

京都府の市町村別将来人口シミュレーションツールについて

令和4年2月 デジタル政策推進課

1. ツールの概要と利用上の注意

将来人口のシミュレーションは、生残率、純移動率、出生率、出生性比の仮定値をどのように設定するかによって、大きく変わります。当ツールは、利用者自身がこれらの仮定値を設定することにより、将来人口を簡単にシミュレーションできるように作成したものです。

仮定値の変更を行わない場合、初期設定データとして主に使用している平成27年国勢調査から令和2年国勢調査時点の傾向がその後も続くものとして計算されています。したがって、この期間に大規模な宅地開発等による人口流入があった市町村については、将来人口が過大となっている可能性がありますので、特に注意が必要です。

当ツールは、こうした特性を理解したうえで、利用者の責任において、御利用くださるようお願いいたします。

2. シミュレーション方法の概要

(1) シミュレーション期間

2025年から2050年まで5年ごとの30年間

(2) シミュレーションの対象

京都府内市町村の男女別年齢（5歳階級）別人口（令和2年現在の区域でシミュレーション）

(3) シミュレーションに用いた主な資料

- ・総務省「国勢調査」（1980年、…、2020年）
- ・厚生労働省「人口動態調査」（1980年、…、2020年）
- ・国立社会保障・人口問題研究所「日本の地域別将来人口（平成29年4月推計）」

(4) 基準人口

シミュレーションの起点となる基準人口は、令和2年国勢調査による男女別年齢（5歳階級）別人口です。

(5) シミュレーション方法

・コーホート要因法を用いてシミュレーションしています。コーホート要因法とは、基準年（令和2年）の人口をベースとして年齢階級ごとに、生残率、純移動率、出生率、出生性比を仮定し、将来人口を計算する方法です。

・あるコーホートについて、次の式が成立します。

$$t+5 \text{ 年の } X+5 \sim X+9 \text{ 歳人口} = t \text{ 年の } X \sim X+4 \text{ 歳人口} + \text{封鎖人口} + \text{純移動人口}$$

$$\text{封鎖人口} = t \text{ 年の } X \sim X+4 \text{ 歳人口} \times \text{生残率}$$

$$\text{純移動人口} = t \text{ 年の } X \sim X+4 \text{ 歳人口} \times \text{純移動率}$$

・ただし、 $t+5$ 年の0～4歳人口については、 t 年10月1日から $t+5$ 年9月30日の出生数を下記により計算し、生残率、純移動率を乗じています。

X~X+4 歳女性人口を Px とすると、

・ t 年から t+5 年の 5 年間の出生数は、

$$= \sum_{X=15}^{49} \{ (t\text{年の女性人口}Px + t+5\text{年後の女性人口}Px) / 2 \times 5\text{歳階級別出生率} \}$$

・ これに出生比を乗じて男女別出生数を計算します。

注) t: 国勢調査年 X: 5 歳階級別年齢

(6) 仮定値の初期設定

当ツールでは、人口のシミュレーションに必要な仮定値を以下のとおり初期設定しています。尚、仮定値は利用者が自由に設定変更することができます。仮定値の変更を行わない場合は、初期設定データとして、平成 27 年国勢調査から令和 2 年国勢調査時点の傾向が 30 年先も同じように続くものとして計算されることとなりますので、ご注意ください。

生 残 率	5 歳階級別に、2015 年 10 月 1 日から 2020 年 9 月 30 日の死亡数を 2015 年人口で割った死亡率を 1 から引いた率
純移動率	5 歳階級別に、2020 年人口から封鎖人口を引いて純移動人口を計算 純移動人口がプラスの場合：純移動率 = (純移動人口 ÷ (全国人口 - 市町村人口)) 純移動人口がマイナスの場合：純移動率 = (純移動人口 ÷ 市町村人口)
出 生 率	母の年齢別に、2020 年の出生率：出生率 = (出生数 ÷ 女性人口) × 5
出生性比	京都府の 2010 年 10 月 1 日から 2020 年 9 月 30 日の出生数から計算 男子出生数 ÷ 女子出生数 × 100

3. ツールの使用方法

(1) シミュレーション対象都道府県及び市町村の選択

「基本入力」シートの都道府県欄がプルダウンメニューになっているので、シミュレーションしたい都道府県名を選びます。選んだ都道府県の市町村が表示されます。市町村の Check 欄に「1」を入力します。選択した市町村の人口のグラフが表示されます。

ここでは、例として、舞鶴市と宇治市を選択しています。

The screenshot shows a web form with the following elements:

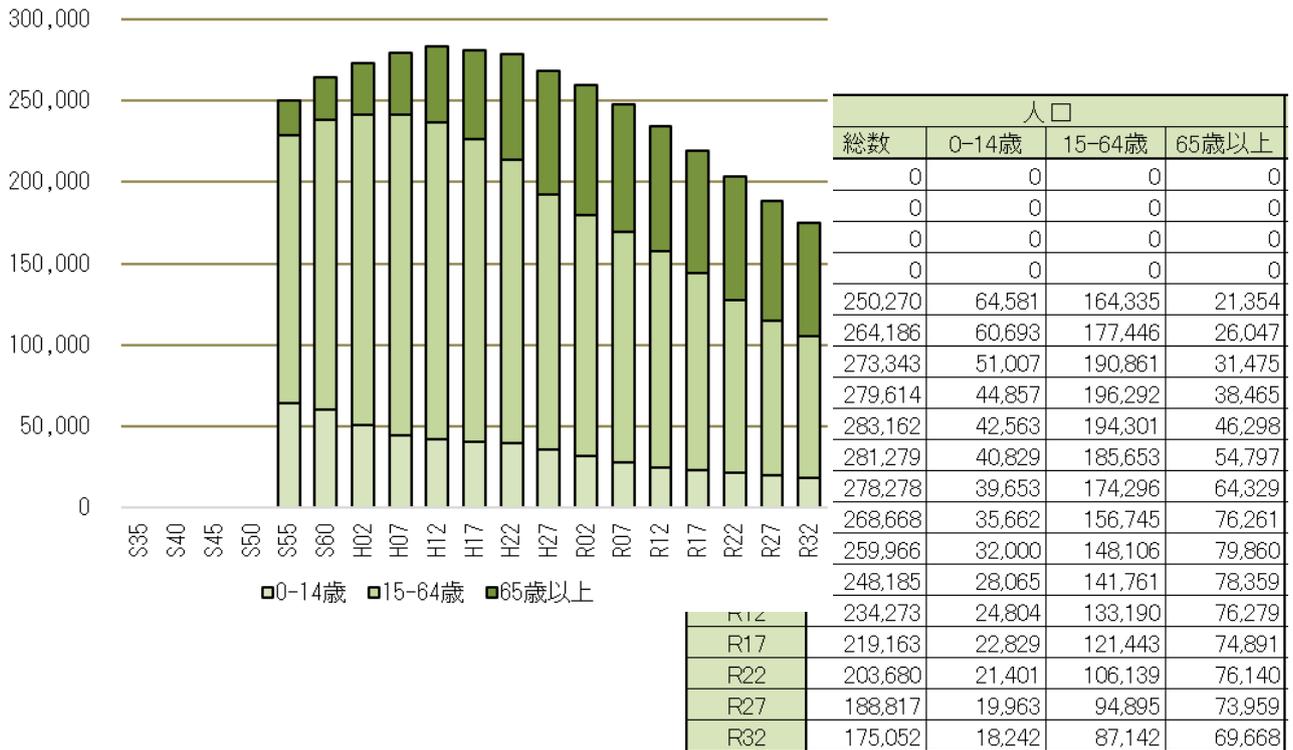
- A dropdown menu for '都道府県' (Prefecture) with '京 都 府' (Kyoto Prefecture) selected.
- A search box containing '舞鶴市他1' (Maizuru City and others 1).
- Calendar selection: '西暦' (Gregorian) is unselected, and '和暦' (Japanese) is selected.
- A table with columns 'Code', '市町村名' (City/Town/Village Name), and 'Check'.

Callouts point to these elements:

- 都道府県を選択します。 (Select the prefecture.)
- グラフや表の年表示を西暦、和暦に変更できます。 (You can change the year display on the graph or table to Gregorian or Japanese.)
- 1を入力します。 (Enter 1.)

ツールには、京都府の全市町村の人口データが入力されています。
京都府以外の都道府県を選択した場合は、選択した都道府県のデータに入れ替える必要があります。(「4. データについて」を参照)

シート内に、舞鶴市と宇治市を合算した人口の棒グラフと表が表示されています。



1 市町村のみの結果を表示したい場合は、1 市町村のみ選択してください。

京都府の結果を表示したい場合は、全市町村の Check 欄に「1」を入力してください。

注) 以前に選択した市町村と異なる市町村をシミュレーションする場合は、前に入力した「1」を消去して、あらためて「1」を入力してください。

(2) 仮定値の設定

仮定値は、「仮定値入力」シートから入力します。

① 生残率

生残率は、男性・女性の 5 歳階級ごとに変更できます。

性別	年齢	R02→R07	R07→R12	R12→R17	R17→R27	R27→R32	H17→H22	H22→H27	H27→R02	R02→R07
男	出生→0-4歳						0.9978	0.9968	0.9978	0.9978
男	0-4歳→5-9歳						0.9990	0.9992	0.9993	0.9993
男	5-9歳→10-14歳						0.9989	0.9991	0.9998	0.9998
男	10-14歳→15-19歳						0.9983	0.9993	0.9997	0.9997
男	15-19歳→20-24歳						0.9980	0.9984	0.9976	0.9976
男	20-24歳→25-29歳						0.9978	0.9976	0.9977	0.9977
男	25-29歳→30-34歳						0.9964	0.9971	0.9968	0.9968
男	30-34歳→35-39歳						0.9961	0.9970	0.9972	0.9972

例えば、舞鶴市と宇治市の男性の「0-4 歳→5-9 歳」の R02→R07 の生残率は、0.9993 ですが、これを 0.9990 に変更してみます。

性別	年齢	R02→R07	R07→R12	R12→R17	R17→R27	R27→R32	H17→H22	H22→H27	H27→R02	R02→R07
男	出生→0-4歳						0.9978	0.9968	0.9978	0.9978
男	0-4歳→5-9歳	0.9990					0.9990	0.9992	0.9993	0.9900
男	5-9歳→10-14歳						0.9989	0.9991	0.9998	0.9998
男	10-14歳→15-19歳						0.9983	0.9993	0.9997	0.9997
男	15-19歳→20-24歳						0.9980	0.9984	0.9976	0.9976
男	20-24歳→25-29歳						0.9978	0.9976	0.9977	0.9977
男	25-29歳→30-34歳						0.9964	0.9971	0.9968	0.9968

変更したセルが着色されます。

② 純移動率

純移動率も、男性・女性の5歳階級ごとに変更できます。入力方法は①と同様です。

純移動率の仮定値は、最も予測が困難であり、どのように設定するかでシミュレーション結果は大きく異なります。初期設定では平成27年→令和2年の純移動率となっておりますが、利用者の判断により変更してください。

性別	年齢	R02→R07	R07→R12	R12→R17	R17→R27	R27→R32	H17→H22	H22→H27	H27→R02	R02→R07
男	0-4歳→5-9歳	0.000050					0.000028	-0.024860	0.000072	0.000050
男	5-9歳→10-14歳						-0.015699	-0.030452	0.000017	0.000017
男	10-14歳→15-19歳						0.000200	0.000191	0.000284	0.000284
男	15-19歳→20-24歳						-0.123194	-0.132003	-0.131634	-0.131634
男	20-24歳→25-29歳						-0.080285	-0.117021	-0.127192	-0.127192
男	25-29歳→30-34歳						-0.009893	-0.097895	-0.056112	-0.056112

③ 出生率

出生率は、15歳から49歳の母親の年齢（5歳階級）ごとに変更できます。

母年齢	15-19歳	R07	R12	R17	R27	R32	H22	H27	R02	R07
母年齢	15-19歳						0.0285	0.0248	0.0143	0.0143
母年齢	20-24歳	0.1567					0.1887	0.1578	0.1305	0.1567
母年齢	25-29歳						0.4502	0.4759	0.4509	0.4509
母年齢	30-34歳						0.5107	0.5640	0.5427	0.5427
母年齢	35-39歳						0.2368	0.2910	0.2862	0.2862
母年齢	40-44歳						0.0456	0.0467	0.0548	0.0548
母年齢	45-49歳						0.0030	0.0011	0.0009	0.0009
	合計特殊出生率						1.4635	1.5614	1.4804	1.5065

④ 出生性比

出生性比は、女子出生数に対する男子出生数の比です。

男出生÷女出生×100	R02→R07	R07→R12	R12→R17	R17	R27	R27→R32	H17→H22	H22→H27	H27→R02	R02→R07
男出生÷女出生×100	106.0						106.8	105.2	101.8	106.0

舞鶴市 他1のH17→H22年
H22→H27年 H27→R02年の出生
性比

(3) 分析 I

分析 I は、男女別年齢欄のいずれかのセルに1を入力することにより、その年齢の人口、人口増減率、配偶関係（未婚、有配偶、死離別）、出生数、死亡数、死亡率、純移動人口、純移動率の推移を分析するシートです。

舞鶴市他1

年齢別分析

男女別年齢欄に1を入力してください。
該当セルの年齢の人口等を表示することができます。複数選択可能。

	男	女
0-4歳	1	1
5-9歳	1	1
10-14歳	1	1
15-19歳	1	1
20-24歳	1	1
25-29歳	1	1
30-34歳	1	1
35-39歳	1	1
40-44歳	1	1
45-49歳	1	1
50-54歳	1	1
55-59歳	1	1
60-64歳	1	1
65-69歳	1	1
70-74歳	1	1
75-79歳	1	1
80-84歳	1	1
85-89歳	1	1
90-94歳	1	1
95歳以上	1	1

● 人口の推移



(4) 分析II

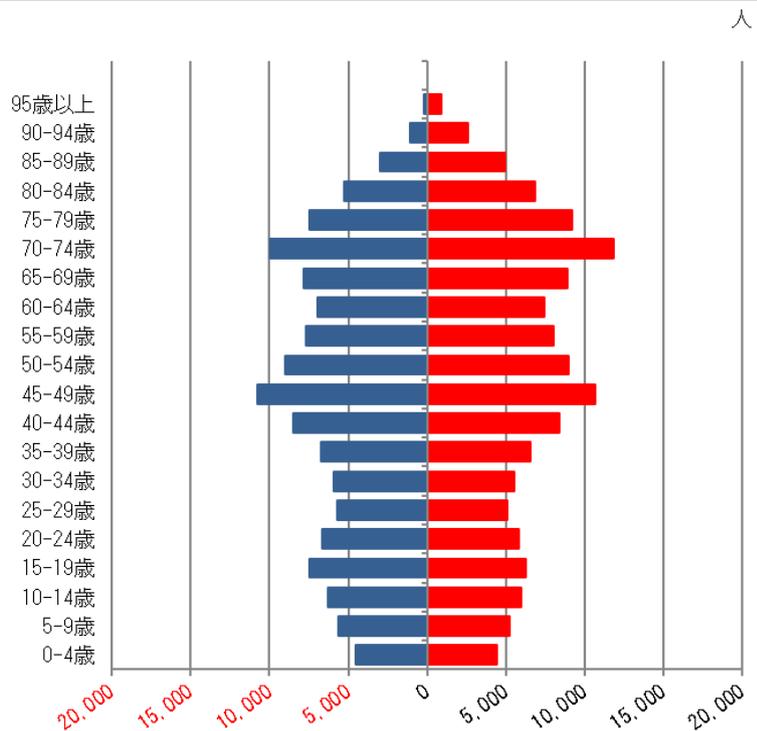
分析IIは、国勢調査年のオプションボタンを選択することで、その年の人口ピラミッドと人口、平均年齢を表示します。また、男女別年齢別に配偶関係、人口増減数、死亡数、純移動人口、死亡率、純移動率も表示し、同時出生集団（コーホート）における人口変動分析も行います。

舞鶴市他1

令和02年

● 人口ピラミッド
○ 人口(配偶関係)
※R07年以降は、配偶関係は表示されません。

- S35 ○
- S35→S40 S40 ○
- S40→S45 S45 ○
- S45→S50 S50 ○
- S50→S55 S55 ○
- S55→S60 S60 ○
- S60→H02 H02 ○
- H02→H07 H07 ○
- H07→H12 H12 ○
- H12→H17 H17 ○
- H17→H22 H22 ○
- H22→H27 H27 ○
- H27→R02 R02 ●
- R02→R07 R07 ○
- R07→R12 R12 ○
- R12→R17 R17 ○
- R17→R22 R22 ○
- R22→R27 R27 ○
- R27→R32 R32 ○



4. データについて

当ツールの基礎となる人口データは、黒色のシートに貼り付けられています。

- ① 「人口」シート：国勢調査年の市町村別男女別年齢（5歳階級）別人口
- ② 「未婚」シート：国勢調査年の市町村別男女別年齢（5歳階級）別未婚者数
- ③ 「配偶」シート：国勢調査年の市町村別男女別年齢（5歳階級）別配偶者数
- ④ 「死離」シート：国勢調査年の市町村別男女別年齢（5歳階級）別死別離別者数
- ⑤ 「死亡」シート：市町村別男女別年齢（5歳階級）別死亡数
x年10月1日～x+5年9月30日の期間
- ⑥ 「出生」シート：市町村別男女別母親の年齢（5歳階級）別出生数
x年10月1日～x+5年9月30日の期間
- ⑦ 「生年」シート：国勢調査年の市町村別男女別母親の年齢（5歳階級）別出生数
x年10月1日～x+5年9月30日の期間

ホームページからツールをダウンロードした時点のデータは、京都府の全市町村のデータが、黒色のシートに貼り付けられています。他都道府県の将来人口シミュレーションを行いたい場合は、①～⑦のシートを他都道府県の市町村のデータに差し替える必要があります。

データの作成方法については、ホームページ内の「データ作成」ファイルを参照して作成してください。

5. ツールのメンテナンスについて

当ツールは、以下のメンテナンス機能を有しています。（「基礎設定」シート参照）

(1) 元号の変更

元号が変わったときは、元号変更欄に、西暦年、元号のアルファベット表記、漢字を入力してください。

元号変更		
西暦	元号(英語)	元号(漢字)
1989	H	平成
2019	R	令和

(2) 基準年の変更

当ツールは、2020年を基準年として、将来人口をシミュレーションしています。

次回は、2025年を基準年として、将来人口をシミュレーションすることになります。

その場合、「基礎設定」シートの基準年をプルダウンメニューより、2020年から2025年に変更する必要があります。

選 択
2020年 ▼

また、黒色のシートの最新の国勢調査年の列にデータを追加入力する必要があります。データの作成方法については、ホームページ内に「データ作成」ファイルがあるので、そのファイルを参照してください。