

伐り株緑化の最新事例報告

網走開発建設部 北見道路事務所 ○岡野 綾美
西澤 勝一
吉田 充秀

網走開発建設部北見道路事務所では、道路建設事業において、工事で発生した伐採木を緑化資材として再利用するリサイクル緑化（伐り株緑化）を実施している。ここでは、伐り株緑化に関する最新事例の報告を行うものである。

キーワード：道路緑化、伐り株緑化、根廻し据え置き方式、株分け、森林再生

1. はじめに

網走開発建設部北見道路事務所では、一般国道39号北見道路及び北海道横断自動車道（支庁界～北見）の道路建設事業を実施している。一般国道39号北見道路は、北見市街の交通混雑の緩和及び交通事故の低減による道路交通の定時性、安全性の向上を目的とした延長10.3kmの自動車専用道路として計画され、現在整備中である（図-1）。北海道横断自動車道（支庁界～北見）は、高速ネットワークの拡充によるオホーツク圏と道央・十勝・釧根圏の連絡機能強化を図り、地域間交流の活性化及び、物流の効率化等の支援を目的とした延長24.0kmの高規格幹線道路である（図-1）。



図-1 一般国道39号北見道路・北海道横断自動車道（支庁界～北見）路線位置図

一般国道39号北見道路の建設事業においては、環境影響評価法に基づき自然環境の調査・影響予測・環境保全対策の検討・評価を行い、平成13年4月に環境影響評価書を公告・縦覧している。その後も、平成15年度から有識者や地域代表者からなる「北見道路整備における環境保全対策を考える懇談会」を開催し、自然環境に対する影響の最小化、道路と自然との共生を図るべく、各種の環境保全対策を検討・実施しながら事業を進めている。環境保全対策の取り組みについては、当技術研究発表会

で報告しているところである。北海道横断自動車道（支庁界～北見）においても、一般国道39号北見道路と同様に環境保全対策の取り組みを実施している。

本稿では、環境保全対策のうち、伐り株緑化について実施事例を報告するものである。

2. 伐り株緑化とその発展

これまでの道路緑化は、苗畑で育成された苗木を移植する、造林地から掘り取り植えるという手法であった。しかしながら、伐り株緑化は、樹木の栄養繁殖のうち、落葉広葉樹において普通にみられる萌芽繁殖を応用し、伐採で生じた伐り株（幹の基部+根系の主要部）を掘り取って、別の場所へ移植する手法である^{1),2),3)}。

伐り株緑化は地元の緑化材を用いることから遺伝子の攪乱を防止することができる。また、伐り株を用いることで緑化資材を購入するコストを軽減できるというメリットがあるため、今後さらに道路緑化への展開が期待されている。

一般国道39号北見道路及び北海道横断自動車道（支庁界～北見）では、伐り株緑化を事業開始当初から取り入れ、年々改良を重ねている（表-1）。一般国道39号北見道路においては、平成16年度から伐り株移植を実施してきており、これまでに約5,200株を道路法面に移植している。北海道横断自動車道においては、平成21年度から伐り株移植を実施してきており、これまでに約270株を道路法面に移植している。

表-1 伐り株緑化手法の発展

伐り株タイプ	特徴
伐り株緑化（基本型）	森林から掘り取った伐り株を、すぐに道路法面に移植する方法
仮植え型	掘り取った伐り株の移植先の道路法面が形成されていない場合、仮植えする方法
盛土とり木型・株分け型	緑化資材を増やすための栄養増殖手法
根廻し据え置き方式	移植先、仮植え先がない場合に、断幹、根切りによりいつでも移植できるようにする方法

1) 伐り株緑化（基本型）

森林から掘り取った伐り株を、すぐに道路法面に移植する方法である^{2),3)}。伐り株移植の適期は、晩秋から晩冬の樹木が休眠している期間である（図-2）。

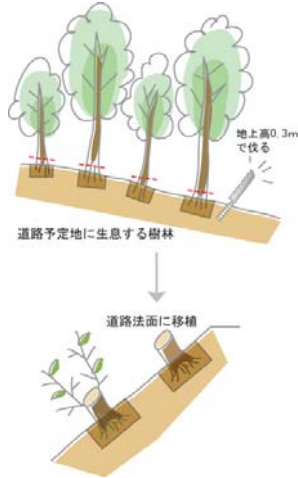


図-2 伐り株緑化(基本型)の手法

2) 仮植え型

掘り取った伐り株の移植先の道路法面が形成されていない場合、仮植えする必要がある^{2),3)}。北見道路では、道路用地として取得した農地を仮植え地として、利用した。畑地では、根張りに制約が少ないので、植えられた伐り株は順調に成長しており、大きいものでは2m以上にまで成長した種も確認されている（写真-1~2）。



写真-1 伐り株移植直後のヤチダモ (H16. 11月撮影)



写真-2 5年後のヤチダモ (H21. 7月撮影)
(2m以上に成長)

3) 盛土とり木型・株分け型

盛土とり木は、親株の根元に発生してきたヒコバエに土をかけ、不定根を発生させて幼木を得る手法であり、古くから造園関係で実施されてきた栄養繁殖手法である^{2),3)}（図-3）。

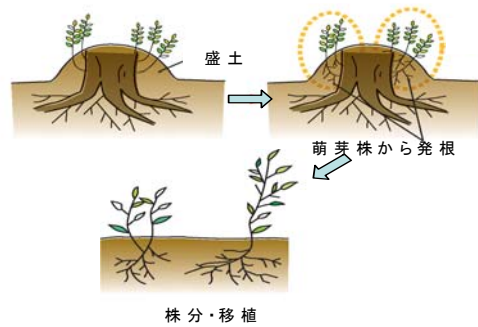


図-3 盛土とり木による苗木の増殖

盛土とり木は、短い年数では不定根が発生し難い種もある。また、工事工程から、仮植えできる期間にも制限がある。このため、株分け方式が採用される。

株分け方式は、伐り株から生じた多数のヒコバエを分割する手法である。

伐り株緑化を行った親株から発生したヒコバエは、四方に伸びだし、それぞれの根を発達させていくので、親株を分割(切断)すれば、良い根系を有するいくつかのヒコバエを苗木として利用できる^{2),3)}（図-4、写真-3）。

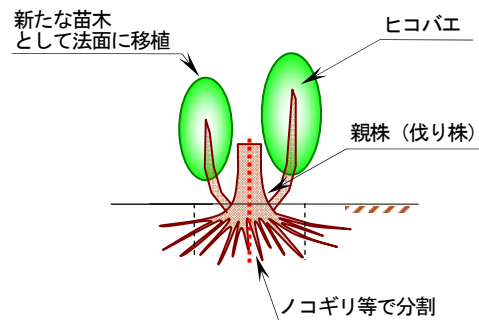


図-4 株分けによる苗木の増殖



写真-3 株分け実施後状況写真 (ハルニレ)

4) 根廻し据え置き方式

伐り株緑化（基本型）の適期は、晩秋から晩冬の樹木が休眠している期間である。このため、春から秋の樹木の成長期には移植できないという課題があった。一方で、

工事現場では、春から秋にかけては工事の繁忙期であるため、この時期に工事が滞ることは大きなダメージとなる。そこで、移植時期を選ばない伐り株緑化として根廻し据え置き法が発案された。

根廻し据え置き方式とは、晩秋から初冬において現地 で移植対象種を断幹し、スコップを鉛直に刺して根切り をし、掘り上げ可能な状況にしておいて、そのまま越冬 させる方法である³⁾。根廻し据え置き方式の実施方法は、伐り株移植の対象とした樹木（胸高直径10cm以下の落葉 広葉樹を主に対象）を地上高30cmの高さで断幹し、スコ ップを約30cmまで鉛直に刺すことで根を切る。伐り株移 植の対象樹木が平地の場合は、幹を中心に50cmの大きさ で根切りを実施するが、斜面上に生育する樹木は斜面上 部側に根が多く張っていることから、斜面上部を広く残 すように幹より下側を20cm、上側を30cmの大きさに根切 りを実施する（図-5）。

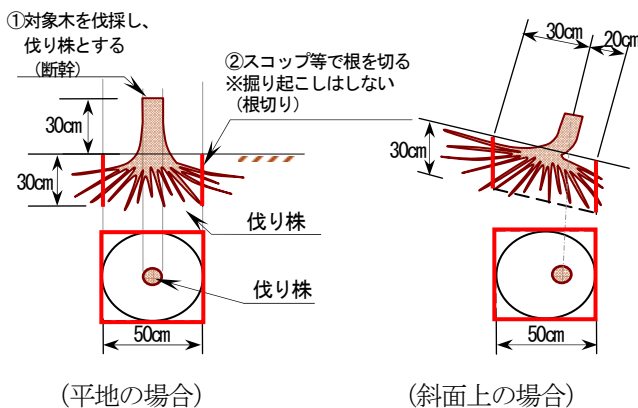


図-5 根廻し据え置き方式

根廻し据え置き方式を実施しておくことで、次年度の伐り株移植における掘り取りの効率化を図ることが出来る。事前に根切りをしておくことで、移植までの期間に細根の発達とヒコバエが発生するため、伐り株緑化（基本型）と違い、工事の繁忙期である春季から秋季においても移植が可能となり、移植時期が限定されない長所がある。また、北海道横断自動車道（支庁界～訓子府）において、根廻し据え置き方式で伐り株移植を実施した結果、平成21年度では5月～8月に実施した活着率が90%以上となっていることから、根廻し据え置き方式における伐り株緑化の有効性が示されている（写真-4）。



写真-4 根廻し据え置き法実施後状況写真

3. 伐り株移植後における育樹の実施

伐り株移植は、栄養繁殖のうちの萌芽回復性を応用した手法であり、苗木と比較すると、根系が大きく親株の栄養分を引き継ぐので、萌芽幹の年成長が大き³⁾。また、伐り株移植は、多幹株になる傾向があることから、里山林業と同様に間引きが必要となる。そこで、移植10年後までには優勢な1本を残し、他の娘幹を間引くことが必要である。そうすることで、単幹木による落葉広葉樹林が法面に再生され、林床植生も定着していく。一般国道39号北見道路では、道路法面に移植した伐り株が3年後には2m以上と大きくなったため、ヒコバエの間引きと枝打ちを実施している（写真-5）。



写真-5 枝打ち状況写真

4. 植物重要種を用いた道路法面の森林再生

植物重要種は、これまでに類似した環境に移植を実施してきたが、伐り株移植により樹林帯の造成が実施された道路法面は先住の植物が不在であることから、林床に生育する植物重要種の移植先として好ましい環境である。一般国道39号北見道路では、道路法面（盛土）に移植している伐り株が、移植後4年以上が経過し、約2m程度に成長し樹林環境を創出しているため、伐り株により成長した樹林の林床に植物重要種の移植を実施した（図-6）。今後の植物重要種の移植にあたっては、道路法面（盛土）に移植を積極的に実施していく予定である。北海道横断自動車道（支庁界～北見）は、伐り株移植実施後2年しか経過していないため、法面の樹木は大きく育っていないことから、樹木の成長段階に併せて、道路法面（盛土）に植物重要種の移植を実施していく予定である。

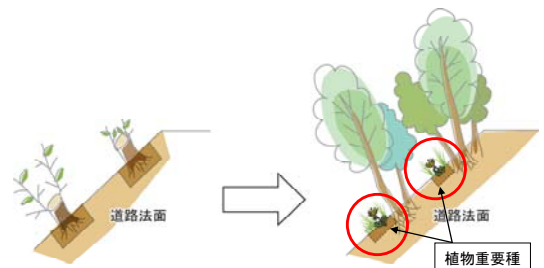


図-6 伐り株直下への植物重要種の移植（横断面図）

5. 地域住民との協働による植樹会の実施

道路法面における伐り株緑化を効率的に進め、地域の人々が地域の自然に愛着を持ってもらえるように、工事を請け負っている施工業者と環境調査を担当している建設コンサルタント会社が主体となり、住民参加による植樹会や育樹会を継続的に開催している（写真6～7）。



写真-6 地域住民との伐り株の植樹会 2009. 9. 27
(パシフィックコンサルタンツ株、大成ロテック株主催)



写真-7 北見工業大学の学生との伐り株の植樹会 2010. 11. 14
(パシフィックコンサルタンツ株、北辰土建株主催)

6. おわりに

道路建設事業における伐り株緑化を用いた法面の森林再生については、移植後のモニタリングにより、自然共生社会、循環型社会、低炭素社会の実現に貢献できる森林再生の有効性が示唆される結果が得られている。今後、有識者の助言・指導を受けながら伐り株移植を進めていくとともに、新たな移植方法や事例があれば、積極的に検討し、より良い森林再生を進めていくことが重要と考える。また、近年、住民の環境意識が高まる中、住民参加や建設関連企業の積極的な参加による緑化は、次世代により良い環境を引き継いでいく上でも意義は大きい。

このため、網走開発建設部北見道路事務所では、一般

国道39号北見道路及び、北海道横断自動車道(支庁界～北見)を中心に、伐り株緑化を実施していくことで、森林機能(水土保全・生活環境保全・生態系保全・文化創造)の利活用を目標に、樹木の持つ力を最大限に引き出し、資源循環と自然再生に取り組んでいく予定である。

参考文献

- 1) 斎藤新一郎・孫田敏・阿部正明・小松佳幸. 道路緑化樹の保育手法(2009)
- 2) 斎藤新一郎. 地球環境にやさしい道路緑化樹 その植え方と育て方(2010)
- 3) 斎藤新一郎. 伐り株移植工法 森林植生を再生する新しい緑化技術(2010)