

## 平成22年度経営計画 説明会資料

平成22年3月31日 東京電力株式会社 取締役社長 清水 正孝

#### ~今後の見通しについて~

東京電力株式会社の事業運営に関する以下のプレゼンテーションの中には、 「今後の見通し」として定義する報告が含まれております。それらの報告は これまでの実績ではなく、本質的にリスクや不確実性を伴う将来に関する予 想であり、実際の結果が「今後の見通し」にある予想結果と異なる場合が生 じる可能性があります。



## 平成22年度経営計画の概要



#### 平成22年度経営計画における取り組みについて

#### 平成22年度経営計画

~H21

**H22** 

H23 · 24

H25~

#### ◆ 危機突破の総仕上げに向けて

- ✓ 柏崎刈羽の全号機復旧に向けた取り組みを全力で推進。
- ✓ 恒常的な原価低減に向けて着実に取り組む。
- ◆ 危機突破後の成長・発展に向けて

#### 【平成22年度の取り組み:経営ビジョン2010の最終年度として】

- ✓ 経営ビジョン2010における各数値目標の達成を目指し、引き続き全力で取り組む。
- ✓ ビジョンの達成に向け取り組んできた施策の総仕上げを行い、 危機突破後の成長・発展につなげる。

#### 【平成22-24年度の取り組み:検討中の新経営ビジョンを見据えて】

- ✓ 需給両面での低炭素化に向けた取り組みを強化。
- ✓ 将来的なスマートグリッドの整備について検討を推進。
- ✓ 海外事業など利益拡大につながる新たな事業への投資について、検討・推進。

経営ビジョン2010

新経営ビジョン



#### ◆ 危機突破の総仕上げに向けて

#### 【災害に強い原子力発電所の構築に向けた取り組み】

平成22年度経営計画の構成 ①

P21-29

- ✓ 柏崎刈羽の全号機の復旧に向け、設備の点検・評価、耐震強化などのプロセスを確実に実施。
- ✓ 福島第一および福島第二原子力発電所においても、「基準地震動」に基づく耐震安全性の評価を踏まえ、必要な耐震強化工事を行うとともに、柏崎刈羽における知見を反映した対策を着実に実施。

#### 【安定供給の確保に向けた取り組み】

- ✓ 電源設備の確実な運転・保守と流通設備における点検・巡視など保安対策を継続するととも に、的確な需給・系統運用を引き続き実施。
- ✓ なお、新潟県中越沖地震以降、安定供給に貢献してきた経年火力の一部<sup>※</sup>を長期計画停止とし、コストダウンを図るとともに、今後の経年火力の停止計画についても引き続き検討。 ※ 22年4月以降、横須賀火力発電所全台及び鹿島共同火力発電所2号について長期計画停止とする予定

#### 【恒常的な原価低減に向けた取り組み】

- ✓ 平成22年度は、燃料価格の高騰などの影響を除外したうえで、競争力を確保し、「経営ビジョン2010」における業務効率改善目標(平成15年度に比べ20%以上改善)を達成しうる水準を目指す。
- ✓ 危機突破のための費用・投資削減の取り組みで培った創意工夫や技術的知見を、恒常的な原 価低減方策として業務の中に定着。



#### 平成22年度経営計画の構成②

#### ◆ 危機突破後の成長・発展に向けて

#### 【低炭素社会実現に向けた「つくる」側の取り組み 一電源の低炭素化一】

P6-7,13

- ✓ 原子力が担う重要性を踏まえ、電源のベストミックスを推進。また、安全確保・品質向上を前提に、 原子燃料サイクルを着実に推進。
- ✓ 原子力の着実な開発や世界最高レベルの高効率火力の導入、再生可能エネルギーの利用拡大など、電源の低炭素化に向けた対応を強化。
- ✓ 「経営ビジョン2010」における地球環境貢献目標の達成を目指す。
- ✓ 新型電子式メータの実証試験を開始するほか、中長期的なスマートグリッドの整備に向けた検討を推進。

#### 【低炭素社会実現に向けた「つかう」側の取り組み -実現をリードする電化の推進--】 P8,12

- ✓ 電化の推進による低炭素社会実現への貢献に向け、あらゆる分野で電化シェアの一層の拡大を目指す。
- ✓ 家庭用分野では、新築戸建・集合分譲住宅市場に加え、既設戸建・集合賃貸住宅市場における販売営業活動を強化。
- ✓ 法人分野では、堅調な業種を中心に、空調・給湯・厨房の各分野における電化の更なる深掘りに加え、 未開拓市場であった生産工程における熱需要の新たな電化を図る。

#### 【海外事業など新事業の展開に向けた取り組み】

P9-10

✓ 収益性・リスクを十分に精査しつつ、国内における電気事業で培った技術力・知見を活かし、原子力を含めた海外におけるエネルギーインフラ事業やコンサルティング事業等を検討・推進。

#### ◆ 経営基盤の強化に向けて

✓ 安全確保、企業倫理遵守、品質管理、リスク管理、技術・技能など、経営基盤の強化・充実に向け、 引き続き諸施策を推進。

#### 平成22年度供給計画の概要

P15-



## 「つくる」側の取り組み 電源の低炭素化に向けた対応

- ✓ ゼロ・エミッション電源の中核を担う原子力の着実な開発、世界最高レベルの高効率火力の導入、再生可能エネルギーの利用拡大など、電源の低炭素化に向けた対応を強化。
- ✓ 平成22年度供給計画では、五井火力発電所の更新計画および米倉山にめくらやま 太陽光発電所等を新たに計画。
  - 五井火力では、川崎火力2号系列第2・3軸に引き続き、熱効率約61%を 実現する1,600℃級コンバインドサイクル発電(MACCⅡ)を導入する 計画。

#### ◆ 五井火力発電所更新計画概要 ◆

所在地 : 千葉県市原市五井海岸1番地

発電設備出力:213万kW(71万kW×3軸)

使用燃料 : LNG

運転開始時期:平成32年度以降



現在の五井火力発電所



#### 「つくる」側の取り組み

#### スマートグリッド整備に向けた検討・新型電子式メータ実証試験の開始

- ✓ スマートグリッドに関する国内外の議論が活発化するなか、中長期的なスマートグリッドの整備に向けた検討を推進。
- ✓ 平成22年度下期より、多機能な新型電子式メータの実証試験を開始予定。

#### ◆ 新型電子式メータ実証試験の概要 ◆

実施目的:通信などの新たな機能の検証を通じて、

お客さまサービスの向上と業務運営の効率

化について検討

実施時期:平成22年度10月以降、2~3年程度

実施規模:東京都小平市・清瀬市を中心に約9万軒規模

\*実証試験後の本格展開について

試験が順調に進捗し、結果が良好であれば、本格展開の可否を慎重に吟味したうえで、一定の準備期間を置いて本格展開に着手(本格展開の時期は未定)







#### 「つかう」側の取り組み

#### 低炭素社会実現をリードする電化の推進

- ✓ 家庭用分野:新築戸建・集合分譲住宅市場に加え、既設戸建・集合賃貸住 宅市場における営業を強化。
- ✓ 法人分野:堅調な業種を中心に、空調・給湯・厨房の各分野における電化の更なる深掘りに加え、生産工程における熱需要の獲得を目指す。

#### ◆ 体験型ショールーム ◆

#### 家庭用

#### **Switch! Station**

「オール電化を見て、触れて、体験できる施設」「住宅業界のプロユーザーさまの営業活動を支援できるショールーム」として、当社エリア内にオール電化体験型ショールーム「Switch! Station」を順次オープン。



#### 業務用

#### Switch! Station Pro. 有明

「厨房」と「食」に関わる全てのお客さまに、最先端の業務用電化厨房システムの「体験」や「情報交流」をしていただくことで、理想の厨房作りを総合的にご提案。



#### 産業用

#### TEPCO電化ファクトリー I<sup>2</sup> (アイ・スクエア)

生産工程の主要なエネルギー用途である温熱需要等の「電化」に着目し、最新のIH技術やヒートポンプ技術を用いたプロセス・イノベーションの体験を通じて、次世代のものづくりをご提案。



(年度)



#### 新事業の展開に向けた取り組み

#### 海外事業の展開 〜発電事業・コンサルティング事業の展開〜

- 発電事業:火力発電等のコア技術を活用した海外IPP事業を6カ国(8プロジェクト)で展開す るとともに、ユーラスエナジーにより風力発電事業等を世界展開(日・韓・米・欧)。
- ✓ コンサルティング事業:平成8年にコンサルティング事業を開始して以来、これまで60ヶ 国・386件のプロジェクトを実施。

(総受注金額:約136億円,地域別ではアジアが全体の約4分の3 [平成21年12月末現在])

企業・プロジェクト名 <sup>1</sup>	国・地域	当社出融資額 <sup>2</sup> (出資比率)	発電出力	運転開始時期 等
①彰濱・豊徳 プロジェクト	台湾	約53億円 (19.5%)	49/98万kW	2004. 3営業運転開始
①星元 プロジェクト	台湾	約21億円 (22.7%)	49万kW	2009. 6営業運転開始
②フーミー 2-2 プロジェクト	ベトナム	約15億円 (15.6%)	71.5万kW	2005. 2営業運転開始
③ロイ・ヤンA プロジェクト	豪州	約165億円 (32.5%)	220万kW	2004. 4資本参加
④ユーラスエナジーグループ	韓・米・欧	約147億円 (60.0%)	184万kW	2002. 9資本参加
⑤ウム・アル・ナール プロジェクト	UAE	約39億円 (14.0%)	220万kW	2007. 7全設備営業運転開始
⑥パイトンⅠ プロジェクト	インドネシア	約63億円 (14.0%)	123万kW	2005.11権益取得
⑦ティームエナジー プロジェクト	フィリピン	約345億円 (50.0%)	320万kW	2007. 6権益取得
合計		約848億円	1,334.9万kW	(当社持分出力 <sup>3</sup> :348.9万kW)

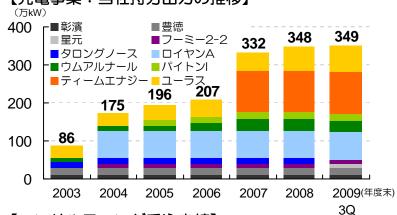
- (注1)子会社を通じての間接出資を含む。この他、植林事業、エネルギー効率化事業向けファンドなどにも出資参画。
- (注2) 出資額については、2009.12月末時点の為替レートで換算。
- (注3) 当社持分出力は、運転中ベース。

# ● 発電プロジェクト

- ODA(JICA/JBIC), 開発金融機関(世界銀行・アジア開発銀行など)
- 海外電力会社·民間事業者
- IPP事業関連(プラント設計・建設・運転支援)

The Tokyo Electric Power Company, Inc. All Rights Reserved ©2010

#### 【発電事業:当社持分出力の推移】



#### 【コンサルティング受注実績】

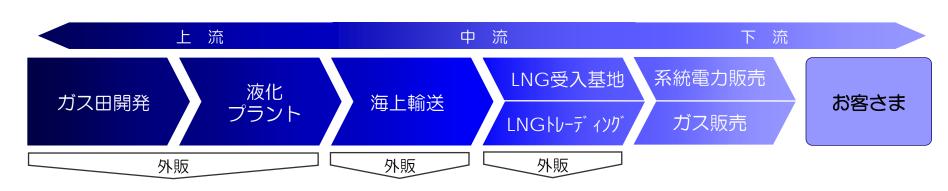
	2003	04	05	06	07	08	09 3Q
件数(件)	40	45	48	37	49	46	31
受注額億円	13.5	17.1	13.4	12.8	19.7	18.3	15.4



#### 新事業の展開に向けた取り組み

#### 燃料事業の展開 ~LNGバリューチェーンへの参画~

✓ LNGの調達力向上を目的に、上流事業・輸送事業・トレーディング事業に 参画。上流から下流に至るバリューチェーン全体に関わることでLNG調達 の安定性・需給変動対応力・経済性の向上を目指す。



#### [LNG上流事業]

#### ダーウィンLNGプロジェクト

・プロジェクト参画比率:6.13%

・引渡開始:2006年3月 ・契約期間:17年間

·引渡数量:年間約200万 t

· 契約形態: FOB

#### ウィートストーンLNGプロジェクト\*\*

・プロジェクト参画比率: 11.25%・引渡開始: 2016-18年度(予定)

・契約期間:最長20年間

・引渡数量:年間最大約410万 t

うち、自社権益からの取得が約100万 t ※2009年12月基本合意(契約締結に向けて協議中)

#### [LNG輸送事業]

第1船	2003年10月就航。マレーシアLNG プロジェクトから当社向けに輸送。
第2船	2006年4月就航。ダーウィンLNG プロジェクトから当社向けに輸送。
第3船	2008年4月就航。ダーウィンLNG プロジェクトから当社向けに輸送。
第4船	2009年1月就航。サハリンⅡLNG プロジェクトから当社向けに輸送。
第5船	2009年4月就航。九州電力さま向け にLNGを輸送。

#### 「LNGトレーディング事業]

#### TEPCOトレーディング㈱

LNGのトレーディング会社 TEPCOトレーディング社 を2006年1月に設立。 同社関連会社のセルト社を 通じ、LNGを販売。

✓ 平成22年度は、経営ビジョン2010の最終年度として、目標達成に向けて引き続き最大限努力。

#### ◆ 数値目標2010 ◆

業務効率改善目標

「設備安全・品質確保を大前提に、業務効率を2003年度比で20%以上改善」

財務体質改善目標

「株主資本比率25%以上を達成」

事業の成長目標一販売電力量の開拓

「100億kWh以上を開拓 」(2004-10年度累計)

事業の成長目標ー電気事業以外の売上高・営業利益

「電気事業以外の売上高 (注1) 3,000億円以上、電気事業以外の営業利益 (注2) 500億円以上を確保」

(注1) 連結子会社・附帯事業の外部顧客に対する売上高の合計

(注2) 連結子会社・附帯事業の営業利益の合計

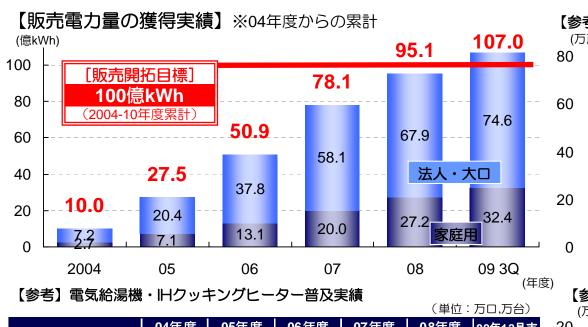
地球環境貢献目標

「CO<sub>2</sub>排出原単位を2008-12年度の5年間平均で1990年度比で20%削減」



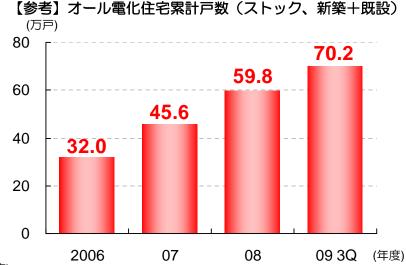
#### 経営ビジョン2010 販売電力量の開拓実績

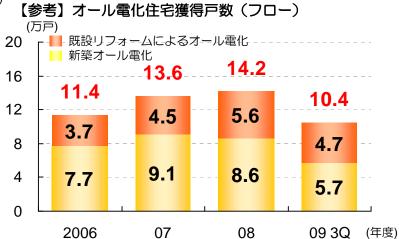
✓ 経営ビジョン2010に掲げた需要開拓電力量目標100億kWh(2004年度~10年度累計)を第2四半期に前倒しで達成し、第3四半期終了時点で累計107億kWhに到達。



		04年度	05年度	06年度	07年度	08年度	09年12月末
電気給湯機	年間口数	3.9	7.7	10.3	12.5	14.1	10.5
电义加汤饭	累計値	(63.6)	(71.1)	(81.5)	(94.0)	(108.1)	(118.7)
I]‡1-}	年間口数	3.5	6.5	9.4	11.7	13.5	10.2
(再掲)*	累計值	(5.8)	(12.3)	(21.7)	(33.4)	(46.9)	(57.2)
IHクッキングヒーター** (全国出荷台数)		61.2	73.1	82.3	85.4	88.5	63.5

<sup>\*:</sup>I]キュート獲得口数は、電気給湯機獲得口数の再掲。





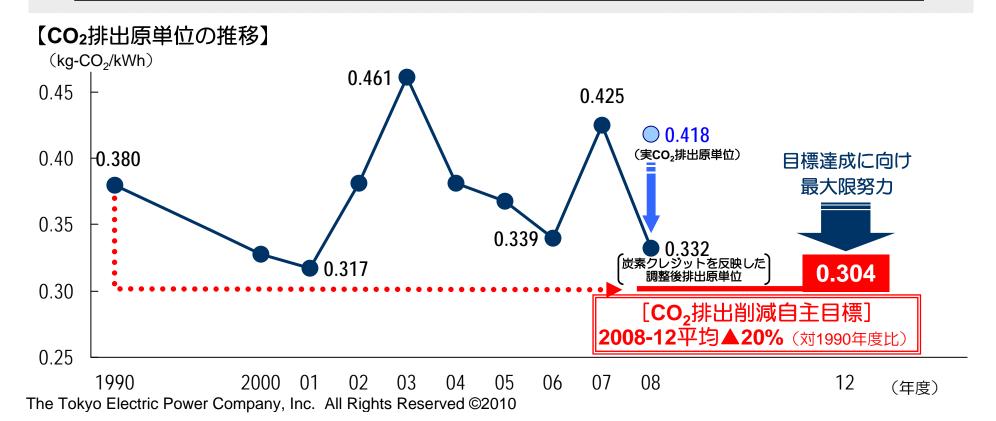
<sup>\*\*:</sup>IHクッキングヒーターは、全国出荷台数(うち当社Iリア内は2割程度と推計)。日本電機工業会調べ。

✓ 経営ビジョン2010の地球環境貢献目標(CO₂排出原単位を2008-12年度の 5年間平均で1990年度比20%削減)達成に向け、最大限努力。

#### 【目標達成に向けた取組み】

- ◆ 安全確保を大前提とした原子力設備利用率の向上
- ◆ 火力発電熱効率の向上
- ◆ 再生可能エネルギーの利用拡大
- ◆ 京都メカニズムを活用した炭素クレジットの取得

辛





## 平成22年度供給計画の概要



#### 【供給計画】電力需要見通し

					(1	意kWh、フ	5kW、%)
		2008年度 (実績)	2009年度 (推定実績)	2010年度 (想定)	2019年度 (想定)		)増加率 19年度)
	電灯	-1.6 (-0.1) 961	0.8 (0.6) 969	1.6 (1.6) 984	1,111	1.3	(1.3)
	低 圧 電 力	-7.2 (-5.0) 99	-3.5 (-2.6) 96	-3.0 (-2.3) 93	84	-1.5	(-1.3)
	その他電力	-5.1 (-4.8) 20	-2.9 (-2.9) 19	-3.6 (-3.6) 19	13	-4.0	(-4.0)
特定	規模需要以外の需要	-2.2 (-0.6) 1,080	0.4 (0.2) 1,084	1.1 (1.2) 1,096	1,208	1.0	(1.0)
·特	定規模需要	-3.2 (-2.7) 1,810	-4.8 (-4.8) 1,723	2.3 (2.4) 1,761	2,007	0.9	(1.0)
販	売電力量合計	-2.8 (-1.9) 2,890	-2.9 (-2.9) 2,806	1.8 (1.9) 2,857	3,216	1.0	(1.0)
(送	<b>是 大 電 力</b> 電端最大3日平均)	- <mark>0.1</mark> (1.0) 5,891	-10.8 (-3.7) 5,254	7.8 (1.3) 5,665	6,150	0.4	(0.5)
(発	電端1日最大)	6,089	5,450	5,910	_	-	_

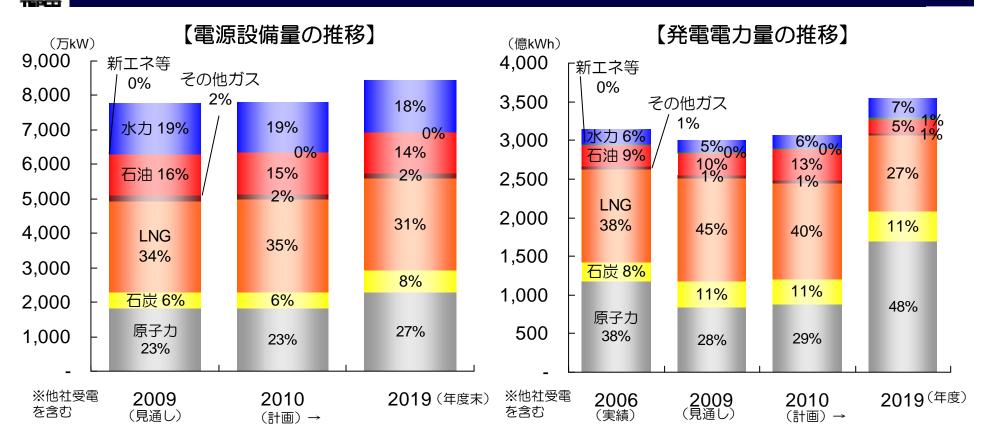
前回計画との比較 (2018年度時点)							
販	今回	前回					
売	3,183	3,291					
電	億kWh	億kWh					
カ	前回差	▲ 108億kW h					
量	前回比	<b>▲</b> 3.3%					

	今回	前回
最大	6,114	6,228
電	万kW	万kW
电力	前回差	▲114万kW
	前回比	<b>▲</b> 1.8%

- (注)上段の数値は対前年増加率、()内は気温うるう補正後。 販売電力量の2009年度推定実績は、2009年度第3四半期決算時見通しを採用。
- ✓ 2010年度は、景気回復に伴う生産水準の上昇や時間帯別電灯の堅調な伸びにより、販売電力量は前年比 +1.8%増(気温補正後 同+1.9%増)の2,857億kWh、最大電力は5,910万kW(発電端1日最大)となる見込み。
- ✓ 中長期的には、経済の緩やかな成長は見込まれるものの、他エネルギー産業との競合激化や省エネの進展なども予想されることから、販売電力量は年平均で1.0%(気温補正後)、最大電力は0.5%(同)の伸びを見込む。



#### 【供給計画】今後の設備計画(考え方)



✓ 安定供給、エネルギーセキュリティの確保を基本に、経済性、運用性および環境への適合などを総合的に勘案し、原子力を中心とした電源のベストミックスを着実に推進。



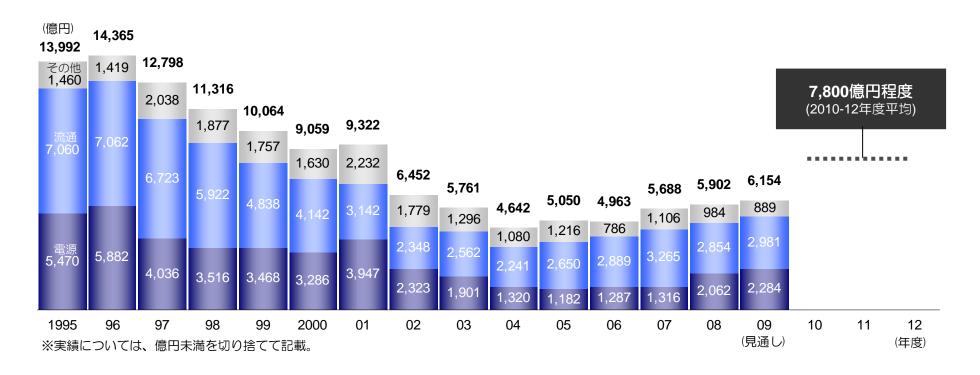
### 【供給計画】今後の設備計画

		地点名・名称	出力、規模	運転開始(廃止)年月	(同前回計画)
	【原子力】	福島第一7,8号	各138万kW	<u>2016.10</u> 、 <u>2017.10</u>	2015.10、2016.10
		東通1,2号	各138.5万kW	2017.3、 <mark>2020年度以降</mark>	2017.3、2019年度以降
	【石炭火力】	常陸那珂2号	100万kW	2013.12	2013.12
		広野6号	60万kW	2013.12	2013.12
		富津4号系列	152万kW		2008.7、2009.12、2010.10
<b>表体的表表</b>	【LNG火力】	川崎2号系列	192万kW	2013.2、2016年度、 2017年度	2013.2、2016年度、 2017年度
電源開発計画		五井1号系列	213万kW	<u>2020年度以降</u>	_
	【水力】	葛野川	80万kW	2020年度以降	2019年度以降
		神流川	235万kW	2012.7、 <mark>2020年度以降</mark>	2012.7、2019年度以降
		扇島太陽光	1.3万kW	<u>2011.12</u>	2011年度
	【新工ネ】	浮島太陽光	0.7万kW	<u>2011.8</u>	2011年度
		米倉山太陽光	1.0万kW	<u>2011年度、2013年度</u>	_
		東伊豆風力	1.837万kW	<u>2012.3</u>	2011.10
	【送電】	東新宿水道橋線新設(275kV)	5.9km	2010.4	2010.4
		西上武幹線新設(500kV)	<u>110.4km</u>	2012.5	2012.5
		川崎豊洲線新設(275kV)	22.2km	<u>2016.10</u>	_
		京浜変電所取替(275kV)	45UIVI V A i 云i 自	<u>2011.4</u>	2011.6
		京浜変電所取替(275kV)	220MVA撤去 450MVA設置	<u>2012.6</u>	_
流通設備計画		新古河変電所取替(500kV)	1,000MVA撤去 1,500MVA設置	2010.6	2010.6
	【変電】	新古河変電所取替(500kV)	2,000MVA撤去 1,500MVA設置	2011.6	2011.6
		新福島変電所取替(500kV)	1,000MVA撤去 1,500MVA設置	2011.7	2011.7
		新茂木変電所増設(500kV)	1,500MVA設置	2013.3	2013.3
		代官山変電所新設(275kV)	600MVA設置	2015.6	2015.6
広域運営		大間(原子力、電源開発㈱)	138.3万kW	2014.11	2014.11
	【広域連系】	東清水FC新設(中部電力㈱)	容量30万kW	2014.12(2006.3一部使用)	2014.12(2006.3一部使用)

<sup>※</sup>下線部は前回計画からの変更箇所。赤字は計画の繰り延べ、青字は計画の前倒し。



#### 【参考】電気事業設備投資額 -1



- ✓ 電源開発計画の進捗や原子燃料の調達計画見直しなどによって7,800億円程度(対前回計画比+300億円)を見込む(2010-12年度の3年間平均、以下同)。
- ・<u>電源分野:3,600億円程度(+300億円程度)</u> 川崎2号系列・常陸那珂2号機・広野6号機などの新設火力プラントや東通原子力発電所1・2号 機の工事進捗などによる増。
- ・<u>流通分野:2,900億円程度(▲200億円程度)</u> コストダウンや工事の厳選・工程見直しなどによる減。

## 【参考】電気事業設備投資額 -2

(億円)

		2008年度	2009	年度	2010年度	2011年度
		実績	見通し	見通し (前回計画)		計画
	水力	118	111	( 120)	230	182
電	火 カ	685	660	( 515)	1,072	1,172
源	原子力	1,258	1,512	( 1,845)	1,388	2,034
	小 計	2,062	2,284	( 2,480)	2,689	3,388
	送電	1,304	1,430	( 1,640)	1,367	1,223
流	変電	351	450	( 482)	511	610
通	配電	1,198	1,101	( 1,211)	1,131	1,096
	小 計	2,854	2,981	( 3,332)	3,008	2,928
原	子 燃 料 他	984	889	( 874)	1,230	1,296
	合 計	5,902	6,154	( 6,687)	6,928	7,612

※四捨五入の関係で合計が合わない場合がある



## 【参考】柏崎刈羽原子力発電所の現状と 今後の取り組み



設備健全性の評価

耐震安全性向上

#### 柏崎刈羽原子力発電所の復旧等の進捗状況

	項目	1号機	2号機	3号機	4号機	5号機	6号機	7号機
建物	点検・評価計画書提出 (初版提出日)	提出済 (08.07.18)	提出済 (08.09.18)	提出済 (08.07.18)	提出済 (08.09.18)	提出済 (08.09.18)	提出済 (08.05.20)	提出済 (08.02.25)
構 築 物	点検・評価	報告書提出 (09.12.22)	実施中	実施中	実施中	実施中**3	報告書提出 (08.12.25)	報告書提出 (08.09.01)
	点検・評価計画書提出 (初版提出日)	提出済 (08.02.06)	提出済 (08.05.16)	提出済 (08.04.14)	提出済 (08.05.16)	※1 提出済 (08.04.14)	提出済 (08.03.07)	提出済 (07.11.27)
設	機器単位の 点検・評価	報告書提出 (10.02.19)	実施中	実施中	実施中	実施中**3	報告書提出 (09.01.28) <sup>※2</sup> (09.06.23)	報告書提出 (08.09.19) <sup>※2</sup> (09.02.12)
備	系統単位の 点検・評価	報告書提出 (10.02.19)				実施中 <sup>※3</sup> 29/29 項目完了	報告書提出 (09.06.23)	報告書提出 (09.02.12)
	プラント全体の 機能試験・評価	計画書 提出済 10.02.19					報告書提出 (09.10.01)	報告書提出 (09.06.23)
	耐震安全性の確認	報告書提出 (10.03.24)	実施中	実施中	実施中	実施中	報告書提出 (09.05.19)	報告書提出 (08.12.03)
	耐震強化工事	完了 09.01~ 09.12	実施中 09.06~	実施中 08.11~	実施中 09.05~	完了 09.01~ 10.01	完了 08.07~ 09.01	完了 08.06~ 08.11
	現在の運転状況	定期検査中	定期検査中	定期検査中	定期検査中	定期検査中	営業運転中	営業運転中

他号機との共用設備のみを対象とした計画書を2008年3月7日に提出し、共用設備以外の設備を含めた計画書改訂版を2008年4月14日に提出。

<sup>※2</sup> 報告書提出時点では点検が実施できない以下のものを除く。

<sup>・</sup>燃料が炉内に装荷された状態で実施する作動・漏えい試験等

<sup>・</sup>主タービン復旧後でなければ実施できない作動・漏えい試験等

:今後実施



#### 1号機における取り組みの流れ・進捗

The Tokyo Electric Power Company, Inc. All Rights Reserved ©2010

#### 《新潟県中越沖地震に対する設備等の健全性評価》 《耐震安全性評価》 基準地震動Ssに対する 建物・構築物 機器・配管系 健全性評価 健全性評価 耐震安全性評価 今回の地震観測記録 地質調査・活断層評価 報告書提出(08/10/22) 地震応答解析による 建屋 建屋応答の再現 床応答 ゙シミュレーション゙ 基準地震動Ssの策定 地震応答解析 設備点検 解析 報告書提出(08/05/22) 報告書見直し(08/09/22): 報告書提出(10/02/19) 耐震強化 点検 地震応答解析 設備健全性の総合評価 工事 完了 (09/12/10)系統機能試験 健全性の総合評価 耐震安全性の確認 L報告書提出(10/02/**1**9) 報告書提出(09/12/22) 報告書提出(10/03/24) 系統健全性の評価 プラント全体の点検・評価 : 完了・ほぼ完了 :実施中

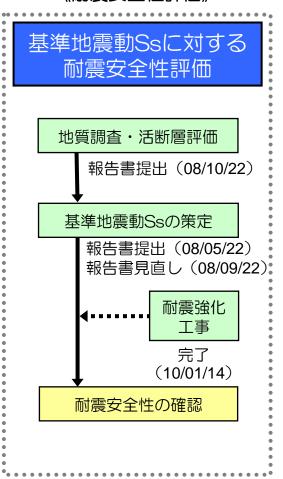


#### 5号機における取り組みの流れ・進捗

#### 《新潟県中越沖地震に対する設備等の健全性評価》

#### 建物・構築物 機器・配管系 健全性評価 健全性評価 今回の地震観測記録 地震応答解析による 建屋 建屋応答の再現 床応答 ゙シミュレーション゙ 地震応答解析 設備点検 解析 報告書提出準備中 点検 地震応答解析 設備健全性の総合評価 系統機能試験 健全性の総合評価 報告書提出準備中 報告書提出準備中 系統健全性の評価 プラント全体の点検・評価

#### 《耐震安全性評価》



\_\_\_\_\_\_ : 完了・ほぼ完了 :実施中

:今後実施



#### 【設備健全性の評価】各号機の進捗状況

- ◆ 基本点検の進捗状況(機器単位の点検・評価)
  - 一各設備の特徴に応じて、地震による影響を点検・試験等によって確認。

2010.3.23現在

			点検完了	'機器数/点	(検対象機器 (進捗率%)		検対象機器	数は概数]	
		1号機 2号機 3号機 4号機 5号機 6号機 7号							
基本	目視点検	2,001/2,001 (完了)	340/1,590 (21%)	1,380/1,540 (90%)	880/1,680 (52%)	1,963/1,963 (100%)	1,538/1,538 (完了)	1,362/1,362 (完了)	
基本点検機器	作動試験 機能確認試験	1,461/1,461 (完了)	160/1,170 (14%)	1,000/1,100 (91%)	380/1,300 (29%)	1,498/1,498 (100%)	1,144/1,144 (完了)	1,001/1,001 (完了)	
機器	漏えい試験	1,014/1,014 (完了)	150/730 (21%)	280/700 (40%)	130/650 (20%)	841/841 (100%)	719/719 (完了)	616/616 (完了)	

上記の基本点検は、国へ提出した「点検・評価計画書」に基づき実施しているものである。 これ以前に、全ての号機において、原子炉内など重要機器について目視による点検を実施し ており、異常が無いことを確認している。

目視点検 :損傷有無を目視により確認

作動試験 : ポンプの作動状態における流量、振動、温度に関する異常有無の確認 など

機能確認試験:計器類の電気特性や動作の確認 など

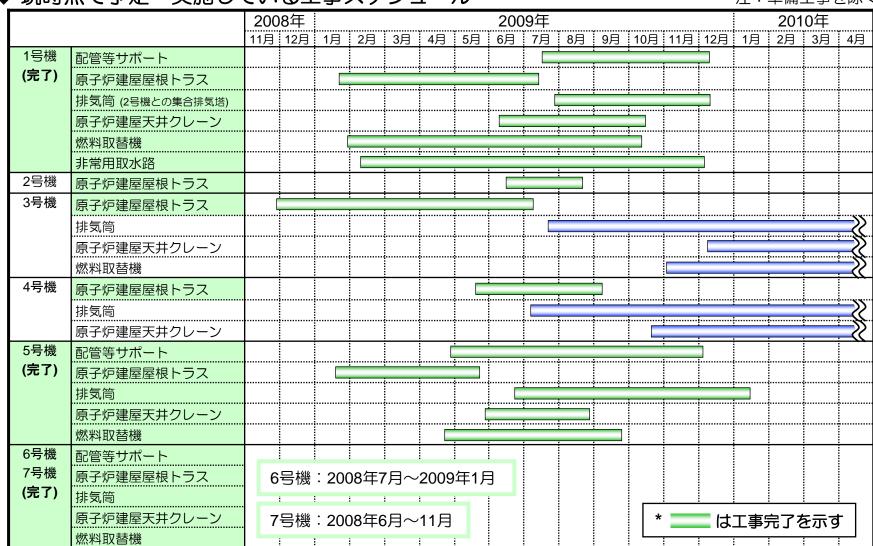
漏えい試験 : 配管や弁に所定圧力を加え、漏えい有無を確認 など



#### 【耐震安全性向上への取り組み】耐震強化工事

- ◆ 重要な設備に対し、必要に応じて耐震安全性向上のための強化工事を実施。
- ◆ 現時点で予定・実施している工事スケジュール

注:準備工事を除く



◆ 上記以外の設備についても耐震安全性の評価を行い、必要に応じて工事を実施。

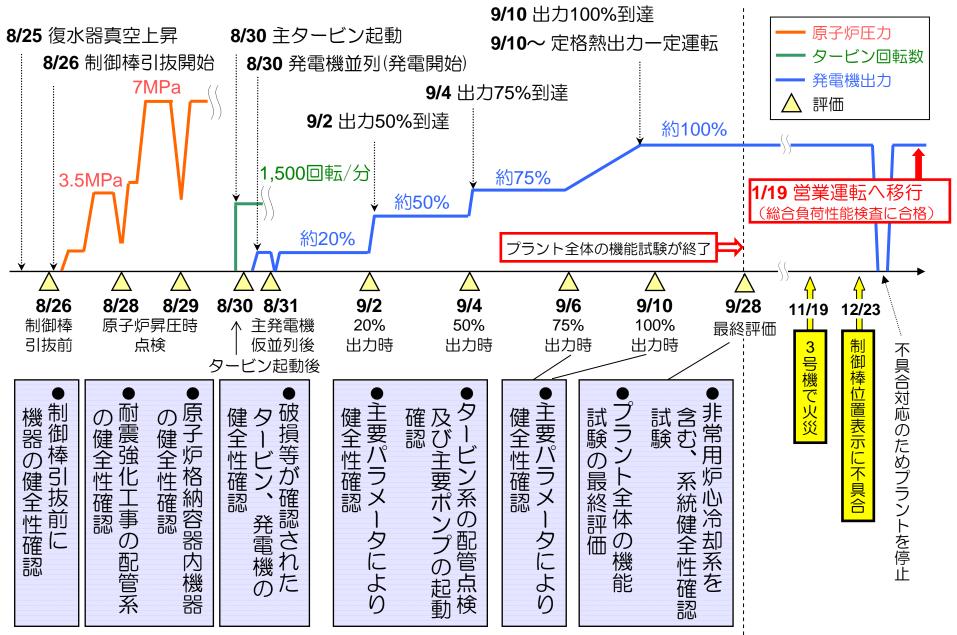


#### 【参考】6号機の起動から営業運転移行まで

- ・ 6/29:原子力安全・保安院(以下、保安院)より「起動につき安全上の問題はない」との評価をいただく。
- ・ 7/2:原子力安全委員会(以下、原安委)より「起動につき安全上の問題はない」との評価をいただく。
- ・ 7/3:地元自治体(新潟県、柏崎市、刈羽村)に、運転再開のお願いをさせていただく。
- ・ 8/13: 新潟県が設置する「新潟県原子力発電所の安全管理に関する技術委員会」(以下、技術委員会)より、 「プラント全体の機能試験の実施にあたり安全上問題ない」との見解をいただく。
- ・ 8/25: 地元自治体より、運転再開につき了承をいただく。
- ・ 8/25: プラント全体の機能試験開始。
- ・ 9/28:プラント全体の機能試験終了。
- ・10/ 1: プラント全体の機能試験・評価報告書を保安院に提出。 (国の審議会における審議を踏まえ、10/8、報告書の改訂版を保安院に提出。)
  - → 10/9 保安院より「今後の継続的な運転にあたり安全上の問題は無い」との評価をいただく。
- ・10/17:技術委員会より「営業運転に移行しても安全上問題ない」との見解をいただく。
- ・10/30:原安委より「今後の継続的な運転にあたり安全上の問題は無い」との評価をいただく。
- ・11/19:3号機において、タービン建屋の天井クレーンから発煙を確認。
  - ・12/2:火災に係る原因と対策に関する報告書を保安院、新潟県および柏崎市消防本部へ提出。
- ・12/22: 地元自治体より営業運転移行に関して了解をいただく。
- ・12/23:一部の制御棒位置表示機能に不具合を確認、12/24からの総合負荷性能検査を延期。
  - ・12/24:原子炉格納容器内の制御棒の位置検出器周辺に不具合があるものと推定。
  - ・12/26:万全の状態で**総合負荷性能検査**を受検するため、<u>プラントを計画的に停止</u>。
- ・ 1/5:制御棒位置検出器を交換し、制御棒の動作および位置表示機能が健全であることを確認、調査結果を保安 院ならびに新潟県に報告。
- ・ 1/6:原子炉を再起動(1/8に発電を再開)。
- · 1/18:総合負荷性能検査開始。
- ・ 1/19:総合負荷性能検査終了、合格。 → 保安院より「定期検査終了証」を受領、営業運転へ移行。

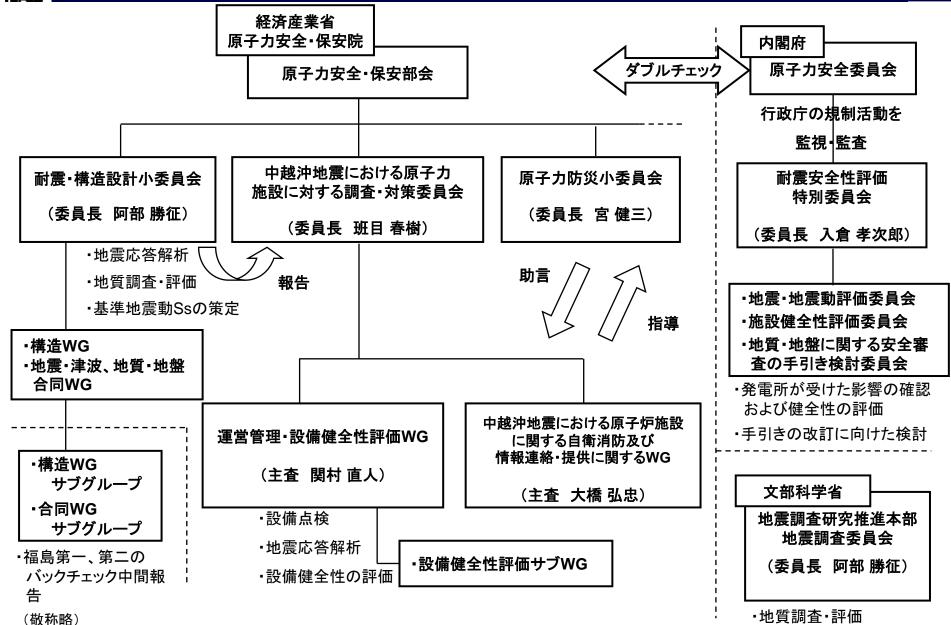


#### 【参考】6号機におけるプラント全体の機能試験について





#### 【参考】国の検討・審査体制





#### 【参考】新潟県の検討体制(新潟県報道資料より)

## 技術委員会

- ・県に対する技術的な指導・助言
- ・事象や発電所への影響について解説
- ・小委員会の議論を踏まえて技術的な要 請事項を整理

#### 議論の結果

#### 小委員会

「設備・耐震小委員会」「地震・地質小委員会」

- ・様々な立場からの議論を行い、論点を 整理
- ・国の調査・対策委員会等での議論や評価結果等を安心・安全の観点で確認

#### 指導 助言 解説

#### 新潟県

- ・事象や発電所への影響 を分かりやすく県民に 伝える
- ・設備健全性や耐震安全性、地震、地質・地盤に関する論点を、県民に分かりやすく伝える
- ・小委員会の論点整理に 基づき、必要に応じ国 や東京電力に対応を求 めていく

#### 県 民

- 耐震安全性に対する不安
- 設備健全性に対する不安
- ・国や東京電力の情報公開 への不安
- ・地質、設備健全性等の各種調査に対する不信

論点

要請

要請

#### 議論や評価結果等を確認

#### 調查·対策委員会

・科学的・技術的知見に基づ き点検調査の方法やその評 価方法等について検討

報告

#### 国(原子力安全・保安院)

・調査・対策委員会を設置し、想 定した地震動を上回った要因、 地震による影響、今後の耐震安 全性の確認方法等を検討

#### 東京電力

・ 危機管理体制の強化

事象や発電所

への影響、論点/

・適切な点検検査の実施と地域への説明

(出所) 平成20年2月6日 新潟県報道資料