

平成 2 4 年度

事 業 報 告 書

自 平成 2 4 年 4 月

至 平成 2 5 年 3 月

一般財団法人 エンジニアリング協会

平成24年度 事業報告書 目次

<事業概況>

I	協会運営に関する事項	1
1.	理事会	1
2.	評議員会	2
3.	運営委員会	2
4.	企画会議	3
5.	役員・評議員名簿と委員会・事務局組織	4
II	賛助会員・協力会員に関する事項	8
III	本部の事業実施に関する事項	12
1.	エンジニアリング及びエンジニアリング産業に関する調査研究	12
2.	エンジニアリングに関する研究開発	17
3.	エンジニアリングに関する基準の策定	19
4.	エンジニアリングに関する人材育成	22
5.	エンジニアリングに関する国際交流・協力	27
6.	エンジニアリングに関する普及啓発	28
7.	海洋開発に関する研究開発等事業の推進	36
8.	その他の事業	38
IV	地下開発利用研究センターの事業実施に関する事項	39
1.	エンジニアリング及びエンジニアリング産業に関する調査研究	39
2.	エンジニアリングに関する研究開発	42
3.	エンジニアリングに関する普及啓発	45
IV-1	地熱プロジェクト推進室	47
V	石油開発環境安全センターの事業実施に関する事項	48
1.	エンジニアリング及びエンジニアリング産業に関する調査研究	48
2.	エンジニアリングに関する研究開発	49
3.	エンジニアリングに関する普及啓発	50

＜事業概況＞

1. 全体概況

協会初の中期経営計画の初年度である平成 24 年度協会活動は、賛助会員へのサービス向上を至上目標に協会を挙げて推進された。

タイムリーなテーマ設定と格調高くバラエティに富む講師陣を揃えたビジネス講演会は年間 50 回を数え、有意義な情報提供と人的交流、専務理事レター等による協会運営の透明化、プロジェクト創出に向けた芽出し活動、会員への巡回訪問と新規入会キャンペーン、産官協力ネットワークに基づくエスコートサービス、東南アジアでのセミナー活動等が精力的に展開された。

芽出し活動（低温地熱発電、東北復興、ミュー粒子計測）は、一部受託事業を獲得するなどそれぞれに進展しつつある。新規入会キャンペーンは中期計画外の新規テーマとして企画・実行され、9 社の新規入会があった。また専務理事レターは、今や協会の看板情報として、関係各位の好評を博している。

企画会議の中期財務課題検討WGにて、当協会の財務改善に向け密度の高い検討がなされ、それを踏まえて次中期経営計画（H25－H27）が策定された。同じく企画会議の政策提言タスクフォースでは、年度初めと年度末に 2 度政策提言が実施されたが、後者はアルジェリア事件を契機に、多くの会員の協力を得て、極めて短期間に緊急実施されたもので、政府有識者懇談会に提示され、政府指針策定上、有益な具体的提言として高く評価された。海外を主要ビジネス領域とする会員多数を擁する当協会において、危機管理は、今後永続的に取り組むべき重要課題となった。

平成 25 年度に向けて、エンジニアリングシンポジウムの 1 日制への転換、新事業開拓プロジェクトチームの企画渉外部への昇格を決定した。協会活動の基盤インフラであるホームページや I T システム再構築については、会員サービス向上と業務効率向上の観点で引き続き検討継続中であり、一部実施段階に入った。

チャレンジとも言える、さまざまな新規取り組みは、賛助会員のみならず関係官庁等においても概ね好意的に受け止められており、当協会はエンジニアリング産業への一層の貢献に向け、引続き努力中である。

2. 受託事業・補助事業の状況について

受託事業は、経済産業省、(独) NEDO、(独) JOGMEC 他より計 13 件を受託した。

メタンハイドレート開発関連、海洋環境影響調査、CO₂ 輸送技術、小規模地熱発電、高温炉内可視化予備試験、水素技術の国際標準化等、各種調査・研究が主テーマであった。

補助事業は、(公財) J K A より重点事業 1 件、一般事業 6 件の計 7 件の補助を受け、防災・減災型地下インフラ、エネルギー自立型排水浄化、プラント設計データ電子化、人材育成ほかエネルギー、環境等各分野での調査研究を実施した。

受託事業・補助事業ともに事業規模は、ここ数年来の傾向として当年度も減少しており、今後の協会活動にとって、引続き重要な懸案事項である。

I 協会運営に関する事項

1. 理事会

(1) 平成24年度第1回(臨時)理事会〔書面審議〕

理事長(代表理事)久保田隆が提案をした下記議案について、理事17名および監事2名全員が書面により同意の意思表示をしたので、理事会の決議があったものとみなされた(平成24年5月18日付)。

○議案：評議員会の招集について

1. 平成24年度第1回(臨時)評議員会の開催について(5月31日)

①交替に伴う理事の選任について

②交替に伴う評議員の選任について

2. 平成24年度第2回(定時)評議員会の開催について(6月28日)

①平成23年度事業報告および決算の承認

②交替に伴う理事の選任について

(2) 平成24年度第2回(定時)理事会

平成24年6月28日(木)午後3時から3時45分まで当協会において開催され、議題は次のとおりで、いずれも原案のとおり承認された。

第1号議案：平成23年度事業報告(案)および決算報告(案)について

第2号議案：平成24年度(財)JKAから補助金を受け入れて補助事業を実施する件について

第3号議案：満期債券の運用について

第4号議案：顧問の推薦について

○平成24年度第2回(定時)理事会終了後、15時45分から16時30分まで講演会を開催(理事および評議員と合同)

講師：経済産業省資源エネルギー庁 長官の高原一郎様

テーマ：「最近のエネルギー政策について」

(3) 平成24年度第3回(定時)理事会

平成25年3月29日(金)午後4時から4時50分まで当協会において開催され、議題は次のとおりで、いずれも原案のとおり承認された。

第1号議案：平成25年度事業計画(案)および収支予算(案)について

第2号議案：協会組織の一部変更について

第3号議案：就業規則の一部改定について

第4号議案：事務局長の任命について

2. 評議員会

(1) 平成24年度第1回(臨時)評議員会〔書面審議〕

理事長(代表理事)久保田隆が提案をした下記議案について、評議員18名全員が書面により同意の意思表示をしたので、評議員会の決議があったものとみなされた(平成24年5月31日付)。

第1号議案：交替に伴う理事の選任について

第2号議案：交替に伴う評議員の選任について

(2) 平成24年度第2回(定時)評議員会

平成24年6月28日(木)午後4時35分から5時20分まで当協会において開催され、議題は次のとおりで、いずれも原案のとおり承認された。

第1号議案：平成23年度事業報告および決算の承認について

第2号議案：交替に伴う理事の選任について

3. 運営委員会

(1) 第1回開催

日時：平成24年6月20日(水) 16:00～17:30

場所：当協会会議室

議題：1. 平成23年度事業報告報告(案)および決算報告(案)について

2. 平成24年度(財)JKAから補助金を受け入れて補助事業を実施することについて

3. 満期債券の運用について(案)

4. 一部組織変更について

5. エンジニアリングシンポジウム2012について

6. 政策提言と要望「わが国エンジニアリング産業の更なる発展に向けて」

7. ENAAの最近の活動状況について

①ミャンマー訪問結果について

②E E P C I N D I Aとの覚書締結について

③ビジネス講演会等の実施状況について

④東北復興プロジェクト

「熱エネルギーセンターを基盤とするスマートコミュニティ構想」

⑤地熱エネルギーに関する地下開発利用研究センターの活動

⑥ENAA研究成果発表会2012

会議終了後、講演会を開催

講 師：独立行政法人産業技術総合研究所 理事 脇本 眞也 様

テーマ：「最近の産総研の活動について」

(2) 第2回開催

日時：平成25年3月21日（木）16：00～17：30

場所：当協会 会議室

- 議題：1. 中期経営計画（H25－H27年度）について
2. 平成25年度事業計画（案）および収支予算（案）について
3. 資産運用について
4. 協会組織の一部変更について
5. 就業規則の一部改定について
6. 最近のENAAの活動状況について
①緊急政策提言について
②新規入会キャンペーンについて
③主な事業について

会議終了後、講演会を開催

講師：一般財団法人海外投融資情報財団 理事長 森田 嘉彦様

テーマ：「最近のJOI（海外投融資情報財団）の活動について」

4. 企画会議

今年度、企画会議は6回開催した。運営委員会を補佐する会議体として、協会のあるべき方向性と賛助会員サービスの更なる向上に向け活発な議論を展開し、課題検討を行った。

今年度は「中期財務課題検討WG」を設置し、協会の中長期的な財務課題改善に向けた検討を行った。中期経営計画（H25－H27年度）策定においては、同WGの検討結果を踏まえるとともに、「賛助会員に対するサービス向上」を基本テーマに「エンジニアリング産業への貢献活動を積極的に行う、信頼できる団体」を目標とする、という前中期経営方針を再確認した。

受託事業確保に向けた検討、コンプライアンスと透明性確保のための諸規程（就業規則等）見直し、省庁との関係強化、賛助会員への情報提供強化、東北復興支援に向けた事業企画等を推進し、年度末には緊急政策提言を行った。

5. 役員・評議員名簿と委員会・事務局組織

(1) 役員名簿

平成 25 年 4 月 1 日

(敬称略：50 音順)

理事長（代表理事）	久 保 田 隆	当協会 理事長
		千代田化工建設株式会社 代表取締役会長
専務理事 （業務執行理事）	前 野 陽 一	当協会 専務理事
常務理事 （業務執行理事）	宮 川 秀 眞	当協会 常務理事
理事	石 橋 克 基	東洋エンジニアリング株式会社 取締役社長
同	伊 藤 源 嗣	株式会社 I H I 相談役
同	江 口 直 也	富士電機株式会社 取締役執行役員
同	荻 野 清	石油資源開発株式会社 常務取締役執行役員
同	小 野 義 之	清水建設株式会社 執行役員 エンジニアリング事業本部長
同	川 名 浩 一	日揮株式会社 代表取締役社長
同	岸 本 純 幸	J F E エンジニアリング株式会社 代表取締役社長
同	木 村 洋 行	大成建設株式会社 代表取締役副社長
同	梶 岡 雅 俊	国際石油開発帝石株式会社 代表取締役副会長
同	高 橋 紀 行	株式会社竹中工務店 常務執行役員
同	高 橋 誠	新日鉄エンジニアリング株式会社 代表取締役社長
同	田 代 民 治	鹿島建設株式会社 代表取締役副社長執行役員
同	西 澤 隆 人	三菱重工業株式会社 代表取締役常務執行役員
同	三 輪 昭 尚	株式会社大林組 取締役専務執行役員
監 事	石 丸 裕	住友ケミカルエンジニアリング株式会社 代表取締役社長
同	土 居 征 夫	学校法人城西大学 イノベーションセンター長 大学院特任教授
顧 問	石 井 威 望	東京大学 名誉教授
同	梶 川 武 信	湘南工科大学 名誉教授
同	小 島 圭 二	東京大学 名誉教授
同	重 久 吉 弘	当協会 元理事長

同	関 誠 夫	当協会 元理事長
同	園 田 保 男	当協会 元理事長
同	竹 内 敬 介	当協会 前理事長
同	玉 置 正 和	当協会 元理事長
同	増 田 信 行	当協会 前会長
同	山 鹿 素 雄	日本鋼管株式会社 元副社長
同	山 田 豊	当協会 前理事長
同	若 杉 敬 明	ミシガン大学ロス・ビジネススクールG M B A 所長 東京大学名誉教授
同	渡 辺 英 二	当協会 元理事長

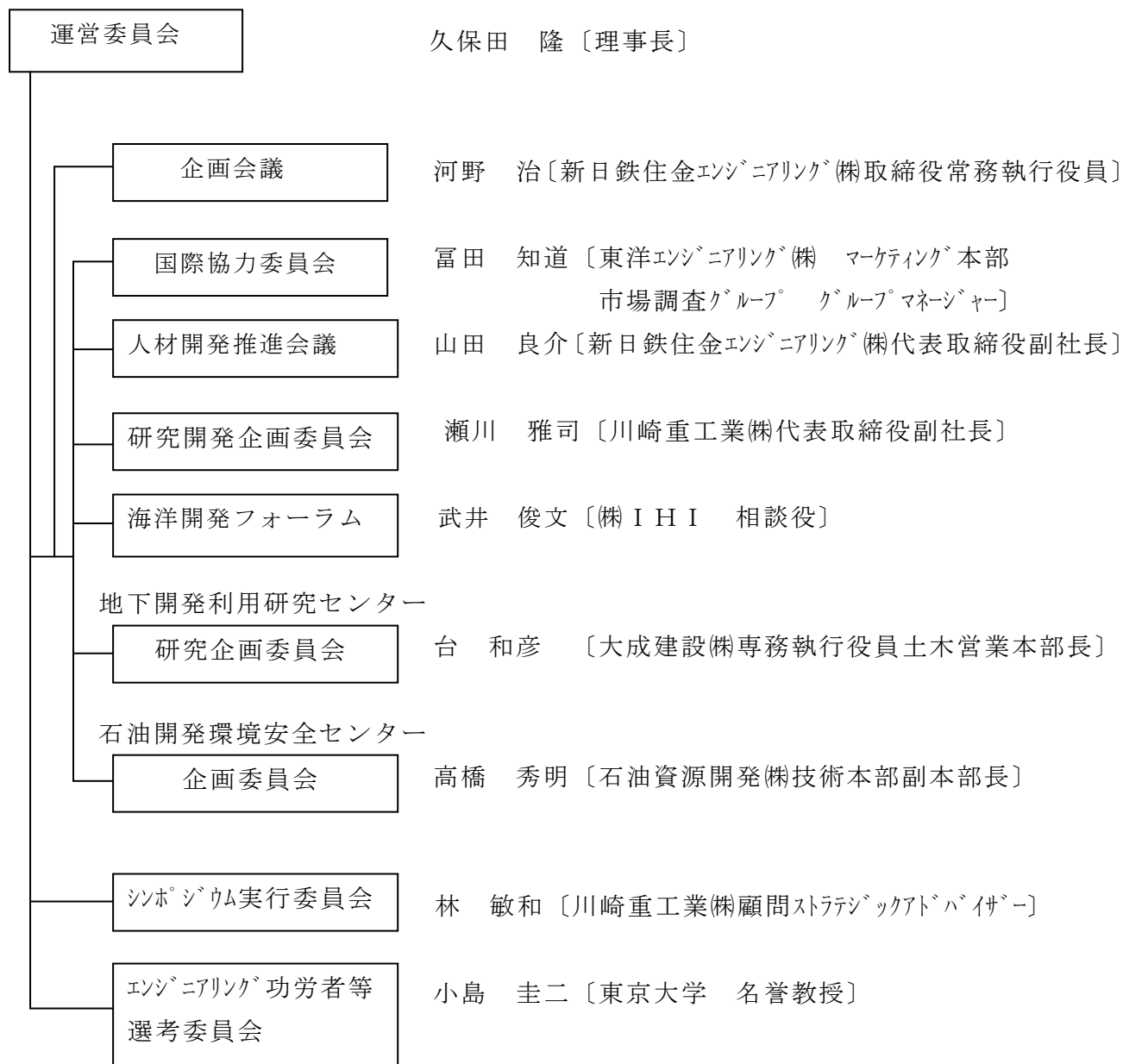
(2) 評議員名簿

(敬称略：50音順)

相 原 啓 二	東京ガス・エンジニアリング株式会社 代表取締役社長
今 井 雅 啓	伊藤忠商事株式会社 常務執行役員
江 嶋 聞 夫	株式会社小松製作所 執行役員 研究本部長
大 河 一 司	三菱商事株式会社 取締役 機械グループCEO補佐
大 島 邦 彦	株式会社熊谷組 執行役員 プロジェクトエンジニアリング室長
岡 健 司	株式会社日本海洋生物研究所 代表取締役会長
金 森 健	三井物産株式会社 常務執行役員 プロジェクト本部長
河 村 良 一	東レエンジニアリング株式会社 代表取締役社長
小 橋 互	日立造船株式会社 取締役
佐々木 和 彦	応用地質株式会社 常務執行役員 九州支社長
田 中 順	株式会社神戸製鋼所 代表取締役副社長 エンジニアリング事業部門長
田 中 信 介	川崎重工業株式会社 執行役員
中 村 至	電源開発株式会社 執行役員
浜 口 延 正	横河電機株式会社 リュウシヨウ営業統括本部 エンジニアリング本部長
檜 山 浩 國	株式会社荏原製作所 理事 技術・研究開発・知的財産統括部長
宮 崎 淳	岩谷産業株式会社 常務執行役員
山 下 俊 一	三井造船株式会社
世 一 英 俊	株式会社安藤・間組 常務執行役員

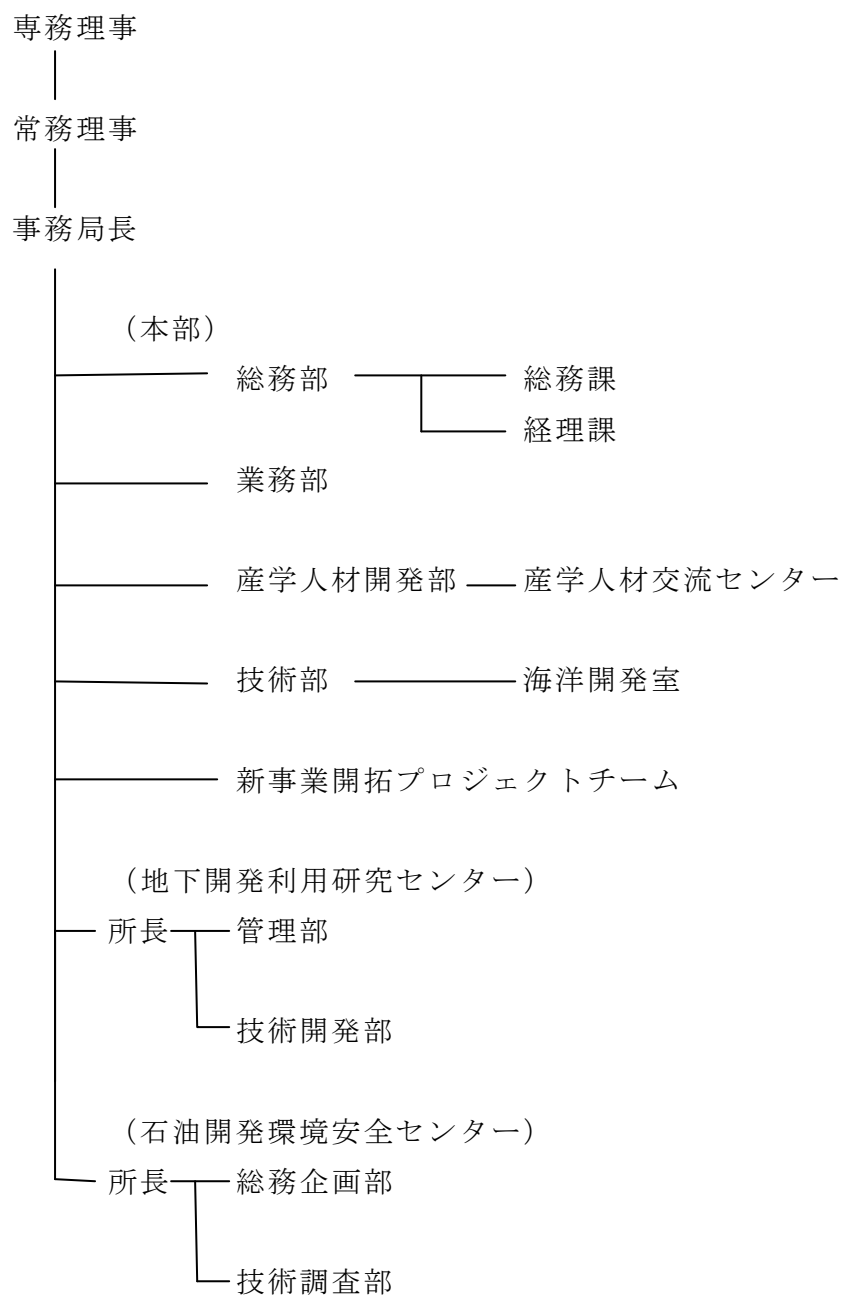
(3) 委員会組織

< 委員長 >



(4) 事務局組織

平成 25 年 3 月末現在、協会職員数は 44 名（うち出向者 25 名）及び派遣社員 5 名。



Ⅱ 賛助会員・協力会員に関する事項

賛助会員および協力会員の状況（平成 25 年 3 月末時点）は以下の通り。

（太字は新規入会）

専業 31 社	本部	地下	石油
旭化成エンジニアリング(株)	○		
出光エンジニアリング(株)	○		
大阪ガスエンジニアリング(株)	○		
オルガノ(株)	○		
クラレエンジニアリング(株)	○		
コスモエンジニアリング(株)	○		
山九(株)	○		
JX エンジニアリング(株)	○		
JNC エンジニアリング(株)	○		
J F E エンジニアリング(株)	○	○	○
(株)神鋼エンジニアリング&メンテナンス	○		
(株)神鋼環境ソリューション	○		
新興プランテック(株)	○		
新日鉄住金エンジニアリング(株)	○		○
水 ing(株)	○		
(株)スガテック	○		
スチールプランテック(株)	○		
住友ケミカルエンジニアリング(株)	○		
太平洋エンジニアリング(株)	○		
千代田化工建設(株)	○	○	○
千代田工商(株)	○		
東京ガス・エンジニアリング(株)	○		
東芝プラントシステム(株)	○		
東洋エンジニアリング(株)	○	○	○
東レエンジニアリング(株)	○		
日揮(株)	○	○	○
日曹エンジニアリング(株)	○		
日本オイルエンジニアリング(株)			○
(株)日立プラントテクノロジー	○		
三井金属エンジニアリング(株)	○		
三菱化学エンジニアリング(株)	○		
鉄鋼 2 社	本部	地下	石油
(株)神戸製鋼所	○		
新日鉄住金(株)		○	

総合建設 22 社	本部	地下	石油
(株)大林組	○	○	
(株)奥村組	○	○	
鹿島建設(株)	○	○	○
(株)熊谷組	○	○	
五洋建設(株)	○		
(株)鴻池組		○	
佐藤工業(株)	○	○	
清水建設(株)	○	○	○
大成建設(株)	○	○	○
(株)竹中工務店	○	○	○
(株)竹中土木	○	○	
鉄建建設(株)	○	○	
東亜建設工業(株)	○		
東急建設(株)	○	○	
東洋建設(株)	○		
戸田建設(株)	○	○	○
飛島建設(株)	○	○	
西松建設(株)	○	○	
(株)間組	○	○	○
(株)フジタ	○		
前田建設工業(株)	○	○	
三井住友建設(株)	○	○	
造船・重機 6 社	本部	地下	石油
(株)I H I	○	○	○
川崎重工業(株)	○		
住友重機械工業(株)	○		
日立造船(株)	○		
三井造船(株)	○		○
三菱重工業(株)	○	○	○
電機・通信・計装 9 社	本部	地下	石油
(株)東芝	○		
日本電気(株)	○		
能美防災(株)		○	
(株)日立製作所	○		○
富士通(株)	○		
富士電機(株)	○		
三菱電機(株)	○		
(株)明電舎	○		
横河電機(株)	○		

産業機械 14 社	本部	地下	石油
(株)石井鐵工所	○		
(株)荏原製作所	○		
(株)技研製作所		○	
(株)クボタ	○		
鉦研工業(株)		○	
(株)小松製作所	○	○	
(株)ササクラ	○		
新明和工業(株)	○		
月島機械(株)	○		
トーヨーカネツ(株)	○		
ニチアス(株)	○		
(株)日本製鋼所	○		
バブコック日立(株)	○		
三菱化工機(株)	○		
コンサルタント・その他 24 社	本部	地下	石油
アサノ大成基礎エンジニアリング(株)		○	
伊藤忠テクノソリューションズ(株)			○
イオンリテール(株)	○		
岩谷産業(株)	○		
応用地質(株)		○	○
川崎地質(株)		○	○
(株)環境総合テクノス			○
基礎地盤コンサルタント(株)		○	
(株)サイエンスアンドテクノロジー			○
サンコーコンサルタント(株)		○	
J X 日鉦日石探開(株)		○	
JFE テクノリサーチ(株)	○		
(株)ダイヤコンサルタント		○	○
(株)地球科学総合研究所		○	
中央開発(株)		○	
(株)日建設計シビル		○	
日本インターグラフ(株)	○		
日本エヌ・ユー・エス(株)			○
(一財) 日本エネルギー経済研究所	○		
(株)日本海洋生物研究所			○
(株)物理計測コンサルタント			○
(株)三菱地所設計		○	
日本工営(株)	○		
ユニバース開発(株)	○		

総合商社 5 社	本部	地下	石油
伊藤忠商事(株)	○		
双日(株)	○		
丸紅(株)	○		
三井物産(株)	○		
三菱商事(株)	○		
鉱業・石油精製・化学・窒素 15 社	本部	地下	石油
旭硝子(株)	○		
エア・ウォーター(株)	○		
関東天然瓦斯開発(株)			○
国際石油開発帝石(株)	○		○
コスモ石油(株)	○		
JX 日鉱日石エネルギー(株)	○		
J X 日鉱日石開発(株)			○
J X 日鉱日石金属(株)		○	
昭和シェル石油(株)	○		
石油資源開発(株)	○		○
大陽日酸(株)	○		
日本エア・リキード(株)	○		
日本海洋掘削(株)			○
三菱マテリアル(株)		○	
三井化学(株)	○		
電力・ガス 4 社	本部	地下	石油
大阪ガス(株)		○	
電源開発(株)	○	○	
東京ガス(株)	○	○	
東邦ガス(株)	○		
特別会員 11 社	本部	地下	石油
(一財) 海外投融資情報財団	○		
高圧ガス保安協会	○		
(一財) 石炭エネルギーセンター	○		
(一財) 石油エネルギー技術センター	○		
地熱技術開発(株)	○		
天然ガス鉱業会			○
(一財) 電力中央研究所	○	○	
東京海上日動火災保険(株)	○		
日本航空(株)	○		
(一財) 日本国際協力システム	○		
日本地下石油備蓄(株)		○	
計 143 社	112	47	31

協力会員 10 法人	
茨城県つくば市	○
独立行政法人国際協力機構	○
(株)国際協力銀行	○
独立行政法人産業技術総合研究所	○
公立大学法人産業技術大学院大学	○
独立行政法人石油天然ガス・金属鉱物資源機構	○
名古屋工業大学 産学官連携センター	○
独立行政法人日本貿易振興機構	○
独立行政法人日本貿易保険	○
国立大学法人横浜国立大学大学院工学研究院	○

< 協力会員について >

平成 23 年 3 月の理事会にて、協力会員規程を制定した。この規程に基づき、独立行政法人、大学、地方公共団体その他の公的な団体であって、本財団の活動に寄与すると理事長が認めたものについては、会費徴収なしで協会活動に参加いただけることとなり、平成 25 年 3 月末時点で 10 法人となっている。

Ⅲ 本部の事業実施に関する事項

1. エンジニアリング及びエンジニアリング産業に関する調査研究

[1] 自主事業

(1) 「白書部会」

平成 23 年度のエンジニアリング産業の動向に関し、会員企業へのアンケートをベースに、調査を実施し、平成 24 年 9 月に業務統計を刊行および記者発表を行った。

なお、報告書は CD-ROM による作成とした。

(2) 「財務部会」

1) 会計税務分科会では、平成 25 年度成立に向けた税制改正要望書を作成し、(一社)日本産業機械工業会に提出するとともに、パブリックコメントの形式で経産省に提出した。また、平成 24 年度税制改正の問題点につき討議するとともに、会員企業の国際会計基準(“IFRS”)導入に関する動向、会計システムの導入状況、内外税制への問題意識状況及び財務部の人材育成・ノウハウ伝承等につきアンケート調査を行い、調査結果を協会内部で公開するとともに、導入に向けた諸問題を検討し、平成 26 年度税制改正要望作

成の参考とした。

- 2) ファイナンス分科会では、我が国エンジニアリング産業の競争力強化に向けた輸出信用機関の輸出業者に対する融資条件及び貿易保険引受条件の改善提案を行っており、プラント等インフラ輸出案件及び海外現地プロジェクト案件に係る制度改善の要望書を作成し、(株)国際協力銀行及び(独)日本貿易保険へ提出して意見交換を行うとともに以降の検討状況のフォローを行った。また、これら改善要望を達成するため、国際協力銀行及び日本貿易保険とのチャンネルを維持強化するとともに、日本機械輸出組合等関係団体との連携強化を図り、国際協力銀行との協調融資を行う市中銀行への協力要請も行った。

(3)「安全法規部会」

平成 24 年度も、部会およびテーマ分科会にて、国内プラント建設に係る法規制（主に保安四法）に関し、会員会社が直面している法令上、運用上の問題点の検討を行った。消防法、高圧ガス保安法、労働安全衛生法関係の最近の保安行政の動向について、関係官庁の講演会を通じ、最近の行政情報を得ると共に、最近の化学工場における重大事故に対し、施設の経年劣化等の事故の背景や原因等について、関係省庁と意見交換を行った。2012 年 7 月発行の「高圧ガス設備等耐震設計指針 2012 年度版」について高圧ガス保安協会に改正内容を確認し、情報の共有化を図った。

また、例年どおり関係官庁、団体から要望を受け、総務省消防庁の「石油コンビナート等における災害時の影響評価等に係る調査研究会」に、石油学会配管・設備維持規格委員会に委員を派遣し関係官庁等との一層の関係強化に努めた。

(4)「研究開発企画委員会」

平成 24 年度は、研究開発企画委員会を 3 回、研究開発企画委員会企画調整グループ会議を 4 回開催して当協会の研究開発等の推進に係わる以下の事項等について審議等を行った。

- 1) 平成 24 年度共通基盤的課題調査研究の実施に関する検討
- 2) 平成 24 年度技術テーマ別調査研究及び戦略的課題調査研究の実施に関する検討
- 3) 平成 25 年度共通基盤的課題調査研究の計画に関する検討
- 4) 平成 25 年度技術テーマ別調査研究及び戦略的課題調査研究の計画に関する検討

(5) 共通基盤的課題に係る調査の推進

本調査研究では、「資源とリサイクル分野」、「環境とエネルギー分野」、「都市と地域分野」及び「人間と社会生活分野」の 4 つの分野において、それぞれ取り組みを行った。

1) 震災復興と資源循環のための社会システムの調査研究（(公財)JKA 補助事業：新規） （資源とリサイクル分野：循環型社会システム研究部会）

下記①及び②のテーマで、持続可能な社会の構築を目指し、循環型社会、低炭素社会の実現に向けて、バイオマスの利活用に焦点をあてた調査研究を行うとともに、災害時にも対応できる静脈物流について調査研究を実施した。

①日本の風土に沿ったバイオマス循環社会の提案（バイオマス利活用のあるべき姿と震災復興への貢献）

導入ポテンシャルが高い3種のバイオマス（下水汚泥、食品廃棄物、木質）に焦点をあてて、バイオマスの利活用について事業性評価を実施した。対象技術としてメタン発酵（気体燃料）、アルコール発酵（液体燃料）、木質バイオマス（固体燃料）についての最新の技術動向や、現在稼働している施設のバイオマスの入口（原料調達）と出口（処理物の需要の創出と拡大）及び事業継続性の観点から取りまとめを行った。また、インセンティブのあるべき姿について、海外の事例と日本の事例を比較し、特に、日本の再生可能エネルギーの固定価格買取制度（FIT）については、先行しているドイツの制度との比較検討を行った。

また、被災地を訪問して、被災地で実証されはじめたバイオマス利活用事例等を調査し、活用目的別、地域別、対象バイオマス別に整理を行った。

②環境配慮循環型ロジスティックシステム構築のための方策の提案

震災復興には災害廃棄物の早期処理が欠かせないことから、災害に対応できる平常時の高度静脈物流について検討を行うため、今年度は、災害廃棄物の広域処理の際の静脈物流に焦点を当ててその実態の把握に努めた。過去の広域処理の事例として、阪神・淡路大震災が発生した際の広域処理の事例等の調査と、東日本大震災の現地調査により、災害廃棄物の広域処理の現状把握と課題を抽出した。現地調査では、被災地の自治体（宮城県庁、気仙沼市）や、震災廃棄物を処理している共同企業体や民間企業、及び震災廃棄物を受け入れて処理している北九州市等にヒアリングし、広域処理の実態等を取りまとめた。

2) 大震災後のエネルギー・ベストミックスと新バイオマス社会の調査研究

（環境とエネルギー分野：エネルギー・環境研究部会）

① 震災と原発事故後のエネルギー再構築

東日本大震災のあと、我が国のエネルギー政策は大きな転換点を迎えている。そこで、平成24年度は、まず、大震災後1年間に政府並びに民間機関から提示されたエネルギー政策見直しの論点を取り纏め、将来的なエネルギー・ベストミックスを考える上での基点としたうえで、下記に示す今後重要となるエネルギー源とその利用法及び省エネルギーに関する課題について調査検討を行った。

a) エネルギー再構築に不可欠な課題群

火力発電に使用するLNGの輸入量が増大していることから、知多LNGターミナルを訪問し、LNGの冷熱利用の代表である「冷熱発電」等について調査した。また、地域におけるエネルギー・ベストミックスを考察するため、環境モデル都市に選定されている富山市及び樺原町について事例検討を行った。

b) 建築分野における省エネルギー基準の改正とその影響

都市に集中するCO₂発生に対し、大きな抑制効果が期待できる対策は建物の省エネルギーであることから、現行の省エネルギー基準等を取りまとめ、さらなる省エネ

ルギーの余地を追求することによるエネルギー・ベストミックスのあり方について調査検討を行った。

c) 水素エネルギーへの期待

クリーンなエネルギーとして期待されている水素エネルギーについて、自動車用並びに燃料電池との組み合わせで高いエネルギー効率が得られる定置用水素製造装置と再生可能エネルギーとの組み合わせ等、現状の技術的課題について調査を行い、水素エネルギーの可能性について検討を行った。

② 新バイオマス社会の提案

平成 24 年度は、平成 21 年度から平成 23 年度までの調査研究で提案してきた BCN(バイオコミュニティネットワーク)を礎とし、新たに、バイオマスのみならず、森林や農地、里海など、そのものの存在意義や自然生態系保全の価値評価を行うことにより、「生物系資源」を中心としたコミュニティネットワークの構築について検討を行った。

平成 24 年度は下記の分野において生物系資源として保有する機能との関係及び BCN への適用について検討を行った。

a) 日本の農業施策に関する検討

日本の農業の経済的価値を向上させる方策として、ソーラーシェアリング、耕作放棄地を利用したエネルギー作物の適地選定手法、ビジネスとしての日本の農業のあり方、農業における 6 次産業化の現状等について調査研究を行った。

b) 木質系バイオマスに関する検討

木質系バイオマスのバイオリファイナリー(多種多様な化成品への利活用)や木炭活用による流域環境保全への展開等について調査研究を行った。また、生物系資源に密接に関係する水資源や水源地保全の現状と課題についても調査を行った。

c) 里海とブルーカーボンに関する検討

これまでの内陸地におけるバイオマス利活用のみならず、里海(人手が加わることにより、生産性と生物多様性が高くなった沿岸海域)やブルーカーボン(海洋生物による CO2 固定)について調査研究を行った。

3) 「スマート防災都市」構築の調査研究－災害に強く低炭素な都市・地域づくり－

(都市と地域分野：都市・地域研究部会)

平成 24 年度は、以下の 4 項目について調査研究を行い、「スマートコミュニティ」についての現状確認や、近年の自然災害の傾向から、「ハードウェア」、「ソフトウェア」、「ヒューマンウェア」のバランスや、日常的な整備、運用計画と災害時における実際の運用面などの、スマート防災都市に求められる課題の整理を行った。

① 各省庁におけるスマートシティ・コミュニティの現状把握

災害に強く低炭素な“スマート防災都市”の在り方を検討するための基礎調査として、スマートシティ・コミュニティの現状を把握するため、各省庁が行っている取り組み等について調査を行った。

②スマートシティ・コミュニティの事例調査

防災における事例やスマートコミュニティにおける事例調査として、具体的な事例について概要調査と個別ヒアリングを行った。

③近年の自然災害の調査並びに ICT（情報通信技術）を活用した都市洪水防止システムの事例調査

平成 24 年度に発生した主な災害について調査を行うとともに、ゲリラ豪雨等局所的な集中豪雨への治水対策として、ICT を用いた都市洪水防止システムを提案した。

④スマート防災コミュニティの方向性に関する課題の抽出

今年度の調査研究を踏まえ、スマートシティ・コミュニティ構想や具体的な実施事業で適用されている政策・技術を防災に活用するための課題を抽出した。

4) クラウドコンピューティング等 IT を活用したエンジニアリングの調査研究

(人間と社会生活分野：新産業研究部会)

クラウド機能を社会インフラの構築、産業活動の活性化及び企業のビジネスとの関係性において構想することは、グローバルな IT 企業でさえ、まだ緒についたばかりであるが、建設業やエンジニアリング産業においては、その「優位性活用」のツールになる可能性を秘めていることから、IT を活用した事例について調査を行った。

まず、分野横断的な要件洗い出しとして、IT 活用度合いの調査及び一部産業への活用可能性を検討した。また、クラウド技術の応用として、大量に蓄積されるデータ（ビッグデータ）を分析し、既存事業の付加価値の向上、収益の拡大、あるいは既存事業の損失縮小につなげる事例について調査を行った。

なお、自治体の取組み事例としては、石狩市によるデータセンター誘致施策、北海道経済産業局でのクラウドビジネス推進事業について調査を行った。

[2] 受託事業

(1) 水素製造・輸送・貯蔵システム等技術開発事業―次世代技術開発・フィージビリティスタディ等革新的な次世代技術の探索・有効性検証に関する研究開発―水素・燃料電池に係る国際関連機関等研究・政策動向の調査検討―IEA/HIA 水素実施協定の動向の調査・検討・普及（NEDO 事業：継続）

(外注元：㈱テクノバ)

IEA/HIA（水素実施協定）についての我が国の締結機関は NEDO であるが、当協会はその調査等の業務を請負っている。平成 24 年度の主要業務は以下とおりである。

1) IEA/HIA 水素実施協定専門会議への専門家委員の派遣

各 Task(作業部会)に登録している専門家委員を国際会議に派遣して水素に関する国際的技術開発動向の把握と情報の共有化及び展開を図った。

- ・Task 21(バイオ水素製造)、Task22(水素貯蔵材料開発)、Task23(定置式オンサイト小規模改質器)、Task24(風力発電―水素製造)、Task26(水の光分解による水素製造)、Task29(分散コミュニティ用水素システム研究)、Task30(グローバル水素システムの

分析)、Task31(水素安全)の国際会議に専門家委員を派遣し、研究開発に関する情報交換・収集・共有化を図った。

- ・Task28(大規模水素インフラ)は平成24年10月、日本がホスト国として国際会議を実施し、各国の水素インフラ実証やイニシアチブの取組内容の情報交換及び日本の水素ステーション施設の視察などを行い、水素インフラ整備に不可欠な課題提起を行うことにより、水素インフラに関するシナリオ構築における我が国のプレゼンスを向上することができた。

2) Ex-Co (Executive Committee)総会への出席

- ・平成24年6月にカナダ・トロントで開催された第66回Ex-Co総会に出席し、各国の燃料電池・水素に関する研究開発動向などの情報を交換・共有した。我が国からは家庭用燃料電池「エネファーム」の実証・市場化動向や、HySUT(水素供給・利用技術研究組合)による水素ステーションや燃料電池自動車の運用状況等を報告した。
- ・その他、各Task(作業部会)の活動状況報告、事務局からは年次報告書概要等の報告やIEA(国際エネルギー機関)本部の発行するWE0(World Energy Outlook)、ETP(Energy Technology Perspective)の水素チャプター(章)への関連資料の提供などを実施し、連携を図った。

3) IEA/HIA 水素実施協定における活動報告会の実施

平成25年2月にNEDO主催のIEA/HIA水素実施協定・活動報告会の開催事務局を務めた。水素関連の大学・研究機関・企業から40名以上が参加し、IEA/HIA水素実施協定の各Taskに登録された我が国の専門家による研究開発動向の発表と質疑応答が行われた。

2. エンジニアリングに関する研究開発

[1] 自主事業

(1) 「エネルギー自立型排水浄化再利用システムの調査研究」((公財)JKA補助事業：新規)

都市のヒートアイランド化が進む中、都市部の気温を下げる工夫は様々な形で行われている。その一つとして、緑地化を進める対策が有効と考えられており、屋上緑化や壁面緑化の推進はもとより路面の緑化も積極的に進められている状況にあるが、その灌水には上水である水道水が用いられている。一方で、都市における水不足は毎年深刻化しており、夏場の高温・無降雨状態が続く気象条件においては、無灌水で各地の緑化システムでの健全な植物の生育を維持するのは困難であり、何らかの形で植物に害のない水を得て、灌水する必要がある。特に、水不足の都市部においては、低コストの浄化技術を用いた生活排水の再利用が重要な課題となっている。

そこで、雨水やビル排水の浄化により、ヒートアイランド化防止に有効な都市緑化のための水源を小さな環境負荷で確保するため、雨水や排水の浄化システムを低コストで構成し高効率で運用するとともに、システムの稼働や灌水等に必要なエネルギーを高効率な太陽光発電システムにより供給する、エネルギー自立型排水浄化再利用システムの開発を目的として、以下の事業を実施した。

- ①太陽光発電及び建物からの排水の水質と供給方法に関する実態調査
- ②集光型太陽光発電装置及び排水浄化装置プロトタイプに関する実験・評価
- ③水と自然エネルギーの有効活用システムの概念設計

以上の事業の結果として、下記の成果が得られた。

- 1) 文献調査やヒアリング、既開発商品の実態調査により、太陽光発電素子や装置の開発状況及び水のリサイクルの実用化状況を把握した。
- 2) リニアレンズ集光型太陽光発電装置の架台を製作し、その太陽光追尾精度を検討するとともに、集光性能から発電量を予測・評価した。また、排水浄化装置及び最適灌水システムについては、灌水の再利用と浄化システムを組み込んだ緑化試験体により、植生評価、再利用水の水質変化及び浄化効果を確認した。
- 3) 大規模緑化施設における水と自然エネルギーの有効活用システムに関し、雨水、地下水有効利用の検討ツールを構築し、ケーススタディーを行ってその有効性を確認した。

[2] 受託事業

(1) 「地域水素供給インフラ技術・社会実証－技術・社会実証研究」(NEDO 事業：継続) (研究分担元：水素供給・利用技術研究組合)

本事業は、2015 年の FCV (燃料電池自動車) の一般ユーザーへの普及開始に向けて、実使用に近い条件で FCV・水素供給インフラに関する技術実証を行うとともに、ユーザーに対する利便性、FCV・水素供給インフラに関わる事業成立性、社会一般の水素エネルギーに関する受容性等を検証することで、普及開始に向けた課題解決が実用条件下で達成されていることの明示を目的として、平成 23 年度から 5 か年計画で開始されたプロジェクトであり、今年度は 2 年目である。

本事業の実施体制は、(独)新エネルギー・産業技術総合開発機構（以下、「NEDO」という。）と水素供給・利用技術研究組合（以下、「HySUT」という。）との共同研究であり、当協会は HySUT に組合員として参画して事業を実施している。

事業内容は、2015 年の FCV 普及開始に向けて、FCV・水素供給インフラが、既存のガソリン車用供給インフラと同等レベルの耐久性、利便性、実用性を備え、コスト低減の見通し等も含めて商業化レベルに達していることを実証するもので、実用化に近い使用条件における実証データを取得し、エネルギー効率、水素供給コストを検証・評価するとともに、水素供給インフラ等の実用化に向けた課題（技術、コスト、安全性等）が実用レベルで解決されていることを明示することにある。

さらに、NEDO の関連プロジェクトにおける技術開発や国際標準化、規制見直しの成果を導入し、実用化に向けた確認・評価を行うとともに、本事業で蓄積した実測データ・知見等を整理して、技術開発及び国際標準化・規制見直しの活動にフィードバックすることで本事業の成果を普及することも狙いとしている。

主な研究項目は以下のとおりである。

- ①70MPa 充填技術の実証

②低コスト化ステーション技術の実証

③高頻度運転、高稼働運転の実証

④トータルシステム技術の実証

当協会は、上記④「トータルシステム技術の実証」のうち、不具合・故障等の情報分析を主担当としており、平成 24 年度は平成 23 年度に引き続き、水素ステーションで発生した事故、不具合等のトラブル事例を収集し直接的原因を分析するとともに、専門家に依頼して本質的な原因分析を行うための検討、並びに事例の総合評価を行った。また、地震、水素漏えい、火災を対象とし、緊急時の対応、判断基準、防災及び教育訓練の指針をまとめた緊急時対応ガイドラインの作成において、教育訓練に関する検討を行った。

(2) 石油精製業保安対策事業「被覆配管等の運転中検査技術に関する調査研究」

(平成 19～23 年度事業、委託元 経済産業省) のフォローアップ

本事業の成果としてまとめられた「石油精製業及び石油化学工業における保温材下配管外面腐食(CUI)に関する維持管理ガイドライン」(以下、「ガイドライン」という。)の活用促進の一助とするため、下記業務を継続して実施した。

1) 外部発表による広報活動

本ガイドラインの活用を促すためにその内容を当協会HPに掲載するとともに、本ガイドラインに関係する団体主催のシンポジウムや研究会にて、研究成果やガイドラインの内容の発表を行った。さらに本ガイドラインに関係する団体が発行する機関誌や雑誌への投稿を行った。

2) 石油学会規格への取込み検討

本ガイドラインの普及と今後必要となる技術進歩等に伴う改訂のため、民間自主規格として(公社)石油学会(JPI)規格への取込みを検討した。今後も(公社)石油学会との協議を続け、平成 25 年度末の発行を目指す。

3. エンジニアリングに関する基準の策定

[1] 自主事業

(1) 「契約法務部会」

エンジニアリング産業の契約法務分野の課題の発掘、対応策の策定などの調査研究を中心に次のような活動を実施した。

1) ENAA 発電プラント建設国際契約モデルフォームの改訂版(2012 年版)作成のための見直しを実施した。(刊行は平成 25 年 5 月)

2) 標準契約書の普及活動の一環として国内プラント建設契約モデルフォーム及びプロセスプラント建設国際契約モデルフォーム(ENAA プラント建設 EPS(設計・調達・供給)契約モデルフォーム、発電プラント建設国際標準契約モデルフォームを含む)の解説セミナーを開催した。

(2)「国際標準対応部会」

平成 23 年度と同様に ISO を中心とする国際規格に関わる情報収集、国内外標準に係る公的団体への協力及び会員企業への情報提供サービスを主眼とする部会活動を実施した。また、ENAA スタンドアードについては、協会による情報提供サービスとして、HP 情報公開とダウンロードサービスを引き続き実施した。各分科会の活動状況は以下のとおりである。

1) 情報システムデータ標準分科会

平成 24 年度（2012 年度）は、ISO TC184 SC4 国内対策委員会のリエゾン活動としての規格のレビューのほか、ISO TC184/SC4 ストックホルム会議と同マイアミ会議、オランダのハーグで開催された Data Integration Group Meeting に参加した。

また、JKA 補助事業（重点分野：補助率 2/3）の一環として、上記の国際会議への出席による標準化動向調査や国内外から講師を招聘し、国際標準についての講演をいただくなど、標準化に関わる諸活動を遂行した。

上記活動の成果の成果として、「平成 24 年度 プラント設計データ電子化ガイドライン」～プラント設計データ電子化標準制定にむけて～、を発行すると共に、今年度の活動を報告書に纏めた。

2) 環境マネジメント分科会

平成 23 年度に引き続き、エンジニアリング企業が実際に行っている環境問題への取り組み・貢献の実際例を調査検討し、エンジニアリング企業が適切な社会的評価を得るべく活動した。

- ・各社の環境 CSR レポートの紹介と意見交換
- ・JISZ26000（企業の社会的責任）

3) 情報システム分科会

2012 年 6 月から 2013 年 3 月の期間、28 名が活動した。当初、「グローバル IT ガバナンス」をテーマとするワーキンググループ 1(WG1)、「クラウド・コンピューティング」をテーマとするワーキンググループ 2(WG2)、「スマートデバイス」をテーマとするワーキンググループ 3(WG3)の、3 つのワーキンググループを発足させ活動を開始した。WG1 は本年度に具体的な活動を実施することをほとんどできなかったが、WG2 と WG3 は 2012 年 10 月に会員企業を対象(約 120 社)として、「パブリッククラウド活用実態調査」(WG2)と「スマートデバイス利用実態調査」(WG3)というアンケート調査を実施した。また 2013 年 3 月には、当分科会への参加企業と先のアンケート調査にご協力いただいた企業とを対象として、ワーキンググループのテーマに関連する三つの講演会から構成する拡大研究会を開催した。

拡大研究会は、2013 年 3 月 8 日に約 50 名の参加者を得て開催した。

グローバル IT ガバナンスのセッションでは、グローバル情報セキュリティの視点から、グローバル化する企業オペレーションを取り巻くサイバー攻撃の現状とそれに対す

る対策を取り上げた。

クラウド・コンピューティングのセッションでは、全世界にクラウドサービスを展開している Amazon Web Services(AWS)をエンジニアリング分野で利用している事例から、クラウドの活用方法(BCP、コスト削減、グローバル展開)を議論した。

スマートデバイスのセッションでは、大成建設が協力施工会社との間で展開している建築工事の情報共有システムにスマートデバイスを利用している事例を取り上げた。

4) OHSMS 分科会

平成 23 年度に引き続き、エンジニアリング企業が実際に行っている安全管理への取り組みの実際例を調査検討し、エンジニアリング企業が適切な安全管理を実施すべく活動した。24 年度の主な活動対象として、以下について検討・整備を行った。

- ・安全評価スコアリングシステムの検討
- ・安全衛生教育プログラム

(3)「産業分類・統計対策特別委員会」

「エンジニアリング業」又は「プラントエンジニアリング業」が日本標準産業分類の細分類以上の項目として新設されることを目指して、内閣府統計委員会の動向等を注視しつつ、同産業分類の次回改定スケジュール並びに経済センサス活動スケジュールを念頭に置いた課題の整理と対応策等について引き続き検討した。

[2] 受託事業

(1) 国際標準開発事業「水素インフラ等に係る ISO/TC197（水素技術）の国際標準化」（経済産業省事業：継続）

（委託元：㈱三菱総合研究所）

当協会は、経済産業省（日本工業標準調査会：JISC）から ISO/TC197（水素技術）の国内審議団体に指名されている。平成 24 年度の主な活動は以下のとおりである。

1) ISO/TC197 国際標準化における我が国から提案した国際標準化の活動状況

我が国から ISO の国際標準提案を行って採択された 3 つの WG（WG12(燃料電池自動車用水素燃料仕様)、WG13(水素検知器)、WG14(定置式燃料電池用水素燃料仕様)）については、我が国がリーダーとして国際標準規格を策定し、我が国の技術開発力・産業競争力強化が図れるように注力し、WG12(燃料電池自動車用水素燃料仕様)は平成 24 年 12 月、ISO14687-2 として国際規格（IS）化された。なお、WG13(水素検知器)は ISO26142 として平成 22 年 6 月に IS 化されている。

2) ISO/TC197 国際標準化の積極的な対応と推進

- ・国内委員会の組織化、充実により、国際会議において我が国の規格案、意見を国際標準規格案に反映させた。
- ・国際標準として作業されている WG には（上記日本提案の WG12、13、14 以外に）、WG5(水素充填コネクタ)、WG6(車載用水素高圧容器)、WG8(水電解装置)、WG9(改質器)、

WG10(水素吸蔵合金容器)、WG11(水素ステーション)、WG15(水素ステーション用蓄圧器)、Ad-Hoc(水素部品)があるが、この中で IS 化されたものは、WG5 が ISO17268 として平成 24 年 12 月に規格化された。なお、既に WG8 は ISO22734-1&2 として平成 24 年 2 月に、WG9 は ISO16110-1&2 として平成 22 年 12 月に、WG10 は ISO16111 として平成 20 年 8 月にそれぞれ IS が発行されており、WG の国際規格化作業においては我が国の専門家の技術的意見を反映させるよう注力して審議に対応した。現在作業中の WG 及び作業状況は以下のとおりである。

- ・WG6(車載用水素高压容器)：3rdDIS ドラフトが投票結果「否決」(日本反対投票)された後、約 1 年にわたり作業が中断され、事務局よりキャンセル・新規提案するとの投票に付され、賛成多数にて新規に再スタート(平成 25 年度)となった。
- ・WG11(水素ステーション)：2ndDIS ドラフトが投票結果「否決」(日本反対投票)後、上記と同様に、キャンセル・新規に再スタート(平成 25 年度)となった。
- ・WG14(定置式燃料電池用水素燃料仕様)：日本が WG のリーダー(コンビナ)として、ほぼ順調に国際規格化作業を行い、DIS ドラフトが投票結果採択され、現在 FDIS(最終ドラフト)の段階。IS 化は平成 25 年末頃の予定となっている。
- ・WG15(水素ステーション用蓄圧器)：フランスから新規提案があり、CD(委員会ドラフト)の審議のあと、DIS ドラフトが作成されたので、WG15 で審議が行われたが、結果として本ドラフトは「否決」(日本反対投票)となった。
- ・Ad-Hoc(水素部品)：日本からの提案として準備作業を行い、水素充填機及びその周辺の水素部品の IS 化に向けた新規提案(NWIP)のプレゼンを TC197 総会(平成 25 年 2 月)で行った。NWIP の投票は平成 25 年 5~6 月頃で、採択されると日本がリーダーとして IS 化に向けた策定作業に入る。

3) その他

- ・内閣官房 知的財産戦略推進事務局－国際標準化戦略タスクフォースへのフォロー
上記事務局が挙げている戦略項目「水素・燃料電池分野」について、経済産業省の窓口である資源エネルギー庁からの要請により、水素・燃料電池の国際標準化に携わる NEDO、JEMA((一社)日本電機工業会/燃料電池関連)、JAMA((一社)日本自動車工業会/燃料電池自動車関連)、当協会(水素インフラ関連)が共同して、「水素・燃料電池の国際標準化戦略案」を策定し、上記事務局に設置されている国際標準化戦略タスクフォースによる平成 24 年度ヒアリング用への対応を行った。

4. エンジニアリングに関する人材育成

[1] 自主事業

将来のエンジニアリング産業を担う学生から、企業の若年及び中堅社員までを対象とした人材育成事業の充実を図るため、人材開発推進会議及びその傘下にある 3 部会により以下の事業を行った。(公財) JKA より補助を受け、「国際競争力強化を目指した人材育成の実施」として、各事業を実施した。

(1) 人材開発推進会議

人材開発推進会議は「プロジェクトマネジメント研究及び人材開発・育成に係る部会活動」、「産学人材交流センター事業」、「講習会の実施等研修事業」を管掌し次の事業を行った。

- 1) エンジニアリング産業界が望む人材像（主にプロジェクトマネジメント人材）の調把握
- 2) 大学等教育機関との協業、次世代の人員養成の調査検討
- 3) 協会で実施しているセミナー講習会に関する検討
 - PMセミナーの品質を維持するための分析
 - PMセミナーの活性化対応の
 - 新規セミナーコースの検討

(2)産学人材交流センター企画調整部会

- 1) 大学におけるエンジニアリングに関する通期講座開催（（公財）JKA 競輪補助事業）

「エンジニアリングマネジメント」や「プロジェクトマネジメント」に関する知識を教育し、エンジニアリングを遂行していく上で必要とされる合理的な思考や問題解決能力を養うため、講座の必要性を理解していただいた次の4大学・大学院において、24年度はエンジニアリングマネジメント講座を以下の通り開催した。

4月から7月	13コマ	東京大学工学部システム創成学科
4月から7月	14コマ	東京大学大学院新領域創成科学研究科
4月から7月	14コマ	横浜国立大学大学院工学府
9月から25年1月	15コマ	中央大学理工学部都市環境学科

- 2) エンジニアリング産業研修会（業界セミナー）等の実施（（公財）JKA 競輪補助事業）

「世界で活躍するエンジニアリング業界の魅力」をテーマにその魅力を学生に伝える業界セミナーを企画し、東京会場は12月8日(土)、大阪会場は12月15日(土)に開催した。全国延べ78大学・大学院から447名の学生が基調講演、パネルトーク及び懇談会に参加した。懇談会には両会場に延べ49社の採用担当者等が参加し、学生との交流を深めた。

- 3) 大学・大学院等への講師の派遣（（公財）JKA 競輪補助事業）

本事業は、大学のカリキュラムと連動して、エンジニアリングマネジメントの紹介及びエンジニアリング産業の社会的役割に関して講義を実施するものであるが、24年度は次の下記の下記の3大学の他、上記1)の4大学のエンジニアリングマネジメント講座の一部にも、海外プロジェクトの概要や国内及び海外の大型プロジェクトの実例紹介を行うとともにエンジニアリングマネジメントについて、各社のプロジェクト実務担当者が講義を行った。

4月から7月	7コマ	日本大学理工学部社会交通工学科3年生
5月29日から3月	3コマ	横浜国立大学工学府機能発現工学科1年生
9月から8月	8コマ	中央大学理工学部都市環境学科3,4年生

4) エンジニアリングシンポジウム等協会主催の行事へ学生等の招待（（公財）JKA 競輪補助事業）

当協会の主要行事であるエンジニアリングシンポジウム 2012 の 2 日目（10 月 30 日）の 9 コマの講演に、大学生・院生 49 名を無料招待した。

また、同シンポジウムにおいては、「世界が評価する日本の底力：カタール G T L プラント建設プロジェクト」（日揮㈱ 専務取締役 赤羽根 勉氏）の講演を産学人材交流センター企画として学生に聴講を薦めた。

5) キャリア支援活動（（公財）JKA 競輪補助事業）

①エンジニアリング体験セミナー

エンジニアリング産業の魅力を体験してもらうために、エンジニアリング企業やプラント設備を見学してもらうとともに、仕事の進め方を学ぶワークショップ（レゴを使ったプロジェクト遂行演習）を企画、実施した。9 月 8 日～10 日の 3 日間で延べ 124 名の学生・院生が参加した。

②仙台におけるキャリア支援セミナー

東北地方の学生にキャリア支援の一環としてエンジニアリング産業の魅力と社会貢献を説明するキャリア支援セミナーを 10 月 27 日（土）に仙台で開催したし 55 名の学生の参加を得た。

基調講演ののち若手の委員によるレクチャーと質疑応答で活発な意見交流が行われた。

③ENAA におけるキャリア支援セミナー

東京近郊の学生を対象に、ENAA においてキャリア支援セミナーを開催し、20 名以上の学生の参加を得て、業界の仕事の流れや魅力を紹介した。

6) インターンシップの紹介

賛助会員企業を対象にインターンシップ受入れ企業の発掘とその活動を支援する目的で、学生及び大学向けに、インターンシップの仲介サイトをホームページに開設し、インターンシップを公募している会員企業の実施内容、時期等を紹介した。

7) 海外における業界セミナー

日本における若手の人材育成とともに、海外においても、エンジニアリング産業の魅力や社会貢献に協力している姿勢を大学生にプロモーションし、海外の若手人材の育成にも注力することを計画した。

特に、昨年度社会人向けセミナーの準備として訪問したベトナムにおいては、JICA、大学等からの要望も踏まえ、同国の大学において多くの学生にエンジニアリング産業への関心を持ってもらうための業界セミナー（企業紹介セミナー）の企画し、実施した。

ハノイ会場は 11 月 3 日（土）に会員企業 8 社、学生約 250 名の参加をまた、ダナン会場は 11 月 5 日（月）に会員企業 6 社、学生約 110 名の参加を得た。

両会場とも基調講演、参加企業の会社紹介のプレゼンテーションののち各企業ごとにブースを構えて学生との対話を図った。

(3) プロジェクトマネジメント部会

プロジェクトマネジメント（PM）力の向上のため、PM 部会において次の事業を実施した。PM 部会の所期目的の達成及び活動状況に鑑み、H25 年度以降は部会活動の休止を決定した。

- 1) 海外における PM 情報（国際 PM 大会で各国参加者との意見交換を通じて得た情報等）の取得
- 2) P2M（プロジェクト&プログラムマネジメント）の理解

(4) ヒューマンリソース・マネジメント部会

ヒューマンリソース・マネジメント（HRM）力の向上のために、次の事業を実施した。

- 1) 能力評価分科会人材開発 WG では、各社におけるグローバル化への取り組みや、グローバル人材育成経験者による座談会・講演会を開催し、グローバル化と人材育成について検討を行った。
- 2) また、同分科会人材育成 WG では、第 11 回プロジェクト人材育成セミナー（SP-A1 コース）「仕事の極意」（平成 25 年 1 月 21-22 日）開催のサポートを行った。

(5) 教育・研修事業の実施

1) 国内における PM セミナー

プロジェクトマネジャー及びプロジェクトエンジニアの育成を目的に、プロジェクトマネジメントセミナーの各種コースを以下の表のとおり実施した。

コース名	開催期間	内 容	講 師	参加人数
L1 PM 基礎習得コース (通算 5 回)	24. 7. 2 ～ 24. 7. 4	プロジェクトマネジメントに必要と考えられる基礎知識および管理手法の基礎	加藤 亨 (ITエンジニアリング㈱) 米澤徹也 (東洋エンジニアリング㈱)	34 名
L1 PM 基礎習得コース (通算 6 回)	24. 11. 28 ～ 24. 11. 30	プロジェクトマネジメントに必要と考えられる基礎知識および管理手法の基礎	加藤 亨 (ITエンジニアリング㈱) 米澤徹也 (東洋エンジニアリング㈱)	25 名
L2 PM 実務習得コース (通算 5 回)	24. 5. 8 ～ 24. 9. 14	プロジェクトマネジメントに必要と考えられる実務知識 (31 科目) 及び事例研究	高橋 良之 (日揮プロジェクトサービス㈱) 他 31 名	延べ 19 名
L2 PM 実務習得コース (通算 6 回)	24. 11. 6 ～ 25. 3. 1	プロジェクトマネジメントに必要と考えられる実務知識 (31 科目) 及び事例研究	高橋 良之 (日揮プロジェクトサービス㈱) 他 31 名	延べ 30 名
SP-A1 プロジェクト人材育成コース (通算 11 回)	25. 1. 21 ～ 25. 1. 22	仕事の極意-そのときキーパーソンはどう動いたか- 4 つの演習による参加型講習	玄田有史 (東京大学社会科学研究所) 他	延べ 44 名
SP-A2 海外プロジェクトマネジャー育成コース (通算 4 回)	24. 6. 26 ～ 24. 6. 29	英文教材による海外向けプロジェクトのマネジャー育成講座	米澤徹也 (東洋エンジニアリング㈱) 朝田満明 (三井造船㈱) 他 7 名	12 名
SP-A2 海外プロジェクトマネジャー育成コース (通算 5 回)	25. 2. 5 ～ 25. 2. 8	英文教材による海外向けプロジェクトのマネジャー育成講座	米澤徹也 (東洋エンジニアリング㈱) 朝田満明 (三井造船㈱) 他 7 名	13 名
SP-A3 PMBOK コース (通算 20 回)	24. 9. 6 ～ 24. 9. 7	見れて触れて理解が進む WBS を核にしたプロジェクトの成果管理プロジェクトマネジメント実践講座	城戸 俊二 (デム研究所)	13 名
SP-A3 PMBOK コース (通算 21 回)	25. 2. 21 ～ 25. 2. 22	見れて触れて理解が進む WBS を核にしたプロジェクトの成果管理プロジェクトマネジメント実践講座	城戸 俊二 (デム研究所)	14 名
SP-G1 契約モデルフォームセミナーコース	25. 2. 1	海外プラント建設契約モデルフォーム (プロセスプラント 2010 年版、発電プラント版、プラント設計・調達・供給契約版) の解説	井上光彦 (東洋エンジ) 大胡 隆 (千代田化工) 内藤和男 (日揮) 津田大輔 (I H I)	62 名
SP-G3 契約モデルフォームセミナーコース	24. 10. 5	国内プラント建設契約モデルフォームの解説	勝見和昭 (神戸製鋼) 内藤和男 (日揮)	64 名

上記の他、数社からの要望に対して DE 出前講座を実施した。

さらに今年度は、再生可能エネルギーを活用した産業集積、雇用促進を図るために福島大学が文部科学省の助成により実施している、地域で事業を創出できる人材を育成す

る「再生可能エネルギー事業プランナー」事業にて、当協会はテキスト作成の依頼を受け、プロジェクトマネジメント総論の約 2/3 と地熱発電概論の部分を担当した。

2) 海外における PM トレーニングコース ((公財)JKA 競輪補助事業)

多数の日系エンジニアリング企業が進出しているタイ、マレーシアおよびインドネシアにおいては、日系企業の子会社、関連企業を中心としたローカル社員へのプロジェクトマネジメント教育をトレーニングコースとして開催した。

また、多数の日系エンジニアリング企業が進出しているタイ、マレーシアおよびインドネシアにおいては、日系企業の子会社、関連企業を中心としたローカル社員へのプロジェクトマネジメント教育をトレーニングコースとして開催した。

開催時期	開催都市	内容	講師	参加人数
H24. 10. 3～10. 4 (通算 1 回)	ジャカルタ (インドネシア)	英文テキスト、PPT 資料に基づきプロジェクトマネジメントの基礎を学ぶ。Workshop、演習も取り入れる。	野村正 (アムティ・コモン)	25 名
H24. 10. 8～10. 9 (通算 3 回)	クアラルンプール (マレーシア)	英文テキスト、PPT 資料に基づきプロジェクトマネジメントの基礎を学ぶ。Workshop、演習も取り入れる。	野村正 (アムティ・コモン)	14 名
H24. 11. 26 ～ 11. 27(通算 4 回)	バンコック (タイ)	英文テキスト、PPT 資料に基づきプロジェクトマネジメントの基礎を学ぶ。Workshop、演習も取り入れる。	米澤徹也 (東洋エンジニアリング株)	35 名

また同様のセミナーをマニラにおいて HIDA が主催し、協会から講師を派遣した。

5. エンジニアリングに関する国際交流・協力

[1] 自主事業

(1) ミャンマーにおける P2M セミナー

2009 年度から JKA の補助金を受け 3 ヶ年計画で行っていた「東南アジア地域市場統合に向けた地域内産業基盤の整備・開発」において、地域産業とその振興に結びつくような、産業インフラ整備案件の提案を前提に、我が国のプラントエンジニアリング産業の将来的な事業に繋がる可能性のある提案の策定を目的とした活動を行ってきた。

しかし、3 ヶ年計画の最終年度に当たる 2011 年度は、JKA の補助金を取得することができず、自主予算の範囲で当時脚光を浴び始めていたミャンマーに関して、(当時、米国との関係もありミャンマーに関して日本が前面に立った調査が遂行しにくい状況があったため) タイの公的機関を前面に立てて調査し、前述の GMS (Greater Mekong Sub region) における調査を完結させ、賛助会員企業に有益な情報提供を行うべく活動を進めていた。

本来であれば 2011 年度に上述の調査ミッションを行う予定であったが、同年下期から民主化選挙を切掛けに急激にミャンマーが脚光を浴びて日本を始め、各国の調査ミッションが目白押し状態となった。また、多くの日本企業もこの機を捉えて同国への進出を視野に入れた活動を活発化させた。

このような状況を受けて国際協力委員会では、2011 年度中の調査ミッションを見送り、委員会活動の軸足を「プロジェクトのファインディングに資する調査」から、同国の発展に資する形で、尚且つ「日本型のプロジェクトマネジメント手法と、会員企業の高いプロジェクトマネジメント遂行能力を紹介し、韓国企業や中国企業を始めとする、海外企業との差別化を強調して、日本が進めようとしているパッケージ型インフラ輸出の促進に貢献できる活動」を目指して P2M セミナーを実施した。

(2) ベトナムにおける P2M セミナー

2011年度から3年計画で実施中のJKA補助事業『国際競争力強化を目指した人材育成の実施』事業の一環として、人材開発推進会議のもとタイ、マレーシアにおいて海外在住日系エンジニアリング企業スタッフを対象に、受注から引き渡しまでのEPCプロジェクト遂行におけるプロジェクト管理手法の研修プロジェクトマネジメントセミナー(PM)を実施している。

2012年度は新たにベトナムにおけるPMセミナーの調査及び実施を計画した。

昨年末、協会前野専務がベトナム訪問の際、日本大使館大東参事官より従来型のPMセミナーは、ベトナムでは対象となる民間企業は他の東南アジア諸国に比して成長していない状況との話しを伺い、そのことを踏まえて今後増加が期待されるインフラビジネスを対象に、日本型プロジェクトマネジメント手法を紹介し、欧米・中国との差別化を図り、日本の優れたPM (P2M) を紹介することによって、今後のベトナムに対する日本のインフラ輸出を促進する目的で、同国ハノイにおいてP2Mセミナーを実施 (JKA補助) した。

6. エンジニアリングに関する普及啓発

[1] 自主事業

- (1) 広報部会において、協会活動を賛助会員のみならず学生、大学関係者、顧客企業等のステークホルダーも含めて、より積極的に外部に発信するため、ホームページ、広報誌「Engineering」(4回/年) 及びメールマガジン「ENAA ニュース」(1回/月程度) の内容充実を図り、エンジニアリング業界の社会的プレゼンス向上につながる对外情報発信の強化に努めた。

また、ホームページのリニューアル (2013 年 7 月予定) に向けて、ワーキンググループを設置して全体案を作成し、事務局作業へ繋げた。

- (2) 関係省庁、各種団体との連携の下に、行政情報等の積極的な収集及び会員への有益な情報 (新規施策、重要法改正、公募情報等) の提供に努めた。

設立後、各種情報は電子メールにて賛助会員窓口に随時配信している (1 回/週 以上) が、さらなる情報獲得のために、経済産業省以外の省庁・団体 (総務省、法務省、外務省、

厚生労働省、農林水産省、国土交通省、環境省、防衛省、内閣府、復興庁、政府関係機関)とも綿密な連絡体制を敷き、情報を入手している。また同一種の情報を多方面から得る事により、内容の正確性をより高める事にした。また必要に応じ今後は駐日在外大使館との交流も図る。

賛助会員と省庁・団体のより直接的な交流を深めるために、「エスコートサービス」を開始し、省庁・団体との面会サービスを開始した。その結果、賛助会員から面会要請だけでなく、省庁・団体の方から当協会の賛助会員企業の面会要請が生じ、双方向の意見交換を行える場を提供する事に至った。

また当協会の賛助会員は多業種から構成されているため、新しい試みとして賛助会員企業間の「ビジネスマッチング」の場を提供することにした。

(3) エンジニアリングシンポジウム 2012 の開催

第 32 回となるエンジニアリングシンポジウム 2012 は、実行委員会及び企画運営部会を編成して準備を進め、平成 24 年 10 月 29 日～30 日の 2 日間にわたって、日本都市センター会館において開催した。

統一テーマ「日本創生に貢献するエンジニアリングの力 ～日本の底力で、震災後のビジネス変革をリードしよう～」を掲げ、経済産業省の後援、関係諸団体の協賛を得て、2 日間で延べ約 3,300 名(各セッション時間帯の合計)を超える参加により有意義な発表や討論が行われた。またシンポジウム 2012 の新しい試みとして、エンジニアリング功労者賞受賞案件の講演 4 件を、2 日目 に B および C 会場にて、受賞記念講演として実施した。プログラムの内容は以下の通りである。

① 初日

招待講演：北村 俊明 国際石油開発帝石(株) 代表取締役社長

「イクシスそして次の 10 年の成長に向けて」

特別講演：松本 紘 京都大学 総長

「科学と技術とエンジニアリング、そして哲学」

パネルトーク：「エネルギーの将来像とエンジニアリング産業の役割」

パネリスト 福江 一郎 三菱重工業(株) 特別顧問

小山 堅 (一財)日本エネルギー経済研究所 常務理事

コーディネータ 猪本 有紀 丸紅(株) 経済研究所副所長 チーフ・アナリスト

② 2 日目セッション A 「震災後のエネルギービジネス変革」

A-1：田中 一成 経済産業省 資源エネルギー庁 総合政策課 需給政策室長

「エネルギー政策について」

A-2：平沼 光 公益財団法人東京財団 研究員 兼 政策プロデューサー

「再生可能エネルギーの動向～日本は世界一の環境エネルギー大国～」

A-3：木下 健 東京大学生産技術研究所機械・生体系教授

「我が国の再生エネルギー戦略と海洋エネルギー利用の現状」

③ 2 日目セッション B 「新興国に負けない海外ビジネス変革」

B-1：伊藤 俊治 （株）日建設計シビル 施設設計部門 設計部長
「ベトナム ホーチミン市 ベンタイン駅周辺総合開発事業」

B-2：田中 秋人 イオン（株）中国・アセアン事業顧問
「イオンの成長戦略とアジア事業現地化の歩み」

B-3：石田 賢 エムアイ総研 代表（元日本サムスン顧問）
「サムスンに学ぶ」

④2 日目セッション C 「世界が評価する日本の底力」

C-1：赤羽根 勉 日揮（株）専務取締役
「カタール GTL プラント建設プロジェクト」

C-2：田村 達一 （株）大林組 技術本部企画推進室 部長
「東京スカイツリー ～世界一への挑戦～」

C-3：小田切 信之 東レ（株）ACM 技術部長
「炭素繊維複合材料で産業を変革する」

⑤2 日目エンジニアリング功労者賞受賞記念講演

功 B-1：上村 昌之 （株）竹中工務店 東京本店設計部 部長構造担当
「大規模免震建物の高品質確保 ～武田薬品工業（株）湘南研究所の建設～」

功 B-2：照沼 敏之 鹿島建設（株）土木営業本部営業部 専任部長
「羽田再拡張 D 滑走路建設工事」

功 C-1：堀江 理夫 富士電機（株）発電・社会インフラ事業本部 発電プラント事業部 主幹
「ニュージーランド ナ・アワ・プルア（NAP）地熱発電所の建設」

功 C-2：社浦 潤一 （株）IHI インフラシステム 海外プロジェクト室イミットプロジェクト部主幹

(4) エンジニアリング功労者等の表彰（7 月）

平成 24 年度「第 32 回エンジニアリング功労者賞」および平成 21 年度より設置の「エンジニアリング奨励特別賞」について、7 月 18 日に東海大学校友会館（霞が関）において表彰式が行われた。

受賞者は、多数の案件の中から、小島圭二氏（東京大学名誉教授）を委員長とする選考委員会の厳正なる審議の結果、「エンジニアリング功労者賞」はエンジニアリング産業に関与し、その活動を通じエンジニアリング産業の発展に著しく貢献したグループ表彰 18 件〔国際協力 5 件、エンジニアリング振興 4 件、環境貢献 2 件、中小規模のプロジェクト枠 4 件〕および個人表彰 3 件（国際協力 1 件、エンジニアリング振興 2 件）が決定され、「エンジニアリング奨励特別賞」は、商業的実用化が期待される先駆的技術の開発に顕著な功績のあったグループ表彰 6 件が表彰された。

<グループ表彰> 国際協力

名 称	代 表 者（現職）・構成員数
カタール・Pearl GTL プロジェクトチーム 〔日揮㈱、千代田化工建設㈱、東洋エンジニアリング㈱〕	赤羽根 勉 (日揮㈱ 専務取締役 国際プロジェクト統括本部長代行・イクシス事業部長) 270名
シンガポール・チャンギ国際空港ターミナル1改修工事プロジェクトチーム 〔㈱竹中工務店〕	中 尾 誠一郎 (㈱竹中工務店 東京本店 作業所（海外） 作業所長) 11名
台湾高雄地下鉄 CR4 工区建設プロジェクトチーム 〔鹿島建設㈱、栄民工程公司〕	石 塚 一 郎 (鹿島建設㈱ 海外土木支店 土木部 品質安全環境グループ グループ長) 16名
トルコ・イスタンブール地区大規模橋梁耐震補強工事プロジェクトチーム 〔㈱IHI、 ㈱IHI インフラシステム〕	社 浦 潤 一 (㈱IHI インフラシステム 海外プロジェクト室 イズミットプロジェクト部 主幹) 8名
ニュージーランド・NAP 地熱発電所新設プロジェクトチーム 〔富士電機㈱〕	堀 江 理 夫 (富士電機㈱ 発電・社会インフラ事業本部 発電プラント事業部 主幹) 31名

<グループ表彰> エンジニアリング振興

名 称	代 表 者（現職）・構成員数
海底下トンネル接合技術開発チーム 〔大成建設㈱〕	今 石 尚 (大成建設㈱ 本社技術センター 土木技術開発部 部長) 19名
大規模免震建物の高品質確保プロジェクトチーム 〔㈱竹中工務店〕	相 模 友 行 (㈱竹中工務店 東京本店 副本店長) 24名
羽田再拡張D滑走路建設チーム 〔鹿島建設㈱、他14社〕	峯 尾 隆 二 (鹿島建設㈱ 海外土木支店 専務執行役員 支店長) 605名

複雑な鋼構造物の施工技術の 開発チーム 〔㈱大林組〕	田 辺 潔 (㈱大林組 東京本店 建築事業部 生産技術部 部長) 椎 名 肖 一 (㈱大林組 本社機械部技術第三課 課長) 15名
--------------------------------------	---

<グループ表彰> 環境貢献

名 称	代 表 者 (現職)・構成員数
震災復興プロジェクトチーム 〔JFEエンジニアリング㈱、 JFE環境サービス㈱〕	澁 谷 栄 一 (JFEエンジニアリング㈱ 常務執行役員 都市環境本部 副本部長) 10名
注水バイオスパーキング工法 開発グループ 〔東邦ガス㈱、大成建設㈱〕	桐 山 久 (東邦ガス㈱ 企画部 次長) 高 畑 陽 (大成建設㈱ 技術センター 土木技術研究所 地盤・岩盤研究室 主任研究員) 17名

<グループ表彰> 中小規模プロジェクト枠

名 称	代 表 者 (現職)・構成員数
C-Phoenix 工法プロジェクト チーム 〔千代田工商㈱、千代田化工建 設㈱、千代田アドバンスト・ ソリューションズ㈱〕	ひで しま やす お 秀 島 保 男 (千代田工商㈱ 事業本部 機器事業部 部長) 11名
スマート BEMS 開発チーム 〔清水建設㈱〕	ぬま た しげ お 沼 田 茂 生 (清水建設㈱ 技術研究所 環境エネルギー技術センター所長) 17名
中性子遮蔽コンクリート開発 チーム 〔㈱間組、 高エネルギー加速器研究機構〕	おく の こう いち 奥 野 功 一 (㈱間組 技術・環境本部 原子力部 主任研究員) 3名
MaSTER FRAME 構法開発 グループ 〔前田建設工業㈱、東洋建設 ㈱、サンコーテクノ㈱、細川建 築構造研究室〕	なる せ ただし 成 瀬 忠 (前田建設工業㈱ 建築事業本部 建築技術部 技術開発グループ・マネージャー) 10名

<個人表彰>

(国際協力)

氏 名	現 職
関 茂 樹 1955 年（昭和 30 年）生まれ	佐藤工業(株) 土木事業本部 土木海外事業部 部長

(エンジニアリング振興)

氏 名	現 職
河 村 秀 紀 1950 年（昭和 25 年）生まれ	(株)大林組 本社技術本部 原子力本部 原子力環境技術部長
松 川 久 俊 1951 年（昭和 26 年）生まれ	鹿島建設(株) 四国支店 近家トンネル第 1 工事 所長

第 4 回エンジニアリング奨励特別賞

《実プロ化が期待される先駆的技術》

名 称	代 表 者（現職）・構成員数
エネルギー創出型廃水処理プロセス実証プロジェクトグループ [大阪ガス(株)、 月島環境エンジニアリング(株)]	松 本 信 行 (大阪ガス(株) エンジニアリング部 環境ソリューションチーム 水熱ガス化プロジェクト リーダー) 7 名
3 菌株を用いた油含有土壌浄化技術開発推進チーム [(株)奥村組、(株)アイアイビー]	小 河 篤 史 (株)奥村組 西日本支社 環境技術部 主任) 9 名
生産装置用機器免震システム開発チーム [大成建設(株)、(株)エーエス]	日比野 浩 (大成建設(株) 技術センター 建築技術研究所 防災研究室 次長) 6 名
石炭焚ボイラからの排ガス中水銀除去技術開発チーム [三菱重工業(株)]	長 安 立 人 (三菱重工業(株) 環境・化学プラント計画部 環境プラント計画グループ グループマネージャー) 11 名
中国コークス炉省エネシステム設置検証、普及グループ [三菱化学エンジニアリング(株)、関西熱化学(株)]	山 根 芳 弘 (三菱化学エンジニアリング(株) プロジェクト第 2 本部 システムソリューション事業部 次長) 8 名

D T P プロセス開発チーム [日揮(株)、三菱化学(株)]	吉 田 次 郎 (日揮(株) 技術理事 営業統括本部 営業戦略室 市場開発部長) 10名
------------------------------------	---

(5) サロン・ド・エナの開催

平成 24 年度のサロン・ド・エナは 5 回開催した。

No.	月 日	演 題	講演者氏名	所 属
343	4/18	日本誘致へ大きく踏み出す ～国際リニアコライダー計画～	山下 了	東京大学 素粒子物理国際研究センター准教授
344	6/19	豪州における天然ガスプロジェクト(イクス)の概要	松永 俊夫	国際石油帝石 (株)
345	9/19	排他的経済水域における泥イ ース泥の発見と開発について	加藤 泰浩	東京大学 資源フロンティアセンター教授
346	11/21	グローバル人材の育成	白木 三秀	早稲田大学 教授
347	2/20	震災復興の現状と展望	石田 優	復興庁 企画担当参事官

(6) 特別講演会・ビジネス講演会の開催

特別講演会・ビジネス講演会に、新たに省庁の予算説明会、大阪での講演会（エンジョイセミナー）を設け、以下の通り実施した。

月 日	演 題	講演者氏名	所 属
4/6	21 世紀のエネルギー安全保障戦略	田中 伸男	日本エネルギー経済研究所 特別顧問
4/25	ブラジルの経済とビジネス事情	二宮 康史	J E T R O 海外調査部 課長代理
5/8	最近の省エネルギー制作の動向について	茂木 正	資源エネルギー庁 省エネ対策課長
5/16	新たな国家プロジェクトのあり方について	福島 洋	経産省 産業技術環境局 研究開発課 課長
5/23	インフラ海外展開の取組	前田 隆平	国土交通省 国際統括官
5/25	ミャンマー・ティワラ SEZ 開発について	村崎 勉	経産省 戦略輸出交渉官
5/30	水道産業の国家展開支援の取組みについて	熊谷 和哉	厚労省 水道計画指導室長
6/6	最近のアジア情勢について	篠田 邦彦	経産省 アジア大洋州課長
6/20	インド経済事情	S. R. ラオ	インド商工省 次官
7/9	インフラ輸出に関する最近の産構審 での議論の状況について	三橋 敏宏	経産省 国際プラント推進室長

7/11	変わりゆくメコン (ミャンマー・ベトナム) の概況	和田 義郎	JICA 東南アジア・大洋州部次長
7/13	中国スマートコミュニティー市場 の開拓について	後藤 雄三	経産省 国際プラント推進室長
7/25	日露経済関係 ～現状と展望～	津田 隆好	経産省 通商政策局ロシア室長
7/31	即応すべき廃棄物対策	永島 徹也	環境省 廃棄物・リサイクル対策部 循環型社会推進室長
8/1	海洋フロンティアへの挑戦	加藤 光一	国交省 海事局安全・環境政策課長
8/30	最近の米国政治・経済動向	矢作 友良	経産省 通商政策局 米州課長
9/5	JICAのPPPインフラ事業への取組み と海外投融資制度	安井 毅裕	JICA 民間連携室 海外投融資課 課長
9/11	プラント設計データの電子化に関する 標準化推進	木村 文彦	法政大学 教授
9/26	再生可能エネルギーの可能性と課題	橋本 道雄	NEDO新エネルギー部 部長
10/3	改革の時を迎えた中東諸国	畑中 美樹	一般財団法人国際開発センター 研究顧問
10/10	J B I Cの業務について	武貞 達彦	JBIC 産業投資・貿易部長
10/12	概算要求説明会	飯田 大介 他 4 名	経産省 貿易経済協力局(課長補佐) 経産省 製造産業局(課長補佐)
10/18	バイオマスエネルギーの動向	細川 直樹	農水省 課長補佐
11/7	貿易保険の課題と今後の展開	坂口 利彦	NEXI 総務部長
11/14	地熱発電に係わる諸情勢について	福島 伸一郎	経産省 資源燃料部政策課室長
11/28	国土交通省の海外インフラ展開に 向けた取り組みについて	吉田 昭二	国交省 総合政策局企画官
12/5	最近の石炭事情について	梅原 徹也	METI資源燃料部石炭課 課長補佐
12/10	記者の目から見たプラントエンジニア 業界の変遷と展望	丸田 敬	ENN編集長
12/14	エンジョイセミナー2012 「世界への展望、日本の取るべき道」	中村 稔 芳川 恒志 小池 洋次 家田 嗣也	近畿経済産業局総務企画部長 東京大学特任教授 関西学院教授 JBIC西日本総代表
1/16	ベトナム・ミャンマーの法制度	永田 有吾	TMI法律事務所
1/23	首都直下地震にどう備えるか	指田 朝久	東京海上日動火災保険(株)
1/31	新春 環境政策展望	谷津 龍太郎	環境省 地球環境審議官
2/6	今、日本企業に求められるビジネス・ インテリジェンス	青木 健太郎	エピキュール・グループ代表
2/13	戦史に学ぶ戦略の本質	寺本 義也	早大商学大学院教授
2/18	情報システム標準化	和泉 章	NEDO電子・材料・ナノテクノロジー 部長
3/5	産業革新機構のご紹介	小宮 義則	(株)産業革新機構 専務執行役員
3/7	シェール革命とエネルギー安全保障 戦略	田中 伸男	日本エネルギー経済研究所 特別顧問
3/13	日本航空再生の現状報告	藤田 直志	日本航空(株) 常務執行役員
3/14	環境省の平成25年度予算について	神谷 洋一	環境省 地球温暖化対策課
3/18	サイバー社会に対応する ～情報セ キュリティからサイバーセキュリティへ～	西本 逸郎	ラック(株)

3/27	ベトナム展開における事業運営と人材育成	藤井 孝男	元ベトナム日本人材協力センター 所長
3/28	TPP参加という決断	渡邊 頼純	慶應義塾大学 教授

(7) 研究成果発表会の実施 (7月)

平成 24 年 7 月 5 日～6 日の 2 日間 (第 2 日目は地下開発利用研究センターおよび石油開発環境安全センターの担当)、当協会会議室において E N A A 研究成果発表会 2012 を開催した。

平成 23 年度本部が補助・受託等の調査・研究した成果について、次表の通り 15 セッションの発表を行った。

セ ッ シ ョ ン 名
A-1 「海洋発電システムの標準化に関する調査研究」
A-2 「革新的ゼロエミッション石炭ガス化発電プロジェクト」 ーCO2 輸送システムの概念設計ー
A-3 「氷海域における流出油拡散予測シミュレーションモデルの有効活用に関する調査
B-1 「平成 24 年度エンジニアリング産業の実態と動向」
B-2 「平成 25 年度税制改正要望の概要」
B-3 「平成 24 年度輸出金融・貿易保険制度改善要望の概要」
B-4 「ENAA 国内プラント建設契約モデルフォームの改訂」
B-5 「ENAA モデルフォーム発電プラント国際標準契約書の改訂」
B-6 「国際競争力強化を目指した人材育成の実施
C-1 ① 「資源(マテリアル・エネルギー・水)循環社会の実現」 ② 「CO2 削減に向けた高度静脈物流システムの構築」 ③ 「マテリアル・スチュワードシップ実現に向けたアジア版 WEEE」
C-2 「藻類による高効率 CO2 固定プラントに関する実証研究」
C-3 ① 「バイオマスのボトルネック解消とバイオマスによる炭素固定」 ② 「非化石・省エネ・高効率化による低炭素エネルギーシステムの確立」 ③ 「企業活動・気候変動による生物多様性消失と社会・経済の対応方策
C-4 「都市・地域における水害被害の傾向と対策」
C-5 「生活支援分野のサービスロボットなど RT と BMI の活用並びに医療・福祉機器の活用における現状調査と提言」
C-6 「被覆配管等の運転中検査技術に関する調査研究」

7. 海洋開発に関する研究開発等事業の推進

平成 24 年度は、「海洋基本計画 (平成 20 年 3 月 18 日閣議決定)」、「海洋エネルギー・鉱物資源開発計画 (平成 21 年 3 月 24 日総合海洋政策本部会合了承)」、「日本再生の基本戦略 (平成 23 年 12 月 24 日閣議決定)」等の政府の諸政策を踏まえ、次の事業を行った。

(1) エンジニアリング及びエンジニアリング産業に関する調査研究

[1] 自主事業

1) 海水中レアメタル等捕集可能性調査（新規）（（公財）JKA 補助事業）

我が国の最先端産業に必要な不可欠なレアメタル、レアアース等については、原料となる資源の偏在や資源ナショナリズムの台頭等により需給が逼迫している。

このため、未利用の資源である海水中のレアメタル、レアアース等について、資源量、海水中レアメタル等の吸着剤・捕集材等に関する技術開発動向等を調査するとともに、これら技術の実用可能性について検討し、取りまとめを行った。また、海水中のレアメタル等を効果・効率的に捕集するためには大量の海水取水が必要であることから、大量取水を行っている火力発電所及び海水淡水化施設の取水設備、排水設備等を調査し、取りまとめを行った。

[2] 受託事業

1) 革新的ゼロエミッション石炭ガス化発電プロジェクトのうち、「CO₂輸送システムの概念設計」（継続）（委託元：（独法）新エネルギー・産業技術総合開発機構）

石炭ガス化発電等における二酸化炭素（CO₂）の分離・回収・貯留（CCS）を推進するため、我が国の地理的・地質的な特性を踏まえた「CO₂輸送システムの概念設計」を継続した。

平成 24 年度は、プロジェクトの最終年度であることから、平成 22 年度まで実施した CO₂輸送システムの概念設計、平成 23 年度に実施した CO₂輸送コスト低減案の検討結果等について総合的な評価を行うとともに、稼働率の向上、運用の最適化、規制緩和等、輸送コストを大幅に低減させるための方策を検討し、取りまとめを行った。

また、平成 24 年 11 月 18 日～22 日に京都国際会議場で開催された GHGT-11 のポスターセッションにおいて、成果発表を行った。

2) 新たな油濁事故に対応する防除技術・資機材及び災害対応体制に関する調査（新規）（委託元：石油連盟）

2010 年 4 月に発生したメキシコ湾原油流出事故の対応時において適用された防除技術・資機材、災害対応体制について調査研究を行った。

防除技術・資機材等については、油回収機やオイルフェンスによる機械的回収、現場燃焼、油処理剤の散布等、実際に利用された技術や資機材等の利用方法、効果や課題等を調査し、取りまとめを行った。また、災害対応体制については、事故発生時に適用された危機対応システム（Incident Command System : ICS）の組織、訓練方法、問題点等を調査するとともに、我が国の防除体制の現状等を調査し、取りまとめを行った。

(3) エンジニアリングに関する普及啓発等

[1] 自主事業

1) 海洋開発フォーラムの運営等

海洋開発エンジニアリングに関する普及啓発のため、海洋開発フォーラムを運営するとともに、ENAA 研究成果発表会の開催、サロンドエナにおける講演、会員等へのメ

ールマガジンの配信等の情報提供を行った。

また、総務部会による海洋開発フォーラムのあり方検討会を開催するとともに、会員に対するアンケート調査を行い、海洋開発フォーラム制度改正案を取りまとめた。

なお、平成 25 年 3 月末現在、海洋開発フォーラムの会員数は 39 社である。

2) 関係機関への政策提言、事業の企画提案等

石油連盟が公募した平成 24 年度大規模石油災害対応体制整備事業費補助金災害対策技術等調査研究事業に対し企画提案を行い、「新たな油濁事故に対応する防除技術・資機材及び災害対応体制に対する調査」を受託した。

また、JOGMEC が実施した平成 24 年度石油開発分野における革新的技術研究テーマの公募について、氷海の石油開発技術のノウハウを活用した企画提案を行ったほか、平成 22 年度に実施した「海洋資源・エネルギー産業事業化の実証フィールドに関する調査研究（JKA 補助事業）」の成果等を活用し、関係地方公共団体、会員企業への情報提供等を行った。

8. **その他の事業**

(1) PFI／PPP 推進協議会に対するサポート活動

「PFI／PPP 推進協議会」の事務局として、「リスク・契約研究部会」「廃棄物処理施設官民連携推進部会」「N 市公共施設再配置プロジェクト検討部会」「K 市次世代型復興庁舎整備事業化検討部会」「水道事業者官民連携推進部会」「日本版 PFI／PPP セミナー」「地方経済産業局 PFI/PPP セミナー」等の事業に対して協力支援を行った。

(2) 特定非営利活動法人 日本プロジェクトマネジメント協会（PMAJ）との協力活動

PMAJ 主催の PM シンポジウムの後援及び PMI 等に関わる協力活動を行った。

IV 地下開発利用研究センターの事業実施に関する事項

エンジニアリング及び同産業を取り巻く内外の諸環境の変化を的確に把握し、かつ、地下空間の開発利用に係る社会的潜在ニーズの調査、発掘、要素技術の開発動向の把握等を行い、ニーズに即した社会システム等を開発・提案し、賛助会員等のニーズに応えるために、以下の事業を実施した。

1. エンジニアリング及びエンジニアリング産業に関する調査研究

[1] 自主事業

(1) 「研究企画委員会」

共通基盤的課題に係る調査・研究・開発を推進するために、研究企画委員会及びその下部機関である研究企画ワーキンググループにおいて企画立案を行う。

当センターの取組む絞り込んだ複数の調査研究テーマについて、以下の研究会（研究企画SWGを改称）において、具体的な検討を実施して補助・受託事業に提案することとした。

ア．放射性廃棄物研究会

委員長：川上 進（㈱IHI）

本研究会は、福島第1原子力発電所の周辺地域において問題となっている放射性廃棄物を対象として、その最終的な処分方法について、各学会や省庁の対応状況も見据えながら、諸外国での事例も含めた調査を実施した。

イ．エネルギー地下貯蔵研究会

委員長：西本 吉伸（電源開発㈱）

LNG 低温岩盤貯蔵技術に関する各種技術調査を実施した。エネルギー貯蔵方式に関するビジョンを想定し、低温岩盤貯蔵の開発上の課題抽出を行い、他の貯蔵技術との定量的比較としてコスト比較を行った。また、構造面と形状面からの技術的課題の抽出を行った。

ウ．CCS 関連研究会

委員長：平松 晋一（応用地質㈱）

沖合ハブ CCS 構想から派生した D-Island 構想についての検討を行った。また、新たな概念による CO₂ 地中貯留構想の検討を行った。

エ．発電所重要施設地下収納研究会

委員長：谷利 信明（鹿島建設㈱）

原子力発電所における地下空間利用モデルを考案し、以下の3点について検討した。

- (1) 非常用電源・燃料の地下化
- (2) 冷却水貯槽の地下化
- (3) 建屋へのアクセス道路の地下化

この研究成果を土木学会・原子力関連委員会などへ提案した。

オ. 高温地熱・熱水活用研究会

委員長：當舎 利行（(独)産業技術総合研究所）

副委員長：海江田秀志（(財)電力中央研究所）

地熱発電や熱水利用の発電システムを利用し、「地熱回収～発電～供給（カスケード利用）～利用地下水還元」（デベロッパーからエンドユーザー）までの新たなエンジニアリングシステムを構築することを目的に、地域振興に資する北国版、南国版のモデルを構築し、基幹技術、モニタリングや環境影響評価、デマンドサイドの事業検討を3つの分科会に分けて検討し、事業性評価を実施して事業の可能性を検討した。

2. [2]受託事業（4）の平成24年度「小規模地熱発電及び地熱水の多段階利用事業の導入課題調査」に関する受託業務について支援など実施した。

(2)「地下利用推進部会」((財)JKA 競輪補助事業)

(地下利用推進部会の構成)

幹事会

幹事長：谷利 信明（鹿島建設㈱）

副幹事長：中山 洋（佐藤工業㈱）

東日本大震災における地下施設の被害と対策に関する調査専門部会

部会長：西村 毅（㈱間 組）

副部会長：柴田 勝実（大成建設㈱）

大災害に対する都市内地下空間の有効活用に関する調査専門部会

部会長：中山 洋（佐藤工業㈱）

副部会長：川端 康夫（飛島建設㈱）

社会インフラ施設の防災・減災に向けた地下水利用に関する調査専門部会

部会長：平野 孝行（西松建設㈱）

副部会長：藤川 富夫（㈱アサノ大成基礎エンジニアリング）

大深度地下道路網における災害時の機能・安全性に関する調査専門部会

部会長：谷利 信明（鹿島建設㈱）

副部会長：高村 圭一（鉄建建設㈱）

東日本大震災を教訓として、大震災後の復興、震災に強い社会インフラのあり方、そのための都市内地下空間の有効利用等を提案することを目的として、「**防災・減災型地下インフラの調査**」（新規2ヶ年）を専門部会活動として実施した。

「幹事会」と「東日本大震災における地下施設の被害と対策に関する調査」、「大災害に対する都市内地下空間の有効活用に関する調査」、「社会インフラ施設の防災・減災に向けた地下水利用に関する調査」、「大深度地下道路網における災害時の機能・安全性に関する調査」の4専門部会で、以下の活動を行った。

1) 東日本大震災における地下施設の被害と対策に関する調査専門部会

東日本大震災後の被災調査として、地下施設を「浅い施設」と「深い施設」に類別して調査を行った結果、「浅い施設」の調査結果では、構造物の耐震設計や耐震構造技

術の進歩で被災率は減少しているものの津波災害に対しては配慮不足が明確となった。

また、「深い施設」の調査結果では、被害報告がないか、あっても軽微であり、地下構造物の優位性を示す結果となった。

次年度は、具体的な施設に限定してヒアリングを実施し、問題点を抽出するとともに、地下施設の耐震化、地上施設の地下化、地下を利用した防災・減災システムの構築等について検討を行う。

2) 大災害に対する都市内地下空間の有効活用に関する調査専門部会

本部会では、過去の災害発生状況の調査とその分析および地下空間における被災状況調査、主要駅地下空間の利用状況と防災対策、特に八重洲地下街を対象としたヒアリング調査、さらには東日本大震災を踏まえた防災に関する各種機関の取り組み等について調査を行った。

調査の結果、地下空間の特性として地震に強く、火災・水害に弱いという面が再度確認された。従って、避難場所として地下空間を利用する場合、防災設備および防災組織・避難誘導等の基本整備が必要であることが判明した。

次年度は、首都圏以外も含め地下施設管理者にヒアリングを実施するとともに、2ヶ年の成果として、避難・受入両面からのソフト・ハードのあり方の検討を行う。

3) 社会インフラ施設の防災・減災に向けた地下水利用に関する調査専門部会

本部会では、社会インフラ施設の防災・減災に向けた地下水（地下施設を利用して貯留・取水された地下水を含む）の利用方策を提案することを目的に、行政・民間で各々地下水利用の実態を調査した。行政分野の調査は、国土交通省震災時地下水利用指針をはじめ秦野市へのヒアリング調査、27自治体の地下水総合保全管理計画を公式ホームページ等で検索した。

調査の結果、行政・民間ともに災害時の危機管理とライフラインの重要性が再認識され、防災井戸の設置・利用が推進されていることが確認される一方、緊急時の管理部署の輻輳や自治体と民間の補完関係等の課題も明らかとなった。

次年度は、災害時に地下水等の機能を効果的に発揮させるために、官民が一体となった公助、共助、自助の速やかかつ円滑な活動が実施できるよう、現在の法体系や地域コミュニティのあり方等についても新たな提案を行いたい。

4) 大深度地下道路網における災害時の機能・安全性に関する調査専門部会

本部会では、都市の安全安心を阻害する自然災害の種類と特徴を整理し、都市機能の弱点を検討した。さらに都市部における大深度地下インフラの利用事例や将来計画を整理し、地下道路の多様な機能や特性を整理検討した。

その他、本年度調査では現地調査として首都高速道路における地下構造部、自動車専用道の地下化が提案されている地区について現地踏査を行って、地下道路整備に関する知見の助とした。

次年度は、地域リスク、交通、物流、都市環境整備等を勘案した地下道路整備の試験検討（道路路線、整備、機能における課題と対応策ほか）を行う予定である。

(3) ガイドブック編集委員会

地下開発利用研究センターは、平成 6 年に発行した「地下空間利用ガイドブック」を見直し、追補版として平成 24 年度内に発行を目指してきたが、平成 23 年度 9 月、ガイドブック研究会を編成し、その編集方針・目次案などを検討してきた。

平成 24 年度は、ガイドブック編集委員会(延べ 24 名)を発足させて、具体的な編集作業に取りかかり、平成 24 年 11 月に入校し、校正作業を経て本年 3 月末に 480 ページの製本が完了し、納品するに至った。

(正式な発刊日時は、平成 25 年 4 月 15 日)

(4) その他の調査研究

地下空間の開発利用に関する内外の動向について調査し、資料収集・分析等を行うとともに、大深度地下開発等に関する調査研究を実施した。

2. エンジニアリングに関する研究開発

[1] 自主事業

- (1) 公共的かつ先導的・共通基盤的な課題等について、地下開発、リスクマネジメント、地域活性化、新エネルギー、機械システム等の新技術に関する調査研究を行った。
- (2) その他、熱電プロジェクトに関する外部研究機関や民間との情報収集、情報交換等も実施した。

[2] 受託事業

(1) データセンター誘致環境可能性調査（新規）

受託先 : 秋田県

協力企業 : 川崎地質(株)、清水建設(株)、大成建設(株)、NTTコミュニケーションズ(株)

研究期間 : 平成 24 年 6 月～平成 24 年 9 月

(要旨)

国内におけるデータセンターの現状を調査し、データセンター需要は、ますます増加する傾向にあることを明らかにした。

次にデータセンター誘致に向けて考慮すべき点を整理し、データセンターの設置に際しての条件を整理した。

- ・敷地や建物に必要とするスペースが確保できること
- ・地震や津波などの自然災害やテロ行為などへの耐性
- ・安定した電源と高速大容量の通信回線などのインフラ
- ・勤務する要員の生活支援、地元自治体による支援や近隣住民の理解
- ・電力消費量の低減や自然エネルギー・再生可能エネルギーの利用など

さらに、データセンター設置形態として、①既存空きビルへの設置、②工業団地空き用地への設置、③既存地下空間（坑道）への設置について検討を行った。次いで、

秋田県へ設置する優位性を整理し、特に東日本大震災の際にも、大きな被害はなく、通信回線のバックボーンも東北地方には複数回線が敷設されていることで、震災直後も通信回線が確保されていたなどその利点、優位性が実証されていることを明らかにした。

秋田県は、地理的条件や風土、生活・教育環境などにおいて、すぐれた特質を有していることから、企業誘致、IT 推進施策など、データセンター事業者に対する政策面、制度面での優遇策の整備を提案し、結びとして、データセンターによる直接雇用を図るより、データセンターを核として IT 産業を集積させるデータセンター特区を設けて、IT 関連企業とその周辺企業を誘致することで雇用の面で有利になると提案した。

(2) ミュー粒子を利用した地下空洞調査システム普及のための性能評価に関する調査開発委員会運営業務（新規）

委員長：徳永 朋祥氏

（東京大学大学院 新領域創成科学研究科 環境システム学専攻 教授）

委託元：川崎地質株式会社

研究期間：平成 24 年 9 月～平成 25 年 3 月

（要旨）

本業務は、財団法人機械システム振興協会より川崎地質が受託した「ミュー粒子を利用した地下空洞調査システム普及のための性能評価に関する調査開発」について、エンジニアリング協会がその委員会運営業務を川崎地質から委託され、2 回の委員会を開催し、1 回の現場視察を実施したものである。実績は下記のとおりである。

- ① 平成 24 年 9 月 9 日に第 1 回委員会を開催。
- ② 平成 25 年 1 月 7 日のミュー粒子マルチ計測器現地搬入。
- ③ 平成 25 年 1 月 9 日～2 月 6 日の現地測定、2 月 8 日の計測器搬出。
- ④ 平成 25 年 1 月 15 日に測定現場の委員会視察を実子。徳永委員長と財団法人機械システム振興協会から亀屋部長が参加。
- ⑤ 平成 25 年 3 月 1 日に第 2 回委員会を開催

(3) 高温工学試験研究炉（HTTR）の内部構造可視化予備試験（新規）

委員長：徳永 朋祥氏

（東京大学大学院 新領域創成科学研究科 環境システム学専攻 教授）

委託元：日本原子力研究開発機構（JAEA）

研究期間：平成 24 年 9 月～平成 25 年 3 月

（要旨）

本業務は、宇宙線ミュー粒子を用いた原子炉非破壊検査技術の適用性を評価するため、JAEA の実験炉（以下、HTTR という。）を用いて原子炉の内部構造を可視化するための予備試験を実施した。併せて、試験結果等を基に高効率の 3 次元計測システムや計測機器の設計課題等を整理した。実績は、下記のとおりである。

- ① 平成 24 年 9 月 12 日に計測器を JAEA 大洗研究センターに搬入。組み立てと操

作方法の説明を実施。

- ② 平成 24 年 10 月 17 日より、マルチ計測器 1 台、シングル計測器 2 台で、HTTR 建屋の地下 3 階フロアに設置して計測を開始。
- ③ 平成 24 年 10 月 24 日に第 1 回委員会を HTTR 内計測状況の委員会視察を兼ね、JAEA 大洗研究センターで開催。
- ④ 平成 24 年 12 月 27 日に第 2 回委員会をエンジニアリング協会にて開催。
- ⑤ 平成 25 年 2 月 6 日に第 3 回委員会を千代田化工建設(株)東京オフィスにて開催。
- ⑥ 平成 25 年 3 月 5 日に第 4 回委員会を開催。
- ⑦ 最終報告書を 3 月 29 日に提出。

コンクリートの厚い部分を透過した場合は、やや分解能が劣るものの、測定地点によっては、HTTR 本体圧力容器の位置が明瞭に示され、可視化が可能であることが、実証された。

また、HTTR の構造に近い数値モデル計算を行うためのプログラムを開発し、HTTR の密度構造を推定して、これに適用した。

今後は、機器の改善で分解能の向上を進め、圧力容器の可視化へ向けた努力を継続する。

(4) 小規模地熱発電及び地熱水の多段階利用事業の導入課題調査 (新規)

委託元 : 石油天然ガス・金属鉱物資源機構 (JOGMEC)

研究期間 : 平成 24 年 12 月～平成 25 年 2 月

(要旨)

本調査は、多段階地熱水利用における過去の知見の整理とケーススタディの実施、小規模地熱発電事業の導入課題の整理、大規模地熱発電の地熱水（蒸気含む）を利用した小規模発電の可能性の調査、及び総合的なコンサルタントができる企業・団体のリストアップを行い、小規模地熱発電及び地熱水の多段階利用事業の導入に資することを目的として実施したものである。

まず、発電事業者、地熱関連専門家等にヒアリング・アンケートを実施して、過去の地熱発電事業の成功要因、失敗要因等を調査・整理し、それらの知見を集積・分析することで、各地点ごとの特性に応じた可能性のある取組事例や経営的、制度的、技術的な課題を整理した。

この結果を踏まえ、全国から地熱発電と熱水活用による地域振興プロジェクトを起案できる可能性のある地域 3 か所を抽出しモデル事業のケーススタディを実施し、地域振興に資する小規模地熱発電導入の可能性を示した。

さらに、小規模地熱発電と多段階熱水利用に関心を示す地域において、地方経済産業局、地元自治体等と連携して、地域でのヒアリングによる現地調査を行うとともにニーズ調査から導入課題を抽出して整理した。

また、小規模地熱発電機器に関するメーカーへの仕様に関する調査や新たな参入

メーカーについての調査を行って、発電規模、特徴等を整理するとともに、課題を抽出、整理した。

そのほか、発電事業者等アンケート調査によるヒアリングを実施して、大規模地熱発電の地熱水を活用している事例および、地熱発電技術を調査し、地熱水を活用する場合の経営的、制度的、技術的課題を抽出して整理した。

また、国や地方自治体における助成等の制度上の現状を調査し、総合的なコンサルティングができる企業・団体のリストアップも行い、前述の調査結果も反映し、小規模発電導入に資する「手引書」をまとめた。

3. エンジニアリングに関する普及啓発

[1] 自主事業

(1) 「地下情報化部会」

「地下情報化部会」の活動を通じ、地下情報データベースの整備と情報発信に継続して取り組んだ。

部会長：吉村 和彦（株間組）

1) ホームページの運用管理、編集方針を審議し、部会として地下利用事例の追加調査とアップロード等を行った。

2) 当センターホームページの内容の充実と更新

地下利用調査事例を追加した。

① 尾肝要トンネル 田野畑村 「トンネル」

② 龍泉洞 岩泉町 「地下空洞」

(2) 「GEC ニュース」

毎月発行し、メール配信した。

(3) 国内見学会、日帰り見学会の実施

1) 国内見学会の実施（九州方面）

訪問先：①経済産業省 九州経済産業局

②八丁原発電所・大岳発電所

③鯛生金山

④志免縦坑櫓

開催日：平成24年9月19日(水)～9月20日(木)

参加者：35名

2) 日帰り見学会の開催

①24年度第1回

訪問先：首都高中央環状品川線大橋連結路工事（首都高速道路㈱）

開催日：平成24年9月4日(火)

参加者：32名

(4) エンジニアリングシンポジウム2012の開催（財団本部と共同）

テーマ : 日本創成に貢献するエンジニアリングの力

～日本の底力で、震災後のビジネス変革をリードしよう～

開催日 : 平成 24 年 10 月 29 日 (月) ～ 30 日 (火)

参加者 : 延べ 約 3,300 名

(5) エンジニアリング功労者等の表彰 (財団本部と共同)

(6) サロン・ド・エナの開催 (財団本部と共同)

(地下センター担当分)

第 3 回 サロン・ド・エナ講演会

講演者 : 山下 了 氏

東京大学 素粒子物理国際研究センター 准教授

テーマ : 日本誘致へ大きく踏み出す～国際リニアコライダー(ILC)計画～

開催日 : 平成 24 年 4 月 18 日 (水)

参加者 : 71 名

(7) 研究成果発表会の開催 (財団本部と共同)

開催日 : 平成 24 年 7 月 6 日 (金)

発表内容 : (地下センター発表分)

E-5 低炭素社会に向けた地下利用方策に関する調査

<地下利用推進部会>

「幹事会活動報告」<13:05～13:15>

岡本 達也 (一般財団法人 エンジニアリング協会 地下開発利用研究センター
主任研究員)

(第 1 部会)「地下特性を活用した地下施設の技術基準等に関する調査」

領家 邦泰氏 (大成建設㈱ 土木本部 土木技術部 トンネル技術室 参与)

(第 2 部会)「都市再生のための地下利用に関する調査」

田中 幸三 (大成建設㈱ 土木営業本部 プロジェクト推進営業部 部長)

(第 3 部会)「地下水・再生水を活用した地下利用に関する調査」

平野 孝行氏 (西松建設㈱ 土木設計部 部長)

(第 4 部会)「大深度地下道路の適用性に関する調査」

高村 圭一氏 (鉄建建設㈱ エンジニアリング本部 副本部長)

E-6 CO₂マイクロバブル地中貯留の成立性に関する調査研究

鈴木健一郎 氏 (㈱大林組 技術本部技術研究所 地盤技術研究部 上席研究員)

E-7 地域開発に資する低温地熱発電の可能性調査

二口 克人氏 ((㈱ダイヤコンサルタント ジオエンジニアリング事業本部
地圏環境事業部 地盤水理部 副技師長)

E-8 ミュー粒子を応用した地盤危険性探査技術の実用化に関する調査研究

鈴木敬一氏 (川崎地質㈱ 技術本部 技術企画部 課長)

E-9 地下開発利用研究センター 事業成果に対する今後の展開について

三井田英明（一般財団法人 エンジニアリング協会 地下開発利用研究センター
技術開発部長）

①地熱資源の利活用に関する今後の展開

和田 弘（一般財団法人 エンジニアリング協会 地下開発利用研究センター
研究主幹）

②ミュー粒子探査技術に関する今後の展開

浅沼 博信（一般財団法人 エンジニアリング協会 地下開発利用研究センター
主任研究員）

参加者：延べ 233 名

(8) 機関誌の発行（財団本部と共同）

(9) 関係省庁等との連携の下に、行政情報の積極的な収集及び会員への有益な行政情報（新規施策、重要法改正等）の提供に努めるとともに、地下開発に関わるエンジニアリング関連団体との連携交流の促進を図った。

IV-1 地熱プロジェクト推進室

一般財団法人 エンジニアリング協会は、本部、地下開発利用研究センター、石油開発環境安全センターから地熱に関わる事業を統合一本化して、平成 24 年 10 月 1 日に地熱プロジェクト推進室を設立した。

地下開発利用研究センターが中心となり、本部、石油開発環境安全センターの協力を得て、小規模地熱発電・熱水活用事業の事業創出につながる活動を行った。

また、賛助会員の技術を統合して、公共機関・各種団体等からの受託拡大を目指す活動を実施し、前項 2. [2] (4) で述べた平成 24 年度「小規模地熱発電及び地熱水の多段階利用事業の導入課題調査」を受託した。

さらに、今後必要となる小規模地熱発電・熱水活用に関する技術開発も、賛助会員の技術と連携して、公共機関・各種団体等からの支援を受けて実施する方向で継続する。

V 石油開発環境安全センターの事業実施に関する事項

石油開発環境安全センター（以下、「石油センター」という。）はエンジニアリングおよび同産業を取り巻く内外の諸環境変化を的確に把握し、石油・天然ガスに係わる保安の確保と環境の保全に関する情報収集や調査研究等の活動を実施している。

1. エンジニアリング及びエンジニアリング産業に関する調査研究

[1] 自主事業

(1) 企画委員会

平成24年度は、6月と3月に定例の企画委員会を開催し、石油センター業務の運営に係る重要事項並びに調査・研究等の事業に関する事項について審議を行った。

(2) 企画技術部会

平成24年度は、5月、8月、11月、2月の4回企画技術部会を開催し、石油センター業務の運営に係る重要事項の審議、受託事業の進捗状況の確認、新規テーマの探索、自主テーマについて調査研究状況の確認をおこなった。

(3) 企画技術部会分科会

企画技術部会の下に具体的な自主活動テーマを持つ、3つの分科会を設置し積極的な活動を行った。

① 第Ⅰ分科会 （古賀分科会長（石油資源開発）、参加11社）

石油センターの主要な役割の1つは石油・天然ガス開発に係る「保安の確保と環境の保全」に関する調査研究である。平成24年度の第Ⅰ分科会と第Ⅱ分科会を統合しの近年の石油開発業界における環境安全管理の主要な取り組みである「HSE マネジメントシステム」に関して、その課題について調査を実施した。

② 第Ⅲ分科会 （片山分科会長（大成建設）、参加11社）

「エネルギー基本計画」の見直しに関連して石油センターとして貢献出来ること検討して提言書を作成し、意見表明を行うことを目標に活動している。平成23年9月より分科会を計6回開催した、平成24年2月に「第一次提言」を6月に「最終提言」METI「エネルギー基本問題委員会」のパブリックコメントに提出した。

③ テーマ検討会 （堀江部会長（国際石油開発帝石）、参加9社）

賛助会員の要望・課題を取り入れ、石油センター自主事業の中に賛助会員にとって価値あるテーマを作りこむことを目的とし、企画技術部会の下に「テーマ検討会」を設置した、平成24年度は3回開催し、次年度の検討テーマについて討議した。

(4) 地熱発電の技術・環境課題の調査研究

（公財）JKA 競輪補助事業

本調査研究は、「自然環境保全」と「地域との共生」に配慮した地熱発電所建設に資することを目的に、平成24年6月1日の「第1回地熱発電研究委員会」で、研究委員会の下部組織として“地熱発電環境リスク調査WG”の設置を決定し、調査WGを中心とした調査研究を開始した。平成24年9月7日の「第2回地熱発電研究委員会」では、調査研究

状況と今後の調査計画案を審議し、各研究課題の方向性を確認した。また、平成 24 年 12 月 14 日の「第 3 回地熱発電研究委員会」では、追加調査結果も加えた報告書一次ドラフト案を審議した。その後、調査研究内容の最終見直しを行い、平成 25 年 3 月 11 日の「第 4 回地熱発電研究委員会」において、自然環境保全に有効な技術的基盤の整備結果、地域との合意形成・共生手法の検討結果および環境省・優良事例 5 条件に対する環境ガイドライン骨子案等を含む成果報告書案は承認され、本調査研究を完了した。

[2] 受託事業

(1) 海洋掘採施設環境影響調査（継続、最終年）（委託元 経済産業省）

本調査は、海洋の石油および天然ガスの生産を終えた海洋掘採施設の撤去作業が、周辺海域の環境に及ぼす影響について調査、評価を行い、その結果を海洋掘採施設の撤去時における鉱害防止のガイドライン策定に資することを目的としている。

平成 24 年度は調査の最終年として施設の撤去後の現地海域環境調査（モニタリング）を行ったものである。海洋掘採施設の撤去に係る海洋環境影響評価のガイドライン策定の考え方は、沖合海域である福島県磐城沖の平成 20 年度・21 年度・22 年度・24 年度の現地海洋環境調査結果（平成 23 年度は東日本大震災のため調査中止）をもとに、新潟県阿賀北沖（水深 90m の海域）の海洋掘採施設の撤去事例（平成 3 年から 7 年までの現地調査結果）を参考に、また、海洋掘採施設等の撤去に係る国際的な考え方や、海外の事例も調査しとりまとめた。

2. エンジニアリングに関する研究開発

[1] 受託事業

(1) 「メタンハイドレート開発に係る海洋生態系への影響評価のための基礎研究」

（継続）（委託元 （独）石油天然ガス・金属鉱物資源機構）

日本周辺海域に賦存するメタンハイドレート（以下 MH）は将来のエネルギー資源として注目されており、経済産業省主導のもと、メタンハイドレート資源開発研究コンソーシアム（MH21）が組織され、MH の資源化に向けた研究開発を推進している。平成 21 年度からはフェーズ 2 に移行し、環境分野では平成 24 年度と平成 26 年度に予定されているメタンガスの海洋産出試験を通じた環境影響評価手法の提示を目標の 1 つに設定している。

この中で当センターは環境影響評価手法の研究開発を担当している。平成 24 年度は将来の MH 開発に際して想定されうる環境影響のうち、メタン漏洩・MH 生産処理水・カッティングス・エアガン等による水中音を対象とし、これらの環境に対する影響予測および評価手法について以下の研究開発を行った。

- ① メタン等の海洋生物への影響に関する基礎研究（メタンや溶存酸素が海洋生物に及ぼす影響に関する情報収集、海洋生物のメタンに対する生態毒性試験）
- ② 数値モデルによる海水中成分の拡散予測（海底面からのメタン漏洩、カッティングス

およびエアガン等による水中音)

- ③ 海洋生態系への影響を予測するための生態系モデルの構築（光合成および底層生態系の再現計算、MH 生産処理水およびカッティングスが生態系に及ぼす影響予測）
- ④ 微生物分析（海水および堆積物中のメタン酸化細菌等の把握）
- ⑤ 環境データベースシステムの改良（環境情報のアップデート、web コンテンツの構築）
- ⑥ MH 開発と環境影響に係る情報収集（MH に係る自然発生的事象および石油天然ガス開発に伴う環境影響についての情報収集）
- ⑦ 環境有識者会議の運営管理

3. エンジニアリングに関する普及啓発

[1] 自主事業

(1) SEC ニュースの発行

81 号（平成 24 年 4 月）82 号（6 月）83 号（10 月）84 号（平成 25 年 1 月）の 4 回発行した。

(2) 国内見学会の開催

開催日：平成 24 年 10 月 5 日（金）

目的：賛助会員の今後の事業の参考とするため国内最新鋭の

LNG 受け入れ基地の見学を実施（賛助会員参加 24 名）

見学先：

- ① 中部電力(株)上越火力発電所
- ② 国際石油開発帝石(株)直江津 LNG 基地

(3) エンジニアリングシンポジウム 2012 の開催（本部と共同）

(4) 講演会の開催

「第 344 回 サロン・ド・エナ」

場 所：当協会 10 階会議室

テーマ：「豪州におけるイクシス LNG プロジェクトの概要」

ー開発経緯、生産施設概要、環境許認可取得についてー

講演者：松永 俊夫 氏

国際石油開発帝石(株)イクシス事業本部技術ユニット

シニアコーディネーター

開催日：平成 24 年 6 月 19 日（火）

参加者：87 名

(5) エンジニアリング功労者等の表彰（本部と共同）

(6) 研究成果発表会 2012 の開催（本部と共同）

開催日：平成 24 年 7 月 5 日～6 日

（石油センター関連研究成果発表は、7 月 6 日に実施した。）

参加者：石油センター実施分 延べ226名

発表内容

E-1：「事業創生にむけたSEC自主研究テーマの取組みについて
－SEC企画技術部会の活動状況－」

発表者：畠山 孝 氏（石油センター 技術調査部長）

E-2：「地熱発電に関する環境リスクの調査
－自然エネルギーの有効利用への取組み－」

発表者：百田 博宣 氏（石油センター 研究主幹）

E-3：「海外でのCCS規制および技術基準に関する動向調査
－豪州および欧州の事例－」

発表者：青柳 敏行 氏（石油センター 研究主幹）

E-4：「メタンハイドレート開発に係る海洋生態系への影響評価のための基礎研究
－世界初のメタンハイドレート開発に向けた環境影響評価手法の整備－」

発表者：平田 敦洋 氏（石油センター 主任研究員）

(7) SEC ホームページ更新

より広く一般的に石油センターの情報を提供し、開かれたセンターを実現すること目的とし、SEC ホームページを更新した。（最新更新日：平成 25 年 3 月）