

## 内容

- ・ 中国における炭鉱メタンガス増進回収(N<sub>2</sub>-ECMM)技術開発プロジェクト
- ・ GCCSI ロッテルダムメンバーミーティング報告
- ・ 炭鉱から放流される通気メタン(VAM)の最新利用技術(中国)
- ・ インド政府計画委員会が第 12 次 5 年計画 (2012-2017) の概要を発表
- ・ 「VGB Power Plants 2020+」からの抜粋

巻末～JCOALからのお知らせ「CCTワークショップ 2011」～

### ■ 中国における炭鉱メタンガス増進回収(N<sub>2</sub>-ECMM)技術開発プロジェクト

(財)石炭エネルギーセンターは、中国の石炭企業大手の陝西煤業化工集団有限責任公司傘下の彬長集団大佛寺炭業公司(陳跟馬総経理)より炭鉱メタン増進回収に係る事前評価と実証計画策定のコンサルタント業務を受託した。

石炭の生産に伴って湧出する炭鉱メタンガスは突出災害やガス爆発災害の原因となり、炭鉱の安全にとって大きな脅威となっている。炭鉱は対策として炭層や岩盤にボーリング孔を掘削し、地表に設置した真空ポンプでガスを強制吸引し、坑内作業場へのガス湧出の削減を実施している。しかしながら炭鉱中のガスの透過率の低い炭層や、軟炭層等地質条件の悪い炭鉱では、ガス抜きが効果的に実施できず保安上問題が生じたり、回収したガスの濃度が低く、濃度や量が変動することからガスの有効利用も進んでいないのが現状である。第十一次五ヶ年計画(～2010)ではガス利用目標量を 77 億 m<sup>3</sup>/年としたが、回収量 91 億 m<sup>3</sup>/年、利用量 36 億 m<sup>3</sup>/年に留まった。

N<sub>2</sub>-ECMM は日本政府の補助事業として、JCOAL が北海道の夕張地区で実施した ECBM (炭層メタンガス増進回収) を坑内採掘炭鉱に適用するもので、従来のボーリング孔と真空ポンプによる減圧ガス抜きに代わり、ガス吸着特性と置換メカニズムにより炭層中のメタンガスを圧入した窒素で置換し、採掘エリアの炭層中のメタンを採掘前に回収する技術の開発である。本技術の導入により石炭採掘前のガス回収が促進されると共にガス突出や石炭の自然発火も防止することが可能と考えられる。

サイトである彬長大佛寺炭鉱は陝西省最大の石炭企業である陝西煤業化工集団傘下の最新鋭炭鉱であり、現在の石炭生産量は 300 万トン/年であるが、計画では 800 万トン/年まで増産する予定である。回収ガスの有効利用を目的にガスエンジン発電設備を導入したもののガス不足のため稼働率が 1/4 程度であること、現状のガス抜きシステムでは年間 800 万トンの生産が保安上困難な見通しでもあり、本技術開発に大きな期待が寄せられている。

今回の業務委託により、大佛寺炭鉱から提供されたデータに基づき JCOAL がガスシミュレーションや回収ガスの評価、ガス利用、環境評価、経済性の初期評価等を 9 月までに実施する計画である。

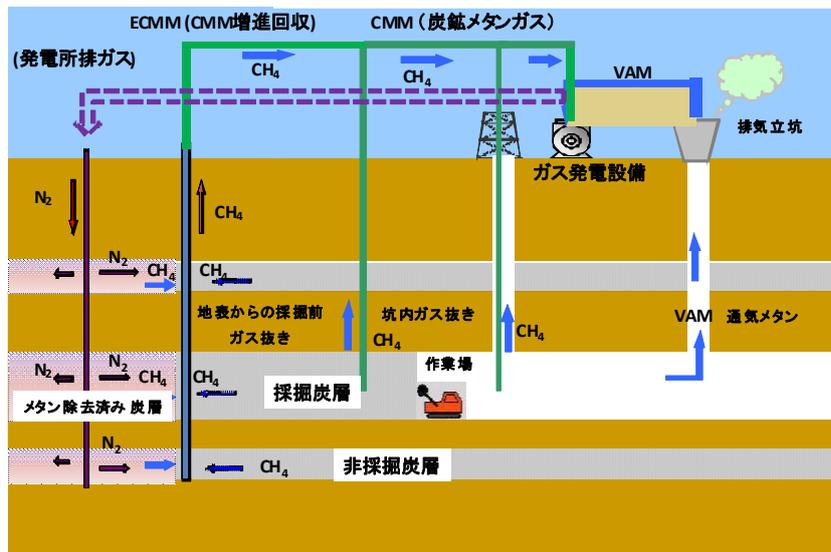
JCOAL の中国企業からの業務受託は昨年度の黒竜江省における CBM 調査に続いて 2 件目となる。



写真 大佛寺炭鉱



## N<sub>2</sub>-ECMM概念図



JCOAL 資源開発部 平澤 博昭

## ■GCCSI ロッテルダムメンバーミーティング報告

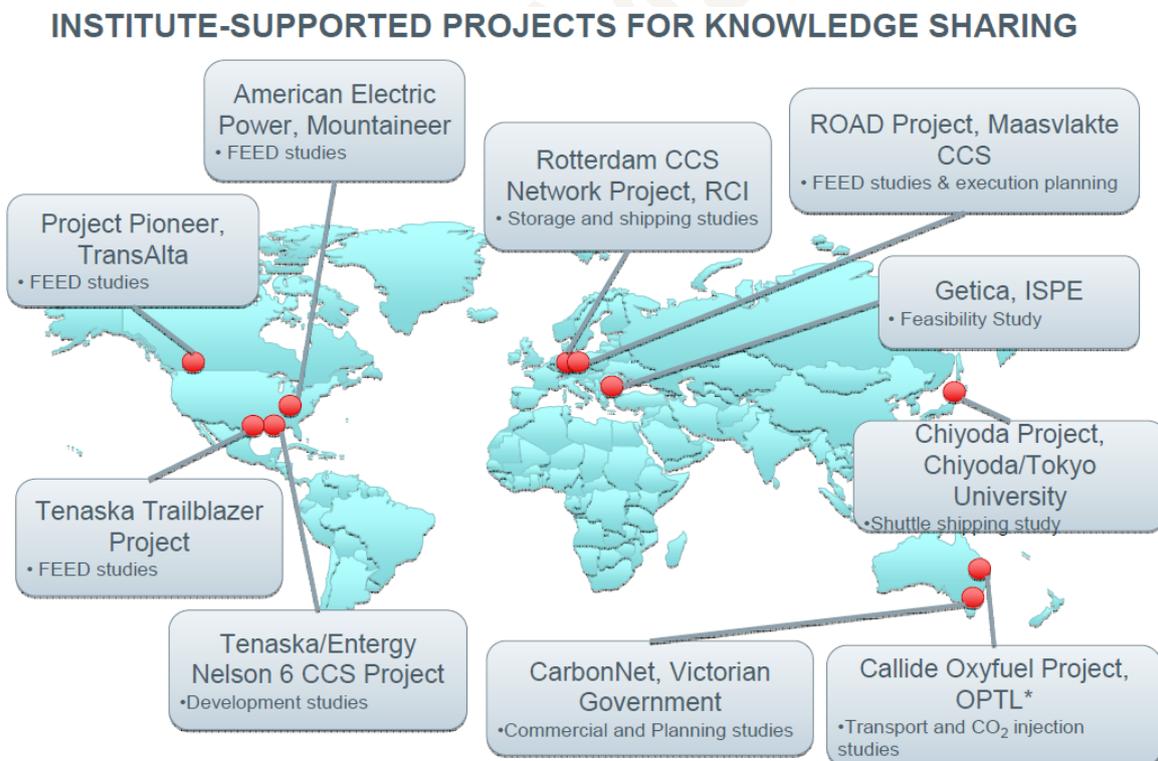
### GCCSI ロッテルダムメンバーミーティング報告

去る 5 月 9 日(月)～11 日(水)に、オランダロッテルダムにおいて、GCCSI のメンバーミーティングが開催された。初日の 5 月 9 日(月)は、Interim CEO の John Hartwell 氏による GCCSI 事業の近況報告、オランダの前首相 Ruud Lubbers 氏と国際ナショナルアドバイザーパネル(前 IEA)の Claude Mandil 氏による基調講演等が行われた。2 日目の 5 月 10 日(火)は、European CCS Demonstration Project Network と GCCSI の共催ミーティングで、EU で進められている 6 つの主な CCS プロジェクトの紹介と意見交換が行われた。3 日目の 5 月 11 日(水)は、Rotterdam Climate Institute が実施している Maasvlakte CCS 実証プロジェクトのサイトツアーが行われた。

本報告では、GCCSI が支援している世界の CCS 実証プロジェクト、北米及び EU で進められている CCS 実証プロジェクト及びサイトツアーで見学した Rotterdam Climate Institute が進めている Maasvlakte CCS 実証プロジェクトを紹介する。

#### ( 1 ) GCCSI が支援している世界の CCS 実証プロジェクト

現在 GCCSI が投資して支援している CCS 実証プロジェクトは、下図のとおり北米 4 件、欧州 3 件、豪州 2 件、日本 1 件である。この図の中に、日本の千代田/東大プロジェクトがあるが、これは CO<sub>2</sub> の船舶輸送の FS である。



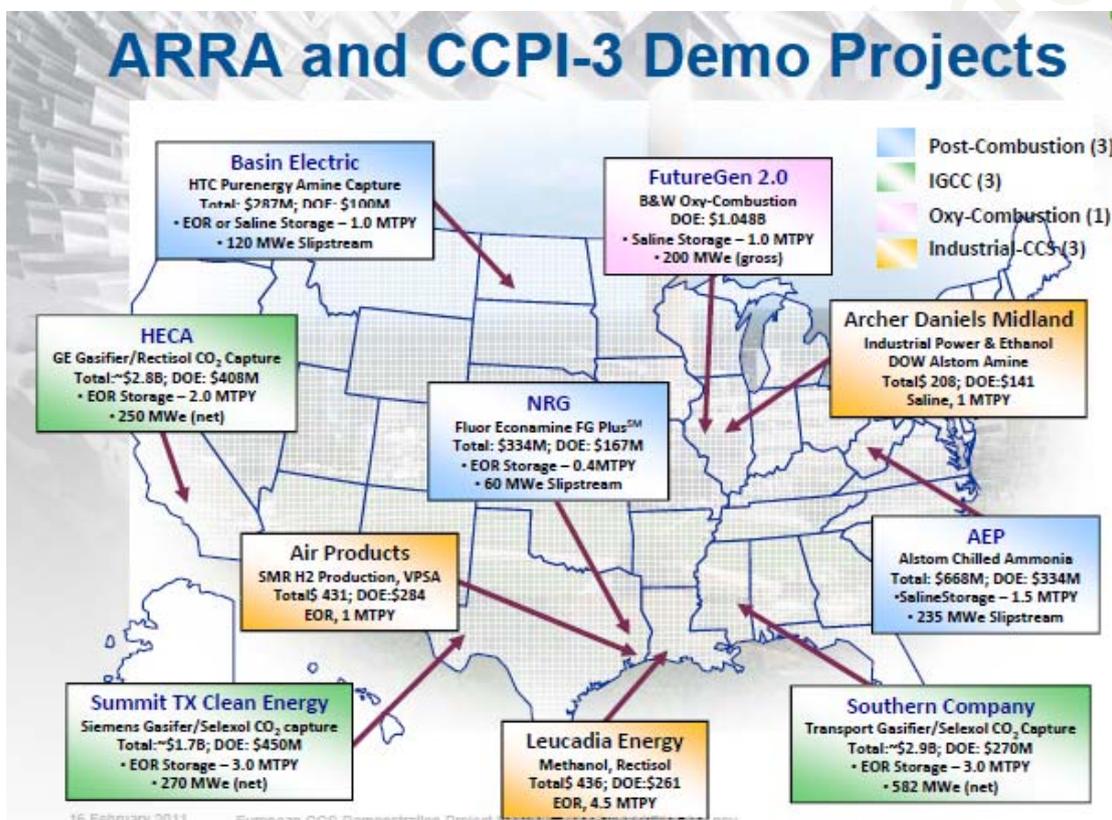
( GCCSI Interim CEO John Hartwell 氏講演資料より )

#### ( 2 ) Victor Der 氏(前米国 DOE)講演による北米における CCS プロジェクトの紹介

・カナダ政府は、CCS 実証プロジェクトに 45 億カナダドルを出資している。連邦政府が 13 億カ

ナダドル、アルバータ州政府が 20 億カナダドル、サスカチワン州政府が 12.4 億カナダドルである。

- US の CCS 実証プロジェクトは、リカバリーアクトによるものが 8 億米ドル、FutureGen が 1 億米ドル、CCPI によるもの 6 億米ドルである。その他に、Industrial CCS 6.86 億米ドルと CCUS プロジェクトがある。
- 米国には 9 件の大規模実証プロジェクトがあり、そのうち 6 件とカナダプロジェクトは EOR である。
- また、6 件が石炭火力プロジェクトで、3 件が Industrial プロジェクトである。
- 下図に米国におけるそれぞれのプロジェクトのサイトを示す。



(Victor Der 氏(前米国 DOE)講演資料より)

(3) Shell 副社長 Graeme Sweeney 氏によるヨーロッパの CCS 実証プロジェクトの紹介

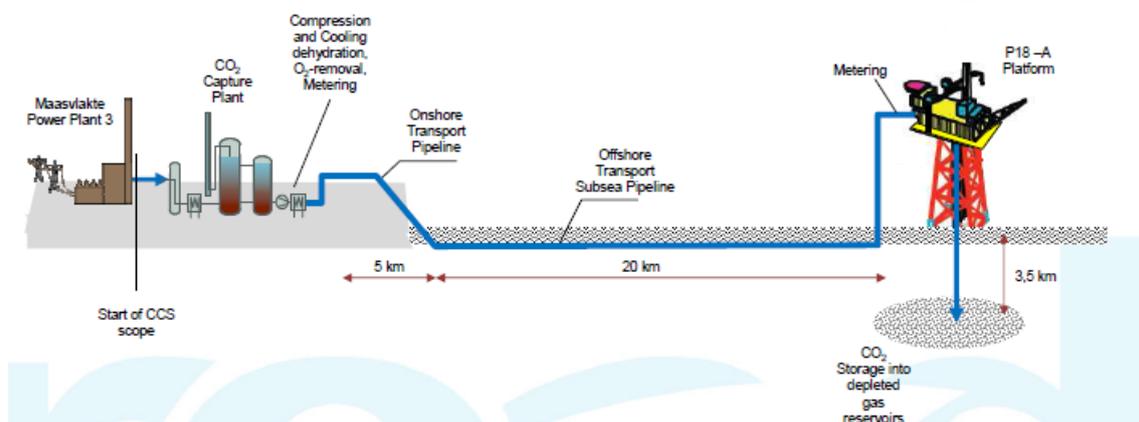
- ヨーロッパでは、下図に示す 6 件が EU の補助金による大規模 CCS 実証プロジェクトとしてコミットされており、2015 年からの実施に向けて計画が進められている。



( 4 ) Rotterdam Climate Initiative が実施している Maasvlakte CCS 実証プロジェクト

- ・ ロッテルダム の埋め立て工業地帯に CO<sub>2</sub> 回収のハブが建設されており、この地域の石炭火力だけでなく、周辺の工場から排出される CO<sub>2</sub> をパイプライン網で回収し、北海の EOR に貯留する Maasvlakte CCS 実証プロジェクトが進められている。
- ・ CO<sub>2</sub> は Rotterdam 地区の E・ON 石炭火力、Electrabel 石炭火力だけでなく、ブグナム IGCC のほか、ドイツ、ベルギーから集める予定である。
- ・ 北海での輸送は、パイプラインと Shipping が比較検討されている。この FS については、GCCSI が調査資金を出しており、今年の 10 月に予定されているメルボルンでの GCCSI 会議で詳細が報告される予定である。
- ・ この地域において、新しく E・ON が 1070MW の石炭火力を CCS Ready で建設中である。2014 年運転開始予定で、EU 及びオランダ政府の資金が投入されている。

## The Maasvlakte CCS Project - ROAD



## Locations and pipeline trace's



JCOAL 情報センター 原田 道昭

### ■炭鉱から放流される通気メタン(VAM)の最新利用技術

本技術はロシア国営企業で、世界最大の天然ガス生産・供給企業である Gazprom(ガスプロム)グループが世界展開を図っている VAM (Ventilation Air Methane) の最新利用技術である。

坑内採掘炭鉱で石炭の採掘に伴って湧出する炭鉱メタンガスは突出災害やガス爆発災害の原因となり、炭鉱の安全にとって大きな脅威となると共にメタンは CO<sub>2</sub> の 21 倍の温暖化効果があることから地球温暖化の原因にもなっている。炭鉱は保安対策として炭層や岩盤にボーリング孔を掘削し、地表に設置した真空ポンプでメタンガスを強制吸引し、坑内作業場へのガス湧出の削減を実施しているが、中国等では湧出するガスの 60%以上は坑内通気で濃度が 1%に希釈されて大気放流されている。

VAM を処理 (有効利用) する技術は世界中でニーズがあることから、各国が技術開発を進めているが、ある程度のメタン濃度が必要、予め粉塵の除去が必要、水の消費量が多い、広い設置スペースが必要、コストが高いなどの問題があり商業化ベースで実用化されているものは殆どない。

VAM 処理技術として最も適切と考えられているのは RTO (再生式熱酸化技術) であり、様々なタイプのものが考案されている。RTO 内部には通常セラミック層が充填され、高温ガスから熱回収を行う。

Gazprom が開発した技術は下記の特徴を持つ。

- ・処理能力 60,000m<sup>3</sup>/時
- ・年間稼働率 95% (8,322 時間)
- ・メタン濃度 0.55%
- ・設備コスト 40 万ユーロ/基 (約 4,600 万円)

- ・ 電力消費量 115kW/時
- ・ 回収熱温度 850
- ・ スタートアップ 4 時間 (CMM またはプロパンガス)

現在英国の炭鉱で実証運転中であり、今年末には中国で初号機が稼働する計画である。

出所：Gazprom 文責：JCOAL 資源開発部 平澤 博昭

#### ■ インド政府計画委員会が第 12 次 5 カ年計画 (2012-2017) の概要を発表

4 月 21 日付でインド政府計画委員会から発表された第 12 次 5 カ年計画 (2012-2017) の概要が同ウェブサイトに掲載されている。

同計画は、「より速く、より包括的に、そして継続可能な成長」を基本方針として、9~9.5% の成長率を目指している。エネルギー、水、環境の主要課題を、経済成長を犠牲にすることなしに達成できるかがカギとなりそう。以下エネルギー関連の課題の中で、電力及び石炭生産に関する課題を列記する。

- ・ 商業エネルギー需要は、GDP 成長率を 9% とすると、年率 7% の増加となる。これを達成するには供給サイドの対応と需要サイドの管理が必要となる。

- ・ エネルギー価格は必要な課題である。国内の石油・石炭価格は軟化傾向の見られない国際価格に比べかなり低く抑えられている。

##### < 電力 >

- ・ 11 次計画期間の実績 50,000MW 増に対して、12 次計画期間内で 100,000MW の容量増を目標とする

- ・ 発電用石炭の確保が大きな制約となる

- ・ 発電セクターの健全性が損なわれている (毎年 7000 億 Rs の損失)。送電ロスも減少傾向だが非常に遅い。

- ・ 水力発電の開発は環境規制で阻害されている。特にヒマラヤ地方の州でその傾向が強い。

- ・ コスト増に見合った電力料金への反映がされていない

- ・ オープンアクセスが可能になっていない

##### < 石炭生産 >

- ・ CIL の生産量を楽観的に見積もっても、2017 年には 2 億 5000 万トンの石炭輸入が必要となる。

- ・ 鉄道及び港湾能力の拡張に対応した計画が必要

- ・ CIL は単なる炭鉱会社ではなく、国内の石炭需要に対応できる供給者になる必要がある。このためには石炭輸入及び輸入炭と国内炭とのブレンド等の計画も必要である。

- ・ 炭鉱プロジェクトに対する環境森林規制の許可が重要となる

インドの動向は、特にアジアの石炭流通に与える影響が大きく、今後とも本計画の推移を注視する必要がある。

出典：政府計画委員会ウェブサイトより

JCOAL 情報センター 村上 一幸

## ■「VGB Power Plants 2020+」からの抜粋

### 1. まえがき

IPCC の下で行った気候変動研究に基づいて、VGB では、EU での発電設備を、最も先進の低炭素発電技術に転換しなければならないとの報告書を発表した。本報告書は、原子力、石炭、再生可能エネルギーなど広い範囲の発電技術全般にわたり、2020 年にかけて EU としてどのように展開していくべきかについて、VGB Scientific Advisory Board から発表されたものである。しかし、ここで掲げられた目標は短期間では達成できず、また、EU の各国でエネルギー関連の置かれている諸条件が異なるために、一様に達成できるものではないとしており、我々にとっても参考になる内容である。

ここでは、石炭に関する部分のみを抜粋した。

### 2. 報告書概要

EU の総発電量は、2005 年には総発電量は 3,300TWh であったものが、2020 年には 3,700TWh に伸びるにすぎない、すなわち、2020 年までの EU の電力需要の伸びは、かなり少ないものと予想される。経済危機の前には 2020 年の電力需要は 4,000TWh と予想されていたものである。

ここで最も考えなくてはならないのは、2020 年までに、EU での CO<sub>2</sub> 排出を 21% 低減する(1990 年レベルに比較して)との目標を達成するために、既設発電設備をどのようにリストラするかである。

検討の結果をまとめると、この数値を満たすためには旧式の発電設備は高効率の最新設備に置き換え、さらに大容量発電所は石炭とバイオマスとの共利用を行うような考慮を払わなければならないとの結論である。

以下に、石炭に係る各項目を示す。

### 3. 最新の火力発電の建設

更なる超高効率のプラントの建設である。しかしながら、これだけでは十分でなく、2020 年以降には適用可能となると予測される CCS 技術を適用する必要がある。CCS はまた既設火力にも適用されなければならない。地球温暖化対応のための CO<sub>2</sub> 削減を考えれば、2020 年までに 170GW の超高効率プラントが新たに建設されなければならないが、この数字は大容量石炭火力、褐炭火力、ガス火力の合計で 200 基を必要とすることになる。これらが実際に建設されなければならないが、過去 3 年間を見ると、必要とされる設備の 50% しか実際に建設されなかった。新設がキャンセルされたり遅延することは、温暖化対策を危うくするものであることを理解しなければならない。

### 4. 石炭あるいは褐炭による発電プラント技術について

大容量石炭火力発電を行う場合には、石炭燃焼と石炭ガス化の両技術について考える必要がある。このうち石炭燃焼技術は更なる高度化が見込まれる技術であり、石炭ガス化は発電だけでなく、ガス燃料あるいは液体燃料に変換しての化学原料の製造としての利用も考えるべき技術である。

#### (1) 石炭燃焼技術の高度化

石炭燃焼技術では、2020 年までの開発戦略として温暖化に対応するニーズがあり、CO<sub>2</sub> をより

一層低減させる必要がある。そのためには、更なる効率向上とプロセスの最適化 運転の最適化とフレキシビリティの向上 CCS 技術の導入の 3 項目が 2020 年にかけての開発テーマとなっている。なお、石炭火力の社会的受容性についても述べる。

#### 効率向上とプロセスの最適化

微粉炭火力の効率は蒸気条件とプラントシステムの最適化から決まってくる。高い蒸気条件、現状の 600 / 620 から 700 / 720 に高温化すること、このためにはニッケルベースの材料が必要になり、現在、各種の材料開発が行われ、新しい高温材料のテストが継続されている。蒸気条件の向上により、低発熱量基準で効率を現状の 46% から 2020 年には 50% 以上に引き上げる計画である。

他の効率向上あるいは発電価格低下の対策として、プラントからの排熱を回収システムの開発、褐炭を燃焼前に乾燥する(プレドライ)、ボイラとタービンに低コスト材を使用拡大しコスト低減を図る、などがある。発電機、モーター、ケーブル、トランスへの超電導材の導入、設計改善による高価格材料の 50% ものセーブ、発電原価低減のための基礎やクレーンや建物の見直し等もある。また、発電機の容量を 2,000 ~ 3,000MVA と大きくすること、リアクタンスをより小さくすること、発電機の水素冷却をやめる、多くのトランスの油冷却をやめる、などによりロスを少なくすることなどがアイデアとして考えられる。

#### プラントの最適化とフレキシビリティの向上

プラントの運転はまだ最適化する余地があり、また動特性も改善の余地がある。この改善でプラントのオペラビリティも向上できる可能性がある。デジタル制御やオンラインモニタリングを導入する事によりプラント寿命も延長可能である。

高温機器の寿命はプラントの起動・停止時の温度傾斜により決まってくる。特に 700 以上の蒸気条件の場合には、温度傾斜を  $\pm 1$  程度に精密にモニターする手法を導入することで、プラント寿命を精密に予測する事が可能となる。寿命計算とプラント制御技術を組み合わせる、これを ageing management と呼んでいるが、これにより通常運転時、負荷変化時あるいは起動停止時の寿命消費を大幅に少なくすることが可能となる。同時に、運転を最適にするためのツールとしての運転シミュレーターを開発しなければならない。ボイラーのクリーニングデバイスもプラントの稼働率向上に必要なものである。

プラントの部分負荷での更なる効率向上手法、最低負荷の更なる低減方法についても開発が望まれる部分である。

#### CCS 技術

もし化石燃料が引き続き主役として発電に使われるとするならば、CCS を導入する事が不可欠になる。現時点では、プレ、オキシ、ポストの 3 つの CCS 技術のそれぞれの優位性はまだ明確になっていないが、これら 3 つの技術は継続して開発されなければならない。ただし、CCS に必要な動力が付加されるためにプラント効率が低下してしまうが、この低下を少しでも削減することは、重要な研究項目である。

オキシとポストについての課題は次のようである。

- ・オキシ：燃焼ガスパスに適用する材料の選択ならびに燃焼ガスパスに沿っての有害物質の集積の研究

・ポスト：ソルベントの特性（劣化、生成エネルギー）、ソルベント再生等での熱伝達、発電システムへの組み込み方法

さらに、分離した CO<sub>2</sub> の利用についても、今後力を入れて検討する必要があるが、ここで CO<sub>2</sub> 市場規模は発電所からの CO<sub>2</sub> 排出量に比べ小さいままであることをまずは認識しなければならない。分離された CO<sub>2</sub> の輸送・貯留は技術的にはすでに米国、カナダで実用化され、また Sleipner プロジェクトでも実用化されているが、輸送配管の安全性が重要な検討項目である。また「Capture readiness」についても重要な検討事項である。

化石燃料発電についての社会的受容性

新しい火力発電所の建設について社会的に受容されるために、大きな圧力がかかっている。この圧力は CCS 技術を導入する時にも高まってくる。その結果、研究の主要な部分は環境問題と安全性の向上に向けられ、適切なモニタリングもその 1 つである。

（ 2 ） 石炭ガス化 / IGCC 技術（報告者注：本資料においてはガス化についての記述は少ない）

ガス化技術は IGCC に適用することとされているが、将来的にはガス化から得られたガス、液体燃料あるいは化学原料がエネルギーセキュリティーに重要な役割を演じる。

ガス化とガスクリーニング

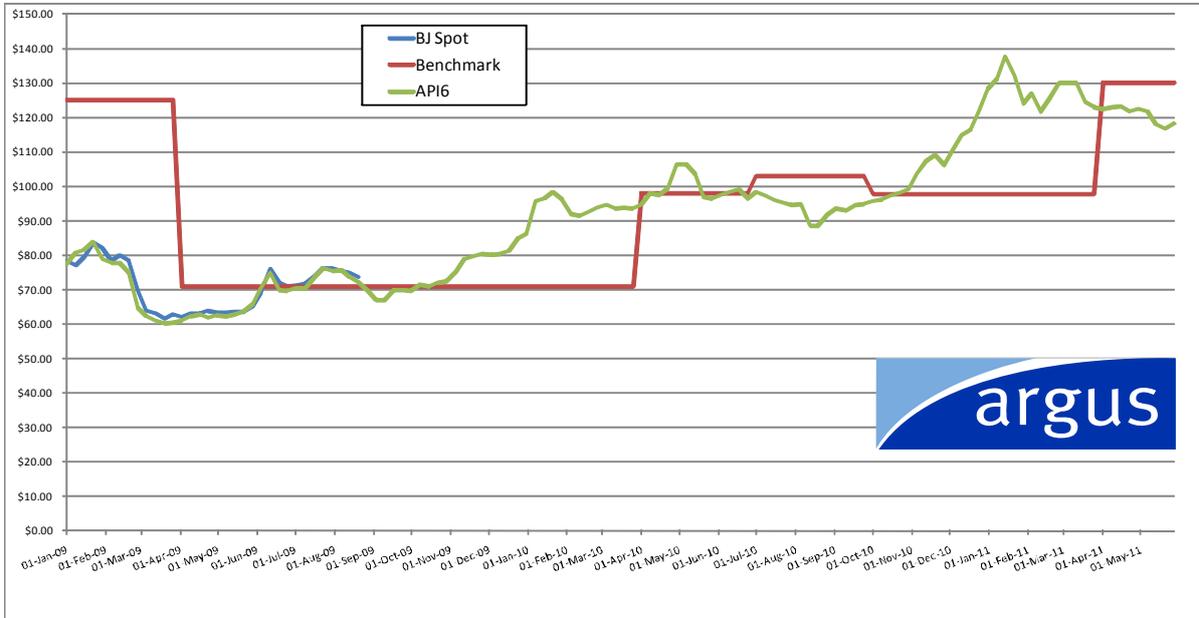
ガス化では経済性の成立のために更なる研究開発が必要である。得られたガスの成分（水素、一酸化炭素、二酸化炭素、メタン）はそれぞれの目的に沿って最適にしなければならない。また機器の材料についても研究が必要なテーマであり、ガスクリーニングについても更なる研究が必要である。石炭とバイオマスとの共ガス化についても、CO<sub>2</sub> バランスを改善するために研究がなされなければならない。

炭化水素および水素製造

一般にガス化の場合の空気分離に対してはかなりのエネルギーとコストがかかる。この問題は、酸素が電気分解で得られるなら幾分かは解決される。一方ガス化で使われる酸素はエネルギーの中間貯蔵として使われ得る。炭化水素も石炭・バイオマスの共ガス化から得られる。得られた合成ガスは天然ガス代替として使われる。

出典：VGB PowerTech ホームページ  
JCOAL 情報センター 牧野 啓二

【API INDEX】



---

【石炭関連国際会議情報】

**Coaltrans Mongolia**

Ulaanbaatar, Mongolia, 21/06/2011 - 22/06/2011

Internet: [www.coaltrans.com/EventDetails/0/3934/Coaltrans-Mongolia.html](http://www.coaltrans.com/EventDetails/0/3934/Coaltrans-Mongolia.html)

**10th Coaltrans South Africa**

Johannesburg, South Africa, 21/06/2011 - 22/06/2011

Internet: [www.coaltrans.com/EventDetails/0/3990/10th-Coaltrans-South-Africa.html](http://www.coaltrans.com/EventDetails/0/3990/10th-Coaltrans-South-Africa.html)

**Junior coal mining ventures VII**

Johannesburg, South Africa, 23/06/2011 - 23/06/2011

Email: [robbie@rca.co.za](mailto:robbie@rca.co.za)

Internet: [www.rca.co.za](http://www.rca.co.za)

**Coal USA conference 2011**

New York, NY, USA, 23/06/2011 - 24/06/2011

Email: [susie.hansford@mccloskeycoal.com](mailto:susie.hansford@mccloskeycoal.com)

Internet: [www.mccloskeycoal.com/conferences](http://www.mccloskeycoal.com/conferences)

**Utility coal conference**

Minneapolis, MN, USA, 27/06/2011 - 28/06/2011

Email: [info@americancoalcouncil.org](mailto:info@americancoalcouncil.org)

Internet: [www.americancoalcouncil.org/cde.cfm?event=336339](http://www.americancoalcouncil.org/cde.cfm?event=336339)

**5th Coaltrans Russia and CIS**

Moscow, Russia, 27/06/2011 - 28/06/2011

Internet: [www.coaltrans.com/EventDetails/0/3967/5th-Coaltrans-Russia-and-CIS.html](http://www.coaltrans.com/EventDetails/0/3967/5th-Coaltrans-Russia-and-CIS.html)

日本語: <http://www.gii.co.jp/conference/coaltrans-russia11/>

**4th Coaltrans Brazil**

Rio de Janeiro, Brazil, 28/06/2011 - 29/06/2011

Internet: [www.coaltrans.com/EventDetails/0/3935/4th-Coaltrans-Brazil.html](http://www.coaltrans.com/EventDetails/0/3935/4th-Coaltrans-Brazil.html)

**2nd Mozambique coal conference**

Maputo, Mozambique, 05/07/2011 - 06/07/2011

Email: [jill.owen@iir.com.au](mailto:jill.owen@iir.com.au)

Internet:

[www.iir.com.au/informa-conferences/mining-events/mining/metals-minerals/mozambique-coal-conference](http://www.iir.com.au/informa-conferences/mining-events/mining/metals-minerals/mozambique-coal-conference)

**4th annual coalbed methane 2011**

Singapore, Singapore, 11/07/2011 - 14/07/2011

Email: [register@ibcasia.com.sg](mailto:register@ibcasia.com.sg)

Internet: [www.cbmconference.com](http://www.cbmconference.com)

**Conference on underground coal gasification**

Sandton, South Africa, 13/07/2011 - 14/07/2011

Email: [robbie@rca.co.za](mailto:robbie@rca.co.za)

Internet: [www.rca.co.za](http://www.rca.co.za)

**7th international symposium on coal combustion**

Harbin, China, 17/07/2011 - 20/07/2011

Email: [sunsz@hit.edu.cn](mailto:sunsz@hit.edu.cn)

Internet: [www.7thiscc.net](http://www.7thiscc.net)

**Coal-Gen conference and exhibition**

Columbus, OH, USA, 17/08/2011 - 19/08/2011

Email: [kayb@pennwell.com](mailto:kayb@pennwell.com)

Internet: [www.coal-gen.com/index/conference.html](http://www.coal-gen.com/index/conference.html)

**7th annual Coaltrans Australia**

Brisbane, Qld., Australia, 22/08/2011 - 23/08/2011

Internet: [www.coaltrans.com/EventDetails/0/4023/7th-Annual-Coaltrans-Australia.html](http://www.coaltrans.com/EventDetails/0/4023/7th-Annual-Coaltrans-Australia.html)

---

**Conference on coal market strategies**

Colorado Springs, CO, USA, 22/08/2011 - 24/08/2011

Email: [info@americancoalcouncil.org](mailto:info@americancoalcouncil.org)

Internet: [www.americancoalcouncil.org/cde.cfm?event=33634](http://www.americancoalcouncil.org/cde.cfm?event=33634)

**Conference on financing & investing in coal**

Singapore, Singapore, 05/09/2011 - 06/09/2011

Internet: [www.coaltrans.com/EventDetails/0/4181/Financing-Investing-in-Coal.html](http://www.coaltrans.com/EventDetails/0/4181/Financing-Investing-in-Coal.html)

**China coal import and export forum & Asia-Pacific coal summit 2011**

Beijing, China, 06/09/2011 - 07/09/2011

Email: [susie.hansford@mccloskeycoal.com](mailto:susie.hansford@mccloskeycoal.com)

Internet: [www.mccloskeycoal.com/conferences](http://www.mccloskeycoal.com/conferences)

**International conference on carbon reduction technologies: CaRe\_Tech 2011**

Polish Jurassic High, Poland, 19/09/2011 - 22/09/2011

Email: [CaRe\\_Tech@polsl.pl](mailto:CaRe_Tech@polsl.pl)

Internet: [www.itc.polsl.pl/CaRe\\_Tech](http://www.itc.polsl.pl/CaRe_Tech)

**2nd Coaltrans Colombia**

Bogota, Colombia, 20/09/2011 - 21/09/2011

Internet: [www.coaltrans.com/EventDetails/0/4171/2nd-Coaltrans-Colombia.html](http://www.coaltrans.com/EventDetails/0/4171/2nd-Coaltrans-Colombia.html)

**Canadian conference on coal 2011**

Vancouver, BC, Canada, 24/09/2011 - 27/09/2011

Email: [info@coal.ca](mailto:info@coal.ca)

Internet: [www.coal.ca](http://www.coal.ca)

**Indian coal markets conference 2011**

New Delhi, India, 27/09/2011 - 28/09/2011

Email: [letoya.baptista@mccloskeycoal.com](mailto:letoya.baptista@mccloskeycoal.com)

Internet: [www.mccloskeycoal.com/conferences](http://www.mccloskeycoal.com/conferences)

**Conference on coal trading & risk management**

Singapore, Singapore, 27/09/2011 - 29/09/2011

Internet: [www.coaltrans.com/EventDetails/0/4044/Coal-Trading-Risk-Management.html](http://www.coaltrans.com/EventDetails/0/4044/Coal-Trading-Risk-Management.html)

**7th session of the Ad Hoc Group of Experts on coal mine methane**

Geneva, Switzerland, 12/10/2011 - 13/10/2011

Email: [info.ece@unece.org](mailto:info.ece@unece.org)

Internet: [www.unece.org](http://www.unece.org)

**31st Coaltrans world coal conference Madrid**

Madrid, Spain, 16/10/2011 - 18/10/2011

Internet: [www.coaltrans.com/EventDetails/0/4022/31st-Coaltrans-World-Coal-Conference-Madrid.html](http://www.coaltrans.com/EventDetails/0/4022/31st-Coaltrans-World-Coal-Conference-Madrid.html)

**International conference on carbon management, mercury, trace substances, SOx, NOx, and particulate matter: Air Quality VIII**

Arlington, VA, USA, 24/10/2011 - 27/10/2011

Email: [lfoerster@undeerc.org](mailto:lfoerster@undeerc.org)

Internet: [www.undeerc.org/AQ8](http://www.undeerc.org/AQ8)

**16th coal-science & technology Indaba**

Johannesburg, South Africa, 10/11/2011 - 11/11/2011

Email: [robbie@rca.co.za](mailto:robbie@rca.co.za)

Internet: [www.rca.co.za](http://www.rca.co.za)

**US coal imports & exports conference 2011**

St. Petersburg, FL, USA, 14/11/2011 - 15/11/2011

Email: [letoya.baptista@mccloskeycoal.com](mailto:letoya.baptista@mccloskeycoal.com)

Internet: [www.mccloskeycoal.com/conferences](http://www.mccloskeycoal.com/conferences)

---

**8th session of the Ad Hoc Group of Experts on cleaner electricity production from coal and other fossil fuels**

Geneva, Switzerland, 16/11/2011 - 18/11/2011  
Email: [info.ece@unece.org](mailto:info.ece@unece.org)  
Internet: [www.unece.org](http://www.unece.org)

**Asia Pacific coal outlook conference 2011**

Bali, Indonesia, 30/11/2011 - 01/12/2011  
Email: [susie.hansford@mccloskeycoal.com](mailto:susie.hansford@mccloskeycoal.com)  
Internet: [www.mccloskeycoal.com/conferences](http://www.mccloskeycoal.com/conferences)

**Coal trading conference**

New York, NY, USA, 05/12/2011 - 06/12/2011  
Email: [info@americancoalcouncil.org](mailto:info@americancoalcouncil.org)  
Internet: [www.americancoalcouncil.org/cde.cfm?event=336342](http://www.americancoalcouncil.org/cde.cfm?event=336342)

**Russian coal markets conference 2011**

Moscow, Russia, 06/12/2011 - 07/12/2011  
Email: [letoya.baptista@mccloskeycoal.com](mailto:letoya.baptista@mccloskeycoal.com)  
Internet: [www.mccloskeycoal.com/conferences](http://www.mccloskeycoal.com/conferences)

**South African coal exports conference 2012**

Cape Town, South Africa, 31/01/2012 - 02/02/2012  
Email: [susie.hansford@mccloskeycoal.com](mailto:susie.hansford@mccloskeycoal.com)  
Internet: [www.mccloskeycoal.com/conferences](http://www.mccloskeycoal.com/conferences)

**Coal UK conference and dinner 2012**

London, UK, 07/02/2012 - 07/02/2012  
Email: [susie.hansford@mccloskeycoal.com](mailto:susie.hansford@mccloskeycoal.com)  
Internet: [www.mccloskeycoal.com/conferences](http://www.mccloskeycoal.com/conferences)

**Coal conference of the Americas 2012**

Cartagena, Colombia, 14/03/2012 - 15/03/2012  
Email: [susie.hansford@mccloskeycoal.com](mailto:susie.hansford@mccloskeycoal.com)  
Internet: [www.mccloskeycoal.com/conferences](http://www.mccloskeycoal.com/conferences)

※編集者から※

**メールマガジン第 76 号の発行と今後の予定について**

5 月も終わり梅雨の季節がやってきました。海外では G8 で首相が自然エネルギー推進と省エネを目玉としたエネルギー政策に言及していますが、それらの技術的な進展までは化石燃料の果たす役割は重要です。

本号では、直近の海外情報、JCOAL 活動概要、CCT ワークショップ案内等を掲載しております。石炭を取り巻く環境が変化しているなかで、情報の受発信の重要性が増しています。他のエネルギーを含めた周辺分野についても情報収集していきたいと思えます。

JCOAL では、石炭関連の最新情報を受発信していくこととしておりますが、情報内容をより充実させるため、皆様からのご意見、ご希望及び情報提供をお待ちしております。

次の JCOAL マガジン(77 号)は、2011 年 6 月中旬の発行を予定しております。

(編集子)

本号に掲載した記事内容は執筆者の個人見解に基づき編集したものであり JCOAL の組織見解を示すものではありません。

また、掲載した情報の正確性の確認と採否については皆様の責任と判断でお願いします。情報利用により不利益を被る事態が生じたとしても JCOAL ではその責任を負いません。

お問い合わせ並びに情報提供・プレスリリースは [jcoal\\_magazine@jcoal.or.jp](mailto:jcoal_magazine@jcoal.or.jp) お願いします。

登録名、宛先変更や配信停止の場合も、[jcoal\\_magazine@jcoal.or.jp](mailto:jcoal_magazine@jcoal.or.jp) 宛ご連絡いただきますようお願いいたします。

JCOAL メールマガジンのバックナンバーは、JCOAL ホームページにてご覧頂けます。

<http://www.jcoal.or.jp/publication/jcoalmagazine/jcoalmagazine.html>

# CCT ワークショップ 2011(案)

## ～クリーンコールフロンティアを目指して～

JCOALでは中長期事業計画において、大幅なCO2削減を目指したゼロエミッション技術、石炭安定供給のための低品位炭利用技術の開発促進に向けたJCOAL/CCTロードマップを作成した。このロードマップに沿って、石炭に係る革新的技術開発の推進から我が国の有する世界最高水準の石炭利用技術の維持強化に至るまでの一連のクリーンコールテクノロジーの開発を推進しようと考えている。

また、JCOALでは、低炭素社会実現には石炭利用の高効率化とCCS(Carbon Capture and Storage)が、石炭安定供給には低品位炭活用がキーテクノロジーと考え、重点的に技術開発とその普及に努めてきたが、近年、COP16、中東情勢等、CCTを取り巻く環境の変化が激しく、的確な技術開発を進める上で、適切なロードマップの重要性が増していると考えている。

今回のCCTワークショップでは、ロードマップの実現に向けて、CCT技術を取り巻く環境変化を再確認すると共に、ロードマップの実現の鍵を握る日本のCCT技術の国際展開についてCCTの専門家に議論していただく予定である。

なお、今回のCCTワークショップ2011では、世界のCCS実証プロジェクトの実現を支援するために、一昨年豪州政府により立ち上げられたGCCSI(Global CCS Institute)のCEOであるJohn Hartwell氏をお迎えし、世界のCCSの動向に関する基調講演とパネルディスカッションへの参加をお願いしている。

CCTワークショップ2011に参加ご希望の方は、6月17日(金)までにJCOALホームページのweb申込画面又はFAXでお申し込みください。ただし、定員になり次第締め切らせて頂きます。

web : <https://www.brain-c-jcoal.info/FS-APL/FS-Form/form.cgi?Code=CCTWS>

FAX : 03-6400-5207

### 1. 日時

2011年6月29日(水) 13:00～17:00

2011年6月30日(木) 9:30～16:00

### 2. 場所

科学技術館 サイエンスホール (地下2階)

東京都千代田区北の丸公園2番1号

(<http://www.jsf.or.jp/map/>)

### 3. 意見交換会(科学技術館 レストラン「ザ・スペース」(地下1階))

2011年6月29日(水) 17:15～19:30

会費 5,000円

## <CCT ワークショップ 2011 プログラム>

【6月29日(水) 13:00-17:00】(同時通訳付)

### 開会挨拶

(財)石炭エネルギーセンター会長 中垣 喜彦

### <オープニングセッション(13:20-14:20)>

モデレーター: JCOAL 参事 原田道昭

#### 基調講演1: 高効率発電及び CCS の世界の動向と GCCSI の今後の展開

(John Hartwell, Interim Chief Executive Officer, Global CCS Institute(GCCSI))

#### 基調講演2: 石炭エネルギー分野の役割とわが国の石炭政策

(経済産業省石炭課長 橋口昌道)

<休憩 14:20-14:30>

### <セッション 1: パネルディスカッション(14:30-17:00)>

テーマ: CCT の開発に関わる環境変化と現状の課題

モデレーター: 九州大学特任教授 持田 勲

#### <問題提起 (14:30-15:15)>

(1) JCOAL/CCT ロードマップの概要 ((財)石炭エネルギーセンター 参事 原田道昭)

(2) ゼロエミッション石炭火力技術とその普及 ((財)エネルギー総合工学研究所 部長小野崎 正樹)

(3) CCT のシステム輸出の動向

(三菱商事(株) 重電機本部 重電機輸出ユニット ユニットマネージャー 中西勝也 )

#### <パネル討議 (15:15-17:00)>

・John Hartwell, Chief Executive Officer, Global CCS Institute

・経済産業省石炭課長 橋口昌道

・(財)エネルギー総合工学研究所 プロジェクト試験研究部 化石燃料グループ 部長小野崎 正樹

・三菱商事(株) 重電機本部 重電機輸出ユニット ユニットマネージャー 中西勝也

・(財)石炭エネルギーセンター 参事 原田道昭

<意見交換会 17:15-19:30 >

【6月30日 9:30-16:00】

### <セッション 2: (9:30-14:15)>

テーマ: 日本の CCT の実証と海外展開

モデレーター: 東京大学特任教授 金子祥三

(9:30-10:00)

#### 基調講演3: 日本の CCT の実証と海外展開

(経済産業省 企画官 渡部義賢)

(実証; 10:00-11:40)

- (1) Oxyfuel Combustion 技術 実証プロジェクトの状況  
(電源開発(株) 技術開発センター 研究企画グループ サブリーダー 三澤 信博)
- (2) 高効率石炭ガス化技術の開発と低品位炭への適用  
(新日鉄エンジニアリング(株) 戦略企画センター クリーンコール事業推進部長 水野正孝)
- (3) 低品位炭の熱水改質技術とその商業化 (日揮(株) 技術開発部主任研究員 下城実喜男)
- (4) 二塔式ガス化炉による褐炭利用技術 ((株)IHI電力事業部 主幹(部長) 渡邊修三 )

<昼食 11:40-13:00 >

(海外展開; 13:00-14:15)

- (5) UBC の海外実証と今後の展開  
(株)神戸製鋼所 資源・エンジニアリング事業部門 石炭エネルギー本部 副本部長 赤澤由起夫)
- (6) USC の海外普及 ((株)日立製作所 TBA )
- (7) IGCC の海外普及 (三菱重工業(株) 原動機事業本部 技師長 橋本貴雄)

<休 憩 14:15-14:25>

<クロージングセッション: パネルディスカッション(14:25-15:50)>

テーマ:日本の CCT の国際展開に向けた課題

モデレーター: 東京大学特任教授 金子祥三

<パネラー>

- ・経済産業省 企画官 渡部義賢
- ・(株)神戸製鋼所 資源・エンジニアリング事業部門 石炭エネルギー本部 副本部長 赤澤由起夫
- ・電源開発(株) 技術開発センター 所長 後藤 秀樹
- ・(株)日立製作所 TBA
- ・三菱重工業(株) 原動機事業本部 技師長 橋本貴雄
- ・新日鉄エンジニアリング(株) 戦略企画センター クリーンコール事業推進部長 水野正孝

閉会挨拶(15:50-16:00)

(財)石炭エネルギーセンター 理事長 並木 徹

## FAX申込用紙

# CCT ワークショップ 2011

貴社（団体）名			
所在地	〒		
所属		役職	
フリガナ お名前		TEL	
		FAX	
E-mail			

① 6月29日（水） CCTワークショップ会議 (13:00-17:00)	出席 ・ 欠席
6月29日（水） 意見交換会 (17:15-19:30)	出席 ・ 欠席
② 6月30日（木） CCTワークショップ会議 (9:30-16:00)	出席 ・ 欠席

出席・欠席 どちらか不要のものを削除してください。

★ 意見交換会参加費 : 5,000 円（当日、受付にて）

**FAX番号:03-6400-5206**