

## 2013年以降の地球温暖化対策に係る 代替フロン等3ガス分野の検討について

2012年5月28日  
環 境 省

### 1. 背景

#### (1) 検討経緯

- 東日本大震災を受けて、革新的エネルギー・環境戦略を政府一丸となって策定するため、昨年6月、関係閣僚をメンバーとするエネルギー・環境会議が設置された。同年10月に国家戦略会議が設置されたことに伴い、エネルギー・環境会議は国家戦略会議の分科会として位置付けられるとともに、2013年以降の地球温暖化対策についても検討を行うこととされた。
- エネルギー・環境会議は、それまでの地球環境部会や小委員会の議論も踏まえ、昨年12月、「基本方針～エネルギー・環境戦略に関する選択肢の提示に向けて～」（以下「エネルギー・環境会議の基本方針」という。）を決定し、地球温暖化対策の選択肢提示に向けた基本方針を提示し、その中で、中央環境審議会等に対し、地球温暖化対策の選択肢の原案の策定を要請した。
- エネルギー・環境会議の基本方針に基づき、原子力委員会、総合資源エネルギー調査会及び中央環境審議会等の関係会議体は、春を目途に、原子力政策、エネルギーミックス及び温暖化対策の選択肢の原案を策定し、これらを受けて、エネルギー・環境会議は、原案をとりまとめ、エネルギー・環境戦略に関する複数の選択肢を統一的に提示し、国民的な議論を進め、夏を目途に戦略をまとめる予定である。
- 本選択肢の提示のため、代替フロン等3ガス分野についても排出量削減のための検討を行っている。具体的な対策・施策については、今後、本合同会議等で議論される予定である。

#### (2) 検討内容

- 選択肢原案の策定のため、必要な対策・施策などを、高位・中位・低位の選択肢の原案ごと、代替フロン等3ガス排出の分野ごとに推計した。
- 経済成長率については、成長シナリオ（2020年までは1.8%/年、2030年までは1.2%/年の成長）及び慎重シナリオ（2020年までは1.1%/年、2030年までは0.8%/年の成長）の2種類とし、それぞれについて排出量の試算を行った。

### (3) 選択肢を検討するに当たっての考え方

- 選択肢の検討に当たっては、下記の考え方に従った。
  - ・ 低位ケース：現行で既に取り組み、あるいは想定されている対策・施策を継続することを想定したケース
  - ・ 中位ケース：合理的な誘導策や義務づけ等を行うことにより重要な低炭素技術・製品等の導入を促進することを想定したケース
  - ・ 高位ケース：初期投資が大きくとも社会的効用を勘案すれば導入すべき低炭素技術・製品等について、導入可能な最大限の対策を見込み、それを後押しする大胆な施策を想定したケース

## 2. 検討の概要

### (1) HFC等3ガス対策の概要

- HFCsは、エアコン等の冷媒がオゾン層破壊物質であるHCFCからHFCに代替されていることに伴い機器からの排出が増加しており、今後も排出量が増加すると見込まれている。
- 特に冷媒用のHFCについては、フロン回収・破壊法等による適切な処理を義務づけているが、機器廃棄時の放出に加えて、機器使用時の漏洩による排出も問題となっている。
- HFC等3ガスについては、適切な管理及び廃棄に加え、地球温暖化係数の低い物質やノンフロンといった代替ガスの開発・普及が重要である。

### (2) 冷凍空調機器の冷媒についての対策イメージ

- 低位ケースの対策
  - 業務用冷凍空調機器のHFCs冷媒管理の強化による、廃棄時における回収量の向上や使用時における排出量の削減
  - 新規出荷されるHFC充填機器の地球温暖化係数の低い冷媒やノンフロン冷媒への切り替え
- 高位ケースの対策
  - 業務用冷凍空調機器の使用時におけるHFCs冷媒排出量のさらなる削減
  - 新規出荷される冷凍空調機器全般について、地球温暖化係数の低い冷媒やノンフロン冷媒への切り替えの最大限の推進
- カーエアコン用の冷媒

既に有力な代替ガスが開発されており、低位ケースの対策より、カーエアコン用冷媒に地球温暖化係数の低いガスを導入、高位ケースでは、導入時期を前倒しし、早急に代替ガスの普及促進を図る

- 自動販売機  
低位ケースの対策として、地球温暖化係数の低い冷媒の使用を推進

### (3) その他の分野についての対策イメージ

- 半導体・液晶製造  
低位ケースの対策として、半導体・液晶製造ラインにおける HFC 等 3 ガスの除去装置の設置率向上
- 金属製品  
中位・高位ケースの対策として、2030 年までにマグネシウム溶解時における SF<sub>6</sub> の使用量をゼロとする
- 発泡・断熱材  
中位ケースの対策として、ウレタンフォーム（発泡材・断熱材の一種）の製造段階において使用される HFC に代えて、代替ガスを導入
- エアゾール
  - 中位ケースの対策として、可燃性ガスである HFC-152a を使用したエアゾールについて、代替ガスを導入
  - 高位ケースの対策として、代替物質が存在しない場合を除き、フロン類の使用量をゼロとする
- 洗浄剤・溶剤  
高位ケースの対策として、洗浄剤・溶剤として使用される HFC 等 3 ガスについて代替ガスを開発し、転換

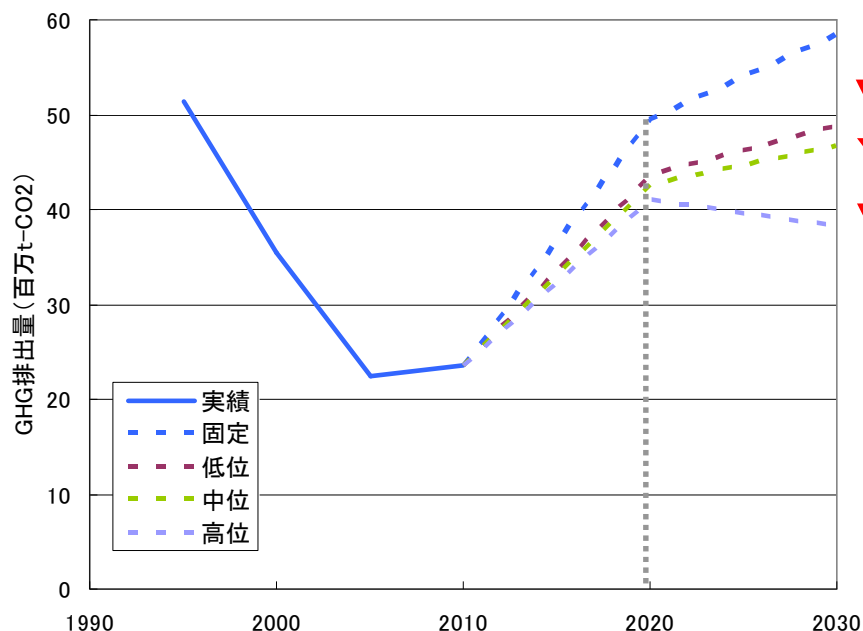
### **3. 排出量の推計**

上記の対策イメージを導入した場合の排出量の推計は、別紙の通り

# 排出量の予測(HFC等3ガス)【成長シナリオ】

別紙

		1990	2000	2005	2010	2020	2030
実質GDP	00年連鎖価格兆円	454	506	540	538	643	726
(期間平均伸び率)						1.8%/年(10~20)	1.2%/年(20~30)



固定ケースから低位ケースまで引き下げるための対策・施策  
 【業務用冷凍空調機器等】・廃棄時回収量の改善  
 ・使用時排出量の削減  
 ・低GWP冷媒の導入  
 【半導体・液晶製造】・Fガス除去装置の設置率改善  
 【金属製品】・マグネシウム溶解時のSF6フリー化  
 【発泡・断熱材】・ウレタンフォーム製造時の代替ガスの導入等

低位ケースからさらに中位ケースまで引き下げるための対策・施策  
 ・低位ケースの対策強化  
 【エアゾール】・代替ガスの導入等

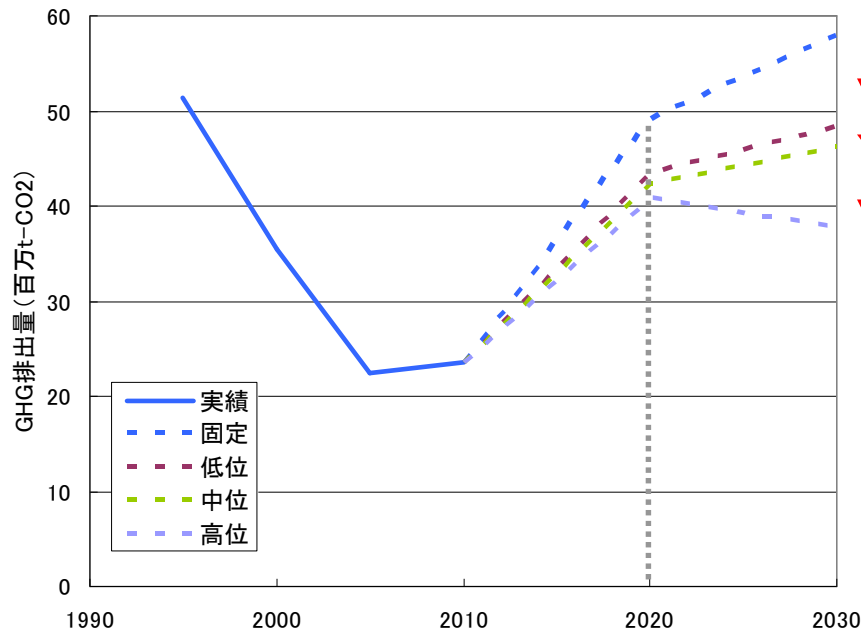
中位ケースからさらに高位ケースまで引き下げるための対策・施策  
 ・中位ケースの対策強化  
 【洗浄剤・溶剤】・代替ガスの導入等

	2020		2030	
	基準年比	固定ケース比	基準年比	固定ケース比
固定ケース*	▲3.6%	—	+14.0%	—
低位ケース	▲14.7%	▲11.6%	▲4.8%	▲16.5%
中位ケース	▲16.8%	▲13.7%	▲9.0%	▲20.1%
高位ケース	▲19.1%	▲16.9%	▲25.5%	▲34.6%

\* 技術の導入状況が現状の状態固定されたまま将来にわたり推移すると想定したケース

# 排出量の予測(HFC等3ガス)【慎重シナリオ】

		1990	2000	2005	2010	2020	2030
実質GDP	00年連鎖価格兆円	454	506	540	538	600	650
(期間平均伸び率)						1.1%/年(10~20)	0.8%/年(20~30)



固定ケースから低位ケースまで引き下げるための対策・施策  
 【業務用冷凍空調機器等】・廃棄時回収量の改善  
 ・使用時排出量の削減  
 ・低GWP冷媒の導入  
 【半導体・液晶製造】・Fガス除去装置の設置率改善  
 【金属製品】・マグネシウム溶解時のSF6フリー化  
 【発泡・断熱材】・ウレタンフォーム製造時の代替ガスの導入等

低位ケースからさらに中位ケースまで引き下げるための対策・施策  
 ・低位ケースの対策強化  
 【エアゾール】・代替ガスの導入等

中位ケースからさらに高位ケースまで引き下げるための対策・施策  
 ・中位ケースの対策強化  
 【洗浄剤・溶剤】・代替ガスの導入等

	2020		2030	
	基準年比	固定ケース比	基準年比	固定ケース比
固定ケース*	▲4.1%	—	+ 13.1%	—
低位ケース	▲15.2%	▲11.6%	▲ 5.6%	▲16.5%
中位ケース	▲17.3%	▲13.8%	▲9.8%	▲20.2%
高位ケース	▲20.3%	▲16.9%	▲26.2%	▲34.7%

\* 技術の導入状況が現状の状態に固定されたまま将来にわたり推移すると想定したケース

(参考)地球温暖化対策の選択肢の検討と本合同会議との関係について

政府全体のエネルギー政策、温暖化対策目標「革新的エネルギー・環境戦略」の決定

- エネルギー環境戦略の  
    選択肢の提示
- 国民的議論

エネルギー・環境会議

原子力委員会

原子力政策の選択肢  
の原案策定

総合資源エネ  
ルギー調査会

エネルギーミックスの  
選択肢の原案策定

中央環境審議会

地球温暖化対策の  
選択肢の原案策定

産業構造審議会

化学・バイオ部会

地球環境部会

2013年以降の対策施策  
に関する検討小委員会

本合同会合

フロン類等  
対策小委員会

地球温暖化防止  
対策小委員会

- 2013 年度以降の総合的・計画的な  
地球温暖化対策の推進について

- 政府全体の温暖化対策目標を踏まえ  
たフロン類等対策の具体策の検討