

平成 20 年度
「北限のブナ復元プロジェクト」
推進支援業務

要 約



北海道森林管理局

平成 20 年度 「北限のブナ復元プロジェクト」 推進支援業務 要約

本業務は、平成 19 年度に設置された「北限のブナ復元プロジェクト委員会」の円滑な実施に資するため、生物多様性検討委員会の検討方向を踏まえつつ、当該地域における詳細な森林現況、希少野生動植物を含む野生生物の生息状況等を把握する調査、および調査データに基づいた生物多様性に関する解析検討を行うことを目的とした。

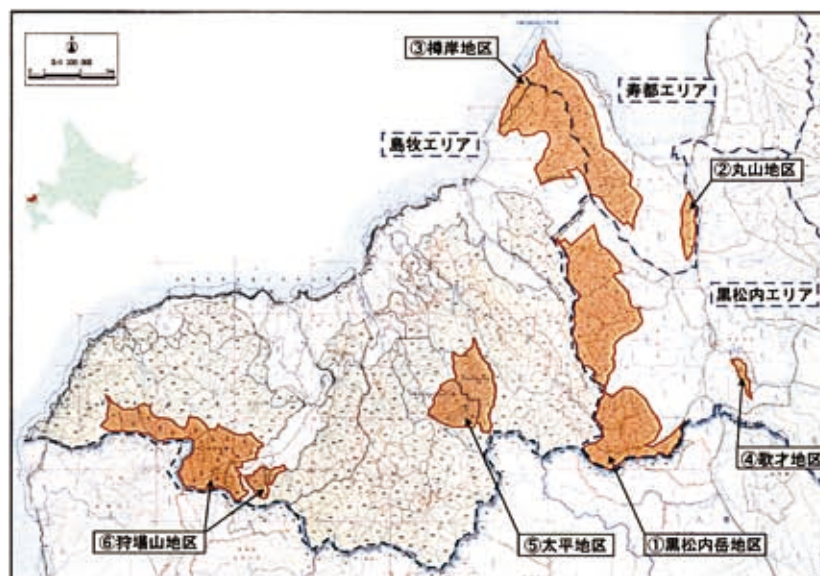


図 1 プロジェクト対象地

1. プロジェクトの目的

過去の伐採等で林相の改変を受けたブナ北限地帯の森林において、ブナ優勢の健全度の高い森林に誘導し、もって生物多様性保全に寄与する。

2. プロジェクト対象地

後志森林管理署のうち、黒松内エリア、寿都エリア、島牧エリアの 3 地区が平成 20 年度のプロジェクト地区である。寿都エリアの丸山地区は目標林が近傍にないため、黒松内エリアの目標林を当面の目標林とした。

表 1 林分区分と概要

調査地区		林小班	区分	調査箇所概要	
黒松内エリア	黒松内岳 R1	3016 い	目標林	ブナ林	黒松内岳地区のブナ優占の目標林。
	黒松内岳 S1	3008 ろ	復元事業区	ササ優占	平成 19 年地拵えを実施した 3008 林班の事業区に接して設定した。
	黒松内岳 C1	3008 は	対照区	トマツ人工林	施業を行わない対照区。
	黒松内岳 S2	3016 に	復元事業区	ブナ林 (ササ優占)	大型機械地拵え予定地である 3016 林班にて設定した。
	黒松内岳 C2	3016 ろ 3017 ろ	対照区	ブナ林 (ササ優占)	黒松内岳 S2 と林相が似ており、かつ施業を行わない対照区。
丸山地区	丸山 S1	3516 り	復元事業区	トマツ人工林	3516 林班内のトマツ間伐予定地にて設定した（間伐は未実施）。
	丸山 C1	3516 り	対照区	トマツ人工林	丸山 S1 と林相が似ており、かつ施業を行わない対照区。
島牧エリア	島牧 R1	3383 い	目標林	ブナ林	3383 林班の林木遺伝資源保存林にて設定。
	島牧 S1	3406 り	復元事業区	混交林	更新補助作業予定地の 3406 林班にて設定した。
	島牧 C1	3406 は	事業区	混交林	島牧 S1 と林相が似ており、かつ施業を行わない対照区。

3. 調査項目と分析手法

森林は林分構造、下層植生調査を行い、「目標林」を指標に「対照区」、「再生事業地」の変化を分析する。野生動物は、鳥類、哺乳類、両生・は虫類、昆虫類を対象に行い、調査地区の長期的な林況遷移と野生動物の優占種の変化を比較しながら評価する。分析手法は、多変量解析（クラスター分析、DCA分析等）を用いた。

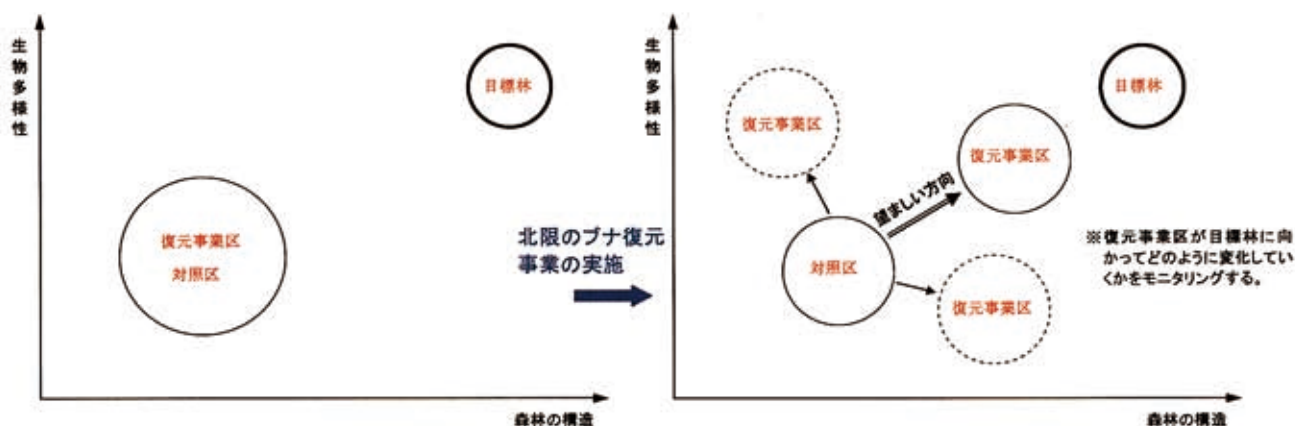


図2 評価のイメージ

4. 調査結果

樹種別BA（胸高直径合計値）のDCA分析により、BA構成の序列化を行った。その結果、黒松内エリアでは目標林の黒松内岳 R1-1、黒松内岳 R1-2 が近くに配置されBA構成が近いことと、ブナ以外の樹種（ミズナラ、トドマツ等）が優占する復元事業区、対照区が目標林から遠く配置され、それらはBA構成に大きな差があることが示された。BA構成だけを見ると、黒松内岳 S2-1、黒松内岳 S2-2 のように目標林の近くに配置される林分があったが、BA合計値の直接比較、つまり総量の比較では目標林の7分の1と小さく、目標林を特徴づける大径木が少ないことが認められた。BAの直接比較では、目標林の黒松内岳 R1-1、黒松内岳 R1-2 のブナBAが50～80%を占め、その他、ダケカンバ、ホオノキ、ベニイタヤ等の広葉樹を混成していることが分かった。島牧エリアのDCA分析では、目標林の島牧 R1-1、島牧 R1-2 が、復元事業区、対照区の林分と離れて配置され、BA構成に違いがあることが示された。BAの直接比較では、目標林の黒松内岳 R1-1、黒松内岳 R1-2 のブナBAが60～80%を占め、その他、ダケカンバ、シナノキ、ホオノキ、ベニイタヤ等の広葉樹を混成していることが分かった。以上のから目標林の特徴は、「ブナのBAが70%と多数を占め、その他に、イタヤ類、ダケカンバ、コシアブラ、ホオノキ、シナノキ等の広葉樹を混成している」と評価された。今後のモニタリングにおいて、現在の林分データに数年後の林分データを交えてDCA分析、BAの直接比較を行うことにより、林分が向かった方向、その相対的距離関係の把握が可能であり、ひいてはブナ復元事業の評価が可能になると考えられる。

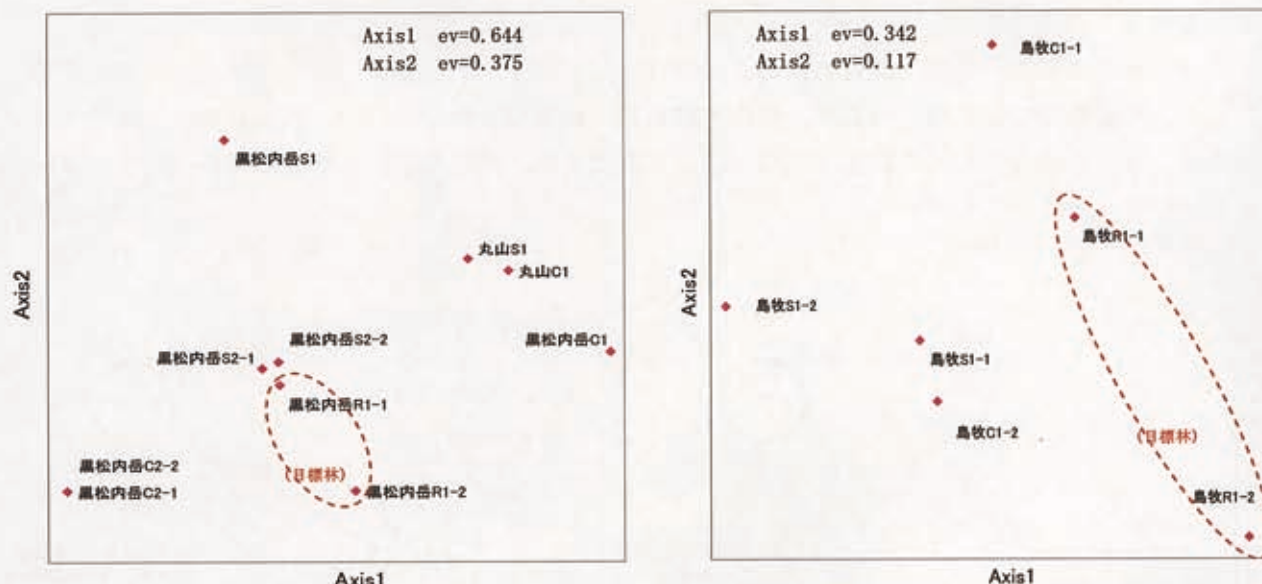


図3 樹木BAのDCA分析

表2 BAによる出現樹種数上位10種(黒松内エリア)

黒松内エリア																				
順位	黒松内岳R1-1		黒松内岳R1-2		黒松内岳S1		黒松内岳C1		黒松内岳S2-1		黒松内岳S2-2		黒松内岳C2-1		黒松内岳C2-2		丸山S1		丸山C1	
	種名	BA	種名	BA	種名	BA	種名	BA	種名	BA	種名	BA	種名	BA	種名	BA	種名	BA	種名	BA
1	ブナ	599	ブナ	296	ミズナラ	108	トマツ	895	ブナ	72	ブナ	86	ブナ	224	ブナ	296	トマツ	1021	トマツ	1253
2	ダケカンバ	166	ダケカンバ	87	ダケカンバ	98	シナノキ	223	ダケカンバ	29	ダケカンバ	61					ダケカンバ	97	ダケカンバ	72
3	コシアブラ	6	ホオノキ	75	ブナ	70	オニグルミ	35									ウタノハ	44	ウタノハ	23
4	ナナカマド	3	ベニイタヤ	34	オオハクロモシ	30	ダケカンバ	8									ナナカマド	14	ホオノキ	11
5			シナノキ	27	ナナカマド	18												キハダ	4	
6			ハウチワカエデ	14	ハリギリ	15												ハリカツキ	3	
7			オオハクロモシ	11																
8			コシアブラ	4																
9																				
10																				

表3 BAによる出現樹種数上位10種(島牧エリア)

島牧エリア												
順位	島牧R1-1		島牧R1-2		島牧S1-1		島牧S1-2		島牧C1-1		島牧C1-2	
	種名	BA	種名	BA	種名	BA	種名	BA	種名	BA	種名	BA
1	ブナ	368	ブナ	847	ブナ	118	トマツ	374	シナノキ	112	ベニイタヤ	226
2	ウタノハ	114	ダケカンバ	84	ナナカマド	44	ダケカンバ	223	ホノキ	98	ダケカンバ	82
3	シナノキ	40	オオカメノキ	60	ベニイタヤ	43	ウタノハ	97	ヤチダモ	46	トマツ	81
4	オオカメノキ	39	ホノキ	28	トマツ	32	キハダ	89	トマツ	39	ブナ	69
5	コシアブラ	11	ハウチワカエデ	3	ダケカンバ	28	シナノキ	73	ベニイタヤ	34	キハダ	46
6	ヤチダモ	7	ベニイタヤ	2	ハリギリ	16	ハリギリ	39	ブナ	20	コシアブラ	26
7	ベニイタヤ	5			シナノキ	12	ナナカマド	37	キハダ	20	シナノキ	24
8							ミズキ	28	ダケカンバ	7	ハリギリ	18
9							ハッコヤナギ	24	ナナカマド	3	ミズキ	17
10							ブナ	20			ハウチワカエデ	15



黒松内岳 R1 (目標林)



島牧 R1 (目標林)

鳥類は森林性鳥類を中心に、草原などの開放地を好む種など 28 科 70 種の鳥類を確認した。黒松内岳 S2・C2 および黒松内岳 S1・C1 地区が 23 科 55 種、22 科 55 種と科種数が多く、黒松内岳 R1 が 17 科 44 種と確認科種数が少ない地区であった。各地区の出現種を種の好個な環境別にみると黒松内岳 S1・C1、丸山 S1・C1、島牧 R1、島牧 S1・C1 地区では広葉樹林を好む種が最も多く出現し、黒松内 R1 と黒松内 S2・C2 地区は広葉樹林（ササ地）、疎林・低木・ササ地など林床がササ環境を好む種が出現している。また、DCA 分析からはアカゲラが目標林の島牧 R1 を特徴づけている可能性がみられた。



アカゲラ（島牧 R1）

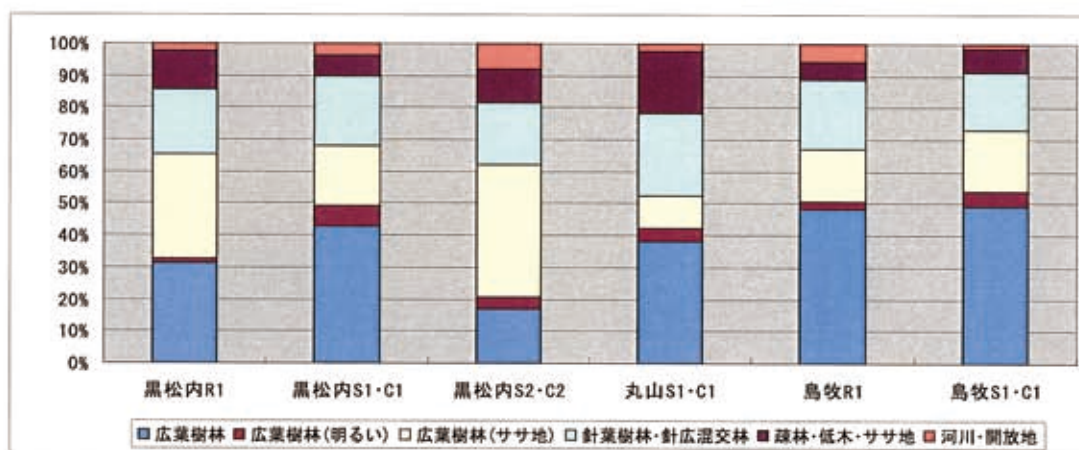


図 4 出現鳥類の好個環境割合

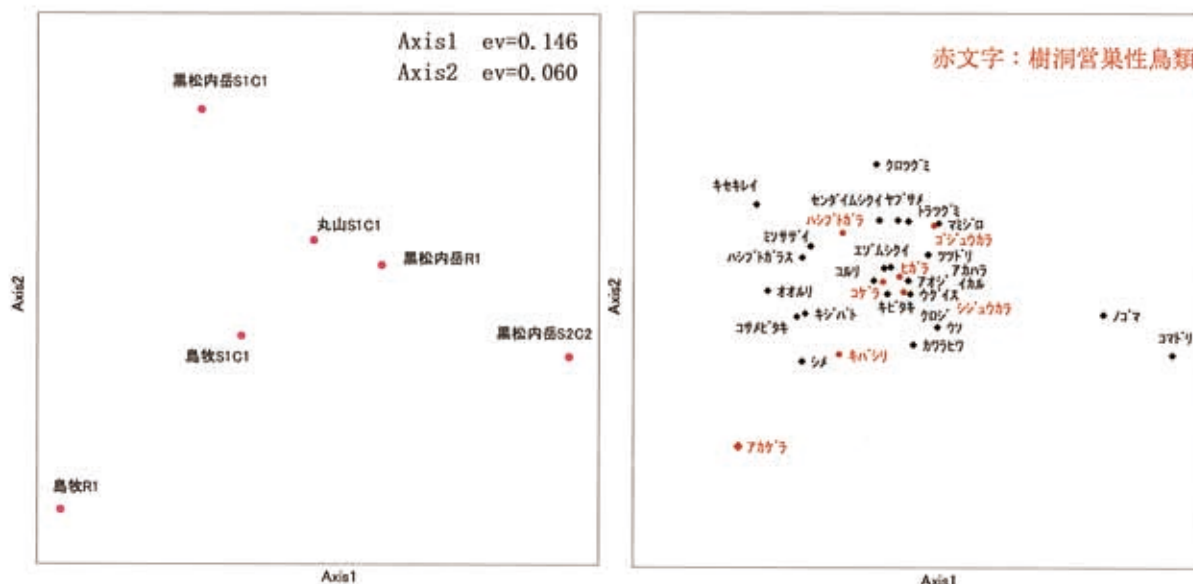


図 5 DCA 分析（ラインセンサス別鳥類確認種数）

4. ブナ林復元手法

ブナ林復元事業は、ササ地の地拵え、落下飛散種子・埋土種子の自然プロセスによる天然更新、積極的な植栽による目的樹種（ブナ）の導入、下刈り等の保育作業、を行いながら森林の樹種構成、径級を目標林（原生的ブナ林）に早期に誘導することである。

本年度の調査から、目標林の主要構成樹種は、ブナが多数を占めるほか、イタヤ類、ダケカンバ、コシアブラ、ホオノキ、シナノキ等の広葉樹を混成していることが明らかった。ブナ林復元手法としては、ブナ種子の豊凶予測と母樹保残から研究がなされており、種子の飛散能力から ha 当り 40～50 本の母樹密度と、種子の豊凶に合わせた掻き起こしを行うことが適当、とされている。しかし 4～6 年に一回といわれている種子の豊作を活用したブナの天然更新は、豊作年を予見した周到な準備作業が必要であり、不確実性を少なからず含むものである。

このため人工植栽が必要と考えられ、ブナ山取り苗植栽が有効な手法と考えられた。その理由は、①植栽予定地周辺から山取りすれば遺伝的攪乱の問題が生じないこと、②植栽地周辺のブナであるから気候条件・土壌条件に適應すること、③種からの育苗でないため高度な苗畑技術を要しないこと、④作業道、林道脇のブナ稚樹は補修・管理作業で整理される対象でありその有効利用となること、である。本業務においても、春と秋の山取りブナのポット苗作りと植栽、山取り苗植栽を行っており、植栽後のモニタリング調査が必要である。さらに、旺盛なササの回復やダケカンバの更新など植栽後の下刈り、間引き等のコントロールも必要であり、保育作業の最適化を実証的に行っていく必要がある。

なお、目標林のブナ林はブナが大多数を占めるが、カエデ類、ダケカンバ、ホオノキ、コシアブラ、シナノキ等広葉樹が適度に混生しているので、天然更新による侵入を大切にし、選択的に育成することが必要であり、そうした天然更新がない場合は、植栽による導入を図るべきである。



黒松内岳 S2（復元事業区）



島牧 S1（復元事業区）



ブナ山取りポット苗



黒松内岳 S2（復元事業区）の機械地拵え