

■内容

- ・ 世界エネルギー会議(WEC)World Energy Resources 2013
- ・ 2020 年までに石炭は石油を超えて最大のエネルギーとなる
- ・ 国際エネルギー機関は東南アジアに関するエネルギー見通し特報を公表
- ・ 中国政府は石炭輸出規制を緩和する動き
- ・ 環境対策を迫られる中国、石炭燃料使用を厳しく規制せざるを得ず
- ・ 豪州のエネルギーフロー
- ・ 10 日間で 2 度のテロ攻撃を受けた Cerrejon 炭鉱鉄道(コロンビア)
- ・ CCT 移転事業・ベトナム招聘混焼・コールハンドリング研修報告会(JCOAL)
- ・ 【JCOAL からお知らせ】エコプロダクツ 2013

■世界エネルギー会議(WEC)World Energy Resources 2013

世界エネルギー会議 WEC は、10 月 13 日～17 日に韓国テグ(大邱 Daegu)において、第 22 回世界エネルギー会議テグ大会を開催した。同時期に World Energy Resources:2013 Survey が公表された(<http://www.worldenergy.org/publications/2013/world-energy-resources-2013-survey>)。

2013 年版では、2010 年版に引き続き、石炭、石油、天然ガス、ウラン・原子力、水力、風力、太陽光、バイオ・ピート等のエネルギー資源を 2011 年末のデータで概括的に評価している。

石炭の可採埋蔵量に関しては、WEC2010 の 8,609 億トンから WEC2013 では 8,915 億トンと、3.55%増加している。埋蔵量を昨年の石炭生産量 78 億 3,075 万トンで割ると、可採年数(R/P)は 113.8 年となり、昨年の 109 年からはやや増加した。

国別では、インドネシアが前回の 14 位から 9 位に上昇し、ボスニア・ヘルツェゴビナでは今回初めて 29 億トンが計上されている。

しかし、この統計では米国、ロシア、中国の可採埋蔵量の数値は前回と同値が用いられている。米国は、既にエネルギー情報局(EIA)が可採埋蔵量を 2,346 億トンと最新値に更新している。しかし、ロシアの埋蔵量は JCOAL 調査では 1,933 億トンとなっている。また、モンゴルの埋蔵量はクリーンコールデー講演では 215 億トンとしているが、WEC2013 では 25 億トンとして反映されていない。

基準の整合性には注意が必要であるが、石炭の開発が発展途上の国や未開発の国・地域においては、十分な探査と評価はまだ出来ていない。

表 1. 国別可採炭量

	国名/(百万トン)	無煙炭			合計
		瀝青炭	亜瀝青炭	褐炭	
1	米国	108,501	98,618	30,176	237,295
2	ロシア	49,088	97,472	10,450	157,010
3	中国	62,200	33,700	18,600	114,500
4	豪州	37,100	2,100	37,200	76,400
5	インド	56,100		4,500	60,600
6	ドイツ	48		40,500	40,548

7	ウクライナ	15,351	16,577	1,945	33,873
8	カザフスタン	21,500		12,100	33,600
9	南アフリカ	30,156			30,156
10	インドネシア	0	28,017	0	28,017
11	セルビア	1	10	13,400	13,411
12	トルコ	322		8,380	8,702
13	コロンビア	6,746	0		6,746
14	カナダ	3,474	872	2,236	6,582
15	ブラジル		6,630		6,630
16	ポーランド	4,178		1,287	5,465
17	ギリシャ			3,020	3,020
18	ボスニア・ヘルツェゴビナ	484		2,369	2,853
19	モンゴル	1,170		1,350	2,520
20	ブルガリア	2	190	2,174	2,366
21	パキスタン	0	166	1,904	2,070
22	ウズベキスタン	47		1,853	1,900
23	ハンガリー	13	439	1,208	1,660
24	タイ			1,239	1,239
25	メキシコ	860	300	51	1,211
26	イラン	1,122			1,122
27	チェコ	181	0	871	1,052
	その他	4,553	2,242	4,187	10,982
世界合計		403,197	287,333	201,000	891,530
		45.2%	32.2%	22.5%	

出典:WEC:2013 Survey から JCOAL 作成

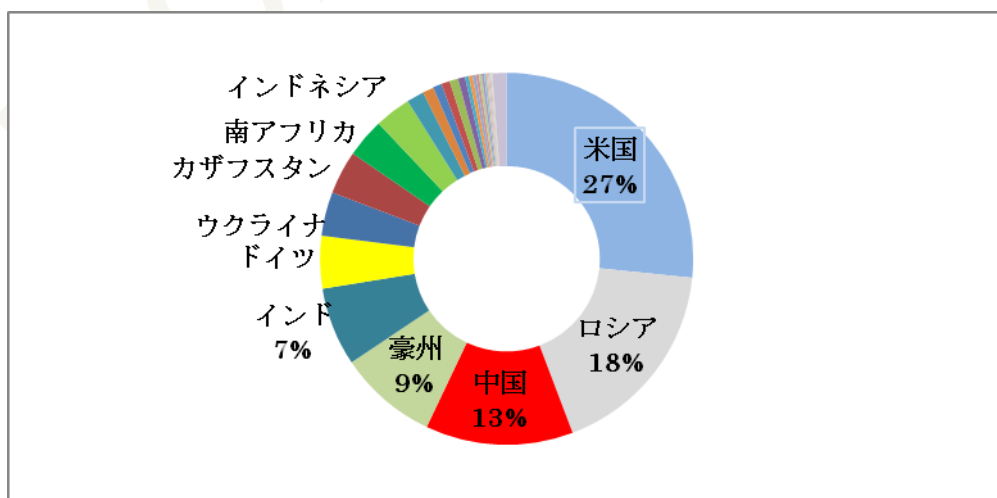


図 1. 石炭埋蔵量の国別シェア (WEC:2013 Survey から JCOAL 作成)

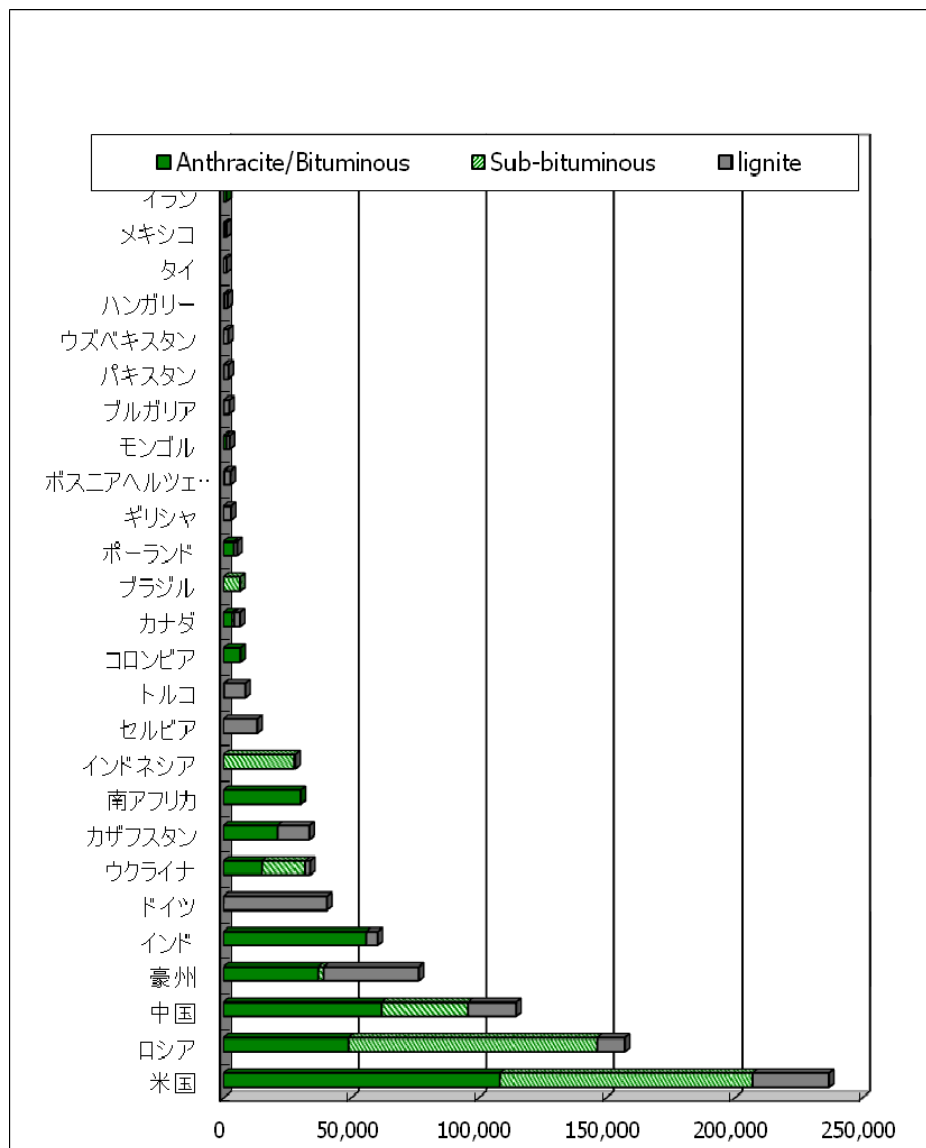


図 2. 国別石炭埋蔵量 (WEC:2013 Survey から JCOAL 作成)

なお、第 22 回世界エネルギー会議における講演でのトピックは、世界全体において主要燃料は 2020 年までに石炭が石油を抜くとの見通しも示されている。その要因は、中国とインドの需要増加であり、低廉な燃料価格により、石炭消費は 45 億 toe となり、石油の 44 億 toe を超すとのこと。

参考資料:WEC 2013 World Energy Resources 2013

国際部 古川 博文

■2020 年までに石炭は石油を超えて最大のエネルギーとなる

中国とインドの継続的な産業発展は、経済性に優れ実用的なエネルギーである石炭によるものであり、石炭は世界経済における主要燃料として 2010 年代の最後の 2020 年までに石油を追い越すと、世界的なエネルギー分野のコンサルタントが報告した。

ウッドマッケンジー社のダービン氏が 10 月 14 日の世界エネルギー会議 2013 大邱(韓国)大会での報告は、「化石燃料としての石炭の世界全体の消費は、2020 年までに 25%急増し石油換算で 45 億トン(toe)と石油の 44 億 toe を超える。北米におけるガスブームにもかかわらず、現在のアジアの電力不足において、比較的安価な燃料として石炭が重要な意味を持ち、アジア経済を支えている。一方で欧米やアジアの一部での石炭需要は横這いとなる。中国の需要はそれ単独で石炭を主要燃料として加速させる。石炭代替のエネルギーとは異なり豊富で手ごろな価格である。」

世界の石炭消費の過半数は中国によってであり、今後 2020 年までの石炭の消費拡大の 75%は中国によると考えられる。2012 年から 2020 年の間に新設される発電容量の半数は石炭火力であり、調査によれば、2011 年から毎週 1 箇所の石炭火力が運開している。国内ガス生産には制約があり、高コストの輸入天然ガスが制約となり、中国は石炭代替資源がない、再生可能エネルギーはベースロードとしての供給能力が不足しており、石炭が第 1 位のエネルギーとして残る。

供給過剰や需要低迷に伴い、国際的な石炭価格は落ち込んでいる。中国とインドを除き、現行規制のもとでは世界の石炭需要は現状を維持していく。

高い輸入燃料コストや原子力問題は北東アジアの石炭消費を拡大していく、また、北米においては安価なガスがあるにもかかわらず多くの地域で石炭は競争力を維持する。一方で、低迷する経済と低水準の石炭価格は EU-ETS の有効性を奪っていく。

炭素価格は、燃料転換を促進させる水準とする必要があるが、40 ユーロ/t-CO₂ 程度の炭素価格は 2020 年以前に実現しそうもない。2035 年までに東南アジアの電力は現在の 1/3 以下から半分は石炭火力となると今月初めに IEA から報告された。

Coal Age,News,10 月 23 日

国際部 古川 情報センター 岡本

■国際エネルギー機関は東南アジアに関するエネルギー見通し特報を公表

国際エネルギー機関(IEA)は、11 月 12 日のワールドエネルギーアウトック 2013(WEO2013)の公表に先立ち、東南アジア・エネルギーアウトック特別報告書として公表した。

世界のエネルギーシステムは、中国、インドと共に、東南アジア諸国連合(ASEAN)10 カ国が、重心をアジアに移動させている。ASEAN 域内の一人当たりエネルギー消費量は、現在のところ、世界平均に遠く及ばないことから、今後とも大幅な増加が見込まれる。

域内エネルギー需要は今後 2035 年までに 80%以上増加し、増加分は現在の日本のエネルギー需要規模に匹敵する。その中でも石炭は世界全体の増加分の 30%を占める。

エネルギー見通しのうち、電力部門においては石炭が最も選択される燃料である。現在建設中の火力発電所容量の概略 3/4 は石炭火力で、高効率石炭火力発電技術の普及が域内の優先課題となるべきである。

東南アジアでは、化石燃料補助金制度の存在が市場を歪め、エネルギーの浪費と政府負担増を招き、

エネルギーインフラや省エネへの投資を抑制しており、人口の 1/5 を超える 1 億 3,000 万人以上が電力にアクセス出来ていない。特にカンボジア、ミャンマー、フィリピン、インドネシア等において顕著である。

天然ガスや石炭など生産されたエネルギー資源は、国内市場に回され、輸出余力が減少する。エネルギー効率改善が、安全保障、経済、環境分野において大きな恩恵をもたらす。即ち、省エネ投資は追加的に 3,300 億ドル必要とはなるが、効率改善により石油輸入の削減と支払額の減少、天然ガス輸出量は 420 億 m³ と 3 倍となり、石炭の純輸出量は 3 億 2,000 万トンと 50% の増加をもたらす。燃料費の節約効果は 5,000 億ドルに及ぶ。可処分所得が増加することにより 2035 年の地域全体の GDP は約 2% 押し上げられる。

詳細は、IEA: <http://www.iea.org/publications/freepublications/publication/name,43534,en.html> を参照されたい。

国際部 古川 博文

■ 中国政府は石炭輸出規制を緩和する動き

石炭消息筋によると、石炭輸出を規制する 10 年後のいま、2014 年 1 月 1 日から中国政府は輸出を緩和するとの話がある。

中国の現行輸出税率は瀝青炭、褐炭、及び泥炭の課税率が 10% である。

2000 年までの間、中国政府は石炭輸出を奨励するため輸出税金還付措置をとり、最も高い時期には 15% であった。

輸出経営権を有するのは、神華集団、中煤集団、山煤集団、及び五鉱集団等 4 社のみであり、いったん緩和措置を実行すると、この 4 社が政策の恩恵を受ける一方、国際石炭市場が供給過剰の状況下において、中国は輸出を増加すると、価格の引き下げにつながり、中国沿海部の発電所がさらに輸入を増加する可能性が高い。その結果、石炭企業は中国国内市場での競争がよりいっそう激化するとの構図であろう。

2013-10-11 中国煤炭資源網
事業化推進部 常 静

■ 環境対策を迫られる中国、石炭燃料使用を厳しく規制せざるを得ず

目下中国で環境保全と経済開発との対立が極めて深刻なレベルに達している。主要都市での大気の悪化を背景に、国民がかつてないほど声高に大気改善を求めるようになった。火力発電、金属製錬、化学工業、セメントなど産業の企業が石炭使用過程で大量の汚染物を排出している。汚染物の大半が PM2.5 (微小粒子状物質) で、即ち、社会不安を引き起こす濃霧天気の原因でもある。そこで、日増しに深刻化する大気汚染の対策として、今後数年間、中国政府は石炭使用を厳しく規制せざるを得なくなった。

2013 年 9 月 10 日、中国の最高国家権力執行機関である国務院は「大気汚染対策行動計画」を公布し、その中で 2017 年までに中国エネルギー消費構成に占める石炭の比率を 65% 以下に抑えるという目標を掲げた。因みに、2012 年同比率は 66.4% だった。

北京-天津-河北、長江デルタ、珠江デルタという経済開発が進んだ三地区が石炭使用規制の重点地区となった。政府はこれら三地区石炭消費量の削減を目指している。権威的機関の推算によると、これら

三地区は中国国土面積のわずか 8%しか占めていないが、その石炭消費量は全国の 1/3 も超えている。

国務院は上述の行動計画の中で、大気改善を図るため、2017 年までに北京、天津、河北の年間石炭消費量を少なくとも 6,300 万トン削減する目標を定めている。因みに、河北現在の年間石炭消費量が 3 億トン、今後の年間削減ノルマが 4,000 万トン。北京現在の年間石炭消費量が 2,150 万トン、削減ノルマが 1,300 万トン。天津現在の年間石炭消費量が 5,000-6,000 万トン、削減ノルマが 1,000 万トン。

国務院は更に、石炭燃料消費量削減を通じて、2017 年までに北京-天津-河北、長江デルタ、珠江デルタなど三地区の PM2.5 濃度をそれぞれ約 25%、20%、15%削減し、うち、北京 PM2.5 の年間の平均的な濃度を約 60 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 前後に抑えるという目標を定めた。

さて、上述の目標の達成には、石炭火力発電所、鉄鋼メーカーの焼結機とペレット製造設備、製油所の触媒分解装置、非鉄金属メーカーなど大量の大気汚染物を発生する重要分野により多くの脱硫、脱硝、粉じん処理施設の整備が欠かせない。20t/h と 20t/h 以上の石炭焚きボイラに脱硫装置の整備が、循環流動層ボイラ以外の石炭焚きプラントに脱硝装置の整備が、セメントメーカーなどに技術改善と脱硝装置の整備がそれぞれ義務づけられている。

北京-天津-河北、長江デルタ、珠江デルタなど三地区は 2015 年末までに石炭火力発電所、石炭焚きボイラ、工業用窯炉の汚染対策装置整備と改造工事の完成が義務づけられている。これら三地区でコージェネを除き、火力発電所の新設が禁止されるようになった。

大気汚染対策として政府は一連の措置を講じると、経済発達地区の石炭燃料消費量を大幅に削減できる。が、これら主要地区は工業化段階にあることから、石炭供給不足は電力不足を招きかねない。この問題を解決するため、政府はクリーンエネルギー利用の加速、他地域から電力導入の強化を計画している。

今後、豊富な石炭資源に恵まれた山西、内モンゴルで、より多くの現地産石炭が一旦電力に変換され、超高压送電線を通じて中部地区に送られる見通しだ。また、四川、貴州など西南地区の水力発電所からより多くの電力が華南地区に送られる見込みだ。

今後、天然ガス、石炭由来代替天然ガス、炭層ガスの利用がより活発になる見通しだ。政府は 2015 年までに北京-天津-河北、長江デルタ、珠江デルタなど三地区をはじめ全国で 1,500 億 m^3 以上の天然ガスパイプライン幹線輸送能力の強化を計画している。

大気汚染対策計画の徹底、各省・自治区・直轄市の石炭消費量削減ノルマ達成を確保するため、今後、より多くの省・自治区・直轄市政府が石炭燃料使用規制関連細則を打ち出す見通しだ。全国鉄鋼生産能力の 1/8 が集中する河北省唐山市政府がこのほど、高硫黄分一般炭とコークス販売・使用の全面禁止を宣言した。販売・使用禁止対象の石炭、コークスについて、唐山市政府は具体的な指標を決めている。禁止規則に違反した企業は高額な罰金を課せられることとなった。

また、石炭輸入も大きな影響を受ける可能性がある。高硫黄分、高灰分石炭大量輸入の捲土重来を防ぐため、政府は大気汚染対策を理由に一般炭品質基準を打ち出す可能性がある。

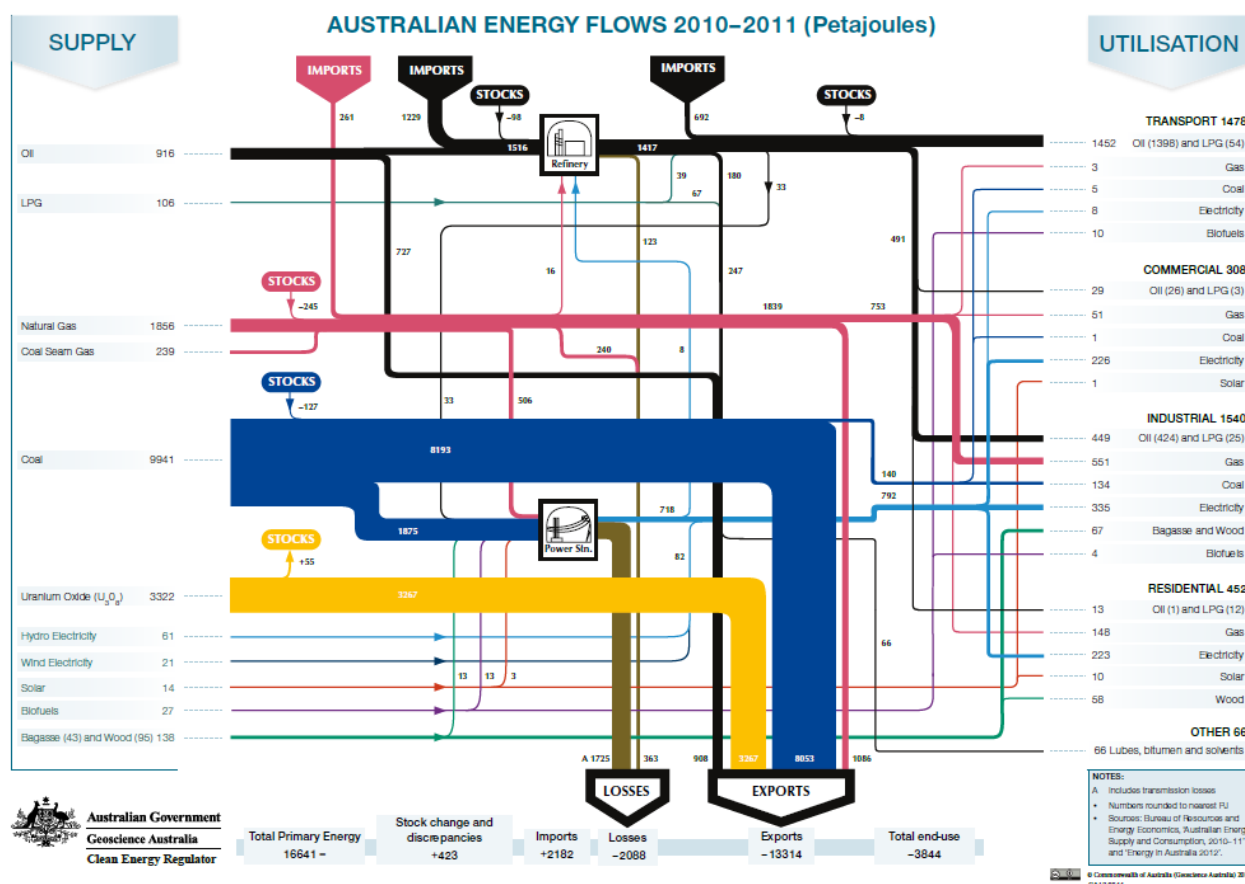
ニュースソース CCTD

(株)日本エネルギーインフォリンク 布村 義行

■ 豪州のエネルギーフロー

豪州政府は自国のエネルギーフローを公開している。下図はその最新版(2010—2011 年)であり2年前となってしまうが、参考にはなる。単位はペタジュール(PJ)である。

$$1\text{PJ}=10^{15}\text{Joule}=2.388\times 10^{11}\text{Kcal}=2.778\times 108\text{kwh}$$

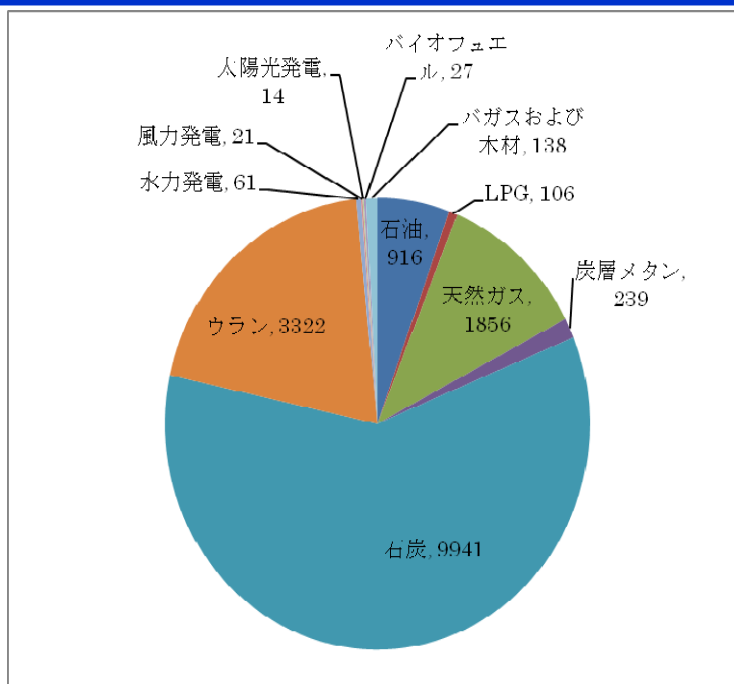


出典 豪州政府 2013 年 10 月 7 日

本フロー図から次のような状況が見える。

1. 1 次燃料の内訳

1 次エネルギーの内訳は次の通りである。石炭が圧倒的に多く、全体の 59.7%にも達する。天然ガス、炭層メタン、LPGNO ガス系燃料も約 14%にも達する。ウラン燃料はもっぱら輸出用であるが、20.0%である。



1 次エネルギーの内訳
(単位 PJ)

2. 全体のバランス

全体のバランスは次のようになっている。

項目	総生産量	ストックなど	輸入量	損失量	輸出量	総最終消費量
量(PJ)	16641	423	2182	-2088	-13314	-3844

(国内の総投入エネルギー＝総生産量＋ストック＋輸入量

$$= 16641 + 423 + 2182 = 18846 \text{PJ})$$

従って、総投入エネルギー18846PJのうち最終消費量は3844PJ、すなわち国内の総消費量割合は約20%であり、豪州はエネルギーの輸出超大国である事が分かる。

3. 石炭

石炭の総生産量9941PJのうち、ストック分が127PJあり、1875PJが国内発電用に使用され、残りの8193PJが輸出に向けられている。輸出割合は81.4%にものぼる。

4. 発電

発電用燃料には天然ガス506PJと石炭1875PJならびに石油33PJが使われ、さらにパガスと木材から13PJ、バイオフェルから13PJ、太陽光から3PJ追加され、総計2443PJ投入され、得られた電力は718PJ、ロス1725PJであり、平均効率は29.39%となっている。

5. 天然ガス

天然ガスについては、1856PJ生産され、炭層メタンが239PJ、ストック245PJと合計2340PJが供給され、その使用先は発電に506PJ、産業向けに551PJ、精油所に16PJ、輸出用に1086PJ振り向けられている。民生用の天然ガス消費は148PJで、全体の供給量の6%にすぎない。その他の天然ガス使用先は輸送用、商用である。

6. ウラン

豪州では原子力発電は採用していないが、世界有数のウラン生産国である。3322PJ 生産され、ストックに 55PJ 回され残りはすべて輸出されている。

豪州政府ホームページより
JAPAC 牧野 啓二

■10 日間で 2 度のテロ攻撃を受けた Cerrejon 炭鉱鉄道

公式発表によると、10 月 13 日日曜日の深夜、Farc グリラグループと思われる集団が Cerrejon 石炭鉄道を爆破した。この爆発によって石炭貨物列車 43 両が脱線した。

そして今週の火曜日(22 日)に再び鉄道が爆撃された。今回は 123 台の貨物のうち 7 車両が脱線した。この列車は南アメリカ主要石炭港である Puerto Bolivar に向かっていた。Cerrejon は新聞発表で輸出品についての影響はないと述べ、このような暴力的な行為は大きな経済的及び環境被害を引き起こすと同時に、死亡災害のリスクも高まると非難している。

Cerrejon 炭鉱はコロンビア最大の石炭会社で、資源大手の BHP Billiton、Anglo American、Glencore Extrata が均等に所有しており、コロンビアの石炭輸出量の 40%を占めている。2013 年の生産目標は 3,400 万トンに対し 1%減であった。

また、ロイターによると 10 月 7 日にコロンビア第 2 のパイプラインである Cano Limon-Covenas が爆撃され、石油の輸送が止まったままである。Farc はコロンビア国内の外国企業を攻撃の対象としているとのことである。

mining.com/International Longwall News 他
情報センター 岡本 法子

■CCT 移転事業・ベトナム招聘混焼・コールハンドリング研修報告会

平成 25 年度 CCIE・CCT 移転事業において、ベトナム混焼技術に係るコールハンドリング招聘研修が、10 月 14 日から 24 日にかけて実施され、23 日午後に閉講式が開催された。

研修生は、商工省(MOIT)エネルギー総局、ベトナム電力グループ(EVN)、ベトナム石油・ガスグループ(PVN)等から 10 名、研修は中国電力(株)三隅発電所、新小野田発電所、下松石炭中継基地、(株)パワー・エンジニアリング・アンド・トレーニングサービス研修センター及び出光興産(株)などにおいて実施された。

JCOAL で行われた閉講式では、MOIT 挨拶のあと EVN と PVN の現状と電力開発計画に関するプレゼンテーションが行われた。

- ・ 現在のベトナムの発電容量は、26,926MW であり、水力が 13,509MW(50.17%)で最大、石炭火力は 4,930MW(18.31%)である。
- ・ 発電企業は、EVN(13,409MW)と EVN 出資企業(JSC)が 3,706MW を有し、PVN(2,715MW)、VINACOMIN(1,545MW)が続く
- ・ 発電電力量は、1,175 億 8,900 万 kWh、石炭は 212.51 億 kWh で 18.07%を占める。
- ・ ガス火力の稼働率が高い。
- ・ 中国から 27.29 億 kWh 輸入しているが、カンボジアやラオスからの電力輸入計画もある。

発電所からユーザーまでの送電及び売電の総合ロス率は 9%程度

- ・ 国内石炭生産は制約があり、輸入炭も必要。現在 EVN の計画中の石炭火力に使用する輸入炭は一般入札を予定する発電所もあるし、VINACOMIN に依頼する発電所もある。PVN の場合、PVN 傘下会社である PV-POWER 石炭輸入・供給会社は海外から直接調達する予定。日本の石炭火力発電の管理・運営技術、混炭技術を学びたい。

MOIT から纏めとして、日本研修では石炭分野において、多くの知識と経験を得ることが出来た。高効率発電と共に、大規模な石炭調達と石炭ハンドリングが重要であり、日本の強みが理解できた。ベトナムでは経済発展に伴い、電力需要が急拡大している。日本の協力を期待している。



10 月 23 日 国際部 レ スアン サン 古川 博文

■【JCOAL からお知らせ】

エコプロダクツ 2013 へ今年度も JCOAL は参加します。

今年で、第 15 周年を迎える日経主催日本最大級の環境展である「エコプロダクツ」2013 へ、今年度も JCOAL は参加します(開催期間;12 月 12 日(木)~14 日(土)、場所;お台場東京ビッグサイト東ホール)。

詳しくは、11 月に JCOAL サイト上に特別バナーを設営しますので、そちらにてご確認下さい。

1) ブース出展

エコプロダクツ 2013 への参加希望の方は、下記サイトより事前登録をお薦め致します。

<http://eco-pro.com/eco2013/>

尚、JCOAL のブースは、東 2 ホールに設営されます。

2) セミナー開催

JCOAL では、エコプロダクツ 2013 併催クリーンコールセミナー東京を、今年度も実施します。

期日;12 月 13 日(金)14 時~16 時(2 時間のパネル・ディスカッション形式)

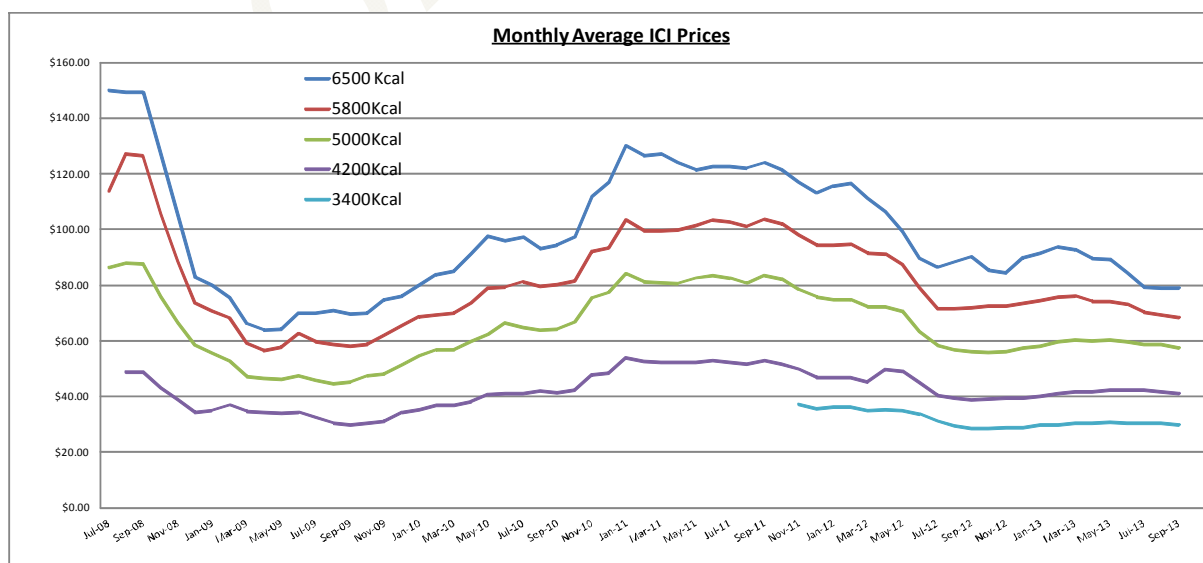
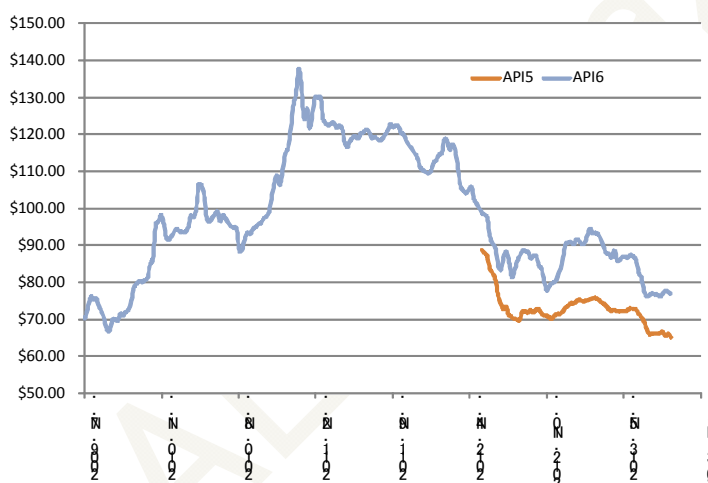
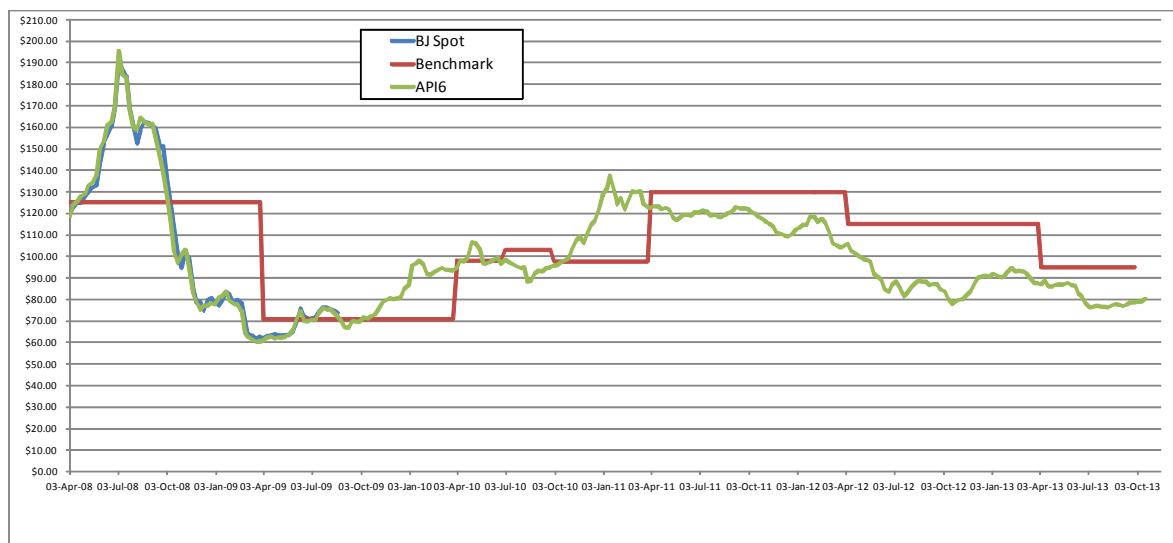
場所;お台場東京ビッグサイト会議棟 6 階 608 会議室

追って、特別バナー内にチラシ(案内)を掲載します。皆様のお申込みをお待ちしております。

アジア太平洋コールフローセンター 藤田 俊子



【API INDEX ICI INDEX】



【石炭関連国際会議情報】

BIT's 2nd annual international symposium of clean coal technology 2013: CCT-2013

Taiyuan, China, 25/10/2013 - 27/10/2013
Email: Joayuan@bitlifesciences.com
Internet: www.bitcongress.com/cct2013/default.asp

3rd annual gasification summit

London, UK, 06/11/2013 - 07/11/2013
Email: mahsan@acieu.net
Internet: www.wplgroup.com/aci/conferences/eu-ecg3.asp

3rd IEA Clean Coal Centre network workshop on underground coal gasification

Brisbane, Qld, Australia, 07/11/2013 - 08/11/2013
Email: John.Kessels@iea-coal.org
Internet: ucg3.coalconferences.org

25th Power-Gen international conference

Orlando, FL, USA, 12/11/2013 - 14/11/2013
Email: pgiconference@pennwell.com
Internet: www.power-gen.com/index.html

International workshop on the development of coal based non-conventional energy resource in India

Ranchi, India, 12/11/2013 - 13/11/2013
Email: mcbm@cmpdii.co.in
Internet: cmmclearinghouse.cmpdi.co.in/docfiles/IndiaCMMCclearingHouseInternationalWorkshopNovember2013

International coal & climate summit

Warsaw, Poland, 18/11/2013 - 19/11/2013
Email: Renata.Kaluzna@scc.com.pl
Internet: scc.com.pl/konferencje/en/cct/

8th Session of the Ad Hoc Group of Experts on Coal Mine Methane

Geneva, Switzerland, 19/11/2013 - 20/11/2013
Email: liliane.mauranne@unece.org
Internet: www.unece.org/index.php?id=33217

4th Coaltrans Mozambique networking forum

Maputo, Mozambique, 26/11/2013 - 27/11/2013
Email: coaltrans@euromoneyplc.com
Internet: www.coaltrans.com/EventDetails/0/5746/4th-Coaltrans-Mozambique.html

Conference on fire and explosion in power plant 2013

Dortmund, Germany, 26/11/2013 - 27/11/2013
Email: cjakubzig@tuv-nord.de
Internet: www.tuev-nord.de/de/unternehmen/Messen__Veranstaltungen_1829_DEU.htm

Annual European power generation strategy summit

Vienna, Austria, 27/11/2013 - 29/11/2013
Email: info@europeanpowergeneration.eu
Internet: www.europeanpowergeneration.eu

World CTX 2013 India summit: natural gas, liquid fuels and petrochemicals from coal, petcoke and biomass

Mumbai, India, 02/12/2013 - 04/12/2013
Email: management2013@worldctx.com
Internet: www.worldctx.com

12th clean coal forum Indonesia 2013

Jakarta, Indonesia, 04/12/2013 - 05/12/2013
Email: ccfi@cdmc.org.cn
Internet: www.cdmc.org.cn/2013/ccfi/

Coal trading conference

New York, NY, USA, 09/12/2013 - 10/12/2013
Email: info@americancoalcouncil.org
Internet: www.americancoalcouncil.org

Advanced project management for the utility and power generation industry conference

Berlin, Germany, 11/12/2013 - 13/12/2013
Email: elinj@bis-grp.com
Internet: www.bis-grp.com/business-events/energy

8th annual Central and Eastern European power conference

Warsaw, Poland, 22/01/2014 - 23/01/2014
Email: daniel.lawson@platts.com
Internet: www.platts.com/ConferenceDetail/2014/pc443/index

VGB conference on maintenance in power plants

Dresden, Germany, 19/02/2014 - 20/02/2014
Email: marlies.mix@vgb.org
Internet: www.vgb.org/en/vgb_events.html

8th annual European carbon capture and storage

Brussels, Belgium, 18/02/2014 - 19/02/2014
Email: daniel.lawson@platts.com
Internet: www.platts.com/conference

Russia power 2014 conference

Moscow, Russia, 04/03/2014 - 06/03/2014
Email: emilyp@pennwell.com
Internet: www.russia-power.org

13th Coaltrans India conference

Gao, India, 06/03/2014 - 07/03/2014
Email: coaltrans@euromoneyplc.com
Internet: www.coaltrans.com/EventDetails/0/5957/13th-Coaltrans-India.html

12th European gasification conference: new horizons in gasification

Rotterdam, Netherlands, 10/03/2014 - 13/03/2014
Email: conferences@icheme.org
Internet: www.icheme.org/gasification2014

Power-Gen Africa conference

Cape Town, Africa, 17/03/2014 - 19/03/2014
Email: samantham@pennwell.com
Internet: www.powergenafrika.com/index.html

World CTX 2014 conference: natural gas, liquid fuels and petrochemicals from coal, petcoke and biomass

Beijing, China, 25/03/2014 - 28/03/2014
Email: management2013@worldctx.com
Internet: www.worldctx.com

12th AusIMM underground operators' conference 2014

Adelaide, SA, Australia, 24/03/2014 - 26/03/2014
Email: jcowan@ausimm.com.au
Internet: www.ausimm.com.au

Power-Gen India & Central Asia conference

New Delhi, India, 05/05/2014 - 07/05/2014
Email: samantham@pennwell.com
Internet: www.power-genindia.com

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

※編集者から※

メールマガジン第 129 号 10 月 24 日発行

ロッキード・マーティン社とボーイング社が共同開発した F-22。いわゆるレーダーや探知機からの隠密性が極めて高いとされるステルス戦闘機である。お断りしておくが私自身戦闘機マニアという訳ではなく、この F-22 の愛称が「Raptor」猛禽類という意味を持つところに過剰反応したのである。手前味噌で申し訳ないが当方は猛禽類愛好家であり、自宅でも梟を飼育している。猛禽類の魅力については語り尽くせないが、主に部屋の中を飛び回ってもバタバタという羽の音がせず、無駄に鳴くこともなく常に静かという所にある。羽音がしないのは猛禽類の羽の構造が特徴的であり、これがステルス機的设计にも活かされているそうである。

部屋に落ちている羽を手に取り、改めてまじまじと観察してみるものであった。

編集部(の)

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(130 号)は、2013 年 11 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 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/jcoalmagazine/jcoalmagazine.html>