

2020年度

事業報告書

自 2020年4月

至 2021年3月

一般財団法人 エンジニアリング協会

2020年度 事業報告書 目次

< 2020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	1
3.	運営委員会	2
4.	企画会議	2
5.	役員・評議員名簿と委員会・事務局組織	3
II	賛助会員・協力会員に関する事項	7
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基準の策定	24
3.	エンジニアリングに関する人材育成	26
4.	エンジニアリングに関する国際交流・協力	30
5.	エンジニアリングに関する普及啓発	30
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	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	48
IV-1	地熱プロジェクト推進室	49
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	52
3.	エンジニアリングに関する普及啓発	53

< 2020年度 事業概況 >

1. 全体概況

2020年度協会活動は、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企業間連携の推進）を軸に展開した。

(1) 新事業の芽出し活動の推進

受託事業：13件 約250百万円 補助事業：4件 約172百万円（補助額）
内訳：技術3、海洋3、石油4、 内訳：地下2(JKA)、海洋1
地下4 高圧ガス補助1（165百万円）

2020年度の主な新規受託

- ・海洋資源開発分野の製品の要求仕様の標準化への戦略的対応のための環境整備に係る調査（国土交通省）
- ・鹿児島県地熱資源を活かしたまちづくり事業調査検討事業（鹿児島県）
- ・コンクリートダム堤体におけるDAS計測委託（東京都立大学）
- ・CO2輸送船舶の調査検討支援等業務（日本CCS調査株）
- ・断層変位による影響評価実験および解析業務（株安藤・間）

(2) 会員サービスの一層充実

- ・講演会 60回開催
COVID-19の影響により、6月まで開催を全面中止。7月より感染症対策を徹底した「Real」開催と「Online」方式を併用して開催
- ・省庁・団体との交流会（経済産業省、外務省、国土交通省、環境省、JETRO、JOGMEC、NEDO、JICA、JBIC等との交流継続）
- ・エンジニアリングシンポジウムを、感染防止に最大限の努力を払い、開催場所、開催方式を新たに、Realにて開催
- ・COVID-19の影響により、上半期の開催を中止し、10月よりOnlineによるPMセミナーを開催
- ・「海洋石油・ガス開発施設の設計・建造・操業」に関するセミナーを、洋上風力関連の内容を加え、「海洋開発セミナー」として新たに開催
- ・専務理事による会員企業トップへのインタビューを新たに実施(Web公開)
- ・毎月、専務理事がレターを発出し、協会活動を報告

(3) 企業間連携の推進

《エンジニアリング技術交流展》

- ・COVID-19の影響を考慮し、次の内容にて開催することで、出展募集を開始
 - ① 名称：Engineering+JAPAN 2022～エンジニアリング技術交流展～
 - ② 会期：2022年5月18日（水）～19日（木）
 - ③ 会場：パシフィコ横浜 展示ホールC
 - ④ 募集：募集要項・出展申込書・出展規約等を作成し、企業への事業説明を積極的に実施

《B to Bの推進》

- ・新規入会した賛助会員の要請に応じ、面談希望の賛助会員を紹介

I **協会運営に関する事項**

1. 理事会

(1) 2020年度第1回(定時)理事会[書面決議]

理事長(代表理事)永松治夫が提案をした下記議題について、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(2020年6月22日付)。

第1号議案:2019年度事業報告(案)について

第2号議案:2019年度決算報告(案)について

第3号議案:2020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

(2) 2020年度第2回(定時)理事会[Web会議]

2021年3月26日(金)15時から15時50分まで当協会において、Web会議システムを用いて開催された。理事11名の出席を得て、いずれも原案のとおり承認された。

第1号議案:2021年度事業計画(案)及び収支予算(案)について

第2号議案:評議員会の招集について

第3号議案:各種規程の制定等について

2. 評議員会

(1) 2020年度第1回(臨時)評議員会[書面決議]

理事長(代表理事)永松治夫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(2020年4月17日付)。

第1号議案:交替に伴う理事の選任について

第2号議案:交替に伴う評議員の選任について

(2) 2020年度第2回(定時)評議員会[書面決議]

理事長(代表理事)永松治夫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(2020年6月29日付)。

第1号議案:2019年度事業報告及び決算の承認について

第2号議案:交替に伴う理事の選任について

第3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〔書面決議〕

新型コロナウイルス感染症拡大防止の観点から、委員長（理事長）の判断の下、書面決議にて実施することとし、委員長（理事長）永松治夫が提案をした下記議題について、運営委員61名中、回答を得た51名を出席者とみなし、未回答10名を欠席者として会議は成立し、回答を得た51名が同意の意思表示をしたので、運営委員会の決議があったものとみなされた（2020年6月15日付）。

- 議題： 1. 2019年度事業報告（案）について
2. 2019年度決算報告（案）について
3. 2020年度JKA補助事業（案）について
4. 協会の最近の活動状況について

(2) 第2回開催〔書面決議〕

新型コロナウイルス感染症拡大防止の観点から、委員長（理事長）の判断の下、書面決議にて実施することとし、委員長（理事長）永松治夫が提案をした下記議題について、運営委員61名中、回答を得た43名を出席者とみなし、未回答18名を欠席者として会議は成立し、回答を得た43名が同意の意思表示をしたので、運営委員会の決議があったものとみなされた（2021年3月25日付）。

- 議題： 1. 2021年度事業計画（案）及び収支予算（案）について
2. 中期経営計画（2021～2023年度）（案）について
3. 各種規程の制定等について
4. 協会の最近の活動状況について

4. 企画会議

2020年度の企画会議は、新型コロナウイルス感染症の影響により、5回開催のうち4回はWebでの開催、1回は書面決議となった。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。

2020年度は、中期経営計画（2019～2021年度）の2年目にあたり、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企業間連携の推進）の推進とフォローに努めた。

主な検討事項としては、定例の重要審議事項（2019年度の事業報告と決算報告、（公財）JKA補助事業の実施、2020年度における重要事業の実施とフォロー、2021年度の事業計画と収支予算策定等）に加え、協会事業活動の一層の充実と向上に向けた諸事業を検討し、推進した。

また、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10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。

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)

2021年3月末現在

	氏名	所属/役職
理事長	永松 治夫	東洋エンジニアリング株式会社 代表取締役 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	池田 隆彦	国際石油開発帝石株式会社 取締役副社長執行役員
理事	石井 美孝	石油資源開発株式会社 取締役専務執行役員
理事	石倭 行人	日鉄エンジニアリング株式会社 代表取締役社長
理事	大下 元	JFEエンジニアリング株式会社 代表取締役社長
理事	茅野 正恭	鹿島建設株式会社 代表取締役副社長執行役員
理事	五嶋 賢二	富士電機株式会社 執行役員
理事	佐藤 雅之	日揮ホールディングス株式会社 代表取締役会長
理事	山東 理二	千代田化工建設株式会社 代表取締役社長
理事	関口 猛	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	竹内 淳	株式会社大林組 執行役員
理事	武田 孝治	株式会社IHI 執行役員
理事	田中 茂義	大成建設株式会社 代表取締役副社長執行役員
理事	田ノ畑 好幸	株式会社竹中工務店 常務執行役員
理事	守田 和裕	三菱重工エンジニアリング株式会社 代表取締役 取締役常務執行役員
監事	塚本 修	一般財団法人石炭エネルギーセンター 理事長
監事	中西 孝平	一般財団法人海外投融资情報財団 理事長

(2) 評議員

(敬称略：50音順)

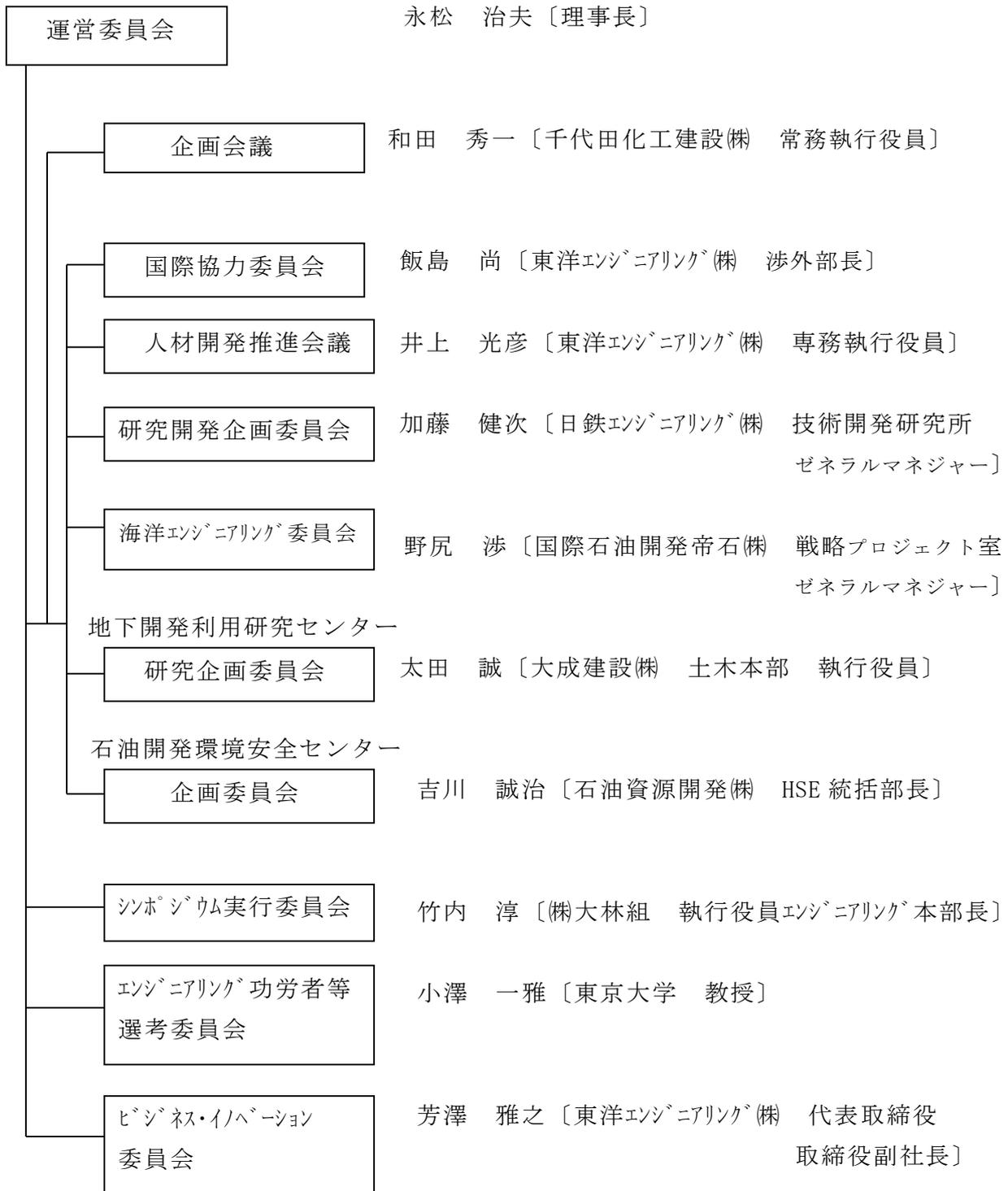
2021年3月末現在

油屋 真一	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
岩出 卓	東レエンジニアリング株式会社 代表取締役社長
岩本 祐一	株式会社小松製作所 専務執行役員 CTO
大井 敦夫	株式会社荏原製作所 執行役 環境事業カンパニープレジデント 兼 荏原環境プラント株式会社代表取締役会長
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 光治	三菱商事株式会社 執行役員 プラントエンジニアリング本部長
酒井 達能	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エンジニアリング本部長
佐野 直樹	横河ソリューションサービス株式会社 執行役員 ソリューション技術本部長
塩田 誠	川崎重工業株式会社 執行役員マーケティング本部長
嶋田 善多	電源開発株式会社 取締役常務執行役員
白木 敏之	日立造船株式会社 常務取締役 環境事業本部長
亭島 博彦	株式会社日本海洋生物研究所 代表取締役社長
中井 一雅	三井物産株式会社 執行役員 プロジェクト本部長
平松 晋一	応用地質株式会社 顧問
弘末 文紀	株式会社安藤・間 執行役員
宮崎 淳	岩谷産業株式会社 中央研究所長
森崎 計人	株式会社神戸製鋼所 代表取締役副社長執行役員 エンジニアリング事業部門長
山名 昇	三菱ケミカルエンジニアリング株式会社 常務取締役

(3) 委員会組織

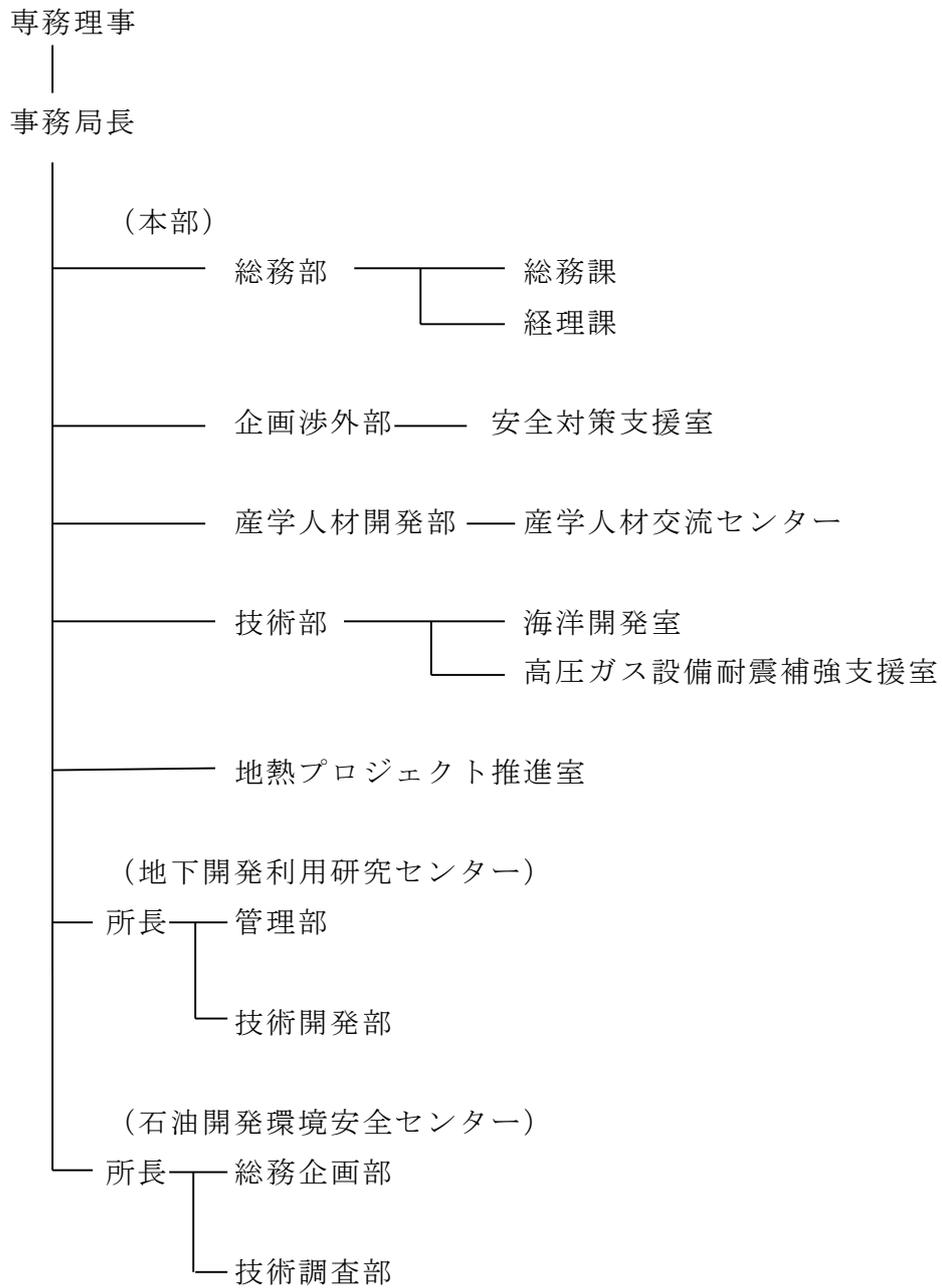
2021年3月末現在

<委員長>



(4) 事務局組織

2021年3月末現在、協会職員数は41名（うち出向者19名）及び派遣社員4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)

2021年3月末現在

専業 53 社	本部	地下	石油
株式会社IHIプラント	○		
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	○		
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	○		
栗田工業株式会社	○		
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	○		
GPSS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	○	○	○
JFEプロジェクトワン株式会社	○		
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	○		
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	○		
Daigasガスアンドパワーソリューション株式会社	○		
株式会社ダイキンアプライドシステムズ	○		
太平洋エンジニアリング株式会社	○		
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	○		
千代田テクノエース株式会社	○		
帝人エンジニアリング株式会社	○		
テックプロジェクトサービス株式会社	○		
東京ガスエンジニアリングソリューションズ株式会社	○		

東京パワーテクノロジー株式会社	○		
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	○		
日揮グローバル株式会社	○		
日揮ホールディングス株式会社	○	○	○
日曹エンジニアリング株式会社	○		
日鉄エンジニアリング株式会社	○		○
日鉄テックスエンジ株式会社	○		
日鉄パイプライン&エンジニアリング株式会社	○		
日鉄プラント設計株式会社	○		
日本オイルエンジニアリング株式会社			○
株式会社日立プラントサービス	○		
富士通エンジニアリングテクノロジーズ株式会社	○		
丸紅パワー&インフラ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	○		
三菱ケミカルアクア・ソリューションズ株式会社	○		
三菱ケミカルエンジニアリング株式会社	○		
三菱重工エンジニアリング株式会社	○		
三菱パワー株式会社	○		
レイズネクスト株式会社	○		
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	○		
日本製鉄株式会社		○	
総合建設 24 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	○		
株式会社富士ピー・エス	○		
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	○		
三菱重工業株式会社	○		
三菱造船株式会社	○		
電機・通信・計装 11 社	本部	地下	石油
ABB日本ベーレー株式会社	○		
株式会社サンコーシヤ	○		
東芝エネルギーシステムズ株式会社	○		
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	○		
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	○		

株式会社明電舎	○		
横河電機株式会社	○		
産業機械 18 社	本部	地下	石油
アサヒカダイ	○		
株式会社アルファシビルエンジニアリング		○	
株式会社石井鐵工所	○		
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	○		
株式会社小松製作所	○		
株式会社しろみず	○		
新明和工業株式会社	○		
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	○		
日油技研工業株式会社	○		
日機装株式会社	○		
日本ヒルティ株式会社	○		
濱中製鎖工業株式会社	○		
三菱化工機株式会社	○		
総合商社 6 社	本部	地下	石油
伊藤忠商事株式会社	○		
住友商事株式会社	○		
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 15 社	本部	地下	石油
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			○
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			○
JFEMィネラル株式会社	○		
住友金属鉱山株式会社	○		
石油資源開発株式会社	○		○
株式会社ダイセル	○		
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 1 社	本部	地下	石油
電源開発株式会社	○	○	
運輸・輸送関連 4 社	本部	地下	石油
山九株式会社	○		
ドイグロジャパン株式会社	○		
日本航空株式会社	○		
横浜港埠頭株式会社	○		
保険・金融機関 8 社	本部	地下	石油
あいおいニッセイ同和損害保険株式会社	○		
Willis Japan Services株式会社	○		
AIG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	○		
スイス・リー・インターナショナル・エスイー日本支店	○		
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 67 社	本部	地下	石油
株式会社アイ・ピー・エス	○		
アヴィバ株式会社	○		
株式会社アサノ大成基礎エンジニアリング		○	
渥美坂井法律事務所・外国法共同事業	○		
いであ株式会社	○		
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		○	○
株式会社オオコシセキュリティコンサルタンツ	○		
株式会社海洋工学研究所	○		
川崎地質株式会社		○	
株式会社環境管理センター		○	
株式会社KANSO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		○	
JR東日本コンサルタンツ株式会社		○	
JX金属探開株式会社		○	
JX石油開発テクニカルサービス株式会社			○
JFE商事株式会社	○		
JFEテクノリサーチ株式会社	○		
株式会社 JTB グローバルアシスタンス	○		
システックインターナショナル	○		
有限会社ジャフレックス	○		
スクワイヤ外国法共同事業法律事務所	○		
株式会社図研	○		
関彰商事株式会社	○		
第一実業株式会社		○	
株式会社ダイヤコンサルタント		○	○
大和探査技術株式会社	○		
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	○		
東京国際法律事務所	○		
東京産業株式会社	○		
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		○	
株式会社パデコ	○		
日比谷中田法律事務所	○		
株式会社物理計測コンサルタント			○
ベーカー&マッケンジー法律事務所(外国法共同事業)	○		
ベースロードパワージャパン株式会社		○	
株式会社町おこしエネルギー		○	
株式会社三菱地所設計		○	
桃尾・松尾・難波法律事務所	○		
森・濱田松本法律事務所	○		
株式会社ラック	○		
株式会社レナヴィス		○	
団体等 20 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	○		
一般社団法人セキュアIoTプラットフォーム協議会	○		
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	○		
一般社団法人日本商事仲裁協会	○		
一般社団法人日本スマートフォンセキュリティ協会	○		
一般社団法人日本電気計測器工業会	○		
一般財団法人日本立地センター	○		
計 237 社	194	54	29

協力会員 30 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	○
危険物保安技術協会	○
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	○
独立行政法人情報処理推進機構	○
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	○
株式会社日本貿易保険	○
株式会社国際協力銀行	○
九州大学グリーンアジア国際リーダー教育センター	○
公立大学法人産業技術大学院大学	○
学校法人城西大学	○
国立大学法人長崎大学 海洋未来イノベーション機構	○
名古屋工業大学 産学官金連携機構	○
武蔵野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	○
岩手県奥州市	○
島根県雲南市	○
福岡県北九州市	○
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」

2019年度のエンジニアリング産業の実態と動向に関し、会員企業へのアンケートをベースに、調査を実施し、2020年9月に業務統計の速報、12月に今後の見通しを含めた白書の刊行及び記者発表を行った。

回答企業62社による受注総額は17兆4,133億円（前年度比8.6%減少）となった。なお、報告書はCD-ROMにて作成し関係省庁等に配布した。

(2) 「財務部会」

1) 財務部会では、新型コロナウイルス感染症拡大に伴い部会の活動が制限される中、財務管理に関する課題・諸問題（新型コロナウイルス感染症影響下での業務遂行、税務調査の動向）についての意見交換を行った。

2) 会計税務分科会においては、2022年度税制改正要望を取りまとめ、（一社）日本産業機械工業会に提出した。取りまとめに当たっては、新型コロナウイルス感染症拡大の影響を受けメールベースでの意見交換が中心となった。また、会計・税務に関する課題（税務調査の動向）について、意見交換を行った。

(3) 「安全法規部会」

1) 講演会(情報交換会)の開催

総務省消防庁危険物保安室による講演及び情報交換会を実施した。

（経済産業省産業保安グループ高圧ガス保安室、厚生労働省安全衛生部安全課の講演会は、新型コロナウイルス感染症拡大防止のため中止）

2) 規制緩和等提案、法規関連の情報交換

部会及びテーマ分科会にて保安四法に関し会員会社が直面している法令上の問題点の検討を行うとともに、高圧ガス設備等耐震設計基準の改定動向調査・情報収集を行った。また、2012年度に作成した安全評価表（OHSAS18001：2007に準拠）を、ISO45001：2018に対応すべく見直しを行った。

3) 関係省庁・団体への委員の派遣等

関係協会からの要請に応じ委員を派遣し、諮問要請に応えエンジニアリング業界として検討し、意見等をまとめて提出した。

(4) 「情報システム部会」

1) 2020年度は2つのワーキンググループ(WG)で調査・研究を開始した。

WG1：働き方改革およびニューノーマルなエンジニアリング業務の課題と対策検討

WG2：エンジ・建設でのデジタル利活用（標準化・効率化・会社間データ共有、
エンジニアリングのDX、スーパーシティ）

WG1では、まずテレワークでの設計業務や建設・保守現場のリモート支援とペーパーレス化や電子承認への取り組みの現状と課題を整理している。

WG2では、エンジニアリングに係るデータの標準化、顧客・建設・機器メーカーとのデータ共有のニーズ・メリット・課題やDXへの活用を検討した。またスーパーシティ（スマートシティ）構想における標準化・データ共有についても調査している。

どちらのWGも2021年度末までに調査・研究の結果を取りまとめて報告する予定。

2) 2020年度はコロナ禍のため、拡大研究会・地区研修会は開催を中止した。

(5) 「研究開発企画委員会」

2020年度は、研究開発企画委員会を2回開催し、研究開発の推進に係わる以下の事項について審議を行った。

1) 2020年度共通基盤的課題調査研究の実施に関する検討

2) 2020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) 2020年度共通基盤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

「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つの分野でテーマを決め、2020年度から今後2年間取り組む。

1) 脱炭素社会の実現に寄与する循環型社会の形成と地域循環共生圏の創造に関する調査研究

(循環型社会システム研究部会)

ゼロカーボンシティを表明しているどの地方自治体も、再生可能エネルギーの導入とエネルギー消費量を大幅に削減する省エネの取り組みとがセットになっている。再生可能エネルギーが大量に導入できる地方自治体は、燃料代がかからないため限界費用がゼロ

になり潤沢なエネルギーを手にする事になり、そのため CO₂ 排出量を削減するために省エネするという意識が薄れてくる可能性がある。広域連携や国レベルで考えれば、できるだけ省エネをして余剰エネルギーを増やして再生可能エネルギーの導入が不足している地域で活用することになるが、現実問題としてこのような意識のズレは間違いなく浮かび上がってくると思われる。今後は、日常の経済活動の中で自然と再生可能エネルギーの導入が進んでも省エネが促されるような制度設計こそが必要であると考えます。

世界は石炭への逆風を受けて近年天然ガス燃焼排ガスからの CO₂ 回収に向けて動き出している。技術的には高コストを打破するために更なる開発が必要とされるが、技術的には実装可能であることも実証されている。日本は LNG の依存度も高いためその低炭素・脱炭素化に向けた技術を保有しておくことは重要と考える。

「CO₂削減と経済性」では、“再生可能エネルギーの普及拡大における余剰電力の定義”、“水素社会の実現”、“燃料電池自動車の普及拡大”、“バイオマス発電”、及び“日本の環境対策に関する補助金制度”の視点から、CO₂削減対策における課題を整理した。

再生可能エネルギーについては、燃料コストが不要であるが、その設備にコストがかかる。また、水素利用についても水素ガス自体を製造するためにエネルギーが必要であり、転換効率なども考慮すると、化石燃料から水素を製造しても実質的に CO₂ は排出されるし、エネルギーロスが多いのが現状である。電気分解による水素製造では、原理的に 1Nm³あたり 5kWh の電力を消費するため、エネルギー的には直接電力として利用の方が有利である。しかし、環境保全としては CO₂ 排出を削減しなければならない。いかにコストを抑制して経済活動を維持していくべきかである。今後は、環境保全を考えれば、再生可能エネルギーが主力になることから、従来よりも一層地域毎の特性(風況が良い、日照時間が多い、水資源が豊富など)に応じたエネルギーシステムを構築することが重要となる。これに合わせて電力系統ネットワークや水素サプライチェーンなどを構築することが必要になる。

加えて、官民挙げて取り組んでいる地域活性化に関する、まち・ひと・しごと創成戦略や地域循環共生圏の政策推進や事例紹介するとともに地方で不足する人材供給の動向について、「地方創成に関する取組み まち・ひと・しごと創生」、「秋田県小坂町まち・ひと・しごと創生総合戦略における小坂精練の貢献」、「持続可能な地域づくりの人材活用」の調査を実施した。

2) 地域課題の解決に資する持続可能な地域の資源・エネルギー活用に関する調査研究 (エネルギー・環境研究部会)

コロナ禍により地域の経済社会に甚大な影響が生じている。これまで地域の再生可能エネルギーや資源を活用した地域活性の事例などを調査してきた。地域資源を最大限に活用しながら自立・分散型社会の形成を目指す「北岩手循環共生圏」では、北岩手に位置する9市町村が、それぞれ横浜市と再生可能エネルギーに関する連携協定を締結している。久慈市が資本参加する地域新電力と同市内の民間によるバイオマス熱供給事業、そ

して 1999 年から風力発電など再エネ事業に着手し、先行事例として知られる葛巻町を視察した。

世界に目を向けると、最近水素への取組が加速している。日本は世界に先駆けて 2017 年に水素社会への取組を発信したが、最近次々と水素政策を打ち出す欧州などが、一部の技術においては先行している。そこで、2020 年度は各地方自治体で進められる水素社会への取組の調査を実施した。将来の供給力（kW 価値）を取引する「容量市場」や、調整力（ΔkW 価値）を取引する「需給調整市場（2021 年度開始）」を取り上げ、それぞれの市場に何が求められているのか、海外市場との比較も含め検討した。また、世界の ESG 投資の規模は 6 年で 3 倍以上に拡大しているという。企業の評価基準を創り出し、運営する CDP、SBT、RE100 などのグローバル民間イニシアティブが、ESG 投資を効果的に促進している。電力の需要家、小売電気事業者それぞれの立場から環境価値をどう戦略的に活用しているのか検討した。

3) エンジニアリングアプローチによる人口減少下での地域課題解決方策に関する調査研究 －持続可能なまちの将来像構築に資する公民連携の形－

（都市・地域研究部会）

スマートシティ及びエネルギーシステムに関連して現地調査を行った 3 か所は、いずれも民間がその取り組みに強く関与しているものであった。工場跡地の活用策及び自社商品・システムの導入の場として機能させているパナソニック（株）の SST、デベロッパーである三井不動産（株）がその不動産価値向上のために公民学の枠組みである UDC というプラットフォーム型の組織運営にも関与する柏の葉、民間のみでスタートした地域新電力から地元行政や他の民間企業との協調により地域循環共生圏の構築へと拡大を志向している湘南電力（株）である。コロナ禍で視察を首都圏に限った結果というだけでなく、これは全体的な傾向にあるものと考えている。企業連携の一例として取り上げたトヨタ自動車（株）のウーブン・シティも同じ方向性にある。

また、金融・財政面の取り組みとして、インパクトファイナンス、個人住民税及びふるさと納税を取上げた。インパクトファイナンスは、現在は主に大手金融機関や機関投資家を実施しているが、次の段階では、課題はあるものの地域金融機関や中小・個人投資家が資金供給者としての役割を担うことが想定される。ここでは、企業活動が CSR から SDGs へと発展したのと同様に、ファイナンスも理念先行から理念とビジネスの両立へと発展しつつあるということである。コロナ禍の影響による地方自治体の税収の落ち込みが見込まれる中、民間企業を含めた様々な取り組みが重要性を増していると感じている。

これらの公民連携による地域課題の解決に向けた取り組みが、地域の活性化や人の流れにどのような影響を与えるのかについては、2020 年度から取りまとめを始めた人口動態、社会増減数の分析結果、及び個人住民税やふるさと納税との関連性を含めて整理を進めていきたいと考えている。

2020 年度も集中豪雨の激甚化による広範囲での水害が発生したが、これまでよりも地域的な広がりとともにその強度についてもレベルが高くなっており、これに対応した適切

な対策の必要性が出てきている。ここでは、災害を最小限に抑える事前のリスク管理、備えの重要性が増している。そこで、激甚災害に対する防災を含めた様々な地域課題の解決に資する地域拠点の整備、及びその運営方法等のソフト面について、公民連携による解決策、エンジニアリング産業として貢献策について、次年度はさらに検討を進める考えである。

4) SDGs 志向スマートシティ・インフラに関する調査研究

(新産業研究部会)

スマート／コンパクトシティのインフラ維持管理分野の現地調査・関係者ヒアリング等を繰り返す中、「社会インフラ領域の横断的な連携・最適化」・「社会インフラにかかわる事業の自律・サービス化」・「将来貢献としての共生・持続可能化」の3軸でインフラのスマート化を構想する3軸モデルに行き着いた。そしてスマートインフラ実現への方策の代表例として「地域特性を活かしたビッグデータ活用」「インフラ連携のためのデジタル変革」「包摂・持続可能化へのSDGsの実現」の3要素を位置づけた。

社会・地域・企業の社会的課題解決や付加価値創出に深く関係する場合の多いエンジニアリング産業ではインフラのスマート化のための技術や基盤を高度活用できる方策が要請されている。地域の社会・生活インフラと収集に受容可能な人々の「ビッグデータ」を蓄積・活用することにより「領域間の事業連携」や「省エネなどの最適化」が期待される。また、インフラがデジタルツインモデルなどサイバー空間を通して、いわば「インフラがデジタル変革」されることにより、「事業連携」したインフラ群の「自律的に収益を得るスマート化」サービス事業への展開が期待される。そして将来の日本型の「ウェルビーイング確保」や「持続可能な地域社会」への展望を拓くと思われる。ここで、多様な人々のオープンな参加と次世代スマートシティに見られる市民主導志向の「包摂・持続可能化」をめざす社会インフラへの「SDGsの実現」は、「共生社会」や訪問者にも魅力的な地域をめざす将来像と現在、そして技術・基盤と社会課題解決の間のギャップを埋める次世代エンジニアリング事業をめざす方向性には欠かせない。

人口減少・超高齢社会・インフラの老朽化などの多くの社会課題を抱える国内地域における、スマート／コンパクトシティの実践を通じた地域特性に適合できるモデル構築は、課題先進国を逆手にとったインフラ輸出戦略にも貢献できる可能性を含む。本研究部会では、2018年度及び2019年度に「スマートシティ（ビジョン）」と「スマートテック・サービス」の2つの領域を、それぞれ独立したワーキンググループに分かれて調査を行ってきた。2020年度は、SDGsを実現させる次世代エンジニアリングの構築を目的に、これらの調査結果をベースに、特にSDGs志向のスマートシティを対象として、多様な視点を取り入れて調査研究、事例分析と考察を実施した。

(7) 海洋開発に関する調査研究

2020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日に設置した「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。2020年度は海洋エンジニアリング委員会を3回(6月、12月、2021年3月(Web会議))開催した。

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、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。2020年度は技術企画部会を3回(6月、11月、2021年3月(Web会議))開催した。

3) 海洋ワーキンググループ活動

海洋開発エンジニアリング技術の強化に向けたWG活動として、以下3グループの活動を継続実施した。

① 「サブシーシステムに関する調査」

SPS(Subsea Production System)の要素技術、課題、適用状況及び最新技術動向調査に加えて、日本企業参入の可能性を考察する調査において基礎情報を収集することを目的とし、サブシーシステム事業化までの事例調査、サブシー機器・コントロールシステム最新技術動向、サブシーオペレーション及びIMRの実態と課題を抽出するために、2020年度は引き続き2019年度のOTC(Offshore Technology Conference)及びOMAIE(International Conference on Ocean, Offshore & Arctic Engineering)レポートを各委員が選択して要旨等の報告会を開催した。

(WG開催:8月、10月、11月、12月、2021年2月(Web会議))

② 「気候変動に伴う温暖化適応策と海洋・沿岸インフラ輸出に関わる調査」

国土保全を目的とする海洋・沿岸施設、物流拠点としての港湾施設のみに主眼を置くのではなく、発電施設、プラント施設、淡水化施設などに焦点を置き、それに付随し派生する施設まで視野に入れた対象国ニーズの抽出を目的とし、温暖化適応策と海洋・沿岸インフラ輸出に関わる機関・企業から講師を選定、勉強会を実施し、メンバーにてその内容を討議した。

また、日本へ留学していた外国人などを対象に、アンケートによる対象国ニーズを発掘するアンケート作成を目標に進めてきたが、大学関係、文部科学省などへ打診したものの、適切な回答を引き出すことができず取り止めになった。

今後については各社毎での活動の活発化とともに、メンバーに対して有意義な情報提供もできないことから、2020年度で活動を終了することについて了承を得た。

(WG開催:6月、2021年3月(Web会議))

③ 「海洋再生可能エネルギーの動向調査」

近年、海洋再生可能エネルギーに各企業が新たに参画する計画を検討している。そこで必要となるビジネスの動向を調査することを目的とし、特に洋上風力発電関連に傾注して、WGメンバーに情報を発信した。その一環として11月に吉田組（株）より「海洋エネルギーへの取り組み」を講演、さらにスコットランド国際開発庁より「Scotland Carbon Net Zero」と題して、スコットランドの海洋再生エネルギーについて講演して頂いた。なお、WG主催の見学会はコロナ禍の影響により中止した。（WG開催：7月、11月、2021年3月（ハイブリッド））

4) 海洋石油・ガス開発セミナー

海洋開発産業に携わる技術者の人材育成を目的とするセミナーを2020年9月～10月（合計4回）にかけて開催した。13社2団体等が参加し、参加者は延べ39名であった。2021年度も継続して開催予定である。

5) 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する見学会は、コロナ禍により全て中止した。

[2] 受託事業等

(1) 「革新的超臨界地熱場観測技術の研究開発」（継続）（委託元：NEDO）

調査井の掘削に至るまでには初期の地熱探査により、地熱ポテンシャルをいかに正確に把握できるかが非常に重要となる。また、地熱流体の存在推定についても、電磁探査や重力探査が活用されるが、地熱資源の位置をピンポイントで決定するのは困難である。光ファイバーによる分布型地震計（DAS計測）や地震波全波形インバージョン手法を用いて、地熱資源位置を正確に把握するとともに、掘削状況や人工破砕帯生成状況と状態のモニタリングを可能とするシステムの研究開発を実施した。

(2) 「CO₂輸送船舶の調査検討支援」（継続）（委託元：日本CCS調査株）

2019年度のプレFS調査に引き続き、CO₂船舶輸送に係わる関連技術として、①船舶基本設計計画と運航計画②国際動向調査③安全環境法制度調査④実証試験計画案の策定の4項目についてFS調査を実施した。その検討範囲は、出荷基地での荷役設備からLCO₂を受け取り、受入基地での荷役設備にLCO₂を受け渡すまでの船舶輸送に特化している。

【船舶基本設計計画と運航計画】

LCO₂船の基本仕様を検討するとともに、LCO₂輸送に必要な実証試験用の船舶建造に必要な基本設計仕様書案を作成した。船舶基本設計計画では、船体とタンクを主体に、基本仕様（主要寸法・材質・船内設備等）を検討し、それらに関連する補機類に関しても検討した。

【国際動向調査】

調査した海外文献では、LCO₂船舶輸送に関して、低温・低圧で輸送の必要性を計画

段階で示唆している文献はあったが、Northern Lights の計画でも中温・中圧での実証計画が進められており、現状では低温・低圧用の船舶のスペックは示されていないかった。

【安全環境法制度調査】

LPG 船や LNG 船のような液化ガス運搬船について、既存内航船に関する関連法規制、提出書類、検査（船舶、タンク）等を調査し、今後の LC02 船に必要と考えられる法制度等を取りまとめた。タンクに関しては、低温・低圧（-約 50℃、1MPa 以下）と中温・中圧（-20℃、2MPa）に関して検討した。

【実証試験計画案の策定】

実証試験における実証船舶の仕様案、船舶運用案、海事手続き等を取りまとめ、実証試験計画案の策定を行った。また、999t 型 LC02 実証船の船体基本仕様、タンク基本仕様を検討し、実証船の設計条件を検討した。

(3) 「海のドローン活用とそれを踏まえた社会人材育成基盤整備事業」

（海洋開発に関わる企業の若手技術者育成の在り方の検討）（継続）

（委託元：国土交通省）

2020 年度は 2019 年度までの検討結果を踏まえ、海洋石油・ガス開発の安全衛生に係る沿岸国の要求項目について「応急処置訓練」「消火・防火」「落水防止及び落水時の対応」を元に、具体的な訓練メニュー等に関する要件を検討して、「洋上風力作業員教育訓練ガイドライン」を作成した。

(4) 「造船・海運の技術を活かしたマージナルガス田の開発」 （継続）

（補助元：国土交通省）

2019 年度に引き続き、海洋資源開発関連技術高度化研究開発費補助金により、日本の EEZ 及び東南アジアの中小規模ガス田を開発する手段として GTW（Gas To Wire／船上での発電）の概念設計、送電設備技術のコスト削減、企業への事業展開を実施した。また、2021 年度の検討テーマとスケジュールを作成した。

(5) 浮体式洋上風力発電施設の安全性評価手法等の確立のための調査研究（継続）

（委託元：国土交通省）

現在、国内に設置されている浮体式洋上風力発電施設は主に係留索としてチェーンを用い、浮体構造物については、鋼材を主な材料としているが、欧州や海洋石油・ガス開発用の浮体構造物においては係留索に合成繊維索を用いたものや、浮体構造物にコンクリートを利用したものが存在しており、浮体式洋上風力発電施設にこれらの材料を利用することにより、建造コストや係留設置コストなどの低減に繋がることが期待される。

2020 年度は 2019 年度に作成した「コンクリート製浮体式洋上風力発電施設の設計施工ガイドライン（案）」を基にコンクリートの疲労強度や劣化、鉄筋のかぶりの要件等を改正・追補した当該ガイドラインの作成を実施した。

- (6) 海洋資源開発分野の製品の要求仕様の標準化への戦略的対応のための環境整備に係る調査
(委託元：国土交通省)

オイルメジャーが海洋資源開発用設備に関する製品を採用する際に必要となる製品の安全評価等の確認プロセスや、製品の要求仕様に関係する国際標準化機構（ISO）の関係規格及び国際石油ガス生産者協会（IOGP）で検討されている JIP35、JIP35 を調査、更には我が国製品等の標準化に向けた動きを加速化させて、我が国の製品等の一層の普及拡大を図ることを目的として①国際標準規格の動向の調査②業界標準の国際標準化の取組みの調査③手引書の作成④ベンダーリスト登録するための手段、方法（Approved Vender List 登録方法）を取り纏めた。

- (7) 海洋開発人材育成のための教材の改訂及び情報更新
(委託元：(公財) 日本財団)

2016年及び2017年に、(公財)日本財団等が国土交通省より受託し作成した海洋開発人材育成のための教材の改訂(時点修正)と情報更新を実施した。対象教材は①海洋開発産業概論②海洋開発工学概論(海洋資源開発編、海洋再生可能エネルギー開発編、海洋開発技術編)、また本文、図から引用文献へのリンク付けや、図表からインターネット上の元資料へのリンク付けといった元資料アクセスへの利便性向上を図った。

- (8) 長崎海洋アカデミー（NOA）への「洋上風力発電所 EPC セミナー」の出前講座提供
(委託元：長崎海洋アカデミー)

8MWの風車30基を国内の一般海域に建設する「仮想プロジェクト」として設定し、この遂行に必要とされるノウハウやマネジメント力を習得するコースを開発した。受講者は、この建設プロジェクトにアサインされた立場として、プロジェクト遂行計画の策定と課題解決の検討を実施することで、プロジェクト全体を幅広く見通した上でのコントロール力や決断力が必要となり、本コースを通じて受注から工事完了まで、プロジェクトの全体感とそれぞれのフェーズの繋がりを実践的に学ぶことができる。2日間のカリキュラム(1)プロジェクト遂行計画(2)スケジュール管理(3)調達・施工管理(安全などを含む)(4)コスト管理を通じて様々なケーススタディを実施し、特にグループワークに主眼に置き、それぞれの実習はグループに分かれて討論し、結論を取りまとめて、グループ毎に発表を行った。2020年度は3月9日、10日に開催したが、コロナ禍のため、講師がエンジニアリング協会から、web対応にて長崎の受講者に向けて講義を行った。受講生は24名であった。

- (9) 北極域に関する技術研究のニーズ/シーズ分析とマッチング検討集会（継続）
(委託元：北極域研究共同推進拠点)

2016年度～2019年度の「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」の検討結果を再整理して、ニーズとシーズを明確にし、議論し、強みと弱み及び課題を

分析した。その結果を「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」関係者(講演会出席者)に発信し、産業界への影響をリサーチし、その中から有望なニーズ／シーズのピックアップを実施中である。

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」

- 1) 2020年4月1日に施行された債権法改正に対応した「国内プラント建設契約モデルフォーム」逐条解説(第3版)を10月30日に発行した。また、当該改訂版に関するセミナー(SP-G2国内契約モデルフォームコース)も2021年1月26日に開催した。
- 2) 2010年発行のENAA Model Form International Contract for Process Plant Construction(ENAAモデルフォームプロセス・プラント国際標準契約書)及びそのGuide Note(手引書)の改訂に関する検討作業を通年で行った。現行版の大きな枠組みやリスク分担の思想については手を加えることなく、現行版の矛盾点の手直しや分かりにくい部分の見直しを行った。

(2) 「国際標準部会」

1) 月例会議と国際標準の審議

ISO TC184/SC4/WG3, 22、JWG 24 及び ISO TC 184/WG 6 の国内ミラー組織として、12回の月例会議を開催し、下記の国際標準案審議、投票を通して部会会員企業の意向反映・会員企業に不利となる条件盛り込みのけん制とともに、各国・各社審議状況を共有し、2020年9月発行の成果報告を通じて協会会員企業全体へ報告した。

・開発参加標準:(※“-6ed2”は“ISO 15926-6ed2”を意味する)

- ISO 15926-4ed3, -6ed2, -11ed2 (※特に Part-6ed2 は国際標準部会が開発中)
- ISO 8000-1ed2, -52, -64, -66, -82, -110, -114, -117, -150
- AHG 2 Nuclear Digital Ecosystem Specification (※(株)日立製作所、三菱重工業(株)が参加)
- ISO/TC 184/SC 4 Committee Specific Procedure
- OpenCDD pilot project

・投票審議のみ:

- ISO/DIS 23247-1, 2, 3, 4
- ISO/PWI 3151
- その他 IEC/TC 65 関連標準案件

2) ISO/IEC 及び業界標準の国際会議出席

情報収集の一環として以下の国際標準会議へ出席し、それぞれの状況を月例会議にて

報告した。ISO/IEC は国際標準、また CFIHOS はプラントの電子情報納入役務に関する業界標準化活動である。なお2020年度はすべてコロナ禍のためvirtual開催となった。

- ・ 79th ISO/TC 184/SC 4 meeting (2020年5月 virtual meeting)
- ・ 80th ISO/TC 184/SC 4 meeting (2020年11月 virtual meeting)
- ・ ISO/TC 184/SC 4/WG 13 working meeting (2021年2月 virtual meeting)
- ・ IEC/SC 3D Plenary meeting (2020年10月 virtual meeting)
- ・ IEC/SC 3D/WG 2 meeting (2021年2月 virtual meeting)

また、2019年2月のIEC/SC 3D/WG plenary meeting(鹿児島会議)にて決議のとおり、2021年2月にはENAA及びIEC/SC 3D国内委員会との共催でIEC/SC 3D plenaryを長崎にて開催の予定であったが、コロナ禍のためvirtual meetingとなった。

3) その他(海外標準化組織との連携、ビジネス講演会の開催など)

2019年度より始まった、ENAA-JEMIMA(日本電気計測器工業会)連携の一環として、以下の具体的連携取組を実施した。これにより、プラントエンジニアリングに関係の深いENAA所掌のISO/TC 184/SC 4及びIEC/TC 65所掌の標準審議状況に関する情報を直接的に相互に共有がなされることとなり、会員企業へより迅速かつ正確な標準審議状況の伝達と標準審議へのフィードバックが可能となった。

- ・ IEC/TC 65国内委員会(事務局：JEMIMA)より、松本高治委員(IEC/TC 65国内委員会委員長)、井上賢一委員(IEC/TC 65国内委員会事務局)の2名に国際標準部会委員に就任いただいた。
- ・ 国際標準部会からIEC/TC 65国内委員会・評議会への委員参加。(苑田部会長、関委員)
- ・ 国際標準部会からIEC/TC 65/SG 202国内委員会への委員参加。(苑田部会長、関委員)

(3) 「安全法規部会のOHSMS研究会」

「ISO45001に基づいたOHSMS活動の研究」として、次の2項目を実施した。

- 1) 2019年度の継続として、プラント建設工事(事業プロセス)を対象モデルに設定し、各プロセスに応じて検討してきた「従来から変わらない事項」、「新規に考慮すべき事項」を検討し、取りまとめた。
- 2) OHSAS18001に準拠して作成した過去の成果品(下記)をISO45001対応に見直した。
『2011年度の成果品「建設工事安全衛生パトロール・安全衛生管理評価表」』
なお、本研究会は、当初の活動目的を達成したと判断し、2020年度末をもって終了することとなった。

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3部会により以下の事業を行った。

(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) 人材開発推進会議が管掌する3部会（セミナー企画調整部会、人材育成部会、産学企画調整部会）の活動内容に関する助言や個別重要事項の承認
- 2) 「働き方改革」等に関する各委員会社の最新動向の共有
- 3) 次世代人材育成プログラムの実施

会員企業の課題である次世代を担う人材の育成を支援するため、同プログラムを平成28年度から開始し、その後は年間4～5回のペースで継続的に実施している。グループワーク、交流会が重要な要素であるため、2020年度は新型コロナウイルス感染症拡大防止の観点から実施を見送った。また、3月に予定した現場見学会（神栖バイオマス発電所見学）も中止とした。

(2) 「産学企画調整部会」

1) エンジニアリング業界キャリア支援セミナーの実施

「エンジニアリング産業の魅力」をテーマに、その魅力を学生に伝えるキャリア支援セミナーを開催した。コロナ禍により会場開催の参加者数を制限し、また6回の内4回が中止となったが、オンライン開催を3回実施したことで、2019年度とほぼ同じ参加者数となった。

（会場開催）

感染防止対策として、参加企業数・参加学生数の制限、検温、消毒、飛沫防止策を徹底した上で、2019年度と同様のプログラム（基調講演、業界説明、各社プレゼン、各社説明）で開催した。

① 東京：2020年10月31日（土）に開催し、87名が参加した。

② 福岡：2020年11月21日（土）に開催し、48名が参加した。

（オンライン開催）

ZOOMのウェビナー機能による基調講演、業界説明、ZOOMのブレイクアウトセッション機能による各社説明のプログラムで実施した。また、クローズ後に各社主催による個社説明会も実施し、全国から学生が参加した。

① 第1回：2020年10月24日（土）に開催し、149名が参加した。

② 第2回：2020年11月28日（土）に開催し、102名が参加した。

③ 第3回：2021年2月20日（土）に開催し、191名が参加した。

2) 大学におけるエンジニアリングに関する通期講座開催

「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。2020年度はコロナ禍により、オンライン講義が導入された。

4月から6月	12講義	東京大学工学部共通講座（オンライン）
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
10月から1月	14講義	横浜国立大学大学院工学府博士課程前期（オンライン）
12月から2月	8講義	九州大学大学院総合理工学府博士課程（対面）
12月	1講義	中央大学理工学部都市環境学科3年生（対面&オンライン）

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、2020年度は東京大学に深田サルベージ建設（株）取締役・坂本 隆 氏を派遣してオンライン講義（5月22日）を行った。

4) インターンシップ情報紹介

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。

5) 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16日に開催されたエンジニアリングシンポジウム2020は、コロナ禍により席数が半分以上に制限される状況ではあったが、例年同様に学生の参加費を無料とし、Webサイトにて案内した。参加した学生からはノーベル賞受賞者への質問も出て、業界の魅力を十分に伝えることができた。

(3) 人材育成部会

1) オンラインによるワールドカフェ、オンラインシアターラーニングなどを実施し、活発な意見交換や議論を行った。

2) PMセミナー SP-A1「仕事の極意」は新型コロナウイルス感染症拡大防止の観点から中止となった。

3) JFEエンジニアリング（株）・人事部ダイバーシティ推進室との共催による「ダイバーシティ合同セミナー」を2021年2月18日に開催した。

(4) セミナー企画調整部会

新型コロナウイルス感染症拡大防止の観点から、「2020年度プロジェクトマネジメント（PM）セミナー開催方針」を策定し、その基準に従い、2020年度のPMセミナーは9月までのカリキュラムを全て中止又は延期とし、10月以降「オンライン講座」として再開

することとした。

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。

10月以降「オンライン講座」として再開したところ、多くの受講申し込みが続き、一部の講座は定員を増加させて対応した。下期半年間の開催で前年比93%の受講者数に達した。

また、「SP-A5 仮想プロジェクトで学ぶマネジメント実践力」講座をベースとして、題材を日本国内洋上風力プロジェクトに置換えた、長崎海洋アカデミー向けの出前講座「洋上風力プロジェクト EPC プロジェクトマネジメントコース」を海洋開発室と協力して開発し、2021年3月9～10日に第1回セミナーを「オンライン講座」で開催した。

コース名	内 容		
L1 PM 基礎習得コース	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		
	第 27 回 (中止)	開催日	2020/4/22-24
		講師	加藤 亨氏 (千代田ユーテック株) 他 1 名
	第 28 回 (中止)	開催日	2020/7/1-3
		講師	加藤 亨氏 (千代田ユーテック株) 他 1 名
第 29 回	開催日	2020/10/21-23	
	講師	加藤 亨氏 (千代田ユーテック株) 他 1 名	
第 30 回	開催日	2021/1/27-29	
	講師	加藤 亨氏 (千代田ユーテック株) 他 1 名	
L2 PM 実務習得コース	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		
	第 21 回 (中止)	開催日	2020/5/19-9/11
		講師	木村 文彦氏 (日揮グローバル株) 他 31 名
第 22 回	開催日	2020/11/10-2021/3/25	
	講師	木村 文彦氏 (日揮グローバル株) 他 31 名	
SP-A1 仕事の極意	仕事の極意を学ぶ。4つの演習による参加型講習		
	第 19 回 (中止)	開催日	2021/1/14-15
講師			
SP-A2E 英語で学ぶ海外プロ マネ育成コース	外国人社員向けに英文教材を使用した英語による講義		
	第 8 回	開催日	2020/10/8-9
講師		米澤 徹也氏 (東洋エンジニアリング株)	
SP-A3 トラブル解決の達人 : 契約	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		
	第 13 回	開催日	2020/10/1-2
		講師	勝見 和昭氏 (元株神鋼環境ソリューション)
	第 14 回	開催日	2021/3/4-5
講師		勝見 和昭氏 (元株神鋼環境ソリューション)	
SP-A4 トラブル解決の達人 : PM	プロジェクトマネジャーとしてプロジェクト・トラブル解決のプロフェッショナルを目指して		
	第 7 回	開催日	2020/9/25
		講師	野村 正氏 (アムティ・コモン)
SP-A5 仮想プロジェクトで 学ぶマネジメント実 践力	仮想プロジェクトで学ぶ実践力		
	第 2 回 (中止)	開催日	2020/6/4-5
		講師	小栗 常義氏 (PM フレームワーク)
第 3 回	開催日	2020/11/19-2	
	講師	小栗 常義氏 (PM フレームワーク)	
SP-G1 国際契約モデ ルフォームコース	海外プラント建設契約モデルフォームの解説		
	開催日	2021/1/28	
	講師	本田 哲也氏 (東洋エンジニアリング株) 他 3 名	
SP-G2 国内契約モデ ルフォームコース	国内プラント建設契約モデルフォームの解説		
	開催日	2021/1/26	
	講師	侘美 有彦氏 (千代田化工建設株) 他 1 名	

2) 海外における PM トレーニングコース（全て開催中止）

多数の日系エンジニアリング企業が進出しているタイ、インドネシア、ベトナムにて開催を計画した、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は、新型コロナウイルス感染症が各国に拡大し、日本からのフライトが運航停止、入国が制限されたため、開催を中止した。

開催日時	開催都市	開催状況	講師	参加人数
2020. 11. 25～26	ベトナム、ハノイ	中止	—	—
2020. 12. 9～10	インドネシア、ジャカルタ	中止	—	—
2021. 1. 14～15	タイ、バンコク	中止	—	—

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」

気候変動を新テーマとし、その影響について国内及び海外の状況を調べ、エンジニアリング産業における気候変動問題とのかかわり方、ビジネス機会を考察しレポートにまとめ、会員企業へ周知するとともに、ひいてはパリ協定で定めた目標達成や2050年カーボンニュートラルに貢献することを目的とする活動を行っている。具体的には、関係資料の入手、環境分野の有識者へのヒアリング(IGIS高橋康夫所長)を実施した。

今後は、2021年度に上記目的を達成するべくまとめる方針である。

5. エンジニアリングに関する普及啓発

[1] 自主事業

(1) 広報部会

広報部会では、エンジニアリング関連産業に関わる広報活動を行う場として活動を実施している。2020年度は、主にホームページのリニューアルに専念した。

エンジニアリング業界の社会的プレゼンスの向上に繋がる对外情報発信の一層の強化を目的とするホームページについては、従来のホームページを全面的に刷新し、2021年4月1日に公開した。リニューアル後のホームページは、トップ面のデザイン性とアクセスのし易さ、最新情報の充実を図っている。

(2) エンジニアリングシンポジウム 2020 の企画、開催

エンジニアリングシンポジウム 2020 は、2019年度のエンジニアリングシンポジウムのあり方改革ワーキンググループの提言を受け、経費節減のために会場を変更するとともに、

実施体制を従来の実行委員会の下に企画運営部会を設置するのではなく、実行委員会が全てを実施する体制に一新された。新型コロナウイルス感染症の拡大により一時は開催実現が危ぶまれたが、岡本実行委員長(JFE エンジニアリング (株) 専務執行役員)の下で感染予防対策等に万全を期して準備を進めた。新会場となる一ツ橋ホール(日本教育会館)は定員 802 名の会場だが、感染予防のために半数以下の 378 席に制限、かつ全てを指定席とし、予定どおり 2020 年 10 月 16 日(金)、経済産業省の後援を得て開催した。座席数を例年の半数程度に制限し、講演終了後の懇親会を開催せず、チケット販売も抑制的に行ったが参加申込はほぼ席数と同等となる 365 名(46 社)となった。統一テーマとして「ひと・夢・地球 ～持続可能な未来を拓くエンジニアリング～」を掲げ、コロナ禍では数少ない実開催のシンポジウムとして有意義な交流機会となった。また、席数制限により全ての参加希望者を収容することができない恐れがあったため、講演の様相をビデオ収録して事後に全ての賛助会員に視聴いただける様にした。

プログラムの内容は以下のとおりである。(講師の敬称を省略)

【第 1 講演】 今後の我が国の安全保障の課題

河野 克俊

川崎重工業(株) 顧問、前 統合幕僚長

【第 2 講演】 お客さまの心を動かすイノベーションとマーケティング

松山 一雄

アサヒビール(株) 専務取締役 兼 専務執行役員 マーケティング本部長
東京 2020 オリンピック・パラリンピック本部長

【第 3 講演】 AI 社会実装

～大企業×テックベンチャーの共創による日本のビジネス未来～

松尾 豊

(一社)日本ディープリンク協会(JDLA) 理事長

東京大学大学院工学系研究科 人工物工学研究センター 技術経営戦略学 教授

[パネルディスカッション]

<モデレーター> 川上 登福((株)経営共創基盤 共同経営者マネージングディレクター)

<パネリスト> 山崎 文敬((株)イクシス 代表取締役)

島本 佳紀(AnyTech(株) 取締役)

浦本 直彦((株)三菱ケミカルホールディングス執行役員 CDO)

【特別講演】 リチウムイオン電池が拓く未来社会

吉野 彰 (2019 年ノーベル化学賞 受賞)

旭化成株式会社 名誉フェロー

国立研究開発法人産業技術総合研究所 フェロー 兼 エネルギー・環境領域

ゼロエミッション国際共同研究センター センター長

(3) 特別講演会・ビジネス講演会等の企画、開催

新型コロナウイルス感染症の影響で6月末までは講演会を中止、延期とし、7月より再スタート。Zoom ウェビナーによるライブ配信を新たに行い、特別講演会・ビジネス講演会の他、省庁の政策及び予算説明会など、以下のとおり合計で33回（内Zoom ウェビナー20回）実施した。なお、例年開催していた大阪、北九州での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）は新型コロナウイルス感染症の影響で中止とした。

月日	演 題	講演者氏名	所 属
2020 7/3	最近の経済外交	山上 信吾	外務省 経済局長
7/17	イランが直面する諸課題	田中 浩一郎	慶應義塾大学大学院 政策・メディア研究科 教授
7/28	世界の経済・貿易等の現状と今後	信谷 和重	ジェトロ副理事長
7/30	最近の危険物保安行政の動向	羽田野 龍一	総務省 消防庁 危険物保安室 危険物施設係長
7/31	インフラシステム輸出の展望	笠井 康広	経済産業省 国際プラント・インフラシステム・ 水ビジネス推進室長
9/3	ポストコロナにおける日本の対ベトナム協力の方向性に関する一考察～ベトナム・中国関係を踏まえて～	小中 鉄雄	お茶の水女子大学 グローバル協力 センター副センター長 特任教授 （独立行政法人国際協力機構（JICA） ベトナム事務所前所長）
9/9	ケーススタディで学ぶ国際商事仲裁の基礎と実務～M&A、製品供給契約（製品瑕疵）、建設契約事案を題材に～	森 幹晴 飯島 進	東京国際法律事務所 弁護士
9/16	国際テロ情勢	非公開	公安調査庁
9/23	コロナ禍で一気に必要性に火が付いた「製造業のDX化」	貴田 義和	（株）FAプロダクツ 代表取締役社長
9/29	ポストコロナのエネルギー、地球環境、ジェンダー	田中 伸男	タナカグローバル（株）代表 笹川平和財団 顧問 元国際エネルギー機関 事務局長
9/30	アジア・太平洋の開発と新型コロナウイルス：ADBの取り組み	児玉 治美	アジア開発銀行（ADB）駐日代表
10/9	米大統領の行方と政策動向、COVID-19の影響も踏まえて	末澤 豪謙	SMBC日興証券（株） 金融経済調査部 金融財政アナリスト
10/27	ポストコロナでの働き方改革とは？	高橋 和浩	（株）クラウドワークス シニアコンサルタント
10/29	いまさら聞けない国際仲裁・国際調停の基礎～ With / After コロナ時代の柔軟な紛争解決～	二瓶 ひろ子	（一社）日本商事仲裁協会 仲裁 ADR 広報担当・弁護士
11/4	生物・生体を規範としたソフトロボットによる産業技術革新をめざして	中村 太郎	中央大学理工学部 教授 （株）ソラリス CEO
11/5	交通インフラ海外展開をめぐる現状と課題	藤井 直樹	国土交通省 国土交通審議官
11/10	EPCプロジェクト 工程遅延分析（Delay Analysis）の概要と実務上のポイント	大野 紳吾	システックインターナショナル マネジング コンサルタント

月日	演 題	講演者氏名	所 属
11/17	気候変動問題への対応に加え、「責任あるエネルギー政策」の実現に向けて～石油・天然ガスを取り巻く世界の潮流と日本のエネルギー政策～	早田 豪	資源エネルギー庁資源・燃料部 石油・天然ガス課長
11/25	グローバルプロジェクトの課題のAVEVAの取り組み ～Beyond Engineering～	小暮 正樹	アヴィバ（株） カンントリーマネージャー
11/26	東日本大震災からの復興の現状と課題	由木 文彦	復興庁 事務次官
11/27	コロナ禍における海外での安全確保～政府の取組と企業の皆様へのお願い～	石丸 淳	外務省 領事局 邦人テロ対策室長
12/9	ネット・ゼロという世界を考える	高橋 康夫 田村 聖太郎 栗山 昭久	(公財)地球環境戦略研究機関
12/11	米中対立と日中経済関係について	伊澤 正	(一財)日中経済協会 理事長
2021 1/22	カーボンリサイクルで2050年温暖化ガス排出実質ゼロを目指すには	小野崎 正樹	(一財)エネルギー総合工学研究所 研究顧問
1/28	最近の東南アジア情勢と今後の日本との関係	上田 肇	外務省 南部アジア部 南東アジア第二課長
2/9	2021年度NEDO3部合同事業説明会	上本 雄也 舘田 開 船崎 奈乃波 彌城 あや 鈴木 悠 栗田 憲寿	NEDO 新エネルギー部 主任 NEDO 新エネルギー部 主任 NEDO 省エネルギー部 NEDO 国際部 主任 NEDO 国際部 主任 NEDO 国際部 主任
2/16	新型コロナ禍のアセアン経済と日系企業の課題	小島 英太郎	ジェトロ海外調査部アジア大洋州課長
2/19	最近の世界経済の動向～マクロ経済・金融を中心に～	渡辺 博史	(公財)国際通貨研究所 理事長
3/10	デジタル社会におけるテクノロジーの信頼性について	片山 建	日本マイクロソフト（株） 政策渉外・法務本部 デジタル政策部長
3/11	2021年度JICA民間連携事業説明会	工藤 勉	JICA 民間連携事業部 審議役 兼次長（海外投融資担当）
3/12	ウィズコロナ・ポストコロナ時代に向けた海外展開支援策について	柏原 恭子	経済産業省 貿易経済協力局 総務課長
3/16	2050年カーボンニュートラルと再生可能エネルギー	清水 淳太郎	資源エネルギー庁 省エネルギー・新エネルギー部 新エネルギー課長
3/17	国際エネルギー情勢と日本のグリーン成長戦略	木原 晋一	資源エネルギー庁 国際資源エネルギー戦略統括調整官

(4) エンジニアリング功労者等の表彰

2020年度エンジニアリング功労者等の受賞者は多数の案件の中から、小澤一雅 東京大学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23件（国際貢献7件【国際貢献5件・インフラシステム輸出2件】）、エンジニアリング振興6件、環境貢献4件、中小規模プロジェクト枠6件）及び個人表彰2名（国際貢献）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 5 件が表彰された。国際貢献のカテゴリーのインフラシステム輸出は 2015 年度に設定されていたが、今回初めて受賞案件が選定された。

なお、2020 年度エンジニアリング功労者賞等の表彰式は 2021 年 2 月 15 日(月)に予定していたが、新型コロナウイルス感染症に係る緊急事態宣言が発出され、当該期間中となったため「中止」となった。

◎第 40 回エンジニアリング功労者賞

<グループ表彰> 国際貢献

(国際貢献) (敬称略)

名 称 (50 音順)	代 表 者 (現職・敬称略)・構成員数
ウズベキスタン トウラクルガン・ナヴォイ-2 GTCC 発電所プロジェクトチーム [三菱パワー(株)、MHI パワーエンジニアリング(株)、三菱電機(株)、三菱商事(株)]	なり ども ゆたか 成 富 豊 (三菱パワー(株) 高砂プロジェクト推進部・主席プロジェクト統括) い とう りょう じ 伊 藤 良 二 (三菱パワー(株) 高砂プロジェクト推進部) 389 名
ケニア オルカリア 5 号地熱発電所プロジェクトチーム [三菱パワー(株)、三菱商事(株)]	もり た ゆう 森 田 優 (三菱パワー(株) 地熱プロジェクトグループ 主席技師) 83 名
ジャカルタ都市高速鉄道 第 1 期 103 工区&104・105 工区チーム [株 大林組、清水建設(株)]	なか むら なお ひと 中 村 直 人 (株大林組 アジア支店 チャンギ空港トンネル工事事務所・所長) さか もと まさ のぶ 坂 本 雅 信 (清水建設(株)・国際支店 ジャカルタ地下鉄 CP201 建設所所長) 35 名
ティラワ地区インフラ開発事業ヤンゴン港拡張工事 (フェーズ I) チーム [東洋建設(株)、JFE エンジニアリング(株)]	あい かわ しゅう いち 相 川 秀 一 (東洋建設(株) 国際支店 ティラワ作業所所長) かた おか まこと 片 岡 誠 (JFE エンジニアリング(株) 社会インフラ本部 鉄構インフラ事業部 技術部 プロジェクト技術室長) 19 名

トルクメニスタン GTG プラント・プロジェクトチーム [川崎重工業(株)]	の むら けい 野 村 圭 (川崎重工業(株) エネルギー・環境プラントカンパニー プラントディビジョン 産業プラント総括部 副総括部長) 9 2 名
---	--

(インフラシステム輸出) (敬称略)

名 称 (50 音順)	代 表 者 (現職・敬称略)・構成員数
マカオ LRT プロジェクトチーム [三菱重工エンジニアリング(株)]	おか もと たか ゆき 岡 本 貴 之 (三菱重工エンジニアリング(株) 経営企画部 企画グループ長) 2 2 名
メトロ ワン コンソーシアム [三井物産(株)、東洋エンジニアリング(株)、(株)神戸製鋼所]	すぎ もと きょう いち 杉 本 恭 一 (三井物産(株) モビリティ第一本部 旅客輸送事業部 旅客輸送サービス室 シニアプロジェクトマネージャー) 8 2 名

<グループ表彰> エンジニアリング振興 (敬称略)

名 称	代 表 者 (現職・敬称略)・構成員数
国立競技場ハイブリッド屋根施工プロジェクトチーム [大成建設(株)、吉永機械(株)、産業リーシング(株)、ヒロセ(株)、(株)横河ブリッジ]	や じま きよ し 矢 島 清 志 (大成建設(株) 建築本部 技術部 機械技術室・部長代理) 3 2 名
首都高速板橋・熊野町 J C T 間高架橋拡幅プロジェクトチーム [(株)大林組、J F E エンジニアリング(株)、(株)横河ブリッジ]	おか しげ ひろ 岡 重 洋 (株)大林組 東京本店 土木事業部生産マネジメント部 部長) 2 1 名
立会川シールドトンネル建設チーム [東京都下水道局、清水建設(株)、長岡技術科学大学、大綱建設(株)、川崎重工業(株)]	おお た ひろ よし 太 田 博 啓 (清水建設(株) 立会川シールド作業所 所長) 2 4 名

中高層木造建築推進チーム 〔㈱竹中工務店〕	まつ ぎき ひろ ゆき 松 崎 裕 之 (㈱竹中工務店 木造・木質建築推進本部 本部長) 20名
特殊環状ペプチド原薬生産工場建設プロジェクトチーム 〔千代田化工建設㈱、千代田テクノエース㈱、千代田システムテクノロジーズ㈱〕	た なか たかし 田 中 孝 (千代田テクノエース㈱ 執行役員 プロジェクト副統括) 70名
阪神高速大和川線 常磐工区開削トンネルチーム 〔阪神高速道路㈱、鹿島建設㈱、飛島建設㈱〕	は とみ きみ ひこ 羽 富 公 彦 (鹿島・飛島建設工事共同企業体 常磐工区 JV 工事事務所・所長) 82名

<グループ表彰> 環境貢献 (敬称略)

名 称	代 表 者 (現職・敬称略)・構成員数
環境配慮型シャフト炉開発プロジェクトチーム 〔日鉄エンジニアリング㈱、日鉄プラント設計㈱〕	たか だ じゅん いち 高 田 純 一 (日鉄エンジニアリング㈱ 環境・エネルギーセクター エンジニアリング本部 環境技術部 技術・開発室 シニアマネジャー) 23名
超大型コンテナ船向け 舶用脱硫装置スクラバー初号機完遂プロジェクトチーム 〔三菱パワー㈱、三菱造船㈱〕	た むら ゆう いち 田 村 雄 一 (三菱パワー㈱ 環境プラントビジネスユニット 環境プラント計画部 ソリューションビジネス課・主席技師) 49名
バイオマスプラントプロジェクトチーム 〔JFEエンジニアリング㈱、バルメット㈱、エム・ピー・エム・王子エコエネルギー㈱、大船渡発電㈱、豊前ニューエナジー(同)〕	なが た こう いち 永 田 晃 一 (JFEエンジニアリング㈱ エネルギー本部 バイオマスプラント事業部部長) 8名

<p>富士山南陵の森フォレストセイバープロジェクトチーム</p> <p>[大成建設(株)、常葉大学、ホールアース研究所、森林インストラクター静岡、(有)小林造園、まちづくりトップランナーふじのみや本舗、(株)富士山ポーターリー、ふじ環境研究所、(株)アマダホールディングス、エリエールペーパー(株)、小林工業(株)、(株)佐藤工機、(株)サトウ、三生医薬(株)、ダイオーロジスティクス(株)、(株)TOKAI、東洋カプセル(株)、富士設計(株)、富士宮通運(株)、(株)望月鉄工所]</p>	<p>わた なべ あつし 渡 邊 篤 (大成建設(株) 環境本部 環境計画部 自然共生技術部 室長)</p> <p>67名</p>
---	---

<グループ表彰> 中小規模プロジェクト枠 (敬称略)

名 称 (50音順)	代 表 者 (現職・敬称略)・構成員数
<p>SOFC(固体酸化物形燃料電池) MEGAMIE 商用化チーム</p> <p>[三菱パワー(株)]</p>	<p>み はら まさ ひろ 水 原 昌 弘 (三菱パワー(株) 燃料電池事業室 生産グループ 構造設計チーム 主席プロジェクト統括)</p> <p>14名</p>
<p>エアロジェル増し保温工事チーム</p> <p>[ニチアス(株)、五稜(株)]</p>	<p>くろ さか かず や 黒 坂 和 弥 (ニチアス(株) 基幹産業事業本部 工事事業部 エアロジェル技術サービス室 室長)</p> <p>16名</p>
<p>熊本城崩落石回収での無人化施工適用プロジェクトチーム</p> <p>[(株)大林組、大裕(株)]</p>	<p>みや うち けん じ 宮 内 賢 治 (株)大林組 西日本ロボティクスセンター 施工技術部 土木機械課 主任)</p> <p>7名</p>
<p>ジュウテンミエルカ開発チーム</p> <p>[戸田建設(株)、ムネカタインダストリアルマシナリー(株)]</p>	<p>やま だ つとむ 山 田 勉 (戸田建設(株) 本社土木技術推進部 部長)</p> <p>7名</p>
<p>手術室空調システム「クリーンコンポ デュアルエアー」開発チーム</p> <p>[清水建設(株)、(株)テクネット]</p>	<p>やま だ よう こ 山 田 容 子 (清水建設(株) 技術研究所 企画部)</p> <p>12名</p>

ベストグラウトパー開発チーム 〔株奥村組〕	やま ぐち おさむ 山 口 治 (株奥村組 東日本支社 リニューアル技術部 工 所支援グループ長) 1 1 名
------------------------------	---

< 個人表彰 >

(国際貢献) (敬称略)

氏 名	現 職
いま い まさ ひで 今 井 真 秀 1949 年 (昭和 24 年) 生まれ	日揮グローバル(株) オイル&ガスプロジェクトカンパニー プロジェク トマネジメント本部 建設部
たか の ひさ お 高 野 久 男 1952 年 (昭和 27 年) 生まれ	千代田化工建設(株) デジタル E P C ・ A W P 推進部 AWP エキスパート

◎第 1 2 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》 (敬称略)

名 称 (50 音順)	代 表 者 (現職・敬称略)・構成員数
LNG Digital プロジェクトチーム 〔日揮グローバル(株)〕	うち だ ひろ かつ 内 田 啓 克 (日揮グローバル(株) プロセステクノロジー本部 プロセスエンジニアリング第 1 部長代行) 5 名
解体騒音低減装置「バブルサイレ ンサー」開発チーム 〔株大林組〕	いけ がみ まさ ゆき 池 上 雅 之 (株大林組 技術研究所 都市環境技術研究部 上 級主席技師) 4 名
傾斜監視クラウドシステムチーム 〔西松建設(株)〕	つる た とも たか 鶴 田 大 毅 (西松建設(株) 新規事業統括部 新規事業推進部 新規事業推進二課長) 2 名
スマート診断技術 ^{エヌエスタート} NSDART® (デジタ ル X 線検査装置) 開発チーム 〔日鉄パイプライン&エンジニア リング(株)〕	た なか すずむ 田 中 進 (日鉄パイプライン&エンジニアリング(株) 技術本 部 技術総括部 技術開発室 マネジャー) 4 名

耐硫酸コンクリートによる下水道施設の長寿命化技術開発チーム [大成建設(株)、宇部興産(株)]	みや ほん しげ よし 宮 原 茂 禎 (大成建設(株) 技術センター 社会基盤技術研究部・主任研究員) 8名
--	--

(5) 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随時配信した。経済産業省以外の省庁・団体(特に外務省、国土交通省、環境省、復興庁及び政府関係機関)とも綿密な連絡体制を敷き、情報を入手した。

また、同一種の情報をもとに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。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、会員からの依頼で関連する省庁・団体を調べて紹介し、会員と省庁との直接的な交流を深めた。加えて、当協会の会員は多業種から構成されているため、会員の要望に応じて、関係会員企業を紹介する「ビジネスマッチング」を提供した。

(6) 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
経済産業省	《資源エネルギー》 資源エネルギー庁 同 長官官房国際課 同 省新部政策課国際室 同 省新部新エネルギー課 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 貿易経済協力局 貿易振興課	<ul style="list-style-type: none"> ・ 会員企業の洋上風力への取組み、実績 ・ 国内の洋上風力市場の動向 ・ 洋上風力技術の動向 ・ 意見交換
	《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	(2020年度は新型コロナウイルス感染症の影響で急遽中止) <ul style="list-style-type: none"> ・ 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・現場での交流の契機
外務省	領事局	・ 海外安全ネットワークの委員として情報交換
	経済局関連部署	・ 功労者表彰(国際案件)の在外公館への紹介
環境省	地球環境審議官 地球環境局、関連部署	・ 各社事業の紹介と環境行政への要望、意見交換(新型コロナウイルス感染症拡大防止の観点から延期)

国土交通省	国土交通審議官、国際統括官 総合政策局、関連部署	・各社事業の紹介と、 『国土交通省インフラシステム海外展開行動計画』に盛り込むべき事項の意見交換
JETRO	理事長、理事、本部の部門長、 アジア経済研究所研究員、 海外事務所帰任者	・「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」講演 ・「新型コロナウイルス感染症拡大の影響」、「米中新冷戦と中国外交」等情報配信
JICA	理事、部門長 民間連携事業部、海外事務所	・「JICA民間連携事業説明会」、「海外の最新ODA事情、現地最新情報」講演 ・「公募案件・調達予定案件説明会」情報配信 ・「海外各地域ODA事業説明会」情報配信
JOGMEC	理事長、副理事長、関係部門	・中長期的な資源・エネルギー事情 ・事業説明会、公募案件説明
NEDO	理事長、副理事長 新エネルギー部 省エネルギー部、国際部	・「NEDO3部合同事業説明会」講演 ・「公募事業・案件」情報配信

(7) 会員のひろば

協会で頻繁に開催する講演会やセミナーなどの案内は、協会 HP に掲載され、広く案内されており、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より多くの方々に、協会 HP を閲覧いただいている。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ため、会員の情報発信や会員相互のビジネスマッチングの一助として「会員のひろば」を充実させている。

これは、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、会員紹介記事や、商品・サービスの紹介のコンテンツを新たに情報発信し、会員相互の情報交換の場として利用された。

○新企画「会員企業トップインタビュー」の実施

会員企業を訪問し、トップの方に会社紹介を兼ねて企業理念、経営戦略等についてのインタビューを2ヶ月に1回の頻度で行った。インタビュー内容は協会のホームページに掲載して、会員同士及び協会との相互理解を深め、交流を図る一助となった。なお、インタビューは前野専務理事が務めた。

(8) 研究成果発表会の実施

新型コロナウイルス感染症の影響により、ENAA 研究成果発表会 2020 は地下開発利用研究センターのみ 2020 年 9 月 4 日に協会会議室において発表を行い、企画渉外部、技術部及び石油開発環境安全センターは活動報告を書面で提供した。

本部が実施した調査・研究（補助・受託等を含む。）の成果については、次表のとおり書面提供した。

企画渉外部
企画渉外部の活動
「財務部会」活動報告 自主事業
「契約法務部会」活動報告 自主事業
「安全法規部会」活動報告 自主事業
「情報システム部会」活動報告 自主事業
「国際標準部会」活動報告 自主事業
技術部
技術部の体制と活動
「海洋開発室」 自主事業及び受託事業
「循環型社会システム研究部会」 自主事業
「エネルギー環境研究部会」 自主事業
「都市地域研究部会」 自主事業
「新産業研究部会」 自主事業
「次世代スマート工場研究会」 自主事業及び受託事業
「革新的超臨界地熱場観測技術」 受託事業

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、政府関係機関や有識者との相互協力体制を構築している。2020 年度は安全対策に係る以下の業務を実施した。

- ・ 外務省領事局主催の「中堅・中小企業海外安全対策ネットワーク」のメンバーとして、局長級幹事会に参加
- ・ 外務省領事局主催安全対策セミナー等の関連情報の発信
- ・ 安全管理に係る講演会の企画運営及び支援
 - 外務省領事局邦人テロ対策室長及び公安調査庁による講演会を開催
 - 危機管理産業展への後援及び安全対策セミナー（ミニ HEAT）開催：2020 年 10 月

(2) 省庁委員会への委員参加

① スマート保安官民協議会

経済産業省は、官民が連携し、スマート保安を強力に推進するため、官民のトップによる「スマート保安官民協議会」を設置。プラント業界を代表し当協会理事長が委員として参画した。分科会であるプラントにおける AI の信頼性評価に関する検討会、電力安全部会及び高圧ガス保安部会には協会職員がオブザーバーとして参加した。

(3) 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画（継続）
スコットランド開発庁からの要請を受け、（一社）日本プロジェクト産業協議会（JAPIC）を代表幹事に、（一社）日本船用工業会、（一社）次世代センサ協議会とともに幹事団を形成した。

(4) 海洋技術フォーラムにオブザーバーとして参画（継続）
海洋活動の強化を目的に産学官の横断的で常設的な情報交流の場である海洋技術フォーラムにオブザーバーとして参画し、①重要技術開発課題の推進に向けた検討、②科学技術基本計画への提言や働きかけ、③海洋関連情報の発信を行った。

(5) 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、平成 26 年度から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。
なお、この事業は 2020 年度をもって終了となった。

（経済産業省 高圧ガス保安室：継続 7 年目）

1) 補助事業の対象

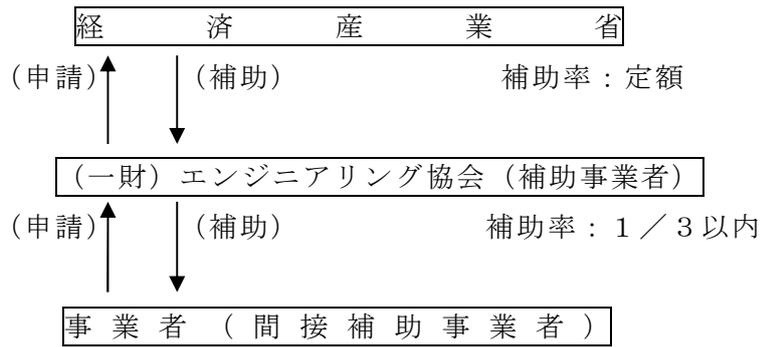
① 球形貯槽のブレース（筋交い）に対する耐震補強

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 I a 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。
当協会は、補助金交付のための公募、受理、審査、交付決定、実施状況の確認（立会）、実績報告書の審査、補助金の確定支払、取得財産の管理及び審査委員会の運営を実施。

2) 事業スキーム



- (6) 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」

2020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4回開催し、地下センターの取組む調査研究テーマとして、「地下物流」、「地下空間リノベーション」をキーワードとする with、after コロナを鑑みた新規テーマの検討を行った。

1) 放射性廃棄物研究会：参加企業 8社

委員長：池田 孝夫（日揮㈱）

副委員長：須山 泰宏（鹿島建設㈱）

2020年度は、2019年度研究会の検討を踏まえて、現在 NUMO が進めている地層処分事業の調査及びその結果に基づく設計について、不確実性の観点から留意事項を取りまとめ、現実的なインベントリ（廃棄物に含まれる核種ごとの放射能濃度）を使用した場合の処分場概念や安全性能への影響について検討した。また、地層処分の社会的受容性について日本大学・竹内真司教授による講演会を開催したほか、（国研）日本原子力研究開発機構人形峠環境技術センター等への視察会を実施して、ヒアリングと意見交換を行った。

2) 地熱発電・熱水活用研究会：参加企業 52社・2研究機関

オブザーバー 1省庁・5法人・39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）

2020年度は、地熱発電及び熱利用の普及展開を視野に、関係省庁・地方自治体・大学・研究機関・コンサルタント・発電機メーカー・事業者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10テーマの講演を実施した。講演会は、コロナ禍の状況に応じて、会場開催、オンライン開催、会場・オンラインの併用開催とした。参加者を絞った第2回を除き、毎回80名前後の参加者があり、技術面だけではなく、

国・地方自治体の政策動向等の幅広い情報提供を行った。講演会の配布資料で、講演者の了解を得たものを地下センターのホームページに公開した。

3) 計測技術研究会 : 参加企業 7 社

委員長 : 鈴木 敬一 (川崎地質株)

2018年度に地下センターのホームページに公開したエクセルシートを基本とする簡易版データベースである「計測技術データベース (Engineering Exploration Data Base)」の保守・アップデートを継続、ブラッシュアップに努めた。また、建設業における計測ニーズに対して、最適な技術選択がなされるためのガイドブック仕様の資料整備に取り組んだ。

4) 水素インフラ研究会 : 参加企業 8 社

委員長 : 酒井 佳人 (大成建設株)

2020年度は、水素の利活用に関する最新情報を入手するために、横浜市、富谷市において実施されている水素関連プロジェクトの視察を行った。また、坂田興氏 ((一財) エネルギー総合工学研究所) による講演を開催するほか、水素インフラに関する国内外の取り組みに関する記事・文献等にもとづく情報交換を行った。

5) 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 (応用地質株)

副委員長 : 浦野 和彦 (株安藤・間)

2020年度は、2019年度に立案した実験・解析計画に基づき、副断層を模擬した模型実験により断層変位が構造物に与える影響を評価するとともに、数値解析による実験結果の再現を実施した。

(2) 「地下利用推進部会」

都市域地下空間の立体的利用に関する調査研究 (継続; (公財) JKA補助事業)

(地下利用推進部会の構成)

幹事会 幹事長 : 関 伸司 (清水建設株)

副幹事長 : 稲葉 薫 (株竹中工務店)

第1部会 地下の立体的な利用・使用方法に関する調査研究

部会長 : 小原 伸高 (大成建設株)

副部会長 : 大村 猛 (川崎地質株)

第2部会 地下空間立体利用時の防災・減災対策に関する調査研究

部会長 : 大森 剛志 (東電設計株)

副部会長 : 菅野 由人 (西松建設株)

第3部会 地下の立体的利用に有効な設備に関する調査研究

部会長 : 稲葉 薫 (株竹中工務店)

副部会長 : 吉川 猛 (基礎地盤コンサルタンツ株)

第4部会 地下の立体的利用に有効な地下空間構築に関する調査研究

部会長 : 関 伸司 (清水建設株)

副部会長 : 田中 耕一 (鹿島建設株)

本調査では、「都市域地下空間の立体的利用」をテーマとして、4つの部会が上記に示したそれぞれの担当分野の調査研究を行い、①ニーズの変化に対応した地下空間構築方法の具現化、②大規模都市開発時の地上と地下空間との融合化、③防災・減災にも配慮した使いやすい地下空間、という3つの論点から、最終報告書を作成した。また、各部会の連携を取るための幹事会では、全体の企画・運営と各部会の計画・実施・進捗状況等の確認及び部会間の情報交換、部会共通の事項に関する連携・調査等を行い、「快適で安全な生活を確保するための都市域地下空間を立体的に利用する方策の提言」をまとめた。

1) 第1部会：地下の立体的な利用・使用方法に関する調査研究 (7社7名)

地下施設における歩行者の地上との上下移動を含む歩行ネットワーク空間の安全性と快適性向上に資するための調査研究を実施した。具体的には、地上と地下空間の融合化に関する提言を行うべく、全国の地下施設を含む再開発事業において、シームレスな地下歩行空間構築に向けて工夫や改良等が見られる事例の調査・分析を行った

2) 第2部会：地下空間立体利用時の防災・減災対策に関する調査研究 (10社10名)

2019年度に得られた知見を基に、「地下広域交通ネットワーク」、「大深度地下鉄道・道路網による物流・人的交流の災害時分断阻止」に関する項目と課題の整理を行い、検討項目として「貯水槽整備・地域内連携貯留設備構築ならびに維持管理」について整理した。また、自然災害(地震、豪雨)に強い都市域地下空間、地下空間における防災拠点の整備(組織、体制、設備、資材、電力確保、避難誘導、バリアフリー)について、その構築の方策を探索した。

3) 第3部会：地下の立体的利用に有効な設備に関する調査研究(11社11名)

地下空間を安全・快適に利用するために必要となる各種施設(アクセス施設、昇降設備、空調設備、情報通信設備等)に関する調査研究を行った。

また、平常時における防災・減災設備の利活用として、カナート構想を立案した。カナート構想とは、各地域の既存貯留槽を連結することにより、全体貯留容量を大きく確保し、水害対策とする構想である。水害対策とともに、常時は物流施設として活用させる新しい利用法を検討した。更に、地上・地下を統合的に活用した場合の評価、課題などの整理を行った。

4) 第4部会：地下の立体的利用に有効な地下空間構築に関する調査研究 (11社11名)

錯綜した地下空間の立体的なリストラクチャリングにより、利便性や利用効率の向上に繋がる地下空間の構築技術(調査・設計・施工)について検討を行った。また、バスタプロジェクトの全国展開、地下空間利用における官民連携、既存地下構造物の診断、リストラクチャリング、リニューアル事例と課題、構造物の補修・補強工法に関

する調査研究各項目のまとめに加え、地下空間構築技術の将来展望にも触れた。

(3) その他の調査研究

研究企画ワーキンググループ及び地下利用推進部会幹事会における意見交換、講演会（地下空間利用の海外事例：日本大学 大沢昌玄教授）等を通じて、2021年度の地下利用推進部会の新たなテーマとして「ポストコロナの環境変化を考慮した地下インフラ再構築」を提案した。また、このテーマの調査研究項目として①SDGsの実現とニューノーマルへの移行に対応した、多様な空間利用のあり方、②多様なハザードを想定した安全性とサステナビリティを備えた、地下インフラの機能、③自動運転、MaaS等、新たなモビリティの適用に対応した、地下のインフラシステム、④社会システムと環境の変化を踏まえた、多様な地下インフラ再構築の技術、の4項目を挙げた。

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、地下空間開発に関する新技術の研究開発を行った。2020年度は（公財）JKA補助事業として、以下の1テーマを実施した。

(1) 3次元データプラットフォームによる地下構造物維持管理の調査研究（継続）

委員長：矢吹 信喜

（（国大）大阪大学大学院工学研究科 環境・エネルギー工学専攻 教授）

研究委託：日揮㈱

研究期間：2020年4月1日～2021年3月31日

2020年度は、2019年度に作成した「地下構造物維持管理のための3次元データプラットフォーム構築ガイドライン（案）」の見直しと改訂を実施した。また、ガイドラインの見直しでも解決が困難な課題の抽出と解決策の提案、社会インフラの3次元データプラットフォーム構築に向けた提言を取りまとめた。

[2] 受託事業

受託業務として、以下の2件を実施した。

(1) 浮体式洋上風力発電施設の安全評価手法等の確立のための調査研究（継続）

委託元：国土交通省海事局

実施期間：2020年8月17日～2021年3月22日

国立研究開発法人海上・港湾・航空技術研究所を筆頭とする4機関の共同受託である。当協会は「コンクリート製浮体式洋上風力発電施設の設計施工ガイドライン検討」を担当した。学識経験者、建設会社、日本海事協会等をメンバーとする

ワーキンググループ（委員長：前川宏一 横浜国立大学教授）及び実務者グループを立ち上げ、コンクリートの健全性に関する文献調査及び現地調査結果に基づき、2019年度に作成した浮体式洋上風力発電施設のコンクリート製浮体部分を対象にした設計施工ガイドライン（案）の更新と追補資料の作成を実施した。

(2) 断層変位による影響評価実験および解析業務(新規)

委託元 : (株)安藤・間

実施期間 : 2020年6月10日～2021年3月5日

模型実験により断層を模擬した変位を模擬構造物に与え、その影響を計測するとともに、実験結果を再現する数値解析を実施し、異なる地盤条件・断層条件において副断層による地盤のずれ変位が構造物に与える影響を検討した。

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：参加企業7社8名

部会長：谷口 裕史 (株)安藤・間

地下センターホームページのコンテンツを検討し、運用管理、活用方法及び内容の充実化を図り、内容の更新（報告書等成果物、地熱関連、計画施工中のプロジェクト、参考資料）を適宜行った。

また、栃木県の東京動力機械製造（株）地下工場跡について調査し、地下利用事例としてホームページに掲載した。

(2) 「GEC ニュース」

コロナ禍のイベント制限で6・7月は合併号とした以外、毎月発行し、メール配信した。

(3) 国内見学会、日帰り見学会

国内見学会、日帰り見学会ともに、2020年度の開催は見送った。

(4) エンジニアリングシンポジウム2020の開催（財団本部と共同）

(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

開催日 : 2020年9月4日（金）13:30～17:00

参加者 : 各講演に平均30名の聴講者

発表内容 :

F-1: 「地下開発利用研究センター 2019年度活動報告と今後の展開」

- 塩崎 功（地下開発利用研究センター 副所長 兼 技術開発部長）
- F-2：「水素インフラ研究会」報告
若林 雅樹（清水建設(株) 土木技術本部 設計部 上席エンジニア）
- F-3：「エネルギー関連施設に関する活断層の工学的研究会」報告
浦野 和彦（(株)安藤・間 建設本部 技術研究所 土木研究部長）
- F-4：「放射性廃棄物研究会」報告
池田 孝夫（日揮(株) プロジェクトソリューション本部
原子力ソリューション部 チーフエンジニア）
- F-5：「計測技術研究会」報告
鈴木 敬一（川崎地質(株) 戦略企画本部 技術企画部 課長）
- F-6：「3次元データプラットフォームによる地下構造物維持管理の調査研究」報告
箱田 利明（日揮(株) コ・アクト室 室長）
- F-7：「IoT-AI適用による小規模地熱スマート発電&熱供給の研究開発」報告
中尾 吉伸（(一財)電力中央研究所 エネルギー技術研究所 エネルギープラットフォームフォーム 創生領域 上席研究員）
- F-8：「都市域地下空間の立体的利用に関する調査研究」報告
（第1部会）「地下の立体的な利用・使用方法に関する調査研究」
小原 伸高（大成建設(株) 土木本部 土木技術本部 トンネル技術室 部長）
（第2部会）「地下空間立体利用時の防災・減災対策に関する調査研究」
大森 剛志（東電設計(株) 土木本部 地下環境技術部 地盤技術グループ）
（第3部会）「地下の立体的利用に有効な設備に関する調査研究」
稲葉 薫（(株)竹中工務店 技術研究所 主任研究員）
（第4部会）「地下の立体的利用に有効な地下空間構築に関する調査研究」
関 伸司（清水建設(株) 土木技術本部 シールド統括部 上席エンジニア）

- (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、地下開発に関わる国内外の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、地熱発電・熱水活用事業の事業創出につながる活動や、省庁や公的機関等からの受託拡大を目指す活動を実施した。また、地熱開発理解促進事業に採択された地方自治体からの依頼で、受託事業として地熱発電の理解促進事業を支援した。

地熱開発に関する受託事業は、以下の2件である。

(1) NEDO「地熱発電技術研究開発／地熱エネルギーの高度利用化に係る技術開発／IoT-AI
適用による小規模地熱スマート発電&熱供給の研究開発」委託業務

委託元：(国研)新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)

実施期間：2018年7月3日～2021年5月31日

発電所・熱利用施設のトラブル発生率を20%低減し、暦日利用率を10%向上させることを目的に、①既存井戸の評価・モニタリング、②事業性評価・運営、③運転管理、④IoT-AIシステム化の研究開発を行った。研究開発項目①では、生産井からの配管内のスケール成長の予測が可能であることを実証した。研究開発項目②では、既設発電所の事業性を改善するための事業性評価支援ツールを開発し、開発したツールの有用性を確認した。研究開発項目③では、開発した熱効率解析ソフトを用いた運転管理支援ツールを適用し、発電機出力の異常低下、蒸発器の性能低下を検知できることを示した。研究開発項目④では、エネルギーマネジメントプラットフォーム(EMP)プロトタイプを構築し、収集した小規模地熱発電所のデータを整理して登録した。

(2) 鹿児島県「鹿児島県地熱資源を活かしたまちづくり事業調査検討事業業務」

委託元：鹿児島県

実施期間：2020年11月27日～2021年3月15日

鹿児島県の理解促進事業として、地熱資源を活かしたまちづくり検討懇話会(2回)、1泊2日の研修会(1回)に加え、温泉事業者・まちづくり関係者へのアンケート調査、県内の温泉地周辺の住民・温泉事業者・地域おこし関係者等を対象にした地熱勉強会の開催、地熱パンフレットの作成を行った。

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通して、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) 「企画委員会」 委員長 石油資源開発㈱ 吉川誠治 HSE 統括部長

2020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。なお、2020年度の企画委員会は、新型コロナウイルス感染症の拡大を防止する観点から、Web方式にて開催した。

(2) 「企画技術部会」 部会長 国際石油開発帝石㈱ 技術本部 技術企画ユニット
橋岡淑裕 シニアコーディネーター

2020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。なお、2020年度の企画技術部会は、新型コロナウイルス感染症の拡大を防止する観点から、Web方式にて開催した。

① 資源分科会 （長縄分科会長（秋田大学教授）、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2020年度は分科会をWeb講演会形式で開催し、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た。

第1回 2021年3月3日（水）

講演内容：世界の流出油事故対応計画の動向

講師：日本オイルエンジニアリング（株）

施設技術部 社長特命補佐 冬室 誠 氏

② 環境・エネルギー分科会 （橋岡部会長（分科会長兼任）、参加17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2020年度はWeb併用形式で講演会を開催し、新たなテーマについての意見交換を行った。

第1回 2020年12月3日（木）

講演内容：海洋状況表示システム「海しる」について

講師：海上保安庁海洋情報部情報利用推進課

海洋空間情報室長 吉田 剛 氏

[2] 受託事業

- (1) 2020 年度石油・ガス供給等に係る保安対策調査等事業（海洋における石油・天然ガス開発に係る保安調査）

（委託元：経済産業省鉱山・火薬類監理官付）

2018 年度から 2020 年度にかけて実施した開発先進国の保安対策並びに環境保全に係る規制の最新動向についての調査結果を取りまとめ、海洋での石油開発を行う場合に必要な保安対策並びに環境保全について我が国へ適用する場合の課題を整理した。

- (2) 「地熱井掘削における自主保安指針」の策定（継続）

（委託元：(独)石油天然ガス・金属鉱物資源機構）

作業員の高齢化や外国人技術者の増加などの課題が存在する地熱井掘削現場に対し、開発・掘削事業者の保安マニュアル策定の参考となる「地熱井掘削における自主保安指針・同解説」を策定した。また、外国人技術者に向け指針の英訳作業を実施し、周知のため「地熱井掘削における自主保安指針・同解説(日本語・英語)」の普及版冊子を作成した。

- (3) 旧新潟製油新発田鉱山 R2 号井封鎖事業に伴う技術支援協力業務（継続）

（委託元：新潟県新発田市環境衛生課）

新潟県新発田市において原油漏洩事故が発生した旧新潟製油(株)新発田鉱山の休止坑井に対し、2019 年度に引続き、国の廃止石油坑井封鎖事業補助制度を利用して新発田市が実施した R2 号井の坑井封鎖工事に関し、封鎖工事計画策定、工事監理等の一連の技術支援業務を実施した。

[3] 助成事業

- (1) 諸外国の海洋石油・天然ガス開発に係る環境影響評価書調査・分析

（助成元：(公財) 日本財団）

2019 年度までに収集した先進諸国における海洋石油・天然ガス開発に係る環境影響評価書に用いられている評価手法等の調査結果を取りまとめ、経済産業省産業保安グループ鉱山・火薬類監理官に紹介し、調査結果活用への提言を行った。また石油技術協会、環境アセスメント学会等国内学協会で開催の分析結果と合わせ当該成果を報告した。

2. エンジニアリングに関する研究開発

[1] 自主事業

- (1) メタンハイドレート開発促進事業関連

2019年度から事業主体がMH21-Sに変更となって新しい体制での研究開発となったメタンハイドレート開発については、2022年度に予定される開発の方向性の確認・見直しを受け2023年度以降に本邦内での海洋産出試験が実施される計画である。継続してメタンハイドレート開発事業への協力、貢献を図るため、環境影響評価に関して今後必要となる調査研究内容の検討、関係機関との情報交換を行った。

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

113号(2020年4月)、114号(7月)、115号(10月)、116号(2021年1月)。

(2) 国内見学会の開催

JX石油開発(株)中条油業所の見学を検討したが、新型コロナウイルス感染症の広がりを受けて実施を見送った。

(3) エンジニアリングシンポジウム 2020 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) 研究成果発表会の開催 (財団本部と共同)

開催日：2020年9月4日(金)

資料配布内容

1. 石油センターの活動
2. 「海洋における石油・天然ガス開発に係る保安調査」
3. 「地熱井掘削における自主保安指針の策定」
4. 「旧新潟製油新発田鉱山休止坑井封鎖事業に伴う技術支援」
5. 「諸外国の海洋石油・天然ガス開発に係る環境影響評価書調査・分析」

(6) 石油センター・ホームページ更新

2017年度に本部のトップページと様式を統一したことを受け、タイムリーなニュース配信を実施した。(最新更新日：2021年3月)

以上