

# 耐震・構造設計小委員会及びワーキンググループでの審議状況(地質・地盤関係)

## 委員の主な指摘事項

### 【敷地内の地盤変状について】

- ・1号機～4号機と5号機～7号機原子炉建屋の傾斜角の違いや地震前後の建屋間の水平方向の変化を検討すること。(H19.11,H20.2)
- ・敷地内に認められる亀裂の原因はなにか。(H20.2)

### 【西山丘陵における構造運動について】

- ・このサイトの安全性を確認するため西山丘陵における第四紀後期(12～13万年前)以降の地下深部の構造運動の有無を把握すること。(H19.11)
- ・後期更新世(12～13万年前)に形成された段丘が数十メートルの高度に上がったメカニズムを説明すること。(H19.12)

## 東京電力の対応

- ・各建屋の傾斜角に違いが生じた理由及び建屋間の水平報告の変化量の調査方法について検討中。
- ・亀裂の発生要因は地盤のせん断による沈下、埋め土の境界、斜面の影響などが考えられるが、その要因については、総合的に評価中。
- ・地盤に振動を与えることによって地下構造を把握する調査、地表変位に関する調査、GPS測量、真殿坂断層を横断する測線における地震前後の高度差の比較等を実施。(H20.3に報告、引き続き審議)
- ・地盤変動・地殻変動のメカニズムについて検討中。

### 【長岡平野西縁断層帯について】

・長岡平野西縁断層帯は、3つの断層の同時活動性が否定できない場合は、断層モデルを用いて評価すること。(H19.12)

### 【F-B断層について】

・海域の断層そのものは海底に明瞭に現れないことが多いので、海上音波探査記録を丹念に見て評価すること。(H19.12)

・F-B断層の南方延長及び北方延長については、慎重に検討すること。(H20.3)

・3つの断層は、分割できると評価するが、一層の安心の観点から、同時に活動することも考慮する方針。(H20.3に報告、引き続き審議)

・断層関連褶曲の考え方を踏まえ、海域の音波探査記録を詳細に分析し、活断層を評価。

探査記録の解釈について、今後説明。  
(H20. 3に概要報告、引き続き審議)

## 今後の主要な審議事項

### 活断層の評価について

・事業者の実施した海上音波探査結果及び地震探査結果について、他機関の調査結果も踏まえ、専門家の委員が生データを判読し、断層の有無及び延長を確認。今後のWGにおいて耐震設計上考慮すべき活断層(長岡平野西縁断層及びF-B断層等)を評価。

### 後期更新世以降の西山丘陵における構造運動

・事業者の実施した敷地内及び敷地周辺の地質調査結果(ボーリング調査、水準測量、GPS測量、地震探査、立坑掘削、トレンチ掘削及び地表地質調査)を踏まえ、後期更新世以降の西山丘陵における地下深部の構造運動の有無を評価。

### 敷地内の地盤変状

・事業者は、地盤変状の要因を総合的に評価するとともに、各建屋の標高のバラツキについて、要因分析中。

## 中越沖地震による観測記録が設計を上回った要因の分析について

・中越沖地震の震源モデル、地下構造モデル、敷地地盤モデルを用いた地震動の解析及び震源特性、伝播特性、増幅特性による影響の評価。観測記録が設計時に想定した地震動を上回った要因の評価。

## 基準地震動 $S_s$ の策定、耐震安全性評価について

・地質調査結果に基づき耐震設計上考慮すべき活断層を選定し、観測記録が設計を上回った要因を踏まえ、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 $S_s$ )を策定。基準地震動 $S_s$ に対する原子力発電所(必要に応じ耐震補強)の耐震安全性を評価。

## 耐震・構造設計小委員会のメンバー

○新潟県中越沖地震から得られる知見を踏まえた耐震安全性の評価について審議

○耐震・構造設計小委員会及びWGは、39名の学識経験者で組織

	氏名	所属
委員長	阿部 勝征	国立大学法人東京大学名誉教授
	今泉 俊文	国立大学法人東北大学大学院理学研究科教授
	今村 文彦	国立大学法人東北大学大学院工学研究科教授
	宇根 寛	国土地理院国土交通大学校測量部長
	大西 有三	国立大学法人京都大学大学院工学研究科教授
	川島 一彦	国立大学法人東京工業大学大学院総合理工学研究科教授
	神田 順	国立大学法人東京大学大学院新領域創成科学研究科教授
	北川 良和	元慶應義塾大学理工学部システムデザイン工学科教授
	衣笠 善博	国立大学法人東京工業大学大学院総合理工学研究科教授
	瀬瀬 一起	国立大学法人東京大学地震研究所教授
	小林 信之	青山学院大学理工学部機械創造工学科教授
	柴田 明德	東北文化学園大学大学院健康社会システム研究科教授
	杉山 雄一	独立行政法人産業技術総合研究所活断層研究センター長
	高島 賢二	独立行政法人原子力安全基盤機構規格基準部次長
	高橋 智幸	国立大学法人秋田大学工学資源学部土木環境工学科准教授
	西川 孝夫	公立大学法人首都大学東京名誉教授
	原文雄	東京理科大学工学部機械工学科教授
	日比野 敏	財団法人電力中央研究所名誉特別顧問
	前川 宏一	国立大学法人東京大学大学院工学系研究科教授
	溝上 恵	国立大学法人東京大学名誉教授
	翠川 三郎	国立大学法人東京工業大学大学院総合理工学研究科教授
	横田修一郎	国立大学法人島根大学総合理工学部地球資源環境学科教授
	吉中龍之進	国立大学法人埼玉大学 名誉教授

# 耐震・構造設計小委員会 地震・津波、地質・地盤合同WGのメンバー

	氏名	所属
主査	阿部 勝征	国立大学法人東京大学名誉教授
	安達 俊夫	日本大学理工学部建築学科教授
	吾妻 崇	文部科学省研究開発局地震・防災研究課地震調査官
	伊藤 洋	財団法人電力中央研究所研究参事
	今泉 俊文	国立大学法人東北大学大学院理学研究科教授
	今村 文彦	国立大学法人東北大学大学院工学研究科教授
	岩下 和義	国立大学法人埼玉大学大学院理工学研究科准教授
	岩田 知孝	国立大学法人京都大学防災研究所教授
	岩渕 洋	海上保安庁海洋情報部航海情報課長
	宇根 寛	国土地理院国土交通大学校測量部長
	大西 有三	国立大学法人京都大学大学院工学研究科教授
	岡村 行信	独立行政法人産業技術総合研究所活断層研究センター副センター長
	神田 順	国立大学法人東京大学大学院新領域創成科学研究科教授
	北川 良和	元慶應義塾大学理工学部システムデザイン工学科教授
	衣笠 善博	国立大学法人東京工業大学大学院総合理工学研究科教授
	瀬瀬 一起	国立大学法人東京大学地震研究所教授
	駒田 広也	財団法人電力中央研究所地球工学研究所首席研究員
	杉山 雄一	独立行政法人産業技術総合研究所活断層研究センター長
	高島 賢二	独立行政法人原子力安全基盤機構規格基準部次長
	高橋 智幸	国立大学法人秋田大学工学資源学部土木環境工学科准教授
	日比野 敏	財団法人電力中央研究所名誉特別顧問
	溝上 恵	国立大学法人東京大学名誉教授
	原文雄	東京理科大学工学部機械工学科教授
	日比野 敏	財団法人電力中央研究所名誉特別顧問
	溝上 恵	国立大学法人東京大学名誉教授
	翠川 三郎	国立大学法人東京工業大学大学院総合理工学研究科教授
横倉 隆伸	独立行政法人産業技術総合研究所地質情報研究部門地殻構造研究グループ主任研究員	
横田修一郎	国立大学法人島根大学総合理工学部地球資源環境学科教授	
吉中龍之進	国立大学法人埼玉大学 名誉教授	

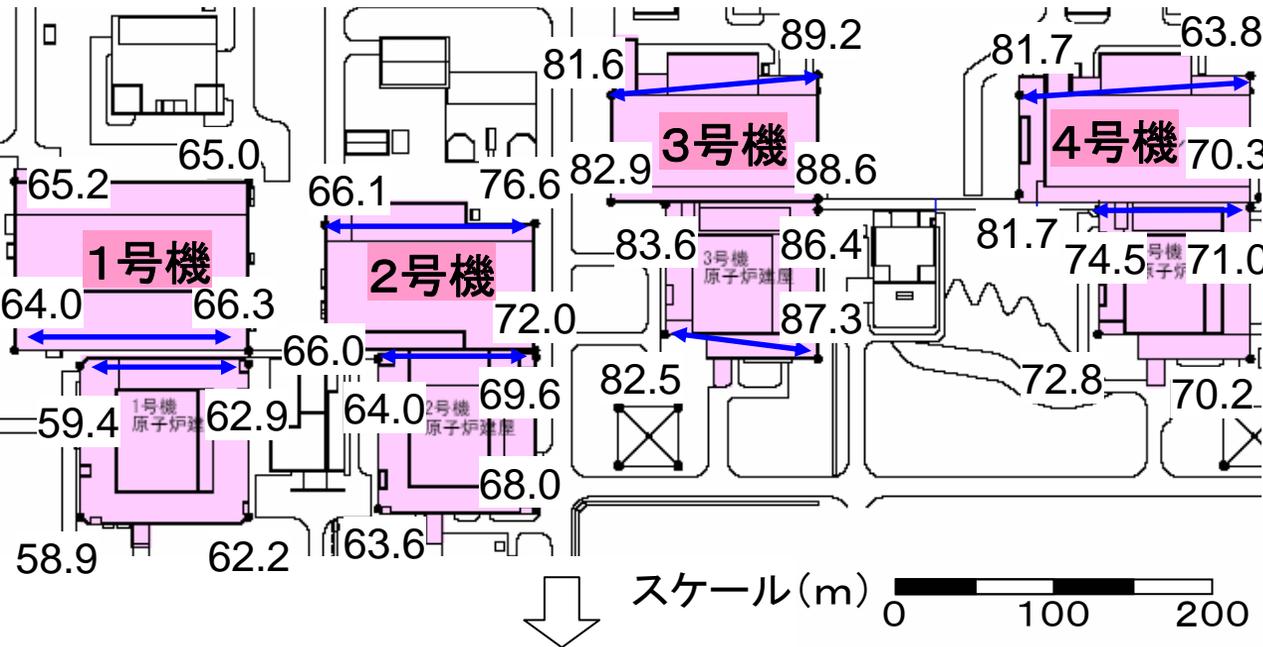
# 耐震・構造設計小委員会構造WGのメンバー

	氏名	所属
主査	西川 孝夫	公立大学法人首都大学東京名誉教授
	岡村 甫	高知工科大学長
	壁谷澤 寿海	国立大学法人東京大学地震研究所 教授
	川島 一彦	国立大学法人東京工業大学大学院総合理工学研究科教授
	橘高 義典	公立大学法人首都大学東京・大学院都市環境科学研究科教授
	久保 哲夫	国立大学法人東京大学大学院工学系研究科 教授
	小林 信之	青山学院大学理工学部機械創造工学科教授
	柴田 明德	東北文化学園大学大学院健康社会システム研究科教授
	高島 賢二	独立行政法人原子力安全基盤機構規格基準部次長
	西谷 章	早稲田大学大学院理工学術院 教授
	原文雄	東京理科大学工学部機械工学科教授
	前川 宏一	国立大学法人東京大学大学院工学系研究科教授
村上 雅也	早稲田大学理工学総合研究センター 教授	

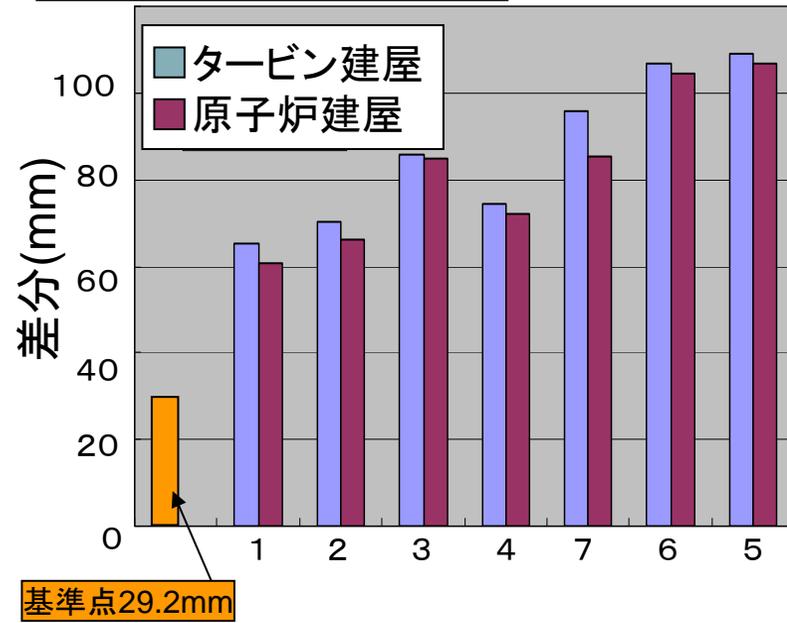
# 発電所内の建屋の傾斜変化について

各建屋の隆起変動図  
(1号機～4号機)

・隆起の単位は「mm」  
・ は各建屋の最大傾斜箇所を示す



各建屋の隆起変動表



注) 数値は四隅の値の平均値

○隆起の変動量が建屋の四隅で異なる。

○3号機が比較的隆起が大きい。

これらの隆起の特徴については、東京電力が原因を調査中。  
調査の結果については、委員会に報告され、専門家の意見を踏まえながら、保安院で厳正に評価していく。

