

(財)エンジニアリング振興協会
石油開発環境安全センター

〒105-0003 東京都港区西新橋 1-4-6 CYD ビル
TEL(03)3502-4447 / FAX(03)3502-3265
URL: <http://www.ena.or.jp/SEC/>

第 73 号 / 2010 . 3

- 委員会報告
- 出張報告
 - ・アメリカ出張雑感
 - ・豪州出張記
- 会員の皆様へのお知らせ
 - ・「第 325 回サロン・ド・エナ」開催のご案内
- 会員の広場
 - ・革新的環境技術シンポジウム開催
 - ・CO2 固定化・有効利用分野評価検討会開催
 - ・第 1 回メタハドレート総合シンポジウム開催
 - ・第 5 回 IZEC フォーラム開催
- トピックス欄
 - ・拙句雑感

委員会報告

平成 21 年度臨時運営会議

日時：2 月 15 日(月) 13:30 ~ 15:00
議題： 公益法人制度改革への対応
その他(今後の予定)

入澤常務理事の協会挨拶、佐野正治委員長(国際石油開発帝石(株)取締役専務執行役員)の挨拶に続き、経済産業省原子力・安全保安院鉱山保安課藤田実石油・ガス・国際班長殿からご来賓挨拶を頂いた。佐野委員長の司会により各議題の内容説明と審議が行われた。

平成 21 年度第 2 回運営会議

日時：3 月 18 日(木) 10:00 ~ 11:10
議題： 公益法人制度改革への対応
平成 22 年度事業計画(案)及び平成 22 年度予算(案)
報告事項(平成 21 年度事業概要他)

入澤常務理事の協会挨拶、佐野委員長の挨拶に続き、経済産業省鉱山保安課藤田石油・ガス・国際班長殿からご来賓挨拶を頂いた。議題 について宮川常務理事・総務部金井部長代理より、議題 について入澤常務理事より内容説明が行われ、審議の結果、承認された。本会議で承認された上記 は理事会に付議されることとなった。

平成 21 年度臨時企画委員会

日時：2 月 12 日(金) 10:00 ~ 12:00
議題： 公益法人制度改革への対応
その他(今後の予定)

入澤常務理事の協会挨拶、吉田恒夫委員長(石油資源開発(株)常務取締役)の挨拶に続き、経済産業省原子力・安全保安院鉱山保安課西澤広鉱害防止専門職殿からご来賓挨拶を頂いた。吉田委員長の司会により各議題の内容説明と審議が行われた。

平成 21 年度第 2 回企画委員会

日時：3 月 15 日(金) 10:00 ~ 12:00
議題： 公益法人制度改革への対応
平成 22 年度事業計画(案)及び平成 22 年度予算(案)
報告事項(平成 21 年度事業概要他)

入澤常務理事の協会挨拶、吉田委員長の挨拶に続き、経済産業省鉱山保安課西澤鉱害防止専門職殿からご来賓挨拶を頂いた。議題 について宮川常務理事・総務部金井部長代理より、議題 について入澤常務理事より内容説明が行われ、審議の結果、承認された。本委員会で承認された上記 は運営会議に付議されることとなった。

出張報告

アメリカ出張雑感

入国地となるシカゴは、見渡す限り厚い雲に覆われていた。その灰色の雲の上に、5～6個の黒点が観察できる。何だろう……。機体が高度を下げていくと共に、その正体が明らかになってきた。それらは……。雲の上に突き出た超高層ビルの頂部。まさに「頭を雲の上に出し～」であり、最初から圧倒されたように感じる。

今回の出張目的は、日本 CCS 調査㈱から受注した「CCS の坑井に関連する調査」のための情報収集。判り易く言えば、「CCS 坑井の掘削計画または廃坑計画を立案する掘削技術者が、留意すべき設計思想や社内基準等についての、また関連する法規制等も含めたヒアリング調査」である。

* CCS：二酸化炭素地中貯留

旅程は、正味 5 日間のアメリカ滞在で 3 都市の 4 組織を訪問する、ハードなものである。訪問先と調査内容は以下の通り。

- ・ Battelle (コロンバス): 世界最大級の NPO 研究開発組織で、アメリカの CCS 事業に深く関わっている。アメリカ政府が実施している FutureGen、RCSP (Regional Carbon Sequestration Partnership) 等の CCS 事業の現状を調査
- ・ 環境保護庁シカゴ支局 (シカゴ): CCS を規制する法律として、近く制定されることになっている UIC プログラムの Class の最新動向を調査
- ・ SODECO 社 (ヒューストン): 世界最大の石油会社である ExxonMobil 社と共同で、サハリンにおける天然ガス開発を進めている会社。石油開発会社の二酸化炭素を大量に含む坑井への取組みを調査

石油開発環境安全センター 和田 泰剛

- ・ Halliburton 社 (ヒューストン): 世界最大級の石油開発サービス会社。CCS 坑井の掘削、仕上げ、廃坑、モニタリング等に関する最新情報を調査

この種の調査では、情報を提供してくれる相手先の確保が最大のポイントとなる。特に坑井データは、企業の重要なノウハウに該当するので、余程のコネでもない限り入手は困難である。幸いこの調査では、訪問先の関係者は非常に好意的に対応し、貴重な資料も提示された。中でも環境保護庁とハリバートン社は、多数の専門家を揃えて、当方からの質問内容をテーマとしたワークショップを開催してくれた。これらは偏に、各訪問先の担当者を紹介してくれた、阿部正憲氏 (日本 CCS 調査)、島崎和興氏 (JAPEX US)、及び高橋秀明氏 (SODECO) のご尽力の賜、この場を借りて御礼申し上げる次第である。

調査の詳細は報告書に譲ることとして、ここではシカゴ滞在中の出来事を簡単に記したい。読者の皆様の参考になれば幸いである。

- ・ ホテルの空巣: それは同行者の部屋で発生した。チェックイン後スーツケースを部屋に置いて夕食を摂るために外出したが、その 2 時間足らずの間に空巣が侵入し、PC、デジカメに加えてワイシャツや下着までも持ち去った。ホテルの警備責任者、更には警官を呼んだが、当方の状況説明や被害品リストを調書 (保険請求に必要) に記載するだけで、指紋採取等の捜査は一切なかった。非常階段脇にある部屋の窓が解錠されていたこと、またドアのカードキーが破損

していたことよりホテル関係者の関与が疑われたが、ホテルからは公式の謝罪もなかった。余談だが、ドアのカードキーには開錠時刻の履歴が残されることを、初めて知った。

- ・ タクシーのぼったくり：オヘア空港の外は、真っ暗で猛烈な寒さであり、躊躇なく目の前に駐車していたタクシーに乗車する。ホテル名を告げると住所を確認した後発車、高速道路を疾走して 40～50 分後に到着した。支払額は、メーター表示額に若干のチップを加えた 160 ドル、迂闊にも何の疑問も持たなかった。翌日、同じホテルから同じ空港まで別のタクシーで移動したが、その際の請求は僅か 40

ドル。多分前日は、環状の高速道路を大回りされたのだろう。

- ・ アフターファイブ：アメリカを代表するオーケストラの 1 つである、シカゴ交響楽団の演奏会に行く機会に恵まれた。このオーケストラを長年率いている世界的な指揮者ピエール・ブーレーズ氏の、生誕 85 周年を祝う記念コンサートが開催されていたのは本当に幸運であった。日本人バイオリニスト竹沢恭子さんとのコンチェルトも優れものだったが、メインの「春の祭典」終了後には、超満員の聴衆全員が熱狂的なスタンディングオペレーション。久し振りに酔いしれました。



一転快晴となったシカゴ中心部を、アメリカ最高峰ウイリスタワー（旧シアーズタワー）の展望台から望む。奥は海のように見えるが、五大湖の 1 つミシガン湖。

出張報告

豪州出張記

当センターでは、(財)地球環境産業技術研究機構主導のもと、革新的ゼロエミッション石炭ガス化発電プロジェクト「発電から CO2 貯留に至るトータルシステムのフィジビリティ・スタディ - 」のうち海外の CO2 貯留層にかかわる調査を取りまとめております。その一環として、平成 22 年 2 月 7 日から 13 日まで、豪州に出張、実施・計画中の CO2 回収・貯留(CCS)プロジェクト等にかかわる聞き取り調査を実施しました。



豪州出張経路

今回の出張は、クイーンズランド州 ZeroGen プロジェクト本部(プリズベン)および現地施設(エメラルド)、アデレード大学、ビクトリア州 Otway プロジェクト現地施設(ポートキャンベル)を訪問、図 1 のとおり移動の連続であわただしいものでした。しかし、現地施設が視察できる非常に貴重な機会となりました。

各訪問先では、周到的な資料準備や詳細説明など非常に丁寧な対応を受けました。まず、ZeroGen プロジェクト本部では、帯水層を対象としては世界一を誇る CO2 試験圧入、輸送コストの低減を考慮しての候補地再検討、CO2 対策などの説明を受けました。

続いて実証試験サイトのエメラルドは、プリズベン西北西 650km で人口 1.5 万人くらい、たいへん美しいエメラルド色に輝く丘陵地帯に造った歴史にちなむそうです。ただしサイトは 2 時間のフライト後、さらに車で 1 時間、しかも

石油開発環境安全センター 金光 雅弘
後半は未舗装道路でした。



Zero プロジェクト CO2 貯蔵タンク
同行 RITE 高木氏、清水氏、応用地質(株)東氏、大岡氏と。右端はオペレーターのピーター氏

写真は、サイトに設置された 60 トンの CO2 タンク 3 基です。実は現地でスクールに見舞われ、ずぶ濡れになりましたが、CO2 ポンプ、モニタリング施設なども視察でき、水と CO2 を併用した試験の現状説明を受けました。



ZeroGen プロジェクトからの復路

スクールで悪路となったため、ピーター氏が荷積みトラック（写真前方）で先導してくれましたが、それでも当方車は1度わだちにハンドルが取られ、大きく左右に蛇行してヒヤリ体験となりました。

次にアデレード大学ですが、アデレードは人口110万人、19世紀のイギリス国王ウィリアム4世の王妃アデレードに由来し、移民の多い、音楽祭・芸術祭・映画祭が開催される文化と芸術の都として知られます。地中海性気候で、2月は特に乾燥時期で、降雨量は東京の8分の1くらいです。

大学キャンパスをCCSの権威Kaldi教授に案内していただき、緑豊かでアカデミックな印象を受けました。また教授よりCCS概観およびOtwayプロジェクトについての講義、映画「アバター」よろしくGoogleが渡され貯留層の立体構造モデルを上下回転かつ左右回転しながらの説明、着色しての貯留岩内部CO₂流動の観察、など先端研究に接することができました。

続いてOtwayプロジェクト実証サイトですが、近隣一帯に牧場が広がり、最寄りのポートキャンベルは19世紀の発見者アレキサンダー・キャンベルにちなむ人口350人の小さな漁港町で、メルボルン西南西300kmに位置しています。

本プロジェクトは、第一段階として2008年から2009年にCO₂を深部枯渇ガス貯留層に6.5万トン圧入、現在、浅部の帯水層を対象とする第二段階に向けて新規圧入井を準備中でした。



Otway プロジェクト現地施設

使用しているCO₂が、枯渇ガス層の数百m浅部に存在する濃度80%のCO₂層でメタン20%

を含有しますが、かつて開発に至らなかったが故に本プロジェクトに利用できた、すなわち、もっと純度が高ければ飲料等、メタンが多ければガスとして開発されたはず、とは意外で面白い経緯です。また、第二段階では、ハフアンドパフと称される、CO₂を圧入して一定時間の後に逆に戻す生産を行い、貯留層におけるCO₂残留等の調査を試行するという興味深い計画を検討中とのことでした。

さて、写真は出張中に挑戦したいくつかの料理の一部ですが、エミュはダチョウについて2番目に大きな鳥類とのこと、また、クロコダイルは鳥のような食感だと感じたところ、実は養殖ものであり、主なエサが鳥であるためとのこと、野生ならば別だそうです。



オーストラリア料理に挑戦

今回の聞き取り調査により、今後の研究に資する有意義な成果が得られました。最後となりますが、本出張でお世話になった関係者の皆様に心から感謝の意を表し、本報告を終了したいと思います。

以上

会員の皆様へのお知らせ

「第325回サロン・ド・エナ」 開催のご案内

1. 日時 : 平成22年4月21日(水) 16:30~19:00
2. 場所 : 当協会 6階 CDE会議室
3. 会費 : 3,000円(非会員 5,000円)(当日受付にて申し受けます。)
4. プログラム :

(1) 講演(16:30~18:00)

《テーマ》「新たな国産エネルギー資源への期待 - メタンハイドレート研究開発の現状と展望 - 」

《講師》 ますだ よしひろ
増田 昌敬 殿

東京大学大学院工学系研究科付属
エネルギー・資源フロンティアセンター 准教授
(MH21 研究コンソーシアム プロジェクトリーダー)

《講演趣旨》

日本周辺海域の海底下に存在するメタンハイドレート(MH)は、エネルギー安定供給に大きく貢献する新たな国産エネルギー資源として期待されており、現在、「我が国におけるメタンハイドレート開発計画(経済産業省、2001年7月)」に従って、2018年度までのMH商業的産出のための基盤技術整備を目標とした、継続的な研究開発が続けられています。

フェーズ1(2001~2008年度)の研究では、3次元物理探査を用いたMH濃集帯検知技術の確立、その技術を適用した東部南海トラフ海域のMH資源量評価、貯留層シミュレータの開発、カナダの陸上産出試験における減圧法によるメタンガス連続生産の実証などの大きな技術革新があり、日本周辺海域のMHが国産エネルギー資源となり得る可能性が示されました。

次の課題は、海洋産出試験による生産技術の実証です。フェーズ2(2009~2015年度)では、講師の増田先生をプロジェクトリーダーとして新たなMH21研究コンソーシアムを組織し、有望海域MH層を対象としたガス産出試験の実施を主目標に研究開発を進めています。

本講演では、日本周辺海域のMHの資源ポテンシャル、フェーズ1の研究成果の要点、海洋産出試験の基本方針とその技術課題について概説して頂くと共に、米国でのMH資源開発研究の動向紹介、及び今後のMH開発に向けた展望等について語って頂く。

(2) 懇親立食パーティー(18:00~19:00)

講演終了後、立食パーティーを行います。

5. 申込方法 : 事務局までFAXでお願い致します。(担当:石油センター 松田)

TEL 03-3502-4447 FAX 03-3502-3265

ホームページ(普及・広報活動)からも申し込むことができます。(http://www.ena.or.jp)

* 当日名札を用意いたしますので、参加される方のご所属とお名前(フルネーム)をご連絡下さい。

* 会場の都合により、申込者が多数にのぼる場合は、先着100名様程で打ち切らせていただきますので予めご了承下さい。

会員の広場

1.(財)地球環境産業技術研究機構主催 革新的環境技術シンポジウム開催

平成 22 年 2 月 3 日(水) 全社協 灘尾ホール(東京)において“低炭素社会の実現にむけて”をテーマに標記シンポジウムが開催されました。RITE 茅陽一副理事長の基調講演に続き、RITE の各研究グループリーダー

より 4 分野についての講演がありました。中でも日本の CO₂ 25%削減目標の意味するところを産業部門、技術分野、限界費用、そして社会・意識の面から詳細に分析した秋元圭吾氏の発表が大変示唆に富むものでした。

2. 第 2 回 平成 21 年度 CO₂ 固定化・有効利用分野評価検討会開催

平成 22 年 2 月 16 日(火) 経済産業省 別館において「二酸化炭素の海洋隔離に伴う環境影響予測技術開発」「二酸化炭素地中貯留

技術研究開発」および「低品位廃熱を利用する二酸化炭素分離回収技術開発」の 3 件に関する評価検討会が開催されました。

3. 産業技術総合研究所メタンハイドレート研究センター主催による第 1 回メタンハイドレート総合シンポジウム開催

平成 22 年 2 月 16 日(火) 産業技術総合研究所 臨海副都心センター(東京・秋葉原)において本シンポジウムは、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

論を行い、これらの取り組みを通して係る研究動向の把握、研究者間の情報交換の促進および技術移転や若手研究者の育成などを行い、ひいては共同研究への展開や工業化への加速を目的として開催されました。

4.(財)地球環境産業技術研究機構主催 第 5 回 IZEC フォーラム開催

平成 22 年 2 月 26 日(金) ベルサール八重洲(東京)において標記フォーラムが開催されました。IEA GHG R&D ジェネラル・マネジャー John Gale 氏による世界の CCS プロジェクト動向と課題についての講演をはじめ、4 件の講演がありました。IEA GHG

は CCS 分野で最大の国際会議 GHGT を主催していますが、今年のアムステルダムでの第 10 回に続き、第 11 回(GHGT-11)が 2012 年に京都で開催されることになったとの発表がありました。

トピックス欄

第 50 回評議員会(臨時)、第 11 回臨時理事会

○第 50 回評議員会(臨時)(3 月 2 日(火) 14:00~15:15)

第 1 号議案 公益法人制度改革への対応について

1. 定款の変更の案について
2. 一般財団法人の機関設計について
3. 公益目的支出計画(進捗状況)について
4. 移行スケジュールについて

公益目的支出計画については、現在なお検討中なので、引き続き作業を進めることとし、それ以外については、基本的に了承され、この後開催の第 11 回臨時理事会に付議された。

第2号議案 評議員選定委員会委員の選任について

議案どおり了承され、この後開催の第11回臨時理事会に付議された。

○第11回臨時理事会(3月2日(火)16:00~17:10)

第1号議案 公益法人制度改革への対応について

- 1.定款の変更の案について
- 2.一般財団法人の機関設計について
- 3.公益目的支出計画(進捗状況)について
- 4.移行スケジュールについて

公益目的支出計画については、現在なお検討中なので、引き続き作業を進めることとし、それ以外については、基本的に了承され、次回定例理事会(3月30日開催予定)にて最終確認を行うこととなった。

第2号議案 評議員選定委員会委員の選任について

議案どおり承認された。

第3号議案 評議員の交替に伴う委嘱について

次の方々の評議員交替がなされた(敬称略)。

新任:石井裕晶((独)日本貿易振興機構 理事)

辞任:荒川吉彦

新任:鳥居原正敏((財)機械振興協会 副会長)

辞任:柴崎和典

MEETIニュース

○「産業構造先議会産業競争力部会の設置および開催について」

経済産業省は、平成21年12月に提示された、成長戦略基本方針を踏まえ、日本産業の今後の在り方を示す「産業構造ビジョン(仮称)」を策定するために、産業構造審議会に新たに産業競争力部会を設置しました。

「今日の日本の産業の行き詰まりや深刻さ」を踏まえ、今後、「日本は、何で稼ぎ、雇用していくのか」、ということについて議論します。

第1回会合が2月25日(木)に開催された。

本部会のメンバーには、当協会賛助会員企業のトップの方々も参加されています。

▼詳細はこちら

<http://www.meti.go.jp/committee/summary/0004660/index.html>

拙句雑感:先日、三菱重工業(株)長崎造船所内にある史料館を見学する機会があった。鋳物工場併設の「木型場」として明治31年に建設されたレンガ造りの建物を利用した造船と機械の博物館だ。安政4年(1857年)にオランダから購入された豎削盤(日本最古の工作機械)やわが国最初の国産陸用蒸気タービン(明治41年)などの実物が所せましと並んでいる。

一方、昭和45年、高速回転中に50トンの大型タービンローターが破裂するというタービン史上に残る事故が起きたが、その教訓として破裂の起点と疲労破面を含む巨大なローターの破片が展示されている。企業として誇れるものだけでなく、失敗の記録をも後世に伝えようとする姿勢が印象的であるし、何よりも先人の知恵と工夫に直接手で触れることができるのが機械工学の真髄だろう。

翻って、現在のわれわれの仕事では、ほとんどすべての情報がデジタル化され、日常的に接する相手はパソコンである。「2000年問題」などを思い出すまでもなく、パソコンの中にもソフトウェアに関する知恵と工夫が詰まっているはずであるが、これを例えば今の子供たちに、手にとるように理解させることは容易ではないと感じた次第。(古川記)