

1 新たな目標の立て方について（前提条件）

①「基準年」は2005年とする。

②「目標年次」は2020年とする。

③「需要側の削減努力」を表す目標とする。



- ・現行ナビとの継続性を重視する。
- ・国の新たな目標と基準年(2005)と目標年(2020)を一致させる。
- ・2020年以降は世界的に新たな枠組に入るため、目標年は2020年が妥当である。



- ・県や県民が関わることのできる原発動向に関係ない目標とする。

〈参考〉～現行ナビ策定時の長期的な目標達成イメージ～

（環境省のマニュアル）

● 中期目標の設定の仕方

手順1 現状と長期目標値(※)を結び、その通過点として中期目標年の値(長期目標から定めた中期目標レベル)を求める。

※長期目標は政府の目標値「2050年に現状比60～80%削減」を踏まえて設定することを推奨

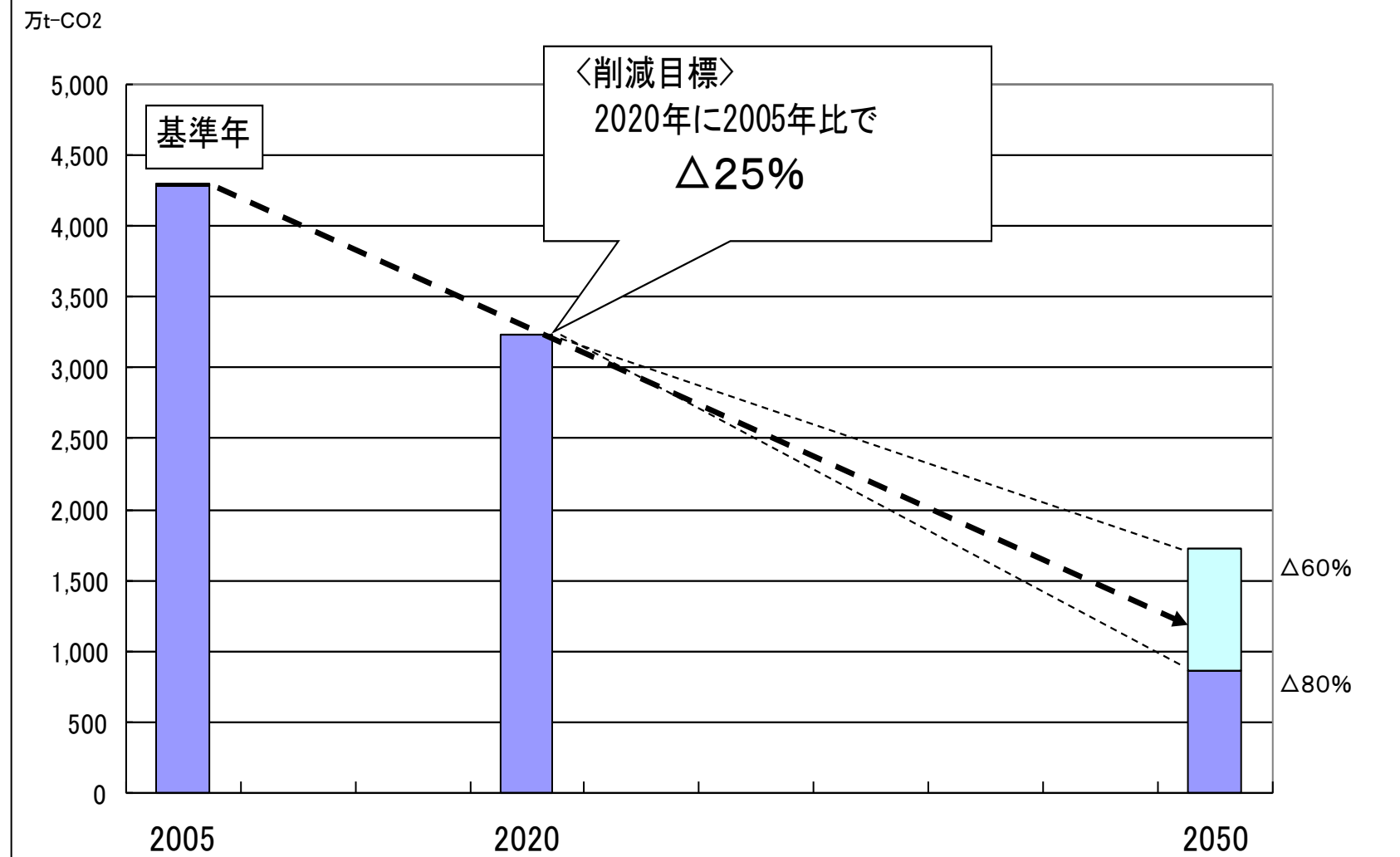
手順2 現状から中期目標年までの「現状趨勢ケース(BaU)」の線をプロットする。

手順3 温室効果ガス排出削減「排出削減ポテンシャル(潜在可能)量」を試算する。

○ 国際的な合意に基づく目標

2050年までに60%～80%の削減(2008年 低炭素社会づくり行動計画)

この国の長期目標を踏まえ、「2005年比2020年までに25%削減」とした

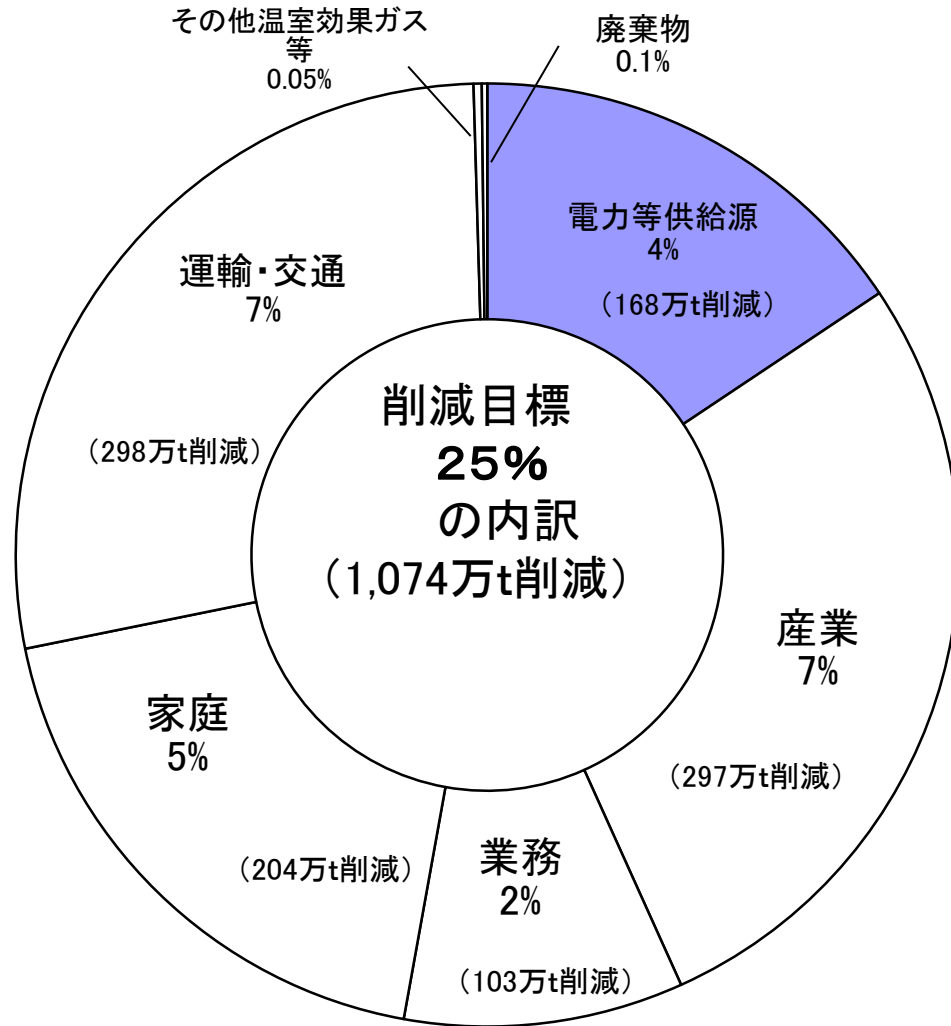


新たな目標設定に向けた検討

現行ナビの考え

1 現行ナビの考え

25%削減の内訳
 需要側(産業、業務、家庭、運輸・交通)で21%、電力供給側で4%を見込んでいる



2011年検証

2 不透明な原発の見通し

原子力発電所停止

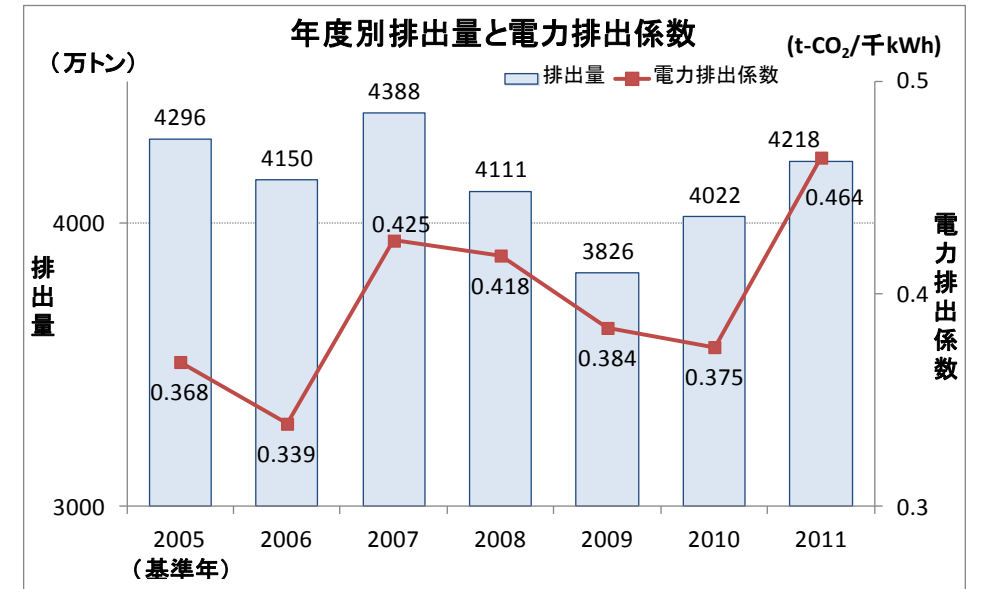
(1) 全体排出量

2005年(基準年) ⇒ 2011年 ⇒ 2020年(目標年)

▲1.8% (電力影響を含む)

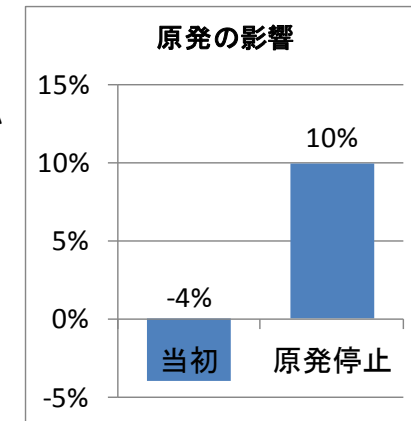
▲9.0% (電力影響を除く)

※ 25%達成するには2011年時点で10%の削減が必要



(2) 電力供給側(4%)

原発停止により削減どころか
かえって増加



(3) 需要側

(電力排出係数の影響を除く)

	基準年(2005)	排出量(2010)	排出量(2011)	中間目標(2011)
産業	1586	1312	1305	1467
業務	610	528	509	569
家庭	762	837	790	680
運輸	1049	1008	990	930

新たな目標設定に向けた検討

2 新たな目標の水準について

～新たな目標水準の考え方～

【現行計画の需要側の目標値を達成するレベル】

- 2020年までに需要側の努力により温室効果ガス排出量を

▲21% (2005年比)削減する

【設定の考え方】

・現行(2005～2011)のトレンドを踏まえ、ナビの需要側の目標は確実に削減する。

	2005	2011	2020
排出量 2005固定	4,328 (4,296)	3,911 (3,904)	3,419 (3,390)
2005比 削減量	—	417 (392)	909 (906)

【現行計画の目標値を供給側対策分まで需要側で引き受けるレベル】

- 2020年までに需要側の努力により温室効果ガス排出量を

▲25% (2005年比)削減する

【設定の考え方】

・原発事故を契機に県としてより一層の削減を図る。

	2005	2011	2020
排出量2005固定	4,328 (4,296)	3,911 (3,904)	3,246 (3,222)
2005比 削減量	—	417 (392)	1,082 (1,074)

新たな目標設定に向けた検討

2 新たな目標の水準について（県と国の目標値の比較①）

【県】原発が稼働しない場合（2005比）

需要側▲21%のとき⇒ **▲10.5%**

需要側▲25%のとき⇒ **▲15.0%**

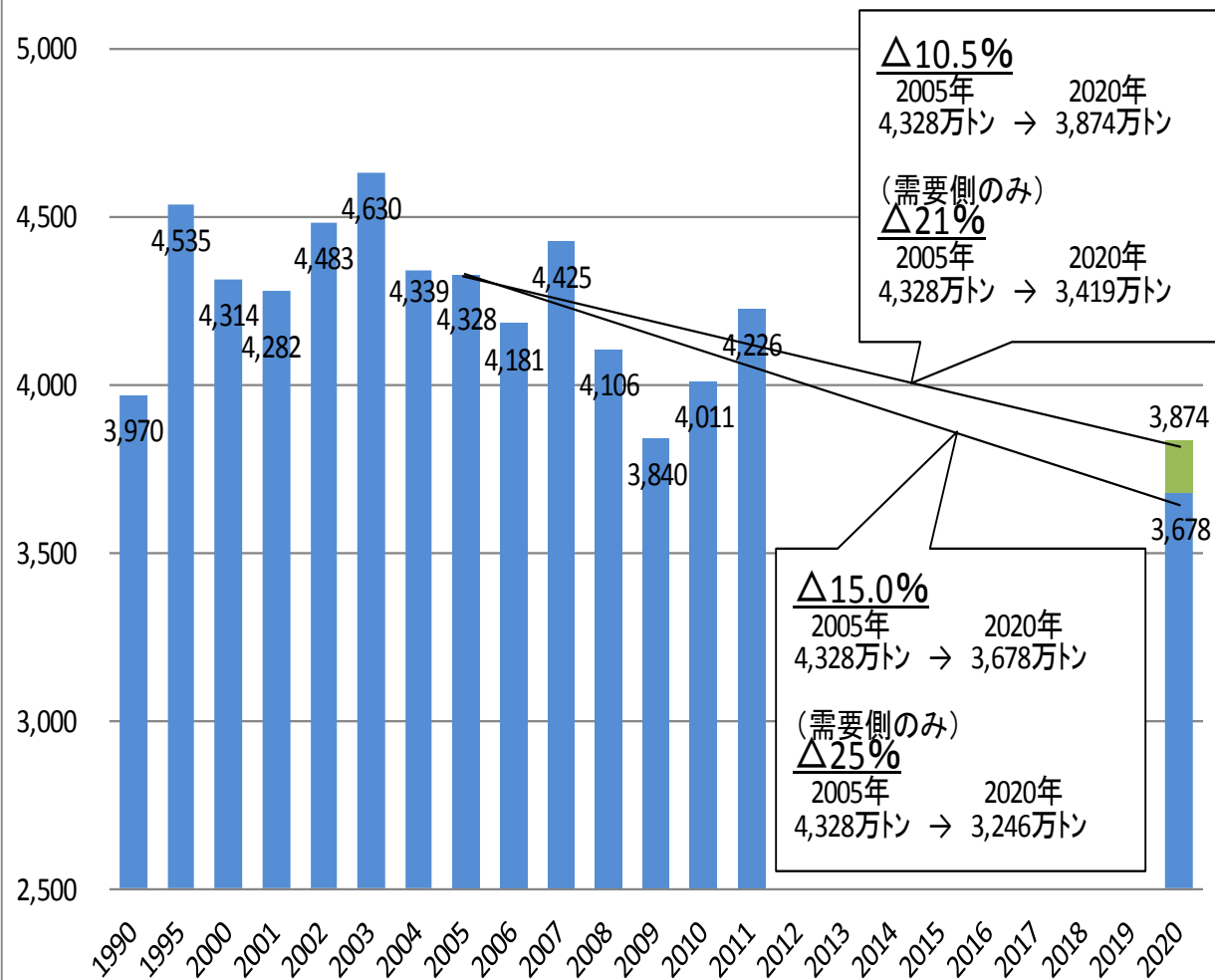
【国】新目標11/15政府決定

原発が稼働しない場合（2005比）

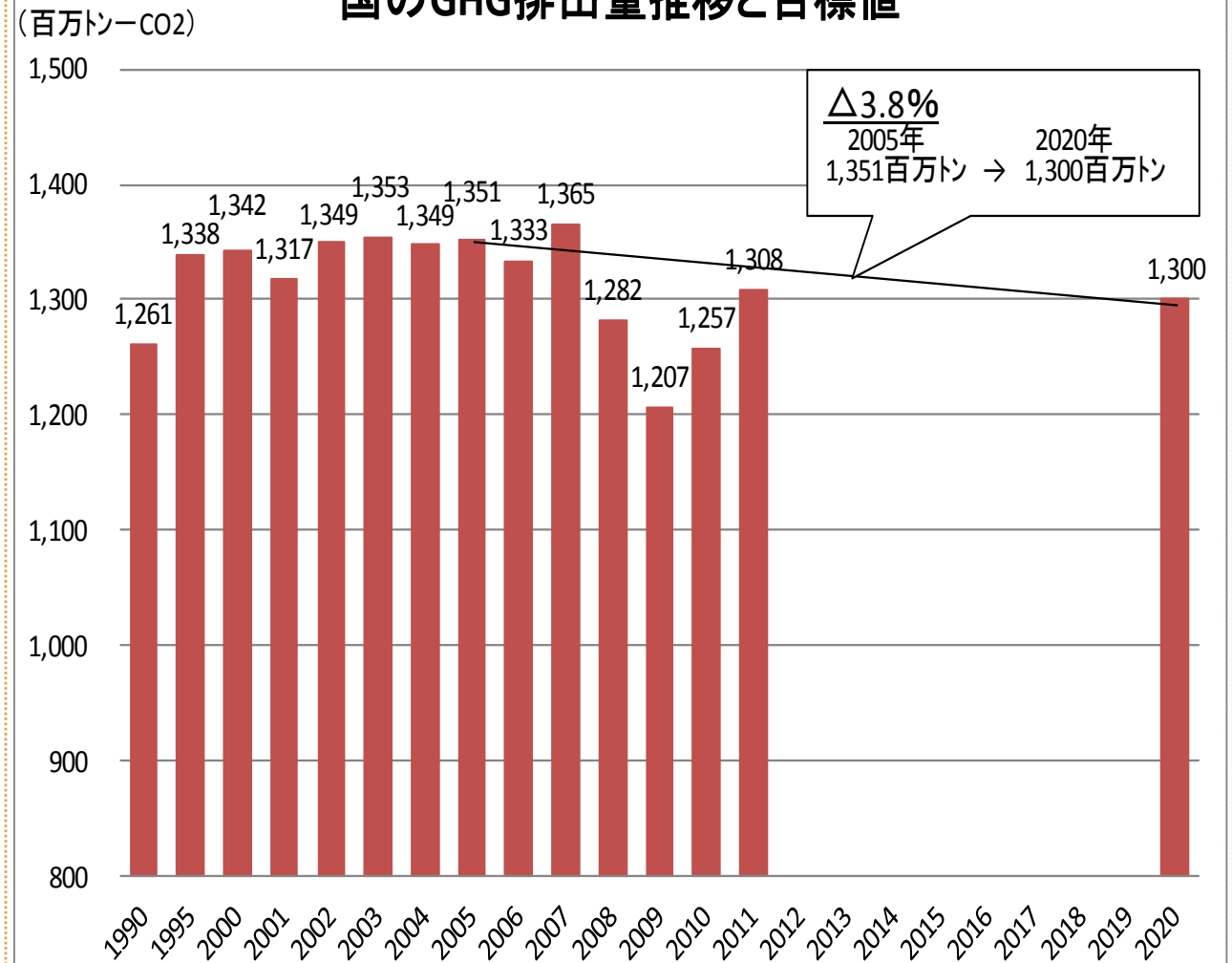
▲3.8%

※ 現時点での目標。今後、確定的な目標を設定する

県のGHG排出量推移と目標値



国のGHG排出量推移と目標値



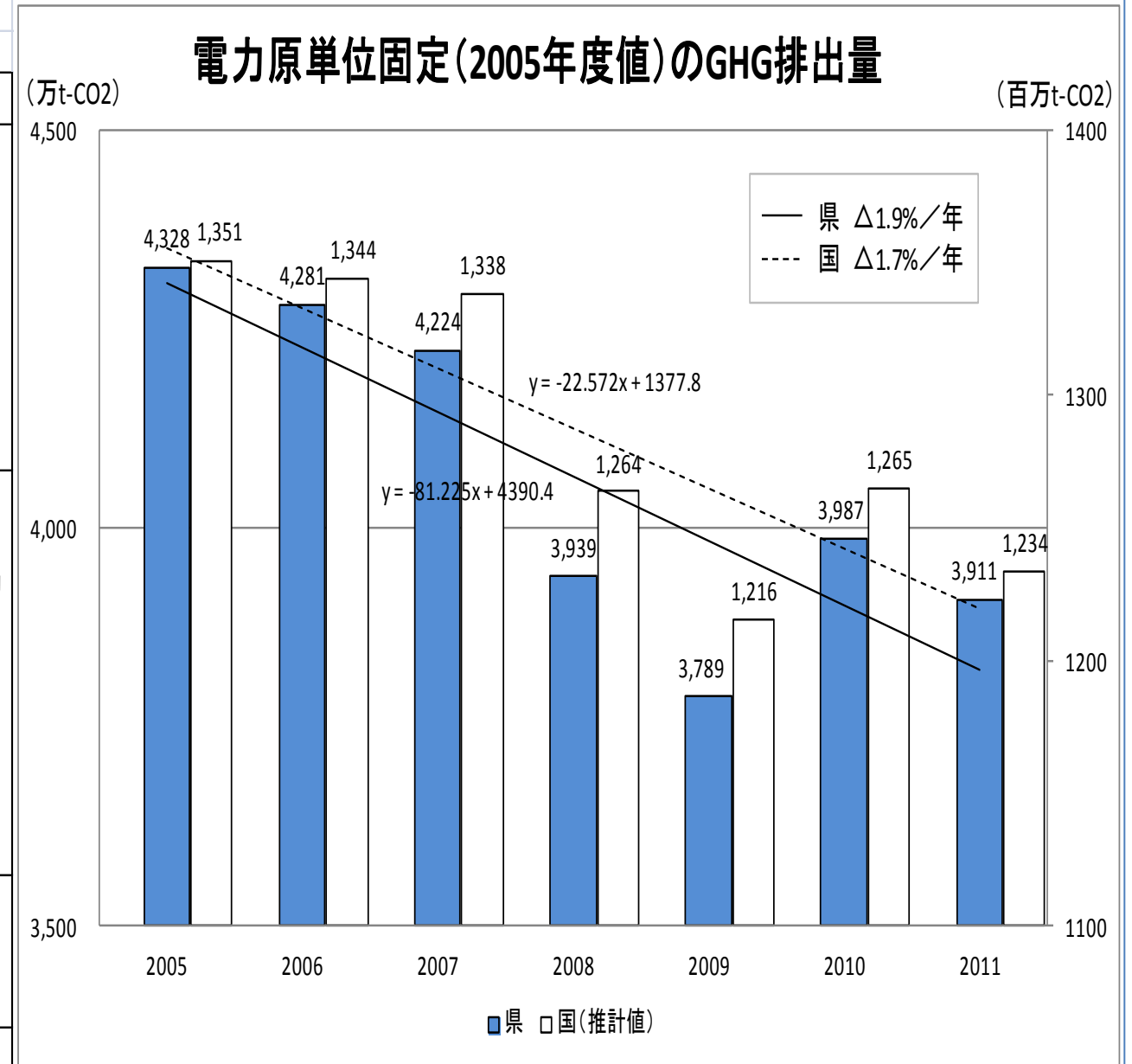
新たな目標設定に向けた検討

2 新たな目標の水準について（県と国の目標値の比較②）

県と国の目標値が大幅に異なる理由

●以下の複数の理由により、県と国の目標値は異なる。

種別	項目	県	国
① BaU	総生産とCO2排出量の伸びの見込みの違い	<ul style="list-style-type: none"> ●日本再興戦略の年率2%を踏まえる。 ①県内総生産(製造業)を年率2.0%増とする。 ②過去(2001~2010)の県内総生産と製造業CO2排出量との関係は、1:0.4927。 ③年率2.0%×0.4927=0.99% (比較:成長率⇒BaU) +0.99%/年⇒4,100万t +2.00%/年⇒4,202万t ……BaUに100万tの開きが出る	<ul style="list-style-type: none"> ●日本再興戦略の年率2% (算出基礎が不明)
② BaU	産業構造の違い	<ul style="list-style-type: none"> ●産業部門のCO2排出量のうち、鉄鋼が6%、化学工業が3%である。トップは窯業・土石が24%(2005→2011▲38%)、紙・パルプが10%(2005→2011▲26%) (⇒鉄鋼は国の1/10程度で国よりも影響が小さい。) ⇒影響量:▲25万t (比較方法) 2011年度の県CO2部門別排出割合(産28%・業14%・家21%・運26%・廃4%・エプロ6%)を、国の部門別排出割合(産34%・業20%・家15%・運19%・廃2%・エプロ3%)に置き換えて、BaUを算出⇒4,134万t 4,109万t-4,134万t=▲25万t	<ul style="list-style-type: none"> ●産業部門のCO2排出量のうち、鉄鋼が6割弱、化学工業が2割弱、以下製紙、電機・電子、セメントが5%程度である。(鉄鋼などの素材産業⇒経済成長による生産活動の増加が他産業よりも大きい。)
③ その他	これまでの推移の違い(2005~2011の比較)	●年率▲1.9%程度で減少傾向	●年率▲1.7%程度で減少
④ その他	省エネ定着率を見るかどうかの違い	<ul style="list-style-type: none"> ●見る方向で考える。 ○電力使用量を2005~2010平均と2011~12平均で比較。 県▲6.2%、国▲4.0% (参考値)家庭部門は、県▲0.5%、国+0.1% ⇒5~6%程度見て良いか。 ※2011年時点で数値が下がっているため、2011年以降の新たな対策としては認められないが、2005年からの削減には見込める。 	●算出基礎が不明



電力原単位を固定した(需要側の努力の反映)場合、
 2005年→2011年の間に
 県は毎年▲1.9%減少していたが、
 国は毎年▲1.7%減少であった。

新たな目標設定に向けた検討

2 新たな目標の水準について（県と国の目標値の比較③（電気使用量の増減））

電気使用量
（総量）

	単位	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2005→2010 平均	2011	2012	2011・2012 平均	期間間 増減率
埼玉県	千 kWh	39,554,795	39,192,860	40,383,041	38,964,282	37,895,010	39,978,702	39,328,115	36,804,087	36,999,856	36,901,972	-6.2%
東京電力	千 kWh	288,654,751	287,621,627	297,396,731	288,956,373	280,167,440	293,386,665	289,363,931	268,229,749	269,032,965	268,631,357	-7.2%
全国	千 kWh	882,558,618	889,422,778	919,543,891	888,934,644	858,515,922	906,417,812	890,898,944	859,808,671	851,589,771	855,699,221	-4.0%

電気使用量
（電灯：家庭中心）

	単位	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2005→2010 平均	2011	2012	2011・2012 平均	期間間 増減率
埼玉県	千 kWh	14,487,168	14,143,998	14,885,104	14,613,047	14,620,594	15,875,099	14,770,835	14,710,266	14,674,606	14,692,436	-0.5%
東京電力	千 kWh	95,186,355	93,206,642	97,600,171	96,058,614	96,089,156	103,422,108	96,927,174	95,796,643	95,277,454	95,537,049	-1.4%
全国	千 kWh	281,289,191	278,310,832	289,722,972	285,283,402	284,964,418	304,229,697	287,300,085	288,945,841	286,219,779	287,582,810	0.1%

新たな目標設定に向けた検討

2 新たな目標の水準について（将来予測（BaU）と目標値）

【将来予測】BaU: Business as Usual

現状から特段の対策を行わない場合の2020年の温室効果ガス排出量の推計を行う。（環境省策定マニュアル）

※ 実質的な削減量は、この推計値から目標値を差し引いた量となる。

（環境省のマニュアル）

●中期目標の設定の仕方

手順1 現状と長期目標値(※)を結び、その通過点として中期目標年の値(長期目標から定めた中期目標レベル)を求める。

※長期目標は政府の目標値「2050年に現状比60～80%削減」を踏まえて設定することを推奨

手順2 現状から中期目標年までの「現状趨勢ケース(BaU)」の線をプロットする。

手順3 温室効果ガス排出削減「排出削減ポテンシャル(潜在可能)量」を試算する。

●現状趨勢ケースの温室効果ガス排出量の推計方法

①現状趨勢ケースの定義

今後追加的な対策を見込まないケース。
エネルギー消費機器のストック効率が現状横ばいで、活動量のみが変化すると想定する。

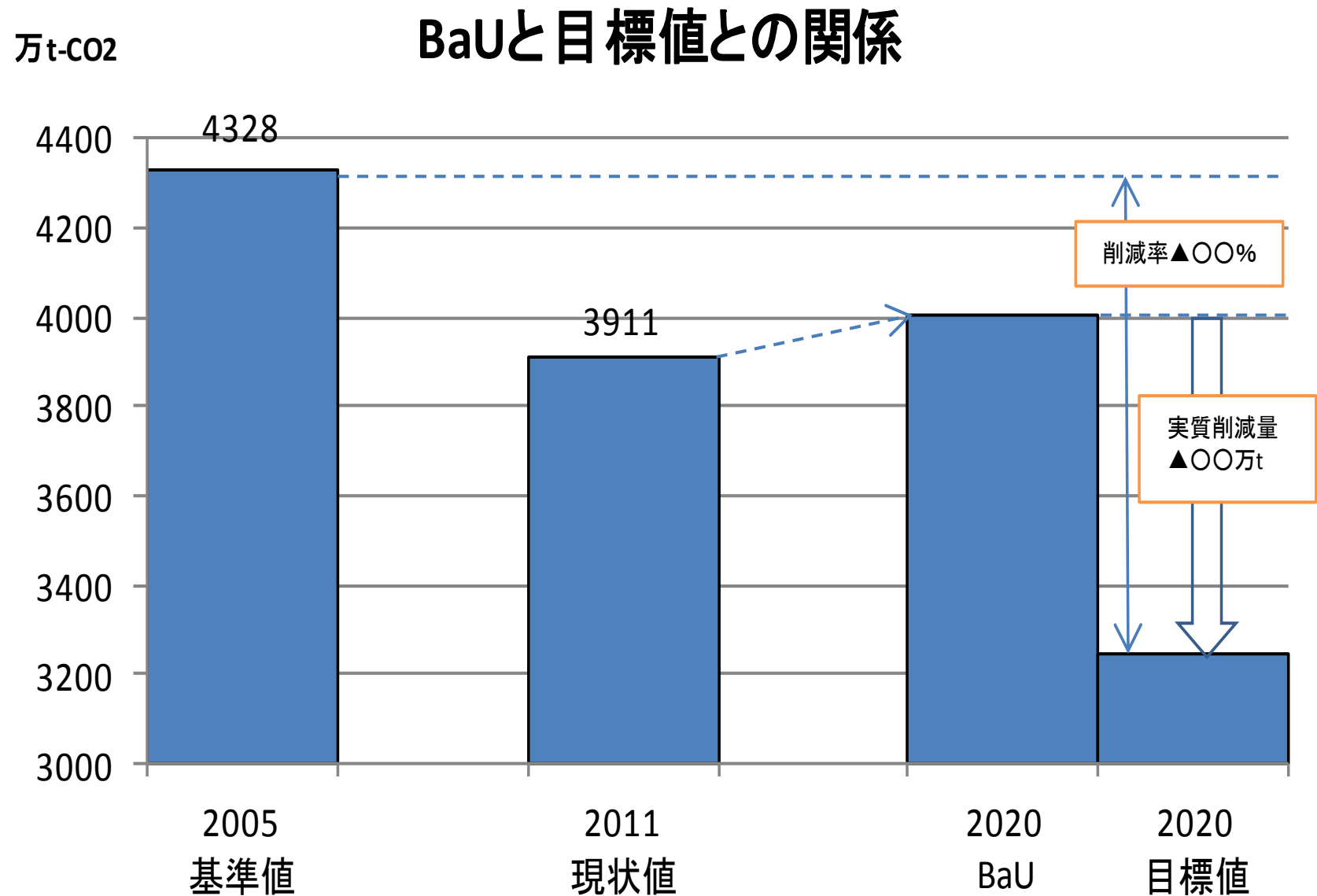
②排出量推計の具体的な手法

温室効果ガス排出量

$$= \frac{\text{活動量} \times \text{原単位} \times \text{炭素集約度}}{(\text{世帯数})(\text{世帯当たり消費量})(\text{排出係数})}$$

→項目ごとに推計する

原単位:現状固定



新たな目標設定に向けた検討

2 新たな目標の水準について（将来予測（BaU）と目標値）

【将来予測（BaU）】

GDP成長率（年率2%増）、人口、世帯数、業務床面積、自動車走行量などの予測値を踏まえ算出

BaU推計値			
電力排出係数を2005年値に固定した実績とBaU見込み			
単位：万t-CO ₂			
部門・区分	実績	実績	BaU見込
	2005年	2011年	2020年
産業部門	1,341	1,078	1,169
民生業務部門	627	517	544
民生家庭部門	790	798	830
運輸部門	982	975	956
廃棄物部門	97	134	137
工業プロセス	314	227	227
その他GHG	177	183	236
合計	4,328	3,911	4,100

【産業部門（製造業）の算定】

- ・県内総生産（製造業）を年率2.0%（「日本再興戦略」と同値）と想定
- ・過去（2001～2010）の県内総生産（製造業）と製造業CO₂排出量との関係を解析したところ、1:0.4927の関係を得た。
- ・このため、製造業CO₂の年伸び率を2%×0.4927=0.99%とし計算

【業務部門の算定】

- ・業務床面積の伸びを踏まえ算定

【家庭部門の算定】

- ・世帯数の伸びを踏まえ算定

【運輸部門の算定】

- ・自動車の走行距離、鉄道沿線人口を踏まえ算定

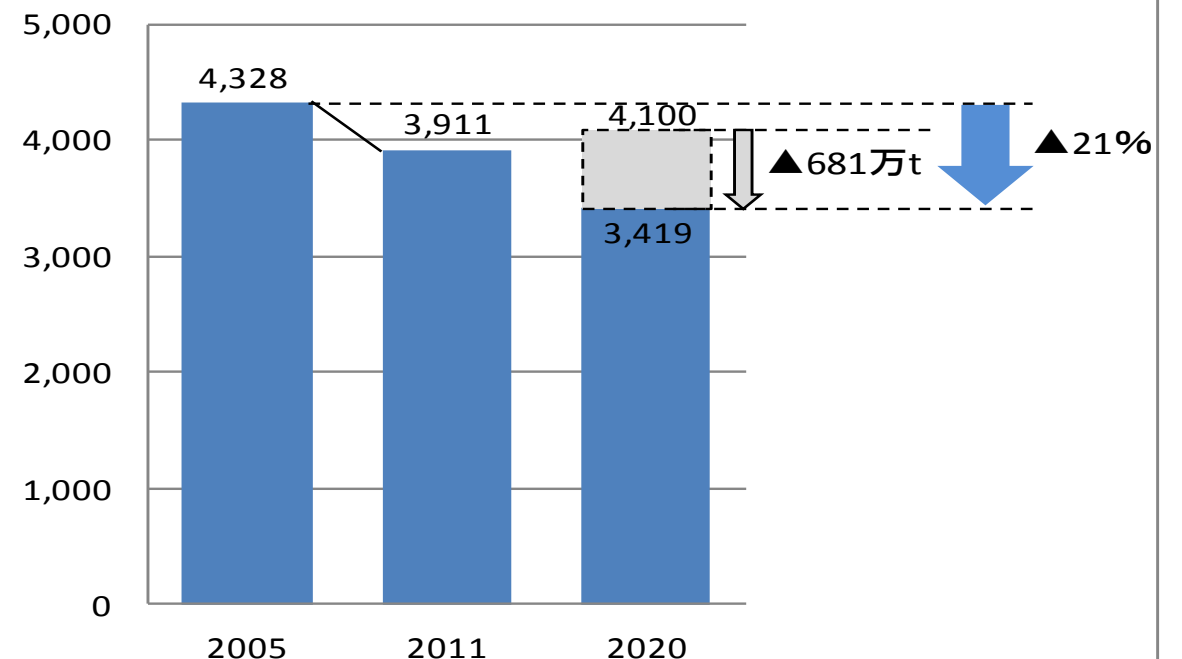
【廃棄物部門の算定】

- ・一般廃棄物、産業廃棄物の県予測値を踏まえ算定

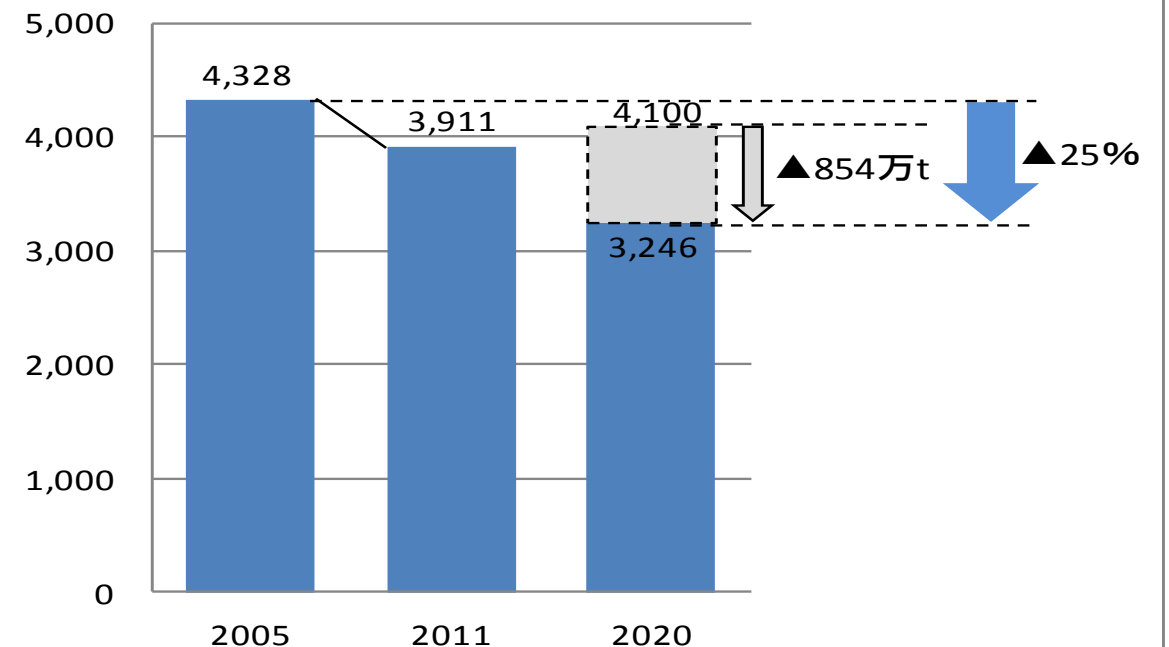
【工業プロセス部門の算定】

- ・業界団体の長期計画を踏まえ算定

▲21%ケース



▲25%ケース



新たな目標設定に向けた検討

2 新たな目標の水準について（将来予測（BaU）と目標値バックデータ）

●埼玉県人口世帯数実績・推計整理

人口・世帯数実績データを、県統計課公開の最新時系列データ値に更新、世帯数データに旧データと若干変化あり
 人口推計を国立社会保障人口問題研究所2013年3月発表データにより2015～2040年までのデータを更新
 世帯当たり人口を国立社会保障人口問題研究所2013年1月発表データ(全国世帯当たり人口)により更新2015～2035年

●人口世帯数の統計及び予測データ

年	人口(千人)	世帯数(千世帯)	世帯当り人口 (旧ナビ時の値)	備考
1990	6,405	2,044	3.13	県統計課人口世帯数データ
1995	6,759	2,289	2.95	県統計課人口世帯数データ
2000	6,938	2,555	2.72	県統計課人口世帯数データ
2005	7,054	2,736	2.58	県統計課人口世帯数データ
2010	7,195	2,842	2.53	県統計課人口世帯数データ
2015	7,206	2,943	2.45	人口: 国立社会保障人口問題研究所2013年3月発表データ
2020	7,133	2,977	2.40	人口: 国立社会保障人口問題研究所2013年4月発表データ
2025	6,991	2,970	2.35	人口: 国立社会保障人口問題研究所2013年5月発表データ
2030	6,796	2,926	2.32	人口: 国立社会保障人口問題研究所2013年6月発表データ
2035	6,562	2,670	2.30	人口: 国立社会保障人口問題研究所2013年7月発表データ
2040	6,305	2,629	2.28	人口: 国立社会保障人口問題研究所2013年8月発表データ、世帯: 予測値が無いため直近の2030→2040トレンドで外挿
2045	6,047	2,581	2.26	人口: 予測値が無いので直近の2035→2045トレンドより外挿、世帯: 予測値が無いため直近の2030→2040トレンドで外挿
2050	5,790	2,526	2.24	人口: 予測値が無いので直近の2035→2045トレンドより外挿、世帯: 予測値が無いため直近の2030→2040トレンドで外挿

●人口研全国世帯数推計

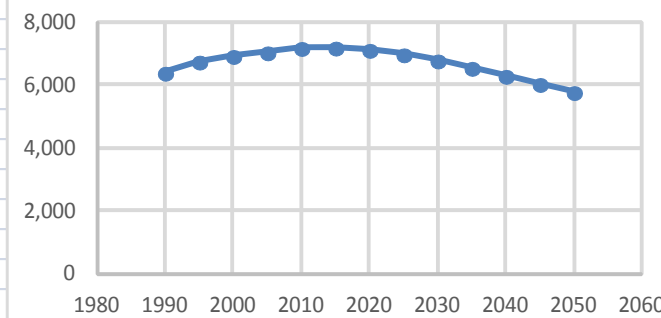
年	平均世帯人員	5年前に対する伸び率
2010	2.42	
2015	2.34	0.966942149
2020	2.29	0.978632479
2025	2.25	0.982532751
2030	2.22	0.986666667
2035	2.2	0.990990991

●上記人口世帯数5年間隔データを基に各年内挿

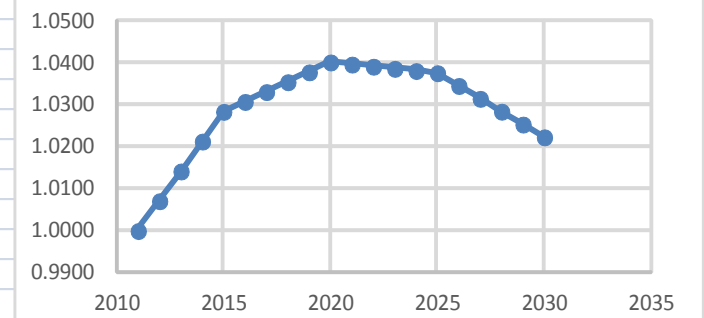
5年間隔の途中を直線で結び内挿

年	人口(千人)	世帯数(千世帯)	人口2011年対比	世帯数2011年対比
2010	7,195	2,842		
2011	7,197	2,862	1.0000	1.0000
2012	7,199	2,882	1.0003	1.0071
2013	7,201	2,903	1.0006	1.0142
2014	7,204	2,923	1.0010	1.0213
2015	7,206	2,943	1.0013	1.0285
2016	7,191	2,950	0.9992	1.0308
2017	7,177	2,957	0.9972	1.0332
2018	7,162	2,964	0.9952	1.0355
2019	7,148	2,970	0.9931	1.0379
2020	7,133	2,977	0.9911	1.0403
2021	7,105	2,976	0.9872	1.0397
2022	7,076	2,974	0.9832	1.0392
2023	7,048	2,973	0.9793	1.0387
2024	7,019	2,971	0.9753	1.0382
2025	6,991	2,970	0.9714	1.0377
2026	6,952	2,961	0.9660	1.0346
2027	6,913	2,952	0.9606	1.0316
2028	6,874	2,944	0.9551	1.0285
2029	6,835	2,935	0.9497	1.0254
2030	6,796	2,926	0.9443	1.0224

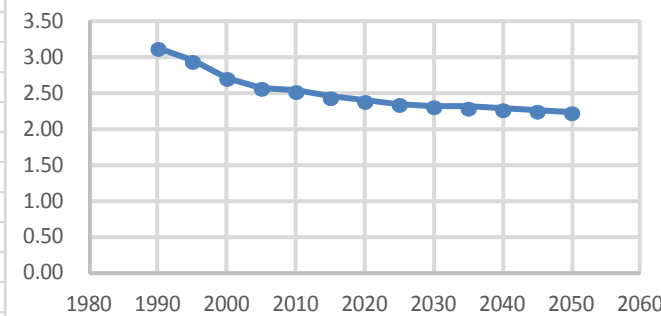
人口推移(実績&推計)



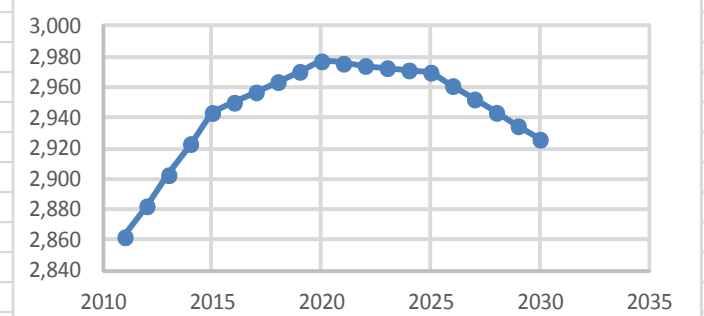
世帯数2011年度比



世帯当たり人口(実績&推計)



世帯数推移(実績&推計)



新たな目標設定に向けた検討

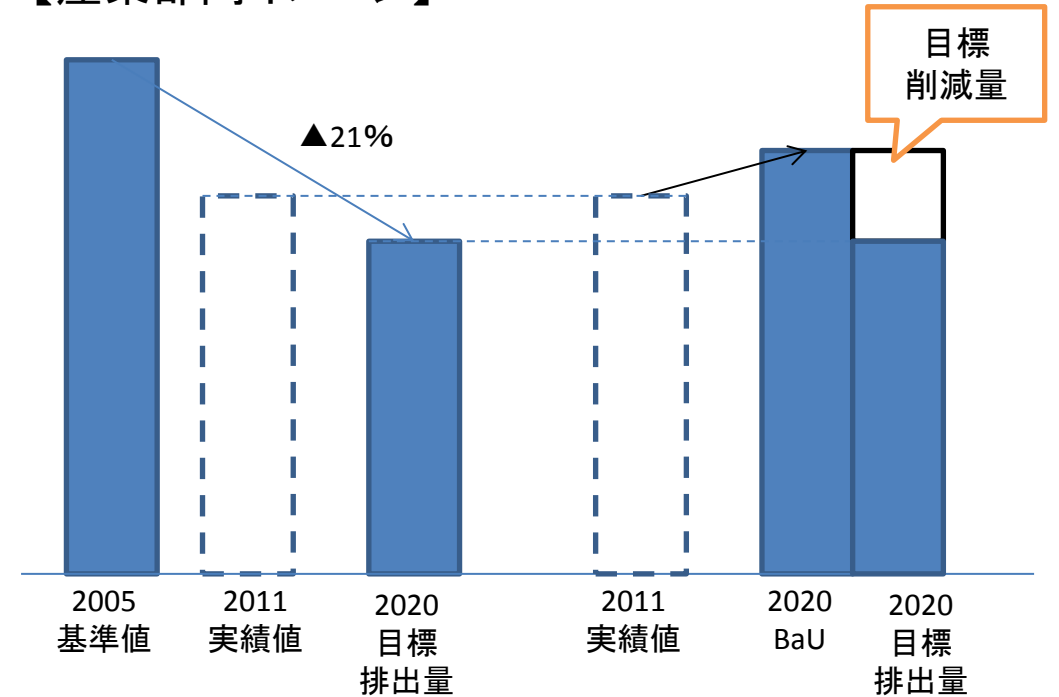
2 新たな目標の水準について（部門別の削減目標）

次頁参照

【現行ナビの進捗状況】

部門・区分	単位: 万t-CO2						
	実績 2005年	実績 2011年	削減 割合	目標(25%) 2020年	進捗目標 2011年	削減済 ~2011	達成率 ~2011
	A	B	C	D	E	F	G
				$A \times (1+C)$	$(A-D) \times 6/15$ 年	A-B	F/E
産業部門	1,341	1,078	-21%	1,054	115	264	230%
民生業務部門	627	517	-25%	474	61	110	179%
民生家庭部門	790	798	-37%	501	116	-8	-7%
運輸部門	982	975	-29%	702	112	7	6%
廃棄物部門	97	134	-2%	94	1	-37	-3987%
工業プロセス	314	227	-21%	247	27	87	324%
その他GHG	177	183	-1%	174	1	-6	-620%
合計	4,328	3,911	-25%	3,246	433	417	96%

【産業部門イメージ】



【目標削減量の算定に当たっての考え方】

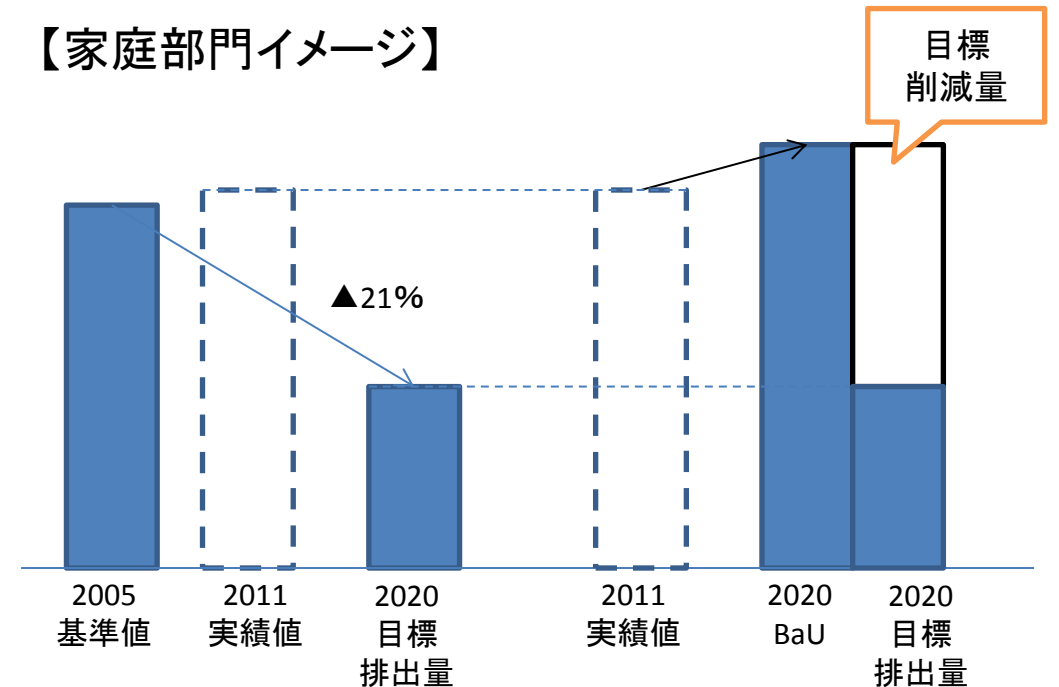
2005年基準から各部門に一律の削減率を乗じ、これを目標排出量とする。

ただし、これまでの削減努力を評価するため、目標削減量の基礎となる2020年のBaU算定基準を、2011年の排出量(2005年~2011年の削減実績が反映されている)とする。

※産業・業務部門と家庭・運輸部門で進捗状況に差があり、削減努力を一定程度評価する必要があると考える。

2020年のBaUから目標排出量を減じた差を各部門の新しい目標削減量とする。

【家庭部門イメージ】



新たな目標設定に向けた検討

【Ver.21%】

部門別の削減目標量①

電力排出係数：2005年(0.368t-CO₂/千kWh)で固定、単位：万t-CO₂

部門・区分	現行ナビの状況						BaU見込	目標								
	基準	実績	削減	削減 (供給分を除く)	目標 排出量 (25%)	削減済		削減	目標 排出量 (21%)	新目標 削減量 (21%)	削減割合 (2011比)	削減割合 (2020 BaU比)	削減割合 (2005比 含BaU増分)	各部門の 電力比率	目標排出量 (原発ゼロ)	削減割合 (原発ゼロ)
	2005年	2011年	割合	割合	2020年	2005~ 2011		割合	2020年	~2020	増減%	増減%	増減%	2020年	2020年	2005→ 2020
	A	B	C	C'	D	F		I	M	N	R	S	T	U	O	P
				$A \times (1+C)$	$A-B$			$A \times (1+M)$	$I-N$	$(B-N)/-B$	$(I-N)/-I$	$(F+R)/-A$		$N \times O \times \text{電力悪化割合}$	$(P-A)/A$	
産業部門	1,341	1,078	-21%	-19%	1,054	264	1,169	-21%	1,060	110	-2%	-9%	-28%	35.5%	1,220	-9.0%
民生業務部門	627	517	-25%	-17%	474	110	544	-21%	496	48	-4%	-9%	-25%	49.3%	600	-4.4%
民生家庭部門	790	798	-37%	-27%	501	-8	830	-21%	624	206	-22%	-25%	-25%	67.9%	805	1.9%
運輸部門	982	975	-29%	-29%	702	7	956	-21%	776	180	-20%	-19%	-19%	2.9%	785	-20.0%
廃棄物部門	97	134	-2%	-2%	94	-37	137	-21%	76	61	-43%	-44%	-24%	—	76	-21.0%
工業プロセス	314	227	-21%	-21%	247	87	227	-21%	248	-21	9%	9%	-21%	—	248	-21.0%
その他GHG	177	183	-1%	-1%	174	-6	236	-21%	140	97	-24%	-41%	-51%	—	140	-21.0%
合計	4,328	3,911	-25%	-21%	3,246	417	4,100	-21%	3,419	681	-13%	-17%	-25%	—	3,874	-10.5%

-25%

-21%

部門別の削減目標量②(産業部門に工業プロセス部門を集約したバージョン)

電力排出係数：2005年(0.368t-CO₂/千kWh)で固定、単位：万t-CO₂

部門・区分	基準	実績	削減	削減 (供給分を除く)	目標 排出量 (25%)	削減済	BaU見込	削減	目標 排出量 (21%)	新削減量 (21%)	削減割合 (2011比)	削減割合 (2020 BaU比)	削減割合 (2005比 含BaU増分)	各部門の電力 比率	目標排出量 (原発ゼロ)	削減割合 (原発ゼロ)	
	2005年	2011年	割合	割合	2020年	2005~ 2011		割合	2020年	2011~ 2020	増減%	増減%	増減%	2020年	2020年	2005→ 2020	
	A	B	C	C'	D	F		I	M	N	R	S	T	U	O	P	Q
					$A \times (1+C)$	$A-B$				$A \times (1+M)$	$I-N$	$(B-N)/-B$	$(I-N)/-I$	$(F+R)/-A$		$N \times O \times \text{電力悪化割合}$	$(P-A)/A$
産業部門	1,656	1,305	-21%	-19%	1,301	351	1,397	-21%	1,308	89	0%	-6%	-27%	35.5%	1,468	-11.3%	
民生業務部門	627	517	-25%	-17%	474	110	544	-21%	496	48	-4%	-9%	-25%	49.3%	600	-4.4%	
民生家庭部門	790	798	-37%	-27%	501	-8	830	-21%	624	206	-22%	-25%	-25%	67.9%	805	1.9%	
運輸部門	982	975	-29%	-29%	702	7	956	-21%	776	180	-20%	-19%	-19%	2.9%	785	-20.0%	
廃棄物部門	97	134	-2%	-2%	94	-37	137	-21%	76	61	-43%	-44%	-24%	—	76	-21.0%	
その他GHG	177	183	-1%	-1%	174	-6	236	-21%	140	97	-24%	-41%	-51%	—	140	-21.0%	
合計	4,328	3,911	-25%	-21%	3,246	417	4,100	-21%	3,419	681	-13%	-17%	-25%	—	3,874	-10.5%	

新たな目標設定に向けた検討

部門別の削減目標量①

【Ver.25%】

電力排出係数：2005年(0.368t-CO₂/千kWh)で固定、単位：万t-CO₂

部門・区分	現行ナビの状況						BaU見込	目標									
	基準	実績	削減	削減 (供給分を除く)	目標 排出量 (25%)	削減済		BaU見込	削減	目標 排出量 (25%)	新目標 削減量 (25%)	削減割合 (2011比)	削減割合 (2020 BaU比)	削減割合 (2005比 含BaU増分)	各部門の 電力比率	目標排出量 (原発ゼロ)	削減割合 (原発ゼロ)
	2005年	2011年	割合	割合	2020年	2005~ 2011		2020年	割合	2020年	~2020	増減%	増減%	増減%	2020年	2020年	2005→ 2020
	A	B	C	C'	D	F		I	M	N	R	S	T	U	O	P	Q
				$A \times (1+C)$	A-B			$A \times (1+M)$	I-N	$(B-N)/-B$	$(I-N)/-I$	$(F+R)/-A$		$N \times O \times \text{電力悪化割合}$	$(P-A)/A$		
産業部門	1,341	1,078	-21%	-19%	1,054	264	1,169	-25%	1,006	164	-7%	-14%	-32%	35.5%	1,158	-13.6%	
民生業務部門	627	517	-25%	-17%	474	110	544	-25%	470	73	-9%	-13%	-29%	49.3%	569	-9.2%	
民生家庭部門	790	798	-37%	-27%	501	-8	830	-25%	592	238	-26%	-29%	-29%	67.9%	764	-3.3%	
運輸部門	982	975	-29%	-29%	702	7	956	-25%	736	220	-24%	-23%	-23%	2.9%	746	-24.1%	
廃棄物部門	97	134	-2%	-2%	94	-37	137	-25%	72	65	-46%	-47%	-28%	—	72	-25.0%	
工業プロセス	314	227	-21%	-21%	247	87	227	-25%	236	-9	4%	4%	-25%	—	236	-25.0%	
その他GHG	177	183	-1%	-1%	174	-6	236	-25%	132	104	-28%	-44%	-55%	—	132	-25.0%	
合計	4,328	3,911	-25%	-21%	3,246	417	4,100	-25%	3,246	854	-17%	-21%	-29%	—	3,678	-15.0%	

-25%

-25%

部門別の削減目標量②(産業部門に工業プロセス部門を集約したバージョン)

電力排出係数：2005年(0.368t-CO₂/千kWh)で固定、単位：万t-CO₂

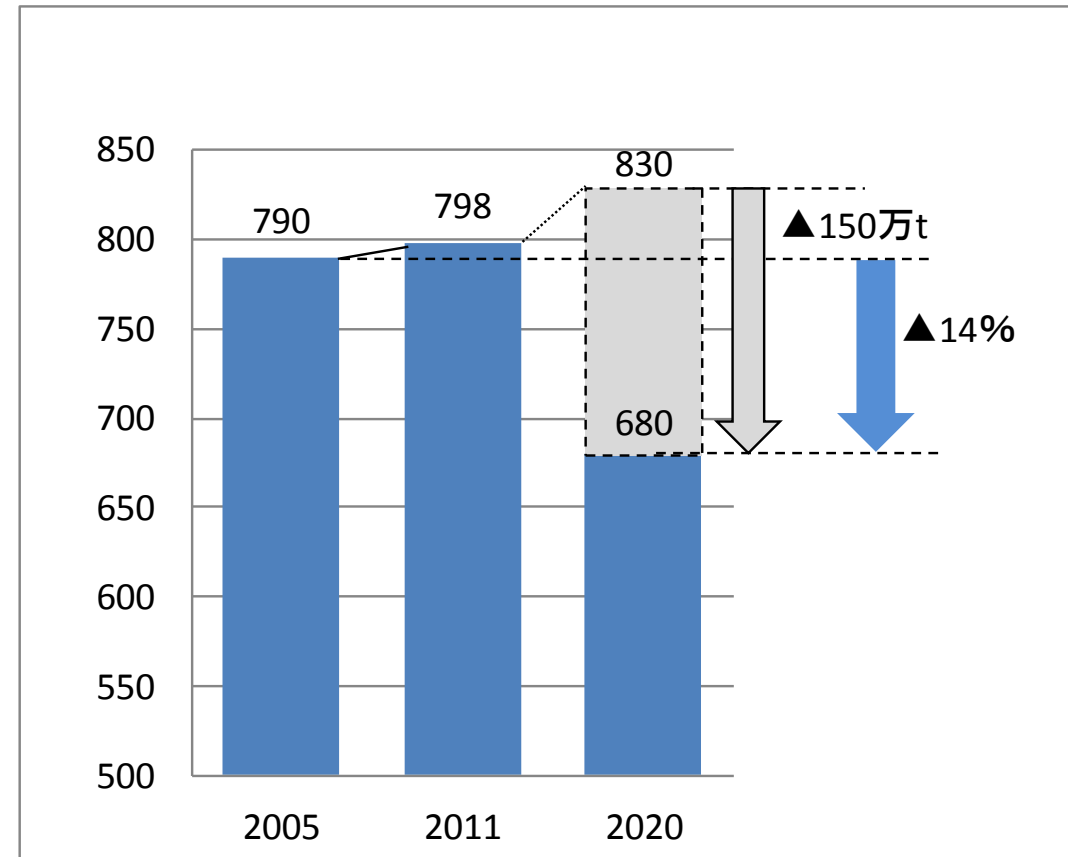
部門・区分	基準	実績	削減	削減 (供給分を除く)	目標 排出量 (25%)	削減済	BaU見込	削減	目標 排出量 (25%)	新目標 削減量 (25%)	削減割合 (2011比)	削減割合 (2020 BaU比)	削減割合 (2005比 含BaU増分)	各部門の電力 比率	目標排出量 (原発ゼロ)	削減割合 (原発ゼロ)	
	2005年	2011年	割合	割合	2020年	2005~ 2011		2020年	割合	2020年	2011~ 2020	増減%	増減%	増減%	2020年	2020年	2005→ 2020
	A	B	C	C'	D	F		I	M	N	R	S	T	U	O	P	Q
					$A \times (1+C)$	A-B				$A \times (1+M)$	I-N	$(B-N)/-B$	$(I-N)/-I$	$(F+R)/-A$		$N \times O \times \text{電力悪化割合}$	$(P-A)/A$
産業部門	1,656	1,305	-21%	-19%	1,301	351	1,397	-25%	1,242	155	-5%	-11%	-31%	35.5%	1,394	-15.8%	
民生業務部門	627	517	-25%	-17%	474	110	544	-25%	470	73	-9%	-13%	-29%	49.3%	569	-9.2%	
民生家庭部門	790	798	-37%	-27%	501	-8	830	-25%	592	238	-26%	-29%	-29%	67.9%	764	-3.3%	
運輸部門	982	975	-29%	-29%	702	7	956	-25%	736	220	-24%	-23%	-23%	2.9%	746	-24.1%	
廃棄物部門	97	134	-2%	-2%	94	-37	137	-25%	72	65	-46%	-47%	-28%	—	72	-25.0%	
その他GHG	177	183	-1%	-1%	174	-6	236	-25%	132	104	-28%	-44%	-55%	—	132	-25.0%	
合計	4,328	3,911	-25%	-21%	3,246	417	4,100	-25%	3,246	854	-17%	-21%	-29%	—	3,678	-15.0%	

新たな目標設定に向けた検討

2 新たな目標の水準について（家庭部門のCO2削減見込み）

より現実的な家庭部門対策を積み上げ

省エネの取組	CO2削減量 (万t-CO2/年)	算出方法
エアコンの買い換え	15	<ul style="list-style-type: none"> ・2020年度までに、60%の世帯でエアコンを買い換え エアコンの使用年数を15年とし、2012年度から2020年度までの9年間で60%（9年/15年＝60%）の買い換えが進むと仮定。 （計算式）101kWh/台 × 2.7台/世帯 × 155万世帯 × 0.368kg-CO2/kWh = 15万t-CO2 ※155万世帯＝287万世帯 × エアコン普及率90% × 60%
冷蔵庫の買い換え	41	<ul style="list-style-type: none"> ・2020年度までに、60%の世帯で冷蔵庫を買い換え 冷蔵庫の使用年数を15年とし、2012年度から2020年度までの9年間で60%（9年/15年＝60%）の買い換えが進むと仮定。 （計算式）520kWh/台 × 1.3台/世帯 × 169万世帯 × 0.368kg-CO2/kWh = 41万t-CO2 ※169万世帯＝287万世帯 × 冷蔵庫普及率98.4% × 60%
太陽光発電の導入	30	<ul style="list-style-type: none"> ・2020年度までに、太陽光発電を22.6万基設置 （計算式）4,700kWh/基 × (22.6万基 - 5.5万基) × 0.368kg-CO2/kWh = 30万t-CO2 ※5.5万基：2011年度末設置基数
家庭用燃料電池（エネファーム）の導入	18	<ul style="list-style-type: none"> ・2020年度までに、家庭用燃料電池を14万台設置 2020年に140万台の普及（出典：日本再興戦略）。そのうちの10%、すなわち14万台が埼玉県に設置されると仮定。 （計算式）140万台（全国）× 10%（埼玉県割合）× 1.3t-CO2/台・年 = 18万t-CO2 ※10%：東京ガスから聴取
中古住宅省エネリフォーム	3	<ul style="list-style-type: none"> ・2020年までに（年間の）中古住宅省エネリフォーム（件数）を倍増（出典：日本再興戦略） 2012上半期の中古住宅省エネリフォーム数は94.9万件（全国上半期件数）× 2期 × 10%（埼玉県割合）× 5.2%（省エネリフォーム率）＝9,870件/年 ≒ 1万件/年 2013年の1万件/年が徐々に増え、7年後の2020年に2倍の2万件/年になると考える。その間、0.1～0.2万件/年ずつ増え、効果は累積すると考える。このため2020年までに現在に比べて4.0万件分の累積効果が出る。 省エネリフォームで無断熱住宅が改正省エネ基準に対応。 （計算式）冷暖房消費量S55: 2,708kWh - (H11基準: 1,292kWh × 80% (改正省エネ基準)) = 1,674kWh (▲62%) 4万件 × 1.7千kWh × 0.368t-CO2/千kWh = 25,024 ≒ 3万t-CO2
新築住宅を省エネ基準へ適合義務化	4	<ul style="list-style-type: none"> ・2020年までに全ての新築住宅を省エネ基準への適合義務化（出典：日本再興戦略） 2013年の省エネ基準適合率を50%、2.5万戸/年とし、徐々に増え、7年後の2020年に2倍の5万戸/年になると考える。その間、0.3～0.4万件/年ずつ増え、効果は累積すると考える。このため2020年までに現状と比較して10万件分の効果が出る。ただし、「2030年までに新築住宅の平均でZEHを実現」（出典：日本再興戦略）は当該件数の内数であると考えられるため、その件数4.1万件を差し引いた6万件分（10万件-4.1万件）の効果となる。 省エネリフォームで無断熱住宅が改正省エネ基準に対応。 （計算式）S55: 2,708kWh - (H11基準: 1,292kWh × 80% (改正省エネ基準)) = 1,674kWh (▲62%) 6万件 × 1.7千kWh × 0.368t-CO2/千kWh = 37,536 ≒ 4万t-CO2
新築住宅の平均でZEHを実現	9	<ul style="list-style-type: none"> ・2030年までに新築住宅の平均でZEHを実現（出典：日本再興戦略） 0.1～0.2万戸/年ずつ増え、2020年には1万戸/年、2030年には2.5万戸/年になり、その効果は累積すると考える。このため2020年までに現在と比較して4.1万戸分の効果が出る。 （計算式）4.1万戸 × 3.3t × 2/3（一次エネ：冷暖房 + 給湯 + 照明）＝9.0万t-CO2/年【累積】
スマートメーター化、HEMS等の導入	30	<ul style="list-style-type: none"> ・2020年代早期に一般家庭を含めスマートメーター化、HEMS等の本格普及開始（出典：日本再興戦略） （計算式）6Mt（全国）× 5%（埼玉県割合）＝30万t-CO2 ※6Mt：中位ケースのCO2削減量 （国環研AIMプロジェクトチーム：対策導入量等の根拠資料H24.9改訂）
省エネ意識の向上	+α	
合計	150	



- ・▲21%の場合、200万t-CO2以上の削減が必要
- ・150万t-CO2程度の場合

2005年比▲14%程度が現実的か。

【世帯当たり単位の目標】

- 努力を促すため+αの目標が必要

▲14% + α (2005年比)削減

新たな目標設定に向けた検討

部門別の削減目標量①

【Ver.家庭2005比(BaUの伸び見込む)15%】
電力排出係数:2005年(0.368t-CO2/千kWh)で固定、単位:万t-CO2

部門・区分	現行ナビの状況						BaU見込	目標									
	基準	実績	削減	削減 (供給分を除く)	目標 排出量 (25%)	削減済	BaU見込 2020年 I	削減	目標 排出量 (21%)	新目標 削減量 (21%)	2011比	2020 BaU比	2005比 含BaU増分	各部門の 電力比率	目標排出量 (原発ゼロ)	削減割合 (原発ゼロ)	
	2005年	2011年	割合	割合	2020年	2005~ 2011		割合	2020年	~2020	増減%	増減%	増減%	2020年	2020年	2005→ 2020	
	A	B	C	C'	D	F		M	N	R	S	T	U	O	P	Q	
				A× (1+C)	A-B		A×(1+M)	I-N	(B-N)/-B	(I-N)/-I	(F+R)/-A		N×O×電力 悪化割合	(P-A)/A			
産業部門	1,341	1,078	-21%	-19%	1,054	264	1,169	-21%	1,060	110	-2%	-9%	-28%	35.5%	1,220	-9.0%	
民生業務部門	627	517	-25%	-17%	474	110	544	-21%	496	48	-4%	-9%	-25%	49.3%	600	-4.4%	
民生家庭部門	790	798	-37%	-27%	501	-8	830	-11%	703	127	-12%	-15%	-15%	67.9%	907	14.8%	
運輸部門	982	975	-29%	-29%	702	7	956	-21%	776	180	-20%	-19%	-19%	2.9%	785	-20.0%	
廃棄物部門	97	134	-2%	-2%	94	-37	137	-21%	76	61	-43%	-44%	-24%	—	76	-21.0%	
工業プロセス	314	227	-21%	-21%	247	87	227	-21%	248	-21	9%	9%	-21%	—	248	-21.0%	
その他GHG	177	183	-1%	-1%	174	-6	236	-21%	140	97	-24%	-41%	-51%	—	140	-21.0%	
合計	4,328	3,911	-25%	-21%	3,246	417	4,100	-19%	3,498	602	-11%	-15%	-24%	—	3,976	-8.1%	

-25%

-19%

部門別の削減目標量②(産業部門に工業プロセス部門を集約したバージョン)

電力排出係数:2005年(0.368t-CO2/千kWh)で固定、単位:万t-CO2

部門・区分	基準	実績	削減	削減 (供給分を除く)	目標 排出量 (25%)	削減済	BaU見込 2020年 I	削減	目標 排出量 (21%)	新削減量 (21%)	2011比	2020 BaU比	2005比 含BaU増分	各部門の電力 比率	目標排出量 (原発ゼロ)	削減割合 (原発ゼロ)
	2005年	2011年	割合	割合	2020年	2005~ 2011		割合	2020年	2011~ 2020	増減%	増減%	増減%	2020年	2020年	2005→ 2020
	A	B	C	C'	D	F		M	N	R	S	T	U	O	P	Q
					A× (1+C)	A-B		A×(1+M)	I-N	(B-N)/-B	(I-N)/-I	(F+R)/-A		N×O×電力 悪化割合	(P-A)/A	
産業部門	1,656	1,305	-21%	-19%	1,301	351	1,397	-21%	1,308	89	0%	-6%	-27%	35.5%	1,468	-11.3%
民生業務部門	627	517	-25%	-17%	474	110	544	-21%	496	48	-4%	-9%	-25%	49.3%	600	-4.4%
民生家庭部門	790	798	-37%	-27%	501	-8	830	-11%	703	127	-12%	-15%	-15%	67.9%	907	14.8%
運輸部門	982	975	-29%	-29%	702	7	956	-21%	776	180	-20%	-19%	-19%	2.9%	785	-20.0%
廃棄物部門	97	134	-2%	-2%	94	-37	137	-21%	76	61	-43%	-44%	-24%	—	76	-21.0%
その他GHG	177	183	-1%	-1%	174	-6	236	-21%	140	97	-24%	-41%	-51%	—	140	-21.0%
合計	4,328	3,911	-25%	-21%	3,246	417	4,100	-19%	3,498	602	-11%	-15%	-24%	—	3,976	-8.1%

新たな目標設定に向けた検討

削減可能性の量(国、県、民間の削減対策の可能性)

各部門の削減見込量					
排出部門	主な削減対策		削減見込量 (万t-CO2)		
	対策名	主体		試算	
産業部門	目標設定型排出量取引制度	県	目標設定型排出量取引制度の第2計画期間実施により、大規模事業所からの排出量が現状維持される	0	2.185
	中小企業ESCO事業	県	前提:実施事業所数 100事業所、産業:業務=1:1、1事業所あたり400t削減(15%削減) 400t×50事業所=2万t-CO2	2.0	
	省エネナビゲーター事業	県	省エネ診断による削減量 H24 144t-CO2(提案実績)、H25~32 202t-CO2(見込) 144+202×8=1760t-CO2	0.1760	
	やさしいCO2削減シート	県	H23実績	0.009	
民生業務部門	目標設定型排出量取引制度	県	目標設定型排出量取引制度の第2計画期間実施により、大規模事業所からの排出量が現状維持される	0.0	236.3
	中小企業の省エネ対策(中小企業ESCO事業を含む)	県	前提:実施事業所数 100事業所、産業:業務=1:1、1事業所あたり400t削減(15%削減) 400t×50事業所=2万t-CO2	19.0	
	省エネナビゲーター事業	県	省エネ診断による削減量 H24 144t-CO2(提案実績)、H25~32 202t-CO2(見込) 144+202×8=1760t-CO2	0.1760	
	やさしいCO2削減シート	県	H23実績	0.009	
	エネルギーネットワークの構築	県	がんセンター新病院を核に、職員公舎や精神医療センターなどとエネルギーネットワークを構築し、エリア全体で熱や電気を融通しあい、省エネルギー化を図る。▲0.5万t/年	0.500	
	県による太陽光発電の率先導入	県	・衛生研究所に太陽光発電設備(30kW)を設置 30kW×1,000h/年×0.000525t/kWh=15.75t/年 ・吉見浄水場に太陽光発電設備(1,000kW)を設置 1,117,400kWh/年×0.000525t/kWh=586.635t/年	0.060	
	県管理道路照明灯のLED化	県	県管理道路照明灯について、消費電力の少ないLED灯へ転換する。32,320,239kWh/年(H23実績)×0.000525t/kWh×0.3(削減率30%)=5,090.4376t/年	0.509	
	2030年までに新築建築物の平均でZEBを実現 2020年までに全ての新築ビルを省エネ基準への適合義務化 (出典:日本再興戦略)	国	【埼玉県算出(業務用ビルにおける省エネルギーの推進について(H22.10 METI)を参考に推計)】 ・毎年全国の業務ビルの床面積の2.5%が新築、2.5%が既築改修の対象となる ・新築ビルについては4.2%/年(=80%/19年)、既築改修に関しては2.1%/年(=40%/19年)ずつCO2排出量が削減。	36.0	
	業務用給湯機器等の効率改善	国	【国環研AIMプロジェクトチーム:対策導入量等の根拠資料H24.9改訂】P42 【埼玉県算出】5Mt-CO2(全国)×5%(埼玉県分)=25万t-CO2	25.0	
	業務用照明機器の効率改善・照度低減	国	【国環研AIMプロジェクトチーム:対策導入量等の根拠資料H24.9改訂】P44 【埼玉県算出】15Mt-CO2(全国)×5%(埼玉県分)=75万t-CO2	75.0	
	業務部門動力他の効率改善	国	【国環研AIMプロジェクトチーム:対策導入量等の根拠資料H24.9改訂】P46 【埼玉県算出】9Mt-CO2(全国)×5%(埼玉県分)=45万t-CO2	45.0	
計測、制御システム(BEMS等)の導入による運用効率改善	国	【国環研AIMプロジェクトチーム:対策導入量等の根拠資料H24.9改訂】P47 【埼玉県算出】 7Mt-CO2(全国)×5%(埼玉県分)=35万t-CO2	35.0		

新たな目標設定に向けた検討

排出部門	主な削減対策			削減見込量 (万t-CO2)
	対策名	主体	試算	
民生家庭部門	太陽光発電の自家消費分	県	太陽光発電22.6万基(2020)-5.5万基(2011末)=17.1万基 17.1万基×4.7千kWh/年×0.368t×=29.6万t-CO2≒30万t-CO2	30.0
	エコライフDAYの継続	県	1人1日▲1kg-CO2×120万人×180日=21.6万t	22.0
	家庭の電気・ガスダイエット	県	171t(1万件:H24実績)×2(2万世帯分)=342t	0.0342
	Web版うちエコ診断	県	家庭の年間CO2排出量3.3t×15%×6千人/年×7年間=20,790t≒2.1万t-CO2	2.1
	住宅の低炭素化促進	県	①省エネ設備導入支援(3000件)+②省エネリフォーム促進(10,000件) 0.74万t-CO2/年×7年間=5.2万t-CO2≒6万t-CO2(他に含まれる)	0.0
	2020年までに(年間の)中古住宅省エネリフォーム(件数)を倍増 (出典:日本再興戦略)	国	【埼玉県算出】 2012上半期の中古住宅省エネリフォーム数は94.9万件(全国半期件数)×2期×10%(埼玉県割合)×5.2%(省エネリフォーム率)=9,870件/年≒1万件/年 2013年の1万件/年が徐々に増え、7年後の2020年に2倍の2万件/年になると考える。その間、0.1~0.2万件/年ずつ増え、効果は累積すると考える。 このため2020年までに現在に比べて4.0万件分の累積効果が出る。 省エネリフォームで無断熱住宅が改正省エネ基準に対応。 冷暖房消費量S55:2,708kWh-(H11基準:1,292kWh×80%(改正省エネ基準))=1,674kWh(▲62%) 4万件×1.7千kWh×0.368t-CO2=25,024≒3万t-CO2【累積】	3.0
	家庭用燃料電池(エネファーム)2020年に140万台、2030年に530万台の普及を目指す。(出典:日本再興戦略)	国	【埼玉県算出】140万台×10%(埼玉県割合:東京ガス聴取)×1.3t-CO2/台=18.2万t-CO2	18.2
	2020年までに全ての新築住宅を省エネ基準への適合義務化 (出典:日本再興戦略)	国	【埼玉県算出】 2013年の省エネ基準適合率を50%、2.5万戸/年とし、徐々に増え、7年後の2020年に2倍の5万戸/年になると考える。 その間、0.3~0.4万件/年ずつ増え、効果は累積すると考える。このため2020年までに現在と比較して10万件分の効果が出る。 ただし、項目「2030年までに新築住宅の平均でZEHを実現」は当該件数の内数であると考えられるため、その件数4.1万件を差し引いた6万件分(10万件-4.1万件)の効果となる。 省エネリフォームで無断熱住宅が改正省エネ基準に対応。 冷暖房消費量S55:2,708kWh-(H11基準:1,292kWh×80%(改正省エネ基準))=1,674kWh(▲62%) 6万件×1.7千kWh×0.368t-CO2=37,536≒4.0万t-CO2【累積】	4.0
	2030年までに新築住宅の平均でZEHを実現 (出典:日本再興戦略)	国	【埼玉県算出】 0.1~0.2万戸/年ずつ増え、2020年には1万戸/年、2030年には2.5万戸/年になり、その効果は累積すると考える。このため2020年までに現在と比較して4.1万戸分の効果が出る。 4.1万戸※×3.3t×2/3(1次エネ:冷暖房+給湯+照明)=9.0万t-CO2/年【累積】	9.0
	2020年代早期に一般家庭を含めスマートメーター化、HEMS等が本格普及開始(出典:日本再興戦略) HEMS・スマートメーター:2020年普及率18%、2030年普及率100% (出典:中環審地球部会資料H24.10.24)	国	【国環研AIMプロジェクトチーム:対策導入量等の根拠資料H24.9改訂】P34 CO2削減量:中位ケース6Mt-CO2 【埼玉県算出】6Mt(全国)×5%(埼玉県分)=30万t-CO2 【参考:埼玉県オリジナル算出】4.7千kWh×▲10%×290万世帯×18%×0.368t-CO2=90,285t-CO2≒9.0万t-CO2	30.0
	LED電球のトップランナー制度導入(出典:日本再興戦略) LED照明・有機EL 2010:22%→2020:78%(出典:中間審地球部会資料H24.10.24)	国	【国環研AIMプロジェクトチーム:対策導入量等の根拠資料H24.9改訂】P32 5Mt(全国)×5%(埼玉県分)=25万t-CO2 【参考:埼玉県オリジナル算出】4.7千kWh-CO2×16.1%(照明割合)×(78%-22%)×▲50%(LED効用:一般蛍光灯)×0.368t-CO2×290万世帯=22.6万t-CO2	25.0
	エコキュート(電気温水機器)にトップランナー制度導入(出典:日本再興戦略)	国	【国環研AIMプロジェクトチーム:対策導入量等の根拠資料H24.9改訂】P30 ヒートポンプ給湯器280万台(2010)→1,070万台(2020) 【埼玉県算出】0.5t-CO2/台(全国)×(1,070-280)万台×5%(埼玉県分)=197,500t≒20万t-CO2	20.0
エコジョーズ、エコフィール(潜熱回収型給湯器)の導入 (出典:エネ環境選択肢における省エネ対策)	国	【国環研AIMプロジェクトチーム:対策導入量等の根拠資料H24.9改訂】P30 潜熱回収型給湯器220万台(2010)→1,780万台(2020) 【埼玉県算出】0.235t-CO2/台(全国)×(1,780-220)万台×5%(埼玉県分)=183,300t≒19万t-CO2	19.0	
空調機器の更新 (出典:エネ環境選択肢における省エネ対策)	国	【国環研AIMプロジェクトチーム:対策導入量等の根拠資料H24.9改訂】P28 「家庭用冷暖房機器の効率改善」エアコンのエネルギー効率を改善、暖房におけるエアコン使用比率の向上 【埼玉県算出】2Mt-CO2(全国)×5%(埼玉県分)=10万t-CO2	10.0	
トップランナー制度等による機器の省エネ性能向上 (出典:エネ環境選択肢における省エネ対策)	国	【国環研AIMプロジェクトチーム:対策導入量等の根拠資料H24.9改訂】P33「家電製品の効率改善」 冷暖房、厨房、給湯、照明以外の用途で使用する電力消費機器の効率を改善 【埼玉県算出】10Mt-CO2(全国)×5%(埼玉県分)=50万t-CO2	50.0	

新たな目標設定に向けた検討

排出部門	主な削減対策			削減見込量 (万t-CO2)	
	対策名	主体	試算		
運輸部門	燃費改善 次世代自動車	民間	【埼玉県独自算出】(乗用車)普及率がHV車:全体の4割、EV車:全体の1割⇒ 110万t-CO2、(貨物車)14.4万t-CO2	124.0	162.0
	エコドライブ	国	【国環研AIMプロジェクトチーム:対策導入量等の根拠資料H24.9改訂】P73(中位) 乗用車:20%、貨物車(白ナンバー):30%、貨物車(緑ナンバー):40% 【埼玉県算出】537万t-CO2(全国)×5%(埼玉県割合)=26.85万t-CO2≒27万t-CO2	27.0	
	カーシェアリング	国	【国環研AIMプロジェクトチーム:対策導入量等の根拠資料H24.9改訂】P74 対人口比参加率(中位):0.8~1.0% 【埼玉県算出】52万t-CO2(全国:中位)×5%(埼玉県割合)=2.6万t-CO2≒3万t-CO2	3.0	
	燃料の低炭素化(バイオ燃料)	国	【国環研AIMプロジェクトチーム:対策導入量等の根拠資料H24.9改訂】P75 削減量162万t-CO2 【埼玉県算出】162万t-CO2×5%(埼玉県割合)=8.1万t-CO2≒8万t-CO2	8.0	
廃棄物処理部門	下水汚泥焼却施設における燃料の高度化	国	【国環研AIMプロジェクトチーム:対策導入量等の根拠資料H24.9改訂】P75 削減量46万t-CO2 【埼玉県算出】46万t-CO2×5%(埼玉県割合)=2.3万t-CO2	2.3	2.3
その他	フロン類対策	国	【2013年以降の地球温暖化対策・施策について(中環審H25.10.22資料2)】 フロン類使用製品におけるノンフロン化、冷凍空調機器等の使用時排出量の削減、冷媒フロン類の回収により▲1,560万t-CO2 【埼玉県算出】▲1,560万t-CO2×4.3%(※2011実績:県108万t/国2,512.1万t)=▲67.1万t-CO2	67.1	67.1
合計				712.1734	712.1734