

Safety and Environment Center for
Petroleum Development

SEC ニュース

一般財団法人 エンジニアリング協会
石油開発環境安全センター

〒105-0001 東京都港区虎ノ門 3-18-19

(虎ノ門マリビル 10 階)

TEL(03)5405-7205/FAX(03)5405-8201

URL: <http://www.ena.or.jp/SEC/>

第 100 号 / 2017. 1

- 年頭所感
- 協会からの挨拶
- 委員会・部会報告
- SEC 設立 25 周年記念パーティ開催報告
- 分科会活動報告
- 平成 28 年度新規受託事業について
- 会員の広場
 - ・ JOGMEC テクノフォーラム
 - ・ 日本海洋政策学会 第 8 回年次大会
 - ・ 第 8 回メタンハイドレート総合シンポジウム
- 会員の皆様へのお知らせ
 - ・ SEC 設立 25 周年記念講演会のご案内

■ 年頭所感 ■

経済産業省 商務流通保安グループ 鉱山・火薬類監理官 福島 伸一郎

平成 29 年の年頭にあたり、謹んでお慶び申し上げます。石油開発環境安全センターの関係者の皆様におかれましては、日頃より事業活動における自主保安に努められるとともに、鉱山保安行政に格別の御協力を賜っておりますことに厚くお礼申し上げます。

昨年を振り返りますと、熊本震災をはじめとして、北海道・鳥取・福島などで相次いで地震が発生し、各地に被害をもたらしました。また、台風が観測史上初めて東北太平洋側から直接上陸したり、北海道を立て続けに襲うといった、従来にない型の災害を経験しました。こうした集中豪雨や震災などの頻発による甚大な被害を教訓に、より一層危機管理に努める必要があると改めて感じております。



さて、鉱山災害については、保安意識の高い皆様の御努力により、各鉱山における自主保安活動が定着し、年々向上していることから、中長期的に見ますと、り災者数や災害件数が低い水準で推移している傾向が見られるものの、その一方で、災害の重篤度を示す強度率は他の産業と比較して依然として高い状態にあり、昨年も 6 年連続で痛ましい死亡災害が発生しています。また、災害頻度が比較的少ない石油鉱山においても、重篤災害が発生しました。こうした状況を見ると、鉱山の保安水準は向上傾向にあると言えますが、さらに向上させ災害の撲滅を目指すには、より高い次元での保安確保が必要であり、加えて、鉱山労働者の世代交代に伴う保安技能の伝承がますます重要となると認識しております。このような課題に対し、経

済産業省としては、各鉱山における鉱山保安マネジメントシステムの導入・構築を強力に奨励してきたところです。また、鉱業関係団体におかれては、鉱山保安推進協議会が主体となって民間資格制度（保安管理マスター制度）や民間表彰制度を継続的に実施する等、我が国鉱山の保安水準向上に御尽力いただいております。

本年は、第12次鉱業労働災害防止計画の最終年です。また、これまでに行われた各鉱山におけるリスクアセスメントの普及状況やマネジメントシステムの有効性を見直し、これらの課題を踏まえて、平成30年度から開始する第13次鉱業労働災害防止計画を検討する年でもあります。今回の見直しにおいて、昨今の事故状況やその内容を鑑みて、より効果的に自主保安が徹底できるような取組を検討すると共に、全国の産業保安監督部等と一体となり、政策面・現場力の両輪で鉱山保安レベルの維持、向上に繋がる取り組みを引き続き進めてまいります。

また、我が国石油・天然ガス開発分野では、経済産業大臣の諮問機関である総合資源エネルギー調査会資源・燃料分科会において本邦の石油・天然ガス開発の推進を大きなテーマとしており、昨年7月にとりまとめられた「中間論点整理」の中で、「中長期的に資源・エネルギーの自給率を向上させる可能性を最大限追求する意義は大きい。そのため、法制度面や企業支援体制等あらゆる面から、本邦における資源開発体制を再検討・再構築していく必要がある。」と記述されています。我が国の石油・天然ガス開発体制を一層強化し、自給率の向上を通じたエネルギー安全保障の改善を進めることの重要性が明確に示されています。

貴センターにおかれましては、昨年、めでたく設立25周年を迎えられました。石油・天然ガス開発を巡る事業環境が変化していく中、石油・天然ガス開発における安全の確保と環境の保全に取り組み、政府のシンクタンクとして貢献されている貴センターの役割は益々重要になると考えており、本年が更なる活躍と発展の年となりますよう祈念しております。

最後に、関係者の皆様の益々の御安全と御発展を祈念いたしまして、新年の挨拶とさせていただきます。

□SEC企画委員会 委員長

石油資源開発株式会社 環境・新技術事業本部 本部長付 福島 研也

新年明けましておめでとうございます。

お蔭様をもちまして昨年でSECは設立25周年を迎えることができました。これも会員の皆様をはじめ関係官庁・諸団体の方々の篤いご指導ご支援の賜物と深く感謝しております。当センターはその名のとおり石油開発における「安全の確保」と「環境の保護」をキーワードに技術開発を推進する団体でございますが、石油上流企業のみならず探鉱・開発を支える多くの技術会社が結集しているのが大きな特徴です。役割分担としては、関係官庁のご指導を得ながら上流企業は直面している問題を提示し、技術会社や環境関連会社が取組みのアプローチを考え、全員でより良い解答を模索するといったところでしょうか。最近では「海洋開発」、「地球温暖化対策」、「非在来型石油・天然ガス資源」などをキーワードに、大水深保安対策調査やメタンハイドレート開発に関わる環境影響評価など、新規エリアでの挑戦をいかに安全にまた環境に配慮して遂行するかが主としたテーマになっています。挑戦するエリアは新しくても結局のところ安全・環境への配



慮は永遠の課題とも言え、その本質は従来のものと変わらないのではと思っています。ひとたびマコンドーのような重大事故が発生しますと、尊い人命が失われ、環境破壊が起き、経済的にも甚大な損失が発生します。事故原因は主としてオペレーションのミスと言われており関わる人々に慢心があったのかもしれませんが。事故災害をゼロにするにはシステムだけでは不十分であり、企業文化として安全や環境に対する意識の浸透が大事なのではないかと思います。当センターは今後とも安全・環境に関わる業務を実施しながら少しでも皆様のお役に立てればと願うところです。

さて、昨年のできごとを振り返りますと英国の EU 離脱やトランプ氏の大統領選勝利などが驚きを持って報道されました。難しい事は判りませんが、ポピュリズムの台頭、グローバリズムへの反発、移民問題と自国主義などの分析がなされています。中国経済の減速もあり世界の秩序や経済の動向が見通せない時代です。一方、石油業界にとって明るいニュースは OPEC の減産合意で、これを受け原油価格は 51 ドルにまで回復しました (12 月 16 日現在)。シェールオイルの採算ラインは 40~50 ドルとも言われており米国のリグ稼働率も上昇に転じています。ほっと一息といったところですが、油価低迷の中でも踏ん張って人材育成や技術継承を怠らなかつた企業はいち早い回復ができるものと思います。

一昨年にも申し上げた事ですが、こうした社会情勢の変化の中、SEC の果たすべき役割はやはり基本に立ち返って安全確保・環境保全を大前提とした石油開発技術の継承だと思えます。

最後ですが皆様の事業におかれましては無事故・無災害である事を祈念致しております。

本年もどうぞよろしくお願いいたします。

■ 協会からの挨拶 ■

□石油開発環境安全センター所長 山田 周治

新年明けましておめでとうございます、皆様におかれましてはつつがなく新しい年をお迎えのこととお慶び申し上げます。

昨年は、英国の EU 離脱、米国の大統領選挙、OPEC の原油減産合意、プーチン大統領訪日などの政治経済的に大きなイベントが連なり、また、熊本、鳥取、福島での地震、岩手、北海道の水害など大きな自然災害も数多く発生した激動の一年でした。

昨年末に来日したプーチン大統領と安倍首相との会談では、領土問題は継続協議となったものの、日本とロシアの政府や企業が進める経済協力の案件数が 60 を超える見通しとなり経済協力という面では、多くの成果を上げたのではと思います。

今後、両国間でエネルギー開発等の合意がなされ、賛助会員各社の仕事に少しでもつながればよいのではと思っています。

さて、皆様のお陰をもちまして、昨年石油開発環境安全センターは 11 月に設立 25 周年を迎えることができました。25 周年を記念したパーティーは、官庁から商務流通保安審議官の住田孝之様、産業界から国際石油開発帝石株式会社副社長の佐野正治様、学会から東京大学教授の増田昌敬様を初めとした産官学の方々が 110 名以上ご出席いただき盛大なものとなりました。

昨年 SEC の受託事業は JOGMEC より継続案件である「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」と日本 CCS 調査株式会社より新規案件として受託し



た「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」の合計 2 件の案件を受託しそれぞれ年度末を目標に着実に実施しております。また、自主事業は「資源分科会」と「環境・エネルギー分科会」を両輪に積極的に活動してまいりました。

今年の SEC の目標は、受託事業の継続受注を目指すことは当然のこととし、特に、近年内外で盛んに議論されている、海洋開発における環境影響評価についての調査をはじめとした、HSE に軸足を置いて調査活動を実施しようと考えております。

外洋において環境影響評価を実施している事業は唯一石油・天然ガス開発であり、SEC には、諸外国の数十件におよぶ実施事例を収集し分析を重ねてきた実績があります。この調査・研究を継続することで、今後わが国の EEZ 内で行われる資源開発事業の環境影響評価の参考になれば幸いです。

今後とも SEC 事業に対し皆様方のご指導ご鞭撻をいただきたく、何卒よろしくごお願い申し上げます。

末尾となりましたが、賛助会員会社のますますのご発展とご繁栄、皆様方のご健勝とご多幸を祈念いたしまして、新年の挨拶とさせていただきます。本年もどうぞよろしくごお願い申し上げます。

▶ 委員会・部会 報告■

□平成 28 年度第 2 回企画技術部会

日時：平成 28 年 11 月 28 日(月) 10：00～11：45

[議事] (1)平成 28 年度 SEC 事業活動概要報告

(2)平成 28 年度受託事業活動報告

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）

2)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（新）

(3)平成 28 年度事業予算（現状見込み）

(4)平成 29 年度受託事業テーマ候補(案)について

1)平成 29 年度 SEC 事業候補について

2)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）

(5)自主事業テーマについて

(6)次回開催予定

1.[開会挨拶] SEC 山田所長

2.[議 事]

中村部会長の議事進行により議事次第に従い報告事項の説明が各責任者よりなされた。

(報告)

(1)平成 28 年度 SEC 実施活動(概要)について報告がなされた。

(審議)

(1)平成 29 年度受託事業候補について審議した。事務局より提案したメタンハイドレート、H28 年度の休止鉱山へのガス貯蔵関連技術調査の継続、および海洋資源開発先行国の保安対策及び環境保全についてのガイドライン・運用調査、環境影響評価書収集・分析の 2 案件について受託事業候補とすることとなった。

(討議)

(1)SEC 自主事業テーマについて討議した。来年度も資源、環境・エネルギー両分科会を継続することにした。新規テーマについては事務局にて取りまとめて討議することとした。

(連絡)

(1)事務局より、第3回企画技術部会(H29.3.4 予定)、第3回企画委員会(H29.3.10 予定)の開催について案内があった。

■SEC 設立 25 周年パーティ開催報告■

【開催日時】 平成 28 年 11 月 2 日 (水) 17:30~19:00 協会会議室

前野専務理事の挨拶、来賓の住田経済産業省商務流通保安審議官の挨拶、佐野国際石油開発帝石株式会社副社長の挨拶と乾杯の音頭で始まった記念パーティは、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、上田 JX 石油開発株式会社常務をはじめとする官庁・大学・会員企業関係者等 110 名を超える出席者で大いに賑わい、SEC 設立四半世紀の節目に集った関係者で和やかに談笑の輪が広がるパーティとなりました。



上段(左から)：住田商務流通保安審議官来賓挨拶、佐野副社長乾杯の挨拶、増田教授来賓挨拶
下段：大いに賑わう会場風景

■分科会活動報告■

□ 企画技術部会／環境・エネルギー分科会 水溶性ガス田見学会

国際石油開発帝石株式会社 東日本鉱業所 千葉鉱場

日時：平成 28 年 11 月 25 日(金) 13:00~16:30

総合資源エネルギー調査会資源・燃料分科会の間
論点整理においても資源としての重要性が改めて指摘
された水溶性ガスについて、国際石油開発帝石株式
会社・千葉鉱場の見学を行いましたので、報告します。

国際石油開発帝石株式会社 (INPEX) 国内事業本部
千葉鉱場生産課深田課長様と同鉱場総務グループ曾我
マネージャー様に、同社成東ガス田 CA 基地および IA
基地の 2ヶ所をご案内いただきました。成東ガス田は
南関東ガス田の一部に位置し、同社は 1960 年代から
生産を始め周辺地域に天然ガスを供給しています。南
関東ガス田は、千葉県を中心とし関東地区南部に分布
する国内最大の水溶性ガス田で、可採埋蔵量は現在の
生産量で換算すると 800 年分とのことです。



1) CA 基地

- 廃止された 3 本の井戸から少し離れたところに、新しい 2 本の井戸が設けられていました。地上では隣接していますが、坑底で 500m 離れているとのことです。
- ガスを分離した後の水(かん水)は、約 700m 離れた IA 基地に併設される集水プラントへ送られます。



上左：CA 基地全景（水処理施設とガス井戸）

上右：水溶性天然ガス井戸

左：水処理施設上で説明を受ける見学者

2) IA 基地

- 井戸はこちらも 2 本ありました。
- ガスを分離した後の水(かん水)は、併設されている集水プラント送られています。集水プ

ラントには、先の CA 基地等の他基地からのかん水も集められます。

- ▶ かん水は高濃度のヨードが含まれています。集められたかん水のほとんどが、ヨード生産用に販売され、残りはゴルフ場や温浴施設用の源泉として供給されるとのことです。
- ▶ かん水貯水池は 2 系統に別れていて、定期点検や故障等に備えています。

右：集水プラント上で説明を受ける見学者一行

下左：水溶性天然ガス井戸

下中央：ガス生産設備(セパレータ)

下右：2 系統のかん水流路



見学を終了し、会議室に戻ってからの質疑応答にも丁寧にご対応くださいました。最後に事務所の前で記念撮影し、千葉鉱場を後にしました（前列右から 5 人目が深田課長様）。



（記：野村和男）

□ 企画技術部会／資源分科会 講演会（平成 28 年度第 3 回）

日時：平成 28 年 12 月 21 日(水) 10：00～12：00 ENAA 会議室

平成 28 年度第 3 回資源分科会は講演会として開催されました。

講演会のテーマは「英領北海の海洋石油・ガス生産施設パイパーアルファ爆発火災事故を考える」とし、映像資料視聴と事故解説の二部構成で行われました。第一部では日本語の映像資料を

視聴、原因を含む事故の概要を把握し、第二部では日本海洋石油資源開発株式会社の井上卓代表取締役専務取締役により事故の詳細解説をしていただき、これら両方により事故の全体像をつかんでいただけるようになっていました。

英領北海の海洋石油・ガス生産施設パイパーアルファ火災爆発事故は、現在に至る石油開発業界のHSE（Health, Safety and Environment）のあり方を大きく変える契機になった事故であり、あらためてHSEの重要性を考えさせられる機会となりました。講演会には、経済産業省関係者、分科会および賛助会員からの希望者を加え40名ほどの参加者があり、事故に関係した活発な質疑が行われました。分科会では、今後も通常の分科会とともに、賛助会員の参加を得た講演会を計画していきたいと考えています。



講演／参加者との質疑応答の様様

（記：久保智司）

■平成28年度新規受託事業について■

10月から、「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」を日本CCS調査株式会社より受託し推進しています。

本受託事業は、日本CCS調査株式会社が経済産業省と環境省から受託した、平成26年度～平成27年度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を評価し、CCSの社会的受容性向上に向けた諸課題を整理するとともに、関係者からの情報収集を通じて、交渉ガイドライン、広報戦略もしくは今後の具体的な地元交渉の対応方針を検討する。また、CCS啓発活動、CCS事業を通じての地域社会の活性化、及び、風評被害対策等も併せて検討するものです。

■会員の広場■

《学会等参加報告》

□JOGMEC テクノフォーラム

日程：平成28年11月29日（火）～11月30日（水）

パレスホテルで開催されたJOGMEC テクノフォーラムに参加しましたので報告します。同

フォーラムは 2013 年から開催され今回で 4 回目。産油国や各国要人を招くほか、日本の各産業の技術とのマッチングを目的としています。

①産油国による現状説明

- ・メキシコ：エネルギー省（SENER）炭化水素次官 Dr.Aldo Flores-Quiroga
- ・ブラジル：駐日ブラジル大使館全権特命大使 H.E.Mr.Andre Aranha Correa do Lago
- ・インドネシア：DG Migas Director of Technical and Environmental Regulation of Oil and Gas, Dr.I Gusti Suarnaya Sidemen

②NOC による自社説明

- ・Gazprom：Head of the Department, Department of Perspective Development Dr.Oleg Aksyutin
- ・アゼルバイジャン国営石油会社（SOCAR）：Vice President, Exploration and Production Mr.Yashar Latifov
- ・アブダビ国営石油会社（ADNOC）：Development Unit Manager, Exploration, Development and Production Directorate Mr.Jamal Nasir Bahumaish

③国内外各社による自社技術紹介（EOR：Enhanced Oil Recovery・増進回収法、ガス処理、アライアンス戦略等）

- ・シェルジャパン Shell Country Chairman Japan Mr.Chris Gunner
- ・INPEX 執行役員技術本部本部長補佐技術企画ユニット GM 栃川哲朗氏
- ・東洋エンジニアリング常務執行役員資源エネルギー事業本部長佐藤弘志氏
- ・Total S.A.社 Vice-President Research & Development, Mr.DanielPlathey 他
- ・フランス IFP Energies nouvelles（IFPEN）Senior Project Leader, Dr. David Rousseau
- ・INPEX 技術本部技術企画ユニット SC 中村真一氏
- ・JX 石油開発技術戦略部副部長友枝城太郎氏

各講演資料は以下リンクを参照ください。

http://www.techno-forum2016.jp/detail/index.html#presentation_materials

（記：野村和男）

□日本海洋政策学会 第 8 回年次大会

日程：平成 28 年 12 月 3 日（土）

早稲田大学早稲田キャンパス小野記念講堂で行われた日本海洋政策学会第 8 回年次大会に参加しましたので報告します。

1) 基調講演「わが国 海洋政策の展望と課題」小野寺 五典（衆議院議員）

- ・メタンハイドレートも開発が本格化し、環境面から必要な法整備内容を検討中。資源の無いと言われてきたが、資源大国になり得るかも知れない。輸出国となり OPEC に加入することもありえるのではと、開発に期待を寄せている。
- ・島嶼の防衛は重要。中国が尖閣に権利を主張し出したのも 70 年代に資源の存在が報告されてからで、それ以前は地図でも日本と描かれていた。特に近年においては有人国境離島法の制定に見るように、我が国の海域管理、海洋環境保全などに関し、離島の重要性は大きくなってきている。

- ・宇宙開発の方は宣伝が上手。海洋の重要性を国民に周知する手本としたい。

2) 研究発表

「生物多様性に配慮した持続可能な資源探査・開発活動のための国際標準になりうる海洋環境影響評価に関する提案－国連における国家管轄権外の生物多様性（BBNJ）に対する議論の動向をふまえて－」柴田 由紀枝（横浜国立大学）

- ・BBNJの第一回および第二回準備委員会における議論では、環境影響評価自体の方法論、手順は準備委員会では議論できない可能性が高いが、各国のEEZ内にも適用しうる環境影響評価の方法や手順について、国際的な標準を作ることは有用であるとの認識を共有
- ・海洋環境影響評価のISO規格化に向けてWGが活動中（コンビーナ：横国大・吉田教授）

3) パネル・ディスカッション 【海の前線を拓く ー日本型海域管理の将来像】

モデレータ：柴山 知也（早稲田大学）

パネリスト：岡本 信行（石油天然ガス・金属鉱物資源機構）

加々美 康彦（中部大学）

兼原 敦子（上智大学）

森下 丈二（東京海洋大学）

▶ 南シナ海問題仲裁

- ・中国フィリピン間の南シナ海問題に関する仲裁裁判所の裁定のうち、「島／岩」の判断は、そのまま当該紛争以外に広く適用されると、従来の領海及びEEZの設定を覆し多くの混乱を招く。
- ・日本も沖ノ鳥島が「岩」と判断されかねないなど他人事ではなく、対策をとることが必要。ただし、性急な工事等は中国と同じく領有権目当てと国際社会の非難を招きかねないので注意が必要。

▶ 国家管轄権外の生物多様性（BBNJ）

- ・規範的な内容になると予想されるが、執行力が無い分、早期に合意できる。反対に、執行力のあるものとなると合意には時間がかかる。環境影響評価のISO化は、日本の環境影響評価技術が反映されるように、日本から提案してWGを立ち上げた。

（記：那須 卓）

□第8回メタンハイドレート総合シンポジウム

日程：平成28年12月7日（水）～12月8日（木）

（国研）産業技術総合研究所臨海副都心センターで開催された第8回メタンハイドレート総合シンポジウム（主催：（国研）産業技術総合研究所メタンハイドレートプロジェクトユニット）に参加しましたので報告します。

本シンポジウムはメタンハイドレートを始めとするガスハイドレートに関する基礎科学分野から産業技術分野に至る研究者、技術者が集まり、最新の研究開発や技術開発の成果や動向について発表・討論を行うシンポジウムです。本年度も当協会は協賛に加わっております。

今回は特に生産シミュレーションや地層特性評価、生産性増進技術など『生産・開発』分野で

の講演が全体の約半数を占めていました。また、『地盤工学』や『基礎物性』分野での講演も多数あり、生産手法開発に関する最新の情報を得ることができました。本シンポジウムによる有意義な情報交換は今後のメタンハイドレート開発の促進に繋がるものと考えます。

(記 海野圭祐)

■会員の皆様へのお知らせ■

□SEC 設立 25 周年記念講演会のご案内

石油開発環境安全センター設立 25 周年を記念し、有識者を講師にお招きして記念講演会を下記により開催いたしたくご案内申し上げます。ご多用中とは存じますが、万障お繰り合わせの上、ご来臨賜りますようお願い申し上げます。

【日時】平成 29 年 1 月 11 日 (水) 13:25～17:00

【場所】ENAA 会議室

【プログラム】

13:00 開場

13:25 開会挨拶 (石油開発環境安全センター 企画委員会 委員長 福島 研也)

■ 来賓挨拶 13:30～13:35

経済産業省 商務流通保安グループ 鉱山・火薬類監理官 福島 伸一郎 氏

■ 講演 I 13:35～14:35

講 師：米澤 哲夫 氏 (国際石油開発帝石株式会社

執行役員 HSE ユニットジェネラルマネージャー)

テーマ：「石油・天然ガス開発における Safety Case の導入について」

《コーヒーブレイク (20 分)》

■ 講演 II 14:55～15:55

講 師：松田 裕之 氏 (横浜国立大学 環境情報研究院 教授)

テーマ：「海洋開発における環境保全と国際的協調」

■ 報告(SEC) 15:55～16:55

テーマ：「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」

16:55 閉会挨拶 (石油開発環境安全センター 所長 山田 周治)



新年あけましておめでとうございます。穏やかな新年を迎え皆様お正月はいかがお過ごしでしたか。昨年は SEC25 周年を無事迎えることができましたこと改めて感謝申し上げます。

30 周年に向け、事務局一同頑張っておりますので今年もご指導の程どうぞよろしくお願い申し上げます。皆様にとりまして素晴らしい一年となりますよう心よりお祈り申し上げます。

石油センター職員一同

