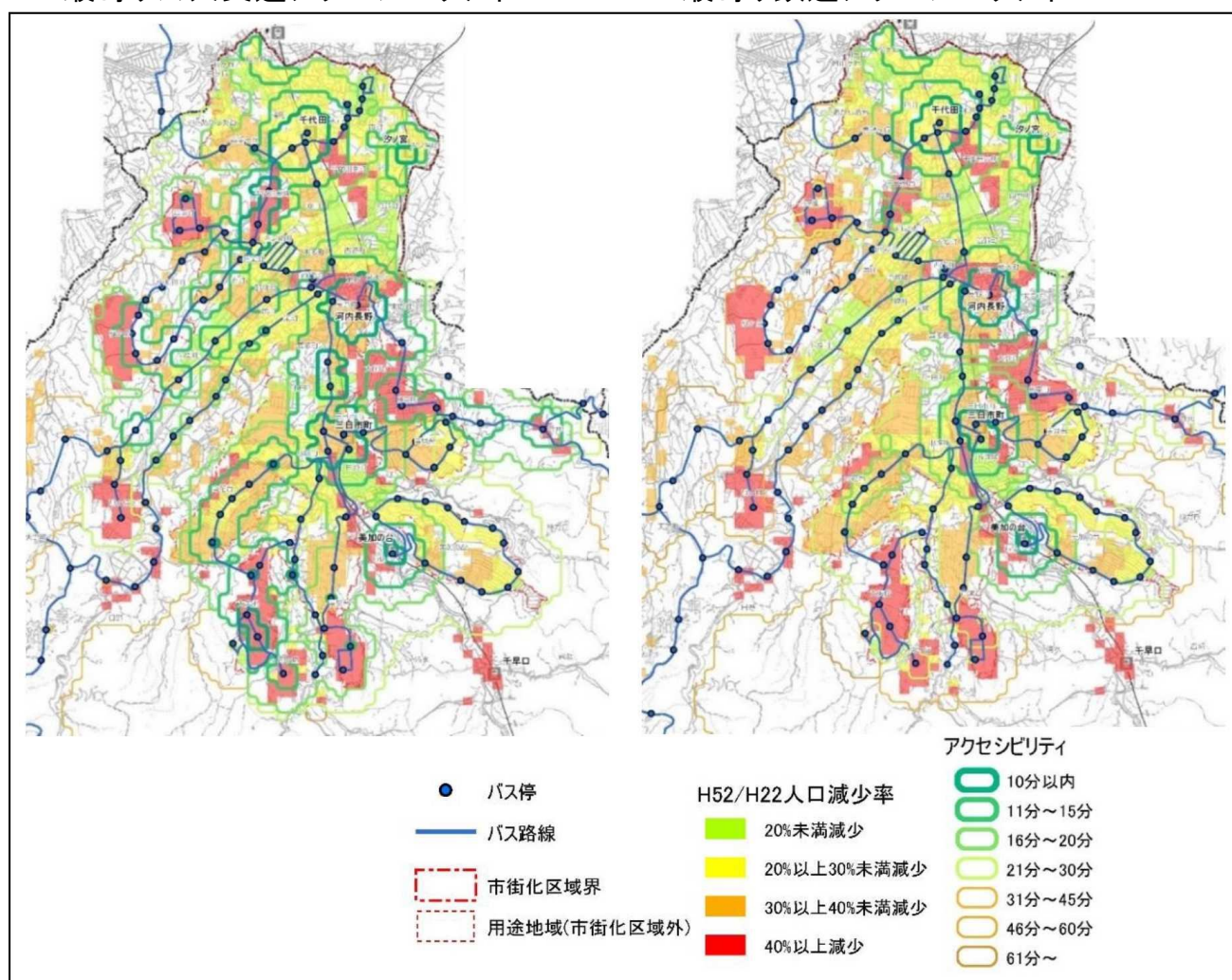
市域西部、南部の開発団地などにおいては、現況ではバス路線により公共交通が確保されているものの、将来の人口減少が顕著な地域が見られます。

②最寄りの鉄道駅

河内長野駅周辺や、千代田台町など、鉄道駅へのアクセスが比較的良好な駅周辺地域においても、人口減少が顕著な地域が見られます。

■最寄り公共交通アクセシビリティ

■最寄り鉄道アクセシビリティ



●都市交通に関する課題

- ◆現状では市内に張り巡らされるバス路線網により、公共交通が概ね確保できていますが、将来的には沿線人口の減少により、バス路線の維持が難しくなることが考えられます。持続的に公共交通を確保するため、居住機能の誘導により、沿線において一定の人口密度を確保する取り組みが求められます。
- ◆鉄道駅へのアクセスが良好な公共交通が便利な地域への居住誘導を図ることで、利便性が高く暮らしやすいまちづくりを進めることが求められます。

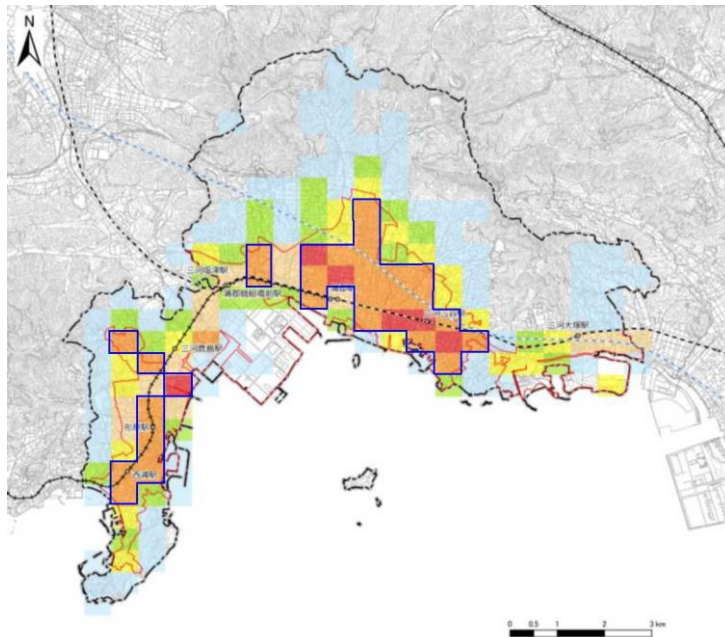
(2) 将来の人口の推計結果

① 総人口の分布(500mメッシュ)

将来(令和 22 年)の人口は、特に、鉄道駅周辺等において減少すると想定されます。一方で、市役所周辺市街地で人口が増加し、人口密度が 40 人/ha 以上となる地域が残っていますが、範囲は限定されます。

■ 総人口の分布 (500m メッシュ)

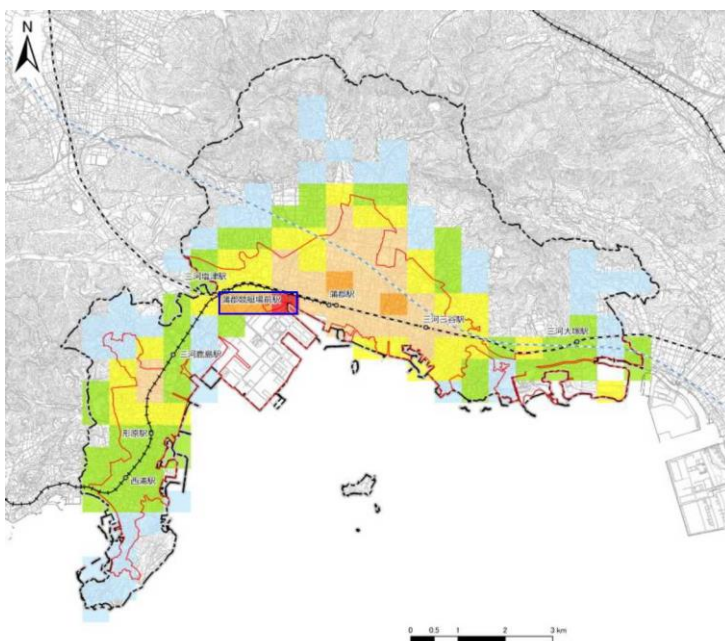
○ 平成22年人口



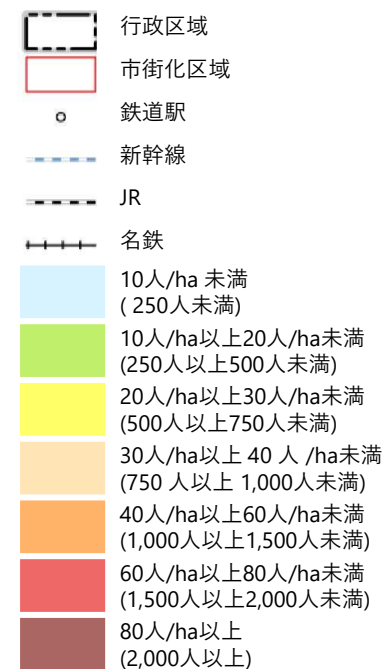
凡例



○ 令和22年人口

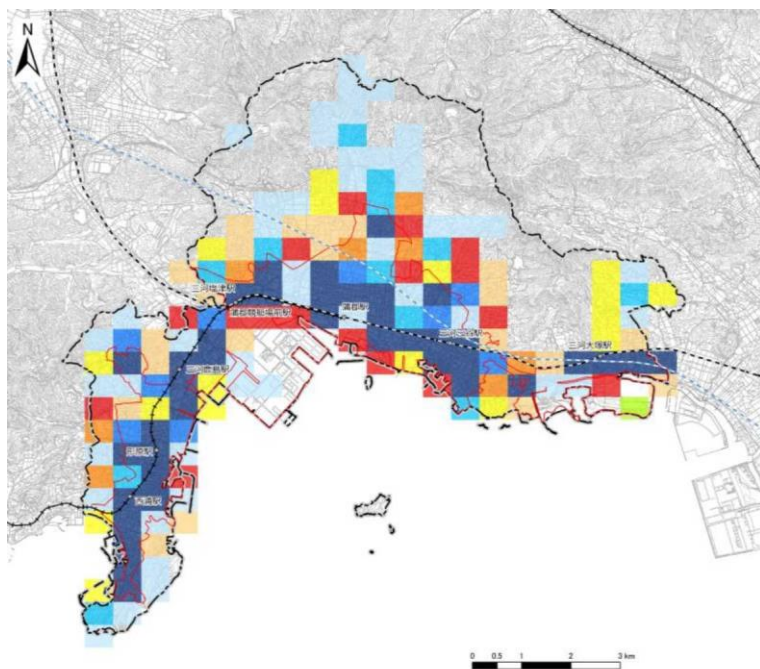


凡例



資料：(平成 22 年) 国勢調査、(令和 22 年) 推計値

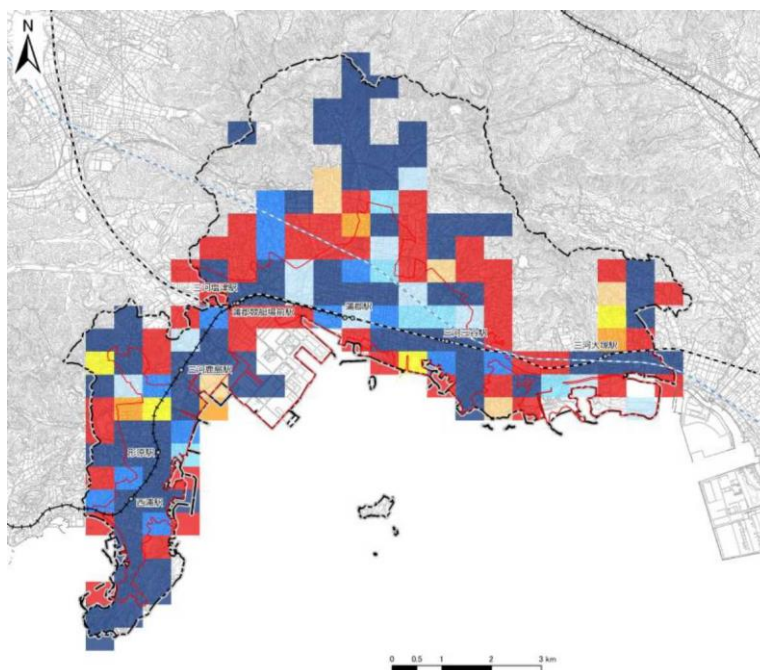
○ 増減数（令和22年-平成22年）



凡例

- 行政区域
- 市街化区域
- 鉄道駅
- 新幹線
- JR
- 名鉄
- 減少（-300人～）
- 減少（-200人～-300人）
- 減少（-100人～-200人）
- 減少（～-100人）
- 増減なし
- 増加（～100人）
- 増加（100人～200人）
- 増加（200人～300人）
- 増加（300人～）

○ 増加率（（令和22年÷平成22年）-1）



凡例

- 行政区域
- 市街化区域
- 鉄道駅
- 新幹線
- JR
- 名鉄
- 減少（-30%～）
- 減少（-20%～-30%）
- 減少（-10%～-20%）
- 減少（～-10%）
- 増減なし
- 増加（～10%）
- 増加（10%～20%）
- 増加（20%～30%）
- 増加（30%～）

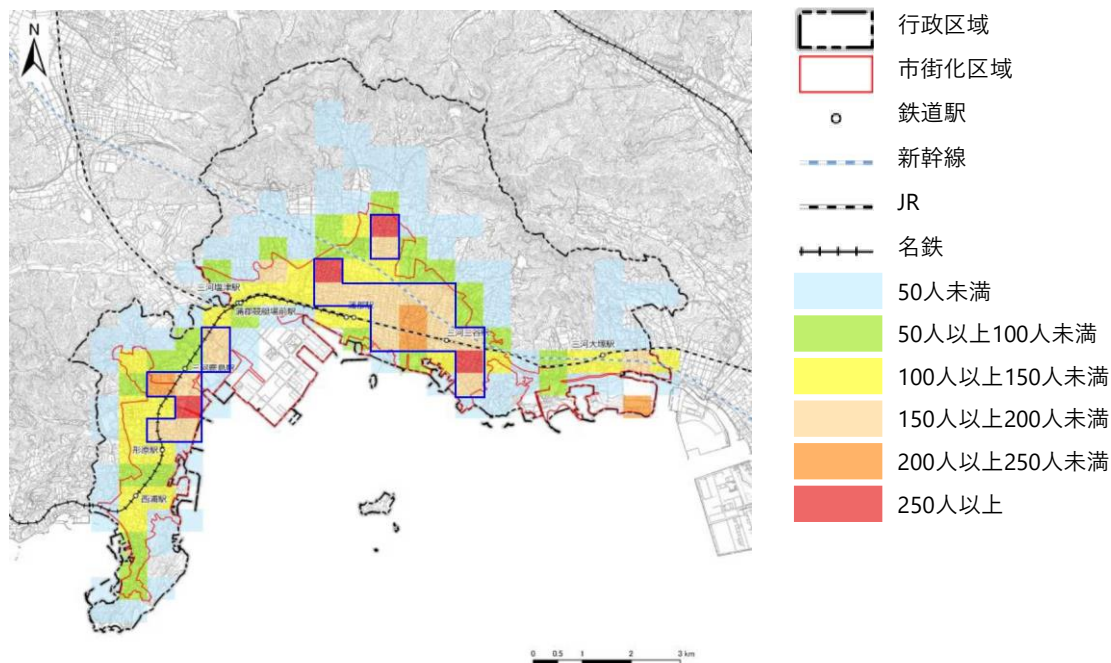
資料：（平成22年）国勢調査、（令和22年）推計値

② 年少人口の分布(500mメッシュ)

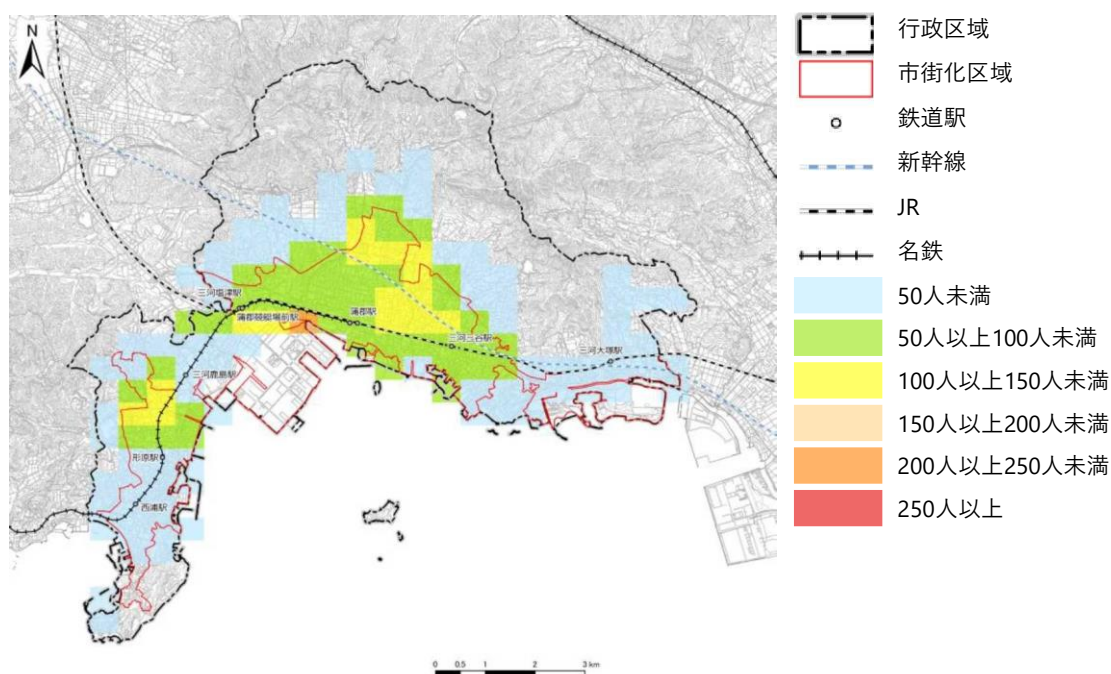
将来（令和 22 年）の人口は、全市的に減少することが想定されます。総人口と同様に、特に、鉄道駅周辺等において減少すると想定されます。

■ 年少者の分布（500m メッシュ）

○ 平成22年人口

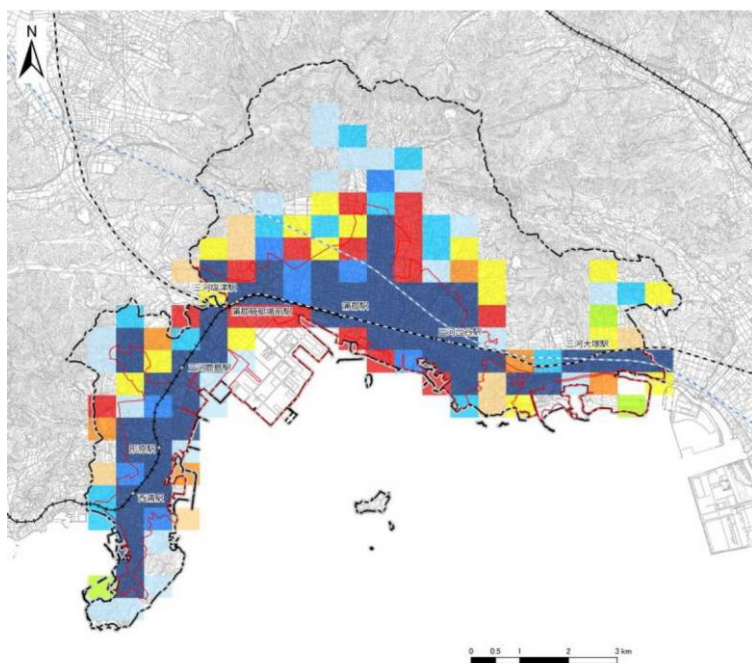


○ 令和22年人口

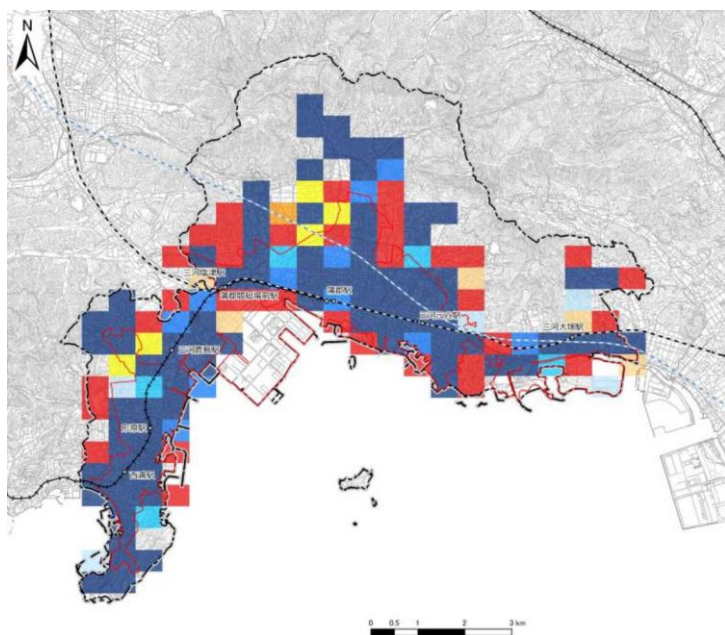


資料：（平成 22 年）国勢調査、（令和 22 年）推計値

○ 増減数（令和22年-平成22年）



○ 増加率（（令和22年÷平成22年）-1）



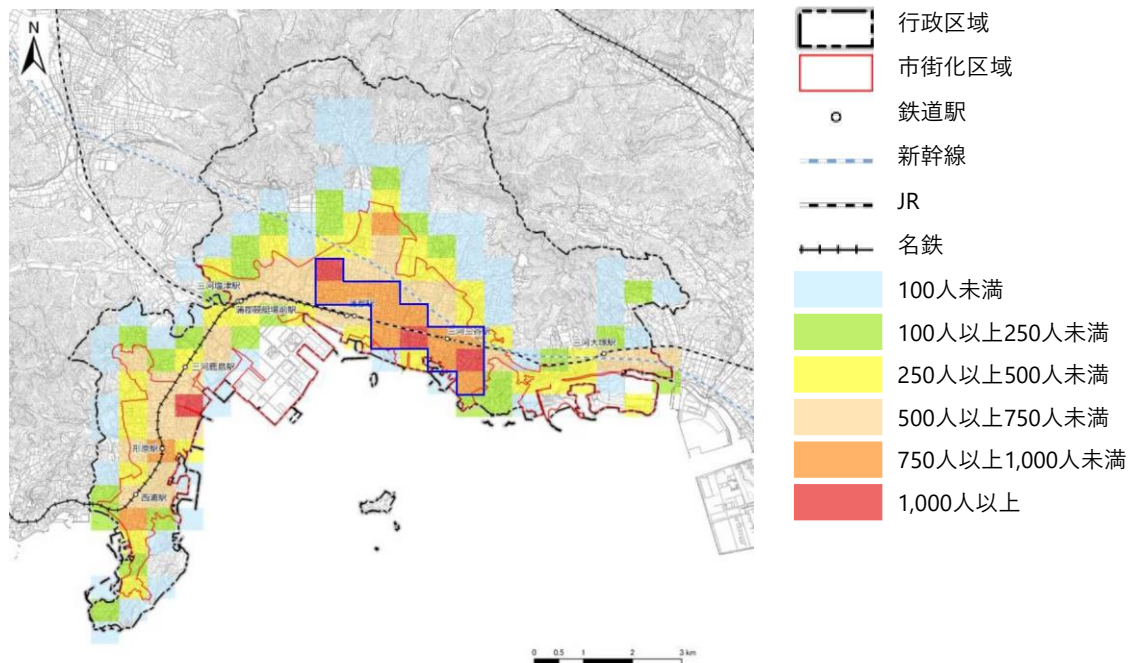
資料：（平成 22 年）国勢調査、（令和 22 年）推計値

③ 生産年齢人口の分布(500mメッシュ)

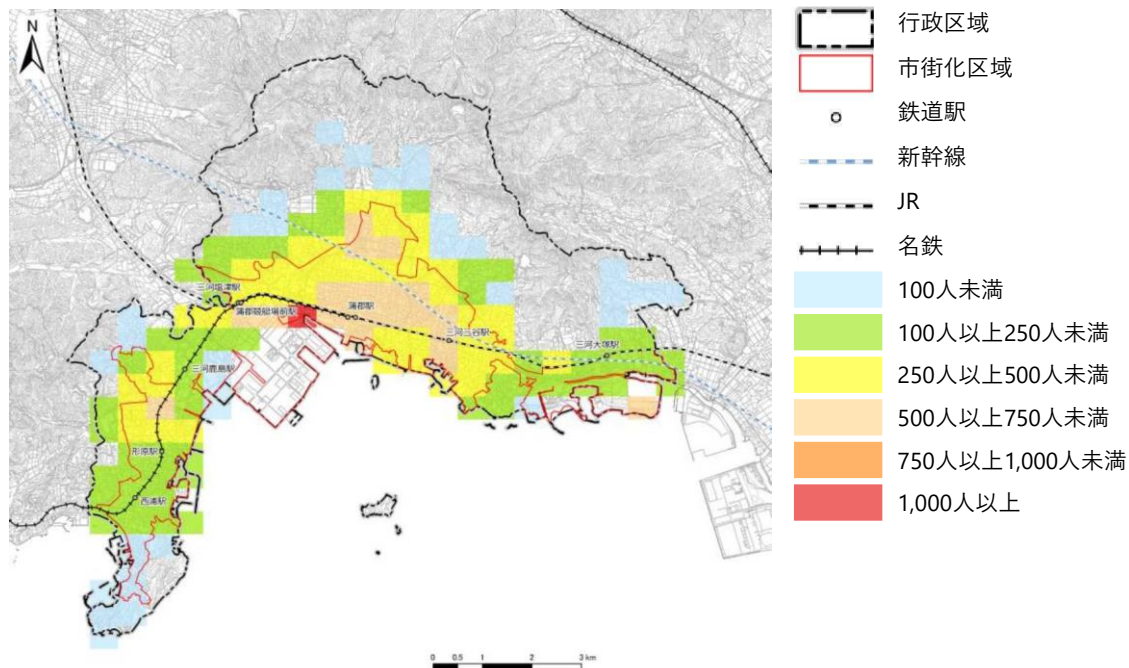
将来（令和 22 年）の人口は、全市的に減少することが想定されます。総人口と同様に、特に、鉄道駅周辺等において減少すると想定されます。

■ 生産年齢人口の分布（500m メッシュ）

○ 平成22年人口

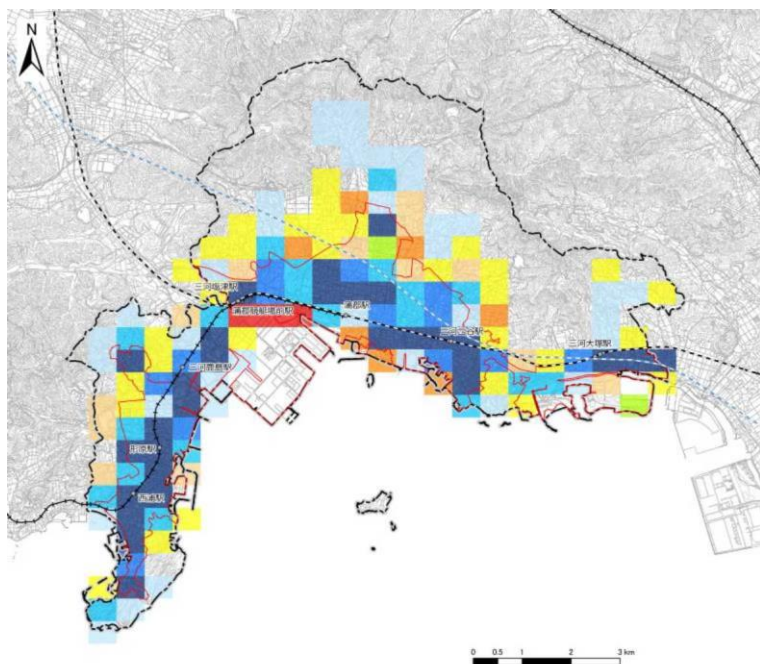


○ 令和22年人口



資料：（平成 22 年）国勢調査、（令和 22 年）推計値

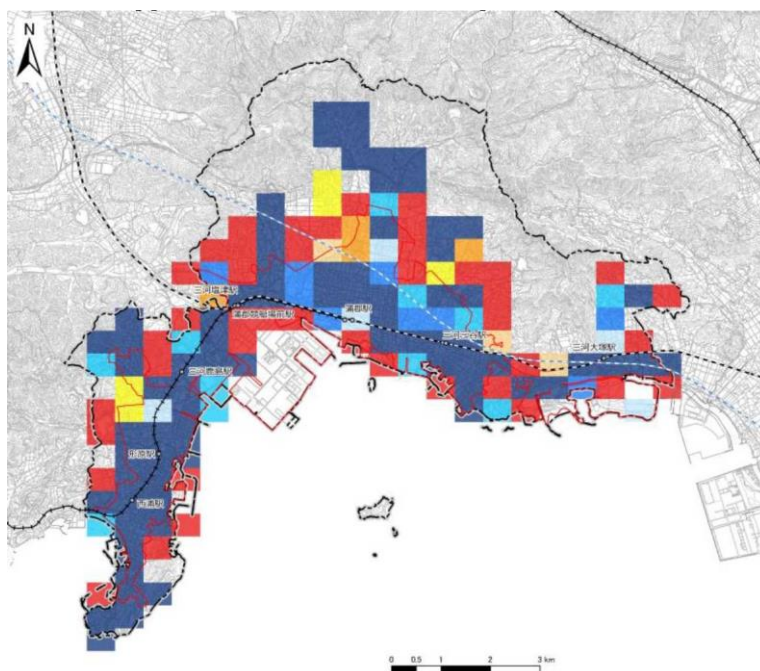
○ 増減数（令和22年-平成22年）



凡例

- 行政区域
- 市街化区域
- 鉄道駅
- 新幹線
- JR
- 名鉄
- 減少（-300人〜）
- 減少（-200人〜-300人）
- 減少（-100人〜-200人）
- 減少（〜-100人）
- 増減なし
- 増加（〜100人）
- 増加（100人〜200人）
- 増加（200人〜300人）
- 増加（300人〜）

○ 増加率（（令和22年÷平成22年）-1）



凡例

- 行政区域
- 市街化区域
- 鉄道駅
- 新幹線
- JR
- 名鉄
- 減少（-30%〜）
- 減少（-20%〜-30%）
- 減少（-10%〜-20%）
- 減少（0%〜-10%）
- 増加（0%〜10%）
- 増加（10%〜20%）
- 増加（20%〜30%）
- 増加（30%〜）

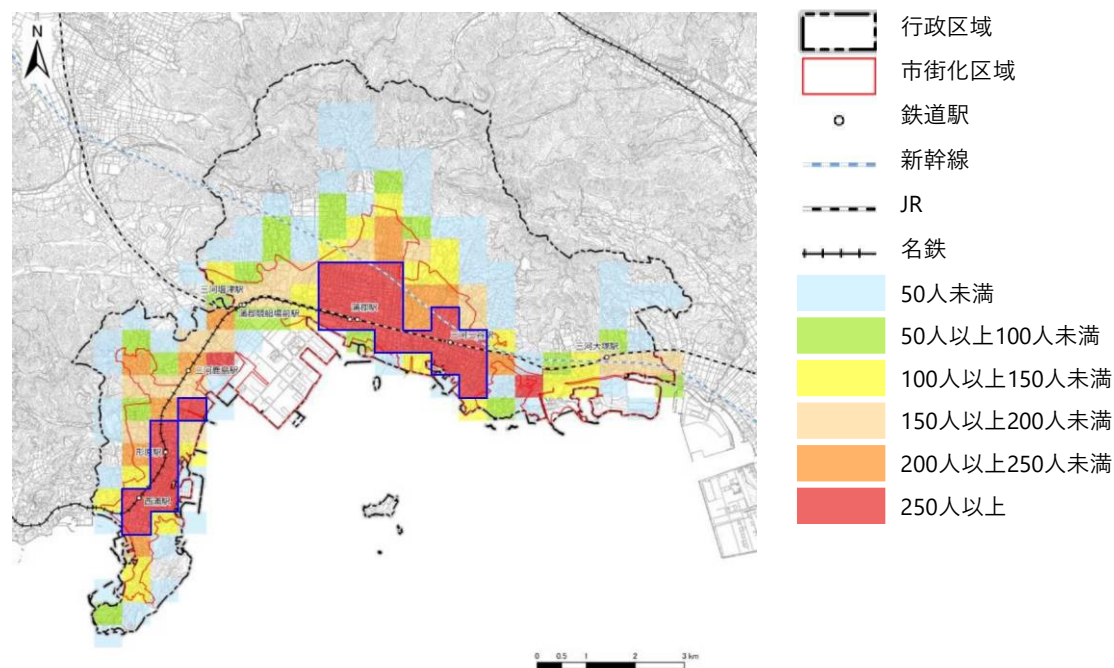
資料：（平成 22 年）国勢調査、（令和 22 年）推計値

④ 高齢者（65歳以上）の分布(500mメッシュ)

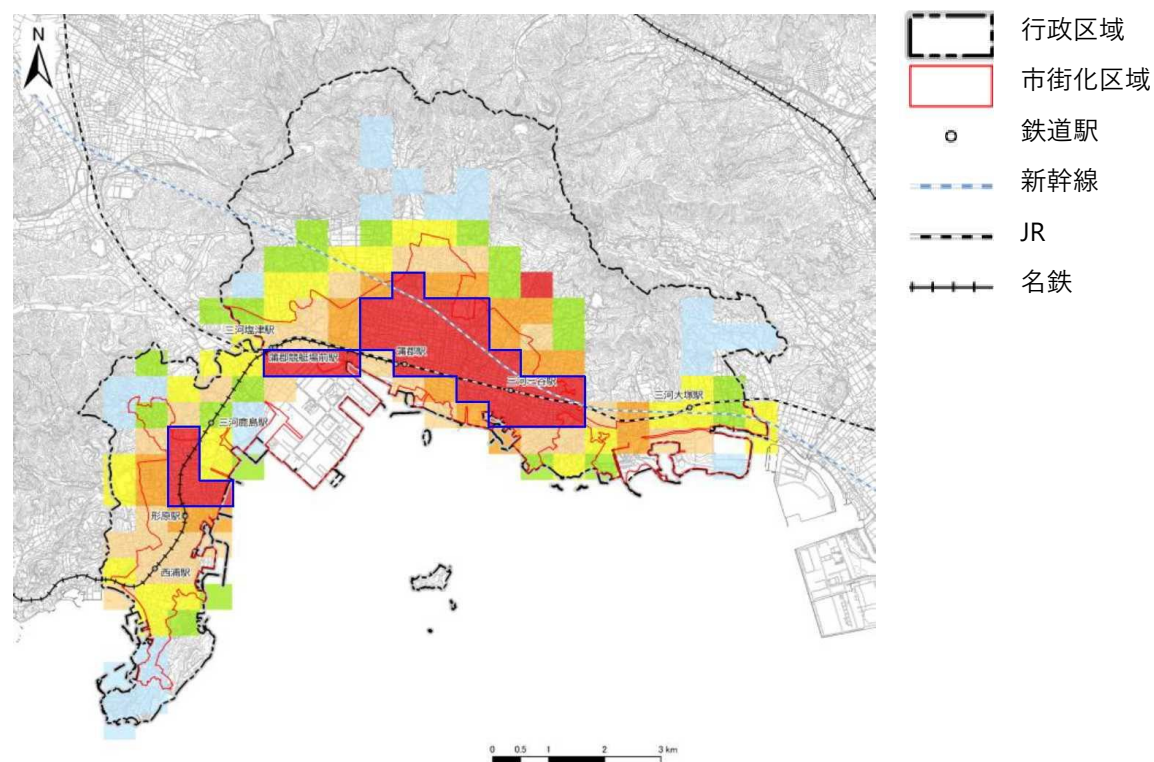
将来（令和 22 年）の高齢者数は、全市的に増加することが想定されます。市街化区域内の広い範囲で、高齢者が多い地域(メッシュ)が分布しています。一方で、鉄道駅周辺では、高齢者数が減少するなど、年少人口と生産年齢人口を含む各年代で人口が減少すると想定されます。

■ 高齢者（65歳以上）の分布（500m メッシュ）

○ 平成22年人口

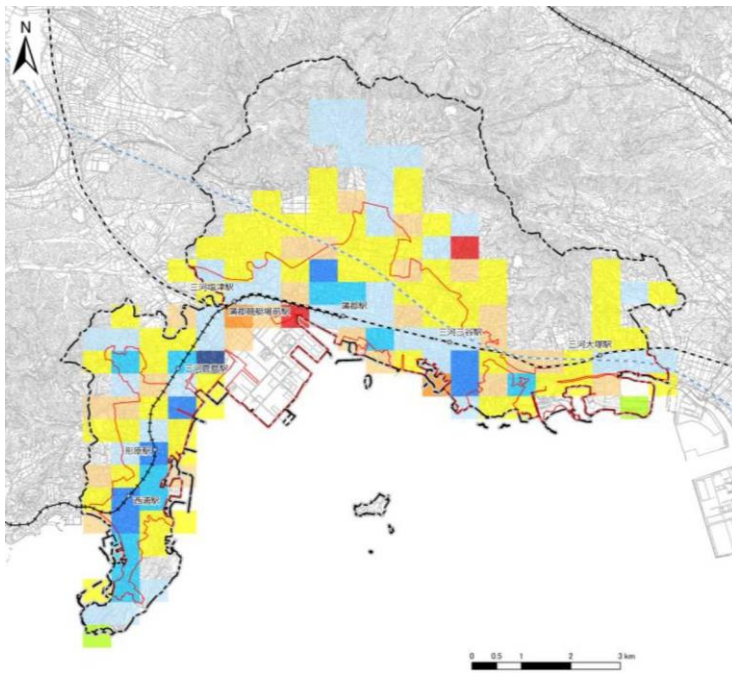


○ 令和22年人口

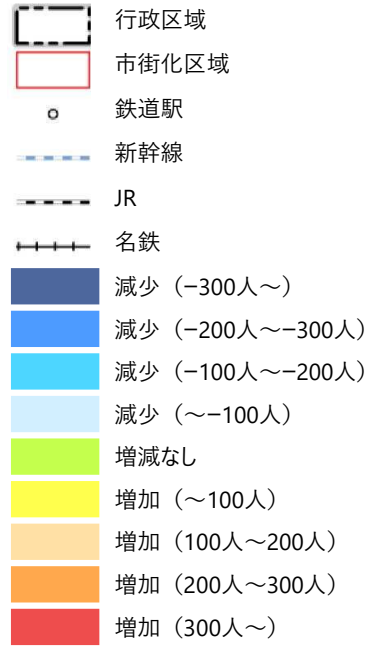


資料：（平成 22 年）国勢調査、（令和 22 年）推計値

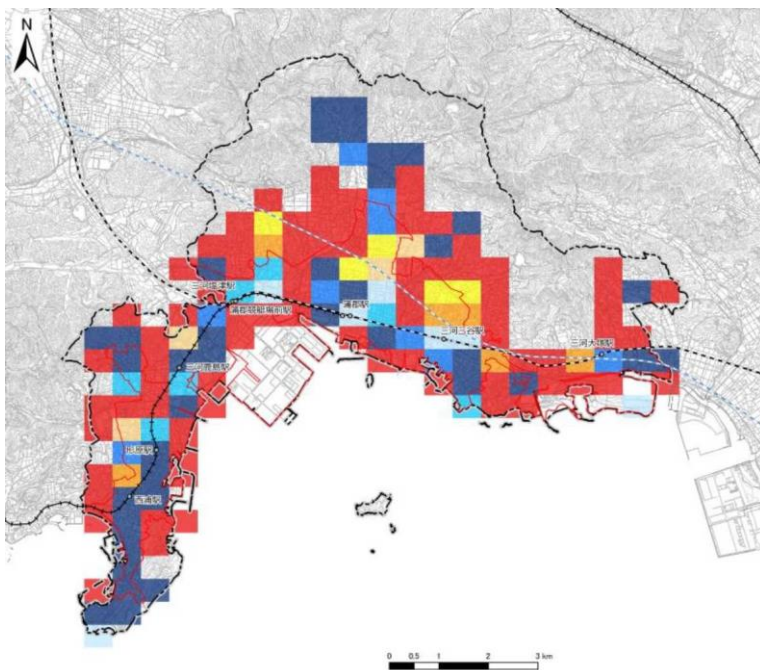
○ 増減数（令和22年-平成22年）



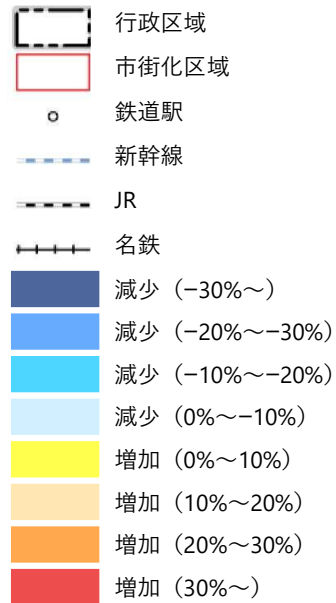
凡例



○ 増加率（（令和22年÷平成22年）-1）



凡例



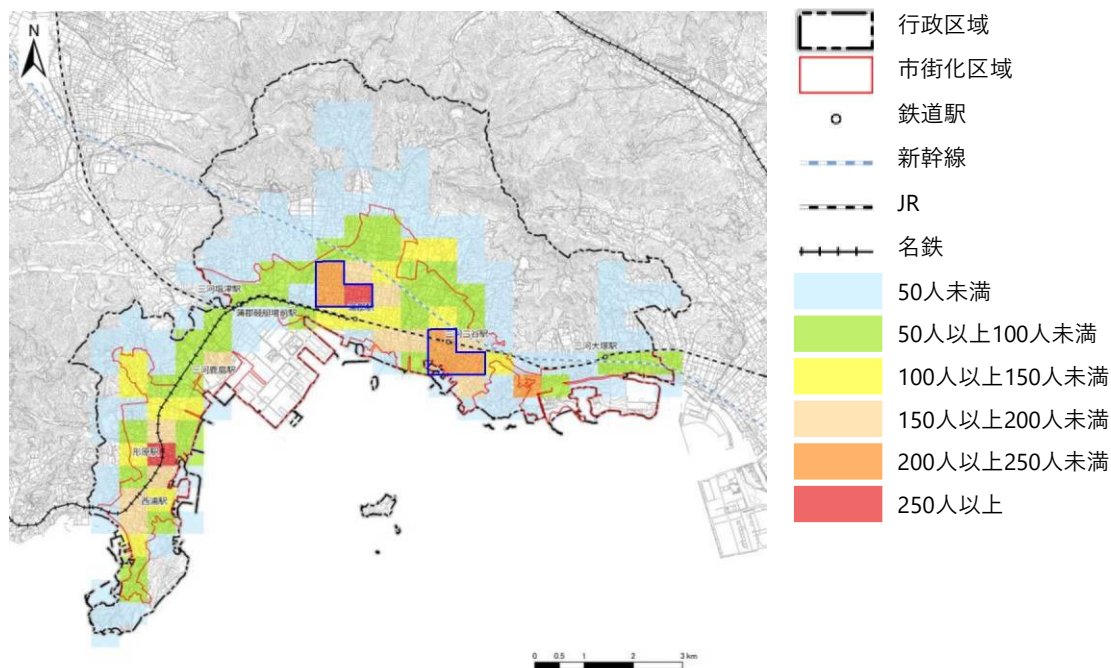
資料：（平成 22 年）国勢調査、（令和 22 年）推計値

⑤ 高齢者（75 歳以上）の分布(500mメッシュ)

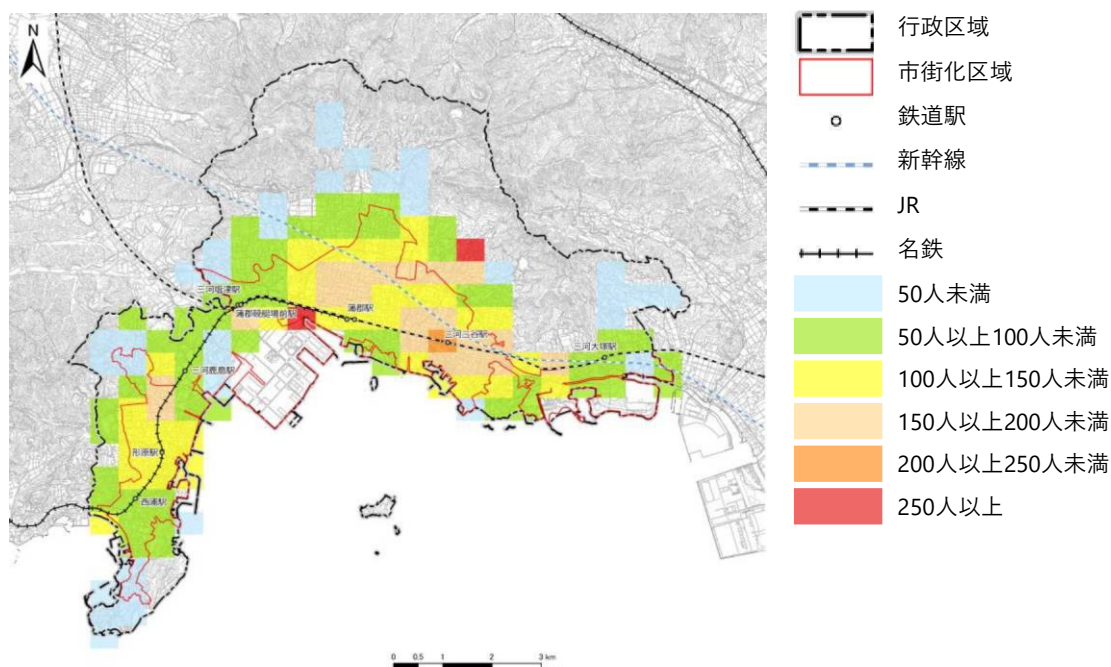
将来(令和 22 年)の 75 歳以上の高齢者数は、全市的に増加することが想定されます。市街化区域内外の広い範囲で、高齢者が多い地域(メッシュ)が分布しています。

■ 高齢者（75 歳以上）の分布（500m メッシュ）

○ 平成22年人口

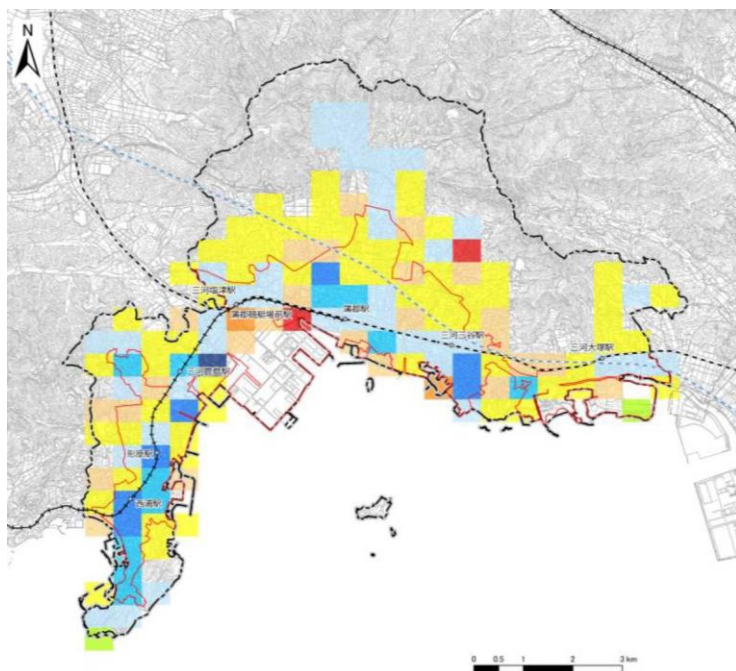


○ 令和22年人口



資料：（平成 22 年）国勢調査、（令和 22 年）推計値

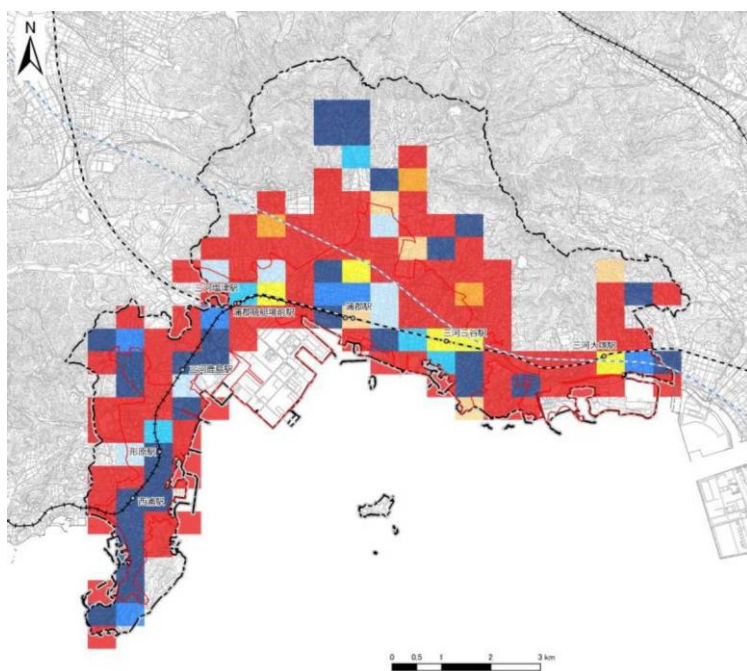
○ 増減数（令和22年-平成22年）



凡例

- 行政区域
- 市街化区域
- 鉄道駅
- 新幹線
- JR
- 名鉄
- 減少（-150人～）
- 減少（-100人～-150人）
- 減少（-50人～-100人）
- 減少（～-50人）
- 増減なし
- 増加（～50人）
- 増加（50人～100人）
- 増加（100人～150人）
- 増加（150人～）

○ 増加率（（令和22年÷平成22年）-1）



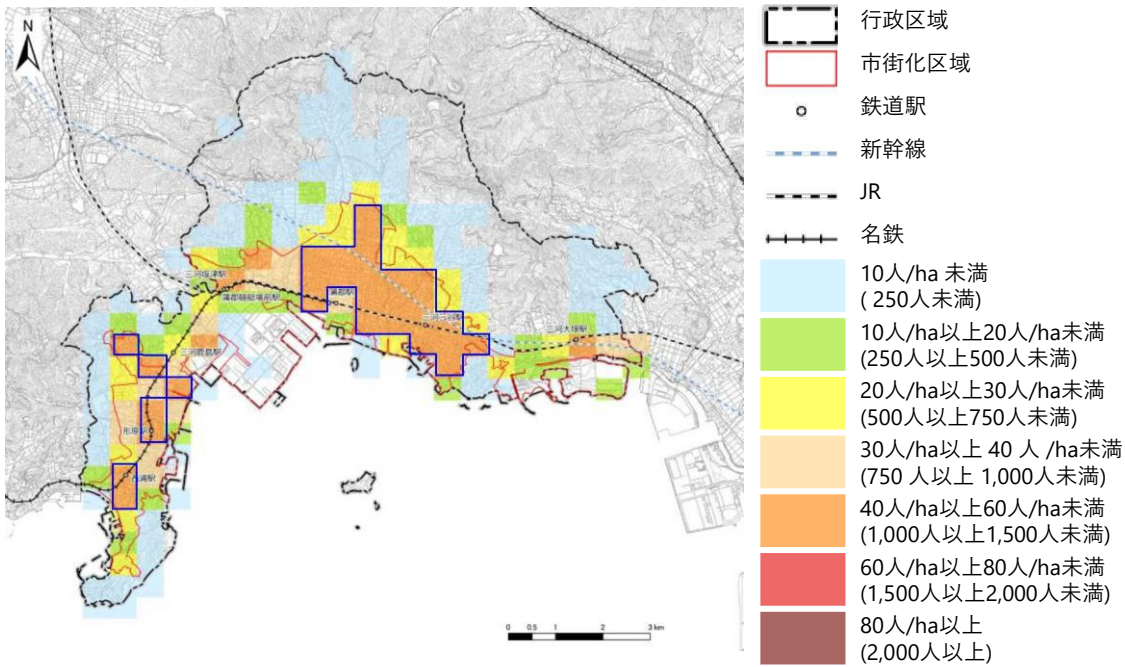
凡例

- 行政区域
- 市街化区域
- 鉄道駅
- 新幹線
- JR
- 名鉄
- 減少（-30%～）
- 減少（-20%～-30%）
- 減少（-10%～-20%）
- 減少（0%～-10%）
- 増加（0%～10%）
- 増加（10%～20%）
- 増加（20%～30%）
- 増加（30%～）

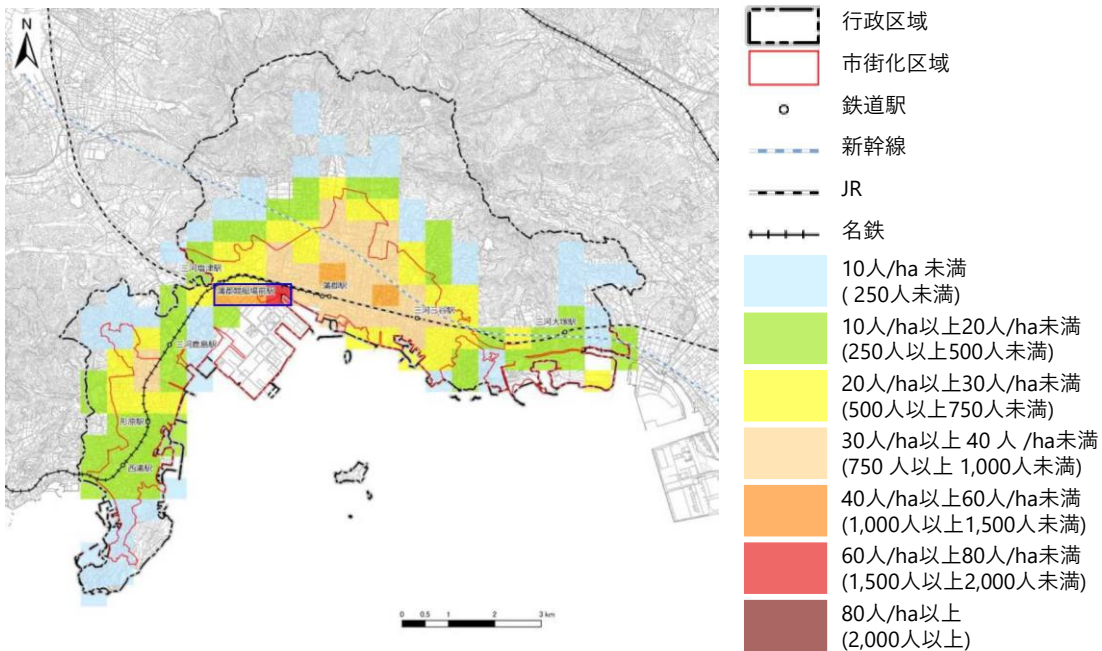
資料：（平成22年）国勢調査、（令和22年）推計値

■ 参考：総人口（500m メッシュ）：H27 との比較

○ 平成27年人口

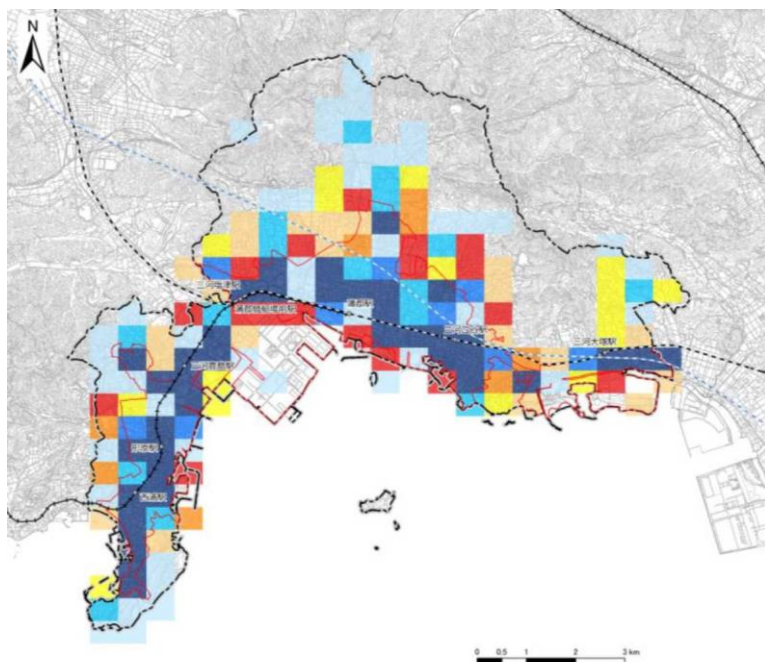


○ 令和22年人口



資料：（平成 22 年）国勢調査、（令和 22 年）推計値

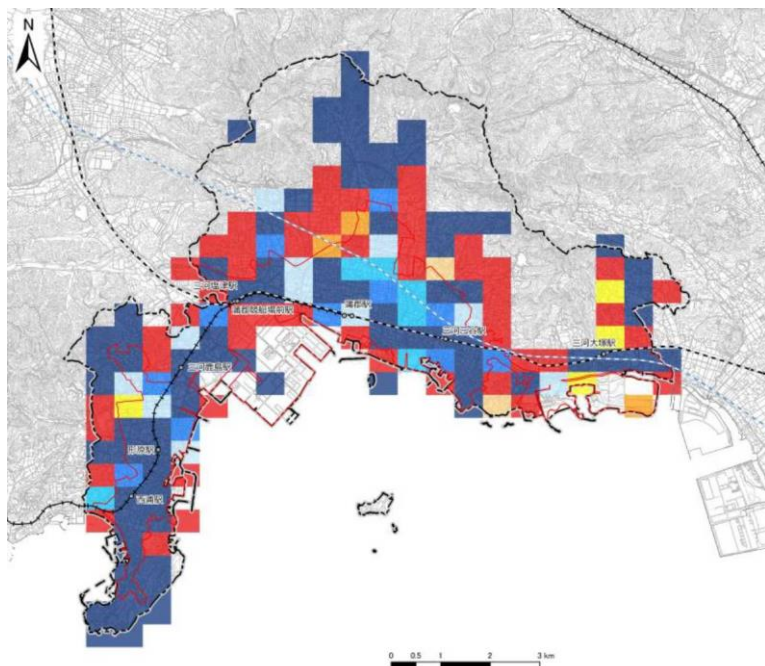
○ 増減数（令和22年-平成27年）



凡例

- 行政区域
- 市街化区域
- 鉄道駅
- 新幹線
- JR
- 名鉄
- 減少（-300人〜）
- 減少（-200人〜-300人）
- 減少（-100人〜-200人）
- 減少（〜-100人）
- 増減なし
- 増加（〜100人）
- 増加（100人〜200人）
- 増加（200人〜300人）
- 増加（300人〜）

○ 増加率（（令和22年÷平成27年）-1）



凡例

- 行政区域
- 市街化区域
- 鉄道駅
- 新幹線
- JR
- 名鉄
- 減少（-30%〜）
- 減少（-20%〜-30%）
- 減少（-10%〜-20%）
- 減少（〜-10%）
- 増減なし
- 増加（〜10%）
- 増加（10%〜20%）
- 増加（20%〜30%）
- 増加（30%〜）

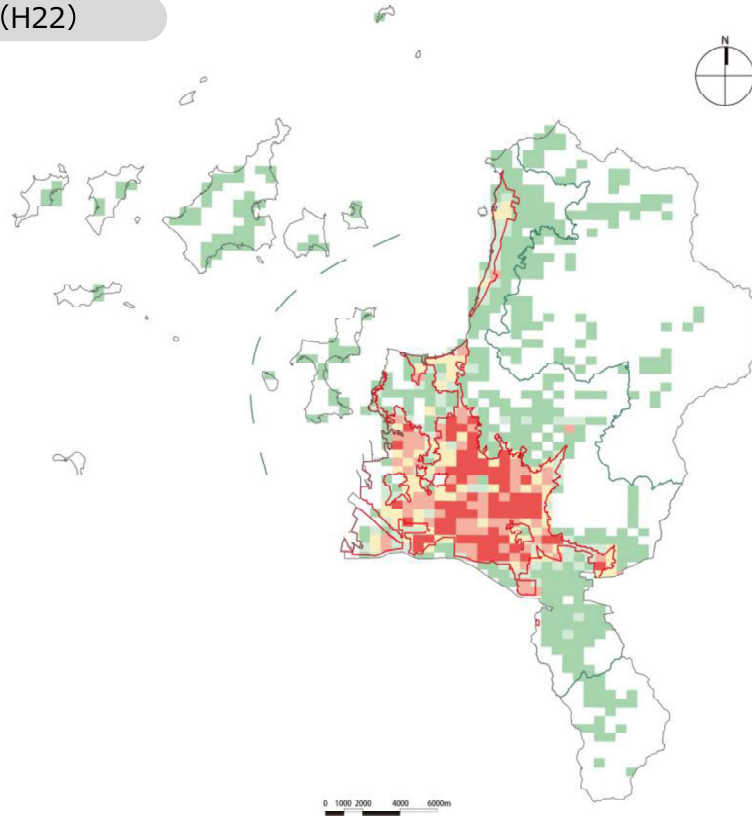
資料：（平成 22 年）国勢調査、（令和 22 年）推計値

2. 松山市の現状及び将来見通しからの課題

(2) メッシュ別人口(500m メッシュ)

- ・30年後には、三津浜や宮前、北条などをはじめ、中心市街地でも大幅な人口減少が進むことが見込まれます。

2010 年 (H22)



2040 年 (H52)

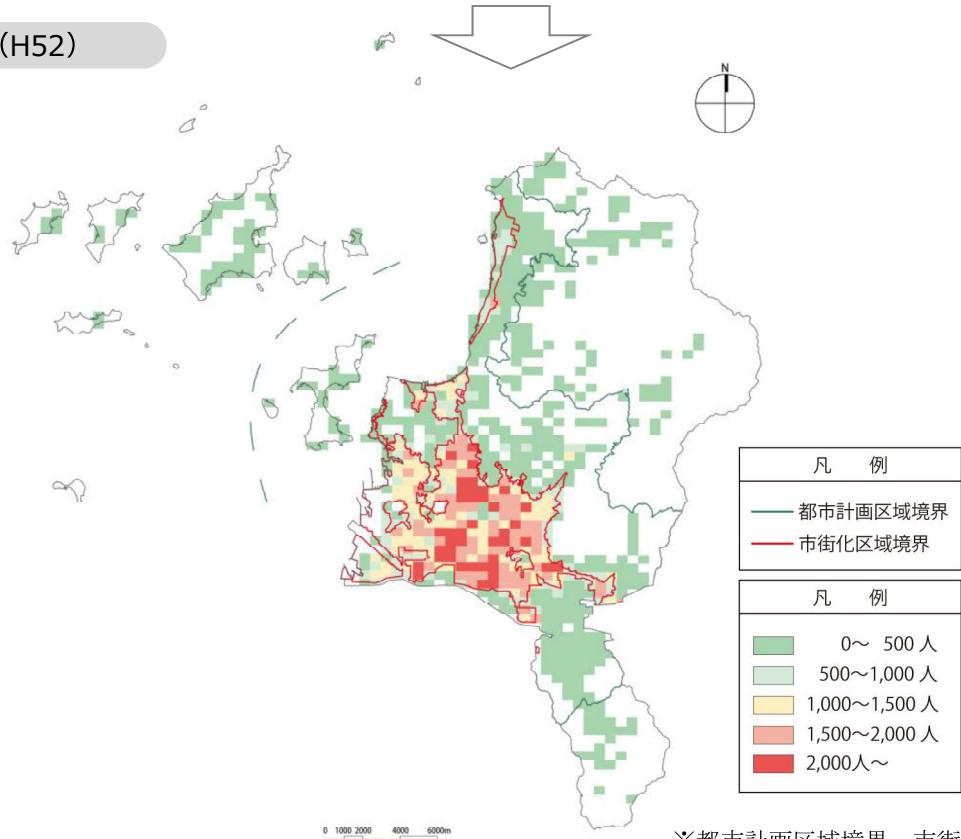


図 2-9-4 人口の変化[500m メッシュ]

※都市計画区域境界、市街化区域境界は H27 現在

(3) メッシュ別人口密度 (500mメッシュ)

- ・1980年（S55）には、中心市街地及び周辺、三津浜、北条などで人口密度が100人/haを上回り、コンパクトな市街地を形成していましたが、その後の郊外化の進展により、2010年（H22）では中心市街地等での人口密度が低下し、低密度な地域が広がっています。
- ・2040年（H52）には、人口減少に伴って60人/ha以上の地域が縮小することが見込まれます。

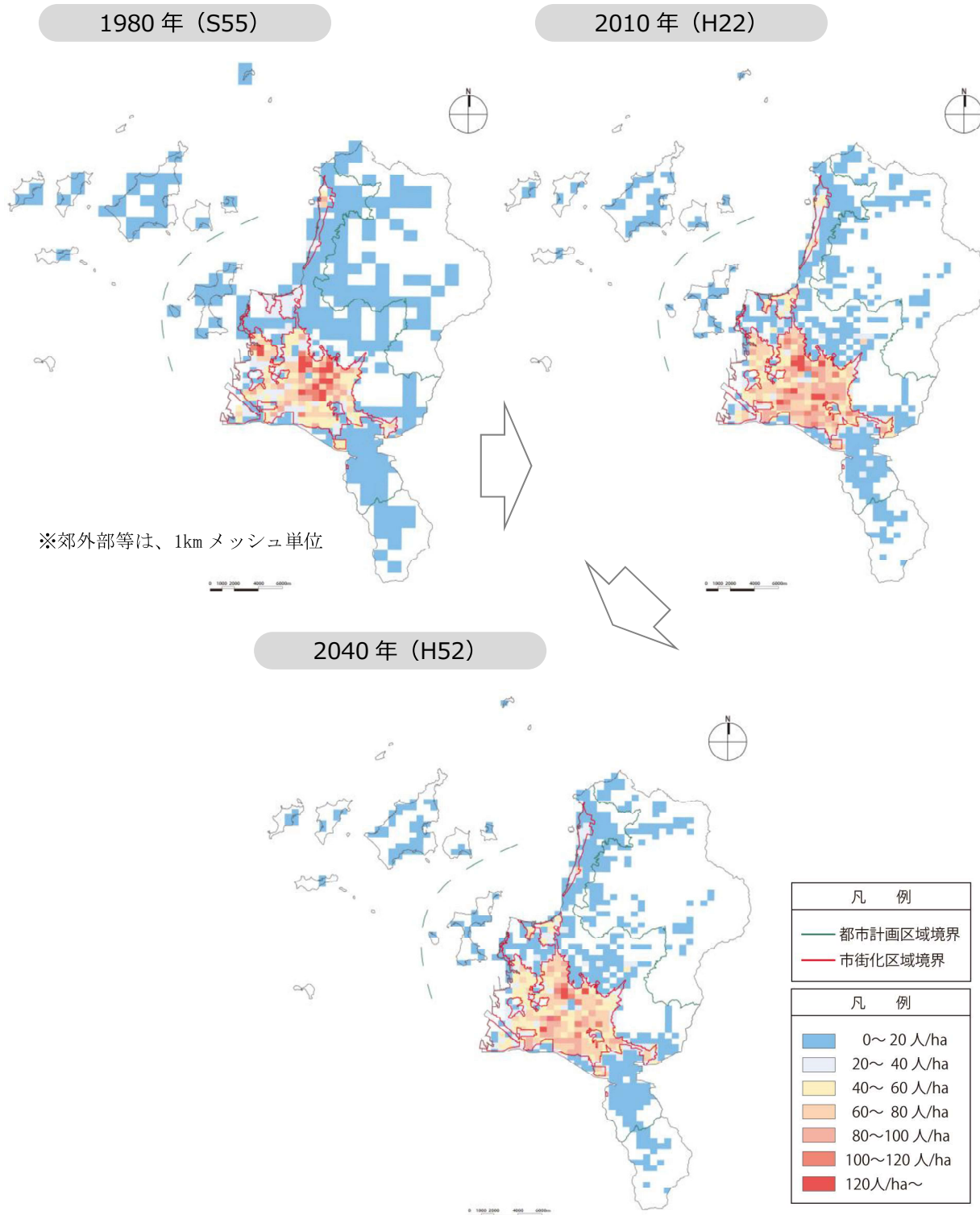


図 2-9-5 人口密度の変化[500mメッシュ]

※都市計画区域境界、市街化区域境界は H27 現在

2-3. 公共交通の利用圏、施設の徒歩圏の設定

松山市立地適正化計画で都市機能誘導区域や居住誘導区域を設定するにあたり、公共交通（交通結節点）の利用圏や各種施設の徒歩圏を次のように設定します。

（1）設定の考え方

公共交通の利用圏や徒歩圏は、年代や地域・地形の違い、自動車や自転車の保有状況、交通結節点（駅、電停、バス停等）での駐輪場等施設の整備状況などによって異なりますが、ここでは、平成 19 年に実施されている松山都市圏パーソントリップ調査の結果（実態）を踏まえ、平均的な圏域として設定します。

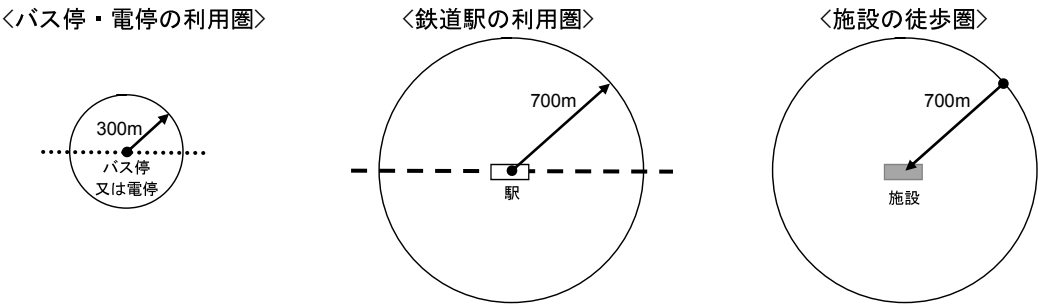
なお、バス停や路面電車の電停は、ほとんどの箇所で駐輪場が設置されていないことから、アクセス手段は徒歩のみとし、J R や伊予鉄道郊外線は、駐輪場が概ね設置されていることから徒歩だけでなく、自転車や二輪車でのアクセスも考慮します。島嶼部のフェリーターミナルは自動車でもアクセスできるものとしします。

（2）公共交通の利用圏、徒歩圏の設定

公共交通の利用実態を踏まえて、公共交通（交通結節点）の利用圏を次のとおり設定します。また、各種都市機能施設までの徒歩圏は、鉄道駅の利用圏と同じとします。

【公共交通の利用圏・施設の徒歩圏】

交通結節点、施設		公共交通利用圏	施設の徒歩圏
バス	バス停	300m (概ね徒歩 5 分)	—
軌道	伊予鉄道市内線（路面電車）電停		—
鉄道	J R 駅	700m (概ね徒歩 10 分)	—
	伊予鉄道郊外線駅		—
船舶	旅客船ターミナル（島嶼部）	1,000m	—
各種都市機能施設		—	700m (概ね徒歩 10 分)



(3) 公共交通の利便性

公共交通の利用圏（距離）とサービス水準を基に、公共交通の利便性を次のように定義します。

【公共交通利便性の定義】

種別	バス、軌道、旅客船					
	駅等からの距離	運行本数	バス停・電停から 300m 以内 または 旅客船ターミナルから 1,000m 以内			バス停・電停から 300～1,000m
			片道 3（便/時）以上 または 片道 30（便/日）以上	片道 3（便/時）未満 かつ 片道 3～30（便/日）	片道 3（便/時）未満 かつ 片道 3（便/日）未満	バス停・電停から 1,000m 超 かつ 旅客船ターミナルから 1,000m 超
鉄道	駅から 700m 圏内	片道 3（便/ピーク時）以上 または 片道 30（便/日）以上	便利			
		片道 3（便/ピーク時）未満 かつ 片道 3～30（便/日）				
		片道 3（便/ピーク時）未満 かつ 片道 3（便/日）未満				
	駅から 700～1,000m		準不便			
	駅から 1,000m 超					
			不便			空白

※「都市構造の評価に関するハンドブック」（H26.8 国土交通省都市局都市計画課）では、「基幹的公共交通路線は、日 30 本以上の運行頻度（概ねピーク時片道 3 本以上に相当）」と示されています。

松山市でもこれに準じて、公共交通の利便性を区分する目安の一つとして、1 日に 30 本以上あることやピーク時（1 日のうちでもっとも便数の多い 1 時間帯）に片道 3 本以上の運行本数があることを条件の 1 つに設定しました。

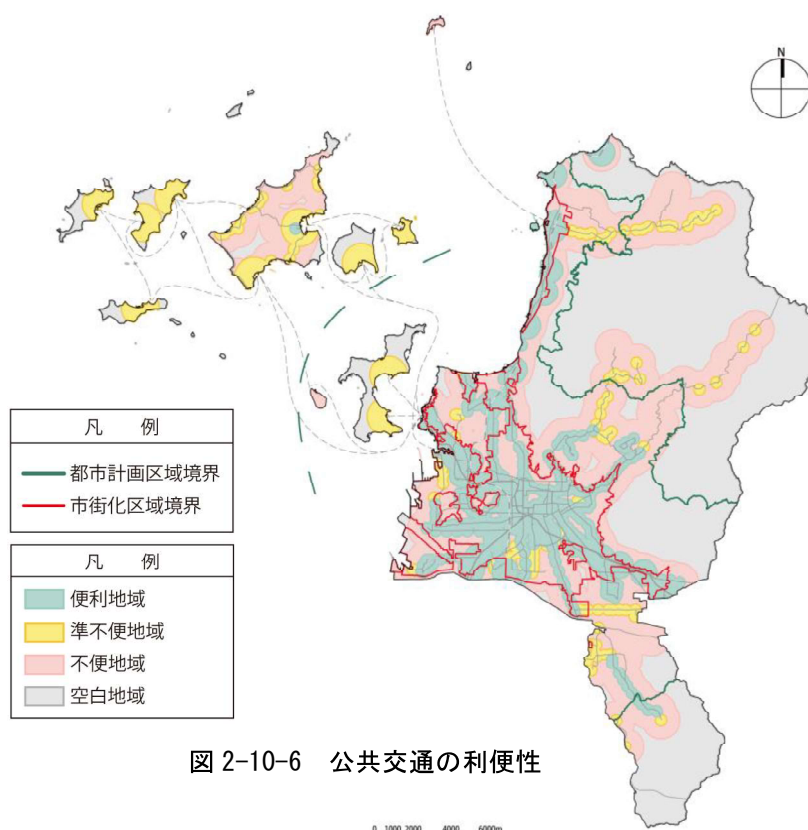


図 2-10-6 公共交通の利便性

2-4. 都市構造上の課題

松山市のこれまでの社会・経済動向や将来の人口見通しを踏まえると、都市構造上、様々な課題が発生することが懸念されます。

(1) 視点1：公共交通の利便性、持続可能性

・将来的な人口減少に伴い、
公共交通利用者の減少→交通事業者の経営悪化→サービス水準の低下→利用者の減少
 →・・・の負のループが加速することが予想されます。

- ・郊外部をはじめとして、公共交通の利用が不便又は利用不能な地域に約 13 万人（松山市人口の約 1/4）がお住まいです。今後、高齢化が一層進むと、買い物や通院等、日常の移動が容易にできない人が増加してくることが見込まれます。
- ・また、公共交通の利用圏内であっても、今後、人口密度の低下に伴い利用者の減少が見込まれる地域では、便数の減少や路線の廃止等のサービス低下を招くことが懸念されます。

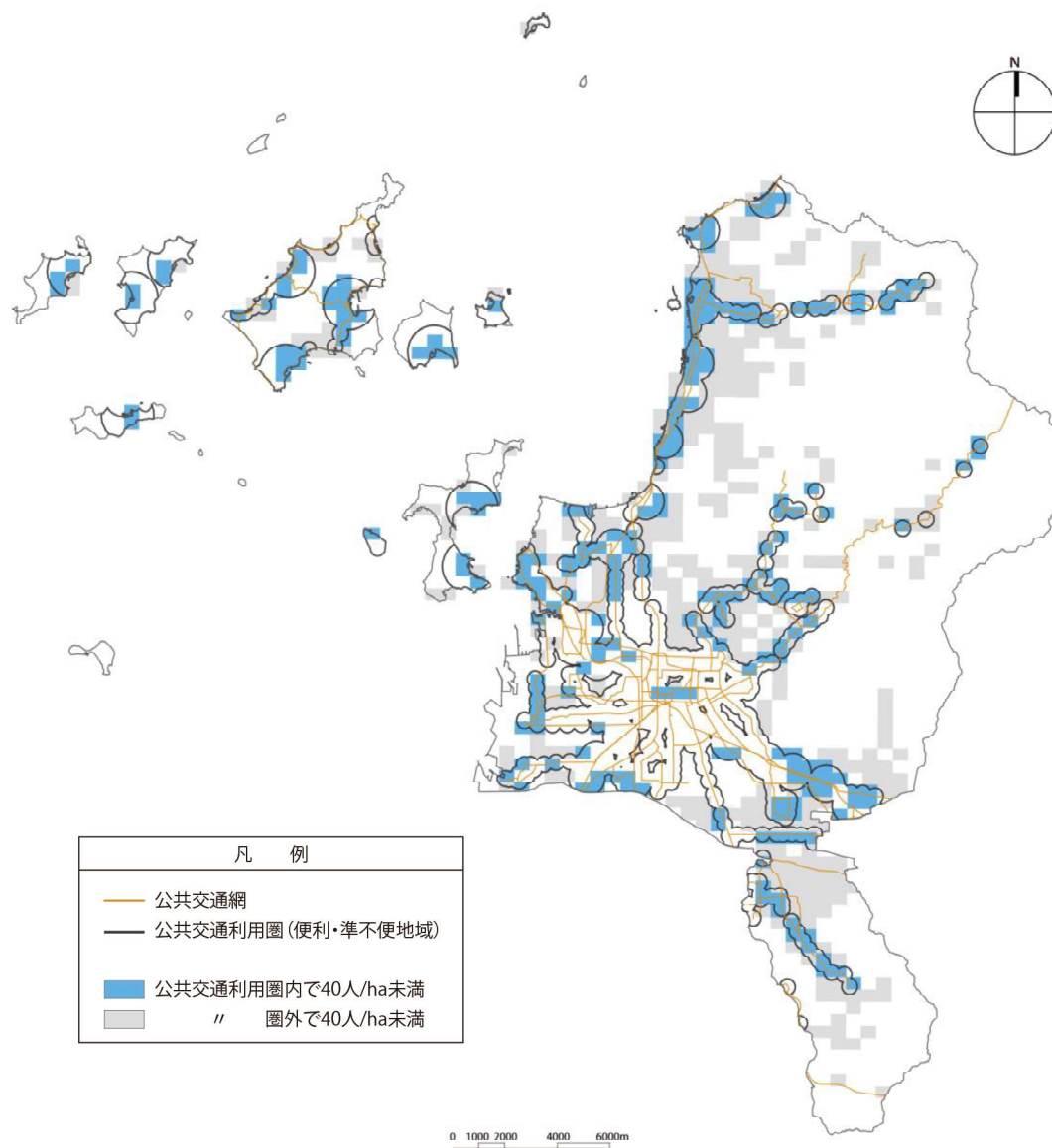


図 2-11-1 公共交通の利用圏と人口密度（H52）

【公共交通の利便性別の地域内人口の変化】

<市内全域>

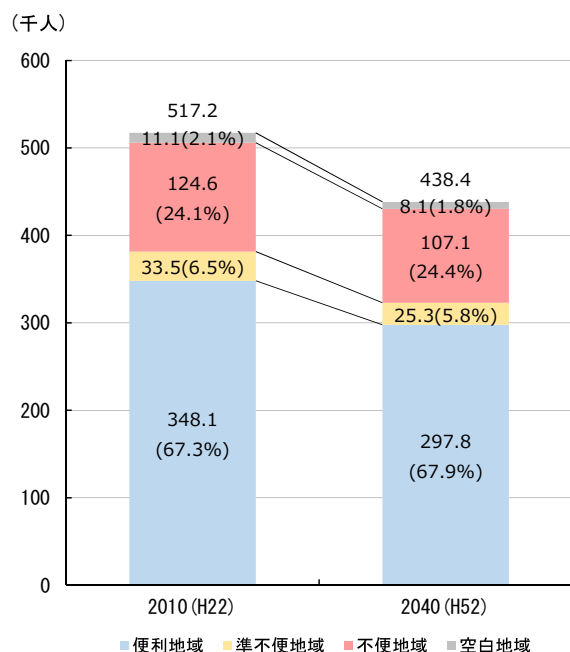


図 2-11-2 公共交通の利便性別人口

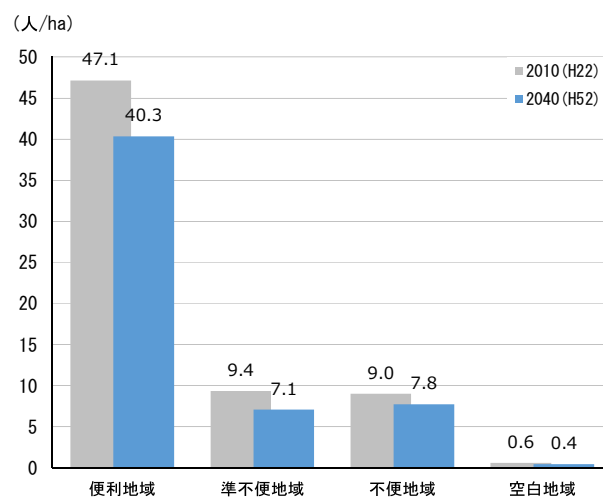


図 2-11-3 公共交通の利便性別人口密度

<市街化区域>

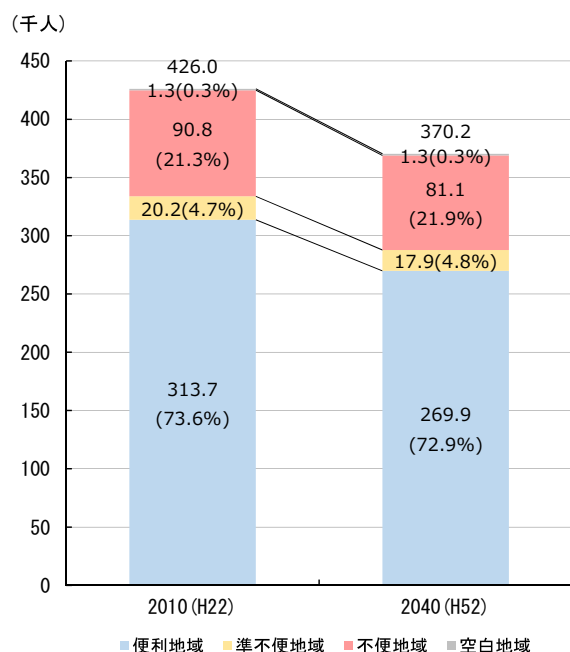


図 2-11-4 公共交通の利便性別人口

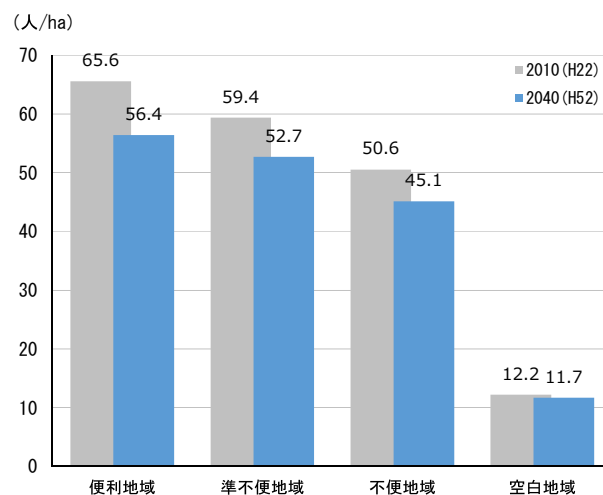


図 2-11-5 公共交通の利便性別人口密度

注) 人口はメッシュの集計値のため、公表値と必ずしも一致しません。

(2) 視点2：生活サービス施設の利便性、持続可能性

・人口密度が低下する地域では、日常生活に必要な施設の維持が困難となり、閉鎖や移転によりサービスが享受しにくくなる可能性があります。

・医療や商業、介護・福祉、子育て支援などの都市機能施設は、これまでの市街地の拡大に伴い、市内各地に分散立地しています。しかし、今後、人口密度の低下が見込まれる地域に立地する施設は、利用者の減少に伴い、施設の維持が困難になってくることが予想されます。これにより、これら施設の周辺地域では、各種サービスを容易に受けることができなくなることが懸念されます。

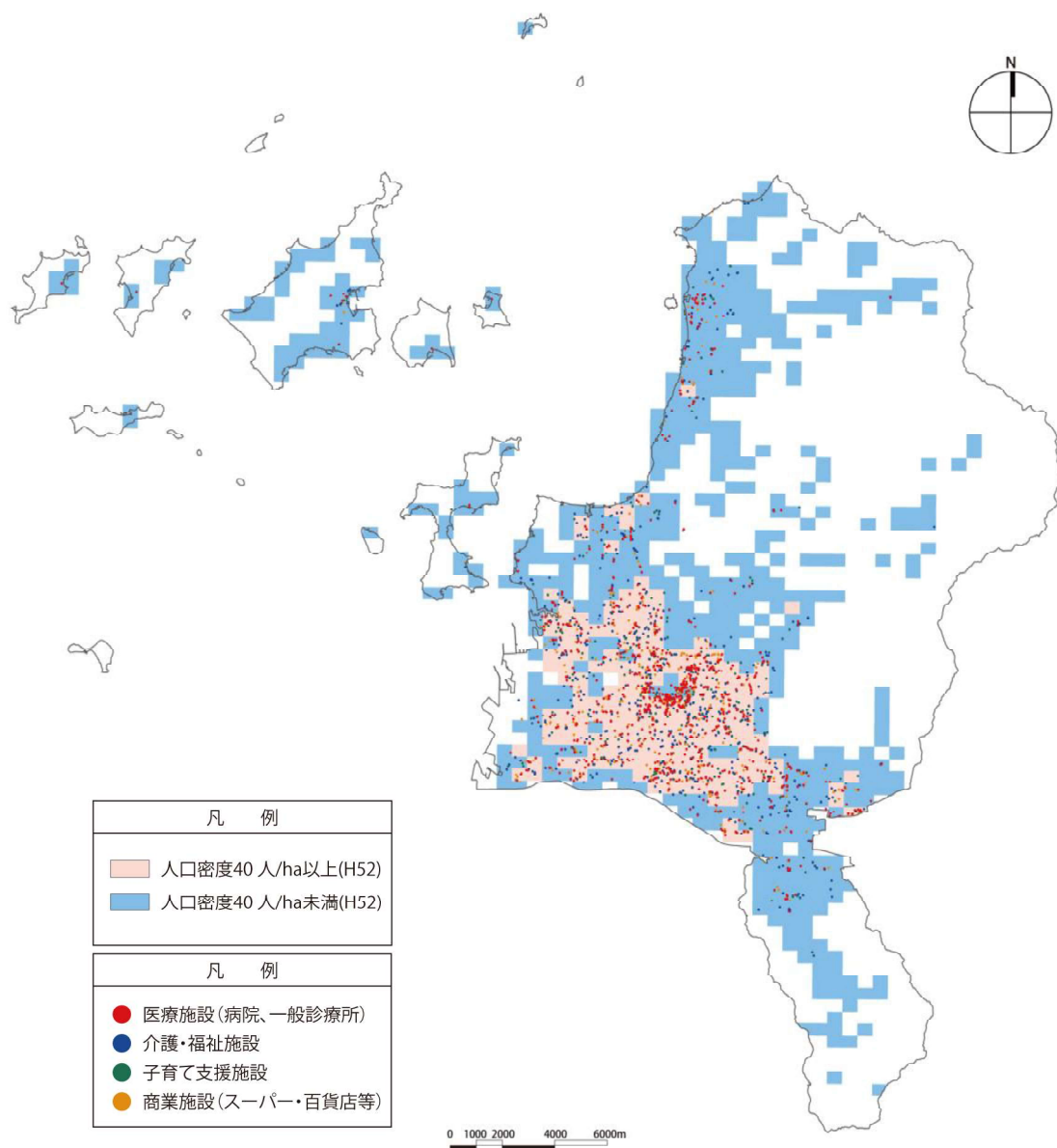


図 2-11-6 都市機能施設の立地状況と人口密度 (H52)

【1 施設当たりの徒歩圏内人口密度（市内全域）】

- ・松山市内に立地する病院1施設当たりの徒歩圏内の人口密度は、2010年（H22）では約46人/haですが、2040年（H52）では40人/haを下回り、また、高齢者福祉（通所）では、約64人/haが約56人/haにまで低下することが見込まれます。これにより、存続が困難となる施設が発生することが懸念されます。

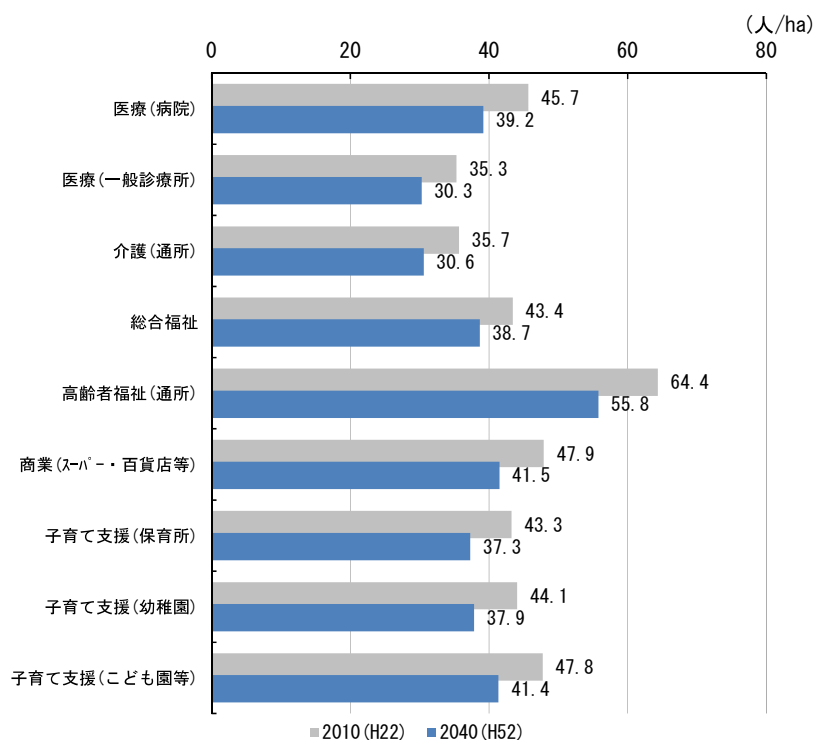


図 2-11-7 1 施設当たりの徒歩圏内人口密度（市内全域）

※参考：都市機能施設の存在確率

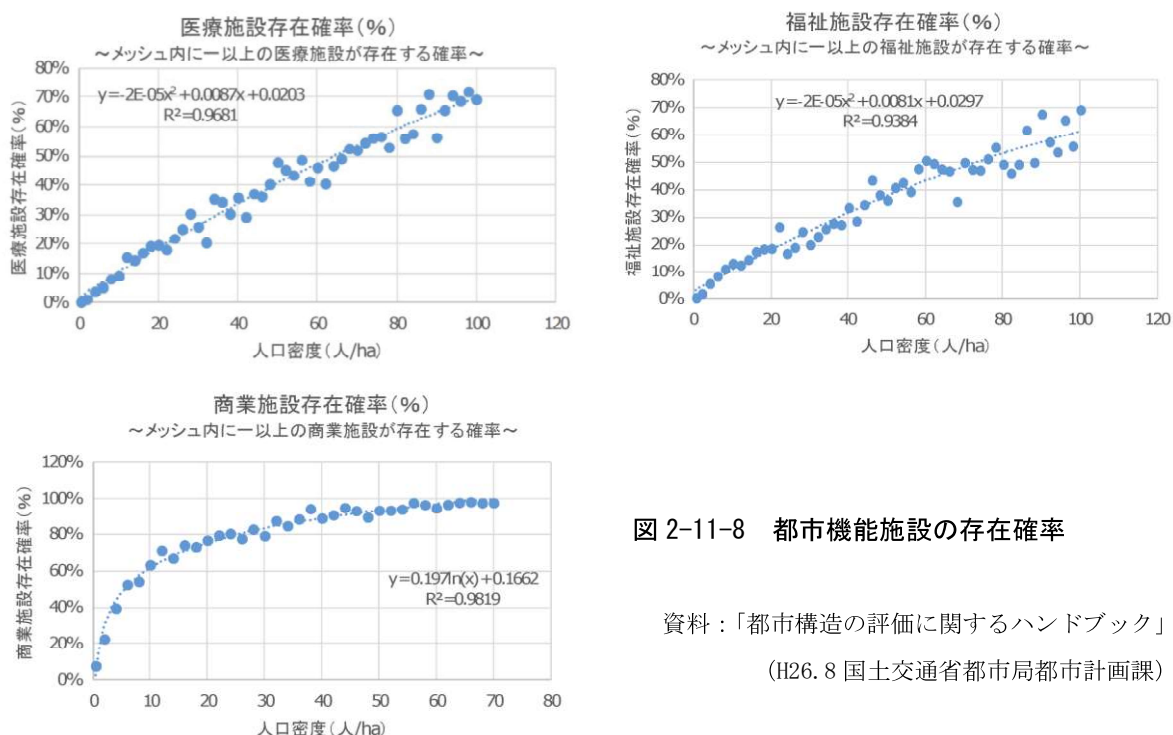


図 2-11-8 都市機能施設の存在確率

資料：「都市構造の評価に関するハンドブック」
 (H26.8 国土交通省都市局都市計画課)

3 本市の現状と将来動向

①人口

○将来人口を地区別に見ると、総人口が減少するなか、小倉都心とその周辺、八幡西区北部、小倉南区西部などでは一定の人口集積がみられます。

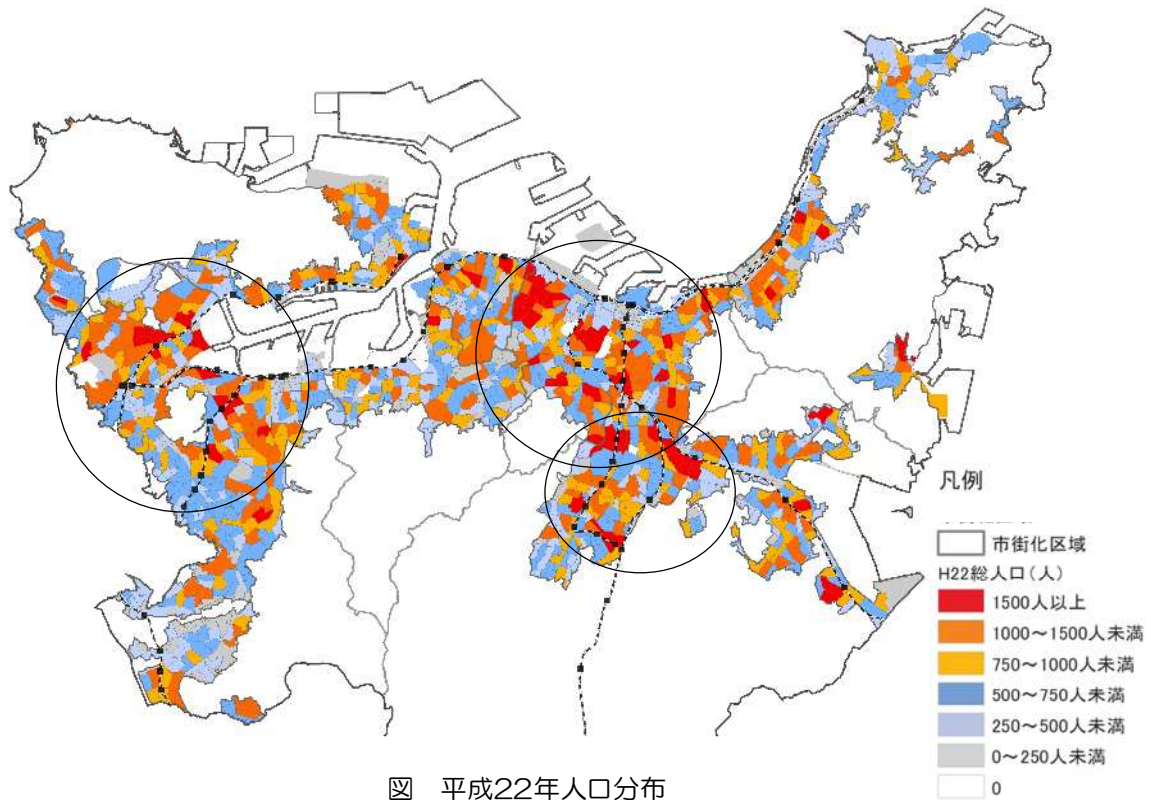


図 平成22年人口分布

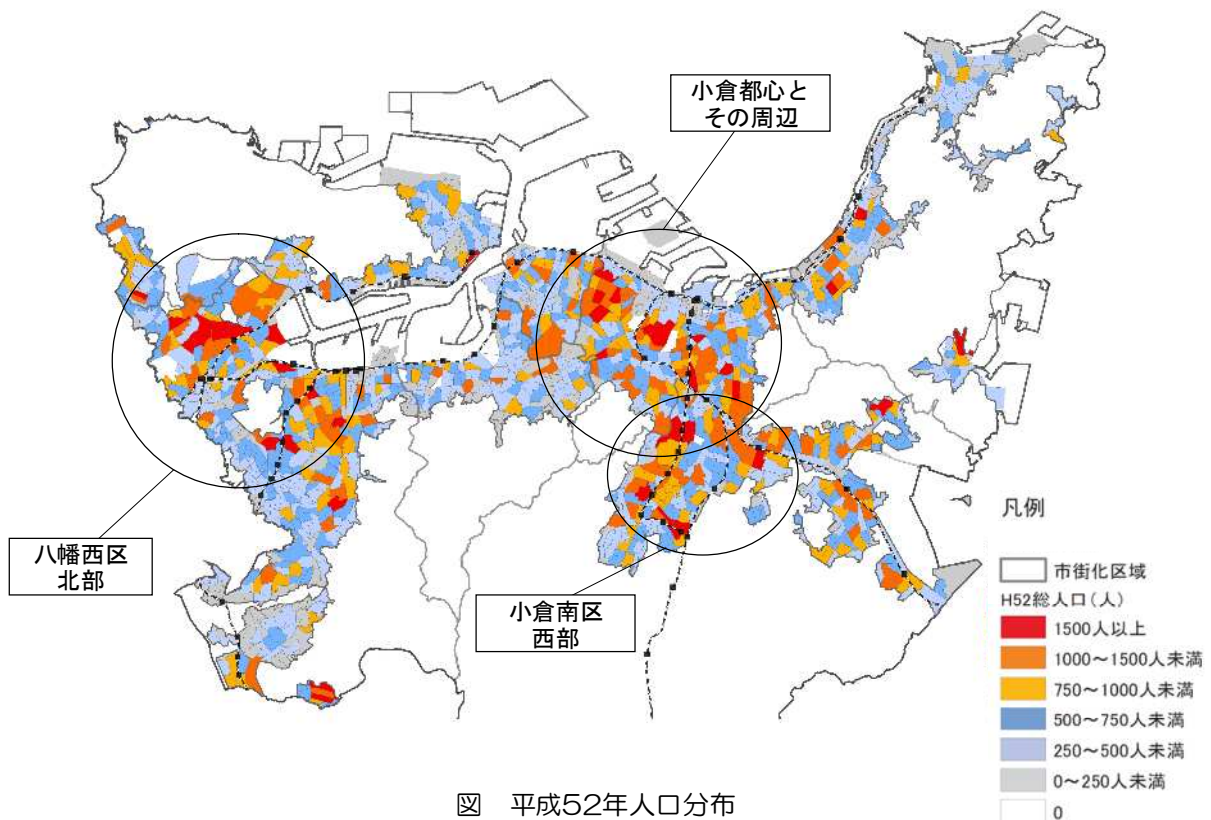


図 平成52年人口分布

②人口密度

○人口密度を地区別に見ると、八幡東区、若松区東部、門司区北部などで密度が大きく低下しています。

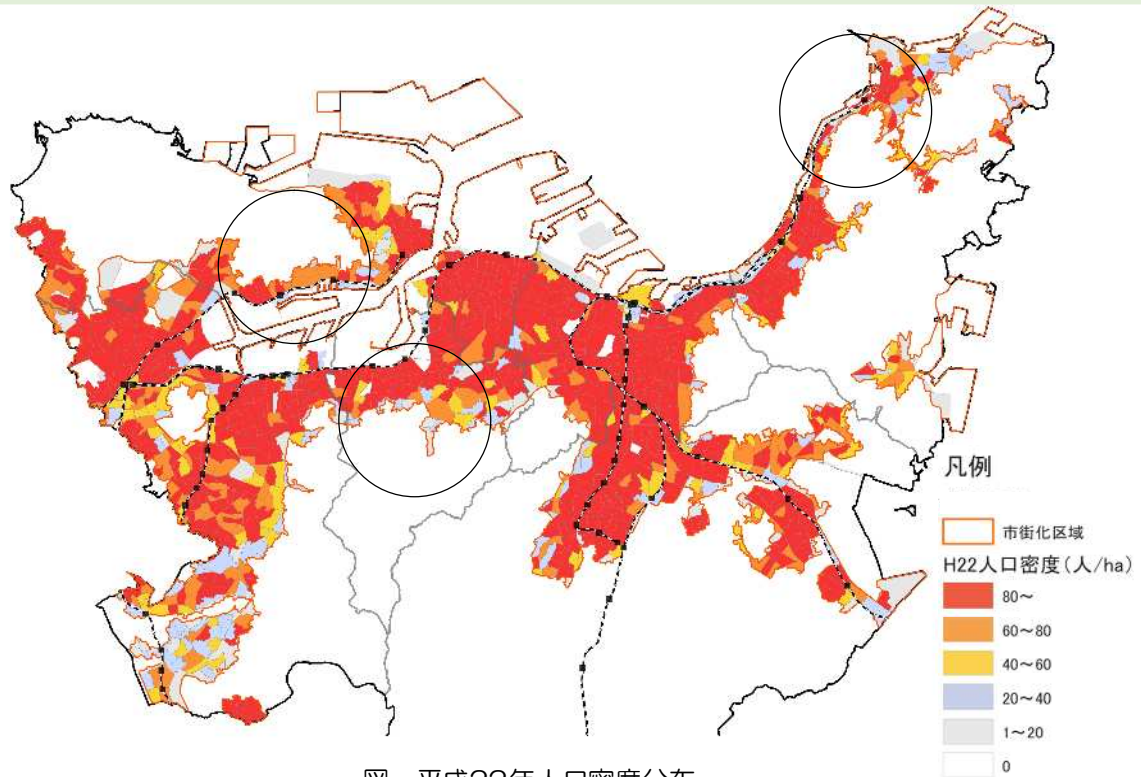


図 平成22年人口密度分布

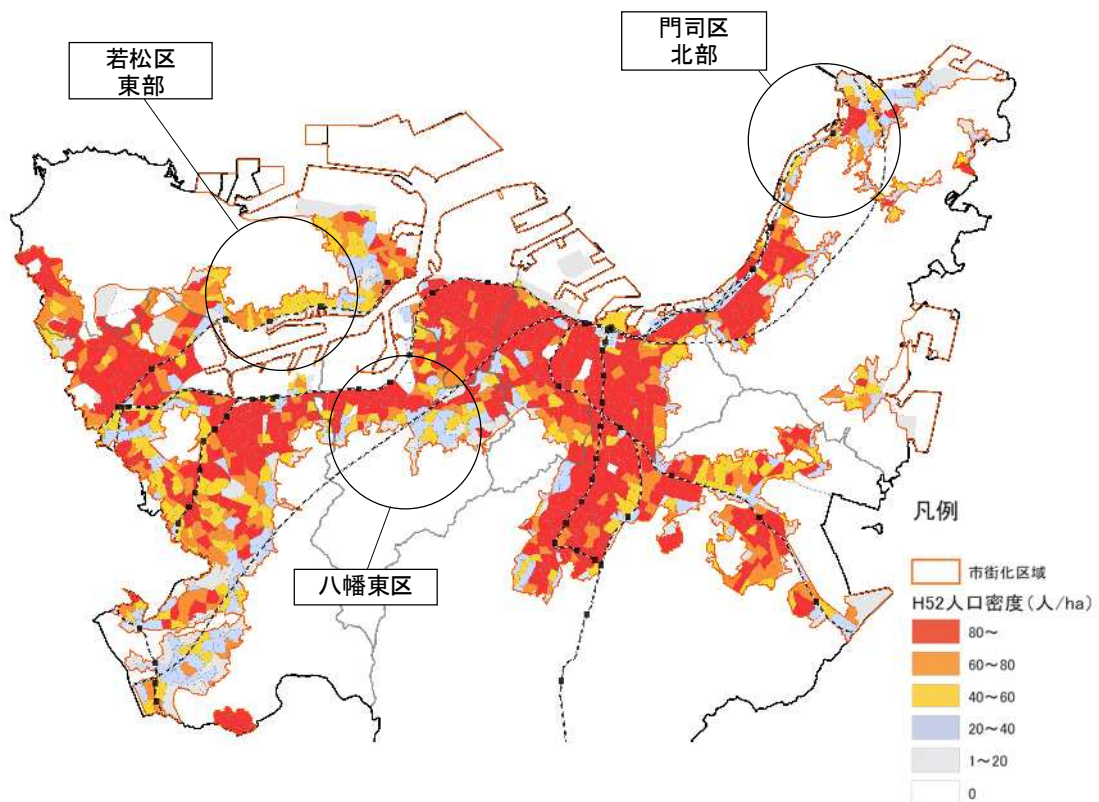


図 平成52年人口密度分布

③高齢者人口

○高齢者人口密度を地区別に見ると、全体的に高齢者が増加するなかで、特に、小倉都心とその周辺、黒崎周辺、モノレール沿線、門司区南部などで密度が高くなっています。

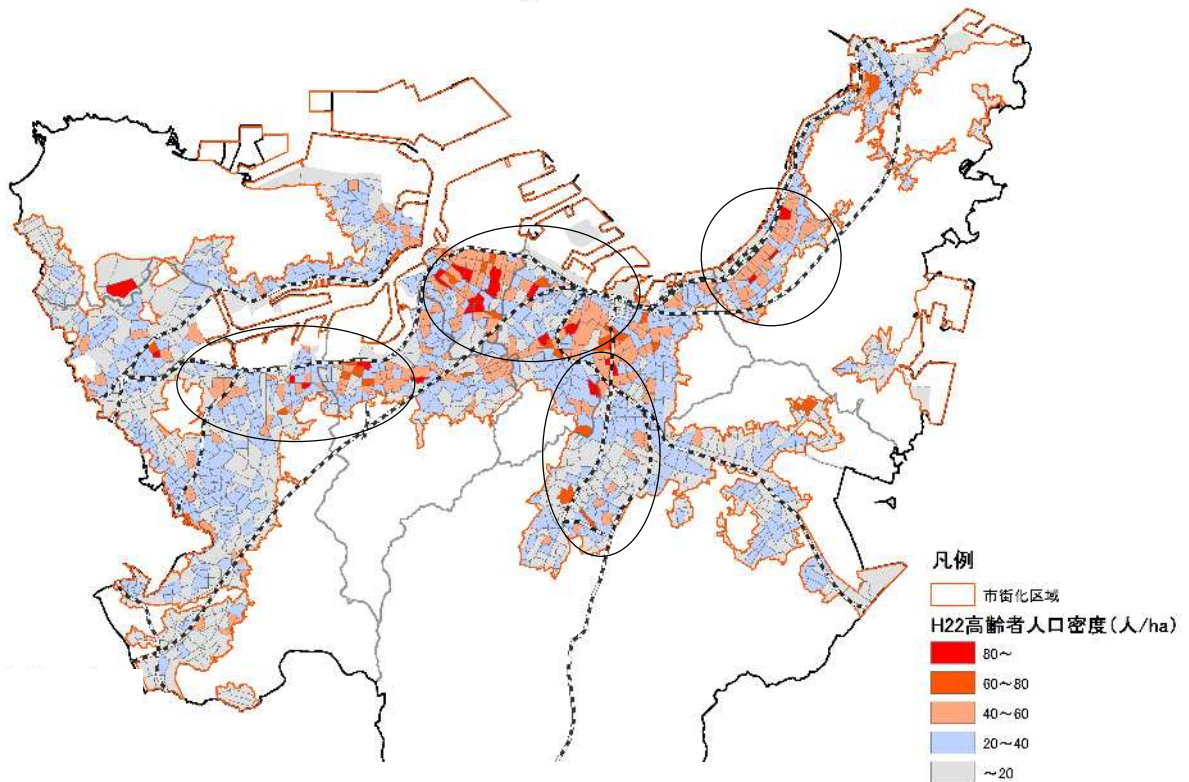


図 平成22年高齢者人口密度

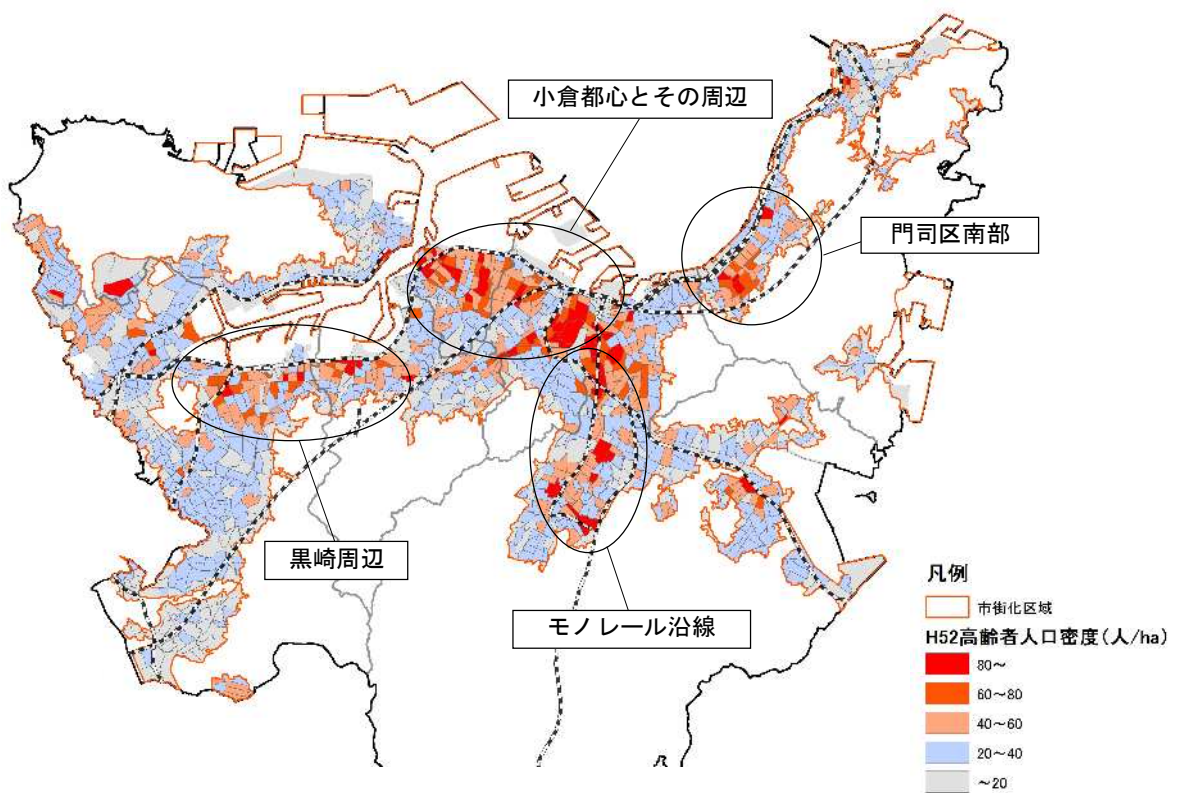


図 平成52年高齢者人口密度

④高齢化率

○将来の高齢化率を地区別に見ると、八幡東区、若松区東部、門司区北部などで高齢化率が高くなっています。

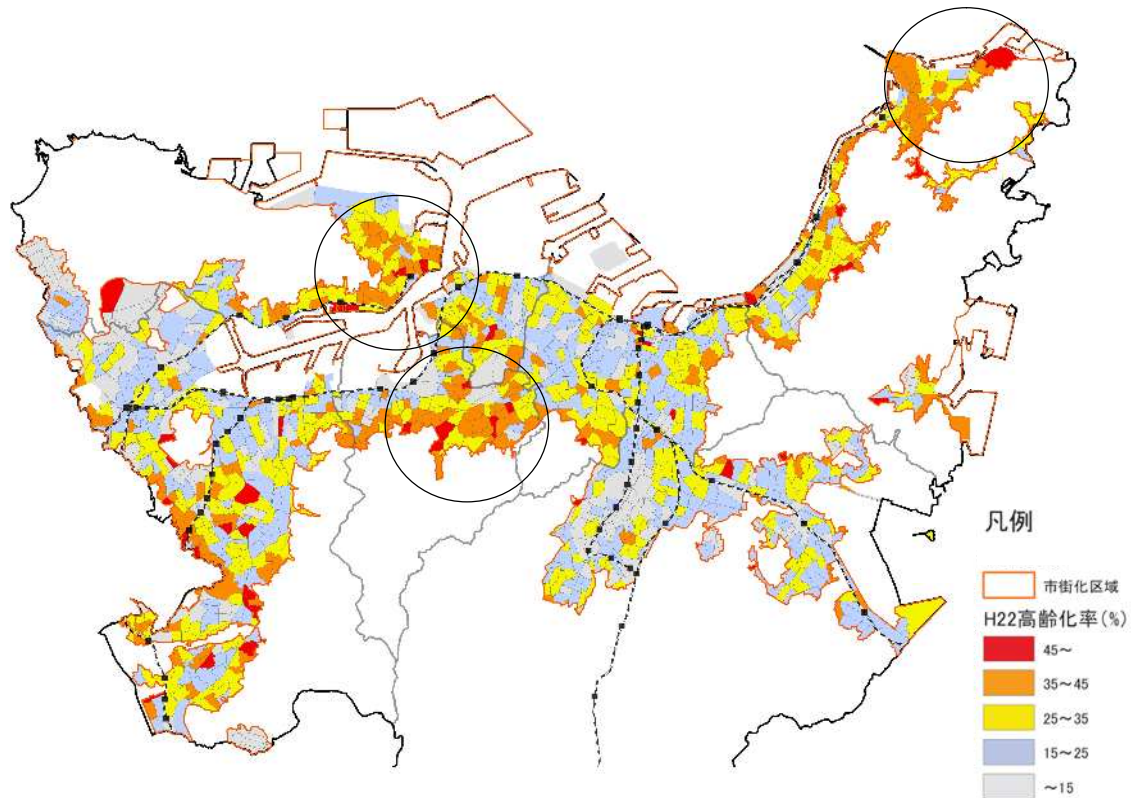


図 平成22年高齢化率

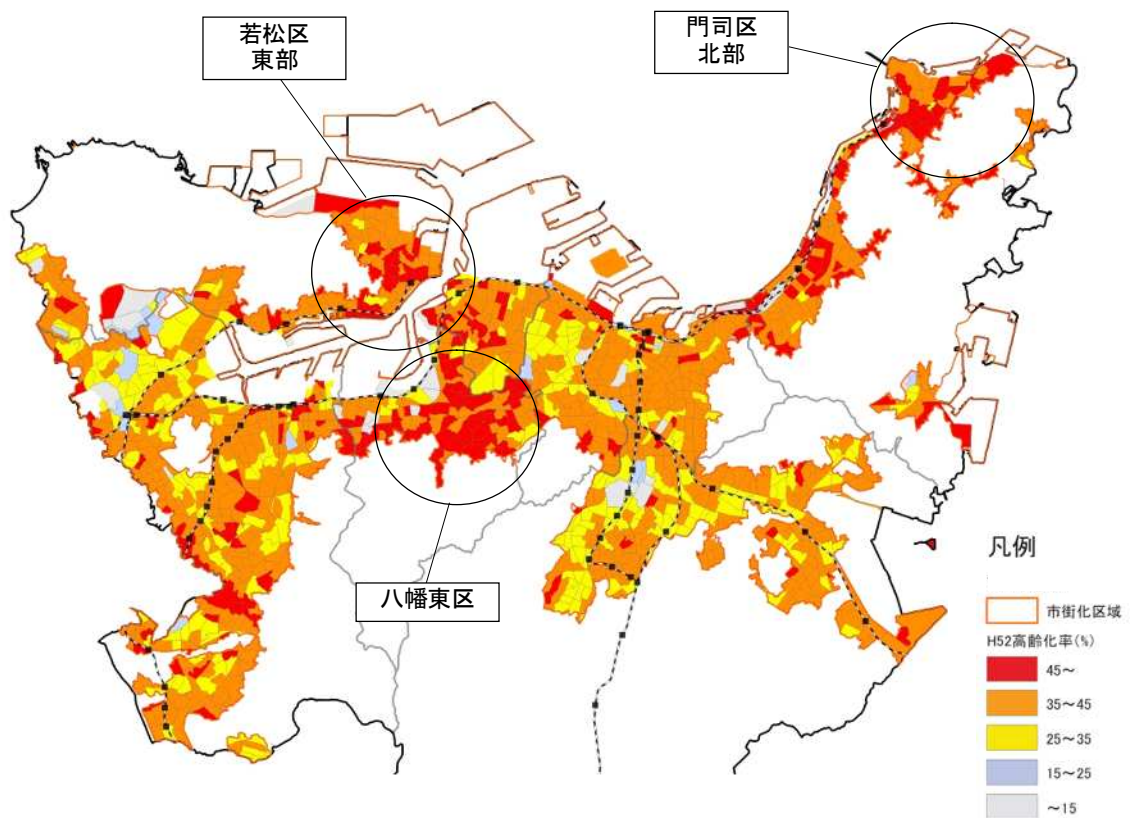


図 平成52年高齢化率

⑤年少人口

○全体的に年少人口は減少するものの、地区別に見ると、学研都市周辺、小倉都心とその周辺、モノレール沿線において、年少人口密度40人/ha以上の地域も存在します。

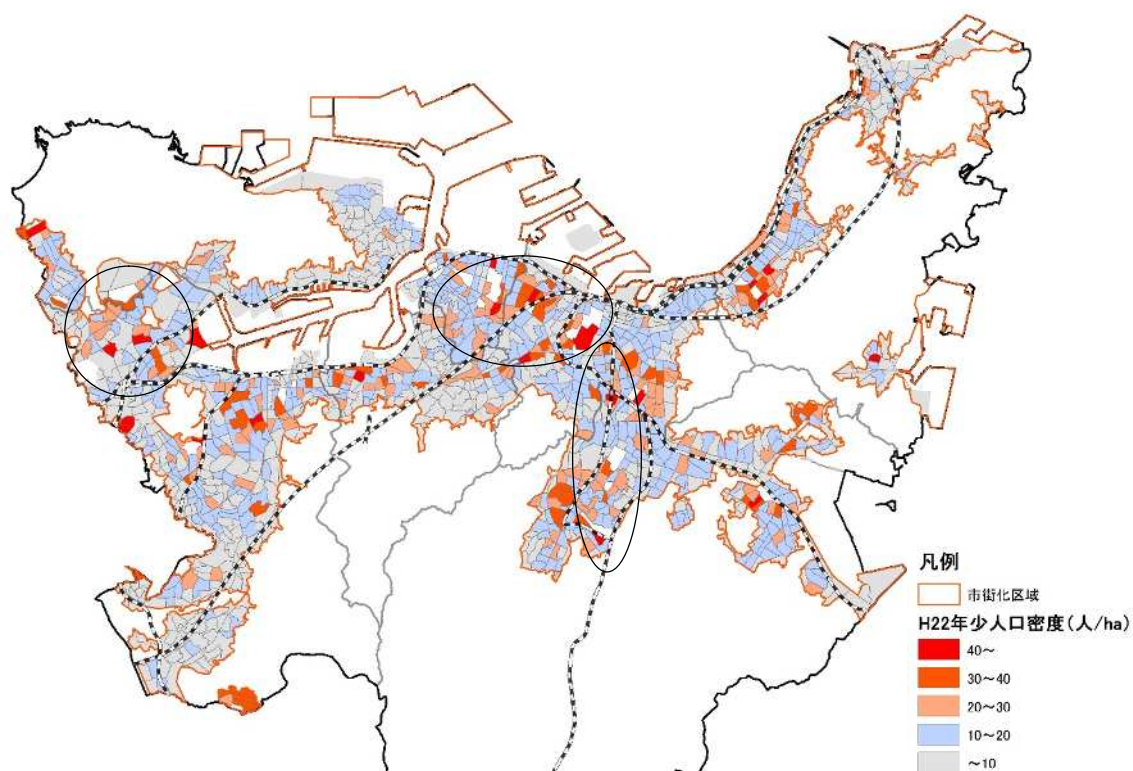


図 平成22年年少人口密度

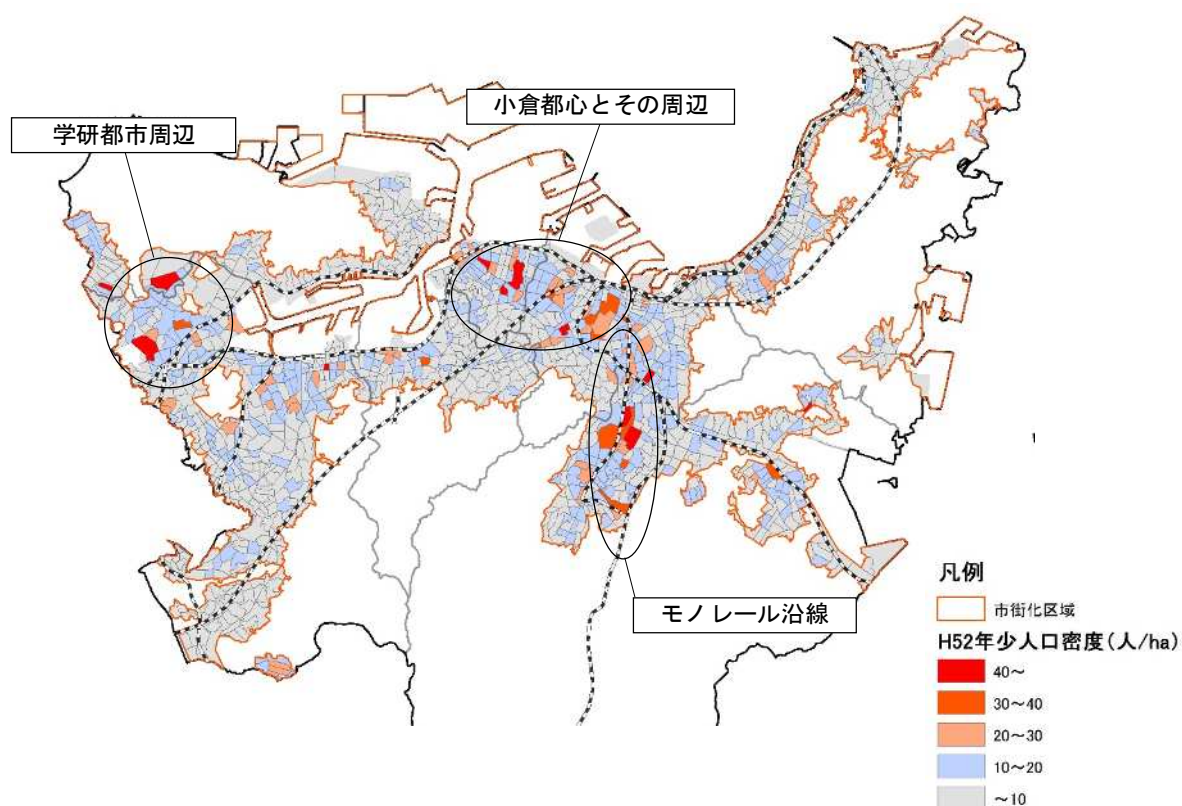


図 平成52年年少人口密度

⑥人口増減率・人口密度増減

- 人口増減率を地区別に見ると、八幡東区、若松区東部、門司区北部などでは人口減少率が高く、小倉南区西部、八幡西区北部などでは人口が増加しています。
- 人口密度増減を地区別に見ると、JR戸畑駅周辺、JR門司駅周辺などの中心市街部ほど密度の低下や減少率が大きく、小倉南区西部や八幡西区北部で密度が高くなっています。

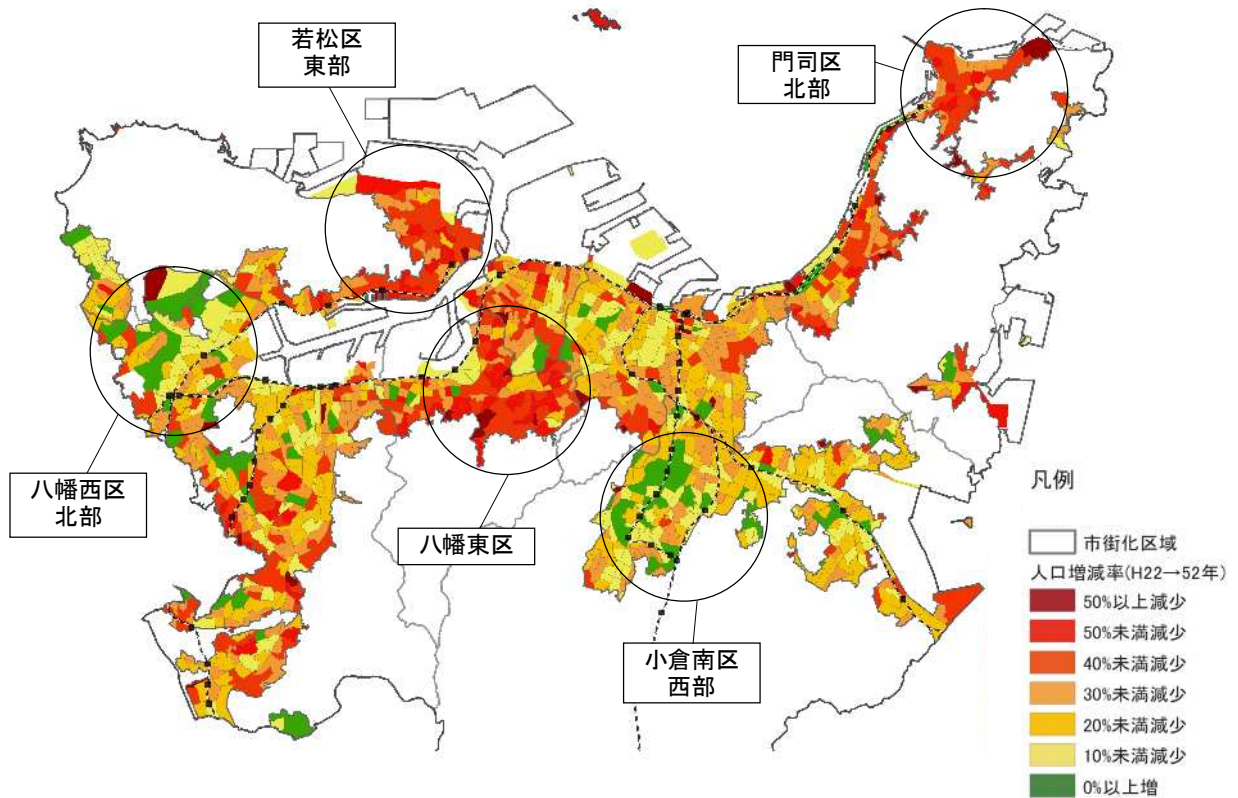


図 人口増減（平成22年⇒平成52年）

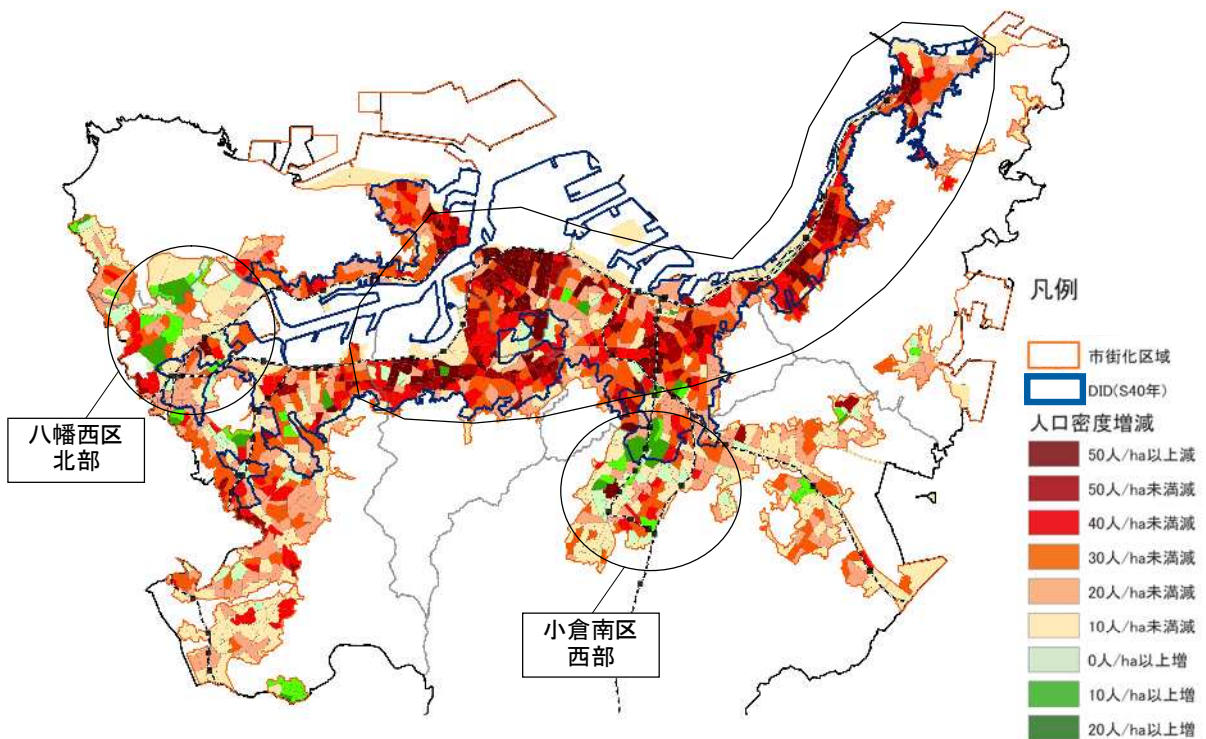


図 人口密度増減（平成22年⇒平成52年）

3-9 人口密度低下による影響

(1) 公共交通

○人口密度の低い地域では、公共交通のサービス水準の低下が懸念されます。高齢化が高い地域を必ずしも公共交通がカバーされず、高齢者の外出機会の低下も懸念されます。

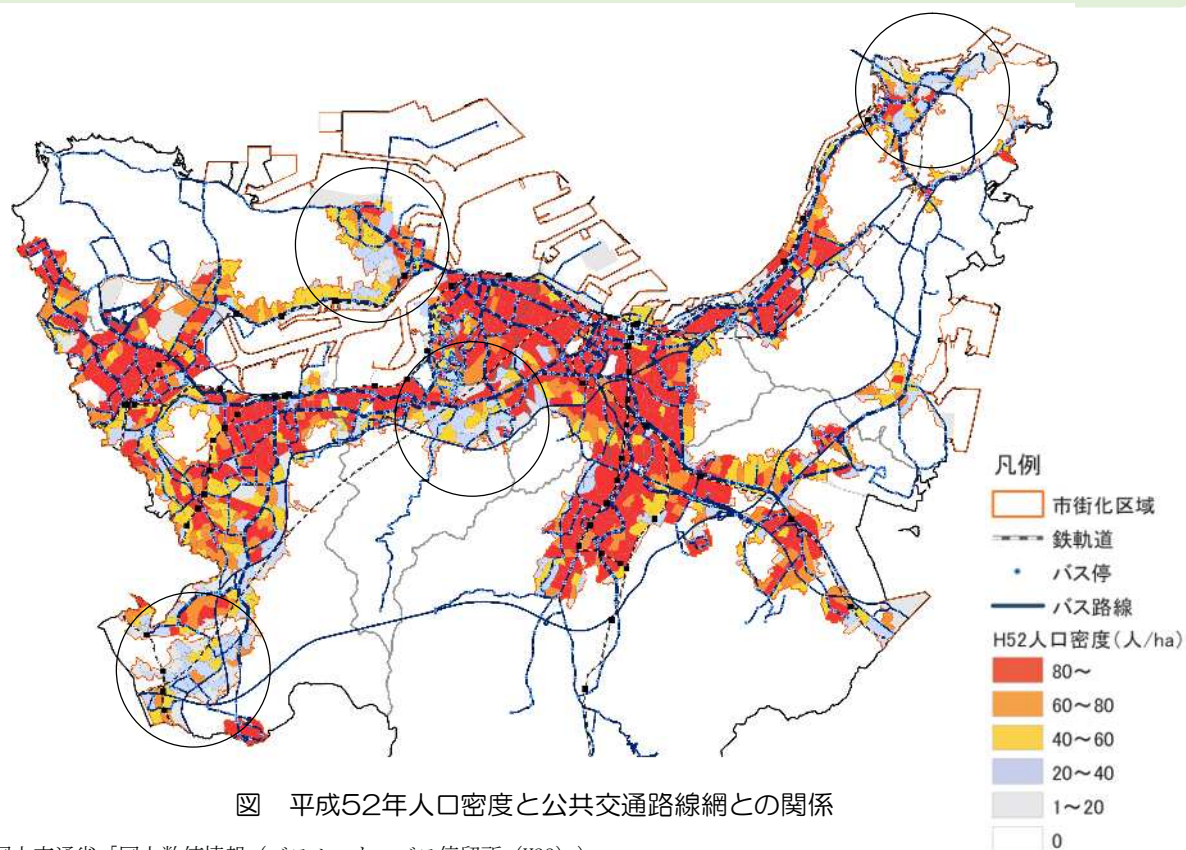


図 平成52年人口密度と公共交通路線網との関係

出典：国土交通省「国土数値情報（バスルート・バス停留所（H23））」

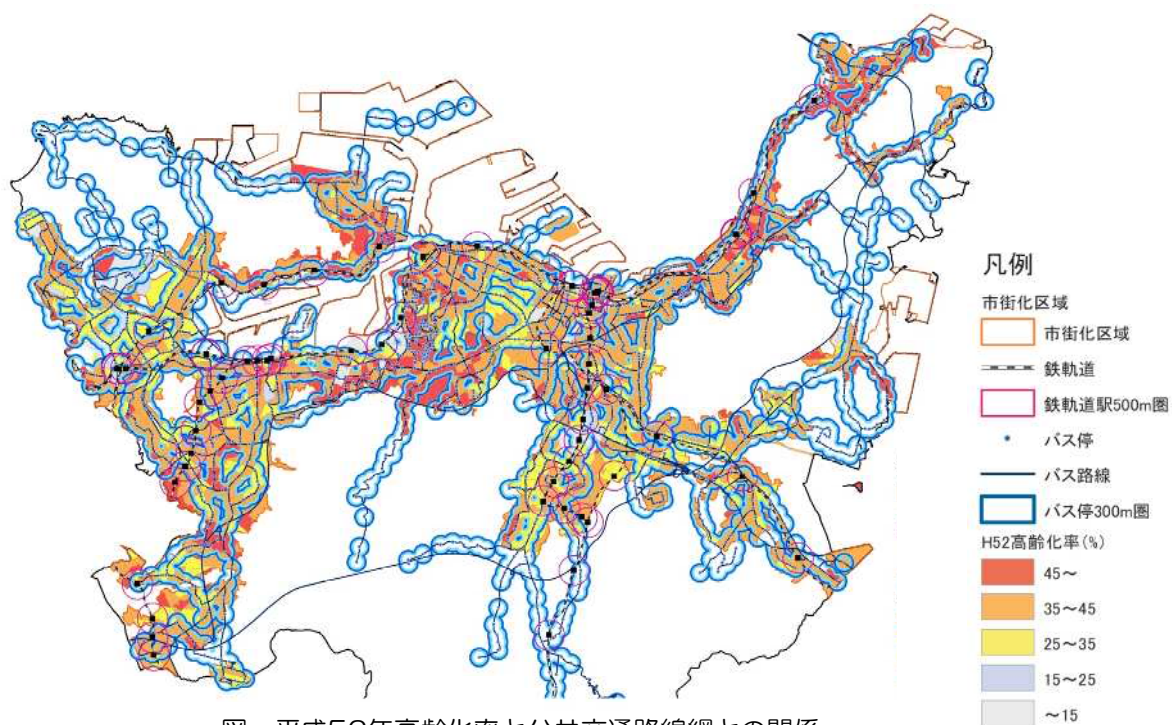
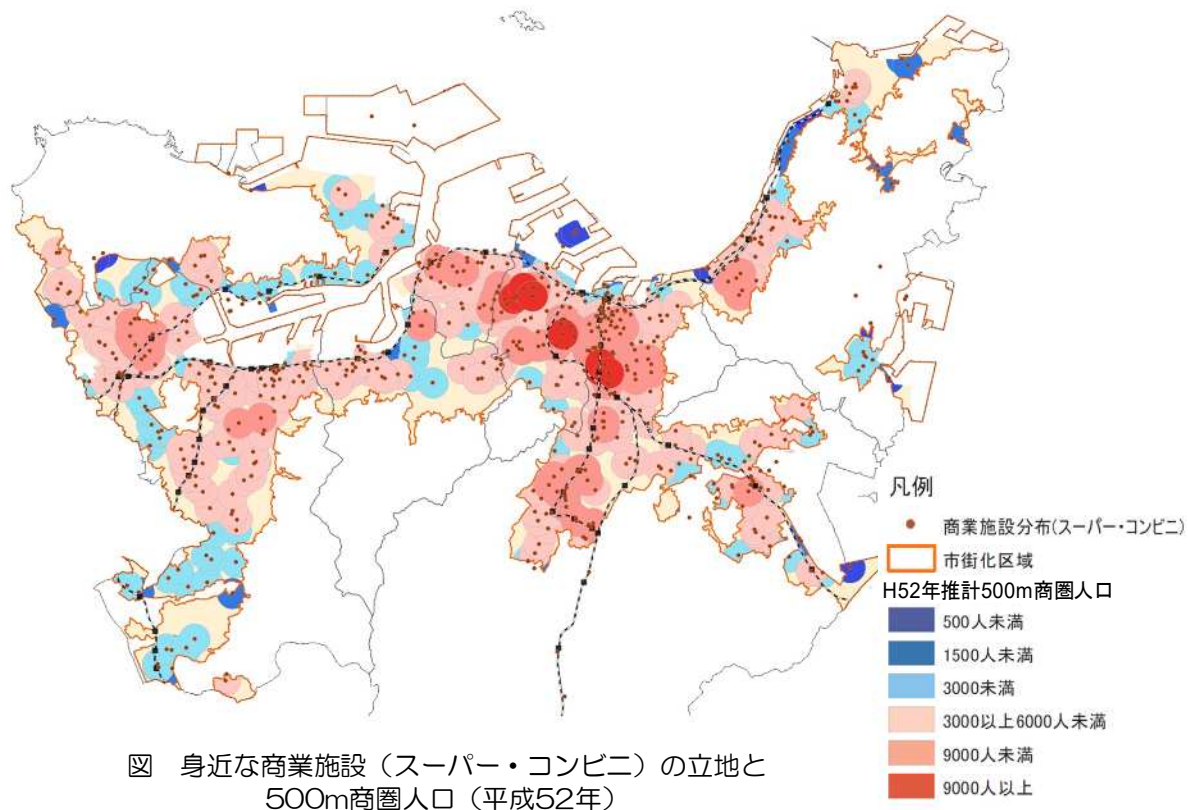


図 平成52年高齢化率と公共交通路線網との関係

出典：国土交通省「国土数値情報（バスルート・バス停留所（H23））」

(2) 生活サービス施設

○今後、身近な商業施設（コンビニ・スーパー）の利用圏人口が減少し、施設の存続が困難となれば、いわゆる”買い物弱者”の増加も懸念されます。



○また、身近な医療施設や老人福祉施設周辺の人口密度の減少も大きく、施設の存続が困難となれば同様にサービス水準の低下が懸念されます。

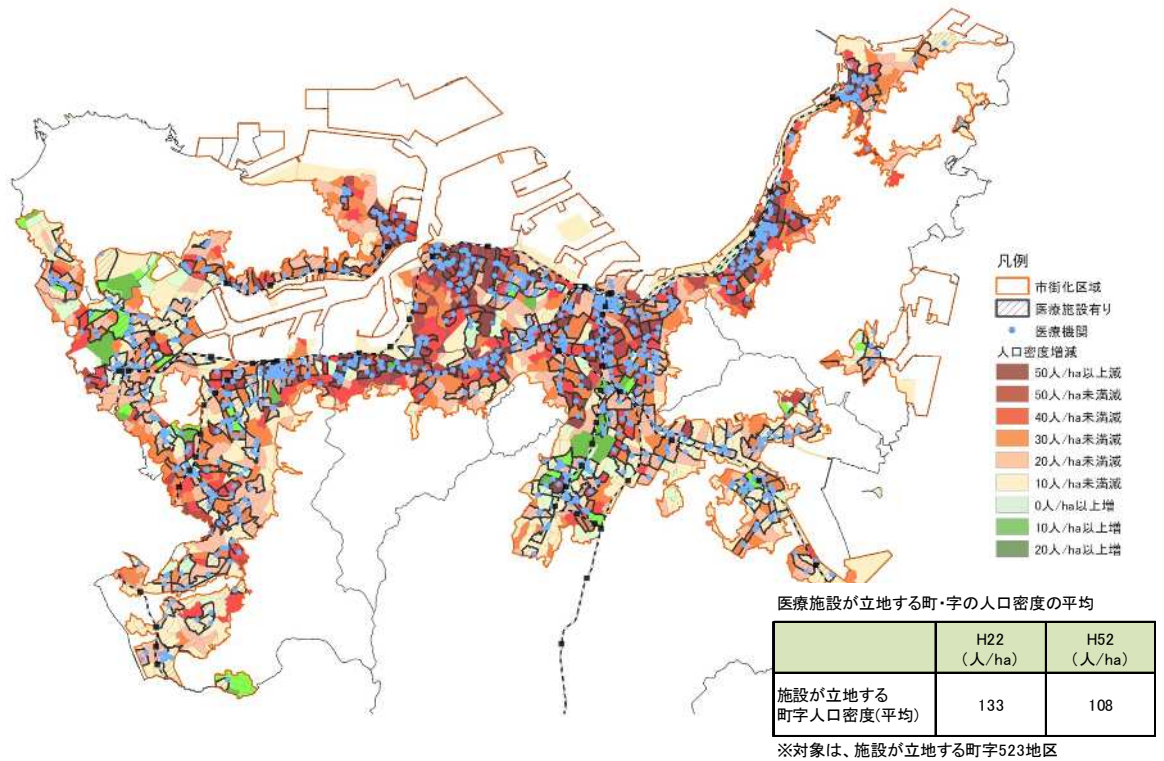


図 医療施設の立地と人口密度増減（平成22年⇒平成52年）

出典：国土交通省「国土数値情報（医療機関）」

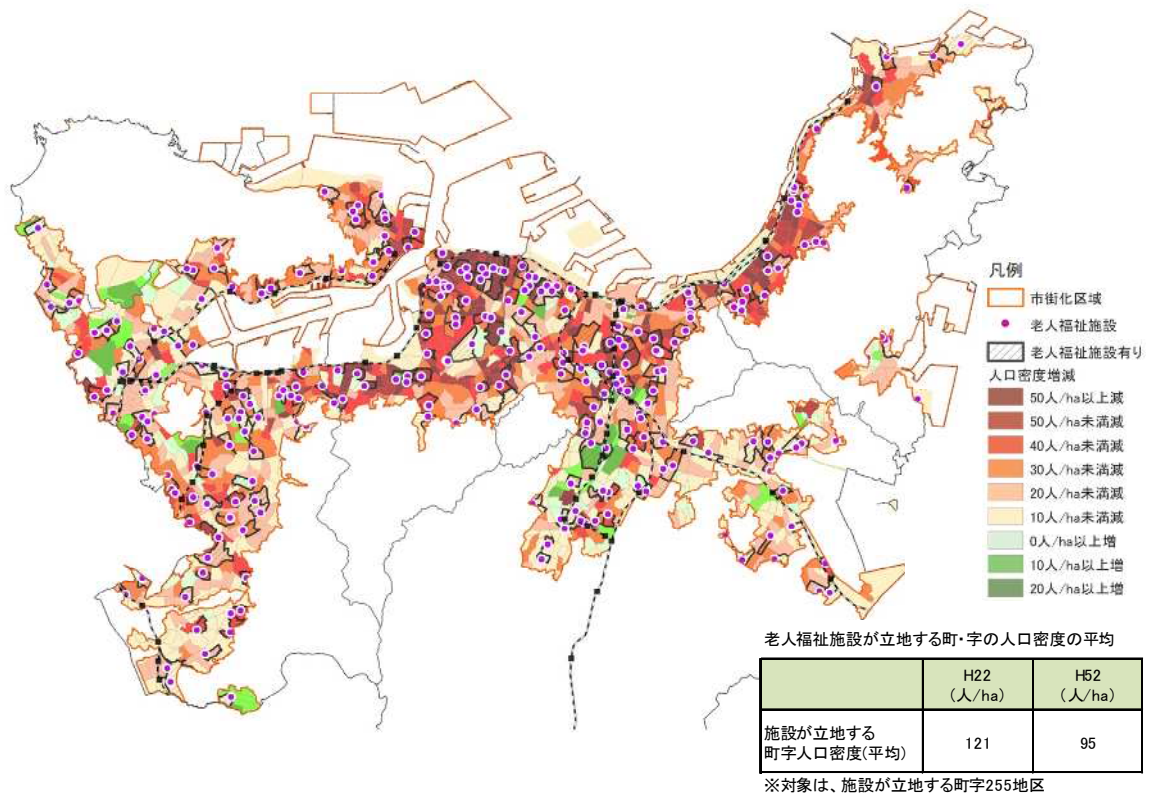


図 老人福祉施設の立地と人口密度増減（平成22年⇒平成52年）

出典：国土交通省「国土数値情報（福祉施設）」

2. 大阪府における維持管理・更新の現状と課題

2.1 都市基盤施設を取り巻く現状

(1) 都市基盤施設の老朽化

◇橋梁や水門等の河川設備は、国内でも特に高齢化が進行。

- ・今後、都市基盤施設が一斉に更新時期を迎え、歳出が集中する恐れがある。

例：橋梁の高齢化（建設後 40 年以上 48%）

◇大阪府特有の厳しい維持管理環境

- ・交通量が多く過酷な使用環境（交通量は全国 3 位）
- ・治水対策として、早い時期から整備してきた河川護岸が高齢化（河川整備率 90%）
- ・非常時に確実に稼働する水門やポンプ等の設備が不可欠（低地内人口は全国 1 位）
- ・守るべき人口・財産が広く分布し、施設の高い安全性が求められる
- ・狭い行政区域に、国・府・市町村等の施設が混在し、管理者間の連携した取組が不可欠である

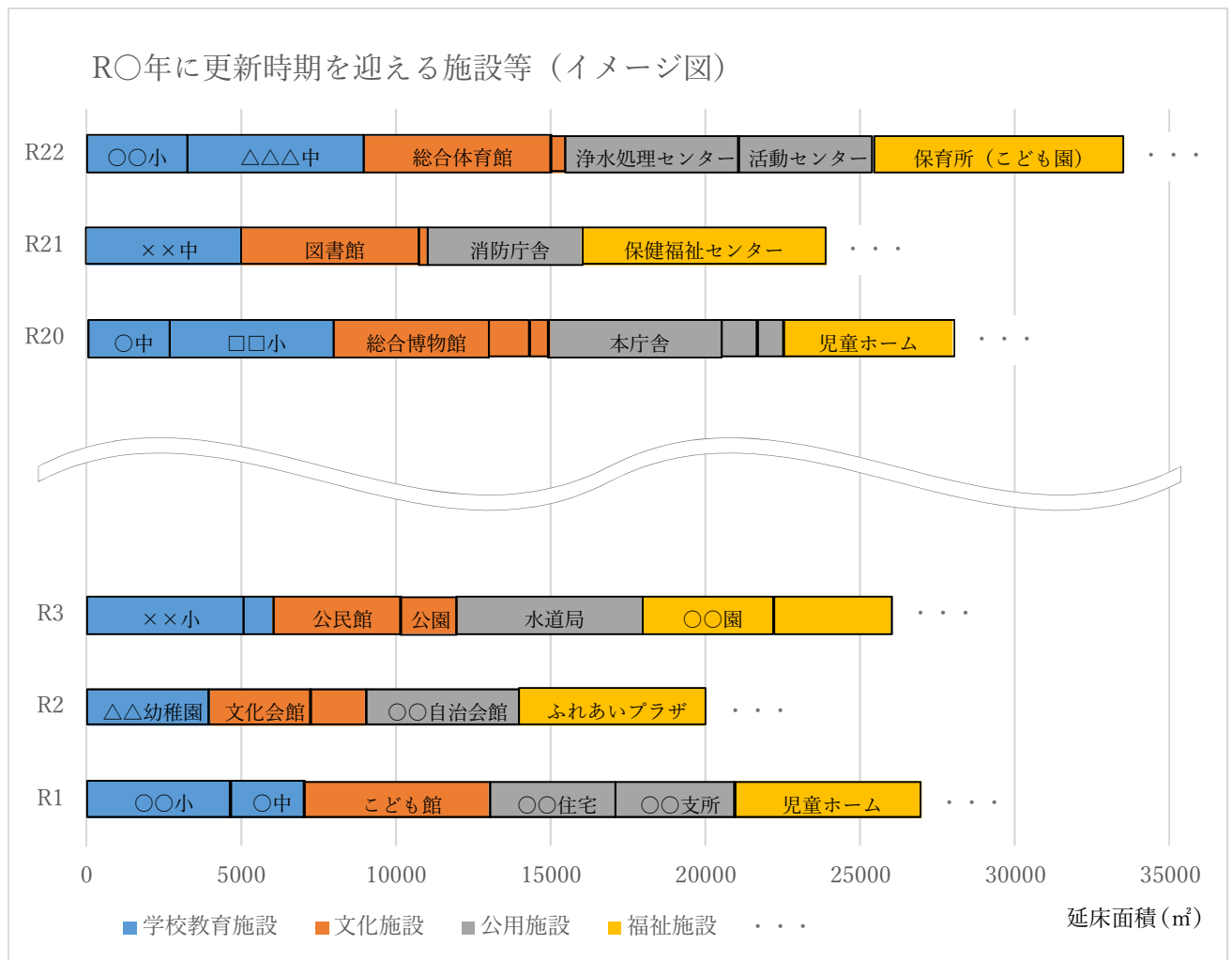
表 2.1-1 高齢化が進む大阪府の施設

施設・総数	平均供用年数			耐用年数を超える施設数・割合			耐用年数※3
	大阪府	国※1	都道府県※1	現状	10 年後	20 年後	
橋梁(橋長 2m以上) 2210 橋(H24 時点)	45 年	35 年	38 年	12% 271 橋	27% 593 橋	59% 1295 橋	60 年
トンネル 29 トンネル(H24 時点)	30 年	32 年	32 年	10% 3 トンネル	10% 3 トンネル	10% 3 トンネル	75 年
河川護岸 557km※2	38 年	—	—	23% 129km	56% 310km	71% 397km	50 年
河川設備（水門等） 183 施設	31 年	30 年	27 年	29% 53 施設	62% 114 施設	87% 159 施設	10～ 40 年
港湾・物揚場他 （鋼構造） 62 施設	38 年	31 年	31 年	5% 3 施設	59% 36 施設	80% 49 施設	50 年
海岸設備（水門等） 172 施設	39 年	—	—	62% 105 施設	74% 127 施設	87% 148 施設	40 年
下水道管渠 558km	23 年	—	20 年	0% 0km	11% 60km	26% 146km	50 年
下水道設備 4059 施設	17 年	—	—	50% 2018 施設	87% 3523 施設	100% 4059 施設	10～ 20 年
公園施設 541 基(公園遊具)	13 年	—	—	49% 264 基	88% 475 基	100% 541 基	遊具 10 年

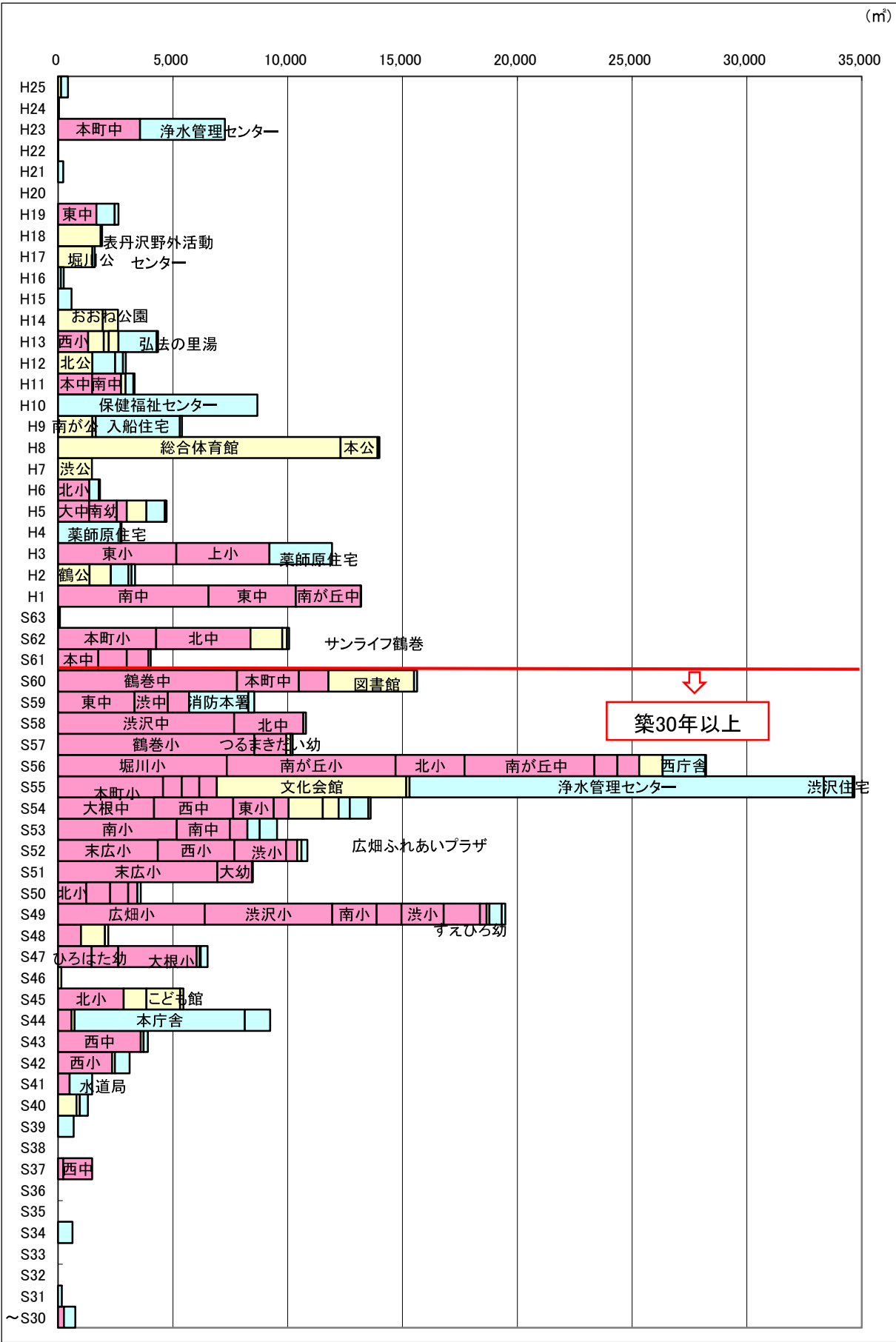
※1 出典：第 1 回社会インフラのモニタリング技術活用推進検討委員会 資料 2 社会インフラの維持管理の現状と課題

※2 概ね護岸の築造年度が分かるもののみを記載。ブロック積護岸、鋼矢板護岸等の合計。左右岸平均延長。

※3 減価償却資産の耐用年数等に関する省令（S43 大蔵省令第 15 号）等より。これを超えると使用に耐えられないものではない。



第1章 ハコモノを直す



(平成26年3月31日現在)

1 計画期間の対策に要する概算費用

（１）長寿命化改修等の対策費用について

本市では、総合管理計画に基づき、建築物が老朽化（60 年程度）した際の改築を想定していましたが、今後は、「大規模改修及び長寿命化改修工事」を行い、築 80 年まで使用することを目的とした「建築物の長寿命化」を図ります。

なお、改修に係る対策費用の考え方については、図表「改修工事の単価と工事内容」のとおりです。

図表：改修工事の単価と工事内容

工事名	対策費用	工事施工部位
大規模改修費 (従来・60年改築型)	60	屋根, 屋上, 外壁, 内装等の改修及びそれを伴う電気・機械設備のすべての改修
大規模改修費 (今後・80年改築型)	20	屋根, 屋上, 外壁, 内装等の改修及びそれを伴う電気・機械設備の一部の改修
長寿命化改修費	60	大規模改修に加えて、コンクリートの中酸化対策等を実施

※改築時の対策費はコストを100とします。

・従来の考え方(60年で改築した場合)
 $(\text{改築}100 + \text{大規模改修 } 60) \div 60\text{年} = 2.67/\text{年}$
 ・今後の考え方
 $(\text{改築}100 + \text{大規模改修 } 20 \times 2\text{回} + \text{長寿命化改修 } 60) \div 80\text{年} = 2.5/\text{年}$
 ・削減効果
 $(\text{従来の考え方 } 2.67/\text{年} - \text{今後の考え方 } 2.5/\text{年}) \div 2.67/\text{年} \times 100 = 6.36\%/ \text{年}(\text{ライフサイクルコストの削減})$

出典：学校施設の長寿命化計画策定に係る手引（文部科学省 平成 27 年 4 月）を参考

「県立学校施設長寿命化計画」策定に関する基本方針（愛知県教育委員会 平成 29 年 3 月）を加工

（２）今後 32 年間の対策に要する概算費用

本計画で設定した目標耐用年数及び改修時期等を基に費用をシミュレーションすると、計画期間にかかる費用の総額は約 1,512.8 億円（年平均：約 47.3 億円）の試算結果となりました。これは、総合管理計画（60 年で改築）の試算額約 1,609 億円と比較して、約 96.2 億円の費用削減が図れる見込みとなります。

また、1 年あたりにおいては、約 3 億円の対策費用の削減が図れることとなります。

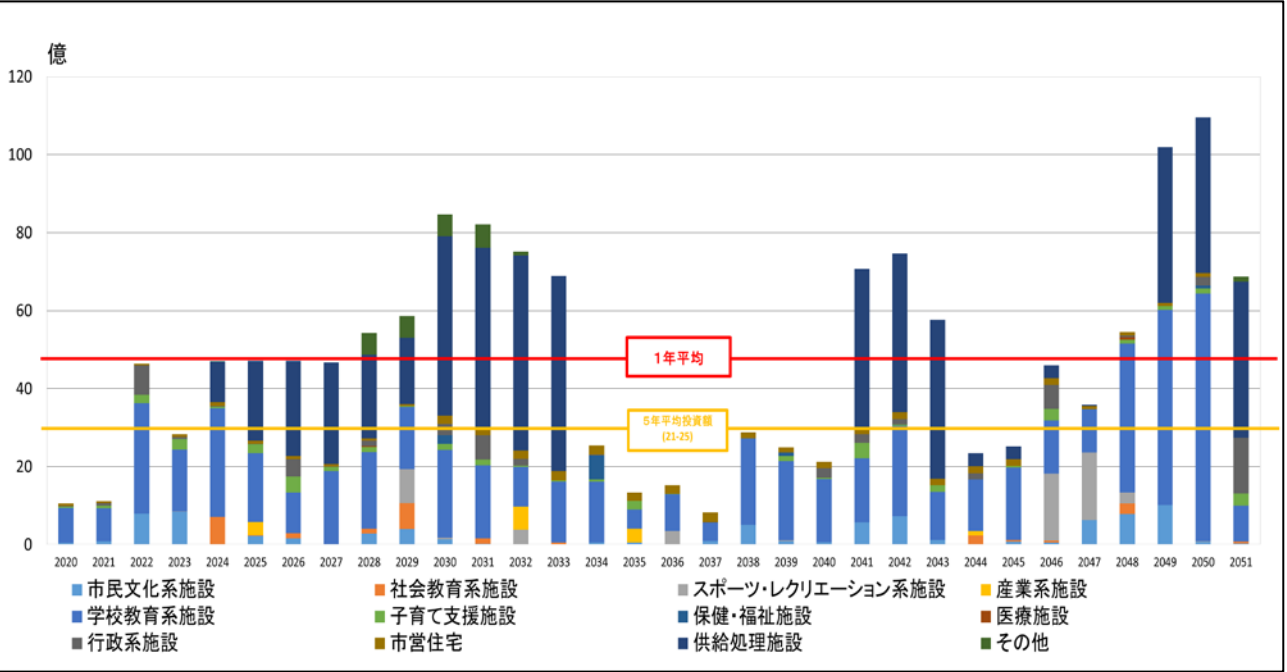
本計画では、老朽化対策が喫緊に迫る中、公共建築物の類型別保有状況において 4 割以上の面積を占める学校教育系施設のうち、小学校と中学校については、築年数が 60 年以内に長寿命化改修が行われるよう順位付けを行い、年間概ね 4 棟ずつ長寿命化改修を行うことにより、年度ごとの対策費用の平準化を図りました。また、市民文化系等の施設についても費用の平準化を図りました。

しかし、図表「長寿命化した場合のコストシミュレーション」にあるように、1年平均のボーダーラインを大きく超えるポイントが3回あります。1回目は、本市の次期総合計画の後期初年度にあたる2028（令和10）年度から2033（令和15）年度の期間であり、この期間においては、市民にとって「あたりまえ」の生活を支える対応が求められる社会基盤施設（清掃センター等）の改築などから対策費用の平準化を図れず、1年平均のボーダーラインを大きく超えます。2回目は、目標耐用年数を超えた施設の改築が始まる2041（令和23）年度以降において発生します。特に、2041（令和23）年度から2043（令和25）年度においては、市民生活を支える社会基盤施設（不燃物リサイクルセンター）の改築から1年平均のボーダーラインを超えています。

また、3回目として、2049（令和31）年度以降は多くの施設の改築がピークを迎えることから対策費用の平準化が困難な状態となります。

※社会基盤施設の特性から検討しています。（対策費用の平準化を優先する場合は、後年度へ対策を先送りすることとなり、その場合は施設の延命策として多額の費用が生じます。）

図表：長寿命化した場合のコストシミュレーションとコスト比較



(千円)

	①従来の考え方 (60年で改築した場合)	②長寿命化改修を行い 目標耐用年数まで使用した場合	①－② 縮減額
12年間の推進期間 (令和2年度～令和13年度)	59,959,921	56,374,503	▲ 3,585,418
1年平均	4,996,660	4,697,875	▲ 298,785
32年間 (令和2年度～令和33年度)	160,903,270	151,281,751	▲ 9,621,519
1年平均	5,028,227	4,727,555	▲ 300,672

※①従来の考え方に基づく費用は、P163「(1)長寿命化改修等の対策費用について」に示した、ライフサイクルコストの縮減率(6.36%)に基づき算出しています。
 ※改築費用の推計額については、事業費ベースになります。積算単価は次の積算条件のとおりです。

図表：改築費用等の積算条件（改修周期）

項目	条件	
構造	鉄筋コンクリート造(RC造) 鉄骨鉄筋コンクリート造(SRC造) 重量鉄骨造(S造)	軽量鉄骨造(LS造) 木造(W造)
目標耐用年数	80年	50年
大規模改修	建築後20年	—
長寿命化改修	建築後40年	建築後25年
大規模改修	建築後60年	—
改築	建築後80年	建築後50年
大規模改修等の時期を超過している施設	・本計画の策定時点において、大規模改修等の期間を超過(積み残し)している施設については、現在までに行われた修繕の積み重ねを大規模改修とみなし、積み残し分の費用計上等は行わない。	

※軽量鉄骨造及び木造の建築物については全体の2%未満であり、建築物全体では、ごく少数です。

図表：改築費用等の積算条件（改修・改築単価）

施設類型		対策内容		
大分類	中分類	大規模改修	長寿命化改修	改築
市民文化系施設	i 集会施設	8万円/㎡	24万円/㎡	40万円/㎡
	ii 集会施設			
	iii 文化施設			
社会教育系施設	i 図書館等	8万円/㎡	24万円/㎡	40万円/㎡
	ii 博物館等			
スポーツ・レクリエーション系施設	i スポーツ施設	7.2万円/㎡	21.6万円/㎡	36万円/㎡
	ii 保養施設			
産業系施設	i 産業系施設	8万円/㎡	24万円/㎡	40万円/㎡
	ii その他産業系施設			
学校教育系施設	i 学校	6.6万円/㎡	19.8万円/㎡	33万円/㎡
	ii 学校			
	iii 学校			
	iv その他教育施設			
	v その他教育施設			
子育て支援施設	i 幼稚園・保育所	6.6万円/㎡	19.8万円/㎡	33万円/㎡
	ii 幼児・児童施設			
	iii 幼児・児童施設			
保健・福祉施設	i 障害福祉施設	7.2万円/㎡	21.6万円/㎡	36万円/㎡
	ii 障害福祉施設			
	iii 障害福祉施設			
	iv 保健施設			
医療施設	i 医療施設	7.2万円/㎡	21.6万円/㎡	36万円/㎡
行政系施設	i 庁舎等	8万円/㎡	24万円/㎡	40万円/㎡
	ii 庁舎等			
	iii 庁舎等			
	iv その他行政系施設			
	v その他行政系施設			
	vi その他行政系施設			
市営住宅	i 市営住宅	鈴鹿市市営住宅長寿命化計画に基づく		

※長寿命化改修及び改築の単価は、一般財団法人地域総合整備財団＜ふるさと財団＞「公共施設更新費用試算ソフト」における単価を参考にしています。なお、単価表により算出しがたい施設については、担当課が算出した数値を使用しています。

図表：改築費用等の積算条件（除却単価）

分 類		金 額	計
小規模事務庁舎 (RC造, 2階, 約900㎡)	解体コスト	21,400円/㎡	41,400円/㎡
	廃棄処分コスト	20,000円/㎡	
中規模事務庁舎 (RC造, 4階, 約2,500㎡)	解体コスト	18,500円/㎡	33,800円/㎡
	廃棄処分コスト	15,300円/㎡	

※除却コストの単価は、一般財団法人建築保全センター発行の「平成31年度版 建築物のライフサイクルコスト」の LCC データベースの解体・廃棄処分コストの考え方を参考にしています。

※()内は分類のモデルケースです。コストの算出にあたっては、当該施設に一番近い分類に当てはめ算出します。

8. 公共施設等の中長期的な経費の見込み

- 公共施設の建替えや大規模改修に係る経費については、今後 40 年間で約 573 億円(平均約 14.3 億円／年)と試算されます。
- インフラ施設の更新については、今後 40 年間で約 493 億円(平均約 12.3 億円／年)と試算されます。
- 公共施設とインフラ施設を合わせると、今後 40 年間で約 1,066 億円(平均約 26.7 億円／年)となり、平成 29 年度～32 年度の年平均投資的経費である約 8.4 億円／年の 3.2 倍となります。

①試算の条件

本町の公共施設等の更新等に係る中長期的な経費について、総務省が公表する「公共施設等更新費用試算ソフト」の算出手法に基づき、公共施設とインフラ施設の耐用年数等を設定し、中長期的な経費の見込みを試算しました。(参照：p28～30【参考資料】)

表 試算の条件

対象施設		設定耐用年数
公共施設		60 年(建替え) 30 年(大規模改修)
インフラ施設	道路	15 年
	橋梁	60 年
	上水道	40 年
	下水道	50 年

②公共施設の更新等費用の見通し

公共施設の建替えや大規模改修について、中長期的に必要と見込まれる費用は、現状の公共施設を全て維持した場合、今後40年間で約573億円(平均約14.3億円/年)と試算されます。平成29年～32年における公共施設の年平均投資的経費約3.8億円/年と比較すると約10.5億円/年上回ることになり、約3.8倍の費用が必要となります。

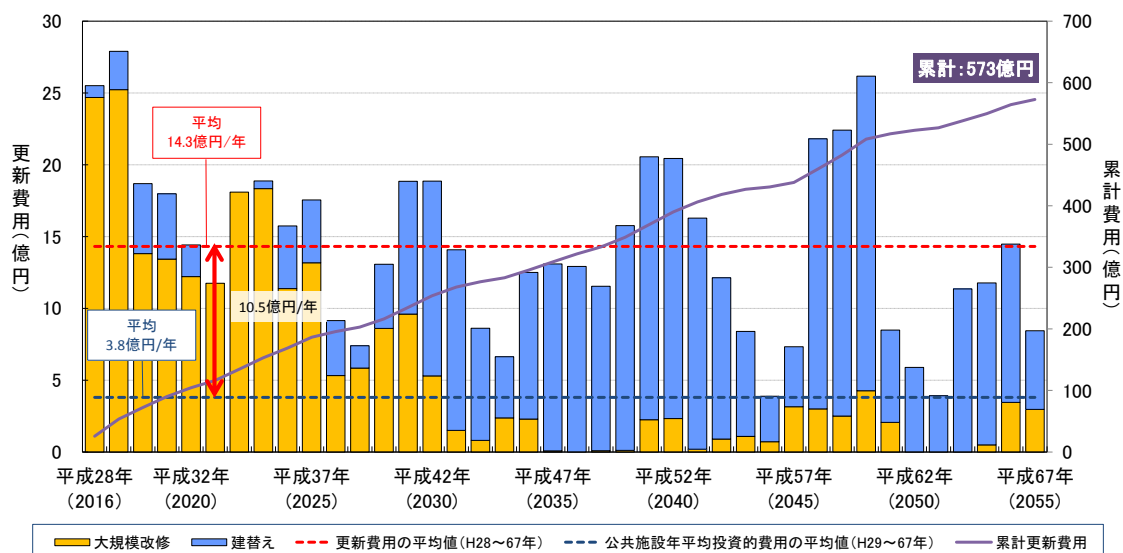


図 公共施設の建替え・大規模改修に係る経費

建築後30年以上が経過し、大規模改修が必要となる施設が多く存在していることから、当初10年間では約186.5億円必要になると試算されます。

11～20年目は、大規模改修の占める割合が約3割、建替えの占める割合が約7割程度となり、約122.2億円が必要になると試算されます。

21年目以降は、建替えの占める割合が約8割以上となり、21～30年目で約129.2億円、31～40年目で約134.7億円が必要になると試算されます。

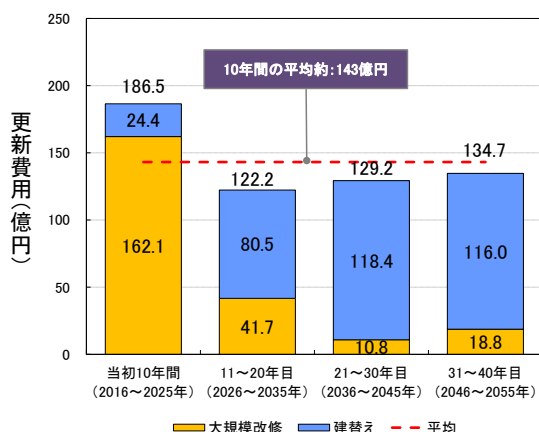


図 公共施設の建替え・大規模改修に係る経費(10年ごと)

〈今後廃止が予定されている施設の取り扱いについて〉

以下の施設については、今後廃止が予定されているため、廃止予定の年次以降は建替え費および大規模修繕費を見込んでいません。

廃止が予定されている施設	廃止年	概要
松岡B&G海洋センタープール	平成 29 年度(2017 年)	取り壊し後に駐車場を整備
永平寺林業振興集会センター	平成 28 年度(2016 年)	施設を吉田郡(福井市)森林組合に譲渡
やすらぎの郷	平成 31 年度(2019 年)	CAMU 湯施設を取り壊し
上志比中央プール	平成 29 年度(2017 年)	取り壊し後に土地を地権者へ返還
志比浄化センター	平成 38 年度(2026 年)	廃止し志比処理区を中央処理区に統合

③インフラ施設の更新等費用の見通し

インフラ施設の更新に係る中長期的に必要なと見込まれる費用は、現状を維持した場合、今後 40 年間で約 493 億円（平均約 12.3 億円／年）と試算されます。平成 29 年～32 年のインフラ年平均投資的経費約 4.6 億円／年と比較すると約 7.7 億円／年上回ることになり、約 2.7 倍の費用が必要となります。

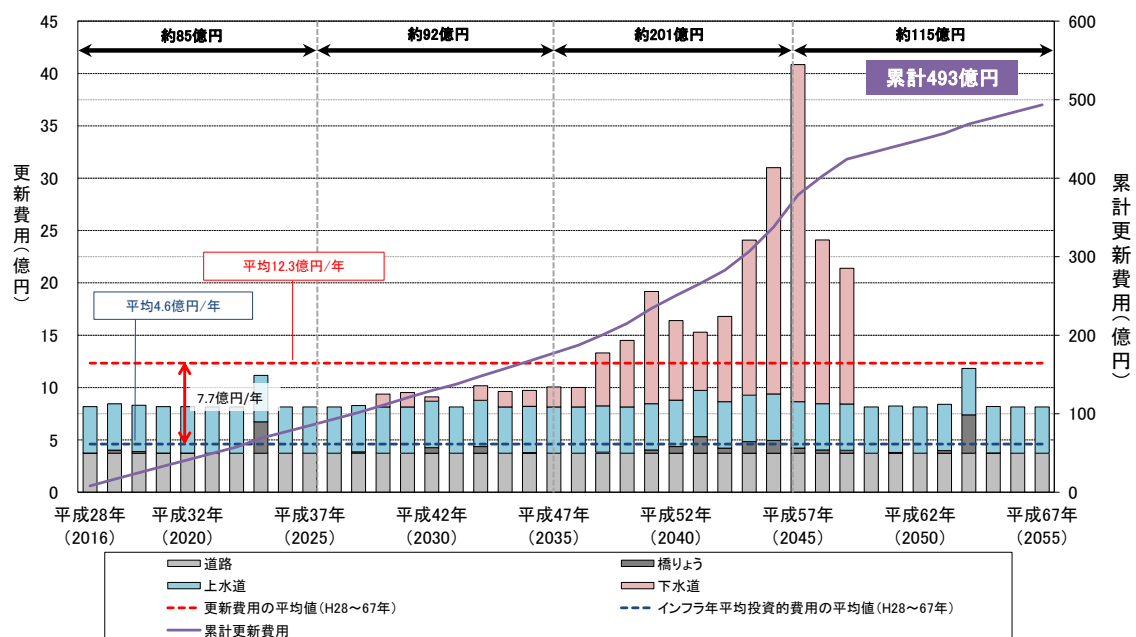


図 インフラ施設の更新に係る経費

④公共施設等全体の更新等費用の見通し

公共施設とインフラ施設を合わせた公共施設等全体を現状維持した場合、中長期的に見込まれる費用は、今後 40 年間で約 1,066 億円（平均約 26.7 億円／年）と試算されます。平成 29 年～32 年の公共施設とインフラをあわせた年平均投資的経費約 8.4 億円／年と比較すると、約 18.3 億円／年上回ることになり、約 3.2 倍の費用が必要となります。

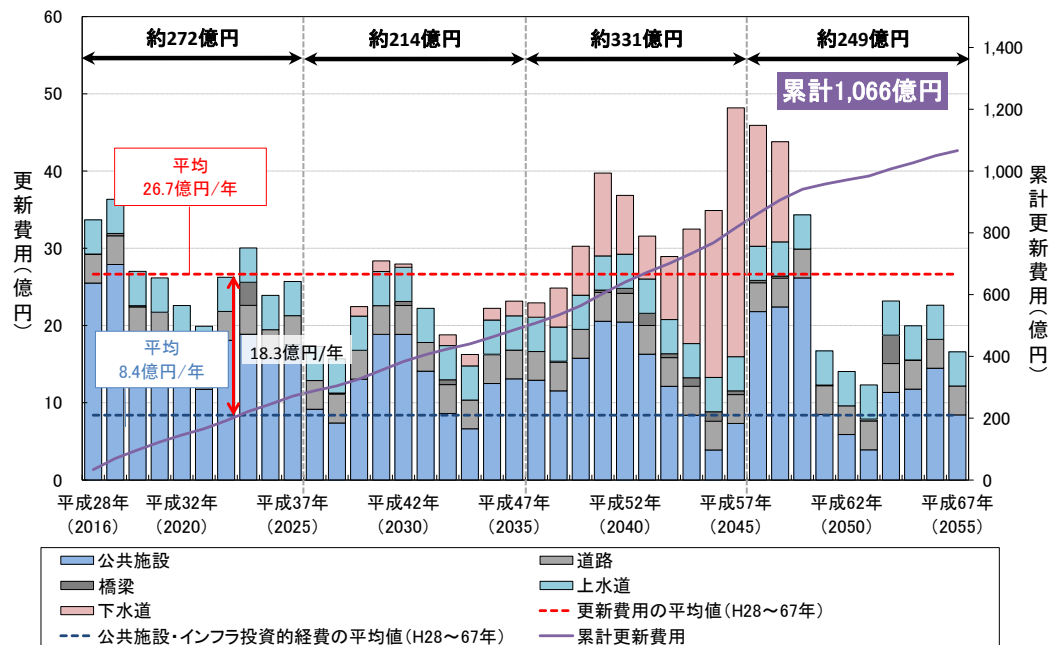


図 公共施設等全体の更新に係る経費

表 公共施設及びインフラ施設を現状維持する場合の試算結果(今後 40 年)

項 目		費 用
公共施設		約 573 億円
インフラ施設	道路	約 149 億円
	橋梁	約 15 億円
	上水道	約 177 億円
	下水道	約 152 億円
	小計	約 493 億円
合 計		約 1,066 億円
年平均		約 26.7 億円／年

【参考資料】公共施設等の更新費用試算方法

①試算の概要

総務省が公表する「公共施設更新費用試算ソフト」の試算条件、試算単価に基づき、将来における公共施設の大規模改修や建替え、インフラ施設の更新に係る中長期的な経費の見込を試算した。

なお、本試算は概算であり、推計期間における経費の総額や経費が集中する時期を把握するために行うものである。

②試算の設定条件

公共施設の中長期的な経費は、推計期間を 40 年間とし以下の条件のもとで試算した。

表 設定条件

項 目	条 件
推計期間	40 年間(2016～2055 年)
建替え(建替え期間 3 年)	築 60 年(59、60、61 年目に費用計上)
大規模改修(改修期間 2 年)	築 30 年(29、30 年目に費用計上)
大規模改修積み残し期間	10 年間

表 更新単価の設定(建築物)

項 目	大規模改修	建替え
1 町民文化系施設	25 万円／㎡	40 万円／㎡
2 社会教育系施設	25 万円／㎡	40 万円／㎡
3 産業系施設	25 万円／㎡	40 万円／㎡
4 スポーツ・レクリエーション系施設	20 万円／㎡	36 万円／㎡
5 学校教育系施設	17 万円／㎡	33 万円／㎡
6 子育て支援施設	17 万円／㎡	33 万円／㎡
7 保健・福祉施設	20 万円／㎡	36 万円／㎡
8 医療施設	25 万円／㎡	40 万円／㎡
9 行政系施設	25 万円／㎡	40 万円／㎡
10 公営住宅	17 万円／㎡	28 万円／㎡
11 公園	17 万円／㎡	33 万円／㎡
12 供給処理施設	20 万円／㎡	36 万円／㎡
13 その他	20 万円／㎡	36 万円／㎡

【参考資料】インフラ施設の更新費用試算方法

①道 路

道路の更新費用は、総面積を舗装部分の更新（打換え）の耐用年数で割った値を1年間の更新量と仮定し、更新単価を乗じて試算した。

表 設定条件

項 目		条件
耐用年数		15 年
更新単価	一般道路	4,700 円／㎡
	自転車歩行者道	2,700 円／㎡

②橋 梁

橋梁の更新費用は、総面積に更新単価を乗じて試算した。

表 設定条件

項 目		条件
耐用年数		60 年
更新単価	RC 橋、PC 橋、石橋、その他	425,000 円／㎡
	鋼橋	500,000 円／㎡

③上水道

上水道管の更新費は、管径別年度別の延長に更新単価を乗じて試算した。

表 設定条件

項 目		条件
耐用年数		40 年
更新単価(導水管・送水管)	300 mm 未満	100,000 円／m
	300～500 mm	114,000 円／m
更新単価(配水管)	50 mm 以下	97,000 円／m
	75 mm 以下	
	100 mm 以下	
	125 mm 以下	
	150 mm 以下	
	200 mm 以下	100,000 円／m
	250 mm 以下	103,000 円／m
	300 mm 以下	106,000 円／m
	350 mm 以下	111,000 円／m
	400 mm 以下	116,000 円／m
	450 mm 以下	121,000 円／m
	500 mm 以下	128,000 円／m
	550 mm 以下	
	600 mm 以下	142,000 円／m

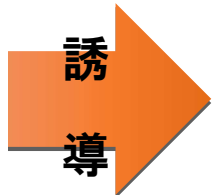
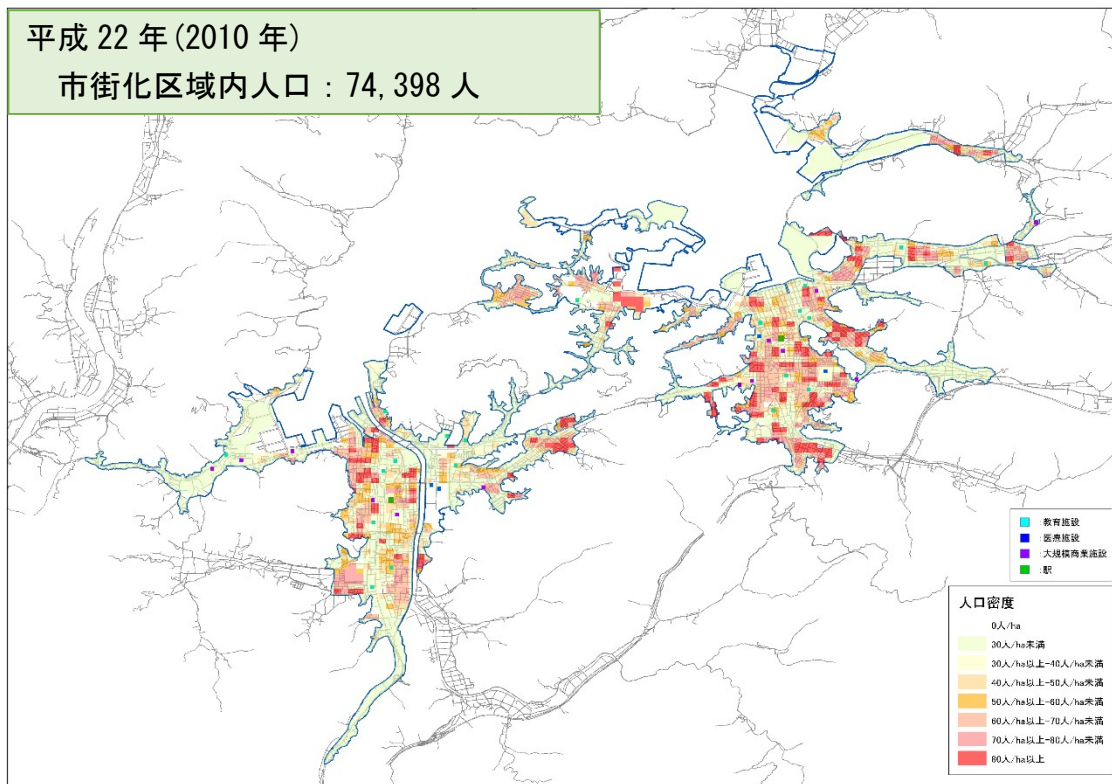
④下水道

下水道管の更新費は、管径別年度別の延長に更新単価を乗じて試算した。

表 設定条件

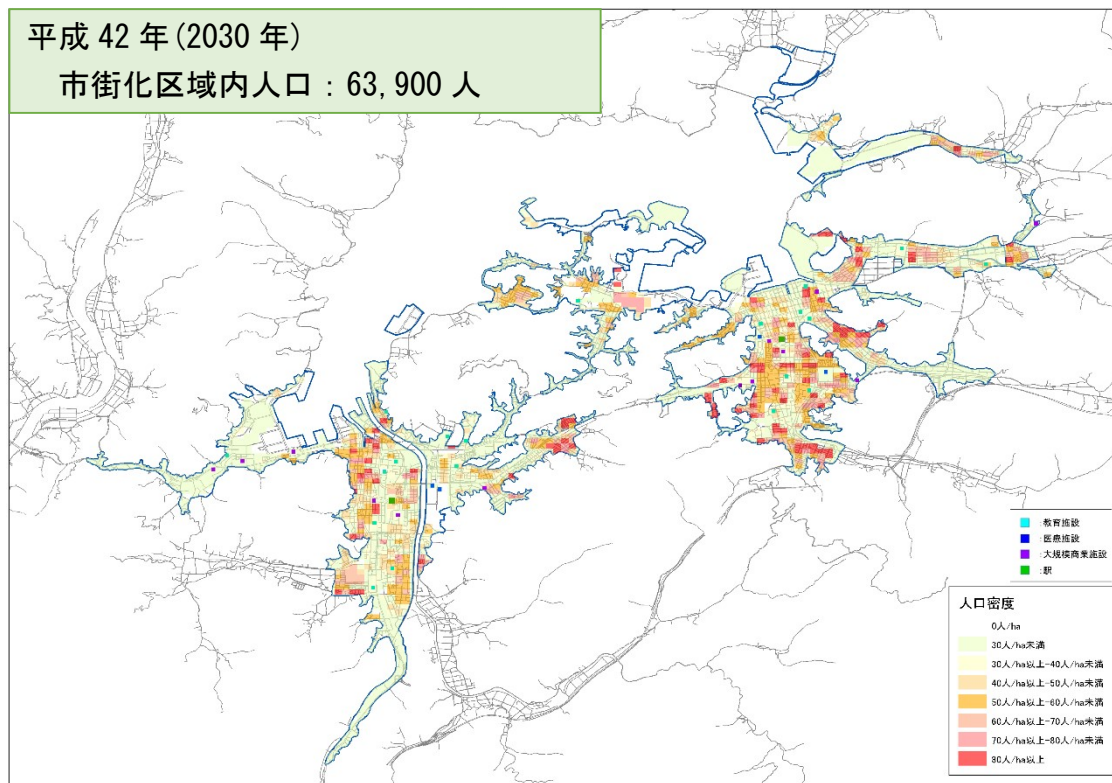
項 目		条件
耐用年数		50 年
更新単価	コンクリート管	124,000 円／m
	陶管	124,000 円／m
	塩ビ管	124,000 円／m
	更生管	134,000 円／m
	その他	124,000 円／m

■人口分布シミュレーション



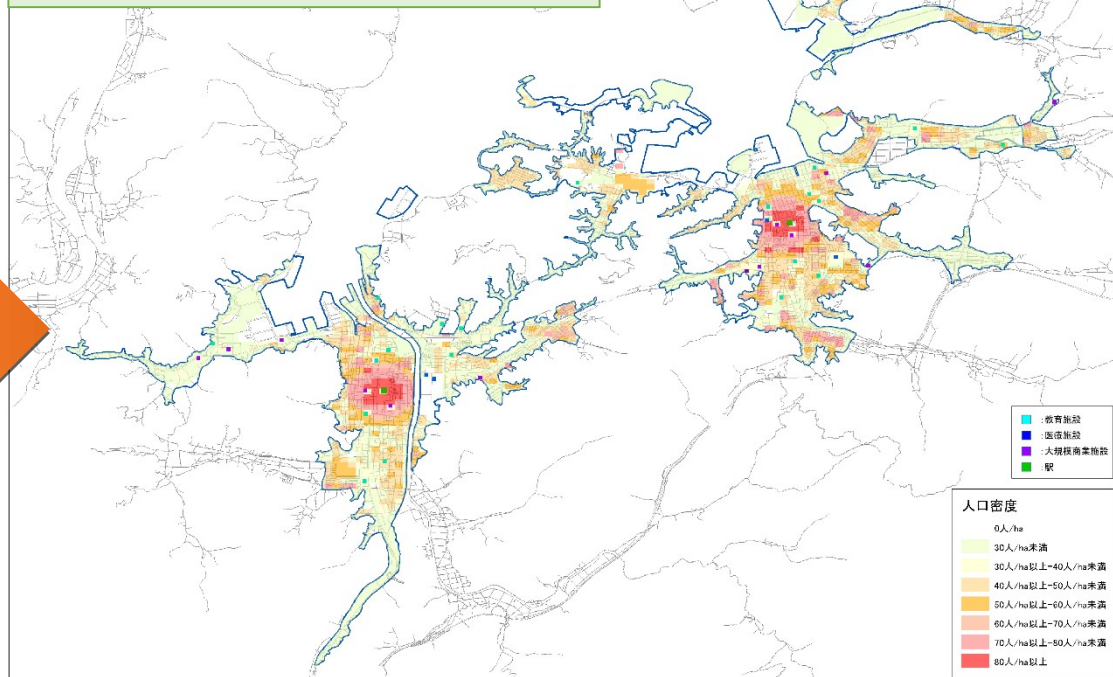
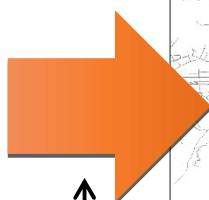
施策なし

●全体として低密度化し、高密度なところが点在する。



●まちなかを中心に居住誘導することで、東西の駅を中心に高密度化する。

平成 42 年 (2030 年) - 誘導 -
市街化区域内人口 : 63,900 人



【都市計画の施策】

- ・用途地域と区域区分の見直し
- ・立地適正化計画
- ・シティマネジメント計画 など

【シミュレーションの基本的な手順】

- ①平成 22 年のメッシュ人口密度図を作成
- ②郊外からまちなかのメッシュに人口を集積
- ③都市機能施設※があるメッシュは平成 22 年度の人口密度を維持
- ④将来人口 63900 人から②と③で配分した差分の人口を平成 22 年のメッシュ人口比率で配分

※都市機能施設：商業施設や医療施設等

■市街化区域(住宅用地)規模の算出

- ・人口密度 40 人/ha 未満となる区域に対して、40 人/ha^{※1} 以上の居住が可能と設定することによって、将来の市街化区域の収容可能人口を求めます。
- ・平成 42 年 (2030 年) の収容可能人口と人口との差分が余剰人口となり、余剰人口をもとに必要な市街化区域の規模を算出しました。

項 目	結 果
余 剰 人 口	4,019 人
余 剰 面 積	277ha ^{※2}

※1. 都市計画法施行規則による既成市街地の数値

※2. 余剰面積には、0 人/ha の区域も含む

平成 42 年に必要な市街化区域

1, 8 6 1 ha

平成 27 年の市街化区域

2, 1 3 8 ha

■まちなか誘導の評価

- ・都市構造の評価に関するハンドブック(平成26年8月)に基づき、市街化区域を対象に以下の4点について評価を行いました。

平成42年(2030年)のサービス施設等への徒歩圏カバー率

①医療施設(800m圏域)

施策なし	誘導施策あり
69.8%	73.3%

3.5%UP

全国平均：85% (30万人都市平均：76%)

②福祉施設(800m圏域)

施策なし	誘導施策あり
87.0%	88.0%

1.0%UP

全国平均：79% (30万人都市平均：73%)

③大規模商業施設(800m圏域)

施策なし	誘導施策あり
68.9%	72.5%

3.6%UP

全国平均：75% (30万人都市平均：65%)

④公共交通(鉄道800m圏域、バス300m圏域)

施策なし	誘導施策あり
39.9%	47.2%

7.3%UP

全国平均：55% (30万人都市平均：40%)

生活サービス施設等への徒歩圏カバー率を試算した結果、いずれも向上が見込まれるため、より利便性の高いまちになると考えられます。

また、各サービス施設等の位置は現況と同じ位置にあることを条件にしたものであり、今後、施策の実施によってまちなかに施設誘導が進めば、徒歩圏カバー率はさらに向上が見込まれます。

② 広域交通

市内には岩手県唯一の空港であるいわて花巻空港が、札幌や大阪、名古屋、福岡の各都市を結んでおり、年間約 40 万人が利用しています。また、東北新幹線及び東北縦貫自動車道が南北に貫いており、北東北における高速交通網の結節点となっています。

さらに、本市は県庁所在地都市としての業務機能を強化している盛岡都市圏と、工業集積が進んでいる県南都市圏の連結部に当たり、国土軸である高規格南北軸と東西軸のクロスポイントとなっており、高い立地条件を備えています。

この利便性の高い立地とネットワークを活かして、県南の工業を中心とする産業集積の一角を担っており、積極的な企業誘致を行ってきた結果、市内には大規模な工業団地が形成されてきました。

③ 人口

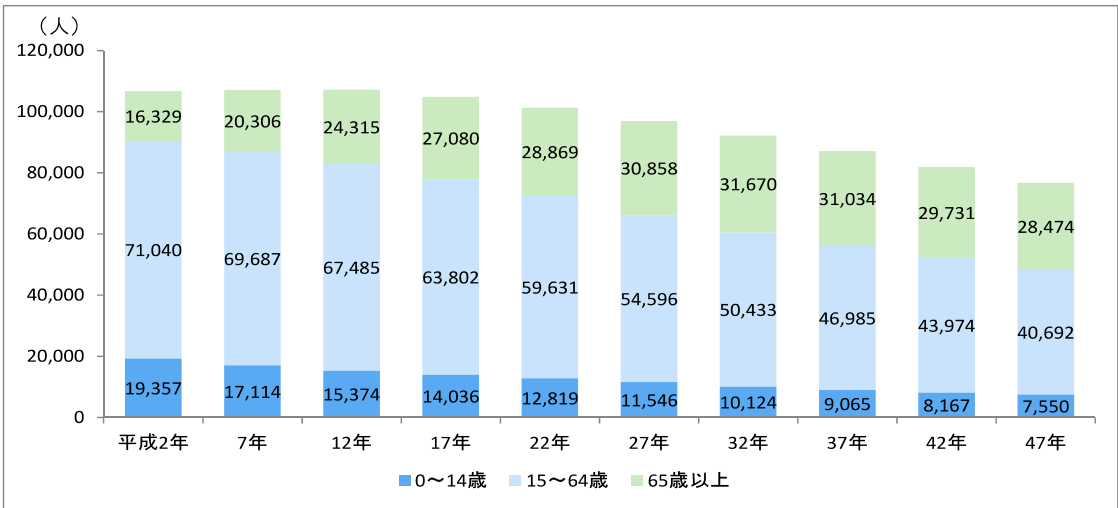
花巻市の人口は平成 28 年 3 月末現在で 98,351 人となっています。

少子高齢化により、平成 12 年ごろからの人口の減少傾向は今後も続く見込みであり、平成 47 年には平成 27 年と比較して約 2 万人減少することが予測されています。

表 花巻市の人口推計（人）

	区分	平成2年	7年	12年	17年	22年	27年	32年	37年	42年	47年
人 口	年少人口	19,357	17,114	15,374	14,036	12,819	11,546	10,124	9,065	8,167	7,550
	生産年齢人口	71,040	69,687	67,485	63,802	59,631	54,596	50,433	46,985	43,974	40,692
	高齢者人口	16,329	20,306	24,315	27,080	28,869	30,858	31,670	31,034	29,731	28,474
	合計	106,726	107,107	107,174	104,918	101,319	97,000	92,227	87,084	81,872	76,716
構成比	年少人口	18.1%	16.0%	14.3%	13.4%	12.7%	11.9%	11.0%	10.4%	10.0%	9.8%
	生産年齢人口	66.6%	65.1%	63.0%	60.8%	58.9%	56.3%	54.7%	54.0%	53.7%	53.0%
	高齢者人口	15.3%	19.0%	22.7%	25.8%	28.5%	31.8%	34.3%	35.6%	36.3%	37.1%

図 花巻市の人口推計



※各年国勢調査、2015 年以降は国立社会保障・人口問題研究所による推計に準拠した国の「まち・ひと・しごと創生本部」の推計（出生率固定、移動率低減推計）。値は、四捨五入表記のため、年齢 3 区分別人口の推計値と合計値が一致しない場合がある。

※総人口に年齢不詳人口は含まない。

■支線路線

幹線路線、循環路線、主要観光路線以外のバス路線を位置付けます。

分類	地域	路線等	運行事業者
支線路線	大迫	10 大迫紫波中央駅線	岩手県交通株式会社
	花巻	11 教育センター線	
		12 栃内線	
		13 天下田団地線	
		14 高木団地線	
		15 太田線	
		16 花巻北高線	
	大迫	17 長崎線	
		18 早池峰線	
		19 黒森線	
		20 堅沢線	
		21 旭の又線	
	東和	22 市営バス小山田線	株式会社東和町総合サービス公社
		23 市営バス中内線	
		24 市営バス浮田線	
		25 市営バス山の神線	
		26 市営バス田瀬線	

■予約応答型乗合交通（区域運行、路線型運行）

予約に応じて運行を行う交通手段を位置付けます。

分類	地域	路線等	運行事業者
予約応答型 乗合交通	石鳥谷	27 石鳥谷地域予約乗合タクシー＊(河西・河東) 〔区域運行〕	花巻地区タクシー業協同組合
	東和	28 東和地域予約乗合タクシー(北部・南部) 〔区域運行〕	花巻地区タクシー業協同組合 株式会社東和町総合サービス公社
	花巻	29 湯口地区予約乗合タクシー 〔路線型運行〕	花巻地区タクシー業協同組合

※平成 29 年 2 月 1 日から石鳥谷地域予約乗合タクシーは「予約乗合バス」として運行開始

なお、路線概略図における赤線の円は、停留所より半径 300m 圏域を示し、薄紫の塗りは用途地域（大迫地区は連担市街地※）を示しています。

また、各路線においての圏域人口は、路線概略図の円内の人口を示しています。

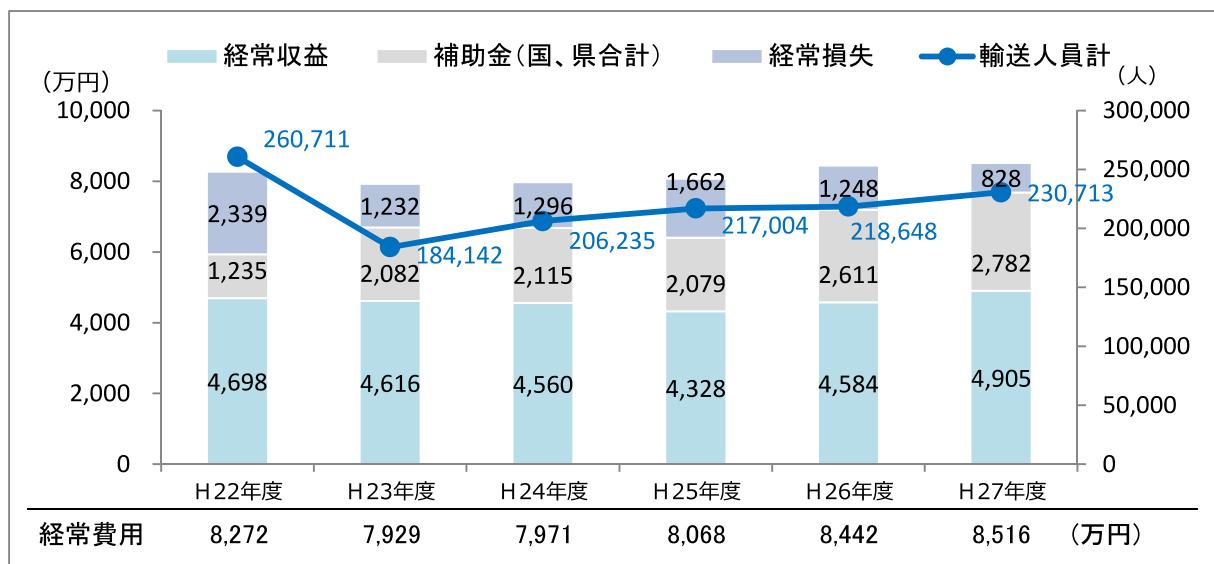
※連担市街地：都市計画法第 34 条第 11 号の指定要件を参考に、用途地域内外に関わらず、集落等を含む建築物が概ね 50 戸以上連担している区域を対象とした市街地

1) 石鳥谷線

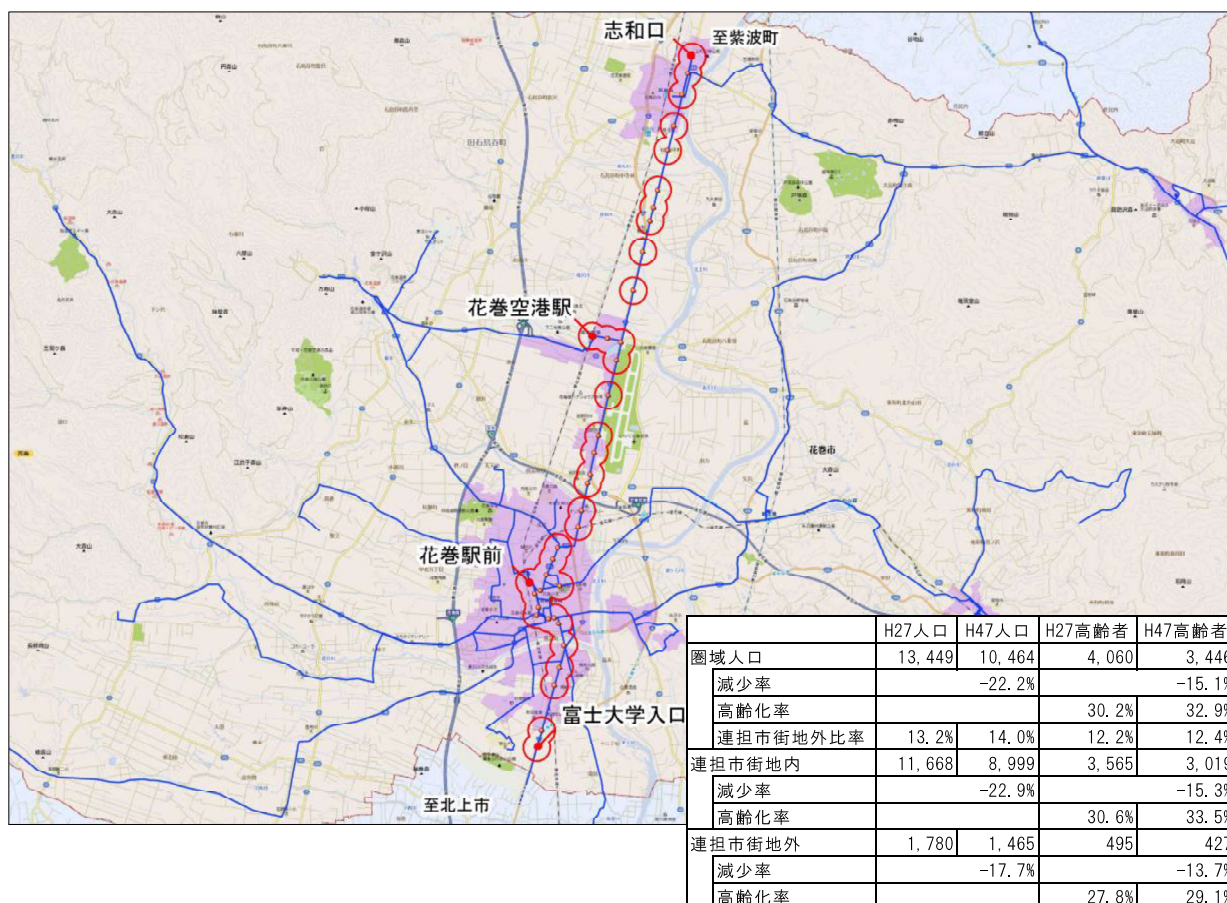
■ 路線情報

主な停留所	北上駅前 ⇄ 富士大学入口 ⇄ 花巻駅前 ⇄ 花巻空港駅 ⇄ 志和口		
運行便数	平日：36 便 休日：24 便	バス停数	38 (市内分)
補助金	国庫補助金：地域間幹線系統確保維持費国庫補助金（補助率：1／2） 県補助金：バス運行対策費岩手県補助金（補助率：1／2）		

■ 利用者数及び運行経費



■ 路線概略図 (バス路線、バス停、バス停圏域)



トレンド法・コーホート法について

(1) トrend法

時間の経過に従って変化する現象を、一定の規則性を持つ傾向線として近似的に一次関数、指数関数、対数関数等によってモデル化し（それぞれ、「線形近似」「指数近似」「対数近似」と呼ばれる）、これを延長することにより、将来の一定期間内における変化の状態を数量的に把握する予測手法である。

※ トrend法は、Excel で行うことが可能（散布図を作成し、表示された点を右クリックして、「近似曲線の追加」を選択）

参考 URL) https://www.stat.go.jp/koukou/howto/process/p4_3_2_5.html

(2) コーホート法

「コーホート」とは、同じ年（又は同じ期間）に生まれた人々の集団のことを指す。例えば、令和 2 年（2020 年）4 月 2 日～令和 3 年（2021 年）4 月 1 日生まれのコーホートは、令和 5 年（2023 年）4 月 1 日時点で満 2 歳、令和 9 年（2027 年）4 月 1 日時点で満 6 歳となり、令和 9 年度（2027 年度）の小学 1 年生となる人々の集団である。

コーホートを用いて将来の人口予測を計算する方法をコーホート法と言い、コーホート要因法、コーホート変化率法については次のとおり。

① コーホート要因法

「コーホート要因法」とは、各コーホートについて、「自然増減」（出生と死亡）及び「純移動」（転出入）という二つの「人口変動要因」それぞれについて将来値を仮定し、それに基づいて将来人口を推計する方法である。

推計の基礎となる過去の実績人口に特殊な変動があったか、推計対象期間内の将来人口に特殊な変動が予想されるため、過去の実績に基づく変化率が将来人口の推計に適さないと思われる場合、この方法を用いることが推奨される。

国立社会保障・人口問題研究所による将来推計人口は、コーホート要因法を用いている。

② コーホート変化率法

「コーホート変化率法」とは、各コーホートについて、過去における実績人口の動勢から「変化率」を求め、それに基づき将来人口を推計する方法である。

推計するものが比較的近い将来の人口であり、変化率の算出基礎となる近い過去に特殊な人口変動がなく、また推計対象となる近い将来にも特殊な人口変動が予想されない場合は、比較的簡便なこの方法を用いることができる。

- 総務省統計局をはじめとする国の行政機関が作成している地域メッシュ統計は、昭和48年7月12日行政管理庁告示第143号に基づく「標準地域メッシュ」を使用して作成されており、各々の特徴等は以下のとおりである。

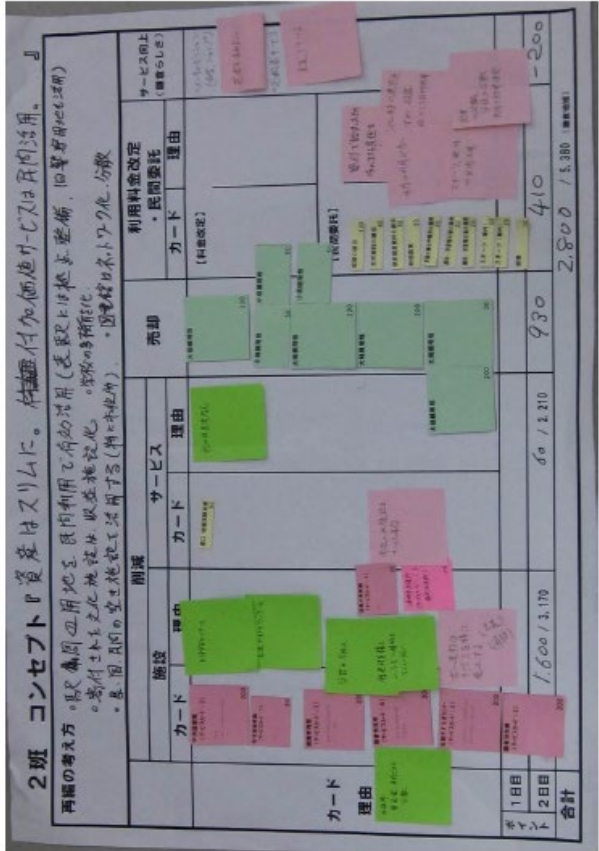
区画の種類	区分方法・特徴	地域メッシュ区分図
第1次地域区画 (約80km)	全国の地域を偶数経度及びその間隔(120分)を3等分した経度における経線並びに1度ごとの経線とによって分割してできる区域	
第2次地域区画 (約10km)	第1次地域区画を緯線方向及び経線方向に8等分してできる区域	
基準地域メッシュ (第3次地域区画) (1kmメッシュ)	第2次地域区画を緯線方向及び経線方向に10等分してできる区域	
2分の1地域メッシュ (500mメッシュ)	・基準地域メッシュを緯線方向、経線方向に2等分してできる区域	
4分の1地域メッシュ (250mメッシュ)	・2分の1地域メッシュを緯線方向、経線方向に2等分してできる区域 ・国勢調査の中では、最高精度のメッシュデータ ・<u>町丁目内の分析を行うことが可能</u> ・<u>施設から〇m圏内の人口を把握したいときに有用</u>	

【参考】総務省統計局地域メッシュ統計について
http://www.stat.go.jp/data/mesh/m_tuite.html

○ 神奈川県鎌倉市では、公共施設再編の取組に関する認識を共有するとともに、再編計画の検討における課題やアイデアを把握するため、住民参加のワークショップを開催。

取組名	公共施設再編計画市民ワークショップ
実施主体	鎌倉市
議論するメンバー	地域住民
実施日時	平成26年6月21日(土)13:30～17:00 6月28日(土)13:30～17:00
	鎌倉市は、住民の参加するワークショップを開催し、再編計画について説明した後、公共施設と行政サービスを付箋に書き分けて、再配置のシミュレーションを実施。 1日目 第1部 再編計画について知ろう ・鎌倉市の取組経緯と基本方針等 ・ミニ講座（東洋大学客員教授 南学氏による公共施設再編に係る講演） ・グループ討議（サービスと施設について考えよう） 第2部 公共施設シミュレーション① ・ルール（進め方）説明 ・グループ討議 ・中間発表 2日目 公共施設シミュレーション② ・グループ討議・発表 ・全体意見交換 （2日間を通して得られた意見の例） ・学校のルールは施設廃止し、民間施設を利用する ・子育て、教育、高齢者施設を集約する
取組の効果（目的、結果の活用）	公共施設再編の取組に関する認識共有と再編計画の検討における課題やアイデアの把握が目的
実施の際の留意点	公共施設再編の理念や取組への理解を深めるため、単に施設を統廃合するのではなく、公共施設の建物とサービスを切り離し、必要なサービスを維持しつつ、施設再編のシミュレーションを進めること
取組のポイント	公共施設再編の概念や取組を、再編シミュレーションを通して体感的に把握できる。

■再編内容（鎌倉地域）



○ 神奈川県鎌倉市における住民等との意見交換における配布資料(抜粋)と活用された指標は次のとおり。

平成26年4月1日現在 173,288人



**直近3年（平成20～22年度）平均
公共施設投資的経費
既存更新分及び新規整備分**
20.2 億円

**年間平均更新費用の試算
56.7 億円
更新費用総額
約2,270 億円**

2.8倍

**年平均更新費用の
試算結果平均**

**既存更新分
及び新規整備分**

2.8倍

56.7 億円

20.2 億円

億円

120
100
80
60
40
20
0

単位：百万円

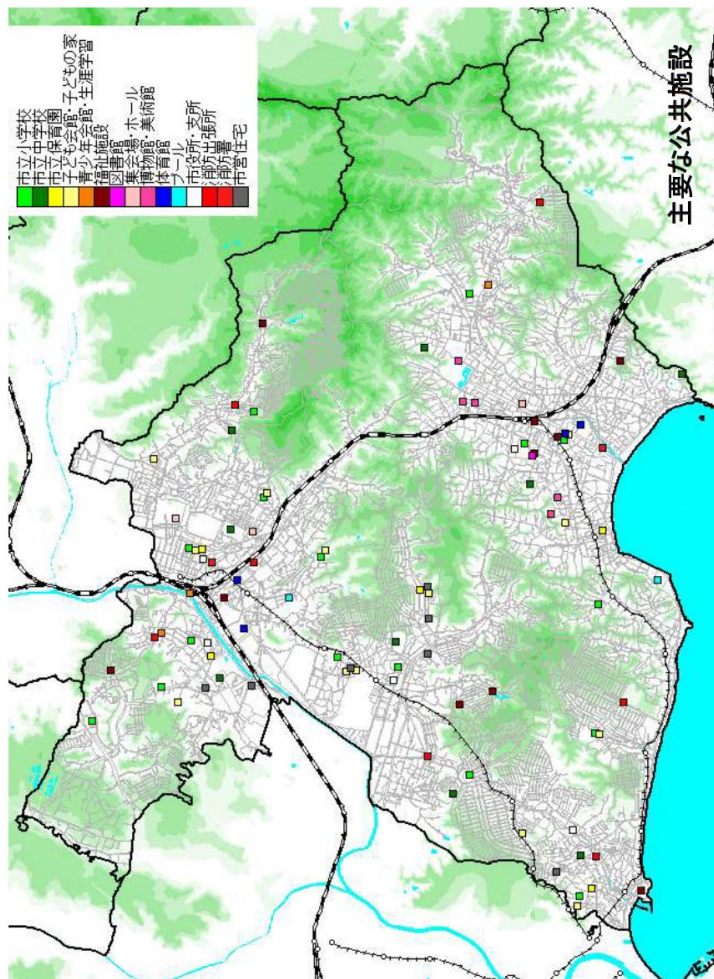
修繕
用地取得
公共施設投資的経費（新規）
公共施設投資的経費（既存）
その他

大規模修繕
公共施設投資的経費（既存）
積み直し
既存更新分+新規整備分
用地取得分
更新費用の試算
（直近・年間の平均）

既存更新分+新規整備分
（直近・年間の平均）

公共施設白書作成後の新提案分

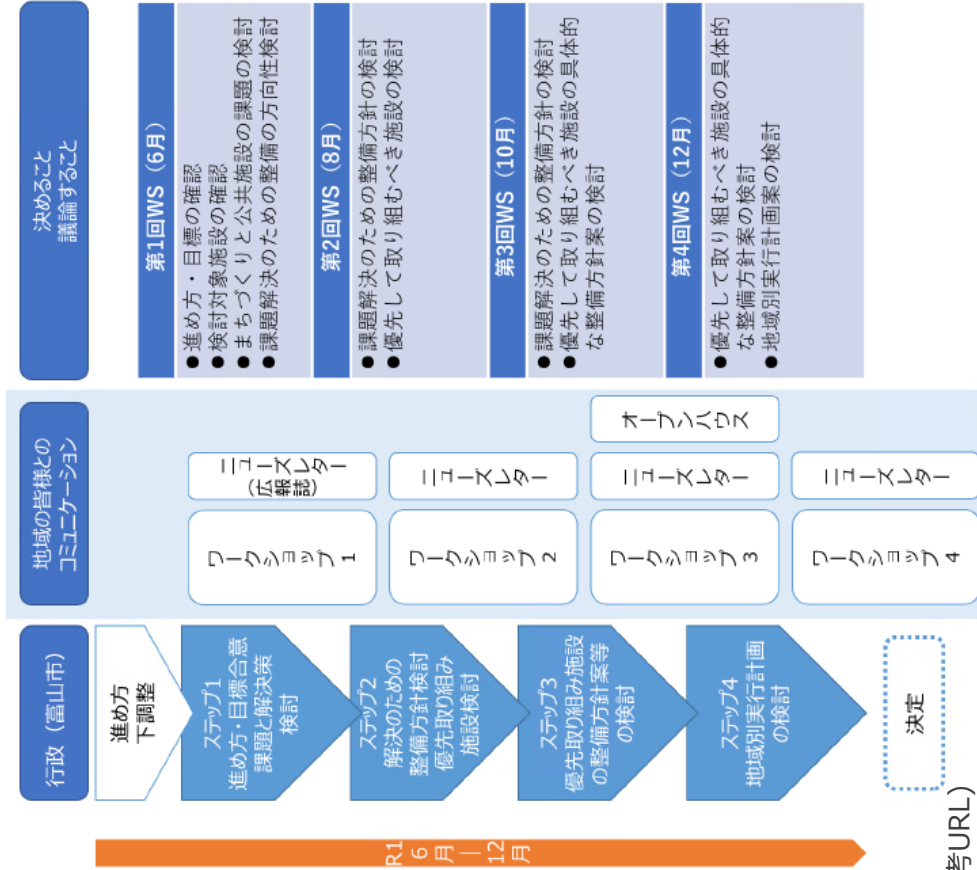
活用された指標	指標の出現
将来人口（年少人口、生産年齢人口、高齢者人口）	・人口推計はコーホート要因法を用いて算出 ※将来推計に関するデータ
公共施設の整備年	・市保有データ ※将来推計でない
公共建築の更新費用の将来負担予測	・「鎌倉市公共施設再編計画基本方針」 ※将来推計に関するデータ



「地域の未来予測」の活用・住民対話の事例②

○ 富山県富山市では、平成28年度に今後40年間の公共施設等の整備・管理運営等の基本方針となる「富山市公共施設等総合管理計画」を、平成29年度に具体の行動計画となる「富山市公共施設マネジメントアクションプラン」を策定。同プランでは、市内の14地域において地域別実行計画を策定することとしており、策定において、地域の実情や住民の意見を反映させるため、住民参加のワークショップを順次開催。

取組名	八尾地域まちづくりと公共施設の「これから」を考えるワークショップ
実施主体	富山市
議論するメンバー	ファシリテーター（オフィスキョウ篠田氏、（有）まち処計画室小口氏、NPO法人柏崎まちづくりネットあいさ桑田氏、水戸部氏、増田氏）、地域住民
実施日時	令和元年6月30日（日）13：30～16：30 富山市は、住民の参加するワークショップを開催し、地域の課題を踏まえ、再整備の方向性について議論してもらい、その結果を「地域別行動計画」に反映させている。
開催概要	第1部 事務局（富山市）から説明 ・富山市の現状と公共施設マネジメントの取組について ・ワークショップについて ・八尾地域のまちづくりと公共施設について ・本日の検討内容について ①「地域別実行計画」の策定に向けた検討の進め方やワークショップの進め方 ②地域のまちづくりや公共施設についての課題 ③課題を解決するための公共施設の再編・維持のあり方 第2部 グループ討議・発表（以下、得られた意見の例） ・八尾美術保存館や八尾化石資料館は現在、休止中や期間を限定して開館している。人に見てもらうためにも人の集まる場所へ移転するのが良いのではないかと。 ・八尾地域は人口の割に施設が多い。施設が多いことで維持費がかかるので、老朽化した施設は安全面も考慮してなくすことも検討した方が良いのではないかと。
取組の効果（目的、結果の活用）	ワークショップで出された住民からの意見等に基づき、地域別実行計画を策定することにより、同時に住民合意を図っている。
実施の際の留意点	年齢構成や性別、職業等にも配慮し、地域の利害・関心を持ついると思われるステイクホルダーを漏れなくメンバーに抽出すること。計画策定の早い段階から市民参画の導入を図り、透明性・客観性を高め、公益性と市民の利害の調整を図っていること。
取組のポイント	

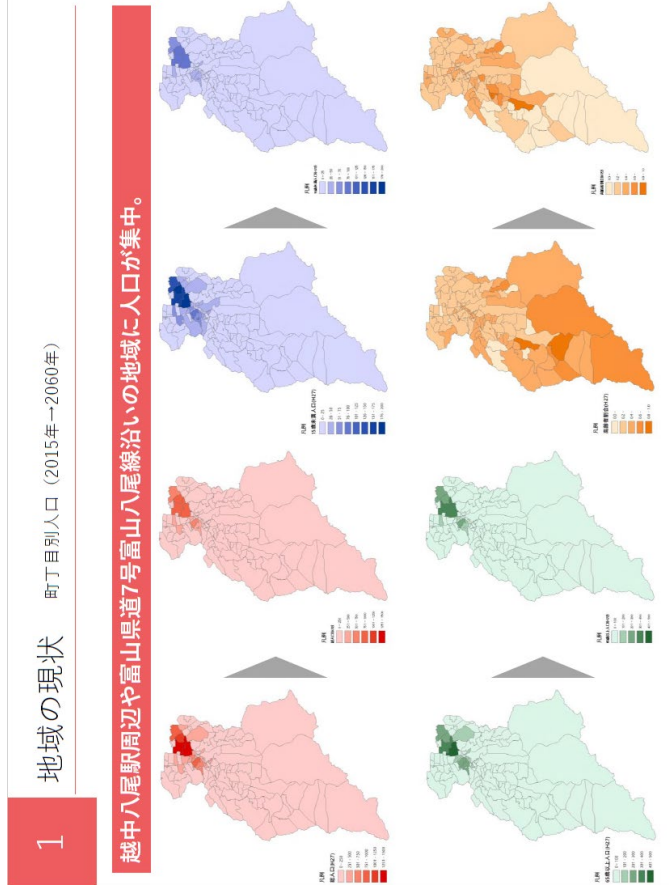


参考URL

https://www.city.toyama.toyama.jp/kikakukanribu/gyoseikeika/sougoukanrikeikaku/workshop_yatsuo_hosoirinaiyou_2.html

「地域の未来予測」の活用・住民対話の事例②

○ 富山県富山市における住民等との意見交換における配布資料(抜粋)と活用された指標は次のとおり。



2

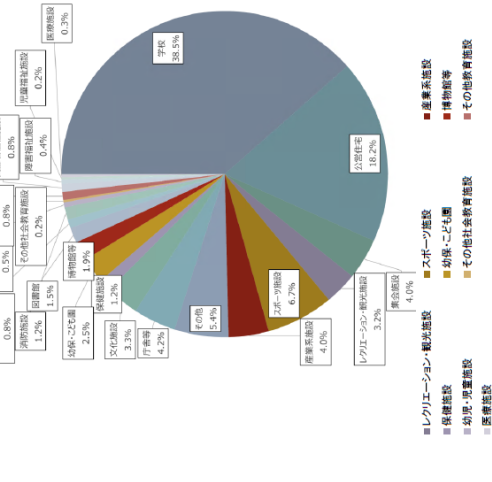
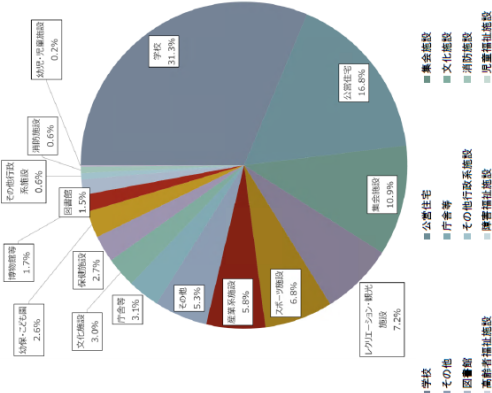
公共施設の状況

公共施設の保有量 (内訳)

- 内訳を見ると、学校がもっとも多く約31%、また、公営住宅が約17%と割合が高い。
- 富山市全体と比較すると、集会施設は5ポイント以上多い。

八尾地域の公共施設内訳 (延床面積)

(参考) 富山市の公共施設内訳 (延床面積)



「地域の未来予測」の活用・住民対話の事例③

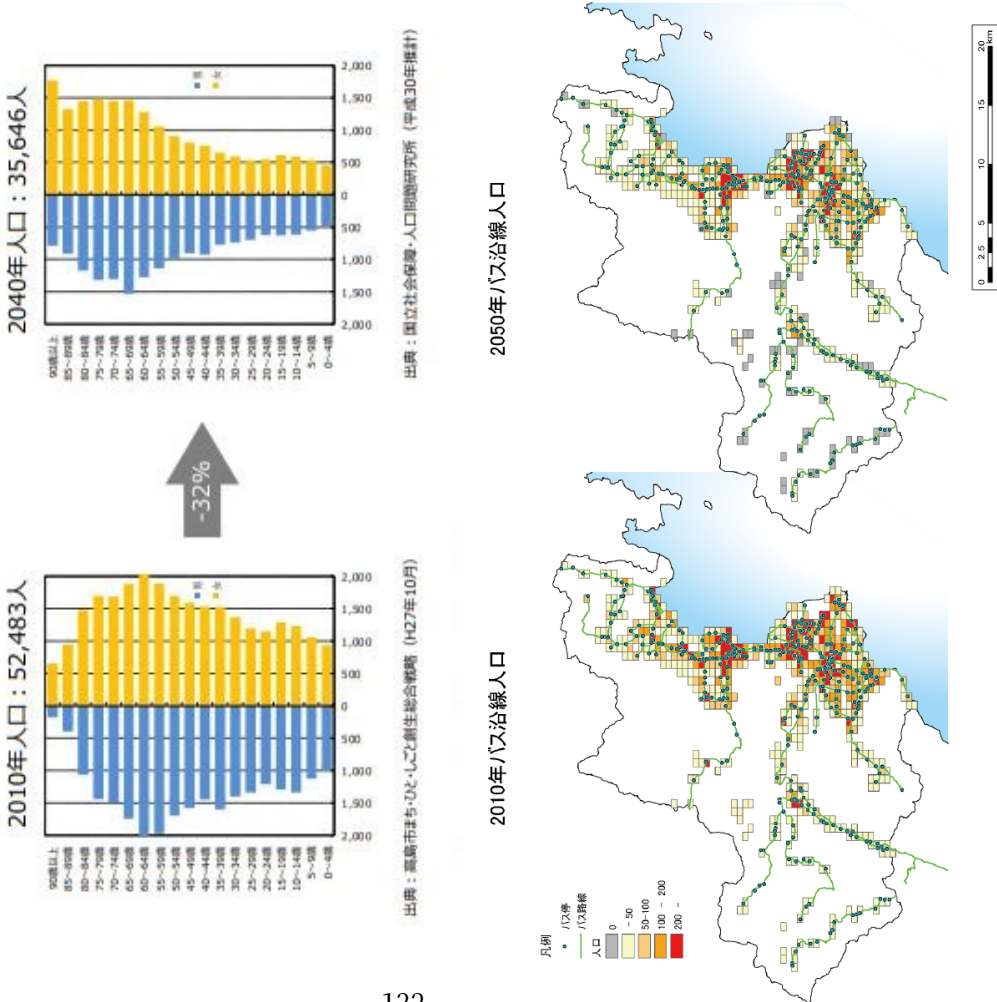
○ 滋賀県高島市では、市民参加型のワークショップ「第3期高島市まちづくり推進会議」を開催し、市の将来社会像を実現するために解決すべき地域課題について議論している。

取組名	第3期高島市まちづくり推進会議
実施主体	高島市
議論するメンバー	高島市まちづくり推進会議委員、地域住民
実施日時	「第1回全体会議」令和元年8月3日（土） 13：30～15：30 ※全体会議後、各テーマごとにグループ会議を実施（第2回全体会議はコロナウィルス拡大の影響で延期）
開催概要	高島市は、市民参加型のワークショップ「高島市まちづくり推進会議」において、高島市の将来像（2040年）を定量的に評価し、その結果を基に具体的な取組（市民のできること、行政のできること）をしている。 第1部 第2期高島市まちづくり推進会議で作成した高島市の将来像について、高島市まちづくり推進会議委員による説明「高島市まちづくり推進会議」では、地域が本来持っている地域資源（自然、人、伝統、文化、つながり）を最大限活かして、豊かさを実感できる社会を目指している。 第2部 グループディスカッション（議論のテーマ） ・市内のバス交通のあり方：地域や社会全体での検討が必要なバス交通のあり方について、運営見直しのための参考となる提案を目指す。 ・地域とのつながりを生み出すための地域行事：地域や人のつながりを育む『祭』や『地域行事』の実践を目指す。 （市民が望む2040年の高島の将来の交通の例） ・高齢者輸送タクシーサービスがある ・友人や観光客など市外の人が高島に来る機会が多いので、電車の本数が増えており、道路も整備されている ・歩くことを重視し、歩いて見えてくるものや（電車を）待つ時間を人と交流したりして楽しむ（歩くので、健康増進にもつながる） ・電気バス、電気ステーションもある ・土砂災害のない道が基本であり、国道が拡張されている ・コミュニティバスに〇回乗ったら地元商店の買物〇割引など、地元を活性化させる仕組みがある（ふるさと納税の財源で補てん） ・湖西線が便利になり、道も整備され、「高島来てよ」が言いやすい ・都会で稼ぎ高島で生活！ 地域振興のための方策を市民・地域・行政が共に問題意識を持ち、検討しながら、市民協働によるまちづくりを実践・推進する。
取組の効果（目的、結果の活用）	第2期高島市まちづくり推進会議が作成した「高島市の将来社会像」を、第3期高島市まちづくり推進会議委員や市民へ伝えるに当たっては、「高島市の将来像」が、単に理想を語っているのではなく、以下のような制作過程があったものであるということ、また今後つく高島市まちづくり推進会議の共通目標であることを念頭において活動してもらえよう留意して提示した。 （制作過程）「望む将来像を考える」とし、高島市の現状把握と将来像の対象年である2040年の人口予測や市を取り巻く外部環境の変化について確認を行い、これらのことを前提条件として、テーマ別に“望む高島市の将来社会像”の要素と実現に必要なことを市民委員に議論していた。
実施の際の留意点	
取組のポイント	本活動を通して、市民のネットワークが広がり、まちづくりに参加する市民が広がることをめざしている。

参考URL) <http://www.city.takashima.lg.jp/www/contents/1566980998230/index.html>

○ 滋賀県高島市における住民等との意見交換における配布資料（抜粋）と活用された指標は次のとおり。

活用された指標	指標の出典
将来人口	・ 国立社会保障・人口問題研究所（平成30年推計） ※ 将来推計に関するデータ
2011年のバス停の場所とバス路線を2050年の高島市の将来人口地図（社人研）に重ねた地図	・ 高島市資料 ・ 国立社会保障・人口問題研究所（平成30年推計） ※ 将来推計に関するデータ
各地域の区・自治会人口構成と高齢化率の一覧表	・ 市保有データ
寿命の内訳（2010年） 高齢者サロンなどの位置（2016年）	・ 健康日本21（第二次）、市区町村別生命表の概況 ・ たかしま市民協働交流センター ※ 将来推計でない
土砂災害警戒区域	・ 国土交通省国土政策局「国土数値情報（土砂災害警戒区域、土砂災害・雪崩メッシュデータ、浸水想定区域、避難施設）2013年」 ※ 将来推計でない
気候変動	・ 気候変動適応情報プラットフォーム：斜面崩壊発生確率（S8データ、MIROC5、RCP8.5、21世紀半ば） ※ 将来推計でない

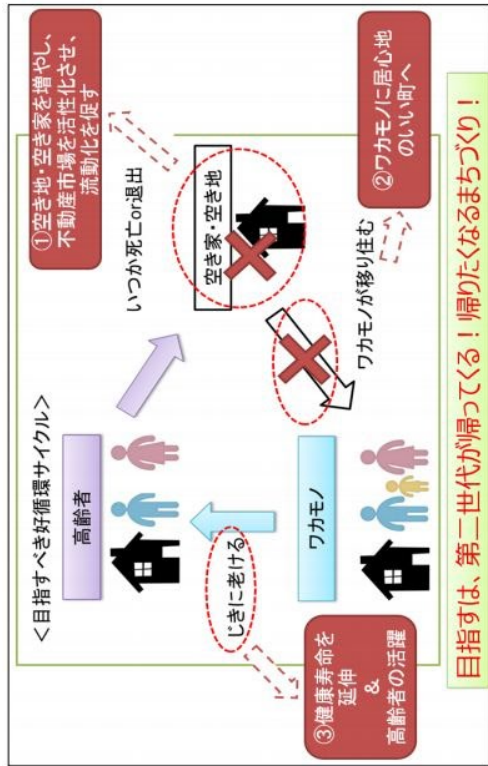


「地域の未来予測」の活用・住民対話の事例④

○ 北海道東神楽町では、地域経済分析システム（RESAS:リーサス）の活用により現状分析を行い、地域課題に立ち向かう為の方向性について、地域関係者や町民を交え意見交換を実施している。

取組名	政策立案ワークショップ（「北の子ども王国・東神楽町」の高齢化対策と産業振興策）
実施主体	主催：内閣官房まち・ひと・しごと創生本部事務局、内閣府地方創生推進室、経済産業省北海道経済産業局 共催：北海道東神楽町
議論するメンバー	東神楽町山本町長、木村副町長、同町職員、観光協会、商工会、農協、大学、金融機関等
実施日時	平成30年10月30日（火）14:00～16:40
開催概要	東神楽町は、懸念される人口減少、高齢化などの問題について、データ分析と今後のあり方を提示した上で、地域の産学官金の関係者と住民も交えて、今後の東神楽町における政策のあり方について意見交換を実施。
	第1部 リーサス等を活用したデータ分析と今後の政策のあり方を東神楽町が提示（東神楽町・有識者（中央大学・細野助博氏））
	・ 現在、東神楽町は高齢者割合が全道・全国平均と比較して低い。しかし、今後、その割合が上昇し、高齢者支援が増加して、若者支援が手薄な町（若者に優しくない町）になるおそれがある。
	・ 東神楽町は空き地・空き家が少なく、人の退出や新規参入という循環サイクルの硬直化が起きやすい。若者（第二世代）が流入・還流できる環境と文化づくりが大切である。
	・ 今後の政策のあり方として次の案が考えられる。 1. 不動産市場の流通円滑化：空き地・空き家を増やし、不動産市場を活性化させる 2. ワカモノを呼び込む文化醸成：ワカモノという希少な資源の奪い合いの時代が到来する中、ワカモノに居心地のいい町へ 3. 「健康の町づくり」の強力な推進と高齢者活躍の場づくり
取組の効果（目的、結果の活用）	第2部 意見交換（以下、得られた意見の例）
	・ 町内では、子どもの頃から東神楽の魅力を感じて育ち育ちを今以上にアピールし、乗降客を増やすとともに、その受け皿（道の駅や創業支援による企業立地）を整備することで、人々の還流につなげていけるべき。
	・ 行政と民間の協働とともに、その役割分担（東神楽町単体、広域連携、異業種・異年齢間連携など）が重要であり、町内で検討・チャレンジしていく文化醸成と、その対外PRも大切である。
	・ 東神楽町は、直近40年間、人口増加及び子どもの割合が道内で1位（15年連続）であるが、将来的に高齢化が進むことを見据え、今のうちからデータに基づいて政策を検討しておく必要があるため。
	・ 今後、意見交換での主な意見を東神楽町の政策に反映させる狙い（※具体的な施策にまでは至っていない）
実施の際の留意点	RESASを活用した推計結果の生数字を見せることにより、全国で人口減少が進んでいる中、これまで40年間人口が増加し続けた本町であるが、今後は例外ではなく減少局面に移行するという現実をまずは知ってもらった。
取組のポイント	・ 地域住民と一緒に地域課題について、意見交換をしている。 ・ 簡易に活用できるオープンデータベース（RESAS）をベースに、国の統計資料等を活用して現状分析を行っている。

○ 北海道東神楽町における住民等との意見交換における配布資料(抜粋)と活用された指標は次のとおり。

134

未来カルテと未来ワークショップについて

千葉大学大学院社会科学研究院教授 倉阪秀史

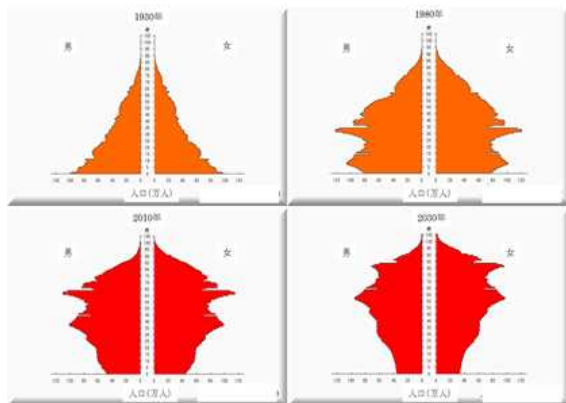


問題意識



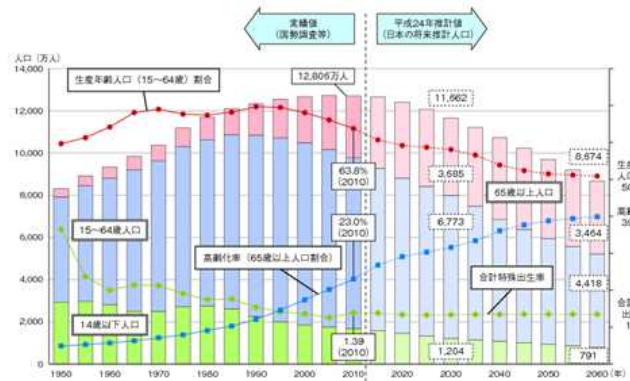
人口減少 と高齢化

人的資本基盤の劣化



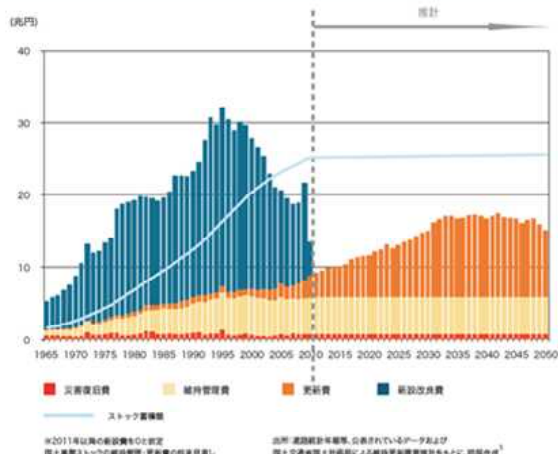
国立社会保障・人口問題研究所による長期予測

この間、高齢化も進行していきます。
このため、人口減少以上に生産年齢人口は減ることとなります。



日本の人口推移（出所）総務省「平成24年版情報通信白書」（出典）総務省「国勢調査」及び「人口推計」、国立社会保障・人口問題研究所「日本の将来推計人口（平成24年1月推計）：出生中位・死亡中位推計」（各年10月1日現在人口）、厚生労働省「人口動態統計」

日本の人口は2008年の1億2808万人をピークとして減少に転じました。国立社会保障・人口問題研究所によると、概ね2050年前後に1億人を割り込み、2060年には8000万人台に落ち込むことが予測されています。ちなみに第二次世界大戦によって1944年からの1年間で約230万人の人口減となりましたが、翌年からは人口が回復しています。今後は、2060年まで、毎年80万人以上の人口が平均的に失われていく可能性があるのです。



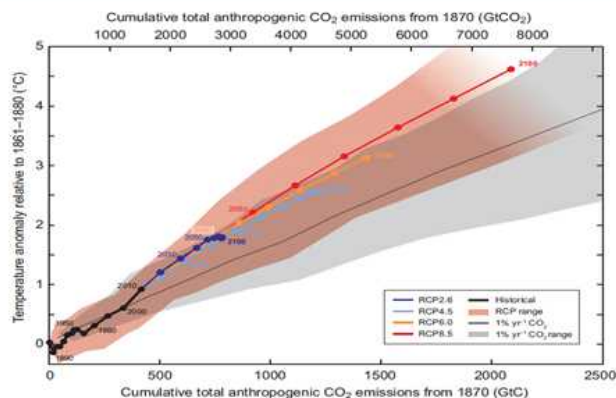
人工資本基盤の劣化

インフラ の老朽化

維持管理を含めたインフラ整備総額は、1965年に5兆円程度でしたが、1995年前後に30兆円を上回る額に達し、近年は20兆円を切る水準に落ち着いています。一気に整備した道路や港湾などが、一斉に耐用年数を迎えます。仮に同じ機能で更新とした場合、更新・維持管理費は急増し、2030年ごろには現在のほぼ倍の15兆円に達し、その後も20年以上にわたって同水準となると予想されています。



人口が減少する局面においても、都市の規模が自ずから縮小することはありません。人口が減少する中でも、都市規模が拡大していき、放っておけば薄く広がってしまうおそれがあります。



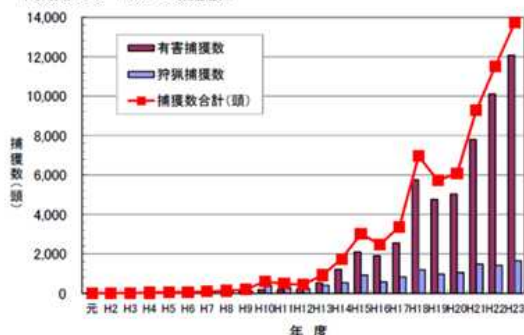
(出典) IPCC第5次評価報告書第一作業部会政策決定者向け要約
http://www.climatechange2013.org/images/report/WG1AR5_SPM_FINAL.pdf

2015年12月にCOP21においてパリ協定が合意されました。これは、2020年以降の世界の温暖化対策の枠組みを定めるもので、産業革命時と比較した地球の平均気温上昇幅をできれば1.5℃に抑えること、目標の改訂においては改訂前の目標よりも厳しい目標を掲げることに、全世界の196カ国が合意しました。地球の平均気温上昇を2℃以内に抑えるためには、温室効果ガスの排出量を今世紀後半にゼロまたはマイナスにしなければならないことが報告されています。化石燃料に依存してきた従来のエネルギー供給のあり方を大きく変えざるを得ないのです。

温暖化と自然荒廃

自然資本基盤の劣化

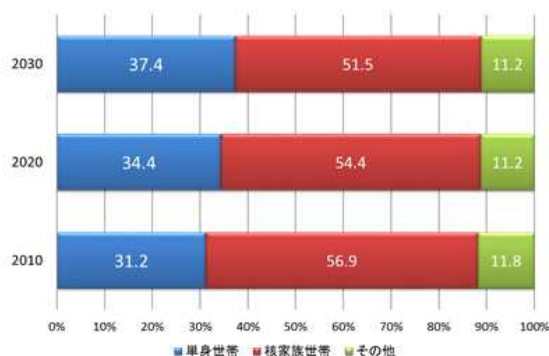
千葉県でのイノシシ捕獲数



(出典) 「千葉県イノシシ対策計画」2013年

国内においては、人口減少に伴って、これまで人の手が入ってきた自然環境が劣化することが問題となってきました。イノシシ、シカなど増えすぎた野生鳥獣の管理が課題となっている地域も広がっています。

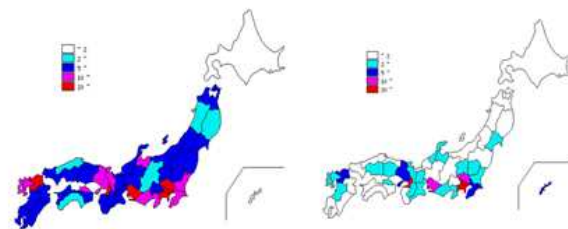
人口が減少していくと、人と人とのつながりも薄くなっていくことが懸念されます。たとえば、「1平方キロメートルに何人新生児が生まれるか」という指標をみると、全国平均で1947年に約7人だったところ、2030年には約2.8人まで下がり、全国21道県で2人を切る見込みです。そもそも歩いて行ける範囲に幼なじみ候補生がいない社会が近づいています。また、2010年の31.2%だった単身世帯割合は2030年に37.4%まで増加し、4割がおひとりさまになる状況です。



(出典) 国立社会保障・人口問題研究所「日本の世帯数の将来推計(全国推計)」2008年3月より作成

1947年
 全国平均 7.09人/km²
 最高 74.84人/km²(東京)

2030年
 全国平均 2.76人/km²
 最高 46.50人/km²(東京)

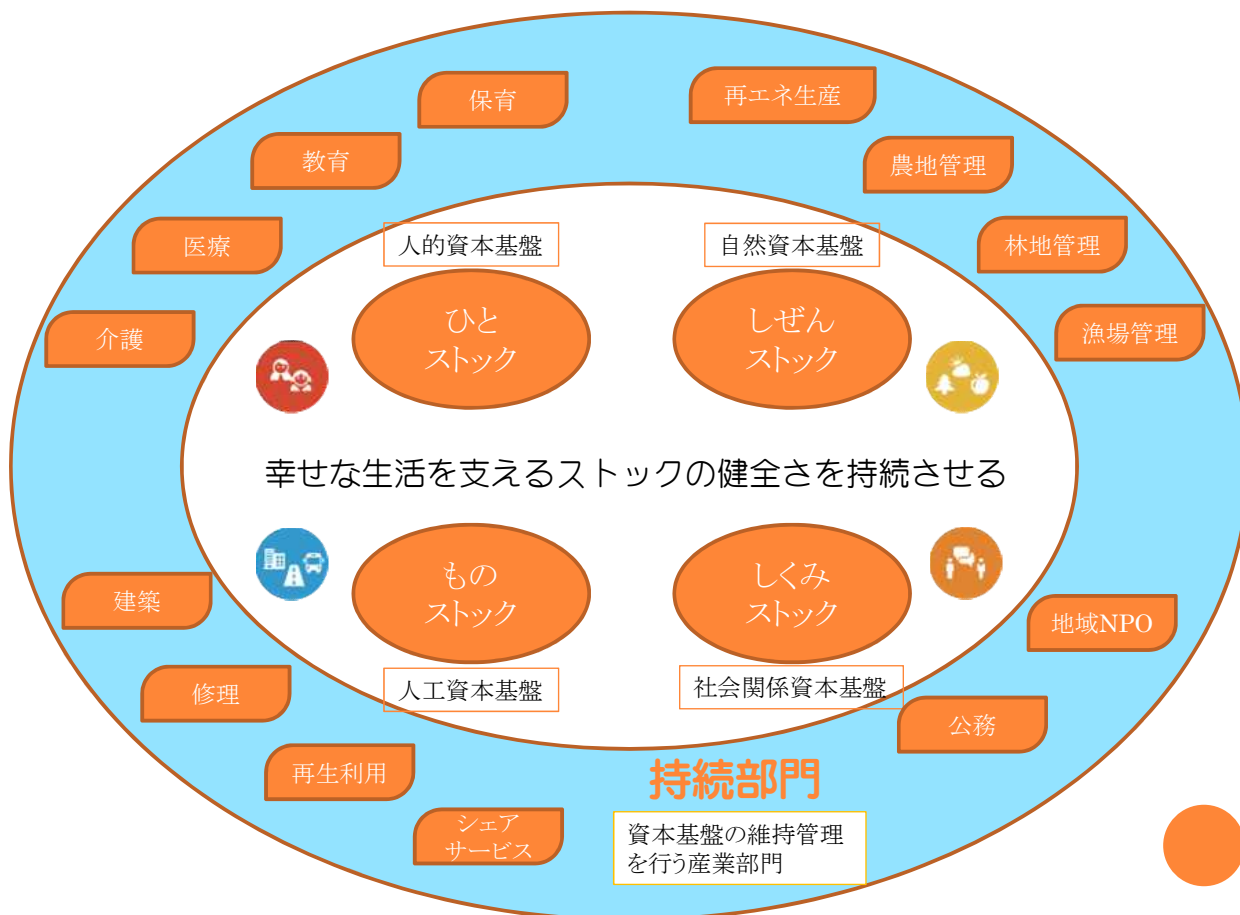


身延芳史(編著)、大石至希子、岡部明子、成井良典、宮脇陽(著)『人口減少・環境制約下で持続するコミュニティづくり—南房総をイメージエリアとして』千葉日報社

人と人とのつながりが希薄になっていく中で、孤独死、無縁社会といった問題が深刻化していくことが予想されます。地方自治体という単位でも消滅するところが出てくると指摘されています。

地方消滅 無縁社会

社会関係資本基盤の劣化



生産年齢人口が減少する中、資本基盤の手入れを行う経済部門の人手不足が社会的課題となる

成長部門

域外に顧客を持ち、外部から域内に収入をもたらす産業部門

global

資源集約的

大量生産可能、競争にさらされるが、それに打ち勝てば、高収入の可能性

持続部門

資本基盤の維持管理（手入れ）を行う産業部門

労働集約的

local

手入れ対象に応じたサービス提供が必要、技能が求められるが、きつい割りに低収入

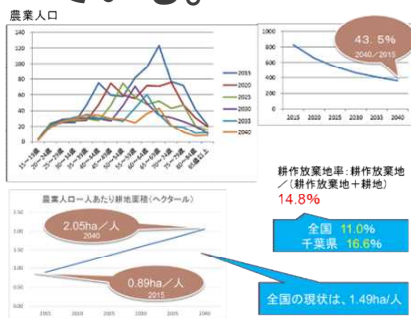
20年後の未来を予測することは難しい。しかし、**物理的な資本基盤(ひと、もの、しぜん)が、現在、各自治体にどれだけあるか、いつできたものかを把握することはできる。また、このまま**で推移した場合、**これらを維持管理するための労働力(手入れ労働)が確保できるかどうかを推測することはできる。**この結果を、自治体別に視覚化すれば、近未来の人口減少のインパクトに気づくことができるのではないかな。



未来カルテ

未来カルテ

- 物理的ストック（人的・人工・自然資本）の近未来の状況を予測し、将来の課題に気づくための未来シミュレータを開発し、全市町村の未来カルテの公開している。



このままの傾向で進むと、人的資本の維持サービス（保育、教育、医療、介護）に関する需給ギャップ、住宅の需給ギャップ、農地の耕作ギャップ、財政の収支ギャップなどが、どのように発生するのかを、全国の市町村ごとに予測するもの

「未来カルテ」を補助線として2050年を考える

- JST/RISTEXの研究プロジェクト「多世代参加によるストックマネジメント手法の普及を通じた地方自治体での持続可能性の確保」（通称：OPoSSuM：Open Project on Stock Sustainability Management)の成果物として「未来カルテ発行プログラム」を公開。 <http://opossum.jpn.org/>

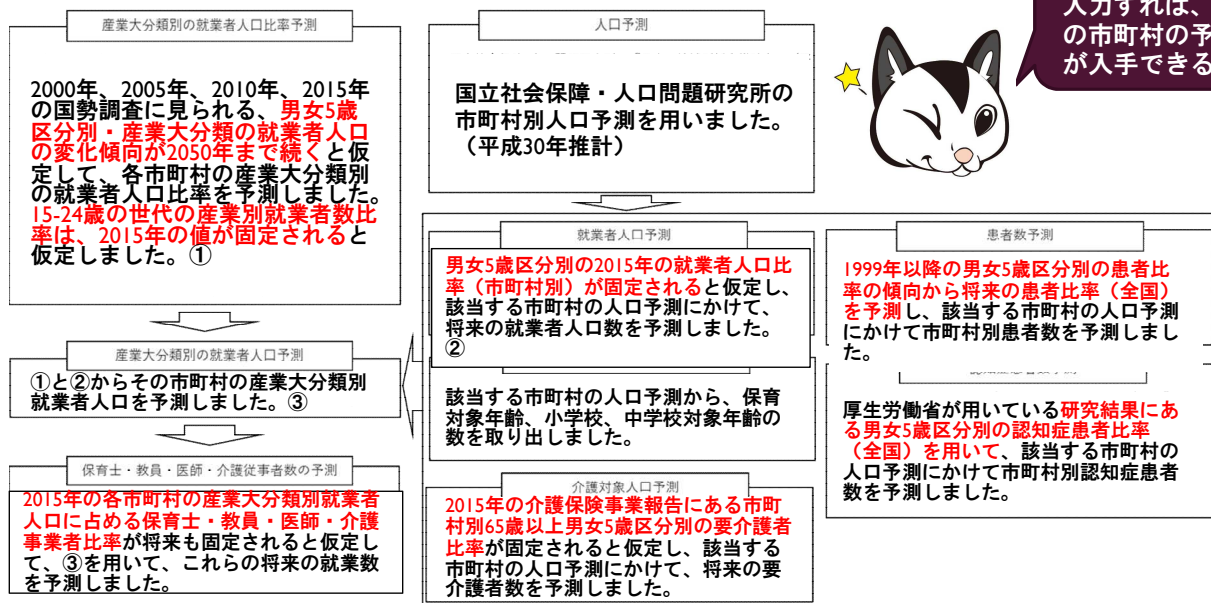


Mr. OPoSSuM



- ・ このままの傾向が2050年まで続いたとしたら、どのような未来になるかを示すもの。 **「気づきのための予測」**
- ・ 将来は「政策」によって変えることができる。
「政策」：社会的課題を解決するために制度（ルール）を変えるための活動
- ・ **2050年からのバックキャスティング**によって、政策形成を考える素材となる。

未来シミュレーターの内容



市町村コードを入力すれば、その市町村の予測が入手できるよ



未来カルテ発行プログラムの公開

<http://opossum.jpn.org/>

2050年の全国の各市町村の姿が一瞬でわかる「未来カルテ2050」無料ダウンロード開始

人口・高齢化・産業・医療・介護・保育など、地方自治体の将来を見据えた政策に活かす情報基盤「未来カルテ」更新版

国立大学法人千葉大学

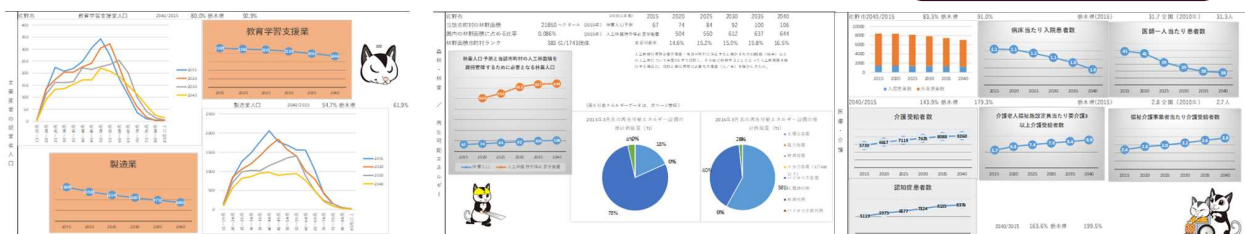
🕒 2020年7月7日 14時00分



千葉大学大学院社会科学研究院 倉阪秀史教授らは、人口減少・高齢社会のインパクトを地域レベルで実感できるよう、2050年の各自治体の姿を視覚化する「未来カルテ2050」を発行するプログラムを、7月7日に公開しました（<http://opossum.jpn.org/>）。これは、2017年に公開した2040年の姿を予測する「未来カルテ」を更新したプログラムです。

自治体コードを入力すれば、全自治体の人口減少のインパクトに関するデータが入手できるプログラムを公開(2017.10)。2020年7月に、「未来カルテ2050」を公開。

累計2万5千ダウンロード



広域的な未来カルテの使用例

教育

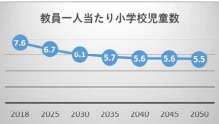


小学校も中学校も子供の数が減って、先生の数が増えます。

ちなみに、2010年の教員一人当たり児童数 全国19.9%

2018→2050

西之表市	種子島	鹿児島県
76 → 55人	67 → 49人	122 → 134人



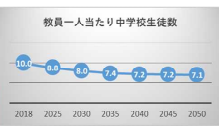
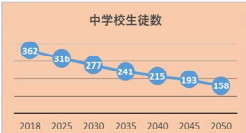
2050/2018

西之表市	種子島	鹿児島県
44.7%	47.3%	60.9%

ちなみに、2010年の教員一人当たり生徒数 全国19.9%

2018→2050

西之表市	種子島	鹿児島県
100 → 71人	91人 → 68人	100人 → 113人



2050/2018

西之表市	種子島	鹿児島県
43.6%	44.6%	64.4%

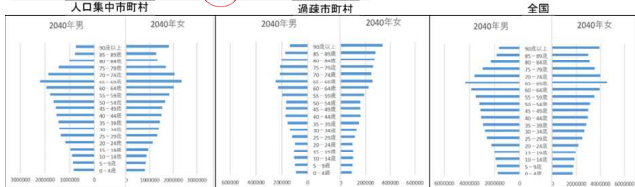
にしのおもて未来ワークショップ（2020.8.19）資料より

未来カルテのポイント

人口集中市町村／過疎市町村 人口

	人口集中市町村	過疎市町村	全国
2015年	59756449	9751271	64526620
2040年	53219271	9751271	64526620
2040/2015	89.1%	100%	100%
総人口	12.3%	15.1%	12.5%
年少人口（0～14歳）比	62.3%	52.8%	59.0%
生産年齢人口（15～64歳）比	23.8%	44.1%	26.3%
65歳以上人口比	10.9%	18.9%	12.7%

・人口集中市町村では高齢化の進行ペースが速い
・過疎市町村では65歳以上が44%に



未来総理ワークショップ（2018.11.11）資料より

- 複数の市町村の未来カルテデータを集計することによって、基礎自治体を超えた検討を行うことも可能
- 未来総理ワークショップ（2018）では、人口集中自治体と過疎自治体について集計比較
- にしのおもて未来ワークショップ（2020）では、西之表市のみならず、種子島（1市2町）のデータを集計して比較

地域を細分化した未来カルテの使用例

- 千葉大学・市原市・君津市共同研究（2020）「『里山房総』構想の提案」では、各市を細分化した未来カルテを作成し、地区間の比較を実施した。

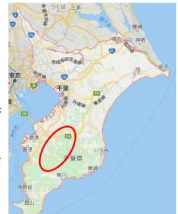
「里山房総」構想の提案

千葉大学 食医研究室

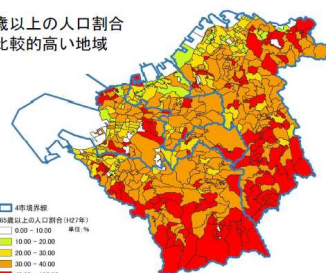
「里山房総」とは

君津市、市原市の内陸部分を「里山房総」エリアと名付けて、関係住民の拡大を図る政策を実施する。

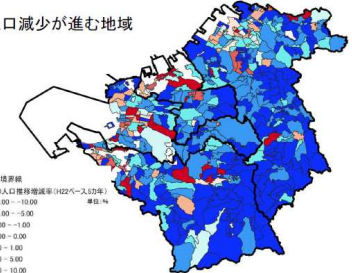
都会に近い便利な里山
アクアラインと圏央道でアクセス良好
衣食住・教育が満たせる豊かな里山
ストックの豊かさをアピールする



65歳以上の人口割合が比較的高い地域

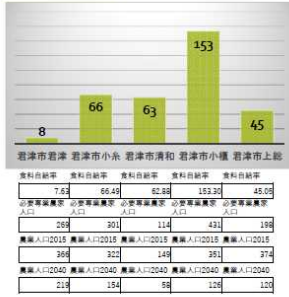


人口減少が進む地域



「里山房総」の豊かさを測る

食料自給可能性



君津市の食料自給率は45%、
里山房総エリアは高い食料自給率

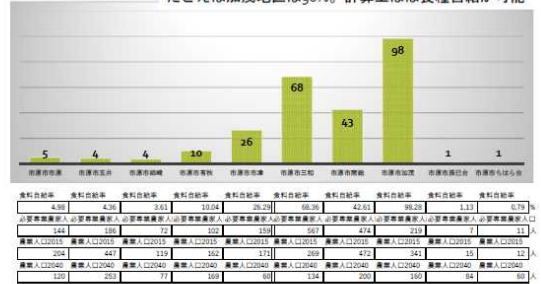
たとえば小櫃地区は153%。
今の住民以上のひとを受入可能

しかし、放っておくと、農業人口の減少によって、農地の手入れができなくなり、自給率も受入人数も減少するおそれ

「里山房総」の豊かさを測る

食料自給可能性

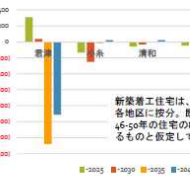
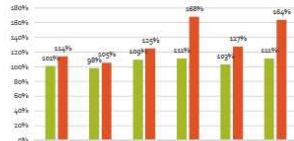
市原市の食料自給率は20%、里山房総エリアは高い食料自給率
たとえば加茂地区は98%。計算上ほぼ食糧自給が可能



「里山房総」の豊かさを測る

住宅供給可能性

2040年の人口予測と2040年に存在する住宅数を比較すると、里山房総エリアでは、住宅供給可能性が高い。



放っておくと空き家になる可能性と捉えることもできるが、移住・定住者や、関係人口に住宅を提供できる可能性が高いと捉えることも可能。

「里山房総」の豊かさを測る

住宅供給可能性

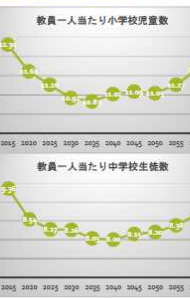
2040年の人口予測と2040年に存在する住宅数を比較すると、里山房総エリアでは、住宅供給可能性が高い。

放っておくと空き家になる可能性と捉えることもできるが、移住・定住者や、関係人口に住宅を提供できる可能性が高いと捉えることも可能。



「里山房総」の豊かさを測る

教育可能性



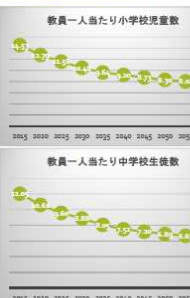
里山房総エリアでは、教員一人あたりの児童数・生徒数が比較的小さい。

手厚い教育を受けられる可能性

地域	教員1人あたり小学校児童数	教員1人あたり中学校生徒数
市原	15.1	11.3
小糸	8.7	9.8
清和	3.8	4.4
小櫃	11.4	12.7
上総	4.7	6.1

「里山房総」の豊かさを測る

教育可能性

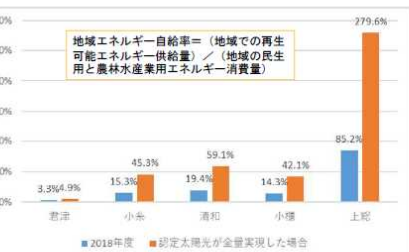


地域	教員1人あたり小学校児童数	教員1人あたり中学校生徒数
市原	15.1	11.3
五井	8.7	9.8
姉崎	3.8	4.4
有賀	11.4	12.7
市川	4.7	6.1

「里山房総」の豊かさを測る

エネルギー自給可能性

君津市の地域エネルギー自給率は12.7% (2018年度 永続地帯報告書)



里山房総エリアの現状のエネルギー自給率は、上総地区で85.2%。認定太陽光が全量実現した場合、上総地区で279.6%となる見込み。

「里山房総」の豊かさを測る

エネルギー自給可能性

市原市の地域エネルギー自給率は28.0% (2018年度 永続地帯報告書)



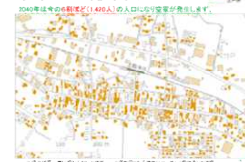
市原地区では、バイオマス発電所が地域エネルギー自給率を押し上げており (32.2%分)、認定された太陽光発電所が運転開始すると、市川・加茂では、地域エネルギー自給率が100%を超えるみこみ。

未来ワークショップ

未来ワークショップ

- 未来カルテを用いて、地域の将来を担う中高生や若手社会人に、このまま推移すると2050年になにが起こりうるかを伝え、未来市長として、政策提言を考えるワークショップ

未来の上総牛久
上総牛久の未来地図



医療・介護

医療・介護施設は、市の中心部に集中しています。



現市長と未来市長の記念写真



市原中3生主体の班の成果物

まちあるきとワークショップ



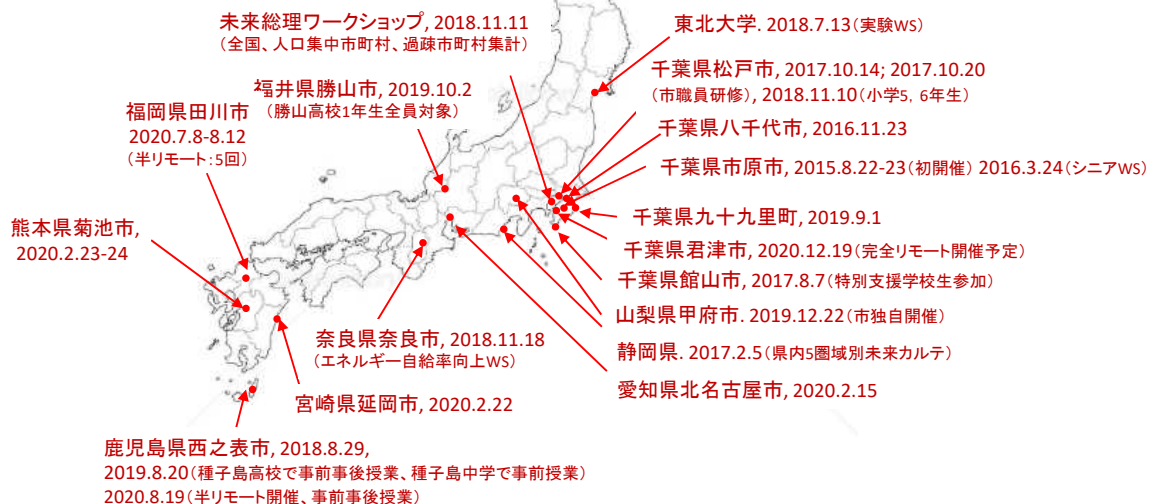
事前配付資料抜粋

未来ワークショップの開催状況

- いちはら未来ワークショップ（2015年8月22日、23日）（千葉県市原市）中学生39人、高校生2人参加
- いちはらの未来を考えるシニアワークショップ（2016年3月24日）65歳以上10名参加
- やちよ未来ワークショップ（2016年11月23日）中学生11人、高校生9人参加
- 静岡県次代を担う若者たちによる県民会議「キックオフミーティング 未来を知ろう 未来シミュレーターで見る静岡県の未来」（2017年2月5日）静岡県内に在住、在学または在勤する15歳～30歳 36名参加
- たてやま未来ワークショップ（2017年8月7日）中学生29人、高校生14人参加（うち2人特別支援学校生）
- まつど未来ワークショップ（2017年10月14日）中学生15人、大学生7人参加
- まつど未来ワークショップ（市職員研修）（2017年10月20日）20代の若手市役所職員29名参加
- 奈良市未来ワークショップ（2017年11月18日）中学生4人、高校生35人参加
- にしのおもて未来ワークショップ（2018年8月29日）中学生15人、高校生22人参加
- まつど未来議会（2018年11月10日）小学5、6年生11名参加
- サイエンスアゴラ「未来総理になって考える日本の未来」（2018年11月11日）高校生6名、研究者2名、起業家2名参加
- にしのおもて未来ワークショップ（2019年8月20日）中学生26名、高校生24名参加（総合的な学習の時間の一環として事前授業実施）
- くじゅう未来ワークショップ（2019年9月1日）中学生2名、高校生16名、町職員6名参加
- かつやま未来ワークショップ（2019年10月2日、12月16日）勝山高校1年生全員（100名）参加（総合的な学習の時間の一環）
- きたなごや未来ワークショップ（2020年2月15日）高校から20代の17名、市職員6名参加
- のべおか未来ワークショップ（2020年2月22日）中学生23名、高校生22名参加
- きくち未来ワークショップ（2020年2月23日）中学生39名参加
- たがわ未来ワークショップ（2020年7月8日、22日、29日、8月5日、12日）市職員12名参加（半リモート開催（参加者は集合、進行はリモート））
- にしのおもて未来ワークショップ（2020年8月19日）中学生21名、高校生31名参加（半リモート開催、総合的な学習の時間の一環）
- その他、千葉大学「若者の政治参加を考える」、多摩美術大学「環境問題論」、東北大学大学院環境科学研究科「先進社会環境学演習」などにおいて未来カルテを用いたワークショップを実施。

全国に広がる未来ワークショップ

NPO法人地域持続研究所を2017年に設立し、未来ワークショップの開催支援などの業務を実施しています。
（連絡先）recpa@chiba-u.jp



にしのおもて 未来ワーク ショップ

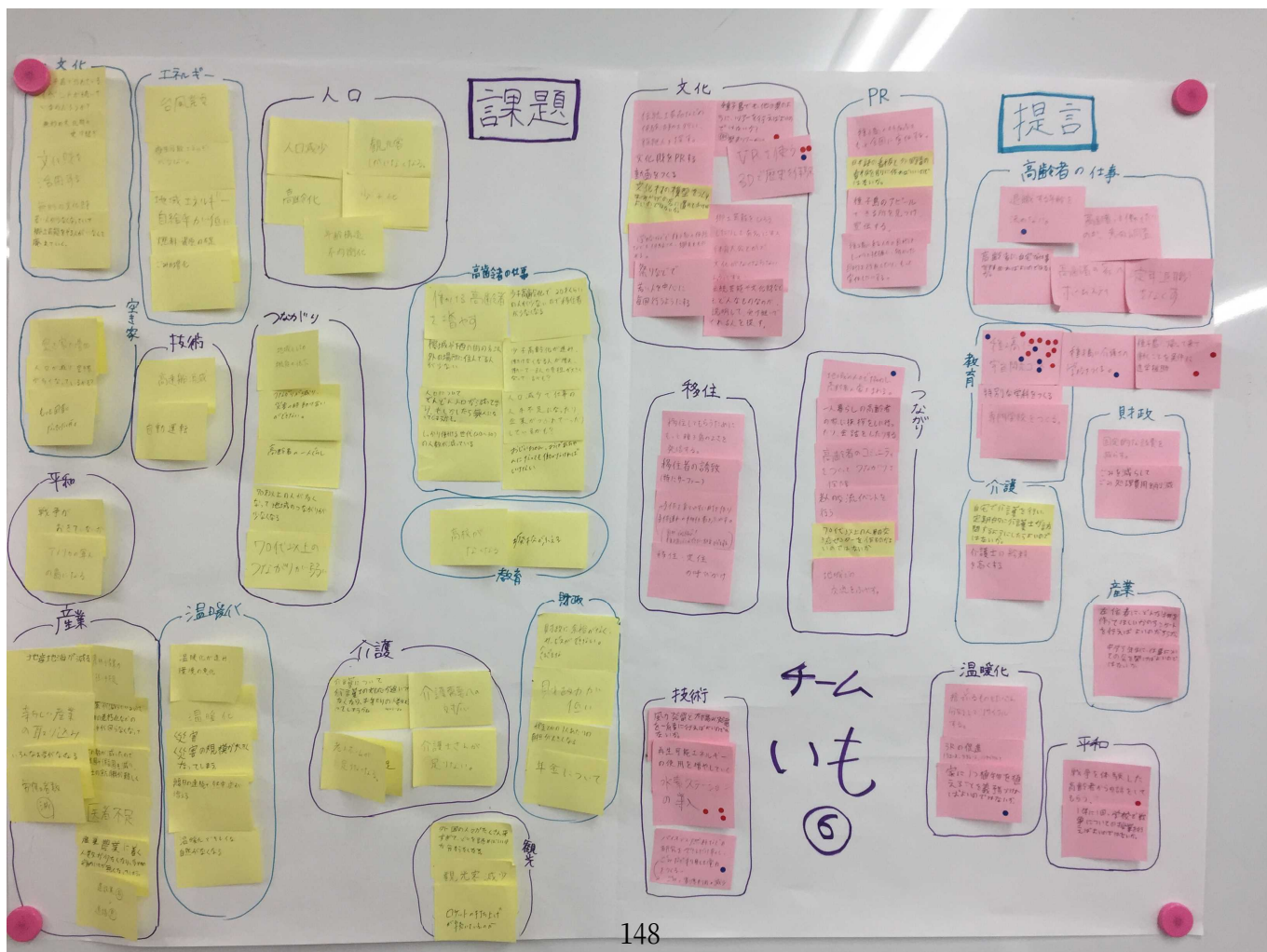
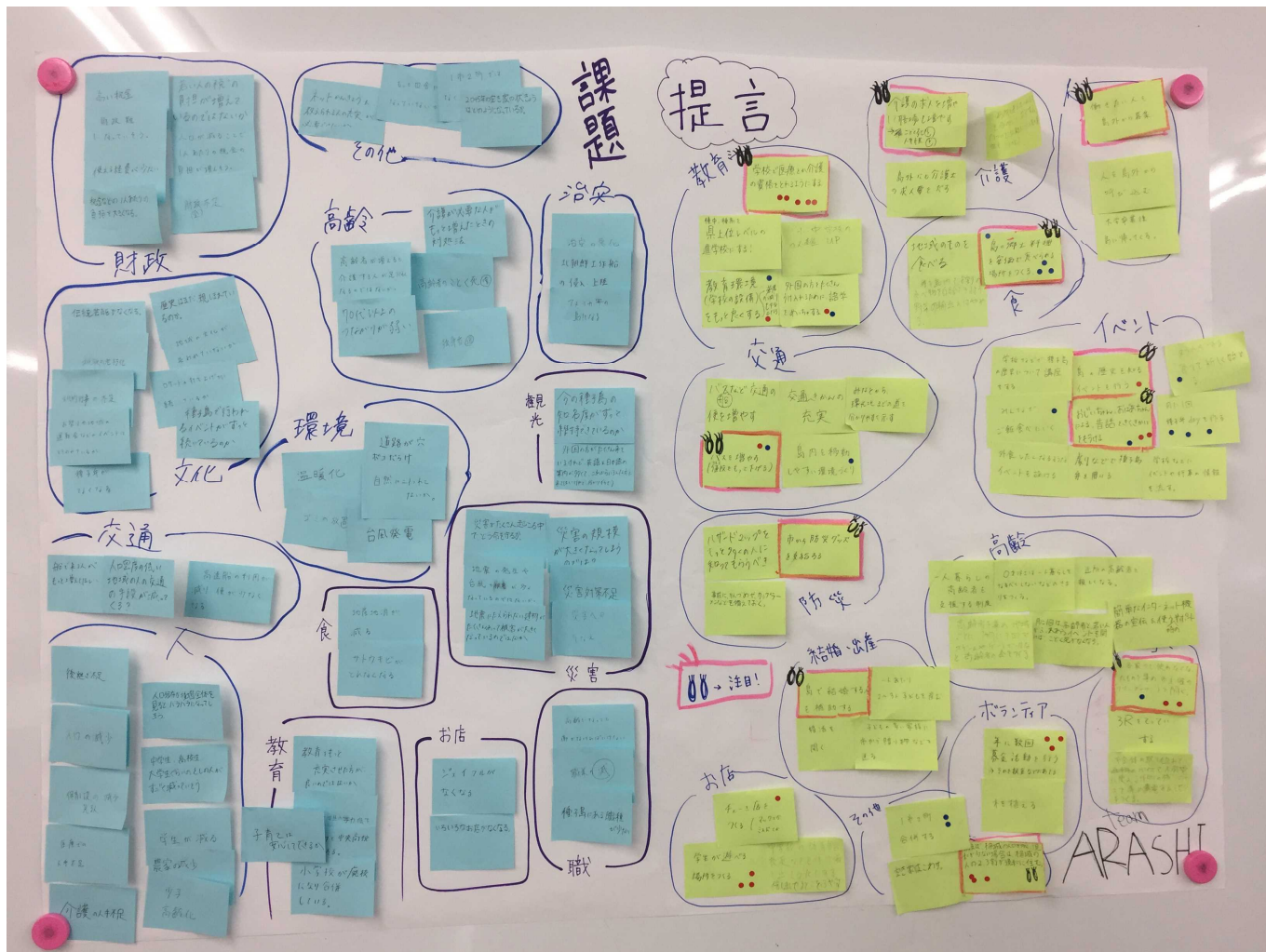
2018年8月29日@鹿児島県西之表市
中学生15人、高校生22人参加



未来ワークショップスケジュール (にしのおもて未来ワークショップ 2018.8.29)

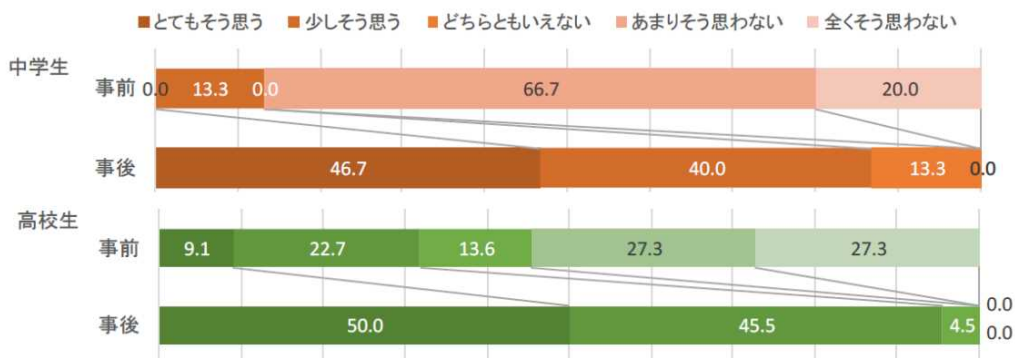
- 8:30 受付開始
- 8:50-9:20 オリエンテーション（未来市長バッジ交付、事前アンケート回収、「仲良くなろう」）
- 9:20-10:00 未来シミュレーター結果
- 10:00-10:15 つながり調査結果
- 10:15-10:25 休憩
- 10:25-10:40 西之表市のエネルギー
- 10:40-10:55 西之表市の産業と観光の現状と展望
- 10:55-11:10 西之表市での移住／定住政策
- 11:10-11:25 西之表市の歴史から未来を見つめる
- 11:25-11:35 質問票の書き出し
- 11:35-12:40 昼食
- 12:15-12:40 リクリエーション・ハグル
- 12:40-13:00 質問への回答
- 13:00-13:40 未来市長が直面している課題の書き出し（グループ作業）
- 13:40-13:50 休憩
- 13:50-14:30 未来市長から今の市長への提言項目の書き出し（グループ作業）
- 14:30-14:45 提言の優先順位付け
 - ・ 他のグループから「いいね」シールをもらいます。
- 14:45-14:55 休憩
- 14:55-15:10 提言発表の準備
- 15:10-15:40 未来市長から八板市長への提言発表・意見交換
 - ・ 八板市長が出席します。
- 15:40-16:10 終了式（事後アンケート回答）写真撮影





にしのおもて未来ワークショップでの事前／事後アンケート結果より抜粋 (2018.8.29 中学生15名、高校生22名参加)

西之表市で起っている問題について調べたことがある／もっと調べてみたいと思う【意欲・関心】



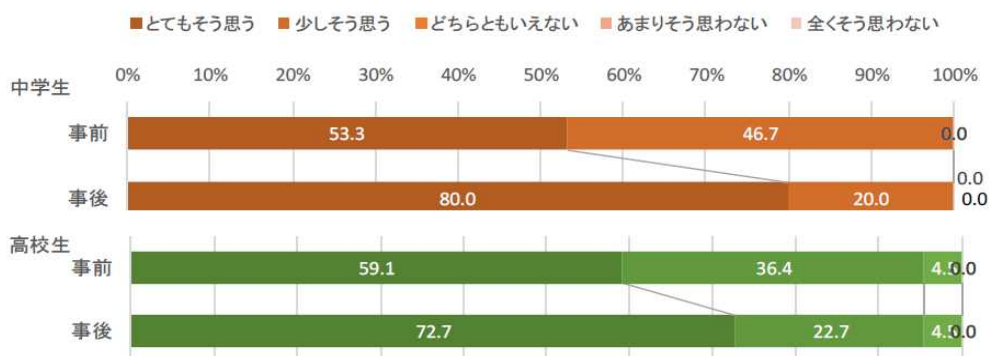
西之表市で起っている問題について知りたいと思う／もっと知りたいと思う【意欲・関心】



栗島英明・谷田川ルミ・中井美和「にしのおもて未来ワークショップ報告資料」2018年11月6日

にしのおもて未来ワークショップでの事前／事後アンケート結果より抜粋 (2018.8.29 中学生15名、高校生22名参加)

西之表市や種子島の一員として地域に役立つことをしたいと思っている【意欲・関心、主権者】



未来の西之表市や種子島を自分たちの手で良くしていきたいと思う【意欲・関心、主権者】

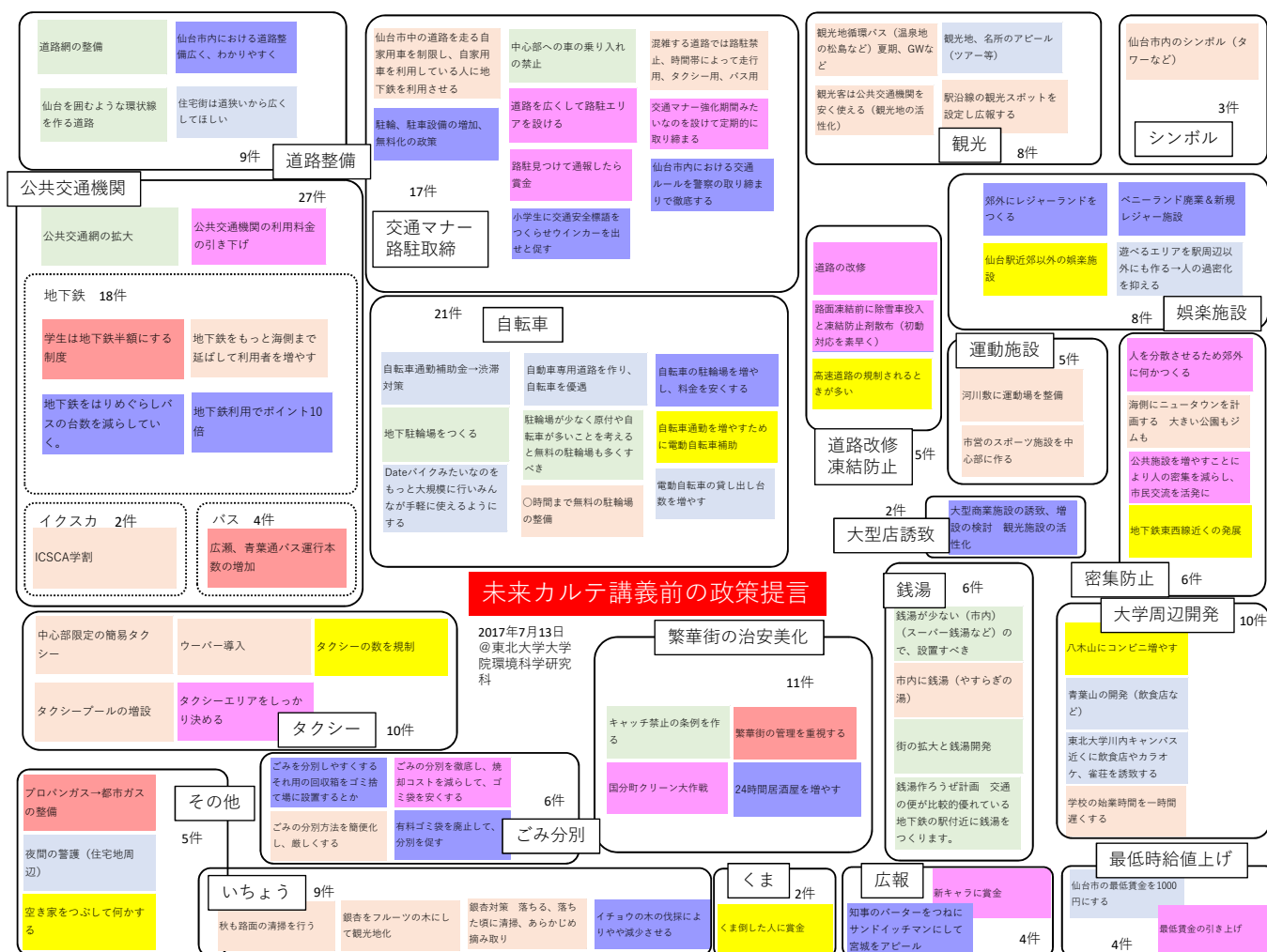


栗島英明・谷田川ルミ・中井美和「にしのおもて未来ワークショップ報告資料」2018年11月6日

「ワークショップに参加したことで、前より思うようになった」を選択した参加者割合					左の結果のランキング			
	八千代	館山	松戸	九十九里	八千代	館山	松戸	九十九里
(開催地の) 市が好きだ	45%	82%	82%	33%	11	2	2	9
(開催地の) 市に貢献したい	75%	89%	86%	75%	1	1	1	1
(開催地の) 市の問題もっと知りたい	70%	70%	77%	50%	2	4	4	4
社会・地域問題をもっと話したい	40%	57%	55%	25%	13	10	12	18
私に関われば現状を変えられる	60%	36%	41%	25%	4	19	18	18
私に関われば市の決定に影響を及ぼせる	50%	39%	36%	33%	6	17	19	9
市の問題について関係者が話し合う場に参加したい	45%	61%	64%	42%	11	7	9	5
市の問題について関係者が話し合う場を作りたい	40%	50%	55%	42%	13	15	12	5
市の問題に対して関係者に意見を届ける活動に参加したい	40%	68%	45%	33%	13	6	14	9
(開催地の) 市のリーダーになりたい	20%	25%	27%	17%	18	20	20	20
(開催地の) 市の問題をよく知っている	50%	39%	45%	33%	6	17	14	9
長期視点で考えることができる	50%	55%	64%	33%	6	11	9	9
未然防止の観点を考えることができる	55%	52%	64%	42%	5	13	9	5
効果的な戦略を考えることができる	50%	52%	45%	33%	6	13	14	9
多様な主体を巻き込んだ戦略を考えることができる	25%	48%	45%	33%	17	16	14	9
チーム協働作業ができる	50%	55%	73%	33%	6	11	6	9
立場や意見の異なる人と協働できる	65%	70%	77%	42%	3	4	4	5
市の問題解決には個人で行動するより人と協働したほうが効果的だ	—	82%	82%	58%	—	2	2	3
他の人と協働して市の問題に取り組まなければ危機的状況になる	—	59%	68%	67%	—	9	8	2
他の人と協働して市の問題に取り組むことは私たちの責任だ	—	61%	73%	33%	—	7	6	9
事後アンケート回答数 (回収率：八千代95%、館山・松戸・九十九里100%)	19	44	22	12				

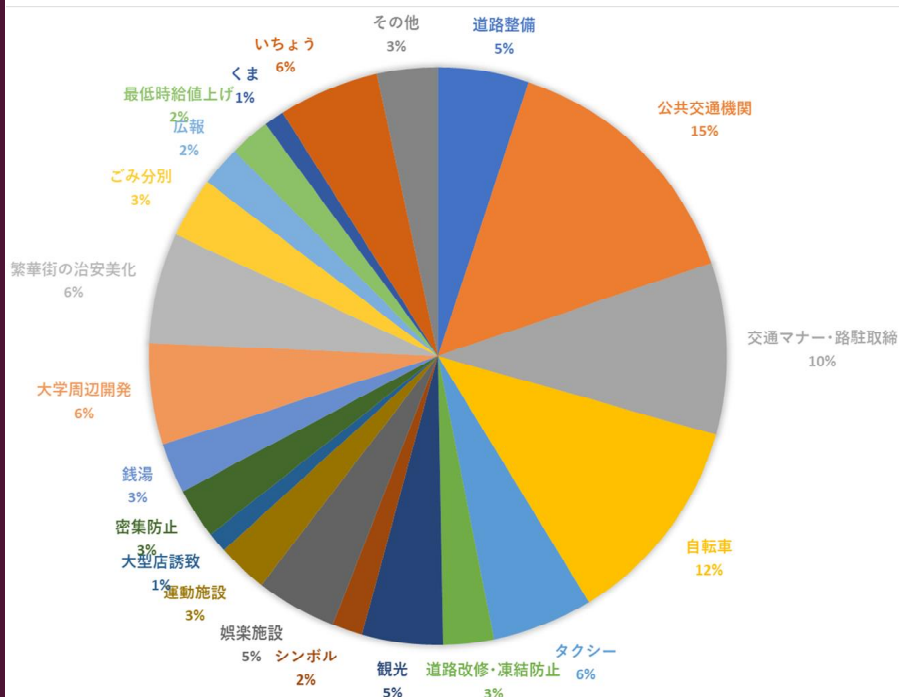
東北大学大学院環境学研究科における実験ワークショップ（2017年7月13日）

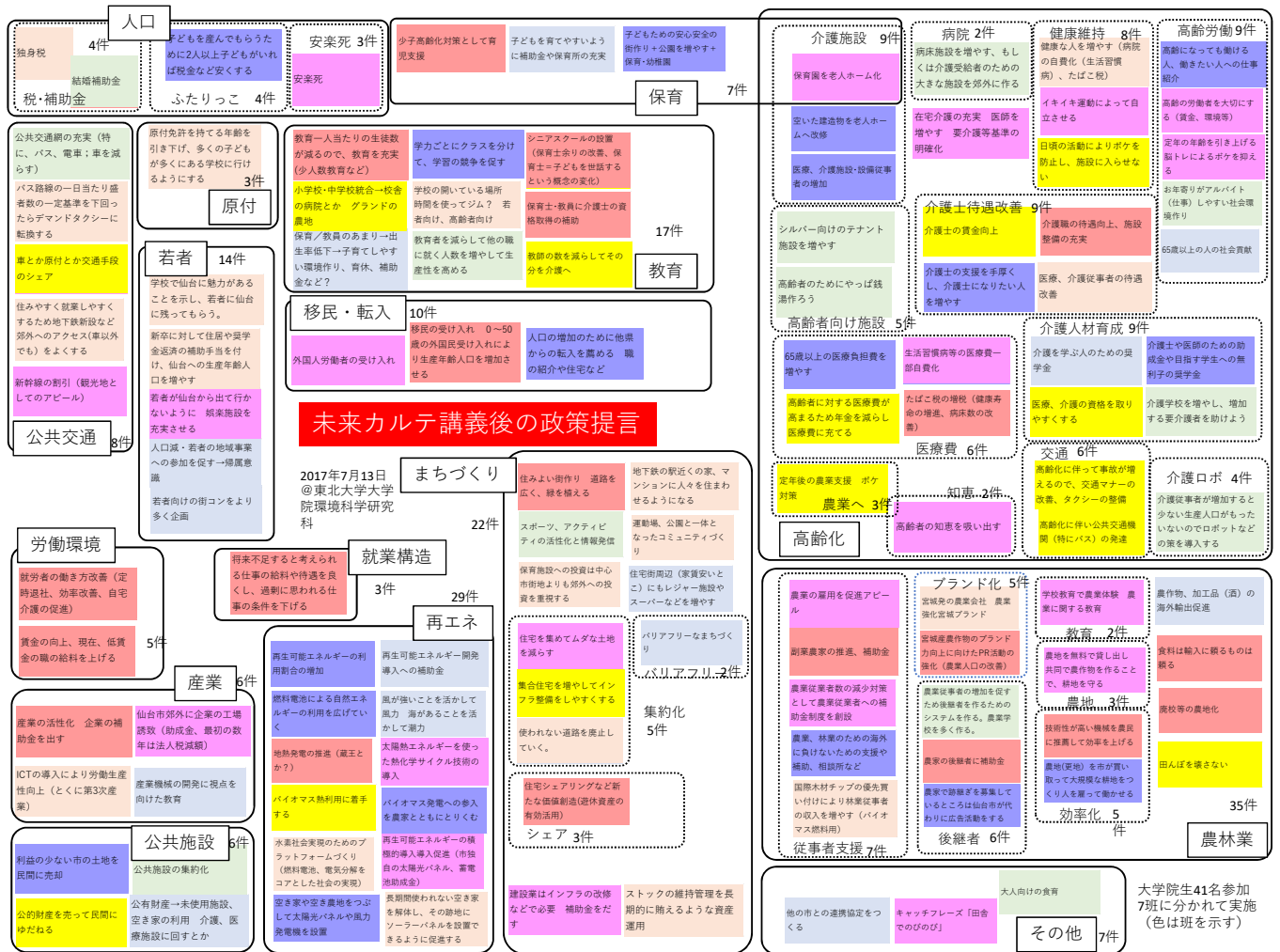
- 実験ワークショップ参加者 東北大学大学院環境学研究科集中講義「先進社会環境学演習Ⅰ」の受講者41名（おもに理系）
- ワークショップの進行
 - アイスブレイク（マトリクス自己紹介、並び替え）
 - 仙台市長に提言したいことのアイディア出し、とりまとめ
 - 仙台市の未来カルテの説明（項目ごとにメモ取り時間を設ける）
 - 未来カルテを踏まえて仙台市長に提言したいことのアイディア出し、とりまとめ
 - ＜アイディア出しに当たっては、ワールドカフェ方式で他班に移動し、途中で他班の作業状況を見る時間を設けた＞
- 実験ワークショップをつうじて、未来カルテ情報（持続可能性アセスメント情報）の公共的市民育成効果を確認した。



未来カルテ講義前の政策提言

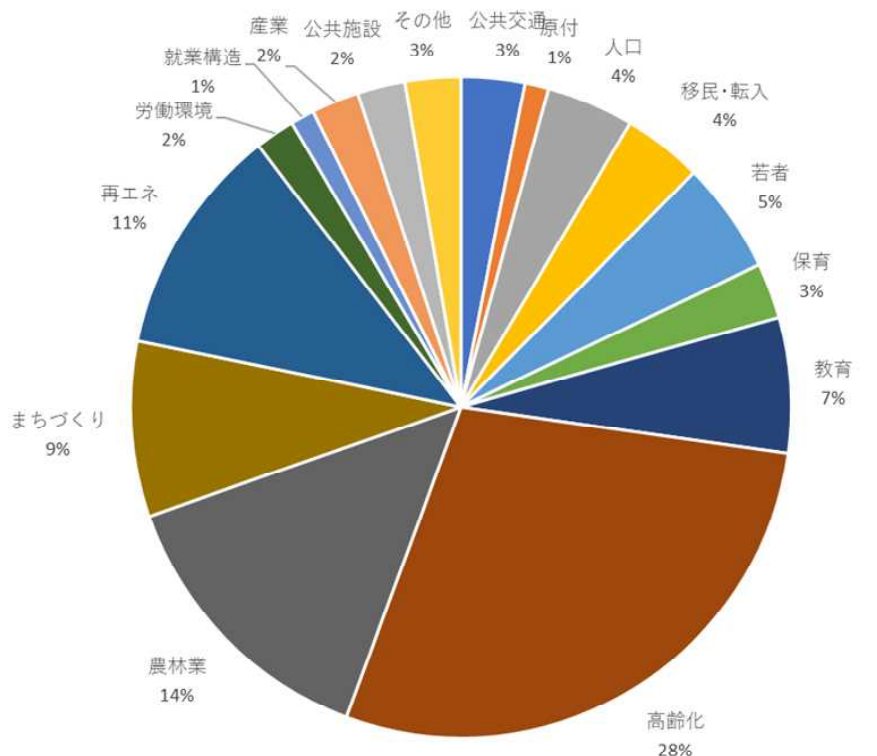
- 現在の自分の生活領域の利便性の向上に主な関心がおかれている。
- とくに交通関係が約半数を占めている。
- 燃料電池など環境関係の研究をすすめている大学院生も多く参加していたが、その内容は政策提言に反映されていない。





未来カルテ講義後の政策提言

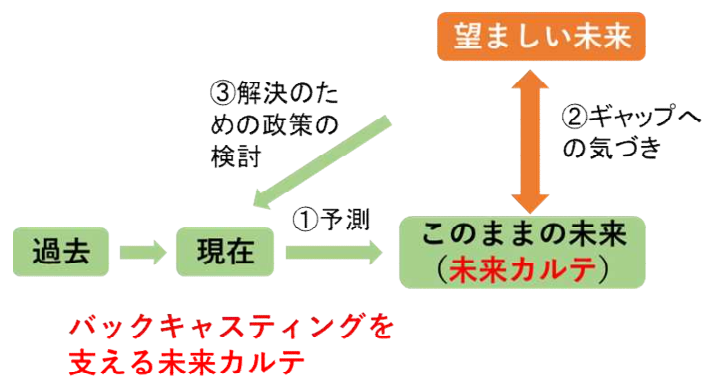
- 将来のことを考え、また、さまざまな世代や産業のことを考えた政策提言に進化した（時間的視野、空間的視野の広がり）
- 自らの研究分野（エネルギー）にも絡めた提言が行われた
- 高齢者増加を踏まえた交通整備、若者に仙台の魅力伝えて人口流出を防ぐなど、交通・若者に関する提言も公共性を帯びたものになった
- 分野間をまたがる提言が行われた



物理的な資本基盤（人的・人工・自然）については、このまま推移する場合の近未来の状況を予測することは、ある程度できるのではないかな。

その予測を「気づきのための予測」として、将来あるべき姿との乖離をどのように埋めるのかという形での、バックキャスティング型政策形成に用いることができる。これは、長期的な視点での政策形成に寄与する。

また、地域の将来を担う若い世代にこのような政策形成に参加してもらうことによって、公共的市民を育成する効果が期待できる。

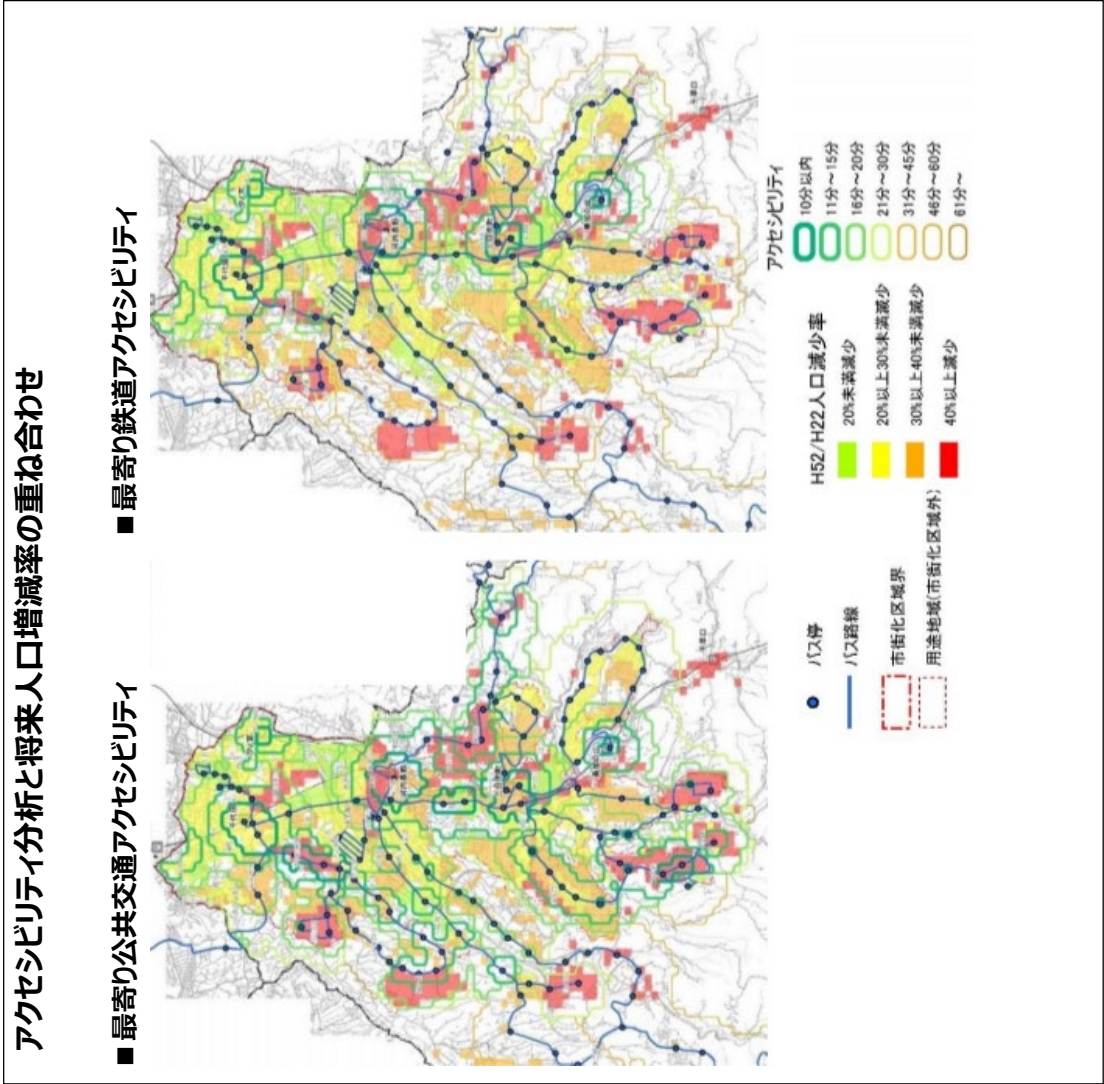


○A.河内長野市

・河内長野市は、「河内長野市立地適正化計画」（河内長野市平成31年3月）策定に際し、人口増減率に基づき色分けした100mメッシュ、路線データ、最寄りの公共交通（バス停・鉄道駅）までのアクセシビリティのメッシュを重ね合わせ、将来の人口増減率と公共交通路線網の関係を示すマップを作成した。

各プロセスへの対応状況

プロセス	対応状況
①データセットの収集・作成	・人口増減率に基づき色分けした100mメッシュ：「将来人口・世帯予測ツール」（国土技術政策総合研究所）を用いて作成した ・路線データ：国土数値情報から取得した ・最寄りの公共交通（バス停・鉄道駅）までのアクセシビリティのメッシュ：「アクセシビリティの指標活用の手引き」（国土技術政策総合研究所）に基づき、最寄りの公共交通まで30分以内の範囲に居住する人口の割合を算出して作成した
②マップ作成	・①で作成したデータセットを重ね合わせてマップを作成した。ツールはArcGISを用いた
③マップに基づく分析・計画策定	・作成したマップから都市交通の課題を分析し、アクセスが良好な公共交通が便利な地域への居住誘導を図る必要性を確認。「河内長野市立地適正化計画」（河内長野市平成31年3月）を策定した



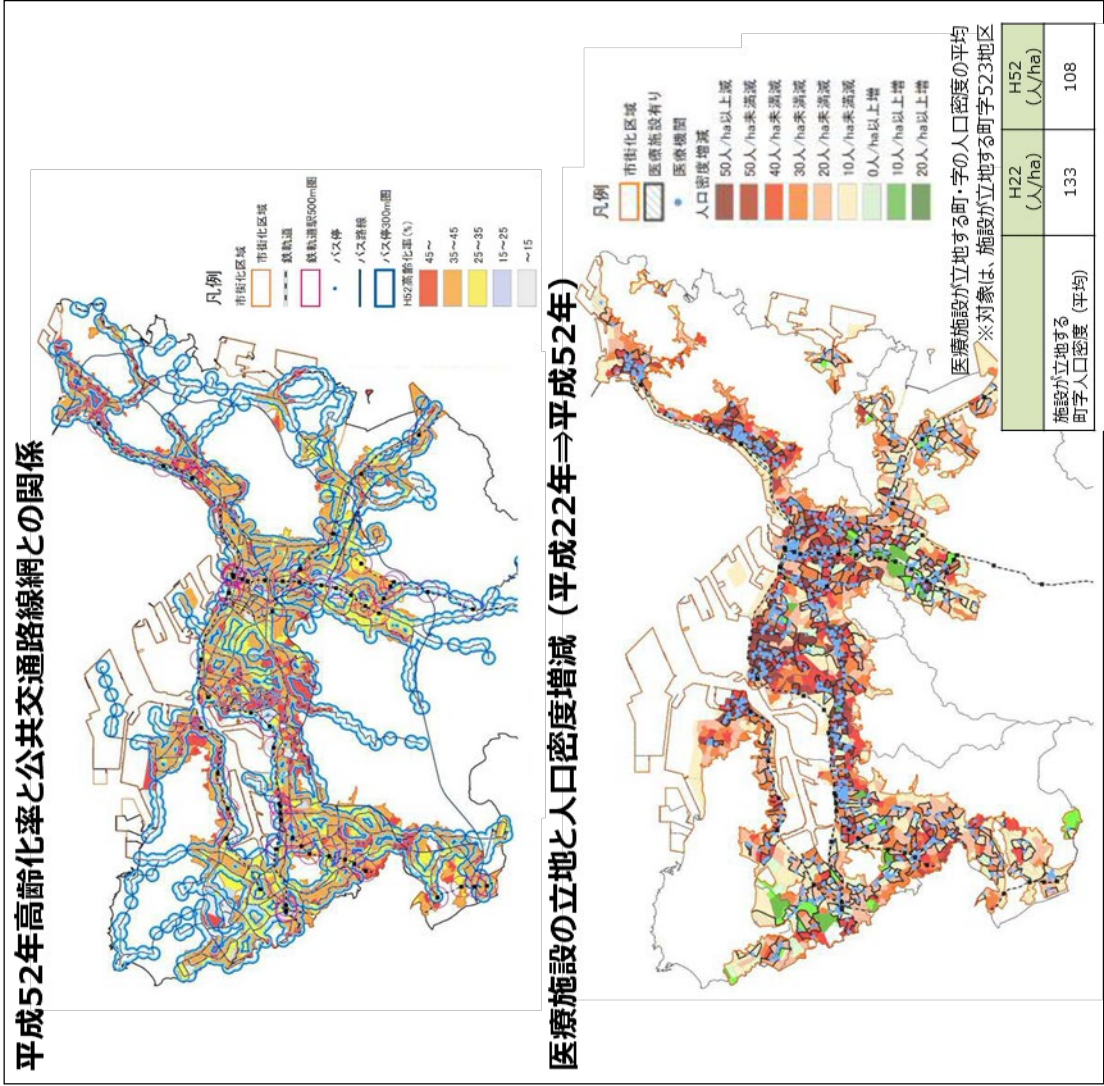
人口や施設等の地図上での分析の方法の例

○B.北九州市

・北九州市は、「北九州市立地適正化計画」（平成29年4月）策定に際し、2040年の町丁目・字別の人口（人口、人口密度、高齢者人口、高齢化率、年少人口、人口増減率・人口密度増減）と、公共交通路線網、生活サービス施設等のポイントデータを重ね合わせたマップを作成し、施設周辺の人口密度等の分析を行った。

各プロセスへの対応状況

プロセス	対応状況
①データセットの収集・作成	・町丁目・字別の将来推計人口：国勢調査（小地域集計、年齢（5歳階級））を基準に、コーホート要因法を用いて、町丁目・字別に2010年から2040年の人口密度増減等を推計した ・公共交通路線網、生活サービス施設（商業施設、医療施設、老人福祉施設）の位置：国土数値情報や各企業HPから取得した
②マップ作成	・①で作成したデータセットを重ね合わせてマップを作成した。ツールはArcGISを用いた ・地図上の町丁目・字別人口等に、公共交通路線網や、生活サービス施設を重ねて表示した ・公共交通路線網（鉄軌道駅500m圏、バス停300m圏）と町丁目・字別将来人口密度や高齢化率を重ね合わせた図も作成した ・商業施設については500m商圏人口で色分けした図を作成した
③マップに基づく分析・計画策定	・居住誘導区域と都市機能誘導区域を検討する際に、作成したマップを使用した ・医療施設、老人福祉施設については施設が立地する町字人口密度平均を算出する等の分析を実施した「北九州市立地適正化計画」（平成29年4月）を策定した



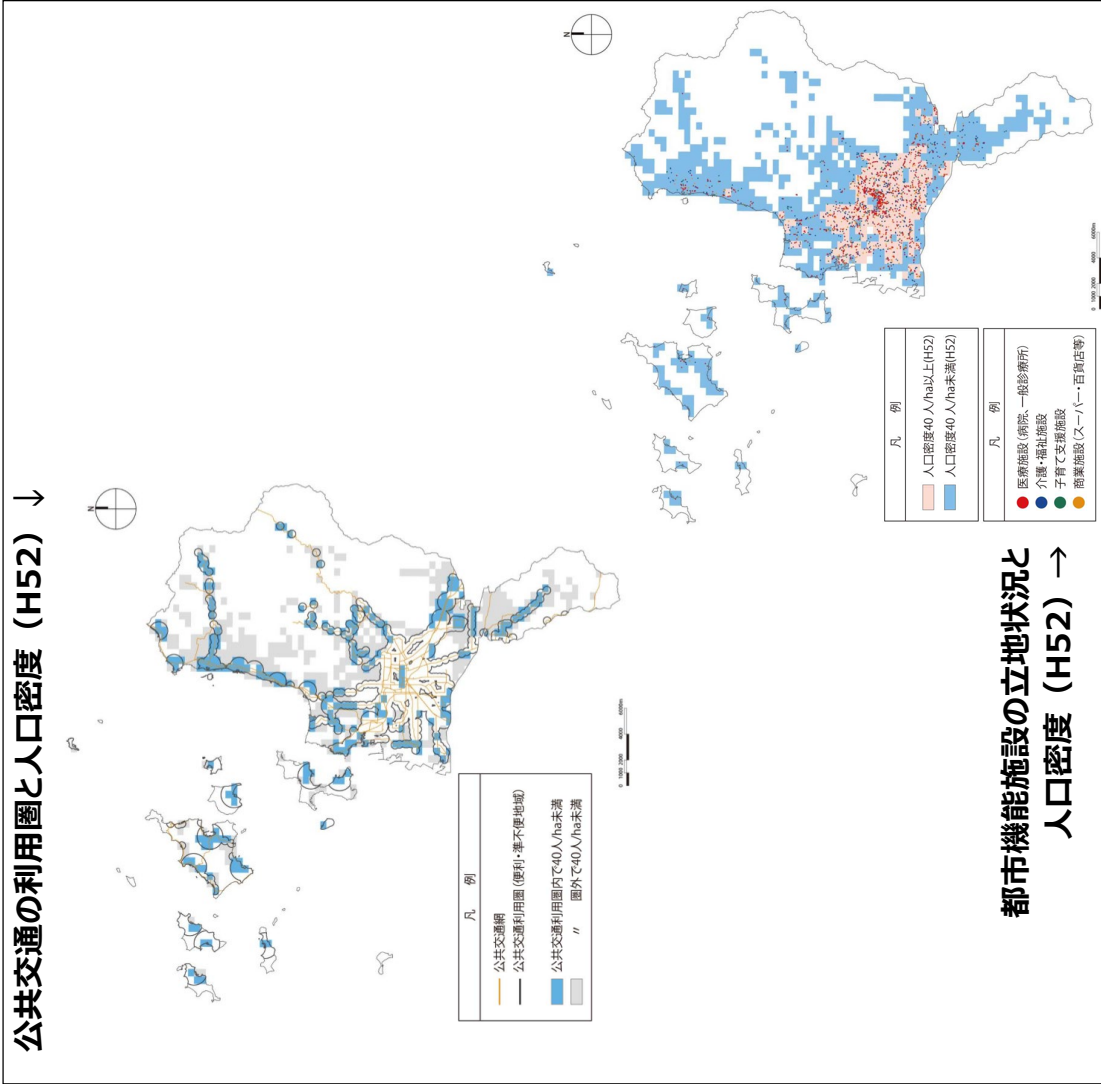
人口や施設等の地図上での分析の方法の例

○C.松山市

・松山市は、「松山市立地適正化計画改訂版」（平成31年3月）の策定に際し、2040年における500mメッシュ別の人口、海岸線や行政区域など基礎データ、公共交通路線網、生活サービス施設等のポイントデータを重ね合わせたマップを作成し、将来における公共交通利用圏内の人口集積度の分析や、都市機能誘導区域設定の検討に使用した。

各プロセスへの対応状況

プロセス	対応状況
①データセットの収集・作成	・現況の人口メッシュデータ：「e-Stat」（政府統計の総合窓口）から取得した ・2040年の500mメッシュ別の人口（人口、人口密度）：社人研の将来人口推計結果と、現況のメッシュ人口データをもとに推計した ・海岸線や行政区域など基礎データ：国土数値情報から取得した ・公共交通路線網、生活サービス施設（医療施設、介護・福祉施設、子育て支援施設、商業施設）の位置：公共交通路線網は、国土数値情報をベースに都市計画図（1/2,500）に整合するように編集。生活サービス施設は個々の施設住所からGoogle Mapなどにより座標を取得した
②マップ作成	・①で作成したデータセットを重ね合わせてマップを作成した。ツールはGISソフトSISを用いた ・公共交通網および公共交通利用圏や生活サービス施設とメッシュ別将来人口密度を重ね合わせた図を作成した
③マップに基づく分析・計画策定	・作成したマップから、将来における公共交通利用圏内の人口集積度を分析した。また、都市機能施設の存続困難地域の把握や、存続が見込まれる都市機能施設は都市機能誘導区域に含めるなど、区域設定に活用した ・医療施設や高齢者福祉施設等について、1施設当たりの徒歩圏内人口密度を算出する等の分析を実施した ・「松山市立地適正化計画改訂版」（平成31年3月）を策定した



都市機能施設の立地状況と人口密度（H52） →

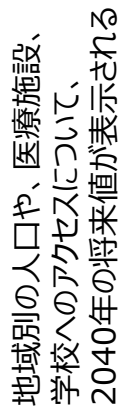
○D.南砺市

- ・富山県南砺市は、「MY CITY FORECAST（デジタル南砺研究会版）」を用いて、2040年の各指標について将来推計を実施（東京大学生産技術研究所関本研究室等と共同研究）し、街の将来を考えるワークショップや研究会を開催した。

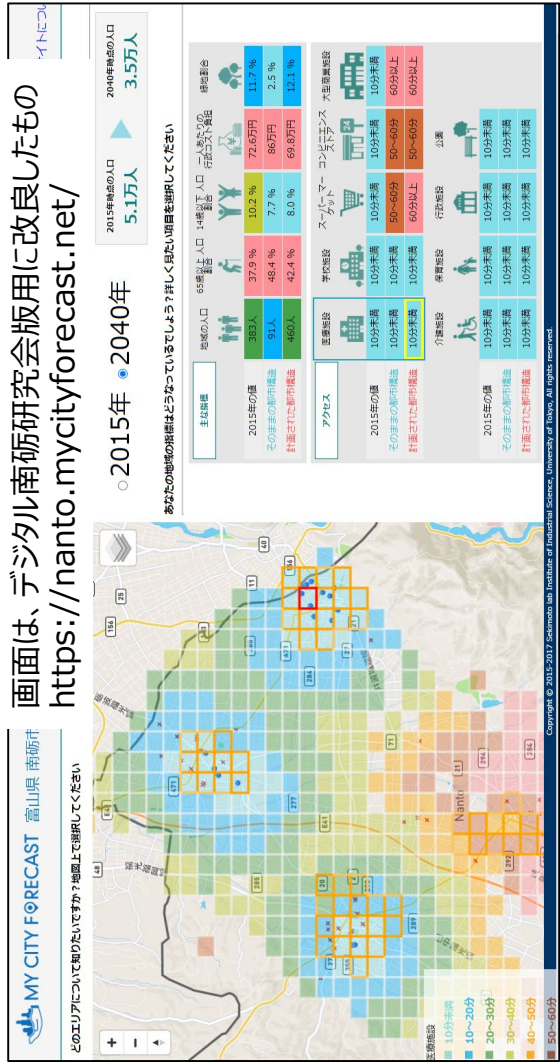
プロセス	①データセットの収集・作成 ・「MY CITY FORECAST」のアプリケーション内に組み込まれているため、自治体側でデータセットの収集・作成は不要 ※MY CITY FORECASTは、国勢調査、国土数値情報等を基に、2015年～2040年に想定される居住地域の環境を500mメッシュで可視化したものがベースとなっている ※指標として、選択した地域における、人口動態や、医療施設、学校、行政施設（市役所、支所、体育館、コミュニティセンター等）へのアクセス時間を確認できる
②マップ作成	・オリジナル版は「MY CITY FORECAST」のURL(https://mycityforecast.net/)にアクセスし、プルダウンで市町村名を選択 ・他市町村も南砺市と同様のマップ作成が可能（※一部選択できない団体もある）
③マップに基づく分析	・2016年に東大関本研が「MY CITY FORECAST」を用いて、南砺市を題材としたワークショップを開催。市職員が参加し、南砺市の公共施設施策を検討 ・2019年6月より、東京大学生産技術研究所関本研究室、市内で産学官連携のコーディネートなどを行う(株)まどめる専門家、関本研究室の関本義秀准教授が代表理事を務める(一社)社会基盤情報流通推進協議会が主催する、「デジタル南砺研究会」を開催。可視化・分析したデータをまちづくりに活かす研究を進めている

「MY CITY FORECAST」の
トップページで市町村名をプルダ
ウンで選択

<https://mycityforecast.net/>

[illegible]

画面は、デジタル南砺研究会版用に改良したものを
<https://nanto.mycityforecast.net/>



○ 新潟県新潟市では、GISと将来人口推計データを用いて行政サービスの現状や将来を定量的に評価し、「選択と集中」による合理的施設配置を明らかにした。

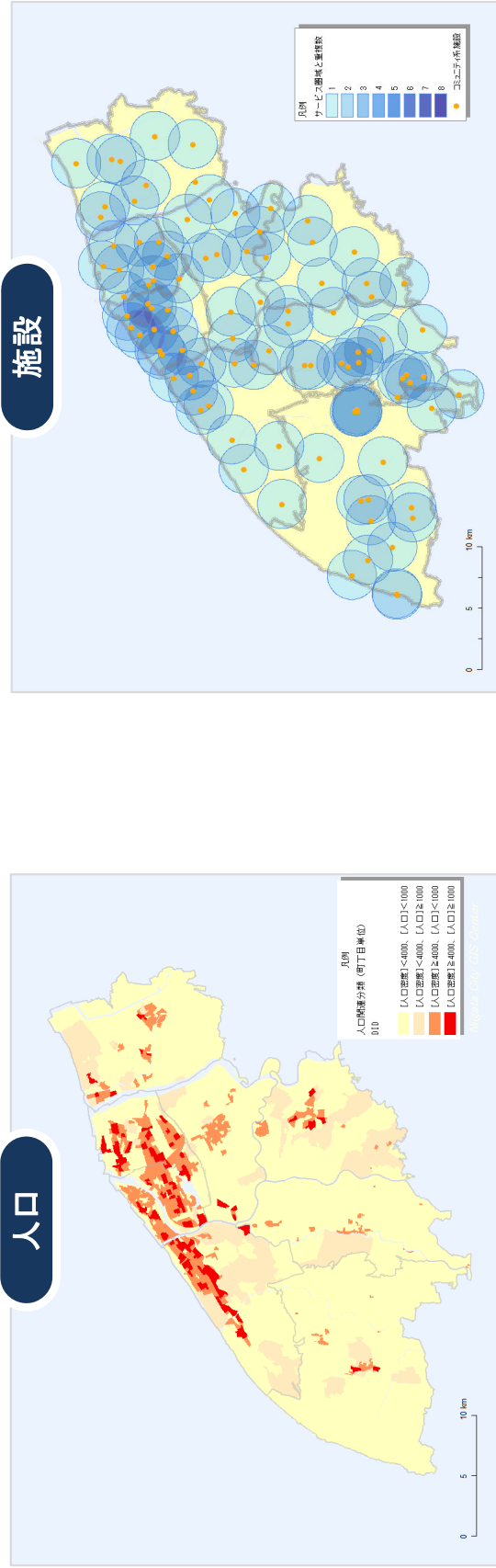
取組名	コミュニティ施設（公民館等）の設置基準と政策評価
実施団体	新潟市
取組概要	- 公的統計とGISを用いた行政サービスの定量評価 - 公的統計とGISを用いた人口減少を前提とする都市経営
使用したアプリケーション	ArcGIS Desktop
活用しているデータ	- 国勢調査（総務省統計局） - 将来人口推計（国立社会保障・人口問題研究所） - 施設情報（延床面積、建築年、構造）（新潟市）等
取組内容	新潟市では、2007年の市町村合併に伴い、多くの公共施設を保有することとなった。これらの公共施設は、合併するまで、旧市町村のそれぞれの政策判断により整備されており、今後、公共施設の維持管理費の増大や人口減少による遊休施設の出現が予測されるため、公共施設の再配置計画策定が必要となった。 まず現状分析として、国勢調査とGISを活用し、利用者目線で行政サービスを定量評価した。 具体的には、行政区域（市町村の境界）データ、国勢調査の1地域別人口データ及び、施設配置データをGIS上で重ね合わせた。ある町丁を対象として、一定距離内（2km）の施設を抽出し、各施設のサービス提供範囲（2km）から、需要側の人口と供給側の床面積を用いて1人あたりの床面積を計算し、施設毎に評価をする。該当町丁目における、全施設の解析値を集計する。これらを全町丁目に対して実施し、全市の平均と比較することで三分類（不十分、適切、過剰）し、行政サービスの定量評価を実施した。 次に、今後50年間の需給の変容シミュレーションを実施し、長期的視点に立った政策効果について検証した。 具体的には、将来推計人口データと公共施設のサービス圏域将来推計データをGIS上で重ね合わせ、地域間・世代間を見通した、投資効果の高い地域を分析し、地図上で表示した。
取組の効果	分析結果は、合理的で効率的な行政サービスを実現するために必要な意思決定の一助となり、地域間や世代間の公平性を視点とした施設配置を明らかにできた。 これまで供給者側からの目線で、コミュニティ系施設の整備評価を「中学校区に1ヶ所あれば妥当」としていたが、国勢調査とGISを用いる事により、利用者からの目線による行政サービスの定量的評価が可能となった。 また、公平性を指標として、既存施設の床利用の見直しや統廃合をすべき施設の選定、新設が望まれる地域の特定をすることができた。<u>新設計画予定の施設は、すでに行政サービスが充実している地域への重複投資であるという結果が明らか</u>となった。
今後の検討事項	- 本検討結果を踏まえ、文化・社会教育系または保健・介護など、他の施設評価を進める。そして、人口減少社会を前提として選択し得る政策を明らかにし、行政サービスの効率性や公平性を指標として、その効果と課題に関して検討する。 「トータルコスト」面からの分析により、市民1人当たりのコストを明らかにし、統廃合や転用の検討資料の提供をする。 - 市内の国・県・民間の施設を含めた分析および市隣接部における他市町村等の施設を含めた分析により、統廃合や転用の検討資料を提供する。
参考URL	http://www.city.niigata.lg.jp/shisei/soshiki/soshikiinfo/toshiseisaku/gis.html

公的統計とGISを用いた行政サービスの定量的評価



地図上での分析を政策検討に活かした事例①

行政サービスの定量的評価



空間

需要

供給

評価手法

$$S_i = \sum_j \frac{C_j \Delta_{ij}}{D_j} \quad \text{ただし} \quad D_j = \sum_i P_i \Delta_{ij}$$

S_i : 町丁目 i の行政サービス量

C_j : 施設 j の延床面積 (供給量)

D_j : 施設 j の周辺の人口 (需要量)

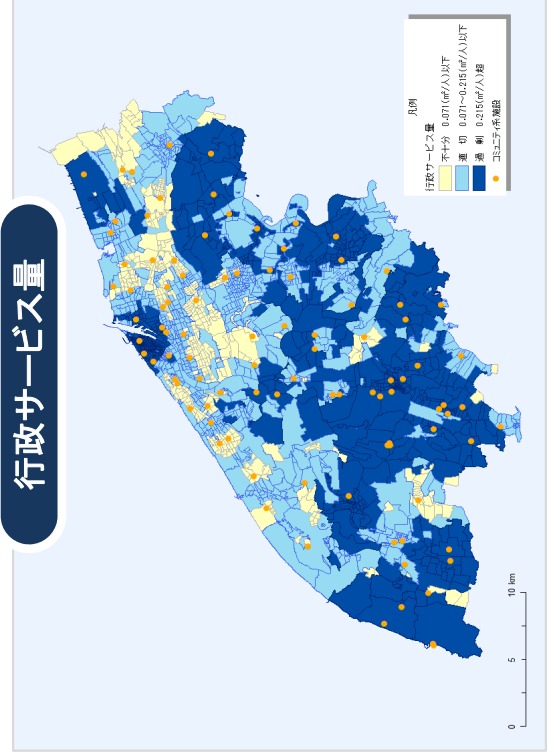
P_i : 町丁目 i の人口

Δ_{ij} : 町丁目 i と施設 j の距離がサービス圏内 (利用圏内) にある場合

$\Delta_{ij} = 1$ 、そうでない場合、 $\Delta_{ij} = 0$

空間内の需給状況を定量的に評価

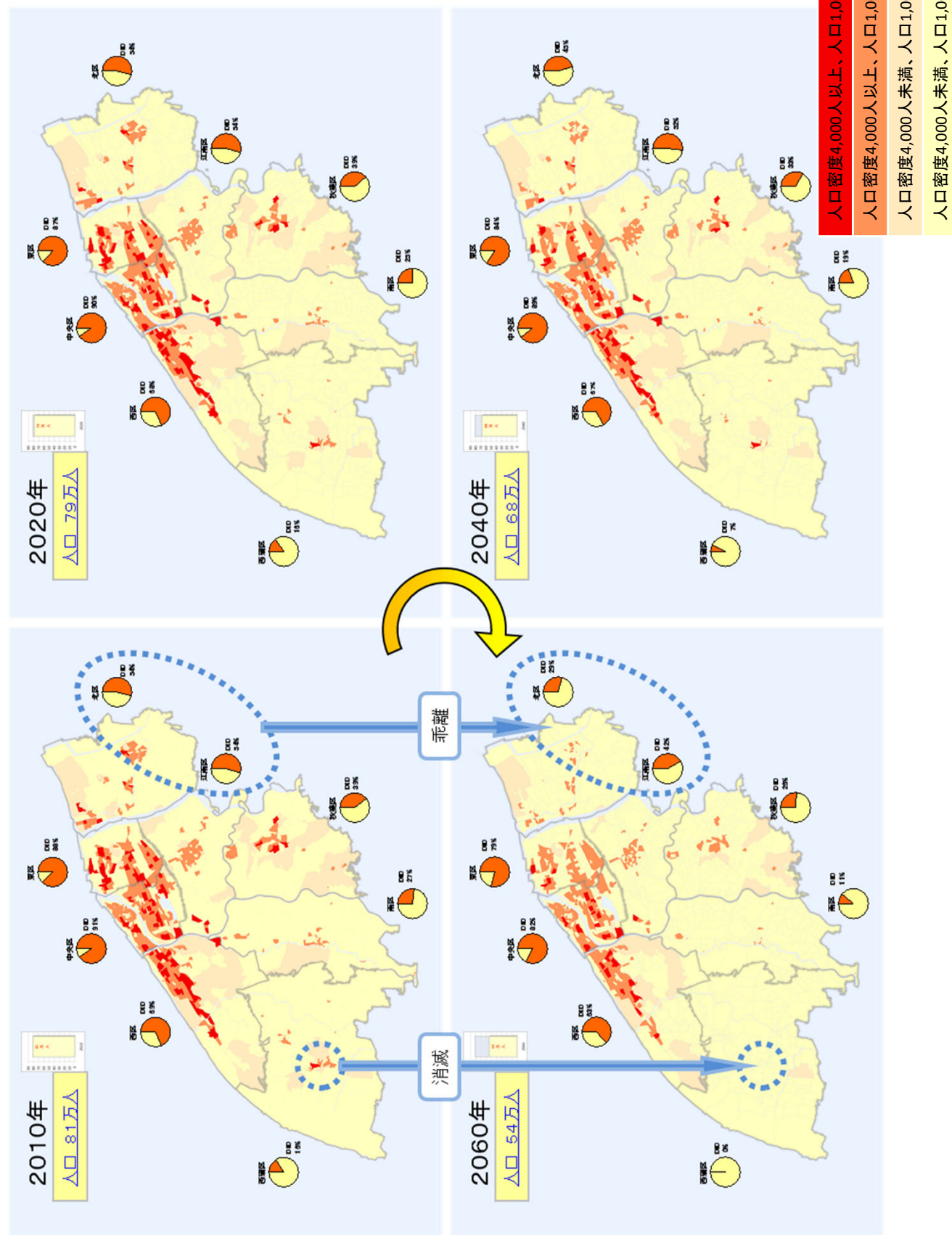
行政サービス量



行政サービスは、利用者と提供者が一定の移動距離内に位置する場合、需要量と供給量を用いて定量的に評価を行うものとした。なお、同評価は、ある時間断面でのサービス状況を表している。

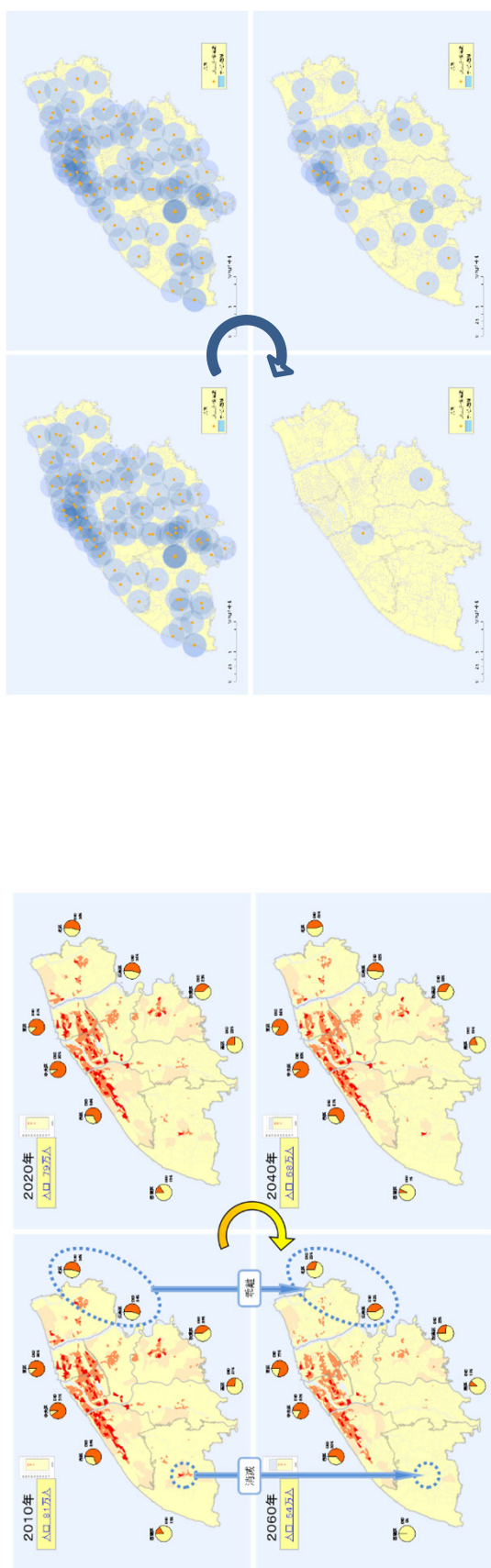
地図上での分析を政策検討に活かした事例①

小地域別 D I D 予測 2010～2060



地図上での分析を政策検討に活かした事例①

50年間の行政サービスの定量的な公平性評価



政策として実行される
施設配置の変化

時空間

需要(人口)の変容

活用データ

①国勢調査 (総務省統計局)

人口

②施設情報 (自治体)

建築年

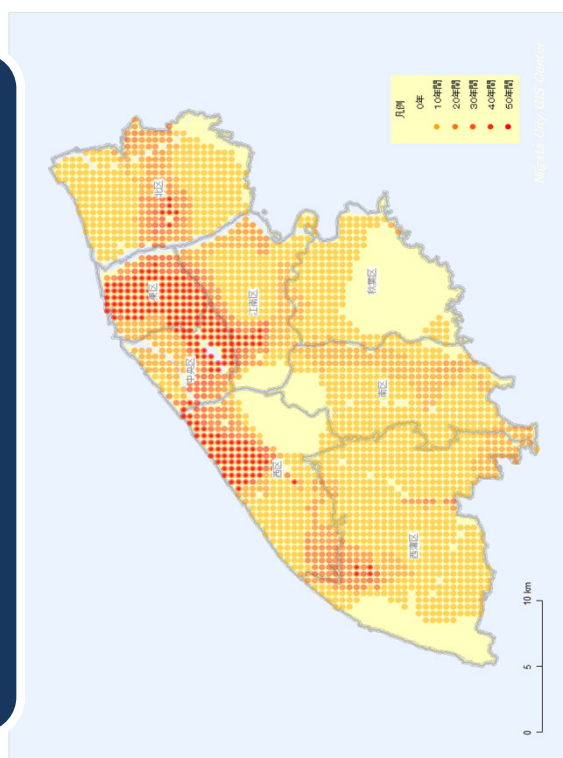
構造

延床面積

③その他の情報

将来人口推計値 (社人研)

50年間の需給変化を踏まえた公平性評価



行政サービスの前提となる需要
(人口)、供給(施設)、利用圏
域(移動距離、移動時間等)は、
時間の流れのなかで変容する。
施設は長期間(50年など)存在し
続けるため、設置の妥当性は時空
間のなかでの評価を要する。

※ 凡例の数値(期間)は、新潟市内の各地点にお
いて、“既存施設の更新が一切行われず、推計に基
づく人口の変化が起きた”と仮定した場合に、行政
サービスが平均以下(現況の行政サービスの定量的
評価から算出した独自の閾値以下)となる期間をシ
ミュレーションした値である。

※ 朱色が濃くなるほど、その期間が長く、地域間
や世代間ともに公平性の観点から、施設の新設が望
まれる地域であると読み取ることができる。

地図上での分析を政策検討に活かした事例②

○ 福島県会津若松市では、災害対策のために住基データと連動した総合GISシステムを導入し、平時から公共交通検討等に活用することで、機能する地域防災を実施している。

取組名	住基空間情報を活用した行政課題解決
実施団体	会津若松市
取組概要	・ 住民基本台帳と連動した総合GISの導入/総合GIS活用検討チームの立ち上げ ・ 公共交通網の形成計画・再編実施計画の策定
使用したアプリケーション	ArcGIS Desktop
活用しているデータ	・ 住民基本台帳データ（会津若松市） ・ 路線バスに関するデータ（利用者数、走行距離数等）（会津バス） ・ 乗降調査、地域住民アンケート調査等のデータ等 ○ 住民基本台帳と連動した総合GISの導入/総合GIS活用検討チームの立ち上げ ・ 東日本大震災や南会津の水害を教訓に、地域防災に特化した情報システムを構築するため、住民基本台帳と連動した総合GISを導入した。災害時に機能するシステムとするため、"平時から"職員が活用（福祉業務等の一般業務へ展開）することを意識している。 ・ また平成25年に設置された、総合GIS活用検討チームは市内の各課に所属するメンバーが兼任しており、企画政策部、財政部、健康福祉部、建設部等、17所属・計20名のメンバー（令和2年9月現在）で構成されている。 ※ 人事異動や担当業務の変更に影響されず、継続参加が可能 ・ 市内の様々な業務をGISによって改革していくための、システム面・人材面における基盤を構築した。
取組内容	○ 公共交通網の形成計画・再編実施計画の策定 会津若松市では、人口減少、高齢化等の社会的環境変化により、公共交通で以下の課題を抱えていた。 ・ 利用者が減少することによる、収支の悪化（財政負担増）、減便・廃止（サービス低下）の負の連鎖 ・ 運営主体（民間事業者、県、市、地域）と運行会社（民間事業者）の分離による、利用者ニーズの把握不足 これらの課題を解決するため、会津若松市では以下のようにコミュニティバス交通の検討を実施した。 ① 現状データの把握と分析（GISによる"見える化"、乗降調査等）：乗降データをバス停、集落単位でデータを取得し、住基と連動したGISシステムを活用することで、現況や課題の"見える化"をしている。これにより、運行すべき交通のイメージを多様な主体間で共有しながら、仮説構築、検討・議論を進めている。 ② 集落別調査（地域の実情を反映）：各地域の特性・実情が異なるため、バス路線再編を重点的に実施する集落エリアごとに、①よりもさらに詳細な分析を実施している。ここでは、GISと地域アンケート等から得られた意見を重ね合わせ、地域の実情を把握することで、バスを必要とする人の特定が可能となっている。 ③ 地域住民との意見交換：これまで検討してきた内容や運行方法のイメージを、実際にバスを利用する地域住民にヒアリングすることで、率直な意見を取り入れている。
取組の効果	・ 以上の検討により、これまで経験や勘に頼って検討してきた行政業務について、データに基づいた分析・見える化を可能とした。 ・ バス路線の見直しにおいては、市だけでなく民間事業者や地域住民等の多様な主体と連携することで、利用者にとって本当に必要な交通を計画しようとしている。
今後の検討事項	・ 国土地理院との連携・協力を強化し、災害対応及び平時において相互に情報・技術の共有を図っていく。 ・ WEB上で利用できるGISサービスなど、様々な利用スタイルの研究を進め、災害時・平時を問わず市内における幅広い活用を進めていく。
参考URL	https://maps.gsi.go.jp/pn/meeting_partners/data/20181115/5.pdf

地図上での分析を政策検討に活かした事例②

①現状データの把握と分析（GISによる“見える化”、乗降調査等）

データを把握し分析する～GISのフル活用

会津若松市

現況や課題を“見える化”し共有することで、運行すべき交通のイメージがしやすくなった（ここには〇〇さんしかないのだから、バスよりもタクシーの方が良いのでは？）

※市担当職員も、コンサル頼りではない、仮説を持った検討が可能となった



住基と連動したGISシステムを活用

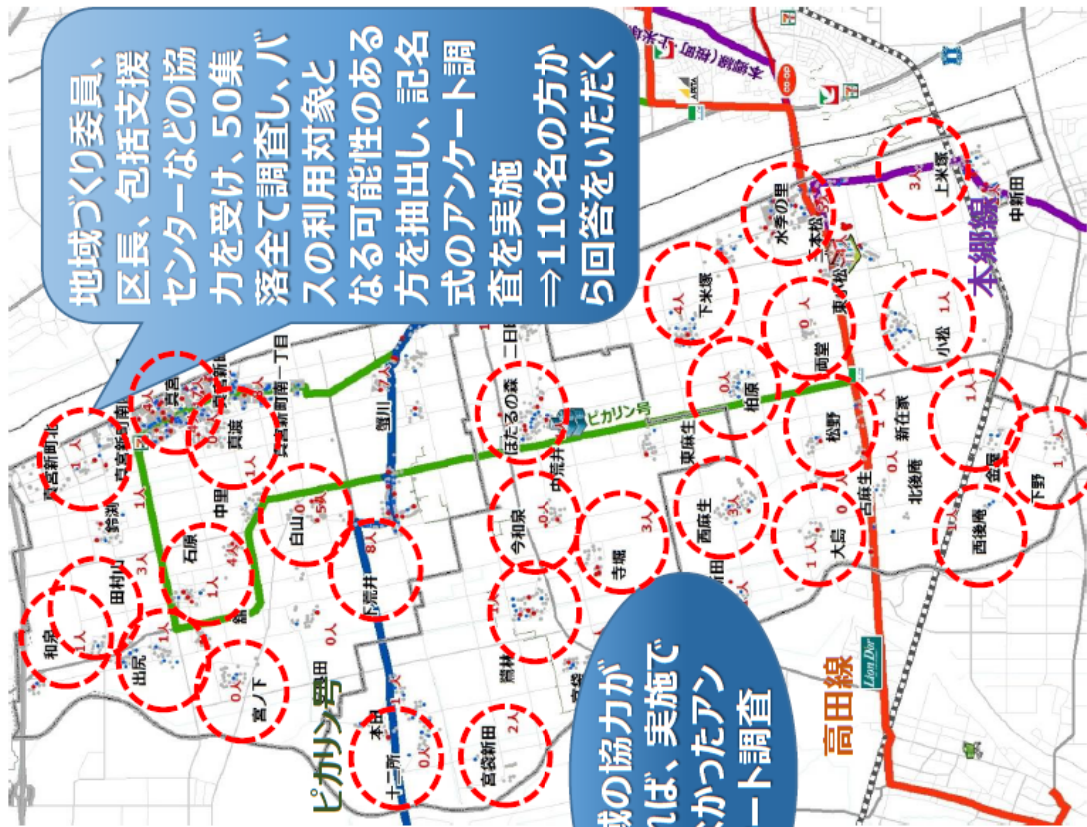
地図上での分析を政策検討に活かした事例②

②集落別調査（地域の実情を反映）

データと実態を突き合わせ、実情を把握する

会津若松市

＜荒井地区＞	町内会名	世帯数	高齢者女性数	利用希望者数	確認状況（単身高齢女性など）
荒井	下荒井	103	8	4	8
荒井	下荒井団地	31	5	3	5
荒井	盤川	66	6	3	7
荒井	真渡	46	2	0	0
荒井	真宮	120	6	8	8
荒井	真宮新町南一丁目	270	22	8	17
荒井	真宮新町南二丁目	99	3	2	4
荒井	真宮新町南三丁目	70	3	2	4
荒井	真宮新町北	89	4	0	1
荒井	鈴瀬	23	2	0	1
荒井	中里	19	0	0	1
荒井	石原	15	2	3	4
荒井	田村山	19	3	1	3
荒井	安良田	18	1	0	0
荒井	宮ノ下	25	0	0	0
荒井	館	14	1	1	1
荒井	出原	17	0	1	1
荒井	和泉	41	1	1	1
荒井	白山	6	0	0	0
集計欄		1,101	69	37	66



GISと地域の人のネットワークを活用し、バスを必要とする人の特定が可能に
⇒実質的に把握した需要に基づいた、持続可能なバスづくりにつなげる

地図上での分析を政策検討に活かした事例②

③地域住民との意見交換

利用者を起点にする～利用者対象者意見交換会

会津若松市

地域づくり委員会において検討してきた内容や運行方法のイメージを、実際にバスを利用する人に集まってもらい、率直な意見・本音の意見を聞く。

北会津地域づくり委員会の様子

利用対象者からの主な意見

- 再編全体の方向性としては、現状より良くなると思う。
- 再編後、荒井地区から縦の移動ができず不便。
- なくなるバス停の利用者は不便になるのでは。

広域路線



定時定路線乗合プチバス

- 週1回のもいいがせめて週2回は運行してほしい。
- 縦の移動は公共交通の空白地域でなくとも必要。



予約型乗合プチバス

- 事前予約が必要な西病院の送迎バスを利用しており、予約すること自体はそれほど手間ではない。
- 自宅近くで乗り降りできるのは助かる。
- 500円程度の運賃であれば安いと感じる。



乗用タクシー活用

- 地域の交通手段としてタクシー活用は違和感がある。
- 短い距離のタクシーは申し込みがなくて使えない。



バスを使う人

一緒の場で検討

地域のために
一生懸命取り組む人

市、地域づくり委員ともに、「バスに乗る人」のことを考え、運行のあり方を検討する良い機会となった

地図上での分析を政策検討に活かした事例②

検討の結果、路線再編計画を策定

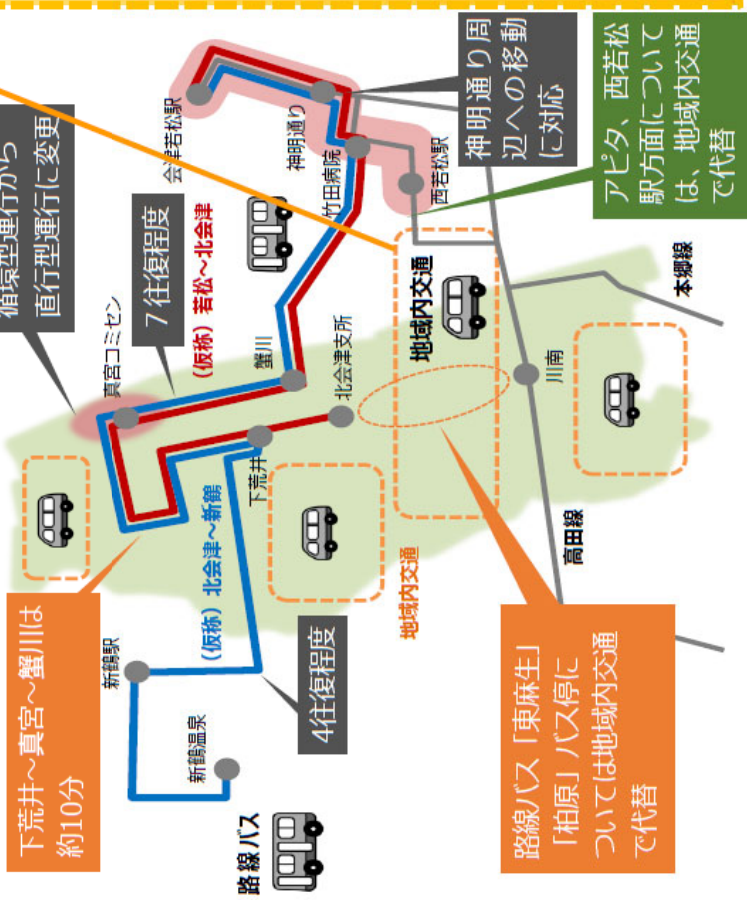
【参考】北会津地区における路線再編のイメージ

会津若松市

【現行路線】



【再編イメージ】



地域内交通の運行のイメージ
「予約型の乗合プチバス(乗合タクシー)」



研修等名	実施団体	内容・概要	有料・無料
【地域分析コース】 GISによる統計活用	総務省統計研究研修所	GIS(地理情報システム)を用いた統計データの可視化と活用の手法を学ぶ。ビッグデータによる分析事例も紹介。 https://www.stat.go.jp/training/1kenshu/R2/R2katei.html	無料
専門課程 GIS基礎 〔初めてのGIS〕	国土交通省国土交通大学校	行政事務の効率化・能率化のため、地理空間情報に関わる基礎知識を理解させるとともにGISの基本操作を取得して、行政の現場でGISを活用する能力・技能を身につけさせることを目的とする。 以下の点を重点項目とする。 ①地理空間情報及びGISの基礎、利活用事例による地理空間情報活用の知識修得 ②GISソフトによる実習を通じて、GISの基本操作、背景地図の表示、画像出力、アドレスマッチングなど地理空間情報を扱う操作技術の修得 https://www.col.mlit.go.jp/kenshu/kenshu_2021.pdf https://www.col.mlit.go.jp/kenshu/R02-034-021.pdf	有料
i-都市再生自治体等交流 会議 「都市再生の現場で使える都市構造可視化研修」	内閣府地方創生推進事務局	各都市における都市構造に関する検討の現場において、より空間的、数値的な理解が直感的に得られる情報基盤(i-都市再生)として、「都市構造可視化計画サイト(https://mieruka.city/)」の使い方に関する研修や、i-都市再生をより活用していくための意見交換等を行う。	無料

※ この他、民間企業等においてもGISソフト等に関する研修を実施している。

※ 国土交通省において、GIS活用人材育成プログラムの一つとして、「GISを使おう！」地方公共団体職員向けGIS活用研修の手引き」が公開されており、各地方公共団体においては、当該マニュアルを活用することも考えられる。

(参考) https://www.mlit.go.jp/kokudoseisaku/kokudoseisaku_tk1_000040.html#chihou

本マニュアルでは、主にGIS初学習者を対象に、人口や施設等の地図上での分析を行う際に最低限必要になると考えられる操作について、操作の方法例を紹介する。

本マニュアルはオフラインで動作可能なGISアプリケーションの一つである「QGIS」のうち、2020年12月時点で「長期リリースリポジトリ（最も安定）」として公開されていた、「QGIS 3.10.12」を使用して作成している。

○GISを活用するための環境設定

・セキュリティ

GISアプリケーションや業務用データの活用が各団体内の情報管理ルールに抵触する可能性がある場合は、事前に情報部門に相談し、個別に申請手続きを行うことが必要となる。この手続きを円滑に行うためにも、企画段階で情報部門の職員と調整しておくことが有効である。

・インターネット接続環境

本マニュアルで使用するGISアプリケーションやデータセットは、インターネット上で一般に公開されているものを使用している。そのため、分析に使用するPC端末が常時外部インターネット環境に接続できない場合は、使用するPC端末を外部インターネット環境に一時的に接続し、事前に必要なソフトウェアをローカル環境にダウンロードしておく、または外部インターネット接続が可能な端末を活用して、サーバー等に各種ソフトウェアやプラグインを事前に格納したうえで利用する必要がある。

○本マニュアルの活用に関する免責事項

本マニュアルの利用によりトラブルが発生した場合、利用者又は第三者に損害が生じた場合であっても、総務省は、損害賠償その他一切の責任を負担しない。

○謝辞

本マニュアルの作成に当たっては、朝日航洋株式会社エバンジェリスト浅野和仁氏に様々な有益な助言をいただいた。

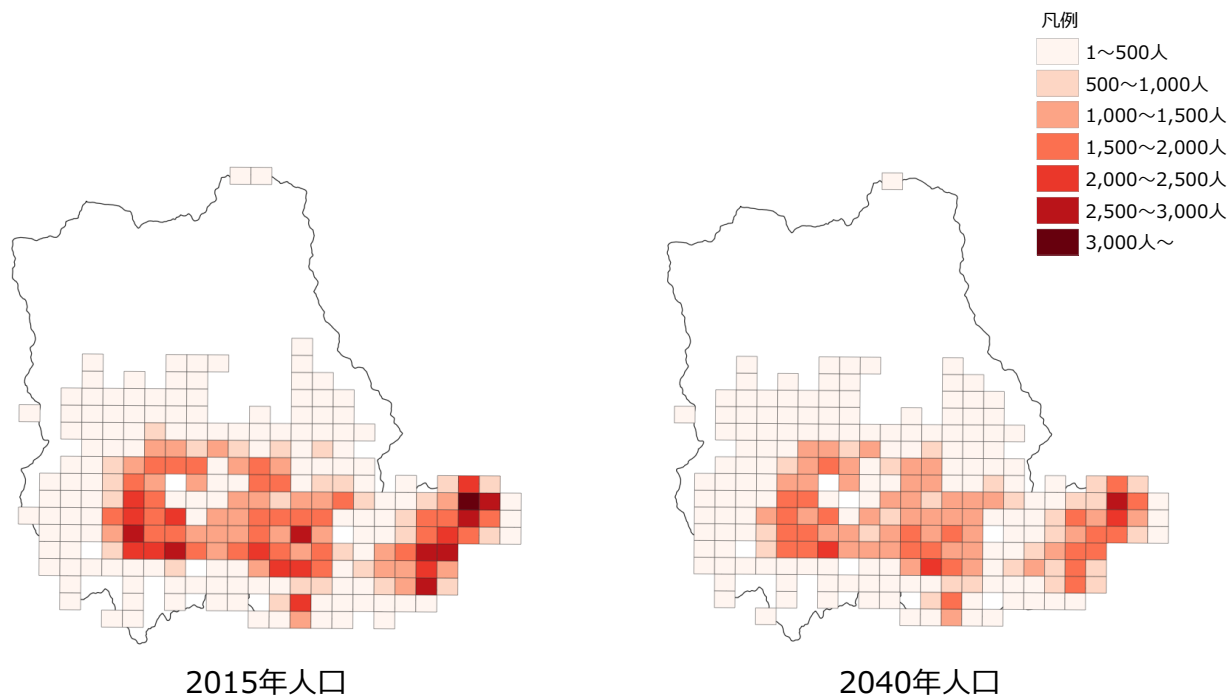
GISソフトの活用方法の例

なお、GISのマニュアルは本マニュアル以外にもインターネット上で公開、書籍として出版されているものがあるため、必要な場合は併せて参照されたい。その中で無料で利用できるものを下記の通り紹介する。

#	マニュアル名称	作成者	想定ユーザー	参考リンク
1	QGIS操作マニュアル	国土交通省 (2020年11月)	本マニュアル同様、GIS初学習者を対象とした内容	https://nlftp.mlit.go.jp/ksj/other/QGIS_manual.pdf
2	GIS・地理空間情報活用への取組	国土交通省 (2014年4月)	本マニュアルより発展的な内容を扱っているため、本マニュアルの次に参照するものとして適切	https://www.mlit.go.jp/kokudoseisaku/kokudoseisaku_tk1_000040.html
3	GIS実習オープン教材	科学研究費補助金 基盤研究(A)「GISの標準コアカリキュラムと知識体系を踏まえた実習用オープン教材の開発」(研究代表者: 小口 高 研究課題/領域番号 15H01782) のプロジェクトによって制作	GIS初学習者を対象とした内容から、中級者～上級者向けの学習教材が揃っている	https://gis-oer.github.io/gitbook/book/

GISソフトの活用方法の例

本マニュアルで示す手順を用いて作成できる図の例として、秦野市における2015年と2040年の500mメッシュ別人口をQGISを用いて描画した図を下に示す。



GISソフトの活用方法の例

目次

0. GISにまつわる基礎知識	
0-1. GISの活用方法を学ぶ上で必ず押さえておきたい用語	5
0-2. 座標参照系の概念	6
0-3. GISを活用して地域の未来予測を行う上で有効と思われるデータセットのダウンロード元	7
1. QGISアプリケーションのダウンロード	
1-1. QGISアプリケーションのダウンロード方法	8
1-2. QGISアプリケーションの画面各部の名称と機能	14
2. 行政区域（市町村の境界）のダウンロード・描画方法	
2-1. 国土数値情報からの行政区域のダウンロード方法	15
2-2. ダウンロードした行政区域の描画方法	18
2-3. 特定の市町村のレイアウトのみ抽出する方法	22
2-4. 行政区域の座標参照系を変更する方法	25
3. 人口データ（メッシュ別）のダウンロード・描画方法	
3-1. メッシュ人口データのダウンロード方法	27
3-2. ダウンロードしたメッシュ人口データの描画方法	30
3-3. 基準年の人口を算出・描画する方法	35
3-4. 基準年間の人口変化率を算出・描画する方法	41
4. 施設位置を示すポイントデータのダウンロード・描画方法	
4-1. 鉄道路線・駅、バス停留所のデータをダウンロードする方法	45
4-2. 鉄道路線・駅のデータを描画する方法	49
4-3. バス停留所のデータを描画する方法	57
5. 施設から半径〇〇m圏内の円を描画する方法	
5-1. ポイントデータの座標参照系を変更する方法	62
5-2. 施設から半径〇〇m圏内の円を描画する方法	65
6. 施設から半径〇〇m圏内の人口を計算する方法	
6-1. e-Statから人口データ（250mメッシュ）をダウンロードする方法	72
6-2. e-Statから250mメッシュ境界データをダウンロードする方法	81
6-3. 人口データ、メッシュ境界データのインポート・描画方法	84
6-4. 施設から半径〇〇m圏内の人口を計算する方法	92
参考資料	
7. 参考例	97

GISソフトの活用方法の例

0. GISにまつわる基礎知識

0-1. GISの活用方法を学ぶ上で必ず押さえておきたい用語

本マニュアルで登場する様々なGIS専門用語の中でも、必ず押さえておきたい用語を解説した。下記以外にも、GISを学ぶ上で理解しておきたい用語はたくさんあるが、それらに関しては本ページ下部の参考リンクを参照されたい。

GISの活用方法を学ぶ上で必ず押さえておきたい用語

#	用語	用語の解説
1.	GIS	Geographic Information System（地理情報システム）の略称であり、「位置に関する様々な情報を持ったデータを電子的な地図上で扱う情報システム技術の総称」（国土交通省）と定義される。地球上に存在する地物（国土、河川、人口、施設等）や事象（気候、交通等）の状態を表すための情報（地理情報）を、可視化、作成、編集、分析する際に使用する。 GISを用いてマップを作成する場合、下に示すベクターデータやラスターデータ等を何層にも重ね合わせる形で描画する。
2.	ベクターデータ	座標を持った点データのこと。地物は「ポイント（点）」「ライン（線）」「ポリゴン（面）」の3つの要素で表現される。データ自体が座標値を持つため拡大・縮小を行ってもデータの劣化が発生しない。また、属性情報を持つことができる。 明瞭な境界をもつ地物の表現（道路境界線、市区町村境界等）に適しており、一方で気温や降水量、人口等の境界線が曖昧なデータの表現には適しておらず、その場合にはラスターデータを使用することが適切である。
3.	ラスターデータ	格子状（グリッド状）に並んだピクセル（画素）で構成されるデータのことであり、ピクセルごとに付与された値を用いて地物を表現する。 拡大すると画像の粗が目立つようになる。 人口や気温、標高データ等の連続的に変化するデータを表示するのに適している他、空間解析に用いることも可能。
4.	シェープファイル	GISデータのデータフォーマット（データ形式）であり、ベクターデータの一種である。地物の属性情報を持つベクターデータ（ポイント、ライン、ポリゴン）を格納することができる。 シェープファイルは、複数のファイルから構成されており、拡張子“.shp”ファイル（図形の情報を格納したメインファイル）、“.shx”ファイル（インデックス情報を格納したファイル）、“.dbf”ファイル（属性情報を格納したファイル）の3種に関しては、全て揃わないとGISアプリケーションがシェープファイルと認識できないため、注意が必要である。 またシェープファイルは、QGISに限らず、様々なGISアプリケーションで使用可能なデータフォーマット形式であり、特定アプリケーションに依存しないため、外部組織とのデータ連携が容易等の利点がある。

また、GISを学ぶ上で理解しておくことが推奨される概念について、次ページ以降で説明する。

参考リンク

- 国土交通省「GIS（地理情報システム）」： https://www.mlit.go.jp/kokudoseisaku/kokudoseisaku_tk1_000041.html
- 「GIS実習オープン教材（用語集）」： <https://gis-oer.github.io/gitbook/book/materials/dictionary/dictionary.html>
- esriジャパン「GIS基礎解説」： <https://www.esri.com/gis-guide/>

GISソフトの活用方法の例

0. GISにまつわる基礎知識

0-2. 座標参照系

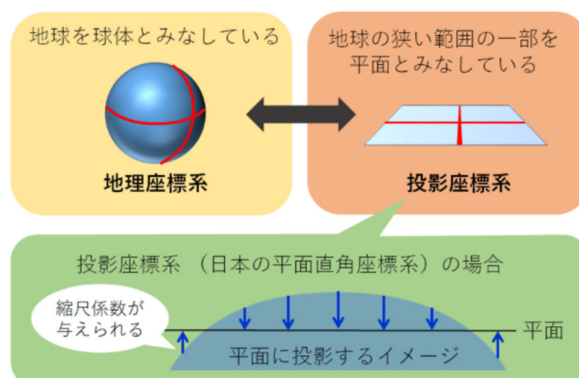
座標参照系（CRS：Coordinate Reference System）はGIS上で地球上の位置を示すために用いられる決まりのこと。

地球上の位置を示すにあたって、まず基準となる地球の形を決める必要がある。このとき、基準となる地球の形は可能な限りシンプルであることが望ましいことから、回転楕円体が用いられている。地球の形を表現した回転楕円体を「地球楕円体」と呼ぶ。
また、地球楕円体を測定の基準とするために、楕円体の中心および回転軸が地球のどこに位置するかを決めたものを「準拠楕円体」と呼ぶ。
日本で一般的に用いられている座標参照系は、この準拠楕円体の違いによって「世界測地系」と「日本測地系」の2種類が存在する。

座標参照系には大きく分けて「地理座標系」と「投影座標系」の2種類が存在する。それぞれの違いは下記の通り。

地理座標系：地球を球体とみなした時の緯度・経度によって位置を示す

投影座標系：地球の表面の一部を平面に投影した時の、あらかじめ定められた原点からのX（東西）方向、Y（南北）方向の距離によって位置を示す



参考リンク

- 国土地理院「日本の測地系」： <https://www.gsi.go.jp/sokuchikijun/datum-main.html>
- 朝日航洋（株）「第1回 座標参照系（CRS）とは？」： https://www.aeroasahi.co.jp/qgis/post/2020/02/crs_01/

GISソフトの活用方法の例

0. GISにまつわる基礎知識

0-3. GISを活用して地域の未来予測を行う上で有効と思われるデータセットのダウンロード元

本節で紹介した、国土数値情報から行政区域をダウンロードする方法は、地域の未来予測を作成する上で必要と想定されるデータが一通りそろえられているため、特に初めてQGISを活用する際には最も簡易な方法である。
上記以外にも、様々なデータセットがインターネット上で公開されており、作成したい地図に応じて、各種サイトからデータセットをダウンロード・購入されたい。

GISを活用して地域の未来予測を行う上で、有効と思われるデータセットのダウンロード元（例）

#	名称	ダウンロードできるデータ	ダウンロード元URL
1	将来人口・世帯予測ツールV2 (国土交通省 国土技術政策総合研究所)	・国勢調査の小地域人口・世帯データ（1995年～2015年） ・小地域単位の将来人口データ（2015年～2045年） ※データセットに含まれる「将来人口・世帯予測プログラム（Excel）」を活用することで、QGISに取り込むためのデータを作成することが可能	https://www.geospatial.jp/ckan/dataset/cohort-v2 ※G空間情報センター内で公開
2	G空間情報センター (一般社団法人 社会基盤情報流通推進協議会)	・G空間情報センターでは、産官学の様々な機関が保有する地理空間情報を公開しており、データセット数は5,741件、ファイル数は52,300件、登録組織数は460件（令和3年2月時点）ある。	https://www.geospatial.jp/gp_front/ ※有償データを含む
3	e-Stat (総務省)	・「人口・世帯」、「住宅・土地・建設」等の全17のテーマ、計約660調査の統計データがダウンロード可能 ・公開されている情報の中で最もメッシュの粒度が細かい「250mメッシュ人口」データをダウンロード可能	https://www.e-stat.go.jp/
4	基盤地図情報 (国土交通省 国土地理院)	平成19年に成立した地理空間情報活用推進基本法で規定されている、電子地図における位置の基準となる情報 ・海岸線、行政区画の境界線および代表点、道路縁、建築物の外周線等をダウンロード可能	https://www.gsi.go.jp/kiban/
5	DRM（デジタル道路地図）データベース (一般社団法人 日本デジタル地図協会)	・基本道路（都道府県道以上の道路と、これ以外の道路で幅員が5.5m以上の道路） ・細道路（基本道路以外の道路で、かつ、幅員が3m以上5.5m未満の道路） ・全道路	https://www.drm.jp/ ※有償ではあるが、国や地方公共団体等向けに一般よりも低価格で提供されている

GISソフトの活用方法の例

1. QGISアプリケーションのダウンロード

1-1. QGISアプリケーションのダウンロード方法

QGISのアプリケーションはインターネットから無料でインストールすることができる。
本章ではアプリケーションのインストール手順を示す。

- (1) インターネットからQGISのダウンロードページ
(<https://qgis.org/ja/site/forusers/download.html>) にアクセスし、分析に使用するPCのOSと一致するプルダウンメニューをクリックWindows版を選択する

参考情報



※今回はWindows版を使用

GISソフトの活用方法の例

1. QGISアプリケーションのダウンロード

1-1. QGISアプリケーションのダウンロード方法

(3) 「長期リリース」版のうち、分析に使用するPCと同じビット数のバージョンをクリックする

最新リリース（機能が最も豊富）：

- QGIS スタンドアロンインストーラ バージョン 3.16 (64ビット)
- QGIS スタンドアロンインストーラ バージョン 3.16 (32ビット)

長期リリースポジトリ（最も安定）：

- QGIS スタンドアロンインストーラ バージョン 3.10 (64ビット)
- QGIS スタンドアロンインストーラ バージョン 3.10 (32ビット)

※いずれかを選択しクリック

参考情報

QGISには「最新リリース」版と「長期リリース」版がある。今回は機能が安定している「長期リリース」版を使用する。

使用するPCのOSがWindows10の場合、ビット数は下記の手順でクリックすることで確認できる。

「スタート」ボタン
>「設定」
>「システム」
>「バージョン情報」
→「システムの種類」にビット数が記載されている。

(4) ダウンロードしたexeファイルをPC上の任意の場所に保存する（ダウンロード時間：約15分）

ファイル ホーム 共有 表示

← → ↑ ↓ PC > デスクトップ > QGIS分析

名前	更新日時	種類	サイズ
QGIS-OSGeo4W-3.10.12-1-Setup-x86_64.exe	2020/12/09 20:40	アプリケーション	401,567 KB

GISソフトの活用方法の例

1. QGISアプリケーションのダウンロード

1-1. QGISアプリケーションのダウンロード方法

(5) ダウンロードしたexeファイルをダブルクリックし、起動する

ファイル ホーム 共有 表示

← → ↑ ↓ PC > デスクトップ > QGIS分析

名前	更新日時	種類	サイズ
QGIS-OSGeo4W-3.10.12-1-Setup-x86_64.exe	2020/12/09 20:40	アプリケーション	401,567 KB

参考情報

(6) 起動したセットアップウィザードの案内に従い、「次へ」をクリックする

QGIS 3.10.12 'A Coruña' セットアップ

QGIS 3.10.12 'A Coruña' セットアップ ウィザードへようこそ

このウィザードは、QGIS 3.10.12 'A Coruña' のインストールをガイドしていきます。

セットアップを開始する前に、他のすべてのアプリケーションを終了することを推奨します。これによってセットアップがコンピュータを再起動せずに、システム ファイルを更新することが出来るようになります。

続けるには【次へ】をクリックして下さい。

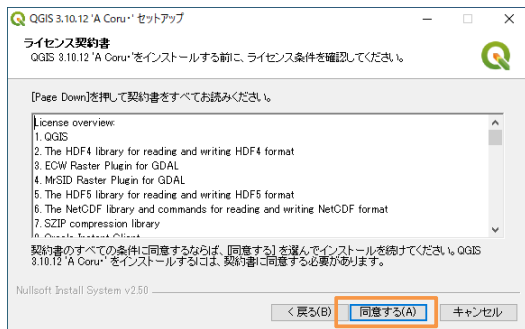
次へ(N) > キャンセル

GISソフトの活用方法の例

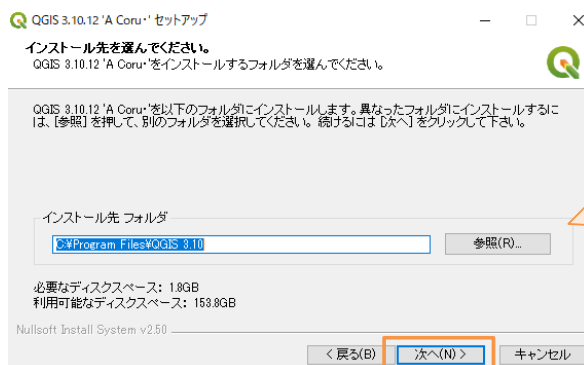
1. QGISアプリケーションのダウンロード

1-1. QGISアプリケーションのダウンロード方法

(7) ライセンス契約書の内容に問題がない場合は「同意する」をクリックする



(8) インストール先フォルダを確認し、「次へ」をクリックする



※基本的には既定の場所で問題ないと考えられるが、仮に保存場所を変更する場合はセットアップウィザードの記載に従い変更する。

参考情報

LGWAN環境のPCにインストールする場合は、インターネット環境でダウンロードした[ファイル名]をLGWAN環境のPCにコピーしてインストールする

GISソフトの活用方法の例

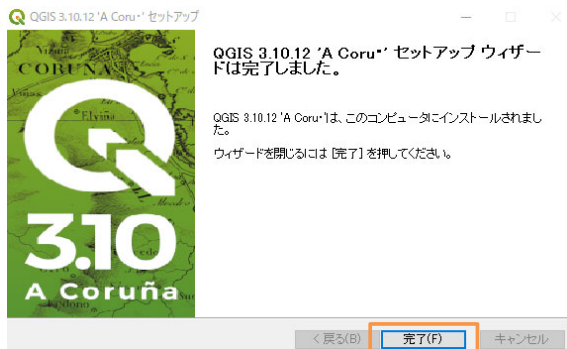
1. QGISアプリケーションのダウンロード

1-1. QGISアプリケーションのダウンロード方法

(9) インストールするコンポーネントは初期設定（「QGIS」のみ選択されている状態）のまま問題ないため、「インストール」ボタンをクリックする



(10) インストールが完了し下記の画面が表示されたら、「完了」をクリックする



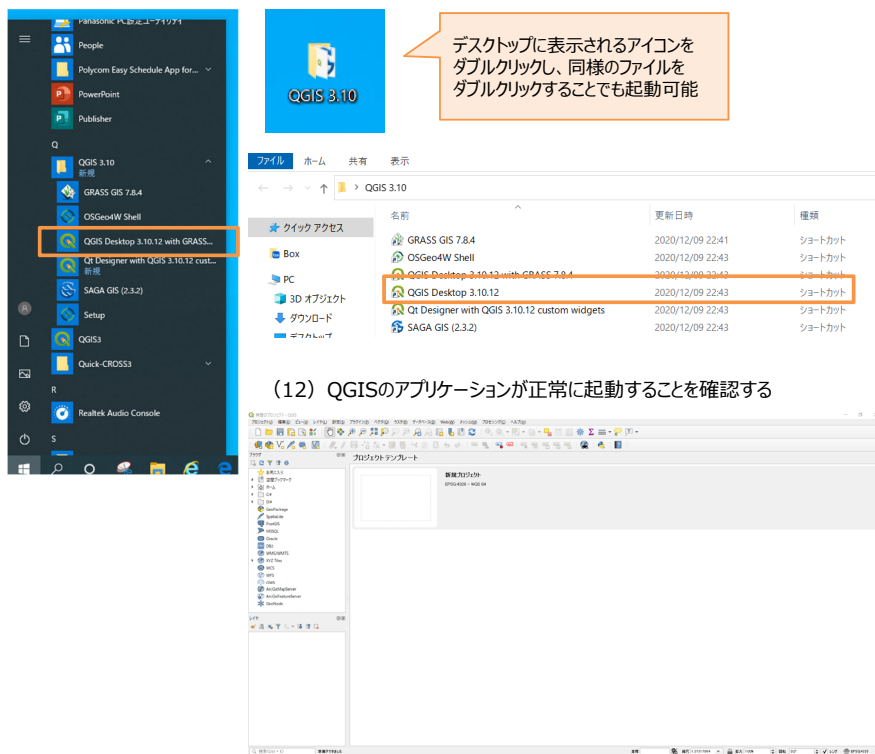
参考情報

GISソフトの活用方法の例

1. QGISアプリケーションのダウンロード

1-1. QGISアプリケーションのダウンロード方法

(11) 「スタート」ボタンをクリックし、「QGIS 3.10」の中から「QGIS Desktop 3.10.12」をクリックする



(12) QGISのアプリケーションが正常に起動することを確認する

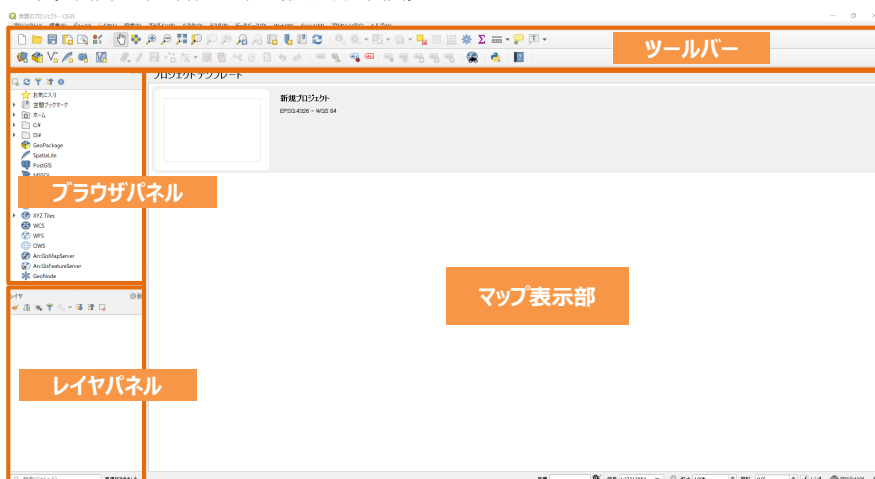
参考情報

GISソフトの活用方法の例

1. QGISアプリケーションのダウンロード

1-2. QGISアプリケーションの画面各部の名称と機能

(1) 画面各部の名称と機能（初期設定画面）



参考情報

左記画面は初期設定時のものであり、毎起動時に同じ表示になるわけではない。

ツールバー、パネル、マップ表示部は利用者によるカスタマイズで変更できる。

ブラウザパネルやレイヤパネルを誤って画面上から削除してしまった場合、「ビュー」タブ>「パネル」>「ブラウザ」や「レイヤ」にチェックを入れることで再表示することが可能

各部の名称	機能
ツールバー	QGISで読み込んだ地図データや統計データに対して、描画設定や解析を行う際に使用する
ブラウザパネル	QGISに読み込むデータを選択する際に使用する
レイヤパネル	QGISに読み込まれたデータのファイル名が表示される。ファイルの順番を並び替えたり、アイコンの色を変更する時等に使用する
マップ表示部	QGISに読み込まれたデータが描画される

自治体のインターネット環境（LGWAN）の場合、ブラウザパネルのブラウザ機能（インターネット上にあるデータ（地図データ等）をダウンロードせず、直接QGISに描画する機能）は原則使用できない。

GISソフトの活用方法の例

2. 行政区域（市町村の境界）のダウンロード・描画方法

2-1. 国土数値情報からの行政区域のダウンロード方法

本章では、「国土数値情報ダウンロード」（<https://nlftp.mlit.go.jp/ksj/>）から行政区域をダウンロードする方法を紹介する。

（1）インターネットから「国土数値情報ダウンロード」（<https://nlftp.mlit.go.jp/ksj/>）にアクセスする



（2）「2.政策区域」の中から「行政区域」を探し、クリックする



参考情報

「国土数値情報ダウンロード」からは、以下のようなデータをダウンロード可能

- ① 国土（水・土地）
- ② 政策域→行政区域、学区や医療圏等
- ③ 地域→インフラ、教育、医療施設等
- ④ 交通→バス、鉄道等
- ⑤ 各種統計→500mメッシュ別将来人口予測

「国土数値情報ダウンロード」は下記のブラウザに対応している。（2021年2月22日時点）

- Microsoft Edge
- Mozilla Firefox
- Google Chrome

GISソフトの活用方法の例

2. 行政区域（市町村の境界）のダウンロード・描画方法

2-1. 国土数値情報からの行政区域のダウンロード方法

（3）ダウンロードしたいデータの都道府県をクリックする



（4）任意のデータの作成年度を選択し、ページ右側のダウンロードボタンをクリックする

神奈川	世界測地系	平成28年	3.05MB	N03-160101_14_GML.zip	↓
神奈川	世界測地系	平成29年	3.07MB	N03-170101_14_GML.zip	↓
神奈川	世界測地系	平成30年	5.18MB	N03-180101_14_GML.zip	↓
神奈川	世界測地系	平成31年	5.22MB	N03-190101_14_GML.zip	↓
神奈川	世界測地系	令和2年	5.02MB	N03-200101_14_GML.zip	↓
新潟	世界測地系	大正9年	5.04MB	N03-200101_15_GML.zip	↓
新潟	世界測地系	昭和25年	4.89MB	N03-501001_15_GML.zip	↓
新潟	世界測地系	昭和30年	3.18MB	N03-551001_15_GML.zip	↓

※ダウンロードを確認するポップアップが表示された場合は「OK」をクリック

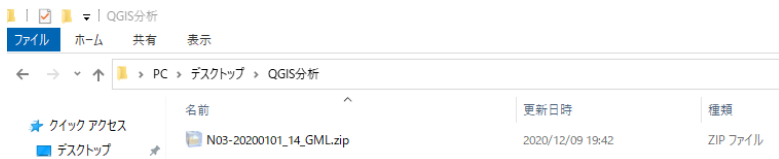
参考情報

GISソフトの活用方法の例

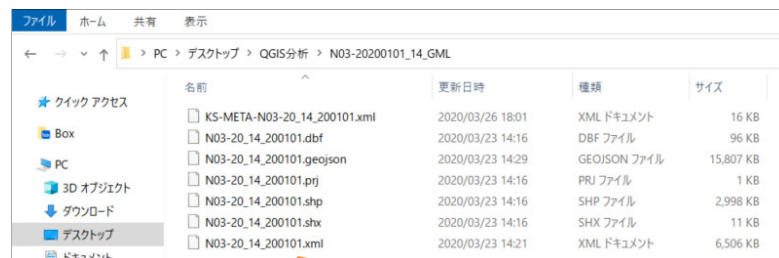
2. 行政区域（市町村の境界）のダウンロード・描画方法

2-1. 国土数値情報からの行政区域のダウンロード方法

(5) PC上の任意の場所にダウンロードしたZIPファイルを保存する



(6) ダウンロードしたZIPファイルを解凍しておく



※ダウンロードしたファイル一式は同じフォルダ内に置いておく必要がある

参考情報

ファイルの保存場所が分からなくなってしまう事態を避けるため、デスクトップ上にQGIS用のデータを保存する専用のファイルを作成することを推奨する。

ダウンロードしたファイルをフォルダの階層が深い場所に置いていると、QGISで正常に読み込めない場合がある。可能な限り浅い場所に置くことを推奨する。

ファイルの圧縮・展開ソフトを保有していない場合は、専用ソフトをダウンロードする必要がある。国土交通省のQGISマニュアル（P9）では、無償で利用できる【7-Zip】の利用を推奨している。

【7-Zip】ダウンロードページ：
<https://sevenzip.osdn.jp/download.html>

参考：QGIS操作マニュアル（国土交通省）
https://nlftp.mlit.go.jp/ksj/other/QGIS_manual.pdf

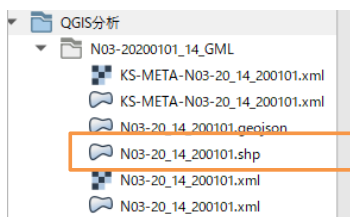
ファイル名に日本語が含まれている場合、うまく読み込めないことがある

GISソフトの活用方法の例

2. 行政区域（市町村の境界）のダウンロード・描画方法

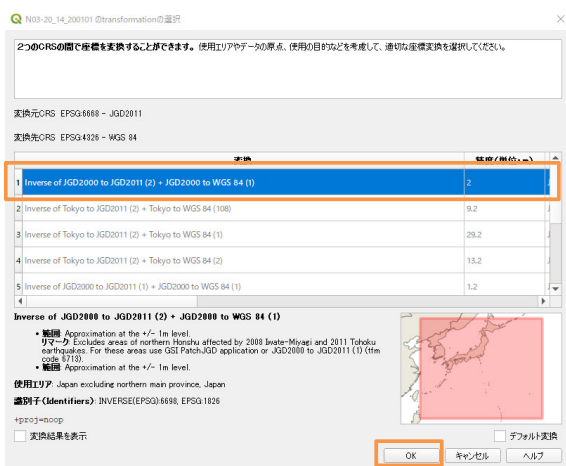
2-2. ダウンロードした行政区域の描画方法

(1) 本章の1-1. (11) の手順に従ってQGISのアプリケーションを開き、ブラウザパネルから描画するデータを選択する



※拡張子が「.shp」のファイルを選択

(2) 分析の目的に応じてデータの形式を選択し、右下の「OK」ボタンをクリックする



※今回は「Inverse of JGD2000 to JGD2011 (2) + JGD2000 to WGS84 (1)」を選択する。

参考情報

ダウンロードしたデータをデスクトップ上のフォルダに保存した場合、ブラウザパネル上で「ホーム」>「Desktop」の順に選択することで当該フォルダを表示することができる

シェープファイルセットに座標系オプションセット（.prj / .qpj）が同封されている場合は座標参照系の選択は不要（既定の座標参照系でよい）。同封されていない場合は分析を行う自治体が属する平面直角座標系またはWGS84のいずれかを選択する必要がある。

なお、分析を行う自治体がどの平面直角座標系に属するかは国土地理院の下記Webサイトを参照のこと。
<https://www.gsi.go.jp/sokuchikijun/jpc.html>

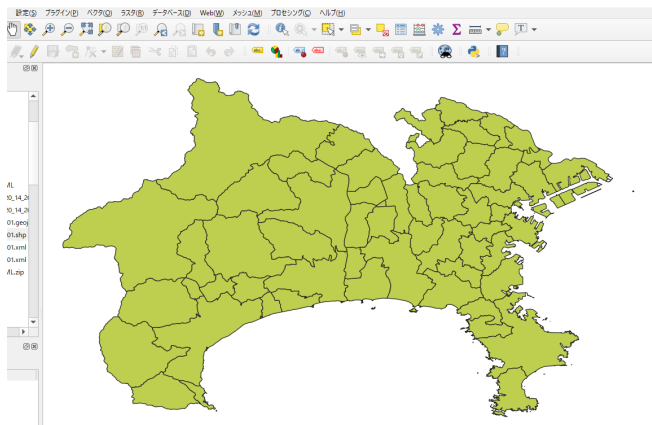
測地系（投影座標系（平面直角座標系等）や地理座標系（JGD2011等））については国土地理院の下記Webサイトにて解説されているため、必要場合は参照のこと。
<https://www.gsi.go.jp/sokuchikijun/datum-main.html#p7>

GISソフトの活用方法の例

2. 行政区域（市町村の境界）のダウンロード・描画方法

2-2. ダウンロードした行政区域の描画方法

(3) マップ表示部に神奈川県行政区域マップが表示された



参考情報

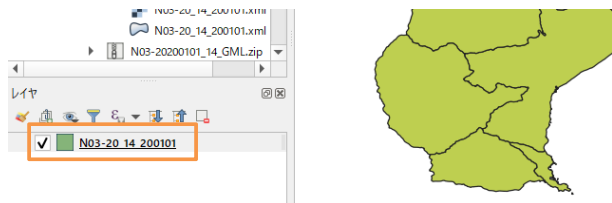
枠線および塗りつぶしの色は自動で設定されるため、利用者ごとに色が異なる。

GISソフトの活用方法の例

2. 行政区域（市町村の境界）のダウンロード・描画方法

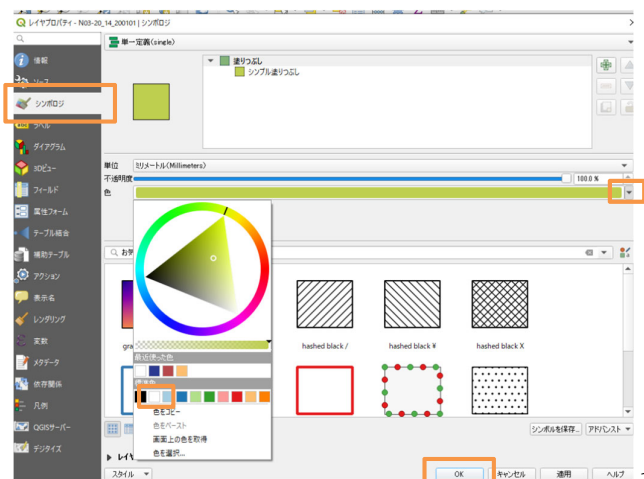
2-2. ダウンロードした行政区域の描画方法

(4) 今後マップ上に表示する情報を見やすくするため、マップの色を変更する。レイヤパネルに表示されているデータのファイル名（レイヤ名）をダブルクリックする



参考情報

(5) ポップアップ左のメニューの中の「シンボロジ」をクリックし、「色」のアイコンの右側の▼をクリックしてプルダウンメニューを表示し、白をクリックした後、ポップアップ右下のOKをクリックする

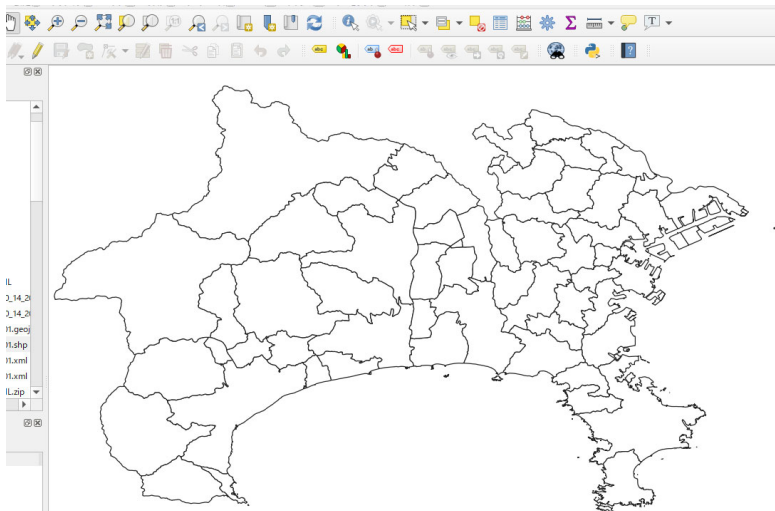


GISソフトの活用方法の例

2. 行政区域（市町村の境界）のダウンロード・描画方法

2-2. ダウンロードした行政区域の描画方法

(6) マップ表示部に表示されている神奈川県の行政区域マップが白地図に変更された



参考情報

市町村名を表示する場合は、
「レイヤプロパティ」（(5) 参照）
>「ラベル」タブ
>「値」プルダウンから「N03_004」を選択

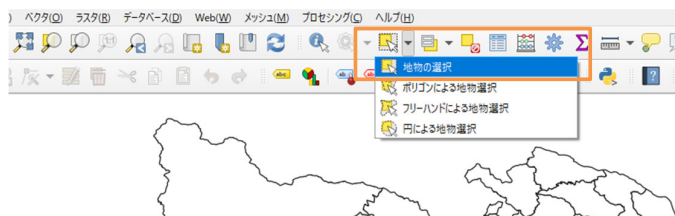
GISソフトの活用方法の例

2. 行政区域（市町村の境界）のダウンロード・描画方法

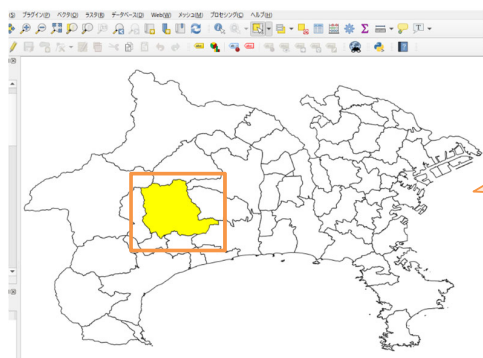
2-3. 特定の市町村のレイアウトのみ抽出する方法

今回は神奈川県秦野市を分析対象とするため、2-2. (6) のマップの中から秦野市を抽出する必要がある。マップに表示されているデータのうち一部を抽出する方法は2種類存在するが、今回はそのうちマウスを使って比較的直感的に操作できる方法を紹介する

(1) ツールバーの中から「シングルクリックによる地物選択」アイコンを探し、アイコンの右側の▼をクリックしてプルダウンメニューを表示し、「地物の選択」をクリックする



(2) マウスのカーソルが変わった状態で選択したい地物（今回は秦野市）を選択すると、選択された範囲が黄色く表示される



※複数の地物（ここでは市町村）を選択したい場合は、「Shift」キーを押しながら選択する

参考情報

市町村内のデータを切り出す操作は必ずしも必要なものではなく、県域データを描画した上で拡大表示すれば事足りる場合が多い。

市町村内のデータを切り出すことなく操作を進める場合には、「1-4. 行政区域の座標参照系を変更する方法」の手順 (1) に進むこと。

マップに描画する範囲を選択する方法は下記2通り

- ① マウスを用いた選択
- ② 検索機能を用いた選択

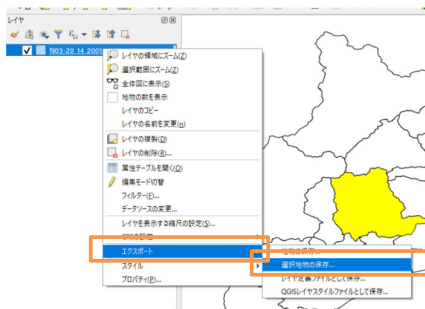
②を用いた検索方法は「6. 参考例」の参考情報欄で簡単に説明しているため、必要な場合は併せて参照されたい。

GISソフトの活用方法の例

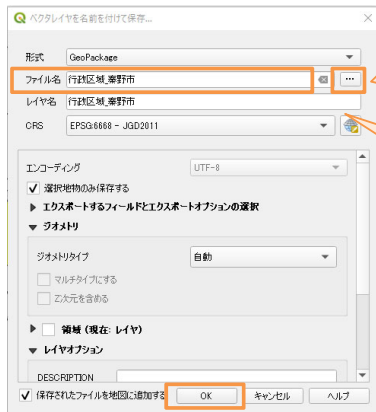
2. 行政区域（市町村の境界）のダウンロード・描画方法

2-3. 特定の市町村のレイアウトのみ抽出する方法

(3) レイヤパネルに表示されているデータのファイル名（レイヤ名）を右クリックし、メニューの中から「エクスポート」>「選択地物の保存」の順番でクリックする



(4) データの内容が分かりやすいファイル名を記入し、「OK」を選択する



※「…」をクリックし、ファイルの保存場所を変更できる。2-1 (5) と同様、参照権限のある場所（デスクトップ等）に保存する

※レイヤ名にはファイル名に入力したものと同一文字列が自動で入力される

参考情報

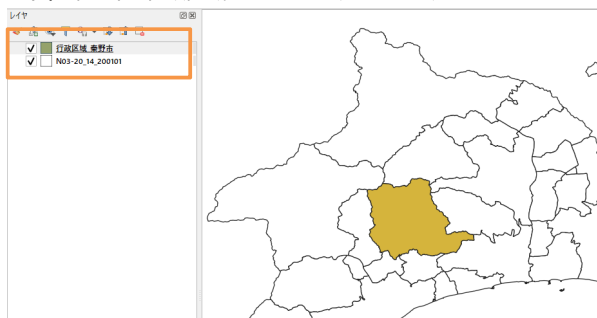
ファイル名設定時にエラーが表示される場合は、ファイル名を半角英数字を用いて入力すると解消される場合がある。

GISソフトの活用方法の例

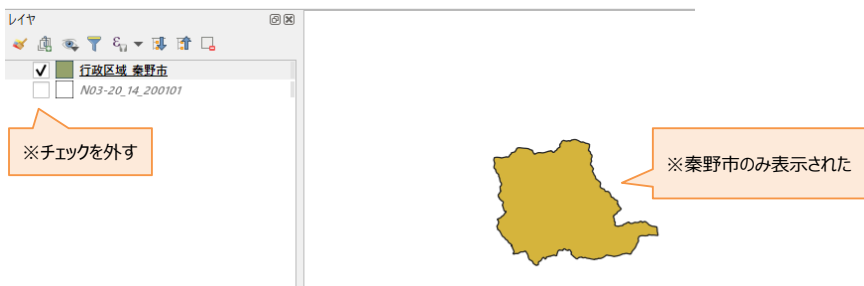
2. 行政区域（市町村の境界）のダウンロード・描画方法

2-3. 特定の市町村のレイアウトのみ抽出する方法

(5) 秦野市の行政区域のデータを別ファイルとして切り出すことに成功した



(6) なお、神奈川県全域のデータのレイヤ名の左のチェックボックスを外すことで、秦野市の行政区域のみを表示させることができる。以降はこのデータを主に使用する



(7) 神奈川県全域の行政区域と同様、図を白塗りしておく。白塗りの方法は本マニュアルの2-2. (4) ～ (6) を参照のこと。以降はこのデータを主に使用する

参考情報

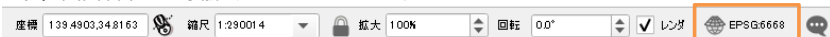
GISソフトの活用方法の例

2. 行政区域（市町村の境界）のダウンロード・描画方法

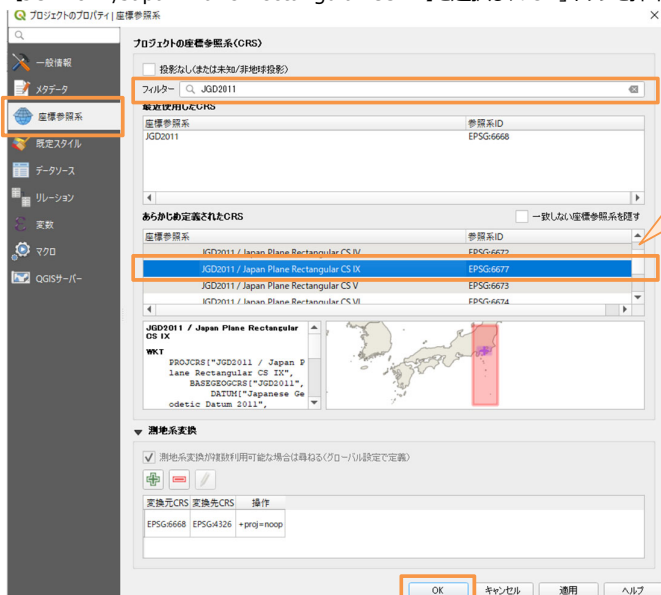
2-4. 行政区域の座標参照系を変更する方法

地図を可能な限り正確に描画するために、使用する座標系を変更する必要がある場合がある。今回は市町村単位など比較的狭い地域の分析を行う際に適した「平面直角座標系」を使用する。

(1) 画面右下の地球儀の形をしたアイコンをクリックする



(2) 表示された「プロジェクトプロパティ」ポップアップのメニューから「座標参照系」を選択する。フィルターに「JGD2011」と入力し、「あらかじめ定義されたCRS」窓の中から「JGD2011/Japan Plane Rectangular CS IX」を選択し、「OK」ボタンを押下する



参考情報

より広域のデータを分析する場合は、対象地域の緯度・経度によって選択すべき座標系が異なる。

測地系（投影座標系（平面直角座標系等）や地理座標系（JGD2011等））については国土地理院の下記Webサイトにて解説されているため、必要な場合は参照のこと。
<https://www.gsi.go.jp/sokuchikijun/datum-main.html#p7>

平面直角座標系は地域ごとに計19種類定義されている。下記の国土地理院のリンクを参照し、分析対象となる地域にどの平面直角座標系が適用されるのか確認してほしい。

（秦野市を含む神奈川県はIX（9）系が適用されるため、左の説明では「JGD2011/Japan Plane Rectangular CS IX」を選択している。）

<https://www.gsi.go.jp/sokuchikijun/jpc.html>

GISソフトの活用方法の例

2. 行政区域（市町村の境界）のダウンロード・描画方法

2-4. 行政区域の座標参照系を変更する方法

(3) 座標系の変更前と変更後のマップを並べると下記の通り。変更前の地理座標系では、緯度の影響により鉛直よりもやや南北に傾いた上空からの投影になるが、変更後の平面直角座標系座標系では、鉛直からの投影になるため、南北方向の扁平が解消される。



変更前



変更後

参考情報

変更前（JGD2011）では緯度・経度に基づいて描画されている（地理座標系）のに対して、変更後（平面直角座標系）では地球の球面を平面に投影した際の基準点からの位置・方向・距離に基づいて描画されているため、このような違いが生じる。

GISソフトの活用方法の例

3. 人口データ（メッシュ別）のダウンロード・描画方法

3-1. メッシュ人口データのダウンロード方法

本章では、「国土数値情報ダウンロード」（<https://nlftp.mlit.go.jp/ksj/>）からメッシュ人口データをダウンロードする方法を紹介する。

(1) インターネットから「国土数値情報ダウンロード」（<https://nlftp.mlit.go.jp/ksj/>）にアクセスする



参考情報

人口データを町丁・字別で分析する場合、国土技術政策総合研究所がインターネット上で公表している「将来人口・世帯予測ツールV2」から行政区域、推計人口データを取得する必要がある。
なお、上記Webサイトからデータをダウンロードした場合には、QGISを用いた当該データの描画方法のマニュアルが併せて格納されているため、そちらを参照することを推奨する。

人口データを250mメッシュ別で分析する場合、総務省統計局のe-Statから250mメッシュデータおよび人口データを取得し、両者を結合してデータを作成する必要がある。
<https://www.e-stat.go.jp/>

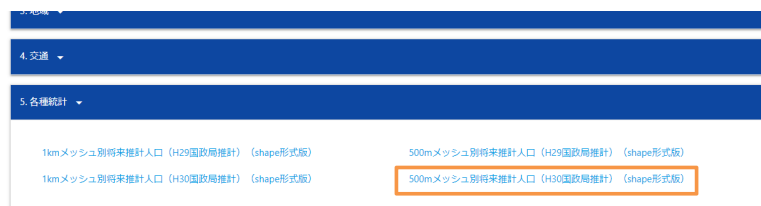
データの結合方法については、本マニュアルの6-3を参照のこと。なお集計の観点から、本マニュアルで紹介している手順では人口データをメッシュの重心と結合しているが、基本的な操作方法は同様である

上記よりも更に細かい単位で分析を行いたい場合は、住民基本台帳のデータを活用することが考えられる。住民基本台帳の住所データをベースに、アドレスマッチングという手法を用いて位置座標情報を付加する方法については下記の国土交通省のマニュアルにて解説されているため、適宜参照されたい。

<参考③> アドレスマッチング
<https://www.mlit.go.jp/common/001037800.pdf>

※アドレスマッチングツールはインターネット上で動作するため、アップロードするデータに個人情報が含まれないように加工する必要がある

(2) 「5.各種統計」の中から「500mメッシュ別将来推計人口（H30国政局推計）」を探し、クリックする



GISソフトの活用方法の例

3. 人口データ（メッシュ別）のダウンロード・描画方法

3-1. メッシュ人口データのダウンロード方法

(3) ダウンロードしたいデータの都道府県をクリックする



※今回は「秦野市」のデータをダウンロードしたいので、「神奈川県」を選択

(4) 目的の都道府県を見つけた後、ページ右側のダウンロードボタンをクリックする

千葉	世界測地系	平成30年	10.57MB	500m_mesh_suikai_2018_shape_12.zip	ダウンロード
東京	世界測地系	平成30年	4.46MB	500m_mesh_suikai_2018_shape_13.zip	ダウンロード
神奈川	世界測地系	平成30年	5.09MB	500m_mesh_suikai_2018_shape_14.zip	ダウンロード
新潟	世界測地系	平成30年	8.56MB	500m_mesh_suikai_2018_shape_15.zip	ダウンロード
富山	世界測地系	平成30年	3.77MB	500m_mesh_suikai_2018_shape_16.zip	ダウンロード

※ダウンロードを確認するポップアップが表示された場合は「OK」をクリック

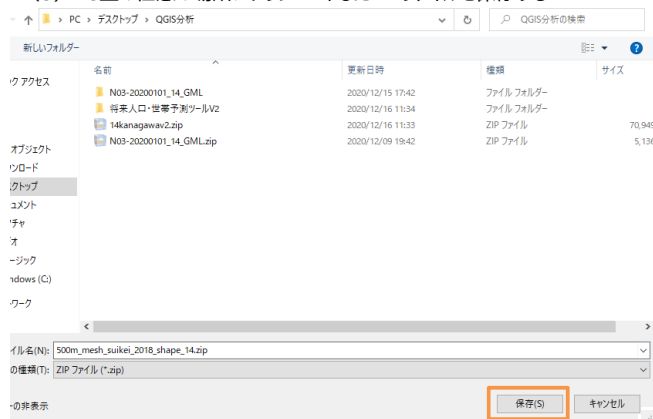
参考情報

GISソフトの活用方法の例

3. 人口データ（メッシュ別）のダウンロード・描画方法

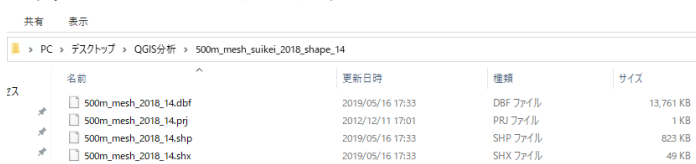
3-1. メッシュ人口データのダウンロード方法

(5) PC上の任意の場所にダウンロードしたZIPファイルを保存する



参考情報

(6) ダウンロードしたZIPファイルを解凍しておく

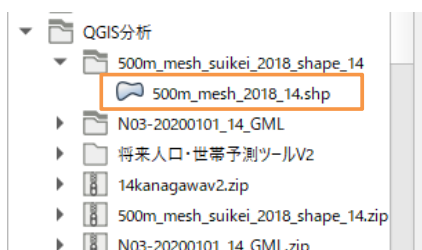


GISソフトの活用方法の例

3. 人口データ（メッシュ別）のダウンロード・描画方法

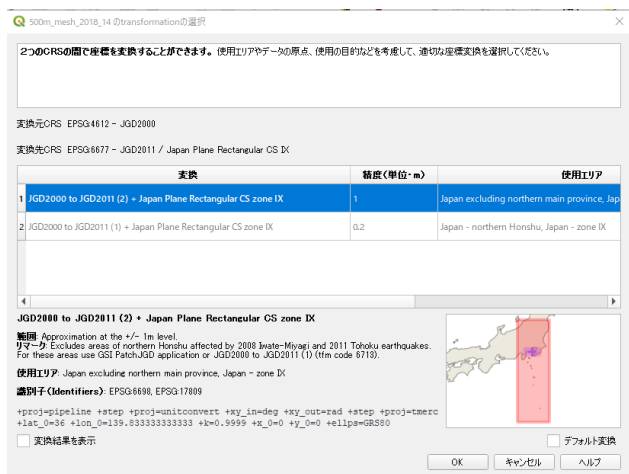
3-2. ダウンロードしたメッシュ人口データの描画方法

(1) QGISを起動し、ブラウザパネルの中からメッシュデータを選択する



参考情報

(2) 座標は既定のもの（精度1m）を選択し、「OK」ボタンをクリックする

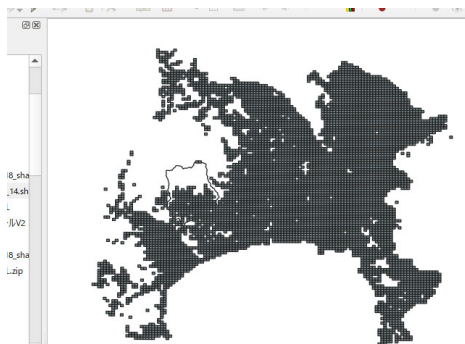


GISソフトの活用方法の例

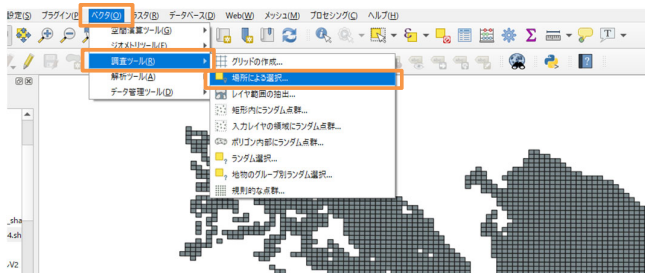
3. 人口データ（メッシュ別）のダウンロード・描画方法

3-2. ダウンロードしたメッシュ人口データの描画方法

(3) 神奈川県全体の500mメッシュ人口データが描画された



(4) 現在のままでは見えにくいため、秦野市のメッシュ人口データのみ抽出する。メニューバーの中から「ベクタ」>「調査ツール」>「場所による選択」の順でクリックする



参考情報

市町村内のデータを切り出す操作は必ずしも必要なものではなく、県域データを描画した上で拡大表示すれば事足りる場合が多い。

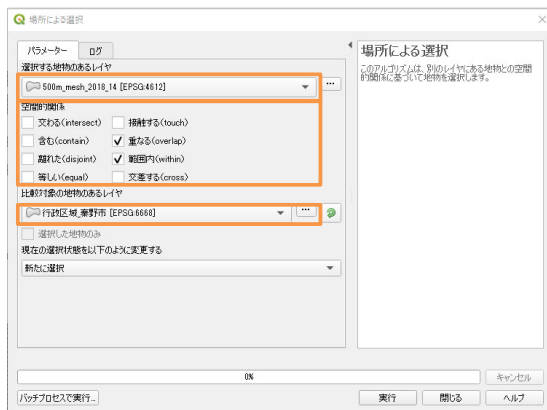
市町村内のデータを切り出すことなく操作を進める場合には、「2-3. 基準年の人口を算出・描画する方法」の手順 (1) に進むこと。

GISソフトの活用方法の例

3. 人口データ（メッシュ別）のダウンロード・描画方法

3-2. ダウンロードしたメッシュ人口データの描画方法

(5) 「選択する地物のレイヤ」でメッシュ人口データを、「比較対象の地物のあるレイヤ」で秦野市の行政区域を選択する。また「空間的關係」で「重なる」と「範囲内」にチェックを入れる。操作が終了したら「実行」ボタンをクリックする



(6) 秦野市と重なり合うメッシュのみ選択された。(黄色く塗りつぶされた部分)



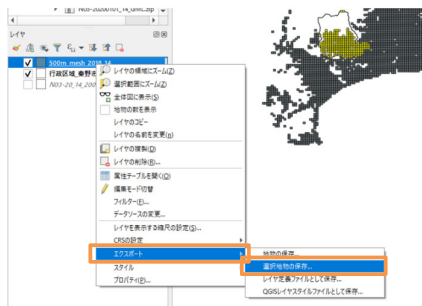
参考情報

GISソフトの活用方法の例

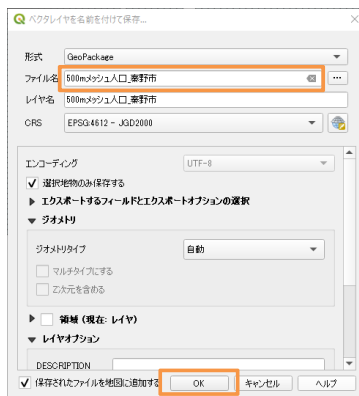
3. 人口データ（メッシュ別）のダウンロード・描画方法

3-2. ダウンロードしたメッシュ人口データの描画方法

(7) 選択したメッシュ人口データを保存する。レイヤパネルに表示されているデータのファイル名（レイヤ名）を右クリックし、メニューの中から「エクスポート」>「選択地物の保存」の順番でクリックする



(8) データの内容が分かりやすいファイル名を記入し、「OK」を選択する



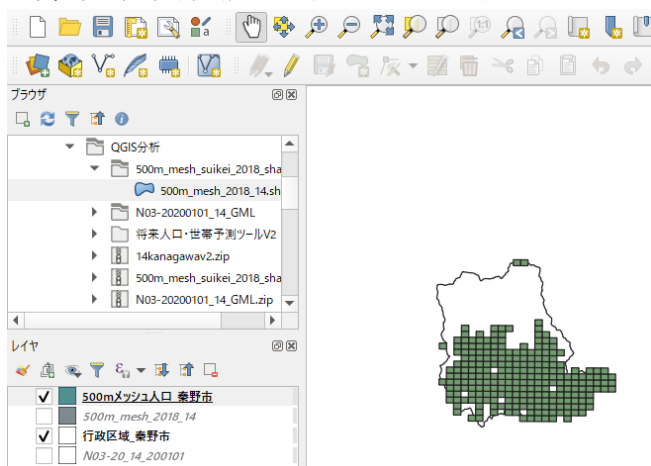
参考情報

GISソフトの活用方法の例

3. 人口データ（メッシュ別）のダウンロード・描画方法

3-2. ダウンロードしたメッシュ人口データの描画方法

(9) 秦野市の行政区域と重なるメッシュ人口データのみ切り出すことに成功した



参考情報

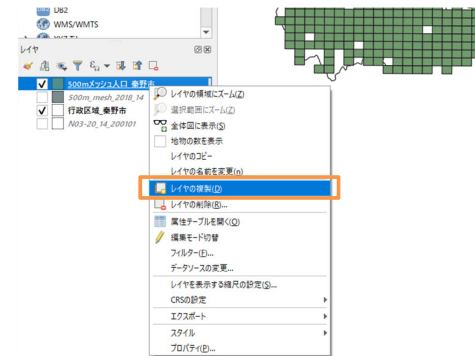
GISソフトの活用方法の例

3. 人口データ（メッシュ別）のダウンロード・描画方法

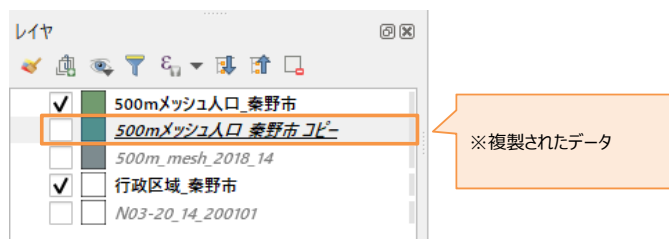
3-3. 基準年の人口を算出・描画する方法

QGISでは、2つの基準年間のデータの変化を計算し、描画することができます。本節では2040年の高齢者（65歳以上）人口をメッシュ別に計算し、描画する方法を紹介する。

(1) レイヤパネルの中のメッシュ人口を示すデータ名を右クリックし、表示されたメニューの中から「レイヤの複製」を選択する



(2) メッシュ人口のデータが複製された



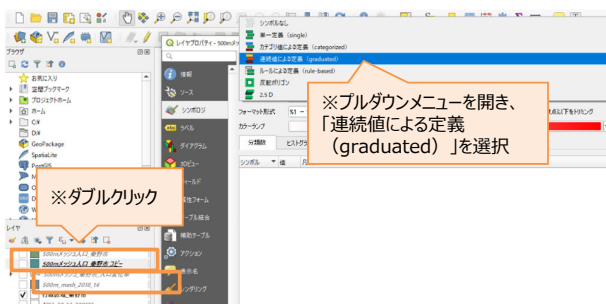
参考情報

GISソフトの活用方法の例

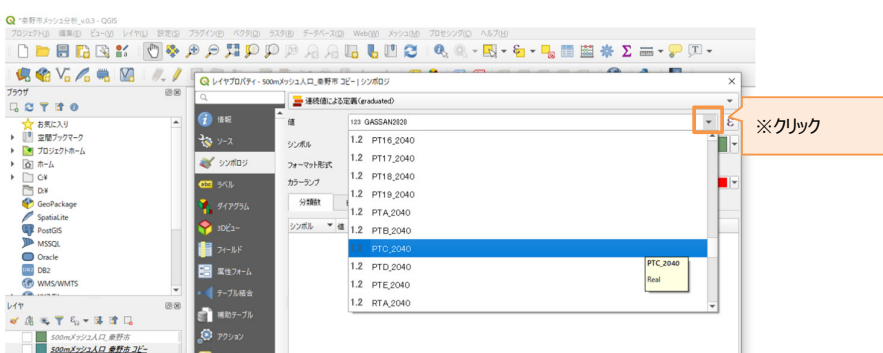
3. 人口データ（メッシュ別）のダウンロード・描画方法

3-3. 基準年の人口を算出・描画する方法

(3) コピーしたメッシュ人口データのデータ名をダブルクリックして「レイヤプロパティ」を表示する。「シンボロジー」メニューの一番上のプルダウンメニューを開き、「連続値による定義（graduated）」を選択する



(4) 「値」の右側にある「▼」ボタンでプルダウンメニューを開き、リストから「PTC_2040」を選択する



参考情報

国土数値情報からダウンロードしたデータには、複数のデータ項目が格納されており、分析の目的に応じて選択することができる。格納されているデータ項目一覧はダウンロードページのリンクから確認することができる。

データ項目の例：

2015年（男女計）	PTN_2015
2015年（男性）	PMN_2015
2015年（女性）	PFN_2015
2040年（男女計）	PTN_2040
2040年（男女計・0～14歳）	PTA_2040
2040年（男女計・15～64歳）	PTB_2040
2040年（男女計・65歳～・人口比率）	RTC_2040

【参考】

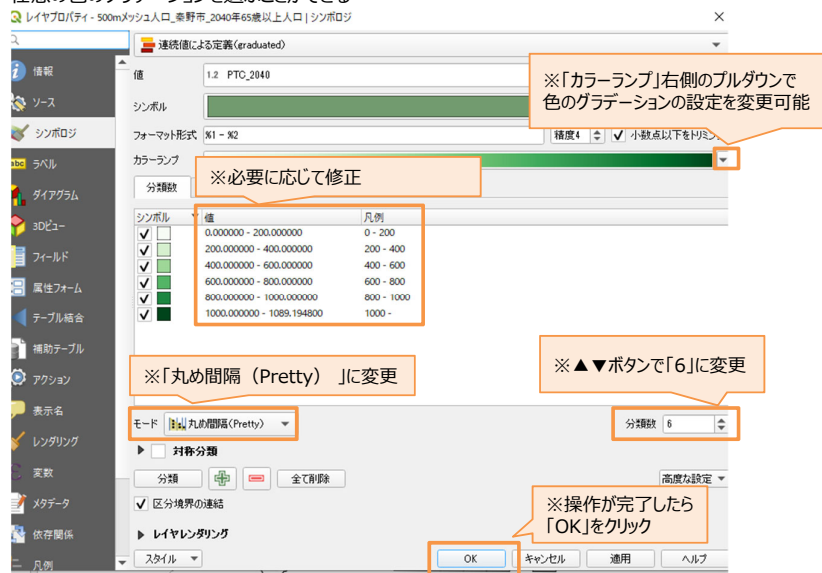
（別表）公表用データファイルのデータ項目
https://nftp.mlit.go.jp/ksj/gml/datalist/mesh500_1000_h30_datalist.pdf

GISソフトの活用方法の例

3. 人口データ（メッシュ別）のダウンロード・描画方法

3-3. 基準年の人口を算出・描画する方法

- (5) 既定の状態での値の最大値と最小値を確認した上で、分類方法を決定する。
今回は2040年の高齢者（65歳以上）人口をベースに、200人刻み、計6分類を作成することとした（詳細は右記「参考情報」を参照のこと）
- (6) 「モード」を「丸め間隔（Pretty）」に変更し、「分類数」を6に設定
- (7) 表示された分類の「値」列に表示されている各しきい値をダブルクリックして「分類の境界を入力」ポップアップを表示し、設定したいしきい値を入力する（本事例の場合は右記しきい値がアプリによって自動で入力されていたため変更なし）
- (8) 変化の傾向が判別しやすいよう、分類の色を変更する。「カラーランプ」のプルダウンメニューを開くと、任意の色のグラデーションを選ぶことができる



参考情報

今回設定した分類のしきい値は下記の通り

- 分類①：人口<200人
- 分類②：200人<人口<400人
- 分類③：400人<人口<600人
- 分類④：600人<人口<800人
- 分類⑤：800人<人口<1,000人
- 分類⑥：1,000人<人口

「カラーランプ」で設定した色が表示されている部分をクリックすると、グラデーションの変化の位置や透明度等のより詳細な設定を行うことができる

表示された分類の「凡例」列をダブルクリックして、表示される凡例の記載形式を自由に変更することができる。今回は値が「1,000.00~1,089.19」の分類を「1,000 -」と表記するよう変更した。

モードの種類と内容は下表の通り。分析の目的に照らして適切なモードを選択する必要がある。

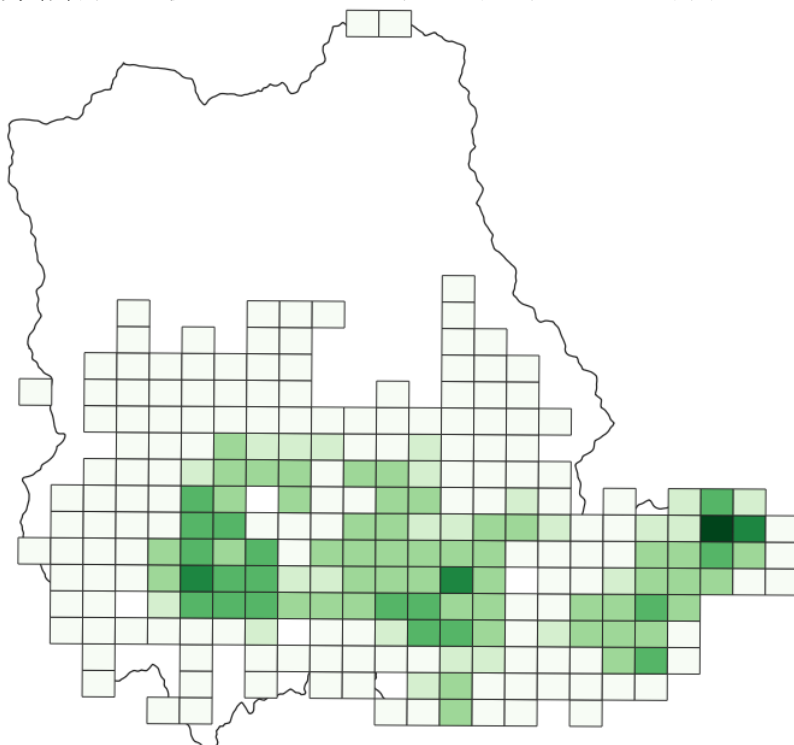
モードの種類	内容
丸め間隔 (Pretty)	キリの良い数字で区切る区分
対数スケール	データが対数で表現されている場合に適切な間隔で区分
標準偏差間隔	基準値からの標準偏差をベースに区分
等量分類 (Quantile)	各区分に該当するシンボル数（ここではメッシュ数）が等しくなるように区分
等間隔分類	しきい値が等間隔になるように区分
自然分類 (Jenks)	データの変化量が大きい箇所を区分

GISソフトの活用方法の例

3. 人口データ（メッシュ別）のダウンロード・描画方法

3-3. 基準年の人口を算出・描画する方法

- (9) 作業が完了した状態。高齢者人口に応じてメッシュの色が塗り分けられていることが分かる



参考情報

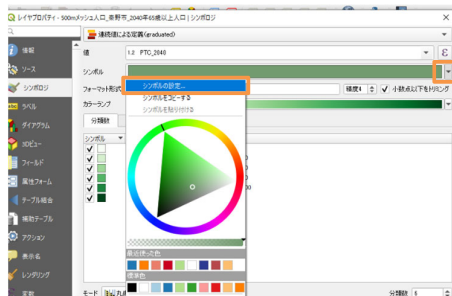
レイヤ名は「レイヤプロパティ」内の「ソース」メニューから変更可能

GISソフトの活用方法の例

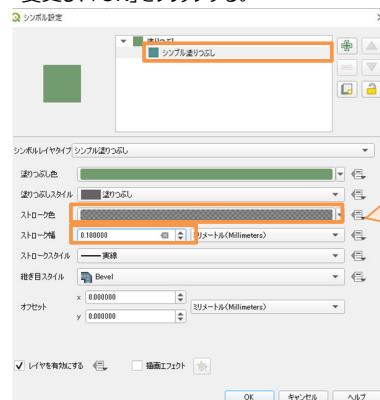
3. 人口データ（メッシュ別）のダウンロード・描画方法

3-3. 基準年の人口を算出・描画する方法

(10) メッシュの枠線を細くしたい場合は、「シンボル」のプルダウンメニューを開き、一番上の「シンボルの設定」を選択する



(11) ポップアップウィンドウ上部の窓で「シンプル塗りつぶし」を選択し、ストローク色、ストローク幅を任意に変更し、「OK」をクリックする。



※今回は「ストローク色」を「黒（透明度約50%）」、「ストローク幅」を「0.1」ミリメートルに設定した

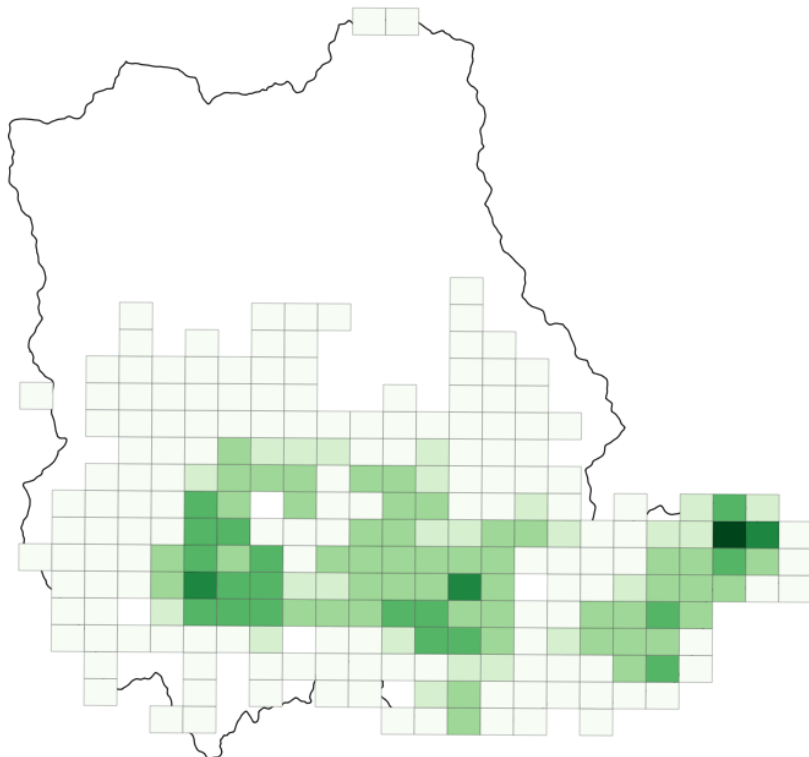
参考情報

GISソフトの活用方法の例

3. 人口データ（メッシュ別）のダウンロード・描画方法

3-3. 基準年の人口を算出・描画する方法

(12) 作業が完了した状態。(9) に比べてメッシュの枠線が薄く細くなっていることが分かる。



参考情報

GISソフトの活用方法の例

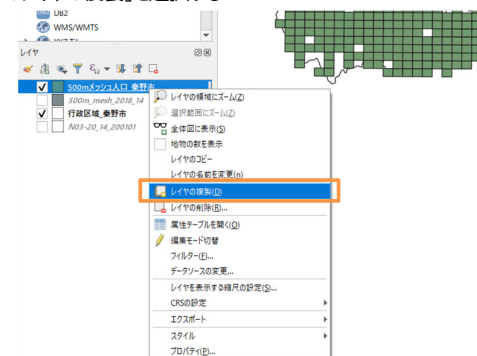
3. 人口データ（メッシュ別）のダウンロード・描画方法

3-4. 基準年間の人口変化率を算出・描画する方法

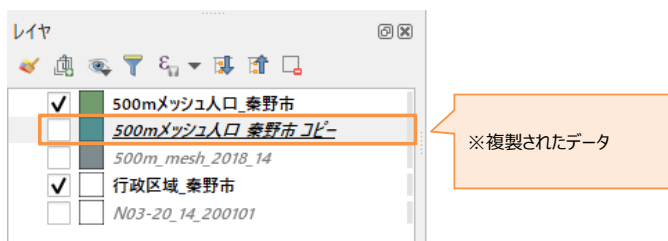
QGISでは、2つの基準年間のデータの変化を計算し、描画することができます。本節では2015年から2045年にかけての人口の変化率をメッシュ別に計算し、描画する方法を紹介する。

参考情報

- (1) レイヤパネルの中のメッシュ人口を示すデータ名を右クリックし、表示されたメニューの中から「レイヤの複製」を選択する



- (2) メッシュ人口のデータが複製された



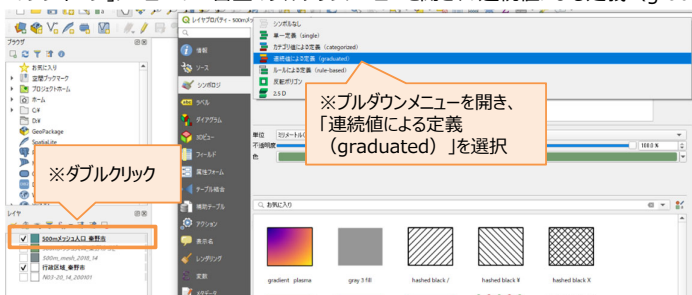
GISソフトの活用方法の例

3. 人口データ（メッシュ別）のダウンロード・描画方法

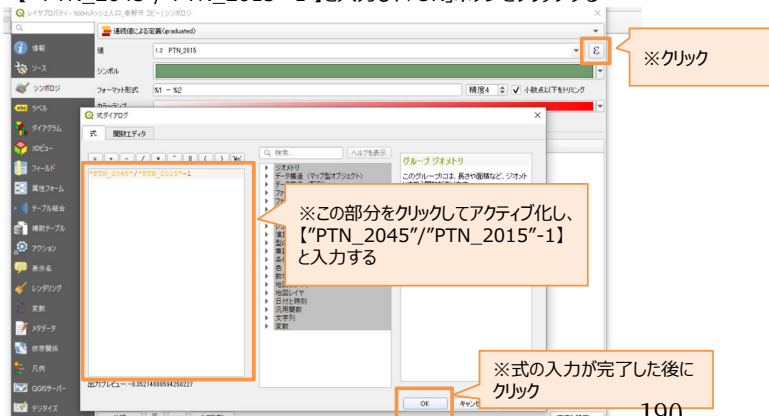
3-4. 基準年間の人口変化率を算出・描画する方法

- (3) コピーしたメッシュ人口データのデータ名をダブルクリックして「レイヤプロパティ」を表示する。
「シンボロジ」メニューの一番上のプルダウンメニューを開き、「連続値による定義（graduated）」を選択する

参考情報



- (4) 「値」の右側にある「ε」ボタンをクリックし、「式ダイアログ」に
【“PTN_2045”/“PTN_2015”-1】と入力し、「OK」ボタンをクリックする



「/」は必ず半角で入力すること。全角で入力した場合はエラーが表示される。

【“PTN_2045”/“PTN_2015”-1】を入力した際にエラーが表示される場合は、「/」を削除すると解消される可能性がある。

GISソフトの活用方法の例

3. 人口データ（メッシュ別）のダウンロード・描画方法

3-4. 基準年間の人口変化率を算出・描画する方法

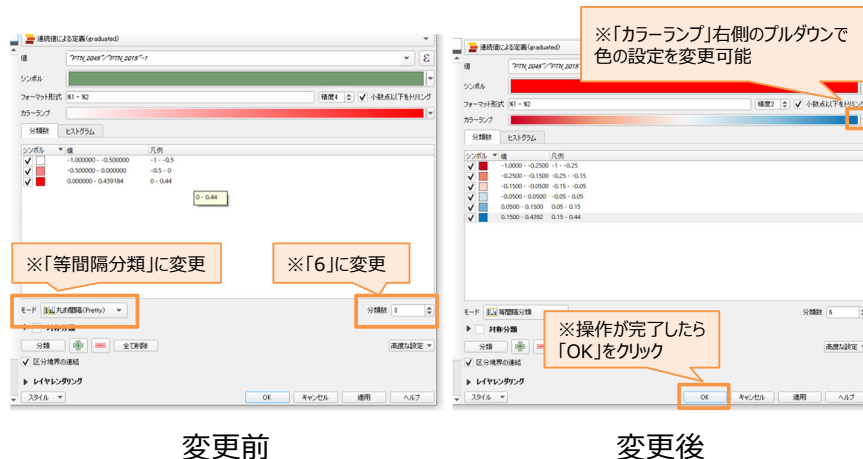
- (5) 既定の状態での値の最大値と最小値を確認した上で、分類方法を決定する。
今回は2015年から2045年にかけての人口の変化率をベースに、10%刻み、計6分類を作成することとした（詳細は右記「参考情報」を参照のこと）
- (6) 「モード」を「等間隔分類」に変更し、「分類数」を6に設定
- (7) 表示された分類の「値」列をダブルクリックして「分類の境界を入力」ポップアップを表示し、設定したいしきい値を入力する
- (8) 変化の傾向が判別しやすいよう、分類の色を変更する。「カラーランプ」のプルダウンメニューを開くと、任意の色のグラデーションを選ぶことができる

参考情報

今回設定した分類のしきい値は下記の通り

- 分類①：変化率<-25%
分類②：-25%<変化率<-15%
分類③：-15%<変化率<-5%
分類④：-5%<変化率<5%
分類⑤：5%<変化率<15%
分類⑥：15%<変化率

「カラーランプ」で設定した色が表示されている部分をクリックすると、グラデーションの変化の位置や透明度等のより詳細な設定を行うことができる。



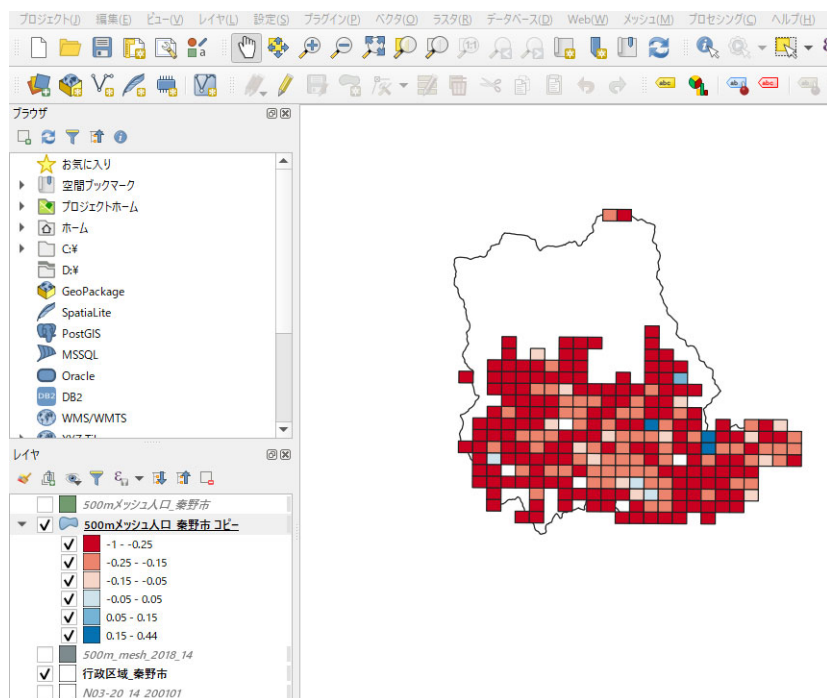
GISソフトの活用方法の例

3. 人口データ（メッシュ別）のダウンロード・描画方法

3-4. 基準年間の人口変化率を算出・描画する方法

- (9) 作業が完了した状態。人口の変化率に応じてメッシュの色が塗り分けられていることが分かる

参考情報



GISソフトの活用方法の例

4. 施設位置を示すポイントデータのダウンロード・描画方法

4-1. 鉄道路線・駅、バス停留所のデータをダウンロードする方法

本章では、「国土数値情報ダウンロード」(<https://nlftp.mlit.go.jp/ksj/>) から鉄道路線網やバス停留所のデータをダウンロードする方法を紹介する。

(1) インターネットから「国土数値情報ダウンロード」(<https://nlftp.mlit.go.jp/ksj/>) にアクセスし、「4.交通」の中から「鉄道(ライン)」を探し、クリックする



(2) 鉄道(ライン) データは全国で一つのデータセットになっている。最新(ここでは令和元年)のデータを探し、右側のダウンロードボタンをクリックする

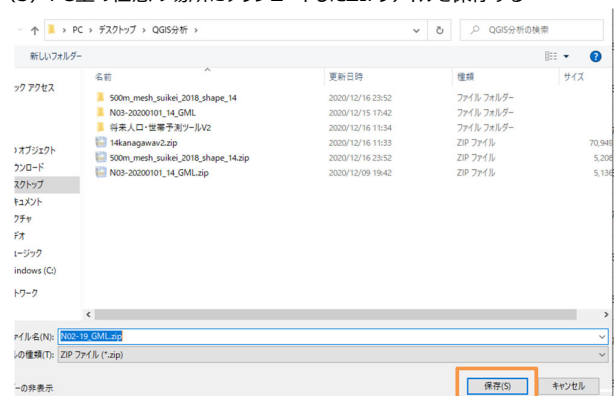
1. 国土(国・土地)	全国	世界測地系	平成25年	6.18MB	N02-13.zip	ダウンロード
2. 国境区域	全国	世界測地系	平成26年	7.15MB	N02-14.GML.zip	ダウンロード
3. 地域	全国	世界測地系	平成27年	6.03MB	N02-15.GML.zip	ダウンロード
4. 交通	全国	世界測地系	平成28年	8.08MB	N02-16.GML.zip	ダウンロード
5. 各種統計	全国	世界測地系	平成29年	7.93MB	N02-17.GML.zip	ダウンロード
	全国	世界測地系	平成30年	8.08MB	N02-18.GML.zip	ダウンロード
	全国	世界測地系	令和元年	9.88MB	N02-19.GML.zip	ダウンロード

GISソフトの活用方法の例

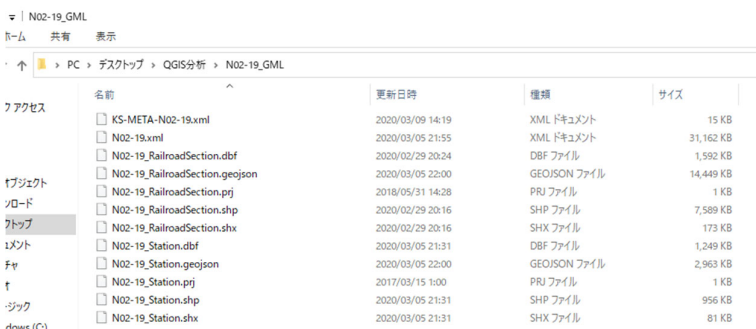
4. 施設位置を示すポイントデータのダウンロード・描画方法

4-1. 鉄道路線・駅、バス停留所のデータをダウンロードする方法

(3) PC上の任意の場所にダウンロードしたZIPファイルを保存する



(4) ダウンロードしたZIPファイルを解凍しておく



参考情報

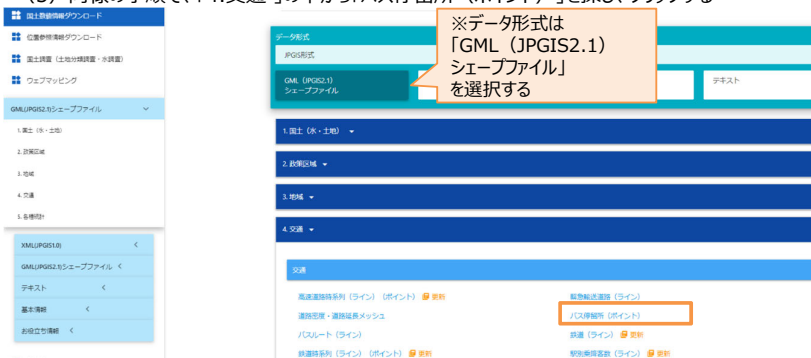
参考情報

GISソフトの活用方法の例

4. 施設位置を示すポイントデータのダウンロード・描画方法

4-1. 鉄道路線・駅、バス停留所のデータをダウンロードする方法

(5) 同様の手順で、「4.交通」の中から「バス停留所（ポイント）」を探し、クリックする



参考情報

(6) 神奈川県データを探索し、右側のダウンロードボタンをクリックする

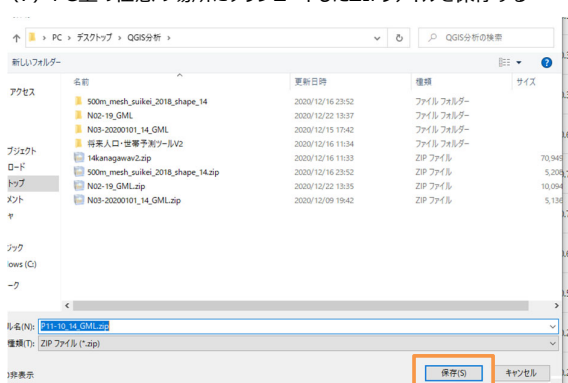
群馬	世界測地系	平成22年	0.35MB	P11-10_10_GML.zip	ダウンロード
埼玉	世界測地系	平成22年	0.69MB	P11-10_11_GML.zip	ダウンロード
千葉	世界測地系	平成22年	0.75MB	P11-10_12_GML.zip	ダウンロード
東京	世界測地系	平成22年	0.79MB	P11-10_13_GML.zip	ダウンロード
神奈川	世界測地系	平成22年	0.69MB	P11-10_14_GML.zip	ダウンロード
新潟	世界測地系	平成22年	0.51MB	P11-10_15_GML.zip	ダウンロード
富山	世界測地系	平成22年	0.21MB	P11-10_16_GML.zip	ダウンロード
石川	世界測地系	平成22年	0.21MB	P11-10_17_GML.zip	ダウンロード

GISソフトの活用方法の例

4. 施設位置を示すポイントデータのダウンロード・描画方法

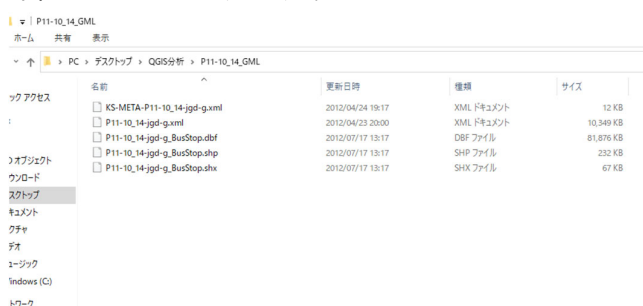
4-1. 鉄道路線・駅、バス停留所のデータをダウンロードする方法

(7) PC上の任意の場所にダウンロードしたZIPファイルを保存する



参考情報

(8) ダウンロードしたZIPファイルを解凍しておく

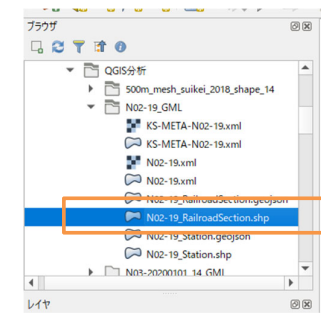


GISソフトの活用方法の例

4. 施設位置を示すポイントデータのダウンロード・描画方法

4-2. 鉄道路線・駅のデータを描画する方法

(1) QGISを起動し、ブラウザパネルの中から鉄道路線データ (RailroadSection.shp) をダブルクリックする



※可視性の観点からメッシュ人口は非表示にしている。レイヤパネルのチェックを入れる/外すことで表示/非表示を切り替えることができる

(2) 全国の鉄道路線網が描画された (黄緑線部)



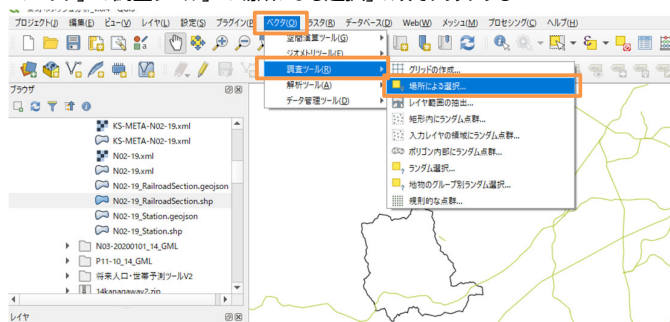
参考情報

GISソフトの活用方法の例

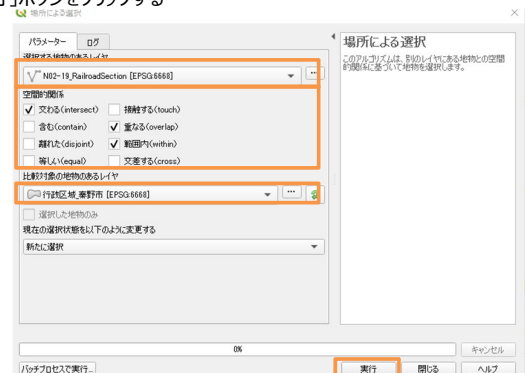
4. 施設位置を示すポイントデータのダウンロード・描画方法

4-2. 鉄道路線・駅のデータを描画する方法

(3) 現在のままでは見えにくいので、秦野市の鉄道路線データのみ抽出する。メニューバーの中から「ベクタ」>「調査ツール」>「場所による選択」の順でクリックする



(4) 「選択する地物のレイヤ」で鉄道路線データを、「比較対象の地物のあるレイヤ」で秦野市の行政区画を選択する。また「空間的關係」で「交わる」、「重なる」、「範囲内」にチェックを入れる。操作が終了したら「実行」ボタンをクリックする



参考情報

市町村内のデータを切り出す操作は必ずしも必要なものではなく、県域データを描画した上で拡大表示すれば事足りる場合が多い。

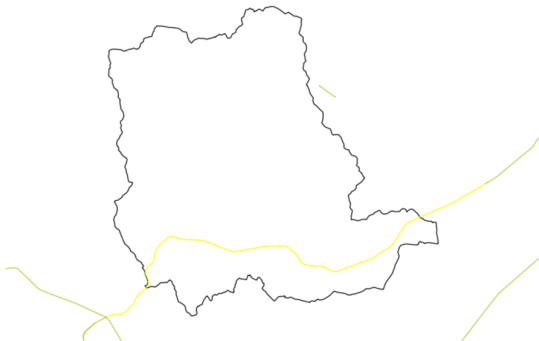
市町村内のデータを切り出すことなく操作を進める場合には、「3-3. バス停留所のデータを描画する方法」の手順 (1) に進むこと。

GISソフトの活用方法の例

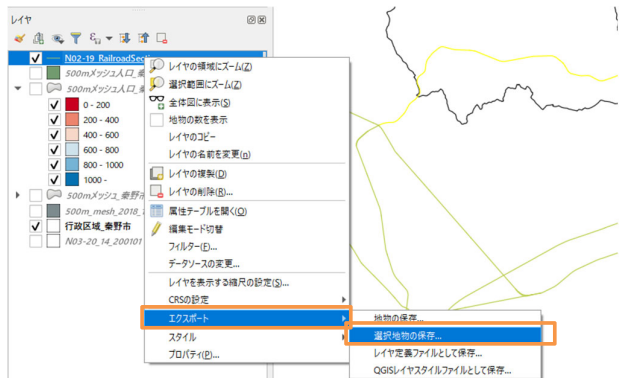
4. 施設位置を示すポイントデータのダウンロード・描画方法

4-2. 鉄道路線・駅のデータを描画する方法

(5) 秦野市と重なり合う鉄道路線区間のみ選択された。(黄色く色づけされた部分)



(6) 選択した鉄道路線データを保存する。レイヤパネルに表示されているデータのファイル名（レイヤ名）を右クリックし、メニューの中から「エクスポート」>「選択地物の保存」の順番でクリックする



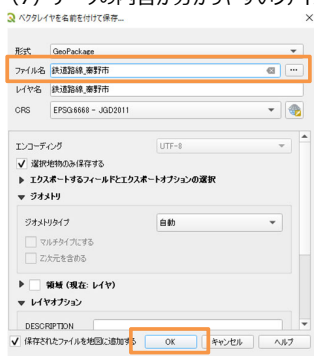
参考情報

GISソフトの活用方法の例

4. 施設位置を示すポイントデータのダウンロード・描画方法

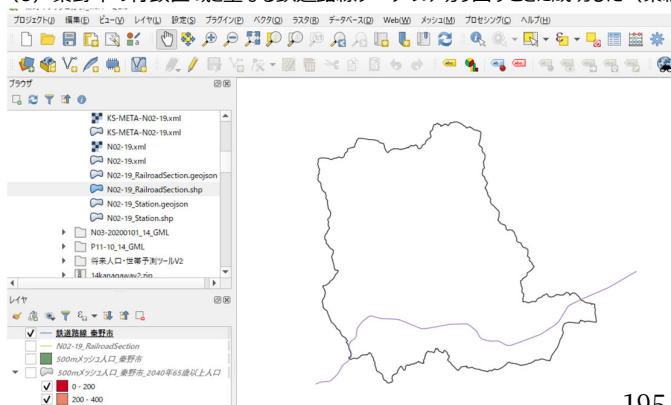
4-2. 鉄道路線・駅のデータを描画する方法

(7) データの内容が分かりやすいファイル名を記入し、「OK」を選択する



参考情報

(8) 秦野市の行政区域と重なる鉄道路線データのみ切り出すことに成功した（紫線部分）

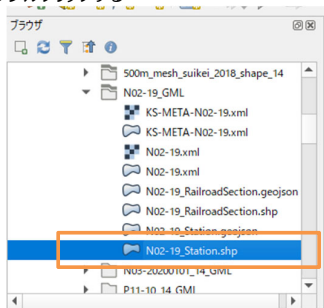


GISソフトの活用方法の例

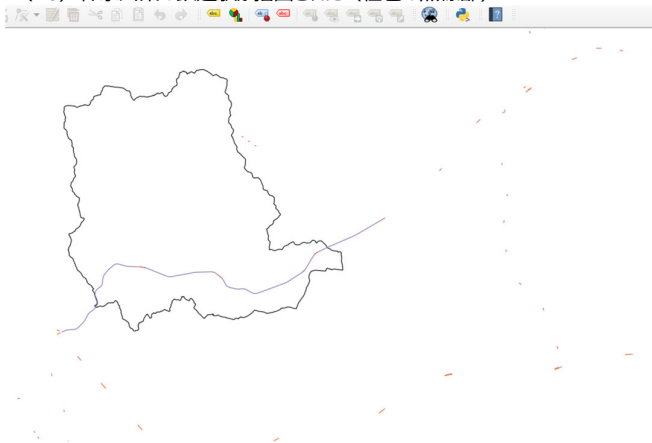
4. 施設位置を示すポイントデータのダウンロード・描画方法

4-2. 鉄道路線・駅のデータを描画する方法

(9) 同様の手順で鉄道駅の位置を描画する。ブラウザパネルの中から鉄道路線データ (Station.shp) をダブルクリックする



(10) 神奈川県の鉄道路線が描画された (橙色の点線部)



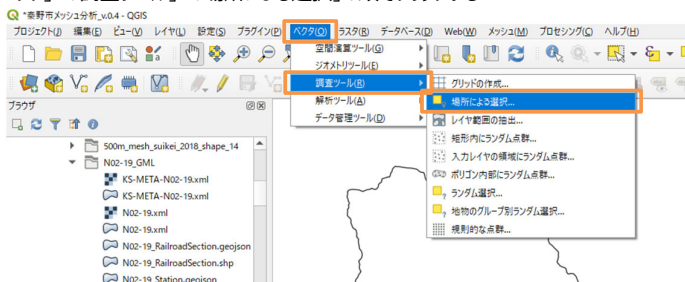
参考情報

GISソフトの活用方法の例

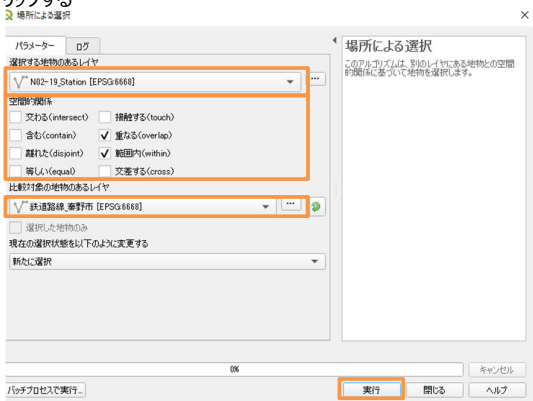
4. 施設位置を示すポイントデータのダウンロード・描画方法

4-2. 鉄道路線・駅のデータを描画する方法

(11) 現在のままでは見えにくいので、秦野市の鉄道路線データのみ抽出する。メニューバーの中から「ベクタ」>「調査ツール」>「場所による選択」の順でクリックする



(12) 「選択する地物のレイヤ」で鉄道路線データを、「比較対象の地物のあるレイヤ」で秦野市の行政区画を選択する。また「空間的關係」で「重なる」、「範囲内」にチェックを入れる。操作が終了したら「実行」ボタンをクリックする



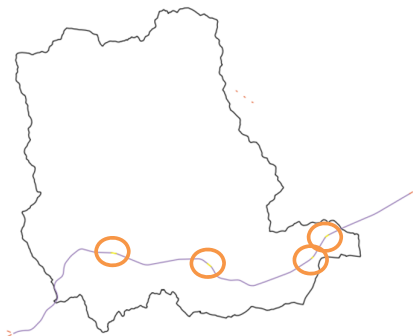
参考情報

GISソフトの活用方法の例

4. 施設位置を示すポイントデータのダウンロード・描画方法

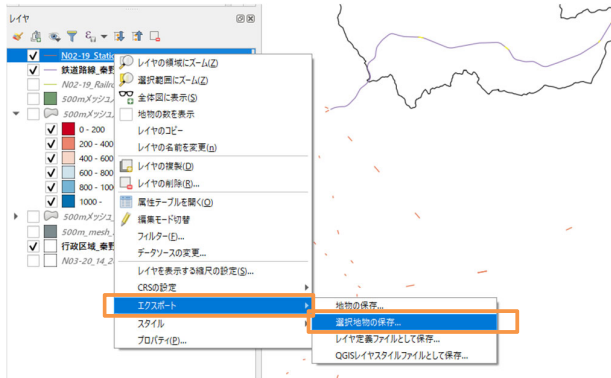
4-2. 鉄道路線・駅のデータを描画する方法

(13) 秦野市と重なり合う鉄道駅のみ選択された。(黄色く色づけされた部分)



参考情報

(14) 選択した鉄道駅データを保存する。レイヤパネルに表示されているデータのファイル名（レイヤ名）を右クリックし、メニューの中から「エクスポート」>「選択地物の保存」の順番でクリックする

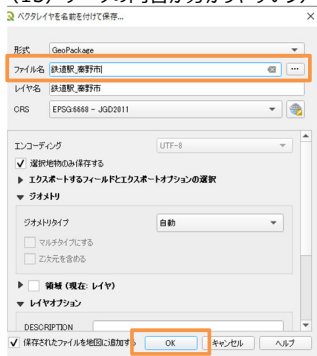


GISソフトの活用方法の例

4. 施設位置を示すポイントデータのダウンロード・描画方法

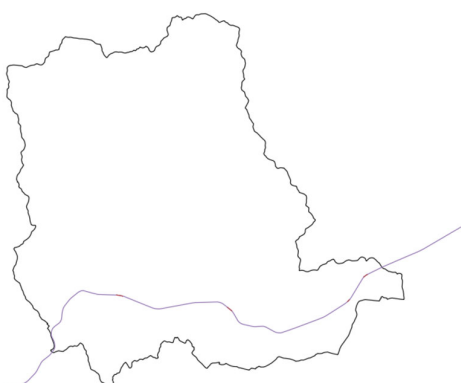
4-2. 鉄道路線・駅のデータを描画する方法

(15) データの内容が分かりやすいファイル名を記入し、「OK」を選択する



参考情報

(16) 秦野市の行政区域と重なる鉄道駅データのみ切り出すことに成功した（橙線部分）

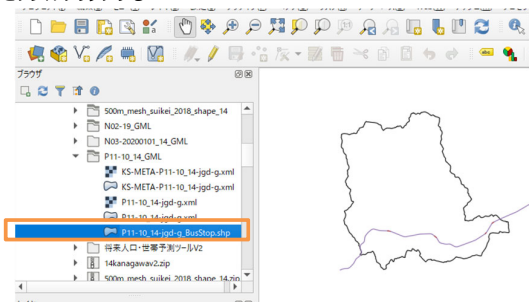


GISソフトの活用方法の例

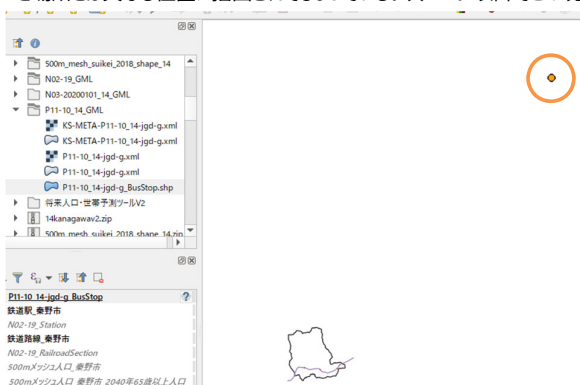
4. 施設位置を示すポイントデータのダウンロード・描画方法

4-3. バス停留所のデータを描画する方法

(1) 同様の手順でバス停の位置を描画する。ブラウザパネルの中からバス停留所データ（Busstop.shp）をダブルクリックする



(2) 神奈川県バス停留所の位置が描画された（赤点部分）。ただし、一目見て分かるように本来あるべき場所とは異なる位置に描画されてしまっている。次ページ以降でこの現象の解消方法を説明する。



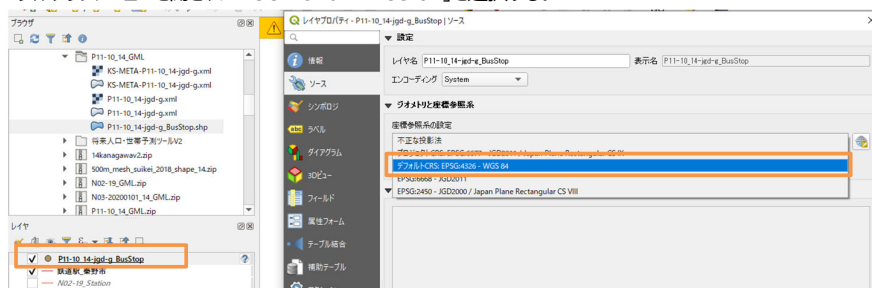
参考情報

GISソフトの活用方法の例

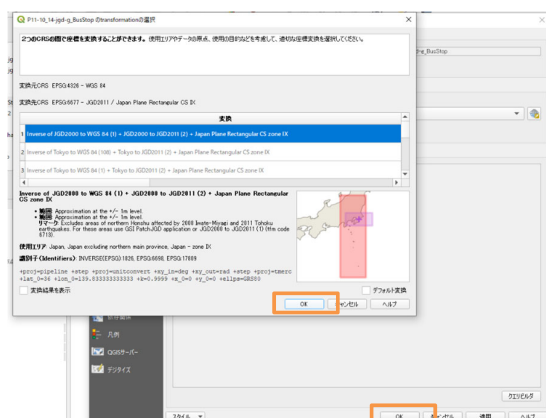
4. 施設位置を示すポイントデータのダウンロード・描画方法

4-3. バス停留所のデータを描画する方法

(3) レイヤ名をダブルクリックしてレイヤプロパティを表示し、「ソース」メニュー内の「座標参照系の設定」のプルダウンメニューを開き、「EPSG:4326 - WGS 84」を選択する。



(4) ポップアップメニューが表示されるので「OK」をクリックし、レイヤプロパティの「OK」をクリックする。



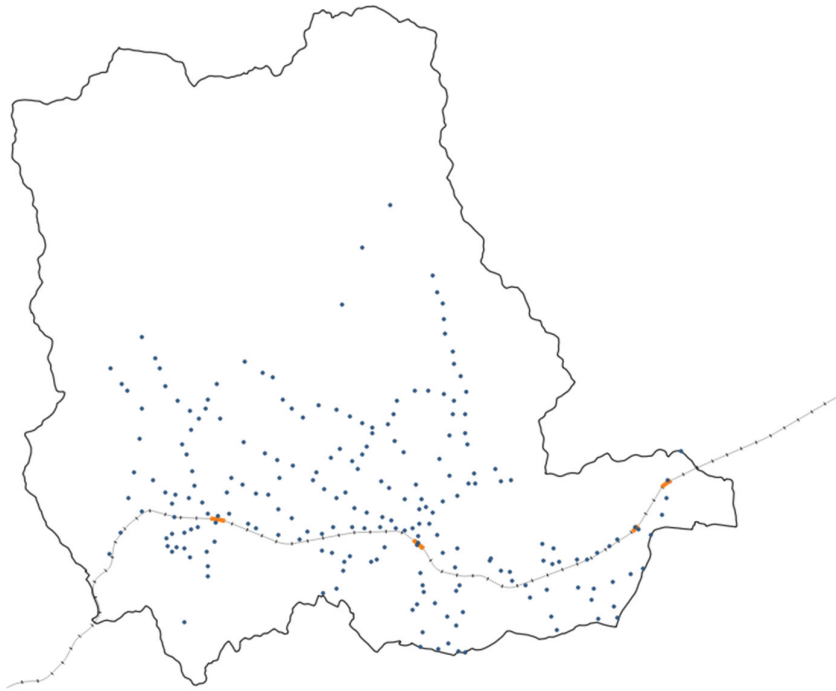
参考情報

GISソフトの活用方法の例

4. 施設位置を示すポイントデータのダウンロード・描画方法

4-3. バス停留所のデータを描画する方法

(9) 同様の手順で鉄道駅、バス停留所のスタイルを変更した状態が下記画像である。なお、鉄道駅は「simple orange line」で幅を「0.8」に、バス停留所は「dot blue」で大きさを「0.4」に設定した



参考情報

GISソフトの活用方法の例

5. 施設から半径〇〇m圏内の円を描画する方法

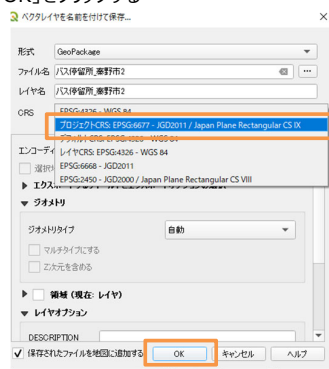
5-1. ポイントデータの座標参照系を変更する方法

本章では、3章で描画した鉄道駅、バス停留所から半径〇〇mの円を描画する方法を示す。

(1) 半径〇〇mの円を描画するにあたり、起点となる鉄道駅、バス停留所の座標系を変更する必要がある。レイヤ名を右クリックし、「エクスポート」>「地物の保存」をクリックする。



(2) 任意のファイル名を入力し、CRSを「JGD2011/Japan Plane Rectangular CS IX」に変更し、「OK」をクリックする



参考情報

代表的な座標参照系として、「投影座標系」と「地理座標系」の2種類が存在する。

座標参照系の種類 座標の表示方法

投影座標系 座標参照系の原点からの方角・距離(m)で座標を表示

地理座標系 緯度・経度で座標を表示

今回のように特定のポイントから半径〇〇mの円を描画する場合は、座標をメートル単位で表示している平面直角座標系を用いる方が操作が簡便になる。

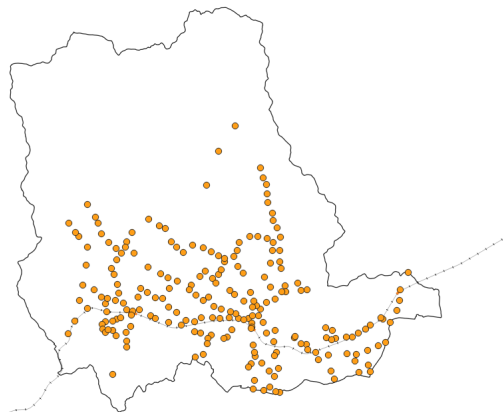
座標参照系についての詳しい説明は本マニュアルの【0-2. 座標参照系の概念】および国土地理院の下記Webサイトを参照のこと
<https://www.gsi.go.jp/sokuchikijun/datum-main.html#p2>

GISソフトの活用方法の例

5. 施設から半径〇〇m圏内の円を描画する方法

5-1. ポイントデータの座標参照系を変更する方法

(3) 地図上の位置が変わらないまま、座標系が変更された。



(4) (1) ~ (3) の手順を鉄道駅に対しても実施する。

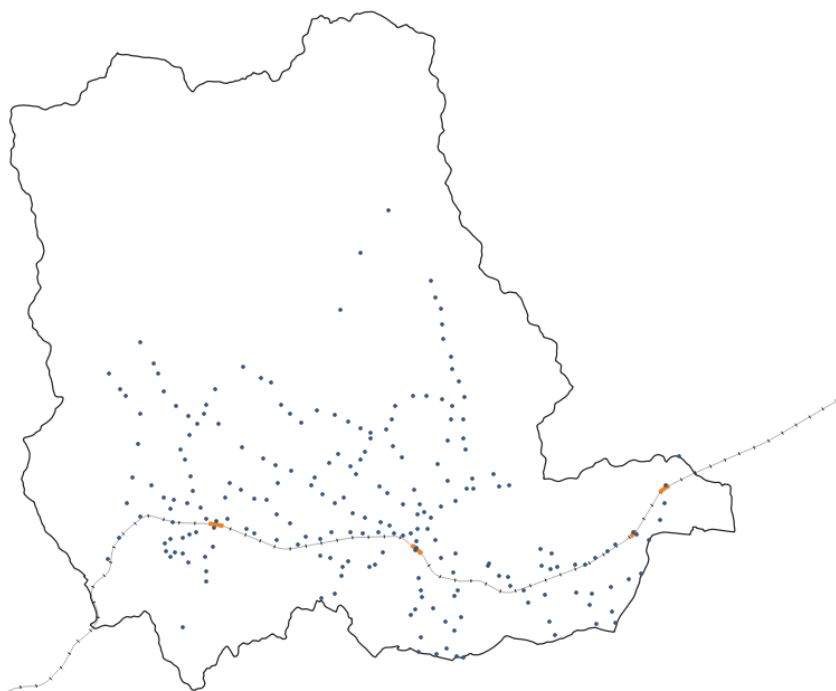
参考情報

GISソフトの活用方法の例

5. 施設から半径〇〇m圏内の円を描画する方法

5-1. ポイントデータの座標参照系を変更する方法

(5) (4) で作成した鉄道駅、バス停留所のスタイルを変更した状態が下記画像である。なお、鉄道駅は「simple orange line」で幅を「0.8」に、バス停留所は「dot blue」で大きさを「0.4」に設定した



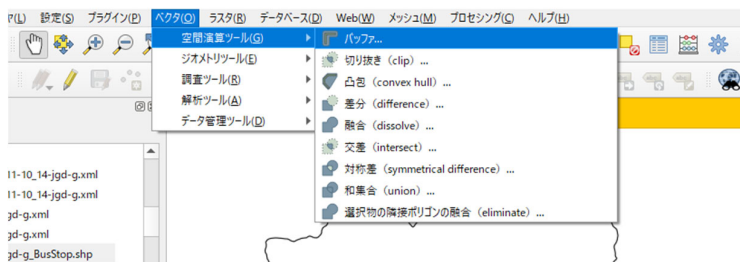
参考情報

GISソフトの活用方法の例

5. 施設から半径〇〇m圏内の円を描画する方法

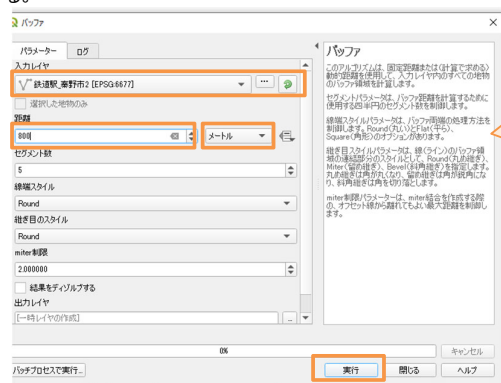
5-2. 施設から半径〇〇m圏内の円を描画する方法

(1) 本マニュアルでは鉄道駅から800m圏内、バス停から300m圏内の円を描画する。
「ベクタ」>「空間演算ツール」>「バッファ」の順に選択する。



参考情報

(2) 「入力レイヤ」で鉄道駅レイヤを選択し、距離を「800」、単位を「メートル」に設定し、「実行」を選択する。



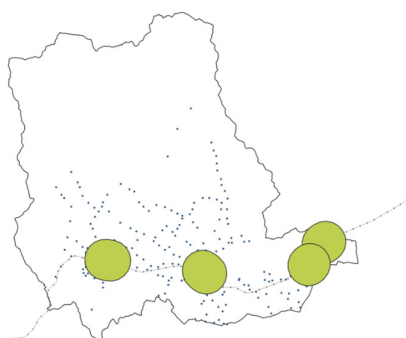
※「バッファ」を使用して半径〇〇m圏内の円を描画するためには、座標系が「投影座標系（平面直角座標系）」である必要がある。5-1の手順に従い、変更すること

GISソフトの活用方法の例

5. 施設から半径〇〇m圏内の円を描画する方法

5-2. 施設から半径〇〇m圏内の円を描画する方法

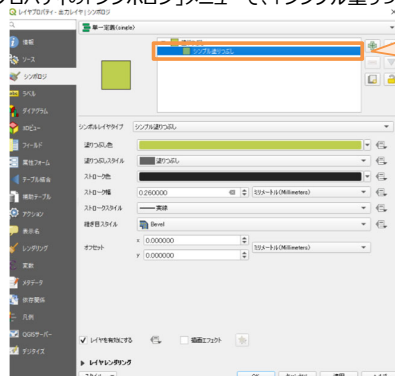
(3) 鉄道駅から半径800mの円が描画された。（黄緑色部分）



※出力した半径〇〇mのレイヤはこのタイミングで必ず保存すること。レイヤ名を右クリックし、「エクスポート」>「地物の保存」の順にクリックし、ファイル名を入力してOKを選択する。

参考情報

(4) 図形が塗りつぶされていると鉄道駅の場所が分からなくなってしまうため、枠線のみ描画する。
レイヤプロパティの「シンボロジ」メニューで、「シンプル塗りつぶし」と記載されている箇所を選択しアクティブ化する。



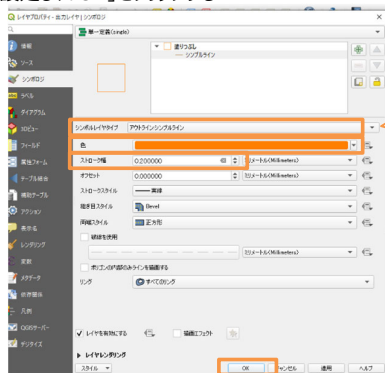
※この部分を選択状態（青色）にする

GISソフトの活用方法の例

5. 施設から半径〇〇m圏内の円を描画する方法

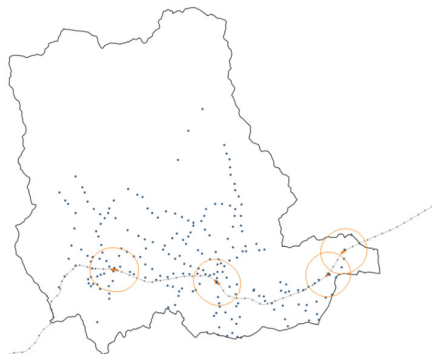
5-2. 施設から半径〇〇m圏内の円を描画する方法

(5) 「シンボルレイヤタイプ」を「アウトライン: シンプルライン」に、「色」を「橙色」、「ストローク幅」を「0.2」に設定し、「OK」をクリックする



※「シンボルレイヤタイプ」を「アウトライン: シンプルライン」にすることで、図形の枠線のみを描画することができる

(6) 枠線のみ描画された。(橙線部分)



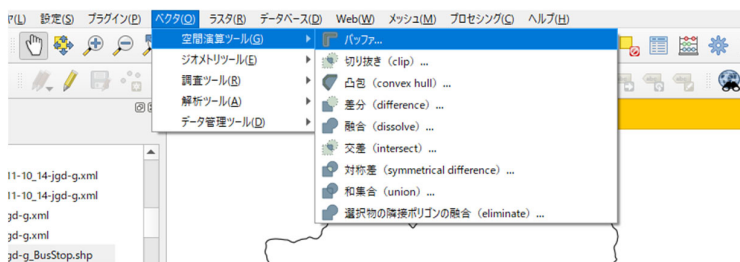
参考情報

GISソフトの活用方法の例

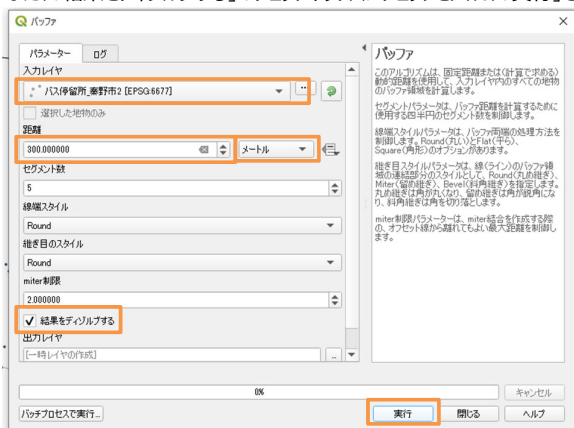
5. 施設から半径〇〇m圏内の円を描画する方法

5-2. 施設から半径〇〇m圏内の円を描画する方法

(7) 次にバス停留所から300m圏内の円を描画する。「ベクタ」>「空間演算ツール」>「バッファ」の順に選択する。

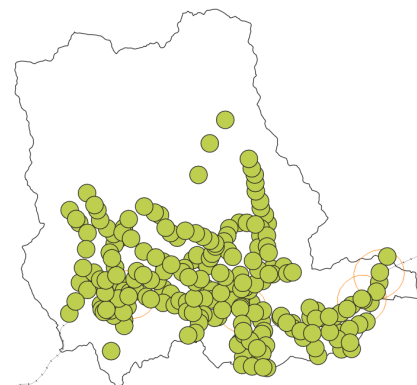


(8) 「入力レイヤ」でバス停留所レイヤを選択し、距離を「300」、単位を「メートル」に設定する。また、「結果をディゾルブする」のチェックボックスにチェックを入れ、「実行」を選択する。



参考情報

「ディゾルブ」とは同じ属性値を持ち、重なり合う図形を融合 (dissolve) すること。分析結果の可視性を高めるため等に有効な方法である。
なお、ディゾルブしない場合は下記のように表示される。

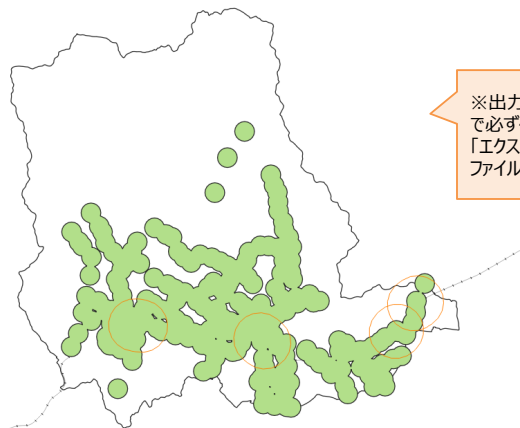


GISソフトの活用方法の例

5. 施設から半径〇〇m圏内の円を描画する方法

5-2. 施設から半径〇〇m圏内の円を描画する方法

(9) バス停留所から半径300mの円が描画された。(黄緑色部分)



※出力した半径〇〇mのレイヤはこのタイミング
で必ず保存すること。レイヤ名を右クリックし、
「エクスポート」>「地物の保存」の順にクリックし、
ファイル名を入力してOKを選択する。

参考情報

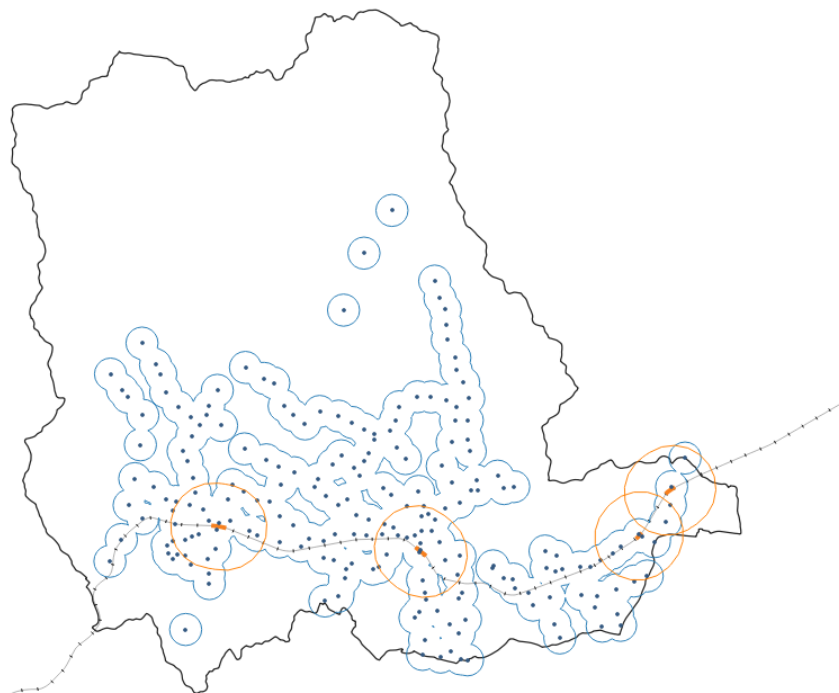
(10) 鉄道駅と同様の手順で「色」を「青色」、「ストローク幅」を「0.2」に設定し、「OK」をクリックする

GISソフトの活用方法の例

5. 施設から半径〇〇m圏内の円を描画する方法

5-2. 施設から半径〇〇m圏内の円を描画する方法

(11) 枠線のみ描画された。(青線部分)

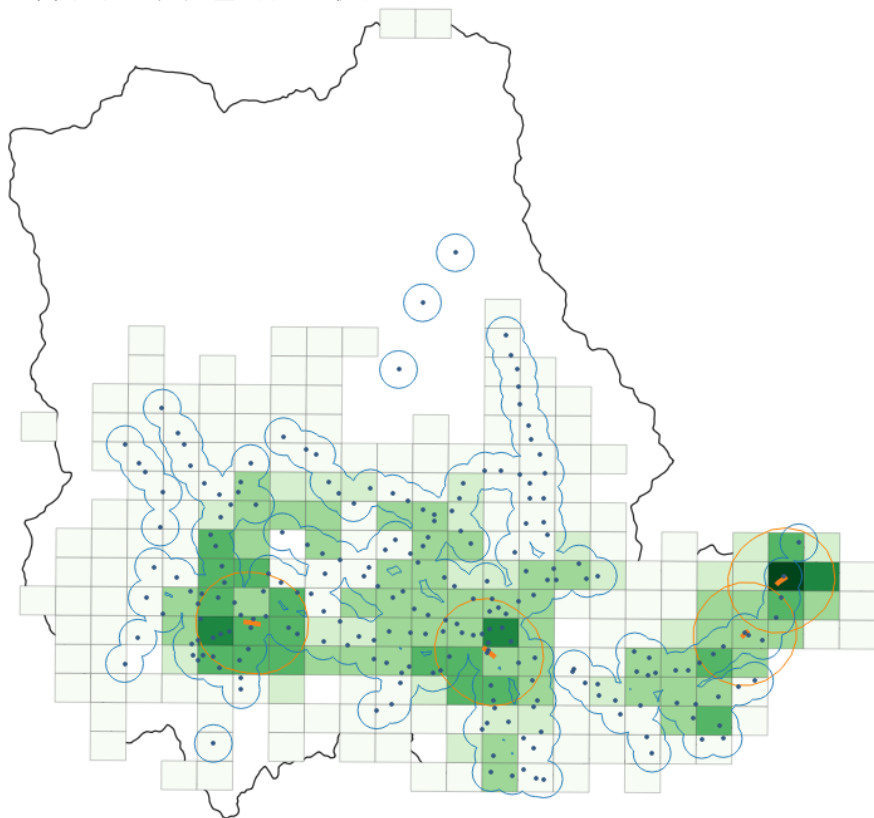


参考情報

GISソフトの活用方法の例

5. 施設から半径〇〇m圏内の円を描画する方法

3章で作成した高齢者数のメッシュデータ、4章で作成した鉄道駅、バス停留所のポイントデータ、5章で作成した鉄道駅・バス停留所から〇〇m圏内を示すバッファを重ね合わせた状態。



参考情報

GISソフトの活用方法の例

6. 施設から半径〇〇m圏内の人口を計算する方法

6-1. e-Statから人口データ（250mメッシュ）をダウンロードする方法

ここでは、施設から半径〇〇m圏内の人口を計算し表示する方法を紹介する。6-1.（1）以降では、e-Statから250mメッシュ人口のデータをダウンロードし、人口を計算する方法を紹介しているが、e-Statには将来推計人口は搭載しておらず、調査時点の人口のデータとなる。将来推計人口での圏域人口分析をする際は本資料6-4.（9）に記載しているため、必要な場合は参照されたい。

（1）下記のURLより、e-Statの「データダウンロード」ページにアクセス（<https://www.e-stat.go.jp/gis/statmap-search?type=1>）し、「政府統計名」の中の「国勢調査」を選択する

（2）最新の国勢調査実施年をクリックし、「5次メッシュ（250mメッシュ）」の中の「その1 人口等基本集計に関する事項」をクリックする（下記橙枠部分）

e-Stat

統計で見る日本

政府統計の総合窓口

統計データを探す

統計データの活用

統計データの高度利用

統計関連情報

リンク集

トップページ

地図で見る統計(統計GIS)

統計データダウンロード

選択条件: 国勢調査

政府統計一覧に戻る (すべて解除)

57 件のデータ

都道府県で絞り込みを行うことができます。都道府県で絞り込みはコチラ

データ種別

統計データ

境界データ

政府統計名で絞り込み

国勢調査

政府統計名で絞り込み

調査年で絞り込み

統計表で絞り込み

都道府県で絞り込み

メッシュコードで絞り込み

地図で見る統計(統計GIS)

データダウンロード

250mメッシュ作成地域

地域メッシュ統計とは

+ 国勢調査

公開(更新)日

定義書

- 2015年

+ 小地域(町丁・字等別)

2017-12-25

+ 3次メッシュ(1kmメッシュ)

2018-03-27

+ 4次メッシュ(500mメッシュ)

2018-03-27

+ 5次メッシュ(250mメッシュ)

2018-03-27

その1 人口等基本集計に関する事項

2018-01-04

定義書

その2 人口移動集計及び就業状態等基本集計に関する事項

2018-03-27

定義書

その3 従業地・通学地集計及び世帯構造等基本集計に関する事項

2018-03-27

定義書

+ 2010年

参考情報

e-Statは国勢調査の結果を用いて250mメッシュ人口データを作成しているが、社人研推計等の将来人口推計を用いた250mメッシュ人口作成は行っていない。そのため、将来人口推計データを用いて同様の分析を試みる場合は、人口データを自身で作成する必要がある。

GISソフトの活用方法の例

6. 施設から半径〇〇m圏内の人口を計算する方法

6-1. e-Statから人口データ（250mメッシュ）をダウンロードする方法

(3) 画面上部の「都道府県で絞り込みはコチラ」リンクをクリックし、ダウンロードしたい地域を含む都道府県のチェックボックスにチェックを入れ、「選択」ボタンを押す

The screenshot shows the e-Stat website interface. At the top, there's a navigation bar with '統計データを探す' (Search for statistical data), '統計データの活用' (Use of statistical data), '統計データの高度利用' (Advanced use of statistical data), '統計関連情報' (Statistical related information), and 'リンク集' (Link collection). Below this, there's a search bar with filters for '国勢調査' (Census), '2015年' (2015), '5次メッシュ (250mメッシュ)' (5th mesh (250m mesh)), and 'その1 人口等基本集計に関する事項' (Item 1: Basic statistics on population, etc.). A yellow box highlights the link '都道府県で絞り込みはコチラ' (Click here to narrow down by prefecture). Below this, a table lists prefectures with checkboxes. The '神奈川県' (Kanagawa Prefecture) checkbox is checked. A blue box highlights the '選択' (Select) button.

参考情報

GISソフトの活用方法の例

6. 施設から半径〇〇m圏内の人口を計算する方法

6-1. e-Statから人口データ（250mメッシュ）をダウンロードする方法

(4) 絞り込まれたデータの中から、分析を行いたい地域が含まれる第一次地域区画の地域メッシュ・コードを探し、画面右側の「csv」ボタンをクリックする（地域メッシュ・コードの確認方法は右の参考情報欄を参照のこと）

The screenshot shows the e-Stat website interface. At the top, there's a navigation bar with '統計データを探す' (Search for statistical data), '統計データの活用' (Use of statistical data), '統計データの高度利用' (Advanced use of statistical data), '統計関連情報' (Statistical related information), and 'リンク集' (Link collection). Below this, there's a search bar with filters for '国勢調査' (Census), '2015年' (2015), '5次メッシュ (250mメッシュ)' (5th mesh (250m mesh)), and 'その1 人口等基本集計に関する事項' (Item 1: Basic statistics on population, etc.). A yellow box highlights the link '都道府県で絞り込みはコチラ' (Click here to narrow down by prefecture). Below this, a table lists mesh codes with checkboxes. The '神奈川県' (Kanagawa Prefecture) checkbox is checked. A blue box highlights the 'csv' button.

参考情報

分析を行いたい地域がどの地域メッシュ・コードに該当するのかを大まかに確認するためには、下記リンクを参照のこと
https://www.e-stat.go.jp/pdf/gis/primary_mesh_jouhou.pdf

なお、リンク先のページには左図の「1次メッシュ枠情報」ボタンをクリックすることもアクセスできる

(5) ファイルの保存先を選択し、「保存」ボタンをクリックする

The screenshot shows a file explorer window. The file list contains several files, including '500m_mesh_sukiei_2018_shape_14', 'N02-19_GML', 'N03-20000101_14_GML', 'P04-14_14_GML', 'P11-14_GML', 'P14-14_14_GML', '作業人口_世帯平均ツール-JV2', and '14kanagawa.zip'. The '14kanagawa.zip' file is selected. A blue box highlights the '保存' (Save) button.

※分析の対象となる地域が複数のメッシュ・コードにまたがっている場合は、以降の手順をメッシュ・コードごとに実施する必要がある。なお、データをQGISにインポートした後は各データを統合して分析することも可能であるため、その手順については後述する
(6-3. (5) の参考情報を参照)

GISソフトの活用方法の例

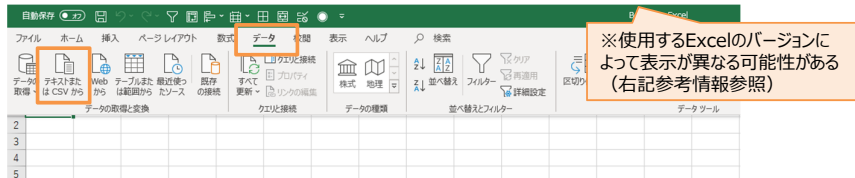
6. 施設から半径〇〇m圏内の人口を計算する方法

6-1. e-Statから人口データ（250mメッシュ）をダウンロードする方法

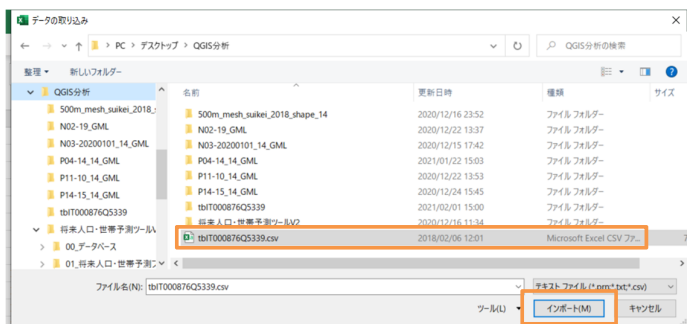
(6) ダウンロードしたZIPファイルを解凍し、中に格納されているテキストファイルの拡張子（.txt）をCSVファイル形式（.csv）に変更する。なお、「拡張子を変更すると、ファイルが使えなくなる可能性があります」というポップアップが表示された場合は「はい」を選択する



(7) Microsoft Excelを開き、「データ」タブ内の「テキストまたはCSVから」をクリックする



(8) (6) で拡張子を変更したCSVファイルを選択し、「インポート」ボタンを押す



参考情報

ファイル名は英数字またはアルファベットを使用する（日本語ファイル名は不可）。判別が可能であれば、ダウンロードした際に設定されているファイル名をそのまま用いても問題ない

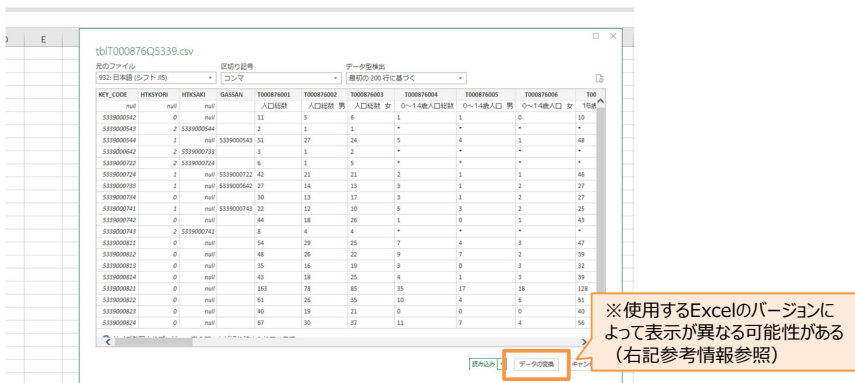
Microsoft Excel 2016の場合は「データ」>「新しいクエリ」>「ファイルから」>「CSVから」の順に選択

GISソフトの活用方法の例

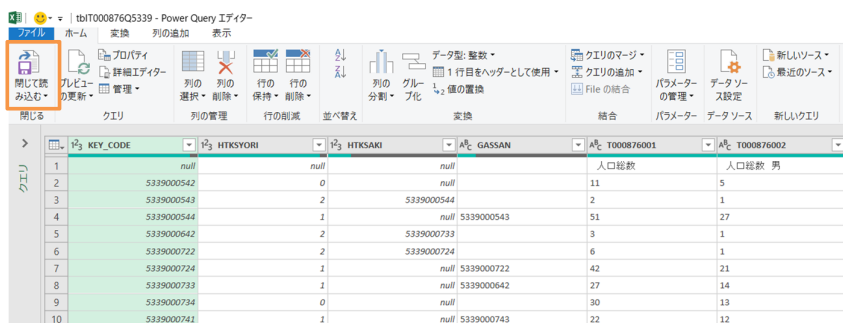
6. 施設から半径〇〇m圏内の人口を計算する方法

6-1. e-Statから人口データ（250mメッシュ）をダウンロードする方法

(9) 下図のようなポップアップが表示された場合は、「データの変換」ボタンをクリックする



(10) Power Queryエディター画面が表示されるので、「閉じて読み込む」ボタンをクリックする



参考情報

Microsoft Excel 2016の場合は「編集」

GISソフトの活用方法の例

6. 施設から半径〇〇m圏内の人口を計算する方法

6-1. e-Statから人口データ（250mメッシュ）をダウンロードする方法

(11) データがインポートされた

KEY_CODE	HTKSORI	HTKSANI	GASSAN	T000876001	T000876002	T000876003	T000876004	T0
5339000542	0			11	5	1	1	1
5339000543	2	5339000544		2	1	1	*	*
5339000544	1	5339000543		51	27	24	5	4
5339000542	2	5339000733		3	1	2	*	*
5339000722	2	5339000724		6	1	5	*	*
5339000724	1	5339000722		42	21	21	2	1
5339000733	1	5339000542		27	14	13	3	1
5339000734	0			30	13	17	3	1
5339000741	1	5339000743		22	12	10	5	3
5339000742	0			44	18	25	1	0
5339000743	2	5339000741		8	4	4	*	*
5339000811	0			54	29	25	7	4
5339000812	0			48	26	22	9	7
5339000813	0			35	16	19	3	0
5339000814	0			43	18	25	4	1
5339000821	0			163	78	85	35	17

(12) 「ホーム」タブの「検索と選択」プルダウンから「置換」を選択する

KEY_CODE	HTKSORI	HTKSANI	GASSAN	T000876001	T000876002	T000876003	T000876004	T0
5339000542	0			11	5	1	1	1
5339000543	2	5339000544		2	1	1	*	*
5339000544	1	5339000543		51	27	24	5	4
5339000542	2	5339000733		3	1	2	*	*
5339000722	2	5339000724		6	1	5	*	*
5339000724	1	5339000722		42	21	21	2	1
5339000733	1	5339000542		27	14	13	3	1
5339000734	0			30	13	17	3	1
5339000741	1	5339000743		22	12	10	5	3
5339000742	0			44	18	25	1	0
5339000743	2	5339000741		8	4	4	*	*
5339000811	0			54	29	25	7	4
5339000812	0			48	26	22	9	7

(13) 「検索する文字列」に「~*」を、「置換後の文字列」は空欄にした状態で、「すべて置換」をクリックする

5339000543

53390000

53390000

53390000

検索と置換

検索(D)

置換(E)

検索する文字列(N):

~*

置換後の文字列(E):

オプション(I) >>

すべて置換(A)

置換(B)

すべて検索(I)

次を検索(E)

閉じる

※「~*」は半角で入力

77

GISソフトの活用方法の例

6. 施設から半径〇〇m圏内の人口を計算する方法

6-1. e-Statから人口データ（250mメッシュ）をダウンロードする方法

(14) データの置換が完了した

5339000543

53390000

53390000

53390000

検索と置換

検索(D)

置換(E)

検索する文字列(N):

~*

置換後の文字列(E):

オプション(I) >>

すべて置換(A)

置換(B)

すべて検索(I)

次を検索(E)

閉じる

Microsoft Excel

151092 件を置換しました。

OK

(15) 作成したデータは判別しやすい場所に保存しておく。その際、ファイル形式がCSV（.csv）になっているかを確認する

参考情報

GISソフトの活用方法の例

6. 施設から半径〇〇m圏内の人口を計算する方法

6-1. e-Statから人口データ（250mメッシュ）をダウンロードする方法

(16) csvのデータ形式（文字、整数、実数）を確定させるため、「csvt」ファイルを作成する。

(17) (15) で保存したcsvファイルを再度開き、1番上に1行追加する

ファイル	ホーム	挿入	ページレイアウト	数式	データ	校閲	表示	ヘルプ	検索								
A1																	
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R
2	KEY_CODE	HTKSYO	HTKSAKI	GASSAN	T0008760	T0008760	T0008760	T0008760	T0008760	T0008760	T0008760	T0008760	T0008760	T0008760	T0008760	T0008760	T0008760
3					人口総数	人口総数	人口総数	0~14	0~14	0~14	15歳以上	15歳以上	15歳以上	15~19	15~19	20歳以上	20歳以上
4	5.34E+09	0			11	5	6	1	1	1	0	10	4	6	3	1	2
5	5.34E+09	2.534E+09			2	1	1				0						
6	5.34E+09	1	5.34E+09		51	27	24	5	4	1	48	24	24	32	18	14	46

(18) 追加した行に、各列のデータ形式に対応したテキストを入力する。データ形式と入力するテキストの対応関係は右記「参考情報」欄の表を参照のこと。
今回使用している国勢調査のデータの場合は、下図の通りD列まで「String,Integer, String,String,」の順に入力し、以降は全て「Integer」を入力する

データ形式	入力するテキスト
文字列	"String"
整数	"Integer"
実数	"Real"

(19) 2行目以降を全て削除する

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
String	Integer	String	String	Integer	Integer	Integer	Integer	Integer	Integer	Integer	Integer	Integer	Integer

参考情報

データセットの各行がどのようなデータに該当するのかについては、6-1. (4) の「定義書」ボタンをクリックしてダウンロードできるPDFファイルを参照のこと。
なお、同様のファイルは下記リンクからも取得可能。
<https://www.e-stat.go.jp/gis/statmap-search/data?datatype=1&statsId=T0008760&downloadType=1>

データ形式とテキストファイルに入力するテキストの対応関係は下表の通り

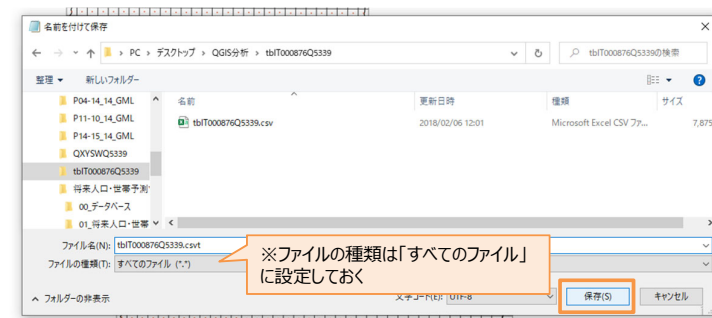
データ形式	入力するテキスト
文字列	"String"
整数	"Integer"
実数	"Real"

GISソフトの活用方法の例

6. 施設から半径〇〇m圏内の人口を計算する方法

6-1. e-Statから人口データ（250mメッシュ）をダウンロードする方法

(20) 「ファイル」タブから「名前を付けて保存」を選択する。ファイルの格納場所、ファイル名共に人口データのCSVファイルと同様に設定し、拡張子のみ「.csvt」に変更する。操作が完了したら「保存」をクリックする



参考情報

「すべてのファイル」を選択できない場合は、一度名前を変えた状態でcsvファイルとして保存した上で、保存場所のフォルダを開き、ファイルを選択した状態で右クリック>「名前の変更」>ファイル名を6-1 (15) と同じものにする&拡張子を「.csvt」に変更する

GISソフトの活用方法の例

6. 施設から半径〇〇m圏内の人口を計算する方法

6-2. e-Statから250mメッシュ境界データをダウンロードする方法

(1) 下記のURLより、e-Statの「データダウンロード」ページにアクセス（<https://www.e-stat.go.jp/gis/statmap-search?type=2>）し、「境界一覧」の中から「5次メッシュ（250mメッシュ）」を選択する



(2) 「データ形式一覧」の中から「世界測地系平面直角座標系・Shapefile」を選択する



参考情報

GISソフトの活用方法の例

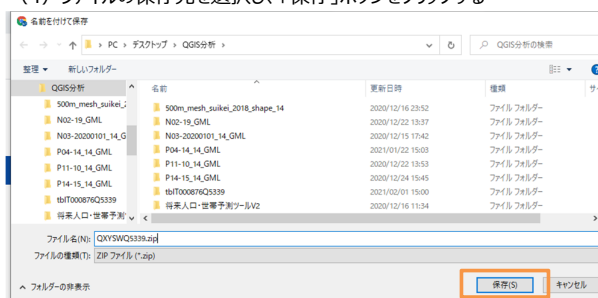
6. 施設から半径〇〇m圏内の人口を計算する方法

6-2. e-Statから250mメッシュ境界データをダウンロードする方法

(3) 6-1. (4) で選択した地域メッシュ・コードと同様のものを探し出し、画面右側の「世界測地系平面直角座標系・Shapefile」ボタンをクリックする（必要に応じて6-1. (4) で用いた「都道府県で絞り込み」機能を使用する）



(4) ファイルの保存先を選択し、「保存」ボタンをクリックする



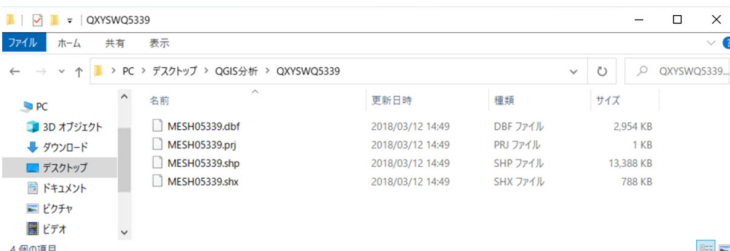
参考情報

GISソフトの活用方法の例

6. 施設から半径〇〇m圏内の人口を計算する方法

6-2. e-Statから250mメッシュ境界データをダウンロードする方法

(5) ダウンロードしたZIPファイルを解凍しておく。なお、シェープファイル使用時に注意すべきこととして、解凍後のフォルダに格納されているファイル（下記画像の場合は4種類）は全て同一フォルダ内に格納しておく必要がある



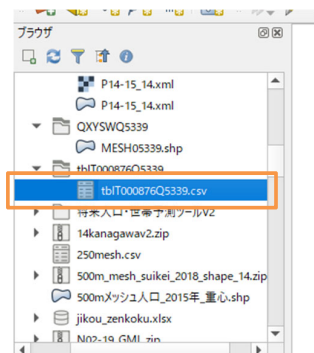
参考情報

GISソフトの活用方法の例

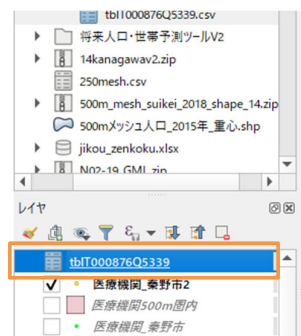
6. 施設から半径〇〇m圏内の人口を計算する方法

6-3. 人口データ、メッシュ境界データのインポート・描画方法

(1) 5-1でダウンロードした人口データをQGISにインポートする。6-1で作成したCSVファイルをブラウザパネルから探し、ダブルクリックする



(2) インポートされたデータがレイヤパネルに表示されていることを確認する



参考情報

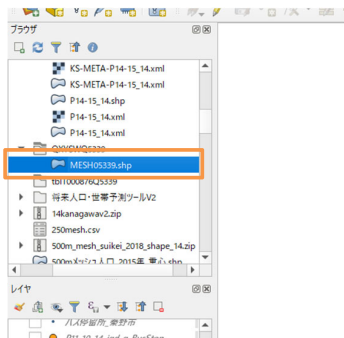
データのインポートは、ブラウザパネルからレイヤパネルに当該ファイルをドラッグ&ドロップすることでも可能

GISソフトの活用方法の例

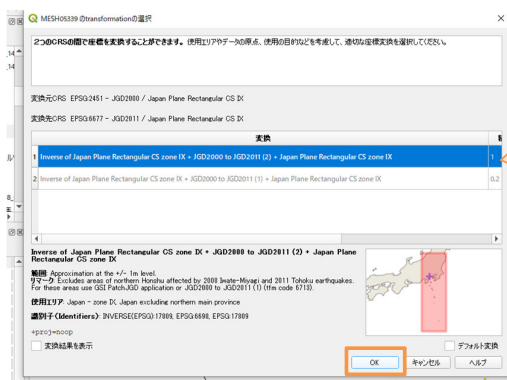
6. 施設から半径〇〇m圏内の人口を計算する方法

6-3. 人口データ、メッシュ境界データのインポート・描画方法

(3) 同様に、6-2でダウンロードした境界データをQGISにインポートする。6-2で作成したシェープファイルをブラウザパネルから探し、ダブルクリックする



(4) 座標参照系が正しく設定されていることを確認し、「OK」ボタンをクリックする



※「5. 施設から半径〇〇m圏内の円を描画する方法」で設定した座標参照系と同様のものが選択されていれば問題ない

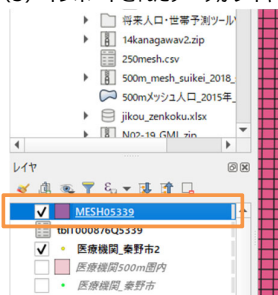
参考情報

GISソフトの活用方法の例

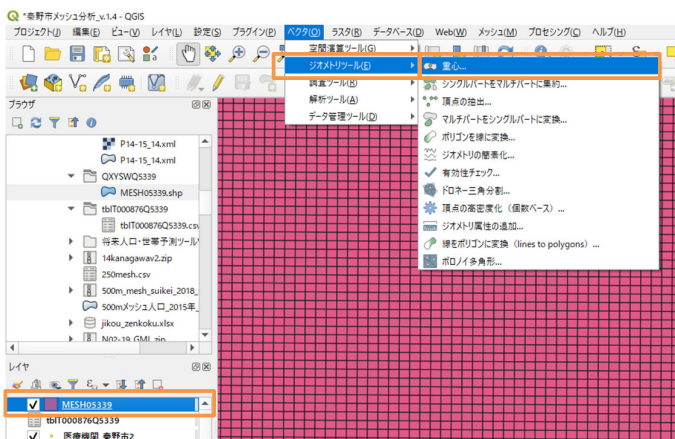
6. 施設から半径〇〇m圏内の人口を計算する方法

6-3. 人口データ、メッシュ境界データのインポート・描画方法

(5) インポートされたデータがレイヤパネルに表示されていることを確認する



(6) 境界データを選択し、「ベクタ」>「ジオメトリツール」>「重心」の順に選択する



参考情報

6-1. (4) で言及したデータの統合を行う場合は、下記手順をデータの種類（ここでは人口データとメッシュデータ）ごとに行う必要がある

- ① 「ベクタ」>「データ管理ツール」>「ベクタレイヤのマージ」の順に選択
- ② 入力レイヤの右の「…」から統合したいデータを選択
- ③ 「変換先の座標参照系」から、使用している平面直角座標系（2-4. (2) で設定したもの）を選択
- ④ 「出力レイヤ」の右の「…」から「ファイルの保存」を選択し、ファイルの保存場所およびファイル名（英数字のみで設定することを推奨）を設定し、「保存」をクリック
- ⑤ 「実行」をクリック

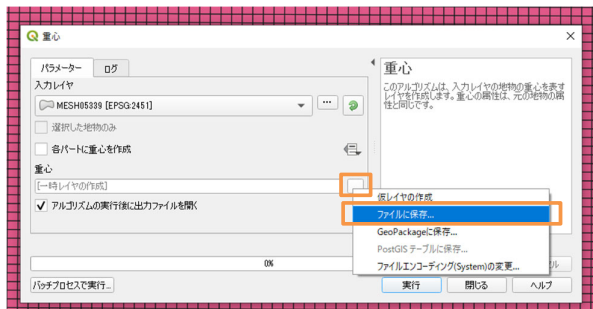
なお上記操作完了後、6-1. (16) ~ (20) で作成したcsvファイルのコピーし、上記操作で作成した人口データと同じフォルダに同じ名前前で保存しておく必要がある

GISソフトの活用方法の例

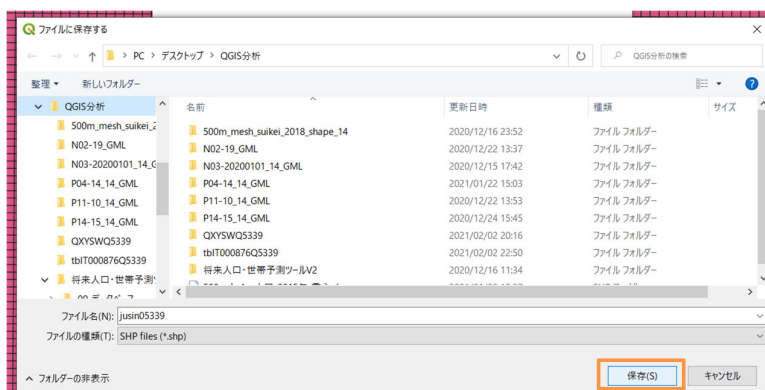
6. 施設から半径〇〇m圏内の人口を計算する方法

6-3. 人口データ、メッシュ境界データのインポート・描画方法

(7) 設定画面が表示されたら、「重心」の項目の右側にある「…」マークをクリックし、「ファイルに保存」を選択する



(8) ファイルの保存場所と任意のファイル名を設定し、「保存」をクリックし、(7) の画面に戻ったのち「実行」をクリックする



参考情報

バッファを用いてメッシュデータを集計する方法は主に下記の二つ存在する

- メッシュ全てがバッファと重なっている場合に当該メッシュを集計対象とする
 - メッシュの一部でもバッファと重なっている場合に当該メッシュを集計対象とする
- ただし、上記のいずれも集計誤差が大きくなってしまつたため、今回は別の手段として
- メッシュの重心がバッファと重なっている場合に当該メッシュを集計対象とする
- という集計方法を採用している。

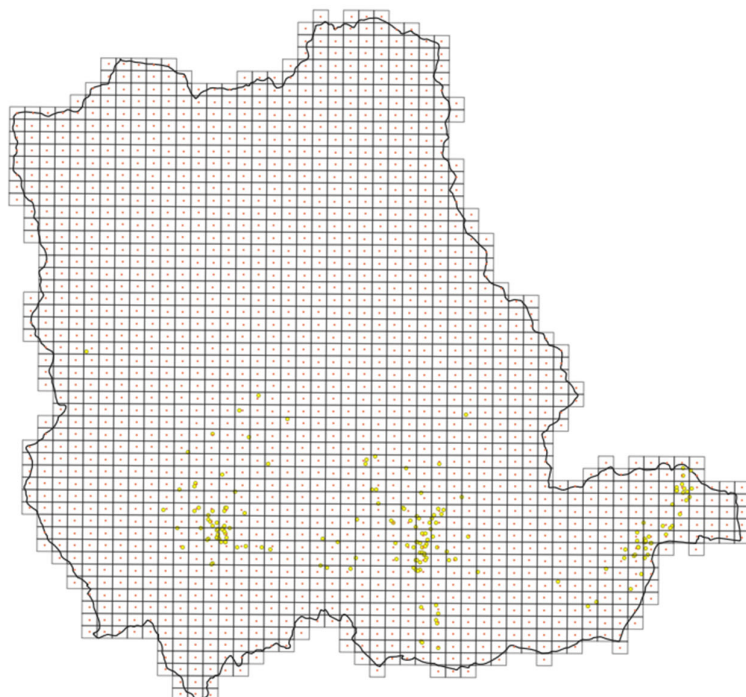
なお、集計の精度を向上させたい場合は、より粒度の細かい人口データを使用するのがよい。例えば、人口データと位置情報を組み合わせたポイントデータを作成する、または総務省統計局から国勢調査の調査区単位のデータを入力することを検討する等の方法が考えられる

GISソフトの活用方法の例

6. 施設から半径〇〇m圏内の人口を計算する方法

6-3. 人口データ、メッシュ境界データのインポート・描画方法

(9) 可視性を向上させるため、作成したメッシュ枠、メッシュの重心のうち秦野市と重なり合うもののみ抽出し、レイヤのスタイルを変更したものが下図



参考情報

メッシュのうち秦野市と重なり合うものを抽出する方法については、本マニュアルの
・3-2. (4) ~ (9)
・4-2. (3) ~ (8)
等のページを参照のこと

スタイルを変更する方法については、本マニュアルの
・3-3. (10) ~ (11)
・4-3. (7) ~ (9)
等のページを参照のこと

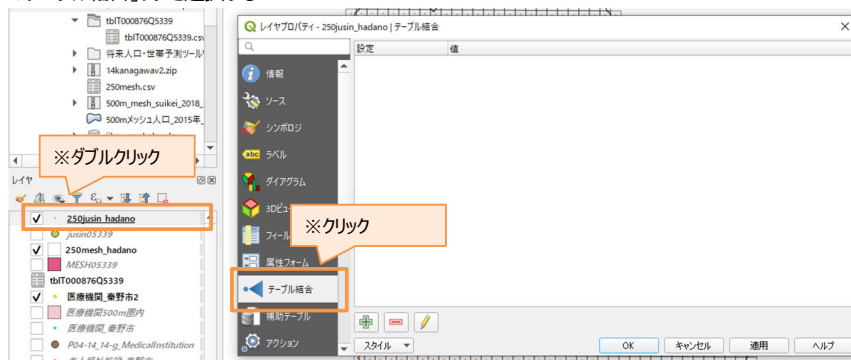
GISソフトの活用方法の例

6. 施設から半径〇〇m圏内の人口を計算する方法

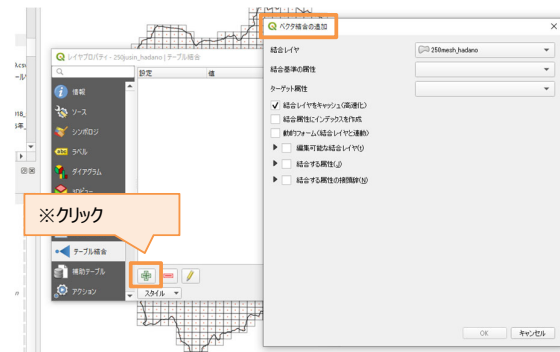
6-3. 人口データ、メッシュ境界データのインポート・描画方法

(10) (9) で作成した秦野市と重なり合うメッシュの重心レイヤをダブルクリックしてレイヤプロパティを表示し、「テーブル結合」タブを選択する

参考情報



(11) 画面左下の「+」ボタンをクリックし、「ベクタ結合の追加」を表示する



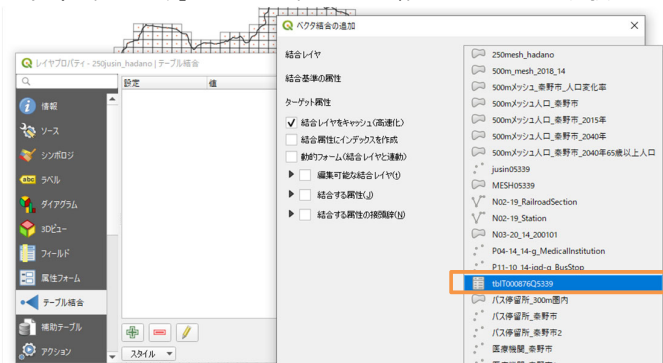
GISソフトの活用方法の例

6. 施設から半径〇〇m圏内の人口を計算する方法

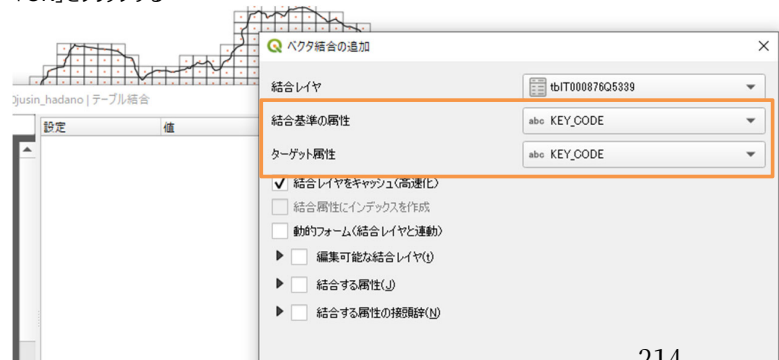
6-3. 人口データ、メッシュ境界データのインポート・描画方法

(12) 「結合レイヤ」のプルダウンを開き、6-1で作成した人口データを選択する

参考情報



(13) 「結合基準の属性」および「ターゲット属性」のプルダウンから「KEY_CODE」を選択し、画面右下の「OK」をクリックする

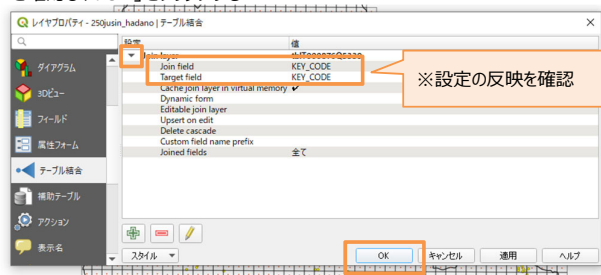


GISソフトの活用方法の例

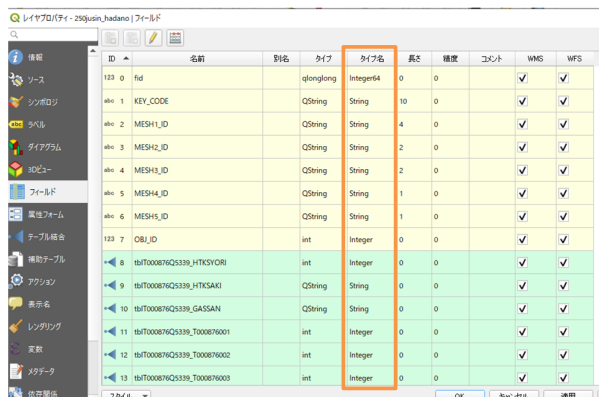
6. 施設から半径〇〇m圏内の人口を計算する方法

6-3. 人口データ、メッシュ境界データのインポート・描画方法

(14) 「Join layer」の左の▼をクリックし、6-3. (12) ~ (13) で行った操作が正しく反映されていることを確認し、「OK」をクリックする



(15) 重心レイヤのレイヤプロパティから「フィールド」タブを開く。薄緑に塗られた部分の「タイプ名」列がcsvtファイルとして保存したファイルの2テキスト目以降（6-1. (18) の画像の2列目以降）と同じになっていることを確認し、「OK」をクリックする



参考情報

手順 (15) の図の薄黄色の部分結合元となった重心レイヤ由来のデータ、薄緑色の部分が結合した人口データ由来のデータである

薄緑色部分のタイプ名がテキストファイルの「2テキスト目以降」と同じになっている理由は、テキストファイルの「1テキスト目」に該当する「KEY_CODE」を用いて重心レイヤと人口データを結合した関係で、結合元となった重心レイヤ由来の「KEY_CODE」が残り（左図②列目）、結合した人口データ由来の「KEY_CODE」は省略されているためである

左記 (15) でタイプ名がcsvtファイルと一致しない場合、下記について改めて確認いただきたい

- ファイルの拡張子が「csvt」になっている
- 元となる「csv」ファイルと「csvt」ファイルが同じフォルダ内に格納されている
- 元となる「csv」ファイルと「csvt」ファイルのファイル名が拡張子を除いて同じである

上記が問題ない場合は、下記操作を試みると解決する場合があります

- アプリケーションを再起動する
- QGIS上にインポートされている「csv」ファイルを一度削除（レイヤパネルから削除するだけで構わない）し、再度インポートする

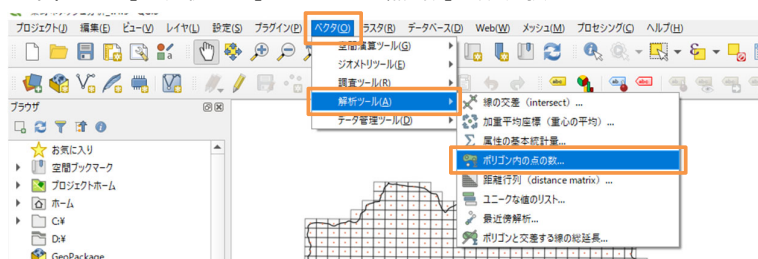
上記でも解決しない場合は、コンピュータ上にダウンロードした元データを削除し、手順6-1. (1) から再度実施いただきたい

GISソフトの活用方法の例

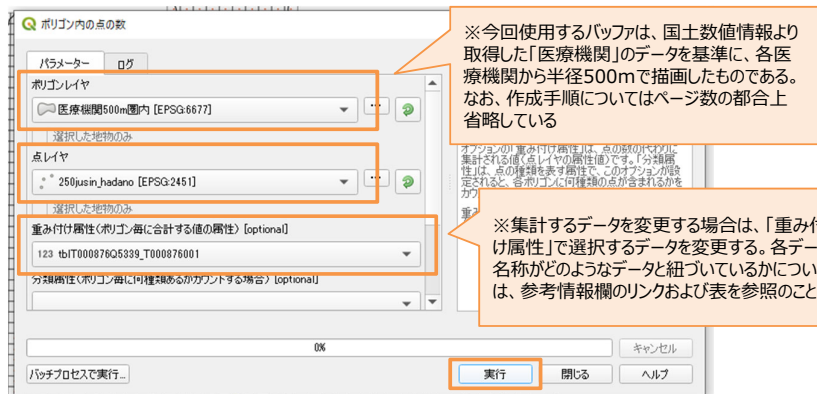
6. 施設から半径〇〇m圏内の人口を計算する方法

6-4. 施設から半径〇〇m圏内の人口を計算する方法

(1) 「ベクタ」>「解析ツール」>「ポリゴン内の点の数」の順に選択する



(2) 「ポリゴンレイヤ」に集計の基準とするバッファを、「点レイヤ」に重心レイヤを、「重み付け属性」に集計したい人口データをそれぞれプルダウンから選択し、「実行」をクリックする



参考情報

ここで使用するバッファについては、ディソルブ（結合）してはならない。ディソルブすることで全てのバッファが1つのデータに結合されてしまうことで、この後の分析に支障をきたすため

下記リンクより、2015年の国勢調査における定義書をダウンロードできる。
<https://www.e-stat.go.jp/gis/statmap-search/data?datatype=1&statsId=T000876&downloadType=1>

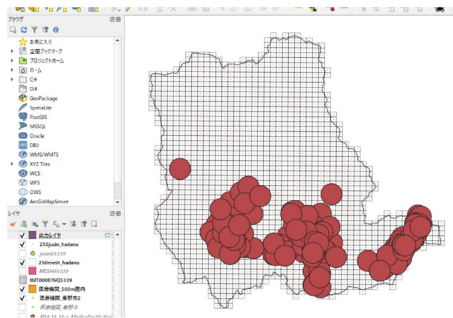
データ項目の例：

人口総数	T000876001
0～14歳人口総数	T000876004
15～64歳人口総数	T000876010
65歳以上人口総数	T000876016

GISソフトの活用方法の例

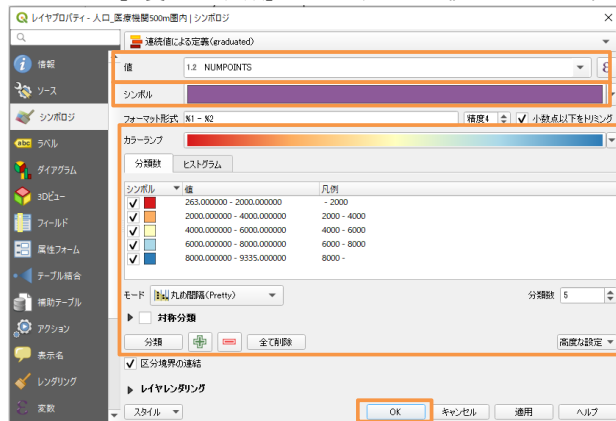
6. 施設から半径〇〇m圏内の人口を計算する方法 6-4. 施設から半径〇〇m圏内の人口を計算する方法

(3) バッファが出力された。



※出力した半径〇〇mのレイヤはこのタイミングで必ず保存すること。レイヤ名を右クリックし、「エクスポート」>「地物の保存」の順にクリックし、ファイル名を入力してOKを選択する。なお、ファイル形式はシェープファイル(.shp)を用いる

(4) (3) で出力されたバッファのレイヤプロパティを開き、「単一定義」を「連続値による定義」に、「値」を「NUMPOINTS」に変更し、「分類」ボタンをクリック。しきい値やカラーランプを任意に設定し、「OK」をクリック

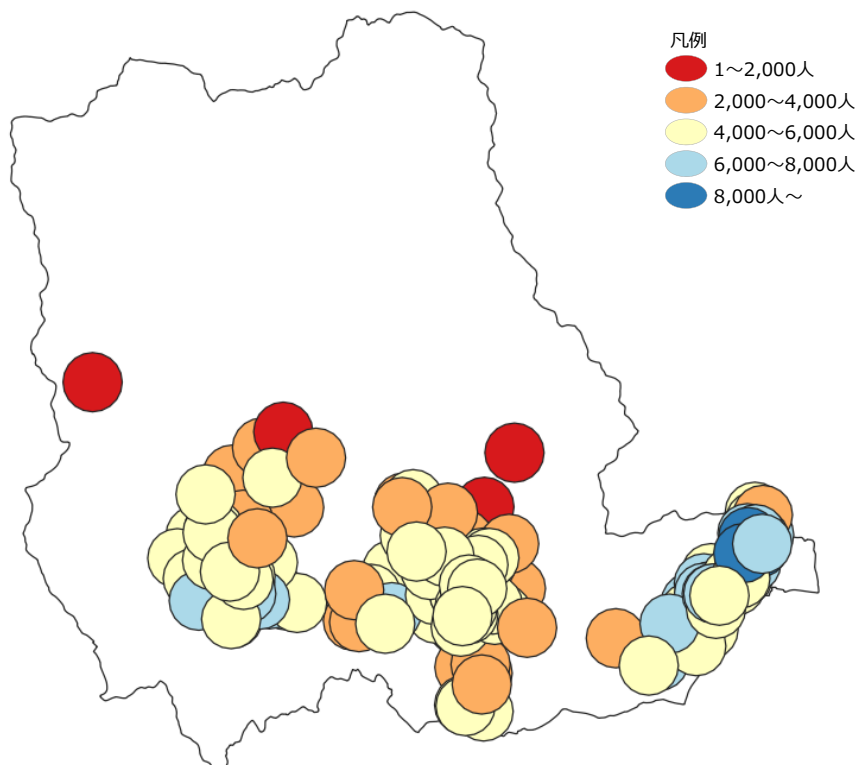


参考情報

GISソフトの活用方法の例

6. 施設から半径〇〇m圏内の人口を計算する方法 6-4. 施設から半径〇〇m圏内の人口を計算する方法

(5) バッファが圏内の人口によって色分けされた（250mメッシュ枠およびその重心は非表示にしている）

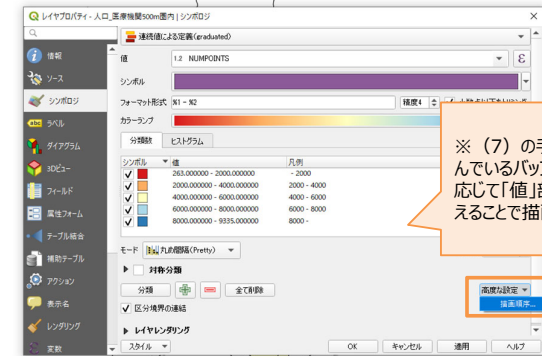


参考情報

GISソフトの活用方法の例

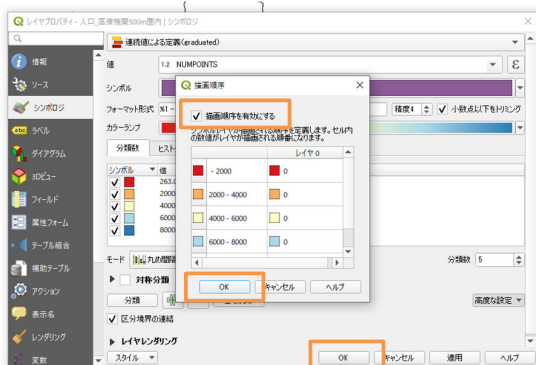
6. 施設から半径〇〇m圏内の人口を計算する方法 6-4. 施設から半径〇〇m圏内の人口を計算する方法

(6) 圏内人口の多いバッファがより前面に配置されるように設定を変更する。レイヤプロパティを開き、「シンボロジ」タブの画面右下の「高度な設定」プルダウンを開き、「描画順序」をクリックする



参考情報

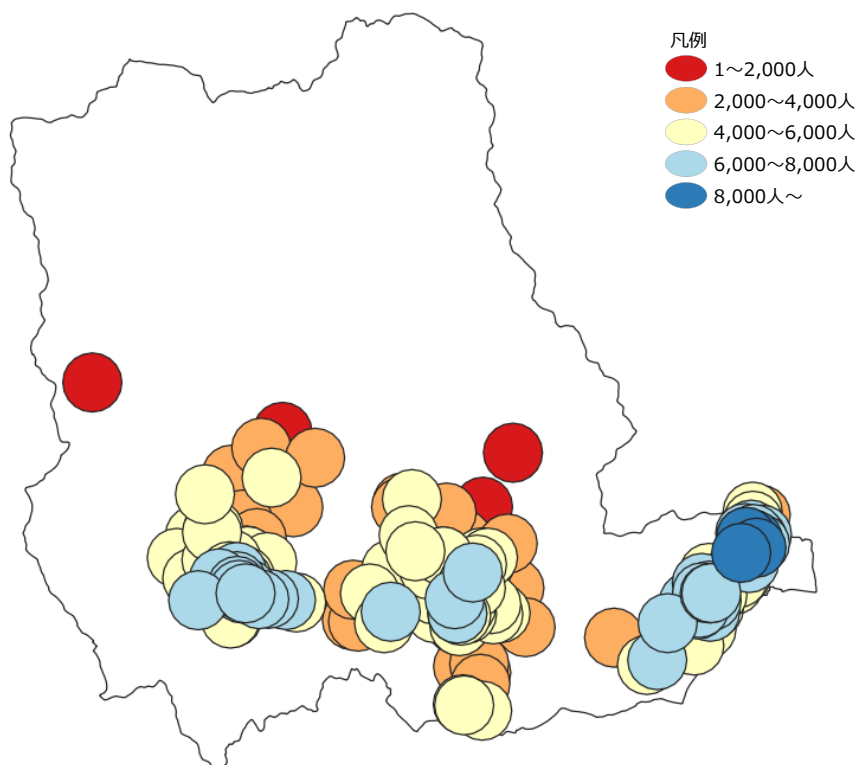
(7) 「描画順序を有効にする」にチェックを入れ、「OK」をクリックする。レイヤプロパティもOKを押して閉じる



GISソフトの活用方法の例

6. 施設から半径〇〇m圏内の人口を計算する方法 6-4. 施設から半径〇〇m圏内の人口を計算する方法

(8) 圏内人口の多いバッファ（青色）ほど前面に配置された



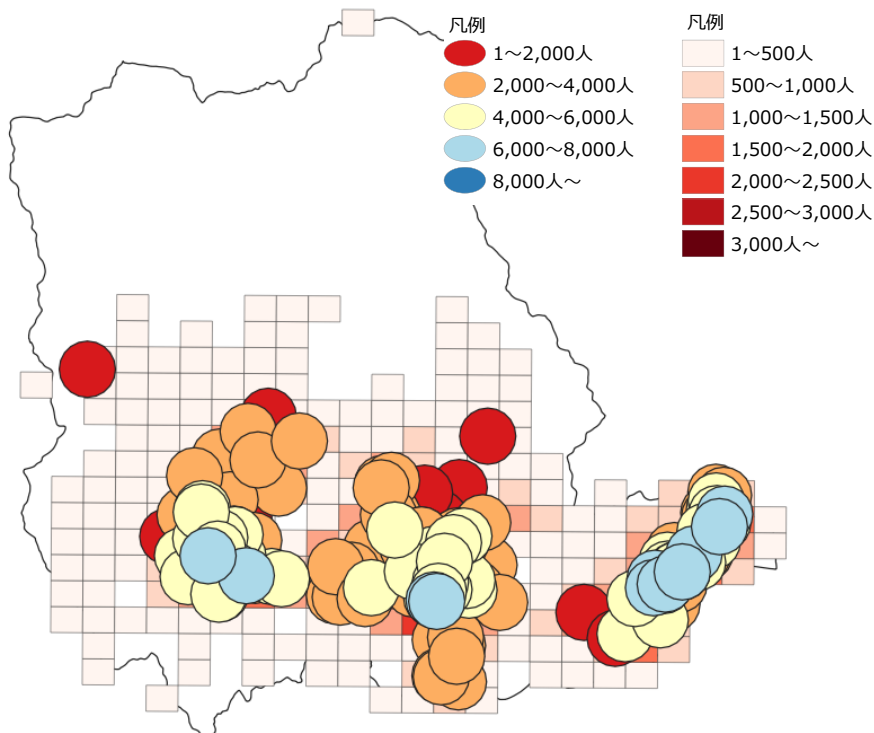
参考情報

GISソフトの活用方法の例

6. 施設から半径○○m圏内の人口を計算する方法

6-4. 施設から半径○○m圏内の人口を計算する方法

(9)【参考】6章で作成した医療機関から半径500m圏内人口について、国土数値情報からダウンロードした500mメッシュ別将来推計人口（2045年）をベースに作成し、同メッシュ人口と重ね合わせた状態



参考情報

国土数値情報からダウンロードした500mメッシュ別将来推計人口を用いた圏内人口の描画手順は下記の通り

- ① 本資料3-1の手順に従い、国土数値情報から500mメッシュ別将来推計人口をダウンロードし、QGISにインポートする
- ② 本資料6-3. (6) ~ (9) の手順に従い、メッシュの重心を作成する
- ③ 本資料6-4の手順に従い、バッファ圏内に含まれる重心（に紐づいている500mメッシュ別将来推計人口）をカウントする
 - ※6-4. (2) の手順の際、「点レイヤ」で上記②で作成したメッシュの重心を、「重み付け属性」で集計したいデータ名（今回は2045年の将来推計人口）を選択する
 - ※推計するデータを変更する場合は、手順3-3で示しているデータ一覧を参照のこと。また国土数値情報HP上で公開されているデータ項目一覧のURLを下記に示す
 - （別表）公表用データファイルのデータ項目
https://nlftp.mlit.go.jp/ksj/gml/datalist/mesh500_1000_h30_datalist.pdf

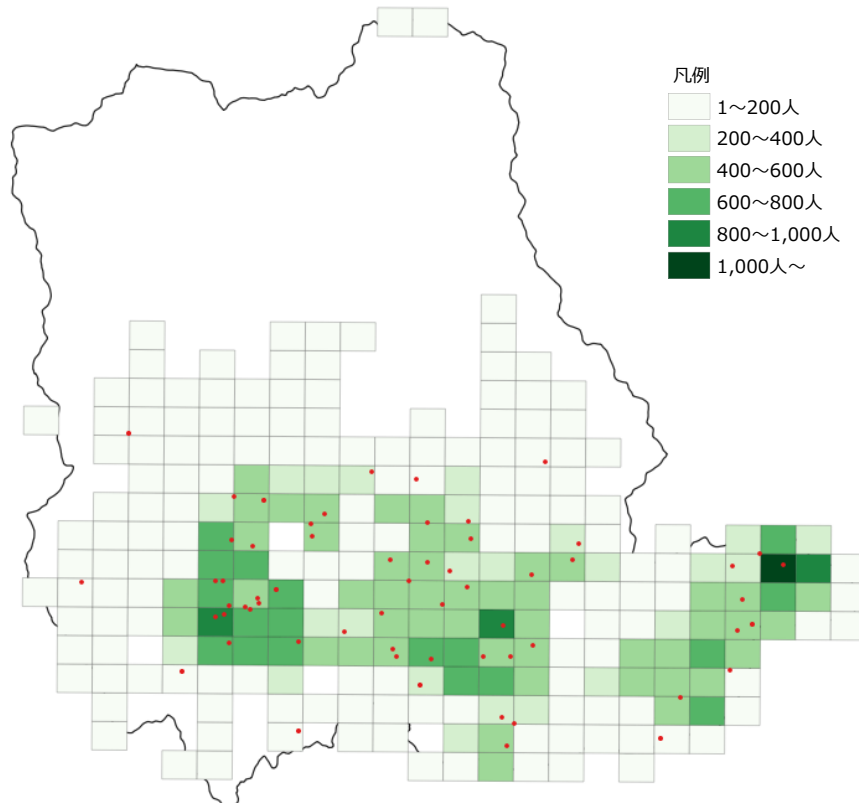
※上記手順で作成した重心には既に人口データが紐づいているため、6-3. (10) ~ (15) に示すテーブル結合の手順は実施する必要はない

GISソフトの活用方法の例

7. 参考例

例①

2章で作成した高齢者数のメッシュデータに国土数値情報から取得した「特別養護老人ホーム」の位置を重ね合わせた状態。



参考情報

「特別養護老人ホーム」の抽出方法

- ① 国土数値情報から「福祉施設」のデータをダウンロード
- ② QGISのメニューバーから「式による地物選択」を選択
- ③ 国土数値情報の属性情報を参考に、属性名とコードリスト中の重ね合わせたい施設のコードを確認し、検索ウィンドウ左のボックスに「P14_006=105」と入力
 - ※P14_006は属性名
 - ※105は特別養護老人ホームのコード
- ④ 検索ウィンドウ右下「地物の選択」ボタンをクリック

※左記図の施設位置は実際の位置ではなく、あくまで参考までに配置した架空の位置