

Bulletin of the Yokohama Phytosociological Society vol. 44
Mar. 1983. Yokohama / Japan

塩嶺トンネル周辺の植生動態の調査 III*

Daueruntersuchung der Vegetations-Dynamik in der
Umgebung des Tunnels Enrei (Präfektur Nagano)
— Heft III —

宮脇 昭・佐々木 寧・右手和夫

Akira MIYAWAKI, Yasushi SASAKI and Kazuo UDE

1983

横 浜 植 生 学 会

The Yokohama Phytosociological Society
Yokohama / Japan

* Contributions from the Department of Vegetation Science, Institute of Environmental Science and Technology, Yokohama National University No. 159

ま え が き

この報告書（資料編）は日本国有鉄道岐阜工事局から委託された「岡谷～塩尻間環境調査」の昭和56年度調査研究結果を分冊にまとめた中の第Ⅲ編塩嶺トンネル周辺の植生動態の調査に関する報告書であり、その内容は総論と資料編よりなっている。本調査研究の内容の内容については「岡谷～塩尻間環境調査」（総括編）に分り易い形でその要点をまとめた。その調査研究報告資料編はその姉妹編ともいべきもので、その調査研究の細部を集録したもので、この環境調査研究のために設置された委員会の最終報告書である。

57年度は、52年度と53年度に使用したM²Sセンサーが、オーバーホール後、再度使用可能となったためM²Sにより撮影を行った。したがって、初年度（52年度）と最終年度の比較を全く同じ仕様のデータにより行うことが出来た。また、M²Sのテストを兼ねて、昭和57年の3月にもM²Sによる撮影（但しM-2コースのみ）が行われ、対象地域の季節変化を見る上で貴重なデータを収集することが出来た。

MSSデータの解析については、56年度の方法を最終年度のデータにも適用し、初年度と最終年度の比較により、本地域の最終的な評価を行った。

テンションメーターによる土壌水分調査については昭和53年より昭和56年に至る4ヶ年間の総まとめとして本年度はその総合的分析をおこなった、また材木の生長状況を樹幹年輪解析による直接測定によって検討した。トンネルの掘削工事に伴うトンネル周辺地域の植生の影響を具体的にとらえるための永久方形区分の調査は引続き実施し考察をおこなった。この調査は昭和53年5月から昭和56年9月までの計8回継続しておこなわれ今回はその調査の最終的な評価考察をおこなった。また本年度は今まで実施してきた調査データ要因を総合的に分析してトンネル工事の環境への影響度を環境統計学の立場より評価考察をおこなった。この調査研究を進めるに当って終始熱心な討議に参加していただき、有益な資料を現地調査をもとにして提供され、貴重な御意見を賜った各委員の先生方、およびこの調査作業を進めるに当って終始御協力いただいた林業試験場関西支場・土壌研究室・主任研究官・吉岡二郎氏ならびに日本林業技術協会・リモートセンシング技術センター・日本気象協会長野支部、およびパシフィック航測株式会社の関係機関に感謝の意を表したい。特に日本国有鉄道岐阜工事局・環境対策室および長野工事事務所の関係各位に対しては、特別の御指導をいただいたので深く感謝するものである。

又、この調査に対して地元の岡谷～塩尻市の方々にも種々御協力を得たので特に御礼を申し上げます。

この調査研究資料が日本国有鉄道の鉄道建設に、有効なデータを提供するものであることを望んでいる。

昭和 58 年 3 月

法政大学 工 学 部

岡谷～塩尻間環境調査委員会

氏 名 (五十音順)	勤 務 先
江 森 康 夫	千葉大学工学部 教授・工博
大 嶋 太 市	法政大学工学部 教授・工博
式 正 英	お茶の水女子大学 教授・理博
土 屋 巖	環境庁国立公害研究所 環境情報部室長・理博
中 島 巖	農林水産省林業試験場 経営第二科長・農博
宮 脇 昭	横浜国立大学 環境科学研究センター教授・理博

目 次

はじめに	2
1. 調査方法	3
2. 調査時期	3
3. 調査結果	5
a. 調査状況	5
b. 永久方形区の植生動態	5
4. まとめ	110
文 献	111

はじめに

個々の植物や植物の個体や種が集って生育している植生や植物群落は、それぞれの生育地の環境条件の総和に対応して存続している。したがって、植物や植生の動態を通して逆にそれぞれの立地の自然環境条件や人為的干渉の種類や強さを知ることが可能になる。

植物を指標とした、土地の環境を測定する指標植物 ; Indicator Plants の研究は、すでに Clements (1912) 以来多くの研究者によって試みられている。また、植物の種の組み合わせからなる植物群落や植生の継続的な調査法としては、対象地に永久方形区 ; Permanent quadrat すなわち、調査区を設定して継続的に同じ調査区を調査する方法が一般にとられている (Braun - Blanquet 1926, 1951, 1963 他)。

長野県の岡谷市、塩尻市を結ぶ国鉄岐阜工事局の塩嶺トンネル建設に際して、地下水位の変動による周辺域の植生の動態を生態学的に調べるために永久方形区調査法による植生の動態の現地における継続調査が実施された。

植物や植生の成立、発展、動態 (消長) を与えている要因は数多い。しかし、それぞれの立地で野外では大部分の要因は、ほぼ同様に備っている。また、ある要因の不足を、ある程度他の要因が補うこともできる。たとえば土壌が砂地である、風衝が強い、降水量が少ない、地下水位が低い、という土壌的、立地的、気候的要因は、そこに生育している植物や植生にとっては乾燥し易いという1つの制限要因に集約される。反面、粘土質土壌、谷部で空気の流動がゆるやか、降水量が多い、地下水位が高いという各要因は植物にとっては何れも干害の影響が少ないという条件を与えている。結果的には1~2の環境要因が大過ぎても、少な過ぎても極端にきいた場合に、その要因が制限要因として、植物や植生の存続、消長に決定的な制限を与える。

すでに我々は長野県下 (宮脇他 1971, 1972, 1973, 1974, 1975, 1976) はもとより日本各地の植生についての数多くの現地における植生調査資料を集積している (宮脇他 1963 ~ 1983)。同様に植生単位や各植物群落を構成している個々の種と、その生育地とくに水分条件との相互対応関係についても基本的には把握されている。

したがって、塩嶺トンネル周辺の永久方形区調査法によって植生の動態の測定と立地条件、とくに水分条件との相互関連についての把握も可能である。ただ本調査は3年間、8回の継続調査に予算的、期間的に限られている。以下これらの制約条件下での調査結果がまとめられている。