JCOAL Magazine

第 166 号
平成 27 年 6 月 10 日

■内容

・中国情報
・インド情報
・WCA(World Coal Association)新代表
・ポーランド石炭企業の損失拡大
・図で見る EU の石炭状況
・遅すぎるモザンビーク(後編)

■中国情報

石炭産業の発展状況と「第十三次 5 カ年計画(13・5)」への展望

中国において石炭は基礎エネルギーであり、経済・社会の発展に重要な役割を果たしている。石炭需給の現状及び動向を正確に把握・検討することは、石炭産業の「第十三次 5 カ年計画」策定の前提である。現在、石炭産業は前例のない試練に直面しており、構造問題以外にも需要の減速、新エネルギー開発の加速、環境規制の深刻化、輸入炭の削減などの問題がある。「13・5」期間中は更に改革を進め、石炭エネルギー革命を積極的に推進し、安全かつクリーンな持続可能な発展の道へ進まなければならない。

1. 石炭需給状況と特徴

1.1石炭は中国における一次エネルギーの基礎

中国は石炭を主要エネルギー源とする数少ない国の一つである。「富炭、少ガス、貧油」という特徴によって、中国のエネルギー供給における石炭の重要性が決められている。世界では石炭の資源量は全化石エネルギー資源の55%を占めているが、中国では94%に達している。消費量から見れば、中国の石炭消費の増加が世界の石炭生産増の主な原動力となっている。2013年の中国の石炭消費量は36.5億トンで、2005年より13.3億トン増加し、平均年伸び率は5.8%であり、世界の石炭消費量の50.3%を占め、1980年以後の世界の石炭消費増加量の約80%を占めている。エネルギー構造から見れば中国における石炭消費は一次エネルギー消費の65.7%を占め、世界の平均より約40%高い。中国におけるエネルギー資源の賦存および国内依存という特徴により、エネルギー戦略に於いては長期的に石炭を基礎エネルギーとした構造を変えることはできないと考えられる。

1.2 電力産業は石炭需要増の主な要因

21 世紀になり中国における機械設備の大型化が進んだこともあり、石炭消費は電力、鉄鋼、セメント、化学工業の 4 つの分野に集中している。2005 年～2013 年におけるこの 4 分野の石炭消費量は 18.8 億トンから 33.7 億トンに増加し、国内総石炭総消費に占める割合は 81.0% から 92.4% に上昇した。工業化の急速な進歩と国民生活水準の向上に伴い、電力需要の伸びが加速している。しかしながらエネルギー資源の分布と構造上の制約により長期間に渡り電力産業は石炭に依存し、石炭消費増の主な牽引力となると考えられる。 2013 年の石炭火力発電容量は 7.9 億 kW で、総設備容量の 63%を占め、米国より 33%、日本より 46%高い。発電と熱供給の石炭消費量は 20.6 億トンに達し、国内総石炭消費量の 55.7%を占め、2000 年比で 62.5%以上増加した。

JCOAL 〒105-0003 東京都港区西新橋 3-2-1 Daiwa 西新橋ビル 3F
E-mail: jcoal_magazine@jcoal.or.jp 電話 03(6402)6100 Fax 03(6402)6110

1.3 石炭の最終直接消費が継続的かつ緩やかに増加

中国では石炭は主な大気汚染源であり、石炭燃焼による二酸化硫黄、窒素酸化物、微粒子の排出量は全国総排出量のそれぞれ 80%、60%、70%を占めている。石炭を最終エネルギーとして直接利用する場合は利用効率が低く、環境汚染の制御が難しい。近年、石炭の最終直接消費の割合が減少しつつあるが、絶対消費量は緩やかに増加している。2013 年の石炭の最終直接消費量は約 9 億トンであったが、2000 年に比べると 3.4 億トン増加し、総石炭消費量の 24%を占め、世界平均より 10%高い。直接燃焼による二酸化硫黄および微粒子の排出量は発電による排出量の 4 倍と 8 倍である。

1.4 石炭消費地は西部の主な石炭生産地域へ移転

東部地域は工業化の発展が早く、規模が大きいことから長期間に渡り東部地域の石炭消費量は全国の半分以上を占めている。「11・5」以来、主要石炭生産地域の開発利用政策と東部における地域的・時間的な石炭供給不足の影響により、新設石炭火力発電所は徐々に西部に移り、石炭化工プロジェクトは山西、陝西、内モンゴル及び寧夏へ集中し、西部地域での石炭消費量が急速に増加した。東部地域は依然として中国における石炭消費の中心地域であるにもかかわらず、事業の産炭地域への移転が加速している。2005～2013 年の山西、陝西、内モンゴル、寧夏と甘粛の石炭消費量は 4.45 億トンから 8.95 億トンに増加し、全国の石炭消費量に占める割合は 19.2%から 24.5%に上昇した一方、北京・天津・河北、東北地域、華東地域における石炭消費量の割合は 2005 年に比べてそれぞれ 1.6%、1.0%、1.2%減少した。

2.石炭の供給状況と特徴

2.1 石炭の供給能力が大幅に増加

21 世紀初めに中国はアジアの金融危機から徐々に脱出し、国民経済は新しい成長期に入り、石炭供給の地域的・時間的な不足は経済社会の発展を制約する重要な要素になった。「10・5」期間中に、国務院は大型石炭基地の建設という重大政策を定め、「石炭産業の健康的発展への促進に関する国務院の若干意見」を公表し、石炭生産量の持続的・急速的な増加が実現した。2000～2010 年に全国の石炭生産量は年間 2 億トンのベースで増加し、平均年間増加率は 8.9%であった。近年石炭生産量の増加率が低下し、2013 年の全国石炭生産量は 36.8 億トンで、前年度比で 0.8%増加し、世界の石炭生産総量の 47%を占めた。2000 年と比べ 23 億トン増加し、世界の合計石炭増加量の 72% を占めた。

2.2 石炭産業構造が改善

「11・5」から、大基地・大企業・大炭鉱の建設及び生産性の低い能力の炭鉱淘汰を重点とした石炭産業の再編を推進し、顕著な成果を収めた。2013 年の 14 箇所の大型石炭基地の生産量は 33.6 億トンで、基地建設が始まった 2003 年より 20 億トン増加し、全国の石炭生産量に占める割合が 14%増加し、中国の石炭供給の主力となった。石炭企業の数は 2000 年の 2.2 万社から 2013 年は 6,300 社に減少し、1,000 万トン級の石炭企業の生産量は全国の 75%以上に達した。生産量 120 万トン/年の大型炭鉱は 806 箇所、合計生産量は 23.9 億トンで全国総生産量の 65%以上を占め、その割合は 2000 年より 25%上昇した。閉山小炭鉱は合計 1.7 万箇所、生産能力 8.0 億トン/年を淘汰した。石炭生産は現代化・大型化の生産期に入った。

2.3 石炭開発の西部移転が加速

中国西部の石炭資源量は全国総量の 80%を占めている。特に最近の 10 数年の新たな資源増加量はほとんど西部地域に集中している。西南地域を除いて、西部地域における資源の賦存条件は良く、開発のポテンシャルも大きく、将来の石炭開発の重点地域である。「12・5」計画では西部地域における石炭新

規生産量は 5.4 億トン/年で、全国の 73%を占める。その内、内蒙古自治区、陝西、甘粛、寧夏、新疆の 5 省の新規石炭生産量は 4.4 億トン/年で全国の 66%を占める。「12・5」以後西部地域における炭鉱建設が加速され、多くの近代的な大型、特別大型炭鉱と露天掘炭鉱が次々と建設され、生産能力が急増した。2013 年の西部地域における石炭生産量は 19.6 億トンに達し、全国総生産量の 54%を占め、2005 年より 10.9 億トン増加し、全国の石炭増量の 85%を占めている。建設中の炭鉱は 1,151 箇所でその生産能力は 10 億トンで、それぞれ全国の 88.3%、92.5%を占める。

3.「13.5」期間に石炭産業が直面する状況

「13.5」期間にはエネルギー需要の伸びが鈍化し、クリーンエネルギーの開発が加速、石炭の需要が緩やかながら減速、石炭生産や利用に対する環境の制約の激化などにより、石炭発展の余地が圧縮される。同時に国際石炭市場の需給関係の緩和が輸入炭の国内市場へ与える影響が大きくなる。また、国内の石炭生産能力が過剰となり石炭開発の情勢は厳しくなると考えられる。

3.1 中国経済は新段階に入り、エネルギー需要の伸びが鈍化するとともに、石炭需要の伸びも鈍化している

30 年間の急速な発展を経て、中国の経済は構造調整期に入った。「ニューノーマル」の最も根本的な特徴は経済成長が快速から中速に転換すること、経済成長のパターンが量的拡張から質的な向上へ転換すること、経済成長の駆動力が投資重視から生産効率の向上へ転換すること、経済成長がエネルギーに対する依存度は低くなりエネルギー需要の伸びが鈍化することである。2012 年と 2013 年の経済成長率は「11・5」期間の 9%以上から 7.7%に減速し、2014 年の成長率は 7.4%に低下した。「13・5」期間には、中国の経済成長率の増加率は 7%以下に低下し、エネルギー需要の伸び率は 3.3%以下に落ち、過去 10 年間の半分になると見込まれている。2020 年のエネルギー消費総量が標準炭換算で 45～48 億トンになり、その内石炭需要の割合は 2013 年の 66%から 62%に下がると見込まれている。

3.2 高効率・クリーン・低炭素化は世界におけるエネルギー開発の目標となり、天然ガス・非化石エネルギーの急速な開発による石炭への圧迫は徐々に表面化している

近年、中国は積極的に新エネルギーの開発を推進し、非化石燃料発電のシェアを大幅に高めた。昨年に国務院弁公室が公表した「天然ガスの安定的な供給のための長期的なメカニズムの確立に関する若干意見」によれば、2020 年までに天然ガスの供給能力は 4,000 億 m^3 に達し、天然ガスは補足エネルギーから徐々に主要エネルギーに変わる。将来原子力発電は主要エネルギーの一つとして引き続き重要な役割を果たす。国務院弁公室が公表した「エネルギーの開発戦略に関する実施計画（2014 年-2020 年）」によれば、2020 年までに原子力発電設備容量は 5,800 万 kW に達する。中国の再生可能エネルギーは非常に豊富で、大規模開発に要する資金と技術を備えている。工業化・大規模化・商業化の発展に伴い、その発電コストは伝統エネルギーとの差が小さくなり、中国の電力供給のための重要な柱になる。2020 年までに水力発電設備容量が 3.5 億 kW、風力発電が 2 億 kW、ソーラー発電が 1 億 kW に達する。2020 年以後、非石炭発電の伸びは新たな電力需要増を満たすことができる。クリーンエネルギー開発の加速につれて石炭の代替燃料となる役割が次第に顕在化した。

3.3 環境が石炭開発を制約する要因となりクリーン利用が必須となる

温暖化は各国の利益に影響が及ぶグローバルな課題で、排出権と発展の権利を囲い込む駆け引きがますます熾烈となり、低炭素、無炭素化は徐々に将来のエネルギー技術開発の主流となる。「気候変動に関する米中共同声明」において、中国では 2030 年を目処に二酸化炭素の排出量が減少に転ずる見

通しであるが、この目標を早く達成するために努力することを政府が承諾した。現在、中国は世界で最大の CO_2 排出国であり全世界総排出量の 24%を占めるが、その内の 80%以上は石炭の燃焼によるものである。また、中国で継続的に発生したスモッグは社会に広く注目され、大量の石炭を最終エネルギーとすることは PM2.5 を発生させる重要な原因である。グリーンピースによると中国では石炭燃焼による PM2.5 の発生割合は 49%に達している。中国科学研究院は北京では PM2.5 の 19%が石炭燃焼によるものだと推定している。石炭の消費量を押さえ、グリーンな利用を推進することは温暖化と大気汚染を防止するための主な対策である。2013 年に国務院が「大気汚染防止のための実施計画」を発表し、石炭の総消費量を抑制し石炭の開発を徐々に縮小することを示した。

3.4 電力などの主な石炭消費産業の需要が減速し、需要が 2020 年前後にピークを迎える

発電は世界で認められた最も効率的かつ経済的で最も環境に優しい石炭利用方法である。先進国では石炭は主に発電に使われており、米国では 90%以上、オーストラリアでは石炭の 80%以上、EU では 2/3 以上が発電に利用され、この割合はさらに増加の傾向がある。中国では発電に使われる石炭の割合は総消費量の約 55%である。発電は通常汚染物質のゼロに近い排出を実現でき、これは既存のプロジェクトと技術によって証明されている。将来においても発電用石炭は依然として石炭の主な消費用途であり、発電用石炭の需要にはまだ 5～7 億トンの増加があると予測されている。近代的な石炭化工技術により石油代替燃料や原料を製造でき、中国の石油資源の欠乏を補うことができるので、石炭のクリーンな利用は将来の中国における石炭利用の重点である。しかしながら石炭利用は国際原油価格と二酸化炭素排出制約に大きく左右されるため、現代石炭化工の開発規模には不確定性がある。中国の粗鋼やセメントの一人当たりの消費量は先進国が工業化を実現したときの消費レベルに近づいている。「13・5」期間に製鉄業・建材業の石炭需要は徐々にピークになり、その後徐々に減少していくと考えられる。

3.5 国際石炭市場の需要が軟調であり中国が今後も大量の石炭を輸入すれば国内市場への影響が看過できない

2008 年の国際金融危機は世界経済に重大な打撃を与え、国際石炭市場の需要が軟調である中、中国では 4 兆元（当時のレートで約 60 兆円）の景気振興計画の実施によって短期間に石炭の需要を促進し、2009 年に中国は純石炭輸出国から純石炭輸入国となった。2013 年の石炭と褐炭の輸入量は 3.3 億トンと 2008 年の 8 倍で、国際石炭貿易量の約 30%を占めた。2014 年の石炭と褐炭の輸入量は 2.9 億トンと前年度同期比で減少したが、量としては依然多かった。大量の石炭輸入は国内石炭市場に大きな打撃を与える一方、35%以上の輸入炭が輸入炭の品質基準を満たさず、環境への影響も大きかった。昨年 9 月、中国の関連部門が「商品炭質管理暫定措置」を発表し、10 月に輸入炭・褐炭に対する 3%～6%の最恵国関税の再開を承認し、低品炭の輸入が国内石炭市場へ与える衝撃を軽減しようとした。しかし、インドネシアとフィリピンは中国の主な褐炭輸入先であるが、中国との間に中国―ASEAN 自由貿易協定が存在している。オーストラリアからの褐炭輸入量は中国の石炭輸入量の 27%を占めるが、昨年 11 月に中国とオーストラリアは自由貿易協定を締結したため石炭輸入税の石炭輸入抑制に対する影響は限られている。また、中国とロシアは石炭分野の協力に関する覚書を締結し、今後 20 年間にロシアからの石炭輸入量がさらに増える見通しである。今後数年間中国の石炭輸入が増え続ければ、中国の石炭市場に大きな影響を与えることは間違いない。

3.6 石炭生産能力過剰な状況が形成されており短期間の修正は困難

過去 10 数年間石炭鉱山建設への投資が加速され、「10・5」期間中の投資は 2,253 億元である。「11・5」期間中の投資額は 1.25 兆元に達し、過去 55 年間の累計投資の 2.6 倍である。「12・5」に入って、新規炭鉱と(合併等)資源統合炭鉱が続々と生産を始め、2013 年末に全国の登録生産能力は約 35.5 億トンに達した。過少申告炭鉱、能力超生産炭鉱などを加えると、実際の生産能力は 40 億トン程度となる。新規建設炭鉱は 1,303 箇所で、増加生産能力は 10.8 億トンである。全体から見れば現在の石炭総生産能力は 50 億トンを超えていると推測される。石炭生産能力の過剰状況が形成されており、これを短期間に修正することは困難である。

4.「13・5」石炭産業の発展に関する考え

中国のエネルギー資源の賦存特徴及び国内のエネルギー資源を基盤とするエネルギー戦略に基づき、近い将来においても石炭を基礎エネルギーとする重要性には変わりがなく、石炭の需要が継続的に増加していくことは間違いないが、資源・環境・安全保障などに関する制約はますます厳しくなる。「13・5」期間は積極的に石炭エネルギー革命を推進しなければならない。石炭生産革命とは遅れた生産能力の淘汰、自然災害が多い炭鉱の閉鎖、グリーンで効率的な大型現代化炭鉱の建設、ガス回収・利用の推進である。石炭消費革命とは石炭直接燃焼の削減、石炭転換割合の向上、低排出石炭火力発電の建設である。石炭技術革命とは、スマート炭鉱の建設、無人化採炭切羽及び関連技術の開発、新しい石炭化工実証プロジェクト及び技術の研究である。石炭体制革命とは石炭市場の改革、石炭企業合併と再編の推進、炭鉱総合管理の強化である。国際協力とはすなわち輸出戦略であり海外資源の開発と利用、技術と設備の輸出である。

4.1 石炭生産革命の促進

石炭開発配置を最適化する。東部地域では原則として新規炭鉱の建設を認めず、中部地域では新規炭鉱を一箇所建設すれば一箇所閉山させ、西部地域では大規模化、近代化、集約化、生態化の開発要求に従い大型煤電基地と近代的石炭化工プロジェクトを中心として、安全でグリーンかつ効率的な炭鉱を重点的に建設する。2020 年までにこれらの炭鉱の石炭生産量は 30 億トンに達する。生産能力の低い炭鉱の淘汰をさらに推進し、安全生産条件を備えていない炭鉱、自然災害が多い炭鉱、資源枯渇炭鉱を閉山させる。さらにガス災害の防止対策を強化し、事前ガス抜きを推進する。自然災害の状況が特に悪い炭鉱は建設しない。

4.2 石炭消費革命の促進

工業用ボイラー、窯業、民生用などの分散型燃焼は石炭消費量の 1/3 を占めている。その内、工業用ボイラーの省エネポテンシャルが最も大きく、短・中期の省エネルギー及び排出削減の重点対象であり、中国における石炭クリーン利用の重要な部分である。したがって石炭消費革命の重点は、天然ガス、電気などのクリーンエネルギーで分散型の小型石炭焚きボイラーを代替し、石炭の分散燃焼を削減し、石炭の加工・変換の割合を向上させることである。2020 年までに石炭電力・コークスなどの中間石炭消費量を 85%以上に高め、最終直接石炭消費を 8.7 億トンから 6 億トン以下に抑制し、30%以上減少させるよう努力する。さらに高効率微粉炭ボイラーの普及を推進し、非能率的なチェーンボイラーを徐々に廃止する。積極的に超低排出石炭火力発電所の建設を推進し、天然ガス並の排出基準を満たせるよう努力する。2020 年までに低効率、排出基準を満たさないボイラー・窯業利用を段階的に廃止または改造する。石炭の消費を電力などの重点産業により集中させる。

4.3 石炭開発技術革命の促進

石炭開発においては、高度な新技術を利用したスマート鉱山の建設や無人化採炭切羽及び関連設備の研究開発を推進し、IOT（Internet of Things）・インターネット・クラウドコンピューティング（cloud computing）などの新世代情報技術と現代炭鉱開発技術の統合を速め、CBM（コールベッドメタン）の高効率開発・石炭とガスの一体化開発技術と設備の研究を強化し、労働集約度が高い、安全保障がない、生産能率が悪い等の石炭開発技術と機械設備を淘汰する。石炭消費においては、重点的に石炭燃焼による汚染の制御、クリーン発電、石炭火力発電所の効率化、発電所の低排出などの技術、超臨界循環流動床、省エネルギー循環流動床の研究開発と応用、温室効果ガスニアゼロ排出技術などの研究を推進する。石炭転換においては将来の国際原油価格が不明な中で、近代的石炭化工プロジェクトを戦略的準備技術に位置づけ、石炭の液化・石炭ガス化・MTP（methanol-to-propylene)などの新しい石炭化学実証プロジェクトとコア技術の研究をさらに推進する。積極的に独自の知的財産権を持つ革新的な技術を開発する同時に、外国の高度な省エネルギー技術、グリーン技術を導入・吸収・消化する

4.4 石炭体制革命の促進

第一に石炭産業の組織改革を進め石炭企業の合併・再編や資源の統合を促進し、石炭産業の集約度を高める。2020 年までに 15 箇所の生産量が億トン級と 15 箇所の 5,000 万トン級の大手石炭企業を作り、大手石炭企業の石炭生産量は全国の 75%以上を占める様に計画する。第二に石炭管理体制の改革を推進し、政府の機能を確実に転換し、法律・法規体系を改善・完備させ、業務の中心を事前（参入）管理から事中（後）市場監督管理にする。第三に石炭市場化の改革を深め、石炭価格に従う資源税の徴収を実行し、近代的な石炭取引システムの建設を加速させる。市場による石炭価格決定メカニズムを構築し、石炭価格に生産コストと環境コストを反映させる。第四に石炭企業管理の改革を誘導し、企業内部の潜在力を重視する。従来の「生産量で利益を求める」から「管理や技術で利益を求める」に転換し、大企業から強企業への発展を促進する。

4.5 石炭分野における国際協力の推進

石炭貿易を主とする国際交流と協力から貿易、資源開発、請負、技術サービスへの展開を全面的に推進する。第一に石炭貿易においては市場原理を堅持し、高品質石炭の輸入を奨励し、低発熱量、高硫黄分炭の輸入を厳格に制限する。第二に資源開発においては競争優位性のある石炭企業の海外石炭資産に対する合併と買収を支援し、海外石炭資源の探査・開発を積極的に促進し、国家の一帯一路（シルクロード経済ベルトと 21 世紀海上シルクロードの略称）の戦略に合わせてオーストラリア、ロシア、モンゴルの石炭開発インフラ建設に重点的に注力する。第三に技術サービスにおいては海外での炭鉱建設、技術改造、及び経営管理を積極的に行い、高度化技術や機械設備の輸出を牽引する。オーストラリア、ロシア、インドネシアなどへエンジニアリングや技術的なサービスなどを提供する。

ソース　13th Coaltrans CHINA, 2015 年 4 月開催（原記事　中国能源报）
国際部　李　ビンルイ、平澤　博昭

■インド情報

石炭はインドのエネルギーアクセスを改善する

6 月 1 日に豪州産業科学省（Department of Industry and Science）の専門家が、石炭はインドの電源構成において長期にわたり主要エネルギーの位置に留まるとの見通しをまとめ、「インドの石炭」として公表した。報告はインドの石炭産業に影響を及ぼすエネルギー政策と規制について検証している。チーフエコノミストの M.Cully によれば、「エネルギーへのアクセスはインドにおける需要課題である。」
インドは再生可能エネルギーの野心的な導入計画があるが、石炭火力発電に対して大規模の投資が見込まれる。継続的な石炭利用は、旧来の発電技術に比較して燃料消費が少なく、二酸化炭素排出も少ない超超臨界石炭火力（USC）などの先進的石炭火力発電技術の需要を創出する。

国際エネルギー機関（IEA）は 2040 年までにインドのエネルギー消費は EU の規模を追い抜き、米国に近づくと考えている。近年はインドが中国に次ぐ石炭輸入国となっているが、エネルギー需要に対応するため、今後とも石炭輸入に依存することは継続されるとみられる。

インドの石炭市場の発展は、現在のところ主要な石炭供給ソースとなっていない豪州炭が参入する機会を提供する可能性がある。豪州には先進的な発電技術に適合する高発熱量、低灰分の資源が賦存している。インド国内石炭産業における生産性向上と保安改善に対する要求は強く、豪州の鉱山機器、技術並びにサービス部門によるインド石炭分野への参入可能性となる。
報告のおもな構成は、

・インドの電力・石炭市場
・Modi 政権の政策と改革の影響
・インドの石炭需給の見通し
・豪州へのインプリケーション

本紙は下記サイトから入手可能である。
http://www.industry.gov.au/Pages/default.aspx

6 月 1 日：古川　博文

新たな石炭需給シナリオと関連する課題

インド総発電容量 261GW のうち 158GW（60%）が石炭火力であり、うち 16GW の石炭火力が石炭リンクを利用できない状況にある。この 16GW を活かすには更に 74 百万トンの石炭増産が必要である。現在、84,610MW（153 ユニット）の石炭火力を新設中であるが、うち 43,690MW（83 ユニット）については石炭リンクが確保されているものの、残り 40,920MW（70 ユニット）は石炭リンクを持たず単に対応鉱区（取消鉱区を含む）が存在するだけである。仮に石炭が潤沢に供給されこれら石炭火力が発電を開始しても配電公社の送電システムの脆弱さや財源不足という問題のため受電できないだろう。発電容量や発電量の増強前に、まずは配電公社の体質強化が不可欠である。

2019 年度、CIL は現状 500 百万トンの石炭生産量を倍増し、SCCL は現状 53 百万トンを 80～100 百万トンに増産し、自家用鉱区では 300 百万トンまで増産する計画である。これら合計 1,400-1,500 百万トンの石炭は発電用炭の需要に相当する。しかしながら原料炭に関しては量・質の両面から輸入拡大が必要である。石炭増産を早期に実現するには、三鉄道路線の開通（Tori-Shivpur-Kathautia、Jharsuguda-Barpalli-Sardega、Bhupdeopur-Raigarh-Mand）と貨車改良、新鉱区開発時の環境森林省許認可の早期取得、自家用鉱区の早期着工支援、公有企業における契約管理法の見直し、技術開発と近

代化、石炭品質の改善、人的能力の開発と強化が最重要課題である。特に三鉄道路線の開通は重要で2016 年末の完成を目指している。自家用鉱区の競売と割り当てに関しては割り当てられた自家用鉱区の早期着工に向けた監視を実施中である。また、土地収用問題やリハビリ・再定住問題には州政府の協力も欠かせない。

全てのプロジェクトの進捗状況を定期的に監視する体制が石炭省内に整備された。懸案事項は石炭生産州の地方政府と中央省庁間の継続した討議を通して処理され、さらに、地方政府と中央省庁間の懸案事項は内閣官房プロジェクトモニタリンググループ機構で処理される。

これらの努力の結果、国内炭の生産量が計画どおりに増え、需給ギャップ、特に電力分野での需要ギャップが完全に埋まることが期待される。

Mr. D. N. Prasad, Advisor (Projects) Ministry of Coal
2015 年 4 月 16 日-17 日 インド選炭大会(デリー)で発表(抜粋)
事業化推進部 小柳 伸洋

■WCA の新代表

世界的な主要石炭企業体である The World Coal Association (WCA)は此度 Benjamin Sporton 氏を最高経営責任者、Mick Buffier 氏を会長に任命したことを発表した。WCA は代表者の再編により石炭産業が地球規模で直面している課題へ更に取り組んでいく。WCA 理事会は、6/2 ロンドンでの年次総会において Sporton 氏の任命を承認した。Sporton 氏は今年から大規模な国際調査への取り組みを開始する。

Sporton 氏は次のように述べた。

「私は新しい最高経営責任者に任命されたことを嬉しく思います。WCA は、世界のエネルギーミックスと CO_2 削減、高効率・低排出の石炭技術と CO_2 回収および貯留技術に大きな潜在性と可能性、そして石炭の重要性への認識を高めるための重要な役割を担っている。WCA は、世界規模での CO_2 排出量削減を促進するための実践として 2015 年の初めに「石炭の効率促進のためのグローバルプラットフォーム(PACE)」を立ち上げました。PACE の目的は、世界的な経済発展と貧困削減への取り組みを維持しながら、石炭火力発電所の世界の平均効率を高め、CO_2 排出量を最少に抑えることである。年末の COP21 に向けて新しい気候変動合意は我々にも技術に関係なく必須である。」

Benjamin 氏は WCA では、2012 年から 2014 年の終わりまで、副最高経営責任者として気候変動、貧困と持続可能なエネルギー開発を中心とした政策と権利支援活動を担う国際的な経験を豊富に持っている。また彼は、PACE の立ち上げのため WCA の仕事をリードしてきた。Sporton 氏は、2012 年のリオデジャネイロ(リオ+20)の国連会議では石炭産業を代表して参加、国連気候変動交渉は定期的に国際エネルギー機関への石炭産業諮問委員会のアソシエイトとして出席している。

Mick Buffier 氏はオーストラリアの石炭資源、石炭鉱業における 35 年の経験を持つ Glencore 社で上級管理職を努めた。「WCA は活気に満ちている、我々の新しい指導者により、エネルギー部門が直面している地球規模での課題である CO_2 排出量削減のためのグローバルな取り組みへ貢献でき、それら我々の役割を果たせることを確信している。」と述べている。

多くの国では、人々がエネルギー需要を満たすことができる唯一の方法は、手頃な価格で容易に入手可能な石炭によるものである。IEA によると、2040 年には世界の石炭による電力供給は 33%までの成長が期待されている。そのためにはクリーンな石炭技術への投資拡大が必須である。これは HELE(High

Efficiency, Low Emissions)や CCUS(Carbon Capture Utilization and Storage)の石炭技術を含みます。

オーストラリア石炭産業における低排出石炭技術基金である ACALET のディレクターを務めた Buffier 氏は、IEA の石炭産業諮問委員会では World Energy Outlook のレビュワーでもある。

WCA は世界の主要石炭生産関係者で組織された国際的な業界団体であり、石炭産業のグローバルネットワークであり、石炭関係の基本的な承認を得るための機関である。会員は、各国の石炭に関わる企業、団体と非営利団体である。

2015 6 月 3 日 Mining.com から抄訳 岡本 法子

■ポーランド石炭企業の損失拡大

ポーランド石炭産業界は 2015 年 1-4 月期における経営収支が合計 8 億 60 万 PLN(約 280 億円)の赤字となり、前年同期比 4 億 5,240 万 PLN から大きく悪化したと公表した。石炭生産量は 2,280 万トンで、前年同期比では 120 万トン減産したことになる。石炭生産のうち一般炭は、1,870 万トンで前年同期比では 130 万トン減産し、原料炭生産は 410 万トンで 10 万トン増産した。同期の販売量は 2,290 万トンで増加したが、その増加分は国内向けである。石炭輸出は、290 万トンで 10 万トン減少した。

石炭価格の低迷と生産コスト上昇により、収支は 1 トン当たり 34.73PLN の損失となり前年の 26.46PLN/トンから企業の採算は悪化している。

6 月 3 日付 Warsaw Voice:http://www.warsawvoice.pl/WVpage/pages/article.php/31982/news

なお、2014 年のポーランドの石炭生産はハードコール 7,250 万トン(前年は 7,650 万トン)、褐炭 6,370 万トン(同 6,570 万トン)であり、2014 年での GDP 成長率は 3.3%を維持して失業率は 8%とやや好転した。因みに、下表に示すように、EU でのハードコール生産は 1 億 570 万トンで、輸入は 2 億 460 万トン、褐炭生産は 4 億 70 万トンで、石炭市場としては 7 億 1,100 万トンで中国、米国、インドに次ぐ規模である。

表.欧州石炭市場

	2014(百万トン)	2013(100 万トン)
域内のハードコール生産	105.7	111.7
ハードコール輸入	204.6	217.8
褐炭生産	400.7	409.2
合計	711.0	738.7

(EURACOAL Market Report 1/2015)

EURACOAL では、2014 年の世界のハードコール生産を推測しており、一般炭が 62 億トン、原料炭が 10 億トンとしている。海上貿易量は 12 億トンで、一般炭が 9 億トン、原料炭は 3 億トンとしている。

http://www.euracoal.be/pages/medien.php?idpage=85

6 月 5 日:古川 博文

■図で見る EU の石炭状況

石炭(褐炭を含む)は世界のエネルギー資源量の 90%を占め、今世紀になって最も急増しているエネ

ルギーでもある。EU においては埋蔵エネルギー資源の 88%を石炭(褐炭を含む)が占め、最新技術を用いた露天採掘または坑内採掘によって経済的に石炭を生産することができる。下図に 2012 年の EU における埋蔵エネルギー資源シェアと 2013 年の石炭の生産/供給量を示す。

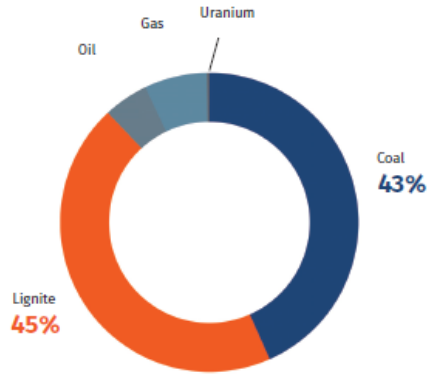


図1 EU の埋蔵エネルギー資源

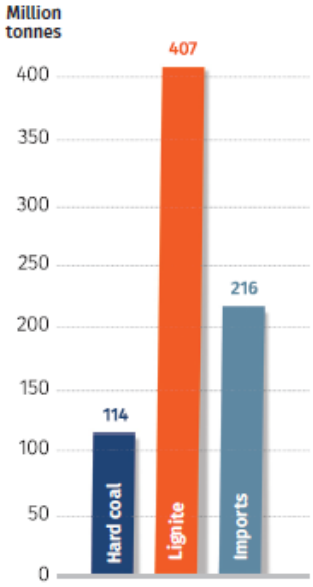


図2 石炭の生産/供給量

あまり認識されていないが、下図に示すように EU 域内の電力の 28.4%が石炭火力発電所によって発電されている。

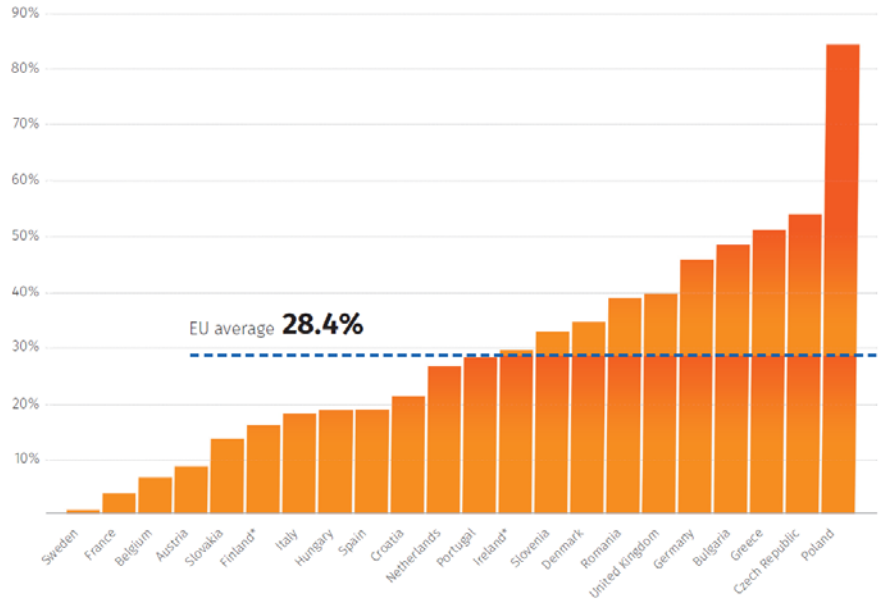


図 3 EU メンバー国における 2012 年の発電量に占める石炭火力シェア

石炭は豊富でしかも容易に入手・利用できるエネルギー源である。EU への天然ガス供給国はロシア、ノルウェー、北アフリカであり、価格が石油とリンクしていることから最近上昇しており、結果として下図に示

すように石炭が過去 20 年以上にわたり最も安価なエネルギー源となっている。

下図に燃料価格の推移と発電コストを示す。

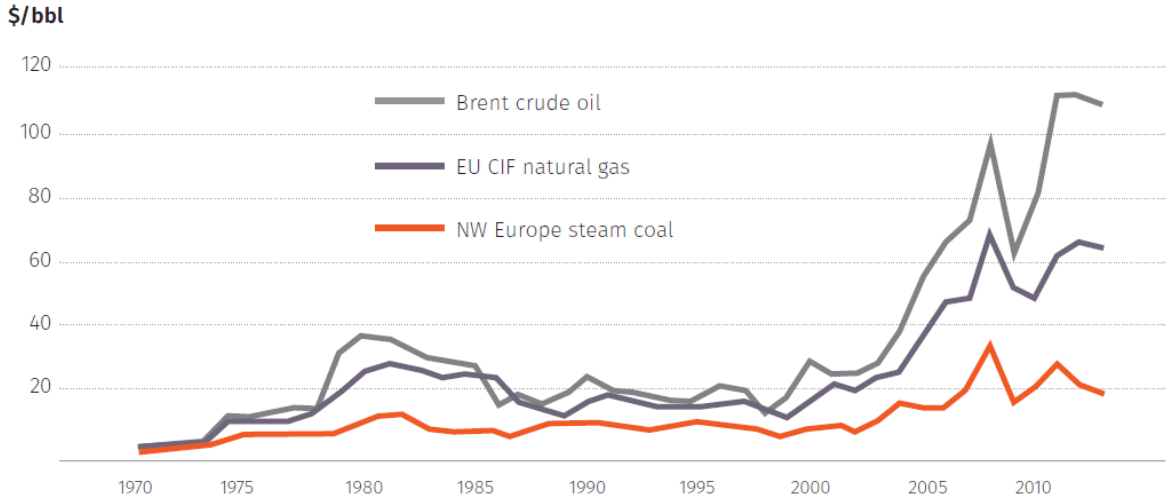


図 4　1970 年から現在までの EU での燃料価格推移

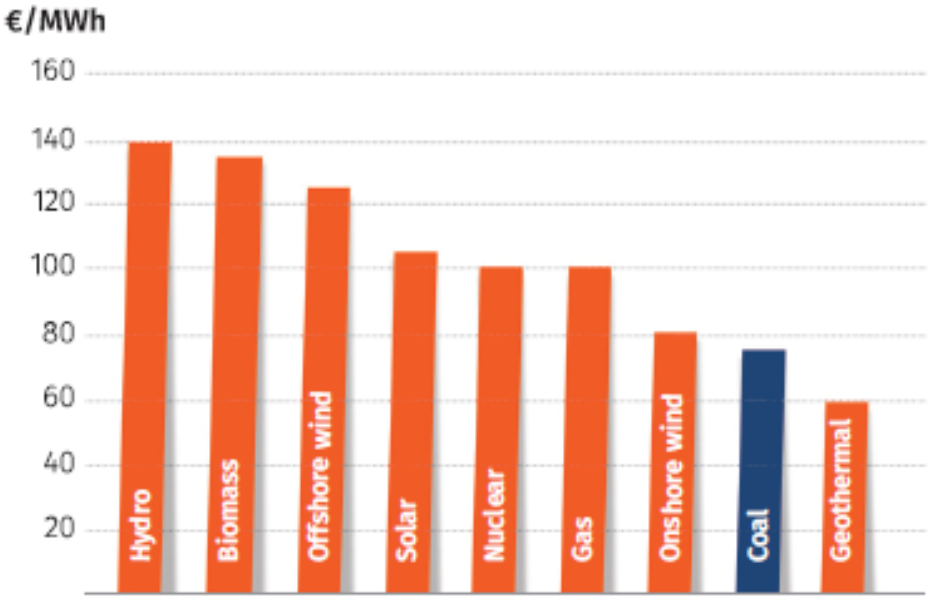


図 5　2012 年の発電コスト

2000 年から 2012 年の間、EU の発電量は 9%増加したが、原子力と石炭火力からの発電量が減少する一方で、ガスと再生可能エネルギーの発電量は増加した。

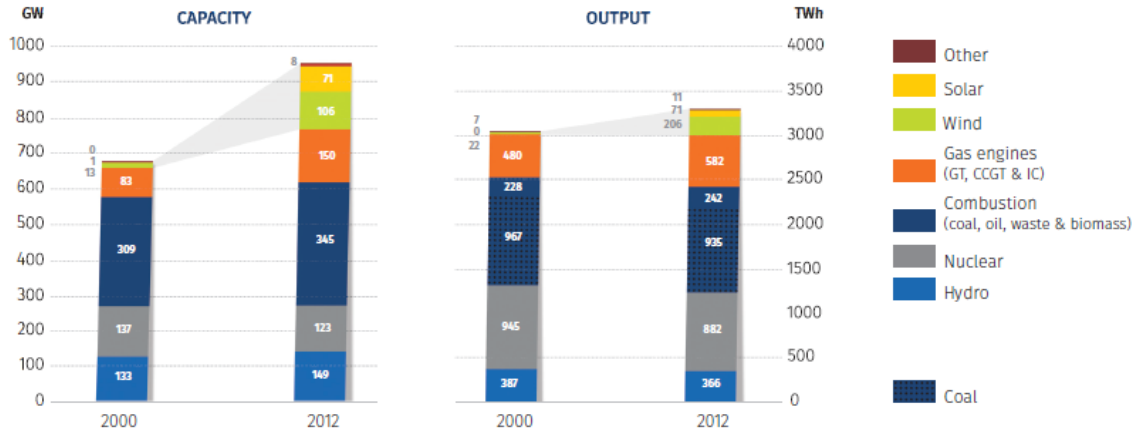


図6　2000 年と 2012 年の発電設備容量と発電量

2013 年に EU の GDP の 3.8%がエネルギー輸入に使われたが、エネルギー源別の輸入額と輸入依存度の推移は下図の通りである。

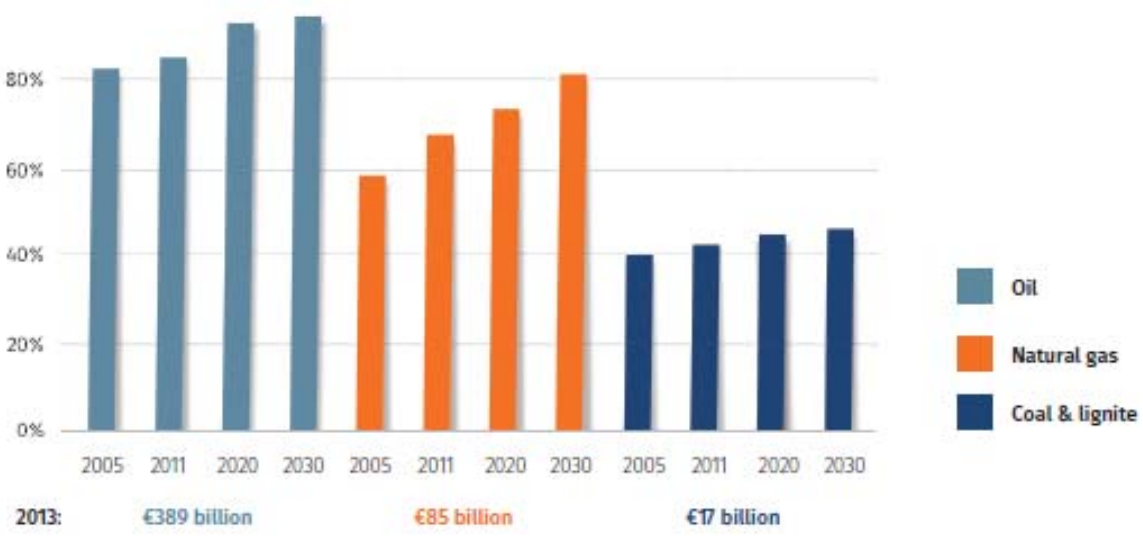


図7　エネルギー源別の輸入額と輸入依存度の推移

また、地球温暖化対策の戦略は下記のステップに示すように、既存発電所のリプレイスと近代化、高効率化、CCS 等により進められる。

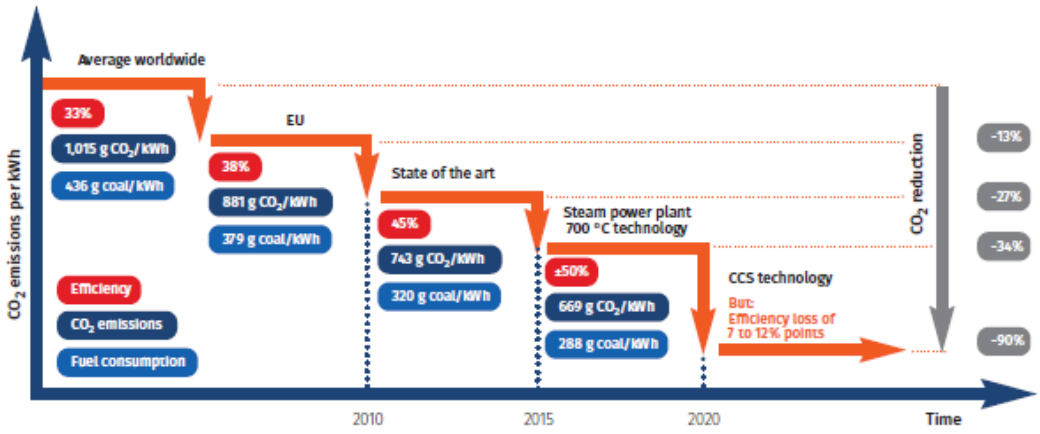


図 8　高効率化と CCS による二酸化炭素排出削減

2014 年 12 月　EURACOAL Coal Fuel for the 21st century より抜粋
資源開発部　平澤　博昭

■遅すぎるモザンビーク(後編)

Shareholder veto 株主の反対

ミナスモアティーゼ Minas Moatize(ヴァーレのモアティーゼ炭鉱と名前が似ているがまったく無関係)を開発している ASX 上場のビーコンヒルは冶金用石炭の価格が当時の生産価格よりも急落した時、2013 年に設備保存に取りかかった。「生産量ゼロが懸念された 2014 年前半、経営陣の焦点はもっぱら拡大する負債証券の資金調達と事業計画、そして現存する負債のための借り換えにあった。」と会長のジャスティン・ファージョーンズ氏は 6 月にそう話していた。

2014 年終盤、ファージョーンズ氏は返済期限を延ばすと発表した。弁済優先債務 100 億 US ドルのうちの 41 億 US ドルを借り換え、及び 145 億 US ドルの資金調達をするというもの。これは借入枠の 200 億 USドルの前提条件である。ファージョーンズ氏が会長を続投するには株主の 75%より賛成を得なければならないが、そのわずか 1 週間後の 12 月、株主達はファージョーンズ氏の会長続投を拒否した。2015 年 1 月中旬の報告書ではビーコンヒルの破綻は寸前だろうとされていた。ロンドン証券取引所は 1 月末で運営資金が途切れる旨警告を受けていた。破綻する前に、ビーコンヒルと 100%出資の子会社、BHR マイニング(BHR Mining)は行政管理下に置かれたが、継続事業として買い手を探しながら、炭鉱を守るため時間稼ぎをするという土壇場の踏ん張りで、炭鉱の運営子会社、Minas Moatize Limitada を保持することはできた。ファージョーンズ氏は「運営資金の必要性と利息支払いの遅れを考えると、一連の行動(方針)だけが役員会に受け入れられるものだった。ミナスモアティーゼは素晴らしいプロジェクトとして残った」と断言した。炭鉱の運営継続に密接に関与しているのは、国際的な石炭ベンチャー会社ヴァイトル(S.A. Vitol S.A.)である。ヴァイトルはビーコンヒルの手形(note) 100 億 USドルを保有し、ビーコンヒルを1USドルで買い取る権利がある。誰がどの契約を結んでいるのか混乱があるなか、ヴァイトルは操業開始の時点でビーコンヒルの大半の石炭を取引できるという契約を結んでいる。

「魅力的な資産であり、長い目でみれば経済的な運営となる」とファージョーンズ氏は語っていた。そ

の後ファージョーンズ氏も役員・経営陣も姿を消した。1 月末の時点でもビーコンヒルはヴァイトルに投資（出資）話を持ちかけていただろう。しかしながら一部の株主達は新しい資金調達について話し始めていた。ファージョーンズ氏と彼の同僚よりもヴァイトルに賭けることはより魅力的に見えた。

ビーコンヒルの株の 30%を保有しているその株主達は 12 月にファージョーンズ氏を拒否した人たちで構成されている。その株主達はこの状況に陥った最大の原因とされるファージョーンズ氏と経営陣の詐欺まがいのビジネスについて責任追及した。しかしながら、石炭事業計画の的確さの欠落がそうさせたという充分な証拠がある。幾人かのアナリスト達は、鉄道と港の設備がミナスモアティーゼに設置されていれば、緊急の資金調達の必要性や役員の賭け事遊びはなかっただろうと分析する。ビーコンヒルは政府保有のベイラにつなぐ非効率的なセナ鉄道の鉄道全車両を借り上げなければならず、自社の備蓄や設備を港に供給することもした。今の状況に激変していく間、ファージョーンズ氏はこのことについては語らなかったが、以前から政府のインフラ整備への準備不足を批判していた。

No clear direction 見えない方向性

ベイラを通して石炭を輸出しているのは、2012 年に Chirodzi 炭鉱を買収し、開発を始めたインドのジンダル社 Jindal Steel and Power (JSPL)である。570 キロの鉄道を介して大量の石炭をターミナルまで運んでいくという緊急な問題があった。プロジェクトには発電と一般炭の輸出も含まれている。第一段階として、2015 年末までの年間石炭輸出量の目標を 1,000 万トンとした。第二段階の期日は決められていないが、年間生産量目標は 2,000 万トンである。第三段階は、石炭スラリーを炭鉱からベイラまで運ぶ大掛かりなパイプライン設置である。この設置を成功させるべく、ジンダル社はすでに計画書をモザンビーク政府に提出している。パイプライン設置費用の詳細は明かされていないが、パイプラインのルートや工程は公開された。それでもなお、ジンダル社のトップ、マノイ・グプタ氏は言う:「お金が問題なのではない。我々がほしいのは確たる方向性なのだ。」

Export dreams 夢のような輸出量

2011 年にリオティントがリヴァーズデールを買収したとき、2013 年までに 1,000 万トンの石炭輸出量を目標に掲げた。ザンベジに石炭を運び込むという夢が一度途切れると、石炭はベイラにつなぐセナ鉄道に移動させなければならない。そして、年間 1,000 万トンという石炭輸出量の夢も途切れた。ヴァーレはすでにセナ鉄道路線を使用していたが、セナ鉄道路線が将来的に交通機関とうまく連動しないということがすぐに明らかになった。ヴァーレはすでにナカラ計画を立て、生産と輸出の縮小を決意し、可能な限りモアティーゼを発展させようとした。

公になっているヴァーレの年間目標輸出量は 2017 年までに 2,200 万トンである。ただし、これは石炭価格がまだ高かった頃に出した数字である。おそらく 2015 年以降、ナカラが整備される時に、ナカラ経由での最初の輸出量は 500 万トンというのが唯一の推定量である。これは最終的にはどんな石炭が売られるのかによるものである。三井グループの存在を考えると、ヴァーレの石炭がもうすぐに日本に向けて出港する可能性がある。価格もそんなひどいものではないだろう。それ故に実際の石炭出荷量は違ってくるかもしれない。

Waiting for the Nacala wake-up call ナカラからの警鐘を待つ

2014 年、マプートでの会議 Informa Mining Conference で、政府鉱業部門のディレクターEduardo Alexandre 氏はモザンビークでの石炭生産量は 2013 年の 770 万トンから 2014 年には 1,440 万トンに跳ね上がると強調した。2025 年までには年間生産量は 8,000 万トンとなるだろう。以前公表された推定量は

1 億トンと 1 億 2,000 万トンであった。

この数字については賛同するアナリストはほとんどいない。ナカラが起動し始めた所で、生産量と輸出量が 2015 年は 2014 年に比べて改善されるのみだ、とヴァーレ独自の推定量について指摘した。

運輸通信大臣のガブリエル・ムティッセ氏は、モザンビークの石炭生産者は充分な利益を上げるための輸出機能を確立するまでは“戦略的待機”せざるを得ない事を認めている。そして政府は石炭のインフラ整備のために小さな希望を抱かせた。しかし 45 億 US ドルのタイ-モザンビークのプロジェクト案については言及しなかった。このプロジェクトはテテからマキューセ(Macuse)までの 537 キロの鉄道建設と年間約 2,400 万トンの石炭輸送が可能な新しい港の建設というもので、マキューセはザンベジの北方入口に位置し、モザンビーク海峡にあるフアン・デ・ノヴァ島とほぼ同じ緯度にある。とはいえ、プロジェクトが実現できるかの十分な調査はまだで、資金調達についても示されていない。中国鉄道建設公社は鉄道に関しての実現の可能性をうかがっている。プロジェクトを実行するため共同事業者である中国鉄建の社長 John Bovard 氏は電車の目標運行日は「2018 年中であろう」と言っている。これこそが大変な事業であることの証拠である。「電車がいつ走るかは我々が決めることではない」

Commitment but no cash 約束はあるが、現金はなし

アレクサンドレ氏はモザンビークの石炭産業は 2 年(2016 年～17 年)のうちに国際的に競争が激化し、我が国の経済成長の主因となるであろうと断言した。政府はそのように開発を約束していたが、この約束は資金探しばかりで、準備をしていない、とムティッセ氏は明言。「我々はみんなが必要とするインフラ設備を建設するために投資家を引付けたい」。

ムティッセ氏は石炭価格が再び回復し、インドと日本そして中国からの需要が高くなることを確信していた。「世界はまだ石炭を引き続き必要とするだろう」と言い、意外なことを付け加えた。「もし私が石炭業界のやり手なら、ここから引き下がりません。しかし、もしも誰かがこの場からいなくなったら、パートナー探しのため、どこへでも行くでしょう」。

アナリスト達は次のように手厳しくコメントする:石炭の過剰供給と需要不振による世界的な石炭価格の低迷で、モザンビークの炭鉱関係者はここ数年より競争の激しい、苦しい戦いに直面するだろう ー 2017 年までは仕方がないことか。世界銀行は 2032 年までに石炭とガスのみで 9 億 US ドルの収益を見込んでいる。しかし、必要な事業計画とともに億単位の US ドル投資が石炭産業のみならず、ヴァーレのナカラ開発、そして今や沖合の天然ガスの開発にも必要であると指摘する。

最近の経済報告書によると、IMF は 2014 年～2015 年にまたがって 7.5%の経済成長を提案したという。しかし、このような前向きな見方は石炭セクターが担うリスク軽減に頼らざるを得ないことを指摘。商品価格下落のために、かなりの天然資源の収益が 6 年～10 年遅れをとっているので、国のために約束を果たすべく、政府に新しい挑戦を促している。

Government’s capital gains tax grab

政府のキャピタルゲインタックス(資本利得税)わしづかみ

EIU(The Economist Intelligence Unit)はモザンビークが炭鉱と炭化水素のプロジェクトを含む取引から遡及効果のある資本利得税として 13 億 US ドルを手にした、と発表した。これは 2013 年以降の国内総生産の 9%に相当するものである。EIU はさらに、「これらの遡及効果のある債権は海外の投資家を阻止することはなかったし、投資家がモザンビークに背を向けるとも思っていなかった。」とも付け加えた。

炭鉱会社のトップがこれに同意できないのは理解できる。リヴァーズデール投資でかなりの損益を出し

たリオティントは、なぜ自社がそのような債権と直面している 6 つの企業のうちの1社であるかを理解できないままでいる。政府から直接コメントは出されていないが、炭鉱に関する法律制定は現在見直し中であり、その炭鉱の一つは鉱山採掘権を審査中である、と鉱物資源大臣のエスペランカ・ビアス氏は言及した。

一般炭価格が 136US ドルへ、原料炭が 330US ドルへと推移した時にリオティントがリヴァーズデール・プロジェクトで最高額を支払ったことは間違いない。リオティントは一般炭価格が 68US ドル、原料炭価格が 114US ドルにまで急落した時に炭鉱を売却した。この価格よりも低い時もあった。判然としていることだが、リオティントは今やモザンビークから立ち去った。ヴァーレの三井グループとの取引は、ブラジルをベースにした国際的大企業は先例に続くのだと示唆するものだろうか。あるいは圧迫されている小企業は最終的にはシャベルを投げ込むことができる、ということだろうか。

Forecasts will be fine (if the trains run) 幸先はいい、電車が動けばだが

2014 年 6 月時点では、2014 年以降のモザンビークからの石炭輸出量は 1,000 万トンになると予測されていた。この予測はリヴァーズデールの売却とヴァーレ-三井グループの取引前にされたもので、長期にわたり予測をたてていた-2015 年以降は 1,200 万トン、2016 年以降は 1,600 万トン、2017 年以降は 1,800 万トン、2018 年には 2,400 万トンとしていた。

数名のアナリストはこの予測はまだ生きているとみている。ただし、現存する鉄道と港の設備がアップグレードし、ナカラ、そしていずれマキューセ経由の輸出経路の事業計画が現実化されれば、の話である。建設の遅れ、設備投資の財政難のいずれも石炭の生産と輸出を制約することになる。

EIU の結論を念頭に、三井グループとICVL のことを別にしても、モザンビークの石炭セクターへの投資関心はまだ続いている。カザフスタンに本部があるユーラシアン・ナチュラル・ リソーシズ（ENRC: Eurasian Natural Resources Corp.）はテテ盆地の 23,860ha の採掘権の利権（権利）を与えられ、UAE に本部がある ETA スターグループ ETA Star Group は 43,000ha を与えられた。

ENRC は 10 億 US ドルで 25 年間利用できる炭鉱とザンベジを横断しなければならない 1,200 キロにわたるヴァーレのナカラ鉄道の開発とともに年間 2,500 万トン産出する炭鉱開発をする、と豪語している。

より現実的かつ用心深く、UAE の投資家たちは 2 億 5,000 万 USドルが実現可能な数字とみている。19 億トンの資源に対して年間 410 万トンの石炭、年間 1,000 万トン以上の生産量である。パイプラインを使って石炭スラリーを移動させるのはジンダル社に続くものとなるだろう。そのパイプラインもおそらくベイラに繋がるだろう。

ある意味で、ムティッセ氏の言うことは正しい：インドはゲームの先手を行っている。ICVL は、リオティントをベースにした 5,000 万 US ドルの取引後すぐに、2～3 年・5 億 US ドルのパッケージで運営と輸出の事業計画を立ち上げると発表した。

ICVL はモザンビークでの炭鉱人生を進む道を歩き始めた。「ベンガは年間 500 万トンの石炭を生産しているが、損失も出している。」とICVL はいう。「年間 200 万トンをタタ・スチールに輸出できるし、タタは長年の炭鉱パートナーでもある。事業計画にはまだ問題があり、我々は 500 キロの鉄道と港を必要としている。」迅速な計画こそが年間 1,200 万トンへと生産量を増やす。リヴァーズデールは 26 億トンの資源があるとされている。

モザンビークに 2 ブロックで 200km^2 以上の鉱区面積を持つコール・インディア Coal India(CIL)は潜在的生産の上方修正を期待し、埋蔵量の見直しで忙しい。本来必要とされるアップグレードのための資金調達を前提にセナ鉄道に利益を求めるのではとも言われている。

インドのサンフラグ・グループは、1 億 5,000 万トンの埋蔵量があるとされ、そして年間 500 万トンの生産量があるとされる炭鉱開発のため 2 億 2,200 万 US ドルを割り当てた。

石炭その他を運ぶための新しい路線の建設と資金調達といった、いわゆる“鉄道外交”以外、最近は中国からの炭鉱投資の報告がない。

今のところ、三井グループとヴァーレの取引は、日本で初めてのプライベートセクターでのモザンビーク投資である。

Conclusion

モザンビークは石炭産業の発展のための機会豊富な土地であることに間違いない。しかし、これは IMF が言うように、事業状況が改善されたらの話である。ICVL のリヴァーズデール買収にしても、三井グループのヴァーレ投資にしても、どのインド提案も即時収益還元がみられないということが救いである。こうした動きは潜在的な生産の開発のための方策であり、むしろそうした動きが必要なくらいだ。しかし支援も必要である。政府からの石炭産業への支援は充分でないと認知されているが、今は方針を変え、モザンビークに不可能と思われる事柄を推し進める時期なのである。

アレクサンドレは年間 1 億トンあるいは 1.2 億トンは考えないにしても、目標生産量を 8,000 万トンとすることがあるだろうか。政治的意志があればそんなこともあるかもしれない。時のみぞ知る。

By Barry Baxter

World Coal 誌 2 月号より翻訳、JAPAC　殖田　桜子

JCOAL Magazine

エネルギー川柳

対策は
緩和適応　緩くない？
デスます

教えるよ
石炭てなーに　JCOAL
つぶ貝好子

この夏も
原発ゼロで　足る不思議
パートタイマー

ゴミ・芥
資源と見れば　ありがたや
パートタイマー

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◎

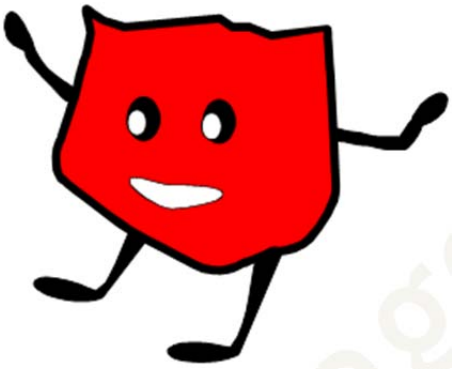
ペンネーム、フルネームどちらかを明記いただき(社名等を入れる事も可能です)以下のメールアドレスにお送りください。(件名:エネルギー川柳)

メールアドレス→　jcoal_magazine@jcoal.or.jp

◇クリーンコールデー国際会議のお知らせ◇

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頂きます。



コール君

◇GCCSI JAPAN CCS フォーラム開催のご案内◇

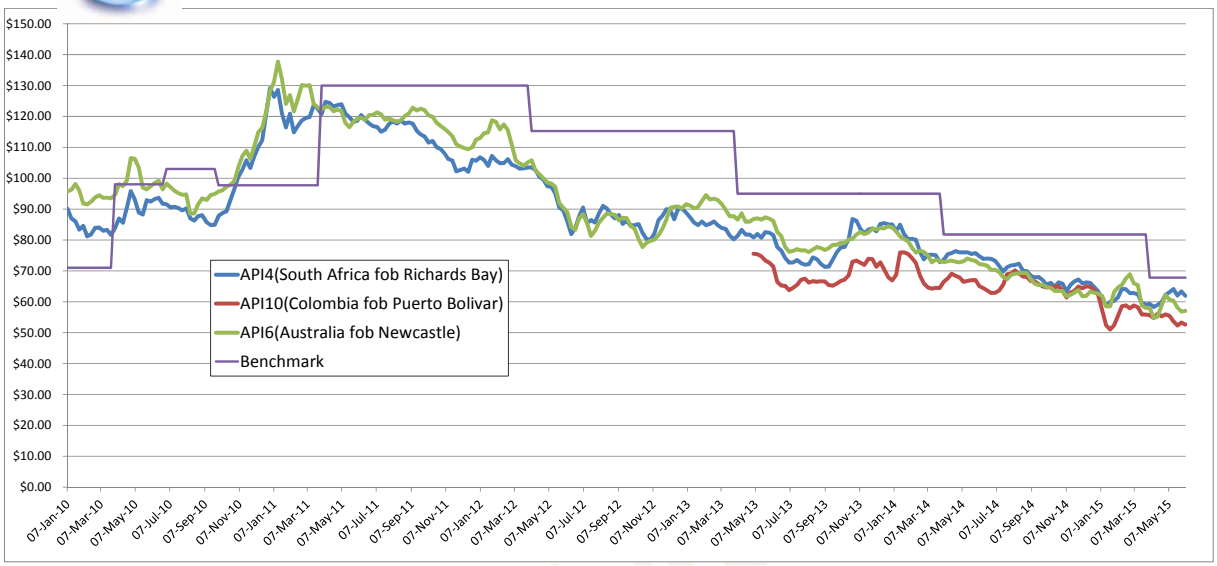
グローバル CCS インスティテュート（GCCSI）は来たる 6 月 18 日（木）「JAPAN CCS フォーラム 2015」を開催いたしますので、ご案内させて頂きます。

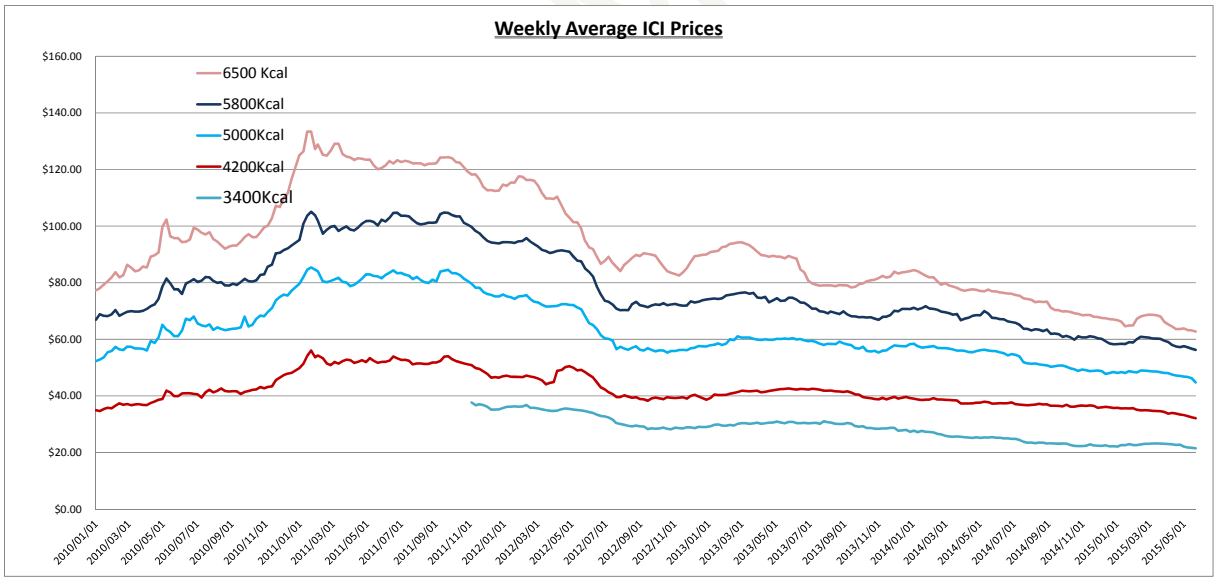
詳しくは、以下のサイトをご参照下さい。

http://jp.globalccsinstitute.com/node/122837

【API INDEX】

Argus/McCloskey's Coal Price Index





【石炭関連国際会議情報】

2015 EIA Energy Conference
Washington, DC, USA, 15-16 June 2015
Email: 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 Septmber 2015
Internet: http://www.bluefieldchamber.com/bluefield-coal-show

8th Trondheim Conference on CO_2 Capture, Transport and Storage
Trondheim, Norway 16-18 June 2015
Internet: http://www.sintef.no/Projectweb/TCCS-8/

8th 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://miningontopafrica.com/

The Science behind CO2 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@maggichurchouseevents.co.uk
Internet: www.chemistryinenergy.org

The Australian Mine Ventilation Conference
Sydney, Australia, 8/31/2015-9/2/2015
Internet: http://www.austminevent.com.au/

8th Coaltrans Brazil
Brazil, 2-3 September 2015
Internet: http://www.coaltrans.com/brazil/details.html

Coaltrans Japan 2015
Hilton Tokyo, Tokyo, Japan, 3-4 September 2015
Internet:http://www.giievent.jp/eumo326096/

3rd 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

Mercury emissions from coal
GRT Grand Hotel, Chennai, India, 17-20 November 2015
Internet: http://mec11.coalconferences.org/ibis/MEC11/home

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

XVIII International Coal Preparation Congress
Russia, 28 June-1 July 2016
Internet: http://icpc-2016.com/
Email: icpc-2016@icpc-2016.com

JCOAL Magazine

※編集者から※

メールマガジン第 166 号 6 月 10 日発行

JCOAL Magazine 前号にカナダの原料炭炭鉱開発の記事を投稿したが、筆者は 1983 年から 1985 年にカナダ BC 州南部カナディアンロッキーに位置するウェスターマイニング社の原料炭炭鉱（坑内）に水力採炭の技術指導で単身駐在していた。露天鉱、坑内炭鉱で年産 400 万トン以上を生産、大半を対日輸出していた。水力採炭技術は日・加・露でライセンスを持っていることから、三井鉱山が砂川炭鉱で培った水力採炭技術をカナダに導入しロイヤルティ 収入を得ていた。生産開始当時のカイザーリソーシズから BC コール、ウェスターマイニングに社名が変わったが、三井鉱山から 20 年間に渡り 4 名の技術者が炭鉱で技術指導にあたった。残念ながら筆者の時代に自然発火で閉山に至ったが、坑内堀は炭層厚 15m の急傾斜層を水力採掘しており、人員は坑内外トータルで 50 人程度であったと記憶している。ロイヤルティがいくらだったのか不明であるが 1$/t としても年間 150 万ドルは三井鉱山に収入があったことになる。日本のエンジニアが商業ベースで海外へ技術指導を行ったのは最初で最後であった。現在でも BC 州南部には原料炭資源が豊富に埋蔵されており、積出港バンクーバーまで距離が 1,000km というハンデはあるもののモンゴルやモザンビークに比べれば開発ポテンシャルが高いと個人的には考えている。

（編集部　ロッキー）

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（167 号）は、2015 年 6 月末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 にお願いします。

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/

JCOAL　〒105-0003　東京都港区西新橋 3-2-1　Daiwa 西新橋ビル 3F
E-mail: jcoal_magazine@jcoal.or.jp　電話 03(6402)6100　Fax 03(6402)6110