

# 2014年度 決算説明資料

2015年4月30日



**東北電力株式会社**

## 2014年度 決算関連

1. 業績概要(連結・個別)
2. 販売電力量の状況
3. 大口電力の状況
4. 発受電電力量
5. 主要諸元・収支影響額(個別)
6. 収支比較表(個別)
7. 貸借対照表(個別)
8. 損益計算書・貸借対照表(連結)
9. キャッシュ・フロー計算書(連結)
10. セグメント情報(連結)
11. 配当予想・業績見通し・主要諸元

## トピックス

1. 2015年度供給計画届出の概要
2. 火力電源の競争力強化(1)
3. 火力電源の競争力強化(2)
4. 経営効率化の取組み
5. コスト競争力強化(1)
6. コスト競争力強化(2)
7. 原子力発電所の現在の状況
  - [参考1]蓄電システム実証事業への取組み
  - [参考2-1]再エネ連系申込みへの対応について
  - [参考2-2]再エネ連系申込みへの対応について
  - [参考3]燃料消費量実績
  - [参考4-1]東通原子力発電所敷地内断層に関する状況
  - [参考4-2]東通原子力発電所敷地内断層に関する状況
  - [参考4-3]東通原子力発電所敷地内断層に関する状況

# 2014年度決算関連

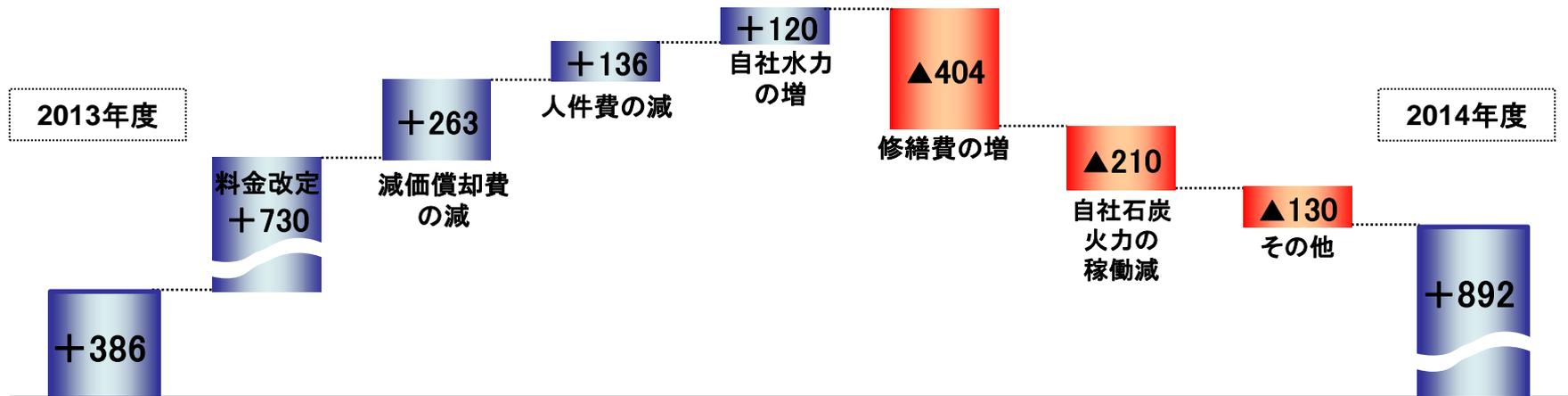
(単位:億円)

	連 結			個 別			連単倍率	
	2014年度	2013年度	増 減	2014年度	2013年度	増 減	2014年度	2013年度
売 上 高	21,820	20,388	1,431	19,516	18,331	1,184	1.12 倍	1.11 倍
営 業 利 益	1,697	856	840	1,405	840	564	1.21 倍	1.02 倍
経 常 利 益	1,166	390	775	892	386	505	1.31 倍	1.01 倍
当 期 純 利 益	764	343	421	624	360	264	1.22 倍	0.95 倍

	2014年度末	2013年度末	増 減	2014年度末	2013年度末	増 減
自己資本比率	14.6%	12.6%	2.0%	13.0%	11.4%	1.6%

## ■ 経常利益(個別)前年比の増減要因 (増加額 505億円)

(単位:億円)



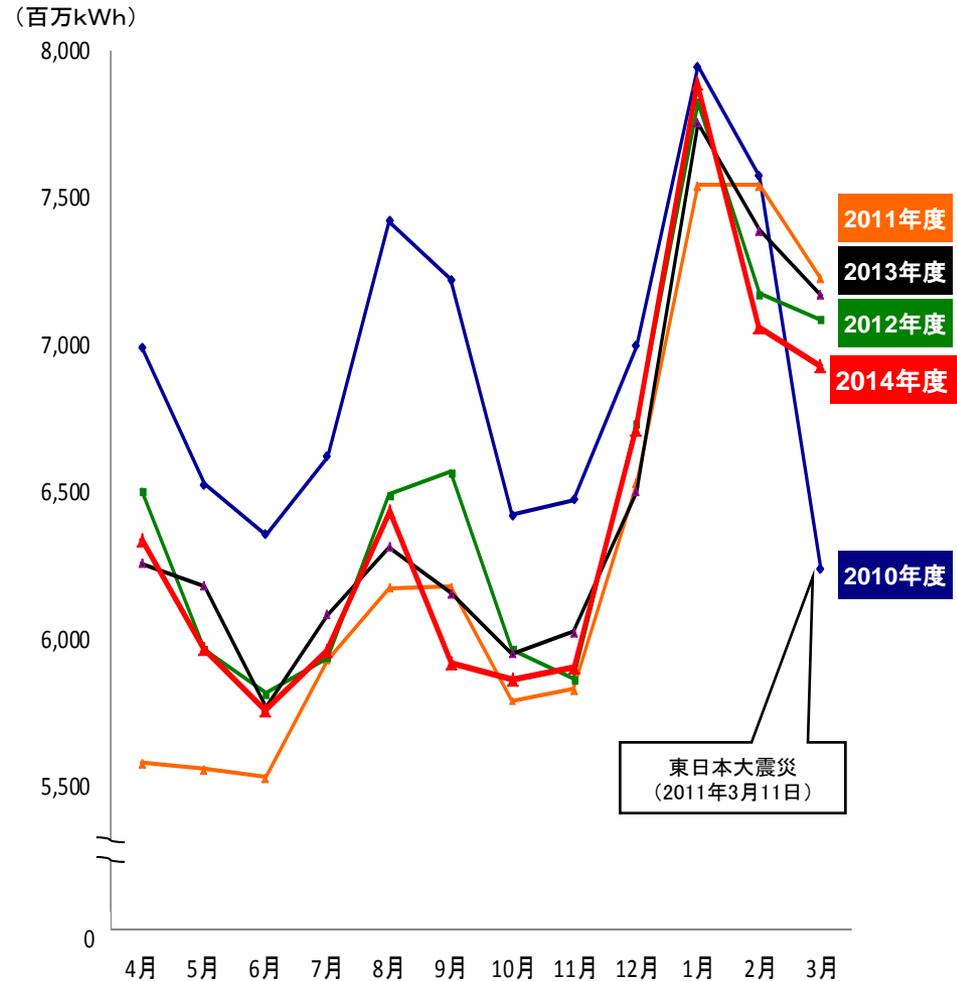
(単位: 百万kWh)

区 分		2014年度 (A)	2013年度 (B)	増 減 (A)-(B)	前年比 (A)/(B)
特定規模需要以外	電灯	24,266	24,815	▲ 549	97.8%
	電力	3,745	3,784	▲ 39	99.0%
	小計	28,011	28,599	▲ 588	97.9%
特定規模要 需		48,612	48,853	▲ 241	99.5%
合 計		76,623	77,452	▲ 829	98.9%

【再掲】

大口電力	24,922	24,988	▲ 66	99.7%
------	--------	--------	------	-------

販売電力量(月別)の推移



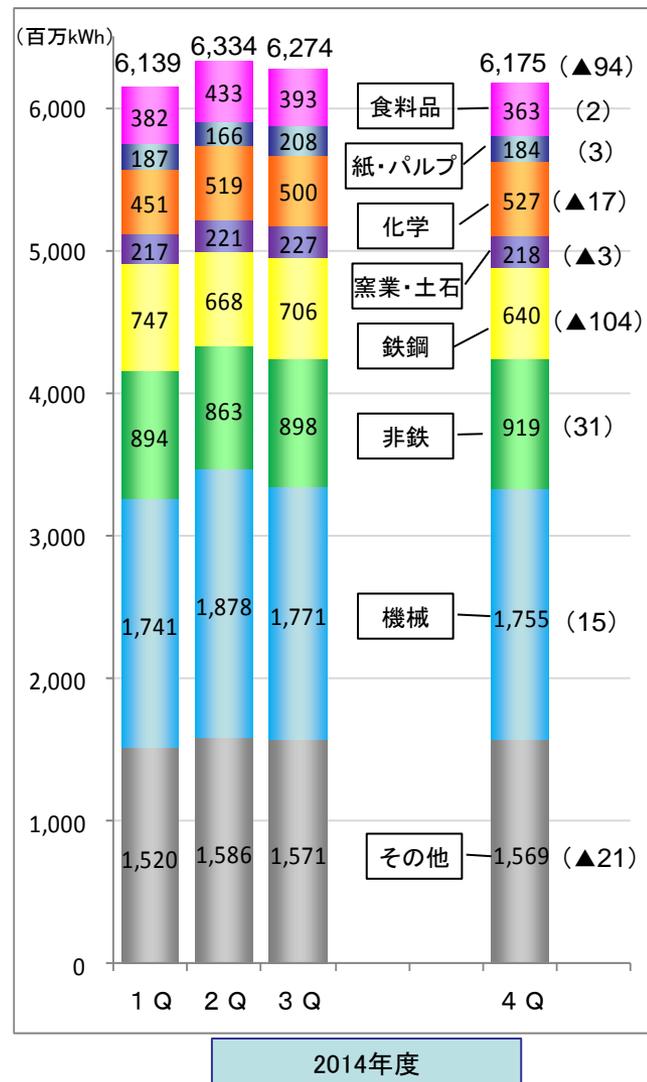
## 大口電力販売電力量の業種別対前年伸び率の推移

(単位: %)

	2013年度					2014年度				
	1Q	2Q	3Q	4Q	計	1Q	2Q	3Q	4Q	計
食料品	3.4	1.4	3.7	3.1	2.8	2.8	0.3	0.0	0.7	0.9
紙パルプ	▲1.3	0.6	▲2.3	▲4.8	▲1.9	▲13.6	▲15.5	7.4	2.3	▲5.3
化学	▲0.3	▲5.4	▲3.5	7.5	▲0.3	▲2.7	11.7	11.2	▲3.2	3.9
窯業・土石	9.0	1.9	4.9	▲0.1	3.8	1.7	3.4	▲0.5	▲1.7	0.7
鉄鋼	5.7	3.7	5.7	3.8	4.7	▲6.0	▲10.4	▲11.6	▲14.0	▲10.4
非鉄	▲16.0	▲7.4	5.9	9.3	▲3.0	5.3	6.3	3.8	3.5	4.7
機械	▲4.5	▲3.1	1.2	2.0	▲1.2	1.7	0.2	0.8	0.8	0.9
その他	1.6	0.9	2.9	2.1	1.9	1.5	0.0	▲1.3	▲1.3	▲0.3
合計	▲2.4	▲1.6	2.6	3.4	0.5	0.3	0.2	▲0.0	▲1.5	▲0.3

## 大口電力販売電力量の業種別推移

( )内は対前年同期増減



(単位:百万kWh)

	2014年度 (A)	2013年度 (B)	増減 (A)－(B)	前年比 (A)／(B)
自社発電	65,772	69,323	▲ 3,551	94.9%
水力	8,235	7,432	803	110.8%
火力	56,599	61,014	▲ 4,415	92.8%
原子力	—	—	—	—
新工法等	938	877	61	106.9%
他社受電	24,831	23,941	890	103.7%
融通(送電)	▲ 14,368	▲ 15,771	1,403	91.1%
融通(受電)	7,650	7,726	▲ 76	99.0%
揚水用	▲ 56	▲ 50	▲ 6	113.9%
発電電計	83,829	85,169	▲ 1,340	98.4%

		2014年度 (A)	2013年度 (B)	増減 (A)－(B)
主要諸元	原油CIF価格 (\$/bbl)	90.4	110.0	▲ 19.6
	為替レート (円/\$)	110	100	10
	出水率 (%)	103.3	105.5	▲ 2.2
	原子力設備利用率 (%)	—	—	—

(単位: 億円)

		2014年度 (A)	2013年度 (B)	増減 (A)－(B)
収支影響額	原油CIF価格 (1\$/bbl)	36	39	▲ 3
	為替レート (1円/\$)	47	55	▲ 8
	出水率 (1%)	11	10	1
	原子力設備利用率 (1%)	25	26	▲ 1

# 収支比較表(個別)

6

(単位:億円)

		2014年度 (A)	2013年度 (B)	増 減 (A)-(B)	前年比 (A)/(B)	増 減 内 容
経 常 収 益	電灯料	6,276	6,001	274	104.6%	料金改定, 燃調による増など
	電力料	10,073	9,090	983	110.8%	
	電灯電力料収入	16,349	15,091	1,257	108.3%	
	地帯間販売電力料	2,033	2,226	▲ 193	91.3%	原町火力補修停止による減など
	他社販売電力料	139	219	▲ 80	63.4%	
	その他	1,086	863	222	125.8%	再エネ交付金の増など
	(売上高)	( 19,516 )	( 18,331 )	( 1,184 )	( 106.5% )	
合 計	19,608	18,402	1,206	106.6%		
経 常 費 用	人件費	1,222	1,359	▲ 136	89.9%	退職給与金・給料手当の減など
	燃料費	5,747	5,982	▲ 234	96.1%	CIF価格差など
	修繕費	1,586	1,181	404	134.3%	火力設備の増など
	減価償却費	2,035	2,299	▲ 263	88.5%	火力設備の減など
	地帯間購入電力料	1,389	1,315	73	105.6%	
	他社購入電力料	2,816	2,718	98	103.6%	
	支払利息	533	457	75	116.6%	
	公租公課	847	831	15	101.9%	
	原子力バックエンド費用	93	77	15	120.6%	
	その他	2,444	1,792	651	136.3%	再エネ納付金の増など
合 計	18,716	18,015	700	103.9%		
(営業利益)		( 1,405 )	( 840 )	( 564 )	( 167.1% )	
経常利益		892	386	505	230.7%	
特別利益		196	249	▲ 53	78.7%	受取保険金の減など
当期純利益		624	360	264	173.3%	

# 貸借対照表(個別)

(単位: 億円)

	2014年度末 (A)	2013年度末 (B)	増減 (A) - (B)	増減内容
総資産	38,503	39,827	▲ 1,324	
固定資産	33,821	34,335	▲ 513	
流動資産	4,681	5,491	▲ 810	短期投資 ▲ 505 現金及び預金 ▲ 373
負債	33,499	35,264	▲ 1,765	
純資産	5,003	4,562	441	

有利子負債残高	25,293	27,195	▲ 1,901	社債 ▲ 2,324 C P ▲ 30 借入金 453
---------	--------	--------	---------	-----------------------------------

(単位:億円)

## 損益計算書

	2014年度 (A)	2013年度 (B)	増減 (A)－(B)	増減内容
売上高(営業収益)	21,820	20,388	1,431	電気事業 1,168, その他事業 263
営業費用	20,123	19,532	590	電気事業 496, その他事業 94
営業利益	1,697	856	840	
経常利益	1,166	390	775	
特別利益	196	249	▲ 52	受取保険金の減など
当期純利益	764	343	421	

(単位:億円)

## 貸借対照表

	2014年度末 (A)	2013年度末 (B)	増減 (A)－(B)	増減内容
総資産	41,312	42,430	▲ 1,118	
固定資産	34,972	35,365	▲ 393	
流動資産	6,339	7,064	▲ 724	現金及び預金 ▲318
負債	34,800	36,684	▲ 1,884	
純資産	6,512	5,745	766	

有利子負債残高	25,619	27,639	▲ 2,020	社債 ▲2,324, CP▲30, 借入金 334
---------	--------	--------	---------	---------------------------

(単位:億円)

	2014年度 (A)	2013年度 (B)	増減 (A)－(B)	主な増減内容
営業活動CF	3,742	2,364	1,377	税金等調整前当期純利益 722
投資活動CF	▲ 2,477	▲ 2,475	▲ 1	
財務活動CF	▲ 2,112	454	▲ 2,567	社債 ▲ 1,383 (発行増 100, 償還増▲1,483) 借入金 ▲ 810 (借入減▲2,647, 返済減1,836) CP ▲ 320 (発行増 780, 償還増▲1,100)
期中増減	▲ 848	344	▲ 1,192	
FCF ※	1,792	318	1,473	

※FCF(フリー・キャッシュ・フロー)＝(営業活動CF)＋(投資活動CF)－(利息及び配当金の受取額)－(利息の支払額)

(単位:億円)

	2014年度 (A)	2013年度 (B)	増減 (A)-(B)
	<b>売上高</b> ※1	21,820	20,388
電気	19,350	18,184	1,165
	19,322	18,154	1,168
建設	2,868	2,422	446
	1,458	1,297	161
ガス	493	442	50
	425	375	49
情報通信	402	351	50
	214	201	12
その他	1,271	1,158	113
	400	359	40

	2014年度 (A)	2013年度 (B)	増減 (A)-(B)
	<b>セグメント利益 (営業利益)</b>	1,697	856
電気	1,418	854	563
建設	136	▲ 55	192
ガス	21	16	4
情報通信	60	26	34
その他	59	▲ 15	75

※1 売上高の各セグメント下段は、外部顧客に対する売上高

**【主な内訳】** ※2

(単位:億円)

	2014年度		前年比増減	
	売上高	営業利益	売上高	営業利益
<b>【電気事業】</b>				
東星興業(株)	44	18	▲ 2	▲ 2
酒田共同火力発電(株)	369	▲ 0	▲ 1	0
<b>【建設業】</b>				
(株)ユアテック	2,057	98	297	120
東北発電工業(株)	600	24	117	53
<b>【ガス事業】</b>				
日本海エル・エヌ・ジー(株)	167	6	5	2
<b>【情報通信事業】</b>				
東北インテリジェント通信(株)	255	58	23	19
東北インフォメーション・システムズ(株)	169	7	44	20
<b>【その他】</b>				
北日本電線(株)	295	1	60	21

※2 連結消去前の金額

## ■配当の状況(1株当たり配当金)

	中間	期末	年間
2013年度	0円	5円	5円
2014年度	5円	10円	15円
2015年度(予想)	—	—	—

## ■2015年度 業績見通し

(単位:億円)

	連結	個別
売上高	21,000	19,000
営業利益	—	—
経常利益	—	—
当期純利益	—	—

## ■主要諸元

項目	通期
販売電力量(億kWh)	779程度
原油CIF価格(\$/bbl)	60程度
為替レート(円/\$)	120程度

# トピックス

## ■ 電力需要

- 電力需要は、足元の需要動向に加え、今後の経済や東北地域の人口の見通し、東日本大震災からの復興需要の動きなどを勘案し想定

	2013年度 (実績)	2014年度 (推定実績)	2015年度	2016年度	2024年度	2013～2024年度 年平均伸び率
販売電力量 (億kWh)	775 (770)	769 (768)	779	784	834	0.7% (0.7%)
最大電力 (万kW)	1,250 (1,253)	1,314 (1,286)	1,296	1,307	1,372	0.9% (0.8%)

(注1) ( )内は気温補正後の値(実績における異常気温の影響を除いた値)

(注2) 最大電力は8月最大3日平均電力(送電端)

## ■ 供給力

- 供給力は、原子力発電所の再稼働を巡る状況などを踏まえ、これまで同様に「未定」

## ■ 電源開発計画

設備	地点名	出力(万kW)	着工	運転開始
水力	津軽	0.85	2010年8月	2016年5月
	第二葦神	0.45	2013年7月	2016年3月
火力	新仙台 3号系列	98	2011年11月	2015年12月(半量) 2016年7月(半量)
	八戸5号	39.4⇒41.6 燃料転換 (軽油⇒LNG)	2013年10月	2015年7月
	能代3号	60	2016年1月	2020年6月
	上越1号	57.2	2019年5月	2023年6月
	粟島7～10号	合計0.09	2014年9月	2017～2019年度
原子力	東通2号	138.5	未定	未定
新工ネ (太陽光)	石巻蛇田太陽光	0.03	2015年4月	2016年3月

## ■ 主な火力発電所と火力電源の開発計画



能代火力発電所3号機を増設

【能代3号】  
 状況: 未着工  
 出力: 60万kW  
 燃料: 石炭  
 運転開始: 2020年6月

【八戸5号】  
 状況: 燃料転換工事中  
 出力: 41.6万kW  
 燃料: LNG  
 運転開始: 2015年7月

【上越1号】  
 状況: 未着工  
 出力: 57.2万kW  
 燃料: LNG  
 運転開始: 2023年6月

【新仙台3号系列】  
 状況: 建設中  
 出力: 98万kW  
 燃料: LNG  
 運転開始: 2015年12月(半量)  
 2016年7月(半量)



## ■ 火力電源入札について

- ▶ 計画的に経年火力の代替を進め、競争力強化を図ることを目的として、2014年度に火力電源入札を行い、石炭火力の能代火力発電所3号機、高効率コンバインドサイクル発電の上越火力発電所1号機を自社落札した

## ■新規LNG火力発電所の運転開始

➤ 八戸火力発電所5号機の軽油からLNGへの燃料転換工事や高効率コンバインドサイクル発電の新仙台火力発電所3号系列の建設とあわせ、コスト競争力の強化と環境負荷の低減を図っていく

### (1)新仙台火力発電所3号系列(98万kW)新設

- ・ 3-1号系列 出力 : 49万kW  
運転開始 : 2015年12月  
(試運転開始 : 2015年7月)
- ・ 3-2号系列 出力 : 49万kW  
運転開始 : 2016年7月  
(試運転開始 : 2016年4月)
- ・ 熱効率: 60%以上 (低位発熱量基準)【世界最高水準】
- ・ LNG燃料タンク(16万kl×2基)【当社初】



### (2)八戸火力発電所5号機燃料転換

- ・ 八戸5号 出力 : 41.6万kW  
運転開始 : 2015年7月  
(試運転開始 : 2015年3月)
- ・ 高効率コンバインドサイクル発電設備化(2014年8月)後、燃料転換(軽油 ⇒ LNG)実施
- ・ 熱効率 : 49% ⇒ 約55% (低位発熱量基準)

【外観写真】



- 2014年度の効率化実績額は1,240億円となった。安全確保と安定供給を前提に、経営全般にわたって構造的なコスト低減の取組みを加速させた結果、値上げ申請時に織り込んだ効率化計画に加え、査定分も含めた効率化額1,139億円(2013~2015年度平均)を上回った
- 2015年度においても、構造的なコスト低減に引き続き取り組んでいく

## ■ 2014年度の効率化の状況

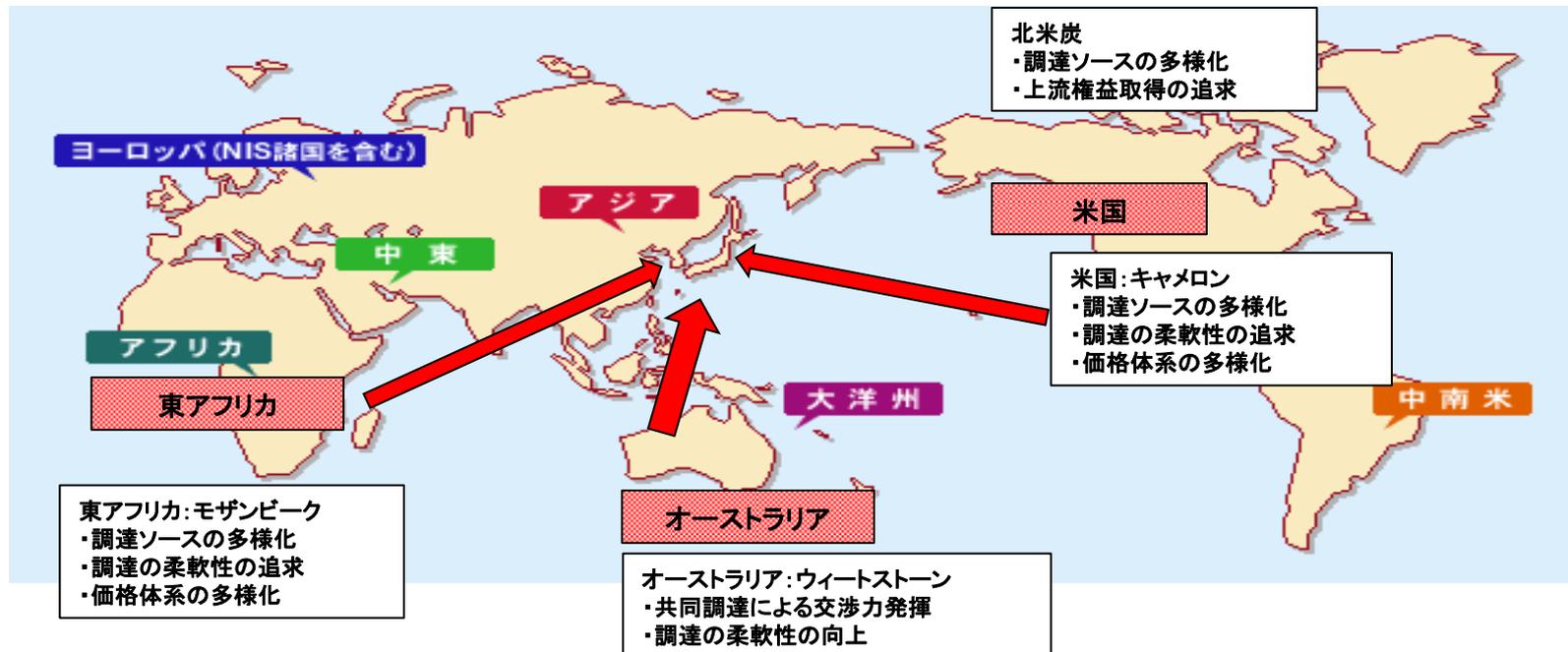
(単位:億円)

費目	2014年度 効率化実績	【参考】料金値上げ申請時に 織り込んだ効率化額	
		2014年度	原価算定期間 (2013~2015年度)平均
人件費	276	321	321
燃料費・購入電力料	653	195	192
設備投資関連費用	21	23	24
修繕費	144	118	118
その他経費	146	154	151
合計	1,240	811	806

【参考】 料金値上げ認可における査定額333億円(原価算定期間平均)との合計額	1,139
--	-------

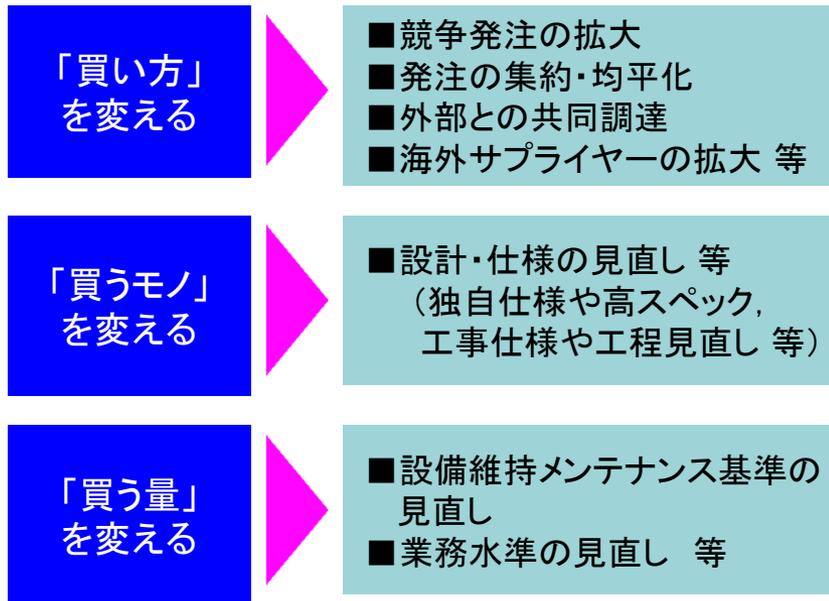
## ■ 中長期的な燃料費低減に向けた取組み

- 2013年10月にオーストラリアウィートストーンLNGプロジェクトから調達するLNGに関して、調達の柔軟性ならびに経済性の向上を目指し、東京電力および売主の間で共同調達に関する合意文書を締結（2017年度供給開始）
- LNG価格体系の多様化に向けて、当社として初めて米国天然ガス市場価格を価格指標とする米国キャメロンLNGプロジェクトからの調達を行うこととし、2014年4月24日にダイヤモンドガス・インターナショナル社（2022年度供給開始）と、2014年5月19日にGDFスエズ社（2018年度供給開始予定）との間で長期売買に係る基本合意書を締結
- この他、東アフリカのモザンビークLNGプロジェクト、北米炭新規プロジェクトの導入、経済性に優れた亜歴青炭の受入拡大などについて、積極的に検討を進めている

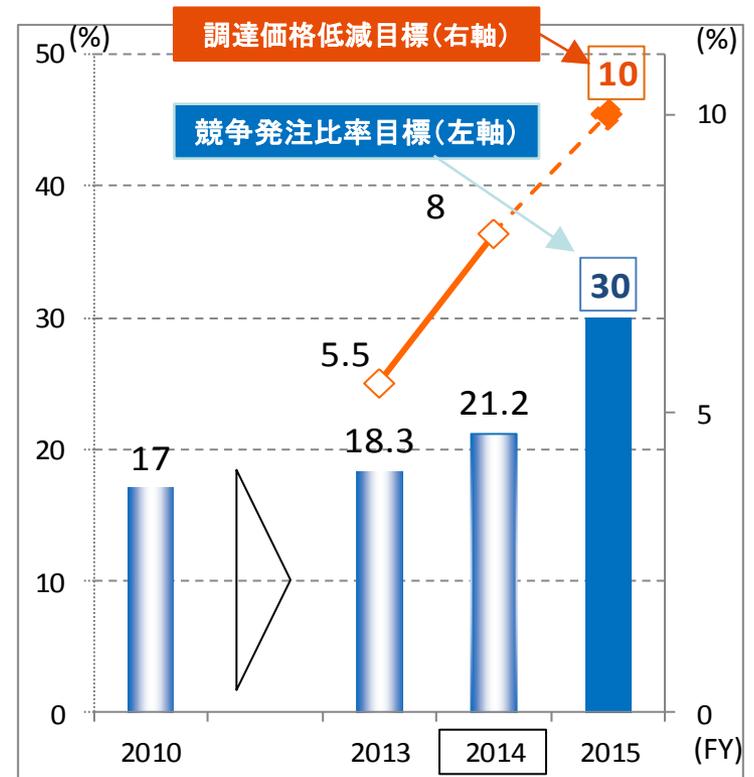


## ■ 資材・役務調達における調達改革の推進

- ▶ 2013年7月に設置した「調達改革委員会」において外部有識者より助言をいただきながら、2015年度の目標達成に向け、資材・役務調達※における調達価格の低減および競争発注の拡大に向けた取り組みを進めている
- ▶ 2014年度時点で、調達価格低減率は8%（調達価格391億円の低減）、競争発注比率は21.2%に拡大した



※資材・役務調達・・・物品購入, 工事請負, 委託



## ■ 再稼働見通し

- 【女川】2016年4月以降の再稼働を目指して、各種安全対策工事等を進めている
  - ・2号機について新規規制基準適合性審査申請を行い(2013年12月)、現在審査が進められている
  - ・3号機についても準備が整い次第、新規規制基準適合性審査申請を行う予定
- 【東通】2016年3月の再稼働を目指して、各種安全対策工事等を進めている
  - ・1号機について新規規制基準適合性審査申請を行い(2014年6月)、現在審査が進められている

## ■ 現在の取組み状況 (原子力発電所の安全性向上に向けて、主に以下の安全対策を実施していくこととしている)

主な安全対策	概要	工事完了予定時期	
		女川	東通
原子炉格納容器 圧力逃がし装置 (フィルタベント)	原子炉格納容器内の圧力が上昇した際、格納容器内の気体をフィルタ装置を通して大気へ逃がすことにより、格納容器の破損を防止するとともに、環境への放射性物質の放出量を低減するための設備を設置	2015年度中	2016年3月
防潮堤	想定される最大の津波に対しても発電所敷地内への浸水を防ぐために、防潮堤を設置 ■ 想定津波高…女川:23.1m(高さ 海拔約29mへかさ上げ工事中)、東通:10.1m(高さ 海拔約16mの防潮堤設置済)	2016年3月	2013年5月 設置済
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機能を強化するための建屋を設置	2016年8月	2016年3月
耐震工事	想定される最大の地震の揺れ(基準地震動Ss)に対しても十分耐える裕度を確保するために、配管や電線管のサポート追加、部材強化等の工事を実施 ■ 基準地震動Ss…女川:580ガル⇒1,000ガル、東通:450ガル⇒600ガル	2015年度中	2016年3月

### 女川原子力の防潮堤かさ上げ工事の状況

- 構造：鋼管式鉛直壁(約680m)およびセメント改良土による堤防(約120m)
- 高さ：海拔約29m(既設防潮堤の高さ:海拔約17m)
- 長さ：約800m

鋼管杭を建込むための作業構台

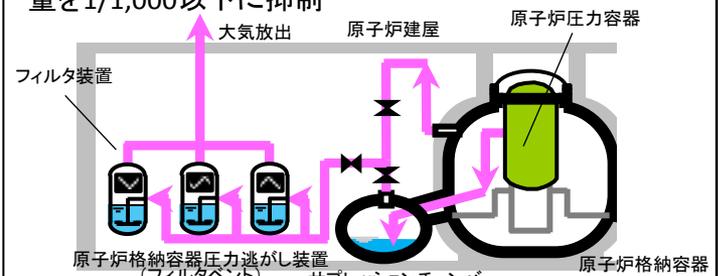


建込み中の鋼管杭(上杭部分)

- ・直径:2.2m
- ・長さ:13.5m
- ・重さ:約24t

### 原子炉格納容器圧力逃がし装置(フィルタベント)

万が一の重大事故時に、粒子状放射性物質の放出量を1/1,000以下に抑制



イメージ図

原子炉格納容器からの気体の流れ

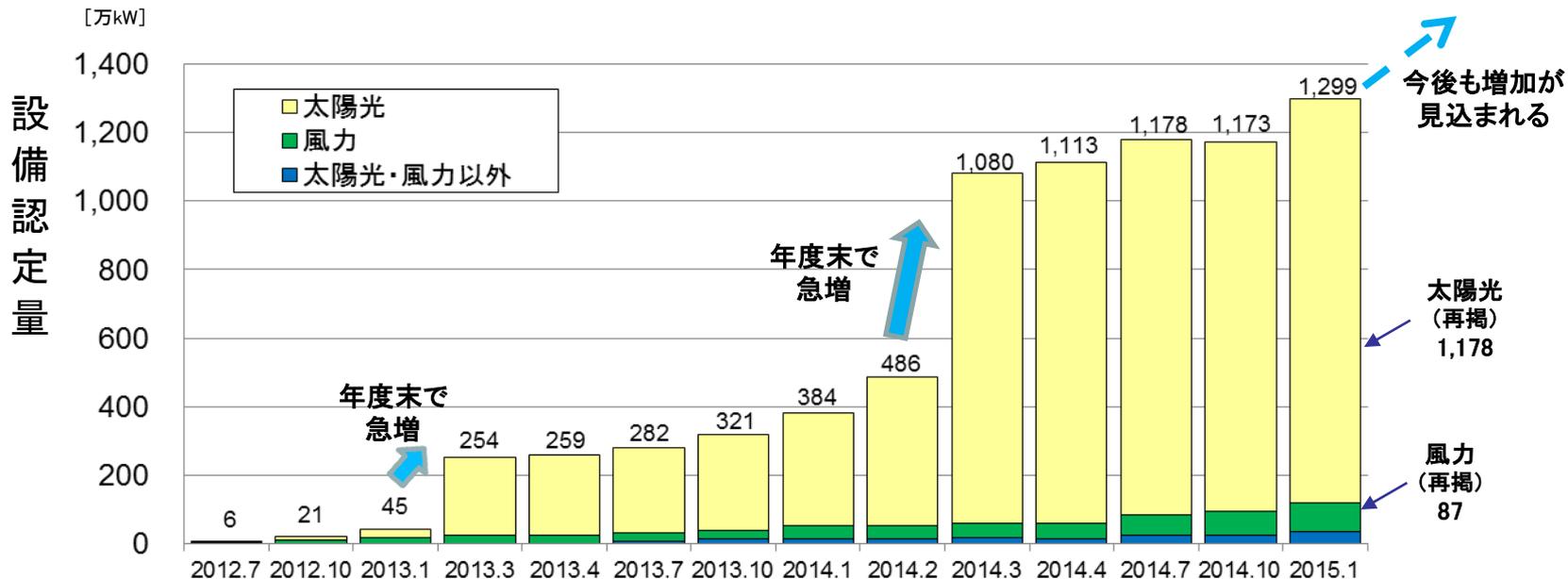
# 参 考 資 料

## ■実証事業の概要

- 再生可能エネルギーが大量導入された場合に想定される周波数変動問題に対し、大型蓄電池を用いた最適な制御技術を検証するための実証試験を開始
- 電力系統に出力2万kW規模の蓄電池を設置するのは、国内初の取組み
- 福島復興に資する取組みとなるよう、福島県内に大容量の蓄電池を設置する計画

事業名称		西仙台変電所周波数変動対策蓄電池システム実証事業	南相馬変電所需給バランス改善蓄電池システム実証事業
実証事業の目的		中央給電指令所から蓄電池の充放電の自動制御を行い、これまで主に火力発電が担ってきた周波数調整機能と本システムを組み合わせることによる周波数調整力の拡大効果を検証	電力系統に大容量の蓄電池を設置し、需要を上回る余剰電力を蓄電池に充電し、需給バランスを改善することによる再生可能エネルギーの接続可能量の拡大効果を検証
設備概要	設置場所	西仙台変電所 [宮城県仙台市太白区]	南相馬変電所 [福島県南相馬市小高区]
	実証設備	リチウムイオン電池 出力: 2万kW(短時間出力4万kW) 容量: 2万kWh	リチウムイオン電池 出力: 4万kW程度 容量: 4万kWh程度
	運転開始	2015年2月20日 (2017年度まで実証事業を行う)	2016年2月末予定
	事業イメージ	<p>風力発電 再生可能エネルギーの出力変動の影響を監視 当社中央給電指令所 指令 火力発電機 蓄電池システムと火力発電機を組合わせた出力調整指令を送信 大型蓄電池</p>	<p>再生可能エネルギーの供給が多く、「供給が需要を上回る」と想定される時間に、揚水動力に加えて蓄電池による充電を実施。 需要(消費量) 風力 太陽光 ベース供給力</p>

## 当社管内における再生可能エネルギー設備認定量の推移



## 当社管内の太陽光・風力発電設備の連系状況および今後の連系予定量 (2015年3月末時点)

	連系済 (A)		旧ルールでの連系予定 (B)		新ルールでの連系予定 (C)		(A)+(B)+(C)	
	[件]	[万kW]	[件]	[万kW]	[件]	[万kW]	[件]	[万kW]
太陽光	142,358	152.9	1,596	452.4	627	102.5	144,581	707.8
風力	113	66.0	106	110.6			219	176.6

※端数処理の関係で各計が合わない場合がある

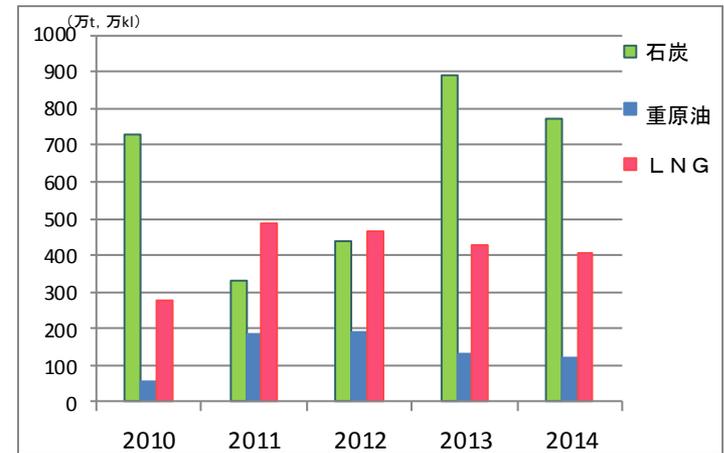
## 再エネ発電設備の系統連系申込日に応じた 新たな出力制御ルール（新ルール）適用の考え方

発電種別	連系区分		2014年9月30日までに 申込受付(回答保留対象外)	2014年10月1日以降に 申込受付	新ルールに係る省令施行(2015 年1月26日)以降に申込受付
太陽光	10kW 以上	特別高圧 高 圧	旧ルールによる受入 ・500kW以上で出力制御あり (年間30日までは無補償)	新ルールによる回答再開 ・出力制御あり (指定電気事業者制度にもとづき、年間360時 間を超えてもなお無補償)	新ルールによる受入 ・出力制御あり (指定電気事業者制度にもとづき、年間360時間 を超えてもなお無補償)
		低 圧	旧ルールによる受入 ・出力制御なし		
	10kW未満		旧ルールによる受入 ・出力制御なし		<p>■3月31日まで 旧ルールによる受入 ・出力制御なし</p> <p>■4月1日以降 新ルールによる受入 ・出力制御あり (ただし、10kW以上(主に非住宅)から先に出力制 御を行うなど優先的な取扱あり)</p>
水力 地熱	特別高圧 高 圧 低 圧	旧ルールによる受入 ・出力制御なし		新ルールによる受入 ・出力制御なし	
バイオマス	特別高圧 高 圧 低 圧	2015年1月25日時点で連系承諾に至っていない案件は、新旧いずれの ルールが適用されるかを選択できる ・新・旧ルールとも出力制御あり		新ルールによる受入 ・出力制御あり (地域型バイオマスについて、燃料貯蔵の困難性、 技術的制約等により、出力制御が困難な場合は出 力制御の対象外)	
風力※	20kW 以上	特別高圧 高 圧	当社の受付可能量(風力)である200万kWに達するまでは旧ルールによる受入 ・500kW以上で出力制御あり(年間30日までは無補償)		当社の受付可能量(風力)である200万 kWに達するまでは新ルールによる受入 ・出力制御あり (年間720時間までは無補償)
		低 圧	当社の受付可能量(風力)である200万kWに達するまでは旧ルールによる受入 ・出力制御なし		
	20kW未満		当社の受付可能量(風力)である200万kWに達するまでは旧ルールによる受入 ・出力制御なし		当分の間、旧ルールによる受入 ・出力制御なし

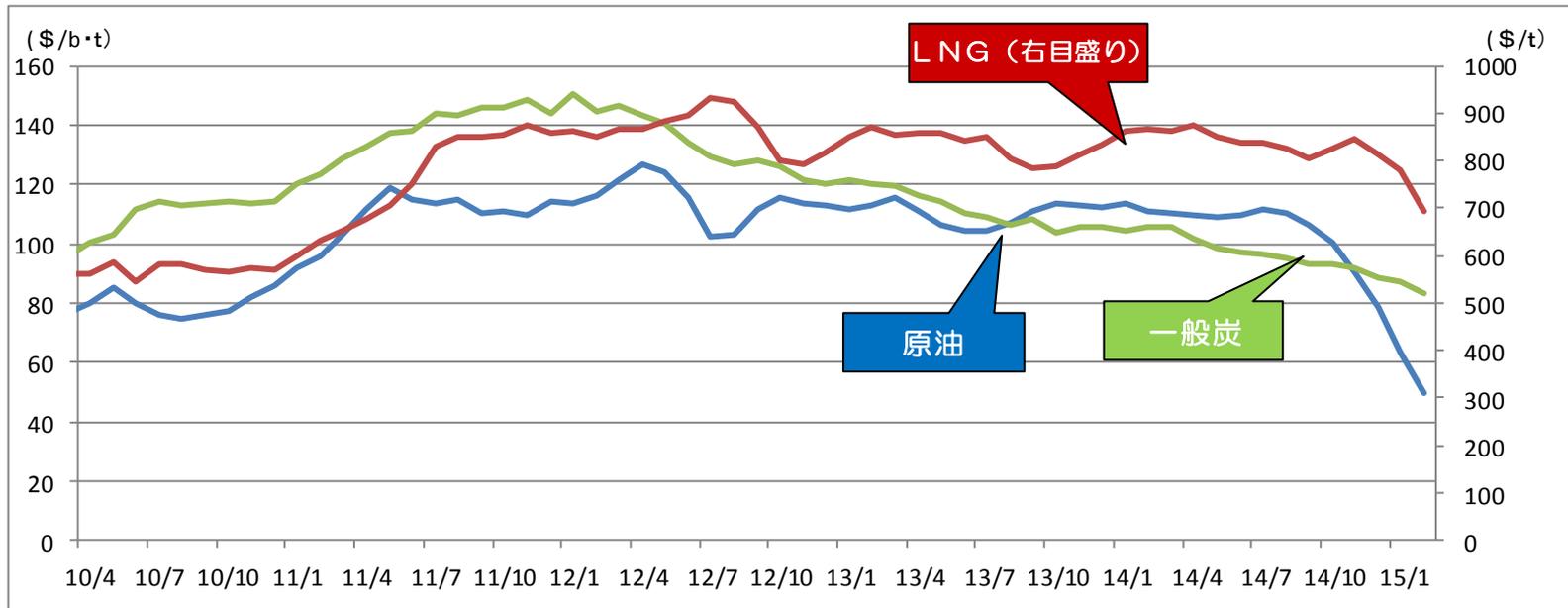
※風力について、現時点では、当社系統への風力連系量が当社の風力受付可能量(200万kW)に達していないため、上記のとおりとさせていただきますが、  
風力受付可能量に達した場合の取扱いについては、別途協議をさせていただきます

## 燃料消費量

	2010年度	2011年度	2012年度	2013年度	2014年度
石炭(万t)	730	331	438	890	771
重原油(万kl)	57	186	188	132	120
LNG(万t)	279	489	466	428	408

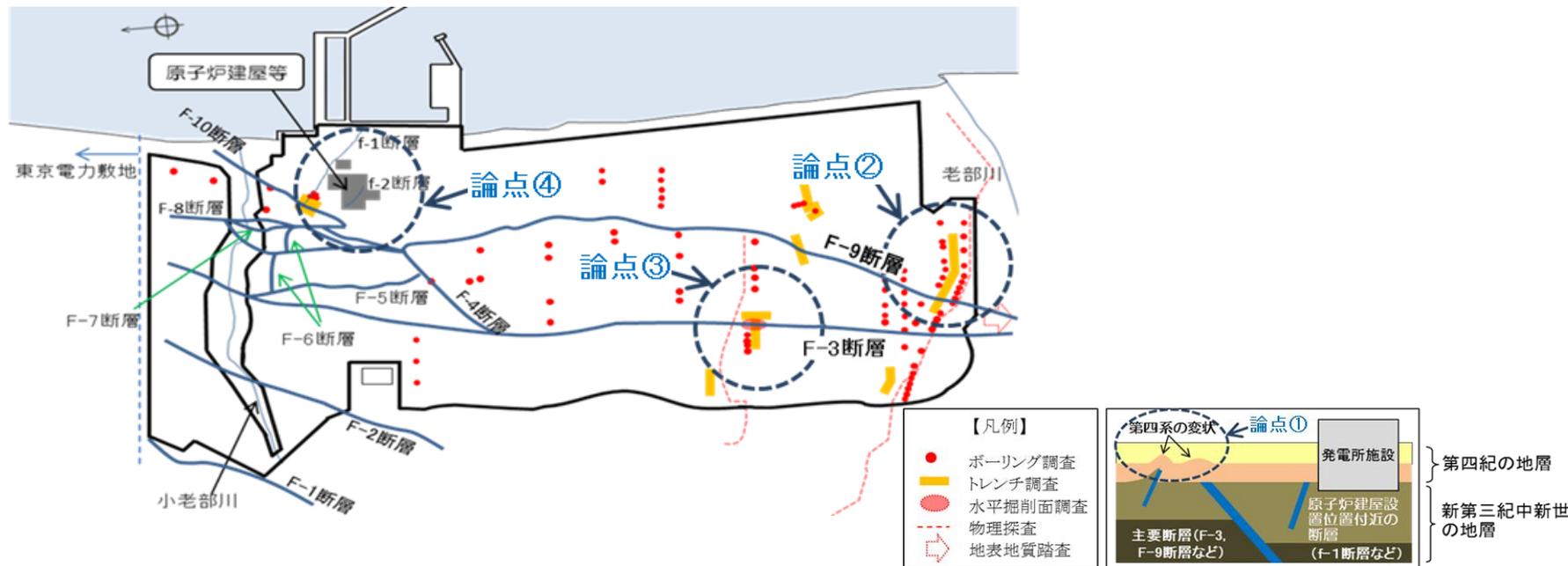


## 【参考】全日本通関原油・一般炭・LNG価格の推移



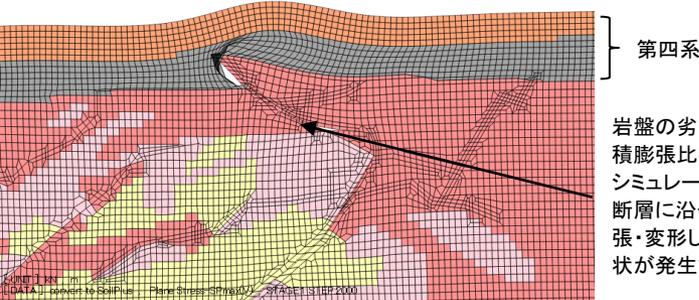
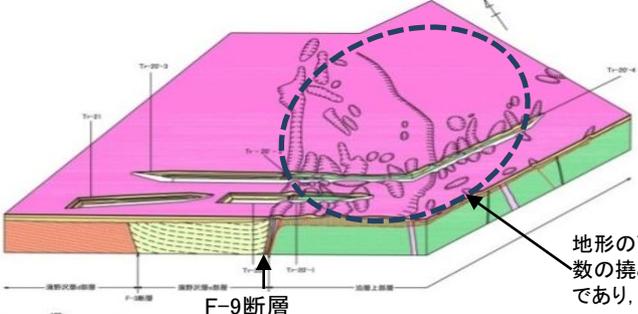
- 2015年3月25日、「東通原子力発電所敷地内破碎帯の調査に関する有識者会合」(以下、「有識者会合」という。)は、「東通原子力発電所の敷地内破碎帯の評価について」(以下、「評価書」という。)をとりまとめ、原子力規制委員会に報告を行った
- 評価書では、F-3断層やF-9断層自体の活動性について具体的な根拠は示さずに、「岩盤劣化部の体積膨張での説明は難しい」ことをもって、「将来活動する可能性のある断層等」に該当すると評価された。重要施設直下のf-1断層は、断層上部の小断裂の成因で意見が分かれて判断できないとされ、原子炉建屋直下のf-2断層は、既存データでは断層活動を示す変位は認められない旨、補足されているものの、評価は記載されなかった
- 当社は、これまでの調査から得られた膨大なデータから、敷地内断層について少なくとも第四紀後期更新世以降の活動性はなく、第四系の変状は断層活動に伴う構造的なものではないと判断している
- 今後、東通原子力発電所の敷地内断層については、新規規制基準適合性審査の中で審査されることとなるが、総合的かつ合理的な評価をいただけるよう、調査データ等に基づき説明を尽くしていく

東通原子力発電所の敷地内断層の位置と追加地質調査位置および有識者会合での論点(①～④)



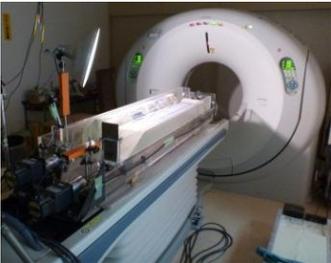
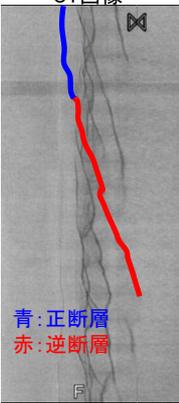
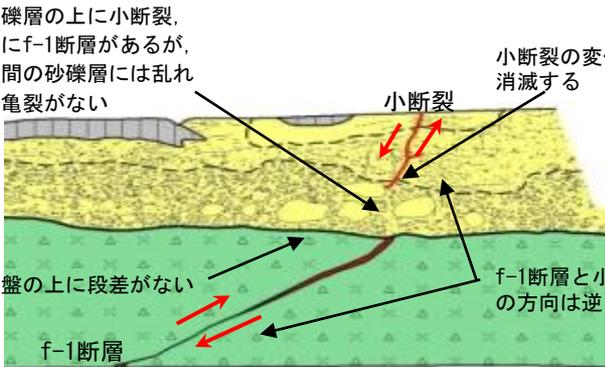
➤ 評価書では、論点①～③の評価を総括して、敷地内の主要断層であるF-3断層、F-9断層について「将来活動する可能性のある断層等に該当する」旨の結論となったが、根拠が具体的ではない状況に変わりはない

■ 東通原子力発電所敷地内断層に係る評価書の評価と当社意見、社外専門家の見解の例

論点	①「第四系の変状」の成因について	②敷地に見られる地形の高まりの成因について
評価書の評価	<p>■「第四系の変状」の全てが構造的な変位でないとする東北電力の主張には、十分なデータが示されていない。</p> <p>■「第四系の変状」は構造的とは考えられず、何らかの原因による体積膨張を考える必要がある。</p> <p style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">両論にわかれた</p>	<p>変位をもたらす断層あるいは何らかの構造が地下に存在していることを否定できる十分な情報がないことから、敷地内に認められる地形の高まりの主な成因が、岩盤劣化部の体積膨張として説明できるものではない。</p>
当社意見	<p>トレンチ壁面観察から、敷地内で岩盤劣化部の体積膨張が生じていることは明白。体積膨張によって第四系の変状の多くの現象を説明できるにも関わらず、評価書では粘土鉱物や岩盤の風化・劣化状況などの細部の議論に終始しており、その一部に疑問が残ることを理由に体積膨張による成因を否定している。データを重視して判断するという客観性に欠けている。</p>	<p>地中レーダー探査結果から、地形の高まりに見られる多数のたわみの分布状況がランダムで、断層との関連がないことを示しているが、これに対して議論がなされておらず、合理的な判断となっていない。</p>
社外専門家の見解	<p>“活断層か否か”の問題も露頭での構造観察から(活断層ではないと)すでに決着がついているのであるが、その理由が明確になっていないという理由で論争が続いている。体積膨張が実際に生じ、それによって第四系の変状が生じたことは、岩盤の中の断層の構造、岩石の密度と化学組成によっても支持されている。</p> <p>(第11回評価会合 参考資料2-3:千木良先生見解書)</p>	<p>地中レーダー探査によるたわみの状況は、第四系の変状の方向がランダムに近い分布を示す(テクトニックな成因でない)ことを支持する。</p> <p>(第11回評価会合 参考資料2-4:遠田先生見解書)</p>
説明図等	 <p>第四系</p> <p>岩盤の劣化度に応じて体積膨張比を設定した数値シミュレーションにより、小断層に沿って岩盤が膨張・変形して、第四系に変状が発生する様子を再現</p> <p>岩盤劣化部の膨張現象の数値解析</p>	 <p>F-9断層</p> <p>地形の高まりに見られる多数のたわみの分布はランダムであり、断層と関連はない</p> <p>F-9断層周辺の地質の鳥瞰図</p>

➤ 論点④については、f-1断層(重要施設直下)は「断層上部の小断裂の成因で意見が分かれて判断できない」とされ、f-2断層(原子炉建屋直下)は、既存データでは断層活動を示す変位は認められない旨、補足されているものの、評価は記載されなかった

■ 東通原子力発電所敷地内断層に係る評価書の評価と当社意見、社外専門家の見解の例

論点	③敷地内の断層で見られる横ずれ成分について	④原子炉建屋付近の断層の活動性について
評価書の評価	<p>F-3断層に伴う第四系の変状は、横ずれを主体とする断層ではないとしても、有意な左横ずれ成分があり、岩盤劣化部の体積膨張による変位では説明が難しい。</p>	<p>■ f-1断層</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・f-1断層の上部の小断裂が、構造的の可能性あり</li> <li>・小断裂は、構造的のものではない</li> <li>・小断裂の成因を検討する十分なデータが得られていない</li> </ul> <p>■ f-2断層</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・評価の記載なし</li> </ul> <p>小断裂の成因で意見が分かれ、評価の判断はできなかった</p>
当社意見	<p>トレンチでの壁面の観察、水平掘削面調査および模型実験などのデータから、F-3断層には系統的な左横ずれはなく、第四系の変状は非構造的なものであり、体積膨張の説明は合理的。</p>	<p>第四系に見られる小断裂(割れ目)は、ずれの量が下方に向かって小さくなり消滅し、f-1断層の動きや方向とも一致していない。 数値解析でも、小断裂の成因は体積膨張によるものであり、断層活動では起こりえない。</p>
社外専門家の見解	<p>F-3断層のずれは断層に沿う岩盤の突き出しであり、変位はF-3断層から幅5m程度で消滅しており、蒲野沢層凝灰岩の膨張によるもの。(第11回評価会合 参考資料2-3:千木良先生見解書)</p>	<p>厚さ約1m以内の積み重なる地層の中で、下位の地層に断層変位があり、そのずれが中間の地層に何ら変形を与えずに上の層をずらす、ということは地質学的には考えられない。(第11回評価会合 参考資料2-3:千木良先生見解書)</p>
説明図等	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>トレンチにおけるF-3断層近傍の小断裂群の特徴は、上記の斜めずれ断層模型実験で観察された断層群の特徴と大きく異なる</p> <p>X線CTを用いた斜めずれ断層模型実験</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>CT画像</p>  <p>青: 正断層 赤: 逆断層</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>水平掘削面スケッチ</p>  <p>上昇側</p> <p>青: 正断層 赤: 逆断層</p> </div> </div>	<div style="text-align: center;">  <p>砂礫層の上に小断裂、下にf-1断層があるが、中間の砂礫層には乱れや亀裂がない</p> <p>小断裂の変位は下位で消滅する</p> <p>岩盤の上に段差がない</p> <p>f-1断層と小断裂の動きの方向は逆</p> <p>f-1断層</p> <p>f-1断層上部スケッチ</p> </div>

当資料は、東北電力の評価を行うための参考となる情報提供のみを目的としたものです。当資料に掲載されております予測数字等は、東北電力の将来に関する見通し及び計画に基づく将来予測であります。従って、これらの業績見通しのみにより全面的に依拠する事はお控えくださいますようお願いいたします。これらの将来予測には、既知・未知のリスクや不確定な要素などの要因が含まれており、その要因によって東北電力の実際の成果や業績、実績などは、記載の見通しとは大きく異なることが有り得ます。東北電力では、投資の結果等に対する責任は負いかねますのでご了承ください。

**お問い合わせ： 東北電力株式会社 経理部 IRグループ**