

委員質問・意見等

第 120 回定例会（6 月 5 日）受付分

● 規制庁の資料 に対する 意見

本日の「資料 7」の P 3～P 8 は、文字が小さく読解に苦しみました。せめてこの 2 倍の大きさにしていただきたい。この会議の中で読み取り、考えなくてはならないので、ぜひ今後お願いしたい。ページ数が多くなり、申し訳なく思いますが。

【運営委員会より】

上記の「資料 7」（タイトル「原子力防災対策の現状と今後の対策について」）は、1 枚に 1 スライドにしたものを本日、委員のみ配付いたします。

第 120 回定例会後（6 月 17 日）受付分

● 東京電力 に対する 質問

別紙

安田層の年代や施設直下の断層問題は、柏崎刈羽原発の立地条件を左右する重要な問題だと考える。東電の資料や説明を聞いても理解できないので、以下を文書で質問する。

1 4.18 安田層堆積時期に関する東電見解（後期更新世と中期更新世）に関する質問

東電は後期更新世と中期更新世の境界を、4.18 概要版の20頁でMIS6とMIS5の境界としている。

4.18 概要版の21頁では、後期更新世と中期更新世の境界を安田層と大湊砂層の間付近として、後期更新世中に中子軽石（13万年前）が存在すると図示している。

一般にMIS6は78万年間から12.6万年前、MIS5は12.6万年前から6.6万年前とされている。

Q1-1：MIS6とMIS5の境界を12.6万年前とすることは誤りか。誤っているならその理由は何か。

Q1-2：MIS6とMIS5の境界が中期更新世と後期更新世の境界でないのか、そうでないならその理由は何か。

Q1-3：4.18 概要版の20頁と21頁は矛盾していないのか。中期更新世と後期更新世の境界と中子軽石（13万年前）の関係を矛盾なく説明することを求める。

Q1-4：層序図（報告書本文81頁）にある層序図は西山丘陵・柏崎平野では谷埋堆積物の上下に安田層を表示している。不整合をはさんだ上下の地層を同一名とすることは誤りでないのか。

Q1-5：安田層上部を違う地層名にするのであれば、その地層についての論文を書き、学術的な認知を得る必要があると考えるが、いかがか。

2 大湊砂層上に中子軽石（NG：13万年前）が存在することの矛盾に関する質問

質問者の疑問点は以下のこと

大湊砂層はMIS5e後の海面低下時の堆積であること、大湊砂層上の中子軽石 NG はテフラNO12~13（13~15）であるとされている。NGはテフラNO12~13のはずだと指摘（2012.8.10 意見聴取会 杉山委員）に東電（高尾）も同意している。このことは、大湊砂層の堆積が9万年前であることを示すと考える。

テフラNO.11はAso-4 : 87.1 ± 6.7ka、テフラNO.14はOn-Pm1 : 95.7 ± 5.3kaである。よって、大湊砂層上の中子軽石（NG）は9万年前とならねばならないのではないのか。

しかし、東電は、大湊砂層の最上部に中子軽石（NG：13万年前）が堆積していると主張している。

大湊砂層は、MIS5e後の海面低下時（NO12~15）の堆積とすれば9万年前となる。13万年前とすればMIS5e以前の堆積となる。

東電の主張も、2012.8.10 意見聴取会 資料5頁で「大湊砂層上限面付近に中子軽石層：NG（約13~15万年前；早津・新井、1982）」とし、最近「13万年前」としている。

Q2-1：中子軽石（NG）の年代を、昨年までは「13~15万年前」とし、最近「13万年前」とした理由は何か。

○中子軽石（NG：13万年前）が大湊砂層最上部とするなら

Q2-2：中子軽石（NG：13万年前）が大湊砂層最上部に存在すると主張は大湊砂層の堆積がMIS6~MIS5eであるとの主張なのか。

Q2-3：大湊砂層の堆積はMIS5eの最高海水準（12.6万年前：後期更新世と中期更新世の境界）以前なのか。

○大湊砂層がMIS5e後の海面低下時の堆積とするなら

Q2-4：中子軽石（NG：13万年前）が大湊砂層最上部（MIS5e後の海面低下時の堆積）にあるなら約9万年前以降となるのではないのか。これは中子軽石の年代と大湊砂層の堆積環境・堆積年代が矛盾するのではないか

Q2-5：大湊砂層はMIS5e後の海面低下時の堆積との主張を改めたのか。

3 阿多鳥浜テフラ（At-Th：24万年前の堆積環境と凸凹に関する質問

阿多鳥浜テフラは、淡水中のシルトや縞状シルト、腐植質シルト中に存在していることが全調査地点の柱状図から読み取れる。

Q3-1：シルトは流速のない環境でしか堆積しないのではないのか。阿多鳥浜テフラの堆積環境をどのように考えているのか。

Q3-2：荒浜砂丘研究グループは、北2の測線2000地点でボーリングを実施し報告している（第20回地小委2009.7.29）。その結果阿多鳥浜テフラは-24.45mで確認され、東電調査に比較して20m余低い。東電報告書に技術委で議論されたことを反映しない理由は何か。今後検討するのか。

4 「ほぼ水平」とは何か

東電の4.18報告書には随所に「ほぼ水平」の記述がある。

報告書 P32

「同向斜構造を不整合で覆う安田層、大湊砂層等が分布しており、安田層、大湊砂層等の各地層境界面、安田層上部に挟在する白色ガラス質テフラ、安田層下部に挟在する阿多鳥浜テフラなどのいずれも、東方に微傾斜を示すものの、ほぼ水平に堆積しており、西山層及びそれ以下の地層に見られる褶曲構造に対応する変形は見られない(第 3. 1-31 図)。」

報告書 P39

「また、真殿坂向斜を横断して実施した既往のボーリング調査結果によると、安田層中に挟在する阿多鳥浜テフラが、ほぼ水平に分布している(第 3. 2-11 図) ことから、敷地で認められる新第三系に認められる褶曲運動は、少なくとも安田層の堆積時にはほぼ終了していたものと考えられる。」

かつて東京電力は、別山川の河川勾配と安田層の地形勾配は一致している旨の説明をしていた。別山川の河川勾配は、10km で 5m 程度、1/2000 程である(下流ではもっと緩やかで上流ほど急勾配)。

一方、阿多鳥浜の標高勾配は北-2 測線では 1/200 程度、敷地内では凸凹である(G16 と G7 では約 110m で 2m も異なる)。この事実は「水平」や「ほぼ水平」と著しく異なっていると考ええる。

Q4-1: 「水平」、「ほぼ水平」の用語はどのような意味なのか。「水平」、「ほぼ水平」の用語の定義は何か。

Q4-2: 東電は、勾配でどの程度まで「ほぼ水平」というのか。

Q4-3: シルトが堆積するような静水域で地層は水平距離 110m で高度差 2m も傾斜して堆積するのか。

5 褶曲活動に関して

東電の、2013. 06 の説明会資料 P77 の記述

「敷地の地層は、横から押されて図のように曲げられている(褶曲)。敷地にみられる断層は、この曲がりに伴い表面が引っ張られて生じる細かいヒビのようなもの。地震を発生させる震源断層のように、地下深くまで延びるものではなく、地震を起こすようなものではないと考えられるが、今回の調査はその最終活動時期を明らかにするもの。」

4. 18 報告書概要版 P23 の記述

「柏崎平野周辺における活発な褶曲域は、陸域では西から東へ、海域では東から西へ移動しており、約 1. 5Ma (150 万年前) 以降敷地近傍における活発な褶曲活動は認められないこと」

となっている。

Q5-1: 説明会資料の P77 は 20 万年前まで褶曲に伴う構造運動が存在していることを認めているのではないのか。

Q5-2: 「活発な褶曲活動」とは何か、「褶曲」とは何か。「活発な褶曲活動」と「褶曲」の用語の違いは何か。

6. 敷地内断層の活動回数に関すること

報告概要版 21 頁、説明会資料 85 頁では安田層中の断層に関して、 α β は A3 層、F 系 V 系 L 系は A2 層、①②は A1?A2 を切ると図示されている。

Q6-1: α β は A3 層堆積後の活動、F 系 V 系 L 系は A2 層堆積後の活動なのか。それとも同時に活動したのだが、F 系 V 系 L 系のズレは A2 層にとどまったとするのか。

Q6-2: これらの断層の活動回数は複数回なのか、一回なのか。

Q6-3: 各断層の調査は全数調査でなく一部を抽出した調査でしかない。調査しただけでも、多様な走向や傾斜・落差を示している。全数を詳細調査する必要があると考えるが、その調査を不要とする理由は何か。

7 時間スケールに関すること

東電は、4. 18 報告概要版まとめ(23 頁)で「①敷地内の断層は、いずれも安田層中で止まっており、安田層堆積終了以降、すなわち約 20 万年前以降の活動はない ② 柏崎平野周辺における活発な褶曲域は、陸域では西から東へ、海域では東から西へ移動しており、約 1. 5Ma (150 万年前) 以降敷地近傍における活発な褶曲活動は認められない」としている。

Q7-1: 時間スケールを無視した主張でないのか。

新第三系に認められる褶曲運動とは数百万年前からのことであり、安田層堆積時の断層活動は 20 万年前のことと理解する。双方の時間は桁違い、10~100 倍も異なる時間スケールのことである。時間が一桁異なれば、変動量も大きく異なると考えるべきでないのか。時間を無視した比較をする理由は何か。

Q7-2: 日本列島が圧縮場となったのは数百万年前以降とされている。東京電力は 20 万年前までの断層活動が確認されたとしている。数百万年前以降続いた地殻構造運動が 20 万年前まで確認されたことは、今後も活動が継続することを示していると考えられるが、なぜ終了したと言えるのか。