

## 温暖化対策技術調査検討 WG 研究課題の重要度及びその理由(事務局案)

太陽光・太陽熱利用技術 (R&D 推進価値: 、普及促進価値: )

(概要) 太陽光発電システムの大幅コストダウンと発電効率向上技術、及び大量設置時での余剰電力利用・系統連係システム技術の研究開発。また、太陽熱利用システムの低コスト化、効率向上技術及び機能・用途拡大技術の研究開発。

(理由) 太陽光・太陽熱利用は、大きなCO<sub>2</sub>排出削減が期待できる重要な温暖化対策技術である。シリコン結晶系太陽電池や太陽熱利用技術など既に実用化が進んだ技術と、非結晶系や色素増感型の太陽電池のように技術開発の途上にあるものの両者を含む。本技術では、太陽電池のさらなる高効率化や低コスト化に向けた研究開発が特に重要であるが、既に実用化が進み商用ベースになった技術の普及促進も重要である。

バイオマス・廃棄物エネルギー利用技術 (R&D 推進価値: 、普及促進価値: )

(概要) 化石燃料代替によって二酸化炭素排出量を抑制するための、従来利用されていなかったバイオマス・廃棄物を発酵・ガス化・液化等によりエネルギーとして積極的に回収・利用する技術・システムの研究開発。

(理由) バイオマス・廃棄物エネルギー利用は、大きなCO<sub>2</sub>排出削減が期待できる重要な温暖化対策技術である。また、アジアなどバイオマス賦存量の多い途上国においてCDMを活用して普及を行い、世界的な大きなCO<sub>2</sub>削減への貢献が期待できる。既に実用システムの開発が相当程度進んでいるが、その導入を更に進めるためには、技術の普及促進と相まって、バイオマス資源を有効活用する地域システムの研究開発や利用安全技術などを含む技術開発の重要性が特に高い。

風力・地熱等自然エネルギー利用技術 (R&D 推進価値: 、普及促進価値: )

(概要) 風力発電や未利用の熱(冷熱含む)エネルギー利用技術の研究開発。具体的には、陸上風力については、暴風雨対策技術、系統連係安定化・低コスト化技術の開発。洋上風力については、浅瀬の少ない日本近海で利用できる浮体構造技術や陸上への送電手法等の研究開発。マイクロ地熱については、カーナサイクルを使った小型・高効率低コスト化技術、雪氷冷熱については、建物地下への運搬と貯雪の効率化・低コスト化技術の研究開発。

(理由) 風力・地熱を含む自然エネルギー利用技術は、わが国において相当のCO<sub>2</sub>排出削減が期待できる温暖化対策技術である。既に実用化している技術があるが大規模な普及には至っていない。暴風対策技術や系統連係安定化技術などの風力発電の普及を拡大するための研究開発が重要である。

### 水素製造・輸送・貯蔵技術

(R&D 推進価値： 、普及促進価値： )

(概要)水素エネルギー社会に向けた水素の製造、輸送、貯蔵等の取り扱いに関する技術の研究開発。具体的には製鉄プロセスや化石燃料/非化石燃料由来の水素製造技術、高圧下における水素の物性把握、車載用軽量・コンパクトな水素貯蔵技術などの研究開発。

(理由)水素製造・輸送・貯蔵技術は、燃料電池技術と合わせて、非化石燃料による水素製造が進むと大きなCO<sub>2</sub>排出削減が期待できる重要な温暖化対策技術である。現状において、天然ガスやコークスからの水素製造技術など一部が実用化されている以外、実証段階に到達している技術は少なく、要素技術の開発とシステム開発が必要である。また、水素製造における非化石化を進めるためのバイオマス・再生可能エネルギー等を利用した水素製造技術、低コストかつ効率的な輸送技術、安全で軽量かつコンパクトな貯蔵技術の開発が特に重要であるが、燃料電池の普及にあわせた既存技術の普及促進も重要である。

### 新液体燃料

(R&D 推進価値： 、普及促進価値： )

(概要)エネルギー安全保障上必要とされるエネルギーの多様化のための、石油の代替燃料、特に、石油以外の天然ガスや石炭などを原料とし、高効率にあるいは自然エネルギーを利用した液体燃料を製造する技術開発。

(理由)新液体燃料技術においては、製品であるDMEやGTLの需要拡大に相当の時間を要すること、GTL製造が化石燃料を原料とすることなどから、大きなCO<sub>2</sub>排出削減は期待できない。しかしながら、新たな石油代替エネルギーとしてエネルギーセキュリティ上の有効性はあり、更に海外普及も見込まれる。DMEやGTLの製造については既の実証試験段階の技術であるが、まだ経済性が確保されるには至っていない。このため、低コスト化に向けて技術の改良を行うほか、普及促進により用途開拓を通じた経済性の向上を図ることがより重要である。

### 高効率火力発電技術

(R&D 推進価値： 、普及促進価値： )

(概要)天然ガス及び石炭を利用した高効率火力発電技術の研究開発。具体的には、石炭をガス化しガスタービンと蒸気タービンで発電する石炭ガス化複合発電(IGCC)技術、更に燃料電池と組み合わせる石炭ガス化燃料電池複合発電(IGFC)技術、天然ガスを利用した超々臨界圧発電(USC)及び高温ガスタービン発電技術の研究開発。

(理由)火力発電は一基あたりのCO<sub>2</sub>排出が大きいので、その高効率化技術は大きなCO<sub>2</sub>排出削減が期待できる重要な温暖化対策技術である。石炭ガス化複合発電技術のように実証段階にある技術のみならず、燃料電池と組み合わせた複合石炭ガス化燃料電池技術や超高温ガスタービン技術など開発途上の技術が含まれ、これら高効率火力発電技術の研究開発が特に重要である。また、確立された技術の普及促進を図ることも重要であ

る。

高効率ガスエンジン技術 (R&D 推進価値: 、普及促進価値: )

(概要) エネルギー効率化ならびにCO<sub>2</sub>排出負荷を大幅に低減させるための、ガスエンジンの高効率化技術、排熱有効利用技術の開発。また、高いエネルギー密度でガスエンジンの出力を都市部などで面的に利用する技術の研究開発。

(理由) 高効率ガスエンジン技術は、早期に大きなCO<sub>2</sub>排出削減が期待できる重要な温暖化対策技術である。既に実用化している技術もあり、その普及促進を進めることが特に重要である。合わせて、更なる高効率化、廃熱利用技術の向上など、研究開発による技術の改良も重要である。

燃料電池 (R&D 推進価値: 、普及促進価値: )

(概要) 将来の低炭素社会に向けた燃料電池(車載用、定置用、携帯用等)の研究開発。具体的には、固体高分子形燃料電池の低コスト化・長寿命化技術、固体酸化物形燃料電池における材料等の要素技術及びシステム化等の研究開発。

(理由) 燃料電池技術は、水素製造・輸送・貯蔵技術と相まって、非化石燃料による水素の利用が進むと大きなCO<sub>2</sub>排出削減が期待できる重要な温暖化対策技術であり、分散型エネルギーシステムや低公害自動車の中核技術に位置づけられる。定置型燃料電池については、既に一般家庭での導入試験が進められているが、本格普及に向けた長寿命化や経済性向上など技術開発の必要性が大きい。自動車用燃料電池については、定置型以上に技術的なハードルは高い。このことから、本技術では、材料などの革新的技術を含めた研究開発が特に重要であり、現行技術の普及促進と相まって効果的な推進が必要である。

分散型エネルギーシステム技術 (R&D 推進価値: 、普及促進価値: )

(概要) 未利用排熱利用及び熱搬送の高効率化技術、蓄電・蓄熱等負荷平準化対策の低コスト化技術、電力系統連系時に電圧・周波数等に悪影響を与えない機器や制御手法の研究開発。また、直流利用機器の電圧統一と大電流直流配線機器の研究開発、低コスト化。

(理由) 分散型エネルギーシステム技術は、蓄電、蓄熱などの技術を効果的に連携させシステム全体の効率向上を実現するものであり、大きなCO<sub>2</sub>排出削減が期待できる重要な温暖化対策技術である。このため本技術においては、要素技術の研究開発も重要であるが、制度面の対策を含めて事業者間のエネルギー連携を進めるなどシステムの構築に向けた普及促進が特に重要である。

都市システム技術 (R&D 推進価値: 、普及促進価値: )

(概要) 排熱利用及び熱搬送の高効率化・低コスト化技術、及び各種熱源とインフラのネッ

トワーク手法の研究開発。また、建物の環境性能を指標化して評価する手法の研究開発。  
(理由)都市システム技術は、都市における廃熱利用などを進める技術が中心であり、相当の CO2 排出削減が期待できる。都市再開発などの機会を捉えて効果的に導入すれば経済性も見込める技術である。建築物の環境性能評価手法や既存の省エネ技術の普及促進が重要であるとともに、都市における熱の更なる有効利用などを進める研究開発も重要である。

#### 電子タグ技術

(R&D 推進価値： 、普及促進価値： )

(概要)RFID(Radio Frequency Identification:無線ICタグ)のための素子開発、無線通信技術、及びトレーサビリティ確保、ロジスティック管理、SCM構築などの応用のためのシステム化技術の研究開発

(理由)電子タグ技術は、物流革新や品質管理など波及効果の大きな技術であるが、それ自体で大きな CO2 排出削減が期待できる技術ではない。また、現時点では、広く普及するまでの技術成熟に至っていない。従って、生産と流通の段階での省エネ技術として有効性を発揮させるためには、電子タグの利用技術開発、低価格化技術の開発など、研究開発が重要である。

#### ネットワーク家電

(R&D 推進価値： 、普及促進価値： )

(概要)デジタル情報家電の普及・浸透に対応するための、特に家庭内での各種情報機器が混在した環境下でのマネジメント基盤技術、ネットワーク技術、及び異種プロトコル間共通化技術の研究開発。

(理由)家電機器等のネットワーク化は、民生分野を中心に大きな CO2 排出削減が期待される重要な温暖化対策技術である。また、国民生活の変化や新産業創出などの社会的・経済的効果も大きいと見込まれる。現在はコストが高く経済性に問題があることから、高機能化と合わせて低コスト化に向けた研究開発が特に重要であり、現行技術の普及促進と相まって、効果的に推進することが必要である。

#### 省エネ型鉄鋼プロセス技術

(R&D 推進価値： 、普及促進価値： )

(概要)鉄鋼プロセスの省エネルギーを図るための、CO2 抑制型新焼結プロセス技術、次世代コークス製造技術、炭材内装熱間成型塊成鋳技術、高反応性コークス技術、鋳片表層溶解改質技術、電気炉排ガス金属ダスト直接回生技術等の研究開発。

(理由)省エネ型鉄鋼プロセス技術は、2015年段階で一定のCO2排出削減が期待でき、設備導入が進むとさらに削減効果が大きくなる温暖化対策技術である。技術導入に際しての経済性が良好であるため、一旦導入され経済的な導入リスクが低減すると急速に普及することが期待される。また、CDM等を利用して非効率な高炉プロセスを有する外国への普及による世界的な CO2 排出削減への期待も大きい。このため本技術では、研究開発に

よる技術の改良が重要であると共に、次世代コークス炉など導入可能となった技術の普及促進を進めることが重要である。

省エネ型非鉄金属プロセス技術 (R&D 推進価値: 、普及促進価値: )

(概要) 低コスト・エネルギー高効率連続精錬法による、加工性に優れた低酸素濃度チタンの高効率生産法の研究開発。また、高い強度と優れた成型・加工性を併せ持つチタン合金の設計、組織制御技術、成型プロセス技術の研究開発。

(理由) 省エネ型非鉄金属プロセス技術としては、チタン製造における省エネ効果が大きいものの、わが国として大きなCO<sub>2</sub>排出削減ポテンシャルを期待できない。非鉄金属製造に関する技術は成熟度が高く、これらを非鉄金属製造プロセスに効果的に導入することで省エネを進めるなど、普及促進がより重要である。

省エネ型化学プロセス技術 (R&D 推進価値: 、普及促進価値: )

(概要) 化学プロセスの省エネルギーを図るための、省エネ型プラスチック製造技術、高効率酸化触媒利用化学プロセス技術、超臨界流体利用有機合成技術、低温膜状化技術利用セラミックス製造技術、生物機能利用化学プロセス技術、セラミックス膜によるガス分離技術などの研究開発。

(理由) 省エネ型化学プロセス技術には、省エネ型プラスチック製造技術、高効率酸化触媒技術など様々な技術が含まれ、一定のCO<sub>2</sub>排出削減が期待できる。一方、本技術は、将来の化学プロセスの経済性向上や化学産業の競争力強化への貢献が見込まれるものであり、一旦実用機が導入されて経済的な導入リスクが軽減されると急速に普及が進むことが予想される。このため本技術では、高効率酸化触媒技術のような実用段階になった技術の普及促進が重要である。

バイオマス利用材料技術 (R&D 推進価値: 、普及促進価値: )

(概要) 石油由来の原材料使用量を減らし、二酸化炭素排出量を抑制させるために、既存物質代替としてバイオマスを利用する技術の研究開発。具体的には、製造プロセスの低コスト化技術、既存社会システムにおける流通システム等の研究開発。木質廃材等の未利用バイオマスから従来の合成ポリマーと同程度の特性を有するプラスチック代替材料を製造する技術の研究開発。

(理由) バイオマスプラスチックやバイオマス複合素材などを含むバイオマス利用材料技術は、石油代替技術として一定のCO<sub>2</sub>排出削減が期待される。また、資源リサイクルや廃棄物対策の観点から有効な技術である。経済性を高めるための普及促進が重要であり、合わせて、さらなる低コスト化を目指した研究開発も重要である。

高効率半導体回路製造技術 (R&D 推進価値: 、普及促進価値: )

(概要)半導体および回路基盤の高機能化、高集積化、システム化に対応した設計・評価技術、および製造プロセスに対する省エネ化を含めた高効率プロセス技術の研究開発。

(理由)高効率半導体回路製造技術では、一定のCO<sub>2</sub>排出削減が期待でき、また、わが国半導体産業の競争力強化にも貢献するものと見込まれる。半導体製造プロセスの高度化や高集積・高機能半導体デバイスの設計評価には技術的ブレークスルーが必要であり、研究開発が重要である。

#### 高効率電力流通機器

(R&D 推進価値： 、普及促進価値： )

(概要)送電ロスの最小化及び負荷平準化を図るための、変圧器における電力損失低減技術、大型蓄電池の低コスト化技術、超電導を用いた送電・蓄電技術の研究開発。

(理由)高効率電力流通機器は、一定のCO<sub>2</sub>排出削減が期待できる技術であり、また、分散型電源の普及や電力供給の安定化にも貢献することが見込まれる。超電導を利用するモーター技術、フライホイールによる蓄電技術など一部の要素技術が実用化されつつあるが、高温超伝導材料の開発や低コスト化など技術課題のハードルは高い。従って、技術開発におけるブレークスルーが重要であると共に、実用化した技術の普及促進も重要である。

#### 熱電変換システム

(R&D 推進価値： 、普及促進価値： )

(概要)工場廃熱など未利用・低品位熱を利用した熱電変換モジュールの効率向上、耐久性向上などのための技術開発と低コスト化。高効率で耐久性に優れたシステム化技術の研究開発。

(理由)熱電変換システムは、様々な廃熱の利用可能性を有しているものの、高温廃熱が利用される可能性が少ないことや産業界が試算した2010年のCO<sub>2</sub>削減目標を考慮すると、大きなCO<sub>2</sub>排出削減ポテンシャルは期待できない。低温排熱からの電力回収を可能とするためには、革新的な技術的ブレークスルーが必要であり、研究開発が重要である。

#### 高性能デバイス

(R&D 推進価値： 、普及促進価値： )

(概要)半導体素子の高性能化、高集積化、高機能化、多機能化に向けた、電子デバイス材料のためのガラス、カーボンナノチューブ、ダイヤモンドなどの新素材開発、特性解析、応用技術、併せて稠密化など基盤技術の研究開発。また、複合的機能を低コストかつ低消費電力で実現するため、半導体素子のマルチチップ化、モジュール化、多層化、高集積化などシステム化技術の研究開発。

(理由)高性能デバイス技術は、製品サイクルが短く、早期に相当のCO<sub>2</sub>排出削減が期待できる技術である。また、情報家電、産業機器、輸送機器など様々な最終製品の性能向上に寄与するなど我が国の社会・経済への波及効果が大きい技術である。日進月歩で技術が進む分野であり、実用化技術の速やかな普及促進が重要である。さらに、激しい国際競

争の中で絶えず性能向上を図ることが求められることから、研究開発が特に重要である。

#### 高性能断熱材

(R&D 推進価値： 、普及促進価値： )

(概要)住宅・機器のエネルギー損失を究極まで削減する高効率断熱材の開発。具体的には、家電・情報機器、住宅建材・住宅関連機器、自動車など多様な用途に対応可能な高性能化、高耐熱化、高耐久性化技術の研究開発。

(理由)高性能断熱材技術は、相当の CO2 排出削減ポテンシャルが期待でき、また、比較的早期に削減効果が見込まれる技術である。更なる性能向上や用途拡大に向けた研究開発が重要であると共に、実用化された技術の速やかな普及促進も重要である。

#### 高速ネットワーク通信技術

(R&D 推進価値： 、普及促進価値： )

(概要)大容量・高速通信を低消費電力で実現するための通信ケーブル素材、及び大規模・高速ネットワークで低電力化を実現するためのルータ、スイッチング技術の研究開発。

(理由)高速ネットワーク通信技術による CO2 排出削減量の正確な推定は困難ではあるが、一定の CO2 排出削減ポテンシャルがあり、また、情報通信分野での社会的・経済的効果が大きいものと見込まれる。大容量・高速通信を低消費電力で行う革新的技術開発が重要であるとともに、既に一定の省電力型技術が開発されており、実用化技術の普及促進も重要である。

#### 省エネ型ディスプレイ技術

(R&D 推進価値： 、普及促進価値： )

(概要)大画面・高精細度化が進む平板型ディスプレイの一層の省エネルギーを図るための、プラズマディスプレイや液晶ディスプレイの高効率化技術と、次世代技術としての高効率固体自発光ディスプレイ基礎技術の研究開発。

(理由)省エネ型ディスプレイ技術は、一定の CO2 排出削減が期待できる技術であり、また、海外への輸出商品となりうることや素材・部材系の他分野への波及などの経済効果も期待される。画期的省エネ技術としてのブレークスルーを求める技術開発と、現状の省エネ製品の普及促進の両者が重要である。

#### 高効率照明技術

(R&D 推進価値： 、普及促進価値： )

(概要)現在の蛍光灯を上回る発光効率を可能とする光源・機器とその製造技術、および白熱電球に代わる省エネ高演色性光源技術の研究開発。具体的には、白色 LED、白色 EL、蛍光灯の高効率化技術と製造方法、クラスター発光光源、マイクロキャビティー光源等の研究開発。

(理由)高効率照明技術は、民生部門を中心に相当の CO2 排出削減が期待できる技術である。LED や EL 等高効率照明技術によって CO2 削減効果を発揮するには、低コスト化や更なる効率向上が必要であり、研究開発による一層の技術革新と、既存技術による省エネ

製品の普及促進の両者が重要である。

高効率給湯・空調・冷凍技術 (R&D 推進価値: 、普及促進価値: )

(概要) より一層の省エネ、温室効果ガスフリー、本質安全を兼ね備えた次世代の空調・冷凍技術の研究開発。具体的には、CO<sub>2</sub> ヒートポンプ給湯器、ガスエンジンヒートポンプなどヒートポンプ技術の小型・高性能化技術、及び冷温水器、空調機、乾燥機など応用機器の研究開発。

(理由) 高効率給湯・空調・冷凍技術は、大きな CO<sub>2</sub> 排出削減が期待できる重要な温暖化対策技術である。家庭用給湯器など既存の最新技術でも相当の省エネ効果が見込まれることから、普及促進が特に重要である。ただし、更なる効率の向上も技術革新で進むものと考えられ、高効率化やヒートポンプ技術の応用範囲の拡大を目指す研究開発も合わせて重要である。

住宅建築省エネ促進技術 (R&D 推進価値: 、普及促進価値: )

(概要) 住宅における省エネルギーを図るため、新築及び既存住宅にも適用可能な、自然エネルギー利用も含めた住宅躯体の省エネ技術及び高効率な冷暖房・給湯・調理・照明等の設備機器の効果的な組み込み・制御技術の開発。また、こうした技術の普及促進のための効果把握・予測手法の研究開発。

(理由) 住宅建築省エネ促進技術は、大きな CO<sub>2</sub> 排出削減が期待できる重要な温暖化対策技術であるが、その効果は技術導入の進度に大きく依存する。高効率断熱材など既に省エネ促進技術として実用化されているものもあるが、初期投資費用が大きいという経済性の課題がある。今後の技術開発によって一層の高性能化や低コスト化を進めることも重要であるが、温暖化対策技術として効果を発揮するためには、既存技術の普及促進を進めることが特に重要である。

業務ビル系省エネ促進技術 (R&D 推進価値: 、普及促進価値: )

(概要) 業務ビルを中心とした非住宅建築物での省エネルギーを図るための、新構造・工法技術の開発と予測制御やユビキタスネットワークを利用した高効率・低負荷空調システム技術やエネルギー管理システム技術及び高効率設備機器の効果的な組み込み技術の研究開発。

(理由) 業務ビル系省エネ促進技術は、民生(業務)部門を中心に相当の CO<sub>2</sub> 排出削減が期待できる技術である。本技術はビルの構造・工法技術、照明空調などの高効率機器のエネルギー管理技術などのシステム技術であり、ノウハウを蓄積させるためにも研究開発と普及促進の両者が重要である。

自動車の軽量化等技術 (R&D 推進価値: 、普及促進価値: )

(概要)自動車の燃費向上を図るための、車両軽量化に資する材料技術、低摩擦を実現する材料表面制御技術、高性能ハイブリッド自動車用二次電池技術の研究開発。

(理由)自動車の軽量化等技術は、一定の CO<sub>2</sub> 排出削減が期待できる技術である。軽量材料や高性能二次電池などの新技術では研究開発が重要であるが、優遇税制や新たな省エネ基準の導入などにより普及促進を図ることも重要である。

クリーンエネルギー自動車 (R&D 推進価値: 、普及促進価値: )

(概要)カーボンニュートラルなバイオディーゼル燃料技術、及びCO<sub>2</sub>削減やエネルギーセキュリティに有効な天然ガス利用型ディーゼルトラックの研究開発。

(理由)クリーンエネルギー自動車技術(CNG やバイオマス燃料を従前の自動車燃料に代替する技術など)は、一定の CO<sub>2</sub> 排出削減が期待できる技術である。既存のクリーンエネルギー自動車の経済性は、ガソリン車やディーゼル車などの普及車と比べ不利であるが、将来の量産効果によって競争力を獲得する可能性がある。従って、新技術としての研究開発が重要であるとともに、既に一定の普及が始まっている技術の普及促進も重要である。

省エネ型大規模輸送機器 (R&D 推進価値: 、普及促進価値: )

(概要)航空機や船舶など大規模な輸送手段の省エネルギーを図るための、新材料などの軽量化技術、高効率なエンジンや推進システム技術の研究開発。

(理由)省エネ型大規模輸送機器技術では、一定のCO<sub>2</sub>排出削減が期待できる。航空機については、わが国航空機産業の育成、他の産業分野への広い波及など経済効果が期待できるほか、世界中の製品に導入されることで大きな海外波及効果も期待されるので、大幅な省エネを可能とする革新的技術開発が重要である。鉄道、船舶については、既存の省エネ技術の普及促進が重要である。

二酸化炭素回収・貯留技術 (R&D 推進価値: 、普及促進価値: )

(概要)大気中の二酸化炭素濃度の急激な上昇を抑制させるための、火力発電所等から大量に発生する二酸化炭素を低コストで分離回収するシステム技術、及び回収した二酸化炭素を地中帯水層、炭層、海洋に圧入し長期安定的に貯留・隔離する技術の研究開発。

(理由)二酸化炭素回収・貯留技術は、短期的なCO<sub>2</sub>削減効果は大きくないが、中長期的には、化石燃料から非化石燃料へのエネルギーシフトを行う際の過渡的な技術として、大きな CO<sub>2</sub> 排出削減が期待できる重要な技術である。また、CDM等を利用して海外でのCO<sub>2</sub>排出削減にも大きな効果をもたらすことが見込まれる。この技術は現状で経済性が成り立つものではないため、CO<sub>2</sub>回収の低コスト化などの研究開発を進めることが特に重要であるが、実証段階に達した技術については普及促進も合わせて進めることが重要である。

メタンおよび亜酸化窒素排出削減技術 (R&D 推進価値: 、普及促進価値: )

(概要) 農業活動から排出されるメタンや一酸化二窒素の排出削減技術、廃棄物由来のメタンの排出削減技術の研究開発。

(理由) メタンおよび亜酸化窒素排出削減技術は、一定の CO<sub>2</sub> 排出削減相当効果が期待できる技術である。また、CDM等を利用してアジア等の発展途上国における発生源対策を進める上で非常に有効である。既に実用化されている農地や埋め立て地での対策技術は環境保全対策として普及促進を図ることが重要であるとともに、技術の適用範囲を広げる研究開発も重要である。

3 ガス放出削減および代替技術 (R&D 推進価値: 、普及促進価値: )

(概要) HFC等の3ガスについて代替物質や排出抑制技術の研究開発。具体的には、半導体製造時に利用するPFC、SF<sub>6</sub>代替物質、SF<sub>6</sub>放出削減のためのマグネシウム溶融防酸化技術、HFC削減のためのノンフロン冷空調システム技術、発生箇所における回収分離・破壊方法の研究開発。

(理由) 3ガス放出削減及び代替技術は、大きな CO<sub>2</sub> 排出削減相当効果が期待できる重要な温暖化対策技術である。また、CDMなどを利用して発展途上国への技術移転が可能となれば、世界的な削減効果も大きい。技術的に困難な代替品や代替技術の開発など研究開発が特に重要であるが、実用に達した技術の普及促進を図ることも重要である。

以上

温暖化対策技術調査検討WG  
研究課題重要度(案)一覧表

大分類	中分類	小分類	研究課題	R&D推進価値	普及促進価値		
エネルギー供給対策	環境調和型エネルギー源	太陽光・熱	太陽光・太陽熱利用技術				
		バイオマス	バイオマス・廃棄物エネルギー利用技術				
		その他自然エネルギー	風力・地熱ほか自然エネルギー利用技術				
	新エネルギー媒体	水素	水素製造・輸送・貯蔵技術				
		新液体燃料	新液体燃料				
	エネルギー転換	大規模発電	高効率火力発電技術				
		小規模発電	高効率ガスエンジン技術				
		燃料電池	燃料電池技術				
	エネルギー供給/需要対策	システム	社会システム	分散型エネルギーシステム技術 都市システム技術			
情報システム	電子タグ関連技術 ネットワーク家電						
エネルギー需要対策	製造工程	素材	省エネ型鉄鋼プロセス技術				
			省エネ型非鉄金属プロセス技術				
			省エネ型化学プロセス技術				
			バイオマス利用材料技術				
		組立	高効率半導体回路製造技術				
	製品	汎用機器・デバイス	高効率電力流通機器				
			熱電変換システム				
			高性能デバイス				
			高性能断熱材				
			高速ネットワーク通信技術				
		産業/民生機器	高効率給湯・空調・冷凍技術				
		民生機器	省エネ型ディスプレイ技術				
			高効率照明技術				
		住宅・建築	住宅建築省エネ促進技術				
			業務ビル系省エネ促進技術				
		輸送機器	自動車の軽量化技術				
			クリーンエネルギー自動車				
			省エネ型大規模輸送機器				
		その他	二酸化炭素回収・貯留		二酸化炭素隔離技術		
			非エネ起源CO <sub>2</sub> ,CH <sub>4</sub> ,N <sub>2</sub> O		メタンおよび亜酸化窒素排出削減技術		
代替フロン等3ガスHFC,PFC,SF <sub>6</sub>			3ガス放出削減および代替技術				