

3. 計画収集人口・ごみ量の将来予測

3.1 計画収集人口の将来予測

本市の人口は、過去 10 年間に於いて平成 25 年度までは横ばいや増加傾向を示していたが、平成 26 年度以降は年々減少している。

将来の計画収集人口については、平成 27 年 12 月に策定した和泉市人口ビジョンにおける推計人口（令和 7、12、17 年度）を用い、推計人口の示されていない年度は直線補間により設定する。なお、令和 2 年度については、人口ビジョン推計人口（186,000 人）が令和元年度実績値を上回っていることから、本予測には用いなかった。

計画収集人口の予測結果を表 3-1 に示す。

表 3-1 計画収集人口の予測結果

単位：人

年度	実績値	年度	予測値	備考
H22	186,953	R2	185,608	直線補間
H23	187,334	R3	185,426	〃
H24	187,108	R4	185,244	〃
H25	187,279	R5	185,062	〃
H26	187,166	R6	184,880	〃
H27	186,601	R7	184,700	人口ビジョン推計値
H28	186,370	R8	184,420	直線補間
H29	185,936	R9	184,140	〃
H30	185,890	R10	183,860	〃
R1	185,790	R11	183,580	〃
注)実績値：住民基本台帳人口・外国人登録者人口 (各年度末現在)		R12	183,300	人口ビジョン推計値
		R13	182,920	直線補間
		R14	182,540	〃
		R15	182,160	〃
		R16	181,780	〃
		R17	181,400	人口ビジョン推計値

3.2 現状推移によるごみ量の予測

(1) 予測方法

過去5年間（平成27～令和元年度）の実績値を基に、「ごみ処理施設構造指針解説」（昭和62年 厚生省監修）に示す表3-2の推計式を用いて予測する。

なお、再資源化集団回収量も含めた家庭系総排出ごみ量は、1人1日当たりの原単位（g/人・日）に換算し、事業系ごみ量は1日当たりの原単位（t/日）に換算して予測する。

表3-2 予測に用いる推計式

① 1次傾向線	$Y = a \cdot X + b$	Y：推計値（原単位等） X：年度数（実績初年度を1とする） a、b、c、K：係数
② べき曲線	$Y = a \cdot X^b$	
③ 2次傾向線	$Y = a \cdot X^2 + b \cdot X + c$	
④ 1次指数曲線	$Y = a \cdot b^X$	
⑤ ロジスティック曲線	$Y = K / \{1 + a \cdot \text{EXP}(-b \cdot X)\}$	

資料：ごみ処理施設構造指針解説

表3-3 推計式の特性

推計式名	特 性
① 1次傾向線	過去の実績を用いて直線式に当てはめて推定。増加又は減少傾向がはっきり出る。ただし、実績に増減がある場合は正確さが劣る。
② べき曲線	過去の実績からべき曲線式に当てはめて推定。ある一定のべき係数(b乗)で増加又は減少を繰り返す式であり、比較的あてはまりがよい傾向にある。
③ 2次傾向線	過去の実績から2次曲線に当てはめて推定。実績が緩やかな曲線を描く場合は、ある程度正確であるが、増減を繰り返す場合や、増加の後に減少になる場合などは傾向が極端に出る。
④ 1次指数曲線	過去の実績を用いて1次指数曲線式に当てはめて推定。実績の増減値が等比級数的(ある程度極端な増減)な傾向がある場合は正確さがあり、これ以外では極端な傾向となる。
⑤ ロジスティック曲線	過去の実績を用いてロジスティック曲線式に当てはめて推定。Kは一定数、EXPは自然対数の底(基準値)を表す。この数式は一定数Kに収束するような推定となる。

(2) 家庭系総排出ごみ原単位の予測

過去5年間の実績値を基に推計した結果を図3-1に示す。

平成27年度から平成28年度にかけて減少したのち直近4年間は横ばい傾向にあり、2次傾向線を除き各推計式とも減少傾向で推移している。このうち、2次傾向線は極端な増加傾向を示しており、残る推計式のうち、最も緩やかな減少傾向を示す「べき曲線」による推計値を採用する。

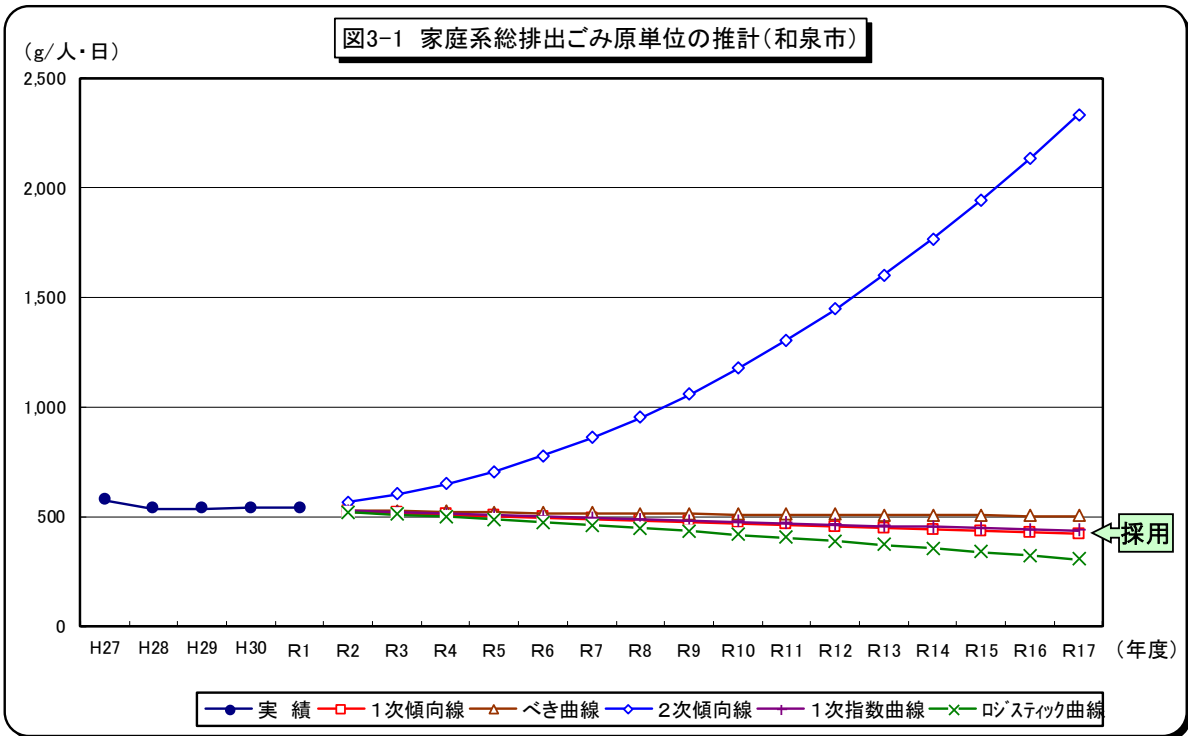
また、家庭系総排出ごみ原単位のうち、有価物集団回収原単位と家庭系ごみ原単位、さらに家庭系ごみ原単位の内訳については、直近の令和元年度実績割合を用いて令和2～17年度を予測する。

(3) 事業系ごみ原単位の予測

過去5年間の実績値を基に推計した結果を図3-2に示す。

平成27年度から平成28年度にかけて減少したのち直近4年間では微増しており、各推計式とも増加傾向で推移している。このうち、2次傾向線は極端な増加傾向を示しており、残る推計式のうち、最も緩やかな増加傾向を示す「べき曲線」による推計値を採用する。

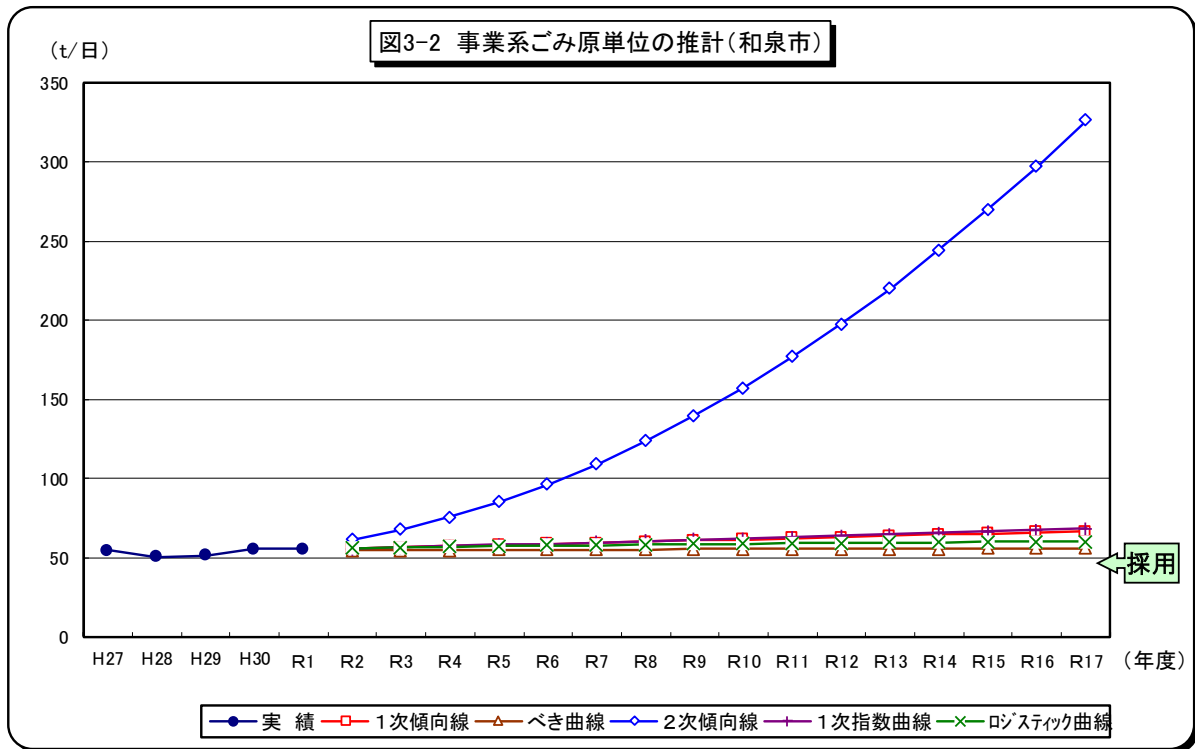
また、事業系ごみ排出量の内訳については、直近の令和元年度実績割合を用いて令和2～17年度を予測する。



実 績			推 計						
年度	X	データ	年度	X	1次傾向線	べき曲線	2次傾向線	1次指数曲線	ロジスティック曲線
H27	1	574.84	R2	6	523.71	527.18	565.25	524.36	519.04
H28	2	534.91	R3	7	516.80	524.09	599.89	517.91	508.79
H29	3	535.66	R4	8	509.89	521.43	646.40	511.53	497.85
H30	4	537.94	R5	9	502.99	519.09	704.78	505.23	486.22
R1	5	538.79	R6	10	496.08	517.01	775.02	499.01	473.90
			R7	11	489.17	515.13	857.14	492.87	460.91
			R8	12	482.27	513.43	951.13	486.80	447.27
			R9	13	475.36	511.86	1,056.99	480.81	433.02
			R10	14	468.45	510.42	1,174.72	474.89	418.19
			R11	15	461.54	509.08	1,304.31	469.04	402.85
			R12	16	454.64	507.83	1,445.78	463.27	387.05
			R13	17	447.73	506.65	1,599.12	457.56	370.87
			R14	18	440.82	505.55	1,764.33	451.93	354.39
			R15	19	433.92	504.51	1,941.41	446.37	337.69
			R16	20	427.01	503.52	2,130.35	440.87	320.87
			R17	21	420.10	502.59	2,331.17	435.44	304.03
			相関係数		0.63958	0.79544	0.91209	0.64434	0.60953
			採用式			○			

各推計式

推計式 / 係数	a	b	c	K
1次傾向線 $Y=a \cdot X+b$	-6.907	565.149	-	-
べき曲線 $Y=a \cdot X^b$	564.456813	-0.038132	-	-
2次傾向線 $Y=a \cdot X^2 + b \cdot X + c$	5.935	-42.517	606.694	-
1次指数曲線 $Y=a \cdot b^X$	564.825886	0.9876881	-	-
ロジスティック曲線 $Y=K/[1+a \cdot \text{EXP}(-b \cdot X)]$	0.11513543	-0.1065922	-	632.324



実績			推計						
年度	X	データ	年度	X	1次傾向線	べき曲線	2次傾向線	1次指数曲線	ロジスティック曲線
H27	1	54.60	R2	6	55.86	54.57	61.50	55.86	55.88
H28	2	50.72	R3	7	56.59	54.74	67.87	56.62	56.43
H29	3	51.56	R4	8	57.33	54.89	75.86	57.40	56.93
H30	4	55.66	R5	9	58.06	55.03	85.45	58.19	57.38
R1	5	55.79	R6	10	58.79	55.15	96.66	58.98	57.78
			R7	11	59.52	55.26	109.48	59.79	58.15
			R8	12	60.25	55.36	123.91	60.61	58.48
			R9	13	60.99	55.45	139.95	61.44	58.78
			R10	14	61.72	55.54	157.60	62.28	59.05
			R11	15	62.45	55.62	176.86	63.13	59.29
			R12	16	63.18	55.69	197.74	64.00	59.51
			R13	17	63.91	55.76	220.22	64.88	59.71
			R14	18	64.65	55.83	244.32	65.76	59.88
			R15	19	65.38	55.89	270.03	66.67	60.04
			R16	20	66.11	55.95	297.35	67.58	60.18
			R17	21	66.84	56.01	326.28	68.50	60.31
			相関係数		0.48828	0.30752	0.80176	0.49336	0.45464
			採用式			○			

各推計式

推計式 / 係数	a	b	c	K
1次傾向線 $Y=a \cdot X+b$	0.732	51.47	—	—
べき曲線 $Y=a \cdot X^b$	52.5631569	0.02086261	—	—
2次傾向線 $Y=a \cdot X^2 + b \cdot X + c$	0.80571429	-4.1022857	57.11	—
1次指数曲線 $Y=a \cdot b^X$	51.4789231	1.01369928	—	—
ロジスティック曲線 $Y=K/\{1+a \cdot \text{EXP}(-b \cdot X)\}$	0.19520501	0.11461727	—	61.369

(4) ごみ処理量の予測

家庭系の各ごみ量 (t/年) は、(2) で予測した各原単位と計画収集人口、年間日数 (365 日。閏年は 366 日) を用いて算出する。

事業系ごみ量 (t/年) は、(3) で予測した各原単位と年間日数を用いて算出する。
現状推移による総排出ごみ量及び処理量の予測結果を表 3-4 及び表 3-5 に示す。

3.3 減量化目標の設定

(1) 国、大阪府の減量化目標

国の「廃棄物の減量その他その適正な処理に関する施策の総合的かつ計画的な推進を図るための基本的な方針（廃棄物処理基本方針）」（平成 28 年 1 月 21 日改正）、「第 4 次循環型社会形成推進基本計画」（平成 30 年 6 月 19 日閣議決定）及び「大阪府循環型社会推進計画」（平成 28 年 6 月）における排出削減目標と本市の実績値及び現状推移による予測値を表 3-6 に示す。

国の廃棄物処理基本方針及び大阪府循環型社会推進計画の目標年度は令和 2 年度であり、令和 2 年度予測値は排出削減の各目標値を上回っている。

しかし、国の循環型社会形成推進基本計画目標値（令和 7 年度及び令和 12 年度）については、事業系ごみ排出量は排出削減目標を上回っているが、1 人 1 日当たりのごみ排出量及び 1 人 1 日当たりの家庭系ごみ排出量は達成可能と見込まれる。

また第 4 次計画より追加された食品ロス削減目標については、家庭系食品ロス量は排出削減目標に近づくと見込まれるが、事業系食品ロス量は基準年度となる平成 12 年度の事業系ごみ量と比べ現在は大きく増加していることから目標値を上回っている。

表 3-6 国、大阪府の減量化目標（排出削減目標）

■国の廃棄物処理基本方針(H28.1)目標値

項目\年度		実績値			予測値		国目標値	備考
		平成24年度 (基準年度)	令和元年度		令和2年度		令和2年度 (目標年度)	
				H24対比		H24対比		
人口	(人)	187,108	185,790		185,608			
総排出ごみ量	(t/年)	61,227	57,056	-6.8%	55,633	-9.1%	約12%削減	集団回収量含む
	(g/人・日)	896.51	839.07	-6.4%	821.19	-8.4%		

注) 国目標値は、基準年度の平成24年度実績に対する削減率

■第4次循環型社会形成推進基本計画(H30.6)目標値

項目\年度		実績値			予測値		国目標値	備考
		平成30年度	令和元年度		令和7年度		令和7年度 (目標年度)	
				H30対比		H30対比		
人口	(人)	185,890	185,790		184,700			
1人1日当たりのごみ排出量	(t/年)	56,815	57,056		54,898			集団回収量含む
	(g/人・日)	837.37	839.07	0.2%	814.32	-2.8%	850	
1人1日当たりの家庭系ごみ排出量	(t/年)	29,129	29,556		28,016			集団回収量、資源ごみ除く
	(g/人・日)	429.31	434.66	1.2%	415.57	-3.2%	440	
事業系ごみ排出量	(t/年)	20,316	20,419	0.5%	20,170	-0.7%	16%削減相当	

注) 国目標値は原単位で示されているが、参考として全国平均の最新年度である平成30年度実績に対する削減率を示す
事業系ごみ排出量の国目標値は削減率や原単位ではなく排出量で示されていることから、
参考として国の令和7年度目標における平成30年度実績比を示す

項目\年度		実績値			予測値		国目標値	備考
		平成12年度 (基準年度)	令和元年度		令和12年度		令和12年度 (目標年度)	
				H12対比		H12対比		
家庭系食品ロス量	(t/年)	6,433	3,929	-38.9%	3,644	-43.4%	半減	
事業系食品ロス量	(t/年)	2,005	5,148	156.8%	5,125	155.7%	半減	

注) 国目標値は、基準年度の平成12年度実績に対する削減率

事業系食品ロス量目標値は食品リサイクル法の基本方針で設定するとしており、上記は当該基本方針より示した
家庭系食品ロス量は環境省食品廃棄物実態調査(H30)、事業系食品ロス量は農水省資料(H29)の割合で推定した

■大阪府循環型社会推進計画(H28.6)目標値

項目\年度		実績値			予測値		府目標値	備考
		平成26年度 (基準年度)	令和元年度		令和2年度		令和2年度 (目標年度)	
				H26対比		H26対比		
人口	(人)	187,166	185,790		185,608			
総排出ごみ量	(t/年)	61,151	57,056	-6.7%	55,633	-9.0%	13%削減相当	集団回収量含む
	(g/人・日)	895.13	839.07	-6.3%	821.19	-8.3%		
1人1日当たりの生活系ごみ排出量	(t/年)	33,145	29,556	-10.8%	28,812	-13.1%		集団回収量、資源ごみ除く
	(g/人・日)	485.18	434.66	-10.4%	425.29	-12.3%	403	

注) 大阪府目標値は、基準年度の平成26年度実績に対する削減率

総ごみ排出量の府目標値は削減率や原単位ではなく排出量で示されていることから、
参考として府の令和2年度目標における平成26年度実績比を示す

(2) 家庭系ごみの減量化目標

家庭系ごみ量の現状推移による予測値は、1人1日当たりの家庭系ごみ排出量については、国の循環型社会形成推進基本計画目標値を達成見込みである。

一方で、家庭系食品ロス量は目標にあと一步到達していないことから、国の目標値に準じて令和12年度までに、平成12年度実績6,433t/年の半減である3,216t/年以下とすることを目標値とする。

<令和12年度>

食品ロス量(推定) : 3,644 t (表3-6より)

要削減量 : $3,644 \text{ t} - 3,216 \text{ t} = 428 \text{ t}$ = 6.4g/人・日

家庭系総排出ごみ原単位予測値 : 507.83g/人・日

〃 目標値 : $507.83 \text{ g/人・日} - 6.39 \text{ g/人・日} = 501.44 \text{ g/人・日}$

なお、令和12年度以降については、501.44g/人・日以下を維持することを目標とし、一定推移とする。

(3) 事業系ごみの減量化目標

事業系ごみ量の現状推移による予測値は減少しているが、国の循環型社会形成推進基本計画目標値は未達成となっていることから、国の目標値に準じて令和7年度までに、平成30年度実績20,316t/年(55.66t/日)の16%減である17,065t/年(46.75t/日)以下とすることを目標値とする。

なお、令和7年度以降については、17,065t/年(46.75t/日)以下を維持することを目標とし、一定推移とする。

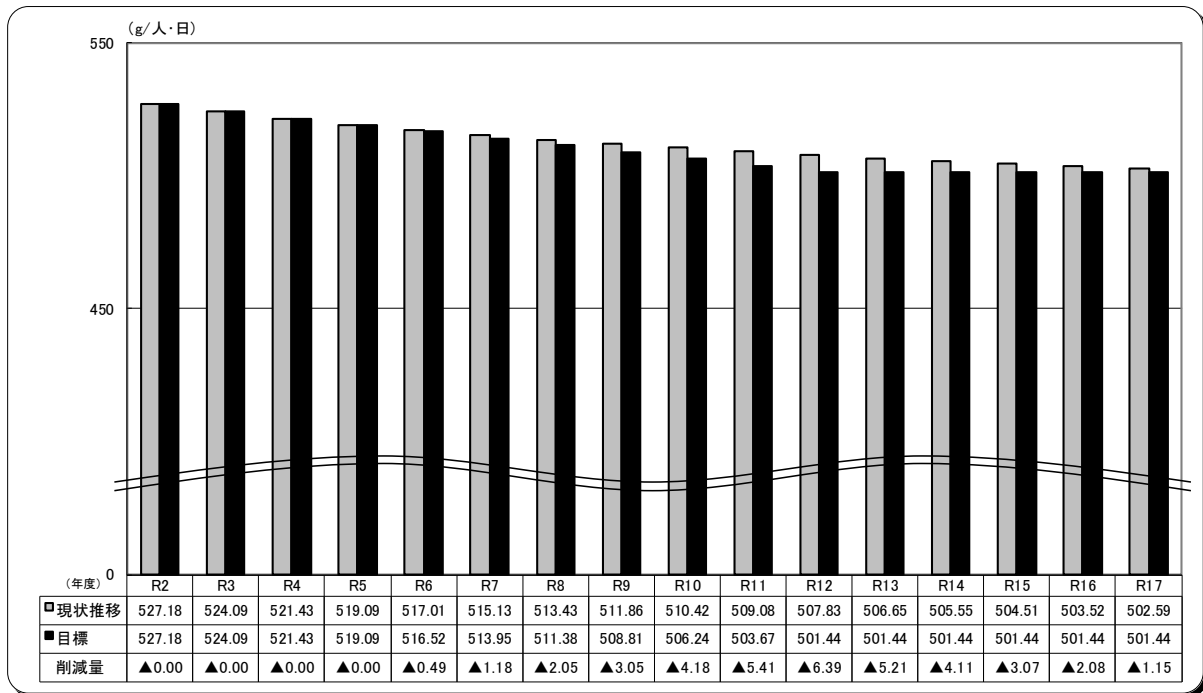
一方で、事業系ごみ量は平成12年度当時と比較して大きく増加していることから、事業系食品ロス量目標値の設定は除外する。

(4) ごみ減量化目標の設定

本計画のごみ減量化目標は、現計画と同様に国の循環型社会形成推進基本計画に示す減量化目標を基本に設定し、中間目標を令和7年度、最終目標を令和17年度とする。

また、目標の指標としては、現行計画と同様に平成12年度を基準年度とし、「1人1日当たりのごみ排出量」、「家庭系ごみ年間排出量」、「排出段階における資源化量」を設定する。

減量化による総排出ごみ量及び処理量の予測結果を表3-7及び表3-8に示す。



注) 家庭系総排出ごみ: 再資源化集団回収を含む。

図 3-3 家庭系総排出ごみ原単位の現状推移による予測値と目標値

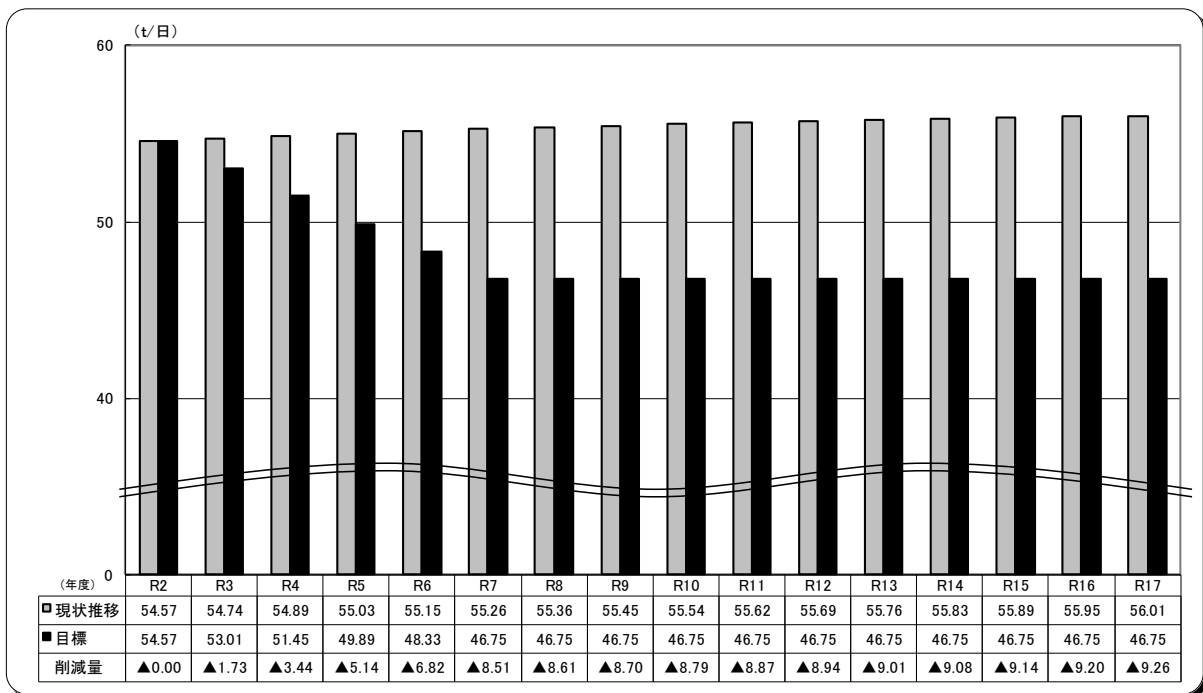


図 3-4 事業系総排出ごみ原単位の現状推移による予測値と目標値