



リサイクル燃料備蓄センター 使用済燃料貯蔵事業変更許可申請

敷地の地質・地質構造について

令和 4 年 9 月
リサイクル燃料貯蔵株式会社

敷地の地質評価結果（概要）（令和2年11月許可の申請）

-
- ```
graph TD; A[➤ 申請時 (H26.1.15) の評価
・ 既往ボーリング調査の結果、敷地に広く分布する砂子又層は、挟在する鍵層及び火山礫凝灰岩が水平に分布することを確認し、断層は認められない。] --> B[➤ 申請以降実施した各種調査・検討
・ 特になし。]; B --> C[➤ 最終評価
・ 特になし。];
```
- 申請時（H26.1.15）の評価
    - ・ 既往ボーリング調査の結果、敷地に広く分布する砂子又層は、挟在する鍵層及び火山礫凝灰岩が水平に分布することを確認し、断層は認められない。
  - 申請以降実施した各種調査・検討
    - ・ 特になし。
  - 最終評価
    - ・ 特になし。

## 敷地の地質評価結果（概要）（令和4年1月申請）

- 既許可（R2.11.11）の申請での評価
  - ・ 既往ボーリング調査の結果、敷地に広く分布する砂子又層は、挟在する鍵層及び火山礫凝灰岩が水平に分布することを確認し、断層は認められない。

- 今回申請（R4.1.20）での評価
  - ・ 既許可（R2.11.11）の申請での評価から変更なし。

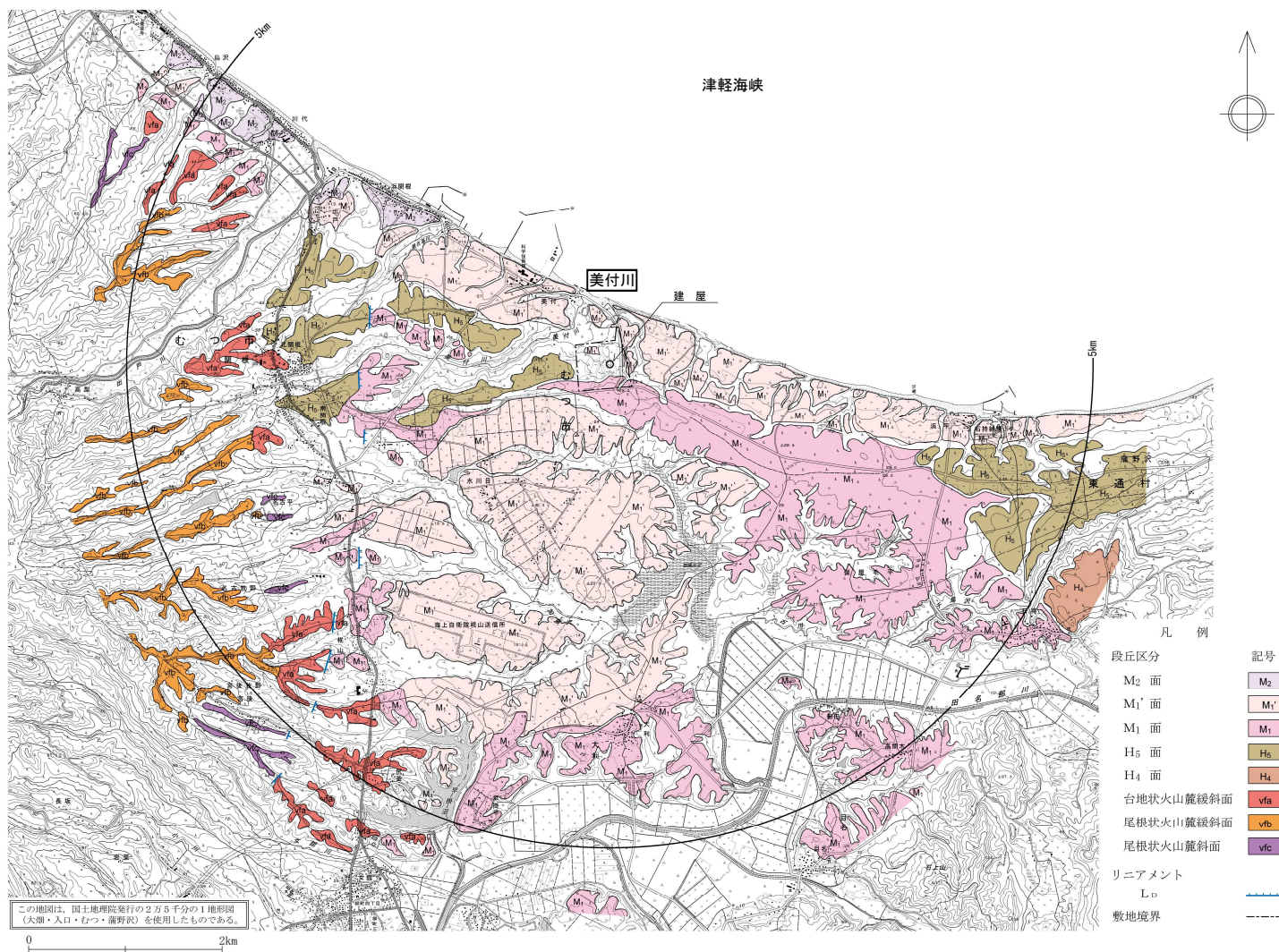
## 目次

|                            |    |
|----------------------------|----|
| 1. 敷地の地質・地質構造              | 4  |
| 2. 使用済燃料貯蔵建屋設置位置付近の地質・地質構造 | 8  |
| 3. 総合評価                    | 21 |

※令和4年1月申請に係る箇所はなし

# 1. 敷地の地質・地質構造

## (1) 敷地の地形



敷地近傍陸域の空中写真判読図

- 敷地は、むつ低地北部の津軽海峡に面した美付川右岸に位置している。敷地は、主に台地からなり、標高約25m～約30mの平坦面(M<sub>1</sub>面)及び標高約15m～約25mの平坦面(M<sub>1</sub>'面)が分布している。
- 敷地内には変動地形及び地すべり地形は認められず、貯蔵建屋は標高16mに造成された水平地盤に設置されることから、地すべりのおそれのある急斜面は存在しない。



# 1. 敷地の地質・地質構造

## (2) 敷地の地質層序

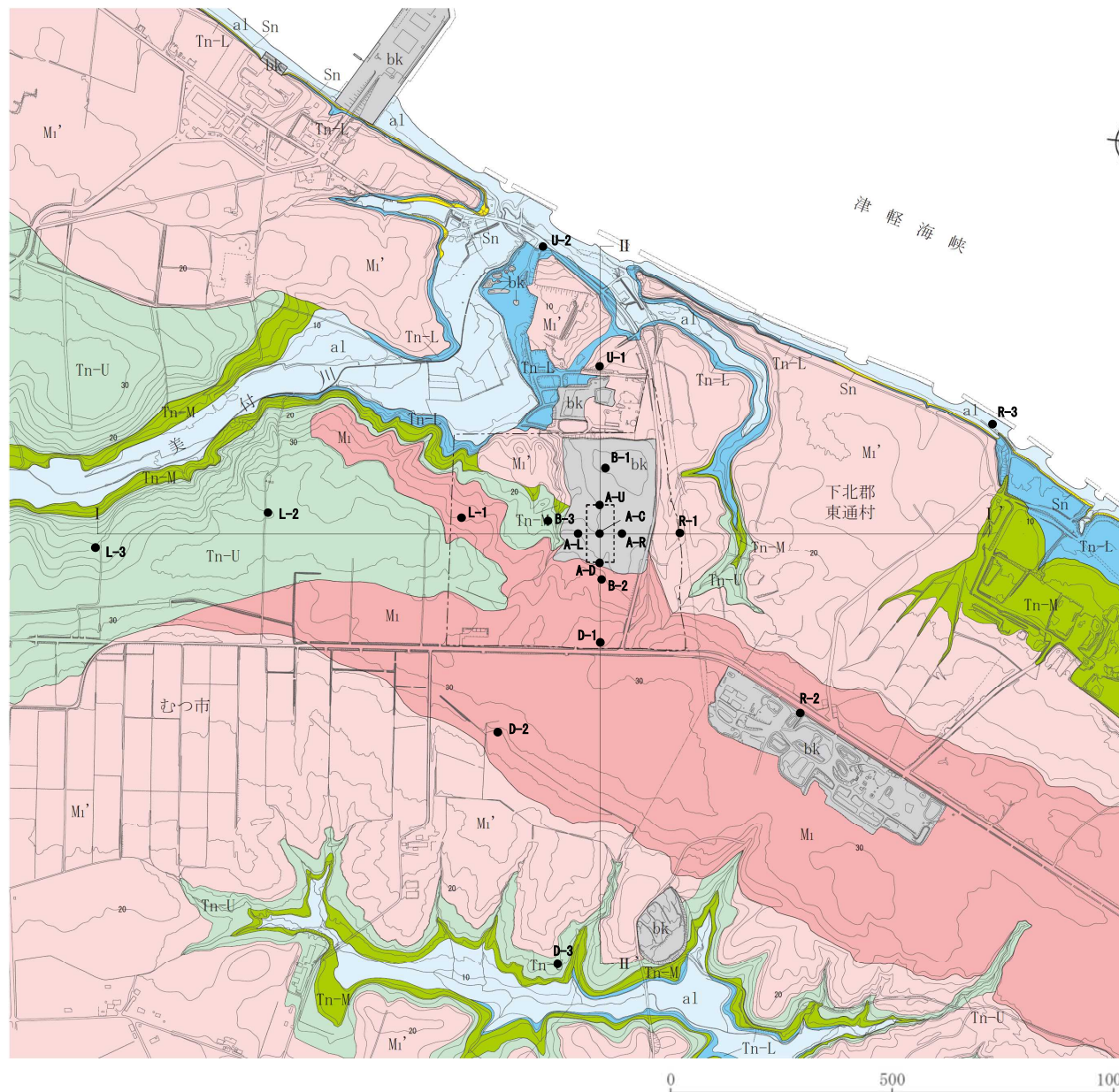
| 地質時代 |      | 地層名     |                      | 主な層相・岩相                       |                                                                         | 火山噴出物  |                        |  |
|------|------|---------|----------------------|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|--------|------------------------|--|
| 第四紀  | 完新世  | 盛土・埋土   |                      | 粘土～シルト, 砂, 礫                  |                                                                         | 洞爺火山灰層 |                        |  |
|      |      | 沖積層     |                      | 腐植質粘土～シルト, 砂, 礫               |                                                                         |        |                        |  |
|      | 後期   | 中位段丘堆積物 | M <sub>1</sub> '面堆積物 | ローム層                          | 砂, 礫                                                                    |        | 砂質シルト                  |  |
|      |      |         | M <sub>1</sub> 面堆積物  |                               | 砂, 礫                                                                    |        |                        |  |
|      | 更新世  | 中期      | 田名部層                 | 上部層 (H <sub>5</sub> 面堆積物に相当)  | 軽石質火山灰, 火山灰質シルト・砂, 軽石混じり砂を主体とする。                                        |        | 0s-Sk1                 |  |
|      |      |         |                      | 中部層 (H <sub>5</sub> '面堆積物に相当) | 上部は淘汰の良い砂を主体とする。下部は腐植混じりシルト・砂, 火山灰質シルト・砂, 軽石混じり砂を主体とする。                 |        | 0s-Ft<br>0s-Sh<br>0s-2 |  |
|      |      |         |                      | 下部層 (H <sub>4</sub> 面堆積物に相当)  | 上部は淘汰の良い砂を主体とする。下部は腐植質シルト, 火山灰質シルト・砂を主体とする。                             |        |                        |  |
|      | 前期   |         |                      |                               |                                                                         |        |                        |  |
|      | 新第三紀 | 鮮新世     | 砂子又層                 |                               | 軽石混じり砂岩を主体とし, 礫混じり砂岩, 砂岩等を伴う。火山礫凝灰岩, 軽石凝灰岩, 凝灰岩及び凝灰質シルト岩からなる火山砕屑岩を挟在する。 |        |                        |  |

~~~~~ : 不整合

- 敷地の地質は、新第三系鮮新統～第四系下部更新統の砂子又層、第四系中部更新統の田名部層(高位段丘堆積物相当)及び第四系上部更新統の中位段丘堆積物並びにこれらの上位に載るローム層、第四系完新統の沖積層等からなる。
- 杭先端付近に分布する砂子又層は、軽石混じり砂岩を主体とし、火山礫凝灰岩等を挟在する。
- 田名部層は、シルト、砂等からなる陸成～谷埋め堆積物から淘汰の良い砂を主体とする海成堆積物に変化する堆積サイクルにより、下部層、中部層及び上部層に細分される。
- 中位段丘堆積物はM<sub>1</sub>面堆積物及びM<sub>1</sub>'面堆積物に細分され、いずれも砂及び礫からなる。
- 沖積層は粘土～シルト、砂、礫からなる。

# 1. 敷地の地質・地質構造

## (3) 敷地の地質平面図



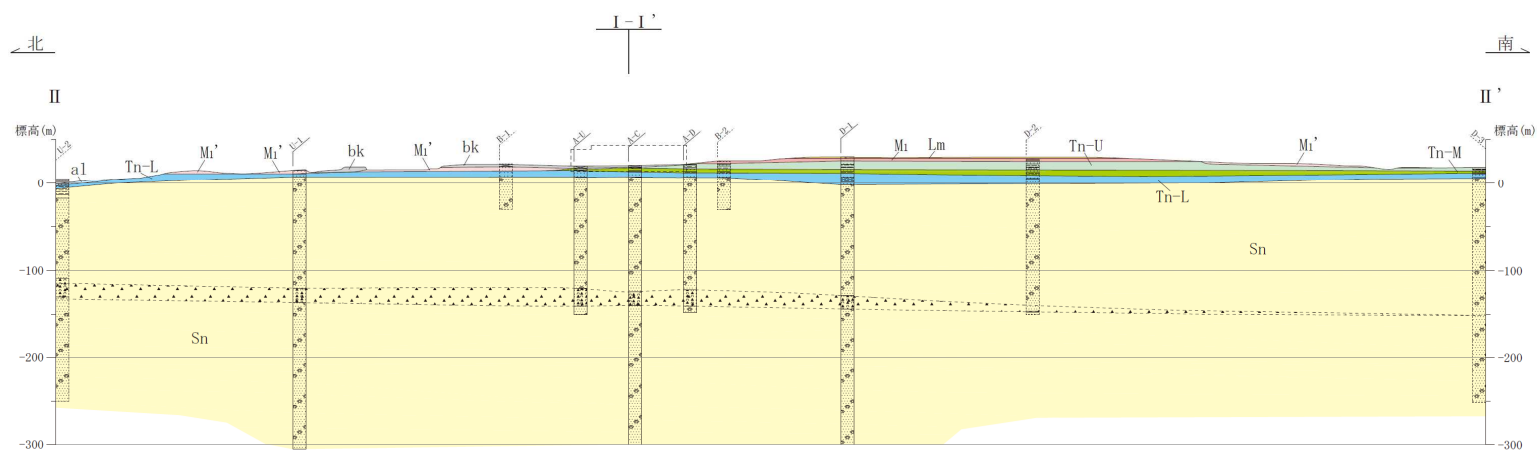
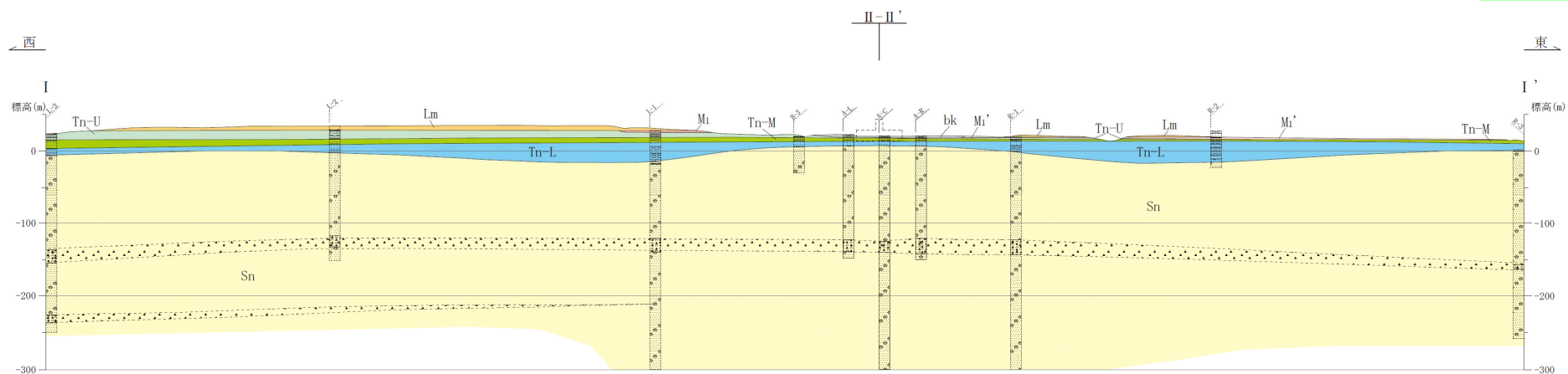
| 凡 例                                                                                                                         |                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 完<br>新<br>世                                                                                                                 | 盛土・埋土 <span style="background-color: #cccccc; border: 1px solid black; padding: 2px;">bk</span>                             |
|                                                                                                                             | 沖積層 <span style="background-color: #add8e6; border: 1px solid black; padding: 2px;">al</span>                               |
|                                                                                                                             | 中位段丘堆積物                                                                                                                     |
|                                                                                                                             | Mi'面堆積物 <span style="background-color: #f08080; border: 1px solid black; padding: 2px;">Mi'</span>                          |
| 第<br>四<br>紀                                                                                                                 | Mi面堆積物 <span style="background-color: #f08080; border: 1px solid black; padding: 2px;">Mi</span>                            |
|                                                                                                                             | 田名部層                                                                                                                        |
|                                                                                                                             | 上部層<br>(H <sub>5</sub> 面堆積物に相当) <span style="background-color: #90ee90; border: 1px solid black; padding: 2px;">Tn-U</span> |
|                                                                                                                             | 中部層<br>(H <sub>3</sub> 面堆積物に相当) <span style="background-color: #90ee90; border: 1px solid black; padding: 2px;">Tn-M</span> |
| 下部層<br>(H <sub>4</sub> 面堆積物に相当) <span style="background-color: #add8e6; border: 1px solid black; padding: 2px;">Tn-L</span> |                                                                                                                             |
| 第四紀～<br>新第三紀                                                                                                                | 更新世～<br>鮮新世                                                                                                                 |
|                                                                                                                             | 砂子又層 <span style="background-color: #ffff00; border: 1px solid black; padding: 2px;">Sn</span>                              |

※本地質図は、地表付近のローム層等を除いて表現した。

- 地層境界 ● ボーリング孔
- - - - 敷地境界
- 使用済燃料貯蔵建屋  
設置位置
- [ ] 断面位置

# 1. 敷地の地質・地質構造

## (4) 敷地の地質断面図



| 凡例               |                   |                         |
|------------------|-------------------|-------------------------|
| 第四紀              | 完新世               | 盛土・埋土 (bk)              |
|                  | 沖積層               | a1                      |
|                  | ローム層              | Lm                      |
|                  | 中位段丘堆積物           | Mi' 面堆積物 (Mi')          |
| 更新世              | Mi 面堆積物 (Mi)      |                         |
|                  | 田名部層              |                         |
|                  | 上部層 (H6 面堆積物に相当)  | Tn-U                    |
|                  | 中部層 (H5' 面堆積物に相当) | Tn-M                    |
| 下部層 (H4 面堆積物に相当) | Tn-L              |                         |
| 第四紀・新第三紀         | 更新世・鮮新世           | 砂子又層 (Sn) (ハッチ部は火山礫凝灰岩) |

- 柱状図凡例
- 盛土・埋土
  - ローム
  - シルト・粘土
  - 砂
  - 礫
  - 軽石混じり砂岩主体
  - 火山礫凝灰岩
  - ボーリング孔 (破線は投影)
  - 断面交差位置
  - 使用済燃料貯蔵建屋設置位置

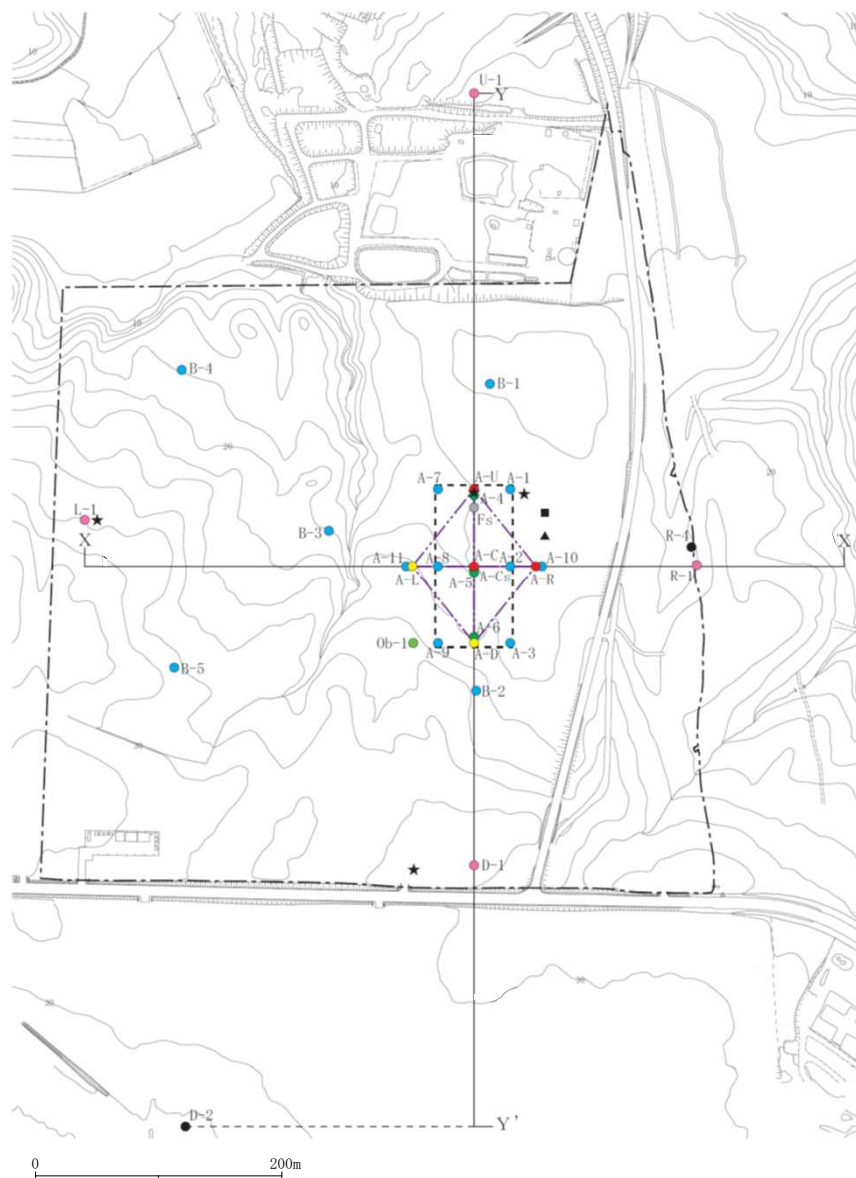
— 地層境界  
- - - 岩相境界

0 250 500m



## 2. 使用済燃料貯蔵建屋設置位置付近の地質・地質構造

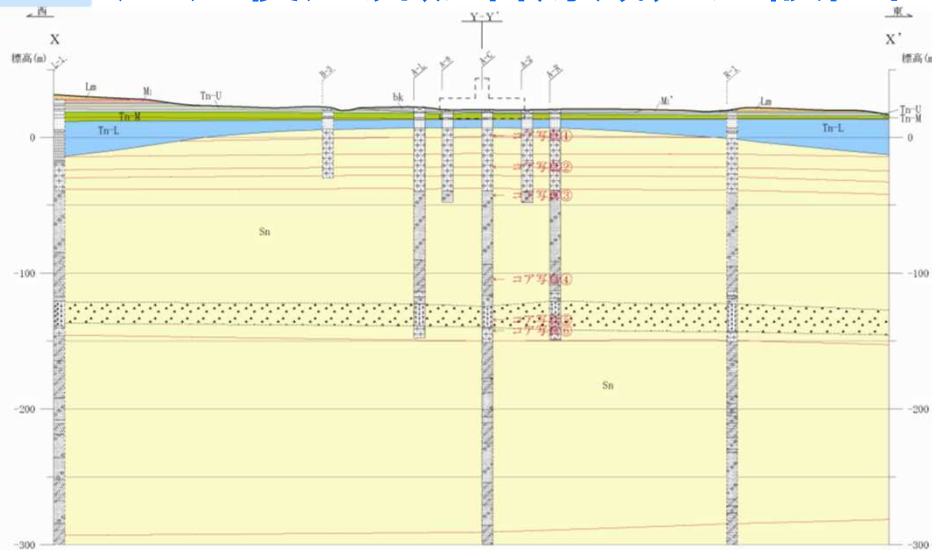
### (1) 使用済燃料貯蔵建屋設置位置付近の地質調査位置図



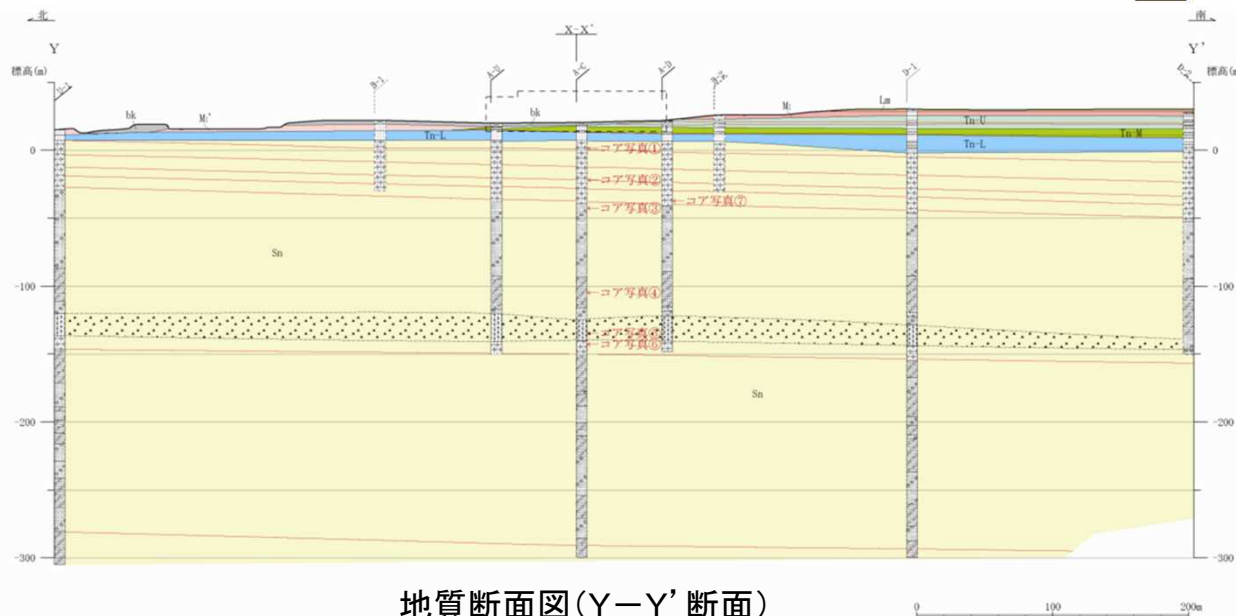
|   |                                                                                                                 |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ● | <ul style="list-style-type: none"> <li>鉛直ボーリング</li> <li>P S 検層</li> <li>ボアホールテレビ調査</li> <li>室内試験試料採取</li> </ul> |
| ● | <ul style="list-style-type: none"> <li>鉛直ボーリング</li> <li>P S 検層</li> <li>ボアホールテレビ調査</li> </ul>                   |
| ● | <ul style="list-style-type: none"> <li>鉛直ボーリング</li> <li>P S 検層</li> <li>室内試験試料採取</li> </ul>                     |
| ● | <ul style="list-style-type: none"> <li>鉛直ボーリング</li> <li>標準貫入試験</li> <li>室内試験試料採取</li> </ul>                     |
| ● | <ul style="list-style-type: none"> <li>鉛直ボーリング</li> <li>標準貫入試験</li> </ul>                                       |
| ● | <ul style="list-style-type: none"> <li>鉛直ボーリング</li> <li>地下水位調査</li> </ul>                                       |
| ● | <ul style="list-style-type: none"> <li>鉛直ボーリング</li> <li>室内試験試料採取</li> </ul>                                     |
| ● | <ul style="list-style-type: none"> <li>鉛直ボーリング</li> </ul>                                                       |
| ◇ | 孔間反射法地震探査                                                                                                       |
| ★ | 室内試験試料採取 (ブロック)                                                                                                 |
| ▲ | 杭の押込み試験                                                                                                         |
| ■ | 杭の水平載荷試験 (標準貫入試験を含む)                                                                                            |

--- 敷地境界  
 [ ] 使用済燃料貯蔵建屋設置位置  
 X X' 地質鉛直断面図位置

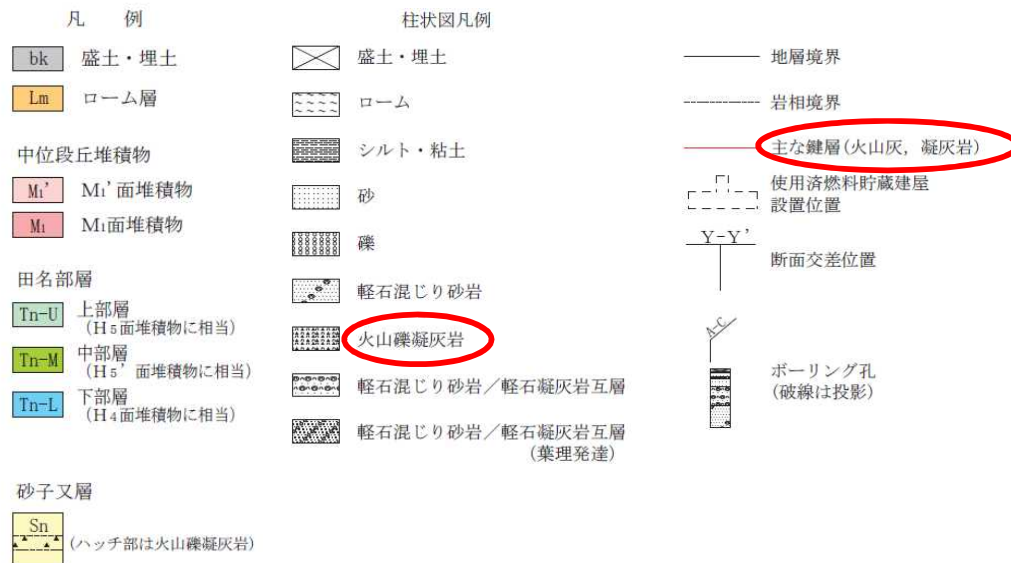
## 2. 使用済燃料貯蔵建屋設置位置付近の地質・地質構造 (2) 使用済燃料貯蔵建屋設置位置付近の地質断面図



地質断面図(X-X' 断面)



地質断面図(Y-Y' 断面)



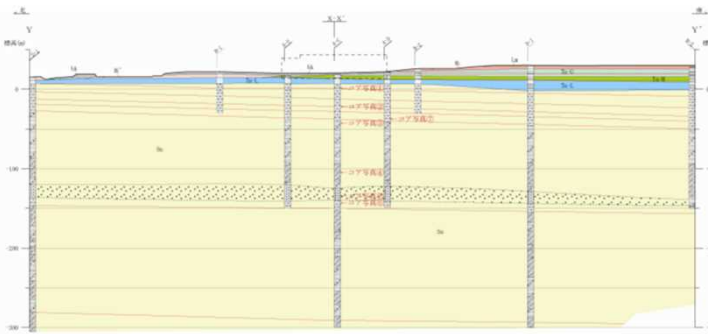
➤ 杭の支持層である砂子又層は、挟在する鍵層及び火山礫凝灰岩により、ほぼ水平であることが確認でき、断層は認められない。

## 2. 使用済燃料貯蔵建屋設置位置付近の地質・地質構造

### (3) 使用済燃料貯蔵建屋設置位置付近の地質・地質構造 (主な岩相：砂子又層 ①)

砂子又層は、半固結の軽石混じり砂岩を主体とし、礫混じり砂岩、砂岩等を伴い、火山礫凝灰岩、軽石凝灰岩、凝灰岩等の火山碎屑岩を挟在する。砂子又層の上限付近は、風化により一部が褐色を呈する[コア写真①]。

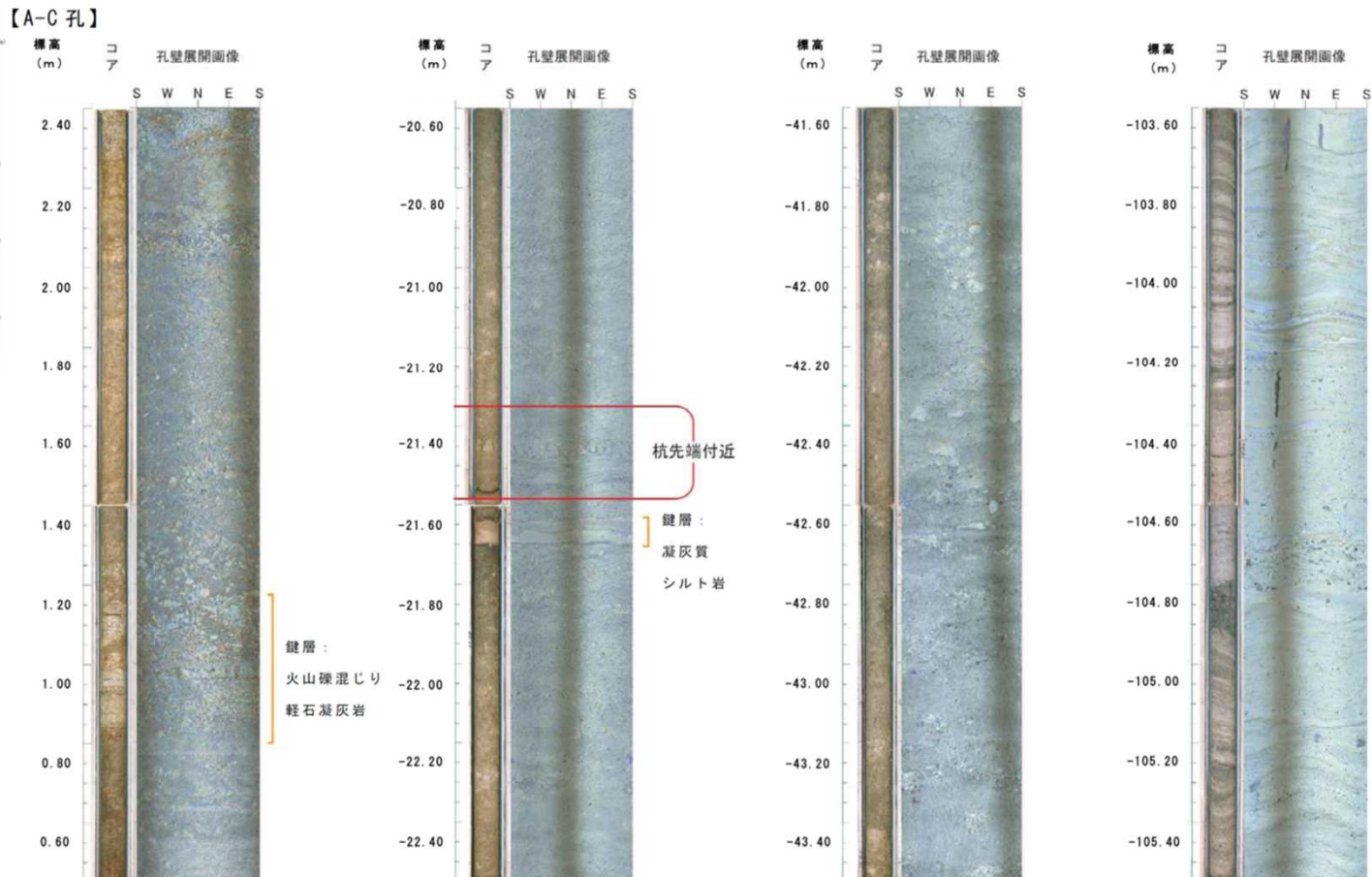
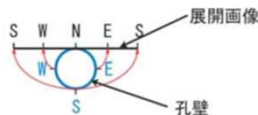
貯蔵建屋中心付近のA-C孔において、杭先端位置(標高-21.5m)付近は、軽石混じり砂岩に挟在される凝灰質シルト岩の分布層準付近に位置する[コア写真②]。



| 凡例      |                 | 柱状図凡例                  |               |
|---------|-----------------|------------------------|---------------|
| bk      | 盛土・埋土           | 盛土・埋土                  | 地層境界          |
| La      | ローム層            | ローム                    | 岩相境界          |
| 中位段丘堆積物 |                 | シルト・粘土                 | 主な鍵層(火山灰、凝灰岩) |
| M1'     | M1'面堆積物         | 砂                      | 使用済燃料貯蔵建屋設置位置 |
| M1      | M1面堆積物          | 礫                      | 断面交差位置        |
| 田名部層    |                 | 軽石混じり砂岩                | ボーリング孔(破線は投影) |
| Tr-U    | 上部層 (H1面堆積物に相当) | 火山礫凝灰岩                 |               |
| Tr-M    | 中部層 (H2面堆積物に相当) | 軽石混じり砂岩/軽石凝灰岩互層        |               |
| Tr-L    | 下部層 (H4面堆積物に相当) | 軽石混じり砂岩/軽石凝灰岩互層 (葉理発達) |               |
| 砂子又層    |                 |                        |               |
| Sh      | (ハッチ部は火山礫凝灰岩)   |                        |               |

ボーリング位置断面図(X-X'断面図)

※ コア写真：ボーリングコア  
及びポアホールテレビの  
孔壁展開画像



**コア写真①**  
軽石混じり砂岩・軽石凝灰岩互層  
(軽石混じり砂岩を主体とし、軽石凝灰岩を不規則に挟む。風化により一部が褐色を呈する。)

**コア写真②**  
軽石混じり砂岩・軽石凝灰岩互層  
(軽石混じり砂岩を主体とし、凝灰質シルト岩の薄層を挟む。)

**コア写真③**  
軽石混じり砂岩  
(塊状の軽石混じり砂岩からなる。)

**コア写真④**  
軽石混じり砂岩・軽石凝灰岩互層  
(軽石混じり砂岩と軽石凝灰岩、凝灰質シルト岩の細互層からなる。葉理が発達する。)

※ 孔壁展開画像上の縦スジは、画像撮影時の照明機器のかけ

コア写真と孔壁展開画像(A-C孔)

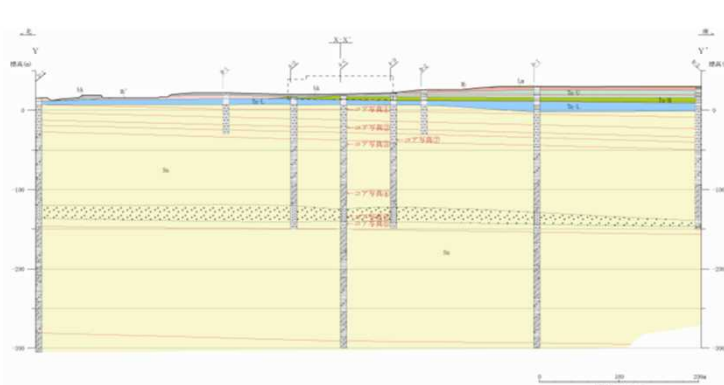


## 2. 使用済燃料貯蔵建屋設置位置付近の地質・地質構造

### (3) 使用済燃料貯蔵建屋設置位置付近の地質・地質構造 (主な岩相：砂子又層 ②)

貯蔵建屋中心付近のA-C孔では、標高約125m～約140m間に火山礫凝灰岩が分布している〔コア写真⑤〕。火山礫凝灰岩は安山岩及びデイサイト礫を多く含み、固結している。

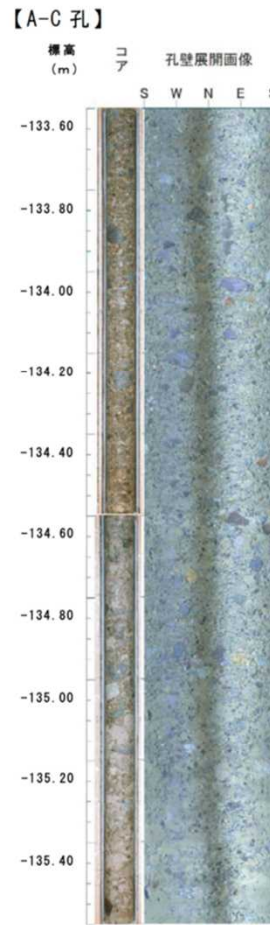
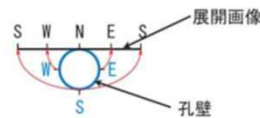
なお、ボアホールテレビ調査の結果、A-D孔の標高-37.35m付近において落差約2.5cmの小断層を確認しているが、他孔では確認されていないことから、連続性はなく局所的ものであり構造的なものではないと判断される。成因については、砂子又層の堆積・圧密過程の中で形成されたものと推定される〔コア写真⑦〕。



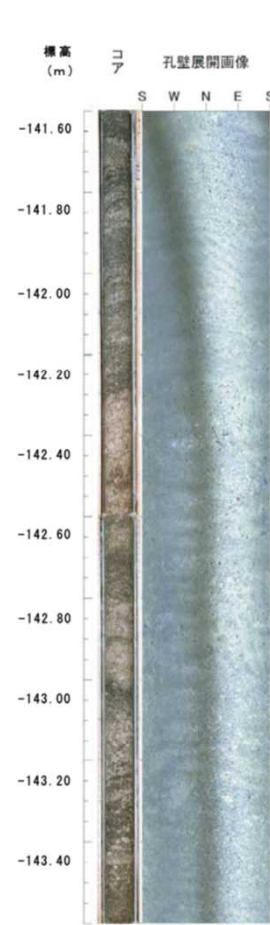
| 凡例                      | 柱状図凡例                  |
|-------------------------|------------------------|
| bk 盛土・埋土                | 盛土・埋土                  |
| lm ローム層                 | ローム                    |
| 中位段丘堆積物                 | シルト・粘土                 |
| M1' M1'面堆積物             | 砂                      |
| M1 M1面堆積物               | 礫                      |
| 田名部層                    | 軽石混じり砂岩                |
| Tr-U 上部層 (H1'面堆積物に相当)   | 火山礫凝灰岩                 |
| Tr-M 中部層 (H1'S'面堆積物に相当) | 軽石混じり砂岩/軽石凝灰岩互層        |
| Tr-L 下部層 (H1'面堆積物に相当)   | 軽石混じり砂岩/軽石凝灰岩互層 (葉理発達) |
| 砂子又層                    |                        |
| Sn (ハッチ部は火山礫凝灰岩)        |                        |

ボーリング位置断面図(X-X' 断面図)

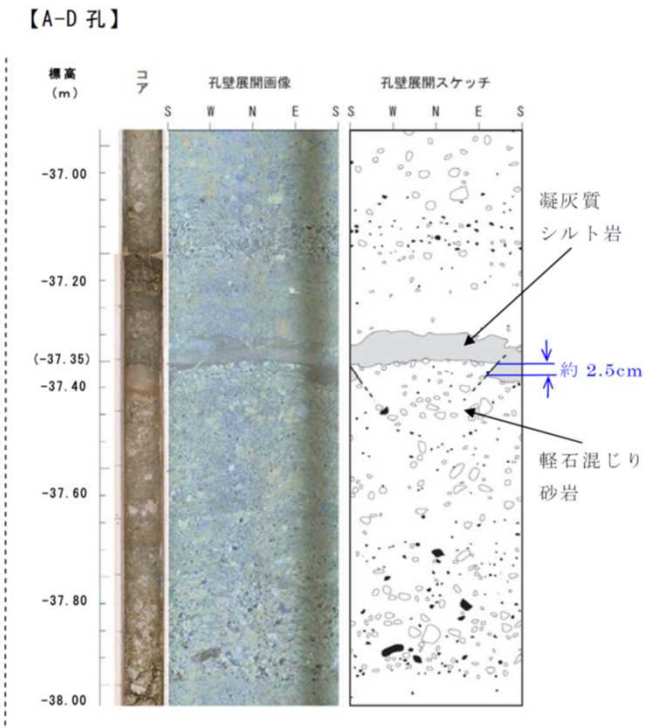
※ コア写真:ボーリングコア及びボアホールテレビの孔壁展開画像



コア写真⑤  
火山礫凝灰岩  
(最大径5cm程度の安山岩及びデイサイト礫を含む。下部には軽石を伴う)



コア写真⑥  
軽石混じり砂岩・軽石凝灰岩互層  
(軽石混じり砂岩を主体とし、軽石凝灰岩の薄層を不規則に挟む。上部に不明瞭な葉理がみられる。)



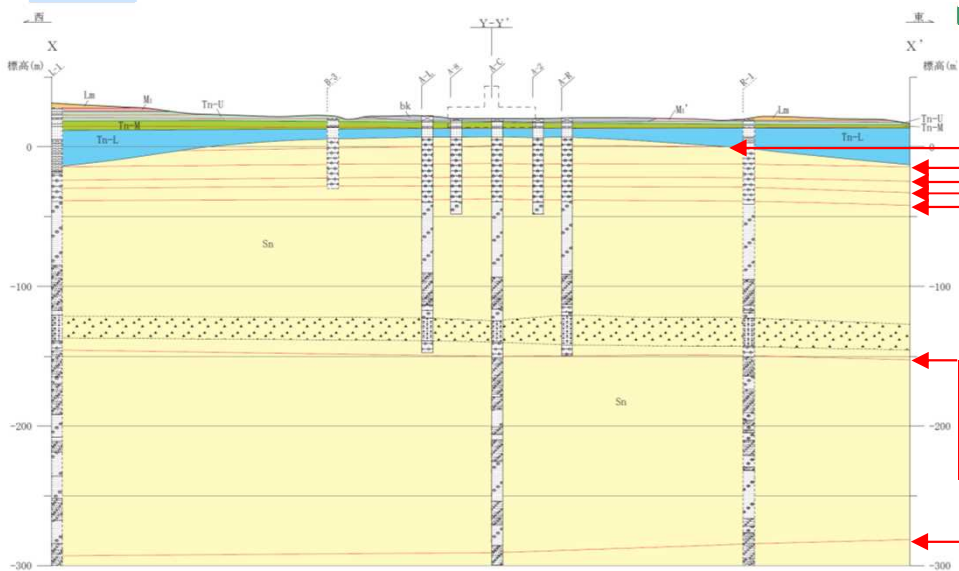
コア写真⑦  
A-D孔標高-37.35m(深度59.20m)付近にみられる小断層(ボアホールテレビ観察の結果、凝灰質シルト岩の薄層に約2.5cmの逆断層的な変位が確認された。小断層の走向傾斜は、N60° E74° Nである。小断層は軽石混じり砂岩中では不明瞭となる。なお、コアにおいて小断層は確認できない。)

※孔壁展開画像上の縦スジは、画像撮影時の照明機器のかけ

コア写真と孔壁展開画像(A-C孔/A-D孔)



## 2. 使用済燃料貯蔵建屋設置位置付近の地質・地質構造 (3) 使用済燃料貯蔵建屋設置位置付近の地質・地質構造 (鍵層の概要①)



地質断面図(X-X'断面)

主な鍵層(i)

主な鍵層(ii)

主な鍵層(iii)

主な鍵層(iv)

主な鍵層(v)

主な鍵層(vi)

主な鍵層(vii)

凡例

bk 盛土・埋土

Lm ローム層

中位段丘堆積物

Mi' Mi'面堆積物

Mi Mi面堆積物

田名部層

Tn-U 上部層  
(H5面堆積物に相当)

Tn-M 中部層  
(H5'面堆積物に相当)

Tn-L 下部層  
(H4面堆積物に相当)

砂子又層

Sn (ハッチ部は火山礫凝灰岩)

柱状図凡例

盛土・埋土

ローム

シルト・粘土

砂

礫

軽石混じり砂岩

火山礫凝灰岩

軽石混じり砂岩/軽石凝灰岩互層

軽石混じり砂岩/軽石凝灰岩互層

(業理発達)

地層境界

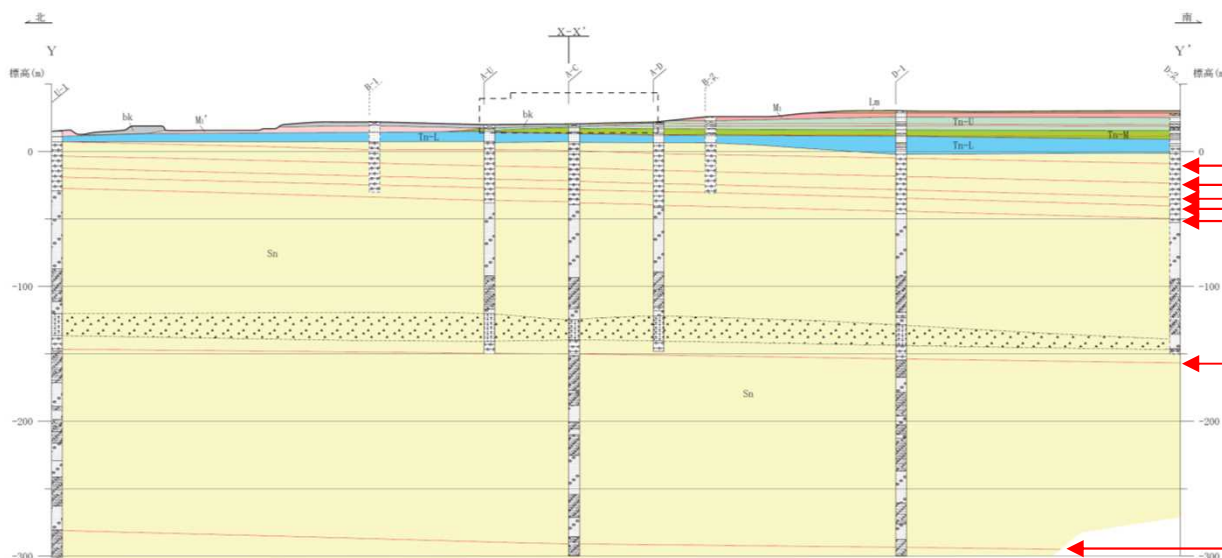
岩相境界

主な鍵層(火山灰、凝灰岩)

使用済燃料貯蔵建屋  
設置位置

断面交差位置

ボーリング孔  
(破線は投影)



地質断面図(Y-Y'断面)

主な鍵層(i)

主な鍵層(ii)

主な鍵層(iii)

主な鍵層(iv)

主な鍵層(v)

主な鍵層(vi)

主な鍵層(vii)

## 2. 使用済燃料貯蔵建屋設置位置付近の地質・地質構造 (3) 使用済燃料貯蔵建屋設置位置付近の地質・地質構造 (鍵層の概要②)

| 主な鍵層 | i      | 岩相 (構成物・堆積構造等)   | 火山礫混じり軽石凝灰岩；径0.5cm~2cm程度の軽石を主体とし、径0.2cm~0.5cm程度の安山岩礫及び有色鉱物を伴う。<br>基底部に安山岩礫及び有色鉱物が密集することが多い。直下には暗褐色(一部暗緑灰色)を呈する軽石混じり砂岩が分布する。 |                                            |                                                                       |
|------|--------|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| 確認孔  | 標高 (m) |                  | 岩相                                                                                                                          |                                            | 写真<br>(延長1.5m)                                                        |
|      | 上限     | 下限<br>[層厚]       | 鍵層                                                                                                                          | 上下層準                                       |                                                                       |
| A-C  | 1.19   | 0.84<br>[0.35]   | 火山礫混じり軽石凝灰岩                                                                                                                 | 上位) 軽石混じり粗粒砂岩<br>下位) 軽石混じり中粒砂岩             | <p>1.94m 0.44m</p> <p>軽石混じり粗粒砂岩 火山礫混じり軽石凝灰岩 軽石混じり中粒砂岩</p>             |
| A-U  | 1.90   | 1.57<br>[0.33]   | 火山礫混じり軽石凝灰岩                                                                                                                 | 上位) 軽石混じり粗粒砂岩<br>下位) 軽石混じり中粒砂岩             | <p>2.53m 1.03m</p> <p>軽石混じり粗粒砂岩 火山礫混じり軽石凝灰岩 軽石混じり中粒砂岩</p>             |
| A-R  | 1.14   | 0.92<br>[0.22]   | 火山礫混じり軽石凝灰岩                                                                                                                 | 上位) 軽石混じり中粒~粗粒砂岩<br>下位) 軽石混じり中粒砂岩          | <p>1.69m 0.19m</p> <p>軽石混じり中粒~粗粒砂岩 火山礫混じり軽石凝灰岩 軽石混じり中粒砂岩</p>          |
| A-D  | -1.00  | -1.39<br>[0.39]  | 火山礫混じり軽石凝灰岩                                                                                                                 | 上位) 軽石混じり粗粒砂岩<br>下位) 軽石混じり中粒砂岩             | <p>-0.65m -2.15m</p> <p>軽石混じり粗粒砂岩 火山礫混じり軽石凝灰岩 軽石混じり中粒砂岩</p>           |
| A-L  | 0.46   | 0.07<br>[0.39]   | 火山礫混じり軽石凝灰岩                                                                                                                 | 上位) 軽石混じり粗粒砂岩<br>下位) 軽石混じり中粒砂岩             | <p>0.92m -0.58m</p> <p>軽石混じり粗粒砂岩 火山礫混じり軽石凝灰岩 軽石混じり中粒砂岩</p>            |
| D-1  | -4.46  | -4.76<br>[0.30]  | 火山礫混じり軽石凝灰岩                                                                                                                 | 上位) 軽石混じり粗粒砂岩<br>下位) 軽石混じり中粒砂岩             | <p>-3.64m -5.14m</p> <p>軽石混じり粗粒砂岩 火山礫混じり軽石凝灰岩 軽石混じり中粒砂岩</p>           |
| D-2  | -11.20 | -11.64<br>[0.44] | 火山礫混じり軽石凝灰岩                                                                                                                 | 上位) 軽石質粗粒砂岩、<br>軽石混じり粗粒砂岩<br>下位) 軽石混じり中粒砂岩 | <p>-10.70m -12.20m</p> <p>軽石質粗粒砂岩 軽石混じり粗粒砂岩 火山礫混じり軽石凝灰岩 軽石混じり中粒砂岩</p> |



## 2. 使用済燃料貯蔵建屋設置位置付近の地質・地質構造

### (3) 使用済燃料貯蔵建屋設置位置付近の地質・地質構造 (鍵層の概要③)

| 主な鍵層 | ii                         | 岩相 (構成物・堆積構造等) |                                          | 写真 (延長1.5m)                                                |
|------|----------------------------|----------------|------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| 孔名   | 標高 (m)<br>上限<br>下限<br>[層厚] | 岩相             |                                          |                                                            |
|      |                            | 鍵層             | 上下層準                                     |                                                            |
| A-C  | -11.11<br>-11.84<br>[0.73] | 火山礫混じり軽石凝灰岩    | 上位) 軽石・礫混じり凝灰質細粒砂岩<br>下位) 軽石・礫混じり粗粒砂岩    | <p>軽石・礫混じり凝灰質細粒砂岩      火山礫混じり軽石凝灰岩      軽石・礫混じり粗粒砂岩</p>    |
| A-U  | -9.69<br>-10.49<br>[0.80]  | 火山礫混じり軽石凝灰岩    | 上位) 軽石・礫混じり凝灰質細粒砂岩<br>下位) 軽石・礫混じり中粒砂岩    | <p>軽石・礫混じり凝灰質細粒砂岩      火山礫混じり軽石凝灰岩      軽石・礫混じり中粒砂岩</p>    |
| A-R  | -11.41<br>-12.04<br>[0.63] | 火山礫混じり軽石凝灰岩    | 上位) 軽石・礫混じり凝灰質中粒砂岩<br>下位) 軽石・礫混じり中粒砂岩    | <p>軽石・礫混じり凝灰質中粒砂岩      火山礫混じり軽石凝灰岩      軽石・礫混じり中粒砂岩</p>    |
| A-D  | -12.85<br>-13.78<br>[0.93] | 火山礫混じり軽石凝灰岩    | 上位) 軽石・礫混じり凝灰質中粒砂岩<br>下位) 軽石・礫混じり粗粒砂岩    | <p>軽石・礫混じり凝灰質中粒砂岩      火山礫混じり軽石凝灰岩      軽石・礫混じり粗粒砂岩</p>    |
| A-L  | -11.56<br>-12.35<br>[0.79] | 火山礫混じり軽石凝灰岩    | 上位) 軽石・礫混じり凝灰質中粒砂岩<br>下位) 軽石・礫混じり中粒砂岩    | <p>軽石・礫混じり凝灰質中粒砂岩      火山礫混じり軽石凝灰岩      軽石・礫混じり中粒砂岩</p>    |
| U-1  | -2.79<br>-3.25<br>[0.46]   | 火山礫混じり軽石凝灰岩    | 上位) 軽石・礫混じり凝灰質細粒砂岩<br>下位) 軽石・礫混じり中粒砂岩    | <p>軽石・礫混じり凝灰質細粒砂岩      火山礫混じり軽石凝灰岩      軽石・礫混じり中粒砂岩</p>    |
| R-1  | -11.74<br>-12.30<br>[0.56] | 火山礫混じり軽石凝灰岩    | 上位) 軽石・礫混じり凝灰質中粒砂岩<br>下位) 軽石・礫混じり中粒～粗粒砂岩 | <p>軽石・礫混じり凝灰質中粒砂岩      火山礫混じり軽石凝灰岩      軽石・礫混じり中粒～粗粒砂岩</p> |
| D-1  | -17.35<br>-18.25<br>[0.90] | 火山礫混じり軽石凝灰岩    | 上位) 軽石・礫混じり凝灰質粗粒砂岩<br>下位) 軽石・礫混じり粗粒砂岩    | <p>軽石・礫混じり凝灰質粗粒砂岩      火山礫混じり軽石凝灰岩      軽石・礫混じり粗粒砂岩</p>    |
| D-2  | -25.19<br>-26.00<br>[0.81] | 火山礫混じり軽石凝灰岩    | 上位) 軽石・礫混じり凝灰質粗粒砂岩<br>下位) 軽石・礫混じり中粒砂岩    | <p>軽石・礫混じり凝灰質粗粒砂岩      火山礫混じり軽石凝灰岩      軽石・礫混じり中粒砂岩</p>    |

## 2. 使用済燃料貯蔵建屋設置位置付近の地質・地質構造




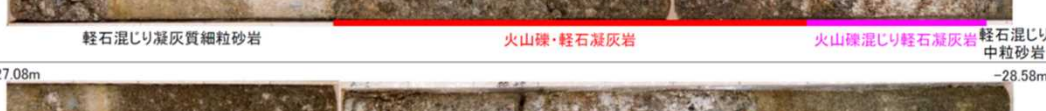
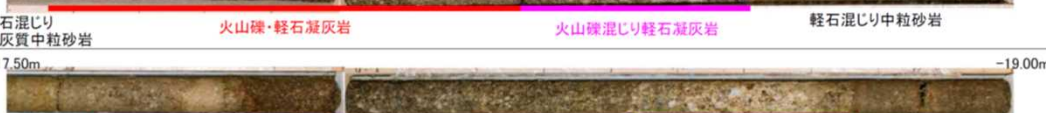





### (3) 使用済燃料貯蔵建屋設置位置付近の地質・地質構造 (鍵層の概要④)

| 主な鍵層 | iii                        | 岩相 (構成物・堆積構造等) | 凝灰質シルト岩；層厚5cm程度で、色調の異なる2層の薄層からなる。下部は上部より細粒である。まれに径0.5cm程度の軽石を含む。上位及び下位の砂岩中には、層厚1cm程度の凝灰質シルト岩の薄層を多く挟在する。 |                |
|------|----------------------------|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| 孔名   | 標高(m)                      | 岩相             |                                                                                                         | 写真<br>(延長1.5m) |
|      | 上限<br>下限<br>[層厚]           | 鍵層             | 上下層準                                                                                                    |                |
| A-C  | -21.60<br>-21.66<br>[0.06] | 凝灰質シルト岩        | 上位) 軽石混じり中粒～粗粒砂岩<br>下位) 軽石混じり中粒砂岩                                                                       |                |
| A-U  | -20.25<br>-20.31<br>[0.06] | 凝灰質シルト岩        | 上位) 軽石混じり中粒砂岩<br>下位) 軽石混じり中粒砂岩                                                                          |                |
| A-R  | -21.86<br>-21.90<br>[0.04] | 凝灰質シルト岩        | 上位) 軽石混じり中粒砂岩<br>下位) 軽石混じり中粒砂岩                                                                          |                |
| A-D  | -23.52<br>-23.58<br>[0.06] | 凝灰質シルト岩        | 上位) 軽石混じり中粒砂岩<br>下位) 軽石混じり中粒砂岩                                                                          |                |
| A-L  | -22.07<br>-22.11<br>[0.04] | 凝灰質シルト岩        | 上位) 軽石混じり中粒砂岩<br>下位) 軽石混じり中粒砂岩                                                                          |                |
| U-1  | -12.09<br>-12.10<br>[0.01] | 凝灰質シルト岩        | 上位) 軽石混じり中粒砂岩<br>下位) 軽石混じり中粒砂岩                                                                          |                |
| R-1  | -22.09<br>-22.15<br>[0.06] | 凝灰質シルト岩        | 上位) 軽石混じり中粒～粗粒砂岩<br>下位) 軽石混じり中粒砂岩                                                                       |                |
| D-1  | -28.19<br>-28.24<br>[0.05] | 凝灰質シルト岩        | 上位) 軽石混じり中粒砂岩<br>下位) 軽石混じり中粒砂岩                                                                          |                |
| D-2  | -35.35<br>-35.37<br>[0.02] | 凝灰質シルト岩        | 上位) 軽石混じり中粒砂岩<br>下位) 軽石混じり中粒砂岩                                                                          |                |
| L-1  | -21.53<br>-21.57<br>[0.04] | 凝灰質シルト岩        | 上位) 軽石混じり中粒砂岩<br>下位) 軽石混じり中粒砂岩                                                                          |                |



## 2. 使用済燃料貯蔵建屋設置位置付近の地質・地質構造

### (3) 使用済燃料貯蔵建屋設置位置付近の地質・地質構造 (鍵層の概要⑤)

| 主な鍵層 | iv                         | 岩相 (構成物・堆積構造等)             |                                          | 上部) 火山礫・軽石凝灰岩; 径0.5cm~2cm程度の軽石及び径0.2cm~1cm程度の安山岩礫を多く含む。安山岩礫が軽石より多く含まれる。<br>上部に凝灰質シルト~細粒砂岩の薄層を挟むことが多い。<br>下部) 火山礫混じり軽石凝灰岩; 径0.5cm~2cm程度の軽石を多く含む。径0.2cm~1cm程度の安山岩礫を伴う。 |                                                                                       |
|------|----------------------------|----------------------------|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 孔名   | 標高 (m)                     |                            | 岩相                                       |                                                                                                                                                                      | 写真<br>(延長1.5m)                                                                        |
|      | 上限<br>下限<br>[層厚]           | 鍵層                         | 上下層準                                     |                                                                                                                                                                      |                                                                                       |
| A-C  | -26.68<br>-27.94<br>[1.26] | 火山礫・軽石凝灰岩 /<br>火山礫混じり軽石凝灰岩 | 上位) 軽石混じり凝灰質中粒砂岩<br>下位) 軽石混じり中粒砂岩        | -26.56m<br>-28.06m                                                                                                                                                   |    |
| A-U  | -25.68<br>-26.71<br>[1.03] | 火山礫・軽石凝灰岩 /<br>火山礫混じり軽石凝灰岩 | 上位) 軽石混じり凝灰質細粒<br>~中粒砂岩<br>下位) 軽石混じり中粒砂岩 | -25.47m<br>-26.97m                                                                                                                                                   |    |
| A-R  | -27.24<br>-28.39<br>[1.15] | 火山礫・軽石凝灰岩 /<br>火山礫混じり軽石凝灰岩 | 上位) 軽石混じり凝灰質細粒<br>~中粒砂岩<br>下位) 軽石混じり中粒砂岩 | -27.11m<br>-28.61m                                                                                                                                                   |    |
| A-D  | -28.64<br>-29.63<br>[0.99] | 火山礫・軽石凝灰岩 /<br>火山礫混じり軽石凝灰岩 | 上位) 軽石混じり凝灰質細粒砂岩<br>下位) 軽石混じり中粒砂岩        | -28.15m<br>-29.65m                                                                                                                                                   |    |
| A-L  | -27.12<br>-28.19<br>[1.07] | 火山礫・軽石凝灰岩 /<br>火山礫混じり軽石凝灰岩 | 上位) 軽石混じり凝灰質中粒砂岩<br>下位) 軽石混じり中粒砂岩        | -27.08m<br>-28.58m                                                                                                                                                   |   |
| U-1  | -17.62<br>-18.76<br>[1.14] | 火山礫・軽石凝灰岩 /<br>火山礫混じり軽石凝灰岩 | 上位) 軽石混じり凝灰質細粒砂岩<br>下位) 軽石混じり中粒砂岩        | -17.50m<br>-19.00m                                                                                                                                                   |  |
| R-1  | -27.50<br>-28.83<br>[1.33] | 火山礫・軽石凝灰岩 /<br>火山礫混じり軽石凝灰岩 | 上位) 軽石混じり凝灰質細粒砂岩<br>下位) 軽石混じり中粒砂岩        | -27.48m<br>-28.98m                                                                                                                                                   |  |
| D-1  | -33.27<br>-34.25<br>[0.98] | 火山礫・軽石凝灰岩 /<br>火山礫混じり軽石凝灰岩 | 上位) 軽石混じり凝灰質細粒砂岩<br>下位) 軽石混じり中粒砂岩        | -33.14m<br>-34.64m                                                                                                                                                   |  |
| D-2  | -40.83<br>-42.02<br>[1.19] | 火山礫・軽石凝灰岩 /<br>火山礫混じり軽石凝灰岩 | 上位) 軽石混じり凝灰質中粒砂岩<br>下位) 軽石混じり粗粒砂岩        | -40.70m<br>-42.20m                                                                                                                                                   |  |
| L-1  | -27.05<br>-28.27<br>[1.22] | 火山礫・軽石凝灰岩 /<br>火山礫混じり軽石凝灰岩 | 上位) 軽石混じり凝灰質中粒砂岩<br>下位) 軽石混じり中粒砂岩        | -26.95m<br>-28.45m                                                                                                                                                   |  |

## 2. 使用済燃料貯蔵建屋設置位置付近の地質・地質構造 (3) 使用済燃料貯蔵建屋設置位置付近の地質・地質構造 (鍵層の概要⑥)

| 主な鍵層 | v                          | 岩相 (構成物・堆積構造等) |                                    | 軽石凝灰岩: 径0.2cm~1cm程度の軽石を多く含み、安山岩礫及びび有色鉱物をほとんど含まない。 |                                                                    |
|------|----------------------------|----------------|------------------------------------|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| 孔名   | 標高 (m)                     |                | 岩相                                 |                                                   | 写真<br>(延長1.5m)                                                     |
|      | 上限<br>下限<br>[層厚]           | 鍵層             | 上下層準                               |                                                   |                                                                    |
| A-C  | -36.19<br>-37.25<br>[1.06] | 軽石凝灰岩          | 上位) 軽石混じり凝灰質中粒砂岩<br>下位) 軽石混じり中粒砂岩  |                                                   | <p>-36.06m to -37.56m</p> <p>軽石混じり凝灰質中粒砂岩   軽石凝灰岩   軽石混じり中粒砂岩</p>  |
| A-U  | -34.84<br>-36.06<br>[1.22] | 軽石凝灰岩          | 上位) 軽石混じり凝灰質中粒砂岩<br>下位) 軽石混じり中粒砂岩  |                                                   | <p>-34.67m to -36.17m</p> <p>軽石混じり凝灰質中粒砂岩   軽石凝灰岩   軽石混じり中粒砂岩</p>  |
| A-R  | -36.92<br>-38.00<br>[1.08] | 軽石凝灰岩          | 上位) 軽石混じり凝灰質中粒砂岩<br>下位) 軽石混じり中粒砂岩  |                                                   | <p>-36.81m to -38.31m</p> <p>軽石混じり凝灰質中粒砂岩   軽石凝灰岩   軽石混じり中粒砂岩</p>  |
| A-D  | -38.55<br>-39.52<br>[0.97] | 軽石凝灰岩          | 上位) 軽石混じり凝灰質中粒砂岩<br>下位) 軽石混じり中粒砂岩  |                                                   | <p>-38.15m to -39.65m</p> <p>軽石混じり凝灰質中粒砂岩   軽石凝灰岩   軽石混じり中粒砂岩</p>  |
| A-L  | -36.77<br>-37.86<br>[1.09] | 軽石凝灰岩          | 上位) 軽石混じり凝灰質中粒砂岩<br>下位) 軽石質粗粒砂岩    |                                                   | <p>-36.58m to -38.08m</p> <p>軽石混じり凝灰質中粒砂岩   軽石凝灰岩   軽石質粗粒砂岩</p>    |
| U-1  | -26.61<br>-27.12<br>[0.51] | 軽石凝灰岩          | 上位) 軽石混じり凝灰質中粒砂岩<br>下位) 軽石混じり中粒砂岩  |                                                   | <p>-26.00m to -27.50m</p> <p>軽石混じり凝灰質中粒砂岩   軽石凝灰岩   軽石混じり中粒砂岩</p>  |
| R-1  | -37.61<br>-38.87<br>[1.26] | 軽石凝灰岩          | 上位) 軽石混じり凝灰質細粒砂岩<br>下位) 軽石混じり中粒砂岩  |                                                   | <p>-37.58m to -39.08m</p> <p>軽石混じり凝灰質細粒砂岩   軽石凝灰岩   軽石混じり中粒砂岩</p>  |
| D-1  | -43.44<br>-44.11<br>[0.67] | 軽石凝灰岩          | 上位) 軽石混じり凝灰質中粒砂岩<br>下位) 軽石質中粒~粗粒砂岩 |                                                   | <p>-43.14m to -44.64m</p> <p>軽石混じり凝灰質中粒砂岩   軽石凝灰岩   軽石質中粒~粗粒砂岩</p> |
| D-2  | -49.94<br>-50.50<br>[0.56] | 軽石凝灰岩          | 上位) 軽石混じり凝灰質中粒砂岩<br>下位) 軽石混じり中粒砂岩  |                                                   | <p>-49.20m to -50.70m</p> <p>軽石混じり凝灰質中粒砂岩   軽石凝灰岩   軽石混じり中粒砂岩</p>  |
| L-1  | -35.60<br>-36.53<br>[0.93] | 軽石凝灰岩          | 上位) 軽石混じり凝灰質粗粒砂岩<br>下位) 軽石混じり中粒砂岩  |                                                   | <p>-35.35m to -36.85m</p> <p>軽石混じり凝灰質粗粒砂岩   軽石凝灰岩   軽石混じり中粒砂岩</p>  |



## 2. 使用済燃料貯蔵建屋設置位置付近の地質・地質構造

### (3) 使用済燃料貯蔵建屋設置位置付近の地質・地質構造 (鍵層の概要⑦)

| 主な鍵層 | vi                           | 岩相 (構成物・堆積構造等) |                                    | 軽石凝灰岩: 径0.2cm~2cm程度の軽石を多く含み、有色鉱物を多く伴う。下部は淘汰良好である。<br>また、間に中粒砂岩の薄層を挟入することが多い。 |                                                                  |
|------|------------------------------|----------------|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| 孔名   | 標高(m)                        |                | 岩相                                 |                                                                              | 写真<br>(延長1.5m)                                                   |
|      | 上限<br>下限<br>[層厚]             | 鍵層             | 上下層準                               |                                                                              |                                                                  |
| A-C  | -149.41<br>-149.94<br>[0.53] | 軽石凝灰岩          | 上位) 軽石混じり中粒砂岩<br>下位) 礫混じり軽石質中粒砂岩   | 軽石凝灰岩                                                                        | <p>-149.06m to -150.56m</p> <p>軽石混じり中粒砂岩 軽石凝灰岩 礫混じり軽石質中粒砂岩</p>   |
| A-U  | -148.97<br>-149.44<br>[0.47] | 軽石凝灰岩          | 上位) 軽石混じり中粒砂岩<br>下位) 軽石混じり中粒砂岩     | 軽石凝灰岩                                                                        | <p>-148.47m to -149.97m</p> <p>軽石混じり中粒砂岩 軽石凝灰岩 軽石混じり中粒砂岩</p>     |
| U-1  | -145.63<br>-146.44<br>[0.81] | 軽石凝灰岩          | 上位) 軽石混じり中粒砂岩<br>下位) 軽石混じり~軽石質中粒砂岩 | 軽石凝灰岩                                                                        | <p>-145.50m to -147.00m</p> <p>軽石混じり中粒砂岩 軽石凝灰岩 軽石混じり~軽石質中粒砂岩</p> |
| R-1  | -148.82<br>-149.43<br>[0.61] | 軽石凝灰岩          | 上位) 軽石混じり中粒砂岩<br>下位) 軽石混じり中粒砂岩     | 軽石凝灰岩                                                                        | <p>-148.58m to -150.08m</p> <p>軽石混じり中粒砂岩 軽石凝灰岩 軽石混じり中粒砂岩</p>     |
| D-1  | -152.85<br>-153.59<br>[0.74] | 軽石凝灰岩          | 上位) 軽石混じり中粒砂岩<br>下位) 軽石混じり~軽石質中粒砂岩 | 軽石凝灰岩                                                                        | <p>-152.64m to -154.14m</p> <p>軽石混じり中粒砂岩 軽石凝灰岩 軽石混じり~軽石質中粒砂岩</p> |
| L-1  | -144.76<br>-145.18<br>[0.42] | 軽石凝灰岩          | 上位) 軽石混じり中粒砂岩<br>下位) 軽石混じり粗粒砂岩     | 軽石凝灰岩                                                                        | <p>-143.85m to -145.35m</p> <p>軽石混じり中粒砂岩 軽石凝灰岩 軽石混じり粗粒砂岩</p>     |

## 2. 使用済燃料貯蔵建屋設置位置付近の地質・地質構造

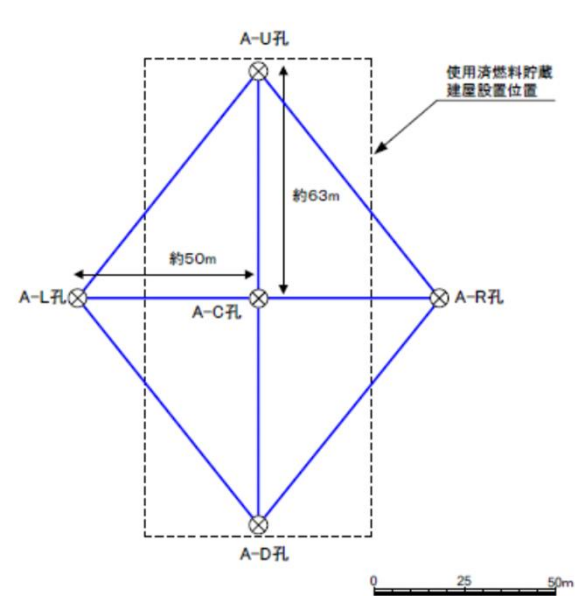
## (3) 使用済燃料貯蔵建屋設置位置付近の地質・地質構造 (鍵層の概要⑧)

| 主な鍵層 | vii                          | 岩相 (構成物・堆積構造等) |                                     | 軽石凝灰岩；径0.2cm~0.5cm程度の軽石を多く含み、有色鉱物を多く含む。淘汰良好。下部は葉理がみられる。層厚1.5m~2m程度と厚い。      |
|------|------------------------------|----------------|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| 孔名   | 標高 (m)                       | 岩相             |                                     | 写真<br>(延長2.0m)                                                              |
|      | 上限<br>下限<br>[層厚]             | 鍵層             | 上下層準                                |                                                                             |
| A-C  | -289.06<br>-290.74<br>[1.68] | 軽石凝灰岩          | 上位) 細~粗粒砂岩 / 軽石凝灰岩互層<br>下位) 粗粒砂岩    | <p>-288.96m to -290.96m</p> <p>細~粗粒砂岩 / 軽石凝灰岩互層      軽石凝灰岩      粗粒砂岩</p>    |
| U-1  | -280.63<br>-280.74<br>[0.11] | 軽石凝灰岩          | 上位) 軽石混じり粗粒砂岩<br>下位) 中粒砂岩           | <p>-280.00m to -282.00m</p> <p>軽石混じり粗粒砂岩      軽石凝灰岩      中粒砂岩</p>           |
| R-1  | -282.88<br>-284.53<br>[1.65] | 軽石凝灰岩          | 上位) 軽石凝灰岩<br>下位) 軽石混じり中粒砂岩          | <p>-282.58m to -284.58m</p> <p>軽石凝灰岩      軽石凝灰岩      軽石混じり中粒砂岩</p>          |
| D-1  | -291.55<br>-293.32<br>[1.77] | 軽石凝灰岩          | 上位) 軽石凝灰岩 / 中粒砂岩互層<br>下位) 軽石混じり粗粒砂岩 | <p>-291.44m to -293.44m</p> <p>軽石凝灰岩 / 中粒砂岩互層      軽石凝灰岩      軽石混じり粗粒砂岩</p> |
| L-1  | -290.28<br>-291.74<br>[1.46] | 軽石凝灰岩          | 上位) 軽石凝灰岩 / 中粒砂岩互層<br>下位) 粗粒砂岩      | <p>-289.85m to -291.85m</p> <p>軽石凝灰岩 / 中粒砂岩互層      軽石凝灰岩      粗粒砂岩</p>      |

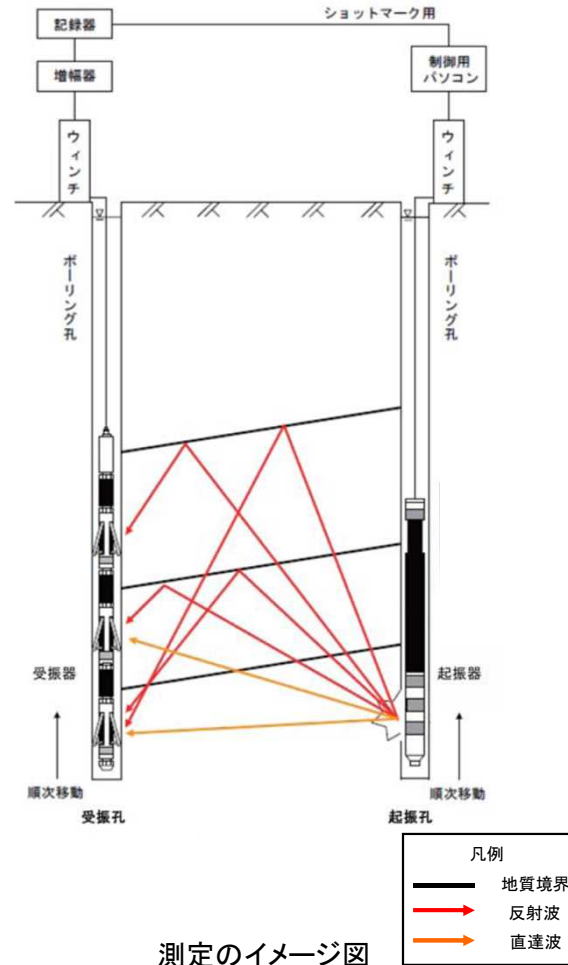


## 2. 使用済燃料貯蔵建屋設置位置付近の地質・地質構造 (4) 孔間反射法地震探査結果

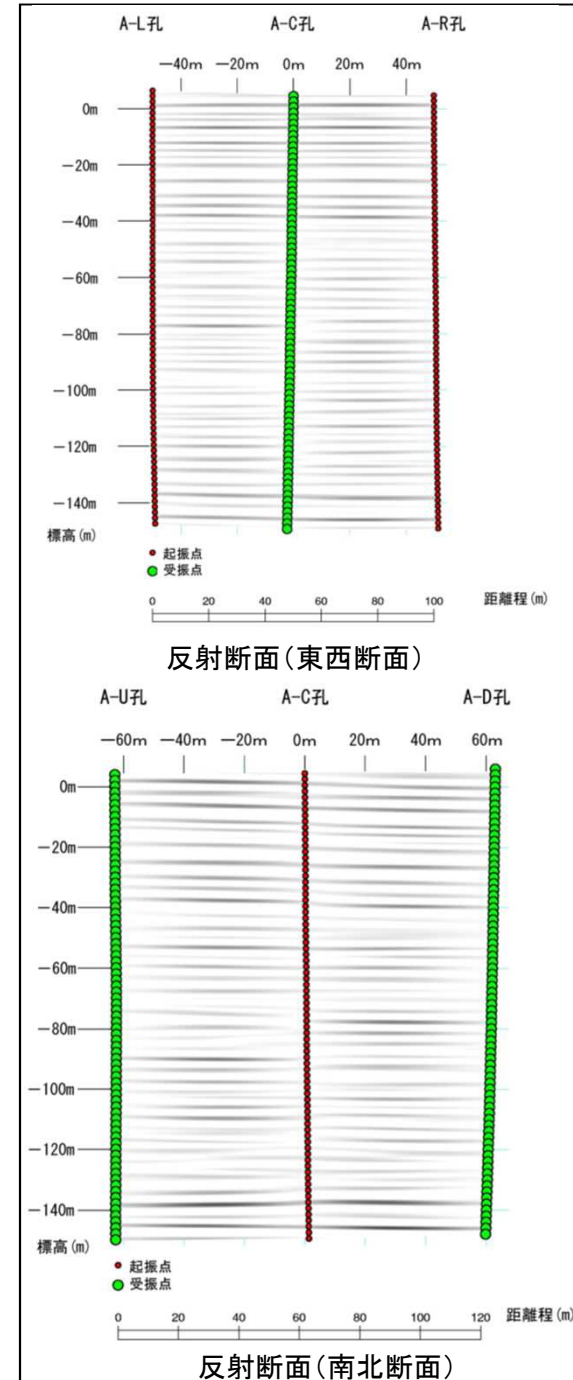
- 使用済燃料貯蔵建屋設置位置の砂子又層の地質構造を確認するために、ボーリング5孔を利用して1孔で起振した弾性波を他孔に挿入した受振器で測定し、計8断面の解析を行っている。起振器及び受振器ともに深さ方向に約2mの間隔で移動しつつ、計測を行った。



測定・解析対象断面



測定のイメージ図



- 孔間反射法地震探査結果ではボーリング孔間で連続するほぼ水平な反射面が確認されている。
- ボーリング調査結果による地質断面図と調和的であり、断層を示唆するものは認められない。

### 3. 総合評価

- 敷地の砂子又層は、挟在する鍵層及び火山礫凝灰岩の連続性から、ほぼ水平であることが確認でき、断層は認められない。
- 使用済燃料貯蔵建屋設置位置付近の孔間反射法地震探査結果ではボーリング孔間で連続するほぼ水平な反射面が確認され、ボーリング調査結果による地質断面図と調和的であり、断層を示唆するものは認められない。
- 以上のことから、使用済燃料貯蔵建屋設置位置付近には、断層は存在しない。