

平成23年度 制度評価書（中間評価）

作成日 平成24年4月

制度・施策名称	エネルギーイノベーションプログラム、環境安心イノベーションプログラム	
事業名称	バイオマスエネルギー技術研究開発／戦略的次世代バイオマスエネルギー利用技術開発事業	コード番号： P10010
担当推進部	新エネルギー部	

0. 事業概要

「Cool Earth-エネルギー革新技术計画」、「エネルギー基本計画」、「バイオマス活用推進基本計画」等の主旨に基づき、平成22年度～平成28年度の7年間（公募：平成25年度最終）の予定で、革新的なバイオマス利活用基盤技術を確立する先導研究フェーズ（次世代技術開発）と、周辺技術や要素技術の不足により、実用化が遅れているものを支援する実用化開発フェーズ（実用化技術開発）の2つの事業フェーズを戦略的に実施している。バイオマスエネルギー導入量の拡大に寄与することを目標とし、大学・民間企業等から研究テーマを募り、全体技術を構成する個別要素技術から実用化目前の技術に至るまでバイオマスエネルギー利用に係る技術開発を実施する。

研究開発テーマの契約条件

実施期間	次世代	2年間 → ステージゲート審査通過の場合さらに2年間延長
	実用化	2～4年間のいずれかを事業者が選択 → 3年目以降については事業進捗状況により決定
研究開発費の規模	次世代	1件あたりのNEDO負担上限額60百万円／年（平成22年度採択分は1～2年目：30百万円／年）
	実用化	1～2年目合計：240百万円／2年・件（NEDO負担上限額） 1、2年目各年度：140百万円／年・件（NEDO負担上限額） 3～4年目：54百万円／年・件（NEDO負担上限額） （平成22年度採択分は1年目：90百万円／年、2年目：124百万円／年）
契約形態	次世代	委託事業（NEDO負担率1／1）。ただし、産学連携にならないものは、共同研究事業（NEDO負担率2／3）
	実用化	共同研究事業（NEDO負担率2／3）
対象	原則、本邦の企業等で日本国内に研究拠点を有していること。ただし、国外企業等の特別の研究開発能力、研究施設等の活用あるいは国際標準獲得の観点から国外企業等との連携が必要な部分はこの限りではない。	

予算額等実績

<平成22年度>

予算額	542百万円
平成22年度公募における採択件数	次世代：採択8件 実用化：採択4件（二次公募含む）
実施件数	次世代：8件 実用化：4件

<平成23年度>

予算額	1,576百万円
平成23年度公募における採択件数	次世代：採択7件 実用化：採択4件
実施件数（平成22年度採択分を含む）	次世代：15件 実用化：8件

## 1. 位置付け・必要性（根拠、目的、目標）

### <根拠>

平成21年8月28日施行の「エネルギー供給事業者による非化石エネルギー源の利用及び化石エネルギー原料の有効な利用の促進に関する法律」により、電気以外の部門（ガス、燃料部門）への一定量の非化石エネルギーの導入が新たに義務付けられ、平成22年11月には「エネルギー供給事業者による非化石エネルギー源の利用及び化石エネルギー原料の有効な利用の促進に関する法律の制定の背景及び概要」により非化石エネルギー源の利用に係る判断の基準の概要が示された。

平成22年6月に閣議決定された新たな「エネルギー基本計画」や平成22年12月に閣議決定された「バイオマス活用推進基本計画」においても、バイオガスなどバイオマスのエネルギー利用推進が掲げられており、バイオマス利用へのニーズが増大することが見込まれる。

バイオマスをエネルギー源として活用する取組は、休耕田を活用した原料米の生産、農業残渣の利用、建築廃材の利用といった、農業政策や廃棄物政策の一環として行われているものもあるが、エネルギー供給源多様化の観点から安定供給性、経済性の課題を解決する視点での検討には至っていないため、当機構において行うことが必要である。

以上のことから、本制度の根拠は妥当であると判断する。

### <目的>

次世代利用技術開発においては、2030年頃の本格的増産が見込まれるBTL、微細藻類等の次世代技術を構成する個別要素技術を確立する必要がある。一方、実用化技術開発においては、2020年までの実用化が期待される技術を対象とし、全体技術、個別技術を問わずに事業化に資する技術を確立する必要がある。さらに、2020年までの実用化が期待されるものの普及に向けて大幅な低コスト化を図るため、一部の要素技術については基礎研究に遡った改良を達成する必要があるため、次世代利用技術開発において実施する。

本制度は、総合科学技術会議が進める社会還元加速プロジェクトのうち「環境・エネルギー問題等の解決に貢献するバイオマス資源の総合利活用」として推進するものである。また、経済産業省の研究開発プログラムのうち「エネルギーイノベーションプログラム」の一環として位置付けられている。

以上のことから、本制度の目的は妥当であると判断する。

### <目標>

#### ◆次世代技術開発

2030年までに輸送用燃料の石油依存度を80%に引き下げる目標達成（新・国家エネルギー戦略）に寄与し、BTL、微細藻類由来バイオ燃料において、セルロース系エタノールについて策定された「バイオ燃料技術革新計画」と同等の40円/リットルを目指す必要がある（BTLについては、IEAロードマップにおいて、2030年頃にセルロース系エタノールと同等の製造コストになると想定されており、藻類由来バイオ燃料においても、2030年頃の本格的増産のためには、同等の製造コストを目指す必要がある）。

#### ◇実用化技術開発

木質、廃棄物系バイオマスエネルギーの導入に関しては、化石エネルギー消費量の削減、温室効果ガス排出量の削減、エネルギーセキュリティーの確保、また地域社会の活性化と発展、廃棄物量の削減と有効利用の観点からも、今後一層の普及を図る必要がある。

しかしながら、現状においては大規模な原料調達が可能事業者や、採算を度外視した環境貢献事業といった特殊な条件でしか普及していない。こうした中、ガス、燃料部門における早期なバイオマス利用拡大に向け、既存のバイオマスガス化及び燃料化技術の、大幅な導入コスト削減に資する実用化開発を実施し、事業期間終了後5年以内をめどに実用化できること、ビジネススペースに対応するレベルまでの設備導入コスト及びランニングコストの低減を目指す。

本開発により、環境PR事業としてではなくビジネスとして実用化可能なバイオマス利用技術の幅が広がり、様々なエネルギー需要先での導入が可能となり、バイオマスエネルギー導入量の拡大に寄与する必要がある。

以上のことから、本制度の目標は妥当であると判断する。

## 2. マネジメント（制度の枠組み、テーマの採択審査、制度の運営・管理）

### <制度の枠組み>

実用化まで長期間を要するハイリスクな「基礎的要素技術」を研究開発する次世代技術開発（NEDO負担率1/1、ただし産学連携とならない場合はNEDO負担率2/3：上限60百万円/年・件）では、複数事業者が互いのノウハウ等を持ち寄り、BTL、微細藻類由来バイオ燃料の製造技術を確立する。研究開発終了後から5年以内に実用化に繋がる可能性の高いテーマを実施する実用化技術開発（NEDO負担率2/3：上限240百万円/2年・件）では、ビジネススペースに乗るレベルまで設備導入コスト及びランニングコストの低減を目指す。

できるだけ早く結果が出せるように以下の工夫を行っている。

- i) 次世代技術開発と実用化技術開発では、開発リスクが異なるため、研究者側の負担率を変え、適切な受益者負担を実現した。
- ii) NEDO負担上限額を2年目公募時に増額し、研究者が出口を見据えた研究開発を実施する環境を整えた。

採択審査委員を対象としたアンケート調査では、概ね妥当との意見で一致した。その一方で、半数の委員から、「成果の得られた次世代技術開発事業については、上限額を撤廃し、増額による一層の加速をすべき」との意見が提示された。平成22年度採択事業については、年度末にステージゲート審査を実施し、2年間の研究期間終了時に研究成果を評価し、その成果が本事業の目的及び目標に合致し、さらなる研究の進展が期待できると判断される研究テーマについては、次年度以降2年間研究を継続する。期間延長となった事業については、次年度以降の予算を踏まえ、増額による一層の加速を検討することにする。

### <テーマの公募>

公募にあたっては、次世代技術開発、実用化技術開発ともに当該技術分野の知見を持つ研究機関や開発メーカーへの積極的なヒアリングを基に現状の技術レベルと課題を十分に評価した上で、NEDOの意図する技術開発の方向性を明らかにし、平成23年度の公募では以下のような公募条件の重点化、技術課題の設定を行った。

#### ◆次世代技術開発の技術課題

##### ①軽油及びジェット燃料代替バイオ燃料製造技術開発

BTL、微細藻類由来バイオ燃料製造技術等の軽油代替燃料及びジェット燃料代替のための研究開発を実施する。（エステル化反応によるバイオディーゼル燃料は除く）

特に下記を重点課題とする。

##### < BTL 関係 >

- ・ガス化-液体燃料合成に適したガス化プロセスの開発
- ・低圧で作用する液体燃料合成触媒の開発

##### < 微細藻類由来バイオ燃料関係 >

- ・油分生産性の優れた微細藻類の育種・改良、培養技術の開発

##### ②その他の燃料で画期的な技術開発

①の軽油及びジェット燃料代替バイオ燃料製造技術開発製造技術を重点的に採択するが、①以外でも新規性・独創性があり、技術的・経済的に優れている研究開発は対象とすることがある。

#### ◆実用化技術開発の技術課題

①バイオマスのガス化・メタン発酵技術の効率化や低コスト化等、採算性向上に寄与する技術開発、②既存のエネルギーインフラとの複合利用に関する研究開発、③その他のバイオマス燃料（気体、液体および固体燃料）製造技術の低コスト化に大きく寄与する技術開発

公募は、実用化技術開発を先行実施し、1～2ヶ月を経過した後、次世代技術開発を実施した（いずれも公募開始の1ヶ月以上前にNEDOホームページ上で公募の予告を実施）。また、公募期間中は、川崎と大阪で説明会を開催し、公募の目的や対象技術、提案書の書き方等の説明を行った。

しかしながら、提案内容において、事業に使用する設備等の使用許諾手続き、用いる技術についての知的財産権の管理等が不十分な場合も散見された。これらに関する対応方法の説明強化を図るため、提案者側の対応期間が十分に取れるよう、実質的な提案期間（公募予告から公

募開始までの期間を長めに設定するだけでなく、公募説明会の回数増や、地方都市での公募説明会開催等の取り組みも検討する。提案者によっては、「応募対象と成りうる技術か」との相談があることから、作成済みの本制度の概要を示した事業パンフレットを、NEDOホームページ上で早急に公開する等により、本制度を広く周知することによって、より優れた提案を選択できるように努めなければならない。

#### <テーマの採択審査>

提案書の審査にあたっては、産学界の外部有識者より審査委員6名を選出し、採択審査委員会を組織した。受理した提案書については、全ての審査委員が書面審査を実施し、①提案内容の新規性並びに有用性の評価、②提案者の技量評価、③想定される成果の波及効果の3項目を中心に、5段階による採点を行った。なお、評価項目は、重要度を反映させるための係数を与え、委員採点に重み付けの係数を乗じたものを最終の採点結果とした。

書面審査後、採択審査委員会において提案者のヒアリングを行い、採択候補を決定した。新エネルギー部内で採択候補の最終選定確認の後、契約・助成審査委員会に附議し、採択提案が決定された。なお、審査委員の委嘱の際には、想定される提案者個々の利害関係に配慮した。採択審査委員会において、審査委員の所属等を踏まえ、利害関係が危惧される提案書の審査についてはこれを実施せず、ヒアリングにおける発言も実施していない。

アンケート調査結果では、委員の選定や審査基準については概ね妥当との意見を得た。一方、ヒアリングにおいては、事前段階での選別強化の必要があるとの意見があり、今後検討していく必要がある。

#### <制度の運営・管理>

採択した実施者と契約前の打合せを通じて、実施項目の優先順位、必要な機械装置等の設備内容について精査し、費用対効果の向上を図った。実施計画については個別テーマ毎に設置する推進委員会において、進捗状況および今後のアプローチについて詳細に議論し、必要に応じて計画内容の修正と予算の変更等を実施する等、柔軟な対応を図り研究開発の効率化に努めている。また、2015～2020年にバイオエタノール製造コスト40円/Lを目指す取り組みを行っている「バイオマスエネルギー等高効率転換技術開発事業」、「セルロース系エタノール革新的生産システム開発事業」と連携し、平成24年2月1日・2日に「平成23年度バイオマスエネルギー関連事業成果報告会」を開催し、成果の普及に努めた。次世代技術開発ではステージゲート方式で、実用化技術開発では進捗状況を確認し、採択時点に見込んだ成果を踏まえて、3年目以降の期間延長を判断することとしている。

2年を目処とした評価については、採択審査委員を対象としたアンケート調査では、NEDO担当者や推進委員による研究開発の効率化だけでなく、頻繁な議論と適切な指導によって、加速的推進や打ち切り等の判断をするアドバイザーグループのような組織を常設する必要があるとの意見もあった。2年間の研究期間終了時に行うステージゲート審査だけでなく、推進委員からの推薦制度導入等を含め、1年間程度の進捗で判断できるような体制を、今後検討していく必要があると考える。

### 3. 成果

本事業の成果により、①中長期的には、エタノール以外の高効率なセルロース系バイオマス燃料の利用技術が開拓され、食料と競合しないバイオマスエネルギー需要の幅が広がり、②短期的には環境PR事業としてではなく、ビジネスとして実用化可能なバイオマス利用技術の種類が拡大する。これにより、総じてバイオマスエネルギーの導入促進が図られ、エネルギー源の多様化、エネルギーの安全保障を確保しつつ、化石エネルギー依存度の低減を図り、ひいては地球温暖化防止にも資することとなる。

#### ◆次世代技術開発

2030年頃の本格的増産を目指す次世代利用技術開発においては、2030年までに輸送

用燃料の石油依存度を80%に引き下げる目標達成に寄与するべく成果が得られる技術開発が進行中である。平成22年度においては、BTL製造技術開発の一環として、軽油代替BTL、FT法における新規触媒開発、並びに微細藻類由来のバイオ燃料製造技術開発の一環として、藻由来の油分生産性の向上、油分からのバイオ燃料製造プロセス開発に係る事業を採択した。平成23年度は、BTL製造技術開発において、液体燃料合成に適したバイオマスガス化技術開発、および低圧液体燃料合成技術開発を採択し、コストダウンに通じる要素技術の確立に努めた。また、微細藻類由来のバイオ燃料製造技術開発の一環として、遺伝子組換えを用いた藻類の育種、大量培養プロセス技術開発に特化した採択を行い、総括的な研究開発を進展させるように取り組んでいる。

#### ①軽油代替燃料としてのBTL製造技術開発

(BTLプロセスの小型化・高効率化・低コスト化を目指したFT反応装置の研究開発)

バイオマスから製造した合成ガスを用いてFT合成反応試験を行う新規FT反応装置を設計・製作し、実際の運転を通して当初目標である10L/日を越える18L/日を達成した。生成物の分離性能の向上も確認できた。

(バイオマスからのバイオLPG(軽油代替燃料)合成の研究開発)

水蒸気・酸素をガス化剤として用いることにより、低品位バイオマスであるEFBを高い効率でガス化することに成功した。バイオガスからのLPG合成では、金属添加Cu-Zn触媒と修飾β型ゼオライトを組み合わせることで、LPGを高い選択率で得ることができた。

#### ②新規カプセル触媒によるバイオプレミアムガソリンの一段合成の研究開発

当初の目標であるイソパラフィン選択率70%はすでに達成した(現在75%)。触媒寿命については当初目標の2年間耐用をほぼ達成した。バイオマスから得られた合成ガスを用いたFT合成反応によって、市販の合成ガスを用いた場合と同様の結果が得られた。

#### ③遺伝子改良型海産珪藻による有用バイオ燃料生産技術開発

新規脂質高生産株選抜法の開発に成功し、これを用いて、脂質生産性が既報の株と比較して2倍程度高いと思われるRhizosolenia属の炭化水素生産株を見出すことができた。また、本藻の遺伝子改変を行う上で重要となる、各種の基盤的技術を確立できた。

#### ④共生を利用した微細藻類からのバイオ燃料製造プロセスの研究開発

微細藻類と共生する微生物の探索は完了。有機排水を用いた資化反応の適用によって、培養濃度が従来の10倍となる可能性を得た。今後、共生による微細藻類の培養濃度の高密度化、油分生産性の向上を定量的に評価する。

#### ⑤微細藻類による高効率炭化水素生産プロセスの研究開発

高濃度の藻体スラリーにおいても加熱処理後に固液分離することで高効率に炭化水素を抽出できることが明らかとなった。炭化水素抽出残渣のメタン発酵処理技術の研究開発に関しては、抽出溶媒として用いるヘキサンはメタン発酵の阻害物質であるが、炭化水素抽出残渣からヘキサンを除去・回収することでメタン発酵によるエネルギー回収が可能であることを示した。

#### ⑥微細藻由来のバイオジェット燃料製造に関する要素技術の研究開発

小型培養槽による最適培養条件の検討により、当初目標の38g/(m<sup>2</sup>・日)の培養を達成した。嫌気処理方法とあわせた検討により、油脂含有率についても目標の30%を超える数値を達成した。

#### ⑦非可食バイオマス由来混合糖からのバイオブタノール生産に関わる基盤技術開発

ブタノール生成に必要な高機能酵素を取得し、混合糖を炭素源としたブタノール高生産コリネ型細菌の構築を行った。

#### ⑧反応空間制御による高度バイオマス熱分解技術の研究開発

熱分解時に発生するタール蒸気の反応を促進させ、バイオオイルの軽質化を進めるとともに、タール蒸気の炭化反応を促すことで有用な炭化物の収率を高める技術の基礎を確立した。

#### ⑨高効率クリーンガス化と低温・低圧FT合成によるBTLトータルシステムの研究開発

低温・低圧FT合成による低コスト化するトータルシステムの研究開発を行った。

#### ⑩セルロース含有バイオマスの革新的直接液化技術の開発

木質バイオマスと廃プラスチックの共液化による直接液化の開発を行った。

#### ⑪高温燃料ガス中における超燃焼を用いたBTLプロセス用ガス改質装置の研究開発

触媒を用いることなく水蒸気などにより化学反応場を適切に操作してガス化プロセスの最適

化を検討した。

⑫油分生産性の優れた微細藻類の育種・改良技術の研究開発

既存石油精製装置並びに物流システムを改造することなく適用可能な“Drop-in Fuel”化技術の確立を図った。

⑬炭化水素系オイル産生微細藻類からの“Drop-in fuel”製造技術に関する研究開発

シュードコリスチスの遺伝子組換え技術による油脂生産性が高い株の創生を試みた。

⑭急速接触熱分解による新たなバイオ燃料製造技術の研究開発

急速熱分解法で得られる分解油の低発熱・高粘度・低 pH となる性状や分解油の改質コストが高いという課題両方を解決するバイオ燃料製造技術の確立を図った。

⑮先進的トレフアクション技術による高密度・高炭化率固形燃料の研究開発

既存の溶解炉での石炭コークス代替の上限 40%程度を実用化時には 70%代替とする、先進的トレフアクション(予備炭化)技術による高密度・高炭化率固形燃料の製造を実現する開発を行った。

◇実用化技術開発

ビジネスベースに乗るレベルまで設備導入コスト及びランニングコストを低減することを目指す実用化技術開発においては、環境PR事業としてではなくビジネスとして実用化可能なバイオマス利用技術の幅が広がり、様々なエネルギー需要先での導入が可能となり、バイオマスエネルギー導入量の拡大に寄与する成果が得られつつある。平成22年度採択事業を継続するとともに、平成23年度はバイオマスのガス化・メタン発酵技術の低コスト化技術およびバイオガスの精製・貯蔵・運搬の革新的技術に焦点を当てた採択を行い、研究開発を実施している。

①高窒素含有廃棄物に対応した無加水循環型メタン発酵システムを目指した脱アンモニアシステムの実用化研究

アンモニア除去を低コストで行うとともに、メタン発酵槽の消化液を再利用(循環)することで排水の低減を図り、システム全体のランニングコストの低減を検討した。鶏糞100%でのメタン発酵が可能となり、排水ゼロを実現し、発酵残渣は乾燥肥料として利用できることを確認した。

②バイオマス専用粉砕方式による既設微粉炭焚きボイラでの混焼技術の実用化開発

バイオマス混焼率 25%を達成するための主要機器であるバーナ、ミルのうち、バーナの構造を決定した。ミルは要素試験レベルで性能評価したので、システム評価し実機成立性を確認した。

③乾式メタン発酵技術における主要機器の低コスト化並びに効率的なバイオガス精製技術及びガス利用システムの実用化に関する研究開発

乾式メタン発酵技術の低コスト化のため、(1)乾式メタン発酵設備の建設費及び維持管理費の削減、(2)バイオガスの前処理としての硫化水素の低減、(3)バイオガスのメタン濃度の平準化を検討し、(1)については原料投入を長時間とし、投入装置能力の減少を検討した。(2)については、硫化水素発生抑制剤の効果を確認した。また、3ヶ月間注入しても、汚泥性状への影響がないことを確認した。

④接触分解法による廃食油からのバイオディーゼル燃料製造と事業化の研究開発

様々な条件の運転を実施、抽出油のマテリアルバランスについては満足する値を得た。

⑤石炭火力微粉炭ボイラーに混焼可能な新規バイオマス固形燃料の開発

トレフアクション(予備炭化)技術による新規バイオマス固形燃料の研究開発を行った。

⑥馬鈴薯澱粉製造時に発生する廃水・廃棄物をモデル原料とする水熱可溶化技術を組み合わせたコンパクトメタン発酵システムの研究開発

馬鈴薯澱粉製造時に発生する廃水・廃棄物をモデル原料とする水熱可溶化技術を組み合わせたコンパクトメタン発酵システムの研究開発を行った。

⑦生ごみや紙ごみ等の都市域廃棄物による地域エネルギー転換システム実用化の研究開発

生ごみや紙ごみ等による都市域の建物・街区にオンサイトで適用できる小型ユニット装置の開発を行った。

⑧地域共同有機マス(コ・フェルメンテーション)を用いたエネルギー最適回収方法及びエネルギー最適利用方法の確立

グリセリン混合のメタン発酵技術の開発および生物脱硫システムの開発を行った。

以上のように、本制度は目的・目標を反映した事業の採択を行うと共に、着実に推進されており、本制度の現況成果は評価できる。

#### 4. 総合評価

##### ①総括

今後、バイオマスのエネルギー利用推進を図る上で、2030年頃の本格的増産が見込まれ、バイオ燃料の普及を促進する波及効果の大きい基礎的要素技術の確立、およびビジネスベースに乗るレベルまで設備導入コスト及びランニングコストを低減する実用化技術の確立は、政府が掲げる新エネルギー導入目標等の達成に向けて重要な役割を果たすものであり、これまでに得られた成果から貢献しつつあると判断する。これまでの事業を通じて把握した制度面の改善点を見直しつつ、引き続き、個別テーマ毎に策定した実施計画に基づき進捗管理を適切に行って、技術開発成果の公開等を行っていくことが重要と判断する。さらに、提案書のレベルアップを図るための事前説明を充実させ、ボトルネックとなっている要素技術について、公募条件の重点化、技術課題の設定を行い、平成24年度の新規公募により委託先を決定し、研究開発を実施する。

##### ②今後の展開

個別テーマ毎に設置した推進委員会において進捗状況および事業アプローチについて詳細に議論し、必要に応じて計画の見直しを含めた対応を行うだけでなく、頻繁な議論と適切な指導によって、加速的推進や打ち切り等の判断をする等の体制強化を検討していく。

次世代技術開発については、技術分野毎にそれを実現する技術を複数の候補から抽出していくために、個々のテーマを評価する仕組みの構築により、最終的な効果の高いテーマの採択および推進を図るとともに、費用対効果を上げる施策を検討していく。実用化技術開発については、ボトルネックとなっている技術開発に目処が立てば、加速する等の成果の最大化に資する運営を図る。

以上

<参考資料>

◆平成23年度公募の日程

項目	実用化技術開発	次世代技術開発
公募の事前周知（公募予告）	平成23年3月22日	平成23年5月9日
公募期間（開始日～締切日）	平成23年5月10日～6月9日	平成23年6月10日～7月11日
公募説明会（川崎, 大阪）	平成23年5月17日、19日	平成23年6月16日、17日
事前書面審査	平成23年6月10日～6月24日	平成23年7月12日～7月25日
採択審査委員会	平成23年6月28日	平成23年7月29日
ホームページ掲載	平成23年7月26日	平成23年9月5日

◆実施体制

下記の採択審査委員の方に事前書面審査をしていただき、採択審査委員会にて事業者ヒアリングを実施し採択候補を選出。最終的にNEDO内で決定。（評価書作成のために、採択審査委員の方々に、アンケート調査を実施）

平成23年度採択審査委員（実用化技術開発）

区分	氏名	所属
委員長	松田 従三	国立大学法人北海道大学 名誉教授
委員	宝田 恭之	国立大学法人群馬大学 大学院工学研究科 環境プロセス工学専攻 教授
委員	西尾 尚道	国立大学法人広島大学大学院 先端物質科学研究科 分子生命機能科学専攻 特任教授
委員	羽田 謙一郎	みずほ情報総研株式会社 環境・資源エネルギー部 温暖化対策戦略チーム シニアコンサルタント
委員	藤吉 秀昭	財団法人日本環境衛生センター 常任理事
委員	安田 勇	東京ガス株式会社 技術戦略部 技術戦略グループ マネージャー

平成23年度採択審査委員（次世代技術開発）

区分	氏名	所属
委員長	千葉 忠俊	国立大学法人北海道大学 名誉教授
委員	五十嵐 泰夫	国立大学法人東京大学 大学院 農学生命科学研究科 応用生命工学専攻 教授
委員	岩本 正和	国立大学法人東京工業大学 資源化学研究所 教授
委員	大谷 繁	東京大学 大学院 理学系研究科 生物科学専攻 NC-CARP プロジェクト コーディネーター
委員	川井 浩史	国立大学法人神戸大学 自然科学系先端融合研究環内海域環境教育センター 教授
委員	森光 信孝	トヨタ自動車株式会社 エネルギー調査企画室 プロフェッショナル・パートナー

平成24年度事業実施体制図

(イ) 次世代技術開発

NEDO

委託または共同研究

	採択年	事業名	委託先
<b>研究開発分野① 軽油代替燃料技術開発のうちのBTL製造技術開発</b>			
委託	H22	軽油代替燃料としてのBTL製造技術開発 ①BTLプロセスの小型化・高効率化・低コスト化を目指したFT反応装置の研究開発 ②バイオマスからのバイオLPG(軽油代替燃料)合成の研究開発	中外炉工業(株)、北九州市立大学、日本ガス合成(株) (再委託先:(独)産業技術総合研究所)
委託	H22	新規カプセル触媒によるバイオプレミアガソリンの一段合成の研究開発	富山大学、(株)東産商 (再委託先:JX日鉱日石エネルギー(株)、ズードケミー触媒(株))
委託	H23	高効率クリーンガス化と低温・低圧FT合成によるBTLトータルシステムの研究開発	(株)マイクロ・エナジー、富山大学
委託	H23	セルロース含有バイオマスの革新的直接液化技術の開発	日本大学、JFEテクノリサーチ(株)
委託	H23	高温燃料ガス中における超燃焼を用いたBTLプロセス用ガス改質装置の研究開発	中外炉工業(株)、大阪大学
<b>研究開発分野① 軽油代替燃料技術開発のうちの微細藻類由来バイオ燃料製造技術開発</b>			
委託	H22	遺伝子改良型海産珪藻による有用バイオ燃料生産技術開発	高知大学、京都大学、東京大学、(株)ユーグレナ (再委託先:(独)水産総合研究センター)
委託	H22	共生を利用した微細藻類からのバイオ燃料製造プロセスの研究開発	JFEエンジニアリング(株)、筑波大学 (再委託先:中部大学、神奈川工科大学)
委託	H22	微細藻類による高効率炭化水素生産プロセスの研究開発	東京大学大学院農学生命科学、東京瓦斯(株)
委託	H22	微細藻由来のバイオジェット燃料製造に関する要素技術の研究開発	JX日鉱日石エネルギー(株)、(株)ユーグレナ、(株)日立プラントテクノロジー、慶応義塾大学先端生命科学研究所
委託	H23	油分生産性の優れた微細藻類の育種・改良技術の研究開発	中央大学、(株)デンソー
共同研究	H23	炭化水素系オイル産生微細藻類からの“Drop-in fuel”製造技術に関する研究開発	出光興産(株)
<b>研究開発分野② その他の燃料で画期的な技術開発</b>			
委託	H22	反応空間制御による高度バイオマス熱分解技術の研究開発	JFEエンジニアリング(株)、九州大学
委託	H22	非可食バイオマス由来混合糖からのバイオブタノール生産に関わる基盤技術開発	バイオブタノール製造技術研究組合、東京工業大学
委託	H23	急速接触熱分解による新たなバイオ燃料製造技術の研究開発	東京大学、明和工業(株) (再委託先:北陸先端科学技術大学院大学、(独)産業技術総合研究所)
委託	H23	先進的トレファクション技術による高密度・高炭化率固形燃料の研究開発	近畿大学、中外エンジニアリング(株) (再委託先:(株)ナニワ炉機研究所)

(ロ) 実用化技術開発

