

## 審査への対応状況：敷地の地質・地質構造について

従前の基準と新規制基準	従前の対応	今回の許可申請内容及び審査を踏まえた対応
<p>○従前の基準と新規制基準</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>耐震重要施設等は、将来活動する可能性のある断層等の露頭がないことを確認した地盤に設置することが要求されている。</li> <li>将来活動する可能性のある断層等の認定については、後期更新世以降（約 12～13 万年前以降）の活動が否定できないものとする。</li> <li>従前の基準と新規制基準とでは、将来活動する可能性のある断層等の認定に関する閾値<sup>*</sup>は同様となっているが、主に以下の内容について、考え方を明示している。</li> </ul> <p>○強化された内容</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>後期更新世（約 12～13 万年前）の地形面又は地層が欠如するなど、後期更新世以降の活動性が明確に判断できない場合には、中期更新世以降（約 40 万年前以降）まで遡って地形、地質・地質構造及び応力場等を総合的に検討した上で活動性を評価すること。</li> </ul> <p>※将来活動する可能性のある断層等の認定に関する閾値は、1、2 号炉及び 3 号炉設置許可当時は 5 万年前以降とされていたが、その後、平成 18 年の「耐震設計審査指針」の改訂によって後期更新世以降（約 12～13 万年前以降）に変更されている。</p> <p>この指針改訂後も新規制基準の施行までは、既に設置許可を得た原子炉に対して最新の規制要求への適合を求めるバックフィット制度は無かったが、国からは改訂された指針に基づく耐震安全性評価（耐震バックチェック）の実施が求められた。</p>	<p>○従前の基準に基づく対応</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>敷地には F-1 断層～F-11 断層の 11 条の断層が確認されている。</li> <li>高角逆断層（Y）系の F-1 断層については、F-1 断層開削調査箇所（1、2 号炉調査）において確認された第四系中部更新統の上載地層に断層による変位・変形は認められない。また、上載地層の上位には明瞭な火山灰を含む地層の分布が確認されており、当該火山灰よりフィッション・トラック法年代測定値 <math>0.22 \pm 0.08\text{Ma}</math> が得られている。</li> <li>高角逆断層（O<sub>2</sub>）系の F-4 断層、層面断層（y）系の F-11 断層についても、F-1 断層と同様に第四系中部更新統の上載地層に断層による変位・変形は認められない。</li> <li>従って、これら 3 条の断層について、上載地層法により後期更新世以降の活動がないことを確認している。</li> <li>その他の断層についても切りあいの関係及び断層の系統分類等から、最新活動時期が層面断層（y）系より古いことを確認している。</li> <li>以上のことから、敷地内の 11 条の断層は、後期更新世以降は活動していないものと判断される<sup>*</sup>。</li> </ul> <p>※1、2 号炉及び 3 号炉設置許可時には、敷地内の 11 条の断層は、5 万年前以降は活動していないと判断している。</p>	<p>○当初申請内容</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>F-1 断層開削調査箇所（1、2 号炉調査）において確認された F-1 断層は、逆断層であり、岩盤の上位に堆積している第四系下部～中部更新統の岩内層を切っている（見かけの変位量 95cm～100cm）。岩内層は、下部の礫層及び上部の砂層からなり、砂層には、F-1 断層による変位及び変形は認められない。また、砂層中には約 10 条の小規模な断層が認められるが、これらは F-1 断層に連続するものではなく、下方への連続は岩内層中で消滅する。なお、砂層の上部及びその上位の Hm2 段丘堆積物に変位及び変形は認められず、Hm2 段丘堆積物の上位に分布する火山灰より、フィッション・トラック法年代測定値 <math>0.22 \pm 0.08\text{Ma}</math> が得られていることから、F-1 断層は少なくとも後期更新世以降の活動は認められない。</li> </ul> <p>○審査過程における主な指摘、課題</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Hm2 段丘堆積物の堆積年代の信頼性を向上させるため、敷地における火山灰の年代測定値について、新規地点の火山灰調査も含め、補強を行うこと。（H29.3.10 審査会合）</li> <li>F-1 断層と小断層は関連するものと考えられ、その場合、小断層が上載地層の基底まで達していないこと等の理由から、F-1 断層開削調査箇所の現有データでは後期更新世以降の活動を否定できない。（H31.2.22 審査会合）</li> </ul> <p>○審査を踏まえた対応</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>追加火山灰調査において、既往調査で認められた火山灰質シルトと同様な地層を確認できないことから、「火山灰年代値の精度向上」の観点で、Hm2 段丘堆積物の堆積年代の信頼性を向上させることは難しい。このため、Hm2 段丘堆積物の堆積年代に関する検討方針を「段丘編年の精度向上」を主軸として検討を実施。</li> <li>F-1 断層開削調査箇所に関するデータでは、F-1 断層の活動性評価を実施することが難しいことから、追加の開削調査を実施した結果、F-1 断層は、上載地層に変位・変形を与えておらず、後期更新世以降の活動が認められないことから、将来活動する可能性のある断層等には該当しないと評価。</li> </ul> <p>&lt;開削調査箇所（北側）における結果&gt;</p> <p>F-1 断層に関連する小断層は、上載地層である MIS7 か或いはそれよりも古い海成層に挟在する河成の堆積物に変位・変形を与えていない。</p> <p>&lt;開削調査箇所（南側）における結果&gt;</p> <p>F-1 断層に関連する小断層は、上載地層である MIS7 か或いはそれよりも古い海成層と整合一連の斜面堆積物に変位・変形を与えていない。</p>