

## ■内容

- ・ 2009 年 クリーン・コール・デー記念行事 国際会議
- ・ 真のエネルギーコストと石炭の将来(米国)
- ・ 石炭の暗く長いトンネルの終わりに光はあるのだろうか?(米国)
- ・ 日中炭鉱メタンガス研究会開催(JCOAL)
- ・ 石炭火力発電建設の条件改正策はクリーンなエネルギーの未来への一助となる(豪州)
- ・ コスト問題が鉱山企業にとって最も大きなリスクを引き起こす(豪州)
- ・ バヤンリソース(株)は、世界最大級のクリーンコール改質の生産を開始(インドネシア)
- ・ アンタム、アンディカ、アダロは BHP 資産の獲得に激しく競争する(インドネシア)
- ・ 56 の銀行は利子を引き下げた(インドネシア)
- ・ マッキンゼーレポート 低炭素経済への道筋(EU)

## ■ 2009 年 クリーン・コール・デー記念行事国際会議

『日本のクリーン・コール・テクノロジーは低炭素社会への切り札』

クリーン・コール・デー記念行事国際会議はクリーン・コール・デー(CCD)の一環として、経済産業省本館ロビーにおけるクリーンな石炭利用に係るディスプレイ展示(8月24日～9月18日)等とともに、9月7日及び8日の両日、経済産業省及び15カ国の在京大使館の後援を得て、ANA インターコンチネンタルホテル東京において開催され、両日を通じて延べ1,000人強に出席頂いた。

今回で18回目を迎える国際会議は、地球温暖化に対する政府中期目標が公表されたこと等を受け、「日本のクリーンな石炭利用技術が将来の低炭素社会への切り札になり得る」との認識のもと、最新の石炭の需給、クリーン・コール技術開発の動向、気候変動問題に対する石炭の役割、石炭の安定供給確保、今後の石炭関係業界の在り様等につき、豪州、米国、インドネシアから政府関係者、石炭関係団体等、日本から、資源エネルギー庁、電力業界、商社、プラント業界、大学、研究所、ジャーナリスト等の有識者が参加した。

会議は、中垣喜彦 JCOAL 会長の開会挨拶、経済産業省石田徹資源エネルギー長官来賓挨拶、豪州 P. Batchelor ビクトリア州エネルギー資源大臣来賓挨拶の後に行われた、基調講演の5講演、「日本と産炭国の協力」に関するセッション I で5講演、「気候変動問題と石炭の役割」と「日本の石炭ビジネスの切り札」の2つのパネルディスカッション等を通じて、多方面から掘り下げた意見交換を実施した。

具体的な項目は、

- ・ ゼロエミッション石炭火力発電の実証研究及び海外への普及
- ・ 鉄鋼セメント等製造業における石炭の高度利用の推進
- ・ 新たなクリーンエネルギー開発に資する低品位炭の利用促進
- ・ 官民連携した産炭国への炭鉱開発投資とインフラ整備への協力
- ・ 未利用低品位炭の利用促進による産炭国のエネルギー開発への貢献
- ・ CCS 等クリーン・コール・テクノロジーの技術移転

会議を通して、これらの重要性を確認するとともに、これを早急かつ着実に実行していくためには、クリーン・コール・テクノロジーの先進的な技術開発、産炭国への技術移転等には相応のリスクを伴うことから、進捗段階に応じた資金支援、政府間ベースの枠組み構築等の政府主導、官民一体となったアプローチはもとより、米国、豪州、インドネシア、日本をはじめとする石炭産消関係各国の有機的な連携により、これらの施策を精力的に推進していくことが不可欠であるとの認識を共有した。

最後に、竝木徹 CCD 実行委員長/JCOAL 理事長から、今回の国際会議への 15 ヶ国大使館からの支援とともに、国内外から多数参加頂き、最新の CCT について議論が出来たことへの謝意を表した。また、「会議では我が国のトップレベルの石炭関係者が一堂に集結、METI クリーンコール部会の議論を踏まえた内容となり、エネ庁関係者の方々にも出席頂き、盛大に開催できた。特に CCS、ゼロエミッション型石炭火力、CCT 等について活発な意見交換により、政府間や企業間での協力の必要性を認識できた。日本企業においては、このような世界のダイナミズムの変化を認識しながら、Win-Win の関係構築を図り、ともに発展していけることを願う。」と総括した。

会議場では、JCOAL が作成した「クリーンコールを巡る最近の動向」や「石炭の開発と利用のしおり」などの資料も配付された。なお、講演内容は、近日中に JCOAL ホームページに掲載予定である。

CCD 実行委員会事務局

## ■真のエネルギーコストと石炭の将来

多くの意見では、太陽エネルギーは、石炭・石油・天然ガスはもちろん風力発電に比較してもまだ高価な発電方式である。しかし、環境コストを考慮すれば正確ではないと思われる。

化石エネルギーが発生させる環境負荷を軽減するコスト負担の大部分は現在のところ石炭、石油および天然ガス企業は負担していない。受益者でもなく、納税者が負担している。

石炭鉱業やその他の資源開発により、水系、土地、大気は破壊されている。化石燃料の燃焼は地球温暖化の原因となっている。kWh 当たり電力料金にはこれらのコストは含まれていない。保健衛生、水系の浄化、土地復元などの環境コストは納税者および一般市民として負担している。

地球温暖化法が実施されると、化石燃料によるエネルギーコストはより透明性をもって理解できるようになる。常に、誰かが化石燃料は安価なエネルギーであると繰り返すが、ビジネスや政策決定に際しては危険なことである。と NY Times は報じた。

しかし、下院民主党がまとめ、Obama 大統領が支持する温暖化対策法案 (Waxman-Markey climate bill) は二酸化炭素など温室効果ガス削減目標を設定し企業に対しては温室効果ガス排出量に応じて課金するもの。これに対し全米石油協会 (API) が消費者のエネルギー調達コスト増加に繋がり、多くの失業者の発生が予想されるとして反対し、全米鉱業協会 (NMA) も同法が環境改善への効果は少なく、10,000 人の鉱山労働者の職を奪い、エネルギーコストの上昇を招くと反対している。

The New York Times, 2009 8 31, NMA ホームページ他

## ■石炭の暗く長いトンネルの終わりに光はあるのだろうか？

クリーンコールとは石炭の燃焼利用を完全に止めることだと言う人がいる。また現在の一部研究者や

企業は石炭のクリーン利用技術に従事しているが、これが国民経済の一部を石炭に頼らせることになるかもしれない。

固体炭素を燃料とするダイレクトカーボン燃料電池(Direct Carbon Fuel Cells:DCFCs)は石炭からココナッツの殻まで炭素源であれば全てのものから効果的に電力を作ることが出来る。実験段階の新技術は、今日燃焼されている石炭の半分で電力を作り、燃料からの二酸化炭素回収費用を削減することが出来る。

現在、多くの石炭火力発電所は熱を石炭燃焼から蒸気へ変換し、その蒸気は電気を作り出すタービンへと移される。それぞれの工程で損失があるため、効率は 30%程度になっている。

DCFCs(燃料電池技術を含む包括的用語)は炭素源を一回の反応で電力に変換する。石炭を粉砕し、溶融塩もしくは加熱した原料のスラリーの中の燃料電池へ送り込む様々なスキームの下で、石炭中の炭素は電子や電力の流れを作り出すために電池の中で反応する。そのため、研究者は DCFCs により効率が 70%まで上がるだろうと言っている。この技術は 1980 年代まで Lawrence Livermore National Laboratory や SRI International を含む研究所によって計画されていたが、石炭が安く大量に供給されていたため真剣に取り組まれることはなかった。最近では、石炭産業の未来が深刻な問題となってきたため、DCFCs のコンセプトは徐々に大きくなっている研究要素を集めている。

2008 年の EPRI 研究報告によると CO<sub>2</sub> を完全に抽出することで、今日の最先端発電所が採用している石炭をガス化するのに多くのエネルギーを使い、CO<sub>2</sub> を分離回収し、発電に他のガスを燃やすという技術よりも安く電力を作ることができる。

この 2 年内にダイレクトカーボン技術による 10kW の実験機製作を計画されている。DOE の予算で低硫黄分のパウダーリバー炭とアラスカ炭で試験が開始されている。

この他 Lawrence Livermore での研究成果を用いた Contained Energy LLC では異なるアプローチを試みている。発電業者や送電網圏外の需要に向けた小規模システムが開発予定である。開発企業によれば、ベースロードのバックアップとしての電池のポテンシャルは再生可能エネルギーが更に送電網に流入した場合の調整機能として必要になる。

国防総省もまた Contained Energy LLC に前線での電力源として開発するよう資金供与している。企業によれば木材や農場からの廃棄物などのバイオマスが石炭に比較してクリーンで単純な炭素材であるため基本的な燃料となる可能性が高い。“DCFCs が出力密度と呼ばれるセルを減らし、耐用年限を延ばすのにやらなければならないことは、現在よりも小さなスペースで多くの電力を作らなければならないことである”と効用投資されたシンクタンクである Electric Power Research Institute のための蓄熱プログラムマネージャーDan Rastler は言った。

DOE の Lawrence Livermore 研究所での調査に認可されている Contained Energy LLC の社長の Alex Perwich は、米国エネルギー省の固体電解質型燃料電池プログラムが遅れることによって、エージェント達は DCFCs に興味を持つかもしれないと期待していた。“個人的には、私はそこがもっと注意しなければならない分野であると感じる。現時点で基礎科学のためにやらなければならないことがある”と Rastler は言った。

The New York Times, 2009 8 26

## ■日中炭鉱メタンガス研究会開催

中国煤炭工業協会及び(財)石炭エネルギーセンターが主催、煤砒瓦斯治理国家工程研究中心(炭鉱ガス管理国家研究センター)が共催する日中炭鉱メタンガス研究会が、平成 21 年 8 月 21 日(金)・22 日(土)の 2 日間、中国安徽省淮南市淮南煤業集団煤砒賓館で開催された。

21 日の研究会では日本側から我が国の炭鉱メタンガス回収利用技術について講演すると共に、中国側からは中国における炭鉱メタンガス回収利用状況と低濃度炭鉱メタンガス利用技術についての講演が行われ、その後質疑及び意見交換を実施した。

22 日には淮南煤業集団の炭鉱メタンガス関連施設の視察が行われた。

### 1. 参加者

中国側からは安徽省淮南市政府、安徽省煤監局淮南分局、中国煤炭工業協会、煤砒瓦斯治理国家工程研究中心、煤炭科学研究総院(重慶・撫順)、煤炭信息研究院、淮南集団、淮北集団、皖北集団、陽煤集団、煤炭工業合肥設計院等約 40 名が参加した。

日本側からは資源エネルギー庁渡部企画官、三菱重工業、川崎重工業、大阪ガス、日揮、(財)石炭エネルギーセンター並木理事長、竹川部長他 3 名と通訳計 18 名が参加した。

### 2. 講演タイトルと概要

講演タイトルと概要は下記の通りである。

#### 開会挨拶

淮南市副市長

中国煤炭工業協会副会長

経済産業省資源エネルギー庁渡部企画官

(財)石炭エネルギーセンター 並木理事長

#### ・低濃度炭鉱メタンガス安全輸送主要技術、炭鉱ガス管理国家研究センター

低濃度炭鉱メタンガスの安全輸送技術の一つである二層流ガス輸送技術の開発及び淮南集団での運転状況について発表。二層流ガス輸送技術は、ガスを水の層で取り囲んで安全に輸送する方法であり、淮南集団が開発し特許を取得している。淮南・謝橋砒にこのシステムと低濃度対応ガスエンジンを設置し、順調に運転している。淮南集団は欧米製ガスエンジン、高濃度対応中国製ガスエンジン、低濃度対応ガスエンジン、都市ガス・ボイラー利用等の様々な CMM の利用を行っている。

#### ・JCOAL の炭鉱メタンガス事業と炭鉱メタンガス増進回収技術開発、JCOAL

JCOAL が実施した炭鉱メタンガス関連の NEDO モデル事業及び METI 保安委託事業の概要について紹介した。NEDO モデル事業は遼寧省鉄煤集団で炭鉱メタンガスの効率的回収及び都市ガスとしての有効利用を実施、現在は遼寧省撫順集団で三菱重工業が実施中の CMM/VAM 発電事業にも協力している。METI 保安委託事業では安徽省淮南集団で、総合ガス対策事業としてガス抜き長孔試錐、ガスシミュレーションソフトウェア、炭層浸透率測定機器等の開発を行った。また、北海道・夕張で実施



した ECBM 技術開発の炭鉱メタンガス増進回収への適用可能性についても発表した。

#### ・陽煤集団炭層ガス開発利用の現状於呂美発展展望 陽泉煤業集団

中国の石炭企業の中で最大規模の炭鉱メタンガス回収利用を行っている山西省陽泉煤業集団の炭鉱メタンガスの開発利用状況について発表した。

陽煤集団の炭層のガス包蔵量は平均 17.2t/m<sup>3</sup> と多く、ガス回収量は 3 億 m<sup>3</sup>/年を超え、中国最大である。1958 年からガス利用を始め、回収ガス濃度が比較的高濃度であることから都市ガス利用、発電利用を行っており、今後はアルミナ製造、大型ガス火力、CNG 利用、LNG 利用などを計画している。

CBM 回収も実施しており、米国で開発された葉脈状水平長孔試錐も行っている。

#### ・未利用低濃度炭鉱メタンガスの処理と発電 川崎重工業

中国で湧出している炭鉱メタンガスの大半は VAM として有効利用されずに大気放流されている。川崎重工業が開発した触媒参加技術と小型ガスタービンを組み合わせた発電システムの VAM 利用への適用可能性及び今後の技術開発について発表した。

バナジウム触媒により低濃度 VAM を酸化熱回収し、小型ガスタービンによる発電を行うシステムであり、今年度の NEDO/CCT モデル事業への提案を予定している。

現在 VAM の利用技術としては MEGTEC 等の酸化熱回収システムがあるが、豪州に設置された初号機がうまく稼働していないとの情報がある。

#### ・淮北矿业集団のガス抜き・利用状況 淮北集団

安徽省淮北集団の炭鉱メタンガス資源の状況及び回収・利用状況について発表した。

同集団は 17 炭鉱を有し、ガス抜き量は 1.3 億 m<sup>3</sup>/年を超えているが、炭層の浸透率が低いことから効率的なガス回収が困難であり、回収したガスの濃度が 30%以下の低濃度のものが大半を占めている。一部の炭鉱では坑内にガス回収ブロウを設置し、回収した低濃度ガスをそのまま排気坑道に放流している。従ってガス利用量は約 3 千万 m<sup>3</sup> と少ない。

炭鉱メタンガス CDM 事業も積極的に推進しており、その中で

CMM 発電事業及び VAM 酸化熱回収事業に関して日揮と協力している。

#### ・中国における炭鉱メタンガス利用事業開発 日揮

日揮は中国において、化学プラント、食品製造、医薬品等のプラントエンジにリアリングに広く関わっており、石炭利用技術に関してもエンジニアリング技術を有している。

中国安徽省淮北集団の祁南炭鉱、桃園炭鉱で実施している CMM 発電事業及び VAM 酸化熱回収事業を実施している。

#### ・炭鉱メタンガス濃縮装置について 大阪ガス

中国の炭鉱メタンガスは回収したガスの濃度が低く有効利用が進んでいない。大阪ガスが開発した活性炭 PSA を用いた NEDO 補助事業炭鉱メタンガス濃縮技術開発の概要について発表した。

本システムは活性炭 PSA を用いて、低濃度 CMM を濃縮するものであり、遼寧省阜新集団に能力 1,000m<sup>3</sup>/時のパイロットプラントをせっち運転した結果、入力ガスを +25 ポイント濃縮できる実績が得られた。即ち 25%濃度の CMM を 50%以上に濃縮し、有効利用することが可能となった。メタンの回収率が 90%以上と高く、今後 2,000m<sup>3</sup>/時の商用機の実証運転を NEDO/CCT モデル事業に提案予定である。

---

・中国炭鉱低濃度ガス利用技術研究の現状及び展望、 石炭科学研究総院重慶研究院

中国の炭鉱における回収ガスの利用上の問題点と低濃度ガス利用の主な技術的課題及び研究開発の現状と今後の展望について発表した。

中国の炭鉱メタンガス利用は 1950 年代に始まったが、ガス濃度が低く、濃度変動も大きいため有効利用が進んでいない。2008 年の利用量は回収量の 30%に満たない。またガス利用も民生利用が 2/3 以上を占め発電利用は進んでいない。

勝利動力が開発した低濃度 CMM 対応ガスエンジンは現状炭鉱保安規程に違反している上に安全上の問題がある。重慶研究院は低濃度ガスの安全輸送のための実験設備を開発し、安全基準を策定、安監局に上程した。

・三菱 MACH ガスエンジン発電プラント 三菱重工業

NEDO CCT モデル事業として三菱重工業が遼寧省撫順集団で実施中の CMM を主燃料に VAM を副燃料に使用するガスエンジン発電システムモデル事業の実施状況について発表した。

本エンジンは低 NO<sub>x</sub> 対策用に開発された希薄燃焼ガスエンジンを CMM 利用向けに改善したものであり、パイロット着火方式を採用しているため、シリンダー内のガス濃度が 5%前後でも稼働することが出来る上、VAM を副燃料として利用する計画である。

撫順集団では 3.5MW ガスエンジンの実証運転を行う計画であり、既に設置工事の大半が完了、今後、残りの配管と電気工事を行い、10 月には試運転を行う計画である。

### 3. 質疑

日本側の技術・設備に関してはコストの質問があった。

中国の炭鉱ガス利用の現状については、低濃度ガスの違法利用状態が問題であることは双方認識したが、中国側からはやむを得ないので法規の改定を待ちたいとのコメントであった。

今後 CMM の回収利用に関し、双方の企業が関心を持つ分野についてビジネス協力が議論できる場を設けることで合意した。

### 4. 淮南集団炭鉱メタンガス液化及び低濃度炭鉱メタンガス発電設備の視察

・炭鉱メタンガス液化試験プラント

採掘跡から回収した濃度 70~80%の炭鉱メタンガスをコンプレッサーで圧縮し、-110℃で液化する深冷液化法による LNG 製造試験プラントが今年の 7 月から稼働している。能力は 1m<sup>3</sup>/分。本技術開発は科学院理科研究所との共同プロジェクトである。



写真 炭鉱メタンガス液化試験装置

・二層流低濃度炭鉱メタンガス輸送装置とガスエンジン

ガスを水で包み込んだ状態で輸送することにより、爆発を防止するシステムと中国製低濃度ガスエンジン。



写真 低濃度ガス安全輸送試験装置及びガスエンジン

JCOAL 資源開発部 平澤 博昭

■石炭火力発電建設の条件改正策はクリーンなエネルギーの未来への一助となる

「石炭火力発電をめぐる新たな試みが QLD 州のクリーンなエネルギーの未来を支える一助となるだろう」と QLD 州 S.ロバートソン天然資源・鉱物・エネルギー大臣が語った。

大臣によれば A.ブライ首相の下、州政府は QLD 州低炭素社会を目指す過渡期にあるエネルギーセクターを支援すべく新規の石炭火力発電所の承認条件を改正した。大臣はまた次のように述べた。

「石炭は QLD 州のエネルギー生産においてまた現在も享受されている経済的繁栄を持続させていく上で引き続き重要な役割を果たしていくであろう。QLD 州はその域内に賦存する莫大な量の石炭から経済的な恩恵を享受しており、州政府には石炭産業に持続的な将来展望を提供する責任がある。

我々はまた“Climate Q”戦略によって QLD 州のクリーンなエネルギーの未来が多様性に富んだ低炭素によるもの、かつ単一の燃料あるいは技術に依存しない再生可能エネルギー・ミックスによるものとすることを約束する。それとともに、今回の改正は州政府の石炭火力発電新規建設への対応を再調整するとともに将来に向けて QLD 州のエネルギーセクターを改めて位置づけようとするものである。」

大臣によれば、新たに定められた条件の下では以下の要件を満たさなければ新規石炭火力発電設備の建設は認められない:

- 可能な限り低排出を達成するため世界の低排出技術の最良の事例に倣うものでなければならない。
- 利用可能な CCS(二酸化炭素回収・貯留)を改良・利用し 5 年以内の商業化を実現する。

大臣のコメントは「石炭火力発電所は天然ガス火力発電所を含めた他のほとんどの燃料に比べ発電電力量 kWh あたりの二酸化炭素排出量が多い。州政府は地球規模の排出削減対策の緊急性に対応しつつ QLD 州のエネルギー安定供給を確保する、というバランスの取れたスタンスを取っている。それにより今後新規石炭火力発電についてはすべからず世界の最良事例による機材設備を用い CCS 適用に備えた仕様となる。また産業に対しては発電セクターでの石炭利用に関しより明確な今後の役割と見通しを提供するものである。重要なのは今回の対応が低排出石炭技術の開発及び商業ベースでの展開を促進するために州政府が行っている主要な投資努力を補完し高めるものである、という点だ。」

大臣は、CCS を利用した低炭素石炭技術は石炭火力発電所の二酸化炭素排出量を大幅に削減できる可能性を持つ、と言う。「我々は今日気候変動の影響に関し、より適切に理解するようになっている。連邦政府は炭素汚染削減制度(Carbon Pollution Reduction Scheme)及び再生可能エネルギー目標(Renewable Energy Target)の導入を決めており、オーストラリア中で二酸化炭素回収・貯留技術の実証事業へかなりの投資が行われてきている。QLD 州政府には、二酸化炭素回収・貯留技術開発のための 9 億 AUD(700 億円)の A21 石炭基金のような大規模官民パートナーシップを通じて持続可能な未来を石炭産業に対し確保する責任がある。だからこそ我々は産業界とともにゼロジェン(Zero Gen)やカライド酸素燃焼事業、タロン・エネルギー社の燃焼後回収事業等により革新的な低排出炭及び二酸化炭素回収・貯留技術を開発・実証してきたのである。

我々は石炭火力発電をとりまくこれらの新情勢がすべての利害関係者を満足させることはできない、と理解している。しかしながら記録的な投資を行うことにより将来的な CCS の重要性を認識し従来型の石炭火力発電所は長期的に見れば持続可能でないとの理解に立つと、このような情勢は将来に向け石炭産業を十分適切に位置付けてくれるものである、と信じている。」

Stephen Robertson, QLD 政府発表 2009 8 20

### ■コスト問題が鉱山企業にとって最も大きなリスクを引き起こす

鉱山産業にとっての最大の挑戦が優秀な労働者を探すことであったのは僅か 1 年前のことであった。最新の Ernst & Young レポートによると、商品価格の下落はマージンや世界での採掘が直面している最大の戦略上リスクに対するコスト削減、そして金属部門に衝撃を与えた。

“The Annual Strategic Business Risk Report 2009”には翌年に考えられる事業リスク上位が今年と 2008 年の経済危機による順位の違いとともに記載されている。



“2008 年には労働力不足やインフラ障害などのポテンシャル制限問題が事業戦略上のリスクの上位 10 に入っていたが、今年は資金やキャッシュフローについてのものである。”と、Ernst&Young の欧州、中東、インド、そしてアフリカの採掘・金属部長である Michael Lynch-Bell は言った。

一過性の生産は、採掘と金属に対しての異常なコストレベルを引き起こし、商品価格の下落とともに、今は費用削減が最も大きな戦略的挑戦となる。”Ernst & Young 報告書によると、ほとんどが戦術的であって戦略的ではないけれども、採掘者は商品価格が落ちたときは費用を抑えようとする。

“The Economist Intelligence Unit”による最近の調査によると、Ernst & Young は回答者のうち 93%が経費削減開始を早めたと答えたが、その内の僅か 57%がこの開始時期は効果的となっていると答えている。

この報告には企業がリスクに対処できる対策・手段が述べられている。それは費用削減をしながらも最大限の価値を生み出す地区に焦点を合わせる、基準となる最良方法と打開案の適用、経費削減による影響の評価、そして経営責任の熟慮である。また、経費削減の動きを積極的に盛り込むことが、期待されたコスト削減が支持できるものであると確信するために必要であったと付け加えた。

経済危機で企業や買収企業のプロフィールが変わったが、企業買収合併がトップ 10 中 2 位を保った。

このレポートは長期戦略のため、そして流動資金の保持とバランスシートの修正のための迅速な出資引き上げにより資産金額を減らすためにアジアの買い手の出現を指摘した。

Ernst & Young は需要があるときには増資のために使える資金準備と価値の最大化の検討、そして長期展望のある買い手が支払うことが出来る戦略的割増出資金を熟慮するよう企業に推進した。

3 番目は、財政市場の変化の反映で今年初めてリスト入りした資本金へアクセスだった。“新プロジェクトへの投資と既存の物への再融資は挑戦と言える。そして、それは一定の危険負担資本に頼っている部門特有の心配事でもあると Lynch-Bell は言った。

Ernst & Young によると、戦略上のリスクを減らす最適な方法の一つは本来の資金源に代わるもの、例えば海外投資、戦略上パートナーとの連結経営、多くのオーストラリアの企業家によって使われているオプションを知ることである。経営のための社会的なライセンス保持、そして気候変動への懸念は 4 位、5 位と変わらなかった。

“これらの問題はのちに更に重要になり、そして金属鉱業プロジェクトではより重要になる”と Lynch-Bell は言った。

スキル不足は失業率の上昇で採用が簡単になったことで 6 位に下がった。しかし、Ernst & Young は、スキル不足問題はまだ存在し、鉱業分野が回復するにしたがい、上位に戻ってくると予測した。インフラへのアクセス問題は去年の 3 位から 7 位になった。

“本来の鉱業分野の戦略的リスクは、もし彼らがインフラ改善を進めずに市場へ飛び込んだ時には、その危険が実際に起きた時に修復することができないかもしれないことだ”とレポートは語っている。

エネルギー安全保障へのアクセスは、8 位へ 1 つランクを上げた。

Ernst & Young は停電は、経済的リスクだけではなく安全性の危機でもあると言う。資源ナショナリズムと流通ルートの収縮はトップ 10 外となった。

Lynch-Bell はリスクに関する供給者側の許容量は将来戦略的事業リスクの上位に入ると予想されて

いると言った。

“有能な労働者の不足、輸送インフラのボトルネック、探査投資の不足、そして安全なエネルギー供給は供給を増やすのに主要な問題となり、根本的な原因はまだ処理されていない。”彼は、今後需要は主な問題にはなりえないと言った。“より重要になることは供給問題を起こし、鉱山を閉め生産縮小となった需要の急激な上昇を利用することが企業に出来るかどうかである。”負債自己資本レベルは、ずっと 30%程度だったのが 2008 年の終わりに 58%まで上がったことにより問題になるであろう。

“負債の重みは経済危機による借主の躊躇と合わせられる。つまり、多くの事業が資金を増やすのに十分な額を借りることが出来なくなるということである。Ernst & Young は企業に年間リスク予想を管理し、起こりうるリスクへの対処法を考えるだけでなく、リスクを管理する能力評価と経過監視と操作をすることを促した。

International Longwall News, 2009 8 26

#### ■バヤンリソーシス(株)は、世界最大級のクリーンコール改質の生産を開始



バヤンリソーシス(株)は、カルティム・スパコール(株)と協同運営のタバン市バインダレス改質製造工場(BCB 工場)で、年間 100 万トンのクリーンコール改質(up grade)の生産を開始したと発表した。

2009 年 8 月 25 日に TAMBANG 誌が受信したプレスリリースによると、試運転のプロセスは完了した。原炭破砕機、パイプライン、乾燥棟、段式石炭台、貯炭棟などの全体設備の試験稼動に漕ぎ着けた。ということは、世界最大級の BCB 工場が石炭改質(アップグレード)を行うことが現実的となる。

試運転プロセスを完了後のカルティム・スパコール(株)の次段階は数日間停止せずに連続運転を達成することである。これまでの約 2 ヶ月間、BCB 工場は 10MW の火力発電所の電源で試運転を小刻みに続けてきた。発電所設備の最終段階に近づいているが、BCB 工場と発電所との連動運転調整は数週間週間で完了する見込みである。その段階で、石炭改質工場のスムーズな連続運転が可能になり、徐々に生産量を増加し、最大の生産量を達成することが期待される。バヤンリソーシス(株)ターゲットは、世界で最大の生産量を達成することであるが、そのためには数ヶ月を要するとしている。

Jakarta-Tambang 2009 8 26

## ■アンタム、アンディカ、アダロは BHP 資産の獲得に激しく競争する

アネカ・タンバング株式会社(アンタム)、インディカ・エネルギー株式会社(インディカ)とアダロ・エネルギー株式会社(アダロ)は BHP ビリトンの 5 億ドルの資産を獲得するために、激しく競争している。BHP ビリトン・インドネシア株式会社のインベスター・デイリーの情報提供者によると、その 3 社はマルワイ炭鉱を買収する候補者の伊藤忠インドネシア株式会社と競うことになると先週ジャカルタで話した。

激しく競争しているその 4 社は BHP 炭鉱を買収するために既に莫大な資金準備が出来ているという。情報提供者によると、UBS セキュリタスがコンサルタント会社として指名されたので、BHP 資産の買収するための入札(ビューティー・コンテスト)は直ぐにでも公開されるそうだ。BHP の資産額は約 4~5 億ドルも昇る。この 10 年間、BHP の運営状況を見てみると、その数字はただの予想数字である。UBS コンサルタントは BHP ワルワイに興味を持つ会社に近いうちに行われる入札公開に参加するようと呼びかけている。買収価格を交渉する前に、全ての会社が BHP の状況を検討する。

アンタムのアルウィンシャー・ルビス社長は、ワルワイ炭鉱に興味を持っているそうだ。初期検討段階は終わっているが、交渉はまだしていないと言っていた。一方、インディカ・エネルギーのレティナ・ロサバイ副社長は、BHP 炭鉱に興味は無いと言ったが、BHP 炭鉱は確かに将来性のある炭鉱であることを認めた。しかし、伊藤忠インドネシアの事業専門家ヘルベルト・ルビス氏は、BHP 炭鉱を買収するために予算を組んでいるという噂に対して否定していた。伊藤忠はインドネシアの新しい政権が決まったら、ワルワイ炭鉱を買収するかどうかを決める方針であるとヘルベルト氏が指摘した。

BHP ビリトン・インドネシアは今年の 6 月 8 日にインドネシアでの操業を停止した。内部調査の結果に基づいて、インドネシアで BHP プロジェクトを継続するのは難しいということが分かった。少なくとも 450 人の従業員は仕事が失うことになる。それを防ぐために、炭鉱資産を販売するのは一つの選択である。ワルワイ石炭プロジェクトは 7 つの石炭鉱業事業契約(PKP2B)を持ち、全て 1998 年から 2000 年の間に手に入れた事業契約である。5 つの PKP2B は中央カリマンタン州にあり、それはラハイ・コール株式会社、スンベル・バリト・コール株式会社、カルテング・コール株式会社、ジュライ・コール株式会社とワルワイ・コール株式会社である。残りの 2 つの PKP2B は東カリマンタン州にあり、それはパリ・コール株式会社とラター・コール株式会社である。鉱区の面積は 35.5 万 ha もある。

### インフラの問題

BHP 炭鉱の買収について、運搬用鉄道建設が付いて来るという情報が入った。鉄道建設の必要性が確実であれば、ワルワイ炭鉱の経済価値が当然下がると考えられる。BHP 買収案件に詳しい情報提供者によると、BHP 資産を買収すれば、投資者は石炭運搬用鉄道を建設しなければならないため、投資額は鉄道建設に引っ張られる可能性があると言っていた。ワルワイ炭鉱の経済性を評価すれば、生産費と運搬費が高くて、利益が少ないともいわれる。現在の原料炭価格は 110-130ドルだとしたら、生産費は 1トン当たり 50-55ドルであり、そして 1トン当たりの運搬費用は 25-30ドルの場合、ワルワイ炭鉱を開発しても、1トン当たり 35-45ドルしか利益が出ない。

エネルギー・鉱物資源省の鉱物・石炭・地熱局事業開発指導のガトット・アリヨノ局長は以下のように述べた。ワルワイ炭鉱の一番の問題は運搬経路である。現在、石炭は河川運搬されているが、河川の水量が減っていたら運搬が困難になる。鉄道運搬が一番適切だと思う。そのために、BHP ワルワイ炭

鉱を開発すれば、新しい経営者がそれを考えなければならない。

一方、中央カリマンタン州のアグスティン・テラス・ナラング知事は、ワルワイ炭鉱の新しい経営者に、鉄道を建設してくれれば、作業認可等の手続きを面倒みると約束していた。どうしても、ワルワイ炭鉱を投資すれば、鉄道建設を建設せざる得なくなる。将来、鉄道は石炭運搬だけでなく、一般旅客電車も走る予定とされている。

エネルギー・鉱物資源省鉱物・地熱総局バンバン・スティヤワン局長は、BHP資産買収に関してビジネス・メカニズムに任せる。石炭運搬は深刻な問題であるが、地方政府に整理してもらおうと言っていた。

Investor Daily, 2009 8 24

### ■56の銀行は利子を引き下げた

インドネシアの銀行の上位14行(インドネシアの1位~14位の銀行、以下TOP14と呼ぶ)に続いて、56の銀行は定期貯金の利率を引き下げた。その56行は、30の小銀行と26の地方銀行協会(Asbanda)のメンバー銀行である。TOP14が利率を引き下げたのは、銀行間の不正競争を避けるためだという。今まで第3者の投資額を手に入れるために、56の銀行にとって、TOP14は最大なライバルである。インドネシア銀行組合のアグス・マルトワルジョヨ組合長は、TOP14は今年の12月から銀行利率を引き下げることに関心があると述べた。ただ、定期貯金の利子は中央銀行のレートより最大0.5%アップすると見られる。

30の小銀行の代表は今までに30小銀行は金利を下げるために様々な努力を尽くした。したがって、小銀行の投資者が大銀行に逃げるのは恐ろしいことである。更に、定期貯金金利8.5%を付ける大銀行もある。小銀行が9%の利子を付ければ、大銀行は8%の利子であっても、投資者は逃げないが、大銀行が8.5%の利子を付ければ、投資者は直ぐ大きい銀行に逃げてしまうと話した。

銀行の利子を決めるために、銀行はリスクを考えた上で決める。例えば、販売業者より炭鉱企業のクレジットに対するリスクは大きいと見られるため、金利が高く付く。現在、地方開発銀行(BPD)はクレジット利子を12%付けている。しかし、手数料や借主のリスクによって利子を13%付ける地方開発銀行もある。

銀行の利子が様々であるため投資者が利子の高い銀行に資金移動している。しかも、海外投資銀行はアメリカやヨーロッパでの資金問題があったため、定期貯金金利を高く付けている。海外投資銀行にとって、インドネシアは資金を得られるための最適な場所である。

現在のインドネシアの銀行の状況は2005年の経済危機と違って、高金利を付けることが出来ない。2005年に経済危機が起きて、国内銀行は20%まで金利を上げた。当時、海外銀行は金利を10%しか付けていなかった。しかし、現在では海外銀行は資金問題があり、状況は逆になった。そのため、インドネシア銀行(BI)代理役のブディ・ムリヤ氏は、海外投資銀行に利子を下げようと呼びかけている。

セカワン銀行のディンノ・インディオノ社長は、TOP14は定期貯金金利競争を解決する手段であると述べた。一方、UOB株式会社のシャフルルロー社長は、海外投資にとってインドネシアの市場は魅力を感じる。利子が高いだけでなく、ルピアもだんだん強くなっている傾向を見せている。そのため、定期貯金金利引き下げは管理しないと見られる。そうしないと、2010年にインフレを招く可能性も高いと考えられる。利子の引き下げはCapital Flight(資本逃避)現象を及ぼさないようにしないと見られる。



## 投資額の動き

2009年6月から7月にかけて、20億以上の投資額は16.1兆ルピア程下がった。大規模投資者はその資金を他に移動した。インドネシアORI(国債の一種)や国債や株等は大きい利子を付けている。投資資金の移動は主に1億以下の投資に集中している。しかし、投資額が下がったといわれても、投資者数が増えている。2009年7月24日に発行された第6インドネシアORIは9.35%の利子で販売されていた。その販売を通じて、インドネシア政府は8.54兆ルピアの投資を手に入れた。インドネシアORIの利子が高いため、投資者は銀行より国債を選んだ。このままの状態が続けると、銀行が厳しい状況になる。結局、銀行は政府と戦っていることになっている。メガ銀行コサタマン社長とケサワン銀行シャフルロー社長は、総合株価指数(IHSG)が60%以上がるため、大型投資者は減っていると言っていた。IHSGが上がると、投資者はお金を移動させる。しかし、その投資の移動は銀行にあまり大きな影響ないという。

Investor Daily, 2009 8 24

## ■マッキンゼーレポート 低炭素経済への道筋

### 一温室効果ガス低減コストカーブ バージョン 2一

出典: Pathways to a Low-Carbon Economy

Version 2 of the Global Greenhouse Gas Abatement Cost Curve

McKinsey & Company

多くの国のリーダーは温暖化ガス(GHG)排出低減についての野心的目標について議論してきている。例えばEUは2020年の排出量を1990年の20%減との目標を設定したが、同時に目標レベルに対しての技術的、経済的な実行可能性についても激しく議論されている。このような議論についての定量的な検討としてマッキンゼー社は、グローバルな温暖化ガス削減予測データベースを、10社の協力の下に開発した。このデータベースは2030年までを見通して10のセクターと世界の21の地域を横断的に見て、200の温暖化ガス削減技術の削減量とコストを評価して出来上がったものである。ただし、この解析時点では現在の経済危機はすでに始まっていたが、見通している2030年には大きな影響は無いだろうとして、特に考慮には入れていない。

マッキンゼーレポートでは、1990年レベルから2030年には35%の低減の可能性があるとおり、これはIPCCが発表している地球温暖化を2°C以内に収めるのに十分な削減量であると言える。しかし温度上昇2°C以内に収めるのはかなりチャレンジングであり、マッキンゼーレポートの解析では、全ての地域やセクターがそれぞれ可能な“最大可能量”近くまで削減するのでは不十分で、いくつかのセクターではより一層の削減努力が必要と言うことになる。アクションはタイムリーになされなければならない。10年の遅れは2°C以内におさえることが事実上むつかしくなることにもなる。

どのようなコストがかかるのか？マッキンゼーは、最も経済的な道筋はそれぞれが最大の努力をすること、この場合の世界全体のコストは2030年まで毎年2000~€3500億ユーロ(25~45兆円)くらいになるであろう。これは2030年の世界全体のGDPの1%以下でしかないとしている。

#### 1. コストカーブ

マッキンゼー温暖化ガス低減コストカーブは、どのような対応が最も効果的か、またそれらはどの

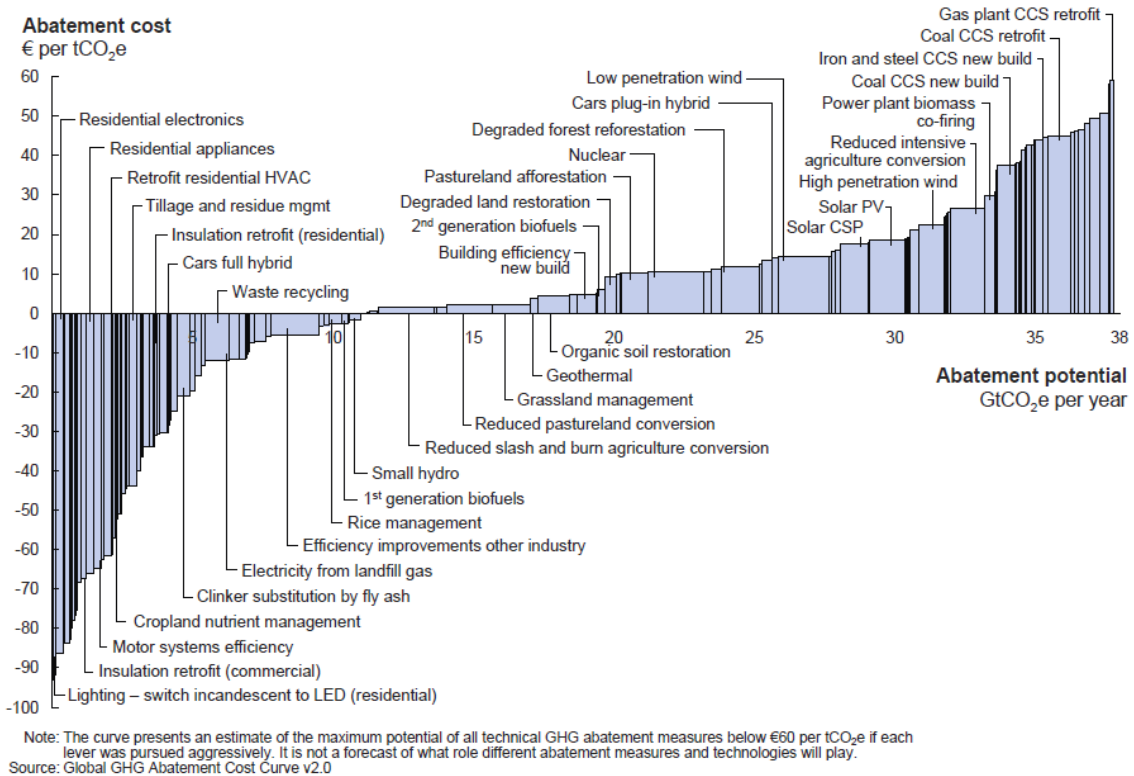
ようなコストになるかを定量的に議論するベースを与えている。第 1 図には、地域とセクターを全体的に見て、各種技術のそれぞれでの温暖化ガス排出低減のコストカーブを示す。この図は CO<sub>2</sub> 削減コスト 60 € / t CO<sub>2</sub> 以下の温暖化ガス削減技術について示したものであり、2030 年までに適用可能性が高い技術について取り上げている。

それぞれの技術のバーの幅は、その技術の適用により、適用しなかった場合に比べての温暖化ガスの削減量(GtCO<sub>2</sub>/年)で示す。それぞれの技術は 2010 年に精力的に開発がスタートするものとした。

バーの高さはその技術で 2030 年までに 1 トンの CO<sub>2</sub> を削減する平均コストを示す。コストの平均は地域、年などにより平均してある。全てのコストは 2005 年時点の€ に換算されている。ここにはかなりの不確実性が存在するが、特に林業や農業セクターや新たに出現する技術などに不確実の部分が多い。

コストカーブは異なった技術の削減総量やコストをグローバルに比較する場合、異なったセクターや地域の重要性を相対比較する場合、排出量削減技術の全体のサイズをグローバルに比較する場合などに使ってものものであって、それぞれの技術の開発の予測がどうなるかとの使い方には適していない。またこのカーブは異なった実行シナリオ、エネルギー価格、金利や技術開発などをテストするシミュレーションツールとしても使う事ができるが、このカーブはサイズやコストが異なるいろいろな技術を一目で比較したことになる。

**Global GHG abatement cost curve beyond business-as-usual – 2030**



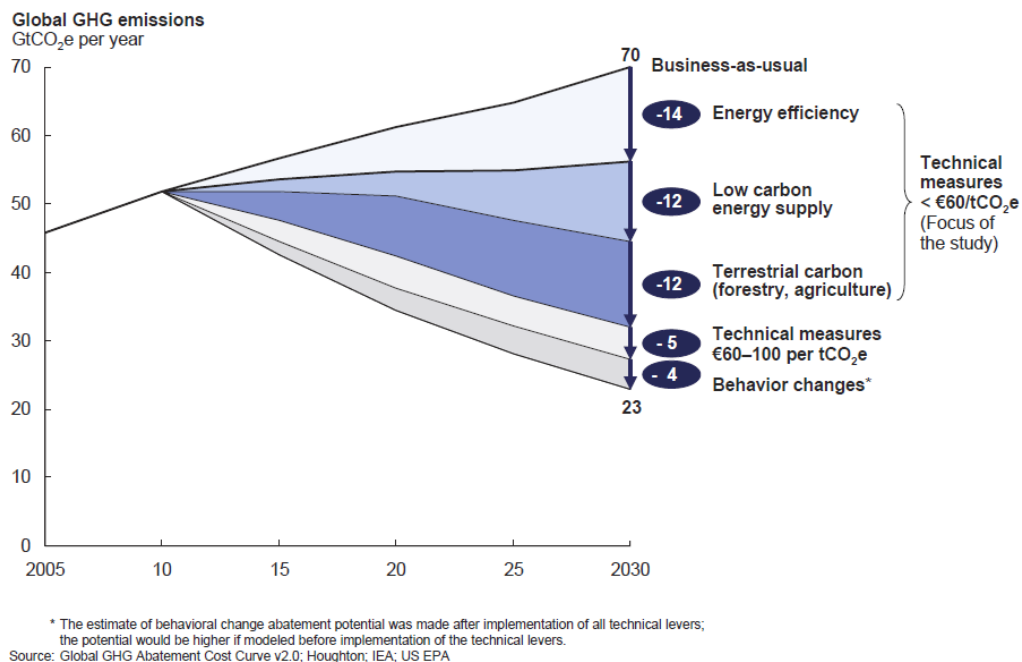
第 1 図 温暖化ガス削減コストカーブ

## 2. 温暖化ガス削減の 4 つの主要なカテゴリー

現在から 2030 年までの温暖化ガス削減は、エネルギー効率向上、低炭素エネルギー供給の増加、林業と農業分野での削減 (Terrestrial carbon)、それと我々の行動の変化、の 4 つのカテゴリーに分けられる。初めの 3 つは技術による削減であり今回の検討の対象である。第2図に示すように、特に何もしない場合の 2030 年に予想される温暖化ガス排出は 70GtCO<sub>2</sub>/年であり、技術による低減は 38 GtCO<sub>2</sub>/年あり、これらの内訳は下記が期待される。

- \* エネルギー効率 (2030 年には削減分 14 GtCO<sub>2</sub>/年)  
ここには自動車、建物、一般の産業などが分類される。
- \* 低炭素エネルギー供給 (2030 年には削減分 12 GtCO<sub>2</sub>/年)  
ここには発電 (CCS つきの化石燃料火力発電、風力、原子力、水力) が分類される。
- \* 林業、農業の炭素 (2030 年には削減分 12 GtCO<sub>2</sub>/年)  
ここには天然のシンクである森林、などが分類される。

これら 3 つのカテゴリーは広い範囲のセクターに分かれているが、29%は電力、石油、ガスのエネルギー供給である。



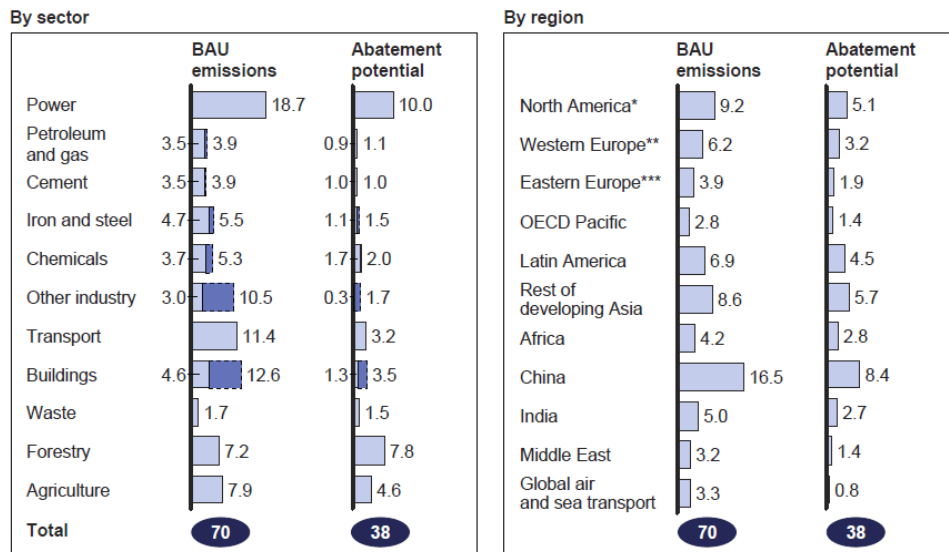
第 2 図 温暖化ガス削減カーブの主要なカテゴリー

第 3 図にはセクター別、地域別の削減ポテンシャルを示すが、発電部門では 2030 年までに特に何もしない場合の排出量 18.7 GtCO<sub>2</sub>/年に対し 10.0 GtCO<sub>2</sub>/年の削減ポテンシャルがあるとされ、地域別では、例えば中国が 2030 年までに特に何もしない場合の排出量 18.7 GtCO<sub>2</sub>/年に対し 8.4GtCO<sub>2</sub>/年の削減ポテンシャルがあるとされている。またインドは 16.5 GtCO<sub>2</sub>/年の排出量に対し 2.7 GtCO<sub>2</sub>/年のポテンシャルがあるとされている。

Emissions and abatement potential by sector and region

GtCO<sub>2</sub>e per year, 2030

■ Indirect emissions and abatement potential



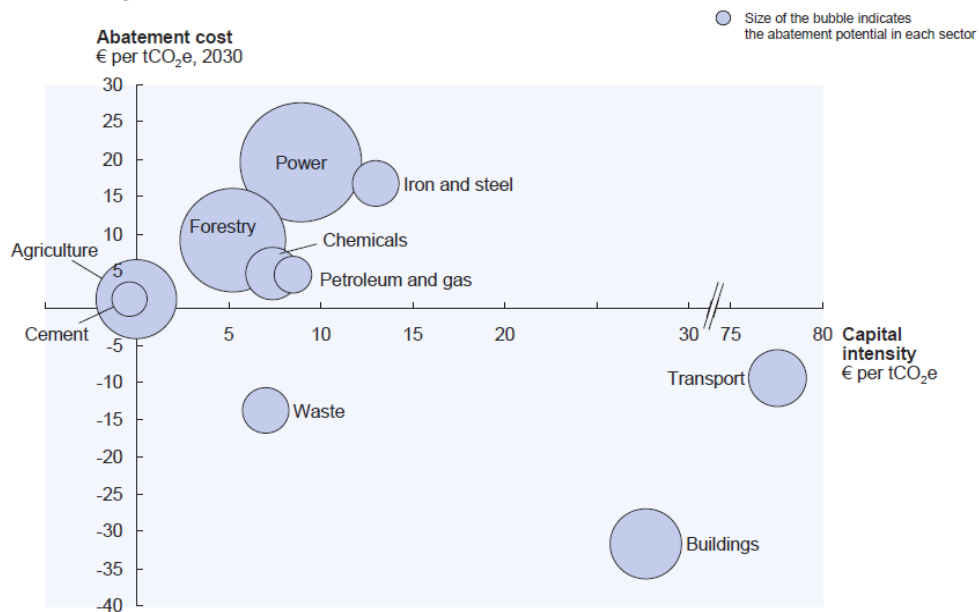
\* United States and Canada  
 \*\* Includes EU27, Andorra, Iceland, Lichtenstein, Monaco, Norway, San Marino, Switzerland  
 \*\*\* Russia and non-OECD Eastern Europe  
 Note: To obtain the total BAU emissions, only direct emissions are to be summed up. To obtain total abatement potential, indirect emission savings need to be included in the sum.  
 Source: Global GHG Abatement Cost Curve v2.0; Houghton; IEA; UNFCCC; US EPA

第 3 図 セクターと地域による排出量と削減ポテンシャル

第 4 図には設備投資と削減コストの関係を示すが、セクターによる随分違って来る。輸送やビルディングでは先行投資は大きいが一旦投資されてしまうとコストは非常に小さなもの、あるいはマイナスにもなる。設備投資は小さいものの削減コストは大きい部門もある。植林関係は設備投資も削減コストも小さくて済む。発電部門は最も高い部類の削減コストと見られる。



Capital intensity and abatement cost



Source: Global GHG Abatement Cost Curve v2.0

第 4 図 設備投資と削減コストの関係

JCOAL アジア太平洋コールフローセンター 牧野 啓二

\*\*\*\*\*

お知らせ

【アジア太平洋石炭セミナー】

(APEC Clean Fossil Energy Technical and Policy Seminar)を大韓民国インチョン市で  
10月12～14日に開催予定です。第一次開催案内が、議長国米国から発信されましたので、ここにお  
知らせ申し上げます。

間もなく第二次開催案内をホームページ上にてご案内いたします。お申込みを希望される方は、担当  
までご連絡ください。

担当:アジア太平洋コールフローセンター 藤田

tel 03-6400-5193 [jcoal-qa@jcoal.or.jp](mailto:jcoal-qa@jcoal.or.jp)



**Cleaner Coal:  
Moving towards Zero Emissions**  
APEC Clean Fossil Energy Technical and Policy Seminar 2009

**FIRST ANNOUNCEMENT**

SONGDO CONVENSA  
INCHEON, KOREA  
12-14 OCTOBER 2009

ORGANIZED UNDER THE DIRECTION OF THE  
APEC EXPERT GROUP ON CLEAN FOSSIL ENERGY (EGCFE)  
STEERING COMMITTEE

Japan: Ministry of Economy, Trade and Industry (METI)  
USA: Department of Energy (DOE)  
Korea: Ministry of Knowledge Economy (MKE)

**SPONSORED BY:**

Japan: New Energy and Industrial Technology Development Organization (NEDO)  
Japan Coal Energy Center (JCOAL) - Japanese Center for Asia Pacific Coal Flow (JAPAC),

USA: Department of Energy (DOE)  
National Energy Technology Laboratory (NETL)

Korea: Incheon Global Fair & Festival Organizing Committee (IGFFOC)  
Korea Institute of Energy Technology Evaluation and Planning (KETEP)  
Korea Institute of Energy Research (KIER)



**Cleaner Coal: Moving towards Zero Emissions**  
APEC Clean Fossil Energy Technical and Policy Seminar  
2009

**DRAFT AGENDA**

<b>Monday</b> 12 October	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Opening Session</li> <li>• Coal Demand/Supply Outlook in APEC Region - Environment Friendly Coal Policy (I)</li> <li>• Coal Gasification &amp; Liquefaction R&amp;D</li> <li>• Carbon Capture &amp; Storage R&amp;D</li> <li>• Welcome Dinner (Hosted by Incheon Global Fair &amp; Festival)</li> </ul>
<b>Tuesday</b> 13 October	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Keynote Address (coal policy)</li> <li>• Keynote Address (CCT)</li> <li>• Coal Demand/Supply Outlook in APEC Region - Environment Friendly Coal Policy (II)</li> <li>• Advanced Clean Coal Technologies Demonstrations and Commercial Projects</li> <li>• Panel Discussion</li> <li>• EGCFE Business Meeting (Official APEC Member Economy Representatives Only)</li> </ul>
<b>Wednesday</b> 14 October	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visit Incheon Global Fair Exhibition or Tour Korea Electric Power Corporation's 1,600-MW Yeongheung Thermal Power Site (Hosted by Incheon Global Fair &amp; Festival)</li> </ul>

A detailed Second Announcement, including registration, will be circulated soon.  
Lodging is at the adjacent brand-new Sheraton Incheon Hotel:  
<http://www.starwoodhotels.com/sheraton/property/overview/index.html?propertyID=3342>

For additional information, please contact Mr. Scott Smouse, EGCFE Chair,  
at [scott.smouse@netl.doe.gov](mailto:scott.smouse@netl.doe.gov) or 412-386-5725

---

【石炭関連国際会議情報】

**International Committee for Coal and Organic Petrology (ICCP) and the Society for Organic Petrology (TSOP) Joint annual meeting**

Porto Alegre, RS, Brazil, 19-26 Sep 2009

Email: [wolfgang.kalkreuth@ufgrs.br](mailto:wolfgang.kalkreuth@ufgrs.br)

Internet: [www.ufgrs.br/ICCP\\_TSOP\\_2009](http://www.ufgrs.br/ICCP_TSOP_2009)

**2009 international Pittsburgh Coal Conference**

Pittsburgh, PA, USA, 21-24 Sep 2009

Email: [ipcc@pitt.edu](mailto:ipcc@pitt.edu)

Internet: <http://www.engr.pitt.edu/pcc/index.htm>

**ACAA (Advancing the Management & Use of Coal Combustion Products) members' fall meeting 2009**

Denver, CO, USA, 22-23 Sep 2009

Email: [info@acaa-usa.org](mailto:info@acaa-usa.org)

Internet: <http://www.acaa-usa.org>

**Mining & Energy New South Wales**

Muswellbrook Showground, Muswellbrook, NSW, 22-24 Sep 2009

Email: [peter.thompson@reedexhibitions.com.au](mailto:peter.thompson@reedexhibitions.com.au)

Internet: <http://www.miningandenergynsw.com.au/>

**Russian coal markets conference 2009**

St. Petersburg, Russia, 23-24 Sep 2009

Email: [claire.lewis@mccloskeycoal.com](mailto:claire.lewis@mccloskeycoal.com)

Internet: <http://www.mccloskeycoal.com/conferences>

**VGB power plants 2009 congress with technical exhibition**

Lyon, France, 23-25 Sep 2009

Email: [marthe.molz@vgb.org](mailto:marthe.molz@vgb.org)

Internet: [www.vgb.org/en/hv\\_2009\\_e.html](http://www.vgb.org/en/hv_2009_e.html)

**Conference on coal to liquids (CTL): strategic, environmental, technological and economic challenges**

Singapore, Singapore, 28-29 Sep 2009

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

Internet: <http://www.ibc-asia.com/ctl>

**South African carbon capture and storage conference**

Johannesburg, South Africa, 29-30 Sep 2009

Email: [ccsconference@africanearthevents.co.za](mailto:ccsconference@africanearthevents.co.za)

Internet: <http://www.ccsconference.co.za>

**IEA Greenhouse Gas R&D's 12th international post combustion network meeting**

Regina, SK, Canada, 29 Sep -1 Oct 2009

Email: [john.topper@iea-coal.org](mailto:john.topper@iea-coal.org)

Internet: [www.co2captureandstorage.info/networks/Capturemtg12.htm](http://www.co2captureandstorage.info/networks/Capturemtg12.htm)

**Conference on European emissions trading**

Brussels, Belgium, 28-29 Sep 2009

Email: [stacey\\_knox@platts.com](mailto:stacey_knox@platts.com)

Internet: <http://www.platts.com/Events/2009/pc985/?elq=05FCF5BAE09544BFA7C5C06ED47C392F>

**2009 U.S. coal mine methane conference**

Boulder, CO, USA 30 Sep-1 Oct 2009

Email: [somers.jayne@epa.gov](mailto:somers.jayne@epa.gov)

Internet: [http://www.epa.gov/cmop/conf/cmm\\_conference\\_sept09.htm](http://www.epa.gov/cmop/conf/cmm_conference_sept09.htm)

**Trouble-free continuous operation in coal-fired power plants**

Cologne, Germany, 1-2 Oct 2009

Email: [b.doleschel@hdt-essen.de](mailto:b.doleschel@hdt-essen.de)

Internet: [www.kalenborn.de/presse-pdf/2009/PI\\_Seminar\\_Koeln\\_2009\\_gb.pdf](http://www.kalenborn.de/presse-pdf/2009/PI_Seminar_Koeln_2009_gb.pdf)

**Brussels carbon capture and storage summit 2009 – getting it right for Copenhagen**

Brussels, Belgium, 6 Oct 2009  
Email: [james.wilmott@forum-europe.com](mailto:james.wilmott@forum-europe.com)  
Internet: [www.ccsconference.eu](http://www.ccsconference.eu)

**Indian Coal Markets Conference 2009**

Oberoi Hotel, New Delhi, India, 6-8 Oct 2009  
Email: [letoya.anderson@mccloskeycoal.com](mailto:letoya.anderson@mccloskeycoal.com)  
Internet: <http://www.mccloskeycoal.com/conferences>

**Brussels carbon capture and storage summit 2009 – getting it right for Copenhagen**

Brussels, Belgium, 6 Oct 2009  
Email: [james.wilmott@forum-europe.com](mailto:james.wilmott@forum-europe.com)  
Internet: <http://www.ccsconference.eu>

**Power-Gen Asia**

IMPACT Exhibition & Convention Centre, Bangkok, Thailand, 7-9 Oct 2009  
E-mail: [attendingpga@pennwell.com](mailto:attendingpga@pennwell.com)  
Website: [www.powergenasia.com](http://www.powergenasia.com)

**Conference on 3rd coal mining operations and economics**

Jakarta, Indonesia, 12-13 Oct 2009  
Email: [registrations@coaltrans.com](mailto:registrations@coaltrans.com)  
Internet: <http://www.coaltrans.com>

**2009 coal market strategies conference**

Las Vegas, NV, USA, 12-14 Oct 2009  
Internet: <http://www.clean-coal.info>

**Methane to Markets Partnership Coal Subcommittee Meeting and Meeting of UN Economic Commission for Europe Ad Hoc Group of Experts on Coal Mine Methane**

Geneva, Switzerland, 12-13 Oct 2009  
Internet: <http://www.methanetomarkets.org/events/2009/coal/coal-12oct09.htm>

**2009 coal market strategies conference**

Las Vegas, NV, USA, 12-14 Oct 2009  
Internet: [www.clean-coal.info](http://www.clean-coal.info)

**2009 International Beijing coal ash conference and exhibit**

Beijing, China, 15-16 Oct 2009  
Email: [wanglan@cbmamail.com.cn](mailto:wanglan@cbmamail.com.cn)  
Internet: [www.coalash.org](http://www.coalash.org)

**Coaltrans London 2009 conference**

London, UK, 25-27 Oct 2009  
Email: [registrations@coaltrans.com](mailto:registrations@coaltrans.com)  
Internet: <http://www.coaltrans.com>

**15th international conference on coal science & technology (ICCS&T)**

Cape Town, South Africa, 26-29 Oct 2009  
Email: [angelique.freyer@sasol.com](mailto:angelique.freyer@sasol.com)  
Internet: <http://www.iccst.info>

**US EPA's Coal Mine Methane Conference 2009**

Boulder, Colorado, USA, 30 Sep-1 Oct 2009  
Internet: [http://www.epa.gov/cmop/conf/cmm\\_conference\\_sept09.htm](http://www.epa.gov/cmop/conf/cmm_conference_sept09.htm)

**VGB conference on chemistry in power plants 2009 with technical exhibition**

Dresden, Germany, 28-29 Oct 2009  
Email: [ines.moors@vgb.org](mailto:ines.moors@vgb.org)  
Internet: [http://www.vgb.org/en/cik\\_09\\_e.html](http://www.vgb.org/en/cik_09_e.html)



---

**3rd international symposium on CO2 capture and geological storage**

Paris, France, 5-6 Nov 2009

Email: [patricia.fulgoni@ifp.fr](mailto:patricia.fulgoni@ifp.fr)

Internet: [http://www.co2net.com/events/downloads/CO2symposium-2009\\_Flyer.pdf](http://www.co2net.com/events/downloads/CO2symposium-2009_Flyer.pdf)

**3rd international symposium on CO2 capture and geological storage**

Paris, France, 5-6 Nov 2009

Email: [patricia.fulgoni@ifp.fr](mailto:patricia.fulgoni@ifp.fr)

Internet: [www.co2symposium.com](http://www.co2symposium.com)

**US coal imports and exports 2009**

St. Petersburg, FL, USA, 9-10 Nov 2009

Email: [claire.lewis@mccloskeycoal.com](mailto:claire.lewis@mccloskeycoal.com)

Internet: <http://www.mccloskeycoal.com/conferences>

**9th international mine ventilation congress**

New Delhi, India, 10-13 Nov 2009

Email: [info@9thimvc.org](mailto:info@9thimvc.org)

Internet: [www.9thimvc.org](http://www.9thimvc.org)

**4th workshop of UNECE Ad Hoc Group of Experts on Cleaner Electricity Production from Coal and Other Fossil Fuels**

Geneva, Switzerland, 16-17 Nov 2009

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

**Colloquium on the role of coal in a carbon-constrained economy. Part 1**

Johannesburg, South Africa, 17 Nov 2009

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

Internet: <http://www.fossilfuel.co.za/Role%20of%20Coal%20Announcement.pdf>

**Conference on coal mine methane**

London, UK, 23-24 Nov 2009

Email: [aworsfold@smi-online.co.uk](mailto:aworsfold@smi-online.co.uk)

Internet: [www.smiproduction@smi-online.co.uk](http://www.smiproduction@smi-online.co.uk)

**7th Asian coal conference 2009**

Bali, Indonesia, 1-3 Dec 2009

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

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

**2009 coal trading conference**

New York, NY, USA, 7-8 Dec 2009

Internet: <http://www.clean-coal.info/drupal/eventlist>

**VGB conference on maintenance in power plants 2010 with technical exhibition**

Bremen, Germany, 24-25 Feb 2010

Email: [heinrich.grimmelt@vgb.org](mailto:heinrich.grimmelt@vgb.org)

Internet: [www.vgb.org/en/inst\\_2010\\_e.html](http://www.vgb.org/en/inst_2010_e.html)

**Colloquium on the role of coal in a carbon-constrained economy. Part 2**

Johannesburg, South Africa, 17 Feb 2010

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

Internet: <http://www.fossilfuel.co.za/Role%20of%20Coal%20Announcement.pdf>

---

※ 編集者から※

**メールマガジン第 38 号の発行について**

2009 年のクリーン・コール・デー関連行事は盛会でした。我が国の CCT は低炭素社会への切り札との強い認識が得られたかとも思います。

JCOAL では新規の分野や事業展開とともに、JCOAL への期待と責務を感じて、何をなすべきか自問自答しながら、石炭に関連した最新の情報や JCOAL 活動についての速報をお伝えしています。

発信情報をより充実させるためにも、多くの方からのご意見、ご希望、及び情報提供をお待ちしております。興味ある分野や地域について、ご連絡をお待ちしております。

(編集子)

- ★ このメールマガジンの内容は JCOAL の組織としての見解を示すものではありません。
- ★ お問い合わせ、並びに情報提供・プレスリリースは [jcoal-qa@jcoal.or.jp](mailto:jcoal-qa@jcoal.or.jp) にお願ひします。  
登録名、宛先変更や配信停止の場合も、[jcoal-qa@jcoal.or.jp](mailto:jcoal-qa@jcoal.or.jp) 宛てにご連絡いただきますようお願い  
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>