

2010年9月7日

2010 クリーン・コール・デー石炭利用国際会議

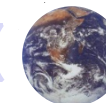
～ 日本と産炭国との相乗的共栄に向けて ～

『 石炭資源の安定供給に向けた産炭国との新たな取組み 』

伊藤忠商事株式会社

代表取締役 専務執行役員

小林 洋一



石炭市場における課題と伊藤忠商事の取組み

課題	石炭資源の確保	安定供給体制の確立	環境負荷の軽減
背景	<ul style="list-style-type: none"> ・寡占化進行 ・新興国の権益取得 	<ul style="list-style-type: none"> ・鉄道等の輸送能力不足 ・港湾の出荷能力の不足 ・産炭国内の石炭需要拡大 	<ul style="list-style-type: none"> ・石炭固有の特性 ・環境保全のグローバル化
商社機能	<ul style="list-style-type: none"> ・既存炭鉱権益の確保 ・未開発新規ソースの開拓 ・長期購買契約 	<ul style="list-style-type: none"> ・円滑な輸送体制の構築 ・供給ソースの分散 	<ul style="list-style-type: none"> ・新技術の発掘・開発支援
伊藤忠の取組み	<ul style="list-style-type: none"> ・既存炭鉱権益保有・拡張 ・新たな地域における開拓 	<ul style="list-style-type: none"> ・鉄道・港湾能力拡張 ・バージ輸送体制の構築 	<ul style="list-style-type: none"> ・石炭改質技術開発 ・低灰分/低硫黄炭の取引



石炭資源の確保 (1)

操業中の保有権益

地域	JV名	権益比率	炭種	年間生産能力	権益持分数量
豪州	NCA	35.0%	一般炭 / 原料炭	13.5百万ト	4.7百万ト
	Oaky Creek	20.0%	原料炭	8.5百万ト	1.7百万ト
	Rolleston	12.5%	一般炭	8.5百万ト	1.1百万ト
	Ashton	10.0%	原料炭 / 一般炭	3.0百万ト	0.3百万ト
インドネシア	MGM	23.5%	原料炭 / 一般炭	1.5百万ト	0.4百万ト

開発中・F/S段階の保有権益

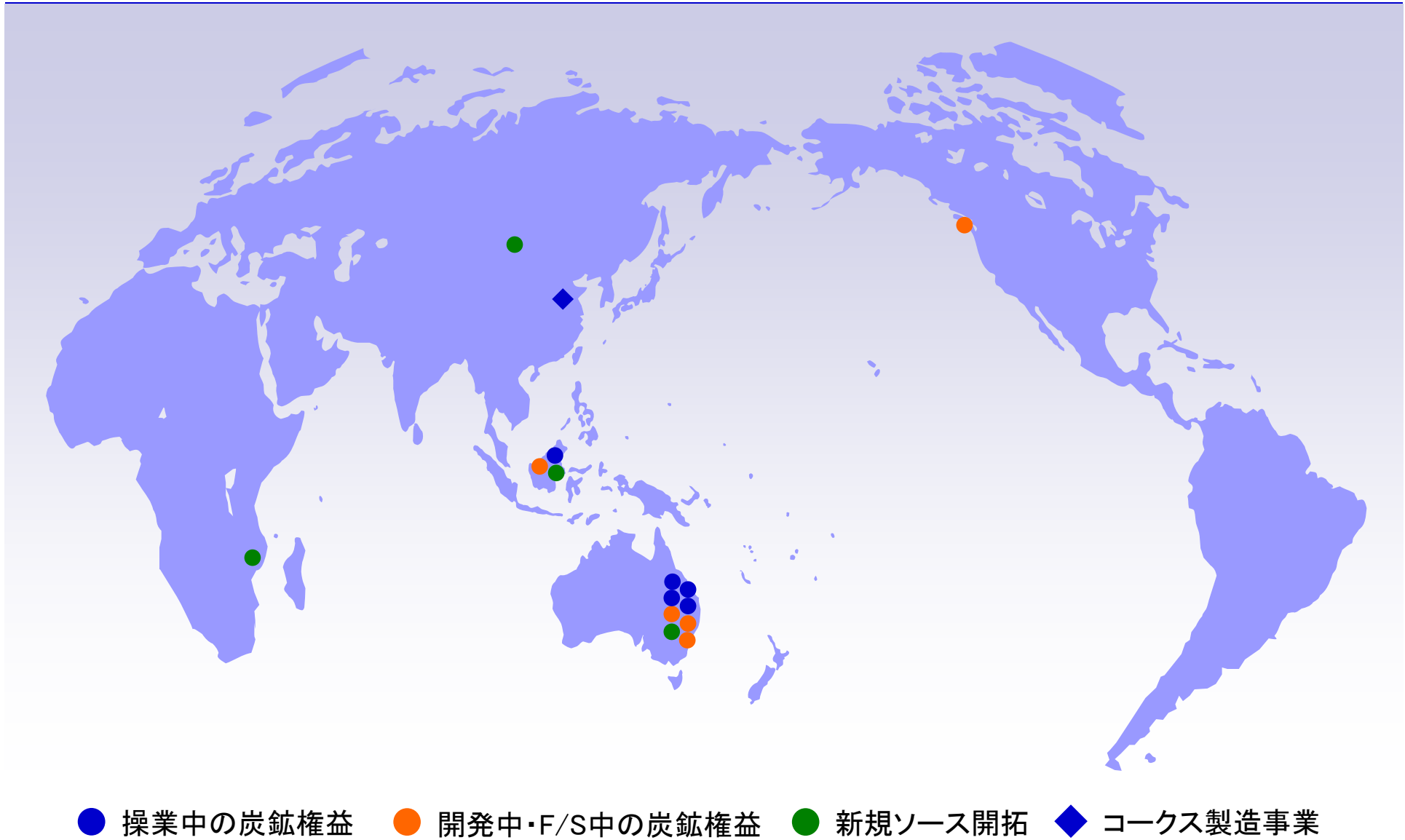
豪州	Wandoan	12.5%	一般炭	20.0百万ト	2014年～
	Ravensworth North	10.0%	原料炭 / 一般炭	10.0百万ト	2012年～
	Vickery South	49.0%	原料炭 / 一般炭	2.0百万ト	2013年～
インドネシア	SMM	23.5%	原料炭 / 一般炭	3.0百万ト	2012年～
カナダ	Raven	20.0%	原料炭 / 一般炭	1.5百万ト	2012年～

新規ソース開拓

豪州	Maules Creek	高品位一般炭 年産10百万ト規模 Aston社IPO時に株式2.75%取得
インドネシア	カリマンタン、スマトラ	高品位原料炭/一般炭 アジア域に対する近距離ソース
モンゴル	Tavan Tolgoi	高品位原料炭 埋蔵量は豊富ながらインフラ未整備
アフリカ	南アフリカ、モザンビーク	高品位原料炭 埋蔵量は豊富ながらインフラ未整備



石炭資源の確保 (2)





安定供給体制の確立 (1)



伊藤忠商事の取組み

豪州	インフラ ボトルネック解消 - 港湾: Abbot Point 拡張 鉄道: Northern Missing Link 建設支援
	炭鉱 + インフラ開発 - Wandoan 炭鉱 + 鉄道: Southern Missing Link 港湾: Wiggins Island CT
インドネシア	中央カリマンタンにおける石炭輸送体制の構築 - バージ + 中間ストックパイル - 大規模開発に向けたPPPベースでの鉄道敷設
ベトナム	選炭機の建設支援検討
東南アジア	コールターミナル建設プロジェクトの支援



安定供給体制の確立 (2)

豪州



炭鉱 - Wandoan

- ・ 事業主体：JV
- ・ 開発に向けたF/Sを実施中。

鉄道 - Southern Missing Link

- ・ Wandoan～Banana (209km) の新規鉄道敷設。
- ・ 事業主体：QR、ATEC、XstrataのJV

港湾 - Wiggins Island CT

- ・ 年間出荷能力：70百万トﾝ/年 (2020年)
- ・ Gladstone港の既設CTの北側に新設。

インドネシア



(カリマンタン)



(バージへの積み込み)



(中間ストックパイル)

中央カリマンタンにおけるバージ輸送体制の確立

- ・ 乾季には水位の低下によって、石炭の出荷が停滞。
- ・ Siteに隣接する積出Jetty～河口の中間地点にストックパイルを建設し、貯炭。
- ・ 年間を通して、客先へのコンスタントなデリバリーを実現。

中央カリマンタン鉄道

- ・ 雨季・乾季に左右されない安定的な出荷を実現する鉄道建設が計画されている。
- ・ 同鉄道の建設に対するPPPベースでの取組みを推進。



環境負荷の軽減 (1)

日本の優れた技術は石炭利用に伴う環境負荷の軽減に貢献

超々臨界圧による発電

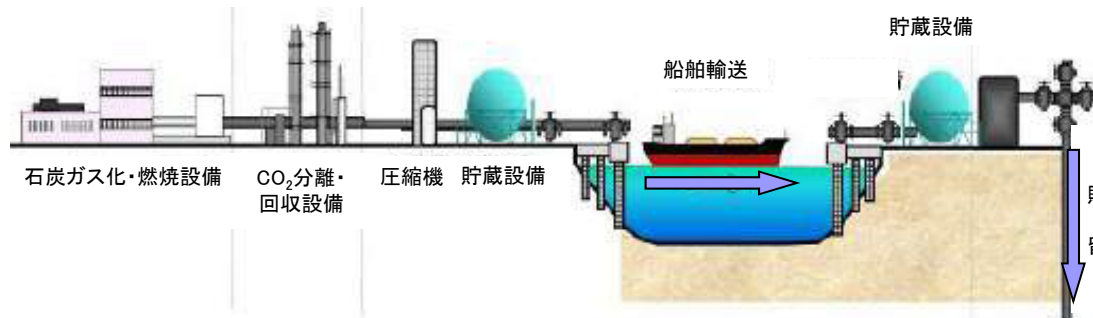
- ・ 1960年代の公害問題、1970年代の2度に亘るオイルショックを契機とし、日本では世界に先駆け、石炭火力の環境対策や高効率化の技術開発が進展。
- ・ 排煙脱硫、脱硝技術の開発、USC(超々臨界圧)等の技術を確立。
- ・ 新設プラントに対する導入のみならず、国内外の既設プラントにこれらの技術を導入する事で世界の環境負荷を軽減する事が可能。
- ・ 日本で運転中の最新式の石炭火力発電効率を、米国、中国、インドの石炭火力発電に適用すると13億トンのCO₂削減効果あり。

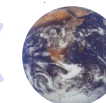


J-POWER 礪子火力発電所
写真提供: J-POWER[電源開発(株)]

IGCC + CCS

- ・ ガス化炉内で石炭をガス化し、燃焼させ、タービンを回すとともに、高温の排ガスをボイラーに導き、蒸気を発生させ、タービンを回す事によって、高発電効率を実現するIGCC。
- ・ IGCCはCO₂分離が容易であり、これを回収し、地中・海底に貯留するCCSの技術的・商業的確立を目指す。





環境負荷の軽減 (2)

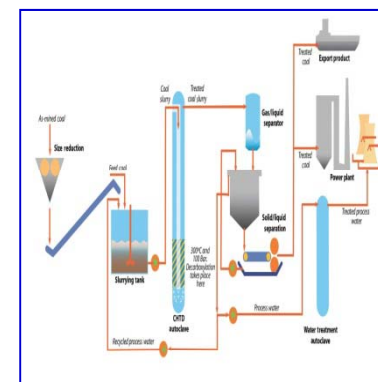
ASC

- Artificial Super Coal。
- 技術開発を支援。
- 亜瀝青炭・褐炭等の非粘結性一般炭を原料とし、コークス用バインダーを製造。
- コークス製造工程において強粘炭配合比率を低減可能。
- 埋蔵量が豊富な非粘結性石炭の有効利用に貢献。



CHTD

- Continuous Hydro-Thermal Dewatering。
- 技術を有するExergen社に出資。
- 石炭内部の水分を高温・高圧下で除去する技術で、未活用の褐炭の有効利用を促進。
- 発電所におけるCO₂排出量を褐炭使用時比 40%削減可能。



バイオマス燃料

- マレーシアにて、世界最大のパーム油生産企業である FELDA社とパーム搾油残渣を原料とするバイオマス燃料製造事業を行う合弁会社を設立。
- 石炭との混焼によりCO₂の削減が可能に。
- その他、サトウキビ残渣、籾殻等を利用したバイオマス燃料に対する取組みを推進。



低灰分/低硫黄炭

- 低灰分、且つ低硫黄分のインドネシア炭に着目。
- 1996年1月、Adaro炭（灰分：1.5~2.0%、硫黄分：0.1%）を初めて本邦電力会社向けに輸入。
- 現在、Adaro炭は4百万ト/年日本に輸入されている。





産炭国との相乗的共栄に向けて

日本

課題

- ・ 低石炭自給率：0.7%
- ・ 消費量：200百万トン ⇔ 権益炭量：80百万トン
- ・ 低品位炭の有効活用
- ・ CO₂削減

産炭国

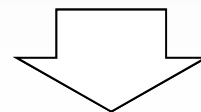
課題

- ・ 新興国のエネルギー需要増大による供給力増強の必要性
- ・ インフラ(鉄道・バース・港湾)能力不足
- ・ 環境対応を始めとする付加価値の創造

日本の

- | | |
|--------------------|-----------------|
| ① 『資金』 | (炭鉱開発・インフラ整備) |
| ② 『技術』 | (省エネルギー・CCT・改質) |
| ③ 『インフラ拡充に対する協力体制』 | (含 EPC) |

を産炭国へ提供



日本・産炭国間のWin-Winの関係を構築