

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

〈内容〉

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、学会で出版された論文を都合の悪いものは引用もせず、無視してきた。最後に小野・斎藤(2019)論文を引用したが、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全く検討していない。

岩内層や原発の敷地の活断層について書かれた査読つき学術論文は小野・斎藤(2019)だけなのであり、それは「活断層研究」に載せられているのだから、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認められないことになる。学会を無視していることになる。

北電は、敷地内で原発建設前に採取され、証拠にしていた火山灰が、実は存在していないという失態を犯し、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つの海成段丘面を、それを構成する地層の認定ができていない。

北電は、審査会合で、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た。これを規制委員会は黙認している。規制委員会に対し、再審査を求める。

「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）

提出は可。

# 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

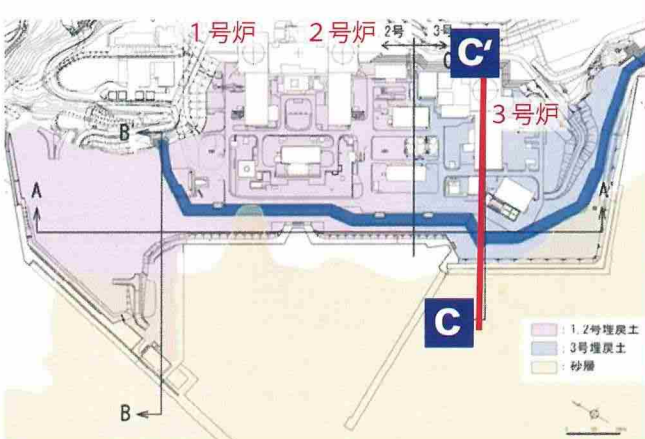


1

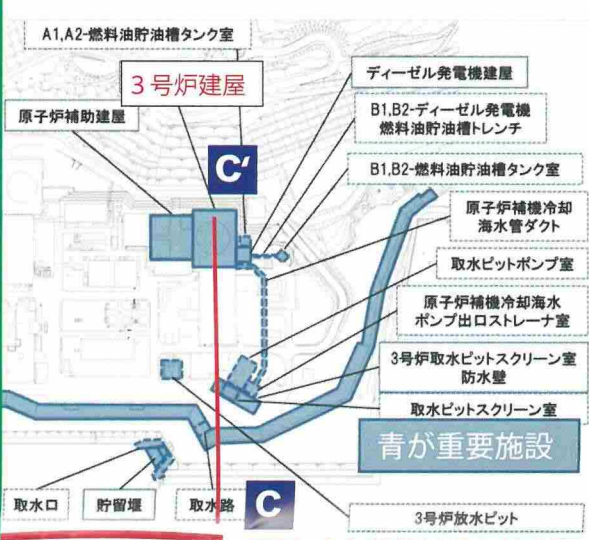
**泊原発の重要施設の大部分は埋立地。大地震時には液状化・地割れ・不等沈下の危険があります。1～3号炉とも、近くを通る断層はすべて、12.5万年前以降の活動を否定できない活断層です。**



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。



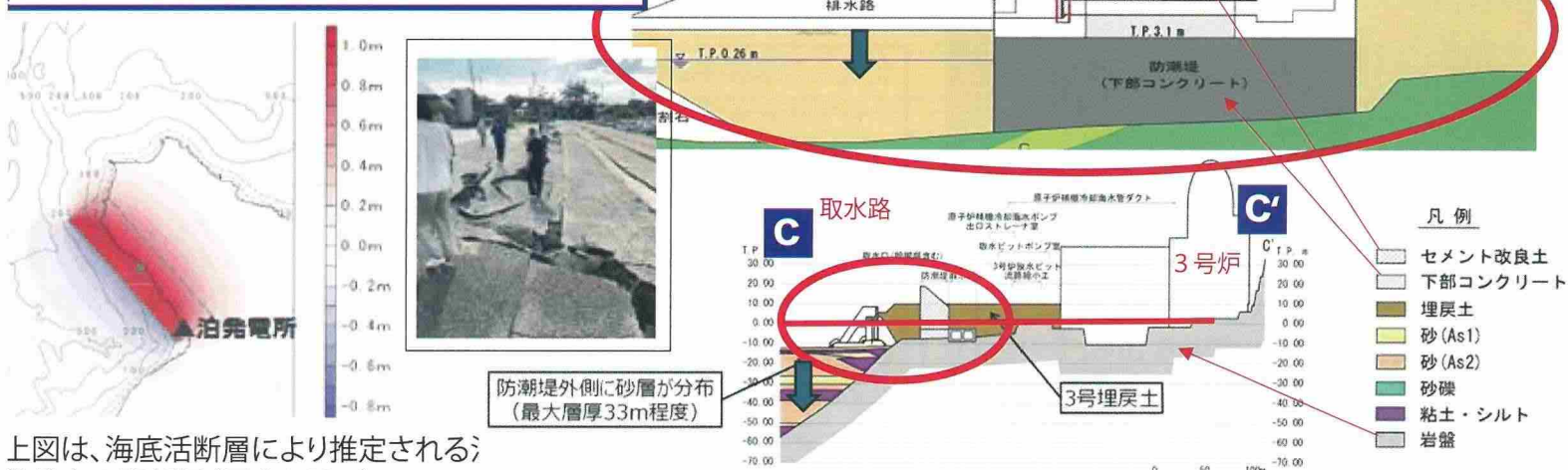
左右の図と、上の写真を見比べてみてください。泊原発の原子炉は岩盤の上にありますが、重要施設はほとんどが埋立地の上にあります。下図は赤線（取水路から3号炉：C—C'）の断面図と近傍の拡大図。埋戻土の厚さは最大25mにも達します。海底活断層が動けば、岩盤は1.28m隆起、海側の砂層や埋戻土は、5mも沈下します。



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？

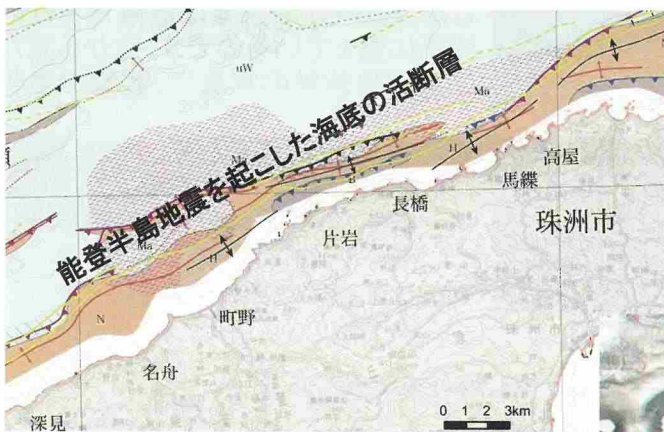
下図、赤丸部分近傍の拡大図（北電は、位置を非公開）



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。**

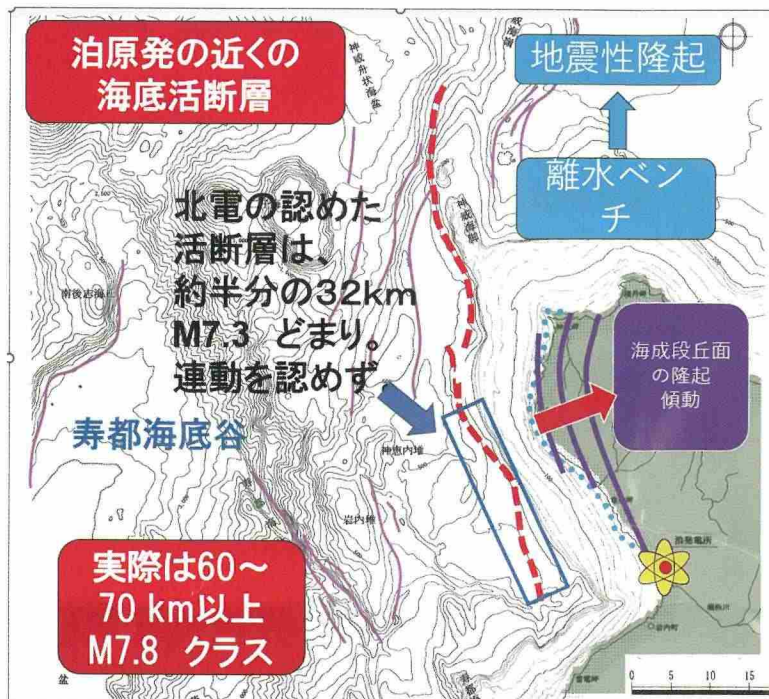


音波探査では、図中の  のように、断層は部分的に、かつ誤った位置にしか認定されていませんでした。しかし、変動地形学的手法では、能登半島地震を起こした活断層が、黄色線のように、すでに2012年に認定できていたのです。

後藤秀昭(2012) 広島大学文学研究科論文集、72

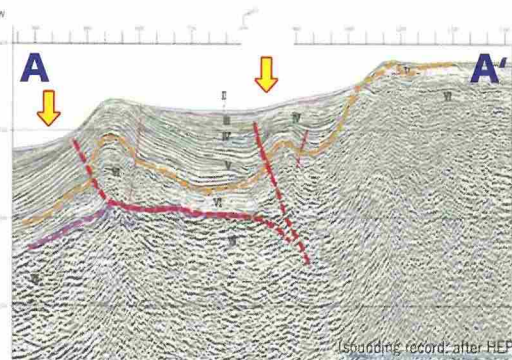


積丹半島の西海岸は、継続的に地震隆起をしてきた地形を示しています。規制委は「地震性隆起」による離水ベンチを認めながら、その近くにあるはずの海底活断層は、音波探査だけに頼って、認めませんでした。しかし、そのような判断の誤りが能登半島地震で明らかになったのです。海底活断層は海岸を隆起させることを、能登半島地震は、目の前で証明してくれたのです。



積丹半島西方断層を變動地断層学の手法で解析すると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。



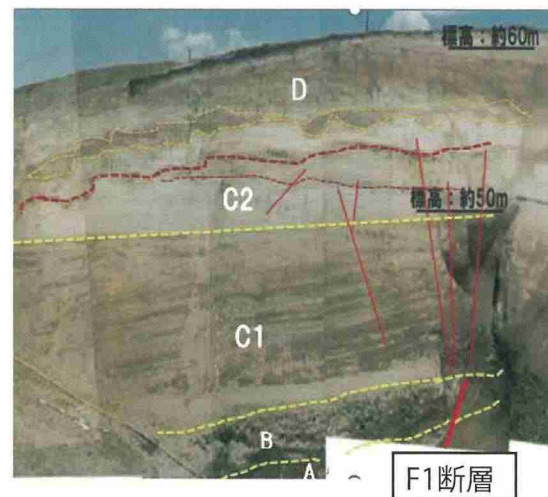
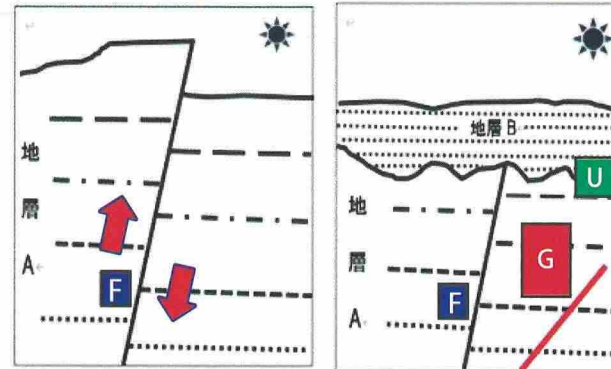
北電は、音波探査では、上図のように、海底に近い地層は切れているように見えませんので、「断層はない」と判断しています。しかし、変動地形学では、全体の地形を見て、なぜこのような急な斜面ができるのかを考え、陸上で、トレンチなどを掘って確認されている事実から、こういう地形は、地下に活断層がないと形成されない、だから ↓ の位置に活断層がある、と推定するのです。その正しさが証明されたのです。

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、変動地形学の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、変動地形学の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、変動地形学の手法で見直さないまま、審査を終えようとしています。

変動地形学の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もの不等沈下が始まると、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？



北電によるF1断層の掘削地点の露頭写真に、およそ地層境界や、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・齊藤(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。

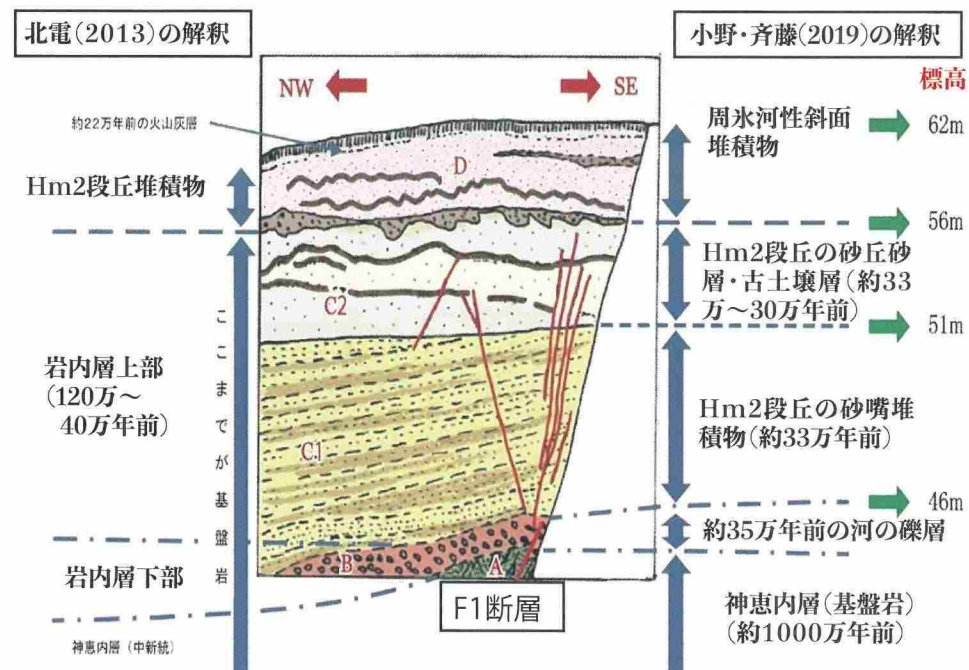
北電は、この場所で、F1 断層が活断層であると判断されたために、p.1の掘削場所近傍の ㊦ 地点、㊧ 地点追加で、開削を行い、なんとかして、12.5万年前より古い地層でF1断層が切られている露頭を探そうとしました。そして、㊦ 地点、㊧ 地点で、そのような断面を見出したと主張しましたが、それらはすべて、北電が恣意的に「不整合」をつくった結果であり、そのような「不整合」はもともと存在しません。次ページ以下で説明するように、いずれの地点でも、F 1 断層は、上の地点と同様、砂層の中で上方に消えているだけです。したがってF1断層は、どこでも、「12.5万年前以降の活動を否定できない活断層」になるのです。

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、1-3、1-4

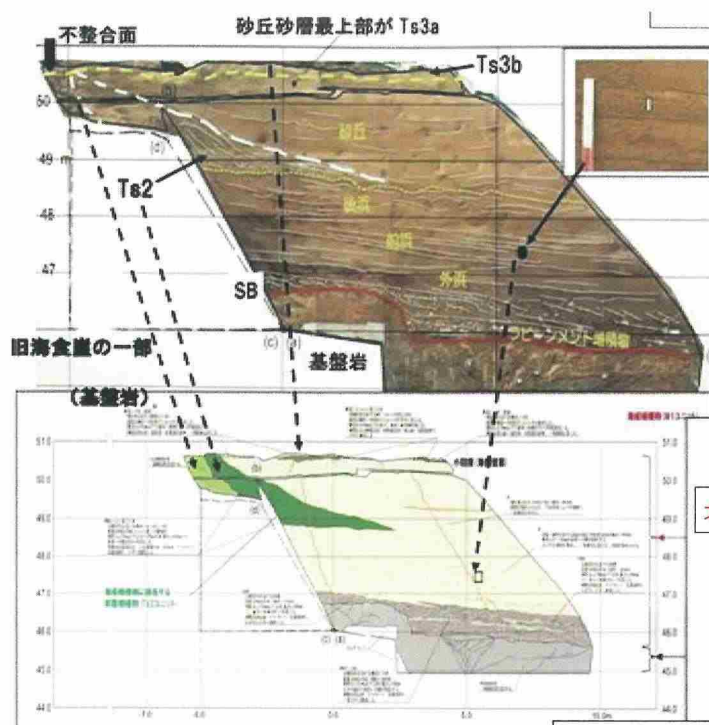
-115-

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。

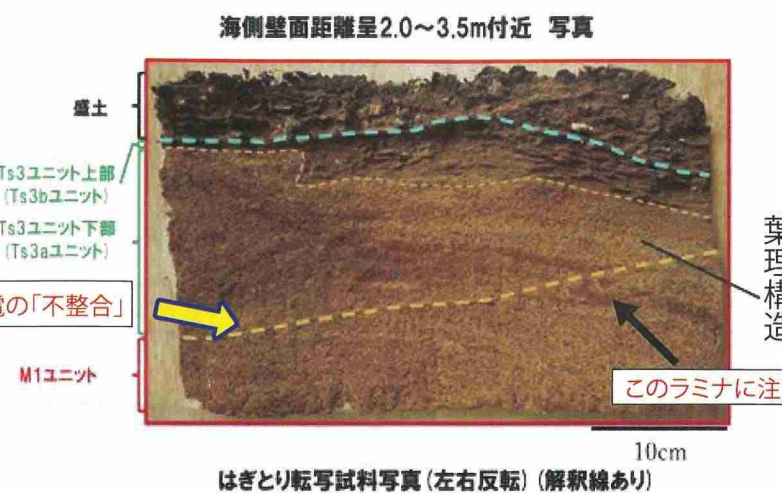
一方、断層の上端が、たんに地層Aの中で終わっている断層 **G** は、いま大地震が起きても、断層の末端はこんなふうになりうるので、上載地層法は使えず、「活断層を否定できない断層」となります。北電が **24** で示した「不整合」は、すべて一連の砂丘堆積物の中に引かれており、そこには大きな侵食期もなければ、別な地層が堆積したのでもありません。F 1 断層は、砂丘堆積物の中で消滅しているので、「活断層を否定できない断層」です。



**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。

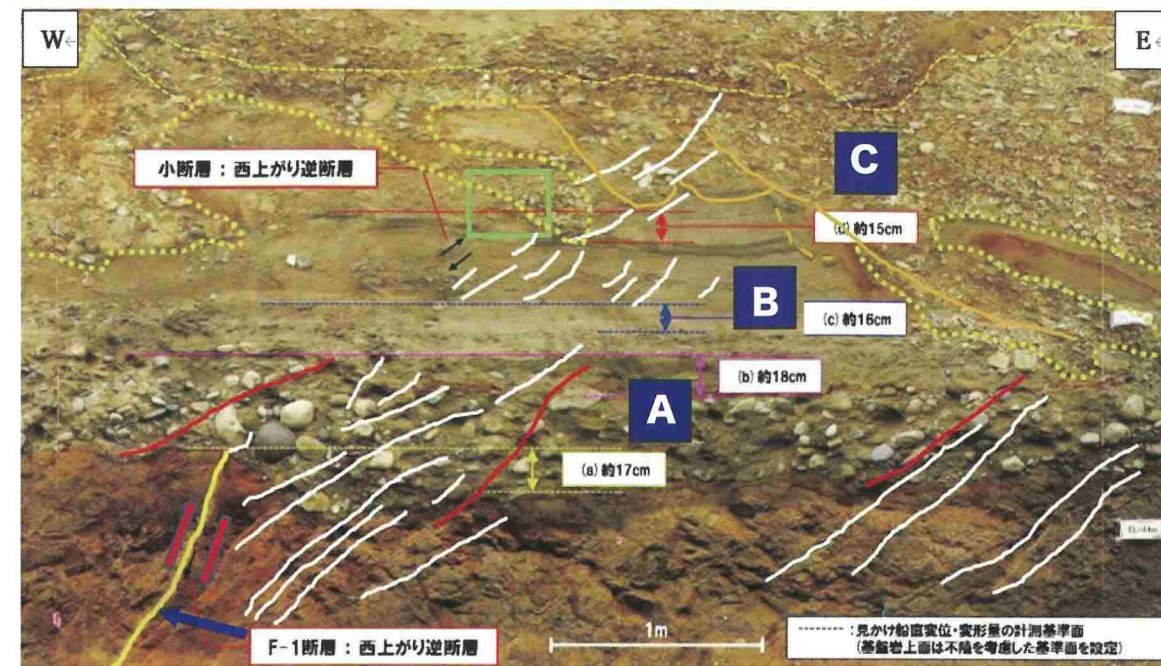


砂丘では風向きの変化で異なる向きに堆積しますから、地層(葉層)が斜交していても、それはわずかな時間の変化で生じる現象であり、大きな侵食・時間間隙(不整合)ではないのです。(岩内平野の砂丘堆積物の写真:小野・斉藤、2019)

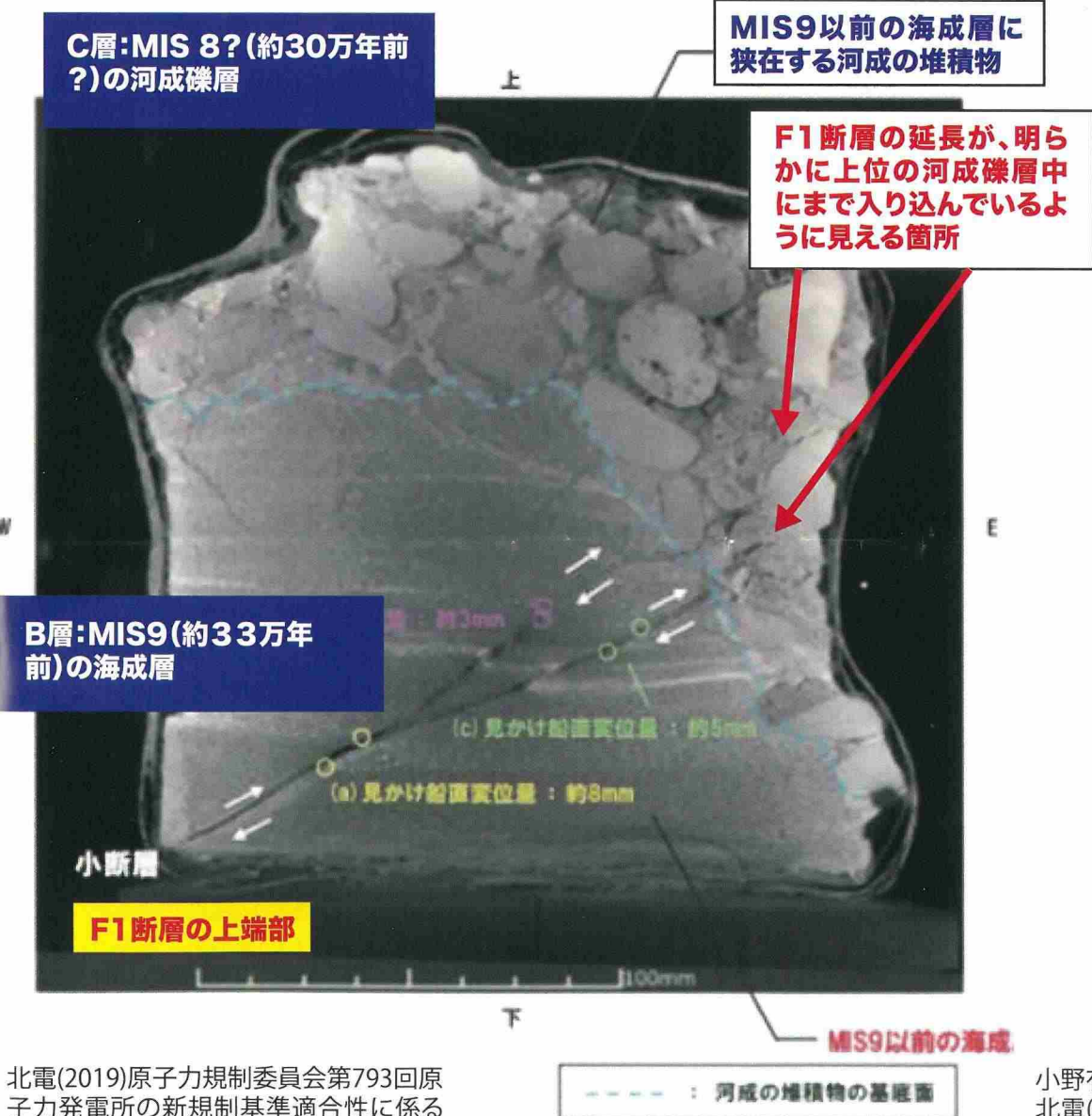
小野有五(2021)科学、91、356—364;、小野有五(2023)原子力資料情報室通信、588、2—5; 北電(2021)原子力規制委員会第945回原子力発電所の新規規制基準適合性に係る審査会合。資料1-1、1-2; 北電(2025)原子力規制委員会第1315回原子力発電所の新規規制基準適合性に係る審査会合。資料1-2; 6/8

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。

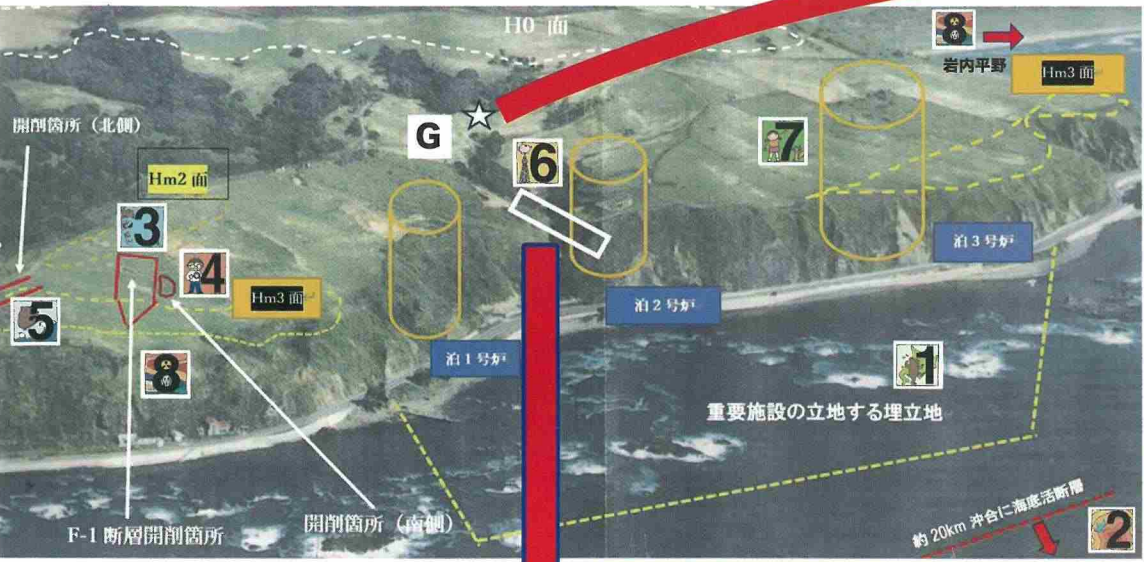
北電は、B層をずらしているF1断層が、上位のC層(黄色の点線や黄土色の線に囲まれた礫層)に上端を切られており、礫層の年代は12.5万年前より古いので、「上載地層法」によって、F1断層は12.5万年前より後には動いていないと主張しました。

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。

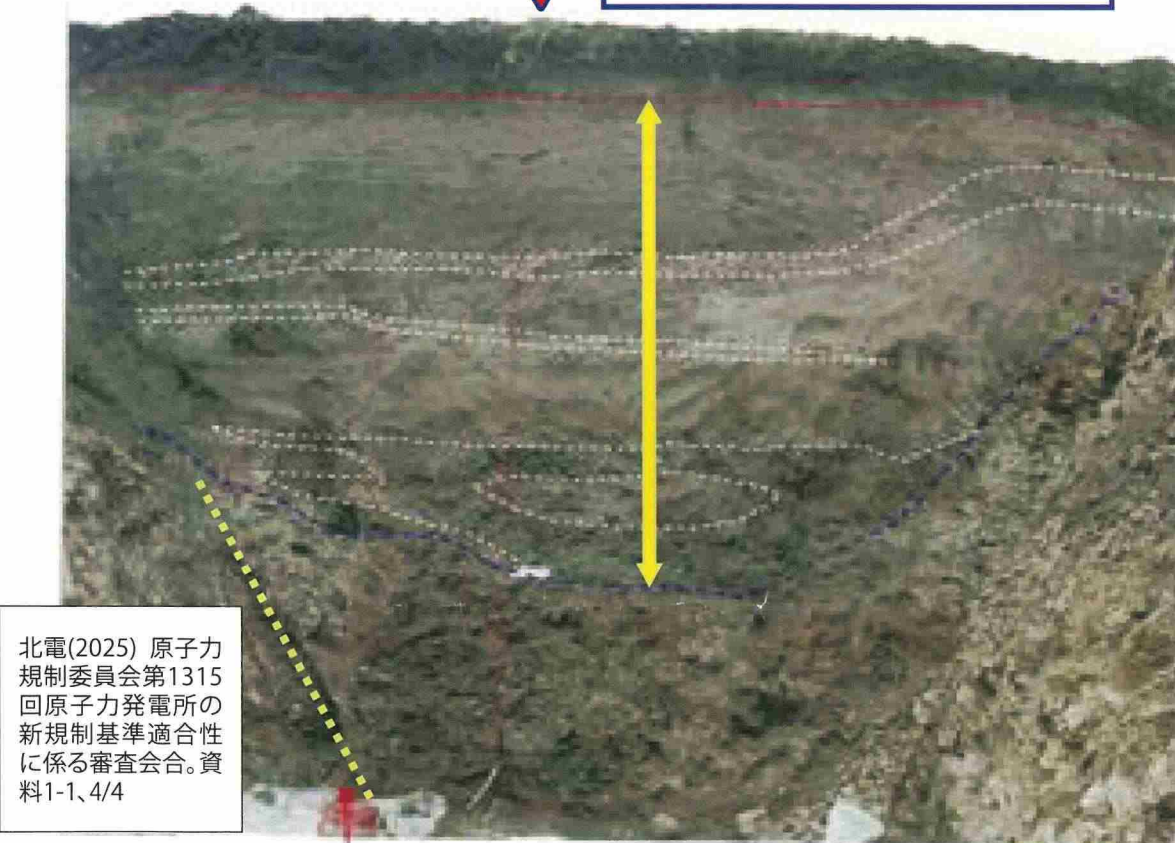
この事実を「科学」に書き(小野、2020)、規制委にも送付したところ、以後の審査会合で北電は、試料の作成過程で、乾燥のために割れ目が入ったためだ、と言い逃れをしました。もしそうなら、割れ目は他の場所にもできるでしょう。それを追及しなかった規制委も問題です。北電(2025)は現在でも同じ主張を繰り返しています。

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。

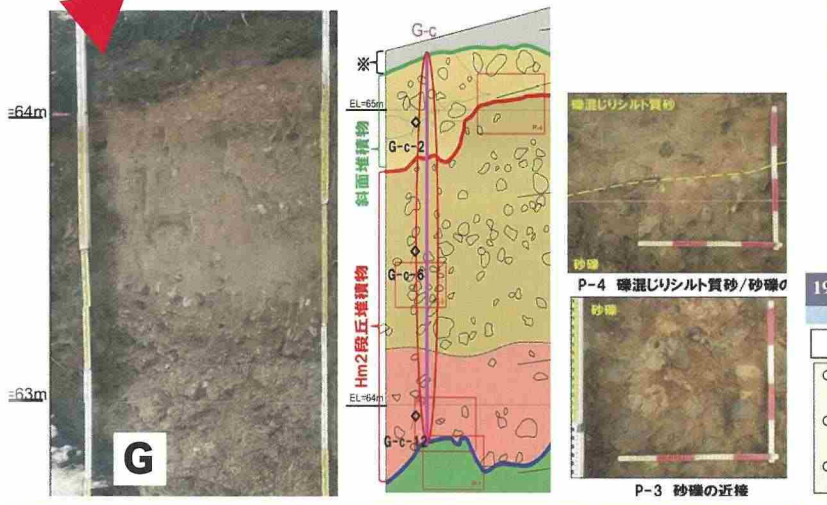
F4断層のある崖(左図、長方形の白枠地点)が、2号炉の建設で消滅しているので、北電は、そこから遠く離れた左図G地点(7のGと同じ)にある「Hm2段丘堆積物」が、F4断層のある崖に見られた厚い谷埋め堆積物と同一であるとし、「Hm2段丘堆積物」は約30万年前の古い地層なので、それに覆われるF4断層は活断層ではない、と主張しました。しかし、7でも説明したように、G地点を覆っているのは、最終氷期の周氷河斜面堆積物なのです。F4断層を覆っているのも、同時期の厚い谷埋め堆積物であり、それを上載地層とするF4断層は、新規制基準に照らせば、「活断層であることを否定できない断層」になります。



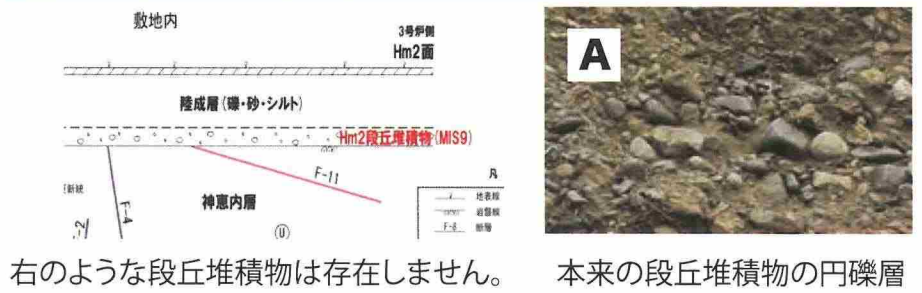
積丹半島珊内で、最終氷期にできた谷を埋める堆積物：北電(2014) 原子力規制委員会第166回原子力発電所の新規制基準適合性に係る審査会合、資料1-1

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。



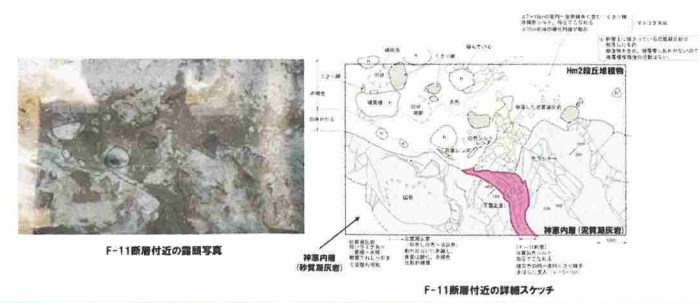
上写真 Gについて北電は写真右図のように下部は「Hm2 段丘堆積物」、上部は斜面堆積物としています。しかし、多くの角礫が乱雑に堆積していることから、すべて周氷河作用を受けた斜面堆積物のように見えます。



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

6. 上載地層による断層の活動性評価

4F-11断層の活動性評価(5/5) 一部修正(H28/5/13審査会合)



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。

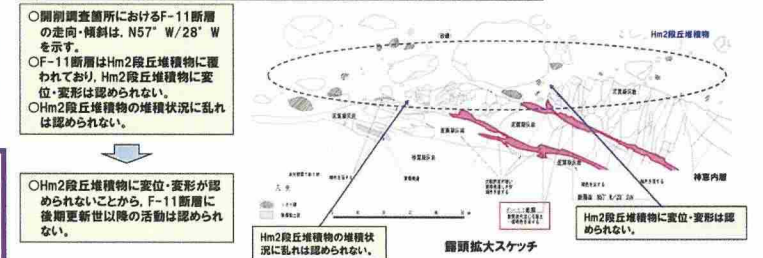


北電(2017)原子力規制委員会第531回審査会合、資料2-1

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。

6. 上載地層による断層の活動性評価

4F-11断層の活動性評価(2/5) 一部修正(H28/5/13審査会合)



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)

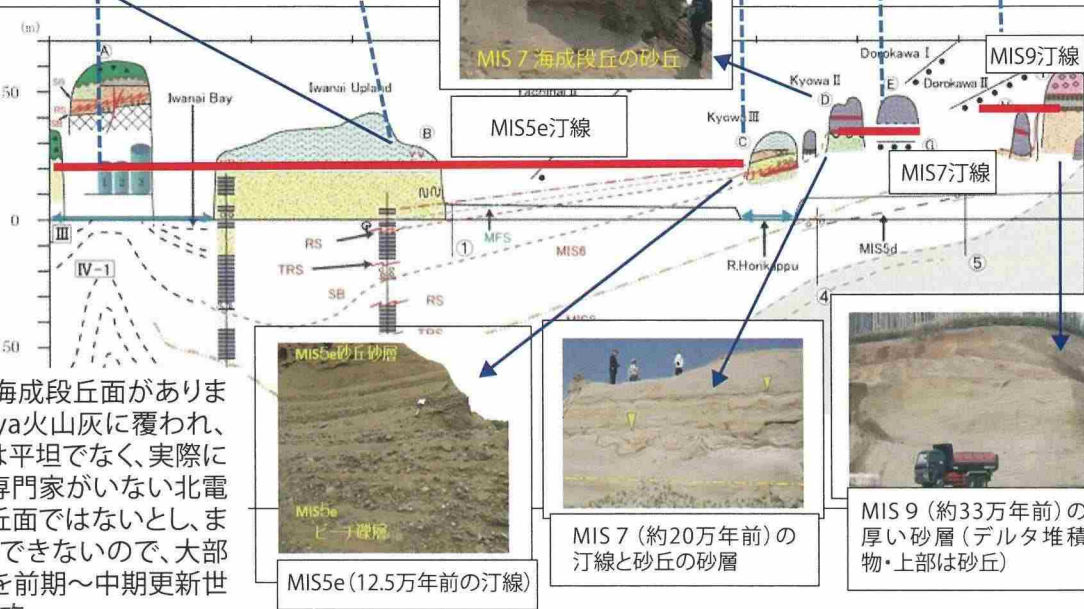
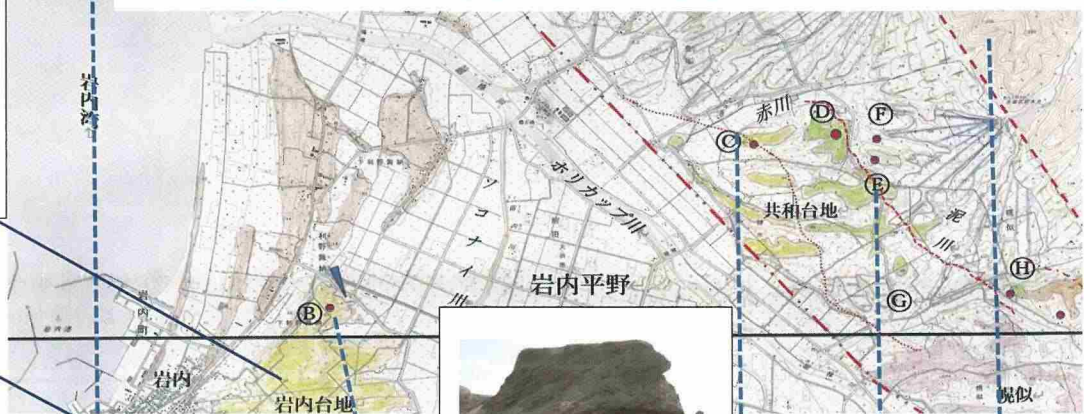
○文献においては、地形判読、地表地質踏査等により、岩内砂層をMIS5e, 7又は9の海成堆積物のいずれかに対比させている。

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)

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) -118-

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、泊発電所の再審査を求める

- 泊発電所の重要施設の一部を埋立地。大地震時には、液状化、  
地割れ、不等沈下の危険がある。1～3号炉と互、近くを通る断層は  
全て活断層であることと否定できない。
- 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に方針転換した。  
敷地内のF1断層は、どれも活断層である。

- 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。
- F5 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のではない。活断層であることを否定できない断層である。
- 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。F4断層は、活断層の可能性を否定できない。
- 3号炉の直下、直近 F11 断層もまともな調査がされていない。F11 断層を切るのが、最終氷期の旧氷河堆積物なら、活断層であることを否定できない。
- 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。不都合な論文を検討しない北電には、危険な原発を管理する能力がない。

「知ってしまったか？ いま旧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へ会、北海道 (2025)  
提出します。

# 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

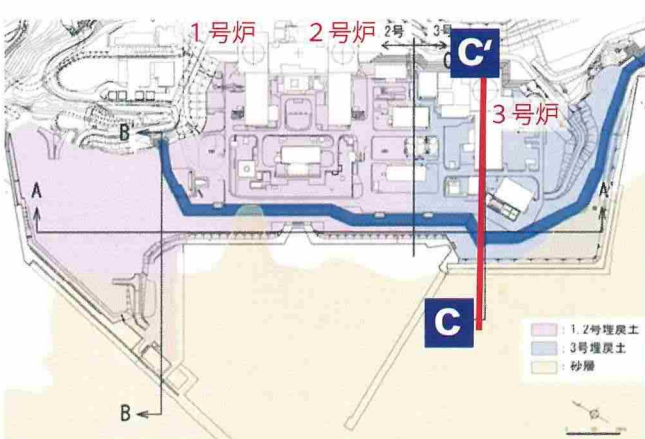


1

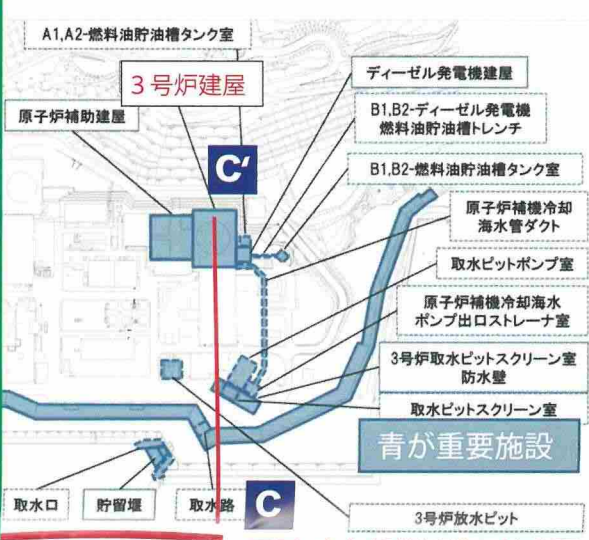
**泊原発の重要施設の大部分は埋立地。大地震時には液状化・地割れ・不等沈下の危険があります。1～3号炉とも、近くを通る断層はすべて、12.5万年前以降の活動を否定できない活断層です。**



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。



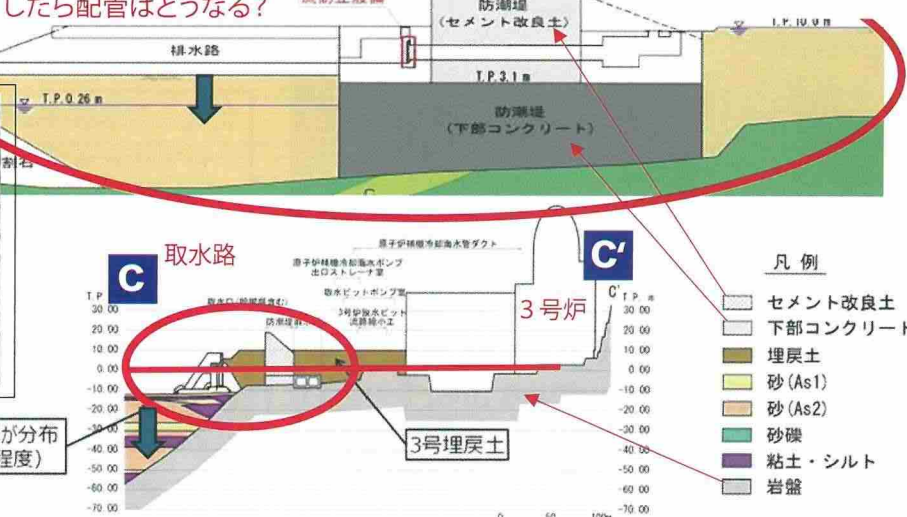
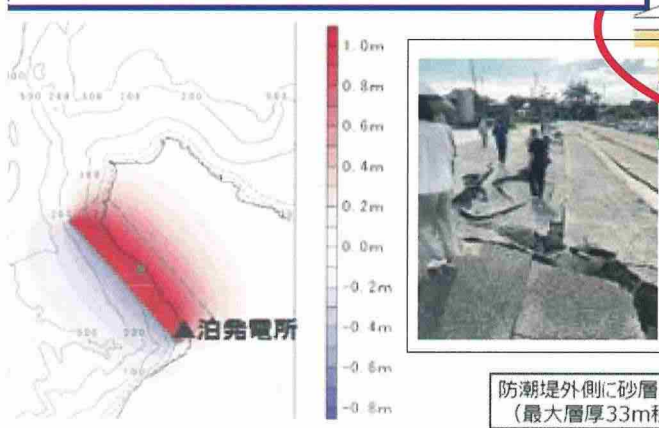
左右の図と、上の写真を見比べてみてください。泊原発の原子炉は岩盤の上にありますが、重要施設はほとんどが埋立地の上にあります。下図は赤線（取水路から3号炉：C—C'）の断面図と近傍の拡大図。埋戻土の厚さは最大25mにも達します。海底活断層が動けば、岩盤は1.28m隆起、海側の砂層や埋戻土は、5mも沈下します。



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？

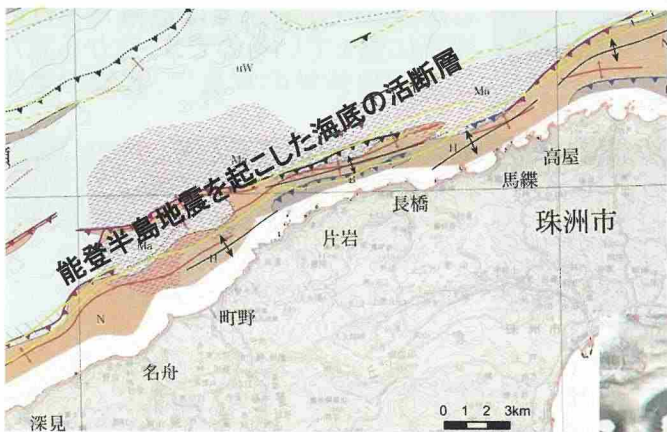
下図、赤丸部分近傍の拡大図（北電は、位置を非公開）

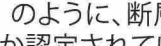


上図は、海底活断層により推定される、敷地内の隆起量（最大1.28m）。その右の写真は、能登半島地震で生じた海岸部の隆起、地割れ。

も配管は埋立地の中です

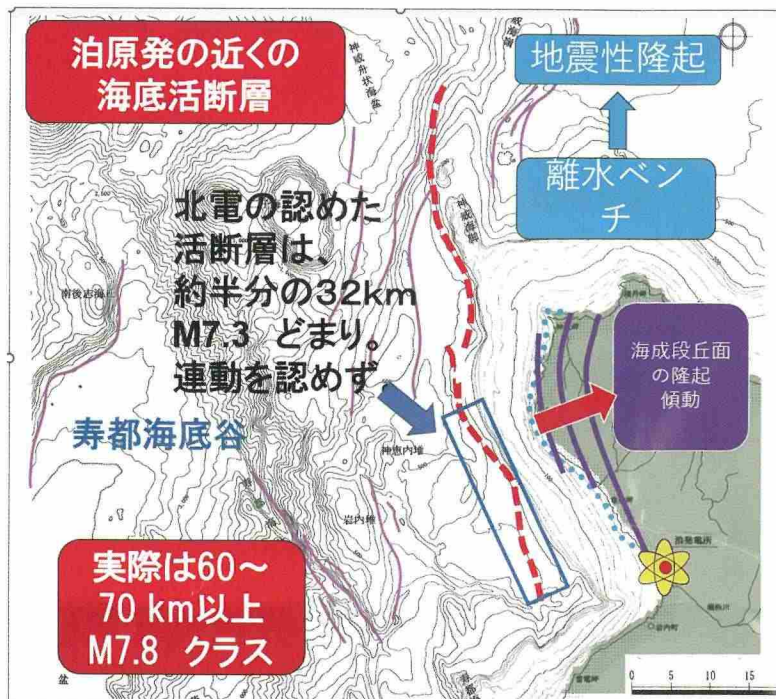
**能登半島地震(2024.1.1)は、変動地形学が海底活断層の認定に有効なことを証明。それを認めない北電の調査、規制委員会の「判断」に大きな誤り。**



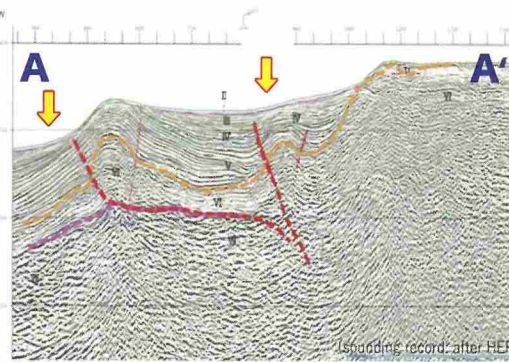
音波探査では、図中の  のように、断層は部分的に、かつ誤った位置にしか認定されていませんでした。しかし、変動地形学的手法では、能登半島地震を起こした活断層が、黄色線のように、すでに2012年に認定できていたのです。後藤秀昭(2012)広島大学文学研究科論文集、72



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。

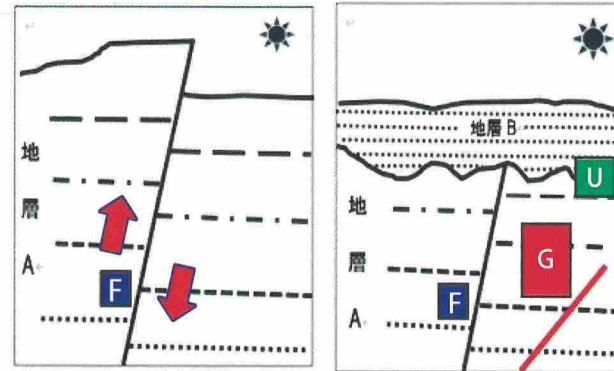


北電は、音波探査では、上図のように、海底に近い地層は切れているように見えませんので、「断層はない」と判断しています。しかし、変動地形学では、全体の地形を見て、なぜこのような急な斜面ができるのかを考え、陸上で、トレンチなどを掘って確認されている事実から、こういう地形は、地下に活断層がないと形成されない、だから  の位置に活断層がある、と推定するのです。その正しさが証明されたのです。

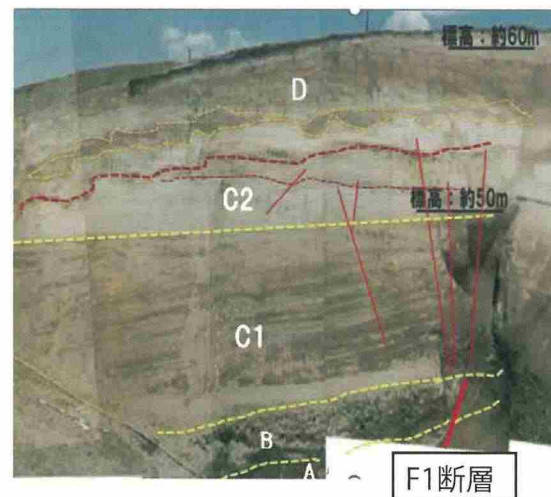
北電も規制委も、泊原発周辺の海底活断層については、音波探査による手法だけを採用し、変動地形学的手法を認めませんでした。一方、能登半島地震では、地震を起こした海底活断層を正確に認定していたのは、変動地形学的手法だけだったことが判明しました。しかし、北電も規制委も、海底活断層を、変動地形学的手法で見直さないまま、審査を終えようとしています。変動地形学的手法で認定された積丹半島西方断層は全長約70kmにもなり、M7.8クラスの地震を起こす可能性があります。泊原発の現在の耐震設計(32km、M7.3 想定)では対処できません。また  で示したように、泊原発の敷地の重要施設は埋立地の上にありますから、北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。**

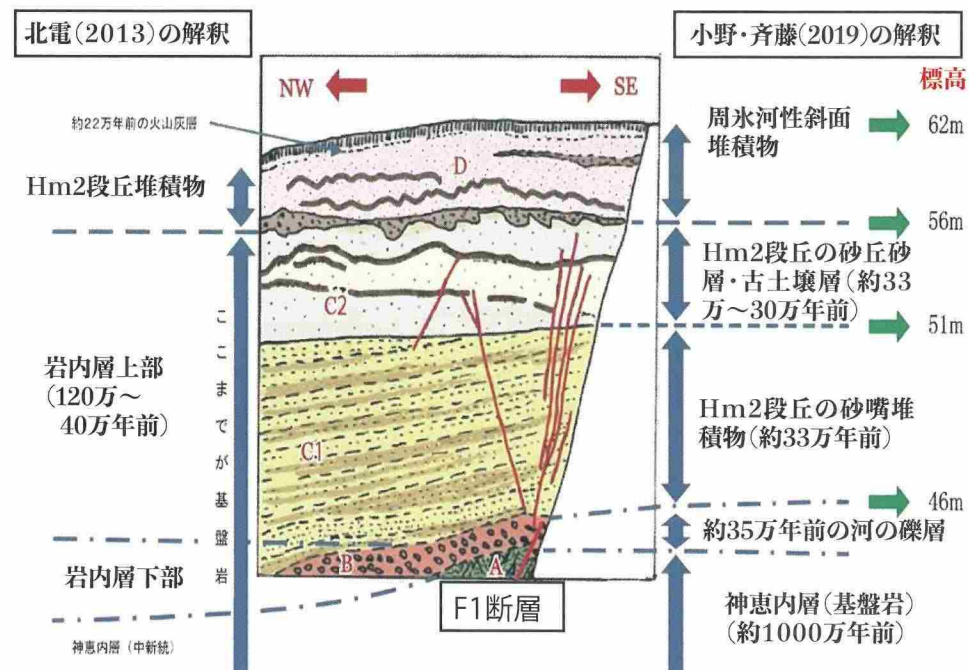
活断層の認定に使われる上載地層法とは？



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)



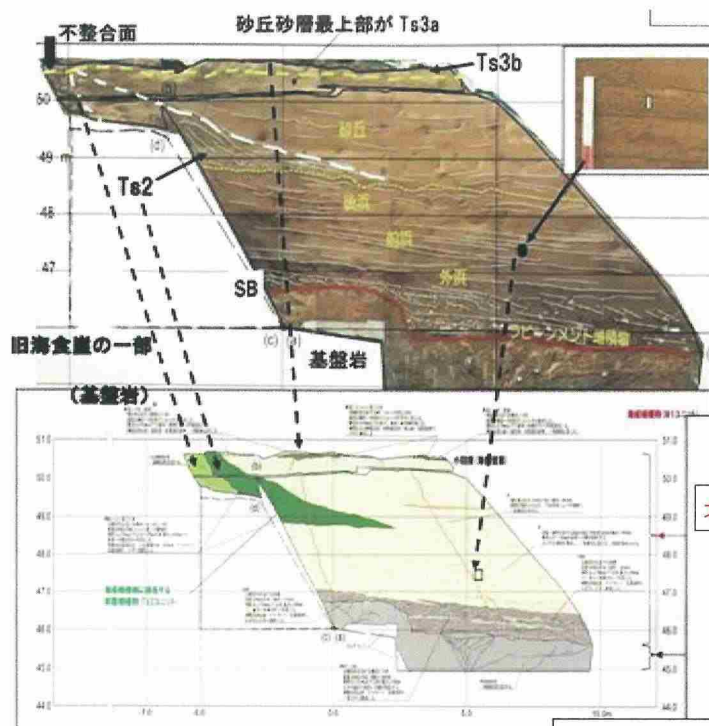
p.1の  地点で、北電(2013)は、「岩内層」を2つに分け、下部だけが120万年前で、上部は120万~40万年前の地層としました(上図右)。F 1断層は、約120万年前の「岩内層」下部で切られているので、活断層ではないと主張していました。しかし、渡辺・小野(2018)の論文により、F 1断層は切られているのではなく、砂層(上図右のC 2)の中で上方に消えている、ということが明らかになり、規制委はそれを受け入れて、「F 1は活断層であることを否定できない」と結論しました。小野・斉藤(2019)は、C2の砂層は、MIS 9 (33万年前)の砂丘砂層であることを明らかにしました。規制委も、2018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。**

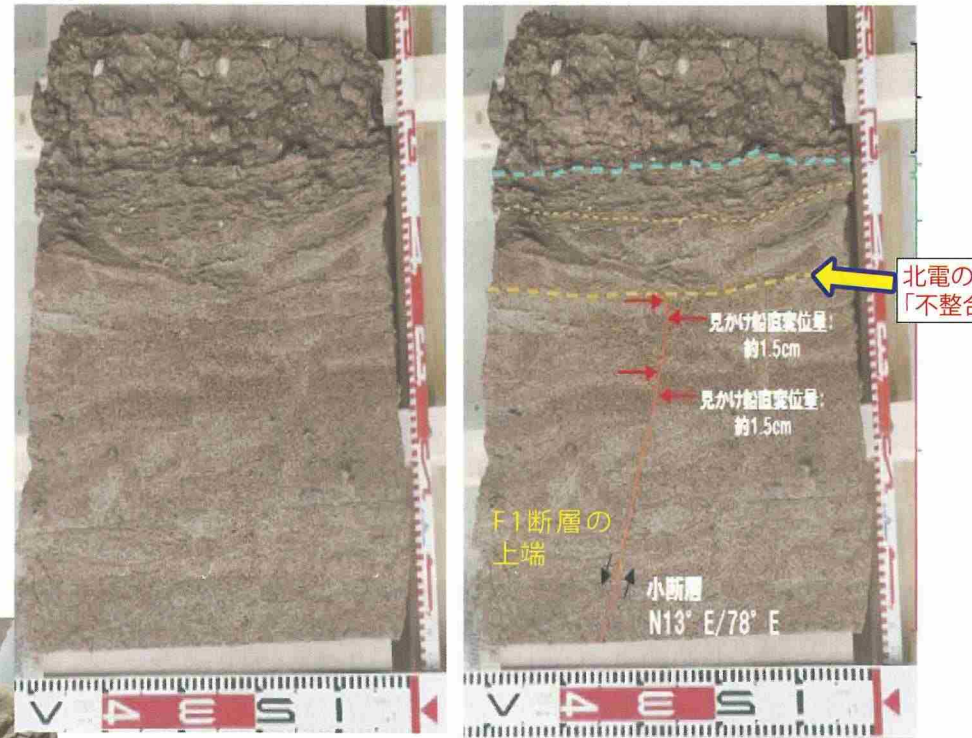


砂丘堆積物の中の、茶褐色の薄いラミナ(葉層)が、北電の主張する「不整合」(太い黄色破線)をまたがって上下に連続しています。風で乱されただけで、「葉理」は続いているのですから「不整合」でないことは明らかです。



**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)

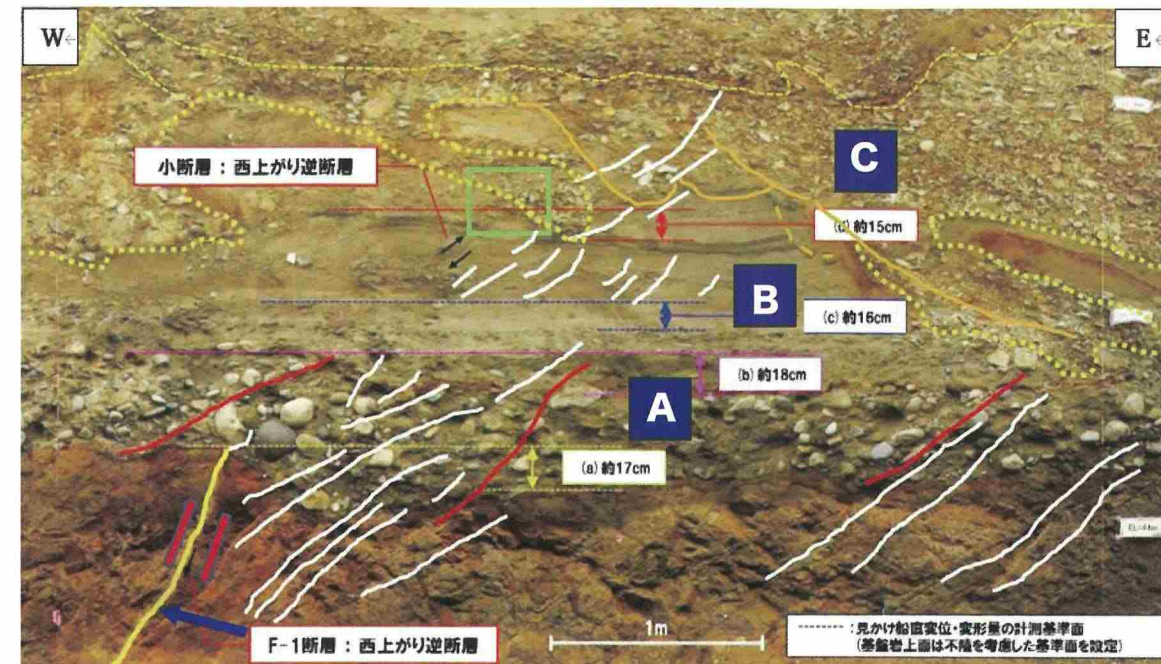
北電は上右写真のように、Ts3aユニットと、M1ユニットの境界(黄色の破線)が、「不整合」であり、F1断層は上端をそれで切られており、Ts3aユニットは約30万年前の地層なのでF1断層は活断層ではない、と主張しています。しかし、上左写真を見れば明らかのように、M1ユニットからTs3bユニットまでは一連の砂丘砂層であり、そこに「不整合」などありません。F1断層は砂丘砂層の中でたんに上方に消えているのです。ですから、F1断層に上載地層法は適用できず、F1断層は、12.5万年前以降の活動を否定できない「活断層」になります。



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



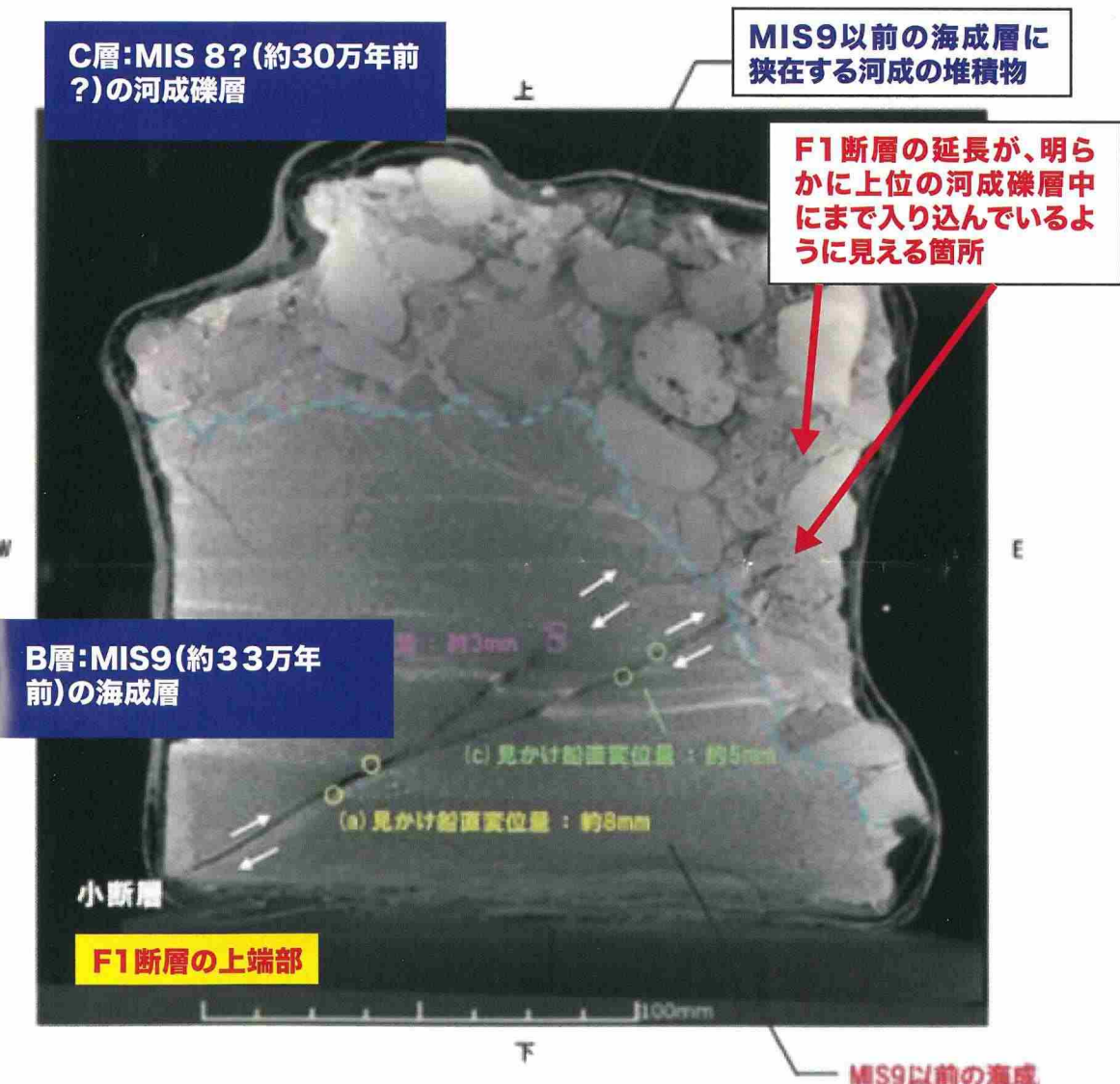
**F1断層は、北側露頭でも、礫層を貫いてその中で消滅し、礫層によって切られているわけではありません。「活断層であることを否定できない断層」です。**



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。

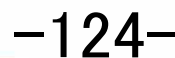


しかし、その証拠として提出された上の写真の緑枠の部分のCT画像では、B層をずらしているF1断層は、境界を越えて、C層の中まで明らかに入っています。

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。

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

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; 5/6





# 「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)

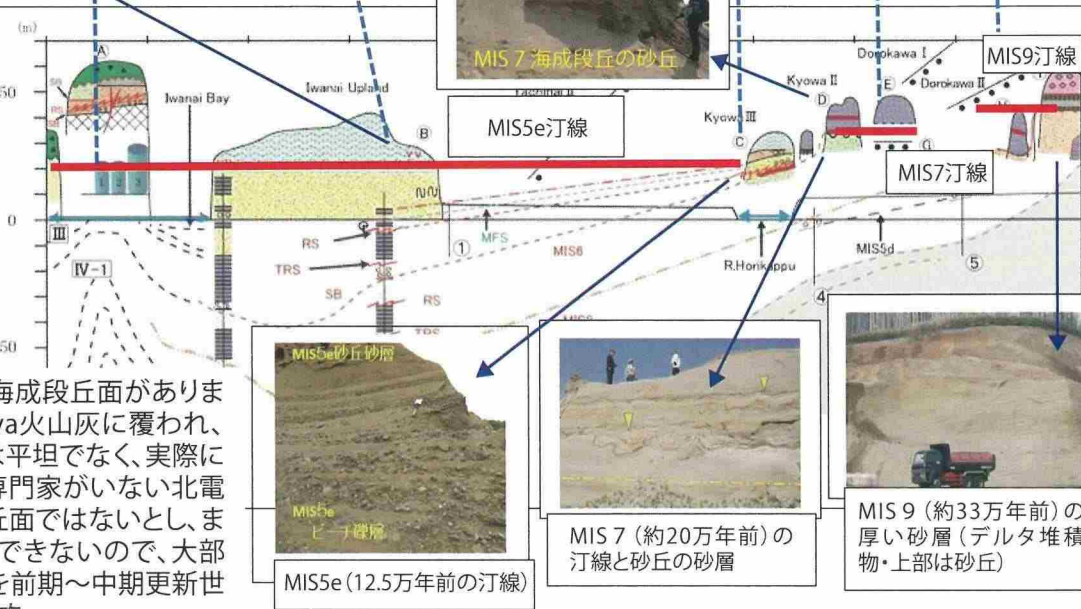
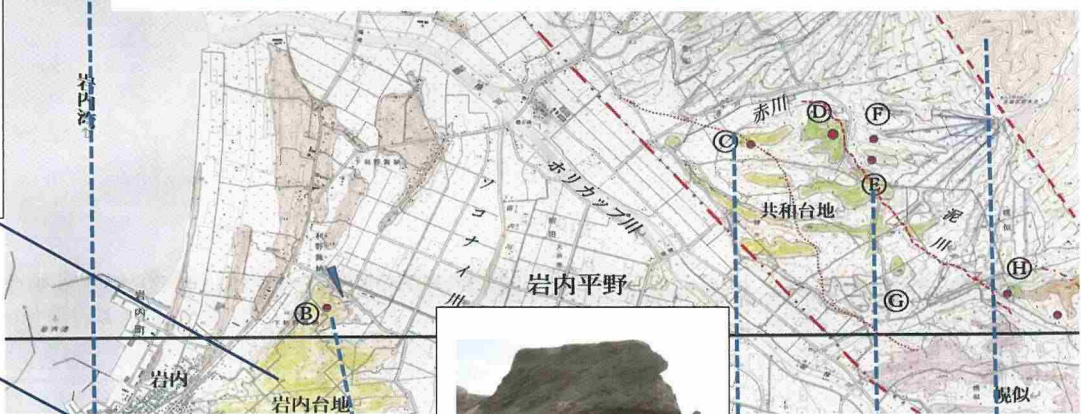
○文献においては、地形判読、地表地質踏査等により、岩内砂層をMIS5e, 7又は9の海成堆積物のいずれかに対比させている。

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。

**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) -125-