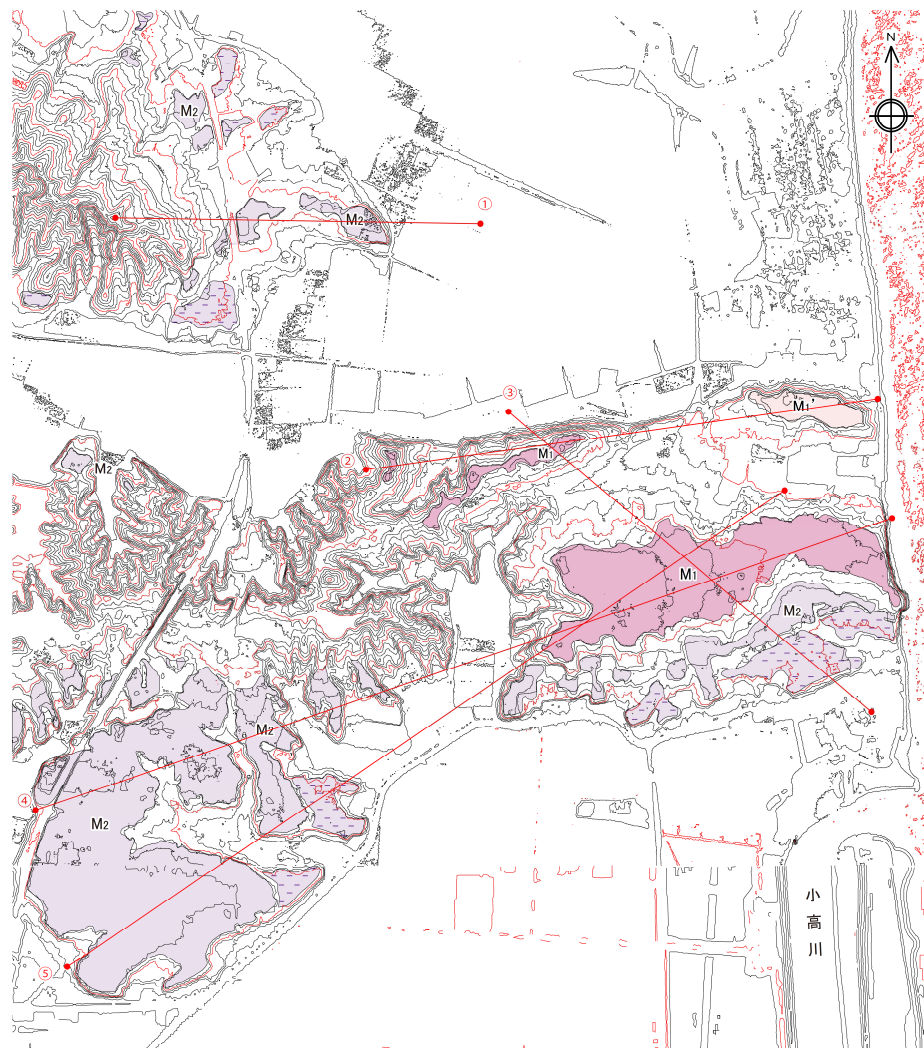


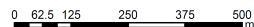
4.3 塚原地点の地形判読

②塚原地点 段丘面分布図

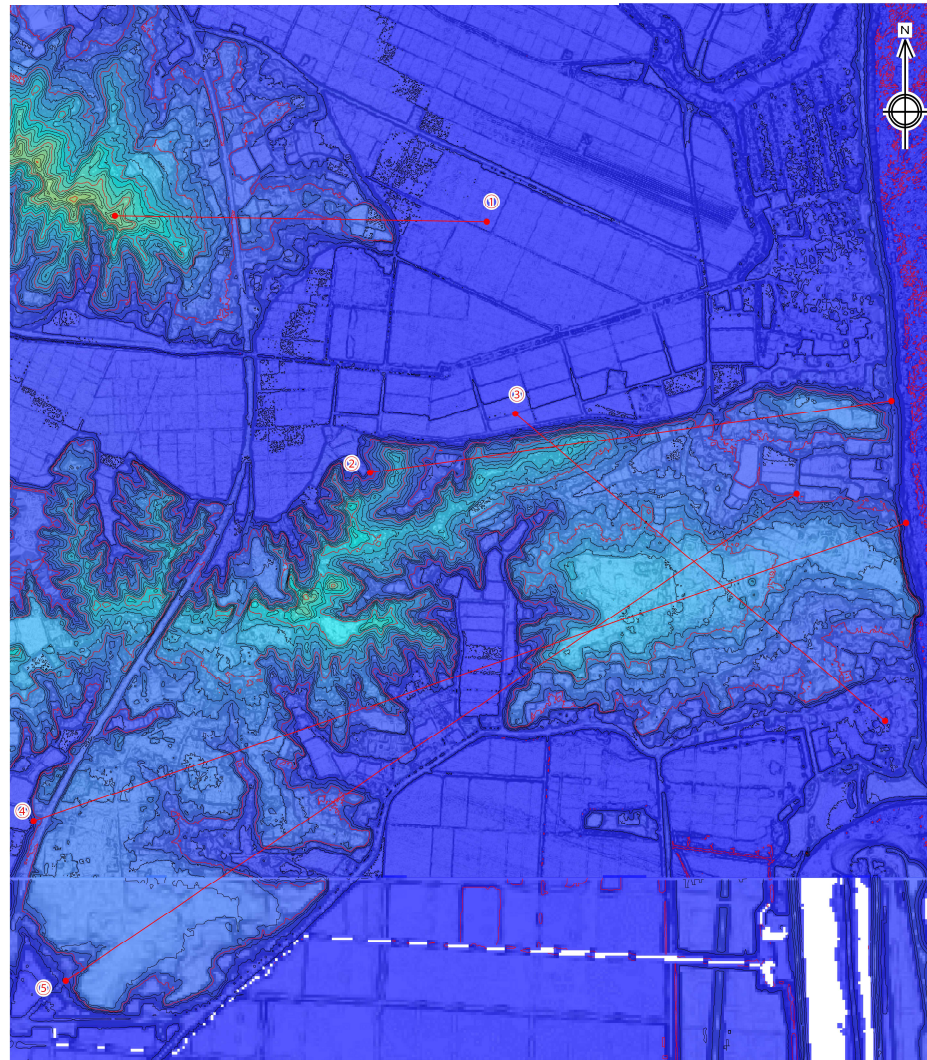


凡例
 M₂ M₂面(=若干低い面) ● 地形断面線
 M₁ M₁面
 M₁ M₁面

塚原地区の段丘面分布図
 (等高線は2mDEMおよび一部5mDEMによる)

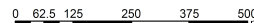


②塚原地点 標高段彩傾斜図



凡例
 標高(m)
 高:100
 低:0
 傾斜(°)
 高:5
 低:0

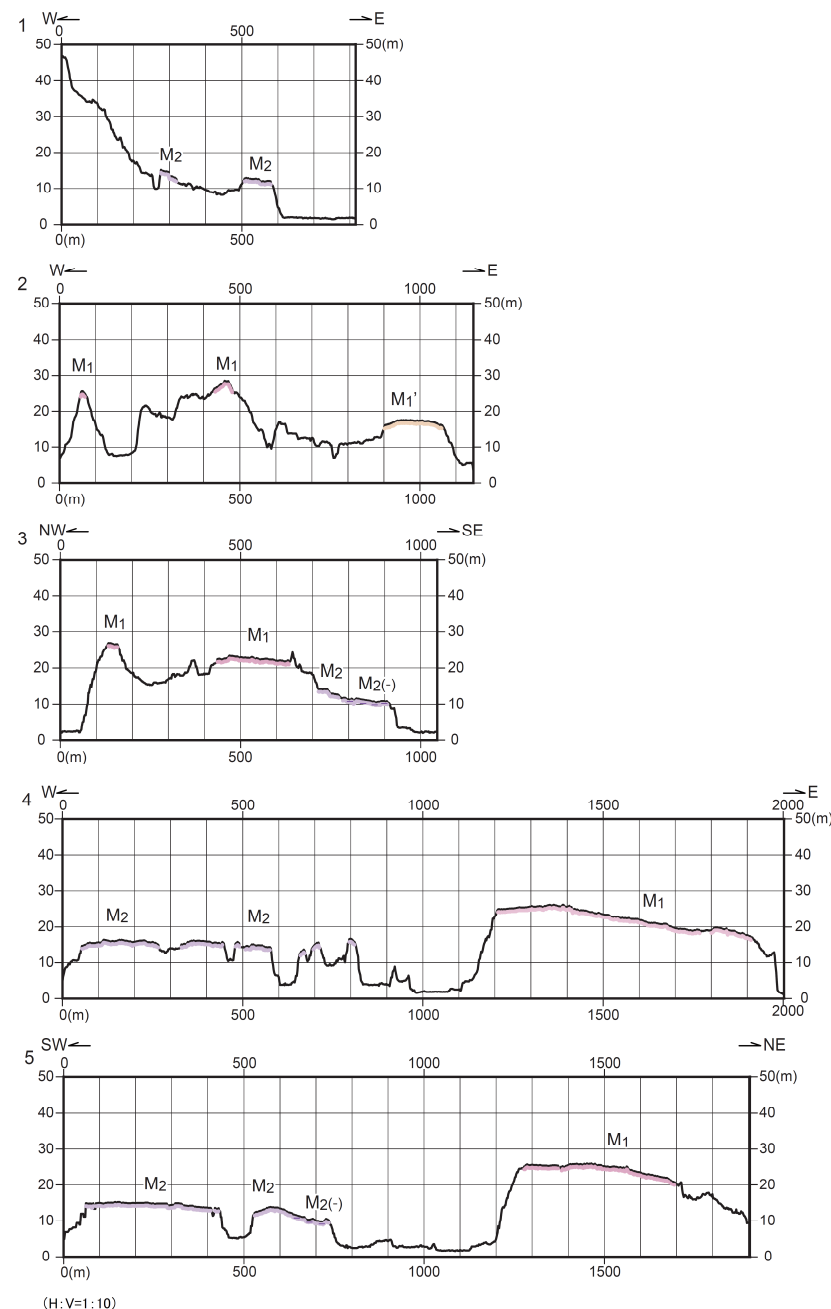
塚原地区の2mDEMおよび一部5mDEMから作成したから作成した標高段彩傾斜図
 (5mDEMは国土地理院基礎地図情報による)



4.3 塚原地点の地形判読

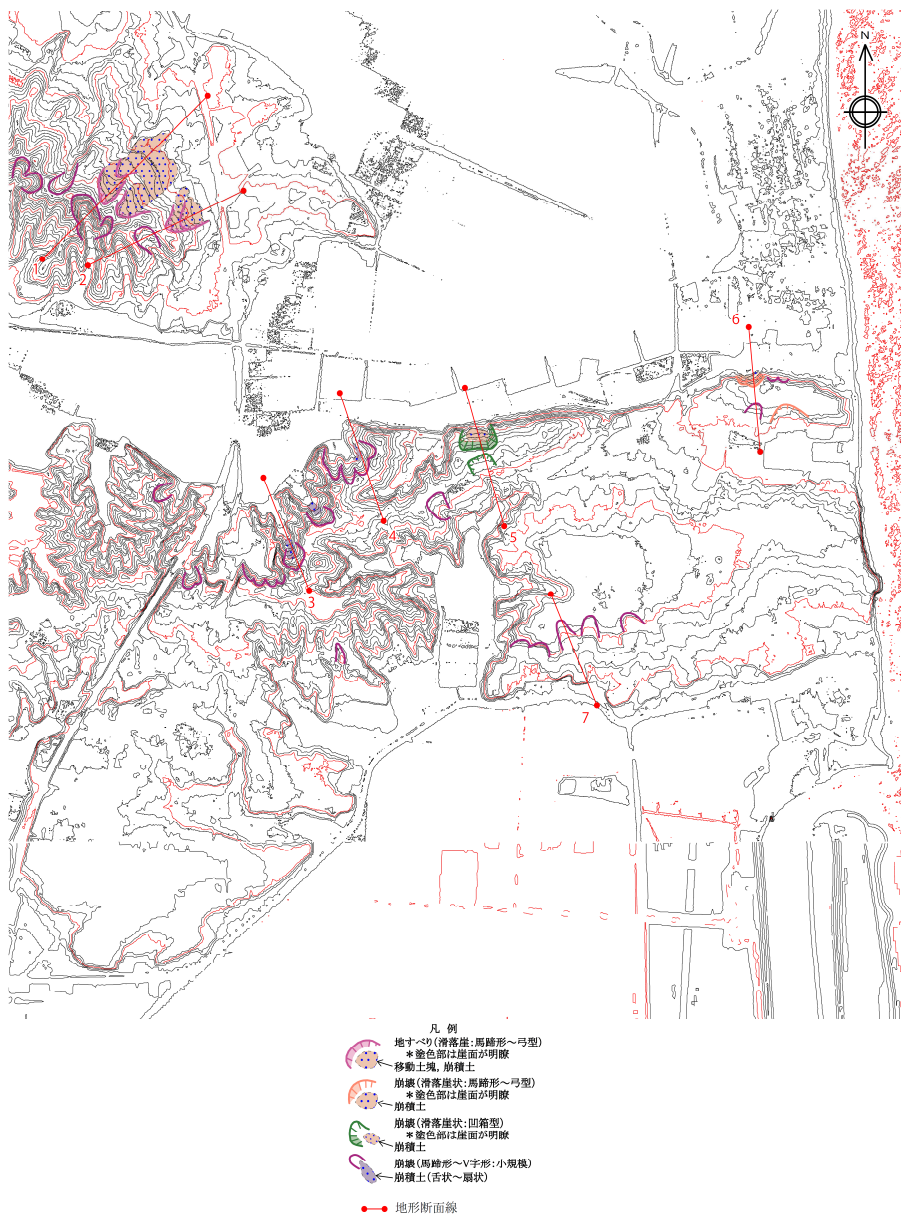
②塚原地点 地形断面図

- 小高川の河口付近の北側（左岸側）に海岸に面して平坦面の高い丘状を呈するM1段丘面，その南側の低位にM2段丘面が判読される（断面3）。M1段丘面とM2段丘面には明瞭な高低差がある。
- その西方上流側にも連続してM2段丘面が判読され（断面4, 5），M1段丘面とM2段丘面は，形成時代の異なる段丘面と判断され，海岸部では8～6mの比高の段丘崖によって境される。
- 「原町及び大甕」（通商産業省工業技術院地質調査所，1990）では，同地域にtm1, Tm2, t11段丘面を判読しており，M1, M1'がtm1に，M2がtm2におおよそ対応している。

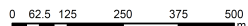


4.3 塚原地点の地形判読

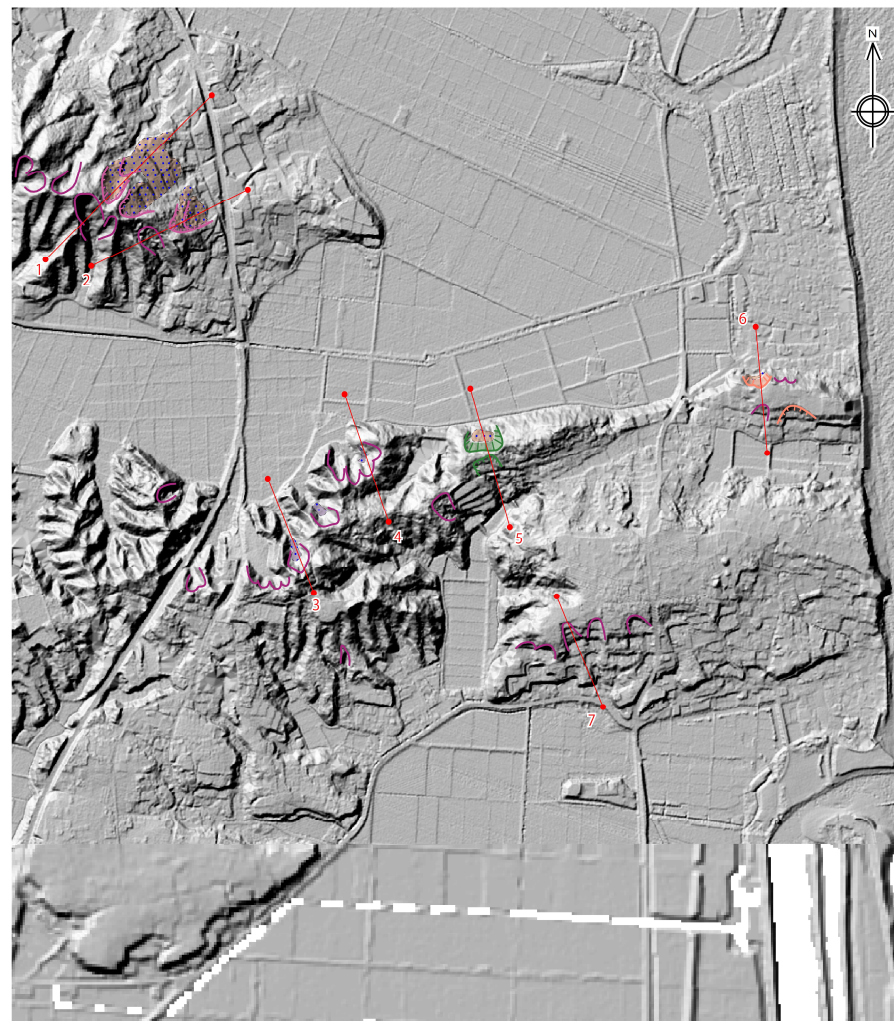
②塚原地点 地すべり地形分布図



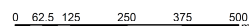
塚原地区の地すべり地形分布図
(等高線は2mDEMおよび一部5mDEMによる)



②塚原地点 陰影起伏図



塚原地区の2mDEMおよび一部5mDEMから作成した陰影起伏図
(5mDEMは国土地理院基盤地図情報による)



4.3 塚原地点の地形判読

②塚原地点の地すべり地形（まとめ）

- 地すべりや崩壊が認められるが、いずれも小規模である。
- 判読した小規模な地すべりはM1段丘面を起点としたものではなく、福島第一原子力発電所敷地の高台（M1段丘面）下の段丘崖の安定性に影響を及ぼすものではない。

4.4 まとめ 下小埜地点および塚原地点の地形について

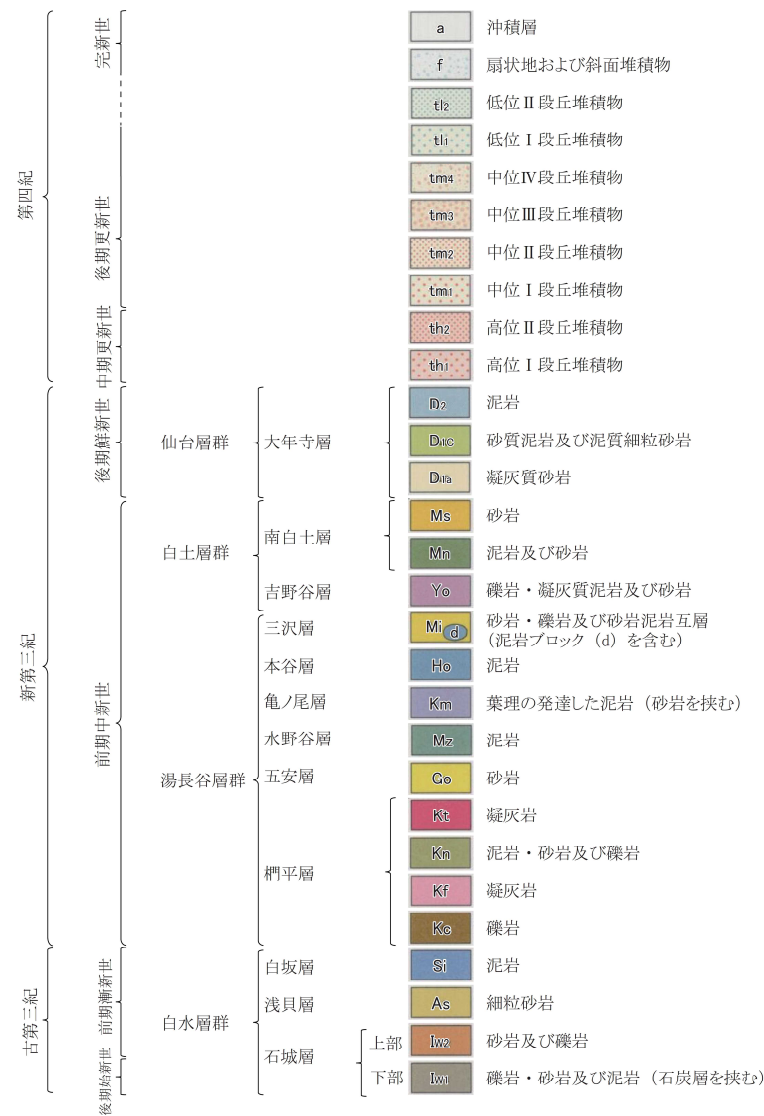
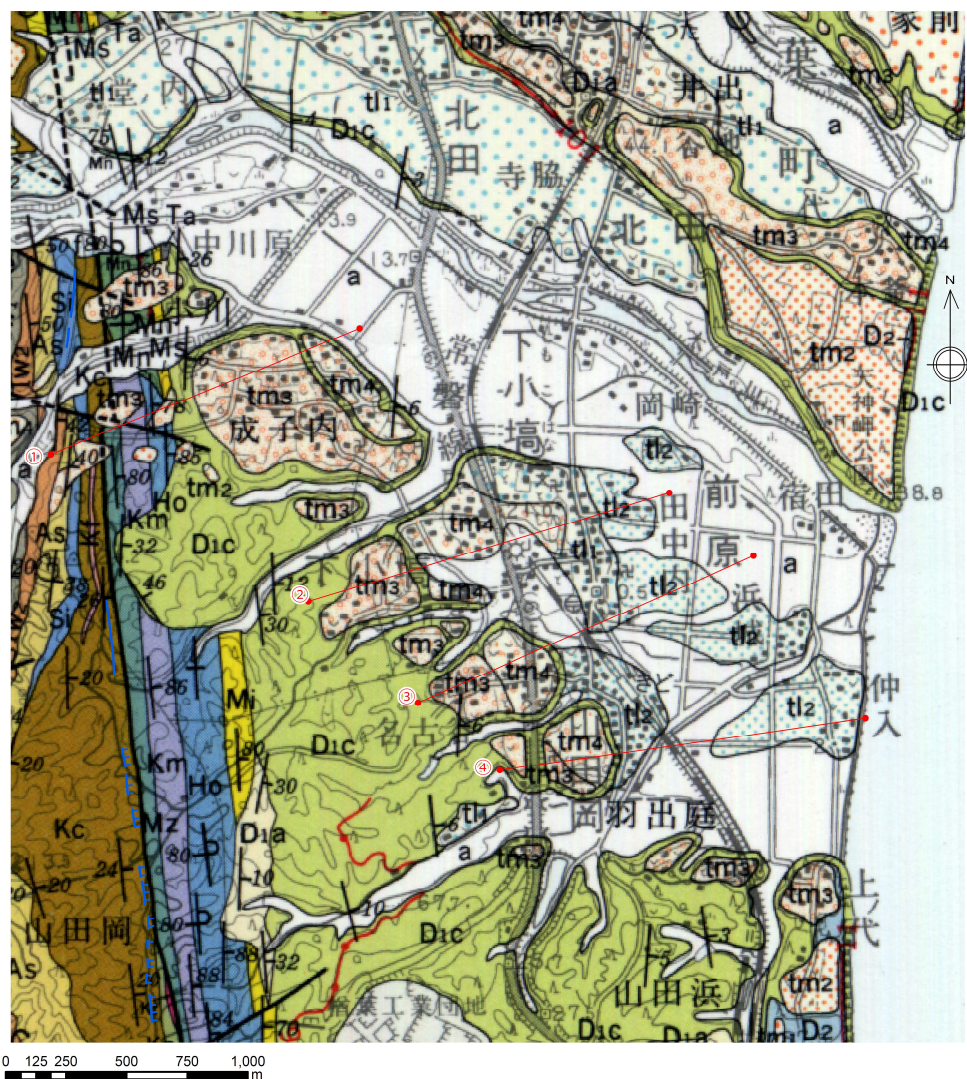
12月7日の技術会合において、追加の地形判読を指示された①下小埜地点および②塚原地点の地形について、当社の見解は以下のとおり。

- 両2地点において、小規模な地すべり、崩壊およびその崩積土の堆積は認められるが、いずれも規模は小さく、2022年9月20日の面談において指摘された敷地南方の地すべり堆積物（幅1km×長1km）を形成し、M1段丘面を広くすべり土塊に含むような大規模な地すべり地形は認められない。
- また、判読した小規模な地すべり地形は、敷地高台を形成するM1段丘面を起点としたものではない。

以上より、12月7日技術会合で報告した発電所敷地南方の4地点および今回報告の2地点の地形は、福島第一原子力発電所敷地の高台（M1段丘面）下の段丘崖の安定性に影響を及ぼすものではない。

参考1) 下小埜地点の地質

① 下小埜地点 地質図

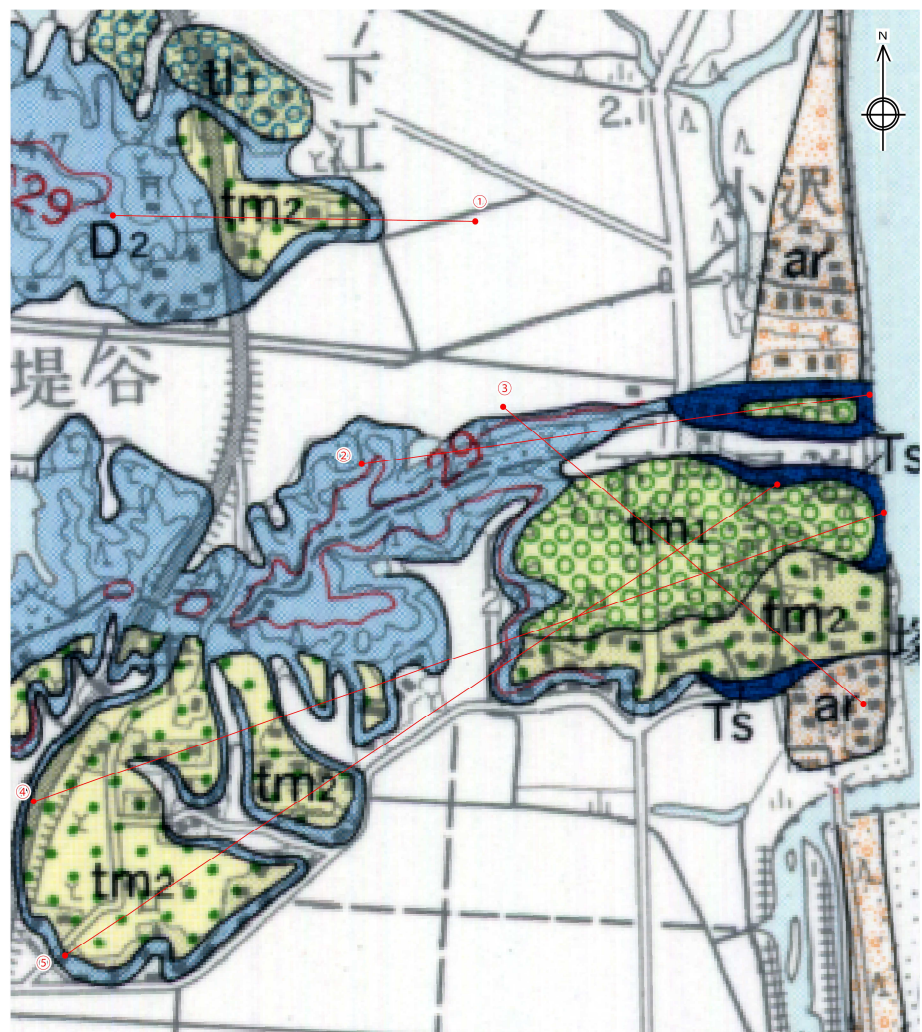


- リニアメント
- Liリニアメント
(短線は低下側を、矢印は傾斜を示す)
- テフラ鍵層
- 地形断面線

下小埜地区の5万分の1地質図「川前及び井出」(産総研地質調査総合センター, 2002)による地質図(地形断面線を加筆)

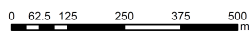
参考2) 塚原地点の地質

②塚原地点 地質図



- 凡例
- | | | | |
|--|-------------|--|-------|
| | 浜境及び自然堤防堆積物 | | テフラ雑層 |
| | 低位I段丘堆積物 | | 地形断面線 |
| | 中位II段丘堆積物 | | |
| | 塚原層 | | |
| | 大年寺層 | | |

塚原地区の5万分の1地質図「原町及び大壺」(地質調査所, 1990)による地質図
(地形断面線を加筆)



参考3) 下小埜地点の地すべり地形断面図

① 下小埜地点 地形断面図

断面1

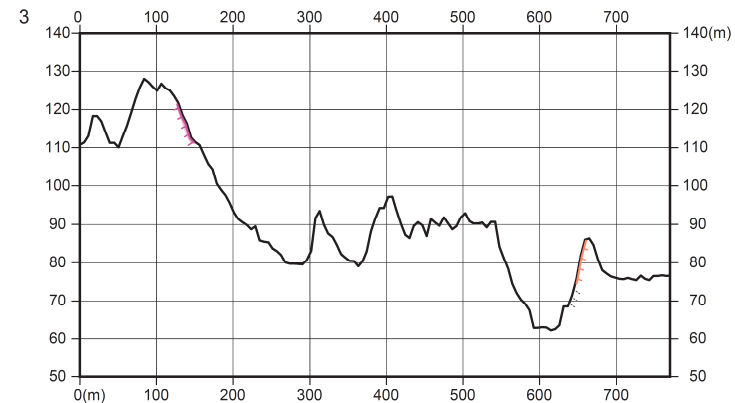
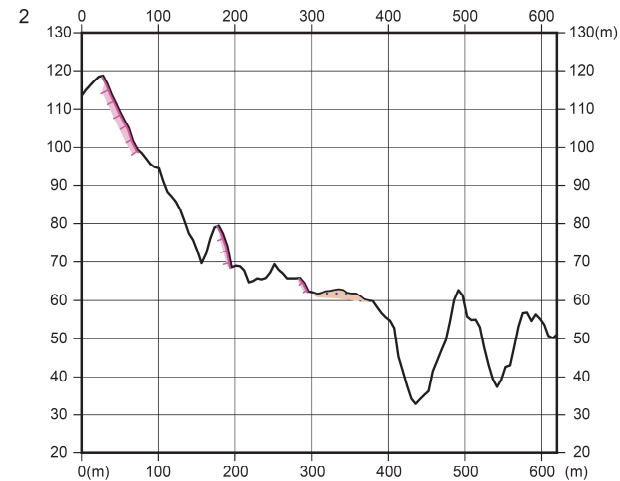
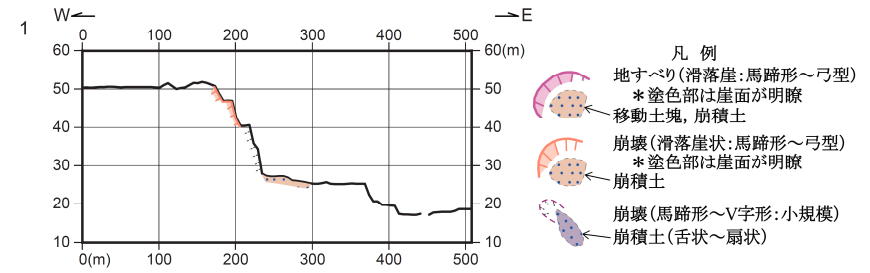
- L1段丘面下の東向き段丘崖に比高10m程度の崖面からなる崩壊と、その基部に崩積土の堆積が認められる。

断面2

- 東向き斜面の標高115m付近に比高15m程度の崖面からなる地すべりおよび標高80m付近に比高10m程度の崖面からなる地すべりが認められる。
- 標高65m付近に比高5m程度の崖面からなる地すべりとその基部に移動土塊、崩積土の堆積が認められる。

断面3

- 東向き斜面の標高120m付近に比高10m程度の崖面からなる地すべりが認められる。また、谷をはさみ東方の西向き斜面の標高85m付近に比高10m程度の崖面からなる崩壊が認められる。



(H:V=1:5)

参考3) 下小埜地点の地すべり地形断面図

① 下小埜地点 地形断面図

断面4

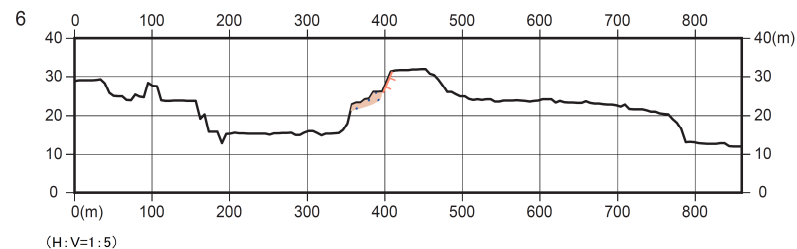
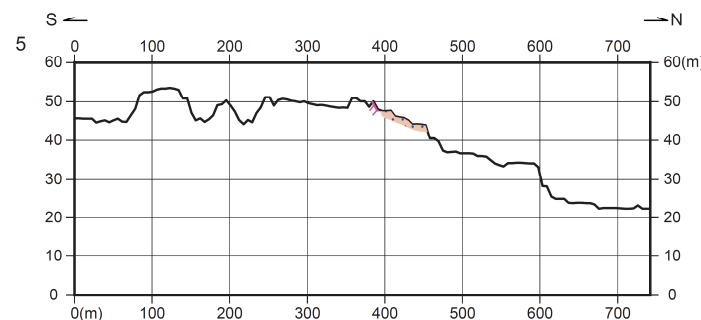
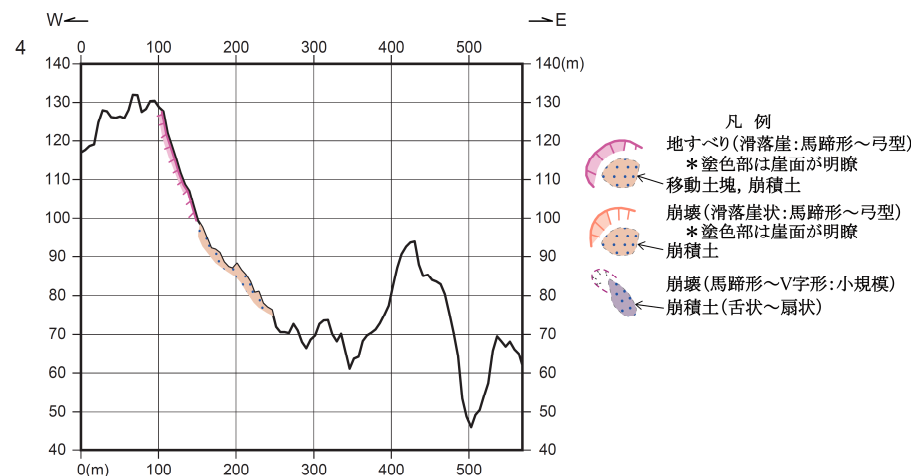
- 東向き斜面の標高130m付近に比高30m程度の崖面からなる地すべりと、その基部に移動土塊、崩積土の堆積が認められる。

断面5

- 北向き斜面の標高50m付近に比高4~2m程度の崖面からなる地すべりと、その基部に移動土塊、崩積土の堆積が認められる。

断面6

- L1段丘面の南向きの段丘崖頂部に比高5m程度の崖面からなる崩壊と、その基部に崩積土の堆積が認められる。

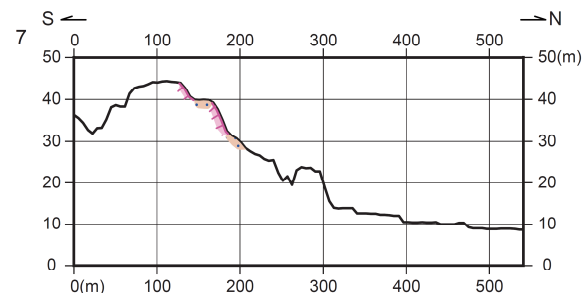


参考3) 下小埜地点の地すべり地形断面図

①下小埜地点 地形断面図

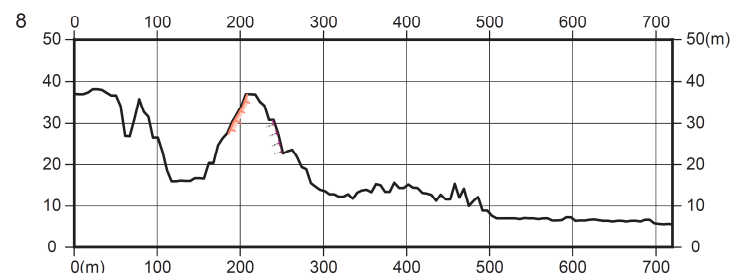
断面7

- M1段丘面の北向き斜面の標高44m付近に比高5m程度の崖面からなる地すべりと、その基部に移動土塊、崩積土の堆積が認められ、さらに移動土塊内の標高40m付近に2次的な地すべりが認められる。



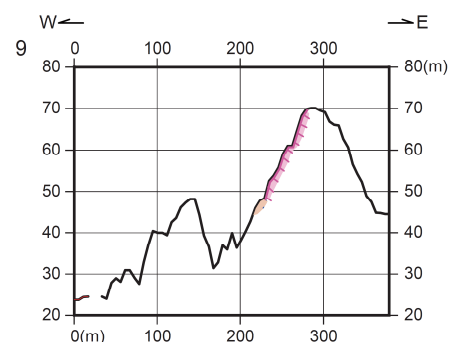
断面8

- M1段丘面の南向き斜面の標高35m付近に比高10m程度の崖面からなる崩壊が認められる。北向き斜面の標高25m付近に小規模な崩壊が認められる。



断面9

- H4段丘面の西向き斜面の標高70m付近に比高20m程度の崖面からなる地すべりと、その基部に移動土塊、崩積土の堆積が認められる。



- 凡例
- 地すべり(滑落崖:馬蹄形~弓型)
*塗色部は崖面が明瞭
 - 移動土塊, 崩積土
 - 崩壊(滑落崖状:馬蹄形~弓型)
*塗色部は崖面が明瞭
 - 崩積土
 - 崩壊(馬蹄形~V字形:小規模)
 - 崩積土(舌状~扇状)

(H:V=1:5)

下小埜地区の地形断面図(7~9)
(2mDEMおよび5mDEMによる)

参考4) 塚原地点の地すべり地形断面図

②塚原地点 地形断面図

断面1, 2

- 断面1では、北東向き斜面の標高40m付近に比高4m程度の崖面および標高30m付近に4m程度の崖面からなる地すべりが認められる。その基部にそれぞれ移動土塊、崩積土の堆積が認められる。後者は、地すべり土塊内の二次的な地すべりとして認められる。断面2においても、標高30m付近および25m付近に同様の地すべり形態が認められる。

断面3, 4

- 北向き斜面の標高35m付近および20m付近に崩壊と、その基部に崩積土の堆積が認められる。

断面5

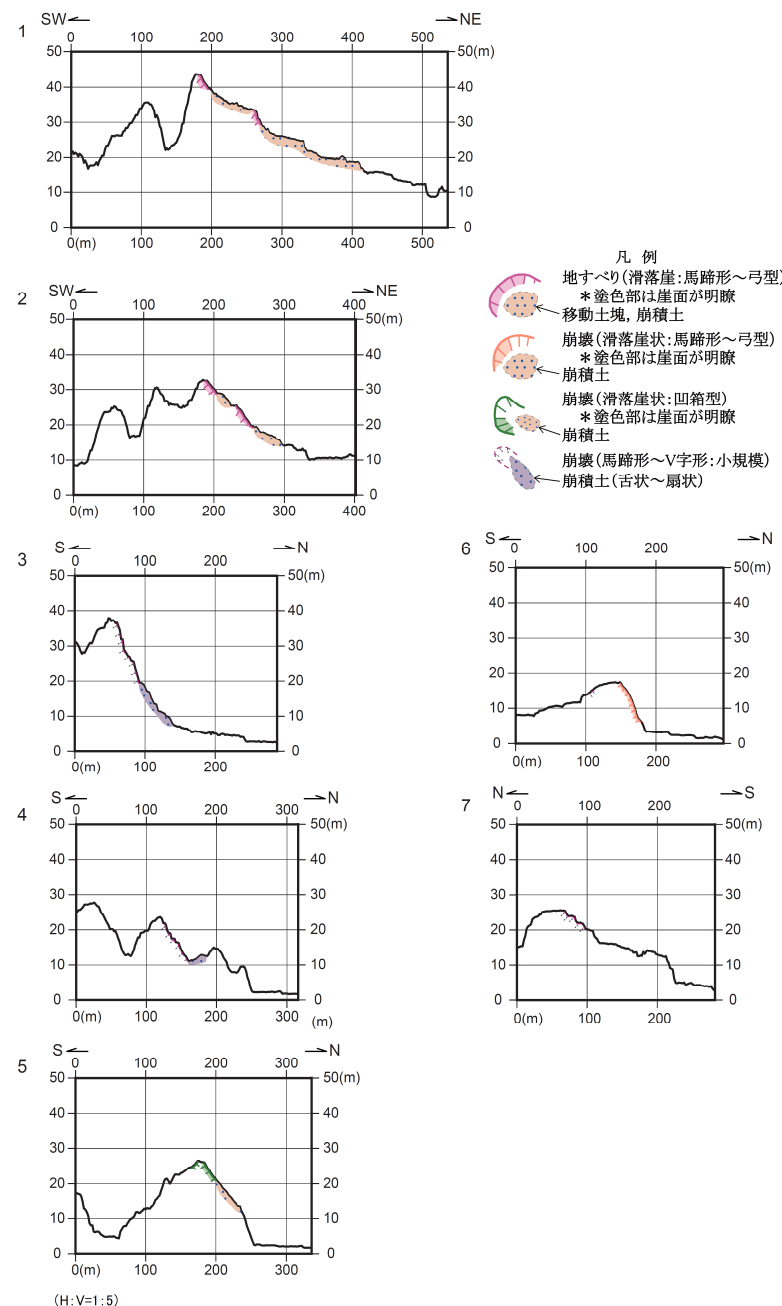
- M1段丘面の段丘崖の斜面の標高25m付近に比高6m程度の崖面からなる崩壊と、その基部に崩積土の堆積が認められる。

断面6

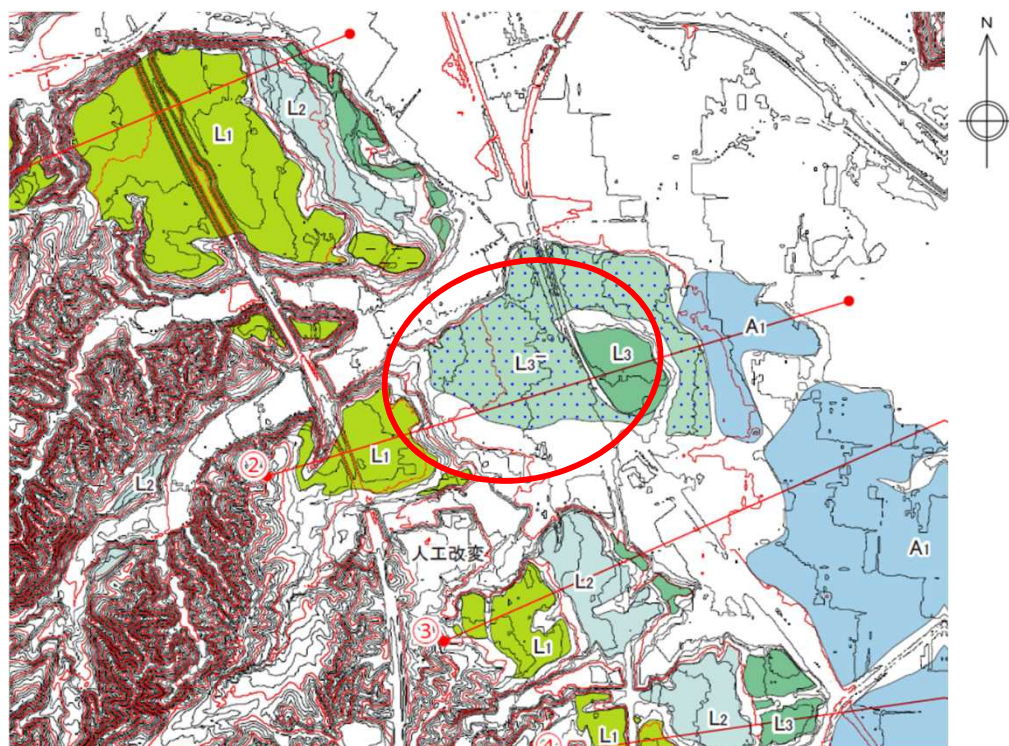
- M1'段丘面の斜面の標高15m付近に比高10m程度の崖面からなる崩壊が認められる。

断面7

- M1段丘面の段丘崖の斜面の標高25m付近に崩壊が認められる。



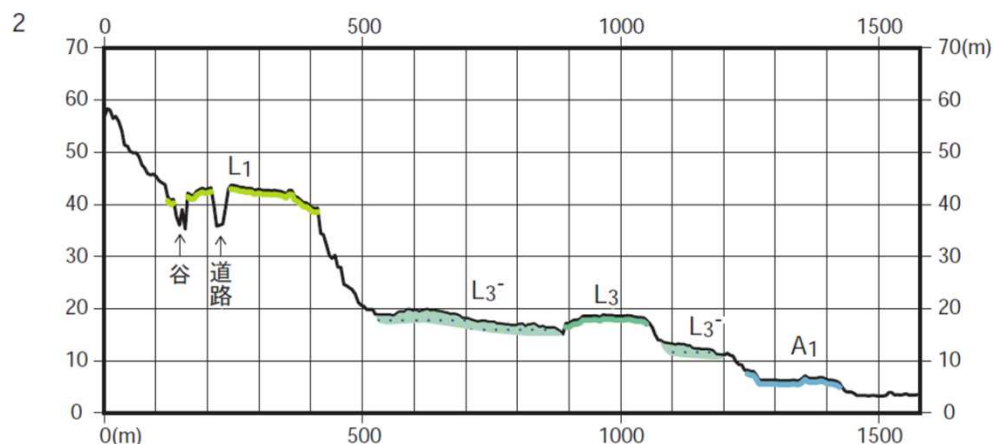
参考5) 下小埜地点 断面2の地形



①下小埜地点 段丘面分布図

①下小埜地点 断面2の地形

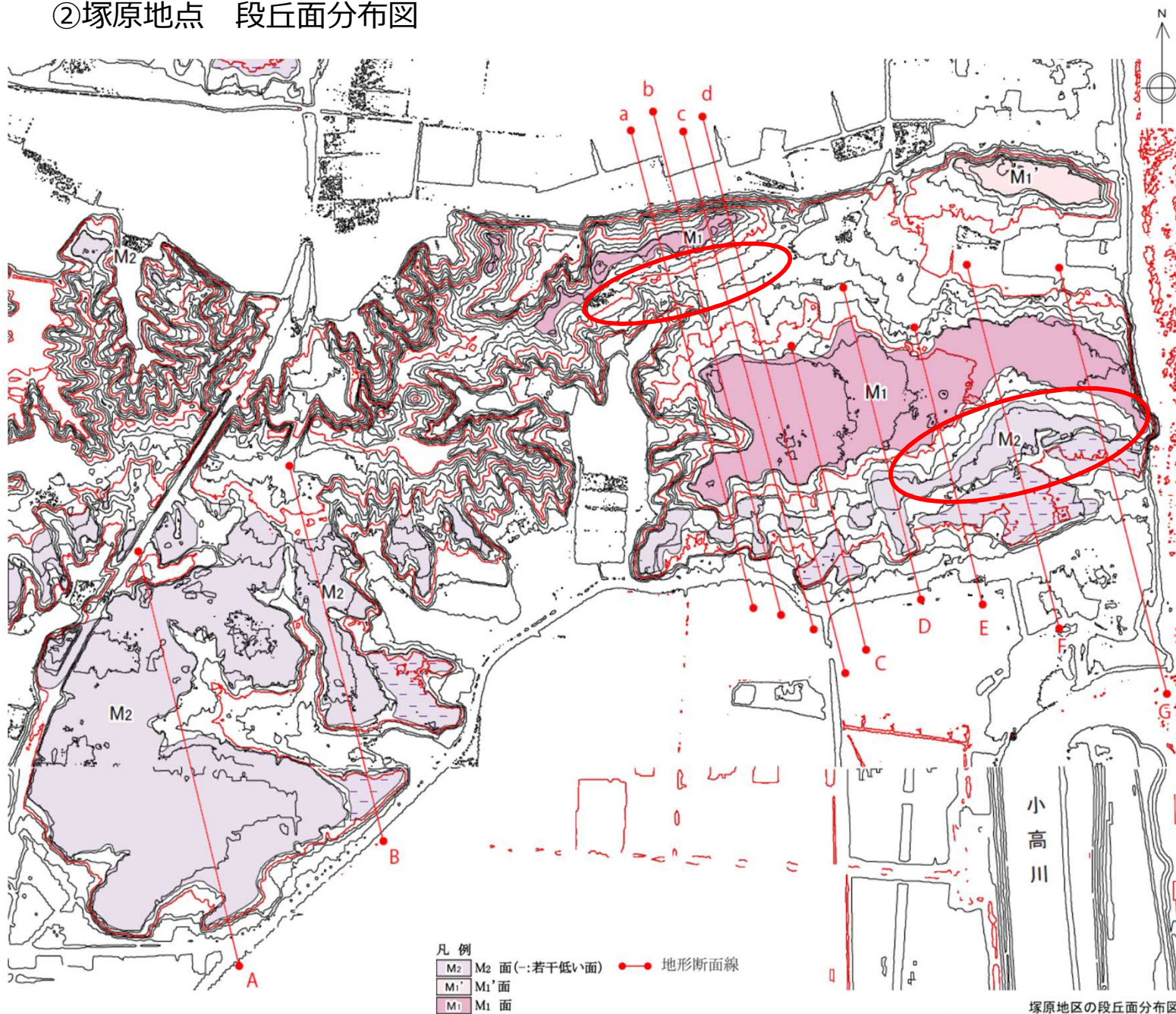
- L1段丘面とL3段丘面には明瞭な高低差があり、約20mの比高の段丘崖により境される。
- L3-面上の等高線は西から東に向けて扇状地形を呈しており、その西方の谷からの水流により形成されたと判断される。
- L3段丘面は、水流による削剥から免れ、残丘状の段丘面として残ったものと判断される。



①下小埜地点 地形断面図 (断面2)

参考6) 塚原地点 M1段丘面の地形

②塚原地点 段丘面分布図



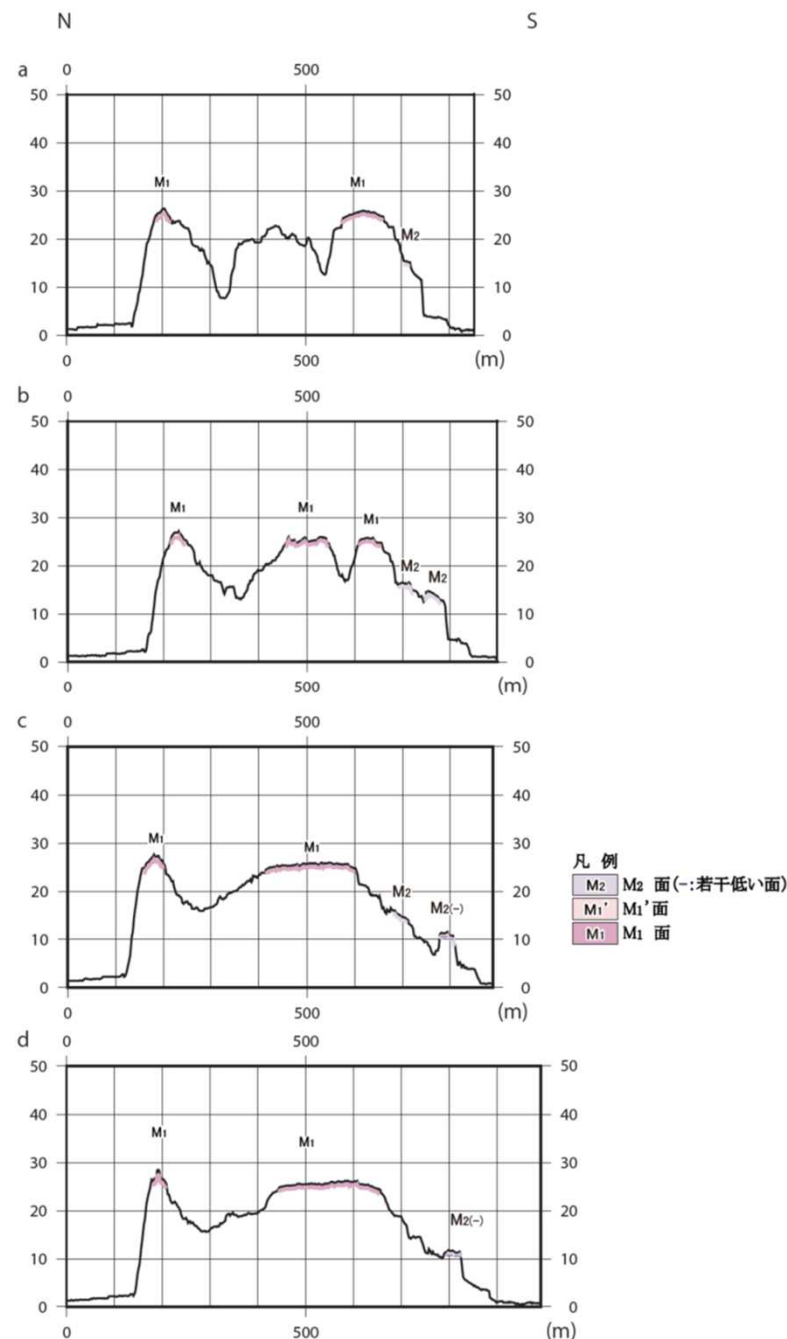
➤ 断面a~dの地形断面図により、南北2箇所のM1段丘面のうち北側のM1段丘面の南斜面の地すべりの可能性について検討する。

➤ 断面A~Gの地形断面図により、南北2箇所のM1段丘面のうち南側のM1段丘面とM2段丘面を境する斜面の地すべりの可能性について検討する。

参考6) 塚原地点 M1段丘面の地形

②塚原地点 地形断面図 (断面a~d)

- 断面a~dの各地形断面図における北側および南側のM1段丘面は約25mの同じ標高にある。
- このことから、北側のM1段丘面の南側斜面は、地すべりにともなう滑落崖ではなく（南側のM1段丘面は移動土塊の盛り上がりではなく）、M1段丘面を水流で削りとった河谷の崖面と判断される。



参考6) 塚原地点 M1段丘面の地形

②塚原地点 地形断面図 (断面A～G)

- M2段丘面は、小高川の流域に平行に、上流（断面A）から下流（断面G）まで広く発達しており、河成の段丘面と判断される。
- M2段丘面には、上流から下流まで、河川側に若干低い面（M2-）が判読され、M2面は河川による浸食による地形と判断される。
- M1段丘面とM2段丘面には明瞭な高低差があり、M2段丘面上に、移動土塊や崩積土は判読されない。
- 以上のことから、M1段丘面の南側斜面はM1段丘面とM2段丘面を境する段丘崖と判断される。

