

2. 敷地の断層

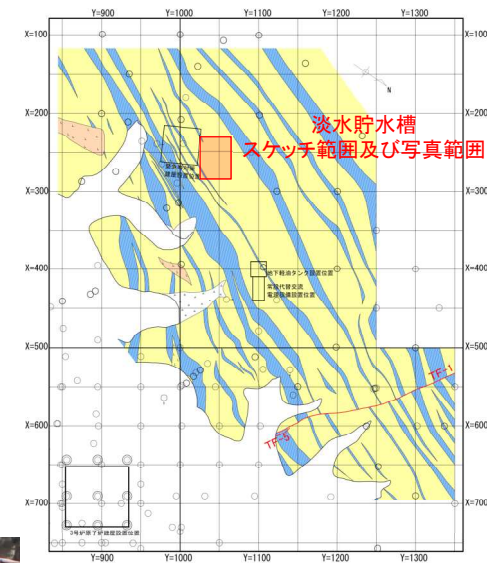
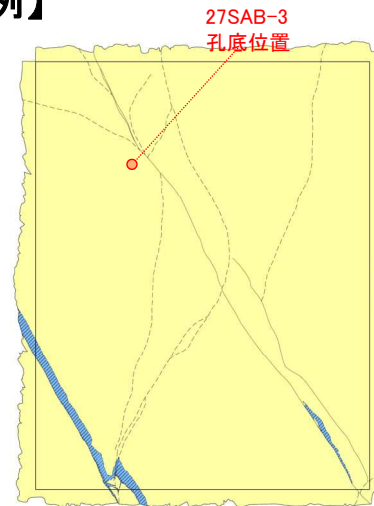
- 2. 1 敷地の調査
- 2. 2 敷地の地質・地質構造
- 2. 3 敷地の断層分布
- 2. 4 敷地の断層の性状
 - 2. 4. 1 主要な断層
 - 2. 4. 2 小断層

2. 敷地の断層

2.4 敷地の断層の性状

2.4.2 小断層【淡水貯水槽位置の例】

- ▶ 淡水貯水槽底盤には、顕著な変位量を有し、比較的破碎幅があり、連続性のある断層は分布していないことを確認している。
- ▶ なお、小断層が数本認められるが、破碎幅が小さく、連続性に乏しく、変位量が小さいこと(20cm程度)を確認している。
- ▶ 一方、褶曲構造が形成される過程で生じたフレキシブル・スリップと考えられる、層理面と平行なシームが一部に認められる。



2. 敷地の断層

2.4 敷地の断層の性状

2.4.2 小断層【淡水貯水槽位置の断層分布と小断層】

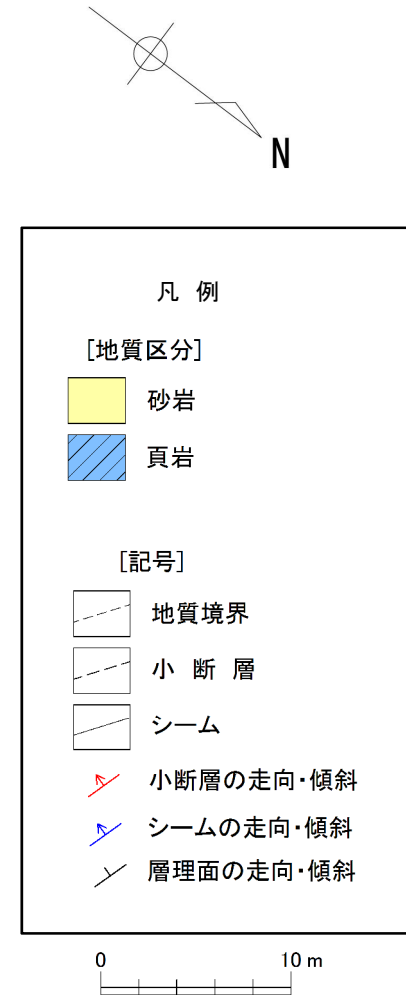
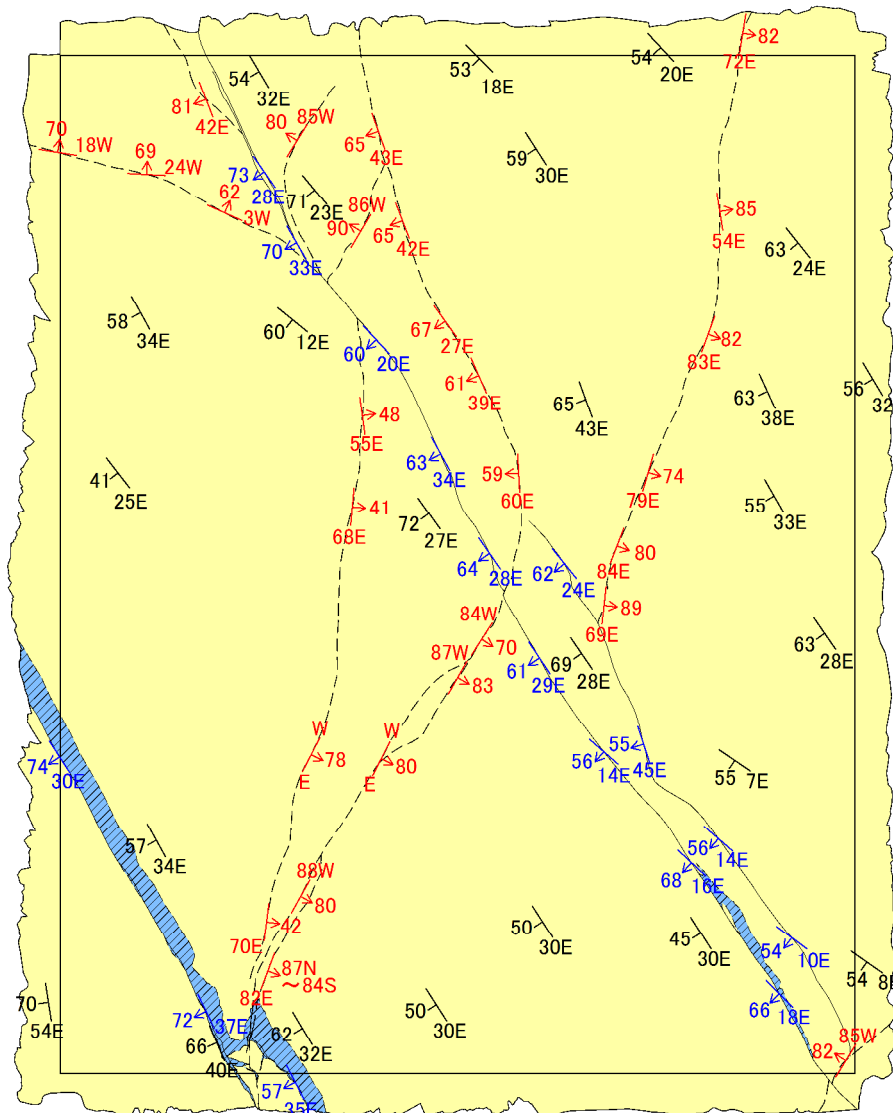
- ▶ 淡水貯水槽設置位置の掘削底盤の観察結果は以下のとおり。

(地質、地質構造)

- ✓ 牧の浜砂岩部層が分布し、全体として、頁岩は少なく、層理面の発達した砂岩が卓越する。

(断層の分布)

- ✓ 淡水貯水槽底盤には、顕著な変位量を有し、比較的破碎幅があり、連続性のある断層は分布していないことを確認している。
- ✓ なお、小断層が数本認められるが、破碎幅が小さく、連続性に乏しく、変位量が小さいこと(20cm程度)を確認している。
- ✓ 一方、褶曲構造が形成される過程で生じたフレキシユラル・スリップと考えられる、層理面と平行なシームが一部に認められる。



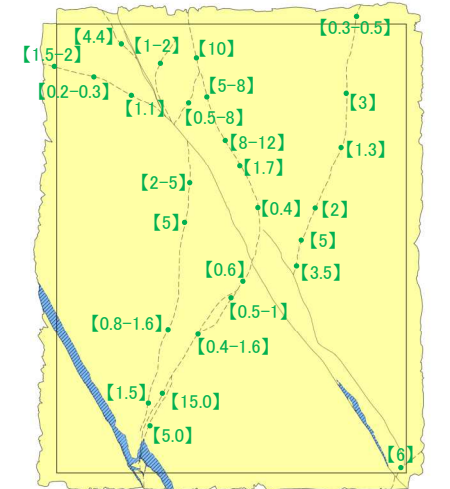
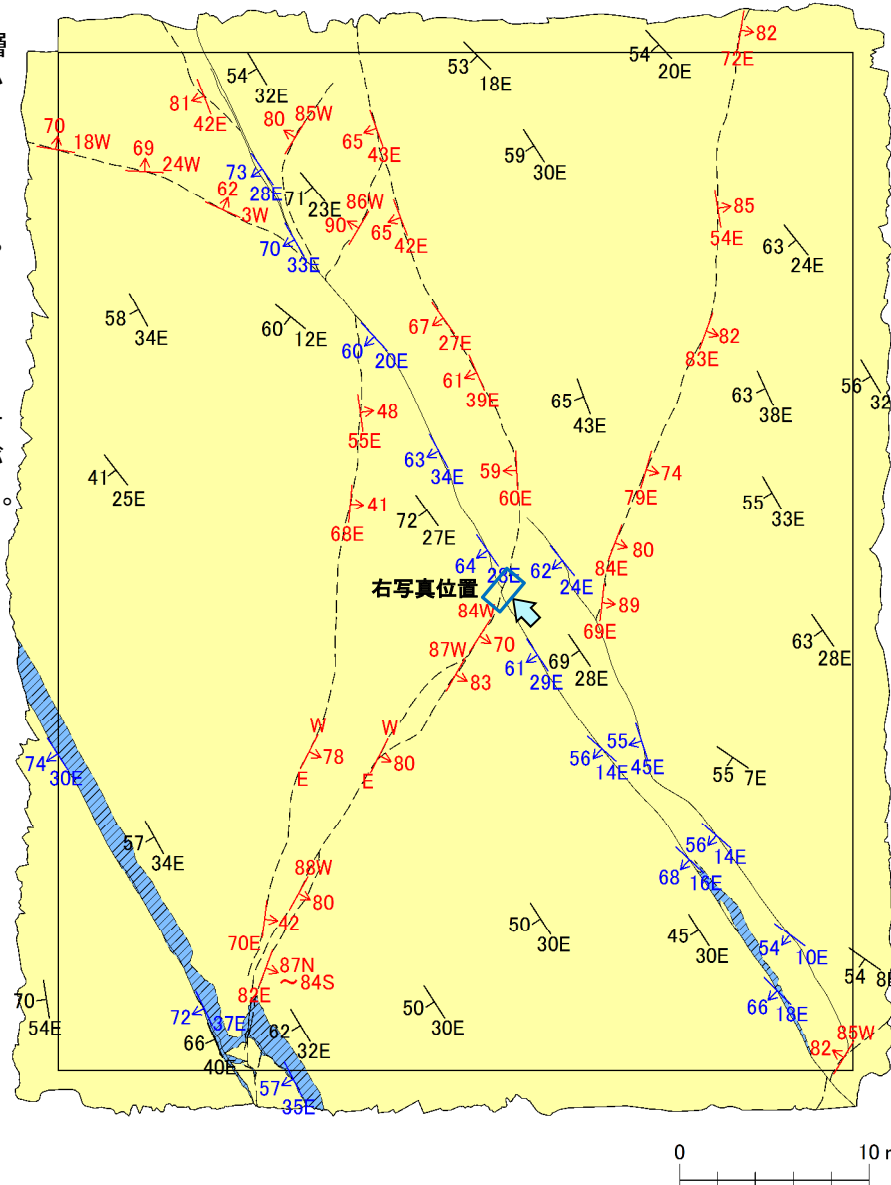
2. 敷地の断層

2.4 敷地の断層の性状

2.4.2 小断層【淡水貯水槽位置の小断層①】

(淡水貯水槽底盤に認められる小断層)

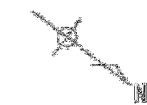
- ▶ 淡水貯水槽底盤に認められる数本の断層については、破碎幅が小さく、変位量が小さいことから、小断層としている。
- ✓ これらの断層の破碎幅は、一部で局所的に10数cmの箇所があるものの、ほとんどの箇所ですら1cm未満～数cmと小さい。
- ✓ これらの小断層のうち、淡水貯水槽底盤の中央付近において、NE-SW方向に縦断するように分布する一部の断層については、交差するシームのずれから変位量が20cm程度と規模が小さく(右写真)、地質図、地質断面図にて表現が可能な規模ではないことを確認している。
- ✓ なお、原子炉建屋付近の断層については、地質データが試掘坑及びボーリング孔に限られるため、工学的な観点から2箇所以上で連続することが確認された断層を抽出している。
- ▶ 一方、これらの断層の長さについては、必ずしも短いことが確認されていないものがあることから、次頁以降にて断層のタイプ(系統)、シームとの関係、地質構造発達史及び熱史における位置付け等を整理し、断層形成のメカニズム及び時期について考察する。



【】内は破碎幅(cm)を示す。 0 10m



シーム



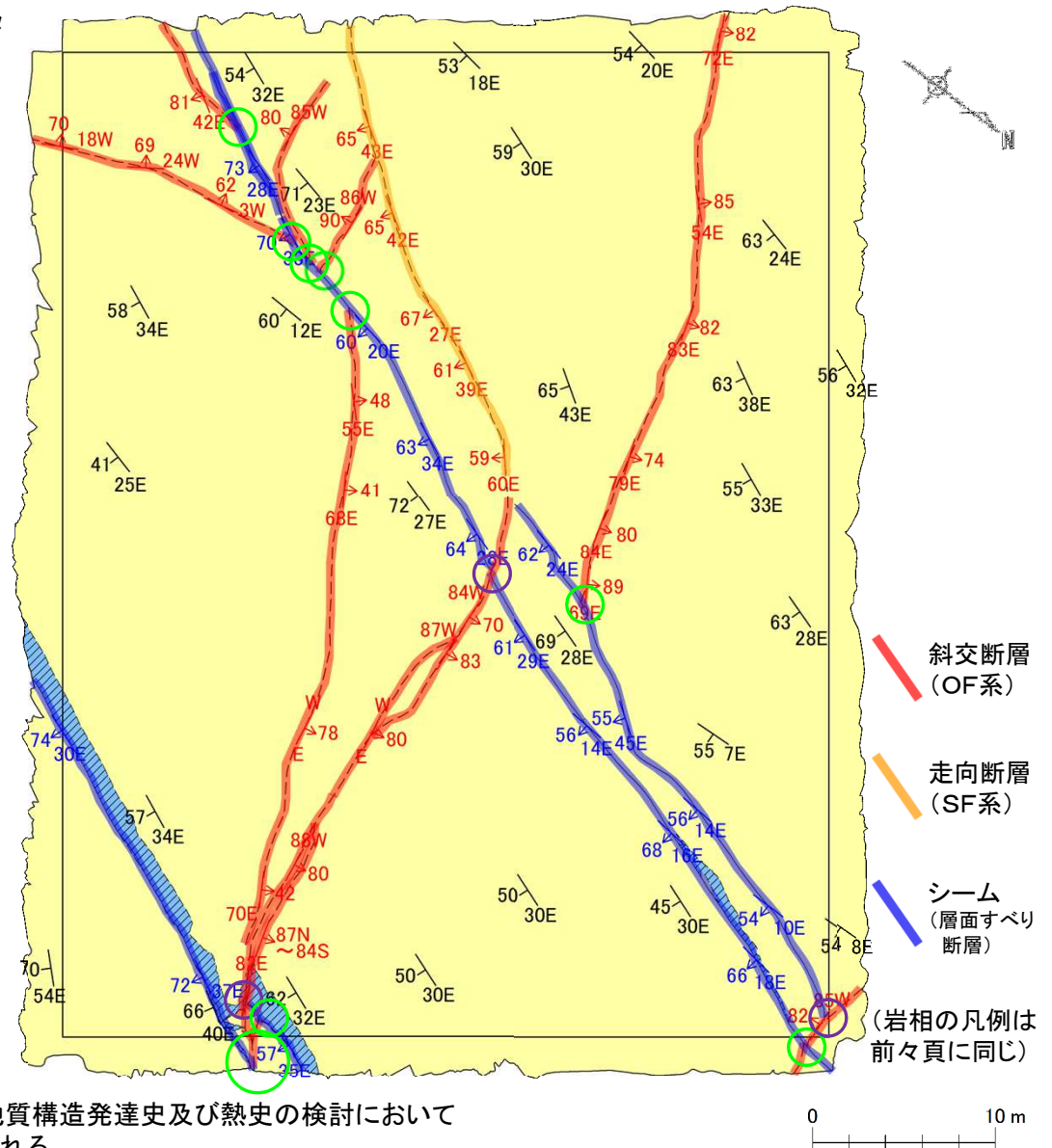
(凡例は前頁に同じ)

2. 敷地の断層

2.4 敷地の断層の性状

2.4.2 小断層【淡水貯水槽位置の小断層②】

- ▶ 淡水貯水槽底盤に認められる小断層は、原子炉建屋付近に分布する断層と同様に、地層あるいはシームの走向に対する方向性からタイプ別に分類され、一部を除いて斜交断層(OF系)である。
- ✓ これらの小断層のうち、淡水貯水槽底盤の中央付近において、NE-SW方向に縦断するように分布する一部の断層については、
 - 北東半部の断層は明らかに斜交断層(OF系)。
 - 南西半部の断層は周囲の地層の走向・傾斜と非常に近い傾向を示しており、フレキシユラル・スリップに伴う層面すべり断層(シーム)に近い性格を有する走向断層(SF系)と考えられる。
- ⇒ 斜交断層(OF系)から、フレキシユラル・スリップに伴う層面すべり断層(シーム)に近い走向断層(SF系)に連続的に移行(移化)していると考えられることから、ほぼ同時に一連で形成されたと考えられる。
- ▶ これらのOF系の小断層及びシームは、全体として見れば、互いに切り切られの関係にある。
- ✓ ほとんどの小断層はシームで切られている状況を確認している。(図の○の箇所)
- ✓ 一部では小断層がシームを切っている状況を確認している。なお、シームを切る小断層も、他の箇所ではシームに切られている。(図の○の箇所、前頁右下写真参照)
- ⇒ OF系の小断層とシームは、大局的にはほぼ同じ時期に形成されたと考えられる。
- ▶ 一方、シームは、褶曲構造が形成される過程で生じたフレキシユラル・スリップに伴う層面すべり断層と考えられる。
- ⇒ OF系の小断層、フレキシユラル・スリップに伴う層面すべり断層(シーム)に近いSF系の小断層及びシームは、大局的には、褶曲構造が形成される過程でほぼ同じ時期に形成されたものと考えられる。
- ▶ 以上、OF系等の小断層及びシームの形成は、5.2.3章で後述する地質構造発達史及び熱史の検討においては、ステージ1の褶曲構造形成に伴う古いイベントとして位置づけられる。

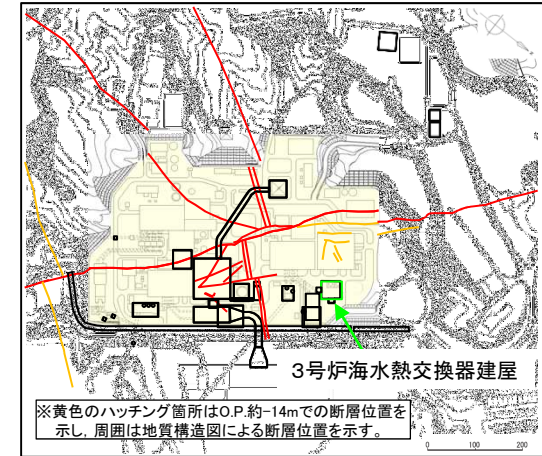


2. 敷地の断層

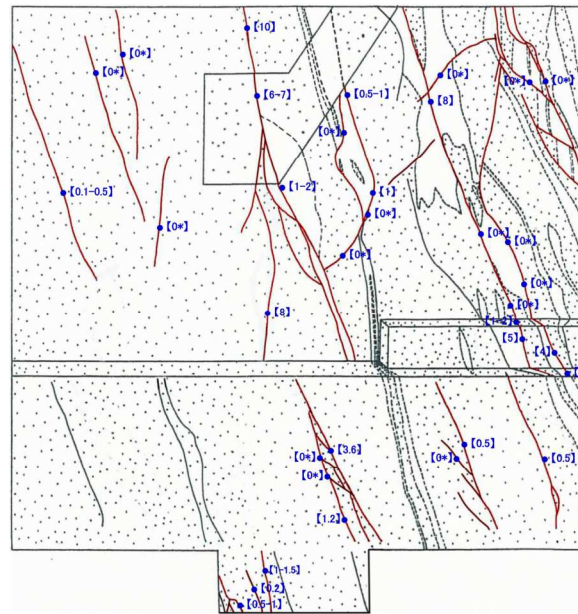
2.4 敷地の断層の性状

2.4.2 小断層【3号炉海水熱交換器建屋位置の例】

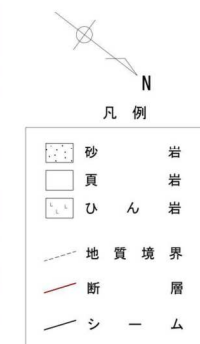
- 3号炉海水熱交換器建屋底盤には、顕著な変位量を有し、比較的破碎幅があり連続性のある断層は分布していないことを確認している。
- なお、小断層が認められるが、破碎幅が小さく、連続性に乏しく、変位量が小さいことを確認している。
- 褶曲構造が形成される過程で生じたフレキシユラル・スリップと考えられる、層理面と平行なシームが一部に認められる。



3号炉海水熱交換器建屋 底盤スケッチ



3号炉海水熱交換器建屋 底盤スケッチ、断層の破碎幅



【破碎幅(cm)】

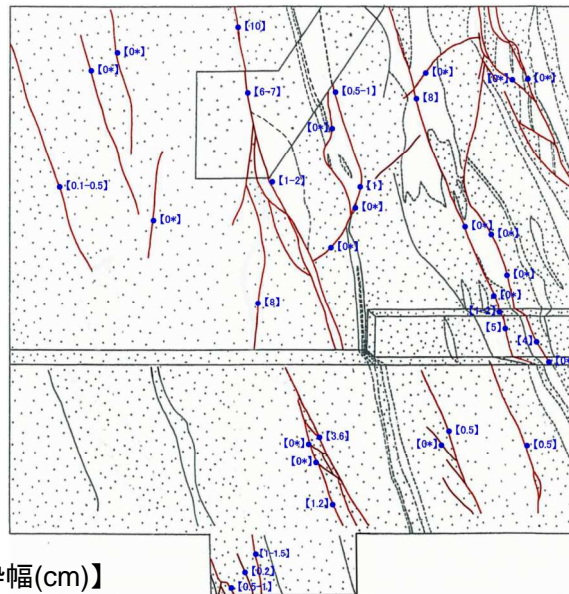
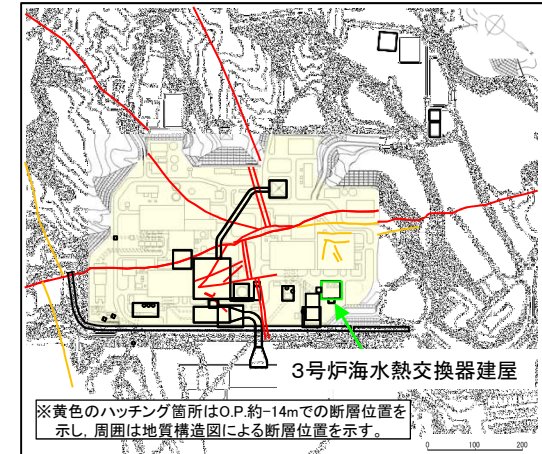
* フィルム状あるいは破碎幅の記載がない面のみの断層についても[0*]と表記。

2. 敷地の断層

2.4 敷地の断層の性状

2.4.2 小断層【3号炉海水熱交換器建屋位置の小断層①】

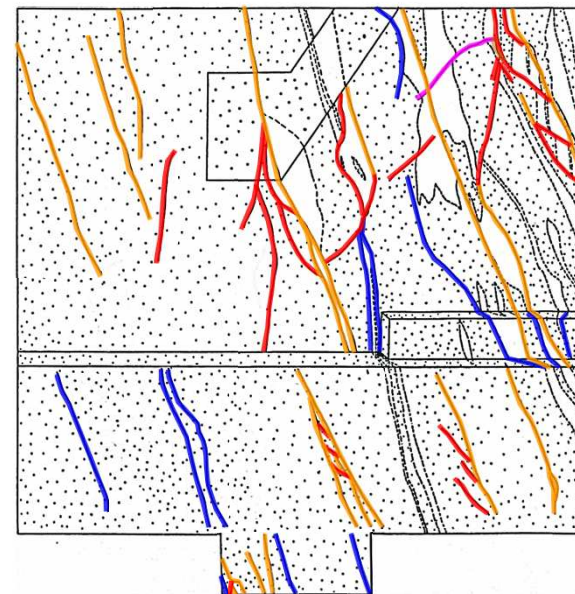
- 3号炉海水熱交換器建屋底盤に認められる断層については、破碎幅が一部で局所的に10cm程度の箇所があるものの、ほとんどの箇所が1cm未満～数cmと小さく、また変位量が小さいこと、あるいは非常に短いことから、小断層としている。
- 3号炉海水熱交換器建屋底盤に認められる小断層は、原子炉建屋付近に分布する断層と同様に、地層あるいはシームの走向に対する方向性からタイプ別に分類される。
- これらの小断層及びシームは、全体として見れば、互いに切り切られの関係にあることから、大局的にはほぼ同じ時期に形成されたと考えられる。
- また、斜交断層 (OF系) からフレキシブル・スリップに伴う層面すべり断層 (シーム) に近い走向断層 (SF系) に連続的に移行 (移化) している断層もあることから、ほぼ同時に一連で形成されたと考えられる。
- ⇒ 小断層、シームに近いSF系の小断層及びシームは、大局的には褶曲構造が形成される過程でほぼ同じ時期に形成されたものと考えられる。
- OF系等の小断層及びシームの形成は、地質構造発達史及び熱史の検討においては、ステージ1の褶曲構造形成に伴う古いイベントとして位置づけられる。



【破碎幅(cm)】

* フィルム状あるいは破碎幅の記載がない面のみの断層についても【0*】と表記。

3号炉海水熱交換器建屋 底盤スケッチ、断層の破碎幅



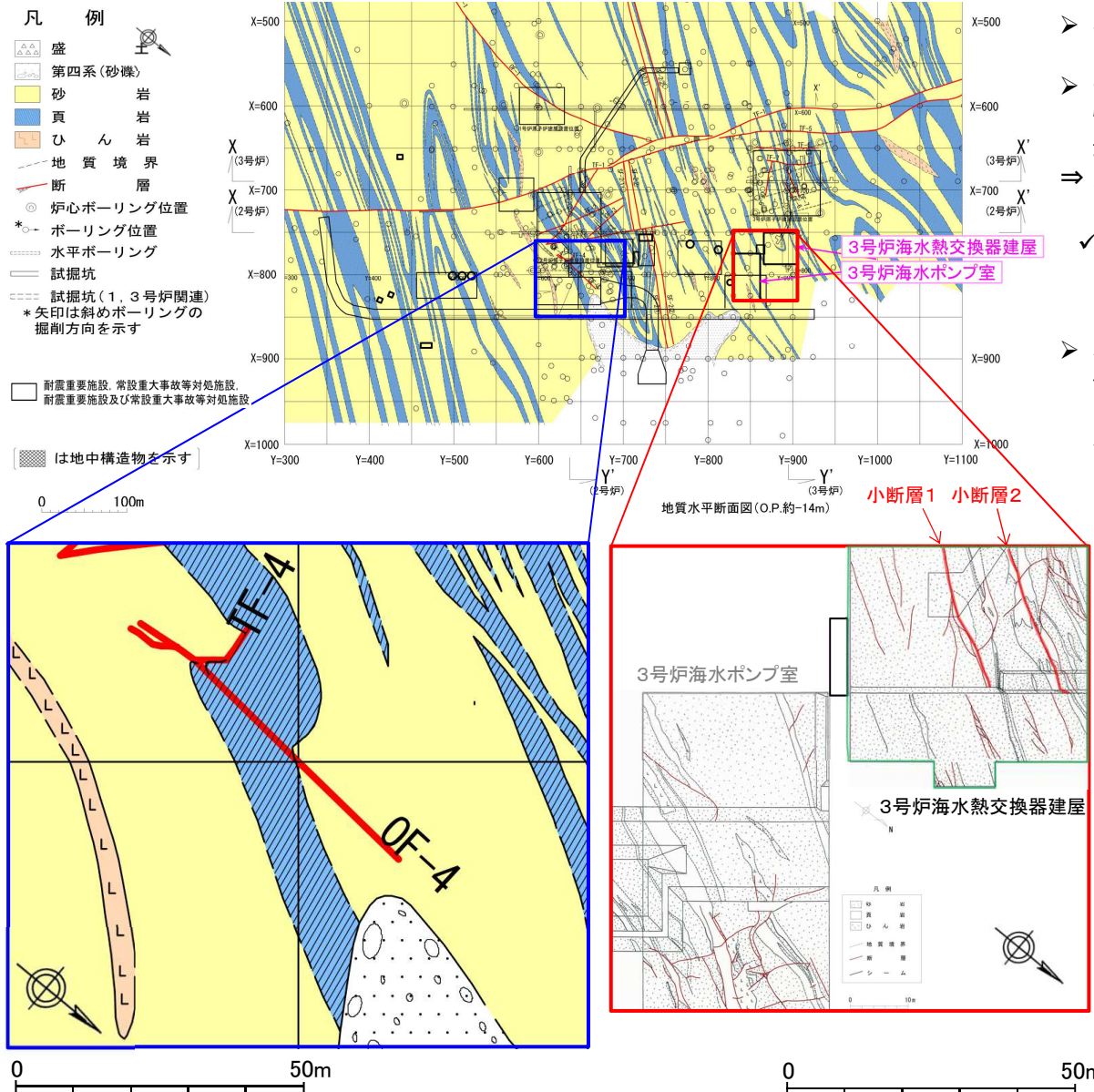
- 横断断層 (TF系)
- 斜交断層 (OF系)
- 走向断層 (SF系)
- シーム (層面すべり断層)

3号炉海水熱交換器建屋 底盤に分布する小断層のタイプ別区分

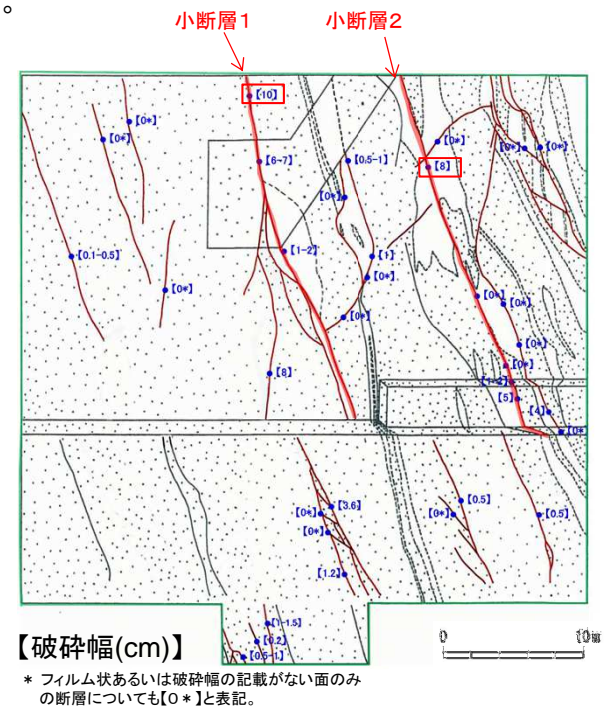
2. 敷地の断層

2.4 敷地の断層の性状

2.4.2 小断層【3号炉海水熱交換器建屋位置の小断層②】



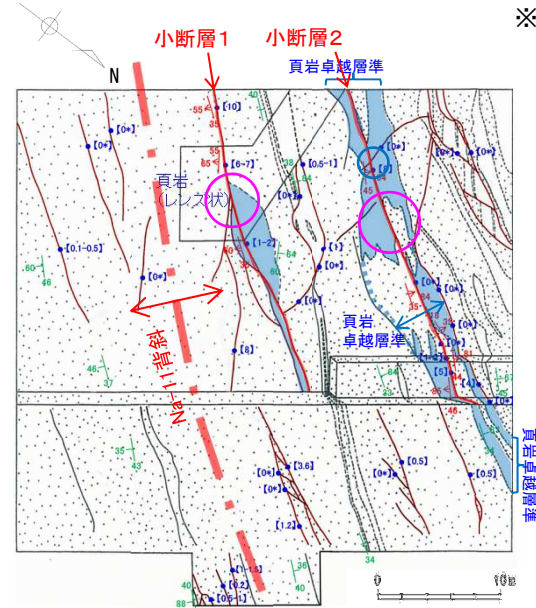
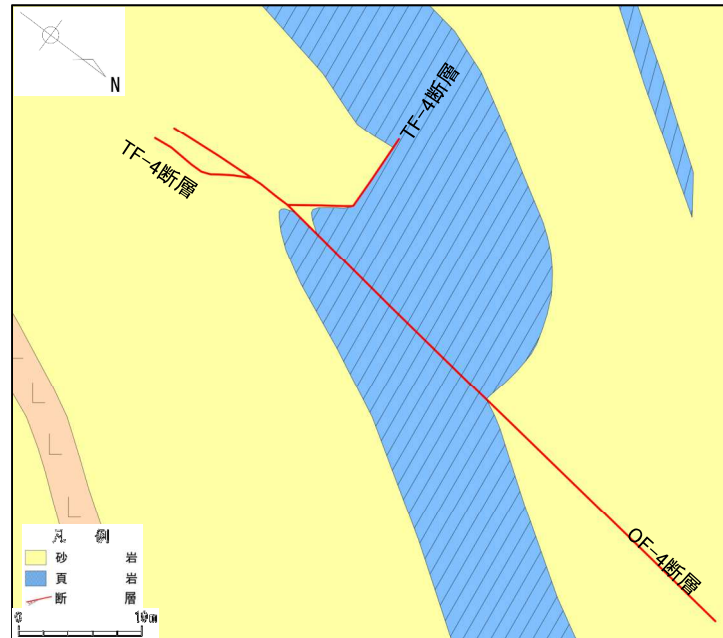
- 3号炉海水熱交換器建屋の中央付近に分布する小断層(走向断層)は、最大破碎幅10cm、長さ25m以上である。
- 一方、顕著な変位量を有し、比較的破碎幅があり、連続性のある断層として、主要な断層としているOF-4断層は、最大破碎幅6cm、長さ20~55mである。
- ⇒ 上記を踏まえ、OF-4断層と同等程度の規模の断層について、破碎幅、長さ、性状等の詳細を確認した。
- ✓ 前述の最大破碎幅10cm、長さ25m以上の小断層(以下、小断層1)及び最大破碎幅8cm、長さ27m以上の小断層(以下、小断層2)について、詳細検討を行った。
- 小断層1及び小断層2の長さについては、南方延長想定位置付近の3号炉原子炉建屋基礎底盤には断層が認められないこと(左上図)から、最大でも50m以下と考えられる。



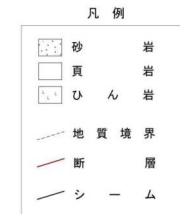
2.4 敷地の断層の性状

2.4.2 小断層【3号炉海水熱交換器建屋位置の小断層③】

- OF-4断層は、最大破碎幅6cm、長さ20～55mであるが、O.P.約-14mの地質水平断面図において、厚さ約10mの頁岩層を大きく変位・変形させている。
 - ✓ 一般に、主要な断層は周囲の地層に概ね5～10m程度以上の変位・変形を及ぼしている傾向がみられる。
- 一方、3号炉海水熱交換器建屋底盤で確認された小断層1（最大破碎幅10cm、長さ25～50m）及び小断層2（最大破碎幅8cm、長さ27～50m）は、顕著な変位量を有しておらず、O.P.約-14mの地質水平断面図において表現すべき規模を有する断層ではない。
 - ✓ 小断層1は、破碎幅1～2cmの箇所も見られ、Na-11背斜軸の近傍のSF系断層であり、レンズ状の頁岩層が小断層を挟んで両側に分布することから、顕著な変位量を有していないと考えられる※。
 - ✓ 小断層2は、破碎幅がほぼ0cmないし1～2cmの箇所も見られ、走向・傾斜が周囲の地層と同傾向であることから、大局的には頁岩卓越層内に形成されたシームに近いSF系断層であり、小断層を挟んで両側に頁岩が分布すること等から、顕著な変位量を有していないと考えられる※。



※ 小断層1及び小断層2の変位量については、小断層2と交差する小断層とのずれがほとんど認められず(○部)、また岩相変化による不確実性があるものの砂岩と頁岩の境界(●部)に着目すると、1mに満たない程度～概ね2m程度と考えられる。



凡例
 [Symbol] 砂岩
 [Symbol] 頁岩
 [Symbol] ひん岩
 [Symbol] 地質境界
 [Symbol] 断層
 [Symbol] シーム

38 地層の走向・傾斜
 84 断層の走向・傾斜

【破碎幅(cm)】

* フィルム状あるいは破碎幅の記載がない面のみの断層についても[0*]と表記。

断層名	断層タイプ	最大破碎幅 (cm)	水平方向の連続性(m)	性状	変位・変形の程度
OF-4	斜交断層	6	20～55	・角礫からなり茶褐色流入粘土を含む。	O.P.約-14mの地質水平断面図において、厚さ約10mの頁岩層を大きく変位・変形させている。
小断層1	走向断層	10	25～50	・砂質シルト・砂混じり粘土・礫混り砂質シルトを含む。 ・幅1～2cmの箇所も見られる。	レンズ状の頁岩層が小断層を挟んで両側に分布し、顕著な変位量を有していない。
小断層2		8	27～50	・細片混じり粘土を含む。鏡肌あり。 ・幅がほぼ0cmないし1～2cmの箇所も見られる。 ・大局的にはシームに近いSF系。	小断層を挟んで両側に頁岩が分布すること等から、顕著な変位量を有していない。

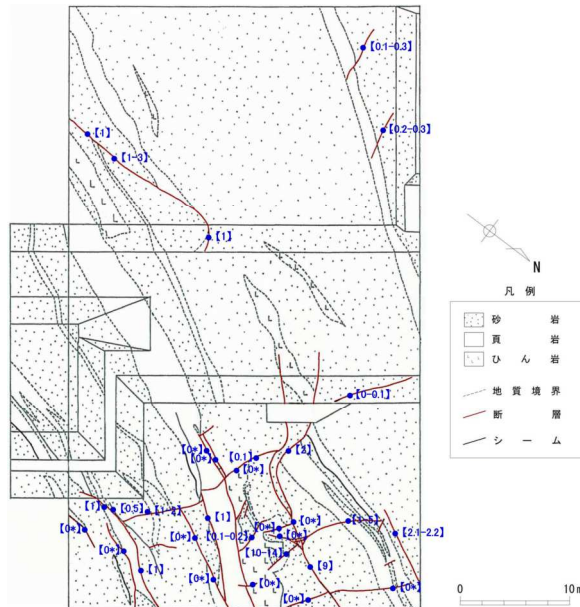
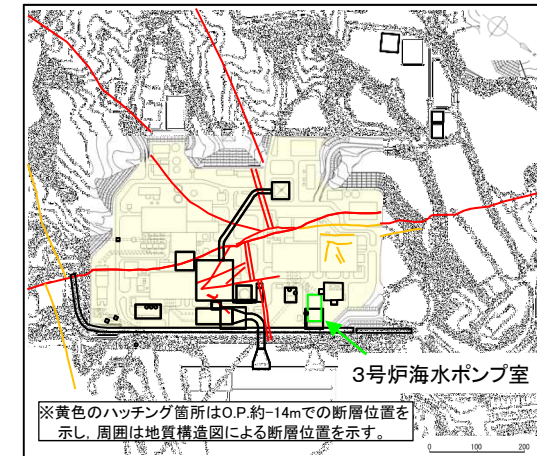
顕著な変位量を有しておらずO.P.約-14mの地質水平断面図において表現すべき規模を有する断層ではない。

2. 敷地の断層

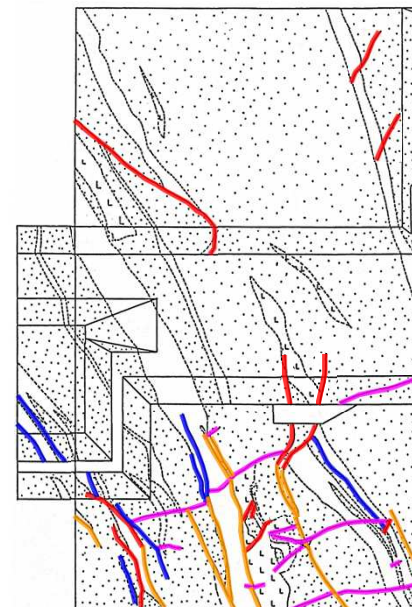
2.4 敷地の断層の性状

2.4.2 小断層【3号炉海水ポンプ室位置の小断層①】

- 3号炉海水ポンプ室底盤に認められる断層については、破碎幅が一部で局部的に10数cmの箇所があるものの、ほとんどの箇所では1cm未満～数cmと小さく、また変位量が小さいこと、あるいは非常に短いことから、小断層としている。
- 3号炉海水ポンプ室底盤に認められる小断層は、原子炉建屋付近に分布する断層と同様に、地層あるいはシームの走向に対する方向性からタイプ別に分類される。
- これらの小断層及びシームは、全体として見れば互いに切り切れの関係にあることから、大局的にはほぼ同じ時期に形成されたと考えられる。
- また、斜交断層 (OF系) からフレキシブル・スリップに伴う層面すべり断層 (シーム) に近い走向断層 (SF系) に連続的に移行 (移化) している断層もあることから、ほぼ同時に一連で形成されたと考えられる。
- ⇒ 小断層、シームに近いSF系の小断層及びシームは、大局的には褶曲構造が形成される過程でほぼ同じ時期に形成されたものと考えられる。
- OF系等の小断層及びシームの形成は、地質構造発達史及び熱史の検討においては、ステージ1の褶曲構造形成に伴う古いイベントとして位置づけられる。



3号炉海水ポンプ室 底盤スケッチ、断層の破碎幅



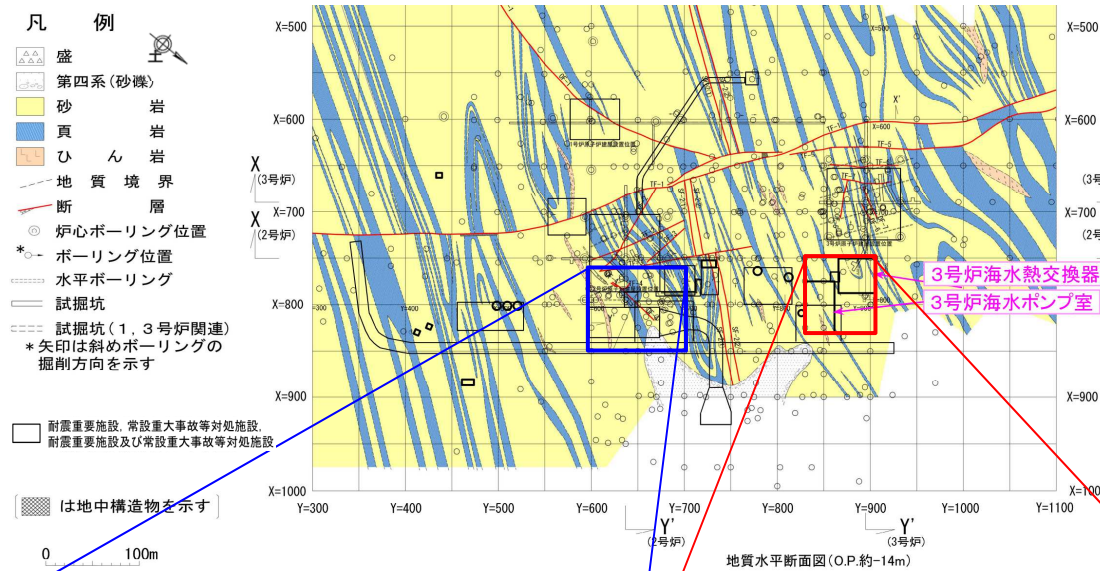
3号炉海水ポンプ室 底盤に分布する小断層のタイプ別区分

- 横断断層 (TF系)
- 斜交断層 (OF系)
- 走向断層 (SF系)
- シーム (層面すべり断層)

2. 敷地の断層

2.4 敷地の断層の性状

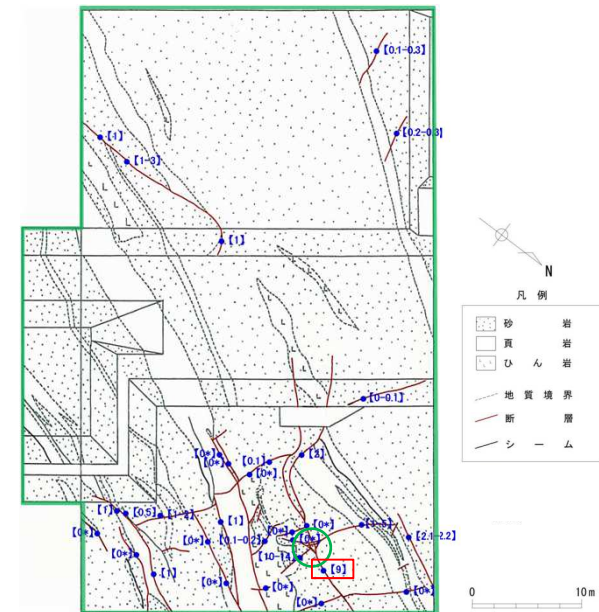
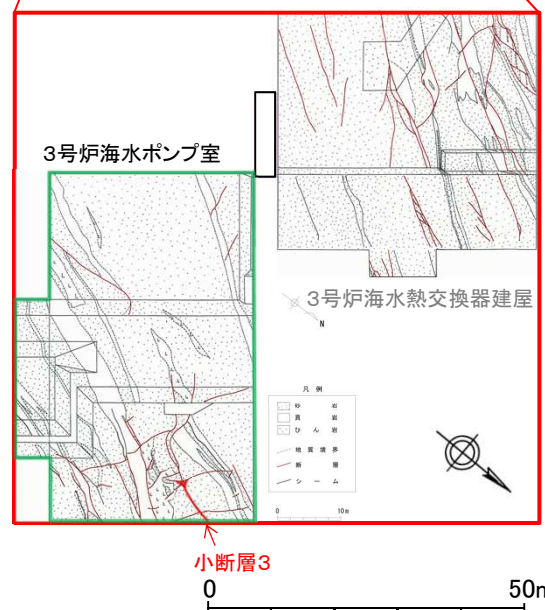
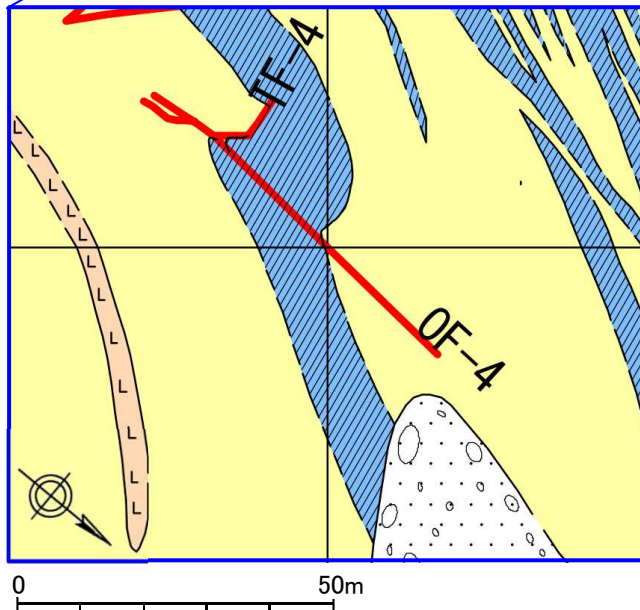
2.4.2 小断層【3号炉海水ポンプ室位置の小断層②】



➤ 3号炉海水ポンプ室底盤で観察された小断層について、前述の3号炉海水熱交換器建屋と同様に、主要な断層であるOF-4断層(最大破碎幅6cm, 長さ20~55m)と同等程度の規模の断層について、破碎幅, 長さ, 性状等の詳細を確認した。

✓ 北側に分布する最大破碎幅9cmを有する走向断層(以下, 小断層3)は、底盤範囲内で確認された長さは7mであるが、更に施設範囲外の北方に延長する可能性を有するため最大長さが不明であることを踏まえ、詳細検討を行った。

➤ 小断層3の南端は複数に分散しており、断層末端部の形態を示す(下図○部)ことから、横断断層を挟んだ更に南方には延長しないと考えられる。



【破碎幅(cm)】

* フィルム状あるいは破碎幅の記載がない面のみの断層についても【0*】と表記。

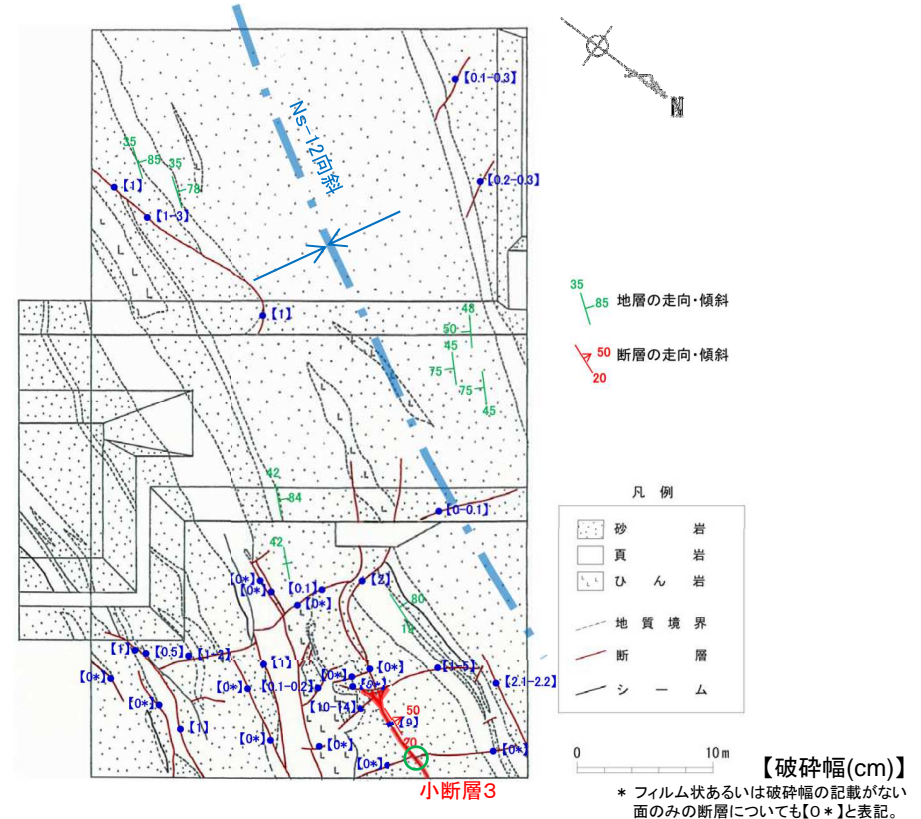
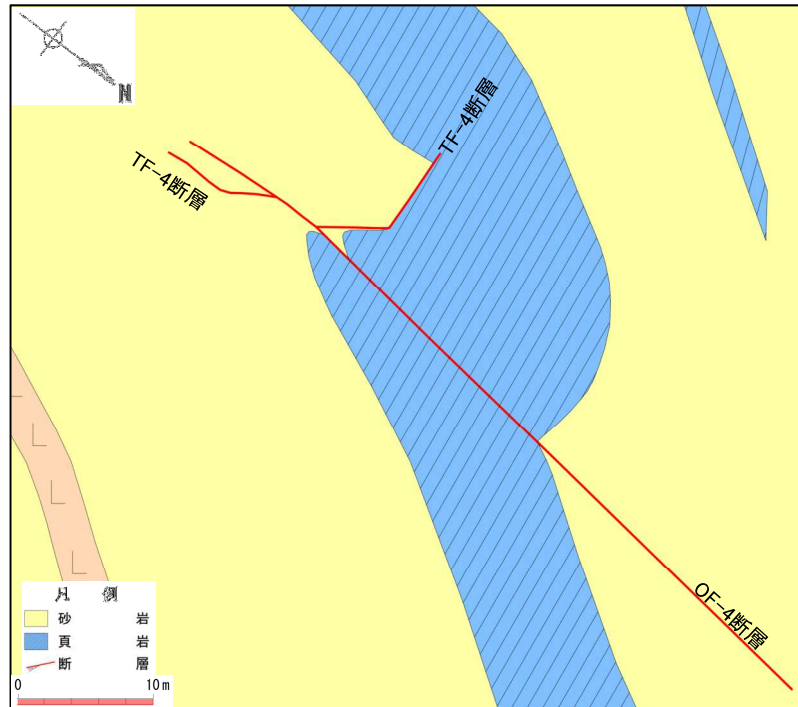
3号炉海水ポンプ室 底盤スケッチ, 断層の破碎幅

2. 敷地の断層

2.4 敷地の断層の性状

2.4.2 小断層【3号炉海水ポンプ室位置の小断層③】

- OF-4断層は、最大破碎幅6cm、長さ20～55mであるが、O.P.約-14mの地質水平断面図において、厚さ約10mの頁岩層を大きく変位・変形させている。
✓ 一般に、主要な断層は周囲の地層に概ね5～10m程度以上の変位・変形を及ぼしている傾向がみられる。
- 一方、3号炉海水ポンプ室底盤で確認された小断層3(最大破碎幅9cm、長さ7m以上(最大長さ不明))は、走向・傾斜が周囲の地層と同傾向であることからシームに近いSF系断層であり、交差する小断層を切断するが変位量は0.2m程度と小さく(下図○部)、O.P.約-14mの地質水平断面図において表現すべき規模を有する断層ではない。



断層名	断層タイプ	最大破碎幅 (cm)	水平方向の連続性(m)	性状	変位・変形の程度
OF-4	斜交断層	6	20～55	・角礫からなり茶褐色流入粘土を含む。	O.P.約-14mの地質水平断面図において、厚さ約10mの頁岩層を大きく変位・変形させている。
小断層3	走向断層	9	7以上 (最大長さ不明)	・シルト質砂を含む。 ・シームに近いSF系。	交差する他の小断層(横断断層系)を切断するがその変位量は0.2m程度と小さく、O.P.約-14mの地質水平断面図において表現すべき規模を有する断層ではない。

2. 敷地の断層

2.4 敷地の断層の性状

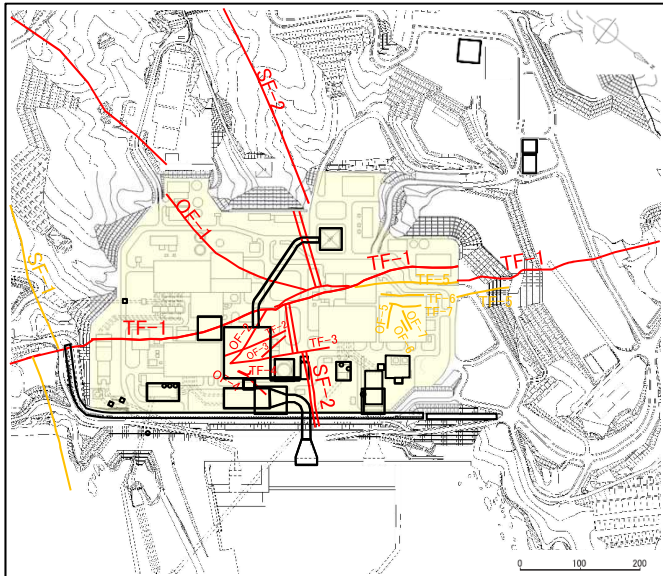
2.4.2 小断層【まとめ】

- 淡水貯水槽底盤に認められる数本の小断層は、破碎幅が小さく、変位量が小さい。
 - ✓ これらの小断層の破碎幅は、一部で局所的に10数cmの箇所があるものの、ほとんどの箇所で1cm未満～数cmと小さい。
 - ✓ これらの小断層のうち、淡水貯水槽底盤の中央付近において、NE-SW方向に縦断するように分布する一部の断層については、交差するシームのずれから変位量が0.2m程度と規模が小さく、地質水平断面図及び地質鉛直断面図にて表現が可能な規模ではない。
 - 3号炉の海水熱交換器建屋及び海水ポンプ室の位置に認められる小断層は、破碎幅が小さく、連続性に乏しく、変位量が小さい。
 - ✓ これらの小断層の破碎幅は、一部で局所的に10cm程度ないし10数cmの箇所があるものの、ほとんどの箇所で1cm未満～数cmと小さい。
 - ✓ これらの小断層のうち、海水熱交換器建屋位置の小断層1(最大破碎幅10cm、長さ25～50m)及び小断層2(最大破碎幅8cm、長さ27～50m)については、小断層2と交差する小断層のずれがほとんど認められず、また岩相変化による不確実性があるものの砂岩と頁岩の境界に着目すると、1mに満たない程度～概ね2m程度と考えられ、顕著な変位量を有しておらず、地質水平断面図において表現すべき規模を有する断層ではない。
 - ✓ また、海水ポンプ室位置の小断層3(最大破碎幅9cm、長さ7m以上(最大長さ不明))については、交差する他の小断層を切断するが、その変位量は0.2m程度と小さく、地質水平断面図において表現すべき規模を有する断層ではない。
- ⇒ 小断層は一般に、破碎幅が1cm以下のものから数cm程度のものが主体であり、変位量については、1mに満たないものから概ね2m程度のものを主体としており、地質水平断面図及び地質鉛直断面図において表現すべき規模を有する断層ではないと判断している。

2. 敷地の断層

2. 敷地の断層【まとめ】

- 敷地で確認された16本の主要な断層の走向、傾斜、規模、性状等は右の表のとおり。
- 本章の検討を踏まえ、断層活動性評価の対象として、16本の主要な断層を選定する。



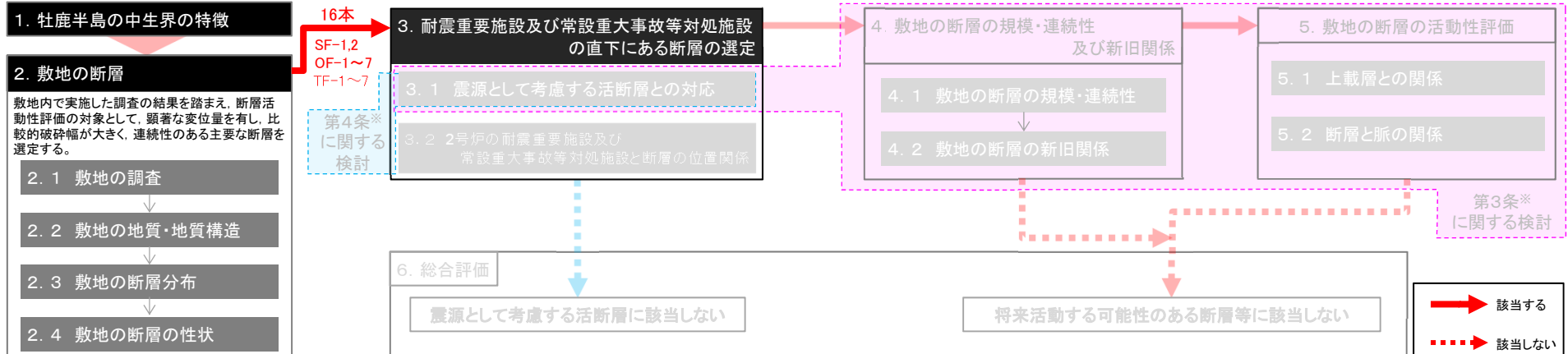
※1 変位・変形の規模の根拠に関しては次頁以降に示す。

※2 水平方向の連続性について、掘削法面・底盤等の範囲内にて断層の両端が確認されない断層の場合は、「最短長さ」(実際に断層が確認された区間の長さ)～想定される「最長長さ」(断層が存在しないことを確認した地点までの区間の長さ)を示す。

断層名	センス	走向／傾斜	変位・変形の規模※1	最大破砕幅 (cm)	性状	水平方向の連続性(m)※2	
走向断層	SF-1	西側上がり (逆断層)	N20° ~44° E / 62° ~74° NW	50 mを超える	150	粘土・砂・細片を含む。ひん岩からなる固結状破砕部主体。	850以上
	SF-2①	東側上がり (逆断層)	N25° ~58° E / 40° SE~85° NW	50 mを超える	80	角礫・砂・粘土を含む。固結状破砕部30cm。	1,350
	SF-2②		N8° ~50° E / 23° ~54° SE		200	角礫・砂・粘土を含む。試掘坑内で下盤の黒色頁岩が幅10~30cm粘土化。	
斜交断層	OF-1	東側上がり (逆断層)	N55° E~20° W / 78° NW~30° SE	50 mを超える	150	角礫・砂・粘土を含む。	1,100
	OF-2	北側下がり (正断層)	N68° W~80° E / 70° N~90°	5~10 m程度	5	角礫・砂・粘土を含む。	60~100
	OF-3	南側下がり (正断層)	N70° ~75° W / 60° S~85° N	5~10 m程度	12	角礫・砂・粘土を含む。	55~85
	OF-4	東側上がり (逆断層)	N18° ~40° E / 46° SE	10 m程度 以上	6	角礫からなり茶褐色流入粘土を含む。	20~55
	OF-5	西側上がり (逆断層)	N68° ~76° E / 28° ~62° NW	10 m程度 以上	15	角礫・砂・粘土を含む。	42
	OF-6	北西側上がり (逆断層)	N24° ~43° E / 53° ~64° NW	5~10 m程度	2	砂・粘土を含む。	22
	OF-7	北西側上がり (逆断層)	N27° ~48° E / 45° ~57° NW	5~10 m程度	10	角礫・砂・粘土を含む。	33
横断断層	TF-1	南西側下がり (正断層)	N20° ~84° W / 40° ~85° SW	50 mを超える	400	角礫・黒色粘土・小岩片・小岩塊を含む。固結状破砕部を伴う。	500~1,400
	TF-2	西側上がり (逆断層)	N38° ~86° W / 68° S~90°	3 m程度	40	角礫・砂・角礫混じり粘土を含む。中心部に小岩塊を含む。	80~100
	TF-3	南西側下がり (正断層)	N38° ~50° W / 50° SW~90°	10 m程度 以上	80	角礫・砂・粘土を含む。レンズ状で鏡肌を有する小岩片を含む。	75~100
	TF-4	南西側下がり (正断層)	N42° ~56° W / 66° ~76° SW	10 m程度 以上	20	角礫・砂・黄灰色粘土フィルムを含む。	20
	TF-5	南西側下がり (正断層)	N30° ~36° W / 50° ~82° SW	10 m程度 以上	150	角礫・砂・粘土を含む。	610以下
	TF-6	南西側下がり (正断層)	N25° ~41° W / 61° ~83° SW	3 m程度	20	砂を含む。角礫状破砕部の固結状。	93
	TF-7	南西側上がり (逆断層)	N29° ~36° W / 75° ~79° SW	5~10 m程度	10	角礫・砂・粘土を含む。	52

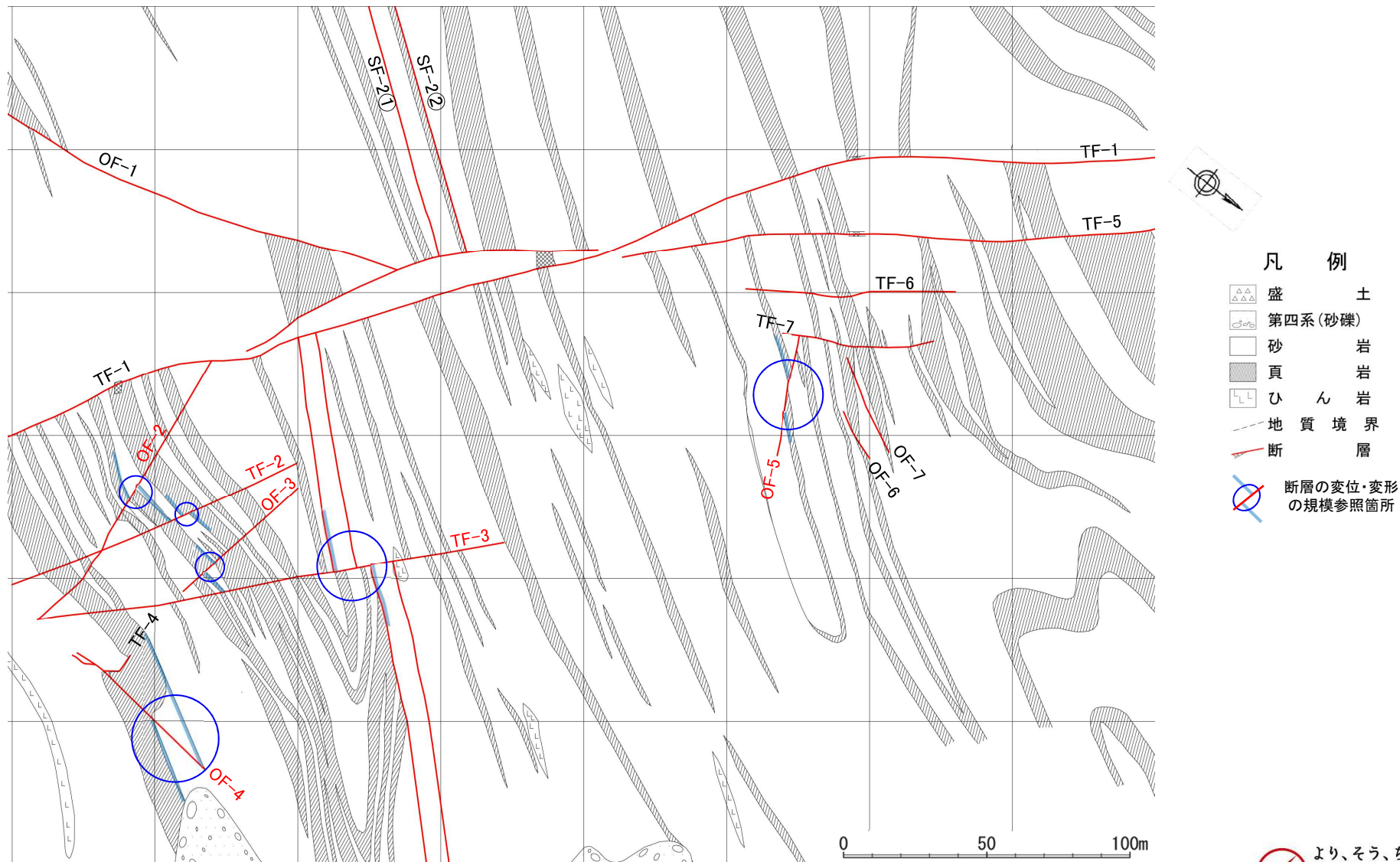
【評価の流れ】

※実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則



(参考)断層の変位・変形の規模の参照箇所【地質水平断面図(O.P.約-14m)】

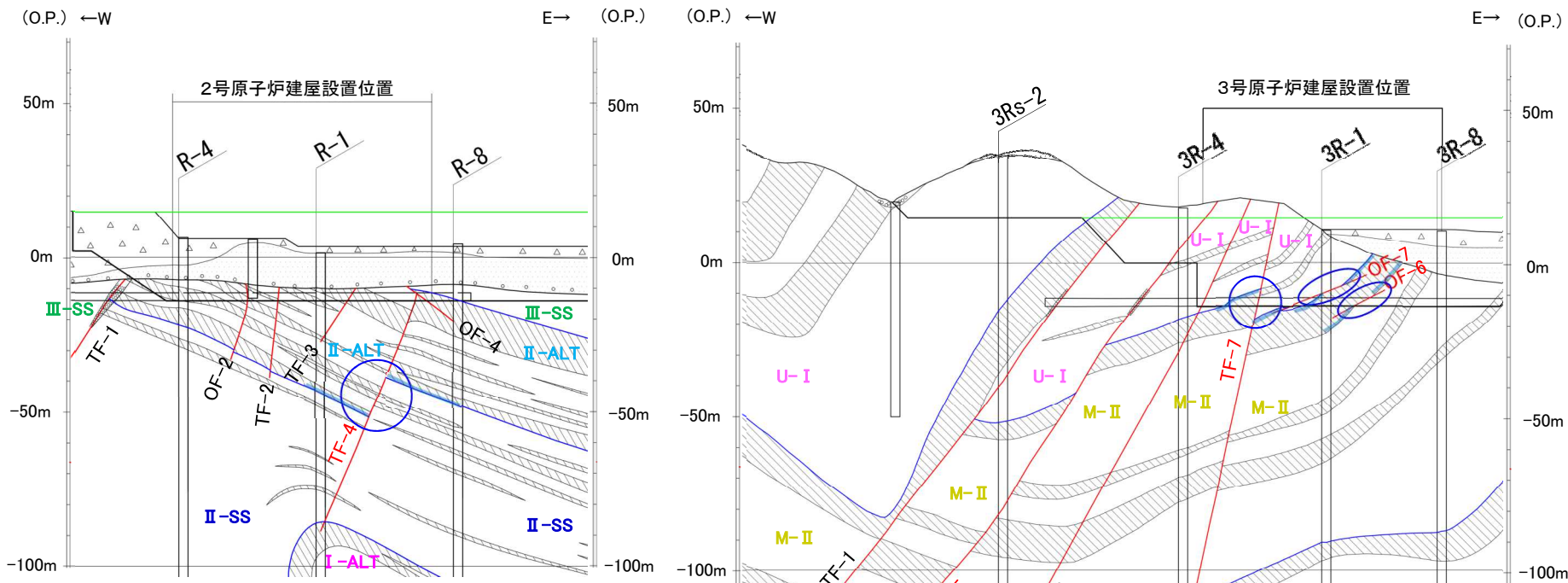
➤ 変位・変形の規模の記載にあたり参照した箇所を下図に示す。(敷地の地質構造を規制する規模の大きな断層(変位・変形規模50mを超える)を除く。)



断層の変位・変形規模の参照箇所(地質水平断面図(O.P.約-14m))

(参考)断層の変位・変形の規模の参照箇所【地質鉛直断面図(2号炉Y-Y' 断面, 3号炉Y-Y' 断面)】

➤ 変位・変形の規模の記載にあたり参照した箇所を下图に示す。



断層の変位・変形規模の参照箇所 (2号炉Y-Y' 断面)

ユニット区分凡例

地層名	ユニット区分
上部	III-SS
	II-ALT
中部	II-SS
下部	I-ALT

凡 例

- 盛 土
- 第四系(砂・礫)
- 砂 岩
- 頁 岩
- ひ ん 岩
- 断 層
- 地 質 境 界
- ユニット区分境界
- ボーリング
- 試掘坑

断層の変位・変形の規模参照箇所

断層の変位・変形規模の参照箇所 (3号炉Y-Y' 断面)

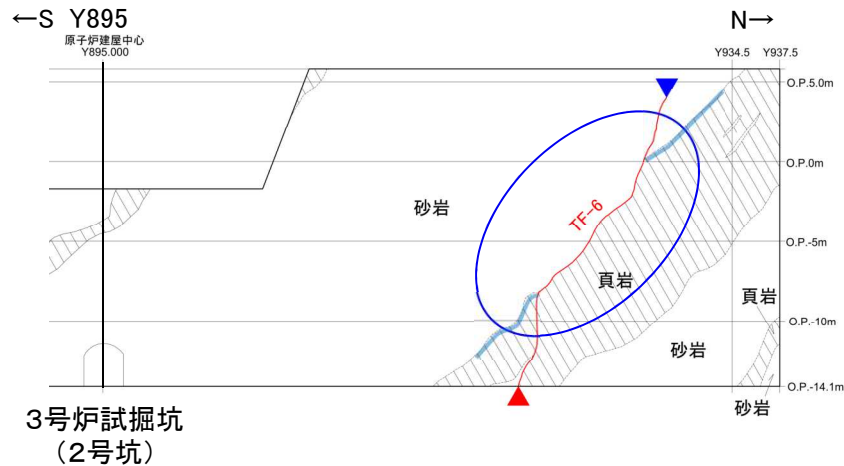
ユニット区分凡例


地層名	ユニット区分
上部	U-I
	M-II
中部	M-I
下部	L-IV

0 50m

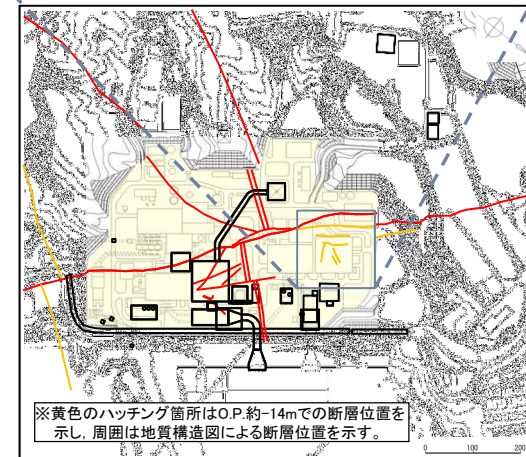
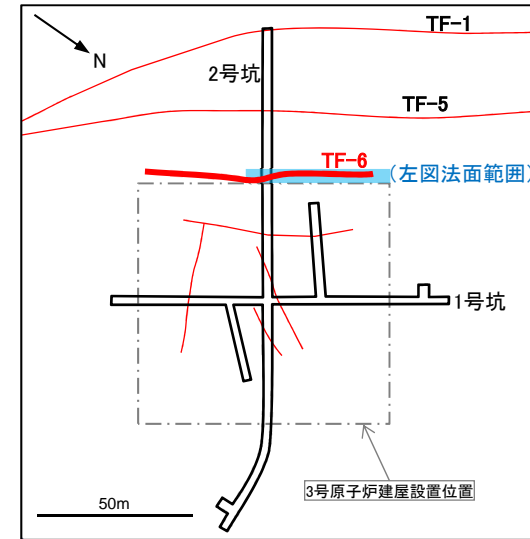
(参考)断層の変位・変形の規模の参照箇所【3号原子炉建屋南西壁面直掘部法面観察結果】

➤ 変位・変形の規模の記載にあたり参照した箇所を下図に示す。



 断層の変位・変形
規模の参照箇所

断層の変位・変形の規模参照箇所
(3号原子炉建屋南西壁面直掘部法面)



3. 耐震重要施設及び常設重大事故等対処施設の 直下にある断層の選定

- 3. 1 震源として考慮する活断層との対応
- 3. 2 2号炉の耐震重要施設及び常設重大事故等対処施設と断層の位置関係

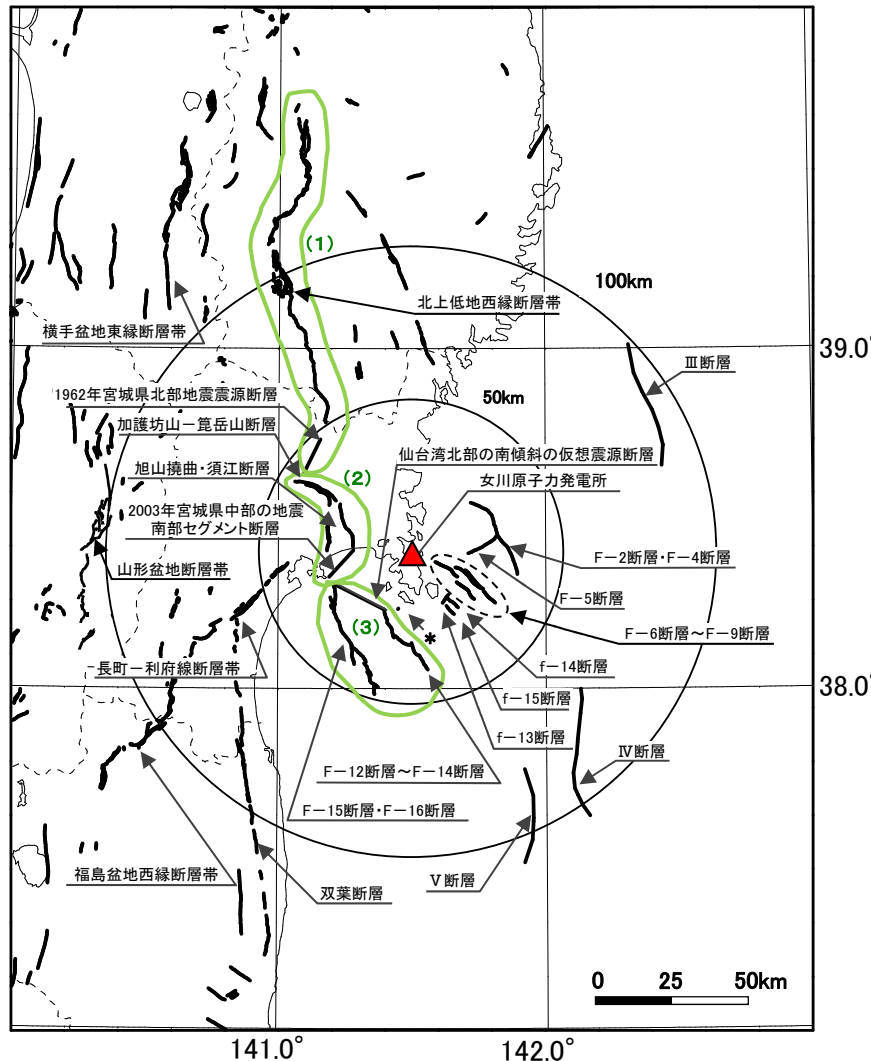
3. 耐震重要施設及び常設重大事故等対処施設の 直下にある断層の選定

- 3. 1 震源として考慮する活断層との対応
- 3. 2 2号炉の耐震重要施設及び常設重大事故等対処施設と断層の位置関係

3. 耐震重要施設及び常設重大事故等対処施設の直下にある断層の選定

3.1 震源として考慮する活断層との対応 【敷地周辺の活断層評価の概要】

- 敷地周辺で実施した文献調査, 空中写真判読, 地質調査, 海上音波探査等の結果を踏まえ, 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断層等について, 震源として考慮する活断層を, 以下のとおり評価した。
- 敷地には, 震源として考慮する活断層は認められない。



※本頁の図に関しては, TN(真北)が図面上になるように表示

震源として考慮する活断層

断層名		断層長さ	運動考慮 ^{※3}		
			グループ	断層長さ	
陸域	加護坊山-箕岳山断層	約17km	(2)	約35km	
	旭山撓曲・須江断層	約16km	(2)		
	2003年宮城県中部の地震南部セグメント断層	約12km	(2)		
	30km 以遠 ^{※1}	長町一利府線断層帯	約40km	—	約112km
		北上低地西縁断層帯 ^{※4}	約100km	(1)	
		1962年宮城県北部地震震源断層	約12km	(1)	
		山形盆地断層帯	約60km	—	
		福島盆地西縁断層帯	約70km	—	—
		双葉断層	約110km	—	—
		横手盆地東縁断層帯	約56km	—	—
海域	F-2断層・F-4断層	約27.8km	—	約40km	
	F-5断層	約11.2km	—		
	F-6断層~F-9断層	約23.7km	—		
	仙台湾北部の南傾斜の仮想震源断層 ^{※2}	約20km	(3)		
	F-12断層~F-14断層	約24.2km	(3)	—	
	F-15断層・F-16断層	約38.7km	(3)	—	
	f-13断層	約3.3km	—	—	
	f-14断層	約5.1km	—	—	
	f-15断層	約3.7km	—	—	
	* 網地島南西沖で1測線のみで認められる断層		—	—	—
30km 以遠 ^{※1}	III断層	約41km	—	—	
	IV断層	約43km	—	—	
	V断層	約31km	—	—	

※1: 敷地から半径30km以遠の断層については文献調査結果に基づき評価した。

※2: 運動可能性を考慮する上で仮想的に設定する断層。

※3: さらに保守的な観点から, 地震動評価では(1)~(3)が運動した場合も考慮する。

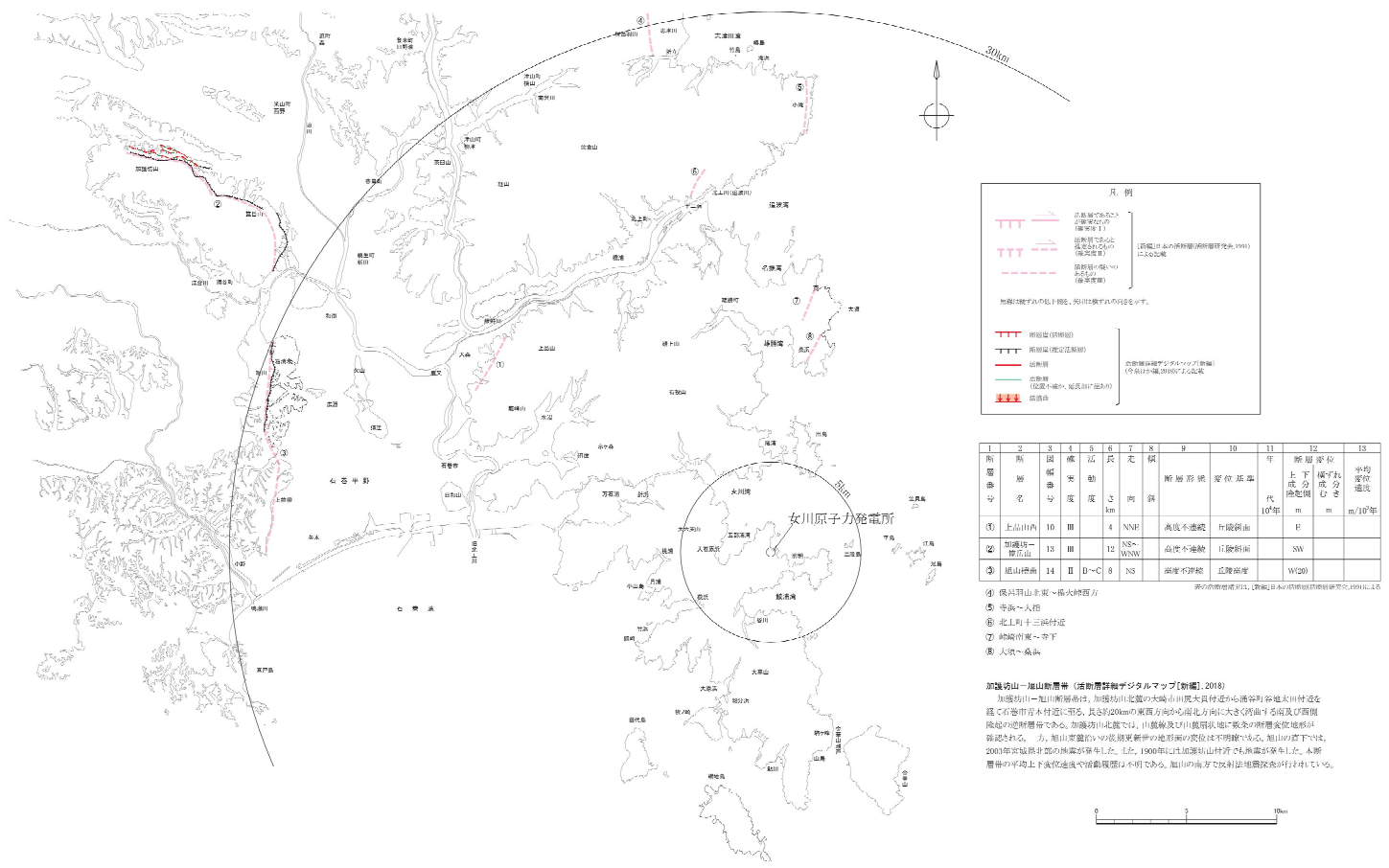
※4: 楢原ほか(2016)による一関-石越撓曲を含む。

黄色網掛けした断層等は, 申請時(H25.12.27)から評価が変更になったものを示す。

3. 耐震重要施設及び常設重大事故等対処施設の直下にある断層の選定

3.1 震源として考慮する活断層との対応 【敷地周辺陸域の文献活断層】

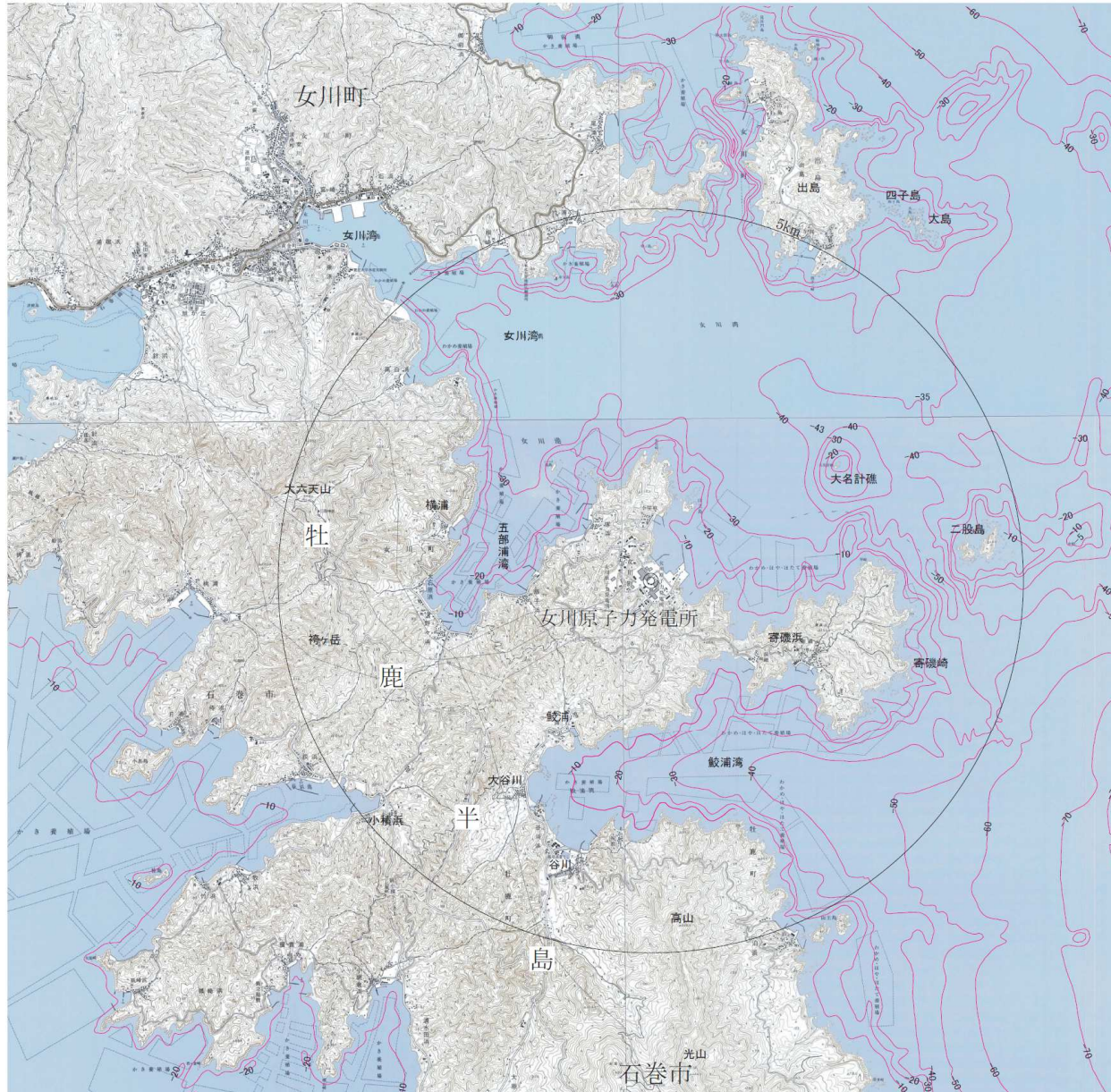
- 「[新編]日本の活断層」(1991)によれば、敷地及び敷地近傍には活断層と推定されるもの(確実度Ⅱ)及び活断層の疑いのあるリニアメント(確実度Ⅲ)は記載されていない。
- 「活断層詳細デジタルマップ [新編]」(2018)によれば、敷地及び敷地近傍には活断層及び推定活断層は示されていない。



※本頁の図に関しては、TN(真北)が図面上になるように表示

3. 耐震重要施設及び常設重大事故等対処施設の直下にある断層の選定

3.1 震源として考慮する活断層との対応 【変動地形学的調査①: 敷地近傍の地形】



- 敷地近傍は、女川湾北岸域と牡鹿郡女川町から南に張り出した牡鹿半島の東岸域にあたる。
- 敷地は、女川湾と鮫浦湾に挟まれた半島の北岸に位置する。段丘面はほとんど見られず、海岸沿いの限られた範囲で見られる程度である。
- 敷地近傍の海底地形は、主として、リアス海岸をなす海岸地形に沿って、海岸沿いの概ね水深30m付近までは緩斜面が分布し、女川湾及び鮫浦湾に湾入する海域では勾配が2～10/1,000程度の緩やかな平坦面が分布する。
- 敷地にはリニアメントは判読されない。

※本頁の図に関しては、TN(真北)が図面上になるように表示

この地図は、国土地理院発行の2万5千分の1地形図(出島・女川・寄磯・狹浜)を使用したものである。



3. 耐震重要施設及び常設重大事故等対処施設の直下にある断層の選定

3.1 震源として考慮する活断層との対応【変動地形学的調査②:敷地の地形】

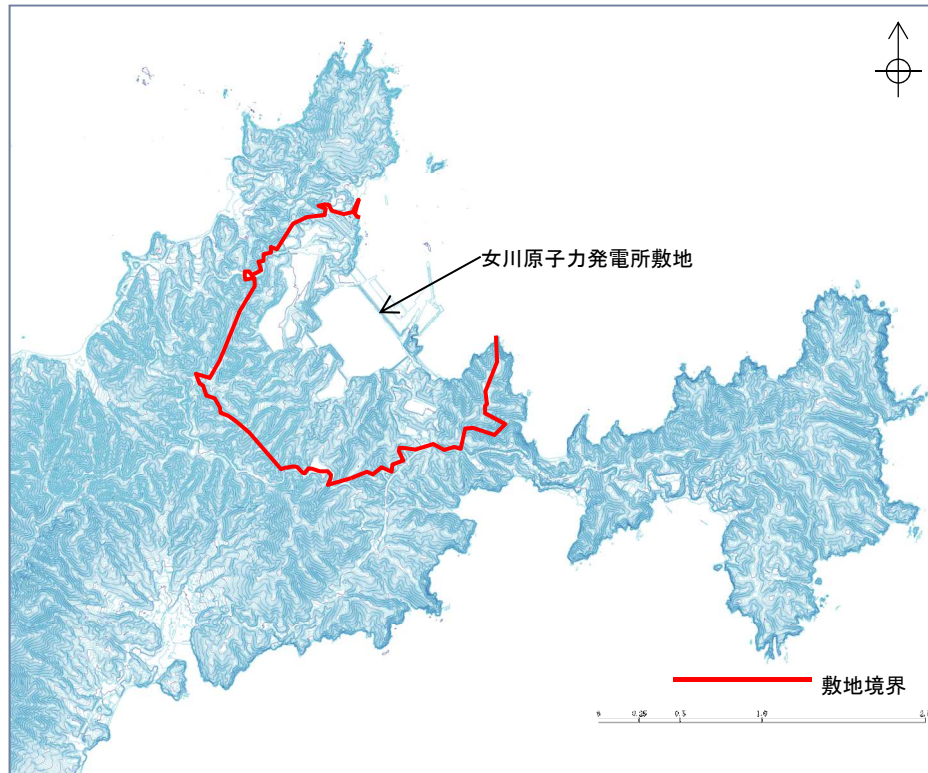
- 敷地は、北上山地南端部から南東に突き出す牡鹿半島の中央部に位置し、敷地北東側は海に面し、他は山地に囲まれている。
- 山地の尾根は、NE-SW～NNE-SSW方向に延び、それらの尾根に小規模な沢が発達し、沢沿いに小規模な低地が分布している。
- 敷地北東の海岸線は、1号炉建設以前は砂浜となっていた。
- 「[新編]日本の活断層」(1991)及び「活断層詳細デジタルマップ [新編]」(2018)では、敷地に活断層等の記載はなく、空中写真判読の結果からもリニアメントは判読されない。
- 日本地すべり学会東北支部(1992)及び防災科学技術研究所(2009)では、敷地に地すべりの記載はなく、空中写真判読の結果からも地すべり地形の存在は認められない。

敷地の変動地形学的調査の詳細については、「補足説明資料1.1」に示す。

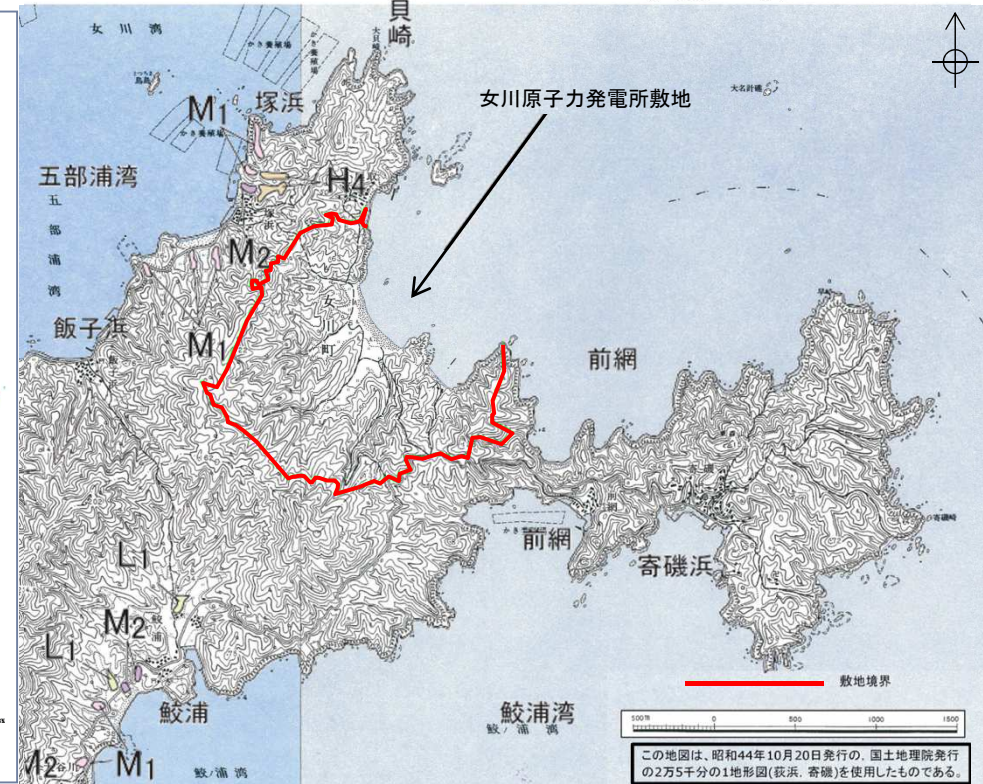


敷地周辺の地形

※本頁の図に関しては、TN(真北)が図面上になるように表示



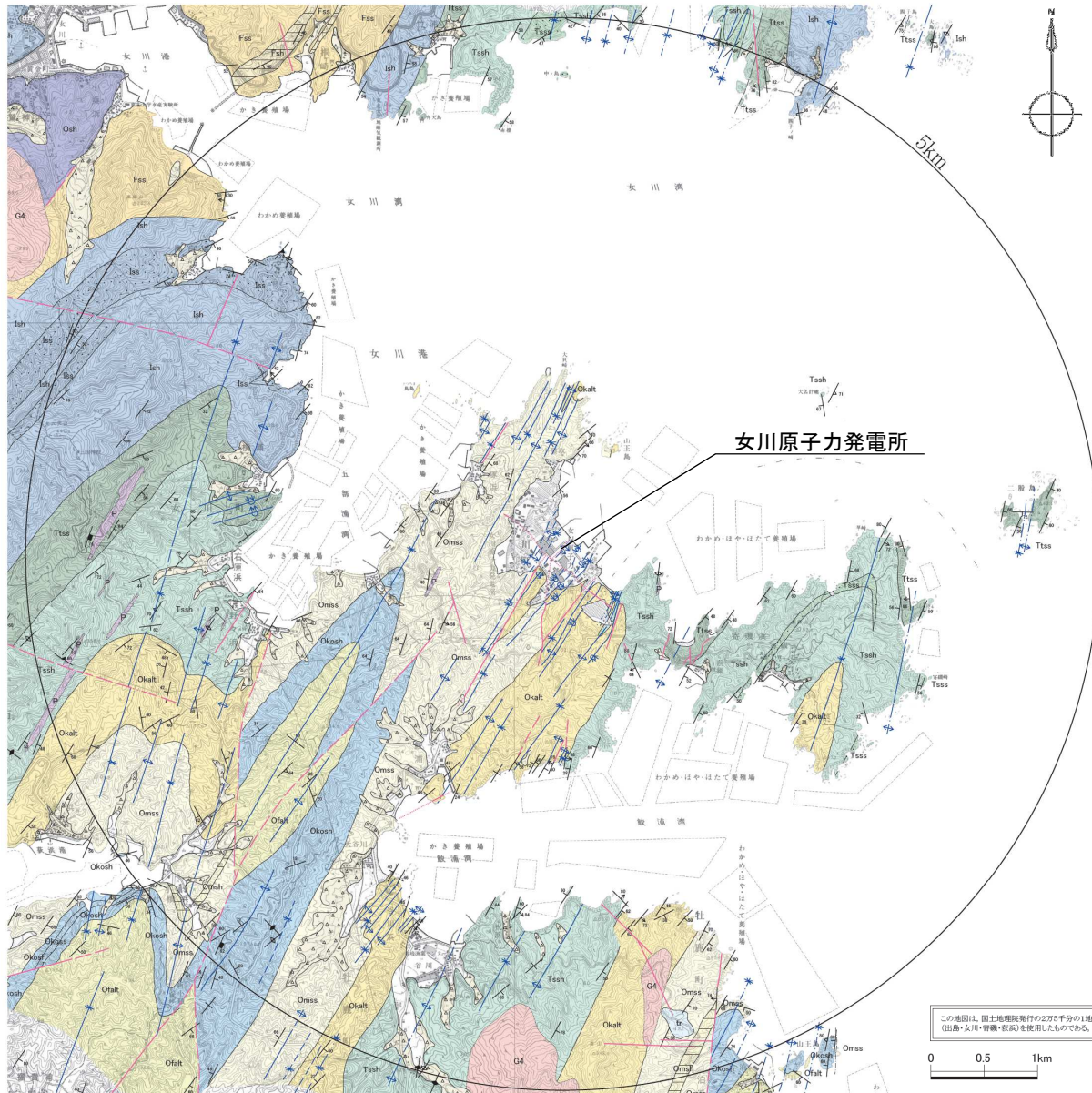
敷地の地形(現在の地形(DEM))



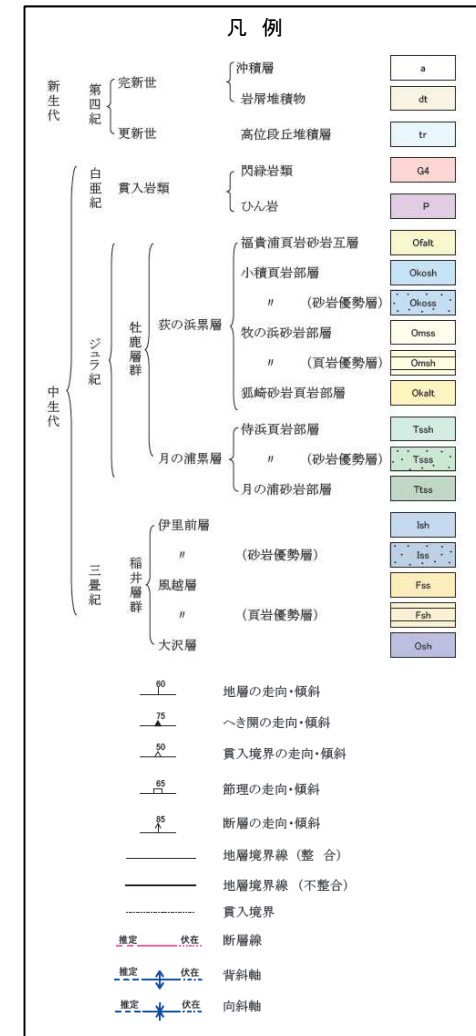
敷地の地形(原地形)及び空中写真判読結果

3. 耐震重要施設及び常設重大事故等対処施設の直下にある断層の選定

3.1 震源として考慮する活断層との対応 【地質調査:敷地近傍の地質】



➤ 敷地近傍では硬質な中生界の堆積岩が分布し、活断層を示唆する構造は確認されない。



※本頁の図に関しては、TN(真北)が図面上になるように表示

3. 耐震重要施設及び常設重大事故等対処施設の 直下にある断層の選定

- 3. 1 震源として考慮する活断層との対応
- 3. 2 2号炉の耐震重要施設及び常設重大事故等対処施設と断層の位置関係

3. 耐震重要施設及び常設重大事故等対処施設の直下にある断層の選定

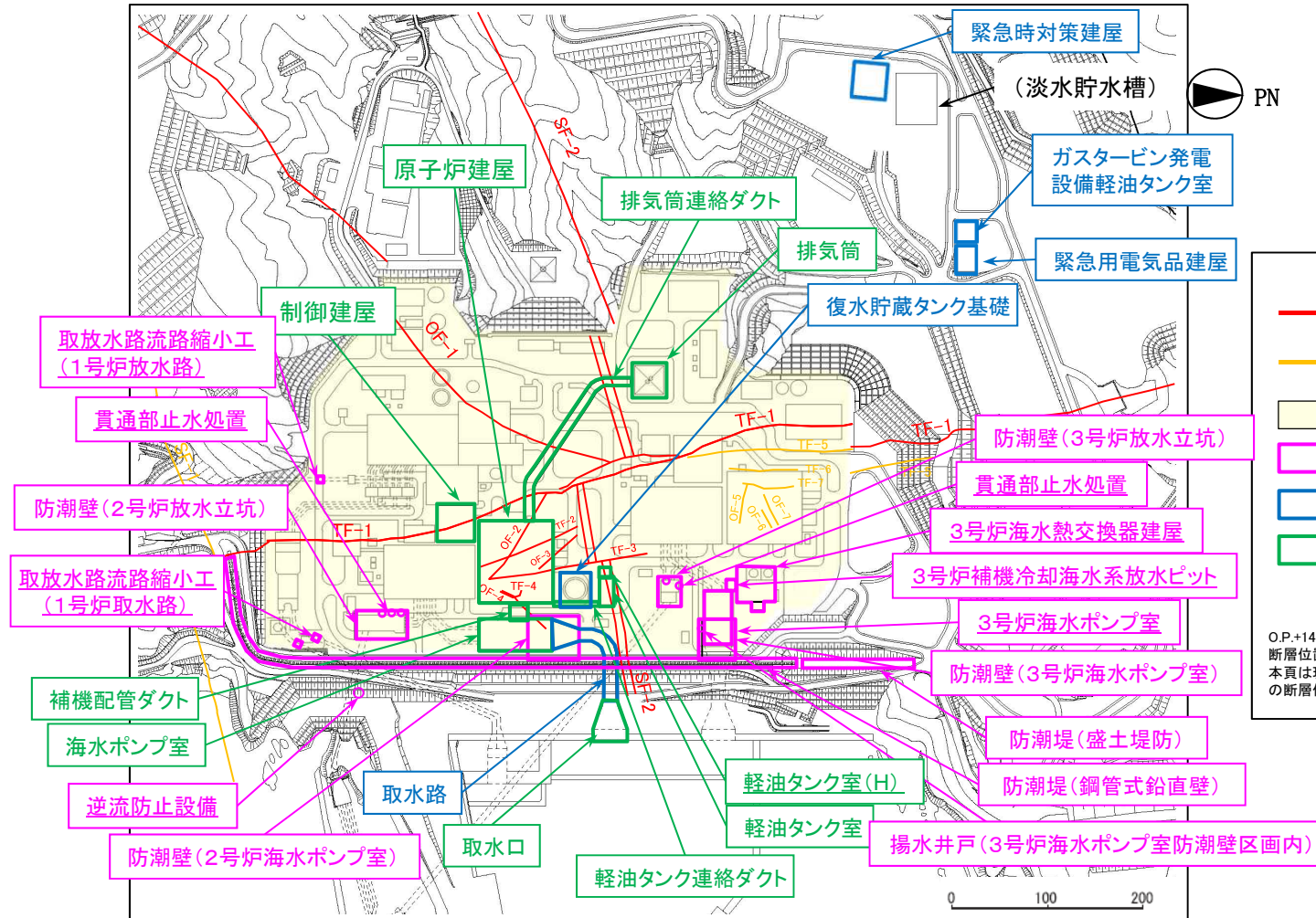
3.2 2号炉の耐震重要施設及び常設重大事故等対処施設と断層の位置関係

【敷地の断層分布:断層と構造物の位置関係】

女川原子力発電所2号炉申請に対応する耐震重要施設及び常設重大事故等対処施設と断層の位置関係について整理。

- 耐震重要施設及び常設重大事故等対処施設の直下には、SF-2断層、OF-1~4断層及びTF-1~4断層がある。
- なお、SF-1断層、OF-5~7断層及びTF-5~7断層は、耐震重要施設及び常設重大事故等対処施設の直下に対応しない。

断層タイプ	断層名	断層直上の耐震重要施設及び常設重大事故等対処施設の有無
走向断層	SF-1	無
	SF-2	有
斜交断層	OF-1	有
	OF-2	有
	OF-3	有
	OF-4	有
	OF-5	無
	OF-6	無
	OF-7	無
横断断層	TF-1	有
	TF-2	有
	TF-3	有
	TF-4	有
	TF-5	無
	TF-6	無
	TF-7	無



凡 例

- : 耐震重要施設及び常設重大事故等対処施設の直下にある断層
- : 上記以外の断層
- : O.P.+14.8m盤
- : 耐震重要施設
- : 常設重大事故等対処施設
- : 耐震重要施設かつ常設重大事故等対処施設

O.P.+14.8m盤はO.P.約-14mでの断層位置を示し、周囲は地質構造図による断層位置を示す。
本頁は現時点の敷地造成計画を反映した平面図に第700回審査会合資料の断層位置を反映したものの。

3. 耐震重要施設及び常設重大事故等対処施設の直下にある断層の選定【まとめ】

3.1 震源として考慮する活断層との対応

- 文献調査の結果、敷地には活断層は指摘されていない。
- 空中写真判読の結果、敷地にはリニアメントは判読されない。
- 地質調査の結果、敷地近傍では硬質な中生界の堆積岩が分布しており、活断層を示唆する構造は確認されない。

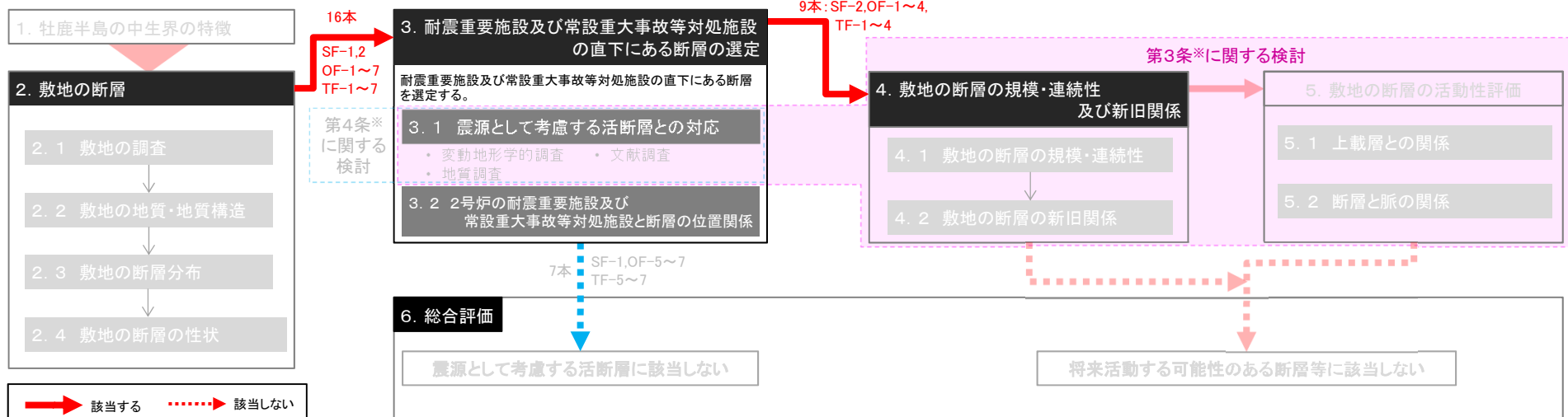
↓

敷地の断層はいずれも震源として考慮する活断層に該当しない。

3.2 2号炉の耐震重要施設及び常設重大事故等対処施設と断層の位置関係

2号炉の耐震重要施設及び常設重大事故等対処施設と敷地の断層の位置関係について確認を行い、耐震重要施設及び常設重大事故等対処施設の直下には、顕著な変位量を有し、比較的破砕幅があり、連続性のある主要な断層として、SF-2断層、OF-1~4断層及びTF-1~4断層があることを確認した。

【評価の流れ】 ※実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則



余白