

気候変動問題に関する 将来枠組みについて

平成18年4月

経済産業省

地球環境対策室

岡本 晋

<基本的な認識>

- | | | |
|--|-------|---|
| 1. これまでの国際的な取組 | ・ ・ ・ | 2 |
| 参考1 気候変動枠組条約・京都議定批准国数 | | |
| 2. 気候変動問題の解決に必要な排出削減量 | ・ ・ ・ | 4 |
| 3. 米・豪を除く先進国だけによる取組の限界 | ・ ・ ・ | 5 |
| 4. 技術の開発・普及の重要性 | ・ ・ ・ | 6 |
| 参考2 世界全体のセクター別CO ₂ 排出量、効率の差 | | |

<今後の展望>

- | | | |
|--|-------|----|
| 5. 今後の国連での交渉スケジュール | ・ ・ ・ | 8 |
| 6. 各国の国連での交渉ポジション | ・ ・ ・ | 9 |
| 7. アジア太平洋パートナーシップ | ・ ・ ・ | 10 |
| 8. G8プロセス（グレンイーグルズ
サミットのフォローアップ | ・ ・ ・ | 14 |
| 参考3 IEAの概要、IEAにおける
G8グレンイーグルズ行動計画への対応 | | |
| 9. 実効ある排出削減に向けた
国際的な取組を進める | ・ ・ ・ | 16 |

1. これまでの国際的な取組

○気候変動問題は、人類が長期的に取り組むべき地球規模の重要課題である。この問題に対応するための各国の努力は、これまで国連気候変動枠組条約（1992年）と、同条約に基づく京都議定書（1997年）に結実している。

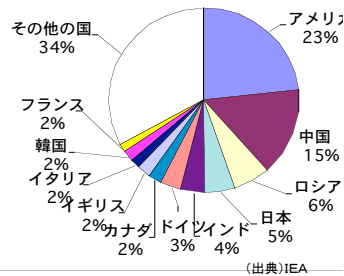
気候変動枠組条約 締約国数 189ヶ国（米・豪も参加、「加盟国は共通だが差異のある責任」）
京都議定書 締約国数 162ヶ国（米・豪は参加せず、「途上国には新たな義務を課さない」
（ベルリンマンデート（1995年）の下で交渉）

○京都議定書では、対象となる6つの温室効果ガスを2008年から2012年までの第一約束期間において、先進国全体で1990年レベルと比べて約5%削減することを目的としている。

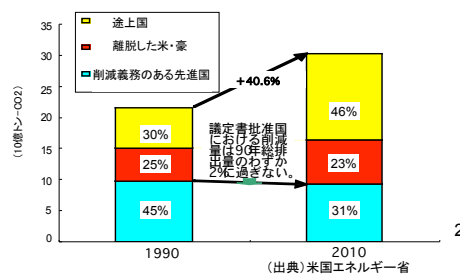
対象ガス（6種類）…二酸化炭素（CO₂）、メタン、一酸化二窒素、代替フロン等3ガス（HFC、PFC、SF₆）
主要各国の削減率…日本：-6%、EU：-8%、ロシア：±0%

○しかしながら、京都議定書は、先進国の2012年までの排出削減を規定するにとどまり、世界最大の排出国である米国、豪州は京都議定書から離脱している。

図：世界のエネルギー起源二酸化炭素排出量（2003年）



図：京都議定書の効果



(参考1)

国連気候変動枠組条約批准国（189カ国）

2006年2月28日現在

附属書I国（41カ国）

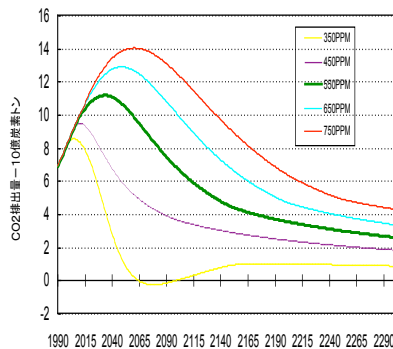
京都議定書批准国（162カ国）

トルコ ・米国（▲7%） ・クロアチア（▲5%）/a ・オーストラリア（+8%） 計3カ国 Note: /a: EIT（15カ国） /b: CIS（11カ国） /c: パルト3国 /d: OPEC（11カ国）	・ベラルーシ/a/b 附属書B国 排出枠の設定あり：39カ国 非EU ・スイス（▲8%） ・日本（▲6%） ・カナダ（▲6%） ・モナコ（▲8%） ・EC（▲8%） ・ルクセンブルグ（▲28%） ・デンマーク（▲21%） ・ドイツ（▲21%） ・オーストリア（▲13%） ・英国（▲12.5%） ・ベルギー（▲7.5%） ・イタリア（▲6.5%） ・オランダ（▲6%） 拡大EU ・エストニア（▲8%）/a/c ・チェコ（▲8%）/a ・スロベニア（▲8%）/a ・スロバキア（▲8%）/a その他市場経済移行国 ・ブルガリア（▲8%）/a ・ルーマニア（▲8%）/a ・ウクライナ（0%）/a/b	・ニュージーランド（0%） ・ノルウェー（1%） ・アイスランド（10%） ・ロシア（0%）/a/b ・フィンランド（0%） ・フランス（0%） ・スウェーデン（4%） ・アイルランド（13%） ・スペイン（15%） ・ギリシャ（25%） ・ポルトガル（27%） ・ラトビア（▲8%）/a/c ・リトアニア（▲8%）/a/c ・ハンガリー（▲6%）/a ・ポーランド（▲6%）/a ・リヒテンシュタイン（▲8%）/a 計36カ国	排出枠の設定なし：125カ国 アジア20カ国 ・中国 ・フィリピン ・インド ・インドネシア/d ・韓国 ・タイ ・マレーシア ・ベトナム など 中南米30カ国 ・アルゼンチン ・ブラジル ・チリ ・コロンビア ・メキシコ ・ベネズエラ/d など 拡大EU ・キプロス ・マルタ その他欧州8カ国 ・アゼルバイジャン/b ・アルメニア/b ・グルジア/b ・キルギスタン/b ・モルドバ/b ・トルクメニスタン/b ・ウズベキスタン/b など 中東11カ国 ・クウェート/d ・カタール/d ・サウジアラビア/d ・UAE/d など アフリカ39カ国 ・ナイジェリア/d ・南アフリカ など 大洋州14カ国 ・フィジー など	産油国3カ国 ・アルジェリア/d ・イラク/d ・リビア/d その他20カ国 ・カザフスタン/b ・タジキスタン/b ・シンガポール など
--	---	---	--	---

2. 気候変動問題の解決に必要な排出削減量

- 気候変動問題に対応するための究極的な目標は、大気中の温室効果ガスの濃度を安定化させることである。大気中の二酸化炭素濃度は、産業革命前は280ppmであったが、現在既に380ppmまで上昇。IPCC（気候変動に関する政府間パネル）は、このままでは2100年において500～1000ppm程度になると予測している。
- 大気中の二酸化炭素濃度の安定化のためには、陸域及び海洋による炭素吸収量（約30億炭素トン）と炭素排出量（約63億炭素トン）をバランスさせることが必要。例えば550ppm（下図の緑のライン）に安定化させるためには、2030年頃をピークに、その後大幅な減少に転じさせ、数百年のうちに現在のレベルの半分以上、ピークと比較すれば4分の1程度にまで削減する必要がある。

図：大気中二酸化炭素濃度安定化のための排出シナリオ



（出典）IPCC（気候変動に関する政府間パネル）レポートを元に作成

表：主要先進国の中長期的な考え方
（下記の削減比率はいずれも90年比）

EU	○地球の年間平均気温の上昇幅が工業化前の時代に比して、2℃を超えてはならない。（欧州環境相理事会：2005年3月） ○世界全体では、2050年までに少なくとも15%、おそらくは最大50%削減することが必要。（同上）（50%削減することを、仮にエネルギー起源のCO2について試算した場合、1990年の世界全体の排出量約55億炭素トン（約200億CO2トン）から約27億炭素トン（約100億CO2トン）削減して半減させることに相当し、2050年の世界全体の排出量見通し約151億炭素トン（約554億CO2トン）から約124億炭素トン（約455億CO2トン）削減することに相当する（注）。） ○先進国については、京都議定書のベースラインから、2020年までに15～30%、2050年までに60～80%の削減を目指すべき。（同上）
英	○CO2の排出量を、2050年までに現在より約60%削減することを目指す。（エネルギー白書：2003年2月）
仏	○2050年までに温室効果ガス排出量を75%削減する。（気候プラン2004：2004年7月）
独	○2020年までにEU全体で温室効果ガス排出量を30%削減する。独は、その水準を超える排出量削減に向けて努力する。（ドイツ与党連立協定：2005年11月）
米	○（気候変動を問題として認識し、国内の目標として温室効果ガス排出原単位の向上（GDP当たり、2012年までに18%改善）を掲げるものの、排出絶対量での数字は言及していない。また、技術を基軸とした解決を指向。）

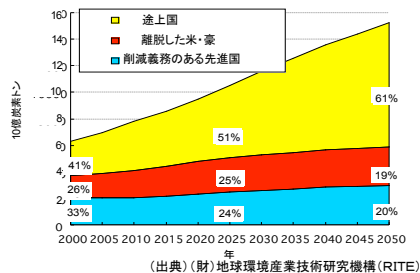
（注）RITEモデルからの試算。

4

3. 米・豪を除く先進国だけによる取組の限界

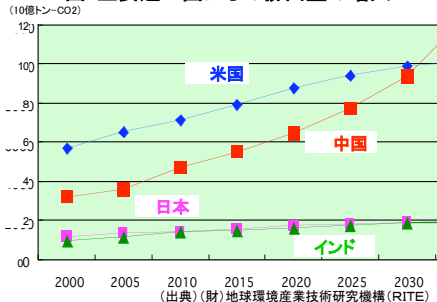
- このような大幅削減は、京都議定書を批准している先進国だけの取組では決して達成できない。これら先進国が2050年までに排出量を半減させても、世界全体の排出量は1割減るだけ。
- 中国は、2030年頃、米国を抜いて世界一の排出国となる。
- 今後の途上国からの排出増の半分は中国による。ついでインド。

図：二酸化炭素排出量の長期見通し



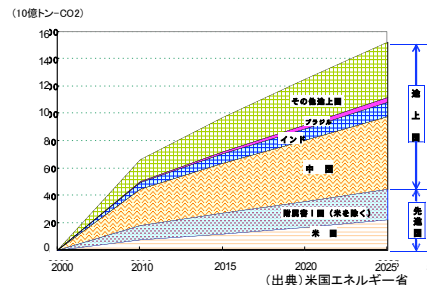
（出典）（財）地球環境産業技術研究機構（RITE）

図：主要途上国からの排出量の増大



（出典）（財）地球環境産業技術研究機構（RITE）

図：世界の二酸化炭素排出量増分の見通し

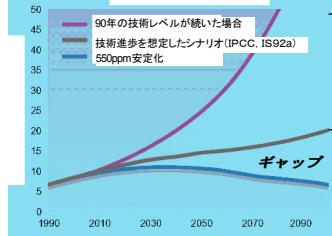


（出典）米国エネルギー省

5

4. 技術の開発・普及の重要性

図：技術の開発・普及による二酸化炭素排出削減の可能性



(出典) Battelle(2000) 「Global Energy Technology Strategy」

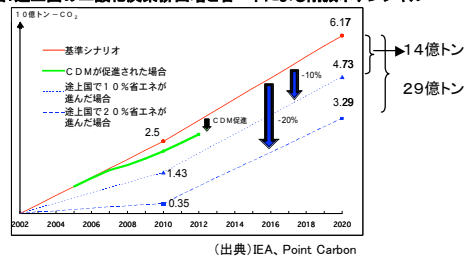
○技術進歩(※)による削減ポテンシャル

(※) 例えば、2100年には電力の75%が非化石燃料から生み出され(1995年は33%)、また、2050年までに全てのセクター・地域においてエネルギー効率率は45%改善することなどを仮定。

○550ppm安定化シナリオで必要とされるレベルの達成には、さらに、革新的な技術により、現在の排出レベルの約2倍に近い量を削減することが必要。

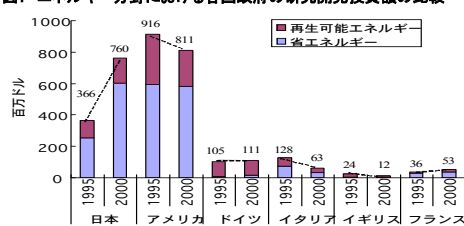
このためには、幅広い技術開発が必要。

図：途上国の二酸化炭素排出増と省エネによる削減ポテンシャル



(出典) IEA、Point Carbon

図：エネルギー分野における各国政府の研究開発投資額の比較



(出典) IEA

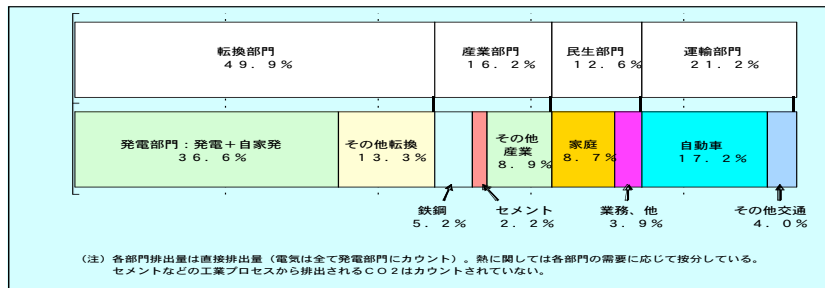
○途上国の省エネポテンシャルは大きい、どうやってこのポテンシャルを実現するかが課題。

○日米を除き、先進国のエネルギー技術の研究開発予算の水準は高くない。

6

(参考2)

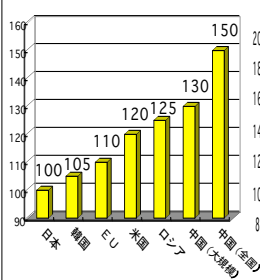
世界全体のセクター別CO2排出量



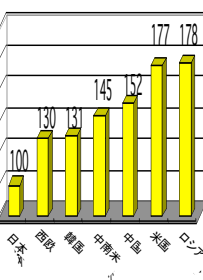
(出典) IEA

セクター別効率の差(国際比較)

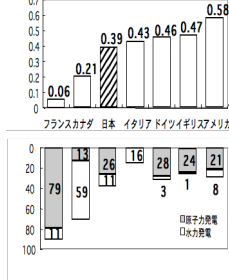
一貫製鉄所のエネルギー原単位
(指数: 日本=100)



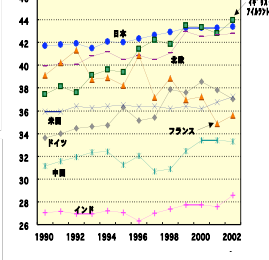
ケルカ(セメントの中間製品)生産に必要なエネルギー消費量(指数: 日本=100)



CO2排出原単位(発電端)の各国比較
(電気事業連合会試算)



日本の火力発電所効率率との各国比較
(IEA、2000)



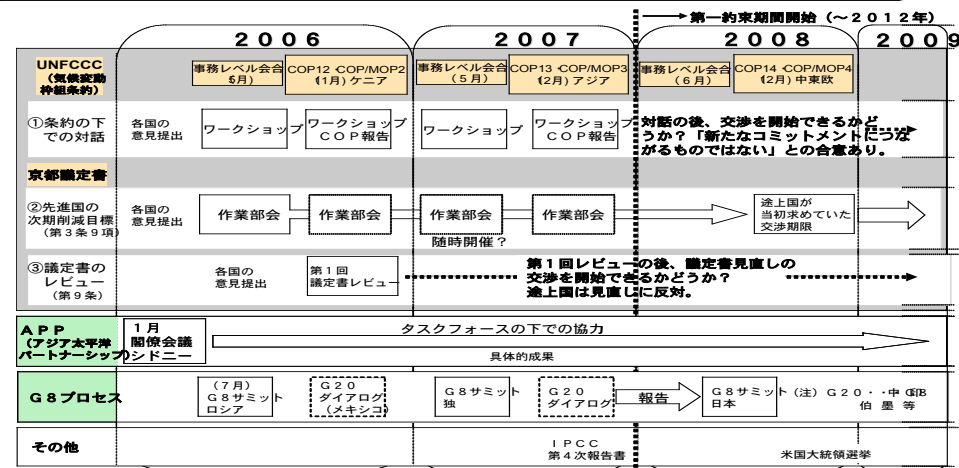
(出典) 環境自主行動計画フォローアップ合同小委員会 資料

7

5. 今後の国連での交渉スケジュール

昨年12月のCOP11(気候変動枠組条約第11回締約国会議)、COP/MOP1(京都議定書第1回締約国会議)(於:モントリオール)では、将来枠組みについて、

- ①条約の下での対話の開始(米国、途上国も参加)「新しいコミットメントにつながる交渉を開始するものではない」
 - ②先進国の第二約束期間の削減目標の交渉(議定書3条9項)
 - ③議定書全体のレビューのための準備(議定書9条)
- について一定の合意が得られたものの、②を除き「交渉」開始の目途は立っていない。



6. 各国の国連での交渉ポジション

途上国	【現在の条約と議定書に固執し、譲歩を見せる気配なし】 ○現在の条約と議定書は、途上国のコミットメント強化を求める根拠となる条項がなく、先進国の過去の責任に着目した枠組み。条約と議定書は90年代に合意されており、今の中国などの経済情勢を見るまでもなく、今後数十年間の中長期の取組を考えると、その大幅な見直しが必要不可欠であるが、途上国側にそのインセンティブなし。 ○途上国はグループ全体が一枚岩で交渉に臨んでおり、本来排出削減の努力が求められるはずの中国、インドなどの大排出国が、途上国の主要メンバーとなって先進国と対峙する構図になっている。
	【国連プロセスへの不信は変わらず、新たな交渉を行う意思はないとしている】 ○米国は、条約の下での対話については、将来のコミットメントの交渉につながり得る文言を注意深く排除した上で、合意に参加。今回の合意は、あくまで「対話」であって、現政権は、条約の下で新たな交渉を行う意思はないとしている。
	【今回のCOPでは日本と共同歩調を取ったが、今後のスタンスはやや不透明な面あり】 ○今回の会合で、EUは、日本とほぼ同様のポジションを取り、全ての主要排出国による取組(global response)の重要性を常に主張したが、今後3~4年の交渉を見通すと、 ➢域内の排出量取引制度(EU-ETS)に相当の政策資源を投入していること ➢先進国の排出削減に前向きな国々が多い などもあり、EUがどこまでglobal responseに拘るか。
	【今後の出方は全く不透明】 ○ロシアについては、 ➢第一約束期間において余剰排出枠(ホットエア)を売却できるかどうか見通しが必ずしも立っていないこと ➢第二約束期間の削減目標の発効では、ロシアは主導権を握れないこと(3/4以上の加盟国の合意で決定) などから、第二約束期間へのロシアの対応をどう見るか。

7. アジア太平洋パートナーシップ①

【アジア太平洋地域の主要国が参加】

- 「クリーン開発と気候に関するアジア太平洋パートナーシップ」(APP)は、2005年7月に米国主導によって立ち上げられた地域協力のパートナーシップ。参加国は、日本、米国、豪州、韓国、中国、インドの6カ国。
- 京都議定書を補完する取組。

【エネルギー技術に焦点を当てた協力】

- アジア太平洋地域において、増大するエネルギー需要、エネルギー安全保障、気候変動問題へ対処することが目的。具体的には、クリーンで効率的な技術の開発・普及・移転のための地域協力を推進。

【少数の主要排出国で官民の真のパートナーシップを構築】

- 米国の狙いは、気候変動を巡り先進国と途上国の対立構図となっている189ヶ国の国連プロセスではなく、エネルギー問題に焦点を当てて少数の主要排出国で官民を交えた真のパートナーシップを築き、大きな成果を上げようというもの。

10

7. アジア太平洋パートナーシップ②

【第1回閣僚会議の開催】

- 2006年1月11日～12日に、豪州シドニーで閣僚会合を開催。各国の外務、産業エネルギー、環境の大臣に加え、各国からCEOも参加。閣僚とCEOの間では、セクター別アプローチなどに関し建設的な意見交換が行われるとともに、閣僚間の会合では、本パートナーシップの推進に向けた政治的意志が確認された。

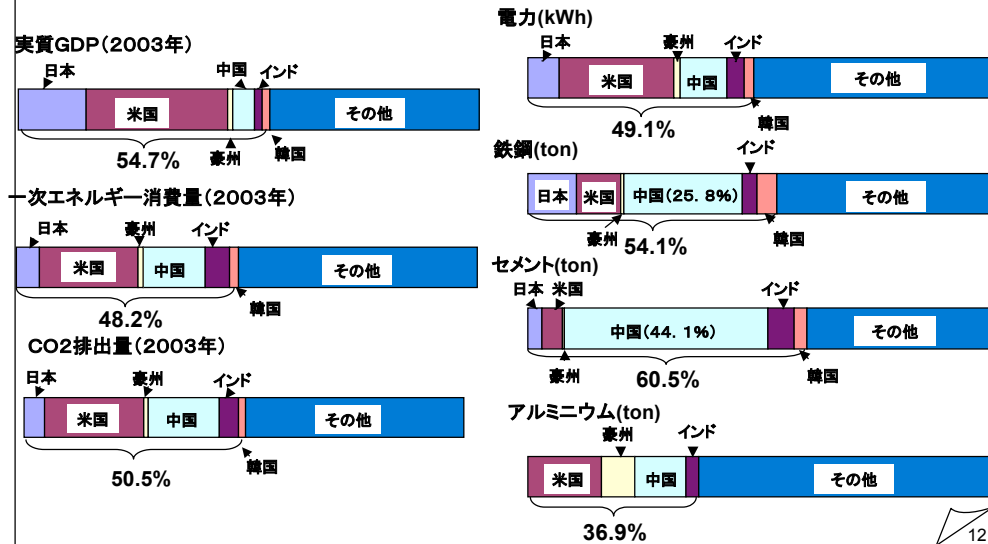
【協力の対象分野】

- 今回の閣僚会議では、今後の協力分野として以下を合意。それぞれ官民のタスクフォースを設置して具体的協力を開始する（カッコ内は協力をリードする国であり議長と副議長の順）。
 - よりクリーンな化石エネルギー（豪州、中国）
 - 再生可能エネルギーと分散型電源（韓国、豪州）
 - 発電及び送電（米国、中国）
 - 鉄鋼（日本、インド）
 - アルミニウム（豪州、米国）
 - セメント（日本）
 - 石炭鉱業（米国、インド）
 - 建物及び電気機器（韓国、米国）

11

7. アジア太平洋パートナーシップ③

○APPの参加6ヶ国の二酸化炭素排出量が世界全体に占める割合は、5割を
越えており、これらの国々における省エネなどの協力による排出量削減のポ
テンシャルは極めて大きい。

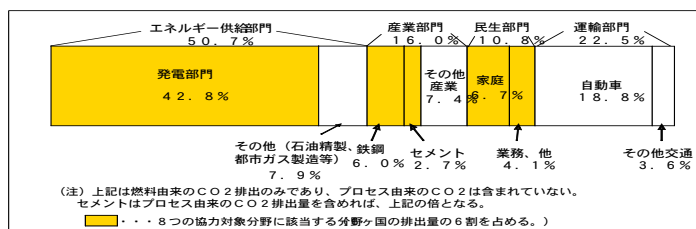


12

7. アジア太平洋パートナーシップ④

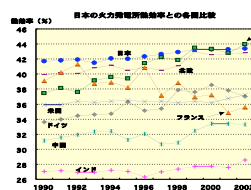
○協力対象分野が6ヶ国のエネルギー消費と二酸化炭素排出量に占める割合は約
6割に及ぶ。

6ヶ国のセクター別CO2排出割合

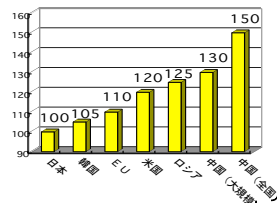


○各分野の協力内容としては、我が国の提案により、エネルギー効率のベンチマ
ーク(ベストプラクティスの比較と分析)が作業計画に盛り込まれた。日本の優れた
技術を移転することで大幅な排出削減が見込まれる。

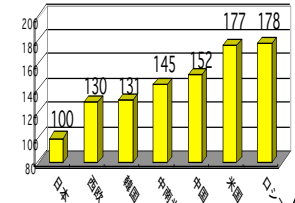
火力発電の熱効率



鉄鋼生産のエネルギー原単位



セメント生産のCO2排出原単位



13

8. G8プロセス(グレンイーグルズ・サミットのフォローアップ)

【G8プロセスでもセクター別の取組を推進】

○昨年7月のグレンイーグルズ・サミットでは、「気候変動、クリーンエネルギー及び持続可能な開発に関するグレンイーグルズ行動計画」が合意された。この行動計画に基づくG8プロセスも、主要排出国間の協力を通じて、セクター別のエネルギー効率の向上などを進める取組。

【国際エネルギー機関(IEA)がセクター別のエネルギー効率をベンチマーク】

○特に、気候変動問題におけるIEAの役割強化を合意したことは意義深い。具体的には、行動計画にIEAへのタスクアウトとして例えば以下の項目が盛り込まれた。

- 産業分野や火力発電分野における途上国を含めたエネルギー効率の評価
- 建物、電気機器、自動車における各国の省エネ基準のレビュー、政策のベストプラクティスの評価

これにより、各国のエネルギー効率のきめ細やかな中立的・客観的比較が可能となる。

【主要20ヶ国で対話を深め、成果は日本でのサミットで報告】

○また、主要20ヶ国のダイアログ(G8+エネルギー需要が急増する途上国など、計20ヶ国)によるフォローアップを合意。エネルギーと気候変動を一体的に議論し、2008年、日本でのサミットで成果報告される。

(注:第1回ダイアログは昨年11月にロンドンで開催。第2回は今年後半にメキシコで開催予定。)

14

(参考3)

IEAの概要

1. 設立経緯

第1次石油ショックを契機に、石油消費国間の協力組織として、米国の提唱によりOECDの枠内に自立的機関として設立(1974年11月)。

2. 加盟国

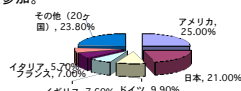
26ヶ国:オーストラリア、オーストリア、ベルギー、カナダ、チェコ、デンマーク、フィンランド、フランス、ドイツ、ギリシャ、ハンガリー、アイルランド、イタリア、日本、韓国、ルクセンブルグ、オランダ、ニュージーランド、ノルウェー、ポルトガル、スペイン、スウェーデン、スイス、トルコ、英国、米国
欧州委員会がオブザーバーとして別途参加。

3. 拠出金分担

2005年拠出金予算総額:

19.1百万ユーロ

日本は全体の約1/5強を拠出。



4. 最近の主な活動内容

- ①石油の緊急時対策
 - ・90日間の石油備蓄義務
 - ・加盟国間の石油の相互融通、協調的備蓄取り崩し
- ②石油の輸入依存度の低減等
 - ・省エネルギー、エネルギー多様化の推進
- ③エネルギー分野の自由化(規制制度改革)への対応
 - ・国別エネルギー政策審査の実施など
- ④気候変動問題への対応
 - ・気候変動枠組条約関連活動、政策分析、途上国支援等
- ⑤非加盟国活動
 - ・ロシア、中国、インドと協力協定を締結。

IEAにおけるG8グレンイーグルズ行動計画への対応

1. G8からのIEA要請

昨年7月のG8グレンイーグルズサミットにおいて、IEAは以下の作業を行うことが要請された。

○気候変動問題への助言

・代替エネルギー・シナリオ及びクリーンで、賢明かつ競争力のあるエネルギーの将来に向けての戦略について助言

○各国のエネルギー効率のきめ細やかな中立的・客観的比較

・産業分野や火力発電分野における途上国を含めたエネルギー効率の評価
・建物、電気機器、自動車における各国の省エネ基準のレビュー、ベストプラクティスの評価

2. IEAの対応

G8の要請を受けIEAでは、2008年の日本サミットにおいてその成果を報告すべく、新規職員の採用や予算の確保、不足データの収集等検討体制を整備、本年夏から本格的な検討を開始する。

3. 我が国の評価及びその対応

○気候変動とエネルギーの一体的検討

気候変動問題に関する2013年以降の国際枠組みについては、環境政策関係者のみならず、エネルギー政策関係者の参画も得て、各国の省エネの余地なども十分に踏まえたボトムアップ的なきめ細やかな議論を行うことが必要。

今回のIEAにおける作業により、IEAが今後恒常的に気候変動問題の国際的な議論に貢献することを期待。

○世界トップレベルの省エネ技術等による我が国の貢献

我が国では、石油ショック以降の官民挙げての省エネルギーの推進により、世界最先端のエネルギー効率を実現された。環境調和的なエネルギー利用に資する省エネ技術や省エネ制度に関する我が国の知見を活かし、IEAにおける作業に貢献していくことが重要。

15

9. 実効ある排出削減に向けた国際的な取組を進める

- 国連気候変動枠組条約（UNFCCC）の下での将来枠組みを、米国や主要途上国も参加する、実効あるものとするは極めて重要である。
- しかし併せて、我が国としては、APPやG8のようなフォーラムにおいても、優れた環境・省エネ技術を活用して、実効ある排出削減に向けた国際的な取組を進めるべき。