

# 日本版 SSP 市区町村別人口推計について (第 2 版)

2021 年 6 月

国立環境研究所 日本版 SSP 開発チーム

## 1. はじめに

国立環境研究所 日本版 SSP 開発チームでは気候変動影響・適応の検討に資する将来の代替的な社会経済の定量的な変数を提供するため、日本版 SSP（shared socio-economic pathways）を開発している。本報告はその一環として作成した日本の SSP 別市区町村別人口推計について解説する。



図-1 SSP 別日本の人団と SSP 別市区町村別人口推計

### 注意点

- 環境研究総合推進費 2-1805(H30-R2 年度)の成果の一部であり再計算の予定はない。
- あくまでも研究成果の一つであり、日本政府の公式な推計ではない。
- データを利用される際は、次の形で引用されたい  
「環境研究総合推進費 2-1805 成果 HP アドレス」
- 推計の元にした、国立社会保障人口問題研究所から、次の人口推計の結果が出るのが、2022 年（日本全国）、2023 年（都道府県・市町村推計）と思われる。少なくともその辺りまでは、この結果を利用するに大きな問題はないと思われる。

### その他の特徴と注意点

- 2015 年に人口の少ない自治体ほど、極端な結果になりがちである。  
=2100 年の人口を 2015 年の人口と比較して 2 割未満になる自治体が 663 自治体(SSP2)  
→単調な仮定を 2100 年まで適用したため。
- 移動率は 2050 年で変えたため、2050 年以降若干人口変化傾向が異なる。
- 4 つの地域区分は日本 SSP の「大都市圏」「地方圏」「市街地」「非市街地」の考え方により一律の基準をあてはめて分類したもので、個別の市町村の状況を適切に反映していない可能性がある。
- 人口が小数である。 →合計値との整合が必要な場合は、四捨五入を推奨。
- 市町村別に 5 つの SSP を比較すると最大・最小がそれぞれあるが、将来人口がこの幅に収まるという意味での予測ではない。また SSP2 が最も蓋然性が高いわけでもないことに留意。

## 2. 日本 SSP 市区町村別人口推計の背景

日本版 SSP の SSP 別日本の人口の推計は令和元年までに行われ、またシナリオ別の人口分布に関するイメージも開発されている。すでに推計された SSP 別日本の人口を概説する。国立社会保障人口問題研究所（社人研）の日本の総人口の推計のシナリオの中から、SSP のシナリオの世界観に合致するようにパラメータを設定した。総人口の推計結果（図-1 図-2）及びパラメータの設定イメージ(表-1)、SSP 別人口分布のイメージ(表-2)を示す。

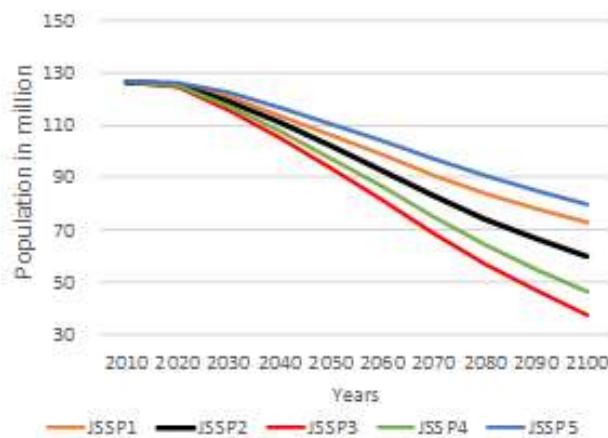


図-2 日本版 SSP 日本の人口

表-1 日本版 SSP のパラメータ設定イメージ

	SSP1	SSP2	SSP3	SSP4	SSP5
出生率	高	中	低※1	低※2	中
死亡率	中	中	中	中	中
移民	中	中	中	中	高※3

※1 出生率1.0(2065年) ※2 出生率1.2(2065年)

※3 外国人移動25万人(2035年)

表-2 SSP 別人口分布のイメージ

	SSP1	SSP2	SSP3	SSP4	SSP5
	コンパクト+ネットワーク	現状維持	荒廃、スマラム化	都市中心への集中、郊外の衰退	大都市圏へ集中
大都市圏市街地	+	0	-	-	++
大都市圏非市街	0	0	-	0	+
地方圏市街地	+	0	-	-	+
地方圏非市街	0	0	-	0	0

### 3. 推計手法

#### 3.1 推計の概要

推計の概要は次に示す通り。

推計年：2015 年（基準年）から 5 年おきに 2100 年まで

対象地域：2015 年時点の福島県を除く市区町村。福島県は全県で一地域とする。東京 23 区は別に推計（政令市の区は分けない）。計 1683 地域。

4 地域区分：日本 SSP に従い、大都市圏市街地、大都市圏非市街地、地方圏市街地、地方圏非市街地の 4 つに市区町村を分類。福島県は地方圏市街地・非市街地の双方が含まれるため上記 4 分類とは独立に設定。

性別：男・女

年齢階級：5 歳階級別（85 歳以上まで）

基準年データ：2015 年国勢調査による市区町村の人口を用いる。各市区町村において、性年齢不詳の人口については年齢 5 歳階級及び性の当該市区町村における構成比で按分して含める。

シナリオ数：8（日本 SSP1～5、参考推計として SSP1、4、5 について 4 地域区分別の移動率の違いを考慮せず SSP2 の値に固定したものを実施）

推計の参考にした資料は次の 2 点である。本文中では[ ]に示したように省略する。

- ・ 国立社会保障人口問題研究所(2017)日本の将来人口推計（平成 29 年推計）[社人研全国推計]

[http://www.ipss.go.jp/pp-zenkoku/j/zenkoku2017/pp\\_zenkoku2017.asp](http://www.ipss.go.jp/pp-zenkoku/j/zenkoku2017/pp_zenkoku2017.asp)

- ・ 国立社会保障人口問題研究所(2018)日本の地域別将来推計人口（平成 30（2018）年推計）[社人研地域推計]

<http://www.ipss.go.jp/pp-shicyoson/j/shicyoson18/t-page.asp>

#### 3.2 推計のフロー

推計フローを以下に示す。ここでは日本の市区町村別人口推計手法を踏襲し、これと同じコーホート要因法を用いた。すなわち基準年次の性年齢階級別人口に対し仮定値（パラメータ）である「子ども女性比」「0-4 歳性比」「生残率」「移動率」を乗じて次の期の人口を求める。

- ・ 子ども女性比：0-4 歳の人口（男女計）を、同年の 15-49 歳女性人口で割った値であり、生産年齢（15-49 歳）の女性が次の期までに子供をどれくらい産んだのかを示す指標。
- ・ 0-4 歳性比：0-4 歳女性人口 100 人あたりの 0-4 歳男性人口。
- ・ 生残率：t 年の性別年齢  $x \sim x+4$  歳の人口が、t+5 年に  $x+5 \sim x+9$  歳として生き残っている率。
- ・ 移動率：t 年の性別年齢  $x \sim x+4$  歳の人口に関する  $t \rightarrow t+5$  年の 5 年間の純移動数（転入超過数）を、期首（t 年）の性別年齢  $x \sim x+4$  歳の人口で割った値。

2100 年までの計算の後、総計が日本全国値と一致するよう補正（性別、年齢階級別）を行った。推計のフローを図-3 に示す。

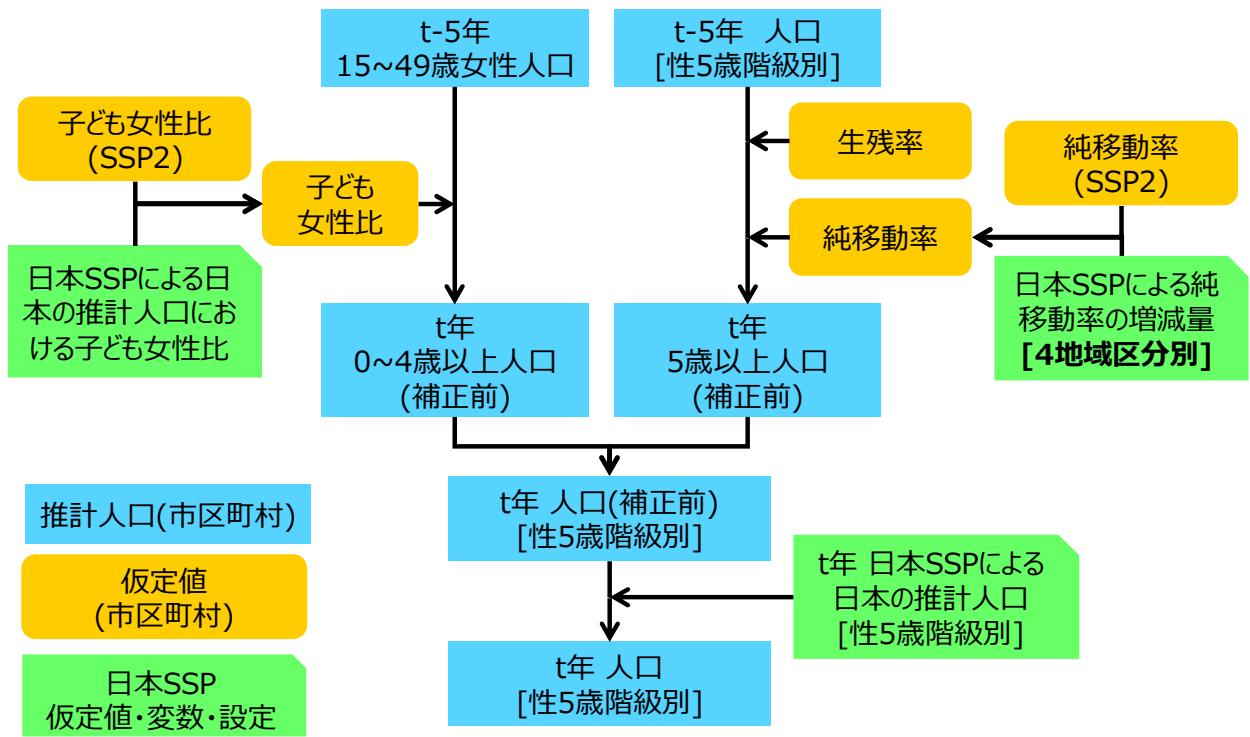


図-3 市区町村別人口推計のフロー

### 3.3 仮定値の設定

#### 3.3.1 出生率

日本 SSP シナリオでは出生率は 4 種類の設定がある。SSP2 の推計用出生率として社人研地域推計で用いられている出生率を用い、SSP2 以外の SSP 別の出生率は式(1)に従い設定した。

$$BR_{r,SSP,s,a,t} = BR_{r,s,a,t}^{NIPSSR} \cdot \frac{BR_{s,a,t}^{SSP}}{BR_{s,a,t}^{mid}} \quad (1)$$

$BR_{r,SSP,s,a,t}$  : SSP シナリオ別  $t$  年から  $t+5$  年における地域  $r$  性別  $s$  年齢  $a$  の出生率

$BR_{r,s,a,t}^{NIPSSR}$  : 社人研(NIPSSR)推計の  $t$  年から  $t+5$  年における地域  $r$  性別  $s$  年齢  $a$  の出生率

$BR_{s,a,t}^{mid}$  : 社人研全国推計出生率中位 (=日本 SSP 全国推計 SSP2 シナリオ) の  $t$  年から  $t+5$  年における性別  $s$  年齢  $a$  の出生率

$BR_{s,a,t}^{SSP}$  : 日本 SSP 全国推計の SSP 別  $t$  年から  $t+5$  年における性別  $s$  年齢  $a$  の出生率

#### 3.3.2 生残率

日本 SSP シナリオでは生残率は 1 種類のみ用いている。本作業においても社人研地域推計で用いられている生残率を全ての SSP シナリオに適用する。

#### 3.3.3 移動率

社人研地域推計では、人口移動についてプール法を用いて推計している。この手法では転入と転出を推計で個別に扱う方法である。本推計においても同様の手法を用いることができないか検討したが、①

作業量が非常に多いことに加え、②作業の一部が報告書で明らかになっていないことから、作業を追うのは困難と判断した。そこで本推計では、社人研地域推計で示されている純移動率（プール法によって得られた移動数から逆算して移動率を計算したもの）をベースに設定した。表2に示した通り、地域別の人団推計では SSP シナリオ別に大都市圏か地方圏か、また、市街地か非市街地かにより人口の集中度合いが異なる設定である。このシナリオに合うように移動率を調整した。その手法を以下に示す。

### (1) 地域の特徴別 4 分類手法

日本 SSP では人口の集約度合い等の傾向として 4 つの地域区分を設定しそれぞれに異なる想定を置いている。（大都市圏市街地、大都市圏非市街地、地方圏市街地、地方圏非市街地）。そこで日本 SSP をもとに都道府県 SSP を構築する際にもこれらのいずれにその地域が当てはまるのかを判別する必要がある。そこで地域の特徴から分類する手法を説明する。ここで地域単位としては自治体（市区町村）を採用する。一つの都道府県の中にも市街地（ここでは都市的活動が比較的高密度に集積している場所）・非市街地（それ以外の場所）が含まれることは明らかであるから、地域単位は都道府県よりも細かいことが望ましい。一方、1 つの自治体の中にも市街地、非市街地が存在しうる。特にいわゆる「平成の大合併」により市部・群部が市街地・非市街地と必ずしも対応しないことが一般的になつたものと考えられる。そこでこの状況をより正確に反映するには自治体の内部をさらに小地域に分け、土地利用の実際（例えば 500m メッシュの人口密度や宅地の割合等）によって市街地・非市街地に区分するという考え方もありえる。しかしながら、ここでは人口の将来推計が直接の目的であり、その手法や結果は SSP として地方自治体の実務に活用されることを企図していることから、理解と再現が容易で応用可能性の高い手法とする必要がある。この点から考えると、将来推計に用いる多くの変数（年齢階級別・性別の現状の人口、出生率・生残率・移動率の実績値及び将来の仮定値の参考値）は自治体単位でしか入手可能でないことから、本作業においては各自治体を地域単位として 4 区分に分類することにした。

各自治体を 4 つに分類する手順として、まず大都市圏、地方圏に区分し、それから各々市街地・非市街地に分類する。前者は簡単に 3 大都市圏に属する自治体は大都市圏、それ以外を地方圏とする。市街地、非市街地の判別については市街地的な特徴の程度を示す変数として自治体の(a)人口規模、(b)人口密度、(c)移動率、(d)DID 人口比率の 4 つを挙げ、それぞれに「基準値」を設定し、これら 4 変数のうち 2 つ以上の項目で基準値を上回る自治体を市街地自治体、そうでない自治体を非市街地自治体とした。基準値を表-3 に示す。

表-3 市街地/非市街地自治体の判別閾値とした基準値

	大都市圏	地方圏
(a) 人口規模	300000 人	30000 人
(b) 人口密度	4000 人/km <sup>2</sup>	1500 人/km <sup>2</sup>
(c) 移動率	1.0%/5 年	0.0%/5 年
(d) DID 人口比率	90%	60%

以上 の方法で自治体を 4 つに分類した結果を表-4 に示す。

表-4 自治体の4地域区分への分類結果

分類	自治体
大都市圏市街地	さいたま市,川越市,川口市,所沢市,上尾市,草加市,越谷市,蕨市,戸田市,朝霞市,志木市,和光市,新座市,八潮市,富士見市,三郷市,鶴ヶ島市,ふじみ野市,千葉市,市川市,船橋市,松戸市,習志野市,柏市,流山市,八千代市,浦安市,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,田谷区,渋谷区,中野区,杉並区,北区,荒川区,板橋区,練馬区,足立区,葛飾区,江戸川区,八王子市,立川市,武蔵野市,三鷹市,府中市,昭島市,調布市,町田市,小金井市,小平市,日野市,東村山市,国分寺市,国立市,福生市,狛江市,東大和市,清瀬市,東久留米市,武藏村山市,多摩市,稲城市,羽村市,西東京市,横浜市,川崎市,相模原市,横須賀市,平塚市,鎌倉市,茅ヶ崎市,逗子市,大和市,海老名市,座間市,名古屋市,岡崎市,春日井市,知立市,尾張旭市,北名古屋市,大治町,大津市,京都市,宇治市,向日市,長岡京市,大阪市,堺市,豊中市,池田市,吹田市,泉大津市,高槻市,守口市,枚方市,茨木市,八尾市,寝屋川市,松原市,大東市,箕面市,門真市,摂津市,高石市,藤井寺市,東大阪市,大阪狭山市,島本町,忠岡町,神戸市,尼崎市,明石市,西宮市,芦屋市,伊丹市,宝塚市,川西市,香芝市,王寺町,高浜市,豊山町,播磨町,三郷町
大都市圏非市街地	つくば市,春日部市,市原市,鎌ヶ谷市,厚木市,綾瀬市,岐阜市,豊橋市,一宮市,豊田市,岩倉市,津市,四日市市,羽曳野市,交野市,姫路市,加古川市,奈良市,上牧町,和歌山市,土浦市,古河市,石岡市,龍ケ崎市,下妻市,常緑市,取手市,牛久市,鹿嶋市,潮来市,守谷市,坂東市,稻敷市,かすみがら市,神栖市,行方市,つばさみらい市,小美玉市,美浦村,阿見町,八千代町,境町,利根町,熊谷市,行田市,秩父市,飯能市,加須市,本庄市,東松山市,狭山市,羽生市,鴻巣市,深谷市,入間市,桶川市,喜多市,坂戸市,吉田市,幸手市,日高市,吉川市,白岡市,伊奈町,三芳町,毛呂山町,越生町,滑川町,嵐山町,小川町,川島町,吉見町,鳩山町,ときが丘町,皆野町,小鹿野町,美里町,神川町,上里町,寄居町,宮代町,杉戸町,松伏町,跳子市,館山市,木津津浦町,野田市,茂原市,成田市,佐倉市,東金市,旭市,勝浦市,我孫子市,鶴川市,君津市,富津市,四街道市,袖ヶ浦市,八街市,印西市,白井市,富里市,南房総市,匝瑳市,香取市,山武市,いすみ市,大網白里市,酒々井町,采町,多古町,東庄町,九十九里町,横浜光町,一宮町,長生村,白子町,青梅市,あきる野市,瑞穂町,日の出町,小田原市,三浦市,秦野市,伊勢原市,南足柄市,葉山町,寒川町,大磯町,二宮町,大井町,松田町,山北町,開成町,箱根町,湯河原町,愛川町,大垣市,多治見市,閔市,美濃市,瑞浪市,羽島市,恵那市,美濃加茂市,土岐市,各務原市,可見市,山県市,瑞穗市,本巣市,海津市,岐南町,笠松町,養老町,垂井町,神戸町,安八町,揖斐川町,大野町,池田町,北方町,川辺町,御嵩町,瀬戸市,半田市,豊川市,津島市,碧南市,刈谷市,安城市,西尾市,蒲郡市,大山市,常滑市,江南市,小牧市,稻沢市,新城市,東海市,大府市,知多市,豊明市,日進市,田原市,愛西市,西浦市,須須市,みよし市,あま市,長久手市,東郷町,大口町,扶桑町,蟹江町,ア久比町,東浦町,南知多町,美浜町,豊野町,亀山市,いなべ市,東員町,菰野町,朝日町,川越町,彦根市,長浜市,近江八幡市,草津市,守山市,栗東市,甲賀市,野洲市,湖南市,高島市,東近江市,日野町,竜王町,愛荘町,福知山市,龜岡市,城陽市,八幡市,京田辺市,南丹市,木津川市,大山崎町,久御山町,精華町,京丹波町,と謝野町,岸和田市,貝塚市,泉佐野市,富田林市,河内長野市,和泉市,柏原市,泉南市,阪南市,能登能町,能勢町,熊取町,禪門町,神戸町,丹波市,西脇市,三木市,高砂市,小野市,三田市,篠山市,南あわじ市,淡路市,加路町,猪名川町,多可町,稻美町,神河町,大和高田市,大和郡山市,天理市,権原市,桜井市,五條市,御所市,生駒市,葛城市,宇陀市,平群町,斑鳩町,原本町,広陵町,河合町,大淀町,海阳市,櫛本市,有田市,紀の川市,岩出市,かづらぎ町,湯浅町,有田川町,真鶴町,河内町,五郷町,横瀬町,長瀬町,東秩父村,神峰町,芝山町,睦沢町,長柄町,長南町,大多喜町,御宿町,鏡南町,檜原村,奥多摩町,中井町,清川市,閑ヶ原町,輪之内町,坂祝町,富加町,飛島村,木曾岬町,豊郷町,甲良町,多賀町,宇治田原町,笠置町,和束町,南山城村,田尻町,千里赤阪村,山添村,安堵町,川西町,三宅町,高取町,明日香村,紀美野町,九度山町,広川町
地方圏市街地	札幌市,函館市,小樽市,旭川市,室蘭市,釧路市,帯広市,北見市,苦小牧市,江別市,千歳市,青森市,弘前市,八戸市,盛岡市,花巻市,北上市,仙台市,塩竈市,多賀城市,登米市,大崎市,秋田市,山形市,米沢市,福島市,会津若松市,郡山市,いわき市,水戸市,日立市,ひたちなか市,宇都宮市,足利市,栃木市,佐野市,小山市,那須塩原市,前橋市,高崎市,桐生市,伊勢崎市,太田市,大泉町,新潟市,長岡市,富山市,射水市,金沢市,野々市市,福井市,甲府市,富士吉田市,昭和町,長野市,松本市,上田市,岡谷市,佐久市,安曇野市,下諏訪町,静岡市,浜松市,津島市,三島市,富士宮市,富士市,磐田市,焼津市,掛川市,藤枝市,御殿場市,袋井市,清水市,長泉町,伊勢市,松阪市,伊賀市,舞鶴市,太子町,米子市,松江市,出雲市,岡山市,倉敷市,広島市,吳市,尾道市,福山市,東広島市,廿日市市,府中町,海田町,下関市,宇部市,山口市,防府市,周南市,徳島市,北島町,藍住町,高松市,丸亀市,宇多津町,松山市,高知市,北九州市,福岡市,大牟田市,久留米市,飯塚市,中間市,筑紫野市,那珂市,大野城市,宗像市,古賀市,太宰府市,古賀市,糸島市,那珂川町,宇美町,篠栗町,志免町,須恵町,新宮町,柏原町,昭和町,長野市,松本市,上田市,岡谷市,中諏訪町,下諏訪町,静岡市,浜松市,津島市,三島市,富士宮市,富士市,磐田市,焼津市,掛川市,藤枝市,御殿場市,袋井市,清水市,長泉町,伊豆市,松阪市,伊賀市,舞鶴市,太子町,米子市,松江市,出雲市,岡山市,倉敷市,広島市,吳市,尾道市,福山市,東広島市,廿日市市,府中町,海田町,下関市,宇部市,山口市,防府市,周南市,徳島市,北島町,藍住町,高松市,丸亀市,宇多津町,松山市,高知市,北九州市,福岡市,大牟田市,久留米市,飯塚市,中間市,筑紫野市,那珂市,大野城市,宗像市,古賀市,太宰府市,古賀市,糸島市,那珂川町,宇美町,篠栗町,志免町,須恵町,新宮町,柏原町,昭和町,長野市,松本市,上田市,岡谷市,中諏訪町,下諏訪町,静岡市,浜松市,津島市,三島市,富士宮市,富士市,磐田市,焼津市,掛川市,藤枝市,御殿場市,袋井市,清水市,長泉町,伊豆市,松阪市,伊賀市,舞鶴市,太子町,米子市,松江市,出雲市,岡山市,倉敷市,広島市,吳市,尾道市,福山市,東広島市,廿日市市,府中町,海田町,下関市,宇部市,山口市,防府市,周南市,徳島市,北島町,藍住町,高松市,丸亀市,宇多津町,松山市,高知市,北九州市,福岡市,大牟田市,久留米市,飯塚市,中間市,筑紫野市,那珂市,大野城市,宗像市,古賀市,太宰府市,古賀市,糸島市,那珂川町,宇美町,篠栗町,志免町,須恵町,新宮町,柏原町,昭和町,長野市,松本市,上田市,岡谷市,中諏訪町,下諏訪町,静岡市,浜松市,津島市,三島市,富士宮市,富士市,磐田市,焼津市,掛川市,藤枝市,御殿場市,袋井市,清水市,長泉町,伊豆市,松阪市,伊賀市,舞鶴市,太子町,米子市,松江市,出雲市,岡山市,倉敷市,広島市,吳市,尾道市,福山市,東広島市,廿日市市,府中町,海田町,下関市,宇部市,山口市,防府市,周南市,徳島市,北島町,藍住町,高松市,丸亀市,宇多津町,松山市,高知市,北九州市,福岡市,大牟田市,久留米市,飯塚市,中間市,筑紫野市,那珂市,大野城市,宗像市,古賀市,太宰府市,古賀市,糸島市,那珂川町,宇美町,篠栗町,志免町,須恵町,新宮町,柏原町,昭和町,長野市,松本市,上田市,岡谷市,中諏訪町,下諏訪町,静岡市,浜松市,津島市,三島市,富士宮市,富士市,磐田市,焼津市,掛川市,藤枝市,御殿場市,袋井市,清水市,長泉町,伊豆市,松阪市,伊賀市,舞鶴市,太子町,米子市,松江市,出雲市,岡山市,倉敷市,広島市,吳市,尾道市,福山市,東広島市,廿日市市,府中町,海田町,下関市,宇部市,山口市,防府市,周南市,徳島市,北島町,藍住町,高松市,丸亀市,宇多津町,松山市,高知市,北九州市,福岡市,大牟田市,久留米市,飯塚市,中間市,筑紫野市,那珂市,大野城市,宗像市,古賀市,太宰府市,古賀市,糸島市,那珂川町,宇美町,篠栗町,志免町,須恵町,新宮町,柏原町,昭和町,長野市,松本市,上田市,岡谷市,中諏訪町,下諏訪町,静岡市,浜松市,津島市,三島市,富士宮市,富士市,磐田市,焼津市,掛川市,藤枝市,御殿場市,袋井市,清水市,長泉町,伊豆市,松阪市,伊賀市,舞鶴市,太子町,米子市,松江市,出雲市,岡山市,倉敷市,広島市,吳市,尾道市,福山市,東広島市,廿日市市,府中町,海田町,下関市,宇部市,山口市,防府市,周南市,徳島市,北島町,藍住町,高松市,丸亀市,宇多津町,松山市,高知市,北九州市,福岡市,大牟田市,久留米市,飯塚市,中間市,筑紫野市,那珂市,大野城市,宗像市,古賀市,太宰府市,古賀市,糸島市,那珂川町,宇美町,篠栗町,志免町,須恵町,新宮町,柏原町,昭和町,長野市,松本市,上田市,岡谷市,中諏訪町,下諏訪町,静岡市,浜松市,津島市,三島市,富士宮市,富士市,磐田市,焼津市,掛川市,藤枝市,御殿場市,袋井市,清水市,長泉町,伊豆市,松阪市,伊賀市,舞鶴市,太子町,米子市,松江市,出雲市,岡山市,倉敷市,広島市,吳市,尾道市,福山市,東広島市,廿日市市,府中町,海田町,下関市,宇部市,山口市,防府市,周南市,徳島市,北島町,藍住町,高松市,丸亀市,宇多津町,松山市,高知市,北九州市,福岡市,大牟田市,久留米市,飯塚市,中間市,筑紫野市,那珂市,大野城市,宗像市,古賀市,太宰府市,古賀市,糸島市,那珂川町,宇美町,篠栗町,志免町,須恵町,新宮町,柏原町,昭和町,長野市,松本市,上田市,岡谷市,中諏訪町,下諏訪町,静岡市,浜松市,津島市,三島市,富士宮市,富士市,磐田市,焼津市,掛川市,藤枝市,御殿場市,袋井市,清水市,長泉町,伊豆市,松阪市,伊賀市,舞鶴市,太子町,米子市,松江市,出雲市,岡山市,倉敷市,広島市,吳市,尾道市,福山市,東広島市,廿日市市,府中町,海田町,下関市,宇部市,山口市,防府市,周南市,徳島市,北島町,藍住町,高松市,丸亀市,宇多津町,松山市,高知市,北九州市,福岡市,大牟田市,久留米市,飯塚市,中間市,筑紫野市,那珂市,大野城市,宗像市,古賀市,太宰府市,古賀市,糸島市,那珂川町,宇美町,篠栗町,志免町,須恵町,新宮町,柏原町,昭和町,長野市,松本市,上田市,岡谷市,中諏訪町,下諏訪町,静岡市,浜松市,津島市,三島市,富士宮市,富士市,磐田市,焼津市,掛川市,藤枝市,御殿場市,袋井市,清水市,長泉町,伊豆市,松阪市,伊賀市,舞鶴市,太子町,米子市,松江市,出雲市,岡山市,倉敷市,広島市,吳市,尾道市,福山市,東広島市,廿日市市,府中町,海田町,下関市,宇部市,山口市,防府市,周南市,徳島市,北島町,藍住町,高松市,丸亀市,宇多津町,松山市,高知市,北九州市,福岡市,大牟田市,久留米市,飯塚市,中間市,筑紫野市,那珂市,大野城市,宗像市,古賀市,太宰府市,古賀市,糸島市,那珂川町,宇美町,篠栗町,志免町,須恵町,新宮町,柏原町,昭和町,長野市,松本市,上田市,岡谷市,中諏訪町,下諏訪町,静岡市,浜松市,津島市,三島市,富士宮市,富士市,磐田市,焼津市,掛川市,藤枝市,御殿場市,袋井市,清水市,長泉町,伊豆市,松阪市,伊賀市,舞鶴市,太子町,米子市,松江市,出雲市,岡山市,倉敷市,広島市,吳市,尾道市,福山市,東広島市,廿日市市,府中町,海田町,下関市,宇部市,山口市,防府市,周南市,徳島市,北島町,藍住町,高松市,丸亀市,宇多津町,松山市,高知市,北九州市,福岡市,大牟田市,久留米市,飯塚市,中間市,筑紫野市,那珂市,大野城市,宗像市,古賀市,太宰府市,古賀市,糸島市,那珂川町,宇美町,篠栗町,志免町,須恵町,新宮町,柏原町,昭和町,長野市,松本市,上田市,岡谷市,中諏訪町,下諏訪町,静岡市,浜松市,津島市,三島市,富士宮市,富士市,磐田市,焼津市,掛川市,藤枝市,御殿場市,袋井市,清水市,長泉町,伊豆市,松阪市,伊賀市,舞鶴市,太子町,米子市,松江市,出雲市,岡山市,倉敷市,広島市,吳市,尾道市,福山市,東広島市,廿日市市,府中町,海田町,下関市,宇部市,山口市,防府市,周南市,徳島市,北島町,藍住町,高松市,丸亀市,宇多津町,松山市,高知市,北九州市,福岡市,大牟田市,久留米市,飯塚市,中間市,筑紫野市,那珂市,大野城市,宗像市,古賀市,太宰府市,古賀市,糸島市,那珂川町,宇美町,篠栗町,志免町,須恵町,新宮町,柏原町,昭和町,長野市,松本市,上田市,岡谷市,中諏訪町,下諏訪町,静岡市,浜松市,津島市,三島市,富士宮市,富士市,磐田市,焼津市,掛川市,藤枝市,御殿場市,袋井市,清水市,長泉町,伊豆市,松阪市,伊賀市,舞鶴市,太子町,米子市,松江市,出雲市,岡山市,倉敷市,広島市,吳市,尾道市,福山市,東広島市,廿日市市,府中町,海田町,下関市,宇部市,山口市,防府市,周南市,徳島市,北島町,藍住町,高松市,丸亀市,宇多津町,松山市,高知市,北九州市,福岡市,大牟田市,久留米市,飯塚市,中間市,筑紫野市,那珂市,大野城市,宗像市,古賀市,太宰府市,古賀市,糸島市,那珂川町,宇美町,篠栗町,志免町,須恵町,新宮町,柏原町,昭和町,長野市,松本市,上田市,岡谷市,中諏訪町,下諏訪町,静岡市,浜松市,津島市,三島市,富士宮市,富士市,磐田市,焼津市,掛川市,藤枝市,御殿場市,袋井市,清水市,長泉町,伊豆市,松阪市,伊賀市,舞鶴市,太子町,米子市,松江市,出雲市,岡山市,倉敷市,広島市,吳市,尾道市,福山市,東広島市,廿日市市,府中町,海田町,下関市,宇部市,山口市,防府市,周南市,徳島市,北島町,藍住町,高松市,丸亀市,宇多津町,松山市,高知市,北九州市,福岡市,大牟田市,久留米市,飯塚市,中間市,筑紫野市,那珂市,大野城市,宗像市,古賀市,太宰府市,古賀市,糸島市,那珂川町,宇美町,篠栗町,志免町,須恵町,新宮町,柏原町,昭和町,長野市,松本市,上田市,岡谷市,中諏訪町,下諏訪町,静岡市,浜松市,津島市,三島市,富士宮市,富士市,磐田市,焼津市,掛川市,藤枝市,御殿場市,袋井市,清水市,長泉町,伊豆市,松阪市,伊賀市,舞鶴市,太子町,米子市,松江市,出雲市,岡山市,倉敷市,広島市,吳市,尾道市,福山市,東広島市,廿日市市,府中町,海田町,下関市,宇部市,山口市,防府市,周南市,徳島市,北島町,藍住町,高松市,丸亀市,宇多津町,松山市,高知市,北九州市,福岡市,大牟田市,久留米市,飯塚市,中間市,筑紫野市,那珂市,大野城市,宗像市,古賀市,太宰府市,古賀市,糸島市,那珂川町,宇美町,篠栗町,志免町,須恵町,新宮町,柏原町,昭和町,長野市,松本市,上田市,岡谷市,中諏訪町,下諏訪町,静岡市,浜松市,津島市,三島市,富士宮市,富士市,磐田市,焼津市,掛川市,藤枝市,御殿場市,袋井市,清水市,長泉町,伊豆市,松阪市,伊賀市,舞鶴市,太子町,米子市,松江市,出雲市,岡山市,倉敷市,広島市,吳市,尾道市,福山市,東広島市,廿日市市,府中町,海田町,下関市,宇部市,山口市,防府市,周南市,徳島市,北島町,藍住町,高松市,丸亀市,宇多津町,松山市,高知市,北九州市,福岡市,大牟田市,久留米市,飯塚市,中間市,筑紫野市,那珂市,大野城市,宗像市,古賀市,太宰府市,古賀市,糸島市,那珂川町,宇美町,篠栗町,志免町,須恵町,新宮町,柏原町,昭和町,長野市,松本市,上田市,岡谷市,中諏訪町,下諏訪町,静岡市,浜松市,津島市,三島市,富士宮市,富士市,磐田市,焼津市,掛川市,藤枝市,御殿場市,袋井市,清水市,長泉町,伊豆市,松阪市,伊賀市,舞鶴市,太子町,米子市,松江市,出雲市,岡山市,倉敷市,広島市,吳市,尾道市,福山市,東広島市,廿日市市,府中町,海田町,下関市,宇部市,山口市,防府市,周南市,徳島市,北島町,藍住町,高松市,丸亀市,宇多津町,松山市,高知市,北九州市,福岡市,大牟田市,久留米市,飯塚市,中間市,筑紫野市,那珂市,大野城市,宗像市,古賀市,太宰府市,古賀市,糸島市,那珂川町,宇美町,篠栗町,志免町,須恵町,新宮町,柏原町,昭和町,長野市,松本市,上田市,岡谷市,中諏訪町,下諏訪町,静岡市,浜松市,津島市,三島市,富士宮市,富士市,磐田市,焼津市,掛川市,藤枝市,御殿場市,袋井市,清水市,長泉町,伊豆市,松阪市,伊賀市,舞鶴市,太子町,米子市,松江市,出雲市,岡山市,倉敷市,広島市,吳市,尾道市,福山市,東広島市,廿日市市,府中町,海田町,下関市,宇部市,山口市,防府市,周南市,徳島市,北島町,藍住町,高松市,丸亀市,宇多津町,松山市,高知市,北九州市,福岡市,大牟田市,久留米市,飯塚市,中間市,筑紫野市,那珂市,大野城市,宗像市,古賀市,太宰府市,古賀市,糸島市,那珂川町,宇美町,篠栗町,志免町,須恵町,新宮町,柏原町,昭和町,長野市,松本市,上田市,岡谷市,中諏訪町,下諏訪町,静岡市,浜松市,津島市,三島市,富士宮市,富士市,磐田市,焼津市,掛川市,藤枝市,御殿場市,袋井市,清水市,長泉町,伊豆市,松阪市,伊賀市,舞鶴市,太子町,米子市,松江市,出雲市,岡山市,倉敷市,広島市,吳市,尾道市,福山市,東広島市,廿日市市,府中町,海田町,下関市,宇部市,山口市,防府市,周南市,徳島市,北島町,藍住町,高松市,丸亀市,宇多津町,松山市,高知市,北九州市,福岡市,大牟田市,久留米市,飯塚市,中間市,筑紫野市,那珂市,大野城市,宗像市,古賀市,太宰府市,古賀市,糸島市,那珂川町,宇美町,篠栗町,志免町,須恵町,新宮町,柏原町,昭和町,長野市,松本市,上田市,岡谷市,中諏訪町,下諏訪町,静岡市,浜松市,津島市,三島市,富士宮市,富士市,磐田市,焼津市,掛川市,藤枝市,御殿場市,袋井市,清水市,長泉町,伊豆市,松阪市,伊賀市,舞鶴市,太子町,米子市,松江市,出雲市,岡山市,倉敷市,広島市,吳市,尾道市,福山市,東広島市,廿日市市,府中町,海田町,下関市,宇部市,山口市,防府市,周南市,徳島市,北島町,藍住町,高松市,丸亀市,宇多津町,松山市,高知市,北九州市,福岡市,大牟田市,久留米市,飯塚市,中間市,筑紫野市,那珂市,大野城市,宗像市,古賀市,太宰府市,古賀市,糸島市,那珂川町,宇美町,篠栗町,志免町,須恵町,新宮町,柏原町,昭和町,長野市,松本市,上田市,岡谷市,中諏訪町,下諏訪町,静岡市,浜松市,津島市,三島市,富士宮市,富士市,磐田市,焼津市,掛川市,藤枝市,御殿場市,袋井市,清水市,長泉町,伊豆市,松阪市,伊賀市,舞鶴市,太子町,米子市,松江市,出雲市,岡山市,倉敷市,広島市,吳市,尾道市,福山市,東広島市,廿日市市,府中町,海田町,下関市,宇部市,山口市,防府市,周南市,徳島市,北島町,藍住町,高松市,丸亀市,宇多津町,松山市,高知市,北九州市,福岡市,大牟田市,久留米市,飯塚市,中間市,筑紫野市,那珂市,大野城市,宗像市,古賀市,太宰府市,古賀市,糸島市,那珂川町,宇美町,篠栗町,志免町,須恵町,新宮町,柏原町,昭和町,長野市,松本市,上田市,岡谷市,中諏訪町,下諏訪町,静岡市,浜松市,津島市,三島市,富士宮市,富士市,磐田市,焼津市,掛川市,藤枝市,御殿場市,袋井市,清水市,長泉町,伊豆市,松阪市,伊賀市,舞鶴市,太子町,米子市,松江市,出雲市,岡山市,倉敷市,広島市,吳市,尾道市,福山市,東広島市,廿日市市,府中町,海田町,下関市,宇部市,山口市,防府市,周南市,徳島市,北島町,藍住町,高松市,丸亀市,宇多津町,松山市,高知市,北九州市,福岡市,大牟田市,久留米市,飯塚市,中間市,筑紫野市,那珂市,大野城市,宗像市,古賀市,太宰府市,古賀市,糸島市,那珂川町,宇美町,篠栗町,志免町,須恵町,新宮町,柏原町,昭和町,長野市,松本市,上田市,岡谷市,中諏訪町,下諏訪町,静岡市,浜松市,津島市,三島市,富士宮市,富士市,磐田市,焼津市,掛川市,藤枝市,御殿場市,袋井市,清水市,長泉町,伊豆市,松阪市,伊賀市,舞鶴市,太子町,米子市,松江市,出雲市,岡山市,倉敷市,広島市,吳市,尾道市,福山市,東広島市,廿日市市,府中町,海田町,下関市,宇部市,山口市,防府市,周南市,徳島市,北島町,藍住町,高松市,丸亀市,宇多津町,松山市,高知市,北九州市,福岡市,大牟田市,久留米市,飯塚市,中間市,筑紫野市,那珂市,大野城市,宗像市,古賀市,太宰府市,古賀市,糸島市,那珂川町,宇美町,篠栗町,志免町,須恵町,新宮町,柏原町,昭和町,長野市,松本市,上田市,岡谷市,中諏訪町,下諏訪町,静岡市,浜松市,津島市,三島市,富士宮市,富士市,磐田市,焼津市,掛川市,藤枝市,御殿場市,袋井市,清水市,長泉町,伊豆市,松阪市,伊賀市,舞鶴市,太子町,米子市,松江市,出雲市,岡山市,倉敷市,広島市,吳市,尾道市,福山市,東広島市,廿日市市,府中町,海田町,下関市,宇部市,山口市,防府市,周南市,徳島市,北島町,藍住町,高松市,丸亀市,宇多津町,松山市,高知市,北九州市,福岡市,大牟田市,久留米市,飯塚市,中間市,筑紫野市,那珂市,大野城市,宗像市,古賀市,太宰府市,古賀市,糸島市,那珂川町,宇美町,篠栗町,志免町,須恵町,新宮町,柏原町,昭和町,長野市,松本市,上田市,岡谷市,中諏訪町,下諏訪町,静岡市,浜松市,津島市,三島市,富士宮市,富士市,磐田市,焼津市,掛川市,藤枝市,御殿場市,袋井市,清水市,長泉町,伊豆市,松阪市,伊賀市,舞鶴市,太子町,米子市,松江市,出雲市,岡山市,倉敷市,広島市,吳市,尾道市,福山市,東広島市,廿日市市,府中町,海田町,下関市,宇部市,山口市,防府市,周南市,徳島市,北島町,藍住町,高松市,丸亀市,宇多津町,松山市,高知市,北九州市,福岡市,大牟田市,久留米市,飯塚市,中間市,筑紫野市,那珂市,大野城市,宗像市,古賀市,太宰府市,古賀市,糸島市,那珂川町,宇美町,篠栗町,志免町,須恵町,新宮町,柏原町,昭和町,長野市,松本市,上田市,岡谷市,中諏訪町,下諏訪町,静岡市,浜松市,津島市,三島市,富士宮市,富士市,磐田市,焼津市,掛川市,藤枝市,御殿場市,袋井市,清水市,長泉町,伊豆市,松阪市,伊賀市,舞鶴市,太子町,米子市,松江市,出雲市,岡山市,倉敷市,広島市,吳市,尾道市,福山市,東広島市,廿日市市,府中町,海田町,下関市,宇部市,山口市,防府市,周南市,徳島市,北島町,藍住町,高松市,丸亀市,宇多津町,松山市,高知市,北九州市,福岡市,大牟田市,久留米市,飯塚市,中間市,筑紫野市,那珂市,大野城市,宗像市,古賀市,太宰府市,古賀市,糸島市,那珂川町,宇美町,篠栗町,志免町,須恵町,新宮町,柏原町,昭和町,長野市,松本市,上田市,岡谷市,中諏訪町,下諏訪町,静岡市,浜松市,津島市,三島市,富士宮市,富士市,磐田市,焼津市,掛川市,藤枝市,御殿場市,袋井市,清水市,長泉町,伊豆市,松阪市,伊賀市,舞鶴市,太子町,米子市,松江市,出雲市,岡山市,倉敷市,広島市,吳市,尾道市,福山市,東広島市,廿日市市,府中町,海田町,下関市,宇部市,山口市,防府市,周南市,徳島市,北島町,藍住町,高松市,丸亀市,宇多津町,松山市,高知市,北九州市,福岡市,大牟田市,久留米市,飯塚市,中間市,筑紫野市,那珂市,大野城市,宗像市,古賀市,太宰府市,古賀市,糸島市,那珂川町,宇美町,篠栗町,志免町,須恵町,新宮町,柏原町,昭和町,長野市,松本市,上田市,岡谷市,中諏訪町,下諏訪町,静岡市,浜松市,津島市,三島市,富士宮市,富士市,磐田市,焼津市,掛川市,藤枝市,御殿場市,袋井市,清水市,長泉町,伊豆市,松阪市,伊賀市,舞鶴市,太子町,米子市,松江市,出雲市,岡山市,倉敷市,広島市,吳市,尾道市,福山市,東広島市,廿日市市,府中町,海田町,下関市,宇部市,山口市,防府市,周南市,徳島市,北島町,藍住町,高松市,丸亀市,宇多津町,松山市,高知市,北九州市,福岡市,

## (2) パラメータの設定

上記の4区分それぞれに対し、SSP別に移動率を日本SSPの人口イメージに合うように設定した。設定した移動率の値を他のパラメータとともに表-5に示す。

表-5 主要パラメータの設定値

			SSP1	SSP2	SSP3	SSP4	SSP5
出生率			高	中	1に収束	1.2に収束	中
生残率			中	中	中	中	中
外国人							大
移動率	2015年～2050年	大都市圏市街地	+0.8%	中→0	中→0	-1.0%	+1.2%
		大都市圏非市街地	±0%	中→0	中→0	±0%	+0.8%
		地方圏市街地	+0.8%	中→0	中→0	-1.0%	+0.8%
		地方圏非市街地	±0%	中→0	中→0	+0.8%	-0.1%
		福島県	+0.4%	中→0	中→0	-0.5%	±0%
	2050年～2100年	大都市圏市街地	+0.17%	-*	-*	-3.6%	+1.2%
		大都市圏非市街地	-0.45%	-*	-*	+0.36%	+0.8%
		地方圏市街地	+0.18%	-*	-*	-3.0%	+0.8%
		地方圏非市街地	0.65%	-*	-*	+1.1%	-0.1%
		福島県	+0.17%	-*	-*	-3.6%	+1.2%

※中：国立社会保障人口問題研究所の日本の地域別将来推計人口（平成30年版）の設定の通り

※出生率の「中」以外：国立社会保障人口問題研究所の日本の将来推計人口（平成28年版）の設定に対応。中位推計と各シナリオにおける出生率の比を、地域別推計の出生率に乗じたもの。

※移動率の設定値は対SSP2のパーセント・ポイント

※2050年以降は2100年に移動率が0になるように線形に収束させた。

※SSP1,4,5については、2050年以降の移動率は2050年の値で一定。

※外国人の大は日本SSPのSSP5と同じ。市区町村には人口比例で配分。

### 3.4 福島県の取り扱いについて

福島県においては東日本大震災に伴う東京電力福島第一原子力発電所事故によって生じた大規模な避難があるため、日本の他の地域と同様の方法で将来人口の推計を行うことが不適切な状況と考えられる。SSPでは将来の社会経済状況に大きな影響を与えるであろう要因について異なる状況を想定することで将来の不確実性を取り扱う。福島県、特に県内の避難地域の設定された自治体においては最大の不確実性は避難住民の帰還がどのように進展するか、すなわち帰還する住民の割合、その時期、その年齢等の構成である（発災後8年が経過した2019年3月においても帰還した住民の割合は地域全体で20%程度）。さらに一部の自治体では事故収束や除染、廃棄物管理に関する作業や大規模な政策的誘導による事業所の新規立地によって相当規模の転入（住民票の移動を伴わない場合も含む）が起きることも考えられる。また避難中の住民の多くは福島県内の他市町村に在住しているから、それら市町村にとっては帰還は常住人口の転出に相当する。そのため都道府県SSPとしての福島県の将来人口推計にあたっても

特殊な考慮が必要である。(なお、社人研推計でも福島県は全県を1地域として扱っており、市町村別の人団推計は行っていない)。そこで次のように取り扱う。まず、帰還については個別の検討が必要となるため、他都道府県との人口移動も取り扱う本作業においては福島県内の市町村を個別に推計することはせず、県全体を一つの地域として将来人口を推計するものとし、県内市町村の個別の人口推計は県全体の推計人口の中で別途行う。次に、上述の基準値で福島県内の自治体を分類すると、全域が地方圏であり、福島市、会津若松市、郡山市、いわき市、相馬市、二本松市、本宮市の7市が市街地、その他が非市街地となる。そこで地方圏市街地と地方圏非市街地の純移動率設定を平均したものを福島県の純移動率の仮定値とした。

### 3.5 全国値との調整

2.3 及び 2.4 の作業によって推計された人口を合計すると SSP 別の全国の人口推計結果となる。この推計値は、1.2 で説明した SSP 別全国人口推計結果と異なる可能性がある。そのため、式(2)によって算出される調整係数  $C_{SSP}$  を算出し、式(3)の通り修正する。

$$C_{SSP} = \overline{POP}_{SSP} / ePOP_{SSP} \quad (2)$$

$$POP_{SSP,r,s,a,t} = C_{SSP} \cdot ePOP_{SSP,r,s,a,t} \quad (3)$$

$C_{SSP}$

:SSP 別の調整係数

$\overline{POP}_{SSP}$

:SSP 別全国人口 (確定値)

$ePOP_{SSP}$

:本作業の推計結果から算出される調整前の SSP 別全国人口

$POP_{SSP,r,s,a,t}$

:t 年の SSP 別地域 r 性別 s 年齢 a の人口 (調整後)

$ePOP_{SSP,r,s,a,t}$

:t 年の SSP 別地域 r 性別 s 年齢 a の人口 (調整前)

## 4. 推計結果の例

推計結果の例を以下に示す。

表-6 地域区分ごとの総人口 (百万人)

	2015	2100									
	2050	SSP1	SSP2	SSP3	SSP4	SSP5	SSP1	SSP2	SSP3	SSP4	SSP5
大都市圏市街地	45.9	44.6	42.2	38.5	39.4	47.0	35.6	27.5	17.3	19.5	40.1
大都市圏非市街地	21.8	16.6	16.6	15.2	16.7	17.9	9.0	9.2	5.7	9.4	11.6
地方圏市街地	38.2	32.7	30.9	28.3	28.9	33.3	23.3	18.0	11.2	12.6	22.9
地方圏非市街地	19.3	11.0	11.0	10.3	11.1	11.0	4.4	4.5	2.9	4.6	4.4
福島県	1.9	1.2	1.2	1.1	1.2	1.2	0.5	0.5	0.3	0.4	0.5
全国	127.1	106.1	101.9	93.4	97.2	110.4	72.9	59.7	37.4	46.5	79.4

表-7 地域区分ごとの SSP2 比

	2050					2100				
	SSP1	SSP2	SSP3	SSP4	SSP5	SSP1	SSP2	SSP3	SSP4	SSP5
大都市圏市街地	5.8%	0.0%	-8.8%	-6.6%	11.4%	29.5%	0.0%	-37.3%	-29.1%	45.7%
大都市圏非市街地	0.0%	0.0%	-8.3%	0.3%	7.8%	-1.9%	0.0%	-37.8%	1.7%	25.6%
地方圏市街地	5.7%	0.0%	-8.4%	-6.5%	7.8%	29.2%	0.0%	-37.7%	-29.9%	27.0%
地方圏非市街地	-0.7%	0.0%	-6.8%	0.4%	-0.1%	-1.8%	0.0%	-36.2%	1.9%	-2.5%
福島県	2.1%	0.0%	-6.6%	-2.3%	0.7%	1.1%	0.0%	-34.9%	-16.9%	0.1%
全国	4.1%	0.0%	-8.4%	-4.6%	8.3%	22.0%	0.0%	-37.4%	-22.1%	32.9%