

案件番号 198025202	北海道電力(株)泊発電所 発電用原子炉設置変更 許可申請書(3号炉)に関する審査書案への意見
提出者	名称: [REDACTED] 住所: [REDACTED] 連絡先: [REDACTED]
意見	《該当箇所》Ⅲ-1.1 基準地震動 《意見》 震源として考慮する活断層の評価は、挙げられている調査の実施を止めて結果を総合的に評価する方法を求めているのに、海域の変動地形学的調査を事業者がけいひで評価しているのは、総合的に評価したとは認められない。海域の変動地形学的調査を事業者に行わせ、評価を直さすべき。 〔理由〕 2024年1月の能登半島地震の活断層の運動は、海上音波探査ではわからず、変動地形学的調査で判明している。きちんとその教訓をほかすべきである。 《該当箇所》Ⅲ-3.2 耐津波設計方針 《意見及び理由》 津波で核燃料輸送船が防潮壁を損傷する危険があり、そのために港をサイト外に作ることを事業者は決めているが、場所選定始め、何も明らかにしていなくて、実現可能な対策なのかも提示されていない。きちんと対策となりうることを審査して評価すべき。

御中

原子力規制委員会 宛

「北海道電力株式会社泊発電所の発電用原子炉設置変更許可申請書（3号発電用原子炉施設の変更）に関する審査書案」に対する意見提出用紙

住所	〒 [redacted]	
氏名	[redacted]	
連絡先	電話	なし
	メールアドレス	[redacted]
意見の対象となる案件		
北海道電力株式会社泊発電所の発電用原子炉設置変更許可申請書（3号発電用原子炉施設の変更）に関する審査書案		
意見／理由		
<該当箇所> 4頁 28行目～ 「1. 組織」の箇所 <内容> { 北海道電力株式会社の取締役らは、将来に向けて発電用原子炉を安全に運転できるマニピュレーション能力を欠く常況にあるので、今後発生し得る重大事故等の非常事態に対し、組織的に効果的、かつ迅速に対処できる能力もない。		

→ そのため、3号発電用原子炉施設の変更に係る許可処分をすべきでない。

<記入方法について>

○上記の欄に、住所、氏名、連絡先を必ず明記してください。意見を十分に把握するため、問合せをさせていただくことがございますので、連絡先のいずれかを必ず記入してください。記入していただいた情報は、今回の意見公募以外の用途には使用いたしません。

○意見及びその理由を、意見／理由欄に記入してください。

「北海道電力株式会社泊発電所の発電用原子炉設置変更許可申請書（3号発電用原子炉施設の変更）に関する審査書案に対する科学的・技術的意見」

[氏 名]	(企業・団体の場合は、企業・団体名、部署名及び担当者名) [Redacted]
[住 所]	[Redacted]
[電話番号]	[Redacted]
[FAX番号]	[Redacted]
[電子メールアドレス]	[Redacted]
[御意見]	
・ 該当箇所（どの部分についての意見か、該当箇所が分かるように明記して下さい。） Ⅲ-1. 地震による損傷の防止 2. 敷地ごとに震源を特定して策定する地震動 積丹半島 北西沖の断層の評価（16～17頁） ・ 意見内容 能登半島地震（2024年1月）が示したように、海域活断層の動は原発の安全性に対して大きな影響を与えるおそれがある。泊原発の近くにある積丹半島北西沖の活断層については、地震本部は現在検討中であり、まだ結論を出していない。従って、泊原発に影響を与える積丹半島北西部沖の海底断層の評価については、規制委員会は北海道電力の評価を妥当と認めているが、この妥当とする判断は時期尚早であり、現在検討中の地震本部による長期評価の公表を待って、厳正に判断するを求めます。（地震調査研究推進本部） ・ 理由（可能であれば、根拠となる出典等を添付又は併記して下さい。） 日本海側の海域活断層について、国の地震調査研究推進本部が地震発生可能性の長期評価を実施中である。2022年3月に日本海南西部（九州地域・中国地方沖）、2024年8月にその東方（兵庫県北方沖～新潟県上越地方沖）にわたる長期評価が公表された。この中では、該当地域に存在する原発について電力会社が想定している活断層の規模に比べ大きなケースが出ている。	

原子力規制委員会 御中

「北海道電力株式会社 泊発電所の発電用原子炉設置変更許可申請書
(3号発電用原子炉施設の変更)」に関する審査書案」に対する意見

住所

氏名

電話

意見の対象となる案件

北海道電力株式会社 泊発電所の発電用原子炉設置変更許可申請書
(3号発電用原子炉施設の変更)」に関する審査書案

意見/理由

〈該当箇所〉 11 頁 8 行目～12 行目

規制委員会に対し、北電の再審査を求めます。

- 泊原発の重要施設の大部分は、埋立地にある。大地震時には、液状化、地割れ、不等沈下の危険がある。1～3号炉とむ、近くを通る断層は全て、12.5万年以降の活動を否定できない活断層である
- 能登半島地震(2024.1.1)は、変動地形学が海底活断層の認定に有効なことを証明した。それを認めない北電の調査、規制委員会の判断に大きな誤りがある。
- 規制委員会は、2018年、F1断層は活断層であると認定した。しかし、2020年以降、北電の誤った主張を認めるよう方針転換した。む、敷地内のF1断層は、どこでも活断層である。

- F1 断層は、砂丘堆積物の中で上方に消滅している。不整合で切られているのではない、だから活断層であることを否定できない。
- F1 断層は、北側露頭でも、礫層を貫くその中で消滅し、礫層によって切られているのではない、活断層であることを否定できない断層
- 2号炉直下のF4断層の調査を怠った北電、その重大な過失を追求しない規制委員会の責任は重大である。F4断層は活断層である可能性を否定できない。
- 3号炉の直近、F11断層も きちんと調査がされていない、F11断層を切るのが、最終氷期の間氷期河堆積物なり、活断層を否定できない断層である。
- 岩内層は、12.5万年前、20万年前、33万年前の3回の海進の堆積物。不都合な論文は検討しない北電には、危険な原発を管理する能力がない。

「知っていましたか？ いま泊原発の審査をやり直すべき8つの理由」

行動する市民科学者の会・北海道 (2025)

を提出する。

知ってましたか？ いま 泊原発の審査をやり直すべき 8つの理由

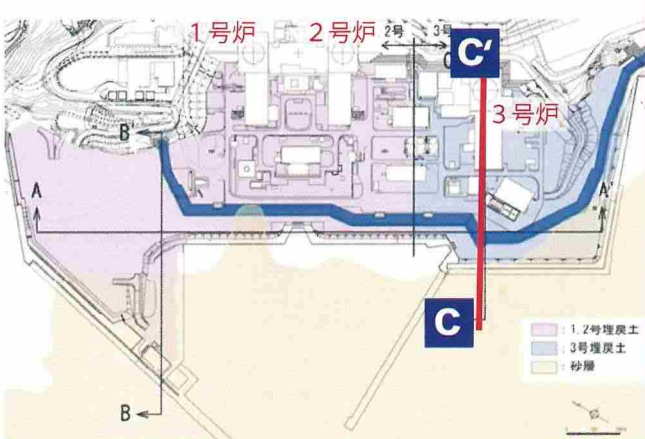


1

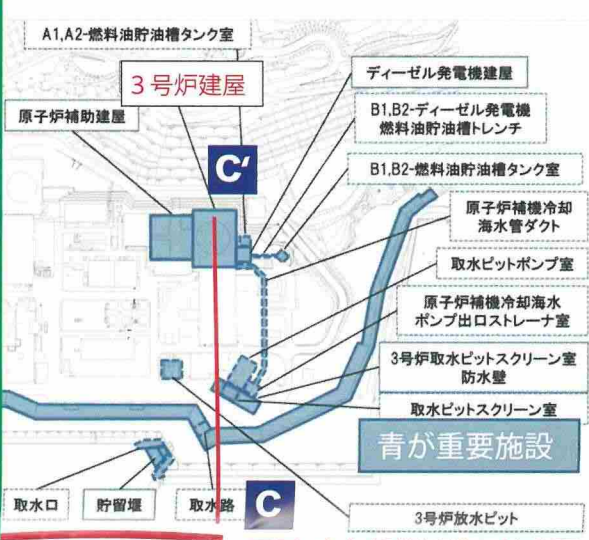
泊原発の重要施設の大部分は埋立地。大地震時には液状化・地割れ・不等沈下の危険があります。1～3号炉とも、近くを通る断層はすべて、12.5万年前以降の活動を否定できない活断層です。



規制委員会による泊原発の審査が最終段階を迎えています。再稼働を進める政府、経産省の圧力のためか、規制委の審査は歪められ、北電の非科学的な主張をほぼ黙認するようになりました。しかし、泊原発は危険だらけの場所に建っているのです。空から見た原発の建設前の写真に、北電の主張で大きなごまかしがある地点に1～8の数字を入れました。このパンフレットでは、各地点の数字に対応したページで、それぞれの詳しい説明をしています。どれ1つとっても、北電の主張には致命的な誤りがあるのです。



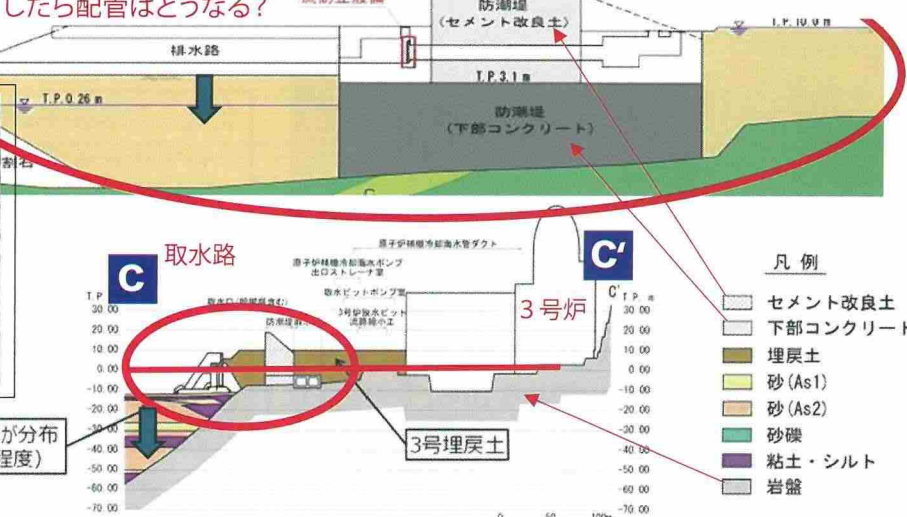
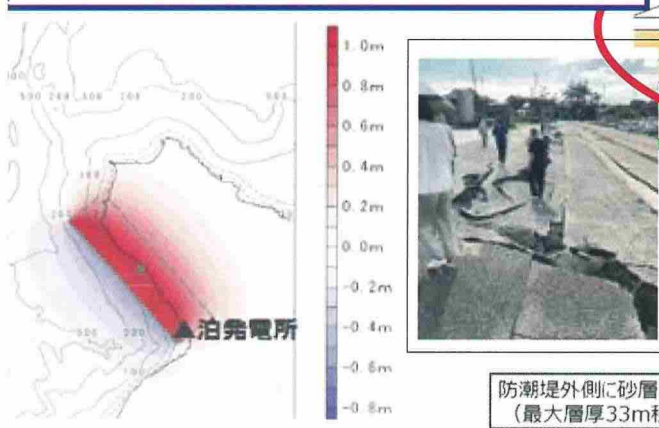
左右の図と、上の写真を見比べてみてください。泊原発の原子炉は岩盤の上にありますが、重要施設はほとんどが埋立地の上にあります。下図は赤線（取水路から3号炉：C—C'）の断面図と近傍の拡大図。埋戻土の厚さは最大2.5mにも達します。海底活断層が動けば、岩盤は1.28m隆起、海側の砂層や埋戻土は、5mも沈下します。



北電は、埋戻土の下には岩盤があり、また重要施設は、岩盤との間に「無筋コンクリート」を入れたから大丈夫と主張していますが、管路の大部分は厚い埋戻土の中にあり、そこが不等沈下すれば、管路や逆流防止弁は破壊され、機能しなくなる危険が高いです。

海側だけ5mも不等沈下したら配管はどうなる？

下図、赤丸部分近傍の拡大図（北電は、位置を非公開）

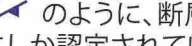


も配管は埋立地の中です

上図は、海底活断層により推定される、敷地内の隆起量（最大1.28m）。その右の写真は、能登半島地震で生じた海岸部の隆起、地割れ。

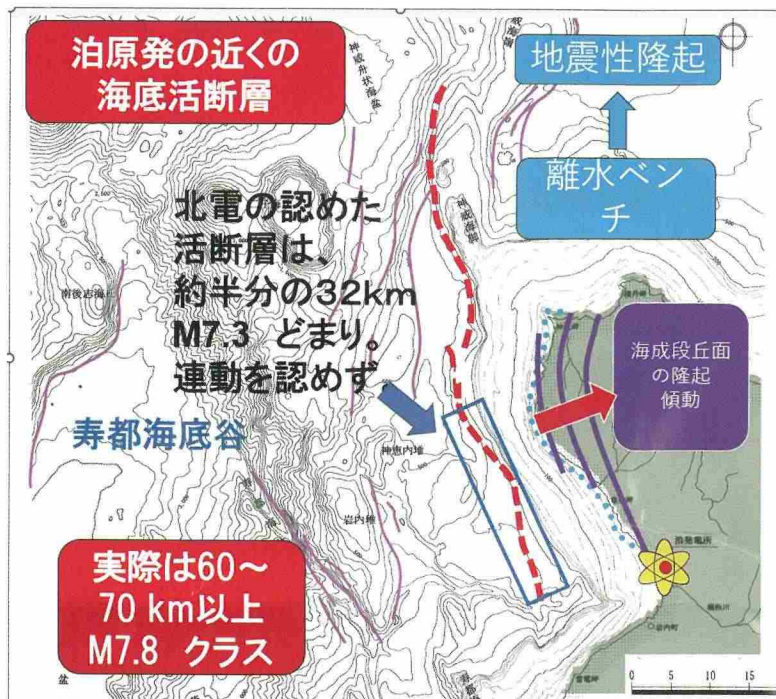
能登半島地震(2024.1.1)は、変動地形学が海底活断層の認定に有効なことを証明。それを認めない北電の調査、規制委員会の「判断」に大きな誤り。



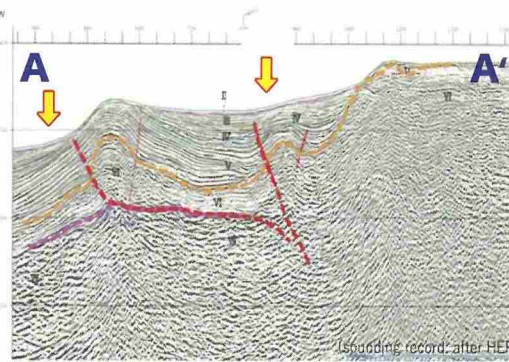
音波探査では、図中の  のように、断層は部分的に、かつ誤った位置にしか認定されていませんでした。しかし、変動地形学的手法では、能登半島地震を起こした活断層が、黄色線のように、すでに2012年に認定できていたのです。後藤秀昭(2012)広島大学文学研究科論文集、72



積丹半島の西海岸は、継続的に地震隆起をしてきた地形を示しています。規制委は「地震性隆起」による離水ベンチを認めながら、その近くにあるはずの海底活断層は、音波探査だけに頼って、認めませんでした。しかし、そのような判断の誤りが能登半島地震で明らかになったのです。海底活断層は海岸を隆起させることを、能登半島地震は、目の前で証明してくれたのです。



積丹半島西方断層を変動地形学的手法で解析するとA-A'断面は右のようになります。渡辺満久・鈴木康弘(2015)科学、85、721-726; 渡辺満久(2016)学会発表資料。

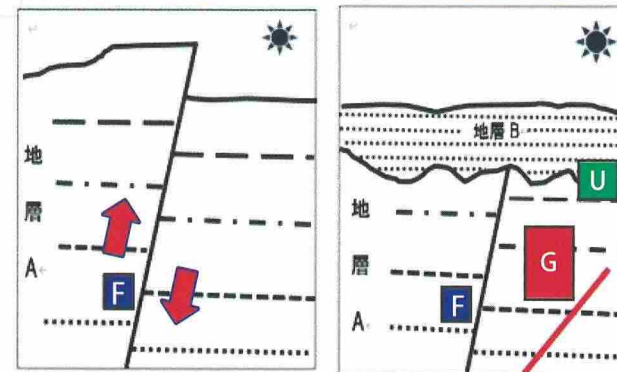


北電は、音波探査では、上図のように、海底に近い地層は切れているように見えませんので、「断層はない」と判断しています。しかし、変動地形学では、全体の地形を見て、なぜこのような急な斜面ができるのかを考え、陸上で、トレンチなどを掘って確認されている事実から、こういう地形は、地下に活断層がないと形成されない、だから  の位置に活断層がある、と推定するのです。その正しさが証明されたのです。

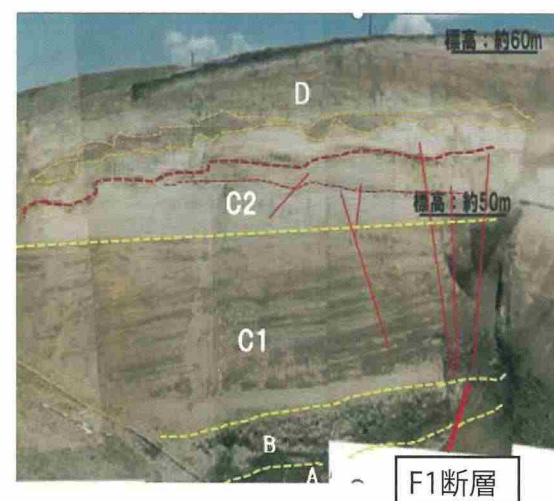
北電も規制委も、泊原発周辺の海底活断層については、音波探査による手法だけを採用し、変動地形学的手法を認めませんでした。一方、能登半島地震では、地震を起こした海底活断層を正確に認定していたのは、変動地形学的手法だけだったことが判明しました。しかし、北電も規制委も、海底活断層を、変動地形学的手法で見直さないまま、審査を終えようとしています。変動地形学的手法で認定された積丹半島西方断層は全長約70kmにもなり、M7.8クラスの地震を起こす可能性があります。泊原発の現在の耐震設計(32km、M7.3 想定)では対処できません。また  で示したように、泊原発の敷地の重要施設は埋立地の上にありますから、北電も認めた少なくとも1.28mの隆起や、5mもの不等沈下が起きると、能登半島や志賀原発、柏崎刈羽原発などで生じたような地割れ、不等沈下で、配管などに重大な損傷が生じる危険があります。

規制委は2018年、F1断層は活断層であると認定。しかし2020年以後、北電の誤った主張を認めるよう方針転換。でも、敷地内のF1断層は、どこでも活断層です。

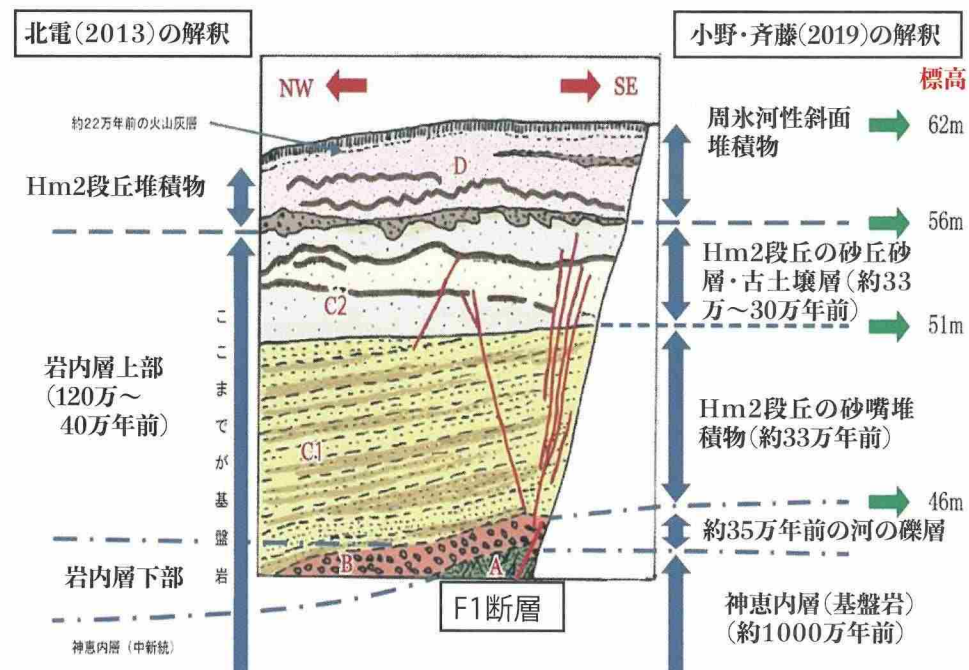
活断層の認定に使われる上載地層法とは？



左の図で、地層Aが堆積後、断層 **F** が動き、地上には崖ができました。その後、長い時間がたち、その間に大きな侵食期があり、地形は削られ、後に別な地層Bが堆積すると、間に不整合 **U** ができます。地層Bが12.5万年より古い地層なら、「断層Fは活断層ではない」と認定できます。一方、断層の上端が、たんに地層Aの中で終わっている断層 **G** は、いま大地震が起きても、断層の末端はこんなふうになりうるので、上載地層法は使えず、「活断層を否定できない断層」となります。北電が  で示した「不整合」は、すべて一連の砂丘堆積物の中に引かれており、そこには大きな侵食期もなければ、別な地層が堆積したのでもありません。F 1断層は、砂丘堆積物の中で消滅しているので、「活断層を否定できない断層」です。



北電によるF1断層の掘削地点の露頭写真に、およその地層境界や、F1断層の位置をプロットしたもの。(小野、2018を改変; 右図は小野・斉藤、2019による)

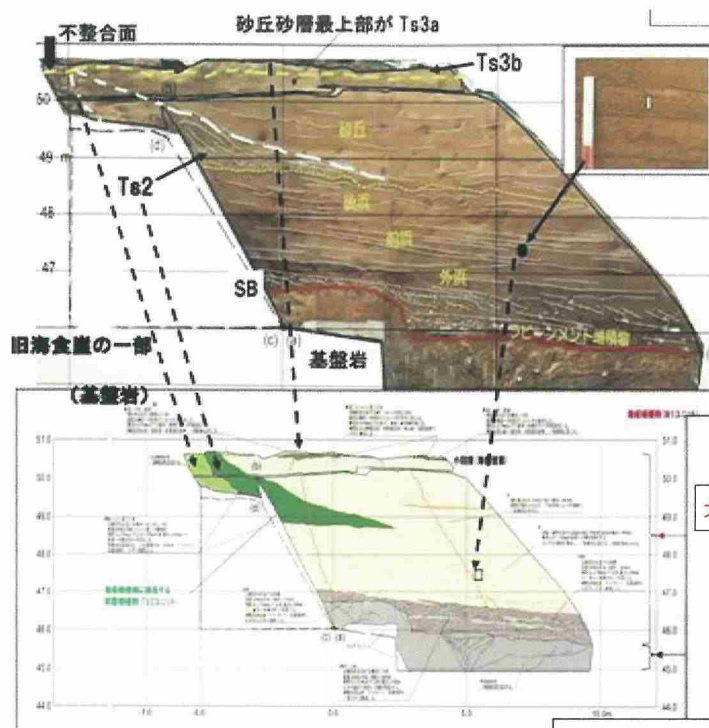


p.1の  地点で、北電(2013)は、「岩内層」を2つに分け、下部だけが120万年前で、上部は120万~40万年前の地層としました(上図右)。F 1断層は、約120万年前の「岩内層」下部で切られているので、活断層ではないと主張していました。しかし、渡辺・小野(2018)の論文により、F 1断層は切られているのではなく、砂層(上図右のC 2)の中で上方に消えている、ということが明らかになり、規制委はそれを受け入れて、「F 1は活断層であることを否定できない」と結論しました。小野・斉藤(2019)は、C2の砂層は、MIS 9 (33万年前)の砂丘砂層であることを明らかにしました。規制委も、2018年2月の審査会合で、敷地内の「岩内層」はMIS 9かMIS 7の海進にともなって堆積した地層だと結論しました。北電は、MIS 9以前の可能性も含めつつ、それを了承しました。しかし、北電(2025)は、「岩内層」がそのような個別の海進にともなう地層であることを認めず、「岩内層は前期~中期更新世の地層」だとして、長期間にわたって堆積した地層のような扱いを続けています。「岩内層」についての北電の誤りは、  でも説明します。

北電は、この場所で、F 1断層が活断層であると判断されたために、p.1の掘削場所近傍の  地点、  地点追加で、開削を行い、なんとかして、12.5万年前より古い地層でF1断層が切られている露頭を探そうとしました。そして、  地点、  地点で、そのような断面を見出したと主張しましたが、それらはすべて、北電が恣意的に「不整合」をつくった結果であり、そのような「不整合」はもともと存在しません。次ページ以下で説明するように、いずれの地点でも、F 1断層は、上の地点と同様、砂層の中で上方に消えているだけです。したがってF1断層は、どこでも、「12.5万年前以降の活動を否定できない活断層」になるのです。

渡辺満久・小野有五(2018)科学、88、1086~1090; 小野有五(2018)原子力資料情報室通信、526、2~5; 小野有五・斉藤海三郎(2019)活断層研究、51、27~52; 小野有五(2019)原子力資料情報室通信、545、8~11; 小野有五(2021)科学、91、356~364; 小野有五(2023)原子力資料情報室通信、588、2~5; 北電(2013)原子力規制委員会第30回原子力発電所の新規規制基準適合性に係る審査会合。資料2-2; 北電(2021)原子力規制委員会第945回原子力発電所の新規規制基準適合性に係る審査会合。資料1-1、1-2; 北電(2025)原子力規制委員会第1315回原子力発電所の新規規制基準適合性に係る審査会合。資料1-2、1-3、1-4

F1断層は、砂丘堆積物の中で上方に消滅しているのです。「不整合」で切られているわけではありません。ですから活断層であることを否定できません。



砂丘堆積物の中の、茶褐色の薄いラミナ(葉層)が、北電の主張する「不整合」(太い黄色破線)をまたがって上下に連続しています。風で乱されただけで、「葉理」は続いているのですから「不整合」でないことは明らかです。



北電の「不整合」が恣意的であることを、皆さまの目で確かめてください

上図の(下):そもそも北電は、地層の正確な識別ができておらず、すべてを海底でたまった地層にしています。しかし、上図(上)のように、きちんと分析すれば、海がここに入ってきたとき(海進)、基盤岩を削って、礫層や砂層が上方に堆積しており、最上部は海岸の砂丘になっているのがわかります。だからこそ、砂丘に特有の堆積構造(クロスラミナ、葉理構造など)が存在するのであり、もともとTs3aユニットというような個別の地層は存在しないのです。ですから「不整合」も存在しません。規制委がこのような北電を追及せず黙認したことはさらに大きな問題です。

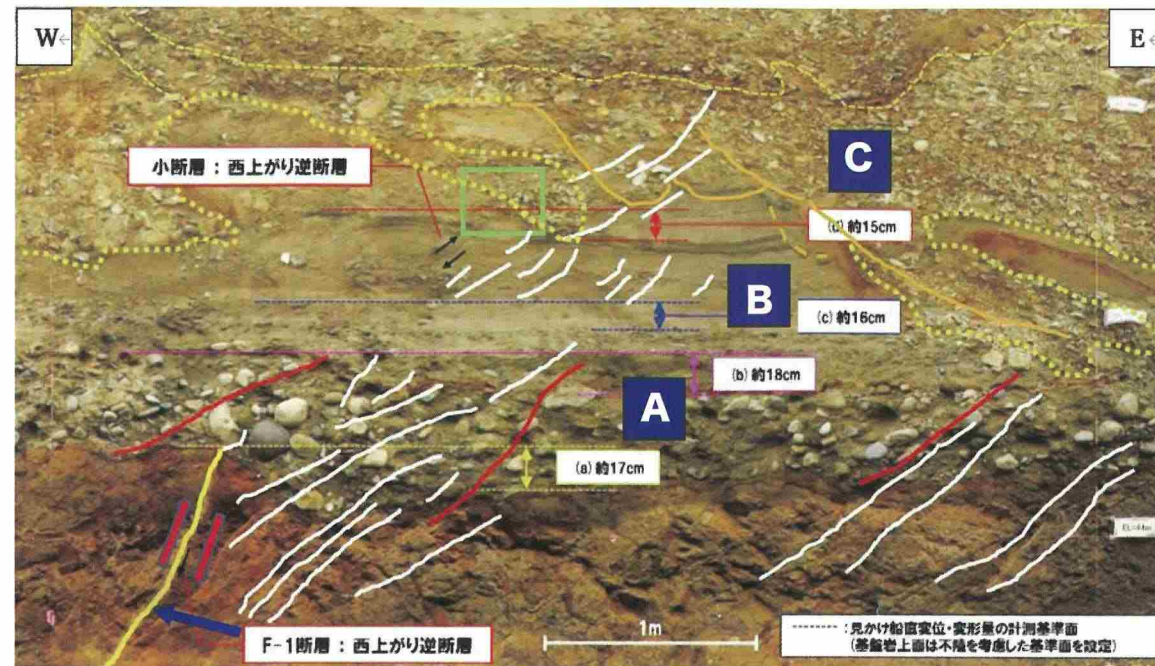


砂丘では風向きの変化で異なる向きに堆積しますから、地層(葉層)が斜交していても、それはわずかな時間の変化で生じる現象であり、大きな侵食・時間間隙(不整合)ではないのです。(岩内平野の砂丘堆積物の写真:小野・斉藤、2019)

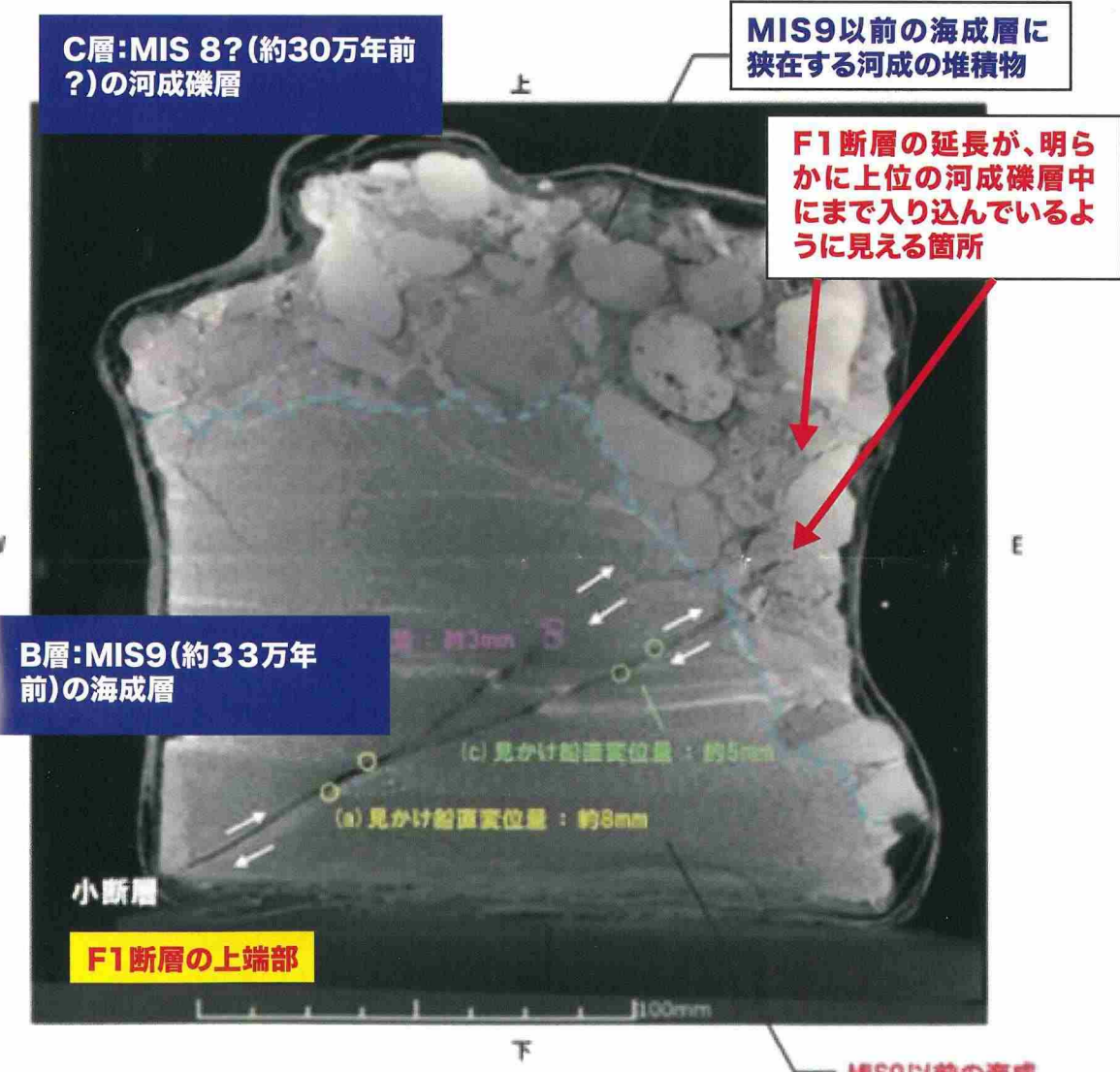
小野有五(2021)科学、91、356—364;、小野有五(2023)原子力資料情報室通信、588、2—5; 北電(2021)原子力規制委員会第945回原子力発電所の新規制基準適合性に係る審査会合。資料1-1、1-2; 北電(2025)原子力規制委員会第1315回原子力発電所の新規制基準適合性に係る審査会合。資料1-2; 6/8

北電は上右写真のように、Ts3aユニットと、M1ユニットの境界(黄色の破線)が、「不整合」であり、F1断層は上端をそれで切られており、Ts3aユニットは約30万年前の地層なのでF1断層は活断層ではない、と主張しています。しかし、上左写真を見れば明らかのように、M1ユニットからTs3bユニットまでは一連の砂丘砂層であり、そこに「不整合」などありません。F1断層は砂丘砂層の中でたんに上方に消えているのです。ですから、F1断層に上載地層法は適用できず、F1断層は、12.5万年前以降の活動を否定できない「活断層」になります。

F1断層は、北側露頭でも、礫層を貫いてその中で消滅し、礫層によって切られているわけではありません。「活断層であることを否定できない断層」です。



324と同様、F1断層は、ある地層に切られているのではなく、砂層や礫層のなかで上端が消えているだけです。上載地層法は使えず、12.5万年前以降の活動を否定できない「活断層」になるのです。



北電(2019)原子力規制委員会第793回原子力発電所の新規制基準適合性に係る審査会合。資料2-1、2に加筆

北側開削地点(p.15)では、左写真のように、F1断層(黄色い線)がAの礫層に切られているように見えますが、実際は礫層を突き抜け、上位の海成砂層(B)や、さらに上の河成礫層(C)の中にまで入り込み、その中で消えているのです。写真中の赤線は礫層を切る断層、白線は不明瞭ながらも、亀裂として認められる断層です。

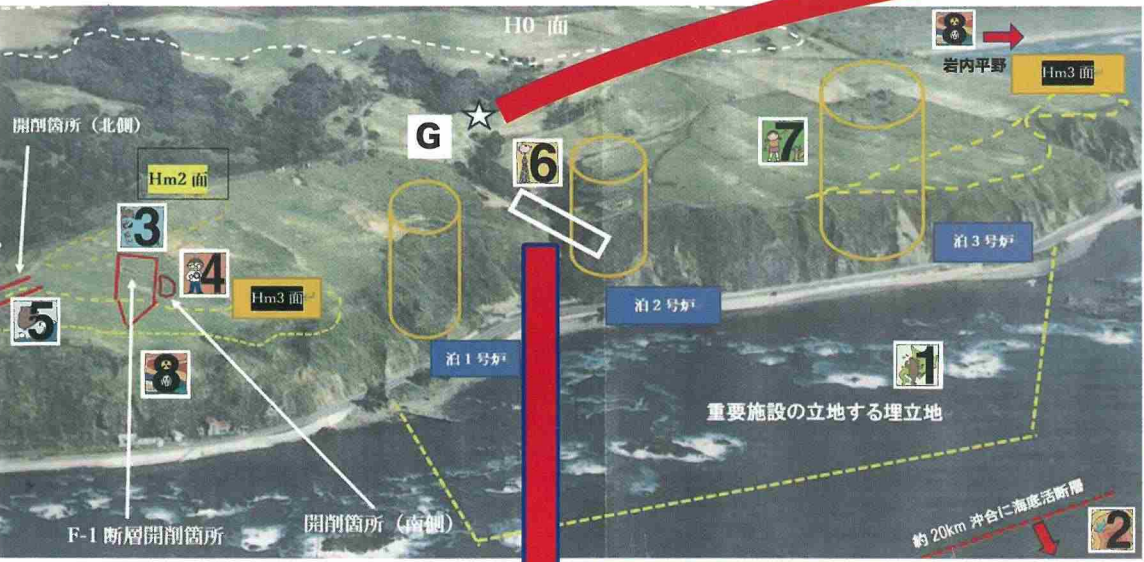
北電は、B層をずらしているF1断層が、上位のC層(黄色の点線や黄土色の線に囲まれた礫層)に上端を切られており、礫層の年代は12.5万年前より古いので、「上載地層法」によって、F1断層は12.5万年前より後には動いていないと主張しました。

しかし、その証拠として提出された上の写真の緑枠の部分のCT画像では、B層をずらしているF1断層は、境界を越えて、C層の中まで明らかに入っています。

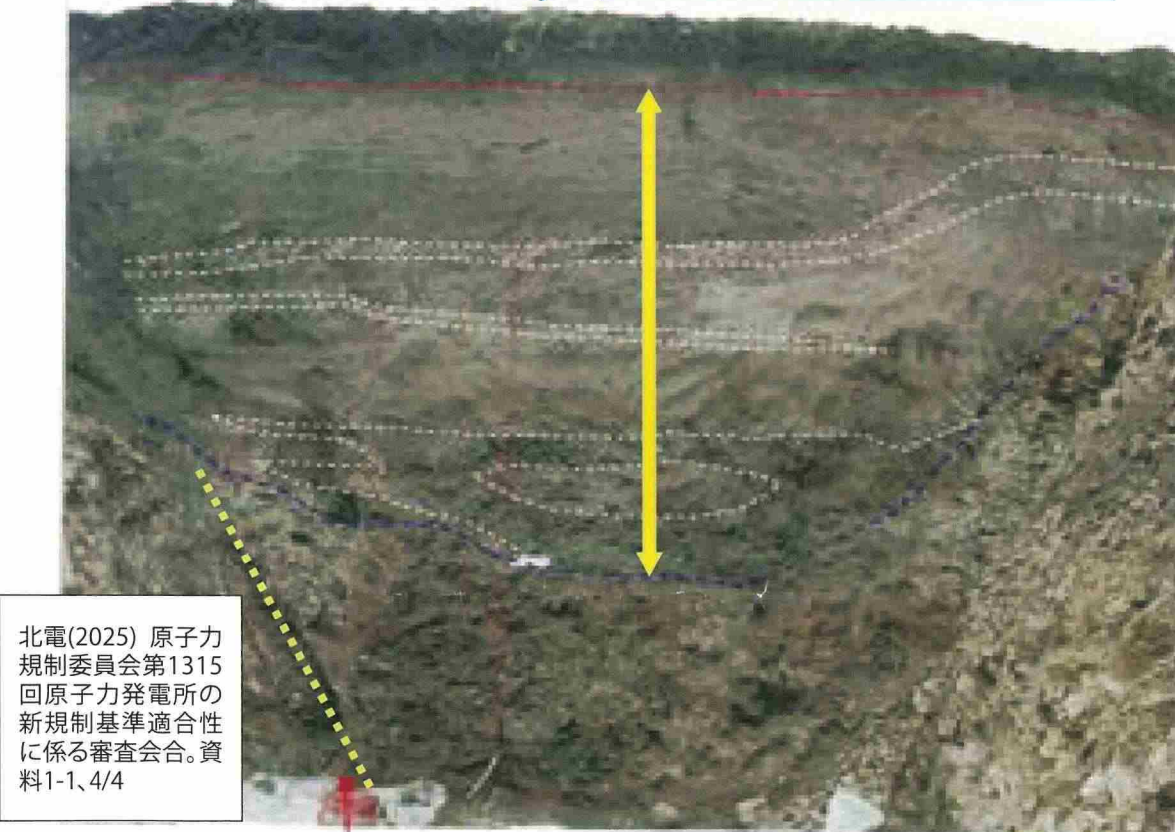
この事実を「科学」に書き(小野、2020)、規制委にも送付したところ、以後の審査会合で北電は、試料の作成過程で、乾燥のために割れ目が入ったためだ、と言い逃れをしました。もしそうなら、割れ目は他の場所にもできるでしょう。それを追及しなかった規制委も問題です。北電(2025)は現在でも同じ主張を繰り返しています。

小野有五(2020)科学、90、102—113; 北電(2025)原子力規制委員会第1315回原子力発電所の新規制基準適合性に係る審査会合。資料1-2; 5/8

2号炉直下のF4断層の調査を怠った北電、その重大な過失を追及しない規制委の責任は重大です。F4断層は活断層の可能性を否定できません。



北電が規制委に提出した下の写真は、下から見上げて撮られた写真で、堆積物の厚さは、少なくとも数mはあるように見えますが記載がありません。



北電(2025) 原子力規制委員会第1315回原子力発電所の新規制基準適合性に係る審査会合。資料1-1、4/4

F-4断層 開削調査箇所壁面写真(北側)(解釈線あり)

2号炉の直下を通るF4断層の審査は、最も重要なはずですが、北電は規制委に、この写真と、簡単なスケッチしか提出していません。写真にはスケールさえ入っておらず、垂直方向の高さ、水平方向の距離も示されていません。地層の境界線は引かれていますが、それぞれの地層の分析結果は一切、公表されていません。積丹半島の珊内などでは、上右写真のように、最終氷期の海面低下期に掘られた谷を、斜面から移動した砂礫や泥が埋めており、Toya、Spfa 1などの火山灰が入っています。しかし北電は、F4断層の開削箇所では、火山灰の調査すら行なっていません。これは新規制基準を決めた趣旨を踏みにじるものです。北電はこの重要な崖の調査を行わなかったか、行なったら、都合の悪い事実が見つかったので、それを隠蔽している可能性すらあります。最も重要な露頭の調査を怠った北電、その責任を追及しない規制委の責任は重大です。

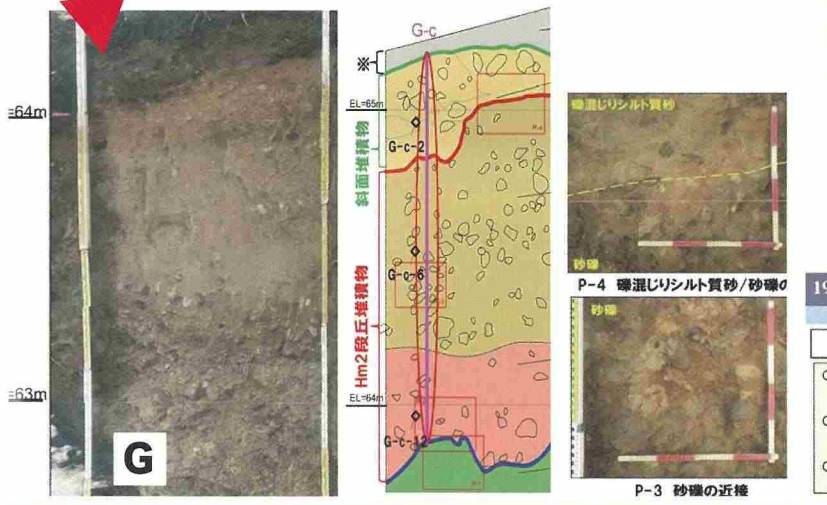
F4断層のある崖(左図、長方形の白枠地点)が、2号炉の建設で消滅しているので、北電は、そこから遠く離れた左図G地点(7のGと同じ)にある「Hm2段丘堆積物」が、F4断層のある崖に見られた厚い谷埋め堆積物と同一であるとし、「Hm2段丘堆積物」は約30万年前の古い地層なので、それに覆われるF4断層は活断層ではない、と主張しました。しかし、7でも説明したように、G地点を覆っているのは、最終氷期の周氷河斜面堆積物なのです。F4断層を覆っているのも、同時期の厚い谷埋め堆積物であり、それを上載地層とするF4断層は、新規制基準に照らせば、「活断層であることを否定できない断層」になります。



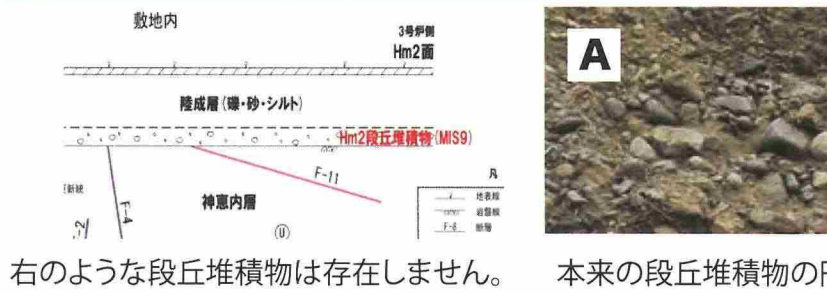
積丹半島珊内で、最終氷期にできた谷を埋める堆積物：北電(2014) 原子力規制委員会第166回原子力発電所の新規制基準適合性に係る審査会合、資料1-1

3号炉の直近、F11断層もまともな調査がされていません。F11断層を切るのが最終氷期の周氷河堆積物なら、活断層を否定できない断層です。

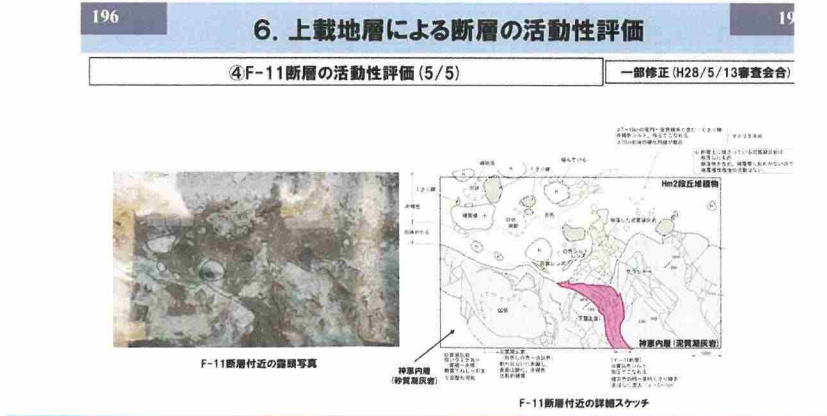
「北海道遺産」の「宗谷丘陵の周氷河地形」に似た泊原発の敷地の地形。斉藤武一さんが、原発建設前の1982年に撮影した貴重な写真です。



上写真 Gについて北電は写真右図のように下部は「Hm2 段丘堆積物」、上部は斜面堆積物としています。しかし、多くの角礫が乱雑に堆積していることから、すべて周氷河作用を受けた斜面堆積物のように見えます。



右のような段丘堆積物は存在しません。 本来の段丘堆積物の円礫層



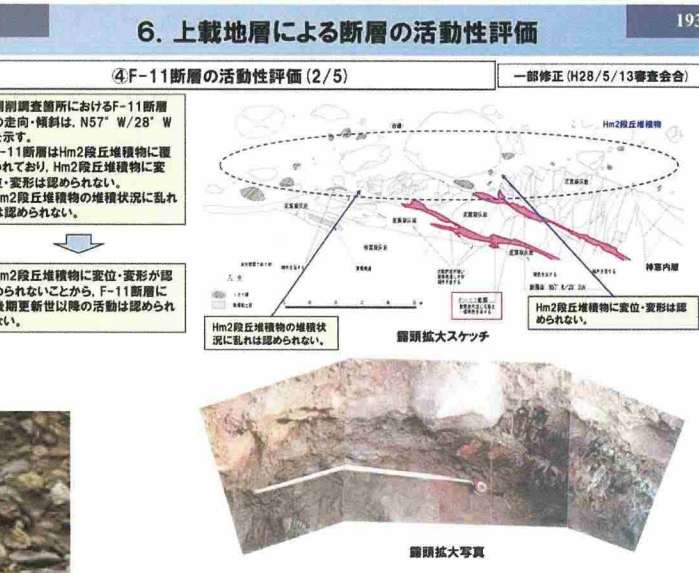
このスケッチでは、F11断層が基盤をずらせ、斜面堆積物に突き上げているように見えます。斜面堆積物が最終氷期に移動しているなら、明らかに、活断層であることを示すものと言えます。

北電(2019)原子力規制委員会第685回原子力発電所の新規制基準適合性に係る審査会合。資料2-11

周氷河作用:寒冷気候下で凍結・融解が繰り返されたり、永久凍土ができたりして岩石が破碎され、表層の土石が斜面をずるずる移動して、なだらかな地形(周氷河地形)をつくる作用のこと。



泊原発の敷地は、12.5万年前以降の最終氷期に、周氷河作用を受け、左写真のような、なだらかな斜面になりました。上写真のように、4万年前(●)、11万年前(●)、22万年前(●)の火山灰が、ごちゃごちゃになって斜面をずるずる移動したので礫も破碎され角礫になりました。敷地はこういう斜面堆積物に広く覆われているのです。



北電の示す「模式図」は、事実に基づかない空想的な図です。なぜなら、スケッチには、「Hm2段丘堆積物」の上に斜面堆積物が載っているようには描かれていないからです。明確な境界があるなら、スケッチに描かれるはずですが、それが無いのですから、基盤の上に載っているのはすべて「陸成層」=周氷河性斜面堆積物と考えるべきなのです。本来の「Hm2段丘堆積物」なら、写真Aのように円礫の多い礫層になるはずですが、周氷河作用による移動期は何度かあったでしょうが、最後は、12.5万年前以降の最終氷期です。F4断層と同様、F11断層の上載地層がその時期の地層であれば、「12.5万年前以降の活動を否定できない断層」になりますから、新規制基準での定義に従い、「活断層」であることを否定できない断層になるのです。



「岩内層」は、12.5万年前、20万年前、33万年前の3回の海進の堆積物。 不都合な論文は検討しない北電には、危険な原発を管理する能力がありません。

○小野・斉藤(2019)においては、地形学的、第四紀学的検討及びシーケンズ層序学的検討の結果として、岩内平野に単一の「岩内層」※は存在せず、MIS5e, 7, 9のそれぞれの海進に関連する3つの異なる地層が分布するとされている。

(文献レビューまとめ)

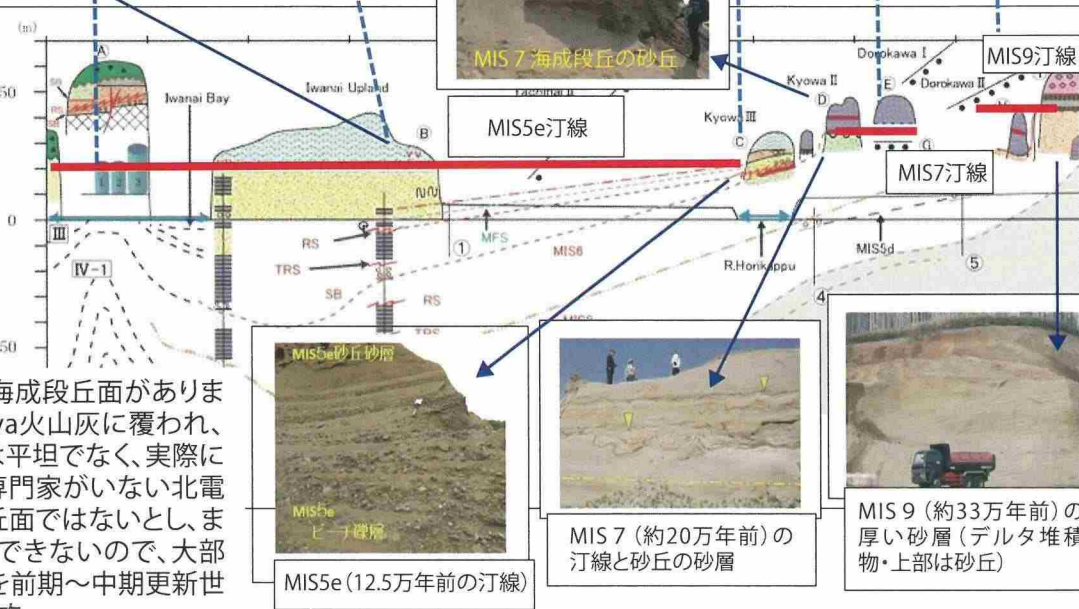
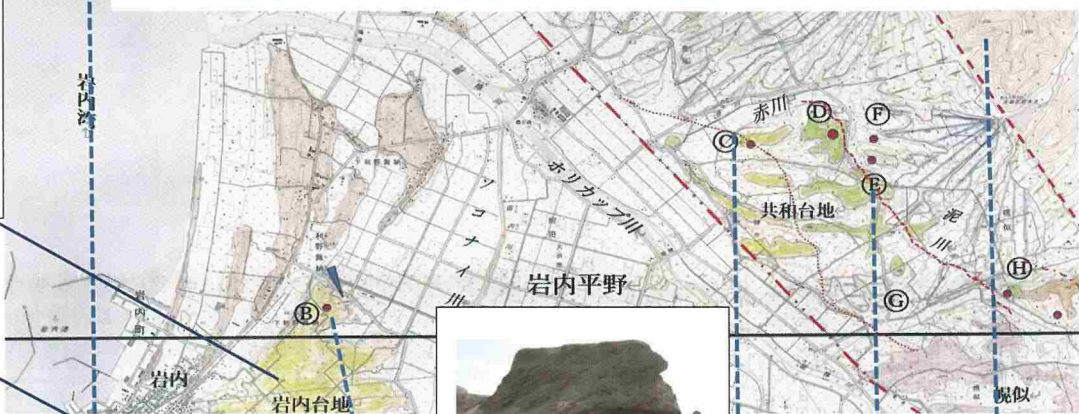
○文献においては、地形判読、地表地質踏査等により、岩内砂層をMIS5e, 7又は9の海成堆積物のいずれかに対比させている。

北電は、2025年1月の審査会合で、これまで無視し続けてきた小野・斉藤(2019)の査読付き学術論文を引用しましたが、わずか3行で紹介しただけで、論文内容の検討は一切せずに終わっています。検討したら、自社の主張がすべて崩れるからです。



泊原発

MIS5e, MIS7, MIS9の海進による3つの海成段丘面の分布図(上)と、黒実線に沿う東西方向の断面図(下)(小野・斉藤、2019による)



岩内平野には標高の異なる3段の海成段丘面がありますが、いずれも、厚い砂丘砂層やToya火山灰に覆われ、砂丘地形も残っているので、段丘面は平坦でなく、実際にはかなり起伏があります。地形学の専門家がない北電は、起伏があるとそれだけで海成段丘面ではないとし、また海進・海退による堆積過程が理解できないので、大部分の砂層を「岩内層」と一括し、それを前期～中期更新世と古く考える大きな誤りを犯しています。

MIS5e(12.5万年前の汀線)

MIS7(約20万年前)の汀線と砂丘の砂層

MIS9(約33万年前)の厚い砂層(デルタ堆積物・上部は砂丘)

総論的な批判: 2013年の再稼働申請以来、北電は、きちんと専門家において敷地の地形や活断層を調査せず、学会で査読を受け出版された学術論文も、都合の悪いものは引用もせず無視してきました。最後になって、小野・斉藤(2019)論文を引用はしましたが、論文で書かれている詳細な段丘面の区分や、それぞれの段丘面をつくる堆積物の分析結果などを、まったく検討していません。岩内層や、原発の敷地の活断層について書かれた査読付き学術論文は、小野・斉藤(2019)だけなのであり、それは権威のある『活断層研究』に載せられているのですから、まず、それを検討し、科学的に否定しなければ、北電の主張は、科学的には認められないということになります。学会というものを無視していることになるからです。北電は、敷地内で原発建設前に敷地内で採取され、証拠にしていた火山灰が実は存在していないという事態を犯し、段丘の認定によって活断層を判断する方針に転換せざるを得なくなりました。しかし、北電は岩内平野での3つの海成段丘を認定できず、したがって、敷地内でも3つの海成段丘面と、それを構成する地層の認定ができていないのです。北電は審査会合で、1~8ページで見てきたように、原発の安全性にとって重大な問題についてごまかしを重ねてきました。これらについて規制委は原発再稼働の圧力のもとで、黙認してきました。もし、ここで審査を終了すれば、規制委は、そもそもの「規制」の意味を問われることになります。規制委に対し、北電の再審査を求めます。

「行動する市民科学者の会・北海道」(HACASE)

郵便振替口座

2025年3月1日発行

通信欄に必要部数を書きカンパ金をお送りください。1500円のカンパ金で10部お送りします(送料は会負担) -135-

令和7(2025)年5月28日

原子力規制委員会 御中

東京都港区六本木1丁目9-9

六本木ファーストビル

泊原発3号機の稼働審査「合格」にかかわる疑義
(パブリックコメント)

コトバ 記号は・物そのもの ではない 地図は・現地 ではない (S.I.ハヤカワ)
高校地学学習(昭和41年頃)をもとに、現時点知見を参照のうえ質問します。

- ①貴委員会委員に、活断層(変動地形学・構造地質学)研究者はいますか？
—特に、当該地日本海側・積丹地域を研究領域に含むか否かを明示願う。
②北電職員に、本件審査資料作成に係わった断層研究経験者はいましたか？
構造地質学・変動地形学 断層 地向斜・撓曲崖・褶曲
- F-1断層 について 2019年北電掘削調査
2020年11月貴委員会は、現地調査を行った、その後2021年2月
——「活断層でない可能性が非常に高い」と結論づけている。
”でない可能性が非常に高い” という推測のコトバを裏読みすると、「活断層である一部可能性あり」は、否定できないともとれる。
問い①F1断層は「活断層を否定できない断層」という研究論文あり。その検証は如何？
2021年7月には、「活断層の活動性は認めず」としている……何を言ってるのか？
問い②2009年6月の国際地質科学連合や現時点地震学の定義と照合したものか？
問い③原子力規制庁は「敷地内に活断層はない」と断言した。その根拠を示されよ。
問い④敷地近傍にある活断層について、言及していないのはなぜか？
【問う理由】:2024.1.1能登半島地震では海底の活断層が広範囲に連動して動いた。
2007年7月新潟中越沖地震では、海底活断層が南北に約30kmあり動いた
- ①基準地震動 693ガル(gal=cm/sec²) は 何カイン(Kine=cm/sec)を想定した？
②500ガルから693ガルに変更した根拠と計算式をお示し下さい。

	マグニチュード	カイン	ガル	
2007 新潟中越沖地震	m6.8	k136	2058gal	地盤の隆起陥没、液状化
		3方向推算値 k500	2300gal	発生周期=2.2sec
2024 能登半島地震	m7.6	k未発表		
- 「いま 泊原発の審査 をやり直すべき8つの理由」 資料カラー写し8枚
この資料は、私が本年4月の講演会にて入手したものです。
この資料で提示している 8つ の指摘は、何度も読み返した結果、妥当な理由であると思慮するので、貴委員会の科学的知見による「ご回答」「反論」を伺いたい。

- 5 (1)大地震が起きた場合、埋立地にある取水口・取水用配管は不等沈下・隆起沈降により管路が破壊される可能性は有りや無しや？
(2)能登半島地震(2024.1.1)は、海岸部の段丘が約4m隆起したとの証拠写真がある。北電の調査約32km(実地解析は60km超)について、音波探査以外の変動地形学による2015年知見を認めないのはなぜか。否認する科学的知見を示して下さい。(私の高校地学程度の地形図読みでも、撓曲(褶曲)・地層断層は読み取れる。)

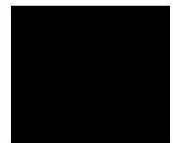
- 5「基準に適合性が認められても100%の安全を保証するものではない。」
この山中伸介委員長のコメント構文は、他人事表現であり、意味を掴みかねる。
「基準に適合するから審査は合格」としたのは、ご自身らの委員会です。
そもそも、原子力規制委員会は、行政機関(経済産業省＝原発再稼働にアクセルを踏む組織)から、独立した中立公正な委員会でなければならないはずだ。
だがしかし、規制庁事務局は、中立公正な審査を担う公職人ではなかったと思う。

正式名称を、「原子力規制**反故**委員会」と看板変えしてはどうか。国民の税金を喰い物にしながら、国民を欺く 反社会的組織・人物 と、ならんことを願うが……

【付録】 6枚

□東京電力福島原子力発電所事故調査委員会

国会事故調 報告書(2012年9月30日 第1刷) から



付録5 委員長と委員からのメッセージ

現実と向き合い、自然の前に謙虚であれ

黒川 清

私が国会事故調査委員会の委員長に就任したころからであろうか、国内だけではなく、海外の友人たちから送られてくる言葉があった。『どれ程の技術の進歩があっても、現実を目に向け、自然の前に謙虚でなくてはいけない』。これは、スペースシャトル・チャレンジャー号事故（1986年）の調査に参加し、独自の視点で事故の根本的な原因を分析したりチャード・ファインマン（1965年、ノーベル物理学賞受賞）が調査報告書に残した言葉である。

また、スリーマイル島原子力発電所事故の調査委員会（ケメニー委員会）では、複雑な大型の科学技術に対して人間が陥りやすい「思いこみの落とし穴」があると報告している。この「思いこみ」は、文化や教育、先入観などから作られる独自の常識ともいえる。

この2つの報告書のメッセージは、私たちがこの6か月間の調査を経て、見えてきた今回の事故の本質をとらえている。

日本の当事者たちは「事故は起こる」「機械は故障する」「人間は過ちをおかす」という大原則を忘れていた。そして、事故の可能性を過小評価し、事故が起こる可能性さえも認めず、現実の前に謙虚さを失った。私たちの身近に教訓となり得る現実がある。2004年12月にマグニチュード（M）9.1を記録したスマトラ島沖地震では、翌年にM8.6の地震が、今年もM8.6という大地震が起きている。同じことが、今回の東北地方太平洋沖地震で起こらない保証はない。脆弱な福島原子力発電所は言うまでもないが、安全基準が整っていない原子力発電所への対策は、時間との競争である。

今回の事故の原因は、日本の社会構造を受容してきた私たちの「思いこみ（マインドセット）」の中にあったのかもしれない。現実から目を背けることなく、私たち一人一人が生まれ変わる時を迎えている、未来を創る子供たちのためにも、謙虚に、新たな日本へと。

最後に、憲政史上初という前例の無い中、組織の立ち上げ、調査活動、報告書の編纂、編集、そして国際版の作成など、各フェーズで、あらゆる課題を解決しながら、実に多様な専門性をもった方々が助けてくれた。この報告書は、このような方々、一人一人により出来上がったものだ。私たち10名の委員を支えてくれたことに、心から感謝する。

痛恨の念を抱きつつ

石橋克彦

現場検証がまったく不可能という制約のもとで、地震・津波と福島第一原発事故の因果関係を究明するためには（とくに、多くの事故調査が無視している地震の影響を知るためには）、地震・津波以降の事象を分析するだけでは駄目で、次のようなアプローチが必要だろう。すなわち、①福島第一原発の過去を調べて3.11直前の耐震「基礎体力」を明らかにする、②3.11に原発を襲った地震動を理解する、③地震以降の原発の状況の推移を詳細に分析・検討する、という三段階を総合した攻め方である。事故を起こした原発の個別的な条件を押さえないければ事故の真相には迫れないし、それによって逆に、地震列島の他の原発の耐震安全性についての教訓が得られるだろう。

事故調査ワーキンググループでは、この基本路線に沿い、協力調査員と調査統括の方々の献身的な努力によって、国会事故調独自の調査結果を得たと思う。ただし、何といても時間不足で、突っ込んだ調査と十分なまとめができなかったのは残念である。

一方、個人的には、「起こしてはいけないことが起きてしまった」という痛恨の念が常に胸の底に澱んでいたから、本委員会の報道を見たりすると、しばしば以下の拙文（神戸新聞、平成17年6月22日付夕刊「随想」）を思い出した。

【原発震災】◆尼崎 JR 脱線事故の記事を見るたびに、いずれ起こりかねない壮絶な災害のことを思わずにはいられない。私が以前から指摘している「原発震災」である。◆これは、大地震で原子力発電所が重大事故を起こし、放射能災害と通常の地震災害とが複合する破局的震災だ。通常の震災の何百倍もの人々が、思いもよらずに命を奪われてしまう。◆日本列島を縁取る53基の発電用大型原子炉は、どんな大地震でも大丈夫とされている。しかし、地震学的には多くの問題があり、地震に対する安全を最優先に考えているとは言えない。（中略）原発の建設と運転が至上命題だと言わざるをえない。驚くべきことは、そんな基本姿勢が、電力会社ばかりか国の原子力行政の根幹にあることだ。（中略）◆大多数の人々が夢想もしなかったインド洋大津波や尼崎脱線事故が起きたように、大地震活動期に入った日本列島で近い将来原発震災が生じても不思議ではない。米国や英国では、原発の万一の重大事故の際の注意を住民に広報しているが、我々もまずその可能性を直視すべきだろう。こればかりは、起きてしまったから大騒ぎしたところで、本当に取り返しがつかない。（拙著『原発震災－警鐘の軌跡』〈七つ森書館、平成24年〉にも収録）

つまり、自分も「起きてしまったから大騒ぎ」している一人ではないかと自問自答して、虚しい気がしてしまうのだった。だが、起きてしまった以上、二度とこのような災害を起こさないために、その根本原因に迫らなければなるまい。そのつど、そう思って気を取り直した。

今回の場合、事故原因を特定することは所詮不可能だろうが、私たちは、「津波さえ来なければ事故は起きなかった」とは言えないことを論証した。この調査結果をどう活かすか。より安全で穏やかな暮らしを取り戻すための国民的議論が、この報告書から始まることを期待したい。

大事な教訓

大島賢三

今回事故の教訓の第一は、原子力に対する国民の信頼回復のため原子力安全文化を根底から作り直すことだと信ずる。まず事業者、安全規制当局、さらには「原子力ムラ」の関係者の強い反省の下に、システム全体の抜本的改革が求められるが、その実現には政治の強いリーダーシップが不可欠だ。国会がもっと大きな役割を果たすことへの期待も強い。既得権益や縦割り行政などの壁の前に改革が不徹底に終わり、万一、日本で再び大きな事故や不祥事が繰り返されれば、国民の信頼はもとより世界の信用をも失い、笑い物になるだけでは済まされない。

第二の教訓は、防災と危機管理体制の強化である。この狭い国土にこれだけ多数の原子力施設がひしめき、これだけ頻繁に地震・津波などの大規模災害が起こる宿命と複合災害リスクを抱えた国である。大自然は気紛れだ。今回は54基原発の中でも、最も古く幾つもの脆弱性を抱えた福島第一原発を狙い、そのタイミングたるや東電経営陣トップの2人の不在日をわざわざ狙い澄ましたかのごとき“狡猾さ”を見せた。この大災害に直面した官邸を含む当局の危機管理能力は褒められたものとは言い難い。防災対策もまだまだである。経験と知恵を結集して安全対策に万全を期すとともに、原子力事故や複合災害の再来に備え、防災と危機管理の抜本的な体制強化を今やっておかなければ、国の将来は危ういとさえ思う。これが大自然の警告ではないか。国民の不安は募るばかりである。

第三の教訓は、「国の責任」が何であるのかを改めて問いなおすこと。原子力開発を「国策民営」として進めてきた歴史の中で、国（中央の政府と地方自治体）が責任を果たす上で及び腰に過ぎたのではないか。安全規制組織の在り方、専門人材育成、過酷事故対策、緊急時対応、国と地方自治体との関係、原子力事故損害賠償などを含め、国の責任の在り方につき改めて見直しを図る必要性は高い。

第四の教訓は、国際安全基準などに背を向けた内向きの態度から、国際的に開かれた体制、国際協調と国際協力を重視する原子力政策と行政への脱皮である。原子力開発に踏み出した往時の初心をいつの間にか忘れ、規制当局は事業者となれあい、技術への過信に陥り、他国の事例から学ぶといった謙虚さも失って、狭い専門社会の殻に閉じこもったツケは大きい。今後、新興国をはじめ世界全体では原発の数は大幅に増え、事故リスク、核テロなどのリスクも増えると見ておかねばならない。今回の経験と教訓を活かして、国民の健康と安全を第一にわが国自身の安全強化を図る中で、世界の原子力安全のためにも積極的に貢献するという発想の転換が求められる。「日本の原子力発電の安全性を世界最高水準に高める」という野田首相が発した国際公約は、この道によらずして達成は不可能である。

最後に、今回、チェルノブイリ事故（原子炉そのものの爆発）のような最悪事態から救ってくれたのは、東電本店の経営陣、官邸や官僚組織ではなく現場の力であった。多少の幸運も手伝ったかもしれないが、悪条件の中で決死の覚悟で対応に当たった人々の勇気と「現場力」の確かさのおかげである。海外の称賛を集めた被災者の冷静沈着な行動とともに、敬意をこめて記憶にとどめておきたいことである。

これからの日本へ

田中耕一

原子力の専門家ではない私が、どんな役割を果たせるのか？ 右往左往している間に半年が過ぎてしまったが、多くのことを考えさせられ学ぶことができた半年でもあった。もっとも有意義だったのは、被災された方々の声を直接伺えたことである。大半が大変厳しい状況を切々と訴えるお話だったが、中には、「原発は危険だと思い続けていた」「酒の席で何気なく『原子炉がボカンとなったら終わりだよ』と話した」という意外なお話が。3.11以前は「科学技術先進国の日本では絶対安全と言っても良いのでは」とぼんやり思っていた私よりも、リテラシーの高い方々が多くいらっしゃったことである。

原子力等の専門に限らない。主に科学技術に関するリテラシーとは、事実に対して謙虚である、興味や遣り甲斐を持って取り組む、自分の頭で考えようとする、と私は考える。物作り大国に驕りはなかったか、まわりの空気に流されず自分の頭で考えていたか、反省すべき点が多い。「安全神話」が存在できると人々から思われていた分野の声も伺った。日本における新幹線も航空機も、自らは神話を唱えられてはいなかった。

いかなる分野でもゼロリスクは存在しない。科学には、まだ分からない部分が沢山あるから世界中の研究者が解明に努力しているのであり、新たに分かることで例えば安全・安心に貢献できる。分からない部分を残したままで絶対安全と断言するのは矛盾しており、絶対安全と思った瞬間、安全を高める力は萎える。新幹線や航空機では、常に乗客の目があり、日本人の生真面目さも手伝って、部門をまたいで地道な活動・対策が積み重ねられてきた。それが最も大切な信頼を生む。それがなければ、正しいことを唱えても信用して貰えない。

このように、将来に向けたヒントが沢山ある日本の中に、まだ十分活かされていない特長がある。その1つが物作りの「現場」である。そこにはアイデアを出し合う文化がある。様々な分野の人々が知恵を持ち寄ることで、新たな発想が生まれている。例えば自動車では、化学・物理・電気・ソフトウェア・機械・デザイン・環境学・安全工学等々の分野が協力している。異分野の人々のチームワークから、独創性・創造さえも生まれるのである。原子力発電が始まった半世紀前と比べると、科学技術の恩恵も携わる人々も膨大になり、悪影響も無視できなくなってきた。にもかかわらず、一部の専門家だけで将来が決められていたとするなら残念である。

各々の分野の専門家と国民が、分かり易く誤解の少ない言葉でアイデアを出し合うコミュニケーションを積み重ねることで、信頼と遣り甲斐、そして未来が生まれる、と感じた半年であった。

本報告書は委員10名のみによる成果ではない。事務局・協力調査員数10名の出身は、政策立案、弁護士を含む法務、経理、広報、様々な分野の科学者・技術者。その他にも、ヒアリングに協力頂いた千名強、アンケートに参加頂いた1万名を超える皆様、本当に様々な分野の方々が協力して作り上げた報告書である。とりわけ裏方として全力を尽くして頂いた事務局と協力調査員の皆様に、この場を借りて感謝申し上げます。

浮上しはじめた崖っぶちの安全論

田中三彦

もっぱら技術的な視点から福島原発事故の調査をすることが、国会事故調査委員会の一委員として、私が求められた仕事だった。あれも調べねば、これも調べねば、という焦りに突き動かされつづけた半年間だった。調査期間が長ければよいというものではないが、半年という時間はあまりにも短すぎた。しかしその一方で、文字通り少数精鋭の意欲的な調査員の方々の知識と熱意に支えられての半年間でもあった。日常の仕事を犠牲にしながら積極的に事故調査に関わってくださった方々に、まずは心から御礼を申し上げたい。

事故調査委員としての半年間は、私のような物書き稼業の人間にとっては、正直なところ、外に向かって言いたいことが言えない、少々フラストレーションのたまる不自由な半年間でもあった。だから、ということでもないが、少しのガス抜きもかねて、いただいた貴重なスペースを使って、雑感を二つ書き留めておきたい。

福島第一原発事故は、けっして、原発という巨大な構造物が、ある日突然、地震と“想定外”の津波をきっかけに、一本の因果的な道を機械的、無機的にたどって起きたといったような単純な話ではない。こうした大事故には、それが起こる前も、そしてもちろん起きてからも、つねに人間が不可分に関わっている。

実際、福島原発事故のどの側面を照らしても、結局いつも浮き彫りになるのは、原発という巨大な構築物と人間との関わり方である。本報告書においても、いたるところでそうした話が登場する。別な言い方をすれば、福島原発事故は人間と原発との長期にわたる相互作用の結果であり、それ以下でも以上でもない。そういう意味で、われわれには福島原発事故を回避するチャンスは過去にいくらでもあった。あったが見逃してきた、ということである。

この単純な事実を福島の悲劇の最大の教訓として学ばなければ、ふたたび日本のどこかで同じ惨禍が繰り返されるのに、そう長い時間を必要としないだろう。津波対策で原発は安全、と安心していたら、今度は“想定外”の機械的故障や運転操作によって、大事故が誘発されるかもしれない。実際、福島原発事故を含め、これまでに世界が経験した三つの重大原発事故のうち二回は地震も津波も無関係であったことを、われわれは強く意識しておく必要がある。

大飯原発の再稼働が間近のようだ。3.11以降、われわれ日本人の原発に対する“安全基準”が、昨夏、突然導入された「ストレステスト」なるものによって、いつのまにか危ない側にシフトしてしまったように思えてならない。

3.11以前、日本の原発は、関連する法規、技術基準、指針などの要求を満たしているから安全だとされてきた。しかし、ストレステスト導入後、今度は日本の原発の安全性の議論は、たとえ事故を起こしてもシビアアクシデント（過酷事故）にいたらなければよしとする、法的にはまったく根拠のない、いわば崖っぶちの安全論へと大きくシフトした感がある。

日本の個々の原発の安全性は、何よりもまず、2006年に改定された耐震設計審査指針（新指針）の諸要求を満たしているかどうか、そこから議論されねばならない。事故を起こした福島原発を含む日本のほとんど全ての原発が、そんな基本的なことでさえいまだに確認されていない。そして福島原発事故は、そのことがいかに深刻な問題であるかをまさに実証しているように、私には見える。

「虜となった怪物」が透けて見えた参考人質疑

野村修也

また同じ怪物を見た。

政・官・財のトライアングルと学界・マスコミとが織りなす日本の病巣。不良債権の処理に携わった時も、年金記録の問題を調査した時も、はたまた郵政民営化のプロセスを監視した時も、いつも同じ構図が見え隠れしていた。

その中核に位置する官僚機構を、かつて中江兆民は縦割りの弊害を揶揄して「多頭一身の怪物」に例えた。また、末弘厳太郎は「役人学三則」の中で、役人として出世したければ、①専門性を追求するな、②法律を盾に形式的理屈をこねろ、③縄張り根性を涵養せよと述べた。もちろんこれは、官僚機構に対する痛烈なる逆説的な批判であるが、残念ながらこの3つが「多頭一身の怪物」の特徴であることは今も変わっていない。

各種の疑獄事件を経験しても政治と財界との関係は根深く、公務員に対する過剰接待が摘発されても、官僚と財界は天下り等の期待によって繋がりを続けた。薬害エイズ事件で政策決定に関与する学者の責任が問われた後も、官僚と学界との関係が十分に浄化されたとは言えない。

福島第一原子力発電所の事故では、この日本の病巣が一気に明るみに出た。例えば、経営上の観点から既設炉の稼働率と訴訟への影響にこだわる東電と、専門能力の乏しさから電力業界の要望に屈し続けてきた規制当局、そして、その間に立って両者の間に「虜（とりこ）」の関係を作り出した電事連という図式は、日本の病巣の縮図であった。

「虜」の関係とは、ジョージ・スティグラの研究“The Theory of Economic Regulation”によって明らかにされたもので、規制する官僚が、専門性の隔たりや情報不足等の理由から規制される事業者の「虜」となってしまう、規制が骨抜きになる事態を指す。本報告書は、保安院等の規制当局が「多頭一身の怪物」であることを指摘しただけではなく、電力業界が、その怪物までも「虜」にすることで、事前規制を骨抜きにしてきたことを明らかにした。

では、今回の事故調査はこの日本の病巣を治癒できたのだろうか。提言の具体化はこれからであるが、公開の場で参考人質疑を行ったことは、それ自体一定の効用を発揮したと思う。

憲政史上初めてだったため、毎回の委員会が試行錯誤の連続で、十分期待に応えられなかったことは否めない。しかし、「はい」か「いいえ」で答えるように迫っても、何度も同じ言い訳を繰り返す官僚の姿や、電力業界の意向に屈して過酷事故対策を先送りした証拠を示しても「覚えていない」と言い張る官僚の姿は、多くの国民に衝撃を与えたに違いない。これまでであれば国民の目の届かないところに潜んでいたはずの「多頭一身の怪物」が、電力事業者の「虜」になっていたという不都合な真実。これが国民の知るところとなった意義は少なくない。調査で集めた内部資料を突きつけて参考人に厳しく迫った際には、一部の方から「やり過ぎだ」とのお叱りも受けたが、他方で日本の根深い構造が透けて見えたとの反響も多くいただいた。

もはや国民は騙されない。今こそ、あらゆる場面で日本の病巣にメスを入れ、膿を出し切ることが必要だ。その覚悟を共有することが今回の事故の教訓に違いない。そして、それこそが、今なお避難を続けられている被災者の方々に報いる唯一の方法なのではないだろうか。

もう二度と同じ怪物は見たくない。そう感じたのは、きっと私だけではないはずだ。

知ってましたか？ いま 泊原発の審査をやり直すべき 8つの理由

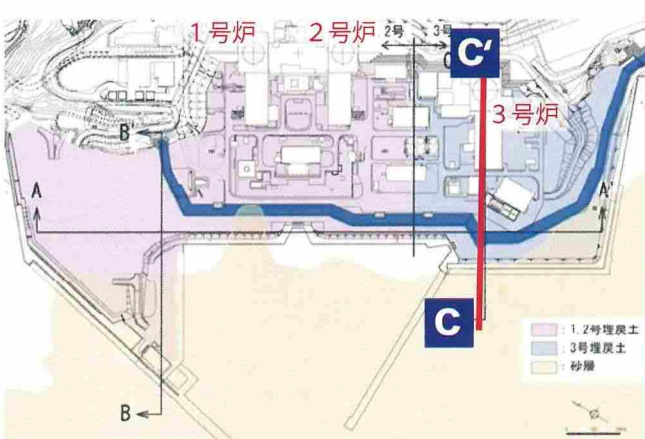


1

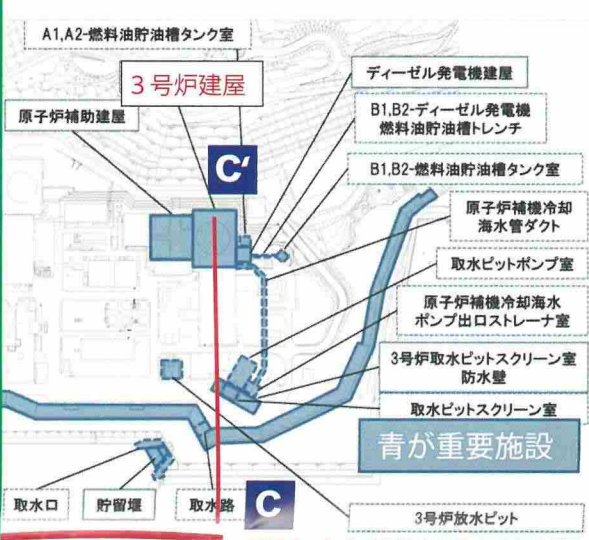
泊原発の重要施設の大部分は埋立地。大地震時には液状化・地割れ・不等沈下の危険があります。1～3号炉とも、近くを通る断層はすべて、12.5万年前以降の活動を否定できない活断層です。



規制委員会による泊原発の審査が最終段階を迎えています。再稼働を進める政府、経産省の圧力のためか、規制委の審査は歪められ、北電の非科学的な主張をほぼ黙認するようになりました。しかし、泊原発は危険だらけの場所に建っているのです。空から見た原発の建設前の写真に、北電の主張で大きなごまかしがある地点に1～8の数字を入れました。このパンフレットでは、各地点の数字に対応したページで、それぞれの詳しい説明をしています。どれ1つとっても、北電の主張には致命的な誤りがあるのです。

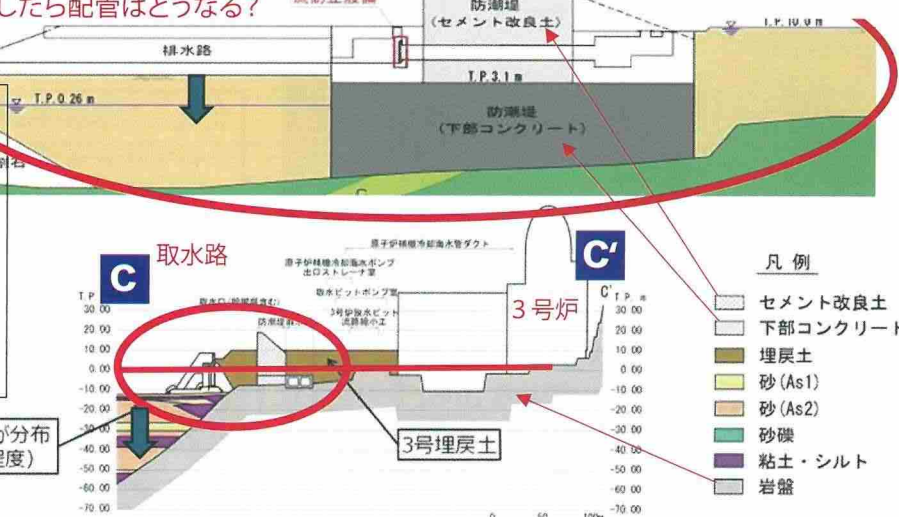
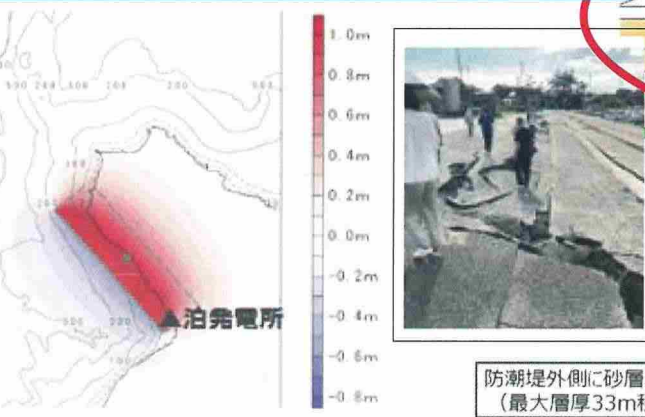


左右の図と、上の写真を見比べてみてください。泊原発の原子炉は岩盤の上にありますが、重要施設はほとんどが埋立地の上にあります。下図は赤線（取水路から3号炉：C—C'）の断面図と近傍の拡大図。埋戻土の厚さは最大25mにも達します。海底活断層が動けば、岩盤は1.28m隆起、海側の砂層や埋戻土は、5mも沈下します。



北電は、埋戻土の下には岩盤があり、また重要施設は、岩盤との間に「無筋コンクリート」を入れたから大丈夫と主張していますが、管路の大部分は厚い埋戻土の中にあり、そこが不等沈下すれば、管路や逆流防止弁は破壊され、機能しなくなる危険が高いです。

海側だけ5mも不等沈下したら配管はどうなる？

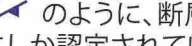


上図は、海底活断層により推定される、敷地内の隆起量（最大1.28m）。その右の写真は、能登半島地震で生じた海岸部の隆起、地割れ。

も配管は埋立地の中です

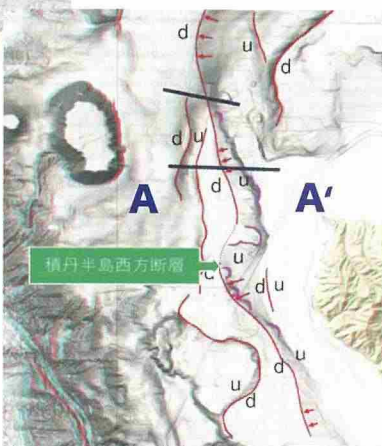
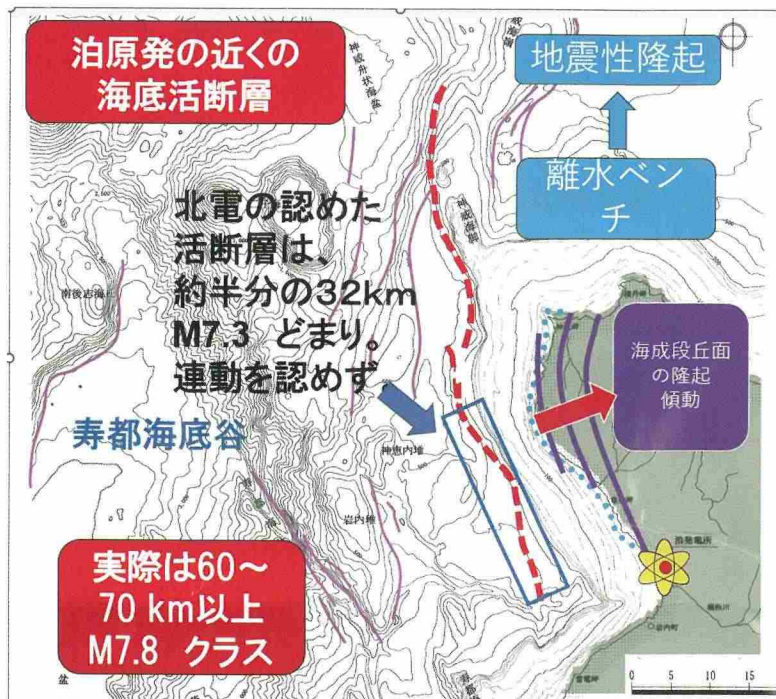
能登半島地震(2024.1.1)は、変動地形学が海底活断層の認定に有効なことを証明。それを認めない北電の調査、規制委員会の「判断」に大きな誤り。



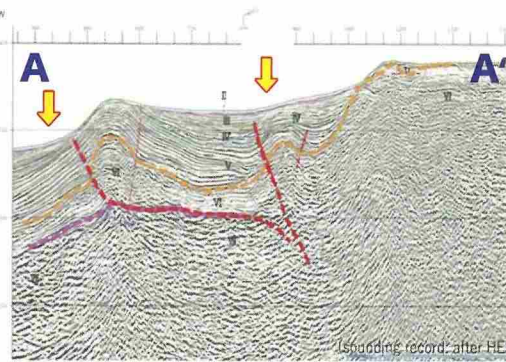
音波探査では、図中の  のように、断層は部分的に、かつ誤った位置にしか認定されていませんでした。しかし、変動地形学的手法では、能登半島地震を起こした活断層が、黄色線のように、すでに2012年に認定できていたのです。後藤秀昭(2012)広島大学文学研究科論文集、72



積丹半島の西海岸は、継続的に地震隆起をしてきた地形を示しています。規制委は「地震性隆起」による離水ベンチを認めながら、その近くにあるはずの海底活断層は、音波探査だけに頼って、認めませんでした。しかし、そのような判断の誤りが能登半島地震で明らかになったのです。海底活断層は海岸を隆起させることを、能登半島地震は、目の前で証明してくれたのです。



積丹半島西方断層を変動地形学的手法で解析するとA-A'断面は右のようになります。渡辺満久・鈴木康弘(2015)科学、85、721-726; 渡辺満久(2016)学会発表資料。

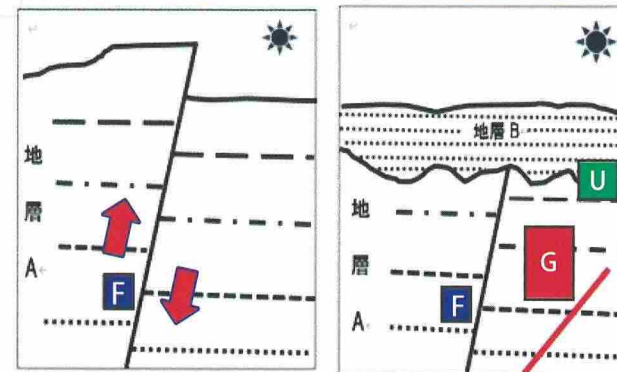


北電は、音波探査では、上図のように、海底に近い地層は切れているように見えませんので、「断層はない」と判断しています。しかし、変動地形学では、全体の地形を見て、なぜこのような急な斜面ができるのかを考え、陸上で、トレンチなどを掘って確認されている事実から、こういう地形は、地下に活断層がないと形成されない、だから  の位置に活断層がある、と推定するのです。その正しさが証明されたのです。

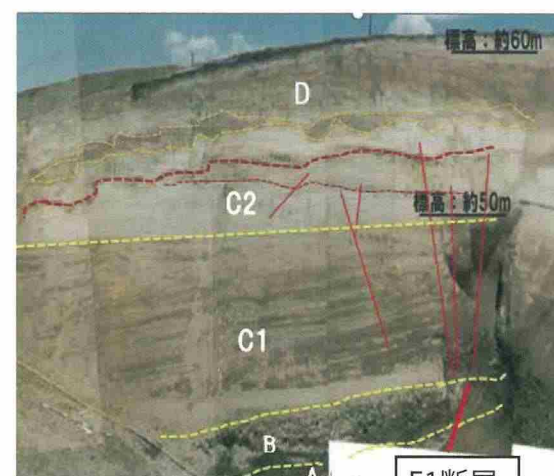
北電も規制委も、泊原発周辺の海底活断層については、音波探査による手法だけを採用し、変動地形学的手法を認めませんでした。一方、能登半島地震では、地震を起こした海底活断層を正確に認定していたのは、変動地形学的手法だけだったことが判明しました。しかし、北電も規制委も、海底活断層を、変動地形学的手法で見直さないまま、審査を終えようとしています。変動地形学的手法で認定された積丹半島西方断層は全長約70kmにもなり、M7.8クラスの地震を起こす可能性があります。泊原発の現在の耐震設計(32km、M7.3 想定)では対処できません。また  で示したように、泊原発の敷地の重要施設は埋立地の上にありますから、北電も認めた少なくとも1.28mの隆起や、5mもの不等沈下が生じると、能登半島や志賀原発、柏崎刈羽原発などで生じたような地割れ、不等沈下で、配管などに重大な損傷が生じる危険があります。

規制委は2018年、F1断層は活断層であると認定。しかし2020年以後、北電の誤った主張を認めるよう方針転換。でも、敷地内のF1断層は、どこでも活断層です。

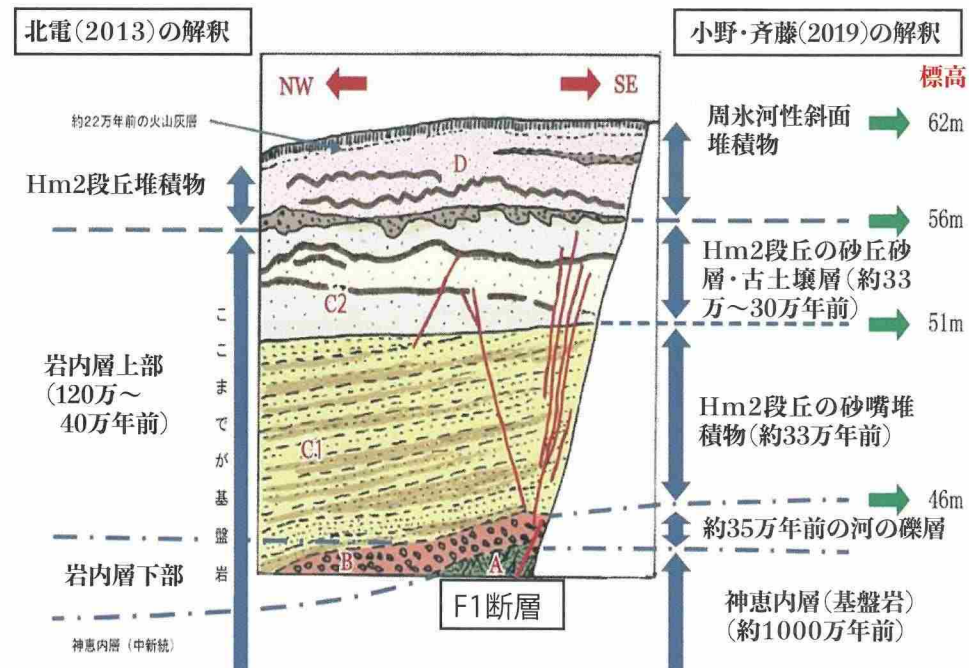
活断層の認定に使われる上載地層法とは？



左の図で、地層Aが堆積後、断層 **F** が動き、地上には崖ができました。その後、長い時間がたち、その間に大きな侵食期があり、地形は削られ、後に別な地層Bが堆積すると、間に不整合 **U** ができます。地層Bが12.5万年より古い地層なら、「断層Fは活断層ではない」と認定できます。一方、断層の上端が、たんに地層Aの中で終わっている断層 **G** は、いま大地震が起きても、断層の末端はこんなふうになりうるので、上載地層法は使えず、「活断層を否定できない断層」となります。北電が  で示した「不整合」は、すべて一連の砂丘堆積物の中に引かれており、そこには大きな侵食期もなければ、別な地層が堆積したのでもありません。F 1断層は、砂丘堆積物の中で消滅しているので、「活断層を否定できない断層」です。



北電によるF1断層の掘削地点の露頭写真に、およその地層境界や、F1断層の位置をプロットしたもの。(小野、2018を改変; 右図は小野・斉藤、2019による)

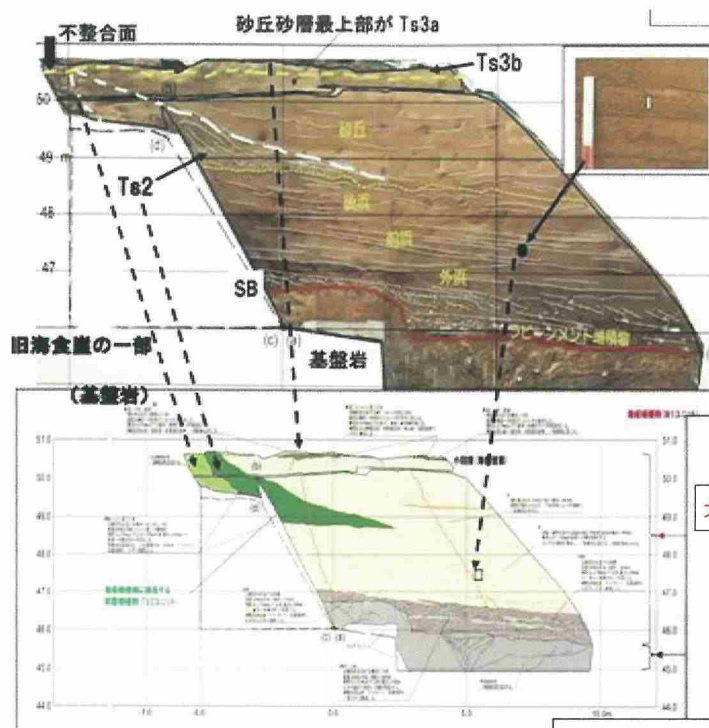


p.1の  地点で、北電(2013)は、「岩内層」を2つに分け、下部だけが120万年前で、上部は120万~40万年前の地層としました(上図右)。F 1断層は、約120万年前の「岩内層」下部で切られているので、活断層ではないと主張していました。しかし、渡辺・小野(2018)の論文により、F 1断層は切られているのではなく、砂層(上図右のC 2)の中で上方に消えている、ということが明らかになり、規制委はそれを受け入れて、「F 1は活断層であることを否定できない」と結論しました。小野・斉藤(2019)は、C2の砂層は、MIS 9 (33万年前)の砂丘砂層であることを明らかにしました。規制委も、2018年2月の審査会合で、敷地内の「岩内層」はMIS 9かMIS 7の海進にともなって堆積した地層だと結論しました。北電は、MIS 9以前の可能性も含めつつ、それを了承しました。しかし、北電(2025)は、「岩内層」がそのような個別の海進にともなう地層であることを認めず、「岩内層は前期~中期更新世の地層」だとして、長期間にわたって堆積した地層のような扱いを続けています。「岩内層」についての北電の誤りは、  でも説明します。

北電は、この場所で、F 1断層が活断層であると判断されたために、p.1の掘削場所近傍の  地点、  地点追加で、開削を行い、なんとかして、12.5万年前より古い地層でF1断層が切られている露頭を探そうとしました。そして、  地点、  地点で、そのような断面を見出したと主張しましたが、それらはすべて、北電が恣意的に「不整合」をつくった結果であり、そのような「不整合」はもともと存在しません。次ページ以下で説明するように、いずれの地点でも、F 1断層は、上の地点と同様、砂層の中で上方に消えているだけです。したがってF1断層は、どこでも、「12.5万年前以降の活動を否定できない活断層」になるのです。

渡辺満久・小野有五(2018)科学、88、1086~1090; 小野有五(2018)原子力資料情報室通信、526、2~5; 小野有五・斉藤海三郎(2019)活断層研究、51、27~52; 小野有五(2019)原子力資料情報室通信、545、8~11; 小野有五(2021)科学、91、356~364; 小野有五(2023)原子力資料情報室通信、588、2~5; 北電(2013)原子力規制委員会第30回原子力発電所の新規規制基準適合性に係る審査会合。資料2-2; 北電(2021)原子力規制委員会第945回原子力発電所の新規規制基準適合性に係る審査会合。資料1-1、1-2; 北電(2025)原子力規制委員会第1315回原子力発電所の新規規制基準適合性に係る審査会合。資料1-2、1-3、1-4

F1断層は、砂丘堆積物の中で上方に消滅しているのです。「不整合」で切られているわけではありません。ですから活断層であることを否定できません。



砂丘堆積物の中の、茶褐色の薄いラミナ(葉層)が、北電の主張する「不整合」(太い黄色破線)をまたがって上下に連続しています。風で乱されただけで、「葉理」は続いているのですから「不整合」でないことは明らかです。



北電の「不整合」が恣意的であることを、皆さまの目で確かめてください

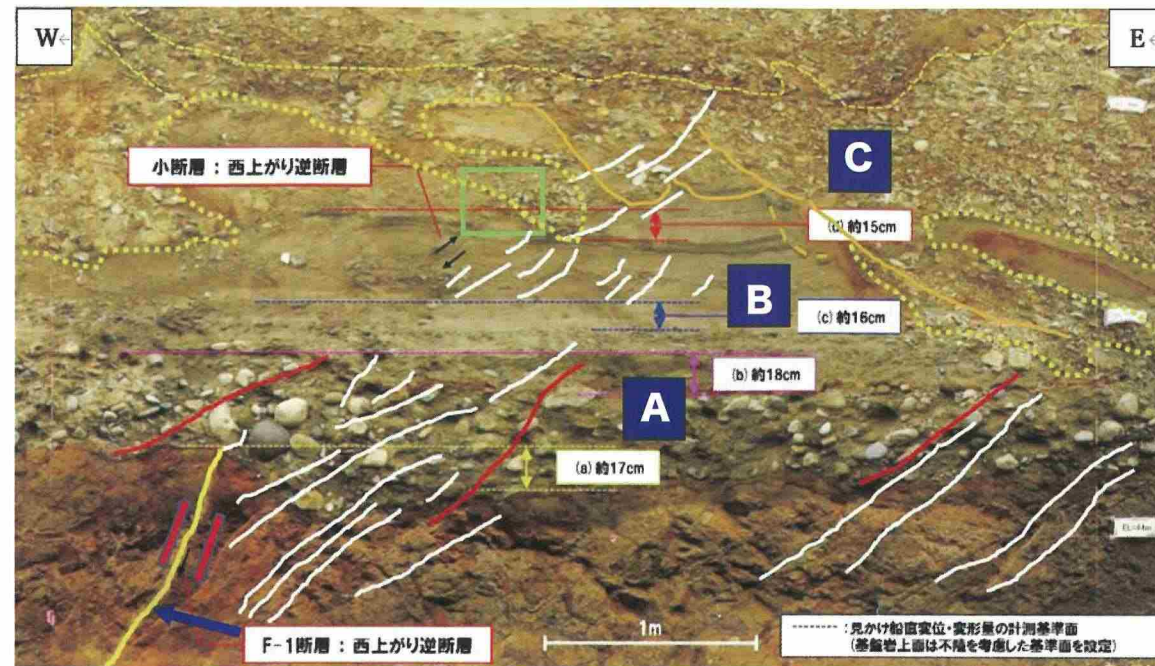
上図の(下):そもそも北電は、地層の正確な識別ができておらず、すべてを海底でたまった地層にしています。しかし、上図(上)のように、きちんと分析すれば、海がここに入ってきたとき(海進)、基盤岩を削って、礫層や砂層が上方に堆積しており、最上部は海岸の砂丘になっているのがわかります。だからこそ、砂丘に特有の堆積構造(クロスラミナ、葉理構造など)が存在するのであり、もともとTs3aユニットというような個別の地層は存在しないのです。ですから「不整合」も存在しません。規制委がこのような北電を追及せず黙認したことはさらに大きな問題です。



砂丘では風向きの変化で異なる向きに堆積しますから、地層(葉層)が斜交していても、それはわずかな時間の変化で生じる現象であり、大きな侵食・時間間隙(不整合)ではないのです。(岩内平野の砂丘堆積物の写真:小野・斉藤、2019)

北電は上右写真のように、Ts3aユニットと、M1ユニットの境界(黄色の破線)が、「不整合」であり、F1断層は上端をそれで切られており、Ts3aユニットは約30万年前の地層なのでF1断層は活断層ではない、と主張しています。しかし、上左写真を見れば明らかなように、M1ユニットからTs3bユニットまでは一連の砂丘砂層であり、そこに「不整合」などありません。F1断層は砂丘砂層の中でたんに上方に消えているのです。ですから、F1断層に上載地層法は適用できず、F1断層は、12.5万年前以降の活動を否定できない「活断層」になります。

F1断層は、北側露頭でも、礫層を貫いてその中で消滅し、礫層によって切られているわけではありません。「活断層であることを否定できない断層」です。



34と同様、F1断層は、ある地層に切られているのではなく、砂層や礫層のなかで上端が消えているだけです。上載地層法は使えず、12.5万年前以降の活動を否定できない「活断層」になるのです。



北側開削地点(p.15)では、左写真のように、F1断層(黄色い線)がAの礫層に切られているように見えますが、実際は礫層を突き抜け、上位の海成砂層(B)や、さらに上の河成礫層(C)の中にまで入り込み、その中で消えているのです。写真中の赤線は礫層を切る断層、白線は不明瞭ながらも、亀裂として認められる断層です。

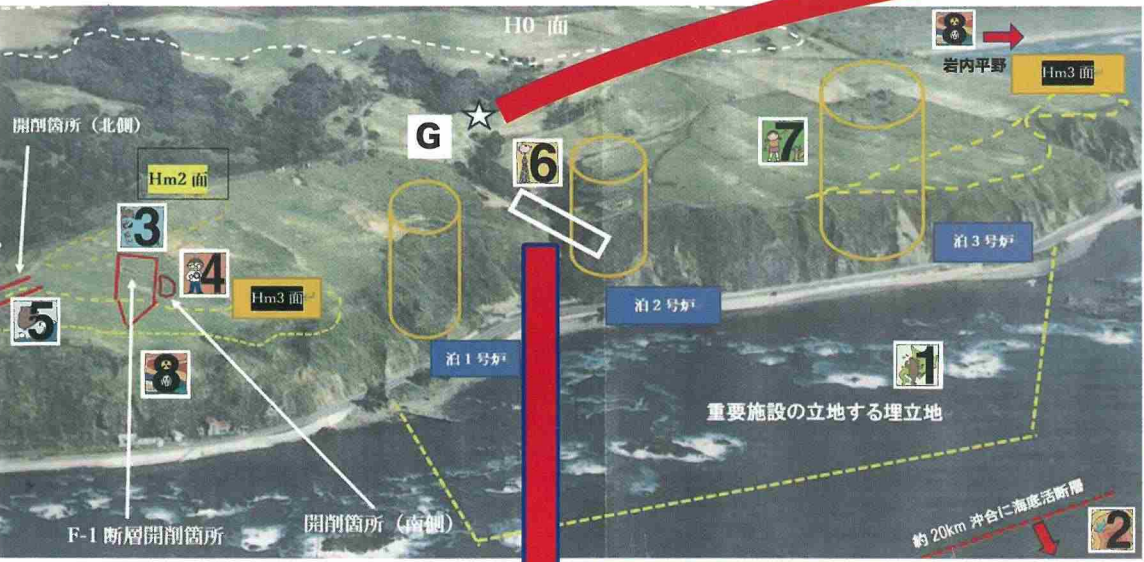
北電は、B層をずらしているF1断層が、上位のC層(黄色の点線や黄土色の線に囲まれた礫層)に上端を切られており、礫層の年代は12.5万年前より古いので、「上載地層法」によって、F1断層は12.5万年前より後には動いていないと主張しました。

しかし、その証拠として提出された上の写真の緑枠の部分のCT画像では、B層をずらしているF1断層は、境界を越えて、C層の中まで明らかに入っています。

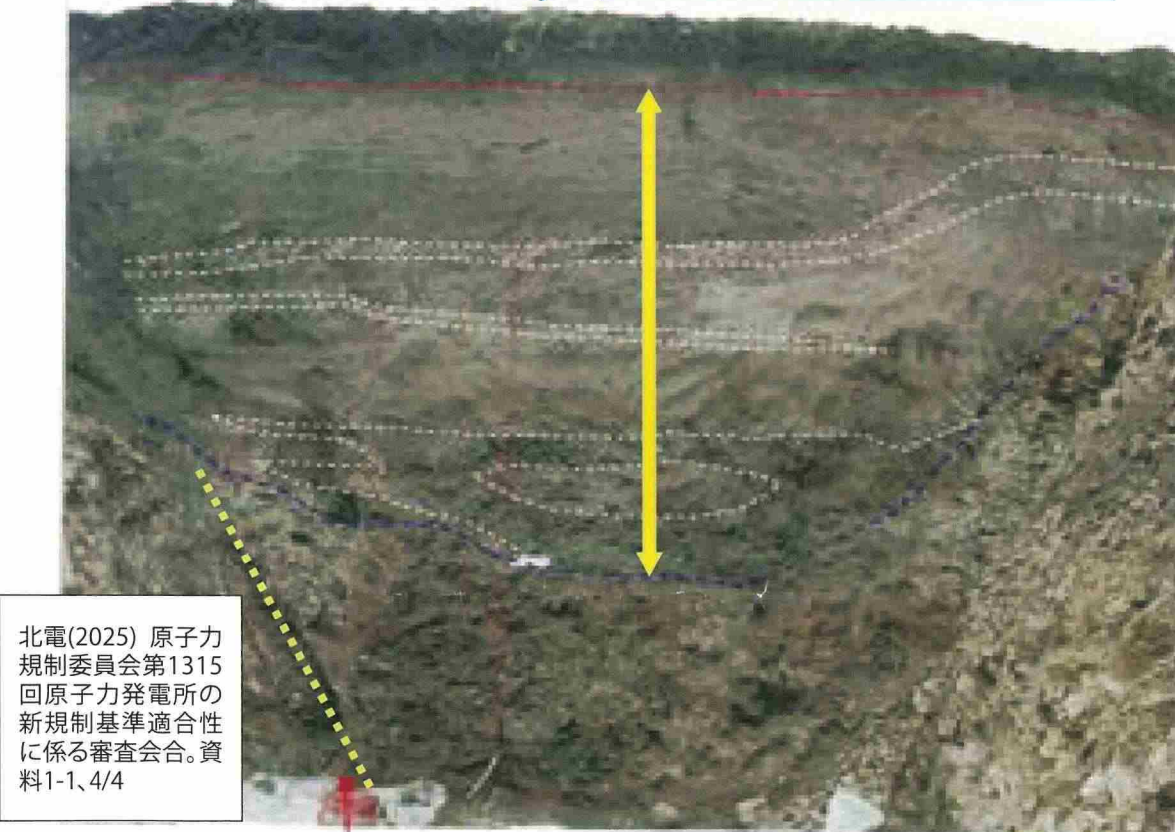
この事実を「科学」に書き(小野、2020)、規制委にも送付したところ、以後の審査会合で北電は、試料の作成過程で、乾燥のために割れ目が入ったためだ、と言い逃れをしました。もしそうなら、割れ目は他の場所にもできるでしょう。それを追及しなかった規制委も問題です。北電(2025)は現在でも同じ主張を繰り返しています。

小野有五(2020)科学、90、102—113; 北電(2025)原子力規制委員会第1315回原子力発電所の新規制基準適合性に係る審査会合。資料1-2; 5/8

2号炉直下のF4断層の調査を怠った北電、その重大な過失を追及しない規制委の責任は重大です。F4断層は活断層の可能性を否定できません。



北電が規制委に提出した下の写真は、下から見上げて撮られた写真で、堆積物の厚さは、少なくとも数mはあるように見えますが記載がありません。



北電(2025) 原子力規制委員会第1315回原子力発電所の新規制基準適合性に係る審査会合。資料1-1、4/4

F4断層のある崖(左図、長方形の白枠地点)が、2号炉の建設で消滅しているので、北電は、そこから遠く離れた左図G地点(7のGと同じ)にある「Hm2段丘堆積物」が、F4断層のある崖に見られた厚い谷埋め堆積物と同一であるとし、「Hm2段丘堆積物」は約30万年前の古い地層なので、それに覆われるF4断層は活断層ではない、と主張しました。しかし、7でも説明したように、G地点を覆っているのは、最終氷期の周氷河斜面堆積物なのです。F4断層を覆っているのも、同時期の厚い谷埋め堆積物であり、それを上載地層とするF4断層は、新規規制基準に照らせば、「活断層であることを否定できない断層」になります。

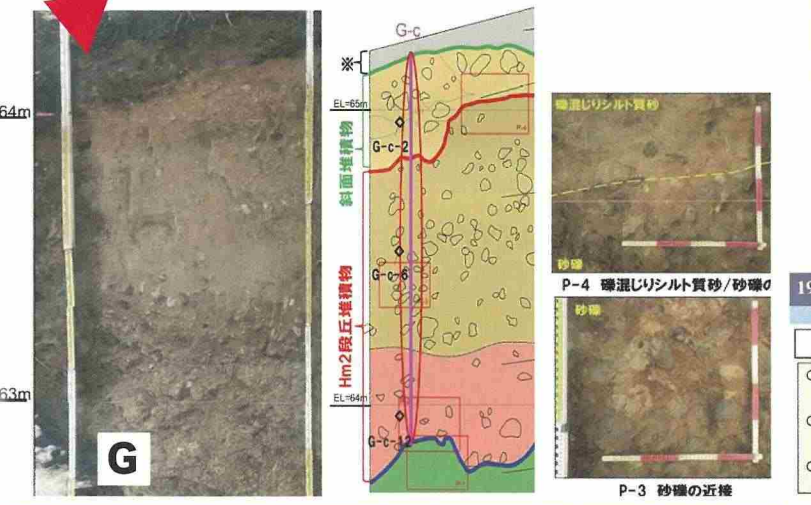


積丹半島珊内で、最終氷期にできた谷を埋める堆積物：北電(2014) 原子力規制委員会第166回原子力発電所の新規制基準適合性に係る審査会合、資料1-1

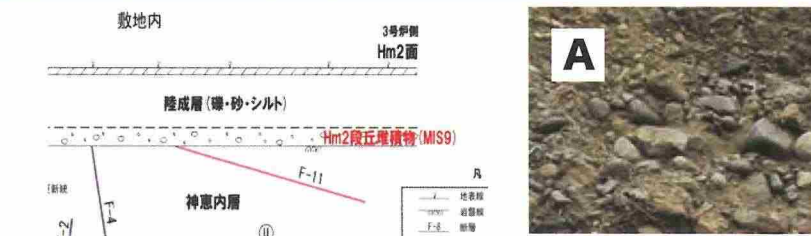
2号炉の直下を通るF4断層の審査は、最も重要なはずですが、北電は規制委に、この写真と、簡単なスケッチしか提出していません。写真にはスケールさえ入っておらず、垂直方向の高さ、水平方向の距離も示されていません。地層の境界線は引かれていますが、それぞれの地層の分析結果は一切、公表されていません。積丹半島の珊内などでは、上右写真のように、最終氷期の海面低下期に掘られた谷を、斜面から移動した砂礫や泥が埋めており、Toya、Spfa 1などの火山灰が入っています。しかし北電は、F4断層の開削箇所では、火山灰の調査すら行なっていません。これは新規規制基準を決めた趣旨を踏みにじるものです。北電はこの重要な崖の調査を行わなかったか、行なったら、都合の悪い事実が見つかったので、それを隠蔽している可能性すらあります。最も重要な露頭の調査を怠った北電、その責任を追及しない規制委の責任は重大です。

3号炉の直近、F11断層もまともな調査がされていません。F11断層を切るのが最終氷期の周氷河堆積物なら、活断層を否定できない断層です。

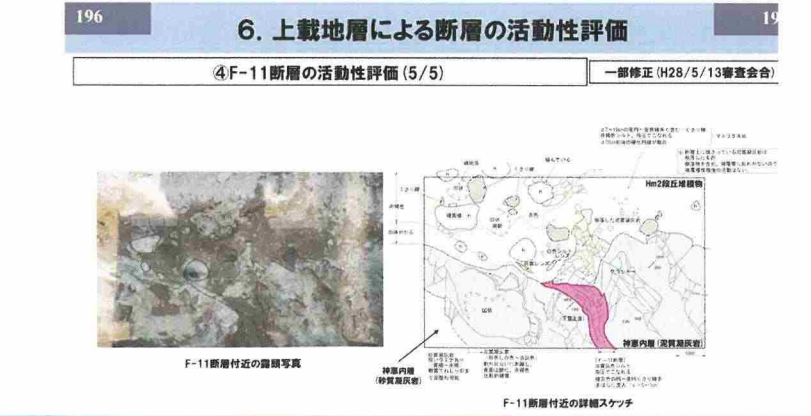
「北海道遺産」の「宗谷丘陵の周氷河地形」に似た泊原発の敷地の地形。斉藤武一さんが、原発建設前の1982年に撮影した貴重な写真です。



上写真 Gについて北電は写真右図のように下部は「Hm2 段丘堆積物」、上部は斜面堆積物としています。しかし、多くの角礫が乱雑に堆積していることから、すべて周氷河作用を受けた斜面堆積物のように見えます。



右のような段丘堆積物は存在しません。 本来の段丘堆積物の円礫層



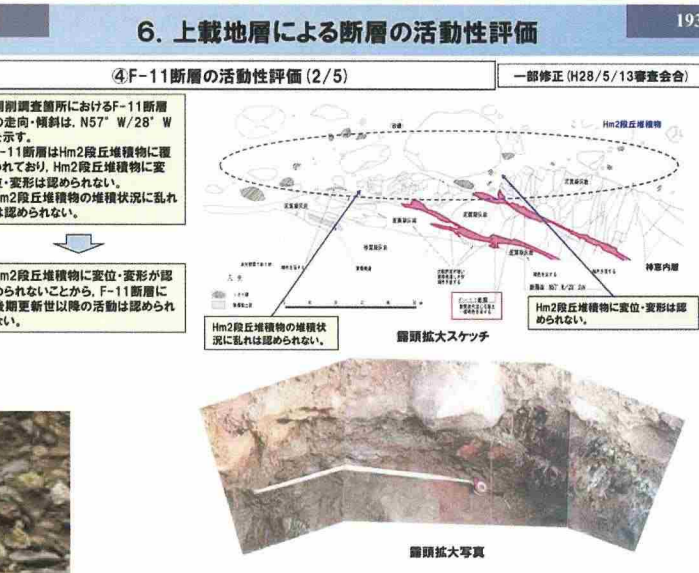
このスケッチでは、F11断層が基盤をずらせ、斜面堆積物に突き上げているように見えます。斜面堆積物が最終氷期に移動しているなら、明らかに、活断層であることを示すものと言えます。

北電(2019)原子力規制委員会第685回原子力発電所の新規制基準適合性に係る審査会合。資料2-11

周氷河作用:寒冷気候下で凍結・融解が繰り返されたり、永久凍土ができたりして岩石が破碎され、表層の土石が斜面をずるずる移動して、なだらかな地形(周氷河地形)をつくる作用のこと。



泊原発の敷地は、12.5万年前以降の最終氷期に、周氷河作用を受け、左写真のような、なだらかな斜面になりました。上写真のように、4万年前(●)、11万年前(●)、22万年前(●)の火山灰が、ごちゃごちゃになって斜面をずるずる移動したので礫も破碎され角礫になりました。敷地はこういう斜面堆積物に広く覆われているのです。



北電の示す「模式図」は、事実に基づかない空想的な図です。なぜなら、スケッチには、「Hm2段丘堆積物」の上に斜面堆積物が載っているようには描かれていないからです。明確な境界があるなら、スケッチに描かれるはずですが、それが無いのですから、基盤の上に載っているのはすべて「陸成層」=周氷河性斜面堆積物と考えるべきなのです。本来の「Hm2段丘堆積物」なら、写真Aのように円礫の多い礫層になるはずですが、周氷河作用による移動期は何度かあったでしょうが、最後は、12.5万年前以降の最終氷期です。F4断層と同様、F11断層の上載地層がその時期の地層であれば、「12.5万年前以降の活動を否定できない断層」になりますから、新規規制基準での定義に従い、「活断層」であることを否定できない断層になるのです。



「岩内層」は、12.5万年前、20万年前、33万年前の3回の海進の堆積物。 不都合な論文は検討しない北電には、危険な原発を管理する能力がありません。

○小野・斉藤(2019)においては、地形学的、第四紀学的検討及びシーケンズ層序学的検討の結果として、岩内平野に単一の「岩内層」※は存在せず、MIS5e, 7, 9のそれぞれの海進に関連する3つの異なる地層が分布するとされている。

(文献レビューまとめ)

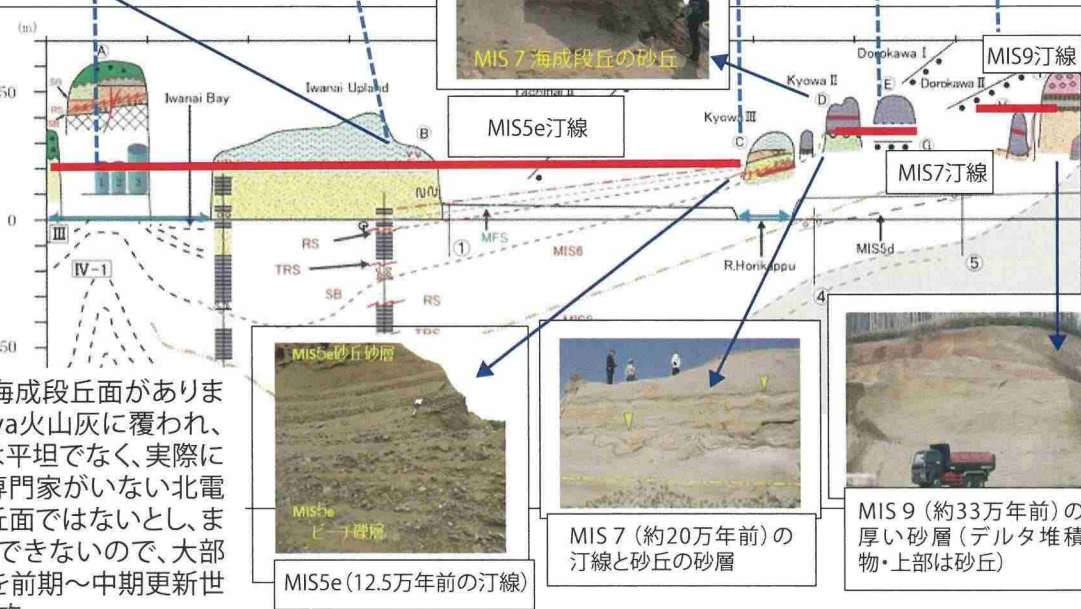
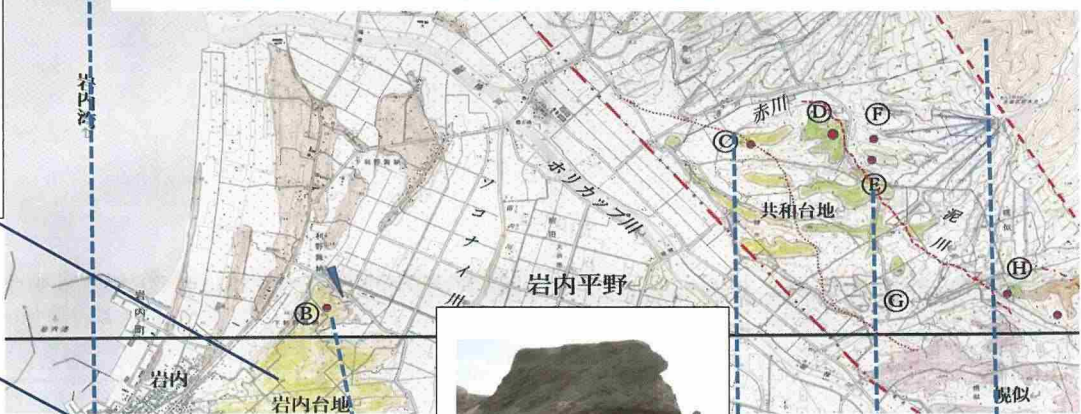
○文献においては、地形判読、地表地質踏査等により、岩内砂層をMIS5e, 7又は9の海成堆積物のいずれかに対比させている。

北電は、2025年1月の審査会合で、これまで無視し続けてきた小野・斉藤(2019)の査読付き学術論文を引用しましたが、わずか3行で紹介しただけで、論文内容の検討は一切せずに終わっています。検討したら、自社の主張がすべて崩れるからです。



泊原発

MIS5e, MIS7, MIS9の海進による3つの海成段丘面の分布図(上)と、黒実線に沿う東西方向の断面図(下)(小野・斉藤、2019による)



岩内平野には標高の異なる3段の海成段丘面がありますが、いずれも、厚い砂丘砂層やToya火山灰に覆われ、砂丘地形も残っているので、段丘面は平坦でなく、実際にはかなり起伏があります。地形学の専門家がない北電は、起伏があるとそれだけで海成段丘面ではないとし、また海進・海退による堆積過程が理解できないので、大部分の砂層を「岩内層」と一括し、それを前期～中期更新世と古く考える大きな誤りを犯しています。

MIS5e (12.5万年前の汀線)

MIS 7 (約20万年前)の汀線と砂丘の砂層

MIS 9 (約33万年前)の厚い砂層(デルタ堆積物・上部は砂丘)

総論的な批判: 2013年の再稼働申請以来、北電は、きちんと専門家において敷地の地形や活断層を調査せず、学会で査読を受け出版された学術論文も、都合の悪いものは引用もせず無視してきました。最後になって、小野・斉藤(2019)論文を引用はしましたが、論文で書かれている詳細な段丘面の区分や、それぞれの段丘面をつくる堆積物の分析結果などを、まったく検討していません。岩内層や、原発の敷地の活断層について書かれた査読付き学術論文は、小野・斉藤(2019)だけなのであり、それは権威のある『活断層研究』に載せられているのですから、まず、それを検討し、科学的に否定しなければ、北電の主張は、科学的には認められないということになります。学会というものを無視していることになるからです。北電は、敷地内で原発建設前に敷地内で採取され、証拠にしていた火山灰が実は存在していないという事態を犯し、段丘の認定によって活断層を判断する方針に転換せざるを得なくなりました。しかし、北電は岩内平野での3つの海成段丘を認定できず、したがって、敷地内でも3つの海成段丘面と、それを構成する地層の認定ができていないのです。北電は審査会合で、1~8ページで見てきたように、原発の安全性にとって重大な問題についてごまかしを重ねてきました。これらについて規制委は原発再稼働の圧力のもとで、黙認してきました。もし、ここで審査を終了すれば、規制委は、そもそもの「規制」の意味を問われることになります。規制委に対し、北電の再審査を求めます。

「行動する市民科学者の会・北海道」(HACASE)

郵便振替口座

2025年3月1日発行

通信欄に必要部数を書きカンパ金をお送りください。1500円のカンパ金で10部お送りします(送料は会負担) -148-

原子力規制委員会 御中

「北海道電力株式会社泊発電所の発電用原子炉設置変更許可申請書(3号発電用原子炉施設の変更)に関する審査事案」に関する意見提出

住所

氏名

連絡先

電話

意見の対象となる案件

「北海道電力株式会社泊発電所の発電用原子炉設置変更許可申請書(3号発電用原子炉施設の変更)に関する審査事案」

(意見・理由)

Ⅲー1 地震による損傷の防止(10p)

熊本地震(2016 年 4 月)では、震度7の激震が2度繰り返し生じたので、原発の耐震基準を見直し、基準地震動 Ss 規模の繰り返し地震を想定するよう求めます。

Ⅲー3、2 耐津波設計方針 c 取水口付近の漂流物(89～90p)

申請者は原発施設内の専用港では津波によって核燃料等輸送船が防潮堤を破損するおそれがあるので、敷地外に新港を新設する方針に変更した。この新港の場所、設置時期などが示されておらず、審査対象からも外れている。しかし、新港は泊原発の施設として設置されるものであるから、核燃料の輸送ルートも含めて審査の対象とすべきである。

V大規模なに自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムへの対応

I、設備及び資機材の整備(469p)

ここには大規模損壊発生時の対応に必要な機材の整備についての確認が簡単に書かれているが、一方、設置許可基準規則第 42 条には「特定重大事故等対処施設を設けなければならない」と規定し、その解釈には、同施設に要求される具体的な機能とその設備の例示が記載されている。審査書(案)には「特定重大事故等対処施設」の用語すら見いだせず、第 42 条の適合審査が適切にされたかどうか第三者には不明である。第 42 条の適合評価の内容を具体的に記載する事を求める。

原子力規制委員会 宛て

「北海道電力株式会社泊発電所の発電用原子炉設置変更許可申請書（3号発電用原子炉施設の変更）に関する審査書案」に対する意見提出用紙

住 所

氏 名

連絡先

電話

メールアドレス

意見の対象となる案件

北海道電力株式会社泊発電所の発電用原子炉設置変更許可申請書（3号発電用原子炉施設の変更）に関する審査書案

意見／理由

<該当箇所>21頁 7行目～14行目

<内容> 北電は試料の乾燥過程で割れ目が入ったとしているが、他の^{場所の}試料にも割れ目が入っていないのか。試料の作り直しをさせ再検討すべきだ"と考える。

<記入方法について>

○上記の欄に、住所、氏名、連絡先を必ず明記してください。意見を十分に把握するため、問合せをさせていただくことがございますので、連絡先のいずれかを必ず記入してください。記入していただいた情報は、今回の意見公募以外の用途には使用いたしません。

○意見及びその理由を、意見／理由欄に記入してください。

原子力規制委員会 御中

「北海道電力株式会社泊発電所の発電用原子炉設置変更許可申請書
(3号発電用原子炉施設の変更)に関する審査書案」に対する意見提出用紙

住所

氏名

連絡先

電話

メールアドレス

意見の対象となる案件

北海道電力株式会社泊発電所の発電用原子炉設置変更許可申請書(3号発電用
原子炉施設の変更)に関する審査書案

意見/理由

< 該当箇所 > 11 頁 Ⅲ-1. 1 基準地震動 本文1行目～2行目

設置許可基準規則解釈別記2(以下「解釈別記2」という。)は、基準地震動について、最新の科学的・技術的知見を踏まえ、敷地及び敷地周辺の地質・地質構造、地盤構造並びに地震活動性等の地震学及び地震工学的見地から想定することが適切なものを策定することを要求している。また、「敷地ごとに震源を特定して策定する地震動」及び「震源を特定せず策定する地震動」について、敷地の解放基盤表面における水平方向及び鉛直方向の地震動としてそれぞれ策定することを要求している。

規制委員会は、申請者が実施した地震動評価の内容について審査した結果、本申請における基準地震動は、最新の科学的・技術的知見を踏まえ、各種の不確かさを十分に考慮して、敷地及び敷地周辺の地質・地質構造、地盤構造並びに地震活動性等の地震学及び地震工学的見地から適切に策定されていることから、解釈別記2の適合していることを確認した。

< 内容 >

本文1行目～2行目「最新の科学的・技術的知見を踏まえ」で策定することを要求し、8行目「最新の科学的・技術的知見を踏まえ」で適切に策定していることを確認した、とありますが、北電は北西沖に22.6キロの長さの活断層があると仮定し規制委員会もこれを了承しました。

しかし、後藤秀昭教授(広島大学地理学)が、海底の3D画像を分析した地形の計測・データ処理技術で作成した活断層図では、積丹半島沖には約70キロ余の海底活断層が描かれているということです。

北電の想定よりもはるかに長い活断層であるなら、泊原発の耐震設計、地盤の隆起対策にも大きな影響を及ぼします。

ことは住民の命に関わることです。なぜ北海道電力、規制委員会は、最新の知見を共有し、対応を議論しようとしなかったのでしょうか。

今後直ちに後藤秀昭教授の知見を検討し、泊原発の存廃を考えるべきではないでしょうか。

原子力規制委員会 宛て

「北海道電力株式会社泊発電所の発電用原子炉設置変更許可申請書（3号発電用原子炉施設の変更）に関する審査書案」に対する意見提出用紙

住 所			
氏 名			
連絡先	電話		
	メー		
意見の対象となる案件			
北海道電力株式会社泊発電所の発電用原子炉設置変更許可申請書（3号発電用原子炉施設の変更）に関する審査書案			
意見／理由			
<該当箇所> 頁 行目 248～252ページ			
<内容> 1V1.2.2.5 水素燃焼			

<記入方法について>

○上記の欄に、住所、氏名、連絡先を必ず明記してください。意見を十分に把握するため、問合せをさせていただくことがございますので、連絡先のいずれかを必ず記入してください。記入していただいた情報は、今回の意見公募以外の用途には使用いたしません。

○意見及びその理由を、意見／理由欄に記入してください。

北海道電力株式会社泊発電所の発電用原子炉設置変更許可申請書（3号発電用原子炉施設の変更）に関する審査書（案）に反する立場から意見を述べる。以下の理由から審査のやり直しを要請する。

1. IV1.2.2.5 水素燃焼（248～252 ページ）

現規制基準では爆轟より水素濃度範囲が広く、起こりやすい爆燃についての特別の規制、評価がなされていない。そのためシビアアクシデント発生時の対応が明確に規制されていない。爆燃の評価が欠落しており、これは設置許可基準規則の重大な瑕疵と言わざるを得ない。事実、福島第一原子力発電所の3つの原子炉格納容器に起こった水素爆発の重要性に対応しているとは理解できない。規制委員会が行っている福島第一原発事故の調査・分析では3号機の原子炉建屋が大きく損壊した原因は、「爆燃」によるものと報告されているからである（参照資料1 原子力規制委員会の東京電力福島第一原子力発電所における事故の分析に係る検討会「東京電力福島第一原子力発電所事故の調査・分析に係る中間取りまとめ～2019年9月から2021年3月までの検討～」2021年3月5日）。原子炉建屋の破損をもたらした水素爆発に関して、「3号機の原子炉建屋、4号機原子炉建屋の破損状況について、少なくともいくつかの箇所で、爆轟現象ではなく圧力上昇（爆燃現象）が生じた結果であることを示唆していると考えられる。」と報告している（同26頁）。

現行の設置許可基準規則では、第37条2に「原子炉格納容器の破損防止」が規定され、同条の解釈2-3（f）に「原子炉格納容器が破損する可能性のある水素の爆轟を防止すること。」、同条の解釈2-4にその要件は「原子炉格納容器内の水素濃度がドライ条件に換算して13vol%以下又は酸素濃度が5vol%以下であること」と定めていが、水素燃焼については、爆轟の防止のみが求められているにすぎない。発生圧力について爆燃は爆轟よりも低いことは確かであるが、原子炉格納容器の破損を防止する上で、爆燃によっても原子炉格納容器の破損のおそれがあることが規則とそれにもとづく審査ではまったく無視されており、これは審査自体の明らかな瑕疵である。提示されている計算式から計算すると爆燃時の圧力上昇度は1.26MPaと計算されるが、この圧力は格納容器の破損防止の判断基準である限界圧力0.566MPaを大きく上回る。従って、審査において爆燃を無視してはならず、その厳正な評価が不可欠である。例えば、格納容器内の薄板で構成されているダクトなどは容易に破損する可能性はある。しかも爆轟は水素濃度が空気中で18～59vol%が爆発範囲であるが、一方爆燃は4～75 vol%が爆発範囲であることが示されるように爆燃は広い水素濃度条件、あるいは温度条件で爆発範囲にはいる。従って、爆燃を規制基準にしていない現行の審査は再検討が不可欠である。

しかも、爆燃現象は格納機内の変動要素によって爆轟に移行することが予想される。例えば密閉した容器内で発生していた爆燃は容器の部分的圧力破損によって生じた開口部の開口開放による水素濃度、温度条件の変化によって音速を超える燃焼となる爆轟へと移行し（DDT 遷移）、急速に圧力が上昇（約3,000気圧）して配管破断に至った原子力発電所の余熱除去系配管破断も報告されている。例えば、管内に障害物がある場合、火炎は乱流化しやすくなり、加速が促進されて、より広い濃度範囲でDDTが生じる可能性があります。また、容器内の破損による環境変化だけでなく、容器内の配管、機器の配置など容器内の障害物によって生ずる層流から気体の乱流、偏流などにより爆燃は容易に爆轟へとDDT遷移することが知られている。これは設置許可基準規則の重大な瑕疵である。規制委員会は「爆燃」の評価を審査要件とするように規則の改正を行い、審査をやり直すことを求める。

2. IV1.2.2.5（248～252 ページ）

当評価書案ではこのような水素爆発防止対策として、電気的水素燃焼装置イグナイタ13台と静的触媒式再結合装置PAR5台とを併用設置する水素濃度を抑制制御するとしている。いずれも水素と酸素を燃焼して除去するため必然的に爆燃、爆轟を引き起こす契機となる水素除去装置であり、慎重な検討、制御技術が必要とされる装置である。

まず、イグナイタでは過激事故発生により急速に発生した水素濃度が8 vol%から、金属製コイルを900℃にして、水素を空気と反応させて燃焼除去する方法。金属の種類や13台の配置については明示しておらず、

広く国民の評価、パブリックコメントを求める趣旨に当てはまっていない。規制委員会の態度を改めることを強く要請する。格納容器加圧破損などシビアアクシデントが発生し、すべての交流動力電源が喪失した場合に代替電源に自動的に置き換えることができるとしているが、その立証が明確でない、安全側であることのさらに証明を求める。とくに、イグナイタの荷電は水素濃度が8%になった時にスタートするが、格納機内の水素濃度、温度分布が均一であることは考えられず、系内は層状でなく乱流状態となり、水素濃度、温度分布さらには局所的圧力など一定でないと推定するのが妥当である。爆轟に DDT 遷移するされる13 vol%にならないどのように代替電源を如何に開始し、水素濃度が9 vol%以上になった時に停止できるか、シビアアクシデントによって生じる局所的偏流によって爆轟に DDT 遷移するとされる水素濃度が13%にならない検証が十分とは言えない。これら局所的変動によってDDT 遷移から爆轟が発生することは先に述べた通りである。

一方、格納容器内で水素濃度が均一でないことは、事業者のシミュレーション検討で明らかになっており、例えば頭頂ドーム部においては水素濃度が層状になっている（成層）ことから明らかである。

PAR による水素濃度制御について

触媒の性能劣化についての長期間の試験は提示されていない。従って、いざ PAR を稼働させようと思ってもその性能は保障されない。長期性の劣化の試験を課し、結果を広く公表し評価に晒すべきである。

触媒は数種の貴金属類を塗布した金属プレートなどを、チムニー効果を有する容器の中に縦に複数枚配置したものと推定されるが、アルミナなど表面積の大きな担体に担持したものを塗布するものも多い。これも公表して評価に晒すべきである。貴金属類は比較的に熱履歴や水蒸気の履歴に強いとされており、特に放射線の照射による触媒活性への影響は実証例が限られている。電子的変化だけでなく、触媒活性点の凝縮、分散状態の変化によっても触媒活性能力は著しく影響を受けることが推定される。評価書案では単に触媒劣化は起こらないとしているだけで検証に値する試験結果示されていない。また被毒物による性能劣化についても海外で使用されているから問題がないなど、格納容器内では発生する被毒物の除去法についてなんら検証されているようには見えない。

さらに気体の接触効率を高める目的および活性金属の分散性を保持しながら金属板に固着することが多い。これらの材質は高温高湿のもとで経年劣化することが考えられ、とくに放射線照射のもとで長期保存することによって構造変化をすることは十分想定される。貴金属の担持方法を明らかにすべきである。それには最低、長期間当該格納容器内に設置していた使用済みの触媒性能を試験し、評価することを規制委員会は申請業者に義務付けることが必要である。経年劣化した触媒性能を評価できるまで待つべきである。

また、化学プロセスにおいては触媒反応（接触反応）においては反応条件のコントロールが重要であるが、PAR において反応を制御できる要素がない。すなわち端的に言えば成り行きまかせであることである。一般的な触媒を用いる化学工場では、触媒劣化にみあい反応温度を加熱操作により、または反応物の濃度、圧力を高くするなどの操作により、安全かつ効率的に制御している。一方 PAR では水素濃度など成分や圧力は全く制御できない。また、反応温度も制御できないのであるから、触媒性能の劣化がでないことが一層重要である。いざ格納容器のシビアアクシデントが起こった時に、触媒性能が維持されているか、水素が濃度が下がらない想定外の事態ならない保証が一般の化学プラント以上に重要である。

以上の理由で、イグナイタと PAR を併用する水素制御法では水素爆発回避の対策は十分であることは明らかになっていない。爆燃、爆轟を引き起こす危険性はなくなっていない。

これは設置許可基準規則の重大な瑕疵である。規制委員会は「爆燃」の評価を審査要件とするように規則の改正を行い、審査をやり直すことを求める。

原子力規制委員会御中

住所：[REDACTED]

氏名：[REDACTED]

電話：[REDACTED]

メール：[REDACTED]

意見の対象となる案件：

北海道電力株式会社泊発電所の発電用原子炉設置変更許可申請書(3号発電用 原子炉施設の変更)に関する審査書案

意見/理由

<該当箇所>全体に対して

<内容>

規制委員会は、一度は「活断層の可能性を否定できない」としながらも、その後一転、「活断層ではない」とする北海道電力の主張を認めた。しかしその理由は明記されておらず、疑問は残されたままである。また令和 6 年能登半島地震で明らかとなった最新の知見も反映されていない。そして東京電力福島第一原発事故のような重大事故への対応においても、その技術的能力に深刻な懸念を持つ。

発電用原子炉の設置及び運転のための技術的能力

<該当箇所>技術者の確保 (5～6 頁)

<内容>

審査中に規制委員会は、北海道電力が敷地内の断層が活断層ではない根拠を示せなかった際に、「申請者には地震、津波、火山 について人材が欠けている」と指摘した。また審査の終盤段階に入った 2022 年から規制委員会は、本来申請者自身が審査の論点や作業方針を整理・説明すべきところを、何故か規制委員長自ら「泊スペシャル」と称した異例の指導を審査会合のたびに申請者に行って、審査の加速を図っている。これらは、申請者に適切な技術者の確保が不十分であることを物語っている。にもかかわらず審査書案に、「申請者における技術者の確保については適切なものであることを確認した。」と記していることは、事実と反する。留意事項として審査書に上記の経緯を記録すべきである。また規制委員会が申請者の技術的能力の不足を補うために申請者を指導し、審査の促進を図ること自体、事業者への利益供与であり、あってはならないことである。

<該当箇所>品質保証活動体制 (6 頁)

<内容>

品質保証 (QA、QC) と品質マネジメント (QM) が混同している。書かれていることは QA/QC の域を出ず、その上位にあるべき QM の有効性が報告されていない。QM の視点 (例えば、国際基準である ISO9001 に準拠) に基づき、過去に起きた、諸トラブルの技術的な再発防止策、信賞必罰を含む組織的フィードバックと、PDCA サイクルによる継続的改善が実

施されているか等の審査・報告をすべきではないか。

設計基準対象施設

<該当箇所>地震による損傷の防止 敷地内に分布する断層の評価(18～26 頁)

<内容>

敷地内に存在するF-1断層、F-4断層、及びF-11断層については「震源として考慮する活断層」ではないとする事業者の評価を規制委員会は容認している。しかし、小野有五北海道大学名誉教授ら地球環境科学分野の研究者が事業者の評価には明らかな誤りがあることを公開資料で指摘している。敷地内の活断層の有無は、原発の安全性上極めて重要な事項であり、規制委員会は地球環境科学研究者達によるこの重要な指摘をとりあげて、公開の場で指摘者達を交えて科学的議論を尽くすべきである。再審査の実施が必要ではないか。

<該当箇所>地震による損傷の防止 2. 敷地ごとに震源を特定して策定する地震動 積丹半島北西沖の断層の評価(16～17 頁)

<内容>

日本海側の海域活断層について、国の地震調査研究推進本部が地震発生可能性の長期評価を実施中である。2022 年 3 月に日本海南西部（九州地域・中国地方沖）、2024 年 8 月にその東方（兵庫県北方沖～新潟県上越地方沖）に かけての長期評価が公表された。この中では、該当地域に存在する原発について、電力会社が想定している活断層の規模に比べ大きいケースが出ている。2024 年 1 月の能登半島地震が示したように、海域活断層の動きは原発の安全性に対して大きな影響を与えるおそれがある。泊原発の近くにある積丹半島北西沖の活断層については、地震調査研究推進本部は現在検討中で結論を出していない。泊原発に影響を与える積丹半島北西部沖の海底断層の評価について、規制委員会が申請者の評価を「妥当」と認めているが、現在検討中の地震調査研究推進本部による長期評価の公表を待ってから、厳正に判断することが必要ではないか。

<該当箇所>地震による損傷の防止 2. 敷地ごとに震源を特定して策定する地震動 積丹半島北西沖の断層の評価(16～17 頁)

<内容>

積丹半島北西沖の海底活断層の長さの評価について、申請者は海上音波探査法を採用しているが、能登半島地震では、実際に動いた活断層は、それまで音波探査法で推定されていた活断層とは一致せず、むしろ、変動地形学的手法で認定されていた活断層であったことが明らかになっている。積丹半島北西沖の海底活断層の長さについて、申請者による評価値約 22 キロメートルは、変動地形学的手法による評価値約 70 キロメートル余りより著しく過小である。規制委員会は審査の過程で、申請者に対し断層位置、方向等の設定について、より安全側の評価となるよう検討することを求めている。であるならば、変動地形学的手法による評価値を採用すべきではないか。

<該当箇所>地震による損傷の防止(10 頁)

<内容>

2016 年 4 月に発生した熊本地震では、活断層が動いて震度 7 の激震が短期間に 2 回（4 月 14 日と 16 日、時間間隔は約 28 時間）続き、気象庁はこのような激震の繰り返しは「過去の経験則にはない」と公表した。「激震の繰り返し」という新たな重要知見である。福島原発事故以前の原発の安全設計審査指針には、「本指針については、今後の新たな知見と経験により、適宜見直しを行うものとする」ことが謳われていた。同審査指針に置き換えて福島原発事故の教訓を反映して策定された設置許可基準規則 4 に関しても、「新たな知見と経験により、適宜見直しを行うものとする」ことは、受け継がれて当然である。東京電力福島第一原発事故を経験し、国民から厳しい原発規制を負託されている規制行政機関として、熊本地震の事実を反映して原発の耐震基準を見直し、基準地震動 Ss 規模の繰り返し地震を想定するように設置許可基準規則の中の耐震基準の見直しを早急に行い、それを反映した審査をすべである。

<該当箇所>耐震設計方針 (1)施設の分類 (45 頁)

<内容>

耐震重要度分類に関して、非常用取水設備のうち取水口、取水路、取水ピットスクリーン室、取水ピットポンプ室は C クラスとされているが、設置許可基準規則第 4 条別記 2 に、原子炉停止後、炉心から崩壊熱を除去するための施設は S クラスと規定されている。非常用取水設備を構成する前記の各設備がなければ崩壊熱を除去することは不可能であり、それをあえて「C クラスでよい」とするならば、その理由を明記すべきです。事業者による耐震基本設計の過誤を規制委員会が容認したことは審査の瑕疵である。

<該当箇所>耐津波設計方針 c.取水口付近の漂流物 (89～90 頁)

<内容>

申請者は、原発敷地内の専用港では津波によって核燃料等輸送船が防潮堤を破壊するおそれがあるので、敷地外に新港を新設する方針に変更した。しかし新港の場所、設置時期などが示されておらず、審査対象からも外されている。新港は泊原発の施設として設置されるのであるから、核燃料の輸送ルートも含めて審査対象とすべきではないか。

<該当箇所>原子炉施設への人の不法な侵入等の防止 (135 頁)

<内容>

サイバーテロへの対処の対象が「情報システム」であり、「制御システム」侵入への対処が欠落している。海外の事例でも原子力関連施設の制御系システムへの侵入例としては、イランのブシェール原発へのイスラエルによるものと思われるサイバー攻撃（2010 年）、ウクライナの複数発電所への同時攻撃による大規模停電の発生（2015 年）などがある。制御系への侵入は重大事故発生へとつながる可能性があり、脆弱性の検討と防護への対処が必要ではないか。また武装集団による攻撃は世界で後を絶たないが、敵基地先制攻撃能力の保有などをすすめる日本では、原発の存在は安全保障上、最も脆弱なポイントではないのか。

<該当箇所>水素燃焼(248～252 頁)

<内容>

規制基準は、「爆轟」より発生しやすい「爆燃」について何の評価も求めていない。格納容器の破損を防止する上で不適切であり、「爆燃」についての判断基準を追加して、その評価を審査することが必要である。福島第一原発事故の調査・分析によると、3号機の原子炉建屋が大きく損壊した原因は、「爆燃」によるものとの報告を踏まえれば、「爆燃」によっても原子炉格納容器が破損するのであり、その評価が必要ではないか。

<該当箇所>水素燃焼 (248～252 頁)

<内容>

申請者は水素爆発防止対策として、イグナイタを設置、使用することとしているが、これは水素爆発の点火源となるおそれがあり、認めるべきではない。労働安全衛生規則の第279条には「危険物が存在して爆発が生じるおそれのある場所においては、高温となって点火源となるおそれのある機械を使用してはならないこと」と定めている。重大事故時に水素ガスが空气中に漏出してきて爆発が生じるおそれのある場所におけるイグナイタは爆発の点火源となるおそれのある機械である。

<該当箇所>水素燃焼 ○不確かさの影響評価(251 頁)

<内容>

水素濃度に関する不確かさの影響評価は不十分であり、再審査が必要ではないか。MCCIでのコンクリート侵食量について、「厳しい条件を重畳させた場合でも、床面及び側面のコンクリート侵食量は約18センチメートルである」とあるが、福島第一原発事故の調査・分析において1号機で観察されたペデスタル内壁、外壁の各コンクリート侵食量はそれぞれ最大約60cmに及んでおり、申請者の評価値を大幅に上回っている。侵食量は過小評価になっているおそれがあり、その妥当性が疑われる。また炉内構造物、炉外構築物等に含まれるジルコニウム以外の金属が高温の水蒸気に接することによっても水素は発生する。これらを考慮すると、水素濃度最大値は爆轟防止判断基準の13vol%を超えるおそれがある。

<該当箇所>熔融炉心・コンクリート 相互作用 (252～257 頁)

<内容>

まずMAAPが福島第一原発1号機で現実に生じたコンクリート侵食を妥当な精度でシミュレーションすることができるのかどうか、福島第一原発事故の調査で得られた侵食データをもとに検証することが必要ではないか。福島第一原発1号機の炉心熔融事故で生じたコンクリート侵食の観察調査では、ペデスタル内壁は最大で約60センチメートルに達しており、これと比べると泊3号の厳しい条件のもとでの解析値約18cmは著しく小さい。

<該当箇所>有効性評価 に用いた解析コード (283 頁)

<内容>

解析コードの有効性について主に「不確かさ評価による結果の妥当性の確認が行われて

いるか」という観点からの審査を行ったとして、自ら別コードを使用したクロスチェックを行なった形跡がない。これでは事業者による結果の客観性を証明するものにはならない。単なる手法の追認でしかなく、重大事故時の事象進展シナリオそのものへの信頼性も疑われるのではないか。旧原子力安全・保安院ならびに JNES にて整備・実施されてきたクロスチェック手法を審査に活かさないことは原子力規制の後退であり、規制委員会の存在意義を疑う。

<該当箇所> 発電所 外への放射性物質の拡散を抑制するため の設備及び手順（400～404 頁）

<内容>

重大事故時において目に見えない放射能がどこから漏出しているかの同定は極めて困難であること、及び放水砲から出る水は棒状流であり、先端部でも微細な水滴にはならないことから、放射性物質が吸収、吸着、あるいは気流巻き込みにより抑制されるとは考えがたい。また操作により作業員の大量被ばくを招くおそれがある。使用は、本来の機能である消火用設備として火災発生時に限定するべきである。

大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムへの対応

<該当箇所> 設備及び資機材の 整備（469 頁）

<内容>

設置許可基準規則第 42 条では「特定重大事故等対処施設を設けなければならない。」と規定し、その解釈には同施設に要求される具体的な機能とその設備の例示が記載している。しかし、この項では大規模損壊発生時の対応に必要な機材の整備についての確認が記載されているだけで、「特定重大事故等対処施設」の用語もなく、第 42 条への適合性が適切に審査されたのかどうか不明ではないか。