

■内容

- EPRI は石炭発電プラントへの炭素回収組み込みを研究(米国)
- 米国ネバダ州の発電会社が大型石炭火力発電所の建設計画を遅らせる
- 豪州一般炭先物市場開設
- 中国石炭生産と炭鉱保安(2008 年実績)
- PLN が石炭の国内供給義務の省令の早期発令を求める(インドネシア)
- インドネシア石炭売買価格指数
- PT PAMAPERSADA が総額約30億ドルの契約を獲得(インドネシア)
- ベトナムの 2009 年石炭生産・輸出見通し
- モンゴルにおける石炭を含む鉱業投資計画
- 山西煤炭化学研究所と灰熔聚流動層ガス化技術の開発(中国)
- EU の 700℃級石炭焚発電プラントの開発状況
- 日本の 2008 年の石炭輸入は 2.8%増加
- 「石炭基礎講座」開催

■EPRI は石炭発電プラントへの炭素回収組み込みを研究

米国の電力調査研究 EPRI は 1 月 27 日、米国とカナダの 5 つの電力発電所が EPRI とともにアミンベースの先進的 Post Combustion CO₂回収(PCC)技術の既存石炭火力発電所への組み込みの影響に関する研究活動を後援していくことを発表した。5 社に加え、15 の会社・機関(カナダからの 6 社を含む)が、同プロジェクトに参加している。その 5 つの試験現場は以下のとおりである。

- Edison Mission グループ/ Powerton 発電所(1,536MW、イリノイ州、ペキン)
- Great River Energy/ Coal Creek 発電所(1,100MW、ノースダコタ州、アンダーウッド)
- Nova Scotia Power/ Lingan 発電所の一部ユニット(160MW、カナダ・ノバスコシア州、リンガン)
- Intermountain Power Agency/ Intermountain 発電所(950-MW、ユタ州、デルタ)
- // /FirstEnergy's Bay Shore 発電所の循環流動床ボイラー(176-MW、オハイオ州、オレゴン)

世界の電力需要が増加し、全世界の監督機関が CO₂ 排出削減の方法を探っていることから、新規及び既存の発電所向け PCC 技術が重要な選択肢となりうる。しかしながら、PCC の既存発電所への組み込みには、重大な課題(新設発電設備に対する空間制限、プロセス統合のための熱制限、冷却水追加の必要性、蒸気タービン改良等)がある。「EPRI の分析は、経済的に対応可能なコストで大きな CO₂ 削減を達成しようとする場合、CO₂ 回収・貯留(CSS)が解決の重要な部分となることを示している。今回のようなプロジェクトは、多くの電力会社が自らの設備を提供し研究コストを分担して協力することに積極的であり、我々が必要とする技術の実際的な機運作りに必要不可欠である。」と、EPRI の発電・環境管掌副社長は語った。各現場は、発電所の規模や年数、既存及び計画されている排出制御、燃料種別、蒸気条件、ボイラー、タービン、冷却システム、CO₂ 固定の有無などのユニークな組み合わせを提供する。本研究は、得られた様々なデータから、参加者にそれぞれの発電所資産に適用可能な様々な情報を提供する。EPRI の「Coal Fleet for Tomorrow 計画」は既に、新規の高度な石炭による発

電での CO₂ 排出削減法の技術的・経済的評価を実施している。この新しい計画は、その知識を高度アミン PCC の現在操業中のプラントへの組み込みの妥当性評価と開発中のプラント設計への導入への適用を図っていくであろう。

Environmental Protection, 2009 2 2

■米国ネバダ州の発電会社が大型石炭火力発電所の建設計画を遅らせる

NV Energy 社(ネバダ州とカリフォルニア州北部の 240 万人に電気を供給する電力会社)は、2 月 9 日に「環境的、経済的に不明確」のため、ネバダ東部に建設申請していた 1,500MW の Ely エネルギーセンターの建設計画を延期すると発表した。同社は、炭素分離回収・隔離(CCS)が商業的に「可能に」なった時(「今後 10 年内」に達成すると予測する)のみ、プラントを建設すると述べている。ネバダ・プロジェクトのキャンセルは、差し迫った二酸化炭素排出規制に対する懸念に端を発して全米に広がった一連の石炭プラント(建設)キャンセルの最新のものである。2008 年には、13 の石炭火力発電所の建設申請が、将来の二酸化炭素規制に対しての同様の懸念から、キャンセル或いは延期となった。(watchdog Resource Media) その前年には、59 のプロジェクトが棚上げされている。

NV Energy 社は、州が承認を見合わせているネバダ州の北部と南部を結ぶ 250 マイル(400km) の送電線建設計画を推進していくと述べた。当初、同送電線は Ely 発電所で作られた電力輸送を目的に設計されてきたが、再生可能エネルギーとその他のエネルギーからの電力を輸送することになるだろうと同社は述べている。2012 年までに、同送電線を操業に組み入れることを目指している。「豊富な再生可能エネルギーで、早急に送電設備化を推進していくことは必至であると信じる。」と、マイケル・ヤキラ氏(NV Energy 社 社長)は語った。

Point Carbon, 2009 2 10

■豪州一般炭先物市場開設

アジア太平洋区域では二番目の規模の ASX(豪州証券取引所)は、一般炭先物市場を 4 月 21 日に開設することを計画している。更に NZ 電力とビクトリア州のガス先物市場も 4 月 28 日と 5 月 3 日に開設予定である。

市場では、世界最大の一般炭輸出港である豪州 NSW 州東海岸のニューカッスル港積出しの日本向け高品質一般炭が 1,000 トン単位で取り引きされる。複数の参加者は、ASX 石炭先物市場の立ち上げが、時期的には困難な時期であり、グローバルコール(英:global COAL)とインターコンチネンタル・エクスチェンジ(米:ICE)が提供しているような既存のプラットフォームに対して厳しい試練に直面するであろうと述べた。石炭価格と市場局面は弱く、参加者はなかなか食欲が湧かないだろう。また、提供される数量は限定的であり参加者にとって調達の問題となると、シドニーの石炭トレーダは感想を述べた。

再生可能エネルギー・クレジットは、2010 年に豪政府が導入を予定している排出量取引制度に先行して、今年後半にも立ち上げられると ASX では表明している。豪州政府は昨年 12 月に、地球温暖化ガス削減に向けて 2010 年 7 月 1 日に開始する排出量取引制度について概説したところである。運用に

必要な法制度については 2009 年第 3 四半期にも導入される予定である。

Alibaba.com, 2009 2 11

■2008 年中国石炭生産量と炭鉱保安状況

2008 年の中国原炭生産量は、国家統計局データでは 26.2 億トン(財華社、2009 年 01 月 22 日)であるが、中国煤炭工業協会が 1 月 14 日に発表した速報値では 27.16 億トンで、前年同比 1.93 億トン増(7.63%増)である。

同速報値によると、国有重点炭鉱の生産量は 13 億 7,699 万 t で、全体の 50.7%を占め、国有地方炭鉱は 3 億 4,485 万 t、全体の 12.7%、郷鎮炭鉱が 9 億 9,399 万 t と全体の 36.6%を占める。また、年末の炭鉱在庫は 5,404 万 t で、前年度より 37.95%増加した。

表1 2008 年中国煤炭工業データ

項目	単位	2008 年実績	2007 年に比較 増減率(±%)
原炭生産量	万t	271,582.84	7.63
国有重点炭鉱	万t	137,699.05	12.63
国有地方炭鉱	万t	34,484.96	4.24
郷鎮炭鉱	万t	99,398.82	2.47
石炭輸出	万t	4,658.37	15.27
炭鉱在庫	万t	5,403.9	37.95
国有重点炭鉱	万t	2,357.2	11.02
死亡者	人	3,215	-15.08
百万t死亡率	人/Mt	1.184	-21.1
国有重点死亡者	人	454	-4.42
国有重点百万t死亡率	人/Mt	0.33	-16.14
国有地方死亡者	人	401	-2.43
国有地方百万t死亡率	人/Mt	1.163	-6.4
郷鎮炭鉱死亡者	人	2360	-18.62
郷鎮炭鉱百万t死亡率	人/Mt	2.374	-20.58

出典:中国石炭資源網

原炭生産量が1億トンを超えた省・自治区、或いは企業は、表 2 に示す通り、山西省が 6 億 5,736 万トン、内モンゴル自治区が 4 億 6,512 万 t、河南省が 2 億 468 万トン、陝西省が 2 億 2 万 t、山東省が 1 億 3,454 万 t、貴州省が 1 億 1,798 万 t、安徽省が 1 億 1,774 万 t であり、企業別では、神華集団が 2 億 8,007 万 t、中煤集団が 1 億 1,411 万 t である。

表2 省別の中国原炭生産量(2008年)

単位:生産量万t、増減率%

省名	上半期 (1~6月)	前年同期比		年間 (1~12月)	前年同期比	
		生産量 (±)	増減率 (%)		生産量 (±)	増減率 (%)
合計	123,930.3	12,616.4	11.33	271,582.84	19,241.14	7.63
北京市	342	51.2	17.6	553.87	-98.8	-15.14
河北省	4130.2	157.4	3.96	8526.24	-136.75	-1.58
山西省	28253.3	5202.6	22.57	65735.85	2564.97	4.06
内モンゴル	12601.5	1234.3	10.86	46511.58	11726.38	33.71
遼寧省	2675.9	-187.3	-6.54	5869.67	-93.03	-1.56
吉林省	1542.9	222.9	16.88	3618.72	617.43	20.57
黒龍江省	4376.9	2.1	0.05	9676.06	-389.05	-3.87
江蘇省	1149.4	42.7	3.86	3216.25	756.83	30.77
浙江省	6.1	0.4	6.5	13.31	1.23	10.18
安徽省	5345	1171	28.06	11773.89	2404.11	25.66
福建省	983	51.8	5.56	2167.23	81.41	3.9
江西省	1020.1	-190.4	-15.73	2510.29	-199.74	-7.37
山東省	7093.1	-13.4	-0.19	13454.28	-227.48	-1.66
河南省	9593.6	1391.3	16.96	20467.87	1611.92	8.55
湖北省	319.4	10.2	3.31	952.72	-171.96	-15.29
湖南省	2070.2	-145.6	-6.57	5311.04	-110.38	-2.04
広西区	289.3	-0.8	-0.29	472.73	-159.93	-25.28
四川省	3217.5	-125.1	-3.74	7290.48	-411.48	-5.34
重慶市	2050.1	220.5	12.05	4297.77	115.68	2.77
貴州省	4997	148.2	3.06	11798.46	934.28	8.6
雲南省	3939.3	177.3	4.71	8657.43	618.99	7.7
陝西省	4290.8	236.9	8.52	20001.89	2551.29	14.62
甘肅省	1749.2	40.6	2.37	3739.99	-245.92	-6.17
青海省	500	15.5	3.2	1125.84	185.54	19.73
寧夏	202.6	8	4.09	4424.85	518.51	13.27
新疆	1556.5	2.2	0.14	5815.36	1278.24	28.17
企業	(上記データに含まれず)					
中煤集団	5716.8	694.4	13.82	11411.18	908.61	8.65
神華集団	13286.4	1901.5	16.7	28006.87	4430.29	18.79
伊敏公司	632.5	196.2	44.95	1382.93	441.93	46.96

出典:中国石炭資源網

炭鉱保安面では、2008年の原炭生産百万トン当たり死亡率は1.182で、2007年の1.485より20.4%減少となり、炭鉱事故件数と死亡者数も前年度より19.3%、15.1%減少した(趙鉄錐国家煤鉱監察局長が1月27日の記者インタビューで答えた。表1の速報値と差異がある)。

中国煤炭工業協会の速報値では、2008年の炭鉱事故の死亡者が3,215人、2007年の3,786人に比べ15.08%下がった。うち、国有重点炭鉱の死亡者数が454人、百万トン当たり死亡率0.33で、国有地方炭鉱は同401人、1.163で、郷鎮炭鉱は同2360人、2.374である。

1月16日北京で開かれた「全国安全生産工作会」の情報では、2008年に中国炭鉱で発生した重大・特重大事故は38件、死亡が707人で、同期比10件、死亡者134人の増加である

(注:中国炭鉱事故の分類は、一次死傷1~2人が一般事故、3~9人が重大事故、10~29人が特

大事故、30人以上(含む30人)が特別重大事故である)。

炭鉱ガス対策指導小組(グループ長は国家能源局張国宝局長が兼任)の第6回会議では、2008年、全国炭鉱ガス事故は182件、死亡778人であり、うち重大ガス事故は63件、死亡290人、また特大ガス事故18件、死亡352人である。一方、2005年のガス事故414件、死亡2,171人、2006年327件、死亡1,319人、2007年の事故件数272件、死亡数1,084人と比較してみると、ガス対策の普及でガス爆発事故が年々減少してきている。

国家安全生产監督管理総局駱琳は、2008年末までに閉鎖した小炭鉱は12,155か所となり、淘汰された出炭能力は3億トン程度である。2008年では、小炭鉱閉鎖か所は1,045である。

JCOAL 総務部 常静

■ PLN が石炭の国内供給義務の省令の早期発令を求める

インドネシア国有電力公社(PLN)ルディアンタラ副社長は「石炭の国内供給義務の省令は、PLN に対する政府の電気補助金に影響を与えるので、早く発令してほしい。省令案によると 30%の石炭が PLN への供給義務とされているが、どれだけの価格で購入できるのかが、一番重要だ。」と語った。

先週、電力・エネルギー利用総局ジャック・プルウオノ総局長は国会で「PLN は昨年 45.96 兆ルピア(約 4,596 億円)の政府補助金を受けたが、2009 年には 41.86 兆ルピア(約 4,186 億円)になる。」と述べた。補助金が減額された理由としては、US ドルの為替変動に、原油の公式価格の上限設定、国有電力会社のエコプログラム、30%の石炭の国内供給義務割当などが考えられる。

政府側は石炭の国内供給義務規則の省令を今月(1月)に大臣が出すと約束をしていたが、最終的には、6ヵ月後に発令することになった。

石炭生産量について

鉱物・石炭・地熱総局長によると、インドネシア全体の石炭生産量2億3,600万トンに対して、国内供給義務による石炭量は6,800万トンになると見込まれている。現在は石炭需要が減少していることで、いくつかの石炭会社が生産量を減らし、今年の石炭価格は50~60USD/tになると見込まれている。

PLN 副社長が「政府は電気補助金の金額を決めることになるが、石炭の国内供給義務の省令と石炭価格の上制限は、石炭国有電力会社(PLN の子会社)がもらえる補助金に影響を与えることになるに違いない。石炭国有電力会社は石炭の国内供給義務の省令とは関係なく、石炭国有電力会社が使う主燃料として石炭を使用する。それは、石炭の保護と今後の投資戦略のためである。」と説明した。

PLN の子会社は今年それぞれ石炭2,349万トン、ガス3,244.85億BTU、地熱350万MWh、バイオディーゼル18,000klを使用すると見込まれている。

日刊ビジネス・インドネシア, 2009 1 27

■ インドネシア石炭売買価格指数

国内消費者が求めているインドネシア石炭売買価格指数(ICTI= Indonesian Coal Trade Index)を商務省に決めて欲しいという声があがっている。この石炭売買価格指数は各石炭の品質レベルに対する実質売買価格を基準にした価格指数である。

インドネシア石炭協会のシンギー・ウィダグド氏によると、この価格指数は、PLN(国有電力)のような

国内石炭消費者にとって、国内供給義務(DMO= Domestic Market Obligation)の石炭価格が決められない状況の中で、重要な情報となる。また、この指数が既存の他の指数よりも、生産者側および消費者側の市場予測をより素直に反映すると述べている。

「例えば、ICI(Indonesian Coal Index)の場合は、価格指数が 50%の先物取引価格と 50%の実質価格から構成されているが、ICTI の場合は、確認された実質売買価格だけを考慮することになる。いつ契約が行われるかという時間的要素がまったく考慮されない。従って、指数を求める際に使用される価格はその週の実質売買価格である。」と彼が説明した。このような指数のとり方は、商務省が会社名を公表しない限り、規則違反にはならないとシンギー氏が言った。「豪州のカスタム・インデックス(ACI=Australian Custom Index)も同じ方法を採用しているので、私達は、現在の DMO 石炭価格の決め方に対して賛成できない。」政府はインデックス価格を基準に DMO 価格を政令で定めようとしている。

価格反映

シンギー氏によると、他の価格指数は週間スポット価格を反映するものである。その価格を参考価格にすると、複雑な価格競争の構造を無視して、品質だけを基準にしたシンプルな構造になりかねない。

もしそうなったら、各会社が全て同じ条件にあると仮定され、供給安全保障や品質安定の要素が価格を決める要素として、まったく考慮されないことになる。

一方、インドネシア石炭鉱業協会のジェフリー・ムルヨノ会長は、逆に ICTI の場合は客観性に欠けると心配の意を表した。ジェフリー氏によると、DMO 石炭基準価格を決めるには政府と石炭企業が合意した価格設定メカニズムに従うべきである。以前、政府と石炭産業界は ICI(Indonesia Coal Index)、Barlow Jonker, Platts, Global Coal Index という 4 石炭価格指数を基準価格にすることに合意した。

「具体的に、価格は企業間(生産者と消費者)で決めることとなるが、政府指導ではここ一ヶ月間の石炭価格を決める場合、上記の 4 つの価格指数の過去 3 ヶ月の平均価格を参考にして決めるという方法をとる。」

しかし、生産者と消費者の企業間の交渉が行き詰った場合、政府は各石炭会社の最低輸出価格を参考にして決めるということもできるとシンギー氏は語った。

2009 年国内石炭産業における予測	
生産量	: 2 億 6 千万トン
電力用の石炭需要	: 45 百万トン
他産業の石炭需要	: 10 百万トン
輸出可能な量	: 2 億 5 百万トン
Aspas*への影響	: 2 千 8 万トン(新たに供給)
Aspas*市場規模	: 最大 4 億 1 千 4 百万トン
Aspas*市場の状況	: 過剰

Aspas*=Asia Pasifik ? (アジア太平洋地域)

出典:インドネシア石炭協会(Indonesian Coal Society/ICS)

Bisnis Indonesia, 2009 年 2 月 3 日

■PT PAMAPERSADA が総額約 30 億ドルの契約を獲得

インドネシアの大手鉱業コントラクター Pamapersada Nusantara 社はキデコ・ジャヤ・アグング社と総額約 30 億 USD 相当の契約を締結した。(1月 16 日)

キデコ・ジャヤ・アグング社は東カリマンタン州パセル県にある大手石炭生産者の一つである。その生産量は約 2,200 万トンである。

Pamapersada Nusantara 社広報によると、契約は東カリマンタン州にある採掘区域の 5 年契約の更新であり、契約金額は増加し総額約 3,300 億ドルの過去最高の契約になるという。今回の契約更新を通じて United Tractor 社の子会社である Pamapersada Nusantara 社は、年間約 9,000 万 BCM の剥土事業と 1,200 万トンの採掘事業を獲得し、事業規模は前年度比 2 倍増となっている。この契約を締結することにより、キデコ・ジャヤ・アグング社の国内外石炭市場への貢献が更に大きくなると期待される。

Pamapersada Nusantara 社は、インドネシアの大手マイニングコントラクターの一つであり、キデコ・ジャヤ・アグング社の他、PT.Kaltim Prima Coal(KPC), PT.Adaro Indonesia, PT. Indominco Mandiri, PT. Jembayan Muarabara, PT.Anugrah Bara Kaltim, PT.Tanjung Alam Jaya のような大手石炭生産者の採掘事業に従事し、国内石炭採掘事業の 42%シェアを占める。

インドネシア石炭生産量

2004 年度	1 億 3,100 万トン
2005 年度	1 億 5,400 万トン
2006 年度	1 億 9,300 万トン
2007 年度	2 億 1,700 万トン
2008 年度	2 億 2,500 万トン* 登録していない炭鉱会社の生産量を含む

好調

Jeffrey Mulyono (ジェフリー・ムルヨノ) 石炭鉱業協会会長によれば、国内石炭市場は去年末に比べて多少価格が下がっても国内石炭販売は横這いになると言う。同氏は、「国内石炭価格が去年に比べて下がったとはいえ、需要は増えつつあるので、国内石炭市場の好調が続くだろう」と述べた。更に、ジェフリー・ムルヨノ氏は、「現在、6,300 kcal/kg の石炭価格は、去年末ごろ(1トン当たり 150ドル台)に比べると、トン当たり 75ドル～85ドルにまで値下がりしている。一方、今年度の国内石炭生産量は、去年の 2 億 3,000 ～ 2 億 3,500 万トンに比べて 2 億 5,000 ～ 2 億 6,000 万トンにまで増加する見込みである」と述べた。

インドネシア石炭協会の Singgih Widagdo (シンギー ウィダグド) 氏によると、東アジアの石炭需要はオーストラリアに次いでインドネシアから供給され、これからも東アジアの石炭需要は 3% ～ 4%増加し 4 億トンと見込まれる。今年度の価格予測に関しては、6,300 kcal/kg のオーストラリア石炭価格がトン当たり 85 ～ 90 ドルを想定し、また、同じく 6,300 kcal/kg の国内石炭価格はトン当たり 60 ～ 70 ドルと予測される。去年のトン当たり 120 ドルに比べると、かなり下がったという。

Business Indonesia, 2009 1 28

■ベトナムの 2009 年石炭生産・輸出見通し

◆VINACOMIN は 2009 年生産目標を削減： ベトナム石炭鉱物産業集団(VINACOMIN)は、2009 年の生産目標を 3,350 万トンとして、2008 年の 3,800 万トンから 450 万トン減産する。VINACOMIN の Tran Xuan Hoa 総裁は、世界的な景気後退に伴う国際的また国内的な需要減少の結果であると説明した。国際石炭価格は 50~60%下落しており、VINACOMIN の在庫は 850 万トンにのぼると報道されている。Hoa 総裁は 2009 年前半に VINACOMIN は 200 万トンの在庫を調整する必要があり、出来ない場合は更なる減産を行うと説明した。

石炭在庫が大量に処分できた場合、石炭生産は 3,600 万トンから 4,000 万トンに拡大する。約 2,000 ~2,100 万トンは国内消費向けで、輸出は 1,600~1,900 万トンとなる。

2009 年、VINACOMIN は従来からの日本、韓国及び欧州向け石炭輸出量を確保するための製品炭品質の確保と市場拡大を計画している。

Vietnam News:VNS, 2009 1 31

◆石炭輸出税を半減

ベトナム財務省 MOF の発表によれば、2 月 15 日から石炭輸出税は 20%から 10%に低減される。現在のところ、国内電力、セメント、肥料、製紙業という主要四大消費者へ廉価で石炭を販売させる動きはない。VINACOMIN によれば、政府の石炭価格統制や市場介入により、セメント、肥料、製紙業は恩恵を受けている。ベトナム炭は国際価格の半値で国内販売されている。電力事業者の石炭購入は国際価格の 45%で他の国内産業よりも恩恵を受けている。

2009 年における四大消費産業の消費見込みは 2,150 万トンで、電力企業が最も多量の 840 万トンを消費する見込み。工業・商業省(Ministry of Industry and Trade)は 1,950 万トンの石炭輸出を期待している。

Vietnam News:VNS, 2009 2 9

■モンゴルにおける石炭を含む鉱業投資計画

◆オユ・トルゴイ交渉における進捗状況

オユ・トルゴイ(Oyu Tolgoi)とタバン・トルゴイ(Tavan Tolgoi)の両鉱床への投資契約の作成に当たり、首相が 12 月 11 日に設置した作業部会は作業に余念がない。オユ・トルゴイについては、英豪系資源大手リオ・テイント(Rio Tinto)社、およびカナダのアイバンホー・マインズ社(Ivanhoe Mines)の代表者と定期的に会合を重ね、相違点の調整を進めている。

情報筋によると、重要な点において、合意に達したのもあれば依然として曖昧なものもある。今のところ、モンゴル政府は埋蔵量の 34%の所有を希望しており、これを投資家は受け入れる腹積もりである。ただし、政府が初期投資費用の回収後に所有権を 50%に引き上げようとしていることには、投資家は同意しないものと思われる。超過利得税の継続に対しても強く反対している。原則としてかつ一定の条件の下で税金の一部前払いを求めるモンゴル側の主張は、投資家にとっても容認できる。ただし、詳細については現在も交渉継続中であり、妥協点が見出せるまで話し合いは続く。

作業部会では、タバン・トルゴイについて提出された案の詳細をいくつか検討中である。関心を寄せ

ている投資家としては、11 社で構成する韓国のコンソーシアム、3 社で構成するロシアのコンソーシアム、アメリカのピーボディ・エナジー (Peabody Energy) 社、中国の神華 (Xinhua)、日本の三井、伊藤忠、双日、インドの Jindal Steel and Power、ブラジルのバーレ (Vale) がある。

投資案件を評価するに際し、また交渉を継続するに当たっても、作業部会ではプロフェッショナルのコンサルタントの支援が必要であると認識し、国際的に認知されている投資銀行、およびコンサルタント会社 10 社に打診した。そのうち 5 社 (ボストン・コンサルティング、ドイツ銀行、ゴールドマン・サックス、JP モルガン、マッコーリー・グループ) が関心を示しており、政府が設定した基準からすると、ドイツ銀行、ゴールドマン・サックス、JP モルガンが最有力候補であった。最終的には、ドイツ銀行と JP モルガンが個別にまたは共同で投資銀行に選出される見込みである。

作業部会では、これまでの経緯をまとめた報告書を次回会合のときに政府に提出する予定。

Ardiin Erkh, Udriin Soniin, 2009 1 22

◆投資銀行がタバン・トルゴイの採掘権売却を支援

モンゴル政府は近々に投資銀行を起用し、草原の国に予期せぬ収穫をもたらす可能性のある取引を行うことによって評価額 20 億 USD 程度の大規模鉱山の少数所有権を売却する。こうした大規模資源の採掘権を渴望している鉱業会社もあるだろうが、モンゴルの鉱業法には透明性や安定性が欠如しているなど、まだ数々の障害が残っている。

タバン・トルゴイは、未開発コークス用炭としては世界最大の埋蔵量を誇るといわれ、内陸国のゴビ砂漠に 65 億トンの石炭を埋蔵している。

ウラン、鉛、亜鉛、銅、金、石炭採掘によって貧困からの脱却を目指す政府としては、タバン・トルゴイの最低 51% を所有し、世界的大手企業に最大 49% を売却したい意向である。売却先候補には JP モルガンとシティグループが挙げられているが、政府は競売で複数の銀行を選出する可能性もある。

メディアは、中国の資源大手 (中国神華能源股分有限公司)、日本の伊藤忠商事、アメリカのピーボディ社、そして世界の資源最大手 BHP ビリトンといった一連の企業が入札に参加するのではないかと報じている。ただし、アナリストによると、モンゴルの未開発資源を開発する企業にとってタイミングや確たる見通しは不透明らしい。「国が推進する採鉱に関する地質学的見通しにより、世界的資源企業は新開地として極めて大きな期待を抱いている。実際には、政府や鉱業法制度が不安定なため、そうした資源への期待は薄らぐ。」と、CLSA 証券の資源調査部長 Andrew Driscoll 氏は言う。

BHP は元々 1990 年代にタバン・トルゴイの開発権を勝ち取っていたが、当時は利益が得られないと考えて権利を返上した。タバン・トルゴイ——この土地が丘陵地であることから「5 頭」の意味——売却の成功による 10~20 億 USD に加え、鉱山の過半数所有権による収入が定期的にモンゴルに入ってくる可能性がある。

「賦存深度が浅いため、コストパフォーマンスは極めて良好で、大規模で高品質コークスや一般炭資源は、多くの後続企業も獲得したいと思うだろう。」と Driscoll 氏は言う。

外国の資源企業にとってモンゴルの法律は世界一魅力的な法律だったが、2001 年に (アイバンホーとリオ・ティントの JV プロジェクトにおいて、) オユ・トルゴイで銅と金が発見されてからは、徐々に保護主

義の傾向を強めている。2006 年の法改正により、民間資本と共に発見された埋蔵量について最大 34% の所有が、政府系ファンドと共に発見された埋蔵量については最大 50% の所有が国に認められた。それ以来、モンゴルでは賛否両論で鉱業法の改正を遅らせている。

reuters.com, 2009 1 19、 en.News.mn など

■山西煤炭化学研究所と灰溶聚流動層ガス化技術の開発

中国科学院山西煤炭化学研究所は、石炭利用分野における国家重点研究所である。以前は当該研究所の石炭間接液化(F-T 合成)技術を紹介したが、今回は当研究所の灰溶聚(凝集灰)流動層タイプの石炭ガス化技術を紹介する。

灰溶聚ガス化技術としては流動層下部から炉内にジェット気流を吹き込み、灰の凝集体を砕き小粒の凝集灰を形成させることで、クリンカ形成を防止し、高温域(1,050-1,100℃、灰分軟化点付近)でガス化できることが最大の特徴である。酸素と水蒸気及び 6mm 以下の粉炭が流動層ガス化炉の下部から炉内に供給され、サイクロンから回収したフライアッシュと未燃炭素が炉内に再投入し、残渣(小粒の凝集灰)が炉の下部から排出される。

粗ガス中にタールとフェノールが殆ど含まれないこと、排出残渣中のカーボン含有量が 10%以下になることも本技術の特徴である。本技術は中小アンモニア工場にある固定層式間歇水性ガス発生炉の交替に使用し、特に高硫黄炭、高灰分及び高灰融点炭に適用する。

灰溶聚流動床石炭ガス化技術の開発は 80 年代の初期から始まった。まず、24t/d の常圧パイロット研究によって、半溶融/凝集灰の流動化技術を確立した。

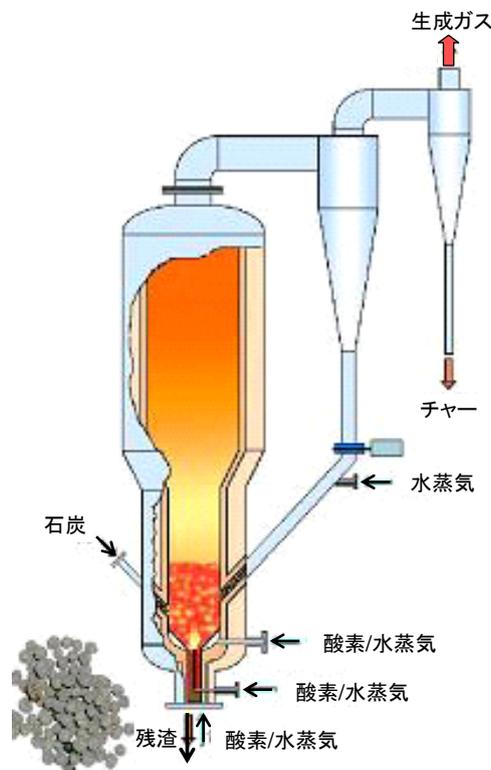


図 3.2.6- 灰溶聚石炭ガス化炉の概念図

その後の 2000 年、陝西省城固県に 100t/d の実証プラントが建設され、工業化実証試験の及び商業運転に踏み込んだ。この実証プラントの設計圧力が 0.3MPa、粗ガス生産量が 9000Nm³/h (CO+H₂>68%)、アンモニア生産が約 2.8 万 t/y であった。2000 年 4 月から建設が始まり、2001 年 3 月に完成し、約 1 年の運転試験を経て、2002 年 2 月に商業運転に転じた。

山西煤炭化学研究所は 2005 年から石炭処理量 60t/d の高压タイプのパイロットプラントを建設し、加圧ガス化の研究を始めた。2007 年に 72 時間の連続試験を実施した。試験の炭種は晋城無煙炭であり、ガス化温度は 1020℃～1050℃、圧力は 1.0MPa であった。

加圧灰溶聚ガス化技術の実証プラントは 2007 年に河北省石家庄市の金石化肥公司以て建設された。ガス化炉の規模は約 324t/d、使用炭種は無煙炭、設計圧力は 0.6MPa である。2008 年 9 月に 76 時間の連続運転を達成した。表1には灰溶聚ガス化技術開発の実績を示す。

表1 灰溶聚ガス化技術開発の実績は表1に示す。

名称及び企業	場所	規模及び仕様	用途	稼働状況
山西煤炭化学研究所	山西省 太原市	24t/d、 1,050-1,100℃ 、常圧	パイロットプラ ント	1987 年建設 1991 年から試験研究
城固化肥有限公司	陝西省 城固県	100t/d、 常圧	実証プラント アンモニア	2000 年建設 2001 年試験運転 2002 年商業運転
天津アルカリ工場	天津市	200t/d×2 常圧 1050℃	アンモニア	2004 年建設 2005 年運転開始
太原化工集団	山西省 太原市	200t/d 常圧 1150℃	アンモニア メタノール	2006 年 1 月建設 2007 年 2 月運転開始
平頂山煤業集団	河南省 平頂山市	200t/d×4 常圧 1150℃	アンモニア	2006 年建設 2007 年運転開始
山西煤炭化学研究所		60t/d 3.0MPa 1020-1050℃	パイロットプラ ント	2005 年建設 2007 年から試験研究
石家庄金石化工	河北省 石家庄市	324t/d 0.6MPa	アンモニア	2007 年建設 2008 年 9 月運転開始
山西晋城煤製油		約 350t/d×6 加圧 1150℃	間接液化 ExxonMobil 技術	2008 年竣工

JCOAL 技術開発部 林 石英

■EU の 700℃級石炭焚発電プラントの開発状況

EU では 700℃級石炭火力発電プラント開発に力を入れているが、VGB からその最新情報を得たので記載する。

最新の EU での 600℃級発電プロジェクト(USC)は次のようになっている。

600℃-Coal fired power plant projects in Europe (1)



Country	Name/place	Net capacity MW	Primary energy	Technology	Expected commissioning
Austria	Dümröhr	800	Hard coal	Supercritical PCB	2016
Germany	BoA 2/3, Neurath, RWE Power	2,100	Lignite	Supercritical PCB	2010
	Duisburg-Walsum, STEAG/EVN	700	Hard coal	Supercritical PCB	2010
	Boxberg, Vattenfall	675	Lignite	Supercritical PCB	2010
	Datteln, E.ON Kraftwerke	1,000	Hard coal	Supercritical PCB	2011
	Wilhelmshaven, Electrabel	800	Hard coal	Supercritical PCB	2011
	Herne 5, STEAG	690	Hard coal	Supercritical PCB	2011
	Lubmin, Dong Energy	2*800	Hard coal	Supercritical PCB	2012
	Rheinhafen RDK 8, EnBW	910	Hard coal	Supercritical PCB	2011
Hamm, RWE Power	2*820	Hard coal	Supercritical PCB	2012	

600℃-Coal fired power plant projects in Europe (2)

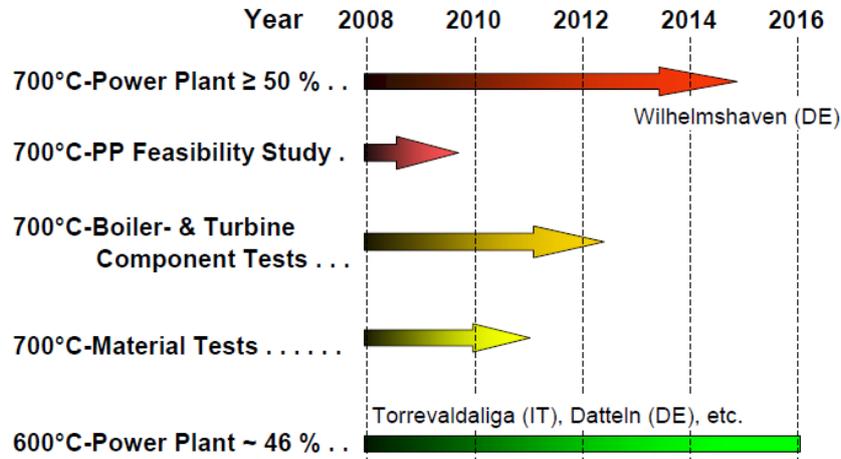


Country	Name/place	Net capacity MW	Primary energy	Technology	Expected commissioning
Germany	Lünen, Trianel Power	750	Hard coal	Supercritical PCB	2012
	Hamburg-Moorburg, Vattenfall	2*800	Hard coal	Supercritical PCB	2011/12
Italy	Torvaldaliga- North, ENEL	3*660	Hard coal	Supercritical PCB	2008
Netherlands	Maasvlakte 3, EON Benelux	1,070	Hard coal	Supercritical PCB	2012
	Centrale Rotterdam, Electrabel	800	Coal/biomass	Supercritical PCB	2012
	Eemshaven RWE	2*800	Hard coal	Supercritical PCB	2012
Poland	Lagisza, PKE	460	Hard coal	Supercritical CFB	2009
	Belchatów II, Elektrownia Belchatow	858	Lignite	Supercritical PCB	2011
	Patnow II, PAK	460	Lignite	Supercritical PCB	2008
Spain	As Pontes, Endesa	2*350	Hard coal	Supercritical CFB	2008

我国では USC プラントは事業用に多く採用されすでに 10 年以上経過しているが、EU では運転開始は 2009 年以降である。燃料は殆どがハードコールであるが、4 件のリグナイトプロジェクトもある。

これに対して 700℃級発電プラントの開発スケジュールは次のようになっており、2014 年には発電効率 50%超の商用プラント建設を目指している。我国では 2008 年より開発が始まっているが、この分野では EU は日本に先行している。

Pathway to 700°C-Power Plant



(出典 JCOAL の VGB 訪問時に受領した資料)
 JCOAL 太平洋コールフローセンター 牧野啓二

■日本の 2008 年の石炭輸入は 2.8%増加

日本の財務省統計によれば、2008 年の石炭輸入は 12 月に 6.8%減少したものの、2008 暦年では 1.917 億トンとなった。

原油輸入は、2.418 億キロリットルで前年比 0.9%の増加であり、輸入金額は 16.3 兆円となった。LNG 輸入は 6,930 万トンであった。(2009/01/25, sxcoal.com)

因みに、JCOAL 調べの 2008 年の石炭輸入量と国内炭生産速報は

- (1)2008 年 石炭輸入量 191,674 千トン
- (2)2008 年 国内生産量 1,228 千トン
- (3)自給率 0.6%

出典 (1)財務省貿易統計(2008 年速報値)、(2)、(3)JCOAL 集計
 JCOAL アジア太平洋コールフローセンター

■「石炭基礎講座」開催

JCOAL は METI から委託の「国際資源開発人材育成事業」の一環として、2 月 5 日(木)、6 日(金)の 2 日間、東京浜松町の世界貿易センタービル会議室にて、「石炭基礎講座」を行った。当初の募集定員は 120 名であったが、申込みが好調なため、急遽椅子席を設けるなどして、155 名の応募を受付。実際の参加者は、141 名(1 日目 132 名、2 日目 133 名)で、大盛会でした。

講座は、主に若手の企業人、学生を対象にし、2 日間のセミナーに参加することによって、石炭の基礎が理解できることを目標とするものでしたが、受講者の中にはベテランの方々も散見された。

講演は、資源エネルギー庁國友宏俊石炭課長の特別講演から始まり、上流から下流まで、業界、教

育界からの、著名な講師により行われた。講座内容は、アンケート結果でも概ね大好評で、来年度以降も、続けて開催する予定である。



講演内容と講演者

基調講演	我が国石炭政策の歴史と現状	METI 資源エネルギー庁資源・燃料部 石炭課長 國友 宏俊
講座 1	石炭の基礎	日本エネルギー経済研究所 研究主幹 佐川 篤男
講座 2	地質学と探査技術	三井鉱山エンジニアリング(株)代表取締役社長 山崎 謙一
講座 3	石炭生産・保安技術	九州大学 地球資源システム工学部門 教授 松井 紀久男
講座 4	海外炭鉱開発の流れ	三井物産(株) 石炭部石炭 プロジェクト第一室長 田中 衆
講座 5	流通(山元からユーザー)	三菱商事(株) 一般炭事業ユニット 部長代理 尾城 敬郎
講座 6	ケーススタディー 「ブレアソール炭鉱開発奮闘記」	電源開発(株) 常務執行役員 永吉 洋
講座 7	資源メジャーと石炭大国の動向	JCOAL 顧問 安藤 勝良

講座 8	主要産炭国の政策動向	JCOAL アジア太平洋コールフローセンター担当部長 古川 博文
講座 9	ケーススタディー 「エンシャム炭鉱記」	出光興産(株) 資源部 部長付 古野 哲也
講座 10	クリーン・コール・テクノロジー	九州大学 特任教授 持田 勲
講座 11	石炭発電技術	電源開発(株) 火力発電部 部長 村山 均
講座 12	ケーススタディー 「一般炭を確保せよ」	石炭資源開発(株) 事業部 企画グループ長 大國 博司
講座 13	製鉄技術	新日本製鐵(株) 技術統括部 部長 米澤 公敏
講座 14	ケーススタディー 「原料炭を確保せよ」	新日本製鐵(株) 原料第二部 審議役 長野 研一

JCOAL 国際部 田中耕一

会議・セミナー情報

マレーシア Tenaga 国立大学からセミナー開催通知

The Centre of Renewable Energy (CRE) of University Tenaga Nasional (UNITEN), Malaysia will be hosting the [International Seminar on Advances in Renewable Energy Technology \(ISARET 2009\)](#) on the [28 - 29 April 2009](#).

The primary objective of ISARET 2009 is to provide an intellectual forum for exchange of knowledge and information in relation to development in renewable energy, its related and enabling technology. For further enquiries, please email cre@uniten.edu.my

【今後の石炭関連国際会議情報】

4th annual coal-to-liquids and gas-to-liquids conference

Brisbane, Qld., Australia, 17-18 Feb 2009

Email: registration@informa.com.au

Internet: <http://www.informa.com.au/ctl>>

3rd thermal power India 2009 conference

New Delhi, India, 19-20 Feb 2009

Email: info@IndiaCore.com

Internet: <http://www.IndiaCore.com>

3rd Annual Global CO2 Cap And Trade Forum

The Fairmont San Jose, San Jose, CA, 26-27 Feb 2009

E-mail: vpogostin@insightinfo.com

Internet: http://www.insightinfo.com/index.cfm?ci_id=25778&la_id=1

8th Coaltrans India

3-4 March 2009
New Delhi India

2009 American Coal Council spring coal forum

Tampa, FL, USA, 9-11 Mar 2009
Email: tcoffer@americancoalcouncil.org
Internet: <http://www.clean-coal.info/drupal/scf09>

2nd CBM (Coal Bed Methane) World

Jakarta, Indonesia, 10-11 Mar 2009
E-mail: leelin@cmtsp.com.sg
Internet: <http://www.cmtevents.com/aboutevent.aspx?ev=090315&>

Coal Conference of the Americas 2009

Hilton Cartagena, Colombia, 11-13 Mar
E-mail: susie.hansford@mccloskeycoal.com

International Standards to Promote Energy Efficiency and Reduce Carbon Emissions

OECD Conference Centre, Paris: 16-17 Mar 2009
Email: charlotte.forbes@iea.org
Internet : <http://www.standardsinfo.net/info/livelihood/link/fetch/2000/148478/13547330/index.html>

2nd Latin American Energy Economics Meeting

Sheraton Santiago Hotel and Convention Center, Santiago, Chili 22-24 Mar 2009
Email: info@elaee.org
Internet: <http://www.elaee.org>

9th European gasification conference

Dusseldorf, Germany, 23-25 Mar 2009
Email: rcragg@icheme.org
Internet: <http://www.icheme.org/gasification2009>

US DOE/NETL CO2 capture technology conference

Pittsburgh, PA, USA, 24-26 Mar 2009
Email: timothy.fout@netl.doe.gov
Internet: <http://www.netl.doe.gov/events/08conferences/co2capture/index.html>

World coal to liquids 2009 conference

Washington DC, USA, 25-27 Mar 2009
Email: info@world-ctl2009.com
Internet: <http://www.world-CTL2009.com>

Power-Gen India and Central Asia conference & exhibition

New Delhi, India, 2-4 Apr 2009
Email: paperspgica@pennwell.com
Internet: <http://www.power-genindia.com>

CMM Recovery and Utilization Workshop

Chengdu City, SiChuan Province, China, 7-8 Apr 2009
Email: tom.kerr@iea.org

5th annual Eurocoke summit 2009

Rome, Italy, 14-16 Apr 2009
Email: robert.stead@pira-international.com
Internet: <http://www.eurocoke2008.com>

4th European combustion meeting

Vienna, Austria, 14-17 Apr 2009
Email: franz.winter@tuwien.ac.at
Internet: <http://www.processeng.biz/ecm2009>

International Seminar on Advances Renewable Energy Technology ISARET 2009

Residence Hotel, Malaysia, 28-29 Apr 2009
Email: cre@uniten.edu.my

2009 Russia power conference and exhibition

Moscow, Russia, 28-30 Apr 2009

Email: amyn@pennwell.com

Internet: <http://www.russia-power.org>

VGB conference on power plants in competition 2009 with technical exhibition

Prague, Czech Republic, 29-30 Apr 2009

Email: marlies.mix@vgb.org

Internet: http://www.vgb.org/en/kiw_2009_e.html

World of coal ash 2009 conference

Lexington, KY, USA, 4-7 May 2009

Email: wocasubmission@caer.uky.edu

Internet: <http://www.worldofcoalash.org>

Eighth Annual Carbon Capture & Sequestration (Storage) Conference

The Sheraton at Station Square, Pittsburgh, PA, 7-9 May 2009

E-mail: carbonsq@exchangemonitor.com

Internet: <http://www.carbonsq.com>; <http://www.exchangemonitor.com>

11th annual electric power conference

Rosemont, IL, USA, 12-14 May 2009

Email: electricpower@tradefairgroup.com

Internet: <http://www.electricpowerexpo.com>

3rd workshop of UNECE Ad Hoc Group of Experts on Cleaner Electricity Production from Coal and Other Fossil Fuels

Email: info.ece@unece.org

4th international conference on clean coal technologies

Dresden, Germany, 18-20 May 2009

Email: mail@iea-coal.org.uk

Internet: <http://www.iea-coal.org.uk>

IIR's 7th annual national CSM-CMM conference and exhibition

Brisbane, Qld., Australia, 25-27 May 2009

Email: info@iir.com.au

Power-Gen Europe 2009 conference and exhibition

Koelnmesse, Germany, 26-28 May 2009

Email: attendingcge@pennwell.com

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

Clearwater coal conference: 34th international technical conference on coal utilization & fuel systems

Clearwater, FL, USA, 31 May - 4 Jun 2009

Email: Barbarasak@aol.com

Internet: <http://www.coaltechnologies.com>

新刊・入着図書

1. 「石炭利用の最新技術と展望」, 三浦孝一監修, JCOAL 編集, (株)シーエムシー出版, ISBN978-4-7813-0081-8 C3057
2. 「石炭灰全国実態調査報告書(平成 19 年度)」

井上春成賞についてのお知らせ

名称：第 34 回井上春成賞

対象概要：大学、研究機関等の独創的な研究成果をもとに企業が開発し、企業化した優れた技術で、化学技術の発展に寄与し、経済の発展、福祉の向上に貢献したものについて、研究者と開発者を表彰する。

賞または助成金：原則 2 件

受賞者に対して表彰状、ゴールドメダル、研究者に対して副賞各 100 万円(予定)

ホームページ：<http://www.sangakukan.jp/inouesho/>

募集期間：平成 21 年 2 月 9 日から 3 月 31 日まで(消印有効)

応募・問い合わせ先：井上春成賞委員会

独立行政法人 科学技術振興機構内

〒332-0012 埼玉県川口市本町 4-1-8 川口センタービル

TEL：048-226-5601、FAX：048-226-5651

事務局担当：大野澤、矢口

E-mail：m5ohnosa@jst.go.jp

コール・ノート 2008 年版発行のお知らせ

本誌は、石炭の生産、利用、その他石炭関連業務に携わるの方々に対し、最新の石炭関連情報の提供を目的として発行するものです。

「コール・ノート 2008 年版」(B6 版、597 ページ)の目次

- I 最近のエネルギーを取り巻く現状
- II 国内石炭鉱業を取り巻く現状
- III 新しい石炭政策の展開
- IV 需 給
- V 海外石炭資源開発
- VI 石炭生産・利用技術の開発
- VII 国際協力
- VIII コールチェーン
- IX 関連業界の動向
- X 石炭の基礎知識(用語解説)
- XI 附属資料

定価 4,500 円(消費税、送料込)

※ご購入方法につきましては、JCOAL ホームページをご覧ください※

JCOAL ホームページ <http://www.jcoal.or.jp/>

※ 編集者から※

メールマガジン第 25 号の発行について

立春を過ぎ、冷たい風に気のせいかな春の息吹が感じられる時節に JCOAL マガジン 25 号をお届けします。

1 月末から石炭関連で多くの動きがありました。JCOAL でも 2 月 10 日～12 日は ENEX2009 に出典しております。METI では総合エネルギー調査会鉱業分科会に、クリーンな石炭利用に係る我が国の政策的対応を審議するクリーンコール部会も 2 月 6 日に設置されました。

これら国内外の石炭関連の動きを、地域と地球環境問題とともに、経済問題と資源制約を念頭に置き、石炭に関する情報をタイムリーに受発信していきたいと考えます。

また、JCOAL マガジンと JCOAL ジャーナル、及びコールノートなどの JCOAL 発行物の性格付けをより明確にしていきたいと考えます。JCOAL マガジンでは、JCOAL から速報性を重視した石炭関連の情報発信を行っていきます。内容をより充実させるためにも、皆様からのご意見、ご希望、及び情報提供をお待ちしております。

(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。
- ★ 不明点やお問い合わせ、並びに情報提供・プレスリリースはjcoal-qa@jcoal.or.jpにお願いします。登録名、宛先変更や配信停止の場合も、jcoal-qa@jcoal.or.jp 宛てにご連絡いただきますようお願いいたします。