

## ■内容

- ・ 2009 年世界ガス化会議概況(米国)
- ・ 米国の露天採掘(Mountaintop Mining)はアパラチア地域に大きな傷跡を残す
- ・ CO<sub>2</sub>-ECBM 地中貯留現場試験を開始(米国)
- ・ CPRS に対する CSIRO の考え(豪州)
- ・ Linc Energy は Wyoming UCG プロジェクトのために GasTech 買収を完了する(豪州)
- ・ 中国、ベトナムで 13 億 USドルの火力発電所施設建設を落札
- ・ 国内で鉱業製品の処理拡大(インドネシア)
- ・ 石炭輸出量が削減される(インドネシア)
- ・ 2009 年に電気普及率は 66%に達する(インドネシア)
- ・ NTPC、CIL が炭鉱開発(インド)
- ・ カナダ企業による原料炭開発

## ■2009 年世界ガス化会議概況



「2009 年 Gasification Technologies Conference」が米国コロラド州コロラドスプリングスで開催された。事前登録者数は 662 名であり過去の参加者数より低めの参加となった。最初に PRB 亜瀝青炭の大生産地である Wyoming 州の知事による Keynote Address が行われ、米国にとっても Wyoming 州にとっても Gasification は極めて重要であり Finance や Regulation について州として様々な支援等行っているとして石炭支援の力強い演説がなされた。続いての Roundtable Discussion では Financing の立場から

Risk と Capital Cost の低減が重要であること、その為には DOE の Loan Guarantee も含め長期間売買契約の発電事業や小型の IGCC も Risk 低減の一つの方法であるとか様々な議論が飛び交った。

将来の Regulation の内容や今回の下院を通過した「クリーンエネルギー・安全保障法案」の行方が定まっていないこともあり、Risk に対しての Finance 側の立場からの一般的な意見が多かった。

個別の Session 内容は技術的な新しい知見よりは企業各社が展開しているビジネス主体の PR 要素の濃い内容が多かった。

FutureGen の Mattoon はコスト低減のための設計内容見直しを検討していて、年内には最終報告書を纏める。豪州からは ZeroGen の現状及び中国からは GreenGen の紹介があった。日本からは三菱重工による勿来 IGCC 実証を踏まえた豪州 ZeroGen の紹介(ガスタービンは M701G, 1500°C)及びクリーンコールパワー研究所による勿来 IGCC の実証運転実績の報告がなされた。2012 年運開予定の Duke Edwardsport IGCC 建設状況の写真説明があり順調な仕上がりを印象付けた。

CCS 関係は主として経済性の検討であり、バイオマスの利用や低品位炭への各企業展開の内容説明があった。ガス化炉ビジネスは IGCC のみならず SNG、輸送燃料及び化学原料に幅広く展開されている。

最後に NETL による現状の技術開発内容と経済性の見通しについて説明が行われた。技術開発に係る特記内容は以下。

- ・ USA での CCS は実証段階にあり商用機展開は 2020 年以降になる
- ・ 幅広い燃料対応可能な U-GAS 流動床ガス化炉商用機は中国で導入(‘12 運開)
- ・ P&W の小型ガス化炉は化学原料ビジネスの盛んな中国で実証機展開予定
- ・ RTI 高温ガス精製デモ機はタンパ電力で導入(‘12 運転開始)
- ・ Air Products 社 ITM 酸素製造はパイロットレベルを終了し次の段階へ
- ・ CCS により効率低下及び建設コストが増大するが、現状の技術開発により効率及びコスト共に十分回復する見通しと DOE 発表

JCOAL アジア太平洋コールフローセンター 岡田 康晴

### ■米国の露天採掘(Mountaintop Mining)はアパラチア地域に大きな傷跡を残す

USA Today の石炭関係記事から要約すると、米国アパラチアには米国内でも高品質の石炭が賦存しており、石炭は困難性を伴い高コストではあるにしても伝統的に坑内採掘により生産されてきた。しかし、1970 年代において鉱山企業はより低コストで効率的な採掘方法を考案した。石炭が賦存する山地で炭層上位の山頂部を爆破し、岩石を除去して石炭に直接アクセスする方法である。この Mountaintop Removal Mining (Mountaintop 採掘と仮訳する)は 1990 年代に広範囲に適用されるようになり、現在米国の石炭生産の約 1 割を占めており、バージニア、西バージニア、ケンタッキー、テネシー、ペンシルベニアおよびオハイオの各州で多くの雇用を抱えている。

しかし、石炭の燃焼利用時点から可成り長時間が経過して環境コストが発生する。Mountaintop 採掘に伴う捨石は周辺河川を 1,200 マイル(1,900km)にわたり埋没させ環境を破壊した。山岳は削られて 800 フィート(240m)も低くなり、森林は広範囲に消滅した。

炭鉱は元の標高・輪郭に沿った採掘跡復旧を行う必要があるが、新しく出来た平坦地では商業利用や地域利用に供される見込みである。たとえ土地が復旧されても嘗ての森林地には草木や雑木が成長してしまうことが度々である。

露天採掘のために爆破除去する Mountaintop 採掘は違法ではないが、周辺水系内や周辺部への残土砂・捨石廃棄には制限がある。クリントン政権で制限を設けるよう環境訴訟を受けたが、ブッシュ政権では一部制限が取り除かれた。

オバマ政権発足時点で、環境保護団体は Mountaintop 採掘を制限するよう圧力をかけたが、政府は多くの新規の採掘許可を承認し彼らを落胆させた。現在政府は正しい方向に向かっている。先月(9月)米国環境保護局(EPA)は 79 のプロジェクトに対して事業実施により環境破壊のおそれがあるとして更なる事業評価を求めて許可証認可を凍結した。行政は不良プロジェクトの進行を妨げるとともに、

許認可プロセスをより厳格に執行するよう規則改定を進めていくことが期待される。

産業界は、米国の電力の殆ど半分は石炭火力により得られており、石炭の安定供給が必要であると主張している。Mountaintop 採掘は関係する 6 州、これらは決して豊かではない地域であるが、直接的に採掘に従事する 26,500 人とその他に 5 万人以上の地域雇用を確保していると主張する。

しかし、研究によれば、河川水系への残土・捨石堆積を最小化する規則を施行することで、現在 1 トン当たり 50～56 ドルで販売されている石炭では 1～2 ドルのコスト増加になり、雇用に関しても幾らか削減される。しかし、坑内採掘法はより危険性があるが、環境的に後退しない為の回答は坑内採掘をより安全にすることである。

石油や石炭など化石燃料の生産は常に雇用問題、エネルギー供給および自然破壊へのコストのバランスをとる問題を包含している。余りに長期間、アパラチアでは環境からかけ離れた見方をされ、地域には大きな傷跡を残してきた。他の方法を探る時期である。

全米鉱山協会(NMA) H.Quinn 会長は、「高賃金雇用確保」として次のように主張している。

アパラチアにおける Mountaintop 採掘には幾つかの見方があるが、評論家は唯一つしか見ていない。それは荒涼とした地面で石炭を採掘する巨大なシャベルの画像である。評論家が見ないものは、6 州にまたがり露天採掘に従事している 8 万人以上の雇用である。

また、多くの石炭生産地域における鉱産収入についても無視されている。西バージニア 55 郡の 1/4 は予算の 40% 以上を露天採掘から得ている。ある石炭企業は昨年だけで 4,500 万ドルの州税を納付した。教師、健康維持・保健関係者、司法関係者および他の公的機関関係者は鉱産収入が消滅すれば職を失うおそれがある。

これらの地域における石炭生産の 45% は露天採掘によるものであり、米国における最も購入しやすい家庭用電力の幾らかを失うことになる。更には、目に見える環境影響に固執しているが、この部分的な画像でさえ大きく焦点がずれています。露天採掘の認可前に数多くの連邦法や州法の下で実施された厳しい環境分析や操業開始後の頻繁な水質監視は無視されている。採掘終了後も採掘跡は病院、学校、民家、リクリエーションの場やほかの有益な利用がなされていることは無視されている。

国全体として、米国全体の電力の半分は石炭に依存していることを見て欲しい、石炭は真のアメリカの原動力である。我々はどんな国よりも多くの石炭を持っており、アパラチアはその一部でもある。露天採掘は我々が全体像をみる場合にのみ環境保護と基本的な調和を図ることが出来る。

なお、米国の西バージニア科学技術大学の Roe-Hoan Yoon 教授によれば、現在の石炭産業における最大課題はこの Mountaintop 採掘の取り扱いであるとのこと。

先日の APEC 石炭セミナー（韓国仁川）において Yoon 教授は APP 石炭鉱業分野で、米国がインドで実施した選炭事業を中心に講演した。題名は「温室効果ガス削減における先進コールクリーニング技術の役割」であった。

USA Today, Oct., 27 2009 及び APEC 資料から  
JCOAL アジア太平洋コールフローセンター 事務局

### ■CO<sub>2</sub>-ECBM地中貯留現場試験を開始

2009年8月、ウエスト・バージニア州Marshall CountryにおいてDOEが支援するプロジェクトが、採掘できない石炭層にCO<sub>2</sub>を貯留させると同時にCBMを増進(ECBM:Enhanced Coal Bed Methane)させるためにCO<sub>2</sub>注入を開始した。プロジェクトの目的は、採掘できない炭層にCO<sub>2</sub>を永久的に貯留する有効で経済的な手段を提供することで、気候変動の緩和に貢献することである。注入前に、0.8km<sup>2</sup>の面積に亘って採掘できないUpper Freeport炭層に360~540mの長さの水平CBM坑井を5スポット形状で掘削した。本プロジェクトはNETL、ウエスト・バージニア大学そしてCONSOL Energy社が共同で実施するものであり、総額USD13Mの予算で進められている。

CO<sub>2</sub>は最大4.9MPaの圧力で、2年間に一日当たり約24トンのレートで注入される。CO<sub>2</sub>の注入が生産量や生産CBMの性状へ及ぼす影響をモニターする。注入は累積注入量が18,140トン(20,000 short tons)に達するか、または、生産CBMにCO<sub>2</sub>の混入が認められるまで継続される。多くのサイト特性調査やモニタリング活動は注入の安全性を確認するために計画されている。現場試験はDOEの資金援助でNETLが管理して実施される。

NETL Carbon Sequestration Newsletter, October 2009

### ■CPRS に対する CSIRO の考え

豪州石炭協会ACAが炭素汚染削減策(CPRS:Carbon Pollution Reduction Scheme)に反対するキャンペーンを行い、連立側(野党)が政策への修正を求めている状況の中、CSIROは提案された政策が坑内炭鉱へ及ぼすコスト分析を行った。

第8回Longwall会議の発表において、CSIROのCoal miningグループのリーダーであるDr. Rao Balusuは坑内採掘炭鉱の年間排出量がCO<sub>2</sub>等価で約1,600~1,700万トンに達すると述べた。以下に、Dr. Balusuの発表概要を記載する。

多くの炭鉱では年間AUD1,000万以上の炭素排出コストに直面する一方で、幾つかの炭鉱では年間AUD2,500万以上を支払うケースもある。坑内炭鉱における排出ガス量の削減方法として、ガス捕集量の増加や通気メタン(VAM:Ventilation Air Methane)の処理戦略が議論された。坑内炭鉱からの大部分のガス抜きされたガスは発電に利用されるかフレア(燃焼)処理されるが、処理できないガスであるVAMが、総排出量の80~85%を占めている。

しかし、VAM削減はメタン濃度が低すぎるため技術的に実現することが困難である。坑内炭鉱においてガス抜きされるガス量を増加させることにより、全体としてVAMによる排出量を減少させることが最良の戦略である。これを達成するにはガス抜き効率を大幅に改善させる必要があり、炭鉱は保安規制目的において必要ない場合でも追加ガス抜きを行ってガス捕集最大化を図るべきである。坑内炭鉱でのガス捕集効率は30~50%であり、効率の高い炭鉱でも75%程度であると評価される。先行ガス抜きの最大化に関して、地表から炭層へのボーリング(SIS:Surface to In-Seam)は非常に効率的であるが、SISは採炭炭層だけに使用しており、上部炭層のガス抜きに使用されていない。SISガス抜きは3~10年の採掘に先行して実施されているが、追加のガス抜きは可能な範囲で実施すべきである。



ガス抜き量を改善するための水圧破碎等の刺激技術は、採炭に先行した広大な CBM 事業に伴ったオプションとして推奨される。ガス捕集量を最大にする方法は豪州内で広く使用されているものではないが、ガス抜きを増加させることで炭鉱や廃棄炭鉱からの温暖化ガス量を削減する。

追加的なガス捕集戦略を考慮すべきであり、ガス排出量が多い炭鉱では石炭を含む全てのガス貯留岩層の先行ガス抜きにおいてガス貯留層の刺激技術(水圧破碎等)を検討すべきである。環境問題などのため地表部での作業には制限があり、また、自然発火問題がある累層採掘の炭鉱では払跡ガス抜きはより複雑になる。現在のガス抜き方法は主としてガス突出制御や Longwall パネルでのガス制御に対応したものであるため、炭鉱の温暖化ガスの排出量を削減するには石炭産業界が取り組む姿勢を根本的に変える必要がある。

CPRSは炭鉱に大きな影響を与えるものであり、ほとんど全ての炭鉱が体制に組込まれるであろう。CO<sub>2</sub> 1トン当たりの排出権コストは2011年7月1日から開始される1年間に限っては暫定的にAUD10と固定されているが、排出量取引の影響を評価するためCO<sub>2</sub> 1トン当たりAUD25(2,000円)のコストを想定した。

International Longwall News, 2009 10 20

#### ■Linc Energy は Wyoming UCG プロジェクトのために GasTech 買収を完了する

9月4日、豪州を拠点とするLinc Energy社はGasTechからアメリカのPowder River Basin Coal Leaseにおいて92,059エーカー(\*4046 m<sup>2</sup>=372.47km<sup>2</sup>)の鉱区を買収した。

Linc Energy社の発表によると、“Linc Energyは現在Wyoming coal leaseの所有権を100%保持し、商業UCGの運営許可を取得するのに必要とされる承認プロセスと許可、業務の選択を近々始めようとしている。”

“年内にLinc Energy社は、Wyoming州のUCG操業支援と北米地域で計画されているUCGのGTL商業化プロジェクトを進める米国での更なるチャンスへの投資補助を図るため、Colorado州Denverに米国事務所、Wyoming州Casperにプロジェクト事務所の開設を計画している”

Linc Energy社長Peter Bondはプロジェクトを進めるに際し、GasTechとWyoming州政府から支援をうけたことに感謝した。

Hart Gasification News, 2009 9 4

#### ■中国、ベトナムで13億USドルの火力発電所施設建設を落札

ハノイ、10月24日ーベトナム電力会社(EVN)は昨日、中国の上海電気(SEC)との間でヴィンタン2火力発電所の主要施設建設のための13億USDの契約に調印した。

ヴィンタン統合型火力発電施設内の石炭ターミナル建設を含む同事業は、上海電気とのEPC契約に基づき実施される。

同事業の投資主体であるベトナム電力会社(EVN)によれば、同発電所は総容量1,244MWのタービン2基を擁し2013年に運転開始、75~80億kWhを発電見込み、との由。

EVN 事業部長ファム・ル・タン氏によれば同社は厳密な入札手続を経て上海電気を選ぶに至った。上海電気は熱電開発の経験が豊富な事業者であり、クアンニン 1 号機および 2 号機ならびに北部ベトナムの 2 火力発電所の建設事業に従事中とのこと。ヴィンタン 2 号機は中部の海沿いに位置するビン・トゥアン州トゥイ・フォン郡ヴィンタン村のヴィンタン統合型発電所の 3 基のうちのひとつ。

総発電容量 4,400MW の同統合型発電所は 2015 年に本格運開の予定。

VNS 2009 10 24

## ■国内で鉱業製品の処理拡大

10 月 7 日、インドネシア鉱業専門家協会が行った鉱物・石炭の付加価値拡大に関するセミナーで、プルノモ大臣は、鉱物・石炭の付加価値拡大について経済的な重要性を強調した。そして、鉱物・石炭・地熱総局長バンバン・ステアワン氏は、鉱物・石炭に関する 2009 年法律第 4 に委任されている付加価値を高めるために重要な側面を明らかに伝えた。

当日、バンバン総局長は、勿論それを実施するために時間が必要。“これは現在進行中のプロセスであり、実現するために時間がかかる”と語った。基本的には、鉱物・石炭に関する 2009 年法律第 4 に基づく国内鉱業は、本法律を発行してから 5 年間の時間を与えられ、原材料は製錬・処理などによって原料は鉱業製品になる。

### 現況

現在、処理している鉱業製品と処理されていない鉱業製品もある。いくつかの製錬・処理されている鉱業製品は、PT. Aneka Tambang によりスズとニッケル原鉱をそれぞれスズとフェロニッケルに加工されている。また、PT. Freeport Indonesia と PT. Newmont Nusa Tenggara からの金、銅と銀を含んでいる原料は銅精鉱に加工される。銅精鉱の約 30% は PT. Smelting Gresik で製錬されている。現在、いくつかの銅製錬所が計画されている。その一つは、東カリマンタン州・ボンタン市であり、PT. Nusantara Smelting が年間 20 万トンの製錬所を計画している。

石炭については炭質改良(UBC)、石炭液化、石炭ガス化の事業は始まっている。また、一部は選炭(洗浄)、粉碎、ブレンドを行っている。

また、国内経済を促進するため、ボーキサイト、砂鉄、マンガンなどの鉱石を処理する必要がある。

### 期待されている状況

政府が発行した鉱物・石炭に関する 2009 年法律第 4 に、国内で鉱物・石炭を精製、処理、利用が義務付けられている。法律で付加価値に関する条は次の通りです。

第 102 条:採鉱鉱業事業許可(IUP)と特別鉱業事業許可(IUPK)保有者は、鉱物と石炭の採掘、加工・精錬、利用の実行にあたっては、鉱物・石炭資源の付加価値を高めなければならない。

第 103 条:生産鉱業事業許可(IUP)と特別鉱業許可(IUPK)保有者は採掘物の加工・精錬を国内で行わなければならない。

第 170 条:第 169 条で述べた鉱業事業契約締結者で既に生産を開始している者は、本法律の制定後 5 年以内に第 103 条第 1 項で述べた精錬を行わなければならない。

上記の条項は基本的に工業用原料の確保、雇用、国家収入の増加を含めて鉱業製品の付加価値を拡大する。

鉱物石炭地熱総局 HP, 2009 10 19

### ■石炭輸出量が削減される

特に石炭火力発電所が必要とする石炭燃料の需要が増加している中、インドネシア政府は国内エネルギー分野を守るため、2010 年から石炭の輸出量を年間 1 億 5 千万トンに削減する。

エネルギー・鉱物資源省プルノモ・ユスギアントロ大臣は“石炭輸出量の減少は国内需要を優先する鉱物や石炭鉱山に関する法律 2009 年第 4 号法令に適っている。国内の需要は今後上昇する傾向にあり、今後は国内の需要を優先しながら石炭を輸出することになる。特に国営電力会社は年間 6,500 万～7,000 万トンの石炭を必要とする。”と語った。

大臣によると来年の石炭輸出量増加率は国内の石炭需要増加率と比べはるかに低いと見込まれる。将来、政府は国内供給義務の省令(DMO)により、国内の石炭供給を満たすことを優先する。ただ、今後のインドネシアの石炭生産量は増加が見込まれているので、海外からの需要を満たすことはできると期待されている。

石炭埋蔵量は 200 億トン、石炭資源量は 900 億トンもあると言われている。一方インドネシアの石炭輸出量は毎年平均 19.89%で上昇している。

石炭輸出量は 2004 年に 9,500 万トン、2007 年には 1 億 6,300 万トンに達した。しかし、2008 年には 1 億 6,000 万トンになり、前年と比べ約 1.84%減少した。

“インドネシアは豊富な石炭資源を持っているので、毎年生産量を増やすことは可能であると確信する。しかし、その生産量の増加は国内外からの投資を期待している”と大臣は語った。

プルノモ大臣によるとエネルギー・鉱物資源分野に対する年間投資額は USD200 億、その内 USD110 億は石油・ガス分野である。

Bisnis Indonesia, 2009 10 15

注； IEA Coal Information では 2008 年の石炭輸出量は 2.03 億トンとしており、本報道と大きく異なる。

### ■2009 年に電気普及率は 66%に達する

インドネシア・エネルギー・鉱物資源省 MEMR は電力普及率及び電気が満たされた国民の数が 2009 年には 66%に達すると発表した。これは第 1 フェーズの 1 万 MW 発電所建設計画事業が実施されているからである。本事業によって建設された火力発電所の一部は 2009 年 10 月から 12 月の間に操業できるものと期待されている。

2009 年 10 月 15 日、16 日に行われた MEMR の会議で MEMR 法律・外部関係局長のスティスナ・プラウイラ氏は“電力普及率は 66%に達すると述べた。”

本誌情報によると、バンテンの 2x300 MW ラブアン火力発電所、中央ジャワの 2x315 MW レンバン火力発電所、西ジャワの 3x330 MW インドラマユ火力発電所の 3 発電所が近いうちに操業する。ラブアン

火力発電所は、1号機は2009年9月、2号機は12月に操業する予定であり、レンバン火力発電所は、1号機は2009年9月に2号機は12月に操業する予定である。一方インドラマユ火力発電所は、予定が遅れて、1号機は10月-11月に2号機は2010年1月-2月、3号機は2010年4月-5月に操業予定である。

1万MW第1フェーズ事業による35社の事業発電所は2009年に稼働を開始し、残りは2010年と2011年から稼働する。投資と石炭供給などの問題が生じ、全体的にこの事業は最初の予定よりかなり遅れている。

ステイスナ氏は“電力普及率の向上とエネルギー多様化に貢献するためにエネルギー鉱物資源省はいくつかの他の事業も行っている。たとえば、植物を利用した燃料、非植物燃料を利用した燃料、また、これらを基礎した事業である。”と語った。

その外にバイオマス発電、太陽熱発電、集中バイオ発電、水力発電が計画され、地熱開発は第2フェーズの1万MW発電計画に盛り込まれている。



レンバン火力発電所

Tambang, 2009 10 16

### ■NTPC、CILが炭鉱開発

インド国営電力企業NTPCはインド石炭公社CILとの間でインド東部のBrahminiとPatsimal石炭鉱区開発におけるJVに合意した。2炭鉱はNTPCのFarakkaとKahalganプロジェクトに石炭を供給する。

供給余剰分はJVにおいては石炭火力建設について協力する。

mining-technology, 2009 10 16

APECにおけるインド石炭省の講演によれば、インドの石炭資源量は2,672億トン、石炭の特徴は高灰分、低発熱量(～4500GCV)、低硫黄分である。生産の81%が露天採掘で坑内採掘割合は19%。

今後5年間の経済成長は7.5%と予想され、現在50%未満にとどまる電化率の向上、電気へのアクセス性の向上が経済成長のカギである。

この期間中でのエネルギー需要増加は年率7%、2011年度までの新規電源容量は79GWのうち72%は石炭火力である。



現状で発電電力量に占める石炭の貢献度は 75%、電力産業が国内炭の 78%を消費している。今後の石炭生産は 2008/09 年度で 4 億 9,295 万トン、このうち CIL は 4 億 374 万トンで世界最大の生産者となっている。2008 年の石炭輸入量は 5,900 万トンで 2,400 万トンの原料炭を含んでいる。

政策課題として、資源探査、炭鉱開発、民営化の促進と海外資源確保。現在 CIL は 17 選炭工場を操業中で、BOM による 19 箇所の選炭工場が建設中で、その能力は 1 億 560 万トンになる。

石炭資源へのアクセス確保のため、露天採掘でコンピュータ設計による深部開発、高能力設備の導入、坑内採掘は 300m 以深開発が必要であり、露天採掘残壁からの経済的な石炭回収としてのハイウォール採炭、未利用資源としての CBM、UCG などの導入が課題である。

社会教育、医療、環境対策としての選炭工場建設、衛星画像を用いた採掘跡修復監視と植栽も重要な問題である。

JCOAL アジア太平洋コールフローセンター 事務局

### ■カナダ企業による原料炭開発

カナダ企業 First Coal Corp. は British Columbia (BC) 州北東部で石炭探査・開発事業を進めている株式非公開企業であるが、Peace River 炭田の開発プロジェクトへの投資を期待している。同社は認可申請段階の鉱区を含め 90,000ha の鉱区を保有し、資源量は原料炭 16 億トンと推定される。

採掘は炭層傾斜 55~90° の原料炭と PCI 炭資源量 78 百万トン以上が南中部区域から採掘が開始される。この地域での石炭採掘は革新的な ADDCAR Any Dip Highwall Mining System が採用される。

これはトレンチングで地表に溝を作り、石炭は連続採炭機 (Highwall Miner) と ADDCAR システムの組み合わせで 300m の奥行きまで採掘される。採掘後は保護炭柱を残し、溝を深めて、深部採掘に移行し、地表擾乱と剥土比を極小化する。これは傾斜炭層における Highwall Mining の最初の適用例である。

同社によれば 2009 年第 4 四半期にバルクサンプルを提供、年産 245 千トン規模の小規模採掘は 2010 年の後半に開始、認可申請と資金調達が出来れば 2012~2014 年にはフルスケール 300 万トンの生産を計画している。炭鉱の位置は鉄道から 30km、110~115 両の石炭運搬列車が利用可能で、年間取り扱い能力 1,200 万トンあるものの稼働率が 40%にすぎないリドレー石炭ターミナルへ運搬が可能である。

(Market Wire, Oct. 13 2009) と JOGMEC カナダ投資セミナー (Oct. 26 2009, カナダ大使館) 講演

APEC 石炭セミナーのカナダ天然資源省の講演によれば、石炭はカナダの一次エネルギー消費の 10.2%を占め、石油 35.5%、ガス 29.5%、水力 11.3%に次ぐエネルギー資源である。カナダの石炭消費の 90%は石炭火力発電で発電電力量の 15.3%である。この他では鉄鋼で 400 万トン、セメント産業他で 300 万トンが消費されている。カナダにおいて石炭消費は漸減し、2014 年以降は 4,700 万トン程度になる見込み、州により石炭火力建設を中止したところもある。

カナダの石炭生産は世界 14 位の 6,800 万トン (43 億カナダドル)、うち 40%は原料炭であり、24 炭鉱の内 22 が露天採掘炭鉱で、従業者は 5,000 人。生産の 40%以上が輸出されており、2008 年では

輸出量 3,240 万トン、このうち原料炭が 2,650 万トン(56 億カナダドル)である。

石炭採掘においては環境の保護、復元が求められる。

石炭火力発電所は 21 箇所あり、産業としては鉄道輸送、港湾、鉱山設備、探査及びエンジニアリング企業が関連しており、民間ではカナダ石炭協会 CAC が設立されている。

即ち、2008 年において鉄道輸送量 3,400 万トン、港湾取り扱い量 5,300 万トンで、貨物取扱量としては石炭が最大品目である。

石炭はカナダにおいても豊富で可採年数は 100 年以上あり、量的には確認可採埋蔵量は 66 億トンうち瀝青炭 35 億トン、亜瀝青炭 9 億トン、褐炭 22 億トンが賦存している。

カナダにおいても石炭はエネルギー供給の重要な役割を担い、世界の原料炭市場においてカナダは重要なサプライヤーであり続ける。

JCOAL アジア太平洋コールフローセンター 事務局

中国情報:

国家統計局の発表によれば、中国の 1-9 月の石炭生産は 21 億 3,784 万 5 千トン。これは前年比+10.3%である。コークス生産は 2 億 5,369 万トン。

\*\*\*\*\*

【石炭関連国際会議情報】

**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)

**Carbon capture and storage for utilities: shovels in the ground for 1st generation facilities**

Atlanta, GA, USA, 9-10 Nov 2009

Internet: [www.euci.com](http://www.euci.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 symposium on CBM/CMM and carbon trading in China**

Beijing, China, 10-11 Nov 2009

Email: [cbmc@coalinfo.net.cn](mailto:cbmc@coalinfo.net.cn)

Internet: [www.coalinfo.net.cn](http://www.coalinfo.net.cn)

**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)

**China coal conversion high tech international forum**

Xi'an, China, 11-13 Nov 2009

Email: [contact@galleonevents.com](mailto:contact@galleonevents.com)

(財) 石炭エネルギーセンター 〒108-0073 東京都港区三田 3-14-10 明治安田生命三田ビル 9F

E-mail: [jcoal-qa@jcoal.or.jp](mailto:jcoal-qa@jcoal.or.jp) 電話 03(6400)5193 Fax 03(6400)5206

---

**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)

**Carbon capture and storage forum**

London, UK, 25 Nov 2009  
Email: [conferences@marketforce.eu.com](mailto:conferences@marketforce.eu.com)  
Internet: [www.marketforce.eu.com/ccs](http://www.marketforce.eu.com/ccs)

**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>

**2009 Power-Gen international conference**

Las Vegas, NV, USA, 8-10 Dec 2009  
Email: [pgiconference@pennwell.com](mailto:pgiconference@pennwell.com)  
Internet: [www.power-gen.com/index.html](http://www.power-gen.com/index.html)

**Conference on coal markets**

Singapore, Singapore, Jan 2010  
Email: [aileen.vitug@ibcasia.com.sg](mailto:aileen.vitug@ibcasia.com.sg)  
Internet: [www.ibc-asia.com](http://www.ibc-asia.com)

**South African coal exports conference 2010**

Cape Town, South Africa, 26-28 Jan 2010  
Email: [letoya.anderson@mccloskeycoal.com](mailto:letoya.anderson@mccloskeycoal.com)  
Internet: [www.mccloskeycoal.com/conferences](http://www.mccloskeycoal.com/conferences)

**10th annual Coaltrans Americas**

Miami, FL, USA, 28-29 Jan 2010  
Email: [registrations@coaltrans.com](mailto:registrations@coaltrans.com)  
Internet: [www.coaltrans.com](http://www.coaltrans.com)

**8th annual coal 2010 markets**

Singapore, Singapore, 28-29 Jan 2010  
Email: [aileen.vitug@ibcasia.com.sg](mailto:aileen.vitug@ibcasia.com.sg)  
Internet: [www.ibc-asia.com](http://www.ibc-asia.com)

**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: [www.fossilfuel.co.za/Role%20of%20Coal%20Announcement.pdf](http://www.fossilfuel.co.za/Role%20of%20Coal%20Announcement.pdf)

**Coal UK conference and awards dinner 2010**

London, UK, 23 Feb 2010  
Email: [letoya.anderson@mccloskeycoal.com](mailto:letoya.anderson@mccloskeycoal.com)  
Internet: [www.mccloskeycoal.com/conferences](http://www.mccloskeycoal.com/conferences)

**4th annual European carbon capture and storage conference**

London, UK, 23-24 Feb 2010

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

Internet: [www.platts.com/ConferenceDetail.aspx?xmlpath=2010/pc065/index.xml](http://www.platts.com/ConferenceDetail.aspx?xmlpath=2010/pc065/index.xml)

**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>

**18th annual conference on coal properties & investment**

Ft. Lauderdale, FL, USA, 15-16 Mar 2010

Email: [ron\\_berg@platts.com](mailto:ron_berg@platts.com)

Internet: [www.platts.com/ConferenceDetail.aspx?xmlpath=2010/pc010/index.xml](http://www.platts.com/ConferenceDetail.aspx?xmlpath=2010/pc010/index.xml)

**Coal conference of the Americas 2010**

Cartagena, Colombia, 16-18 Mar 2010

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

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

**Powe-Gen India & Central Asia 2010**

New Delhi, India, 21-23 Apr 2010

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

Internet: [www.power-genindia.com](http://www.power-genindia.com)

**XVI international coal preparation congress**

Lexington, KY, USA, 25-30 Apr 2010

Internet: [www.icpc2010.com](http://www.icpc2010.com)

**35th international technical conference on clean coal & fuel systems**

Clearwater, FL, USA, 6-10 Jun 2010

Email: [BarbaraSak@aol.com](mailto:BarbaraSak@aol.com)

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

**Coal-Gen 2010 conference**

Pittsburgh, PA, USA, 11-13 Aug 2010

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

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

**21st World Energy Congress: Montreal 2010**

Montreal, PQ, Canada, 12-16 Sep 2010

Internet: [www.wecmontreal2010.ca/en/home.html](http://www.wecmontreal2010.ca/en/home.html)

**Advanced Mining For Sustainable Development**

Ha Long Bay, Vietnam, 23-25 Sep 2010

Email: [vinamin@hn.vnn.vn](mailto:vinamin@hn.vnn.vn)

**8th European coal conference**

Darmstadt, Germany, 10-13 Oct 2010

Email: [juch@gd.nrw.de](mailto:juch@gd.nrw.de)

Internet: [www.GeoDarmstadt2010.de](http://www.GeoDarmstadt2010.de)

**World of coal ash 2011 (WOCA 2011)**

Denver, CO, USA, 9-12 May 2011

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

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



※編集者から※

メールマガジン第 41 号の発行について

石炭がエネルギー・原料として必要不可欠との社会認知が得られたか、世界の中での位置付けはどうか。もう一回立ち位置を確認して戦略を見つめ直す必要があるかもしれません。

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、石炭関連の最新情報や JCOAL 活動状況について速報しています。

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) をお願いします。

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>