

敦賀発電所 敷地内破砕帯の活動性評価に係る追加調査および 敷地周辺活断層の連動性評価に係る追加の地形・地質調査の工程見直しについて

当社は、敦賀発電所の耐震安全性評価に関して、旧原子力安全・保安院における地震・津波に係る意見聴取会での審議の状況を踏まえ、敷地内破砕帯の活動性評価に係る追加調査、および、敷地周辺活断層の連動性評価に係る追加の地形・地質調査を行っているところですが、これらの調査工程の見直しについて、本日、下記のとおり原子力規制委員会に報告しました。

1. 敷地内破砕帯の活動性評価に係る追加調査

平成24年4月24日に実施された旧原子力安全・保安院による現地調査での専門家による指摘を踏まえ、敷地内の破砕帯の活動性に係る更なるデータ拡充を行うことにより、当社のこれまでの評価^{※1}の信頼性を向上させるため、5月14日に追加調査計画をとりまとめ、調査に取り組んでいます。

これまでの調査では、トレンチや大深度調査坑における調査において時間を要していることや、採取した試料のデータ分析・評価に時間を要していることから、調査工程に遅れが生じています。

このため、11月末までとしていた調査計画を、平成25年1月末まで延長することとしました。

なお、今後実施される原子力規制委員会の有識者会合による現地調査等に対して、当社としての的確に対応してまいります。

- ※1 ・破砕帯は、耐震設計上考慮すべき活断層ではない。
・破砕帯は、浦底断層の活動に伴い、活動しない。

2. 敷地周辺活断層の連動性評価に係る追加の地形・地質調査

平成24年5月29日の意見聴取会で旧原子力安全・保安院から示された見解案^{※2}等を踏まえ、敷地周辺の活断層の連動性評価に係る追加の地形・地質調査を実施していくこととし、6月19日に調査計画をとりまとめ、調査に取り組んでいます。

これまでの調査では、海上ボーリング調査や陸域のトレンチ調査で得られたデータの分析・評価に時間を要していることや、引き続き継続中の調査があることから、調査工程に遅れが生じています。

このため、11月末までとしていた調査計画を、平成25年1月末まで延長することとしました。

- ※2 かぶらぎおき いけのこうち やながせやま めら かれい
甲楽城沖断層～浦底断層～池河内断層～柳ヶ瀬山断層を一連の構造とした上で、横ずれが卓越する構造が類似する和布一干飯
ざきおき かぶらぎ やながせ かじや
崎沖断層～甲楽城断層、柳ヶ瀬断層南部～鍛冶屋断層との連動を考慮した検討を実施すること。(さらに南の関ヶ原断層まで連動させる必要があるか否か、検討が必要。)

当社は、引き続き徹底した調査に着実に取り組み、発電所の安全性・信頼性の更なる向上に努めます。

添付資料1：敦賀発電所 敷地内破砕帯の活動性評価に係る追加調査の工程見直しについて

添付資料2：敦賀発電所 敷地周辺活断層の連動性評価に係る追加の地形・地質調査の工程見直しについて
以上

敦賀発電所 敷地内破砕帯の活動性評価に係る追加調査の工程見直しについて

1. 調査の目的

敷地内破砕帯の活動性に係る更なるデータの拡充を行い、浦底断層が活動した場合も含めた破砕帯の活動性評価を行っていく。

2. 現地調査の状況

・変動地形調査 (①)

航空レーザーDEM等で取得したデータについて解析中。

・既往露頭 (H-3a、D-14、D-1) (②、③、③'、④)

既往露頭を拡張しての調査、ピット調査 (H-3a) においては、これまでの当社評価に変更をもたらす情報は得られていない。引き続き、観察・分析に取り組んでいく。

・D-14 破砕帯を対象としたトレンチ調査 (⑤)

トレンチ調査計画位置 (当初計画位置) で実施したボーリング調査で D-14 破砕帯を確認できなかったことから、代替の調査位置を検討し、当初計画位置南方のふげん北方エリアでのピット調査を実施していくことに変更した。

10月下旬から代替位置でのピット掘削を進め、併行して、観察・分析を進めている。

・D-1 破砕帯を対象としたトレンチ調査 (⑥)

トレンチ調査計画位置でこれまで実施してきたボーリング調査により D-1 破砕帯と考えられる破砕帯を確認できたため、トレンチ掘削形状を最適化した上で、9月中旬から掘削を開始した。併行して、観察・分析を進めている。

・f-25 破砕帯を対象としたトレンチ調査 (⑦)

3,4号機予定地で確認している f-25 破砕帯の東方延長エリアにおいてトレンチ調査を計画し、掘削作業を進めたが、f-25 破砕帯を明確に確認できていないことから、トレンチを海側に拡張し、また、併行してボーリング調査による破砕帯確認も実施している。

・D-5 破砕帯を対象とした大深度坑調査 (⑧)

立坑の掘削作業が終了し、9月中旬から横坑掘削のための地盤改良工を開始し、10月下旬までに終了 (近傍で実施したボーリング調査で D-5 破砕帯と考えられる破砕帯を確認しており、この情報に基づき横坑掘削計画を立案)。11月上旬から横坑掘削を開始したところ。

横坑掘削をより精度高く実施していくため、横坑掘削位置でのボーリング調査を併

行して実施中。

このため、横坑掘削は 12 月まで掛かる見通しである。

・ D-6 破砕帯を対象とした大深度坑調査 (⑨)

立坑の掘削作業が終了し、10 月中旬から横坑掘削のための地盤改良工を開始した(近傍で実施したボーリング調査で D-6 破砕帯と考えられる破砕帯を確認しており、この情報に基づき横坑掘削計画を立案)。

横坑掘削をより精度高く実施していくため、横坑掘削位置でのボーリング調査を併行して実施中。

このため、横坑掘削は平成 25 年 1 月まで掛かる見通しである。

3. 分析・評価の状況

現地で得られたデータについて、順次、分析・評価を実施中。

なお、数値解析等による検討についても、併行して、準備を進めている。

4. 評価のとりまとめ・報告

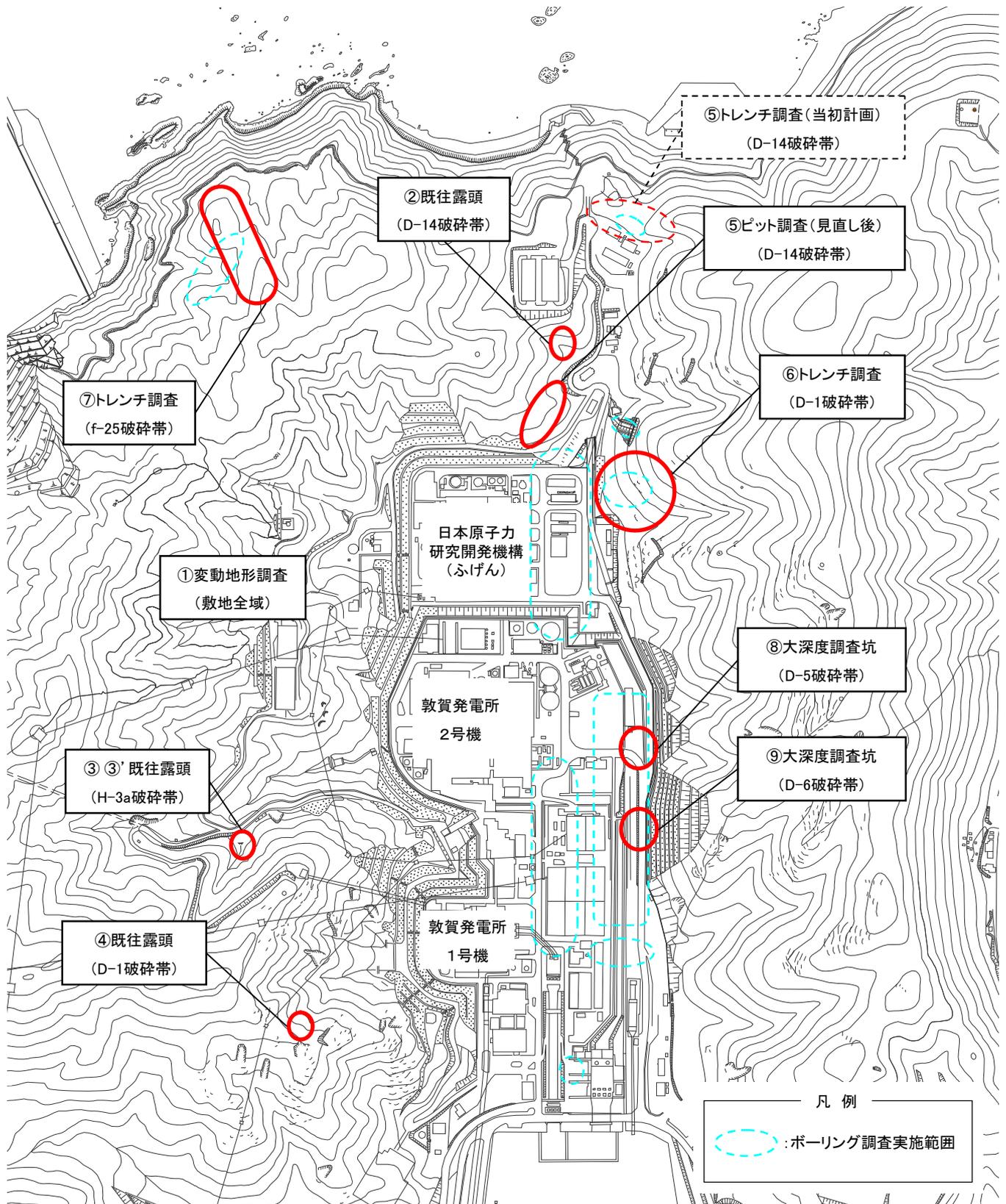
調査結果に基づき、破砕帯の活動性に関して総合的に検討を行い、平成 25 年 1 月末を目途にとりまとめ・報告を行っていく。

また、原子力規制委員会による現地調査が計画された場合には、準備に万全を期し、適切に対応していく。

なお、調査内容、工程については、調査の状況に応じて変更する場合があります。

以上

敦賀発電所 破碎帯追加調査位置図



敦賀発電所 破砕帯追加調査 主要工程

調査地点		内容	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月
①	変動地形調査	地形情報の把握 ・空中写真DEM*1 ・航空レーザーDEM*1	解析・判読		測量	解析・判読					
②	既往露頭	D-14破砕帯	観察・分析		観察・分析						
③		H-3a破砕帯	観察・分析		露頭拡張	観察・分析					
④		D-1破砕帯	観察・分析								
③'	露頭調査 (斜面安定部)	H-3a破砕帯	準備・手続き		ピット掘削	観察・分析					
⑤		D-14破砕帯	準備・手続き		ボーリング	トレンチ計画検討		掘削	観察・分析	(延長)	
⑥	新規調査	トレンチ (浦底断層北方)	D-1破砕帯	準備・手続き		ボーリング	トレンチ計画検討		掘削	観察・分析	(延長)
⑦			f-25破砕帯	準備・手続き		電気探査	掘削	トレンチ計画検討	ボーリング	掘削	(延長)
⑧	大深度調査坑 (浦底断層南方)	D-5破砕帯	準備・手続き		ボーリング		(延長)	立坑掘削	横坑掘削	(延長)	
⑨		D-6破砕帯	準備・手続き		ボーリング		(延長)	立坑掘削	横坑掘削	(延長)	

凡例

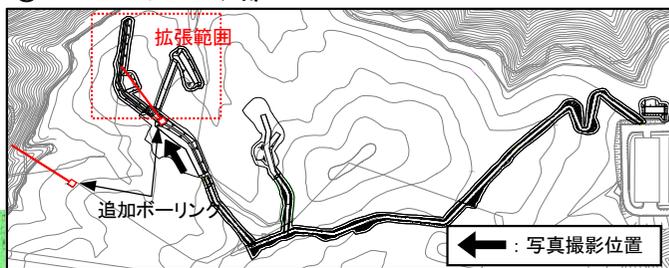
■ :実績

□ :計画(見直し後)

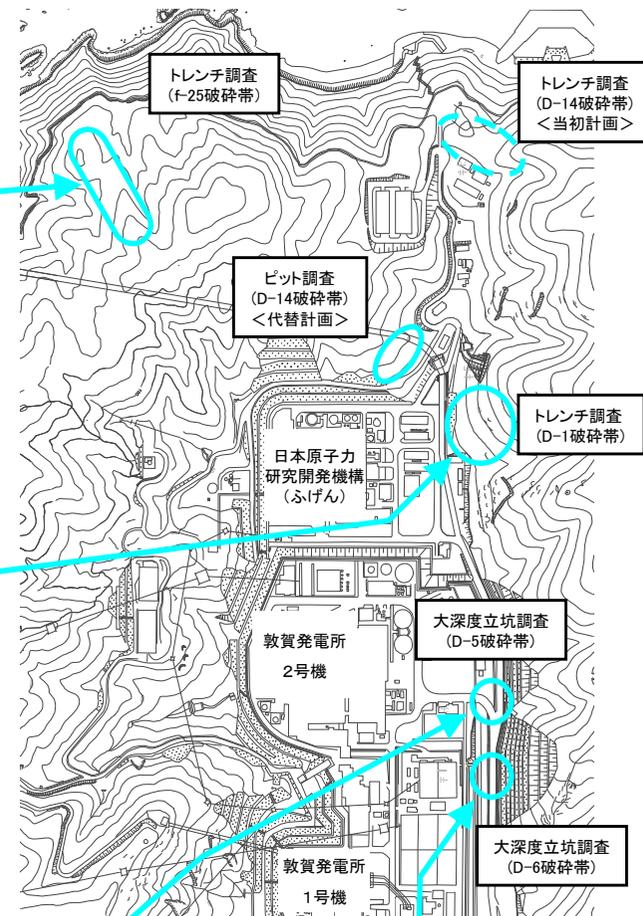
注) 調査内容、工程については、調査の状況に応じて変更される場合があり得る。

*1 DEM 数値標高モデル(Digital Elevation Model) 地形をデジタル化したもの。
 *2 OSL 光ルミネッセンス法(Optically Stimulated Luminescence) 鉱物結晶が光を遮断されてからの経過時間を測定する手法。
 *3 ESR 電子スピン共鳴法(Electron Spin Resonance) 断層内物質のESR信号を利用して、断層活動の年代を測定する手法。

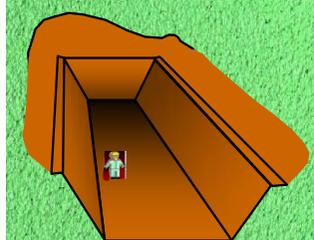
⑦ f-25 トレンチ部



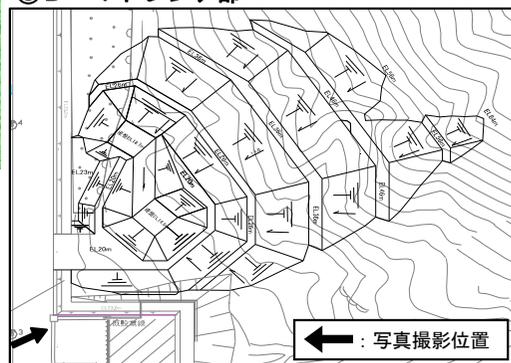
f-25トレンチ部 掘削状況



トレンチ調査 (イメージ図)

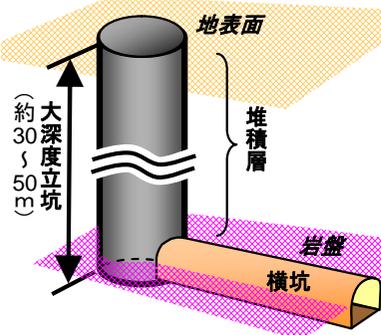


⑥ D-1 トレンチ部

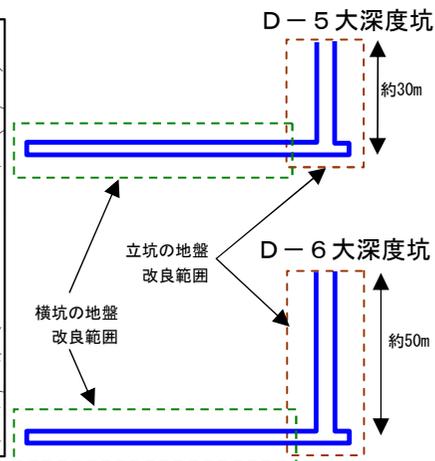
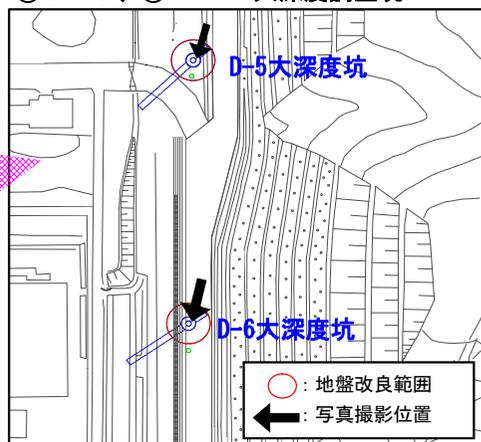


D-1トレンチ部 掘削状況

大深度調査坑 (イメージ図)



⑧ D-5、⑨ D-6 大深度調査坑

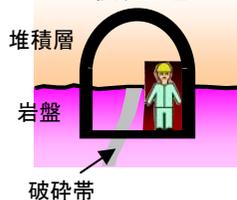


D-5大深度立坑内 (横坑部掘削状況)



D-6大深度立坑内 (横坑部掘削準備状況)

横坑断面



敦賀発電所 敷地周辺活断層の連動性評価に係る
追加の地形・地質調査の工程見直しについて

1. 調査の目的

敷地周辺の活断層に関して、地形・地質に係る更なるデータの拡充を行い、活断層の連動性評価を行っていく。

2. 現地調査の状況

注：括弧内は、調査対象断層名を表わす。

(1) 敷地周辺陸域（一部敷地内を含む。）

- ・ 陸域全体に対して、航空レーザー測量（DEM※¹）を実施済み。
めら かれいざきおき かぶらぎ いけのこうち
 （和布一干飯崎沖断層、甲楽城断層、柳ヶ瀬断層、浦底断層、池河内断層、柳ヶ瀬山断層、鍛冶屋断層、関ヶ原断層）
- ・ 越前海岸～河野海岸において、旧汀線（離水地形）調査※²を実施済み。
 （和布一干飯崎沖断層、甲楽城断層）
- ・ 各地において、露頭はぎとり調査、ピット調査、トレンチ調査等を実施。必要に応じ、反射法地震探査、ボーリング調査を実施。一部、調査継続中。
 （和布一干飯崎沖断層、柳ヶ瀬断層、浦底断層、池河内断層、鍛冶屋断層、関ヶ原断層）

※1 DEM：数値標高モデル（Digital Elevation Model）。地形情報をデジタル化したもの。

※2 旧汀線（離水地形）調査：活断層の活動による隆起地形の標高、形成年代等を把握するための調査。

(2) 敷地周辺海域

- ・ 敦賀湾内、浦底湾内および河野海岸沖での海上音波探査を実施済み。
 （浦底断層、ウツロギ岬北方断層、甲楽城沖断層）
- ・ 敦賀湾内および浦底湾内での海上ボーリング調査等を実施済み。
 （浦底断層、ウツロギ岬北方断層）

3. 分析・評価の状況

得られたデータについて、順次、分析・評価を実施中。

なお、調査の状況等に応じて、補足の現地調査を実施する場合がある。

4. 評価のとりまとめ・報告

調査結果に基づき、活断層の連動性に関して総合的に検討を行い、平成 25 年 1 月末を目途にとりまとめ・報告を行っていく。

なお、調査内容、工程については、調査の状況に応じて変更する場合があります。

以上

敦賀発電所 敷地周辺活断層の連動性評価に係る追加の地形・地質調査位置図

