

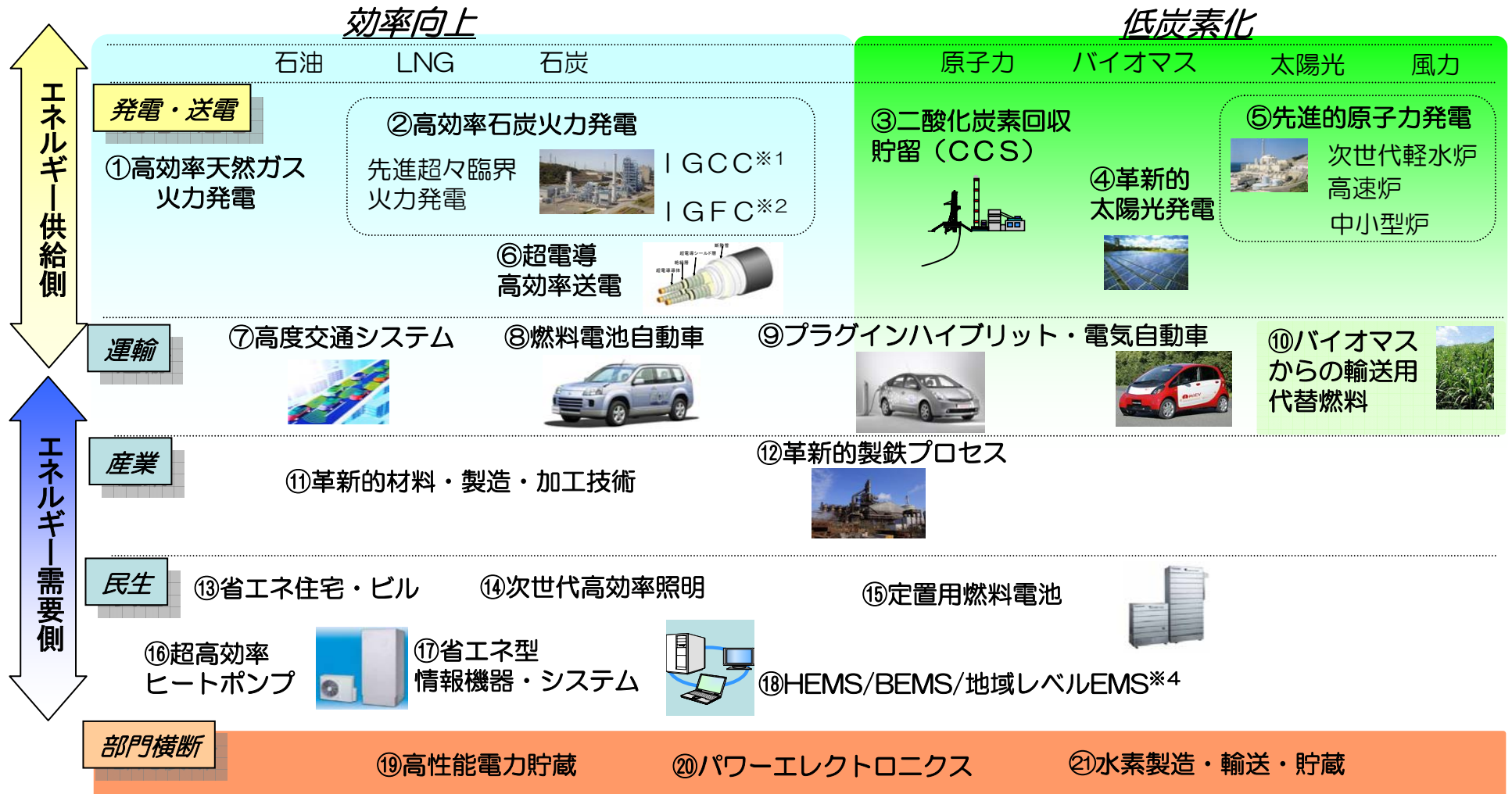
「環境力」を活かす成長戦略 (参考資料)

平成20年4月8日

甘利議員提出資料

重点的に取り組むべきエネルギー革新技術

▶ エネルギー源毎に、供給側から需要側に至る流れを俯瞰しつつ、効率の向上と低炭素化の両面から、CO2大幅削減を可能とする「21」技術を選定。



※1:IGCC(石炭ガス化複合発電) ※2:IGFC(石炭ガス化燃料電池複合発電)

※3:HEMS(ホームエネルギーマネジメントシステム):BEMS(ビルディングエネルギーマネジメントシステム):EMS(エネルギーマネジメントシステム)

マテリアルフローコスト会計等の環境経営ツールの普及と国際標準化

課題・背景

- マテリアルフローコスト会計(MFCA)は、製造工程で発生する廃棄物等に投じられている原材料・エネルギー等をコスト換算し、製造工程のロスを「見える化」する会計手法。廃棄物削減と生産性向上を同時に実現する「環境と経済の両立」を果たす優れた環境経営手法。
- そのような優れた環境経営手法の有効性への理解や活用ノウハウの共有が、経営層を巻き込む形で十分になされていない。様々な機会を通じて、こうした手法を国内外に向けて情報発信することが必要。

OMFCA等の環境経営ツールの国内普及事業及び国際標準化作業を推進。

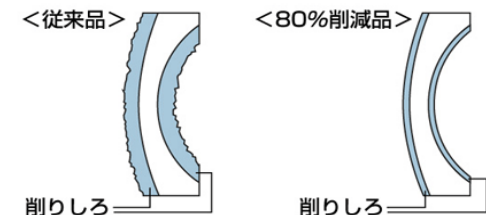
国際標準化作業状況

- 平成19年11月
我が国からISOに対して、マテリアルフローコスト会計の国際標準化の作業開始を提案
 - 平成20年3月
我が国からの提案がISO加盟国にて合意
 - 平成20年6月
第1回国際WG開催予定（我が国が同WGの議長国及び幹事国を担って主導的に検討）
- 概ね3年後を目途にISO規格として発行の見通し

導入事例（A社のレンズ加工工程）

- ◆レンズ加工工程へ導入 →ニアシェイプ技術によるブレイクスルー
- 〈原因〉マテリアルロスの2/3がレンズの荒研削工程で発生するスラッジと廃液等の処理コスト。
- 〈対策〉ニアシェイプによるスラッジ量の削減
- 〈効果〉研削量の削減
→スラッジ処理量、加工工数、エネルギー使用量、廃水処理量、汚泥処理量の削減等

レンズのニアシェイプイメージ



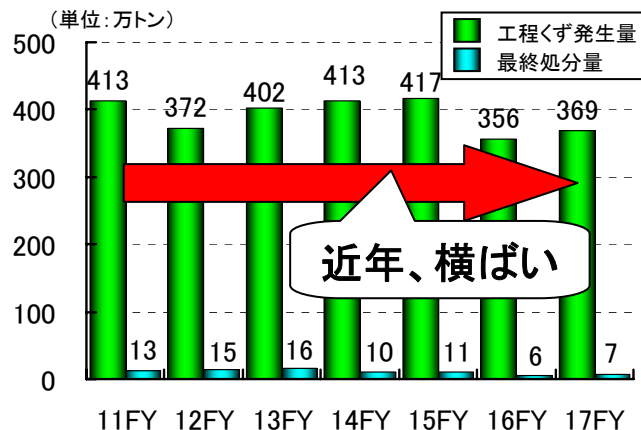
次世代の省資源型ものづくりで国際競争力を再強化(「すりあわせ 2.0」)

課題・背景

- 我が国が得意とする摺り合わせ産業で川上・川中における資源の無駄が存在。次世代自動車(プラグインハイブリッドなど)に不可欠なレアメタルなど資源の価格高騰に負けない強靱な体質が必要。
- 高品質を求める我が国企業の行動が結果として、資源の無駄を助長。
(川下企業の設計・仕様が工程くず削減を制約/厳しい品質要求による意図せざる歩留まり悪化)
- 川下企業が、上流まで含めて資源の無駄を見直すことで、省資源型ものづくりを徹底し、省資源・省エネ・省CO₂・作業量削減(=コスト削減)の一石四鳥の効果を実現することが可能。
- 先進的企業数社で取組が端緒についたばかり。短期的な成果につながらないため全体的な動きに至らず。
- 関係制度を整備することで、省資源を通じて「摺り合わせ力」を、再度、我が国の国際競争力につなげる。

- 川下企業に対し、川上・川中企業の工程くず削減に配慮した設計・調達を行わせるための制度を整備。
法制化も必要に応じて検討。(対象は、自動車、家電、複写機などを想定)
- 優良事例の創出により成果を「見える化」し、我が国産業界への浸透を図る。

●川上・川中において存在する資源の無駄



●先進的企業の実践事例

トヨタ自動車(株)

- 素材・部品メーカーを巻き込んで使用素材や部品設計の大幅な見直しによる車両軽量化を推進。軽量化による燃費の向上、省CO₂も実現。

(株)リコー

- 国内の部品調達先メーカーと連携し、部品製造段階の環境負荷の削減や、部品メーカーの削減取組を促進するような製品設計の見直しを実施。(50社で実施中。今後、約200社に拡大。)

●省資源型ものづくりによる工程くず削減例

切削加工



工程見直し

金型加工



切削くずがゼロに

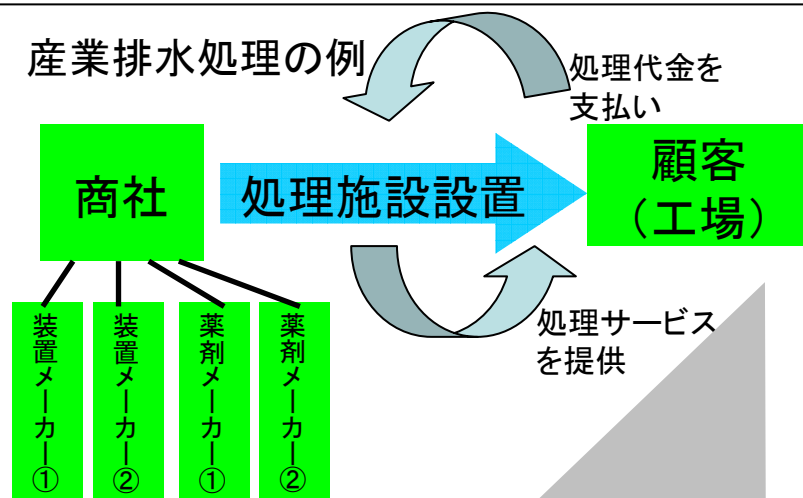
多様な環境力の融合による環境ソリューションビジネスの強化

課題・背景

•多様化する環境問題への対応が求められる中、「環境を『力』にするビジネス」の成長のためには、問題の本質を「見える化」した上で、多種多様な技術(ハード)とノウハウ(ソフト)の環境力を高度に組合せ、融合させることにより、顧客ニーズに沿った最適解を与える環境ソリューションサービスの実現が必要。

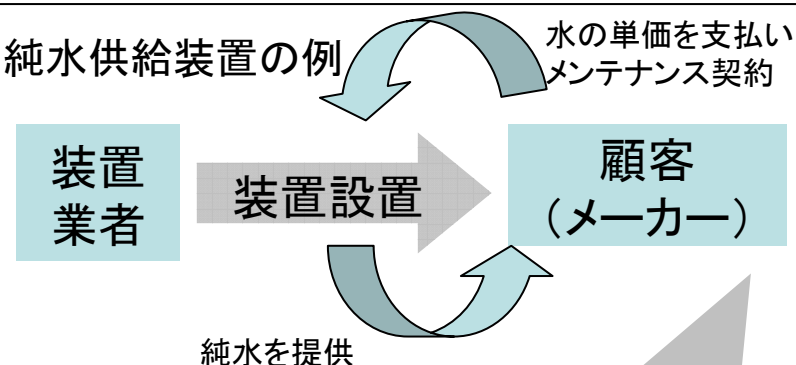
○産学官が連携する場(コンソーシアム)を創設し、ニーズとシーズのマッチング、多様な環境力の融合を行うことで環境ソリューションビジネスを進化。

産業排水処理の例



・ある商社では、多種多様な産業廃水処理を行うため、様々な装置、薬剤等を組み合わせた処理サービスの提供を計画。
・単なる施設の整備だけでなく、オペレーションやメンテナンスも含めた長期ビジネスが可能。

純水供給装置の例



・資産の保有がなくなり、B/Sが良くなる
・少ない初期投資で新規の設備導入が可能になる
・機器のメンテナンスを一括して委託できる
・予防的メンテナンスができ、機器が長期間利用できる

実効性のある環境法制の確立を通じたアジアの環境市場の高度化

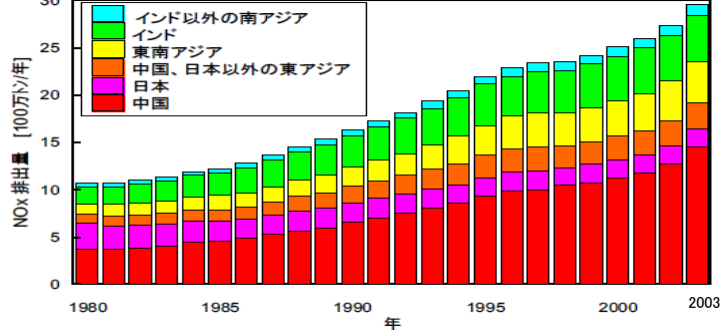
課題・背景

- アジアでは環境汚染が深刻化。環境・省エネ分野の制度整備が進みつつあるものの、未だ整備途上であり、さらには執行の不徹底により制度の実効性に課題。
- こうした問題を解決できれば、今後アジアの環境市場は大きく伸びると考えられる。
- この市場に日本の環境力を普及させ、アジアの環境問題の解決、日本経済の成長に資する。



○ 専門家派遣、研修生受入等により環境・エネルギー分野における制度整備及び執行強化に係る協力を実施
 ○ OERIAによるアジア環境レビュー及び省エネ政策効果分析により、環境問題及び省エネレベルを「見える化」
 → こうした取組を通じて実効性のある環境法制を確立し、環境・省エネ市場の拡大を誘引。

＜アジアのNOx排出量の経年変化＞



＜アジア諸国の環境関連法の整備と運用状況＞

	省エネ法	公害防止管理者	リサイクル制度
日本	○	○	○
中国	△(※) (07年改正)	△ (10年導入を目標)	△ (検討中)
インド	△(※)	×	×
アセアン5	△ (タイのみ導入)	△ (タイ、インドネシア、 フィリピンのみ導入)	×

(※)法制度は整備されたものの今後は運用が課題

＜各国等のGDP当たりCO2排出量及び一次エネルギー供給量＞

*データは2005年	日本	EU27	米国	韓国	豪州	インド	中国
GDP当たりCO2排出量 (kgCO2/US\$)	0.24	0.43	0.53	0.70	0.80	1.78	2.68
GDP当たり一次エネルギー供給量 (石油換算トン/1000 US\$)	0.11	0.20	0.21	0.34	0.26	0.83	0.91

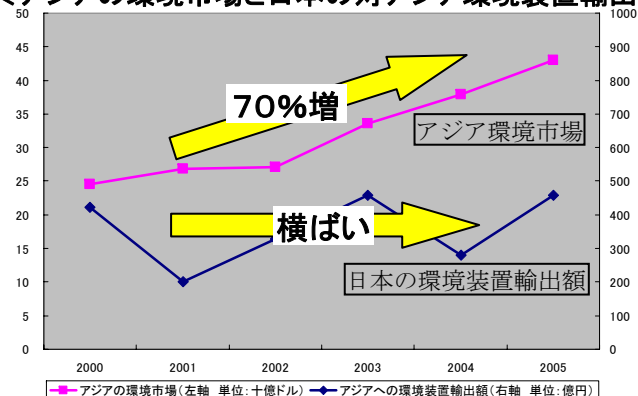
我が国環境ビジネスのアジア展開の加速化

課題・背景

- アジアにおいて環境市場が急速に拡大する中、世界トップレベルにある日本の環境・省エネに係る技術・ノウハウがアジア各国に十分普及していない。
- 海外展開に意欲的な企業は存在するものの、海外とのコネクション不足や高い海外進出リスクのため躊躇しており、多様な技術やノウハウの融合が必要。
- 環境ビジネスでは、単なる機器の提供だけでなく、オペレーションや維持管理も含めたトータルソリューションサービスが求められている。

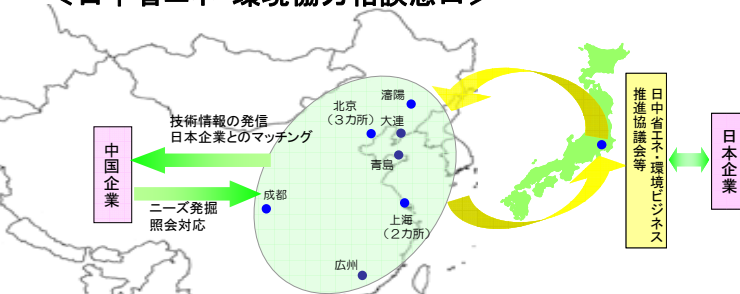
○異業種間及び海外との「つながり」強化により、海外の環境・省エネニーズとのマッチングを促進するとともに、環境・省エネ事業に対するファイナンスを強化すること等を通じて我が国の環境ビジネスのアジア展開を後押し。

＜アジアの環境市場と日本の対アジア環境装置輸出＞



出典: 「Global Environment Market: Asia」Environmental Business International, Inc 2006.9
(社)日本産業機械工業会「環境装置の生産実績」を基に経済産業省作成

＜日中省エネ・環境協力相談窓口＞



※4月1日から中国7都市(10カ所)の拠点で開始。

日中経済協会、JETRO、NEDOが連携し、相談業務に対応。

＜エコプロ展、商談会の事例＞



第4回エコプロダクツ国際展
(08年3月、ベトナム・ハノイ)



九州環境ビジネス商談ミッション
(08年3月、中国・大連)

＜環境ビジネスのアジア展開支援策＞

- ① 様々な業種が連携する場を創設し、異業種間交流を強化するとともに、各国の規制動向、市場動向などの情報収集・提供、海外への製品・サービス情報の一元的発信。
- ② エコプロダクツ国際展、省エネ・環境フォーラム、省エネ・環境相談窓口等のビジネスマッチング機会の提供。
- ③ エコタウン協力などの地域間連携を通じたビジネスパートナーの発掘。
- ④ 国際協力銀行(JBIC)による省エネルギー関連事業・ファンドへの出資・保証を通じた支援、地球環境問題への貿易保険(NEXI)の積極的活用。

環境力を活かした地域の活性化

課題・背景

- ・高い環境意識を活かしたNPO、市民、企業等のつながりによる地域ぐるみの環境への取組により地域活性化を推進する必要がある。
- ・低炭素社会の実現に向け、エネルギー構造の変革、ビジネススタイルの変革等を推進する必要がある。
- ・NPOや商店街など、地域のコミュニティにおける環境への高い関心を活かした国民運動の促進が必要。

- 低炭素社会の実現に向け、「環境モデル都市」を推進。
- 「1人、1日、1kg」の温室効果ガス削減をモットーとした地域ぐるみの国民運動を促進するためのビジネスを推進。

環境モデル都市

- ・世界の先例となる「低炭素社会」への転換を進め、国際社会を先導していくという第169回福田総理施政方針演説(平成20年1月18日)を受けて、「都市と暮らしの発展プラン」(平成20年1月29日地域活性化統合本部会合了承)に位置付けられた取組の具体化の一環。
- ・温室効果ガスの大幅な削減など低炭素社会の実現に向け、高い目標を掲げて先駆的な取組にチャレンジする都市を10カ所選び、環境モデル都市の創出に自治体と連携して取組む。

国民運動支援ビジネス

- ・「1人、1日、1kg」の温室効果ガス削減をモットーとした地域ぐるみの国民運動を促進するため、エコポイント等のインセンティブ付与により「私のチャレンジ宣言」の中のチェック項目を奨励するビジネスを平成20年度より支援。

「地球温暖化対応のための経済的手法研究会」について

◆ 主旨

主として2013年以降の排出削減を念頭に置いて、「国内排出量取引制度」と「環境税」を含む経済的手法について、幅広い検討を行う。

(座長; 茅陽一財団法人地球環境産業技術研究機構副理事長・研究所長)

この検討は、経済的手法の導入を前提とするものではないか、他方で、今後の様々な議論に備えるためには、個別具体的な制度設計や前提条件等、制度の詳細にまで掘り下げた検討が必要になる。このため、諸外国の制度の運用実態の調査等も実施した上で、論点を整理していくこととする。

その過程で、第一約束期間においては産業部門の対策の柱となっている「自主行動計画」制度の再評価も行うこととする。

◆ 検討状況

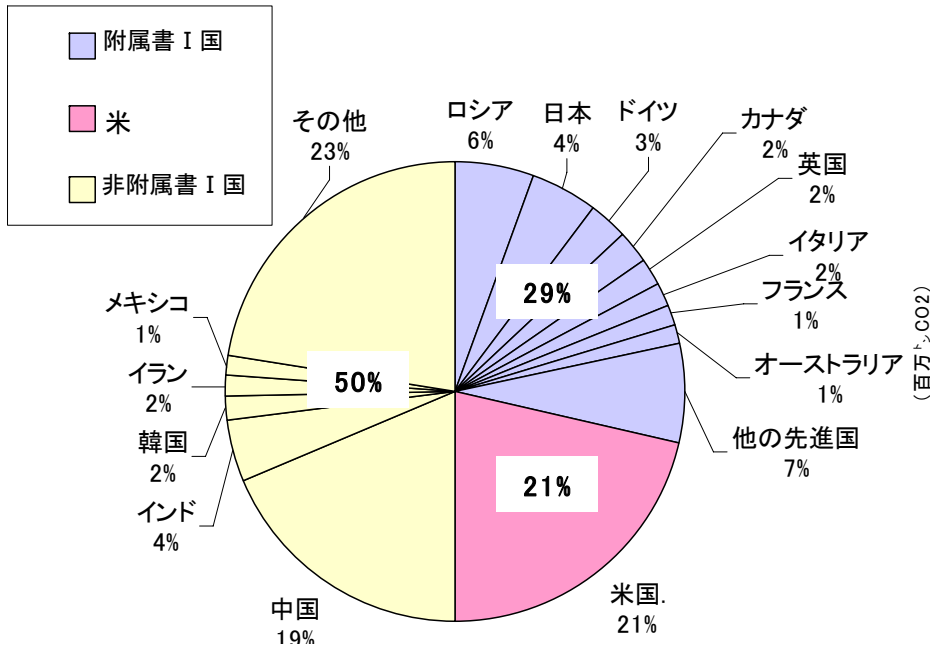
平成20年3月に設置、6月を目途に論点を整理する予定。

◆ 検討項目例

- ▶ 地球温暖化対策全体の中での具体的な位置付け
- ▶ 温室効果ガスの削減効果 (特に、自主行動計画評価・検証制度、法的規制措置などの他の手法との比較)
- ▶ 国民経済や産業の国際競争力に与える影響 (環境と経済の両立の視点)
- ▶ 諸外国における取組の現状
- ▶ 公平な割当方法 (対象企業・産業間の公平性、経済実態に即した柔軟性)
- ▶ 産業の国際競争力への悪影響回避 (国際的な公平性、目標水準・対象範囲)
- ▶ 価格の(不)安定性
- ▶ 技術開発の促進/阻害効果
- ▶ 行政の役割 (管理コスト等)

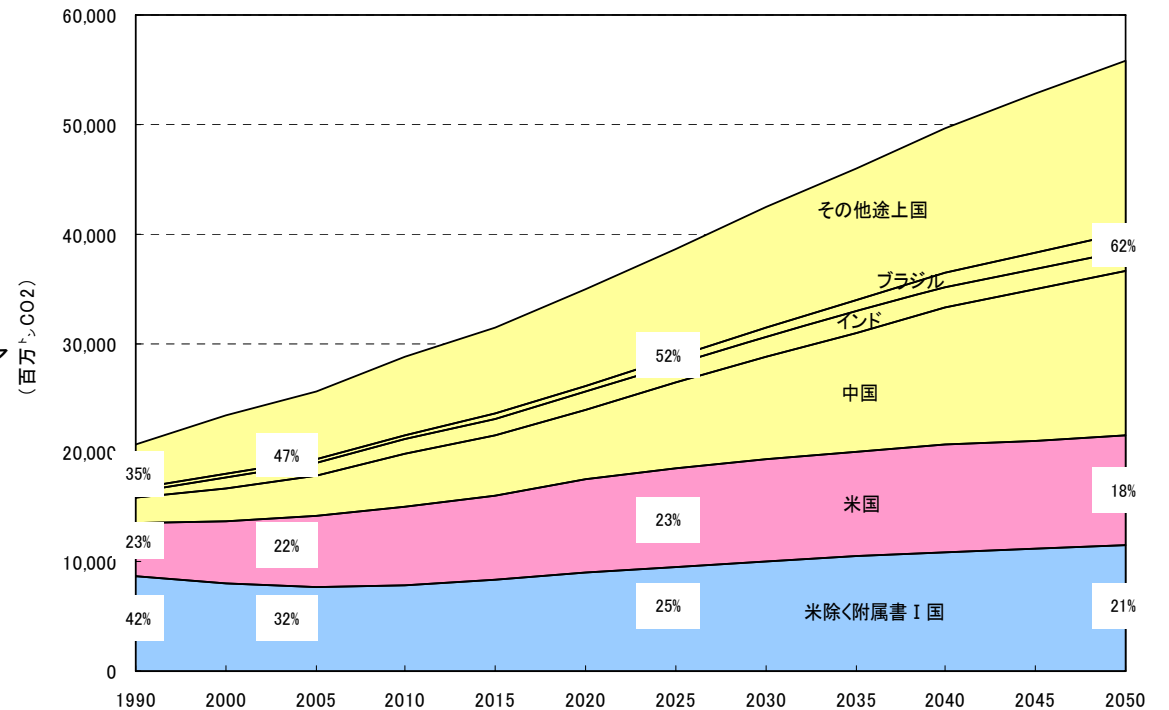
地球温暖化問題解決のためには、全ての国の参加が必要

世界のエネルギー起源二酸化炭素排出量
(2005年)



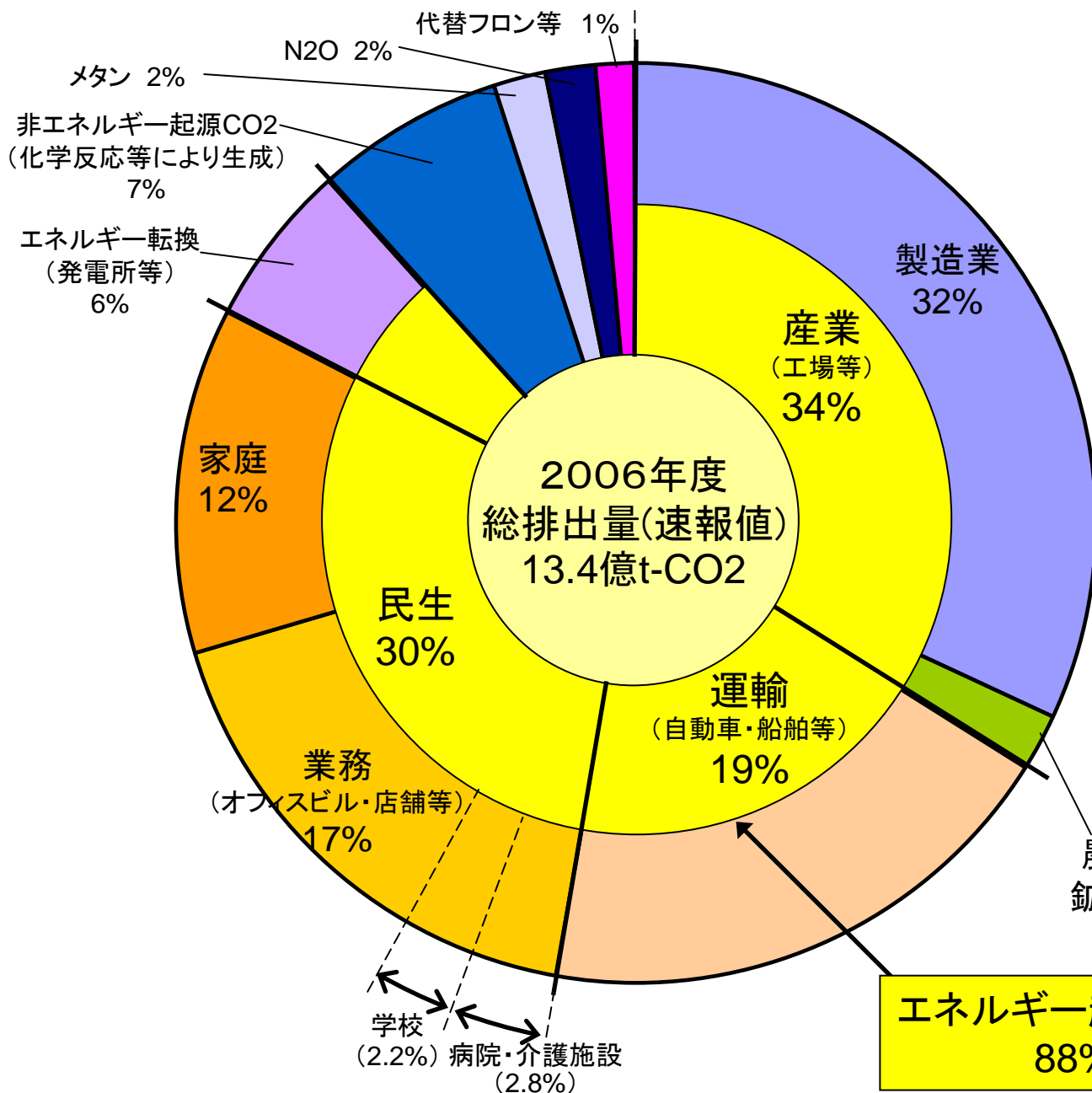
(出典)IEA

世界の二酸化炭素排出量の見通し



(出典)(財)地球環境産業技術研究機構(RITE)

我が国のガス別・部門別温室効果ガス排出量



【部門別のCO₂排出量の動向】 (単位:百万トンCO₂)

	基準年度 (1990年度) (全体に占める割合)	現状実績 (2006年度) (基準年度増減)
エネルギー起源 二酸化炭素	1,059(84%)	1,184(+11.8%)
産業部門	482(38%)	455(-5.6%)
業務その他部門	164(13%)	233(+41.7%)
家庭部門	127(10%)	166(+30.4%)
運輸部門	217(17%)	254(+17.0%)
エネルギー転換部門	67.9(5%)	75.5(+11.3%)

エネルギー起源CO₂
88%

