電力セクターにおける APP 活動の実績と GSEP への取り組み

前田一郎
電気事業連合会

電力セクターは APP（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）活動の中で，火力発電所運転保守管理のピアレビューを「発送電タスクフォース」の主要なアクションプランと位置づけて推進してきた。ところが米国は政権が民主党に代わったことから APP 活動の終了が提案されたが，日本他の関係者は APP の活動を推進することは今後も重要であると考え，新たに成立した GSEP（エネルギー効率向上に関する国際パートナーシップ）のワーキンググループに APP の活動と経験を引き継がせることとした。GSEP の下で日本が議長となり，パワーワーキンググループが今年立ち上がった。GSEP においては関係国を拡大すること，官民パートナーシップの中，民の資源を一層活用する必要から電力の民間の国際的イニシアティブである「国際電力パートナーシップ」が関わることとした。

はじめに

地球温暖化の観点から先進国の省エネ技術の途上国への移転は必須である。特に，電力技術は途上国において今後ますます必要となろう。APP（Asia Pacific Partnership on Clean Development and Climate：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）活動は，省エネ技術を有する民間とそれを政策的に支援する政府とがパートナーシップを組んだ好事例である。APP は GSEP（Global Superior Energy Performance Partnership：エネルギー効率向上に関する国際パートナーシップ）として新たな進展をしようとしているが，その基盤とするところは APP で培った経験であり，これまでは地域的に閉じられていた活動を一層広範な舞台で対象国を拡大して展開することを目指している。

電力においては，単に発電所を立地することで技術移転を実現せず，運転保守に主眼をおいたノウハウの移転が重要である。APP 活動は，省エネ技術情報の共有に加え，発電所の運転保守のピアーレビュー活動を中心活動に位置づけてきた。GSEP に衣替えしてもその点は変わらず展開される予定である。

GSEP への展開に関しては日米の官民それぞれのレベルで密接な協調が図られ，進められてきた。民のレベルでは欧州が加わる国際的電力パートナーシップが協力する体制が整えられ，国際的な連携が推進力となっている。また，国内においては鉄鋼・セメント・電力が APP の重要性をセクター間で共有しつつ，連携し，政府と協力し，GSEP の立ち上げにこぎ着けた。APP はトップダウンで開始されたのに対し，GSEP はボトムアップで立ち上げられている。

本稿で，APP の成果を実例を交えながら紹介し，GSEP 立ち上げの取り組みを官民協力に焦点を当てて解説する。

1　APP 活動の実績

1.1　発足と推進体制

アジアおよび太平洋地域でのエネルギー・気候変動問題に貢献するため米国が主導してAPP が 2005 年 7 月に立ち上げられた。APP は，米国ブッシュ大統領（当時）が，成長するアジアにおけるエネルギーと気候変動に資する技術移転が促進されることを目的に米国の貢献を内外に示そうとしたものであり，国務省のドブリアンスキー次官補（当時）が発足に当たっては精力的に関係国間の調整と同時に内外での訴求力を高めた。正式には，ラオスのビエンチャンで開催された東南アジア諸国連合（ASEAN）閣僚会議で発表され，参加国は，米国，日本，中国，インド，韓国，豪州の 6 か国が参加した（カナダは遅れて参加）。運営は閣僚会合とそのもとに政策当事者による「政策実施委員会」（PIC）をおき，実際の活動をする次の八つのタスクフォースが発足した。「発電と送電タスクフォース」「よりクリーンな化石エネルギータスクフォース」「再生可能エネルギーと分散型電源タスクフォース」「建物と電気機器タスクフォース」「鉄鋼タスクフォース」「セメントタスクフォース」「アルミタスクフォース」「石炭タスクフォース」（図 1 参照）。

当時のビジョン・ステートメントによれば，増大するエネルギー需要とそれに付随する様々な問題（大気汚染，エネルギー安全保障，気候変動）に対処するために，技術の開発，普及，移転を促進するためのパートシップを築くこととしている。また，対象分野は省エネ，クリーンな石炭技術，天然ガス，炭素隔離，メタン回収，原子力発電，水力発電とし，それらの要素について非拘束的な合意を作成し，その実施方法を検討することとした。さらに，パートナーシップは，国連気候変動枠組条約を後押しし，京都議定書を補完するものと位置づけられた。

日本の電力関係者は，APP を当時高まっていたセクター別アプローチへの取り組みの一環として推進するものと位置づけ，火力発電運転保守管理のピアレビューを「発送電タスクフォース」の主要なアクションプランとした。セクター別アプローチとは，ポスト京都議定書の省エネ・二酸化炭素（CO_2）排出削減のために案出され，日本政府によって提唱された手法である。セクターごとの技術の現状・導入ポテンシャル，国際比較可能なデータなど，正しい情報提供により政府間交渉へ協力し，主要途上国を参加に向け巻き込むためにクレジット以外の参加インセンティブを確保しようとするもので，海外の同セクターとの間で課題を共有化し，技術ロードマップをそれぞれ作成・実施することとし，各セクターとも様々な具体策を提示していた。したがってセクター別アプローチは優れて国際的関係の中で実施されることからまずは国際的に共通の指標が必要とされ，電力セクターにおいても，共通の指標づくりを検討した

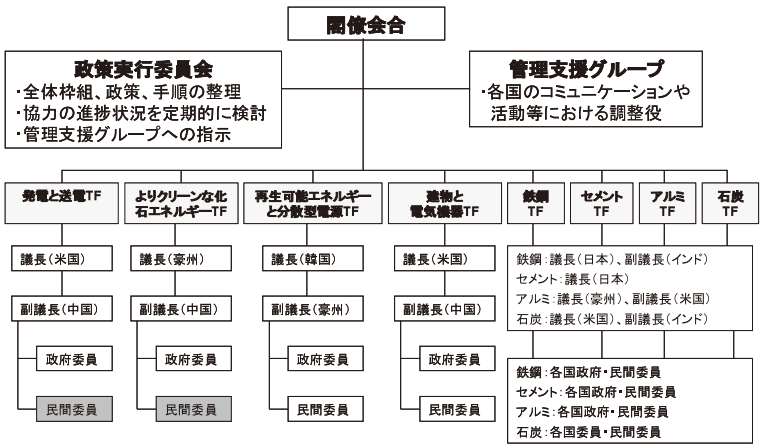


図 1　APP の推進体制

（図２参照）。すなわち，非化石燃料電源では，電源構成の中における非化石電源比率の増大，化石燃料電源では，運転保守管理の実施，修繕とリプレース，利用可能な最新技術（BAT）の導入をその共通指標とすることとし，そのうち運転保守管理について APP を通じてピアレビューを実施することとし，「発電活動プランのためのベストプラクティス」として旗艦プロジェクトと選択[*1] された。

そのほかには，発送電タスクフォースにおいては，デマンドサイドマネージメント活動プランのためのベストプラティス，エネルギー規制・市場改革フォーラム，最新技術展示会への参加，水力発電ベストプラクティス，石炭ベース火力燃焼最適化，排煙脱硫技術，ボイラー効率改善のための人口知能スート・ブロー（ボイラー内灰落とし）の実施，発電所保守とプラント設備改修・近代化のリスク評価および優先順位，プラントの長寿命化および残余寿命評価，省エネ・環境保全技術のための施設訪問――プラズマ点火技術の適応などのアクションプランが盛られた。

1.2　石炭火力ピアレビュー活動

既設石炭火力の経年劣化による効率低下については，運転保守の改善により，大きく回復が見込まれ（図３参照），途上国においては設備改修と同等の大きな効率改善が期待できる可能性がある。ピアレビューとは，「仲間」「同業者」という意味のピアーがその専門性に基づいて設備の相互評価の実施，共通課題の抽出，ディスカッションを通じた運転保守に関わるベストプラクティスの共有，改善提案を行うことである。

ピアレビューを実施するに当たっては，参加する日本の電気事業者が中心となって運転保守の好事例などを集めたグリーンハンドブックを作成し，無償で配布した。グリーンハンドブックは第１回ピアレビューのために用意され，その後 APP 発送電タスクフォースのピアレビュー活動の公式テキストとして承認された。電気事業連合会ウェブサイト（http://www.fepc.or.jp/english/env/app/）から入手可能である。

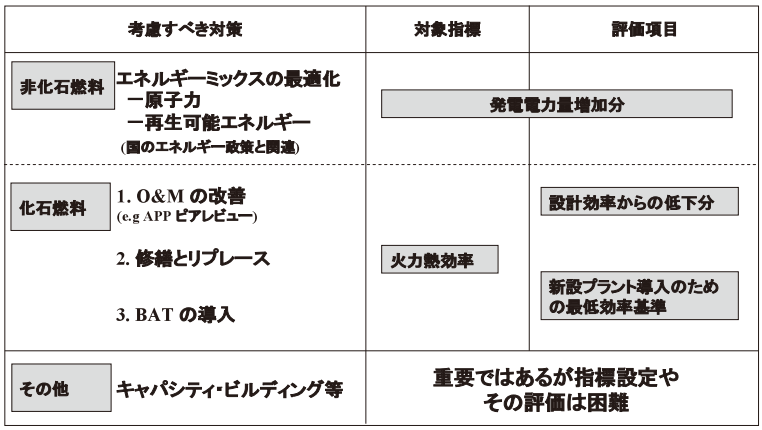
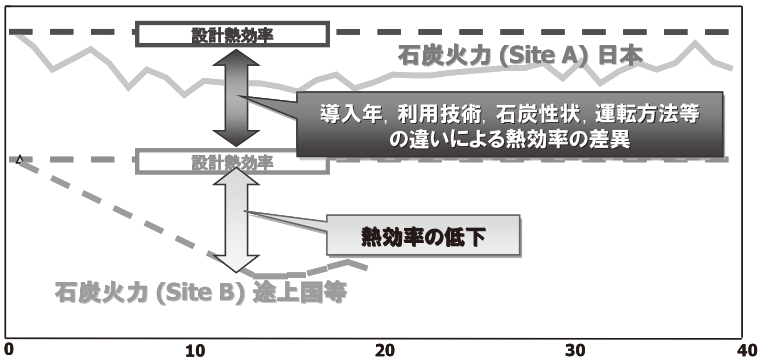


図２　電力セクターの共通指標の考え方

＊1　2006 年１月オーストラリアシドニーで APP に関する閣僚会議が開催され，民間から電気事業連合会ほかが参加し，米国からエジソン電気協会ほかが参加した。その際，原子力で行われていたピアレビューを発送電タスクフォースにおいて既設火力で実施することが検討された。エジソン電気協会会長としてきていた AEP 会長のマイク・モリス氏と電気事業連合会の桝本副会長（当時）がその効用を互いに十分わかり合っていたので即座に合意されたという。



サイトＡでは運転開始後40年を経過しても熱効率が維持されているが，サイトＢでは13年で大幅に熱効率が劣化している。これでは最新型のプラントが導入されても同様のことが起こり，最新型を導入した意味をなさない。

図３　石炭火力の発電効率の推移

ピアレビューは2006年10月に米国で試験実施した後，下記のとおり実施した。

○ 2007年4月16～19日，日本／電源開発の高砂火力，250MW×2基。豪2人，カナダ8人，インド8人，日10人，韓13人，米6人のエンジニアが参加

○ 2008年2月6～12日，インド／ラジャスタン州コタ発電所，110MW×2基，210MW×3基。195MW，NTPC（インド火力発電公社）。ダドリ火力，210MW×4基。豪2人，カナダ5人，インド37人，日14人，韓10人，米7人のエンジニア参加

○ 2008年4月28日～5月2日，米国／アライアント・エナジー社ウィスコンシン州シボイガン，エッジウォーター火力，60MW，330MW，380MW。同州パーデビィレ，コロンビア火力，535MW×2基。カナダ1人，中2人，インド6人，日22人，韓8人，米42人のエンジニア参加

○ 2008年6月23～27日，豪州／ロイヤン火力，515MW×2基，560MW×2基。ヤルーン火力，350MW×2基，375MW×2基。ヘーゼルウッド火力，200MW×8基。豪20人，中1人，インド6人，日16人，韓3人，米2人のエンジニア参加

○ 2009年7月6～10日，韓国／韓国南東発電ヨンフン火力，800MW×2基，870MW×2基。日20人，米1人，中2人，韓約80人のエンジニア参加

たとえば，ピアレビュー活動の結果というのは下記のようなものである。米国の事例では，

1）「ボイラー」「補機」および「タービン」のグループに分かれてピアレビューを実施

2）ボイラー燃焼の最適化，空気予熱器の性能向上，蒸気タービン効率改善，復水器用冷却水の水質改善他に関して，参加者間で専門的な観点からの活発な意見交換，経験の共有化や改善策の検討の実施

3）蒸気タービンほかの改善による効果の試算を行い，それぞれの発電所で1～1.5%程度の熱効率向上が可能であることを確認。すなわちそれぞれの発電所として年間約9万tのCO_2の削減ポテンシャルに相当

また，米国エネルギー省傘下の国立エネルギー技術研究所（NETL）は米国国際開発庁（USAID）の資金を受け，インド電力公社（NTPC）とともに電力効率および環境保護センター（CenPEEP）とその地域組織を立ち上げ，火力の設備診断を実施してきた。これによりNTPCは3,000万tのCO_2の削減につながったとしている。さらに西ベンガル州，パンジャブ州など州電力公社に対しても3発電所で設便診断を実施した。

1.3　運転保守の改善に伴う省エネ・CO_2削減ポテンシャルの定量化

APP活動でのピアレビュー活動を通じて，日本をはじめ，米国，中国，インドなど主要経済国の電力セクター間で信頼が醸成されてきたことを受け，さらにピアレビュー活動の効果の水平展開により得られる石炭火力運転保守の改善に伴う省エネ・CO_2削減ポテンシャルの定量化に取り組んだ。

ここでの定量化を簡単に紹介する。

定量化に際しては，下記のBAU（ビジネスアズユージュアル）およびBAT（ベストアベイラブルテクノロジー）シナリオをまず作成。BATシナリオにおいて石炭火力先端技術が遅滞なく導入されることを想定している。

・BAUシナリオ（運転保守技術運用改善を織り込まず）
　2010年既存技術が続く
　2015年以降超々臨界圧石炭火力（温度条件600℃程度）導入
・BATシナリオ（運転保守技術運用改善を織り込む）
　2015年まで超々臨界圧石炭火力導入
　2016～2025年石炭ガス化火力導入
　2030年以降次世代型石炭ガス化火力導入

BATシナリオでは，運転開始から15年以内の設備について，段階的に効率劣化するものとするが，各国へのアンケート結果で得られた効率向上のポテンシャルを国ごとに想定し，運転保守の運用改善効果を見込んでいる。

それぞれ既存の発電設備はエネルギー情報紙Plattsの情報から，今後の発電設備は国際エネルギー機関（IEA）の世界エネルギー見通し（WEO）2009年版を前提とした。

その結果，BATシナリオでは2030年時点でアジア11.85億t-CO_2/年，北米で2.29億t-CO_2/年などのCO_2排出削減効果があり，世界合計では15億t-CO_2/年の削減が得られるとの結果を得た（図4参照）。内訳では既存設備の運転保守運用改善では1.53億t-CO_2/年，既存設備プラス新規設備での運転保守改善により，1.86億t-CO_2/年，新技術導入により11.63億t-CO_2/年の排出削減があるという試算になった。

この試算は，APP活動の一環として実施され，IEAにも提供され，石炭火力の新技術導入が重要であること，運転保守の運用改善も同様に重要であることが認識された。

1.4　デマンドサイドマネージメントベストプラクティス活動

APPにおけるデマンドサイドマネージメント（DSM）については，主として米国ローレンスバークレー国立研究所（LBNL）によるインド電力セクターにおける構造的，規制上，行政上の課題について，カリフォルニアの経験に基づいてベストプラクティスの推進活動を2007年からマハラシュトラ州で開始した。2009年4月にはノースキャロライナ州およびカリフォルニア州でそれぞれ現地の電力会社（プログレスエナジー社およびPG & E社）の

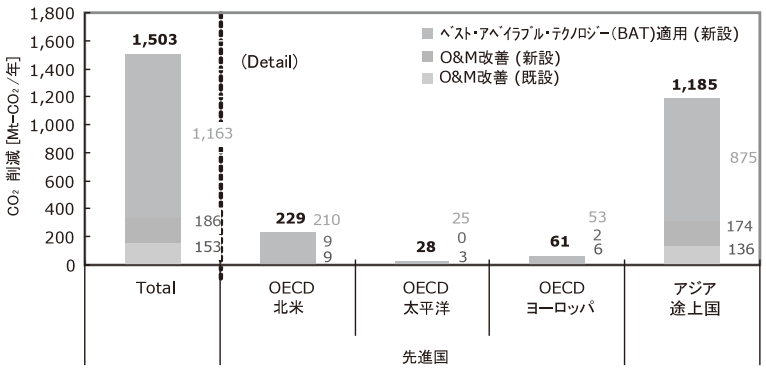


図4　各国のCO_2削減効果ポテンシャル（2030年）

協力を得て配電 DSM イベントを開催した。

米国からはスマートグリッド・デマンドレスポンスプログラムへの取り組み，日本からは配電系統信頼度向上の取り組み，DSM への取り組み，などについて報告がなされ，主たる参加者であるインド（電力規制当局，地方電力）から日本の送配電ロス率の低さについての意見交換，DSM のコストに関する質疑が行われ，発送電タスクフォースの旗艦プロジェクトとして深化させることが合意された。

1.5 再生可能エネルギーベストプラクティス活動

2007 年 8 月米国デュークエナジー，ファーストエナジー水力発電所視察，2009 年 3 月 PG & E，米国風力発電所視察，2010 年 9 月モントリオールで風力イベントを，それぞれ APP 参加者を集めて実施した。

2 GSEP への取り組み

2.1 APP の終了

APP は，閣僚会合を米国が共同議長を務め，政策実施委員会（PIC）の議長，APP 事務局も務めていたが，2010 年 6 月，米国は，事務局，PIC 議長，タスクフォース議長・共同議長のステータスを返上したい旨を申し出，資金についても提供する意思がない旨を日本に伝達してきた。こうした対応には，APP がブッシュ前政権の成果であり，民主党政権としては引き継ぎたくないこと，議会（第 111 国会）も上下両院とも民主党であり，予算を管掌する米国議会が石炭火力に関連するプロジェクトに対して資金支援することは期待できないことが，背景にあった。

APP は，先進国新興国がアジア・太平洋を舞台にエネルギー・気候変動問題で協力するという地域をベースにした協力枠組みを構築したこと，またそれを官民パートナーシップで実施したという点で新しい可能性を示したものであった。官のレベルでは，閣僚会合，PIC は国連交渉担当閣僚や交渉官が代表となっており，先進国・途上国間の剣呑な状況が反映されかねない面があった。一方，民のレベルでは，国連交渉担当者の関与が薄く，プロジェクトの現場ではプレゼンスが大きいこともあり，建設な議論が行われた。特に，日本が積極的に貢献していたセメント，鉄鋼，電力（電力については議長：米国，副議長：中国であったが）の各タスクフォースについては，温室効果ガス排出量の測定方法の共通化等，新メカニズムにも寄与するプロジェクトや，ピアレビュー・工場診断等が積極的に展開された。日本の各業界団体は APP の活動を気候変動関連国際協力の核と位置づけ，様々な機会をとらえては APP を通じた国際貢献についても積極的に言及し，EU など APP メンバー外の国からの関心も高まっていた。

APP は，官民パートナーシップ活動によって技術移転を進める唯一の成功例として，気候変動に関わる新たな国際枠組みにおいて，民間セクターに正式の地位を与え，官民パートナーシップを実践する必要があるとの認識を醸成させた。日本の民間企業も何らかの国際的枠組みの下でそれまでの APP タスクフォース活動を継続することが肝要という認識を官民で共有した。他方，日本が APP 議長・事務局を引き継ぐことは，APP のままでは米国の意味のある参加は望めないこと，日本にとって意義を見いだしているのはタスクフォース活動（鉄鋼，セメント，電力）であり，閣僚会合・PIC や他のタスクフォースも引き継ぐことは費用対効果が見込めないことなどから，困難と判断。また，日本がイニシアティブを一から新たな国際枠組みを立ち上げることも現実ではないという情勢認識から，APP については，閣僚会合・PIC などについて実質的廃止を受け入れつつ，タスクフォースレベルの活動については適当な枠組みの下に位置づけ直すが妥当と判断した。

そうした動きを受けて発送電タスクフォースは，2010 年 6 月に非公式ミーティングをタスクフォース議長（米エネルギー省ダニエルズ氏）のもと東京で開いた。そこでは APP の改組する見通しを前提に今後のタスクフォース活動への推奨を行った。これは APP 活動の中で成果がみられた活動を深化させ，足りなかった点，補うべき点を挙げて次の活動につなげることを期している。以下に主要なポイントのみを

記す。

1） 政府の強い支援が必要。また，今後の拡大にあたってはエンジニア会社および資金支援の協力が不可欠
2） 活動の一層の展開のために欧州電力事業連合会（Eurelectric），国際電力パートナーシップ（後述），インドネシアやベトナム，ポーランドなどを含め，石炭火力比率の高い国の参加を呼び掛ける必要があること
3） 石炭火力ピアレビュー活動の継続と深化
4） 送配電・DSM 活動の拡大
5） 再生可能エネルギーベストプラクティスの共有等

その後，APP は，2011 年 4 月バンコクで最終政策実施委員会（PIC）を開催し，セメント，鉄鋼，電力については GSEP（後述）にタスクフォースごと移行することを提案しつつ，その幕を閉じた。最終政策実施委員会では APP 活動を通じて貴重なネットワークが形成されたので，新しいプラットフォームにおいてもそのまま活用されることが期待された。

2.2 GSEP の立ち上げ

GSEP は，APP の正式幕引きに先んじて 2010 年 7 月の第 1 回のクリーンエネルギー大臣会合（ワシントン DC）において日米の共同提案により設立された。GSEP とは，世界におけるエネルギー使用の約 60％を占める建物および産業分野における省エネ技術の普及，温室効果ガスの削減等の加速を目的としたイニシアティブであり，日米提案に対してインド，カナダ，メキシコ，南アフリカ，欧州委員会，フランス，韓国，スウェーデン，オーストラリア，デンマーク，ロシア，フィンランドが参加を表明。GSEP の具体的内容は以下のとおり。

1） 企業によるエネルギー管理システムの導入，省エネ目標の設定，目標達成状況についての第三者による国際的認証制度の普及を支援する枠組みの構築（米国主導）
2） IPEEC[*2] のもと，省エネに関する関心の高いエネルギー多消費産業セクターについて官民パートナーシップに基づくセクター別のタスクグループを設立。省エネ・温室効果ガス排出削減に関する最新技術および成功例に関するデータベースの作成。エネルギー使用量および温室効果ガス排出量に関する測定およびモニタリングの手法の標準化。工場診断およびピアレビュー等の実施（日本主導）

日本はこのセクター別ワーキンググループとして APP タスクフォースの中でも活動が活発であったセメント，鉄鋼，電力 WG を発足することを提案した。これはそれぞれの民間団体から官民パートナーシップの実践例として APP 活動を継承したいという強い思いを反映したものであった。電力では石炭火力を対象した運転保守改善の活動が継続されることも主張した。日本では GSEP は APP 活動の継承と位置づけられているが，他の APP 参加国においては必ずしもそうは認識されておらず，特に米国民間は石炭火力を対象とすることによる予算への懸念を抱くなど，参加国の思いはまちまちであった。中国は GSEP が国際交渉に利用されることを懸念しており，国として参加を明言していない。

電力については，第 1 回クリーンエネルギー大臣会合の直前に APP 非公式ミーティングですでに電力は新しい GSEP への移行を前提とした議論をしていたのでスムーズにそのまま GSEP ワーキンググループとなった。鉄鋼，セメントは 2010 年末にそれぞれ GSEP への移行を決定し，GSEP のセクター別ワーキンググループとして三つ出そろった。米国は，クールルーフアンドペイブメント（建物省エネ）ワーキンググループ，認証ワーキンググループを提案，フィンランドはコンバインドヒートアンドパワー（CHP）を提案し，現在 6 のワーキンググループが存在している（図 5 参照）。GSEP の枠組みは IPEEC の 9 月の執行委員会で承認された。

その後，経済産業省と各業界団体が GSEP の進め方などについて協議をし，2011 年 9 月

＊2 国際省エネルギー協力パートナーシップ。2008 年 6 月 G8 エネルギー大臣会合（於青森）で設立合意，翌年 5 月同会合（於ローマ）で正式発足。

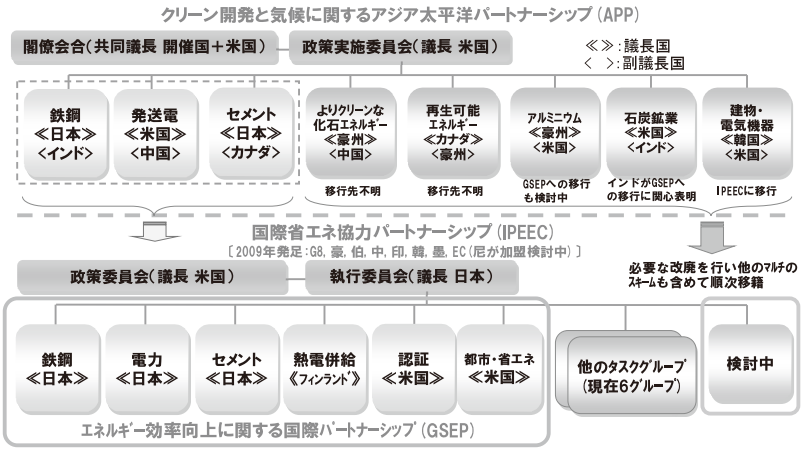


図５　APP から GSEP への再編・移行概要図

にワシントンでワークショップを開催した。ここに６ワーキンググループがそろい，それぞれのワーキンググループの進め方を協議した。電力ワーキンググループは，日本は経済産業省，電気事業連合会，米国はエネルギー省，エジソン電気協会，ヨーロッパは欧州電気事業者連盟（Eurelectric），カナダはカナダ電気協会，中国は世界資源研究所（WRI），からの参加があった。目的は APP 活動の総括，GSEP ワーキンググループの活動目標・計画等の策定に関わる議論であった。結果として，下記のとおり議論が集約された。

1）　APP の活動，特に石炭火力のピアレビューは有意義であったことを確認
2）　APP 発送電タスクフォースの非公式会議（昨年６月・東京）で取りまとめた推奨事項（ピアレビュー，送配電，DSM の今後の活動等）をベースに，GSEP・電力 WG（ワーキンググループ）の「活動計画」を作成していくことを確認
3）　中国，インドなど途上国の参加が重要であり，参加を呼びかける必要性を確認
4）　電力 WG（ワーキンググループ）議長は資源エネルギー庁・朝日審議官，副議長は欧州電気事業者連盟（Eurelectric）兼国際電力パートナーシップ（IEP：International Electricity Partnership 後述）コーディネーターであるビル・カイト氏の体制で臨むことを確認した。
5）　2012 年４月にロンドンで開催予定の第３回クリーンエネルギー大臣会合へ活動計画を報告すべく作業を進めることを確認

国際電力パートナーシップ（IEP）について

【設立】

2008 年 10 月世界電力首脳会議（アトランタ）において設立に合意。米国エジソン電気協会，欧州電気事業者連盟（EURELECTRIC），
電気事業連合会，オーストラリア電気協会（essa），カナダ電気協会，中南米電気協会（CIER）から構成

【目的】

・気候変動枠組条約会合に向けた意見交換
・先進国の電力セクターにおける共通認識の確認と共同発信
・気候変動の観点から電力セクターとしてできることの探求

【活動経緯】

2009 年４月　気候変動枠組条約特別作業部会（AWG）のサイドイベントで CCS ロードマップを披露（Eurelectric）
2009 年 12 月　COP 15（コペンハーゲン）のサイドイベントで「技術ロードマップ」を披露
2010 年４月　東京で「技術ロードマップ」

等に関するパネルディスカッションを実施

2010 年 12 月　COP 16（カンクン）のサイドイベントを主催，IEP の活動を紹介，電力における測定・報告・認証（MRV）について報告

2011 年 12 月　COP 17（ダーバン）において南ア Eskom 社とアフリカにおける電力の課題に関して電力ワーキンググループ対話を実施

2.3　GSEP 第 1 回ワーキンググループ

GSEP 第 1 回ワーキンググループが，前のワークショップでの議論を受けて東京で 2012 年 3 月開催された。電力 WG と鉄鋼 WG の共同開催となったが，電力については，日本から経済産業省，電気事業連合会，電力中央研究所，東京電力，関西電力が，米国からエネルギー省，インドネシアからエネルギー鉱山省，国営電力 PLN，中国から人民大学，香港中華電力（CLP），国際電力パートナーシップ，アジア開発銀行など約 30 人が参加した。GSEP 電力 WG の活動計画書および運用規定が承認され，APP 発送電タスクフォースによって行われた活動をベースとし，コスト効果があり，よりクリーンで効果的な技術およびプラクティスの発展と普及等に役立つ活動を実施することを目的として特に，

1）　発電所の効率，運転に関するベストプラクティス
2）　送配電（T & D）に関するベストプラクティス
3）　需要管理（DSM）に関するベストプラクティス

に重点をおいて実施することに合意した。現在は具体的なプロジェクトに向けて活動を開始。

3　今後の課題

APP 活動から GSEP への移行について述べたが，これまでの APP/GSEP の議論の中では，いくつかの課題があることが指摘されている。その例の一つが Centre for European Policy Studies（CEPS） の Sector-specific Activities as the Driving Force towards a Low-Carbon Economy from the Asia-Pacific Partnership to a Global Partnership（Noriko Fujiwara January 2012）である。ここでは，「APP の二つの特長である，ボトムアップのアプローチおよび官民パートナーシップが成功の背景にある要因と考えられる」と評価する一方で資金不足が活動の進展の足かせになっていること，データの収集と運営の問題を解決されることが課題であると述べられている。これまでこの点の指摘がなされてきたが，実際には APP/GSEP に対して公的資金を活用することは可能であり，民間資金も組成次第であると考えられる。

ここでの問題はむしろ，APP/GSEP 活動の枠組みからどうやって融資の弁済の原資を生み出すかがポイントである。APP/GSEP は既存のプラントを対象とした運転保守の技術移転を前提してきており，プラントの所有者は相手側当事者であるので仮に ESCO ビジネスのように効率向上を原資とする場合でも，主な場合相手国は途上国で卸売価格は低水準なので，なるべく投資回収期間を短縮するなど投資としての魅力度を上げなければならない。

データ収集と運営の問題は，当該論文では電力は別であることが述べられているが，実際それは電力にとっても課題である。しかし，上記の問題とともに解決可能な問題として今後の GSEP の方向性を議論するときの重要な論点であると考えられる。