

■内容

- 2010 年実施計画書覚書調印(ベトナム)
- 第 1 四半期中国原炭生産と価格変動
- 石炭供給不安による五大電力会社の炭鉱開発への参入、及び問題点(中国)
- 20%の石炭の供給は PLN Batubara 社から(インドネシア)
- PLN(電力公社)は石炭鉱区の所有者に協力の提案を(インドネシア)
- 事業拡大に Adaro が USD10 億を準備している(インドネシア)
- 鉱業マフィアの根絶は関係者と一緒に(インドネシア)
- ロシア炭のアジア向け輸出志向
- 豪州 Longwall 統計
- モザンビークでの石炭開発

■2010 年実施計画書覚書調印

2010 年 4 月 12 日、VINACOMIN ハノイ事務所において、VINACOMIN と NEDO の立会いの下、Nam Mau 石炭会社、MaoKhe 石炭会社、HonGai 選炭会社、QuangHanh 石炭会社の VINACOMIN(TKV)メンバーと石炭エネルギーセンター(JCOAL)との間において、採炭保安技術研修に関する協力プロジェクトの 2010 年度実施計画書(ベトナムにおける実施分)の調印を行った。

VINACOMIN の NguyenThanhLam 副総裁は、「VINACOMIN は NEDO との間で 4 月 1 日発効の 2010 年の覚書と実施計画書の調印を行い、今回の個別実施計画書は、これに基づく調印である」と述べた。



VINACOMIN ホームページ, 2010 4 13

■第 1 四半期中国原炭生産と価格変動

2010 年第 1 四半期の中国の石炭生産が伸び、冬期暖房用の季節需要と景気回復による需要旺盛な状態から需給は落ち着いてきており、石炭価格は安定下降傾向を呈している。

国家統計局のデータによれば、第1四半期の原炭生産量は7億5,143万トンで、同期比28.1%増である。月別では、1月は2億5,610万トン、2月は2億1,297.9万トン、3月が2億8,235万トンの生産量である。2月に対して3月の生産量が7,000万トン弱増となったのは、春節期間中(2月)に1.36万ヶ所の炭鉱が生産停止となったが、これは炭鉱数の89.7%、生産能力の66.1%を占めているためである。

3月に事故が頻発した原因は炭鉱生産が急に回復したのが一因であると国家炭鉱監察局が分析した。下表に1-2月の省別・経営別の原炭生産を示す。

表 中国省別・所有制別原炭生産量(2010年1～2月)

単位：万トン				
省名	総生産量	内訳： 国有重点	国有地方	郷鎮企業
合 計	46235.51	26989.44	7508.82	11737.25
北京市	82.04	73.84		8.2
河北省	1433.92	1400.3	25.25	8.37
山西省	9077.24	5398.48	3678.76	
内モンゴル	5675.45	1544.48		4130.97
遼寧省	827.2	726.19	6.08	94.93
吉林省	541.04	375.29	36.78	128.97
黒龍江省	1240.36	770.31	201.89	268.16
江蘇省	310.7	266.03	44.67	
浙江省	2.2	2.2		
安徽省	2173.7	1634.22	481.97	57.51
福建省	265.31		80.6	184.71
江西省	315.26	110.52	40	164.74
山東省	2305.23	1573.45	731.78	
河南省	3651.52	2784.35	218.5	648.67
湖北省	87		35.02	51.98
湖南省	676.55	101.43	72	503.12
広西区	89.95		78.85	11.1
四川省	981.93	216.68	80.82	684.43
重慶市	613.14	206.35	5.16	401.63
貴州省	1923.39	401.92	73.46	1448.01
雲南省	1174.78	23.22	312.36	839.2
陝西省	2833.9	609.83	733.39	1490.68
甘肅省	569.53	249.09	259.02	61.42
青海省	159		105	54
寧夏自治区	118.98		91.23	27.75
新疆自治区	765.54	180.61	116.23	468.7
中煤集団	2193.78	2193.78		
神華集団	5886.98	5886.98		
伊敏公司	259.88	259.88		

出所：国家煤鉱安全監察局

地区別でみると、西部の主要産炭地区の増産幅は全国平均水準を上回っており、1月～2月出炭量上位3地区の内モンゴルが出炭1億335万トン（前年同期比30.8%増）、山西は9,763.8万トン（同41.3%増）、陝西4,648万トン（同65.4%増）で、全国総生産量の52.8%を占め、前年度より2.5ポイント上がった。

炭種別生産では、2月迄に無煙炭は7,929.5万トン、原料炭は7,448.2万トン、一般炭は3億1,530万トン（うち瀝青炭2億6,182.6万トン、褐炭5,347.6万トン）である。

石炭価格は、2月初め頃から発電用石炭の需要が平穏化したことに伴って、石炭価格が下落する傾向が出ており、秦皇島の一般炭（6,000kcal/kg）は2月初頭の840元/tから3月29日には725元/tに下がった。同様に、山西省の代表一般炭である大同炭（6,000kcal/kg）山元価格は3月22日に452元/tで、3月初頭に比べて18元/t下がった、他の地域もほぼ同様の傾向を示している。

図.1は2009年1月～2010年3月までの山西省における代表的炭種の山元価格推移である。青は大同（6,000kcal/kg）一般炭で、赤は柳林の原料炭で、緑は陽泉の無煙炭（中塊）である。

石炭積出港である秦皇島では、発電所在庫に余裕がでている影響を受け、2月後半から価格下落傾向が出ており、3月15日時点のスポット価格は、図.2に示すように、大同良質混炭（6,000kcal/kg）は720元/t、山西良質混炭（5,500kcal/kg）は670元/t、山西混炭（5,000kcal/kg）は560元/t、4,000kcal/kgの山西炭は400元/tと下落し、3月はじめ頃に対して全ての炭種で20元-40元/tで値下がりした。

ところで、3月15日～29日の2週間になって5-15元の値上がり傾向にある。

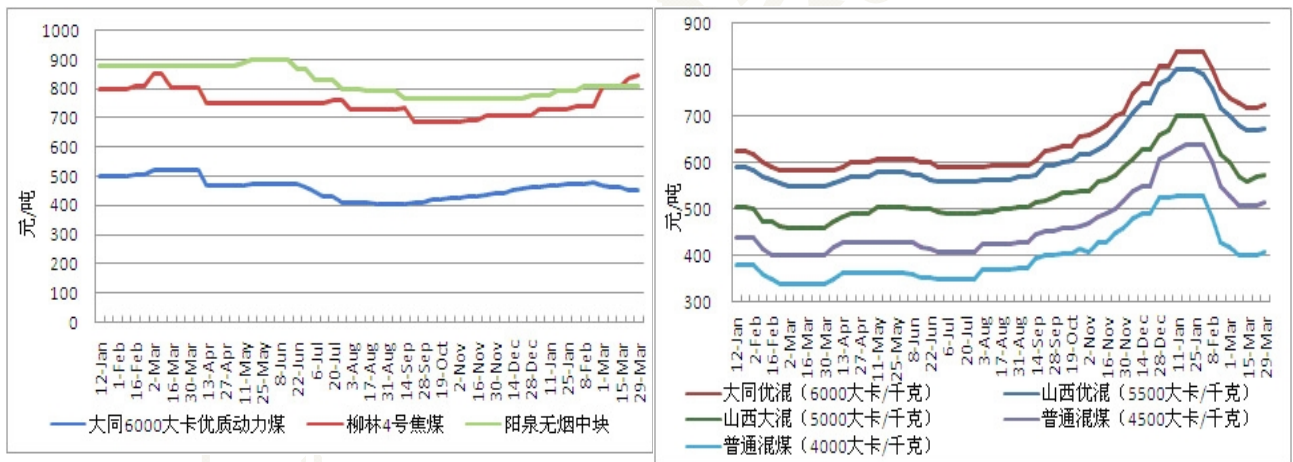


図.1 山西省山元価格推移(2009/1～2010/3) 図.2 秦皇島炭種別価格推移(2009/1～2010/3)

(出所:中国煤炭資源網)

JCOAL 総務部 常 静

■石炭供給不安による五大電力会社の炭鉱開発への参入、及び問題点

2009年中国の原炭生産量は29.6億トンで、対前年に比較して12.6%の伸びである。国家能源局(NEA)が発表した「2009年回顧及び2010年エネルギー経済情勢に関する展望」では、2010年の原炭生産量見込みは2009年比で+5%増の年間31億トン強であると予測されている。一方、石炭消費量は33.6億トンと中国煤炭工業協会が試算した。(国家统计局HPでは2009年の原炭生産量を30.5億トンとしている。)

中国の一次エネルギーに占める石炭の割合は、エネルギー生産の7割以上、消費のほぼ7割であり、石炭に依存する体制が今後とも長期的に継続することは、中国の基本方針である。

用途別の石炭消費では、電力が約50%、鉄鋼は15%弱、建材と化工は約25%で、その他民生用などに約20%である。2008年の原炭生産量27.93億トンのうち、火力発電(統計対象は6000kW以上のもの、以下同)による石炭消費量は13.19億トンで、2009年は原炭生産量29.6億トンに対して、火力発電の消費は13.99億トンである。石炭消費において電力は最大のユーザーである。

表1が示すように、中国発電容量のうち火力発電は75%程度、発電量の80%以上を占めている。火力発電は石炭の経済性、安定供給性に左右されると言っても過言ではない。

表1 火力発電容量、及び発電シェア(2000～2006年)

年次		2000年	2001年	2002年	2003年	2004年	2005年	2006年
容量(MW)	中国全体	319,320	338,610	356,570	391,410	442,390	508,410	623,698
	火力	237,540	253,140	265,550	289,770	329,480	384,360	483,822
	割合(%)	74.4	74.8	74.5	74.0	74.5	75.6	77.6
発電量 (億kWh)	中国全体	13,685	14,839	16,542	19,052	21,944	24,747	28,499
	火力	11,079	12,045	13,520	15,790	18,104	20,437	23,741
	割合(%)	81	81.2	81.7	81.9	82.5	81.5	83.3

出所:「電力環境対策技術」、中国電力出版社。

社会主義体制での中国では、資源は国が所有し、主要企業は国が管理する体制である。1978年改革・開放まで、国有重点炭鉱企業 94社は生産した石炭をすべて国の統一計画に基づき出荷すれば良く、採算意識は必要ではなかった。改革開放以降、経済発展にともなってエネルギーの需要が増加して、エネルギー供給不足が切迫化した問題を改善するため、1993年に炭鉱業を一步先に市場経済化させることとなった。これに緊密に関連する電力企業に対しては社会安定、経済成長、民生、物価指数CPIなどの各要素を考慮し、依然として国の管理・規制の下で経営されている。よって石炭供給者と火力発電石炭ユーザーとの間に、国が設定した「二重価格」¹と「電気料金と石炭価格の連動」²(中国語:煤電聯動)に基づいた安定的企業経営が必要である。

ところが、2007 年後半から石油価格の高騰、国内石炭火力発電の急速な伸び、及び石炭需給の緊

¹炭鉱会社は市場メカニズムに沿って石炭を供給すると同時に、国が指定した主要電力会社への石炭供給は国管理の下で市場価格より低い別料金で供給すること。

² 2004年12月に発改委が公布。石炭価格を一定期間(原則として6ヶ月以上)を基準にして変動幅が5%を超えた場合、その燃料によるコスト増部分の30%を企業が自助努力で消化し、70%は国が電気料金調整により補填する制度である。実施以来、電気料金は2005年5月に0.0178元/kWh、2006年6月に0.01174分/kWh(グリットに売電)の値上げ調整。(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

逼迫などで石炭価格が値上がりしていた。一方、国の管理下にある電気料金は据え置かれたため、石炭火力発電を行う電力企業は赤字経営化して、2008 年に電力全般で赤字に陥り、五大電力の累計赤字額は 322 億に上った。

石炭と電力企業との不調和は表面では石炭価格と石炭供給量の問題であるが、市場メカニズムと価格統制の問題を解決しない限り両者の対立が解消されないだろうと考えられる。

政府は電力企業が抱える難題を緩和改善するため、「電力企業が総合エネルギー企業になるような発展方向を奨励する。」と発表、国家能源局は炭鉱企業の M&A を加速する報告に、「電力会社は炭鉱企業を吸収、合併し、石炭と電力の一体化経営をする行動を奨励する。」と明確に指摘した。電力企業の炭鉱業への進出参入が合法化されたことになる。

五大電力は、2010 年の年頭業務方針会議で、「石炭資源の獲得」を明確に重要業務とされ、華能集団、大唐集団、華電集団及び国電集団等は主要経営業務に、「電力に関わる石炭等一次エネルギー開発に参入する」との方針が国家資産管理委員会により了承された。

華能集団は、2010 年の石炭生産 5,686 万トン、前年度より 29%増とする目標を掲げた。早くも 2008 年 10 月に華能集団は甘粛省国有資産委員から省内大手炭鉱会社・華亭集団 40%株を獲得し、2009 年 6 月には更に 9%の華亭集団の権益を獲得しており、300 億円をかけて「甘粛石炭・電力・輸送一体化基地」の建設計画を推進している。

その他、山西、陝西、新疆等の西部地域においても石炭－電力基地建設が展開され、2009 年に入手した石炭資源埋蔵量は 400 億トンに及ぶ。

華電集団は、2010 年に 3,100 万トンの出炭を実現する目標であり、また国の「資源整合」のチャンスを利用して石炭資源の獲得が重要な業務の一環であると発表した。昨年 6 月に華電国際は山東省新汶炭業集団長城炭鉱、福成炭鉱³の一部の権益を獲得した。

大唐集団は2007年9月に内モンゴル勝利東二号炭鉱を買収して以来、炭鉱開発業務が拡大し、2009 年2月に「大唐集団煤業有限責任公司」を設立し、戦略的事業として取り組んでいる。

中電投集団は五大電力会社の中で石炭自給率が最も高い会社であり、2009年での中電投の石炭消費量1.2億トンのうち、自社供給が4,300万トンで、自給率は30%に達した。2010年に出炭量が5,400万トン、自給率40%との目標を挙げた。また、2010年2月には、豪州の企業とMOUを締結、豪州内陸部で今後20年間にわたり3,000万t/年を輸入すると報道された。

国電集団は、2010年の出炭目標は4,500万トンで、重点的に炭鉱、電力－石炭一体化事業、港湾、鉄道輸送に努める事業目標を掲げた。

発電会社にとり炭鉱業界への参入は幾つかの問題がある。第一に、ここ数年国内で石炭争奪戦が繰り広げられ、炭質や開発条件およびインフラ整備等の良い炭田は炭鉱が所有しており、電力会社が入手した石炭鉱区は殆ど西部の辺鄙な地域に位置するものである。従って、山元発電や下流の化工利用、或は高圧送電グリッドに取り組まないと意味がない。

³長城炭鉱は 2008 年に稼働開始、資源量 1.117 億トン、年産 180 万トン。福成炭鉱は 2009 年 7 月に稼働開始、資源量 2.38 億トン、年産 240 万トン。

二つ目は、電力会社は炭鉱開発・生産に必要な技術、経営ノウハウを有していない。採掘区域の深部化、運搬距離の増加、ガス、湧水、応力増加等多くの生産・保安上の問題に悩まされると予想される。

三つ目は、電力会社が保有する石炭資源は殆ど低石炭化度の褐炭である。低品位炭の高効率燃焼技術、或いは石炭化工技術が必要不可欠な要素となった。

四つ目は、投資と会社経営の問題である。国は 2009 年 11 月に、「電気料金と石炭価格の連動」を起動し電気料金が調整された後、一部の電力会社は一時的に赤字から脱出したものの、利益率は 2%にとどまり、中央所属企業の平均 6.3%を遥かに下回る状態である。国有資産管理委員会総局劉南昌局長は火力発電企業の赤字問題が日に日に深刻になり、中央所管の電力会社の負債率は 80%を超え、国有資産委員会が所管する大手会社の中、負債率トップ 10 位のうち、電力会社が 5 社あると言われた。

国家統計局が 2010 年 3 月 26 日に「火力発電業界は 1 月、2 月に全面に赤字である」と発表した。中国政府は 2010 年に企業の経営業績、資産負債率についてチェックリストに入れられ、五大電力会社は規模拡大以上に、企業の経営成果を重視しなければならない。

一方、中国人民銀行は 1 月 18 日より金融機関人民元預金準備金率を 0.5%引き上げ、今回の調整によっておよそ 2000 億元の資金が凍結されると業界アナリストはそう分析した。2010 年、中国の資本市場はゆとりのある環境ではなくなり、電力会社にとって他分野への事業拡張という意味での融資、借入は一層難しくなると予想される。

「参考:1」 2009 年中国石炭輸入の炭種別、国別の実績を表 2 に示す。

一般炭と無煙炭は輸入全体の大半を占めており、「南方沿海の発電所は国内石炭を調達するより海外からの輸入が安い訳」であると国家能源局が説明し、また輸入増加に対して、「2010年、世界経済の回復による石炭需要が上昇し、国際石炭貿易価格が値上がりになるはずで、中国の石炭輸入増の態勢が明らかに減退される」⁴と判断された。

表 国別・炭種別の中国石炭輸入実績(2009年)

単位:百万 t

国別	年間輸入量			
		一般炭	原料炭	無煙炭
合計	12,583	3,803	3442	3,433
豪州	4,394	1,547	2,265	444
カナダ	409	76	326	
インドネシア	3,031	1,286	181	
北朝鮮	360			360
モンゴル	600	182	398	
ロシア	1,178	606	191	219
米国	81	21	51	
ベトナム	2,408			2,408
南アフリカ	73	73		

出所:中国税関総署。

JCOAL 総務部 常 静

⁴ 2009 年回顾及 2010 年能源经济形势展望、2010 年 1 月 10 日。

「参考:2」 中国**兗**礦集団

兗州煤礦は中国 4 位の石炭企業であるが、**兗州**炭の 70%はスポット市場で販売されている。2009 年の利益は前年の 65 億 RMB から 41.2 億 RMB (6.03 億 USD) へ落ち込んだ。損失はスポット市場価格の低迷に起因するが、今年は強気な予測を立てている。Bloomberg によれば、今年の利益見込みは中国経済の回復と豪州での権益炭増加により 60 億 RMB まで回復すると予想される。**兗**礦は豪州企業 Felix Resources 社を 32 億 USD で買収できており、また米国、カナダ、豪州の海外資産を物色している。

sxcoal.com, April 24 2010

■20%の石炭の供給は PLN Batubara 社から (インドネシア)

鉱業権者との協力案に続き、PLN(電力公社)は年間総需要のおよそ 20%は PLN Batubara 社から仕入れする目標。PLN との協力について、鉱区面積、石炭埋蔵量、全水分、発熱量および船積みターミナルからの運搬距離などの項目を検討して、条件を設定していると PLN の Dahlan Iskan 社長が話した。国会会社に石炭供給を申し込む炭鉱会社に対して、今後この条件は基準項目になることが期待される。

石炭企業数社が PLN に非公式に接触している。また、より大きな埋蔵量が確保でき、有効な生産および効率的な操業費を実現するため、小規模鉱区所有者が互いに協力することに期待していると Dahlan 氏が話した。「小規模鉱区が自ら合併することに期待する。その後、PLN と連絡して、話しをしよう。」

PLN として、今年 10 月または 11 月に鉱業権者との話し合いを予定している。本メカニズムによる石炭生産が来年度から開始できるようにと期待し、PLN の総需要の 20%がカバーできる生産量を目標にする。現在、PLN の石炭消費はおよそ 3000 万トンだが、この制度により 800 万トンの供給さえ確保できれば良いという。「この新しい供給制度は、対外依存が 100%にならないための工夫だ」と Dahlan 氏が話した。また、新鉱業法に抵触しないよう、PLN が契約を策定している。報道では、資金問題または市場がないため採掘まで至らない鉱区に対して、子会社の PLN Batubara 社を通し、PLN は提案している。PLN の資金を使用し、PLN Batubara 社は対象鉱区を運営し、鉱区の所有者にロイヤルティを報酬する。このロイヤルティはトン当たりの米ドルで与えられ、入札によって金額が決定される。

PLN の Nasri Sebayang 企画・技術担当によると、最初に PLN Batubara には年間 200~300 万トンの石炭供給が期待され、その後、段階的に能力アップをしてもらう。PLN は南カリマンタン、東カリマンタン、および南スマトラを中心に、対象鉱区を調査する。「300 万トンの量は、複数鉱区から生産され集積された石炭量。比較的に石炭供給は不安定で、採掘現場が洪水などで供給制約の場合もある」と話した。

PLN が石炭の安全在庫(バッファストック)を作るべきではないかとエネルギー鉱物資源省の Purwono 総局長が提案したが、PLN は経費のリスクを検討しているとコメントした。30 日分の貯炭は 100 億円単位の費用がかかるからだという。

ビジネス インドネシア, 2010 4 23

■ PLN(電力公社)は石炭鉱区の所有者に協力の提案を

石炭の仕入れ業者に対する大きな依存を少なくするために、PLN は、探査段階がまだされていない鉱区を持っている所有者に運営資金を与えるとの直接的な協力を提案するという石炭の供給制度を変更する。このため、近いうちに、PLN は入札の手続きをするという。

PLN の Dahlan Iskan 社長によると、石炭商社に対する PLN の依存はすでに 100%に達しているが、この計画を実行することで、その依存率を下げたいと話した。さらに、「社員のメンタリティーを損傷させる石炭供給システムの欠陥の防止にもなる」と同氏が、4 月 18 日に、ジャカルタで述べた。

PLN は、鉱区の所有者に直接に協力を提案し、また、探査段階にまだ入っていない鉱区の所有者に対して、PLN との協力の申入れをするようと呼びかける。協力のスキームにより、PLN は必要な運営資金を保証することおよび鉱区の所有者にロイヤルティを与えることだ。近いうち、PLN が入札を行うけれど、競争力のあるロイヤルティを申し込むものしか落札者にならないという。

Dahlan 氏は、持続的かつ大きな市場を対象にしたビジネスなので、PLN との協力のメリットは明確だと強調した。したがって、発熱量当たりのロイヤルティが多額でなくても、石炭に対する PLN の需要がずっとあるから、そのロイヤルティ額の累計も膨大になると同氏が説明した。

小規模の鉱区の所有者が環境保護をしないとの非難の声が続いてきたが、この PLN の計画がその問題の解決にもなる。「近接した小規模の鉱区の所有者たちに、事業の提携をして PLN と協力をするよう呼びかける。正しい採掘方法の実現をサポートするから」と Dahlan 社長が話した。

さらに同氏は、鉱区が最低何百万トンの石炭埋蔵量、どれくらいの発熱量および水分を持たなければならないのかといった入札の条件について、今、PLN 側が作成していると述べた。社会から、タイおよびインドの電力会社がインドネシアで鉱区を持っているのに、なぜ PLN が持っていないのかとのこれまで皮肉の声をずっと聞こえてきたが、この計画が成功すれば、PLN がやっと国内で鉱区を持つようになる。「バリ島のタンパックスリン宮殿で、月曜日の朝、Yudhoyono 大統領が関係閣僚会議を開会するが、そのフォーラムで、この PLN の新しい方針を報告したい」と Dahlan 氏が話した。

石炭の購入するために、昨年、PLN が 18 兆ルピアを消費したが、いずれ近いうちに、年間 30 兆ルピアまで上ると見られる。

Tambang, 2010 4 20

■ 事業拡大に Adaro が USD10 億を準備している

Adaro Energy 社(ADRO)は、中央カリマンタンのマルワイ Maruwai 地区にあるカリマンタン石炭プロジェクト対象鉱区に 7 億 7,400 万トンの石炭が埋蔵していると表明、BHP Billiton と共同で石炭を開発する予定だ。BHP 社が当地区に 7 件の鉱業権の許可を所有している。

ジャカルタで行われた Adaro 株主総会の際、「BHP Billiton が持っている 7 件の鉱業許可の内、我々は 25%の分を持っている」と Adaro の Boy Garibaldi Thohir 社長が話した。

インドネシアでの炭鉱開発において、世界水準の資源会社である BHP が Adaro をパートナーとして指定するのは、Adaro にとって誇りに思うと Thohir 氏が述べた。

今年度、火力発電所の建設工事の分を含まず、Adaro が USD2 億の資本支出を企画している。これについて、同氏は、「発電所の建設は既に予算化されたから」と説明した。火力発電所の工事は総額 1.6 億 USD の費用を要するが、今年度に、当社は 6,500 万 USD の予算を計画したという。

現在、Adaro は十分な財力を持ち、およそ 10 億 USD の内部資金を確保している。これで、カリマンタン石炭プロジェクト、資本支出、および火力発電所の建設には大きな問題にならない。

2010 年の第 1 四半期には、Adaro が 1,136 万トンの生産量を記録した。Adaro は、今年度に 4,500～4,600 万トン、2014 年に 8,000 万トンの生産量を目標にしている。

2009 年度に、Adaro は 4.4 兆ルピアの純利益を獲得した。このうち 21% が配当金として割り当てられると株主総会が合意した。配当金がトータルで 9,275.92 億ルピアだが、3,380 億ルピアが既に内部の配当金として分配されたため、今回配られる配当金が 5,307.6 億ルピアになる。

また、純利益の残高のうち、2,182.6 億ルピアの額を積立金にし、3.2 兆ルピアの額を留保利益にする Thohir 氏が話した。2009 年度の Adaro の純利益は前年度の 5 倍だ。

当株主総会のなかで、Adaro の独立コミッショナーに Joko Suyanto の後任として経済専門家の Raden Pardede 氏を指名した。現在、Joko 氏は内閣の政治・法律・治安調整大臣を務めている。

Rakyat, 2010 4 24

■鉱業マフィアの根絶は関係者と一緒に

鉱業部門におけるマフィアを根絶するために、インドネシア採鉱技術者協会 (Perhapi) は社会およびすべての関係者の関与を呼びかけようと政府側に期待する。

Perhapi の Irwandy Arif 会長によると、鉱業部門のマフィアは政策立案者のみならず鉱業の事業者も含まれていると話した。Perhapi、石炭協会 (APBI) およびインドネシア石炭社会 (ICS) の間に行われた適正採掘の実行に関する覚書をサインした後、同氏は、「鉱業部門は経済基盤のひとつだから、マフィアの根絶は絶対的だ。現場での実行は簡単ではないだろうが、やらなければいけないことだから、すべての関係者の参加が不可欠だ」と述べた。

鉱業におけるマフィアの意味は 2 通りあると Irwandy 氏が説明した。まず、鉱業の認可を発行する権利を持っている関係者だが、このうち、許可発行の処理にルールおよび正規な手続きに従事しない者。続いて、鉱業の認可を申請する鉱業事業者のなかで、環境破壊を起こす、地域開発をしない、および安全保安と正しい採鉱技術を実施しないため労働災害を発生させる正しい鉱業を実施しないもの。

鉱業認可の売買については、法規定に従う限り違法ではないと同氏が述べた。「ルールに違反しないならば、鉱業認可の売買は大丈夫だ。問題なのは、法律または正規な手続きに従わないもの。これはイリーガル。あくまでも、マフィアは絶対に根絶されなければいけない」と Irwandy 氏がさらに話した。同氏によると、公布されたルールおよび法律に対して、政府は必ず厳守しなければならない。また、発行された鉱業権の許可に対してもよく監視するべきだという。法律規定に違反する活動を発見するために、政府だけでなく、国民の積極的な参加が不可欠だ。鉱業事業者にも、国のために最大限に利用できるように鉱物資源を採掘することを目的にし、鉱業認可を善意に申請してもらう。

最近、鉱業権の許可が取得しにくいとの声に対して、「ほとんどの鉱区が既に分割されて鉱業認可が発行されたからではないか。発行された認可も再整理できると思う」と Irwandy 氏がコメントした。

ビジネス インドネシア, 2010 4 21

■ロシア炭のアジア向け輸出志向

1. 石炭生産

ソ連の石炭生産量は 1988 年に 4.67 億トンとピークを記録し、その内 4.25 億トンがロシア地域からであったが、10 年後には 2.32 億トンまで減少した。

21 世紀になり大部分の石炭企業が民営化された結果石炭生産が増加し、2008 年の生産量は 3.29 億トンまで回復した。しかしながら、2009 年には再び減少し、前年比 8.7%減の 3 億トンとなった。

2000 年代当初からロシアは純石炭輸出国であり、2009 年にはカザフスタンから 18.8 百万トンを入力する一方で、98.1 百万トンを輸出した。ロシアは豪州、インドネシアに次ぐ世界第三位の石炭輸出国であり、世界の石炭貿易量の 11%を占めている。

2000 年代に入り、製鉄会社が自前の原料炭ソース確保を指向した結果、石炭企業の合併・買収が進み、結果として石炭市場に大きな石炭生産民間企業が出現した。現在上位 20 社で全石炭生産量の 91%を占め、一般炭は SUEK のシェアが 38%であり、原料炭では Evraz グループが 31%を占める。

2. 輸出へのシフト

世界経済の冷え込みに伴い、ロシアの鉄鋼生産と原料炭消費も落ち込み、2009 年の 1～10 月の原料炭消費量は 30.7 百万トンと、前年同期の 35 百万トンから 12%減少した。同様に一般炭消費量は 2008 年の 1.55 億トンから 7%減少し、1.32 億トンとなった。(訳注:15%の減少が正しいと思われる)その結果、石炭企業は販売戦略を輸出重視に転換し、2008 年の輸出量 95.6 百万トンが 2009 年には 98.1 百万トンと 2.6%増加した。2009 年以前にはロシア炭の輸出先は EU が主体であり、全量の 73.4%が輸出された。EU 向けの輸出はバルト海の港湾やロシアと欧州を結ぶ鉄道網が整備されていたことにも支えられた。しかしながら欧州における石炭市場が冷え込んだ結果、ロシアから西方向へ輸出を行うルートは魅力が薄れた。2009 年の 1～10 月の CIS 向け輸出量は前年同期の 720 万トンから 36%減少し、460 万トンとなった。一方でアジア太平洋地域 (APAC) における石炭需要は増加を続け、SUEK は中国とインドを中心にアジアの石炭需要は 2012 年までに 25%増加すると考え、これを大きなビジネスチャンスと考えている。昨年からはロシアの石炭大企業の一部は輸出先を EU から APAC にシフトすることを始めた。例えば 2008 年 1～10 月のロシアから中国向けの輸出量はわずか 5,500 トンであったが、2009 年の同期間は 53 万トンに増加した。APAC 全体では 2008 年 1～10 月の輸出量 980 万トンが 2009 年同期間では 1,480 万トンに約 50%増加した。年間輸出量で見れば 2008 年の 1,180 万トンが 1,780 万トンに増加した。この傾向は短期的なものではなく、石油・天然ガス等他のコモディティ輸出も同様であり、政策的にロシアへのエネルギー依存を減らそうとする古いヨーロッパに比べ、アジアの巨人は喜んで益々大きな買い手になろうとしている。

エリガ炭プロジェクトは 27 億トンの石炭埋蔵量を対象とし、2008 年以前に Mechel によって始められたが、生産した石炭はアジア向けに輸出される。APAC は他の巨大プロジェクトにとってもポテンシャルマーケットであり、例えばシベリア南部の Elegesta 炭田は 9 億トンの原料炭埋蔵量がある。民間投資家もヤクート地域に新たな炭鉱建設を計画しているが、これもアジア市場向けを対象としている。

3. 課題

しかしながら APAC 市場におけるロシア炭のシェアがわずか 5%に留まっている原因は輸送インフラの欠如である。国境を接する中国の鉄道網を活用した巨大市場への石炭輸出が理論的には可能であるが、実情は貨車の不足等でローカル輸送もままならない状況であり、石炭生産者はこのルートでの鉄道輸送を信頼していない。もう一つのボトルネックはロシアが中国国境地域に中規模の鉄道基地をわずかしか有していないことである。ロシアの鉄道は基本的に単線であり、輸送物は石炭以外のニーズが多いこともあり、鉄道を利用した中国向けの輸出は短期的には現実的ではない。

Turiy Rog/Mishan 国境鉄道基地は 2009 年以前は中国北東部の石炭をロシアの港湾を利用して APAC 地域へ輸送するためのルートとして二国間で協議されていたが、中国の石炭輸入が 2009 年に前年比 2,200%増と急増した結果、輸送方向が逆転しロシア炭を中国向けに輸出するための基地となる可能性がある。石炭生産者は鉄道の問題はさておき、ロシアの太平洋岸の港湾を拡張して輸出に利用することを検討している。新たなバルクターミナルの建設や既存港湾の拡張を行うことにより、中国向け輸出のボトルネックを解消できるだけでなく、韓国やインドといった顧客向けの輸出も可能となる。昨年 9 月に SUEK は Vanino 港に年間 1,200 万トンを出荷できる Muchka バルクターミナルの建設を開始した。同社の 3 億ドルの投資により、ロシア炭のアジア向けの輸出量が近々 2,200~2,400 万トン/年に増加する見通しである。Mechel 鉄鋼グループも Vanino 港に Elga 炭を輸出する石炭ターミナルの建設を発表したが、Elga と Vanino を結ぶ BAM 鉄道の輸送能力が障害となる可能性がある。BAM 鉄道は延長 749km の単線である。SibUgleMet は韓国向けの輸出を増加させる目的で、1 億ドルを投資し、ウラジオストック港に能力 800~1,200 万トン/年の石炭ターミナルを建設する計画を持っている。昨年 9 月に SibUgleMet は POSCO との間に、60 万トン/年の原料炭と 40 万トン/年の PCI 炭の五ヶ年の販売契約を締結した。同時期に Siberian 無煙炭は Hyundai 製鉄と 30 万トン/年、五ヶ年の販売契約を締結した。

(翻訳要約:JCOAL 資源開発部 平澤)

石炭生産企業上位 20 社と 2008 年の生産量（単位:100 万トン）

企業	オーナー	炭種	販売先	生産量
SUEK	民間投資家	一般炭	国内	96.2
Kuzbassrazrezugol	UGMK グループ	一般炭	輸出、国内	50.0
Mechel Mining	Mechel 鉄鋼グループ	原料炭、一般炭	輸出、国内	25.9
Raspadskaya+ Yuzhkuzbassugol	Evraz グループ	原料炭	国内	23.4
Vostsibugol	Irkutskenegro/EN	一般炭	国内	13.5
SibUgleMet	民間投資家	原料炭、一般炭	国内、輸出	11.4
Russian Coal	民間投資家	一般炭、無煙炭	輸出、国内	11.3
Siberian Business Union	民間投資家	原料炭、一般炭	輸出	11.1
Severstal Resources	Severstal グループ	原料炭、一般炭	国内	9.7
Krasnoyarskkraiugol	Krasnoyarsk 地方公社	一般炭	国内	6.4
Kuzbass Fuel Co	民間投資家	一般炭	国内	5.5
LUTEK	Far Eastern 電力	一般炭	国内	5.3
Zarechanaya UK	Donetskstal グループ	原料炭、一般炭	輸出	5.2
Belon Holding	MMK	原料炭、一般炭	国内、輸出	4.9
Priargunskoye PGHO	Rosaton	一般炭	国内	4.0
StroiService	民間投資家	原料炭、一般炭	輸出、国内	3.2
Intinskaya UK	民間投資家	一般炭	国内	3.0
Northern Kuzbass	ArcelorMittal	原料炭、一般炭	輸出	2.7
Sakhalinugol	民間投資家	一般炭	輸出、国内	2.5
Yuzhny	Novosibirskenergo	一般炭	国内	2.2

Word Coal 3 月号

■ 豪州 Longwall 統計

International Longwall News によれば、2009 年における豪州坑内採掘のうちで Longwall 生産は原炭 89 百万トン。稼働は 31 切羽あり、平均年間出炭量は 287 万トン、最高出炭は Newlands の 832 万トンである。

豪州 ロングウォール炭鉱	州	LW(kt)	他(kt)	炭鉱計(kt)	備考	払割合
Angus Place	NSW	3,521.5	170.8	3,692.3		95.4%
Appin / Appin West	NSW	2,393.8	337.3	2,731.1		87.6%
Ashton	NSW	2,419.5	392.6	2,812.1		86.0%
Austar	NSW	1,471.3	398.4	1,869.7		78.7%
Baal Bone	NSW	1,903.0	237.7	2,140.7		88.9%
Beltana / Blakefield South	NSW	4,200.0	1,017.3	5,217.3		80.5%
Broadmeadow	QLD	3,783.1	187.4	3,970.5		95.3%
Bundoora	QLD	1,361.9	104.0	1,465.9		92.9%
Carborough Downs (a)	QLD	494.0	769.2	1,263.2	開始 9 月	39.1%
Crinum East	QLD	4,489.0	215.2	4,704.2		95.4%
Dendrobium	NSW	3,047.4	555.0	3,602.4		84.6%
Grasstree	QLD	3,600.3	287.7	3,888.0		92.6%
Integra (Glennies Creek)	NSW	1,346.3	138.4	1,484.7		90.7%
Kestrel	QLD	4,081.0	266.0	4,347.0		93.9%
Mandalong	NSW	4,570.2	492.3	5,062.5		90.3%
Metropolitan	NSW	1,340.0	297.3	1,637.3		81.8%

(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_magazine@jcoal.or.jp 電話 03(6400)5193 Fax 03(6400)5206

Moranbah North	QLD	3,220.4	199.0	3,419.4		94.2%
Newlands Northern	QLD	8,318.4	384.3	8,702.7		95.6%
Newstan (b)	NSW	449.0	4.5	453.5	終掘 5 月	99.0%
North Goonyella	QLD	2,104.0	98.0	2,202.0		95.5%
North Wambo	NSW	2,771.8	263.6	3,035.4		91.3%
NRE Wongawilli (Delta/Elouera)	NSW	94.1	293.2	387.3	開始 8 月	24.3%
Oaky Creek No1 (d)	QLD	1,768.0	185.6	1,953.6		90.5%
Oaky North	QLD	7,655.4	464.2	8,119.6		94.3%
Ravensworth (Newpac No1)	NSW	2,849.9	299.5	3,149.4		90.5%
Springvale	NSW	2,678.2	141.6	2,819.8		95.0%
Tahmoor	NSW	1,490.5	220.9	1,711.4		87.1%
Ulan	NSW	3,882.1	396.9	4,279.0		90.7%
United	NSW	2,611.0	156.4	2,767.4		94.3%
West Cliff	NSW	2,615.2	142.8	2,758.0		94.8%
West Wallsend	NSW	2,305.9	428.3	2,734.2		84.3%
NSW 州 小計	20	47,960.7	6,384.8	54,345.5		88.3%
QLD 州 小計	11	40,875.5	3,160.6	44,036.1		92.8%
豪州 計	31	88,836.2	9,545.4	98,381.6		90.3%

出所:International Longwall News

アジア太平洋コールフローセンター技術・情報委員会事務局

■モザンビークでの石炭開発

4 月 15 日付け TheTelegraph によると、TataSteel 社は Mozambique における石炭鉱業に進出し、欧州の系列企業 Corus に供給する。Tete において開催された開坑式には ArmandoE.Guebuza 大統領も出席した。

豪州企業 Riversdale 社が 65%、TataSteel は 35%の権益であるが、生産の 40%の権益炭を確保している。生産計画では当初 200 万トン規模で、170 万トンの高品質原料炭と 30 万トンの低灰分一般炭を生産する。数年内には約 4 倍規模まで生産を拡大する計画で、鉱命は少なくとも 25 年ある。

TataSteel は Riversdale 社 (ASX 上場) 株式の 21%を保有、ブラジルの CSN 社は 17%を保有する。2007 年に開始された Mozambique における事業では Riversdale は当初見込みの埋蔵量を倍増させた。Tata-Riversdale の両社はこの Benga 石炭プロジェクトに 10 億 USD を投入している。

生産は TataSteel が鉄鉱石と原料炭価格の上昇による経営への圧力を受けていることから直ぐにでも開始される予定である。鉄鉱石価格は 65USD/t から 110USD/t へ 70~80%上昇しそうな勢いであり、原料炭においても国際経済の回復と共に 125USD/t から 220USD/t に届く勢いである。

TheTelegraph

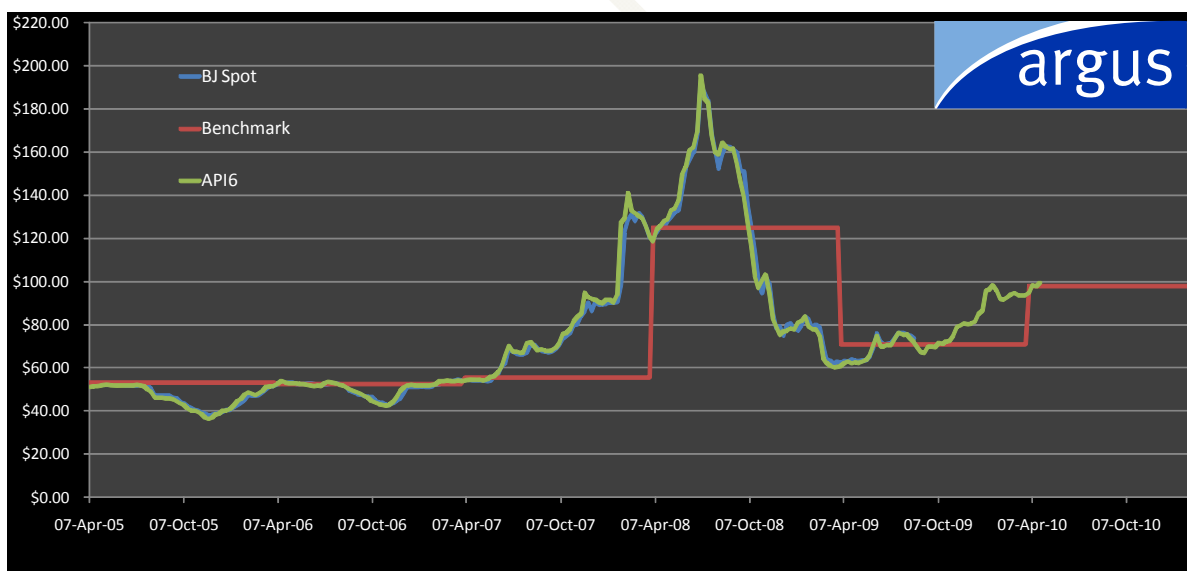
豪企業リバーズデールと印企業タタスチール社はモザンビーク Tete 州モアティーズ県 Zambeze 炭田の Benga 石炭 JV 内容を公表した。

プロジェクトはモザンビークの公的支援を受け、2011 年には年産 500 万トン規模での生産段階となるが、将来的には 2016 年から 2,000 万トンの生産体制に拡張する。当初の第一段階での投資額は 2.7 億

USD (約 250 億円)。石炭市場への搬出系統は未だに流動的である。産出された石炭は鉄道により Beira 港へ輸送されて輸出されると思われるが、Nacala 港の利用や Zambezi 河から Chinde へ輸送することも推測されている。

アジア太平洋コールフローセンター技術・情報委員会事務局

【API INDEX】



【入手図書情報】

AUSTRALASIAN COAL MINING PRACTICE / ASUIMM

(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_magazine@jcoal.or.jp 電話 03(6400)5193 Fax 03(6400)5206

【石炭関連国際会議情報】

4th international Freiberg conference on IGCC & XtL technologies

Freiberg, Germany, 3-5 May 2010

Email: info@gasification-freiberg.org

Internet: www.iec.tu-freiberg.de

10th international conference on combustion and energy utilization (10th ICCEU)

Mugla, Turkey, 04/05/2010 - 08/05/2010

Email: gokalp@cnrs-orleans.fr

Internet: www.combustioninstitute.org/documents/ICCEU2010.pdf

7th International Workshop on Methane Hydrate Research & Development

Te Papa, Wellington, New Zealand, May 10 - 12, 2010

Internet: <http://www.gns.cri.nz/fieryice/>

European coal outlook conference 2010

Nice, France, 17-19 May 2010

Email: letoya.anderson@mccloskeycoal.com

Internet: www.mccloskeycoal.com/conferences

2nd carbon capture and storage summit

Berlin, Germany, 19/05/2010 - 20/05/2010

Email: jkorfanty@acieu.net

Internet: www.acius.net

3rd Surat Basin coal & energy conference

Brisbane, Qld, Australia, 19/05/2010 - 20/05/2010

Email: registration@informa.com.au

Internet: www.informa.com.au/conferences/mining/operations/3rd-surat-basin-coal-energy-conference

API PowerChem 2010

Caloundra, QLD, Australia, 23/05/2010 - 28/05/2010

Email: meetings@tmm.com.au

Internet: www.tmm.com.au/whats-coming-up/details/33-api-powerchem-2010.html

16th Coaltrans Asia

Bali, Indonesia, 30/05/2010 - 02/06/2010

Internet: www.coaltrans.com/EventDetails/0/1131/16th-Coaltrans-Asia.html

Coal Tech 2010

Brisbane, Qld., Australia, 01/06/2010 - 02/06/2010

Email: info@iir.com.au

Internet: www.iir.com.au/about/contact

35th international technical conference on clean coal & fuel systems

Clearwater, FL, USA, 6-10 Jun 2010

Email: BarbaraSak@aol.com

Internet: www.coaltechnologies.com

Power-Gen Europe conference and exhibition

Amsterdam, Netherlands, 08/06/2010 - 10/06/2010

Email: paperspge@pennwell.com

Internet: <http://www.powergeneurope.com/index.html>

3rd CBM World (CoalBed Methane) conference

Hong Kong, China, 10/06/2010 - 11/06/2010

Email: leelin@cmtsp.com.sg

Internet: www.cmtevents.com/?ev=100319&st=46

2010 International Workshop on CBM/CMM Recovery and Utilization Technology

Changsha, China, 10-11 Jun 2010

Email: cbmc@coalinfo.net.cn

3rd Coaltrans Brazil conference

Rio de Janeiro, Brazil, 17/06/2010 - 18/06/2010

Internet: www.coaltrans.com/EventDetails/0/1170/3rd-Coaltrans-Brazil.htm

Coal seam water seminar 2010

Brisbane, Qld., Australia, 21/06/2010 - 23/06/2010

Email: registration@informa.com.au

Internet:

www.informa.com.au/iir-events/mining-events/mining-resources/oil-gas/coal-seam-water-seminar-2010

Coal USA conference 2010

New York, NY, USA, 23/06/2010 - 25/06/2010

Email: letoya.anderson@mccloskeycoal.com

Internet: www.conf.mccloskeycoal.com/story.asp?sectioncode=8&storyCode=67721

VGB conference steam turbines and operation of steam turbines 2010 with technical exhibition

Luebeck, Germany, 30/06/2010 - 01/07/2010

Email: diana.ringhoff@vgb.org

Internet: www.vgb.org/en/dt_2010.html

China coal import and export forum & Asia-Pacific coal summit 2010

Beijing, China, 05/07/2011 - 07/07/2010

Email: letoya.anderson@mccloskeycoal.com

Internet: www.conf.mccloskeycoal.com/story.asp?sectioncode=8&storyCode=69461

ASEAN Energy Business Forum (AEBF) 2010

Dalat, Vietnam, 20/07/2010-23/07/2010

E-mail: leverage@leverageinternational.com

33rd international symposium on combustion

Beijing, China, 01/08/2010 - 06/08/2010

Internet: www.combustioninstitute.org/conferences.htm

Coal-Gen 2010 conference

Pittsburgh, PA, USA, 11-13 Aug 2010

Email: jenniferl@pennwell.com

Internet: www.coal-gen.com/index.html

6th Coaltrans Austrlia

Australia, 19/08/2010 - 20/08/2010

Internet: www.coaltrans.com/EventDetails/0/1171/6th-Coaltrans-Australia.html

Indian coal markets conference 2010

New Delhi, India, 30/08/2010 - 01/09/2010

Email: letoya.anderson@mccloskeycoal.com

Internet: www.conf.mccloskeycoal.com/story.asp?sectioncode=8&storyCode=69462

6th international conference on advances in materials technology for fossil power plants

Santa Fe, NM, USA, 31/08/2010 - 03/09/2010

Email: kqueen@epri.com

Internet: wquest.cvent.com/EVENTS/info/summary.aspx?e=25c519a2-fc77-45e3-8eaf-0e99f391e535ww

8th European conference on coal research and its applications: ECCRIA 8

Leeds, UK, 5-8 Sep 2010

Email: robert.davidson@iea-coal.org.uk

Internet: www.eccria.org

8th European conference on coal research and its applications: ECCRIA 8

Leeds, UK, 06/09/2010 - 08/09/2010

Email: robert.davidson@iea-coal.org.uk

Internet: www.eccria.org

3rd Gunnedah Basin coal & energy conference

Gunnedah, NSW, Australia, 07/09/2010 - 08/09/2010

Email: Diana.lauzi@informa.com.au

Internet:

www.informa.com.au/conferences/mining/metals-minerals/the-3rd-gunnedah-basin-coal-energy-conference

8th China international coking technology and coke market congress

Chengdu, China, 08/09/2010 - 10/09/2010

Email: conference@mc-ccpit.com

Internet: www.coke-china.com

48th Canadian conference on coal

Whistler, BC, Canada, 11/09/2010 - 14/09/2010

Email: info@coal.ca

Internet: www.coal.ca

21st World Energy Congress: Montreal 2010

Montreal, PQ, Canada, 12-16 Sep 2010

Internet: www.wecmontreal2010.ca/en/home.html

Coal preparation 2010 conference on advancing coal preparation technologies

Cairns, Qld., Australia, 12-17 Sep 2010

Email: Confedit2010@acps.com.au

Internet: www.acps.com.au

Advanced Mining For Sustainable Development

Ha Long Bay, Vietnam, 23-25 Sep 2010

Email: vinamin@hn.vnn.vn

2010 coal market strategies conference

Tucson, AZ, USA, 5-7 Oct 2010

Email: info@americancoalcouncil.org

Internet: www.clean-coal.info/drupal/eventlist

2010 U.S. coal mine methane conference!

Birmingham, AL, USA, 05/10/2010 - 07/10/2010

Internet: www.epa.gov/cmop/conf/cmm_conference_oct10.html

8th European coal conference

Darmstadt, Germany, 10-13 Oct 2010

Email: juch@gd.nrw.de

Internet: www.GeoDarmstadt2010.de

2010 Pittsburgh coal conference

Turkey, Istanbul, 11/10/2010 - 14/10/2010

Email: ipcc@pitt.edu

Internet: www.engr.pitt.edu/pcc/

Longwall 2010

Lovedale, NSW, Australia, 25/10/2010 - 26/10/2010

Email: enquiries@informa.com.au

Internet: www.informa.com.au/iir-events/mining-events/mining-resources/operations/longwall-2010

2010 gasification technologies conference

Washington, DC, USA, 31/10/2010 - 03/11/2010

Email: info@gasification.org

Internet: www.gasification.org/conferences/annual_conferences.aspx

Power-Gen Asia

Singapore, Singapore, 02/11/2010 - 04/11/2010

Email: MathildeS@pennwell.com

Internet: www.powergenasia.com

10th China-Japan Symposium on Fluidization

The University of Tokyo, Japan, 17-19 Nov 2010

Email: cjf-x@iis.u-tokyo.ac.jp

Internet: <http://www.cjf-x.iis.u-tokyo.ac.jp/>

Asia Pacific coal outlook conference 2010

Bali, Indonesia, 30/11/2010 - 02/12/2010

Email: letoya.anderson@mccloskeycoal.com

Internet: www.conf.mccloskeycoal.com/story.asp?sectioncode=8&storyCode=69464

2010 coal trading conference

New York, NY, USA, 06/12/2010 - 07/12/2010

Email: info@americancoalcouncil.org

Internet: www.clean-coal.info/drupal/eventlist

Russian coal markets conference 2010

Moscow, Russia, 06/12/2010 - 08/12/2010

Email: letoya.anderson@mccloskeycoal.com

Internet: www.conf.mccloskeycoal.com/story.asp?sectioncode=8&storyCode=69465

CCT2011: 5th international conference on clean coal technologies

Zaragoza, Spain, 08/05/2011 - 12/05/2011

Email: service@iea-coal.org.uk

Internet: www.cct2011.org/ibis/cct2011/cct2011-conference

World of coal ash 2011 (WOCA 2011)

Denver, CO, USA, 9-12 May 2011

Email: info@acaa-usa.org

Internet: www.worldofcoalash.org

■「石炭資源開発の基礎」発刊のお知らせ

平成 21 年 2 月開催「石炭基礎講座」の講義内容を書籍化しました。石炭分野の川上から川下まで、および周辺分野までも幅広く網羅した講義内容を豊富な資料とともに書籍化しました。

石炭分野について基礎知識が欲しい、もっと事案を知りたい、という方には大変役立つ資料になっております。

なお、大学、高校等教育関係者にはサンプルとして無料で配布いたします。ご希望の方は申し込み先までお問い合わせください。

目次

1. 石炭の基礎
2. 石炭地質学と探査技術
3. 石炭生産・保安技術
4. 海外炭鉱開発の流れ
5. 石炭の流通
6. 原料炭(コークス用炭)の確保に向けて
7. 石炭発電技術
8. 製鉄技術
9. クリーン・コール・テクノロジーとサイエンス
10. プレアソール炭鉱開発奮闘記
11. エンシャム炭鉱記
12. 一般炭を確保せよー海外炭が日本を救うー



価格 2,000 円(税込) (B6 版 266 頁)

銀行振り込みにて書籍代金をお振込の際の振込み手数料はご負担ください。送料無料。

お申し込み

購入をご希望の際は、JCOAL ホームページより、申込書に所属、氏名、送付先(郵便番号・住所・TEL・FAX)を明記の上、電子メールまたは FAX にてお申し込み下さい。電話による申込みは受付できませんので、ご了承ください。

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

※コールノート制作の遅延について※

「コールノート」は、編集内容の見直しを内部で行っている為、発売予定が大幅に遅れる見込みです。また、発刊に際しましては、タイトルをリニューアルする可能性もあります。

内容につきましては、より情報量の多いデータブックを目指し、制作に取り組んで行く所存です。誠に申し訳ありませんが、今しばらくお待ちください。

(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_magazine@jcoal.or.jp 電話 03(6400)5193 Fax 03(6400)5206

※編集者から※

メールマガジン第 52 号の発行について

速報性を主眼に石炭関連情報をまとめた JCOAL マガジン 52 号をお送りします。

インドネシアの石炭資源開発・利用についてお問い合わせを最近複数の方から頂きました。インドネシアに限らず一般的なご質問に関しては Q&A「良くあるご質問」の形式での報告を検討しています。

メールマガジンでは、地球環境に調和した資源開発と高効率利用技術、国際協力・支援などの石炭関連の情報をお送りしていきますが、内容をより充実させるために、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。なお、次号 JCOAL マガジン 53 号は 2010 年 5 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。

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>