つくば市一般廃棄物処理基本計画
〔資料編〕

7.　処理形態別人口の予測

7－1　各人口の設定方法

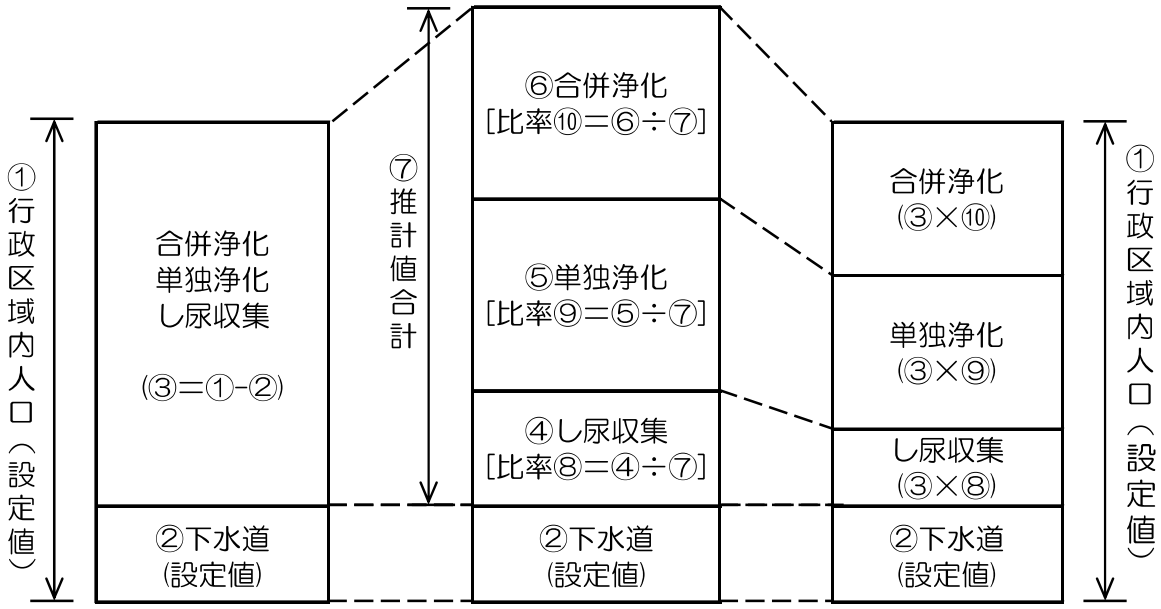
本市の合併処理浄化槽人口、単独処理浄化槽人口、し尿収集人口の設定方法は、実績値を基に時系列分析により予測するします。

時系列分析結果の値をそのまま採用すると、各推計人口と下水道人口の合計が、行政区域内人口と一致しません。

そのため、下記に示す手順に基づき、計画処理人口を設定します。

●計画処理人口の設定方法●

1. 将来の計画処理人口の推計比率（合併処理浄化槽人口、単独処理浄化槽人口、し尿収集人口各々が占める割合）を年度ごとに算定する。
2. ｛行政区域内人口－公共下水道人口｝の値に「1.」の比率を乗じる。
3. 「2.」の算定結果を「合併処理浄化槽人口、単独処理浄化槽人口、し尿収集人口」の推計結果とする。



資図 7－1　計画処理人口設定方法の模式図

7－2　各人口の推計結果

処理形態別人口の予測を、資表 7－1～資表 7－3 に示します。

なお、将来の行政区域内人口はごみ処理基本計画の将来人口と同様とします。

合併処理浄化槽人口の近年 10 か年の推移は、平成 25 年度に一時的に増加しています。予測の結果、相関係数の最も高い「べき乗式」を採用します。

資表 7－1　合併処理浄化槽人口の実績値及び推計値

【実績値】

年　度	人口
2009(平成21)	17,090
2010(平成22)	17,140
2011(平成23)	17,761
2012(平成24)	18,120
2013(平成25)	19,169
2014(平成26)	17,971
2015(平成27)	17,968
2016(平成28)	18,315
2017(平成29)	18,319
2018(平成30)	18,445

区　分	予　　測　　式
直線	Y=(130.69)X+(16265)
２次関数	Y=(-33.227)X^2+(1027.8)X+(10484)
対数	Y=(1811.3)logX+(13358)
べき乗	Y=(13848)X^(0.10211)
指数	Y=(16314)*(1.0074)^X
修正指数	
ﾛｼﾞｽﾃｨｯｸ	
Ｙ：予測値　　Ｘ：西暦年度(下２桁)	

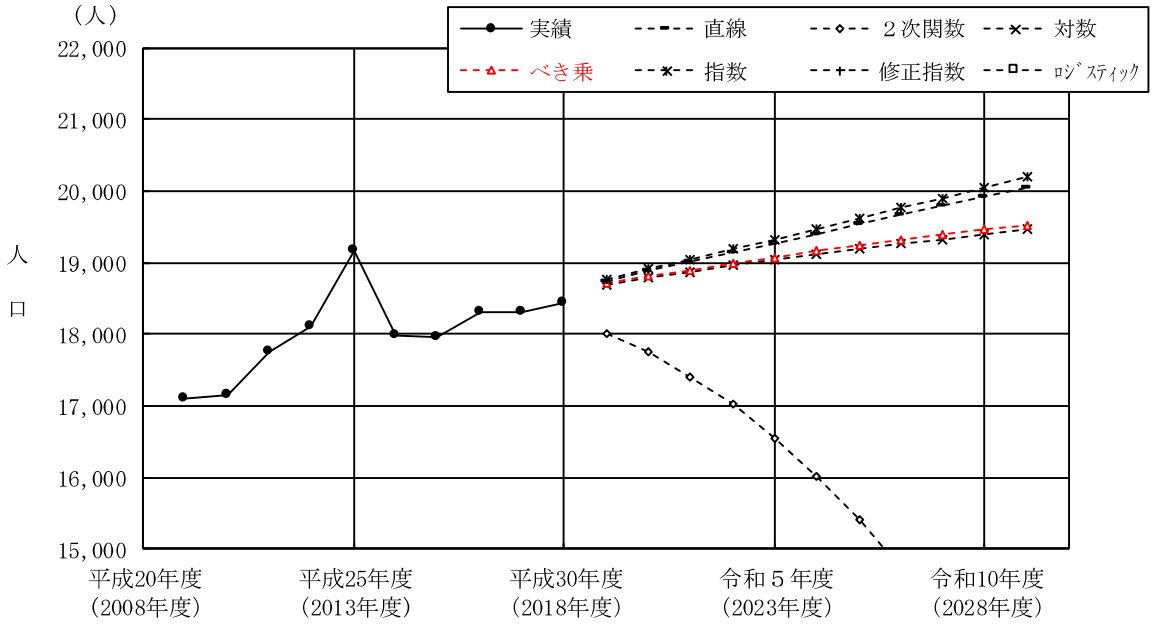
注）空欄は推計式が適用できず計算不能のため推計結果無し。

【推計値】

年　度	直線	２次関数	対数	べき乗	指数	修正指数	ﾛｼﾞｽﾃｨｯｸ
2019(令和元)	18,749	18,018	18,692	18,705	18,766		
2020(令和２)	18,879	17,750	18,784	18,804	18,905		
2021(令和３)	19,010	17,415	18,873	18,897	19,045		
2022(令和４)	19,141	17,014	18,957	18,987	19,185		
2023(令和５)	19,271	16,547	19,038	19,074	19,327		
2024(令和６)	19,402	16,013	19,115	19,157	19,470		
2025(令和７)	19,533	15,413	19,189	19,237	19,614		
2026(令和８)	19,663	14,746	19,260	19,314	19,759		
2027(令和９)	19,794	14,013	19,328	19,389	19,906		
2028(令和10)	19,925	13,213	19,394	19,461	20,053		
2029(令和11)	20,056	12,347	19,457	19,531	20,201		

相関係数	0.643984	0.765689	0.683141	0.693777	0.654288		

注）相関係数は、1.0に近いほど実績と推計値の計算上の相関が高いことを示す。
相関係数は参考であり、推計値の採否は実績傾向を確認して行う。



資図 7－2　合併処理浄化槽人口の推移

くみ取り人口の近年 10 か年の推移は、減少傾向を示しています。予測の結果、減少が落ち着くものとし、減少率の最も小さい「べき乗式」を採用します。

資表 7－2　くみ取り人口の実績値及び推計値

【実績値】

年　度	人口
2009(平成21)	11,489
2010(平成22)	10,780
2011(平成23)	10,207
2012(平成24)	10,164
2013(平成25)	10,159
2014(平成26)	9,491
2015(平成27)	9,026
2016(平成28)	8,613
2017(平成29)	8,202
2018(平成30)	7,890

区　分	予　　測　　式
直線	Y=(-378.72)X+(14715)
２次関数	Y=(-2.8485)X^2+(-301.81)X+(14219)
対数	Y=(-4919.6)logX+(22290)
べき乗	Y=(35945)X^(-0.51440)
指数	Y=(16326)*(0.96097)^X
修正指数	
ﾛｼﾞｽﾃｨｯｸ	Y=(22065)/(1+(0.50364)*exp(-(-0.070327)X))
Ｙ：予測値　　Ｘ：西暦年度(下２桁)	

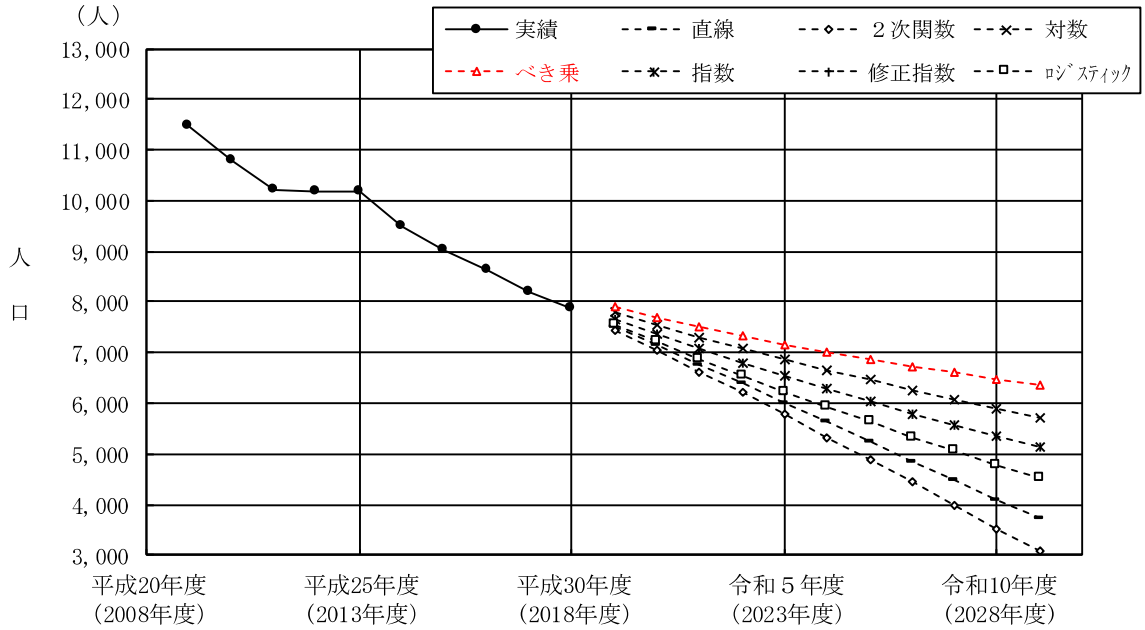
注）空欄は推計式が適用できず計算不能のため推計結果無し。

【推計値】

年　度	直線	２次関数	対数	べき乗	指数	修正指数	ﾛｼﾞｽﾃｨｯｸ
2019(令和元)	7,519	7,456	7,805	7,904	7,663		7,567
2020(令和２)	7,140	7,044	7,552	7,698	7,364		7,221
2021(令和３)	6,762	6,625	7,312	7,507	7,076		6,883
2022(令和４)	6,383	6,201	7,083	7,330	6,800		6,555
2023(令和５)	6,004	5,771	6,865	7,164	6,535		6,235
2024(令和６)	5,626	5,335	6,655	7,009	6,280		5,926
2025(令和７)	5,247	4,894	6,455	6,863	6,035		5,626
2026(令和８)	4,868	4,447	6,262	6,726	5,799		5,336
2027(令和９)	4,489	3,994	6,076	6,597	5,573		5,057
2028(令和10)	4,111	3,535	5,897	6,475	5,355		4,788
2029(令和11)	3,732	3,071	5,724	6,359	5,146		4,530

相関係数	0.986715	0.986894	0.981045	0.975258	0.986084		0.986745

注）相関係数は、1.0に近いほど実績と推計値の計算上の相関が高いことを示す。
相関係数は参考であり、推計値の採否は実績傾向を確認して行う。



資図 7－3　くみ取り人口の推移

単独処理浄化槽人口の近年 10 か年の推移は、減少傾向を示しています。予測の結果、減少が落ち着くものとし、減少率の最も小さい「べき乗式」を採用します。

資表 7－3　単独処理浄化槽人口の実績値及び推計値

【実績値】

年　度	人口
2009(平成21)	26,128
2010(平成22)	24,589
2011(平成23)	23,314
2012(平成24)	23,182
2013(平成25)	23,169
2014(平成26)	21,652
2015(平成27)	20,592
2016(平成28)	19,652
2017(平成29)	18,715
2018(平成30)	18,003

区　分	予　　測　　式
直線	Y=(-859.64)X+(33505)
２次関数	Y=(-8.2500)X^2+(-636.89)X+(32069)
対数	Y=(-11160)logX+(50682)
べき乗	Y=(81469)X^(-0.51195)
指数	Y=(37151)*(0.96114)^X
修正指数	
ﾛｼﾞｽﾃｨｯｸ	
Y：予測値　　X：西暦年度(下２桁)	

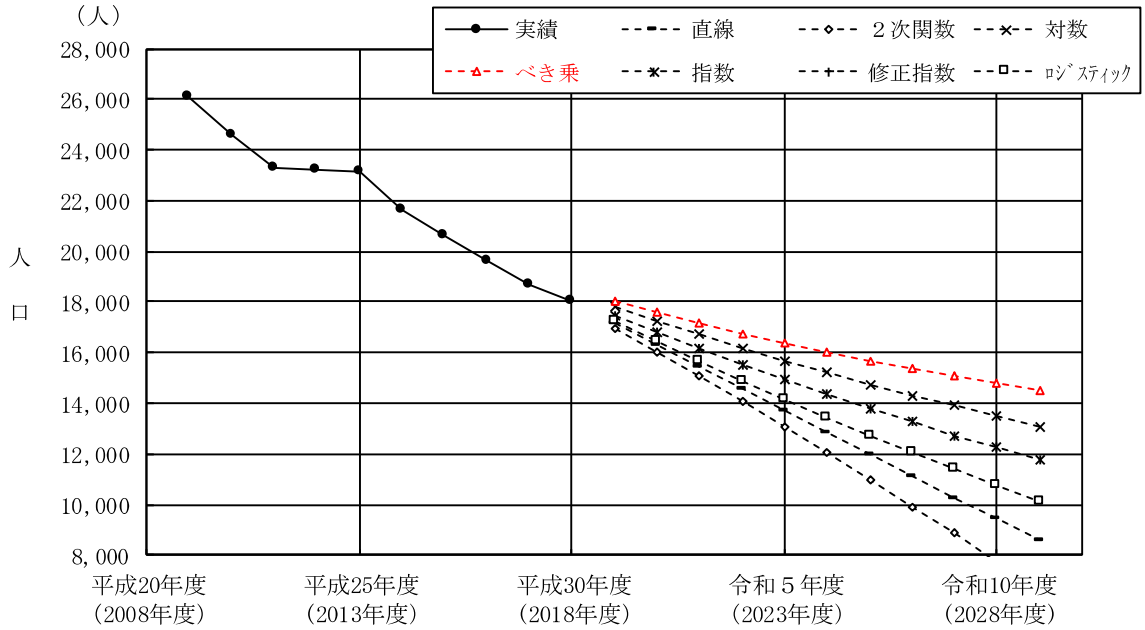
注）空欄は推計式が適用できず計算不能のため推計結果無し。

【推計値】

年　度	直線	２次関数	対数	べき乗	指数	修正指数	ﾛｼﾞｽﾃｨｯｸ
2019(令和元)	17,172	16,990	17,822	18,044	17,494		17,241
2020(令和２)	16,312	16,031	17,250	17,576	16,814		16,438
2021(令和３)	15,452	15,056	16,705	17,143	16,160		15,653
2022(令和４)	14,593	14,065	16,186	16,739	15,532		14,886
2023(令和５)	13,733	13,057	15,690	16,363	14,929		14,140
2024(令和６)	12,873	12,032	15,215	16,010	14,348		13,415
2025(令和７)	12,014	10,991	14,759	15,679	13,791		12,713
2026(令和８)	11,154	9,933	14,322	15,367	13,255		12,034
2027(令和９)	10,295	8,859	13,901	15,073	12,740		11,379
2028(令和10)	9,435	7,768	13,495	14,795	12,245		10,749
2029(令和11)	8,575	6,661	13,103	14,532	11,769		10,144

相関係数	0.987515	0.987806	0.981272	0.975184	0.986499		0.987446

注）相関係数は、1.0に近いほど実績と推計値の計算上の相関が高いことを示す。
相関係数は参考であり、推計値の採否は実績傾向を確認して行う。



資図 7－4　単独処理浄化槽人口の推移

将来の計画処理人口の推計比率（合併処理浄化槽人口、単独処理浄化槽人口、し尿収集人口各々が占める割合）は、資表 7－4 に示すとおりです。

資表 7－4　各人口の比率

（単位：人）

		R１	R２	R３	R４	R５	R６	R７	R８	R９	R10	R11
人口	合併処理浄化槽	18,705	18,804	18,897	18,987	19,074	19,157	19,237	19,314	19,389	19,461	19,531
	くみ取り	7,904	7,698	7,507	7,330	7,164	7,009	6,863	6,726	6,597	6,475	6,359
	単独処理浄化槽	18,044	17,576	17,143	16,739	16,363	16,010	15,679	15,367	15,073	14,795	14,532
	計	44,653	44,078	43,547	43,056	42,601	42,176	41,779	41,407	41,059	40,731	40,422
比率	合併処理浄化槽	0.418897	0.426607	0.433945	0.440984	0.447736	0.454215	0.460447	0.466443	0.472223	0.477793	0.483178
	くみ取り	0.177009	0.174645	0.172388	0.170243	0.168165	0.166185	0.164269	0.162436	0.160671	0.158970	0.157315
	単独処理浄化槽	0.404094	0.398748	0.393667	0.388773	0.384099	0.379600	0.375284	0.371121	0.367106	0.363237	0.359507

資表 7－4 の比率を基に、将来の処理形態別人口を算出すると、資表 7－5 に示すとおりです。

資表 7－5　処理形態別人口の推計値

（単位：人）

		R１	R２	R３	R４	R５	R６	R７	R８	R９	R10	R11	算出根拠
①	行政区域内人口	235,035	238,440	240,964	243,290	245,237	247,324	249,388	250,837	252,188	253,462	254,808	
②	下水道	192,084	195,612	199,140	202,669	206,197	209,725	213,253	216,781	220,309	223,837	227,365	
③	行政区域内人口（下水道除く）	42,951	42,828	41,824	40,621	39,040	37,599	36,135	34,056	31,879	29,625	27,443	①－②
④	合併処理浄化槽	17,992	18,270	18,149	17,914	17,480	17,078	16,638	15,885	15,054	14,155	13,260	③×⑤
⑤	比率	0.418897	0.426607	0.433945	0.440984	0.447736	0.454215	0.460447	0.466443	0.472223	0.477793	0.483178	
⑥	くみ取り	7,603	7,480	7,210	6,915	6,565	6,248	5,936	5,532	5,122	4,709	4,317	③×⑦
⑦	比率	0.177009	0.174645	0.172388	0.170243	0.168165	0.166185	0.164269	0.162436	0.160671	0.158970	0.157315	
⑧	単独処理浄化槽	17,356	17,078	16,465	15,792	14,995	14,273	13,561	12,639	11,703	10,761	9,866	③×⑨
⑨	比率	0.404094	0.398748	0.393667	0.388773	0.384099	0.379600	0.375284	0.371121	0.367106	0.363237	0.359507	

なお、下水道水洗化人口の令和 7 年度（2025 年度）の値は以下に示すとおりです。

令和 7 年度（2025 年度）下水道水洗化人口（太枠内）は、下水道計画の目標値を基にした設定値（行政区域内人口増加分の内 50％を下水道計画人口の増加分として設定：下水道計画人口 203,384 人＋（行政区域内人口 249,388 人－下水道人口の総人口 229,650 人）×50％）令和 8 年度（2026 年度）以降もそれまでの推移で増加することとして設定した（資表 7－6 参照）。

令和元年度（2019 年度）～令和 6 年度（2024 年度）の値は、等差的数値とし、その結果は、資表 7－7 に示すとおりです。

資表 7－6　下水道水洗化人口（令和 7 年度）

（単位：人）

		R７	算出根拠
①	行政区域内人口	249,388	
②	下水道計画 総人口	229,650	
③	下水道計画 計画人口	203,384	
④	増加分	9,869	（①－②）×50％
⑤	下水道人口	213,253	③＋④

資表 7－7　下水道水洗化人口（令和 7 年度）

（単位：人）

	H30	R１	R２	R３	R４	R５	R６	R７	R８	R９	R10	R11
下水道水洗化人口	188,556	192,084	195,612	199,140	202,669	206,197	209,725	213,253	216,781	220,309	223,837	227,365