

# 2020年度の温室効果ガス排出量 推計結果について<暫定値>

## 1 目的

- 中期目標設定のためには、温室効果ガス排出抑制策とその削減効果試算が必要
- そのベースとなる中期目標年における排出量推計を実施

## 2 総排出量の予測

### (1) 予測手法

- 地球温暖化対策地方公共団体実行計画（区域施策編）策定マニュアル（平成21年6月環境省）に準拠した手法を採用
- 将来推計は、現状趨勢ケースを予測

#### 現状趨勢ケース

- 現在実施している対策を包含して推計したもので、追加的な対策は見込まない
- エネルギー消費原単位は現状で固定する  
(これまでの実績より、活動量当たりの温室効果ガス排出量等を用いて、将来の排出量を予測する)

- 具体的には、温室効果ガス排出の要因である活動量の推移や県の将来人口等の見通しなどを踏まえて予測

(関連する指標とその推移等については、後述)

( 2 ) 温室効果ガス排出量予測結果

- 2020年度の温室効果ガス排出量は、基準年度比2.9%の削減となると予測
- 現状(2006年度)と比較すると、現状趨勢では温室効果ガス排出量は微増傾向で推移すると予測
- 二酸化炭素排出構造は、産業部門が69%と最も多く、次いで民生(家庭)部門(11%)、運輸(11%)であり、構成比は基準年度と同様(p3参照)

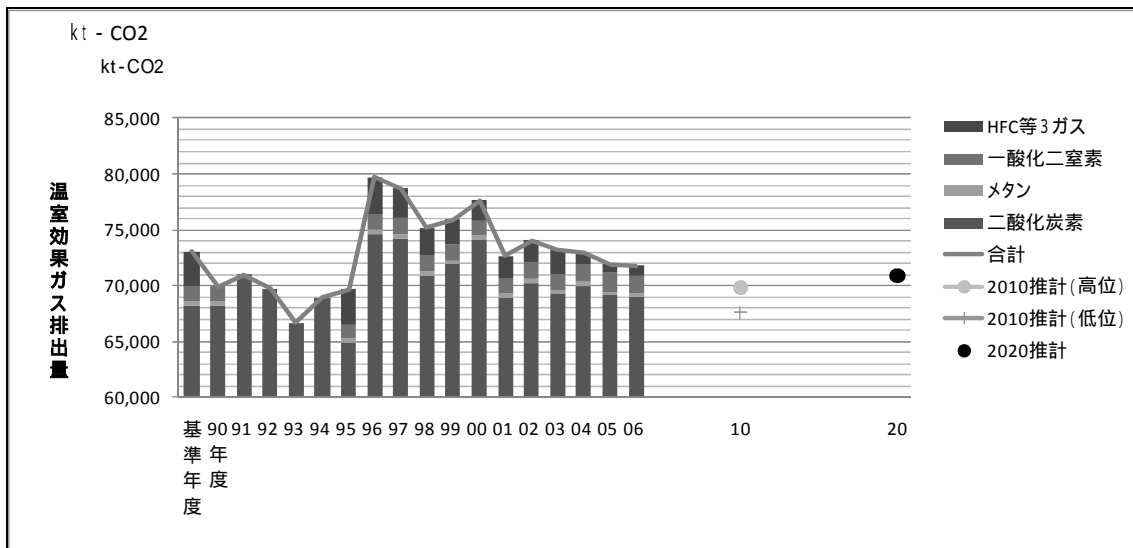


図 1 温室効果ガス排出量の推移

表 1 温室効果ガス排出量の推移

単位：kt-CO<sub>2</sub>

項目	基準 年度	96	01	06	10	20
二酸化炭素 計	68,240	74,591	68,929	68,968	64,428 ~ 66,637 (-2.3 ~ -5.6)	67,240 (-1.5)
産業	47,670	50,945	47,839	47,247	43,366 ~ 45,481 (-4.6 ~ -9.0)	46,513 (-2.4)
民生(家庭)	5,991	6,788	6,778	7,252	7,279 ~ 7,372 (+21.5 ~ +23.1)	7,286 (+21.6)
民生(業務)	2,490	2,948	2,548	3,103	3,279(+31.7)	3,478 (+39.7)
運輸	8,613	10,196	8,894	8,815	8,088(-6.1)	7,561 (-12.2)
エネルギー転換	1,566	1,445	894	1,718	1,718(+9.7)	1,718 (+9.7)
廃棄物焼却	1,910	2,269	1,976	833	699(-63.4)	684 (-64.2)
その他ガス 計	4,792	5,114	3,732	2,844	3,146(-34.3)	3,645 (-24.0)
メタン	383	373	348	310	296(-22.8)	292 (-23.8)
一酸化二窒素	1,288	1,408	1,385	1,607	1,503(+16.7)	1,508 (+17.1)
H F C 等 3 ガス	3,122	3,333	1,999	927	1,348(-56.8)	1,845 (-40.9)
合計	73,033	79,705	72,660	71,812	67,575 ~ 69,783 (-4.4 ~ -7.5)	70,884 (-2.9)

備考) 1 基準年度は1990年度。ただし、H F C 等 3 ガスは1995年度

2 2010年度のカッコ内の値は、基準年度比の増減率(%)

3 端数処理の関係で、合計が合わないことがある

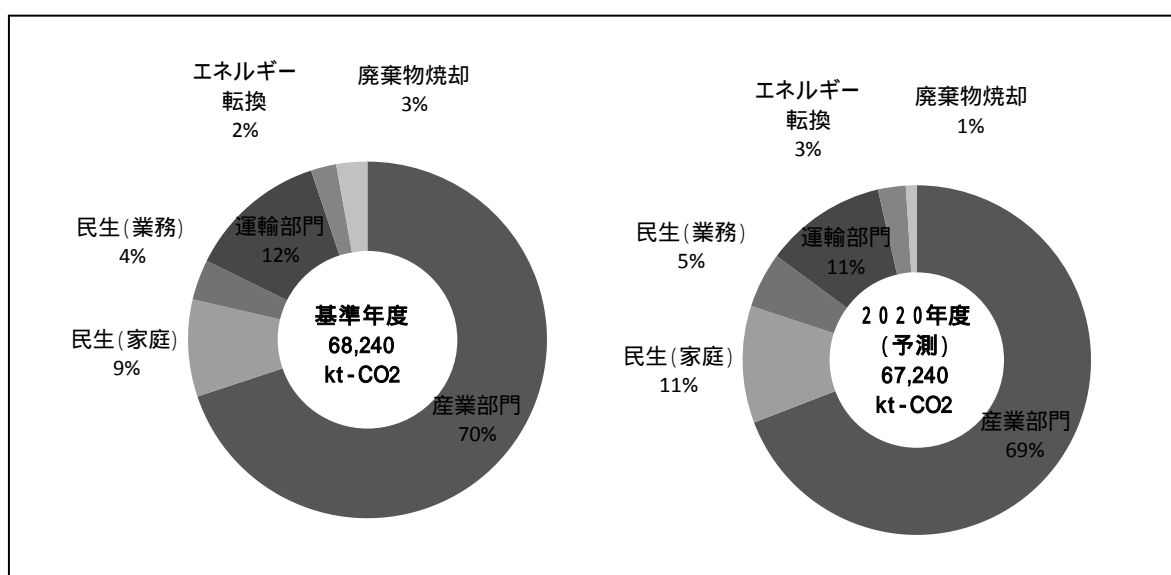


図 2 二酸化炭素の排出構造の比較

### 3 部門別温室効果ガス排出量の予測結果

#### (1) 二酸化炭素

##### 1) 産業部門

###### 予測手法

- ▶ 製造業の活動指標には、『素材生産量』又は『製造品出荷額』を用いる
- ▶ 必要に応じ、我が国の長期エネルギー需給見通し〔経済成長率（2010～2020年：1.9%）〕で用いられる『素材生産量』の見通しなど、全国的な予測動向との整合を確保する

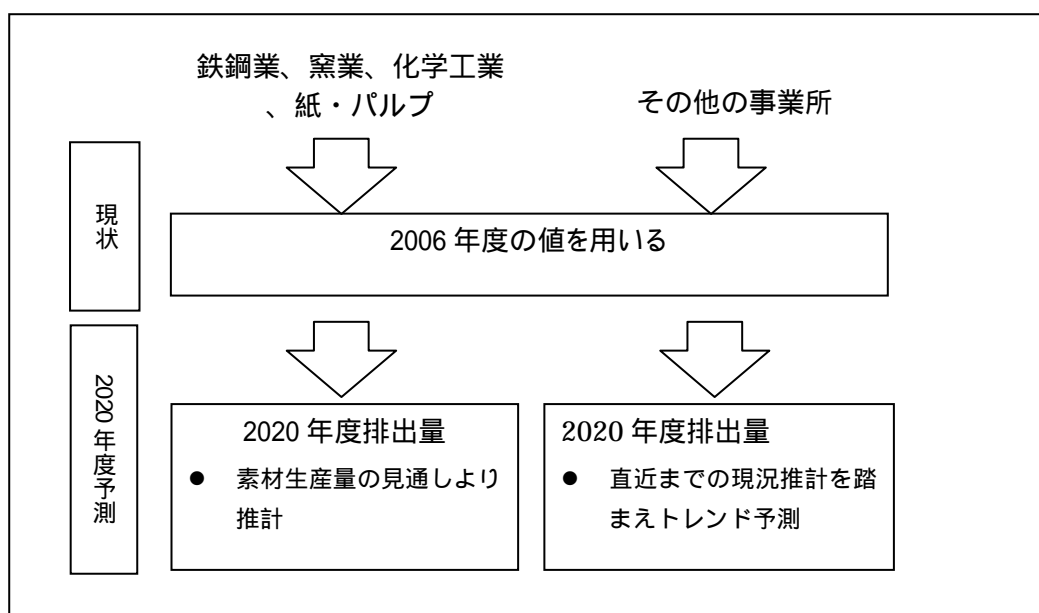


図3 2020年度活動指標の基本的な推計フロー（産業部門）

## 活動量の見通し

- 国の長期エネルギー需給見通しによると、粗鋼生産量と紙・板紙がそれぞれ、1990年度と比べて増加し、エチレンとセメントに関しては減少の見込み

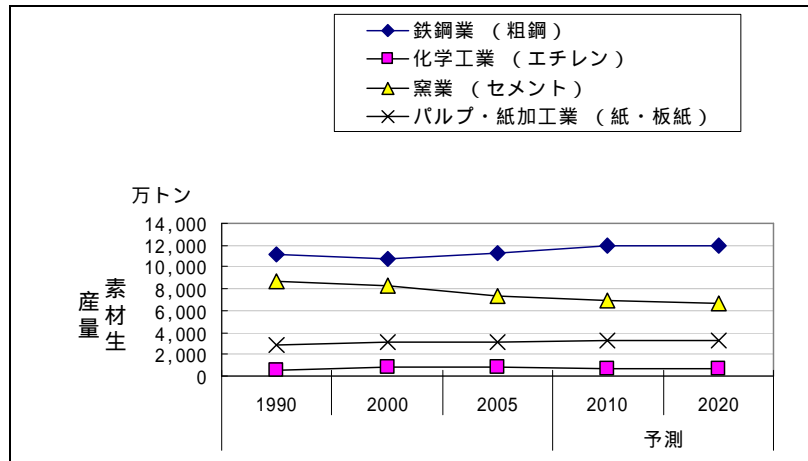
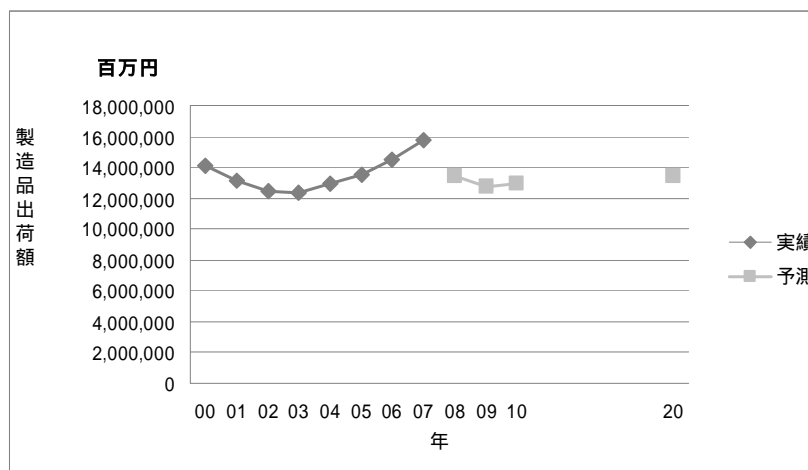


図4 産業部門の活動指標の見通し  
(資料：長期エネルギー需給見通し)

- 産業部門全体の製造品出荷額は、2007年をピークに減少するが2009年度を底に下げ止まると想定



- 備考) 1 1月1日～12月31日の1年間の合計 (実績 = 工業統計調査)  
 2 2007年調査で脱漏事業所及び構内請負事業所の捕捉を行うとともに、製造品出荷額等の調査内容が変更されたため、2007年の数値は、2006年以前の数値とは接続しない。

図5 産業部門の製造品出荷額の推移と見通し

## 2020 年度温室効果ガス排出量

➤ 2020 年度の産業部門の二酸化炭素排出量は、基準年度比 2.4%削減と予測

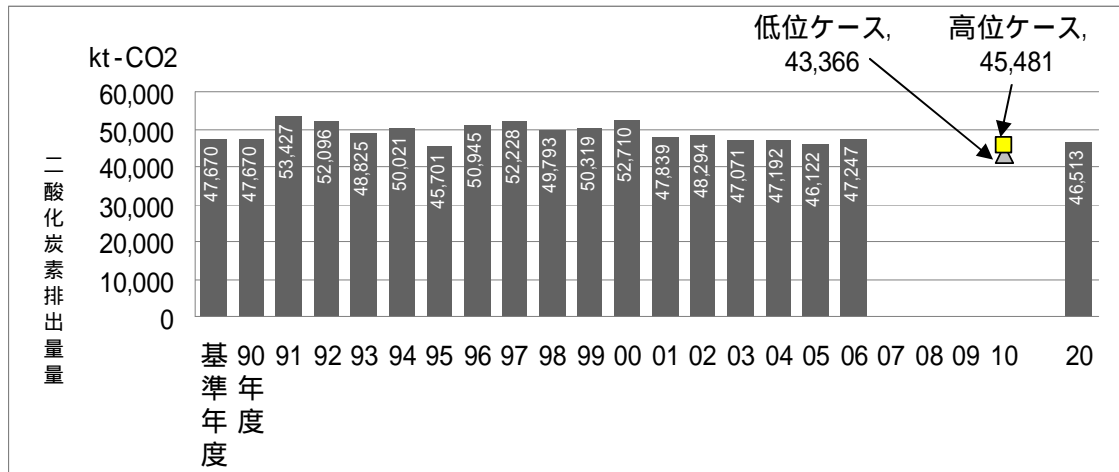


図 6 二酸化炭素排出量の推移と見通し (産業部門)

表 2 二酸化炭素排出量の推移と見通し (産業部門)

単位：kt-CO<sub>2</sub>

	基準年度	96	01	06	10	20
産業部門計	47,670	50,945	47,839	47,247	43,366 ~ 45,481	46,513
基準年度比	-	+ 6.9%	+ 0.4%	- 0.9%	- 4.6% ~ - 9.0%	- 2.4%

## 2) 民生(家庭)部門

### 予測手法

- 家庭部門の活動量には、『世帯数』を用いる
- 世帯人員の将来推計値と兵庫県将来推計人口から将来の世帯数を予測する

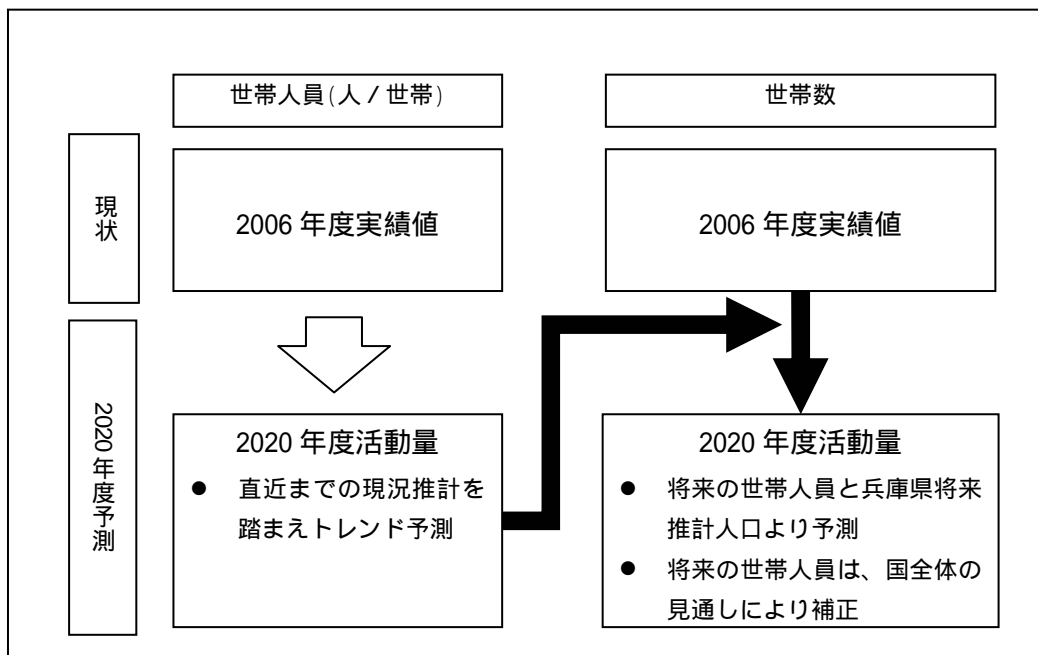


図7 2020年度活動指標の基本的な推計フロー(家庭部門)

- 家庭部門で消費されるエネルギーのなかで比較的多くの二酸化炭素を排出する電力消費量は、2020年度に2006年度と比較して8%の増加となると予測

活動量の見通し

➤ 兵庫県の世界帯人員の推移は、国全体の推移と整合し、微減傾向で推移すると想定

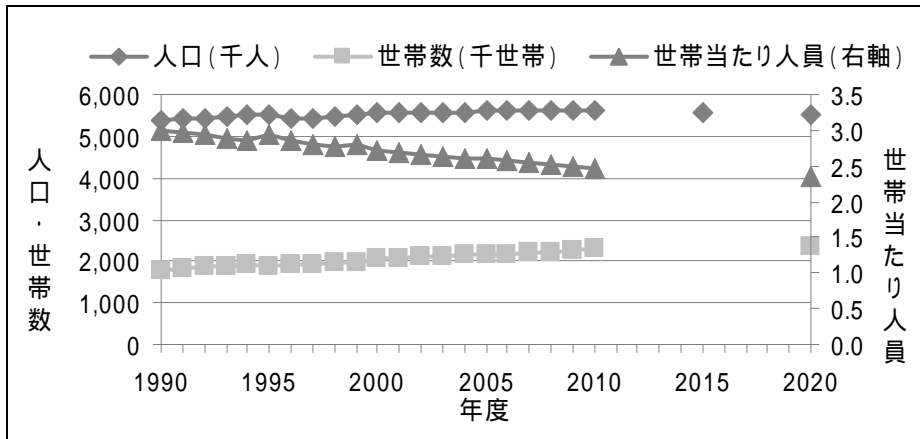


図8 兵庫県の人口、世帯数、世帯当たり人員の推移と見通し

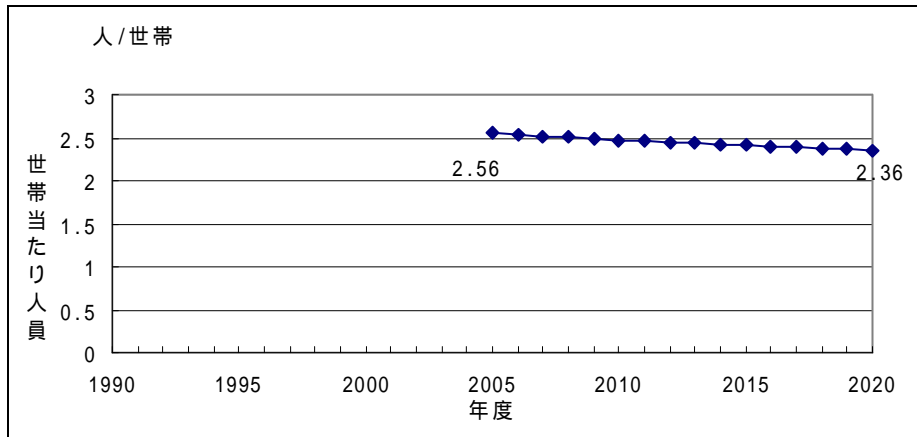


図9 我が国全体の世帯当たり人員の推移と見通し



2020 年度温室効果ガス排出量

- 2020 年度の家庭部門の二酸化炭素排出量は、世帯数の伸びにより基準年度比 21.6%の増加と予測

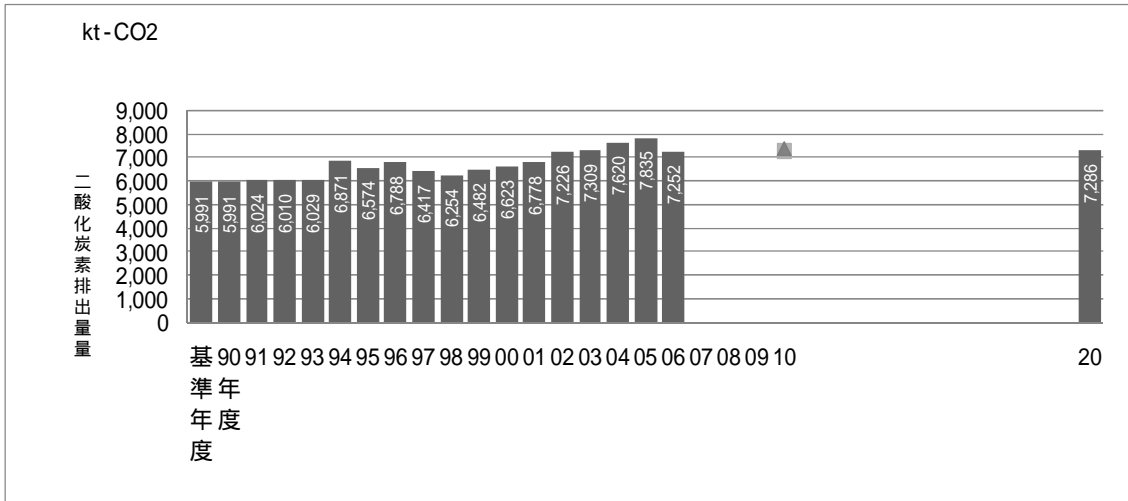


図 10 二酸化炭素排出量の推移と見通し（家庭部門）

表 3 二酸化炭素排出量の推移と見通し（家庭部門）

単位：kt-CO<sub>2</sub>

	基準 年度	96	01	06	10	20
家庭部門計	5,991	6,788	6,778	7,252	7,279 ~7,372	7,286
基準年度比	-	+ 13.3%	+ 13.1%	+ 21.0%	+ 36.7%	+ 21.6%

### 3) 民生（業務）部門

#### 予測手法

- 業務部門の活動指標には、『床面積』を用いる
- 将来の床面積は、我が国の長期エネルギー需給見通しで用いられる『業務床面積』の見通しなど、全国的な動向を用いて予測する

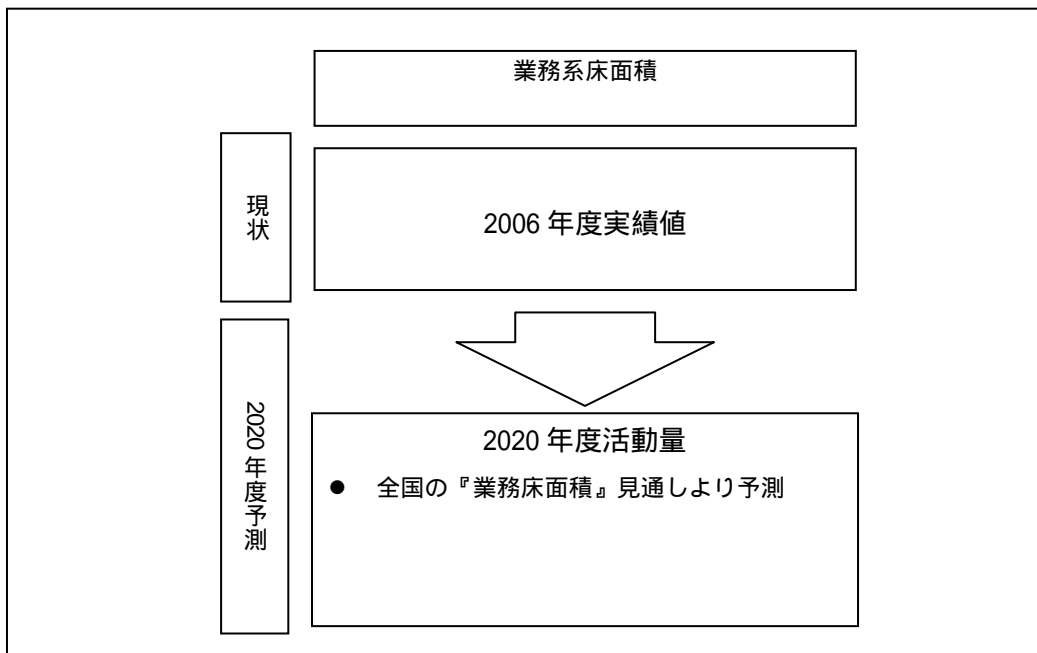


図 11 2020 年度活動指標の基本的な推計フロー（業務部門）

### 活動量の見通し

- 兵庫県内の業務床面積は、長期エネルギー需給見通しの推移と整合し、微増傾向で推移すると想定

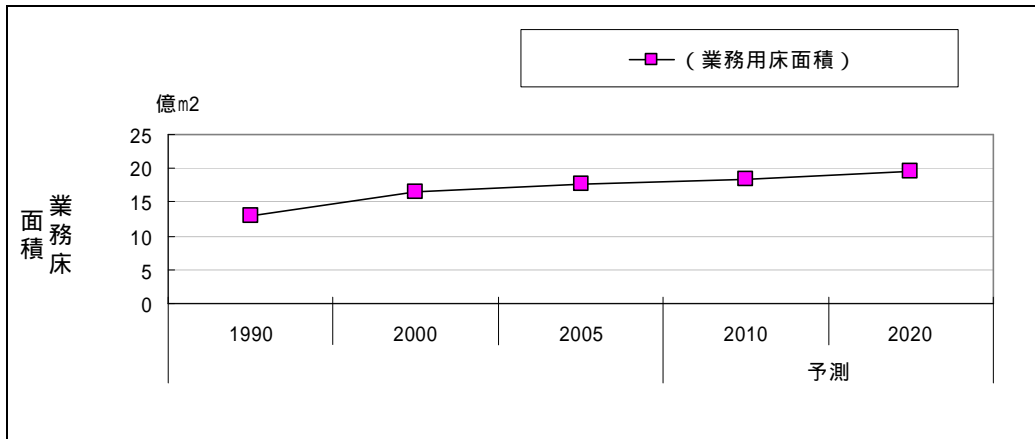


図 12 我が国の業務系床面積の推移と見通し

### 2020 年度温室効果ガス排出量

- 2020 年度の業務部門の二酸化炭素排出量は、基準年度比 39.7%の増加と予測

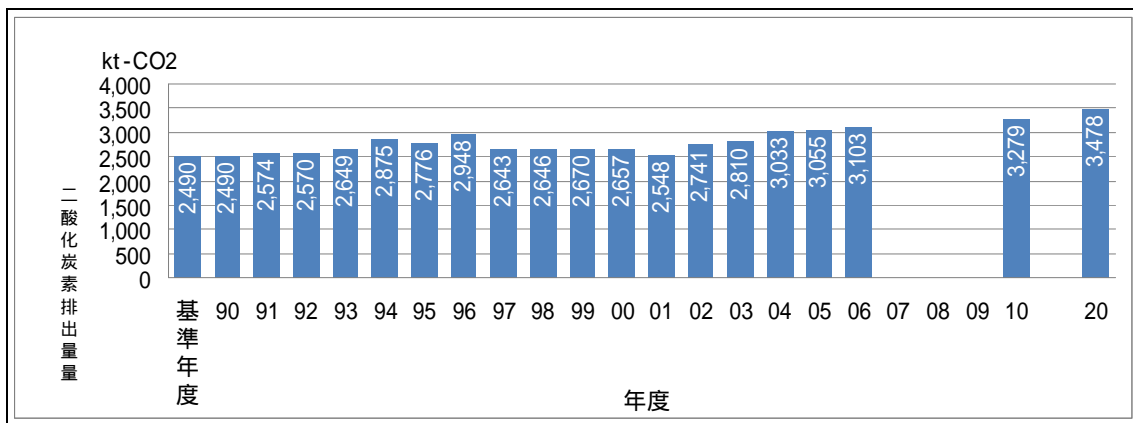


図 13 二酸化炭素排出量の推移と見通し (業務部門)

表 4 二酸化炭素排出量の推移と見通し（業務部門）

単位：kt-CO<sub>2</sub>

	基準 年度	96	01	06	10	20
業務部門計	2,490	2,948	2,548	3,103	3,279	3,478
基準年度比	-	+ 18.4%	+ 2.3%	+ 24.6%	+ 31.7%	+ 39.7%

#### 4) 運輸部門

##### 予測手法

- 運輸部門の活動指標には、『自動車保有台数』『貨物輸送量』『鉄道輸送量』を用いる

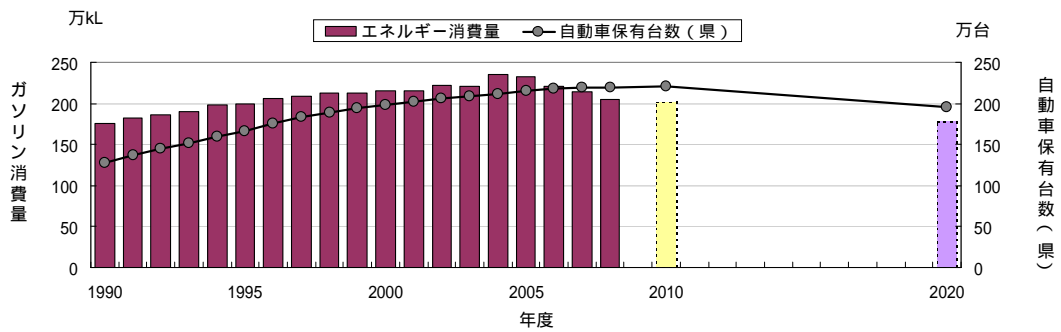


図 14 運輸部門のガソリン消費量の推移と見通し

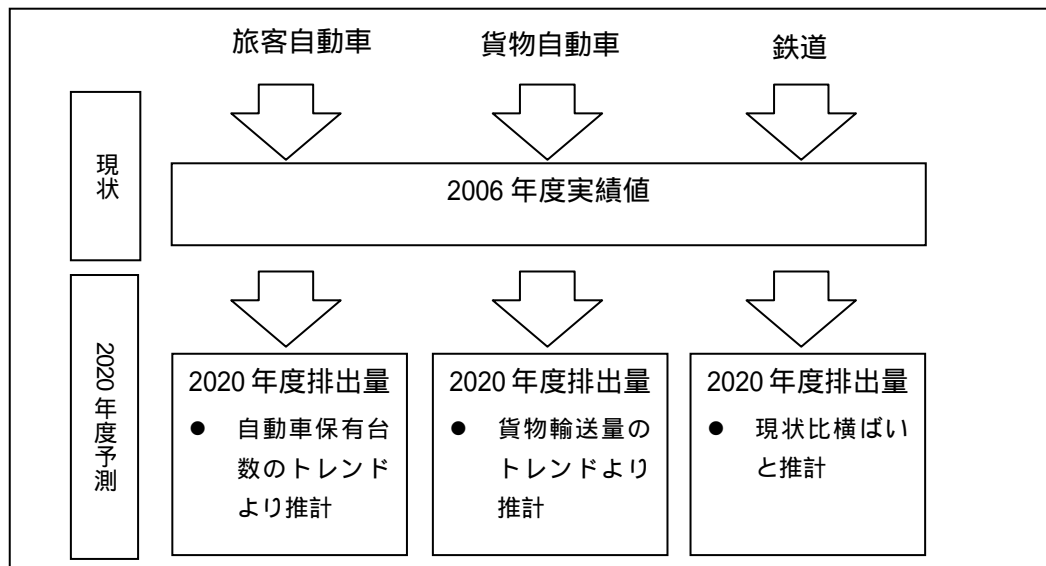


図 15 2020 年度活動指標の基本的な推計フロー（運輸部門）

活動量の見通し

- 兵庫県内の自動車保有台数は減少傾向で推移すると想定
- 貨物輸送量はほぼ横ばい傾向で推移すると想定
- 鉄道輸送量は現状比横ばいと想定

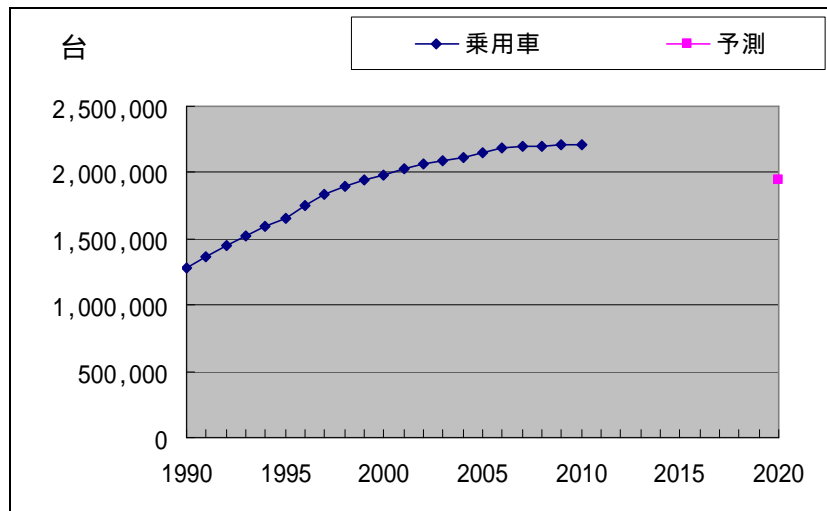


図 16 兵庫県内の自動車保有台数の推移と見通し (乗用車)

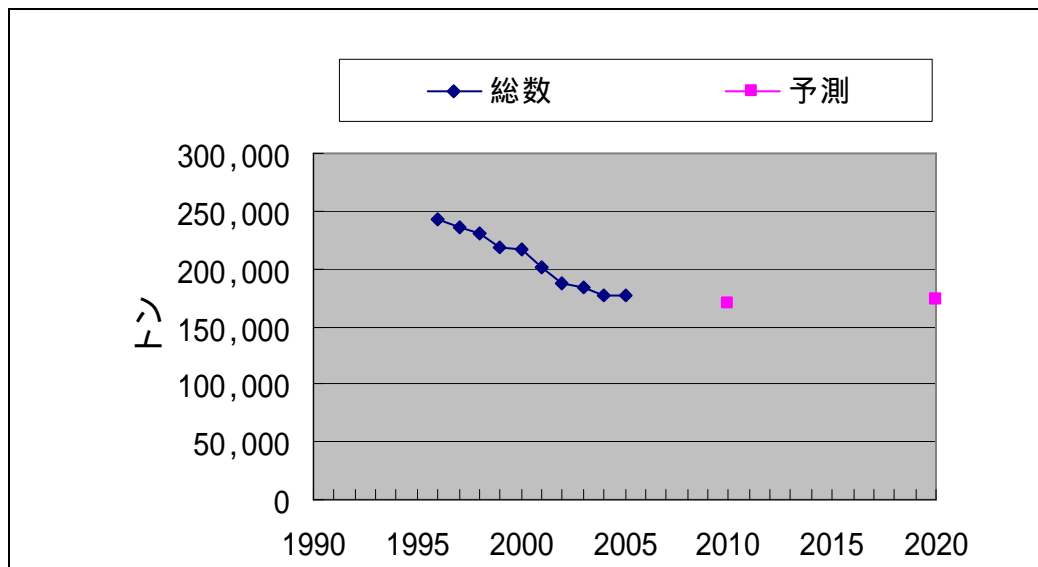


図 17 兵庫県内の貨物輸送量の推移と見通し (貨物自動車)

## 2020 年度温室効果ガス排出量

- 2020 年度の運輸部門の二酸化炭素排出量は、基準年度と比べて乗用車保有台数の減少に加えトラック輸送等に用いる軽油が減少し、基準年度比 12.2%の削減と予測

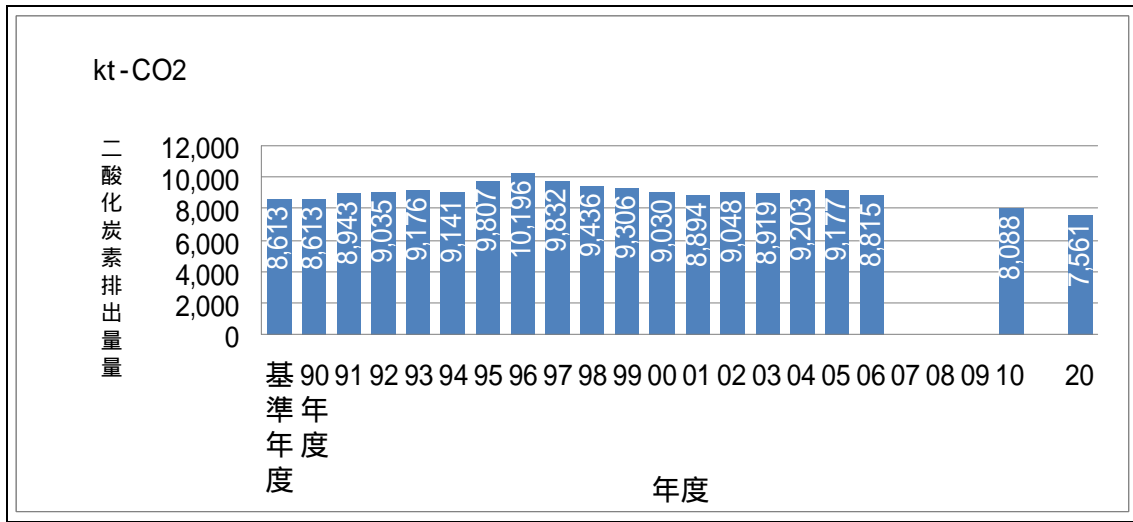


図 18 二酸化炭素排出量の推移と見通し (運輸部門)

表 5 二酸化炭素排出量の推移と見通し (運輸部門)

単位：kt-CO<sub>2</sub>

	基準年度	96	01	06	10	20
運輸部門計	8,613	10,196	8,894	8,815	8,088	7,561
基準年度比	-	+ 18.4%	+ 3.3%	+ 2.3%	-6.1%	-12.2%

## 5) エネルギー転換部門

### 予測手法

- エネルギー転換部門における、事業所内（自家消費分）エネルギー消費量は、姫路第二発電所のリプレイス（2013~2015年）が予定されるが、稼働率が不明のため現状維持とした。

### 2020年度温室効果ガス排出量

- 2020年度のエネルギー転換部門の二酸化炭素排出量は、基準年度比9.7%の増加と予測

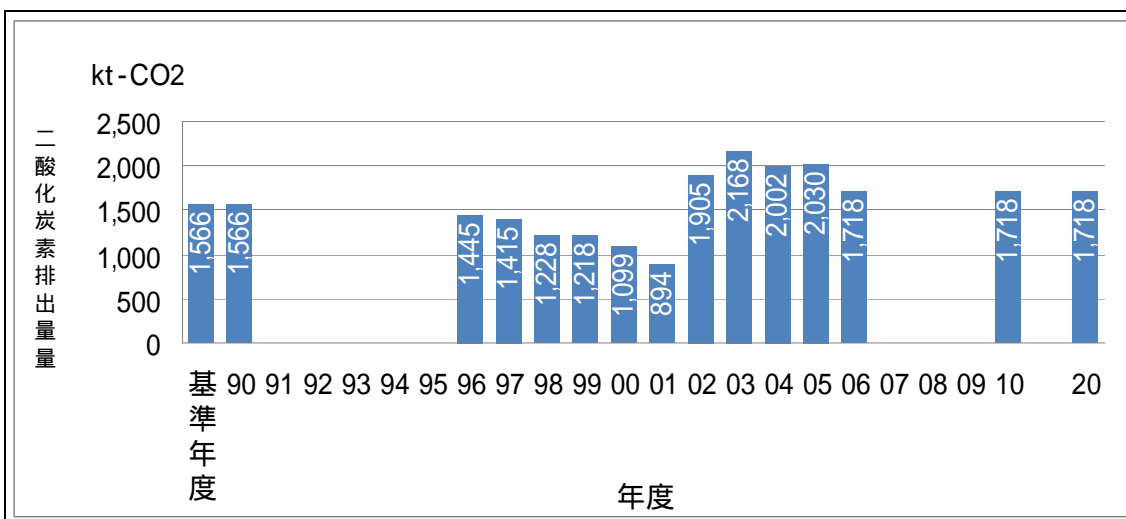


図 19 二酸化炭素排出量の推移と見通し（エネルギー転換部門）

表 6 二酸化炭素排出量の推移と見通し（エネルギー転換部門）

単位：kt-CO<sub>2</sub>

	基準年度	96	01	06	10	20
エネルギー転換部門	1,566	1,445	894	1,718	1,718	1,718
基準年度比	-	-7.7%	-42.9%	+9.7%	+9.7%	+9.7%



## 6) 廃棄物部門

### 予測手法

- 廃棄物部門の活動指標は、『ごみの処理量』を用いる
- 将来予測は、県内の廃棄物発生量と処理量の推移に『兵庫県廃棄物処理計画』による将来発生量を加味する
- 2020年度の一般廃棄物や産業廃棄物の焼却処理量は、2006年度と比較して23.7%の削減となると予測

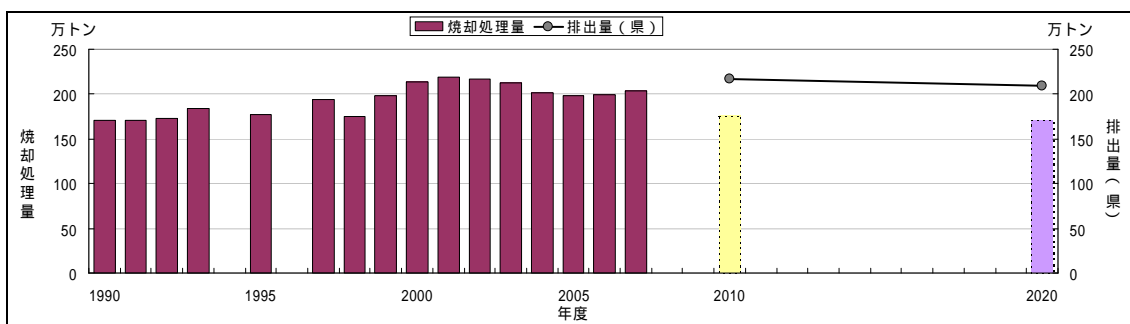


図 20 一般廃棄物の焼却処理量の推移と見通し

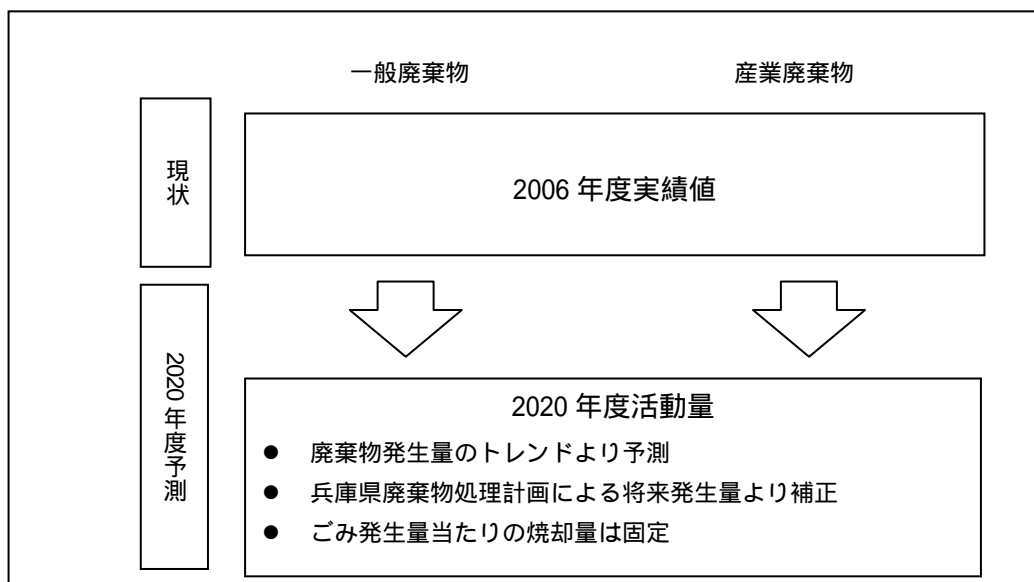


図 21 2020年度活動指標の基本的な推計フロー（廃棄物部門）

## 2020 年度温室効果ガス排出量

- 一般廃棄物焼却量の減少などにより、2020 年度の廃棄物部門の二酸化炭素排出量は、基準年度比 64.2%の削減と予測

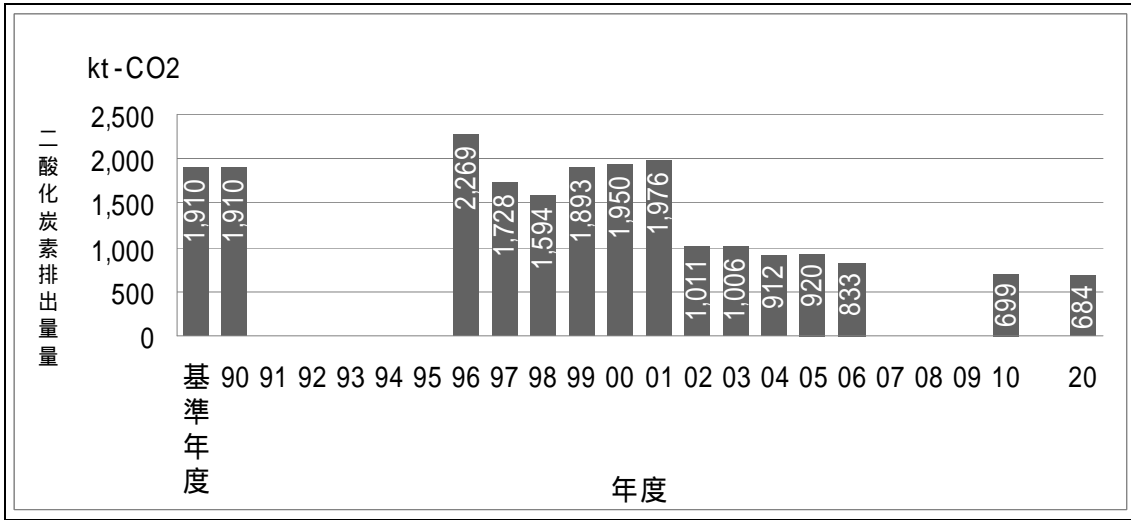


図 22 二酸化炭素排出量の推移と見通し (廃棄物部門)

表 7 二酸化炭素排出量の推移と見通し (廃棄物部門)

単位：kt-CO<sub>2</sub>

	基準年度	96	01	06	10	20
廃棄物部門	1,910	2,269	1,976	833	699	684
基準年度比	-	18.8%	3.5%	-56.4%	-63.4%	-64.2%

## (2) その他ガス

### 1) メタン

#### 予測手法

- 産業部門のうちの農業部門以外は、二酸化炭素排出量の推計で用いた活動量に基づき推計
- 農業部門は、『家畜飼育頭数』や『作付面積』より推計
- 農業部門の2020年度の排出量は、292kt-CO<sub>2</sub>であり、2006年度(310kt-CO<sub>2</sub>)と比較すると約6%の削減となると予測

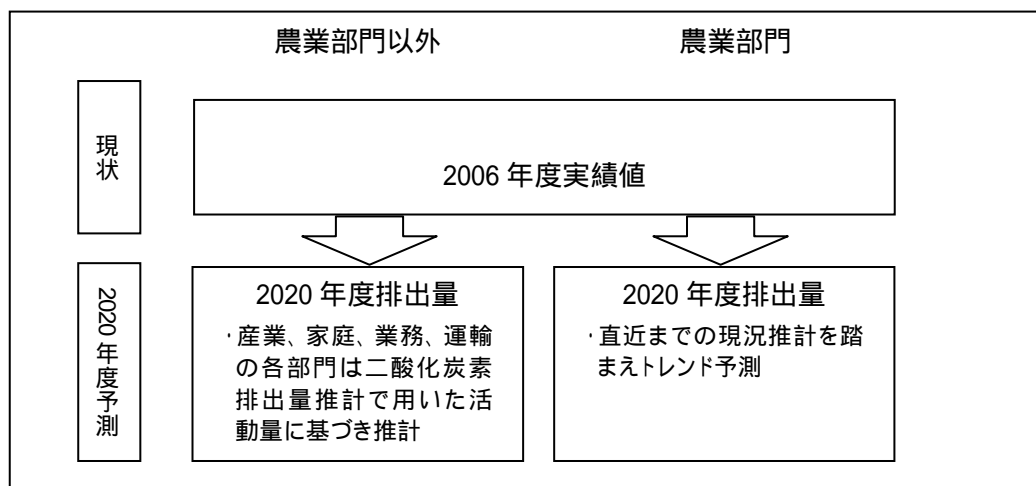


図 23 2020 年度温室効果ガス排出量の基本的な推計フロー（メタン）

## 2020 年度温室効果ガス排出量

- 2020 年度のメタン排出量は、家畜飼育等羽数の減少等により、基準年度比 23.8% の削減と予測

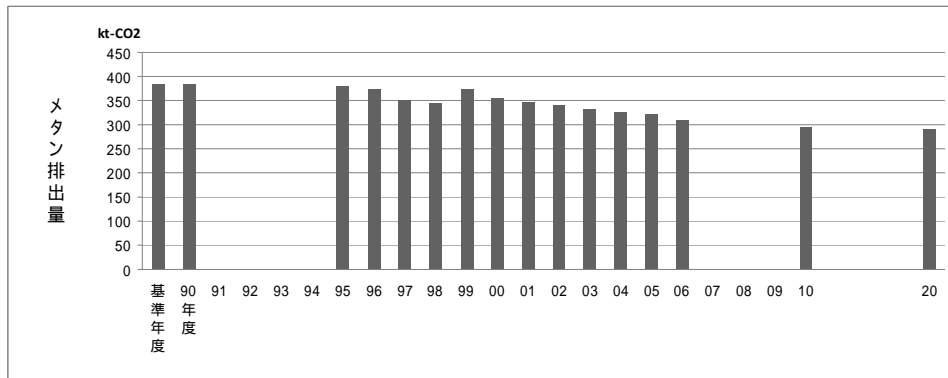


図 24 メタン排出量の推移と見通し (二酸化炭素換算)

表 8 メタン排出量の推移と見通し (二酸化炭素換算)

単位：kt-CO<sub>2</sub>

	基準年度	96	01	06	10	20
産業	3	4	5	3	3	3
民生	0	1	1	1	1	1
運輸	12	15	13	13	12	12
I礼ギ <sup>*</sup> -転換	2	1	1	2	2	2
農業	244	218	168	146	133	128
廃棄物	121	135	160	146	146	146
メタン 計	383	373	348	310	296	292
基準年度比	-	-2.6%	-9.1%	-19.0%	-22.8%	-23.8%

## 2) 一酸化二窒素

### 予測手法

- 産業部門のうちの農業部門を除き、二酸化炭素排出量の推計で用いた活動量に基づき推計
- 農業部門は、『家畜飼育頭数』や『作付面積』より推計  
(メタンの推計手法と同様)

### 2020 年度温室効果ガス排出量

- 2020 年度の一酸化二窒素排出量は、基準年度比 17.1%の増加と予測

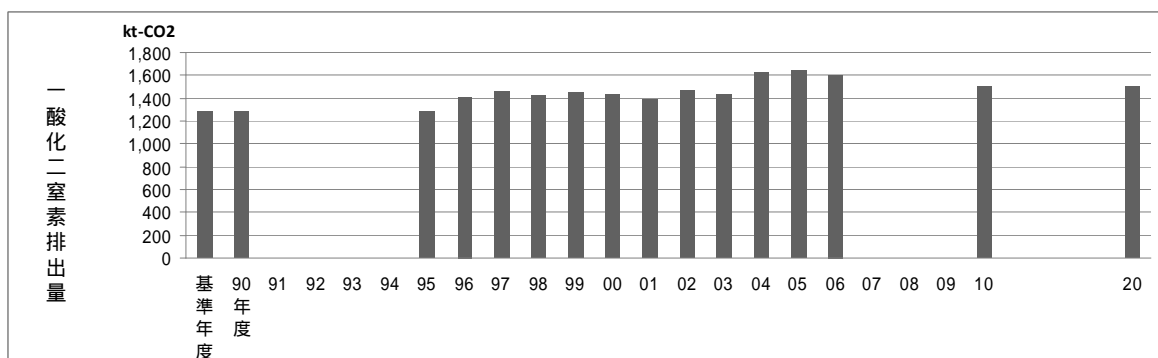


図 25 一酸化二窒素排出量の推移と見通し (二酸化炭素換算)

表 9 一酸化二窒素排出量の推移と見通し (二酸化炭素換算)

単位：kt-CO<sub>2</sub>

	基準年度	96	01	06	10	20
産業	392	419	409	362	310	310
民生	1	2	2	2	2	2
運輸	492	586	569	571	520	520
工ネ転	200	201	146	530	537	552
農業	95	87	95	70	70	55
廃棄物	97	113	164	72	69	69
一酸化二窒素 計	1,288	1,408	1,385	1,607	1,503	1,508
基準年度比	-	+ 10.2%	+ 8.4%	+ 25.8%	+ 16.7%	+17.1%

### 3) HFC等3ガス

予測手法

➤ 国全体の排出量と将来見通しより推計

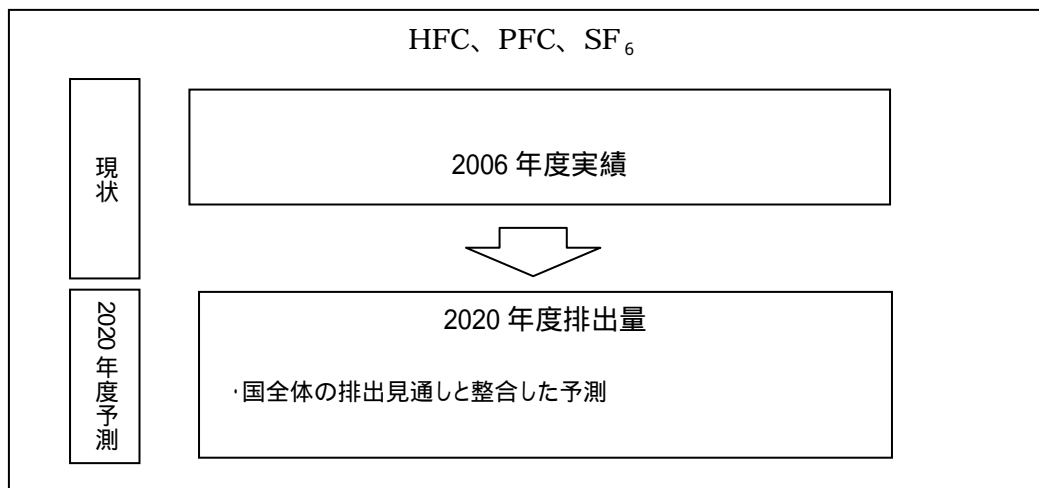


図 26 2020年度温室効果ガス排出量の基本的な推計フロー（HFC等3ガス）

活動量の推移

➤ 国の見通しによると、HFCについては大きく増加し、HFC等3ガス合計では2006年の927 kt-CO<sub>2</sub>の2倍になると予測

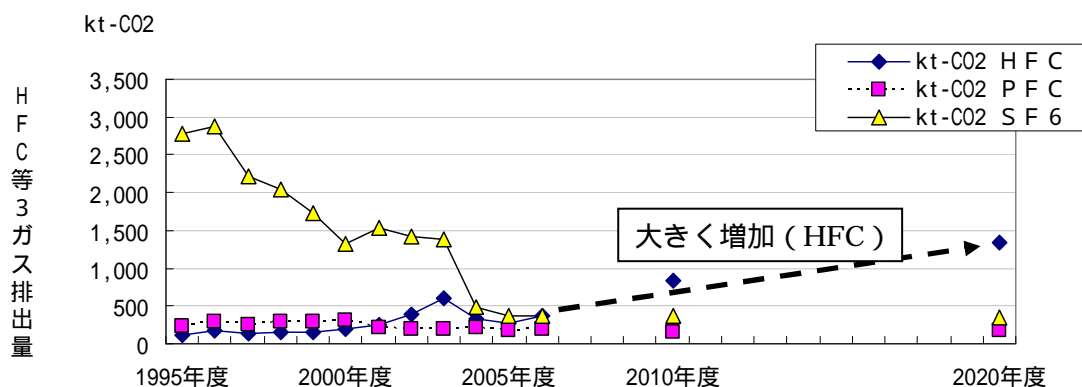


図 27 2020年度までの代替フロン等3ガスの排出見通し

(経済産業省産業構造審議会化学・バイオ部会地球温暖化対策小委員会(第21回)資料)

## 2020 年度温室効果ガス排出量

- 2020 年度の HFC 等 3 ガスの排出量は、H F C が大きく増加する
- 総排出量は基準年度を下回るが、徐々に削減幅が小さくなり、2020 年度は基準年度比 40.9%の削減と予測

➤

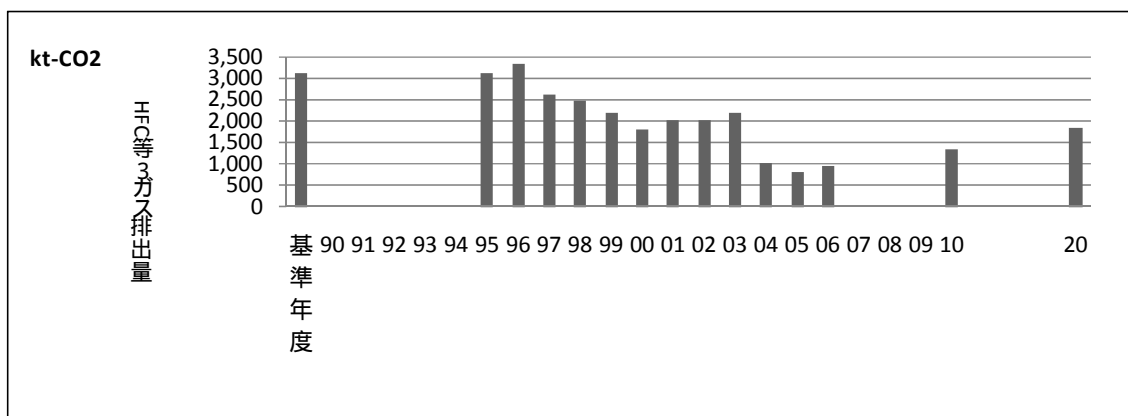


図 28 温室効果ガス排出量の推移と見通し (HFC 等 3 ガス)

表 10 温室効果ガス排出量の推移と見通し (HFC 等 3 ガス)

単位：kt-CO<sub>2</sub>

	基準年度	96	01	06	10	20
H F C	116	172	251	360	833	1,335
P F C	229	291	216	191	149	168
S F 6	2,777	2,870	1,532	376	366	342
HFC 等 3 ガス 計	3,122	3,333	1,999	927	1,348	1,845
基準年度比	-	6.8%	-36.0%	-70.3%	-56.8%	-40.9%