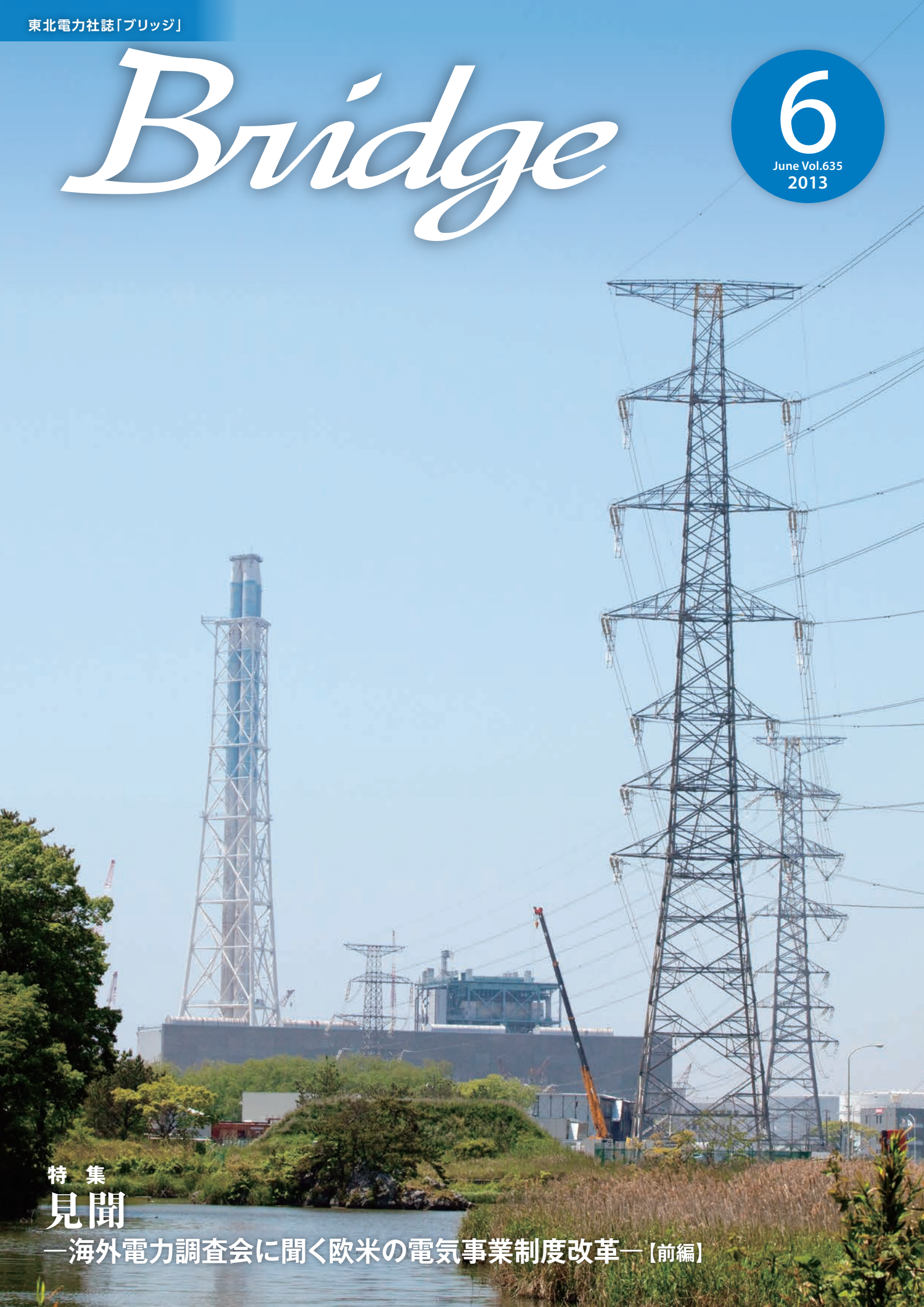
東北電力社誌「ブリッジ」

Bridge

6
June Vol.635
2013



特　集

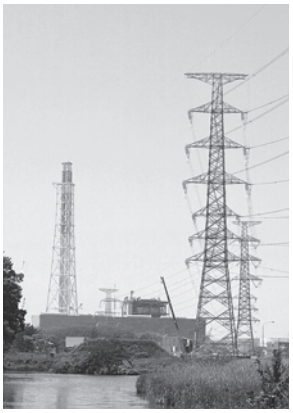
見聞

―海外電力調査会に聞く欧米の電気事業制度改革―【前編】

CONTENTS

vol.635 2013 6

■表紙の写真から



新仙台火力発電所と,同発電所で発電された電気を地域へ届ける送電線。各部門が連携して,電力の安定供給に努めている

01 特 集

見聞

―海外電力調査会に聞く欧米の電気事業制度改革―【前編】

07 東通原子力発電所の敷地内断層調査
―第6回評価会合の概要―

09 女川原子力発電所における防潮堤かさ上げ工事を開始

11 東通原子力発電所
さらなる安全性向上対策を実施

12 当社の値上げ申請に関わる動向

Monthly News

13 ■海輪社長が東通原子力発電所を訪問

14 ■渡部原子力部長がWANO原子力功労者賞を受賞

15 ■マレーシア国ペトロナスLNG社の
イブラヒムヌディン社長が当社経営層を表敬訪問

16 ■当社本店ビルが空気調和・衛生工学会
第13回特別賞「十年賞」を受賞

17 ■東北ILC推進協議会 シンポジウムと要望活動を実施

18 コンプライアンス講座［第3回］

TOPICS 広報・地域交流部

19 「コミュニケーター」ってどんな人？［第1回］

情報通信部

21 Let's! H.A.N.D.S.［第5回］

22 退職者の方々

22 掲示板

DATA FILE

電力需給実績／株価・出来高

特集
Feature



見聞

―海外電力調査会に聞く欧米の電気事業制度改革―

前編

今年4月に政府が閣議決定した「電力システムに関する改革方針」に基づき,今国会(183回国会)では「電気事業法の一部を改正する法律案」が審議されるなど,現在,わが国の電力小売自由化や発送電分離に関わる議論が行われています。

一方,欧米諸国では,すでに電力自由化や発送電分離が実施され,10年程度の年月が経過しています。

そこで,今回と次回の2回にわたり,海外電力調査会の大西健一副主任研究員にお聞きした欧米における電力自由化や発送電分離の実情についてお伝えします。



海外電力調査会

JEPIC(JAPAN ELECTRIC POWER INFORMATION CENTER)

海外電力調査会は,海外の電気事業に関する調査研究,電気事業に関する海外の関係機関,団体との交流および協力などを行うことにより,わが国電気事業の運営に資するとともに,国際協力の推進に寄与することを目的として1958(昭和33)年に設立されました。

【主要事業】

①海外の電気事業に関する調査研究
②電気事業に関する海外の関係機関,団体との交流および協力
③海外の電気事業に関する情報の収集・分析および提供
④海外の電気事業に関する報告会,研究会などの開催
⑤海外に対するわが国電気事業に関する情報の提供

―初めに、欧米諸国が電力自由化、発送電分離を行った背景を教えてください。

景気低迷から高まった改革機運

1970年代の石油危機の後、欧米では景気が低迷していたこともあって、改革への機運が高まり、それまでの大きな政府から小さな政府へと転換して、効率化を図ろうとしていました。

その一環として、規制緩和や国営企業の民営化など、組織を効率化するための改革が航空や金融分野などで進められました。

技術革新が生んだ電力自由化

しかし、電力分野については、それまで発電・送電・配電・小売供給を垂直統合で行うのが一番効率的であり、また、規模の経済性※という観点で、巨大な発電設備ほど効率的に電力を供給できるとの認識がありました。

そうであるにも関わらず、なぜ電力分野の自由化が行われるようになったのかといえば、一番大きな理由は、コージェネレーションや小型ガスタービンなどの発電設備の技術革新が進んだことによります。

技術革新によって、比較的小型の発電設備も十分な経済性を持つことができるようになり、これによって発電分野に競争原理を入れることができると考えられ、電力市場の自由化が進められることになったのです。

※規模の経済性…生産規模が拡大するにつれて、製品一単位当たりの平均費用が低下していくこと。



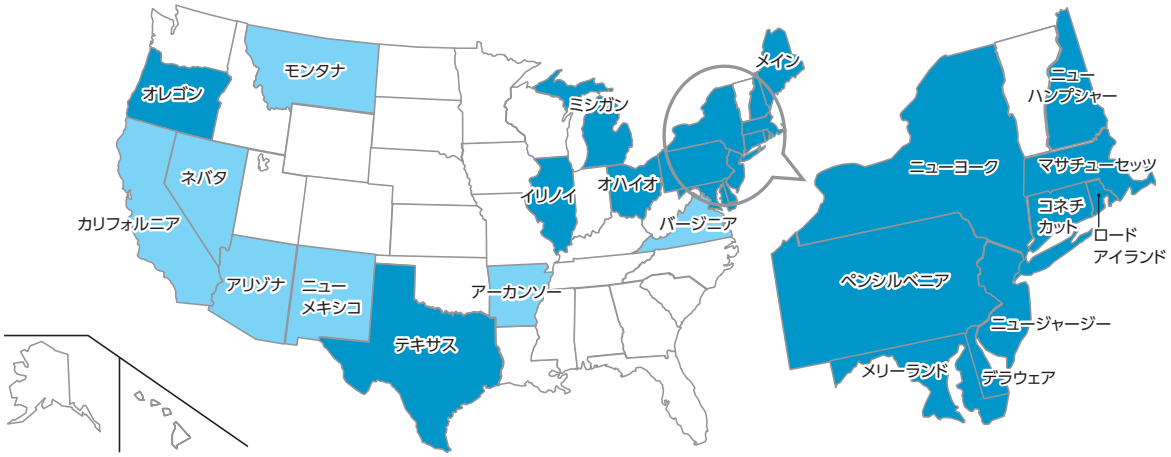
一般社団法人
海外電力調査会
大西 健一
副主任研究員

発電・小売の競争と送配電部門の中立性

まず、卸市場が自由化され、続いて小売市場が自由化されました。これにより、発電と小売の分野で競争が発生します。

一方、送配電分野には自然独占性が残っていますので、競争はできない。そうなると、**卸市場、小売市場で自由化した場合に、いかに送配電部門で中立性を保つことができるのかが大きなテーマになり、発送電分離という話が出てきました。**これが、欧米において電力自由化、発送電分離が行われることになった背景です。

[図表1] 米国各州における小売電力市場の改革動向(2010年9月)



■自由化実施州:15州+ワシントンD.C. ■自由化中断・廃止州:7州 □非自由化州:28州

出典:EIAの資料を基に海外電力調査会大西氏が作成

―米国と欧州とでは電力自由化、発送電分離の進め方に違いはあるのでしょうか。

一律ではない米国内

米国は、国内で必ずしも電力自由化や構造的な発送電分離が行われているわけではありません。例えば、発送電分離が行われているのは、北東部、テキサス州、中西部などの地域に限られています。[図表1・2参照]

ISO、RTOにこだわる米国

米国には、それぞれ主権を持つ連邦政府、州政府がありますが、電力についていえば、州をまたがる広域系統運用や卸電力の自由化は連邦政府が、州内に限定される小売自由化については州政府が管轄しています。

米国の発送電分離の特徴としては、独立系統運用者（ISO）、地域送電会社（RTO）にこだわっているということが挙げられます（ISO、RTOについては豆知識参照）。

なぜ、そういう形式になったのかというと、**米国では民営の電力会社が多いため、送電設備の外部への強制的な移転は財産権の侵害になり、訴訟問題になりかねません。**そのため、連邦政府としては「系統運用部門をISOやRTOへの外部化を推奨する」とし、強制力のあるものとはなりませんでした。[図表2参照]

発送電分離をしない州

一方、オレゴン州、ワシントン州などの北西部、フロリダ州などの南東部などは、垂直統合型事業者が電力供給を行っています。これは、水力発電設備が豊富であったり、石炭が採掘されるなどにより、これらの地域の電気料金が元々安かったため、発送電分離の便益を見いだせないことから、実施を見送っているものです。

このように、**米国では積極的に電力市場改革を行っていく地域と、既存の体制のままでいく地域に二極化**されています。

[図表3] 発送電分離の類型と概要

[青字が行為規制,黒字が構造規制]

類　型	概　要
(米国)機能分離 (Functional Unbundling)	共通の送電料金表の提示,送配電部門との情報遮断,人事交流制限
(欧州)会計分離 (Accounting Unbundling)	発送配電部門ごとに財務諸表を区分
(欧州)経営分離 (Management Unbundling)	送配電部門を運営面において垂直統合型事業者から独立(例:送配電部門の責任者が垂直統合型事業者の取締役会に参加できない),送配電部門との情報遮断
(欧州)法的分離 (Legal Unbundling)	垂直統合型事業者から送配電部門を別会社化(垂直統合型事業者の子会社として存続可能)
(欧州)独立送電系統運用者 (ITO・Independent Transmission Operator)	垂直統合型事業者から送配電部門を別会社化(垂直統合型事業者の子会社として存続可能,垂直統合型事業者の発電・小売供給子会社との資本関係を断絶)
(米国,欧州)独立系統運用者/地域送電機関 (ISO/RTO)	垂直統合型事業者から系統運用部門を分離,垂直統合型事業者が資産を所有
(欧州)所有権分離 (Ownership Unbundling)	垂直統合型事業者による送配電部門の資本所有を制限

出典：各種資料を基に海外電力調査会大西氏が作成

豆知識

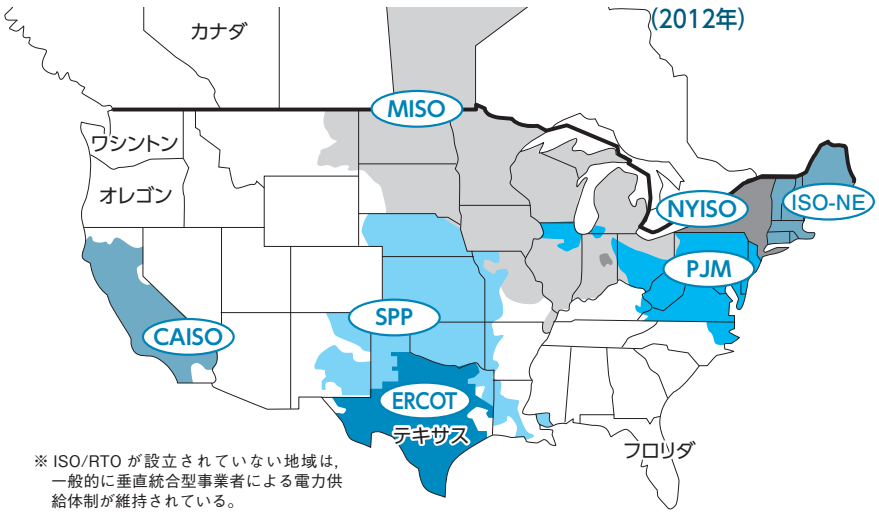
独立系統運用者(ISO)と地域送電機関(RTO)

独立系統運用者(ISO・Independent System Operator)とは,米国の特定地域において,垂直統合型事業者から系統運用部門のみを外部化した独立機関。送電資産は既存の電力会社が所有する。

地域送電機関(RTO・Regional Transmission Organization)とは,米国の規制委員会が定義し,自主的な設立を推奨した特定地域における電力系統の運用および系統利用の監視,送電計画の策定などを行う独立した広域系統運用機関。

ISOとRTOはよく似た概念だが,ISOよりもRTOのほうが管轄エリアが広いなどの点で異なっている。

[図表2] 米国における発送電分離の状況(ISO/RTOの導入地域)(2012年)



※ ISO/RTO が設立されていない地域は,一般的に垂直統合型事業者による電力供給体制が維持されている。

出典：各種資料を基に海外電力調査会大西氏が作成

市場統合に向かい一元的な改革を進めるEU

欧州については、EUが共通市場を形成していく過程の中で、電力分野についても1990年代に市場統合を行うことが検討され、EU大で電気事業制度改革を進めていくということになりました。**改革を一元的に進めていくため、規制や制度的なものによって送電部門の中立性を保つことが重要**と考えられ、90年代後半に自由化がスタートした時点から会計分離や行為規制を行うなどしました。

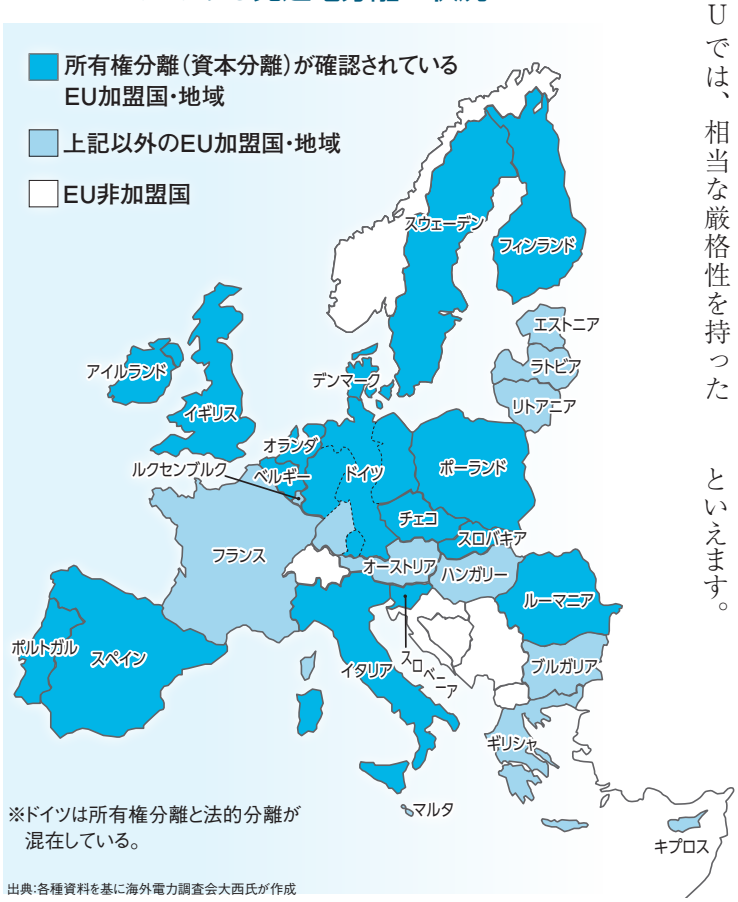
当初は、英国や北欧のように送電部門と他部門との資本関係を解消する所有権分離を行う先進的な国がある一方で、これまでどおり垂直統合型の事業者の中に送電部門を置いておきたいと考える国がありましたが、徐々にEUの中で構造改革を行っていこうという流れになり、**2003年の改正EU電力自由化指令**において、**最低でも送電部門を別会社化する法的分離**を行うことが義務付けられました。

さらに、2009年の第三次EU電力自由化指令において、法的分離を行う場合でも厳しい規制・監視を加えるなどの厳格化が決まり、所有権分離や米国型のISOの選択など、送電部門の一層の中立性が図られました。[図表4・5参照]

ここからは私の個人的な印象ですが、なぜ欧州がここまで送電部門の中立性の厳格化を行ったかというと、文化も違えば、言葉もそれぞれ違う27カ国もの国が参加しているEUでは、相当な厳格性を持った運営、同じような体制作りをしなければ、自由化、市場統合にたどり着けないと考えられたことから、欧州での構造改革が先進的になったと思っています。

また、**欧州はもともと垂直統合型の事業者が国有企業であることが多かった**ため、国の構造改革の中で、送電部門、送電設備の資産を含めて外部化するということが**財産権の侵害に当たりません**。そのため、**送配電部門の別会社化を進めやすかった**といえます。

[図表4] EUにおける発送電分離の状況(2012年)



出典:各種資料を基に海外電力調査会大西氏が作成

[図表5] 欧州主要国における小売市場自由化のプロセス

	～1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004～2006	2007	2008～
ドイツ		1998年4月,全面自由化								
フランス			22%		30%		37%	非家庭用需要家	2007年7月,全面自由化	
イタリア			30%		35%		40%		2007年7月,全面自由化	
スウェーデン	1996年1月,全面自由化									
英国	1990年4月、部分自由化		1999年4月,全面自由化							

出典:海外電力調査会大西氏が作成

―市場統合という大きな目標に向かって、欧州は厳格な改革を行ってきたということですが、国によって進め方や受け止め方が異なるのはなぜでしょうか。

国によって異なる改革の進め方

産業構造や資源の有無によって、改革の進め具合が異なっています。

例えば英国は、サッチャー首相の下、各国に先駆けて市場改革を行ってきました。また、北海油田などガス・石油資源に恵まれていたということもあって、エネルギー供給保障に対して相対的に重きを置いていません。

一方で、欧州の中でもエネルギー自給率の低いフランスでは、大きな組織による原子力のような巨大な設備の運営や、エネルギー資源を調達する際のスケールメリットを失いたくないという背景もあり、抜本的な発送電分離には消極的に見えます。



―やはり資源の有無が改革に与える影響は大きいのでしょうか。

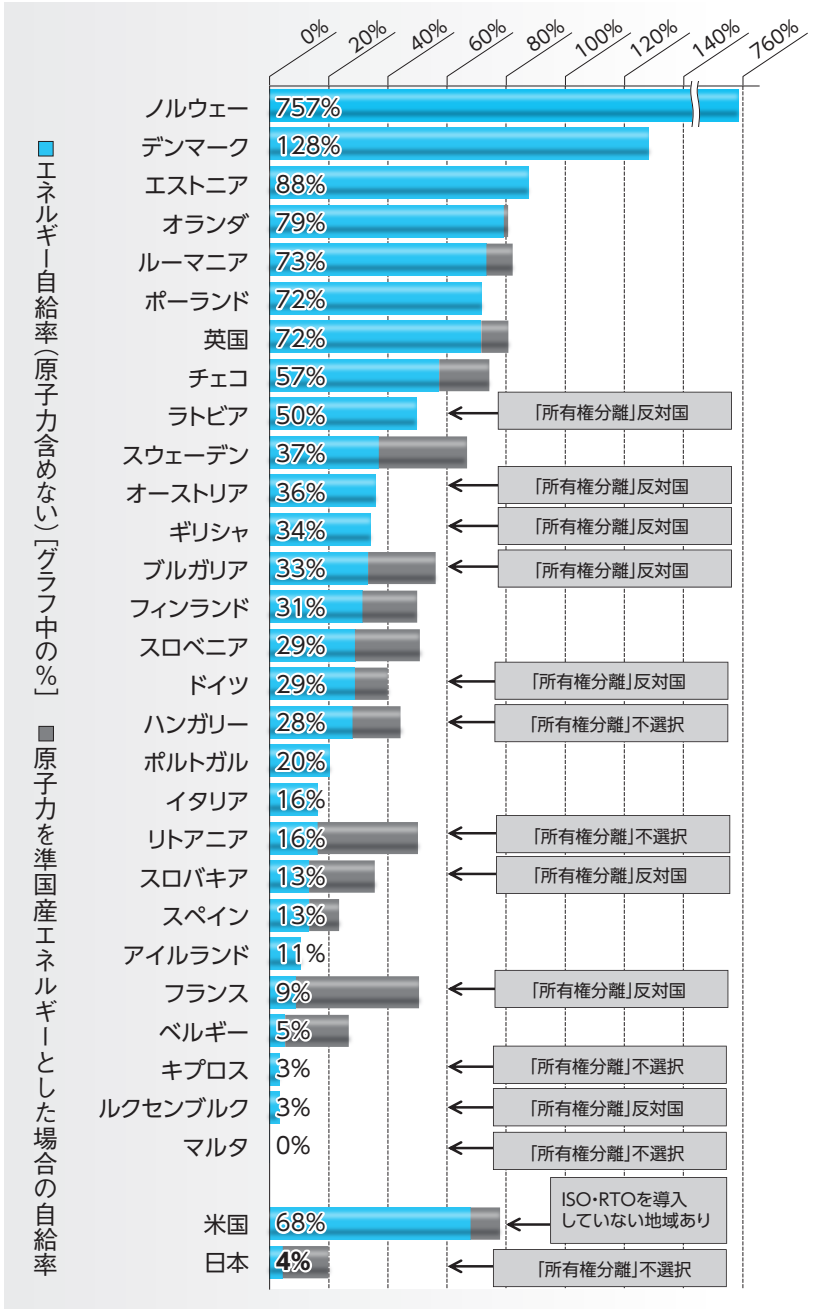
発送電分離に消極的な国々の事情

個人的には、あるような気がします。国内にエネルギー資源がなければ、エネルギーの安定供給を図る上で上流から下流までを一元的に管理できる企業体がバーゲニングパワー（対外交渉能力）を行使して国外から安定的にエネルギー資源を調達するほうが良いとの指摘もあります。

EUでは、法的分離以上の発送電分離をしなければならなくなりましたが、**エネルギー資源が少ない国や国力の小さな国は、最低限の法的分離にとどまる**という傾向にあります。［図表6参照］

［図表6］**主要国における発送電分離の導入状況とエネルギー自給率※（2009年）**

※エネルギー自給率…必要な一次エネルギーのうち,自国内で確保できる比率。



出典:IEAの資料を基に海外電力調査会大西氏が作成

―発送電分離を行うに当たって、移行コストの算定、費用対効果の検証は行われたのでしょうか。

発送電分離の費用便益分析

米国東部地域では、もともと第二次世界大戦以前の1920年代から電力融通を行っていました。日本でいうと、中央電力協議会のような電力の経済的な融通を行っている組織があり、組織として複数地域を束ねて経済的な融通を行っていました。

この需給調整機関が、1990年代後半の小売市場の自由化導入に伴いISO、RTOに移行しましたが、その際に**費用便益分析が行われたかどうかは明らかではありません。**

しかし、米国フロリダ州では、2000年代初頭にRTOの導入を検討する際、**費用便益分析を実施した結果、費用が便益を上回るとの観点から、RTOの導入を取りやめた**という事例があります。[図表7参照]

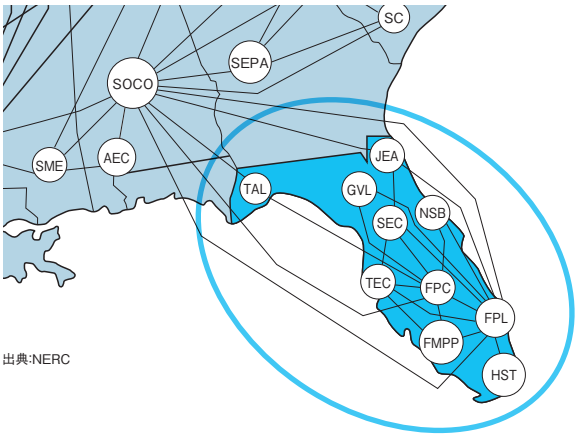
一方、**欧州では政治的・理念的な背景から発送電分離を導入したことにより、発送電分離の費用便益分析は実施されていません。**

[図表7] グリッドフロリダ設立に伴う費用便益分析
（2004年現在価値:100万ドル）

	便益	費用	差し引き
ケース①(RTO設立のみ)	71	775	−704
ケース②(RTO設立+発電設備の起動停止計画の一元的運用など)	968	1,253	−285

※費用便益分析の対象期間は13年間,定量化可能な範囲で分析。
出典:ICF Consultingの資料を基に海外電力調査会大西氏が作成

フロリダ州の系統制御地域



出典:NERC

フロリダ州は10の電気事業者が存在。RTO導入を検討したが,費用が便益を上回ると分析され,導入を取りやめた。

―発送電分離を行うに当たってのメリット、デメリットはどのようなことが考えられますか。

発送電分離の**メリットとしては、垂直統合型事業者の利害に関わらず送配電投資を行うことが可能になるという「送電投資の効率化」、規制機関による監視が簡素・効率化される「規制の効率化」、「競争の促進」**の三点が挙げられます。

ただし、送電投資の効率化については、発電事業者からの系統接続申請に基づいて送電事業者が設備を建設したものの、プロジェクトの中止・発電事業者の倒産などによって投資が無駄になる可能性もあることから、このような事態を懸念して、送電事業者が送電設備への投資に慎重になるホールドアップ問題への対応が必要ともいわれています。

また、**デメリットとしては、事務所移転費用や新たなシステム構築費用などの「移行費用の発生」、事故時対応など協調的な事業運営の困難化や垂直統合体制下での需給運用・設備形成の困難化による「『範囲の経済性』の喪失」、既存事業者の資本**

[図表8] 発送電分離のメリット・デメリット

メリット

- **送電投資の効率化**
  - ◆垂直統合型事業者の利害に関わらず送配電投資を行うことが可能
    ※ただし,ホールドアップ問題も存在し,送配電投資が減退する恐れも
- **規制の効率化**
  - ◆規制機関による監視が簡素化・効率化
- **競争の促進**
  - ◆垂直統合型事業者の内部補助,情報漏洩,差別的取り扱いを防止

デメリット

- **移行費用の発生**
  - ◆事務所移転費用,システム構築費用,契約更新費用などが発生
- **「範囲の経済性」の喪失**
  - ◆協調的な事業運営(コールセンター,事故時対応など)の困難化
  - ◆発送電一貫体制下での需給運用・設備形成の困難化
- **発電設備の投資リスクの増大**
  - ◆既存事業者の資本調達コストが増加

注)ホールドアップ問題…送電事業者は,発電事業者からの系統接続申請に基づき送電設備の建設を行うことになるが,送電事業者が送電設備の建設を行っている間に発電事業者がプロジェクトを中止したり,発電事業者そのものが倒産したりすれば,これまでの送電設備の投資が無駄になる可能性もある。このような事態を恐れて,送電事業者は送電設備への投資に慎重になるとの指摘も。

出典:海外電力調査会大西氏が作成

調達コストが増加する「発電設備投資リスクの増大」が挙げられます。［図表8参照］

―電力自由化や発送電分離などの電力システム改革は、電力の安定供給にどのような影響を与えたのでしょうか。

将来の供給力確保は

電力自由化により、それまで垂直統合型事業者が担ってきた供給義務が外れることになります。そうなった場合、**将来の供給力を誰がどのように確保していくのかという課題**が出てきます。

地域内に余剰発電設備があれば、当面は問題ないかもしれませんが、いざ発電設備が足りなくなってきた時にどうするのかが問題です。ここの部分をしっかりと手当てしないと、安定供給に支障をきたすことになります。

ガス火力が減少

欧州の場合、当初は供給力の確保に関して規制を掛けることはありませんでした。

しかし、近年は再生可能エネルギー設備が大量導入され、それが市場に入ってきたために、ガス火力の稼働率が落ちて収益が悪化し、ピーク電源であるガス火力がどんどん減ってきているという傾向にあります。

そのため、ガス火力を建設させるためのインセンティブ作りが課題となっています。

全ての事業者に予備力を義務付け

一方、米国は電力自由化当初から、供給力の確保に対して問題意識を持っていました。**テキサス州を除いた自由化州では、既存・新規事業者に関係なく、全ての事業者に販売する電力に加えて予備力を確保することを義務付けています。**

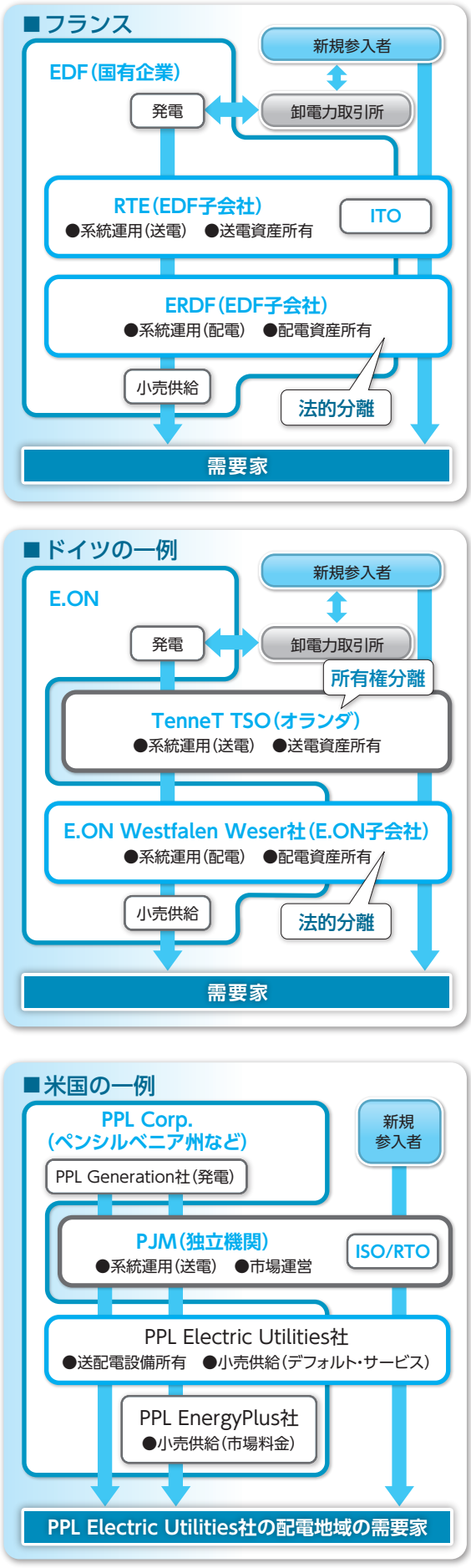
6社で99%のシェア

また、英国では、電力自由化当初は発電と小売が別々でしたが、現在小売のシェアの99%を占めている小売6社は、いずれも発電と一体となった経営を行っています。

英国では、現時点で供給力確保を義務付けていませんが、**市場価格の変動リスクを考えると、発電と小売の結び付きは強くなる**傾向があるといえます。

【次号予告】
後編となる次号では、**欧米の電気料金の推移**や**発送電分離と再生可能エネルギー**などについてお伝えする予定です。

［図表9］欧米における電気事業体制の例



出典：海外電力調査会大西氏が作成

東通原子力発電所の敷地内断層調査

―第6回評価会合の概要―

5月17日,「東通原子力発電所敷地内破砕帯に関する有識者会合」の第6回評価会合が開催されました。第6回評価会合では,第5回会合(有識者のみで開催し,当社は出席していない)において示された評価書案に対して,模型実験などの結果も提示しながら当社の見解を説明しましたが,時間の都合により会合は途中で打ち切られ,議論は平行線のまま終了しました。

〈第6回評価会合の論点〉

①敷地内断層の活動性

②敷地の浅い地層(第四系)で認められる変状の連続性

③敷地の浅い地層(第四系)で認められる変状の成因※

④原子炉建屋付近の断層※

※…時間の制約上,当日説明できなかったもの。また,①については,断層の横ずれ運動の有無や繰り返し性などに関する説明は行いましたが,断層破砕部の固結・岩石化や変動地形などについての説明は時間切れで行えませんでした。

論点に対する双方の見解

	有識者会合の評価書案論旨		当社見解
敷地内断層の活動性	敷地内の断層の多くが耐震設計上考慮する活断層である	↔	**敷地内の主要断層は,耐震設計上考慮する活断層ではない**
	活動性の根拠として,横ずれ運動や繰り返し性が認められる	↔	**横ずれ運動や繰り返し性は認められない**
敷地の浅い地層(第四系)で認められる変状	「変位・変形」が断層に沿って系統的に認められている	↔	**第四系変状の分布は,局所的・限定的であり,系統的に連続していない**
	活断層,活断層の可能性のある断層であると評価	↔	**断層破砕部の性状や地下深部の構造などを含めた多面的・総合的な検討を実施し,敷地内断層は活動性がないと評価**

当社見解のまとめ

●当社は,これまでの科学的知見に基づき,敷地内断層は「耐震設計上考慮すべき活断層ではない」と評価している。なお,3人の学識経験者の方から当社の意見を支持する見解書をいただいている。

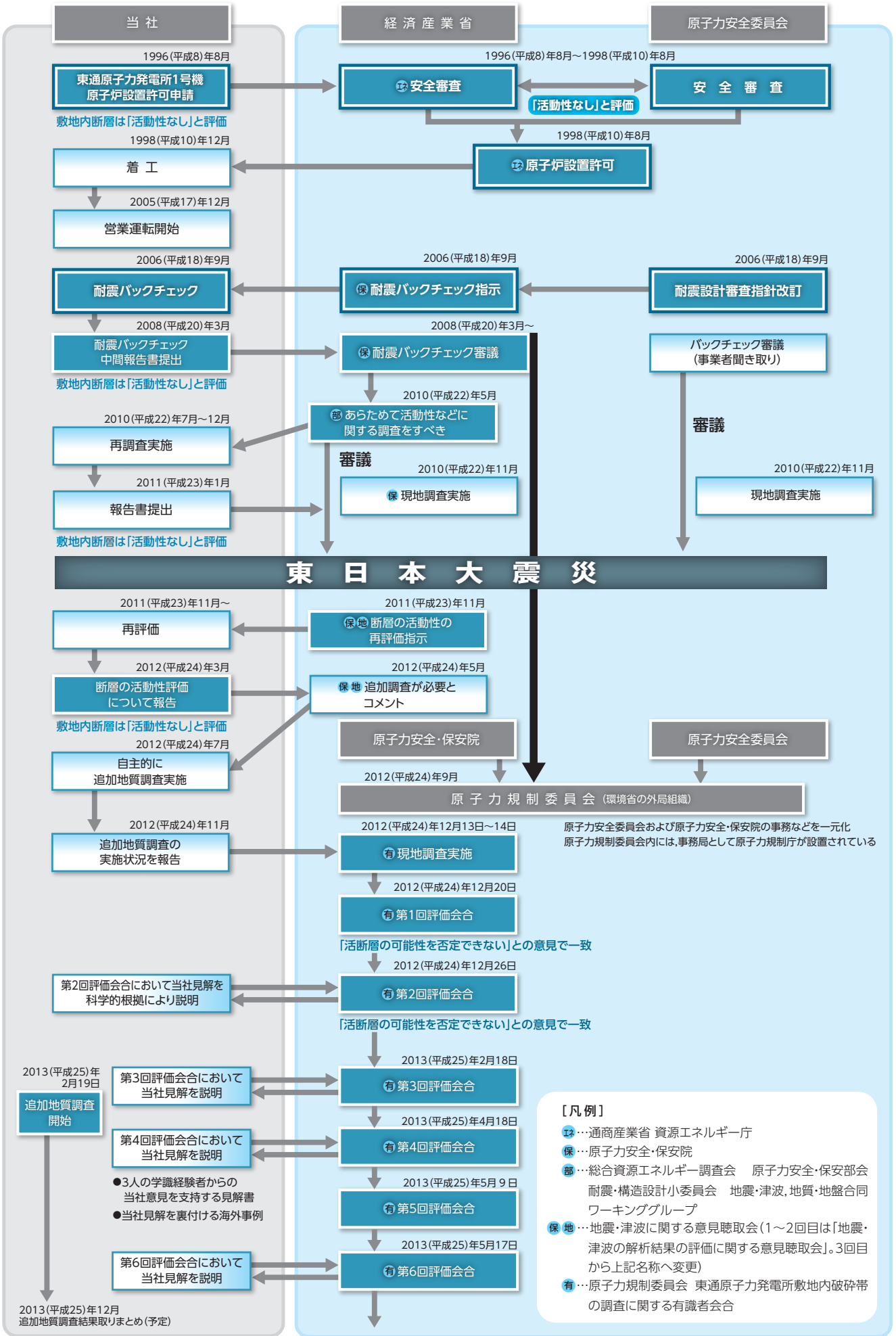
●現在,新たな地質調査や文献調査などを実施中であり,これに基づき,予断を持つことなく,あらためて活動性の有無に関する評価・確認を行っていく予定。7月中には,重要な論点となっている固結・岩石化に関わる新たなデータ提示,水平掘削面調査の現地確認が可能になる。

◆今後について

会合閉会に当たり,原子力規制委員会より「本日の内容を踏まえ,評価書案を修正の上,ピアレビューを行う」と一方的にまとめられたため,当社より,「議論は尽くされていない」「過去の審査に携わった専門家の意見も踏まえていただきたい」などの要望をしましたが,そのまま会合は終了しました。

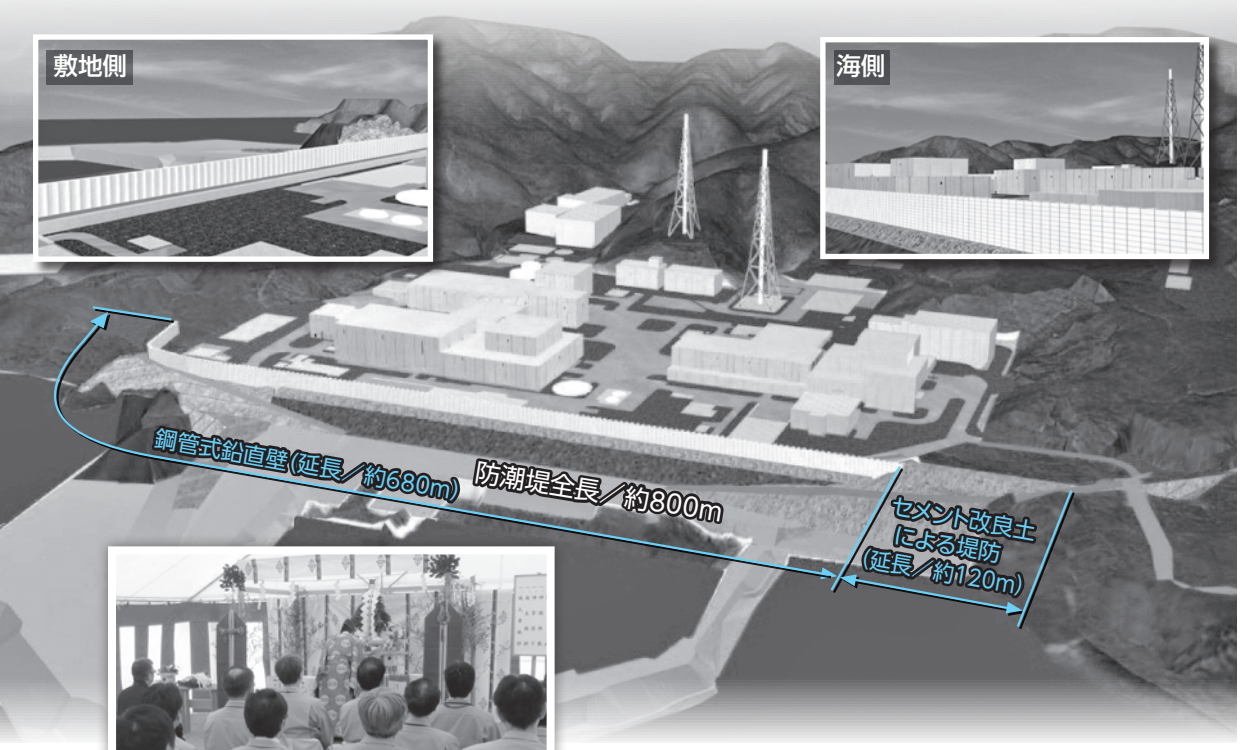
当社は,今後も審議を継続し,追加地質調査で得られる新たなデータや知見を確認いただくとともに,これまでの審査に携わった専門家の意見も聞くなど,科学的データに基づいた幅広い議論を行っていただくよう,働き掛けを続けていくこととしています。

東通原子力発電所敷地内断層に関わるこれまでの経緯



女川原子力発電所における防潮堤かさ上げ工事を開始

5月14日、当社は女川原子力発電所に関する津波評価の結果と、津波評価結果を踏まえた防潮堤のかさ上げ計画を公表し、5月29日より工事を開始しました。



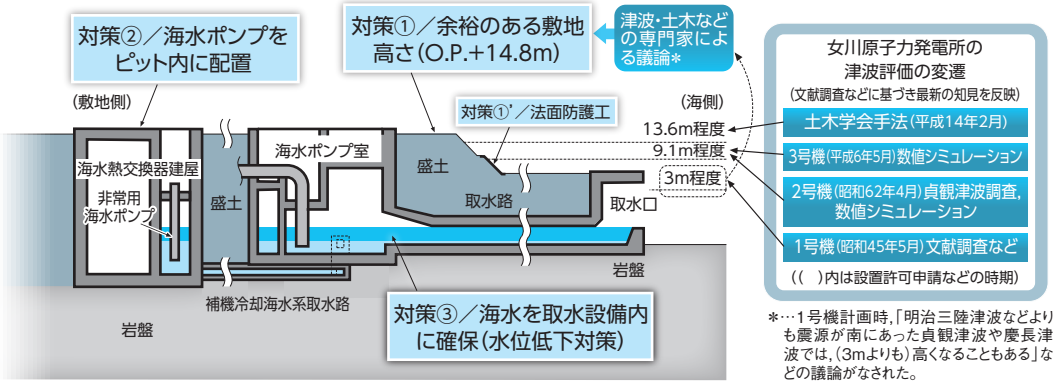
■かさ上げ後の防潮堤イメージ

安全祈願祭（5月29日）

これまでの取り組み状況

当社では、原子力発電所の計画・設計時およびその後に判明した最新の知見を踏まえた津波の評価と対策を東日本大震災以前から実施してきました（左図）。

■東日本大震災以前の津波対策（女川3号機の例）



＊…1号機計画時，「明治三陸津波などよりも震源が南にあった貞観津波や慶長津波では，（3mよりも）高くなることもある」などの議論がなされた。

平成23年3月11日に発生した東北地方太平洋沖地震（3・11地震）は、広範囲で震源が連動したわが国での観測史上最大（マグニチュード9・0）の地震でした。この際、女川原子力発電所においては、潮位計でO.P.※13・0メートルの津波を観測しました。

その後、当社では緊急安全対策（この一環としてO.P.17・0メートルの防潮堤を設置）を実施する一方、3・11地震による津波の再現解析をはじめ、同地震に関わる知見の収集に努めながら、国の「新規制基準」の検討動向も踏まえ、女川原子力発電所において今後想定すべき津波について種々の検討を重ねてきました。

※…O.P.は女川原子力発電所工事用基準面。O.P.0・0メートルは、東京湾平均海面（T.P.）マイナス0・74メートル。

津波評価の概要

女川原子力発電所に大きな影響を与えると想定される津波として、三つのタイプの地震に起因する津波を選定し、原子力発電所の安全性を最優先する観点から、極めて厳しい条件で評価しました。各地震について基準断層モデル（東北地方太平洋沖型の地震、海洋プレート内地震、津波地震の各モデル）を設定し、波源特性の不確かさを考慮した検討の結果、防潮堤に到達する津波の最大遡上水位をO.P.約23メートルと評価しました。

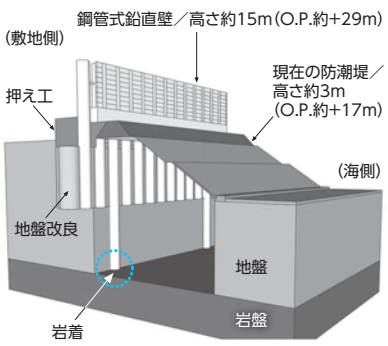
防潮堤のかさ上げ計画

津波評価結果を踏まえ、より安全性を高め、地域の皆さまにご安心いただく観点から、自主的な対策として、防潮堤を現在の高さ約3メートル（O.P.約17メートル）から約15メートル（O.P.約29メートル）にかさ上げすることとし、5月29日に工事関係者出席の下、安全祈願祭を執り行い、工事を開始しました。

かさ上げ後の防潮堤は、津波波力や地震力などの外力条件、設置エリアや既設構造物などを考慮して総合的に検討し、鋼管式鉛直壁（延長約680メートル、左図）と、セメント改良土による堤防（延長約120メートル）とする計画です。本工事は、平成28年3月の完了を目途に進めています。

今後も引き続き、最新知見の収集に努め、適切な対策を実施することによって、発電所のさらなる安全性の向上に取り組んでいきます。

■防潮堤（鋼管式鉛直壁）の構造



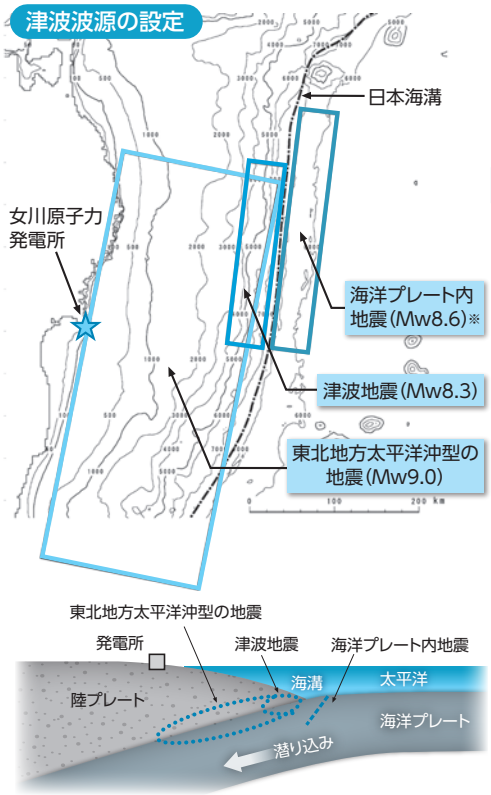
女川原子力発電所における津波評価の概要

■敷地に大きな影響を与えると想定される津波として，3タイプ（左下図）の地震に起因する津波を選定し，各地震について既往地震の発生位置や規模などを参考に波源モデルを設定しました。

■最新の知見に基づき，波源特性の不確かさを考慮した多ケースの数値シミュレーションを実施しました。

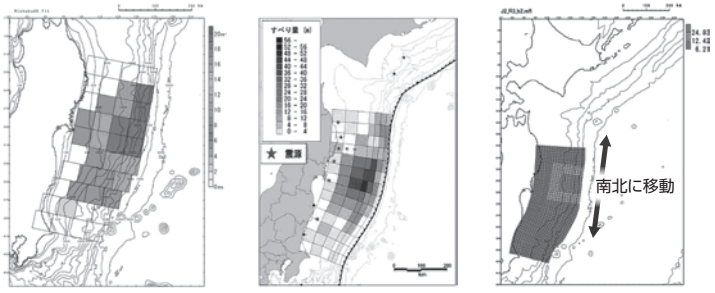
【考慮した主な波源特性の不確かさ】
・断層の位置や走向などの各種パラメータ
・すべりの不均一性（大きくすべる領域とあまりすべらない領域が偏在）
・断層破壊の様式（破壊開始点の位置）

津波波源の設定



検討対象とした津波波源

基準断層モデルの設定



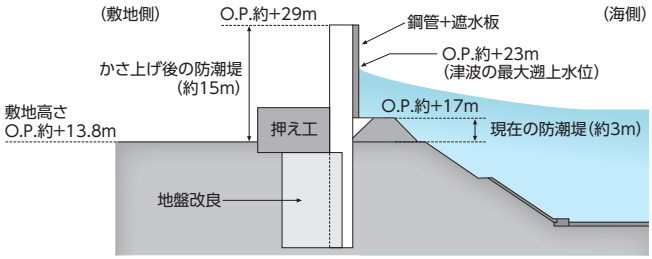
女川3.11再現モデル　内閣府モデル　予測計算モデル

東北地方太平洋沖型地震の基準断層モデルの設定例

波源特性の不確かさの考慮

検討結果

津波の最大遡上水位／O.P.約+23m（防潮堤前面）
津波波源のタイプ／東北地方太平洋沖型の地震



津波評価結果と防潮堤への遡上イメージ

※…Mw（モーメントマグニチュード）は地震の規模を表す指標であり，巨大地震の規模を表すのに適した指標として広く使われています。

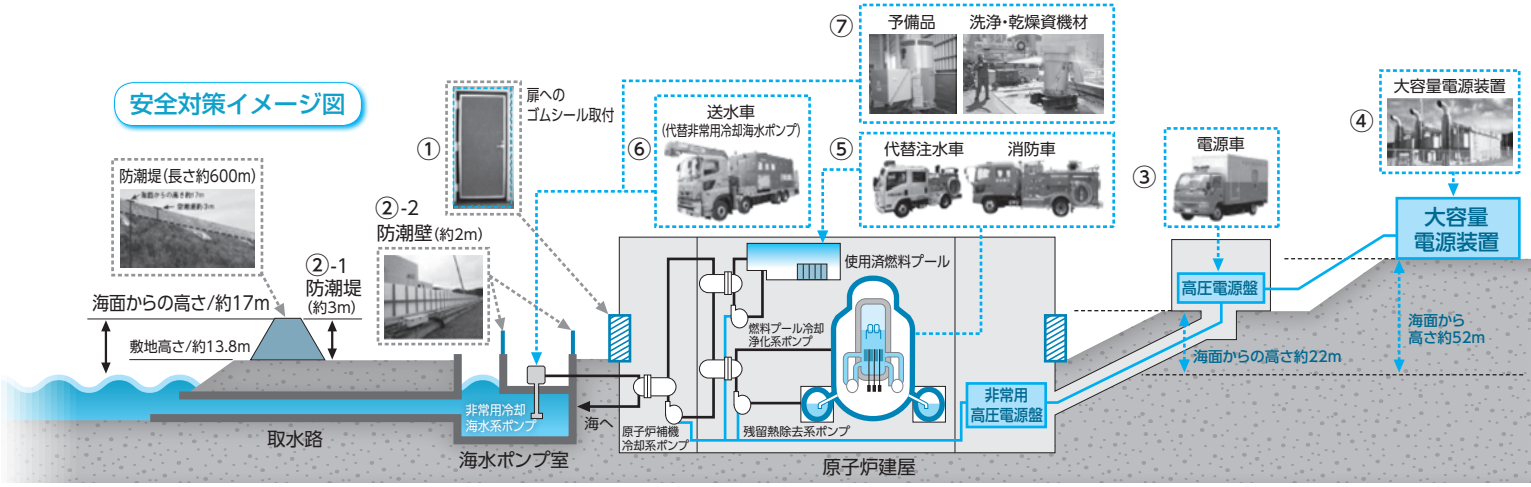
Q 防潮堤のかさ上げが完了する前に，今回評価したような津波が来た場合，発電所は大丈夫なのですか。

A 以下の緊急安全対策により発電所の安全停止状態を維持し，除熱機能を回復させることができます。

●津波が防潮堤（②-1）を越え，敷地内に流入した場合に備え，海水ポンプ室周りへの防潮壁（②-2）の設置および主要な建屋の外扉の水密処理（①）を実施済みです。

●仮に，海水ポンプ室および主要建屋へ海水が浸入し，原子炉や使用済燃料プールに注水するための全ての機能ならびに非常用ディーゼル発電機が機能喪失した場合においても，敷地内の高台に配備した可搬型設備（代替注水車，消防車（⑤））により注水を行い，大容量電源装置（④）または電源車（③）から既設の計装機器への電源供給により水位の監視も可能であり，原子炉および使用済燃料プールの燃料の冷却が達成できます。

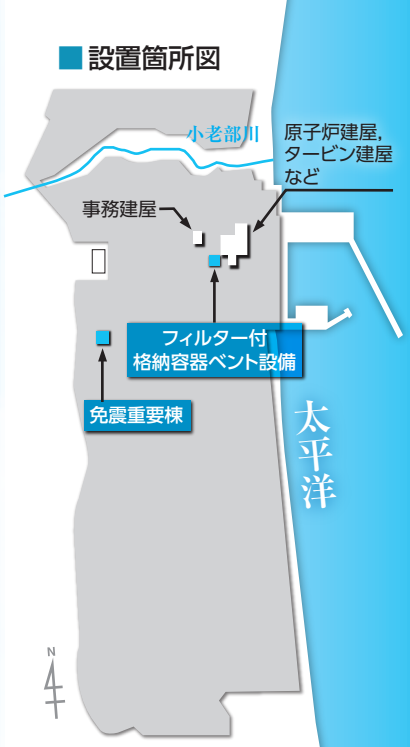
●代替注水車・消防車による注水に加え，配備済みの送水車（⑥）および海水ポンプモータの予備品ならびに洗浄・乾燥資機材（⑦）により，除熱機能を復旧する手段も構築しており，複数の対応が可能です。



東通原子力発電所

さらなる安全性向上対策を実施

■設置箇所図



当社は，福島第一原子力発電所の事故から得られた知見などを踏まえ，緊急安全対策やシビアアクシデント対策に加え，ハード・ソフト両面から安全性向上に向けた取り組みを進めています。この結果，既に福島第一原子力発電所と同様な事故を起こさない安全レベルを確保したものと考えていますが，さらなる安全性向上を図るため，東通原子力発電所におけるフィルター付格納容器ベント設備および免震重要棟の仕様などについて検討してきました。

今般，準備が整ったことから，フィルター付格納容器ベント設備および免震重要棟の設置工事を開始しました。

当社は，これらの設置工事を着実に進めていくとともに，今後とも原子力発電所の安全性の向上に努めていくこととしています。

フィルター付格納容器ベント設備

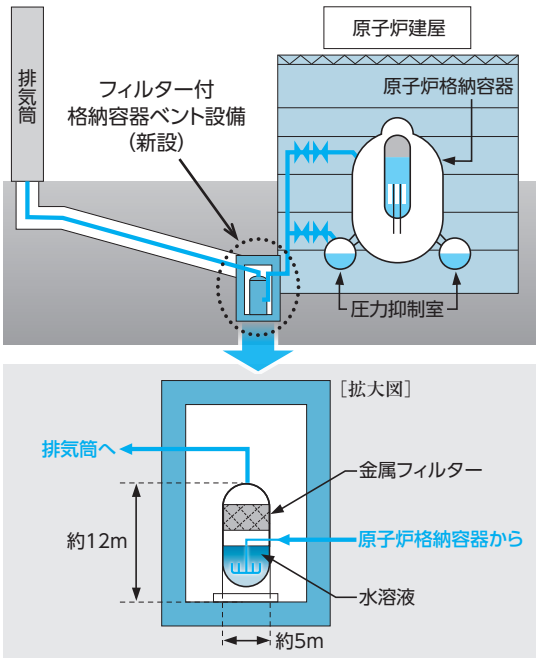
原子炉格納容器の過度な圧力上昇に伴う破損を防止するために，格納容器内の蒸気を大気中に放出して圧力を低減させる際，万一，炉心が損傷した場合においても，フィルターを介して放射性物質の放出量を大幅に抑制する設備。

【仕様概要】

○本体の概略寸法／直径約5m×高さ約12m（円筒形）
○設置数／1基
○設置場所／地下ピット
○地下ピットの概略寸法／幅約12m×長さ約15m×高さ約24m（地下ピットの埋設深さ約40m）
○放射性物質の放出を直接放出時に比べ1/1000以下に抑制できる（ウェットウェルベント※との組み合わせにより，さらに抑制）
○設置工事開始日／平成25年5月29日
○平成27年3月完成予定

※…原子炉格納容器の蒸気を圧力抑制室に蓄えた水に通過させることで，放射性物質の放出量を抑制して放出するための設備。

■断面イメージ図



免震重要棟

大規模な原子力災害が発生した場合の現地対策本部となる指揮所（緊急時対策所）機能をより強化するための免震構造の建物。

【仕様概要】

○建物構造／免震構造，地上3階，延床面積約4,200㎡
○収容人数／約1,000人（災害時対応人数260人）
○設置場所／原子炉建屋から約800m離れた高さ海抜約30mの敷地に設置
○テレビ会議システムや通信設備などを配備した大会議室
○専用の非常用発電機
○放射線遮へいを考慮した躯体および空調設備
○設置工事開始日／平成25年6月10日
○平成28年3月完成予定


完成イメージ図

当社の値上げ申請に関わる動向

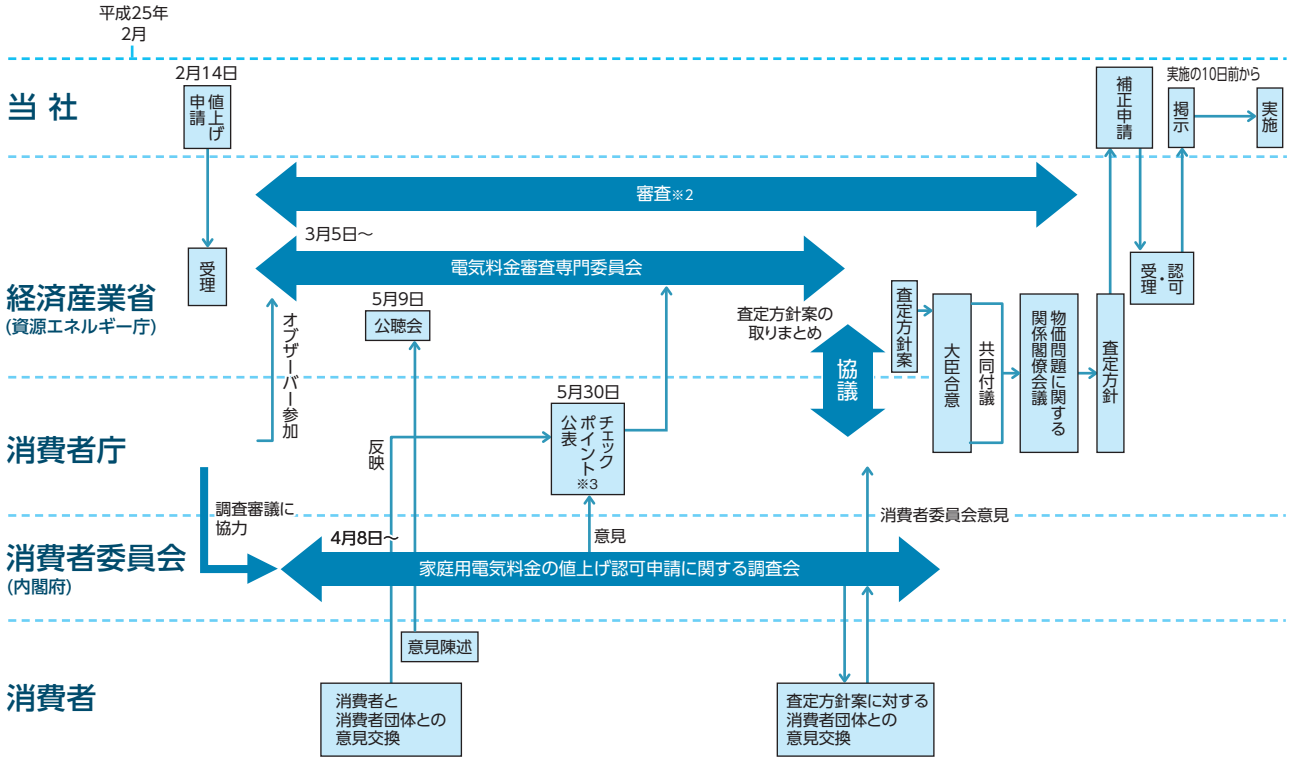
5月下旬から6月中旬にかけて，経済産業省の電気料金審査専門委員会が3度開催され，当社からは，佐竹副社長をはじめ関係者が出席しました。同委員会では，当社からの申請原価に関する説明と，説明に対する質疑応答などが行われました。

電気料金審査専門委員会での当社の値上げ申請に関するこれまでの審査内容

	開催日	審査内容
1回目	3月 5日	値上げ申請の概要
2回目	3月22日	申請原価の前提となる電力需要想定・供給力，個別の原価（燃料費）
3回目	4月 3日	個別の原価（購入・販売電力料，原子力バックエンド費用）
4回目	4月16日	個別の原価（経営効率化，人員計画，人件費）
5回目	4月25日	個別の原価（その他経費・控除収益，修繕費，スマートメーターの原価算入）
6回目	5月21日	個別の原価（設備投資関連費用，公租公課，費用の配賦・レートメーク※1）
7回目	5月31日	指摘事項に対する回答
8回目	6月14日	指摘事項に対する回答

※1　レートメーク…電気の使用条件の差などを考慮して，契約種別ごとの料金率を設定すること。

■料金認可プロセス



※2…審査には特別監査，個別審査（査定），ヤードスティック査定がある。
※3…消費者の視点から申請原価の適切性について確認することを目的に，消費者委員会「家庭用電気料金の値上げ認可申請に関する調査会」の意見を反映し消費者庁にて策定するもので，電気料金審査専門委員会が作成する査定方針（案）に反映される。

出典：消費者庁ホームページを基に作成

電気料金値上げ申請に関わる今後の予定

数回の電気料金審査専門委員会が行われた後，同委員会から査定方針案が示されます。その後，査定方針案について，経済産業省と消費者庁との間での協議を経て，物価問題に関する関係閣僚会議において査定方針が了承される予定です。

海輪社長が東通原子力発電所を訪問

東通原子力発電所は、原子力規制委員会の「東通原子力発電所敷地内破砕帯の調査に関する有識者会合」において、敷地内断層が「耐震設計上考慮する活断層である可能性が高い」と指摘されています。

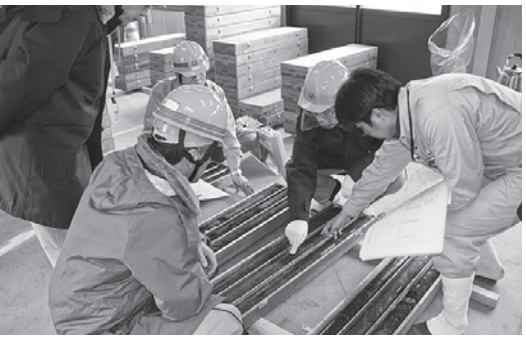
そのため、当社は有識者会合での意見を踏まえ、今年2月より追加地質調査を実施しているところです。

このような中、5月2日に海輪社長が同発電所を訪問し、調査状況の確認を行いました。

同発電所において海輪社長は、発電所関係者より敷地内断層の評価に関わる論点や調査状況について説明を受けるとともに、実際に調査現場を訪問し、ボーリング調査や水平掘削面調査の状況、ボーリングにより採取された試料などについての確認を行いました。

同発電所の敷地内断層について当社は、これまで蓄積した膨大な調査結果に基づき「耐震設計上考慮すべき活断層ではない」と評価しています。このため、原子力規制委員会に対しては、今回の追加地質調査で得られる新たなデータや知見についても有識者会合において確認していただき、科学的データに基づいた幅広い議論を行っていただくよう求めているところです。





追加地質調査現場を視察する海輪社長（上・右），ボーリングにより採取された試料を確認する海輪社長（下・右から2人目）

平成25年度研究開発報告会を開催

5月22日、研究開発意欲の高揚と創意工夫に基づく成果の水平展開を図ることを目的に、平成25年度研究開発報告会が本店で開催されました。

冒頭、あいさつに立った梅田副社長は、電気料金値上げ申請などにより、社会から非常に厳しい目を向けられていること、政府が電力システム改革を検討していることなどに触れ、「創業以来の大変革期において、企業グループで研究開発に取り組む目的は3点ある。一つ目は『安定供給・安全確保』で、安定供給に対する研究・技術開発への期待は大きくなっている。二つ目は『経営効率化』が挙げられる。極めて厳しい収支環境に対して、研究・技術開発でも効率化・高度化を図っていく必要がある。三つ目は『顧客サービス向上』である。今後、これまで以上にお客さまに当社を選択していただく魅力や価値が必要になる。そのためにも顧客ニーズを先見的に捉え、独自の研究開発をすることが求められている。目的意識を明確にした研究・技術開発を進めてほしい」と述べました。

報告会では当社、企業グループから合計17件の研究成果が報告され、活発な質疑応答がなされました。また、会場には当社と企業グループから7件の研究開発成果品が展示されました。





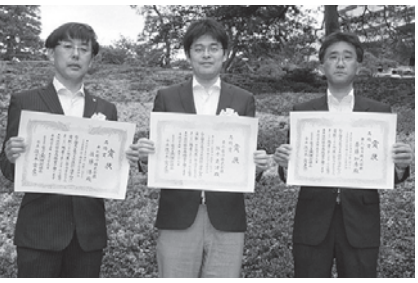
あいさつする梅田副社長（上），研究成果を報告する参加者（下）

電力土木技術協会 第40回高橋賞を受賞

5月29日、平成24年度電力土木技術協会の授賞式が行われ、当社の「東北地方太平洋沖地震に対する火力発電所地中構造物の耐震評価」が第40回高橋賞を受賞しました。

この賞は、電力施設に関する土木技術の開発、研究などの論文のうち、技術の進歩向上に特に寄与したものについて表彰するもので、故高橋三郎名誉会長の功績を記念して制定された歴史ある賞です。

本受賞案件は、仙台火力発電所および新仙台火力発電所の取水路、放水路を対象に、東北地方太平洋沖地震後の構造物の耐震健全性を、現地点検と数値解析の両面から確認したもので、これらの一連の取り組みが高く評価され受賞に至りました。



受賞した（左から）仙台技術センター土木課後藤副長，土木建築部（火力原子力土木）坂本さん，新仙台火力発電所建設所土木建築課斉藤主任

WANO（世界原子力発電事業者協会）総会に海輪社長が出席

5月20日・21日の両日、ロシアのモスクワで開催された世界原子力発電事業者協会（WANO・World Association of Nuclear Operators）の総会に海輪社長、渡部原子力部長が出席しました。

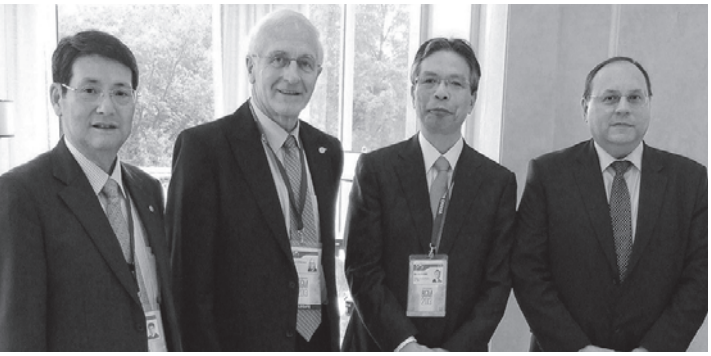
WANOは、昭和61年4月に起きたチェルノブイリ原子力発電所の事故を契機に、原子力発電事業者が相互に情報交換や技術支援を行うことにより、原子力発電所の安全性や信頼性を最大限に高めることを目的として、平成元年に設立された国際的な民間組織です。当社は、WANO会員として「ピアレビュー（原子力発電所の相互評価訪問）」※などの活動に参加し、原子力発電所の安全性に関わる国際レベルでのボトムアップに努めています。

本総会は、WANO各会員の経営層が2年に1度、WANOの活動方針や原子力発電全般について、協議・意見交換を行っているものです。

当日は世界37カ国より約650人の関係者が出席し、日本からは電力9社、日本原子力発電（株）、電源開発（株）、日本原子力研究開発機構、原子力安全推進協会などが参加し、「世界の原子力の安全な運転－WANOの中心的業務」を主要テーマに、原子力発電所のより良い運営を行うための活発な意見交換が行われました。

次回の総会は、平成27年にカナダのトロントで開催される予定です。

※…WANO会員から派遣された専門家で構成される国際チームが、ある特定の発電所を訪問し、現場の観察と職員のインタビューを通して発電所の安全性、信頼性向上の観点から、要改善点をまとめ発電所側に提案するもの。



（左から）渡部原子力部長，ストリッカー前議長，海輪社長，レガルド議長

渡部原子力部長がWANO原子力功労者賞を受賞

世界原子力発電事業者協会の総会後に開催されたWANO原子力功労者賞授賞式で、渡部原子力部長が原子力功労者賞を受賞しました。

同賞は、原子力発電所の安全な運営に卓越して貢献した人物を対象に厳正な選考を経て授与される賞で、2002年の創設以来、日本人が受賞するのは2例目となります。

今回の受賞は、東日本大震災時における女川原子力発電所の左記の取り組みが評価され、当時女川原子力発電所長であった渡部原子力部長が代表として受賞したものです。

受賞の際、レガルドWANO議長からは「あなたとあなたの仲間のために」と、当時の女川原子力発電所員、協力会社の方々、そして本店を含めた当社社員全員に対する賛辞が伝えられました。





渡部原子力部長（中央左）による女川原子力発電所メンバーへの受賞報告および原子力功労者トロフィー

受賞理由

- 女川原子力発電所が日ごろから緊急時の対応をはじめとした事前準備に備えてきたこと
- 過去に例を見ない巨大地震と津波にもかかわらず、女川原子力発電所の3基全てを安全に冷温停止に導いたこと
- 震災で被災した地域住民の方々を受け入れ、地域とともに困難を乗り越えたこと

能代火力発電所運転開始20周年記念の植樹を実施

5月28日、能代火力発電所は、平成5年5月28日の1号機運転開始から満20年を迎えました。

この記念すべき日に、発電所事務本館東側の庭園で、発電所・東北電労能代支部・構内関係会社の代表者による大島桜3本の記念植樹を実施し、能代市の花でもある桜の成長とともに、「地域共生型発電所」としてのさらなる発展、安定運転と安全の確保の継続に努めていくことを誓い合いました。

なお、能代火力発電所の20年間の発電電力量は、1・2号機合わせて約1545億kWh、消費した石炭は約4870万トンとなっています。



植樹する庄司能代火力発電所長（右）

マレーシア国ペトロナスLNG社のイブラヒムヌディン社長が当社経営層を表敬訪問

5月16日、当社がLNGを購入しているマレーシア国ペトロナスLNG社（以下、PLSB社）のイブラヒムヌディン社長が本店を訪れ、安倍副社長、佐久間常務と懇談しました。

安倍副社長は冒頭、LNGの安定供給によるPLSB社の当社への支援について感謝の意を表した後、火力原子力本部が一丸となって「不屈と前進」のスローガンの下、火力発電所の復旧に取り組み、今年4月末の原町火力発電所1号機営業運転再開をもって、当社の被災火力発電所が全て復旧を果たしたこと、原子力発電所の長期停止により燃料費が増加していることなど、当社の現状を述べるとともに、燃料費の削減が重要な経営課題であることから、安定供給はもとより、今後一層の経済的なLNG供給への協力を要請しました。

これに対して、イブラヒムヌディン社長は「これまでも両社の信頼関係の下、協力して難局を乗り切ってきた。今後もLNGの安定供給により、東北電力を支援し、信頼関係を深めていきたい」と述べました。

当社は現在、マレーシアとの間で二つのLNG長期売買契約（マレーシアⅡ、マレーシアⅢ）を締結しており、平成24（2012）年度は約119万トンのLNGを調達しています。

また、平成27（2015）年度に契約期間が満了となるマレーシアⅡについては、昨年8月に契約延長の基本合意（平成28（2016）年度以降10年間）をしており、現在はPLSB社との間で売買契約書の詳細に関する協議を行っています。



表敬訪問の様子

サハリンエナジー・インベストメント社のロマン・ダシコフ社長が当社経営層を表敬訪問

5月20日、ロシア・サハリンⅡLNGの供給者であるサハリンエナジー・インベストメント社（以下、SE社）のダシコフ社長が本店を訪れ、安倍副社長と懇談しました。

ダシコフ社長は今年2月にSE社社長に就任し、今回、新任あいさつを兼ねて当社を表敬訪問したものです。

安倍副社長は、ダシコフ社長の就任に祝意を述べるとともに、東日本大震災の影響でLNG需要が増加した平成23（2011）年に追加供給の協力を得たことについて、「こうした追加供給は、当社LNG調達の安定性、経済性に大きく寄与するもの」とあらためて謝意を表しました。

これに対して、ダシコフ社長は、初めて訪問した日本の技術力や勤勉さを高く評価し、当社との関係もさらに強化・発展させていきたいとの抱負を述べました。

また、安倍副社長は、現在当社が置かれている厳しい事業環境にも触れ、「料金値上げ申請とそれに伴う効率化努力を踏まえ、引き続き経済性を有する価格でのLNG供給をお願いしたい」とあらためて要請しました。

当社は、SE社との間で年間約42万トンのLNG長期契約を締結しており、サハリン島から日本までのLNGの輸送には東京電力（株）と共同でLNG船を使用することで、海上輸送費の効率化を図っています。また、現在、契約価格の更改時期を迎える中、SE社との間で価格改定交渉を進めています。

当社は、今後一層のLNGの経済的調達を推進するため、こうしたサハリンⅡやマレーシアでの取り組みをはじめとして、既存および新規LNGに関する諸課題の検討および関連協議を進めています。



懇談後の安倍副社長（左）とダシコフ社長（右）

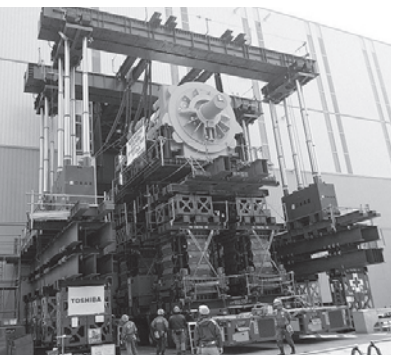
八戸火力5号機コンバインドサイクル化工事 発電機を蒸気タービン建屋に搬入

5月26日、八戸火力発電所5号機コンバインドサイクル化工事において、発電機を蒸気タービン建屋2階面（地上7メートル）に設置するための搬入作業を行いました。

本工事は、平成26年3月の発電開始を目指し、厳しい工期の中、冬場の屋外作業や夜間・休日作業を安全最優先で行うことにより、当初計画どおりの工程で進んでいます（工事進捗率は約37％）。

今後、工事の最盛期となる蒸気タービン、主変圧器といった大型機器の据え付けなどを迎えますが、関係者が一丸となった安全最優先の工事を進めていきます。

発電機の概要
・出力／14・4万kW
・高さ5・0メートル×幅4・9メートル×長さ9・5メートル
・重量／約245トン



発電機ジャッキアップの様子

当社本店ビルが空気調和・衛生工学会 第13回特別賞「十年賞」を受賞

5月14日、(公社)空気調和・衛生工学会の表彰式が明治記念館で行われ、「東北電力本店ビルにおける省エネルギーと負荷平準化に係る継続的取り組み」が第13回特別賞「十年賞」を受賞しました。

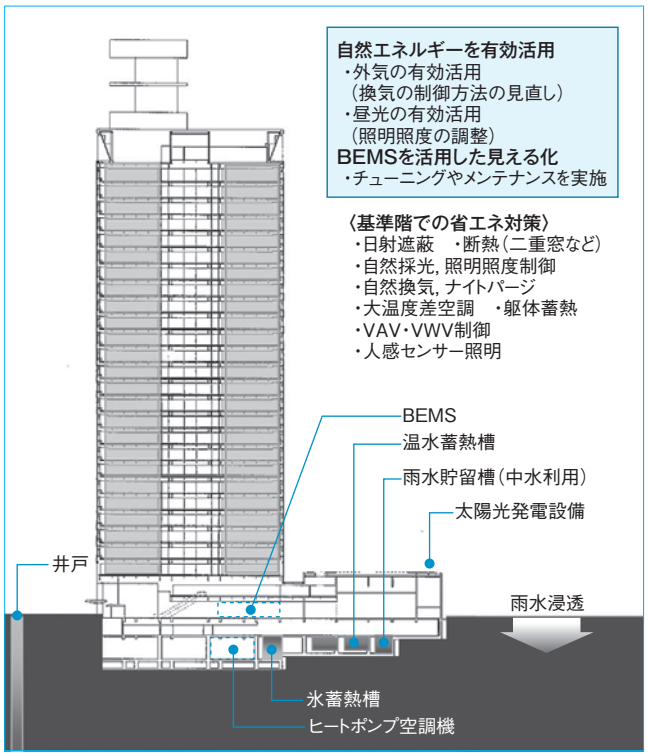
同賞は、竣工後10年以上にわたり空調などのシステム性能を継続的に検証し、改善活動を行いながら適切に維持管理を行った業績に対し表彰するもので、今回の受賞は全国で本件のみとなっており、エネルギー会社として模範となる取り組みが評価されました。

本店ビルは、蓄熱式ヒートポンプ空調システムなどの高効率設備を導入し、一般ビルより消費電力量40％程度削減を目標としたオール電化ビルとして平成14年に竣工しました。その後も徹底した「省エネルギー」と「負荷平準化」の実現に向け、企業グループを中心とする当社、東日本興業(株)（保守運転管理）、(株)ユアテック（設備施工）、(株)日建設計総合研究所（データ分析）による性能検証・評価体制を維持してきました。

消費電力量は運転改善により年々減少し、震災後は社員の節電活動が加わり、目標を大幅に下回る節電を達成しています。また、本店ビルはこれまで多くの見学者が訪れており、今後もオール電化ビルの良さをさらに多くのお客さまにお伝えしていきます。



（左から）東日本興業(株)本間取締役ビル事業部長，宮岡土木建築部部長，(株)ユアテック田村空調管設備部長，(株)日建設計総合研究所湯澤理事



東通原子力発電所 原子力安全推進協会によるピアレビューを実施

5月15日から29日にかけて、原子力安全推進協会※によるピアレビュー（原子力発電所の相互評価訪問）を東通原子力発電所において実施しました。

ピアレビューは、レビュー対象の原子力発電所の運営状況などを世界の最高水準と比較し、「要改善事項」などを抽出することにより、安全性や信頼性をより向上させることを目的として実施されたものです。

今回実施されたピアレビューでは、国内外の原子力専門家30人により、「組織と管理体制」「運転」「保修」などの分野について、現場作業の観察やインタビュー、当社との議論などを通じて「要改善事項」および「良好事例」が抽出されました。

今回指摘された事項を真摯に受け止め、原子力発電所のより一層の安全性・信頼性向上に努めていきます。

※原子力安全推進協会（JANSI：Japan Nuclear Safety Institute）…東京電力福島第一原子力発電所での事故を踏まえ、世界最高水準の安全性を追求することを目的に、平成24年11月に設立された組織。原子力発電所などのより高い安全性達成に向け、独立した体制により客観的な評価、提言・勧告を行う。



緊急時対応に関するインタビュー

【要改善事項】

・発電所運営に関し，法令遵守だけでなく，自らより高い管理目標を導入すべき
・発電所停止時の安全管理について，より高いレベルを目指すべき
・教育訓練について，若年層を早期に戦力化するため，より体系的に改善すべき
・資機材などの保管について，火災防護の観点から改善すべき
・定期試験時に使用する手順書について，誤操作を防止する観点から記載を改善すべき
など

【良好事例】

・緊急時における外部電源の復旧時間短縮に取り組んでいる
・水質管理による被ばく線量の低減に取り組んでおり，被ばく線量を最小限に抑制している
など

「第69回電気学術振興賞（進歩賞）」を受賞

5月30日、電気学会通常総会において、当社と電力中央研究所が共同開発した「配電系統に連系された電源の運転状態推定手法の開発」が「第69回電気学術振興賞（進歩賞）」を受賞しました。

近年、分散型電源の普及拡大に伴い、配電系統の運用管理が困難になりつつありますが、今回開発した分散型電源の運転状態などを精度よく推定する手法を配電自動化システムに取り込むことで、配電系統の電力品質などを向上させることが可能になります。

今回、本手法が分散型電源の大量連系に伴う諸課題を解決できる画期的な技術であることが高く評価され、受賞に至りました。

なお、当社における本賞の受賞は昨年度に続き、8度目となります。



電気学術振興賞を受賞した研究開発センター（電力流通）松田主幹研究員

東北ILC推進協議会シンポジウムと要望活動を実施

素粒子の大型実験施設国際リニアコライダー（ILC）の岩手県北上山地への誘致を目指す産学官組織「東北ILC推進協議会」（代表・里見東北大学総長、高橋東経連会長（当社会長））が、5月30日に東京都内でシンポジウム「日本再生～ILCを核とした科学技術創造立国と東北のポテンシャル～」を開催しました。

シンポジウムでは、東京大学素粒子物理国際センターの山下准教授による「国際リニアコライダー計画について」と題した基調講演や日本創成会議の増田座長（元岩手県知事）による「ILCの実現による日本の再生と世界に開かれた地方都市の創造」と題した特別講演、村井宮城県知事や達増岩手県知事などがパネラーとなったパネルディスカッション「ILCを核とした科学技術創造立国と東北のポテンシャル」が行われました。

シンポジウムの閉会に当たり高橋代表は、「本日のシンポジウムによりILC誘致による効果、地域に与える影響を再認識できた。まずは日本に誘致すること、そして被災地である東北に誘致することに対してのご支援、ご協力をお願いしたい」とあいさつしました。

翌31日には、里見代表、高橋代表をはじめとする同協議会の関係者がそろって文部科学省や復興庁などを訪問し、政府としてILCの日本誘致に積極的に取り組むよう要望を行いました。





講演する増田日本創成会議座長（上）、要望活動の様子。（左から）高橋代表、里見代表、丹羽文部科学大臣政務官、達増岩手県知事、村井宮城県知事（下）

宮城県経営者協会が一般社団法人移行後初めての「定時総会」を開催

5月29日、（一社）宮城県経営者協会（会長・高橋当社会長）は、会員142人の出席の下、一般社団法人移行後初の定時総会を開催しました。

冒頭、高橋会長は、今年4月1日に新法人へ移行したことに言及し、「移行後も使用者団体としての基本理念に基づき、活動を続けていきたい」と述べました。

また、宮城県では「震災関連の需要の急増に伴い、人手が充足できない状況が生じている。このような雇用における需給の逼迫は、本格的な復興に向かう中での課題として、その動向を注視していく必要がある」との見方を示すとともに、昨年相次いで改正された労働関係法について「適用上、企業に対して厳しい労働規制を課すもので、職場での軋轢や訴訟リスクの増大を指摘する専門家も少なくない」と述べた上で、「引き続き、労働関係法令の遵守と労使関係の安定的な発展を担う使用者団体として、社会の付託に応えていきたい」と述べました。

その後の議事では、「平成24年度事業報告・収支決算報告」「平成25年度事業計画・収支予算」のほか、「任期満了に伴う役員の改選」などについて審議され、提案どおり承認可決されました。また、総会終了後の理事会において、高橋会長が会長に再任されました。

その後、小泉武夫東京農業大学名誉教授による「食文化を通して健康と宮城県の農産物を考える」と題した記念講演が行われました。





開会のあいさつをする高橋会長（上）、講演する小泉東京農業大学名誉教授（下）

コンプライアンス講座 第3回

これってどうなの？



なぜ反社会的勢力を排除しなければならないの？

ある日，鈴利 守（りんり まもる）さんが外出から戻ると，後輩の高橋さんが契約書を前に悩んでいました。声を掛けてみると，契約書についての相談を受けました。

高橋　A社に仕事を委託するための契約書案を作成して，課長に見せたところ，課長から反社会的勢力排除条項を入れるように指示されたんです。反社会的勢力排除条項について，いろいろと調べてみたけどよく分からなくて…。

これって何で必要なんですか？

鈴利　じゃあ，まずは「反社会的勢力」とは何かから始めようか。

反社会的勢力というのは，「暴力，威力と詐欺的手法を駆使して経済的利益を追及する集団または個人」で，例として，暴力団や暴力団員，暴力団関連企業，総会屋などがあるんだよ。

暴力団と聞くと刺青などをイメージするかもしれないけど，最近は白いワイシャツにネクタイを締めていたりして，人相や風体，言葉遣いからはそれと分からなくなっているんだ。また，資金調達手段も，一昔前は脅して金銭を要求するといったイメージが強かったんだけど，最近は，金融や公共事業などに幅広く進出し，利益を上げているといわれているよ。

高橋　でも，何で「排除」しなくちゃならないんですか？

委託した仕事をきちんとしてくれるなら，相手が反社会的勢力でも関係ないと思うんですが。

鈴利　反社会的勢力と分かって仕事を依頼することは，彼らの活動を支援していることになるよね。高橋君が委託した相手が暴力団の関連企業だった場合，委託料が巡り巡って暴力団の懐に入り，組織を維持拡大させることになるし，例えば拳銃の購入資金に当てられるかもしれないよ。

高橋　それはマズいですね…。

鈴利　こうしたことがないよう，彼らの資金源を絶つことを目的として，全国の自治体で暴力団排除条例が定められているんだ。これらの条例では，企業に対して反社会的勢力に利益供与しないことや，相手が暴力団だと判明した場合には，契約を解除することなどを求めているんだよ。

これを受けて多くの企業は，契約書に相手方が反社会的勢力やその関係者である場合に契約を即時に解除できる条項（反社会的勢力排除条項）を盛り込んでいるんだ。課長の指示もこうした背景を受けてのものなんだよ。

ああ，せっかくだから業務の適正を確保するための体制に関する基本方針※1や企業行動指針※2，反社会的勢力対応マニュアル※3もチェックしてみてね。

高橋　よく分かりました。ありがとうございました。

※1　業務の適正を確保するための体制に関する基本方針…1.取締役の職務の執行が法令及び定款に適合することを確保するための体制「反社会的勢力からの不当な介入や要求に対しては，関連する社内規程等に基づき，毅然として対応する。」

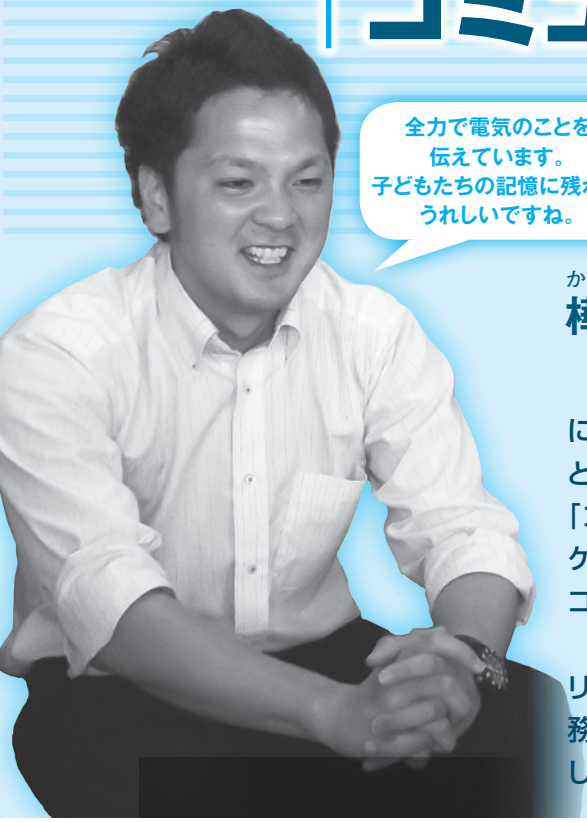
※2　東北電力企業行動指針…2.企業倫理・法令遵守の徹底（2）企業倫理の徹底　反社会的勢力に対する毅然とした対応「社会の秩序や安全に脅威を与える反社会的な勢力・団体に対しては，毅然とした態度で対応します。」

※3　反社会的勢力対応マニュアル…「H.A.N.D.S.ー総務部ー庶務・税務ー12.庶務関係」に掲載。

法務室（事業法務）

「コミュニケーター」ってどんな人？

第1回



かばやま 樺山 貴大さん（酒田営業所総務課）

エネルギー・コミュニケーション活動は，対話を通して地域の皆さまに原子力をはじめとするエネルギー問題への関心を高めていただくことを目的としています。これらの活動は「ディレクター」（各営業所長），「コーディネーター」（主に各営業所，技術センター副所長），「コミュニケーター」（主に営業所総務課担当者）などから構成されるエネルギー・コミュニケーターが推進役となり実施しています。

このコーナーでは，「コミュニケーター」として奮闘する若手社員をシリーズで紹介します。第1回は，酒田営業所総務課でコミュニケーターを務める樺山貴大さん。活動内容を紹介するとともに，コミュニケーターとして感じていることをお聞きしました。

5月28日、樺山さんは酒田市内の小学校で行われた「エネルギー出前講座」の講師を務めました。

エネルギー出前講座は、発電所から家庭までの電気の流れ、電気の特性、エネルギー問題などについて説明した後、手回し発電機を使った実験をする計90分の活動です。



逃げずに「伝わる」ための努力を

「みんな、ポケモン知ってる？」

「知ってるよ。ポケットモンスターでしょ？」

樺山さんが野球部出身らしい元気のいい声を張り上げると、39人の小学4年生から負けじと大きな声が返ってきました。

「じゃあピカチュウは？」

「知ってる！知ってる！」

90分も電気の話をすると、子どもたちの集中が続かないことを経験で学んでいた樺山さん。子どもたちが好きそうなポケモンの話題を随所に取り入れていました。

「じゃ、ピカチュウは何ボルト？」

「10万ボルト！」

ポケモンの話題で、子どもたちの視線が自然と樺山さんに向いています。この時を見逃さず、巧みに送電線の電圧の説明につなげる樺山さん。

「子どもたちの好きなことを話題にすれば、みんな興味を持って聞いてくれます。でも、それを電気の話につなげられなければ、逃げたことになってしまう。電気について伝えに来たのだから、事前にストーリーをしっかりと組み立てた上で、全力で電気の話をするようにしています」

思うように進行できないことも

樺山さんは子どもたちに伝わるように、分かりやすい言葉を使うとともに、大きな声を出すことを意識しているそうです。しかし、90分間大声を出し続けるのは大変なこと。窓際に置いた風力発電模型装置の風車が時折勢いよく回る横で、樺山さんの額からは大粒の汗が流れていました。

送電線の保守点検作業の写真をスクリーンに映すと、「高〜い」「怖そう」などの素直な反応が。一方で、「相手が子どもなので、思うように進行しないこともあるんです」と話す樺山さん。

この日は、「電柱の上にバケツみたいなものがあるけど、名前分かる？」という樺山さんが出した問題に、「ハイ！ハイ！」と手を挙げて指名された児童が自信満々に、

「わかりませ〜ん！」

「クラスに一人くらいいるんですよね」と想定内の様子ですが、時計が気になり額の汗がますます増えていく樺山さん。少しでもスムーズに進むように、ポケモンなど子どもたちの流行や受け入れられやすい話題とエネルギーの話をうまくつなげられるよう、日々勉強しているそうです。



冬場に500回の腹筋を日課にしていたところ，より大きな声が出るようになったとのこと

これからの勉強が大事

エネルギー出前講座に込める樺山さんの思いは、「自分の目で見て、確かめて、エネルギーについて考えてほしいというメッセージを伝えたい」という一心だそうです。

90分のエネルギー出前講座では、伝えられることが限られるからこそ、講座の最後に子どもたちの目を見て「これからの勉強が大事」と説明する樺山さん。横で聞いていた先生方も大きく頷いていました。

エネルギー出前講座が終了した後、樺山さんにお話を伺いました。

自分の講座が記憶に残るものであってほしい

「エネルギー出前講座は、地域に根差した活動であると同時に、ほとんど費用が掛からない中で、地域の教育に貢献しながら当社が理解してほしいことを伝えることができるため、今後も継続して実施できる活動の一つです。児童の皆さんだけでなく、学校の先生方からもとても喜ばれています。一回当たりの人数は決して多くありませんが、だからこそ継続して取り組むことが何よりも大切だと思っています」

「先日、地域協調活動の一環として清掃活動を実施していた飛島で、『樺山先生！』という声が。振り向くと、昨年飛島で実施したエネルギー出前講座で教えた小学生でした」

「私自身の体験ですが、普段の授業はあまり記憶に残らないけど、特別なことは覚えているもの。自分の講座が子どもたちの記憶に残るものであってほしいですし、中学生、高校生になってエネルギーについて興味を持って勉強してくれるようになれば、講師冥利に尽きますね」

そう笑顔で話しながら、重い機材を軽々と持ち上げ帰途につく樺山さん。背中から、子どもたちへの教育に貢献する喜びが溢れているようでした。

※…酒田営業所では、管内83校のうち昨年度は12校、約500人に対してエネルギー出前講座を実施しました。

知らないことは一番怖いこと

樺山さんがコミュニケーターになり、3年がたとうとしています。

コミュニケーターになった当初、子どもからの質問に答えられなかったことがあり、それ以降「知らないことは一番怖いこと」と考えるようになりました。

「今でもその経験が勉強する原動力になっています」

「エネルギー出前講座の進め方は先輩から教えてもらえたけど、知識は自ら求めないと身につかない」

そう考えた樺山さんは、プレス資料や書籍などを活用して勉強することで、お客さまの問題意識はどんなことなのかを考えながら、難しい質問にも答えられるようになってきたといいます。

「最近では、エネルギー対話データベース（下図参照）の資料も活用して勉強に励んでいます」と語る樺山さん。

何でも答えられる存在を目指し、貪欲に学び続ける努力家です。



種から育てたという,「フウセンカズラ」と「ゴーヤ」の苗。学校や幼稚園などの緑のカーテンに使うものです。「学校や幼稚園にプレゼントする日まで気を抜けません」と,ゴールデンウィーク中も欠かさず職場の方々と面倒を見ました。今,樺山さんが最も熱中していることです

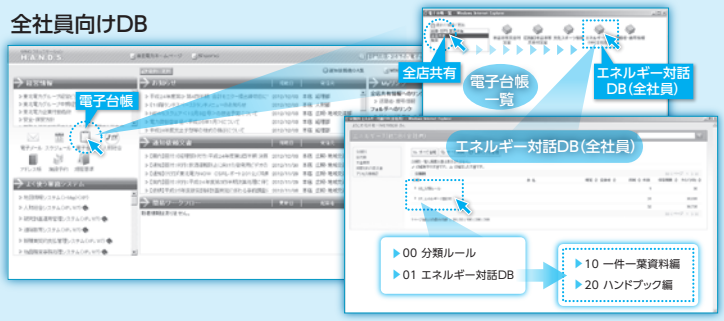
エネルギー対話データベース

1.エネルギー対話DBの活用方法

エネルギー対話DBには,主にエネルギー・コミュニケーション活動や社外対応などを主体的に行っている社員向けの「対応者向けDB」※と全社員が閲覧できる「全社員向けDB」の二つのDBをWINGコミュニケーション『H.A.N.D.S.』(電子台帳)に登録しています。ここでは「全社員向けDB」の活用方法を紹介します。

※…原子力・エネルギー理解活動の対応者がプレゼンテーション資料などを作成できるよう編集削除可能なDB。

全社員向けDB

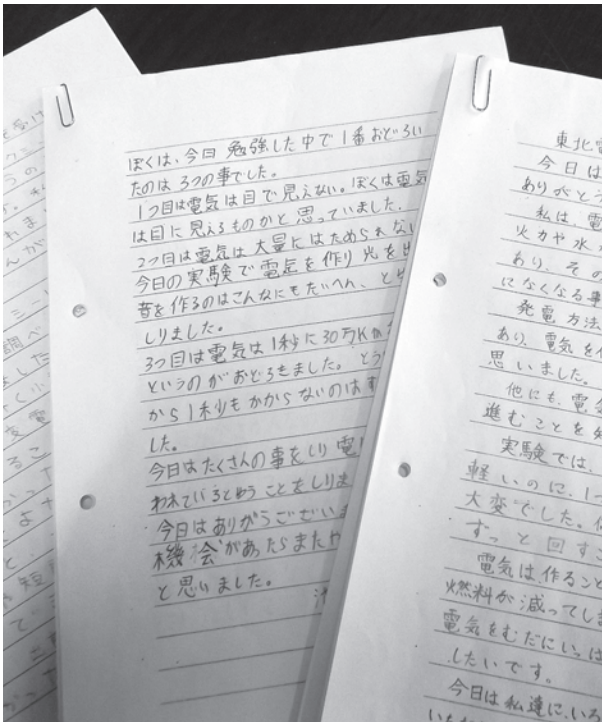


【一件一葉資料編】,【ハンドブック編】などを掲載しています。

エネルギー対話データベースに掲載している資料は,エネルギー対話データベースWGにおいて資料の見直し,追加を随時行っており,H.A.N.D.S.の「お知らせ」にも新着情報として掲示しています。

最近では,「活断層資料」や「夏の節電説明資料」を追加しましたので,ぜひご一読ください。

※掲載資料に関して不明な点は,皆さまの職場にいる「エネルギー・コミュニケーター」にお問い合わせください。



児童からは感想文を送ってもらえることも。「とても励みになります」と時々読み返しているそうです

〈情報通信部〉

Let's! H.A.N.D.S.

～情報共有・電子化促進で効率アップ!～ 第5回

異動・担務変更に合わせて，電子文書を整理しよう



第5回は，電子文書の整理について紹介します。WING端末やH.A.N.D.S.で利用している電子文書について，以下のポイントを参考に整理・引き継ぎし，適切な文書管理を行いましょう。

電子文章の整理と引き継ぎポイント

WING端末

WING端末のマイドキュメント，デスクトップ，Eドライブなどに保存されたデータを整理し，DVDなどで引き継ぎを行います。(共有フォルダは利用しないようお願いします。)

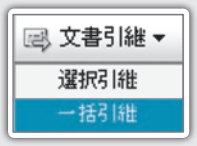
H.A.N.D.S.

電子メール

メールボックス内の不要メールを削除し，必要なものはアーカイブに保存します。また，メールマガジンなどを定期購読している場合は，配信解除手続きを行ってください。

電子台帳

現在登録されている文書について，不要な文書を削除し，必要なものは[文書引継]から「選択引継(文書単位)」または「一括引継(登録者単位)」で引き継ぎしてください。



通知依頼文書

グループ・課の発受信文書の引き継ぎは不要です。

簡易ワークフロー

起案者・承認者不在とならないよう，6月中に起案した文書は6月末までに承認・否認をお願いします。

施設予約

予約者不在とならないよう，異動対象者は7月以降の予約を削除し，新担当があらためて予約するようお願いします。

共有フォルダ

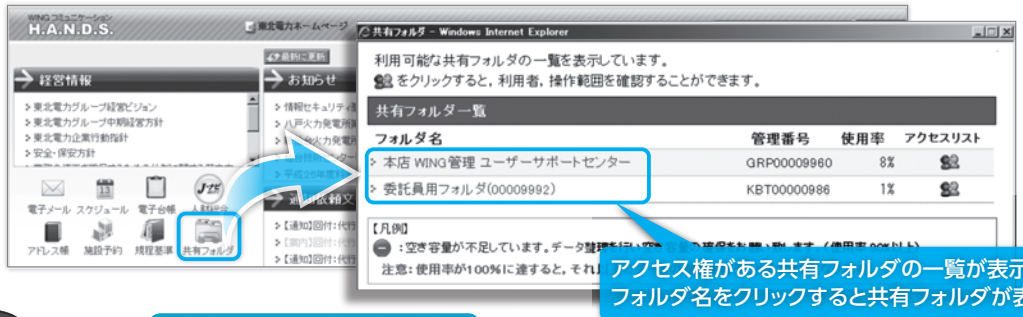
共有フォルダは，現在，全店で整理・移行作業中であり，権限変更がある場合は，新共有フォルダ利用開始後(7月10日)に変更をお願いします。

トピックス



7月10日(水) 新共有フォルダが利用開始となります

新共有フォルダは，H.A.N.D.S.トップページにある[共有フォルダ]アイコンから利用できます。



アクセス権がある共有フォルダの一覧が表示されます。
フォルダ名をクリックすると共有フォルダが表示されます。



共有フォルダの新機能

(1)レポート機能

共有フォルダの利用状況を表示し，使用率や利用していないファイルを確認することができます。

(2)バックアップ機能

登録された電子文書を自動でバックアップしており，誤って削除した場合，バックアップからコピーすることができます。

※詳細は，「H.A.N.D.S.操作ガイド-02_WINGコミュニケーション(H.A.N.D.S.)-0211_共有フォルダ」より確認ください。

長い間ありがとうございました

退職者の方々

平成25年4月の退職者（敬称略）※所属は退職時のもの



仙台技術センター
高橋 道雄



秋田技術センター
加賀屋 輝雄



秋田支店付
東星興業出向
小熊 功



宮古技術センター
送電課
福士 安寿



青森営業所
お客さまセンター
横山 縫子



東新潟火力発電所
（発電環境）
鈴木 由一



仙台火力発電所
中清水 勝治



新潟技術センター
送電技術課
加藤 光春



会津若松支社
会津技術センター送電課
佐藤 雄一



福島支店付
東日本興業出向
矢沢 利次

掲示板

第66回東北電気関係事業功績・功労者表彰

（一社）日本電気協会東北支部において行っている東北電気関係事業功績・功労者表彰は，東北地域における電気関係事業の技術水準の向上を図ることを目的として実施しているもので，特に電気に関する有益な発明，発見，考案または改良を行い，その効果が顕著なものに表彰されるものです。

	件　名	所属（受賞時）／氏名
最優秀考案賞	**風力発電出力予測システムの開発と電力系統運用への適用** **〈平成24年度新エネ大賞受賞〉**	研究開発センター（電源・環境）　**榎本 重朗** 電力システム部（中央給電指令所）**松本 光裕** 電力システム部（制御技術）　**花本 耕之助** 伊藤忠テクノソリューションズ（株）1名

	件　名	所属（受賞時）／氏名
特別功績賞	**接地電極深打工法の開発** **〈第57回澁澤賞受賞〉**	青森営業所（配電計画課）**八森 広美** 青森営業所（総務課）　**田澤 秀徳** 五所川原営業所（配電課）**津島 和幸** 張山電氣（株）1名
	逆潮流に対応した事故区間判定機能付開閉器の開発 **〈第60回電気科学技術奨励賞受賞〉**	配電部（配電技術）**小杉 和之** 通研電気工業（株）1名 （株）三英社 1名

従業員持株会公告

第89回定時株主総会が6月26日(水)に開催されます。

株主総会における従業員持株会の議決権行使については,東北電力従業員持株会規約第14条により理事長が会員の信託を受けて一括行使することになっていますが,会員は議案に対し特別の意見がある場合,各持分に応じて理事長に対して指示を与えることができます。

つきましては,議決権行使について特別の意見がある会員は,早めにその旨を理事長までお申し出ください。

なお,「第89回定時株主総会招集ご通知」は,ホームページ(株主・投資家のみなさま−株式・社債情報−株主総会)に掲載しています。

燃料費調整制度

平成25年5月30日,平成25年4月の貿易統計値が公表されたことに伴い,平成25年2月～4月の平均燃料価格が確定しましたので,「燃料費調整制度」による平成25年7月分の電気料金に適用される単価をお知らせします。

平均燃料価格

(単位:円/kℓ)

平成25年2月～平成25年4月平均燃料価格(平成25年7月分料金に反映)	平成25年1月～平成25年3月平均燃料価格(平成25年6月分料金に反映)	平成20年1月～平成20年3月平均燃料価格 基準燃料価格※
37,800	36,700	31,000

※平成20年9月料金改正時の平均燃料価格。

燃料費調整単価※

(単位:銭/kWh)

	平成25年7月分料金への適用調整単価(A)	平成25年6月分料金への適用調整単価(B)	適用単価の差額(A−B)
電灯・低圧	116	97	19
高圧	112	94	18
特別高圧	109	91	18

※消費税等相当額を含みます。

従量電灯の平均的なモデル※1への影響

(単位:円/月)

		平成25年7月分	平成25年6月分	4月分との差額
電気料金		7,005	6,952	53
再掲	(燃料費調整額)	(325)	(272)	(53)
	(再生可能エネルギー発電促進賦課金※2)	(98)	(98)	(0)
	(太陽光発電促進付加金※2)	(11)	(11)	(0)

※1…従量電灯の平均的なモデルの電気料金は,契約電流30A,使用電力量280kWhで計算。消費税等相当額を含みます。
※2…再生可能エネルギー発電促進賦課金は,35銭/kWh,太陽光発電促進付加金は4銭/kWhにて算定しています。

貿易統計実績

	平成25年2月～平成25年4月平均	平成25年1月～平成25年3月平均	平成20年1月～3月平均(料金改定時)
原油価格(円/kℓ)	66,888	64,981	62,735
(ドル/b)	113.4	113.7	93.0
LNG価格(円/t)	80,780	77,799	58,282
石炭価格(円/t)	11,041	10,836	8,873
為替レート(円/ドル)	94	91	107

社内テレビ放送 NEWSスクエア

都合のよい日時を選んで,
ぜひご覧ください。
お問い合わせは,下記の担当者まで
お気軽にどうぞ。
ご意見・ご感想・情報提供なども
お待ちしています。

広報・地域交流部(広報・交流企画)
斎藤 保安.910-3023,w060177

第1・第3月曜日～水曜日に放送

放送時間
9時,10時,12時,
12時40分,
13時10分,17時,
17時30分

Bridge 6
June Vol.635 2013
東北電力社誌「ブリッジ」

編集後記

今回,新たな試みとして,海外電力調査会にお邪魔し,欧米の電気事業制度改革についてお話を伺ってきました。最新の情報と貴重な資料を提供していただきましたので,今月号と来月号の2回にわたってお伝えします。ボリュームはありますが,ぜひ,お読みください。

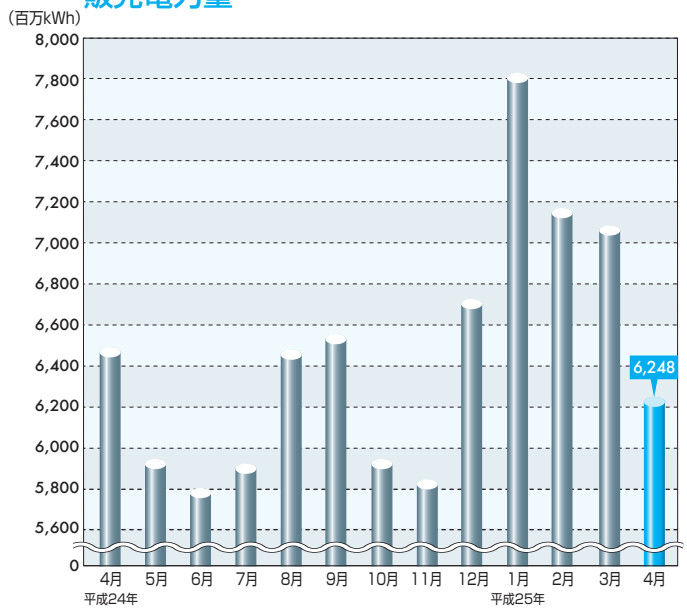
ところで,先日,ラグビー日本代表がウェールズ代表に勝利した試合をテレビで観戦しました。ラグビーには「one for all, all for one」という言葉がありますが,まさにチームのベクトルが勝利へと向かい,一人一人がそれぞれの立場で全力を尽くした結果の勝利だったと思います。熱い試合を見て,久しぶりにラグビーしたいなぁという気持ちと,2年のブランク・35歳という年齢に,果たして動けるのかという複雑な気持ちが交錯しています。さて,どうしましょう。。。

広報・地域交流部(広報・交流企画)秋山　保安.910-3027,w010051

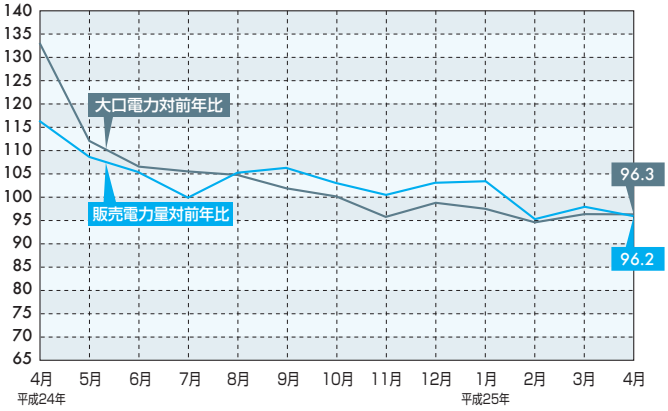
DATAfile

電力需給実績（平成25年4月分）

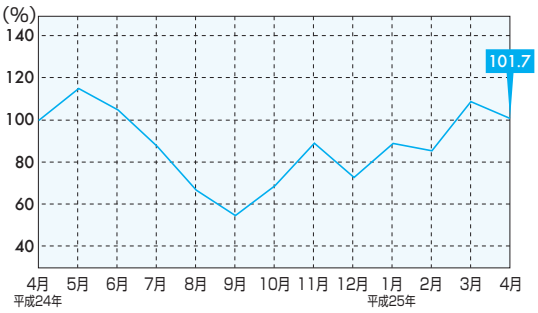
販売電力量



販売電力量対前年比・大口電力対前年比

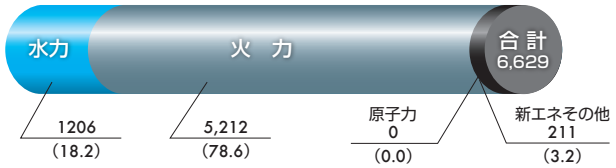


出水率



エネルギー種別別発受電電力量

（百万kWh）（　）内は構成比%



■電力需要について

4月分の販売電力量は,62億4,800万kWh,対前年比96.2%の実績となりました。気温が高めに推移したことによる暖房需要の減少や,大口電力における稼働減少の影響などにより,3カ月連続で前年実績を下回りました。

【特定規模需要以外の需要（自由化対象以外のお客さま）】

電灯は,前年よりも気温が高めに推移したことによる暖房需要の減少や,前年と比較して検針期間が短かったことなどから,対前年比94.3%の実績となり，3カ月連続で前年実績を下回りました。

特定規模需要以外の需要の合計では,対前年比93.7%の実績となりました。

【特定規模需要（自由化対象のお客さま）】

業務用電力は,前年よりも気温が高めに推移したことによる暖房需要の減少などから,対前年比99.8%の実績となりました。

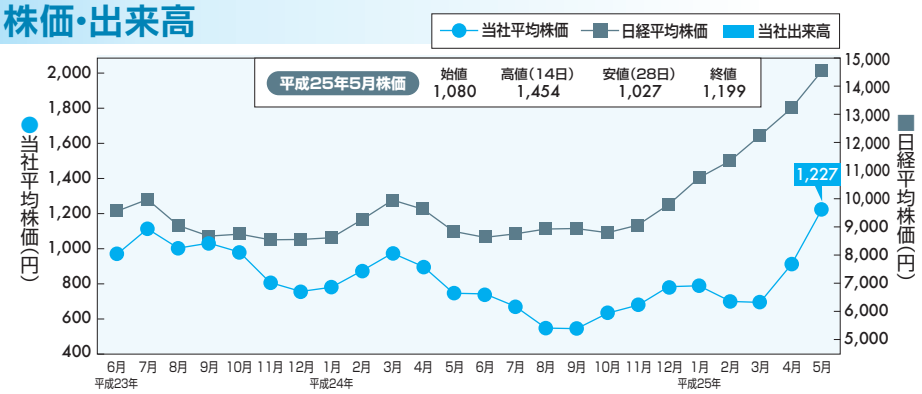
特定規模需要の合計では,対前年比97.7%の実績となりました。

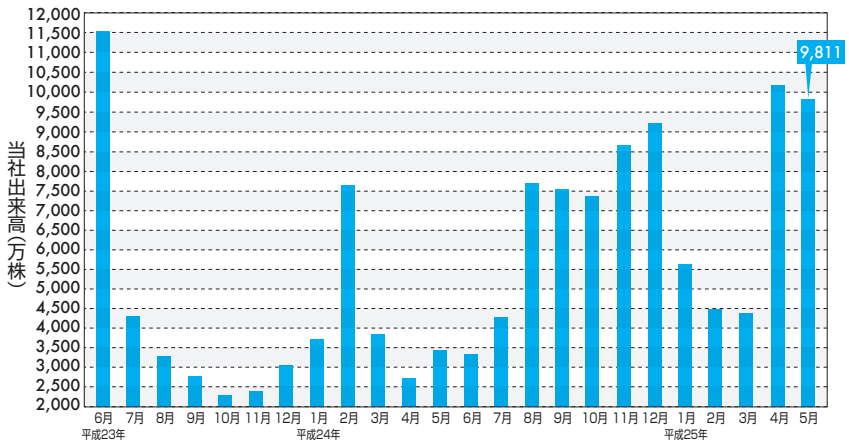
なお,産業用その他電力については,大口電力が大きなウエートを占めており,その概要は以下の参考のとおりです。

[参考]大口電力

大口電力は,輸出関連企業を中心に稼働減少の動きが続いていることなどから,対前年比96.3%の実績となり,6カ月連続で前年実績を下回りました。

株価・出来高







「説明責任」

株主総会（以下,総会）において,取締役は,株主から特定の事項について説明を求められた場合,その事項について必要な説明をしなければなりません（会社法314条）。これを説明責任といいます。

この説明責任の範囲について,判例では,平均的な株主が総会の内容（事業報告,議案など）について,合理的に理解・判断するために必要な範囲とされています。これまでは,法的に瑕疵のない総会運営に重点を置き,この範囲を超える詳細な事項などについては回答をしてきませんでした。

しかし最近は,総会を経営者と株主のコミュニケーションの場として捉え,説明責任の範囲にこだわらず積極的かつ幅広な回答を心掛ける企業が増加しています。同様に,当社も株主から当社の姿勢を評価していただけるよう,できるだけ丁寧な回答・対応に努めるようにしているところです。

この傾向は,何も総会（株主）に限ったことではなく,地域の方々,顧客など,さまざまなステークホルダーに対しても,同様のことがいえます。情報ネットワーク化が急速に進む社会において,企業が積極的に情報開示することは,「開かれた企業」として内外の信頼を得る上でますます重要となっています。

現在,原子力発電所の再稼働や電気料金値上げ申請など,当社に対する世間からの注目度が増しています。皆さんもぜひそのことを意識し,当社の置かれている現在の状況などを積極的に説明し,ステークホルダーの理解を得ていく必要があります。

Bridge 2013.6 Vol.635

観光で応援
地域の振興，地域との交流

今回は，約270年間上杉氏の城下町として発展し，数々の歴史と伝統が息づく街，山形県米沢市の観光モデルコースを紹介します！







観光4時間コース

Start

笹野民芸館
所要時間 約60分

米沢の伝統工芸に触れてみよう



米沢に古くから伝わる木彫りの民芸品「笹野一刀彫」をはじめ，さまざまな民芸品・木工品を展示販売しています。代表的な「お鷹ぽっぽ（タカの木彫り）」の絵付け体験教室も行っていますので，旅の思い出に自分だけの作品を作ってみてはいかがでしょうか。

車で7分 約4km

米沢市上杉博物館（伝国の杜）
所要時間 約60分

米沢藩の歴史・文化を学ぶ



文化施設「伝国の杜」内に「置賜文化ホール」と合築された博物館です。国宝「洛中洛外図屏風」や米沢藩の歴史・文化に関連する品々を展示しています。また，企画展では，置賜地方の歴史や郷土ゆかりの作家を取り上げた展示などが行われます。

徒歩で5分 約0.3km

稽照殿（けいしょうでん）
所要時間 約45分

上杉家歴代の文化財約1,000点を展示



1923（大正12）年，上杉神社の宝物殿として松が岬公園内に創設されました。上杉謙信らの遺品を中心に，甲冑や服飾品など多種多様な品を展示しており，直江兼続の「愛」の甲冑も収蔵されています。中には，国の重要文化財に指定されているものもあり，歴史ファンは必見です。

徒歩で5分 約0.3km

上杉伯爵邸
所要時間 約60分

鶴鳴館と称された国の登録有形文化財



1896（明治29）年に米沢藩最後の藩主上杉茂憲邸として建てられましたが，火災で焼失し，1925（大正14）年に再建されました。総ヒノキ入母屋造りの建物で，庭園は東京の浜離宮に倣ったものです。現在は，郷土料理を中心にした食事処やカフェとなっています。

※掲載写真はすべてイメージです。

お帰りの際には…



日本三大和牛の一つにも数えられる「**米沢牛**」。明治の初め，米沢に招かれたイギリス人の英語教師が，食用として全国に知られるきっかけを作ったといわれています。山紫水明な地と，生産者のたゆまぬ努力と愛情が美味しい米沢牛を育てます。すき焼きやしゃぶしゃぶに，また，味噌や酒粕で漬け込んだお土産も絶品です。訪れた際にはぜひご賞味ください。

発行所／東北電力株式会社 広報・地域交流部　発行人／長谷川 登　印刷／今野印刷株式会社　平成二十五年六月十日発行

Waterless Printing. Naturally.
VEGETABLE OIL INK
この印刷物は，環境にやさしい「水なし印刷」「植物油インキ」を使用しています。