

令和2年度 調査研究報告書【報告会資料】

将来人口推計のあり方



令和3年7月 特別区長会調査研究機構

本報告会資料は、11ページの概要版に、参加4区が作成した2ページずつのスライドを追加する形で構成されている。



● 重要性と困難性を増す将来人口推計

- 少子高齢化が進むなかでの人口推計は、年齢構造変化にともなうニーズの拡大・縮小に対し、公共サービスをどう適応させるかを計画する上で、より重要になっている。
- 特異な人口動向を示す特別区部は、人口推計への必要性が高まると同時に、精度を高める困難性に直面している。

● 特別区における人口推計のあり方

- 特別区における人口推計の取り組みの実態を整理し、課題を明らかにする。
- 将来人口推計に対する各行政領域のニーズについて類型化するとともに、それらに対応する人口推計方法と利用における留意点を整理し、特別区における人口推計のあり方を示す。

● 将来人口推計の取り組みの実態分析

- 23区の将来人口推計に関する取り組みの実態を把握するため、アンケート調査を行うとともに、地域特性の異なる5区にヒアリング調査を行った。

● 将来人口推計における誤差分析と手法比較

- ほとんどの区で採用しているコーホート要因法の仮定設定の違いが、どのように誤差につながるかを、世田谷区を事例に分析した。
- 推計への理解を深めるため、コーホート・シェア延長法による特別区部の推計(試算)を行った。

● 調査研究参加区における将来人口推計

- 調査研究に参加した区における将来人口推計の事例研究から、推計の課題を整理した。

● 将来人口推計のあり方の提言

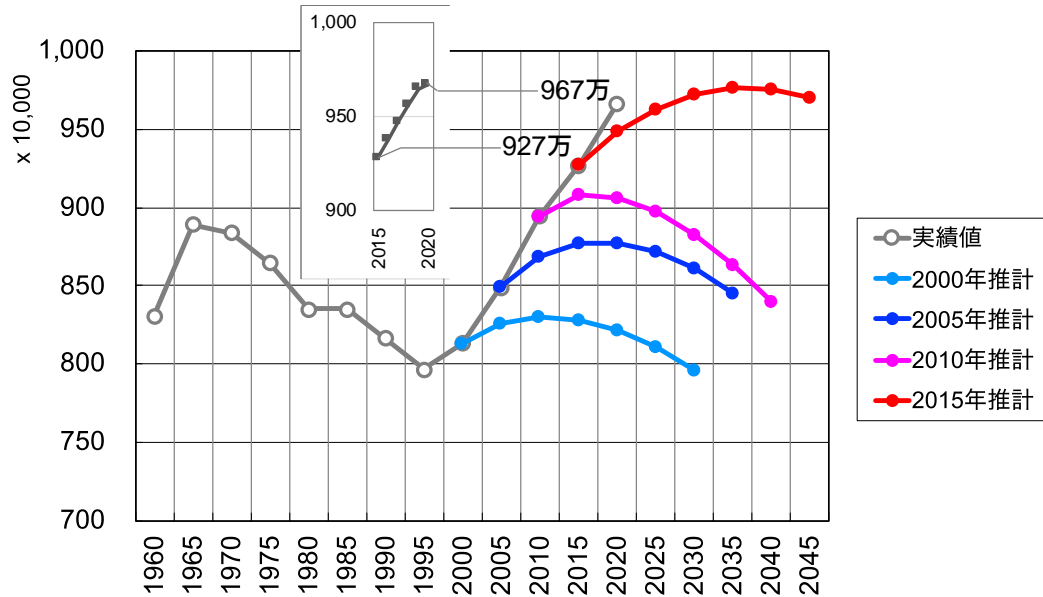
- 上記の検討を踏まえ、特別区における将来人口推計について提言をまとめた。



特別区部における将来人口推計の難しさ

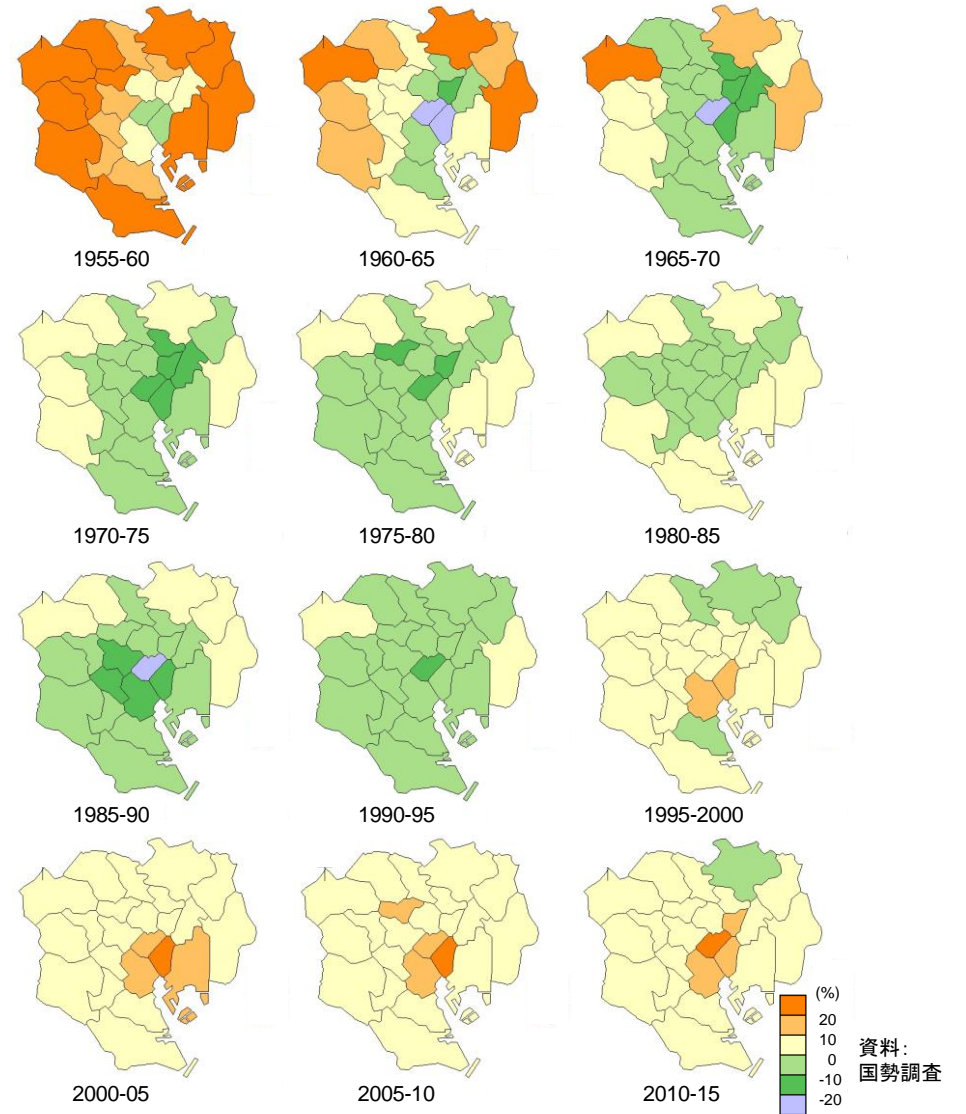
- 1995年以降の特別区部の人口増加は、過去4回にわたる社人研推計の見通しをはるかに超えるものであり、精度を高めることの困難さがうかがえる。
- 過去65年間の人口動向は、区ごとの差異をともなっており、精度の向上には区の特徴を考慮する必要がある。
- 2020年から続く新型コロナウイルスの影響は、今後の推計において新たな不安定要因となる。

社人研推計による東京区部の推計と実績



資料: 国勢調査、国立社会保障・人口問題研究所
 注: 2016~20年の実績値は東京都による推計人口

23区の5年間の人口増減(1950~2015)





23区の人口推計への取り組み-1

23区の人口推計の実施状況(アンケート結果)

人口推計実施数		回答数	千代田区	中央区	港区	新宿区	文京区	台東区	墨田区	江東区	品川区	目黒区	大田区	世田谷区	渋谷区	中野区	杉並区	豊島区	北区	荒川区	板橋区	練馬区	足立区	葛飾区	江戸川区
合計		105	3	5	4	9	3	4	5	8	4	4	2	6	4	7	4	5	4	5	6	5	1	2	5
人口見通し	独自	24	○	○	○	◎	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	加工	9							○	○		○	○				○	○		○	○				○
高齢者福祉介護	独自	14	○	◎	○	○	○	○						○	○	◎			○			○			○
	加工	7	○				○								○			○			○			○	○
子育て保育	独自	16		○	○	○		○	○	○	○	○		◎		○	○		○	○	○	○			
	加工	7							○	○					○	○	○			○	○				
児童生徒数	独自	10		○	○	○					○	○		○				◎	○			○			
	加工	2									○			○											
その他	独自	16				◎		○	○	◎						◎					○	○	○		○
	加工																								

○は1件, ◎は2件以上あることを示す。板橋区の「子育て保育:利用加工」は、「人口見通し:独自推計」の利用加工ではなく、「子育て保育:独自推計」を利用加工したものである。

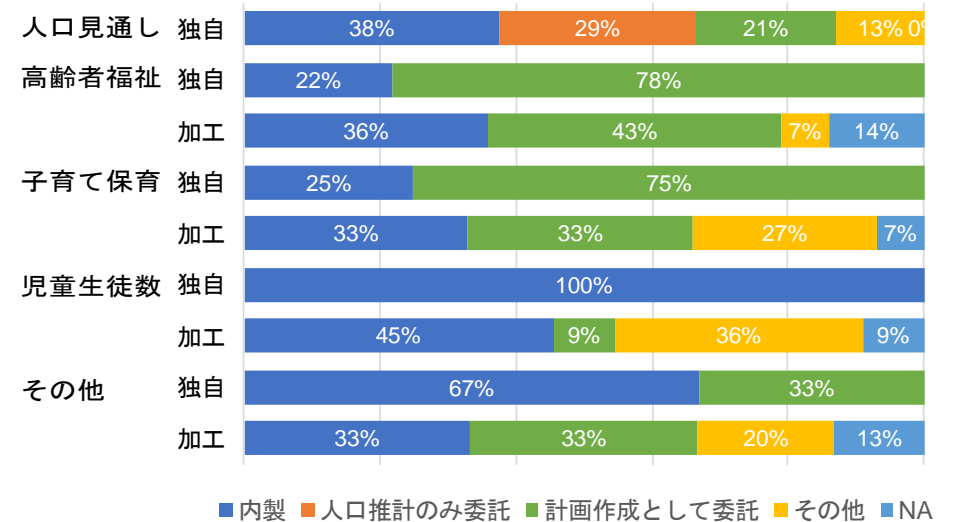


23区の人口推計への取り組み-2

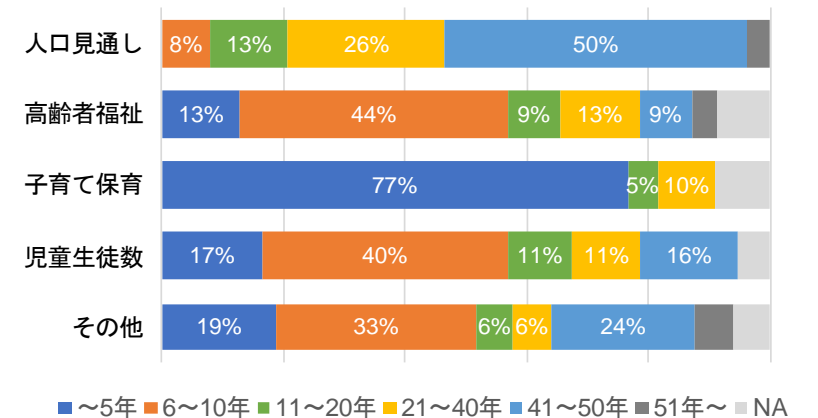
●実施している推計の数と作業体制、推計期間

- アンケート調査によれば、23区で行われている推計の総数は105、1区の平均は4.6である。
- 「人口見通し」は総合計画等の一部を構成するもので、すべての区で実施されている。推計作業を内部で行っている割合は38%である。推計期間は41年以上が50%を占める
- 高齢者福祉、子育て保育、児童生徒数の推計は、大半の区で実施されている。独自、加工を合わせて内製割合は40%である。推計期間は10年以下が大半を占め、子育てでは5年以下が8割近くを占めており、短・中期のニーズが高い
- 高齢者福祉、子育て保育では、計画作成を外部委託するなかに推計が含まれる傾向があるが、児童生徒数の独自推計は100%内製であり、通学区域設定やクラス編成など一般的な人口推計とは異なる作業要素が多い姿がうかがえる。

人口推計業務の作業体制



人口推計の期間





23区の人口推計への取り組み-3

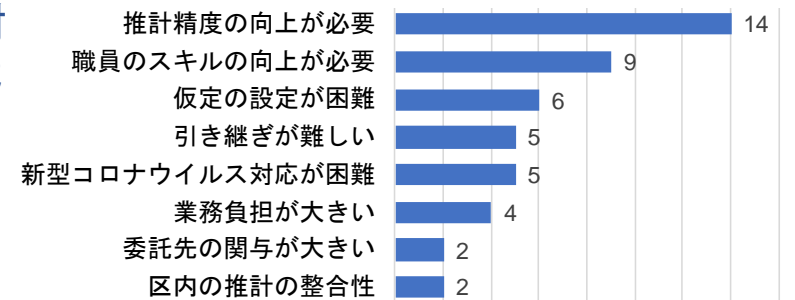
●23区の人口推計の特徴

- **推計手法**: コーホート要因法が70%と大きな割合を占める.
- **ケース設定**: 複数のケースを行っている割合は全体で50%, 人口見通しでも58%にとどまる.
- **基準人口**: 住民基本台帳人口を利用する割合が全体で77%, 人口見通しでも71%にのぼる.
- **年齢区分**: 年齢階級は, 各行政分野のニーズを反映して各歳が大半を占め, 推計期間の長い人口見通しでも42%が各歳を採用している.
- **地域別推計**: 地域別推計のニーズは, 子育て保育と児童生徒数で高い.
- **外国人**: 外国人人口の推計を別立てで行っているのは41%と半数に満たない.
- **住宅開発**: 住宅開発の補正を行っている割合は44%である.

●人口推計をめぐる課題

- 人口推計に対する課題認識について, 自由意見の内容を整理すると, 以下の図のようになる. 課題は, 人口推計に関する知識やスキルの向上と, 行政内部の体制の整備に大きく分けられる.
- ヒアリング内容も合わせて考えると, スキルの向上が属人的にとどまり, 担当部署における安定性・持続性の獲得にいたっていない実態がうかがえる.
- 人口推計の重要性が増すなか, 体制整備のための新たな仕組みが必要になっている.

人口推計に対する課題認識





調査研究に参加した区の人口推計：取り組みの状況

	港区	新宿区	世田谷区	練馬区
推計手法	コーホート要因法	コーホート・シェア延長法	コーホート要因法	コーホート要因法
基準人口	1月1日(毎年改定) 住民基本台帳人口	2015年10月1日 国勢調査人口	2017年1月1日 住民基本台帳人口	2019年1月1日 住民基本台帳人口
推計期間・間隔・年齢	約10年間 各年・各歳	2015年～2065年 5年・5歳階級	2017年～2042年 各年・各歳	2019年～2049年 各年・各歳
出生	総出生率(出生数を15～49歳女性人口で除した比率)を社人研の将来子ども女性比を参照して将来に延長	女性の5歳階級別出生率の全国との乖離が将来も続くと仮定し、将来の全国値から設定	将来TFRを設定し、女性の5歳階級別出生率に分解	日本人は過去5年、外国人は過去10年の子ども女性比(0歳人口を15～49歳女性人口で除した比率)
死亡	直近の生残率をもとに、社人研の生残率を参照して将来に延長	全国推計値に含まれる将来の生残率変化がコーホート・シェアを介して反映される	市区町村別生命表(世田谷区分)と都道府県別生命表(東京都分)をもとに生残率を求め、将来値は固定	都道府県別生命表(東京都分)から生残率を算出
移動	過去の期間を選択して、性年齢別純移動率の平均値をとり、それを将来にわたり一定として固定	コーホート・シェアの将来値の設定詳細は以下を参照 https://www.city.shinjuku.lg.jp/content/000232726.pdf	2012～16年の5年間の純移動の変化傾向が2021年まで続き、2022～31年の10年間で2007～16年の平均値まで低下し、2042年まで一定	日本人は過去5年、外国人は過去10年の実績値をもとに純移動率を算出
外国人	基準日の人口が将来にわたり一定※	一体として推計	近年の傾向を反映した数学モデル	上記の形で分けて推計
開発動向による補正	50戸以上の住宅開発による世帯増を年齢別人口に変換して配分	別途実施した地域別(小学校区相当)推計(～2040年)では反映	-	-
備考	※令和2年度より、外国人人口にはコーホート変化率法を導入	各年・各歳推計は別途実施		



● 推計手法とパラメーター設定

- 4区中3区がコーホート要因法を採用しており、23区の人口見通しの92%で同法が使われていることに呼応している。
- 出生パラメーター：2区が女性の年齢別出生率、2区が子ども女性比を用いているが、将来の年齢別出生率を社人研の将来動向を反映させて用いることが、理論的には正確さの向上につながる。
- 死亡パラメーター：将来の生残率は、固定ではなく、社人研の将来動向を反映させることで、理論的には正確さの向上につながる。高齢人口の推計精度の向上には有効である。
- 移動パラメーター：将来の純移動率を合理的に設定することは困難であり、ケース設定を行うことが推奨される。コーホート・シェア延長法であれば細かい設定も可能である。

● 基準人口と推計間隔

- コーホート要因法を採用した3区では、住民基本台帳人口を用いて各年各歳の推計をおこなっている。
- 住基人口は、データの入手迅速性、精度、推計開始時点の選択自由度、個別施策での利用など、いずれの点でも優位性があるが、同じ枠組みで長期推計を行うことは、各歳別純移動率の不安定性が結果に反映されるリスクをもつ。

● 外国人人口の推計と開発動向による補正

- 外国人人口の扱いは各區で工夫しているが、今後重要性を増すことは確実であるため、共同して取り組むテーマとすることが必要である。
- 開発の人口に与える影響の大小によって補正の必要性は異なるが、必要性の高い区はその手法開発に共同して取り組むことが有益である。



将来推計人口の誤差分析

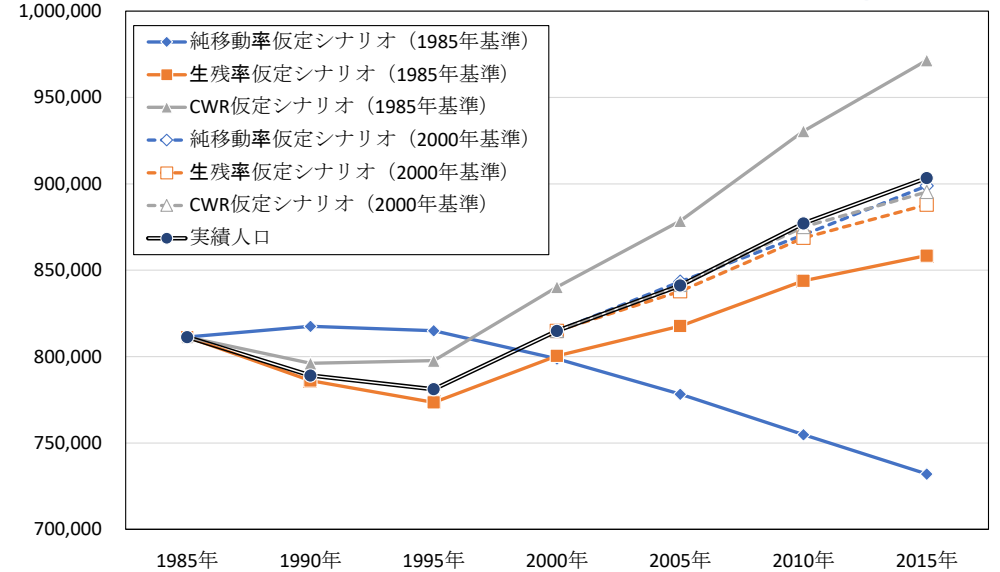
● 誤差分析の方法

- 世田谷区の人口を用いて、1985年基準と2000年基準の人口推計をコーホート要因法で行った。
- 純移動率、生残率、子ども女性比(CWR)という、移動、死亡、出生のパラメーターの一つを直近の値で固定し、それ以外は実績値を用いるという方法で、どのパラメーターが誤差の発生に寄与するかを分析した。

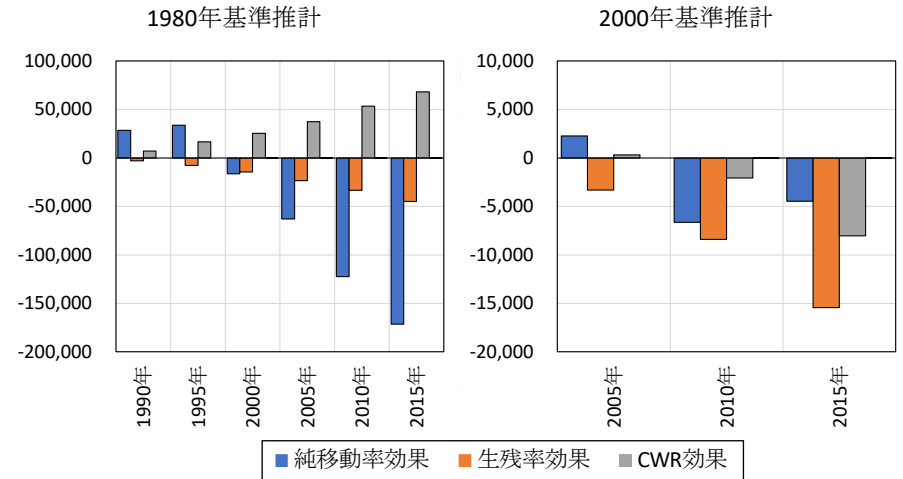
● 2つの推計の誤差要因の比較

- 1985年基準の推計では、人口減少が進行中であった純移動率の採用が、1995年以降の人口増加とは逆の結果を導き、最大の誤差要因となった。
- 2000年基準の推計では、純移動率は増加傾向を反映しており、その後の人口増加をとらえることができたため誤差要因としては小さく、死亡の改善を取り込んでいない直近固定の生残率が最大の誤差要因となった。
- 将来生残率は、社人研作成のものを取り込めば確実に精度の改善につなげることができる。

1985年基準推計と2000年基準推計の結果



推計誤差の要因





コーホート・シェア延長法による将来人口推計

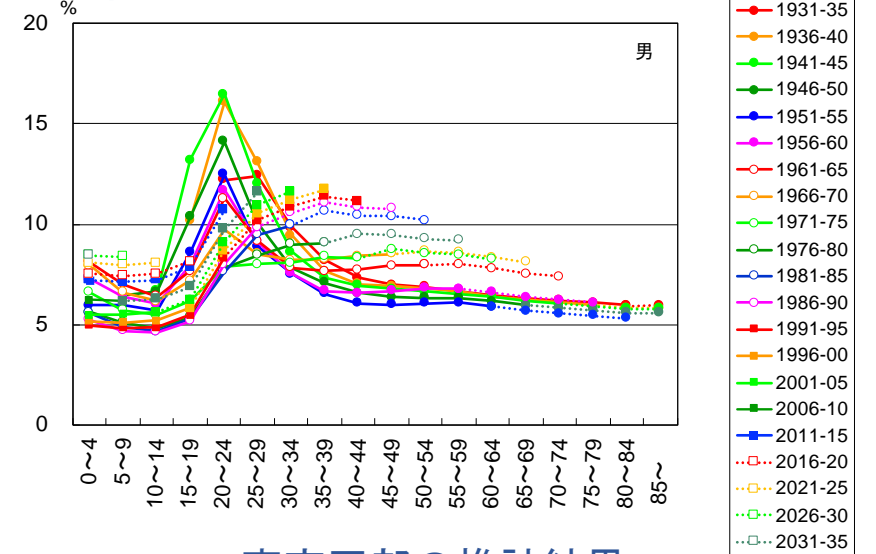
●コーホート・シェア延長法

- コーホート・シェアとは、ある地域のコーホートの全国に占める割合であり、先行するコーホートに追随する傾向がある。
- 延長法は、この傾向に着目して将来のコーホート・シェアを設定し、全国人口推計結果に乗じて当該地域の人口を推計する方法。

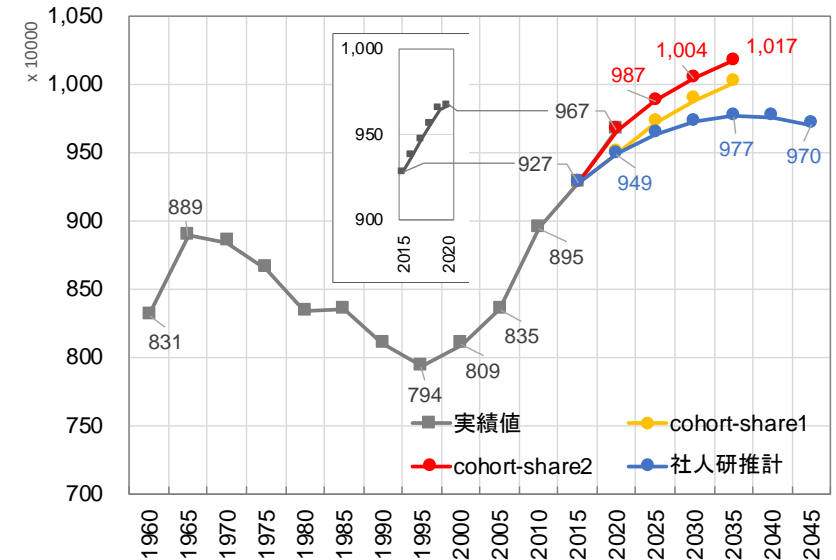
●将来コーホート・シェアの設定と推計結果

- 推計結果のcohort-share1は、全てのコーホートが先行するコーホートに平行に推移するという仮定によるが、2020年の967万人をとらえられない。
- そこで、2015年から2020年は、先行するコーホートとの差が一部で拡大した2005～10年の傾向を反映させ、2020年以降はコロナの影響でそれが続かず、2010～15年の差に戻り、そのまま推移すると仮定して、cohort-share2の結果を得た。
- こうしたシナリオ設定が可能な点が、コーホート・シェア延長法の特徴である。
- 新宿区の人口推計では、より精緻なコーホート・シェアの設定が行われている。

東京区部のコーホート・シェアの実績値と仮定値



東京区部の推計結果





● 長期推計

- 精度の確保が困難な特別区部において、推計期間が20年を超える長期推計をコーホート要因法で行う場合、仮定設定の考え方を整理し、複数のケースを設定して、必要な期間を選択することが必要である。
- 5年後等実績値が確定した時点で推計値の評価を行い、次の推計の仮定設定に活かすとともに、基本政策との関係についても議論を深めることが、より意味のある長期推計の作成につながる。

● 短・中期推計

- 保育・幼児教育、義務教育、高齢者介護のそれぞれの計画策定に人口推計の必要性が増している。
- 各分野で必要な推計の年齢階級、期間などが異なるが、各年各歳、推計期間10年の住基ベースの推計を毎年改訂する体制を整備すれば、各分野で常時利用可能な人口推計を提供できる。

● 人口推計のための体制の整備

- 庁内で人口推計をできるだけ内製化する体制を整備すれば、人口推計と政策形成・計画策定を有機的に結びつけることができるとともに、業務の効率化にも寄与できる可能性がある。
- 各区の担当者が、直面する推計実施上の課題を解決するためには、情報交換やスキルアップをするための場が必要であり、その場を担当業務継承のための研修に利用することも考えられる。
- 人口研究研修センターというような場をつくり、外部の専門家の力も借りながら、研究会で課題を議論したり、研修プログラムを実施したりできるようにすることを提案したい。
- 複数の区の意欲ある担当者が持ち回りで幹事役となって、ネットワーク型の組織運営を行い、特別区長会調査研究機構が事務局機能を担うことも考えられる。



リーダー 大江 守之（慶應義塾大学名誉教授）

研究員

丸山 洋平（札幌市立大学デザイン学部准教授）

志村 順一（世田谷区政策経営部政策研究担当課政策研究担当係長）

横瀬 亜依（世田谷区政策経営部政策研究担当課政策研究担当主任）

大塚 真澄（港区企画経営部企画課政策研究担当主任）

佐藤 愛美（新宿区新宿自治創造研究所担当部新宿自治創造研究所
担当課主任）

岡崎 倫子（練馬区企画部企画課企画担当係主任）

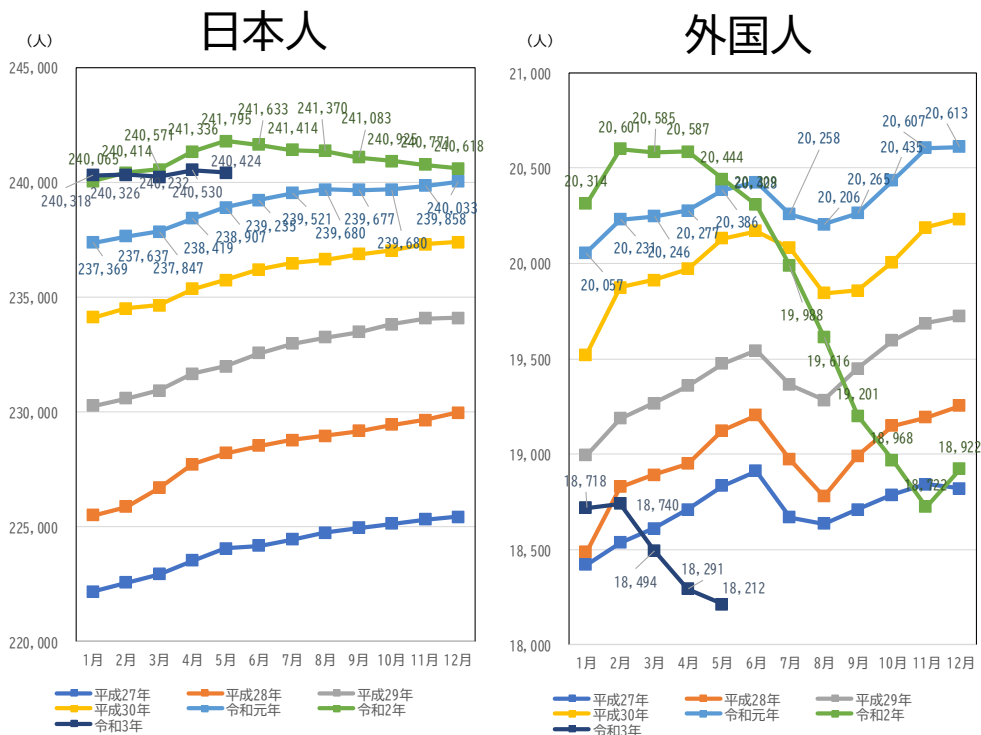
研究支援：有限責任監査法人 トーマツ

港区における将来人口推計①

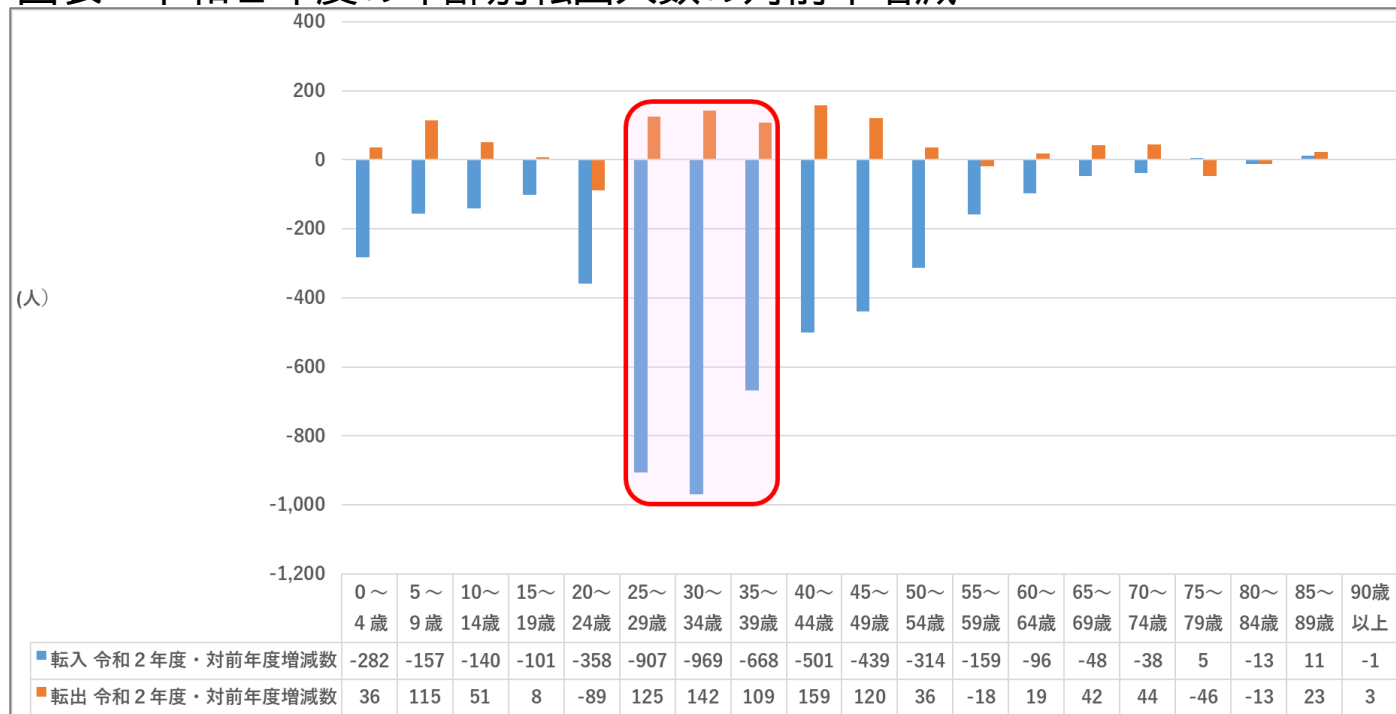
港区における直近の人口動向

- 区の人口は、コロナ禍以前の長期的な増加傾向から令和2年6月以降減少が続いている。直近のピーク時と比較して、日本人は約マイナス1,300人、外国人は約マイナス2,300人となっている。
- 区の月次の転出入数を前年と比較すると、昨年12月以降転出者数の増加、転入者数の減少が続いている。
- 令和2年度1年間の年齢別転出入を前年度と比較した増減数を見ると、25～39歳の転入者数の減少が特に大きく拡大しており、出生数への影響が懸念される。

図表 月別人口の推移



図表 令和2年度の年齢別転出入数の対前年増減

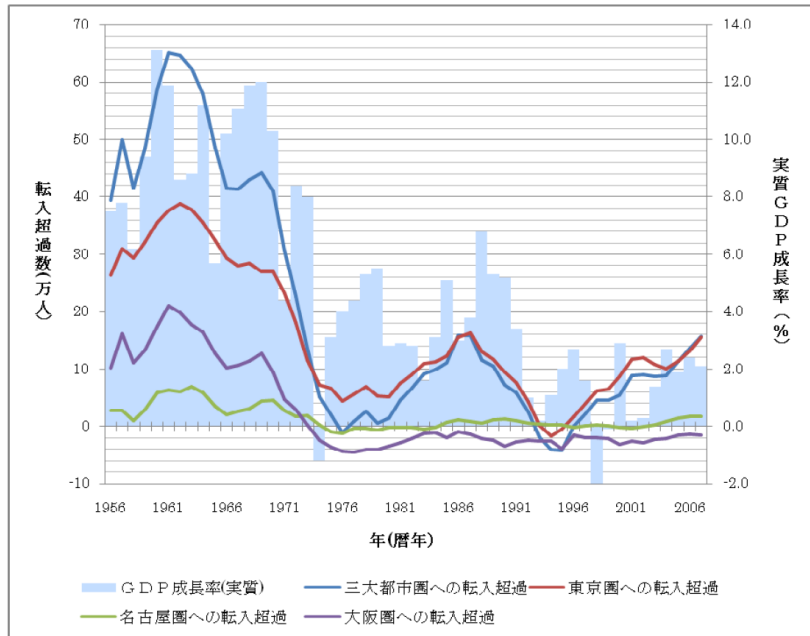


港区における将来人口推計②

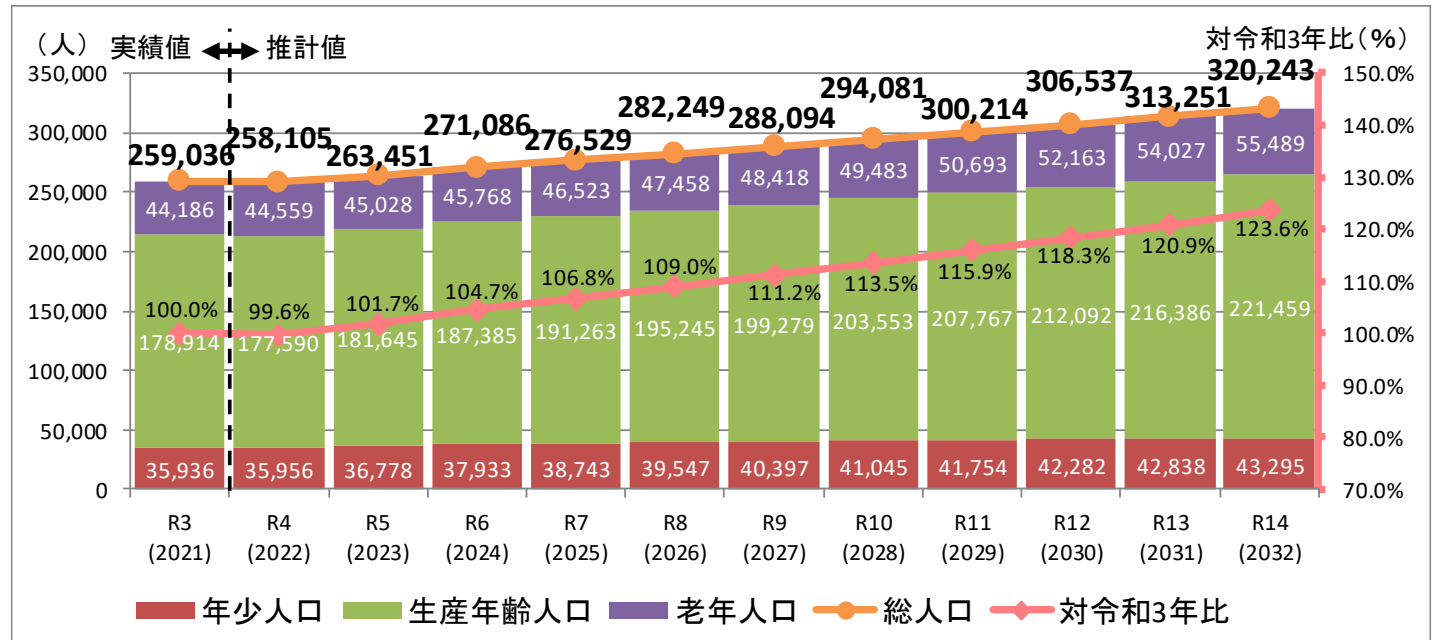
港区における将来人口推計結果

- 港区の人口推計は、推計年の1月1日を基準日に設定して年に一度実施している。
- 令和2年度は、総合計画の策定に向け、コロナ禍に起因すると思われる人口の減少傾向を踏まえた推計を実施。
- 実質GDP成長率と区の転入超過数の対前年増減数に強い相関が認められたことから、今後の人口増減の判断基準として経済見通しを使用。
- 今後は、各種動向が人口変動にもたらす影響を注視しつつ、見直しを実施する予定。

図表 実質GDP成長率と三大都市圏への転入超過数の推移(単位：万人、%)



図表 人口推計結果 (日本人及び外国人)



新宿区における将来人口推計①

●新宿区の人口の特徴(2015年国勢調査)

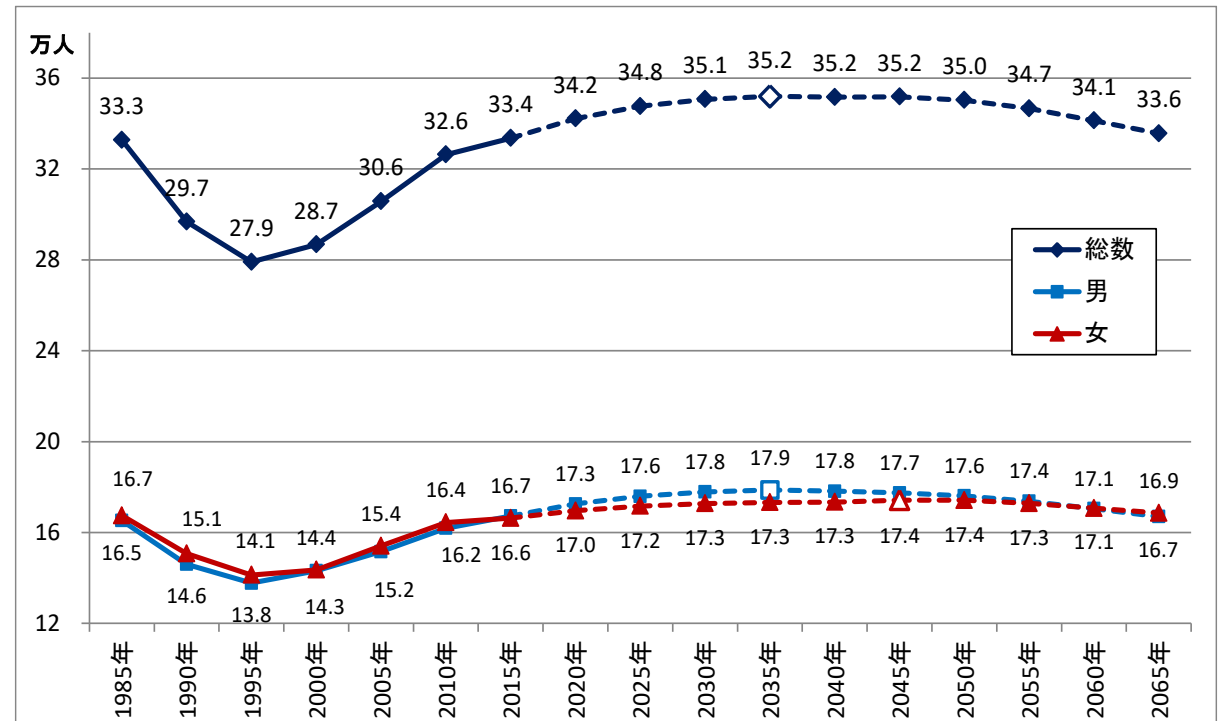
- 若年人口(15~39歳)割合が高い。(38.8%.23区中2位)
- 生産年齢人口(15~64歳)割合も高い。(71.6%.23区中3位)
- 年少人口(0~14歳)割合が低い。(8.3%.23区中22位)
- 外国人人口が多く、割合も高い。(23区中1位)
- 単独世帯割合が高い。(64.9%.23区中1位,高齢単独世帯は3位)

●新宿区の代表的な将来人口推計

- 新宿区では、区の中長期的な将来人口の見通しを示すため、「国勢調査に基づく新宿区将来人口推計」を作成している。
- 現在公表しているものは2015年の国勢調査結果を基に、コーホート・シェア延長法を用いて推計したものである。
- 区全体の推計以外に、10の特別出張所所管地域、また更にその地域を分割した30の小地域推計を行っている。

●新宿区の将来人口推計結果

- 新宿区の将来人口は、2015年の33.4万人から当分の間増加が続き、2035年に35.2万人でピークを迎える見通しである。その後、2045年までは横ばいが続き、2050年以降減少に転じ、2065年には33.6万人と2015年の人口とほぼ同規模になる見通しである。



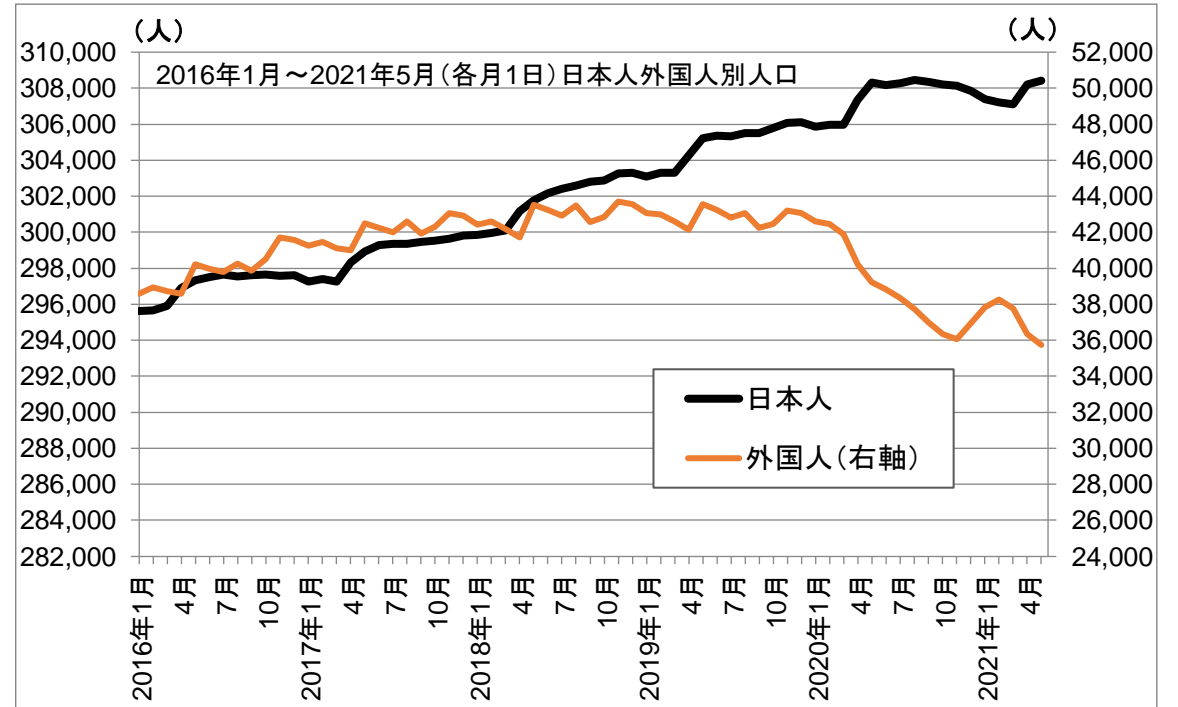
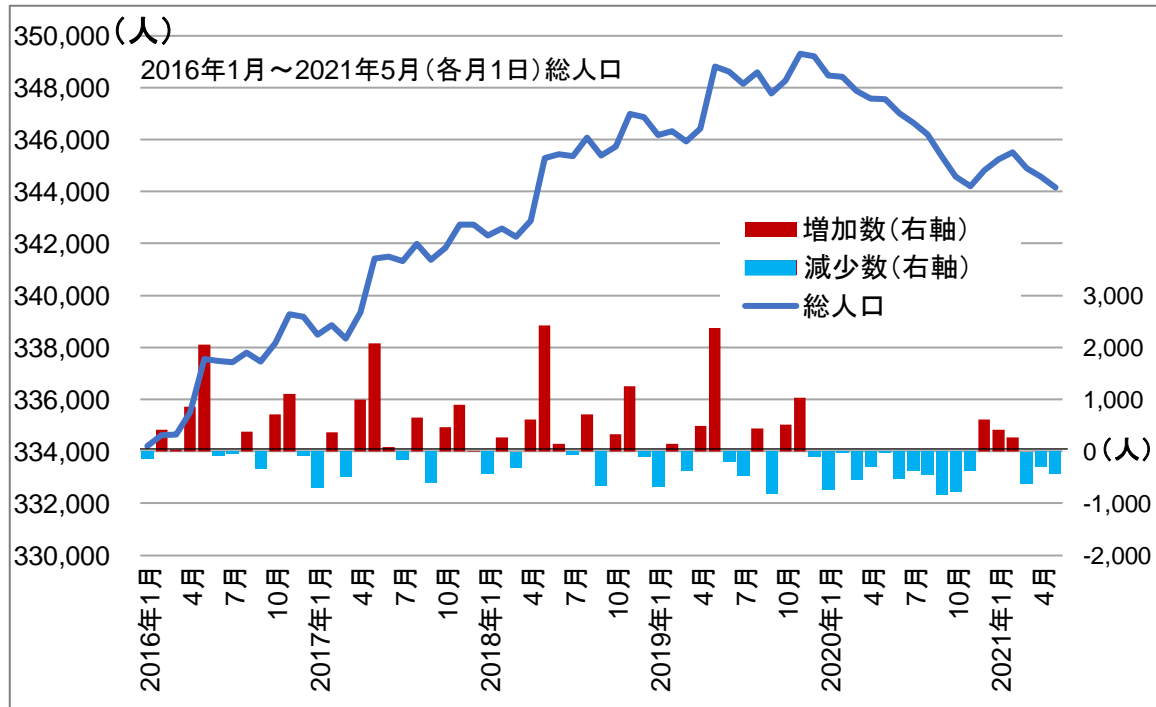
新宿区における将来人口推計②

●新宿区の最近の人口動向(住民基本台帳)

- 2020年以降は、出入国制限が一時的に解除された2020年冬頃を除き、人口の減少傾向が続いている。
- 2020年以降は外国人の減少が大きく、総人口とほぼ同じ動きをしている。それに比べ、日本人は秋から冬にかけて減少していたが、4月には増加し、例年の傾向を保っている。ただし、5月の増加規模は小さくなっている。

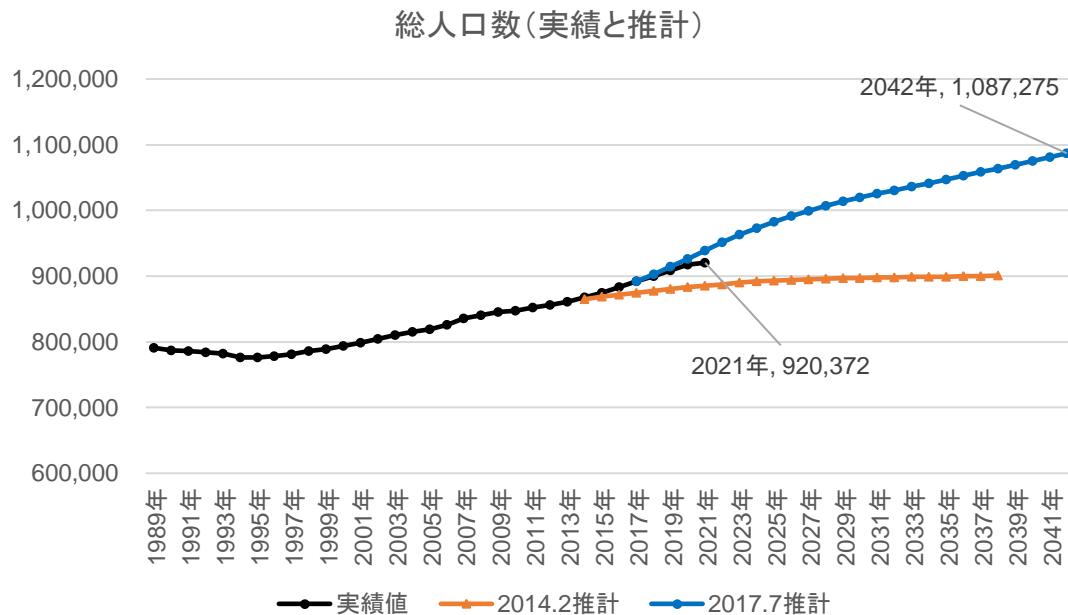
●コロナ禍を受けての今後の課題

- 新宿区は外国人人口が多く、人口の変動に社会情勢の影響を受けやすい。
- 推計を行う際は、直近の変動だけに注意を向けるのではなく、長期的な動きを予測する必要があるため、推計根拠の設定に工夫が必要となる。



世田谷区における将来人口推計①

- 世田谷区は総合計画(基本計画や実施計画)策定のタイミングで将来人口推計を行っている。
- 前回推計は2017年7月に行った。推計時点の直前5年のトレンドを強く反映させた推計となっている。



- 2014年の推計が実績を下回って乖離していたため、2017年の推計では以下の変更を行った。

【出生】

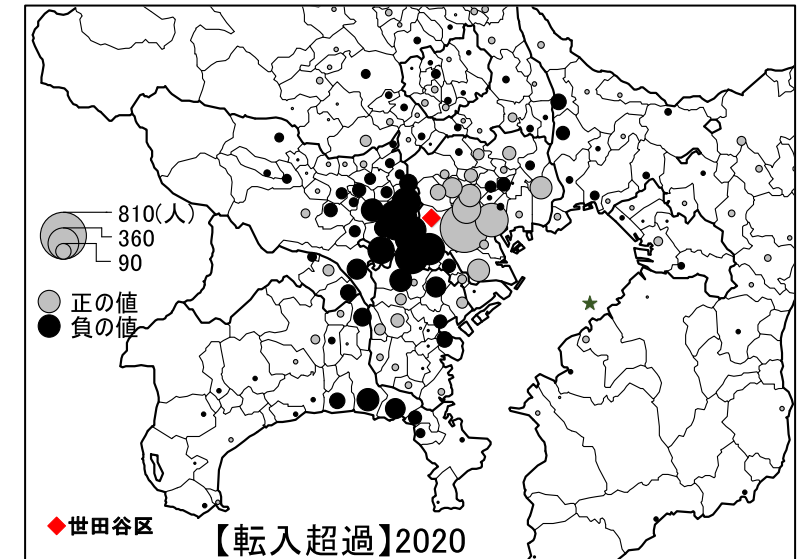
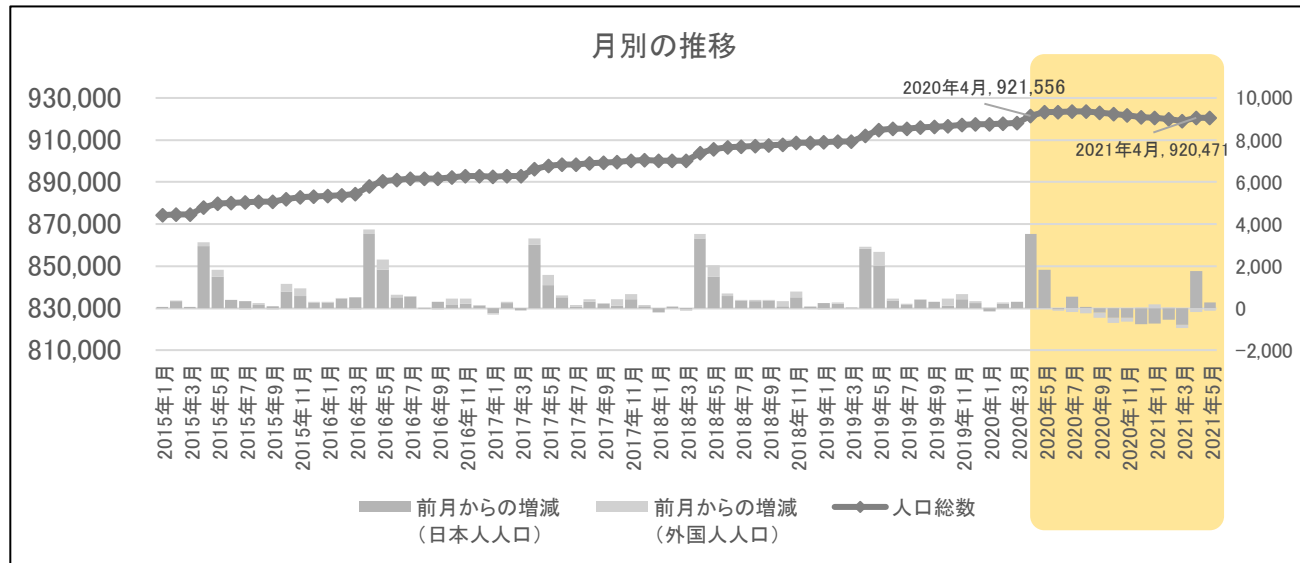
「子ども女性比」から「母親年齢別出生率」に変更。

【移動】

「過去5年の純移動率の平均値」から「過去5年の純移動率の推移」に変更

世田谷区における将来人口推計②

- コロナ禍により2020年以降、人口動向が変化している。本年度、推計の補正を行う予定。
- 長期的には日本全体の人口減少なども加わり、トレンドが変化していく可能性もある。研究会の成果を踏まえて推計方法の改善を図りたい。

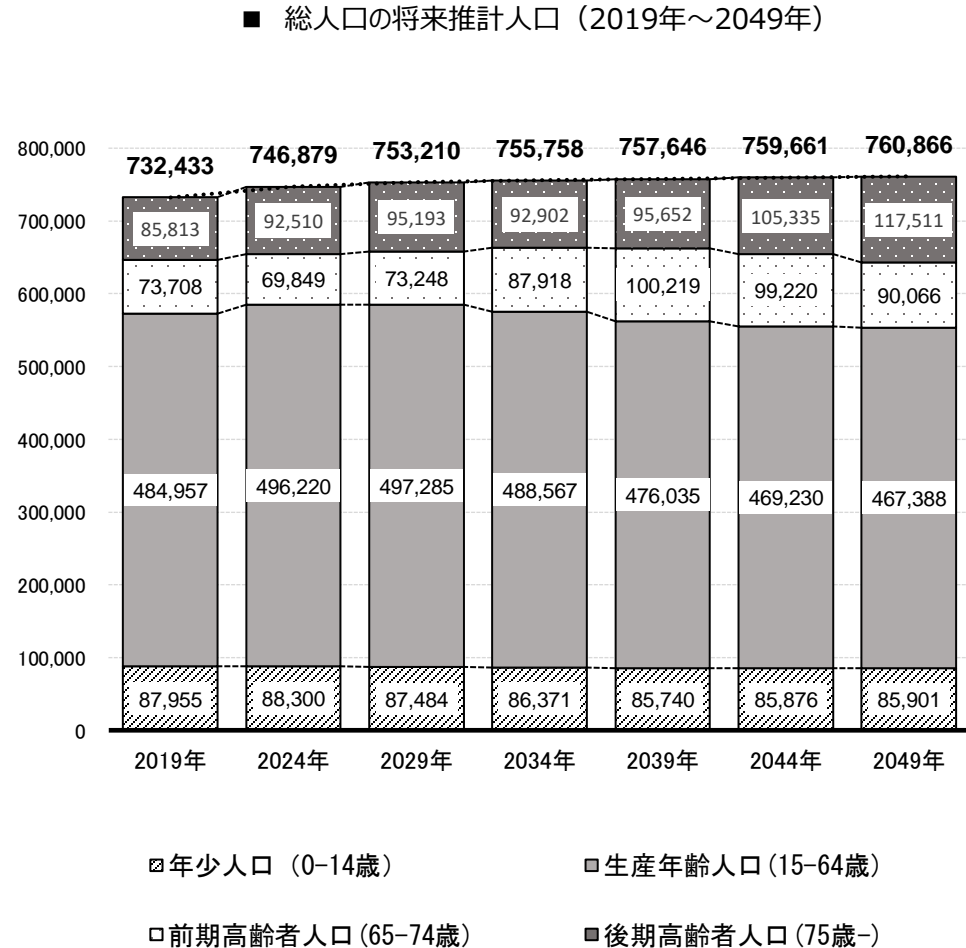


コロナ禍により世田谷区の社会増は減少。また、世田谷区から神奈川県や東京都市部を中心に転出超過が拡大。

練馬区における将来人口推計

● 練馬区の人口の推計手法(2019年1月推計)

- 練馬区では、総合計画を策定する時期に合わせて、将来人口推計を行っている。
- 直近では、練馬区の地方版総合戦略である「第2次みどりの風吹くまちビジョン アクションプラン[年度別取組計画]」（令和元年6月策定）にて、推計結果を公表している。
- 「コーホート要因法」を用いて推計している。
- 日本人は郵便番号別の4地域ごとに、外国人は練馬区全域で推計し、その結果を積み上げ、区全体の推計としている。
- 推計結果によると、総人口は2049年に約76万1,000人に達し、その後減少に転じる見込みである。

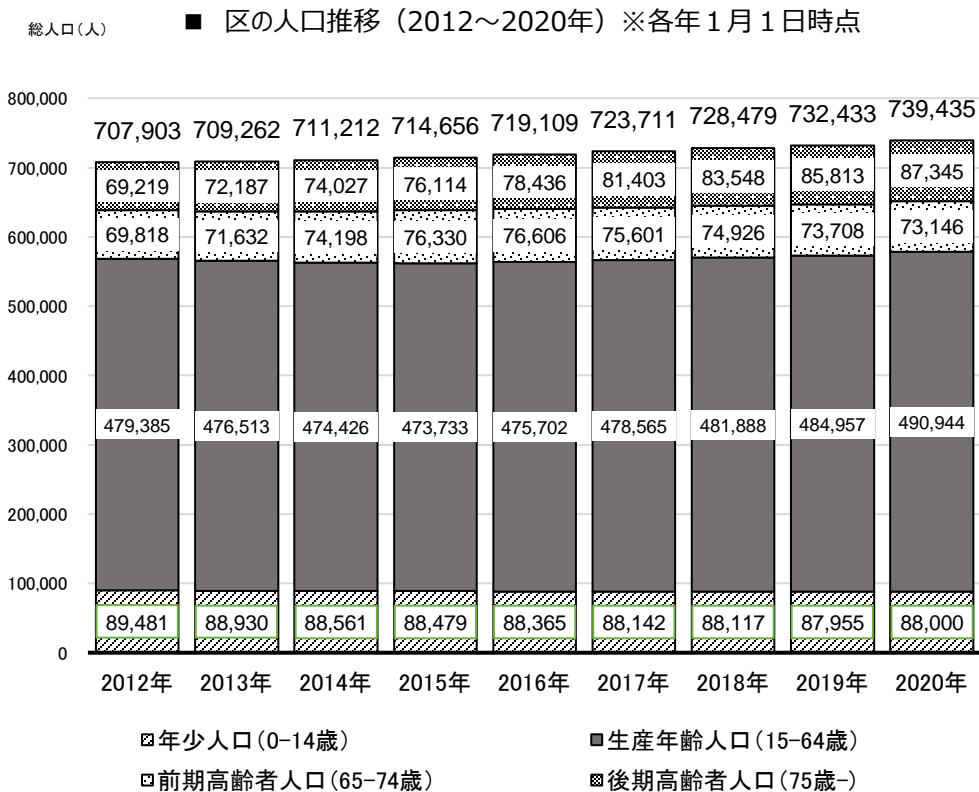


【出典】練馬区企画課資料（2019年1月推計）

練馬区における人口動向

● これまでの区の人口の推移

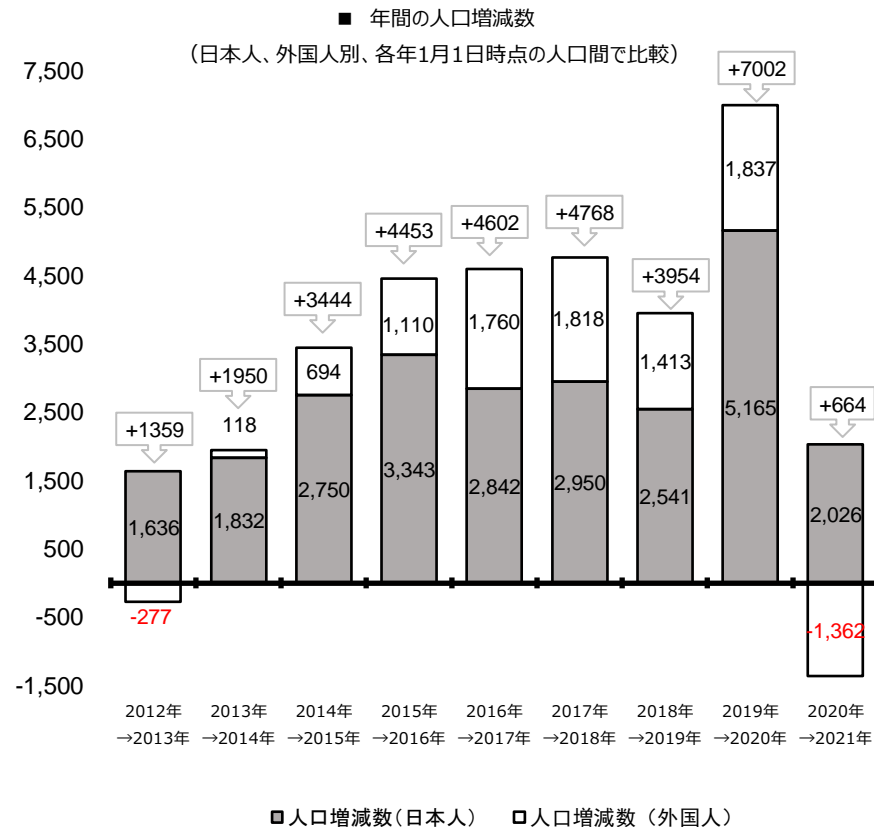
- 総人口は一貫して増加。
- 増加が著しいのは後期高齢者人口であり、2012年から2020年にかけて約26%増加している。



【出典】練馬区「住民基本台帳人口」から作成

● 練馬区の最近の人口動向

- 人口は一貫して増加傾向であったが、2020年から2021年にかけて、外国人の数が大幅に減少している。
- 日本人も前年度に比べて増加数が減っており、新型コロナウイルスの影響が伺える。



【出典】練馬区「住民基本台帳人口」から作成