

099 牛伏川上流域におけるニセアカシヤ林の林相転換について

長野県土木部砂防課 堀内成郎 宮崎重人
 長野県松本建設事務所 ○ 大島則雄
 (財) 砂防70ンテア整備推進機構 吉田三郎

1 はじめに

ニセアカシヤ（ハリエンジュ）は明治6年に日本に導入された北米原産のマメ科落葉広葉樹であり、成長が大変早く、美しい花をつけることから公園や街路樹として植えられるほか、荒廃地の緑化木や薪炭材としても活用されてきた。また、ニセアカシヤの花は養蜂にも適している。マメ科植物は根に根粒バクテリアが共生しており、痩せた土地でも成長可能で、特に戦後の復興期には全国各地の荒廃地や里山にニセアカシヤが植樹された。ドイツ、オーストリア等の諸外国でも積極的に導入が図られた時期があり、まさに有用な外来樹種のひとつと考えられてきたが、最近ではニセアカシヤ林が及ぼすデメリットが各地で指摘されている。すなわち、旺盛な繁殖力から遷移の停滞を招き易い点や、野生化して溪畔河畔域植生の多様性を損なう点など、帰化植物が在来植物の生育の場を侵すという生態系の問題である。また、かつては砂防樹種として推奨されてきたが、生育が早い反面、浅根性で倒木しやすく、流木災害の危険性や斜面安定の面でも緑化木としての適性が問われている。

牛伏川の上流域は、江戸時代中期以降の森林乱伐により荒廃した裸山となり、中下流域の土砂災害の原因となっていた。これに対し、明治18年から内務省が砂防事業に着手、明治30年に長野県が引き継ぎ、100基を超える石堰堤や9kmに近い石張り水路が設置された。有名なフランス式階段流路工は一連の砂防工事の末期、大正7年に完成したものである。以降80余年経った現在、山に緑が戻り野生動物の姿も見られるようになったが、森林の大部分はニセアカシヤ林で、単相の植生特性が山腹斜面安定上の問題を引き起こしている(写真-1)。以下に、ニセアカシヤ林の林相転換事業についての経過と問題点等について述べる。

2 事業経過

当時の砂防工事の際、山腹緑化のためにアカマツ、ヒメヤシャブシ等とともに人工的に導入され優占種となったニセアカシヤも、老齢期を迎えて風倒木・枯死木が増加し、一部では山腹の小崩壊を引き起こしている。また、成長が早く、他の樹木の日照を遮り排他的に優占種となる傾向があり、本来あるべき森林形成を阻害している。これらの防災上・生態系上の問題点を解決するため、ニセアカシヤを伐採し在来種であるコナラ、ミズナラ、クリ、シナノキ、サワグルミ、カツラ等を植樹して森林の樹種転換に取り組んでいる。事業計画区域32haのうち第一期施業区として7.6haを設定、平成8年度から平成13年度までに約4haの伐採、約4千本の植樹を実施してきた。(図-1参照)

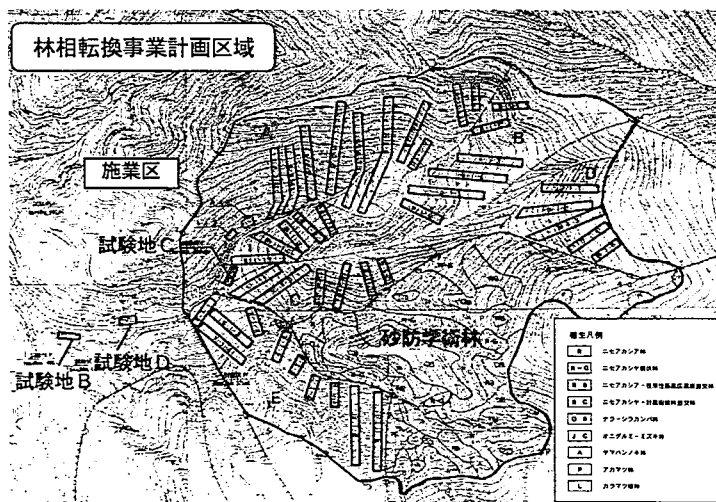
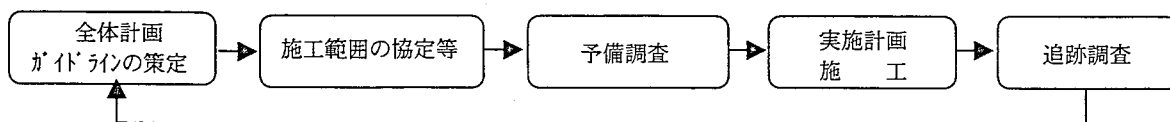


図-1 林相転換事業全体計画

事業は以下の様に、事業方針をガイドラインとして規定して、計画区域の決定、保安林事業との調整を行い、予備調査として現地への施業区のプロットと保存木の（ニセアカシヤとツル性植物以外）マーキング、植樹の配置計画後、保存木以外の伐採、幼木を植樹するというような流れで実施している。また一定期間を置いて、生長量や食害、対策工の効果の追跡調査をし、調査結果を検討の上、ガイドラインに反映している。



植栽の配置図を図-2に示す。

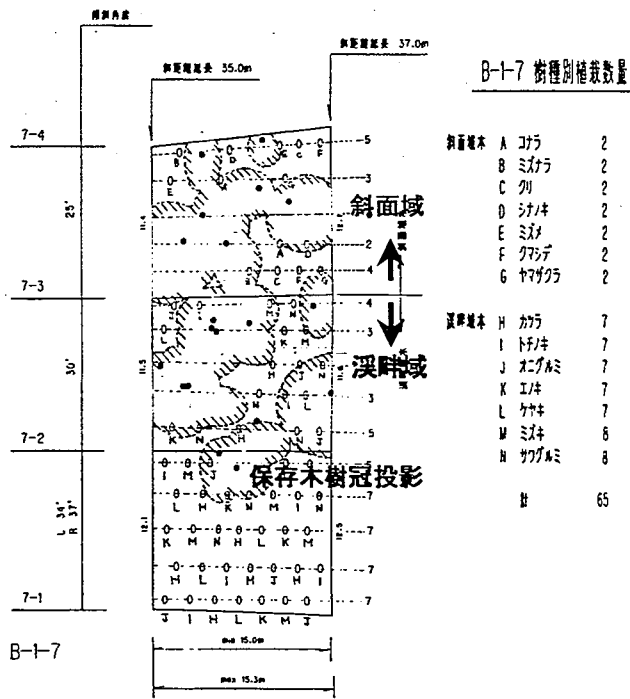


図-2 施業区植栽配置詳細図



写真-1 ニセアカシヤ倒木状況



写真-2 A-8ブロック施工状況

3 課題

事業開始から6年ほど経過するが、追跡調査をしながら問題点を解決するための効果的な方法を試行錯誤している状況である。下記に現在検討している課題、今後検討すべき課題をあげる。

3.1 ニセアカシヤの萌芽

ニセアカシヤは伐採すればすぐに絶えてしまうわけではなく、残った根やその周辺から萌芽し、短期間で1~2mに成長する。植栽木の日照を確保するためにはニセアカシヤの新芽を中心に下草狩りをする必要があるが、現在は年1回だけであり、植栽木の成長を見ながら回数や時期の検討が必要。植栽木の樹高は2mのものを平成12年度より導入。

3.2 カモシカ等による食害

植栽木は野生動物による食害を受けている。特に昨年度の冬は大雪のために食料が不足し、植栽木のほとんどが食害にあった。対策として幾つかの工法を試し、今年度は直接的に進入を防ぐ防鹿ネットの設置を行った。この効果を来年度調査で確認する。

3.3 植栽木の選択

現在14種類の樹木を使っているが、成長が思わしくないものもある。多様な植生を目指して、樹種の変更を検討する必要がある。また、幼木を県外から購入しているため近隣の山林とは遺伝特性が異なる可能性があり、地元の在来種が導入できるか検討したい。

4 おわりに

砂防山腹工は、荒廃山地の保全対策として古くから全国で実施されてきており、牛伏川上流域についても、砂防設備台帳に明治31年の苗木植付け工の記述がある。砂防植栽樹種の考え方は時代とともに変化してきているが、そのメリット、デメリットを体系的に長期間にわたって検証した事例は非常に少ない。

林相転換事業の成果が現れるまでには数十年単位の長い時間を要し、植栽木や計画区域の継続的な追跡調査、維持管理も必要となるが、牛伏川における林相転換事業が植栽樹種や植栽方法による砂防効果の検証例となるよう、今後も事業手法の検討を行っていきたい。

参考文献

- 1) (社)全国治水砂防協会 砂防に関する調査研究論文集 No.5 (1994) ニセアカシヤ砂防林の林相転換に関する調査報告 (平成5年度) 大手圭二、前川正昭 P6~9
- 2) 牛伏川砂防工事沿革史編纂会 (1933) 牛伏川砂防工事沿革史