

## 法面緑化施工地の基盤岩の風化

## Weathering of the host rock in the artificial revegetation slope

# 小路 奈々絵[1], 猪俣 道也[2], 田崎 和江[3], 福永 健司[1]

# Nanae Koji[1], Michiya Inomata[2], Kazue Tazaki[3], Kenji Fukunaga[4]

[1] 東農大・環境・森林, [2] 東農大, [3] 金沢大・理・地球

[1] Environment, Forest, Tokyo Univ. Agri., [2] Tokyo Univ. Agri., [3] Dept. Earth Sci., Kanazawa Univ., [4] Environment, Forest, Tokyo Univ. Agri

法面とは道路建設などの開発行為により作られる人工斜面である。一般的に40~45°と自然の土壤斜面角度よりも急角度で、また広範囲につくられる。法面緑化は斜面崩壊などの災害防止・自然生態系の回復・景観の保全などの目的で行われる。今までに緑化法面の基盤岩の風化については理化学的な分析を中心に調査・研究が進められてきた。しかし、地質的な視点もあわせて土壤の発達について調査されたものは少ない。ここでは、滋賀県米原町にある法面緑化施工地の基盤岩の鉱物組み合わせの経年変化について調査した結果を報告する。

滋賀県米原駅の東側斜面にある本調査地は、播種工法による早期樹林化を目的とした緑化法面である。また、1994年・1991年・1989年・1985年と緑化施工時期が異なる法面が同じ斜面内にあり気候・地質・斜面の角度がほぼ同じ条件であるため経年変化を調べる場所として最適である。この法面の基盤岩の土壤発達を、主に鉱物組み合わせの経年変化に焦点をあわせて調査した。比較対照地としては調査地周辺の二次林を用いた。この地域の地質は中生代ジュラ系チャートおよび珪質泥岩で、法面の基盤岩もこれである。各緑化区の植生状況については、1994年施工区の法面は緑化時の導入植物の樹種数が多く、出現樹種はコマツナギ・イタチハギ・シャリンバイ・トウネズミモチなど15種である。1994年施工区ではイタチハギ・シャリンバイ・ネズミモチ・ヤマハギの計4種、1991年施工区はイタチハギのみ、1985年施工区はヤマハギ・イタチハギの2種の樹種が生育している。周辺二次林は、高木層にタケ・アベマキ、低木層にヤブツバキ・ヒサカキなどが見られる林である。試料は吹付け土壌(客土)と造成基盤の下部分(地山:基盤岩)に分けて採取し、周辺二次林では、任意の地点において表層(A層)の土壌を採取した。これらの試料の蛍光X線分析では、各緑化区の地山の元素組成の変化はほとんど認められなかった。また、周辺二次林で採取した岩石の蛍光X線分析の結果も、緑化法面のものとほぼ同じであった。薄片の偏光顕微鏡観察では地山の岩石の大部分が石英によって構成されていた。この結果から、すべての緑化区および周辺二次林の岩石・地質はほぼ同じである。偏光顕微鏡下では石英粒子間隙をうめる形およびクラック状に粘土鉱物が観察された。この鉱物は全岩のX線粉末回折では石英と雲母のピークとして認められ、どの緑化区もほぼ同じ結果であった。2 $\mu$ m以下のX線粉末回折分析では緑化年数が経つにつれてカオリナイトや雲母のピークよりも14のピーク(スメクタイト?・パーミキュライト?)が高くなる傾向がみられた。また、周辺二次林土壌の2 $\mu$ m以下のX線粉末回折では14とカオリナイトのピークのみが認められ雲母のピークは認められなかった。つまり1994年施工区、1991年施工区、1985年施工区には14のピークはほとんど認められず、未発達土壌である地山には14の粘土鉱物は存在しない。しかし1985年施工区には14の粘土鉱物が認められた。また、黒雲母は地表近くの風化条件下でパーミキュライトに変化することから1985年施工区に認められた14の粘土鉱物は、雲母が風化されたものと思われる。これらのことから、米原法面の土壌は風化が進み、14の粘土鉱物が増加していくことで保水性や陽イオンの吸着が高い土壌へと今後も変化していくと考えられる。また、今回の調査範囲では粘土の風化と植物との関係は明瞭には認められなかった。