



JCOAL Magazine 第 205 号 平成 29 年 3 月 28 日

TOPIC

- インド「International Conference on NexGen (Next Generation) Technologies for Mining and Fuel (鉱業・燃料分野における次世代技術国際会議)」(NxGnMiFu-2017) にて講演
- 2030 年に日本国内の火力発電所の発電量が 2015 年比で 4 割減少
- 石炭火力発電所の灰捨て池の閉鎖、移転について(アメリカ)
- インドネシアのガス不足リスク
- インドは火力発電所からの排出基準遵守量規制を 2019 年末まで延期
- トランプのインフラ政策が石炭を引き上げる可能性?
- ベイリー氏、石炭火力を非難(豪州)
- 石炭遺産講座が 3/20 より開始(アメリカ)
- 連載コラム「世界各地の石炭博物館めぐり」16 ベルギー後編

■インド「International Conference on NexGen (Next Generation) Technologies for Mining and Fuel (鉱業・燃料分野における次世代技術国際会議)」(NxGnMiFu-2017) にて講演

JCOAL は、インド Delhi で開催された「International Conference on NexGen (Next Generation) Technologies for Mining and Fuel (鉱業・燃料分野における次世代技術国際会議)」にて講演した。本会議は、インドの石炭に関係する国際会議であるが、主催者は、インド政府 Council of Scientific and Industrial Research (CSIR：科学工業研究院) の下部機関 Central Institute of Mining and Fuel Research (CIMFR：中央鉱山燃料研究所) である。今回の国際会議は 2 月 15 日から 2 月 17 日の 3 日間開催された。

JCOAL からは衛星画像やレーダを用いた地盤沈下計測及び斜面安定計測技術について講演した。これは、日本政府（経産省）とインド政府（石炭省）の技術協力の一環として発表されたもので、日本の進んだ地表・斜面の変位量の計測監視技術を広くインドの炭鉱会社に紹介する目的がある。インドは中国、米国に次ぐ世界第 3 位の石炭生産量であり、その量は年間 6 億トンを超え、今後も増大することが見込まれている。石炭の採掘増に伴い近年、石炭の坑内採掘に伴う地表の地盤沈下、また、露天採掘での斜面崩壊が頻発しており、日本政府への支援が求められていた。

国際会議のオープニングでは Dr.Harsh Vardhan 科学技術・地球科学省大臣、また、クロージングでは、Mr.Shri Piyusg Goyal 電力・石炭・再生可能エネルギー・鉱業省大臣からそれぞれ、トップスピーチとしての挨拶が行われた。

国際会議には、海外からの参加者も含め 400 名近くの参加者があった。セッションは 21 セッションに別れており、3 会場に分かれて講演が行われた。各セッションにおいて 6～7 件の講演が行われたため、国際会議全体の講演数は 141 講演に及んだ。ただ、海外から発表は英国 16、豪州 6、日本 1、南ア 1、チェコ 1 の 25 件であり、インド国内からの発表が 8 割を超えていた。

セッションのテーマとしては、①岩盤工学安定解析、②鉱山技術改革、③クリーン・コール・イニシアチブ、④爆薬・発破技術の進展、④フライアッシュ管理、④石炭火力発電所での石炭品質、⑤鉱山で

の充填技術、不要物処理、⑥選鉱と石炭の高度化（選炭）、⑦炭鉱保安とリスク管理、⑧鉱山自動化とコンピュータ解析、⑨鉱物資源管理と持続的開発、⑩従来型及び非従来型燃料・ガス、⑪環境インパクトと修復、⑫鉱業と鉱物プロセッシングが取り上げられた。

JCOAL からは、セッション 1 において「Deformation monitoring using space-borne and ground based radar interferometry 宇宙衛星レーダ干渉計を用いた変形監視」と題する発表を行った。インドでは昨年末 12 月 29 日に Jharkhan 州で操業する Lalmatia 炭鉱において大規模な斜面崩壊が発生し、多数の死傷者が発生する被害を被っており（重機やトラックのオペレータ 50 名以上が巻き込まれ、現在までに 18 人の死亡が確認されている。）、講演では多くの質問がなされ講演に対する聴衆者の反響は大きかった。

国際会議の隣の会場では、企業によるエグジビションのブースが設けられ、18 社による企業の会社紹介及び技術紹介が行われていた。また、ポスターセッションでは、29 のプロジェクトの成果がポスターとして掲示された。



オープニングの様子



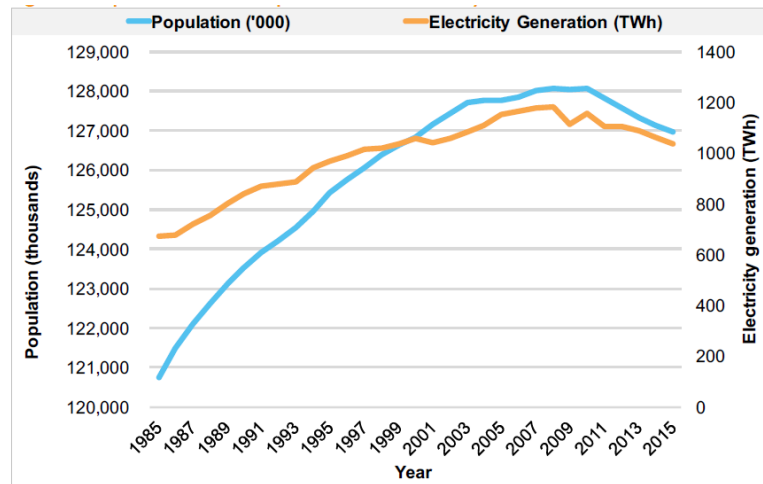
JCOAL の講演

資源開発部 上原

■2030 年に日本国内の火力発電所の発電量が 2015 年比で 4 割減少

電力需要の減少と再生可能エネルギーの伸びで、2030 年に日本国内の火力発電所の発電量が 2015 年比で 4 割減るとの分析を米研究機関「エネルギー経済・財務分析研究所」（IEEFA）が 3 月 21 日付の報告書で発表した。現在計画されている 40 基余りの石炭火力発電所の多くは建設されないと予測した。IEA の見通しによれば、2021 年までに運開する現在建設中の石炭火力の設備容量は 2GW に過ぎない。

The Institute for Energy Economics and Financial Analysis (IEEFA : <http://ieefa.org/>)はエネルギーと環境に関する財務・経済の研究・分析を行う機関であり、予算は Rockefeller Family Fund, Energy Foundation, Mertz-Gilmore Foundation, Moxie Foundation, William and Flora Hewlett Foundation, Rockefeller Brothers Fund, Growald Family Fund, Flora Family Fund, Wallace Global Fund, V. Kann Rasmussen Foundation から提供されている。



Source: World Bank, BP Statistical Review of World Energy

日本の人口推移と発電量

IEEFA のモデルによる 2030 年の電力需要予測と稼働設備容量を下表に示す。

IEEFA による 2030 年の電力需要予測

2015 年度の電力需要実績 1,008.9 TWh

GDP 成長率 0.9%/年

電気事業生産性増 2.0%/年

電力需要増 -1.2%/年

電気自動車シェア 20%

2030 年の発電量 868.2TWh

種 別	2030年度		稼働設備容量計 GW	
	TWh	%	2015年度	2030年度
太陽光	107.4	12.4	34.1	82.0
太陽熱	6.1	0.7	-	2.0
陸上風力	9.7	1.1	3.0	5.0
洋上風力	39.4	4.5	-	10.0
地熱	5.4	0.6	0.5	1.0
バイオ/ゴミ	42.9	5	4.1	7.0
水力	88.7	10.2	49.9	52.0
火力	498.6	57.4	168.9	155.9
原子力	69.9	8.1	1.7	10.0
合 計	838.2	100	262.2	324.9

日本の原子力産業界、エネルギー安全保障上の重要な問題にならないことを望んでいるため、政府が計画しているほど発電量が回復しない可能性がある。

日本の原発の稼働状況

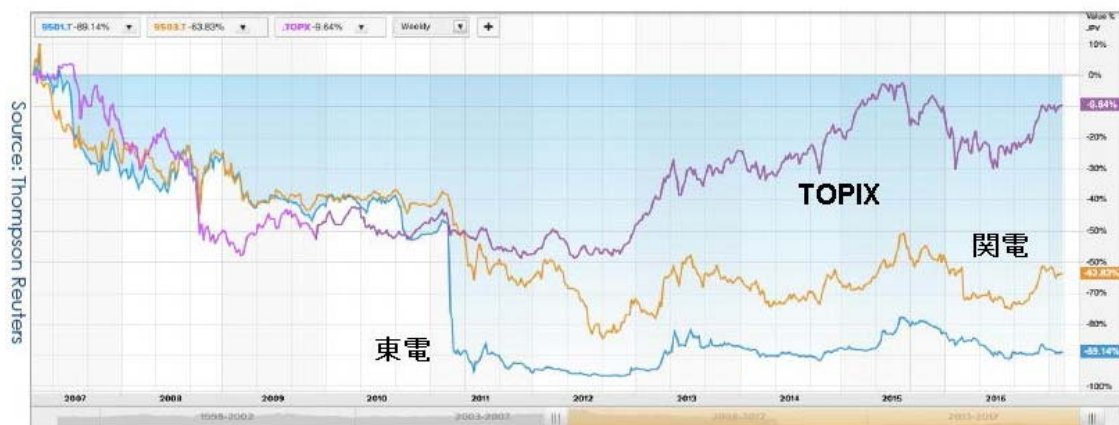
Operational Reactors (Not including those to be permanently shut down e.g. Fukushima Daichi etc) - all currently offline unless indicated in notes						
Reactor	Net capacity (MWe)	Utility	Commenced operation	Post-Fukushima restart	Planned shutdown	Notes
Fukushima II (Daini)-1	1,067	TEPCO	1982			
Fukushima II (Daini)-2	1,067	TEPCO	1984		2024	
Fukushima II (Daini)-3	1,067	TEPCO	1985			
Fukushima II (Daini)-4	1,067	TEPCO	1987			
Genkai 2	529	Kyushu	1981			
Genkai 3	1,127	Kyushu	1994			Cleared for restart by Nuclear Regulation Authority
Genkai 4	1,127	Kyushu	1997			Cleared for restart by Nuclear Regulation Authority
Hamaoka 3	1,056	Chubu	1987			
Hamaoka 4	1,092	Chubu	1993			
Hamaoka 5	1,325	Chubu	2005			
Higashidori 1 Tohoku	1,067	Tohoku	2005			
Ikata 2	538	Shikoku	1982		2022	
Ikata 3	846	Shikoku	1994	2016		Operational since August 2016
Kashiwazaki-Kariwa 1	1,067	TEPCO	1985			
Kashiwazaki-Kariwa 2	1,067	TEPCO	1990			
Kashiwazaki-Kariwa 3	1,067	TEPCO	1993			
Kashiwazaki-Kariwa 4	1,067	TEPCO	1994			
Kashiwazaki-Kariwa 5	1,067	TEPCO	1990			
Kashiwazaki-Kariwa 6	1,315	TEPCO	1996			
Kashiwazaki-Kariwa 7	1,315	TEPCO	1997			
Mihama 3	780	Kansai	1976		2036	
Ohi 1	1,120	Kansai	1979			
Ohi 2	1,120	Kansai	1979			
Ohi 3	1,127	Kansai	1991			
Ohi 4	1,127	Kansai	1993			
Onagawa 1	498	Tohoku	1984		2024	
Onagawa 2	796	Tohoku	1995			
Onagawa 3	796	Tohoku	2002			
Sendai 1	846	Kyushu	1984	2015	2024	Currently operating
Sendai 2	846	Kyushu	1985	2015	2025	Currently operating
Shika 1	505	Hokuriku	1993			
Shika 2	1,304	Hokuriku	2006			
Shimane 2	791	Chugoku	1989			
Takahama 1	780	Kansai	1974		2034	
Takahama 2	780	Kansai	1975		2035	
Takahama 3	830	Kansai	1985		2025	Restarted Jan/Feb 2016, shut down again Feb/March 2016
Takahama 4	830	Kansai	1985		2025	Restarted Jan/Feb 2016, shut down again Feb/March 2016
Tokai 2	1,060	JAPC	1978			
Tomari 1	550	Hokkaido	1989			
Tomari 2	550	Hokkaido	1991			
Tomari 3	866	Hokkaido	2009			
Tsuruga 2	1,110	JAPC	1987			
Reactors under construction						
Reactor	Net capacity (MWe)	Utility	Commenced construction	Operational date	Planned shutdown	Notes
Shimane 3	1,373	Chugoku	2005, suspended 2011	2016, deferred		
Ohma 1	1,383	EPDC/J-Power	2010, suspended 2011-12	2024		
Planned reactors						
Reactor	Net capacity (MWe)	Utility	Commenced construction	Planned operational date	Planned shutdown	Notes
Tsuruga 3	1,538	JAPC	deferred	2017		
Tsuruga 4	1,538	JAPC	deferred	2018		
Higashidori 1 TEPCO	1,385	TEPCO	deferred			
Kaminoseki 1	1,373	Chugoku	2012, deferred	TBD		
Sendai 3	1,590	Kyushu	2014, deferred	TBD		
Higashidori 2 TEPCO	1,385	TEPCO	deferred			
Hamaoka 6	1,380	Chubu	2016 or later	TBD		
Higashidori 2 Tohoku	1,385	Tohoku	2016	TBD		
Kaminoseki 2	1,373	Chugoku	2018, deferred	TBD		
Proposed reactors						
Reactor	Net capacity (MWe)	Utility	Commenced construction	Planned operational date	Planned shutdown	Notes
Fukushima Daichi 7	1,380	TEPCO	2012 (suspended)			
Fukushima Daichi 8	1,380	TEPCO	2012 (suspended)			
Namie-odaka	1,385	Tohoku	suspended			
Summary						
	39,952					

Source: World Nuclear Association

再生可能エネルギーは日本の「唯一」かつ「真の」国内エネルギー源であり、再生可能エネルギー産業は日本のエネルギー・ミックスにおけるシェアを拡大することが可能である。

世界でトップである日本のエネルギー効率の専門知識は、電源構成に再生可能エネルギーを加えることができる基盤技術を持っている。電力需要の減少はそれだけでも再生可能エネルギーの増加に繋がるものであり、再生可能エネルギー発電のシェアは 2030 年で 35%と倍増する見通しである。日本の電力需要は、電気自動車の急速な普及の可能性にもかかわらず低下する。

日本の石炭火力発電容量をさらに増やす計画はリスクを伴う。石炭火力は突然の世界的な石炭価格と為替変動に脆弱であることに加えて、“衰えつつある電力市場”（下図参照）で新たな火力発電能力を構築することは、稼働率を低下させ、収益性を低下させることに繋がる。



株価の推移

この可能性は既に日本では認識されており、最近石炭火力発電開発計画が縮小し始めている。日本がCOP21の約束を真摯に受けており、新たに必要な電源開発への投資に挑戦すれば、火力発電の利用率にさらに圧力がかかることになる。

日本は、中国、インドに次ぐ世界第3位の熱石炭輸入国であるが、2016年の一般炭輸入は110万トンと前年比で4%減少したが、最大輸入量を記録した2015年は113.8Mtであった。LNG輸入量も同様に、過去4年間の記録的な輸入量の後、石炭と同様に2016年は前年比で減少した。

IEEFAの予測によれば2015年から2030年で、火力発電量は40%減少する。化石燃料の輸入量(volume)は今後10年間毎年3%減少する見通しである。一方で石油火力発電所はピーク時の対応能力とエネルギー安全保障のための緊急予備として保有する可能性が高い。2031年までに徐々に強化される火力発電効率の規制要件は、石炭価格の「外因性」がますます増加するにつれて、現在の石炭火力のコスト優位性が侵食されることを示している可能性が高い。IEEFAは、石油対LNGの相対的な価格動向を予測していないが、化石燃料輸入量の年間3%の減少軌道はほぼ均等に適用され、火力発電部門全体の稼働率が低下する可能性がある。

IEEFAは、計画されている22GWの新設石炭火力発電所の大部分が、延期されるか、または廃止される既存プラントのリプレースとなると結論付けている。石炭のトータルの需要は、総発電能力の拡大によるものではなく、電力需要と市場シェアに依存するものであり、いずれにしても火力発電においては減少すると予測されている。

日本がエネルギーセキュリティを大幅に改善し、経常赤字を減らすことを目的に、2030年までに電力システムにおける再生可能エネルギーへの道を更に先に進めば、将来の産業において長期にわたる技術力を築くことになる。

Plant name	Company / Operator	Capacity (MW)	Status
Unknown	Hibikina Energy Park	112	Assessment completed
IGCC verification test plant, Nakoso	Fukushima Revitalization Power Consortium	540	Assessment completed
IGCC verification test plant, Hirano	Fukushima Revitalization Power Consortium	540	Assessment completed
Soma core industrial park plant	Soma Kyodo Jikahatsu Kaihatsu godo kaisha	112	Assessment processing
Iwaki Energy Park	ABL Co., Ltd	112	Assessment processing
Nippon Paper Akita Power Plant	Nippon Paper Industries Co., Ltd	112	Assessment processing
Hibikina thermal power plant (tentative)	Hibikina thermal power plant	112	Assessment processing
Kushiro Thermal Power Plant	Kushiro Thermal Power Plant Company	112	Assessment processing
Unknown	MC Kawajiri Energy Service	112	Assessment processing
Kaita biomass blend firing power station	Hiroshima Gas	112	Assessment processing
Unknown	Air Water & Energia Power Yamaguchi Corporation	112	Assessment processing
Takasago New-No.1	J-Power	600	Assessment processing
Taketoyo No.5	Chubu Electric Power	1,070	Assessment processing
Kobe Works New-No.1	Kobe Steel, Ltd.	650	Assessment processing
Misumi No.2	Chugoku Electric Power	1,000	Assessment processing
Yokosuka Power Plant, No.1	TEPCO F&P	650	Assessment processing
Kobe Works New-No.2	Kobe Steel, Ltd.	650	Assessment processing
Saijo New No.1	Shikoku Electric Power	500	Assessment processing
Nishiokinoyama (tentative) No.1	Yamaguchi Ube Power	600	Assessment processing
Yokosuka Power Plant, No.2	TEPCO F&P	650	Assessment processing
Unknown	Chugoku Electric Power	1,070	Assessment processing
Akita Port No.1 (tentative)	KENES	650	Assessment processing
Akita Port No.2 (tentative)	KENES	650	Assessment processing
Ichihara	Ichihara Thermal Power Generation	1,000	Assessment processing
Chiba Sodagaura No.1 (tentative)	Chiba Sodagaura Energy	1,000	Assessment processing
Nishiokinoyama (tentative) No.2	Yamaguchi Ube Power	600	Assessment processing
Chiba Sodagaura No.2 (tentative)	Chiba Sodagaura Energy	1,000	Assessment processing
Takasago New-No.2	J-Power	600	Assessment processing
Ako No.1	Kansai Electric Power	600	Canceled
Ako No.2	Kansai Electric Power	600	Canceled
Suzukawa Energy Center	Suzukawa Energy Center	112	Operation
Unknown	Meinan Kyodo Energy Corporation	31	Planning
(tentative) Maeda-Ofunato combustion plant	Maeda Corporation	112	Planning
Unknown	Asahi Kasei Chemicals Co.	60	Planning
Unknown	Marubeni	112	Planning
Unknown	Kansai Electric Power	1,000	Planning
Unknown	Soma Kyodo Power Company	1,000	Planning
Osaki Coal Gen	Osaki Coal Gen	166	Under construction
Mizushima Energy Center	Mizushima Energy Center	112	Under construction
Nagoya No.2	Nakayama Nagoya Kyodo Hatsuden	110	Under construction
Sendai Power Station	Sendai Power Station	112	Under construction
Ishinomaki Hibarino No.1	Nippon Paper Industries Ishinomaki Energy Center	149	Under construction
M.Setek, Orix Soma Factory plant	ORIX Corporation	112	Under construction
Matsuura No.2	Kyushu Electric Power Co., Ltd.	1,000	Under construction
Noshiro No.3	Tohoku Electric Power	600	Under construction
Takehara New No.1	J-Power	600	Under construction
Kashima No.2	Kashima Power	645	Under construction
Hitachinaka Kyodo No.1	Hitachinaka Generation	650	Under construction
Total (MW)		22,911	

Source: Kiko Network

日本の石炭火力発電計画

関西電力は、電力需要の減少を受けて 2017 年 1 月、赤穂発電所（60 万 kWx2）の石油火力発電から石炭火力発電への転換計画を中止した。

<参考記事>

東燃ゼネラル石油と関西電力子会社の関電エネルギーソリューション（大阪市）は 23 日、千葉県市原市で計画していた石炭火力発電所の建設を取りやめると発表した。発電所計画の事業性や事業環境の変化をめぐり、両社の見解に相違が生じたためという。

3 月 23 日 時事通信社

出典：米国研究機関「エネルギー経済・財務分析研究所」（IEEFA）

<http://ieefa.org/wp-content/uploads/2017/03/Japan-Greater-Energy-Security-Through-Renewables-March-2017.pdf#search=%27http%3A%2F%2Fieefa.org%2Fieefareportrenewablespathjapaneseenergysecuritypostnuclearera%2F%27>

情報ビジネス戦略部 平澤

■石炭火力発電所の灰捨て池の閉鎖、移転について

石炭火力発電の廃棄物の1つである石炭灰(原文では Coal combustion residuals, CCRs と呼んでいるが、本稿では石炭灰と記述する)の処理について、従来は灰捨て池(湿式貯蔵)あるいは陸での埋め立て(乾式貯蔵)がなされてきた。灰捨て池の使用は特に米国東部で多く行われてきたが、そのサイズは 4 万平米から 100 万平米くらいまで大きな幅があり、何 10 年も灰捨てが行われてきた。



米国の石炭火力発電所の灰捨て池

米国環境庁(EPA)は 2015 年に、灰捨て池に灰を廃棄するための必要な条件についての基準を公布した。池に灰を捨てる場合の新たなルールは池に灰を廃棄することを禁止することではなく、池の閉鎖を加速する方向の内容になっている。すなわち多数の老朽化した石炭火力発電所の廃止に伴う灰捨て池の閉鎖を大きく加速する内容にもなっている。

例えば灰捨て池の管理を湿式から乾式への転換を期待しているというようなことではなく、多くの灰捨て池を今後 5～15 年で閉鎖することを狙っているものである。

灰捨て池の閉鎖には、2 つの基本となるプロセスがあるが、当事者はそのどちらかを選択することになる。1 番目のプロセスは、その場所に廃棄された灰もろともそのまま閉じ込めて閉鎖する場合(Closure in place, CIP と呼んでいる)、2 番目は灰捨て池にたまったものを除去するか移転する場合(Closure by removal, CBR と呼んでいる)である。

1 番目の場合は移転よりシンプルで費用がかからないが、この方法は過去にも実施したことがある。小さな灰捨て池を別の場所の大きな灰捨て池に移す、あるいは灰捨て池をその場所に残すことが地下水や地表の水に長期間にインパクトを与える場合などには移転が考えられなければならない。

灰捨て池をその場で閉鎖する場合には、石炭灰に雪が溶けて浸みこみ、一部の成分がしみだしてくることや、降雨による浸透を防ぐために粘土などで蓋がなされる。また池全面にわたって固められて、その後にキャップが置かれたりするが、①具合の悪い場所にある灰は取り除く、②中にたまった水が設定されたように流れ出るために傾斜をつける、③灰を管理する範囲を減らす、などの対策が打たれる。

その場に閉じ込めてしまう場合のコストは殆どの場合移転のコストに比べかなり低いものであるが、移転する場合には石炭灰を取り出しライナーを貼った場所に運び埋め立て・廃棄されるので、閉じ込める場合よりコストはかなり大きくなる。

灰捨て池の扱いは通常の土地の埋め立てよりもずっと複雑なことである。閉鎖に当たっては現地への対応に非常に気を使わなければならないし、池のタイプ、池のサイズ、どの程度はいが捨てられているか、灰の地質的な特性、池の周囲の流出防止設備、水の管理方法、閉鎖後の安定性や土地の利用方法、周囲のコミュニティとの関係、地下水性状、設備に使っている機器や材料などが重要な項目である。

最終的な閉鎖デザインと完了スケジュールにより、度々計画が変更にもなる。大きな池の場合には閉鎖に 5～15 年もかかることもある。

まとめ

灰捨て池の閉鎖について、今後 10 年は継続し、また加速してゆくものと考えられるが、それらは老朽石炭火力の閉鎖に伴って増加してゆくものである。池の閉鎖は複雑なことであるが、その理由は池と水を含んだ細かな石炭灰の独特な地盤工学の特性のためである。社会の人々や、そこで働く労働者の安全が閉鎖設計と建設活動で特に重要である。サイト特有のエンジニアリングと灰捨て池の環境特性、含有物の構造、水理地質条件などが安全な閉鎖と長期間の特性の変化に対してクリティカルとなる。

出典 Power Engineering International 2017 年 2 月

情報ビジネス戦略部 牧野

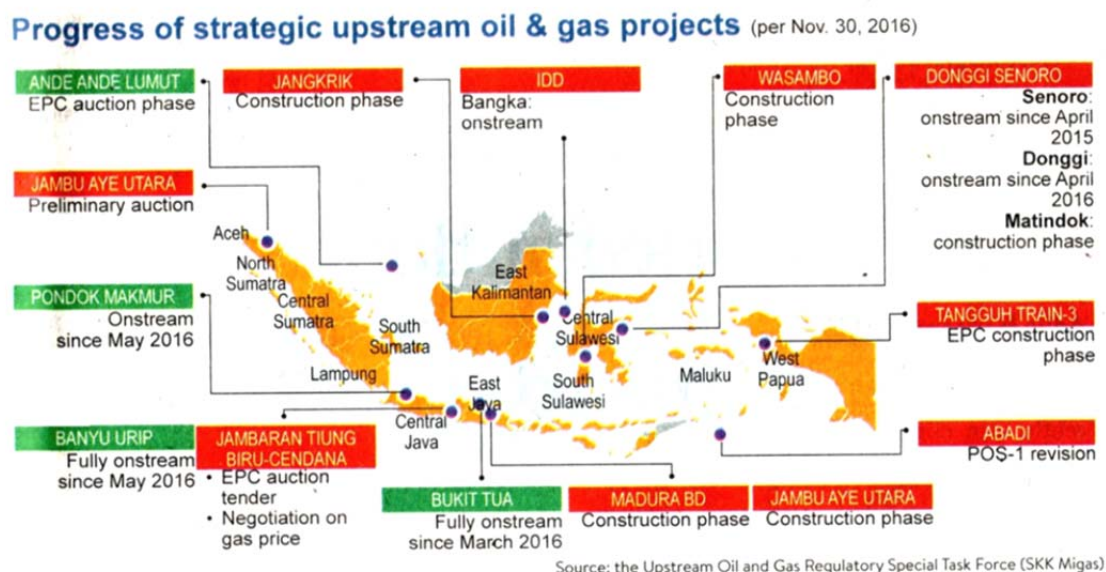
■インドネシアのガス不足リスク

ガス不足のリスクがインドネシアを苛んでいる。供給量が少なく、インフラが整備されていない一方で需要が急増し続けており、2019 年が潜在的なガス不足の開始点になると予測されている。

石油・ガスの巨大国営企業であるプルタミナは、液化天然ガス(LNG)の形状でのガス需要が毎年 4～5%増えたと見積もっている。最も増えるのは電力・工業セクターによるものである。プルタミナ社のガス・電力担当上級副社長であるジョハルディ・アング・クスマー氏は、急激な需要の伸びに沿って、ガス田の経年や新しい発見がないことから国内供給は落ち込み続けるだろうと述べた。その結果、2019 年には 1 日当たり 500 百万標準立方フィート(MMscfd)のガス不足が発生するかもしれない。また需要は 2030 年まで伸び続ける見通しであることから、不足量は約 10,000 MMscfd まで増加する可能性がある。ジョハルディ氏によれば、「プルタミナのガス供給は非常に限られており、2030 年には約 6,000 MMscfd まで下がり続けると予測している。この意味は、LNG が 4,000

MMscfd または 32 トン不足するということだ」と彼は述べた。2030 年までのガス不足は西ジャワ (60%以上) が中心となるだろう。

生産性を上げ輸出への付加価値を作り出すために、政府は下流部門の開発 (地域製造業や電力部門を含む) の必要性を強調し続けてきたので、ガス不足は大きな問題を引き起こすことになる。しかし、百万英国熱量単位 (MMBtu) 当たり約 9 米ドルと、インドネシアのガス価格は地域の近隣国と比べかなり高い金額と考えられる。マレーシアやシンガポールは 1 MMBtu 当たり 4 米ドル付近で推移している。



石油ガスプロジェクトの進捗

プルタミナ社は、2030 年までに必要なガスのインフラを開発するには、700～800 億米ドルの資金が必要と算定している。ジョハルディ氏によれば、インフラが未整備なためガス価格が高止まりしており、LNG 輸入が解決策と述べた。プルタミナ社のイェンニ・アンダヤニ社長代理は、遅くなりすぎないうちにインドネシアは長期の LNG 契約を確保する必要があると述べた。というのも世界的な LNG 需要が次の 10 年間でかなり伸びると予測されるからである。「供給業者に相談を始めるのを 2020 年まで待っていては遅すぎるかもしれない」と彼女は述べた。

契約を確保するための競争は、近隣国の間で厳しいものとなるだろう。というのも、東南アジアの輸入需要は、2013 年のゼロから 2030 年では 600 億立方メートルと予測されているからである。

政府は電力部門向けに LNG 輸入を開始した。同じことを他の工業セクターに対しても実施しようと検討中である。最近発表されたエネルギー・鉱物資源省令は、地域のパイプラインを通じ供給されるガスの価格がインドネシア国内原油価格の 11.5%を超える場合、発電を行う会社による LNG 輸入を許すものである。

エネルギー・鉱物資源副大臣であるアルチャンドラ・タハル氏は、産業セクターが支えるインフラ不足や国内供給に対するその優先度の不足から、LNG 輸入を今年許可するとは考えにくいと述べた。

石油・ガス上流調整特別タスクフォース (SKK Migas) は、国内市場用に割り当てられた 64 の LNG 運搬船のうち 39 隻分のみが 2015 年に使用されたことを示した。さらに、稼働していない LNG 運搬船が今年 63 隻、来年

60 隻存在することを公式データが示している。この意味は、まだ購入者を見つけられていないということである。

「私たちは国内[供給]をまず優先している。需要を満たさない場合、私たちは輸入の許可を考えるだろう。私たちはインフラ建設をまずしなければならないが、これには何年もかかるだろう」と彼は述べた。現在、浮体式貯蔵施設は西ジャワやランブンの 2 箇所しかない。陸上にある再ガス化ターミナルも 1 ヶ所のみである。これはアチェ州のアルン LNG プラントが変更されたものである。

同省は、浮体式貯蔵施設 11 件と陸上の施設 66 件の建設を 2025 年までに予定している。

石油ガスコンサルタント業務グループである FGE のジェフ・ブラウン社長によると、LNG セクターではベテランの企業としてのプルタミナの評判は国が契約を確保するのに役立たなければならない。

「インドネシアは非常に強いブランドのアイデンティティがある。私はこのことを強調する。なぜなら新しく参入する購入業者がおり、彼らは時におかしなことを言うからだ。販売業者は、プルタミナが既に市場に参入して世間に認められているという事実が好きなのだ」と彼は述べた。

出典: ジャカルタ・ポスト紙 2017 年 2 月 情報ビジネス戦略部 平澤

■インドは火力発電所からの排出基準遵守量規制を 2019 年末まで延期

環境省は、電気料金の引き上げにつながる可能性がある、火力発電所に対する厳しい排出基準の実施を 2019 年 12 月までの 2 年間延期する見通しである。インドの全電力プロジェクトのほぼ 3 分の 2 を救済する動きとなる。

Ministry of Environment, Forest and Climate Change (環境・森林・気候変動省、MoEFCC) は、環境保護規則 (Environment Protection rule 1986) と共に 2015 年の環境 (保護) 改正規則 (Environment (Protection) Amendment Rules, 2015) に基づく石炭火力発電所に対する厳しい排出基準 (粒子状物質、二酸化硫黄、窒素酸化物、水銀及び水使用の削減) を満たすデッドライン (現状 2017 年 12 月) を改正することを決定した。

米国と中国に次いで最大の温室効果ガス排出源であるインドでは、稼働している発電設備容量 310,005 MW の 61% が石炭火力である。報道によれば、政府は 2 月 9 日に、2017 年 12 月のデッドラインを緩和し、設定した基準をさらに緩和することを決定した。国営の NTPC Ltd を含めて、電力会社は新たな基準の導入について激しい抵抗を示した。「この基準を実施することにより、各発電所で発電される電力の価格は、1 ユニット当たり約 0.50~0.60 ルピー (0.85~1 円) の引き上げとなる為、MoEFCC はデッドラインを 2019 年 12 月まで延期する可能性がある」と電力会社の関係者は語った。

推定によると、新しい基準を満たすための旧式の発電所の改修費用は、1MW 当たり約 1 千万 ルピー (約 1,700 万円) となり、新しい発電所の場合、同コストは 1 MW 当たり約 500 万ルピー (約 850 万円) になる。

また、別の関係者によれば「MoEFCC は、電力発電コストが高くなる為、電力会社からの厳しい反対を受けて火力発電所から排出される硫黄酸化物 (SOx)、窒素酸化物 (NOx) のガイドラインを再検討する」と語った。米国と中国に次ぐ世界第 3 位のエネルギー消費国であるインドは、2022 年までに 175 GW の再生可能エネルギー容量を、2015 年 12 月にパリで 195 カ国が採択した「気候変動に関する国連枠組み条約」へのコミットメントの一環として達成することを計画している。

専門家は、火力発電所の為に厳格な排出基準を工夫することに多くの努力が払われており、現在はその実施

に焦点を当てるべきだ、と述べた。環境問題に取り組んでいる非政府組織であるデリー拠点の科学環境拠点のヘッドである Anumita Roychowdhury 氏は、「有害汚染による公衆衛生への影響を救うために必要な火力発電所の厳しい排出基準を工夫することに多くの努力が払われている。基準は現在遅滞なく実施されるべきであり、その実施に向けてロードマップを有効にすることに焦点を当てるべきである」と語った。

BP Energy Outlook の最新版によると、インドのエネルギー需要の伸びは、BRICs(ブラジル、ロシア、インド、中国)の他の諸国を上回ると予測されている。インドのエネルギー消費量増は、世界のすべての主要経済国よりも速く、年間 4.2%の成長が見込まれている。その結果インドの全世界のエネルギー需要に占めるシェアは 2035 年までに 9%に増加する。



出典:Live Mint, 17th Feb 2017

情報ビジネス戦略部 平澤

■トランプのインフラ政策が石炭を引き上げる可能性？

トランプ大統領は 1 兆 1,000 億ドル規模のインフラ計画においてアメリカ製の鋼材を使用することを約束したことで、石炭採掘が 5%増加するとの見方が業界で予測されている。これらの予測は、製鉄に利用した石炭が、発電に使われた石炭よりも二酸化炭素、メタン、亜酸化窒素を多く排出するため、環境保護団体が一時停止させる。これら 3 つのガスは、地球の気候変動に影響を及ぼす。

モルガン・スタンレーの株式調査担当の Evan Kurtz 氏は、トランプ政策について知られているいくつかの詳細に基づき、この 5%の予測に達した。この政策が米国の鉄鋼需要を 5 年間で 20%引き上げることが出来ると Kurtz 氏は述べている。現在製鉄用コークスに利用されている米国の原料炭は 30%程度。

同様に Fitch Ratings のシニアディレクター Monica Bonar 氏は、トランプ政策は 2017 年と 2018 年で国内の鉄鋼生産を 300 万トン増加させるであろうと述べている。だが、Bonar 氏によれば米国の大部分の建設用鉄鋼は原料として石炭を使用しない。2016 年米国の全鉄鋼生産の 32.9%が原料炭を使用して製造させていたと米国鉄鋼協会のスポークスマン、Evan Martinez 氏はブルームバーグに語った。しかし、トランプのインフラ計画は、石炭を使用する高炉が作られ、建設機械の需要が増える可能性があるとして Bonar 氏は述べている。

環境保護主義者は慎重姿勢

一方で環境保護主義者は、トランプ政策を慎重に注視しているが、警報は未だ鳴らしていないと言っている。科学者連合のシニア・エネルギーアナリストである Jeremy Richardson 氏は、インフラ政策の見通しを待っているとブルームバーグに語っている。トランプが何を提案しているのかについての詳細はあまりない、特定のプロジェクトのバケットとするつもりか?あるいは優れたものへの投資を促進するための政策的インセンティブにするつもりなのか?

WildEarth Guardians の気候・エネルギープログラムディレクター Jeremy Nichols 氏は、トランプ政策について環境社会の懸念を募らせる(不安を高める)には未だ不明確すぎる、またそれを心配しない、とブルームバーグに語った。石炭を電力目的で燃焼する方が気になります。

計画については明確ではない

1 月 24 日トランプ大統領は、新しく拡張されたパイプラインの改造にアメリカ製のスチールを使用することを義務付ける計画を 6 ヶ月の間に商務省へ提出する旨の覚書を発表。しかし、3 月の初めにキーストーン XL パイプラインの建設には米国の鉄鋼を使用されていないと述べた。

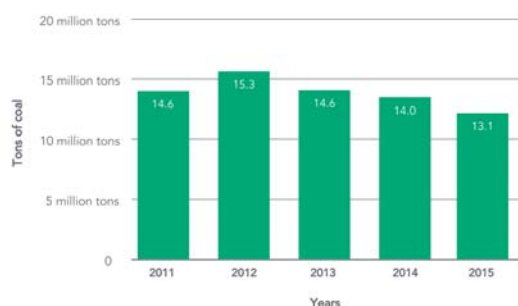
同覚書では米国の石炭のみで製鉄は可能だが、殆どの鉄鋼生産者は国内の石炭を指定していない。トランプ大統領が繰り返し宣言しているアメリカの大規模インフラパッケージについては、計画が確定されてから少なくとも数か月はかかる。

政府の天然資源委員会はインフラプロジェクトのための国内原材料の重要性について、3 月 21 日にヒアリングを行う予定である。

参考 アメリカのパイプライン建設に関する大統領覚書

商務長官は、すべての執行部門及び関係機関と協議の上、パイプラインの一部を含む全ての新しいパイプラインの改造、修理、拡張、の建設資材を最大限可能な限り米国で製造された材料を使用する計画を策定しなければならない。

Demand Dipping for Steelmaking Coal



Source: American Iron and Steel Institute

Bloomberg BNA

The Montgomery Herald .com より 情報ビジネス戦略部 岡本

■ベイリー氏、石炭火力を非難

クイーンズランド州エネルギー省大臣・マーク・ベイリー氏は、新規石炭火力発電所建設を支援する

Liberal-National Party は、より高い電気料金への支援もしており、現状の経済にそぐわない支援をしていると発言した。

新規石炭火力発電所の建設は、電気料金値下げ対策とならず、ビジネスの母体である豪州産業グループは新しい石炭火力発電所の建設は消費者にとっては電気料金が倍に上がることになり、仕事や我々の経済にとっても災難を生むことになるだろうと発表した。

投資家やエネルギー産業は新しい石炭火力発電所への資金提供を控えるだろう、なぜなら再生可能エネルギーの急速なコストダウンによる長期にわたる資金回収の意味することは、大金を失うことに繋がるからだ。

Tim Nicholls 氏は、電気料金が 43%と急上昇した時の、前LNP体制時のクイーンズランド財務大臣を務めたが、結果的に電気料金が倍になることをサポートしたひどいもの(体制)だったとベイリー氏は述べた。

Nicholls 氏は経済性の良い石炭火力発電所への支援について公言しているが、石炭産業は尽きることがないと繰り返すこれらの計画をまやかしたと彼自身が分かっているからだ。

ベイリーは、現存する高効率発電はベースロード電源として引き続き数年はクイーンズランドのエネルギーミックスの重要な役割を果たして行くだろうと述べている。しかしながら、そのミックスに再生可能エネルギーを組み込んでいく必要はあるだろう。

International coal news, 3/17 より 情報ビジネス戦略部 殖田

■石炭遺産講座が 3/20 より開始

コンコルド大学 Beckley Center では、National coal Heritage Area の各種展示を無料で公開しており、石炭遺産講座では、石炭の歴史から現在のエネルギー問題まで、石炭産業に関する学習を行っている。

2017 年の第 1 回目の講座は 3 月 20 日に行われ、ウェストバージニア州の鉱山戦争について探究する予定である。同イベントは無料で開催しており、Ema Byrd 高等教育センター内 Room E 10 にて 19 時から行われる。

ウェストバージニア州の鉱山戦争は、アメリカ激動の時代の歴史です。

1912-13 年の Cabin Creek-Paint Creek のストライキを発端として暴動が拡大し、最後には有名な”ブレア山の戦い”で最高潮に達した。この劇的な歴史は、Matewan にある新しい博物館に記録が残されている。この新しく設立された博物館の取締役会秘書を務めるキャサリン・ムーア氏は、ウェストバージニア州鉱山戦争の重要性について議論し、それに関する展示を順次行っていく予定である。また、同博物館から提供されるイベントプログラムの目標を説明する。

この石炭遺産講座の次回は 4 月 3 日に開催、Elaine Purkey 氏の労働歌の演奏が行われる。同氏は活動家でありソングライターとして労働組合と地域社会の密接な関係を話す。彼女の歌声は、とても強力で魂を揺さぶられる。全米で多くの人々に支持されている。

4 月 17 日の講義では「After Coal」というタイトルを予定しており、パネルディスカッション形式で National Coal Heritage Area の Christy Bailey、West Virginia Public Radio の Jessica Lilly、



New River Gorge Regional Development Authority の Joe Brouse 氏が石炭の雇用が無くなったときコミュニティと家族に何が起こるかについてディスカッションします。各パネリストは問題を定義し、聴衆との議論を続けます。

この石炭遺産講座は 8 年目で、Karen Vuranch 氏が教えるウエストバージニア州の石炭文化と題するコンコルド大学の学術課程のひとつである。

すべての講義は夜 19 時から開始され、空港道路の高等教育センター Room E 10 で行われる。

2017 年石炭遺産講座の詳細については、Karen Vuranch に (kvuranch@concord.edu) お問い合わせください。

The Montgomery Herald.com より 情報ビジネス戦略部 岡本

■連載コラム「世界各地の石炭博物館めぐり」16 ベルギー後編

En, ja, iedereen is Sylvia. Vanuit België.① 1917 年秋には、イーペル(Ieper)近郊でドイツ軍によって、マスタードガスが戦闘に使用されました。この毒ガスが、人に対して使用されたのは人類史上初めてで、都市の名前をとってイペリットとも呼ばれるようになってしまいました。戦争によって破壊されたイーペルは、再建後「平和都市」を目指して、日本の広島市と緊密な友好関係を結んでいます。戦場となり市民が犠牲になった事実もあり、両市は、世界平和のために固い結束を深めています。

ノアローがベルギーに来ないわけが、ここイーペルにあります。3 年に一度、5 月の第二日曜日の「猫祭り(Kattenstoet)」は前回 2015 年に開かれ、今回は 2018 年開催だそうです。猫祭りパレードでは、年毎に異なる様々なテーマの巨大な山車が、次から次へと繰り出されます。例えば、魔女狩りや猫殺し等イーペルの町の過去をテーマとしたパレードでは、苦しうに叫びながら運ばれていく魔女を、箒を手に追いかける人々に続き、仲間を沢山殺され、怒りに燃えた巨大な化け猫の山車などが行進していきます。巨大猫や子供たちの扮する猫パレードもあり、近年、日本人にも人気です。



イーペル猫祭り山車



子供たちの扮する猫パレード

さてクライマックスは、かつての黒猫迫害の歴史を物語り、黒猫のぬいぐるみを世界遺産の鐘楼から投げ、

それを拾った人は幸運になるということです。皆ぬいぐるみを拾おうと上を向いています。ノアローは、どこに行っても「**魔女の宅急便のジジが来た**」といわれるので、そんなところにいったら大変なことになります。最後は魔女が、火あぶりとなる過激なイベントです。13 歳の魔女キキが、一人前の魔女になる修業のために、黒猫ジジを連れて生まれ住んだ町を飛び出し、新しい町を探して初めての一人暮らしをしてゆく姿を描いた、有名な「**魔女の宅急便**」の話は、アニメの巨匠宮崎駿氏の作品のひとつ。その作品の中で、魔女キキが下宿したのは、新しく探した町の小さなパン屋さんで、そのモデルは豪州タスマニアといわれていますが、ジジにそっくりなノアローは、どこにいても引っ張りだこ。イーペルで投げ落されるぬいぐるみと勘違いされて、連れ回されてひどい目にあったといっています。



世界遺産の鐘楼を見上げる



ハイライト黒猫ぬいぐるみ投げ

②さてイーペルから南西に 80km、ブリュッセルから南に 50km のところに、**世界遺産「姫路城」**を有する**姫路市と姉妹都市の、シャルルロワ(Charleroi)市**があります。こちらにあるのは、世界遺産ワロン地区の**炭鉱**です。町の中心であるシャルル 2 世広場にある市庁舎に付随する形で立つ鐘楼は、世界遺産に登録されたベルギーの鐘楼群のうちのひとつで、1936 年に建てられ、高さは 70m、鐘楼のカリヨンが 15 分ごとに音楽を鳴らし、時を告げています。

さて次に向かうのは、**マルシネルの炭坑跡「カジエの森(Bois du Cazier)」**の博物館群です。仏ルワルドの博物館と「**欧州石炭鉱業博物館ネットワーク**」を形成する一館です。シャルルロワの交通の中心である南駅から、1 番か 52 番のバスに乗って 20 分ほどで「カジエの森」の最寄りのバス停に着くのですが、実際バスを降りても何の表示もなく、周囲は労働者向け高層集合住宅が数棟あるのみです。バス停から見て、斜め後ろに戻る道を行って右に曲がると、すぐに丘のように高くなっているところに炭坑特有のやぐらが見えてきます。ここがマルシネルになり、かつての炭坑跡「カジエの森」です。現在は、**ガラス博物館、1956 年 8 月 8 日館(Espace 8 Aout 1956)**などと共に、**産業博物館(Le Musee de l' Industrie)**があります。月曜閉館、火～金:9:00～12:30、13:15～17:00、土日:10:00～12:30、13:15～18:00 80 rue du Cazier ,B-6001 Marcinelle 大人:全館共通 6€, 学生シニア:4€。19 世紀から 1967 年まで操業していた鉱山地区で、現存する建造物群の多くは 19 世紀後半から 20 世紀前半のものです。世界遺産として 26 の要素が登録されているこの炭鉱は「19 世紀末から 20 世紀の鉱山労

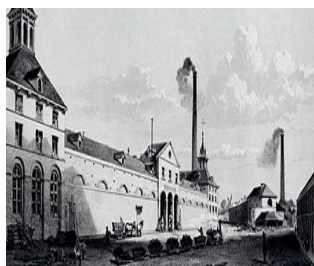
働者の技術的・社会的局面」を表すものですが、もう 1 つ大規模鉱山事故を伝える点でも特筆されます。カジエで **1956 年 8 月 8 日**に起きたその事故は、死者 262 名を出し、これを上回る鉱山事故は以後欧州では起きていません。そして、その犠牲者の多くが、イタリア人労働者であったことも記憶されています。



順に 世界遺産「カジエの森」の産業博物館、同左 8 月 8 日館、同左入口、同左背後のボタ山

③**グランオルニュ(Grand Hornu)**も興味深いところです。シャルルロワ西の**モン(Mons)**市郊外に位置する**グラン・オルニュ**。この炭鉱は 1810 年代に成立し、19 世紀前半の間に炭鉱の施設群とその周辺の 450 人収容の労働者都市が相次いで成立しました。設計を担当とした建築家は**ブリューノ・ルナール**です。1955 年まで操業されていたこの炭鉱は、12 件の要素が世界遺産に登録されており「ヨーロッパ大陸の産業革命のきわめて早い時期(1810 年-1820 年)の『理想都市』を示すもの」として構成資産に加えられました。ここは、炭鉱、附属工場、労働者と経営者の住宅約 440 戸からなり、ある意味、一つの都市を形づくっていたともいえる場所です。ここ一帯に広がる一帯は、19 世紀に炭鉱が栄えていたことから"黒い地方"とよばれています。すぐ近くにある中央運河のポートリフトも、石炭の運搬を目的として築かれた設備です。1810 年に建造された**旧ポリナージュ炭坑複合施設**では、**現代美術館 MAC's**を併設。炭鉱、附属工場、労働者と経営者の住宅約 440 戸からなり、ひとつの都市を形づくっていました。公共交通で行くにはちょっと不便で、自家用車かタクシー利用になります。開館時間:火～日 10:00-18:00、閉館日:月、12/25、1/1 料金一般 6€、住所 82, rueSainte-Louise - 7301 Hornu、

<http://www.grand-hornu.be>



順に 世界遺産「グランオルニュ」の 19 世紀の様子、同左入口、同左現在の町並み 第二次大戦中のアルデンヌの森のドイツ軍

④モンとシャルルロワの間にあるラ・ルヴィエール(La Louvière)市郊外にも、世界遺産があります。この地で雌狼が人の子を育てたという伝説は、古代ローマの建国神話と相通ずるものがありますが、本当の興りは 12 世紀になってからのことです。今日のラ・ルヴィエール一帯も、狼も潜んだであろう密林で、古フランス語で「狼のすみか」を意味する **Menaulu** と呼ばれていました。さらに、一帯はアルデンヌの森として、フランス側はドイツ軍の戦車もここは通るまいと、防御をおろそかにしていたのです(実際の第二次世界大戦ではドイツ軍の侵入経路になります)。地元の領主が土地の調査に熱心だったため、1390 年に石炭の採掘が始まりました。しかし修道院がインフラの整備を拒んできたため、大規模な開発は 18 世紀まで待たなければなりません。その後、19 世紀に道路、運河、鉄道網の建設で石炭の搬出が可能となると、資源の豊かさから投資資金が流れ込み、ただの地名でしかなかった地域は、50 年もしないうちに、ワロン地方有数の主要都市に成り上がったのです。マース川とスヘルデ川をむすぶサントル運河に設けられた 2 基の水力リフト。州内のほかの 2 基とともに 1998 年「ラ・ルヴィエールとル・ルーにあるサントル運河 4 つのリフトとその周辺」としてユネスコの世界遺産に登録されました。近くのスピエンヌには世界遺産「新石器時代の火打石採掘地」もあります。

そして「リュックの森(Bois-du-Luc)炭鉱の労働者向け住宅群」<http://www.ecomuseboisduluc.be> がエコミュージアムとして続きます。その特徴は、博物館という形をとらず、地域一帯が自然とバランスをとった生涯教育機関となっています。**エコミュージアム(Ecomuseum)**とは、エコロジー(生態学)とミュージアム(博物館)とをつなぎ合わせた造語で、ある一定の地域において、住民の参加によって、その地域で受け継がれてきた自然や文化、生活様式を含めた環境を、総体として永続的な(持続可能な)方法で研究・保存・展示・活用していくという考え方、またその実践のことです。エコミュージアムは、展示資料の現地保存、住民が参加しての運営などにより、地域を見直し、その発展を目指すことに特徴があります。博物館として明確な形態があるわけではなく、さまざまなタイプのものがあります。発祥はフランスであることから、元々はフランス語の「**エコミュゼ**」であり、「エコミュージアム」というのはその英訳になります。ここでは、併設博物館で地方における石炭採掘の歴史を見ることができるばかりでなく、炭鉱施設と整然と並ぶ炭鉱労働者用の住宅群に保存の価値があり、その起源は 1685 年にまで、さかのぼります。19 世紀半ばより炭鉱労働者の生活の場として使用され、1950 年代閉鎖されましたが、現在では、住宅の一部は公開されており、当時の生活の様子を伺い知ることができます。こちら、あまり公共交通は便利ではありませんが、町の中心部からそれほど遠くはありませんのでぜひ訪問されることをお勧めします。

さてラ・ルヴィエールの謝肉祭は、**ラエターレ (Laetare)** と呼ばれていますが、これはラテン語で「楽しむ」を意味する動詞です。毎年四旬節の日曜から火曜(2017 年は 3 月 26-28 日です!)にかけ、行われるこのラエター

レは、ジルと呼ばれる仮装行列が音楽にあわせステップを踏みながら、通行人にオレンジを配るのが特徴です。どこかのトマト投げと違って汚れはしません。フィナーレのブリュラー・ジュ・デ・ボッセという行事では、ジルの衣装を着た人形が燃やされ、祭の終わりと新しい生命の誕生を表現しているそうです。

<http://www.lalouviere.be/loisirs/folklore/le-laetare/le-calendrier>



順に 世界遺産「リュックの森」 同左入口 世界遺産「サントル運河のリフト」 ラ・ルヴィエールの「ラエターレ」 同左で配布されるオレンジ ミシュランマップ「ベルギー・ルクセンブルグ」

⑤リエージュ市中心街から北東 10km にある「**ブレニー・ミーヌ(Blégny Mine)**」へは、レオポルド駅前から 67 番バスに乗ると、約 10 分で TREMBLEUR Route de Mortier のバス停に着くので、そこで下車直ぐです。
<http://www.blegnymine.be/> 2017 年の開館は 2 月 1 日から 12 月 21 日までの毎日、ガイド付 2 時間の案内で、フランス語コース 09h00, 10h00, 11h00, 12h30, 13h30, 14h30, 15h30, 16h30. 英独語は翻訳タブレット貸出し、料金大人個人一人 8.9€です。この炭鉱の歴史は 18 世紀に始まりますが、現存する施設の多くは第二次世界大戦を経て再建されており、最も古いものでも 19 世紀末にとどまっています。それゆえ多くの施設が 20 世紀の様式を示しており、据えつけられた機械類などは 20 世紀初頭から 1970 年代のものまでが残っています。かつてはベルギーでも最大級の産出量だった炭鉱で、1980 年代まで操業していましたが、現在は博物館に転用されています。世界遺産の登録対象は 13 件の要素で、「20 世紀における西欧の炭鉱の産業的・鉱業的発展を説明する」ものと位置づけられています。もちろん地下巡りがあるので、是非参加しましょう。

ここで是非行って欲しいのが、併設のカフェテリア。300 人は優に入るテラスで、地元料理が楽しめます。リエージュ風サラダに、**ブレアラ・リエジョワーズ (Boulet à la Liégeoise)**を頼んだら、ラベルが炭坑夫の名物「炭坑

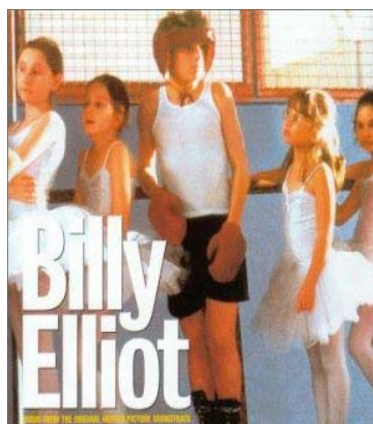
ビール」で一杯、といきたいところです。4.5€とお手軽です。また、12€と少々お高いですが、銘種(ビール)ルブラス「アルデンヌの狼」もお勧め。

ベルギーは九州より一回り小さい面積なのに、ユネスコのサイトによると 1500 種類ものビールが醸造されているそうです。風味や色、アルコール度数など多種多様なのが特徴です。ベルギーの文化担当者は、メディアに対し「わが国にはどんな場面にもそれぞれ適したビールがある」と多様性を強調。これが 2016 年 11 月に無形文化遺産に登録されたことは、ビール界のワールドカップで優勝したようだと言っていました。また昨年 2016 年は、日本とベルギーが、1866 年に外交関係を樹立してから 150 周年に当たり、天皇陛下とフィリップ国王陛下が、相互交流事業の名誉総裁に御就任されました。1 年間を通して、両国間では様々なイベントが行われ、記念切手も発行されました。





順に 世界遺産「ブレニーミース」全景 同左見学コースの堅坑エレベータ 同左斜坑 同左切羽説明 同左トロッコ説明 同左カフェテリアの炭鉱印のビール、リエージュ風サラダ、ブレアラ・リエジョワーズ カフェテラス、ルブラス「アルデレンヌの狼」



あれ？何かノアローからメモが来てるな。何々、リトルダンサーのミュージカルを見てくるから、先に行っている！？リトルダンサーとは、英語名で Billy Elliot というタイトルの物語のこと。英国ビックピットやフランスのルワルド、またこの博物館のミュージアムショップにも DVD がありましたが、「リトルダンサー Billy Elliot」は、1984 年のイギリス炭坑町ダーラムが舞台。11 歳のビリーはおばあちゃんに優しい子。すこし歳の離れた兄トニーはたくましくて、もう炭鉱で働いている。そして、愛する母が死ぬ。そんな中、炭鉱ストが行われている。一部の仲間が裏切って働くこと(スト破り)に抗議する炭鉱労組の人たち。時代や文化の影響、そして炭坑労働者ということもあって、マッチョな世界。すぐに殴る親や兄。男ならボクシングやサッカーというような町。男がバレエをするなんていう。なぜバレエがダメなのかと言われても誰も説明などできない、そんなの決まっていると怒るだけ。ビリーは踊りの何かに惹かれ、ダンスをはじめる。回れるようになって、どんどん楽しくなっていく。で、ビリーが家族に隠れて、女子に混じってバレエをしているのを知って父が怒るのです。「何がいけないの？」と。以下は皆さんご自分でご覧ください。

ださい。とても感動的ですよ。

ここで日本の方に朗報です。2017 年夏から日本人によるミュージカル「ビリー・エリオット」が公演されるそうです。炭鉱閉山時の、揺れ動く炭鉱労働者家族の心境は、どこでも合通じるものがあります。ぜひご覧になってください。

またベルギー人のエルキュール・ポワロ (Hercule Poirot) は、英国アガサ・クリスティ作の推理小説に登場する架空の名探偵。設定は 19 世紀中頃に生を受け、ワロン地方出身とされています。名前のエルキュール (Hercule) は、ギリシア神話に登場する怪力の英雄「ヘラクレス」のこと。ベルギーで警察署長にまで出世した後、退職していましたが、第一次世界大戦中、ドイツ軍の侵攻により英国に亡命することを余儀なくされています。英国の富豪夫人 (エミリー・イングルソープ) の援助を受けて、スタイルズ荘のそばにあるリーストウェイズ・コテージで生活をしてました。そこで、以前にベルギーで知り合っていた友人のアーサー・ヘイスティングズ大尉と再会し、殺人事件を解決したのをきっかけに、英国で大尉と同居し、英国で探偵として活躍し、数多くの難事件を解決するという話です。ヘラクレスの名とは反対の小男(約 163cm)そこそこ、卵型の頭・黒髪で、ぴんとはね上がった大きな口髭をたくわえている風体です。女性には優しく、物腰柔らかな紳士です。捜査には、容疑者たちとの尋問や、何気ない会話に力点を置き、会話から人物の思考傾向・行動傾向を探っていきます。仏語圏出身のため、興奮すると訛ったり、英語の合間合間にフランス語を混ぜたりします。英語がまともに話せないふりをして、英国人を油断させるのだ、としています。いかにも外国人的で、時として滑稽とも見えるポアロの言動に英語圏の容疑者たちは油断し、事件解決の手がかりとなる言葉を洩らしてしまうことも多いようです。フランス人に間違えられることを嫌い、船や飛行機での移動が苦手！？NHK でも何度も放映されていますので、一度は見たことがあるのでは？次回は、またフランスに入ります。

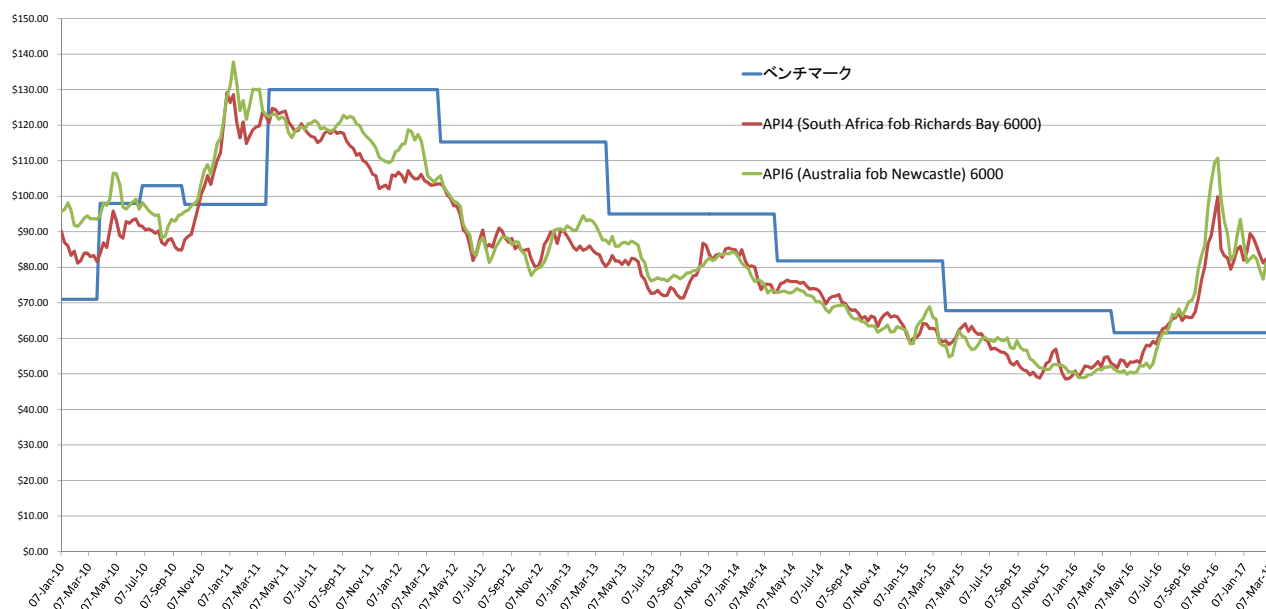


情報ビジネス戦略部 田野崎

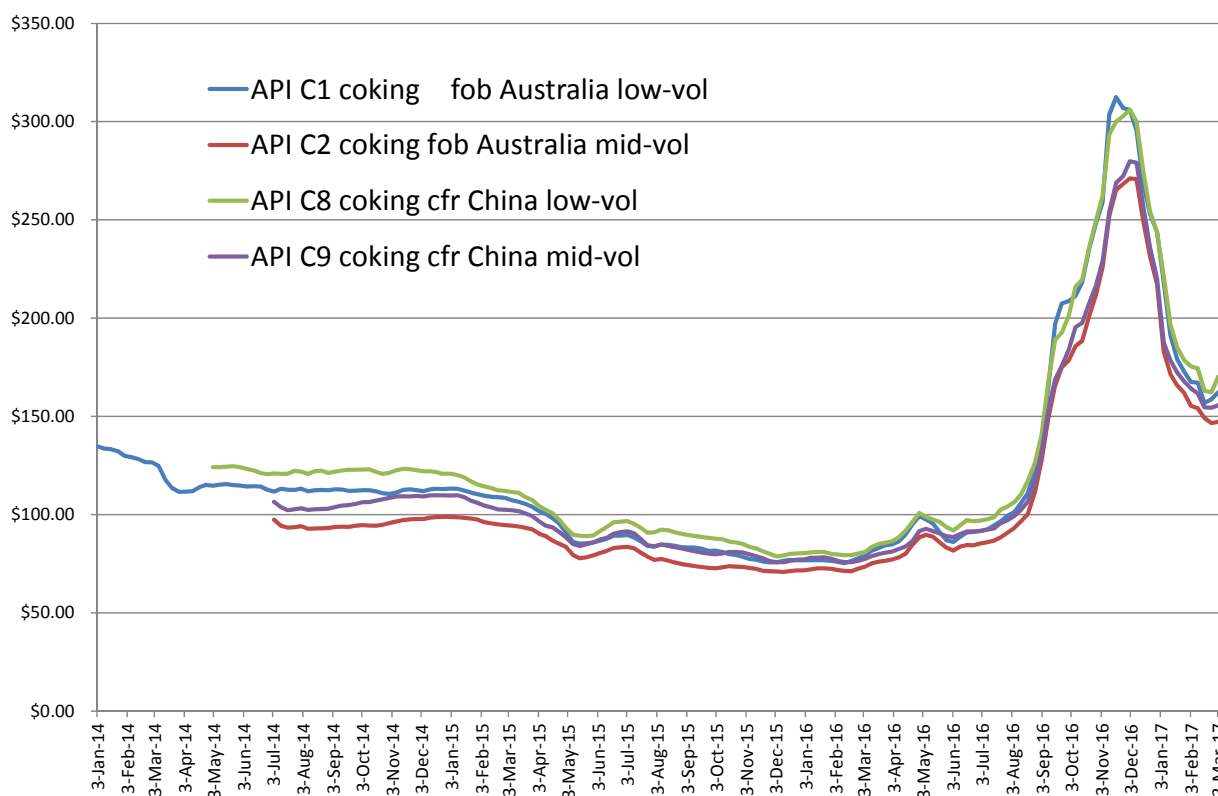


API INDEX

Argus/McCloskey's Coal Price Index



豪州一般炭インデックスは先週に続き、若干の上昇が見られました。中国の豪州からの引き合いが引き続き伸びているようです。原料炭は 1% 程度の値下がりとなりました。



国際会議情報

3rd Coaltrans Middle East

Dubai, United Arab Emirates, 29-30 March 2017

Internet: <http://www.coaltrans.com/middle-east/details.html>

15th Coaltrans China

Shanghai, China, 10-11 April 2017

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

ELECTRIC POWER Conference & Exhibition

McCormic Place West, Hall F1, Chicago, USA, 10-13 April 2017

Internet: <http://2017.electricpowerexpo.com/>

Eurocoke Summit 2017

Dusseldorf, Germany, 25-27 April 2017

Internet: <http://www.metcokemarkets.com/eurocoke-summit>

Inland Rivers, Ports & Terminals Annual Conference 2017

Kansas City, Missouri, USA, 25-27 April 2017

Internet: <http://www.irpt.net/features/irpts-2017-annual-conference-april-25-27/>

23rd Coaltrans Asia

Bali, Indonesia, 14-16 May 2017

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

2017 World of coal ash Conference (WOCA)

Lexington Convention Center & Hyatt Hotel 8-11 May 2017

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

The 8th international conference on clean coal technologies CCT2017

T-Hotel Cagliari Sardinia, Italy, 8-12 May 2017

Internet: <http://www.cct2017.org/eng/travel>

IHS Energy, 16th Annual European Coal Outlook Conference 2017

Nice, France 22-23 May 2017

E-mail events@ihs.com

II. Bulk Material Handling Forum

Istanbul, Turkey, 25-26 May 2017

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

Coaltrans Anthracite and Coking Coal 2017

シンガポール, 20-21 June 2017

Internet: <http://www.giievent.jp/eumo373369/>

Dry Cargo 2017

RAI Amsterdam, Netherlands 1-2 June 2017

Internet: http://www.easyfairs.com/events_216/dry-cargo-2017_90457/dry-cargo-2017_90463/

Longwall USA

Pittsburgh, USA, 13-15 June 2017

Internet: <http://www.longwallusa.com/index.php?c=2153&d=2168&e=8048&w=9&r=Y>

ASIA-PACIFIC'S International Mining Exhibition

Sydney Showground, Sydney, Australia, 29-31 August 2017

Internet: <http://www.aimex.com.au/home/>

Katowice 2017

Poland, 29 August 2017-01 September 2017

Internet: <http://www.ptg.info.pl/en/>

The 2017 Pittsburgh Coal Conference

Sheraton Pittsburgh Hotel at Station Square, Pittsburgh, PA, USA, 5-8 Sep 2017

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

The Bluefield Coal Show

Bluefield, West Virginia, USA, 13-15 Sep 2017

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

Coal Association of Canada Conference 2017

Vancouver, Canada, 27-29 Sep 2017

Internet: <http://www.coal.ca/>

The World Coal Leaders Network

TBC Oct 1 2017

Email: enquiry@coaltrans.com

Bulk Seminars at TOC Africa

Durban ICC, South Africa, 5-6 Dec 2017

Internet: <http://www.tocevents-africa.com/>

JCOAL 会員募集

JCOAL は弊センターの活動にご賛同頂ける皆様からのご支援とご協力により、運営されております。

会員にご入会頂き、事業や調査研究などにご参加頂けると幸いです。

詳しくはホームページをご参照下さい。

<http://www.jcoal.or.jp/overview/member/support/>

会員へのご入会・お問合せは

一般財団法人 石炭エネルギーセンター 総務・企画調整部へ

TEL 03-6402-6100

※編集後記※

いつもご購入有難うございます。

メールマガジン第 205 号をお届け致します。

よく聞く言葉に「人生は 2 進法」があります。確かに同感です。つまり、1 か 0 か、是か否か、真か偽か、のような選択を日々繰り返しながら人は生きているのだと思います。但し人間の思考回路には「どちらとも言えない」とか「わからない」とか「普通」だとかきっぱりと判断出来ないことがあったりします。そういった部分も 2 進法を使ってプログラミングしていくのだと思います。是是是否否否(どちらでもない)是是是否是是(どちらかといえば是)のように。そもそも論になってしまいますが、我々の行動を基本として考えるに、「動く」か「動かない」かの何れかで成り立っているような気がいたします。

さて、編集員は JCOAL のホームページを担当しているのですが、3 月の初めからちょっと中味をリニューアルしております。何処が??と仰られるかも知れませんが・・・

この度、JCOAL の会員様向けのページを新規に開設いたしました。JCOAL の会員企業・団体様であれば、何方でもログイン登録をしておご利用頂けます。ご登録は各自でパスワードを設定して頂く方法で、各企業毎に ID を配布いたしております。ご自分の会員企業 ID がご不明でしたら、編集員までご連絡下さい。

また、「コールデータバンク」が会員専用のサイトに移りました。今後内容の充実を図って参ります。現在少しずつ内容を改訂中です！

次回のメールマガジン第 206 号は 4 月中旬頃の発行を予定しております。

(編集部 お)

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 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 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/>

[JCOAL Twitter](#)