

# 活断層の活動性評価期間等 について

原告ら準備書面(6)

2013.5.16

# 活断層の活動性評価期間(判定基準) 敷地内断層は活断層か

## 被告の主張

- ① 13~12万年前以降の活動が否定できないものが活断層
- ② 安田層の下部に約24万年前のテフラが挟在・安田層は約13~12万年前までに堆積終了

$\alpha$ ・ $\beta$ 断層, V系・L系・F系断層は  
安田層堆積終了後の活動なし  
→ 活断層ではない

## 原告の主張

- ① 40万年前以降の活動が否定できないものが活断層
- ② 被告の主張を前提とすれば, 安田層は約24万年前より少し前の時期から堆積開始

$\alpha$ ・ $\beta$ 断層, V系・L系・F系断層は  
安田層堆積開始後の活動あり  
→ 活断層である

# 主要な文献における活動性評価期間

『新編 日本の活断層』	約200万年前以降
『都市圏活断層図』	最近数十万年間
『近畿の活断層』	約30万年前以降
『活断層詳細デジタルマップ』	最近数十万年間
『活断層データベース』	約10万年前以降 (産総研は、原発を推進してきた旧通産省・ 経産省が所管する機関)

# 地震本部の活断層判定基準

1995年 阪神・淡路大震災 → 政府内に地震本部設置

2010年 「活断層の長期評価手法」報告書 公表

- 地震防災の観点から全国的に統一した基準に基づく活断層評価の実施
- 活断層の活動性評価期間は、**約40万年程度**を目安とする
- 地質学的にごく最近の時代(例えば最終間氷期以降＝約13万年前～約7万年前以降)の活動の痕跡が認められないこと・・・をもって活断層ではないと評価するのではない

# 旧耐震指針の活断層に関する定め

基準地震動S1:「設計用最強地震」による地震動

基準地震動S2:「設計用限界地震」による地震動

(後者の地震は前者の地震を上回る)

S1の発生源:A級活断層に属し, 1万年前以降活動したものなど

S2の発生源:B・C級活断層に属し, 5万年前以降活動したもの  
など

A級活断層:平均変位速度が年1mm以上

B級活断層:平均変位速度が年0.1mm以上1mm未満

C級活断層:平均変位速度が年0.1mm未満

※ 5万年前以降の活動が認められないB級活断層・C級活断層  
は, 耐震設計上考慮されない

# 旧耐震指針は科学的根拠欠如

- ① 作成経緯・根拠が不明
- ② 5万年以降の活動が認められない断層であっても、再び活動して地震が発生することがある
  - ・ 1945年の三河地震(M6.8)の際に活動した深溝断層
  - ・ 2011年4月に発生した福島県浜通りの地震(M7.0)の際に活動した湯ノ岳断層
- ③ 主要な文献のうち最も短い活動性評価期間を設定している産総研の『活断層データベース』ですら10万年以降としており、その他の文献は約30万年前以降か数十万年前以降の期間を評価期間と設定している
- ④ 地震本部の基準は約40万年前以降としている

# 2006年耐震指針の定め

- 「敷地ごとに震源を特定して策定する地震動」の策定にあたり、敷地周辺の活断層の性質等を考慮する
- 後期更新世以降の活動が否定できないものを耐震設計上考慮する活断層とする  
(後期更新世以降＝13～12万年前以降)
- その認定に際しては最終間氷期の地層又は地形面に断層による変位・変形が認められるか否かによることができる  
(最終間氷期＝約13万年前～約7万年前)

# 2006年耐震指針は 科学的根拠が不十分(その1)

- ① 事務局の関与の仕方(既設原子炉の安全性が否定されないようにする) ← 東電・電事連の「虜」(国会事故調)
  - i 「文献調査により断層活動の再来期間は全て4万年以下であることが分かった」旨記載した資料の作成提出(大竹政和委員は「得体の知れない資料」と呼んだ)
  - ii 規定方針案を提示する資料に、「5万年」「更新世後期以降」という期間を盛り込んだ案のみを記載し、石橋克彦委員が主張していた「過去約50万年間」という数値を盛り込んだ案は記載しない
  - iii 委員から提案されていないのに、「5万年」案と「更新世後期以降」案の中間的な案を事務局が独自に作成して提出



# 2006年耐震指針は 科学的根拠が不十分(その2)

## ② 妥協の産物

電事連がサポートする特定の委員が、電力会社の意見を代弁して、「5万年前以降を評価期間とする旧耐震指針の基準を修正する必要はない」と強硬に主張し続けた



「どの辺りに妥協点を見出すか」という性格の強い審議になった



「科学的見地から活断層の活動性評価期間を検討する」という性格が弱くなった

# 2006年耐震指針は 科学的根拠が不十分(その3)

## ③ 委員の選任の仕方の問題

委員の過半数が、分科会での公開審議に先立って非公開の場で電気事業者の意向を聴く機会を持っていた  
変動地形学を専攻する委員が不存在

## ④ 主要な文献の内容との不適合

産総研以外はすべて約30万年前以降又は数十万年前以降

## ⑤ 地震本部報告書の基準との不適合

活動性評価期間は約40万年

# 2006年耐震指針は 科学的根拠が不十分(その4)

## ⑥ 湯ノ岳断層の活動

『新編 日本の活断層』と『活断層詳細デジタルマップ』は  
活断層と推定していた

しかし、東電は、後期更新世以降の活動はないと評価し、  
活断層ではないとしていた

← 2011年4月に活動し、地表に断層が出現

## ⑦ 原子力規制委員会での議論の内容

島崎邦彦委員(地震学)、鈴木康弘委員(変動地形学)の  
意見:40万年前以降の活動、地形、地質構造、応力場  
等を検討して認定する

# 被告の主張に 十分な科学的根拠はない

活断層の活動性評価期間を後期更新世以降  
(13～12万年前以降)とした2006年耐震指針  
には十分な科学的根拠が存在しない



本件敷地内の断層には13～12万年前以降の  
運動が認められないから本件原発は安全であ  
るとする被告の主張には十分な科学的根拠が  
ない

# 本件原発周辺地域の活断層の 活動性評価期間

- 柏崎刈羽原発が位置する地域では、約80万年前から現在まで、地殻に働く力の向きがほぼ同じ状態で続いてきたとする学説が有力
- 地震本部は、日本全域について、約40万年前以降の活動の有無を活断層の判定基準としている



少なくとも40万年前以降の活動が否定できないものは活断層と判断するのが妥当

(一般的な地震防災の観点から定められた地震本部の基準より緩やかな判定基準によって原発周辺の活断層を判定するのは不合理)

# 本件敷地内の断層の評価

## 被告準備書面(2)の主張

- ・  $\alpha$ 断層,  $\beta$ 断層, V系断層, F系断層, L系断層は, いずれも安田層の途中まで延びている
- ・ 安田層の下部に阿多鳥浜テフラ(約24万年前に降下)が挟在している



上記各断層は約24万年前以降に活動した



$\alpha$ 断層,  $\beta$ 断層, V系断層, F系断層, L系断層は全て約40万年前以降に活動しているから, 活断層である