

(Ⅱ - 28) ダム湖法面の緑化手法について

北陸技術事務所 工務課 計画係 林原 学
計画係長 和田 日朗

1. はじめに

ダムの貯水池は、洪水期と非洪水期で大きな水位差が生じる。このため水位差間の法面は、波浪による湖岸法面の浸食や冠水による植物の枯死等により広範囲に裸地化している。

一般的に、ダムの立地する場所は、自然環境に恵まれた観光地であることが多く、裸地化した法面は景観上好ましくないと同時に、法面崩壊や湖水汚濁等が貯水池管理上の問題となっている。

本論文では、貯水池法面の浸食を防止し、冠水等に耐え、ダムの立地する場所の地域特性にあった植物による緑化するため調査を実施したので、これまでの調査結果の報告を行うものである。

2. 植生を成立させる条件

一般的に植物が生育していくために最低限必要な条件は次のとおりである。

- ① 水分があること。
- ② 光があること。
- ③ 植物が生育できる基盤があり安定していること。
- ④ 最低限の栄養分があること。

貯水池法面が裸地化するのはこのうちの③が最大の要因である。

したがって、人為的に植生基盤を安定させる必要がある。これをここでは「植生基盤工」と言うことにする。植生基盤工は大きく分けて次のように分類される。

- ① 基盤の造成を伴う基盤工 —— 植物の根が侵入できるように土壌を付加するもの。
- ② 基盤の造成を伴わない基盤工 —— 法面の表面浸食のみを防止するもの。

3. 貯水池緑化の基本的な考え方

貯水池法面（裸地法面）の緑化を行うにあたっては、目標とする緑化の形態を明確にすることが重要である。その基本的な考え方を整理すると次のようになる。

- ① 自然緑化 — 受け皿を造り近隣の自然植生の侵入にまかせる緑化。
- ② 緑 化 — 種子を吹付して積極的に永続的な緑化を行う。
- ③ 修景緑化 — 近隣の自然植生に限らず他からも植栽種を導入し積極的に景観を創りだす緑化。

4. 調査内容

(1) 試験施工箇所

試験施工箇所は、北陸地方建設局管内の大石ダム右岸貯水池法面で実施した。

(2) 試験施工の概要

① 在来の植物を利用した「自然緑化」試験の概要

現地の裸地法面の地質及び勾配により、受け皿としての植生基盤工は岩盤部には土壌の造成を伴うものを、土砂崩壊部には土壌を伴うものと表面浸食のみを防止するものの両方を設置した。

② 「修景緑化」試験植栽の概要

植物が水没深と水没期間の違いによって、どの程度生育状況に影響が生じるのか、また水位降下後の再生能力の有無等を主眼として調査を行った。試験植栽品種は周辺部に自生する植物及び修景的観点から導入したい植物の中から、水没に耐えられるものを選定し、土壌改良材等を加えない無処理の貯水池法面に植栽した。試験を実施したものは次の5種で5株/m²植えた。

●エゾアジサイ・カワヤナギ・アヤメ・カンゾウ・ムラサキカタバミ

5. 調査結果

(1) 水没深さ方向の自然植生の生育状況

図-1に植生模式図を示す。EL180m以上では、ヤナギ・イタチハギ等の木本類とイネ科のススキ、キク科のヨモギ等の草本類が見られるが、EL180m以下では木本類は見られず草本類のみとなっている。草本類の中でも特にイネ科のコブナグサは、EL180m～EL160mまで全体によく分布しており、水没深の違いによる大きな差は見られない様である。

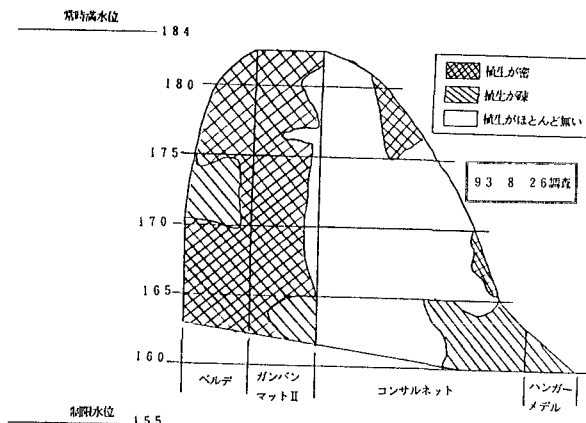


図-1 植生模式図（試験開始後3年）

(2) 植生基盤工別の自然植生の生育状況

図-1で基盤工別の植生の特徴を整理すると次のとおりである。

- ① ベルデ工法及びガンパンマットⅡ型張工については、EL175m以上の部分で植生の生育が非常に良好であり、水没の影響をほとんど受けていないと思われる。
- ② コンサルネット張工部分の植生は、法面下部の一部植生が見られる程度である。これは、ネットが法面から浮き上がってしまったためと思われる。
- ③ ハンガーメデル工法は、植生が疎であり定着はあまり良くない。この原因として、この工法の植生袋の材質が種子を捕捉する能力が低いと考えられる。

図-1のように受け皿を造ってあげれば、ほとんど裸地であった所も在来草本で充分緑化可能である。

(3) 修景緑化試験の生育状況

修景緑化試験の水没による影響をまとめると次のとおりである。

- ① カワヤナギの生育状況はよく、水没期間が長くても生育が可能であることが分かった。
- ② ムラサキカタバミは、全滅してしまい水没には耐えられないことが分かった。
- ③ カンゾウ、エゾアジサイ、アヤメは水没の期間によって生育できるものと、できないものに別れることが分かった。

6. おわりに

これまでの調査から、大石ダムの試験地のように土壌が少なく岩盤に近い法面に植生を成立させるためには、

- ◆植物が定着可能な、最低の土壌厚が確保される事
- ◆確保された土壌が、完全に乾燥しない事（真夏でも最低限の水分を保持）
- ◆確保された土壌が、安定し続ける事（流亡しない事）
- ◆できれば、土壌養分が継続して供給される事（特に雑草は窒素分を好む）

以上の諸点が満たされれば、植生は継続的に成立が可能であることが分かった。生育基盤の造成を伴う基盤工を施工した試験区が長期的に植生が安定していることをみても、在来の一年草を使った緑化は充分に可能である。植生基盤工については今後も調査し、より効果的なものを提案出来るようにしたい。

本試験での5種類のほかに大石ダム管理支所でも、各種の供試木を用いて試験を実施しているので、その成果も含めて取りまとめを行い、「ダム貯水池法面緑化手法」を提案したいと考えている。