

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

〒106-0041 東京都港区麻布台 1-11-9  
(BPR プレイス神谷町 9 階)

TEL(03)6441-2924/FAX(03)6441-2942

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

## 第 124 号 / 2023. 1

- 年頭所感
- 協会からの挨拶
- 委員会・部会報告
  - ・2022 年度第 2 回企画技術部会
- 分科会活動報告
  - ・2022 年度第 2 回資源分科会
  - ・2022 年度第 3 回資源分科会
  - ・2022 年度第 5 回環境・エネルギー分科会
  - ・2022 年度第 6 回環境・エネルギー分科会

### ■ 年頭所感 ■

□経済産業省 産業保安グループ 鉱山・火薬類監理官 岡本 繁樹

令和5年の年頭にあたり、謹んで新春のお慶びを申し上げます。

石油開発環境安全センターの会員及び関係者の皆様におかれましては、日頃より鉱山保安行政に格別の御協力を賜り厚く御礼申し上げます。

昨年は、ロシアによるウクライナ侵略等を背景にエネルギー価格が高騰し、企業から一般消費者まで、幅広い層の経済活動に多大な影響を及ぼしました。こうした状況を踏まえ、エネルギー安全保障の確保が更に強く求められる中、エネルギーの安定供給とGXの推進を両立できる水素の社会実装や商用化の動きが加速しております。また、台風14号によって大規模な停電が発生するなど、夏に全国で豪雨災害が相次いだことは、自然災害の激甚化を改めて印象づけるものでした。

産業保安分野においても、こうしたカーボンニュートラルへの対応や災害の激甚化・頻発化に加え、保安人材の不足・高齢化や電力・ガス供給構造の変化など、将来にわたって産業保安を継続的に確保する上での課題が顕在化しています。さらには、他の産業分野と同様に、IoTやビッグデータ、AI、ドローン等の新たなテクノロジーが革新的に進展する中、こうした技術の導入を通じ、データを駆使して保安レベルと操業の効率性・生産性を持続的に向上させるための取組である「スマート保安」の時代を迎えております。



鉱山分野に目を向けますと、本年は、「第14 次鉱業労働災害防止計画(令和5～9 年度)」が開始される年となります。昨年開催した中央鉱山保安協議会等において、皆様から御意見をいただき当該計画を取りまとめることができました。ご協力いただきました関係者の皆様に心より感謝申し上げます。

近年、鉱山災害発生件数は下げ止まりの状況ですが、当該計画期間において鉱山災害を撲滅させるという最終目標を達成するため、特に罹災者の発生件数が多い災害事由(「運搬装置のため(コンベア、車両系鉱山機械又は自動車)」、「墜落」及び「転倒」)への取組や、経験年数が少ない鉱山労働者や高年齢の鉱山労働者に対する保安教育の充実等の取組が必要です。そのため、関係団体の皆様と協力し教育ツールの整備を進め、特に中小規模鉱山に対して保安レベルの継続的向上につながるよう連携・協働を促進し、引き続き鉱山災害の撲滅を目指してまいります。

貴センターにおかれましては、石油・天然ガス開発に伴う保安の確保と環境保全のため、これまでも、諸外国の規制に関する知見等を活用し、当省の様々な施策の検討等に御協力頂いておりますが、当該分野に豊富な知見や経験・ネットワークを有するシンクタンクとして、その機能を大いに発揮されることを期待しております。

最後に、皆様の益々の御発展と御安全を祈念して、新年のご挨拶とさせていただきます。

#### □SEC企画委員会 委員長

株式会社 INPEX 執行役員 HSE ユニット GM 野尻 涉

ENAA 石油開発センター参加企業の皆様及び事務局の皆様、謹んで新年のお慶びを申し上げます。

昨年は 2 月よりウクライナ危機が発生し、対ロシアを取り巻く世界情勢が激変した一年でありました。対ロシア制裁に伴い、ヨーロッパを中心としたガス供給危機が起こり、それ以外の国々にも、大きな影響を及ぼしております。ウクライナ危機と前後して原油価格が上昇し、エネルギートランジションの時代の大きな流れの中で、ある意味混沌とした一年であったように思います。参加企業の皆様におかれましても、企業活動に大きな影響を受け、ご苦労も少なくなかったことかと思えます。



エネルギートランジションにおいては、この 1 年の間に各国から様々な新たな取組みが報告されています。水素、アンモニア、CCUS といった新たな技術開発、また再エネ分野におきましては、一昨年の年末に新聞紙面を賑わした秋田能代沖の洋上風力事業等、新たな事業化が進んでいます。

今年度開催された COP27 では、途上国の脱炭素化を進めるための先進国による支援が話題となりました。議論は継続となり、基金の創設には至っていませんが、世界的に進められている脱炭素化の流れの中で、途上国は未だそのエネルギー消費を化石燃料に大きく依存しており、脱炭素化を進めるためには、先進国による経済的負担が求められています。

以上述べましたように、昨年 1 年間の世の中の動きを俯瞰的に記してみましたが、振り返って考えますと、当石油開発センターが進める保安・環境といった分野での調査活動は、普遍的なものであるものの、世の中の流れに応じてホットな情報を参加企業に提供している貴重な場であると思います。昨年実施された活動には以下のようなものがありました。

#### 資源分科会

第 1 回(見学会)	4 月 25 日(月)	「赤外線カメラによる気流可視化システム」見学会
第 2 回(講演会)	10 月 14 日(金)	「既存低温タンクをアンモニア用に転用する場合の留意点」
第 3 回(講演会)	10 月 12 日(水)	「損傷機構選定 AI によるリスクベースメンテナンスの省人化」

#### 環境・エネルギー分科会

第 1 回(講演会)	4 月 22 日(金)	「カーボンニュートラルに向けた資源エネルギー分野の挑戦」
第 2 回(講演会)	6 月 29 日(水)	「石油/化学プラントの現場で利用できる AI 技術」 ～インバリエント分析による異常予兆検知～
第 3 回(見学会)	7 月 8 日(金)	「ENEOS カワサキラボ」見学会
第 4 回(講演会)	9 月 2 日(金)	「強化学習 AI によるプラント制御への挑戦」
第 5 回(講演会)	11 月 15 日(火)	「CO2 からのメタン製造技術動向」
第 6 回(講演会)	12 月 8 日(木)	「石油化学に代わる次世代化学品コンビナート」

DX を活用した新しい技術、或いはエネルギー転換の担い手である水素・アンモニアに関連した技術課題について、本活動の中で紹介されました。これらは皆、参加企業の方々の関心事にマッチし、新たな情報と共に将来への示唆を含んだものとなっていると思います。

2023 年も始まりましたが、参加企業皆様のご発展に資するようなホットな情報の提供を、今年の石油開発センターの活動に引き続き取り込んで頂けますよう、同センターへの応援メッセージとしてお伝えし、新年のご挨拶と代えさせて頂きます。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 那須 卓

新年明けましておめでとうございます。皆様と迎えたこの新しい年が希望に満ちた年となりますようお祈り申し上げます。

昨年は、幸いにワクチン接種のおかげもあってか、新型コロナウイルス感染症も一時の勢いはなくなりましたが、第6波、7波、いまだ途上にある8波と続き、終息することを期待するよりも、インフルエンザ並みの扱いを期待する声が高まった一年でした。昨年から行動制限も解除されており、今年はコロナ以前の生活へ戻りたいと願っています。



さて、昨年のSECの受託事業は、1件は 2021 年度からの継続案件である日本メタンハイドレート調査株式会社殿からの受託により、石油・天然ガス開発における生産水の海域放出等の処理事例や規制に関して調査しています。また、新潟市からは、廃止鉱山からの油湧出対策への技術支援を受託し実施しております。自主事業活動に関しては、小規模ながら分科会による見学会を再開し、講演会についてもコロナ以前のようなリアル形式ではありませんが、7 件の講演会を開催しました。2023 年度も 5 月の連休明けから活動して参ります。受託事業についても自主事業についても、会員の皆様のご指導、ご支援に感謝申し上げます。

業界に目を向けると、昨年は、ウクライナ危機が石油・天然ガス開発業界にも大きなインパクトをもたらしました。原油(WTI 先物)は年初の1バレル 70ドル台からウクライナ危機後には一時1バレル 120ドル超までに上昇し、その後1バレル 80ドル～90ドル台で推移しました。天然ガスも 100ドル/MMBtuにまで欧州で価格が高騰するなど、エネルギーセキュリティへの懸念が大きく高まった一年でした。

国内では、5月に、JOGMEC の名称が「独立行政法人石油天然ガス・金属鉱物資源機構」から「独立行政法人エネルギー・金属鉱物資源機構」に改称されたことは記憶に新しいところです。海外では、既に 2018 年にノルウェーの国営石油会社 Statoil は「Equinor」に名称を変更し、2021 年には、英国規制機関「石油ガス庁(Oil Gas Authority)」が「北海遷移庁(North Sea transition authority)」に名称を変更し北海をエネルギーとカーボン削減の重要な資源とする方針を示すなど、各国でカーボンニュートラル実現へのトランジション期間において「石油・天然ガス」をより広範な「エネルギー」の中に位置づけ直す動きが加速しています。

SEC においても、石油・天然ガス開発の保安と環境保全は従来どおり重要な機能である一方で、脱炭素に向けた技術開発(再生可能エネルギー、カーボンリサイクル)や将来の海洋鉱物資源開発等に向けた保安・環境保全対策について、最新動向の調査と会員の皆様への情報発信に一層注力して活動していく必要があると考えています。その活動の中で、SEC にとっての「石油・天然ガス」の脱炭素に向けた「エネルギー」の中での位置づけについて考えて参りたいと思います。

本年もSECの事業に対し賛助会員の皆様方のご指導ご鞭撻をいただきたく、何卒よろしくお願い申し上げます。

末筆となりましたが、賛助会員会社のますますのご発展とご繁栄、皆様方のご健康とご健勝、あわせて新型コロナウイルス感染症の一日も早い終息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お願い申し上げます。

## ■ 委員会・部会 報告 ■

### □2022 年度第 2 回企画技術部会

日時:2022 年 11 月 30 日(水) 13:30~15:00 (WEB 開催)

[議事] (1)2022 年度 SEC 受託事業報告

(2)2022 年度事業予算(現状見込み)

(3)2023 年度事業計画(案)

## 1.[開会挨拶] SEC 那須所長

## 2.[議 事]

前田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)2022 年度 SEC 受託事業概要について報告がなされた。

(2)2022 年度事業予算(現状見込み)について報告がなされた。

(審議)

(1)2023 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、継続案件の「秋葉区 廃止石油坑井からの油流出対策(新潟市)」について受託事業候補とすることとした。

(2)2023 年度自主事業予算について審議した。保安対策動向調査、環境影響評価書調査により会員への情報発信を充実するとの事務局より提案した活動を継続することとした。

## ■ 分科会活動報告 ■

### □ 企画技術部会／2022 年度第 2 回資源分科会（講演会）

日時:2022 年 10 月 14 日(金) 10:00 ～ 11:00 (WEB 開催, 9 月 7 日(水)より日程変更)

題目:「既存低温タンクをアンモニア用に転用する場合の留意点」

講師:JFEテクニサーチ(株) 村瀬正次 氏

アンモニア応力腐食割れについて盛んに研究されていたのは 1980 年代までとのことですが、近年は脱炭素に向けて、またアンモニア利用がホットな話題になっています。講演では、まず鋼材の腐食について基礎(腐食反応, 全面腐食と局部腐食, 電気防食等)を概観し、応力腐食割れ, 遅れ破壊(水素脆性)などの鋼材にみられる割れと腐食の関係について解説されました。

既存 LPG 低温タンクをアンモニア用に転用する場合の留意点と一般的な液体アンモニア SCC 対策等について、出席者と活発な質疑が行われました。

### □ 企画技術部会／2022 年度第 3 回資源分科会（講演会）

日時:2022 年 10 月 12 日(水) 13:30 ～ 15:00 (WEB 開催)

題目:「損傷機構選定 AI によるリスクベースメンテナンスの省人化」

講師:(株)ベストマテリア 創業者 木原重光 氏

プラント設備保全のおかれている状況認識、スマート保全に向けたプラント保全の技術動向を概観した後、リスクベースアプローチの基本的な考え方について解説されました。AI による損傷機構判定について事例を用いて分かりやすく解説され、損傷のカテゴリー検討等について出席者と活発な質疑が行われました。

### □ 企画技術部会／2022 年度第 5 回環境・エネルギー分科会（講演会）

日時:2022 年 11 月 15 日(火) 13:30 ～ 15:00 (WEB 開催)

題目:「CO<sub>2</sub> からのメタン製造技術動向」

講師:アイシーラボ 代表 室井高城 氏

講演では、まずメタネーションの反応とメタネーション触媒の基本的事項、欧州におけるメタネーション取組み動向について概観した後、種々のプロジェクトを例にCO<sub>2</sub>からのメタン合成及び発酵法によるメタン合成などメタン化技術開発の動向について解説されました。国内における合成メタンへの取組み動向、メタンのコスト比較、LPG合成などについても解説され、出席者からは、触媒の長寿命化に関してなど、活発な質疑が行われました。

□ 企画技術部会／2022年度第6回環境・エネルギー分科会（講演会）

日時：2022年12月8日（木）13:30～15:00（WEB開催）

題目：「石油化学に代わる次世代化学品コンビナート

～CO<sub>2</sub>・廃プラスチック・都市ゴミから燃料・化学品の製造～」

講師：アイシーラボ 代表 室井高城 氏

再生可能エネルギーを利用したCO<sub>2</sub>削減の方法、石炭火力発電で発生するCO<sub>2</sub>を利用するために必要な水素量・電力量を皮切りに、ドライリフォーミングの触媒とプロセス、CO<sub>2</sub>や都市ごみからのメタノールをはじめとする化学品、ガソリンやジェット燃料の合成など、多種多様なプロセスとそのプロジェクト例、e-Fuelのコスト比較について解説されました。出席者とは、日本では再エネ電力に出力制御が課されるなど、電力グリッドの抱える課題のCO<sub>2</sub>利用への影響等について質疑が行われました。

企画技術部会では、資源分科会、環境・エネルギー分科会ともに、2023年度も引き続き脱炭素に向けた技術開発や将来の海洋資源開発等関連についての講演会・見学会を実施してまいります。2023年度第1回の予定は以下のとおりです。詳細は別途ご案内申し上げます。

日時：2023年5月12日（金）13:30～14:30（WEB開催予定）

題目：「産総研におけるカーボンニュートラルに向けた取り組み」

講師：（国研）産業技術総合研究所 エネルギー・環境領域 副領域長 竹村文男 氏



新年あけましておめでとうございます。

昨年の漢字一文字は「戦」でした。戦いでもスポーツでの熱い戦い、ロシアのウクライナ侵攻による争いの戦い、複雑な思いの「戦」ですね。やはり「和」とか「喜」という一文字が挙げられるような世の中でありたいと思います。また、コロナ禍もまだ安心できませんが、飲食や旅行での規制がなく、生活は普通に戻っているような感じを受けます。マスクは定着しましたね。冬はあったかくていいかもしれませんね(苦笑)

ENAAは新事務所に移転して1年が経ちます。会議室も事務所もコンパクトな感じですが、住めば都です。

2023年を笑顔の良い年にしたいと思います。平穏な年になりますようにと願いながら、皆様のご健康とご多幸をお祈りいたします。今年も皆様のご協力をいただきながら事務局一同頑張っておりますのでご指導の程どうぞよろしくお願い申し上げます。

石油開発環境安全センター 事務局一同

