

# 柏崎市、刈羽村のみなさまへ

平成22年9月  
原子力安全・保安院

柏崎刈羽原子力発電所5号機について、原子力安全・保安院の安全確認状況についてお知らせします。

## 柏崎刈羽原子力発電所5号機の安全確認状況について

中越沖地震に対する建物や設備等の健全性は維持されていること、新たに設定された基準地震動に対して建物や設備等の安全機能は維持されることを専門家の意見を聴きながら確認し、保安院として、5号機の起動につき、安全上の問題はないものと判断するに至りました。

### 施設健全性

- 保安院は、東京電力が約1960機器に対して実施した、目視点検や作動確認など詳細な点検について、その実施状況や結果の妥当性を、立入検査等で確認しました。
- また、155機器に対して実施した、地震で加わった力のコンピュータによる計算（地震応答解析）などについても、点検結果との整合性を確認するなど、適切に実施されていることを確認しました。さらに、建物についても同様に、目視点検やコンピュータによる計算等について、立入検査等により、妥当性を確認しました。

### 着目した設備健全性の確認

#### 地震発生時のプラントの状況等

- ①地震発生時、定期検査終期の原子炉起動前の状態で、燃料は全て原子炉に装荷された状態であったこと等、地震発生時のプラント状態を考慮して健全性を確認
- ②地震による揺れは、大湊側で最も強かったが、荒浜側にある1, 2, 4号機に比べれば小さい状況
- ③タービン建屋の耐震壁において、貫通の可能性のある4ヶ所のひび割れが確認された

#### 確認方法等

- JNES(※1)によるクロスチェック(※2)により厳格にチェック
- 先行号機と同様、厳格に健全性を確認、不適合の分析・評価を実施
- 評価基準値(1.0mm)を下回っていること、適切な補修が行われたことの確認

原子炉格納容器スタビライザの確認



残留熱除去系配管支持構造物の確認



以上のことから、地震による影響はなく、建物や機器の健全性は維持されているものと評価しました。

また、「止める」、「冷やす」、「閉じこめる」の安全機能を確認する系統機能試験29試験項目も終了し、安全基準に適合し所要の安全機能を有していることを確認し、系統単位の健全性も維持されているものと評価しました。

※1 :「原子力安全基盤機構」の略称。同機構は保安院の安全規制を支援する国の関係機関。柏崎地区においても新潟工科大学と協力して耐震安全研究を行っています。

※2 :東京電力が実施した地震応答解析を検証するため、JNESが独自に改良整備した解析コード(計算プログラム)を用いて安全解析・評価を行うこと。

## 耐震安全性

今後、極めてまれではあるが発生する可能性があり、施設に大きな影響を与えるおそれがある地震動（基準地震動）に対して、「止める」、「冷やす」、「閉じ込める」の安全機能（耐震安全性）が維持されるかどうかを確認しました。

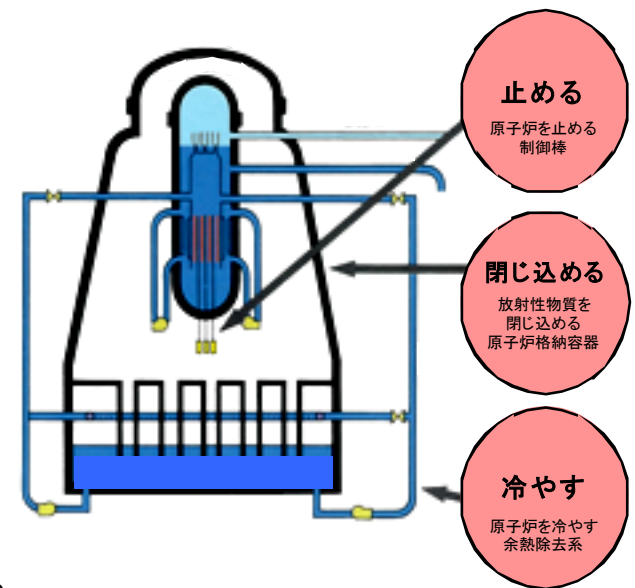
### 主な確認ポイント

原子炉建屋やタービン建屋等の安全上重要な建物について、コンピュータによる計算で求めた基準地震動により加わる力やひずみを評価し、耐震安全性は確保されることを確認しました。

原子炉格納容器や制御棒等の安全上重要な機器・配管系についても、同様に確認しました。

津波や基礎地盤の変形等、地震に伴って生じる事象に対しても、安全機能が損なわれないことを確認しました。

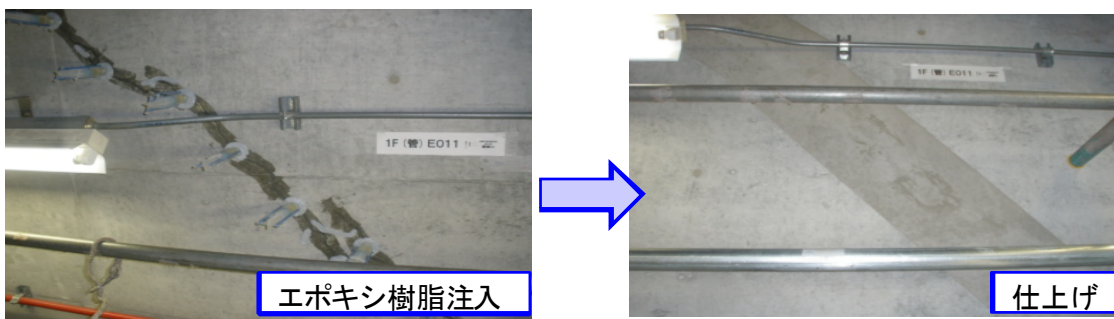
原子炉建屋や原子炉格納容器等の計算結果については、JNESにおいてもクロスチェックにより確認を行いました。



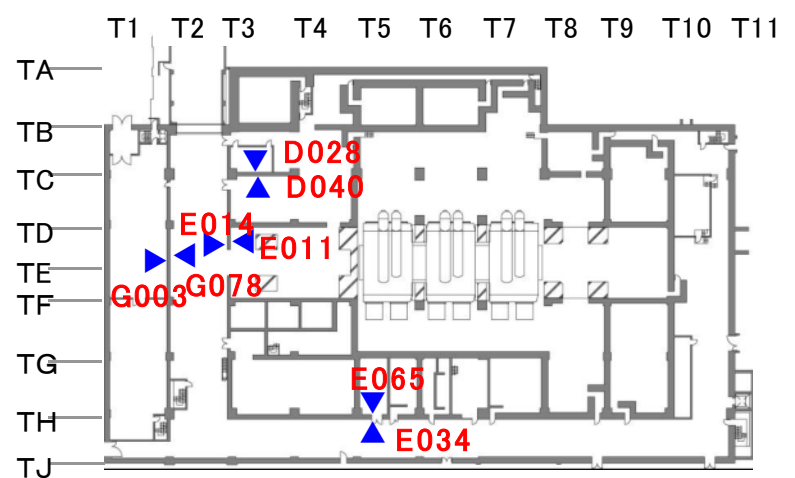
## 柏崎刈羽原子力発電所5号機タービン建屋のひび割れについて

タービン建屋の耐震壁において、貫通の可能性のある4ヶ所のひび割れが認められました。保安院は、立入検査等により、いずれのひび割れも評価基準値(1.0mm)※を下回っていること、エポキシ樹脂の注入等適切な補修が行われ、耐久性も確保されていることから、耐震性能上問題となるものでないことを確認しました。

※評価基準値は、(財)日本建築防災協会の復旧技術指針を参考に定めたものであり、ひび割れ幅1mm程度であれば、適切な補修により従前の耐力をほぼ回復するとされている。



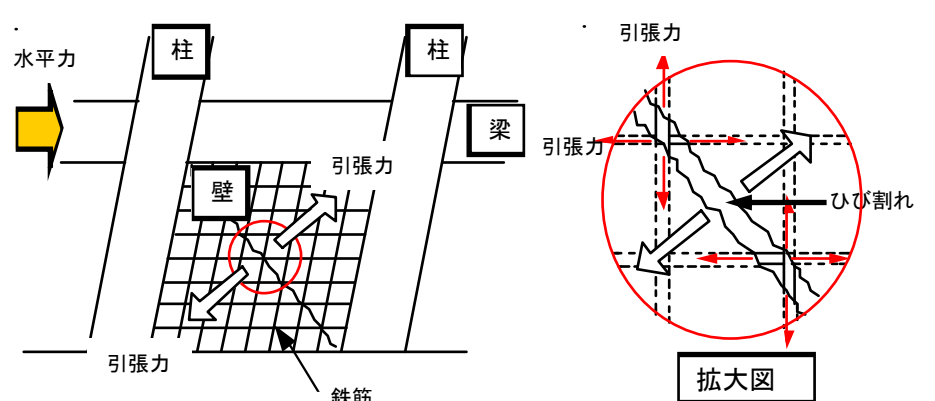
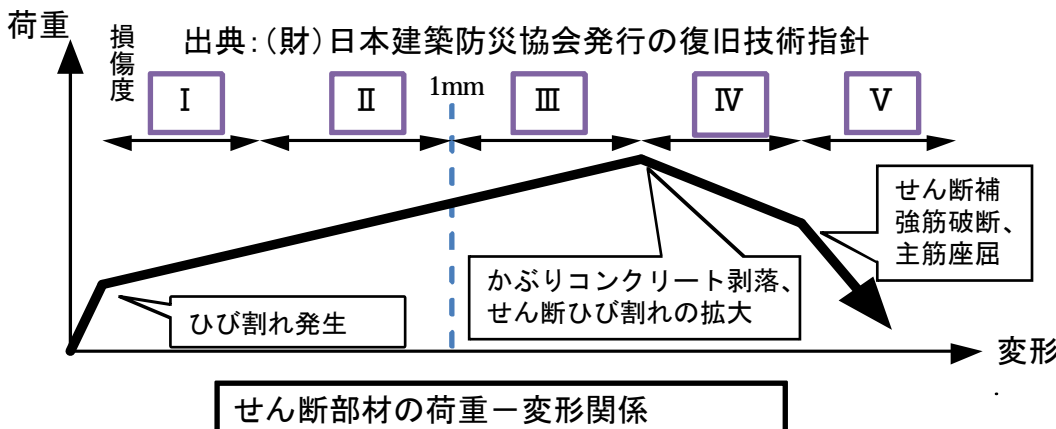
ひび割れの補修状況(右平面図E011側から見た状況)



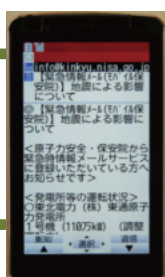
貫通の可能性のあるひび割れ発生箇所(▲印参照)。

5号機タービン建屋1階平面図

原子力発電所の耐震壁に認められた多くのひび割れは、乾燥収縮によるものを除き、壁面に生じる斜め方向のひび割れであり、地震を受けたせん断部材の特徴を示しています。ひび割れが復旧技術指針における損傷度Ⅱ（肉眼ではっきり見える程度のひび割れで幅0.2mm～1mm程度）までであれば、構造上の問題はなく、エポキシ樹脂の注入等による補修で耐久性も確保できます。



大規模地震等の際、原子力施設関連の安全情報を携帯電話へ配信します。



「モバイル保安院」の登録はこちらから



<http://kinkyu.nisa.go.jp/m/>

問合せ先：原子力安全・保安院原子力安全広報課03-3501-5890