

2. 安定供給の確保

(1) 原子力発電所の更なる信頼性向上と安心・安全の確保

東京電力(株)福島第一原子力発電所において深刻な事故が発生したことで、原子力利用やエネルギー供給のあり方などが問われています。ここでは、原子力発電所の運営に関する皆さまからの声にお答えいたします。

ステークホルダーの声 | 原子力発電については、安全性に対する信頼が大きく揺らいでおり、安全第一で取り組んでほしい。

補足情報

原子力発電所の安全確保の基本は、原子炉を安全に「止める」、燃料を水で「冷やす」、放射性物質を「閉じ込める」ことです。

しかし、福島第一原子力発電所では、地震発生時に、原子炉を止めることには成功しましたが、その直後に起こった想定を上回る津波の影響で、非常用ディーゼル発電機や海水ポンプなどが冠水し、全ての電源を失うとともに、冷却用の水の供給もできなくなりました。

このため、燃料を冷やすことができず、最終的には放射性物質を閉じ込められなくなるという事故に至りました。

原子炉を安全に
「止める」

燃料を水で
「冷やす」

放射性物質を
「閉じ込める」

津波による全電源喪失により実行できず

当社は、福島第一原子力発電所の事故を踏まえて、津波により全ての電源、海水冷却機能、使用済燃料貯蔵プール冷却機能を失ったとしても、原子炉や使用済燃料貯蔵プールを継続的に冷却することができるよう、緊急安全対策を実施しました。

【緊急安全対策】

①電源の確保

- ・高圧発電機車の配備
- ・外部電源復旧対策の実施



②冷却水を送るポンプ等の確保

- ・仮設ポンプ・仮設ホースの配備
- ・重要機器があるエリアへの浸水防止対策



③冷却水の確保

- ・水源の確保



【緊急安全対策訓練】



高圧発電機車による電源供給訓練



仮設ポンプによる冷却水供給訓練

【外部電源復旧訓練】



移動用機器による電力供給訓練



鉄塔等の仮復旧訓練

私たちの答え | 原子力発電に対する信頼を確保していくため、より一層の安全性・信頼性の向上を目指し、自主的かつ継続的な取組みを進めています。

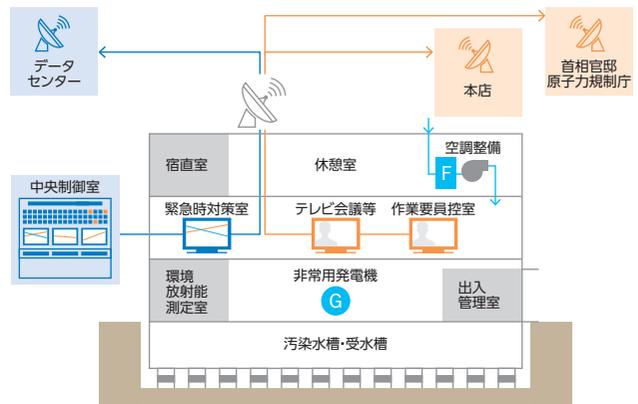
当社の実施した緊急安全対策については、適切に実施されており、炉心損傷の発生防止に必要な安全性は確保されていることが国により確認されています。

また、ストレステスト(一次評価)において、緊急安全対策で原子力発電所の安全性が更に向上していることを確認し、国の審査を受けているところです。

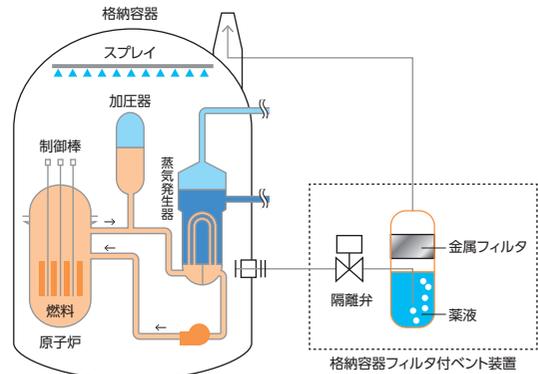
さらに、原子力発電に対する信頼を確保するためには、より一層の安全性・信頼性の向上を目指した取組みを、自主的かつ継続的に進めていくことが不可欠であり、現在、国が示した福島第一原子力発電所事故の技術的知見等を踏まえて、更なる安全性・信頼性向上対策について、取組みを進めています。

更なる安全性・信頼性向上への取組み

■ 免震重要棟の設置 (2015年度目途)



■ 格納容器フィルタ付ベント装置の設置 (2016年度目途)



ストレステスト(一次評価)における評価結果

ストレステストとは、設計上の想定を超える地震や津波に対して、原子力発電所がどこまで耐えられるかについて評価するものです。

想定を超えるストレス(地震・津波)に対し、地震については基準地震動の1.61倍～1.89倍、津波については13.0m～15.0mまで、燃料を冷却する機能が維持されることを確認しました。

また、外部の支援なしに燃料を冷やし続けられる時間についても、約65日～104日と外部からの支援を期待するのに十分な時間を確保できることを確認しました。

全交流電源喪失に関する評価の場合

号機	燃料の場所	外部の支援なしに燃料を冷やし続けられる時間	
		緊急安全対策前	緊急安全対策後
玄海原子力発電所	1号機 原子炉	約5時間	約65日
	使用済燃料貯蔵プール	約2.6日	
	2号機 原子炉	約5時間	
	使用済燃料貯蔵プール	約2.7日	
3号機	原子炉	約5時間	約2.2日
	使用済燃料貯蔵プール	約2.2日	
	4号機 原子炉	約5時間	
	使用済燃料貯蔵プール	約2.3日	
川内原子力発電所	1号機 原子炉	約5時間	約104日
	2号機 使用済燃料貯蔵プール	約1.8日	

2. 安定供給の確保

(2) 今夏の需給対策

原子力発電所の運転停止により、電力の安定供給に不安を持つお客さまの声が高まっています。ここでは、今年の夏の需給対策の概要についてお伝えします。

ステークホルダーの声 | 安心できる生活のためにしっかりと電力を供給してほしい。

補足情報

今夏は、当社の全ての原子力発電所が運転を停止しており、代替となる火力発電所について追加の燃料調達や補修時期の調整、長期停止火力発電所の再稼働及び他電力会社などからの電力購入など、供給力確保のため最大限の努力を行いました。

[計画段階で実施した供給力対策]

■ 火力発電所の補修停止時期の調整

- ・ 石油火力5台の定期検査を今秋以降に延期(50万kW×4、37.5万kW×1)
- ・ 新大分発電所1号系列第1軸(10万kW)のガスタービン更新工事の延期

■ 長期停止火力の再稼働

- ・ 2011年度末に廃止予定であった刈田新2号(37.5万kW、経年40年)の運転再開



■ 緊急設置電源

- ・ 豊前発電所にディーゼル発電機(0.4万kW)を設置



- ・ 離島の移動用発電設備(0.3万kW)の活用

■ 火力燃料の追加調達

■ 他社からの受電

- ・ 他電力会社からの計画的融通の受電
- ・ 自家発からの受電

私たちの答え | 電力の安定供給確保に向けて、今後とも社員一丸となって最大限の努力をしていきます。

今夏は、一昨年(2010年)並みの猛暑となった場合、昨年(2011年)からお客さまにご協力いただいた節電の効果(2010年比▲7%程度)を見込んだとしても、供給力が不足し、電力需給は極めて厳しい状況となることが予想されました。

このため、お客さまには、需給ひっ迫が予想される7月2日から9月7日までのお盆を除く平日において、一昨年の使用最大電力の▲10%以上を目標とした節電へのご協力をお願いしました。また、万が一の不測の事態への最終的な備えとして、同期間において、計画停電についても準備してまいりました。お客さまには、大変なご心配とご迷惑をおかけしました。

このような状況の中、今夏の最大電力需要は、お客さまの節電へのご協力などにより、期間を通して、気温の影響を除くと、一昨年比▲10%程度低く推移しました。また、供給面においては、他電力会社からの応援融通の受電や取引市場からの電力調達など、追加供給力確保に向けた取組みを行った結果、電力供給に大きな支障は生じませんでした。

皆さまの節電へのご協力に対しお礼を申し上げます。当社は、今後とも、電力の安定供給確保に向けて、社員一丸となって最大限の努力を尽くしてまいります。

[電力需給の状況を踏まえた更なる供給力対策]

- 他電力会社からの追加の電力融通受電
- 電力取引市場からの電力調達

[節電のお願い期間を通じた需要抑制対策]

- 節電のご協力をお願い
- 夏季計画調整契約の拡充
- 更なる需要抑制メニューの導入



2. 安定供給の確保

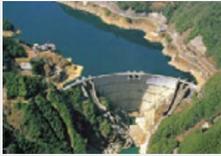
(3) 再生可能エネルギーの積極的な開発・導入

エネルギー政策全般に関する国レベルでの議論などを背景に、再生可能エネルギーの開発に注目が集まるようになってきました。ここでは、再生可能エネルギーの開発に関する皆さまの声にお答えします。

ステークホルダーの声 | 再生可能エネルギーの開発にもっと積極的に取り組んでほしい。

補足情報

当社は、太陽光・風力・地熱については、全国より比較的導入が進んでおり、バイオマスや水力も含めた再生可能エネルギーの積極的な開発・導入に取り組んでいます。

	設備導入量(万kW)	説明
 長島ウインドヒル(株)	風力発電 41 (6.7)	グループ会社と積極的な開発を推進するとともに、風力発電事業者からの電力購入により41万kW導入(全国の約15%)。
 メガソーラー大牟田発電所	太陽光発電 74 (0.5)	発電所跡地や事業所等への太陽光発電設備の設置に取り組むとともに、2009年11月から余剰電力買取制度が開始されたことにより、住宅用を中心に74万kW導入(全国の約20%)。
 一ツ瀬発電所	水力発電 183 (128)	周辺環境に配慮しながら積極的に開発を行っており、183万kW導入(揚水発電を除く)。
 八丁原発電所	地熱発電 21 (21)	九州は地熱資源に恵まれており、国内最大規模の八丁原発電所(11万kW)をはじめ、総出力は21万kW(全国の約40%)。
 みやざきバイオマスリサイクル(株)	バイオマス発電・ 廃棄物発電 25 (4)	鶏糞や木質チップ、ごみなどを燃料とした発電を行うとともに、バイオマス発電やごみ発電事業者からの余剰電力購入により、25万kW導入。

※()は、当社及びグループ会社の設備量を再掲

2011年度末実績

Re:

私たちの答え | さまざまな再生可能エネルギーの開発・導入に向けてしっかりと手を打ち、確実に前進しています。

当社は、国産エネルギー有効活用の観点から、また地球温暖化対策面で優れた電源であることから、再生可能エネルギーの積極的な開発・導入を進めています。

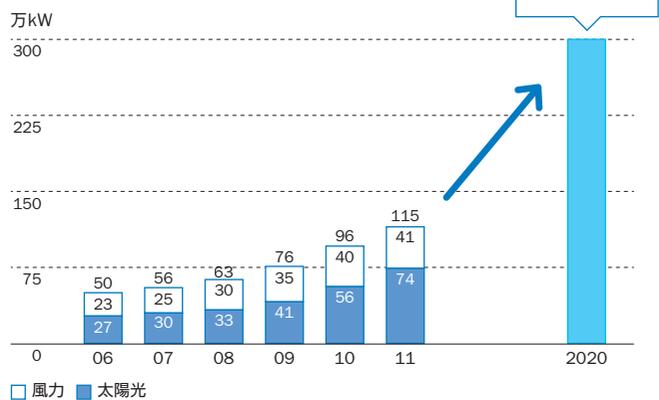
このうち、風力発電及び太陽光発電については、昨年度の計画では2020年度までに設備量であわせて250万kWの導入に向けて取り組んでいましたが、住宅用太陽光の増加や固定価格買取制度の導入を踏まえ、導入見通しを300万kWに見直しました。

また、風力発電については、2012年5月より系統連系の随時受付を開始（従来は毎年度受付規模を設定して一括抽選方式にて受付）し、導入量の拡大に取り組んでいます。

太陽光発電については、長崎県大村市の大村発電所跡地においてグループ会社の(株)キューデン・エコソルによるメガソーラー発電所(13,500kW)の開発を進めており、2013年春に運転開始予定です。

水力発電については、大規模な水力地点はほぼ開発済みですが、今後とも経済性や立地環境面などを勘案し、調査・開発を計画的に進めるとともに、河川の維持用水などの未利用エネルギーを活用した小水力発電の導入及び技術支援に取り組んでいきます。

風力・太陽光の設備導入量



※数値は自社開発及び他社購入分を含む

地熱発電は、他の再生可能エネルギーに比べ、年間を通じて安定した電気を供給することができます。これについては、技術面、経済性、立地環境面などを勘案し、有望と見込まれる地域の現地状況など新たな開発に向けた調査・情報収集を行っています。

バイオマス発電については、下水汚泥を加工し、燃料化したものを2013年度から松浦発電所において石炭と混焼開始する予定としています。

