

郷土産種の苗木を活用した緑化手法の採用

北海道電力(株) 正会員 角谷 英一郎
 北海道電力(株) 正会員 立田 泰輔
 北電興業(株) 正会員 大場 和彦

1. はじめに

北海道電力(株)苫東厚真発電所は、自然環境豊かな勇払原野に囲まれており、数多くの渡り鳥が飛来する環境にあることから、平成13年度に実施した面積約2万㎡の緑化工事のうち約0.6万㎡の緑化に周辺自然環境と生態系に配慮した緑化手法として郷土産種を用いたエコロジー的手法を採用するとともに、これに隣接してビオトープの創造を行った。

2. 郷土産種による緑化

(1) 植栽樹種

生態系に配慮した緑地を整備するためには、発電所周辺の植生環境と同様にする必要がある。したがって、植栽は発電所周辺の潜在植生であるミズナラ・カシワ・コナラ群落を主木層（高木）とし、その周辺には鳥類の食餌植物になる樹木（低木）を配置する計画とした。

郷土産種として選定した樹種の一覧を表-1に示す。

表-1 郷土産种植栽樹種一覧表（全15種）

高木層	ミズナラ、コナラ、カシワ、ヤチハンノキ、ケヤマハンノキ
低木層	ヤマグル、エゾノコリンゴ、ワタゲカマツカ、マユミ、イタヤカエデ、ハマナス、アキグミ、ノリウツギ、カンボク、エゾニワトコ

(2) 植栽樹木（苗木）の育成

植栽する樹木は、発電所周辺の森林で種子を採取して2年間苗畑で育成した苗木を植栽することにした。

苗畑は、散水等の育苗施設が完備され、害虫発生等の被害未然防止のため、管理人が常駐している苗木生産者の畑を使用した。

また、苗木には植栽時の活着率を高めるためにビニールポット苗（直径12cm、高さ13cm）を採用した。

今回の苗木育成工程を表-2に示す。

種子の採取は、平成11年秋に行い、事前に発電所を中心とした半径5km圏内で採取木（親木）を調査し、種子の結実状況を随時把握、確認しながら実施した。なお、ノリウツギ、カンボク、エゾニワトコの3種は挿し木による苗木

表-2 苗木育成工程表

項目	平成11年度	平成12年度	平成13年度
現地調査	← 結実状況把握 →		
種子採取・挿し木採取	種子採取・選別・保管	挿し木採取・選別	
苗床植付		苗畑養生	苗畑養生
床替え（ポット植付）	カシワ直植え	カシワを除く播種木	挿し木採取木
管理養生		(追肥・殺虫駆除・雑草除去・散水)	
苗木出荷			☆

育成とした。

採取した種子は、ただちに苗畑に運搬し、球果・果実を除去した後、選別作業を行い、植え付けるまでの間、乾燥を防止するための冷蔵保存を行った。

植え付け作業は、カシワと挿し木の3種を直接ビニールポット内へ播種および挿し木し、他11種については一度苗畑に播種した後、翌年秋にビニールポットへ植え替えた。

苗畑は、客土が施されていたためそのまま使用し、ポット植え込みに使用した客土は、苗木の育成を助長するため、畑土にピートモス10%、火山礫20%、バーク堆肥10%を混合した改良土を使用した。

なお、植え込みが完了したポット苗は、運搬時のポット変形による根の損傷を防止するため、移動用トレイに入れ運搬養生を行った。

苗畑における育成管理は、雑草除去（2回/年）、殺虫駆除（5回/年）、散水（20回/年）、追肥（2回/年）を行い、散水はスプリンクラーによる自動散水を実施し、その他の作業は全て人力によって行った。

種子採取状況を写真-1に、苗畑における苗木の育成状況を写真-2に、採取した種子の発芽率と苗木の得苗率の関係を表-3に示す。

今回の苗木育成では、ハンノキ類の発芽率が他の樹種と比較して非常に小さい結果となった。これは、採取した種子に未完熟のものが数多く含まれていたことが原因と考えられる。

【キーワード】 緑化、郷土産種、苗木育成、エコロジー的手法、ビオトープ

北海道電力(株)土木部 〒060-8677 札幌市中央区大通東1丁目2番地 TEL011-251-1111 FAX011-251-0425



写真-1 種子採取状況



写真-2 苗木育成状況

表-3 種子の発芽率と苗木の得苗数

樹種	出荷樹高 (cm)	出荷数量 (本)	得苗率 (%)	発芽率 (%)	播種量 (粒)
ミズナラ	20	2,200	100	95	4,000
コナラ	38	3,000	100	88	8,000
カシワ	14	2,500 ※ ¹	41	—	6,800
ヤチハンノキ	40	30	100	0.008	452,500
ケヤマハンノキ	126	140	100	0.07	268,500
ヤマグワ	58	650	95	6	12,000
エゾノコリンゴ	56	1,350	95	15	10,000
ワタゲカマツカ	32	950	95	11	10,000
マユミ	36	1,250	95	9	15,000
イタヤカエデ	42	1,250	95	17	8,000
ハマナス	26	2,000	95	13	19,000
アキグミ	65	1,400	95	13	13,000
ノリウツギ	35	1,200	52	— ※ ²	2,500
カンボク	40	1,100	48	— ※ ²	2,500
エゾニワトコ	42	480	56	— ※ ²	2,500
合計		19,500			834,300

※¹カシワはポット内に2粒づつ播き付け、間引きを行ったため得苗率が低下した。

※²挿し木数量

(3) 施工

エコロジー的手法による緑化断面図を図-1に示す。

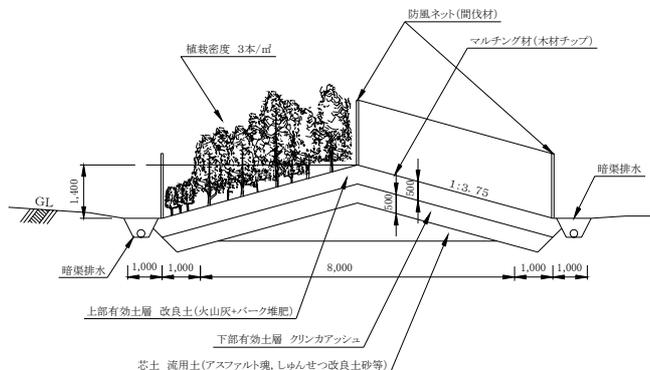


図-1 エコロジー的手法による緑化断面図

マウンドの造成は、上部有効土層に火山灰の改良土、下部有効土層にクリンカアッシュ（石炭灰）、芯土にはアスファルト塊としゅんせつ土砂の改良土を使用し、マルチング材は伐採木および伐根を破碎・チップ化したものを使用し

た。また、施工箇所周辺は地下水位がGL-80cmと高く、植栽後の根腐れ防止のために、マウンド法尻に排水路を設置した。

植栽は、育成した苗木を3本/m²の密度で植栽した。

3. ビオトープ

ビオトープの創造にあたっては、発電所周辺の環境にできるだけ近づけ、飛来する野鳥が活動できる空間に創り上げることを基本にした。

今回造成したビオトープを写真-3に示す。



写真-3 ビオトープ全景

(1) 周辺表層土の活用

客土は、工事現場内でヨシ・アシ等が生息していた表層土を使用し、表層土に含まれるヨシ・アシ等の埋土種子および根茎からの早期発芽による回復を図った。

(2) 食餌植物の植栽

食餌植物は、郷土産種の苗木を植栽したが、2年生の幼木であり、種子の結実までに時間を要することから、近郊に生育するミズナラ、ナナカマド、ヤマグワ等の成木も植栽し、果実、日陰、止まり木の早期提供を行った。

(3) 多様な生活環境の創造

野鳥や昆虫等の小動物の生息・繁殖地を新たに整備するには、多様な生活環境の創造が必要であることから、マウンドと水辺の創造および石積み・丸太積みによる多孔質空間の創造を行った。

4. おわりに

今回、実施した周辺自然環境と生態系に配慮した緑化の思想は、今後の緑化技術の根幹になるものと考えられる。今後は、樹木の生長や動植物の生息空間としての追跡調査を引続き実施し、自然環境復元効果の検証を行っていく所存である。

【参考文献】

庄子他, 苫東厚真発電所における生態系に配慮した緑化手法の採用. 平成13年度土木学会北海道支部論文報告集第58号, p994-997
 庄子他, 苫東厚真発電所4号機増設に伴う生態系に配慮した緑化工事の設計・施工. 電力土木2002.No.289, p58-61