

# 道央圏連絡道路(新千歳空港関連・泉郷道路)における環境配慮への取り組み

## 重要植物保全と地域の生態系を活かした道づくりを目指して

札幌開発建設部 千歳道路事務所 工事課 ○本田 卓己  
高田 正広  
児玉 浩文

近年、道路建設に伴う環境配慮については、環境負荷・景観・地域生態系保全等の様々な観点からその必要性が重視されるようになってきている。

本報告では、道央圏連絡道路(新千歳空港関連・泉郷道路)の建設に際して実施している環境配慮事項の中から、重要植物保全の一環としての「移植」や伐採箇所からの「伐株を用いた樹木緑化」等の取り組みを報告する。

キーワード：緑化・植生、重要植物の移植、植樹管理

### 1. はじめに

新千歳空港関連、泉郷道路は、道央都市圏の環状道路として計画されている道央圏連絡道路の一部である。新千歳空港関連は新千歳空港を起点とし、北海道横断自動車道千歳東ICを結ぶ、延長9.2km区間、泉郷道路は新千歳空港関連から引き続き、一般国道274号とを結ぶ、延長8.2km区間である(図-1)。

道央圏連絡道路の建設に際しては、重要植物に関する調査や保全対策、樹木緑化等の環境配慮を行っている。本報告では、千歳道路事務所において現在まで取り組んできている重要植物に対する保全対策や、樹木緑化に際しての環境配慮について紹介する。

### 2. 重要植物に対する保全対策

#### (1) 植物に関する環境配慮目標

計画路線周辺には、重要な植物が多数確認されており、このような生育環境は動物の生息環境としても希少な環境であると考えられる。しかし、生育環境の確保にも現実的に限界があるため、極めて重要性(希少性)が高い種については、場合により、植物個体存続も視野に入れた新たな生育環境の確保も考える必要性が生じる。

本道路建設事業の実施にあたっての環境配慮目標として、重要な植物の生育環境が確保されるように、少なくとも本地域における重要な植物個体の存続が可能になるように、実施可能な範囲での保全対策の検討・実施に努めることとした。

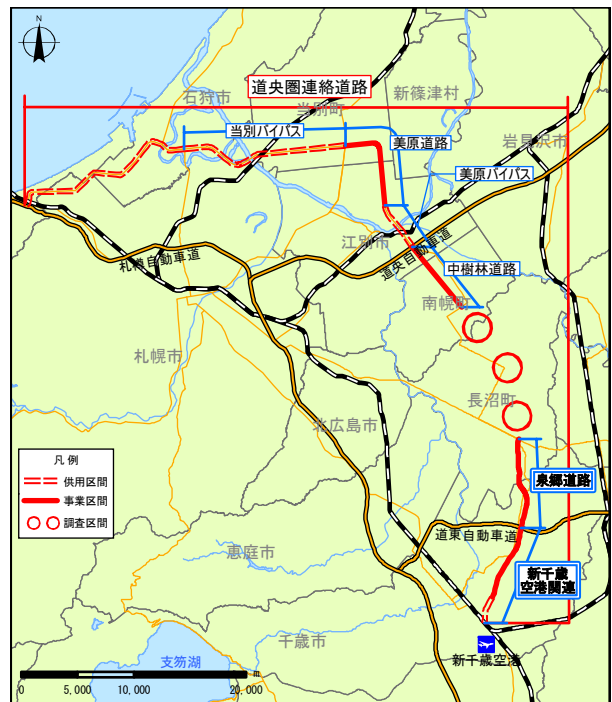


図-1 対象路線位置図

#### (2) 重要な植物に対する配慮事項

本事業の施工段階における重要な植物に対する配慮事項は、以下の三点とした。

- ・重要な植物の生育分布状況及び生育条件の把握
- ・必要に応じた移植の実施
- ・工事中における生育環境の改変面積最小化に向けた対策の検討

### (3) 保全対象種の抽出

現地調査で確認された重要な植物種(全国・北海道レッドデータブック記載種)について、保全対策の必要性を検討した。本事業における保全対象種の抽出は、以下の基準で実施した。図-2 に保全対象種の抽出フローを示す。この結果抽出された保全対象種等は表-1 に示す7科8種である。なお、フクジュソウについては隣接区間の長沼南幌道路のアセスにおいて保全対象として選定

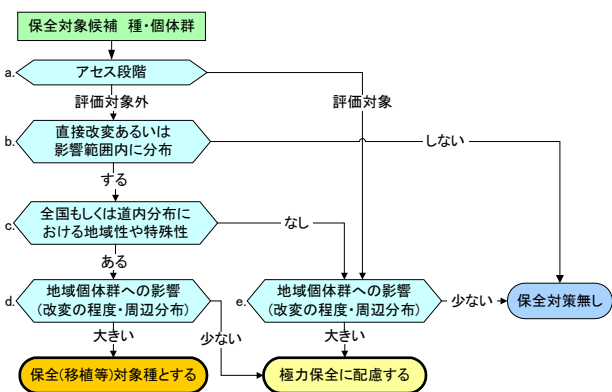
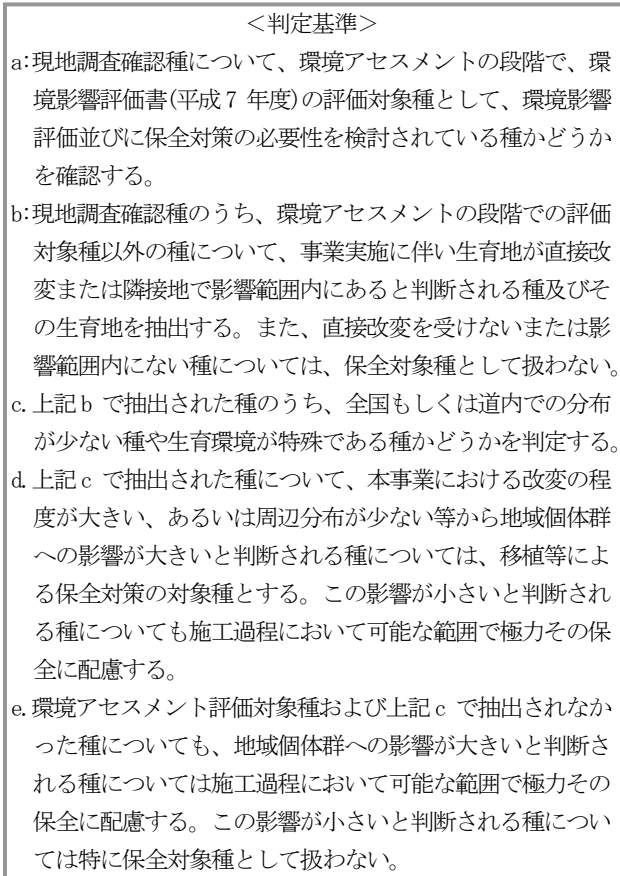


図-2 保全対象種等の抽出フロー

表-2 事業実施段階における重要植物の保全対策

保全対象種	個体移植(全量もしくは大多数)等による保全対策を実施する。
配慮対象種	施工過程において可能な範囲で極力その保全(移植等の個体保全やヤード設置の回避等)に配慮する。

されていることから配慮対象種に加えた。これらの保全対象種等については表-2 に示す保全対策を実施するものとした。

また、今回の選定対象とならなかった種(レッドデータブックの見直し等の新基準対象種・新規現地確認種等)についても、今後路線内で個体や群落が確認された場合は必要に応じて、生育環境または個体の保全を検討する。

### (4) トケンランの試験移植

抽出された保全対象種の中でも、特にトケンラン(写真-1)は半腐生ランといわれており<sup>1)</sup>、移植に関する知見が少ない。そのため、移植方法を確立することを目的として平成19年度に試験移植を実施した。本稿では、移植後1年の時点での途中経過を以下に報告する。

#### ＜半腐生ラン＞

ラン科植物は野生条件下では種子発芽に特定の菌からの栄養素の供給が不可欠である。通常、ある程度の大きさに実生が成長するまでは菌類に依存しており、根には菌類が共生して菌根を形成する。中でも葉緑体を退化させ、養分を全て菌類から得て生活している種類を腐生ランと呼び、葉緑体を失わないまでも多くの栄養を菌類に依存している種類を半腐生ランと呼んでいる。

表-1 保全対象および配慮対象種

	科名	種名	重要性 カテゴリー	
			全国 RDB	北海道 RDB
保全対象種	ユキノシタ科	ヤマネコノメソウ	-	R
	ユリ科	ヒダカエンレイソウ	-	R
	ラン科	サルメンエビネ	VU	En
	ラン科	トケンラン	VU	-
配慮対象種	キンボウゲ科	フクジュソウ	-	Vu
	ボタン科	ヤマジャクヤク	NT	R
	トウダイグサ科	マルミノウルシ	NT	Vu
	カエデ科	クロビイタヤ	VU	-



写真-1 トケンラン *Cremastra unguiculata*



a) トケンランの根茎

トケンランの根茎は径1.5cm程度の球状の偽球茎(バルブ)が複数個細い根でつながり、地表から3~5cm程度の深さで横に這う。(写真-2)

バルブは一年ごとに1つもしくはそれ以上(分株)形成され、次の地上部(葉や花茎)はこの新しいバルブから生じる。

生育箇所の落葉層厚は2~4cm、腐植混じりの土厚は10cm前後、下層は軽石混じりとなっている。

b) トケンランの生態

トケンランは夏季から秋季にかけて開花・結実を行った後、秋季に新たな葉を展開する(図-3)。

一年の中でも「秋の上層木の落葉~積雪までの期間」と「春の融雪~上層木の展葉」の二期間に活発に光合成を行っていると考えられる。

c) トケンランの移植方法

トケンランの移植に際しては、生育土壌環境をできる限り改変しないことを目的とし、根茎周辺の土壌を含めたブロック状(30cm×50cm厚さ10~15cm程度)に切り出して移植することとした。また、移植先は周辺にトケンランの自然生育がみられる環境とした。

移植時期としては、開花・結実に対する影響を考慮して春~夏期を避け、秋季活動期(秋の上層木の落葉~積雪までの期間)の前後が適している<sup>2)</sup>ものと考えたことから、10月・12月の二回に分けて試験移植を実施した。

d) トケンランの試験移植実施

試験移植は平成19年に実施した。写真-3、4に移植の実施状況を示す。それぞれ約200株、合わせて約400株を移植した。



写真-2 トケンランの根茎

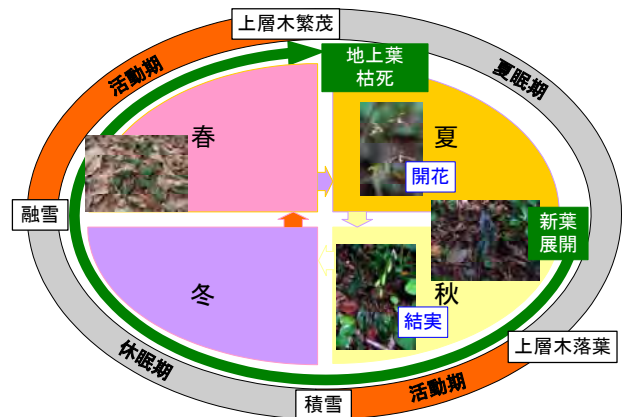


図-3 トケンランの生活環



写真-3 移植実施状況



写真-4 移植1ヶ月後の状況(10月移植)

d) トケンラン追跡調査

平成19年試験移植の追跡調査を平成20年に実施した。追跡調査は翌春の活動期である5月22日、及び新葉の展開期である9月29日に、ブロック内の株数を計数した(表-3、図-4)。また、花・実の形成時期である7月4日にはブロック内の花茎数及び結実数を計数した(表-4)。

移植後およそ一年を経た時点での株数では、10月移植箇所ではほぼ現状維持、12月移植箇所では増加となっていた。現在までの活着状況は全体に良好であるといえる。

ただし、5月時点では、10月移植ブロックと12月移植ブロックの間に残存株数の差が見られ、12月移植のブロックでは株数が大きく減少したのも見られた。この原因は次のように推定される。

翌年5月の段階で、12月移植箇所では枯れかけた変色個体が見られた(写真-5)。この時期は上層の樹木等が繁茂し始めて光量が減少し、トケンランは全体的に衰退し始める時期ではあるが、周辺には健全な葉も数多く見ら

表-3 移植株数の変化

移植月	移植時	5月時	9月時	前年比
10月	197	186	214	+9%
12月	209	173	340	+63%

表-4 開花・結実状況

移植月	花茎数(7月)	結実数
10月	10	14
12月	2	1

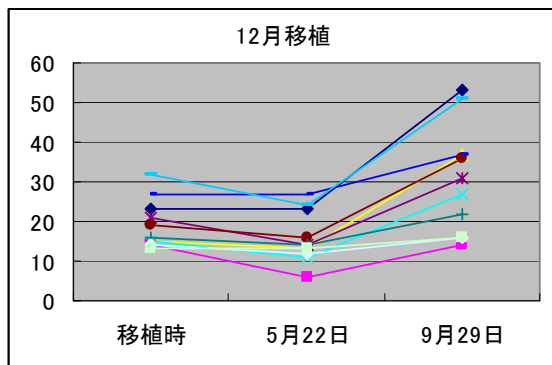
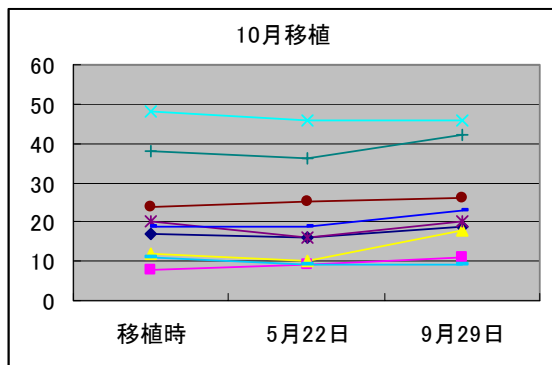


図-4 移植株数の変化

れている。また、これらはいずれも他の個体の陰や落ち葉の下で見られたことから、光量不足による株の衰弱が生じたものと考えられる。

10月移植においては移植後に自然条件下で落葉が堆積するが、12月移植では落葉はすでに終わっており、移植作業の中で冬季の保温を目的に移植株の上に落ち葉を薄くかけていた。秋に新しく展開した葉を翌春まで持ち越すトケンランにおいては、これが雪融け後の光合成を阻害することになった可能性が高い。

また、開花・結実状況についても10月移植箇所では通常通りの花芽が形成されたと考えられるが、12月移植箇所では低い値となっており、春の光合成量の低下が影響を及ぼしていた可能性がある。

なお、秋の株数の増加からみると、12月移植株への影響は一時的で、存続には大きな影響を与えていないものと考えられる。

これらの結果をふまえ、ブロック移植による類似環境へのトケンランの秋季活動期の移植は可能であり、移植後に自然落葉があるトケンランの展葉期～上層木落葉期(10月)が最も適していると判断した。この結果に基づき平成20年には本移植を行った。

(5) 移植実施状況

現在は、トケンランを含めた保全対象種等について、事業の進捗にあわせて移植を進めている。平成20年度までの移植実施状況は表-5 に示すとおりである。



写真-5 被陰されて変色したトケンランの葉

表-5 平成20年までの移植実施状況

	科名	種名	移植数
保全対象種	ユキボシタ科	ヤマネコノメソウ	65株
	ラン科	サルメンエビネ	11株
	ラン科	トケンラン	約150ブロック(約3000株)
配慮対象種	キンボウゲ科	フクジュソウ	46株
	ポタン科	ヤマシャクヤク	6株
	カエデ科	クロビイタヤ	4株

\*対象種のうち、マルミノウルシは用地未買収により移植未実施、ヒダカエンレイソウは種間雑種であることから母種群落の保全への配慮としている。





写真-7 樹林伐採跡に発生した  
ミズナラの萌芽(ヒコバエ)

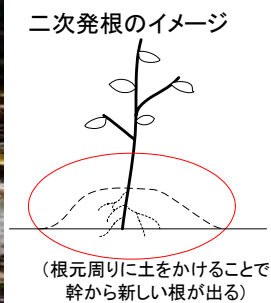


写真-6 クロビイタヤの苗木育成

事前にマーキング  
重機で掘り取り  
径 0.5~0.3m  
深さ 0.3m 程度



その他、移植実施に際しての取り組みとして、予定路線内のクロビイタヤを元に盛土取り木による苗木育成を実施している。(写真-6)

### 3. 伐株(きりかぶ)移植による道路緑化

新千歳空港関連の今年度工事実施箇所(伐採跡地)では平成19年に伐採した伐株からの萌芽(ヒコバエ)や実生株(伐採で明るくなったことで種子から発生した幼木)が多数発生している(写真-7)。

これらの樹木について「廃棄物の再利用」、および「地域生態系への配慮」の観点から、樹木緑化資源として造成済みの道路用地内へ移植することで積極的に活用することとした。

伐株・実生苗は平成20年秋(10月)の用地造成前に掘り取り、袋詰めして用地内に仮置きした(写真-8)。平成21年春あるいは秋に植栽する予定としている。

#### <伐株移植のメリット>

- ・ 抜根廃棄物の再利用  
→ 廃棄量削減、植栽木苗の購入削減
- ・ 地域在来樹木の導入、早期緑化  
→ 地域生態系への配慮



袋詰めして用地内に仮置き

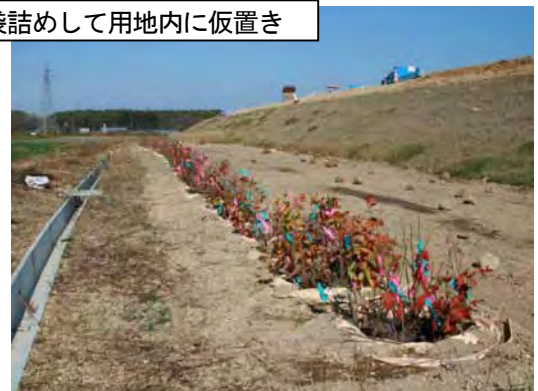


写真-8 伐株移植実施状況  
(平成21年春あるいは秋に植栽)



#### 4. 植樹管理現地講習会

千歳道路事務所では計画・建設・維持の各部署における植樹管理等に関わる育成管理技術の取得・向上を目的とし、専門家の指導・監修を受ける機会として、「植樹管理現地講習会」を平成20年9月に開催した。

講習会には道路管理者をはじめ、維持・建設工事請負者をあわせた約50名が参加し、道央圏連絡道路の供用区間や国道36号恵庭バイパスで街路樹（アカエゾマツ、ブンゲンストウヒ、ナナカマド等）のせん定や道路法面の自然侵入樹木（主にシラカンバ）の間引き等を行った（写真-9、10、11）。現地講習会では、道路植樹の管理にあたっての考え方を学び、実作業を体験することでより理解を深めることができた。

#### 5. 今後の取り組みについて

道央圏連絡道路については、今後も環境負荷・景観・地域生態系保全等に配慮した事業として、今回紹介した重要植物の移植や伐株移植による樹木緑化等についても、試行を進めながら積極的に実施していく考えである。

また、今後も定期的に現地講習会等を開催し、道路植樹の管理技術の取得・向上に努める予定である。

謝辞: 今回の移植計画の策定、追跡調査、本報告のとりまとめ、並びに植樹管理現地講習会の実施に際して貴重なご助言及びご指導を賜りました斎藤新一郎環境林づくり研究所所長、また、移植用地の提供にご協力頂きました

た千歳市森林組合には、ここに心より感謝の意を表します。

#### 参考文献

- 1) 東京山草会ラン・ユリ部会: 増やして楽しむ野生ラン, pp. 200, 農山漁村文化協会, 2001.
- 2) 斎藤新一郎: 道路建設に関わる貴重植物の形態・生態・移植手法および増加手法について, 第7回「野生生物と交通」研究発表会講演要旨集, pp. 21-28, 2008.

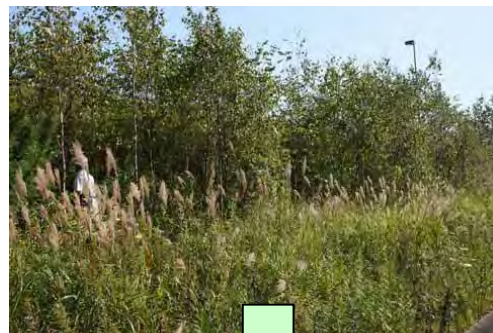


写真-9 緑化現地講習会の実施状況



雪の影響のある  
高さまで下枝を切る

写真-10 街路樹の下枝せん定  
(国道36号恵庭バイパス)



成長の良いものを残して間引き  
太い木に育てる。

写真-11 法面侵入樹木の間引き(新千歳空港関連)