

会社説明会

2014年11月5日(水)

 北陸電力株式会社

<目次>

1. 2014年度 第2四半期決算概要
2014年度 収支見通し
 2. 原子力再稼働へ向けた取組み
 - (1) 発電所敷地内シームの安全性の立証
 - (2) 早期再稼働に向けた安全対策の推進
 - (3) 地域から信頼を得るための取組み
 3. 電力安定供給に向けた取組み
 4. エネルギー政策への適切な対応
- ◆ 決算詳細説明 <経理部長>

1. 2014年度 第2四半期決算概要

2014年度 収支見通し

(1) 2014年度第2四半期 販売電力量 実績

- 販売電力量は、前年度に比べ2.6億kWh減(Δ1.9%)の**131.9億kWh**。
 電灯・業務用：気温影響による冷暖房需要の減少などから、前年同期を下回った。
 産業用その他：前年同期なみとなった。

(億kWh,%)

		2014/2Q 累計(A)	2013/2Q 累計(B)	増減 (A)-(B)	対比 (A)/(B)
特定規模 需要以外	電 灯	34.7	36.3	Δ 1.6	95.6
	電 力	5.7	6.1	Δ 0.4	93.7
	小 計	40.4	42.4	Δ 2.0	95.3
特定規模 需 要	業 務 用	25.3	26.0	Δ 0.7	97.3
	産業用その他	66.1	66.0	0.1	100.2
	小 計	91.4	92.0	Δ 0.6	99.4
販売電力量合計		131.9	134.4	Δ 2.6	98.1
(再掲)大口電力		53.0	52.8	0.2	100.4
民 生 用		60.8	63.2	Δ 2.4	96.3
産 業 用		71.1	71.3	Δ 0.2	99.7

※ 民生用＝電灯＋業務用＋深夜

(注)小数第一位未満四捨五入

(2) 2014年度 第2四半期決算の概要(連結)

- **連結売上高は、2,634億円**となり、120億円の増収。
 - ・再生可能エネルギー発電促進賦課金・交付金の増加や卸電力取引所販売の増加に加え、北陸エルネス(株)を連結範囲に追加。
- **連結経常利益は、178億円**となり、前年同期なみ。
 - ・水力発電量が減少したものの、石炭火力発電所の定期点検日数が前年に比べ少なかったことにより、石油火力の発電量が減少し、燃料費が減少した一方、修繕費等が増加。
- 中間配当は**25円/株**を実施。

(億kWh,億円,%)

	2014/2Q 累計(A)	2013/2Q 累計(B)	増 減 (A)-(B)	対 比 (A)/(B)
販売電力量	131.9	134.4	Δ 2.6	98.1
売上高	2,634	2,513	120	104.8
営業利益	272	224	47	121.2
経常利益	178	172	6	103.7
四半期純利益	101	87	14	116.4
[EPS]	[49円/株]	[42円/株]	[7円/株]	
中間配当	25円	25円	—	100.0

経常利益前年差 +6億円の主な要因

- 石炭火力稼働増 +110億円程度
- 修繕費増等 Δ70億円程度
- 水力発電量減 Δ30億円程度

※億円未満切捨

(参考)連結対象会社数:子会社12社、持分法適用会社2社

(3) 2014年度 販売電力量 見通し

- 前年度の冷暖房需要増の反動減などから、前年度を4億kWh程度下回る、**277億kWh程度**となる見通し。
(前年度比 99%程度)

(億kWh,%)

	2014年度 見通し(A)	2013年度 実績(B)	増減 (A)-(B)	対比 (A)/(B)
民生用	135 程度	138.6	△4 程度	98% 程度
産業用	142 "	142.2	0 "	100% "
販売電力量計	277 "	280.8	△4 "	99% "

(4) 2014年度 収支見通し(連結)

- 連結売上高は、第2四半期までの実績を踏まえ、50億円上方修正し、**5,300億円程度と増収の見通し**。
- 今後の火力発電所の稼働など需給状況の見通しが不透明であることなどから、**営業利益、経常利益、当期純利益は、未定**。
- **期末配当は、利益予想をお示しできないことから、未定**。

	(億kWh,億円)			(参考)
	2014年度 見通し(A)	2013年度 実績(B)	増減 (A)-(B)	7/30公表値
販売電力量	277 程度 (99%程度)	280.8 (100.0%)	△4 程度	277 程度 99%程度
売上高	5,300 程度 (104%程度)	5,096 (103.5%)	204 程度	5,250 程度 102%程度
営業利益	未定	198 (168.9%)	—	未定
経常利益	未定	98 (577.7%)	—	未定
当期純利益 [EPS]	未定	25 (-) [12円/株]	—	未定
期末配当	未定	25円	—	未定

※()内は前年度比

2. 原子力再稼働へ向けた取組み

- (1) 発電所敷地内シームの安全性の立証
- (2) 早期再稼働に向けた安全対策の推進
- (3) 地域から信頼を得るための取組み

2. 原子力再稼働へ向けた取組み

(1) 発電所敷地内シームの安全性の立証


(2) 早期再稼働に向けた安全対策の推進

(3) 地域から信頼を得るための取組み

志賀原子力発電所敷地内シームの調査・評価のこれまでの流れ

- 2012. 7/18 : 旧原子力安全・保安院が当社に、敷地内シームの追加調査を指示。
- 2013.12/19: **最終報告書を提出。**

- ◇ 2014. 2/14: 有識者事前会合
- ◇ 2/22～23: 有識者現地調査
- ◇ 3/24: **第1回 有識者評価会合**

- 
- 5/21 : 第1回評価会合での有識者指摘事項11項目が提示される。
 - 7/4 : 有識者指摘事項への対応調査結果を規制庁に提出。

本日はご報告する内容

- ◇ 7/11: **第2回 有識者評価会合**
 - 有識者からの**指摘事項に対する説明**を実施。
- ◇ 10/ 3 : **第3回 有識者評価会合** (有識者のみ)
 - 有識者による**論点整理**。

第2回評価会合 有識者からの指摘事項に対する当社説明

➤ 第1回評価会合で有識者から提示された**指摘事項**に対し、当社の見解を説明。

【シームの活動性評価に影響する主な指摘事項】

指摘事項	当社説明要旨	該当頁
① 岩盤と堆積物の境界に関するデータ補強の上での活動性評価	・詳細観察の結果、S-1及びS-6において 12万～13万年前以降の活動はない。	10頁
② 線状地形の成因分析	・シーム周辺の岩盤の侵食の受けやすさの違いや人工改変により形成されたもので、 シームの活動によって形成されたものではない。	11頁
③ S-1の北西部の活動性に関するデータ補強	・北西部の既存ボーリングで確認された 運動方向は南東部と同様 であり、 S-1北西部だけが独立して動くとは考え難い。	12頁
④ S-2、S-6の運動方向に関するデータ補強、関連性の評価	・S-2、S-6はともに、縦ずれ主体の逆断層センス。 ・ S-2とS-6(南部)は連続しているものとする。	13頁

第2回評価会合での当社説明 — ① 岩盤と堆積物の境界に関するデータ補強 —

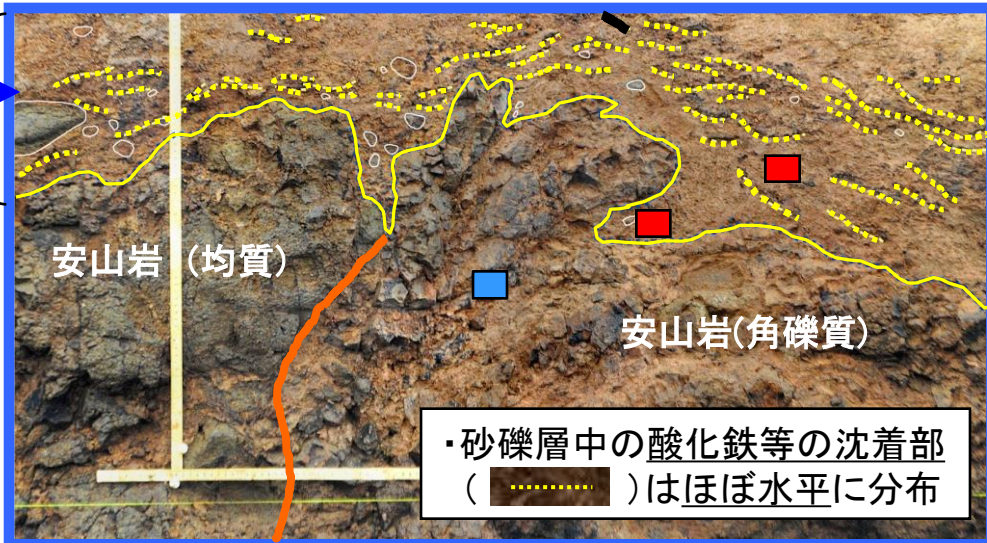
① S-1及びS-6の上載地層の評価について、岩盤と堆積物の境界に関するデータを補強した上で、当該境界の形状等に留意しつつシームの活動性評価を行うこと。

■ 各種分析に基づく境界特定・詳細観察

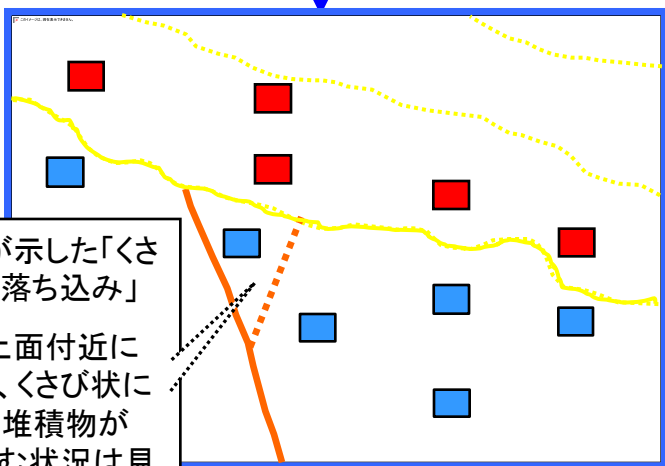


砂礫層
(12万～13万年前の地層)

分析箇所
(薄片観察、X線分析等)
■ 堆積物
■ 岩盤



←E W→



● 委員が示した「くさび状の落ち込み」
⇒ 岩盤上面付近において、くさび状に上位の堆積物が落ち込む状況は見られない。

堆積層
(12万～13万年前以前の地層)

シームS-6
岩盤上面及びその上位の堆積層(少なくとも12～13万年前以前の地層)に変位、変形は認められない。

結論

改めて、S-1及びS-6は12万～13万年前※以降の活動がないことを確認。

※新規基準では12万～13万年前以降の活動性が否定できないものを「将来活動する可能性のある断層等」と規定

② S-1、S-2、S-6にほぼ一致する位置に見られる線状地形について、何であるか説明すること。

■ 建設前の空中写真・地質データ等から成因を考察

シームS-1

b. 直線状の谷
S-1周辺の岩盤が侵食を受けて形成されたものと推定。

a. 山地斜面基部
古い時代の海岸線と推定。

シームS-6

c. 傾斜変換
岩盤上面の起伏を反映した局所的なものと推定

シームS-2

d. 段丘面の南北縁辺に認められる谷
S-6周辺の岩盤が側方より侵食を受けて形成されたものと推定

e. 谷、凹地、山地斜面基部
道路建設等による人工改変により形成されたものと推定

結論

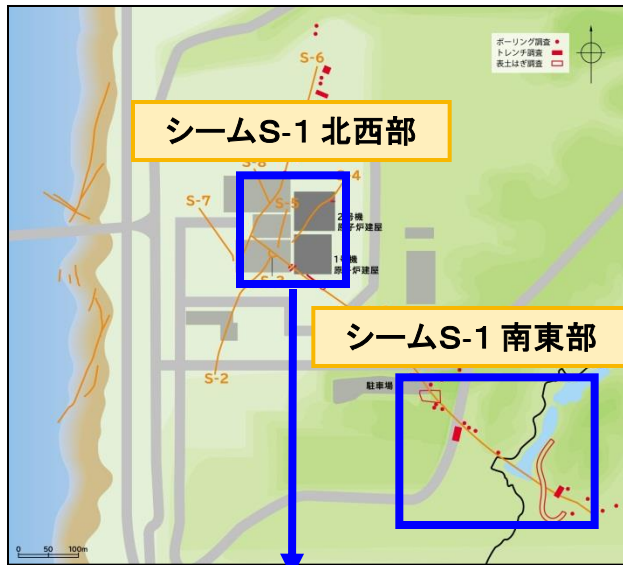
線状地形は、シーム周辺の岩盤の侵食の受けやすさの違いや人工改変により形成されたもので、**シームの活動によって形成されたものではない。**

第2回評価会合での当社説明

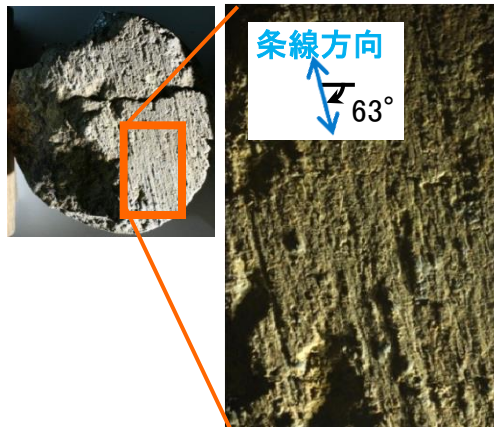
③ S-1北西部に関するデータ補強

③ S-1の北西部が南東部から独立して、周囲の断層の動きに付随的に動く可能性も否定できない。
S-1北西部のデータを追加すること。

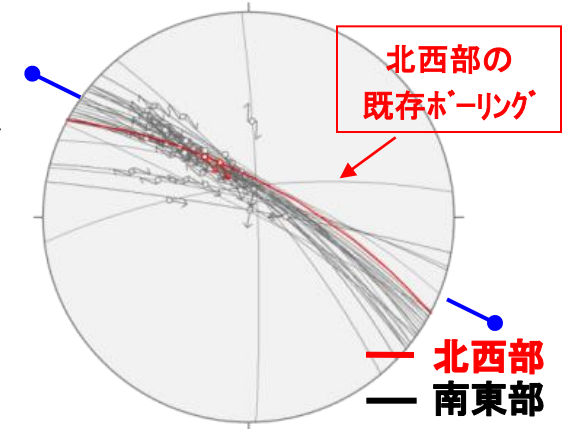
S-1北西部・南東部の運動方向(条線)の比較



北西部ボーリングで観察された条線



北西部・南東部の条線比較



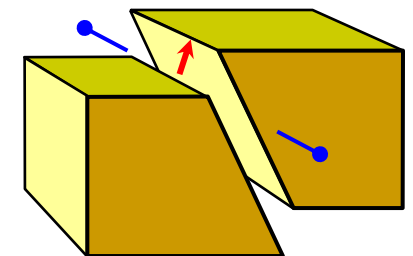
条線とは

条線



断層活動等によって
岩等の表面についた
直線状の擦り傷

条線を比較した結果、S-1北西部の
運動方向は南東部と同様である。



北西部も南東部も同じ右横ずれ逆断層(→)の動きを示す。

結論

周辺断層の活動影響に関する分析結果も踏まえると、
S-1北西部だけが付随的に動くとは考え難い。

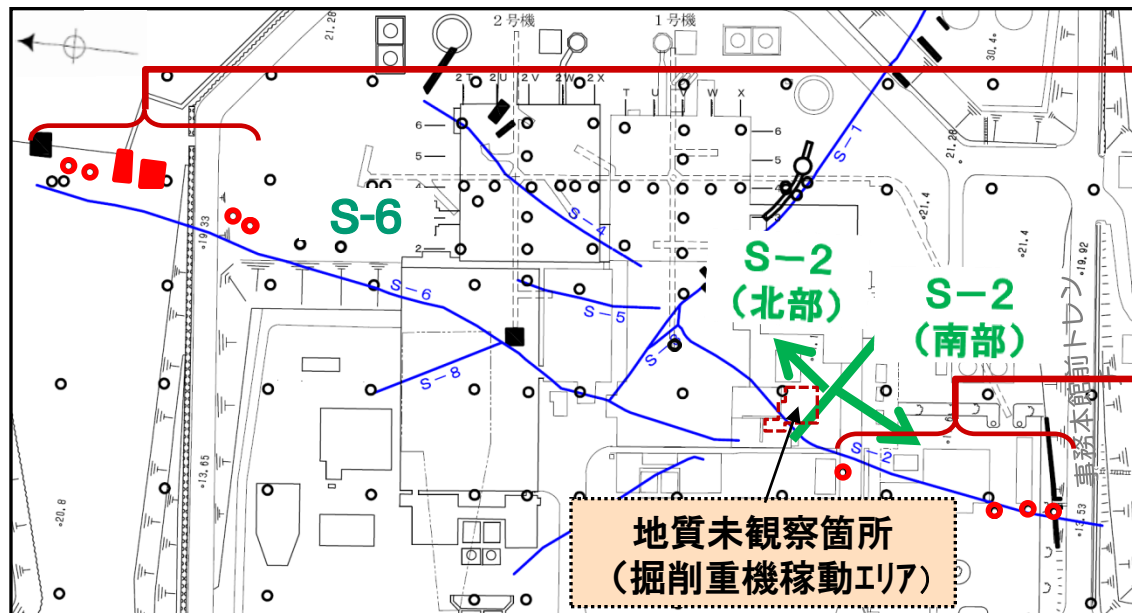
既存ボーリング
北西部の

第2回評価会合での当社説明

④ シーム運動方向に関するデータ補強

- ④-1 S-2及びS-6の運動方向に関するデータを取得すること。
- ④-2 S-2の南部はS-6の延長と考えた方が整合的ではないか。

■ S-2、S-6の運動方向データを取得・分析



S-2(南部)はS-6の延長に位置する

結論

今後、シームS-2とS-6は、**連続しているもの**として扱う。
(活動性評価に特段の影響はない。)

条線観察

S-6 (7試料)

S-2(南部) (5試料)

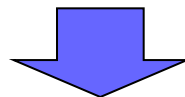
逆断層(→)の動きを示す。

- ・S-2、S-6の変位センスは、縦ずれ主体の逆断層センスである。
- ・S-2(南部)とS-6の条線観察結果に大きな差異は認められない。

第3回評価会合

- ① S-1の活動性、② S-2・S-6の活動性について、論点整理が行われた。
- 次回は、有識者からのコメントについて、当社を交えた議論がなされる予定。

論点	有識者からの主なコメント
① S-1の活動性	<ul style="list-style-type: none">○ (建設時の)旧ABトレンチについて、堆積層の堆積構造等に関する合理的説明が必要*。* 当社は審査ガイドに則り当該断層の延長部での調査を行い、その結果について十分な説明を行ってきた。○ 能登半島全体の構造発達史の中でのシームの位置づけについて説明すること。
② S-2・S-6の活動性	<ul style="list-style-type: none">○ S-6の各トレンチ周辺の岩盤を覆う上載層について、改めて、堆積環境、年代、分布状況を検討すること。○ S-6トレンチ周辺において、海側が高くなっている地形について検討すること。



- 当社としては、第3回評価会合での有識者コメントについて、追加の調査・検討の結果をもとに、回答資料を作成し、次回会合で説明していく。

2. 原子力再稼働へ向けた取組み

(1) 発電所敷地内シームの安全性の立証

(2) 早期再稼働に向けた安全対策の推進

(3) 地域から信頼を得るための取組み

新規制基準への適合性確認に係る審査の申請(申請と協議申入れ)

- 2014年8月12日、原子力規制委員会に対し、**志賀原子力2号機**の**新規制基準への適合性確認**を受けるための**申請**を実施。
- また、同日、石川県及び志賀町に**安全協定に基づく原子炉施設の変更に関する協議の開始**を申入れ。

【新規制基準における主な要求事項】

	項目	主な要求事項
設計基準対策	①耐震・耐津波性能	<ul style="list-style-type: none"> ・基準地震動の策定(最新の科学的知見反映) ・基準津波の策定(地震、地すべり等を考慮)
	②自然現象に対する考慮	<ul style="list-style-type: none"> ・火山・竜巻・森林火災に対する防護対策
	③火災に対する考慮	<ul style="list-style-type: none"> ・火災に対する対策強化
	④内部溢水に対する考慮	<ul style="list-style-type: none"> ・内部溢水に対する防護対策
	⑤電源の信頼性	<ul style="list-style-type: none"> ・外部電源(送電線・変電所等)の強化
重大事故等対策	⑥炉心損傷防止対策	<ul style="list-style-type: none"> ・原子炉冷却設備(常設及び可搬型)の設置 ・最終的な熱の逃がし場への熱の輸送
	⑦格納容器破損防止対策	<ul style="list-style-type: none"> ・原子炉格納容器の冷却・過圧破損防止 ・溶融炉心(燃料)の冷却
	⑧放射性物質の拡散抑制対策	<ul style="list-style-type: none"> ・水素爆発防止 ・発電所外への放射性物質の拡散抑制
	⑨その他の設備の性能	<ul style="list-style-type: none"> ・電源の供給手段確保 ・水源の確保 ・緊急時対策所の設置



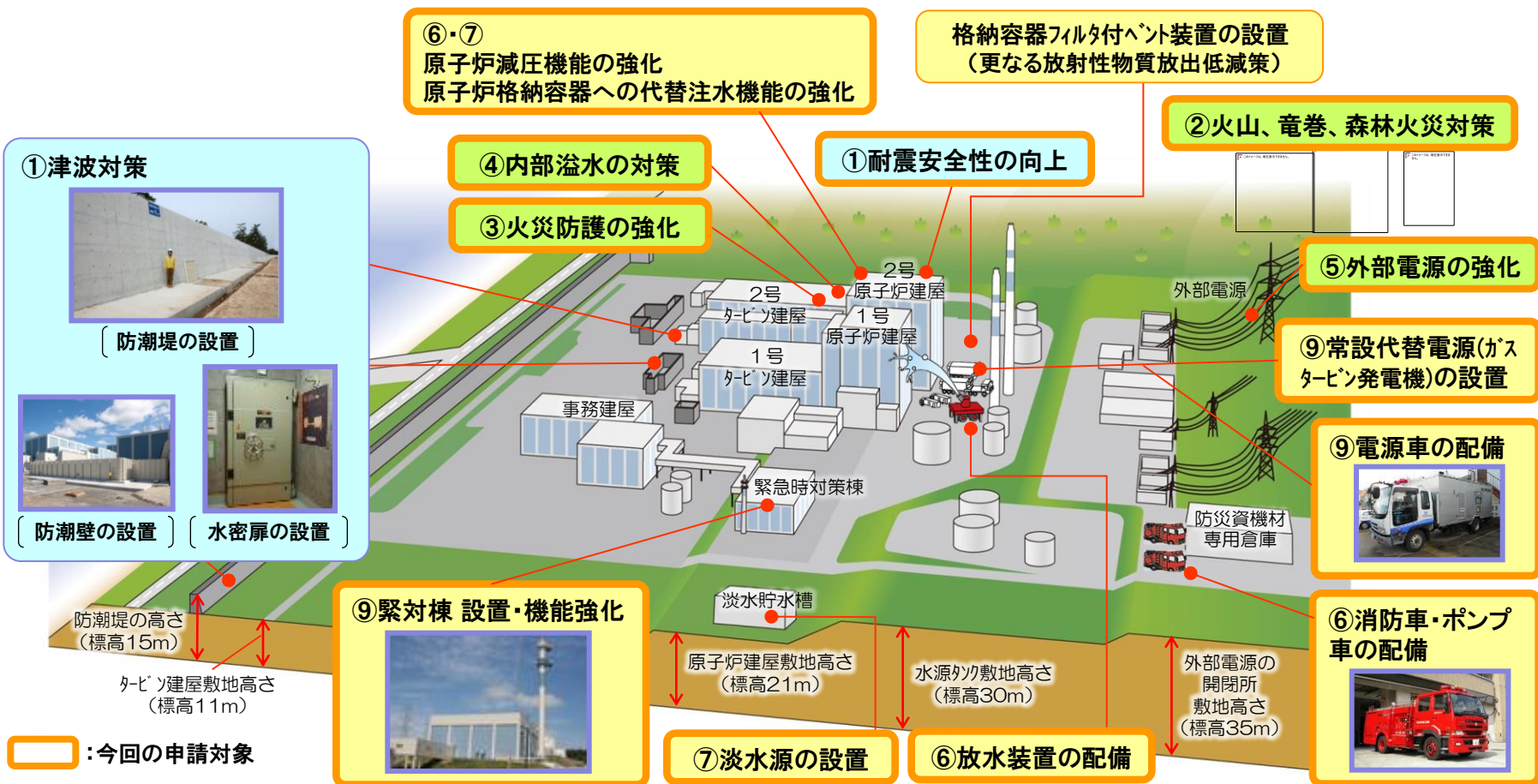
〔 原子力規制委員会へ申請 〕



〔 石川県へ申入れ 〕

新規制基準への適合性確認に係る審査の申請(安全対策の概要)

- 現在実施中の安全性向上施策については、**鋭意、工事を実施している。**
- 今後、**審査に適切に対応**していくとともに、**地域の方々に安心いただけるよう、志賀原子力発電所の安全性をより一層高める対策に継続的に取り組んでいく。**



新規制基準への適合性確認に係る審査の申請(①耐震・耐津波性能)

①-1 耐震性能 (最新の科学的知見を反映した「基準地震動」の策定)

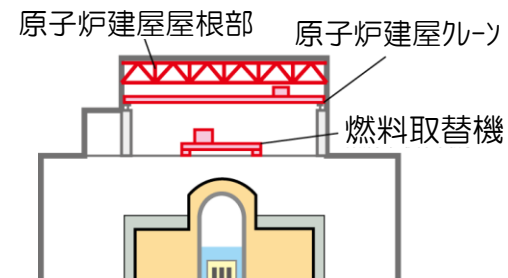
■ 基準地震動を1,000ガルに引き上げ

【従来】600ガル → 【申請】1,000ガル

- ・「福浦断層」を基準地震動の策定に反映
- ・「北海道留萌支庁南部地震」の観測記録に基づく地震動を考慮
(震源を特定せず策定する地震動)

2013年11月
より実施中

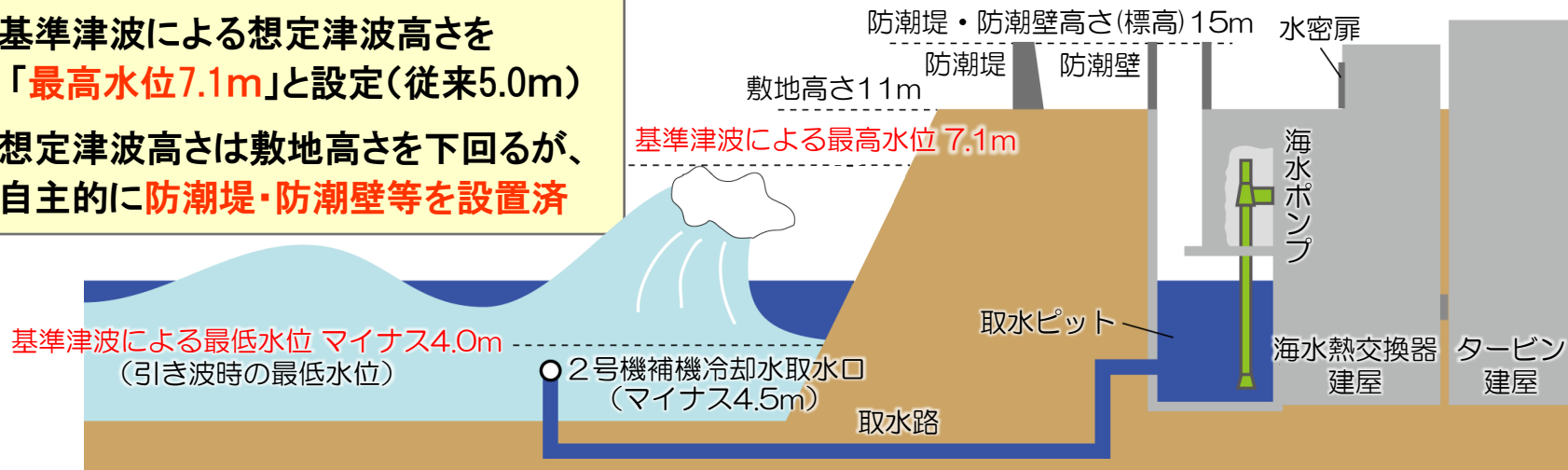
耐震安全性向上工事



①-2 耐津波性能 (地震・海底地すべり等を考慮した「基準津波」の策定)

■ 基準津波による想定津波高さを「最高水位7.1m」と設定(従来5.0m)

■ 想定津波高さは敷地高さを下回るが、自主的に防潮堤・防潮壁等を設置済



新規制基準への適合性確認に係る審査の申請(②自然現象・③火災への考慮)

② 自然現象に対する考慮

(火山・竜巻・森林火災等に対する防護対策)

火山

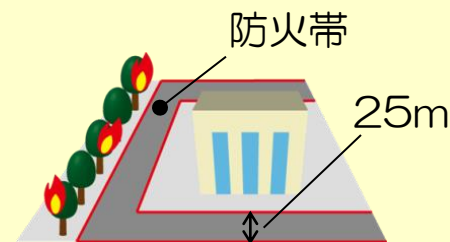
- 発電所から160km以内の火山活動による火砕流等の到達可能性が十分小さいことを確認
- 火山灰堆積厚は10cmと評価
⇒その堆積重量に対して発電所の設備に影響がないことを確認

竜巻

日本海側沿岸付近で過去に発生した竜巻の規模・最大風速等から、最大風速69m/秒の竜巻を考慮
⇒竜巻による風圧・飛来物衝突等の影響を評価し、発電所の設備に影響がないよう設計

森林火災

森林火災が発生しても建屋に到達しないように建屋周辺の樹木伐採により防火帯を設置



③ 火災に対する考慮

(火災に対する対策強化)

火災発生の防止

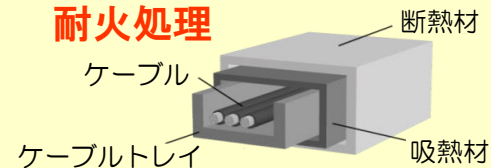
- 配管等の保温材を難燃性→不燃性へ取替
- 蓄電池室に水素検知器を設置

火災の感知及び消火

- 異なる種類の火災感知器(煙式・熱式等)の設置
- 固定式消火設備、電源内蔵照明の設置

火災の影響軽減

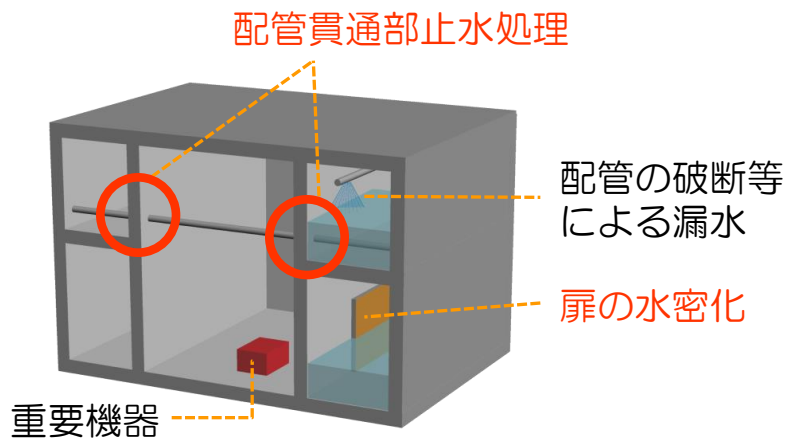
- 耐火壁の設置(原子炉建屋や熱交換器建屋)
- 配管貫通部・ケーブル等の耐火処理



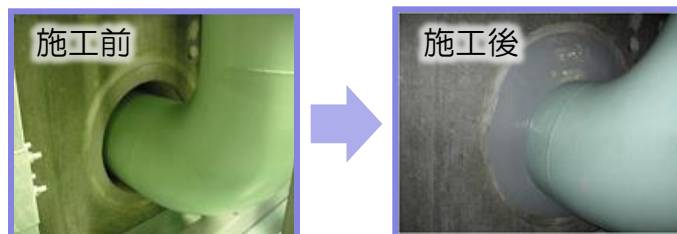
新規制基準への適合性確認に係る審査の申請(④内部溢水・⑤電源の信頼性)

④ 内部溢水に対する考慮 (内部溢水[配管の破断等による漏水]に対する防護対策)

■ 内部溢水が発生しても重要機器が浸水しないよう
扉の水密化や配管貫通部の止水処理等を実施



➤ 貫通部の止水(配管貫通部のシール補強)



➤ 扉の水密化

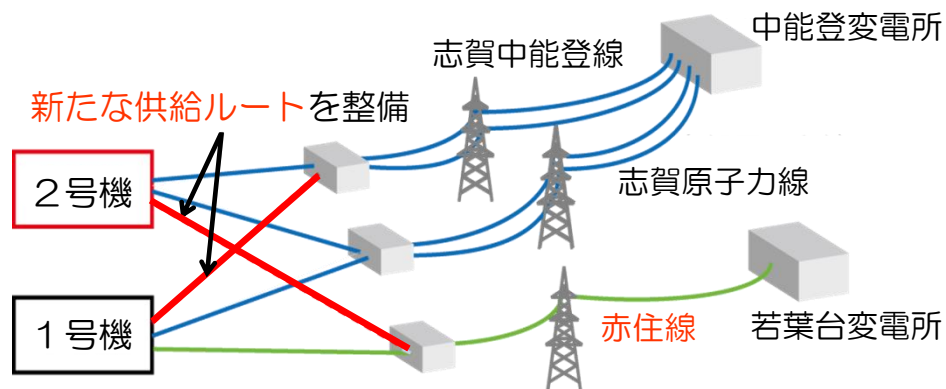


⑤ 電源の信頼性 (外部電源[送電線・変電所等]の強化)

■ 志賀2号機は、志賀中能登線・志賀原子力線とは別変電所ルート**の赤住線**から受電できるように供給ルートを整備済

【受電経路】 3ルート5回線を確保

- ・志賀中能登線:500kV送電線1ルート2回線
- ・志賀原子力線:275kV送電線1ルート2回線
- ・赤住線:66kV送電線1ルート1回線



新規制基準への適合性確認に係る審査の申請(⑥炉心損傷防止)

⑥ 炉心損傷防止対策

(原子炉冷却設備の設置、最終的な熱の逃がし場への熱の輸送設備)

原子炉の停止

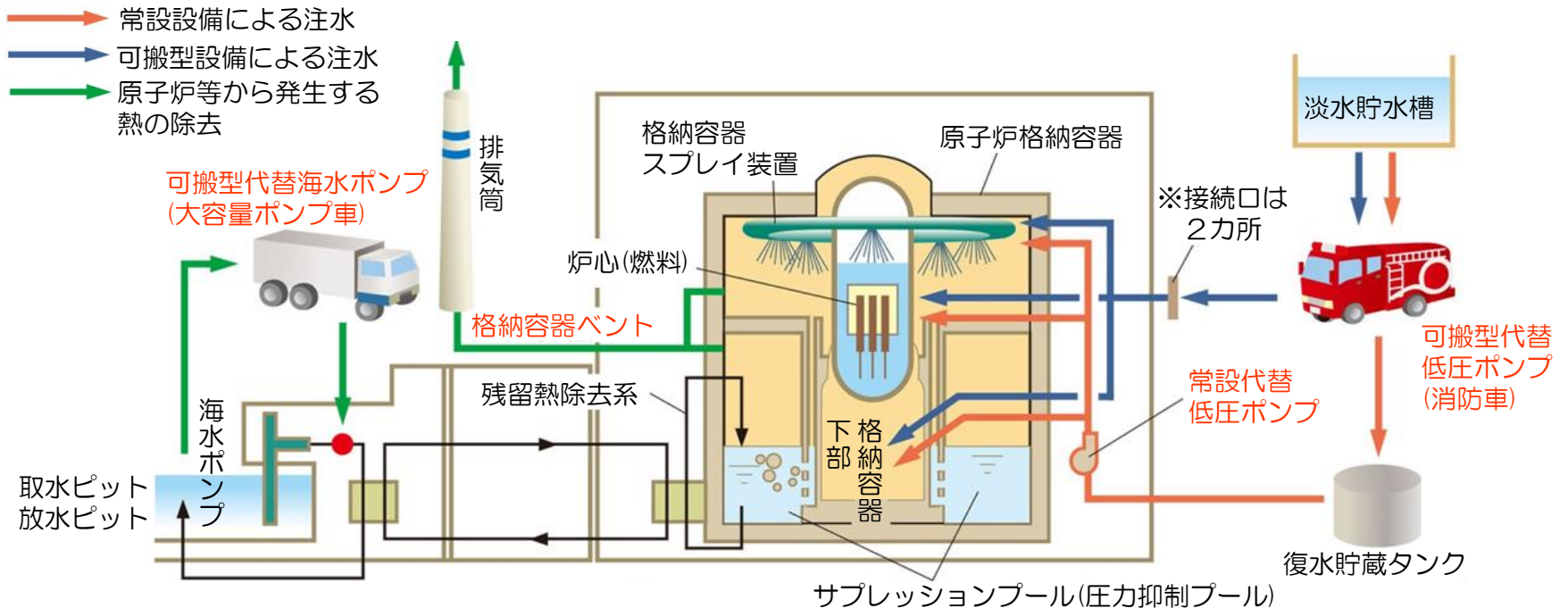
■ 制御棒挿入機能を**多重化**等

原子炉の冷却(注水手段の確保)

■ 原子炉建屋内に**常設代替低圧ポンプ**を設置するとともに、**消防車**を整備

原子炉等から発生する熱の逃がし場の確保

- 海水ポンプが損傷しても、**大容量ポンプ車**での取水により熱を海へ逃がす機能を維持
- 熱を海へ逃がせない場合でも、**格納容器ベント**により熱を大気へ逃がすことが可能



新規制基準への適合性確認に係る審査の申請(⑦格納容器破損防止)

⑦ 格納容器破損防止対策

(原子炉格納容器の冷却・過圧破損防止、溶融炉心の冷却)

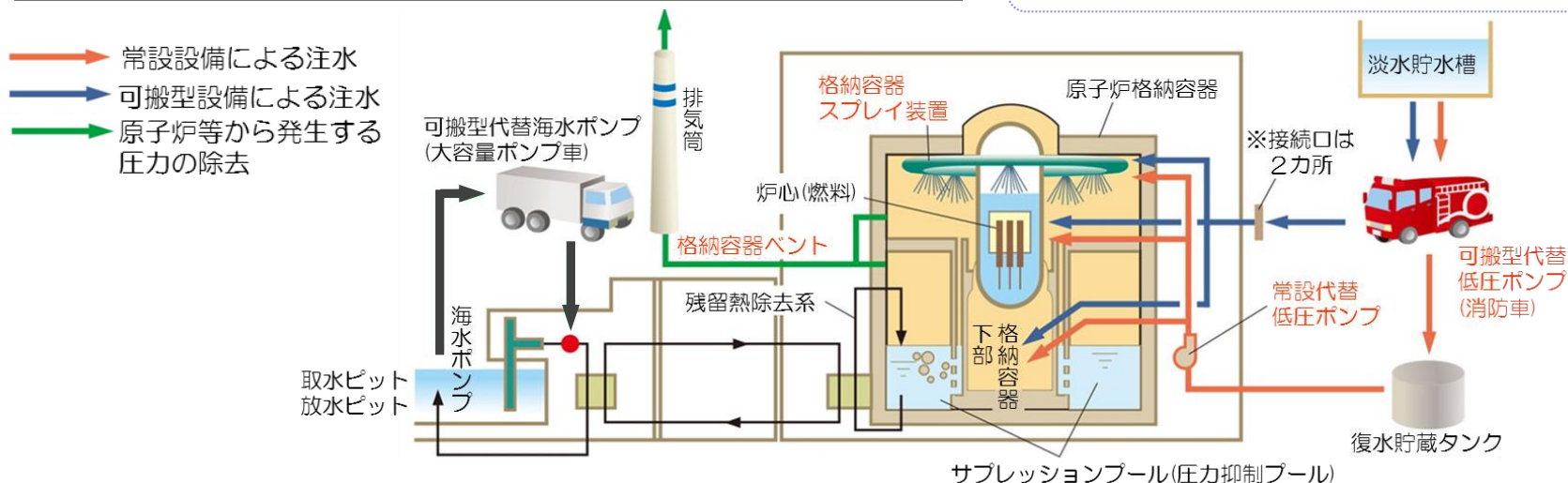
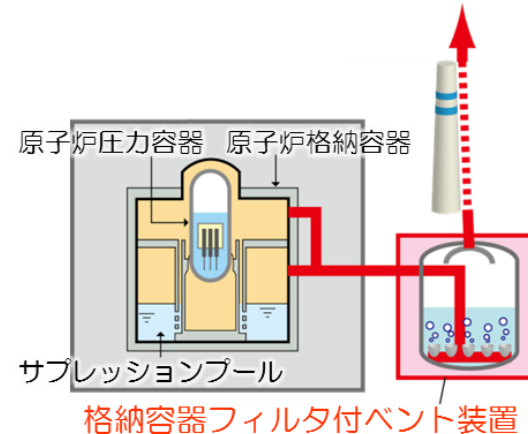
原子炉格納容器の冷却・過圧破損防止

- 給水手段を多重化(常設代替低圧ポンプ及び消防車)した「**格納容器スプレイ装置**」で格納容器を冷却
- サプレッションプール及び格納容器スプレイで放射性物質を大幅に低減した後、「**格納容器ベント**」により格納容器内の圧力を低減

溶融炉心の冷却

- 常設代替低圧ポンプ及び消防車による**格納容器下部への注水手段を整備**

(参考)格納容器フィルタ付ベント装置
更なる放射性物質放出低減策として、
自主的に建設中(今回申請対象外)



新規制基準への適合性確認に係る審査の申請(⑧放射性物質拡散抑制・⑨その他)

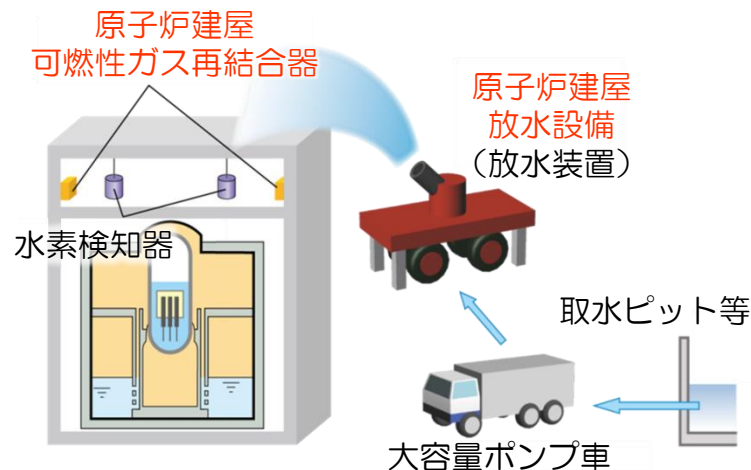
⑧ 放射性物質の拡散抑制対策 (水素爆発防止、発電所外への放射性物質拡散抑制)

水素爆発防止

■ 原子炉建屋内に「**原子炉建屋可燃性ガス再結合器**」を設置し、水素が発生しても濃度上昇を抑制

発電所外への放射性物質の拡散抑制

■ 原子炉建屋外へ放射性物質が放出されても「**放水装置**」による放水により、発電所敷地外への拡散を抑制



⑨ その他の設備の性能 (電源供給手段確保、水源の確保、緊急時対策所の設置)

電源の供給手段の確保

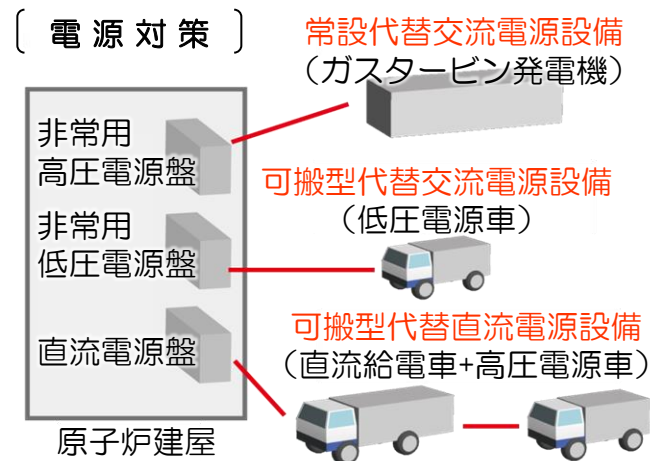
■ **常設及び可搬型**の交流電源、可搬型の直流電源を設置

水源の確保

■ 発電所敷地内に、耐震性を考慮した「**淡水貯水槽**」を設置

緊急時対策所の設置

■ 発電所敷地内に、放射線遮へい機能等を有する「**緊急時対策所**」を設置

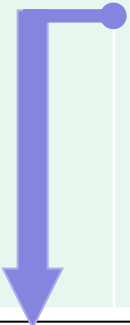


新規制基準適合性に係る審査会合における論点提示

- 9/2、「第134回原子力発電所の新規制基準適合性に係る審査会合」が開催された。
- 志賀2号機について、**18項目の主要な論点**が提示された。
- 当社の対応方針等については、今後の審査の中で丁寧に説明していく。

項目	主な論点(指摘内容)
地盤・地震関係	<ol style="list-style-type: none">1. 敷地の地下構造把握のために実施した調査・分析の、特異な傾向の有無を確認するため、全ての結果を提示すること。2. 基準地震動の妥当性を検証するため、1～2号機の原子炉建屋基礎盤上で得られた地震観測記録を、号機間毎に比較すること。3. 重大事故等対処施設の基礎地盤及び周辺斜面の安定性評価に関わる検討内容を示すこと。4. 内陸地殻内地震の、地震規模、震源領域等の設定に関わる検討内容を示すこと。5. 応答スペクトルに基づく地震動評価(経験式の適用性を含む)の検討内容を示すこと。6. 「震源を特定せず策定する地震動」に関して、観測記録等の分析・検討内容を示すこと。
火山関係	<ol style="list-style-type: none">7. 敷地への降下火砕物等の影響に関して、詳細な評価結果を示すこと。
津波関係	<ol style="list-style-type: none">8. 津波評価について、波源の位置・特性等の設定に関わる検討内容を示すこと。
プラント関係	<ol style="list-style-type: none">9. 基準竜巻設定の信頼性、飛来物防護策の妥当性等を説明すること。10. 火山灰の性状を踏まえた建物、機器への影響、積雪との重畳を説明すること。

項目	主な論点(指摘事項)
内部火災	11. 火災防護対策の区画設定、火災感知設備等の妥当性を説明すること。
内部溢水	12. 循環水ポンプ停止及び復水器水室出入口弁閉止インターロックの設置等による、既存施設への影響を説明すること。
その他	13. 確率論的リスク評価(PRA)の手法・実施結果を説明すること。 14. PRAの実施結果を踏まえ、重大事故等対策の有効性評価における事故シーケンスグループ抽出、対策に用いる資機材や体制整備・手順等に関する妥当性を説明すること。 15. 評価事故シーケンスに対する対策等のシナリオを想定する際の深層防護の考え方を説明すること。 16. 格納容器圧力逃がし装置について再検討すること。 17. 大規模損壊時等の対策に用いる資機材や体制整備・手順等の妥当性を説明すること。 18. 安全を確保・向上させるための原子炉主任技術者等の権限・体制、協力会社を含め全社的体制を説明すること。



規制委員会は新規制基準の要求「格納容器圧力逃がし装置は、**排気中に含まれる放射性物質を低減するものであること**」※を満足していないと判断し、再検討を求めるもの。
 【規制委員会の解釈】万ードライウェル(D/W)ベントから放出する際にも放射性物質は低減されるべき。
 ※「設置許可基準規則の解釈」第50条1(b)i)より抜粋

「格納容器圧力逃がし装置」についての当社見解（1/2）

- 志賀2号機ではドライウェルベントから放射性物質を放出する際にも、放出量は規制委員会の目標「100兆ベクレル未満」に対し「約10億ベクレル」と、**大幅に抑制することが可能。**

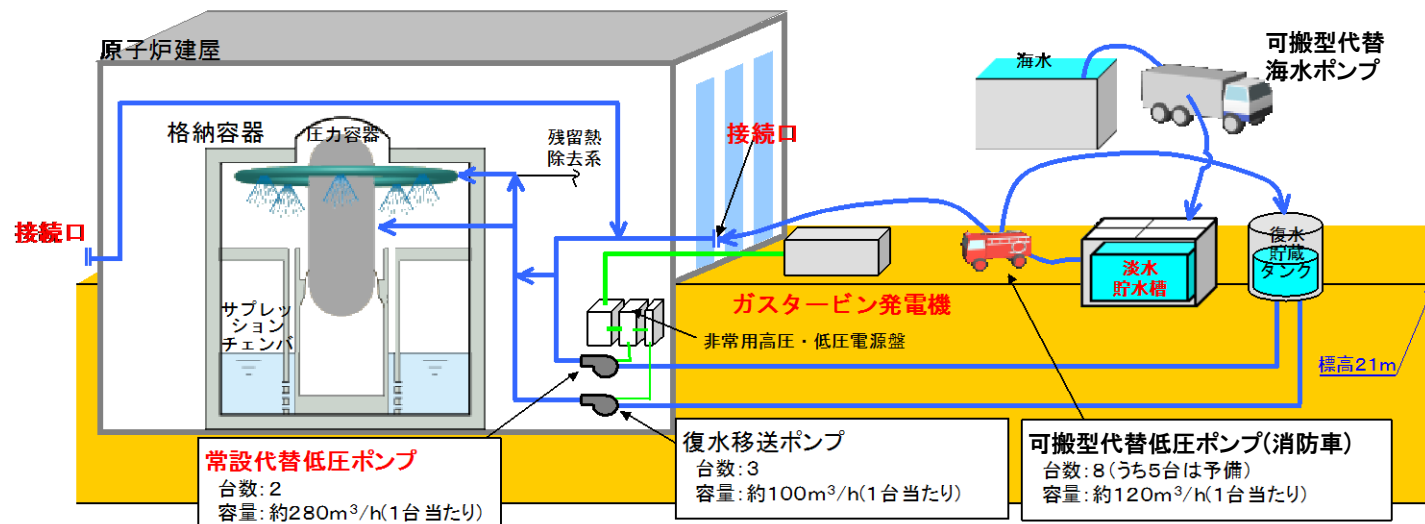
■炉心損傷の程度を大幅に低減するとともに、放射性物質の更なる発生を早期に抑制

① ABWRの特性を活用

- ✓ 圧力容器に大口径配管が接続されていないことにより、原子炉冷却材喪失事故時の**水位低下**が従来BWRに比して**緩やか**

② 迅速な電源復旧と原子炉への迅速かつ大容量注水を可能とする対策を実施

- ✓ 代替交流電源[**ガスタービン発電機**]を原子炉建屋隣に配置し、耐震性のある電路でつなぐことで中央制御室から運転員がスイッチで迅速(事故発生20分以内)に起動可能
- ✓ これにより**常設代替低圧ポンプ**を速やかに起動でき、原子炉への大容量注水による冷却が可能

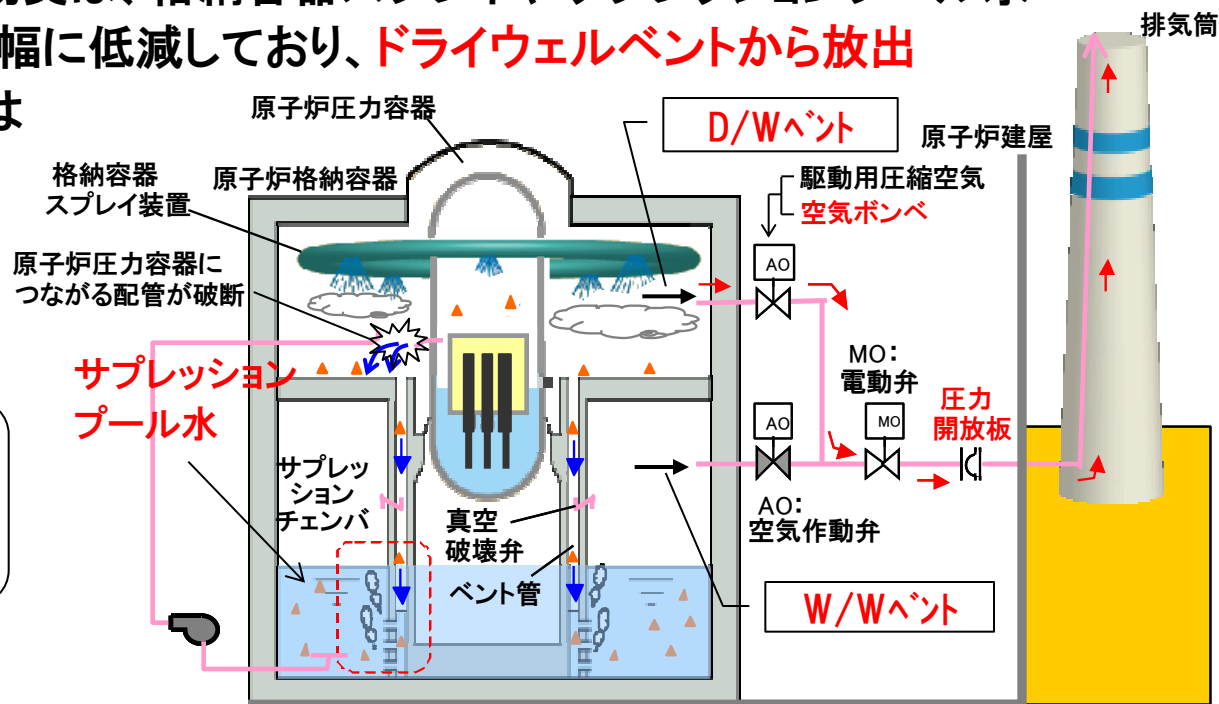


「格納容器圧力逃がし装置」についての当社見解（2/2）

■格納容器ベントの信頼性を格段に向上させることで確実にベントを行い、圧力を逃がすことにより格納容器の破損を防止。

■排気中に含まれる放射性物質は、格納容器スプレイやサブレーションプール水による攪拌効果により、大幅に低減しており、**ドライウェルベントから放出したとしても、その放出量は約10億ベクレル※と、規制委員会の目標である「100兆ベクレル」未満を大幅に下回る。**

※他BWRプラントが「格納容器ベント」と「フィルタ付ベント装置」を直列で用いた場合と同程度



ベントを確実にを行うため、格納容器ベントの信頼性を格段に向上

- ✓ ベント用空気作動弁の駆動源(圧縮空気)喪失時にも弁動作できるよう、**空気ポンベを追加配備**
- ✓ ベント用電動弁の駆動源(外部電源、非常用ディーゼル)喪失時にも弁動作できるよう、**電源を強化**
- ✓ **圧力開放板**(圧力が高くなると割れる板を配管内に設置)が確実に動作するよう**低圧タイプに変更**
- ✓ ベント弁操作の**訓練を繰り返し実施**

2. 原子力再稼働へ向けた取組み

(1) 発電所敷地内シームの安全性の立証

(2) 早期再稼働に向けた安全対策の推進

(3) 地域から信頼を得るための取組み

原子力に関する理解活動の展開

- 志賀原子力の再稼働については、地元の皆さまのご理解が前提。
- あらゆる機会・場所を通じ**志賀原子力発電所の安全性をご理解いただくため**、各ステークホルダーの皆さまとの**双方向対話活動**を実施。

双方向対話による理解活動

■ 訪問による対話

〔自治体、経済団体、大口お客さま など〕

【実施状況】

・延べ**5,626**回の対話訪問(2014上期)

■ 説明会

〔自治会、女性団体、労働団体 など〕

【実施状況】

・**180**回開催[約**4,800**名](2014上期)

■ 志賀原子力発電所見学会

〔公募見学会、各種団体向け見学会〕

【実施状況】

・**272**回開催[約**6,900**名](2014上期)



緊急時の対応強化訓練

■ 様々な訓練

【実施状況】

・**222**回実施
(2014上期)



エネルギー広報等

■ 報道公開による事業活動PR

- 「えるふぷらざ」(検針時に全戸配付)、ダイレクトメール等による情報発信

3. 電力安定供給に向けた取組み

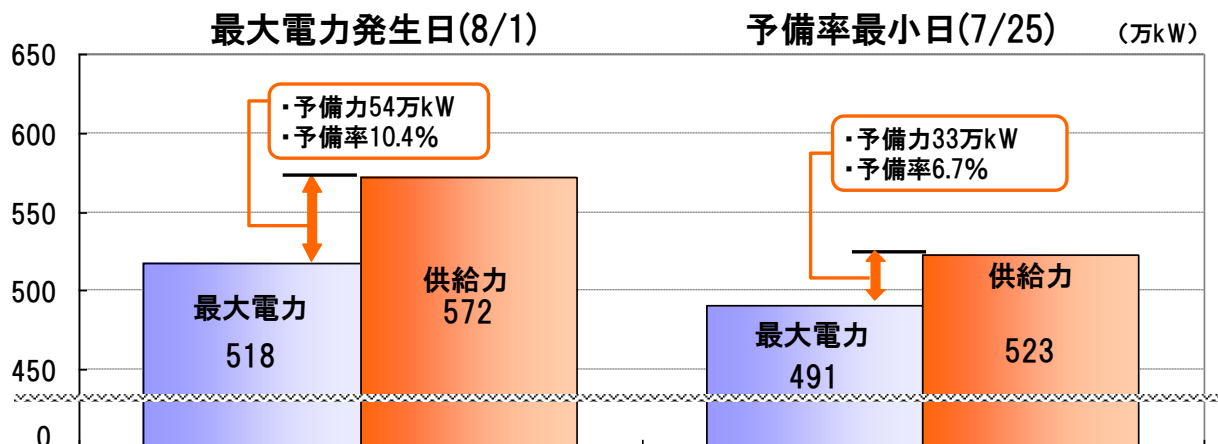
電力需給①今夏の取組み実績

- 原子力停止が継続する中、全社を挙げて供給力確保に努めるとともに、お客さまに節電のご協力をいただいたことにより、**安定した供給力を確保**。
- 他電力への応援融通等を通して、全国的な需給逼迫の緩和に貢献。

【需給面の主な取組み】

需要面	供給面
<ul style="list-style-type: none"> ◇ 訪問活動による節電のお願い [約▲30万kW] <ul style="list-style-type: none"> －大口お客さま : 全数訪問(約1,500件) －小口お客さま : 節電お願いチラシ郵送(約22,000件) －ご家庭 お客さま: CM等でのPR、チラシ配布(約110万枚) ◇ 工場などの操業振替 [約▲4.4万kW(平日平均)] 	<ul style="list-style-type: none"> ◇ 火力の補修時期調整 (三国1号、新港2号) ◇ 自家発の稼働お願い [約3万kW] ◇ 水力の出水増 (出水率: 7月99%、8月136%、9月89%)

【需給バランス実績(発電端)】



他電力への応援

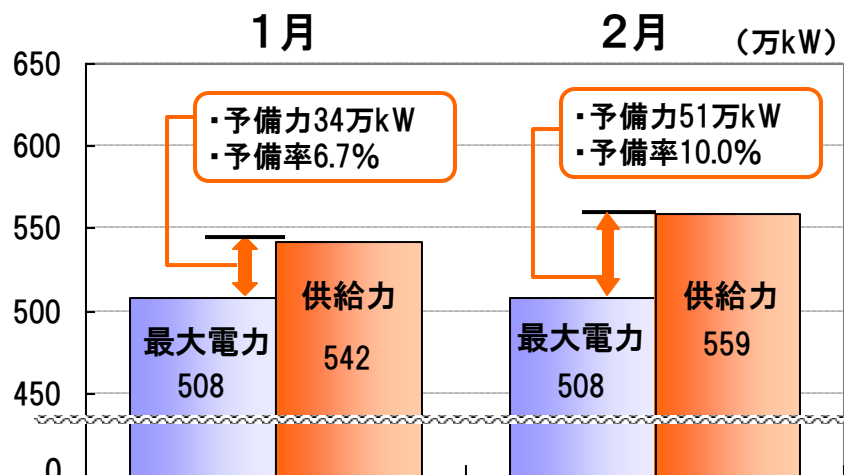
当社管内の安定供給確保を前提に、余力の範囲内で関西電力、九州電力向けに応援融通送電を実施。
[最大15万kW程度]

電力需給②今冬の供給力確保に向けた取組み

- 原子力停止、厳寒を前提とした場合でも、**需給両面の対策を実施することで安定した需給を確保**できる見通し。
- 大型電源トラブル等の不確定要素を考慮すると引き続き厳しい状況だが、電力の安定供給に全力を挙げ取り組んでいく。

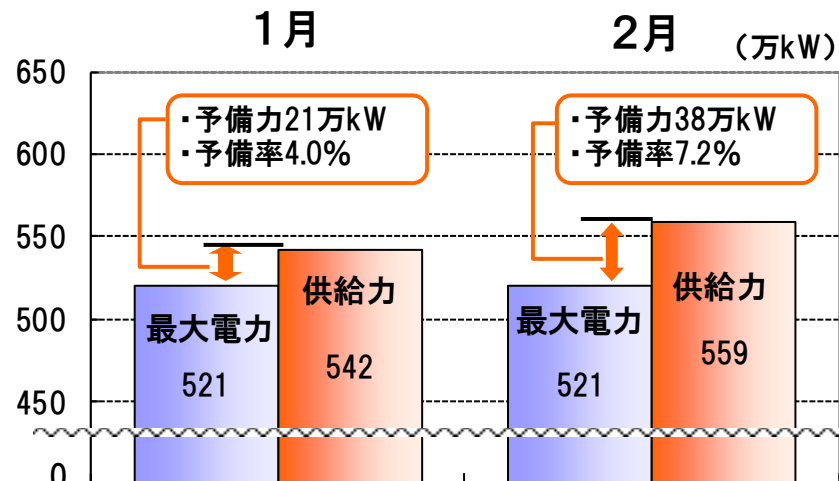
【需給バランス(発電端)】

(平年並みの気温の場合)



※: 節電による需要減(▲15万kW)を織込み。

(厳寒(2011年度並みの気温)の場合)



※: 節電による需要減(▲15万kW)、厳寒による需要増(+13万kW)を織込み。

【需給逼迫時の対策】

- ・卸電力取引所の活用
- ・自家発の稼働増
- ・火力や貯水式水力の増出力
- ・グループ会社における節電の取組み

最大
30万kW
程度

他電力への応援

当社の供給力確保を前提に、九州電力へ応援融通送電を実施予定。
[最大15万kW程度]

電源多様化と低炭素社会実現に向けた取組み① (LNG火力)

- 2014年10月に「富山新港火力発電所建設所」を設置し、**用地整備や地盤改良などの準備工事を開始**し、来年4月の着工予定など建設計画は着実に進捗。
- 2018年11月の運転開始に向け、LNG調達等の諸準備を確実に進める。

【主要設備の概要】

発電設備		LNG燃料設備		LNGバース		CO ₂ 削減量
出力	熱効率 (低位発熱量基準)	タンク容量	気化器形式	受入船クラス	バース型式	120万t-CO ₂ /年程度
42.47万kW	約59%	18万kℓ×1基	オープンラック式	15万m ³ 級	杭式ドルフィン	

【開発スケジュール】

		2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度
全体工程		準備工事 開始	着工		石炭1号機 廃止	運転開始
LNG バース	土木建築工事					
	機器据付工事 試運転					
LNG 燃料 設備	土木建築工事					
	機器据付工事 試運転					
発電 設備	土木建築工事					
	機器据付工事 試運転					



LNG導入イメージ図

電源多様化と低炭素社会実現に向けた取組み②（水力・風力）

- 新規の水力発電である片貝別又発電所の建設は順調に進捗。今後も良質で環境にやさしい**再生可能エネルギーの導入を着実に推進**していく。
- また、当社グループの日本海発電(株)が、三国風力発電所の新規建設について10月に地元へ申入れ。

【水力発電】

・2020年度までに発電電力量**1億kWh/年の導入**(2007年度対比)を**目標**として取り組んでおり、11月運転開始予定の北又ダムの開発等により、今年度も順調に進捗。

＜現在開発を進めている水力発電所＞

発電所名	出力	発電電力量	運転開始予定	CO ₂ 削減量※
北又ダム (河川維持放流水の活用)	130kW	90万kWh/年 程度	2014年 11月	0.05万t-CO ₂ /年程度
片貝別又 (新規開発)	4,400kW	1,740万kWh/年 程度	2016年度	1.04万t-CO ₂ /年程度

※当社2013年度調整後CO₂排出原単位を使用して試算(以下、風力発電も同じ)

【風力発電】

・当社グループの日本海発電(株)が、テクノポート福井(福井臨海工業地帯)での風力発電所新設を10月に地元へ申入れ。
2016年度の運転開始を目指す。

発電所名	出力	発電電力量	運転開始予定	CO ₂ 削減量
三国風力	8,000kW	1,500万kWh/年程度	2016年度	0.9万t-CO ₂ /年程度



片貝別又発電所建設工事現場



三国風力発電所 イメージ図

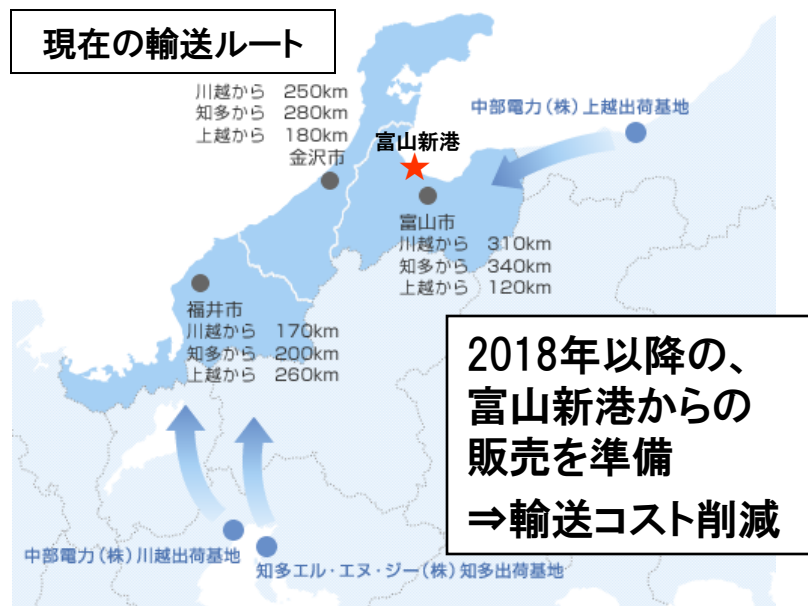
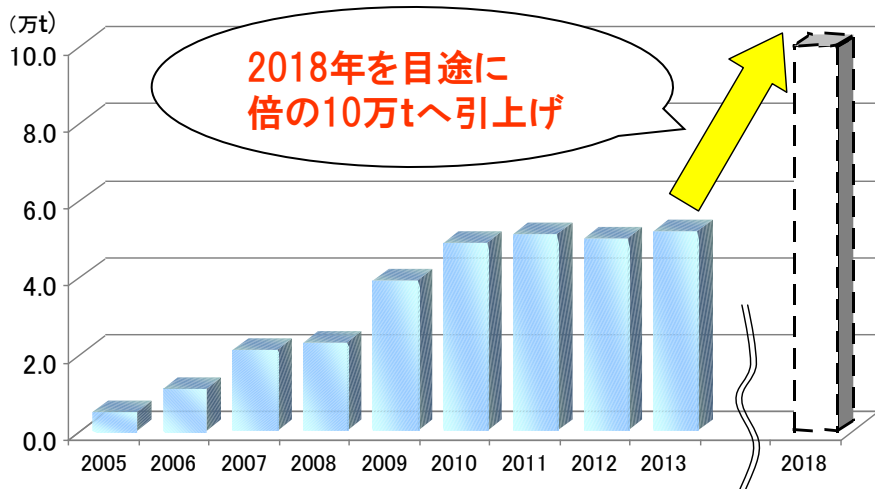
総合エネルギー事業の展開を見据えた取組み

- 総合エネルギー事業を展開し、お客さまの多様なニーズに迅速かつ機動的にお応えしていくため、6月に**北陸エルネス(株)**を子会社化。
- 富山新港からのLNG販売について、積極的に準備を進めていく。

<北陸エルネスの概要>

事業内容	LNG販売
設立	2001年8月31日
資本金	2億円
出資構成	北陸電力:75% (2014年6月 子会社化) 岩谷産業:15% JX日鉱日石エネルギー:10%
売上高(2013)	52億円(販売量5.2万t)

<販売量の推移>



LNG運搬用ローリー車

4. エネルギー政策への対応

エネルギー政策への適切な対応 ①（原子力政策）

- 原子力発電を「**重要なベースロード電源**」と位置付けた、エネルギー基本計画が2014年4月に閣議決定された。
- 現在、原子力小委員会(2014年6月開会)において、その具体化に向けて、原子力依存度低減に向けた課題、競争環境下での事業の在り方等について議論が進められている。

【原子力小委員会での主な議論】

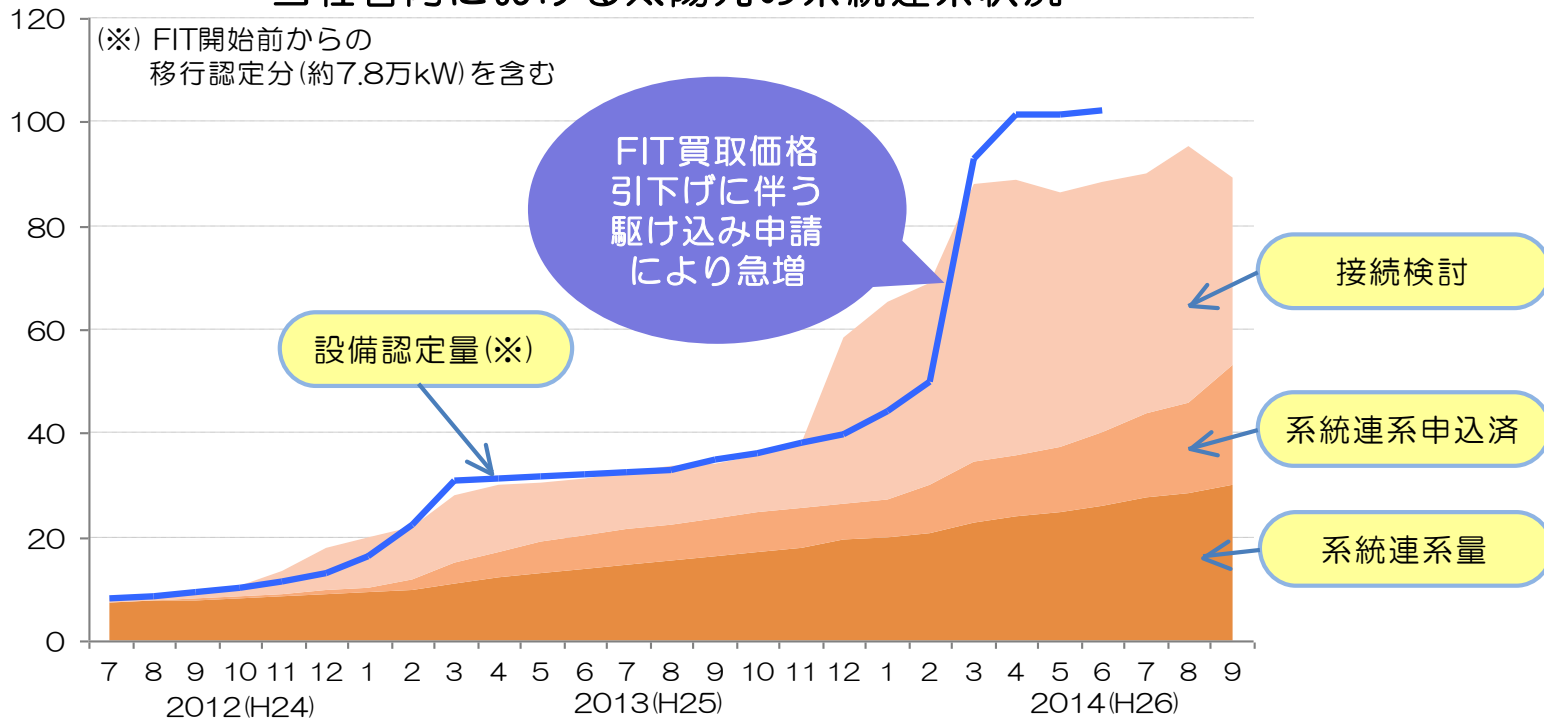
議 題	議 事 要 旨
「競争環境下における原子力事業の在り方」	民間が負う財務・会計リスクの合理的範囲での限定や国の関与強化等、 事業環境整備が必要 との認識で大筋合意。
「中長期的な核燃料サイクル」	競争環境下では、拠出金方式の導入、中間貯蔵に対する手当等、 安定的・効率的なサイクル事業実施を確保する措置 が必要。
「原子力技術・人材」	技術・人材の喪失に危機感 を示す意見が多数を占めた。

- 電力需給・料金の安定化や経済の活性化、地球温暖化対策等のため、**原子力発電所の再稼働は不可欠**。
- 競争環境下での事業継続には、財務・会計リスクの範囲の限定や国の関与強化といった、**事業環境整備が必要**であり、当社も積極的に主張していく。

エネルギー政策への適切な対応 ② (急増する再エネの連系申込み)

- 本年9月末までに、電力他社において、再エネ導入量が需要を上回り、安定供給に支障を与えるとして、再エネの**新規契約申込みに対する回答保留**を公表。
- 当社管内については、現時点で、連系受入れを制限する状況ではないものの、**太陽光の系統連系申込は急増**しており、今後、政府の系統WGに参加しつつ、受入制約の発生可能性や制約回避に必要な対策等について検討を進めていく。
- 今後、太陽光の接続検討申込および系統連系申込の状況の精査を進め、その結果を定期的に情報提供していく。

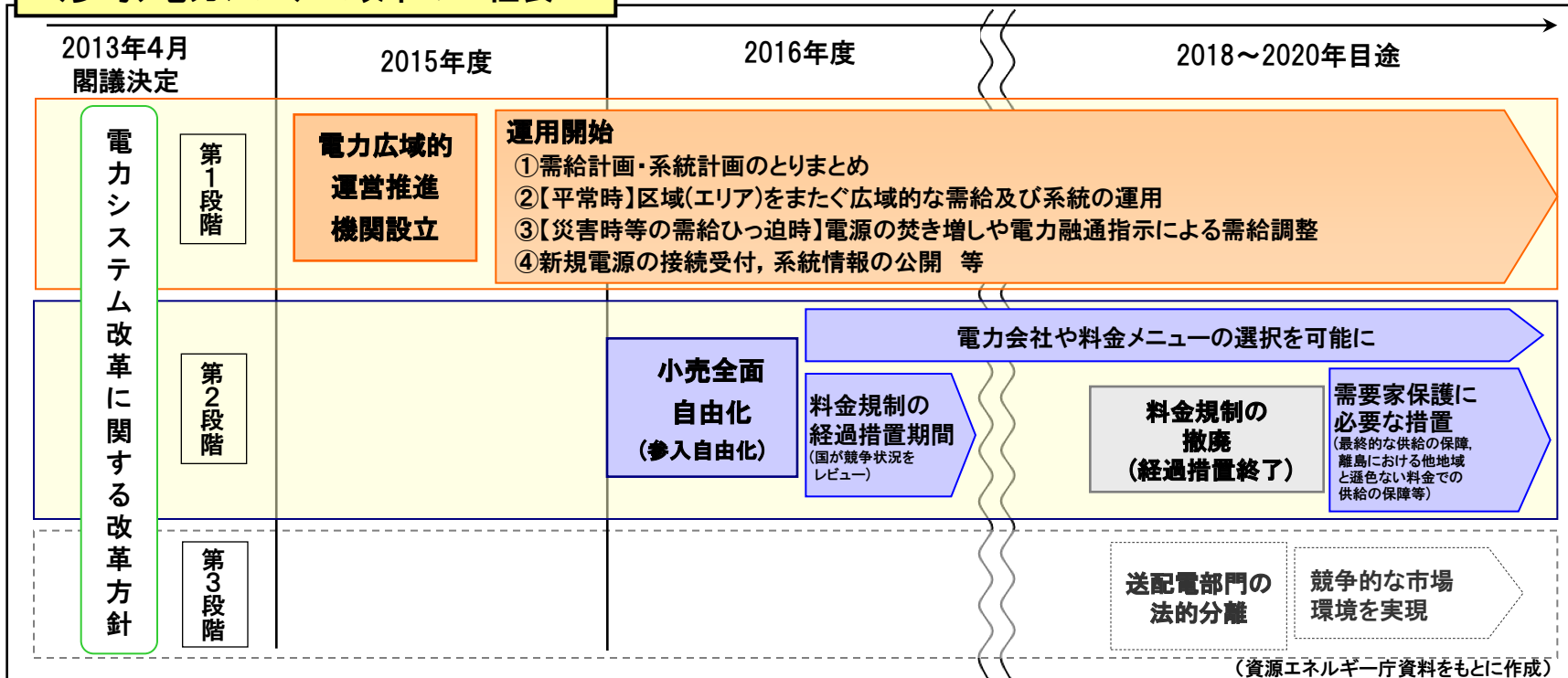
(設備量:万kW) 当社管内における太陽光の系統連系状況



エネルギー政策への適切な対応 ③（電力システム改革）

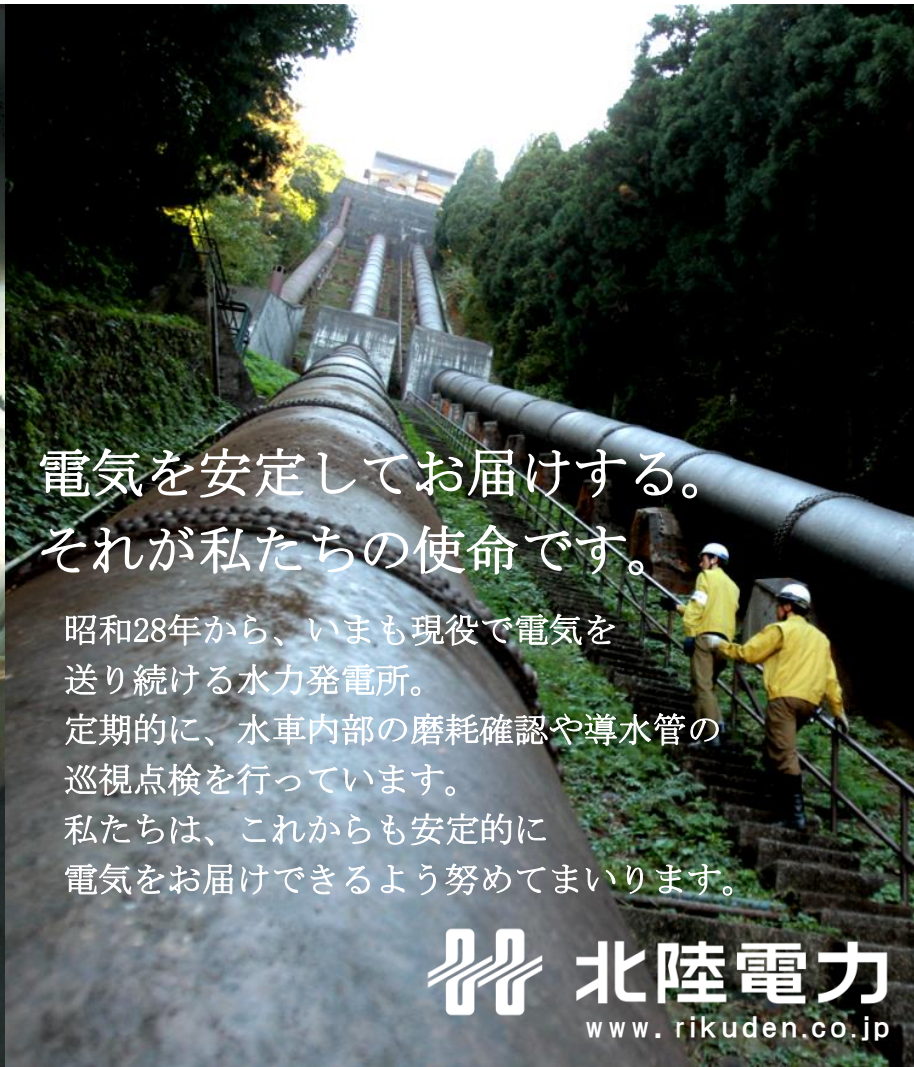
- 電力システム改革が**真にお客さまの利益につながるよう**、積極的に取り組む。
- ただし、「小売全面自由化」にあたっては、**原子力再稼働による安定的な電力供給の確保**と、競争進展後も民間事業者が原子力事業を安定的に運営するための**事業環境整備**が必要。
- また、「送配電部門の法的分離」については、より優先度の高い安定供給を損なうことが無いよう、慎重に検証・検討を進める必要がある。

（参考）電力システム改革の工程表





五条方発電所 「水車と導水管の点検」



電気を安定してお届けする。
それが私たちの使命です。

昭和28年から、いまでも現役で電気を
送り続ける水力発電所。
定期的に、水車内部の磨耗確認や導水管の
巡視点検を行っています。
私たちは、これからも安定的に
電気をお届けできるよう努めてまいります。

 **北陸電力**
www.rikuden.co.jp

- ・本資料に記載されている業績予想は、現時点で入手可能な情報に基づき作成したものであり、リスクや不確実性を伴う将来に関する予想であります。実際の業績は、今後の様々な要因によって予想と異なる可能性があります。
- ・本資料は、あくまで当社の経営内容に関する情報の提供のみを目的としたものであり、当社が発行する有価証券の購入や売却を勧誘するものではありません。
- ・内容につきましては、細心の注意を払っておりますが、その正確性、完全性を保証するものではなく、記載された情報の誤りおよび本資料に記載された情報に基づいて被ったいかなる損害についても、当社は一切責任を負いかねますので、ご了承ください。

お問い合わせ先

北陸電力株式会社 経理部 財務チーム

〒930-8686 富山市牛島町15番1号

TEL : 076-405-3341, 3339(ダイヤルイン)

FAX : 076-405-0127



北陸電力株式会社

インターネットホームページの当社アドレス <http://www.rikuden.co.jp/>

インターネットメールの当社アドレス pub-mast@rikuden.co.jp