

平成 15 年度
事業報告書

自 平成 15 年 4 月 1 日
至 平成 16 年 3 月 31 日

財団法人 エネルギー総合工学研究所

目 次

事業の概要	1
1. エネルギーに係る科学技術に関する調査について	2
2. エネルギーの開発、供給、利用に係る科学技術資料・情報の分析法 評価法、体系化法の開発および応用に関する研究について	2
(1) エネルギー技術データベースの体系化法の開発研究	2
(2) 環境、経済等への影響を考慮した総合的エネルギー需給システム 評価手法の開発研究	3
(3) エネルギー情報提供に関する調査研究	3
3. エネルギーの開発、供給、利用に係る技術上の基礎的事項に関する 部門的、総合的な研究について	4
(1) エネルギー・環境技術戦略に関する調査研究	4
(2) エネルギー・環境技術の開発動向に関する調査研究	6
4. エネルギーの開発、供給、利用に係る技術上の応用的事項に関する 部門的、総合的な研究について	6
〔原子力関係〕	
(1) 原子力発電の将来見通しと次世代原子炉等に関する調査研究	6
(2) 高レベル放射性廃棄物の処理・処分に関する調査研究	8
(3) 核燃料サイクルに関する調査研究	9
(4) 原子力安全に関する調査研究	9
(5) 提案公募型原子力技術開発	10

〔化石燃料関係〕	
（１）石油系エネルギーに関する調査研究	11
（２）石炭の利用技術に関する調査研究	12
（３）天然ガスに関する調査研究	13
〔新・省エネルギー・電力システム等関係〕	
（１）新エネルギーに関する調査研究	13
（２）省エネルギーに関する調査研究	15
（３）電力システムに関する調査研究	16
（４）電力保安に関する調査研究	17
〔地球環境関係〕	
（１）地球温暖化対策技術等に関する調査研究	17
5．企画調査・普及事業	18
（１）定期刊行物の出版	18
（２）月例研究会、エネルギー総合工学シンポジウム等の開催	18
（３）企画調査活動について	19
委員会一覧表	21
庶務事項	25

I 事業の概要

(平成15年度)

本研究所は、エネルギーに関連する情報の収集、加工、提供およびプロジェクト調査研究を推進し、併せてエネルギー技術の普及啓発活動を進めることを基本方針とし、その事業活動の効率化を一層推進しつつ、平成15年度においては、次の各号の事業を行った。

1. エネルギーに係る科学技術に関する調査について

エネルギーに関連する各種情報を、国内および海外の諸機関との情報交流等を通じて広く収集し、技術的見地から区分、整理した。

2. エネルギーの開発、供給、利用に係る科学技術資料・情報の分析法、評価法、体系化法の開発および応用に関する研究について

エネルギーの開発、供給、利用に係る科学技術資料・情報に関して、それらの分析、評価、体系化を行うための手法の開発研究を実施し、また、これら資料・情報の分析・評価、動的な変動予測、相関性の評価、目的に応じた体系化などを行い、その利用価値の向上を図った。

(1) エネルギー技術データベースの体系化法の開発研究

新エネルギー技術開発動向およびその将来性に関する調査

次の2テーマについて調査研究を行い、各々「新エネルギー展望」シリーズとしてまとめた。

1) 地球温暖化対策

20世紀末の10年間に異常気象が多発したが、地球温暖化問題の進行とその影響が懸念されている。そのため国連の科学技術面検討の場で「気候変動政府間パネル、IPCC」において、その原因と対策がIPCCレポートとして科学的に整理された。ついで、同レポートを基に世界政治の場である「気候変動枠組み条約」において、世界全体の取組みが論議され、現在2010年ごろの温室効果ガス排出量の提言目標を定めたいわゆる「京都議定書」の発効がロシアの批准待ちではあるが最終段階に至っている。

そこで本書では、地球温暖化問題の原因、同問題発生時の問題・影響、最近の状況、技術的対応策、政策的な対応策、課題等を整理・解説し、今後の見通しを展望した。

2) 風力発電

風力エネルギーは、太陽エネルギーの一種であり、クリーンで資源枯渇の心配のないエネルギー資源として、世界で地球温暖化防止の本命の一つとして大規模な開発・利用が行われている。

ただし、風力エネルギーは現代の技術を駆使しても有効利用上困難な課題も多く残されている。とりわけ日本においては、山国であることや、台風の襲来など固有の克服すべき課題がある。そのため、大規模化、高効率化などの性能向上に加え、信頼性・耐久性の優れた技術が求められている。そこで、最近の技術開発動向を重点的に加味して「風力発電」編の再改訂を行うこととし、今後のさらなる開発・利用の参考となることを目指し、その概要を紹介した。

(2) 環境、経済等への影響を考慮した総合的エネルギー需給システム評価手法の開発研究

エネルギーモデルに関する研究

エネルギーや電力市場の自由化などを背景として盛んになりつつある、マルチエージェント、ゲーム理論、金融工学などの新しいモデリング手法に関する最新の文献等を調査し、電力自由化などの評価に対する適用可能性を検討した。また、エネルギーシステムを構成する要素のうち、技術多様化により大きな変化が予想される、熱供給や熱電併給等の最終需要部門の詳細分析を実施し、短中期的なエネルギー需要システムに関して予想される変化を検討した。さらに、削減ガスの多様性を考慮した場合の気候変動対策を検討するため、統合評価モデル GRAPE (Global Relationship Assessment to Protect the Environment) のフレームワークを拡張して二酸化炭素以外の温暖化対策を含めた総合的検討を実施した。

(3) エネルギー情報提供に関する調査研究

インターネットを用いたエネルギー情報収集・提供手法の開発研究

インターネットを用いたエネルギー情報共有の実験を行い、作成時の検討経緯や工夫、および利用者からの声等をまとめ、効果的な情報共有のあり方について検討した。

「?を!にするエネルギー講座」というサイト名で平成14年4月に公開以後、当研究所のサイトの訪問者数がそれ以前に比べ倍増し、これに加え、エネルギー関係者、地方自治体、マスコミ等をはじめとして、一般の方々からも多くの反響をいただいております。当サイトの有用性が実証された。本年度は、当サイトのデータ更新、追加等の維持管理要領を検討し、これを実施した。また、さらなる普及を目指して、「?を!にするエネルギー講座」サイト内の内容を小冊子にまとめた。

エネルギーに関する公衆の意識調査

公衆のエネルギーに対する意識がどのようなものであるかを常に把握しておくことは、従来に増して重要になってきている。したがって、当研究所において、独自に定期的にアンケート調査を行い、エネルギーに関する公衆の意識を分析し、社会に広く提供することを目的として調

査を行った。

分析の結果、エネルギー問題への関心が低い、今後の日本のエネルギー使用量は多くなると予想し供給不安を感じている、新エネルギーへの期待は非常に大きい、原子力発電に関して過半数の人が有用と回答しているが、それは具体的な有用認識に基づいたものとはいえないなど、多くの知見が判明した。

3. エネルギーの開発、供給、利用に係る技術上の基礎的事項に関する部門的、総合的な研究について

エネルギー新技術の萌芽の発見と将来展望、エネルギー技術要素の特性向上、安全性・信頼性の評価、エネルギー開発、供給、利用のための各種システムの評価研究、開発計画の立案と最適化など、部門的、総合的な技術的見地からの研究を行った。

(1) エネルギー・環境技術戦略に関する調査研究

革新的な原子炉技術開発に関する調査研究

米国を中心とした第4世代原子力システム国際フォーラム(GIF)、国際原子力機関(IAEA)における革新的原子炉開発プロジェクト(INPRO)、EUにおける第6次フレームワーク計画(FP6)など海外における革新的な原子炉技術開発の動向に関する調査を行った。また、米国エネルギー省(DOE)における原子力研究イニシアチブ(NERI)など、革新的な原子炉技術開発に対する主要国の関与に関して調査を行った。

また、我が国における代表的な電気事業者および原子炉施設製造メーカを対象に、各社の有する技術基盤、革新的技術の開発状況、規模などに関してヒアリングを行い、支援を必要とする技術分野を明らかにし、さらに、電気事業者および原子炉施設製造メーカのニーズを基に、学識者や安全規制に関する専門家の意見を反映させ、今後重点的に実施すべき技術開発テーマおよび補助金等によりインセンティブを付与することが適切な領域(分野、フェーズ)や程度(規模、割合)に関する検討を行った。

戦略的電力技術開発調査

平成11年度に資源エネルギー庁にて取りまとめられた「電力分野産業技術戦略」について、主に近年の技術開発動向の進展を反映させ見直した。なお、見直しにあたっては重点技術開発分野である高効率発電技術分野、新電力ネットワーク技術分野および地球環境保全技術分野における技術開発の目的を明確にし、その技術動向調査を行い、各技術分野の調査のまとめとして技術相関図を作成し、政策目的と個々の技術および技術相互の関わり等を明示するとともに、

これらの2030年への技術開発ロードマップを策定した。

あわせて将来有望な電力技術に関する可能性調査については、平成14年度に採択されたテーマ3件についての調査結果を審議し、新規プロジェクトとしての可能性について評価を実施するとともに5年間に採択した全テーマ20件を整理し、今後の取り組みに向けての課題をまとめた。

また、平成13年度の「新電力供給システム技術検討会」で整理された現時点で近い将来に実現可能と考えられる「電力ネットワークシステム」の内、「品質別電力供給システム」、「分散型電源の統合制御システム」、および「電力系統制御システム」を対象にシステム概念設計やシミュレーション等による効果の把握など技術的な検討に加え、システム経済性についても検討を行い、今後の新システムの方向性について整理すると共に実現に向けての課題を提示した。さらに、新システムの実用化と優位性を念頭に置き、より詳細な技術的な検討に加え、経済性についても検討を実施した。

水素等新エネルギー長期需要予測および水素社会の展望作り

二酸化炭素排出の抑制やエネルギー供給源の多様化の観点から推進されている燃料電池（自動車および定置用固体高分子型燃料電池、高温型燃料電池）や天然ガスによるコージェネレーションシステム等、新エネルギー技術導入促進に係る施策において、時間フレームを2030年まで拡大するために必要な燃料電池等の新エネルギー導入目標および水素社会の展望に関する試案を作成した。水素社会の展望には、海外の動向や水素の製造、貯蔵・輸送、利用、安全に関する技術ロードマップも含まれている。

バイオマステクノロジー・ロードマップ策定に関する調査

平成13年度より「バイオマスエネルギー高効率転換技術開発」および「バイオマス等未活用エネルギー実証試験事業・同事業調査」の事業が開始され、様々なバイオマス種から高効率にエネルギー変換できる技術の研究開発および実証試験が進められているが、この中で網羅されていない諸々の技術もある。

今後バイオマスのエネルギー変換技術の実用性を高めるためには、幅広くそして関連した技術の情報を収集して、その技術の位置付けをバイオマスエネルギー変換技術の分野において整理することが必要であることから、ここに2020年頃を目途とした「バイオマステクノロジー・ロードマップ」を策定してきている。

革新的温暖化対策技術に関するフォローアップ調査

平成13年9月に産業構造審議会 産業技術分科会 研究開発小委員会 革新的温暖化対策技術ワーキング・グループが取りまとめた中間報告でリストアップされた革新的温暖化対策技術76

テーマ等の進捗状況等のフォローアップを行い、その中で、2010年に効果が期待される技術について、温室効果ガス削減効果を精査し、地球温暖化対策推進大綱に示された温室効果ガス削減目標値に対する達成見込み度の検討を行ってきている。また、2030年までを見据えた長期的な温暖化対策技術課題の整理も行っている。

エネルギー基本戦略の検討

エネルギーの確保は、我が国の最重要課題の一つであるが、これまで長期的資源制約等、より大きな時間と空間の広がりを持つ戦略的検討に関しては必ずしも充分に行われてこなかった面がある。この点を検討するためエネルギー戦略の体系の高度化していくことを目的に（社）日本工学アカデミーの「エネルギー基本戦略部会」が平成15年8月発足した。当研究所は事務局として協力し、これまで専門家を招いて理解を深めるとともにエネルギー情報の基盤整備についての検討等が行われてきている。

（2）エネルギー・環境技術の開発動向に関する調査研究

エネルギー変換技術開発の動向に関する調査研究

今後の電源政策、分散電源、電力・ガスの規制緩和の方向性、再生可能エネルギー・新エネルギー・新燃料等についてエネルギー・環境問題に関する有識者が最近感じていることをヒアリング調査によりとりまとめた。

4. エネルギーの開発、供給、利用に係る技術上の応用的事項に関する部門的、総合的な研究について

刻々と変化する社会的、経済的、技術的な多種多様な制約のもとで、エネルギーの開発、供給、利用に関して、安全性の確保を前提として、地球環境問題への対応を考慮しつつ、現実性のある最適なシステムを検討した。

さらに、これらの最適システムの設計研究の成果を具体的なプロジェクトに応用する研究を行い、プラント設備や機器の開発に資する等部門的、総合的見地からの研究を行った。

〔原子力関係〕

（1）原子力発電の将来見通しと次世代原子炉等に関する調査研究

原子力発電の将来見通しに関する調査

原子力発電をとりまく情勢は、気候変動問題、電力自由化などを原因として大きく変化して

おり、エネルギーシステム全体の動向を踏まえた原子力発電の将来を見通すことが求められている。そこで、今世紀半ば頃までの原子力発電関連諸量を、超長期世界エネルギーモデルを用いて定性的および定量的に把握するとともに、将来の原子力発電量の増減理由、および短期経済性指標などに関する検討を行った。

高速増殖炉利用システム開発調査

高速増殖炉 核燃料サイクルシステムの要件を明らかとするため、長期エネルギー需要予測に基づき、ウラン資源量の制約、プルトニウムバランスおよび経済性に基づいた超長期エネルギー供給の予測シミュレーション評価（2100年までの一括最適化）を実施し、関連した燃料サイクル施設の整備、高速増殖炉の核熱利用水素エネルギー利用、京都議定書に基づくCO₂排出制約およびバイオマスエネルギー利用が原子力発電の利用、導入規模に与える影響を明らかにした。また、実際の計画策定等を模した評価として、オーバーラッピングジェネレーション法（一定期間の最適化を図り逐次反復した最適化を繰り返す）によるシミュレーション評価を行い、原子力エネルギー利用、高速増殖炉導入における課題を把握した。

また、世界各国および国内における高速増殖炉(FBR)を中心とした原子力あるいはエネルギー関連の開発計画に係る政策、技術的・社会的情報の収集・整理・分析を実施した。

これらの分析結果に基づき、FBR導入の技術的要件をまとめ、さらに要件を実現するための日本のFBRおよび燃料サイクルの開発プロセスを考察した。最後に、FBR導入に係る社会的要件についても考察した。

高温ガス炉プラントに関する研究

高温ガス炉プラントに関する技術動向調査として、高温ガス炉燃料開発の現状、日本原子力研究所における高温ガス炉安全性実証試験の状況と高温試験運転へ向けての取組、日本原子力産業会議/原子炉熱利用に関する将来展開検討会成果についての調査を行った。

また、高温ガス炉関連の国際会議への参加・発表、関連施設の視察等を行って、海外における高温ガス炉プラントの開発状況、関連機関の活動状況について、最新情報・動向を把握するとともに、得られた情報によりニュースレターを作成し、国内外の関係機関等に送付した。

次世代型軽水炉等技術開発に関する動向調査

第4世代原子力システムの開発に関する国際フォーラムに参画して、次世代炉に対する海外動向を前年度に引き続き調査するとともに、次世代炉を検討する上で重要となる核燃料サイクル諸量（天然ウラン資源消費量、使用済燃料発生量など）を炉型別に評価した。既存軽水炉に対しては、欧米で実施されている熱出力増強事例を調査し、国内プラントで適用する場合のコストベネフィット、課題などを取りまとめた。また、核燃料サイクルの推進にあたって必要と

なる技術開発課題として、蓄積するプルトニウムの利用方策、回収ウランを用いた燃料の技術動向などを調査した。

(2) 高レベル放射性廃棄物の処理・処分に関する調査研究

高レベル放射性廃棄物処分の安全規制に係る背景情報の調査研究

本調査研究は、欧米主要国における高レベル放射性廃棄物処分の安全規制関連法規と原子力発電所等の安全規制に係る法規を調査し、その相違点等について評価・分析を行うことにより、我が国の高レベル放射性廃棄物の地層処分に係る安全規制体系確立に必要な法体系の枠組み構築に資する情報の収集・評価・分析を行うことを目的として実施した。

具体的には、高レベル放射性廃棄物処分の安全規制上、重要と考えられる因子を抽出・整理し、欧米主要6ヶ国の原子力発電所等安全規制に係る法規を調査すると共に、高レベル放射性廃棄物処分規制と比較評価を行った。

放射性廃棄物処分における安全思想の合理化に関する検討

不確実性を含み、かつ事業が長期にわたる高レベル放射性廃棄物の処分事業は、どのように進められるのがよりよいかという視点にたち、主として、段階的アプローチと段階的アプローチにおける安全性に対する信頼の向上のための枠組みについて調査を実施した。

具体的には、段階的アプローチの議論のきっかけの一つともなったスウェーデンの初期操業（実証段階）の位置付け、比較的新しい議論として注目されるスイスの監視付長期地層処分の意味、さらに、処分事業が進行している米国において検討された段階的アプローチと適応性のある段階化における議論などを中心にとりまとめた。

高レベル廃棄物処分の社会的合意形成における関係者の役割に係る評価研究

高レベル放射性廃棄物処分の事業化は、処分事業の推進に係る体制の整備が整い、事業化計画も進行している段階に入っている。今後事業化が進むに従い、自治体、規制機関等事業の関係者が次第に増えていくこととなる。しかしながら、今後意志決定に重要な役割を果たすであろう、あるいは関係するそのような主要なグループの役割と相互調整機能などについては、未だ十分な検討がなされているとは言えない状況にある。

本年度は、このような我が国の現状を勘案し、今後進展すると想定される処分事業に合わせ、段階毎に登場する関係者の役割、調整機能などについて先行する諸外国の事例について調査を実施した。

迷惑施設等立地に係る P A 等事例調査・考察

本調査研究は、RI・研究所等廃棄物処分場の立地および当該処分事業のあり方に係る調査の一環として、これまでの原子力施設、処分研究用地下研究所および一般/産業廃棄物の処理処分場などの一般に迷惑施設と称されている施設の立地に係る事例調査並びにその結果を踏まえた分析を行い、RI・研究所等廃棄物処分場の立地に資する情報を抽出することを目的として実施した。

(3) 核燃料サイクルに関する調査研究

核燃料サイクル関連技術調査

今後国内での実施が本格化する軽水炉におけるプルトニウム利用による核燃料サイクルを中心に、不確定な要素もある中で我が国の核燃料サイクル分野において今後必要となる施策、技術開発等を導き出すための支援ツールについて検討するものである。

本年度は、国内外における核燃料サイクル政策および関連技術開発動向を調査すると共に、支援ツール作成のベースとなる基本シナリオ、必要なデータについて整理を行った。また、システムダイナミクス(SD)手法の適用事例を調査すると共に、政策決定支援ツールとしてのSDモデル整備計画を策定した後、本年度の整備範囲として、主に核燃料サイクルフロントエンド～軽水炉～再処理に関するSDモデルを検討した。

諸外国における使用済燃料貯蔵に関する技術的知見の収集

米国では、地層処分が必要とされる高レベル放射性廃棄物のうち、最大の割合を占めているのは、商用炉から発生した使用済燃料であり、使用済燃料集合体は、キャニスタに収められて最終処分場に定置される。米国エネルギー省(DOE)は、ネバダ州のユッカマウンテンを対象とした地層処分場の建設と運転を目指し、作業を進めており、使用済燃料と再処理から生じた高レベル放射性廃棄物に関する米国の政策および関連活動について調査した。また、米国における乾式貯蔵を中心に使用済燃料貯蔵をめぐる動向について調査し、さらに、米国以外の国の使用済燃料に係る政策、貯蔵等の現状についても調査した。

(4) 原子力安全に関する調査研究

将来の原子力施設の安全設計・運用・規制に関する検討

原子力プラントの合理的な安全確保の観点から、リスク情報に基づく規制が米国で採用されつつあり日本でも検討され始めている。また技術の巨大化・複雑化と高度化に伴い、社会技術システムの問題があらゆる技術分野で発生しており、原子力プラントのような大規模システム

では組織事故の視点で安全を考えることが大切である。こうした背景から、リスク論に基づく安全概念、方法論、また故障、エラー、事故の調査方法などを整理し、リスク論に基づく合理的な設計、運用、規制方法を確立する必要がある。また、人間や組織の倫理観や安全文化だけでなく、社会的受容や事故の社会・環境への影響も、考慮することが不可欠である。

本調査研究では、組織的としての対応と規制との関係や社会と規制との関係のあり方、説明責任と透明性の確保のための方針、など社会的に公平性のある説明責任の達成を図るための方策をリスク論の観点から検討する。今年度は、リスク情報に基づく規制のあるべき姿に関して、各国の状況や日本の状況を調査検討するとともに今後の課題を整理した。

国内外の原子力関連施設に係る認証・認定制度の比較分析調査

平成13年の中央省庁再編以降、国により安全規制制度の見直しが行われてきた。これにより事業者によって実施されていた自主点検が法定化（定期事業者検査）され、また定期事業者検査に係る安全規制側の実施体制整備の一環として、従来の国の業務の一部を担う機関である「独立行政法人 原子力安全基盤機構」が発足した。現在国は、同機構の活動をより充実したものとするため第三者機関による検査技能認定制度の整備等を進めており、この制度に着目して、原子力関連施設の安全確保に必要な同制度の構築に資するため、国内および国外における当該制度の現状に関する比較調査・検討を実施した。

(5) 提案公募型原子力技術開発

革新的実用原子力技術開発

当研究所が国の補助金を受けて、大学、研究機関、企業等が実施する革新的実用原子力技術開発に経費等を支援し、当該技術開発を推進する。今年度は前年度までに採択した22テーマ（フージビリティスタディ(FS)分野含む）の技術開発を継続して実施した。テーマの内訳は、革新的実用原子力技術開発分野では原子力発電関連技術分野12件、核燃料サイクル関連技術分野5件、共通分野1件の合計18テーマの技術開発を実施した。また、FS分野では原子力発電関連技術分野1件、核燃料サイクル関連技術分野3件の合計4テーマのFSを実施した。事業を効率的、合理的に推進するため、外部の専門家・有識者で構成される審査委員会において当該年度の技術開発成果を評価し、技術開発の質の向上を図る。これまでに論文・講演・口頭発表等の外部発表は300件以上、特許出願件数9件という成果を得た。

原子力システム研究開発シーズ調査

次世代の新型炉や核燃料サイクル等に関し、実用化に向けた支援の方向性や国の研究開発の検討に用いるため、大学、研究機関、企業等で実施している研究開発シーズを公募形式により

幅広く収集し、その技術的な有望性（実用化可能性、実用化効果、人材育成等）や革新性、また、研究開発計画、研究体制の妥当性等について、学識経験者や産学の専門家による評価に基づき、評価・検討を行うとともに、研究開発分野等についての傾向分析を行った。

革新的実用原子力技術開発プロジェクトに係る技術開発成果の評価

本年度から国からの直接の補助金を受けて大学、研究機関、企業等がそれぞれ中心となって実施することとなった革新的実用原子力技術開発の成果について当研究所が第三者機関としての立場で技術評価を行い各実施者へ報告した。評価に当たっては、外部の専門家、有識者からなる革新的実用原子力技術開発審査委員会の委員が事前に作成した評価手法・評価基準に沿って成果評価用報告書をベースとして評価した。評価結果として技術開発の実施意義・評価、研究開発方法に係る提言などを取りまとめた。

〔化石燃料関係〕

（１）石油系エネルギーに関する調査研究

製油所事故等による有害物漏洩対策に関する調査

欧米においては、化学工場の爆発事故を契機として有害物質を扱う製造施設に関する規制強化が図られてきており、また、タンカー事故による石油流出は海洋汚染の大きな問題になっている。更に、我が国でも、今後増設が予想されるパイプラインからの危険物の漏洩防止や保安対策規制が検討されている。そこで、化学・石油工場、タンカーおよびパイプラインからの有害物の環境漏洩に対する欧米の規制動向を調査し、欧米の規制が我が国に導入された場合の新規コスト要因、および制度上の整合性に関する検討を行った。また、漏洩防止技術および汚染回復技術に関しても調査を行い、併せて、テロ対策の保安体制が集中的に検討されている米国の最新事情についても調査した。

オフロードエンジン排出ガス規制対応に関する調査

自動車排出ガスに対する規制が進展する中、産業機械や建設機械（オフロードエンジン）の排出ガスに由来する環境負荷は、無視できないレベルに至っており、特殊自動車に関する規制が新たに導入されるなど、本格的に規制が強化されつつある。そこで、既販オフロードエンジンの排出実態を規制物質ベースで明らかにするとともに燃料適正化による環境負荷低減効果を考察するための試験研究に関する調査、さらに、燃料品質と排出ガス中の未規制 12 物質の相関を把握するための分析方法の精度向上に資する調査を実施した。

GTL等の石油代替燃料の普及可能性に関する調査

環境対応を主たる契機として、石油代替燃料の実用化への取り組みが世界各地で急速に進展している一方で、経済性、実用性能およびエネルギー需給やエネルギー政策といった要因により石油代替燃料の普及が遅れている面もある。そこで、エタノールおよびバイオディーゼル、GTL(Gas To Liquid)、DME(Di-Methyl Ether)などの特徴、普及状況、製造方法、製造コスト、普及支援策等を調査した。エタノールはブラジル、米国でガソリンに混合して使われ、バイオディーゼルは、EU および米国で軽油に混合するかそのままディーゼル燃料として使用されている。GTL はカタールでサソール社(SASOL)等が商業化を開始した。DME はディーゼル燃料としての実車試験、パイロットプラント建設、西オーストラリアでの事業化が進められている。

(2) 石炭の利用技術に関する調査研究

石炭・天然ガス活用型二酸化炭素回収・利用技術の開発

本事業は、太陽光・熱を利用して、石炭、天然ガスから二酸化炭素を排出せずに次世代の液体燃料であるメタノールを高効率に製造する技術を開発することを目的として実施した。

石炭水スラリー(CWM)予熱式石炭ガス化炉の開発では、固体可燃性物質の種別を変えて長時間運転を行った。天然ガス内熱式水蒸気改質法の開発では、低温活性および耐久性を向上した酸化触媒と既存改質触媒を用いて、40時間の試験を行い活性低下がないことを立証した。さらに、太陽集光システムの開発では、スタンドアロン、低コストのヘリオスタットを建設し、コンピュータを使用せず大幅な低コスト化が期待できることを示した。

低品位炭利用技術の総括と新規ビジネスモデルに関する調査

低品位炭利用技術の総括と新規ビジネスモデルに関する調査を目的として、低品位炭を石炭/水スラリー(CWM)の製造・利用技術および低品位炭利用技術を調査した。瀝青炭に関して微粉炭とCWMの窯元におけるコストを比較したところ、CWMは微粉炭の1.5倍にもなった。しかし、水分30-70%を有し、山元価格が安い低品位炭をCWM化すると、その価格は微粉炭の価格以下となることがわかった。現在二酸化炭素を大量に排出して利用されている低品位炭を地球環境問題に十分留意した形で利用できる可能性が示唆された。

加圧・加熱型スラリー反応法を用いた人工ゼオライト製造システムの開発

近年、石炭灰や製紙灰などの廃棄物をアルカリ処理することによる「人工ゼオライト」の研究が進められている。従来の人工ゼオライト製造プロセスにあった問題点を解決し、低コストで石炭灰や製紙灰をゼオライトに転換する新規人工ゼオライト製造プロセスの実証プラントを開発した。実証プラント運転の結果、小さな固液比で高い品質のゼオライトを製造できることを確認し、安

価なゼオライトを製造可能であることがわかった。得られたゼオライトの用途実験の結果から覆砂材への混合や脱臭材、重金属吸着材としての効果があることが確認された。

(3) 天然ガスに関する調査研究

天然ガスハイドレート技術の産業システム適用のための研究開発

本研究開発は、ガスハイドレート技術の優れた特性を産業分野に適用することにより、天然ガスの新しい用途を開発し、その利用促進に資することを目的とする。

ガスハイドレート利用産業システムの実用化のために必要となる工業プロセスの要素技術に関する研究開発およびその理論付け等のための基盤研究を行った。

要素技術開発では、ガスハイドレートスラリー濃度測定センサー性能把握試験、油スラリー中ガスハイドレート分解特性把握試験を行った。また、基盤研究では、2成分混合ガスハイドレート生成・分解機構の解明、核磁気共鳴イメージング(MRI)法による可視化測定技術の開発、運転条件低圧化のためのH型結晶構造ハイドレートに関する研究などを行った。

〔新・省エネルギー・電力システム等関係〕

(1) 新エネルギーに関する調査研究

水素安全利用等基盤技術開発 水素シナリオの研究

燃料電池車導入開始である2005年がせまっている状況の中で、2010年5万台、2020年500万台という目標は自然普及によっては達せされないことがわかっている。普及方法に関するシナリオの策定と追加投資額の算出をおこなった。シナリオには、対象となる自動車の車種、台数、コスト、およびステーションの規模、基数、コストなどが含まれる。追加投資額には、外部便益も含まれる。外部便益とは、健康被害の減少やCO₂排出量の削減が考慮されている。

水素安全利用等基盤技術開発 水素基礎物性の研究

水素には爆発等の危険性があり、燃料電池自動車、水素供給ステーション等、水素を小規模分散して取り扱うことに十分な実績があるとはいえない。都市部で一般の人が水素関連施設を安全に利用するためには、新たに安全対策を講じるとともに従来の技術基準を見直す必要がある。そこで、主に爆発における水素の挙動と影響の大きさを実験により把握し、水素に関する法規制の見直しに資することとした。開放空間で水素量を変えて爆燃実験を行い、規模、水素濃度の影響等に関するデータを得た。また、水素供給ステーションに係る安全管理要綱案を作成し、災害発生頻度に関する調査を行った。

水素安全利用等基盤技術開発 革新的技術の研究

水素エネルギーの社会への導入を図る上で、将来的には有望であるものの当面の開発対象から外れている革新的・先導的技術の調査・収集を行った。平成14年度末のWE-NET終了を受けて、本年度は「革新的技術の研究」において、NEDOの公募で採択された概念検討研究11テーマにつき、技術の革新性・先導性および将来における水素安全利用等基盤技術開発への貢献性の観点から、評価を行った。併せて、水素に関連する技術のデータベースを構築するため、技術情報調査、データベースの枠組みの検討を実施した。

木質系バイオマスによる小規模分散型高効率ガス化発電システムの開発

本研究開発は、木質系バイオマスの加圧流動層炉による低温ガス化と小型ガスタービンとの組み合わせによる小規模高効率ガス化発電システムを2者共同で研究開発し、高効率かつ経済的に木質系バイオマスを有用エネルギー形態に転換する技術を開発し実用化に目途をつけることを目的としている。

当研究所では、木質系バイオマスによる小規模分散型高効率ガス化発電システムの開発に係る低温加圧流動層ガス化発電システムの普及・波及効果の研究として、木質系バイオマスガス化発電システムの要求仕様調査、木質系バイオマスガス化発電システムの導入可能性評価および乾燥機導入フィージビリティ調査を行った。

下水汚泥の高効率ガス変換発電システムの開発

本研究開発は、高含水率の下水汚泥を高効率で熱分解・ガス改質し、精製することにより、燃料ガスとして回収し、ガスエンジン等に供給し発電を行うシステムの構築を可能とするための技術開発およびその普及に関する調査研究等を3者共同で実施し、その実用化に目途をつけることを目的としている。

当研究所では、開発技術の適用性を検討するために、全国の下水汚泥処理施設のエネルギー変換に関する調査を実施すると共に、システム解析プログラムの開発に着手した。

高効率廃棄物ガス変換発電技術開発

本研究開発は、廃棄物発電が殆ど導入されていない小規模自治体の清掃工場(<200t/日)を対象に、高効率発電の導入・普及を図ることを目的として実施した。廃棄物の熱分解により発生したガスを改質し、生じた改質ガスをガスエンジン等に用いて、送電端において高効率発電を行うとともに、残渣を溶融固化および再資源化するシステムの構築を可能とするための技術開発と関連調査研究等を5者共同で実施した。

当研究所では、廃棄物ガス変換発電システム解析プログラムを開発し、最適トータルシステムの研究を実施すると共に、開発技術の導入課題・施策など適用調査を行った。最適化された

高効率廃棄物ガス変換発電システムの100t/d規模施設の性能として、発電効端率、送電端効率、ダイオキシン濃度について初期目標を達成できることを確認した。

(2) 省エネルギーに関する調査研究

高性能蓄熱材料による熱搬送・利用システムの研究開発

民生部門の省エネルギーニーズと産業部門における未利用エネルギー活用への社会的要請を結びつけた新たな熱搬送・利用システムの実現を目的とし、その先導的位置付けの研究として、高い蓄熱密度をもつ蓄熱材料の開発、蓄熱カセットの開発、トータルシステムの研究を4者共同で実施している。

当研究所が担当したトータルシステム研究については、本システムにおける省エネルギー規模およびCO₂削減規模の調査を実施すると共に、関東近郊の中規模都市へ熱搬送・利用システムの導入を想定した場合の省エネルギー性、経済性他トータルシステムの総合評価を実施した。併せて調査により明確となったユーザー要求を共同研究者である材料・カセット開発側へフィードバックを行った。

多様なニーズに対応するフレキシブルタービンシステムの研究開発

中小工場における低質蒸気などの未利用廃熱を回収して高度利用すると同時に多様なエネルギーの需要に対し効率的な供給を行うことが可能なマルチエネルギープロダクションシステム(MEPS)開発を3者共同で実施している。当研究所は、MEPSの導入が期待される工場等の廃熱およびエネルギー消費構造の実態調査に基づいてMEPSの2つの導入形態 - 「排熱利用」と「減圧弁代替」 - に対応したモデル需要家を1つずつ選定し、MEPS導入モデルプランを作成した。MEPSの概念設計を行い、定格性能および部分負荷性能を推定するとともに建設コストを算出した。以上の検討に基づいて、選定したモデル需要家にMEPSを導入した場合の省エネルギー性、経済性、環境性を検証した。さらに、MEPSの導入分野、潜在市場規模、経済性、省エネルギー効果、CO₂削減効果、技術課題を明らかにした。

コンビナートにおける産業間連携に関する動向調査

鹿島コンビナートを構成する各種産業間におけるエネルギーやマテリアルの相互融通を行うことにより省エネルギー等を図るため、鉄鋼と石油精製、石油化学といった異なる業種において具体的な企業等を想定し、連携できる分野、連携を可能とする媒体の考え方等を検討し、解決すべき課題や必要となる要素技術等の例示を行い、既存の枠組みを取り外した産業間連携の今後の進め方についての試論を提示した。

マイクロ波を利用した省エネルギー技術に関する国際動向調査

マイクロ波を利用した化学・素材プロセス、有害物質分解除去システム、環境調和型新物質・材料製造プロセス等の新しい省エネルギー技術に関し、東南アジアを中心とする国外への導入・波及可能性のある技術について整理し、今後我が国が優先的に海外に移転すべき新しい省エネルギー技術を明らかにするための調査を行った。

(3) 電力システムに関する調査研究

風力発電電力系統安定化等技術開発の整合性評価等

風力発電の電力系統への影響とその対策に関する国内外の動向について文献調査を行った。この結果、我が国を含め世界の風力発電設備容量は増加を続けていること、欧米諸国においても風力発電の電力系統への影響についてさまざまな角度から検討が行われていること、風力発電の出力変動対策として実用ウィンドファームに数 MW の電力貯蔵装置を組み合わせるといったシステムの実証は世界で初の試みであると思われること等が明らかになった。

新エネルギー等地域集中実証研究に係る技術動向調査

本調査は、NEDO にて実施する新エネルギー等地域集中実証研究の効果的な実施に資することを目的とし、新エネルギー等地域集中実証研究に類する国内外の技術、施策、規制、技術基準の動向、並びに小型風力および溶融炭酸塩形燃料電池 (MCFC) の信頼性等の動向などを調査した。

調査の結果、米国では電力の安定供給、品質の維持確保を目的としたシステムの技術開発や施策、欧州では再生可能エネルギーの普及促進を目的としたシステムの技術開発や施策が進められていることなどの海外動向がわかった。

米国の分散型発電技術に関する最新技術および機器調査

米国北東部における大停電の発生や電力自由化進展の中で、米国では、電力供給システムの信頼性に対する関心と、分散型電源の果たす可能性への期待が高まっている。こうしたなか連邦エネルギー省(DOE)とカリフォルニア州エネルギー委員会が資金を援助する分散型電源を活用した新たな電力供給システムの研究開発事例(「CERTS」 Consortium for Electric Reliability Technology Solutions)、DOE の電力技術開発関連組織、予算、および分散型電源の系統連係に関する動向について調査を実施した。

(4) 電力保安に関する調査研究

技術導入基盤整備調査

地球環境問題をはじめとする各種の環境問題や規制緩和への対応は、電力分野において極めて重要な課題である。本調査では、これらの課題に係る内外の電力技術の動向を把握し、長期的観点からの技術開発戦略立案の基礎とし、戦略的見直しに立った効率的な技術開発の実効性をより一層確保するための知見を整理することを目的としている。

本年度は、小出力発電設備の自主保安に係る実態や、意識調査と効果的な啓蒙のための知見の整理、電磁界の低減のための方策に関する調査、技術基準やその解釈について基準を満たすために必要な技術要素に関する知見の整理、および絶縁監視装置の技術的妥当性の調査と絶縁監視装置を設置する場合の課題抽出ならびに知見の整理を行った。

〔地球環境関係〕

(1) 地球温暖化対策技術等に関する調査研究

CO₂回収・隔離技術の政策的位置づけに関する検討

二酸化炭素を排出源において分離回収し、地中・炭層や海洋中に注入することによる大気中濃度の上昇抑制を目的とした、CO₂回収・隔離に関する研究開発が各国で実施されているが、これらの技術によるCO₂排出実質削減量の算定ルールは、明確となっていない。

そこで、地球環境問題を巡る政策動向分析、各国のCO₂回収隔離関連国内法の調査、および統合評価モデルを用いたCO₂回収隔離技術の導入可能性分析を実施した。そのうち、CO₂回収隔離技術の導入可能性分析においては、気候変動対策として大気中CO₂濃度安定化対策をとった場合のCO₂貯留の有無というシナリオの比較により、CO₂貯留の重要性が示された。

ブラジル提案に関する調査

今後の気候変動に関する温暖化ガス削減負担分担は、産業革命以降の排出履歴等を加味した新たな基準とすべきであるという、いわゆる「ブラジル提案」に関して、気候モデル比較などの作業が実施され、関連活動は継続中である。そこで、ブラジル提案に基づく評価を実施するために、温暖化ガス排出量推定、気候パラメータ間の関係、および寄与度算定方法選択などに関する最新動向を整理した。そして、その動向を踏まえて、寄与度算定方法の違いによる結果の差異を、簡易気候モデルを用いて分析した。

持続可能な発展シミュレーションを行うための統合評価モデル開発に関する研究

エネルギー、金属、食糧などに関する持続可能性と経済成長や地球環境との関係についての

諸問題への超長期的な対応が必要となっている。

そこで、持続可能な発展シミュレーションを行うための統合評価モデルの検討・開発を行うため、GRAPE (Global Relationship Assessment to Protect the Environment) 開発チームにより開発された統合評価モデル GRAPE のフレームワークを変更し、外部コストに関する試算を行った。

5 . 企画調査・普及事業

(1) 定期刊行物の出版

当研究所の研究活動の紹介および総合的な見地に立ったエネルギー技術開発の重要性の周知を目的として、「季報エネルギー総合工学」を14年度に引き続き4号(第26巻1号~第4号)を発行した。(発行部数各々約1,600部)

(2) 月例研究会、エネルギー総合工学シンポジウム等の開催

1) 月例研究会の開催

当研究所の賛助会員を主な対象に、研究所の活動状況の報告および時宜を得た情報の提供を目的とした「月例研究会」を昭和58年度から開催しているが、平成15年度も引き続き下記のテーマについて月例研究会を計11回開催した。

- | | |
|----------|---|
| 平成15年4月 | ・平成15年度供給計画の概要(電力各社供給計画の集約結果)
・最近の電力自由化動向について |
| 平成15年5月 | ・再生可能エネルギーの課題と展望
・地球温暖化対策を巡る国内外の動向と今後の見通し |
| 平成15年6月 | ・エネルギー・環境政策に係る海外動向
・コンビナートにおける省エネルギー余地について(水島コンビナート省エネルギー調査を踏まえて) |
| 平成15年8月 | ・「新電力ネットワークシステム研究会報告」その1(品質別電力供給システム)
・「新電力ネットワークシステム研究会報告」その2(分散型電源の統合制御システム) |
| 平成15年9月 | ・「最近のエネルギー政策を巡る動き」
・経済産業省産業技術環境局関係
「平成16年度予算要求の重点とその背景」 |
| 平成15年10月 | ・地球温暖化対策の現状とその一手段としての温暖化対策税について
・地球温暖化研究の最前線 - IPCCと地球温暖化イニシアティブ - |

- 平成15年11月 ・リスクベースの安全の考え方
・MITが描く原子力の未来
- 平成15年12月 ・我が国におけるバイオマスエネルギーの現状と今後の見通し
・経済産業省のバイオマス導入促進施策
- 平成16年1月 ・自動車用燃料について - バイオマス燃料と合成燃料 -
・自動車用代替燃料動向
- 平成16年2月 ・家庭用燃料電池の開発動向
・エコキュートの開発動向
- 平成16年3月 ・我が国の温暖化政策と排出量取引模擬実験の結果について
・これからのエネルギー文明学 - 人間と社会からの発想 -

2) エネルギー総合工学シンポジウム等の開催

・平成15年7月11日に経団連ホール(東京都)において「21世紀のエネルギーと技術戦略」をテーマとした「創立25周年記念特別シンポジウム」を、約400名の参加を得て開催した。

・平成15年10月30、31日にabc会館ホール(東京都)において「第3回高効率廃棄物発電技術に関するセミナー(高度循環型社会の構築と先進的廃棄物発電の普及を目指して)」を開催した。(NEDO, 当研究所共同主催)

・平成15年11月10日に国立がんセンター国際会議場(東京都)において「原子力技術の維持・継承を考える-将来の発展を確かにするために-」を開催した。(日本原子力産業会議、当研究所共同主催)

(3) 企画調査活動について

- 1) 当研究所の中長期的な運営の方針である「エネルギー総合工学研究所 中長期ビジョン」の改訂版(平成15年7月)を作成し、創立25周年記念特別シンポジウムにおいて配布すると共に、ホームページにも掲載した。
- 2) 平成16年2月9日第48回企画委員会を開催した。

II 委員会一覧表 (平成15年度)

企画委員会

委員長	班目 春樹	東京大学大学院工学系研究科システム量子工学専攻教授
	小川 芳樹	(財)日本エネルギー経済研究所理事
	尾崎 裕	(社)日本ガス協会常務理事
	後藤 清	東京電力(株)技術開発本部開発計画部長
	近藤良太郎	(社)日本電機工業会 技術部長
	清水 眞男	中部電力(株)常務取締役技術開発本部長
	下田 和夫	エネルギー総合推進委員会専務理事事務局長
	下平 隆	(社)日本自動車工業会常務理事
	田中 知	東京大学大学院工学系研究科システム量子工学専攻教授
	辻倉 米蔵	関西電力(株)取締役
	堤 敦司	東京大学大学院工学系研究科化学システム工学専攻助教授
	弘田 精二	(社)日本鉄鋼連盟常務理事
	宮副 信隆	石油連盟常務理事
	横山 明彦	東京大学大学院工学系研究科電気工学専攻教授

調査研究プロジェクト別委員会

エネルギーモデル検討委員会

委員長 山地 憲治 東京大学新領域創成科学研究科教授

これからの革新的な原子炉技術開発に関する検討委員会

委員長 宅間 正夫 (社)日本原子力産業会議専務理事

電力技術企画委員会

委員長 正田 英介 東京理科大学理工学部電気工学科教授

電力分野産業技術戦略に関わる動向調査委員会

委員長 横山 明彦 東京大学大学院工学系研究科電気工学専攻教授

バイオマス技術戦略調査委員会

委員長 内山 洋司 筑波大学機能工学系教授

革新的温暖化対策技術に関するフォローアップ調査作業部会

部会長 赤井 誠 (独)産業技術総合研究所エネルギー利用研究部門

小型分散システム研究グループリーダー

高速増殖炉利用システム開発調査検討委員会
委員長 関本 博 東京工業大学原子炉工学研究所教授
高温ガス炉プラント研究委員会
委員長 安 成弘 東京大学名誉教授
核燃料サイクル関連技術調査委員会
委員長 田中 知 東京大学大学院工学系研究科システム量子工学専攻教授
国内外の原子力関連施設に係る認証・認定制度の比較分析調査委員会
委員長 鈴木達治郎 (財)電力中央研究所経済社会研究所上席研究員
革新的实用原子力技術開発提案公募事業審査委員会
委員長 石樽 顯吉 埼玉工業大学先端科学研究所教授
大気改善のための自動車および燃料技術開発に関する調査委員会
委員長 宮本 登 北海道大学大学院工学研究科教授
ソーラーフューエル研究推進委員会
委員長 諸岡 成治 福岡大学工学部化学システム工学科教授
天然ガスハイドレート技術の産業システム適用のための研究開発委員会
委員長 前 晋爾 旭川工業高等専門学校校長
水素シナリオの研究委員会
委員長 伊原 征治郎 日本工業大学システム工学科教授
水素基礎物性に関する委員会
委員長 勝山 邦久 愛媛大学農学部地域環境工学コースジオフロント研究室教授
水素の革新的技術に関する調査・研究委員会
委員長 太田 健一郎 横浜国立大学大学院工学研究院機能の創生部門教授
木質系バイオマスによる小規模分散型高効率ガス化発電システムの開発推進委員会
委員長 千葉 忠俊 北海道大学エネルギー先端工学研究センター教授
下水汚泥の高効率ガス変換発電システムの技術開発推進委員会
委員長 武田 信生 京都大学大学院工学研究科都市環境工学専攻教授
高効率廃棄物ガス変換発電技術評価委員会
委員長 平岡 正勝 立命館大学エコ・テクノロジー研究センター長
高効率廃棄物ガス変換発電技術開発導入調査委員会
委員長 長田 純夫 福岡大学大牟田産学連携推進室教授
高性能蓄熱材料による熱搬送・利用システム検討委員会
委員長 中野 義夫 東京工業大学大学院総合理工学研究科化学環境学専攻教授
多様なニーズに対応するフレキシブルタービンシステムの研究開発委員会
委員長 笠木 伸英 東京大学大学院工学系研究科機械工学専攻教授

風力発電電力系統安定化技術開発実行委員会

委員長 奈良 宏一 茨城大学工学部システム工学科教授

電気設備技術基準に関する調査委員会

委員長 西口 磯春 神奈川工科大学工学部システムデザイン工学科教授

小出力発電設備の自主保安を促す方策に関する検討会

委員長 鈴置 保雄 名古屋大学大学院工学研究科電気工学専攻教授

III 庶務事項 (平成15年度)

1. 理事会の開催

平成 15 年度における理事会は 2 回開催された。その議事概要は次のとおりである。

(1) 第 60 回理事会

平成 15 年 6 月 13 日 (金) 11 時より理事 18 名 (委任状によるものを含む。) の出席により次の議案を審議決定した。

第 1 号議案 平成 14 年度事業報告書および決算報告書 (案) について
原案どおり承認された。

第 2 号議案 評議員の委嘱について
原案どおり承認された。

第 3 号議案 最近の対外活動について (報告)

(2) 第 61 回理事会

平成 16 年 3 月 12 日 (金) 11 時より理事 19 名 (委任状によるものを含む。) の出席により次の議案を審議決定した。

第 1 号議案 平成 16 年度事業計画および収支予算 (案) について
原案どおり承認された。

第 2 号議案 理事 4 役の互選について
原案どおり承認された。

第 3 号議案 評議員の一部交替について
原案どおり承認された。

第 4 号議案 顧問の委嘱について
原案どおり承認された。

第 5 号議案 事務局長の委嘱について
原案どおり承認された。

第 6 号議案 最近の対外活動について (報告)

2. 評議員会の開催

平成 15 年度における評議員会は 2 回開催された。その議事概要は次のとおりである。

(1) 第 16 回評議員会

平成 15 年 7 月 18 日 (金) 11 時より評議員 20 名 (委任状によるものを含む。) の出席により次の議案を審議決定した。

第 1 号議案 役員の一部改選について
原案どおり承認された。

第 2 号議案 評議員の委嘱について
原案どおり承認された。

第3号議案 平成14年度事業報告書および決算報告書について
原案どおり了承された。

第4号議案 最近の対外活動について（報告）

(2) 第17回評議員会

平成16年3月5日（金）11時より評議員18名（委任状によるものを含む。）の出席により
次の議案を審議決定した。

第1号議案 理事および監事の選任について
原案どおり承認された。

第2号議案 評議員の一部交替について
原案どおり了承された。

第3号議案 平成16年度事業計画および収支予算（案）について
原案どおり承認された。

第4号議案 最近の対外活動について（報告）

3. 賛助会員会議の開催

第9回賛助会員会議を平成15年9月12日（金）16時より経団連会館において開催した。その
概要は次のとおりである。

(1) 報 告

- 1) 平成14年度事業報告および収支決算について
- 2) 平成15年度事業計画および収支予算について

(2) 講 演

「最近のエネルギー関連政策動向について（エネルギー基本計画策定状況を踏まえて）」
財団法人エネルギー総合工学研究所
エネルギー技術情報センター長 小川紀一郎

4. 認可申請、届出事項

経済産業大臣宛、以下の届出を行った。

- (1) 平成15年4月4日 理事（1名）の交代ならびに平成15年度事業計画および収支予算書
- (2) 平成15年6月27日 平成14年度事業報告書および決算報告書
- (3) 平成15年7月14日 資産総額の変更登記の完了
- (4) 平成15年10月27日 理事（8名）の交代

5. 登記事項

東京法務局港出張所に以下の登記手続を行った。

- (1) 平成 15 年 6 月 30 日 資産総額の変更（平成 15 年 3 月 31 日現在 967,514,707 円から 1,040,306,196 円に変更）
- (2) 平成 15 年 10 月 3 日 理事 8 名の交代

6 . 人事関係

(1) 役員人事

第 16 回評議員会において、理事青木輝行氏、合田宏四郎氏、坂本吉弘氏、佐々木 徹氏、佐藤和夫氏、杉浦 賢氏、鈴木篤之氏、望月清弘氏の退任に伴い、伊藤隆彦氏、岸田哲二氏、小鷲 茂氏、高橋晴樹氏、内藤正久氏、服部拓也氏、平石次郎氏、山浦紘一氏が理事に選任された。

第 17 回評議員会において、理事近藤駿介氏、平川誠一氏の退任に伴い、太田健一郎氏、岡 芳明氏が理事に選任された。

なお、常勤理事は 3 名、非常勤理事は 17 名、監事は 2 名である。

(2) 職員人事および現在人員

平成 15 年度の異動は採用 2 名（嘱託 2 名）退職 2 名（職員 1 名、嘱託 1 名）出向採用 13 名、出向解除 13 名、研究理事任用 3 名

平成 16 年 3 月末現在の人員は理事長以下 61 名である。

7 . 賛助会員

電力・ガス・石油・電機・自動車・建設・商社等各業界ならびに団体から、平成 16 年 3 月末現在、74 社の入会をいただいている。