

法面保護綠化技術

鈴木 清*

冷涼乾燥地の 道路,水路,댐 等の 切土,盛土의 法面保護工事は 法面을 被覆하는 抑制工,綠化工은 日本,韓國 等에서의 技術이 適用된다고 생각되나 乾燥氣象下에 있어서 土壤條件, 植生の 相違가 考慮되어야 한다. 法面은 切土,盛土 어느 境遇에도 施工直後에는 安定되어 있던 것이 時間의 경과와 함께 不安定으로 되어 風食, 侵食, 類化, 落石, 崩壞, 땅미끄럼 등의 現象으로 發展한다. 이러한 현상은 施設의 機能을 低下시킬 뿐만아니라 法面周邊의 環境에 影響을 미치고 災害를 招來하게 된다. 法面의 安定性에 대한 配慮가 不足하기 때문에 특이한 氣象條件에 부딪치면 數年後 法面의 安定에 支障을 招來하게된다.

土壤侵食은 風食이거나 水食이거나 地表面 土壤의 實質的 移動 혹은 除去를 하여야하고 極端일때는 岩石까지 달하는 不可逆의인 過程이다. 특히 面의 強度가 降雨期 또는 不適切한 綠化, 植林에 의해 裸地로 되어있을 때 土壤侵食이 가장 일으키기 쉽다.

1. 法面の 侵食,崩壞의 形態와 對策

切土의 土砂法面을 裸地 그대로 放置하면 氣象 등의 外部要因에 따라 法面의 表層이나 深部까지 影響을 받아 侵食이나 崩壞에 이른다. 이 影響의 程度는 氣象條件, 法面의 勾配, 法長에 의한 타토의 成因, 母巖의 성질, 粒度分布, 間隙率, 含水比, 土性 이 틀린 層의 有無이다.

法面의 變狀의 形態는 土砂의 흐름, 落石, 滑落,

미끄럼面 등으로서 나타나는데 大別하여 侵食과 崩壞로 分類할 수 있다. 法面保護工事の 必要性은 切土工事, 盛土工事に 의해 出現한 法面을 表土로 處理하므로써 道路, 水路, 댐 등의 施設이나 그 機能의 安全을 確保하고 필요에 따라 環境과의 調和를 이룰 수 있다.

2. 綠化의 技術體系

植生을 導入하기 위해서는 植物의 育成에 適合한 環境을 갖춘다. 植物을 導入하는 「植生工事」導入 植物을 目標群落에 갖게하는 「植生管理工事」를 一貫한 흐름에 따라서 綠化의 設計와 施工이 重要하다. 植生の 再生이란 觀點에서 目標群落은 自然과 調和하는 木本群落을 기본으로하며, 단순한 草本群落은 피하여야한다. 그러기 위해서는 植物의 育成에 적합한 成育基盤을 먼저 造成할 필요가 있다. 일반적으로 45度 이상의 急斜面에 있어서는 根系의 힘에 의해 두껍게 형성된 風化土層의 安定에는 어려움이 동반한다. 風化가 進行하는 準軟巖 등의 傾斜에는 法面勾配의 緩和,綠化基礎工의 設置 등의 대책이 필요하다.

土工事上 法面傾斜를 緩慢하게 하는 것은 극히 드무나 綠化基礎工 + 植生工의 組合된 設計가 要望된다. 또 植生の 導入은 播種工을 基本으로하여 植栽工과 組合된다.

이러한 것은 자연이 갖고있는 상태의 群落으로 防災에 강한 群落再生에는 種子에서 木本群落을 確立할 수 있는 技術이 適用된다. 目標로하는 群落을

* 農業部門

造成하기에는 施工 後의 植生管理도 必要하다. 여기에 특히 주의할 것은 植生工의 目的은 被覆植物에 의해 法面の 侵食을 防止함과 같이 周邊環境과의 調和에 필요한 植物群落을 造成하는데 있어 方面의 崩壞防止를 기대하지 않은 것이다.

3. 斜면에 있어서의 根系

斜面勾配는 植物 根系의 伸長에 큰 影響을 준다. 草本植物과 木本植物과는 斜面勾配가 急하게 되면 전혀 다른 형태를 나타내 이런 점이 表層上의 滑落到 크게 관계하고 있다.

木本植物의 根系는 斜面의 勾配에 따라 틀려 斜面이 급하게 될수록 山側에 伸長하고 또 根系의 先端에 風化土層이 생기면 그 속에 뿌리가 뻗어 風化土層을 緊縛化한다. 이것에 의해 木本植物의 群落은 崩壞되기 어렵고 風化土層이 생겨도 그것은 斜面上

에 止力이 크다.

木本植物 根系의 引拔抵抗力은 草本植物에 비하여 강하다. 이것은 木本植物 根系의 조합에 의한 네트워크 효과에 의한 것이다. 또 根系가 아주 길기 때문에 크랙 등에 깊게 侵入하여 地山과 風化土層의 連結에 有效하게 움직인다. 즉 抗根의 작용에 의한 風化土層을 斜面上 固定하는 힘이 크게 關係하고 있다. 따라서 防災面, 景觀面 또는 環境保全面에서 法面植生을 檢討한 結果 法面植生의 기본 스타일로서는 木本群落으로하여 綠化의 目的에 따라 草本群落과 木本群落의 共生을 圖謀한다.

● 參考文獻

1. のり面保護工 設計. 施工の手引き, 農業土木事業協會編, 社團法人 農山漁村文化協會
2. 自然環境き再生する綠の設計-斜面綠化の基礎とモデル設計-, 山手喜成, 安保昭, 吉田寛 共著

※〈그림 및 도표는 편집상 대부분 생략하였음. 자료는 본 회 사무국에 비치되어 있음.〉