

ゴミの減量作戦

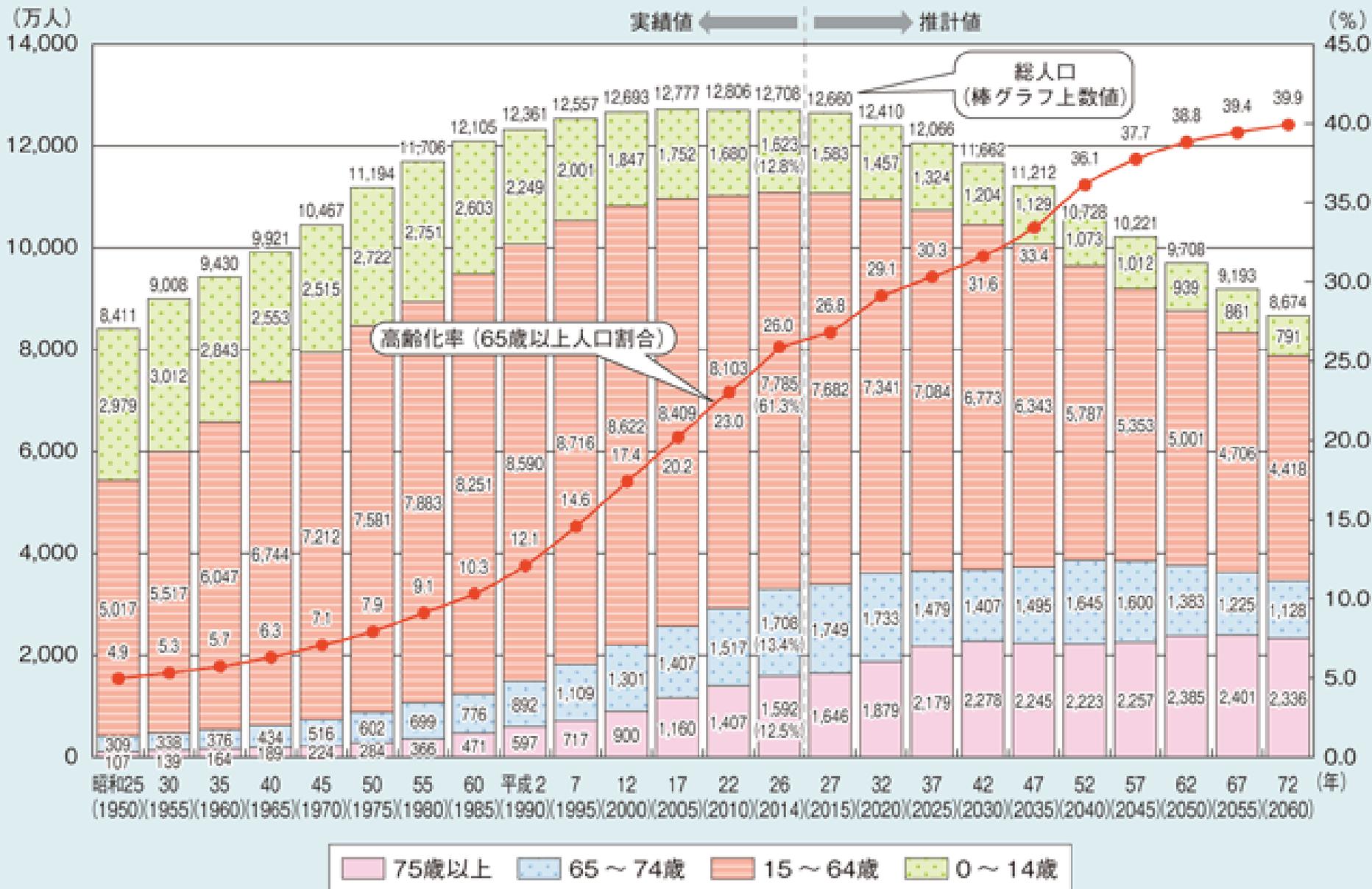
(CO2排出量削減)

2015-12-4

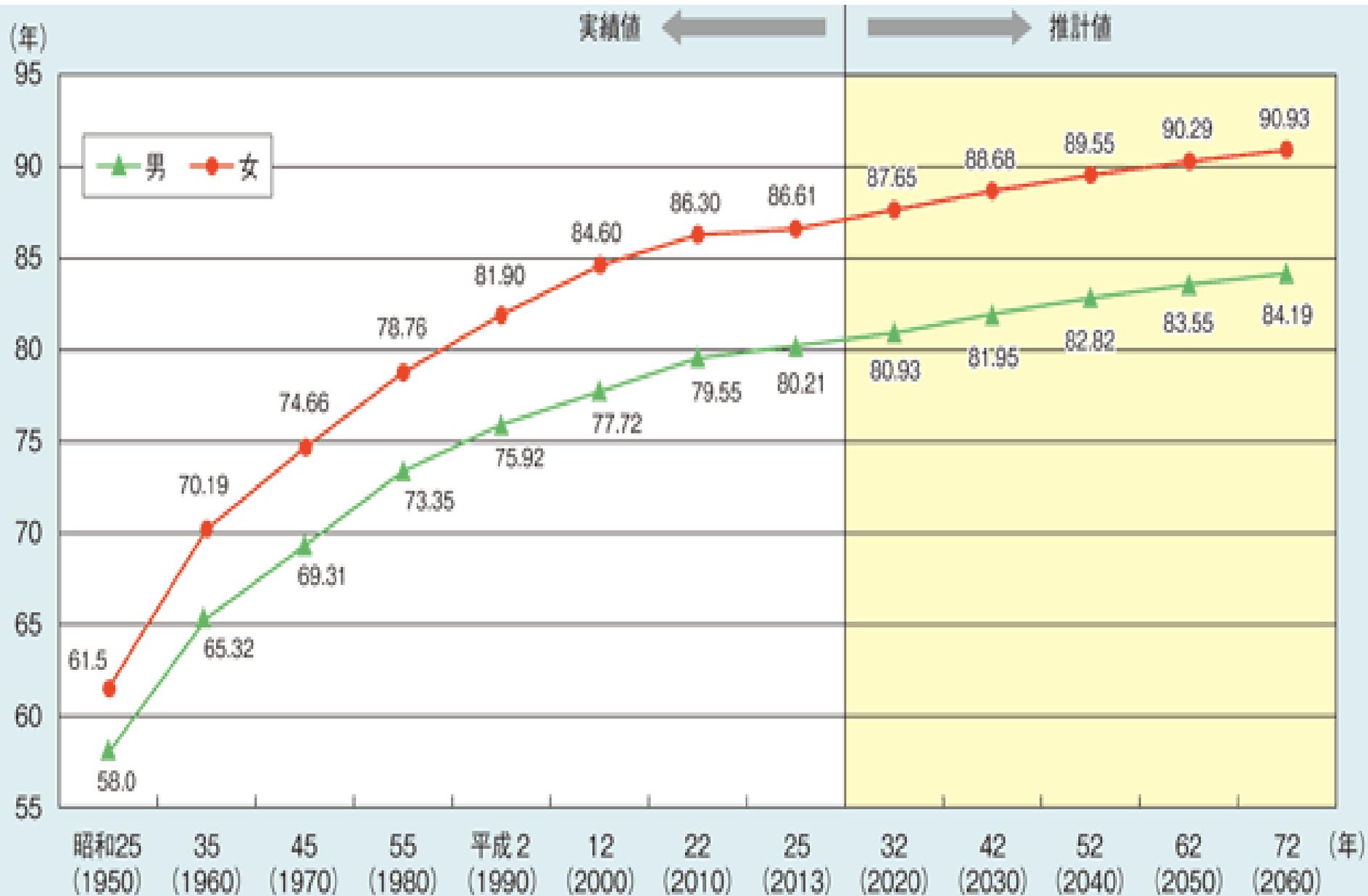
省エネルギー学習会

春田育男

日本の人口推計(世代別)



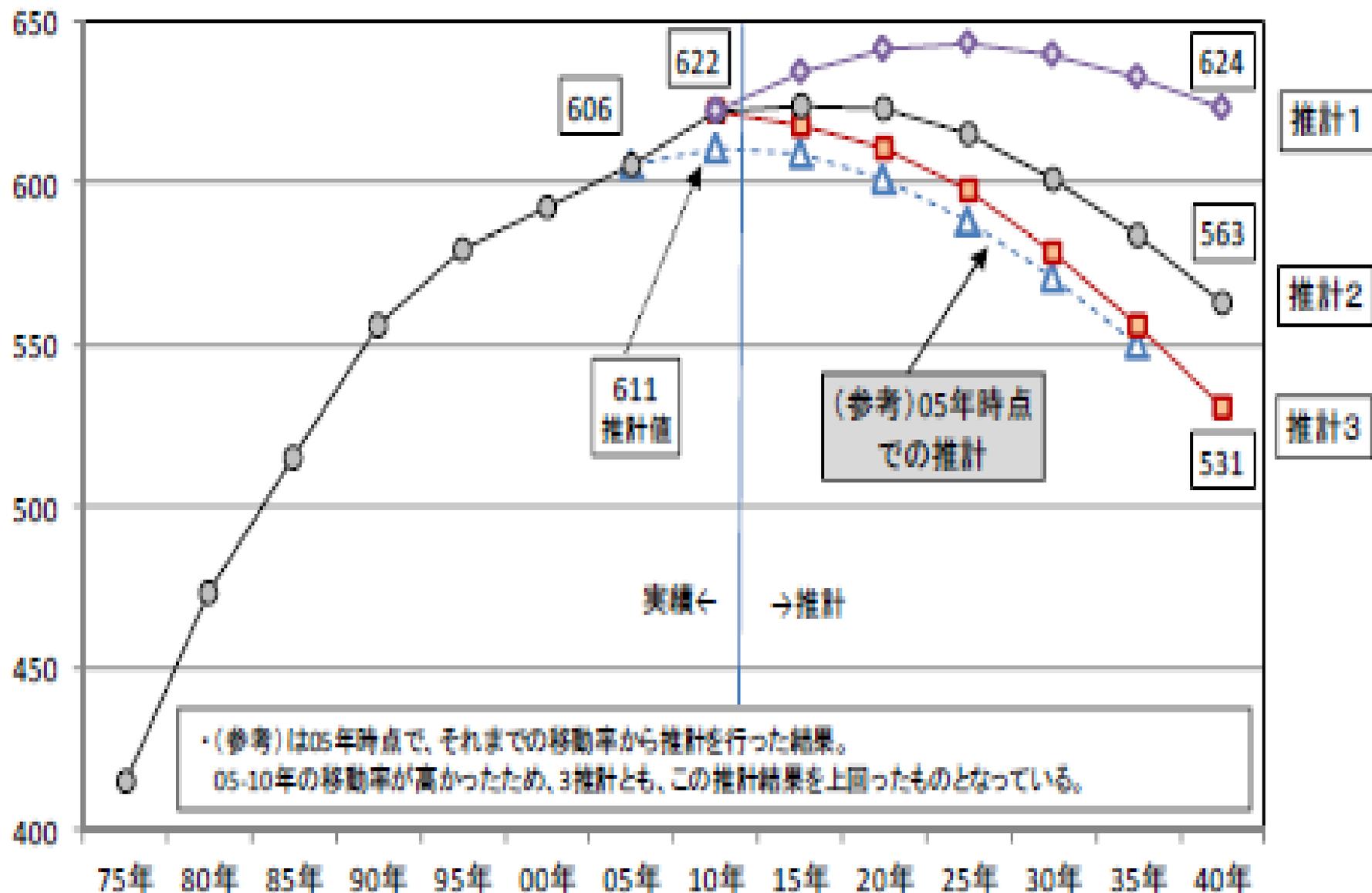
平均寿命の推計(平成27年版高齢社会白書)



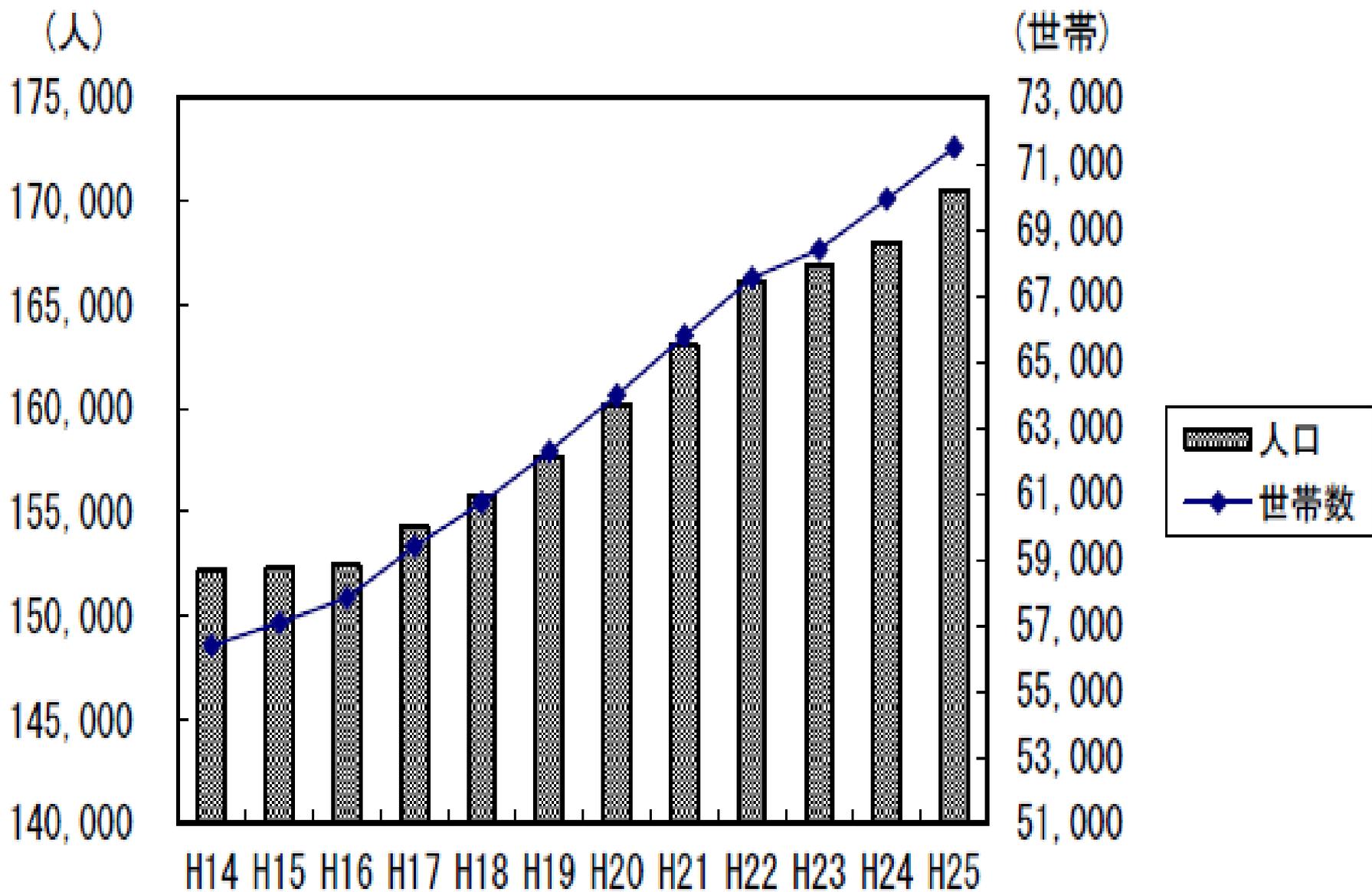
万人

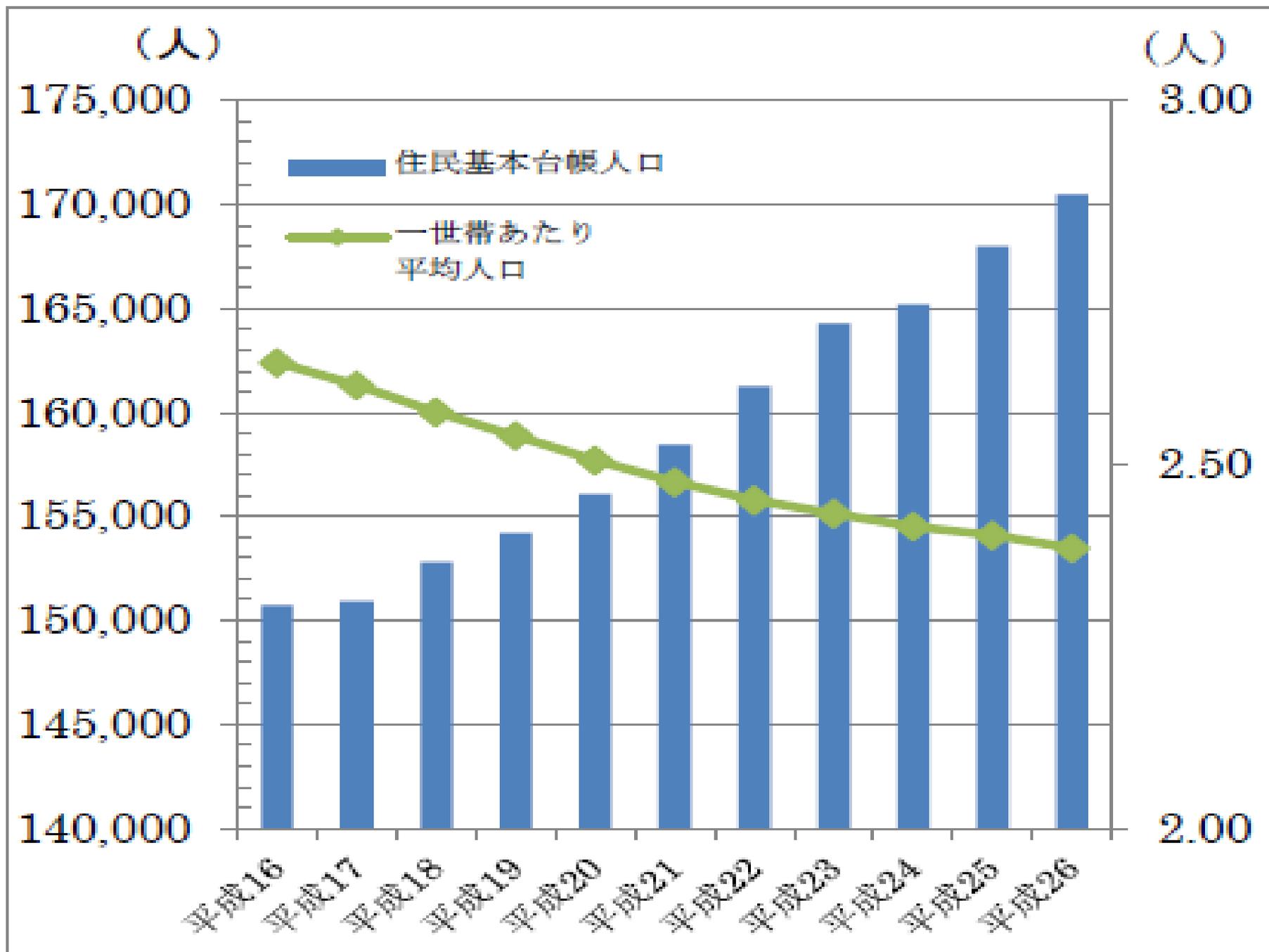
千葉県人口の推移(3つの推計結果の比較)

(注) 口内数字は人口(単位:万人)



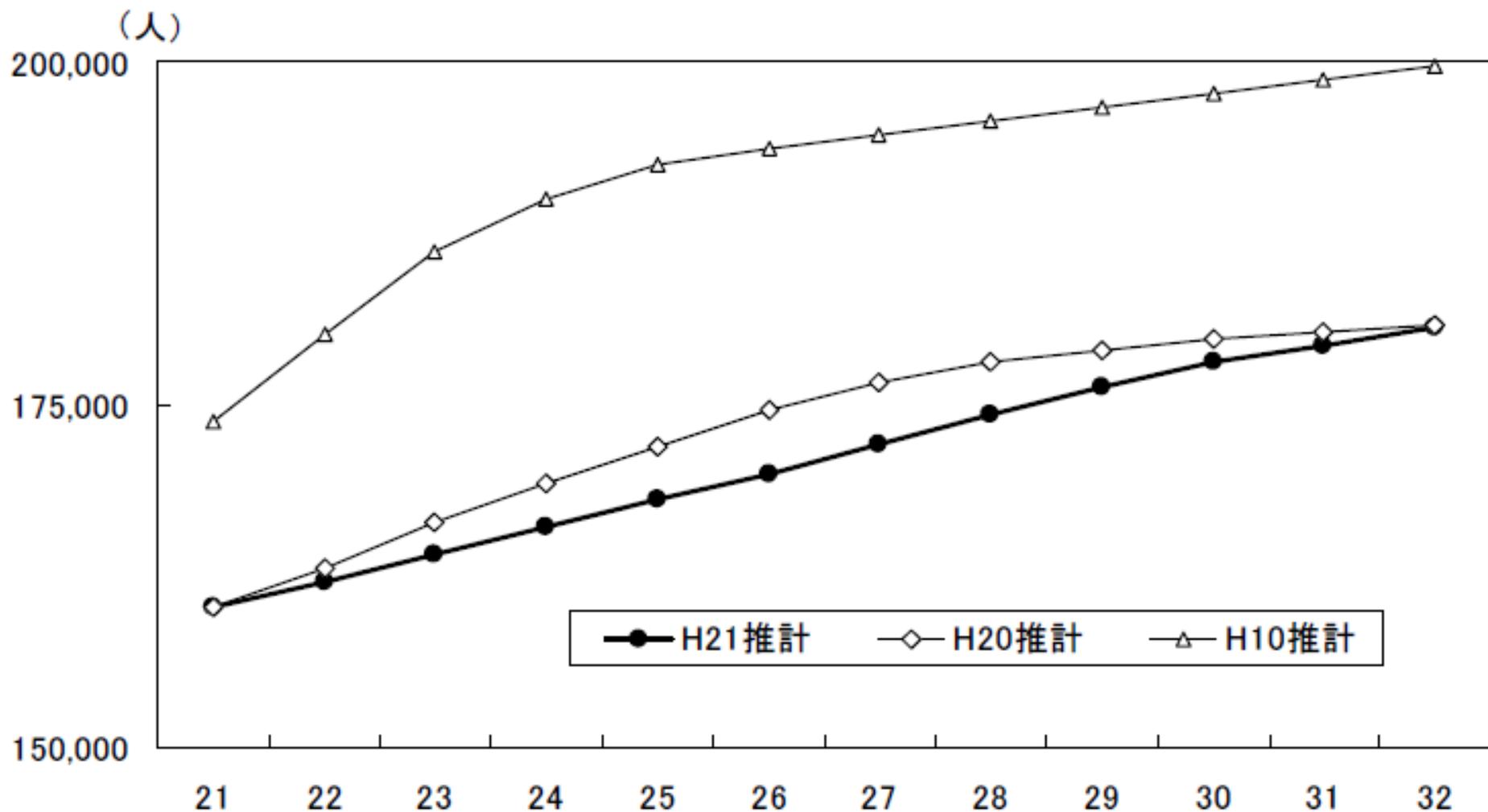
人口と世帯の推移



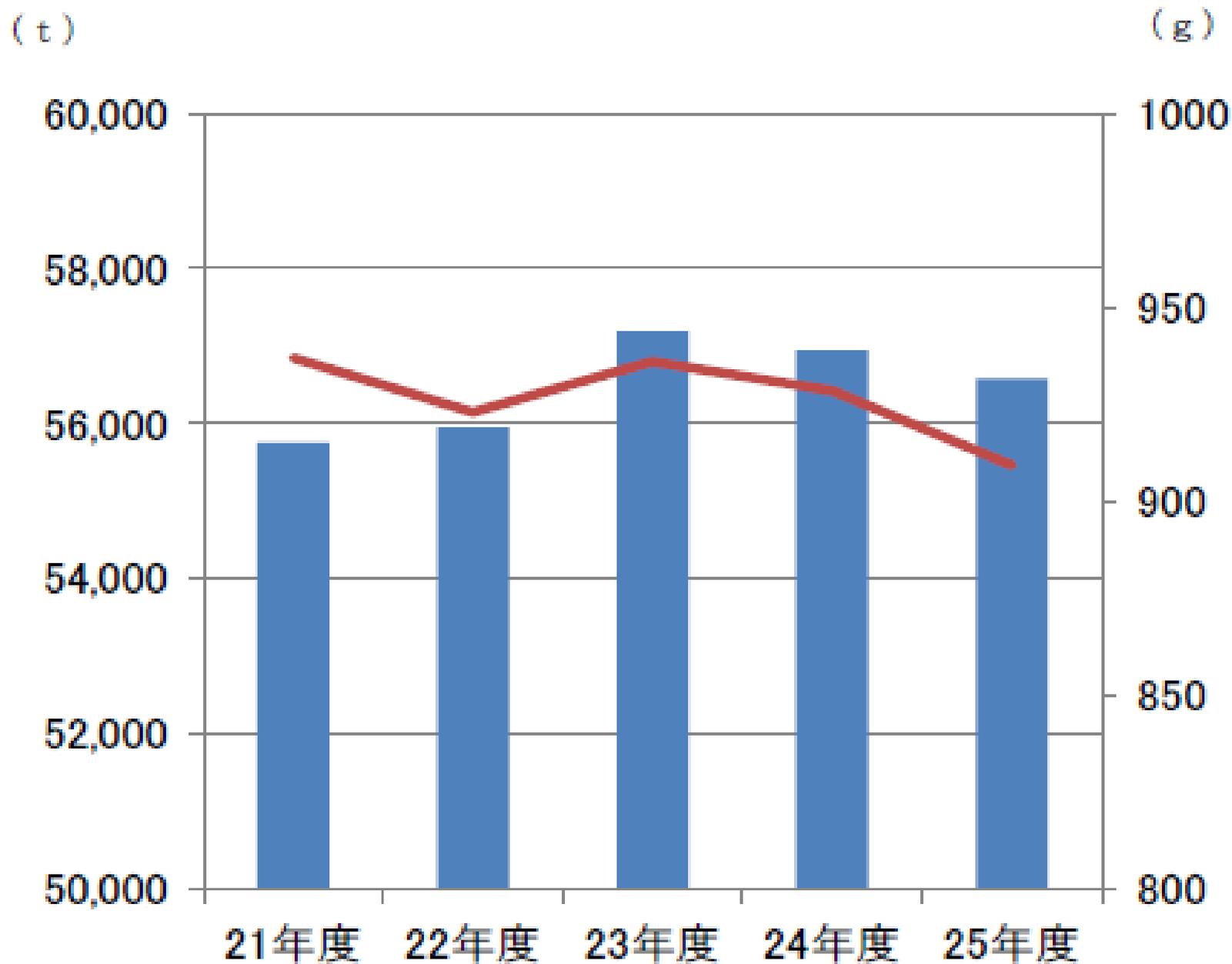


(1) 流山市全域の人口推計結果

1) 目標年度までの総人口（TX沿線開発人口含む）の推移



【ごみ発生量と原単位】



【市役所からの温室効果ガス排出量の推移】

(t-CO₂)

40000
35000
30000
25000
20000
15000
10000
5000
0

32,345

32,181

31,811

34,123

37,513

32,348

燃料使用

一般廃棄物の
焼却

生活排水処理

その他

平成
20
年度

平成
21
年度

平成
22
年度

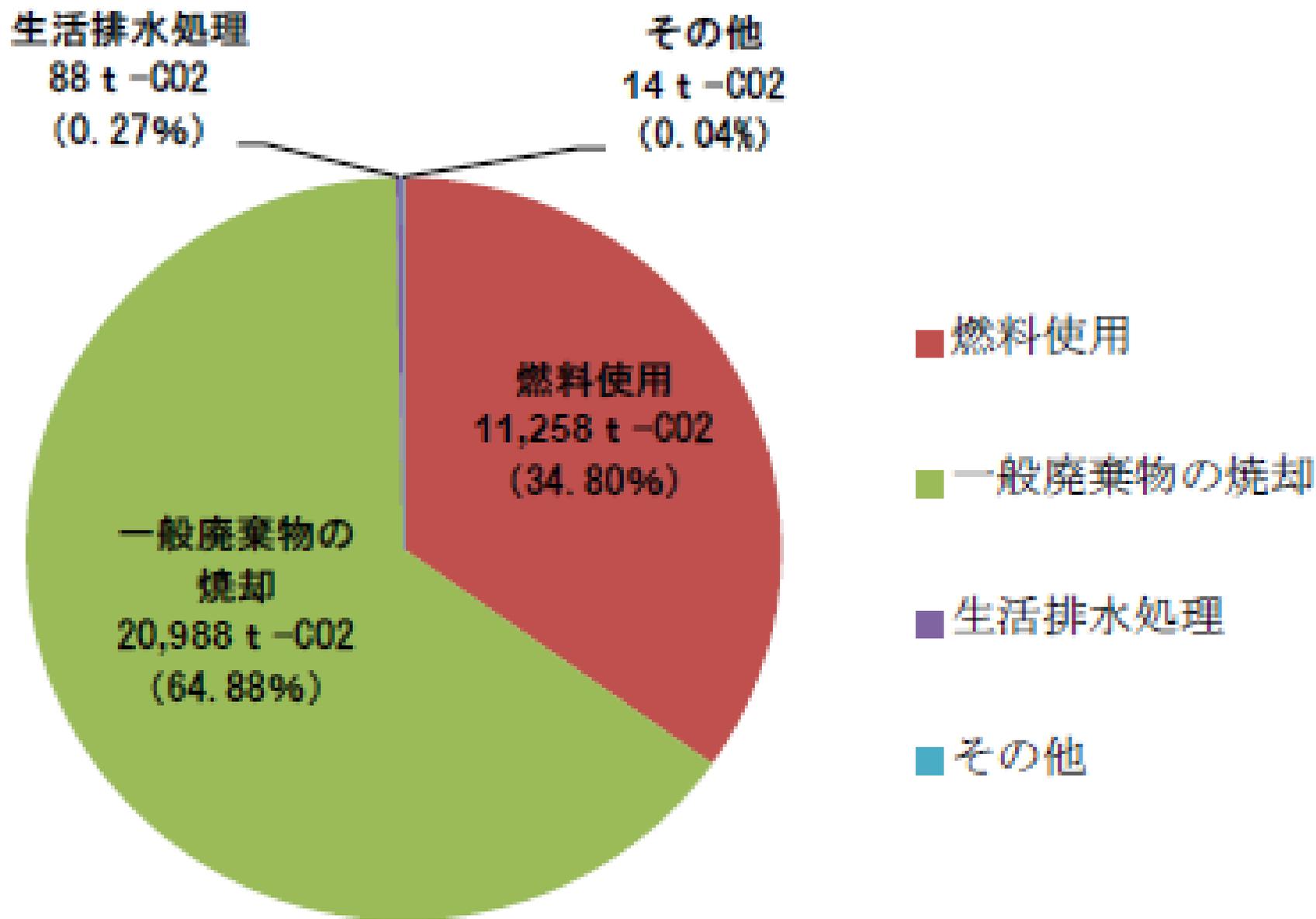
平成
23
年度

平成
24
年度

平成
25
年度



【市役所が排出する温室効果ガスの内訳】



【市役所事務事業（クリーンセンター除く）の活動量・二酸化炭素排出量の内訳】

項目				平成 25 年度			平成 24 年度		
				活動量	二酸化炭素 排出量	排出 係数	活動量	二酸化炭素 排出量	排出 係数
				—	kg-CO ₂	—	—	kg-CO ₂	—
エネルギー消費	購入電力	東京電力	kWh	7,842,236	4,156,385	0.530	7,173,475	3,766,074	0.525
		エネット	kWh	7,874,481	3,330,905	0.423	7,788,424	3,341,234	0.429
	化石燃料	灯油	L	109,840	273,445	2.49	110,930	276,157	2.49
		重油	L	5,040	13,657	2.71	16,394	44,422	2.71
		都市ガス	Nm ³	375,200	780,288	2.08	354,768	737,797	2.08
		液化天然ガス(LNG)	kg	0	—	—	0	—	—
		液化石油ガス(LPG)	kg	14,342	43,029	3.00	12,509	37,532	3.00
		ガソリン	L	120,224	279,120	2.32	128,229	297,703	2.32
		軽油	L	29,823	78,113	2.62	29,591	77,505	2.62
	化石燃料合計			—	1,467,651	—	—	1,471,116	—
エネルギー消費合計			—	8,954,942	—	—	8,578,424	—	
二酸化炭素合計				—	8,954,942	—	—	8,578,424	—

【クリーンセンターの活動量・二酸化炭素排出量の内訳】

項目				平成 25 年度			平成 24 年度		
				活動量	二酸化炭素 排出量	排出 係数	活動量	二酸化炭素 排出量	排出 係数
				-	kg-CO ₂	-	-	kg-CO ₂	-
エネルギー消費	購入電力	東京電力	kWh	0	0	0.530	1,276,243	670,028	0.525
		荏原環境プラント	kWh	3,688,170	0	0.000	2,271,846	1,035,962	0.456
	化石燃料	灯油	L	921,000	2,292,814	2.49	1,408,000	3,505,193	2.49
		重油	L	0	0	2.71	0	0	2.71
		都市ガス	Nm ³	0	0	2.08	0	0	2.08
		液化天然ガス(LNG)	kg	0	-	-	0	-	-
		液化石油ガス(LPG)	kg	2,501	7,503	3.00	2,688	8,066	3.00
		ガソリン	L	0	0	2.32	0	0	2.32
		軽油	L	980	2,567	2.62	962	2,520	2.62
	化石燃料合計			-	2,302,884	-	-	3,515,778	-
	エネルギー消費合計			-	2,302,884	-	-	5,221,768	-
廃棄物	廃棄物焼却量	t	7,536	20,309,632	2695	8,490	22,880,437	2695	
	廃棄物焼却処理合計		-	20,309,632	-	-	22,880,437	-	
二酸化炭素合計				-	22,612,517	-	-	28,102,205	-

廃棄物焼却に伴うCO2の排出量(平成25年)

① プラ焼却量 =

$$\text{廃棄物の総量} * \text{焼却量の比率} * \text{プラスチック混入率} * (1 - \text{プラ水分含有率}) = 56579(\text{トン}) * 68\% * 24.3\% * (1 - 20\%) = 7536(\text{トン})$$

② 二酸化炭素 =

$$\text{①} * \text{排出係数}(2.765) = 7536(\text{トン}) * 2.765 = 20836(\text{tCO}_2)$$

③ メタン =

$$\text{焼却量} * \text{排出係数}(0.00000095) * \text{地球温暖化係数}(25) \\ = 38699(\text{トン}) * 0.00000095 * 25 = 0.919(\text{tCO}_2)$$

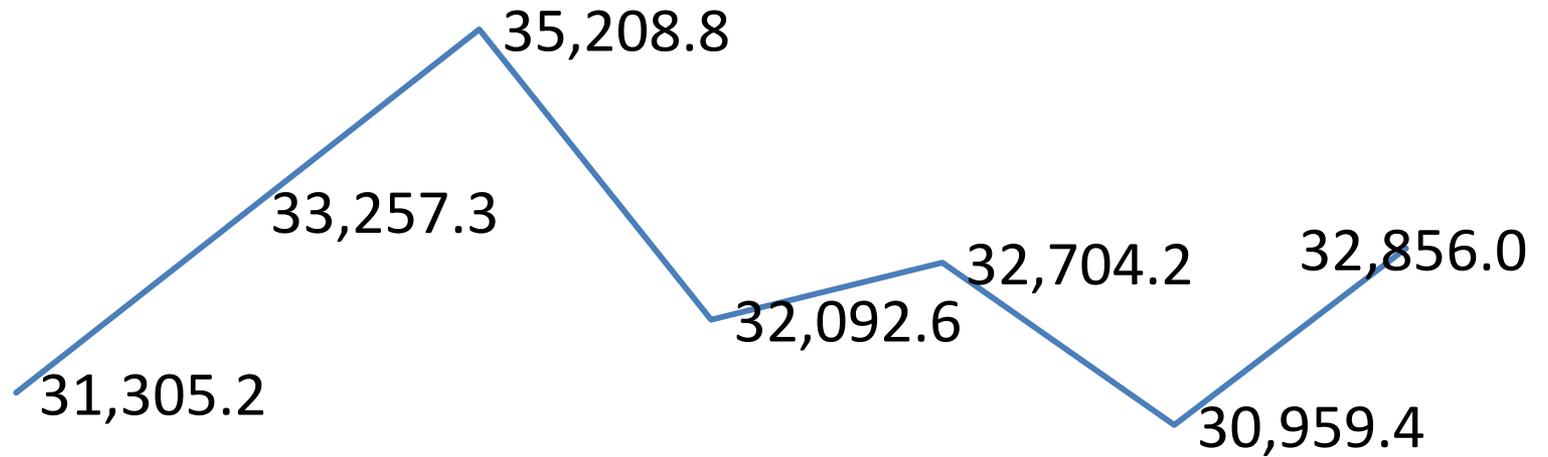
④ 一酸化二窒素 =

$$\text{焼却量} * \text{排出係数}(0.0000567) * \text{地球温暖化係数}(298) \\ = 38699(\text{トン}) * 0.0000567 * 298 = 654(\text{tCO}_2)$$

⑤ CO2排出量総計 = ② + ③ + ④

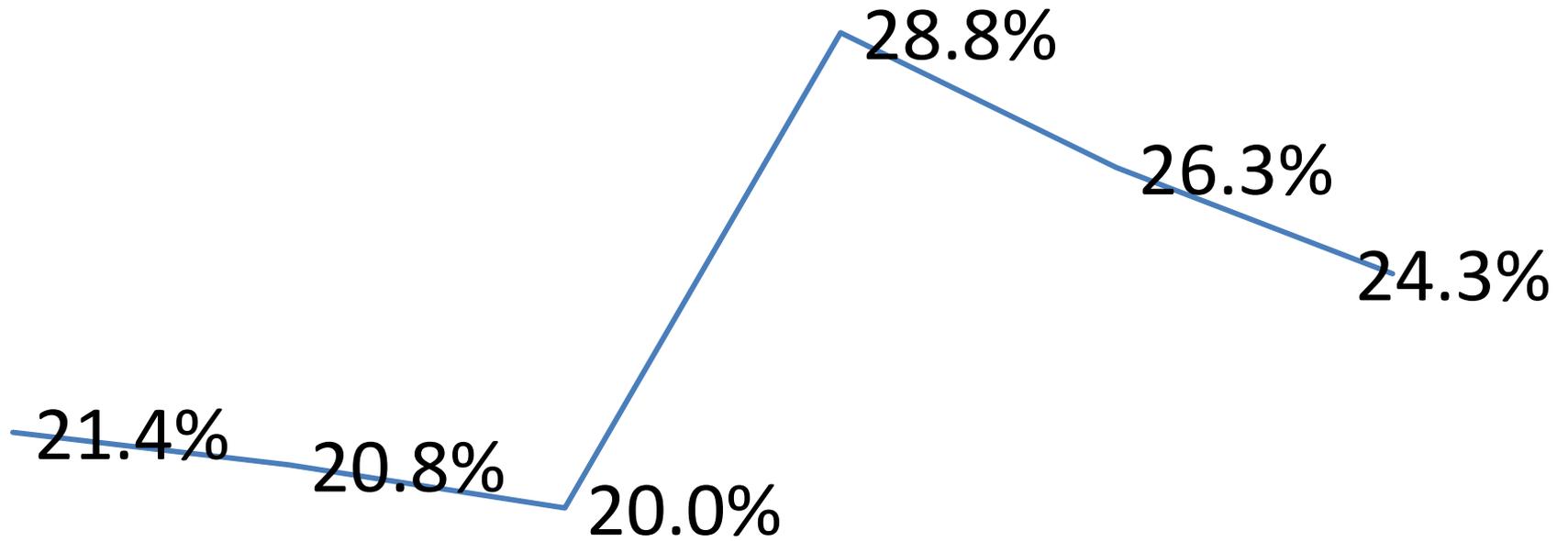
$$= 20836 + 0.919 + 654 = 21491(\text{tCO}_2)$$

廃棄物の総量



H20 H21 H22 H23 H24 H25 H26

プラ混入率



H20

H21

H22

H23

H24

H25

～市民の皆様へのお願い～

温室効果ガス総排出量の6割以上を占める「一般廃棄物の焼却に伴う温室効果ガスの排出量」とは、一般廃棄物を焼却する際に排出される二酸化炭素の量を算定するものです。

ただし、食物くず（生ごみ）や紙くず等のバイオマス（生物体）起源のごみは、植物により大気中から一度吸収された二酸化炭素が再び大気中に排出されるものであり、カーボンバランスは一定であると考えられ、国際的な取り決め（IPCC ガイドライン）に基づき排出量には含めないこととされています。従って、ここで算定の対象となる一般廃棄物は、焼却される化石燃料起源のごみ（プラスチック類）となります。

流山市では平成24年4月1日からプラスチック類を「溶リプラ」と「その他プラ」の2つに分けて収集していますので、温室効果ガス排出抑制のためにも、分別の徹底のご協力をお願いします。

容器包装プラスチック類（容リプラ類）の出し方



- 容器（包装類）の中身は使いきり、空にしてください
- お弁当やカップラーメンなどの容器に汚れが残っている場合は、ふき取るか、食器洗いの残り水などを活用して水ですすいで汚れを取ってください



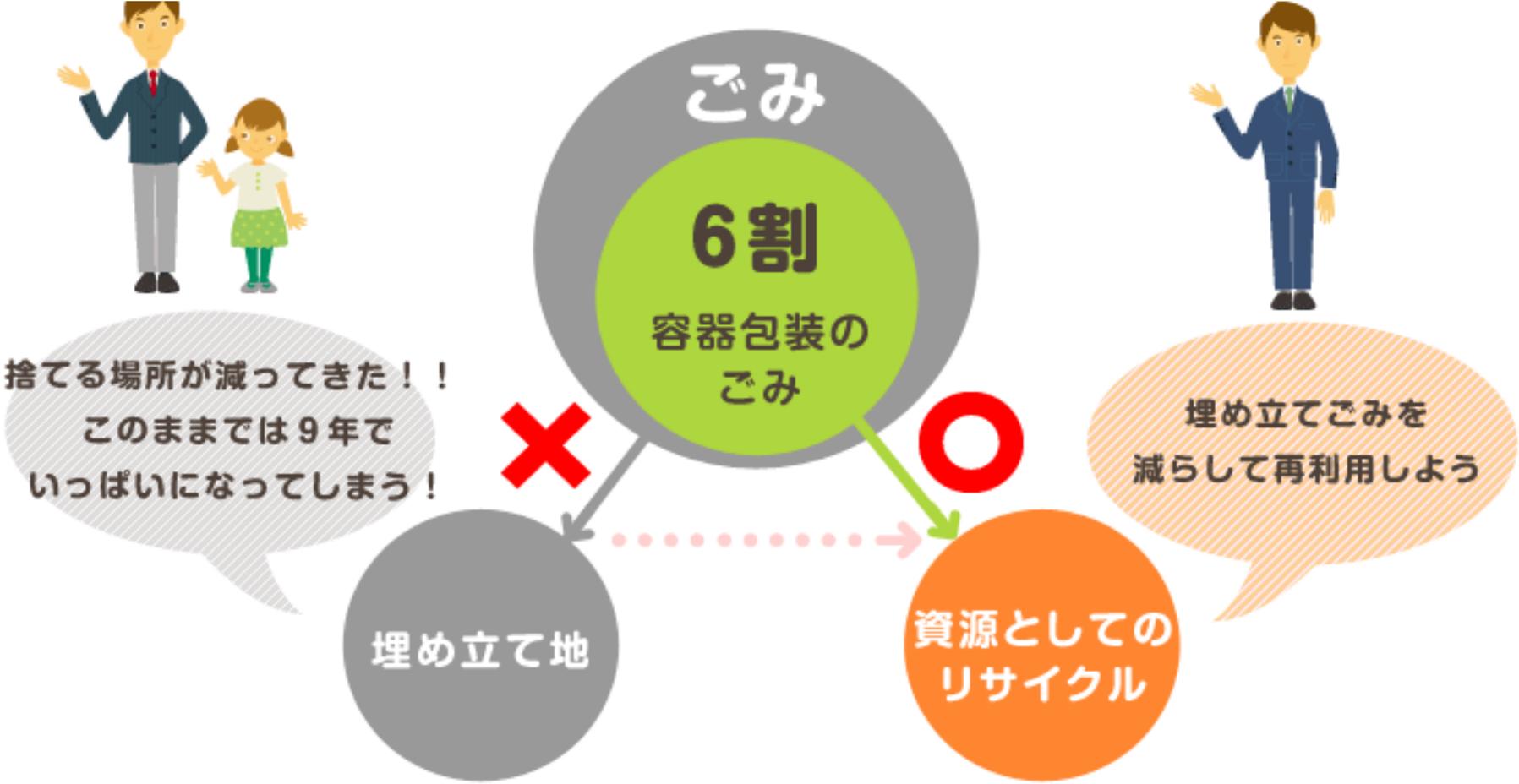
の認定マークが付いている代表的な容器包装プラスチック類

 食品の袋	 シャンプー 洗剤などの ボトル	 タバコ・ティッシュ などの 外装フィルム	 たまごのパック	 ペットボトルの ラベル	 プリン・カップ麺・ コンビニ弁当など の容器
---	---	---	--	---	---

袋に入れるときは、小分けせず、
1袋で排出してください。



容器包装（ようきほうそう）リサイクル法(略称 容リ法（ようりほう））とは、家庭から出るごみの約6割(容積比（ようせきひ）)を占める **容器包装廃棄物（ようきほうそうはいきぶつ）** のリサイクル制度をつくることにより、ごみを減らし、資源（しげん）を有効に利用するためにつくられた法律です。（平成7年制定）



容リ法が対象としている容器包装

企業にリサイクルする義務がある容器包装



企業にリサイクルする義務がない容器包装



※内側にアルミが使われていない飲料用紙容器

区分	ごみ焼却量 t	汚泥焼却量 t	合計 t	タービン発電量 kWh
4月	2,891.37	63.19	2,954.56	1,085,442
5月	4,078.46	62.34	4,140.80	1,595,881
6月	1,795.10	18.09	1,813.19	608,142
7月	3,586.12	57.40	3,643.52	1,319,976
8月	3,489.07	38.63	3,527.70	1,257,101
9月	3,372.19	45.65	3,417.84	1,262,867
10月	3,032.85	39.88	3,072.73	1,072,522
11月	3,187.50	52.35	3,239.85	1,155,714
12月	3,090.18	44.94	3,135.12	1,198,753
1月	3,701.48	35.38	3,736.86	1,285,523
2月	903.11	6.40	909.51	335,935
3月	5,051.17	56.44	5,107.61	1,842,456
合計	38,178.60	520.69	38,699.29	14,020,312
平均	3,181.55	43.39	3,224.94	1,168,359

代表的な生ごみ処理容器の概要

コンポスター容器	大きなポリバケツを逆さまにしたような形状で、土に20 cm程埋めて使用します。（地中式のものもあります。）中に生ごみや枯葉などを投入すると、地中の微生物やミミズなどの働きで、生ごみが発酵・分解し、その容積が大幅に減少します。残った生ごみは完熟させ、堆肥として使用できます。
EM処理容器	密閉容器に入れた生ごみにEM菌という微生物をふりかけて発酵させ、堆肥とします。容器に溜まった発酵液も利用ができます。
電動処理機（バイオ式）	かくはん装置やヒーターなどを備えた容器に、微生物が活動する培養材を入れ、投入した生ごみを微生物によって分解するもので約1/10に減量します。分解した処理物は、熟成させ、肥料として使用できます。
電動処理機（乾燥式）	炊飯器のような形状で、屋内設置型が主流です。生ごみを投入すると電熱により短時間で乾燥させ、約1/7に減量します。 ※1ヶ月間の貸し出しも行っています。





次回の「省エネルギー学習会」は、
流山市クリーンセンターで開催します。

日時：2016-1-8(金) 13:30～15:30

内容：ゴミ焼却に伴うCO₂排出の現状(見学会を含む)



ご清聴ありがとうございました。

