

第24回原子力委員会臨時会議議事録

1. 日 時 2010年4月23日（金）15:30～16:55

2. 場 所 中央合同庁舎4号館 10階 1015議室

3. 出席者 原子力委員会

近藤委員長、鈴木委員長代理、秋庭委員、大庭委員、尾本委員

財団法人日本エネルギー経済研究所

伊藤常務理事

日揮株式会社

篠田執行役員

内閣府

中村参事官、淵上企画官、迫田主査

4. 議 題

(1) 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

①原子力発電の温室効果ガスの限界削減コストに関する補足

②有識者との意見交換

(2) 原子力政策大綱に示している放射線利用に関する取組の基本的考え方に関する評価について（案）に対する意見募集について

(3) その他

5. 配付資料

(1-1) 原子力発電による温室効果ガス削減の限界コストについて（補足説明）

(1-2) 水ビジネスの国際展開

(2-1) 原子力委員会「原子力政策大綱に示している放射線利用に関する取組の基本的考え方に関する評価について（案）」に対する意見募集について

(2-2) 原子力政策大綱に示している放射線利用に関する取組の基本的考え方に関する評価について（案）

6. 審議事項

(近藤委員長) それでは、第24回の原子力委員会臨時会議を開催させていただきます。

本日の議題は、1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についてです。まず、原子力発電の温室効果ガス限界削減コストに関する補足説明をうかがい、それから海外事業展開の現状について日揮の方からご説明をいただき意見交換します。それから2つ目の議題が、原子力政策大綱に示している放射線利用に関する取組の基本的考え方に関する評価についての案がまとまりましたので、これについて意見募集をすることについてお決めいただきます。3つ目、その他です。以上、よろしゅうございますか。

それでは、最初の議題から。

(1) 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

①原子力発電の温室効果ガスの限界削減コストに関する補足

(近藤委員長) 最初の議題ですが、3月16日の第15回臨時会議におきまして、財団法人日本エネルギー経済研究所の伊藤常務理事より原子力発電の温室効果ガス限界削減コストについてお話を伺いましたが、それについて私共から追加の質問をしましたところ本日伊藤常務理事がその説明をしていただけたとのことで、おでましいいただきました。伊藤様にはよろしくお願ひします。

(伊藤常務理事) 伊藤でございます。よろしくお願ひします。

今お話ありましたように、前回1カ月前に同様のテーマでお話し申し上げたわけですが、若干その後幾つか確認したい等々、ご質問等々があったので、今日はそれにお答えするという形で10分程度のお時間で説明させていただきます。

まず、資料に従って2ページ目、限界削減コストということで、簡単に定義だけおさらいをさせていただきたいのですが、そこに書いてありますように、あるリファレンスケースというのは基準となるケースに対して削減を行うという追加的なケース、追加的な削減ケースを想定した場合、それに対してどのぐらいのコストが増加するか、最終的には1単位当たりどのぐらいのコストに相当するかというのを分析するということでもあります。ですから、実際はケースの置き方によって数値が変わってくるということです。

それからもっと重要なのは、どの時点で評価するかということでもありますけれども、今日

は、前回もそうでしたが、2020年というちょうど中期目標のターゲットエリアにも相当しているわけですが、その時点における限界コストということでもあります。ですから、よく世の中に出ているのは2030年ぐらいが多いわけですが、当然時間がたつと技術進歩等々ありますのでもう少しコストが安くなっていく可能性がありますので、今日はそういうことを念頭に置きながらお話しさせていただきます。

ここでの2つのケースということは、前回にもお話しましたように、政府の需給見通しというのがあります。これは昨年8月に改定されましたけれども、その現状固定ケース、世の中でいうBAUケースに相当するものであります。これに対して最大導入ケースというのがございます。最大限、規制一歩手前までギリギリに技術を導入したらどうなるかという有名なケースであります。そのケースとの比較において限界削減コストがどうなるかという分析であります。そこに書いてある定義に従って計算をしています。

結論になりますが、3ページ目はその答えです。実はこのグラフになっているものは最大導入ケースと固定ケースの差分で限界削減コストをはじいたものですが、ここには元々原子力の削減コストはありませんでした。というのは、原子力については稼働率あるいは新規の立地についても固定ケースも最大導入ケースも全く同じ仮定を置いています。これを表現するに当たって、固定ケースにおいては一応現状からスタートして、今後新設される発電、あるいは現状やや稼働率は低いわけですが、これが目標とする稼働率まで向上した場合どのぐらいに削減量が見込まれるのか、あるいはコストが幾らなのかと、そういう視点から分析したということでもあります。

ちなみに、新規建設についてはよくご存じのように、9基ということですから、昨年泊が建ったから厳密に8基というふうに申し上げてもいいのかもしれませんが、9基であります。これは新設によって考え方としては石炭火力の新設を代替するというでコスト評価を行ったということでもあります。

それからもう1つは、設備利用率、いわゆる稼働率でありますけれども、現状やや増えていますけれども、61%が2020年において80%まで稼働率が向上した場合どうなるかということで試算しております。今85%という数字もよく出ていますけれども、ここでは80%ということで試算しました。

上に2つの指標が書いてありますが、新設と設備利用率の向上です。1つは、このもととなるコストのデータ等々、前回もご説明しましたように、コスト小委員会のデータ、これやや古いのですが、これに基づいたものであります。その次、新規建設の場合は500円のマ

イナスコスト、要するにメリットがあるということです。それから、設備利用率の場合ですと1, 800円ということになります。

もう1段ありますが、これは下にありますように他の率とトーンを合わせるということで、2020年におけるさまざまな想定に基づいて試算しているということです。そのとき石炭価格も102ドルというのを使っています。実はコスト小委員会のときはやや古いということもあって相当安い石炭価格で試算していましたので、現状に合わせたということです。むしろこれのほうが実感に近いと思いますが、これは前回お示ししなかったかもしれません。新たに追加したものです。

2020年の102ドルで計算をしますと、新規建設でマイナス2, 600円、それから稼働率の向上でマイナス3, 900円という評価になったということでもあります。ですから、この下の図にこれを入れるということで、ここには書き出していませんが、この後にご紹介します。結果的にはこうなっているということです。いずれにしてもマイナスのコストだということです。

ご質問に答える形になりますと、1つは、前回、今の図で見てくださいと、3ページで、風力発電が原子力より安くなっているということで、これはなぜかというご質問がありました。それにお答えするというので4ページ目にお示ししています。導入した場合、何に代替するかということで評価も変わってくるわけですが、前回お示ししたのは、買電、要するに購入電力ですか、風力発電を導入することによってコストメリットがある、すなわち購入電力を節約できるという、こういう観点から分析したのが前回の結果でありました。それが上段に書いてあるものであります。詳しい計算手順は一々ご説明しませんが、結果的にはマイナス1万円ちょっとだということで、これは原子力より安いというそういうイメージになっています。

それから、もう1点は、原子力とかほかの電源も多くの電源はそうなのですが、それが入った場合、石炭、要するに火力発電と代替する、とりわけ代表的な石炭火力と代替するという考え方もあるわけでありまして。正直いって、風力の場合はむしろこちらのほうがふさわしいかなという気がしますが、それで計算しますと、下のほうの段にありますように、プラスの1万1, 000円ということになるわけでありまして。

なぜ購入電力で試算したかということですが、太陽光などの場合、一般には家庭が導入しますので、家庭での購入電力が減少するというのでこういう評価を使っています。その同じ考え方で風力も試算したということですが、風力の場合は必ずしも家庭というイメージで

はないので、むしろ正直申し上げまして下のほうの石炭火力に代替するというほうが評価としてはふさわしいのかなという気がいたします。それが1万1,000円ということであり
ます。

これですと、やはり原子力との比較でみますと、圧倒的にかなり原子力のほうが安いとい
うことになっています。

そういうこともあわせ考えながら、先ほどご覧いただいたものについてコストカーブを書
き直したものが5ページの図であります。先ほどの図は原子力が明示的に入っていませんで
したけれども、入れるとそのような図になっております。コストはマイナスのほうにあり
ます。これ縦軸が限界コストで、横軸が導入量ということで、そんなようなイメージであり
ます。

それから、風力についても今申しました火力に代替するというので書き直したものであ
ります。

それから、太陽光については、先ほどの図と若干違うのは、コストは同じですけども、
導入量が、これ昨年の需給見通しの改定において、これまでは現状の10倍といわれていた
ものですが、それが20倍に上げられたということで、その量を反映させた図になってい
るということでもあります。

横軸をずっとご覧いただくと、これ技術をずっと積み上げていってここまで削減可能だとい
うことで、太陽光で一番端の欄の横軸を見ていただくと、大体2億2,3000万t可能
だという話ですね。原子力のところを赤く塗っていますが、これを足しますと約1億1,0
00万tということで、今後削減していくポテンシャルの半分ぐらいを原子力が占めている
ということですね。かつコストは極めて安いというか、むしろマイナスになっているとい
うのが今回の試算の結果ということでもあります。

それから、6ページ目をご参考までにとということで、非常に有名なMcKinseyカー
ブです。もう1つのご質問は、McKinseyカーブに比べて全体的に我々が示したもの
は少し高いのではないかという話等々がありました。それにお答えするということと、ご
参照していただくということで、6ページ目をつけています。例えば原子力などはMcKin
seyの場合は少し高くなって、むしろこちらはの間ご説明したように、1つは石炭価
格は相当国際的に非常に安いということ、それから、割引率等々は非常に高く見込んでいる
こと等により、原子力の場合若干ある意味で少し不利になるような想定になっているとい
う部分もあるかもしれません。

それから、ソーラー等々とか、新エネルギーが非常に安くなっています。この話は7ページ目に書いてありますのでちょっと説明しますと。真ん中に書いてありますけれども、1つは、新しい技術について、いわゆる技術的な用語で恐縮ですけれども、習熟効果といって、普及すれば普及するほど技術が進展し、大量生産によってコストは低減するというそういうカーブがあるわけですけれども、これのコスト低減を非常に高く見込んでいて、年率18%というふうに見込んでいます。彼らはそこでは、それから、もともとの値段もそう高くないということで、その下に書いておりましたけれども、太陽光が2005年には3,500ユーロ、日本円でいうと50万円ぐらいですが、それが年率18%で下がっていくということですから、このまま引き伸ばしますと2030年においては5万円ぐらいということで、約10分の1くらいになるという非常に安いコストになっているということが1つです。それから、先ほど言った時点が2030年ですから、当然技術進歩によってコストが安いという、この2つの理由でもって相当低くなっているのかなということでもあります。

その下にも同じようなことが書いてありますが、一般に再生可能エネルギー等は非常に安く想定しているというふうに見受けられます。例えば、小水力というのは今やや注目されているわけですけれども、1,250ユーロ/kWですね、これ日本円に直すと16万円ぐらいですけれども、日本の場合ですと小水力に一般に評価しているのは150万円か160万円ぐらいですから、10分の1ぐらいのコストでみているということです。これは技術進歩だけではなくて、立地条件とかそういう条件によってもコストが違いますので、そういうものも反映されていると思います。それから一方、McKinseyの場合は世界全体でするので、比較的安く入っていくところも相当含まれているのではないかという気がいたします。

それから、我々の場合太陽光パネルが、先ほどの図でもごらんいただいたように、非常に高くなっています。限界削減コストが日本円でいうと10万円ちょっと超える11万円ぐらいになっているということで、これは何でこんなに高いのか、McKinseyだと数万の下の方じゃないかというご質問もありました。

幾つか理由があるわけですが、1つは、太陽光パネルの設置以外に、これは今盛んに議論されていると思いますが、系統対策コスト、要するに太陽光を大量に導入した場合、電池、蓄電等のコストを積むか積まないかということですが、ここでは積んでいます。この辺はそれがぜひいいかどうかというのは議論しなくてはいけないのですが、正直いって、積みますと総コストは大体2倍になります。仮にそれを完全に除けば我々のコストも半額になるということですから、11万円が5、6万円になるということでしょうが、いずれにし

でも限界削減カーブの中では一番右端に行く、高いことであることは間違いないということです。

以上で大体ご質問にお答えしたかと思うんですが、もう1つは、8ページ目に移りますけれども、原子力の設備利用率を向上した場合のときのコスト試算です。そこでは燃料投入の代替ということで、稼働率が上がった場合、石炭の投入がふえて、それをコスト評価として行ったわけですが、それ以外に稼働率が上昇した場合、火力の新設が必要なくなるという、新設に代替するというそういう評価もあるのではないかという指摘だったと思います。

そういうことで評価してみたのが、2段ありますけれども下のものです。上のものはこれまでお示したものです。稼働率の向上でマイナス3,900円だったわけですが、これが稼働率向上によって火力発電所の新設に代替するというふうに仮定すると、限界費用はマイナス7,900円まで上がるということですね。要するに発電所が必要なくなるわけですから、これもメリットがあるということです。

ただ、私が個人的に思うのは、今の電力需要等の動きからすると、稼働率が向上したからといって、火力発電の新設に代替するとはなかなか考えにくいので、むしろ上のほうの評価のほうが現実的かなという気が私は個人的にします。

それから、最後の課題ですが、高寿命化、あるいは出力の能力アップ向上に対する評価ということについてですが、正直申しましてなかなかこの場合のコストデータがありません。評価できないというのが結論であります。ただ、いろいろ何となく聞きますと、設備の能力増強した場合は、少なくとも新設に比べると1桁違うぐらいのオーダーではできないか、というお話を聞きます。仮に、それを1桁安いとしまして、数万キロワットと仮定しますと3,000円か4,000円ぐらいのマイナスコストかなというのが、とてもラフでありますけれども、オーダー感であります。

前回と同じですが、やはりこういうふうに淡々と計算してみますと、圧倒的にほかの技術に比べて安くて、それからポテンシャルも大きいというのが正直なところですよ。

前回申しましたけれども、温暖化対策にはエースがない等とかいいますが、やはり原子力はそういう意味では温暖化対策においても切り札になるのかなということが、計算結果からみれば、言えるのではないかと考えております。

そのためには、これは私が申すまでもありませんけれども、安全性確保、国民の理解等が十分必要ですよというのがまとめです。

以上になります。

(近藤委員長) どうもありがとうございました。

大変勝手なお願いをしましたところ、ご懇切に今日お答えをいただきました。ご質問をどうぞ。はい、尾本さん。

(尾本委員) 質問ではないのですが、どうもありがとうございました。既におっしゃったように、風力発電は非常に小型分散でネットワークと関係ないものであれば、小売購買電力を代替するという仮定もあると思うのですが、実際には今の風力発電のあり方というのはそのネットワーク連携ということも含めて、火力発電代替として計算するほうが妥当ではないかなと私も思います。

それで、1つ言葉だけなのですが、限界というのは、本当のところは限界というのは微分ですね。ここで計算されているのは、3ページも5ページも微分じゃなくて、要は積分値みたいなものですよね。限界を入れるのはどうなのかと。

(伊藤常務理事) 厳密にいうと限界には少し違うところがあるんですけどもね。

(尾本委員) その場合の計算というのは実際にはどうやっているのでしょうか。これだけのたくさん的大量のものが入るということを前提にした上で削減費用をマクロで見ているのか、それとももっと微分的なものを延長上でお考えなのかということ。

(伊藤常務理事) この場合、例えばMcKinseyなんかも多分同じようなやり方、ほとんど同じような、微分してやっているということじゃないかと思います。ただ、ときどき最適化モデル等々でやっている計算は、微分しているわけではないですが微分しているイメージに近いような最適化モデルを扱いながら、計算上出てきた限界コストで算出しているものはもしかしたらそれに近いのかもしれないけれども。

これはMcKinseyも同様ですが、我々もそうですが、割と単純に積み上げて、その技術のところだけを見れば限界というより平均コストかもしれないけれども、それぞれの技術を並べれば限界に近いということだと思います。

それから、今おっしゃった風力に関しては、ここには書いていませんけれども、風力も今言われている大量に導入すると洋上まで必要になってきますよね。そうするともっと多分高いところのコストになってくると思います。ここで評価しているもっと高くなるのではないかと考えています。

(近藤委員長) ほかに。よろしゅうございますか。

鈴木委員、どうぞ。

(鈴木委員長代理) 確認で、McKinseyのカーブでもう少し教えていただきたい。6ペ

ージのMcKinseyによると、原子力は前回に比べるとかなり右にいったのですが、その背景は何でしょうか。

(伊藤常務理事) 1つはやはり建設コストを見直したということですね。3,000ユーロ、4,000ユーロとか、要するに大分現状に合わせたという見方を彼らしていますけれども。

(鈴木委員長代理) これは新規の発電所を建てた場合ですか。

(伊藤常務理事) そうですね。ですから、McKinseyの1つバージョンの古いやつに比べると少し右に寄ったのです。

(鈴木委員長代理) それから、風力については今回代替ということでやっていただいたのですが、ほかの太陽電池も同じですか。

(伊藤常務理事) 太陽光については、今の風力の最初に説明したのと同じように、家庭用に入ってくるので。

(鈴木委員長代理) なるほど。保守的に見た推定値ということですね。

(伊藤常務理事) ええ。使い方とか現実の導入を考慮しています。

(近藤委員長) ほかに。よろしいですか。

それでは、ご説明、どうもありがとうございました。次に参ります。

②有識者との意見交換

(近藤委員長) では、次に、日揮の篠田様にお越しいただいて、水の話のうちがいます。この間、経済産業省のお話で最後に水ビジネスのお話がありましたので、少しその辺について実情等にお詳しい方ということでお願いをして、篠田様にはお忙しいところ無理をお願いして、いらしていただきました。どうもありがとうございます。よろしくお願ひします。

(篠田執行役員) 日揮の新事業を担当しております篠田と申します。よろしくお願ひします。

今日は水ビジネスの国際展開ということで、原子力には余り関係がないんじゃないかと思うのですが、ご存じのとおり、日揮は日立さん、GEさんと一緒にアブダビで原発の入札に参加して敗退した経験を持っておりますので、そういったことも今日招待されたことと関係があるのではないかと思いますので、お役に立てれば幸いです。

(近藤委員長) 思いのたけを。

(篠田執行役員) では、資料1ページ目、日揮による水事業の国際展開について説明させていただく前に、まず簡単に会社を紹介させていただきます。

3 ページ目。会社は1928年にできた会社で82年の歴史があります。資本金は現在235億円です。従業員は9,000名います。これは日揮本体が2,100名、国内の関連会社が2,700名、海外で4,200名を擁しております。これらがエンジニアリングを遂行するのに従事しているということですね。

4 ページ目。日揮のコアビジネスであるプラントビジネスとは装置産業の設備投資に関連する様々なサービスを提供するビジネスと言えます。プランニングから始まり、EPC、つまりEngineering、Procurement、Constructionのことですが、装置、工場を設計し機材を調達し、それから建設をして、できあがった状態でお客さんに手渡すビジネスです。このEPCを中心に運転、設備の保守、メンテナンス等、装置産業の計画時点からそれから運転まですべての段階において、投資を行う企業に対して一貫したサービスを提供することがプラントビジネスといわれるものです。

次のページ、5 ページです。事業分野としましては、エネルギー、石油化学、LNG即ち液化天然ガス製造プラント、等を海外で建設するというようなことをやっています。国内では石油精製関係の他に医薬、環境、病院などの建設もやっています。最近では石油ガスなどの資源開発、デサリネーション即ち海水淡水化事業導や発電事業、変わったところで、私自身も担当しましたけれども、中国でのフロンの分解CDM事業などもやっております。

6 ページ目、原子力の関係を多少説明させていただきます。日揮は原子力ビジネスにも関与しておりまして、六ヶ所村の再処理施設の工事にも、主に配管系統で関与させていただいております。それから、アメリカ・バージニア州で廃棄物処理施設のEPCもやっております。ビチューメン固化処理施設などの放射性廃棄物処理関係でも活動しております。また、環境アセスメントの会社として、東電さん、関電さんとの合弁で日本エヌ・ユー・エス、JNUSという会社を持っておりまして、原子力関係の方々のご存じかと思われま。

次に、7 ページ目をお願いします。日揮は、1960年代ぐらいから海外に進出しております。既に実施した国でいえば70カ国以上、プロジェクトの数といえば2万件以上で、ほぼ世界をカバーしております。コピーの地図では白黒になっていて見え難いですが、原紙では赤で示した部分ですが、これらの地域・国ではJGCがプロジェクトの実績を持ち、かつ現在原子力発電の計画を持っている新興諸国です。カザフスタン、サウジアラビア、アフリカの北海岸の諸国、インドネシアなどです。こういうところが原発の計画を持っていると聞いております。これらの国で日揮はプロジェクトを多数実施してきました。

8 ページをお願いします。先ほど日揮の人間は9,000人いるということを申し上げま

したが、世界中に事務所並びに会社を持っておりまして、海外に約4,200名おります。このうち、海外のEPC子会社、即ち自分で設計・調達・建設を行う子会社がこの頁の下のほうに示されております。ベトナムでは100名を擁しておりまして、現在も人間をふやしつつあります。海外でさまざまなプロジェクトが起きたときに、近くのEPC子会社が対応するという体制を敷いております。

9ページ目、国内・海外ビジネスの比率ということですが、左の図は受注残高、現在約1兆円あります。国内の割合は受注残で約10%です。では、どこの国が多いかというと、圧倒的に今のところ中東が多いです。アフリカが13~14%あります。中東とアフリカで受注残の60~70%になるのが現状です。それほどに中東でのエネルギー関係の投資は活発であるということですね。

セグメント別に申し上げますと、右の円グラフですが、石油・ガス・資源開発関係の生産設備建設のプロジェクトが半分を占めています。さらにLNG関係の受注金額も20%以上を占めております。日揮創業時の分野である石油精製は現在では4%ぐらいの割合しかありません。

10ページ目をお願いします。日揮が海外の競争相手と戦う際に価格競争力が問題になりますが、一つの手段として国際的な機材調達力というものを日揮は自慢にしております。この頁に示したものはサウジアラビアでの石油化学プラント・プロジェクトを例に上げてその契約金額の内訳を示したもののなのですが、EPCベースで総額2,000億円、設計がそのうちの約20%、400億円を占めています。調達が800億円、建設も同じように800億円、このようになっております。

その800億円の調達をどこからやっているかということで分解しますと、欧州が33%、日本が21%、韓国が16%、それからアメリカが8%、現地、サウジの周辺で12%ということで、日本から調達するというのは5分の1にすぎない状況です。つまり、品質というものを維持しながら価格競争力を追求すると調達先を世界に分散させなければならない、このようにしないと価格競争力はなかなか出てこないということではないでしょうか。

11ページ目。今申し上げた海外での調達、世界中での機材調達というものを円グラフで示したものがこれです。先ほどの図と内容的には同じです。

12ページ目。今まではEPC事業関係についての説明して来ましたが、EPC事業だけでは会社の経営が景気の変動に左右されやすいという問題を緩和するため、5年ほど前から事業投資を行うことになりました。日揮が得意とする石油・石油化学などの hidrocarb

ン関係のEPC事業から得た知見を利用して事業投資をやっ払いこうではないか、請負ではなく、自分でみずからオーナーになろうという動きです。

事業投資となるとやはり世界人口の増加に従って今後に対応が必要な環境事業、社会インフラ事業、都市交通、発電、造水、上下水道等の社会インフラ全体に事業を展開していこうということになり現在も対象を拡大しています。

このような動きを踏まえまして、13ページに書いてありますが、我々は従来のEPCの請負業、プラントを海外で建設するとそういうイメージから脱皮して、今後のエンジニアリング会社の生き方として、Program Management Contractor & Investment Partnerという表現で方向を示しています。Investment Partnerは読んで字のごとく、投資、融資を他のパートナーと一緒にやろうではないかということです。都市開発とか総合インフラ事業等はコンセプト作りから詳細プランの作成や設備投資など様々な設備やシステムから構成されており、このような複雑なプロジェクトを実現するためには従来のEPC事業で培ったプロジェクトマネジメントを超えた能力が必要になります。その能力を持つのがProgram Management Contractorという言葉で表現しています。そういうことの出来るコントラクターになろうじゃないかと、そういう方向にいこうではないかということなんですね。

目指す能力として先ずグローバルな牽引力を上げています。これは世界のEPC事業の経験で培った能力を使って、さまざまな地域でのグローバルなリーダーシップをとって事業を行うということを意味しております。

2番目のシステム化する力、これはプラントそのものが数万の部品や情報を目的の達成に向けて管理して組み立てていく力なのですが、そのようなシステム化力、そういったものを発揮しようということです。

次に、上流と下流を結ぶ技術力、これはバリューチェーンの上流と下流を技術でもってその間を埋めてものをつくり、付加価値を実現しようということです。

それから、事業投資力、これは自分でもお金を使い投資もし、更には出資のパートナーを連れてこようということです。

地域としては日揮が今まで得意としてきたアジア、中東諸国、それから北アフリカ等の新興国を目標に据えています。人口が増大している新興国の発展に貢献しようというのが今の日揮の使命、ミッションだと考えています。ここまでが前置きです。

14ページ目、日揮の水ビジネスということで、日揮の水ビジネスの国際展開について説

明させていただきます。

15ページ目です。ミッションステートメントと書いてありますけれども、日揮は水事業をどのように位置づけるかということを説明させていただきます。日揮は世界の水問題解決へ貢献するというので、ご承知のとおり、今世界的に人口が増大しております、しかも都市に集中しており、水問題がさまざまなところで起きています。その対応が急務であろう、特に新興国では電力と水の関連インフラの整備が重要な課題であると認識し解決に貢献しようじゃないかということです。

また、日揮は今まで hidrocarbon の EPC 事業をコアビジネスとしてきましたが、経営の多角化の方策としても、2025年には世界で年間100兆円近くの規模に達すると言われていた水関連市場に参入する必要があると考えています。つまり、水事業を日揮の新しいビジネスドメインとして成長させようではないかと、こういうことも考えているわけです。

水事業の対象地域としては、先ほど申し上げましたとおり、中東、北アフリカ、さらに経済発展めざましい中国並びにインド、そしてオーストラリアです。オーストラリアでも移民で今人口が増加しているようで、かつあそこは気候変動の影響なのではないでしょうか、非常に干ばつが多くて、安定した水を供給するためには海水淡水化をやらなくてはならないというようなことで今計画がたくさんあります。このような目標をもって頑張ろうじゃないかということです。

16ページ目、水ビジネス産業の今後のビジョンということで、これは日揮も参加しております経済産業省主催の水ビジネス国際展開研究会というところで議論しているものです。我々もメンバーなので考えていることは同じようなことでありまして、ボリュームゾーンと成長ゾーンと、その2つを狙って行く必要があると考えます。

では、ボリュームゾーンとは一体何なのかということは、非常に大きな各国の発展途上国の上下水道分野です。

成長ゾーンというのは、さらにそれを発展させた形で、造水関係とか、産業排水あるいは再生水等への展開ということで、ここは特に日本の技術が生きる場所じゃないかなと考えておりまして、ここにもマーケティングを行うべきだと考えております。

このボリュームゾーンと成長ゾーンという形でどちらにも共通していえるのは、やはりよく日本が弱いと言われている運営管理部門、ここにも自分で入って行って事業を行わなくてはならないなど、すなわち、プライム・コントラクターとして事業権を確保すると、こういう方向にいかなくてはならないという認識です。

17ページ、ここで示したのは、世界の水市場ということで、座標軸の縦が平均成長率、横軸が世界市場全体に占める割合ということで各地域をドットしたものです。そうすると、非常に成長率も高く、それから世界市場に占める割合も大きいというのが右の上のほうにある中国、それからさらにその左側にある中東・北アフリカです。下の赤い丸が日本ですが、成長性は少ないけれども、市場に占める割合は結構大きい。11.8%あります。したがって、中国と日本をあわせると、東アジア全体で33%、世界の3分の1になります。日揮としましては、図の上に点線で囲みましたが、中国、中東・北アフリカ、それから南アジア、これはインド等なのですが、これらの国々と日本をマーケットとして狙おうと考えています。

18ページ目。先ほど言及しましたボリュームゾーンと成長ゾーンというものをさらに図式であらわしたもののなのですが、特に力を入れて狙うべきだと考えているのが三角形のピラミッドの上のほうの部分、つまり事業の運営管理の部分です。ボリュームゾーンで言いますと対象は伝統的な上下水分野になりますが、このゾーンに入っていくには事業の運営管理の部分を狙わなければいけないと考えますし、そのためには事業経験が必要だし、ファイナンス力も必要だし、価格競争力も必要だと、こういうような問題点をクリアしてここに参入していくということです。

また、成長ゾーンといわれる海水淡水化、再生水、それから工業用水、工業排水等においても、やはり事業の運営管理能力というものが極めて重要です。これらの分野は日本の企業の持っている技術力、機器の性能や価格競争力等を生かせる領域ではないかと思しますので、事業の管理運営のみならず、設計、建設監理並びに機材の納入というものも日本の企業の協力で実施できないかと考えて事業のフォーメーションを考えております。

19ページです。これはよくある図式なのですが、世界の水ビジネス市場における国内外のプレーヤーというものを比較したもののなのです。左の枠というのが部材・部品・機器製造業者。真ん中が装置設計・組立・施工会社、一番右が事業運営・保守・管理業者、すなわちここが末端で水を売っている人たちです。

全部を網羅しているのが、ちょっと字が読みにくくなっておりますけれども、上のほうに海外企業としてはVeoliaとかSuezとかGE Waterだとかこういうような会社があります。身近な例としましては、上から3本目の線になっていますが、シンガポールのHyflux社と、こういうようなところがこの辺のプレーヤーであるということです。

一方、日本企業はどうかというと、今説明した3つの分野に分散しているということです。

水処理機器・膜等を製造している企業、設備を作るエンジニアリング企業、3番目に水事業の運営・保守・管理に関与している商社地方自治体だとか、あるいは最近できあがったメタウォーターさんだとか三菱商事系のジャパンウォーターさんだとかというようなところがあります。日本には未だ水事業の全体を網羅している企業はいないという現状を打破するために日揮としてはエンジニアリング面だけでなく、事業の運営・保守・管理の方にも触手を伸ばして行って、全体をカバーするようになるとうことです。一言で言えば、図の下に書いてありますけれども、水ビジネスの国際展開には、リスクを取って進出するプレーヤー、インテグレーターの育成が不可欠ではないかと書いておられますが、そのインテグレーター、リスクテイキングプレーヤーというものになっていこうではないかということで赤線で示させていただきます。

20ページ。日揮は過去5年ぐらい前から事業投資を始めたわけなのですが、その過程で中東でIWSPP(インディペンダントウォータースチームパワープロバイダ)といいますが、独立系の水・電力の供給事業というものを開始しております。共同出資者として丸紅さん、伊藤忠さんが一緒です。

このような造水事業を今までに3件やっております。一番上のラービグというのがサウジアラビアですが、13万t/日。2番目がアブダビのタウィーラというのですが、これが23万t/日。タウィーラBというのが大きくて70万t/日です。これらは全部電力供給と併設の海水淡水化事業です。

次に21ページ。先ほど矢印で両方に広がっていこうということ、すなわち、水メジャーとして成長するにはどうしたらいいかということですが、経済産業省さんが分析した資料がこれです。3通りぐらいのアプローチがあるかなということ。この辺が重要だと思いますので読ませていただきます。

「我が国企業が海外において水事業の事業権を確保できない短期的な要因は、運営・管理実績を有しないため、入札事前資格審査を通過できない」そのとおりです。実績がないとこの世界は入札にも参加できない。これは当然でありまして、水という非常に長期間にわたって国民の生命に関することなので、実績を保有していないものには任せないということになります。

2番目、「当面は、この資格を得るためのアプローチとして、運営・管理能力を有する海外企業又は地方公共団体と協力する形態を基本として海外市場に参入し、我が国企業に運営・管理実績を蓄積させる取組が有効である」。そのとおりであると思いますね。

ということで、下の図に示されていますが、1つのアプローチが国内企業、例えば日揮が海外企業と共同事業会社を海外でつくって、それによって水事業を行い、同じ国の他の水事業に発展していく、あるいは世界に展開していく、これが1つのアプローチの方法です。日揮はこの海外企業としてHyfluxというシンガポールの企業を選びました。

第2番目のタイプ、国内企業が海外企業、運営管理能力を有する海外企業に出資するスタイルですね。今は申し上げられませんが、実は今これを活発にやっております。間もなく結果が出ると思うのですが、海外企業に出資します。水の運営管理能力を持っている海外の企業に出資して、そこを通じてその国の水事業を展開するというので、今日揮も参加して検討しております。

3番目のタイプ、これは国内企業が地方公共団体等と一緒に共同事業会社、第三者セクター方式でつくるということです。これにつきまして、国内企業である日揮は、今横浜市水道局さんと一緒にこのような形で仕事を一緒にやっていくということで協議しています。できれば今年中にその辺の結果が出てくれば良いなと考えております。

このように3つの類型あるいはアプローチの方法が考えられますが、日揮はそれぞれすべて今自分たちでも実施しているということを申し添えます。

では、22ページ目、これは写真ですが、日揮の代表がシンガポールのHyfluxの会長と事業提携するというので調印式を起こったときの写真です。

23ページ目。これがHyfluxと一緒に50:50で出資しております中国天津市における海水淡水化事業です。これは30年間のBOT (Build, Own and Transfer) タイプの事業です。キャパシティは15万t/日です。

24ページ目、日揮は三菱商事と協力しまして、荏原製作所さんの子会社であった荏原エンジニアリングサービスという会社を、荏原製作所と3社で均等出資することで合意しまして、4月1日からこの会社を設立しております。このような形で水処理の技術を取り込もうとしております。また、荏原エンジニアリングサービスは国内で300箇所の水処理関係の運転・保守管理業務の現場を持っておりまして、そこでの収入並びに技術力というものを基盤にして、今後は海外に展開していこうという狙いを持っております。

25ページ。ということで、水事業への挑戦としまして、日揮はここの絵に書かれたあらゆるタイプの水事業に将来的に展開していこうじゃないかということを考えております。

以上なのですが、26ページにあるのは我々のテレビのコマーシャルのときに使った、Engineers Without Bordersという日揮には国境がないと、海外へ

どこでも行って仕事をやろうということです。

以上です。

(近藤委員長) どうもありがとうございました。

それでは、ご質疑をお願いいたします。

(大庭委員) いろいろと興味深いお話、ありがとうございました。

幾つか質問があるのですが。まず、インテグレーターという意味について明確にしているだけまずでしょうか。すなわち、日本の企業というのは3つの分野にそれぞれ業者がいるので、それらを1つにコーディネートするような人材が必要ということでしょうか。それとも3つの分野にまたがる会社をつくるかあるいは業種をつくるという意味なのか、どういうことを具体的にはどういうことを指してインテグレーターという言葉をお使いなのかがわからなかったのを教えていただきたいというのが1点です。

2点目が、それと関連するのですが、日揮さんは、我が国企業の欠点とか、我が国企業の足りない部分を十分に意識した上で事業を展開なされているのでしょうか。というのは、確かに日本の企業はこうしてバラバラになっていますけれども、日揮さんは実際にその次のページにありますように、海外企業との連携でかなりいろいろな実績をあげられています。すなわち、例えばさっきの入札事前資格審査が通過できないことが日本の企業の欠点だということですが、日揮さんはそれをクリアしているわけで、それにもかかわらずやはり「我が国企業」というくくりでものを考えるというのは、日本でも日揮さんの他に、日揮さんと同じような事業をする企業が欲しいということでしょうか。あるいは日本として考えたほうがいいことを問題提起として提示したいという意思があるのでしょうか。

それから、出資者なのですが、これは21ページのラービグとタウィーラA2とタウィーラBの話で、これ出資者、ファイナンスが全部J B I Cなのですけれども。J B I C以外の出資者の選択肢というものはあるのでしょうか。この3点についてお願いします。

(篠田執行役員) 第1点のインテグレーターという意味ですが、これはもともと日揮はプロジェクトマネジメント会社、あるいはプロジェクトエンジニアリング会社と言われておりまして、もともとインテグレーターそのものなのです。全体の設計に従い構成要素をバラバラに手配し、現場に届け、インテグレートして建設いくということですから、関連する数多くの企業さんをインテグレートする役割を元々持っております。ただ、これはあくまでも経済産業省さんの見方でして、我々が元々持っている能力をインテグレーションと呼び変えているだけということです。我々は別にこれを目指しているということではなくて、自分た

ちがもう既にインテグレーターであると思っております。したがって、インテグレーションをこれから目指そうということではありません。

(大庭委員) わかりました。

(篠田執行役員) それから2番目ですけれども、これも先ほどと同じようなことだと思うんですけれども、我々は日本のすぐれた機器あるいは膜のサプライヤー達と一緒にやる、またやらなくてはいけない立場です。自分たちはそういったものをつくる能力を持っていません。したがって、常に適材適所というか目的にかなった最も価格競争力のあるものを日本に限らず海外からも有効利用させていただくというのが我々の立場です。

そのような形でよろしいでしょうか。

(大庭委員) はい。

(篠田執行役員) そして3番目の話。JBICは、ご存じだとは思いますが、ちょうどタイミング的に2006、7年から我々がやったときに一番頼りになるファイナンサーというのはJBICです。これJBICと書いてありますが、あくまでもこのほかにも協調融資が常にあります。JBICも出資してらっしゃるということで、決してJBICさんだけではありません。市中銀行さんと協調融資でやっております。そのときも日本の市中銀行さんとともに海外の市中銀行さんも参加しているということです。

(大庭委員) ありがとうございます。

(近藤委員長) ほかに。

はい、秋庭委員。

(秋庭委員) ありがとうございます。私が伺いたいのは、22ページの箇所についてです。アプローチの仕方として、海外企業との共同事業と海外企業を買収する場合と地方自治体との共同事業の3通りのことがあるということですね。

この最初の2つについて、共同事業会社をつくるというのと、それから海外企業を買収するというのは、どこが一番違うのでしょうか。

(篠田執行役員) 一番左の共同事業会社といいますけれども、これは例えば我々Hyfluxと組んで共同事業会社を中国につくってそこを經由して海水淡水化事業をやっておりますけれども、この場合の共同事業会社というのはパーマネントな形ではなくて、いわゆるSPCといわれる目的会社です。そのときに、そういった会社をつくれば実績とかというものがHyflux側が持ち込んだものがそのままSPC共同目的会社の実績としてカウント、見られますから、我々の水事業の実績に欠けている分を補完できるという形で、ある事業に応札

するためにつくられた会社です。

ところが、真ん中の海外企業の買収といった場合、これは現存している会社ですね。例えば日本では少ないですけども、東京都の水道局さんだとかそういうように現存しており設備も持っており、給水先のお客さんもいると、そういうような会社に出資、あるいは買収していくというスタイルです。その辺の中身の違いがあると思います。

(秋庭委員) つまり、左側と真ん中とではその時によってどの形態が良いのか、相手国の状況によって違うのでしょうか。

(篠田執行役員) それは違いますね。我々が行っていることについてですけども、真ん中にある海外企業というのは、これはやはりある意味で存在している会社を買収するか出資することです。右の場合はあくまでも経験不足を補うために他社さんとパートナーシップを組むということなので、状況が違います。ですから、左の場合はある案件がありまして、そこに立ち向かうにはどうするかというときに、じゃあHyfluxさん一緒にやろうよ、Suezさん一緒にやろうよ、Veoliaさん一緒にやろうよ、そういうような組み方ですね。

(秋庭委員) UAEの場合はどのようなケースでしょうか。

(篠田執行役員) UAEの場合は一番左のケースです。

(近藤委員長) ほかに。はい、鈴木委員。

(鈴木委員長代理) ありがとうございます。もともと原子力の成長戦略のためのお話なのですが、そういう意味で原子力との関連をお聞きします。原子力では結構リスクというのが非常に重要な要素になると思うのですが、水ビジネスのこの中で一番大きなリスクはどういうもので、そのリスクヘッジというのをどのようにやっておられるのかというのが1つです。

それから、このインテグレーターとしてのノウハウ、人材ですね、これは水ビジネス以外にも色々されていると思うのですが、その共通したノウハウで原子力にもかなり使えるというのであればどれくらい使えるのかなど。原子力特有のノウハウというのは当然あると思うのですが、日揮さんのような企業がさらに出てくると、原子力への強力なバックアップになるのではないかと。そのためには、どれぐらいのこの辺のビジネスが、海外のエンジニアリングビジネスなど様々なことをやっていて、そのノウハウが他の分野にうまく人材が使われているかというのが、それが2番目です。

3番目は、今の国境なき技術団、私はかなり気に入ったのですが、我々原子力委員会としての、政府が支援するといったときに、国境なき技術団に支援するというのはどういう意味を持つのかと、だれを一体我々が支援しているのだろうかということについて3つほど聞き

たいのですが。

(篠田執行役員) 1番目の水ビジネスのリスクですけれども、1番大きいのはやはり事業というからには30年というような長い年月にわたってできれば撤退せずに継続したいということです。水をつくるためにも、例えば、海水から淡水を作るにしても電力をかなり使う。その電力をつくるためにはガスなり石油なり何なりがいる、ということで基本的に燃料となるものの値段がどう動いていくのかというものがやはり一番大きいです。

それとあと、出口である水のコスト、これは初めからある単一の買い手さんがいて長期契約があればリスクはヘッジできますけれども、例えば、中国のケースがそうですが、水の価格は実は決まってないのです。ただし、その水の価格を決める政府機関があって、そこが年に一回あるいは2年に一回ぐらい改定しているわけですね。その時に水の製造するためのコストというものをやはり見ます。したがって、石炭火力発電の場合はどうのこうのとか、その地域によって原料がこのぐらいかかっているだろうと考えて、それを見て追随させてくれるわけですけれども、必ずしもコストをカバーできるかどうかということは分からない。ただ、我々のパートナーのHyfluxの見方によると過去においては一応できている、きちんと追随しているというような説得を受けまして、やってみるかというような具合であります。やはりリスクとしては常にそういったものがあります。

やはり一番大きいのは価格のリスクというものがあるのではないかと、入口と出口における価格の変動リスクですね。これがリスクの点ですね。

それから、ノウハウの点で、水事業と原子力の事業、これはやはり内容は全然違うと思うのですが、客の立場から見るとやはり相手にとっては国民の生活そのもののセキュリティ、長期間にわたるものだということで、事業を任せるコントラクターなり事業者なりが長期間にわたって事業を行うことができるか、信頼できるかどうかというものがやはり一番気になると思います。したがって、先ほどから申し上げているような実績があるのかどうかということ。信用力があるのかどうかということだと思います。

けれども、企業にはやはりある限界がある。日本においては信用力という点から大きな会社のみが原発に従事できたように、やはり海外でも同じような傾向がある。それを、だれでも出て行ってプレイできるためにはやはり何らかの保証する形が必要だと思います。NEXI等はその辺でリスクを補完してくれているわけです。

そういったような形で、やはりアブダビの原発もそうでしたけれども、長期間にわたる性能だとか燃料の供給保障だとかいうようなものについては、これは企業を超えた何らかの形

が必要であると思います。その辺の観点から、やはり共通した点ではお客様の心配が何であるのか、それをどうやれば満足させられるのか、少なくとも心配を軽減できるのか、そういうようなことを考えて手配するということが大事だと思いますね。

それから、どちらもやはり原子力発電事業や水供給事業ですから、ある単一の契約でもってサプライヤーとして電力なり水なりを供給するといったときにバラバラではいけないです。いや、発電のほうは俺じゃないよと、造水だけだけれども、発電屋がこけたから俺は知らない、こういうことは絶対許されないので、それは1つまとまった、たとえ複数の企業が共同で実施するにおいても、1つのインテグレートされた形で責任をとらなければいけない。これは契約上のフォーカルポイントだとかシングルポイントレスポンシビリティとかいいます。原子力の世界でもそうですけれども、やはり日本の企業の場合、単一ですべてができるかという、そうでもないと思います。すべてリスクをとるのは躊躇されている。やはり複数の3社ぐらいで出ていかざるを得ない。そのときに、ジョイントアンドセベラルなレスポンシビリティ、契約上の責任を負う、すなわち連帯責任を表向き負わされるわけですが、それをきちっとできるかどうかというのはやはり難しいです。

あと、契約をネゴし、それから運営組織をつくる時に、やはり複数の企業がまとまって動くというためのマネジメントストラクチャー、マネジメントオーガニゼーションといったものがきちっとできていなくてはならない。これは水事業であれ、原子力であれ複数の企業が協調する場合、特に重要で、このやり方がどうでなければならぬかという認識を、きちんと持っているかどうかというのはやはりエンジニアリング会社としての日揮が自負している点ですが、そういったアプローチを、どうぞ、これによろしかったら使ってください、シェアしていただきたいというのが1つのやり方だと思いますね。

あと、政策的支援、これ我々国境なき技術団といいますけれども、とはいえやはり日本において税金を払っている企業としまして、特に、この水事業とかあるいは海外原子力発電所建設というものに出ていく場合、先ほどから申し上げているとおり、やはり国の保障、特にセキュリティと長期的な信用力の補完というものがが必要です。相手の国が特に必要とする場合、ある程度やはり対応してやる手立てというのを考えていただければありがたいなと思います。もちろん、ビジネス上のことは自分たちで尻拭いすることはできますけれども、相手が不安に思うときにはやはりそれなりのコンフォートな形で顔を出してやるというのが政府として必要ではないかと思われま。

(近藤委員長) セキュリティとおっしゃいましたが、それはどういう意味ですか。

(篠田執行役員) セキュリティといった場合、特にテロ等に対するセキュリティもそうですけども、あとセキュリティといった場合、特に原子力発電ということで、燃料の供給といったものが本当に発注した企業だけでできているのか、サイトがきちんとできているのかというようなことを考えた場合、必ずしも企業としてコミットできるような内容ではないと思います。これに関しては、どうやって提案し、行動し、それから契約上の責任というのを定義すれば相手は納得するのか分かりませんが、そういったセキュリティというのも非常に重要であると思います。

(近藤委員長) どうぞ、尾本さん。

(尾本委員) 14 ページにアジア、中東、北アフリカへの貢献というのがありますが、このように原子力の導入を検討している国では、どのような動きがあるのでしょうか。

(篠田執行役員) 7 ページですか。

(尾本委員) 14 ページの一番下ですね。

(篠田執行役員) はい。

(尾本委員) こういう国で見られるのは、いわゆるスケジュールやファイナンス、それから購買スペックを決めるとかのプリプロジェクトマネジメント、全体のプロジェクトマネジメントといったようなものを発注しているケースが多いです。日本だとそれは電力会社が自分でやることなのですが、彼らはそういう経験がないからまとめてお願いしてしまう。例えばバーンズ&ローとか、ベクテルだとか、最近ではウォリーパーソンズだとか。

そういう中で日本が、日揮さんが実際にどこまでおやりになっているのかわかりませんが、日本の姿が余りどうもなさそうだというのが私の印象なのですが、やはりそういう段階で入っていくということは、将来の原子力プラント市場を考えた上では、ある程度の意味を持つのではないかというふうに思っています。これは答えを求めているわけではないのですが、感想までというふうにお聞きいただければと思います。

(篠田執行役員) ありがとうございます。実はそういう認識が少ないので、もっと宣伝しなければいけないと思っております。欧米では一般化されていることが日本ではこういうマネジメントするというのは余り認識されていません。これは電力会社や国がしっかりしているがゆえに、国内の大きな事業というものの全てが体制がしっかりしていて、いわゆる新しくプロジェクトを実施するときに、そのための技術というものを何も必要としない。自然にできている体制の中でできてしまう。あるいは誰に依頼すればできるんだというような形で自然になされている。ところが、これが一度海外に出ると事情が全然変わってきまして、何をい

つどのように、まずどこで許可をとるのかとか、どういうコードやスタンダードに基づいてやるのか、すべて決めごとでやって全部構築していかないといけない。ということは、目的の明確化、見える化していかないとなれも動きがとれない。多くの数の要素を組み立てていかないといけないというときには、マネジメント手法なくしてできない。海外では、マネジメント手法を決めて、それに合致した組織をつくって、トップを決めて決定していくための組織力がなくてはできない。その辺の認識は、失礼ながら、まだ日本の大企業さんには少ないのではないかとありますが、我々は余り言うと叱られるので、おとなしくしています。(大庭委員) 今のことに関連してよろしいでしょうか。そのようなマネジメント、すなわち全く異なるルールをもった企業と色々やっていくような能力がないと、おそらく日揮さんではビジネスをやっていけないということだと思のですが、こうした現実に対応できる人材を育成するというようなことは特になさっているのでしょうか。

(篠田執行役員) こういう能力、確かに人材育成というのはあると思いますが、育成というのはまさにオンジョブトレーニングです。先ほども申し上げましたが、世界70カ国以上で2万件以上のプロジェクトをやっており、1つのプロジェクトをやると終わるまでに二、三年かかります。それを1つ1つやっていくことによってどういう動きをするべきなのかとか、どういう枠組みで動かなければいけないかというのが徐々に認識できるわけです。それでマネジメント手法と組織の動き方、そういったものが分かってくる。もちろんそれをお客さんに対して書いたもので提出するので、お客さんとも議論を通して勉強もできるし、お客さんにも教えることができるという形で自分も分かっていくということで、ほとんどがオンジョブトレーニングです。

(大庭委員) リクルーティングで何か気をつけていることはありますか。

(篠田執行役員) これはなかなか難しいです。やはり積極的に物事をやる人間、頭ではなくて野心のあるような人間をできるだけ採るようにしています。

2週間ぐらい前に新入社員に対する研修ということで、新事業について講義しました。あなたたちはエンジニアリング会社、EPCをコアビジネスするエンジニアリング会社入ったのだが、新事業というのをやっていることを知ってるか、これに興味を持って入った人間はどれだけいるんだ、手を挙げてみると、50人ぐらいに聞いたところ、10人ぐらい手を挙げました。これを見ると、最近の若い人は、何か新しいことにチャレンジする気持ちを持っているのではないのでしょうか。

(大庭委員) ありがとうございます。

(近藤委員長) すばらしい。ほかに。

はい、それでは、これでこの議題を終わります。今日は本当に貴重なお話をありがとうございました。わたしどもの検討において参考にさせていただくことが多かったように思いました。

次の議題、宜しく申し上げます。

(2) 原子力政策大綱に示している放射線利用に関する取組の基本的考え方に関する評価について(案)に対する意見募集について

(中村参事官) 2番目の議題でございます。原子力政策大綱に示している放射線利用に関する取組の基本的考え方に関する評価の案につきまして、前回の定例会で修正のご指示がございました。本日は、いただいた修正点を踏まえまして、再度案をご用意いたしましたので、迫田主査からご説明いたします。

(迫田主査) それでは、説明をさせていただきます。

放射線利用に関する政策評価につきましては、先ほど説明がありましたように、報告書の内容を修正すべきであるというご指摘を踏まえまして修正を加えました。本日より、修正した報告書(案)について国民のご意見を募集したいと思います。

意見募集期間につきましては、資料第2-1号の4ポツにございますように、平成22年4月23日から5月7日の2週間を予定しております。

次に、修正した報告書、こちらは資料第2-2号になりますが、これについてご説明いたします。修正点につきましては、最後の41ページをお開きください。第5章のまとめの項目です。ここにつきましては、委員の皆様から、この第4章に示した課題と解決方策等の要点を示すべきだといったご意見をいただきまして、ご指摘に従いまして第4章のポイントを下に示しております。

順番にご説明いたしますと、放射線利用に係る施設・設備の整備と共同利活用の推進として、ここにつきましては施設・設備の共同での運営・利活用等の効果的、効率的な施設・設備のあり方を示しております。

そして、トライアルユース制度等の活用したユーザーの掘り起こしや、ユーザーの利便性の高い環境の構築等の取組を行うことが重要であるといったことを示しております。

次に、地域の特色を生かした産学官連携の推進としまして、産学官が緊密に連携して、資

金面や人材面でのリソースを結集して、地域の特色を生かしたプロジェクトを展開することを期待するといったことを示しております。

次に、42ページに移りまして、放射線供給のあり方につきましては、モリブデン-99の安定供給のために、関係行政機関が早急に検討を進めていくことが必要であるといったことを示しております。これにつきましては、今週火曜日の定例会において、尾本委員より、これ早急に速やかに進めるべきだといった趣旨のご意見をいただきましたので、これを反映して、早急にといった文言を追加しております。

次に、安全の確保と合理的な規制についてです。これにつきましては、規制当局は海外の状況等を踏まえ、規制のさらなる合理化が必要であると認められる場合には、関係行政機関と緊密に連携して十分な議論を行い、適切な対応を行うことが期待される、と示しております。

人材育成・確保につきましては、医学物理士の育成・確保、または先端研究施設の共用を進めていく上で必要となる利用支援業務を行う人材の育成・確保を進めるべきであるといったことを記載しております。

次に、教育への協力・支援につきましては、中学校学習指導要領の改訂に伴いまして、放射線の性質と利用に関する教育内容が盛り込まれたことを踏まえまして、原子力関係者のさらなる協力・支援、地方自治体の関与が期待されるといった旨を示しております。

次に、国際協力につきましては、FNCAまたはRCAの枠組みの中で行われている国際協力について、両方で重複する内容もあることから、一体的かつ効率的な協力がなされることを期待するといったことを示しております。

次に、基礎的・基盤的な研究、技術のあり方についてです。これにつきましては、国として推進すべき放射線利用に係る基礎的・基盤的な研究開発、そして国として確保していくべき基礎的・基盤的技術、そしてインフラについて、関係行政機関等が連携して検討を行うことが重要であるといったことを示しております。

これらの要点をまとめ、関係行政機関に示しまして、取組を一層充実することを求める、または地方公共団体や事業者に対してこういった点に留意して、しかるべき取組を進めることを期待する、といった旨示しております。

このように、修正した報告書をもちまして、国民の皆様のご意見を募集したいと考えております。

事務局からの説明は以上です。よろしく申し上げます。

(近藤委員長) ありがとうございます。

いかがでございましょうか。

よろしいですか。

それでは、このバージョンで、資料2-1にありますように、国民からのご意見を伺うことといたします。

ありがとうございます。

では、その他議題。

(3) その他

(中村参事官) 事務局では特段その他として準備しているものはございません。

(近藤委員長) 先生方で何かございませんか。

では、次回予定を伺って終わります。

(中村参事官) 次回、第25回の原子力委員会の定例会議でございます。開催日時は来週、4月27日火曜日、10時半から、この1015会議室を予定してございます。よろしく願いいたします。

(近藤委員長) それでは、これで終わります。

どうもありがとうございました。

—了—