

ポット苗樹木による法面緑化の経時変化

ハザマ 技術・環境本部 正会員 池田 穰、 山口修一
国土交通省相模川水系広域ダム管理事務所 谷村大郎

1. はじめに

宮ヶ瀬ダムの骨材製造工事で生じた原石山法面は、硬岩質、急斜面の長大法面であるが、この法面については、周辺の景観や環境と調和した緑化を行うため、ポット苗を利用して現地自然植生に近い中高木等を植栽する工法（ハザマ式法面緑化工法、建設技術評価第 95210 号）で緑化した。1994 年 4 月から 1995 年 3 月にかけて施工された。写真 1 にみられるように施工後 5～6 年を経過した時点における目視観察では、樹木は良好に生育している。しかし中高木を主体とする緑化の場合、その成否を見極めるためには、植栽部分の生態遷移も考慮すると施工後数十年間にわたる長期間の観察を要すると考えられる。そこでこうした長期間の観察の端緒として当初植栽されたいろいろな樹種ごとの成長を把握するための調査を行った。



写真 1 宮ヶ瀬ダム原石山法面(2000年9月)

2. 調査方法

当該法面は、標高 295m- 400m の勾配 1 : 0.8 の下部と途中標高 400m の平坦部をはさみ、標高 400m- 490m の勾配 1 : 1 の上部に分かれる。下部は 15m 毎に幅 4m の 7 つの小段、上部は 7.5m 毎に幅 2m の 12 の小段からなる。法面、小段に植栽した樹木は、周辺環境の樹木構成にも配慮し、落葉樹、常緑樹、低木等総計 7 万本である。法面全体は、小段と排水路により、ブロックに区分けされており、全体の 5% にあたる 3500 本ほどの樹木が含まれるように、任意の 4 つのブロック (A, B, C, D) を選択し標本調査を行った。(図 1)。当該ブロック内の移入種を含む全樹木について、直径、樹高を測定した。また適宜検土丈や目視により、土壌や根系の状態を観察した。これら調査は、2001 年 3 月 21-23 日および同 28 日にかけて行った。

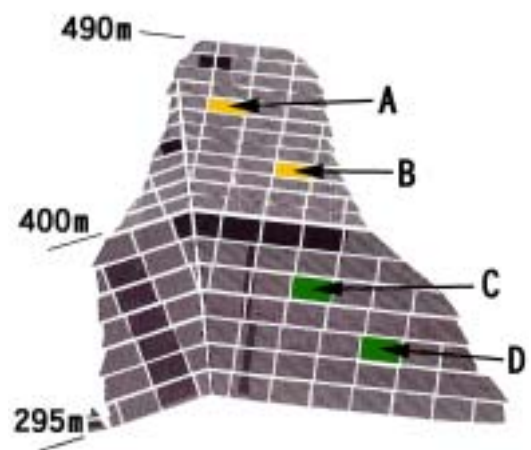


図 1 法面の植栽ブロック

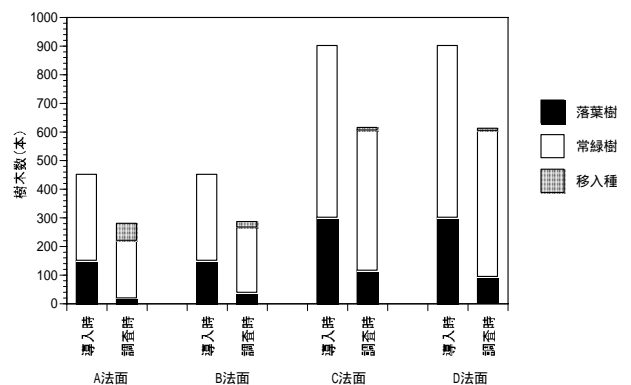


図 2 導入数と調査時の生存数

3. 結果と考察

3.1 生存率

法面の落葉樹、常緑樹の導入数と調査時の落葉樹、常

キーワード 法面緑化, 中高木, ポット苗, 生存率, 成長率

連絡先 〒305-0035 つくば市苅間 515-1 ハザマ環境事業開発部 TEL 029-858-8820

緑樹および移入種の生存数を図2に示す。調査時の総生存数に占める移入種の割合は、法面Aで比較的高かった。図3は、落葉樹、常緑樹ごとの生存率を示す。生存率は導入数に対する生存数の割合である。コナラなどの生存率が低いのは、幼苗時の鹿などの食害によると考えられた。全体的には常緑樹の方が落葉樹より生存率は高かった。落葉樹と常緑樹を併せた導入種全体での生存率は概ね50%以上となった。

3.2 成長率

図4は、法面の各樹木の規格高と調査時の平均樹高を示す。調査時の平均樹高は、とくにA法面において他より低かった。A法面は標高が最も高く他と比べて上からの肥料分の落下も少ないことによると考えられた。各樹木の成長率を図5に示す。成長率は、導入した各樹木の規格高と調査時の平均樹高との比から求めた。落葉樹の方が、常緑樹、低木に比較して若干高い傾向がみられた。なお樹高と周囲長との間には、各樹木において高い相関が見られた。

3.3 土壌・根系他

調査した植栽ブロックにおいては、当初の土壌がそのまま残っており、枯死した樹木や落葉などの集積による新たな有機物層はまだみられなかった。しかし今後、それら集積したものが肥料として機能し、新たな有機物層を形成する可能性がある。また任意の樹木の根を掘り上げたところ、地山の岩盤の隙間にまで根をくい込みはじめた樹木もあった。今後こうした岩盤に定着していく樹木も増えていくと予想される。

樹木の鹿による食害を裏付けるものとして、現場には鹿の足跡とおぼしきものが見られた。その他猿、猪などの糞と思われるものが見られたり、幹に引っ掻き傷の見られる樹木もあり、それら動物が掘ったと考えられる穴もあった。これらのことから、野生生物と共存する生態遷移が進行中であることが示唆された。

4. おわりに

本調査は緑化施工後、5-6年後の調査であり、法面生態系の遷移ははじまったばかりと考えられる。今後樹木がさらに成育するにしたいがいに樹木間の自然淘汰もおこるであろう。本緑化工法の成否を見極めるには、今後も長期的な観察が必要である。本調査を行うにあたり、ハザマの尾之内鎮夫、柳井典明、荒井外茂治、高見元久および（株）建設技術研究所の佐藤聖介氏には、大変お世話になった。ここに記して感謝の意を表す。

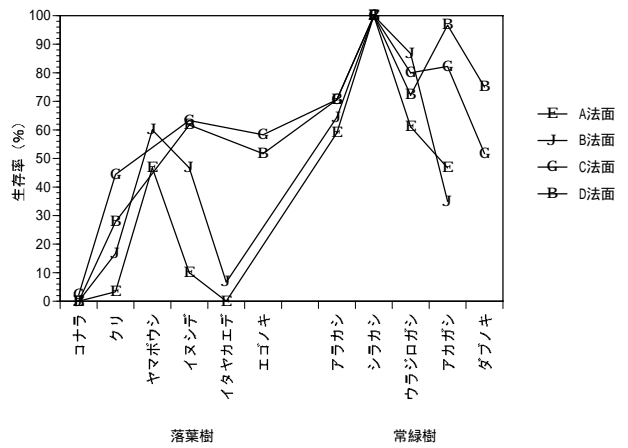


図3 落葉樹、常緑樹の生存率

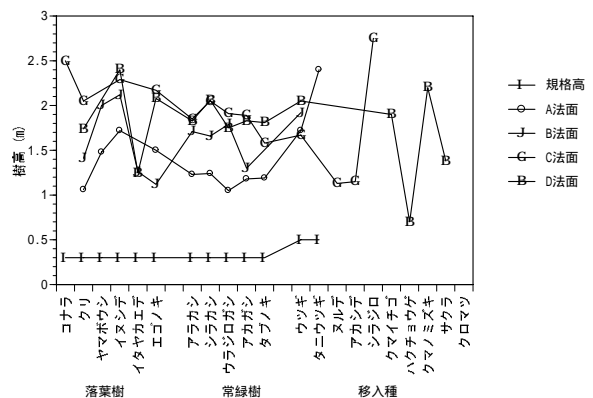


図4 導入時の規格高と調査時の平均樹高

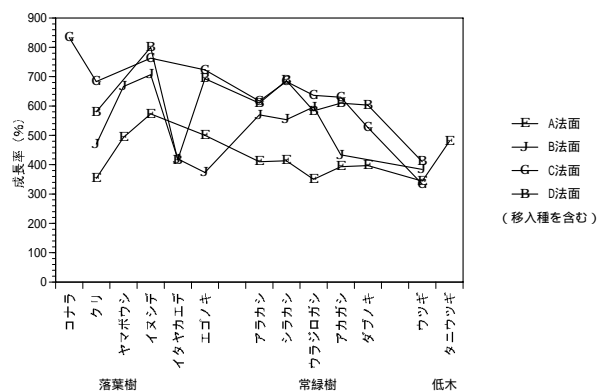


図5 各樹木の成長率