JCOAL Magazine

第 140 号 平成 26 年 4 月 11 日

■内容

- 韓国「International Green Energy Conference 2014」出席報告(JCOAL)
- 豪州資源エネルギー経済局(BREE)の石炭需給予測
- 中国石炭産業における黄金の10年間が終焉
- ・ 高効率石炭利用は「クリーン戦略」に他ならぬ(中国)
- ・ インド石炭公社の鉄道建設と産炭量の増加
- インドネシア情報
- ・ 2012 年の大気汚染による死亡者数は 7 百万人と推計(WHO)
- ・ Otway プロジェクト、CO₂ 膜分離プロジェクトの経験から学ぶこと

■韓国「International Green Energy Conference 2014」出席報告

4月2日(水)~4日(金)の3日間、韓国 Daegu 市で開催された International Green Energy Conference 2014 に出席したので概要を報告する。





写真 International Green Energy Expo 2014メイン会場(左)と 会場前の現代自動車製の FCV 試乗車(右)

International Green Energy Expo 2014 は太陽光発電、太陽熱、風力、燃料電池など再生可能エネルギーの韓国最大の展示会として毎年開催されており、この中に、それぞれの技術について 3 会場で半日毎に計 6 テーマの Conference が開催された。JCOAL が参加したのは 2 日目の石炭ガス化のセッションである。

本件は釜山大学、Pusan Clean Coal Center (PC3)、からの依頼で、首記会議において JCOAL 活動紹介の要請を受けたものである。招待講演は JCOAL の他に、中国から中国科学院山西煤炭化学研究所Y. Hang 教授、韓国からは韓国エネルギー経済研究所W.W. Lee 氏の3件で、他に国内講演として、韓国南部電力(KOSPO)及びPOSCOから石炭 SNGプラント建設経過、KEPCO-Uhdeから Taean IGCC の建設進捗報告がされた(プログラム参照)。

韓国石炭ガス化協議会 Ajou 大学 Kim 教授の開会挨拶のあと Taean IGCC プロジェクトを所管する KEPCO-Uhde 社長の挨拶があり、Taean プロジェクトの期待が表明された。

続く招待講演セッションでは、JCOAL からは JCOAL の活動紹介及び日本におけるクリーンコールテクノロジーの紹介を行った。

中国 Hang 教授からは、第 12 次五ヵ年計画の概要が紹介された。特に石炭化工事業は過熱した投資熱を抑えるためにもプロジェクト単位の大規模化を進めており、SNG12 プロジェクト、オレフィン 6 プロジェクト、CTL2 プロジェクトなどが紹介された。特に北西部の石炭を南東部に運ぶ輸送インフラが不足していることから、現地で SNG 化し既存のガスパイプラインでエネルギー輸送することに重点が置かれている模様。興味深い Q&A としては、中国のシェールガス資源が豊富といわれているが、CBM、石炭 SNG、シェールガスの中でどれが今後伸びるか、またコストで有利になるかという点につき、シェールガスが地質的に取り出しにくいこと、またその採掘技術がないので、今後も生産は伸びないとの見通しがあったことである。

韓国 Lee 氏の講演は、韓国石炭事情と今後の傾向として HSC(日本の A-USC)の開発、Coal to SNG プロジェクトの推進があげられた。また今年から石炭輸入に関して重量税(カロリー別に 2 段階)が課税されることとなり、大手ユーザーである電力会社にも影響するだろうとのこと。

休憩後の国内招待講演は、韓国南部電力及びポスコから石炭 SNG プラント建設経過、KEPCO-Uhde から Taean IGCC の建設進捗が紹介された。残念であったのは、プレゼン、Q&A がすべて韓国語、スライドがハングル表記であったため、理解が断片的になったことである。特に Taean IGCC (300MW) の進捗は当日スライドのみで要旨がなく、かれらの情報管理の一端を見るようであった。

全6講演の後約1時間、講演者に対して質疑応答の時間があり、韓国再生エネルギー協会理事長のY. Yun 氏がセッションチェアを勤めた。一時間のQ&Aセッションの大半が日本及び中国の講演に対するものであり、かれらの関心の高さが伺えた。なお、JCOAL講演に対しては以下の4件の質問があった。

Q1:CO。の有効利用技術(転換技術)については実用化可能な技術があるか?

Q2:インドネシアにおける SNG の FS で検討されていたガス化技術はなにか?

Q3:日本における今後の石炭使用量、石炭火力比率はどうなるか?

Q4:A-USC の主な技術課題は何か?

その後本セッションのコーディネーターである Ajou 大学 H.T. Kim 教授が主催する意見交換会となり、ネットワーク構築に貢献できた。本会議は韓国の石炭利用技術の動向を知るには大変良い機会であり、毎年開催されていることから JCOAL としても情報収集として参加することが望ましいと考える。

韓国でも日本と同様に、実用化までの技術課題の高さから、これら新エネルギーに対する熱意が年々低下しており、本 EXPO 全体の登録来場者ベースで前年度 2,3 割減少となっているようである。また出展会社の数も日本の同様の展示会などに比較すると少ないように感じた。

시간	(분)	Title & Speaker				
13:20~13:30		Opening Remarks				
	10	Hyung Taek Kim				
		(Chairman, Korea Coal Gasification Council)				
13:30~13:40	10	Congratulation remarks				
		Chong-Young Kim				
		(CEO, Kepco-Uhde Inc.)				
Session 1						
13:40~14:10	30	Coal Industry Status & Policy in Japan				
		Kazuyuki Murakami, General Manager				
		(Japan Coal Energy Center)				
14:10~14:40	30	Coal Industry Status & Policy in China				
		Yizhou Han, Professor				
		(Shanxi Institute of Coal Chemistry)				
14:40~15:10	30	Coal Industry Status & Policy in Korea				
		Dr. Won Woo Lee				
		(Korea Energy Economics Institute)				
15:10~15:20	10	Coffee Break				
Session 2						
15:20~15:50	30	KOSPO's Coal Gasification Project Progress				
		Wang Taik Oh				
		(General Manager, Korea Southern Power Co., Ltd.)				
15:50~16:20	30	POSCO's Coal-to-SNO Project Progress				
		Kwang Jun Kim				
		(Group Leader, POSCO)				
16:20~16:50	30	Western Power's Coal-to-SNO Project Progress				
		Yong Tack Kim				
		(Deputy Manager, Korea Western Power Co., Ltd.)				
16:50~17:00	10	Coffee Break				
Session 3						
17:00~18:00	60	Danel - Mr. Vascould Moneland Deef, Vishey Han Dr. West West Lee Dr.				
		Panel : Mr. Kazuyuki Murakami, Prof. Yizhou Han, Dr. Won Woo Lee, Dr.				
		Sihyun Lee				

注:本プログラムは主催者作成で、JCOAL の実際の演題は、Introduction to the Japanese CCT(Clean Coal Technology) and JCOAL supporting project でした。

技術開発部 村上 一幸

■豪州石炭エネルギー経済局(BREE)の石炭需給予測

豪州資源エネルギー経済局(BREE)は、3月26日、2014年3月期の資源エネルギー季報を公表した。世界の一般炭貿易量は、2013年実績の10億2,285万トンから2019年には11億4,931万トンとBREEは予測している。供給源は、インドネシアが2013年の4億11百万トンから減少するものの、2019年においても3億9,006万トンと最大輸出国であり、豪州は2013年の1億8,823万トンから2億5,667万トンまで増加する。現在年間1億1千万トンを輸出するロシアは漸減傾向にあり、2019年には9,800万トンとコロンビアに次ぐ位置になる。今後の主要な輸出拡大国としてはコロンビア、南アフリカである。コロンビアは現在76百万トンであるが、2017年にはロシアを抜き、2019年には1億17百万トンまで拡大する。

輸入に関しては、中国が2013年の2億51百万トンから2億9千万トンに増加し、引き続き世界最大の一般炭輸入国となる。次いでインドが1億3千万トンから1億82百万トンまで輸入を拡大し、日本を2014年に抜いて、世界第二位の一般炭輸入国となる。

2019年の世界の原料炭貿易量は3億4,338万トンと2013年の3億1420万トンから9.29%増加する。 最大供給国は豪州であり、2013年の1億6,983万トンから219年においても1億9,435万トンを輸出する。2013年に5,935万トンを輸出して豪州に次ぐ原料炭輸出国である米国は2019年でも4,724万トンを輸出する見込み。

石炭価格は 2015 年に底を打ち、2019 年には 6700kcal/kg 豪州炭の平均輸出価格は 98USD/t 程度 に回復する。原料炭も現状価格の低迷により、高コスト炭鉱の閉鎖を強いて長期的には価格が持ち直すとみている。

また、2019 年時点の世界の鉄鉱石貿易量は 15 億 6,600 万トンと、2013 年比で 27.8%増える。原料炭貿易量は 3 億 4,300 万トンと 9.2%増加する。いずれも中国の輸入拡大が増加分の大部分を占め、引き続き中国が石炭貿易を拡大するエンジンである。鉄鉱石は需給の緩和傾向が続き、2019 年のスポット価格は 13 年比 31%安と想定しており、原料炭は足元の安値が競争力のない炭鉱の閉鎖を招くなどで、長期では価格が持ち直すとみている。

豪州の石炭生産は漸増し 2012 年度は 3.97 億トンとなったが、原炭生産は 5.29 億トンと歩留まりは 75.0%で、2006 年度の 77.9%をから低下している。

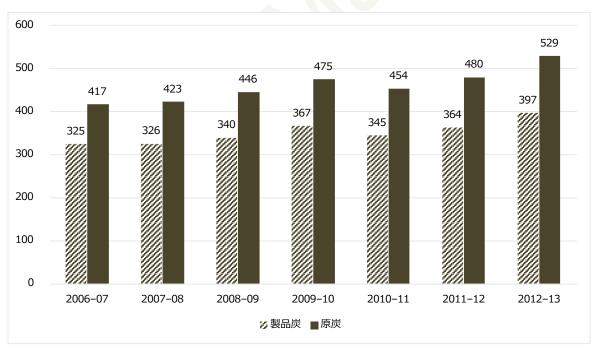


図 豪州の石炭生産動向

なお、探鉱投資額は5.44億ドル、雇用数は4.6万人である。

7.7 - 2										
年	unit	2013	2014予測f	2015予測f	2016予想 z	2017予想 z	2018予想 z	2019予想 z		
World										
契約価格 b										
– nominal	US\$/t	95.0	81.0	78.0	85.0	92.0	96.0	98.0		
– real c	US\$/t	96.8	81.0	76.5	81.7	86.7	88.7	88.8		
石炭貿易量	Mt	1,022.9	1,037.4	1,057.5	1,072.3	1,101.4	1,127.6	1,149.3		
輸入										
アジア	Mt	737.8	756.8	771.9	782.9	806.4	829.4	843.4		
中国	Mt	251.0	262.0	269.0	272.0	278.0	286.0	290.0		
台湾	Mt	56.0	57.0	58.0	59.0	60.0	61.0	62.0		
インド	Mt	130.0	135.0	141.0	148.0	162.0	174.0	182.0		
日本	Mt	137.0	137.0	135.0	133.0	131.0	129.0	127.0		
韓国	Mt	96.0	97.0	99.0	100.0	102.0	104.0	105.0		
欧州	Mt	210.1	208.1	215.7	216.8	221.5	223.5	229.1		
European Union 27	Mt	164.7	158.6	161.9	161.4	163.3	163.3	167.0		
other Europe	Mt	45.4	49.5	53.8	55.4	58.2	60.2	62.0		
輸出										
豪州	Mt	188.2	195.0	201.7	218.5	223.5	234.5	256.7		
コロンビア	Mt	76.0	81.0	90.0	99.0	106.0	112.0	117.0		
インドネシア	Mt	411.0	420.0	413.0	406.0	401.5	394.9	390.1		
ロシア	Mt	110.0	108.0	105.0	104.0	101.0	100.0	98.0		
南アフリカ	Mt	73.0	76.0	80.0	81.0	83.0	85.0	87.0		
米国	Mt	47.0	41.0	35.0	29.0	26.0	25.0	24.0		
年度		2012-13	2012 14 f	2014 1E f	2015-16 z	2016 17 7	2017 10 7	2010 10 2		
豪州		2012-13	2013-141	2014-131	2013-10 Z	2010-17 Z	2017-10 Z	2010-192		
生産	Mt	238.7	248.5	254.6	259.1	277.9	280.3	296.1		
輸出	Mt	181.7	195.4	200.6	205.7	225.1	228.0	244.3		
– nominal value	A\$m	16 169	17 057	16 175	16 546	19 795	21 410	23 790		
- real value d	A\$m	16 587	17 057	15 814	15 777	18 448	19 523	21 227		

表 世界の一般炭貿易予測と豪州需給

豪州資源エネルギー経済局: http://bree.gov.au/ 3月28日 国際部 古川 博文

■中国石炭産業における黄金の10年間が終焉

2013 年は石炭産業にとって非常に厳しい時期であった。業界の上級幹部が常に口にしたのは「支出と消費の削減」、「新たなポテンシャルの発掘」であった。石炭市場における価格の変動は石炭産業の黄金時代が2012年に完全に停止したことを明確に示している。同年の下半期から石炭価格は急速に下落し、価格の優位性から輸入炭が国内市場に急激かつ大規模に進出しシェアを奪った。専門家によれば南部地域の石炭火力発電所の石炭消費量の1/3から半分が輸入炭に置き換わった。

石炭企業の実例を見ると生産を停止した企業は従業員の給料を減額し、ボタで現物支給する事例もまれではなかった。最悪のケースでは数ヶ月にわたって労働者に給与が支払われなかった。中国国外でも上場し、豪州でも炭鉱権益を持つ有力石炭企業であるエン鉱集団は2013年上半期の為替差損が24億元(約400億円)に達した。(注:2013年エン鉱集団海外子会社の赤字は46億元)

地域的な影響はより深刻なものがあり、石炭の主要生産地である三西省(山西、陝西、内蒙古西部)は特に大きな打撃を受け、2013年の最初の10ヶ月間に山西省の石炭企業の47.5%が赤字経営となり、損失額は149億元(約2,400億円)に達した。内蒙古オルドス市西部の300箇所の中小炭鉱の内2/3が現在生産を停止している。陝西省の小さな町である神木県はかつてその豊富な石炭資源で潤い「経済の奇跡」と称されたが、現在は県自体が倒産の危機に瀕している。

2014年の見通しに関しては石炭企業上級幹部や業界専門家によれば、石炭企業の生産能力の余剰は依然として大きな問題として残っており、環境保護に関する圧力も非常に大きく、業界の再編や統合を

継続する必要があり、業界の苦労は未だ続くということであった。

2011年の第四四半期以降石炭価格は下落傾向を示し、2012年の下半期において急激に下落した。こ のような急激かつ大規模な石炭価格の下落は生産能力の余剰増とリンクした。専門家によれば第十一次 5 カ年計画以降の 7 年間における石炭産業への投資総額は 2.27 兆元(約 36 兆円)に達し、結果として 巨大な石炭生産能力を生み出した。主要石炭生産地において資源量と技術上の制約が認識されるにつ れて、炭鉱は結果として強大な生産能力余剰につながる石炭生産を開始した。

石炭取引業者によれば石炭産業における生産過剰能力は 10 億トンと推定され、時代遅れの生産能力 を段階的に廃止し、業界全体を変革することは非常に困難な課題となる。石炭価格の下落傾向は長期に 渡ると推測され、生産能力の過剰問題が解決されない限りは歯止めがかからない。相対的に安価な輸入 炭の増加が多くの国内炭生産者に打撃を与えている。

税関総署によれば実際輸入炭の量は急増しており、2008年から2012年の輸入炭量はそれぞれ4千 万トン、1.27 億トン、1.65 億トン、1.82 億トン、2.89 億トンである。2013 年の 1 月から 11 月までの、褐炭を 含む輸入炭の量は前年比15%増の2.92億トンとなり、既に前年の総輸入炭量を超えた。一方で国内炭の 生産量は前年比 0.35%増にとどまった。

石炭産業は 2013 年にどん底となり、特に中小規模の石炭企業(SME: Small-and-Medium Enterprise) は大きな損失を被り、倒産する企業も続出した。大手企業はそこまで悪い状況には陥らなかったが、予算 を厳しくコントロールし、支出を減らすことを余儀なくされた。利益を確保するためのあらゆる手段が試みら れ、生産コストを低下させるための給料カットが行われた。

JCOAL Magazine 第140号 平成 26年4月11日 年の下半期において急激に下落した。こ 連ピックした。専門家によれば第十一次 27 兆元(約 36 兆円)に達し、結果として 資源量と技術上の制約が認識されるにつ 産を開始した。 億トンと推定され、時代遅れの生産能力 題となる。石炭価格の下落傾向は長期に 上めがかからない。相対的に安価な輸入 25 2012年の輸入炭量はそれぞれ 4 千 2013年の1月から11月までの、褐炭を 2012年の輸入炭量はそれぞれ 4 千 2013年の1月から11月までの、褐炭を 2021年の輸入炭量を超えた。一方で国内炭の と (SME: Small-and-Medium Enterprise)まで悪い状況には陥らなかったが、予算を確保するためのあらゆる手段が試みら、28 社もしくは 88%の企業において前年 団は特に業績が悪化し、5.9億元(約 95 年 2 次入し、コスト割れでも石炭を販売せざである場合には、石炭企業はコストをダウ産性が悪い一部の炭鉱では、給与支払 は応するためには、石炭企業は生産一極。進むべき道は石炭化学工業、石炭・電要素を、合併再編を通じて産業界に追い方法は石炭の高度加工を通じて下流産 断は地元企業の石炭利用を優先しなけ 西格の低迷下で地元の石炭和用を優先しなけ 西格の低迷下で地元の石炭和用を優先しなけ 西格の低迷下で地元の石炭和用を優先しなけ 世本企業が輸入炭の制限にまで言及 団、中国国電集団、中国電力投資集団) 又対文書を送付した。半年以上にわたり 生産量の計画外の増加を制御する税負 する「指導」を発表し、石炭企業の経営 / 足進する目的で、これらの企業の発展に 1 Daiwa 西新橋ビル 3F 26100 Fax 03(6402)6110 32 社の大手石炭企業の 2013 年の第三四半期までの利益は、28 社もしくは 88%の企業において前年 比で減少し、わずかに4社の利益が増加した。前述のエン鉱集団は特に業績が悪化し、5.9億元(約95 億円)の損失を計上した。石炭企業は低収益という新たな時代に突入し、コスト割れでも石炭を販売せざ るを得ない状況になった。より高い収益を期待することが不可能である場合には、石炭企業はコストをダウ ンさせる即ち労働者の賃金を 10~20%カットする必要があり、生産性が悪い一部の炭鉱では、給与支払 いの為に銀行から資金を借り入れている。

石炭業界が暴利をむさぼった時代は永遠に失われ、現実に対応するためには、石炭企業は生産一極 集中から脱皮し、多角的石炭事業の実行を開始する必要がある。進むべき道は石炭化学工業、石炭・電 力の統合などの新分野に拡大することあり、多様化のより多くの要素を、合併・再編を通じて産業界に追 加する必要がある。業界全体のパフォーマンスを改善するための方法は石炭の高度加工を通じて下流産 業に進出することである。

また「石炭生産と発電の強制的な結合」政策は、地元の発電所は地元企業の石炭利用を優先しなけ ればならないことを規定する地方政府の行政命令であり、石炭価格の低迷下で地元の石炭企業を保護 することが背景にある。発電企業は当然この政策に反対しており、石炭企業が輸入炭の制限にまで言及 することを懸念している。

5 大電力会社(中国華能集団、中国大唐集団、中国華電集団、中国国電集団、中国電力投資集団) のいずれもがこの政策に反対で国家発展計画委員会に共同で反対文書を送付した。半年以上にわたり 石炭企業が救済を求めた結果、2013年11月末に国務院は石炭生産量の計画外の増加を制御する税負 担による石炭企業の救済と、石炭輸出を強化する必要性を強調する「指導」を発表し、石炭企業の経営ノ ウハウを向上させ、スムーズな運営と石炭産業の持続的発展を促進する目的で、これらの企業の発展に

資する環境を整備することとなった。 現状石炭企業に対して様々な「税・登録料」が課されていることが問 題であり、統計によると、石炭には21分野における109種類の税金があり、88種類以上の登録料がある。 これらの税・登録料は石炭企業の売上額の25~30%に相当する。

CHINA SECURITIES JOURNAL 2014年3月 資源開発部 平澤 博昭

■高効率石炭利用は「クリーン戦略」に他ならぬ

3月28日に開催された粉炭型産業ボイラー高効率利用臨時会議で、中国石炭工業協会王顕政会長 は石炭利用の総括的な「クリーン戦略」を徹底し、石炭利用効率を継続的に向上させていかなければ、国 家のエネルギー消費と経済成長のバランスをとることが出来ないと指摘している。

データによると、2013年中国の石炭消費量が36.5億トンで、一次エネルギー消費量の67%、世界の石 炭消費量の半分程度を占めている。中国の大気汚染物の排出量において、石炭燃焼により発生した SO₂は70%以上、NO_xは60%以上、煙や粉塵は70%を占めている。

「高効率粉炭型産業ボイラーの普及はクリーンコール戦略の構成となり、石炭の高効率利用の有効手 段でもある。」と王会長は強調した。

石炭燃料産業ボイラーは中国の主流ボイラーとして、現在約47万余基が稼動し、稼働中のボイラーの 8割以上を占めている。現在数多くの産業ボイラーは移床ストーカーを採用し、燃焼効率やボイラーの熱 効率は国際先進基準の 15%程度低く、煙・粉塵の排出は全国排出量の 44.8%程度、CO。は 10%、SO。は 36.7%をそれぞれ占めており、PM2.5 や PM10 の主な発生源とされている。

王会長は大気汚染が厳しい今の中国には、新型石炭燃焼ボイラーの開発と普及は、石炭の節約や汚 染物排出削減に対して重要な意味を持っていると語り、石炭業界は石炭燃焼と転換から、クリーン戦略を 実行させ、石炭産業のアップグレードを目指すことを提案した。

> 3月31日付「経済日報」より 国際部 尹文礼

■インド石炭公社の鉄道建設と産炭量の増加

世界最大手の炭鉱会社であるインド石炭公社では、新たな鉱山からの3億トンの石炭を運搬する準備 ができておらず、今後数年間はわずか毎年3,000万トンの生産量の増加で対処する必要がある。インドの 石炭の80パーセントを負担している同社では、この生産量では高い需要を満たせないため、インドネシア、 豪州、南アメリカ、米国等からの輸入に頼らなくてはならない。

インドは BP 統計では世界 5 位の石炭資源保有国だが、国内炭の不足のため輸入量は世界第3位で あり、電力供給が追いつかず停電の頻発や産業活動の停滞が起こっている。インドの石炭輸入量は、調 査会社によると、昨年21パーセント増加し1.52億トンとなった。また世界第4位のエネルギー消費国でも ある。

インド石炭公社の S Narsing Rao 会長はロイターに以下のように発言した。「インドでは大規模に生産 量を増加させる必要があり、それは我々が鉄道網を整備することで解決できる。それが実現できるまでは 年間 3.000 万トンの生産量の増加を目標とする。」

同社は、2013年から2014年には4億7,500万トン生産する予定である。石炭火力発電の需要が増加す れば、石炭不足は2016年から2017年に1.85億トンから2.65億トンに増える可能性があり、インド石炭省

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

の Sriprakash Jaiswal 大臣は 2月、大規模な輸入は避けられないと発言した。ボストン・コンサルティング・グループによるとインドの昨年度の石炭輸入額は 140 億ドル相当と見積もられており、2016 年から 2017 年には 250 億ドルにまで上昇すると見積もられている。

Rao 会長は以下のように述べた。「顧客の必要に応じて、石炭公社は年間1,000万トンの輸入が可能である。11月に500万トンの輸入の入札を行ったが、いくつかの企業が正規の民間業者の代わりに石炭公社から買う姿勢を見せており、もしインド鉄道が10年早く建設を開始していれば石炭不足の問題を緩和できただろう」石炭公社は75億ルピー(約128億円)を334kmの鉄道の建設に利用し、2016年までに拡張工事を完了する計画を立てている。インド鉄道の広報担当のAnil Kumar Saxena 氏からコメントは得られなかったが、Angel Broking社のアナリストのBhavesh Chauhan氏は、仮に鉄道が建設されれば石炭公社の生産量は非常に増加するだろうと述べた。

「もし鉄道等の問題で石炭を供給できなければ、最後の手段として我々が電力を供給する必要がある」と Rao 会長は発言しており、鉄道路線を建設する代わりに、石炭公社は昨年、燃料を輸送する必要がないように、その炭鉱の近くに発電所を設置するために政府の許可を求めたが、政府は未だ返答していない。

出典: BUSINESS TODAY 2014年2月26日付(下記サイト)より

http://m.newshunt.com/in/english/business-today/psu/poor-rail-links-dash-coal-indias-hopes-of-output-jump_27451233

事業化推准部 中野 達仁

■インドネシア情報

□インドネシア政府による石炭生産調整

インドネシア政府は石炭生産量を制限する二つのシナリオを発表した。決定されるシナリオは大臣令により2015年にも制定されようとしている。第1のシナリオは、石炭生産量を国内消費の増加にあわせて前年比1%増まで認めるもので、第2のシナリオは石炭の増産を認めていないというものである。国内供給義務(DMO)の量が増えるため、実質的には第1シナリオ、第2シナリオ共に輸出は減少する。これらのシナリオをスムーズに行うために中央政府は地方政府と連携を取りながら進めて行くとしている。石炭供給者協会(Aspebindo)秘書官であるEkawahyu Kasih 氏は、シナリオ1は受け入れ易く、シナリオ2は現実的でないと述べた。

出典:TRIBUNNEWS.COM 4月3日

□インドネシアの港湾に対する管理強化

エネルギー鉱物資源省鉱物石炭総局の Sukhyar 総局長はインドネシアの港湾の管理強化を行うよう指示を出した。その背景には、港から積み出される石炭量が明確に記録されず、インドネシア政府への税金徴収の減額に繋がっている実態がある。多くの港では、積み出される石炭量の政府による把握が難しく、多くの石炭がどこの炭鉱から運ばれてきたのか分からない状況にある。このような現状を改善するため、今後石炭積み出しに対する管理が強化される。インドネシア石炭協会の Bob Kamandanu 会長はエネルギー鉱物資源省のデータと中央統計局との発表データに差異が生じていると指摘する。2013 年の輸出量をエネルギー鉱物資源省は3億4,900万トンとしたが、中央統計局では4億400万トンとされ、5,500

万トンの差がある。 同様に 2012 年は 4,400 万トン、2011 年には 6,600 万トンの差があった。

出典:3月31日 Beritasatu

□Dumai 石炭火力発電所建設計画

インドネシア PT Biidznillah Tambang Nusantara (BTN)とマレーシア BTN Power の共同企業である PT BTN Energy Prima (BEP)は中国国営会社 China Machinery Engineering Corporation (CMEC)との間で 6 億 7,500 万米ドルに及ぶ石炭火力発電所をリアウ州 Damai に建設することで合意した。石炭火力発電所の容量は 150MW×3 基、Dumai の Pelintung Dumai 工業地区に今年 6 月から建設を開始し、2018 年 4 月の完成を目指す。

建設される発電所は工業団地への電力供給の役割を果たすとしている。以前、中国企業は Dumai でのマレーシアとを結ぶファリーポートへの投資を企画していたが、この地域の電力不足が問題となっていた。発電される 245MW は工業地域へ、残りは Riau 市民への提供となるが、電気料金は 1kw あたり、Rp 900~Rp 1,200 で設定されている。Riau 市民への供給は PLN を介してとなるが、その価格はまだ決定されていない。本事業は EPC により、CMEC が事業のファイナスンスと発電所の設計とエンジニアリングを担当する。使用する石炭は4,000~-5,000kcal/kg(adb.)のスペックで年間 320 万トンを予定、BTN が所有する炭鉱から供給される。

出典: Jakarta Post 4月4日

□PTBA が来年ベトナムに石炭火力発電所を建設

インドネシア国営石炭会社 PTBA は来年、石炭関連事業をベトナムへ広げる計画である。PTBA の Milawarma 総裁は「我々はベトナムに石炭火力発電所を建設する計画を持っている。発電容量は100MW ×2 基、来年の運転開始を目指す。」と Tribunnews.com で述べた。建設費用は2億米ドル~3億5,000 万米ドルと予想している。発電した電力は海外への販売も視野に入れており、Milawarma 社長は我々の パートナーであるマレーシアへの販売も可能と発言した。

出典: Jakarta Post 3月27日

□メタンガス生産者がメタンガスの価格、販売統制に対して政府へ要望

メタンガス生産事業主はこのほど、政府に対してコール・ベット・メタン(CBM)に対する政府支援と開発の促進、さらにはスムーズな土地取得の実現や生成されたメタンガスの市場流通改善を求める要望を行った。

豪州に拠点を置くDart Energy Ltd のインドネシア責任者 Unggul Setyatmoko 氏は、「CBM が開発される前にインドネシア政府は採掘業者へマーケットのポテンシャルを提示すべきである。また、CBM は初期投資が大きい事業であり、我々は市場状況を把握する必要がある。CBM の開発は市場価格が適正価格に落ち着く場合のみ実施できる。」とIndoCBM 2014 コンファレンス発表で述べた。

プルタミナ上流部門の Muhammad Husen 局長は CBM の価格は重要な課題と認め、プルタミナが子会社の PT Pertamina Hulu Energy を通じて、CBM 生産業者とスマトラ、カリマンタンでの生産分与契約 (PSC)を準備中であると語った。また、同氏は市場の確実性や価格の安定を確保するために、CBM 業者の土地取得をスムーズに行うことが重要であり、政府政策に従って、PLN は CBM 採掘業者をサポートす

ると述べた。

インドネシアには 453tcf の CBM の埋蔵量があり、2008 年からインドネシア政府は CBM 鉱区を解放、現在スマトラ、カリマンタンを中心に 35 の鉱区が採掘業者に与えられている。しかしながら、開発の複雑さ、また、その後の様々な問題浮上によって、CBM 開発プロジェクトはうまく進んでいない。54 鉱区の内、24 鉱区は土地取得問題を抱えており、22 の鉱区は採掘許可が開発振興を妨げとなっている。

政府は生産される CBM の量を今年、日産 0.625mcf と計画している。これはインドネシア政府が掲げたロードマップにおける目標値と較べるとかなり低い数字である。

上流石油ガス法規特別タスクフォースの代表補佐 Johannes Widjonarko 氏は新 CBM ロードマップでは 2015 年の CBM 生産目標は日産 8.9mcf とされているが、この数字はこれまでの目標値 500mcf と較べると かなり低いと述べた。また、2020 年は日産 23.9mcf とされている。

Virginia Indonesia Co. (VICO Indonesia)は昨年、東カリマンタンにおいて、PLN への CBM 供給を開始した。PLN の東カリマンタン責任者 Machnizon Masri 氏によれば、CBM 供給量は日産 0.36mcf であり、今後は日産 0.5mcf まで供給量を上げる契約を行っている。

また、Ephindo Energy Private Ltd の最高経営責任者 Sammy Hamzah 氏は PLN と既に CBM の価格は 7.9 米ドル/mmBTU(百万英国熱量単位)で契約していると述べた。

出典: Jakarta Post 3月27日 資源開発部 上原 正文

■2012年の大気汚染による死亡者数は7百万人と推計

概要

WHO は、2012 年に約 700 万人(全死亡者数の約 8 分の 1)の死亡原因が室内汚染を含む大気汚染によると推計される、と発表した。WHO は今回出された推計値が過去の調査結果の 2 倍以上であり(注 1 参照)、大気汚染は今や最大の環境健康リスクであると確認できた、とし大気汚染を改善すれば何百万人もの命を救うことが可能、と述べている。

これら大気汚染による死亡者数のうち 430 万人が室内空気の汚染による死亡と推計される。このような室内空気汚染は中低所得国の貧困層等が十分な換気なしに薪、石炭あるいは牛糞と言ったバイオマス燃料を使用することによる室内空気の汚染であり、主として地方に限定される現象である。

WHO は、地球レベルで考えた場合に取り組むべきは一般に都市部及び郊外で生じる周辺大気の汚染 (ambient air pollution)による健康被害である、とコメントしている。死亡原因の重複を考慮し周辺大気の汚染による死亡者数は370万人と推計されている。

前回の調査から死亡推計値が大きく増えた理由は、室内の空気汚染に曝露されている 29 億人の生活 についての情報が得られたこと、大気汚染と心肺系疾患との相関性を示す新たな証拠が得られたこと、 都市部に加え郊外を新たな調査対象としたこと等によるとされている。

WHO 関係者は交通、エネルギー、廃棄物管理、産業活動にかかる諸政策が持続的視点に拠らないものとなっているため大気汚染が発生しがちである、とし、健康に配慮した戦略こそが長期的な保健医療コストの低減につながることから究極的にはより経済性が高い、とコメントした。

WHO は大気汚染による健康被害の予防に向けた取り組みのロードマップを作成中で、今回の調査はそのための重要なステップとなるが今後も WHO が中心となってよりよい質の大気環境保全を目指すプラ

ットフォームを形成すべく活動を継続する予定である。今年後半には、屋外の国別大気汚染データ、これに関連する死亡推計のデータ、1,600都市の大気測定結果等が公表される由。

(注1)過去の推計では、

屋内での死亡:200万人(2004年)

屋外での死亡推計:134万人(2008年)、115万人(2004年)

参考資料

WHO Press Release

http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2014/air-pollution/en/

http://www.who.int/phe/health_topics/outdoorair/databases/FINAL_HAP_AAP_BoD_24March2014.pdf?ua=1

JAPAC 吉村 宇一郎

■Otway プロジェクト、CO₂ 膜分離プロジェクトの経験から学ぶこと

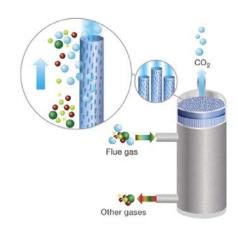
CO2CRC の Otway プロジェクトは豪州にとって重要なプロジェクトである。およそ 10 年にわたるこのプロジェクトでは 7000 万豪ドル (約 66 億円) の投資がなされ、 CO_2 地下貯留実証試験が展開されたが、現在でもまだ研究が続けられている。

このプロジェクトの Stage 1 は豪州で初の CO₂地下貯留の実証であるが、ここで学んだことは貯留層計画への反映、地球物理学、地球化学、モニターなどの技術進展であり、また政府の政策決定や法制化などにも役立っている。また Stage 2 では帯水層での CO₂ 捕捉についての知識の深化や新技術の適用などが含まれている。

CO2CRC はまた New South Wales 州の Vales Point 発電所で CO_2 膜分離試験開発を行っている。最近設置された分離膜は CO_2 分離のためにデザインされた次世代中空ファイバー膜であり、石炭ボイラからの実ガスで試験されている。またこの膜は環境にやさしく、高分離効率、従来の膜に比較し製造性にも優れており、設置する面積も小さく、更にはエネルギー消費も少なくてすむ特性を持っている。



Otway プロジェクトの様子



中空 CO₂ 分離膜の概念

次世代中空ファイバー膜は、中空のスパゲッティのような形状からなる膜モジュールであり、ガスと膜表面との接触を最大化するようにしている。燃焼ガスはチューブの外側を通り、CO2が内側に通過するが、こ

の膜は実験室的には CO₂ への選択性が非常に高い特性がある。また CCS に必要となるエネルギー消費を削減できる可能性がある。

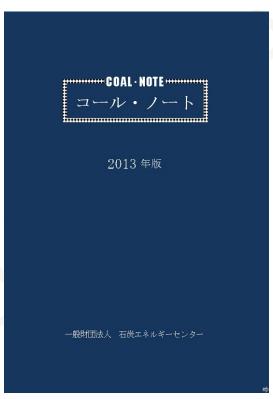
この膜が実用条件に適合できるかがまだ確認されていないが、この技術は海水淡水化逆浸透膜と似ている。

出典 CO₂ FUTURES Issue45 2014年3月 JAPAC 牧野 啓二

コール・ノート 2013 年版 発売開始のご案内

「コール・ノート 2013 年版」は、世界主要産炭国の石炭政策をはじめ、石炭生産・消費、石炭利用等の関連情報のほか、石炭と地球環境問題に関する情報、世界の石炭利用技術情報及び石炭に関する JIS 規格等基本的な情報等が網羅されています。

これまでのコール・ノートの愛読者のみならず、新たに興味をもたれた方々に是非ご購入頂ければ幸いです。



〈〈ご購入方法〉〉

全国官報販売協同組合にてお取り扱いしております。

また、直販も行っておりますので JCOAL ホームページをご参照下さい。

http://www.jcoal.or.jp/

日本工業出版社「非在来型天然ガスのすべて」のご案内

(一社)日本エネルギー学会では、非在来型天然ガスに関する現状のエネルギー情勢を鑑み、 天然ガス部会の編集による非在来型天然ガスに関する 概説の書籍「非在来型天然ガスのすべて ~エネルギー資源の新たな主役(コールベッドメタン・シェールガス・メタンハイドレート)~」 を 2014 年 5 月に発行することにいたしました。

本書は、非在来型天然ガスについて総括的かつ技術的な情報をまとめたものであり、その理解にお役に立つものになると思います。

書名:「非在来型天然ガスのすべて」

発刊: 2014年5月末日

定価: 2,500円(+税・送料100円)

※4 月末日までのお申し込みで 2,200 円 (+税・送料 0 円)

体裁: B5 判 約 300 頁

編集委員会メンバー

委員長 島田荘平 (元東京大学)

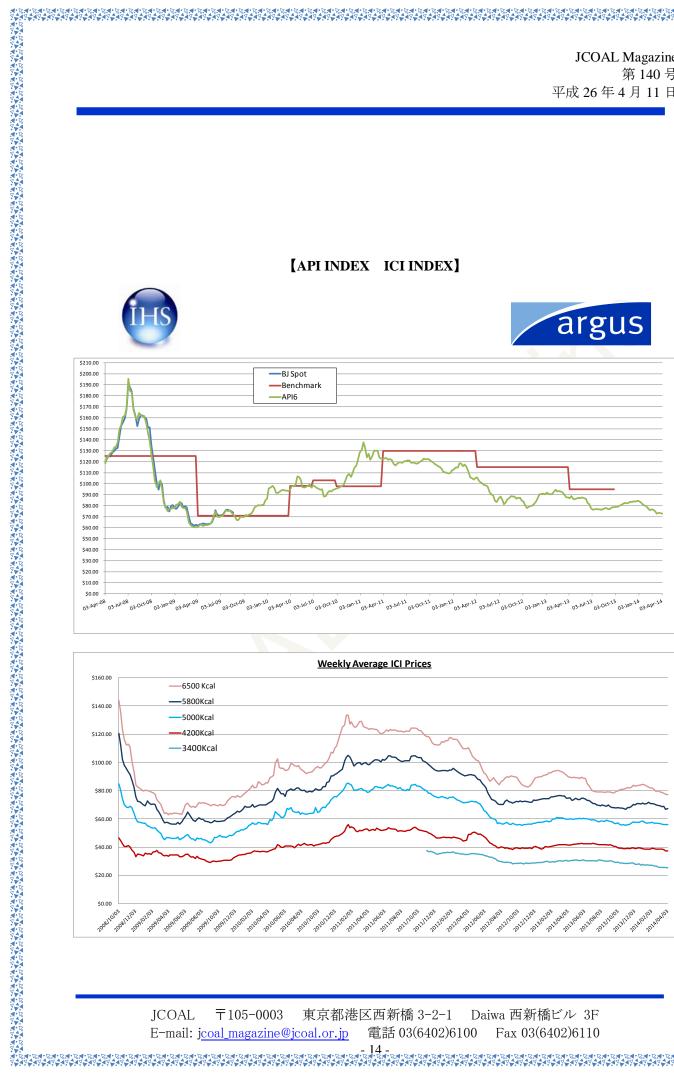
副委員長 内田努(北海道大学)

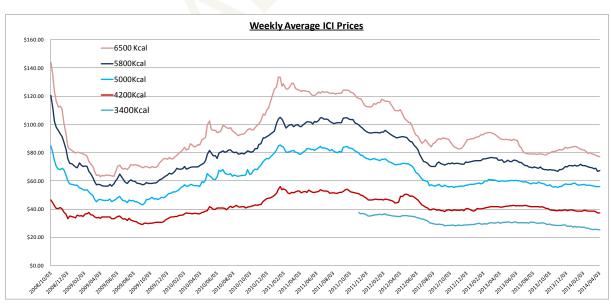
編集幹事 竹谷敏 (産業技術総合研究所) 奥田誠 (東京ガス)

注: JCOAL 資源開発部の平澤がインドネシアのコールベッドメタン、李が中国のコールベッドメタンを執筆しています。

編集発行:日本工業出版株式会社 セミナー事業部 TEL,03-3944-118

[API INDEX ICI INDEX]





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

【石炭関連国際会議情報】

10th workshop on mercury emissions from coal: MEC10

Clearwater. FL. USA. 23/04/2014 - 25/04/2014

Email: <u>lesleysloss@gmail.com</u> Internet: mec10.coalconferences.org

5th international conference, ashes from TPPS - removal, transport, processing, storage

Moscow, Russia, 24/04/2014 - 25/04/2014

Email: PutilovVY@ecopower.ru

Internet: www.ecopower.ru/index.php?newsid=123

13th annual carbon capture, utilization and storage conference

Pittsburgh, PA, USA, 28/04/2014 - 01/05/2014

Email: forums@exchangemonitor.com

Internet: <u>www.carbonsq.com</u>

Coal Prep 2014 conference and exhibition

Lexington. KY. USA. 28/04/2014 - 01/05/2014

Email: florence.torres@penton.com Internet: www.coalprepshow.com

5th annual European power summit

Berlin. Germanv. 28/04/2014 - 29/04/2014 Email: matthew.seccker@platts.com Internet: www.platts.com/europower

3rd international low rank coal industry symposium

Melbourne, Vic, Australia, 28/04/2014 - 01/05/2014

Email: Symposium.2014@dsdbi.vic.gov.au

Department of State Development, Business and Innovation

Power-Gen India & Central Asia conference

New Delhi, India, 05/05/2014 - 07/05/2014

Email: samantham@pennwell.com Internet: www.power-genindia.com

2nd Coaltrans West Coast

Vancouver. BC. Canada. 07/05/2014 - 08/05/2014

Email: coaltrans@euromoneyplc.com

Internet: www.coaltrans.com/EventDetails/0/6919/2nd-Coaltrans-West-Coast.html

Coaltrans Southern Africa networking forum

Cape Town. South Africa. 12/05/2014 - 13/05/2014

Email: coaltrans@euromoneyplc.com
Internet: www.coaltrans.com/EventDetails/0/6918/Coaltrans-Southern-Africa-Networking-Forum.html

6th international Freiberg conference on IGCC & XtL technologies

Dresden, Germany, 19/05/2014 - 22/05/2014 Email: info@gasification-freiberg.org Internet: www.gasification-freiberg.org

Advances in geomorphic reclamation at coal mines: a technical interactive forum

Albuaueraue. NM. USA. 20/05/2014 - 22/05/2014

Email: ngrant@osmre.gov Internet: www.dce.siu.edu

13th European coal outlook conference

Nice. France. 20/05/2014 - 21/05/2014

Email: coal.events@ihs.com

Internet: www.ihs.com/info/events/european-coal.aspx

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

Coaltrans Asia

Bali. Indonesia. 01/06/2014 - 04/06/2014 Email: coaltrans@euromonevolc.com Internet: www.coaltrans.com/asia

Power-Gen Europe conference

Cologne, Germany, 03/06/2014 - 05/06/2014

Email: emilyp@pennwell.com
Internet: www.powergeneurope.com

Coaltrans world anthracite. coke. coking coal and PCI summit

St Petersburg. Russia. 18/06/2014 - 19/06/2014

Email: coaltrans@euromonevplc.com Internet: www.coaltrans.com/Calendar.aspx

2014 CO2 capture technology meeting

Pittsburgh. PA. USA. 29/07/2014 - 01/08/2014 Email: karen.lockhart@contr.netl.doe.gov

Internet: netl.doe.gov/events/co2-capture-technology-meeting

10th anniversary Coaltrans Australia

Brisbane. Old. Australia. 11/08/2014 - 12/08/2014

Email: coaltrans@euromonevplc.com

Internet: www.coaltrans.com/EventDetails/0/6992/10th-Anniversary-Coaltrans-Australia.html

Coal-Gen 2014 conference

Nashville, TN. USA, 20/08/2014 - 22/08/2014

Email: ienniferl@nennwell.com Internet: www.coal-gen.com

Power-Gen Asia conference

Kuala Lumpur. Malavsia. 10/09/2014 - 12/09/2014

Email: mathildes@pennwell.com Internet: www.powergenasia.com

World clean coal week. India focus

Delhi. India. 10/09/2014 - 11/09/2014 Email: mss@worldcleancoal.org Internet: www.worldcleancoal.org

Coaltrans South America

Cartagena. Colombia. 11/09/2014 - 12/09/2014

Email: coaltrans@euromonevplc.com

Internet: www.coaltrans.com/EventDetails/0/6993/Coaltrans-South-America.html

10th European conference on coal research and its applications: 10th ECCRIA

Hull. UK. 15/09/2014 - 17/09/2014

Email: ECCRIA2014@constableandsmith.com Internet: www.constableandsmith.com/coalresearch/

34th annual world coal conference

Copenhagen. Denmark. 12/10/2014 - 14/10/2014

Email: coaltrans@euromonevolc.com

Internet: www.coaltrans.com/EventDetails/0/6675/34th-Annual-World-Coal-Conference.html

Power-Gen Brasil conference and exhibition

Sao Paulo. Brazil. 21/10/2014 - 23/10/2014

Email: amvn@pennwell.com

Internet: www.powerbrasilevents.com/en/power-gen-brasil.html

2014 gasification technologies conference

Washington DC. USA. 26/10/2014 - 29/10/2014

Email: akerester@gasification.org Internet: www.gasification.org

> 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

> > 16

10th European conference on industrial furnaces and boilers

Gaia. Portugal. 07/04/2015 - 10/04/2015

Email: infub@cenertec.pt Internet: www.cenertec.pt/infub

Istanbul clean coal forum

Istanbul. Turkev. 09/10/2015 - 10/10/2015

Email: korav@cleancoalforum.org Internet: www.cleancoalforum.org

※編集者から※

メールマガジン第 140 号 4 月 11 日発行

ブラジルワールドカップ大丈夫??

今年の世界的なイベントの一つとして 6 月 12 日から 2014 年 FIFA ワールドカップがブラジルで開幕する。もちろん日本代表も 5 回連続で出場を決めており、この時期はサッカーファンのみならず日頃サッカーを観ない人も熱狂することが想像できる。今年はサッカー王国ブラジルでの開催でもあり、地元での盛り上がりは相当なものである。

しかしこの最大クラスのイベントを前に、ブラジルでは迫る電力危機とそれに伴う大統領の再選挙のニュースが飛び交っているようだ。2010年の経済成長の間に供給電源は水力一辺倒から幾分多様化し、天候に左右される割合が低下したとはいえ、今なお水力発電は全体の3分の2を占め、昨今の干ばつが電力供給に与える影響は大きいようである。6月に始まるワールドカップに向けて推定で60万人が海外から訪れるとみられ、電気の点灯や工場の操業を途切れさせないように国内の主要な火力発電所はいずれもフル稼働を続けており、天然ガスや石炭の火力発電への転向に過去最大のコストを要している。この電力危機によって10月の大統領の再選もあやしくなってきており、ブラジル国内では大きな問題に波及する可能性がある。

ともあれ、大会が問題なく進み、すばらしいものになることを願っている。日本がんばれ!! (編集部 こうすけ)

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(141 号)は、2014 年 4 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皆様の責任と判断でお願いします。情報利用により不利益を被る事態が生じたとしても JCOAL ではその責任を負いません。

お問い合わせ並びに情報提供・プレスリリースは jcoal_magazine@jcoal.or.jp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/