

## 第2回 大阪府市エネルギー戦略会議

日時：平成24年3月12日（月）  
18時30分から21時00分まで  
場所：大阪市役所 本庁舎P1  
（屋上階）会議室

## 「第2回大阪府市エネルギー戦略会議」

(事務局より資料確認、委員紹介)

### ○事務局（大阪市東理事）

会議の開催に先立ちましてご案内申し上げます。まず、この「第2回大阪府市エネルギー戦略会議」は、公開で開催をさせていただいております。お断り申し上げます。

続きまして、お手元の配付資料の確認をさせていただきたいと存じます。

「第2回大阪府市エネルギー戦略会議次第」と記載されました資料、

資料1といたしまして「関西電力株式会社からの開示資料概要一覧(事務局作成資料)」、  
この資料1として一枚物の一覧表がございます。

続きまして、資料2「大阪府および大阪市からの情報開示のご要請に係る資料の概要」  
といたしまして、関西電力株式会社からの回答資料がございます。

次に、別途配布しております資料3といたしまして、「第2回大阪府市エネルギー戦略  
会議ご説明資料」、これは関西電力株式会社のご筆跡したものでございます。

さらに、その添付資料といたしまして「原子力あり融通あり(実績)」と左上に表示し  
たA4の二枚物の資料、これが関西電力株式会社作成の添付資料ということになってお  
ります。配付資料は以上でございます。

それでは、ただいまから「第2回大阪府市エネルギー戦略会議」を開催をさせてい  
たきます。委員の皆さま方には、ご多忙のところご出席いただきましてありがとうございます。  
私は、事務局を担当いたしております大阪市環境局理事兼エネルギー施策長の  
東と申します。議事に入りますまでの間、進行役を勤めさせていただきます。よろしく  
お願いいたします。

まず、本日出席いただいております委員の皆さま方のご紹介をさせていただきます。

まず、本会議の座長をお願いしております京都大学大学院経済学研究科教授の植田特  
別参与でございます。

続きまして、座長代理の飯田特別顧問でございます。

次に、古賀特別顧問でございます。

次に、SMBC日興証券マネージングディレクターの圓尾特別参与でございます。

次に、オブザーバーとしてご参加をいただいております大阪府環境審議会の「新たな  
エネルギー社会づくり検討部会」の部会長でいらっしゃいます水野大阪大学名誉教授で  
ございます。

次に、同じくオブザーバーでご参加いただいております京都市環境政策局今井課長で  
ございます。

同じくオブザーバー参加の神戸市企画調整局の江本課長さまは、まだお見えになっ  
ておりませんが、ご出席の予定でございます。

続きまして、大阪府の大江環境政策監でございます。

大阪市玉井環境局長でございます。

なお、大島特別参与、河井特別参与、佐藤特別参与、高橋特別参与、長尾特別参与、ならびに村上特別参与におかれましては、本日は所用のためご欠席でございます。

また、関西電力株式会社から岩根常務取締役、ほか関係の皆さま方がお越しになっておられます。

それでは、ここからの進行は、座長でございます植田特別参与にお願いをいたします。

#### (関西電力からの説明ならびに質疑応答)

##### ○植田座長

はい。植田でございます。どうぞよろしくお願ひいたします。それでは、早速でございますが、きょうは各委員の皆さま方、お忙しい中、誠にありがとうございます。関西電力株式会社から、質問に対する回答につきまして説明をお願いしたいと思います。どうぞよろしくお願ひいたします。

##### ○関西電力（岩根常務）

関西電力の岩根でございます。よろしくお願ひいたします。本日は、エネルギー戦略会議でのプレゼンの機会をいただきまして、ありがとうございます。先日、情報開示のご要請をいただきました項目に従いまして、当社の現状を説明させていただきます。

まず、私から需給、コスト、効率化などを説明いたしまして、その後、高杉から原子力の現状を説明いたします。資料が多く、時間の都合で説明が簡略になりますがご了承いただきたいと思ひます。

それでは、お手元の資料3に基づきまして説明させていただきます。2ページを開けていただきます。この夏の需給でございますが、見通しは現在作成中でございますので、本日は昨年（平成23年）における見通しや、昨年の実績などにより説明させていただきます。

3ページを開けていただきます。これは、昨年の夏の実績と、右側に昨年11月の国のエネルギー環境会議の見通しの比較でございます。

左側のグラフ、上に記載の2947万kW（キロワット）が昨年の夏のピーク（平成23年8月9日）が出たときの供給力でございます。そのときで、原子力は4台で337万kW稼動しておりました。

右のエネルギー環境会議では、原子力を仮にゼロにすると、追加の供給力を見込んで、当社の昨年の想定最大需要3138万kWに対しまして、供給力の不足はマイナス25%（パーセント）になるとしております。

4ページでございます。ここからは、昨年の夏の実績により説明させていただきます。

昨年の夏の最大電力は、左上のほうに書いてありますが、3138万kWと想定しておりましたが、節電や気温の影響により、平成23年8月9日の2784万kWにとどまりました。そのときの供給力の2947万kWから、仮に原子力と揚水の出力減を織り

込みました供給力は、右の上のほうに書いてございます2398万kW、昨年の夏の最大電力2784万kWに対しまして、13.9%の不足となります。

今年の供給力としては、現時点で60万kW程度の上積みを計画しておりますが、需要につきましても昨年の夏の気温影響分160万kWの考慮は必要と見ておりまして、大変厳しい状況と認識しております。

5ページでございます。原子力が減りますと、揚水の供給力も減少いたしますが、なぜ減少するかにつきまして、少しご説明させていただきます。

揚水は、下部ダムの水を夜間に上部ダムにくみ上げまして、昼間に発電するものでございます。当社の場合、その発電可能量は、真ん中の下のほうにピンクの枠で書いてございますが、満水時で約3500万kWh（キロワットアワー）でございます。

6ページでございます。この3500万kWh相当の水で、左の上のほうに書いていますが、約8時間運転すると、平均出力432万kWの供給力が確保できます。ただし、運転必要時間が右の絵のように伸びてまいりますと、供給力は減少いたします。

7ページでございます。また、夜間の電力需要が非常に高く、夜間にポンプアップする供給力に制約があって、上部ダムが満水にできないときは、当然供給力は減少することになります。

8ページでございます。昨年7月から9月の日々の需給状況でございます。赤の折れ線が毎日の需要で、最大電力をプロットしたものでございます。水色の部分が、毎日の供給力の推移です。濃いところは追加で確保した供給力です。

節電のご協力もあり、需要を上回る供給力を確保できております。この具体的な数字が、席上にお配りしているこの表でございまして、これはまた後で見ていただければいいのですが、これが供給力の内訳でございます。

9ページでございます。同じ昨年の7月から9月の供給力から、仮に原子力揚水の減少分を差し引いた供給力が濃い青色の部分でございます。供給力は日々変わりますが、先ほど申し上げました最大電力が発生した平成23年8月9日の供給力は2398万kWでございます。その供給力を上回る需要が発生した日、赤色で少し色を塗ってございますが、7月から9月で41日、283時間になります。

なお、供給力の最大日は平成23年8月9日ではございまして、その翌日の平成23年8月10日でございます。その日の供給力は2457万kWでございます。それを上回る需要が発生した日は30日、174時間になります。

10ページでございます。昨年の夏から冬に掛けての火力揚水の作業停止の年初の計画でございます。夏場はできるだけ回避しておりますが、秋や冬には相当の作業停止を行う計画をしておりました。

11ページでございます。その計画の実績でございます。秋は原子力が4台稼動しておりましたので、作業停止が可能でございましたが、冬は需給が逼迫していたため、ほとんど作業停止はできておりません。主に、春以降に延期しております。

このような対応は緊急避難でありまして、設備保全の観点から、今後は毎年一定量の作業停止が必要になってまいります。

12ページでございます。これまでの過去10年間の最大電力の推移でございます。3000万kWを下回ったのは、昨年以外では、リーマン・ショックのありました平成21年だけでございます。これまでは、昨年実績2784万kWをベースにご説明してまいりましたが、この数字ではリスクがあると考えてございます。

13ページでございます。需給調整契約の現状でございます。真ん中の赤色のところに記載をしております。

昨年の夏は、当社からの通告によりまして、負荷遮断をいただく随時調整契約、一番上のほうですが28口、お客さまに負荷のシフトをいただく計画調整特約が、真ん中に書いてございますが1700口、前年との最大電力差を評価する需給調整契約、一番下に書いてございますが6万1000口ご加入いただくなど、多くのお客さまからピークカットのご協力をいただいております。

14ページでございます。しかし、お客さまからは、緑色の欄に記載しておりますが、生産シフトの限界、あるいは従業員や顧客からの不平不満が出ているといったいろいろご不満の声をいただいております、これ以上の調整力の確保、あるいは持続的に契約を結んでいくことはなかなか難しい状況でございます。

15ページでございます。しかしながら、需給面の対策につきましては、今後ともメニューの拡充に加えまして、使用状況の見える化や、スマートメーターの普及拡大に取り組んでまいります。

16ページ以降です。次に、原子力停止に伴う発電電力量や、収支への影響について説明いたします。

17ページでございます。平成23年度の発電電力量の推移でございます。原子力が順次減少してまいります、その分を当初はLNG（液化天然ガス）、石油、あるいは他社からの追加購入で対応してまいりましたが、次第にLNGは設備限界に近づきまして、石油の稼働増に頼らざるを得なくなってきております。

18ページでございます。年単位で見た発電電力量の変化でございます。一番上の年初の計画と、一番下が原子力が正常に稼働している場合と、全くない場合のケースの比較でございます。

原子力が仮にないとなりますと、石炭、LNGをフルに稼働させても、それぞれ全体の9%、30%程度が設備の上限でございます。

他社・融通の増大は、それほど大きい量は期待はできません。大部分は石油で代替することになります。

19ページでございます。平成23年度の火力燃料消費量です。石油（原油）は計画の約5倍、LNGは約1.5倍になる見込みでございます。燃料がこれほど増えると、調達上のさまざまなリスクも生じてまいります。石炭はもともとベースで焚いておりま

すので、それほど増えてはおりません。

20ページでございます。燃料単価の推移です。通関価格と当社の単価を書いています。数字が入っている方が通関価格でございます。各種燃料とも急激に高騰しております。当社の単価もそれに連れて上がってきております。

なお、当社は超低硫黄原油を使用しておりますため、原油価格は通関価格より割高になっております。

21ページでございます。LNG、天然ガスの世界のマーケットの動向です。欧米が国内や域内の天然ガスの価格で相場がつくられているのに対し、無資源国の日本は、ほぼ全量輸入のため、大体原油価格にリンクしております。

LNGとパイプラインガスの差はありますが、日本のガス価格は、米国の約4倍から5倍、欧州の2倍のレベルでございます。

22ページでございます。各国のエネルギー自給率でございます。下のほうがエネルギーの自給率です。他の国は、国内炭や天然ガスがあるのに比して、一番左の日本は、緑色が原子力ですが、それを除くとわずか4%でございます。エネルギーの脆弱性は明らかでございます。

23ページでございます。火力燃料費の推移です。平成23年度の燃料費は、平成22年度に比べて5000億円以上増加する見込みです。平成23年度の原子力利用率は38%程度ですが、仮に全台停止がこのまま続くと、さらに年間で4000億円以上燃料費が増える見込みです。化石燃料はすべて輸入ですので、まさに国富の流出と考えております。

24ページでございます。原子力がある場合とない場合の、1年(8760時間)の負荷カーブ、および電源の役割を書きました。横軸が8760時間、縦軸が負荷でございます。

左の方は、もともとベース電源は、原子力がしっかり担っていましたが、それがなくなるとその代替としては、ベース部分はLNGのフル稼動と一部の石油、他社の追加購入。ミドルはおおむね石油、他社の追加購入。ピークはこれに加えて揚水が担う構造でございます。

限界費用(燃料費)でございますが、ベース、ミドル、ピークのすべての部分で、石油火力、これはkWhあたり15円。あるいは他社の追加購入、これはkWhあたり17円以上になります。

当社の販売価格の平均は、kWhあたり16円程度ですので、限界部分は石油の価格だけで販売価格平均とほぼ同等です。

25ページでございます。以下は、当社のこれまでの効率化の取り組みについて説明いたします。

26ページでございます。電気料金の費用の内訳でございます。上の二つ、燃料費と購入電力料を除いた事業者の経営努力の及ぶ人件費以下の固定費は、効率化を続けてき

ておりまして、その成果として、過去10年で5回、約17%の値下げを行っております。

27ページでございます。内容を少し説明いたします。設備投資ですが、平成10年ぐらいから大きく減らしてまいりましたが、最近は過去に建設をしてきた設備の更新時期が来ておりまして、計画的な設備更新が必要になってきております。

28ページでございます。設備の更新につきましては、姫路第二火力発電所のリプルスなど電源も行っておりますが、特に二つ目、流通設備で改修時期が来ております。

変圧器は毎年60台程度の取替え工事をしてきましたが、今後は高度成長期に建設した取替え必要なものが、年平均100台程度と増加していきます。

また、鉄塔は3万基ありますが、毎年30基程度しか建替えができておらず、千年に1基の割合になります。今後大幅に更新が増えてまいります。

電柱も260万本ありますが、毎年2万本程度しか建替えができていません。今後は毎年の規模を平準化しつつ、計画的かつ効率的な設備投資が必要と思っております。

29ページでございます。電気事業固定資産ですが、設備投資の効率化により、電気事業固定資産は、平成11年度比24%減となっております。

30ページでございます。人件費は、販売電力量あたり平成11年比で34%減となっております。

31ページでございます。修繕費も、今後、高経年化対策が必要となってまいります。現時点では、販売電力量あたり平成11年度比で18%減です。

32ページでございます。諸経費は、同じく平成11年度比7%減でございます。

33ページでございます。効率化の具体例を申し上げます。組織、事業運営面では、制御所の廃止、営業所の統廃合、電力所の再編などを行い、人事労務面では、4000人に及ぶ人員削減や、保養所の廃止を行ってまいりました。

34ページでございます。保有地につきましては、3500件、400万㎡、に及ぶ土地を売却、また、グループ会社を整理統合し再編しております。グループ会社の賃金など、労働条件についても業界並みにするなど、あらゆる部門での効率化に努めてまいりました。

35ページでございます。効率化の成果により、財務体質も強化しており、中長期的な電気料金の安定、低廉化に努めております。また、赤字の際も、内部留保の取崩しにより、値上げを回避しているところでございます。

36ページでございます。しかし、原子力の不稼働による燃料費、購入電力料のともない増大が最大の課題でございます。平成21年、平成22年でkWhあたり5円ぐらいであった燃料費と購入電力料、上の二つの合計でございます。平成23年度は8円以上になっておりまして、今後はこのままでは莫大な額になることが予想されます。さらなる効率化にも取り組んでまいります。収支の面からも、安全が確認された原子力の再稼働が必要と考えております。

37ページでございます。公共料金の推移でございます。日本の公共料金の中でも、電気は水道やバスと比べても値下げに取り組んできたと言えると思います。

38ページでございます。各国の電気料金の指数を見ても、日本の電気料金は安定していると言えるのではないのでしょうか。

それでは、原子力の状況につきまして、高杉から説明させていただきます。

#### ○関西電力

原子力を担当させていただいています高杉でございます。それでは、最初に、福島県の事故で皆さま方に大変なご不安、ご迷惑をお掛けしましたこととお詫び申し上げますとともに、それを絶対二度と起こさないという意識の下に対策に取り組んでまいりました。その説明をさせていただきます。

ページをめくっていただきまして、最初41ページ右肩、概要を説明させていただきます。

まず、全国と当社の場合の発電電力量における原子力の比率を表しております。上側が設備の容量、下側が実際に発電した電力量を表わしております。

右の方の関西電力を見ていただきまして、電力量の約半分程度、44%を原子力でまかなっている状況でございます。

次の42ページでございます。これは、皆さまはもうご存じで、詳しいことはご説明いたしません、原子力として、沸騰水型と加圧水型の2種類がございます。当社の場合は、原子炉から発生する熱の水をもう一度水で熱交換して、タービンを回すという加圧水型の原子炉を持っているということでございます。

43ページでございます。これは、当社の原子力発電所は福井県にございますが、この地理的な位置、それから1970年から11基運転させていただいていることを表しております。

それでは、実際に具体的な取り組みについて、45ページ以降で説明させていただきます。

まず、福島第一原子力発電所で起こった状況というのを見ますと、上にあります通り、地震によりまして、地すべりで鉄塔は倒れましたが、原子炉の停止、電源（非常用発電機）などは正常に動作したということでございますが、津波によりまして、すべての電気設備、それからこの2段目にあります、これはわかりにくいですが、最終ヒートシンク、つまり、原子炉は停止しましても、崩壊熱で熱を出しますので、その熱を除去するところとして、日本の原子力発電所の場合は、ほとんど海の水を取ってきてそれで熱を取って海に逃がすということをしておるのですが、その海水ポンプがやられたということ。それから、外部電源がなくなったということで、すべての電源と水源がなくなってしまったということで、このような事態に至ったということから、右下にあります通り、まず、津波に対して、水が入らないように重要な設備には浸水対策を行うということ。それから、電源、水源、これをきちんと確保するということが大切であるという知見が



得られたということです。

次の46ページでございます。これは、当社の大飯（大飯発電所）3号機の例でございますが、そのような対策を取らせていただきました。

まず左上、浸水対策としましてバッテリー、これは蓄電池ですが、これで計器を監視いたしますので、その部屋の扉のシールとか浸水対策をさせていただいているということ。

それから、追加で電源を設置いたしまして、これは水が必要でない空冷という発電機を持ってきまして、バッテリーがもし駄目になったとしても、電源から監視装置を見ることができると。

それから、右の下のほうに行きまして、当社の場合ですと、蒸気で回るポンプ、つまり、電源を必要としない、タービン動補助給水ポンプというのを持っておりますので、原子炉から発生した熱で水を蒸気にしまして、その蒸気で自分で回ってまた水を原子炉に入れるという形を取ることができるということで、ここの部屋についても、浸水対策をさせていただいたということ。

それから、水は、このまま蒸気にして、加圧水型の場合は放射能を含んでいませんので、そのまま大気に放出しまして熱を逃していく。

そうすると、水をずっと入れ続けるということが必要になりますので、右下にあります通り、われわれの持っていますピットとかタンクの水を当然使うのですが、もし万一なくなったとしても、消防ポンプで実際に海水をそのままくみ上げて入れていくということで、基本的にはいつまでもと言うか、ずっと冷却できる形を今、取らせていただいているということでございます。

次の47ページでございます。具体的にどのような設備を持ってきたかということを少し書かせていただいています。

まず、これは電源でございます。左側にあります通り、電源車をまず配備して、基本的な電気を確保した後、追加で左から三つ目ですが、先ほど言いました空冷式の非常用発電機を設置して、容量の大きなものに換えていっている。最終的には、それ以外にも、恒設用の非常発電機を設置する予定でございます。

それで、それらの電源設備を実際につないだり、動かしたりするということがきちんとできるのかということで、右側にありますソフト対策で実際に訓練、マニュアルの整備等をさせていただいて、確実にそういう緊急時に対応できるということも確認させていただいております。

次の48ページは、実際に大飯で設置しています発電機等の絵でございます。左側にありますこのような発電機は、実際に津波の来ない30m以上のところに置かせていただいているという状況です。

続きまして49ページでございます。これは、熱を逃すために水をくみ上げるポンプが、福島ではやられたということですので、左側にあります通り、消防ポンプ等を順次

設置いたしまして、最終的には、この右側の四つ目にあります大容量のポンプを設置させていただいているところです。これも同じように、実際に水がくみ上げられるのかどうかというのは、訓練、マニュアルの整備をさせていただいたということでございます。

続きまして50ページでございます。これは、横から見まして、どのような高さに何があるのかということで、実際の津波の場合にどこまで浸水するのかということを検討させていただいた上で、いろいろな扉とかそういうところにシールをして、実際に水が入らないような対策を取らせていただいたということでございます。

続きまして51ページでございます。それらの対策に加えまして、いろいろな中央制御室で実際に作業をする人たちの作業環境の整備、通信手段の多様化、実際に放射線管理、高レベルな線量の中で作業するための服。

それから、加圧水型では、格納容器は非常に大きいので、水素爆発の限界には至らないような水素濃度ではあるのですが、それをさらに、水素爆発を防止するための手順の整備。

それから、瓦れきの撤去として、ここに書いております機材を整備いたしまして、実際瓦れきがあったときには、これを除いて作業するという事も考えさせていただいているところです。

続きまして52ページでございます。緊急時の場合、この大飯発電所の例を書かせていただいておりますが、大飯発電所で当然常駐している人間で、すべての対策は取れるということではあるのですが、いざというときには、長期戦も考えまして、ここにあります大島寮とか、下のほうにあります本郷寮から社員を徒歩で確保するという事で、現状でありますと、例えば100人規模、社員がここにおりますので、それらで長期戦にも耐えていく形を取らせていただいているということでございます。

次の53ページでございます。今回の福島の場合、いろいろな設計上の問題とか、そのような話も出てきていますので、当社といたしましては、プラントを設計し、建設している三菱というメーカーに、いざというときには、すぐにその情報、対応、それから具体的な処置の方法を含めて、技術的に検討できる体制をすぐに取れるように、福井県の若狭の地区に技術者を常駐していただくとともに、緊急体制がすぐに取れるような通信設備などの整備をさせていただいたということでございます。

続きまして、少し変わるのですが、54ページでございます。大飯のほうでは、もう既に政府から要請されておりますストレステストを出させていただいております。

このストレステストは、左側の1列目にあります通り、地震、津波、交流電源がなくなったとか、熱が逃せない、そのような状況に至ったときに、どのようになるのかということ、尤度を持って示させていただいております。

2列目にあります通り、基準としては、例えば、地震であれば、基準地震動700ガルで十分であるという許可をいただいているわけですが。とはいえ、それが大きくなった場合どのようになるのか、どこまでもつのかという尤度を見させていただくというこ

とで、例えば、この大飯3号機の場合ですと、地震ですと1.8倍まではもちますと。津波でありますと4倍程度もちますと。あと、電源とかなくなった場合でも、炉心ですと16日間冷却することが可能ということで、4列目にその緊急安全対策、先ほどご説明した対策を取る前と比較はさせていただいていますが、十分尤度のある対策が取れているのではないかと評価をしています。この点については、今、政府で検討していただいているというところでございます。

55ページでございます。これらに加えて、さらに対策を取っていかうということで、例えばフィルターベントの設置とか、送電線の強化、防波堤のかさ上げ等、いろいろな対策をこれからも取らせていただくということで、さらなる安心・安全を確保していかうと考えております。

最後に、それを踏まえました上で、57ページでございます。福島を二度と起こさないということで、今申しましたいろいろなハードの対策は取らせていただいて、事故が起こることはないという確認はさせていただいたのですが、

それだけではなく、右側にあります通り、世界のトップレベルの安全性を確保するという観点から、組織的な取り組みと、継続的な設備の改善をこれからも取り組んでいかせていただきたいと思います。

58ページですが、その組織的な取り組みとしまして、電力各社それぞれではなくて、一つの組織を立ち上げて、そこがすべての安全を含めて、技術的な問題も含めて、そこが検討できる組織をつくらせていただきたい。

「概要」と書いていますが、要は、諸外国も含めて、いろいろな安全の対策はどのように外国でされているのかも含めて検討させていただいて、その独立した組織として、そこが例えば、こういうことをしなさいと提言すれば、電力はそれに従うという強い独立性を持たせた組織を立ち上げて、ここに安全性の向上について、権限を持たせてやらせていただきたいと思います。そのためには、当然、下にあります通り、高度な技術を有する人間を集めるということも考えております。

59ページでございます。これは、緊急安全対策で、十分安全性が守られるとは考えているのですが、もし万一、例えば、今回のセシウムによる土壌汚染ということを考えますと、万一放射能が外に出るといっても、このようにセシウムを取れるようなフィルターを付けまして、もし万一そのようなときがあっても、土壌汚染を極小化するという形の対策も今後取らせていただきたいと思います。

以上60ページにまとめますと、福島の第一原子力発電所の事故、これを非常に重く受け止めておまして、われわれはそれを絶対起こさないということで、いろいろな安全対策、それから、これからの安全対策、さらなる安全対策と進めていきたいと思っております。従いまして、今後もそのような対策を着実に推進していくことと、それらの取り組みを皆さま方に丁寧にご説明することで、信頼回復を図っていきたくております。

○関西電力（岩根常務）

最後62ページでございます。「今後に向けまして」ということで、エネルギーを安定的に供給し、電気料金を安定させることは、関西経済の発展に不可欠でありまして、当社としましては、今後とも需給の安定、収支の安定に全力を挙げてまいります。そのためにも、安全確保を大前提に、原子力の再稼働は不可欠と考えております。

その上で、エネルギーの将来につきましても、国の大きな方向性を踏まえるとともに、自治体をはじめ、関係する皆さまと一緒に考えてまいりたいと思っております。引き続きご理解を賜りますよう、よろしくお願いいたします。以上でございます。

○植田座長

はい。どうもありがとうございました。膨大な資料をご用意いただきましてありがとうございます。そうすると、質疑ということにさせていただきたいと思っております。少し項目が多くございますので、一応四つぐらいのカテゴリーに分類させていただきまして、電力の安定供給にかかわること。二つ目が原子力の安全に対する安心・安全問題と言いますか、その確保の問題です。三つ目にコストの削減の問題。四つ目に、その他関西電力の経営全般にかかわる状況につきましてということにさせていただきたいと思っております。限られた時間ですので、早速始めさせていただきます。

では、最初に電力の安定供給にかかわる問題です。これでいくとNo.1からNo.11になりますか。では飯田さんからどうぞ。

○飯田委員

すみません。平成24年3月9日付けで、少し追加の質問を送らせていただいております。それもお伺いさせていただきたいのですが。

その前に、3ページ目、4ページ目で。3ページ目はエネルギー環境会議で、政府が一応出した、普段は当然御社のほうで出されていますが。

4ページ目を出していただいた今年の夏の見込みの内訳というか、合計で2398万kWというのが、私どもが推計している量に比べてずいぶん少ないので、この火力のところの石炭、LNG、石油の内訳を少し教えてほしいのです。

それで、何かそのうち、どの発電所の何号機を止まっていると想定して、この数字になっているかということをお石炭、LNG、石油それぞれについて教えていただけるといいのは。

○関西電力（岩根常務）

担当のほうから。

○関西電力

では私から。この4ページの1415万kWの内訳でございますが、少しうろ覚えもありませんが申し上げます。石炭火力は舞鶴発電所の90万kWの2基のみでございます。

それから、LNG火力は4地点ございまして、南港発電所が180万kW、姫路第一発電所が夏場の出力といたしましては、およそ125万kW。

○飯田委員

姫路第一の5号機、6号機。

○関西電力

姫路第一の5号機と6号機です。それから、姫路第二発電所が、今は4号機と5号機と6号機が運転しておりまして、これが合計で165万kW。

○飯田委員

すみません。姫路第一発電所は、合わせて144万kWぐらい。

○関西電力

それは冬場の出力でございまして、夏場は少し出力が下がります。

○飯田委員

夏場は下がるのですね。

○関西電力

それからもう一点、堺港発電所、これはコンバインド発電所ですので、定格の200万kWに対しまして、85%程度で170万kWから180万kW程度だと思われます。少し正確に覚えておりません。

○飯田委員

そうですか。夏場でかなり低く。

○関西電力

夏場はどうしても下がります。それから、石油火力発電所は4地点ございまして、海南発電所が1号機と3号機と4号機で165万kW。御坊発電所が3台で180万kW。

○飯田委員

2号機は止まっている。

○関西電力

海南2号機は止まっております。来年は一つまた。

○飯田委員

ああそうですね。

○関西電力

それから、姫路地区の赤穂発電所は。

○飯田委員

すみません。5号機は。

○関西電力

180万kWです。その次に姫路地区の赤穂発電所が120万kW、そして最後に相生発電所は112万5000kW、これを足し挙げていただきますと、ほぼここに書いてございます1415万kWとなると、先ほど少し暗算しましたが、そういう状況になっております。

○関西電力（岩根常務）

基本的に定期検査を入れずに全火力がフル稼働するという前提で計算しております。そういうことで計算させていただいております。

飯田委員 はい。少し後でチェックします。

○関西電力（岩根常務）

はい。また後で。基本的には火力は全台稼働ということで。

○飯田委員

はい。揚水がやはりあれですね。かなり保守的にやられて下に行くような状況があるということですね。先ほどご説明いただいた通り。

あと、追加で質問をさせていただいたのは、きょうはまだ間に合っていないのでしょうか。需要家別での需要実績。

○関西電力（岩根常務）

基本的に、お客さま別というのは、まだ全部スマートメーターも普及しておりませんので、できるものもあるのですが、月末検針というのが多くございますので、基本的にその時間単位のお客さま別というのは、現時点では難しいのです。できるとすれば電圧別とか、そういうものしかございませんが、どのようなデータを、どういう目的でということ教えていただければ、どのようなデータが出せるかというについては協議させていただきますが、ご要請のものをそのまま出すということは、少し難しいと考えています。

○飯田委員

なるほど。検証を随時チェックしますので次に。

○植田座長

そうですね。ほかにございますか。先に原子力のほうにいて。

○飯田委員

ああそうですね。

○植田座長

では、安定供給のほうは、また後で戻ってくることにいたしまして、原子力の安全に対する安心・安全の確保の点につきまして、長尾参与のご意見を事務局から代読していただけるのですか。

○事務局（大阪市東理事）

東海大学の海洋研究施設地震予知研究センター長の長尾特別参与から、ご意見をちょうだいしておりますので、代読をさせていただきます。

12番の、すべての原子力発電所の立地場所に関するこれまでの地震や地盤などの調査の結果の回答についてというところですが。

三点ございまして、一点目といたしまして、基本的にはストレステストでは、原子炉建屋そのものは、極めて頑丈にできているのであろうが、新潟県中越沖地震の際に露呈したように、周辺機器・配管等の安全基準（設計基準）が建屋とは違うというのはまず

いのではないか。仮に本体が大丈夫でも、福島では外部電源供給のための鉄塔が倒れたのであるから。

二点目といたしまして。

○植田座長

少し順番に行きましょうか。そのほうがわかりやすいかもしれない。大丈夫ですか。

○関西電力

はい。

○植田座長

ではお願いします。

○関西電力

建屋と配管とは基準が違うのではないかというご質問だと思うのですが、基本的には同じです。ですから、重要機器・設備につきましては、同じ地震が来たときには同じようにもつという設定・施工をさせていただいているところです。

ただ、東京電力で、外部電力というか、送電線が倒れたということで、外部電源がなくなったということですが、これにつきましては、いろいろな調査を行って、実際どのようなことができるかということも含めて、対策を検討させていただきたいと考えております。以上です。

○植田座長

はい。では二つ目に行っていただけますか。

○事務局（大阪市東理事）

二点目です。想定される断層について、確かに建設前には活断層がわかっていなかったということなのであろうが、あらためて調査すると、どこでも活断層が出てくる。問題は、「見つかっている活断層」を考慮するのでは駄目だということである。地方自治体（県など）が想定している地震の数は、自治体によって大きく異なる。多くの地方自治体は、1個から数個であるが、広島県では、すべての大都市の直下で発生するという被害想定を行っている。そのため、想定された地震が20個以上が存在する。

原発の場合も、直下にM7クラスを引き起こす断層が存在するとして評価すべきであろう。以上です。

○関西電力

それでは、私から回答させていただきます。原子力発電所につきましては、耐震設計審査指針に基づきまして、敷地周辺の過去から地震が発生したり、活断層であったりといった詳細な調査を実施してきております。

その中では、見つかっている断層だけに着目しているわけではなくて、それ以外にも航空写真判読であったり、地形地質調査であったり、海上の音波探査であったり、このような詳細な調査をした上で、考慮すべき地震を設定しているということでございます。

また、このような評価につきましては、耐震バックチェックということで、原子力安

全保安院および原子力安全委員会において、過去2年半にわたって50回以上の審議をしていただいております。

それで、その審議においては、地質学、地震学、地震工学等の多数の専門家において、徹底した議論がなされた上で、私どもの評価が妥当であるという結論をいただいております。ということで、それぞれ地域性を考慮して算定しております。

また、今回の東北地方太平洋沖地震等を踏まえて、新たな知見が得られた場合には、その都度適宜対応していくというスタンスで対応しております。

○植田座長

ありがとうございました。そうすると圓尾委員お願いします。

○事務局（大阪市東理事）

まだあります。最後です、三点目、地震学から言えることは、直下でM7クラスが発生すると、地表では1000ガルを超える加速度と成ることは「想定外」だと考える。以上です。

○関西電力

原子力安全保安院との震度の算定において、基本的には私どもも3サイトにおいて、美浜原子力発電所、大飯原子力発電所については、ほぼ直下に近い断層に対して評価しているということで、十分直下型の地震に対する評価が行われていると考えております。

高浜原子力発電所については、推本（地震調査研究推進本部）が出している地震動の算定方法で、マグニチュード6.9を直下に想定した地震動を策定し、地域性を考慮した地震度の評価結果が、さらにそれより大きいものであるということで、十分直下型の地震に対しても考慮したものとなっていると考えております。

○植田座長

今日は委員がご欠席なので、一応一通りご回答いただいたということで、次に進めさせていただきますと思います。では圓尾委員。

○圓尾委員

すみません。原子力の安全に関して、私から一つだけ質問させていただければと思います。端的に一言で言うと、この福島事故を受けて、その原子力に従事される方々の、そのメンタリティーを変えていくと言う形で、何か改善というのは社内的に行われたのでしょうかというのがお伺いしたいということです。

それで、今ご説明いただいたように、事故を踏まえた設備の対応というのは、御社に限らず各社さんは丁寧にやってらっしゃると思うのですが。

本当に、そもそも福島で起こった事故の根本的な原因というのは、どこにあるのだろうかというのを考えたときに、私もいろいろな報道を見たり、以前からいろいろな方々とお話をさせていただいている感覚でしかないのですが。

やはり、原子力は絶対に安全なものであるということしか、社内的にも、社外的にも発言することが許されなかったような文化というのが、非常に大きな要素になっている



ところがないのかというのを少し懸念しているわけです。

それは、報道がありましたように、国の審議会でもその貞観地震というのが取り上げられていたにもかかわらず織り込まれることはなかったですとか。

それから、どこの放送局かは忘れましたが、テレビ番組を見ていると、やはり津波に対して十分ではないのではないのかというのが、福島第一原子力発電所の従業員の方からも内部的な指摘があったにもかかわらず、それがこういうことはなかったとかということがあって、そのようなちょっとした何か疑問点でも、きちんと取り上げていくという姿勢があれば、もっともっと事前にいろいろと対応できたことがあるのではないのかというのが、一番引っ掛かっているところなのです。

ですから、今回の津波対策というのも、これで対応されれば、それに対しては十分だと思うのですが。やはり人間が設計し、人間がつくった機械ですし、人間がオペレーションしているものですし、100%安全というものはないということを前提に、皆さんは取り組むような形に変わってきているのかどうかというのを少し伺いたいとおもっていたら、きのうかきょうの『日本経済新聞』だと思うのですが。民間事故調（福島原発事故独立検証委員会）の北沢さんの囲み記事が出ている中に、事故調の報告ということでこのような一説がありました。

「あるメーカーが、東京電力に安全性を向上させるためと原発の改善提案を出すと、東京電力は今では危険なのかと怒ったという、東京電力で「安全性向上」というのは禁句だった」というのがありまして、まさにこのようなことがいろいろな改善、例えば「0.001%」の事故の確率でも、さらにそれを低めていくというところを阻害してしまったのではないのかなというのがあります。

その点に関して、御社の中でどのような改善が行われたのかというのがお聞きできると、福井県の方も初めていろいろな安心感につながっていくのではないかと思います。その点を少し伺いできればという話です。

#### ○関西電力（岩根常務）

まず私から、後でまた補足させていただきます。

われわれは、安全文化に関しましては、平成16年に美浜原子力発電所の3号機の配管破断事故ということを起こしまして、やはりわれわれ自身が本当に反省しまして、安全最優先ということでもう一度原子力の安全文化をどのようにすればいいかということ、根本的に考えていくという取り組みを以降ずっと続けております。

やはり、それはわれわれ、会社側の経営層だけで考えていては駄目なので、やはりこれは従業員の方、あるいは協力会社の方、あるいは地域の皆さまの声も聞きながら、それを改善していくということから一つ一つ始めております。

それで、従業員の方には経営層が行きまして、ひざ詰め対話ということで、担当の方も含めまして、少し危険に感じていることとか、ハットヒヤリの経験などは年に数度お聞きしまして、それを経営レベルで議論をしてできるだけお返しして、今の検討状況と

いうのを会社のホームページに貼り付けて、誰も見られるようにしてやっております。

それから、協力会社の方にも、もちろん対話活動もやっていますが、年に一度われわれのそういう取り組みをアンケートを出しまして、われわれの取り組みはどうであったかということをお聞きすることと、匿名で何でもいから安全についてぜひ書いてくださいということで、これはかなりの方が書いていただきまして、毎年数百件から千件ぐらいございます。それに対する取り組みについても、全部協力会社にお返しいたしまして、毎年ローリングさせていただいております。

それから、メーカーさんの三菱重工さんとの連携は大事なので、三菱重工さんにそれまでは見ていただいているところと、われわれが自主的にやっているところがあったのですが、やはりプラント全体としてメーカーさんにもしっかり見ていただければということで、データを基本的にはわれわれの保守データも三菱重工さんにお出ししまして、アドバイスをいただきながら、長期的な保守計画とか、投資計画というのを共有させていただいていると。

それで、協力会社さんにも、中長期的な工事計画を出しまして、その体制を整えていただいているということです。

それをずっとローリングしております、今年のひざ詰め対話というのは、まさに福島事故を受けてどうですかということで、従業員の方からもいろいろな意見を聞いて、やはりこういうところは不安を感じているようなところがありますので、そこについての会社としてどのように取り組んでいるかということ、コミュニケーションしながらお返ししているという状況でございます。あと何かあれば高杉から。

#### ○関西電力

原子力の現場を預かるものとして、先ほど岩根から説明しました美浜原子力発電所3号機の事故以降、基本的に「安全が第一」ということで、徹底してやらさせていただきましたので、現場も含めて、そういう安全に対して何か言えないという空気は全くないと考えています。

ただ、今回のこういう事故があったということ踏まえまして、電気事業全体としまして、先ほど申しました新しい組織をつくって、安全をきちんとし、できればそれに従うという形も取らせていただきたいと考えております。

#### ○関西電力

すみません。先ほど津波の件とか、貞観地震でわかっていればという話があったので、私から。

日本海側では、今回の地震のようなプレート境界型の大きな断層がないということで、過去より津波が発生しないエリアと考えられておりました。

ただ、やはり貞観地震で古文書にそういう記載があったと、それに対して堆積物調査をした研究者もいらっちゃって、それを反映しておればということもありましたので、私どもとしても、日本海側での津波については、やはりもっとデータ蓄積をすべきであ

ると考えております。

先日来、天正地震に対して話題になっておりますが、自ら、その数百年ではなく、1万年程度を対象にして、過去の堆積物の調査を実施して、できるだけ日本海側で歴史的地震がなかったかどうかというのを確認するという、積極的にそういうデータ蓄積にも取り組んでいくと考えているところでございます。

また、古文書だけではなく、社員自らが福井県の周辺の神社を回りまして、そういう聞き取り調査をすることによって、できるだけデータを蓄積して、リスクを排除しようと努力しているところでございます。

#### ○古賀委員

時間があまりないので、少しポイントだけお聞きしたいのですが。一つは、今お聞きしていると、何か想定するものがあって、それに対して何倍とか、そういう考え方ですよ。それで、この考え方自身が本来意味があるのかという議論があると思うのですが。

斑目さんがこの間、いみじくもおっしゃってましたよね。「その1.8倍とか言っているけれども、それは意味があるのか。2倍であればいいのか、3倍であればいいのかは本当はわからない」ということをおっしゃっていたのですが。これについて、どのような認識をお持ちでいらっしゃいますか。

#### ○関西電力

私から。斑目先生が、どのような主旨でおっしゃるのがよく存じ上げていないので、そのコメントは差し控えますが。

ストレステストで尤度を見させていただいているというのは、われわれとしては、基本的には「基準1倍」を守っていれば、いろいろな今回の件についても対応は可能と考えておりますが。

それ以上に、一体どこが発電所として弱いのかも含めて、今後いろいろな対策を取っていくのにどのようにすればいいかということで、尤度を見させていただいていると考えております。それで、それに基づきまして、より良い発電所をつくっていくという考え方でさせていただいております。以上です。

#### ○古賀委員

斑目さんがおっしゃっていたのは、そもそもその基準というのが、電力会社が、あるいはプラントメーカーと一緒にあってつくって、それを政府に持ち込んで、政府はそれを丸のみして、それを一度政府としてお墨付きを与えると、今まさにおっしゃった通り、1倍で本当はいいのだということで、だから、その2倍をやったから文句はないだろうと、そういうことになってしまっていたと。

それで、もともとその基準になるところというのが良かったのかどうかというそのものに問題があると、斑目さんははっきりおっしゃっていたと思うのですが。

それで、そのようにして見ると、例えば、津波がここだと4倍にしましたとか、11mになりましたとかいうのですが。何か素人的な考え方と言うと、「11mなんてそんな

に低くていいの」という感じがするのです。

それで、1万年前までさかのぼって調べますと言うのですが。それであれば、要するに、「あった」という証拠がない限り、「なかった」と扱うという考え方ですよね。そういう考え方では多分駄目だと思うのです。

要するに、あり得ないという証明ができない限り「ある」と考えていただかないと危ないのであって。

それで、尤度という考え方ももちろんあり得ると思いますが。それはもう高々千年、に千年調べただけの話。千年、二千年でも全部わかっているわけではなくて。

それで、ヨーロッパなどのストレステストの話などを聞いていると、やはり1万年という、もっともっと10万年とか。それもべつに10万年分の堆積物を調べるということだけではなくて、確率論的にどうなのかということの研究して、10万年に1回、要するに、どこにもデータとしてこのような大きな地震があったということは証拠はないのだけれども、確率論的に言えば、こんなにとんでもない地震があるかもしれないという前提に立って、それでも大丈夫だという考え方に立たないといけないのではないかと思います。

今お聞きするところでは、いろいろ調べていって、調べてなければ「ない」という前提でやっていかれるということなのかなと思いました。

それから、そういう意味で、非常に何でこれほどみんなが原発に不安になるかと言うと、そういう規制の在り方というそのものが問われていて、これは電力会社の責任というより、私は政府の責任だと思っているのですが。

例えば、経済産業省、資源エネルギー庁と関西電力の関係というのはどのような関係ですかと問われたときに、例えば天下りとか、そのようなものについて、今まで受け入れた実績がどの程度あるのか。それはすぐおわかりだと思います。それは、役員だけではなくて、職員なども含めてです。

だけれども、そういうものを受け入れていても、一切疑いはないのですと。疑われることはありませんということが言えるのかどうか、そこら辺どれぐらい言い切れるのかなと。多分、言い切られると思いますが。国民あるいは府民が、非常に関心を持っていることだと思いますので。その規制官庁と電力会社の関係について、どのようにお考えになっているかというのをお聞かせいただければと思います。

#### ○関西電力（岩根常務）

規制との関係という意味では、まさにその規制に対してわれわれは真摯（しんし）に対応しているということでありまして。確かに経済産業省から来られている方もいますが、社内の意思決定というのは、当然合議制でやっていますし、その人がどういうご発言をしたかは正確には知りませんが。合議制なので、一人の方がどう言われるというのは関係ありません。

少なくとも私の知っている限りでは、会社に来られた限りは、国との関係はなしでこ

の会社のためにということで、それぞれの方が、そういう思いをもっていただいて、会社のために努力していただいていると理解しております。

○古賀委員

やはり私も、そういう形というのはもちろん存じ上げているので、天下りされている方が何か経済産業省と癒着して、変なことをするというのを申し上げているのではないのですが。そうではなくて、市民、府民から見ると、何かそういうものがあるのではないかと非常に疑いをもたれるという、そのデメリットを考えてもなおかつその天下りをぜひ来てください、あるいはいてくださいという姿勢を続ける意味がどこにあるのかというのがよくわからないのです。

○関西電力

先ほど統計的な話があったかと思うのですが。まず、津波の調査をさせていただいていますが。ないことを証明するのは、古賀さんがおっしゃるように非常に難しいことでございますので、なかなかないことを証明しようというスタンスがなくて、本当に日本海側で巨大津波があれば、それなりのデータは取れるであろう。だから、それはしっかりと捉えていこうというスタンスでやっておりますので、なかなかすべてないことを証明しようということではございませんということと。

統計的な手法につきましては、私どもトライアルしておるところでございますが。この検討手法、ならびにその評価手法については、なかなかまだ決まったものはないということで、逐次そういう新しい手法についても検討を進めているところでございます。以上です。

○植田座長

どうぞ。

○古賀委員

時間があまり。

○植田座長

いや、いいですよ。

○古賀委員

あと、シビアアクシデントというのは非常に、例えば、福島第一原発のようなことが仮に起きるとすると。起きないようにするという前提でしょうが。万一起きた場合に、どの程度の範囲の地域に放射性物質の拡散というのが広がるというように、普通シミュレーションというのはやっておられると思うのですが。どれくらい広がると考えておられますか。

○関西電力

今回データで設置許可の変更を出させていただいて、例えば、大阪市であるとどれくらいという一応評価はさせていただいております。ただし、前提は福島事故と全く同じではございますが、一応それが。

それで、このようなシミュレーションは、基本的に防災計画とリンクすると考えておりまして、われわれとしては、データをお出しして、それは国のスピーディー（SPEEDI：緊急時迅速放射能影響予測ネットワークシステム）によって計算されて、防災に反映されると理解しております。それぞれの役割分担でさせていただいていると理解しております。

○古賀委員

そのデータは、われわれというか、大阪府と大阪市のほうに出していただくということは可能でしょうか。

○関西電力

設置許可に書かせていただいているデータについては、当然出させていただいています。はい。

○古賀委員

そのシミュレーションでどこまで、どれだけ何ミリシーベルトの地域がどれぐらいのところまで広がるかという、そういうことはやっておられない。

○関西電力

ある仮定で、当然設置許可というのは、仮想事故と言いますが、立地指針に基づいて評価はさせていただきます。そのデータをお出しさせていただきます。

○古賀委員

それは、その仮定というのは、一通りの仮定ですか。

○関西電力

ごめんなさい。一通りというのは。

○古賀委員

要するに、その風向きとか。

○関西電力

はい。それを、いろいろ今までのデータを調べた上で。ただし、大阪とか、そういうところの計算は非常に難しくなってきますので、そこはスピーディーにお任せするとしても、われわれはある一定の仮定でそういう計算をさせていただいている。

○古賀委員

だから、スピーディーに入れる元データを提供しているということですか。

○関西電力

いえ。スピーディーはスピーディーで、もし何かあった場合に、われわれがデータを出して、そこで計算されて、実際の被ばく量を出すわけです。

それで、われわれが今出させていただいたのは、仮定に基づいて、例えばある風向とか、そういうある仮定に基づいて、大阪市としてはどれぐらいになるかということを出させていただいています。

○古賀委員

いや、その仮定というのが、例えば風向きということについていえば。

○関西電力

そうです。あるこういう風向きで、こういう大気の状態ということで計算させていただいて。スピーディーはそうではなくて、実際に今の風向き、今の風向とか全部入れて計算させていただきます。その違いだと思います。

○古賀委員

いや、だから、そのある仮定と言うのは、この風向きというのは何通りぐらいやっているのですか。

○関西電力

設置許可で仮想事故として評価しておりますのは、風向は一定ということで、30度ごとに区切りまして、その方向ですっと一定の風が吹くと、そういう前提の下に評価して、もっとも評価が。

○古賀委員

それでは12方向やっているということですね。

○関西電力

はい。そういうことです。

○古賀委員

それで風速は。

○関西電力

風速も一定で、確か1.5mあたりの風速。それが一番拡散がしないと言いますか、その方向へずっと流れていくと、そういう前提で評価しています。

○古賀委員

そうすると、それで大阪府にかなり流れてきますとかいうのは、もう出ているということですか。

○関西電力

それは、今回お出しさせていただきました設置許可評価の中で、その方向の、例えば、難波に住んでおられる方に、大体どれぐらいの線量になるのか、そのような値を出しております。

○古賀委員

だから、それは原子力安全保安院に出しているということですか。

○関西電力

はい。そうです。

○古賀委員

ですから、世の中には出ていない。

○関西電力

世の中にも公開しております。

○古賀委員

出ているのですか。

○関西電力

公開です。

○古賀委員

公開されているのですか。

○関西電力

はい。

○古賀委員

それは何か地図とかで見られるようになっている。

○関西電力

それは地図と言いますよりは、非常に単純な仮定にございます「平地」という前提で  
ございますし、放出量につきましても、福島とは大分そこは異なるという。

○古賀委員

地形とかは考慮していない。

○関西電力

はい。

○古賀委員

いや、実は、滋賀県のシミュレーションというのがこの間やられたのですが。それは  
滋賀県の部分しか報道されていないのですが。大阪府にも、もちろんその風向きとか、  
そういうのが過去のデータを使って、こういう日、こういう日といういろいろな日を想  
定して実際にシミュレーションしている。スピーディーとは、モデルが、半分ぐらい同  
じで半分ぐらい違うのですが。

その結果では、大阪府は、風向きによって、大飯原発のときには一番、山地というの  
ですか、かなり壁になってずうっと下まで降りてくるというシミュレーションがありま  
して。和歌山県までは行かないですが、大阪府のかかなりの南の部分まで入ってくるとい  
う話があるのですが。そのようなケースもあり得ると考えておられますか。

○関西電力

気象条件の降雨とか、そのようなものは考えておりませんし、一定で平地で考えてい  
ますので、例えば曲がっていくとか、そのようなところまでは、評価の中には考慮して  
おりません。

○古賀委員

考慮していないけれども、そういう可能性はあるとお考えになりますか。

○関西電力

少しそこは、われわれもそのような評価はしていないのでわかりかねると申し上げる  
だけです。



○古賀委員

それはわからないということですね。

○植田座長

先ほどの風速などは、そういう計算をなさいとされているわけですか。つまり、その実際の地形とか、そういうことを考えてということではなくて。

○関西電力

そうですね。風速の設定自体は、実際の発電所によく観測される風速を元に設定しておりますが、そのような例えば30度ごとに区切ってというやり方については、これはもう共通のやり方ということでございます。

○植田座長

だから、それは決められているということですね。

○関西電力

そのように決められていると考えていただいて結構です。

○植田座長

はい、了解しました。

○古賀委員

それから、日本海側だということで、テロというか、あるいは変な国がいろいろ攻撃をしてくるというケースというのが、これは1万年に1回というレベルよりは、はるかに高い可能性があると思うのですが。それに対する対策というのは、どのように行われているのでしょうか。

○関西電力

テロとか、そういう武力行為に対しましては、やはりそれに対抗するには国家レベルの対応が必要ということで、全体的には国がまとめられると聞いておりますが。われわれとしても、例えば防護フェンスとか、いろいろな警備については、当然それなりの対策を取らせていただいているということでございます。

○古賀委員

まだ現場を見学させていただいていないので、いろいろな写真とかを見ると、ポンプが外に置いてあったりとか。そういうものをぼんぼんとやられてしまって、いろいろミサイルなどが一発二発飛んでくるという、電源を狙う攻撃というのをされた場合の対応というのは、どのようになっているのですか。

○関西電力

例えば、先ほど言いました重要なディーゼル発電機等の設備は、出入り管理、それから、当然人が入るにはフェンスを通らなければいけない場合は出入り管理をしています。ただ、ミサイルとかそういう武器に関しましては、国のほうで対処してくれると思われ

○古賀委員

原爆を持っているのと同じような感じになっているということですよね。

それから、前にお出し頂いた資料で、そういう非常に厳しい事故が起きた場合の損害にどのように、経済的にどのように対応できるかという話があったのですが。これは、民間の保険では受けるところはありませんよね。

○関西電力

民間の保険と言いますと、保険会社のほうの二十何社で日本原子カプールと言われる組織をつくっています。そこで受けていただいています。

○古賀委員

いや、それは限界がありますよね。

○関西電力

限界は1200億円です。

○古賀委員

1200億円ですね。そうではなくて、本当に本格的な事故が起きたときに、対応するためには民間の保険では無理です。

○関西電力

民間の保険では、今の1200億円というのが一つの上限という形になっています。

○古賀委員

要するに、関西電力の原発は絶対安全であるから、受けましょうという会社は世界中にありませんかということです。

○関西電力

それは無限責任的に受けましょうという会社があるかどうかということですか。

○古賀委員

無限でなくてもいいですが。例えば10兆円とか、20兆円とか、そういう上限で受けていただける会社はありますかということです。

○関西電力(岩根常務)

今回の東京電力の福島事故で、原子力損害賠償支援機構というのができまして、われわれも出資をして、それが電力会社の相互に、そういう事故が起きたときに、相互扶助ということで、われわれのほうも保険という観点から加入し、一般負担金を拠出すると。事故を起こされたところは特別負担金は出しますが。それをほぼ継続的にやっていくということで、今回についても対応していく所存です。

それで、将来的には、この機構法、あるいは原賠法(原子力損害の賠償に関する法律)につきましても、世界のレベルなどと比べて改正する余地があれば、それは議論していくことになっていますので、基本的にはその損害については、きちんと返していくようにしたいと考えております。

○古賀委員

ですから、まずリスクについては、民間では受けられない事業だということですよ。

それで、原子力損害賠償支援機構では、東京電力についても支援をしていますし、支援できると一応書いてありますが。仮にその支援を受けるということになった場合に、基本的に東京電力のような会社になるということですよ。ですから、何と言うか、一生賠償を払い続けていくような、そういうリスクのある事業を選択されているという理解でよろしいのでしょうか。

○関西電力（岩根常務）

これにつきましても、今回は東京電力さんの福島事故が起きて、被災された方ともかく助けるといふ、非常に短期間に決まりましたので、本当にこのルールがいいのかということも含めて議論するということになっています。

今回は東京電力さんに国の資本が入りましたが、保険の考え方等によって、事故を起こした会社も、継続的に事業が運営できるという考え方もありますので、これは今後検討していくことになるかと。

○古賀委員

今後検討されるというのはいいのですが。今の時点では、そういうリスクを負った事業をやられているという理解。

○関西電力

そういう事故が起こるといふことに対してのセーフティーネットと言いますか、そのようなことに関して、確かに福島事故を契機として、いろいろ考えられていくといふことで、そういう意味では、しっかりとそのリスクに対する対応といふのを、国とわれわれ事業者とで考えていくことだと思っております。

○古賀委員

もう一度だけ確認したいのですが。11.4mの津波というのは、非常に余裕度を見つけているといふことでよろしいのでしょうか。絶対安全だと思っている。

○関西電力

はい。私どもとしては、福井県の3サイトは、過去のいろいろな記録を含めて分析し、土木学会でシミュレーション手法を開発していただいて、その結果評価すると、2～3m程度というのが現時点での私どもの回答でございます。これに対して、今回の福島の事象を踏まえて、平成14年に土木学会の手法により評価した津波高さプラス9.5mということで11.4mを設定しておりますので、十分安全だと考えております。

○古賀委員

その2.85というのが出てきましたといふ、それはなにかとても低いなという感じは持っておられませんか。

○関西電力

過去に奥尻島の地震であったり、日本海中部地震とか、過去にあった今までの既往データが1m程度でございます、それを再現できるような手法を開発しております。それを土木学会の委員の方々でご審査いただいて認めていただいていると。

それで、今回の2mないし3mという評価については、日本海の東縁部での断層がいくつかございます。これは、プレート境界ではなく、境界なのですが、明確な境界がない断層を評価して、ある程度連動まで含めて考えた計算結果にしておりますし、それだけではなく、近傍の内陸型の地震断層を含めた何種類かの計算結果で最大のものを取ったということで公開いたしております。

○植田座長

では。

○圓尾委員

すみません。いろいろ詳細な説明ありがとうございました。この震災を踏まえて、二つほど、その電力業界の方が、もう少し正直にというか、フランクに議論が、原子力の話ができるようになればいいなと思うのが二つありまして。

一つは、今ご指摘のあった保険というか、リスクの問題です。これは、振り返ってみると、国策と言いながら、やはりいろいろなものを電力会社が民間企業として背負い込んで、原子力の推進をされてきたかと思うのですが。

実際に、このようにして事故が起きてみると、とても民間の会社では、特に御社だと自己資本が1兆5千億円ぐらいですから、この資本の厚みではカバーしきれ、負担しきれ、ようなレベルのリスクではないというのが、やはり東京電力さんの件で見えてきていると思うのです。

それで、世界各国を見て、民間会社に無限責任を負わせているのはどこがあるかというと、ドイツとスイスぐらいしかなくて、やはり民間が原子力をやるからにはある程度その負担となる部分のリスクというのは、上限が切られていると。こちらのほうが、もし本当に原子力を今後も日本国として推進していこうとするのであれば、減少していくにしても、ある一定期間やっていくのだとすれば、当然取るべき姿だと思っています。

それで、大阪市がその株主として、関西電力にどうあってほしいかというのを考えた場合に、やはりこれだけのリスクを背負うのはやはりむちゃが有るということを、一緒になってきちんと国に対して要望していくというのが当然考えるべきことだと思うのです。

それで、いままではそのようなリスクも全部電力会社が背負い込んで、われわれがやりますよというスタンスだったかと思うのですが。やはり民間の会社としては、これだけのリスクを背負い込むのは少し厳しいということ、多分ある程度これだけ議論すると、そのように思っている方もいると思うのですが。もう少し公の場でも、そのようなことをある程度正直に言いながら、株主からもこのように言われているのを使いながら、うまく国と向かい合っていていただければと。そのほうが健全な経営ができるのではないかと思うというのが一つです。

それから、もう一点は、先ほどご指摘させていただいたことでして、人間がつくったものを、人間がオペレーションしている限り、100%安全ではないということ、前提

に議論がされるということでした。

先ほどいろいろご説明いただきましたが、だから安全なのですよと言われてしまうと、もしくは基準をクリアしたから安全なのですよと言われてしまうと、事故の前は福島もそのように言っていましたよねと、東京電力さんもそのように言っていましたよねと、やはり一般の原子力の知識がない大部分の民間人の感覚としては捉えてしまうということだと思います。

それで、今お話を伺うと、やはり美浜原子力発電所の事故の後、いろいろその在り方を変えてこられたということだと思いますが、やはり外から全然見えていないのです。

ですから、何を持ってわれわれはそういうことを感じるかということ、やはり電力会社の方自らが100%安全ではないというのがわかっているから、これだけのことをやっていますと。でももし足りなければ、ぜひご指摘くださいというスタンスで外部に対しても話し掛けていっていただけると、今までとは変わってきたのかなと思いますし、その部分ですよ。

それで、日本はやはり今は基準規制と言いますか、これをクリアすれば大丈夫という形でされているので、フランスやアメリカのように、確率論で規制されるべきだと思いますが。それはここで議論する話でもないと思うのですが。

やはりそういうスタンスで、100%安全ではないというところをもう少し正直に語っていただけると、二項対立のような単純ないつまでも平行線ということではなくて、いろいろ議論や理解が深まっていくのではないかと思いますので、その辺をまた少し社内でもいろいろご議論いただければと思います。

#### ○関西電力（岩根常務）

ありがとうございます。原子力のリスクとリターンをどのように考えるか。特にその今の無限責任の話などは、われわれ自身もしっかり議論していますし、今後いろいろ制度改正なり法改正のところで、われわれとして要望をどのようにまとめていくかということについてもよく検討させていただきたいと思います。

それから、これは、うちの社長の八木なども言っていますが。現場の人間に言っているのは、安全文化というものは、安全というのはないのだと。危険しかないのです、その危険をどのように取り払って、それをどのように少なくしていくかというのは、社長のほうもずっと言っておりまして、そういう取り組みをわれわれはしているつもりです。

それで、先ほど申した取り組みについては、外部の先生も入れた検証委員会のようなところで見ただけで、ご意見も得て、外に、プレスにも発表しているのですが。福井県さんとかにはお持ちして説明したりしていますが、やはりこういう消費地の方に対して、そのような取り組みをしているということのPRというか、ご説明は少なかったかもしれないので。われわれ自身は、安全文化というの是一所懸命やっていますので、それをどのように外の方にご理解いただけるかということについて、これの話の部分についても考えさせていただきます。

○飯田委員

すみません。時間がかかりない中で、論点が多いので。ただ、原子力について私も少し追加でコメントだけで、もうQアンドAではなく。

まず、先ほど高杉さんがご説明いただいた45ページのところで、地震による影響は、送電の鉄塔の倒壊というところのバックなのですが。福島第一原発の中で、地震で全く健全だというのは僕は検証されていないと思うので、そこはやはりすべて正常にどうだというのは、少し現時点では丸と書けないのではないかという、そこは指摘だけです。

それから、今のリスクの話で少し追加をすると、もう一つの大きな、いわば民間ができるのかというリスクとしては、高レベル廃棄物だと思うのです。明らかに再処理が行き詰まっていて、しかもこの国の、国というのが極めていい加減というか、まさに国策民営ですとなれ合いでやってくる中で、高レベル廃棄物というのは、実際本当に処分というか、扱えるのかというような話も、ある意味、本当の純粋な民間事業として担えられるレベルではないのではないかということも。

今度はいわば、事故が垂直的な破局リスクだとすれば、こちらは無限的にかかる時間リスクなので、それも。これは単に指摘ですが。

それともう一つ、安全文化の話を最後におっしゃったのですが。関西電力さんはQC（quality control：品質管理）で非常に有名で、内部的ないろいろな取り組みをされていると思うのですが。

また後で出てくる論点で、例えば、広報費で何十億円使われていて、東京電力でもあったわけですが、記者クラブとかマスメディアをお金で買うような、そのようなことをやはり中ではそう思われていなくても、外部的にはやはりある種のプロパガンダ（特定の思想によって個人や集団に影響を与え、その行動を意図した方向へ仕向けようとする宣伝活動 propaganda）的なことが行われていて、中でも原子力に関する理解促進という名前の下に、あそこの外側の安全文化というのは、実はプロパガンダ、洗脳に過ぎないようなところがあるので、そこのところに関する緊張関係をどのようにつくるのかというのは、もう少し広い目線で見たい方がいいのかなと、これもコメントです。

それで、安定供給の話に戻ると、細かい点はいくつか。

○古賀委員

少し一点だけ。

○飯田委員

原子力について。はい。すみません。

○古賀委員

それで、大阪府と大阪市の立場から言うと、確実に大きな事故が起きたときには、大阪府もかなりの影響を受けることだと思います。

だから、今国のほうでは、住民の同意を前提として再稼働の判断をしますと言っているのですが。その住民同意の範囲について、今、30Kmとか、10Km以上12Km

とか30Kmとか、そういう数字があるわけですが。そこについては、例えば、大阪府の立場から言えば、当然大阪府も入ると思うのですが、あるいは、ほかの自治体のことはわれわれは言うべきではないかもしれませんが。その途中にあるところとか、大阪府よりもっと近いところもありますから、そういうところに広げていくべきだというお考えはありませんか。

○関西電力

われわれ原子力を持つものは、まず立地している地域に対してきちんと説明させていただくこと。それから、当然、大阪を含めた周りの地域の方には、きちんとご説明してきた上でということをごさいますて、十分ご説明はさせていただきたいと考えてはいます。

○古賀委員

例えば、要するに10Kmとか、12Kmとか、あるいは30Kmとか、そういう単純な数字で切って、ここからここまでは同意が必要だと、そういう国の考え方があるわけですが。それを切るにしても、もっと大幅に拡大するべきだとはお考えになりますか。それは国が勝手に考えることだとお考えでしょうか。

○関西電力

われわれとしては、きちんとご説明してご理解を得るということですが。実際のその権限といたしましては、それはいろいろな協議をさせていただく中でまとまるのではないかと思います。

○古賀委員

そうすると、大阪市や大阪府からいろいろな形でお願いをして、なかなかそれは、おっしゃっていることはよく理解できないとか、あるいは必ずしも情報が十分だとは思わないということであれば、再稼動についてどんどん進めていくということはないと理解してよろしいのでしょうか。

○関西電力

きちんとご説明させていただくということで、ご理解いただければと思います。

○古賀委員

では。

○飯田委員

すみません。最初の安定供給に戻らせていただいて、やはり大きな食い違いは、やはり火力のところは大体一致するところが多かったので、やはり揚水発電をどのぐらいの稼働率で見なのか、先ほどご説明いただいた部分と、そのあたりが一番大きいですが。

あと、他社から購入してくるうち、ここで積み合わせているのは、おそらく電発（電源開発株式会社）さんとか、神戸製鋼さんの割と大型の部分の火力・水力だと思うのですが。ほかの電力会社から買ってくるというのは、これは入っているのですか。47万kW。これはまだ入っていない。

○関西電力

これは入っております。

○飯田委員

47万kW。

○関西電力（岩根常務）

ただ、これは昨年並みで入れさせていただいていますが、他社さんは、昨年よりは需給が厳しくなっていますので、まだこれからのプランになっていますが、一応昨年並みということで入れさせていただいております。

○飯田委員

そうするとあとは、揚水発電の稼働率をどれぐらい見るのかということと、それから、ここにおそらく入っていない小規模分散型の数万とか数千とか、そのあたりの自家発、コジェネをどの程度までこれから買い上げていけるのか。おそらく予測も付かないと思うのですが、今、どのぐらいの努力をされているのか。私の拾っている数字では見てないのですが、そういう、去年も関東では、六本木ヒルズから急遽。それは、東京電力は全然気付かなかったので、六本木ヒルズが申し入れて提供したという話がありましたが。関西電力さんは、そこはどれぐらい努力されているのですか。

○関西電力（岩根常務）

詳細は担当からしますが。自家発につきましても、もう今年の段階から、当然われわれが既設でいただいている自家発以外にも、要するに、近畿圏の自家発については、主だったところについてはすべて声を掛けて、それでやっと40万kWぐらいいただいております。

それから管外の方にも、われわれはあまりノウハウがないので、他電力さんをお願いをして、ご紹介をいただいたりしてやっておりますが。それほど簡単ではありません。われわれは相当努力をしていますので。少し申し上げます。

○関西電力

大体当社の管内で、当社以外の発電設備が大体どれぐらいあるかと。これは常用の発電設備としまして、大体700万ぐらいと私どもは見ております。

これは、発電所認可統計でございます。これによると、大体1000kW以上で685万となっていますので、ほぼ網羅できているのかなと思っております。それが大体既に余剰の契約でいただいている分が200万強でございます。その一部を余剰として出している感じでございます。

それから、IPP（卸電力事業 Independent Power Producer）と共同火力、これも大体200万強、残りが普通の一般の自家発ということなんです。

それで、この一般の自家発、それから既契約の自家発に対しても、増発のお願いとか、そういうのをやらせていただきまして、結構夏は、先ほど岩根も申しましたように、合計で40万kWぐらいの増発をいただきました。このうち、われわれの系統のほうに逆



潮していただいたものが、大体20万kW強ぐらいということです。

これは、夏で、自家発電をお持ちのお客さまは訪問いたしまして、増発電のお願いをいたしても、このレベルでございます。

あと、この夏につきましても、引き続き需給は厳しいということもありますので、早い段階から、先方さまのご事情もでございますので、お願いしてまいりたいと考えております。

#### ○関西電力

すみません。それと、揚水が少ないというお話がございましたが、今、お話がありましたように、これからの調達に向けて頑張っていくわけではありますが。やはりベースがなくなってまいりますと、冒頭に岩根が説明させていただきましたように、揚水の供給力としての能力、例えば、発電時間が長くなるとか、あるいは晩の間にくみ上げる電力がないということで、十分に発揮できない状況になりますので、そのようなことも十分考慮して評価しないといけないと思っております。以上です。

#### ○飯田委員

あと、今の700万の中には、電発さん、神戸製鋼さん等々は内数で入っている。

#### ○関西電力

内数で入っております。

#### ○飯田委員

あと、最後の手段として二つあります。ピーク時に絞って、先ほどの24ページ目にいろいろ価格も書いてあるのですが。ピークの、あしたは本当に足りないから、もう少し高く30円で買う、50円で買うと引き上げれば、もっと出てくるという可能性はあるのだと思います。

もう一方で、需要を引き下げのために、ピーク時を高くすると。あしたはもう本当に逼迫するから、もうあしたのこの時間だけは50円にするとか。だから、そういう。全部高くすればとても無理なので、去年の需要を超えた部分は高くする。そういうこととかを、国と協議をしたり、価格でもう少し需給を引っ張る。

#### ○関西電力（岩根常務）

今は、むしろピークを抑えていただいた方を割り引くという形でやっております。それがここで書いています、13ページの分でご協力いただいておりますので。

それがピークを高くするというので、例えば、その選択メニューとして、そういうのを考えてお入りいただくというのはありますが。おそらく今の段階では、ほとんど入る方はいらっしゃらないので、強制的にやるのは、これはもう値上げの話になるので、本当に受容性があるのかと。アイデアとしては当然ありますが。

それで、そういうことにつきましても、長期的に本当にお客さまの受容性があって、どのぐらい選択していただけるかというのを、長い間かけて実験などもしながら、お客さまのアンケートも聞きながらやっていくべきで、いきなり今年の夏に、はい、値上げ

して50円です、100円ですというのは、本当にお客さまが許していただけるのかどうかについては、われわれとしては相当難しいなと考えています。

○飯田委員

あと、購入のほうはどうです。高値でという。

○関西電力

平均しまして追加購入は17円にしていますが、これは平均でございまして、高いところはかなりご無理をお願いして自家発電を再稼動していただくケースもございまして。その場合ですと、再稼動に伴う燃料費については当然のこととしまして、例えば人件費ですとか、修繕費ですとか。それから、全くゼロから立ち上げとなりますと、いろいろな設備的な手当てが必要になってきます。そのような部分の補修費、こういうものを込みでお願いするということになります。これはもうすべて費用として織り込んだ上で値付けをさせていただきますので、相当高いお値段にはなりますが、これはやむをえないということで購入させていただいております。

○植田座長

はい。よろしいですか。

○飯田委員

はい。

○植田座長

どうですか。はい。それでは飯田さんいけますか。

○飯田委員

はい。先ほどある程度ご説明いただいているのですが、石油火力が、やはりコスト増の最大の原因なので、一つはそこをいかに石油以外の燃料のほうで入れ換える。本当に相当努力はされているとは思っているので、釈迦に説法的な質問だと思うのですが。その部分と。

それから、先ほど需給の内訳をお伺いしたのは、やはりピーク時に石油火力を使われる構図に今なっているので、そこを抑えれば抑えるほど石油の燃料費も抑えられるということで、その二つをもう少し努力する余地はないのかということと。

先ほどご説明いただいたわけですが、外部から購入してくる、特に、日本のLNGの調達価格というのはやはり高いというのは、最近特に注目されているので、そのあたり、先ほども努力はもうされているというご説明はあったのですが、それをさらにもう少し工夫する余地はないのかというあたりです。燃料の入り口と、電気の組み換えのところをもう少しご説明いただけないですか。

○関西電力（岩根常務）

まず、石油以外の燃料ですが、18ページを見ていただきますと、一番上の供給計画で、これですと原子力が大体44%ございまして、石炭はほぼフルに焚いておりまして、LNG、石油、他社という、これは多少余裕がありまして、入れ替えが可能な状況なの

です。

一番下に行きますと、原子力がありませんと、石炭はもうこの9%というのが、これでフル稼働でございます。設備容量上限です。

それから、LNGも30%で、設備容量上限でございます。後は、他社さんからどれだけいただけるかということと、石油火力で対応するしかない。ですから、これは安いほうで増やすということなので、現状の設備からしますと、石油か他社しかない。

だから、石油を減らすと言いましても、例えば、需要を減らせば石油が減るのではないかというお話に関しましては、原子力の比率が非常に高いですから、石油が今は30%もあるので、例えば、30%も節電をお願いするというのは、とても現実的には無理ではないかと思っています。

それから、24ページを見ていただきますと、左側のほうでいきますと、石油が一番ピークに来ていまして、原子力がベースにあって、石炭がベースにあって、LNGがミドルに来て、石油が上にある。

それで、ECというか、燃料費が大分違いますので、これでいきますと、例えば、いろいろなピーク抑制施策をして、負荷平準化をすることによりまして、それで、お客さまが必要いただきますと、会社としてもメリットが出てWIN-WINになるような、こういうデュレーションのときはそういう施策が取れると思うのですが。

右側になりますと、先ほど申し上げたように、石炭、LNGの設備がもうフルに動いておりますので、ベース、ミドル、ピークのどの時間帯でも、限界的なところは石油、他社、これでいきますと15円とか17円でいきますので、多少負荷をプラスしても、もちろんピークは揚水なので多少は効果がありますが、どのエリアでも、会社として非常に安い電源が焚けるという状況ではないので、なかなかこのシフトは。シフトというのは、今それでも最大限やっておりますが、効果というのはなかなか出にくいのかなと。

それから、LNGにつきましては、もちろんこれは21ページで、日本がヨーロッパ、米国に比べて極めて高いということで、これはもうわれわれも本当に努力をしておりますし、国も努力しているのですが。

やはり最大の悩みは、ヨーロッパ、アメリカは国内にパイプラインがあるということで、そことの代替比較ができるわけです。LNGが高いとパイプラインにしますと主張できる。一方、われわれの場合は、代替するものがないので。

それで、今までは実は原子力もその一つで、要するに、あまり高いと、われわれは脱LNG、脱石油にいて、原子力をもっと比率を上げようというのも一つの交渉戦術だったのですが。

なかなかこれは、今われわれとしては、原子力がなく、石炭はCO2の関係で難しくなります。代替燃料がないので、交渉するときにノーと言えないので、どうしても供給者が強くなるのです。おまけに、日本だけではなくて、アジアで中国は、例えば、関西電力の二つ分ぐらい購入量が伸びていますし、韓国も伸びていますし、そういうところ

がLNGをどんどん必要としていますので、やはりアジアのマーケットの中では、日本以外でもどこでも売れるということなので、相当供給者は強気になっているので、やはりその価格を下げようとする、やはりわれわれとして、LNGに代替するものを何か持つとかしないと、それほど簡単にLNGの価格が下がるものではないと思っております。もしあれでしたら。

○関西電力

私から、LNGの調達に関する努力部分を。指標といたしましては、20ページにLNGの、これは、日本の全体の通関価格との比較ということで出しておりますが。通関価格には、石油・石炭税等は入ってございませんが。その中で比較的、日本の中でということですが、割安にするにしても。このあたりでございますが、新規のLNG立ち上げのところから、われわれが関与いたしまして、そこで非常に安く買えるような努力をしてきているということ。

それから、一部ではございますが、欧米の天然ガス価格にリンクしたLNGを、もう数年前からわれわれは一部ですが導入していると。今後も、アメリカのシェールガス等を原資とした輸出です。このようなところにも話を今継続してやってございまして、そのようなところを契約してくることによって、少しでもこれを下げるような努力、これは継続してやってまいりたいということでございます。以上です。

○植田座長

よろしいですか。そうしますと。

○古賀委員

コストの話を今やっていただいている。

○植田座長

そうです。

○古賀委員

いいですか。

○植田座長

はい。よろしく。

○古賀委員

コストの話で、ずいぶん効率化の努力をされているというご説明をいただいているのですが。普通に考えると、基本的に競争はない世界で、関西電力さんは東京電力よりもはるかに効率化が進んでいるとお考えでしょうか。

○関西電力（岩根常務）

少なくとも、東京電力さんよりは値段はお安く提供できていますし、競争がないというか、関西では実は大阪ガスという、非常に強力なライバルがいらっしゃいまして、立派な会社だと思っておりますので、やはりわれわれは、大阪ガスさんと切磋琢磨させていただいて、その分効率化をして値段を下げていると考えております。

○古賀委員

競争が激しいというお話がありましたが。コストをどのように計算しているかというのは、一応経済産業省の資源エネルギー庁が、チェックをしているということになっているのですが。直近の本格的な料金改定で、経済産業省のフルチェックを受けたというのはいつなのでしょう。

○関西電力

認可がありましたのが平成10年でありますので、そのときの改定が最後のチェックと言いますか、認可を受けた料金でございます。

○古賀委員

ですから、10年以上をそういうフルチェックは受けていないという理解だと思えますが。それで、いろいろやはり皆さんは非常に努力をされているということではあるのですが。

基本的にはコストというのは、おそらく家庭用については、電力料金に全部乗せていくという形になっているので、非常に構造として無駄が生まれやすいということになっていると思うのですが。それを、われわれは中に入っていないので、見ることはできないわけなのですが。

例えば、印象的な話でいくと、この間御社の本社を訪れて、こんなに立派な建物が建つのだというのが非常に驚いて。これは大阪市役所も同じぐらい立派で、私が大阪市役所に行ったときびっくりしたのですが。そういう印象を持つのです。

それで、はっきり言って、電力会社の経営というのは、僕はそれほど何と言うか、このようなことを言うと大変失礼かもしれませんが、難しい経営だとは思っていないのですが。会長と社長の報酬額はおいくらでしょうか。

○関西電力

個別の年間報酬については開示は差し控えさせていただきたいと思いますが。ご存じの通り、1億

円以上は開示する必要はございますが、そこには至っていないということでございます。

○古賀委員

では、1億円には至っていないけれども、1億円に近いということなのですか。それは言えないということですか。それはなぜ言えないのでしょうか。

○関西電力

個別の年間報酬はいくらかというよりも、役員については総額でいくら、経営としていくら払っているか、そのほうが重要だと考えておりますので、そちらのほうを開示しているということです。

○古賀委員

個別に開示できない理由というのは何でしょう。

○関西電力

これは一般的にもそのように開示されている例はないと思いますし、その全体としての開示で十分だと思っている次第です。

○古賀委員

一般的にと言うのは、競争がない会社ではなくて、普通は競争のある会社では、そういうことは言えると思うのですが。

いわば、電力料金というのは、特に家庭から見ると税金と同じなのです。住んでいる以上、生きて以上、電気は使わなくてははいけない。それで、電力料金は決められている。そうすると、大阪府にいる人は、もう関西電力から買わなくてははいけなくて。もちろん節約という努力はできるのですが、それも限界がありますから。やはりある決められた金額を払わざるを得ない。これは税金と同じなのですが。

税金の場合は、情報公開請求をしていけば、基本的に何に使われたということは全部わかるのです。それで、事務次官の給与というのはわかります。決まっています。事務次官というのはもちろん個人ですから、プライバシーとか何とかいろいろあるかもしれませんが、やはり公の仕事をする人だから、そういうことはわかってもらいたくないだろうと。むしろ、そういうことを開示することによって、国としてはこれだけに抑えていますと。ですから税金は払ってくださいと、こういうことなのですが。

電力会社は、皆さんはよく「われわれは民間企業だから言えません、いえません」というのは、いろいろな資料についてそういうお返事をいただいているのですが。会長、社長の給与というのは、言えない理由というのは僕は全然ないと思うのです。

一般消費者に対して、これで払えと言っておいて、会長社長の給与は内緒ですと。その理由はみんなそうですからという。でも、出してもいいですよ。なぜ出せないのですか。

○関西電力

先ほど申し上げました通り、総額で開示しておりますので、それでご理解いただきたいと思っております。

○古賀委員

総額で出していますというのは、言われなくてもわかるのです。そうではなくて、なぜ出せないかを教えていただきたい。

○関西電力（岩根常務）

先ほど申し上げたように、平成10年に原価の査定をさせていただいていますが、それ以降、平成11年以降の効率化の取り組みは、26ページ以下に書いてございまして、毎年のわれわれの効率化という。

○古賀委員

いやいや。そのようなことは聞いていない。なぜ会長・社長の給与を出せないのかということをお聞きしている。

○関西電力（岩根常務）

そういう範囲の中で、先ほど申したように総額については、株主総会でご了解いただいて、その内訳については、取締役会で決めますということでご承認いただいて、それは出していますので。

○古賀委員

なぜ出せないかと言うと、高すぎるからではないかと私は言いたいのです。だから、そこまで言わせないで頂きたい。

○関西電力（岩根常務）

ですから、その総額の範囲内で、役職に応じたものを取締役会で決めさせていただいているということでございます。

○古賀委員

東京電力の会長さんも社長さんも、やはり報酬というのは開示していなかったのです。それで、たまたまあのような事故が起きて、ぼろっと数字が出てきた。それで社員も驚いたと。私は、送電、配電を担当している方から伺ったのですが。まさかあれほどもらっているとは思わなかった。

関西電力で、送電の保守をされている方々がいますよね。あの皆さんは大体正社員ですか。

○関西電力

そうです。

○古賀委員

ですよ。非常に危険な仕事ですし、協力会社にぼんと任せるわけにはいかないという、非常に重要な仕事であります。そこの保守をやっている方の、あのようなところに登るから危ないですよ。危険手当というのがあろうと思うのですが。それは一日あたりあのような作業をやるといくらぐらい支払われるのですか。

○関西電力

個別の作業につきましては、いわゆる作業手当というのがございます。あのような高所作業をしている者にもそういうことが言えますが。個別の話につきましては、開示は差し控えます。

○古賀委員

私がなぜそのようなことを聞いているかと言うと、これは恐ろしく社長の給与と比べると、恐ろしく安い。今の冬の雪が降っているようなところで、送電線の保守をやっている。100mぐらいのところまで登って、非常に危険な苦しい作業をやらされる方の給与というか、その危険手当というのは、作業手当というのは非常に低いです。ですが、会長、社長の給与は非常に高いのです。そういう会社の体質というのは、どうしたことなのかということ、私は指摘をしたかったのですが。数字は一切お出しただけはないということなので、それはその辺にさせていただきたいと思います。

それで、人件費が、いろいろ効率化をされているということなのですが。給与はそれ

ほど高くないとお考えかもしれませんが。これは、例えば年齢別とか、男女別とか、ポストごととか、そういうことでの給与というのは開示していただくことは可能ですか。

○関西電力

私どもの賃金の決め方そのものが、今おっしゃったように年齢とか、男女とか、そういうことで当然決めておりません。能力とか、当社での貢献とか、そのように決めておりますので、それをお示しすることはできません。

○古賀委員

決め方ではなくて、実際にいくら払っているかということ、そういう形で出しているだけなのかということです。

○関西電力

それにつきましては、古賀先生がおっしゃっているのは、男女平均という面でおっしゃっているのかもしれませんが。そういうわれわれとして意図していない数字が出ることは、従業員のモチベーションにも影響を与えますので、開示については差し控えさせていただきたいと思います。

○古賀委員

従業員のモチベーションに影響を与えるというのは、少しそこはなぜ与えるのかはよくわかりませんが。きちんとした評価をして、評価に見合った給与をもらっていれば、べつに平均がどのようになっているかということとはあまり関係ないと思うのですが。

一般消費者から見て、やはり自分たちより給与はどのなのだろうというのは非常に感心があります。電力会社というのは、先ほどから申し上げている通り、普通の民間会社ではないのです。

それで、皆さんは、われわれは供給責任を負っていますとか、非常に重要なインフラを提供している、そういう責任があるからこそ、一部でこのような事実上の独占を認められていて、普通、独占というのは認められないのです。

だから、独占禁止法が適応されれば、企業分割命令が出せるのです。でもそれはしないのです。それは、そういう重要な役割を果たしておられるということで、そういうことになっていると思うのですが。それ自身、私は見直すべきだと思っていますが。

そういう立場にあって、非常に強い立場にある。あるいは消費者というのは非常に弱い立場にある。そういう中で、その料金が適正なのですと、決して暴利をむさぼっているわけではなく、暴利はむさぼっていないと思いますが、暴利をむさぼっているわけではないし、適正な料金なのということです、消費者に説明する責任があると思うのですが。

そういう中で、われわれは、皆さんと同じように働いて、同じような給与をもらっているのです。もちろん優秀な方が多いから、平均に比べれば少し高くてもいいかもしれませんが。それについて、だけれど出せませんというのは、私には非常に理解しがたいのです。そこら辺は、何かそういう説得できる材料というのは出しているだけで



しょうか。

○関西電力

先ほどの岩根が冒頭でご説明しましたように、人件費そのものにつきましては、平成11年からいろいろな制度改定とか、いろいろなものを含めまして、回答書に乗せています効率化を進めてきておりますので、そういうものにおいてご理解いただければと思います。

○関西電力（岩根常務）

申し上げたとおり、人件費についても先ほどご説明しておりますし、その結果として、26ページでの5回にわたる電気料金の引き下げをしまして、例えば、37ページを見ていただいて、ほかの公共料金に比べても、水準としては引き下げに取り組んでいるということが、われわれが今まで効率化してきたことのご説明です。さらに今後、効率化計画等で、われわれの効率化について、よりご理解いただけるようには努力してまいりたいと思います。

○古賀委員

いいですか。なにか私ばかりで申し訳ないです。

○植田座長

いや、やってください。

○古賀委員

それから、もう時間があまりなくなってきたので、また今後引き続きいろいろ議論させていただきたいと思いますが、不動産について、資料を前にいただいているのですが、これは、御社が持たれているもの、それから、関係会社を含めてすべての不動産の一覧表というのを出していただくというのは、住所地と面積とか、建物の大きさとか、それから簿価がいくらとか、そのようなことは出していただくことは可能でしょうか。

○関西電力

関係会社を含めてということでございますか。ここの当社の部分についてはこれは出してあります。簿価も、総額についてもです。

○古賀委員

いやいや。総額ではなくて、一件ごとに。

○関西電力

一件ごとに。それは一件ごとは、いろいろとセキュリティーの問題とかございますので、そのようなことはちょっとしたいと思っておりますが。関係会社の個々のものについては、当社のあれから外れている、ほかのところの会社との持分と取り合いもありますので、一応それは検討させていただきたいと思います。

○古賀委員

後ほどお答えいただけるかもしれないということでもよろしいでしょうか。

それから、いくつかお尋ねして、やはり出せないというお答えがあったものがあるの

ですが。一つは、パーティー券の購入実績です。これは、コストに入っていないから関係ありませんというお考えなのかと思うのですが。

今言われていますのは、やはり政治家に対する、政治献金と言うのはやめたと理解していますが。電力会社は、政治家に対する影響力は非常に強いという話も出ていますので、パーティー券は別に買ったから、何か悪いことをしたというわけではないので、出されても問題はないのかと思うのですが。何か出したいというようなお考えもあるというわさを聞いたのですが、いかがですか。

○関西電力

開示は差し控えたいと思います。

○古賀委員

それは相手が困るということですか。相手が嫌だと言っているということですか。

○関西電力

もちろん個別のものはそうですし、全体的には政治資金規正法等の範囲と言いますか、法令に従ってやっておりますので、それ以上の開示は控えたいと思います。

○古賀委員

べつに政治資金規正法では、パーティー券を買った先を公表してはいけないとは書いていないのです。出さなくていいというだけで。

電力会社という特殊な地位にあるということ、より透明性を高めるために出したいというお考えはないということによろしいですか。

○関西電力

差し控えたいと思います。

○古賀委員

それから、先ほども少し議論の中で出たのですが。御社および関係会社に、一つは役所からの天下りというのはどれぐらい。天下りというのは、役員だけではなくて職員も含めてです。それから、嘱託とかそういう形も含めていらっしゃるかどうかということ、どれぐらいいらっしゃるかということが開示できるかということと。

それから、御社から子会社とか、関係会社に対して、OBが就職をするというケースがどれぐらいあるのかということはお示しいただけるでしょうか。今っていうんじゃないくて。

○関西電力

先生がご指摘の中央省庁とか、いわゆる地方の自治体から、弊社に再就職というか、お見えになる方ということになれば、現にいらっしゃるのは事実でございます。

○古賀委員

というか、個別には対応できないということですか。

○関西電力

個別には差し控えさせていただきます。

○古賀委員

では、天下りはいるけれども出せないということですね。それから、御社から関係会社への天下りというのかどうなのかよくわかりませんが。天下り的なものということについての情報は開示できますでしょうか。

○関西電力

天下りと言いますか、今関係会社に出向している人数につきましては、約1350名でございます。

○古賀委員

退職後に行かれている方というのは。

○関西電力

ちょっと今、手元にございませんが。

○古賀委員

それは後ほど開示いただけるということで。

○関西電力

はい。

○古賀委員

人数だけ。

○関西電力

人数だけですが。

○古賀委員

総数という。会社ごとということではない。

○関西電力

はい。

○古賀委員

あと、これはどのように区分けすれば言いかあれなのですが。御社が外部からいろいろなものを調達する場合の、契約の入札を行うか行わないかということの基準と。

それから、特に関係会社との取引で、入札が行われている割合とか、そのようなものは何かデータで出していただくのは可能でしょうか。

○関西電力

それは私からお答えさせていただきたいと思います。契約の入札、あるいはその特命発注の基準と言いますか、基本的な考え方についてまずご説明をさせていただきたいと思います。

選定の基本的な考え方につきましては、取引先登録制度というのを当社は持っております。資格審査を行いまして、登録された取引先の中から、当社が必要とする品質とか価格、あるいは納期、技術力、施工実績、メンテナンス体制などを備えた取引先を選定して、指名競争を原則として発注しております。ただ、専門的な技術を要するものと

か、あるいは工期確保上必要な場合については特命発注を行っています。

それと、今回特にご質問がありました委託関係につきましては、もともと当社が直営で実施していたもので、当社管内を広くカバーし、あるいは継続的に均一なサービスを提供すべきという業務が、外部委託化されたものがございまして、そのようなものにつきましては、当社と同様のサービスを提供しうる事業者の選定というのを念頭に選定を行っております。

以上のような基本的な考え方をベースにしまして、品質とか供給安定性という安定調達の面と、コスト低減の両方の観点から、各件名ごとに最適な網発注方法を採用しているというのが実情でございます。

#### ○古賀委員

すみません。しつこく聞いていて申し訳ないのですが。要するに、何でこのようなことを聞いているかと言うと、先ほど申し上げた通り、電力料金というのは、消費者から見ると、決められた通りにもう払うしかないのです。ですから、何で払っているのかと。それはコストをきちんと計算したのですということなのですが。

では、そのコストというのは適正なのですかという。これから皆さんは、おそらく値上げということがやはり必要だという話が出てくるのではないかと思うのですが。そういう中で、なるべく可能な限り、情報は消費者に提供しましょうと。これだけわれわれは努力していますということ、自分から出そうという姿勢。経営の透明性ということもありますが、やはり消費者に対する説得という観点からいって、もう出せないものはないのだというぐらい出し切るという姿勢が必要なのではないかと思って、私は非常に断片的で申し訳ないのですが、お尋ねをしているということなのです。

それで、例えば、スマートメーターというのが、今どんどん導入されていますよね。この調達は、どのような形で行っておられますか。どこから買う。

#### ○関西電力

はい。スマートメーターの開発については、他電力と共同でやっている部分がございますが。実際の試験運用を始め、関西電力は割りと進んでいるほうだと考えておりまして、もともとそういうわれわれの世界になかったものから作り始めているというところから、国内の大手の計器メーカーにお声掛けして、共同開発をスタートしたという経緯がございます。

それで、まだまだ十分成熟したものとなっていないということもありまして、その参加をしていただいたメーカーさんを対象に、入札によって調達をしておるというのが、今のところでございます。もちろん先行きについては、いろいろな方法、当然幅広く考えていくべきと考えております。

#### ○古賀委員

国際調達などで、コストを下げるという計画はありますか。

#### ○関西電力

下がる可能性があるようであれば、当然のことながら選択肢とすべきと考えておりません。

○古賀委員

下がる可能性があるかというのは、何かいろいろ聞いてみて、安いところがありますということであればどのようにされる。

○関西電力

ご存じのように、いろいろ仕様、電圧が違ったりいろいろございますので、必ずしもそのレティーメイドで思うのがあるかどうかわかりませんので、そのようなことに関しては、われわれの仕様もある程度固まった段階では考えようかなと。

○古賀委員

それで、今は、共同開発した国内メーカーは何社ですか。

○関西電力

それは差し控えさせていただきますが、複数社ございます。

○古賀委員

その中での入札ですか。

○関西電力

はい。それも、必ずしも1社になるというのが望ましい状態ではなくて、毎日のように使うものでございますから、何らかのトラブルがあったときにも、必ずバックアップがないと困るという事態がございますので、複数者の納入を前提に入札の方法等をやりまして、基本的には一番お安いところということで考えています。

○植田座長

どうでしょうか。時間がどんどん延びていくので、また機会をつくらざるを得ないのではないかと私は判断しますが。それで、この機会にどうしても聞いておかないといけないということがあれば、神戸市さん、京都市さんも、水野先生もしありましたら、順番に質問していただいて。

○飯田委員

これも今すぐでなくていいのですが。23番目の学者に対する奨学金と、24番の広報支出です。これについては、特に今回の東京電力の問題で、いろいろいわゆる原子力無駄的な問題で、ようは、金で飼われている学者のようなのがいるわけです。業務の支障上恐れがあるということで、情報開示を拒否されるのであれば、それはそれで、こちらもそういうことなのだろうと下種の勘繰りをするしかないのですが。

その原子力関連で、政府の審議会に、あとエネルギー原子力関連の政府の審議会の委員をしている先生の所属している研究室に、どのような形を出している。出していないか出しているか。出している場合には、どのような金額をどのような形を出しているかということは、これは説明責任として出す責任は私はあると思うので、重ねてこの点に関してはお願いをしたい。

それから、土木学会なども、地震、津波の基準を電力会社の人が勝手につくったのだとか、勝手にやっていたような形だということで、その原子力関連の基準づくりの学会に、どのような形で御社が関与されているのかということが。

それから、広報については、いわゆる大手のメディアです。新聞、テレビ等のマスメディアに対して、原子力関連の広報をいくら、どのような形で出しているのかというのを、個別の会社名ごとに出していただけますか。やはりこれは、まさに原子力安全神話をつくってきたのはマスメディアの責任ですから、それに御社がどのような形で加担しきっていたのかということは、これは説明責任上やはり必要だと思いますので、もう少し具体的な形で広報をぜひ出していただきたい。新たな書面でお願いしたいと思います。

○植田座長

では連続して。

○圓尾委員

すみません。今、古賀さんがずっと人件費の話とか質問をされていましたが。思ったのは、御社の中ではいろいろコスト削減されていると思うのですが、やはり外部から見たときにわからないのです。

それで、私自身は約20年、証券アナリストとして、関西電力の経常記録も分析させていただいたので、それなりに理解はしているつもりなのですが。やはり一般的には、外から見ると、コスト削減の努力というのはわからないのです。

それで、東京電力さんの第三者審議会の報告書などを見ても、入札の状況がどうだったとか、その単価に関してのことはいろいろ指摘はありますが、根本的な電力の設備に対しての、これだけのこういう分が必要なのかどうかとか、設備投資が適切であったかとかといったところは、全く分析もされていないわけです。あれだけ人も掛けながら、そういうことは非常に難しいと。

でもやはりその中で、われわれ一般家庭の需要家というのは、今は電力会社は選べないですし、やはり提示された料金に従って払っていくしかないわけですから、いかにそのコスト削減の努力というのを、わかりやすく見せていくかというのは、電力会社として必要な責任の部分だと思います。

それで、非常に人件費というのはわかりやすいから、いろいろ取り上げられると思うのですが。今回いただいた資料を拝見しても、ここ数年間振り返って見ると下がっていますというものは出ているのですが。日本国中が下がっているのです。僕の給与はもっと下がっているよという人は、世の中には多分いっぱいいる状況だと思うのです。

だから、例えばこのような見せ方ではなくて、全産業平均と比べた場合には、どのような推移になってきたのだろうか。要するに、古賀さんは税金とおっしゃいましたが、税金のように電力料金を払わざるを得ないと思っているその消費者から見て、どのように見えるかという視点で、見せ方も少し工夫していただければというのが一つ。

それから、パーティー券とか、学者にとかというあたりは、やはり公益事業者として、

どのようなスタンスで行動するかという行動基本のような問題だと僕は思うのですが。

例えば、パーティー券の購入を迫られても、公益事業者の立場として、こういうことは無理ですと言うのが、本来の姿かと思うのですが。そういうように、特に原価に入っている入っていないにかかわらず、無駄なことがあるのではないかと指摘されないような行動規範を、もう一度少し見直してみるというのも大事なことかと思いました。

それで、次回でいいのですが、もしあれば。今回のプレゼンを聞いていて、少し心配になったのが、例えば設備更新のところとかを拝見していると、変圧器とか鉄塔とか電柱とか、今ある設備に対しての取替えのペースというのが、おっしゃったように千年もかかるというようなペースで、非常にゆっくりになっていると。

そうすると、今後これが経年対策で取り替えないといけないとなったときに、設備投資がもっともっと増えていって、これが電気料金にも跳ね返ってくるということになるのかというのが、この説明を聞くと、とても心配になるのかと思うのですが。そのようなあたりが、物量としては増えるけれども、例えば、いろいろな調達方法の工夫とかで抑制できるところはあるのかもとか。その辺の、特に設備更新の部分です。

それから、もう一つは、短期的な需給でいきますと、お話しいただいたように、特に石油火力が非常な高稼働になっていると。それで、私の記憶では、確か相生火力発電所などは、年間の稼働率が3%、4%あたりの状況だったかと思うのですが。当然古い火力が多いと思うのですが、これがここまで高稼働になると、トラブルを起こすリスクというのも実はかなりあるのではないかという心配もしております。

計算上はここまでの供給力が確保されて、それでも電気は足りないというお話だったのですが。そういう老体にむち打って、低稼働のものを無理やり動かしているようなものが、トラブルで落ちて、さらにその供給力が低下してしまうリスクというのもここに織り込まれているのかとか、そういう心配はしておかなくていいのかというのも、今回のプレゼンを聞いてリスクとして感じたところなので、別にあらためてでもかまわないので、その辺を教えていただければと思ったところであります。以上です。

○植田座長

もし簡潔にできるのであれば。

○関西電力（岩根常務）

ありがとうございます。それでは簡潔に。コストの削減努力、それをどのようにご説明していくかというのは非常に重要な視点でございますので、今までもやってきたつもりですが、まだそのように外のほうから見られて不十分だということがあれば、さらにこれをわれわれは努力して出していく必要はあると思います。

設備更新につきまして、これはわれわれは非常に大きい課題と思っておりますが、この3.11までの間は、効率化をしながら、原子力の信頼を高めていって、そういうことも含めて、長期的に安定的に投資をしていながら料金の維持、あるいはさらに低減化ということを含めて考えていかないといけないことなのですが。現在の石油火力燃料

費の話になってくると、どのように考えていくかは非常に難しい話で、われわれとしては、やはり安全を確認されたものについても再稼働をはたして、従来の形にしながら、計画的に設備更新をしていきたいと思っています。

それから、石油火力の高稼働のトラブルというのは、われわれ自身も非常に心配しております。今は全くトラブルを織り込まないでこういう状況なので、昨年の夏も相当のトラブルがございました。それから、先ほど申し上げていましたように、定期検査もできておりませんので、非常にリスクは高まっているということで、これは今年の夏にかけてのわれわれとしても非常に危惧しているところで、これは定期検査はやはりしていかなければならないと思っています。以上です。

○植田座長

はい。ありがとうございました。どうぞ。

○水野委員

温暖化問題が、どこかへ飛んでしまったようなイメージがあるのですが、今年のこの計画でいくと、二酸化炭素の原単位が、多分もうはじいていらっしゃると思うのですが。どれぐらいになって、大阪府の、それは計算すればいいかもしれませんが、二酸化炭素がどれぐらい増えるというデータをお持ちでしたら教えてください。

○関西電力

先生がおっしゃる通り、石油火力を動かしていますので、CO<sub>2</sub>は今年はかなり増えています。まだkWhも石油の消費は確定しておりませんので、それを確定次第、また公表させていただきますが、原子力の稼働率1%で、大体石油火力に換算しますと60万トンのCO<sub>2</sub>が出ます。それで、大体原子力の稼働率が40%ほど計画から下がっておりますので、2000万トン以上のCO<sub>2</sub>が増えるのではないかとということで、確定次第また公表させていただきます。

○植田座長

よろしゅうございますか。

○水野委員

はい。

○植田座長

京都市、引き続きよろしゅうございますか。

○今井委員

はい。

○植田座長

よろしいですか。ありますか。今回で何かありますか。大丈夫ですか。

○江本委員

神戸市としましても、市民の皆さま方のご関心が非常に高いので、別の機会にまたいろいろとお話をお伺いさせていただければと思っておりますので、よろしくお願いをい



たします。

○植田座長

ありがとうございました。時間が延びてしまいまして、大変恐縮でございました。いろいろ理解が相互に深まった部分もあるかと思いますが。同時に、基本的な考え方のところ、例えば安全に関する考え方、あるいは公益事業や電気料金というものの性格との関係で、情報開示がいかにあるべきか、説明責任に関する基本的考え方も、かなり議論になったと思っております。

ですから、具体的な事実にかかわることと合わせて、以上のようなことについてもまた議論をさせていただく機会があったほうが、相互に理解も深まるということではないかと考えております。具体的なことについては、ご相談させていただきたいと思います。今日はどうもありがとうございました。これで終わります。