

# 東京電力(株)福島第一および第二原子力発電所の地震観測記録が中断した 原因の分析結果を踏まえた対応について (原子力安全・保安院への報告)

2011年8月17日

東北地方太平洋沖地震における東京電力(株)福島第一および第二原子力発電所において、発電所内に設置している地震計のデータを記録する装置に不具合があり、地震観測記録が中断した事象を踏まえて、当社は、2011年5月18日に原子力安全・保安院から発出された指示文書<sup>※1</sup>に基づき対応をおこない、本日、原子力安全・保安院へ報告しましたので、お知らせします。

## 原子力安全・保安院の指示の内容

東京電力(株)の報告によれば、地震観測記録が中断していることについて、本来、地震計は記録を開始するいき値<sup>※2</sup>を上回る揺れを感知すると記録を開始し、揺れがいき値を下回った状態のまま一定時間経過すると記録を終了し、その後同じいき値を上回る揺れを再び感知すると直ちに記録を開始する仕様となっているものの、地震計のデータを記録する装置(以下「収録装置」という。)に以下のプログラムの不具合が同時に生じたことによって記録が中断したとしています。

＜不具合の要因＞

- (1) 記録中に、いき値を下回る揺れを一度感知すると、その後同じいき値を上回る揺れを感知したとしても、そのまま記録を終了してしまうプログラムとなっていたこと。
- (2) 収録装置の記録が中断した場合においても、その後の時点における揺れがいき値を超えると、再記録を開始するよう動作すべきであったが、記録媒体の認識に不具合があったため、記録を再開しなくなるプログラムとなっていたこと。

上記調査結果を踏まえ、原子力施設に設置されている収録装置において同様の不具合がないか調査するとともに、その結果に応じて実施した改修結果を報告すること。

## 報告内容

### 1. 収録装置の調査結果

当社が自主的に設置している収録装置のうち、地震を検知して記録を開始する装置 27 台について、不具合の要因に該当するか否かを調査しました。

調査の結果、同様の事象が発生する可能性を否定できない収録装置が 4 台あることを確認しました。

収録装置の設置台数および調査結果

地震計の種類	分類 A	分類 B	分類 C
	要因(1)(2)に該当しない	要因(1)または(2)に該当	要因(1)および(2)に該当
1・2号機 建屋地震計、地盤地震計	3	—	—
3～5号機 建屋地震計、地盤地震計	9	1	4
3～5号機 排気筒地震計	4	—	—
3～5号機 機器地震計	6	—	—
合 計	22	1	4
調査結果	同様の事象は起こり得ない		同様の事象が発生する可能性を否定できない

なお、分類 C の収録装置が対応する全ての観測点での観測記録は多重化しており、分類 A の収録装置においても収録していることから、観測記録が欠落することはありません。

### 2. 収録装置の改修結果

当社は、信頼性向上の観点から、分類 B および分類 C に該当する計 5 台について、プログラム改修をおこないました。

収録装置のプログラム改修後、模擬信号を入力し動作確認をおこなった結果、記録が中断することなく、確実に収録できることを確認しました。

※1 指示文書は、「平成 23 年東北地方太平洋沖地震における東京電力福島第一原子力発電所及び福島第二原子力発電所の地震観測記録が中断した原因の調査結果を踏まえた対応について(指示)(平成 23 年 5 月 18 日 平成 23・05・16 原院第 5 号)」を指します。

※2 いき値は、トリガ(状態変化のきっかけ)となる揺れを感知した場合、収録装置が自動的に起動し、地震観測記録の収録を開始する値です。

以上