

■内容

- ・ インドネシア CBM(コールベッドメタン)調査報告
- ・ 米国 DOE が北米の新たな炭素貯留地図を発表
- ・ EPA 規制により石炭火力発電所 200 ユニット以上が閉鎖に
- ・ Rio Tinto、豪州一般炭部門での人員削減を発表
- ・ Glencore の Xstrata 買収：回答期限延長
- ・ 中国の石炭統計情報
- ・ コールインディアがインド競争委員会の捜査を受ける
- ・ オバマ政権によるアンチ石炭戦争を止めよ(米国)
- ・ 天然ガスはサステナブルで石炭を脅かすか?(米国)
- ・ 最近のロングウォール採炭(米国)

■インドネシア CBM(コールベッドメタン)調査報告

JCOAL は独立行政法人 石油天然ガス・金属鉱物資源機構の委託事業としてインドネシアの CBM (コールベッドメタン) 調査を実施したのでその概要を報告する。

世界で注目されているシェールガスや CBM などの非在来型天然ガスの開発は、将来にわたるエネルギー構造を大きく変える可能性を持っている。特に、インドネシアでは 2003 年にアジア開発銀行と MIGAS(石油上流部門執行機関)の支援で米国 ARI 社が実施した調査によれば 453Tcf もの膨大な量の CBM 資源量が賦存していると言われ、この膨大な非在来型ガスの開発はインドネシア一国だけではなく、日本を含むアジア圏諸国のエネルギー需給に影響を与えるものと考えられる。しかし、この 453Tcf の CBM 資源量には、公表されているインドネシア石炭資源量の約 20 倍に相当する石炭資源量が背景として必要になり、IEA が公表している CBM 資源国にインドネシアが含まれていないことなどその信憑性に疑いがある。

JCOAL の調査では、JCOAL がタ張で実施した CBM および CO₂-ECBM 現場試験で得られた知見に基づいて、インドネシアの CBM 評価のベースとなる CBM 資源量に影響する石炭特性や CBM 生産メカニズムの解析を行うと共に、石炭ランクの類似性から米国 Powder River Basin での CBM 特性をヒストリーマッチングによって解析した。インドネシアでは CBM 生産挙動データが未だ取得できる状況ではなく、生産挙動を推定するためのヒストリーマッチングを行うことが困難でありインドネシア CBM の事業化検討においては米国の Powder River Basin のヒストリーマッチングで得られたパラメータを代用した。

CBM 資源量は、ARI 報告書で示された CBM 資源量の評価方法に則り、深部の石炭資源量を中心として、ガス包蔵量、石炭分析値等の新規に得られたデータに基づいて主要な堆積盆に関して再評価した。JCOAL のインドネシア CBM 資源量再評価の結果として堆積盆ごとの CBM 資源量において増減はあるものの、カリマンタン Kutai 炭田での CBM 資源量が ARI 報告書に比較して大きく増加したため、全体としての資源量を 499Tcf と推定した。ARI 報告書では明確な間違いもあるものの、推定方法は CBM に関して未探査に近い広大な CBM 開発対象有望地域全体を対象として、マクロな観点から資源量ポテンシャルを把握する目的には妥当であると考えられる。

インドネシアでの CBM 探査鉱区数は 50 を超えた現状であるが、現実には探査が殆ど進んでいない状況である。多くの鉱区ではインドネシア政府との契約での最少責任である探査ボーリングを行うものの、積極的な開発活動は控えられている。鉱区においては契約期間内でありながら探査ボーリングを実施していない所もある。このように探査活動が遅延している理由として、CBM 開発がインドネシアにとって全く新しい技術であり、インドネシアの CBM 特性に関する知識を蓄積し、周囲の開発状況を観測しつつ、適切な探査・開発の方法を模索しなければならない状況がある。現状では 3 鉱区が生産試験段階の中で生産ガスの販売契約を締結しているものの、ガス生産挙動が期待より低調であり、大規模な生産段階までの道筋が見えていない。今後、主要な生産企業である Pertamina が CBM 商業生産へ積極的な役割を展開することで、CBM 開発モデルが示され、広範囲な CBM 開発へと繋がるものと期待されている。

Powder River Basin での代表的な CBM 生産挙動に関するヒストリーマッチングから得られたパラメータを適用し、南スマトラ炭田での CBM 生産挙動に関するシミュレーションを実施して、この生産パラメータに基づいて商業開発のシナリオの作成も行った。ガス生産挙動の予測から、生産初期段階での長期で多量な水生産が経済性の下振れ要因として危惧されるものと指摘できる。CBM の生産分与契約条件は石油や天然ガスで適用されている条件と比較して、インドネシアにおいては大幅に優遇されているものである。さらに、国内でのガス取引価格も高めに設定されているため、CBM 事業の経済性環境は妥当なものと思われる。

膨大な CBM をエネルギーとして経済的に回収するためには、さらなる技術的なチャレンジを克服して大規模生産への道筋を示す必要があり、日本としてもガスの安定供給を確保するためにも積極的な探査・開発への支援が必要である。



EXXON の CBM 孔井

JCOAL 資源開発部 平澤 博昭

■米国 DOE が北米の新たな炭素貯留地図を発表

米国 DOE は、カナダ及びメキシコと協力して、北米の CO₂ 貯留可能量を示す地図を発表した。この新しい北米炭素貯留地図によれば、北米では CO₂ 排出量の少なくとも 500 年分を貯留することができる。それらの地域には、各種の産業や発電所からの CO₂ を貯留することができる。この新しい北米炭素貯留地図は、北米の石油及びガス田、炭田、帯水層による貯留可能量に加えて、合計約 2,250 個所の大きな CO₂ 排出源も示している。

CO₂ 排出源の位置や各種の貯留可能地点及び貯留可能量を示すことは、CCUS(Carbon Capture, utilization and storage)プロジェクトの可能性を定量的に検討するのに大いに役立つと思われる。CCUS 技術は、CO₂ を回収、精製及び圧縮し、地中に隔離貯留する技術であるが、この技術は EOR(Enhanced Oil Recovery)にも使われ、CO₂ を大気中に放出しないで、地中に安全にかつ永久に貯留する。このプロセスは、北米の化石エネルギーの更なる開発とエネルギー需要の増加に対応して、CO₂ 排出を削減する重要なオプションの一つである。

米国、カナダ及びメキシコが国境を越えて北米炭素貯留地図パートナーシップを形成してこの地図を作成したが、この地図における北米の CO₂ 貯留可能量については、可能性の高いものと低いものが含まれている。石油及びガス田では 1,360 億トン、炭田では 650 億トン、帯水層では 1 兆 7,380 億トンが可能性の低いものとして含まれており、それらの合計で 500 年以上貯留できると概算している。

この新しい北米炭素貯留地図は、以前に出したものより貯留可能量が増えているが、それは地質構造をより精査したことと EOR に使える場所が追加されたことによる。特に、EOR による貯留の可能性が大幅に増加している。

この新しい北米炭素貯留地図は、米国 DOE、カナダ天然資源省及びメキシコエネルギー省によって作成された。米国及びカナダにおいては、400 以上の地方の炭素貯留パートナーシップ機関が 10 年間以上にわたって貯留場所を調査した結果が含まれている。このデータは、DOE の NETL の炭素貯留データベース及び地質情報システムに保存されている。

新しい北米炭素貯留地図のアドレスは以下の通り。

http://www.netl.doe.gov/technologies/carbon_seq/refshelf/NACSA2012.pdf

米国 DOE Fossil Energy Today Issue No.7, Third Quarter, 2012 より
JCOAL 情報センター 原田道昭

■EPA 規制により石炭火力発電所 200 ユニット以上が閉鎖に

9 月 18 日に、American Coalition for Clean Coal Electricity (ACCCE) が公表した分析報告によれば、環境保護庁(EPA)規則により、全国で 204 基の石炭火力ユニットが閉鎖に追い込まれるとのこと。発電所は全米 25 州に広がり、発電容量は 31GW に達する。

この分析によれば、先行的に閉鎖される発電所は、オハイオ、ペンシルバニア、ウェストバージニア、バージニア、ノースカロライナにあり、これら 5 州には 103 ユニット、18GW の発電容量が存在する。その他に打撃を受けるのは、インディアナ、コロラド、アイオワ州である。

オハイオ州の 30 ユニットに閉鎖計画があり、6.6GW の発電容量がある。その他ペンシルバニア州の 22 基(3.5GW)に閉鎖可能性があり、バージニアの 16 基(2.5GW)も同様である。ACCCE によれば、閉

鎖に追い込まれる発電所数は EPA が規則策定時に予測した閉鎖数の 3 倍になる。

Coal O&M news, Sept.18, 2012
JCOAL 国際部 古川 博文

■Rio Tinto、豪州一般炭部門での人員削減を発表

Rio Tinto は生産コストの増加と石炭価格の下落を理由に、同社が 80%を保有しニューサウスウェールズ州の Hunter Valley で操業している子会社 Coal & Allied での人員削減を行うと発表した。

“我々はビジネス全体でコスト削減の方法を模索することにより競争力の向上に取り組んでおり、残念なことに一部のポストはもはや必要ない”と、同社は電子メールによる声明で述べている。

Rio Tinto と三菱商事はそれぞれ Coal & Allied 株の保有率を 80%と 20%引き上げ、昨年 12 月に 2 社で完全に経営権を握っている。Coal & Allied は Hunter Valley 地区の 3 つの炭鉱 (Mount Thorley/Warkworth, Hunter Valley Operations, Bengalla) で一般炭を生産する最大級の生産会社で、同地域で年間 25 百万トンを生産している。

8 月に、Rio Tinto は、クイーンズランド州 Bowen Basin にある Blair Athol 炭鉱をコスト上昇、豪ドル高、石炭価格の下落を理由に早期に閉山すると発表した。Blair Athol 炭鉱は、年間 280 万トンの一般炭を生産しており、今年末までに生産を終了する見込みである。

BHP Billiton, Ensham Resources, Xstrata など、過去 1-2 ヶ月で人員削減の発表を行っている。

Platts Coal Trader International September 25, 2012
JCOAL 総務・企画調整部 岡部 修平

■Glencore の Xstrata 買収：回答期限延長

Xstrata は筆頭株主である Glencore International による買収に関する修正案への回答期限として一週間の猶予を得た。24 日が回答期限であったが、英国の規制当局 UK Takeover Panel が期限延長を許可した。

「この延長により非常勤役員が主な株主からの意見を基に十分考えることができる」と同社は述べている。Glencore は Xstrata 株 1 株に対して Glencore 株 3.05 株を引き当てることを最終案として提示している。

提案に対する Xstrata の主な障害は、CEO である Mick Davis 氏が新会社では CEO になれないということである。これについては、Davis 氏が最初の 6 ヶ月間新会社の CEO となり、その後 Glencore CEO の Ivan Glasenberg にその座を譲ることになるとみられる。

Fairfax のアナリスト John Meyer 氏は、「この合併が成功するには Xstrata の職員・マネージャーが保持されることが不可欠である。Xstrata の経営組織、マネージャー、文化は長期的にみて Glencore の鉱山経営に非常に有効である。」と述べている。

提示条件の引き上げを求めた Qatar Holding (Xstrata の 11.7%株主) はその後正式な提案を行っていない。

Glencore の提示した修正案における Xstrata 買収額は 360 億ドル (約 2 兆 8,000 億円) である。

International Longwall News, 2012.9.25
JCOAL 情報センター 富田 新二

■ 中国の石炭統計情報

中国煤炭工業協会の姜智敏副会長によると、中国の 2012 年 1～8 月の生産量は 25 億 7,000 万トンであった。全国の石炭生産能力の増加は需要増加を上回っており、供給過剰状態が続いている。市場も停滞気味である。石炭生産量は 7 月以降減産が続いており、石炭の鉄道輸送量は 6 月以降 3 ヶ月連続で下降している。石炭価格も低下傾向が続いており、8 月末の秦皇島 5,500kcal/kg 一般炭 FOB 価格は 620～630 元/トンと去年同期比で 200 元/トンもの下落となっている。

なお、輸入量は依然として高水準であり、1～8 月の石炭輸入量は 1 億 5,035 万トン(去年同期比 44% 増)である。なおこの他に褐炭の輸入量が 3,417 万トンあり、合計すると輸入量は 1 億 8,452 万トンとなる。

中国煤炭資源網他
JCOAL 情報センター 富田 新二

■ コールインディアがインド競争委員会の捜査を受ける

インド競争委員会(Competition Commission of India, CCI)によると、コールインディア(Coal India Limited, CIL)は石炭を供給するという優位な立場を利用して、石礫を含む石炭で不公正な商取引を行っているとして、CIL に対する捜査を開始した。

報道によると、Maharashtra 州電局(MSEB)は本年初めに CIL 及びその関連会社を提訴し、CCI も捜査を始めたという。9 月には中央政府の発電公社であり国内最大の石炭顧客でもある National Thermal Power Corporation(NTPC)及び Damodar Valley Corporation(DVC)もバックアップしている。訴えが立証された場合、CIL は巨額の罰金、額にして 1,000 億ルピーもの罰金を支払わなければならない。CCI は今年初めにもセメントのカルテル問題でセメント会社 11 社に対し、総額 603 億 4,000 万ルピーの罰金を科した実績がある。NTPC によると、もし容疑が立証された場合、CIL は決算情報の修正が必要であろうと語っている。

2010 年 10 月の価格改正に伴い、総発電量(GCV)ベースの価格決定方式を採用したため、それが実施された 2011 年 7 月以降石炭価格は急騰しており、CIL は 2011 年度に 6,240 億ルピーの売り上げ、1450 億ルピーの利益を計上した。CIL 会長 S Narsing Rao 氏は、MSEB が提訴していること及び CCI が捜査中であることを認めた。

CCI の捜査には、MSEB のみならず NTPC や DVC の訴状も含まれている模様。CCI は国内の電力会社に対して、CIL が”Competition Act 2002”に違反して石炭を供給していないかどうかヒアリングしているが、そのうち幾つかの発電会社からは証拠とともに、不当な石炭供給の実態が報告されている模様。

CCI はまた、CIL が顧客に供給した石炭の品質が適正だったかどうかも捜査している。消息筋によると、ある発電会社は CIL が顧客(発電会社)に対して、燃料供給契約(FSA)が締結されるまでの期間における石炭供給に対して MOU により購入を義務付けているが、実際に供給される量ははるかに少ないと指摘している。その一方で CIL とその関連会社は利ザヤを稼ぐために MOU での石炭供給分を FSA での供給分に回しているとの指摘もある。

一連の一方的契約に関し、NTPC 及び DVC は 2009 年 4 月以降、新たな FSA を結んでいない。

9 月 21 日付 Times of India
JCOAL 情報センター 村上 一幸

■オバマ政権によるアンチ石炭戦争を止めよ

オバマ政権は過去 4 年に渡り国民から何十億ドルもの血税を吸い上げ、国内石炭産業を妨害しつつ機能不全の再生可能エネルギーに莫大な投資を行って来た。化石燃料の祭り上げを堂々と支援して来た環境原理主義者や官僚によるこのような石炭敵視の風潮は即ストップしなければならない。米国において最も豊富で価格競争性の高いエネルギーと多くの雇用を守ることこそ我が国の経済回復及び国際市場における米国の地位強化につながるものである。以下に詳細を明らかにする。

政府によると米国は石炭埋蔵量で世界第一位で、“石炭版サウジアラビア”の語に相応しい 4861 億ショート・トンの資源量は我が国の発電量の半分と製鉄労働者が引き続き雇用を確保できるだけの原料を提供できるだけの能力を示している。石炭を重要な電源として認めないことにより送電の信頼性が損なわれているだけでなく記録的失業率が続く中で我が国製鉄業界による雇用拡大の可能性も阻害する結果をもたらしている。

アメリカの石炭は低価格でもある。最近の研究に拠ると風力の発電コストは石炭よりも 75%高い。さらに風力の継続発電能力の低さ及び石炭火力等によるバックアップの必要性を考慮するとこのコスト差は 142%に達する。実際、石炭火力発電のシェアが高い州の方がより低価格での電力供給を達成しているのである。

さらに知っていただきたいのは、アメリカの石炭がクリーンだ、ということだ。今日運転されている石炭火力発電所はかつてないほど高効率で汚染物質の排出も少ない。1970 年から今日まで我が国のエネルギー消費量は 44%増となっているにも関わらず、関連産業により開発、導入された先進環境管理技術により 1970 年比で 6 汚染物質が 71%減となっている。

国立エネルギー技術研究によると新設微粉炭火力発電設備の導入により一酸化窒素 86%、二酸化硫黄 98%、粒子物質 99.8%を削減できる、とのことである。このようなクリーンコールをめぐる数々のポテンシャルがオバマ政権を取り巻き“アンチ石炭”のキャンペーンを張る反化石燃料のイデオログにより阻害されているのが現状である。

最後に、石炭は我が国の競争性を高めてくれる。EIA によると、我が国に続き世界第二位の可採埋蔵量を誇るロシアが 2011 年に大幅な生産量増を記録し、これがロシアが狙っている飛躍的な経済成長を大きく後押しする、と見込まれている。実のところ、ロシア政府による石炭火力発電設備増設計画は世界的なエネルギー目標に貢献している。中国では石炭生産量は過去 10 年間で 2 倍以上に達し、これが結果として同国の経済拡張及び世界的地位の強化につながっている。

それでもなお、両国には我が国ほどの埋蔵量はなくクリーンな水も空気も確保されていないことに留意する必要がある。米国石炭業界は丸丸となって現状を打破し重要なエネルギー源である石炭利用を進めて行くべきである。

USNEWS.com, September 21, 2012
JCOAL 事業化推進部 山田 史子

■天然ガスはサステイナブルで石炭を脅かすか?

米国の電力会社では、記録的な天然ガス低価格とクリーン石炭火力への連邦政府の規制に直面しており、天然ガス対石炭のバトルが荒れ狂っている。COAL-GEN のセッションや展示でも講演者は「天然

ガスは石炭の持続性に脅威となっているか？」との質問への回答を用意しなければならないくらいである。

Global Sustainability Research 社の Dave Hughes 社長は、米国のガス生産は過去 20 年の間に劇的に増加したが、現在のガス生産井戸数は 1990 年代から 3 倍になり、増加の一途をたどっていると述べている。EIA によると、天然ガスは 2035 年までに 16% 成長すると見込まれ、天然ガスは 49GW の石炭火力がリタイアする (EIA の見通し) 穴を埋めることになるだろうとも言っている。

天然ガスの主な利点は何と言っても低価格と言う点である。天然ガスは 3 ドル/mmBtu 以下と言った価格であり、これに比べたら石炭火力の発電コストは 3 倍高くなってしまうと Systems Analysis and Solutions 社の Joseph Smith 社長は言っている。

シェールガスは各種天然ガスの中でパーセントが大きくなってきている。EIA は 2035 年までにガス供給全体の 49% をシェールガスが占めるとしているが、発電業界としては EPA が出しているシェールガス採掘時のメタン排出規制に注目している状況である。メタンは地球温暖化に対し、石炭火力からの排出 CO₂ 以上に温暖化効果が大いことが知られているからである。発電業界は天然ガス火力も温暖化ガスを排出するので、温暖化ガス排出に関する EPA の新たな規制、すなわちいかなる新設火力発電所も CO₂ 排出は 1,000 ポンド CO₂/MWh 以下にしなければならないとの枠組みを満足できるかについて検討している。

米国の天然ガス火力の平均は 800~850 ポンド CO₂/MWh であり、この数値は規制を満たす。しかしながら、いくつかの天然ガスコンバインドサイクルユニットはこの数値を満たさないユニットもある。例えば、Louisville Gas & Company は、CCS なしでは規制値内での運転は難しそうに考えられる天然ガスコンバインドサイクルを計画しているが、同社副社長も COAL-GEN での Keynote スピーチで、計画中の 640MW プラントは CO₂ 規制値以下での運転は実際には難しそうである、このプラントが標準設計で建設されたとするとプラントの起動停止時も含めて CO₂ 規制にミートすることは難しいのではなかろうかと言っている。

また、天然ガス価格は安いので代替エネルギーとしての R&D 努力を予算的に厳しいために (筆者加筆) 減らしてきているとの意見もある。また、天然ガスへの過度の依存はエネルギーの安定性を損なう、国の天然ガス火力への大きなシフトは突然のガス価格の変動の影響などがあり、米国のエネルギーセキュリティを減らすことになるとの意見もある。

Power Engineering 誌 8 月 17 日号からの抜粋
JCOAL 情報センター 牧野 啓二

■最近のロングウォール採炭

米国ペンシルバニア州南西部に位置する CONSOL Energy 社のベイリー複合炭鉱 (Baily Complex) は、長期間にわたり坑内採掘技術で世界をリードしてきた。Baily Complex は、Baily、Enlow Fork と BMX の 3 坑及び最先端の大型選炭工場で構成され、年間 2,000 万トン以上の製品炭を生産している。拡張 Baily 炭 (BMX) に 6.62 億 USD (約 530 億円@80) の設備投資を行い、年間 2,500 万トンを生産目標としている。これらの数字は印象的ではあるが、背景には CONSOL 社による安全に対する新たな取り組みがある。

5 年前、CONSOL Energy は Absolute Zero 活動を開始した。この活動は安全、コンプライアンス及び継続的な改善により、CONSOL 社の企業価値の核心 (コアバリュー) を確立するものであった。CONSOL

社の操業安全成績は世界的に最高水準である米国平均よりも更に良好である。2012 年第二 4 半期に Enlow Fork 鉱では 260 万トンを生産しつつ、例外なく完全な保安成績を達成した。他の鉱山操業においても好成績を示している。

「価値観における文化的なシフトは生産とユニットコストにどのように関連しているか。」CONSOL Energy の Nick Deluliis (ディーオーリーアス) 社長が説明するところでは、同社のコアバリュー(安全性、コンプライアンス及び継続的な改善)とその優先順位を慎重に表現している。価値は一定であり、時間の試練に耐えるものである。コアバリューは市場環境や場所によって変化することはないが、優先順位は変化する。軟化した市場環境では、生産コストが生産量より重要になるかもしれないが、この 2 つは常にコアバリューの結果として起きるもの。」

CONSOL Energy は、米国最大の坑内採掘企業であり、100 周年記念号を発刊した Coal Age 誌でも数多く掲載され、石炭業界のリーダーとなっている。同社は、安全、鉱山工学、研究開発、プロジェクト管理、選炭、長壁採炭、坑道掘進など多くのプログラムについて先進的な位置を占めている。

同社はロングウォール(LW)切羽面長の拡大により、切羽数、切羽移設、坑道掘進など採炭準備作業を減少させて、必要工数を減少した。また、新しい斜坑コンベヤとオーバーランドコンベヤを設置することにより、Baily 鉱の主要幹線坑道を集約し、その一部を遮断することが可能となった。坑内構造の合理化により潜在的な Hazards を減少させることが出来た。入昇坑時間の短縮にも取り組んでいる。

今日、CONSOL 社は米国で最初となる坑内採掘訓練アカデミーを BMX 鉱に設立した。Baily 鉱では、経験豊富な技術者が関係者と共同で、鉱山労働者を保護する近接検知システムなどの将来技術を試験している。

ロングウォール(LW)

Baily Complex は CONSOL Energy の旗艦プロジェクトである。同社は、LW 切羽面長の拡大、BMX 炭鉱の開発、訓練センターの設置及び斜坑ベルトコンベヤとオーバーランドコンベヤ設置等の設備投資を近年実施した。

LW 切羽面長は Baily と Enlow Fork 両鉱で 1,500ft (450m) に拡大された。これにより、採掘準備期間が短縮改善され、切羽移設頻度が減少したことにより安全性も向上した。従来は年に 2 回の切羽移設が必要であったが、現在は年 1 回となった。切羽面長の拡大は LW 採掘に必要な坑道長も減少した。掘進作業量が減少して安全面でも貢献した。

採掘計画図面上もシンプルになったが、設備面でも大きな変化があった。長大化した切羽はモーター動力強化を必要とし、モーターや関連設備は大型化した。LW 切羽コンベヤのチェーン径は $\phi 42$ から $\phi 48$ mm となり、耐久性と耐腐食性から亜鉛メッキチェーンを使用している。CONSOL 社が操業している LW は 11 切羽あり、短い切羽面長は 330m であるが、例外的には地質条件の制約から面長 210m で操業している LW も Buchanan 鉱(バージニア)にある。

CONSOL 社の全ての切羽設備は最新の高電圧(4160V)ユニットで、CST (Controlled Start Technology) 駆動である。切羽採炭機は JOY-7LS2A シアラー(1680kW)で位置検出システムを装備し、切載は Bi-Di(往復切載)方式によっている。自走枠(CAT)はシアラー通過後、自動的に移設する。このことで作業員に対する粉塵暴露リスクを減少させ、CST により装置負荷を軽減している。落口→終端 40 分、終端→落口 40 分で 1 サイクルは 80 分程度である。

Baily Complex の典型的な切羽は、採掘深度 180~300m、切削高さ 2.36m、切羽面長 450m、片盤長

(切羽進行長)3,640mである。切羽コンベヤは 1900kW-3 モーター、チェーン速度 111m/分、シアラー切り込み深さは 106cm。切羽進行は 6.7m~7.9m/日である。切羽移設はディーゼル駆動の移設機で行う。坑道交叉部は 4.8~6mのケーブルボルトで補強される。

自動化は、坑内の LW やコンテニューアスマイナー操業管理で重要な役割を占めている。切羽の完全自動化は可能ではあるが、人的要素は完全に排除できない。切羽作業員は切羽監視を行い、監視と操業管理には大きな相違がある。

坑道掘進

Baily 鉱は 8 コンテニューアスマイナーセクションがある。1つの LW に対し 2本のゲート坑道を掘進し(合計 4台)、他の 4台は主要幹線坑道の掘進である。コンテニューアスマイナーは 90m切削進行し、石炭は後方に積み置き、ボルティングを行う。マイナー稼働率を維持するため、採掘炭はマイナー後方でローダによりシャトルカーへの石炭積み込みを行う。コンテニューアスマイナーにはオペレータ 1、通気(風管)1、ボルト出設 2名がつく。

坑内採掘の新技術

CONSOL 社は保安規則のみに頼らず、従業員に対する安全確保義務がある。従業員に対し良いものは導入するという企業文化がある。Miner ACT の施行により、全ての坑内員は通信装置を携帯する義務があるが、最初に携帯無線機を導入した時、活用方法を検討した。今日、保安のみならず、坑内員個々の通信用に用いる坑内管理ツールとしている。最近まで、坑内機械装置を操作する際に坑内員の相互確認は個々の安全灯で行っていた。導入された携帯無線には、個人位置検出システムも装備されている。今日のオペレータは携帯無線を持ち、最新のディーゼル駆動機械を操作している。機器接近警報システムは現在 Baily 坑内で試験中である。

BMX 坑内訓練施設

Baily 複合炭鉱には 1,500人の従業員がいるが、CONSOL 社によれば、従業員確保は困難では無く、経験豊富な技術者維持確保が困難であるとのこと。CONSOL 社では坑内未経験の従業員に対し、社内ですべて訓練している。最近 1,200万 USD(約 96億円)をかけて、BMX 鉱の坑底に隣接した位置に訓練所を設置した。プロジェクター付の講義室、インターネット接続が可能なコンピュータがある訓練センターから 200m程(600ft)離れた場所はコンテニューアスマイナー採掘セクションがある。

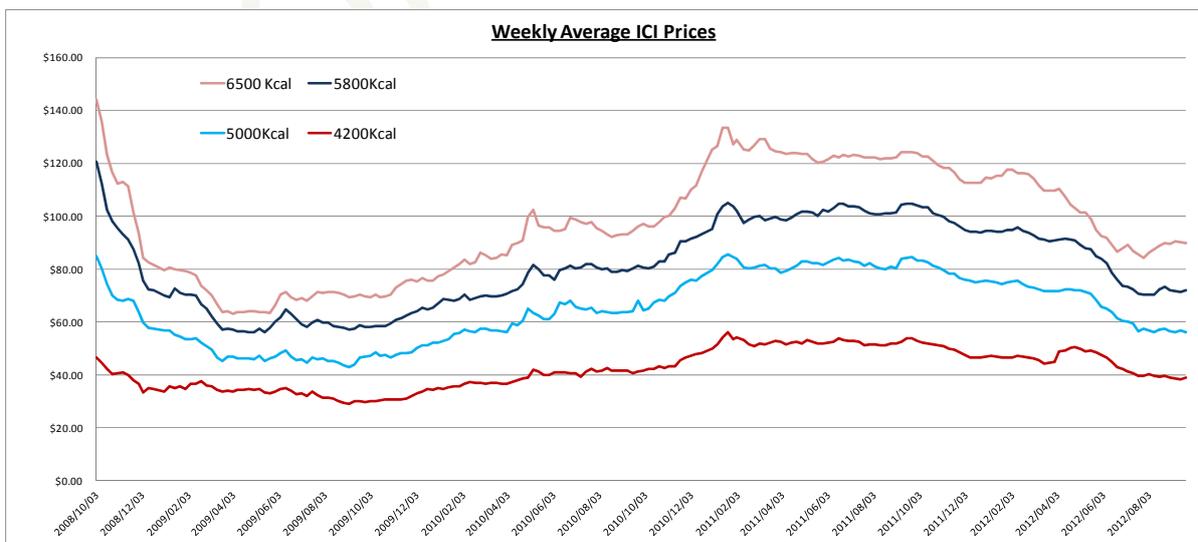
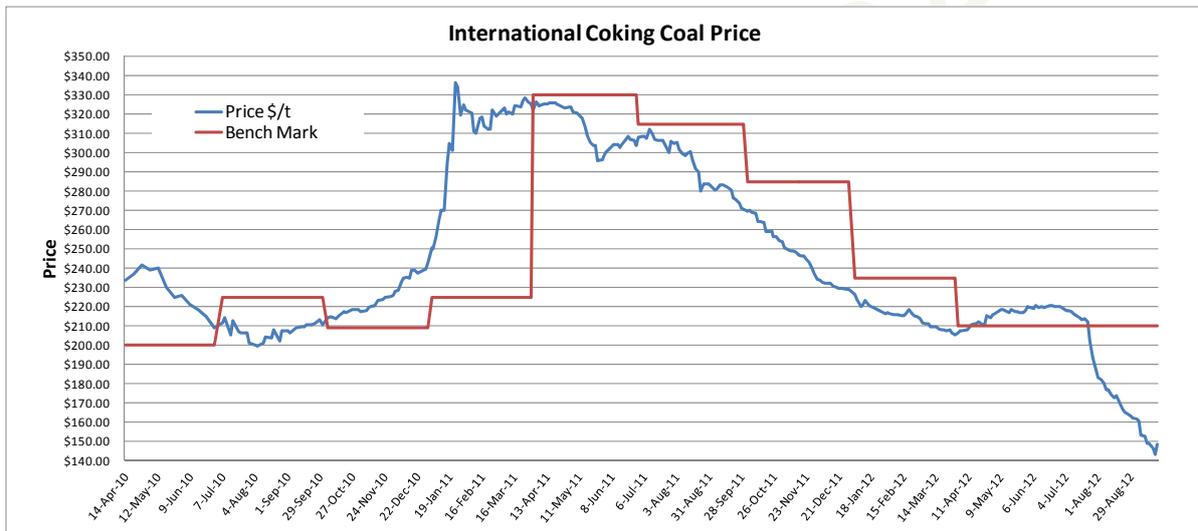
ここでは現在のところ先山(熟練技術者)の訓練に用いているが、坑内経験のない坑内作業員の教育も開始する。

通気量は 17,000m³/分の大型炭鉱である BailyComplex では、2014年 2月に BMX の LW が開始される。これにより 2015年には年間製品炭生産量が 2,500~2,600万トンになる。

因みに米国には LW 切羽が 48あり、採掘丈平均は 2.39m、切羽面長 331m、切羽進行長は 3,146mで、平均採掘深度は GL-368mである。使用電圧は 41切羽で 4160V と高電圧化している。

Coal Age, 9月号・2月号
JCOAL 国際部 古川 博文

【API INDEX ICI INDEX】



【石炭関連国際会議情報】

Power-gen Asia conference and exhibition
Bangkok, Thailand, 03/10/2012 - 05/10/2012
Email: paperspga@pennwell.com
Internet: www.powergenasia.com

Power plants 2012 conference and exhibition
Mannheim, Germany, 10/10/2012 - 12/10/2012
Email: marthe.molz@vgb.org
Internet: www.vgb.org/en/hv_2012.html

All-energy Australia 2012 conference and exhibition
Melbourne, Vic, Australia, 10/10/2012 - 11/10/2012
Email: info@all-energy.com.au
Internet: www.all-energy.com.au

Australia Japan coal conference (AJCC) 2012
Sydney, NSW, Australia, 11/10/2012 - 12/10/2012
Internet: www.tmm.com.au

32nd Coaltrans world coal conference
Istanbul, Turkey, 14/10/2012 - 16/10/2012
Email: coaltrans@euromoneyplc.com
Internet: www.coaltrans.com/EventDetails/0/4835/32nd-Coaltrans-World-Coal-Conference-Istanbul.html

29th annual international Pittsburgh coal conference
Pittsburgh, PA, USA, 15/10/2012 - 18/10/2012
Email: ipcc@pitt.edu
Internet: www.engineering.pitt.edu/pcc

Power-gen Africa conference and exhibition
Johannesburg, South Africa, 06/11/2012 - 08/11/2012
Email: SamanthaM@pennwell.com
Internet: www.powergenafrika.com

Coal handling and storage conference and exhibition
St Louis, MO, USA, 16/10/2012 - 18/10/2012
Email: djohnson@mining-media.com
Internet: www.coalhandlingshow.com

2012 national CCS conference
Perth, WA, Australia, 21/10/2012 - 23/10/2012
Email: conference@conlog.com.au
Internet: www.nationalccs.com.au

World energy forum 2012
Dubai, United Arab Emirates, 22/10/2012 - 24/10/2012
Email: amohammed@wef21.org
Internet: www.worldenergyforum2012.org

China Mining Conference and Exhibition 2012
Tianjin, China, 03/11/2012-06/11/2012
Email: kathrin@china-mining.org
Internet: <http://www.china-mining.org/en/>

World clean coal week, China focus 2012
Beijing, China, 05/11/2012 - 08/11/2012
Email: info@szwgroup.com
Internet: www.szwgroup.com/wccwchina2012/

Galilee Basin coal & energy conference
Brisbane, Qld, Australia, 12/11/2012 - 13/11/2012
Email: info@informa.com.au
Internet: www.training-conferences.com.au

17th Southern African conference: clean coal to clean energy Indaba 2012

Johannesburg, South Africa, 13/11/2012 - 14/11/2012
Email: robbie@rca.co.za
Internet: www.fossilfuel.co.za

Ad Hoc Group of Experts on coal mine methane

Geneva, Switzerland, 19/11/2012 - 20/11/2012
Email: clean.electricity@unece.org
Internet: www.unece.org

2nd Coaltrans Mozambique conference

Maputo, Mozambique, 20/11/2012 - 21/11/2012
Email: coaltrans@euromoneyplc.com
Internet: www.coaltrans.com/EventDetails/0/4878/2nd-Coaltrans-Mozambique.html

Ad Hoc Group of Experts on cleaner electricity production from coal and other fossil fuels

Geneva, Switzerland, 27/11/2012 - 28/11/2012
Email: sead.vilogorac@unece.org
Internet: www.unece.org

Coal trading conference

New York City, NY, USA, 03/12/2012 - 04/12/2012
Email: info@americancoalcouncil.org
Internet: www.accevents.org

IHS McCloskey Asia Pacific coal outlook conference 2012

Bali, Indonesia, 05/12/2012 - 06/12/2012
Email: emea_marketing@ihs.com
Internet: www.mccloskeycoal.com/conferences

Coal operators' conference: Coal 2013

Wollongong, NSW, Australia, 14/02/2013 - 15/02/2013
Email: petervrahas@eventico.com.au
Internet: www.coalconference.net.au

Russia power 2013 conference and exhibition

Moscow, Russia, 05/03/2013 - 06/03/2013
Email: amyn@pennwell.com
Internet: www.russia-power.org

World of coal ash conference

Lexington, KY, USA, 22/04/2013 - 25/04/2013
Email: wocasubmission@uky.edu
Internet: www.worldofcoalash.org

Power-Gen Europe 2013

Vienna, Austria, 04/06/2013 - 06/06/2013
Email: emilyp@pennwell.com
Internet: www.powergeneurope.com

2013 Longwall USA exhibition and conference

Pittsburgh, PA, USA, 11/06/2013 - 13/06/2013
Email: tholzer@mining-media.com
Internet: www.mining-media.com/index.php/events/longwall.html

6th European combustion meeting: ECM2013

Lund, Sweden, 25/06/2013 - 28/06/2013
Email: alexander.konnov@forbrf.lth.se
Internet: www.ecm2013.lth.se

17th international coal preparation congress

Istanbul, Turkey, 01/10/2013 - 06/10/2013
Email: koray@icpc2013.com
Internet: www.icpc2013.com/en/

※編集者から※

メールマガジン第 105 号の発行と今後の予定について

秋の彼岸を過ぎ、前週までの暑さがうその様に、冷房も暖房もいらぬ快適な気温になってきました。しかし、このところ国際的にも注目を浴びている隣国との問題や、国内に目を移すと、秋雨が各地の生活に影響を及ぼしていることなど、世の中はなかなか落ち着いてこないようです。

さて本号では、中国、豪州、米国(CCS、石炭火力、採炭技術)、インド等多地域にわたる情報やメジャー動向、天然ガスの影響、インドネシア CBM 調査等の JCOAL 活動情報を掲載しております。石炭のみならずエネルギー全体を取り巻く環境が変化している中、今後も石炭を中心に上下流両方面から少しでも皆様のお役に立てるよう情報収集していきたいと思っております。

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、ご要望及び情報提供をお待ちしております。

次の JCOAL マガジン(106 号)は、2012 年 10 月上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 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 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>