

厚生労働科学研究費補助金（地域医療基盤開発推進研究事業）

「へき地医療の現状把握と人口動態に基づく医療ニーズを考慮した将来のへき地医療体制の構築
に資する調査研究」

令和6年度 分担報告書

「小学校区別将来人口推計の試み—新潟県十日町市と鹿児島県屋久島町を対象として—」

研究分担者 小池司朗 国立社会保障・人口問題研究所

研究要旨：

本研究では、将来の医療需要を小地域単位で把握することを主目的とし、新潟県十日町市と鹿児島県屋久島町を対象として、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（令和5年推計）」（以下、「令和5年地域推計」）と統合的な小学校区別の将来人口推計（2020～2050年）を行った。「令和5年地域推計」では国勢調査による2005～2020年の人口動態をもとに推計を行っていることから、今回の小学校区別推計においても2005～2020年の小学校区別人口を整備した。将来人口推計は、一部の例外を除き、2005～2020年における全自治体（十日町市または屋久島町）の平均的な変化率および子ども女性比と、同期間における小学校区別の平均的な変化率および子ども女性比の比を、「令和5年地域推計」の推計結果に適用する形で行った。

推計の結果、同じ自治体でも小学校区別の将来人口には大きな差があることが明らかになった。全小学校区において、2050年の総人口、5～14歳人口、65歳以上人口はいずれも2020年と比較して減少するが、2020年の総人口を100とした2050年の指数は、十日町市で66.7～27.2、屋久島町で76.4～30.9の範囲で分布した。医療需要に大きく影響すると考えられる85歳以上人口については2050年の値が2020年を上回る小学校区も多くみられたが、ピークを迎えるのは2040年またはそれ以前であった。

本研究では、「令和5年地域推計」および地域メッシュ統計を活用することによって、小学校区という比較的小地域においても安定的な推計結果の算出が可能であることが確認され、他地域においても適用できる簡便な推計方法が開発されたと考えられる。本研究の詳細については、別添の論文を参照されたい。

A. 研究目的

本研究では、将来の医療需要を小地域単位で把握することを主目的とし、新潟県十日町市と鹿児島県屋久島町を対象として、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（令和5年推計）」（以下、「令和5年地域推計」）と統合的な小学校区別の将来人口推計（2020～2050年）を行う。小学校区の数、十日町市が17、屋久島町が9である。

B. 研究方法

「令和5年地域推計」では国勢調査による2005～2020年の人口動態をもとに推計を行っている

ことから、今回の小学校区別推計においても同様に 2005～2020 年の小学校区別人口を整備した。小学校区別人口の推定には地域メッシュ統計を活用し、メッシュが自治体内の複数の小学校区にまたがる場合は、面積按分により推定した。

将来人口推計は、一部の例外を除き、2005～2020 年における全自治体（十日町市または屋久島町）の平均的な変化率および子ども女性比と同期間における小学校区別の平均的な変化率および子ども女性比の比を、「令和 5 年地域推計」の推計結果に適用する形で行った。

<倫理的配慮>

本研究は公表されている政府統計を用いた。

C. 結果

推計の結果、同じ自治体でも小学校区別の将来人口には大きな差があることが明らかになった。2020 年の総人口を 100 とした 2050 年の指数は、十日町市で 66.7（西小学校区）～27.2（松之山小学校区）、屋久島町で 76.4（安房小学校区）～30.9（一湊小学校区）の範囲でそれぞれ分布している。なかでも減少が著しいのは子どもの人口であり、小学校児童数にほぼ比例すると考えられる 5～14 歳人口の 2050 年の指数は、十日町市では 51.8（東小学校区）～11.5（松之山小学校区）、屋久島町では 62.2（宮浦小学校区）～14.8（一湊小学校区）の範囲でそれぞれ分布している。両市町のいずれの小学校区も生徒数の大幅な減少は避けられず、近い将来、小学校の統廃合に向けた議論に進展することが想定される。

十日町市では 13 小学校区、屋久島町では 3 小学校区において 2050 年の高齢化率（65 歳以上人口割合）が 50%を超える一方で、全小学校区で 2050 年の 65 歳以上人口は 2020 年を下回る。高齢者人口が縮小しても、64 歳以下の人口がそれ以上のペースで縮小するため、高齢化率が上昇する小学校区が大多数を占めることになる。医療需要に大きく影響すると考えられる 85 歳以上人口については 2050 年の値が 2020 年を上回る小学校区も多くみられたが、ピークを迎えるのは 2040 年またはそれ以前であった。

本研究では、「令和 5 年地域推計」および地域メッシュ統計を活用することによって、小学校区という比較的小地域においても安定的な推計結果の算出が可能であることが確認され、他地域においても適用できる簡便な推計方法が開発されたと考えられる。一方で、急速な人口減少により年齢別人口がゼロとなるケースの増加や、地域メッシュ統計における秘匿人口の増加は、確度の高い推計を困難なものとしており、今後はこれらの問題に対応することが不可欠となるだろう。

小学校区別将来人口推計の試み —新潟県十日町市、鹿児島県屋久島町を事例として—

小池 司朗

1. はじめに

国立社会保障・人口問題研究所では、毎回の国勢調査を基準人口として全国と地域別の将来人口推計を行っている。これらのうち、地域別の将来人口推計については最新の推計が2020年国勢調査を基準とした「日本の地域別将来推計人口（令和5年推計）」（以下、「令和5年地域推計」）であり、本推計では市区町村を単位として2050年まで5年ごとの推計を行っている¹（国立社会保障・人口問題研究所 2024）。

「令和5年地域推計」は、地方自治体を中心として各種政策の立案等に幅広く活用されているが、市区町村を推計単位としているために、活用には一定の限界もある。とりわけ「平成の大合併」による合併を経験した市町村は、同一市町村内に多様な性格を持った地域が含まれるようになり、地域によって人口動向も全く異なる場合が多い。こうした状況においては、市区町村をいくつかの同質的な地域に分割して将来人口の見通しを立てることが求められるが、地域を細かくするほど人口動態は不安定となるため、確度の高い推計結果を得ることは困難となる。

市区町村より細かい単位での推計に対する需要の増大を受け、近年では青山学院大学・井上孝教授による「全国小地域別将来人口推計システム」²、国土交通省国土技術政策総合研究所による「将来人口・世帯予測ツール」³、名古屋大学大学院環境学研究科附属持続的共発展教育研究センターによる「小地域ごとの簡易人口推計ツール」⁴などの町丁・字等別の将来推計値や推計システム、国土交通省国土政策局による国土数値情報⁵のなかの「メッシュ別将来推計人口データ」などの地域メッシュ別の将来推計値の提供が行われるようになってきた。これらは大変貴重な試みである一方で、町丁・字等や地域メッシュの単位は非常に小さく、推計精度の面からはいずれも課題が多いと考えられる。

そこで本稿では、新潟県十日町市と鹿児島県屋久島町を対象として、「令和5年地域推計」と統合的な小学校区別の将来人口推計を行うこととする。小学校区は概ね一定以上の人口規模を有することに加え、日常生活圏にほぼ対応している。小学校区別の将来人口推計は、直接的には、児童数の減少に伴う小学校統廃合のための検討材料としても活用されうるが、

¹ 例外として、東日本大震災に伴う原子力発電所の事故の影響により、将来の人口動向が不透明な福島県浜通り地域に属する13市町村（いわき市、相馬市、南相馬市、広野町、楡葉町、富岡町、川内村、大熊町、双葉町、浪江町、葛尾村、新地町、飯館村）については、13市町村をまとめた地域を1地域として推計を行っている。

² <http://arcg.is/1LqC6qN>

³ <https://www.geospatial.jp/ckan/dataset/cohort-v3>

⁴ <https://zinen1000.xsrv.jp/upop/>

⁵ <https://nlftp.mlit.go.jp/ksj/index.html>

とりわけ高齢者人口の推計値は、本厚労科研において主な目的となっている将来のへき地医療体制の構築に向けて重要な基礎資料となるだろう。十日町市と屋久島町は、ともに「平成の大合併」を経験している過疎市町という点で共通しているが、十日町市は中山間地域、屋久島町は島嶼部にそれぞれ位置づけられるという点で地理的条件には大きな違いもみられる。これらの市町において小学校区別には将来の人口動向にどの程度の差が生じるかを観察するとともに、他の地域にも適用可能な推計方法を開発することを目的とする。

2. 推計方法等

推計方法等について、以下では推計の枠組み、推計に利用したデータ、2005～2020年の小学校区別人口の推定方法、将来人口推計方法に分けて記す。

2-1. 推計の枠組み

十日町市と屋久島町を対象とし、2020年の国勢調査による男女5歳階級別人口を基準として、2050年までの両市町における小学校区別人口を男女5歳階級別に推計した。両市町の小学校区別の地図は図1のとおりであり、小学校区の数も十日町市が17、屋久島町が9である。

「令和5年地域推計」では、出生仮定と移動仮定の設定に2005年・2010年・2015年・2020年の4時点のデータを活用していることから、今回の推計にあたって同じ4時点の小学校区別データを整備した⁶。

2-2. 推計に利用したデータ

人口データにはすべて国勢調査を用いた。小学校区別人口の推計に必要な境界データには、国土交通省「国土数値情報」による「小学校区」（令和5年度版）と地域メッシュ（4次、世界測地系）を用いた。

男女年齢別のデータが得られる小地域統計としては、地域メッシュ統計のほか町丁・字等が挙げられる。町丁・字等は、市町村境界を細分化したものであるから、緯度経度に基づき機械的に区切られている地域メッシュ統計よりも推計には適切とも考えられるが、飛び地が存在する場合のデータ表章の問題により町丁・字等を用いることを断念した。データ表章の方法について、具体的には下記のとおりである。

ある地域に2つの飛び地（A地域、B地域とする）を持つ字があり、双方とも人口を有する状態を想定する。たとえば、ある t 年において、A地域に300人、B地域に200人の人口が居住していたと仮定する。こうしたケースにおいて、国勢調査ではA地域に500人が居住しているものとしてデータが表章される。すなわち、飛び地の中で最大の人口を有する地

⁶ 後述のように、屋久島町の金岳小学校区では例外的な措置を講じたため、2000年も含めた5時点のデータを整備した。

※国土数値情報等より筆者作成。

図1 小学校区別の地図（上：十日町市、下：屋久島町）

域に当該地域の全人口が居住するような形となるため、飛び地が異なる小学校区にまたがる場合、区内の人口を精確に推計することはできない。さらに推計上問題となるのは、最大人口を持つ地域が変化する場合である。上述の2地域において、 $t+5$ 年にはA地域で200人、B地域で300人が居住していたとすると、今度はB地域に500人が居住しているものとしてデータが表章される。 t 年から $t+5$ 年にかけて、データ上はA地域が500人から0人、B地域が0人から500人にそれぞれ変化したことになり、時系列データに断絶が生じる。十日町市では、このようなケースが小学校区をまたぐ複数の飛び地において観察されたため、今回の推計では屋久島町も含めて地域メッシュ統計を活用することとした。同様のケースは他の市区町村でも多く存在すると想定されることから、推計には地域メッシュ統計の方が適していると考えられる。

2-3. 2005~2020年の小学校区別人口の推定方法

メッシュの総人口が1人以上で年齢別人口が秘匿されている場合、年齢別人口はすべてゼロとした。秘匿人口が合算されているメッシュは、総人口と年齢別人口の合計が合致しないが（年齢不詳人口が存在しない場合、年齢別人口の合計>総人口）、以下の小学校区別人口の推計にあたってはそのままの状態とした。

小学校区別人口の推計にはArcGISを用い、メッシュ内に1つの小学校区が完全に含まれる場合、およびメッシュ内に1つの小学校区と別の市町村が含まれる場合は、メッシュの人口をすべて当該小学校区の人口とした。一方、メッシュ内に複数の小学校区が含まれる場合は、各小学校区の面積に応じて人口を按分した。最後に、各メッシュの総人口および年齢別人口を小学校区別にすべて足し上げ、小学校区別の総人口および年齢別人口を算出した。

その結果、メッシュの人口には年齢不詳人口が含まれる場合があること、また秘匿人口が別のメッシュに付け替えられている場合があることにより、年齢別人口の合計が総人口に合致しないケースが存在する。年齢別人口の合計が総人口を上回る場合も下回る場合もあるが、いずれの場合も各年において年齢別の按分率を定めることによって、年齢別人口の合計を総人口に合致させるようにした。各年の按分率は、下記のとおり設定した。2005年は年齢別人口の規模により比例配分する形で按分率を設定した。2010年は総務省「人口推計」のなかの「平成22年国勢調査による基準人口」で公表されている都道府県別男女5歳階級別の基準人口と年齢不詳を除く男女5歳階級別人口との差から求めた按分率とした（十日町市は新潟県、屋久島町は鹿児島県の按分率を適用）。2015年と2020年は、2020年国勢調査において公表されている、それぞれ「平成27年国勢調査に関する不詳補完結果（遡及集計）」と「令和2年国勢調査に関する不詳補完結果」から得られる両市町の不詳補完後の人口と年齢不詳を除く両市町の男女5歳階級別人口との差から求めた按分率とした。

2-4. 将来人口推計手法

小学校区別の将来人口推計にあたっては、「令和 5 年地域推計」との整合性を重視し、2005～2020 年の人口動向をもとに推計を行った。具体的には、下記のとおりである。

まず、小学校区と小学校区を含む自治体全体（十日町市または屋久島町）について、2005～2020 年における平均的な変化率を算出する。すなわち、2-3 で推定された t 年、性 j 、年齢 $x \sim x + 4$ 歳の小学校区 a の人口を $P(t)_{a,j,x}$ 、小学校区を含む自治体全体の人口を $P(t)_{\#,j,x}$ とすると、平均的な変化率（ $CCR_{a,j,x}$ 、 $CCR_{\#,j,x}$ ）はそれぞれ、

$$CCR_{a,j,x} = \frac{P(2010)_{a,j,x+5} + P(2015)_{a,j,x+5} + P(2020)_{a,j,x+5}}{P(2005)_{a,j,x} + P(2010)_{a,j,x} + P(2015)_{a,j,x}}$$

$$CCR_{\#,j,x} = \frac{P(2010)_{\#,j,x+5} + P(2015)_{\#,j,x+5} + P(2020)_{\#,j,x+5}}{P(2005)_{\#,j,x} + P(2010)_{\#,j,x} + P(2015)_{\#,j,x}}$$

と求められる。将来人口は、この変化率の比を自治体全体の将来の変化率に乗じることによって算出する。すなわち、 $t + 5$ 年（ $t = 2020, 2025, \dots, 2045$ ）、性 j 、年齢 $x + 5 \sim x + 9$ 歳の小学校区 a の人口（ $P(t + 5)_{a,j,x+5}$ ）を下式により算出する。

$$P(t + 5)_{a,j,x+5} = P(t)_{a,j,x} \times \frac{P(t + 5)_{\#,j,x+5}}{P(t)_{\#,j,x}} \times \frac{CCR_{a,j,x}}{CCR_{\#,j,x}}$$

ただし、将来の全自治体の男女年齢別人口は「令和 5 年地域推計」による値である。なお、屋久島町の金岳小学校区では、口永良部島の噴火に伴い 2015 年の総人口がゼロとなっており、妥当な変化率および変化率比を算出することができないため、噴火前の 2000～2010 年における変化率と変化率比をもとに推計を行うとともに、人口規模が非常に小さいことから、65～69 歳→70～74 歳、70～74 歳→75～79 歳、75～79 歳→80～84 歳を除き、変化率と変化率比は男女を合算した値を適用した。また $P(t)_{a,j,x}$ がゼロの場合、上式により推計を行うと当該コーホートの人口が推計期間中ゼロとなるため、 $P(t + 5)_{a,j,x+5} = 1$ とした。これに該当するのは、2020 年において金岳小学校区の男女計 6 コーホート、および永田小学校区（屋久島町）の女 1 コーホート（20～24 歳）である。

0～4 歳人口の推計に用いる子ども女性比（0～4 歳人口を分子、20～44 歳女性人口を分母とした値）についても同様の考え方にに基づき、2005～2020 年の平均的な子ども女性比を小学校区と全自治体について算出し、その比を将来推計に適用する。すなわち、小学校区 a と全自治体の 2005～2020 年における平均的な子ども女性比をそれぞれ CWR_a 、 $CWR_{\#}$ とすると、

$$CWR_a = \frac{\sum_j (P(2005)_{a,j,0} + P(2010)_{a,j,0} + P(2015)_{a,j,0} + P(2020)_{a,j,0})}{\sum_{x=20,25,30,35,40} (P(2005)_{a,f,x} + P(2010)_{a,f,x} + P(2015)_{a,f,x} + P(2020)_{a,f,x})}$$

$$CWR_{\#} = \frac{\sum_j (P(2005)_{\#,j,0} + P(2010)_{\#,j,0} + P(2015)_{\#,j,0} + P(2020)_{\#,j,0})}{\sum_{x=20,25,30,35,40} (P(2005)_{\#,f,x} + P(2010)_{\#,f,x} + P(2015)_{\#,f,x} + P(2020)_{\#,f,x})}$$

となり、将来の t 年 ($t=2025, 2030, \dots, 2050$)、小学校区 a の 0~4 歳男女計人口 ($P(t)_{a,\#,0}$) を下式により算出する。

$$P(t)_{a,\#,0} = \sum_{x=20,25,30,35,40} (P(t)_{a,f,x}) \times CWRF(t)_{\#} \times \frac{CWR_a}{CWR_{\#}}$$

ただし f は女性を意味し、 $CWRF(t)_{\#}$ は「令和 5 年地域推計」による t 年の全自治体の子ども女性比である。金岳小学校区においてのみ、上述の式を 2000~2010 年の平均的な子ども女性比（およびその全自治体との比）に置き換えて 0~4 歳人口を算出した。

0~4 歳人口を男女に振り分けるにあたっては、「令和 5 年地域推計」による全自治体の 0~4 歳性比を全小学校区に一律に適用した。

最後に、推計人口の補正を行う。屋久島町については、すべての男女年齢について一律補正係数を乗じて小学校区別の人口の合計を「令和 5 年地域推計」による全自治体の将来推計人口に一致させた。一方、十日町市についてはメッシュの一部に他自治体の人口がわずかながら含まれるため、小学校区別の人口の合計が全自治体の人口に合致しない。したがって、推計された小学校区別の人口の合計に「令和 5 年地域推計」による 2025~2050 年の男女年齢別割合を乗じた男女年齢別人口を理論値と仮定し、この値に合致させるように小学校区別の人口を一律に補正した。推計値には小数点が含まれるが、5 歳階級別人口が 1 人以下となる場合もあり、整数化すると「0」か「1」かで結果が大きく異なるため、整数化は行わなかった。

3. 推計結果

推計結果から算出した小学校区別人口に関する主な指標を表 1 にまとめた。2020 年の総人口を 100 とした場合の 2050 年の総人口指数は、十日町市全体の指数は 52.2 であるが、小学校区別には 66.7（西小学校区）から 27.2（松之山小学校区）の範囲で分布している。一方、屋久島町全体の指数は 68.4 であるが、小学校区別には 76.4（安房小学校区）から 30.9（一湊小学校区）の範囲で分布している。両市町とも、すべての小学校区において 30 年間で人口減少が見込まれるが、減少の程度には大きな幅がある。

小学校の生徒数は 5~14 歳人口の動きに比例すると考えると、2020 年と比較した将来の小学校生徒数の見通しが得られる。2020 年の 5~14 歳人口を 100 とした 2050 年の 5~14

表 1 小学校区別将来推計人口に関する主要指標

	総人口 指数 (2050年)	5~14歳 人口指数 (2050年)	65歳以上 人口指数 (2050年)	65歳以上人口割合			85歳以上 人口指数 (2050年)	85歳以上 人口ピーク (2020~ 2050年)	
				2020年 (%)	2050年 (%)	30年間の 変化 (%ポイント)			
十日町市	全体	52.2	37.7	65.6	39.9	50.1	10.2	90.0	2040年
	橘小学校	41.1	23.7	55.8	43.7	59.5	15.8	82.6	2040年
	上野小学校	41.9	38.7	48.4	43.7	50.5	6.8	66.0	2020年
	千手小学校	45.9	26.1	68.7	41.0	61.3	20.3	98.7	2040年
	西小学校	66.7	45.1	84.2	32.2	40.6	8.4	115.8	2035年
	東小学校	66.6	51.8	79.5	35.1	41.8	6.8	118.9	2040年
	馬場小学校	46.1	33.7	62.2	37.7	50.8	13.1	90.9	2040年
	水沢小学校	49.6	32.6	67.4	38.2	52.0	13.7	106.7	2040年
	下条小学校	47.1	29.6	62.9	41.3	55.2	13.8	87.1	2040年
	鏡島小学校	51.2	44.9	64.6	42.1	53.2	11.1	80.0	2035年
	吉田小学校	43.7	33.4	56.0	42.2	54.1	11.9	79.4	2040年
	川治小学校	58.2	46.9	71.9	36.6	45.2	8.7	118.0	2040年
	飛渡第一小学校	39.6	21.4	53.6	38.9	52.6	13.7	54.6	2020年
	中条小学校	44.3	29.3	59.2	39.8	53.1	13.3	88.6	2040年
	十日町小学校	49.2	34.6	61.6	39.0	48.9	9.9	89.8	2035年
	松之山小学校	27.2	11.5	35.4	57.8	75.0	17.2	46.5	2020年
	松代小学校	39.5	33.2	45.1	50.1	57.2	7.1	51.3	2020年
田沢小学校	43.7	25.6	62.1	41.5	59.0	17.4	80.7	2020年	
屋久島町	全体	68.4	55.8	80.9	36.4	43.1	6.7	115.3	2040年
	金岳小学校	62.8	46.3	48.1	41.9	32.1	-9.8	108.8	2040年
	永田小学校	33.5	18.1	45.0	53.3	71.6	18.4	79.0	2040年
	一湊小学校	30.9	14.8	41.4	49.7	66.5	16.9	69.7	2040年
	宮浦小学校	75.2	62.2	93.1	32.3	40.0	7.7	125.9	2040年
	神山小学校	74.1	61.8	83.1	38.0	42.6	4.6	134.9	2040年
	八幡小学校	73.3	43.6	97.3	38.7	51.3	12.7	114.5	2040年
	栗生小学校	50.2	61.2	46.1	49.3	45.3	-4.0	76.4	2035年
	小瀬田小学校	65.4	48.4	91.2	32.3	45.1	12.8	129.1	2040年
	安房小学校	76.4	59.7	94.7	31.7	39.3	7.6	127.1	2040年

注1：指数はいずれも2020年の人口を100とした場合の値。

注2：全体の値は国立社会保障・人口問題研究所「日本の地域別将来推計人口（令和5年推計）」による。

歳人口の指数は、十日町市全体では37.7であるが、小学校区別には51.8（東小学校区）から11.5（松之山小学校区）の範囲で分布している。一方、屋久島町全体の指数は55.8であるが、小学校区別には62.2（宮浦小学校区）から14.8（一湊小学校区）の範囲で分布している。両市町のいずれの小学校区も生徒数の大幅な減少は避けられず、近い将来、小学校の統廃合に向けた議論に進展することが想定される。

65歳以上人口も、両市町のすべての小学校区において30年間で減少する。十日町市では、2050年の指数が50~60程度となっている小学校区が目立っている。一方で、屋久島町では4小学校区で90を上回っている反面、4小学校区では50を下回り、高齢者人口の動きに2極化の傾向がみられる。2050年の高齢化率（65歳以上人口割合）は、十日町市で50.1%、屋久島町では43.1%である。十日町市では17小学校区のうち13小学校区におい

て、屋久島町では9小学校区のうち3小学校区において、2050年の高齢化率が50%を超える。高齢者人口が縮小しても、64歳以下の人口がそれ以上のペースで縮小するため、高齢化率が上昇する小学校区が目立つ。なかでも十日町市の松之山小学校区、および屋久島町の永田小学校区では70%超に達する一方で、屋久島町の金岳小学校区と栗生小学校区の2小学校区では2020～2050年にかけて高齢化率が低下する。金岳小学校区については、上述の特別な仮定が影響している可能性もあるが、高齢化が相当程度進行しつつ出生率が相対的に高い地域において高齢化率が低下する地域も散見されるのは、「令和5年地域推計」でも示されているとおりである。

将来の医療需要を予測するうえでは、とくに高齢となる85歳以上人口の推計値が有用であると考えられる。2050年の85歳以上人口の指数は、十日町市では4小学校区、屋久島町では6小学校区において100を上回り、これらでは30年間で85歳以上人口が増加する見通しとなっている。2020～2050年の間で85歳以上人口が最大となる年の分布をみると、十日町市では2020年が5小学校区、2035年が3小学校区、2040年が9小学校区であるのに対して、屋久島町では2035年が1小学校区、2040年が8小学校区となっている。2040年が85歳以上人口のピークとなる小学校区が多数を占めるが、十日町市では2020年（あるいはそれ以前）に既にピークを迎えた小学校区も比較的多い。市内における今後の医療体制の構築にあたり、指針となる推計結果といえよう。

4. おわりに

本稿では、新潟県十日町市と鹿児島県屋久島町を対象として、「令和5年地域推計」と整合的な小学校区別の将来人口推計を行った。同じ自治体においても、小学校区別の人口の動きには大きな違いがみられることが改めて浮き彫りとなった。今回小学校区別の推計を行った十日町市と屋久島町を含め、へき地においては高齢者人口も既に減少局面にさしかかっている地域が多くみられるが、より小地域でみればその程度も大きく異なる。小学校の統廃合のみならず、自治体内の医療体制をどのように確保していくかを検討するうえで、今回のような推計結果は非常に重要な基礎資料となるだろう。

また、地域メッシュ統計と「令和5年地域推計」を活用することにより、人口動態に関して困難な仮定を設定せずとも安定した推計結果が得られた点も収穫といえる。本稿での推計手法は、基本的に他の自治体にもすべて適用可能であると考えられ、推計対象地域を拡大することは今後の課題のひとつである。

国勢調査の地域メッシュ統計において、2015年国勢調査までは最高年齢階級が85歳以上となっているため過去の変化率は80歳以上→85歳以上までしか算出できず、今回85歳以上人口は一括して推計を行ったが、将来の医療需要を的確に把握するためには、より細かな年齢区分での推計結果の提供が求められるだろう。2020年国勢調査の地域メッシュ統計においては、年齢別人口の最高年齢階級が95歳以上となっていることに加え、メッシュの単位も6次（125m）まで細分化されており、今後はより高年齢まで精確な推計を行える環

境も整ってくることが期待される。一方で、人口減少に伴い年齢別人口が秘匿されるメッシュが急増しているため（小池 2023）、実際の小学校区別の年齢別人口と地域メッシュ統計から推定される年齢別人口との間で乖離が生じやすくなっている。また、人口規模が著しく小さくなったときなどに、別途特殊な仮定を置く必要が生じる点にも配慮しなければならない。今回の屋久島町金岳小学校区のように、年齢 5 歳階級別人口がゼロとなるケースが多くある場合、推計作業はかなり困難となる。5 歳階級別人口がゼロの場合に、本稿での推計では便宜的に当該コーホートの 5 年後の人口に「1」を与えたが、その妥当性には検討の余地がある。へき地においては、急速な人口減少によりこのようなケースは増加することが想定されるため、早晩、本稿とは異なる枠組みの推計も考案する必要が生じる可能性は高いといえよう。以上の点を今後の主な課題としたい。

参考文献

小池司朗（2023）「ユーザーの観点からみた小地域統計の課題と展望」、『Estrela』, pp.6-9.
国立社会保障・人口問題研究所（2024）『日本の地域別将来推計人口（令和 5 年推計）』人口問題研究資料第 349 号.

謝辞

本報告書原稿の作成にあたっては、「1/8 地域メッシュ統計等を用いた地理的属性と人口分布変化との関連分析（公益財団法人統計情報研究開発センター共同研究）」において貸与されたデータを活用している。