

東北工業大学 正員 高橋 彦人  
 " " ○伊藤 孝男  
 " 堀田 昭義

### 1. まえがき

斜面が降雨で崩壊する最初の原因は、雨が直接地表土にあたることである。よって、斜面を植物によって被覆すると、雨は一たん植物によって受止められ、しかる後地表へとどくことになり土の構造を破壊することを防ぎ、その上、葉面からの蒸散や根による土の固定などによって斜面の安定に役立つものである。そこで、切取、盛土によって斜面を造成したならば、なるべく早く植物にて全面被覆することが望まれ植生工法が広く行なわれている。その植生工法の中に斜面の浸食を防ぐ斜面保護材の一つとして植生盤がある。従来、この種の植生盤としては、現場の土や泥炭を圧縮成形し種子を付けたもの、種肥土を寒冷沙でつつみ成形したもの等があり、斜面に一定間隔で掘った水平溝に張り付けられる。これらは施工直後の降雨等により、盤の周囲や表面が浸食され土や種子が流亡すること、斜面の表面に凹凸があると盤の密着性が悪く、盤の周囲から浸食され崩落し斜面に植生むらが生じ、極部浸食から斜面崩壊に至る例が多い。

本報告は斜面保護材として軽量で施工しやすく、種子等の流亡がなく、斜面に密着し崩落しない植生盤の試作試験を行なったものである。

### 2. 盤の作成方法

植生盤の主要材料として下記に示すものを用いた。

- ㊤盤の構成材が雨水等により流亡するのを防止し、植物の生育上腐食して肥料となる繊維物質（長さ15mm位の木質繊維）
- ㊦盤の構成材が雨水等により流亡するのを防止し、種子の発芽上肥料となるペーパースラッジ（製紙工場の産業廃棄物で気乾燥後2.5mm位の粒状体にしたもの……保温性を有す）
- ㊧盤の通気性を保たせる砂（0.42mm以下）
- ㊨前記の材料を結合させる結合剤（ポリビニルアルコール等）
- ㊩芝草種子（ケンタッキーブルグラス等）

以上の材料（繊維物質・砂・ペーパースラッジ・結合剤）を構成材とし、それらを混合し混合材とし25×25cmの型枠内に「混合材」→「芝草種子」→「混合材」の順に敷きならし加圧した後、乾燥させることにより持ち運び可能

表-1 盤の構成材

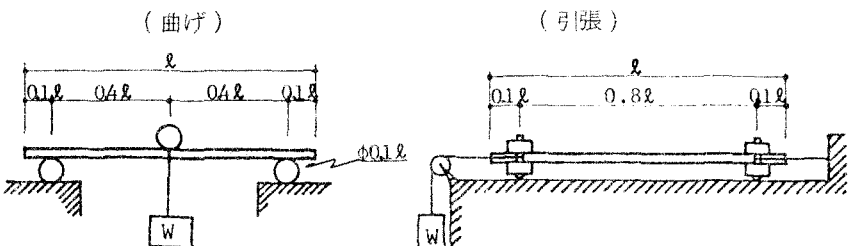
| 材<br>盤 | 繊維<br>g | 砂<br>g | ペーパースラッジ<br>g | 種子<br>g | P V A cc |     | 重量<br>g | 備考      |
|--------|---------|--------|---------------|---------|----------|-----|---------|---------|
|        |         |        |               |         | 10%      | 25% |         |         |
| NO.A   | 9       | 400    | —             | 0.3     | 30       | —   | 410     | 加圧0.1kg |
| NO.B   | —       | 150    | 200           | 0.3     | —        | 100 | 350     | "       |
| NO.C   | 4       | —      | 200           | 0.3     | —        | 100 | 205     | "       |

### 3. 盤の強度特性

植生盤を現場に搬入施工する際には盤自体の強度が必要とされる。その強度を測定する方法として図-1に示す装置により曲げ強度・引張強度試験を行なった。

その試験結果は図-

図-1 強度試験装置



2. 図-3に示すとおりである。

持ち運びに必要な盤の許容強度を安全度を考慮し、各植生盤の自重の1.5倍程度とすると曲げ強度、引張強度とも一応満足される強度であることが示された。

#### 4. 発芽状況調査

今回、3タイプの植生盤を野外の1割5分勾配の斜面に張り付け、芝草種子を直蒔きした場合との発芽状況について調査した結果、直蒔きした斜面は降雨により斜面下部に種子が流される日目に発芽したのに対し、植生盤No A、No B、No Cは降雨により柔軟性をおび斜面に完全に密着し、直蒔きより2日おくれで全面より発芽し、この間、植生盤の構成材はほとんど流亡していないことが認められた。

#### 5. あとがき

以上、試作した3タイプの植生盤の強度特性、降雨に対する耐浸食性、斜面との密着性、芝草の発芽状況についてはかなり優れていることが確認されたが、実際の施工条件に即した植生盤とするために、さらに、材料の構成を種々変えた植生盤について同様の実験を実施する予定であり、また、植生盤の有効保存期間についても重要な点であり、これについても現在調査中である。

なお、本報告に当り実験および資料作成は、東北工業大学、大貫雅宏・風間 享・佐竹邦夫の諸君と共に行なわれたことを附記する。

#### 〔参考文献〕

松尾・土質安定工法便覧

藤森・内田：新しい土留工法的设计

鹿島出版：斜面安定工法 { 指針と解説 }

図-2 曲げ強度

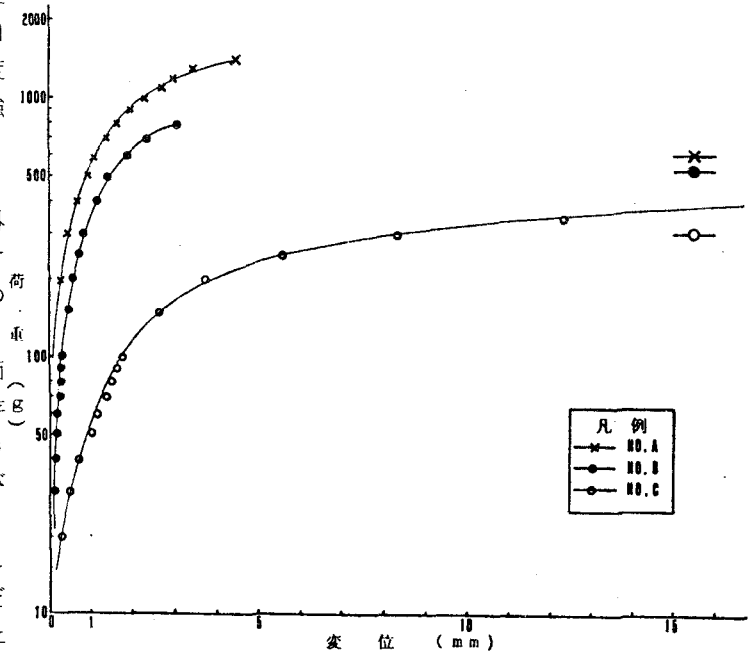


図-3 引張強度

