

平成 2 8 年度

事 業 報 告 書

自 平成 2 8 年 4 月

至 平成 2 9 年 3 月

一般財団法人 エンジニアリング協会

平成28年度 事業報告書 目次

<平成28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	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	16
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	16
2.	エンジニアリングに関する基準の策定	24
3.	エンジニアリングに関する人材育成	25
4.	エンジニアリングに関する国際交流・協力	29
5.	エンジニアリングに関する普及啓発	29
6.	その他の事業	41
IV	地下開発利用研究センターの事業実施に関する事項	42
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	42
2.	エンジニアリングに関する研究開発	46
3.	エンジニアリングに関する普及啓発	49
IV-1	地熱プロジェクト推進室	51
V	石油開発環境安全センターの事業実施に関する事項	51
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	51
2.	エンジニアリングに関する研究開発	53
3.	エンジニアリングに関する普及啓発	53

＜平成28年度 事業概況＞

1. 全体概況

平成28年度協会活動は、中期経営計画（平成27－29年度）に基づき、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エンジニアリング関連産業の認知度向上）を軸に展開した。

（1）新事業の芽出し活動の推進

平成28年度はCCSの社会的受容性の調査・分析、三次元物理探査船の船体・探査機器データ処理等の市場調査、北極域技術研究フォーラム等を新規に受託した。

件数	金額規模（百万円）	件数	金額規模（百万円）
受託事業：10件	約144百万円	補助事業：5件	約477百万円（補助額）
内訳：地熱5、海洋2、石油2、 地下1		内訳：JKA3 高圧ガス補助2（約471百万円）	

（2）会員サービスの一層充実

- ・講演会 75回実施
- ・省庁・団体との交流会（経産省、外務省、環境省、国交省、総務省、農水省、JETRO、NEDO、JICA との交流継続）
- ・環境省職員を対象とする企業現場見学会の開催
- ・外国大使館とのコンタクト実施（デンマーク、ニュージーランド、イスラエル）
- ・エンジニアリングシンポジウム開催
- ・社会人向け・学生向けセミナーの拡大・充実と「次世代人材育成プログラム」の開始
- ・安全対策事業の継続・推進と外務省主催「海外安全対策ネットワーク」への参加
- ・毎月の専務理事レター

（3）エンジニアリング関連産業の認知度向上

平成28年度はSNSを活用した情報配信を中心に活動を行い、YouTube、Facebookに協会ホームページを開設し、「One World」「Wonder Engineering」「Energy Journey」を配信した。

2. 特記事項

- ・会員アンケート実施：3/4以上の会員企業が会員サービスに高評価
- ・石油開発環境安全センター設立25周年

I 協会運営に関する事項

1. 理事会

(1) 平成 28 年度第 1 回（臨時）理事会〔書面審議〕

理事長（代表理事）佐藤雅之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 28 年 5 月 26 日付）。

○議案：評議員会の招集について

1. 平成 28 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 27 年度事業報告および決算の承認

②交替に伴う評議員の選任について

(2) 平成 28 年度第 2 回（定時）理事会

平成 28 年 6 月 30 日（木）14 時 30 分から 15 時 15 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 年度事業報告（案）および決算報告（案）について

第 2 号議案：平成 28 年度公益財団法人 J K A 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

(3) 平成 28 年度第 3 回（臨時）理事会〔書面審議〕

理事長（代表理事）佐藤雅之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 29 年 3 月 8 日付）。

○議案：評議員会の招集について

1. 平成 28 年度第 3 回（臨時）評議員会の開催について（3 月 21 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

(4) 平成 28 年度第 4 回（定時）理事会

平成 29 年 3 月 29 日（水）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 29 年度事業計画（案）および収支予算（案）について

第 2 号議案：組織規程の改正について

第 3 号議案：資産運用規程 運用細則の改正について

第 4 号議案：経理規程の改正について

2. 評議員会

(1) 平成 28 年度第 1 回（臨時）評議員会〔書面審議〕

理事長（代表理事）佐藤雅之が提案をした下記議案について、評議員 19 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 28 年 5 月 12 日付）。

第 1 号議案：交替に伴う評議員の選任について

(2) 平成 28 年度第 2 回（定時）評議員会

平成 28 年 6 月 30 日（木）15 時 30 分から 16 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 年度事業報告および決算の承認について

第 2 号議案：交替に伴う評議員の選任について

(3) 平成 28 年度第 3 回（臨時）評議員会〔書面審議〕

理事長（代表理事）佐藤雅之が提案をした下記議案について、評議員 19 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 29 年 3 月 21 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 28 年 6 月 24 日（金）16 時～17 時 30 分

場所：当協会会議室

議題：1. 平成 27 年度事業報告（案）および決算報告（案）について

2. 平成 28 年度（公財）J K A 補助事業の実施について

3. 研究開発企画委員会 業務運営要領の一部改訂について

4. エンジニアリング認知度向上部会 SNS を活用した情報発信について

5. エンジニアリングシンポジウム 2016 について

6. 協会の最近の活動状況

7. その他

会議終了後、講演会を開催

講 師：株式会社日本政策金融公庫

代表取締役専務取締役 黒 田 篤

テーマ：「我が国中小企業の動向と日本公庫の中小企業金融への取り組み」

(2) 第 2 回開催

日時：平成 29 年 3 月 23 日（木）16 時～17 時 30 分

場所：当協会会議室

- 議題：１．中期経営計画（平成 29～31 年度）（案）について
２．平成 29 年度事業計画書（案）について
３．平成 29 年度収支予算書（案）について
４．組織規程等の改正（案）について
５．人材開発推進会議 業務運営要領等の改正（案）について
６．資産運用規程 運用細則の改正（案）について
７．経理規程の改正（案）について
８．協会の最近の活動状況
９．その他

会議終了後、講演会を開催

講 師：T M I 総合法律事務所

弁護士 藤 井 基

テーマ：「労務管理の最新動向～長時間労働対策を中心に」

4. 企画会議

平成 28 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 27～29 年度）の 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エンジニアリング関連産業の認知度向上）の推進とフォローに努めた。新中期経営計画（平成 29～31 年度）についても同じ 3 重点事業を軸に策定した。

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 9 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。

主な検討事項としては、定例の重要審議事項（平成 27 年度の事業報告と決算報告、（公財）J K A 補助事業の実施、平成 28 年度における重要事業の実施とフォロー、平成 29 年度の事業計画と予算策定等）に加え、規程（組織規程、経理規程等）の改正等、協会事業活動の一層の充実と向上に向けた諸施策を検討し、推進した。

5. 役員・評議員名簿と委員会・事務局組織

(1) 役員名簿

(敬称略：50音順)

2017年3月

理事長 (代表理事)	佐藤 雅之	日揮株式会社 代表取締役会長
専務理事 (業務執行理事)	前野 陽一	一般財団法人エンジニアリング協会 専務理事
理事	伊藤 源嗣	株式会社 I H I 相談役
理事	大下 元	J F E エンジニアリング株式会社 代表取締役社長
理事	荻野 清	石油資源開発株式会社 代表取締役副社長執行役員
理事	小野 義之	清水建設株式会社 専務執行役員
理事	日下 高	富士電機株式会社 執行役員産業インフラ事業本部長
理事	佐野 正治	国際石油開発帝石株式会社 取締役副社長執行役員
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	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	田中 茂義	大成建設株式会社 取締役専務執行役員
理事	谷口 元	株式会社竹中工務店 常務執行役員
理事	中尾 清	東洋エンジニアリング株式会社 代表取締役 取締役社長
理事	坂 洋一郎	三菱重工業株式会社 執行役員
理事	藤原 真一	新日鉄住金エンジニアリング株式会社 代表取締役社長
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顧問

(2) 評議員

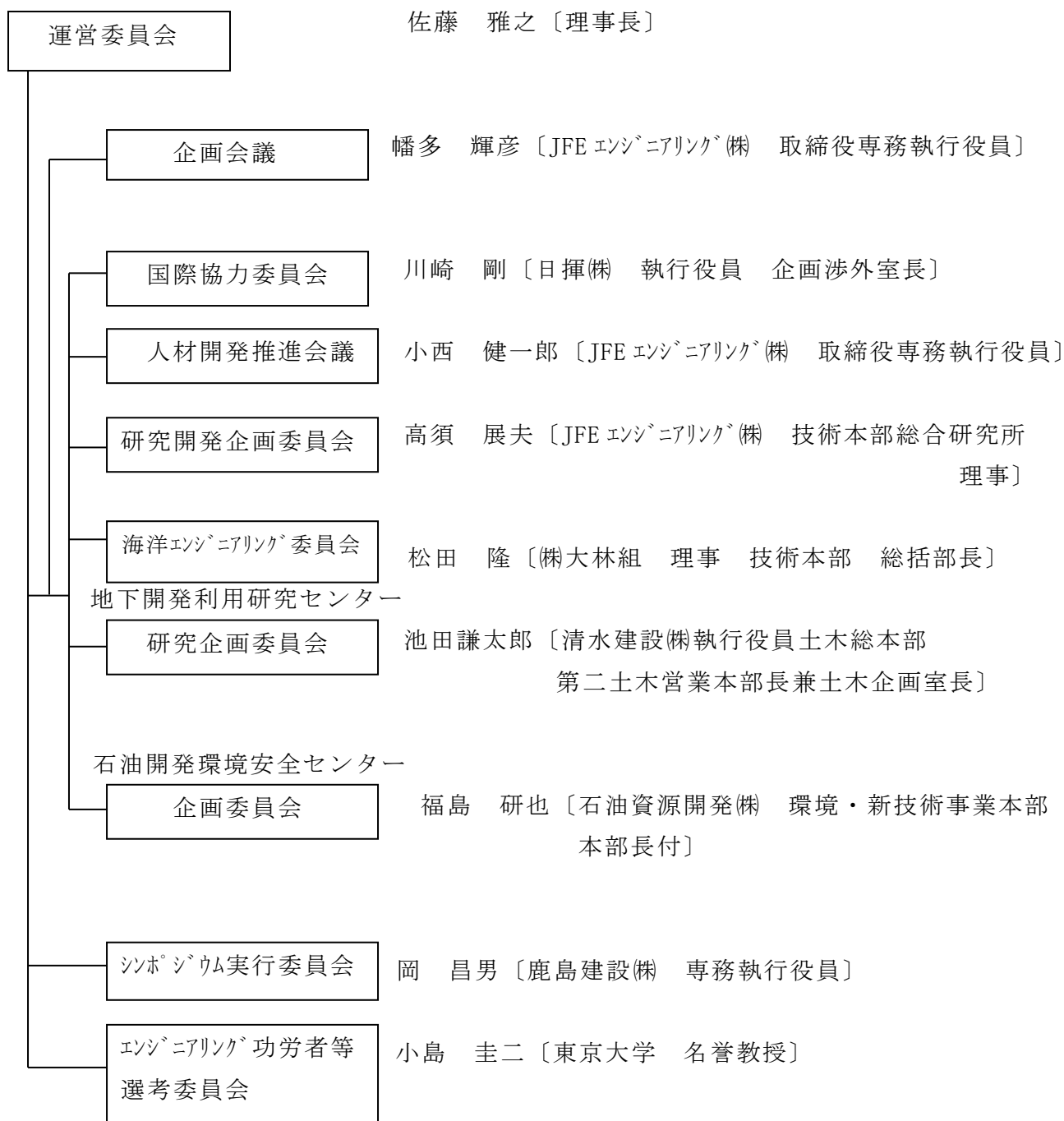
(敬称略：50音順)

2017年3月

磯村 典秀	東京ガスエンジニアリングソリューションズ株式会社 取締役常務執行役員
大川 尚哉	前田建設工業株式会社 取締役常務執行役員
大島 邦彦	株式会社熊谷組 執行役員 経営企画本部 副本部長
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
神川 信久	株式会社小松製作所 シニア・フェロー
米谷 佳夫	三井物産株式会社 執行役員 プロジェクト本部長
佐々木 和彦	応用地質株式会社 顧問
佐藤 浩	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
白木 敏之	日立造船株式会社 常務取締役 技術開発本部長 兼 事業企画本部長
杉山 弘泰	電源開発株式会社 取締役常務執行役員
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
中川 哲志	三菱商事株式会社 執行役員 インフラ事業本部長
仁保 信介	三井造船株式会社 常務執行役員 エンジニアリング事業本部長
猫島 明夫	川崎重工業株式会社 執行役員 マーケティング本部長
檜山 浩國	株式会社荏原製作所 技術・研究開発統括部長
眞部 晶平	株式会社神戸製鋼所 取締役専務執行役員 エンジニアリング事業部門長
宮崎 淳	岩谷産業株式会社 常務執行役員 中央研究所長
世一 英俊	株式会社安藤・間 顧問

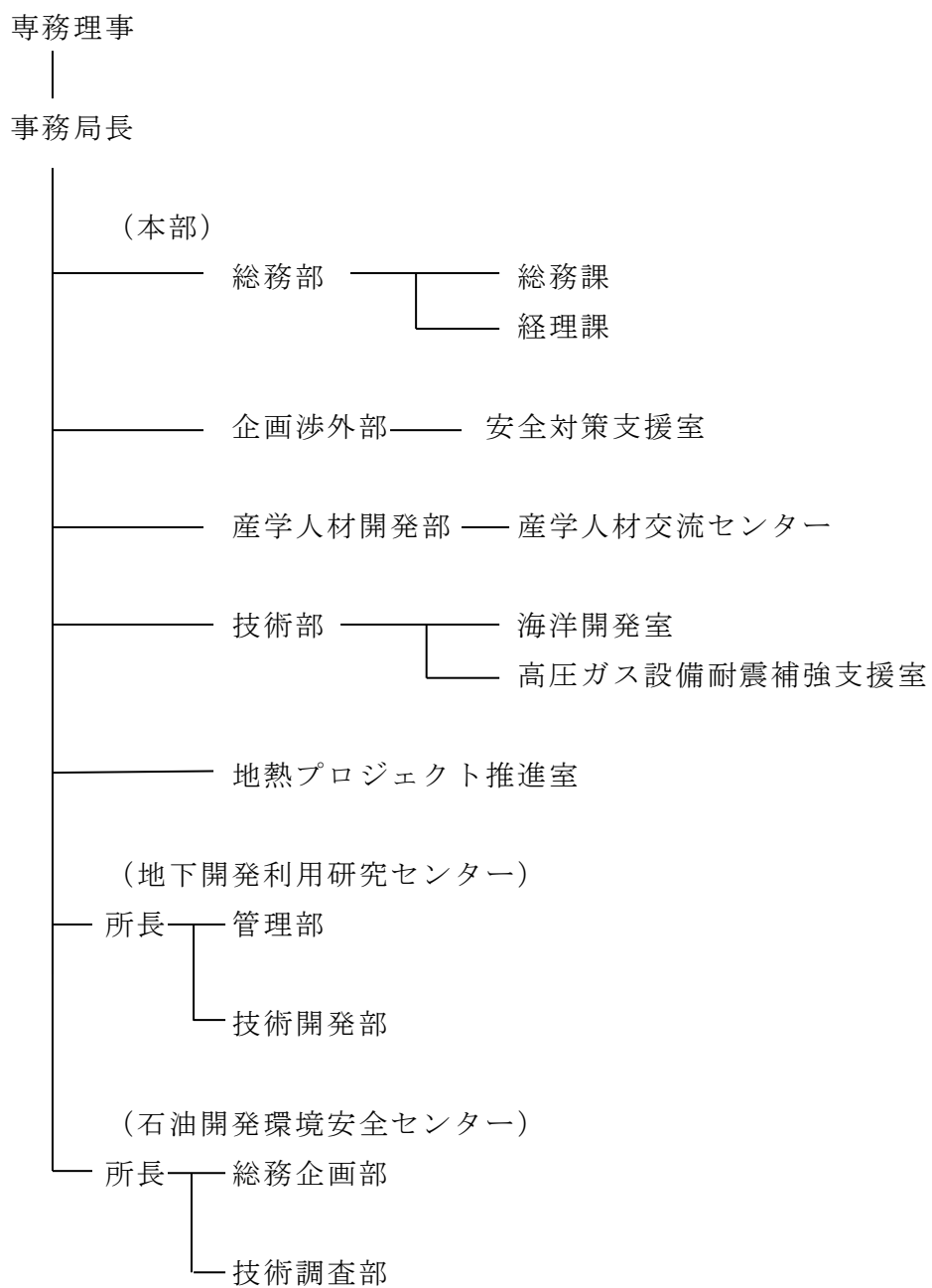
(3) 委員会組織

< 委員長 >



(4) 事務局組織

平成 29 年 3 月末現在、協会職員数は 41 名（うち出向者 26 名）及び派遣社員 8 名。



Ⅱ 賛助会員・協力会員に関する事項

賛助会員及び協力会員の状況は以下のとおり。

(網掛け：新規入会)

平成 29 年 3 月末現在

専業 46 社	本部	地下	石油
旭化成エンジニアリング株式会社	○		
アサヒグループ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	○		
海洋エンジニアリング株式会社	○		
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	○		
株式会社ゼニライトバイ	○		
株式会社ゼネシス	○		
太平洋エンジニアリング株式会社	○		
株式会社ダイキンアブライドシステムズ	○		
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	○		
千代田システムテクノロジーズ株式会社	○		
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	○	○	○
日揮プラントイノベーション株式会社	○		
日曹エンジニアリング株式会社	○		
日鉄住金テックスエンジ株式会社	○		
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			○
丸紅パワーシステムズ株式会社	○		
三井海洋開発株式会社	○		
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	○		
三菱レイオンアクア・ソリューションズ株式会社	○		
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	○	○	
株式会社吉田組	○		
造船・重機 7 社	本部	地下	石油
株式会社IHI	○	○	○
川崎重工業株式会社	○		
ジャパンマリンユナイテッド株式会社	○		
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 13 社	本部	地下	石油
株式会社サンコーシヤ	○		
株式会社東芝	○		
日本航空電子工業株式会社	○		
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	○		○
ヒーマ日本支社	○		
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 24 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		○	
株式会社キッツ	○		
株式会社クボタ	○		
鉱研工業株式会社		○	
株式会社小松製作所	○	○	
株式会社ササクラ	○		
株式会社しろみず	○		
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	○		
日油技研工業株式会社	○		
日機装株式会社	○		
日鐵住金建材株式会社	○		
日鐵住金溶接工業株式会社	○		
日本冶金工業株式会社	○		
株式会社日本製鋼所	○		
日本ヒルティ株式会社	○		
濱田重工株式会社	○		
濱中製鎖工業株式会社	○		
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	○		
アジア海洋株式会社	○		
エア・ウォーター株式会社	○		
エア・リキードグローバルE&Cソリューションズジャパン株式会社	○		
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金属株式会社		○	
JX石油開発株式会社			○
住友金属鉱山株式会社	○		
石油資源開発株式会社	○		○
日本海洋掘削株式会社	○		○
日本サルヴェージ株式会社	○		
深田サルベージ建設株式会社	○		
三井化学株式会社	○		
電力・ガス 5 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	○		
東京電力ホールディングス株式会社	○		
東邦ガス株式会社	○		
運輸・輸送関連 4 社	本部	地下	石油
山九株式会社	○		
株式会社辰巳商會	○		
日本航空株式会社	○		
横浜港埠頭株式会社	○		
金融機関 6 社	本部	地下	石油
AIU損害保険株式会社	○		
エーオンジャパン株式会社	○		
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 58 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	○		
APAVE JAPAN株式会社	○		
アヴィバ株式会社	○		
イオンモール株式会社	○		
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		○	
FTIコンサルティング	○		
応用地質株式会社		○	○
株式会社オオコシセキュリティコンサルタンツ	○		
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	○		
株式会社コア	○		
株式会社サイエンスアンドテクノロジー			○
サイスガジェット株式会社		○	
サンコーコンサルタント株式会社		○	
システム工学研究所株式会社	○		
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金属探開株式会社		○	
JFEテクノリサーチ株式会社	○		
ジャパン・リニューアブル・エナジー株式会社		○	
新日鉄住金ソリューションズ株式会社	○		
関彰商事株式会社	○		
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		○	
株式会社地圏総合コンサルタント		○	
地熱エンジニアリング株式会社		○	
株式会社地熱開発		○	
地熱技術開発株式会社	○		
千葉エンジニアリング株式会社		○	
中央開発株式会社		○	
TMI総合法律事務所	○		
DNV GL AS(デット ノルスケ ベリタス エーエス)	○		○
デロイト トーマツ ファイナンシャルアドバイザー合同会社	○		
東電設計株式会社		○	

長島・大野・常松法律事務所	○		
株式会社日建設計シビル		○	
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	○		
パシフィックコンサルタンツ株式会社		○	
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		○	
株式会社名管商会		○	
有人宇宙システム株式会社	○		
株式会社URリンケージ	○		
株式会社ラック	○		
株式会社レナヴィス		○	
団体等 17 社	本部	地下	石油
一般財団法人海外投融資情報財団	○		
一般社団法人海洋産業研究会	○		
一般財団法人企業活力研究所	○		
高圧ガス保安協会	○		
一般財団法人コージェネレーション・エネルギー高度利用センター	○		
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	○		
一般財団法人日本立地センター	○		
計 227 社	185	57	33

協力会員 25 法人	
国立研究開発法人海上・港湾・航空技術研究所 海上技術安全研究所	○
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	○
国立研究開発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	○
独立行政法人中小企業基盤整備機構	○
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	○
茨城県	○
熊本県	○
静岡県	○
栃木県	○
福岡県	○
福島県	○
山形県	○
茨城県つくば市	○
島根県雲南市	○
福岡県田川市	○

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 28 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 28 年 9 月に業務統計を刊行及び記者発表を行った。

回答企業 56 社による受注総額は 16 兆 7006 億円（前年度比 8.0%減少）。

なお、報告書は CD-ROM にて作成した。

(2) 「財務部会」

1) 財務部会では、財務部会の活動成果報告と今後の展開に関し平成 28 年 7 月の ENAA 成果発表会において発表し、会員に財務部会の活動内容を理解いただいた。

2) 会計税務分科会においては、平成 30 年度税制改正要望を（一社）日本産業機械工業会に平成 29 年 3 月に提出するとともに、委員の共通課題（例：工事損失引当金、BEPS、税効果等）について、意見交換を行った。

3) ファイナンス分科会においては、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）にそれぞれ平成 28 年 9 月、10 月に提出した。また、外部講師を呼んで、JBIC、NEXI のファイナンスについて、意見交換を行った。

(3) 「安全法規部会」

1) 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。

- ・ 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 3 回実施し情報の収集を行うとともに、意見交換を行い、交流を深めた。
- ・ 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。
- ・ （公社）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-2015,2016」の見直しを行った。

2) 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)「情報システム部会」

- 1)平成 28 年度は平成 27 年度の活動を継続し 2 つのワーキンググループ、「IT 部門の課題としてのサイバーセキュリティ対応」をテーマとするワーキンググループ 1(WG1)、「人工知能(AI)の調査とエンジニアリング業での活用について」をテーマとするワーキンググループ 2(WG2)に分かれ、それぞれで活動した。
- 2)WG1 では、IT 部門が抱える課題についての検討を行い、IPA(独)情報処理推進機構)策定の情報セキュリティ対策ベンチマーク診断を、“エンジニアリング業界の IT 部門”の視点での補記を試みている。今期は中間報告とし、来期平成 29 年度で完成する予定である。
- 3)WG2 では、最新の人工知能 (AI)の調査を行うとともに、エンジニアリング業界のどの分野・業務に AI が適用できるかを検討した。ベンダー5 社にヒヤリングし、整理を行い、今期は中間報告とし、来期平成 29 年度で完成する予定である。
- 4)平成 28 年 10 月に地区研修会としての各 WG 集中討議をハッ場ダム見学(国土交通省インフラツーリズム)と合わせて行った。平成 29 年 3 月には拡大研究会として講演会を開催し、賛助会員約 70 名が参加した。

(5)「研究開発企画委員会」

平成 28 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 2 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 28 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 28 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 29 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 29 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

(6)共通基盤的課題に係る調査の推進

本調査研究では「資源循環・有効利用」、「エネルギー・環境」、「地方創生」、「IoT 活用スマートインフラ」の 4 つの分野において、それぞれ 2 年間の計画で取り組んだ。

- 1)地域の活性化と強靱化に貢献する資源循環・有効利用型社会システムの調査研究

(循環型社会システム研究部会)

本調査研究は下記①及び②のサブテーマに分けて調査研究を実施した。

①バイオマス技術活用による地域活性化への持続的貢献

本年度は、バイオマス利用に関して木質バイオマスの利用技術に着目し、その「利用技術」、及び持続可能な形で材料を収集し利用する「社会システム」について、それぞれ現状を調査し展望を考察した。それぞれのテーマについて、先進的に行っている現場への視察とヒアリングを行い、苦労している点や導入されている工夫について、活きた情報を元に考察することを基本方針とした。

- i)利用技術：木質バイオマスの小型ガス化技術について

小型チップ化発電を導入している先行事例について調査し、現状について取りまとめた。気仙沼地域エネルギー開発（株）を視察した他、バイオマスガス化発電プロジェクトに長年従事されている中外炉工業（株）の笹内氏を講師とした講演会を開催した。

ii) 持続可能な材料収集を可能にする社会システム

バイオマス利用が、地域振興に貢献する例として、林業活性化や東日本大震災からの復興に結び付いた地域でのバイオマス利用事例を調査して取りまとめた。一部で取り組みが始まっている地域通貨について状況を調べた。更に視察した気仙沼や（株）トーセンでの状況も踏まえて、その効果と今後の展望について考察した。

② 下水処理など静脈施設や静脈物流の有効活用による地域活性化及び、資源循環利用に関する新技術動向

i) 一般廃棄物処理施設の低炭素促進・高度化

一般廃棄物処理施設の低炭素促進について、環境省の補助施策と広域化・施設集約化に取り組む市町村の状況、地域循環圏形成の展望などの観点から情報を整理し、今後の展望を検討した。また、一般廃棄物処理技術の高度化⇨排熱有効利用技術について、期待されるバイナリー発電の導入事例について情報を集めて取りまとめた。

ii) 資源循環・有効利用に関わる新技術の動向

資源循環に関わる注目される技術として、a) 下水処理施設における藻類を利用したCO₂の有効利用と有用物生産、b) 木材から生産する高機能素材（SIP リグニン）、c) 炭化・半炭化（トレファクション）による燃料供給を取り上げて技術の現状と今後への展望を調査した。

藻類利用 a) については佐賀市下水処理施設で行われている実証試験を視察し、リグニン b) については、SIP の同プロジェクトのリーダーである（国研）森林研究・整備機構 森林総合研究所の山田竜彦様を講師に招いて講演会を開催した。木材の燃料利用を中心に再び注目されている炭化・半炭化 c) については、同技術のごみ処理施設に応用している西海市炭化センターを視察し、同技術の応用の可能性を調べた。

2) 地域の活性化と強靱化を支援するエネルギー・環境エンジニアリングに関する調査研究 (エネルギー・環境研究部会)

本調査研究は下記①、②及び③のサブテーマに分けて調査研究を実施した。

① 再生可能エネルギーによる地域貢献のあり方とその課題

i) 小水力発電に関する調査研究

a) 先進事例の調査及び講演会

- ・山梨県営、都留市営及び岐阜県石徹白の発電所を訪ね、設備における課題や地域の活性化等について調査を行った。
- ・水土里ネット那須野ヶ原土地改良区連合の星野恵美子参事を講師として招き、水・太陽光・バイオマスなどを利用した再生可能エネルギーの導入と6次産業化や地域活性化の推進に長年努めてこられた経験から、エンジニアリング企業がこれらにど

う貢献できるのかご教示いただいた。

b) 小水力発電の事業性についての検討

- ・事業の経済性について PIRR（プロジェクト内部収益率）を指標に、発電出力別に評価を試みた。

ii) 海洋エネルギー利用に関する調査研究

- ・国内各地における海洋再生可能エネルギーを活用した地域振興の取り組みを調査し、課題を整理した。
- ・東京大学の丸山康樹教授を講師として招き、我が国初の波力発電（久慈波力発電所）の取り組みについてご紹介いただき、海洋エネルギー利用の技術的課題、事業性について理解を深めた。

② 自然・生物系資源の利活用による地域貢献のあり方とその課題

i) 木質バイオマス利活用の現状と課題

- ・木質バイオマスを利用して地域振興を図る北海道の a) 上川町と b) 下川町及び c) 福井グリーンパワーの取り組みを視察し、木質バイオマス利用のメリットと課題をまとめた。
- ・木質バイオマス利用で破綻事例から課題を分析した。

ii) 既存施設におけるバイオマス利用の現状と課題

- ・先行事例から利点と課題を整理した。

iii) 下水汚泥からのエネルギー回収の経済性に関する海外事例研究

- ・下水汚泥発酵バイオマスガス発電における経済性について英国及び米国の事例の文献調査を行い、日本との比較を行った。

③ 自然災害に強い自立型エネルギー・環境システムに関するあり方とその課題

- ・電力貯蔵システムの現地調査として山梨県の電力貯蔵システム導入施設を視察し、最新の動向及び展望について取りまとめた。

3) エンジニアリングアプローチによる『地方創生』の具体的推進策の調査研究－衰退・消滅都市、限界集落の歯止めと再生に向けて－

（都市・地域研究部会）

本年度は以下について調査を行った。

- ① 国交省の「国土のグランドデザイン 2050」や「過疎地域等条件不利地域における集落の現況把握調査」、日本創生会議の「消滅する市町村 523」、野村総研の「2030 年の住宅市場」等の報告書から日本の現状と将来に関する人口・集落・住宅への動向を調査した。
- ② 地方創生本部、内閣府、総務省、国土交通省、環境省、農林水産省、経済産業省、外務省、文部科学省、観光庁等で地方創生に関連する施策と予算措置を調査し、地方創生に関わる施策の現状について整理した。また、交付金や政策に対し全国知事会・市長会での取り組み、民間による取り組み、論評や提言を調査し整理した。
- ③ 現地調査として、北海道足寄町の「次世代エネルギーパーク」、静岡市の「中心市

街地活性化基本計画」について現地視察とヒアリングを実施した。また、地方創生本部・経済産業省の「RESAS」講習会に参加し、地方創生本部の施策方針とシステムの運用状況について調査した。

4) IoT 活用スマートインフラ・エンジニアリングに関する調査研究

ーエンジニアリング事業独自のアプローチと最新のビジネスモデル研究を反映して中長期的な進展方向性を見通すー

(新産業研究部会)

1 年目として、エンジニアリング、ゼネコン、サービス企業など 14 社メンバーにより、産官学の有識者の講演も参考にしながら、スマートインフラの概念構築を図りつつ、社会インフラ及び建設・製造の両視点を反映した二つの WG を組織し、IoT に関する最新の技術・事業の動向を調査し、事例分析や今後の方向性に関する知見を整理した。

①第 1 WG「社会インフラ分野」

i) 「新産業構造ビジョン」(2016)等の行政の動向も踏まえた IoT・ICT を活用した社会インフラの将来像について以下の 7 テーマを抽出・整理した。

a) 健康を維持する、b) 移動する(人の移動)、c) 移動する(物の移動)、d) 電力インフラ、e) インフラ維持管理、f) 防犯対策、g) 防災対策

ii) 上記 7 テーマについて、現在の状況及び国内外の先行事例(35 件)を基に、その実現可能性や実現のための課題について調査・考察を行った。

iii) 現地調査:「北九州スマートコミュニティ創造」関連事業を対象に実施した。

(2017. 1. 12~13)

・「商店街賑わい見える化」「にぎわい創出」実証事業及び「認知症徘徊高齢者対策プロジェクト」等の IoT 活用実証実験の現状

・需要に応じた料金体系／北九州スマートシティでの実証試験

・廃棄物処理・リサイクル IoT 導入促進協議会／車両相互融通活用

②第 2 WG「建設・製造分野」

i) 「IoT によるワークフローの変革・業務効率化」の観点で建設・製造分野の IoT 事例を調査した。公開資料やネット上から IoT 事例(34 件)を収集し、主に企業の動向を整理した。

ii) さらに、ドイツ政府の高度技術戦略イニシアティブ「インダストリー 4.0」が提唱した参照モデル「RAMI4.0」(Reference Architecture Model Industries 4.0)等を参考に、下記の各軸上での分布を分析し、現在の動向を考察した。以下に邦訳例を記す。

a) ライフサイクル軸(エンジ・設計/調達/建設・工事/運用・保守)、b) 機能階層軸(製品/現場機器・制御/工程・工場/企業・ネット)、c) 事業階層軸(資産・統合/通信・情報/機能・提供/事業・サービス)

iii) 現地調査:「芝浦工業大志手研究室」(2016. 11. 11)「日進工業(株)武豊工場」(12. 06)、

「パナソニック㈱群馬大泉工場」(12.16)、「㈱安川電機黒崎工場」(2017.01.12)

- ・ BIM(Building Information Modelling)の現状と IoT 連携の可能性
- ・ 製造機械の管理支援領域への先進的な IoT 導入の現状と展開
- ・ 業務機器の組み立て作業支援領域での生産性への効果
- ・ ロボットメーカーでの取り組み

(7) 海洋開発に関する調査研究

平成 28 年度は、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) 「海洋エンジニアリング委員会」

平成 27 年 4 月 1 日に設立した「海洋エンジニアリング委員会」を継続開催し、海洋開発に関連する事業の企画・検討・調整、技術課題・新規の自主事業のテーマの検討・設定等を行った。平成 28 年度は海洋エンジニアリング委員会を 3 回(平成 28 年 6 月、9 月、平成 29 年 3 月)開催した。

また、海洋関連事業の専門性が多岐に亘ることから、有効な委員会運営を行う上でより多くの企業に参加いただくのが良いとの判断から、委員の定員枠を 25 名に拡大した。現在の委員数は平成 27 年度の 15 名から 21 名に増員している。

2) 「技術企画部会」

「海洋エンジニアリング委員会」の下部組織として、①海洋エンジニアリング委員会が取り組む新規プロジェクトの企画・提案、②海洋エンジニアリング委員会が取り組む受託事業、(公財) JKA 補助事業等の企画・提案、③海洋エンジニアリング委員会積立の使途の企画・提案 について協議した。平成 28 年度は技術企画部会を 4 回(平成 28 年 5 月、7 月、9 月、平成 29 年 3 月)開催した。

「技術企画部会」についても平成 27 年度の 16 名から 21 名に増員している。

3) 海洋自主研究会

海洋開発エンジニアリング技術の強化に向けた自主研究として、平成 25 年度より継続している「氷海技術に関する調査」に加え、今年度新たに「サブシーステム技術に関する調査」の WG を設置した。

3)-1 「氷海技術に関する調査」

「氷海技術に関する調査」の WG を設置し、新規プロジェクト化のための企画提案等の検討を行った。また、平成 28 年度は WG を 3 回開催(平成 28 年 9 月、11 月、平成 29 年 2 月)し、下記 6 テーマの講演を行った。

- ① 「氷床海洋相互作用の観測」: 大島 慶一郎(北海道大学 低温科学研究所 海洋・海水動態分野 教授)
- ② 「我が国の北極政策」: 酒井 克也(文部科学省 研究開発局 海洋地球課 極

域科学企画官)

- ③ 「北極域データアーカイブ (ADS) の開発と今後の課題」: 矢吹 裕伯 (国立極地研究所国際北極環境研究センター 北極域データアーカイブ特任准教授)
- ④ 「氷海を航行する船舶に関する規則と日本海事協会の氷海関係の研究開発について」: 渡邊 心平 ((一財) 日本海事協会 技術本部 EEDI 部 技師)
- ⑤ 「北極の海底地形と資源・EEZ・大陸棚について」: 谷 伸 (東洋建設 (株) 顧問 GEBCO 会長)
- ⑥ 「ロシア・ヤマル LNG プロジェクトについて」: 近藤 良和 ((株) 商船三井 LNG 船プロジェクト 第二グループ マネージャ)

3)-2 「サブシーシステムに関する調査」

今年度新たに「サブシーシステムに関する調査」の WG を設置し、サブシーシステムに関する開発の現状や動向などを把握するための勉強会を開催した。平成 28 年度は WG を 3 回開催 (平成 28 年 7 月、10 月、平成 29 年 2 月) し、下記 4 テーマでの勉強会を行った。

- ① 「Overview of Subsea Engineering」: Jamie Ian Macdonald (千代田化工建設 (株) オフショア・アップストリーム事業本部 (Xodus より出向))
- ② 「イクシスプロジェクト概要とサブシー技術の紹介」: 大矢 学 (国際石油開発帝石 (株) 開発技術ユニット・生産グループ)
- ③ 「海洋 (海底) 総合エンジニアリング会社を目指した取組み」: 東野 慎 (東洋エンジニアリング (株) 資源ビジネス本部 ビジネスディベロップメントマネージャ)
- ④ 「ROV 及び AUV のオペレーション」: 高橋 裕和 ((一財) 日本海事協会 技術本部 EEDI 部 技師)

4) 見学会の開催

海洋関連の各委員会・部会に参加している企業を対象に、海洋開発事業の現況を把握することを目的とし、平成 28 年度は下記見学会を開催した。

- ① 長崎県五島沖洋上風力・洋上石油備蓄 (平成 28 年 11 月)
- ② 沖縄県久米島深層水研究所・OTEC 施設・淡水化施設 (平成 29 年 1 月)

5) 関係機関との連携、海洋開発事業への企画提案等

- ① サブシー分野におけるスコットランドと日本の企業の連携を目的としたプラットフォーム形成の幹事団に参加 (継続)
- ② 「海洋都市横浜うみ協議会」に参加 (継続)
- ③ 海洋技術フォーラムにオブザーバーとして参加 (継続)
- ④ 「北極の未来に関する研究会」に参加 (新規)

<参加企業・団体> : 有識者 (東京大学、北海道大学、国立極地研など)、北極のフロンティアについ

て考える議員連盟(国会議員)、海洋基本法戦略研究会(国会議員)、内閣官房総合海洋政策本部、外務省、文部科学省、経済産業省、国土交通省、経団連、経済同友会、企業(商社、エネルギー、金融など)、
＜事務局＞：笹川平和財団海洋政策研究会

[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4年目)

(委託元：国土交通省)

国土交通省事業の「海洋開発技術者育成のための基盤整備業務」の「海事産業の海洋開発分野への参入のための基礎調査」の一環として、我が国海洋開発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、我が国海洋開発産業がどのような技術分野に注力していくべきかを示すため、また、我が国製造業及びエンジニアリング産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かを明らかにするため、海洋開発に関係す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として整備することを目的とした調査を平成25年度より継続実施している。

平成28年度は、経済産業省・国土交通省と共同で、「日本企業と海外の石油・ガス開発企業、エンジニアリング企業との協業に向けたセミナー」を経済産業省会議室にて開催(平成28年4月)し、約180名が参加している。セミナー参加者からのアンケート結果に基づき関心のある企業へのヒアリングを実施し、電気・計装分野でのパッケージ化がビジネス展開の可能性の一つと評価し関連企業との勉強会を開催した。また、平成27年度に引き続きブラジルにおける海洋石油・ガス開発の現況を調査した。

(2) 「海洋開発人材育成 カリキュラム・教材開発に関する検討」(継続2年目)

(委託元：国土交通省)

国土交通省事業の「海洋開発技術者育成のための基盤整備業務」の「海洋人材育成カリキュラム・教材開発に関する検討」として、海洋開発技術者を育成するための、人材育成メニュー、カリキュラムの全体イメージ、及び、カリキュラムを構成する教材作成の方向性の検討を行うための「海洋開発人材育成 カリキュラム・教材に関する検討委員会」を設置し、我が国の産業界のニーズに基づき海洋開発技術者を育成するための、大学教育を想定した実践的な専門カリキュラムの検討を実施している。

平成28年度は3年計画の2年目として、平成27年度に作成した教材(海洋開発産業概論)を用い大学での試用を実施し、講師や学生からの意見を聴取した結果からの改訂を実施した。また、新たな教材(海洋開発工学概論・海洋開発ビジネス概論)を作成した。

(3) 「産業界からの意見集約のための北極域研究フォーラム」(新規)

(委託元：北極域研究共同推進拠点)

本検討業務は、北極海を中心とした北極域研究が実施されるもので、当協会で開催してきた「氷海技術に関する調査」のWGでの活動の成果が認められ、北極域研究のための産学官の「連携の場」として「産業界からの意見集約のための北極域技術研究フォーラ

ム」を平成 28、29 年度の 2 カ年開催するものである。文部科学省の予算による「北極域研究共同推進拠点 産学官連携支援事業」が平成 28 年度から開始され、北海道大学北極域研究センター、国立極地研究所国際北極環境研究センター、海洋研究開発機構（JAMSTEC）北極環境変動総合研究センターにより北極域研究共同推進拠点を構成しており、当協会はその北極域研究共同推進拠点からの受託によりフォーラム開催の事務局として参画。第一回フォーラムを平成 29 年 2 月に開催し、34 の企業・団体から約 50 名が参加している。

2. 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) 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・検討を踏まえ、改訂条文案の策定作業を行い最終報告書として取りまとめた。
- 2) ENAA モデルフォーム手引書中で解説される EPC 契約上の主要論点について、他約款の考え方も再度確認した上で、昨今の実務におけるトレンドや問題点なども踏まえ、記載内容の改善余地の検討を行った。
- 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) 「情報システム部会の情報システムデータ標準分科会」

- 1) 毎月第 3 金曜日（10 月のみ第 4 金曜日）に全 12 回の分科会月例会議を開催し、以下に報告の活動に関する各種審議を行った。
- 2) ISO TC 184/SC 4 国内対策委員会のリエゾン活動としてプラントエンジニアリングを担当する WG3 所掌の各種規格審議（発行済み国際標準の定期レビュー、新規規格の策定支援、規格化予定の案件の審議）を実施した。本審議の一環として、月例国際電話会議、及び年 2 回開催される国際会議（平成 28 年度は第 71 回 2016/5/22～27、於札幌北海学園大学、第 72 回 2016/10/2～7、於米シアトル）に参加し日本代表として発言し、プラントエンジニアリング分野における日本のプレゼンス向上に貢献した。特に本年度は、新規提案作業である ISO 15926 part6 edition2、Part 12、Part 13 の審議を行った。
- 3) 新たに分科会委員一人を ISO TC 184/SC 4/WG22 ヘエキスパートとして登録し、上記国内審議体制を強化した。
- 4) オランダ USPI-NL と協力して実施中の情報ハンドオーバー業界標準(CFIHOS)の策定作業（隔週電話会議）に引き続き参加し、国際プラントエンジニアリングの高度化に貢献し

た。この一環として、平成 29 年 3 月 14 日（火）に開催された拡大研究会において、「AI に先立ち必要な情報ハンドリング標準最新動向」というタイトルで CFIHOS の最新動向を紹介した。

- 5) 日本の国際的エンジニアリング能力向上のために、協会会員企業向の活動報告(7 月、3 月)を通じて海外エンジニアリング最新動向の啓発を行った。

(3) 「安全法規部会の OHSMS 研究会」

本年度の OHSMS 研究会は、OHSMS の ISO 化である ISO 45001 の研究を活動テーマとして取り組んだ。そのドラフトである ISO/DIS 45001 が平成 28 年 2 月に発行されたことから（ただし、否決され、DIS-2 が平成 29 年に発行予定）、その内容調査を行うこととし、以下の取組みを行った。

- 「OHSMS に係る国際規格の比較研究」として、現在の事実上の国際標準とされている、OHSAS18001:2008 との比較を行うこととし、比較表を作成した。

3. 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、1 研究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 28 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。

(1) 「人材開発推進会議」

人材開発推進会議は「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」、「国内外における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) 国内外で協会が実施しているセミナー講習会に関する検討
- 4) 次世代人材育成プログラムの創設と実施

会員企業の課題である次世代を担う人材育成を支援するために、同プログラムを創設し、試験的に 2 回のフォーラムを実施し、好評を得た。

(2) 「産学企画調整部会」

- 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）
「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、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	12 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	14 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29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）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、東京は平成 29 年 3 月 7 日（火）、大阪は平成 29 年 3 月 11 日（土）に開催した。東京会場には 48 校 185 名、大阪会場には 31 校 116 名が参加し、基調講演、パネルトークに熱心に耳を傾けた。続く懇談会には東京会場 26 社、大阪会場 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

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するものであるが、平成 28 年度は東京大学に新日鉄住金エンジニアリング（株）相談役（当協会前理事長）高橋誠様を派遣して講義（12 月 5 日）を行った。

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 21 日（金）、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 2016 へ学生を無料招待した。参加者 30 名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（①④は自主事業、②③は（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 3 日（土）～5 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、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）を実施し、3 日間で累計 113 名が参加した。

② エンジニアリング業界研究セミナー in 京都大学（京都）

11 月 12 日（土）、京都大学内においてエンジニアリング業界研究セミナーを開催し、参加した 45 名に業界の魅力などを紹介、その後フリートークを行った。

③ キャリア支援セミナー（福岡）

12 月 3 日（土）、キャリア支援セミナー福岡を開催した。九州大学を中心に 50 名の学生・院生が参加し、業界の魅力について理解いただいた。

④ キャリア支援セミナー（東京）

12 月 17 日（土）、キャリア支援セミナーを当協会で開催し、全国から 101 名が参

加した。構成は、基調講演、業界説明、若手社員によるパネルトーク、聞いてみよう&話してみようコーナーからなる。

6) インターンシップ情報紹介

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、掲載を希望する会員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・マネジメント研究会・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) 研究テーマ「エンジニアリング業界におけるダイバーシティ」について活発な議論・検討を行った。
- 2) PM セミナー SP-A1「仕事の極意」（平成 29 年 1 月 13-14 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（参加者 32 名）。

(4) 「セミナー企画調整部会」

国内外において社会人向け PM セミナーを企画し、実施した。

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 13 回)	H28. 6. 1 ～ H28. 6. 3	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 (千代田システムテクノロジー株式会社)他 1 名	49 名
L1 PM 基礎習得コース (通算 14 回)	H28. 10. 5 ～ H28. 10. 5	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 (千代田システムテクノロジー株式会社)他 1 名	34 名
L1 PM 基礎習得コース (通算 15 回)	H29. 2. 8 ～ H29. 2. 10	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 (千代田システムテクノロジー株式会社)他 1 名	57 名
L2 PM 実務習得コース (通算 13 回)	H28. 5. 24 ～ H28. 9. 9	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 (テクノエンジ株式会社) 他 31 名	延べ 77 名
L2 PM 実務習得コース (通算 14 回)	H28. 11. 15 ～ H29. 2. 24	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 (テクノエンジ株式会社) 他 31 名	延べ 68 名
SP-A1 仕事の極意 (通算 15 回)	H29. 1. 13 ～ H29. 1. 14	仕事の極意を学ぶ。 4 つの演習による参加型講習。	宮岡十里 (JFE エンジニアリング株式会社) 井川 玄 (千代田化工建設株式会社)	32 名
SP-A2 海外プロマネ育成コース (通算 10 回)	H28. 10. 25 ～ H28. 10. 28	英文教材で学ぶ海外向けプロジェクトマネジメント概論。	米澤徹也 (東洋エンジニアリング株式会社) 他 6 名	8 名
SP-A2E 英語で学ぶ海外プロマネ育成コース (通算 3 回)	H28. 7. 20 ～ H28. 7. 21	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)	7 名
SP-A3 トラブル解決の達人：契約 (通算 3 回)	H28. 7. 1	契約面からのプロジェクト・トラブル解決のプロフェッショナルを目指す。	勝見 和昭 (株式会社神鋼環境ソリューション)	24 名
SP-A3 トラブル解決の達人：契約 (通算 4 回)	H29. 3. 3	契約面からのプロジェクト・トラブル解決のプロフェッショナルを目指す。	勝見 和昭 (株式会社神鋼環境ソリューション)	23 名
SP-G1 国際契約モデルフォームコース	H29. 2. 3	海外プラント建設契約モデルフォームの解説。	本 田 哲也 (東洋エンジニアリング株式会社) 他 3 名	55 名
SP-G3 国内契約モデルフォームコース	H28. 10. 14 午後	国内プラント建設契約モデルフォームの解説。	飯田 十三 (日揮株式会社) 他 1 名	47 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

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、インドネシアにて、現地日本国大使館、ジェトロ海外事務所、現地日本人商工会議所の後援（又は協力）を得て、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。

開催日時	開催都市	内容	講師	参加人数
H28. 11. 1～2	ジャカルタ	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	野村正(アムテイ・コモン)	27 名
H28. 12. 14～15	クアラルンプール	同上	野村正(アムテイ・コモン)	38 名
H29. 1. 18～19	バンコク	同上	三浦進(東洋エンジニアリング株)	41 名

4. エンジニアリングに関する国際交流・協力

[1] 自主事業

(1) 「国際協力委員会」

インドネシア共和国バンドン市にて、現地のバンドン工科大学（ITB）との共催により、平成29年3月1日（水）に「日本型インフラ整備の事例紹介セミナー」を、ITBの学部生及び院生を対象に実施した。平成27年10月の開催に続き、2回目の開催となる。セミナーは、在インドネシア日本国大使館、ジェトロ・ジャカルタ事務所の協力も得た。国際協力委員会委員企業7社が、各社の得意とする技術等を紹介したほか、ITB研究者からも発表が行われた。ITBからは学生、教員、延べ60名程度が参加。インドネシア政府、国営企業に就職することが多い優秀なITBの学生に、日本の先進的なインフラ技術を効果的にアピールすることができたものと評価される。また、セミナーに先立ち、日本側参加企業に在籍するITB卒業生が、“What’s Engineering Company”と題しスピーチを行い、入社前の準備、入社後の抱負を語り、学生の高い関心を得た。

本インドネシア出張に合わせ、平成29年2月28日（火）にジャカルタ市内のホテルにおいて、在インドネシア日本国大使館 高田真理経済公使による「インドネシア情勢と今後の展望」と題する講演を、インドネシア商工会議所シニア・ビジネス・アドバイザー 市村泰男様（ジェトロ専門家、伊藤忠商事OB）による「インドネシアでのインフラビジネスの留意点と将来展望について」と題する講演を、国際協力委員会参加企業向けに実施した。

5. エンジニアリングに関する普及啓発

[1] 自主事業

<企画渉外部関連>

(1) 「エンジニアリング認知度向上部会」

エンジニアリング認知度向上部会では、誰に対するエンジニアリング産業の認知度をど

のような手段で上げるか、また、どのように実施すべきか、などについて部会において議論を深めてきた（平成 28 年度は部会を 10 回開催）。

議論の結果、まず認知度向上の対象については、エンジニアリング産業の将来を担う大学生を中心とする学生とし、ほとんどの学生が持っているスマートフォンをベースに、情報収集ツールの中心であるソーシャルメディア（SNS）を活用して、当協会の対外的情報発信力を強化することとした。

そして平成 28 年 8 月末に Facebook 及び YouTube における協会公式ホームページを開設し、当協会が主催する学生向けセミナーの案内のほか、エンジニアリング産業の壮大さや魅力を直感的に感じてもらえるようなショートムービー（動画）を掲載した。

動画は、「DREAM 夢の真ん中に僕らはいる Engineering」をキャッチコピーとして、平成 28 年度は次の 4 本を配信した。

- ① 世界の仲間とともに働くエンジニアをテーマにした「One World」
- ② 世界を舞台に展開するエンジニアリング産業を紹介した「Wonder Engineering」
- ③ エネルギーに焦点をあてた「Energy Journey」
- ④ 学生の就職活動を意識し、エンジニアリング産業で働く人々に焦点をあてた「Engineering Spirits」

●当協会 Facebook 公式ページ

<https://www.facebook.com/ena.dream/>

●当協会 YouTube 公式ページ

https://www.youtube.com/channel/UCmp6G0Zj_ruqIiw1q1lSKgQ

(2) エンジニアリング認知度向上部会の広報誌編集分科会

エンジニアリング及びエンジニアリング産業に関わる内外の情報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. 143、No. 144 及び No. 145 を発刊した。その内 No. 144 は石油開発環境安全センター設立 25 周年記年号として作成し、関係各位に広く配布した。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対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、一層の充実を図った。

(3) エンジニアリングシンポジウム 2016 の企画、開催

エンジニアリングシンポジウム 2016 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 28 年 10 月 21 日（金）、日本都市センター会館において開催した。

統一テーマ「変化に応えるエンジニアリング ～混迷の時代の突破力～」を掲げ、経済産業省の後援、関係諸団体の協賛を得て、約 1,000 名の参加申込みをいただき、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 「エネルギー・環境」

A-1：石川 容平 京都大学 生存圏研究所 特任教授

再生可能エネルギーの大規模導入に向けた「次世代電力グリッド網構想」

A-2：山地 憲治 公益財団法人地球環境産業技術研究機構（RITE）理事・研究所長

グローバルで長期的な視点から見た地球温暖化対策

②午前セッションB 「技術・安全」

B-1：横田 浩明 三井造船株式会社 海洋事業推進部 海洋開発事業室長

海底資源開発における水中ロボットやロジスティックの技術紹介

ーより遠い沖へ、より深い海底へー

B-2：出浦 昇 鹿島建設株式会社 海外土木支店 台湾統括営業所 所長

台北地下鉄工事への技術移転と企業者へのクレーム実績について

③午前セッションC 「人・マネジメント」

C-1：辻 佳子 東京大学 環境安全研究センター 准教授

多様化する社会に対応した人材育成ー技術革新と環境安全ー

C-2：工藤 禎子 株式会社三井住友銀行 執行役員 成長産業クラスターユニット長

三井住友銀行の成長産業への取組みについて

④午後全体講演

特別講演：山極 壽一 京都大学 総長

コミュニケーションの進化と家族の起源

招待講演：木村 康 J Xホールディングス株式会社 代表取締役会長

最近の原油情勢と今後のわが国エネルギー政策のあり方

(4)特別講演会・ビジネス講演会等の企画、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	中国が描く2020年の国家像	伊藤 信悟	みずほ総合研究所（株）調査本部 アジア調査部 中国室長
4/15	先の先を読む経営 創業者石橋信夫に学ぶ	樋口 武男	大和ハウス工業（株） 代表取締役会長 兼 CEO
4/19	TICADVIの意義とアフリカにおける日本企業のビジネスチャンス	平野 克己	日本貿易振興機構（ジェトロ） 理事
5/12	海洋資源開発関連分野における進出・成長支援策について	加藤 光一	国土交通省 大臣官房技術審議官
5/18	中国経済の現状と課題	田中 修	特定非営利活動法人日中産学官交流 機構 特別研究員

月 日	演 題	講演者氏名	所 属
5/19	我が国の通商政策とインフラ輸出戦略について	吉川 尚文	経済産業省 製造産業局 国際プラント・インフラシステム・水 ビジネス推進室長
5/20	農業の成長産業化に向けた取組について（担い手の育成強化と他産業との連携による生産性の向上）	小島 吉量	農林水産省 経営局 経営政策課長
5/23	革新的な技術は自然豊かな地方から生まれる	富田 勝	慶應義塾大学 教授 先端生命科学研究所 所長
5/26	国土交通省におけるインフラ海外展開の取組について～熾烈化する受注競争に打ち勝つための戦略～	奈良平 博史	国土交通省 国際統括官
5/31	欧州とロシアの経済動向	南 亮	経済産業省 通商政策局 欧州課長
6/2	海外プロジェクトを取り巻くリスクと保険	森島 知文	Willis Japan Services K.K 上席顧問
6/8	エンジョイセミナー大阪 「新たな事業展開を図るために」	田中 伸男 大島 正照 川口 洋	前 I E A 事務局長 (公財)笹川平和財団 理事長 T M I 総合法律事務所 弁護士 (株)ラック チーフエバンジェリスト
6/23	国際テロリズム情勢	古谷 和契	公安調査庁 調査第二部 上席公安 調査専門職
7/8	イノベーションの創出に向けた N E D O の取組について	宮本 昭彦	新エネルギー・産業技術総合開発機 構 (N E D O) 副理事長
7/14	JESCO における中間貯蔵事業への取 組み	谷津 龍太郎	中間貯蔵・環境安全事業 (株) 代表取締役社長 元環境省事務次官
7/15	平成 28 年度版 通商白書 概要	石川 靖	経済産業省 通商政策局 企画調査室長
7/21	東アフリカへのゲートウェイ、ケニア の法実務	平林 拓人	T M I 総合法律事務所
7/22	今後の対外経済政策の重点	片瀬 裕文	経済産業省 経済産業審議官
7/26	平成 28 年度 エネルギー白書	大石 知広	経済産業省 資源エネルギー庁 総合政策課 需給制作室・調査広報 室 室長補佐
7/27	海外プロジェクトファイナンスの基 礎	那須 規子	国際協力銀行 インフラ・環境ファ イナンス部門 社会インフラ部長
8/2	事業・運営権対応型無償資金事業 ー調達代理機関活用方法の検討ー	矢間 秀行 熊谷 弘志	外務省 国際協力局 開発協力総括 課 課長補佐 クラウンエイジェンツ・ジャパン株 式会社 上級顧問
9/8	第 5 期科学技術基本計画の推進に向 けた取組および産業界に期待するこ と	真先 正人	文部科学省 大臣官房 審議官 (科学技術・学術政策局担当)
9/14	ASEAN 各国大学における専門職人材 教育事情 ～その現状と課題～	石島 辰太郎	産業技術大学院大学 名誉学長 アジア高度専門職人材育成ネットワ ーク 会長

月 日	演 題	講演者氏名	所 属
9/27	i-Construction ～建設現場の生産性革命～	五道 仁実	国土交通省 大臣官房 技術審議官
9/28	国際法務ヒヤリハットー失敗談にしないために 国際仲裁編	井口直樹 Peter Coney	長島・大野・常松法律事務所 弁護士 外国法事務弁護士
10/3	厳しさを増す国際テロ情勢への対応	立崎 正夫 野川 明輝	警察庁 警備局 外事情報部 国際テロリズム対策課長 警察庁 長官官房 給与厚生課 犯罪被害者支援室長
10/4	BIMの最近の動向と導入成果について	勝目 高行 西 洋一 石山 貴浩	ペーパレススタジオジャパン(株) アヴィバ(株) アヴィバ(株)
10/13	東日本大震災からの復興の現状と課題～新たなステージ 復興・創生へ～	西脇 隆俊	復興庁 事務次官
10/18	パリ多発テロから学ぶ安全対策および仏語圏アフリカ（西アフリカ、サヘル地区）における治安情勢	吉田 彩子	S.Y. International 代表
10/19	ジェトロ世界貿易投資報告～広域経済圏と日本企業の成長戦略～	米山 洋 安田 啓 関根 成子	JETRO 海外調査部
10/27	イラン及びサウジ情勢について	木原 晋一	経済産業省 通商政策局 中東アフリカ課長
10/28	省エネルギー・新エネルギー関連 平成29年度概算要求について	吉川 徹志	資源エネルギー庁 省エネルギー・新エネルギー部 政策課長
11/2	質の高いインフラシステム輸出関連 平成29年度概算要求について	鈴木 健太郎 武馬 慎 野上 昂裕 鈴木 雄介 大山 一成	総務省 情報通信戦略局国際政策課 総合通信基盤局電波部 基幹・衛星移動通信課 外務省 経済局政策課 国際協力局開発協力総括課 経済産業省 貿易経済協力局 通商金融・経済協力課
11/10	内外経済金融環境の現状と各国リスクの見通し	金木 利公	三井住友信託銀行 フェロー役員 調査部長
11/15	第三者・社内リスクとコンプライアンスレビュー（海外事業の問題事例から学ぶ）	小林 さやか	F T I コンサルティング ディレクター
11/25	海上技術安全研究所の海洋開発に関する取組	大谷 雅実	海上技術安全研究所 所長
11/29	宇宙産業の現状とJAXAにおける新事業創出の取り組み	川井 孝之 新谷 美保子	宇宙航空研究開発機構(JAXA) 参事 TMI総合法律事務所 弁護士
12/1	米国新大統領と日米関係	渡部 恒雄	(公財)笹川平和財団 安全保障事業企画室 特任研究員
12/15	第四次産業革命 ～製造業を通して見る日本の課題～	糟谷 敏秀	経済産業省 製造産業局長
12/20	低炭素社会から脱炭素社会へ	梶原 成元	環境省 地球環境審議官
1/18	リスクの海の新潮流 2017	近藤 章	株式会社国際協力銀行 代表取締役総裁

月 日	演 題	講演者氏名	所 属
1/20	IoT実装による産業保安のスマート化 ～イノベーションを促す仕組み作り～	住田 孝之	経済産業省 商務流通保安審議官
1/25	巨大地震に備える防災先進県“ふじのくに”の取組と今後の展望	村松 篤 深谷 幸久	静岡県 交通基盤部長 静岡県 東京事務所長
1/26	国土交通省によるインフラシステム 海外展開の推進	指田 徹	国土交通省 総合政策局 国際政策課 企画官
2/1	日露経済協力の現状とロシア産業総合 博覧会イノプロムについて	南 亮	経済産業省 通商政策局 欧州課長
2/2	我が国をめぐる資源情勢と JOGMEC の取組み	濱野 幸一	独立行政法人 石油天然ガス・金属鉱物 資源機構（JOGMEC）副理事長
2/7	NEDO 3 部合同事業説明会	船木 照夫 長谷川 浩之 舘田 開	イノベーション推進部 専門調査員 国際部 主幹 省エネルギー部
2/14	エンジニアリング産業、「次の一手」 が未来を創る	丸田 敬	株式会社重化学工業通信社 ENN 編集長
2/16	第 4 回エンジョイセミナーin 福岡 「魅力ある九州経済の発展のために」	高橋 直人 小山 堅 勝山 輝一 長谷川 良和	九州経済産業局長 日本エネルギー経済研究所常務理事 長島・大野・常松法律事務所
2/17	2017 年度 JICA 民間連携事業説明会	小西 伸幸	国際協力機構（JICA） 民間連携事業部次長、兼計画・監理課長
2/21	グローバル産業ネットワークの変遷と アジアの叡智：ASEAN、特にカンボジアの 創造性への賛歌	前田 充浩	APEN 事務総長 産業技術大学院大学 教授 国際交流室長
2/24	海外インフラ・PPP プロジェクト参画 に向けて－プロジェクト出資、企業買収等 による成功事例－	多胡 雄太	デロイト トーマツ ファイナンシャルアドバイザリー合 同会社 ウェイスト・プレゼンター
3/1	最新インド経済事情	野口 直良	ジェトロ海外調査部長（前ジェトロ・ ニューデリー事務所長）
3/7	重要インフラをはじめ、産業に於ける セキュリティ	アサフ・マルコ オマリ・グリーン トレバー・ゴールトマン 土居 勝利	駐日イスラエル大使館 ホームランドセキュリティ（HLS） 担当上席商務官 CLAROTY 社 アジア・パシフィック 担当・ディレクター WATERFALL 社 エンジニアリング 部門 ICS 2 社日本支社リプレゼンタティブ
3/8	インフラ維持管理更新マネジメント のための技術開発	藤野 陽三	横浜国立大学 上席特別教授
3/10	トランプ政権の中東政策とその影響	田中 浩一郎	日本エネルギー経済研究所 常務理事 中東研究センター長
3/14	海外における邦人援護及び企業の安全 対策	石瀬 素行	外務省 領事局 海外邦人安全課長
3/28	海外での医療リスクおよび感染症予 防対策	葵 佳宏	インターナショナル SOS ジャパン メディカルダイレクター、医師

(5)平成 28 年度エンジニアリング功労者等の表彰

平成 28 年度「第 36 回エンジニアリング功労者賞」及び平成 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 19 日に第一ホテル東京において表彰式を行った。

受賞者は、多数の案件の中から、小島圭二様（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 14 件〔国際貢献 4 件、エンジニアリング振興 4 件、環境貢献 3 件、及び中小規模プロジェクト枠 3 件〕が表彰され、「エンジニアリング奨励特別賞」は、今後商業化が期待される先駆的技術 6 グループと、インフラシステム輸出 1 グループの合計 7 件が表彰された。

<グループ表彰> 国際貢献

名 称 (50 音順)	代 表 者 (現職・敬称略)・構成員数
インドネシア国ドンギスノロ LNG プロジェクトチーム [日揮(株)]	おおむらひろひさ 大村公寿 (日揮(株) LNG プロジェクト部 プロジェクトマネジャー) 7 名
エチオピア・国道 3 号線幹線道路 建設プロジェクトチーム [鹿島建設(株)]	そうだてるとし 早田輝俊 (鹿島建設(株) 海外土木支店 専任役) 28 名
タタルスタン共和国向け肥料プラ ントプロジェクトチーム [三菱重工業(株)]	いしざわきんや 石沢欣也 (三菱重工業(株) 交通・輸送ドメイン エンジニアリング事業部 プロジェクト部 主幹 技師) 34 名
ベトナム国ノイバイ国際空港第 2 旅客ターミナル新築工事プロジェ クトチーム [大成建設(株)、(株)関電工、 (株)ユアテック、Jesco Asia JSC、 フジテック(株)、 Vanderlande Industries B.V.、 ARINC、新明和工業(株)、(株)Jalux、 J F E エンジニアリング(株)、 オルガノ(株)]	たきもとよしあき 滝本能章 (大成建設(株) 国際支店 作業所 所長) 155 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・敬称略)・構成員数
倉敷・波方国家石油ガス備蓄基地建設プロジェクトチーム 〔(独)石油天然ガス・金属鉱物資源機構、鹿島建設(株)、西松建設(株)、佐藤工業(株)、清水建設(株)、(株)安藤・間、(株)奥村組、大成建設(株)、戸田建設(株)、三井住友建設(株)、(株)大林組、飛島建設(株)、(株)鴻池組、日揮(株)、日鉄住金パイプライン&エンジニアリング(株)、千代田化工建設(株)、J F Eエンジニアリング(株)〕	いわ はら たつ や 岩 原 達 也 ((独)石油天然ガス・金属鉱物資源機構 石油ガス備蓄部部長) 39 名
市立吹田サッカースタジアム建設プロジェクトチーム 〔(株)竹中工務店〕	おく で ひさ と 奥 出 久 人 ((株)竹中工務店 大阪本店設計部 構造部門構造グループ長) 16 名
マレーシア パハン・セランゴール導水トンネル建設チーム 〔清水建設(株)、西松建設(株)〕	かわ た たか し 河 田 孝 志 (清水建設(株) 執行役員 土木総本部 土木技術本部長) 21 名
横浜港南本牧MC－3号バースコンテナクレーンプロジェクトチーム 〔横浜港埠頭(株)、J F Eエンジニアリング(株)〕	むら の けん いち 村 野 健 一 (J F Eエンジニアリング(株) 産業機械本部 ロジスティクス事業部 技術部 経営スタッフ) 10 名

<グループ表彰> 環境貢献

名 称 (50 音順)	代 表 者 (現職・敬称略)・構成員数
小倉 2 高炉新 3 号熱風炉および排熱回収新設工事プロジェクトチーム 〔新日鉄住金エンジニアリング(株)〕	まえ かわ のり まさ 前 川 典 正 (新日鉄住金エンジニアリング(株) 製鉄プラント事業部 製鉄プラントエンジニアリング第一部 商品技術室 製鉄技術グループ マネージャー) 18 名

重金属汚染土壌のオンサイト全量 浄化技術の開発と実用化チーム [鹿島建設(株)、(株)MSエンジニアリ ング、ケミカルグラウト(株)]	い とう やす のり 伊 藤 康 則 (鹿島建設(株) 環境本部 環境リノベーショングループ 担当部長) 13 名
福島第一原子力発電所対応プロジ ェクトにおける放射線被ばく低減 対策チーム [(株)竹中工務店]	き むら たけし 木 村 剛 (株)竹中工務店 福島第一新事務本館工事 作業所 長) 35 名

<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・敬称略)・構成員数
高性能摩擦ダンパー「ブレーキダ ンパー」開発チーム [(株)大林組]	さ の たけ し 佐 野 剛 志 (株)大林組 技術本部 構造技術研究部 主席技師) 13 名
超深層曝気法を用いたでん粉工場 排水の液肥化プロジェクトチーム [清里町農業協同組合、(株)竹中土 木]	おお の さわ よし み 大野澤 好 見 (清里町農業協同組合 でん粉製造部 製造課 製造課長) なか の けい すけ 中 野 圭 輔 (株)竹中土木 北海道支店 工事部 課長) 9 名
天然ガスパイプラインにおける純 国産活管分岐工法「A N H T」開 発チーム [日鉄住金パイプライン&エンジ ニアリング(株)]	あお やぎ しげ あき 青 柳 成 彰 (日鉄住金パイプライン&エンジニアリング(株) 技術総括部 技術開発室長) 16 名

第8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・敬称略)・構成員数
掘削機振動を利用したトンネル切羽前方探査システム開発チーム [清水建設(株)]	にし たく ろう 西 琢 郎 (清水建設(株) 技術研究所 地下技術グループ長) 4 名
墨出し測量ナビゲーションシステム「T-Mark. Navi」開発プロジェクトチーム [大成建設(株)、ウエストユニティス(株)、大浦工測(株)]	すえ だ たか とし 末 田 隆 敏 (大成建設(株) 技術センター 建築技術開発部 ニューフロンティア技術開発室 次長) 4 名
SPERA水素システム技術実証 タスクチーム [千代田化工建設(株)]	おか だ よし み 岡 田 佳 巳 (千代田化工建設(株) 技術開発ユニット兼水素チェーン事業推進ユニット 技師長) 22 名
苫小牧地点におけるCCSトータルシステム構築チーム [日本CCS調査(株)、日揮(株)、出光興産(株)、石油資源開発(株)、JFEエンジニアリング(株)]	さわ だ よし ひろ 澤 田 嘉 弘 (日本CCS調査(株) プロジェクト管理責任者) 25 名
PC地上式LNGタンクにおけるJCM工法開発チーム [(株)IHI、IHIプラント建設(株)]	やま だ じゅいちろう 山 田 寿一郎 (株)IHI 相馬LNG基地建設工事 現地工事事務所 所長) 15 名
放射能濃度測定装置TRUCKSCAN研究開発チーム [(株)大林組、Canberra Industries Inc.、キャンベラジャパン(株)]	たか だ なお や 高 田 尚 哉 (株)大林組 本社 エンジニアリング本部 環境技術第二部 環境機械課 課長) 20 名

《実プロ化が期待されるインフラシステム輸出》

名 称 (50 音順)	代 表 者 (現職・敬称略)・構成員数
タイ・ガスコージェネ・オンサイトエネルギー供給プロジェクトチーム [新日鉄住金エンジニアリング(株)、NS-OG Energy Solutions(Thailand)Ltd.、NSプラント設計(株)]	よし い かおる 吉 井 薫 (新日鉄住金エンジニアリング(株) 執行役員 エネルギーソリューション事業部長) 107 名

(6) 関係省庁、各種団体の情報配信、エスコートサービス及びビジネスマッチング

関係省庁等との連携の下に、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 100 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ことにより、内容の正確性をより高めることに努めた。

平成 25 年度から、省庁・団体との面会サービスである「エスコートサービス」を引き続き実施し、賛助会員と省庁・団体のより直接的な交流を深めた。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、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。

(7) 関係省庁・団体と会員との交流会、勉強会、説明会の企画、開催

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
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・インフラシステム・水ビジネス推進室	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
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 海外の事務所・現場における交流の契機	1 回
	在外公館 赴任一時帰国者		—
	経済局長 領事局長 関連部署	各社事業の紹介 海外ビジネスについて意見交換	3 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	3 回
		施設見学会、交流	2 回

国土交通省	国際政策課 関連部署	アフリカ協議会への参加	3 回
JETRO	海外帰任者、海外調査部、 機械・環境産業部	海外の最新ビジネス環境と進出日系企 業の動向 現地最新情報（インド）、事業部門長と の交流	4 回
JICA	民間連携事業部	民間連携事業説明、公募案件の説明	1 回
NEDO	イノベーション推進部、 省エネ部、環境部、国際部	4 部合同事業説明、公募案件の説明	1 回

(8) 会員のひろば

当協会では頻繁に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のある多くの方々に当協会 HP を閲覧いただいた。また、当協会会員は多業種にわたっていることから、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平成 27 年 1 月 15 日から「会員のひろば」の運用を開始し、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、平成 28 年度は、当協会広報誌

「Engineering」に掲載した会員紹介記事 17 件、商品・サービスの紹介 1 件のコンテンツを新たに情報発信した。

(9) 研究成果発表会の実施

平成 28 年 7 月 4 日～5 日の 2 日間、当協会会議室において ENAA 研究成果発表会 2016 を開催した。4 日は本部、5 日は地下開発利用研究センター及び石油開発環境安全センターの 2 つのセンターが報告した。

平成 27 年度に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：「財務部会 昨年度の成果と今後の展開」
A-2：「契約法務部会 昨年度の成果と今後の展開」
A-3：「安全法規部会 昨年度の成果と今後の展開」
A-4：「情報システム部会 昨年度の成果と今後の展開」
B-1：「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」 ① 「バイオマス技術の活用と普及」 ② 「都市部との連携による 6 次産業化システム」
C-1：「海洋開発技術者育成のための基盤整備業務（海事産業の海洋開発分野への参入のための基礎調査）」
C-2：「海洋開発技術者育成のための基盤整備業務（海洋開発人材育成 カリキュラム・教材開発に関する検討）」
C-3：「海洋開発技術者育成のための公的機関等保有施設の有効活用に向けた調査」

(10) データベースの構築

当協会業務の効率化及び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」を構築し、そのデータの維持管理を実施した。

「ナレッジデータベース」は、①ENAA アーカイブ（調査研究報告書等）、②各種講演会資料（特別講演会、ビジネス講演会等）③業務システム登録人材データ（委員会・部会委員等）④人材ファイル（外部有識者、講演講師等）の検索が容易に行えるよう、整備した。引き続きデータの更新を実施する。

6. **その他の事業**

(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、平成 26 年 2 月 10 日付にて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、平成 28 年度は安全対策に係る以下の業務を実施した。

- ・ 関連機関及び有識者との相互協力関係の維持
- ・ 関連機関への支援及び要望の発信
- ・ 安全管理に係る講演会／セミナーの企画運営及び支援

危機管理訓練（ミニ HEAT）の実施：平成 28 年 7 月

安全対策セミナー開催：平成 28 年 10 月

危機管理産業展への出展：平成 28 年 10 月

- ・ 関連情報の発信
- ・ 安全管理に関する教育講座の立案・取りまとめ
- ・ 協会ホームページの「安全対策支援室のウェブサイト」の更新

(2) 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。

（経済産業省 高圧ガス保安室：継続）

1) 対象

① 球形貯槽のブレース（筋交い）に対する耐震補強

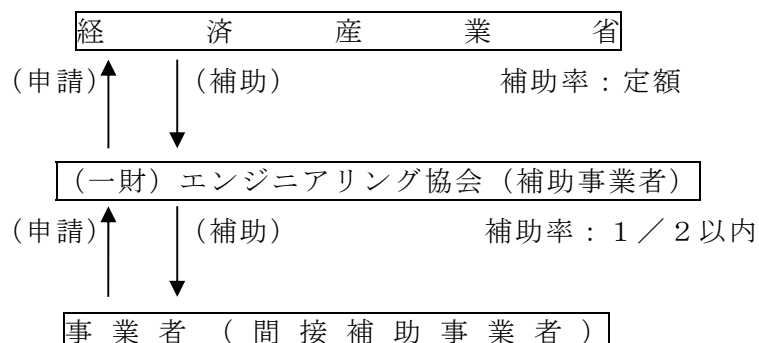
支柱の筋交いが鋼管ブレースの球形貯槽であって、平成 26 年 1 月 1 日より前に、設置の許可を受けたもの又は耐震上軽微な変更の工事に該当しない変更工事を行ったものに対して、平成 25 年経済産業省告示第 250 号による改正後の耐震告示第 11 条及び第 16 条の基準等に適合する耐震補強工事。

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Ⅰa又はⅠ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、現行耐震基準等に適合するために行うもの。

2) 事業スキーム



(3) 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」、「道路関連事業検討部会」、「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。

(4) 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28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」という。）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7回開催し、地下センターの取組む調査研究テーマとして6つの研究会の活動をフォローした。

1) 放射性廃棄物研究会：参加企業 7 社

委員長：川上 進（㈱IHI）

平成 28 年度は、半地下（トンネル）方式の「使用済燃料のキャスク貯蔵」に対する実現可能な概念・技術等の提案を目標に、安全性能や経済性等の評価項目を設定し、地上方式や地下方式との比較評価を行い、半地下（トンネル）方式が最も有利な施工方式との結果を得た。本年度の研究成果については、平成 28 年度報告書として取りまとめた。

2) 小規模地熱発電・熱水活用研究会：参加企業 40 社・2 研究機関

オブザーバー1 省庁・3 法人・9 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（（国研）産業技術総合研究所）

平成 28 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・発電機メーカ等の地熱発電や熱水活用の専門家による講演を中心に、5 回の研究会で 11 テーマの講演を実施した。講演会は、毎回 80 名程度の参加者があり、技術面だけではなく、国の政策動向等の幅広い情報提供を行った。

3) 老朽化インフラ対策研究会：参加企業 12 社

委員長：野村 貢（㈱建設技術研究所）

平成27年度末に「小規模事業者が管理する発電施設の水路トンネル」の老朽化対策をテーマとし、平成28年度は、社会ニーズの確認やシナリオ等を検討後、調査研究を行う計画であったが、6月の第2回研究会でテーマ換えすることとなった。新しいテーマ検討のため、久田教授（東北大学）の講演会を開催したが、今後は研究会休止を希望する意見が多く、平成28年度で研究会活動を休止とした。

4) 計測技術研究会：参加企業 7 社

委員長：今井 博（サンコーコンサルタント㈱）

平成28年度は、エクセルシートを基本とする簡易版データベース(DB)として、簡単な検索機能を持つDB作成を目標としたロードマップを作成した。また、格納すべきデータについて、DB入力側とDB利用側の項目・用語の統一化を図り、再整理した。これらの調査結果は、平成28年度報告書として取りまとめた。

5) 水素輸送・貯蔵研究会：参加企業 8 社

委員長：横塚 雅実（鹿島建設㈱）

平成28年度は、発電事業用の水素モデル、国内外の大規模輸送・貯蔵施設の性能と仕様、水素発電のための大規模輸送・貯蔵施設に想定される性能と仕様等について調査した。調査結果は、平成28年度報告書として取りまとめた。

6) エネルギー関連施設に関する活断層の工学的研究会

：参加企業 11 社，アドバイザー 2 名

委員長：平松 晋一（応用地質㈱）

副委員長：塩崎 功（㈱安藤・間）

平成28年度は、平成27年度に行った「活断層の基本情報」と「断層変位の解析・影響評価」に関する検討結果を踏まえ、対象とすべき活断層の明確化、既往の活断層評価手法に関する課題の洗い出し及び断層変位の工学的評価、の3点について調査検討を行った。これらの調査結果は、平成28年度報告書として取りまとめた。

（2）「地下利用推進部会」

安全・安心・快適な国土形成に資する地下空間利用の調査（新規）

（（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：居相 好信（㈱大林組）

副幹事長：西村 毅（㈱安藤・間）

第1部会 地下歩道ネットワーク整備による快適な社会に関する調査

部会長：西村 毅（㈱安藤・間）

副部会長：木村 育正（㈱技研製作所）

第2部会 エネルギー施設の強靱化に関する調査

部会長：中山 洋（佐藤工業㈱）

副部会長：大森 剛志（東電設計㈱）

第3部会 地下の立体的利用による都市生活基盤の整備に関する調査研究

部会長：平野 孝行（西松建設㈱）

副部会長：加藤 猛士（川崎地質㈱）

第4部会 交通網施設の強靱化に資する地下空間利用に関する調査

部会長：居相 好信（㈱大林組）

副部会長：山田 岳峰（鹿島建設㈱）

平成28年度から2年間の計画で、「安全・安心・快適な国土形成に資する地下空間利用の調査」の調査研究を開始した。本調査研究は、大規模地震や異常気象への備えと、安全・安心・快適な社会・生活基盤の確保・向上を目指す観点から、防災と生活に係わる基幹的インフラ4分野について地下利用推進部会で調査研究を行い、地下空間を利用したインフラ整備に関する提案により、国民の安全・安心・快適な生活の維持・向上を図ることを目標とした。

このため、地下歩道ネットワーク整備による快適な社会、エネルギー施設強靱化、地下の立体的利用による都市生活基盤整備、交通網施設の強靱化に資する地下空間利用の4つのテーマに対して、4つの部会を設けて調査研究を行った。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1部会：地下歩道ネットワーク整備による快適な社会に関する調査（7社7名）

第1部会では、大都市部での地下歩道のネットワークを拡大整備、地方の寒冷地での地下歩道を冬季の風雪の退避場所としての利用等、地下歩道の安全・安心、快適な活用策について調査し、結果を提案としてまとめることを目的とした。

平成28年度は、地下歩道ネットワークに関する定義・分類、法令・基準類、通信環境の現状、海外と日本の地下歩道ネットワーク整備の違い、地下歩道ネットワークにおける快適性及び快適な地下歩道ネットワーク事例等について調査を行った。

2) 第2部会：エネルギー施設の強靱化に関する調査研究（11社12名）

第2部会では、エネルギー施設の強靱化として、離島を含む小規模地域を対象としたコンパクトシティの構築におけるスマートグリッドの提案を行うことを目的とした。

平成28年度は、コンパクトシティとスマートグリッドの先行事例として、「柏の葉スマートシティ」と「Fujisawa サステイナブル・スマートタウン」を見学した。次に、スマートシティが導入される社会的背景、コンパクトシティとスマートグリッドの概念と計画・実施例及びスマートシティにおける電力の多重化等を調査した。さらに、検討対象地域として、地域がもともとコンパクトであり、他の地域と物理的に隔離されており、なおかつ、生活環境と産業基盤が同一地域にある離島を選定した。

3) 第3部会：地下の立体的利用による都市生活基盤の整備に関する調査（13社13名）

第3部会では、地下の浅部、深部を立体的に利用して、ユティリティーを含む都市生活基盤を効率的、経済的に整備し、平常時・災害時における基本的インフラの確保と快適な国土形成に関する提案に結び付けることを目的とした。

平成28年度は、都市空間において地震・水害等の大規模災害が発生しても安全・安心、快適な社会生活を営むことを可能にするため、平常時と災害時に水やその関連施設を効果的・効率的、かつ立体的に利用するための調査研究を行い、課題を整理した。

4) 第4部会：交通網施設の強靱化に資する地下空間利用に関する調査（9社10名）

第4部会では、首都圏を対象に、地震発災時に役立ち、平常時には経済的価値及び安全・安心・快適性向上（渋滞緩和等）を生み出す道路交通網施設の地下空間利用の提案を行うことを目的とした。

平成28年度は、前半に活動方針・進め方の議論と並行して関係資料の情報収集を行い、後半には現地調査やヒアリングを実施して、①防災拠点と交通ネットワーク、②地震災害時の啓開ルート、③交通結節点（物流）、④海外事例の4つの視点から、現状調査と課題を抽出した。

(3) 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、インフラ整備の在り方、観光立国、スマートインフラ、コンパクトシティ+ネットワーク、超スマート社会、石油製品備蓄及びPower to Gasによる水素循環電力貯蔵・発電シ

システムについて、研究企画ワーキンググループで調査を行い、社会動向・背景、検討の必要性、課題と展開に関する検討を行った。

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 28 年度は（公財）JKA の補助事業として、以下の 1 テーマを実施した。

(1) 離島における地熱資源の活用可能性調査（継続）

委員長：海江田 秀志

（（一財）電力中央研究所 地球工学研究所 地圏科学領域 研究参事）

副委員長：阪口 圭一（（国研）産業技術総合研究所 福島再生可能エネルギー研究所
地熱チーム 主任研究員）

研究委託：（株）エディット

研究期間：平成 28 年 4 月～平成 29 年 3 月

平成 28 年度は、離島での地熱開発の推進を目的に、平成 27 年度に提案した 2 つの地熱開発基本構想案に対して、モデル離島での設計検討による具体化を行った。基本構想 1 では北海道の奥尻島を対象に、地熱発電所、風力発電所及び電力需給量調整設備（A-CAES）を設計検討し、既存の電源設備の一部も活用した離島スマートグリッド構想を具体化した。また、基本構想 2 では鹿児島県の中之島を対象に、地熱発電所の基本設計と周辺離島への余剰エネルギーの供給方法（海底ケーブル接続案、水素輸送・水素発電案）を検討した。また、これらの基本構想 1、2 の設計検討結果については、関係する地方自治体や管轄の電力会社との意見交換も行い、今後の事業化推進案を作成した。

[2] 受託事業

(1) 平成 28 年度地熱開発理解促進関連事業支援

- 1) 「平成28年度地熱開発理解促進関連事業」 諏訪市地熱開発理解促進事業に係る「地熱開発理解促進のための学習会・先進地見学会実施及び温泉発電・熱水活用事業概略検討業務委託」

委託元：（株）小松製作所

実施期間：平成 28 年 7 月～平成 29 年 3 月

本業務では、諏訪市地熱開発理解促進コンソーシアム及び当該地域のステークホルダーに対して、学習会及び先進地見学会を企画・開催して、地熱開発への理解促進に寄与するとともに、諏訪市での温泉発電及び熱水活用事業について概略検討を行った。具体的な実施内容は次のとおりである。

・学習会：3 回

- ・先進地見学会：3回（北海道弟子屈町、新潟県十日町市、大分県別府市）
- ・温泉発電・熱水活用事業の概略検討：あやめ源湯施設敷地内に発電機を設置して温泉発電を行い、発電後の熱水を融雪・消雪・凍結防止や温室ハウス、乾燥施設等に活用する方策を検討した。

2) 「平成 28 年度地熱開発理解促進のための学習会・先進地見学会実施及び熱水活用検討業務」

委託元：(株)パスポート

実施期間：平成 28 年 9 月～平成 29 年 3 月

本業務では、温泉発電を検討する群馬県中之条地域の四万温泉において、温泉水や冷却水の調査結果を基に、温泉発電設備と熱水活用施設の概略設計を行うとともに、温泉発電事業と熱水活用事業の事業性を検討することを目的とした。実施した調査検討内容は、次のとおりである。

①発電所施設の概略設計と事業性の検討

- ・設計条件設定、発電機選定と出力検討及び発電装置のシステムフローの検討
- ・補助金等の調査、初期コスト・運転コスト及び事業性の検討

②熱水活用施設の概略設計と事業性の検討

- ・事業概要、事業選定方法及び補助金等の調査
- ・熱水活用事例の調査（特に、融雪・冷暖房・足湯利用を追加）

3) 「平成 28 年度地熱開発理解促進関連事業」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・先進地見学会実施および温泉発電概念設計・熱水活用事業の事業化検討業務委託」

委託元：大町市温泉開発(株)

実施期間：平成 28 年 11 月～平成 29 年 3 月

本業務では、大町地域地熱発電理解促進コンソーシアムメンバー、ステークホルダー及び地域住民に対し、温泉発電及び熱水活用事業のメリットと課題の共有と理解促進に資するため、3 回の学習会と先進地見学会（(株)元気アップつちゆ、福島市）を企画・開催した。また、大町地域における温泉発電及び熱水活用事業の具体的な事業概念設計を行い、事業性を検討し、さらには地熱資源の活用による地域振興計画のグランドデザインを作成した。

(2) 地熱開発可能性調査：三瓶地域における地熱開発ポテンシャル評価業務委託

委託元：島根県企業局

実施期間：平成 28 年 10 月～平成 29 年 1 月

島根県企業局発電事業推進室が作成した「三瓶地域における地熱開発ポテンシャル評価書（以下「原評価書」という。）」に対して、地熱、地質等の専門家の協力

を得て、三瓶地域での地熱資源の賦存の可能性等について、セカンド・オピニオンとして再評価することを目的とした。主な実施項目は、次のとおりである。

① 地熱資源情報の文献調査・ヒアリング

熱源、流量、貯留層構造の３項目について、文献調査及び専門家・有識者への意見聴取やヒアリング調査を行った。

② 地熱資源情報の整理・評価検討

前項①の調査結果に基づいて、三瓶地域の地熱資源量に係る情報・データを整理し、原評価書に記載された３項目の評価結果に対して、セカンド・オピニオンとして再評価するとともに、地熱発電の導入可能性について言及した。

(3) 地熱開発における規制とステークホルダーの意識等の調査検討

委託元：(株)ダイヤコンサルタント

実施期間：平成 29 年 2 月～平成 29 年 3 月

本業務では、国内外の多くの地点で地熱開発が検討・開発されている現状を考慮して、地熱発電所の建設・設置に対する自然保護・温泉保護に係わる規制とステークホルダーの意識等を調査検討することを目的とした。具体的には次の３項目を検討した。

- ・地熱発電所の自然環境問題・温泉問題を調査し、国内外の事例を整理した。
- ・地熱開発における規制の概要・規制緩和の動向を調査し、自然環境保護関係者や温泉事業関係者等の地熱開発に対する意識・要望を調査整理した。
- ・上記２項目の内容を取りまとめた調査報告書を作成した。

(4) 平成 28 年度「三次元物理探査船、調査機器及びデータ処理システムの市場調査」

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 28 年 12 月～平成 29 年 3 月

本業務では、三次元物理探査船の市場調査、三次元物理探査の調査機器及びデータ処理システムの最新動向等の市場調査等を行って成果を取りまとめ、次期「資源」の仕様策定に資する基礎資料を作成することを目的とした。このため、文献調査や国内ヒアリングによる市場調査、海外の大手物理探査会社３社に対するヒアリング調査及び国内外の三次元物理探査船の船体調査等を行い、現行「資源」の改造、新造船の建造及び中古船の導入の３つの対応方法について検討した。その結果、次期「資源」の仕様策定に資する成果として、３つの対応方法に関するメリット・デメリットを一覧表形式で整理した。

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 （㈱安藤・間）

地下センターホームページの情報発信を検討する機関として、ホームページの改良、活用方法の検討及び内容の充実化を目的として、下記項目を実施した。なお、部会は3回（4月、10月、1月）、全国事例調査は1回（8月）及び首都圏事例調査も1回（12月）実施した。

1) ホームページの運用管理

- ・ ホームページに当センターの最新情報や GEC ニュース、計画・施工中の地下プロジェクト等を公開した。

2) 地下利用事例の調査

- ・ 全国の地下利用事例の調査：長崎県の地下利用事例 5箇所
（①九州新幹線（西九州）木場トンネル、②三菱兵器住吉トンネル工場（跡）、
③端島炭鉱（軍艦島）、④立山防空壕、⑤長崎原爆資料館
- ・ 首都圏の地下利用事例の調査：渋谷駅周辺街区

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（北海道道央地域）

開催日：平成 28 年 9 月 27 日（火）～9 月 28 日（水）

参加者：24 名

訪問先：北海道新幹線 後志トンネル（落合工区）

㈱北海道熱供給公社 札幌駅南口エネルギーセンター
夕張シューパロダム

2) 日帰り見学会の開催

< 第 1 回 >

開催日：平成 28 年 8 月 2 日（火）

参加者：32 名

訪問先：東京メトロ東西線南砂町駅改良土木工事

< 第 2 回 >

開催日：平成 28 年 11 月 28 日（月）

参加者：25 名

訪問先：357号東京港トンネル(その2)工事(大林・鹿島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2016の開催(財団本部と共同)

テーマ：変化に応えるエンジニアリング～混迷の時代の突破力～

開催日：平成28年10月21日(金)

参加者：約1,000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) 研究成果発表会の開催(財団本部と共同)

開催日：平成28年7月5日(火)

参加者：地下センター発表の各講演に平均58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27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：「小規模地熱発電・熱水活用研究会」報告

宮本 昌彦(地下開発利用研究センター 主任研究員)

F-3：「水素輸送・貯蔵研究会」報告

青木 貴均(㈱安藤・間 技術研究所 先端・環境研究部 主任)

F-4：「離島における地熱資源の活用可能性調査」報告

百田 博宣(地下開発利用研究センター 技術開発部長)

F-5：「地熱開発理解促進事業に係る学習会・先進地見学会及び熱水活用検討業務」
報告

白鳥 英二(千代田化工建設㈱ 調達ユニット)

F-6：「地熱開発理解促進事業に係る熱水利活用のための調査及び地元協議を踏まえた
計画業務」報告

宮本 昌彦(地熱プロジェクト推進室 主任研究員)

F-7：「地熱発電所と地域との共生に関する検討業務」

上田 正人(地熱プロジェクト推進室 主席研究員)

F-8：「国土強靱化に資する地下空間利用の調査研究」報告

(第1部会)「情報通信基盤に関する調査」

西村 毅(㈱安藤・間 技術研究所 土木研究部 主席研究員)

(第2部会)「産業エネルギー基盤に関する調査」

中山 洋(佐藤工業㈱ 土木事業本部 営業部 部長)

(第3部会)「都市生活基盤に関する調査」

平野 孝行(西松建設㈱ 土木事業本部 土木設計部 部長)

(第4部会)「交通網基盤に関する調査」

吉富 幸雄(大成建設㈱ 土木本部 土木技術部 トンネル技術室 参与)

- (7) 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

地下開発利用研究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5テーマのうち、3テーマは「地熱開発理解促進関連事業支援業務」関連であり、経済産業省の地熱開発理解促進関連事業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。他の1テーマについては、㈱ダイヤコンサルタントと島根県企業局からの受託であった。

また、地熱開発理解促進事業に採択された地方自治体等からの依頼で、地熱発電又は熱水活用に関する講演を12回実施した。

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及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」 委員長 石油資源開発（株） 福島研也 部長

平成28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 国際石油開発帝石（株） 中村 新 シニアコーディネーター

平成28年度は、6月、11月、3月の3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。また、企画技術部会の下に具体的な自主活動テーマを持つ、2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 （長縄分科会長（東大）、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28年度は分科会を講演会

形式で4回開催し、分科会委員だけでなく賛助会員各社からも多数の参加を得て活発な質疑がなされた。

第1回 平成28年5月10日（金）

講演内容：「Introduction to Upstream Deepwater Development Option Screening Process and Engineering Considerations」

講師：千代田化工建設（株）Mr. Elliot P McDonald

第2回 平成28年9月28日（水）

講演内容：「シェール油・ガス層を対象とする Hydraulic Fracturing モデリングの現状」

講師：日本オイルエンジニアリング（株）開発技術部油層グループ 技師長 大内 久尚

第3回 平成29年1月22日（金）

講演内容：「英領北海の海洋石油・ガス生産施設ハイパーアルファ爆発火災事故を考える」

講師：日本海洋石油資源開発（株）代表取締役専務取締役 井上 卓

第4回 平成29年3月9日（木）

講演内容：「米国メキシコ湾・マコンド事故について」

講師：石油開発環境安全センター 久保研究主幹

② 環境・エネルギー分科会 （中村部会長（分科会長兼任）、参加15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て平成28年度は経済産業省から講師を招いた講演会及び見学会を3回開催し、新たなテーマについての意見交換を行った。

第1回 平成28年7月25日（月）

講演内容：CCSについて

講師：経済産業省産業技術環境局環境政策課 川端 課長補佐

第2回 平成28年11月25日（金）

「水溶性ガス田見学会」 国際石油開発帝石（株）千葉鉱場

第3回 平成29年3月8日（水）

「製鉄所見学会」 JFE スチール（株）東日本製鉄所（京浜地区）

[2] 受託事業

(1)平成28年度具体的事例を基にした CCS の社会的受容性の調査・分析事業（新規）

（委託元： 日本 CCS 調査（株））

日本 CCS 調査（株）が経済産業省と環境省から受託した、平成26～27年度（一部平成28年度分を含む。）の二酸化炭素貯留適地調査事業を通じて行われた地元交渉の結果について第三者の立場からの再評価を検討したもので、CCS事業の初動となる適地調査事業における最も重要なステークホルダーとなる漁業関係者に焦点を当て、CCS事業の社会的受容性向上に向けた諸課題を整理した。

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」という。)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。石油センターは環境影響評価手法の研究開発を担当し、平成28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やカッティングスガ海洋生態系に及ぼす影響予測及び影響評価手法についての研究開発を行った。

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

97号(平成28年4月)、98号(7月)、99号(10月)、100号(平成29年1月)。

(2) 国内見学会の開催

開催日: 平成28年9月30日(金)

目的: 賛助会員の今後の事業の参考とするため、石油掘削設備等の見学を実施した(賛助会員参加11社26名)。

見学先: 国際石油開発帝石(株) 長岡鉱業所(新潟県長岡市)

(3) エンジニアリングシンポジウム2016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2016の開催(財団本部と共同)

開催日: 平成28年7月4日～5日(石油センターは、7月5日に実施)

参加者: 石油センター実施分 延べ160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: 野村 和男 (石油センター 技術調査部長)

E-2: 平成27年度大水深海底鉱山保安対策調査 その1 保安法令比較、環境保全対策

発表者: 那須 卓 (石油センター 総務企画部長)

E-3: 平成27年度大水深海底鉱山保安対策調査 その2 保安対策技術

発表者: 久保 智司 (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

発表者: 海野 圭祐 (石油センター 研究員)

(6) SEC発足25周年記念事業

①広報誌「Engineering」(25周年記念特集)の発行

巻頭に住田経済産業省商務流通保安審議官から祝辞の寄稿をいただき、特集号の企画として福島経済産業省鉱山・火薬類監理官との座談会、定光経済産業省石油・天然ガス課長他へのインタビューを行った。その他、SEC 会員企業の若手の声とプロジェクトや新技術紹介、SEC 事業の紹介などの記事により構成した。

②設立 25 周年記念パーティ（平成 28 年 11 月 2 日（水））

住田経済産業省商務流通保安審議官、福島経済産業省大臣官房審議官（産業保安担当）、増田東京大学教授等を来賓に迎え、参加者は官庁・大学・会員企業関係者・SEC・OB 等 110 名超を数えた。

③設立 25 周年記念講演会（平成 29 年 1 月 11 日（水））

記念行事の締めくくりとして講演会を行い、70 名余りの参加を得た。

- ・講演 1：石油・天然ガス開発における Safety Case の導入について

講師：国際石油開発帝石（株）執行役員 HSE エニットジェネラルマネージャー 米澤 哲夫

- ・講演 2：海洋開発における環境保全と国際的協調」

講師：横浜国立大学 環境情報研究院 教授 松田 裕之

- ・SEC 報告：経済産業省受託事業「大水深海底鉱山保安対策調査」の概要

(7) 石油センター・ホームページ更新

より広く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を目的とし、石油センター・ホームページを更新した。（最新更新日：平成 28 年 11 月）

以上