

東北工業大学 正員 高橋 彦人
 " " ○伊藤 孝男
 " " 今埜 辰郎

1. まえがき

現在、斜面保護の緑化工法としては張芝・筋芝・種子吹付あるいは植生袋・緑化むしろ等の人工芝があるが、これらには一長一短がある。

本報文は従来の緑化工法の短所を克服するため、斜面に全面被覆でき、雨滴による種子等の流亡がなく芝が発芽生育する間、斜面を保護し、さらに、施工性もよく工場生産が可能な人工芝を、製紙工場の廃棄物であるペーパースラッジ（堆肥化したもの）を主材料に、盛土斜面用として「植生盤」、軟岩切土斜面用として「ネット入り緑化シート」の2種類の人工芝の試作試験を行なったものである。

2. 実験の方法

2種類の人工芝の構成材は次に示すとおりである。

「植生盤」…ペーパースラッジ（堆肥化したもの）・木質繊維（長さ15～20mm）・砂（420 μ 通過）・芝草種子（ケンタッキー31フエスク・イタリアンライグラス・ウィーピングラブグラス）・結合剤（PVA）

「ネット入り緑化シート」…ペーパースラッジ（堆肥化したもの）・砂（420 μ 通過）・芝草種子（植生盤と同じ）・不織布（化学繊維・2種類）・防護用ネット（クラネット）

なお、「植生盤」のサイズは25cm×25cm×1cm位、「ネット入り緑化シート」は2m×5mのものを試作し、現場の斜面に施工し、施工性・発芽生育状況調査を行ない、室内において「植生盤」は結合剤の濃度と成形加圧の違いによる曲げ強さ・発芽率の調査、「ネット入り緑化シート」については引張試験を行なった。

3. 実験の結果

「植生盤」の施工性については、盤を斜面に敷きならし散水することにより、柔軟性をおび斜面に密着し雨滴等に対する浸食防止の効果が認められ、発芽生育状況も良好であった。また、結合剤の濃度と成型加圧による曲げ強さを図-1に、それらの条件の下での発芽率は図-2に示すとおりである。

さらに「ネット入り緑化シート」を軟岩切土斜面（凝灰岩・硬度30%位の8分勾配）に施工した結果、施工性も優れており発芽生育も良好であった。

（図-3はネット入り緑化シートの内部状況を示す。）

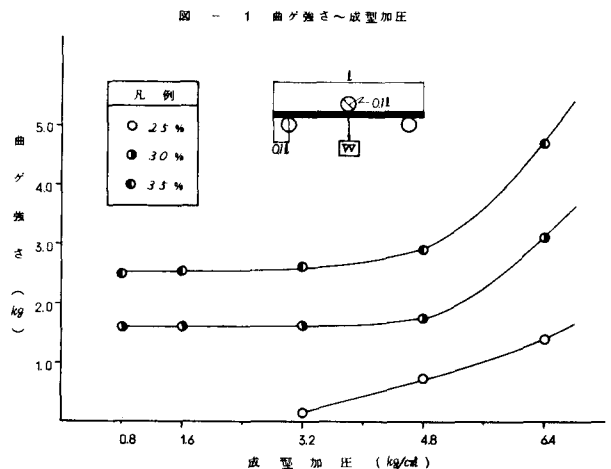


図 - 2 発芽率調査
(PVA濃度～成型加圧)

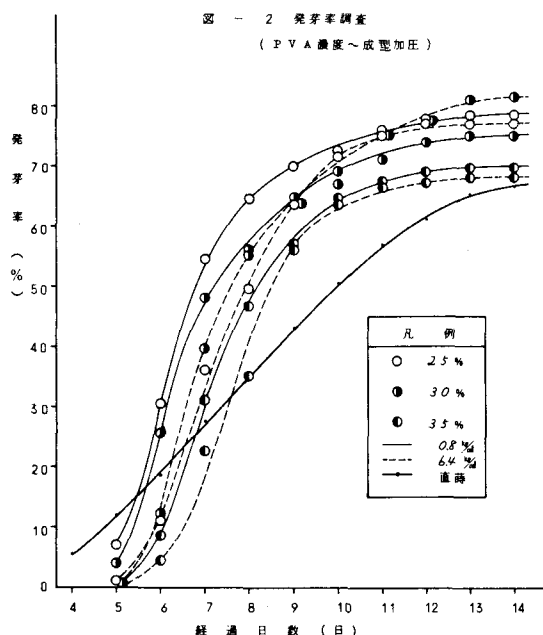
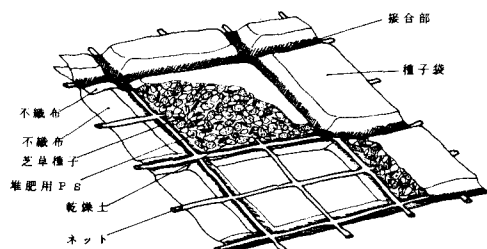


図 - 3



4. あとがき

「植生盤」は工場生産し現場搬入・施工時の衝撃等を考慮すると、曲ゲ強さが1.5kg以上必要とされ、また、結合剤の濃度と成型加圧における発芽率の平均を見ると、PVA濃度は25～30%付近が良く、加圧による発芽率への影響は0.8～6.4%では同様な傾向を示しているが、盤の許容強さを考慮すると4.8%以上が適当である。よって量産する場合にはPVA濃度が30%、成型加圧4.8%で十分である。

次に「ネット入り緑化シート」は製作が容易で量産も可能であり、施工も斜面の上部より覆い、アンカーピンで止める工法となる。しかし、斜面との密着性を良くするため、地山の凹凸をできるだけ少なくすること、または、シートと地山の空間部に泥水を注入することが必要である。

なお、根の活着性・凍上等における斜面保護については現在調査中であるが、ネットおよび不織布自体も強度面(シートの引張強度160kg/m)において優れており、表層崩壊にも十分に耐えられるものと思われる。

—参考文献—

- ※ 高橋・伊藤・堀田：斜面被覆用植生盤の試作について：土木学会東北支部技術研究発表会・昭和52年3月・講演概要集 P 143～144
- ※ 高橋・伊藤・松川・今埜・堀田：のり面保護工用・植生盤に関する実験：第12回土質工学研究発表会・昭和52年度発表講演集 P 865～868