

第17回原子力委員会定例会議議事録

1. 日 時 2010年3月23日(火) 10:30～11:35

2. 場 所 中央合同庁舎4号館 10階 1015会議室

3. 出席者 原子力委員会

近藤委員長、鈴木委員長代理、大庭委員、尾本委員

電源開発株式会社

渡部常務取締役

内閣府

中村参事官、瀧上企画官、藤原参事官補佐、山口上席政策調査員

4. 議 題

- (1) 電気事業者等により公表されたプルトニウム利用計画における利用目的の妥当性について(見解)
- (2) 成長に向けての原子力戦略の策定に係る有識者との意見交換
- (3) その他

5. 配付資料

- (1) 電気事業者等により公表されたプルトニウム利用計画における利用目的の妥当性について(見解)(案)
- (2) J-POWER海外事業の概要

6. 審議事項

(近藤委員長)おはようございます。第17回の原子力委員会定例会議を開催させていただきます。

本日の議題、1つ目が、電気事業者等により公表されたプルトニウム利用計画における利用目的の妥当性についての見解をご審議いただきます。2つ目が、成長に向けての原子力戦略の策定に係る有識者との意見交換をいたします。3つ目が、その他です。よろしゅうござ

いますか。

それでは、最初の議題から。

(1) 電気事業者等により公表されたプルトニウム利用計画における利用目的の妥当性について（見解）

(中村参事官) 1つ目の議題でございます。電気事業者等により公表されたプルトニウム利用計画における利用目的の妥当性について、委員の方々からの意見をとりまとめまして見解文の案を事務局でご用意いたしましたので、読み上げさせていただきますと思います。

(山口上席政策調査員) 山口でございます。では、読み上げさせていただきます。本文からご説明いたします。

電気事業者10社は、当委員会が平成15年8月に決定した「我が国におけるプルトニウム利用の基本的な考え方について」を尊重して平成17年度分からプルトニウム利用計画を公表してきており、平成22年3月15日に平成22年度のプルトニウム利用計画を公表しました。

今般公表したプルトニウム利用計画において電気事業者は、平成22年度には六ヶ所再処理工場において約0.5トンのプルトニウムを分離すること、分離したプルトニウムは、原則として、平成27年度以降にウラン・プルトニウム混合酸化物燃料(MOX (Mixed Oxide) 燃料)に加工して各社の所有する原子力発電所でプルサーマルに利用すること、この結果、平成22年度末に予想される各社のプルトニウムの所有量は、それぞれが計画しているプルサーマルに要するMOX燃料の約0.1～1.0年分に相当する量になるとしてあります。

六ヶ所再処理工場において分離・回収したプルトニウムは、MOX燃料に加工されるまでの間、日本原燃が同工場において保管管理するとしています。電気事業者は、この所有量の一部を高速増殖炉の研究開発を目的とする独立行政法人日本原子力研究開発機構(以下「原子力機構」という。)や、大間原子力発電所においてプルサーマルを計画している電源開発株式会社へ譲渡することとしています。また、電気事業者が、原子力機構東海再処理施設にて所有しているプルトニウムについては、「常陽」と「もんじゅ」に利用するため、原子力機構に譲渡する予定としています。

各電気事業者は、このプルトニウムの利用に先立って、発電所で発生した使用済燃料を海外の事業者へ委託再処理し、そこで分離したプルトニウムを用いてプルサーマルを実施することを計画しています。同計画では、平成27年度（2015年度）までに全国の16～18基の原子炉でプルサーマルの導入を目指していくこととしています。これらのうち、昨年11月には玄海原子力発電所3号機、今年3月には伊方発電所3号機でプルサーマルによる発電が開始され、来年度も複数の発電所でプルサーマルによる発電が開始されることが予定されています。また、各電気事業者は、海外で所有しているプルトニウム量も公表しており、この一部を海外でMOX燃料に加工する際には、利用場所、加工体数等を別表に示すとおり公表しています。

一方、原子力機構は、今般公表した研究開発用プルトニウムの利用計画において、東海再処理施設では、平成20年度より実施している耐震性向上対策を平成22年度中に終え、同年度からプルトニウムの分離を再開する計画としています。その結果、平成22年度末に予想されるプルトニウムの所有量は、「もんじゅ」用のMOX燃料として約7年分相当、及び「常陽」用のMOX燃料として約2年分相当としており、東海研究開発センターにおいて順次燃料に加工して「もんじゅ」と「常陽」において平成23年度以降に利用するとしています。

なお、平成21年度末までに東海再処理施設において分離・回収され、保管されているプルトニウムには所有者が電気事業者のものが含まれていますが、これらについては今後原子力機構に譲渡され「常陽」と「もんじゅ」に利用される予定としています。また、将来において六ヶ所再処理工場で分離・回収したプルトニウムを、研究開発の目的で電気事業者から譲渡を受ける予定としています。

原子力機構の説明によれば、「常陽」については平成19年11月に確認された燃料交換機能の一部阻害に係る対応を検討中であり、この検討結果を踏まえ、復旧のための対策、工程及びプルトニウムの利用開始時期を判断することとしています。「もんじゅ」については、プラント確認試験等の運転再開に向けた準備活動の最終段階にあります。

当委員会は、電気事業者及び原子力機構が今般公表したプルトニウムの利用目的の内容は、その達成に向けた取組に関する説明等も踏まえれば、我が国におけるプルトニウム利用の透明性向上の趣旨に照らして、現時点において妥当であると考えます。電気事業者及び原子力機構においては、取組の進捗に応じて所有量や利用目的の内容をより詳細に示していくことを期待します。

なお、MOX燃料を取り扱う各事業者にあつては、我が国のプルトニウム利用に対する国際社会からの関心が高いことを念頭に、核不拡散の担保としての保護措置活動が確実に実施されることを確保するとともに、核セキュリティに係る防護措置を確実に実施するべきです。この場合、各事業者は、核セキュリティに関する情報の厳格な管理の必要性を組織の隅々まで認識させるとともに、原子力に関する活動は公開を基本とするものの、核セキュリティに関する情報は公開が制限されることについて、国民の理解を得る努力を続けるべきです。

以上

資料の3ページ目は、海外で加工したMOX燃料の公表状況です。

4ページ目、5ページ目はプルトニウム利用計画について過去の経緯をまとめたものでございます。

以上です。

(中村参事官) 今読んだとおりでございますが、資料上では誤植がありましたので、そこだけ確認したいと思います。1ページ目の第3パラグラフの下から2行目、「常陽」や「もんじゅ」と書いてありますけれども、これは「常陽」と「もんじゅ」しかありませんので、正確を期すために「や」ではなくて「と」として今読ませていただいたとおりです。それから、2ページ目にも同じところがございまして、第2パラグラフの3行目のところで、「常陽」や「もんじゅ」と書いてあるところは「常陽」と「もんじゅ」とさせていただきたいと思っております。以上です。

(近藤委員長) 読み上げなかった参考の部分は、この取組の趣旨を書いているものであり、内容において変化がないから、読み上げなかったということですね。

(山口上席政策調査員) そうです。

(近藤委員長) ただ、昨年のはこま切れだったと思うのですが、まとめたということですか。

(山口上席政策調査員) はい、そうです。つなげるために、少し表現は変わっていますが、趣旨は変わってございません。

(近藤委員長) はい、分かりました。それでは、以上のことをもって私どもの見解とすることについてご審議をいただきます。

鈴木委員、どうぞ。

(鈴木委員長代理) 特にありません。これで結構だと思います。

(近藤委員長) 尾本委員。

(尾本委員) 同じ考えです。

(近藤委員長) 大庭委員。

(大庭委員) 私も異論はありません。

ただ、1つ確認ですけれども、将来において、このプルトニウム利用計画の公表のフォーマットについては見直すのでしょうか。

(近藤委員長) 電気事業者等が公表する際のフォーマットですね。

(大庭委員) はい、そうです。

(近藤委員長) それについてはこの見解において、取組の進捗に応じて所有量や利用目的の内容をより詳細に示していくことを期待しますとしてあります。そして、今年よりは来年、取組みは進捗することが想定されますので、各記載のスタイルもより詳細になってくることを期待してよろしいと考えています。具体的には、事務局において、来年の公表の時期が近付いたら、先方と趣旨に照らしてこういうことが可能ではないかというやりとりを行っていただくこと、従来もそうしてきていますが、これを忘れないようにお願いしたいなと思っています。

(大庭委員) はい、分かりました。ありがとうございます。

(鈴木委員長代理) 英文でも公表する予定ですか。

(近藤委員長) はい、これを翻訳します。

それでは、これを私どもの見解にすることについてご異議なしと認め、そのようにさせていただきます。

ありがとうございました。この議題はこれで終わります。

次の議題。

## (2) 成長に向けての原子力戦略の策定に係る有識者との意見交換

(中村参事官) 2つ目の議題は、成長に向けての原子力戦略の策定に係る有識者との意見交換でございます。司会は委員長へお渡ししたいと思います。

(近藤委員長) 本日は有識者として電源開発株式会社の渡部常務取締役にお出でいただきました。ご承知かとは思いますが、電源開発は長く海外の、主として水力が多かったと思いますが、電気事業において活躍されておられますので、成長に向けての原子力戦略の策定という

ことで、海外原子力の考え、展開についても提言できないかと考えているところ、まずは過去の経験を踏まえてどういうお考えをお持ちなのかということ、表題はJ-POWER海外事業の概要ということでお話しいただければと思います。ぜひ意見交換をさせていただければと思います。それでは、まず15分ほどお話しいただきます。

(渡部常務取締役) お時間いただきましてありがとうございます。電源開発株式会社の常務の渡部でございます。

早速でございますけれども、資料に基づきまして中身の説明をさせていただきたいと思えます。資料は非常に大部になっておりますけれども、ところどころページを飛ばしながら進めさせていただきたいと思えます。

まず、目次を開いていただきまして、3ページ目のところにJ-POWER、電源開発株式会社の簡単な紹介を載せさせていただいております。もう既にご存じの方多いかと思えますけれども、簡単に振り返らせていただきたいと思います。

もともと1952年に電源開発促進法でつくられました政府出資の株式会社でございます。というよりも特殊会社でございまして、事業内容は今でもずっとそうですけれども、卸の電気事業をやっております。民営化がございまして、2003年に電源開発促進法が完全に廃止された後に、2004年10月に政府保有株を全株放出いたしまして、東証の1部上場を果たしております。

現在総資産は2兆円、純資産といえますのはいわゆる自己資本といわれる部分ですが、約3,800億円、売上高7,000億円、経常利益400億という会社でございます。これまでに日本国内で水力、火力、送変電設備の開発と設備の保有を行ってまいりました結果、現在国内の水力、火力の発電出力で申し上げますと1,700万kW、このうち火力はすべて石炭火力でございます。そのほかに新事業というところ、中段からちょっと下に書いてございますが、最近では風力、それからIPPと申し上げますのは電力会社が行います入札に応募して参加するプロジェクトで、卸型のプロジェクトですけれども、こういうものもやっております。また、PPSと書いておりますのはもっぱら小売専用の発電所でございます、ここはすべてガス火力でございます。30万kWほど持っております。これらをあわせまして133万ほどを、すべて子会社あるいは関連会社の形態でやっております。そのほか、現在建設中の発電所として大間原子力のABWR138万を青森県の大間町で建設途上にございます。

それでは、次のページ以降、海外の取組につきましてご説明をさせていただきます。4ペ

ージ目は割愛をいたしまして、5ページ目をごらんいただきたいと思いますが、このように長い経緯を持っております。1960年に私どもが創設して初めて海外でのコンサルタント事業の取組を開始しております。一番大きな転機となりましたのはやはり民営化でございます、1997年のところですが、民営化の方針が閣議で決定されて以降は、コンサルタントの仕事もやりながら、かたや投資を伴うプロジェクトに集中をしてきております。民間会社ならば海外の発電事業に投資をし、一部そのオーナーとなることによりましてその投資に対する収益、リターンをねらっていくような展開を中心にやってきております。

次に、7ページ目をごらんいただきたいと思いますが、このような海外での発電事業を会社の中でどのように位置づけてどのような経営の効果を期待しているかということでございます。やはり投資型の事業でございますので、それに対するリターン、利益というものをねらっておるわけでございます。

左のほうにグラフがございまして、折れ線グラフのところは海外事業から発生いたしております利益でございまして、右側のほうのスケールでございまして、現状約7、80億円、それを近年のうちには100億円程度に持ち上げていきたいと考えております。

先ほどもごらんいただきましたとおり、経常利益が年間平均400億円の会社でございますので、そのうち100億円がこれらの海外事業からの利益ということで、現状4分の1程度は海外で利益をあげているということでございます。

次の8ページでございますが、どのような推進体制でやっているかということを紹介いたします。会社の中に国際事業本部を設けております。本部長は副社長でございます、その中を2つの部で国際業務部と国際営業部ということでやっております。従前は国際事業部という1つの部でやっておりましたけれども、海外での投資案件がふえてまいりまして、同時に一方で新しいプロジェクトにもコミットするというような同時並行型になってまいりましたので、1つは管理機能を強化しなきゃいけないということで国際業務部をつくり、またもう一方では営業活動は相変わらず続けてまいりますので、国際営業部と分けて、全体で約80名がこの本店の中で国際事業に当たっております、海外に駐在しておる者を含めると、全体として約100名がこの国際事業に当たっております。

9ページ目が海外拠点でございまして、専ら現地法人をつくっているものと、駐在事務所と両方ございます。この中で申し上げますと赤いところで北京、それから米国、台湾、フィリピン、タイ、これらにつきましては現地法人を設けております。中国ではまだこの法人を通しての投資は行っておりませんが、米国、タイではこの現地法人を通して投資事業

を行っております。

次に、11ページ目で現在私どもがコミットしておりますプロジェクトをごらんいただきたいと思っております。まず既に営業運転を開始しております、収益が上がっているプロジェクトが11ページ目でございます。アメリカ全体で9件でございます。持分出力として140万kW。中国では4件、持分出力として約50万kW、タイでも9件でございます。持分出力で100万kW。そのほかフィリピン、タイ、ポーランドでは風力も1つ持っております。

ここで表の一番右端のところに当社持分(%)と書いてございまして、いずれも50%以下となっております。それもできるだけ最初はマイナーポジションで出資をしてスタートしたわけでございますけれども、やはり事業そのものへの関わり方を深めたいということでメジャーポジションをとっていこうという方針でやっております。他方また50%を超えてまいりますと、これは完全な子会社ということになってまいりまして、私どもの財務内容は必ずしもそれほど強くないですから、メジャーポジションをとりながら、一方で財務上のリスクをできるだけ軽減するというので、一応今のところ最大5割にとどめております。その辺のところはやはり会社のサイズとバランスをとりながらやっていこうという取組でございます。

次の12ページ目が建設中のもので幾つか出ておりまして、このうちアメリカのオレンジ・グローブという小さなガス火力につきましては後ほど具体的な事例をご紹介させていただきたいと思っております。

また、新規計画中案件はタイで9件、約20万kWのプロジェクトにも参画しておりますので、合計いたしますと、運転中といたしましては当社持分で350万kW、建設中で20万kW、計画中で約400万kW、あわせて774万kWほどを国際展開しているという状況でございます。

13、14ページ目はコンサルティング事業でございますので、これは説明を割愛させていただければと存じます。

15ページ目以降で海外戦略の基本方針あるいは市場戦略をご説明させていただきます。

まず、15ページ目でございますが、まず国内の電気事業、それから海外のコンサルティング事業で当社の発電事業者としてのいろいろなノウハウがたまっておりますので、これを発揮できるようなマーケットを選択しております。

また、小規模案件からスタートしまして、最終的にはメジャーでの事業参画を目指していきたいというふうに考えておるものでございます。

16ページ目が市場展開でございますが、3大主要マーケットといたしまして、タイ、アメリカ、中国を現状考えております。これはいずれも需要の伸びが大きく期待できること、それからもともと市場が非常に大きいということでございますので、この辺を主要マーケットとして認識しております。それ以外に若干市場は小さいですがフィリピン、台湾、インドネシア、ベトナムといったようなところも次のターゲットとして考えております。

17ページ目以降、それぞれの主要マーケット別の取組をご紹介します。17ページ目はまずタイでございます。タイの市場の特徴は、国全体で2,700万kW程度の発電出力を持っております。日本で申し上げますとちょうど関西電力あるいは中部電力ぐらいの規模の市場でございます。

ただ、ここは今後電力需要が伸びると見通されておりました、近隣国からも電力輸入、例えばラオスから水力の電気を輸入するといったようなことも計画されております。また、天然ガスがシャム湾にございますので、それへの依存度が非常に大きくて、電源多様化の政策も考えているという国でございます。何分にも政権が不安定でございます。タクシン派と反タクシン派という相変わらずの二律対立構造が続いております。

18ページ目が私どもの会社のタイにおきます取組でございます、今申し上げましたようなタイの電力のマーケットの中で一定の地位を得ているものというふうに考えております。真ん中の枠囲みの中でございますが、営業運転中のプロジェクト、発電所で既に270万、タイの国全体の出力の1割に相当いたします。それに対しまして持分としては100万kWでございます。その両方いずれを見ましてもタイの中では外国資本での発電事業としてはトップに今のところ位置づけられております。

21ページ目にタイにおきます取組を、どのような体制でやっているのかということをご紹介します。日本の本店のほうからまずオランダ国籍で1つ投資会社、これはオランダの場合税優遇がございますので、オランダ国籍の投資会社を1つ作りまして、その下にタイにおけます現地法人、J-POWER Holdings という名前になっておりますけれども、これがございます。具体的なプロジェクトはこの会社だけではございませんで、その右側のほうにございますEGCOグループあるいはPTTグループといいますタイの地元資本の発電事業者であったり燃料供給会社であったりいたします。これらの会社と50、50、あるいは19%とタイが81%というふうな形でプロジェクトを共同保有するような形をしております。ほかの国でもそうですけれども、このような地元のパートナーを擁してやるというのはいろいろな意味でやはり外国におけますリスクをヘッジするというこ

ともつながってまいりますので、私ども基本的には当社単独ではなくて、地元のこういう有力なパートナーと共同でプロジェクトを開発して保有するというやり方を現状としております。

続きまして、22ページ目が米国でございますけれども、ご存じのとおり、米国は世界最大級のエネルギー消費国でございます。発電設備におきましては10億kWということで日本の4倍、電力消費量では4兆kW/hでございますから、日本のこれまた4倍程度というようなところでございます。と同時に、発電資産の高い流動性と書いてございますけれども、自由化が非常に進んでおりますので、発電所そのものの売買が自由でございます。現在では発電施設の約4割をI P Pと言われる伝統的な電力会社以外の発電事業者が保有しているというふうに言われております。

そこで、23ページ目でございます、私どものアメリカにおけます取組におきましても、そのような非常に流動性の高い発電設備を、既に動いている発電所を購入するというをやってまいりました結果として、営業運転中9件、設備出力で490万kWほどのプロジェクトを持っております。そのような中で、小さなプロジェクトですけれども、オレンジ・グローブというカリフォルニアにございますガス火力につきましては初めて計画、建設からスタートするというプロジェクトを今抱えているところでございます。アメリカの場合は国内に石炭もございますので、長期的には現状あります石炭火力の環境対策ですとか、あるいはいずれリプレースもあろうかと思っておりますので、私どもといたしましては石炭火力での技術が生かせればということを期待しております。

24ページ目がアメリカにおけます体制でございます。やはり同じく東京の本店から100%出資でアメリカにJ-POWER North America Holdingsという持株会社をつくりまして、その下に開発会社と投資した資産を管理する会社、2つつくっておりますが、いずれもCEOは、もともと電力会社の経験のある米国人をすえて事業管理に当たらせております。一方また右のほうからJohn Hancockという名前が1つ出てきておりますけれども、これは非常に大きな保険会社でございます、金融資産を大変多く持っております。ここと共同出資で実際のところは1つ1つのプロジェクトを保有しております。そういう意味でここもリスクをシェアしているというふうに申し上げてよろしいかと思っております。

26ページ目はそのオレンジ・グローブという発電所のプロジェクトの具体例を簡単にご紹介をしておるものでございます。ガスタービンでございます、非常にシンプルなもので

ございます。出力も96MWですから約10万kWというような規模でございます。1つの特徴は、この販売先、サンディエゴガスアンドエレクトリックという電力会社でございますけれども、ここの間で25年間の電力購入契約があります。それから、燃料は天然ガスでございます、これもこのサンディエゴガスアンドエレクトリックが供給するというのでございますから、1つは電力購入契約がございますので、投資回収が確実であるということ。それから、燃料そのものも相手先の会社から供給するというのでございますから、価格の変動は当然でございますけれども、供給ストップの心配がまずないであろうということでございます。基本的にこのような電力購入契約によりまして投資回収が確実であるということが担保されたものについて、投資の意思決定を行っております。

当然それ以外のリスクといたしまして、今申し上げましたように、燃料の価格の変動でありますとか、当然アメリカでございますけれどもやはり許認可がございます、それそのものの変更でありますとか工程が伸びるといったような状況がございますけれども、それらのところはアメリカの現地のCEOも米国人を使っておりますし、また私どもも日本国内におきまして電気事業をやっておりますので、ある程度マネージ可能であろうというふうなことでリスクをカウントしております。現実の投資判断におきましてはそのようなリスクをある程度見積もった上で、リスクが非常に高いとなればそれなりの高いリターンを期待するプロジェクトでないと投資決定しないというふうなことにしております。そういう意味でもこのリスクの把握というのが投資判断においては重要になってまいります。

26ページ目以降は中国についてご説明を申し上げます。26ページ目は中国の市場の特徴でございます、非常に巨大な市場でございます。発電設備で5億kW、電力需要で2.5兆kW/hでございますけれども、日本の約2倍でございます。需要の伸びが2020年にかけて8%程度と見通されてございます。これに対しまして日本の新しい供給計画におけます上記の電力需要の伸びが0.8%程度というふうに見通されておりますから、日本の10倍の伸びを期待しているという市場でございます。

ただ、中国固有の特殊性、上から6行目のところに書いてございますが、PPAがございません。先ほどアメリカの例でございいただきました電力の購入契約というものがございません。したがって、私どもが持っております発電所はいずれも毎年毎年発電計画に従って発電はしておりますけれども、その点におきましてはアメリカよりも若干まだリスクが潜在しているという国でございます。

27ページ目が今までの取組でございます。毎年のように少しずつ出資を行っているとこ

ろでございます。

28ページ目は、そのような中で一番至近時点で出資を行った案件でございます。格盟国際能源有限公司発電会社に対しまして7%程度の出資を行いました。この山西省というのはもともと石炭炭鉱の非常に賦存しているところでございます。石炭火力が多いということ、山元火力でございますので輸送コストがかからない石炭火力ということでございますから、ここに高効率あるいは環境設備を備えた石炭火力が開発されれば、いろいろな意味でさらに石炭火力の発展性もあろうかということで、そのようなところをねらってここで参画しております。

29、30ページは少し赴きが変わりますけれども、CDMのプロジェクトにつきましても取り組んできております。中国あるいは南米といったようなところでの開発に取り組んできております。また、私ども国内は100%石炭火力でございますので、CO<sub>2</sub>の排出量も年間4,300万tでございます。アワー単位にいたしまして0.68kg CO<sub>2</sub>という原単位でございますので、それをキャンセルしたいというところがございまして、一所懸命取り組んでおります。

一例といたしまして、30ページ目にCDMプロジェクトの例を掲載しておるところでございます。ブラジルの小水力、4,000kWほどの小水力と、それからコロンビアの同じように3万kW程度の小さな水力でございます。CDMのコンセプトといたしましては、水力発電によりまして化石燃料発電を代替するというところでございますので、排出原単位が削減できるというものでございます。ただ、CDMに認定される上での追加性という要件がございます。もともと商業的に成り立つようなプロジェクトならばCDMの認定がないわけでございますけれども、この水力プロジェクトの場合はプロジェクトの経済性が非常に低いということで、私どもがここから発生いたしますクレジットを購入し、その対価を払いますので、それもあわせてこのプロジェクトが成り立っているというようなスキームでございます。

7年間購入いたします、それを3クール、7年後にまた見直しをして、さらに7年、さらに見直しを行った上で残り7年と、あわせて21年間このCDRと書いてありますが、要するにクレジットでございますけれども、これを購入するというところで参加いたしております。

なお、このプロジェクトにつきまして、私どもは発電事業そのものには投資参加しておりません。そこは地元の発電事業者なりそういうところがリスクをとってこの発電を行うということでございますので、私どもはそこから発生いたしますクレジットだけを購入するという参画の仕方をいたしております。

大変駆け足になって申しわけございません、以上でございます。

(近藤委員長) どうもありがとうございました。

それでは、ただ今のご意見に対してご質疑をお願いいたします。皆さんにご発言いただく前に、極めて単純な質問なんですけれども、28ページの出資者の中に中国電力とあるのは、これは中国の中国電力ですか、日本の中国電力ですか。

(渡部常務取締役) これは広島の中国電力です。

(近藤委員長) わかりました。

それでは、尾本委員。

(尾本委員) 中国とインドについてお聞きしたいのですが、両方とも石炭が多くて、かつ石炭火力の効率が必ずしも高くないと理解していますが、そういう点で効率を高め、環境対策も促進するという点で、J-POWERさんの力を発揮できることが多々あると思います。資料を拝見すると、インドは長期的なため計画は、随分先ですと書いてある。私は中国に対し多大な規模で石炭火力に対する支援をされていると思いましたが、意外と少ない。その2つの国で大々的な支援を行っていない理由をお聞かせ頂ければと思います。

(渡部常務取締役) まずインドでございますけれども、インドは需要も経済のパイも広がるだろうということと、また産業も非常に強力なものがございます。需要も伸びるだろうというふうに見通しておりますけれども。これは大変恥ずかしいお話でございますけれども、私も最初にこのような海外の発電事業に取り組んだときには、インドの案件が1つございました。しかしながら、これは州政府の規制の変更ですとかいろいろなリスクに直面いたしまして、一回撤退をしております。一方で、インドに関しましては水力のコンサル案件とか幾つかございましたので、それを通じてインド国との間では関係を継続いたしまして、今改めてニューデリー事務所を設置して、これから新しい投資型の発電事業がありましたら参加していきたいというふうに考えているところでございます。

現状におきましては、タイあるいは今やっておりますアメリカなどと比べまして、やはりなお規制変更リスクといったようなものが払拭し得ない国であろうかというふうに認識しております。これは私見でございますけれども、そう思っております。

それから、中国につきましては、一番最初にもともとコンサルティングの仕事で幾つか実績がございましたけれども、発電事業に参画いたしましたのは天石、27ページ目で申し上げますと天石の石炭火力の発電計画に参画いたしております。ここから先ほど来申し上げておりますような投資を伴う発電事業に参画してきたということでございます。中国も国が広

うございまして、私どもやはり中国におきましてもそれぞれの中国国内におきます電力会社とタイアップして事業を進めてまいりたいというふうに思っております。

現状では私どもと一番関係が深いのがこの天石がございました山西省の格盟国際有限公司でございます。ここに7%程度出資いたしましたので、これから中国市場を環境対策面と、それから石炭火力のリプレースなり新規開発なりというマーケットとして考えていきたいというふうに思っているところでございます。

(近藤委員長) 大庭委員。

(大庭委員) 事業についてのご説明ありがとうございました。8ページについて質問です。海外事業推進体制についてです。この管理機能と営業・開発・技術機能が分かれていて、その下にI P Pタイグループ、中国室があり、そして国際事業部の下にI P Pアジアグループがあるのですが、これはどういうすみ分け、あるいは役割分担になっているのでしょうか。

(渡部常務取締役) 国際業務部のほうは管理機能中心でございますけれども、人員のバランス上国際営業部だけが肥大化することを避けるために国際業務部の中にI P Pタイグループと中国室を設けております。特にタイにおきましては、先ほどごらんいただきましたように、既に動いている発電所も多くございますし、またこれから建設しなければいけない発電所も多くございますので、どちらかといいますと純粋な営業だけではなく、事業管理が大変重要になってまいりますものですから、それを国際業務部の中に置いているというのが一番大きな理由でございます。

中国室につきましても、少し慎重な取組を、長いお付き合いになろうかということもございますので、どちらかというところと少しマネジメント側に近いところに設けているということでございます。

一方、アメリカ、それからアジアグループの国際営業部の中に入っているグループでございますが、北米は先ほどごらんいただきましたように、非常に発電所の流動性が高くなっています。発電所の売買が非常にしやすい国でございますので、ここはどちらかというところから新しく買うこともあれば、また同時に持っている発電所をどこかの段階で手放すこともあるだろうというビジネスでございますので、営業的な観点でこちらに入れているということでございます。

アジアグループは、今ごらんいただいている中でのフィリピンでありますとかタイ以外の台湾、その辺のプロジェクトも管理をしているところです。大きく見ますと管理機能側に持たせておいたほうがよさそうなグループは管理機能側のほうに持たせております。

(鈴木委員長代理) ありがとうございます。着実に堅くやってらっしゃるなという感じがします。2つお聞きしたいのは、コンサルタントとして出て行かれて、そのノウハウがかなり有効に機能していると私は解釈しました。実際に向こうで競争になる場合、競争で勝つための条件というのは一番何が大事と考えておられるかという話を1つお聞きしたい。

2つ目は、逆に中国北京の話が出ましたけれども、だんだん仕事が大きくなったときに、向こうの政府の人たちとか、向こうのニーズに答えてくれと求められた場合です。こちらはビジネスで行くわけですけれども、向こうが地元のニーズに答えてほしいので、こういうビジネスにお金を持ってきてほしい、ところがこちらから見るとあまりアトラクティブな投資案件ではない、そういう海外の地元のニーズとこちらのニーズがあわないようなケースとか、そういうときにどのように対応されているのか。それを長期的にはそういうものを受けて信用を勝ち取っていくという戦略もあるし、やはりそれは慎重にしたほうがよくて、向こうのニーズがあってもこちらのビジネスとして一番大事だと言うふうに考えておられるのか、その辺をちょっとお聞きしたいんですけれども、いかがでしょうか。

(渡部常務取締役) 最初のご質問いただきました競争になる場合でございますけれども、例えばタイのこれらのプロジェクトは、タイも規制緩和が進んでおりまして外資導入に積極的でございますので、発電事業につきましては外資、内資問わずに受け入れています。実際のところは入札という形で、電力を引き取る会社はEGATといいますタイの電力公社でございますけれども、それ向けの入札というのが何年かに一回行われまして、それに対してプロジェクトの計画段階で応募をいたします。結果的にそのプロジェクトがとれるとれないというのはいろいろな要素があるわけでございますけれども、一番決め手になりますのは経済性ということだろうと思います。入札という制度で募集する以上は信頼性と同時に経済性が一番求められる、そのような仕組みをとっているわけでございますので、経済性というものが一番求められるところであろうかと思っております。

それに加えて、今度は応募する側の応募者の発電事業なり電気事業における信頼、信用力といいますか、これも大事なところかと思っております。そういう意味ではアジアにおきましては、私どもだけではありません電力会社も幾つもプロジェクトを進めておられますので、そういう意味では日本の電気事業者の信用力というのは一定のものが十分あるんじゃないかと思っております。

それから、そのようなプロジェクトを獲得するなり進めていく上での相手国からのニーズについてですけれども、事例で挙げましたタイあたりではそれほど国、政府としての何か固

有のニーズが出てきているとは私自身は聞いておりません。やはり電力需給を満足させるということが第一でございます。ただ、これが中国あたりになりますと、バイチャイニーズではないですけれども、一定量国産メーカーの機器を使ってほしいとかそのようなことが出てくることもあるやに聞いております。その辺はその国の市場開放度にもよると思っております。

(鈴木委員長代理) なるほど。

(近藤委員長) はい、大庭委員、どうぞ。

(大庭委員) 今のことでお伺いしたいのですが、タイの市場開放度が急激に上がったというか、程度が増したのはいつぐらいですか。タクシン政権以降でしょうか。つまり、タイの案件が非常に多いのが私には印象的で、タイはかつてそんなに自由化された国ではなかったんですけども、経済自由化を進めた前政権のタクシン政権のあたりからタイ関連の案件が増えたという考えでいいのでしょうか。それともその前から既にタイ案件の数は多かったのでしょうか？

(渡部常務取締役) 1990年代からもともとタイの場合はタイの電力公社、EGATと申し上げます、これが発送配電一貫で電気事業を行っていたわけですが、そのうちに発電事業を一部規制緩和いたしまして、IPPタイプのアメリカや日本と同じような発電事業者が自由に参加できるようなスタイルでやったのは確か1990年代だったと思います。2000年以前だったと思います。

(大庭委員) それからこのように案件が増えたというふうに理解してよろしいですね。

(渡部常務取締役) はい。

(近藤委員長) 私から、ひとつ、ふたつ。一つは、先ほどの鈴木委員の質問に対して、競争的な状況では電気事業者としての信頼性がファクターになるということでしたが、その仕掛けというか、御社の電気事業者としてのどのようなエクスペティーズに相手が期待し、かつ実際にそれが取組みにおいて役割を果たしているのか、その仕掛けを教えてくださいませんか。

それから、委員会としては、我が国の新成長戦略に対して原子力分野として効果的な貢献ができるために国が取るべき施策、かくあれば大きな貢献がなされる可能性があるということ提言をしたいと思っているわけです。で、このように海外ビジネスを展開していくことは成長に貢献すると考えるところ、このために国として行うべき、とるべき政策的な手当について、国が何をしたら皆様の仕事がしやすくなるのかということについてご意見、注文が

あればお聞かせいただければと思います。

(渡部常務取締役) 第1点目の電気事業者としての信頼性といいますかどういふところかというところでございますけれども、1つは、プロジェクトの組成能力と申しますか、例えば私どもがタイで行う場合には、国内でゼロから発電所の建設の計画をつくる、それに必要な一通りのエンジニアリング能力を持っているということで、やはり実行力の高い計画をつくることができるのではないかと。それからあと、日本のメーカーですとか、日本の金融、これらとの間でのアレンジメントも私どももある程度できるというようなところで、全体を通してプロジェクトの組成能力というのが幾つかあろうかと思っております。

それから、技術的な側面で申し上げますと、外国でプロジェクトを行う場合には必ずしも特定のメーカーということではございません、いろいろなメーカーさんの機器を前提にすることがございます。やはり経済性を上げるためでございます。欧州のメーカー、それからアメリカのGEといったようなところも含めまして、それに対しての一定のデューデリジェンスの能力といいますか、見極める力ということも必要かと思っております。これは最終的には発電所の長い間での運転性能にかかわってくることでございます。その辺のところを長い間の歴史の中で私ども持ち得てきているということかと思っております。

それに若干加えまして、それぞれの国におきまして長くコンサルティングの仕事をやってきたというところが、やはりその国の電気事業にある程度明るくなる、と同時に向こうもまた私どもの会社に対してよい感情を感じてくれる素地にはなっているというふうに思っております。

今後とも海外でビジネスをやっていく、あるいはもうちょっと大きな意味で原子力も含めてという委員長のご質問かと思っておりますけれども、全くの私見になって恐縮でございますけれども、私どもこのような投資事業を中心にやってきているわけでございます。なぜかと申し上げますと、コンサルティングの仕事といいますのは、実は利益を出さなきゃいけない会社としてはあまりございません。仕事はございますけれども、大体人件費プラス管理費をまかなうというようなところでございます。ある程度の収益事業ということで考えますと投資事業を中心に考えていきたいと思っております。

そうなりますと、投資をする上でのこのような事業者としてカウントしなければいけないリスクはどこまでかということをはっきりしておく必要があるかと思っております。それは別の観点からいいますと、国と民間事業者、出ていく民間事業者との間のリスクシェアをどこで線を引くのかということかと思っております。そのような、特にリスクのシェアといいます

か、役割分担といった、ここを明確にしていただけると出やすいのかなと考えます。あくまでも投資をする場合ですけれども。

(近藤委員長) 俗に言うカントリーリスクの中のこの部分は民間が引き受けるけれども、こちららは政府が引き受けるという整理をと。単純な理解をするとそういうことですかね。

(渡部常務取締役) これもすみません、かなり私見が入るのでございますけれども、例えばアメリカという国は法制度が整備されまして、規制もいろいろな制度にぶつかることございませけれども、透明度は非常に高いですし、しかも裁判制度、訴訟制度もしっかりしておりますから、事業者の権利が比較的保全されるという点がございませ。したがって、アメリカにおきましても例えば許認可がおくれるという点、これはリスクの1つではあるんですけれども、それらを救済するすべがあるということで、かなりリスク軽減できる。

開発途上国のほうは必ずしもそこまで法制度なり事業者の権利担保されるような裁判制度は十分でない。その辺の見極めを事業者サイドしっかりやりながら出ていくということが、投資の話に戻りますけれども、このような収益として海外事業を行う上では大事なところと考えませ。

(近藤委員長) ほかに、いかがですか。

はい、尾本委員。

(尾本委員) 原子力発電は今までB O O (Build, Own, Operate) の例がないが、U A Eがご存じのとおり、やろうとしています。一般的な利用となると供給、参加する側のライアビリティの問題あり、価格も高いというのも一般常識である。では、原子力にしてB O Oを将来考えるときに、公的な仕組みも含めて、どの様な条件であればこれが実現できるのか。今B O Oが開発途上国を中心にして中に入っていくことができるのか。これはスピードトゥーザマーケットという点では非常に当たり前ほかの分野で行われているオプションですが、原子力特有の点でいろいろな問題がある。では、どこを変えればあり得るのかを教えてくださいな。

(渡部常務取締役) なかなか。

(近藤委員長) 難しいかな。我々が考えなきゃならない問題だと思っっているのですけれどもね。

(渡部常務取締役) すみません、多分完全にぴったりしたお答えにはなっっていないと思っますけれども、発電事業は非常に息の長い仕事だと思っっております。日本国あるいは日本から出ていく事業者の役割として、その国で発電所をつくって建設から最後の営業運転終了まで数十年間ある中で、どの部分を引き受けることになるのかというところを明確にする必要があ

るというふうに思っております。

これはあくまでも私どもの経験からでしかないんですけれども、私どもが行っておりますのは、例えば発電所を所有して、そこにメジャーな管理要員を若干名置いて、あとは現地の人間でほとんどのオペレーションをやらせているというふうなやり方でやっておりますので、それによってその発電事業の質が担保されているということを考えますと、建設から数十年にわたります発電所のライフサイクルの中で現地のエンジニアなり保守を行う人たちの能力というのが決め手になってくるということがございます。そういう人材育成といった面も図っていかないと、実際に発電事業の点でも質は確保されないというふうなことはあろうかと思えます。そういう側面もあわせながらやっていくことかというふうに、私の一存でございますけれども、思います。

(近藤委員長) 例えばこんなことはありませんか。例えば、石炭火力を建設運転する際には石炭灰の処理をどうするかという問題がありますね。既にその国にたくさん石炭火力があるところにこれを新設する時には、この問題の処理は郷に入っては郷に従えというところなんでしょうけれども、新しいところで石炭火力を建設・運転するとなると、当該社会としてこれをどうするかということを決めることから、お手伝いというか、その国における新しい社会的取組にもコミットしなきゃならない、そうでなければやれないということになると思うんですが、そこはどうされているのですか。原子力の導入をお手伝いするときには多くの問題がそういう取組みを必要とするのだと思うのです。ご経験のある石炭火力についていえば公害規制と石炭灰処理がすぐに思い浮かぶんですけれどもね。その辺については、さきほどおっしゃられたリスクの問題の一部に含まれることなのかもしれませんが、具体的にはどうされているのかお教えいただけませんか。

(渡部常務取締役) 石炭火力の一番底流のところは石炭灰の処理ということでございます。現状では開発途上国あるいは中国もそうですけれども、常にそれなりの国土も広うございます。日本と石炭灰の処理の仕方も違って来る、完全にできているようでございますので、現状ではそれほど問題は顕在化しておりません。

(鈴木委員長代理) さっき電気事業者としてのいろいろな能力の中に、いろいろなメーカーの機器に対する評価能力というかそれが大事だとおっしゃいましたね。これは電源開発さん、国内のビジネスでやっておられることだけでできたのか、あるいは海外で幾つもコンサルティングをやられて、海外のいろいろなメーカーさんとお付き合いされて出てきたものなのか、その辺はいかがなんでしょうか。

(渡部常務取締役) それはもう両方でございます。海外メーカーの機器を使っているというのは例えばタイなんていうのが典型ですけれども、ジーメンとかGEの方ですとかいろいろな国のものが入っておりますので、そこまですになりますと国内じゃなくて海外というところの経験……

(鈴木委員長代理) がないとだめですよ。

(渡部常務取締役) 技術屋さんもそのものに触れてある程度勉強ができる。

(鈴木委員長代理) そういう人たちというのは、現地の日本人のスタッフと現地のスタッフと一緒にやっておられますよね、全世界で。そうすると、そのノウハウも日本にもってくるというか、あちこちでやっておられたノウハウが分散しているというイメージがあるんですけども、それをどうやってうまく新しいビジネスに結び付けていくのか。これは企業秘密ですか。

(渡部常務取締役) 突き詰めていきますとやはり人材ということになってくるんだろうと思っております。国際事業の推進体制を先ほどごらんいただきましたけれども、もう1つは本店の中に例えば火力で申し上げますと火力エンジニアリング部というのがございまして、ここがいろいろな技術的な事項のバックアップをしております。その人間と国際事業をやる、例えば火力畑の人間とは人事交流をやります。当然火力エンジニアリング部というのは国際事業ばかり見ているわけではなく、国内の既設の発電所のいろいろな設備の状況も知っておりますし、新しい計画がもしあればそれに参加するわけでございますから。そういうところで国内外両方見るような体制をとり、かつ人をローテーションさせて常に血が混じるようにすると考えております。

(近藤委員長) それでは、予定した時間になりましたので、これで質疑を終わりにしたいと思います。渡部様には、本日はご多用中のところお出ましを賜り、大変貴重なお話をお聞かせいただきましてまことにありがとうございました。御礼を申し上げます。

それではこの議題を終わります、次の議題。その他ですが。

### (3) その他

(中村参事官) その他でございますけれども、事務局からは特段準備はございません。

(近藤委員長) 各委員の方で、何か御座いますか、よろしいですか。

(鈴木委員長代理) 1つ、エネルギー基本計画について改訂の話が出ているみたいですけど

も、原子力委員会ではそれについては特に関与するという事はないんですか。

(近藤委員長) 関与することがなくはなくて、前は仕組み的には意見を述べる機会があったと承知しています。事務局、今回もそういう理解でいいですね。

(中村参事官) エネルギー基本計画につきましては、今、経済産業省の部会で検討しておりますので、そちらでとりまとめた上で、内閣に持ち上げるという手続になっていると記憶しています。原子力委員会ではどう扱うのかというご質問ですけれども、その点については原子力委員会での議題等をどのようにするかについて、まず整理してから考えさせていただければと思います。

(近藤委員長) ただ、いわば通過儀礼みたいなやり取りはあるところ、それだけで良いかということだと思うのです。私も、インフォーマルなシチュエーションでことが進むようにして欲しいなという気持ちを持っています。今回の策定過程は、過去のそれと違って政治主導で動いているようですから、省庁間協議の根回しはどうする気なのかと聞いてみたい気もしています。こうしたことについて、少し整理して、意味のあるインタラクションを行う方法を考えていただくことを事務局に検討していただくことにします。それでよろしいですね。

はい、では、予定を聞いて終わりにしましょう。

(中村参事官) 次回、第18回の原子力委員会の定例会議でございますけれども、来週3月30日の火曜日、いつもより30分早い10時からで、場所はこの1015会議室を予定してございます。よろしくお願いいたします。

(近藤委員長) では、終わります。

ありがとうございました。

—了—