

## 4.0. 林道開設のための表層構造

### 1. 試験担当者

本場土じょう部地質研究室長 木 立 正 嗣 ほか

〃 機械部林道研究室長 福 田 光 正 ほか

### 2. 試験目的

林道の作設施工は設計された予定路線の道路敷を中心とした内外周辺地の表層地質条件に大きく支配される。従って、この条件のうち、当面特に、林道施工と直接関係のある問題点を取りあげ、物理探査法を主に段階を追って土質工学的に調査研究をすすめ、具体的には、土岩質の程度を数値化し、導入機械の施工難易や土木材料適用の適否、さらに対象となる地質構造に見合った作設工法の決定等これに関連づけをおこなう。

### 3. 昭和44年度の経過とえられた結果

#### ○ 土じょう部

前橋営林局沼田営林署、名古屋営林局付知営林署地域において安山岩熔岩（火山灰被覆）、流紋岩地帯の山地斜面についてその表層構造を電気探査器（横河電機E.K製3244型）で測定した。その結果はつぎのとおりである。

- (1) 安山岩地帯では厚さ20mを越す風化帯があり、地下水層は深さ10mと20～30mのものの2層がある。
- (2) 流紋岩地帯では厚さ5～10cmの風化帯があり、地下水層は2～3mと30～40mのものがあ、これは局部的に形成されることが多い。
- (3) 地下水帯水層の形成深度は両営林署の結果がほぼ同一であった。

#### ○ 機械化部

「林道機械施工の地質区分に関する研究」として、林道の地質区分を機械による施工に適合させるため、昭和41年度より3年間、携帯用弾性波速度時間計サイズモカウンタを用いて切取り面および周辺の表層地質を調べた。写真記録を参考に測定値の走時解析や地質的解釈をした結果、目的にそった地質の打診効果は現地における測定基線設定の巧拙に大きく左右されること、また、起震点下および受信計固定個所のととのった条件下にあるところでは比較的安定したバラツキのすくない値がえられ、林業土木の適用範囲で岩質の程度を知りうるこ

わかった。

昭和44年度は、旧来のサイズモカウンタによる弾性波速度時間ランプ表示に携帯用シンクロスコープSS-4200による同時波形観測を加え、一義的計測値の裏付け調査を行なった。その結果、外部同期のとり方に難はあったが、ブラウン管視野の波形、格子尺度よりえられるシンクロの時間値とカウンタ値との対比により、まず、最低限の岩質判定解析精度を高めることが出来た。

### 4. 昭和45年度の試験計画

#### ○ 土じょう部

名古屋営林局中津川営林署黒井沢林道地域の花崗岩の深層風化、前橋営林局高田および村上営林署の黒色頁岩・凝灰岩（第三系）地帯の表層構造を電気探査測定する。

#### ○ 機械化部

現地野外試験は前年度にひきつづき、施工前の地山や施工後の切取り面上林地等バラツキ多く、不安定な時間値を示す個所で、基岩にかぶった土上からする内部探査を主に実施する。打撃起震により生じ、対象地質を伝播する弾性波をサイズモカウンタと携帯用シンクロスコープSS-4200の両計器を同時に用いた2現象観測である。室内実験では岩石試料供試体や標準地質構造模型を対象に発振子による超音波と着積管を有する特殊シンクロスコープで2乃至4現象の精密観測をする。なお、これらに関連した携帯用計器および付属品の改良、開発も併せおこなう。そのさい、現地導入野外用計器類にあつては、携帯上からの小型軽量化振動や衝撃に対する堅牢さ、機構性能上からの測定現象数、電源確保と電圧の安定方法に創意工夫をこらし、一層の実用化をはかる。