

Index

- 平成 20 年度 (財)JKA 補助事業 委員会報告
- 3 次元地下空間情報の利活用に関する調査研究 第 3 回委員会報告
- バイオマス起源 DME を含むエネルギー貯蔵・供給システムの開発 第 3 回委員会報告
- 気体水利用による水素貯蔵システムの検討 第 3 回委員会報告
- 平成 20 年度 ミュー粒子の工学応用による地中空洞化調査システムに関する調査研究 第 3 回委員会報告
- 平成 20 年度 日帰り見学会 報告
- 会員の皆様へのお知らせ
- 第 316 回サロンド・エナ開催のご案内
- 平成 21 年度 日帰り見学会のご案内

(財)エンジニアリング振興協会 地下開発利用研究センター

〒105-0003 東京都港区西新橋 1-4-6 CYDビル
TEL 03-3502-3671 (代) / FAX 03-3502-3265
ホームページアドレス ; <http://www.ena.or.jp/GEC/>
E-mail アドレス ; gec-adm@ena.or.jp

■平成 20 年度 (財)JKA 補助事業 委員会報告■

※本事業は、競輪の補助金を受けて実施しています。

□3 次元地下空間情報の利活用に関する調査研究 第 3 回委員会報告

標記事業の平成 20 年度第 3 回委員会（委員長：江崎哲郎氏、九州大学大学院工学研究院教授）が、2 月 24 日(火)に当協会会議室で開催され、本年度の研究結果が承認されました。

1. 目的

地上の情報とリンクした形で、地下施設や地質・地盤の 3 次元情報を長期にわたって持続的に共有、相互利用することを可能とし、各々の目的にあったデータを即時に得られる「自律分散即時統合型 GIS」の実現を目指して調査研究を行う。

2. 調査研究の成果

(1) 自立分散即時統合型 GIS の概念検討

- ・仮想 GIS サービスの設定
- ・仮想 GIS サービスを実現するためのシステム構築、運営上の技術的課題
- ・持続的利活用を促進するための仕組み・制度的課題

(2) 地下空間情報利活用のあるべき姿に関する提言

自律分散即時統合型地理情報システムの構築とその継続的運用を実現するための具体的な課題を明確にすることを目的に、3 つの異なる地下空間情報利活用事例を想定して、活用事例を 3 次元地下空間情報サービスとして成立させるための 9 つの課題を抽出しました。



図 1 自律分散即時統合型 GIS のイメージ図

□バイオマス起源 DME を含むエネルギー貯蔵・供給システムの開発 第3回委員会報告

標記事業の平成 20 年度第 3 回委員会（委員長：中川 加明一郎氏、（財）地球環境産業技術研究機構 CO2 貯留研究グループ 主席研究員）が当協会会議室で開催され、本年度の研究成果が承認されました。

1. 目的

多用途で環境にも優しく次世代燃料としての期待が大きい DME に着目し、バイオマス起源 DME などを含むエネルギー貯蔵・供給システムの実現に向けた技術的課題や、事業性・環境性能の検討を行う。

2. 調査研究の成果

(1) バイオマスの DME への転換技術の調査検討

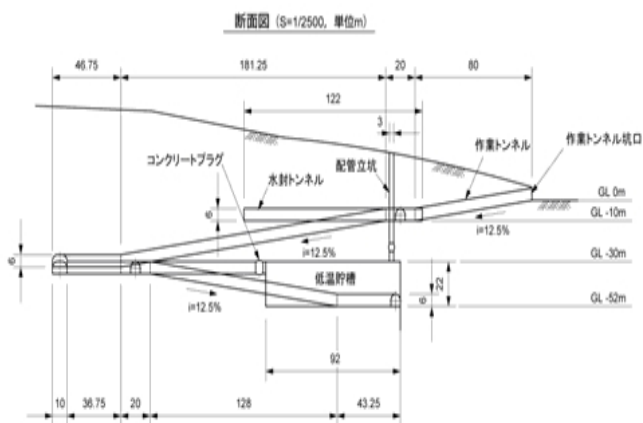
原料となるバイオマスの種類、発生量に応じて、
効率の良い DME 製造プロセスを検討しました。

(2)DME を活用したエネルギー貯蔵・供給システムの 成立性に関する概略検討

モデル地域の奄美大島を現地調査し、島のバイオ

マス発生に関する現状とエネルギー消費の実態調査の結果を踏まえて、DME の供給を考慮した貯蔵システムを検討しました。

DMEの低温地下貯蔵イメージ



□気体水和物利用による水素貯蔵システムの検討 第3回委員会報告

標記事業の平成 20 年度第 3 回委員会（委員長：森 康彦氏、慶應義塾大学機械工学科教授）が当協会会議室で開催され、本年度の研究結果が承認されました。

1. 目的

水素はクリーンなエネルギーとして期待を集めていますが、水素貯蔵技術は発展途上にあります。気体水と物利用による水素生成は未だ研究段階ではありますが、このように生成された水素ハイドレートを想定して、水素の需要を考慮しながら水素ハイドレートを地下貯蔵するシステムを検討する。

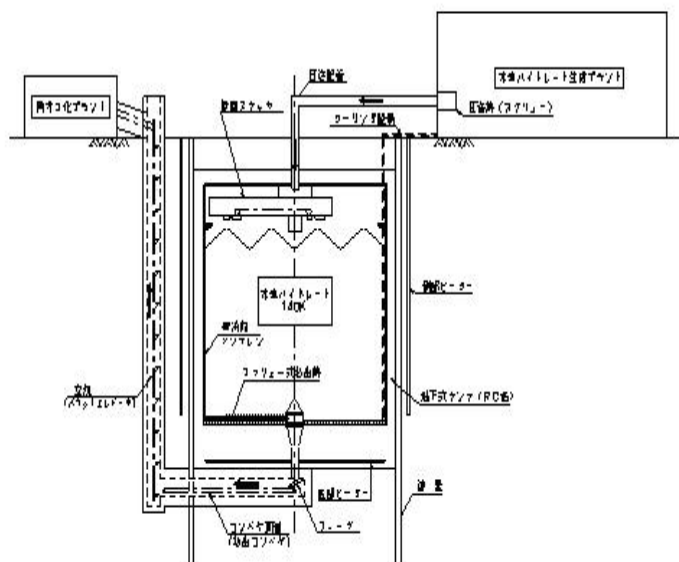
2. 調査研究の成果

水素ハイドレートの生成方法を調査して、現段階で最も可能性の高いシンプル・ハイドレートに着目して、生成条件および貯蔵条件を設定しました。

水素の利用は多岐に渡っているが、コンビナートをモデル地域に想定して、水素の利用量、貯蔵容量を設定した。これらの条件に基づいて、水素ハイドレードを地下貯蔵するシステムの建設可能性を明らかにしました。

気体水和物利用による水素貯蔵の検討

（ハイドレート貯蔵のイメージ）



■ 平成 20 年度 ミュー粒子の工学応用による地中空洞化
調査システムに関する調査研究 第 3 回委員会報告 ■

標記事業の平成 20 年度第 3 回委員会(委員長：徳永
朋祥氏、東京大学大学院新領域創成科学研究科 環境シ
ステム学専攻准教授)が、2 月 23 日(月)に当協会会議室

で開催され、本年度の成果報告、取りまとめ方、今後の方針が審議されて、承認されました。

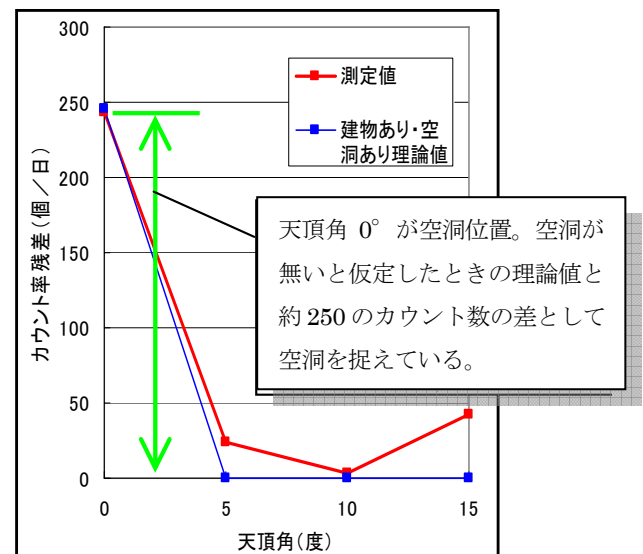
1. 目的

地下の管路、地下工事等が空洞発生を誘引し、これらの空洞を探索するとともに、地下施設の健全性をモニタリングすることを目的として自然宇宙線のミュー粒子を利用した探査機械システムの要素技術の実現を目指した調査研究を行う。

2. 調査研究の成果

11月末に完成した試作機を用いて1月中旬から2月上旬にかけて、位置・形状が把握されている埋設管を測定対象とした地下における計測実験を実施しました。この計測実験により、図に示すようにミュー粒子の計測数の増加として空洞（埋設管）を捉えることが確認されました。また、計測位置を移動して行った3箇所での計測においても、3箇所それぞれで計測数の増加として空洞を捉えることができ、

これによってトモグラフィ解析が可能であることを明らかにし、空洞の可視化の可能性が確認されました。



■平成20年度 日帰り見学会 報告■

□小田急電鉄小田原線（代々木上原駅～梅ヶ丘駅間）連続立体交差事業および複々線化事業

平成20年度日帰り見学会は、3月4日(水)に総勢36名が参加して実施しました。

本事業は、小田急電鉄小田原線の代々木上原駅から梅ヶ丘駅間、約2.2kmの連続立体交差化と、東北沢駅から梅ヶ丘駅間、約1.6kmの複々線化を合わせて実施しています。全体のうち、約2kmは地下トンネル構造で、地下への取付け区間となる代々木上原駅付近と梅ヶ丘駅付近の約200mの区間は高架橋あるいは擁壁構造です。

今回は、環状七号線交差部(第5工区)、世田谷代田駅付近(第4工区)および、下北沢駅付近のシールドトンネル工事(第3工区)を見学させていただきました。当日は、この工事の特色や優れた技術を随所に見学出来、また、地上で通常運行を続ける小田急線の運行と近隣住民への細やかな気配りを垣間見て、大変有意義な見学会となりました。

ご多忙中のところ、見学対応していただきました小田急電鉄(株)・第3工区・第4工区・第5工区の方々に、この紙面をお借りして御礼申し上げます。



【出典】シモチカナビ

http://www.shimochika-navi.com/No11/06_series/index.html



参加者一同

■会員の皆様へのお知らせ■

□第 316 回サロン・ド・エナ講演会のご案内

日 時 : 平成 21 年 4 月 15 日(水)16:30~19:00 (於: 当協会 6 階 CDE 会議室)

テ ー マ： 未来の夢のプロジェクト・リニアコライダー

講師： 吉岡 正和 殿 高エネルギー加速器研究機構（KEK） 教授

先端加速器科学技術推進協議会技術部会・施設 WG 主宰

講演要旨： 2008 年に発表された 4 人のノーベル賞受賞の知らせは、日本中の国民が大喜びしました。基礎物理学の分野で日本が、世界をリードする最先端にあることを国内外に知らしめたといえます。

加速器技術と素粒子物理学の研究にて世界でも第一級の成果を出し続けている日本は、他に例を見ない史上初の「世界の基礎科学拠点」を目指して”リニアコライダー”を誘致しています。日本は、リニアコライダーの基幹技術である超平行ビーム生成と超伝導加速空洞の性能の両方で世界記録を持ち、誘致に向けた活動が活発化しています。最近完成した大強度陽子加速器施設 J-PARC (Japan Proton Accelerator Research Complex)のこれからの活躍とその延長線上にあるリニアコライダーは、まさに**未来の夢のプロジェクト**なのです。

安定した岩盤に直線 31km のトンネルを造る史上最大の地下実験構想であり、土木学会はもちろん、様々な分野の科学者の英知も集める一大国家プロジェクトとなります。総額 8000 億円とも言われるこの未曾有のスケールのプロジェクトの実現に向けた構想の概要を知り、最先端の科学が目指す宇宙のなぞを紐解く切り札となるこの加速器技術とはどんな技術なのか？興味のないお話を伺う。

申込要領：ホームページまたは、FAXで事務局へお申し込み下さい。

地下開発利用研究センター事務局 中村(TEL:03-3502-3671/FAX:03-3502-3265)

□平成 21 年度 日帰り見学会のご案内

見学先 : 首都高速道路・高速川崎縦貫線・MMST
シールド工事

見学日時：平成21年4月21日(火)14:00～16:30

募集締切：平成21年4月10日(金)

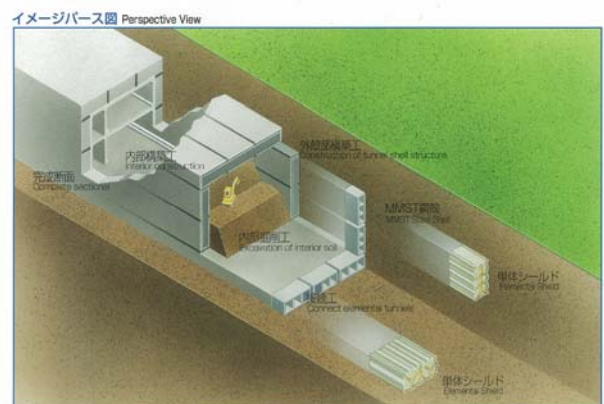
募集人数： 25 名（先着順）

見学概要：

首都高速川崎縦貫線・大師 JCT は、神奈川県川崎市に建設中で、浮島から川崎市中心部に向かって造られている「高速川崎縦貫線（高速神奈川 6 号線）」と高速神奈川 1 号横羽線を接続するものです。神奈川 6 号線はすでに浮島から殿町出入口までが開通しており、さらに、川崎中心部へ向かって建設が進められています。この工事区間のうち、居住地域ではトンネル構造を採用していますが、用地の制限等から MMST（マルチ・マイクロ・シールド・トンネル）という特殊工法で工事を行っています。現在、MMST で掘削した内部における道路構造物、共同溝、避難

道路を構築中です。

工事概要の説明を受けた後、現場を見学させていただきます。



出典：首都高速道路・高速川崎縦貫線パンフレット

申込み先：地下センター 渡部、中村

TEL 03-3502-3671/FAX 03-3502-3265

E-mail: gec512@enaa.or.jp

または hiromi@enaa.or.jp



リニアコライダーの
完成イメージ図。
全長約 40km 地下 100m の
トンネルの内部に超伝導
加速空洞が設置される。