

## ■ 内容

- ・ カライド酸素燃焼国際実証プロジェクト実証運転完了祝賀会
- ・ 米国エネルギー情報局のエネルギー見通し年次報告 (AE02015)
- ・ 中国情報
- ・ インドネシア情報
- ・ モザンビーク情報
- ・ モンゴル情報
- ・ 豪州の石炭状況と見通し
- ・ アジアでは、石炭とガスの競争が熾烈であるか？

## ■ カライド酸素燃焼国際実証プロジェクト実証運転完了祝賀会

標記祝賀会は、平成 27 年 4 月 16 日の夕刻、豪州ブリスベン市内で開催された。Queensland 州エネルギー & 水資源省 Hon Mark Bailey 大臣、連邦工業省 Martin John Ferguson 元大臣、在ブリスベン日本国総領事館の柳沢総領事、経済産業省石炭課榎本課長補佐らプロジェクト関係者約 60 名が出席した。会場はブリスベン市美術館の特設スペース内、夜間にも拘わらず展示物の見学も行える豪州側の計らいがあった。

世界初となる酸素燃焼による石炭火力の酸素燃焼 1 万時間運転、CO<sub>2</sub> 回収設備 5,500 時間運転、回収した CO<sub>2</sub> の地下注入の実現の全ての実証目標を達成したプロジェクト実施者に対する祝意のスピーチが続いた。また、今後の実機に期待する声も多かった。JCOAL については、プロジェクトサポーターとして多くの登壇者が名前を取り上げて讃えていただいた。

榎本補佐からは、「日豪は長年の友好関係と石炭に関して特別な補完関係にある。その中で、このような石炭火力の CO<sub>2</sub> 削減を目指す共同実証プロジェクトが成功裏に完了したことは喜ばしい。日豪が共同で実施した本プロジェクトで得られた成果を豪州と共有し、地球温暖化対策に貢献する低炭素石炭火力発電の世界的な普及に繋げて行きたいと思う。」旨の祝辞を頂いた。

Hon Mark Bailey 大臣からは、「本プロジェクトを成功裏に終了させることが出来たことは非常に自信になる。再生可能エネルギーの復旧は当然重要であるが、環境と経済を協調した形で気候変動に立ち向かって行きたい。」旨の祝辞を頂いた。

Stewart Butel 豪州石炭協会低炭素技術機関 (ACALET) 会長からは、「石炭は色々な産業に供給されているが、CO<sub>2</sub> 排出という大きな問題がある。そんな中で CO<sub>2</sub> ゼロエミッションに貢献できる本プロジェクトで、純粋な CO<sub>2</sub> 及び CO<sub>2</sub> 不純物を帯水層に注入して地化学試験を行うことが出来たことは非常に良かった。12 年前は低炭素化に対して政府のサポートが得られた。その為、本プロジェクトが遂行され、準商業化を実証出来た。政策は変わるかもしれないが 12 年後はどのようなになっているかはわからない。その為、将来の石炭に向けて引き続き努力を続けて行きたい。」との挨拶があった。

Dr. Chris Spero プロジェクトダイレクター (COSPL) からは、「実証運転が無事完了し、酸素燃焼運転 1 万時間達成、CO<sub>2</sub> 圧入試験を実施し、当初目標を達成できた。本プロジェクトは、2003 年の CCSD 会議において、Wall 先生、IEA の Barry 氏、IHI の牧野氏、氣賀氏と相談し、以後、連邦政府、QLD 州政府、日本政府の支援を得て、2008 年にプロジェクトが開始されたものである。一重に関係者の努力あってこそのものであり、感謝を申し上げる。加えて、この場にいる 4 名の女性にも、内助の功を感謝申し上げたい。

私の妻、そして、Doug 氏、Franco 氏、Lyle 氏の奥様方である。」との挨拶があった。

氣駕技師長(IHI)からは、「本プロジェクトが成功裏に実証運転を完了したことは、関係者の協力が あつてこそその成果であり、感謝する。思い起こせば、1989 年に酸素燃焼研究を開始した時は、日本の 1 円玉の重さと同じ 1g/分の微粉燃焼量であったが、次のパイロット試験では、ワインボトル 2~3 本と同じ、2kg/分(2,000 倍スケールアップ)、その次がカライドで、ここによる日本側メンバー4 人の重量と同じ 300kg/分(150 倍スケールアップ)であった。商用機では、会場全員の重量と同じ 3t/分(約 10 倍)である。カライド実証運転は完了したが、これで終わりではなく、これからが私たちの夢の始まりであり、今後も引き続き努力していきたい。」との挨拶があった。

祝賀会終盤に、プロジェクト実施者側から、主要関係者に実証プラントの全景が入った記念のフォトフレームが贈られた。

(文責 技術開発部 橋本 敬一郎)



氣駕技師長(IHI)による感謝のスピーチ



Dr. Chris Spero(左)と榎本補佐(右)

## ■米国エネルギー情報局のエネルギー見通し年次報告

米国エネルギー省(DOE)エネルギー情報局(EIA)は、2040 年までのエネルギー見通しに関する年次報告(以下、AEO2015)を 4 月 14 日に公表した。

AEO2015 は 2040 年までを視野に入れており、エネルギー価格の最新見通しを反映して、BAU に近いリファレンス(参考)、高成長と低成長、石油価格の高・低、豊富な石油ガス資源の場合の 6 ケースについて見通している。先進的な技術導入により米国のエネルギー経済は再構成されているとして、AEO2015 では国内石油・ガス生産が引き続き成長し、再生可能エネルギーの利用拡大と需要家側での高効率利用が進捗することにより、米国が 2020 年～2030 年の 10 年間にエネルギーの純輸入国でなくなる可能性を示した。米国は、1950 年代からエネルギー輸入国となっているが、高供給ケース・低需要ケースの場合に、エネルギー純輸出国となると EIA は考えている。即ち、石油・ガス生産の増加、再生可能エネルギー利用拡大と緩やかな需要増加により、米国のエネルギー輸入は漸減し、何れのケースでも 2040 年には純輸入はなくなる。液体燃料ではタイトオイル生産が石油輸入を減少させる。国内石油・ガス生産地域の変化に伴い、流通経路にも変化が必要となり、パイプラインへの投資が必要となる。

リファレンス(参考)ケースでは、2013～2040 年の期間において、米国のエネルギー消費量は年率 0.3% で増加するが、年平均経済成長率 2.4%、人口増加率年平均 0.7%よりも低く抑えられる。技術と政策導入により、エネルギー需要の増加速度を緩和することができる。

石炭分野では、2008～2013 年には天然ガス価格の低価格化が電力分野における石炭の価格競争力を減じ、生産は 16%減少している。今回の AEO では、国内炭生産に関して、2013 年の 8 億 9,253 万トンから、2040 年にファレンスケースでは 10.14 億トン、最大は高石油価格ケースで 11.41 億トン、低石油・ガス価格の場合でも 9.06 億トンと、一定規模は維持するとみている。各ケースの生産見通しを図.1 に示す。

参考ケースでは、国内炭生産は 2030 年まで年率 0.7%で増加し、2040 年 10.14 億トンと予測される。これは発電分野における天然ガス価格は上昇傾向にあり、特に 2017 年以降に顕著になるとみられるが、石炭価格はより緩やかな価格上昇を見込んでいるためである。2030 年以降は、電力分野における石炭消費はほぼ横這いとなる。国内余剰は輸出に振り向けられ、2025 年以降は 1 億トンを超す水準となる。

米国の生産規模は大きく変化しないが、世界 3 位の石炭生産国インドは、国内炭の生産拡大を政策課題としているため、順調に推移すれば 2020 年前後にも米国に追いつくと考えられる。

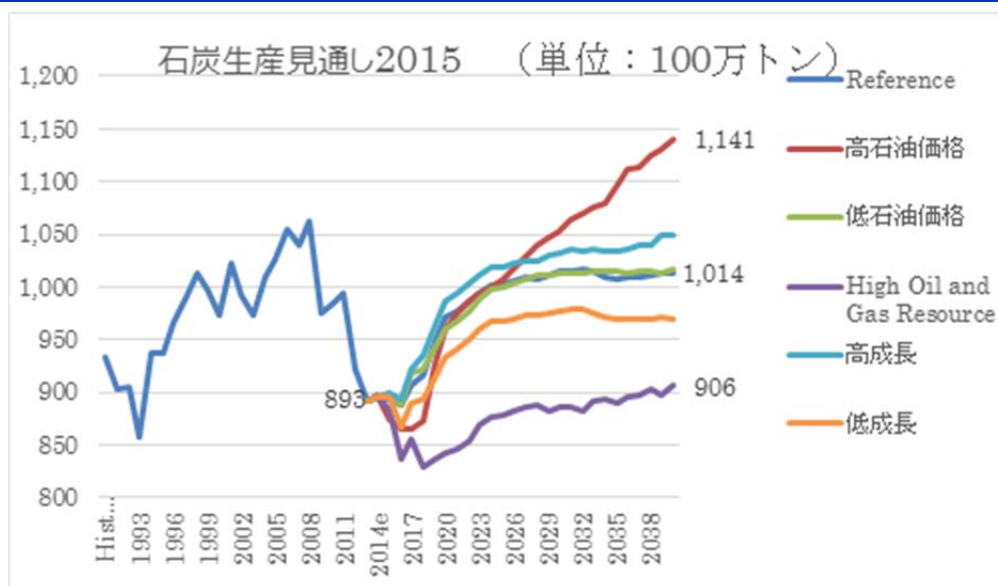


図 1. 米国の石炭生産見通し

石炭消費は 2013 年の 8.39 億トンから漸減し 2016 年に 8.22 億トンで底を打つ。2017 年以降はガス価格上昇とともに漸増していく。図.2 に石炭輸出予測を示す。

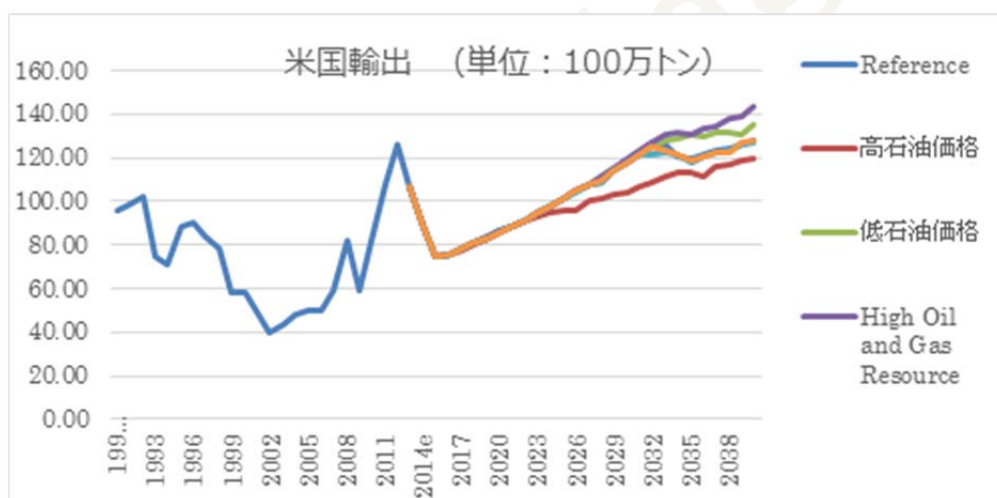


図 2. 米国の石炭輸出見通し

山元石炭価格は、2013 年の 49.85USD/トンから、2016 年以降は上昇に転じ、2040 年では 61.30USD/トンと見込まれる。

報告書全文は、DOE・EIA のサイトで閲覧可能である。

参考: Annual Energy Outlook 2015: [http://www.eia.gov/forecasts/aeo/pdf/0383\(2015\).pdf](http://www.eia.gov/forecasts/aeo/pdf/0383(2015).pdf)

2015 年 4 月 14 日, 国際部 古川 博文

## ■ 中国情報

### 米中クリーンエネルギー協力に関する中国側の見解

2013 年に欧米の公的機関は石炭火力発電所建設への公的融資支援を制限する一連の動きを示し、まず 6 月にオバマ大統領が「気候行動計画」の中で、海外の石炭火力発電の新設に対する公的金融支



援を、代替手段がない最貧国に最高効率の石炭火力技術を設置する場合や、CCS 技術を導入する施設を除いて終了することを発表した。また 9 月には米国環境保護庁(EPA)は新規石炭火力発電所の二酸化炭素排出基準を約 500g-CO<sub>2</sub>/kWh 以下と定め、実質的に石炭火力発電所の新設を禁止するのに等しい内容を発表した。更に 10 月には米国財務省が途上国での石炭火力発電所建設における国際開発金融機関の関与についての米国の立場を発表し、最貧国での高効率の石炭火力発電所建設への融資は認めるものの、低・中所得国(南ア、インド等)においては CO<sub>2</sub> 排出規制値 500g-CO<sub>2</sub>/kWh を満たし CCS を付設した発電所のみが支援の対象となり、この基準を満たさない低・中所得国での高効率石炭火力発電所の建設への融資は認められない方向となった。

さらに 2014 年 6 月には米国の既設火力発電所の排出規制案も発表されたが、これは州単位で CO<sub>2</sub> 排出原単位目標を設定し、電力部門の 2030 年の CO<sub>2</sub> 排出量を 2005 年比で 30%削減しようとするものである。

米国の石炭火力発電所への政策的対応は非常に厳しいものであるが、その一方で、中国との協力においては石炭火力発電とそれに伴う炭素・回収・利用及び貯留に焦点を当てながら、幅広い CCT を対象とした二国間協力を進めており、その協力は 2014 年 11 月のオバマ大統領の訪中でさらに強化されている。

2014 年 11 月にはオバマ大統領と習近平主席は気候変動に関する 2020 年以降の行動計画として、双方が掲げている温暖化効果ガス削減目標を達成するために石炭のクリーンな利用を含めて二国間協力を進めることを共同発表している。

その中で、米中気候変動ワーキンググループでは、炭素回収・利用及び貯留を他の協力分野であるエネルギー効率、自動車の燃料効率改善と温室効果ガスの排出削減、スマートグリッド、温室効果ガスデータ管理、森林及び工業ボイラ分野をともに共同でイニシアチブをとるべき分野として合意した。

また、共同発表では、2009 年に設立された米中クリーンエネルギー研究センター(CERC)において既存のコンソーシアムである先進石炭技術、ビル省エネ、クリーン自動車に関する協力を新たに 2016 年～2020 年の 5 年間延長し、150 百万ドルの官民による基金をもとに強化することで合意した。



先進石炭技術コンソーシアム(CERC-ACTC)では、米側は West Virginia 大学が、中国側は华中科技大学(湖北省武漢)が取りまとめ役で、以下の 8 件の共同プロジェクトを進めている。

- ① 先進発電
- ② クリーン石炭転換
- ③ 燃焼前 CO<sub>2</sub> 回収
- ④ 燃焼後 CO<sub>2</sub> 回収
- ⑤ 酸素燃焼 CO<sub>2</sub> 回収
- ⑥ CO<sub>2</sub> 貯留
- ⑦ CO<sub>2</sub> 利用
- ⑧ シミュレーションと評価

これらのプロジェクトには米国及び中国で開発・実証された技術を相互に適用する内容も含まれており、既存あるいは一連の協力の中で得られた知的財産権の保護と運用を支援する仕組みも持っている。

中国において石炭火力は電力供給の主役であり、2014 年の発電総供給量 5.55 兆 kWh のうち、石炭火力発電は 4.17 兆 kWh で全体の 75.2%を占めている。2014 年 9 月に国家発展改革委員会、環境保護部、国家能源局が連名で「石炭火力省エネの向上と改造行動計画」(2014-2020 年)を発表し、その中には「三高三低」の目標が取り上げられた。「三高」は安全稼働、技術・設備のレベルを向上させ石炭消費に占める火力発電の割合を 60%に引上げること、「三低」は発電における石炭消費量、汚染廃棄物の排出量、エネルギー消費に占める石炭の割合を 62%以下に引下げることである。国家能源局史玉波副局長は「石炭のクリーン利用とクリーンエネルギーの推進を同等に重要な位置づけとする」と発言した。

オバマ大統領の発言や米国の新規火力発電所建設に対する融資制限に対して、中国電力企業联合会及び華能集団クリーンエネルギー技術研究院(中米協力のキーマン)と JCOAL が面談したところ、下記のようなコメントを得た。

- 中国はエネルギー構造、エネルギーセキュリティの観点からエネルギー政策を策定することから米国の石炭火力発電に対する融資制限等の政策の影響はほとんど無い。
- 資源の保有条件、発電所のランニングコスト、発電産業の労働者数等の諸要素を考えると、中国政府の方針は「新エネ発電を大きく発展させ、石炭火力発電所を堅実に建設し、原子力発電を控えめに促進する」ということになる。
- 中国政府は CCT 開発、導入、利用を重要視している。米中協力は CCT のためであり石炭利用をとりやめて天然ガスや、シェールガスに燃料転換する目的ではない。
- 環境対策の観点から見ると、天然ガス(シェールガス、石炭ガス化等を含める)は石炭よりクリーンなエネルギーであることは否定しない。米国は石炭利用を抑制する一方で 2013 年の米国の発電源別構成をみると、石炭火力が 39%と最も多い。
- 米国や、ヨーロッパは石炭火力と環境対策に対して社会的効果と経済的原理を総合的に考え、Best Available Technology Economically Achievable(BAT)を基にアクションをとっている。一方中国政府は、無理な「ゼロエミッション排出」や「0 に近い排出」を求めており、行政の「世界で最も厳しい排出基準」の規制強化や、罰金強化の結果として国民の関心がクリーンコールテクノロジーから離れてしまう恐れがある。
- 昨年 5 月に北京市環境保護局は汚染排出徴収費を大幅に上げて、SO<sub>x</sub>、NO<sub>x</sub> は 0.63 元/kg から 10 元/kg に約 15 倍となり、四半期の徴収金額は 1,800 万元で、北京市全体の環境対策徴収の 20%を占めた。一方、北京市に立地する大手発電所 4 社(高井発電所、華能高碑店発電所、国華第一熱併給発電所、京能熱電所)の SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、粉塵の排出量は市全体の 2.5%を占めているにすぎない。

2014 年 9 月 18~20 日に中国浙江省杭州市で「中米クリーンエネルギー研究センター・先進石炭技術コンソーシアム(CERC-ACTC)年次総会が開催された。

華中科技大学の鄭楚光教授が ACTC・中国側議長を、華能集団クリーンエネルギー研究院の許世森院長が技術総括を務め、出席者 50 名には華中科技大学、浙江大学、華能集団、清華大学、中国科学院武漢岩土力学研究所、中国鋁業大学、ハルビン工業、新奥集団、中国電力投資集团公司、中国電力工程顧問集团公司、陝西延長石油(集団)有限責任公司、陝西省能源化工研究院、山西格盟国際能源

<sup>1</sup> 2015 年 3 月 20 日。

有限公司、東方ボイラ株式有限公司等の大学、研究機関、企業代表が含まれていた。

米国側の CERC 議長 Mr. Robert C. Marlay、CERC－ACTC 議長 Mr. James Wood、次長 Dr. Qingyun Sun も出席し、ウェストバージニア大学、ワイオミング大学、ケンタッキー大学、セントルイス・ワシントン大学、ローレンスリバモア国立研究所、ロスアラモス国立研究所、国立エネルギー技術研究所、世界資源研究所、LP Amina energy・environmental company、ワイオミング州地質調査所等から約 30 名が出席した。

この会に於いて、これまでの協力成果を取り纏めたうえ、ポスト五年間の協力について以下に示す五つの方向性を決定し MOU を締結した。

- ① 先進発電技術、とくに増圧酸素燃焼とケミカルルーピング燃焼
- ② 大型モデル事業の協力推進と知的所有権の共有
- ③ CO<sub>2</sub> 利用と貯留、とくに EOR、EWR、及び微藻類成長
- ④ クリーン転換、とくに石炭ガス化、コジェネ
- ⑤ システム分析と共有、とくにモデム、シミュレーション、及び発電所の高基準負荷の循環稼働である。

以上、米国の石炭火力発電に対する抑制的な動きがある中での、米中のエネルギー技術協力における CCT 分野での協力は、ビル省エネやクリーン自動車とともに重要な柱であり、2020 年までさらに協力が強化される方向にある。

各プロジェクトにより協力のレベルは異なり、基礎研究から応用研究、さらには実証協力に至る段階のものもあるが、情報交換レベルにとどまっていると想定されるものもある。

情報提供 事業化推進部 常 静  
(監修 資源開発部 平澤 博昭)

## 中国の第 2 四半期の石炭生産・消費量は更に減少する見通し(中国石炭工業協会)

中国石炭工業協会が公表したデータによれば、過去 2 カ月間の大手石炭企業 90 社の赤字額は合計 131 億円で、80%以上の石炭企業が赤字となっている。一方で石炭輸入量は 3,204 万トンと前年同期比で 45.3%減少し、石炭在庫量は 39 カ月間連続で 3 億トンを超えた。

中国石炭工業協会会長 王顕政氏は石炭産業が直面する現在の状況とタスクに対応する 2015 年の基本方針について次のように述べた。

「新常态(新たな通常状態)」期間における石炭産業の持続可能な発展と開発目標として、石炭産業の困難な局面からの脱出と発展を業務の重点とし、石炭市場の改革を更に進め、石炭産業の安定的な成長を促進する。イノベーション主導型の発展戦略を堅持し、科学技術の進歩によって石炭産業の構造調整と改善を推進する。

数日前、一部大手石炭企業の要求に応じて、石炭工業協会は山西省、陝西省、内モンゴル自治区政府と業界管理部門の幹部を招いて検討会を開いた。議論の結果、参加者の間で次の共通認識が得られた。

1. 短期的には石炭業界の現在の低レベルの経済状況を改善することは困難である。短期的に石炭価格が上昇する要素は乏しく、企業経営はますます厳しくなる。しかし長期的に見れば、石炭産業が発展する余地、市場、見通しがある。2012 年 5 月から石炭産業の下落傾向は 35 ヶ月間連続しており、企業経営に対する圧力がますます増大している。特に今年から石炭販売量が減少、価格が低下し、在庫量が高止ま



りしており企業の利益が大幅に減少している。神華集団や一部の上場企業と小規模炭鉱などの一部の企業以外は全て赤字経営となり、赤字企業の割合は 80%以上に達し、減給や給料未払いの事象が多くなっている。更にこのような状況は短期間では改善しないと考えられる。炭鉱保安確保や安定操業などの課題が目立っており、このような状態から脱出するのは極めて困難である。

2. 企業の自主規制の強化を通じて総石炭生産量を抑え、石炭価格を安定させ、安全・安定操業を保つ。

(1) 石炭総生産量の抑制

総石炭生産量を抑える具体的対策を研究する。安全性の低い、経済性の悪い(赤字炭鉱)、炭質の悪い炭鉱の生産量を減らし、今年度の石炭生産量を 2014 年比で 5%削減する。また、四半期毎に生産量の確認を行い業界に指示を通達する。

(2) 石炭価格の安定

現在の石炭価格は資源価値の法則に従っておらず、ほぼすべての石炭企業の赤字経営を招く結果となった。石炭価格の更なる下落が続けば、企業経営、社員の生活、炭鉱の安全、地域の安定により大きな圧力をもたらす。石炭価格を現在のレベルで安定させ、夏季の石炭消費ピークを迎える時期に石炭の市場価格を年度初めに国家発革委が調整した価格レベルに戻さなければならない。

(3) 石炭鉱山の安全確保

企業経営が困難な時期に更に炭鉱安全管理を強化し、炭鉱安全の確保、危険予知や保安対策の強化が必要であり、重大・特別重大災害を極力防止しなければならない。

(4) 安定操業の確保

現状では、炭鉱地域の安定化へのプレッシャーが大きい。石炭販売代金の回収を強化し、企業内部の管理と資金管理の強化を行う。また計画に基づき社員の給料を正常に支払うことを確実にし、炭鉱地域の住民の生活に配慮し、地域の安定を維持しなければならない。

(5) 業界の自主規制の強化

石炭市場において供給が需要を上回るという状況下で、石炭企業、特に大手石炭企業は生産量の自主規制を強化しなければならない。年度初めに調印した年間契約に基づき、各社の市場範囲を守るべきである。値下げなどの手法を用いて他企業の市場を奪い、悪質な競争を行って、業界全体の利益に損害を与えることを防止しなければならない。

3. 政策支援を強め、発展環境を改善する。

(1) 炭鉱経営からの撤退メカニズムの設立及び改善。資源が枯渇、黒字に転じる見込みがない、安全性が悪い、炭質が悪い炭鉱等の閉山、企業撤退を進める。

(2) 企業負担の軽減を重点とし、石炭に係わる税金や諸費用低減に関する政策を研究する。

(3) 石炭企業の発展に関連する金融政策及び対策を研究する。金融機関は石炭販売代金の未払いにより社員への給料支払いが困難となり、炭鉱安全維持への影響が懸念される企業に対して融資支援を行い、企業の経営維持と生産を保証しなければならない。

(4) 輸入炭の品質規格を厳格化し、低品位炭の輸入量を抑える。「製品炭品質管理弁法」に厳格に従って輸入炭の品質検査を強化し、輸入炭の品質規格を厳格化し、低品位炭の輸入を抑制する。

(5) 既存の石炭政策を着実に実行する。国家能源局が策定した「東部地域には新規炭鉱建設を行わない。中部地域では1箇所の新規炭鉱を建設した場合1箇所の炭鉱を閉山させる。西部地域には石炭開



発利用統合プロジェクトを建設する。」という 13 次 5 カ年石炭開発計画に従って、新規炭鉱開発プロジェクトの承認を厳格に行い、総石炭生産量の無秩序な増加を根本から抑制する。

4. 科学技術革新に基づく発展戦略を堅持し、石炭産業の構造調整と改善を推進する。「13・5」期間において石炭産業は 3 件の基本理論研究、10 件の重点分野の技術攻略と 9 件の技術実証プロジェクトの建設を進め、石炭産業の構造調整と改善を推進しなければならない。

(1) 石炭産業の伝統である石炭生産単独から石炭生産とサービスの並行実施への転換を推進する。生産した原炭は全量選炭を行うことを奨励し、クリーンな石炭製品を社会に提供する。石炭開発とガス供給の一体化、低品位炭の改質、ボタや坑内水などの関連資源の総合利用を推進する。

(2) 石炭の燃料利用から原料利用と燃料利用への転換を推進し、生産地での低品位炭の改質を奨励し、石炭の液化、ガス化などの近代的石炭科学産業の発展を促進する。石炭の消費分野を広げ、過剰の生産能力を吸収する。

(3) 石炭利用方法の転換を推進する。石炭火力発電所の超低排出、微粉炭ボイラー、石炭スラリー、民生用ブリケットなどの技術実証プロジェクトと産業発展を促進する。石炭のクリーンで効率的かつ集約的な利用レベルを高める。

5. 業界のコミュニケーションと調整メカニズムを確立・改善する。

石炭価格の調整メカニズムを研究する。企業が石炭価格を調整する場合、省レベルの業界管理部門に報告し、調整メカニズムの構成メンバーに通報する必要がある。炭価の値引きによる販売促進、悪質競争を防止し、業界としての利益を守らなければならない。

証券タイムズオンライン(www.stcn.com)04 月 13 日より

国際部 李 ビンルイ

(監修 資源開発部 平澤 博昭)

## ■インドネシア情報

### 石炭価格の低迷を受けて、石炭生産量が減少

今年第一四半期の石炭生産量は昨年と比べて 21%減少した。昨年同時期の生産量は 1 億 2,400 万トンであったが、今年は 9,700 万トン、輸出 7,900 万トン、国内消費 1,800 万トンであった。原因は石炭価格の低迷であり、石炭会社は大変苦しい状況にある。特に中小炭鉱はその影響が大きく、多くの炭鉱はこれまで、石炭生産現場で合理化など生産コストの削減に努めてきただけに、これ以上の石炭価格の低下は、炭鉱自体の経営にも影響が出てくると懸念されている。インドネシア石炭指標価格は今月に入って 55.25US\$/トン(6,300kcal/kg)。2014 年の石炭生産量は 5 億 5,800 万トンであったが、政府は今年の石炭生産量を 5 億 5,500 万トンと定め、52 兆ルピアの税収を予定している。

4 月 13 日 Jakarta Post

### 税金引当金は石炭加工企業へ与えられる

エネルギー鉱物資源省は石炭加工技術を促進する企業へインセンティブを与える規則を検討中であると鉱物石炭プログラム局の Sujatmiko 局長は述べた。石炭加工技術には石炭ガス化、石炭液化などが含まれるが、エネルギー鉱物の資源省は財務省に対して石炭加工工場の建設に際して税負担の軽減を要請している。これは大統領規則 2009 年第 4 号に定められた鉱物資源への付加価値の促進によるものであり、今後大幅なインセンティブが期待できるとしている。

## PLN の 35GW 電源開発計画

PLN は 35GW 発電計画の具体的な準備を開始した。35GW の発電量の内 PLN は 10MW、IPP が 25MW を担当する。まずは 37 の IPP 発電事業で 10,908MW を、その他の 27 の発電事業は PLN の EPC で 8,380MW を確保する。PLN は今後公開入札を順次行ってゆく計画で、今年中に 10,000MW を決定したいとしている。IPP には 479 億米ドル、PLN は 154 米ドル、総額で 634 億米ドルが必要とされ、グリッドの新設で新たに 244 億米ドルが投資される。

4 月 18 日 Jakarta Post 資源開発部 上原 正文

## Sinarmas グループの購買力

インドネシア Sinarmas グループの取締役である Gandi Sulistyو 氏の発表によると、ロンドン市場上場石炭鉱山である Asia Resource Minerals Plc(ARMS)株を購入することによって Sinarmas グループの電源ビジネスに役立てることを期待している。インドネシアの上場企業である PT Berau Coal Energy Tbk を親会社として ARMS への資金援助を検討しているとの事である。ARMS 株を取得する目的は、我々のビジネスにより、発電所の供給拡大等の相乗効果を生むことである。と Gandi Sulistyو 氏は語っている。

World COAL, 4 月 15 日 情報センター 岡本 法子

## ■インド情報

### インド石炭公社の生産では輸入炭を抑制出来ない

2015 年度からの国内炭生産を急拡大するというインド石炭公社(CIL)の公表にもかかわらず、石炭輸入量は増加している。石炭の主要消費者である電力企業は、2013/14 年度の石炭輸入が 4,200 万トン、2014/15 年度 5,300 万トンであるが、2015/16 年度の輸入は前年度より 1/3 増加させて 7,300 万トンとする計画である。これは国際市場価格の低迷とともに、海岸付近の石炭火力にとっては、国内輸送インフラにボトルネックが存在するため、国内炭利用が魅力的ではないことによる。火力発電所向けの石炭輸入増加に伴い、インドの石炭輸入は 2013/14 年度の 1.7 億トン、2014/15 年度の 2 億トンから 2015/16 年度は 2.2 億トンとなることが予想されている。国際市場価格はトン当たり 100 ドル以上の水準から現在は 50 ドル半ばまで下落している。主要な電力企業の 2016 年度の石炭輸入計画では国営火力発電公社(NTPC)が 2,200 万トン、Maharashtra State Power Generation 520 万トン、Tamil Nadu Generation and Distribution 500 万トン、Adani は 470 万トンである。国内最大の火力発電企業 NTPC は全体の 30%に相当する 2,200 万トンを輸入するが、同社の幹部によれば、「NTPC は 11 基の新規石炭火力を保有しているが、2009 年以降 CIL が供給確保できたのは必要量の 67%に過ぎない。NTPC は輸入炭を必要としている。しかし、NTPC は新規炭鉱の生産開始により 5 年以内に輸入を停止する計画である。」

2014/15 年度の沿岸周辺部の石炭火力発電所への石炭輸送インフラでの供給制約を緩和するため、インド鉄道、CIL 及び州政府でのジョイントベンチャー構築が政府指導のもと進められている。CIL の年産 10 億トン計画達成には鉄道インフラの改善が必要不可欠なものであり、多くの場合は炭鉱に直結させる必要がある。

昨年度の CIL 生産実績は前年度比 7%増の 4 億 9,423 万トンに留まったが、今年度の生産目標は 5.5 億トンに設定されている。

Financial Express, 4 月 21 日

国際部 古川 博文

## BHEL Jindal 発電所 2,400MW 受注

木曜日、州電力機器メーカーであるバーラト重電機(BHEL)は 2,400MW 規模の Jindal 火力発電所の事業を受注した。受注したユニットは Jindal 電力会社(JPL)のチャッティースガル州のライガル地区 Tamnar 町にある、4×600MW の火力発電所にある。前の 3 つのユニットは、国営企業が 3 ヶ月前に受注した。契約内容は、蒸気タービン、発電機、ボイラ、電気集塵機(ESP)や制御、計測機器に加え、関連する補助機等における設計、エンジニアリング、製造、供給、建設、テスト、試運転である。

BHEL の株式はボンベイ証券取引所にて 1.2%下落し、230.75 ルピア(約 438 円)となった。

Business Today 4 月 16 日付  
事業化推進部 中野 達仁

## ■モザンビーク情報

### 日本が Nacala 回廊の電力支援

日本は Nampula 州 Nacala 回廊の電力グリッド支援で 1,900 万米ドルを支出した。この支援に関する調印式が Nyeleti Mondlan モザンビーク外務副大臣と水谷章在モザンビーク大使の署名の元行われた。挨拶の中で、Mondlan 副大臣は“この支援はモザンビークの発展に大きく貢献し、日本とモザンビークの強い絆を証明する。日本による農業支援もこの地域で行われており、また、これまで、橋や道路などのインフラ整備、人材育成など日本はモザンビークに多くの協力を行っている。”と述べた。

4 月 3 日 Allafrica

### 政府は鉱区の取消しを警告

政府は開発が進まない鉱区については鉱区の取消しを行うと警告している。これは、Manica 州、Gondla 地方で開催された鉱業権者との会合で、鉱業省の局長が発言した。モザンビークでは鉱業権は取得したが、開発が進まない鉱区も多く、また、不法採掘も行われ、水銀による水質汚染が深刻化している。

4 月 6 日 Allafrica  
資源開発部 上原 正文

## ■モンゴル情報

### 東北アジアのエネルギー協力会議開催

3 月 17 日、東北アジアのエネルギー会議がウランバートルで開催された。ロシア、中国、日本、韓国が参加した。会議ではエネルギーセキュリティ、効率的なエネルギー利用、エネルギー保全などが話し合われ、成果を上げている。共同声明では今後も継続して会議を開くことが確認された。

3 月 20 日 UBPOST

### 第 4 発電所の増強工事が完了

第 4 発電所の発電増強工事が完了し、発電容量が 123MW まで増強された。竣工式が行われ、U.Purevbaatar エネルギー大臣、Iskander K.Aziziov ロシア大使、S.Otgonbayar、エネルギー規制委員会議長 J.Osgonbaatar 第 4 火力発電所会長の他、ロシア企業 Ural Turbine Plant、Soyuz Company の代表が参加した。発電所の増強によって、中央電力網の 70%を第 4 発電所が担うことになった。増強工事には 7,000 万米ドルが費やされている。

3 月 23 日 UBPOST

### タバントルゴイの石炭は舗装道路のみ

Energy Resources、Erdenes Tavan Tolgoi、Gashuunsukhait Auto Zam LLC はタバントルゴイからガシユンスハイトまでの道路使用に関する取り決めの MOU に署名した。MOU によれば、道路使用料は 1 トン当たり 1 米ドルとなる。また、今年は 1,300 万トンの石炭が輸送される計画であるが、舗装道路以外でのトラックの通行が全面的に禁止された。これは、副大臣が現地を訪問し 3 月 31 日から実施されている。Energy Resources は 245km の道路を 1 億 1,800 万米ドルで建設し、その後、Erdenes MGL が 1 億米ドルで購入しているが、残りの 1,800 万米ドルは道路使用料で支払うとしている。

4 月 7 日 UBPOST

資源開発部 上原 正文

## ■豪州の石炭状況と見通し

豪州産業・科学省(DIS)が 3 月 18 日に公表した資源・エネルギー季報 (Resources and Energy Quarterly)によると、2014/15 年豪会計年度の鉱物・エネルギー輸出額は、輸出量は増加したものの、商品価格の低下により予測を下回ったが、現状から 2020 年までの中期的にみると増加すると見込まれる。商品価格は、供給過剰により短期には軟化した状況が予想される。中期的には、アジアを中心とする途上国経済の成長に伴い、需要は増加すると考えられるが、中国経済の成長に大きく影響される。

報告によると、豪州の 2014 年の石炭生産実績は、ハードコール(褐炭除く)生産が、原炭 5 億 6,492 万トン、製品炭が 4 億 3,149 万トンであり、精炭歩留まりは 76.38%である。生産の 21.36%、1 億 2,351 万トンが坑内生産によるもので、地域ではクィーンズランド州が 2 億 9,311 万トンを生産した。米国 EIA のエネルギー年次報告と重複する部分もあるが、2014 年の実績概要は以下の通り。

- ・世界の原料炭貿易量は 3 億 8,707 万トン
- ・一般炭貿易量は 10 億 5,819 万トン

表.1 に 2014 年推定値と 2020 年までの見込みを示す。



表.1 世界の石炭貿易見込み(出所:Resources and Energy Quarterly, March 2015) 単位百万トン

|       |         | 2014年 | 2015年 | 2016年 | 2017年 | 2018年 | 2019年 | 2020年 |
|-------|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 原料炭輸出 | オーストラリア | 186   | 189   | 191   | 195   | 199   | 202   | 205   |
|       | カナダ     | 32    | 33    | 33    | 33    | 34    | 34    | 35    |
|       | 米国      | 58    | 54    | 50    | 48    | 45    | 43    | 40    |
|       | ロシア     | 22    | 22    | 23    | 23    | 24    | 24    | 25    |
| 原料炭輸入 | EU28    | 40    | 41    | 43    | 42    | 44    | 45    | 47    |
|       | 日本      | 48    | 49    | 49    | 47    | 46    | 45    | 45    |
|       | 中国      | 65    | 69    | 72    | 73    | 74    | 75    | 77    |
|       | 韓国      | 34    | 34    | 34    | 34    | 34    | 35    | 35    |
|       | インド     | 44    | 50    | 51    | 52    | 53    | 55    | 58    |
|       | 原料炭貿易   | 309   | 316   | 320   | 322   | 326   | 330   | 334   |
| 一般炭輸出 | インドネシア  | 406   | 405   | 403   | 399   | 395   | 393   | 387   |
|       | オーストラリア | 201   | 196   | 206   | 222   | 227   | 228   | 240   |
|       | ロシア     | 120   | 122   | 125   | 127   | 130   | 131   | 134   |
|       | コロンビア   | 75    | 82    | 97    | 102   | 112   | 116   | 122   |
|       | 南アフリカ   | 74    | 75    | 77    | 81    | 83    | 85    | 89    |
|       | 米国      | 31    | 25    | 23    | 20    | 18    | 17    | 16    |
| 一般炭輸入 | アジア     | 762   | 785   | 808   | 841   | 878   | 902   | 927   |
|       | 中国      | 229   | 230   | 235   | 242   | 253   | 256   | 261   |
|       | 台湾      | 61    | 62    | 62    | 68    | 75    | 78    | 78    |
|       | インド     | 157   | 174   | 188   | 202   | 216   | 230   | 244   |
|       | 日本      | 144   | 143   | 140   | 137   | 133   | 130   | 127   |
|       | 韓国      | 98    | 99    | 102   | 106   | 109   | 111   | 113   |
|       | 欧州      | 228   | 222   | 224   | 214   | 223   | 225   | 224   |
|       | EU27    | 178   | 172   | 171   | 168   | 164   | 165   | 163   |
|       | その他欧州   | 50    | 50    | 53    | 46    | 58    | 60    | 61    |
|       | 一般炭貿易   | 1,058 | 1,077 | 1,106 | 1,129 | 1,178 | 1,206 | 1,235 |
|       | 石炭貿易    | 1,367 | 1,393 | 1,426 | 1,451 | 1,504 | 1,536 | 1,569 |

出典:

<http://www.industry.gov.au/industry/Office-of-the-Chief-Economist/Publications/Pages/Resources-and-energy-quarterly.aspx>

2015 年 4 月 14 日, 国際部 古川 博文

## ■アジアでは、石炭とガスの競争が熾烈であるか？

世界全体で、電力供給の 40%は石炭火力からで、22%は天然ガス火力からである。両燃料には競争関係があり、一般に石炭は広範囲から調達可能であり、しかも天然ガスよりも安価である。一方、天然ガス火力プラントは石炭火力プラントより建設費用が安く短期間で建設でき、また高効率で運転の柔軟性が高いといったメリットがある。電力需要はアジアでは依然として高成長であるので、石炭とガスのどちらを選ぶべきか？との課題が出てくる。

そこで、原書では(本文の最後に記載)石炭とガスの競争についての分析を 9 つのアジアの国々、すなわち中国、インド、タイ、日本、韓国、マレーシア、インドネシア、フィリピン、ベトナムに対して行っている。ここで、発電コストが基本的に重要な因子であることは当然であるが、米国のシェールガスの影響も見逃

することができない。しかし結論的には、これら9カ国では国ごとに発電ミックスが異なるものの、燃料供給のダイナミズムを考えるといずれの国も石炭がより魅力的との結果が得られた。

石炭火力が支配的である中国、インド、インドネシア、フィリピン、韓国では、やはり石炭火力がもっとも重要な電源であり、今後とも石炭火力が継続されるが、その理由は安価な石炭が供給されていることである。

その他の東南アジアの国々は天然ガスが燃料ミックスで優位であるとされているが、将来的には石炭が優位になるとの見通しである。これは天然ガスの国内生産の減少ならびに高価な輸入天然ガスのためである。

発電所を新設する場合には発電コストが唯一の決定要因というわけではない。例えば、インドネシア、マレーシア、ベトナムでは安価な天然ガス燃料により石炭火力より天然ガス火力のほうが発電コストが下がるが、しかしこれらの国々ではこれからますます増大する電力需要にあわせて、国内の天然ガスの生産の行方などを考えると、より多くの石炭火力を建設してゆかなければならない。

これに対して、日本では石炭火力が天然ガス火力より経済的ではあるが、日本政府のまだ最終決定されていないエネルギー政策のため、特に CO<sub>2</sub> 排出原単位がどうなるのかなどの不透明さのために、当面は多くのガスコンバインドサイクルが建設されている。

米国のシェールガスブームは上記した各国のエネルギーセクターを劇的に変えることにはなっていない。米国ではガスの低価格が発電分野で石炭からガスへの転換を促しており、発電用石炭が輸出に回っている。しかし、米国西岸から日本へ石炭を輸出しようにも港湾設備の不足がある。しかしその拡張を目指して5つのターミナルの計画が出ているが、現在はそのうちの一箇所だけが建設される方向である。

米国の Henry Hub 価格とアジアの LNG 価格の大きな乖離がアジアへの LNG 輸出について大きな興味を生み出している。現在 14 の LNG 輸出ターミナル建設計画があるが、そのうちの 4 つの計画のみが米国連邦エネルギー規制委員会 (FERC) によって認証されている。米国政府は LNG 輸出に神経質になっているが、その理由は内部要因としては米国内のガス価格を押し上げてしまうのではないかと懸念である。外部要因としては、世界の天然ガスマーケットへの価格の収斂と、米国外でのガス供給の成長のペースが米国からの LNG 輸出の不安定な状況を生んでしまうのではないかと考えられている。

アジアのエネルギーマーケットは現在重要な岐路に立っている。日本の原子力の回帰についてははっきりしない部分とアジアの一部での炭素税あるいは Cap and Trade の実施への動きなどが、今後の石炭と天然ガスの競争の行方にかかっている。

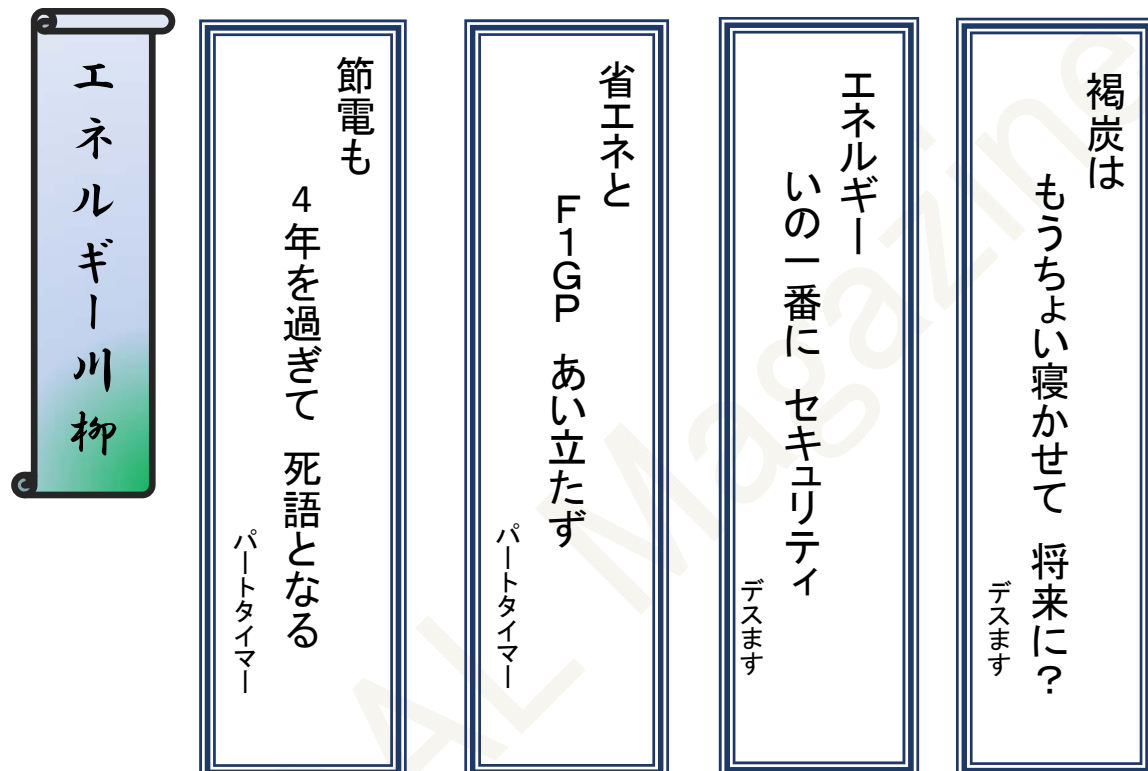
(注) 本稿は「Coal and gas competition in power generation in Asia, Dr. Nigel Dong and Paul Baruya, Clean Coal Center Report 246、2015 年 3 月発行」から要点を抜粋したものである。

出典 IEA Clean Coal Center News 2015 年 3 月 20 日  
JAPAC 牧野 啓二

◇お知らせ◇

本年度のクリーンコールデー石炭利用国際会議(第 24 回)は、9 月 8 日(火)～10 日(木)を予定しております。(10 日 見学会)

追って、例年通りクリーンコールデー特設ページ等にてご案内させていただきます。



JCOAL Magazine では、エネルギーに関連した内容を読んだ川柳を

募集掲載させていただきます

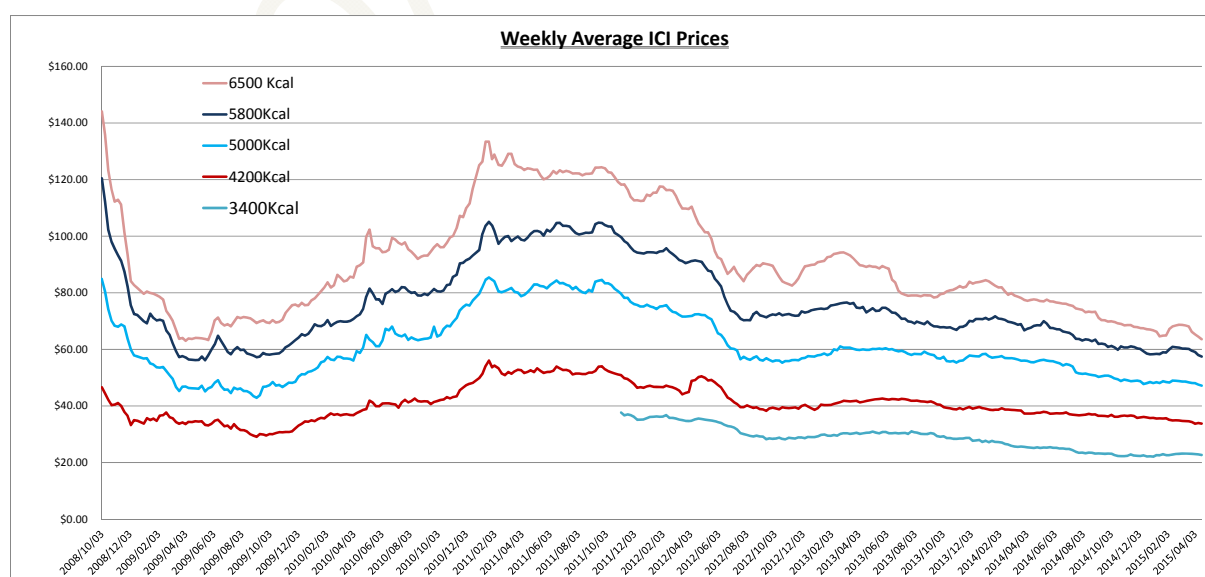
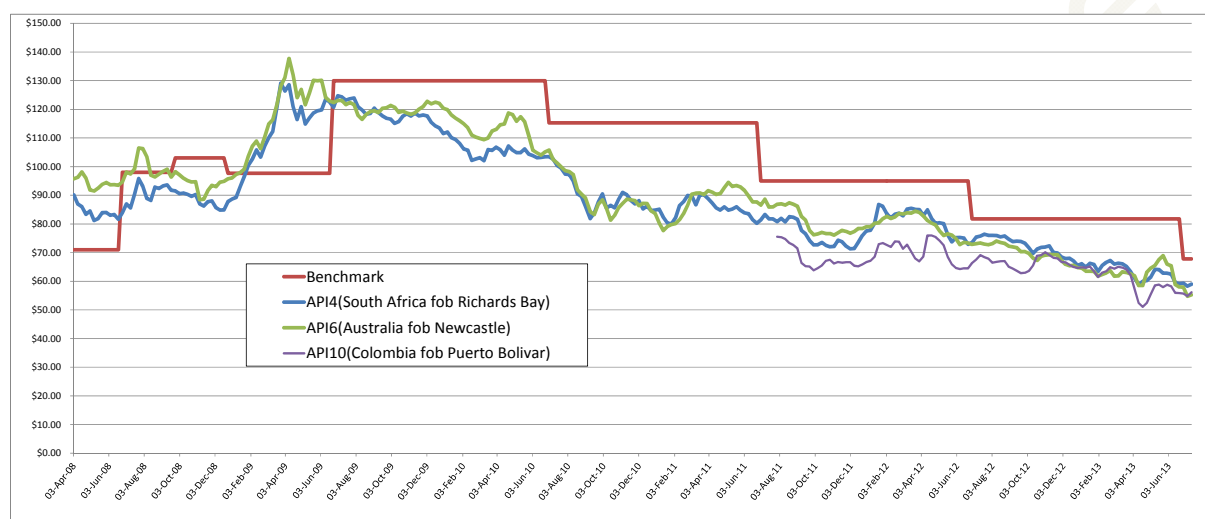
◎お気軽にご投稿下さい◎

ペンネーム、フルネームどちらかを明記いただき(社名等を入れる事も可能です)以下のメールアドレスにお送りください。(件名:エネルギー川柳)

メールアドレス→ [jcoal\\_magazin@jcoal.or.jp](mailto:jcoal_magazin@jcoal.or.jp)

# 【API INDEX】

Argus/McCloskey's Coal Price Index





【石炭関連国際会議情報】

**Coal Prep 2015**

Lexington, KY, USA, 27/4/2015-29/4/2015

Internet: <http://www.coalprepsow.com/cp15/Public/Mainhall.aspx>

**The Annual CCUS Conference**

Pittsburgh, Pennsylvania, April 28 - May 1 2015

Internet:

<https://www.cvent.com/events/2015-ccus-conference/registration-2687fe51e08548019cbd66ded757f9db.aspx>

**All Energy 2015**

Glasgow, UK 6-7 May 2015

Internet: <http://www.all-energy.co.uk/Home/>

**The Seventh International Conference on Clean Coal Technologies (CCT2015)**

Kraków, Poland 17-21 May 2015

Internet: <http://www.cct2015.org/ibis/CCT2015/home>

**Austmine 2015: Transforming Mining - Technology and Innovation -**

Brisbane, Queensland, 19-20 May 2015

Internet: <http://www.austmine2015.com/>

**7<sup>th</sup> CLEAN COAL TECHNOLOGIES**

Krakow, Poland, 17-21 May 2015

Internet: <http://www.cct2015.org/ibis/CCT2015/home>

**2<sup>nd</sup> Annual Coal Transportation Africa Summi**

Indaba Hotel, Fourways, Johannesburg, 19-20 May 2015

Internet: <http://www.intelligencetransferc.co.za/conferences/2nd-annual-coal-transportation-africa-summit/>

**ASIA Mining Congress 2015**

Suntec International Convention & Exhibition Centre, Singapore, 25-27 May 2015

Internet: <http://www.terrapinn.com/conference/asia-mining-congress/>

**3<sup>rd</sup> Coaltrans Poland**

Gdansk, Poland, 25/5/2015-26/5/2015

Internet: <http://www.coaltrans.com/event-calendar.html>

**AACHEN International Mining Symposia “Mineral Resources and Mine Development”**

Aachen, Germany, 27-28 May 2015

Internet: <http://www.aims.rwth-aachen.de/>

**FOR THE CLEARWATER CLEAN COAL CONFERENCE**

The 40th International Technical Conference on Clean Coal & Fuel Systems

Sheraton Sand Key, Clearwater, Florida, USA May 31 - June 4, 2015

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

**World Gas Conference 2015**

Paris, France 1-5 June 2015

Internet: <http://www.wgc2015.org/conference/>

---

**Argus Mediterranean Solid Fuels 2015-Coal and Petroleum coke developments in a buyer's market**

Movenpick Hotel Istanbul, Turkey, 2-3 June 2015

Internet:

<http://www.argusmedia.com/Events/Argus-Events/Europe/Argus-Mediterranean-Solid-Fuels/Home>

**21<sup>st</sup> Coaltrans Asia**

Bali, Indonesia, 7/6/2015-10/6/2015

Internet: <http://www.coaltrans.com/event-calendar.html>

**2015 EIA Energy Conference**

Washington, DC, USA, 15-16 June 2015

Email: [liz@fbcinc.com](mailto:liz@fbcinc.com)

Internet: <http://www.fbcinc.com/e/eia/default.aspx>

**Longwall USA 2015**

David L. Lawrence Convention Center, Pittsburgh, PA 16-18 June 2015

Internet: <http://www.longwallusa.com/index.php?c=2153&w=1>

**The Bluefield Coal Show**

Brushfork Armory-Civic Center Bluefield, West Virginia, 16-18 September 2015

Internet: <http://www.bluefieldchamber.com/bluefield-coal-show>

**8<sup>th</sup> Trondheim Conference on CO<sub>2</sub> Capture, Transport and Storage**

Trondheim, Norway 16-18 June 2015

Internet: <http://www.sintef.no/Projectweb/TCCS-8/>

**8<sup>th</sup> Coaltrans Brazil**

Brazil, 22/6/2015-23/6/2015

Internet: <http://www.coaltrans.com/event-calendar.html>

**MOTA 2015-Mining on Top : Africa-London Summit**

Park Plaza Riverbank Hotel, London, UK 24-26 June 2015

Internet: <http://miningontopafrika.com/>

**The Science behind CO<sub>2</sub> Capture and Conversion**

Varadero, Cuba 24-28 June 2015

Internet: <http://www.ucl.ac.uk/co2-cuba2015>

**1st Chemistry in Energy Conference**

Edinburgh, UK, 20/07/2015 - 22/07/2015

Email: [maggi@maggichurchousevents.co.uk](mailto:maggi@maggichurchousevents.co.uk)

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

**The Australian Mine Ventilation Conference**

Sydney, Australia, 8/31/2015-9/2/2015

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

**8<sup>th</sup> Coaltrans Brazil**

Brazil, 2-3 September 2015

Internet: <http://www.coaltrans.com/brazil/details.html>

**3<sup>rd</sup> Post Combustion Capture Conference**

SaskPower, Saskatchewan, Canada 8-11 September 2015

---

Internet:

<http://www.ieaghg.org/conferences/pccc/52-conferences/pccc/470-3rd-post-combustion-capture-conference>

**Mining Indonesia 2015**

Jakarta, Indonesia, 9/9/2015-12/9/2015

Internet: <http://www.tradeindia.com/TradeShows/14280/Mining-Indonesia-2015.html>

**2015 ICCS & T International Conference on Coal Science & Technology**

Melbourne, Australia, 27 September-01 October 2015

Internet: <https://www.engineersaustralia.org.au/iccst-2015>

**International Pittsburgh Coal Conference**

Pittsburgh, PA, USA, 5-8 October 2015

Internet: <http://www.engineeringx.pitt.edu/pcc/>

**The World Coal Leaders Network™**

Hotel Rey Juan Carlos, Barcelona, Spain 18 - 20 October 2015

Internet: <https://www.coaltrans.com/register/7873/the-world-coal-leaders-network.html?EventId=7873>

**Coal Trading Conference**

December 7-8, 2015, New York City

Internet: <http://www.coaltrade.org/events/coal-conference/>

**Coal Gen Rethink Power Generation**

Las Vegas Convention Center, Las Vegas, Nevada, 8-10 December 2015

Internet: [http://www.coal-gen.com/index.html#leftcolumn\\_tabs\\_3#showcase\\_4](http://www.coal-gen.com/index.html#leftcolumn_tabs_3#showcase_4)

**XVIII International Coal Preparation Congress**

Russia, 28 June-1 July 2016

Internet: <http://icpc-2016.com/>

Email: [icpc-2016@icpc-2016.com](mailto:icpc-2016@icpc-2016.com)

※編集者から※

メールマガジン第 163 号 4 月 22 日発行

昭和 12 年 7 月 25 日発行の岩崎重三理学博士が書かれた「石炭」という教科書がある。岩崎博士は東北帝大工学部化学工学科にて応用鉱物学の教鞭をとっておられた方で、その前の明治 42 年 4 月から 6 年間三井鉱山学校にて石炭に関する地質鉱物学を講義された。

冒頭の「世界石炭史」の項に、「有史以前の青銅または鉄の時代に金属を溶かす必要があり、河底または丘に露出した黒色可燃の石塊を掘り取り、これを使って武器の製造に使っていた。下ってギリシャローマの時代には、アリストテレスの弟子のセオフラタスが紀元前 338 年に石炭について「これは化石でアンストライトといい、オリンピアの途中のリギュリアおよびエリスにて発見され、鍛冶が使うものである」と書いている。

また、この教科書の「石炭燃焼理論」の項には現在も使われている石炭の発熱量を推定するデュロンの式や石炭の燃焼性を考える上での重要なパラメーターである固定炭素と揮発分の比である「燃料比」も述べられており、「近時フレーザーが米国産石炭を分類せんがために創立したところの燃料比 (Fuel ratio) なるものは又石炭分類につきて便利なることあり。(原文のまま)」と書かれ、これをフレーザー分類法としている。

身近に石炭を感じることがある。それは登山をする人は良く出会うが、地塘(ちとう)がある。これは泥炭層の隙間に水が溜まった場所であり、その周囲には高山植物が育ち、季節になるときれいな花を咲かす。ここに述べた岩崎博士などもこの地塘に出会うたびに石炭に思いを馳せたのだらうと、石炭村の隅に席を置いている筆者も想像力を働かせることがある。

(編集部 めだま)

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(164 号)は、2015 年 5 月中旬の発行を予定しております。

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読者様の責任と判断をお願いします。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](mailto:jcoal_magazine@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\\_magazine@jcoal.or.jp](mailto: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/magazine/>



日本エネルギー学会 天然ガス部会資源分科会  
CBM・SG 研究会 第 40 回記念講演会  
「コールベッドメタンとシェールガス これまでとこれから」

主催：日本エネルギー学会 天然ガス部会 資源分科会 CBM・SG 研究会

米国発のシェール革命が、天然ガスは勿論のこと石油や石炭を含めた世界の資源エネルギー市場に大きな影響を及ぼしていることは、関係者のみならず広く周知のことになっています。シェールガスを筆頭に、コールベッドメタンやメタンハイドレート等の非在来型天然ガスが、中長期的に見て今後の天然ガス市場で大きな役割を果たしていくことも論を待たないと思われます。このような情勢を受け、日本エネルギー学会天然ガス部会では、非在来型天然ガスのコールベッドメタン、シェールガス、メタンハイドレートについて、その成因、資源量、採掘技術、各国の開発動向を詳説した「非在来型天然ガスのすべて」を昨年5月に刊行いたしました。この書籍の刊行には、天然ガス部会に所属するCBM・SG研究会（コールベッドメタン・シェールガス研究会）とGH研究会（ガスハイドレート研究会）が協力して執筆、編集に当たりました。

CBM・SG研究会は、2003年にコールベッドメタンの研究者及び関心を持つ人達の情報交換の場として発足し、2011年からはシェールガスも対象に加えて、開発動向に関する情報提供や講演会などの活動を進めてきました。この度、第40回目の研究会開催という節目にあたり、記念の講演会として開催し、あらためてコールベッドメタンとシェールガスについて情報を整理し今後を考える機会にしたいと思います。この記念講演会は、研究会の会員に限らず、関心をお持ちの方にも聞いていただきたいと公開講演会といたしますので、多くの方のご参加を期待いたします。

●日 時：2015年6月10日（水）13：00～16：30

●場 所：ガスの科学館 大会議室（〒135-0061 東京都江東区豊洲6-1-1 TEL：03-3534-1111）

※アクセス → <http://www.gas-kagakukan.com/access/index.html>

●定 員：50名

プログラム案

|                                                       |                                   |                   |
|-------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------|
| 13：00～13：05                                           | 開会挨拶                              | CBM・SG研究会 幹事 福田逸郎 |
| 【第1部：CBM・SG研究会から】                                     |                                   |                   |
| 13：05～13：20                                           | CBM・SG研究会 40 回の歩み                 | CBM・SG研究会 主査 島田莊平 |
| 13：20～13：45                                           | CBM 概論（成因から開発動向まで）                | 北海道大学 大賀光太郎       |
| 13：45～14：10                                           | SG 概論（成因から開発動向まで）                 | 石油資源開発（株） 瀬能 修    |
| 14：10～14：25                                           | 休憩                                |                   |
| 【第2部：記念講演】                                            |                                   |                   |
| 14：25～15：05                                           | 最近のエネルギー動向の中での天然ガス・石油             | エネルギー・環境問題研究所 石井彰 |
| 15：05～15：45                                           | 米国のシェール開発の現況と環境問題                 | 牧エネルギー工学研究所 牧武志   |
| 15：45～16：25                                           | 豪州 CBM-LNG プロジェクトの進展と LNG 市場環境の変化 | エネルギー総合工学研究所 坂本茂樹 |
| 16：25～16：30                                           | 閉会挨拶                              | CBM・SG研究会主査 島田莊平  |
| * 講演会の開始前、終了後（～17：00）及び休憩時間中、「ガスの科学館」の展示を自由にご覧いただけます。 |                                   |                   |

◆参加申込要領◆

(1) 申込締切：2015年6月5日（金）50名定員になり次第、締め切らせていただきます。

(2) 参加費：3,000円（CBM・SG研究会会員および会員外、一律）

(3) 申込方法：日本エネルギー学会 HP より必要事項をオンライン登録してください。

登録直後に入力内容のメールが自動送信されますので、ご確認ください。

<http://www.jie.or.jp/2015/events/150610CBMSG.htm>

オンライン登録が不可の場合は、下記に連絡してください。

(4) 申込先：〒101-0021 東京都千代田区外神田6-16-9 外神田千代田ビル4階

（一社）日本エネルギー学会 「講演会」係

E-mail：jie-events1921@jie.or.jp

TEL：03 - 3834 - 6456

FAX：03 - 3834 - 6458

(3) 申込方法：すべて当日の現金払いです。

\* 当日に（一社）日本エネルギー学会名の領収書を発行致します。

◆会場案内図



<http://www.gas-kagakukan.com>

交通  電車

7番出口より徒歩6分

○ゆりかもめ「豊洲駅」北口より徒歩6分



○都心方面からは首都高環状線

「銀座」から晴海通りへ

○千葉方面からは首都高晴海線

「豊洲」から豊洲駅方面へ

○品川・横浜方面からは首都高湾岸線

「臨海副都心」から豊洲方面へ

## 1 プカのひみつ

ご家庭に都市ガスが届くまでの工程をさかのぼり、  
各工程の技術(実物展示)を確認しながら、化石燃料や環境問題を学びます。

プカのふるさと

化石燃料のふるさと

石炭・石油・天然ガスなどの化石燃料と資源の環境性を学べます。また、新たな方法で採掘されるガスについて探ります。



## ◀ プカ誕生

## ガスの掘削

天然ガスは地下深くに存在します。  
その探査・探掘には、さまざまな  
技術が導入されていることをお伝え  
します。



## ◀ プカの変身・旅

都市ガス工場

都市ガスの原料である天然ガスの生産・輸送方法や、工場での都市ガスの製造工程について、実物展示をまじえて理解を深めることができます。



## ◀ プカの道

まちの地下のガス管

都市ガスの輸送や安全対策について、まちの地下に張り巡らされたガス管をさかのぼりながらご紹介します。



\*頁岩（シェール）や掘削ドリル等の実物をご覧いただけます。