

平成24年5月

各 位

一般財団法人エンジニアリング協会
研究成果発表会 事務局

E N A A 研究成果発表会 2012 開催のお知らせ

拝啓 時下ますますご清祥のこととお慶び申し上げます。

平素は当協会事業に格別のご高配を賜り厚く御礼申し上げます。

さて、来る7月5日（木）～6日（金）の2日間にわたり下記のとおり、「E N A A 研究成果発表会 2012」を開催いたします。本成果発表会は、当協会における主として平成23年度の委員会、研究会等での研究成果を発表いたしますので、是非多数の方々にご参加いただきたくご案内申し上げます。

敬 具

記

1. 会 期：平成24年7月5日（木）～6日（金）の2日間
2. 会 場：当協会会議室（別紙地図参照）
（7月5日は2会場（AB/CDE）に分かれて開催致します）
3. 参 加 費：無 料
4. 定 員：C D E 1 2 0 名
A B 6 0 名 （定員になり次第締め切ります。）
5. プログラム：別添参照
6. 申込み要領：
 - ①ホームページ又は所定の申込用紙（別添）で取りまとめ、ファックスにてお申し込み下さい。
 - ②申込責任者名を必ずご記入下さい。
 - ③参加予定のセッション欄を○で囲んで下さい。
 - ④申し込み者が定員を超える場合は締め切らせていただきますが、**参加登録できなかった場合に限りご連絡いたします。**
なお、申込者多数のセッションについては、申込者の多い企業に調整をお願いする場合がありますことを予めご承知おき願います。
連絡のない場合は参加登録できたものとお考え下さい。
 - ⑤申込締切日は平成24年6月27日（水）です。

☆ホームページからもお申し込いただけます。（<http://www.ena.or.jp/>）

7. 問合せ先事務局：

〔業務部・技術部関係〕	小 森（TEL 03-5405-7201	FAX 03-5405-8201）
〔地下センター・石油センター関係〕	中 村（TEL 03-5405-7203	FAX 03-5405-8201）

以 上

ENAA 研究成果発表会 2012 プログラム

(本部 業務部/産学人材開発部/技術部 関係)

7月5日(木)

C/D/E会議室	A/B会議室
海洋開発フォーラムセッション 挨拶 10:30~10:35 JKA競輪補助事業 A-1<10:35~ 11:05> 「海洋発電システムの標準化に関する調査研究」 黒川 明 (技術部海洋開発室 研究主幹) NEDO受託事業 A-2 <11:05~11:35> 「発電からCO2貯留までのトータルシステムのフィージビリティスタディーCO2輸送システムの概念設計」 播本 孝史 (技術部海洋開発室 主任研究員) 石油連盟受託事業 A-3 <11:35~12:05> 「氷海域における流出油拡散予測シミュレーションモデルの有効活用に関する調査」 黒川 明 (技術部海洋開発室 研究主幹)	技術部調査研究セッション 挨拶 10:30~10:35 JKA競輪補助事業 C-1 <10:35~12:05> ～循環型社会システム研究部会における取組み～ ①「資源(マテリアル・エネルギー・水)循環社会の実現」 富内 正昌 (メタウォーター(株)) ②「CO2削減に向けた高度静脈物流システムの構築」 浜田 耕史 (株大林組) ③「マテリアル・スチュワードシップ実現に向けたアジア版WEEE」 酒井 孝正 (東芝プラントシステム(株))
昼食 12:05~13:00	昼食 12:05~13:00
業務部セッション 挨拶 13:05~13:10 白書部会 B-1 <13:10~13:40> 「平成24年度エンジニアリング産業の実態と動向」 野村 敏 (千代田化工建設(株)) 財部部会 B-2 <13:40~14:10> 「平成25年度税制改正要望の概要」 吉田 寛 (東洋エンジニアリング(株)) B-3 <14:10~15:00> 「平成24年度輸出金融・貿易保険制度改善要望の概要」 野崎 浩之 (千代田化工建設(株)) 契約法務部会 B-4<15:00~15:50> 「ENAA国内プラント建設契約モデルフォームの改訂」 内藤 和男 (日揮(株)) B-5<15:50~16:40> 「ENAAモデルフォーム発電プラント国際標準契約書の改訂」 大胡 隆 (千代田化工建設(株))	技術部調査研究セッション JKA競輪補助事業 C-2 <13:00~13:40> 「薬類による高効率CO2固定プラントに関する実証研究」 上田 貴夫 (当協会客員研究員、海洋環境創生機構) JKA競輪補助事業 C-3 <13:40~15:10> ～エネルギー・環境研究部会における取組み～ ①バイオマスのボトルネック解消とバイオマスによる炭素固定 岡 辰哉 (株IHI) ②非化石・省エネ・高効率化による低炭素エネルギーシステムの確立 田中 貴雄 (芝浦工業大学) ③企業活動・気候変動による生物多様性消失と社会・経済の対応方策 田中 ゆう子 (東亜建設工業(株))
	休憩 15:10~15:20
産学人材開発部セッション JKA競輪補助事業 B-6<16:40~17:30> 「国際競争力強化を目指した人材育成の実施」 上村 覚 (新日鉄エンジニアリング(株))	JKA競輪補助事業 C-4 <15:20~15:50> ～都市・地域研究部会における取組み～ 「都市・地域における水害被害の傾向と対策」 塚原 正徳 (日立造船(株)) JKA競輪補助事業 C-5 <15:50~16:20> ～新産業研究部会における取組み～ 「生活支援分野のサービスロボットなどRTとBMI(ブレイン・マシン・インターフェース)の活用、並びに医療・福祉機器の活用における現状調査と提言」 近藤 正芳 (株竹中工務店) 経済産業省受託事業 C-6 <16:20~17:00> 「被覆配管等の運転中検査技術に関する調査研究」 原 修一 (当協会客員研究員)

講演要旨

海洋開発フォーラムセッション	
A-1 <10:35～11:05> 「海洋発電システムの標準化に関する調査研究」	海洋発電システムについては、現在、国際電気標準会議／国際海洋エネルギー変換器標準化委員会（IEC/TC114）において国際標準化作業が進められている。このため、我が国が開発する海洋発電システムの国際的な通用性、競争力等を強化し、機械工業の振興を図るため、国際規格化に関する我が国の意見を反映させるための調査研究を実施し、結果を IEC/TC114 国内委員会に提案した。 （本事業は JKA の競輪補助金を受けて実施しました。）
A-2 <11:05～11:35> 「発電から CO2 貯留までのトータルシステムのフィージビリティスタディーCO2 輸送システムの概念設計」	平成 22 年度までの調査研究の結果、CO2 の液化を含む船舶輸送コストは、CCS 全体の過半を占めることが判明した。このため深冷減圧法による CO2 液化設備の省エネルギー化による液化コスト削減、液化 CO2 貯蔵用／輸送用タンクの兼用化による CO2 貯蔵基地の建設コスト削減等のための調査研究を実施し、液化 CO2 船舶輸送コストの更なる低減を図った。
A-3 <11:35～12:05> 「氷海域における流出油拡散予測シミュレーションモデルの有効活用に関する調査」	ENAA が経済産業省の受託研究として、東京大学、北海道大学、システム工学研究所等と共同で開発した「氷海域における流出油拡散予測シミュレーションモデル」（大学モデル）は、学術研究的要素が強く、一般的な利用に対する操作性の向上が求められた。このため、統合インストーラーの検討、出力画像逐次表示化等の検討等を実施し、より実用的なモデルとして提案した。
業務部／産業人材開発部セッション	
B-1 <13:10～13:40> 「平成24年度エンジニアリング産業の実態と動向」	当協会では皆様のご協力により、毎年「エンジニアリング産業の実態と動向」と題するエンジニアリング業界の統計を発行致しておりますが、昨今のエンジニアリング産業の多様化などにより、従来の業種別・施設別分類等の見直しおよび報告時期の早期化に向けた検討等、諸課題の見直しを実施し、それに伴うアンケート調査事項の改訂およびアンケート調査統計処理システムの改修を行い、平成 24 年度より新たなアンケート調査を実施することといたしました。新たなアンケート調査票の改正点および実施概要を説明します。
B-2 <13:40～14:10> 「平成25年度税制改正要望の概要」	財務部会会計税務分科会は、毎年政権与党・政府に税制改正要望を提案しております。主に国際競争力の維持・強化を要望の中心に据え、財務会計と税務会計の乖離の是正も求めています。今回は平成 25 年度税制改正要望について概要を説明します
B-3 <14:10～15:00> 「平成24年度輸出金融・貿易保険制度改善要望の概要」	財務部会ファイナンス分科会は、毎年国際協力銀行（JBIC）、日本貿易保険（NEXI）に対して輸出金融、貿易保険について各種要望を行ってまいりました。最大の課題である貿易代金貸付保険料の顧客からの回収方法については、漸く解決の端緒が見えつつあります。今回は平成 24 年度改善要望について概要を説明します。
B-4 <15:00～15:50> 「ENAA 国内プラント建設契約モデルフォームの改訂」	エンジニアリング協会は、平成 16 年、わが国で初めて国内プラント建設契約の標準契約約款（モデルフォーム）を作成、発刊した。その後、平成 23 年、範とする民間連合約款の改正、建築業法の改正、表現の正確さの向上等を考慮に入れて旧モデルフォームを改訂を行い、改訂版を発刊した。今回は、本モデルフォームの改訂の概要について説明します。
B-5 <15:50～16:40> 「ENAA モデルフォーム発電プラント国際標準契約書の改訂」	エンジニアリング協会は、発電プラント国際標準契約書の需要が高まっていることに鑑み、1996 年、それまでに発刊していたプロセス・プラント国際標準契約書モデルフォームを元に、1996 年、ENAA モデルフォーム発電プラント国際標準契約書を作成、発刊した。2010 年、プロセス・プラント国際標準契約書が改訂されたことに対応して、ENAA モデルフォーム発電プラント国際標準契約書を改訂し、2012 年改訂版を発刊することとなった。今回は、同改訂版の概要について説明します。
B-6 <16:40～17:30> 「国際競争力強化を目指した人材育成の実施」	インフラ輸出を中心としてプラントの大型化、複雑化する海外プロジェクト案件に対応する人材の育成がエンジニアリング業界の喫緊の課題であり、当協会人材開発推進会議を中心に企画、検討し各種セミナーを実施した。 社会人セミナーに関しては、国内では PM セミナーのシリーズの充実を図り、海外においては現地日系企業や協力会社等のローカル社員を対象にタイ、マレーシアで PM セミナーを実施するとともに 24 年度インドネシアでの実施に向けた事前調査を行った。 また、エンジニアリング業界の将来を担う若い人材(大学生)向けには、東京、大阪等で業界セミナーや、キャリア支援セミナーとして 3 日間の体験セミナー等を実施し、400 名を超す学生に業界のプロモーションを実施した。また、海外、特に東南アジア、の学生にも我が国のエンジニアリング業界のアピールをすることを計画中である。 （本事業は JKA の競輪補助金を受けて実施しました。）

C-1 <10:35~12:05>

～循環型社会システム研究部会における取り組み～

①「資源(マテリアル・エネルギー・水)循環社会の実現」

資源(マテリアル・エネルギー・水)循環社会の実現への関心が高まっている。初年度に、「バイオマス活用推進基本計画」で挙げられた7種類のバイオマスについて、発生量とリサイクル率と明らかにし、それぞれの物質移動の実態を把握した。最終年度は、発生量の多い下水汚泥とリサイクル率の低い食品廃棄物、林地残材の3種類に特化して利用率向上を阻むボトルネックの抽出を試み、マテリアル利用とエネルギー利用の両面から資源循環させるための方策を提案した。また、最新のリサイクル技術を導入した施設を訪問調査し、成果と課題を整理した。

②「CO2削減に向けた高度静脈物流システムの構築」

廃棄物の収集・運搬(静脈物流)では、コスト、効率化、安全性等に課題があり、「資源循環の輪」が構築されていない面がある。そこで、本WGでは、静脈物流の様々な成功事例(広域再生利用や家電リサイクルなど)の調査を通して研究してきた。さらに、静脈物流におけるCO2削減にも着目して、①車両運行の効率化(共同回収や動脈物流との一体化など)、②運搬方法の変更(モーダルシフト)、③化石燃料の代替、を3つの解決策として整理した。これらを実践している成功事例を現地調査するとともに、CO2の削減についてもWG内で算定し、その効果を把握した。

③「マテリアル・スチュワードシップ実現に向けたアジア版WEEE」

スチュワードシップを実現させるためには、始めに各地域内での特性を考慮した資源循環システムの構築が不可欠であり、アジアの資源循環システム提言を目的とし、アジア諸国の廃棄物処理およびリサイクルに関する法規制と現状調査、国内小型家電リサイクルシステムに関する調査、資源循環システム構築における課題とそのソリューション案の検討をおこなった。アジア域内の経済性を考慮した資源循環システムの研究とアジア版WEEEの提言とアジア版スチュワードシップの提言に向けて文献調査、有識者へのヒアリング等実施した結果、調査研究より、アジアにおける地域特性を考慮したアジア版WEEEのシステム要件を整理し、それを基にしたシステム実現イメージ「マテリアル・スチュワードシップ実現に向けたアジア版の小型家電リサイクルシステム」を作成、提言した。

(本事業はJKAの競輪補助金を受けて実施しました。)

C-2 <13:00~13:40>

「藻類による高効率CO2固定プラントに関する実証研究」

生物によるCO2の吸収・固定手法の一つとして大型藻類の増殖特性を利用する方法を挙げることができる。特に藻類の場合には、単にCO2を吸収するだけではなく増殖した藻類から、エネルギーのみならず、各種の有用物質を取り出し利用することができる大きなメリットである。

CO2の固定から利用に至る一連のプロセスのうち、本実証研究では、藻類の増殖プロセス部分に着目し、少ない所要エネルギーで大量かつ高速に培養可能なプラントシステムの開発を目的として実証試験を実施した。そして、藻類の高速培養条件として具備すべき培養槽の課題を明らかにすることによって、実用プラントの設計仕様に反映すべき事項をとりまとめた。

(本事業はJKAの競輪補助金を受けて実施しました。)

C-3 <13:40~15:10>

～エネルギー・環境研究部会における取り組み～

①「バイオマスのボトルネック解消とバイオマスによる炭素固定」

バイオマスの利活用に関するこれまでの調査研究により、「バイオ・コミュニティ・ネットワーク」というバイオマスのカスケード利用による炭素固定と地域のネットワークによる支援をベースとした循環型の新しいバイオマス社会について提言してきた。

平成22年度はバイオマス活用のボトルネックとしての物流を中心に調査研究を行い、平成23年度はカスケード利用による炭素固定にエンジニアとして貢献可能な新しい技術と新バイオマス社会への人の関わり方について調査研究を行った。

これらの調査研究結果から、新バイオマス社会への期待とエンジニアの貢献について発表する。

②「非化石・省エネ・高効率化による低炭素エネルギーシステムの確立」

再生可能エネルギーの導入とエネルギー・資源の高度活用をビジネスモデル化することは国際的にも低炭素エネルギー社会システム構築に貢献する。また、地球温暖化対策のGHG排出量削減にもつながることから、①非化石エネルギーの活用技術、②エネルギー消費量の総量を削減する省エネルギー技術、③エネルギー利用の高効率化システムの3つのテーマで調査研究した。テーマ毎に技術開発の現状、活用事例および課題を各種資料をもとにとりまとめた。本調査研究は2年間にわたるもので、平成22年度は課題の抽出を重点に、平成23年度はそれらを踏まえてロードマップを作成した。

③「企業活動・気候変動による生物多様性消失と社会・経済の対応方策」

気候変動等により生物多様性の損失がもたらす深刻なホットスポットや、その損失の世界経済への影響は一般には十分把握されていない。我が国も都市開発や外来種の移入等により、生物多様性に関わる問題を抱えており、生物多様性国家戦略において2020年までに「生物多様性の損失速度を止めるため行動すること」を目標としている。都市開発が生物多様性の損失を助長しないよう、生物多様性オフセットをどのように実現させるべきか、また国内の「生態系サービスへの支払」事例から生物多様性を切り口とした新たなビジネスについても検討した。さらに、東日本大震災の被災地調査を基に、復興復興における生物多様性の視点の重要性について具体的な提言をまとめた。

(本事業はJKAの競輪補助金を受けて実施しました。)

C-4 <15:20～15:50>

～都市・地域研究部会における取組み～

「都市・地域における水害被害の傾向と対策」

平成22～23年度の調査研究の中で、最終年度は、① 水害の事例、② 企業BCPと地域BCP（DCP）の現状、③ 水害BCP策定ガイドライン、④ 地域の自立（分散型）に向けて、の4項目を中心に取り組んだ。これらを踏まえて、水害による被害が増々大きくなる中での、企業活動存続のための水害BCP策定ガイドラインをとりまとめた。

2年間にわたる調査研究の過程で、一企業や個人による対策とともに、地域社会全体での「自助」「公助」「共助」の連携による防災が重要であることがあらためて明らかになった。今後は、エネルギーの確保が最重要の課題であるとの認識から、地域毎に自立した分散システムを基にした防災スマートシティに関する検討を進める計画である。

（本事業はJKAの競輪補助金を受けて実施しました。）

C-5 <15:50～16:20>

～新産業研究部会における取組み～

「生活支援分野のサービスロボットなどRTとBMI（ブレイン・マシン・インターフェース）の活用、並びに医療・福祉機器の活用における現状調査と提言」

この分野が日本の技術力を活かした新産業として成長するとの期待を抱いて、医療・福祉・健康産業におけるサービスロボットについて調査研究を行った。日本はロボット大国であるが、生活に密着する健康・福祉系の分野においては、多くは実用レベルに至っておらず、ビジネスとして成立していない。健康・福祉系分野の技術は多様な生活の場に密着した形で使われるため、安全性の担保をはじめ、新たな技術に即した法整備も必要である。

当研究部会では、なぜ日本でRTサービスビジネスが成立していないのか、を調査し、主に安全性の観点から国内及び海外の技術動向や制度動向を中心に調査した。そして、RTサービス事業創出に向けて安全や制度などの課題を整理し、エンジニアリング事業者の役割の可能性を検討して、ロードマップの作成及び提言を行った。

（本事業はJKAの競輪補助金を受けて実施しました。）

C-6 <16:20～17:00>

「被覆配管等の運転中検査技術に関する調査研究」

本調査研究は、石油精製・化学プラントの被覆配管外面腐食（CUI：Corrosion under Insulation）の維持管理手法について平成19年度から23年度の5年間にわたって実施したものである。5年間の中で、各種非破壊検査技術の整理・評価と実プラントでの実証試験、国内外における管理手法や規格・基準の調査・整理、さらには腐食発生メカニズムの解析等を行ってきた。そしてこれらの調査研究結果を踏まえてCUI管理の具体的な手順を示したガイドライン案を作成した。

そして、ユーザーである石油精製・石油化学企業や関連学協会の評価、ガイドラインに従った実証試験による検証等を経て、最終的に「石油精製業及び石油化学工業における保温材下配管外面腐食(CUI)に関する維持管理ガイドライン」を策定した。今後、石油学会等の民間規格・基準に採り入れられることを期待するものである。

（本事業は経済産業省からの委託を受けて実施しました。）

エン振協研究成果発表会 2012プログラム(案)

(石油開発環境安全センター／地下開発利用研究センター)

7月 6日 (金)

開場 (受付開始) 9:30

石油開発環境安全センター部門 開会の挨拶 10:00 (中村所長)

－H23年度の事業実績と今後の展望－

E-1 <10:10～10:35> 分科会活動

「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－」

(第1分科会) 石油開発を中心にしたHSEマネジメントシステムの動向

(第2分科会) 原発事故でのシビアアクシデント対応を踏まえたアクシデントマネジメント

(第3分科会) 大震災後の「エネルギー基本計画」への提言

畠山 孝 (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 技術調査部長)

E-2 <10:35～10:50> 自主事業

「地熱発電に関する環境リスクの調査－自然エネルギーの有効利用への取り組み－」

百田 博宣 (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 研究主幹)

E-3 <10:50～11:10> 受託事業

「海外でのCCS規制および技術基準に関する動向調査－豪州および欧州の事例－」

青柳 敏行 (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 研究主幹)

E-4 <11:10～11:45> 受託事業

「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－世界初のメタンハイドレート開発に向けた環境影響評価手法の整備－」

平田 敦洋 (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 主任研究員)

(昼 休 み)

地下開発利用研究センター部門 開会の挨拶 13:00 (奥村所長)

E-5 <13:05～14:45> JKA競輪補助事業

「低炭素社会に向けた地下利用方策に関する調査」

<地下利用推進部会>

「幹事会活動報告」 <13:05～13:15>

岡本 達也 (一般財団法人 エンジニアリング協会 地下開発利用研究センター 主任研究員)

(第1部会)「地下特性を活用した地下施設の技術基準等に関する調査」 <13:15～13:35>

領家 邦泰氏 (大成建設(株) 土木本部 土木技術部 トンネル技術室 参与)

(第2部会)「都市再生のための地下利用に関する調査」 <13:35～14:05>

峯 敏雄氏 (電源開発(株) 土木建築部 土木技術室 (地下開発) 統括マネージャー)

(第3部会)「地下水・再生水を活用した地下利用に関する調査」 <14:05～14:25>

平野 孝行氏 (西松建設(株) 土木設計部 部長)

(第4部会)「大深度地下道路の適用性に関する調査」 <14:25～14:45>

高村 圭一氏 (鉄建建設(株) エンジニアリング本部 副本部長)

E-6 <14:45～15:15> JKA競輪補助事業

「CO₂マイクロバブル地中貯留の成立性に関する調査研究」

鈴木 健一郎 氏 (株大林組 技術本部 技術研究所 地盤技術研究部 上席研究員)

休 憩 10分

E-7 <15:25～15:55> **JKA競輪補助事業**

「地域開発に資する低温地熱発電の可能性調査」

二口 克人氏 (株)ダイヤコンサルタント ジオエンジニアリング事業本部 地圏環境事業部
地盤水理部 副技師長)

E-8 <15:55～16:25> **JKA競輪補助事業**

「ミュ-粒子を応用した地盤危険性探査技術の実用化に関する調査研究」

鈴木敬一氏 (川崎地質(株) 技術本部 技術企画部 課長)

E-9 <16:25～17:00>

「地下開発利用研究センター 事業成果に対する今後の展開について」

三井田英明 (一般財団法人 エンジニアリング協会 地下開発利用研究センター 技術開発部長)

① 「地熱資源の利活用に関する今後の展開」

和田 弘 (一般財団法人 エンジニアリング協会 地下開発利用研究センター 研究主幹)

② 「ミュ-粒子探査技術に関する今後の展開」

浅沼 博信 (一般財団法人 エンジニアリング協会 地下開発利用研究センター 主任研究員)

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－

SECでは一昨年より賛助会員や関係機関に対してSECに期待することについてヒアリングを行い、その整理のための検討会で議論を重ね、3つの分科会を企画技術部会の下部組織として発足させることとした。

SECの主要な役割が石油・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ることを踏まえ、第1分科会では「HSEマネジメントシステム」に関する調査を実施することとし、さらに東日本大震災やメキシコ湾事故の教訓から第2分科会では「アクシデントマネジメント」に関する調査を実施している。また、エネルギー・環境に係る新規事業創生の必要性から第3分科会を立ち上げ活動している。

本発表では、SEC自主研究テーマの取組みについて、これらの分科会の活動状況を紹介する。

(25分)

E-2「地熱発電に関する環境リスクの調査－自然エネルギーの有効利用への取り組み－」

東日本大震災後のエネルギー基本計画の見直しが進められる中、地熱エネルギーの諸問題についてSEC内で事前検討を行い、地熱開発における環境リスクの低減等については、SEC賛助会員の共通テーマになりうるとの観点から、平成23年9月に、平成24年度のJKA競輪補助事業に「地熱発電の技術・環境課題の調査研究」を応募した。また、平成23年11月より、SEC内に準備会を立ち上げて、環境省・経産省等の動向調査、有識者の報告会およびSEC技術企画会メンバーによる意見交換を通じて、応募テーマの具体化を図ってきており、平成24年4月にJKA競輪補助事業に採択された。

本成果発表会では、平成23年度の研究成果として、地熱発電の環境問題に対する環境省等の検討状況や有識者の見解の紹介や、平成24年度のJKA競輪補助事業の研究計画と研究状況について紹介する。

(15分)

E-3「海外でのCCS規制および技術基準に関する動向調査－豪州および欧州の事例－」

ENAAは、地球温暖化対策の一環として、CCSに関して平成2年度から調査事業を開始、研究開発・小規模実証試験等を経て、平成17年以降は実用化に向けた各種事業に取り組んでいる。

本調査は、国内で計画されているCCSの大規模実証試験のために実施されたものであるが、ここでは調査に関連して実施した欧州および豪州調査で得られたCCS動向に関する情報を報告する。

豪州に関する調査では、ZeroGenプロジェクト、Wandoanプロジェクト、Collie South West Hubプロジェクト、並びにCarbonNetプロジェクトの4つのCCSプロジェクトを、欧州に関する調査では、Statoil社のSleipner、Snohvit（以上ノルウェー）および、In Salah（アルジェリア）のCCSプロジェクトを紹介する。

(20分)

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」

－世界初のメタンハイドレート開発に向けた環境影響評価手法の整備－

平成13年に発表された「我が国におけるメタンハイドレート開発計画」を実現するため、官民学共同のコンソーシアムが組織され研究開発が進められている。同計画は、最終年度である平成30年度に商業的生産の準備を整えることを目標としている。現在はフェーズ2の段階であり、海洋産出試験の実施が最大のイベントとなっている。この中で、当センターは環境影響評価手法の整備を担当としている。

平成23年度はメタン等の海洋生物への影響を評価するための毒性試験、数値モデルによる漏洩メタン、MH分解時に生産されるMH生産水などの拡散予測、海洋生態系への影響を予測するための生態系モデルの構築などについて実施した成果と今後の開発計画についても報告する。

(35分)

E-5 「低炭素社会に向けた地下利用方策に関する調査」

平成22年度・平成23年度 調査活動報告

※「活動経緯と今後の活動について」

都市部における有効な地下利用促進による低炭素社会実現への貢献は大きく、着実に進められつつあるが、技術面での課題や経済性の制約により十分とは言えない現状である。地下利用推進のための課題を検討し、推進のための具体的な方策やニーズに結び付いた提案には大きな期待が寄せられている。

標記調査研究は、地下開発利用研究センター事業の一環として実施したもので、①新しい地下利用の形態やニーズを探索する。②参加企業の技術ポテンシャルの向上を図る。③調査研究活動のより一層の活性化を図る。④地下開発利用の積極的な普及を図る。⑤地下利用に関する技術開発テーマ、制作テーマの発掘と提案に努める。という目的で活動した調査研究成果を報告する。

本調査研究は、(財) JKA競輪補助事業で実施しました。

(10分)

E-5-①「地下特性を活用した地下施設の技術基準等に関する調査」

低炭素社会を目指して地下施設の利活用が多く主体により検討されているが、それを実現するための技術基準の整備は十分とは言えない状況にある。そこで平成22年度と23年度にわたり「地下特性を活用した地下施設の技術基準等に関する調査」を実施した。

平成22年度は、地下施設を建設・運用する場合に適用される法令・技術基準等を整理し、地下特性を活用した地下利用を実現するための方策について検討した。平成23年度は、都市部立体活用にかかわる制度・技術基準等に関する調査と地下空間施設整備の成功事例として海外における都市部立体活用の事例を調査し、今後の課題を抽出した。また、エネルギー地下貯蔵施設にかかわる法令・技術基準等に関する調査として、液化石油ガスの地下貯蔵についての調査を実施した。

(20分)

E-5-②「都市再生のための地下利用に関する調査」

低炭素社会、少子高齢化社会に対応する社会構造変革が求められている現在、その最重点課題が、拡大した都市域空間をどの様にして必然的に縮小するののかの‘都市域の空間的縮小’課題である。このような社会構造変革に対応すべき都市構造には、複合的生産文化の集約と継続性が求められるため、今以上の時間と継続的エネルギーが必要である。この重点課題に対し行政は、法改正、施策方針を打ち出し都市構造再生に取り組み始めた。今回調査では上位計画が打ちだしたコンパクトシティ・集約型構造都市化とは、現存都市に何を求めているのか、を調査・整理した上で、大田区都市計画マスタープランが掲げた「空港や港湾を活かした街づくりを目指す大田区」(蒲田駅-羽田跡地)をモデル地域に設定し、‘集約型都市化とは’何かを調査・提案した。

(20分)

E-5-③「地下水・再生水を活用した地下利用に関する調査」

地下水の質・量的実態と低炭素化要求の高まる社会情勢を踏まえつつ、地下水を含めた健全な水循環維持とその中で今後の社会にとって有益であり実施可能な新たな地下水活用方策(地下水を熱源とする地中熱利用)について、内陸型モデルと沿岸型モデルについて調査研究を行った結果を報告する。

内陸型モデルでは、涵養施設、農業施設の地中熱(地下水熱)利用施設、内水氾濫抑制地下貯蔵施設、ヒートアイランド緩和や地域冷暖房システムのための地中熱・地下水利用施設の配置を行った。沿岸型モデルでは、湧水利用施設、農業・畜産地域の地中熱(地下水熱)利用施設、高速道路に近接する工業施設の深井戸用水施設、臨海部産業向けの浅井戸施設の他、下水道再処理施設を配置してその再生水を上流域に配送することによる涵養や水環境の改善施設を設置した。

(20分)

E-5-④「大深度地下道路の適用性に関する調査」

大深度地下道路の可能性、適用性について、道路線形に関する検討、地下道路モデルの検討、地下道路の適用性に関する検討(洪水、トンネル火災、地震等)を含む維持管理手法等の観点について調査研究を行った結果を報告する。

構築する道路種別、等級等を基本仕様として、現法制度のもとで求められる道路線形を調査確認し、地下道路トンネルに求められる線形構造を検討した。地下化による道路整備・更新の可能性、適用性の高い路線をモデル路線として検討・抽出した。また、長大道路トンネルを前提とした安全・安心、快適性等の確保・向上の観点に立つての検討、都市環境整備、防災まちづくり、少子高齢化等の社会構造変化対応等の便益についての評価の位置づけ検討、地下道路建設における施工技術の適用性、課題について調査した。

(20分)

E-6 「CO₂マイクロバブル地中貯留の成立性に関する調査研究」

本調査研究は、地下水に溶解しやすいマイクロバブルの特性を活かし、既存の深部塩水帯水層を貯留層とし、マイクロバブルによってCO₂を地中貯留する概念の成立性に関する調査研究を行ったものである。

平成23年度は、特に安全性と経済性に留意した検討を主とし、平成22年度の調査研究成果をもとに、マイクロバブル地中貯留に関する資料を再収集整理するとともに、マイクロバブル地中貯留システムのモデルを構築し、経済性を検討することで、その成立可能性を検討した。また、環境面への影響評価に関する課題整理とその対策検討を行い、実用化に向けたロードマップの立案と試験計画を検討した。

本調査研究は、(財) JKA競輪補助事業で実施しました。(30分)

E-7 「地域開発に資する低温地熱発電の可能性調査」

本調査は、地域開発に資する観点から、これまで地熱地域として着目されていない地域を対象に80℃～120℃程度の低温地熱における発電や熱利用の可能性に関する調査を取りまとめたものである。

火山帯に位置する我が国の地熱は、世界第3位の賦存量を有し、安定して利用できる純国産エネルギーとして注目されているが、地熱資源の開発は、自然公園内での規制や既存温泉への影響などの社会的要因に加え、初期開発コストが高いなどから、豊富な資源量を有しながら普及が進んでいないのが現状である。

本調査研究では、自然公園法の規制がなく、既存の温泉への影響も少ない低温地熱地域においてモデル地域を選定し、地熱エネルギー利用の可能性の検討を行い、その資源量の評価を行うとともに、システム概念の構築、建設・運用コストの経済性検討および、環境影響評価検討を行った。

本調査研究は、(財) JKA競輪補助事業で実施しました。(30分)

E-8 「ミュー粒子を応用した地盤危険性探査技術の実用化に関する調査研究」

これまで宇宙線ミュー粒子を利用することにより地盤の空洞探査システムを開発してきた。平成22年度までに三次元トモグラフィによる地盤内部の密度分布を可視化することが可能となった。平成23年度は下水道や導水路上部の空洞探査などの新たなニーズに応えるために、高湿潤環境でも使用できるように計測器を改良した。その効果を工場試験と現地試験で確認した。さらに長期モニタリングによる地盤の健全性に適用するためにミュー粒子の時間変動を計測し、地盤の密度の決定精度を向上させることを検討した。社会ニーズについても文献調査やヒアリング調査をとりまとめた。今後は、小型化やマルチチャンネル化を推し進め、実用化を図る予定である。

本調査研究は、(財) JKA競輪補助事業で実施しました。(30分)

E-9

「地下開発利用研究センター 事業成果・今後の展開について」

地下開発利用研究センターが取り組んできた事業の成果については、研究開発技術の普及を目指して様々な展開を図っています。

特に、以下の6項目については、重点的な活動を通じて、会員企業への更なる貢献を目指しています

1. エネルギー地下貯蔵
2. 地熱・地中熱の活用
3. CCS 関連事業
4. 地下を活用した防災・減災対策
5. 地下計測技術開発
6. 大深度地下関連事業

具体的には、積極的な学会発表や新たな研究会を創設してブラッシュアップしておりますが、その展開の代表的な具体例をご紹介します。

- ① 「地熱資源の利活用に関する今後の展開」
- ② 「ミュー粒子探査技術に関する今後の展開」

(35分)

E N A A研究成果発表会2012参加申込用紙

会社・事業所名

太い枠内にご記入下さい。※印欄は事務局にて記入。

受付 No.※	フリガナ 氏 名	部 署・役 職 名	7月5日(木)		7月6日(金)	
			A-1	C-1	E-1	E-5
			A-2	C-2	E-2	E-6
			A-3	C-3	E-3	E-7
			B-1	C-4	E-4	E-8
			B-2	C-5		E-9
			B-3	C-6		
			B-4			
			B-5			
			B-6			
			A-1	C-1	E-1	E-5
			A-2	C-2	E-2	E-6
			A-3	C-3	E-3	E-7
			B-1	C-4	E-4	E-8
			B-2	C-5		E-9
			B-3	C-6		
			B-4			
			B-5			
			B-6			
			A-1	C-1	E-1	E-5
			A-2	C-2	E-2	E-6
			A-3	C-3	E-3	E-7
			B-1	C-4	E-4	E-8
			B-2	C-5		E-9
			B-3	C-6		
			B-4			
			B-5			
			B-6			

■必ずお申込責任者をご記入下さい。

■申込締切：平成24年6月27日(水)

<申込・問合せ先>

〒105-0001 東京都港区虎ノ門3-18-19

一般財団法人エンジニアリング協会

E N A A研究成果発表会2012事務局

[業務部・技術部] 小 森

TEL : 03-5405-7201 FAX : 03-5405-8201

[地下センター・石油センター] 中 村

TEL : 03-5405-7203 FAX : 03-5405-8201

■参加費：無料

■定 員：各セッションとも会場の都合で120名を定員とさせていただきます。

(但しC-1～C-6セッションのみ60名定員(先着順にて締切))

セッション別参加予定者合計

7月7日(木)		7月8日(金)	
A-1	C-1	E-1	E-5
(名)	(名)	(名)	(名)
A-2	C-2	E-2	E-6
(名)	(名)	(名)	(名)
A-3	C-3	E-3	E-7
(名)	(名)	(名)	(名)
B-1	C-4	E-4	E-8
(名)	(名)	(名)	(名)
B-2	C-5		E-9
(名)	(名)		(名)
B-3	C-6		
(名)	(名)		
B-4			
(名)			
B-5			
(名)			
B-6			
(名)			

備考：ご記入された個人情報は、成果発表会の連絡等運営管理に利用させていただきます。

<お申込み責任者>		申込年月日 平成24年 月 日	
ご氏名			
所属部署名			
ご住所 〒			
TEL :	FAX :	E-mail :	