

平成26年度

事業報告書

自 平成26年4月

至 平成27年3月

一般財団法人 エンジニアリング協会

平成26年度 事業報告書 目次

<平成26年度 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	3
4.	企画会議	4
5.	役員・評議員名簿と委員会・事務局組織	5
II	賛助会員・協力会員に関する事項	9
III	本部の事業実施に関する事項	15
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	15
2.	エンジニアリングに関する研究開発	19
3.	エンジニアリングに関する基準の策定	21
4.	エンジニアリングに関する人材育成	23
5.	エンジニアリングに関する国際交流・協力	28
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	40
8.	その他の事業	42
IV	地下開発利用研究センターの事業実施に関する事項	44
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	44
2.	エンジニアリングに関する研究開発	47
3.	エンジニアリングに関する普及啓発	51
IV-1	地熱プロジェクト推進室	54
V	石油開発環境安全センターの事業実施に関する事項	55
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	55
2.	エンジニアリングに関する研究開発	56
3.	エンジニアリングに関する普及啓発	57

＜平成26年度 事業概況＞

1. 全体概況

平成26年度協会活動は、前年度に引き続き、3つの重点事業（①新事業の芽出し活動の推進 ②会員サービスの一層充実 ③新規入会キャンペーン）を軸に展開した。

7月に会員企業176社に協会活動に関するアンケート（実施事業への認知度・関心度、充実強化すべき事業）を実施したが、102社（58%）から回答があり、協会活動に対して概ね（約80%）好評価のアンケート結果を得た。

また前中期経営計画（平成25-27年度）に引き続き、新中期経営計画（平成27-29年度）を策定し、協会の目指すべき姿は、前計画と同様に「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」と規定し、具体的な重点活動分野として、「①新事業の芽出し活動の推進」「②会員サービスの一層の向上」「③エンジニアリング関連産業の認知度向上」を設定した。

（1）新事業の芽出し活動の推進・・・＜継続と拡大＞

1) 受託事業は、メタンハイドレート開発、大水深開発、小規模地熱発電、海洋開発技術、水素関連技術等に関わる各種調査・研究をテーマに、経済産業省、NEDO、JOGMEC、国土交通省海事局、地方自治体などから計15件を受託した。

国土交通省海事局からは初の受託で、当協会作成の海洋開発技術に関する調査（海洋技術マップ）が、諸官庁を含む関係者の注目を集め、更なる展開が期待される。また各地で普及啓発活動展開中の小規模地熱発電では、7件の受託を得た。

2) 補助事業は、（公財）JKA7件（国土強靱化、エネルギー・環境、人材育成・標準化等）、震災復興関連1件、高圧ガス設備の耐震補強支援の補助事業2件の合計10件を得た。

（2）会員サービスの一層充実・・・＜拡大・深化・定着＞

1) 平成26年4月「インフラシステム輸出の更なる拡大に向けて」、平成27年2月「イラク共和国バスラ地域における在外公館（総領事館）設立のお願い」を関係省庁に提言した。

2) 講演会は、年間55回実施したが、東京のみならず、大阪、福岡でも各1回の講演会（エンジョイセミナー）を実施し、省庁の事務次官・局長クラス、ハイレベルの民間有識者に講師を務めていただいた。エンジニアリングシンポジウムは1日制が定着し、今年度も好評であった。

3) 関係省庁・機関（経済産業省、外務省、国土交通省、環境省、JETRO、NEDO）との交流会を安定軌道に乗せ、大使館赴任者との交流会、国土交通省国土交通審議官、環境省地球環境審議官との意見交換会、エスコートサービス（会員を官庁や独立行政法人にアポイントを取ってお連れする会員サービス）等を通じて、官民のパイプ役としてのサービス機能を更に発揮した。

4) WEB サイトでは、新たに「会員のひろば」、「安全・安心まちづくりソリューション」を立ち上げて会員の商品・サービス・新技術情報等を提供し、安全対策支援室 WEB サイトも立ち上げて海外安全対策情報の提供サービスを開始した。同室では安全対策啓発セミナー及び海外安全対策講座を企画・実施し、関係先において「安全対策は E N A A に相談」の認識が広まった。

5) プロジェクトマネジメント (PM) セミナーに関しては、個別企業への出前講座や英語版セミナーも好評を得、L 1 (基礎)、L 2 (応用) 講座の参加者数も増大、PM 講座実施大学も拡大し、東南アジアでの PM セミナーも継続実施した。専務レターも毎月継続配信中である。

(3) 新規入会キャンペーン・・・＜引続き、大幅会員増＞

新規入会優遇制度を活用し、賛助会員の関連企業を含め、入会キャンペーンを昨年度に引き続き精力的に推進した。その結果、平成 25 年度末の賛助会員 164 社は、平成 26 年度に 26 社の新規入会を得、平成 26 年度末には最終的に 183 社となり、19 社 (+26-7) の大幅増を今年度も達成した。新規会員は、賛助会員の関連企業のほか、セキュリティや港湾物流関連企業など幅広い業種の企業の参加があった。また、協力会員も 3 団体増加して 20 団体となり、総計 203 会員と 200 会員を超えることになった。

2. 特記事項

- ・海洋開発フォーラム解散 (平成 26 年度末) と海洋エンジニアリング委員会発足 (平成 27 年 4 月)
- ・震災復興プロジェクトチーム解散 (平成 26 年度末) と企画渉外部への当該業務移行
- ・一部委員会・部会組織の改編 (平成 27 年 4 月より新体制)

I 協会運営に関する事項

1. 理事会

(1) 平成26年度第1回(臨時)理事会〔書面審議〕

理事長(代表理事)高橋誠が提案をした下記議案について、監事2名から当該提案についての異議はなく、理事16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26年4月25日付)。

○議案：評議員会の招集について

1. 平成26年度第1回(臨時)評議員会の開催について(5月30日開催)

①交替に伴う理事の選任について

2. 平成26年度第2回(定時)評議員会の開催について(6月30日開催)

①平成25年度事業報告および決算の承認

②定款の一部変更について

(2) 平成26年度第2回(定時)理事会

平成26年6月26日(木)15時30分から16時30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年度事業報告(案)および決算報告(案)について

第2号議案：定款の一部改正について

第3号議案：平成26年度公益財団法人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4号議案：顧問の推薦について

(3) 平成26年度第3回(臨時)理事会

理事長(代表理事)高橋誠が提案をした下記議案について、監事2名から当該提案についての異議はなく、理事16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27年2月13日付)。

○議案：評議員会の招集について

1. 平成26年度第3回(臨時)評議員会の開催について(2月27日開催)

①交替に伴う監事の選任について

(4) 平成26年度第4回(臨時)理事会

理事長(代表理事)高橋誠が提案をした下記議案について、監事2名から当該提案についての異議はなく、理事16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27年3月11日付)。

○議案：評議員会の招集について

1. 平成26年度第4回(臨時)評議員会の開催について(3月20日開催)

- 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

(5) 平成26年度第5回(定時)理事会

平成27年3月26日(木) 16時30分から17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27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：規程の一部改正について
- 第4号議案：評議員会の招集について

2. 評議員会

(1) 平成26年度第1回(臨時)評議員会〔書面審議〕

理事長(代表理事)高橋誠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26年5月30日付)。

- 第1号議案：交替に伴う理事の選任について

(2) 平成26年度第2回(定時)評議員会

平成26年6月30日(月) 16時30分から17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25年度事業報告および決算の承認について
- 第2号議案：定款の一部改正について

(3) 平成26年度第3回(臨時)評議員会〔書面審議〕

理事長(代表理事)高橋誠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27年2月27日付)。

- 第1号議案：交替に伴う監事の選任について

(4) 平成26年度第4回(臨時)評議員会〔書面審議〕

理事長(代表理事)高橋誠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27年3月20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

3. 運営委員会

(1) 第1回開催

日時：平成26年6月25日（水）16時～17時30分

場所：当協会会議室

- 議題：1. 平成25年度事業報告（案）および決算報告（案）について
2. 定款の一部改正について
3. 平成26年度（公財）JKA補助事業の実施について
4. 政策提言について
5. 協会事業活動に関する会員アンケートの実施について
6. エンジニアリングシンポジウム2014について
7. 高圧ガス設備耐震補強支援室の設置と活動状況について
8. 協会の最近の活動状況について
9. その他

会議終了後、講演会を開催

講師：独立行政法人日本貿易保険 理事 稲垣 史則 様

テーマ：「最近のNEXTの活動について」

(2) 第2回開催

日時：平成27年3月25日（水）16時～17時30分

場所：当協会 会議室

- 議題：1. 平成27-29年度中期経営計画について
2. 平成27年度事業計画（案）と収支予算（案）について
3. 協会組織の一部変更について（案）
4. 一部規程・業務運営要領等の改正について（案）
5. ENAAの最近の活動状況
6. その他

会議終了後、講演会を開催

講師：一般財団法人中東協力センター 理事長 松永 和夫 様

テーマ：「中東へのビジネス展開と支援について」

4. 企画会議

今年度、企画会議は5回開催した。運営委員会を補佐する会議体として、「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」を引き続きの協会目標として、諸重要事項を審議し、協会事業活動に反映させた。

今年度は、中期経営計画（平成25-27年度）2年目で、引き続き3重点事業（①新事業芽出し活動の推進 ②会員サービスの一層充実 ③新規入会キャンペーン）に注力したが、年度末には、新たな3重点事業（①新事業芽出し活動の推進 ②会員サービスの一層充実 ③エンジニアリング関連産業の認知度向上）を設定し、それを軸に新中期経営計画（平成27-29年度）を策定した。

協会活動に対する会員の率直な意見を伺い、今後の活動に反映すべく、会員アンケートを企画し7月に実施したが、協会活動が会員に概ね評価されている、との結果を得た。

資産運用検討WGにて、安全最優先の資産運用方針を確認し、決算早期化に向けて会計コンサルタント起用を決定した。

高圧ガス設備耐震補強の補助事業の受託に伴い、高圧ガス設備耐震補強支援室を設置し、震災復興プロジェクトは、所期の目標を達成したことから、同チームを年度末で解散した。海洋開発フォーラムの今年度末解散に伴い、海洋エンジニアリング委員会の平成27年度新設を決定した。

また、協会事業活動の一層の充実と効率化に向け、一部組織変更および諸規程等の改正も行った。

5. 役員・評議員名簿と委員会・事務局組織

(1) 役員名簿

2015年3月

(敬称略：50音順)

理事長 (代表理事)	高橋 誠	新日鉄住金エンジニアリング株式会社	代表取締役社長
専務理事 (業務執行理事)	前野 陽一	一般財団法人エンジニアリング協会	専務理事
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
理事	伊藤 源嗣	株式会社 I H I	相談役
理事	奥野 嘉夫	富士電機株式会社	代表取締役兼執行役員副社長
理事	小野 義之	清水建設株式会社	常務執行役員 エンジニアリング事業本部長
理事	狩野 久宣	J F E エンジニアリング株式会社	代表取締役社長
理事	木村 洋行	大成建設株式会社	代表取締役副社長
理事	佐藤 雅之	日揮株式会社	代表取締役会長
理事	澁谷 省吾	千代田化工建設株式会社	代表取締役社長
理事	梶岡 雅俊	国際石油開発帝石株式会社	代表取締役副会長
理事	高橋 紀行	株式会社竹中工務店	常務執行役員
理事	田代 民治	鹿島建設株式会社	代表取締役副社長執行役員
理事	坂 洋一郎	三菱重工業株式会社	執行役員 エネルギー・環境ドメイン化学プラント・社会インフラ事業部長
理事	松本 潤一	石油資源開発株式会社	代表取締役副社長執行役員
理事	三輪 昭尚	株式会社大林組	取締役専務執行役員
監事	近藤 純一	一般財団法人海外投融資情報財団	理事長
監事	土居 征夫	学校法人城西大学	大学院 特任教授イノベーションセンター所長

(2) 評議員

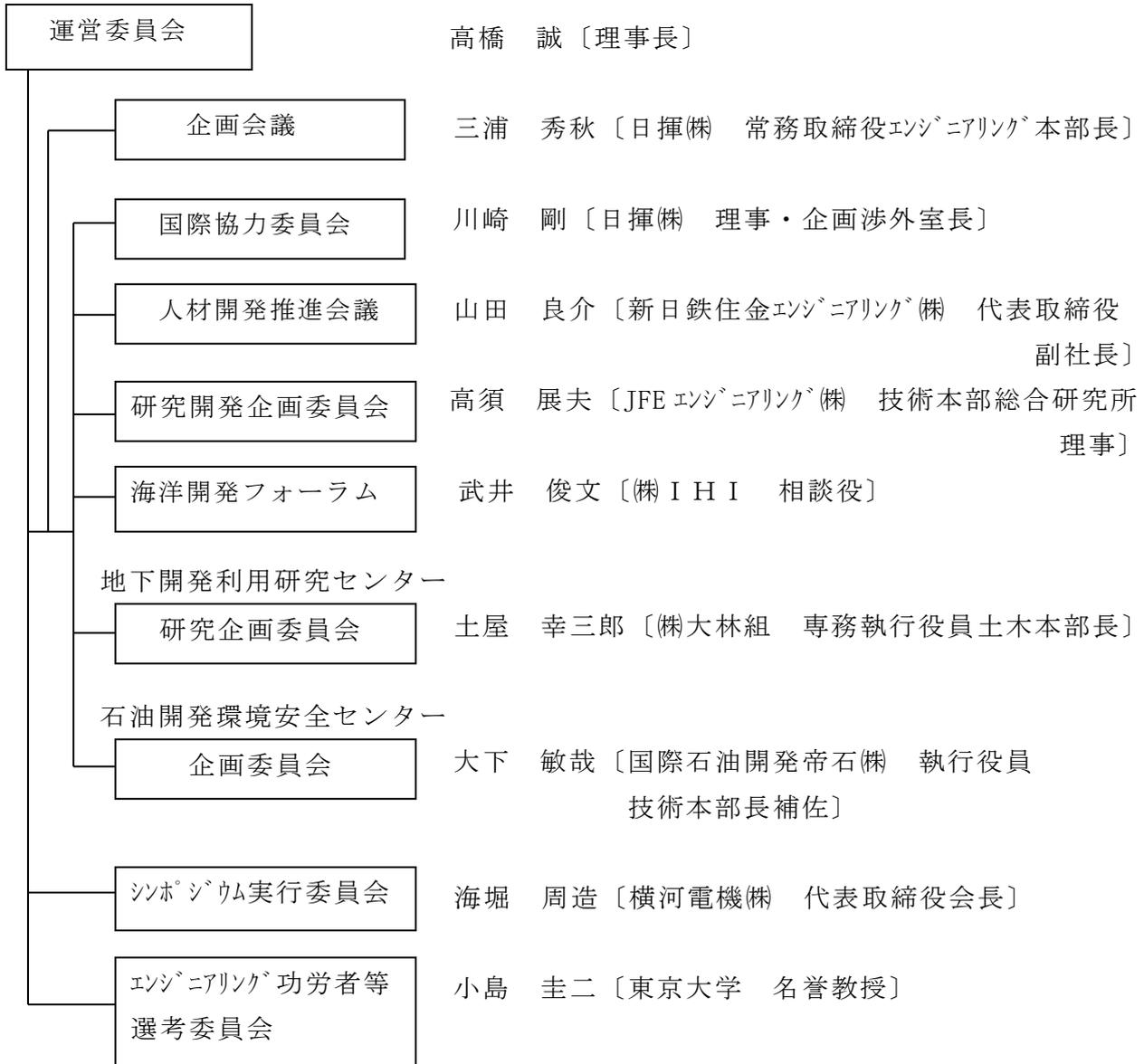
2015年3月

(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
江嶋 聞夫	株式会社小松製作所	常務執行役員 研究本部長
大喜多 治年	伊藤忠商事株式会社	執行役員 プラント・船舶・航空機部門長
大島 邦彦	株式会社熊谷組	執行役員 新事業開発室長
太田 進	東レエンジニアリング株式会社	代表取締役社長
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
小橋 互	日立造船株式会社	常務取締役 事業企画本部長
小峯 裕之	三井造船株式会社	常務取締役 エンジニアリング事業本部長
佐々木 和彦	応用地質株式会社	常務執行役員
山東 理二	三菱商事株式会社	執行役員 インフラ事業本部長 (兼) 環境事業本部長
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
塚原 泰樹	横河ソリューションサービス株式会社	常務執行役員 ソリューション技術本部長
中村 至	電源開発株式会社	常務執行役員
檜山 浩國	株式会社荏原製作所	理事 技術・研究開発統括部長
宮崎 淳	岩谷産業株式会社	常務執行役員
世一 英俊	株式会社安藤・間	常務執行役員 技術本部長

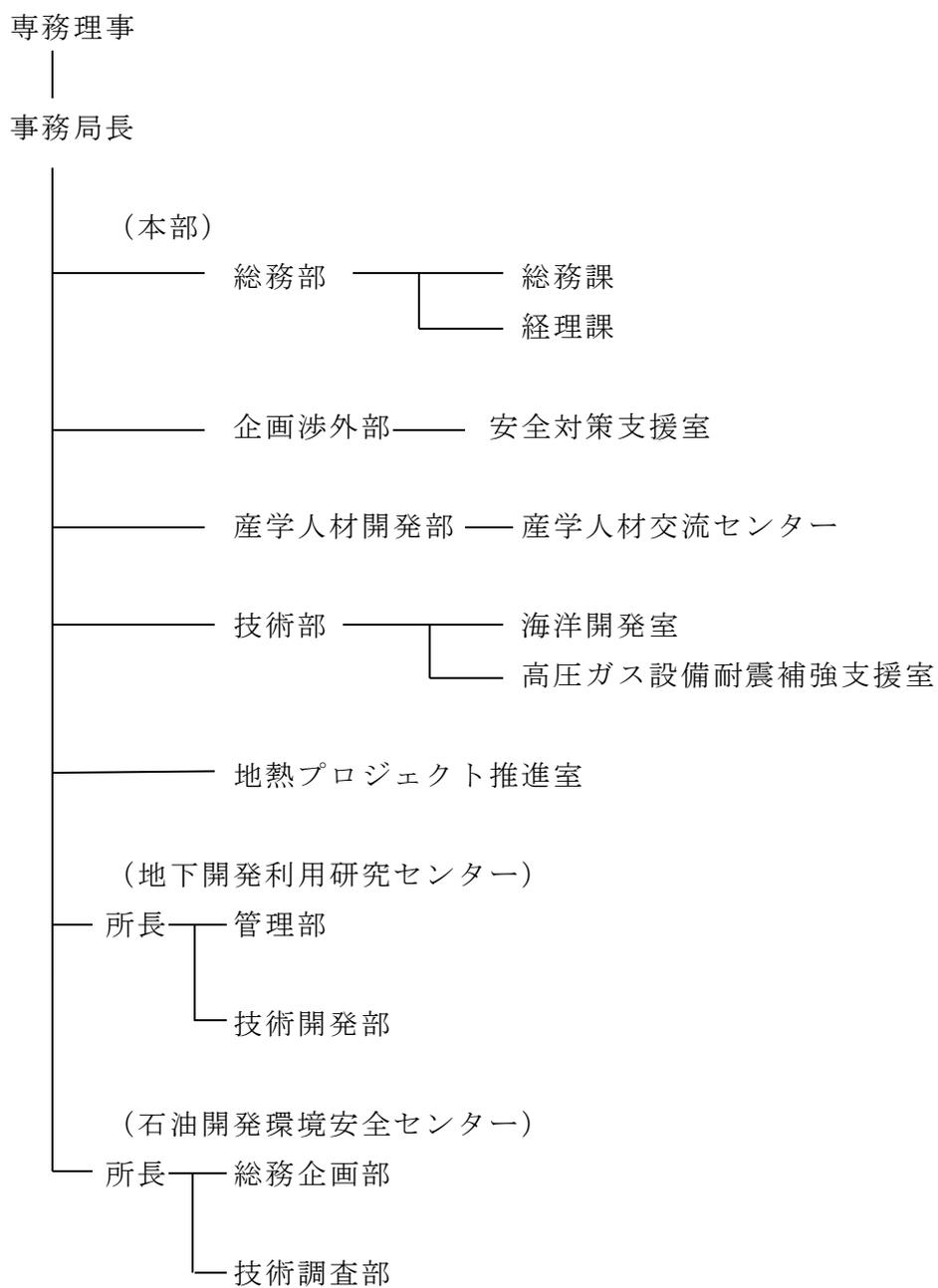
(3) 委員会組織

<委員長>



(4) 事務局組織

平成 27 年 3 月末現在、協会職員数は 48 名（うち出向者 30 名）及び派遣社員 8 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 27 年 3 月末時点）は以下のとおり。
（網掛け：新規入会）

専業 36 社	本部	地下	石油
旭化成エンジニアリング株式会社	○		
出光エンジニアリング株式会社	○		
NSプラント設計株式会社	○		
大阪ガスエンジニアリング株式会社	○		
オルガノ株式会社	○		
クラレエンジニアリング株式会社	○		
コスモエンジニアリング株式会社	○		
山九プラントテクノ株式会社	○		
JX エンジニアリング株式会社	○		
JNC エンジニアリング株式会社	○		
JFEエンジニアリング株式会社	○	○	○
株式会社神鋼エンジニアリング & メンテナンス	○		
株式会社神鋼環境ソリューション	○		
新興プランテック株式会社	○		
新日鉄住金エンジニアリング株式会社	○		○
新日本熱学株式会社	○		
水 ing 株式会社	○		
株式会社スガテック	○		
スチールプランテック株式会社	○		
太平洋エンジニアリング株式会社	○		
株式会社ダイキンアプライドシステムズ	○		
株式会社高田工業所	○		
千代田化工建設株式会社	○	○	○
千代田工商株式会社	○		
東京ガスエンジニアリングソリューションズ株式会社	○		
東芝プラントシステム株式会社	○		
東洋エンジニアリング株式会社	○	○	○
東レエンジニアリング株式会社	○		
日揮株式会社	○	○	○
日曹エンジニアリング株式会社	○		
日鉄住金 パイプライン & エンジニアリング株式会社	○		
日本オイルエンジニアリング株式会社			○
三井金属エンジニアリング株式会社	○		
三菱化学エンジニアリング株式会社	○		

三菱日立パワーシステムズ株式会社	○		
吉川工業株式会社	○		
鉄鋼 3 社	本部	地下	石油
株式会社神戸製鋼所	○		
JFE スチール株式会社	○		
新日鐵住金株式会社		○	
総合建設 23 社	本部	地下	石油
株式会社安藤・間	○	○	○
株式会社大林組	○	○	
株式会社奥村組	○	○	
鹿島建設株式会社	○	○	○
株木建設株式会社		○	
株式会社熊谷組	○	○	
株式会社鴻池組		○	
五洋建設株式会社	○		○
佐藤工業株式会社	○	○	
清水建設株式会社	○	○	○
大成建設株式会社	○	○	○
株式会社竹中工務店	○	○	○
株式会社竹中土木	○	○	
鉄建建設株式会社	○	○	
東亜建設工業株式会社	○		
東急建設株式会社	○	○	
東洋建設株式会社	○		
戸田建設株式会社	○	○	○
飛島建設株式会社	○	○	
西松建設株式会社	○	○	
株式会社フジタ	○		
前田建設工業株式会社	○	○	
三井住友建設株式会社	○	○	
造船・重機 6 社	本部	地下	石油
株式会社IHI	○	○	○
川崎重工業株式会社	○		
住友重機械工業株式会社	○		
日立造船株式会社	○		
三井造船株式会社	○		
三菱重工業株式会社	○		○
電機・通信・計装 11 社	本部	地下	石油
株式会社サンコーシヤ	○		
株式会社東芝	○		

日本電気株式会社	○		
能美防災株式会社		○	
株式会社日立製作所	○		○
富士通株式会社	○		
富士電機株式会社	○		
古河電気工業株式会社	○		
三菱電機株式会社	○		
株式会社明電舎	○		
横河電機株式会社	○		
産業機械 19 社	本部	地下	石油
株式会社石井鐵工所	○		
株式会社エアロジェル・ジャパン	○		
株式会社荏原製作所	○		
株式会社技研製作所		○	
株式会社クボタ	○		
鈷研工業株式会社		○	
株式会社小松製作所	○	○	
株式会社ササクラ	○		
新明和工業株式会社	○		
株式会社タダノ	○		
月島機械株式会社	○		
トーヨーカネツ株式会社	○		
ニチアス株式会社	○		
日機装株式会社	○		
日鉄住金鋼板株式会社	○		
日鐵住金溶接工業株式会社	○		
株式会社日本製鋼所	○		
濱田重工株式会社	○		
三菱化工機株式会社	○		
総合商社 5 社	本部	地下	石油
伊藤忠商事株式会社	○		
双日株式会社	○		
丸紅株式会社	○		
三井物産株式会社	○		
三菱商事株式会社	○		
鉱業・石油精製・化学・窯業 16 社	本部	地下	石油
旭化成株式会社	○		
旭硝子株式会社	○		
株式会社エア・ウォーター総合開発研究所	○		
関東天然瓦斯開発株式会社			○

キャメロンジャパン株式会社			○
黒崎播磨株式会社	○		
国際石油開発帝石株式会社	○		○
JX 日鉱日石エネルギー株式会社	○		
JX日鉱日石開発株式会社			○
JX日鉱日石金属株式会社		○	
住友金属鉱山株式会社	○		
石油資源開発株式会社	○		○
大陽日酸株式会社	○		
日本エア・リキード株式会社	○		
日本海洋掘削株式会社			○
三井化学株式会社	○		
電力・ガス 4 社	本部	地下	石油
大阪ガス株式会社		○	
電源開発株式会社	○	○	
東京ガス株式会社	○		
東邦ガス株式会社	○		
運輸・輸送関連 3 社	本部	地下	石油
山九株式会社	○		
日本航空株式会社	○		
横浜港埠頭株式会社	○		
金融機関 5 社	本部	地下	石油
AIU損害保険株式会社	○		
オリックス株式会社	○		
株式会社常陽銀行	○		
東京海上日動火災保険株式会社	○		
三井住友信託銀行株式会社	○		
コンサルタント・その他 38 社	本部	地下	石油
株式会社アサノ大成基礎エンジニアリング		○	
株式会社アバンアソシエイツ	○		
イオンモール株式会社	○		
伊藤忠テクノソリューションズ株式会社			○
岩谷産業株式会社	○		
インターナショナルSOSジャパン株式会社	○		
株式会社エス・アイ・エル			○
株式会社エディット		○	
応用地質株式会社		○	○
川崎地質株式会社		○	○
株式会社環境管理センター		○	
株式会社環境総合テクノス			○

基礎地盤コンサルタンツ株式会社		○	
CRISIS MANAGEMENT 株式会社	○		
クロール・インターナショナル・インク	○		
株式会社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式会社		○	
新日鉄住金ソリューションズ株式会社	○		
株式会社シービーエス	○		
ジェイアール東日本コンサルタンツ株式会社		○	
JX日鉱日石探開株式会社		○	
JFEテクノリサーチ株式会社	○		
株式会社ダイヤコンサルタント		○	○
株式会社地球科学総合研究所		○	
地熱技術開発株式会社	○		
中央開発株式会社		○	
デット ノルスケ ベリタス エーエス	○		○
株式会社日建設シビル		○	
日鉄住金テクノロジー株式会社	○		
日本インターグラフ株式会社	○		
日本エヌ・ユー・エス株式会社			○
株式会社日本海洋生物研究所			○
日本地下石油備蓄株式会社		○	
株式会社野村総合研究所	○		
株式会社物理計測コンサルタント			○
株式会社三菱地所設計		○	
株式会社ラック	○		
株式会社レナヴィス		○	
団体等 14 社	本部	地下	石油
一般財団法人海外投融資情報財団	○		
一般財団法人企業活力研究所	○		
高圧ガス保安協会	○		
一般財団法人石炭エネルギーセンター	○		
一般財団法人石油エネルギー技術センター	○		
一般財団法人中東協力センター	○		
一般社団法人中部産業連盟	○		
天然ガス鉱業会			○
一般財団法人電力中央研究所		○	
一般財団法人日中経済協会	○		
一般財団法人日本エネルギー経済研究所	○		
一般社団法人日本原子力産業協会	○		
一般財団法人日本国際協力システム	○		

一般社団法人日本スマートフォンセキュリティ協会	○		
計 183 社	145	49	34

協力会員 20 法人	
独立行政法人海外技術安全研究所	○
独立行政法人経済産業研究所	○
独立行政法人国際協力機構	○
独立行政法人産業技術総合研究所	○
独立行政法人石油天然ガス・金属鉱物資源機構	○
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	○
株式会社国際協力銀行	○
公立大学法人産業技術大学院大学	○
九州大学グリーンアジア国際リーダー教育センター	○
学校法人城西大学	○
名古屋工業大学 産学官連携センター	○
明治大学国際総合研究所	○
国立大学法人横浜国立大学大学院工学研究院	○
熊本県	○
栃木県	○
福岡県	○
福島県	○
山形県	○
茨城県つくば市	○

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 25 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 26 年 9 月に業務統計を刊行および記者発表を行った。

回答企業 54 社による受注総額は 14 兆 5978 億円。(前年度比 19%増加)

なお、報告書は CD-ROM にて作成した。

(2) 「財務部会」

1) 会計税務分科会では、平成 27 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を經由して自由民主党及び経済産業省に提出した。また、平成 26 年度税制改正の問題点につき討議を行い、平成 28 年度税制改正要望作成の参考にした。さらに、会計・経理業務の一般的な問題点につき、意見交換を行った。

2) ファイナンス分科会では、毎年、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、平成 26 年度においても、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 (JBIC) 及び(独) 日本貿易保険 (NEXI) へ提出して意見交換を行った。また、これら改善要望を達成するため、JBIC び NEXI 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った。さらに、平成 26 年度は、JBIC 及び NEXI の環境社会配慮のためのガイドラインの改訂年度に当たり、(一社) 日本貿易会等と協力して、海外輸出業者とのイコールフットィングを図るべく、改訂のための会合に参加して、業界要望を伝えた。

(3) 「安全法規部会」

国内プラント建設に係る法規制 (主に保安四法) に関し、賛助会員会社が直面している法令上、運用上の問題点を踏まえ次の活動を行った。特にテーマ分科会では引き続き「高圧ガス配管の耐震設計」に関する調査研究を行った。

1) 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、関係官庁との交流を通じ、情報の収集を行った。

2) 高圧ガス設備等耐震設計基準の改定動向調査、既存高圧ガス設備の配管系耐震診断指針試行に対する動向調査、既存高圧ガス設備の耐震性向上対策に対する各都道府県の指導内容調査等を実施した。

3) 石油学会設備維持規格委員会に委員を派遣し、「配管・設備維持規格-2014」の見直しを行った。

4) その他保安四法の運用状況について情報収集を行い、情報の共有化を図った。

(4) 「研究開発企画委員会」

平成 26 年度は、研究開発企画委員会を 2 回、研究開発企画委員会企画調整グループ会議を 3 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 26 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 26 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 26 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 26 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

また、協会 HP に「安全・安心まちづくりソリューションメニュー」のサイトを設け、賛助会員が保有する、安全・安心なまちづくりに資する具体的な技術、その技術を用いた施設・システムおよびそれらのエンジニアリングなどを「ソリューションメニュー」として集約化し、都市づくりに関係している国、地方公共団体などの実務担当者の方々が利用できるよう、広く一般に公開した。

(5) 共通基盤的課題に係る調査の推進

本調査研究では、地域に根ざしている農林水産業の資源的環境（就業者の高齢化、自給率低迷、耕作地放棄等）の変遷により、地域産業は縮小を余儀なくされている。一方、大きな視野から外部環境に着目すれば、6 次産業化法制化、T P P への参入、海外からの一次製品、原材料の輸入の拡大、福島原発に端を発したエネルギー問題等、我が国の産業構造自体が大きな転換期を迎えている。これらの動向は我が国の将来を左右すると言っても過言ではない。

このような背景を踏まえて、農林水産業を中心とした「地域」と工業を有する「都市」が連携し「エンジニアリングアプローチ」を用いて活性化を図る改善策を提案し、特に「地域」活性化への貢献を図る。また、特色ある農林水産業、バイオマス技術全般、エンジニアリング産業が補完し合い、同時に他の地域産業も抱き込んだ形での地域活性化策を提案する、「平成 26 年度エンジニアリングアプローチを用いた地域産業の活性化の調査研究補助事業（（公財）J K A 競輪補助事業）を実施した。

エンジニアリングアプローチを以下のとおり定義する。

- ・エンジニアリング的な発想の下で、総合的なシステム化を検討すること。
- ・エンジニアリング産業で既に用いられている技術の採用を検討すること。

なお、本調査研究は以下の二つのワーキンググループに分けて各々のテーマを実施した。

1) 第 1 WG 「バイオマス技術の活用と普及」

① 木質バイオマスおよびメタン発酵技術の普及拡大と地域貢献について

FIT 制度を活用した売電ありきの運用では、結局期待したほど木質バイオマスの利用は伸

びていないこと、および中小規模でも成り立っている木質バイオマス発電は、木材製品のブランド化による製品力の向上や林業等と組合せた地域産業の連携強化などを背景とした「付加的な」位置付けであることを現地調査等により確認した。併せて成功要因を一般化し、重要課題や今後の普及拡大の方向性を検討した。

また、メタン発酵の今後の方向性として、下水処理場の汚泥やし尿の一部を処理し、かつ、他の食品残渣の逆有償受け入れを組合せる新しいコンセプトの湿式メタン発酵技術の適用例や、ごみ焼却設備とメタン発酵を組合せ、なるべく含水率を増やさずに紙ごみなども発酵にまわす「乾式メタン発酵方式」の適用例に関し、その経緯、実態を調査した。他の地域へも適用可能なコンセプトであること、ただし、地域毎の自治体システムや地場産業の特徴、各種支援制度の適用面の課題に留意する必要があることが分かった。

②他の再生可能エネルギーと異なるバイオマスの特性を踏まえた普及促進策、支援制度等について

バイオマス発電はFIT制度の施行後確かに増加しているが、それまでのバイオマス利用の増加度合いから見ると鈍化している傾向にある。バイオマス利用の進んでいる欧州との比較調査等により、林業との融合や熱利用のあり方が異なること、および日本においてもこれらを改善してバイオマス資源活用による地域活性化を実現している自治体があること等を確認し、支援制度の運用も含めて今後の課題を整理した。

③微細藻類および微生物燃料電池に関する技術の現状と地域活性化の可能性について

微細藻類はバイオ燃料だけでなく健康食品など付加価値が高い商品や飼料としての少量での有効利用等も可能で、復興地域での事業も計画されており、多面的な可能性があることが確認された。微生物電池は、まだ大規模化やコストなどの面で課題もあるが、農業、酪農、水質浄化等への適用が期待できることが分かった。

2) 第2WG「都市部との連携による6次産業化システムについて」

①6次産業化における新たな産業構造と地域・都市間の関わり方

地域と都市におけるエネルギー・経済システム等に関する諸政策を明確に分けることが重要であることを提示し、地域活性化の可能性が高い農・林・漁業における6次産業化の事例について調査を行った。さらに、農における最先端の事例として、地域にあるIT関連工場を植物（野菜）工場に改装し、高度な技術を駆使して高付加価値の野菜生産を行うことによって、地域活性化の拠点づくりを目指した事例があること（富士通ホーム&オフィス株式会社津若松 Akisai やさい工場）を確認した。

②地域の主体を成す水系や農村の視点で見た地域活性化のあり方

島国である我が国にとって大きな面積を占める海域沿岸域や、大小さまざまな河川・湖沼の水系が有する諸機能について、水の生産や水産・漁業の場としての機能はもとより、物質循環、環境調整や文化的な機能が重要であることを明確にし、これら水辺の活用による地域

の活性化における課題を提示した。また、生物資源が豊富である農村地域について、農村が有する生物資源を主眼とした調整・保全機能、供給機能、および感性的・文化的機能について整理し、諸機能の中で農村地域の活性化の度合いを評価できるようなシステムの構築を目指した指標化を試みた。

③BCN の考え方に基づいた地域と都市のネットワーク化のあり方

里山・里海など生物資源が有する諸機能や、地域と都市とのネットワーク化（すなわち、我々が提唱する BCN）について、エンジニアリングアプローチが定量的に可能となるような手法（AHP 分析：Analytic Hierarchy Process／階層意思決定分析）を採用した BCN 構想の評価体系を構築した。評価項目の重み付けも行った上での適用結果事例に関して、考察を加えた。

[2] 受託事業

(1) 水素利用技術開発事業－海外の政策・市場・研究開発動向に関する調査研究－IEA/HIA 水素実施協定における国際技術開発動向の調査研究

(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 26 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。

- ・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)、Task32(水素ベースのエネルギー貯蔵)、Task 33(ローカル水素供給)、Task 34(バイオ水素製造)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。

- ・Task 34(バイオ水素製造)(大阪大学/三宅淳氏)は、我が国と英国と協同 OA(Co-Operating Agent=Task 協同リーダー)を務めている。また、Task 29(分散コミュニティ用水素システム研究)の OA を務める(独)産業技術総合研究所/伊藤博氏は分散コミュニティ用水素システムの世界の 6 つのプロジェクトのモデル解析を Task 29 の各サブタスクに分担させ、平成 26 年 12 月末でほぼ完了することができた。現在 Final Report(最終報告書)作成中であり、次回の IEA/HIA ExCo(Executive Committee)総会(平成 27 年 10 月)に提出予定である。

2) Ex-Co(Executive Committee)総会への出席

- ・平成 27 年 2 月にオランダ・ペッテンで開催された第 72 回 Ex-Co 総会では各国の燃料電池・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 WEO(World Energy Outlook)、ETP (Energy Technology Perspective)の水素チャプター(章)への水素ロードマップなどの関連資料の提供などを実施し、連携を図った。次回 Ex-Co 会議は平成 27(2015)年 10 月に豪州・シドニーにて開催予定である。

3) IEA/HIA 水素実施協定における活動報告会の実施

平成 27 年 3 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、当協会から IEA/HIA 水素実施協定の全般概要を報告した。また、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) 震災復興プロジェクト

- 1) 平成 26 年度は当初計画における F S の最終年度であり、プロジェクト推進委員会(委員長:東北大学富重圭一教授、賛助会員企業 14 社が委員として参加)の指導の下に、平成 25 年度に引き続き F S を行った。
- 2) 初めて復興庁から委託事業を取得し、実用化に近く地元の方に参加しやすい「農業」にターゲットを絞り、安心して安全なエネルギーインフラ整備への提案を行った。
- 3) 東北地区地元自治体との交流を実施した。
- 4) 本プロジェクトは平成 26 年度で終了し、震災復興プロジェクトチームは解散した。今後は事務局を企画渉外部におき、今までの蓄積を活用して、東北地区全体について情報収集・交流や、賛助会員企業が事業進出するに際しての支援を行ってゆく。

[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)

本事業は水素供給・利用技術研究組合(HySUT)より 5 つのテーマを受託した。平成 26 年度の業務内容は以下のとおりである。

- 1) 「水素ステーションにおける水素ガス品質管理方法の国際標準化に関する研究開発」

水素ステーションの設備仕様や高圧ガス保安法上での容器充填等の実施の可否について検討し、幾つかの水素ステーションにおいて有用性を検証した。水分について詳細に検討し、従来の 5ppm の水分濃度では、70MPa タンクで -10°C 、35MPa タンクで -16°C になるとタンク内に氷が発生するが、タイプ 3 のアルミライナでもっとも危惧される液体の水は発生しないことが分かった。微粒子対策としてのフィルタのサイズについては、試験によりこれまでの日本の基準の $10\mu\text{m}$ では通過微粒子が多く、微粒子の影響を危惧

する車両メーカーより 5 μ m にする提案があった。

2) 「燃料電池自動車への水素充填時における過充填防止のための措置に係る技術基準の見直し等に関する研究開発」

現行法規の範囲で充填プロトコルの安全性、作業性の確認のため、オンサイトおよびオフサイトの両方式の水素ステーションで水素充填を行った。プロトコルに関する課題として、初期圧測定、容積推定では圧力計の誤差が計測に大きな影響を与えるため、圧力計の管理が重要であることを再確認した。充填終了近くの TOP-OFF 制御では、圧力損失が大きい時に昇圧速度を半分にすると、ディスペンサー出口圧が大きく下がるため、TOP-OFF の開始圧力や、昇圧速度の調整が課題であることが分かった。その他大容量のバス充填を行い満足する結果を得た。小容器充填については、メーカーの各種試験を開示していただき、通常の FCV 用のディスペンサーでのプロトコルの検討を行った。

3) 「水素ステーションの高圧水素用ホースとシールシステムに関する研究開発」

現状の水素ステーションで使用されている 70MPa 用等の高圧水素用ホースの運用パターン等についてデータ取りを行うとともに、継続的に健全性評価を行い、その結果を 82MPa 高圧水素用ホースの開発仕様に反映した。

4) 「水素ステーションにおける水素計量管理方法に関する研究開発」

水素の計量は、ディスペンサーの流量計測定量から充填終了時の脱ガス量を差し引いた値である。脱ガス量の測定は、実際の重量測定による方法もあるが、ディスペンサー側の遮断弁からレセプタクルまでの容積内水素のため、その容積と圧力から計算でき、容積は、図面から詳細に検討できる。計量に大きく影響する流量計と圧力計について精度を検討した。それぞれ温度の影響は大きいですが、最近温度補正を付加した機器が出来てきて、圧力計についての誤差は 0.5% 以下となってきた。

5) 「水素ステーション高度安全・安心技術開発」

①水素ステーション高度安全運用技術の開発

i) 事故・トラブル事例データの収集とデータベース化の検討

- ・HySUT で運用する水素ステーションに関し、事故・トラブル事例の収集を行い、原因解析・究明と再発防止策の検討および水平展開を実施した。
- ・今年度は 14 件の事例が収集されているが平成 25 年 10 月以降の事例についてはステーションからの不具合・故障等報告書の提出が遅れたため、平成 25 年 10 月から平成 26 年 9 月までの 20 件の事例について分析を行った。
- ・事故に該当するものはなかったが、運転に支障がある故障（区分 D1）が 8 件、運転に支障がない故障：水素設備（区分 D2）が 2 件、運転に支障がない故障：水素設備以外の機器等（区分 D3）が 3 件、ヒヤリ・ハット（区分 E）が 7 件であった。
- ・これらの事例のうち 10 件については、事故や不具合に至るシナリオの流れを時系列で整理し、事象の本質を容易に理解できるようにするため、事象進展図を作成した。
- ・セーフティデータベースに使用する事例一覧表の内容について、公開にあたって誤解をまねかないようにするため、表現の見直しを行った。

ii) 人材教育・育成手法の開発検討

- ・ステーションで行われた模擬訓練に参加し、教育マニュアルの内容に関する検討に参加した。

②次世代水素ステーション高度安全・安心技術開発

- ・2025年の本格的な普及拡大に向け、次世代水素ステーションの姿として（高度化、省力化、無人化）を想定し、現在の技術水準と比較して技術開発項目の抽出を行った。

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における課題の克服、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 プラント建設 EPS(設計・調達・供給)契約モデルフォームの改訂版(2013年版)を平成26年9月に発刊した。
- 2) 平成8年発行に係るプラント建設プロジェクトのためのコンソーシアム契約及びジョイントベンチャー契約の各条項、並びに委員各社から提示された関連条項の分析・検討を行った。
- 3) 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、及びモデルフォーム プロセス・プラント国際標準契約（モデルフォーム発電プラント国際標準契約、モデルフォーム プラント建設 EPS(設計・調達・供給)契約を含む。）の解説セミナーを開催した。

(2) 「国際標準対応部会」

部会は休会中であったが、傘下の3つの分科会は下記に示す活動を行った。平成27年度からは、同部会を含む組織の見直しを行い、活動を継続する。

1) 情報システムデータ標準分科会（(公財) JKA 競輪補助事業）

平成26年度は、ISO TC184 SC4 国内対策委員会のリエゾン活動として規格のレビューのほか、ISO_TC184/SC4 米国会議と欧州会議に参加し日本代表として発言をした。

また、奈良で行われた ISO TC184 /WG 6 国際会議の前に、海外から関係者を招いて ENAA にて会議を開催した。

(公財) JKA 競輪補助事業（重点分野：補助率2/3）「平成26年度 プラント設計データ電子化の標準化推進補助事業」として、上記国際会議への出席による標準化動向調査を行うなど、標準化に関わる諸活動を遂行した。

上記活動の成果として、「平成26年度 プラント設計データ電子化の標準化推進補助事業」報告書を取りまとめた。

平成27年度は、情報システムデータ標準分科会（2年有期）として活動を継続する。

2) 情報システム分科会

「エンジニアリング分野におけるポスト PC 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 1(WG1)、「次世代スマートデバイスと仮想空間」をテーマとするワーキンググループ 2(WG2)の、2つのワーキンググループ体制で活動した。WG1 では、平成 25 年度の報告書で提起した課題について、クラウドベンダーとディスカッションを実施した。WG2 では、ウェアラブルデバイスなどの次世代のスマートデバイスと、AR/MR/VR やロボットなどを用いた新しいユーザーインターフェースの可能性を調査し、エンジニアリング分野・業界への適用を研究し、ベンダーサーベイを実施した。3月に拡大研究会を開催し、賛助会員約 60 名が参加した。

平成 27 年度からは、「情報システム部会」として活動を継続する。

3) OHSMS 分科会

平成 25 年度に引き続き、エンジニアリング企業としての安全管理への取組みの実例を調査検討し、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。平成 26 年度の主な活動対象は下記に示すとおりである。

- ・ OSHA の災害統計対象外規準のまとめ：平成 25 年度までの当分科会活動で取りあげた成果物を見直し整備。
- ・ リスクアセスメント規準の見直し：OHSMS の最重要要素であるリスクアセスメントについて検討・整備。

平成 27 年度は「OHSMS 研究会」として自主的な活動を継続する。

(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位置付けられることを目指して活動した。平成 26 年度は、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を整理した。本委員会は有期期であり、平成 26 年度で終了した。平成 27 年度からは、新しく設置する「エンジニアリング認知度向上部会」の業務の一つとして、継続の是非も含めて検討を行う。

[2] 受託事業

- (1) 「水素利用技術開発事業－FCV 及び水素供給インフラの国内規制適正化、国際基準調和・国際標準化に関する研究開発－水素ステーション機器における実用化技術の海外動向及び国際標準化動向の調査」 (NEDO 事業：新規) (委託元：NEDO)

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おり、また、経済産業省（燃料電池推進室）及び NEDO との連携/指導の下で水素インフラに係る ISO/TC197 の国際標準化の推進を図っている。平成 26 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

我が国から平成 25 年度に ISO の国際標準提案を行って採択された 2 つの WG (WG19(水素ステーション用ディスペンサー)、WG20(水素ステーション用バルブ類))については、我が国がリーダーとしてコンビナ (WG 議長) は共に日本/ (公財) 水素エネルギー製品研究試験センター (HyTReC) が務めており、国際規格 (IS) 化に向けて、平成 26 年度は国際規格のドラフト (作業ドラフト) を策定し、日本の技術開発力・産業競争力を図れるように注力している。国際規格化は平成 28 年の目標である。

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 WG19、20 以外に、WG15(水素ステーション用蓄圧器)、WG17(水素精製装置 PSA)、WG18 (車載用水素高圧容器)、WG21 (水素ステーション用コンプレッサー)、WG22 (同ホース)、WG23(同フィッティング)、WG24 (水素ステーション WG11 後継)があるが、これらの 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。
- ・WG15(水素ステーション用蓄圧器)：フランスからの提案により発足し、CD (委員会ドラフト) の審議中。
- ・WG17(水素精製装置 PSA)：中国の提案により発足されたが、WD(作業ドラフト)の段階で、内容が脆弱との TC197 事務局よりの指摘で現在、修正版 WD 策定中。
- ・WG18(車載用水素高圧容器)：現在 CD(委員会ドラフト)策定中。SAE (北米自動車協会) 及び UN GTR (国連の世界統一規則)との整合が必要。日本からは自動車業界が専門家登録して、ドラフトを審議中。
- ・WG24(水素ステーション WG11 後継)：WG11 の DIS20100 を元にして ISO/WD19880-1 が策定され、現在 Version10 を審議中。WG24 内にサブタスクとして、1. 離隔距離、2. 保安検査、3. 水素品質保証が立ち上げられ、日本から専門家を登録した。平成 27 (2015) 年末に、TR(Technical Report=技術報告書)を発行し、国際規格 (IS) 化は平成 28 (2016) 年末が目標とされている。
- ・WG21 (水素ステーション用コンプレッサー)、WG22 (同ホース)、WG23(同フィッティング)は米国の FCHEA (Fuel Cell Hydrogen Energy Association)がコンビナとして立上げられ、現在 WD (作業ドラフト)策定され、平成 27 (2015) 年 6 月に審議予定。

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、企業の若手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 2*部会により以下の

事業を行った。(公財) JKA より競輪補助を受け、「平成 26 年度 国際競争力強化を目指した人材育成の実施補助事業」として、各事業を実施した。

※プロジェクトマネジメント部会は休会中。

(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）の調査把握
- 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 セミナーの活性化への対応
 - 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 4 大学 5 講座において、エンジニアリングマネジメント講座を以下のとおり開催した。

4 月から 7 月	9 講義	東京大学工学部システム創成学科 3 年生
4 月から 7 月	15 講義	東京大学大学院新領域創成科学研究科修士 1、2 年生
4 月から 7 月	14 講義	横浜国立大学大学院工学府博士課程前期
4 月から 7 月	8 講義	九州大学大学院総合理工学府博士課程
9 月から 27 年 1 月	15 講義	中央大学理工学部都市環境学科 3 年生

- 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、経団連の採用選考に関する指針の変更を受け、東京会場は平成 27 年 3 月 16 日(月)、大阪会場は平成 27 年 3 月 7 日(土)に開催した。東京会場には 54 校 230 名の学生が、大阪会場には 39 校 157 名の学生が参加し、基調講演、パネルトークに熱心に耳を傾け、活発な質疑応答を行った。続く懇談会には東京会場に 23 社、大阪会場に 22 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、平成

26年度は下記2大学の他、上記1)の4大学5講座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 8講義 日本大学工学部社会交通工学科3年生

9月から27年1月 8講義 中央大学工学部都市環境学科3、4年生

その他、(株)国際協力銀行が担当している次のProject Financeの14講義に当協会が1講義の講師を派遣した(英語講義)。

10月12日 京都大学経営管理大学院

11月29日 一橋大学大学院商学研究科

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

10月29日(水)、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2014の交流会を除く全プログラムへ、学生・院生を無料招待した(参加者は14名)。

参加者の評価は極めて高く、エンジニアリング業界の魅力を十分に伝えることができた。

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

9月6日(土)~8日(月)、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の見学、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。3日間で累計122名の学生・院生が参加した。

②キャリア支援セミナー(当協会)

6月19日(木)、東京近郊の学生・院生を対象に、当協会においてキャリア支援セミナーを開催し、参加した26名に企画調整部会委員から業界の仕事の流れや魅力を紹介、その後フリートークを行った。参加者累計は約60名となった(今回で3回目)。

③キャリア支援セミナー(福岡)

10月11日(土)、九州地方の学生への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福岡で開催した。九州一円から50名の学生・院生が参加、初回から今回までの参加者累計は約100名となった(今回で2回目)。

構成は、基調講演、会員企業による業界説明、入社3~6年目若手社員による現在の仕事内容や成功・失敗談も織り込んだパネルトークから成る。

④キャリア支援セミナー(仙台)

10月25日(土)、東北地方の学生への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仙台で開催した。地元

東北大学を中心に 24 名の学生・院生が参加、初回から今回までの参加者累計は約 120 名となった（今回で 3 回目）。構成については、福岡と同様である。

6) インターンシップ情報紹介

賛助会員企業に「インターンシップ実施状況に関するアンケート」を実施し、当協会ホームページにインターンシップ案内サイトを開設して、掲載を希望する企業のインターンシップ情報を紹介した。

(3) ヒューマンリソース・マネジメント部会・能力評価分科会

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) 平成 26 年度研究テーマ「ストーリーとしての人事戦略」につき、東京大学の玄田部会長・分科会長の指導の下、エンジニアリング業界における人材開発について検討を行った。

【課題図書】「ストーリーとしての競争戦略」楠木建 著

「LEAN IN 女性、仕事、リーダーへの意欲」シェリル・サンドバーク 著

※LEAN IN とは、「一步踏み出せ」というメッセージ（本書より）

- 2) PM セミナー SP-A1「仕事の極意」（平成 27 年 1 月 19-20 日開催）の開催に際し部会・分科会委員によるサポートを行った（募集 30 名 申込み 30 名）。
- 3) 11 月 18 日、精神科産業医の松崎一葉先生（筑波大学大学院社会医学系教授）を当協会に招き、「人材開発とメンタルヘルス」と題する講演会を行った（35 名参加）。

(4) 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 9 回)	26. 6. 4 ～ 26. 6. 6	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(株)) 他 1 名	49 名
L1 PM 基礎習得コース (通算 10 回)	26. 12. 10 ～ 26. 12. 12	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(株)) 他 1 名	56 名
L2 PM 実務習得コース (通算 9 回)	26. 5. 13 ～ 26. 9. 12	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 (日揮プラントリユージョン(株)) 他 31 名	延べ 38 名
L2 PM 実務習得コース (通算 10 回)	26. 11. 11 ～ 27. 2. 27	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 (日揮プラントリユージョン(株)) 他 31 名	延べ 79 名
SP-A1 仕事の極意 (通算 13 回)	27. 1. 19 ～ 27. 1. 20	仕事の極意を学ぶ。 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	30 名
SP-A2 海外プロマネ育成コース (通算 8 回)	26. 6. 24 ～ 26. 6. 27	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(株)) 他 6 名	8 名
SP-A2 海外プロマネ育成コース (通算 9 回)	27. 2. 3 ～ 27. 2. 6	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(株)) 他 6 名	9 名
SP-A2E 英語で学ぶ海外プロマネ育成コース (通算 2 回)	26. 8. 7 ～ 25. 8. 8	外国人社員向けに英文教材を使用した英語による講義。	野村 正 (アムティコモン)	4 名
SP-A3 PMBOK, P2M を実践に活かす演習コース (通算 3 回)	26. 9. 2 ～ 26. 9. 3	日米の PM 知識体系からプロジェクトを成功に導く勘所を学ぶ。	新藤一豊 (EPM イノベーション)	5 名
SP-A3 PMBOK, P2M を実践に活かす演習コース (通算 4 回)	27. 2. 17 ～ 27. 2. 18	日米の PM 知識体系からプロジェクトを成功に導く勘所を学ぶ。	新藤一豊 (EPM イノベーション)	5 名
SP-A4 海外プロマネ短期実践トレーニングコース (通算 2 回)	26. 9. 19	プロジェクトに関わるトラブルを克服する考え方や手段について、演習、グループワークを行う。	野村 正 (アムティコモン)	11 名
SP-G1 国際契約モデルフォームコース	27. 2. 10	海外プラント建設契約モデルフォームの解説。	井上光彦 (東洋エンジニアリング(株)) 他 3 名	64 名
SP-G3 国内契約モデルフォームコース	26. 10. 3 午後	国内プラント建設契約モデルフォームの解説。	大胡 隆 (千代田化工建設(株)) 他 1 名	58 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。

2) 海外における PM トレーニングコース

平成 25 年度に引き続き、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、日系企業の子会社、現地企業の若手エンジニアを対象とした、プロジェクトマネジメントトレーニングコースを開催した。

また、平成 26 年度からは特別講師を廃し、2 日間という短い期間を有効に活用するため、講師は 1 名とした。この結果、講義の積み残しが少なくなり、受講生の満足度も増した。

開催日時	開催都市	内容	講師	参加人数
H26. 11. 26～27 (通算 5 回)	クアラルンプール	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、事例研究も取り入れる。	野村正(アマテイ・コモン)	4 名
H26. 12. 1～2 (通算 3 回)	ジャカルタ	同上	野村正(アマテイ・コモン)	28 名
H27. 2. 5～6 (通算 5 回)	バンコク	同上	三浦進 (東洋エンジニアリング株)	25 名

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) インフラ整備セミナー

ジャカルタでのインフラ整備セミナーを企画したが、相手側の事情で開催できなかった。現地パートナー及び開催国（開催都市）の再調査を、インドネシア及びベトナムにて開始した。インドネシアにおいてはバンドン工科大学を候補とし、同大学と大学間交流協定を締結している豊橋技術科学大学経由で先方の意向を確認中である。ベトナムにおいては、ベトナムエンジニアリング協会（VECAS）と面会し、好感触を得た。引き続き、平成 27 年度の開催に向け活動を行う。

6. エンジニアリングに関する普及啓発

[1] 自主事業

(1) 安全対策支援室

平成 25 年 1 月に発生したアルジェリアでの邦人を含む人質事件を契機に、この事件を一企業の問題としてではなく、海外に進出する企業全てに関わる重要な課題として捉え、官民での更なる協力体制構築などの連携を図る必要があるとの認識の下、平成 26 年 2 月 10 日付にて当協会内へ安全対策支援室を設置し、政府関連機関や有識者との相互協力体制を活かして安全対策に係る以下の業務を実施した。

- ・ 関連機関および有識者との相互協力関係の維持

- ・ 関連機関への支援および要望の発信
- ・ 企業、関連機関および有識者による意見交換／情報交換の場の企画運営
- ・ 安全管理に係る講演会／セミナーの企画運営および支援
- ・ 関連情報の発信
- ・ 安全管理に関する教育講座の立案・取り纏め

また、ENAA ホームページへ「安全対策支援室のウェブサイト」を開設した。

(2) 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、広報誌「Engineering」No. 137、No. 138「地下開発利用研究センター設立 25 周年記念特集号」および No. 139 を発刊した。ホームページについては、更なる内容充実を図り、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。特に、会員限定のページについては、会員であることのメリットをより強く感じられるように、内容を充実させた。

(3) 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。

各種情報は電子メールにて賛助会員窓口に 164 件配信した。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、情報を入手した。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ことに努めた。また、駐日在外大使館からの情報も入手に努め、3 件（上記 164 件を含む。）配信した。

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」を平成 25 年度から開始し、省庁・団体との面会サービスを実施している。その結果、賛助会員からの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への面会要請が生じ、双方向の意見交換を行える場を提供するまでに至り、関係省庁・団体と会員との交流会、勉強会、説明会などを実施した（(8)項：交流会、勉強会、説明会を参照）。

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、賛助会員企業間の「ビジネスマッチング」の機会を提供した。

(4) 当協会 HP 上に新サービス「会員のひろば」を企画した。

当協会で開催する講演会やセミナーなどの案内は当協会 HP にも掲載されることから、当協会会員はもとよりエンジニアリング業界に関心ある多くの方々に当協会 HP を閲覧いただいている。また、当協会会員は多業種に亘っていることから、会員の商品・サービスを他の会員が利用する例も多数ある。そこで、会員の情報発信や会員間のビジネスマッチングの一助として「会員のひろば」を設け、平成 27 年 1 月 15 日から運用を開始し、好評を得ている。

会員から提供されたコンテンツ（商品・サービス・新技術・記事などのトピックス）を当協会 HP に掲載するサービスであり、現在、当協会広報誌「Engineering」に掲載した

会員紹介記事 10 件、会員 6 社 12 件のコンテンツを情報発信した。

(5) エンジニアリングシンポジウム 2014 の開催

エンジニアリングシンポジウム 2014 は第 34 回となる。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 26 年 10 月 29 日(水)、日本都市センター会館において開催し、プログラムの充実や参加費用の減額を図った 1 日開催は定着した。

統一テーマ「世界の持続的成長に向けて ～未来を拓く日本のエンジニアリング～」を掲げ、経済産業省の後援、関係諸団体の協賛を得て、延べ約 2,300 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。プログラムの内容は以下のとおりである。

① 午前セッション A 「持続的成長を支えるエネルギー」

A-1：橘川 武郎 一橋大学大学院 商学研究科 教授

「日本のエネルギー政策と電力・ガスシステム改革」

A-2：野田 徹郎 地熱情報研究所 事務局長／独立行政法人産業技術総合研究所

地圏資源環境研究部門名誉リサーチャー

「日本の地熱発電の現状と今後の展開」

② 午前セッション B 「クリーンな地球を約束するテクノロジー」

B-1：渡邊 信 筑波大学 生命環境系 特命教授

「藻類によるグリーンエネルギー革命」

B-2：栗原 優 東レ（株） フェロー

「環境とエネルギーに配慮した 21 世紀型大規模海水淡水化システムの実用化」

③ 午前セッション C 「次代を創るイノベーション」

C-1：市原 英樹 大成建設（株） 技術センター 建築技術開発部 次長

「高さ 140m 超高層ビル解体技術～キーワードは環境！～」

C-2：引頭 麻美 （株）大和総研 常務執行役員 調査本部 副本部長

「今こそ日本に求められるイノベーションの連鎖」

④ 午後全体講演

特別講演：川口 淳一郎 独立行政法人宇宙航空研究開発機構 シニアフェロー・教授

「『はやぶさ』から伝えたい、創る力の育て方」

招待講演：村木 茂 東京ガス（株） 取締役副会長

「天然ガスと水素は環境・エネルギーの切り札となるのか」

(6) エンジニアリング功労者等の表彰

平成 26 年度「第 34 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 22 日に第一ホテル東京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

に關与し、その活動を通じて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
19件〔国際協力5件、エンジニアリング振興4件、環境貢献4件、及び中小規模プロジェクト
6件〕、並びに個人表彰2名（国際協力及びエンジニアリング振興各1名）が表彰され、
「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7件が表彰された。

<グループ表彰> 国際協力

名 称 (50音順)	代 表 者 (現職)・構成員数
インドネシア・カレベダム建設 プロジェクトチーム [鹿島建設(株)、 PT PP (Persero) Tbk]	なか じま けん いち 中 島 健 一 (鹿島建設(株) 海外土木支店 土木部 部長) 22名
インドネシア・PAITON IIIプロジェクトチーム [三菱日立パワーシステムズ 株、三井物産(株)、東京電力(株)、 東亜建設工業(株)]	さか い ゆういちろう 酒 井 雄一郎 (三菱日立パワーシステムズ(株) エンジニアリング本部 建設統括部 長崎プラント建設部 工事計画課 課 長) 135名
サウジアラビア王国 原油井 戸元設備改修改善提案プロジ ェクトチーム [東洋エンジニアリング(株)]	お ほん すずむ 小 原 進 (東洋エンジニアリング(株) 資源エネルギー事業本部 資源エネルギープロジェクト本部 本部長代行) 28名
パプアニューギニア LNG プロジェクトチーム [千代田化工建設(株)、日揮(株)]	ふじ さわ あきら 藤 澤 行 (千代田化工建設(株) 海外ガス・LNG事業本部 PNGチーム Project Director) 493名
ミャンマー連邦共和国 シュ エゴンダイン高架橋 建設プ ロジェクトチーム [JFEエンジニアリング(株)]	み わ やす ひさ 三 輪 恭 久 (JFEエンジニアリング(株) 鋼構造本部 橋梁事業部 海外プロジェクト部) 15名

<グループ表彰> エンジニアリング振興

名 称 (50音順)	代 表 者 (現職)・構成員数
アラブ首長国連邦アブダビ首長国GASCO IGDプロジェクトチーム [日揮㈱]	こ ばやし しげ お 小 林 重 夫 (日揮㈱ 第1プロジェクト本部本部長室 執行役員) 153名
扇島工場TL22 LNG地下式貯槽建設プロジェクトチーム [東京ガス㈱、清水建設㈱、㈱IHI、IHIプラント建設㈱]	つ つみ よう いち 堤 洋 一 (東京ガス・エンジニアリング㈱ 海外事業本部 海外プロジェクト部 部長) 133名
白子川地下調節池工事チーム [東京都建設局、大成建設㈱、佐藤工業㈱、㈱銭高組]	わた なべ おさむ 渡 辺 修 (東京都 建設局 第四建設事務所 工事第二課長) ど ばし いさお 土 橋 功 (大成建設㈱ 社長室 経営企画部 部長) 21名
ハーフプレキャスト工法を用いた鉄道ラーメン高架橋の構築方法の開発チーム [東急建設㈱、川田建設㈱]	はつ とり ひさ みち 服 部 尚 道 (東急建設㈱ 土木本部 土木技術設計部 技術グループ 担当課長) 18名

<グループ表彰> 環境貢献

名 称 (50音順)	代 表 者 (現職)・構成員数
インド・JSW CDQプロジェクトチーム [新日鉄住金エンジニアリング㈱、NSプラント設計㈱、北京日中聯節能環保工程技術有限公司、NSEI]	よ こ て こう すけ 横 手 孝 輔 (新日鉄住金エンジニアリング㈱ 製鉄プラントエンジニアリング第三部 商品技術室 原料処理・コークス技術グループ グループ長) 49名

<p>水質保全システム「アクアトップ」開発チーム</p> <p>[大成建設(株)、日本植生(株)]</p>	<p>たき ひろ のり 瀧 寛 則 (大成建設(株) 環境本部 企画管理部 企画室・課長)</p> <p>はやし さとし 林 聡 (株)日本植生グループ本社 事業推進部 岡山研究所・参事)</p> <p>8名</p>
<p>生態系に配慮した大規模緑地空間創造チーム</p> <p>[(株)大林組、南海電気鉄道(株)]</p>	<p>あか がわ ひろ ゆき 赤 川 宏 幸 (株)大林組 技術本部技術研究所 環境技術研究部 主任研究員)</p> <p>6名</p>
<p>パラビエンタ開発・展開チーム</p> <p>[清水建設(株)、みのる産業(株)]</p>	<p>なか むら けん じ 中 村 健 二 (清水建設(株) 技術研究所 高度空間技術センターグループ長)</p> <p>7名</p>

<グループ表彰> 中小規模プロジェクト枠

名 称 (50音順)	代 表 者 (現職) ・ 構 成 員 数
<p>自動ラック倉庫制震システム開発チーム</p> <p>[大成建設(株)]</p>	<p>たか き まさ よし 高 木 政 美 (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)</p> <p>7名</p>
<p>新東京ライン建設第四期工事グループ</p> <p>[日鉄住金パイプライン&エンジニアリング(株)]</p>	<p>ご とう あき ひこ 後 藤 明 彦 (日鉄住金パイプライン&エンジニアリング(株) 東日本支社 プロジェクト工事部第一プロジェクト工事室長)</p> <p>12名</p>
<p>タービン統合化及び既設5号ボイラ燃焼改善プロジェクトチーム</p> <p>[三菱日立パワーシステムズ(株)、三菱日立パワーシステムズエンジニアリング(株)、ジャパン・パワー・イニシアティヴ(株)、JENホールディングス(株)、防府エネルギーサービス(株)]</p>	<p>せき ぐち しん いち 関 口 慎 一 (三菱日立パワーシステムズ(株) ボイラ技術本部 ボイラ技術部ボイラ設計二課 主席技師)</p> <p>18名</p>

<p>中部大学 キャンパススマートグリッド導入プロジェクトチーム</p> <p>[清水建設(株)、学校法人中部大学、富士電機(株)、パナソニック(株)、東邦ガスエンジニアリング(株)、高砂熱学工業(株)]</p>	<p>かわ むら みつぐ 河 村 貢 (清水建設(株) 環境・エネルギーソリューション室 室長)</p> <p>31名</p>
<p>都市における耐火木造建築の実施プロジェクトチーム</p> <p>[(株)竹中工務店]</p>	<p>ふく もと こう じ 福 本 晃 治 ((株)竹中工務店 大阪本店設計部 構造担当課長)</p> <p>19名</p>
<p>微小発破による解体工法「マイクロブラスティング工法」開発チーム</p> <p>[鹿島建設(株)、(独)産業技術総合研究所、カヤク・ジャパン(株)]</p>	<p>やなぎ だ かつ み 柳 田 克 巳 (鹿島建設(株) 技術研究所 建築生産グループ 上席研究員)</p> <p>15名</p>

<個人表彰>

(国際協力)

氏 名	現 職
<p>まつく ぼ てつ ろう 松久保 徹 郎 1953年(昭和28年)生まれ</p>	<p>大成建設(株) 国際支店土木部 海外作業所</p>

(エンジニアリング振興)

氏 名	現 職
<p>み うら さとる 三 浦 悟 1956年(昭和31年)生まれ</p>	<p>鹿島建設(株) 技術研究所 主席研究員</p>

第6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 (50音順)	代 表 者 (現職) ・ 構 成 員 数
<p>EAGLE CO₂物理吸収プラントプロジェクトチーム</p> <p>[電源開発(株)、千代田化工建設(株)]</p>	<p>なか しずか やす なお 中 静 靖 直 (電源開発(株) 技術開発部 若松研究所 所長)</p> <p>20名</p>

<p>省エネ環境配慮型施設建設プロジェクトチーム</p> <p>[国際石油開発帝石(株)、(株)NTTファシリティーズ、(株)大林組]</p>	<p>のむらかずお 野村和男 (国際石油開発帝石(株) 国内事業本部 施設ユニット シニアコーディネーター)</p> <p>21名</p>
<p>省エネシールド検討チーム</p> <p>[(株)大林組、立命館大学、三菱重工メカトロシステムズ(株)]</p>	<p>はなわもりゆき 埜守幸 (株)大林組 本社 土木本部 生産技術本部 本部長)</p> <p>12名</p>
<p>天然ガスの液体燃料化技術(JAPAN-GTL プロセス)実証研究プロジェクトチーム</p> <p>[(独)石油天然ガス・金属鉱物資源機構、国際石油開発帝石(株)、JX日鉱日石エネルギー(株)、石油資源開発(株)、コスモ石油(株)、新日鉄住金エンジニアリング(株)、千代田化工建設(株)]</p>	<p>かたくらかずひと 片倉和人 ((独) 石油天然ガス・金属鉱物資源機構 石油開発技術本部 GTL 事業推進チーム リーダー)</p> <p>47名</p>
<p>ハイブリッド防潮堤開発チーム</p> <p>[JFEエンジニアリング(株)]</p>	<p>たなかさちと 田中祐人 (JFEエンジニアリング(株) 鋼構造本部 沿岸鉄構事業部 主幹)</p> <p>4名</p>
<p>visiMax mobile 開発チーム</p> <p>[(株)竹中工務店]</p>	<p>おおいしじゅん 大石潤 (株)竹中工務店 技術研究所 新生産システム部門 情報技術G主任研究員)</p> <p>3名</p>
<p>浮体式洋上風力発電(ハイブリッドスパー型)実証プロジェクトチーム</p> <p>[戸田建設(株)、国立大学法人京都大学、(株)日立製作所、芙蓉海洋開発(株)、(独)海上技術安全研究所]</p>	<p>こばやしおさむ 小林修 (戸田建設(株) 価値創造推進室 開発センター エネルギーユニット 部長)</p> <p>42名</p>

(7) 特別講演会・ビジネス講演会等の開催

特別講演会・ビジネス講演会の他、省庁及びNEDOの予算説明会、大阪及び福岡での講

演会（エンジョイセミナー、（一財）海外投融資情報財団（JOI）との共催）を以下のとおり実施した。

月日	演 題	講演者氏名	所 属
4/7	エネルギー政策をめぐる議論の現状について	佐々木 雅人	資源エネルギー庁 総合政策課 戦略企画室長
4/17	東南アジアのイスラムとテロ情勢	田子内 進	外務省 領事局 首席事務官（東南アジア専門官）
4/24	国際展開戦略 ～インフラ輸出や経済協力を中心に～	森 清	経済産業省 大臣官房審議官
5/8	制御システムのサイバーセキュリティ をめぐる課題と我が国の取組み	上村 昌博	経済産業省 商務情報政策局 情報セキュリティ政策室長
5/14	エネルギー基本計画に係る説明	佐々木雅人	資源エネルギー庁 総合政策課 戦略企画室長
5/15	地球温暖化対策について	神谷 洋一	環境省 地球環境局 地球温暖化対策課 調整官
5/21	省エネルギー・新エネルギー関連施策の 重点	高科 淳	経済産業省 資源エネルギー庁 省エネルギー・新エネルギー一部 政策課長
5/27	国際展開戦略について	鈴木 英夫	経済産業省 通商政策局長
5/29	国土交通分野のインフラシステム輸出 戦略	小林高明 鈴木弘二	国土交通省 土地・建設産業局 国際課長 大臣官房参事官（グローバル戦略）
5/30	経済産業省在外公館赴任予定者との交 流会	貴田仁郎 他	経済産業省 通商政策局 通商政策課
6/5	エンジョイセミナー大阪	川村 尚永 宮家 邦彦 鈴木 亮	経産省 通商室長／国際プラント室長 外交政策研究所代表 日本経済新聞編集委員
6/12	事件対応事例研究（海外建設プロジェク トへのゲリラによる恐喝事例）	山崎 正晴	株式会社亀屋 代表取締役社長
6/17	スマートコミュニティが拓く未来と NEDOの取り組み	古川 善規	NEDOスマートコミュニティ部主幹
6/18	低炭素社会の実現に向けて	谷津 龍太郎	環境省 環境事務次官
6/20	官民連携によるインフラの海外展開と PPP、そしてJETROの役割について	山田 安秀	JETRO 機械・環境産業部長
6/24	経済産業省在外公館赴任予定者との交 流会	貴田 仁郎 他	経済産業省 通商政策局 通商政策課
7/10	インターネット前提社会のテクノロジー 戦略	村井 純	慶應義塾大学 環境情報学部長 日本ネットワークインフォメーションセンター理事長
7/16	イスラエルから見た中東情勢と日本と の関係強化	三上 陽一	外務省 中東アフリカ局 中東第一課
7/24	ミャンマーの最新ビジネス・投資環境	水谷 俊博	JETRO海外調査部アジア大洋州課 ヤンゴン事務所前次長
7/30	エンジニアリング事業とスーパーコン ピュータへの応用	高橋 桂子	（独）海洋研究開発機構 地球情報基盤センター（CEIST） センター長
8/19	NEDO H26年度 2次公募説明会 国際エネルギー消費効率化等技術・シ ステム実証事業/石炭高効率システム 案件等形成調査事業（石炭FS）	渡邊 悟 影山 淳 他	資源エネルギー庁 石炭課 NEDO 環境部 クリーンコールG
8/28	価値創造における仕組み、模倣、イノベ ーション ～P2Mによる戦略立案と実行	清水 基夫	PMAJ P2M改訂委員会 委員長 （日本工業大学大学院 技術経営

	～		研究科 教授)
9/3	パキスタンにおけるビジネス ～チャンスとリスク～	白石 薫	JETRO 前カラチ事務所長 (現農林水産食品部農林水産食品事業課長)
9/10	海外誘拐事案への対応～思考訓練からの気付き～	大橋 弘樹 大越 修	AIU 損害保険株式会社 NYA International Limited
9/17	ロシア経済と日ロ関係	猪股 浩司	公安調査庁 調査第二部 情報分析官
9/18	「エネルギー基本計画」の方向性と課題	豊田 正和	(一財) 日本エネルギー経済研究所 理事長
9/24	北極海の航路氷海予測と船舶会社への情報提供について 氷海構造物設計基準ISO19906の内容と改訂について	佐川 玄輝 中澤 直樹	株式会社ウェザーニューズ 氷海気象チーム チームリーダー システム工学研究所株式会社 代表取締役社長
9/25	海外取引における契約のあり方 ～日米双方の弁護士の視点から～	リサ 矢野 行方 國雄	Morgan Lewis & Bockius LLP TMI法律事務所
10/2	地球温暖化問題を巡る状況について	奈須野 太	経済産業省 産業技術環境局 環境政策課長
10/7	地球温暖化を巡る最近の動向	関 莊一郎	環境省 地球環境審議官
10/9	マレーシアの政治経済の現状と課題	宮川 眞喜雄	在マレーシア特命全権大使
10/16	反社会的勢力排除の実務対応	大井 哲也	TMI法律事務所
11/5	日ASEAN情報セキュリティ協力	林 良造	明治大学 国際総合研究所長
11/13	エンジニアリング産業と私	久保田 隆	千代田化工建設(株) 代表取締役 会長(当協会 前理事長)
11/19	最近の日本とアジアの経済関係、JETROの役割	宮本 聡	JETRO副理事長
11/20	基調講演：海外における日本人・日本企業の安全確保について グローバル企業に求められる危機管理のポイント 企業の海外安全対策～スタトイル・レポートからみえた課題～ “社内”に存在する安全上の脅威と対策	渡邊 滋 深津 嘉成 河本 志朗 坂出 國雄	外務省 領事局 邦人テロ対策室長 東京海上日動リスクコンサルティング(株) 公益財団法人 公共政策調査会 Kroll日本支社
11/26	省エネ・新エネ関連の平成27年度予算	多田 克行	資源エネルギー庁 省エネルギー・新エネルギー部 政策課 課長補佐
11/27	H27年度 環境省重点施策 (エネルギー対策特別会計) について	名倉 良雄	環境省 地球環境局 地球温暖化対策課 調整官
12/16	平成27年度 経済産業省インフラシステム輸出関連予算の概算要求	伊藤 健	経済産業省 貿易経済協力局 戦略輸出室 課長補佐
1/15	最近の日中経済関係と中国の対外開放政策	大西 康雄	独立行政法人日本貿易振興機構 アジア経済研究所 新領域研究センター 上席主任調査研究員
1/22	グローバルビジネス展開の成功へのカギ ～社員の健康と安全のために～	関 俊一	インターナショナルSOSジャパン 株式会社 代表取締役社長
1/26	最近のエネルギー情勢について	上田 隆之	資源エネルギー庁長官
1/29	石油天然ガス開発を巡る国際情勢	藤野 真司	独立行政法人石油天然ガス・金属 鉱物資源機構理事
2/4	国土交通省におけるインフラ海外展開施策について	中井 智洋	国土交通省 総合政策局 企画官
2/10	エンジョイセミナー(福岡講演会) 「九州経済の更なる発展に向けて」	岸本 吉生 松野 大輔 梶浦 祐史	九州経済産業局長 資源エネルギー庁 戦略企画室長 公安調査庁 公安調査管理官

2/12	JETROとの交流会	池部 亮 米倉 大輔 崎重 雅英	JETRO海外調査部 アジア大洋州課 長 リヤド事務所 前駐在員 コロンボ事務所 前所長
2/13	再生可能エネルギーの展望と産総研福島再生可能エネルギー研究所の紹介	古谷 博秀	(独) 産業技術総合研究所 福島再生可能エネルギー研究所 再生可能エネルギー研究センター 副研究センター長
2/19	最近のJ B I C業務とインフラ投資に係る鉱区最適動向	矢島 浩一	株式会社国際協力銀行 副総裁
2/20	NEDO 4 部合同事業説明会	齋藤 輝明 本田 昌弘 藤井 大地 村田 穰	NEDO 新エネルギー部 主査 省エネルギー部 主査 環境部 主幹 イノベーション推進部
2/26	海外プロジェクトのリスク低減策 ～契約管理と損害保険の観点から～	ダニエル・アブラムソン 須知 義弘 David E. Smith 大野 紳吾	AIGAIU損害保険株式会社 Systech INTERNATIONAL
3/4	I E A (国際エネルギー機関)の活動について—エネルギー技術・研究開発の視点から—	岡田 俊郎	資源エネルギー庁 国際エネルギー情報調査官
3/10	最近の中東情勢	上村 司	外務省 中東アフリカ局長
3/12	国際テロ情勢への対応	鈴木 外事 特殊 事案対策官	警察庁 警備局 外事情報部
3/17	投資協定、投資仲裁の概要と日本の取り組み	高橋 直樹	経済産業省 通商政策局 経済連携課 課長補佐
3/19	エネルギー政策における石炭の在り方について	高木 悠一	資源エネルギー庁 石炭課 課長補佐

(8) 研究成果発表会の実施

平成 26 年 7 月 3 日～4 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 ENAA 研究成果発表会 2014 を開催した。

平成 25 年度本部が実施した調査・研究 (補助・受託等を含む。) の成果について、次表のとおり各セッションの発表を行った。

セ ッ シ ョ ン 名
A-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」 ① 「日本の風土に沿ったバイオマス循環型社会の提案 (バイオマス利活用のあるべき姿と震災復興への貢献)」 ② 「大規模災害時対応を見据えて環境配慮型静脈物流システムの概念構築」
A-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に関する調査研究」 ① 「大震災と原発事故後のエネルギー再構築」 ② 「新バイオマス社会の提案」
A-3 : 「スマート防災都市」構築の調査研究 ① 災害に強く低炭素な都市・地域づくり
A-4 : 「クラウドコンピューティング等 I T を活用したエンジニアリング」の調査研究
B-1 : 「海洋開発技術に関する現状の調査」 (請負事業)

B-2：「沿岸域海水中温暖化ガス連続モニタリング技術に関する調査研究」
C-1：「震災復興プロジェクト」
D-1：「プラント設計データの電子化に関する標準化推進補助事業」
D-2：「ベトナム共和国、ハノイ市、ホーチミン市での日本型 PPP・PFI 紹介セミナー実施報告」

(9) 交流会、勉強会、説明会

関係省庁・団体と会員との交流会、勉強会、説明会などを以下のとおり実施した。

省庁・団体	交流先	概要	実績 (平成 26年度)
経済産業省	在外公館赴任予定者 通商政策局政策課 製造産業局国際プラント室	エンジニアリング産業の紹介 海外案件に関する要望 海外の事務所・現場における交流の契機	4回
	製造産業局国際プラント室	インフラ、エネルギー、環境分野の意見交換	1回
外務省	在外公館赴任予定者	エンジニアリング産業の紹介 海外案件に関する要望	3回
	在外公館赴任一時帰国者	海外の事務所・現場における交流の契機	1回
国土交通省	国土交通審議官 国際統括官 関連部署幹部	各社事業の紹介 海外インフラシステムへの要望、意見交換	6回
環境省	地球環境審議官 関連部署	各社事業の紹介 環境行政への要望、意見交換	5回
JETRO	帰任者 海外調査部 機械・環境産業部	エンジニアリング産業の紹介 海外案件に関する要望、意見交換	1回
NEDO	環境部 新エネルギー部 省エネルギー部 イノベーション推進部	公募案件の説明 意見交換	1回
JICA	民間連携事業部 海外担当部署	意見交換（現地事務所とTV会議含む） H25実績あり、H27計画あり	0回

(10) データベース

将来の「ENAA 版シンクタンク(仮称)」機能の運用を指向するにあたり、その初期段階として会員へのサービス向上を目指した「ナレッジデータベース」構築の検討を行った。

データベースは既存の①ENAA アーカイブ、②人材ファイル、③業務システムを活用し、さらなる整備・充実を図ることを目的として、「ナレッジデータ統合管理システム」の開発要求仕様書を作成した。

(11) 企画渉外部関連の部会、分科会の見直し

平成 26 年度休会中の国際標準対応部会を廃止した。その傘下にあった 3 つの分科会は次のように統廃合した。

- ・情報システム分科会は、「情報システム部会」とした。
- ・情報システム標準分科会は、「情報システム標準分科会（2 年有期）」として上記情報システム部会の傘下の分科会とし、2 年後に統廃合を含めその後の体制を決める。
- ・OHSMS 分科会は、安全法規部会の傘下の「OHSMS 研究会」とした。

平成 27 年度から開始する次期中期の 3 本の柱の一つとする「エンジニアリング関連産業の認知度を向上する」事業を実動することを目的として、新たに「エンジニアリング認知度向上部会」を設置した。広報部会は新部会の傘下で広報誌編集分科会として活動することとした。産業分類・統計対策特別委員会は新部会の事業の一つとして活動することとした。

(12) 政策提言

平成 26 年 4 月に「インフラシステム輸出の更なる拡大に向けて」と題し、平成 27 年 2 月には「イラク共和国バスラ地域における在外公館（総領事館）設立のお願い」と題し、計 2 件の提言・要望を行った。

7. **海洋開発に関する研究開発等事業の推進**

平成 26 年度は、新「海洋基本計画」、関係省庁の海洋関連施策の動向等を踏まえつつ、次の事業を実施した。

(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) 沿岸域海水中温暖化ガス連続モニタリング技術に関する調査研究（継続）

（（公財）JKA 補助事業）

沿岸域における CO₂ 等温暖化ガスのモニタリングを効果的に行うため、沿岸域に特化した観測装置開発のための検討を行った。沿岸域においては、淡水の流入や潮流、水塊の鉛直混合など、特有の現象がみられることから、海洋の生物活動に基づく炭素の流れを明確に捉えるためには、定点観測だけでなく、垂直連続観測が必要とされた。

調査は、論文や報告書等の文献ならびにインターネットから情報を収集するとともに、研究機関や関連企業でヒアリングを行い、情報の分析と取りまとめを行った。また、執筆した報告書については、「沿岸域海水中温暖化ガス連続モニタリング技術調査研究委員会」（渡邊豊委員長：北海道大学 大学院准教授）において内容を審議し、品質の確保と向上に努めた。

平成 25 年度は概念設計を行い、平成 26 年度ではその成果を基礎に、昇降ブイ、高機

能型標識ブイ、データ通信、メンテナンスについて、要素技術の検討と概算費用の算出を行った。

2) 海洋自主研究会（継続）

（自主事業）

海洋開発エンジニアリング技術の強化に向け、「氷海技術に関する調査研究会」を設置し、各研究会及び講師を招聘して講演会を開催し、新規プロジェクト化のための企画提案等を検討した。

[2] 受託事業

1) 「海洋開発技術に関する現状の調査業務」（継続 2 年目）

（委託元：国土交通省）

国土交通省事業の「液化水素運搬船の実現に向けた調査検討」の中の「技術動向等調査」の「海洋石油ガス開発技術等に関する動向調査」として、下記の事業を実施した。

液化水素運搬船に係る安全基準の整備を経て、今後液体水素運搬船が実用化されることを踏まえ、水素に関連する各種エネルギーに関して、国内外の技術動向を調査した。

具体的には、我が国の水素エネルギー源として期待される海洋化石燃料源開発分野の技術に関して、我が国海洋産業が世界の中でどのようなポジションにあるかを明らかにし、今後我が国海洋産業がどのような技術分野に注力していくべきかを検討した。

また、我が国製造業及びエンジニアリング業が既に有する技術・ノウハウであって海洋開発分野に応用し得るポテンシャルがどれ位あるのかを明らかにするため、海洋開発に係る技術の現状を調査し、各技術を有する企業に関する基礎資料を整備することを目的として、海洋石油ガス開発技術を中心に海洋開発分野の製品・技術に関して、我が国の海洋産業が世界の中でどのようなポジションにあるのかを明らかにするため、検討会を設置して検討するとともにアンケート・ヒアリング調査を実施し、海洋開発技術マップの深堀と分析を行った。

- ・海洋石油ガス開発技術
- ・海洋石油ガス開発技術マップ作成
- ・海洋資源開発の技術概要（海底鉱物資源開発技術と海洋石油ガス開発技術/海洋物理探査技術/洋上水素製造開発技術/海洋鉱物資源開発技術/メタンハイドレート開発技術/洋上再生可能エネルギー開発技術）

(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及び「氷海技術に関する調査研究会」関連の講演会を計3回開催（6テーマ）企画・実施（下表参照）、最近の当協会の講演会では扱わない氷海技術に関する分野の研究者による講演会を実施することで、会員への情報提供を実施した。

<p>・第1回氷海技術に関する調査研究会（2014/9/24）</p> <p>① 「北極海の航路氷海予測と船舶会社への情報提供について」 佐川 玄輝 様（株式会社ウェザーニューズ 氷海気象チーム・チームリーダー）</p> <p>② 「氷海構造物設計基準 ISO19906 の内容と改訂について」 中澤 直樹 様（システム工学研究所株式会社 代表取締役社長）</p>
<p>・第2回氷海技術に関する調査研究会（2014/11/7）</p> <p>① 「（氷海構造物に作用する）氷圧力の寸法依存性に関するこれまでの研究について」 竹内 貴弘 様（八戸工業大学 土木建築工学科 大学院土木工学専攻 教授）</p> <p>② 「氷海構造物と氷との動的相互作用」 遠山 泰美 様（東海大学 海洋学部 航海工学科 海洋機械工学専攻 教授）</p>
<p>・第3回氷海技術に関する調査研究会（2015/1/21）</p> <p>① 「氷海技術、砕氷船と氷海構造物の周辺技術」 亀崎 一彦 様（ジャパンマリンユナイテッド株式会社 監査役）</p> <p>② 「INPEXにおける氷海域プロジェクトの生産施設関連技術課題」 三輪 正弘 様（国際石油開発帝石株式会社 技術本部開発技術ユニットジェネラルマネージャー）</p>

また、「海洋開発フォーラム」の解散（3月31日）及び「海洋エンジニアリング委員会」「技術企画部会」への移行準備を行った。

平成27年3月末現在、海洋開発フォーラムの会員数は35社である。

2) 関係機関への政策提言、事業の企画提案等

平成25年度「海洋開発技術に関する現状の調査業務」報告書を主体に「国土交通省」「経済産業省・資源エネルギー庁」「総合海洋政策本部」「JOGMEC」「日本財団」のキーマン及び民間数社に説明及び配布を行い、次年度の調査研究の受託前活動を行った。

8. **その他の事業**

(1) 高圧ガス設備耐震補強支援事業

高圧ガス設備等耐震設計基準（昭和56年通商産業省告示第515号）が適用される耐震設計構造物（告示施行前に設置したものを含む。）に次の耐震補強を行う事業者（以下「間接補助事業者」という。）に対し、当該補強に必要な経費の一部を間接補助金として交付する事業を、経済産業省からの補助事業として遂行した。

1) 対象

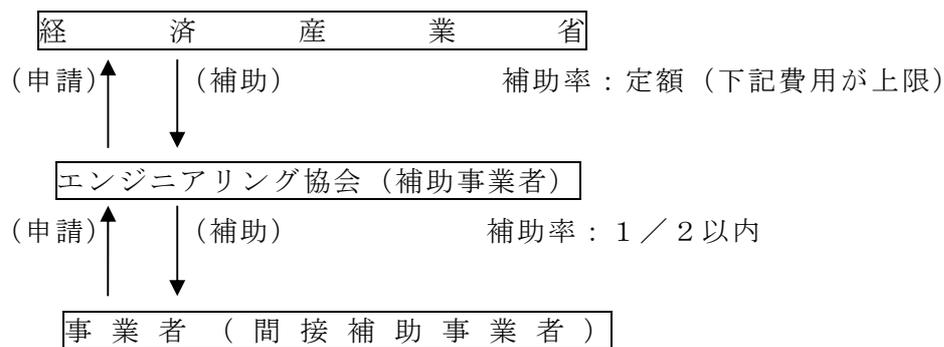
① 球形貯槽のブレース補強

支柱の筋交いが鋼管ブレースの球形貯槽であって、平成26年1月1日より前に、設置の許可を受けたもの又は耐震上軽微な変更の工事に該当しない変更工事を行ったものに対して、平成25年経済産業省告示第250号による改正後の耐震告示第11条及び第16条の基準に適合する耐震補強工事。

②重要高圧ガス設備に対する耐震補強

コンビナート等保安規則（昭和61年通商産業省令第88号）第2条第1項第22号に規定する特定製造事業所における耐震設計構造物であって、耐震告示第3条で規定する重要度が1a又は1に該当し、平成26年1月1日時点の耐震告示（以下、「現行耐震基準」という。）に適合していないものについて、現行耐震基準に適合するために行うもの。

2) 事業スキーム



(2) 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」「水道事業官民連携推進部会」「日本版 PFI／PPP セミナー」「全国経済産業局 PFI/PPP セミナー」「内閣府 P F I 専門家派遣」等の事業に対して協力支援を行った。

(3) 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」

平成 26 年度は 6 月、9 月、3 月に 3 回開催し、地下開発利用研究センター（以下「地下センター」と称す。）業務の運営に係る重要事項及び地下センターの調査・研究等の事業に関する事項について審議を行った。また、共通基盤的課題に係る調査・研究・開発を推進するために、研究企画委員会の下部機関である研究企画ワーキンググループを 6 回開催し、地下センターの取組む調査研究テーマとして 7 つの研究会の活動を行った。さらに、「“水素社会”の実現に向けた地下空間開発の研究会の設立趣意書（案）」を作成した。

ア. 放射性廃棄物研究会：参加企業 7 社

委員長：菅野 毅（㈱IHI）

平成 26 年度は、本研究会での新たなテーマを決定するため、地下センターの得意分野を活かし、かつ地層処分場の立地が難航している現状を考慮し、改めて、使用済燃料・高レベル廃棄物の地下長期貯蔵を設定する方針を確認し、具体的な調査研究の内容を検討した。

イ. エネルギー地下貯蔵研究会：参加企業 14 社

委員長：西本 吉伸（電源開発㈱）

平成 26 年度は前年度に引き続き、LNG 低温岩盤貯蔵技術に関して、これまで検討してきた基本構造・形状、地上設備構成、概略コスト、エネルギー地下貯蔵の可能性について検討概要書を完成するとともに、土木学会主催の「岩盤力学に関するシンポジウム講演」で研究成果を発表した。

ウ. CCS 関連研究会：参加企業 11 社、1 大学

委員長：平松 晋一（応用地質㈱）

平成 26 年度は、塩基性岩（玄武岩）での鉱物固定を対象とした CO₂ の地中処分について、関連する国内外の文献調査・整理を通じて今後の研究内容を検討するとともに、外部資金等の獲得を目指した研究応募先の議論等を行った。

エ. 発電所重要施設地下収納研究会：参加企業 10 社

委員長：谷利 信明（鹿島建設株）

本研究会では、平成 24 年 9 月に原子力発電所における非常用電源・燃料、冷却水貯槽及び原子炉建屋へのアクセス道路の地下化の検討結果を報告書にまとめた。しかし、関連する法規が改正されたため、平成 25 年度より改正された法律に照らして本報告書が適合性を有するか等を調査検討し、平成 26 年度に追補版を完成した。

オ. 小規模地熱発電・熱水活用研究会：参加企業 32 社・2 研究機関

オブザーバー1 省庁・2 法人・10 社

委員長：海江田秀志（(一財)電力中央研究所）

副委員長：阪口 圭一（(独)産業技術総合研究所 福島再生可能エネルギー研究所）

平成 26 年度は、小規模地熱発電の普及展開を視野に、関係省庁・大学・研究機関・コンサルタント・発電機メーカー等の地熱発電や熱水活用の専門家による講演を中心に、7 回の研究会で 18 テーマの講演を実施した。また、「調査計画 WG」では、小規模地熱発電を行う際の調査課題について、山形県肘折地点と熊本県吉岡温泉地点の事例を対象に 5 回の WG で検討した。「事業化 WG」では、20kW から 3,000kW のバイナリー発電、フラッシュ発電の事業性判定に資することを目的に、既存文献を調査し、事業性判定の目安となる事業性試算のモデルを 5 回の WG で検討した。

カ. 老朽化インフラ対策研究会：参加企業 13 社

委員長：野村 貢（株建設技術研究所）

老朽化で危険性の高まった地下インフラ施設の老朽化対策と施設不具合による社会的影響を中心として議論を進め、平成26年度は「小規模かつ古い発電設備」「素掘り水路トンネル」を対象に、情報交換及び開発テーマの絞り込みについて議論を行った。

キ. 計測技術研究会：参加企業 8 社

委員長：今井 博（大成建設株）

本研究会では、計測技術のRDB（リレーショナルデータベース）を構築することを最終目標として検討を進めており、平成26年度は、先端技術情報の整理とキーワード抽出及びRDB構築へ向けたより具体的な検討作業（DBの入力画面、検索項目等）を推進した。

(2) 「地下利用推進部会」 ((公財)JKA 競輪補助事業)

(地下利用推進部会の構成)

幹事会 幹事長：吉富 幸雄（大成建設株）

副幹事長：西村 毅（株安藤・間）

第一部会 情報通信基盤整備調査

部会長：西村 毅（株安藤・間）

副部会長：中森 純一郎（三井住友建設株）

第二部会 産業エネルギー基盤整備調査

部会長 : 中山 洋 (佐藤工業株)

副部会長 : 川端 康夫 (飛鳥建設株)

第三部会 都市生活基盤整備調査

部会長 : 平野 孝行 (西松建設株)

副部会長 : 藤川 富夫 (株アサノ大成基礎エンジニアリング)

第四部会 交通網基盤整備調査

部会長 : 吉富 幸雄 (大成建設株)

副部会長 : 谷利 信明 (鹿島建設株)

平成26年度より、国土強靱化に資する地下空間利用の調査研究を目的とし、国民生活や産業の継続的発展のために必要な主要4種類のインフラ基盤に関して専門部会を設けて調査研究を行い、将来のインフラ基盤整備に関する提言の中間報告を取りまとめた。なお、幹事会を設けて連絡、調整等を行い、各部会の調査検討を一体的に進めた。

1) 第一部会 情報通信基盤に関する調査 (8社8名)

平成26年度の前半では、活動方針に対する共通認識を確立するとともに部会全体の進め方に関して議論し、並行して関係資料の情報収集を行った。また、本年度後半では、現地調査やヒアリングを実施するとともに、収集した情報の整理・分析を行って報告書に取りまとめた。

平成27年度は、追加の現地調査やヒアリングを行い、同時に情報収集の幅を広げ、その結果を取りまとめるとともに、国土強靱化に資する情報通信基盤整備に関する提言を行う予定である。

2) 第二部会 産業エネルギー基盤に関する調査 (12社12名)

本部会の目的は産業に係る基幹的なエネルギー施設の防災と事業継続性の確保のために産業エネルギー基盤整備に関する提言を行うことであり、平成26年度の前半では、①産業エネルギーに関する国土強靱化施策の内容、②わが国の産業エネルギーの実態、③エネルギー関連施設の現状と課題、④国土強靱化に資するエネルギー施設の地下化の可能性、の4項目についての調査を行った。

平成27年度は、既存地下化施設もしくは地下化が望ましい施設を対象とした施設の視察及び関係機関へのヒアリングによる情報収集を行い、その結果の分析・検討を加えて提言を行う。

3) 第三部会 都市生活基盤に関する調査 (12社12名)

平成26年度の前半では、活動方針に対する共通認識を確立するとともに部会全体の進め方に関して議論し、並行して関係資料の情報収集を行う。本年度後半では、現地調査やヒアリングを実施するとともに、収集した情報の整理・分析を行って報告書に取りまとめた。

平成 27 年度は、追加の現地調査やヒアリングを行い、同時に情報収集の幅を広げ、その結果を取りまとめるとともに、国土強靱化に資する都市生活基盤整備に関する提言を行う予定である。

4) 第四部会 交通網基盤に関する調査 (13 社 13 名)

本部会では、国土強靱化の観点から、大地震等に対する災害対応力を強化して物流・人流の機能を常に維持するため、物流と人流の両面から交通網のあり方を考え、防災と事業継続性の確保のための交通網基盤整備に関する提言を行うことを目的とする。

平成 26 年度は関係資料の収集、現地調査やヒアリングを実施して、交通基盤が持つ機能について分析・整理を行い、報告書を取りまとめた。

平成 27 年度はその結果に基づき、国土強靱化に資する交通網基盤整備に関する提言を行う予定である。

(3) 「地下空間利用ガイドブック 2015 (英語版)」編集委員会

平成 26 年度は、地下センター設立 25 周年(平成 26 年 9 月 1 日)の記念事業として、平成 25 年 4 月に発刊した「地下空間利用ガイドブック 2013」を再編集した英語版を出版するために編集委員会を立ち上げ、6 回開催して英語版を作成した。平成 27 年度上半期の発刊を目指す。

(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・分析等を行った。また、大深度地下開発、再生可能エネルギー開発、老朽化インフラ対策等に関する調査研究を行った。

2. エンジニアリングに関する研究開発

[1] 自主事業

公共的かつ先導的な個別課題等について、地下開発に関する新技術の研究開発を行った。平成 26 年度は (公財) JKA の補助事業として、以下の 2 テーマを実施した。

(1) CO₂ 地中中和処理の研究 (継続)

委員長 : 長田 昌彦 氏

(国立大学法人 埼玉大学 地圏科学研究センター 准教授)

研究委託 : (株)大林組

研究期間 : 平成 25 年 5 月～平成 27 年 3 月

本研究技術は、地下水利用の及ばない深部の石灰岩層内において、ボーリング孔を通じて、マイクロバブルによって直接 CO₂ を溶解させた溶解水を注入し、石灰岩盤層を中和槽とするものであり、地中で CO₂ を中和処理することが可能であることを示した。また、大規模な地上設備を必要としないため、中小規模排出源

近傍で実施することが可能になれば、圧入と輸送のコスト削減に繋がることから、CO₂を地中中和処理する成立性を検討した。

平成 26 年度は、下記の項目について検討を進めた。

- 1) CO₂ 中和処理能力容量の検討
- 2) 溶解量算定のための土槽模型実験と分析
- 3) 実証実験に向けたモニタリングシステムの立案と現場フィールドの候補地選定

平成 25 年度及び平成 26 年度の研究成果を通して、CO₂を石灰岩盤層内で地中中和処理する技術を確立した。

(2) 老朽化トンネル補強技術の研究（継続）

委員長：辻 幸和氏（公立大学法人 前橋工科大学 学長）

研究委託：大成建設(株)

研究期間：平成 25 年 5 月～平成 27 年 3 月

都市部の地下に建設されている地下鉄、共同溝トンネル等では、経年劣化・老朽化が進行しているが、これらの諸問題に対してはすでに多くの補修・補強技術が開発されている。しかし、都市再開発等による外荷重変化に伴う覆工コンクリートの変状といった事案が浮かび上がっており、老朽化トンネルの耐力を増加させる補強技術が求められている。

また、東日本大震災を教訓に耐震補強のさらなるグレードアップが必要とされており、これまで以上に補強技術のニーズが高まっていることから、補強対象と補強方法を絞り込んだ。

補強対象：都市部の地下に建設されている地下鉄、共同溝トンネル等の円形トンネルを対象とした。

補強方法：既設トンネルの内側に補強リングを組立て、補強リングと既設トンネルの間にゴムチューブを挿入し、その中にセメントミルク等を注入して圧力をかけて、既設トンネルを内側から外側へ押す力を与えることによって補強を行う技術を開発した。

平成 26 年度は、下記の検討を実施した。

- 1) 既設トンネルへの適用性検討（三次元 FEM パラメータ解析）
- 2) 設計方法の検討（二次元フレーム解析）
- 3) 簡易ゴムチューブによるコストダウン実験検討
- 4) 施工方法の検討

平成 25 年度及び平成 26 年度の研究成果をとおして、本補強技術の適用性を検討し、要素実験及び構造解析レベルにおいて、本施工技術が概ね適用可能であることを示した。

[2] 受託事業

(1) 小規模地熱発電プラント設計ガイドライン作成業務（新規）

委託元 : (独) 石油天然ガス・金属鉱物資源機構 (JOGMEC)

実施期間 : 平成 26 年 11 月～平成 27 年 2 月

全国で小規模地熱発電所建設の機運が高まっているが、発電プラントを円滑に立ち上げられない事業者や操業できていない事業者が散見され、小規模地熱発電プラントを成功に導く設計ノウハウ等が提供されていないことも原因の一つと考えられた。このため本業務では、稼働を開始した、もしくは稼働を予定している小規模地熱発電プラント（バイナリー方式）の現状を調査して設計に係る課題を抽出し、その課題を解決する方策等を「小規模地熱発電プラント設計ガイドライン」として取りまとめた。

主な実施項目は次のとおりである。

- 1) 温泉発電の現状調査
- 2) 発電機メーカーへのヒアリング
- 3) 温泉発電分野に関係する企業・機関及び自治体へのヒアリング
- 4) 調査結果の課題及び成功要因の整理
- 5) 小規模地熱発電プラント設計ガイドラインの作成

(2) 「平成 26 年度地熱開発理解促進関連事業支援補助金」関係

地熱フル活用おおいた新活力創出事業に係る地熱利用型スマート農業ハウス建設工事設計業務（新規）

委託元 : 大分県商工労働部工業振興課

実施期間 : 平成 26 年 6 月～平成 27 年 8 月

大分県では、大分県農林水産研究指導センター農業研究部花きグループに温泉を利用した先進的な地熱・IT 利用型の農業ハウスを建設し、地熱利用の理解促進を図る計画である。このため本業務では、IT を活用したきめ細かな温度制御や、湿度制御、CO₂ 制御等を可能とした先進的なスマート農業ハウスの詳細設計を行った（建築設計事務所との連合体）。

主な実施項目は次のとおりである。

- 1) 環境制御ハウス 4 棟、温度制御ハウス 1 棟、地熱利用 PR ハウス（観賞用ハウス）1 棟の詳細設計の実施
- 2) 効率的かつ耐久性、汎用性の高い温度、湿度、日射量、CO₂ 濃度の制御システムの構築
- 3) 地熱利用 PR ハウス展示レイアウト、素材・設備機器・制御システムの耐久性等の検討、配管・電気設備等の保護対策等を実施設計に反映

(3) 「平成 26 年度地熱開発理解促進関連事業支援補助金」関係

大町地域地熱発電理解促進事業に係る「地熱開発理解促進のための学習会及び先進地見学会実施業務」（新規）

委託元：大町市温泉開発株

実施期間：平成 26 年 6 月～平成 27 年 3 月

本業務では、コンソーシアムメンバーとステークホルダーの地熱開発に対する理解促進を目的に、以下の学習会 4 回と見学会 4 回を実施した。

第 1 回学習会：講師は（一財）エンジニアリング協会の奥村忠彦室長

第 2 回学習会：講師は（一財）電力中央研究所の海江田秀志研究参事

第 3 回学習会：講師は株エディットの藤野敏雄社長

第 4 回学習会：講師は（独）産総研の野田徹郎顧問と成果報告

第 1 回見学会：北海道森町、森地熱発電所、洞爺湖温泉事業組合

第 2 回見学会：秋田県湯沢の地熱発電所及び熱水活用事業

第 3 回見学会：新潟県十日町市松之山温泉発電所と熱水活用事業

第 4 回見学会：大分県別府温泉バイナリー発電所、杉乃井ホテル地熱発電所、熱水活用事業等

(4) 「平成 26 年度地熱開発理解促進関連事業支援補助金」関係

「平成 26 年度七尾市地熱理解促進関連事業支援補助金」事業に係る「地熱・温泉熱利用事業の検討」（新規）

委託元：七尾市地熱資源活用理解促進コンソーシアム

幹事法人：株式会社戸田組

実施期間：平成 26 年 7 月～平成 26 年 12 月

本業務では、七尾市内で湧出している源泉（和倉温泉 1200 ℓ /分以上、能登島地区 400 ℓ /分以上）を対象に、温泉水を無駄なく多段階に利用することによって、最大限に有効利用（カスケード利用）する熱水活用事業等を提案した。

主な実施事項は以下のとおりである。

1) 熱水活用事業の事例等の調査

2) 和倉温泉地区のバイナリー発電事業の概略検討と高温利用事業の検討

3) 能登島地区のバイナリー発電事業の概略検討と 2 次利用事業の検討

4) 能登島地区の 2 次利用後の低温利用事業の検討（温泉水のカスケード利用）

(5) 「平成 26 年度地熱開発理解促進関連事業支援補助金」関係

平成 26 年度和歌山県温泉熱活用事業検討業務（新規）

委託元：和歌山県

実施期間：平成 26 年 10 月～平成 27 年 3 月

本業務では、田辺市本宮町地域と西牟婁郡白浜町地域を対象に、温泉熱活用事業を検討した。本宮町地域では、温泉熱を活用して、地元旅館で地産地消する食材を

栽培する等の新規事業を提案した。また、白浜町地域では、計画事業（1次利用：温泉発電，2次利用：陸上養殖）の初期投資、維持管理費等の概算検討をするとともに、2次利用については、夏期に温泉熱の余剰が見込まれるため、余剰熱活用事業を提案した。さらに、陸上養殖施設については、温泉発電施設の諸条件を整理した上で、その検討成果を設計・施工の発注に必要な設計図書としてまとめた。

主な実施事項は次のとおりである。

- 1) 活用する源泉に対する調査
- 2) 法令上の諸条件についての調査
- 3) 国及び和歌山県の補助金制度に関する調査
- 4) 国内における熱水活用事例の調査
- 5) 温泉発電設備の概要検討
- 6) 温泉熱活用事業の検討
- 7) 陸上養殖施設の詳細検討（設計図書の作成）

(6) 「平成 26 年度地熱開発理解促進関連事業支援補助金」関係

大崎市温泉地域における地熱開発理解促進事業に係る「鬼首地区での熱水利用事業案構想検討業務」（新規）

委託元 : 鳴子まちづくり(株)

実施期間 : 平成 26 年 10 月～平成 27 年 2 月

本業務では、鬼首地区吹上高原における熱水利用の現況と利用可能な熱水のポテンシャル概要の把握、および発電の可能性検討、熱水利用事業案の検討と提案であり、大崎市、鳴子まちづくり(株)より提供された資料、データに基づき、以下の検討を行った。

1) 発電可能性の検討

鬼首・吹上地区で 10kw 以上のバイナリー発電が可能であることを示した。

2) 熱水利用事業の検討

鬼首・吹上地区に温室ハウス、乾燥施設を設置して、地元が望む野菜、果物、椎茸類、薬草、花卉等の栽培の可能性を検討した。

3) 利用可能な熱水ポテンシャル調査方法の検討

将来、検討された発電や熱水利用事業を設計する際に、熱水のポテンシャルや泉質を詳細に把握する上で必要となる調査方法を検討するとともに、現状で考えられる課題を整理した。

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」

部会長：吉村 和彦（株安藤・間）

GEC ホームページの諮問機関として、ホームページの改良、活用方法、内容の充実を中心として下記項目を推進した。

1) ホームページの運用管理

- ・ホームページの改定内容について検討を行い、方針に基づいて実施していくこととした。

2) 地下利用事例の調査

- ・全国の地下利用事例の調査（分類：エネルギー、交通物流、文化・史跡、処分施設、防災、研究開発施設、商業・産業施設）。
- ・北海道の地下利用事例の現地調査では、雪の美術館、NEXCO 天狗山トンネル工事現場、札幌駅前通地下歩行空間、創成川アンダーパス（以上北海道）等の地下施設を訪問し、地下利用事例としてまとめた。

3) 活動報告の取りまとめ

(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（鹿児島～宮崎方面）

開催日：平成 26 年 10 月 23 日（木）～10 月 24 日（金）

参加者：25 名

訪問先：九州電力(株) 川内原子力発電所

霧島国際ホテル 地熱発電所

九州電力(株) 大霧地熱発電所

九州電力(株) 小丸川揚水発電所

2) 日帰り見学会の開催

(第 1 回日帰り見学会)

開催日：平成 26 年 7 月 30 日（水）

参加者：29 名

訪問先：東京地下鉄(株) 東京メトロ有楽町線小竹向原駅～千川駅間連絡線設置工事

(第 2 回日帰り見学会)

開催日：平成 27 年 1 月 28 日（水）

参加者：21 名

訪問先：東京外環自動車道 田尻工区（大成・戸田・大豊特定建設工事共同企業体）

(4) エンジニアリングシンポジウム 2014 の開催（財団本部と共同）

テーマ：世界の持続的成長に向けて～未来を拓く日本のエンジニアリング～

開催日：平成 26 年 10 月 29 日（水）

参加者：約 2,300 名（延べ参加人数）

(5) エンジニアリング功労者等の表彰（財団本部と共同）

(6) 研究成果発表会の開催（財団本部と共同）

開催日：平成 26 年 7 月 4 日（金）

参加者：地下センター発表の各講演に 44～50 名の聴講者

発表内容：（地下センター発表分）

F-1：地下開発利用研究センター 平成 25 年度活動報告と今後の展開

百田 博宣（地下開発利用研究センター 技術開発部長）

F-2：「防災減災型地下インフラの調査」最終報告

（第一部会）「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」

西村 毅（㈱安藤・間 技術研究所 土木研究部 主席研究員）

（第二部会）「大災害に対する都市内空間の有効活用に関する調査」

中山 洋（佐藤工業㈱ 土木事業本部 営業部 部長）

（第三部会）「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」

平野 孝行（西松建設㈱ 土木事業本部 土木設計部 部長）

（第四部会）「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」

谷利 信明（鹿島建設㈱ 土木管理本部 土木技術部 部長）

F-3：「老朽化トンネル補強技術の研究」中間報告

高倉 克彦（大成建設㈱ 技術センター 土木技術開発部 先端技術開発室 課長）

F-4：「CO₂地中中和処理の研究」中間報告

鈴木 健一郎（㈱大林組 技術本部 技術研究所 地盤技術研究部 主席技師）

F-5：「平成 24 年度産業・エネルギー基盤強靱性確保調査事業（ガス事業基盤の強靱性確保に関する調査）（繰越し事業に係るもの）」における「③地下貯蔵施設に係る調査」

白鳥 英二（地下開発利用研究センター 主任研究員）

F-6：「小規模地熱発電のうち温泉発電導入促進のための手引書作成業務」

木内 勉（地熱プロジェクト推進室 副室長）

F-7：「スマート農業ハウス提案調査事業業務」「地域利益を最大化する地熱開発学習会実施業務」

竹東 正孝（地熱プロジェクト推進室 主席研究員）

F-8：「宇奈月温泉地域発電規模・熱水利用事業概要および合意形成方法の検討調査（略称）」

百田 博宣（地熱プロジェクト推進室 副室長）

F-9：「湯沢市地熱井活用構想案作成業務」

高鍋 公一（地熱プロジェクト推進室 主任研究員）

- (7) 広報誌「Engineering」地下センター設立 25 周年記念号の発行（財団本部と共同）
設立 25 周年記念パーティの開催（平成 26 年 10 月 2 日（木）、参加者 170 名）
- (8) 関係省庁等との連携の下に、企画渉外部とも連携・協調し、行政情報の積極的な収集及び賛助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**

地下センター業務と連携して、特に、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、賛助会員の技術を統合して、公的機関・各種団体等からの受託拡大を目指す活動を実施した。地熱開発関係の受託事業は 7 件であり、1 件は（独）石油天然ガス・金属鉱物資源機構（JOGMEC）より委託された「小規模地熱発電プラント設計ガイドライン作成業務」であった。また、5 件は「地熱開発理解促進関連事業支援補助金業務」関係であり、経済産業省の地熱開発理解促進関連事業支援補助金に採択された地方自治体・団体への支援活動を活発化して、受託を拡大した。残りの 1 件は、地熱エンジニアリング（株）からの受託で、東北 5 県と長野県の各自治体を訪問し、小規模地熱発電の受け入れ可能性の調査を行った。

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、公的機関・各種団体等からの支援を受けて実施した。

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. エンジニアリングおよ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 委員長 国際石油開発帝石㈱ 大下敏哉執行役員

平成26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 部会長 石油資源開発㈱ 福島研也部長

平成26年度は、5月、9月、11月、3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行った。

(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 資源分科会 （古賀分科会長（石油資源開発㈱）、参加12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り、その知見を深めるために平成26年度は分科会を5回開催した。また、経済産業省から受託した、「大水深海底鉱山保安対策調査」の継続受託を目指し、石油開発に関する最新の技術動向についての講演を企画し、講師を交え活発な議論を交わすことで大水深域の石油開発リスクの抽出と対策検討についての知見を深めた。

② エネルギー分科会 （事務局にて運営、参加12社）

エネルギー・環境に係る新規事業創生の必要性から、シェールガス分科会を統合して賛助会員からのトピックス紹介等によりエネルギーに関する新たなテーマについての意見交換を行った。平成26年度は分科会を4回開催し、秋田・福米沢油田タイトオイル実証事業（石油資源開発㈱）の紹介、資源エネルギー庁石油・天然ガス課溝田課長補佐による講演等を実施した。

③ テーマ検討会 （福島部会長（石油資源開発㈱）、参加10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込むことを目的とし、平成26年度は検討会を2回開催、パイプライン保安対策、メタンハイドレート商業生産時保安対策、シェールガス生産時保安対策等について討議した。

[2] 受託事業

(1)大水深海底鉱山保安対策調査（大水深海底鉱山開発危害・鉱害防止調査）

（3年計画2年目）

（委託元 経済産業省）

本調査事業では、大水深海洋石油・可燃性天然ガス開発に係る保安対策（保安技術、遵守すべき保安法令類（基準／標準等を含む。）、開発業界におけるガイドライン類等）の動向、必要なリスク評価の実施状況等について、関係諸外国等から情報を収集・評価するとともに、我が国鉱山保安法令と比較、今後の我が国が取り組むべき対策について検討した上で、必要な対策・提言等を行うことを本事業の目的とした。今年度は、危害・鉱害防止の観点から大水深海洋開発を進めている欧米諸国等を調査し、平成22年4月に発生した米国メキシコ湾の事故後の動きを含めた法規制の現状、各機器の動向等についての最新情報を収集するとともに、開発時の危害・鉱害防止技術情報を収集整理した。

(2)大水深海底鉱山保安対策調査（大水深海底環境影響検討調査）

（3年計画2年目）

（委託元 経済産業省）

日本国内での大水深海洋石油・可燃性天然ガス開発において、今後取り組むべき環境影響の評価及び環境保全措置について検討することを目的として、大水深海底下の石油・可燃性天然ガス開発に係る環境影響の評価について、活発に進められている欧米諸国及び新規開発国における環境影響評価に関する制度（法令等）を調べ、その中で、大水深海洋石油・可燃性天然ガス開発がどのように位置付けられ、環境影響評価が如何に行われているかについての調査を実施した。その結果、調査対象各国（オーストラリア、インドネシア、マレーシア、アメリカ、ブラジル、英国（U.K.）、ノルウェー、南アフリカ）における環境影響評価の制度の比較、実際の環境影響評価の内容の比較、大水深海域と浅海域との相違点等について、情報を収集・評価するとともに、我が国鉱山保安法令と比較、今後の我が国が取り組むべき対策について考察し、必要な課題を抽出した。

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13年度から20年度まで実施されたフェーズ1において、環境分野に関してはMH開発時における環境影響評価法確立のための基礎研究を実施した。平成21年度からはフェーズ2に移行し、環境分野では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26年度は将

来のMH開発に際して想定され得る環境影響のうち、海底面からのメタン漏洩並びに作業に付随して発生し得る流体などを対象とし、これらが海洋生態系に及ぼす影響予測および影響評価法についての研究開発を行った。

- ① メタンが海洋生物に与える影響に関する基礎研究（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（バックグラウンドデータの作成、Windows版プロトタイプモデルの作成、プロトタイプモデルによる試計算の実施・課題抽出）
- 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（流況調査結果等を用いた当該海域の表層・中層域の流動場の再現等、再現された流動場を利用した光合成生態系の再現計算、光合成生態系の再現結果を利用した底層生態系の再現計算、海域環境調査データの炭素現存量への換算および炭素現存量から見た当該海域の特徴を把握するための解析）
- ④ 微生物分析（微生物相の季節的な分布傾向についての知見拡充）
- 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、体系的なWebコンテンツを構築するための詳細設計、ハードウェア更新）
- ⑥ MH21の環境有識者会議の運営管理 平成26年度は2回開催した（第1回平成26年10月3日、第2回：平成27年2月27日）。

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

89（平成26年4月）、90号（7月）、91号（10月）、92号（平成27年1月）の4回発行した。

(2) 国内見学会の開催

開催日：平成26年10月31日（金）

目的：賛助会員の今後の事業の参考とするため、日本で唯一の商用石炭ガス化複合発電設備の見学を実施した（賛助会員参加37名）。

見学先：常磐共同火力(株) 勿来発電所（福島県いわき市）

(3) エンジニアリングシンポジウム2014の開催（財団本部と共同）

(4) エンジニアリング功労者等の表彰（財団本部と共同）

(5) 研究成果発表会2014の開催（財団本部と共同）

開催日：平成26年7月3日～4日

（石油センター関連研究成果発表は、7月4日に実施した。）

参加者：石油センター実施分 延べ200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：山田 周治（石油センター 所長）

E-2：「シェールガス開発に係る環境影響の調査検討」

発表者：高橋 康夫（石油センター 技術調査部長）

E-3：「平成25年度 大水深海底鉱山保安対策調査」

発表者：青柳 敏行（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研究開発－」

発表者：海野 圭祐（石油センター 研究員）

(6) 石油センター・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、石油センター・ホームページを更新した。（最新更新日：平成27年3月）