

中部支部で行われている応用地質学的研究例

日本応用地質学会 中部支部



中部地方の大規模斜面崩壊の地質特性

崩壊土量が100万立米を越えるような大崩壊は、頻度は低いが、ひとたび発生すれば人間生活に大きな影響を与える。そのような大崩壊は中部地方南部では付加体分布域で発生することが多い(図1、2)。

これらの崩壊は、風化侵食に対する抵抗力の弱いメランジュの上に、抵抗力の強い石灰岩が衝上する地質構造の所で発生することが多い(図3)。



図1 中部地方の地質図
参考文献: 臨田浩二・原山 智・鹿野和彦・三村弘二・坂本 (1992): 1:200,000地質図「岐阜」, 地質調査所。

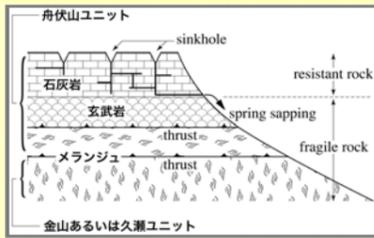


図3 (左) 美濃帯の大規模崩壊地の地質構造



伊吹山(図4および図5a)も図3に示した地質構造をもち、過去に何度も大規模な崩壊を起こしている。特に、約5,200年前と34,000年前の西面の巨大崩壊の際には、天然ダムが形成され、せき止湖堆積物(図5b, d, e, 図6)が残された。

図4 (左) 伊吹山西面の地形図。過去2回の大崩壊により石灰岩角礫層が堆積し、せき止湖が形成された。

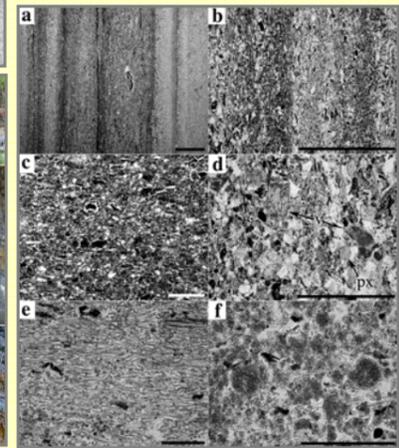
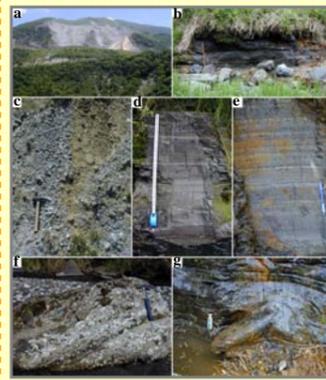


図5 (左下) 伊吹山西面の大崩壊(a)による崩壊堆積物(c, f)とせき止湖堆積物(b, d, e)及び含まれる樹木遺体(g)。

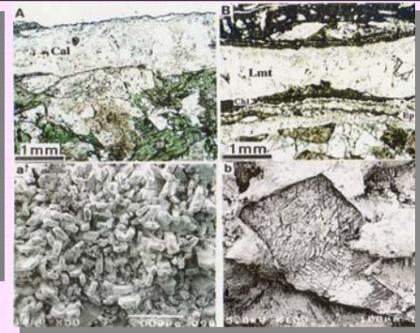
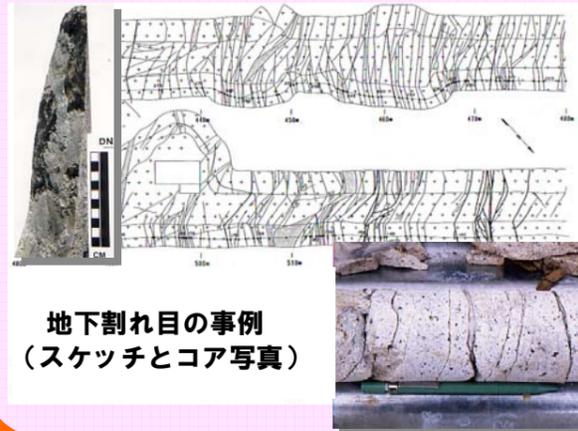
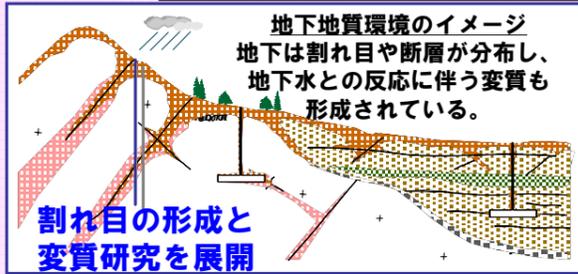
図6 (右) せき止湖堆積物の顕微鏡写真。堆積物には葉理が発達し(a, b)、碎屑粒子(c, d)、珪藻(e)、シテライト(f)などを含む。スケールバーの長さはa, cが1mm, b, dが0.5mm, e, fが0.1mm。



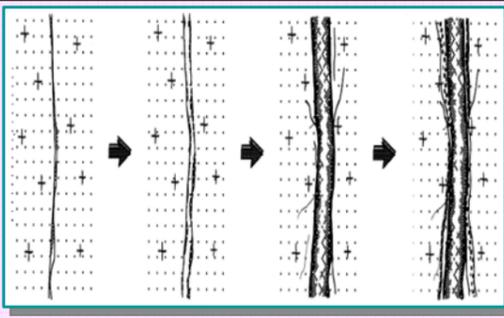
図2 「越美の三大崩れ」(左からナンノ谷、徳山白谷、根尾白谷)

参考文献: 山内 修(1985): ナンノ崩壊, 新砂防, Vol. 38, No. 4, pp. 33-34.
山内 修(1986): 徳山白谷大崩壊, 新砂防, Vol. 39, No. 4, pp. 32-34.
山内 修(1987): 根尾白谷大崩壊, 新砂防, Vol. 39, No. 5, pp. 18-19.

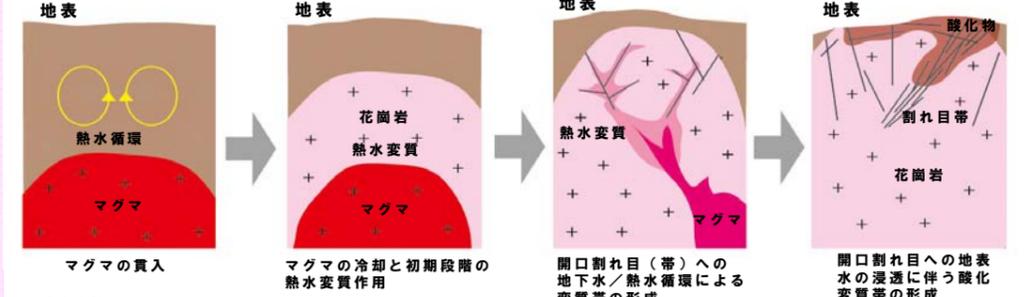
地下地質環境の調査研究(地下花崗岩中の割れ目形成と変質特性)



割れ目の多くには充填鉱物が形成されており、鉱物種や充填状態を調べることで割れ目の形成履歴を知ることができる。



・割れ目および充填鉱物の形成モデル
地下深部で割れ目が形成され、花崗岩体の上昇に伴う応力の解放と地下水の循環によって層状(サンドイッチ構造)の充填鉱物が形成されていく。



・地下花崗岩中の割れ目形成プロセス
花崗岩は、貫入後の冷却を経て、初生的な割れ目を形成した後、岩体隆起に伴う応力開放、地下水循環によって充填鉱物と変質を形成する。

参考文献: 西本昌司・鶴岡恵美・天野健治・吉田英一(2008): 地下深部花崗岩の変質プロセス解析-土岐花崗岩を例にして-, 応用地質, Vol.49, pp.94-104.
吉田英一・西本昌司・長秋雄・山本鋼志・勝田長貴(2008): 地下花崗岩体の変質とその形態-産総研岡山応力測定用深部花崗岩コア試料の変質を例にして-, 応用地質(印刷中/12月号)
吉田英一・大嶋章浩・吉村久美子・長友晃夫・西本昌司(2009): 断層周辺に発達する割れ目形態とその特徴-阿寺断層における「ダメージゾーン」解析の試み-, 応用地質(印刷中/2月号)

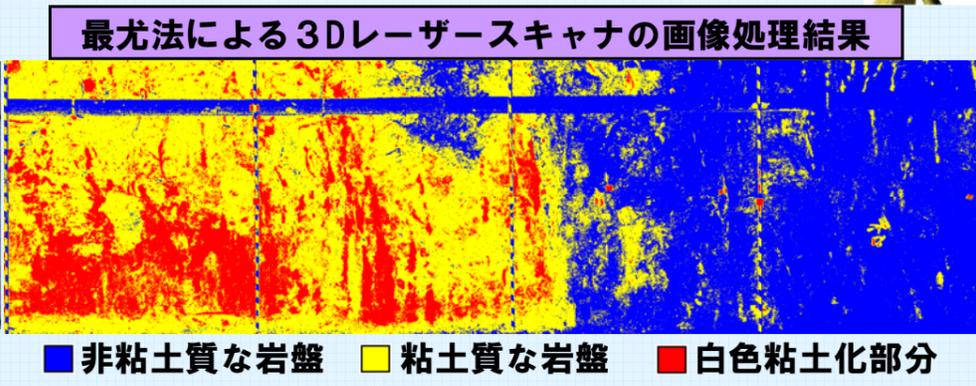
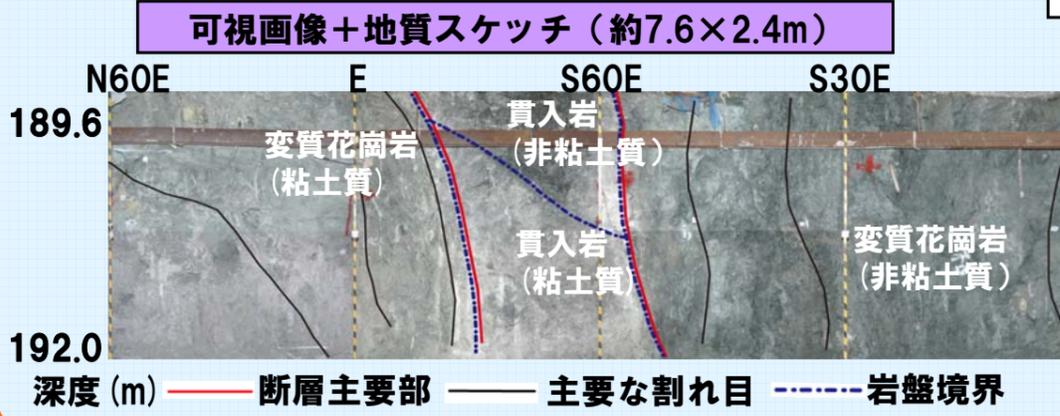
3Dレーザースキャナーを用いた坑壁地質観察の効率化-瑞浪超深地層研究所における適用事例-

日本原子力研究開発機構 東濃地科学センターでは岐阜県瑞浪市において地下研究施設(瑞浪超深地層研究所)を建設中です。

研究坑道掘削工事の速やかな展開 ⇒ 施工の一環として実施している坑壁地質観察の時間短縮が必要

効率的かつ調査品質を減じることのない地質情報取得手法の構築

3次元レーザースキャナーの活用について検討 ⇒ 地質区分のみならず割れ目の走向・傾斜算出の適用性を確認



参考文献: 早野 明・鶴田忠彦・天野健治(2007): 3Dレーザースキャナーを用いた坑壁地質観察の効率化-瑞浪超深地層研究所における適用例-, 日本応用地質学会 平成19年度研究発表会講演論文集より抜粋