

## 敷地内の断層について



「原子力発電所の断層は、活断層では？」とのご指摘がありますが、東京電力ホールディングスは、様々な調査を通じて「活断層ではない」と評価しております。その内容について、詳しくご紹介させていただきます。

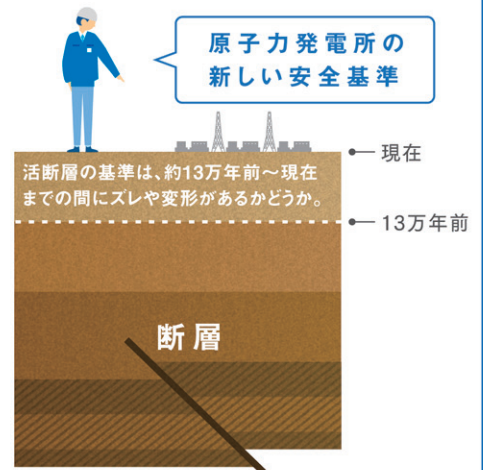
### Q & A

### Q そもそも活断層ってなに？



### A

地震は、地下の岩盤が周囲から押され、耐えきれなくなって割れた面がずれる現象です。このずれた部分を断層といいます。断層のうち、繰り返し活動し、将来、**地震を発生させる可能性のある断層を活断層**と言います。福島第一原子力発電所の事故などを踏まえ、国が新たに定めた原子力発電所の安全基準では、**約13万年前～現在までの間に活動した断層を活断層**としています。

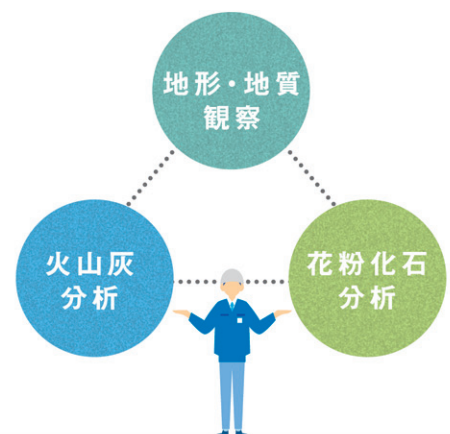


### Q 柏崎刈羽原子力発電所の敷地内に活断層はあるの？



### A

発電所の敷地内には合計23本の断層がありますが、いずれも**活断層ではないと評価**しています。東京電力では、「地形・地質の観察」「火山灰の分析」「花粉化石の分析」などの地層の年代調査を行った上で、断層の活動時期について分析しています。

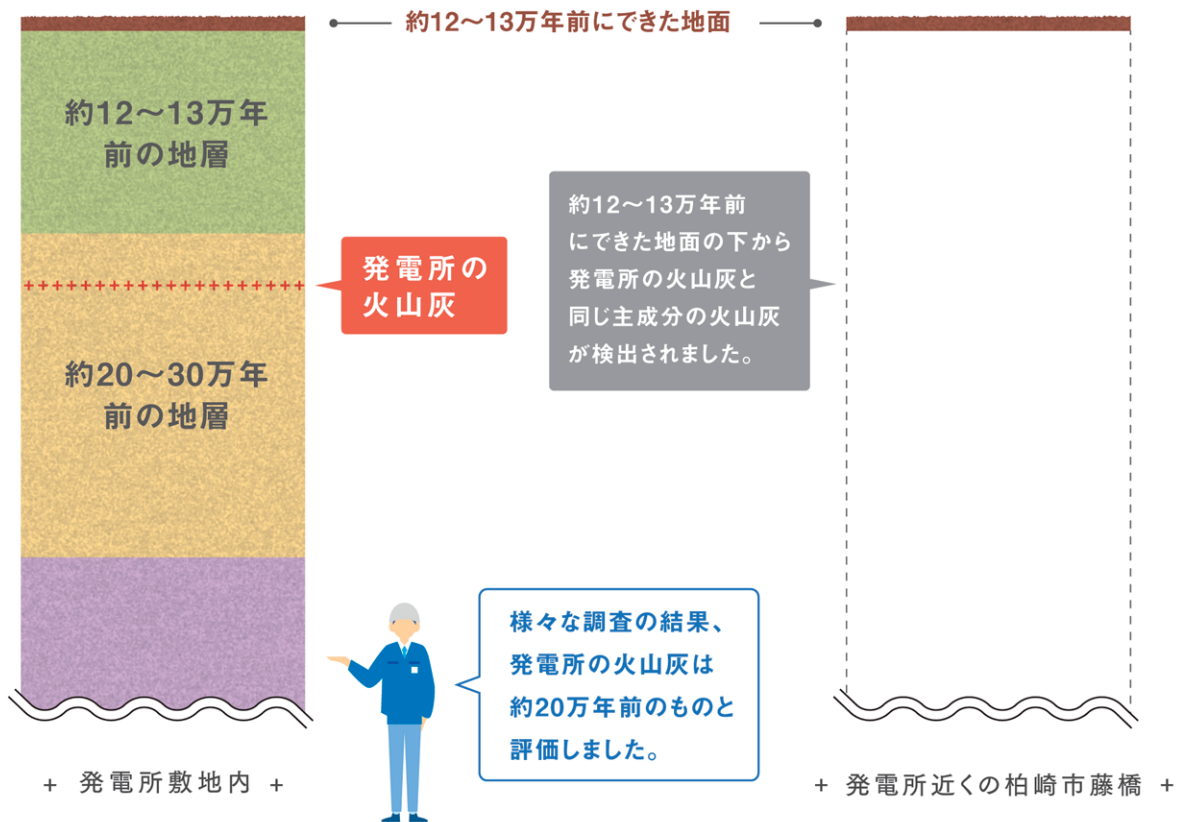




## 柏崎刈羽原子力発電所の断層は活断層っていう報道をみたけど、実際はどんなの？



地層には、火山の噴火で降り積もった火山灰も堆積しており、火山の噴火時期を調べることで、その**火山灰が含まれる地層の年代を特定**することができます。東京電力は、地中深く穴を掘って行った地質調査の結果や最新の文献などから、**発電所敷地内の地層に堆積した火山灰を約20万年前のもの**と評価しました。一方、今回、柏崎刈羽原発活断層問題研究会のみなさまは、「**発電所の火山灰は、約12～13万年前の火山灰**であり、敷地内の断層は**活断層の可能性**がある」という**ご指摘**をされています。研究会のみなさまが、発電所近くの柏崎市藤橋で調査したところ、約12～13万年前にできた地面の下から、発電所の火山灰と同じ主成分の火山灰が検出されたためです。



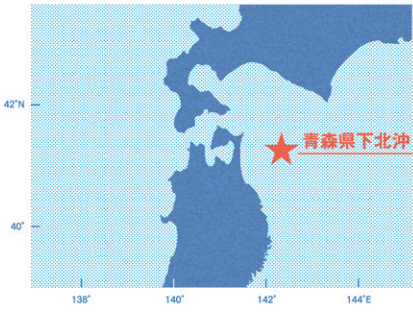
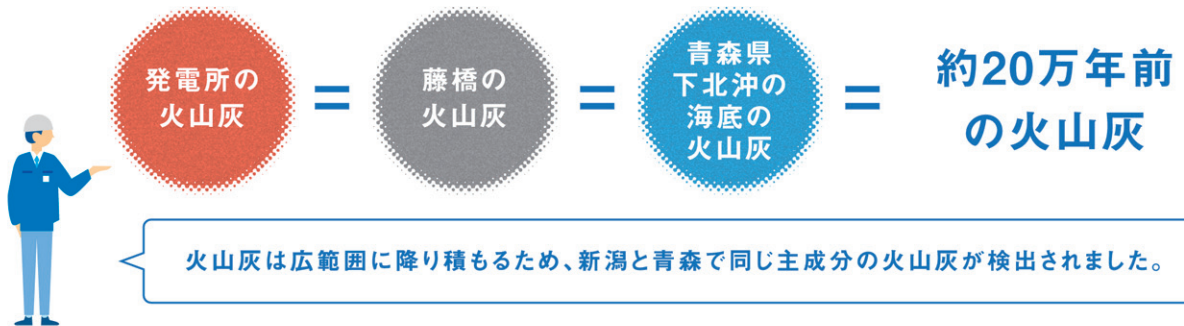
東京電力では、これまでに地層の年代調査と断層の活動時期に関する分析を行っており、「敷地内の断層は約20万年前～現在まで活動していない(活断層ではない)」と評価しています。そして、その評価は変わりません。



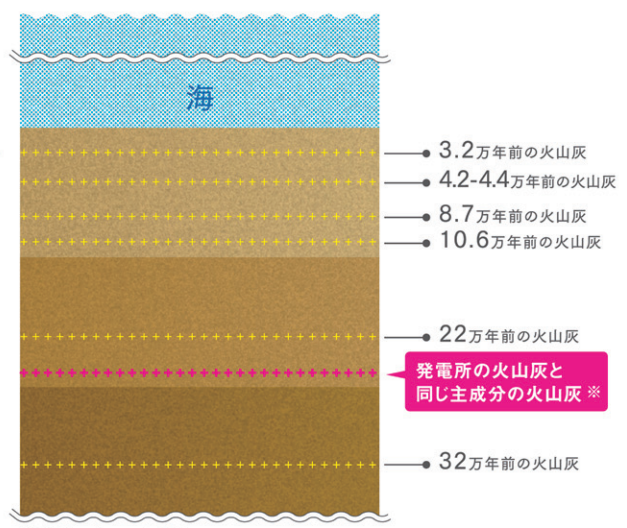
# 東京電力のこれまでの評価が変わらないのはなぜ？



東京電力の**評価が変わらない理由**のひとつは、「**発電所の火山灰**」と研究会のみなさまが調査した「**藤橋の火山灰**」、そして「**青森県下北沖の海底の火山灰**」の**主成分が同じ**だからです。火山が噴火すると広い範囲に火山灰が降り積もります。青森県下北沖の深い海底の地層からも、「**発電所の火山灰**」と同じ主成分の火山灰が確認されています。**深い海の底では、外からの影響を受けにくく、一定の速さで安定して地層が堆積**します。この地層の厚さなどを調べることで**信頼性の高い年代評価**を行うことができるため、「**発電所の火山灰**」との比較をしています。今回の「**青森県下北沖の海底の火山灰**」には、**年代が広く認められている**ものが多くあり、それにもとづき**約20万年前に堆積したもの**と確認しました。研究会のみなさまのご指摘のとおり「**発電所の火山灰**」と「**藤橋の火山灰**」は同じ噴火で降り積もった火山灰ですが、信頼性の高い年代評価を行える「**青森県下北沖の海底の火山灰**」とも同じであるため、**すべて約20万年前に降り積もった火山灰**となります。



深い海の底では、一定の速さで安定して地層が堆積するため、信頼性の高い年代評価が可能です。



論文『Matsu'ura et al., 2014』  
「Late Quaternary tephrostratigraphy and cryptotephrostratigraphy of deep-sea sequences (Chikyu C9001C cores) as tools for marine terrace chronology in NE Japan」にもとづき作図

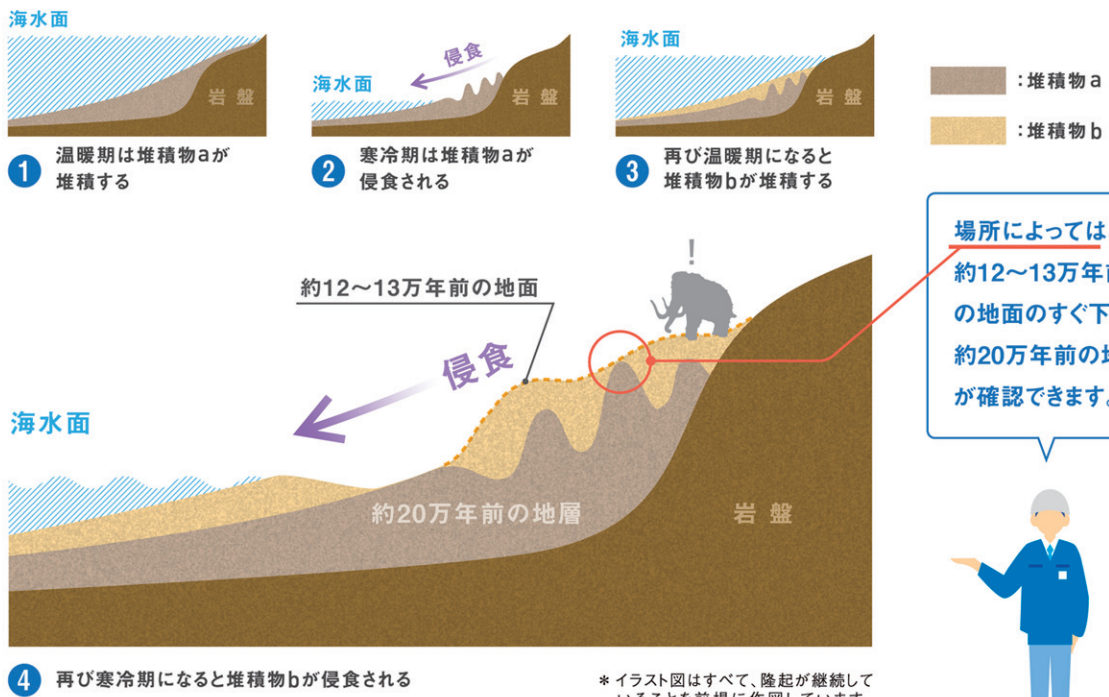
※：約20～23万年前の火山灰と評価していますが、余裕をみて約20万年前としています。



それならば、約12～13万年前の藤橋の地面の下から、  
どうして約20万年前の火山灰が見つかったの？



研究会のみなさまからは、藤橋で調査した火山灰が、約12～13万年前にできた地面の下に堆積していたことから、この火山灰を約13万年前のものだとして指摘いただいております。しかし、地層は下にいくほど古くなりますので、約12～13万年前より古いものであることはわかりますが、それだけでは年代を特定できません。実際に、発電所北側の地層調査では、約12～13万年前にできた地面のすぐ下で、約20万年前、約24万年前、約33～34万年前の火山灰を含む地層が確認されています。これは、地層ができる過程では、その時代の地球環境によって、年代の大きく異なる堆積物が重なる場合があるからです。このため、東京電力では、外からの影響を受けにくい深い海底の地層の年代評価を用いることなどにより、「敷地内の断層は、活断層ではない」という評価をしております。



私たち東京電力ホールディングスは、  
みなさまのご指摘やご意見、ご要望を真摯に受け止め、正確で分かりやすい  
情報発信を速やかに行うよう、努めてまいります。