

平成 22 年度事業報告書

平成 23 年 6 月
財団法人 石炭エネルギーセンター
(JCOAL)

目 次

| | |
|------------------------------|----|
| 1. 財政基盤の確立、組織体制の整備・強化等 | 1 |
| 2. 情報の受発信、提言活動の推進..... | 2 |
| 3. 事業の戦略的な推進..... | 5 |
| 4. 広報・人材育成の強力な推進..... | 10 |
| 5. クリーンコール技術開発の推進..... | 13 |
| 6. 石炭資源開発の包括的な推進..... | 17 |
| 7. 上下流を通じた技術協力の推進..... | 20 |

事業報告

1. 財政基盤の確立、組織体制の整備・強化等

一般財団法人移行を念頭にコーポレートガバナンスの強化及びコンプライアンス遵守等に努め、組織内部統制機能の改善強化、組織の活性化等を推進した。

(1) 財政基盤の確立

- ① 会員の拡大に努めた結果、賛助会員数は平成 22 年 4 月 1 日 105 社から 5 社増加し平成 23 年 3 月 31 日 110 社となった。
- ② JICA 等の事業獲得に努めるとともに、会員企業との協働を図りながら、民間資金の導入に努め、事業資金の多様化を進めた。

(2) 新規事業チームの機動的な立ち上げ

CCS、低品位炭有効利用、エコ・コール・タウンの 3 チームを立ち上げ、センター内横断的に所要の人材を集結し、事業の発掘・形成に努めた。

(3) 戦略的な自主財源事業の展開

一般財団法人移行後に継続する公益目的支出事業に相当する自主財源事業については、広報・人材育成事業、政策提言活動、情報の受発信、主要産炭国の資源量調査、石炭産業構造調査、JIS・ISO 事業を実施するとともに、中国、豪州、インドネシア、ベトナム等との石炭情報ネットワークの構築に努め、JCOAL の長期・安定的な事業の継続・発展に役立つ事業を創出するべく、戦略的意義を最大限に発揮させ、かつ会員企業及び関係機関のニーズを反映させるべく事業を実施した。

また、プロジェクトの発掘・形成、技術開発・普及を推進し、JCOAL が石炭関連要素技術の受け皿機能を果たすべく、4 月 1 日から 4 月 30 日にホームページにて会員企業、大学、研究機関に対して自主事業の公募を行い、13 件の応募を得た。その後企画、技術・情報、技術開発の所外三委員会の代表（主査代行、委員長）を含む審査委員会の審査を経て 6 月 1 日に 6 件を採択した。平成 23 年 4 月 26 日には、同事業につき成果報告会が開催された。

(4) 組織体制の整備・強化

適切な人員体制（バランス）構築に向け、平成 23 年度新規採用を計画し、4 名の新卒者を採用した。

職員の業務能力向上を図るため、自己研鑽に対する支援制度の利用を促進させた。

(5) コンプライアンスの遵守

JCOAL 事業の透明性・公平性を確保するため、コンプライアンス委員会を積極的に活用し、役職員等に対し顧問弁護士を招いてのコンプライア

ンスに係る啓発活動を実施した。

(6) 一般財団法人への移行

一般財団法人への移行申請については、当初計画では、平成 23 年 4 月 1 日登記を目途に、平成 22 年 11 月頃に一般財団法人への移行申請を行う予定であったが、資産処分が遅れているために、一般財団法人への移行申請は平成 23 年度にずれ込むこととなった。

2. 情報の受発信、提言活動の推進

(1) 会員サービスの向上

さらなる会員向けのサービス向上を目指し、以下の項目に重点を置いた戦略的、かつ機動的な活動を展開した。

- ① 業界を代表した関係機関への働きかけ
- ② 戦略的な広報活動の立案、展開
- ③ 会員ニーズを正確に見極め、それに合った情報を収集、分析、発信

(2) クリーンコール政策のフォローアップと政策提言の発信

① 石炭政策に係る要望

「石炭政策に係る要望」を平成 22 年 9 月 2 日に会長から資源エネルギー庁長官へ提出した。要望内容は下記の通り。

《安定供給確保》

- i) 石炭の資源権益確保を支援する政策の推進
- ii) 産炭国石炭産業高度化事業（炭鉱技術移転事業）の継続
- iii) 低品位炭等未利用資源の利用技術開発推進等の支援

《技術開発と海外展開》

- iv) 国内における環境調和型の石炭利用技術の開発・導入の支援
- v) 環境調和型石炭利用技術の海外展開の支援

《人材の育成》

- vi) 石炭関連の人材育成の支援

② インフラ・システム輸出部会

我が国のインフラ・システム輸出促進の在り方について、具体的な戦略、施策内容が明らかにされた「産業構造ビジョン」（6 月策定）を踏まえ、官民一体となって事業を進めるため、産業構造審議会・貿易経済協力分科会の下に「インフラ・システム輸出部会」が設置された。重点項目 11 分野の中に、石炭火力発電・石炭ガス化が特出され、中垣会長が委員に就任し、第 1 回インフラ・システム部会（8 月 5 日）に出席した。会合では、事務局からのインフラ関連産業の海外展開のための総合戦略について説明の後、意見交換が行われ、会長が業界を代表して発言した。

③ 世界エネルギー会議（WEC）第 21 回大会

世界エネルギー会議（WEC）第 21 回大会が、カナダのモントリオールで 9 月 12 日から 16 日の 5 日間に亘り開催され、会長が出席し講演を行った。本大会は 3 年ごとに開催され、参加者は、各国政府、主要国際機構及び国際的なエネルギー企業に加え著名な研究者等で、総勢は、4,800 名に達した。今回のテーマは「Responding Now to Global Challenges - Energy in transition for a Living Planet」、4 つの「A」（「Accessibility、Availability、Acceptability、Accountability」）を主要テーマとし、関連セッションが実施された。大会 3 日目の「Availability」に関するセッション 2.3「Challenges of efficient and clean use of fossil fuels」において、会長が「Japanese Challenge to Create a Low Carbon Society - Clean Coal Technologies, Now and Future」と題し、“石炭火力の高効率化を中心とするクリーンコール技術が世界の CO2 削減の鍵となる”と講演した。

(3) 重層的な広報活動の計画、展開

広報活動に対する国の支援は、平成 21 年度をもって予算が廃止されたこともあり、限られた予算を有効に活用するため、国・自治体や国際機関との連携が可能であるという JCOAL の広報活動の利点を活かし、また、関連業界、会員企業の広報活動と連携を取りつつ、各種講演会、ブース展示、施設見学会、広報冊子等の発刊・配布、メディアを利用した広報等により、広く国民各層をカバーする重層的な広報活動を実施した。

(4) プラットフォーム活動の深化と新規構築

政府間政策対話の効果的なフォローアップの一環として、関係機関との間で MOU を締結するなどし、国・地域別さらにはテーマ別プラットフォームを機動的に構築することにより、タイムリーな情報の受発信の場等を実現し、会員企業に係るビジネスマッチング、プロジェクト開拓等の機会創出に努めた。

平成 22 年度は、インド、ポーランド、カナダの関係機関と新たに 4 件の MOU を締結するとともに、従来からの MOU を改訂、延長し、豪州、中国、インドネシア等で形成したプラットフォームを強化・拡充、深掘りした。

また、それに併せて、内外の人材ネットワークの構築・拡充を進めた。

(5) タイムリーかつ有用な情報の受発信体制の構築と同活動の推進

① 効率的でシステムティックな情報収集体制の検討、構築

石炭に関連する情報提供機関からの定期的情報入手、国内外の関連機関ホームページ等からの情報入手を含み、幅広く石炭関連最新情報を収集した。

また、政府主導の国対国の石炭政策対話への参加によっても情報を収集した。

さらに、JCOAL が各国と締結している MOU に基づいて、情報交換会議を開催することにより、より詳細な情報を収集するとともに、国別担当者から得られる情報及び「石炭資源量調査」、「石炭産業構造調査」等から得られる情報を取りまとめ、最新情報として分析、整理してワールドコールレポート（WCR）に取りまとめて提供した。

② 情報発信手段の整理、再確認と必要十分で効率的な情報発信体制の構築

各分野で事業を展開する会員各層に必要十分な情報提供を行うべく、JCOAL マガジン、JCOAL ジャーナル、ワールドコールレポート（WCR）、コールノートを計画的に発刊、配信した。

③ 石炭関連情報データベースの構築の推進とワンストップサービス体制の構築

JCOAL マガジン、JCOAL ジャーナル、WCR、コールノート、国別担当者情報、各部のプロジェクト情報等 JCOAL が保有している石炭情報を整理し WCR に取りまとめた。コールデータベースの構築については、次年度から本格的に構築作業を開始するための基本構想をまとめた。

④ APEC 等国際会議の活用

i) APEC (Asia-Pacific Economy Cooperation)

(1) APEC エネルギー大臣会合におけるパネル展示

6 月 19 日、福井で開催された APEC エネルギー大臣会合に併せて、CCT、とくに USC や IGCC に係るパネル展示及びビデオ放映を行った。展示ブースには、中国張国宝国家能源局長、豪州資源エネルギー観光省クラーク事務次官、IEA 田中事務局長他多数の大臣の立ち寄りがあった。

(2) APEC アジア太平洋石炭セミナー

APEC エネルギー作業部会の、化石燃料専門家グループによる APEC アジア太平洋石炭セミナーは、10 月 27～28 日に福岡市（ヒルトン福岡シーホーク）で、“New Developments in Clean Coal and CO2 Reduction” をテーマに開催された。

会議には、APEC10 カ国の政府関係者、石炭関連団体等と、3 国際機関（IEA、ADB、GCCSI）から 269 名が参加した。「New Developments in Clean Coal and CO2 Reduction」のテーマのもと、関係者による活発な協議が行われた。

なお、本大会中に行われた各国政府代表者会合において、JCOAL は APEC EGCFE の事務局として正式に承認された。

ii) クリーン開発と気候に関するアジア太平洋パートナーシップ

(APP : Asia-Pacific Partnership on Clean Development and Climate)

アジア太平洋地域におけるエネルギー需給、環境汚染、エネルギー安全保障、気候変動問題へ対応することを目的に、エネルギー関連技術の開発・普及・移転のための地域協力推進を行う APP において、民間主体の役割が求められている個別分野タスクフォースのうち「石炭鉱業分野」及び「よりクリーンな化石エネルギー分野」に JCOAL は関与してきた。JCOAL は 9 月、カナダで開催され石炭鉱業分野タスクフォース会合（9/14-16:BC 州ウィスラー）及びよりクリーンな化石エネルギー分野タスクフォース会合（9/13-14:ケベック州モントリオール）に参加、各タスクフォースの活動及び石炭関連情報を受発信した。なお、平成 23 年 4 月の APP 政策実施委員会を以って APP の活動は終了した。

3. 事業の戦略的な推進

JCOAL 関連プロジェクトについて、前述の政策対話、MOU等をベースとするテーマ別、国・地域別両面からのプラットフォームを積極的かつ効果的に活用する等のアプローチによるビジネス機会の創出に努めるとともに、さらに一步踏み込んで、同プロジェクトの企業化に向けてのビジネスモデル試案を提言した。

また、CCfE 事業については、黎明期から発展期に差し掛かる極めて重要な時期にあるものと考えられることから、なお一層の挺子入れを実施した。

(1) 上下流一体化した包括的かつ戦略的な展開

JCOAL は、石炭に係るワン・ストップ機関として、上下流一体化した包括的かつ戦略的な対応により事業を推進しているところであるが、かかる観点から本年度は、以下のテーマにつき精力的に事業展開した。

- ① IGCC-CCS
- ② 低品位炭有効利用
- ③ CMM 等メタン関連の事業化
- ④ エコ・コール・タウン構想等

(2) 国別に戦略的に展開

従来から、主要な産炭国に対して、JCOAL として地質構造調査、生産・保安及び CCT の技術移転、クリーンコール技術開発協力等を精力的に実施してきているところ、より効率的かつ効果的な事業展開の観点から、国別の事業戦略を策定していくこととしているが、豪州、中国及びインドネシアに対しての以下のように取り組んだ。

① 豪州

輸出インフラ（鉄道、港湾）整備遅れの挽回、年末から年始にかけての QLD 州での洪水により供給制約を受けたが、石炭需給では日豪双方にとり最も重要な相手が変わりなく、2 度の「日豪エネルギー鉱物資源ハイレベル会議」、「ビクトリア州政府政策対話」を通し、重層的、

包括的關係強化を進めた。また、酸素燃焼技術の実証試験（カライド PJ）は着実に建設工事及び試験準備が進み、GCCSI が支援するプロジェクトの一つに決定した。加えて、ビクトリア州と低品位褐炭を高効率熱分解技術で代替天然ガスを製造する実証事業（ECOPRO 事業）のための事前フィージビリティスタディー（Pre-FS）を実施し、実証試験に向けた準備を進めた。

② 中国

今後も引き続き成長センターと目されている中国において、政府資金による技術協力事業をベースに、互利互惠の精神に則った民間ベースでのビジネス展開を図ることが肝要である。このような考え方のもと、JCOAL との MOU に基づくプラットフォームを、中国電力企業連合会、中国石炭工業協会、中国建築材料連合会とそれぞれ構築し、日中省エネルギー環境総合フォーラムの場での企業トップ同士の交流の機会も活用して、日中双方の企業のニーズとシーズのマッチングを図った。その結果、日中企業によるビジネス協力 MOU 締結を促進し、JCOAL 自身も中国企業から、炭鉱メタンの増進回収実証事業計画策定を受託することになるなど、具体的な協力を開始した。

③ インドネシア

探査事業についてはインドネシア石炭資源量調査事業のフォローアップを充実させ石炭埋蔵量、埋蔵量の的確な把握のための両国関係企業に対するサービスを向上させるとともに、更なる石炭資源量のアップを目的とした中央カリマンタン探査事業開始に向けての準備を行った。また、石炭供給力のポテンシャル向上として、まずは、インドネシア国内に多量に賦存している低品位炭の利用促進のための技術開発、実証試験として、UBC 事業、HWT 事業、TIGAR 事業を推し進めるとともに、また、生産保安の向上、CCT 技術にかかる技術普及事業を促進させた。インドネシア石炭協会とは MOU に基いたビジネス創成を目的としたワークショップやセミナーを開催し、とくに低品位炭の有効利用ではタスクフォースを立ち上げ、定期的な会合の場を持つことによって両国の民間企業のビジネスマッチングに努めた。

(3) ビジネスモデルの構築

JCOAL は、国・地域別、テーマ別のプラットフォーム、人的ネットワークを駆使して会員企業のビジネス機会創出に努めているところであるが、これをさらに促進し、会員企業の実際の事業化につなげるに当たっては、これまでの様々な JCOAL 事業により培われた経験・ノウハウ等をベースに、所要のビジネスモデルを構築・提示することが非常に有効になるものと考えられる。

このため、「中国石炭火力発電設備のリノベーション（設備及び運用診断）事業」等をモデルケースに、CDM や ESCO 事業としての可能性を求め

てビジネスモデルの試案を提示した。

(4) 気候変動対応クリーンコール技術国際協力事業（クリーンコールフォー
ジアース：CCfE）の今後の展開

石炭の我が国への安定供給の確保及び地域・地球環境の保全に貢献する
ため、JCOAL が培ってきた海外とのネットワークを生かし、CCT に係る
相手国のニーズと我が国企業のシーズ技術のマッチングを図るための地
域別、セクター別プラットフォームの構築を図った。その中で発掘され
た案件については、その具体化を図るためにインキュベータ、あるいは
コーディネータとしての役割を果たし、公的金融機関等の資金、さら
には CDM、JI、GIS の活用を図れるようにした。

事業の実施に当っては、他部門と密接に連携し、我が国の企業の様々
な事業化に向けた活動を効果的に支援できるようにした。

① 石炭火力発電設備のリノベーション事業

本事業は、中国およびインドを対象国として、各々の国におけるカ
ウンターパート（中国：中国電力企業連合会（CEC）、インド：電力省
中央電力庁（CEA））と協力して実施した。

i) 中国

平成 22 年度の中国における設備診断等協力事業は、平成 21 年
度の設備診断事業を通じて出された石炭火力発電設備の効率改善
及び環境改善に関する提言について中国側の取組状況のフォロー
アップを行い、診断の際に提案した設備改善及び設備運用・保守管
理（O&M）技術、要素技術等のビジネスマッチングを図った。また、
これらが省エネビジネス（ESCO 等）／CDM 等を適用して民間ベー
スでのビジネス協力につながる仕組みの構築を目標とし、その可能性
を検討した。

ii) インド

インドの事業においては、インド電力省中央電力庁（CEA）と予
備調査に関する覚書（MOU）を締結したが、これに基づいて各発電
設備を訪問調査し、本格診断に向けた事業推進上の課題の抽出と解
決策を検討した。

iii) その他の国

台湾等の海外における石炭火力発電所の状況を調査し、日本の
設備診断等協力事業の展開が図れるかを検討した。台湾を中心にタ
イ・ベトナム・インドネシア・マレーシア・フィリピン等の既設火
力発電所についての調査を行った。

(5) プラットフォーム活動を通じた事業化推進の支援

所要のプラットフォーム活動を実施すること等により、JCOAL の会員企
業の持つ、石炭の採掘・保安から発電、鉄鋼製造、合成燃料製造等の利
用技術に至る幅広い分野での優れた CCT のシーズを中国等のアジアの企

業及び関連機関に紹介し、ニーズとシーズのマッチングを図り JCOAL 会員企業の事業化の推進を支援してきた。

その結果、平成 21 年度に MOU を締結した中国石炭工業協会とは、陝西省の炭鉱地域で、低炭素・資源循環型地域を形成するために有効な日本の技術を先方のニーズを把握しながら紹介し、ビジネスマッチングを目指してきた。その中で、窒素を使った炭鉱メタンの増進回収については JCOAL がコンサル事業を中国企業より受託する道筋をつけた。石炭灰の有効利用については、平成 23 年度中に中国建築材料連合会と、日中企業による WS を日本で共催することで準備を進めることになった。また、一連の協力の中で、日本企業と中国地方政府の間でビジネス協力検討の MOU を締結するなどの成果が得られた。

インドネシア石炭協会との間におけるインドネシア低品位炭利用促進に特化した MOU に従って、両国民間企業ベースでのタスクフォースを開催し、民間企業のビジネスマッチングを促進した。

(6) 東アジア・ASEAN 経済研究センター（ERIA）を通じた CCT 普及に係る諸課題の調査（ERIA 事業）

アジア地域では今後も大幅な石炭需要の拡大が見込まれており、石炭資源の効率的利用や CCT の積極的導入が望まれているが、その推進のためには政策的、技術的、経済的課題が多い。

そのため、2008 年 6 月に ASEAN Secretariat に設立された ERIA と連携し、低品位炭利用技術の普及に係る調査、とくに低品位炭利用に対する需要、政策目標及び利用技術の普及の阻害要因となり得る政策的、経済的、技術的障壁について調査を実施するとともに、域内有識者からなるワーキング・グループによる議論を行った。この活動を通じて、ERIA メンバー国への低品位炭利用に係る政策提言や石炭利用に係る地球温暖化対策及び日本の安定的な石炭の供給確保に資するビジネスベースでの日本企業の活動の促進を図った。

(7) 選炭技術関連事業

① インド選炭モデル事業

選炭工場の建設サイトにおいて土地所有権問題が発生したため、平成 22 年 1 月から 9 月の間、事業は中断した。その後、土地所有権問題は解決したが、建設サイトであるアングル・タルチャー地域がインド環境森林省によって「高汚染地域（インド全土で 38 箇所）」に指定されたため選炭工場の建設が凍結された。この高汚染地域の指定は平成 23 年 3 月 26 日に解除されたが、平成 22 年度末の建設サイトの工事進捗状況は整地と境界壁の設置のみであった。

② 選炭技術普及促進事業

インド、インドネシアにおいては、新規選炭工場建設に向け、F/S やエンジニアリング事業提案で JCOAL の協力が期待されていること

から、ビジネスベースでの協力を実施した。

インドにおいては既に可変波形ジグに関して 4 件の引き合いが来ており、その内の 1 件は技術的なやり取りを実施中である。

インドネシアにおいては選炭に興味を持った炭鉱を訪れ、選択採炭のため出炭の 1 割以上の石炭が採掘現場に放棄されているのを確認した。さらに、褐炭や砂漠地帯における選炭技術として乾式選炭技術の広報を行った。

(8) 石炭関連 JICA 事業の開拓

① インドネシア開発調査のフォローアップ

平成 18 年度に実施したインドネシアにおける JICA 開発調査の成果をもとに、「インドネシアにおける持続可能な石炭開発のためのマージナルコールマイニング事業」がインドネシア側より JICA に要請されたが不採用となった。今後、別な形態でのフォローアップを検討していく。

② ベトナム炭鉱安全管理体制構築事業

法制度の整備を中心とするベトナムの炭鉱安全管理体制の構築について JICA による事業化を目指したが、優先度、予算面等から JICA で採択されなかった。

③ ベトナム主要石炭火力発電所における温室効果ガス排出抑制策検討に係る案件実施支援調査 (SAPI)

ベトナム国の石炭火力発電所における温室効果ガス排出に関し、短期、中期、長期の観点から、妥当な温室効果ガス排出抑制策について調査・分析・検討を行い、ベトナム国の主要石炭火力発電所における最適な温室効果ガス排出抑制策について提言を行った。

④ バングラデシュ石炭火力発電マスタープラン調査

石炭火力発電所建設に向けて、国内炭の生産状況と供給予測、輸入炭の場合の供給予測について、2030 年までの生産予測、炭価予測、品質予測についてまとめた。また提案として、2030 年までに国内炭で 6,600MW、輸入炭で 9,600MW の新設、候補地を設定、経済評価をした。

⑤ インドネシア CCT 導入促進プロジェクト計画策定調査

インドネシアの高い電力需要に対応して今後増加する石炭火力発電所について、CO₂ 削減、エネルギー利用効率化、環境負荷軽減を目的とした CCT 導入促進のための技術協力を実施するため、プロジェクト内容の計画策定に必要な情報、資料の収集・分析、関係機関との協議を実施した。

(9) 海外実証プロジェクトの実施

① 低品位炭の有効利用技術実用化

石炭化度は低いものの低灰分・低硫黄といった特長を有する低品位炭の有効利用を目的として、低品位炭改質技術の実証事業(UBC事業)を平成18年度からインドネシアにおいて開始した。本事業はインドネシア共和国エネルギー鉱物資源省研究開発庁と基本協定書を締結し、また、年度毎に研究開発庁の鉱物石炭技術研究開発センターと協議し、実施計画書を取り交わし事業を推進した。平成18年度より大型実証プラントの設計、機器製作、現地サイトでの各種工事を行い、平成20年度後半からプラントの試運転、実証運転を開始した。平成21年度は、各種条件下でのプラント実証運転、燃焼等の製品評価試験や経済性評価等を行い、事業のまとめを実施する予定であったが、プラントの一部の主要機器のトラブルによりプラント運転を一時中断したため、運転データ取得が不十分であったことから、平成22年度上期まで事業を延長して実施し、所定の成果を得て終了した。

② 新規実証プロジェクトの発掘・支援

国内で開発中、もしくは開発を終了したプロジェクトで、海外での実証が有効であるものについて、とくに低品位炭の有効利用を図る観点からその実現可能性を調査、支援する。平成22年度は、加熱脱水法による石炭スラリー製造プロセス(HWT-cs)の実用化のための調査等を実施した。

4. 広報・人材育成の強力な推進

(1) 石炭広報活動

① 各種講演会、セミナー、シンポジウム等の開催

- ・ 科学技術館／石炭実験教室(8/10-11)
- ・ クリーン・コール・デー国際会議(9/7-8)

本会議は、毎年9月5日のクリーン・コール・デーの前後に開催しており今回で19回目。会議には、豪州、米国、中国、インドネシア他の産炭国の政府関係者、石炭関連団体等が、日本からは資源エネルギー庁、電力、商社、プラント、大学、研究機関、ジャーナリスト等が参加し、最新の石炭の需給、CCTの技術開発の動向、気候変動問題に対する石炭の課題と役割等につき、基調講演、パネルディスカッション等を通じて多方面から掘り下げた意見交換が実施された。会場：ANA インターコンチネンタルホテル東京、参加者：800人。

- ・ 2010 APEC 石炭セミナー(10/27-28)
- ・ 日本縦断クリーンコールセミナー福岡(10/29)
- ・ 日本縦断クリーンコールセミナー東京(エコプロダクツ2010展示会)(12/10)

② 一般等向け広報の促進

- (i) ブース展示
- APEC/福井エネルギー大臣会合 (6/19)
 - 日欧教育フォーラム「今こそ“エネルギー環境教育“」 (7/25)
 - 日本エネルギー環境教育学会第5回全国大会 (7/31)
 - 経済産業省ロビー展 (8/23-9/10)
 - クリーンコールパネル出展 (北海道庁、9/6-8)
 - 日中省エネ・環境総合フォーラム (10/24)
 - 北海道未来づくり環境展 2010 (11/11)

- (ii) 施設見学会
- 石炭をクリーンに利用する石炭火力発電所や製鉄所等の見学を通じて、CCTの理解促進を図ることを目的に以下のとおり石炭関連施設見学会を実施した。
- クリーン・コール・デー夏休みバス見学会： 電源開発 磯子火力発電所 (7/29)
 - クリーン・コール・デー記念行事国際会議 バス見学会： クリーンコールパワー研究所 (7/29)
 - クリーン・コール・デー炭都再発見バス見学会： 大牟田市炭鉱史跡 (10/11)
 - 2010 APEC 石炭セミナーバス見学会： 電源開発 若松研究所 (10/29)
 - クリーンコールセミナー福岡バス見学会： 電源開発 松浦火力発電所 (10/30)

- (iii) 冊子等の発刊・配布
- 石炭およびCCTに関する情報発信及びPR/PAを目的として、石炭に関する冊子等を発刊・配布した。
- 石炭資源開発の基礎Ⅱ (若手技術者向け、9月新刊)
 - 石炭の開発と利用のしおり (学生・一般向け、9月改訂)
 - 石炭統計資料 (ポケット版学生・一般向け、9月改訂)
 - コールノート 2010年版 (石炭関係者向け、12月新版)
 - JCOAL JOURNAL (一般向け、1・5・9月定期発行)
 - クリーンに利用される石炭 (一般向け、9月改訂)
 - 石炭は未来のエネルギー (子供向け、9月改訂)

- (iv) メディア広報
- 新聞、TV、インターネット等のメディアを使ってイベントの告知、セミナー採録記事の掲載、広告の掲載等を実施した。
- 新聞記事掲載
9月3日 「クリーン・コール・デー特集記事」 電気新聞

9月5日 「クリーン・コール・デー特集記事」 経済産業新報
11月2日 「気流」 西日本新聞 朝刊11面
11月27日 「日本縦断クリーンコールセミナー福岡採録記事」 西
日本新聞

- 雑誌記事掲載
週刊ダイヤモンド（8月28日号） 中垣会長会談記事「クリーン
コールテクノロジー」
時評（10月号） クリーン・コール・デー記念行事 国際会議に関
する記事
- ラジオ
11月6日 神足裕司のエネルギー 最前線 「ミライレポート」/
石油・石炭特集（RCC中国放送）
1月6日 NHK国際放送局「ラジオジャパン」/インフラ・シス
テム輸出特集（石炭火力発電）（NHKラジオ第2）

③ 計画的な実施

上記の活動等については、広報効果をより高めるために、次の通り
1年を通じてその主要な活動を定期的実施した。

平成22年7月；CCTワークショップの開催
平成22年9月；クリーン・コール・デー（CCD）諸行事の開催
平成22年10月；地方におけるクリーンコールセミナーの開催
平成22年12月；エコプロダクツ展への参加
平成23年1月；JCOAL 成果報告会の実施
平成23年2月；石炭基礎講座の開講

(2) 人材育成事業

業界のニーズを踏まえた国際・経営感覚を身に付けた国際資源開発人
材を育成するプログラムを開発するため、国際資源開発人材育成事業を
推進した。

産学の有識者を集めプロジェクト推進委員会を設け、各種の講座開催、
国内外インターンシップを基本ツールとして、プログラム開発を行い、
評価検証を経て、最終的なプログラム開発に資することとした。

実証講義関係：東大・早大・東北大への講師派遣（計7回実施）
MMIJ/JCOAL 夏期講座の開催（8/23～9/3 42名参加）
石炭利用基礎講座の開催（11/18・19 98名参加）
石炭基礎講座の開催（2/24・25 106名参加）
国内インターンシップ：北海道・九州地区の1コース（9日間 3名参加）
海外インターンシップ：豪州 NSW コース（11日間 7名参加）見学型

豪州 Qld コース (11 日間 6 名参加) 見学型
カナダコース (11 日間 6 名参加) 見学型
インドネシア・フィリピンコース (11 日間 5 名参加) 半滞在型
社会人海外インターンシップ: 豪州 NSW・VIC コース (5 日間 4 名参加)

5. クリーンコール技術開発の推進

石炭は、火力発電を中心に、今後とも世界的に需要が拡大し、一次エネルギーに占める割合が高くなっていくものと考えられる。これに伴って発生する地球温暖化ガスの削減に向けて、石炭利用の高効率化、及びゼロエミッション型石炭火力の技術確立が待ったなしとなっている。一方、我が国は世界最高水準の高品位炭利用技術や周辺技術を有することから、これを世界の石炭事情に適合した形で普及させていくことは我が国の重要な役割となっている。平成 22 年度は、引き続き、石炭利用の高効率化のための技術開発とその普及に努めるとともに、世界の石炭需要増に対処するための低品位炭の有効活用に関する技術開発も進め、我が国への石炭の安定供給を図るよう努めた。

(1) 技術開発委員会

技術開発委員会は、委員会において関連情報を共有化し、会員ニーズを集約することにより、新規テーマ、新規プロジェクトを創出することを目的としており、中長期を見据えた要素技術の早期確立、技術の実証及び事業化に資する新規テーマや新規プロジェクトの創出に向けた検討を行う委員会である。

今年度は、従来の CCT ワークショップ開催等の活動に加え、委員会のもとに新規プロジェクト創出のための小委員会を設けて新規テーマ発掘に努めた。平成 22 年度は、「ケミカルループ小委員会」を設置し、会員企業、大学等に参加頂き、その成果に基づき、平成 24 年度概算予算要求に注力している。また委員会で、今後の技術開発の指針となる JCOAL/CCT ロードマップを作成した。

(2) 石炭利用技術開発

① 低品位炭の高効率熱分解技術を用いた原燃料製造

本事業は、豪州ビクトリア州と共同で、低品位炭から高効率熱分解技術で代替天然ガス (SNG) 等の原燃料を製造する実証事業である。本技術は、METI 石炭利用技術補助事業により、平成 20 年度まで JCOAL 事業として実施してきた「化学原料併産型石炭熱分解技術」を適用する。実証設備は、熱分解ガス化炉のスケールアップ(石炭処理量 200t/d 規模)に加え、ビクトリア褐炭の適用性、CO₂ 分離回収及び SNG 等の原燃料製造までの一貫したシステムとする。平成 22 年度から平成 27 年度までに、実証設備の建設、運転研究を実施し、商用設備化のための技術確立を図る。平成 22 年度は、豪州ビクトリア州と日本側が共同で、実証事業のための事前フィージビリティスタディー (Pre-FS) を実施した。JCOAL は、石炭等ガス化の市場調査及び分析、低品位炭

ガス化利用の開発動向調査等を実施した。

② 既設微粉炭火力での酸素燃焼技術の実証試験

酸素燃焼を用いた CO₂ 回収技術は、燃焼用空気から酸素 (O₂) を分離し、その O₂ で石炭を燃焼させることで排ガス中の CO₂ 濃度を理論的に 90%以上まで高めることができ、CO₂ をそのまま回収するもので、直接的に CO₂ を回収する方法として、他の CO₂ 回収システムと比べて、技術的ハードルの低い、より経済的な方法として期待されている。実証試験は、平成 19 年度から日豪共同で開始し、豪州クィーンズランド州のカライド地区にある休止中の微粉炭火力発電所 (Callide A 発電所: 30MW×4) の 1 機を改造して実際に酸素燃焼技術を適用して、CO₂ を回収しながら発電を行うとともに、回収した CO₂ を地中 (枯渇ガス田等) に貯留する世界で最初のプロジェクトである。本技術は JCOAL が 1990 年代の前半から推進してきたもので、JCOAL は本プロジェクトを APP に提案し、“Flagship Project” に選出された。平成 22 年度は引き続き実証試験実施企業体と緊密な連携を取りつつ、本技術の世界で初めての実用化に向けて実証試験を推進するとともに、実証試験成果を普及するために必要な貯留技術に関する調査・研究を実施した。

③ 高効率褐炭乾燥システム研究

平成 22 年度から豪州ビクトリア褐炭を主な対象として、三菱重工業㈱及び東京大学と共同で、高効率褐炭乾燥システム研究を開始した。本事業は、主として発電プラントを対象として、褐炭の大容量で高効率利用のための技術を開発するもので、特に褐炭の脱水における潜熱の効率的回収を行う技術開発に視点を置いている。

平成 22 年度 JCOAL は、褐炭性状と高効率乾燥システムへの適用性調査を実施し、ビクトリア褐炭をはじめ、世界の褐炭の性状について現地調査を含めて調査し、世界各地の褐炭の性状を取りまとめるとともに、既存の各種褐炭乾燥技術について調査し、高効率乾燥システムへの適合性を検討した。その結果、潜熱回収に視点を置いた褐炭乾燥技術としては、流動層方式を採用することが最も適切であるという結果となった。

(3) 石炭灰の有効利用技術

石炭灰の発生量は、事業用の大型火力発電所の運転開始等を背景として、近年ますます増加の傾向を示している。平成 16 年度には全国で 1,000 万トンを超えたが、その後も引き続き増加傾向にあり、有効利用技術の開発、利用拡大に向けた調査活動はさらに重要となっている。JCOAL では、これまで石炭灰の土木、建設分野への活用等に関する研究、利用拡大に向けた支援策の検討等を進めてきている。平成 22 年度は、石炭灰を土木材料等として利用する場合の基礎的な材料特性に関する研究、石炭灰の利用拡大のための調査を継続して実施した。また、平成 20 年度から

フライアッシュの土木分野での有効利用の拡大を図るため検討してきた「(仮称) 港湾工事における石炭灰混合材料の利用ガイドライン」を作成するとともに、日本に蓄積された CCP (Coal Combustion Product : 石炭燃焼副産物) 有効利用技術情報を海外情報と合わせて収集し、国内外に発信できるように資料化した。また、平成 22 年度は平成 21 年度から 2 年計画の石炭ガス化スラグの有効利用技術実施に関する調査研究も引き続き実施した。

(4) 調査研究等

① 石炭燃焼プロセスにおける環境への影響低減技術の開発

人為的に大気へ放出される有害微量物質の削減に向けて世界的な動きが高まっている。既にカナダは、2006 年石炭火力から大気に放出される水銀の規制を決定し、2010 年と 2018 年の段階的削減を目指している。石炭燃焼プロセスにおいて、微量成分の除去技術を開発するためには、高精度の測定技術が必要であるが、ガスとして放出された物質のうち、ホウ素、セレンは、公定法となる分析手法が存在しない。また、固体の石炭についても、国内外とも微量成分の分析方法の規格は存在せず、実施者によって異なる手法を用いているのが現状である。そこで、これらの標準化を目的として、平成 19 年度から微量成分のデータベースの拡充を図りつつ、国際的な規格化に資するデータ蓄積を行ってきた。平成 22 年度は、ガス状セレン (Se) の測定法の ISO への NWI (New Work Item) 提案とガス状ホウ素の JIS 原案を作成した。

② 次世代高効率石炭ガス化技術開発

現在の噴流床ガス化技術は、石炭の一部を燃焼して形成した高温場で石炭をガス化するとともに石炭灰を溶融・排出している。このため生成したガスの発熱量が低下するだけでなく、溶融灰からの熱回収も容易でないことから、高効率化への大きな壁となっている。さらに、高温場の形成を容易にし、生成ガスの発熱量を確保するためにガス化剤に酸素を用いることが多く、酸素製造により多大な所内動力を消費するために、送電端の効率低下を免れなかった。そこで、現在開発中の IGCC、IGFC を効率で凌ぐことを目的に、CO₂ の回収を念頭に入れながら、エクセルギー再生の概念や低温水蒸気ガス化、触媒ガス化 (ガス化温度 900°C 以下)、ケミカルルーピングガス化などの技術を適用した新たなガス化システムの開発を行う。本技術は平成 15 年の自主事業で調査を開始し、NEDO の支援を得て、平成 19~23 年度の期間でシステムの要素技術研究を行い、基本プロセス概念を確立し、次のベンチプラントに繋げるプロジェクトである。JCOAL の担当は、触媒による低温ガス化及びケミカルループを用いた CO₂ 回収であり、平成 22 年度も引き続き、触媒活性条件、ケミカルループの活用条件について検討した。

③ CCTに関する海外研究機関との共同研究
米国 NETL (National Energy Technology Laboratory) との CCS 向け高効率酸素燃焼石炭ボイラ実用化のための共同研究の一環として、酸素燃焼に関する日米技術交流ワークショップを開催した。

④ 低品位炭の有効活用技術の開発
インドネシア低品位炭を用いたコークス製造検討、ガス化検討 (TIGAR) でインドネシア資源情報等の実用化のための情報収集を実施した。

(5) CCS 技術関連事業の推進

石炭利用分野において CO₂ を削減するには、石炭の高効率利用技術の適用が最優先であるが、将来ゼロエミッションを達成するには、CCS 技術の実用化が必要不可欠となる。

CCS 技術は、現状では高コストでエネルギー消費も大きいことから、世界各国で商業化に向けた各種要素技術の開発及び実用化に向けた実証事業が実施されている。

このような状況に鑑み、JCOAL としては、世界における CCS に関する調査及び情報収集を実施するとともに、CCS に関連する事業等に参画し、将来の石炭分野のゼロエミッション化に貢献する。

本年度は、以下のような事業を実施した。

- ① 酸素燃焼-CCS 実証プロジェクトの推進
- ② 米国 NETL との酸素燃焼に係る共同研究の開始
- ③ カナダサスカチワン州及びアルバータ州との MOU 締結

カナダサスカチワン州及びアルバータ州と「CCT 及び CCS に関する情報交換及びプロジェクトファインディング」に関する MOU を締結した。

2011 年 2 月にはカナダ連邦政府及びアルバータ州の CCT 及び CCS ミッションが来日し日本側と政府間の石炭政策対話及び両国の専門家によるワークショップが開催され、JCOAL は事務方及び日本側専門家として貢献した。

- ④ GLOBAL CCS INSTITUTE (GCCSI) に係る事業

「GLOBAL CCS INSTITUTE 国内連絡会」を立ち上げ、日本側世話役として会員企業等とともに GCCSI 関連事業に参画するとともに、連絡会を開催 (平成 22 年度 4 回開催) し国内企業相互の情報交換、GCCSI 事業に関する意見交換を実施した。また、平成 22 年度は、10 月に京都で総会が開催されたので、その支援及び協力を行った。さらに、年度末には「GLOBAL CCS INSTITUTE 国内連絡会」の精力的な支援活動が功を奏し、GCCSI 東京事務所の開設が決定された。

(6) 石炭関連 ISO/JIS 事業の推進

我が国の石炭、及びコークスに係る JIS 規格制定等に関連する業務、及び ISO TC27 日本委員会事務局を JCOAL が引き受けており、本年度も引き続き、ISO 原案回答の調査作成、国際規格適正化調査、JIS 原案作成等の定期的業務を、「石炭・コークス規格委員会」を開催することにより実施した。

その他、(4) ①石炭燃焼プロセスにおける環境への影響低減技術の開発での、微量元素の固体分析の提案を ISO に行うとともに、JIS 原案をも合わせて作成し標準化を推進した。

(7) 石炭関連国際交流活動の強化

Callide Project が Flagship となっている APP Cleaner Fossil Fuel Task Force、平成 21 年度に正式メンバーとなった GLOBAL CCS INSTITUTE、酸素燃焼及びケミカルルーピングが Working Group を形成している IEAGHG、Callide Project が共同プロジェクトとして盛り込まれている CSLF (Carbon Sequestration Leadership Forum: 炭素隔離リーダーシップ・フォーラム)、JCOAL がメンバーとなっている石炭灰に関する欧州協会である ECOBA (European Coal Combustion Products Association)、JCOAL が後援する Clearwater Clean Coal Conference 等、JCOAL は国際的に多くの接点を有しており、積極的に参画し、情報の受発信に努めた。

6. 石炭資源開発の包括的な推進

近年のアジア・太平洋域における石炭需給の逼迫、資源保有国の資源ナショナリズム化に伴い、石炭を安定的かつ量的に確保することがますます厳しくなると考えられる。これらの環境下で、今後とも長期的に石炭資源量を確保するためには、資源探査、炭鉱開発、生産・保安、環境保全関連事業を実施するとともに、それに合わせたインフラ整備事業に至るまで、これらを包括的に実施していくことは我が国にとっても極めて重要なこととなる。このため、平成 22 年度は下記事業を重点的に推進した。

(1) 資源探査事業

① 日本-インドネシア石炭資源共同探査プロジェクト（ジャンカン・プロジェクト-仮称）

中央カリマンタン州は、東及び南カリマンタン両州に比べ輸送インフラの整備が遅れていること等から、石炭の賦存ポテンシャルが高いにもかかわらず調査が十分に行われていない。同州北部では原料炭の賦存が確認されていることから、石炭探査の実施によりその賦存が確認されれば、将来の我が国への有望な石炭ソースとなることが期待される。このため、昨年度、中央カリマンタン州北部の Jangkang 地域において、将来の石炭の安定供給に資する可能性を検討するため、輸送インフラを含む現地状況調査及び露頭調査を含む事前調査を実施した。本年度は、NEDO とインドネシア政府間で MOU を調印後、資源量把握のため、露頭調査、試錐調査等により概査調査を実施する計画

であったが、インドネシア側で当該地域の鉱区保有者との調整が進まず、共同探査プロジェクトに係る MOU 調印には至らなかった。

② 日本ーベトナム石炭資源共同探査プロジェクト（ファーライ〜ドンチョウ・プロジェクト）

本年度は、ベトナム石炭鉱物産業集団(VINACOMIN)と共同で、ファーライ〜ドンチョウ地域を対象に、フェーズⅠの2年目として試錐調査（試錐孔4本、総試錐長：約2,306m）、トレンチ調査（6カ所）及び露頭調査を含む概査を実施した。2年間に亘るフェーズⅠ調査の結果、当該地域に賦存する炭層の連続性は乏しく、かつ炭層の変化が激しいことが判明した。

③ 日本ーモンゴル石炭資源調査実施可能性事前調査

本年度は、モンゴル鉱物資源エネルギー省（MMRE：Ministry of Mineral Resources Energy）と共同で、モンゴルの潜在的な石炭供給ポテンシャルが予想される地域の石炭資源開発可能性を調査した。モンゴル側から提案された南ゴビ炭田内の2地域について、海外地質構造調査の実施可能性を検討することを目的として、現地状況調査や地質踏査等の事前調査を実施し、海外地質構造調査が実施可能と判断された地域を対象とした調査計画概略案を作成した。

④ 新規地点における調査及び総合調査

将来的に、日本向け供給ソースとなり得るロシア、アフリカ、豪州などの産炭国における新規地点の資源調査の可能性に係る活動を行った。

(2) 資源量評価事業

平成21年度から本格的に開始した公益・自主事業「主要産炭国の資源量調査」は、世界の主要産炭国の石炭資源量について、現地調査や資料収集により最新の情報を把握することを目的としている。平成22年度は、前年度からの継続調査対象となっているインドネシア及びオーストラリアについて、夫々の国における石炭の分類及び石炭資源量の算定基準をまとめるとともに、主として政府機関が発行している資料・報告書を中心に石炭資源量の取りまとめと再評価を行った。なお、平成22年度の調査対象国としていた北米2カ国（カナダ及びアメリカ）の資源量調査は次年度へ繰り越した。

(3) 低品位炭の利用促進事業

豪州、インドネシア、モンゴルにおける低品位炭の利用促進調査を実施した。豪州においてはビクトリア州とMOUを締結し、低品位炭の利用促進事業創生に向けての協議を行うとともに、ビクトリア州での新規事業の促進に努めた。インドネシアにおいては石炭埋蔵量の6割を占める

低品位炭の賦存状況を確認した。具体的にはインドネシアの低品位炭を保有している企業の資料及び聞き込み調査を行い、さらには現地に出向いての現地調査を実施して各方面からのデータ収集に努め、その評価作業を行った。その結果、東カリマンタン、南スマトラ、中央スマトラにおける低品位炭の賦存状況及びその石炭品質がある程度の範囲で明らかになった。今後は更なる調査を行い、これら資源の有効利用を促進する。モンゴルについては、資源量調査、炭鉱調査を実施するとともに、低品位炭から石炭ブリケットを製造する事業調査を行った。

(4) コークス用石炭調査事業

インドネシアにおける粘結炭及び配合可能な非粘結炭の資源賦存ならびに、コークス製造に利用できる粘結材の供給性を調査した結果、中央カリマンタンに有望な石炭が賦存することが確認できた。また、インドネシアにおけるコークス製造の技術的な問題点を提示しその改善に努めた。さらに、周辺国を含めたコークス需要を調査し、インドネシアにおけるコークス製造の事業化について整理した。

(5) インフラ整備・石炭の需給動向調査事業

モンゴルの石炭開発状況とアジア太平洋石炭市場への輸出ポテンシャル及びその影響調査についての調査を行った。その結果、モンゴル石炭の将来に向けての石炭市場でのポテンシャルは高いとの評価を得た。

また、インドネシアの石炭生産量、需給状況について調査を行った。今後の石炭安定供給に不可欠なインフラ整備について、東カリマンタンのマハカム川でのバージ輸送と洋上での石炭積替に注目し、輸送に関するデータ収集を行った。この成果をベースに METI 資金協力課の洋上貯炭設備（メガフロート）とプッシャーバージの公募に提案し、採択された。

(6) 生産・保安技術事業

石炭供給安定のための我が国の石炭資源開発技術の適用可能性を調査し、生産保安技術を向上させることを目的として、石炭採掘から発生する石炭随伴ガスに注目し、主に中国にて事業を推進した。その結果、中国での石炭供給開発ポテンシャル拡大、さらには石炭の安定供給確保に繋がる基盤形成に貢献した。

(7) 環境技術事業

中国、インド等のアジア地域及びロシア、ウクライナ、ポーランド等の石炭生産国の炭鉱メタンガス CMM/通気メタンガス (VAM: Ventilation Air Methane) の効率的回収・有効利用を推進し、CDM・JI に繋がる事業の発掘に努めた。とくに中国、豪州、米国については会員企業等の委託事業として現地調査を実施するとともに炭鉱データベースを作成した。

また、中国において、炭鉱開発前の事前ガス抜き技術、炭鉱メタンガス (CMM)/炭層メタンガス (CBM)、を含めた石炭資源の地質的評価、開発

と利用技術など上下流一貫した総合的な評価と関連インフラ調査等を含めた総合的な調査事業（エコ・コール・タウン構想）のサイト選定調査を実施した。

さらに、JCOAL が長年培ってきた CO₂-ECBM (Enhanced Coal Bed Methane ; CBM 増進回収) に関しては、豪州、中国と共同で中国の炭鉱現場を利用し、技術開発と実証試験に参画し、今後の技術の成熟を図るとともに、中国の炭鉱での ECMM（窒素圧入による炭鉱メタンガス増進回収）実証試験に向けた事前調査を実施した。

7. 上下流を通じた技術協力の推進

アジア諸国の石炭需要の増加等による需給が逼迫し、石炭価格が高騰している。また、近年、地球環境問題に対する関心の高まりを背景に、CO₂の排出量が相対的に多い石炭のより一層の環境調和的な利用が求められている。

このような背景のもと、資源・エネルギー制約を克服し、成長への基盤を形成することを念頭に、アジアにおける石炭技術、環境調和的な CCT の普及を推進するとともに、海外炭の安定供給確保を図るとの国の資源外交への協力のために、上記 6. 石炭資源開発の包括的な推進等のもとより、中国、ベトナム、インドネシアを中心とした産炭国等に対して、上下流を通じた、海外の技術者を対象とした日本における受入研修や、国内技術者を海外へ派遣して行う派遣研修を実施し、石炭の生産技術・保安技術や石炭を効率的に利用するための CCT の技術移転を推進した。

また、事業化推進部門等とも十分に協働しつつ、本事業を効果的かつ効率的に実施するとともに、事業のビジネス化の促進にも努めた。

(1) 炭鉱技術移転事業

中国、ベトナム、インドネシアを対象に我が国で培った保安技術、生産技術の移転を行い、対象国の保安・生産の向上を図り、我が国への石炭安定供給に資するため、炭鉱技術移転事業を推進した。

中国では、炭鉱の安全操業に多大な貢献をしており 2009 年には百万トン当り死亡率が初めて 1 以下となった。カウンターパートである中国国家安全監督管理総局では、中国政府及び関係機関で本事業の成果が広く認められていると報告している。

またベトナムでは、VINACOMIN の首脳部は坑内掘炭鉱の生産・保安能力の向上に多大に貢献し、ベトナム国内で石炭需要の増加が見込まれる中、日本に対する輸出は維持するとの発言をしており、本事業の今後の継続が期待されている。

① 受入研修

受入研修事業では、中国、ベトナムより年間約 181 名の石炭技術者を受入れ、主に釧路炭鉱の現場において、経営管理、採鉱、保安、機械、電気設備等について、人から人への技術移転を実施した。平成

22年度の国別研修生の受入実績は次のとおりである。

平成22年度 国別研修生受入数

| 国名 | 対象 | 期間 (週) | 研修修了 研修生数 (人) |
|------|-----------|-----------|---------------------|
| ベトナム | 炭鉱管理者 | 7 | 32 |
| | 炭鉱技術者 | 7, 14 | 70 |
| 中国 | 炭鉱(保安)管理者 | 7 | 59 |
| | 炭鉱技術者 | 14 | 20 |
| 計 | | | 181 |

② 派遣研修

海外派遣研修事業では、中国において我が国の石炭技術者を派遣してセミナー方式の研修及び現地炭鉱等において実技指導を、ベトナム、インドネシアにおいては現地炭鉱等での実技指導を実施した。国別の実績は次の通り。

・中国

- 1) セミナー方式研修：甘肅省（窯街煤電集団有限公司）、河北省（開ラン(集団)有限責任公司）、江西省（樂平磁務局）の3カ所で実施し、保安管理技術の向上を目指し、保安理念、経営管理、指差呼称・危険予知等の研修を延652名に対し実施した。
- 2) 特定課題専門研修：山東省（新モン磁業集団公司）、黒龍江省（龍煤磁業集団）の2炭鉱グループに対し、指差呼唱実践、ガス対策、通気管理等について坑内での実習を交えた研修を1807名に実施した。

・ベトナム

クアンニン省マオケー炭鉱、クアンハイン炭鉱、ナムマウ炭鉱の3炭鉱に対し炭鉱の要望のある生産・保安技術の項目を座学と実技指導により長期間の研修を行うとともに他の坑内掘炭鉱や各所救護隊センター等で巡回指導やセミナーによる研修を行った。

・インドネシア

東カリマンタン州FBS炭鉱、南カリマンタン州SKB炭鉱に指導員を派遣し座学・実技指導による研修及び西スマトラ州の坑内採掘技術訓練センターを拠点とした保安技術等の普及指導研修を実施した。

(2) CCT 移転事業

中国、インド等を中心に近隣アジア諸国では、各国とも石炭の需要量は増加傾向にあり、エネルギー資源における石炭の重要性は、今後も増していく。また世界的な地球環境問題の取組みから、石炭利用に伴う環境負荷の低減もアジア地域では重要な課題となっている。

我が国の CCT を紹介するとともに、相手国のエネルギー政策や必要としている石炭利用技術等を把握し、我が国の CCT の効果的な導入・普及を促進するため、高効率石炭火力発電所の導入を念頭に、情報交換を主体とした技術交流を実施した。

インドネシア、ベトナム、ポーランドの 3 カ国に対しては、電力分野を対象として、東南アジアや東欧の電力分野で営業活動の強化をはかっている本邦メーカーや電力会社と協力して効果的に事業が実施できるよう日本側体制を構築し、相手側のニーズと日本側のシーズのマッチングを十分図るための調査を行った後に、日本から専門家を派遣する派遣技術交流及びインドネシア・ベトナムから主要な関係者を招聘した。

インドネシアでは、USC 導入に関するテーマのもと PLN 幹部が多数参加し、派遣・招聘による 2 回の技術交流会が相乗効果を発揮して十分に日本の高効率発電技術の優位性を理解されたことが確認できた。さらに、PLN の技術者を日本へ派遣し、高効率発電技術や現場管理手法について、PLN 負担での研修を要請された。

ベトナムでもインドネシアと同様な成果があり、技術交流を実施した主要機関であるベトナム石油公社 (PVN) と協力関係を構築した。

ポーランドでは、電力分野の派遣技術交流のみであったが、交流会では CCS、IGCC、USC に関するテーマのもと、産官学の主要関係者 137 名が参加し、技術開発や O&M への取組みなど日本の技術レベル、信頼度の評価をさらに高めた。

さらに、インドでは発電用石炭の選炭分野で、派遣技術交流と招聘技術交流を実施した。

また、インドネシア、ベトナムの 2 カ国は、自家発電用石炭ボイラを有する産業分野の工場等においても派遣技術交流を実施した。

① 派遣技術交流

日本の専門家を当該国に派遣して、当地の技術者、専門家との技術交流会を行った。開催前にカウンターパートや関連団体を訪問し、交流テーマ、アジェンダ、スケジュール、参加者等に関し事前に十分な調整を行い技術交流した。

② 招聘技術交流

インドネシア、ベトナム、インドに対しては、派遣技術交流の効果をさらに高める目的で、派遣技術交流の参加メンバー等の中から、適切な人材を日本へ招聘して招聘技術交流を実施した。日本での技術交流は現場訪問を中心とし、各コース 10 数人で期間は 1 週間とした。訪問先は、発電所、メーカー工場、エンジニアリング会社、研修施設等の他、政府及び政府関係機関であり、短期間でバランス良く効果的な技術交流を実施した。

以上