

第11回IEEJエネルギーセミナー 「シリーズ石炭を考える会（第3回開催） ～石炭は21世紀の主役となりうるか～」 平成20年2月4日開催

「石炭関連平成20年度予算概要及び

JBICアジア・環境ファシリティについて」

経済産業省資源エネルギー庁資源・燃料部石炭課長 谷 明人氏
国際協力銀行金融業務部企画課課長代理 中島 裕行氏

「最近の石炭需給状況と価格の動向」

(財)日本エネルギー経済研究所 戦略・産業ユニット石炭グループ
研究主幹 佐川 篤男

「京都メカニズムをはじめとする 排出権の概要と最近の動向」

(独)新エネルギー・産業技術総合開発機構
京都メカニズム事業推進部長 中島 英史氏

「地球温暖化とエネルギー」

経済産業省大臣官房審議官 本部 和彦氏

本資料は、講演者のご了解を得て、公表させて頂いております。

気候変動枠組条約交渉 の動向について

2008年 2月4日

経済産業省大臣官房審議官(エネルギー・環境担当)

本部 和彦

※資料タイトルはプログラムとは異なりますが、当日セミナーで本部氏が使用された資料です。

気候変動枠組条約 と地球温暖化対策

国連気候変動枠組条約と京都議定書

- 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。このため、世界各国は**1992年**に「**国連気候変動枠組条約**」に合意。
- 条約に基づく具体的行動として、**1997年**に、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%削減することを目指した「**京都議定書**」に合意。
- 京都議定書は、ロシアの批准により**2004年に発効**。しかし、世界最大の排出国である米国、豪州等は議定書から離脱している。
- また、京都議定書は2012年までの排出削減を規定するにとどまっていることから、**2013年以降の枠組みに関する議論が急速に進もうとしている**。

- 国連気候変動枠組条約 究極の目的は大気中の温室効果ガスの濃度を安定化すること。炭素排出量（現在約63億トン）を陸域と海洋の吸収可能量（約30億トン）まで減少させることが必要。このためには、排出を2030年頃をピークに大幅な減少に転じさせ、数百年のうちに現在の半分以下のレベルにすることが必要。
- 京都議定書の発効要件 55以上の国から批准されかつ、条約附属書Ⅰ国の中で批准した国の1990年の排出量の合計が附属書Ⅰ国全体の55%以上となること
- 対象ガス（6種類） 二酸化炭素、メタン、一酸化二窒素、代替フロン等3ガス（HFC、PFC、SF6）

国連気候変動枠組条約批准国(192カ国)

附属書I国(41カ国)

京都議定書批准国(176カ国)

・トルコ

・ベラルーシ/a/b

附属書B国
排出枠の設定あり: 41カ国

非EU

・スイス(▲8%)
・日本(▲6%)
・カナダ(▲6%)
・モナコ(▲8%)
・オーストラリア(+8%)

・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

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%)

・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%)

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
・ブルガリア(▲8%)/a

・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
・ルーマニア(▲8%)/a

その他市場経済移行国

・ウクライナ(0%)/a/b

・リヒテンシュタイン
(▲8%)/a

排出枠の設定なし: 137カ国

アジア

・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

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

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

・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

・ナイジェリア/d

・南アフリカ など

大洋州

・フィジー

など

産油国2カ国

・アルジェリア/d
・イラク/d

その他14カ国

・カザフスタン/b
・タジキスタン/b

など

・米国(▲7%)
・クロアチア(▲5%)/a

Note:

/a: EIT(15カ国)

/b: CIS(11カ国)

/c: バルト3国

/d: OPEC(11カ国)

京都メカニズム

附属書 I 国の数値目標を達成するための補足的な仕組みとして、市場メカニズムを活用する**京都メカニズム(3つ)**を導入。

- 共同実施 (JI: Joint Implementation)
- クリーン開発メカニズム (CDM: Clean Development Mechanism)
- 国際排出権取引 (International Emission Trading)

JI: 数値目標が設定されている附属書 I 国同士が協力して、附属書 I 国内において行った排出削減プロジェクトから生じた排出削減量に対し、クレジットを与える。

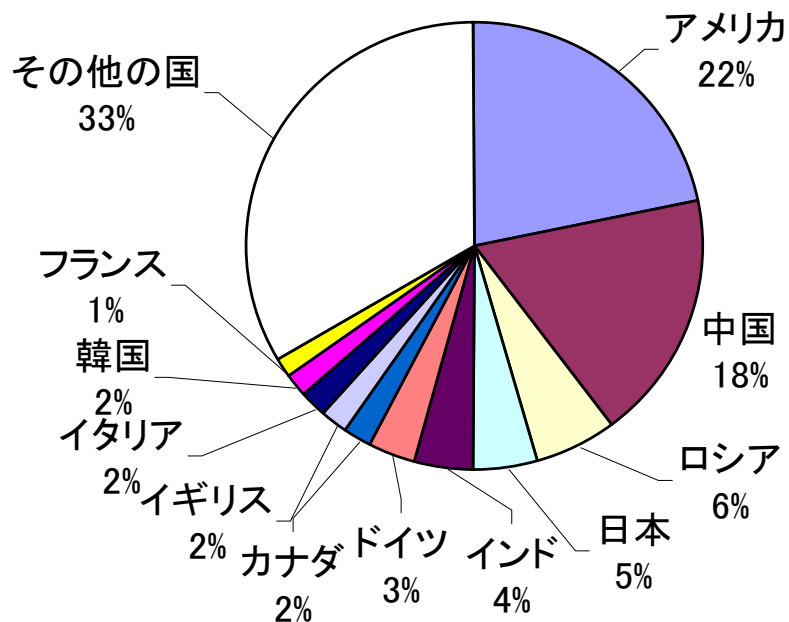
CDM: 数値目標が設定されている附属書 I 国が、設定されていない国(途上国)において行った排出削減プロジェクトから生じた排出削減量に対し、クレジットを与える。

国際排出権取引: 数値目標が設定されている附属書 I 国間で、排出枠の取得、移転(取引)を行える。

京都議定書による取り組みの限界

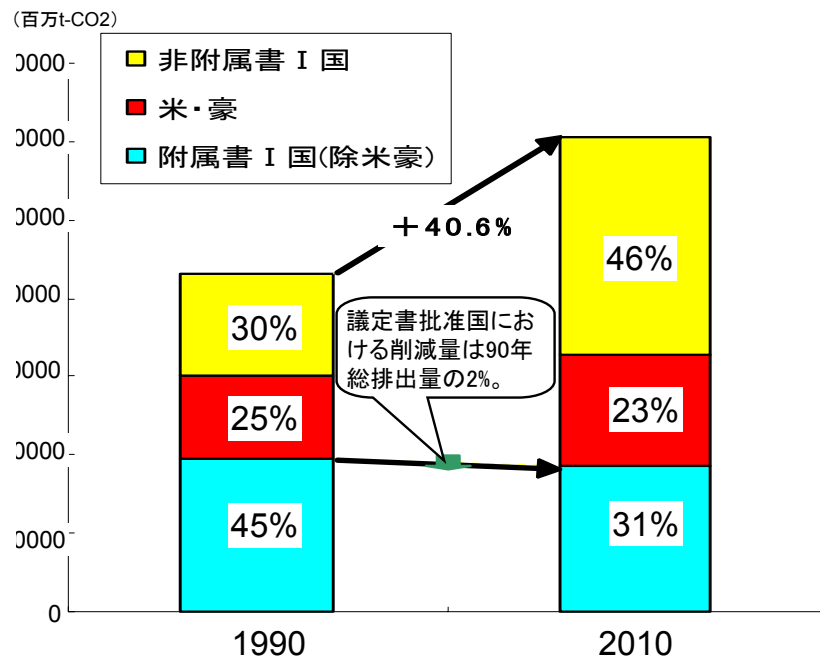
- 京都議定書は世界全体の排出量の3割程度しかカバーしていない。
- 京都議定書の排出削減目標を達成したとしても、批准国による削減量は1990年の世界総排出量比でわずか2%に過ぎない。

【世界のエネルギー起源二酸化炭素排出量(2004年)】



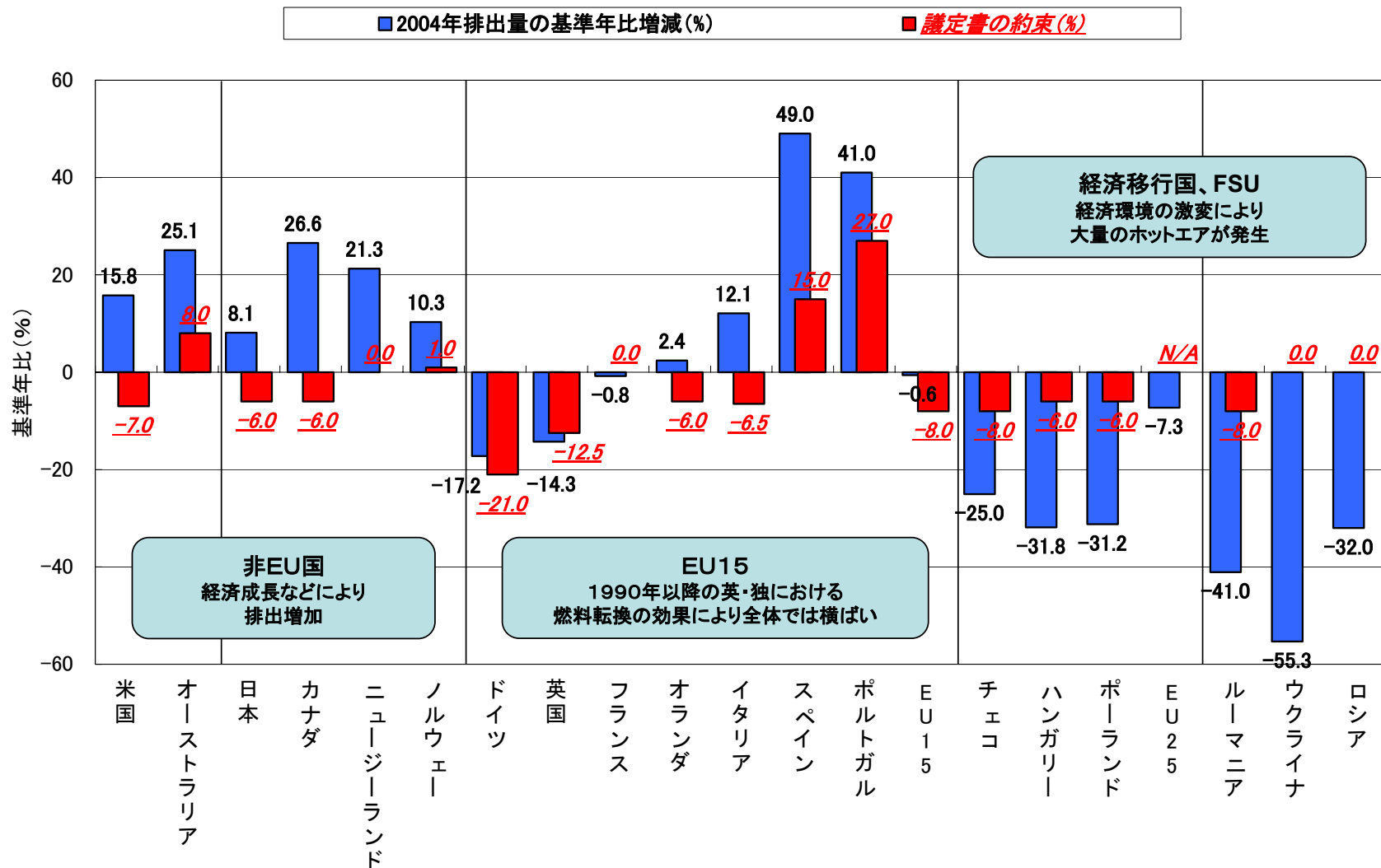
(出典)IEA

【世界のCO2排出量見通し(京都議定書の効果)】



(出典)米国エネルギー省

各国の約束値と実績



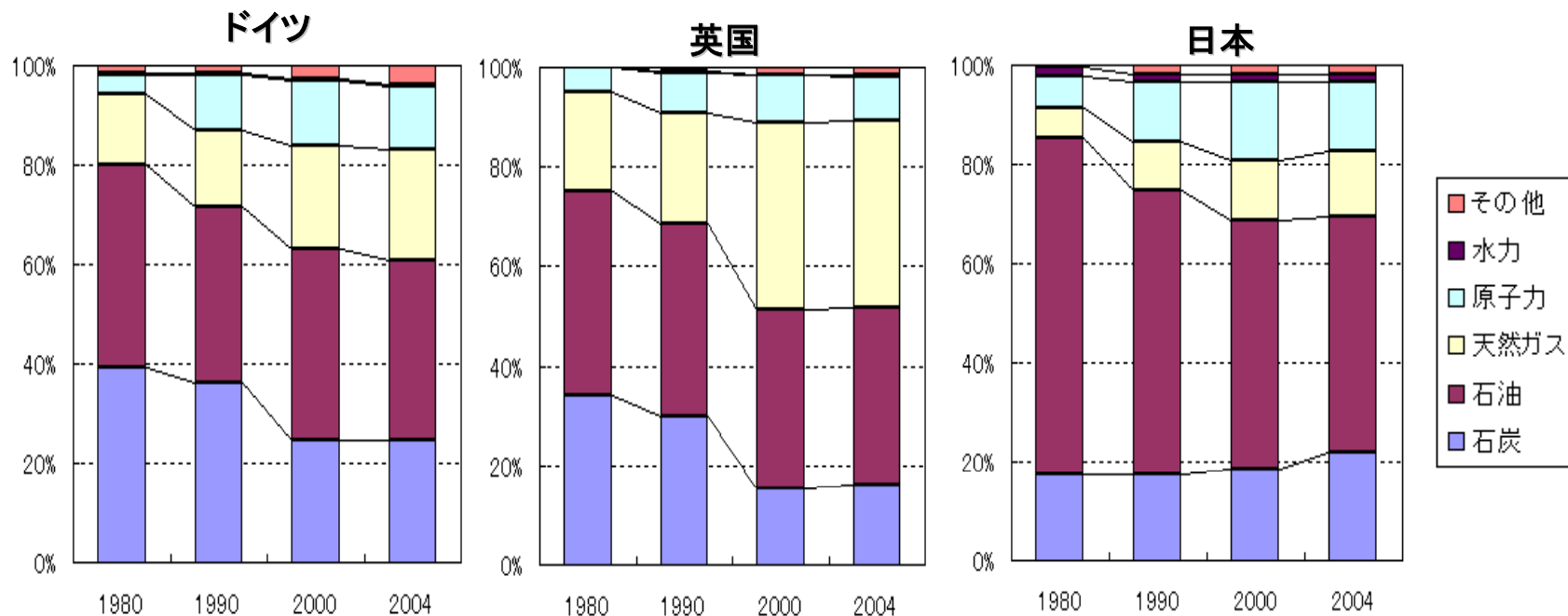
※UNFCCCデータ(「森林等による吸収量」を除く)をもとに作成。日本は2005年排出量(速報値)のデータ。

各国の取り組み状況(1)

大幅な排出量削減を達成した国は、以下の特殊要因が存在。

- ドイツでは、東西ドイツ統合に伴う老朽化石炭火力、工場等の廃止と、ロシアからの天然ガス供給拡大に伴い、石炭から天然ガスへのエネルギー転換が進展。
- 英国では、国産天然ガスの増産に伴い、石炭から天然ガスへのエネルギー転換が進展。
- 旧共産圏諸国では、産業が競争力を失いエネルギー消費が大幅に低下。

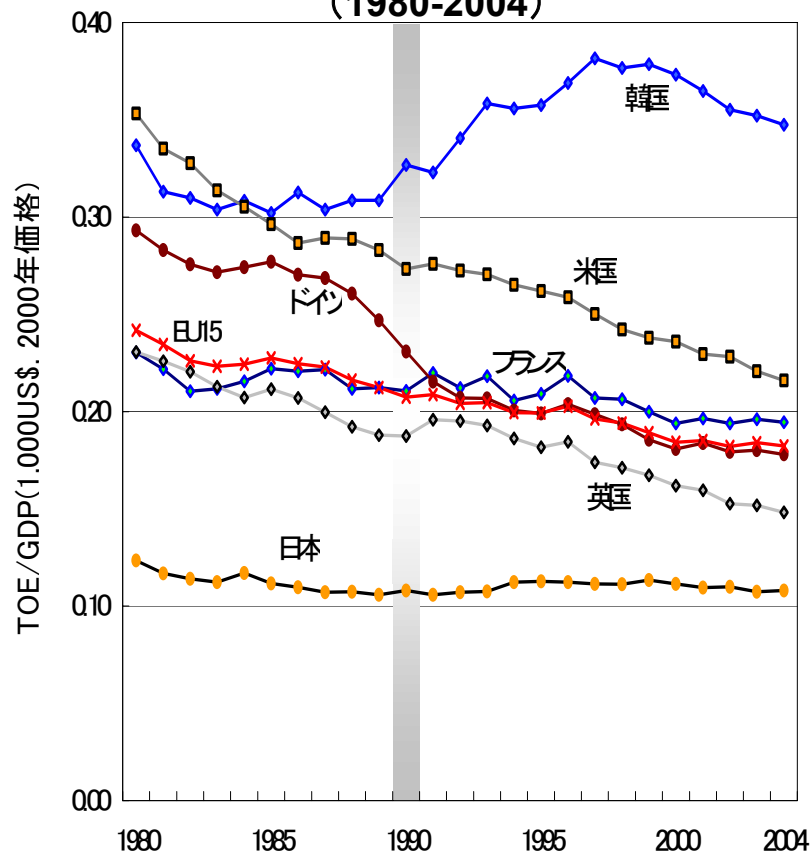
各国の一次エネルギー供給量に占める各エネルギー供給源の構成割合



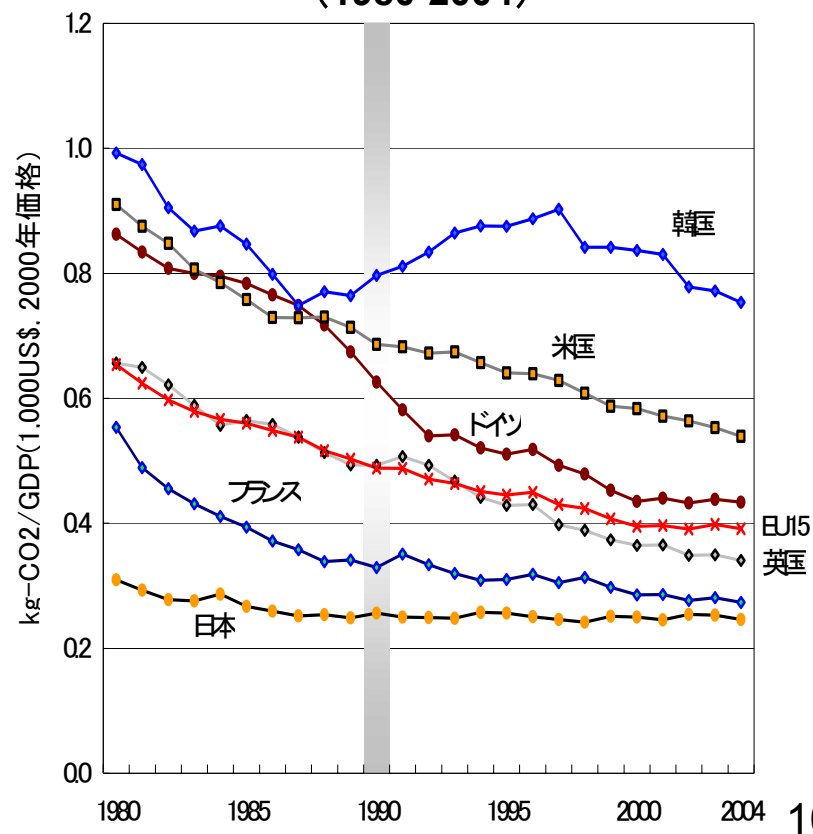
各国の取り組み状況(2)

- ▶ エネルギー消費原単位およびCO₂排出原単位とも、日本は世界でも最高水準。
- ▶ 90年以降、他の先進国は原単位を改善しているが、まだ我が国の水準にはなっていない。
- ▶ 一方、日本の省エネルギー努力も横ばい傾向。

エネルギー消費原単位の推移
(1980-2004)



GDP当たりCO₂排出量原単位の推移
(1980-2004)



中国の状況

- 中国の発電設備容量は急速に拡大。毎年、中部電力・関西電力が誕生している状態。
- 増分の60%が石炭火力であり、IGCCの導入等相当の効率化を行ってもCO2の排出量は大幅に拡大し、2010年前後には世界最大のCO2排出国となる見通し。

中国の発電設備容量見通し

	2002	2020	年増分
石炭火力	2.5億kW	6.1億kW	2000万kW
総発電	3.6億kW	9.5億kW	3300万kW

< 中国発電公司2004年3月発表 >

(参考) 日本の発電設備(2007年3月末)

東京電力 6,184万kW

中部電力 3,259万kW

関西電力 3,576万kW

石炭火力 3,796万kW



二場遠景

COP13の結果について

C O P 1 3 バリ会合の結果等

1. 条約の下の新たな交渉の場の立ち上げ

全締約国の下に、2013年以降の実効ある枠組み等を検討する作業部会(アドホック・ワーキング・グループ)を設置し、2009年までに合意を得て採択すること等に合意。

(主要検討事項)

- ・ 排出削減に関するグローバルな長期目標を含む、共通のビジョン。
- ・ 定量的な排出削減目標を含む、全ての先進国による測定・報告・検証可能で、各国にとって適切な削減約束あるいは行動(先進国の一定の柔軟性を確保)。
- ・ 途上国による、持続可能な成長の文脈での、測定・報告・検証可能な手法での削減行動(途上国のより責任ある形での参加)。
- ・ 協力的なセクター別アプローチ。
- ・ 既存技術の普及及び移転の加速。
- ・ 革新的技術の研究開発に関する国際協力。
- ・ 適応措置を支援する国際協力(特に最貧国などの脆弱な国のニーズを考慮)。
- ・ 途上国の緩和、適応を支援する資金。

2. 京都議定書3条9項に基づく先進国の約束の改訂

今後の作業計画が合意され、2009年には検討作業の結果について結論を出すこととなった。

3. 京都議定書第9条に基づく議定書全体の見直し

2008年に行う第2回見直しにおいて幅広く検討を行うこととした。



- ・ **ギリギリのところ、交渉の決裂を回避。**
- ・ **実質的な交渉は全く進展せず。**

各国の交渉ポジション

- 京都議定書の交渉時に比べ、利害関係が複雑化
- 各国間に、連携ではなく、不信感が高まりつつある

アンブレラ・グループ(日米加豪露等10カ国)

- ・ 全ての国(途上国を含む)が参加する実効ある枠組みが重要
- ・ 達成可能な目標設定が必要

EU(25カ国)

- ・ 早期大幅削減の目標
- ・ 次期枠組の早期決着
- ・ 排出権割当取引制度の維持を重視

サウジ等産油国

- ・ 温暖化対策による石油消費減少を懸念

中国・インド等

- ・ 地球温暖化の解決は先進国の責任。
- ・ 削減義務には消極的
- ・ 開発への影響を懸念

小島嶼国連合(AOSIS)

- ・ 海面上昇等による被害を懸念
- ・ 主要な途上国による対策の重要性を理解

IPCC第4次報告

- IPCC活動は、昨年のノーベル平和賞を受賞
- 温室効果ガス安定化シナリオとその影響
- 欧州はシナリオ I を主張

カテゴリー	GHG安定 化濃度	ピーク時期	2050年の削減量 (2000年比)	気温上昇 (産業革命前比)	海面上昇
	ppm	年	%	℃	メートル
I	445～490	2000～2015	-85%～-50%	2.0～2.4	0.4～1.4
II	490～535	2000～2020	-60%～-30%	2.4～2.8	0.5～1.7
III	535～590	2010～2030	-30%～+5%	2.8～3.2	0.6～1.9
IV	590～710	2020～2060	+10%～+60%	3.2～4.0	0.6～2.4
V	710～855	2050～2080	+20%～+85%	4.0～4.9	0.8～2.9
VI	855～1130	2060～2090	+90%～+140%	4.9～6.1	1.0～3.7

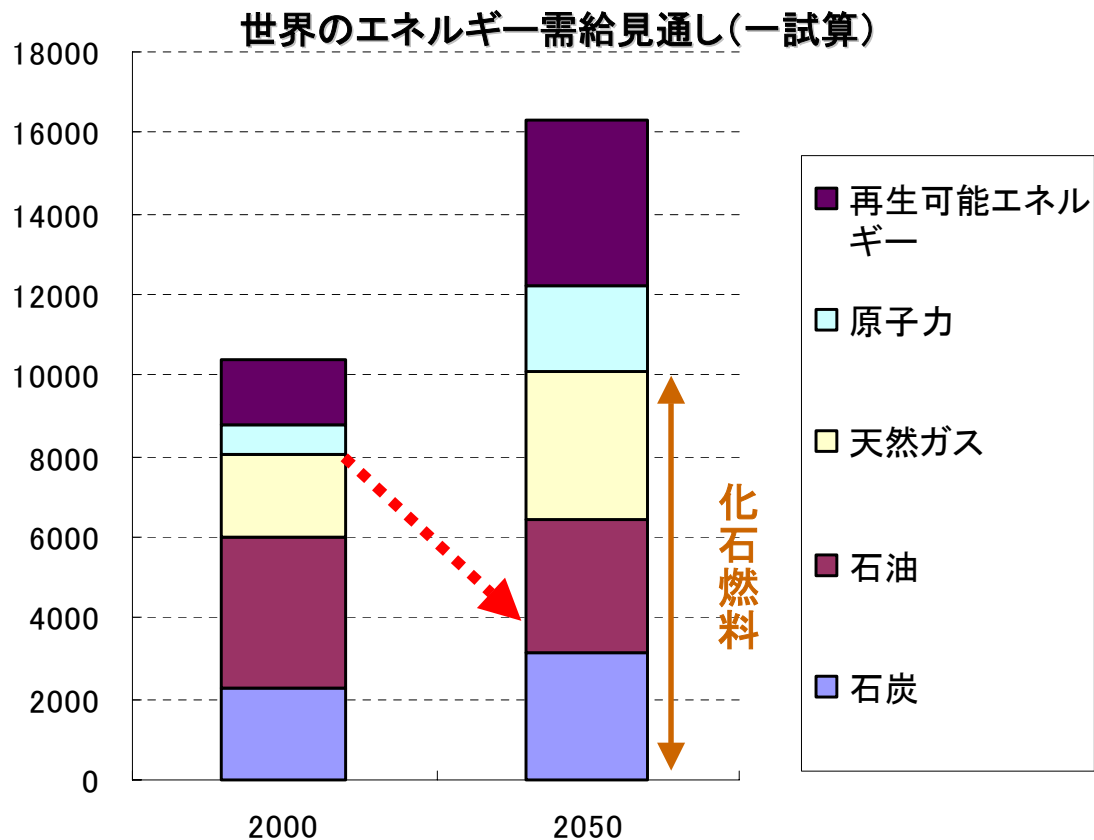
IPCC報告

- 温室効果ガス安定化シナリオの求める削減目標
- EUは450ppmシナリオを主張
 - ・先進国には大幅削減を求めている
 - ・他方で、途上国への要求については不明瞭

シナリオ	地域	2020年	2050年
450ppm CO2-eq	附属書1国	－25%～－40%	－80%～－90%
	非附属書1国	中南米、中東、東アジア、アジアの計画経済国で大幅な削減	全地域で大幅な削減
550ppm CO2-eq	附属書1国	－10%～－30%	－40%～－90%
	非附属書1国	中南米、中東、東アジアで削減	全地域、特に中南米、中東で大幅な削減
650ppm CO2-eq	附属書1国	0%～－25%	－30%～－80%
	非附属書1国	自然体	中南米、中東、東アジアで削減

2050年に50%の削減とは

- 省エネルギーを徹底しなければならない
- 化石燃料からのCO₂を回収しなければならない
- 再生可能エネルギー・原子力の利用が飛躍的に増大しなければならない
- 現在の技術だけでは達成不可能。技術革新が不可欠である



条約交渉の行方？

米上院の動向(2005年の3件の投票結果)

1. マケイン-リーバーマン法案

- キャップ・アンド・トレード(C&T)と技術開発の組み合わせ
- **38-60** で否決 (4名の民主議員が原子力推進条項を理由に反対、同条項がなければ、賛成が42票。)

2. ビンガマン決議

- 義務的で、市場ベースの政策(=C&T)を採ることが上院の意思であることを示す決議。決議の法的ステータスは非拘束。
- **53-44** で可決

3. ヘーゲル法案

- 自主的取組と技術開発。ブッシュ政権の政策を束ねたようなもの
- **66-29** で可決

米上院の動向

中道路線の議員が、上院の意志決定を左右した

