

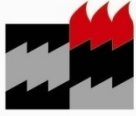
インドネシア石炭産業の最新事情

シンポジウム クリーン・コール・デー イン ジャパン 2010
財団法人石炭エネルギーセンター



講演: インドネシア石炭協会 (ICMA) 会長
BOB KAMANDANU

2010年9月7日~8日
ANA インターコンチネンタルホテル東京
日本



講演概要

1. インドネシア石炭協会 (ICMA) について
2. 石炭資源量と埋蔵量
3. 事業者総数
4. 生産・輸出・国内販売量とその見通し
5. インドネシアにおける改質及びクリーン・コール・テクノロジー
6. 低品位石炭の改質とクリーン・コール業界のインセンティブ
7. インドネシアの石炭業界を持続可能にする方法
8. 終わりに



インドネシア石炭協会 (ICMA) について



ASOSIASI PERTAMBANGAN
BATUBARA INDONESIA
INDONESIAN **COAL**
MINING ASSOCIATION

インドネシア石炭協会 APBI-ICMA(インドネシア石炭協会)

ビジョン

- 各石炭企業に卓越性のある基準を設定する
- 石炭業界を新たなレベルの生産性、安全性、卓越性、社会的責任、及び環境への配慮へリードする

任務

- 石炭の生産と利用を促進する
- 石炭の現状と将来に影響する課題と機会に取り組む
- 石炭の支持者として効果的に働く
- 会員のニーズや要望、及びその要望に対応し、役立てる
- 投資と競争に好ましい環境を奨励する

APBI-ICMAのメンバー (2010年8月まで)

- 会員総数80社は、以下のとおり：

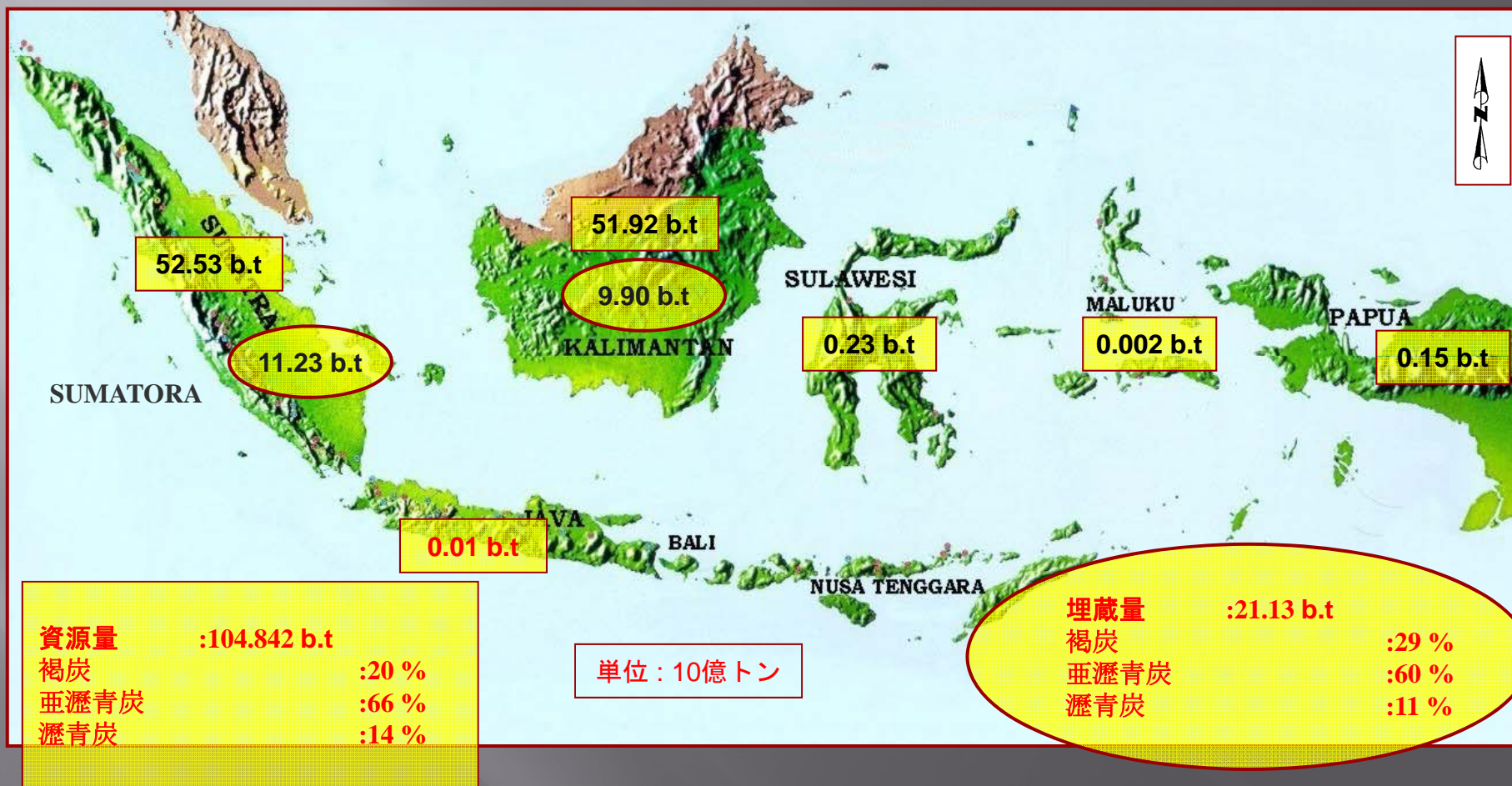
石炭採掘会社	:	60 社
石炭採掘サービス会社	:	20 社



石炭資源量と埋蔵量

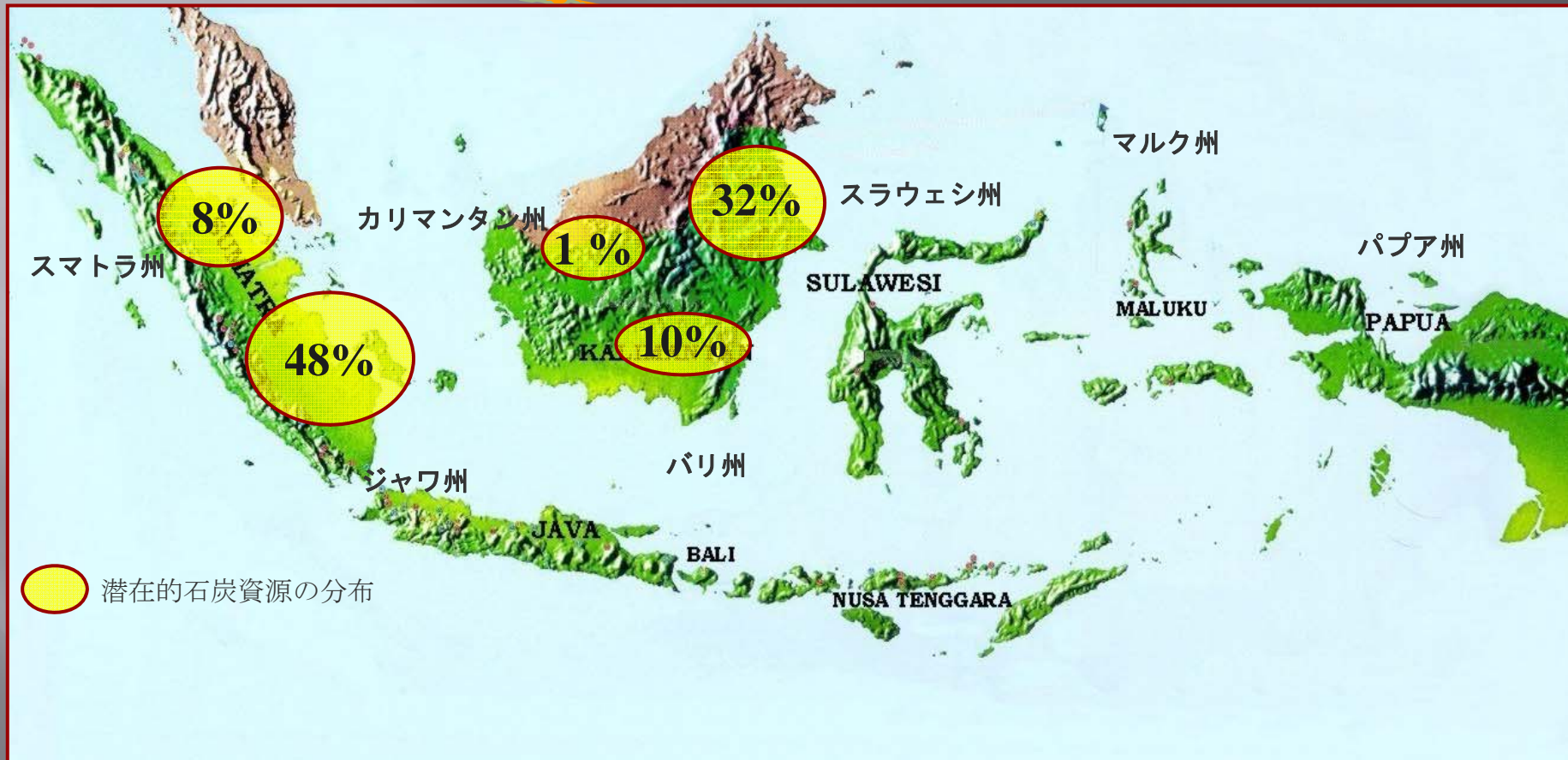


インドネシア石炭資源量と埋蔵量

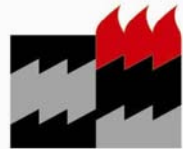


出典: バタン地質庁、2009年

2007年インドネシア石炭資源分布図

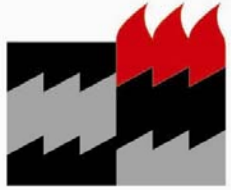


出典: Indonesian Coal Book, 2008/2009, ICMA, 2008年7月



ASOSIASI PERTAMBANGAN
BATUBARA INDONESIA
INDONESIAN **COAL**
MINING ASSOCIATION

事業者総数



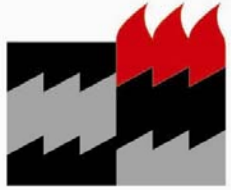
ASOSIASI PERTAMBANGAN
BATUBARA INDONESIA
INDONESIAN **COAL**
MINING ASSOCIATION

石炭採掘の状況

2008年インドネシアの石炭鉱業事業契約 (Coal Contract of work; CCOW) スキームに基づく石炭採掘会社の状況

・ 生産段階	: 40 社
・ 探査段階	: 7 社
・ 建設段階	: 15 社
・ 事業化調査段階	: 14 社
合計	: 76 社

採掘権 (KP) スキームに基づく石炭採掘会社総数は、まだ正確にわかっていないが、今までのところ2500社以上になると推定される。そのうち、約900社はすでに、IZIN USAHA PERTAMBANGAN/IUP (鉱業事業許可) と呼ばれる新しいライセンスへ転換している。



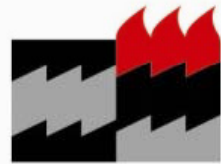
ASOSIASI PERTAMBANGAN
BATUBARA INDONESIA
INDONESIAN **COAL**
MINING ASSOCIATION

石炭会社の状況 (続き)

CCoWと KP スキームに基づく、ICMA会員石炭採掘会社の状況 (2010年8月まで)

・ 生産段階	: 39 社
・ 探査段階	: 18 社
・ 建設段階	: 1 社
・ 事業化調査段階	: 4 社
合計	: 62 社

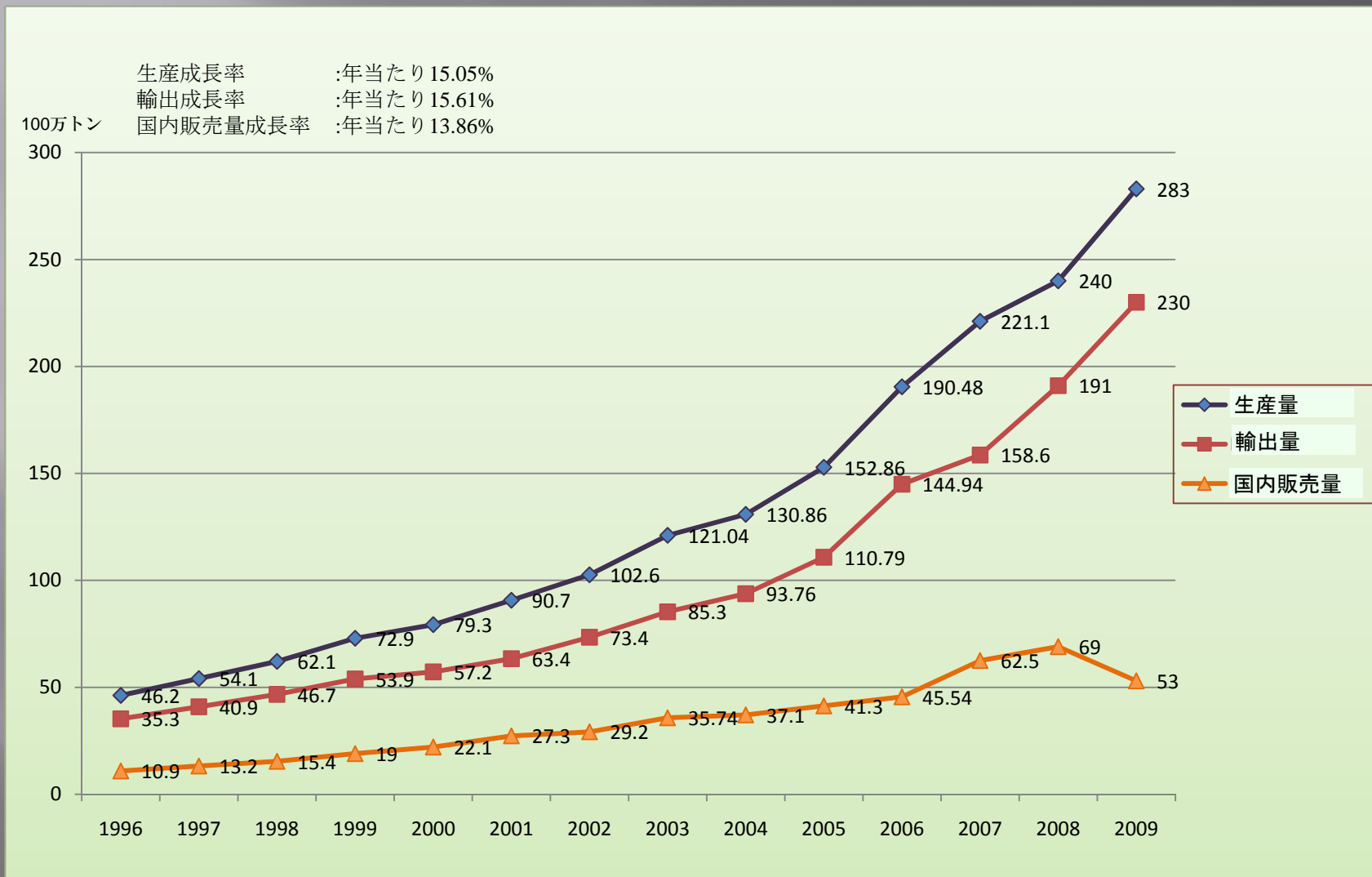
石炭採掘会社の他、石炭採掘サービス会社20 社がある。ICMA 会員総数は80社。



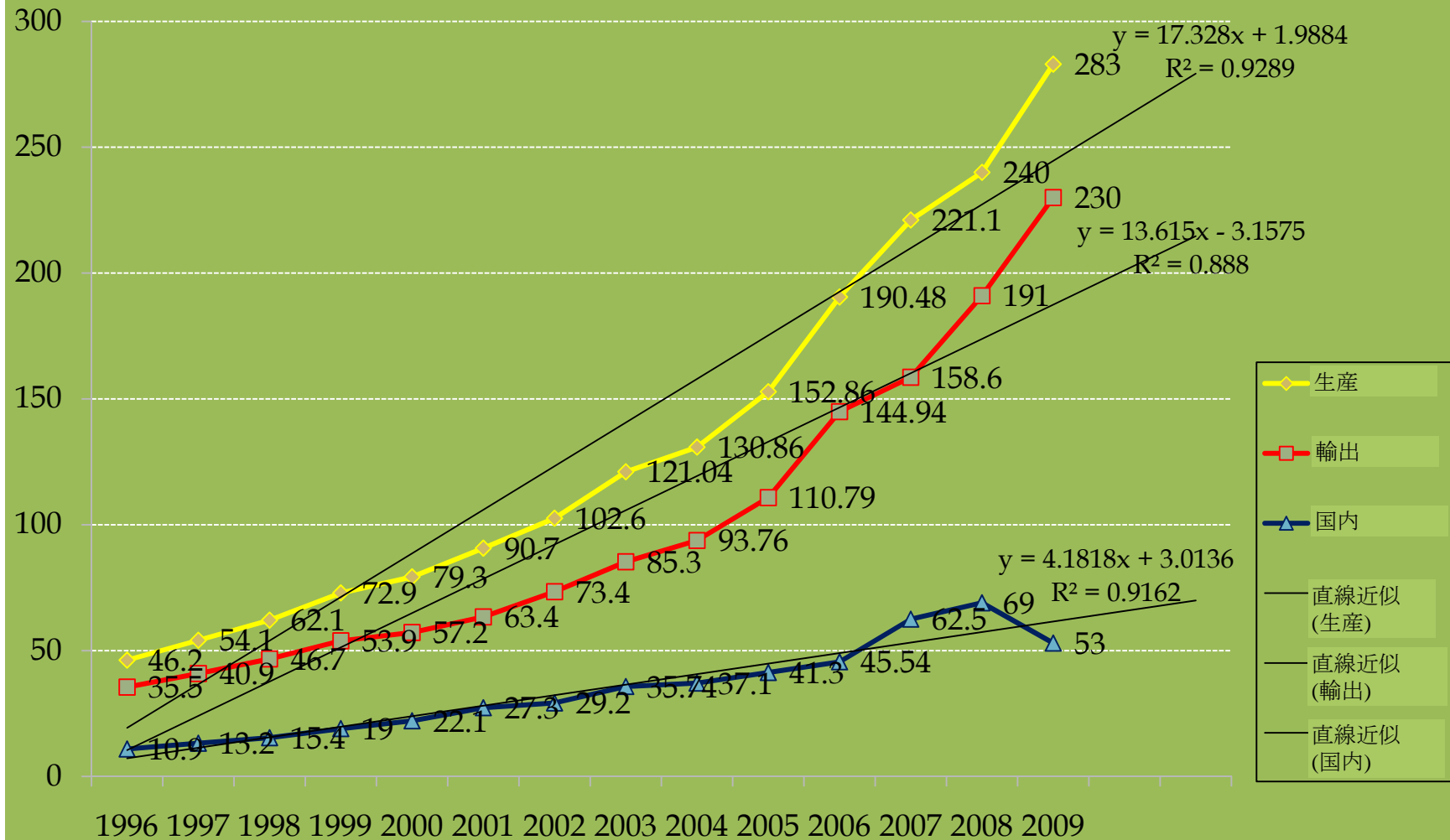
ASOSIASI PERTAMBANGAN
BATUBARA INDONESIA
INDONESIAN **COAL**
MINING ASSOCIATION

生産・輸出・国内販売量とその見通し

インドネシア石炭の生産・輸出・国内販売量（1996-2009）



インドネシア石炭生産・輸出・国内販売量の予測推移を示す線





石炭生産・輸出・国内販売量の成長

- 石炭生産は、1996~2009年、年成長率 15.05 %増。
- 石炭輸出は、1996~2009年、年成長率 15.61 %増。
- 国内販売量は、1996~2009年、年間 13.86 %増。
- 消費については、2000~2008年、発電所における石炭消費は年間6.19 %、産業分野では、年 23.1 %、国内石炭消費量が含みでは年14.6 %の割合で増加した。

国内での販売量及び石炭消費量の伸びは石炭輸出より低いため、DMO(国内供給義務)は将来石炭輸出の実施を妨げることはない。

さらに、石炭の国内需要 (DMO) が満たされる限り、インドネシアの石炭輸出は、少なくともあと5年間は安定する。

インドネシア石炭の生産・輸出・国内販売量 実績と試算

生産	2007	2008	2009	予測	2010	2011	2012	備考
				高	348	407	475	生産増加率(2007 - 2009)13.3%/年を使用
	221	240	283	中	326	375	431	生産増加率(1996 - 2009)、15.05%/年を使用
				低	299	318	337	GDP成長率、6%/年を使用

国内販売量	2007	2008	2009	試算	2010	2011	2012	備考
				高	104	122	143	国内販売量 = 高生産量予測の30%
	62	69	53	中	76	82	93	石炭の国内消費量増加率(2000 - 2008)、14.6%/年を使用
				低	60	69	78	国内販売量増加率(1996 - 2009)、13.86%/年を使用

輸出	2007	2008	2009	試算	2010	2011	2012	備考
				高	250	293	338	輸出は、中位予測生産量－国内販売量。
	159	191	230	中	244	285	332	輸出は、高位予測生産量－国内販売量。
				低	239	249	259	輸出は、低位予測生産量－国内販売量。

注: 国内販売量は、政府が決定し設定するので(総生産量の平均約30%)、輸出量は国内販売量に影響される。上の表では、輸出量は生産量から国内販売量を引いた差である。

2010年生産・輸出・国内販売量の高い予測は、2010年内の生産・輸出・国内販売量(1月から5月)それぞれの毎月の量を仮定して、試算している。

インドネシア石炭の生産・輸出・国内販売量の実績と予測(高シナリオ)

(100万トン)



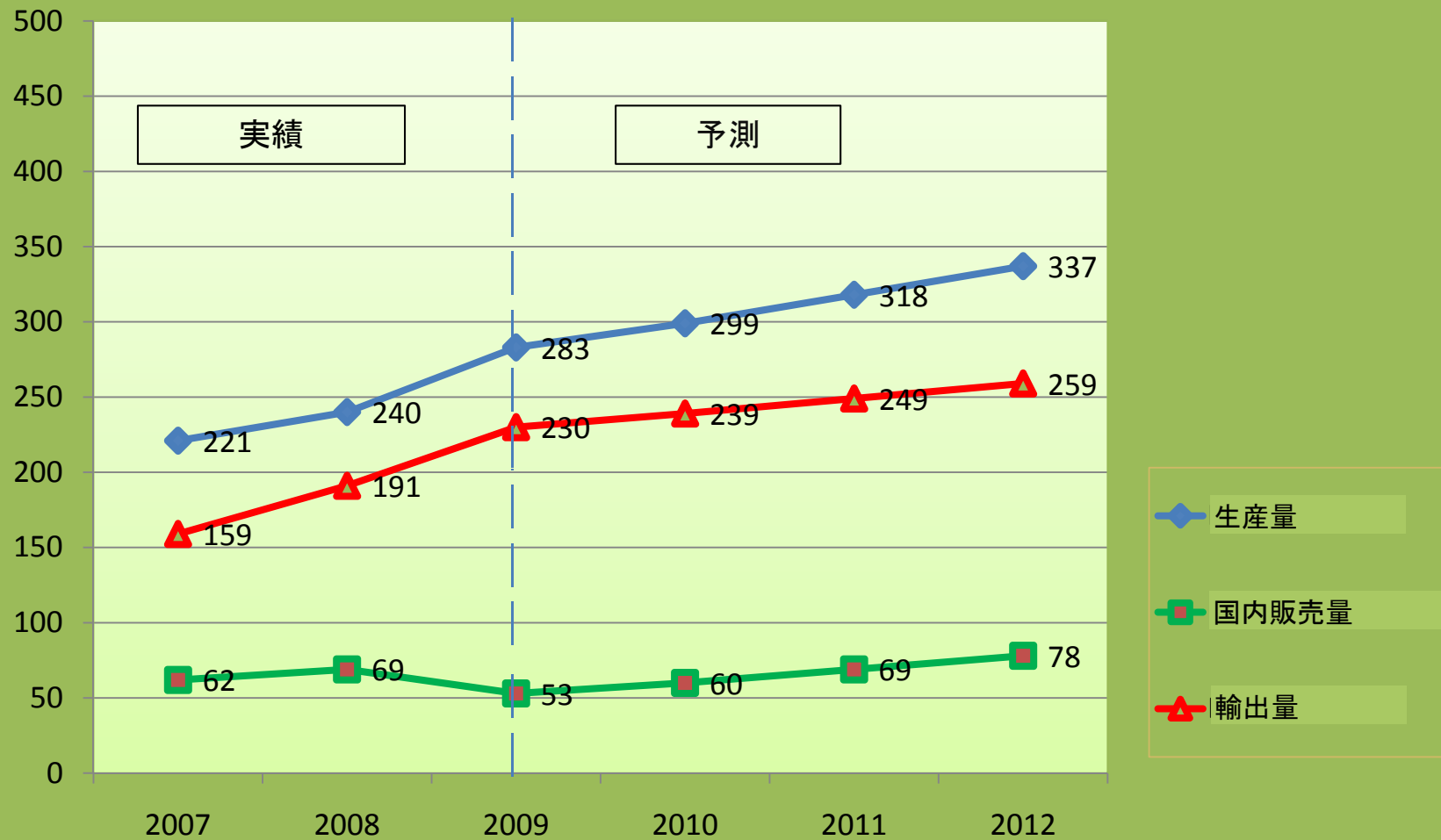
インドネシア石炭の生産・輸出・国内販売量の実績と予測(中シナリオ)

(100万トン)



インドネシア石炭の生産・輸出・国内販売量の実績と予測(低シナリオ)

(100万トン)





インドネシア石炭の輸出国別予測 (単位: 100万トン)

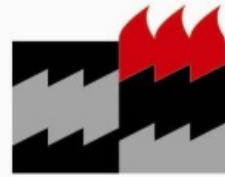
輸出 相手国	2010	2011	2012	2013	2014	2015
日本	46.75	52.92	59.90	67.80	76.74	86.86
インド	42.10	53.24	67.33	85.14	107.67	136.16
大韓民国	40.41	50.10	62.11	77.01	95.48	118.37
台湾	30.16	33.35	36.88	40.78	43.15	47.71
中国	19.30	21.42	23.77	26.38	29.28	32.49
タイ	21.21	27.28	35.08	45.12	58.03	74.63
マレーシア	15.00	17.43	20.26	23.55	27.38	31.82
香港	12.71	13.99	15.39	16.94	18.64	20.51
フィリピン	8.61	10.03	11.69	13.62	15.88	18.50
イタリア	5.99	6.20	6.41	6.63	6.86	7.10
スペイン	5.61	6.34	7.17	8.11	9.17	10.36
米国	4.91	5.44	6.04	6.70	7.43	8.24
その他	26.31	32.67	40.56	50.36	62.52	72.63
合計	279.07	330.41	392.59	398.14	558.23	665.38

注: 試算には、BPS データを使用 (2004~2008)



インドネシアの生産成長 - 2010年と2009年の比較 (単位:トン)

月	合計			輸出			国内		
	2010	2009	差	2010	2009	差	2010	2009	差
1月	30,415,372	18,501,854	11,913,517	25,075,613	13,621,855	11,453,758	5,339,759	4,880,000	459,759
2月	29,591,638	19,603,485	9,988,153	23,819,797	14,953,485	8,866,312	5,771,841	4,650,000	1,121,841
3月	30,781,726	19,968,958	10,812,768	25,189,503	16,218,958	8,970,545	5,592,223	3,750,000	1,842,223
4月	28,177,708	19,322,540	8,855,168	22,660,591	15,704,531	6,956,060	5,517,117	3,618,009	1,899,108
5月	26,270,828	22,300,888	3,969,940	20,961,729	18,217,658	2,744,071	5,309,099	4,083,230	1,225,869
6月		22,590,450			18,548,237			4,042,213	
7月		23,951,350			19,109,332			4,842,018	
8月		25,800,066			20,898,507			4,901,559	
9月		24,240,638			19,186,884			5,053,754	
10月		27,833,352			23,406,216			4,427,136	
11月		27,472,059			23,221,833			4,250,226	
12月		31,745,004			27,144,369			4,600,635	
合計	145,237,271	283,330,644	45,539,546	117,707,232	230,231,864	38,990,746	27,530,039	53,098,780	6,548,800
年間試算	348,569,450			282,497,356			66,072,093		

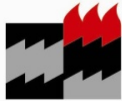


ASOSIASI PERTAMBANGAN
BATUBARA INDONESIA
INDONESIAN **COAL**
MINING ASSOCIATION

インドネシアにおける
改質とクリーン・コール・テクノロジー

インドネシアにおける クリーン・コール・テクノロジー開発の現状

- ・ ガス化技術
パイロットプラント、2005年~現在進行中 (鉱物・石炭技術研究開発センター (tekMIRA)、国有電力公社 (PLN)、その他の機関)、所在地: 西ジャワ州バンドン及びパリマナン
- ・ 液化技術 (褐炭液化技術)
 - ・ ラボスケール、ベンチスケール、1990~1993 (tekMIRA)、所在地: バンドン
 - ・ パイロットプラントスケールにつながる調査研究、1994~2001 (tekMIRA)、技術評価応用庁 (BPPT)、石油ガス研究所 (LEMIGAS)、及び日本のNEDO
所在地: バンドン及びジャカルタ
 - ・ 2005-2009年、インドネシアで SASOL 技術応用の可能性に関する会議とディスカッションが行われた。残念なことに、高額な投資額のため実現できなかった。
- ・ コールベッドメタン技術
研究中 (LEMIGAS)、所在地: ジャカルタ
- ・ コールウォーターフェューエル (CWF) / コールウォーターミクスチャー (CWM)
ラボスケールとベンチスケール、進行中 (tekMIRA)、所在地: 西ジャワ州バンドン

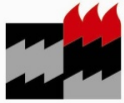


インドネシアにおける低品位石炭改質技術の開発

改質技術：

- ・ 褐炭改質(UBC) 技術
- ・ パイロットプラント、生産量: 2006年5トン/日 (JCOAL 及び tekMIRA).
- ・ 実証プラント、生産量: 2008年1000トン/日 (株式会社神戸製鋼、JCOAL, PT.Arutmi、及びtekMIRA)、所在地南カリマンタン州サツイ
- ・ 将来、南カリマンタンに商業プラントの建設が予定されている。

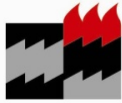
- ・ 石炭コーキング技術
- ・ パイロットプラント、2005年– 進行中 (tekMIRA) 所在地バンドン及びパリマナン、西ジャワ州チルボン。
- ・ 政府は、現在商業規模でこのようなプログラムを開発することに関心のある人を探している。



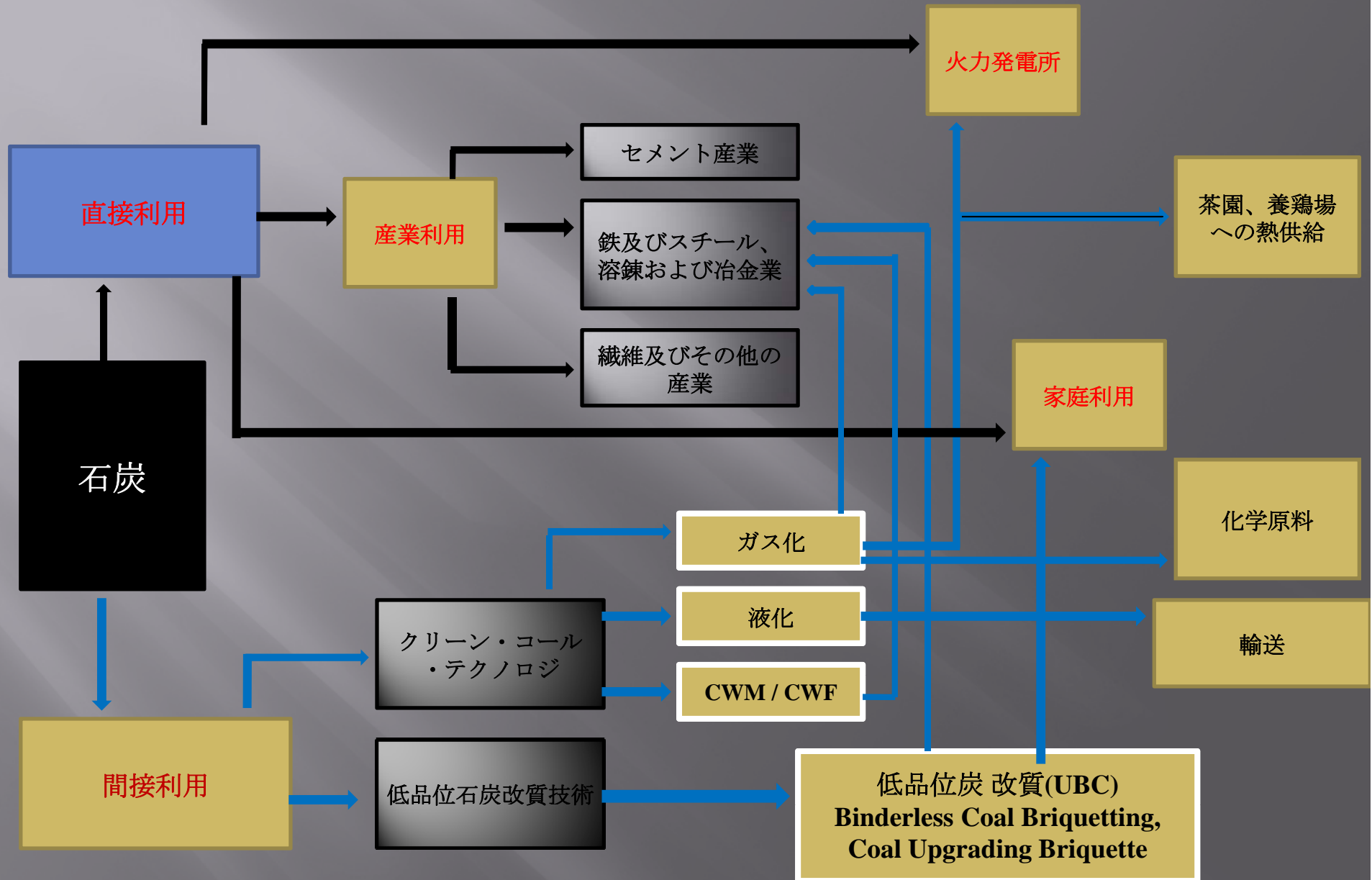
低品位石炭改質技術の開発 (続き)

民間企業が実施する改質技術

- ・ BCB (Binderless Coal Briquetting) 技術
- ・ 商業プラント、生産量: 5 百万トン/年及び 4カ所の他のプラントもまもなく建設予定。(PT.東カリマンタン州グヌンバヤン社)
- ・ 石炭改質ブリケット技術
- ・ 商業プラント、ステータスレビュー設計 (PT.Bhakti Energi Persada)



現在及び将来の石炭利用





ASOSIASI PERTAMBANGAN
BATUBARA INDONESIA
INDONESIAN **COAL**
MINING ASSOCIATION

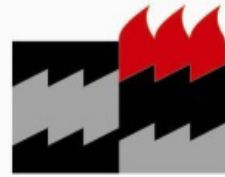
低品位炭改質とクリーン・コール業界の インセンティブ

財政的インセンティブ
政令 No. 1/2007 jo.No.62 / 2008 ある事業または地域の投資に関する
所得税の便宜について

- ・純所得については、**6年**間で全投資額の**30%**まで、または年**5%**の税控除が受けられる。
- ・減価償却をより短く、早くする。
- ・外国税の対象に支払われた配当金については、**10%**が追加所得税 / **PPh**として課せられる。
- ・**5年以上10年以下**の損害補償

地方の設備及びインセンティブ
政令 No. 45 / 2008

- ・ 地方のインセンティブ:
 - ・ 地方税の免除または控除
 - ・ 地方罰金の免除または控除
 - ・ 報奨金
- ・ 設備:
 - ・ 投資機会に関する情報
 - ・ インフラ
 - ・ 技術支援
 - ・ ライセンス供与のスピード化



ASOSIASI PERTAMBANGAN
BATUBARA INDONESIA
INDONESIAN **COAL**
MINING ASSOCIATION

インドネシア石炭産業を
維持していくには



供給輸出を確保するキーワード:インドネシアにおける**CSR**合同実施

政府は、**CSR**を義務として全石炭会社に課しているので、中期または長期輸出契約を結んでいるバイヤー、ユーザー、トレーダーにも、インドネシアで彼らが**CSR**を実施するため、適用することができる（地域社会の開発、森林再生または再緑化などの形式）。採掘会社とバイヤー / ユーザー / トレーダーの合同作業で実施、または各社別々に実施することができる（採掘またはバイヤー / ユーザー / トレーダー）。

グリーン気候とクリーンな環境の実現は、石炭事業に関わる全当事者の責任である。地球を守り、我々の生活を維持していく責任を表すものとして、作成し維持する必要がある。



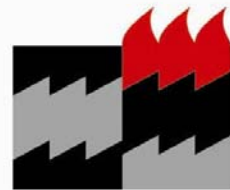
終わりに

インドネシア政府の石炭産業政策及び現在の石炭採掘産業の発展を見る限り、石炭採掘産業に投資することを心配する必要はない。いくつかのインセンティブが、低品位炭やクリーン・コール・テクノロジー開発に関心のある投資家に提供される。

私たちがお伝えしたいことは、**CSR**の実施である。**CSR** (地域社会の開発、森林再生/再緑化などの形式で) の実施は、インドネシアの採掘会社との合同作業で行われ、インドネシアの石炭産業を安定させ持続させるものであると信じている。



ご清聴ありがとうございました。



ASOSIASI PERTAMBANGAN
BATUBARA INDONESIA
INDONESIAN **COAL**
MINING ASSOCIATION

Eメール: apbi-icma@indo.net.id
Menara Kuningan Building, 1st Floor Suite A
Jl.H. R. Rasuna Said Blok X-7 Kav.5
Jakarta 12940 - INDONESIA

電話 / FAX :021-30015935, 30015936, 30015674
ウェブサイト: www.apbi-icma.com