

平成25年度 野幌自然環境モニタリング調査等業務  
報告書

林野庁北海道森林管理局



## 目 次

1.	業務目的 .....	1
2.	調査項目 .....	1
3.	再生段階の判断基準 .....	2
4.	森林植生調査 .....	4
5.	菌類相調査 .....	42
6.	歩行性甲虫相調査 .....	49
7.	野生動物相調査 .....	59
8.	再生段階についてのまとめ .....	72
9.	資料編 .....	73
資料 1	春木委員による報告書 .....	73
資料 2	主な菌類についての説明 .....	104
資料 3	野幌モニタリング調査で確認されたオサムシ科甲虫リスト .....	105
資料 4	第 18 回野幌自然環境モニタリング検討会議事概要 .....	111
参考	「野幌自然環境モニタリング検討会」について .....	119



## 1. 業務目的

野幌自然休養林は、江別市・北広島市にまたがる約 1,600ha の都市近郊林である。札幌市等の大都市近郊にありながら、まとまった森林と生態系を有し、年間を通じ多くの利用者に親しまれている。

平成 16 年 9 月に北海道に大きな被害をもたらした台風 18 号により、野幌自然休養林では約 71ha におよぶ風倒被害が発生した。これを受け、林野庁北海道森林管理局では「野幌の 100 年前の原始性が感じられる自然林を目指した森林づくり」を目標に、市民と協働の森林づくり等を内容とする「野幌プロジェクト」が策定され、平成 17 年度より各種取組が開始されている。

「野幌プロジェクト」推進のために、野幌自然休養林における森林の再生段階を把握することを目的に「野幌自然環境モニタリング検討会」の指導の下、「野幌自然環境モニタリング調査方針」が平成 18 年度に策定された。本業務は「野幌自然環境モニタリング調査方針」に基づき、野幌自然休養林における風倒被害後の森林植生の変化・森林再生状況を把握し、今後の森林再生の取組に資することを目的とする。

## 2. 調査項目

平成 25 年度に実施した調査項目及び調査内容を表 2-1 に示す。本年度の調査は平成 18 年度に策定した「野幌自然環境モニタリング調査方針」に準じ、平成 24 年度までに実施されてきた調査に引き続き、森林植生、菌類、歩行性甲虫、野生動物（中大型哺乳類）の各相について調査を実施した。

表 2-1 調査項目及び内容

調査項目	内 容
森林植生	再生活動地における天然更新及び植栽木の再生状況を把握。また、野幌森林公園において良好であると考えられる林相を有する天然林(以下、「良好な自然林」とする)の概要を把握する。
菌類相	風倒被害地、良好な自然林、風倒被害を受けなかった森林において出現する木材腐朽菌の子実体を採取・同定し、森林の再生段階を菌類の面から検討を行う。
歩行性甲虫相	風倒被害地、林縁、林内において歩行性甲虫を捕獲し、得られる種から風倒被害地の再生段階を検討する。
野生動物相	自動撮影装置を用いた調査を実施し、森林の更新に影響を及ぼすと考えられるエゾシカ、特定外来種であるアライグマ、その他記録される野生動物から、野生動物相の健全性について評価を行う。

### 3. 再生段階の判断基準

平成 18 年度に定めた「野幌自然環境モニタリング調査方針」（平成 20 年 3 月一部変更※）によって示される再生段階を基準として、調査結果を基に検討会を実施し、各項目の段階を評価した。なお、各調査項目の再生段階に差が生じることもあることから、昨年度に引き続き、すべての調査項目を統合した再生段階評価は行わず、それぞれの項目ごとに再生段階の評価をまとめた。

#### 第 1 段階(台風直後)

項目	状況
風倒被害箇所の森林植生	筋状に地拵えが行われ、植栽されている。 周囲の残存林分には、天然更新により稚幼樹及び下層植生がみられる。
歩行性甲虫相	風倒被害箇所において開放性の昆虫が数・種数ともに多くみられる。 林内には、森林性の歩行性甲虫が優占する。
菌類相	風倒被害箇所においては、倒木から発生する木材腐朽菌がみられる。 林内と風倒被害箇所における菌類相には大きな違いがみられる。

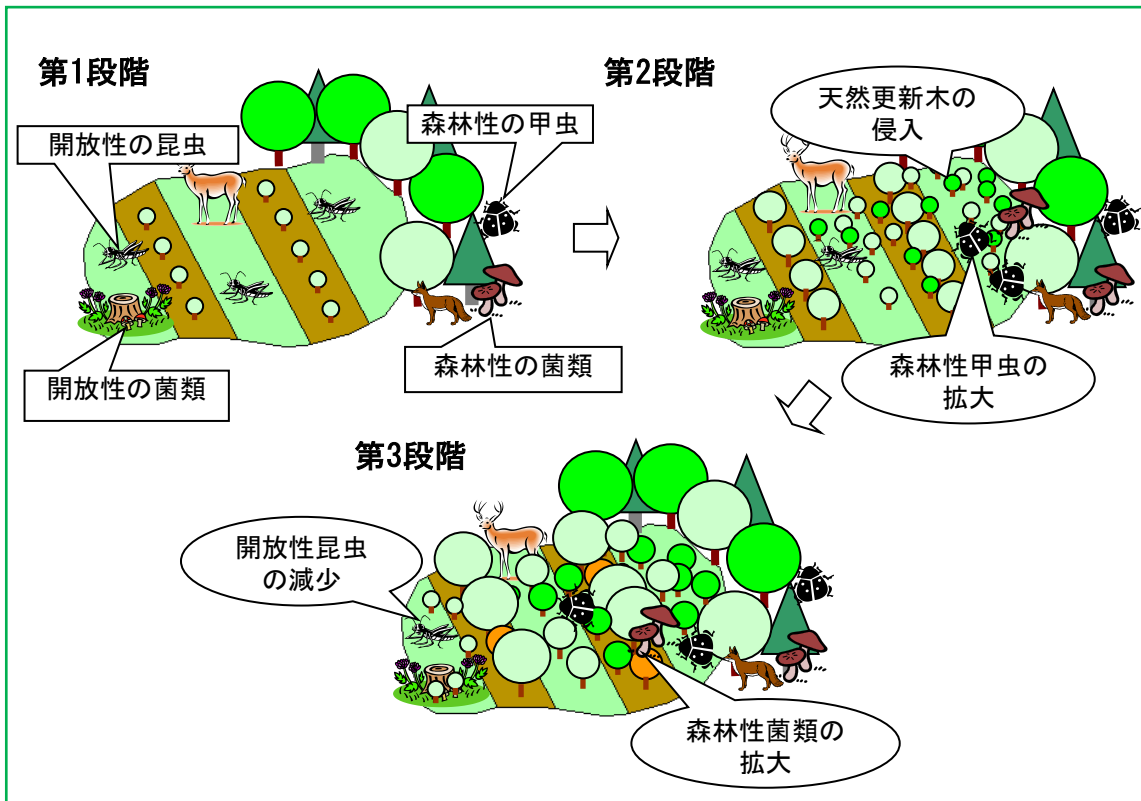
#### 第 2 段階

項目	想定される状況
風倒被害箇所の森林植生	残存林分などから種子が散布され、多くの天然更新稚樹が林床にみられるようになる。 植栽木が十分活着し、樹高成長が旺盛となり、地床を被覆する。
歩行性甲虫相	開放性昆虫の割合が減少し、森林性の歩行性甲虫の割合が増加する。
菌類相	林内でみられる菌類相が、風倒被害箇所にまばらにみられるようになるが、風倒木から発生する子実体が依然として多くみられる。

#### 第 3 段階

項目	想定される状況
風倒被害箇所の森林植生	風倒被害箇所全体で植栽木と天然更新個体が混在し、互いに競合しつつ成長して残存林に類する地床、林冠を形成するようになる。
歩行性甲虫相	開放性昆虫類は数・種数共に減少し、森林性の歩行性甲虫の組成が、風倒被害箇所と良好な自然林との間で差がなくなる。
菌類相	風倒木から発生する子実体が減少する。 林内でみられる子実体が風倒被害箇所でもみられるようになる。

※平成 18 年策定版による第 3 段階の森林植生：「風倒被害箇所全体で天然更新稚樹が多くみられ、樹高数 m に達する活発な成長がみられる。植栽木はある程度間引かれた状態になるが、樹種によっては樹高 1.3m を超える」



### 注意すべき状況について

項目	想定される状況
風倒被害箇所の森林植生	植栽木の多くが枯損する。 天然更新があまりみられない。 下層植生の被度が拡大し、ササ等が優占する。 単一の樹種構成となる。 裸地・乾燥状態となる。 動物（エゾシカ等）による食害が多発する。
歩行性甲虫相	開放性の昆虫相が優占し、その状態で安定する。 単一の種が増加する。
菌類相	森林性の子実体があまりみられない。 子実体があまりみられない。
野生動物相	特定動物の撮影頻度が急変する。

## 4. 森林植生調査

### (1) 調査目的

良好な自然林及び風倒被害箇所においてみられる植生を比較し、風倒被害後の森林植生の回復状況を把握することを目的とする。

### (2) 調査方法

#### ① 良好な自然林

現地調査に先立って予備踏査を行い、良好な自然林 2 箇所を選定した。1 箇所につき 30m×30m の方形プロットを設置して毎木調査を行い、樹種を記録し、胸高直径、樹高を測定した。対象は、胸高直径 2cm 以上の樹木とした。また、下層植生調査として、毎木調査のプロット内に 10m×10m の方形プロットを設置し、植物種ごとに被覆率を記録するとともに、木本の稚樹及びササ類について高さを測定した。

#### ② 風倒被害箇所及び人工林（高齢級）

風倒被害後、市民参加等によって再生活動が行われている箇所（以下、再生活動地とする）、風倒木処理後植栽を行わなかった箇所（以下、半処理区とする）、及び風倒被害時のまま保存した箇所（以下、未処理区とする）において、生育する植栽木及び天然更新木の樹種を記録し、樹高、胸高直径（2cm 以上のものについて）、年次伸長成長量を測定した。再生活動地については場所ごとに適宜プロットの大きさを設定し、半処理区と未処理区については中央部に約 10m の間隔で 5m×5m のプロットを 5 個設置した。再生活動地については、植栽列以外の刈り残し箇所でも同様の調査を実施した。また、各樹種について任意に選定した個体について植栽列方向及び直行する方向の 4 方向について最大長の枝張りの大きさを測定した。

また、人工林においても、調査箇所内に方形区を設置し、樹種、樹高及び胸高直径について毎木調査を行った。下層植生については 5m×5m もしくは 10m×10m の方形区を設置して調査した。天然更新により定着している樹木について被覆率を記録し、樹種及び樹高を測定した。

#### ③ 10 樹種の大径木

林内の遊歩道から確認できる範囲（10～20m 程度）において、10 樹種（アカエゾマツ、エゾマツ、ヒロハノキハダ、ウダイカンバ、トチノキ、トネリコ、スギ、カラマツ、ストロブマツ、ヨーロッパトウヒ）について大径木を 1 個体選び、胸高直径、樹高、生枝下高、樹冠幅（直交する 4 方向の生きている枝条の長さ）及び位置（北緯及び東経）を測定するとともに、林床優占種などその場所の状況についての調査を行い、記録した。



### (3) 調査地

調査地及び調査対象とした大径木の位置を表 4-1、表 4-2、表 4-3 及び図 4-1 に示す。

表 4-1 良好な自然林の位置

林班小名	緯度	経度	プロットサイズと設置数
41 た (種々落葉広葉樹混生林)	N43° 03' 01.48"	E141° 32' 27.62"	30m×30m×1 (毎木調査) 10m×10m×1 (下層植生)
41 た (ヤチダモ林)	N43° 02' 52.76"	E141° 32' 23.72"	

表 4-2 風倒被害箇所及び人工林の位置

林班小名	緯度	経度	プロットサイズと設置数
再生活動地	41 ほ、ほ2、ほ4 (北の森 21 運動の会)	N43° 02' 44.90"	E141° 31' 17.10"
	42 か (北海道森林 ボランティア協会)	N43° 02' 06.80"	E140° 31' 25.10"
半処理区	41 ほ 12	N43° 02' 30.60"	E141° 31' 21.10"
未処理区	46 に	N43° 01' 40.00"	E141° 31' 38.90"
人工林	41 ほ 32 (ストローブマツ植林地)	N43° 02' 55.20"	E141° 32' 31.71" 20m×20m×1 (毎木調査) 5m×5m×1 (下層植生)
	41 ほ 38 (スギ植林地)	N43° 02' 46.31"	E141° 32' 29.89" 20m×20m×1 (毎木調査) 10m×10m×1 (下層植生)

表 4-3 大径木 10 樹種の位置

番号	樹種	緯度	経度
HT-11	アカエゾマツ	N 43° 01' 46.84"	E 141° 31' 01.64"
HT-12	エゾマツ	N 43° 01' 45.52"	E 141° 31' 10.37"
HT-13	ヒロハノキハダ	N 43° 03' 02.16"	E 141° 32' 27.27"
HT-14	ウダイカンバ	N 43° 02' 33.26"	E 141° 32' 01.71"
HT-15	トチノキ (植)	N 43° 03' 01.66"	E 141° 32' 31.02"
HT-16	トネリコ (植)	N 43° 03' 05.20"	E 141° 31' 18.20"
HT-17	スギ (植)	N 43° 02' 46.31"	E 141° 32' 29.89"
HT-18	カラマツ (植)	N 43° 02' 51.72"	E 141° 32' 29.24"
HT-19	ストローブマツ (植)	N 43° 02' 33.69"	E 141° 32' 02.86"
HT-20	ヨーロッパトウヒ (植)	N 43° 02' 51.05"	E 141° 32' 29.56"

注： (植) は植栽樹種を表す。測地系は WGS84。

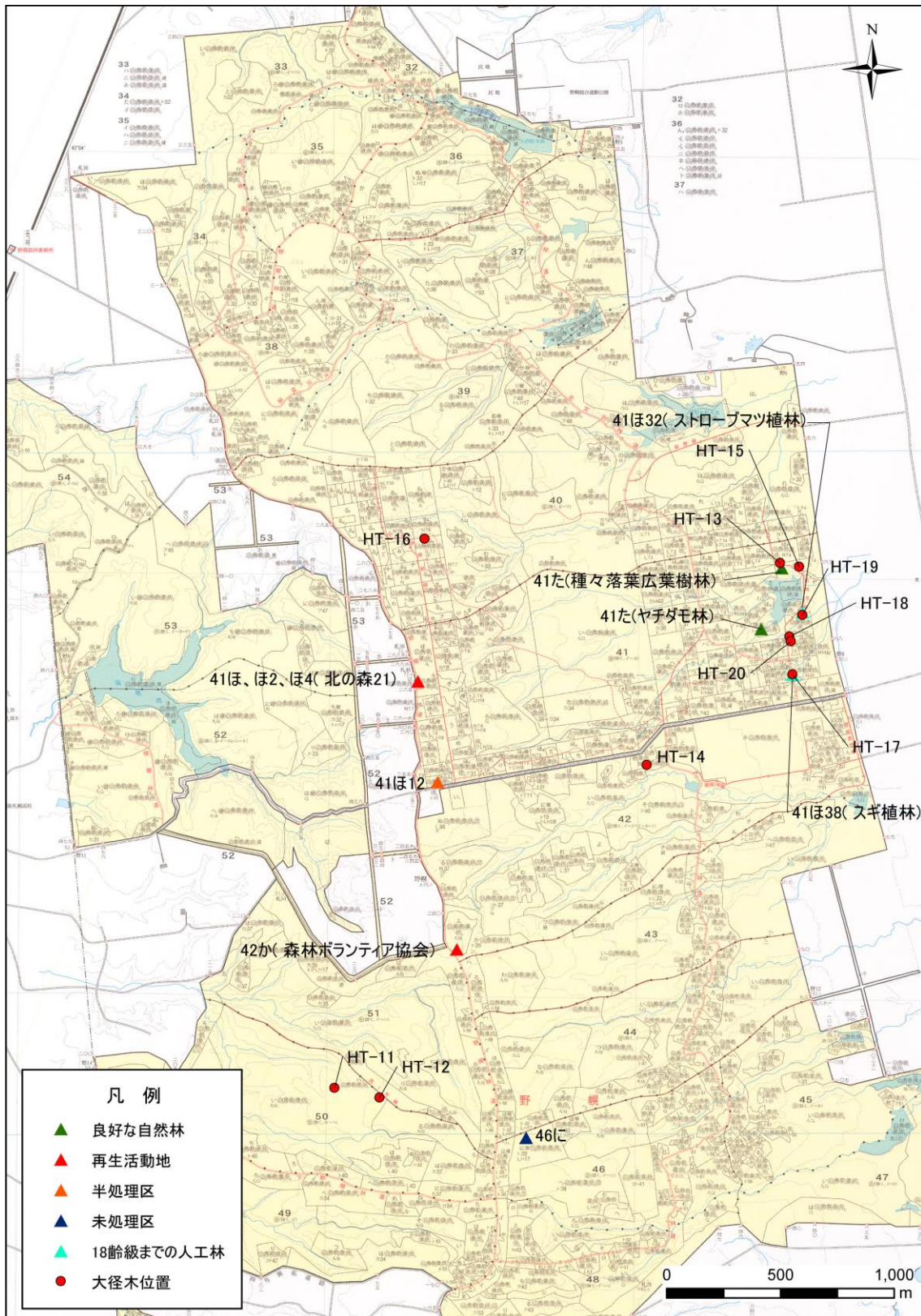


図 4-1 森林植生調査位置

#### (4) 調査結果

##### ① 良好な自然林

##### 種々落葉広葉樹混生林(41 林班た小班)



写真 4-1 種々落葉広葉樹混生林の景観（平成 25 年 9 月 春木撮影）

野幌森林東端に近い原の池周辺には、トドマツと落葉広葉樹の混生林やトドマツをほとんど交えない種々落葉広葉樹混生林が発達している（写真 4-1）。林内の大部分は天然生の大径高木が散在しており、根返りマウンドなどでの更新はみられず、全体に景観はゆったりしている。調査地は原の池の東側堰堤歩道を北側に約 100m 離れた、水位の低い平坦な地形に成立する落葉広葉樹混生林内に設定した。なお、平成 16 年 9 月の 18 号台風による風倒被害はみられなかった。

毎木調査の結果、全個体数は 66 個体であり、調査区内の最大樹高はハルニレの 32.7m、最大胸高直径はカツラの 91.0cm であった。樹高階別本数分布、胸高直径階別本数分布を図 4-2、図 4-3、表 4-4 及び表 4-5 に示す。

高木層（15m 以上）は 19 個体で被覆率<sup>(注1)</sup>は 90%であった。アサダが 3 個体と最も多く（被覆率 3%）、以下ハルニレ（同 30%）、カツラ（同 30%）、オニグルミ（同 2%）、シナノキ（同 9%）、ニセアカシア（同 8%）が各 2 個体、トドマツ（同 4%）、ヒロハノキハダ（同 6%）、キタコブシ（同 2.5%）、ミズキ（同 3%）、ハリギリ（同 2%）、エゾイタヤ（同 1%）が各 1 個体であった。

亜高木層（8<<15m）は 18 個体で被覆率 25%であった。ミズキが 7 個体と最も多く（被覆率 12%）、以下アカイタヤ（同 3%）3 個体、アサダ（同 1%）2 個体、ヤマモミジ（同 2%）、エゾイタヤ（同 1%）、ミズナラ（同 1%）、ナナカマド（同 1%）、シウリザクラ（同 1%）、キタコブシ（同 1%）が各 1 個体であった。

下層 1（4<<8m）は 20 個体で被覆率 5%であった。ツリバナ 6 個体、アカイタヤ、エゾイ

タヤ各 4 個体、ヤマモミジ、ナナカマド各 2 個体、ミズナラ、ミズキ各 1 個体で、被覆率はいずれも 1%未満であった。

下層 2 (2<<4m) は 9 個体で被覆率 1%であった。ヤマグワ 3 個体、アカイタヤ 2 個体、エゾイタヤ、シウリザクラ、ツリバナ、ノリウツギ各 1 個体であった。

下層植生調査の結果、林床植物はクマイザサ (被覆率 100%)、フッキソウ (同 3%)、ヤマドリゼンマイ (同 1%)、オシダ、ジュウモンジシダ (同 1%未満) であった。調査区内ではこれらの他にエゾニワトコ、ツルウメモドキ、ツルアジサイ、ツルニンジン、ムカゴイラクサ、コンロンソウ、オオハナウド、バイケイソウ、ユキザサがみられた (いずれも被覆率 1%以下)。上層木の後継樹はアカイタヤ、アサダ、ヤマモミジ、エゾイタヤ、ミズナラ、ナナカマドなどで、中下層にそれほど多くはみられず、上層でのうっ閉度が高いためか通直な個体は少なかった。

(注 1) 被覆率：植物は枝葉 (しょう、えだは) や茎葉 (けいよう) を広げて陽光を吸収しつつ光合成や呼吸を行っている。樹木など木本植物の枝葉の広がりや葉冠 (ようかん) とも呼ばれる。それら地表を平面的に被覆している各植物種の枝張りや葉冠の合計面積が地表面積に対する割合を百分率 (%) で表し、被覆率という。枝張り、葉冠が重複していても重複部分はカウントしない。例えば、ある植物 2 個体 A、B の被覆率がそれぞれ 4%と 3%で、その重なり部分が 2%とすると、この植物の被覆率は 7%ではなく、 $4+3-2=5$  (%) となる。

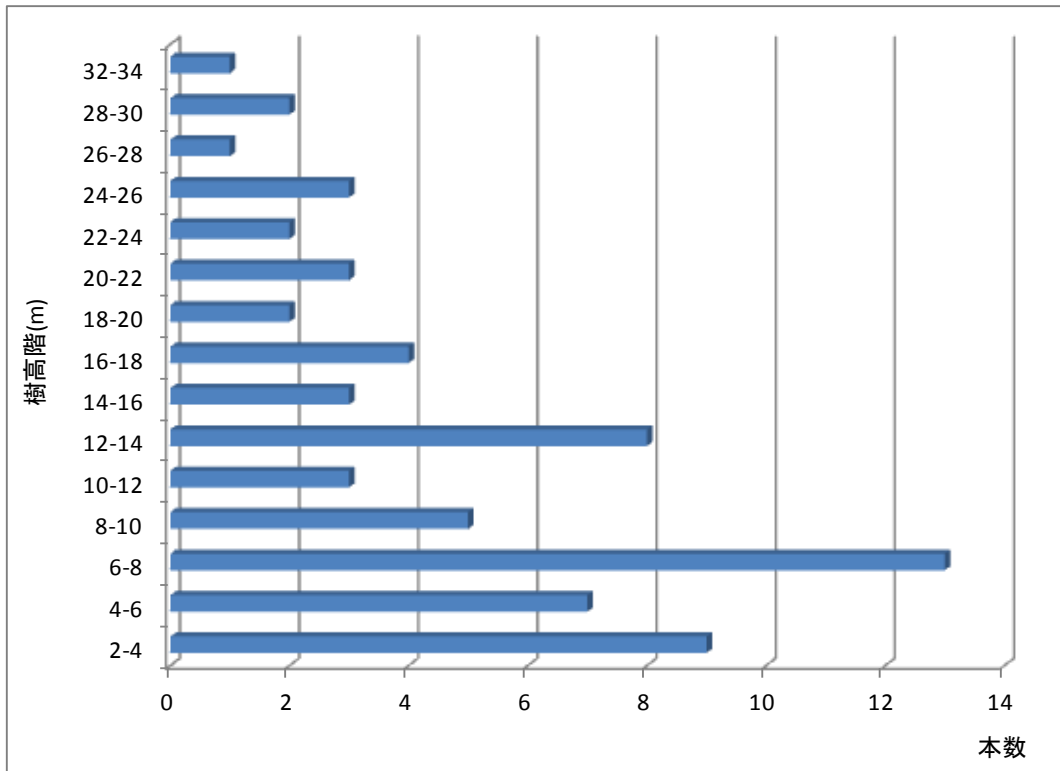


図 4-2 種々落葉広葉樹混生林 樹高階別本数

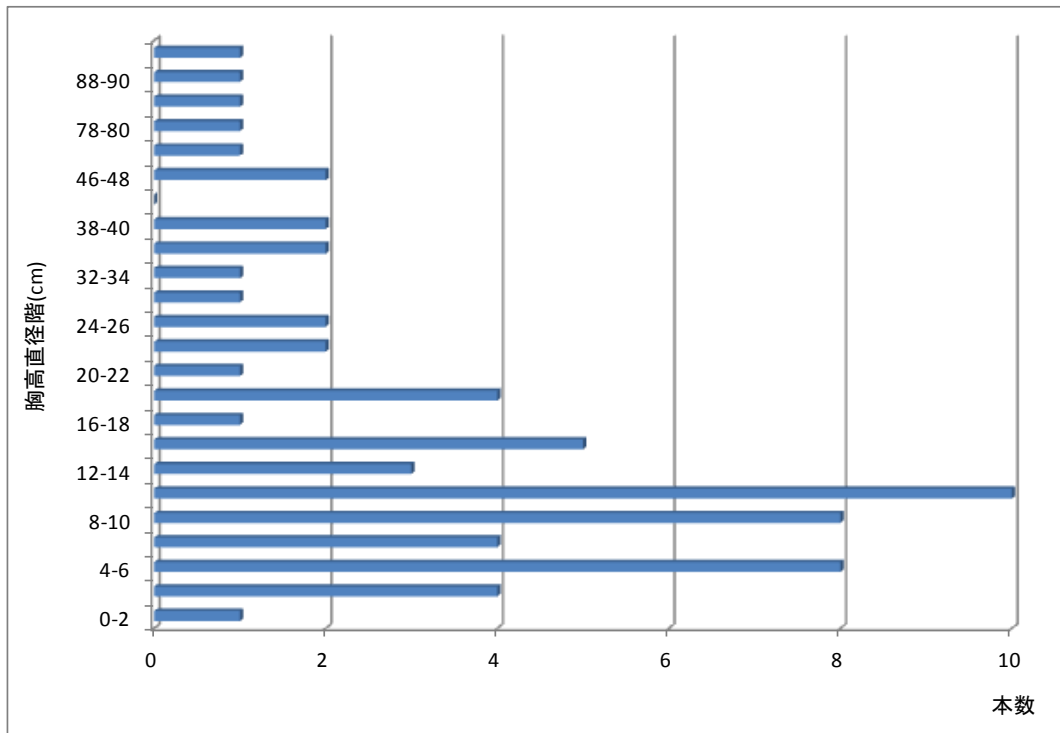


図 4-3 種々落葉広葉樹混生林 胸高直径階別本数

表 4-4 種々落葉広葉樹混生林 樹高階別本数分布表

樹種 / 樹高(m)	樹高(m)															Total
	2-4	4-6	6-8	8-10	10-12	12-14	14-16	16-18	18-20	20-22	22-24	24-26	26-28	28-30	32-34	
ハルニレ												1			1	2
カツラ														2		2
ニセアカシア											1		1			2
オニグルミ									1			1				2
ヒロハノキハダ												1				1
シナノキ										1	1					2
アサダ					1	1		1		2						5
トドマツ									1							1
ミズキ			1	2	2	2	1	1								9
キタコブシ				1				1								2
ハリギリ								1								1
アカイタヤ	2	1	3	1		1	1									9
エゾイタヤ	1	1	3			1	1									7
ナナカマド		1	1			1										3
ミズナラ			1			1										2
シウリザクラ	1					1										2
ヤマモミジ		1	1	1												3
ツリバナ	1	3	3													7
ヤマグワ	3															3
ノリウツギ	1															1
Total	9	7	13	5	3	8	3	4	2	3	2	3	1	2	1	66

表 4-5 種々落葉広葉樹混生林 胸高直径階別本数分布表

樹種 / 胸高直径(cm)	胸高直径(cm)																							Total	
	0-2	2-4	4-6	6-8	8-10	10-12	12-14	14-16	16-18	18-20	20-22	22-24	24-26	30-32	32-34	36-38	38-40	40-42	46-48	62-64	78-80	82-84	88-90		90-92
ハルニレ																					1	1			2
カツラ																							1	1	2
ニセアカシア																1	1								2
オニグルミ													1	1											2
ヒロハノキハダ																	1								1
シナノキ																			1	1					2
アサダ						1		1				1				1			1						5
トドマツ															1										1
ミズキ						3	2	2		1	1														9
キタコブシ						1				1															2
ハリギリ													1												1
アカイタヤ		1	1	1	2	2	1			1															9
エゾイタヤ			2	1	1	1		1				1													7
ナナカマド			1		1				1																3
ミズナラ					1					1															2
シウリザクラ		1								1															2
ヤマモミジ				1		2																			3
ツリバナ			4	1	2																				7
ヤマグワ		2			1																				3
ノリウツギ	1																								1
Total	1	4	8	4	8	10	3	5	1	4	1	2	2	1	1	2	2	0	2	1	1	1	1	1	66

#### ヤチダモ林 (41 林班た小班)



写真 4-2 ヤチダモ林の景観 (平成 25 年 9 月 春木撮影)

原の池に注ぐ小沢沿いには、発達したヤチダモ林がみられる (写真 4-2)。東北東に流れる小沢の北西側に位置する、傾斜  $0^{\circ}$  の平坦な土地である。林分上層部はヤチダモが多くを占め、これにハルニレ、ミズナラ、ホオノキが混生する湿性地の落葉広葉樹林である。平成 16 年 9 月の 18 号台風による風倒被害はみられなかった。

毎木調査の結果、全個体数は 42 個体であり、調査区内の最大樹高はヤチダモの 33.5m、最大胸高直径はハルニレの 91.0cm、次いでヤチダモの 74.8cm であった。樹高階別本数分布、胸高直径階別本数分布を図 4-4、図 4-5、表 4-6 及び表 4-7 に示す。

高木層 (15m 以上) は 36 個体で被覆率 100% であった。ヤチダモが 23 個体と最も多く (被覆率 90%)、以下ハルニレ (同 9.5%)、ミズナラ (同 4%) が各 5 個体、ホオノキが 3 個体 (同 2%) であった。

亜高木層 ( $8 << 15$ m) はミズナラ、ヤマモミジ各 1 個体 (被覆率 1%) からなる。

下層 1 ( $4 << 8$ m) は被覆率 1% 未満のノリウツギ 1 個体 (被覆率 2%) からなり、下層 2 ( $2 << 4$ m) はノリウツギ 3 個体 (同 1%) からなる。

高さ 2m 以下の階層に生育する林床植物は被覆率 100% であった。小プロットの下層植生調査の結果、クマイザサ (稈高 70~153cm) が被覆率 95% で優占しており、他にはフッキソウ (同 3%)、エゾイラクサ (同 3%)、オオハナウド (同 2%)、バイケイソウ (同 5%)、オンダ (同 4%)、エゾメシダ、ジュウモンジシダ (それぞれ同 1% 未満) がみられた。

調査区全体ではアマチャヅル (被覆率 4%) が多く、他にキツリフネ、コンロンソウ、エゾトリカブト、ツルニンジン、ヨブスマソウ、オオウバユリ、ユキザサ (いずれも被覆率 1% 未満) がみられた程度であった。上層木の後継樹はミズナラ、ヤマモミジ各 1 個体を除きみられなかった。上層でのうっ閉度が強いいため、通直な形状を呈してはいなかった。



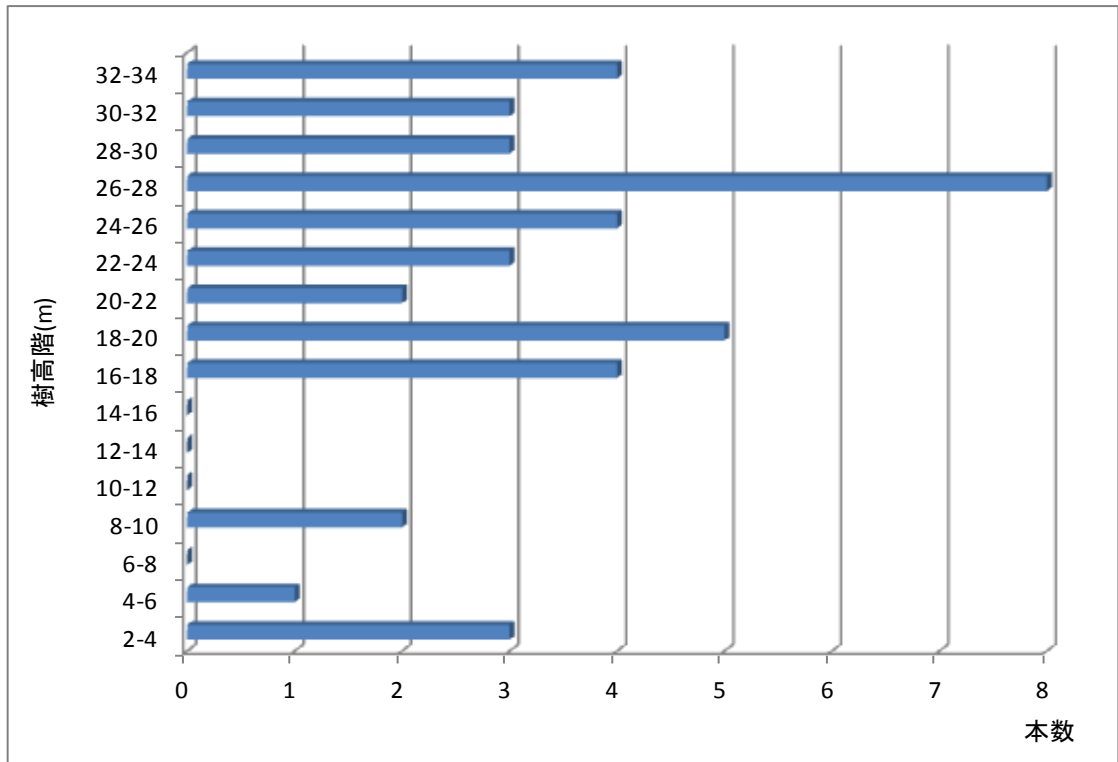


図 4-4 ヤチダモ林 樹高階別本数

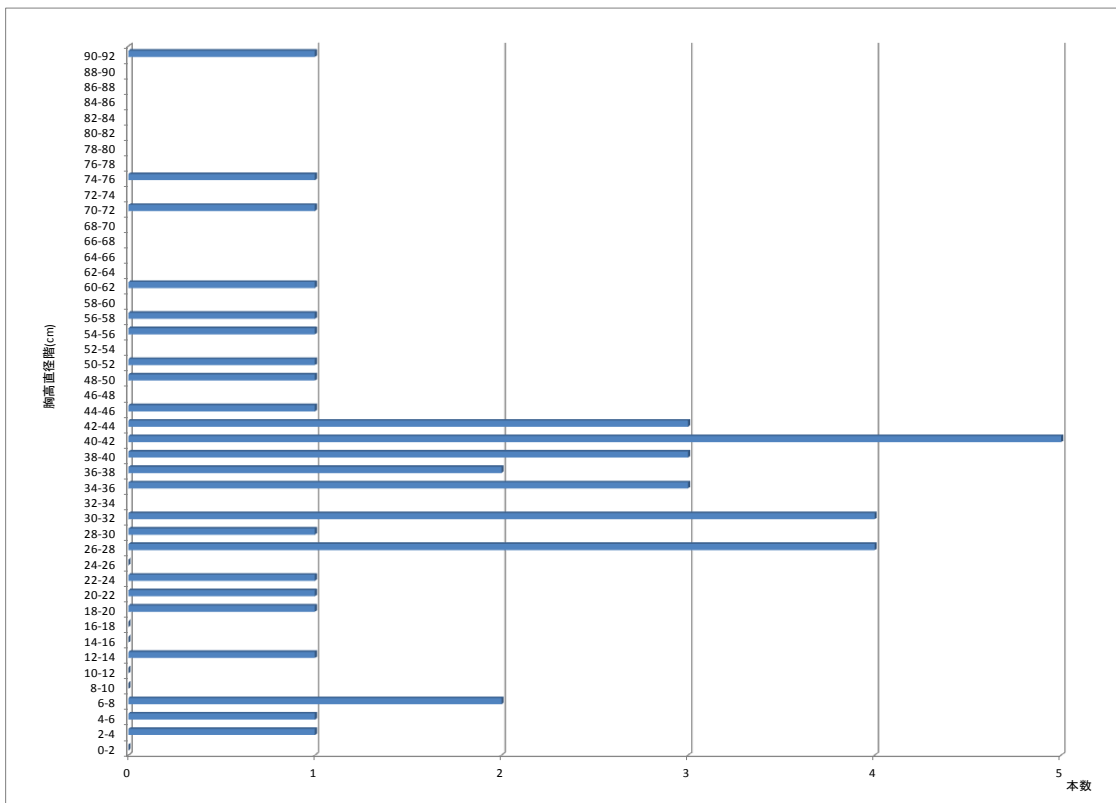


図 4-5 ヤチダモ林 胸高直径階別本数

表 4-6 ヤチダモ林 樹高階別本数分布表

樹種 / 樹高 (m)	樹高 (m)																Total
	2-4	4-6	6-8	8-10	10-12	12-14	14-16	16-18	18-20	20-22	22-24	24-26	26-28	28-30	30-32	32-34	
ヤチダモ	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	3	8	3	3	3	23
ミズナラ	0	0	(1)	1	0	0	0	2	2	0	0	1	0	0	0	0	6(1)
ハルニレ	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	1	0	0	0	0	1	5
ホオノキ	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	3
ヤマモミジ	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
ノリウツギ	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
Total	3	1	(1)	2	0	0	0	4	5	2	3	4	8	3	3	4	42(1)

注：( ) 内は枯死個体数で別数

表 4-7 ヤチダモ林 胸高直径階別本数分布表

樹種 / 胸高直径 (cm)	胸高直径 (cm)																						Total					
	2-4	4-6	6-8	12-14	14-16	16-18	18-20	20-22	22-24	24-26	26-28	28-30	30-32	34-36	36-38	38-40	40-42	42-44	44-46	48-50	50-52	54-56		56-58	60-62	70-72	74-76	90-92
ヤチダモ	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	1	1	2	3	4	2	1	1	1	1	0	1	1	1	0	23
ミズナラ	0	0	0	0	(1)	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	6(1)
ハルニレ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	5
ホオノキ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
ヤマモミジ	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
ノリウツギ	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
Total	1	1	2	1	(1)	0	1	1	1	1	0	4	1	4	3	2	3	5	3	1	1	1	1	1	1	1	1	42(1)

注：( ) 内は枯死個体数で別数

## ② 風倒被害箇所及び人工林

### (1) 再生活動地

#### 北の森 21 運動 (41 林班ほ、ほ 2、ほ 4 小班) (写真 4-3)

項目	概要	再生段階の指標
植栽木	アカエゾマツ、トドマツ、ヤチダモ、コバノヤマハンノキなど	
植栽木の状況	アカエゾマツでは樹高 308cm、ヤチダモでは同 461cm、コバノヤマハンノキでは同 11.05m に達する個体も出現している。	順調な成長をみせており、今後ますますうっ閉が進むと考えられる。
天然更新の状況	16 種 169 個体が確認された。ハルニレが 62 個体と最も多く、他はヤマグワ 46 個体、ヤチダモ 14 個体、シラカンバ 9 個体、タラノキ、ニセアカシア各 7 個体、ヒロハノキハダ 6 個体、ミズナラ 5 個体、カツラ 3 個体、シナノキ、キタコブシ、ゴヨウマツ各 2 個体、ホオノキ、エゾイタヤ、エゾノバッコヤナギ、ハイイヌガヤ各 1 個体であった。樹高 0-0.5m が 146 個体 (86.4%) と大部分を占め、樹高 0.5-1m は 13 個体、樹高 1-2m は 4 個体、2-4m は 5 個体、4-6m は 1 個体と減少した。	新たな更新稚樹は少なくなつた。植栽列内の中央部よりも、列間刈り残しの枝條堆積列 (後述) の縁辺部に定着している個体が多く、下刈りなどの手が及ばないために、今後も種数や樹高を増していくものと考えられる。
ササ及び下層植生の状況	下刈りの影響で全体的に丈も低く、優占種が明瞭ではない。外来植物 (帰化植物) のオオアワダチソウ、オオハンゴンソウのほか、オオヨモギ、エゾアザミ、エゾアブラガヤ、スゲ類、クマイザサがみられる。	旺盛に繁茂しやすいコクワ、ツルウメモドキ、ヤマブドウなどのツル植物が目立ち始め、植栽木に絡み幹上部を引きずり下ろしている例もみられるようになった。
注意する状況	成長の悪い植栽木個体も一部みられるが、今のところ懸念するほどではない。枝張りの調査結果からは、植栽木間の被圧に関してはまだ問題はないといえる。	
再生段階	調査区内の植栽木はアカエゾマツ、ヤチダモ、コバノヤマハンノキの 3 種で、いずれも成長は良好で着実に伸長成長を増しており、枝張りはアカエゾマツ、ヤチダモで片側 1m、コバノヤマハンノキで 4m まで広がってきており、今後ますますうっ閉が進んでいくと考えられる。	

植栽木の成長量を図 4-6 に、天然更新木の樹高階別本数を図 4-7 (上) にそれぞれ示す。

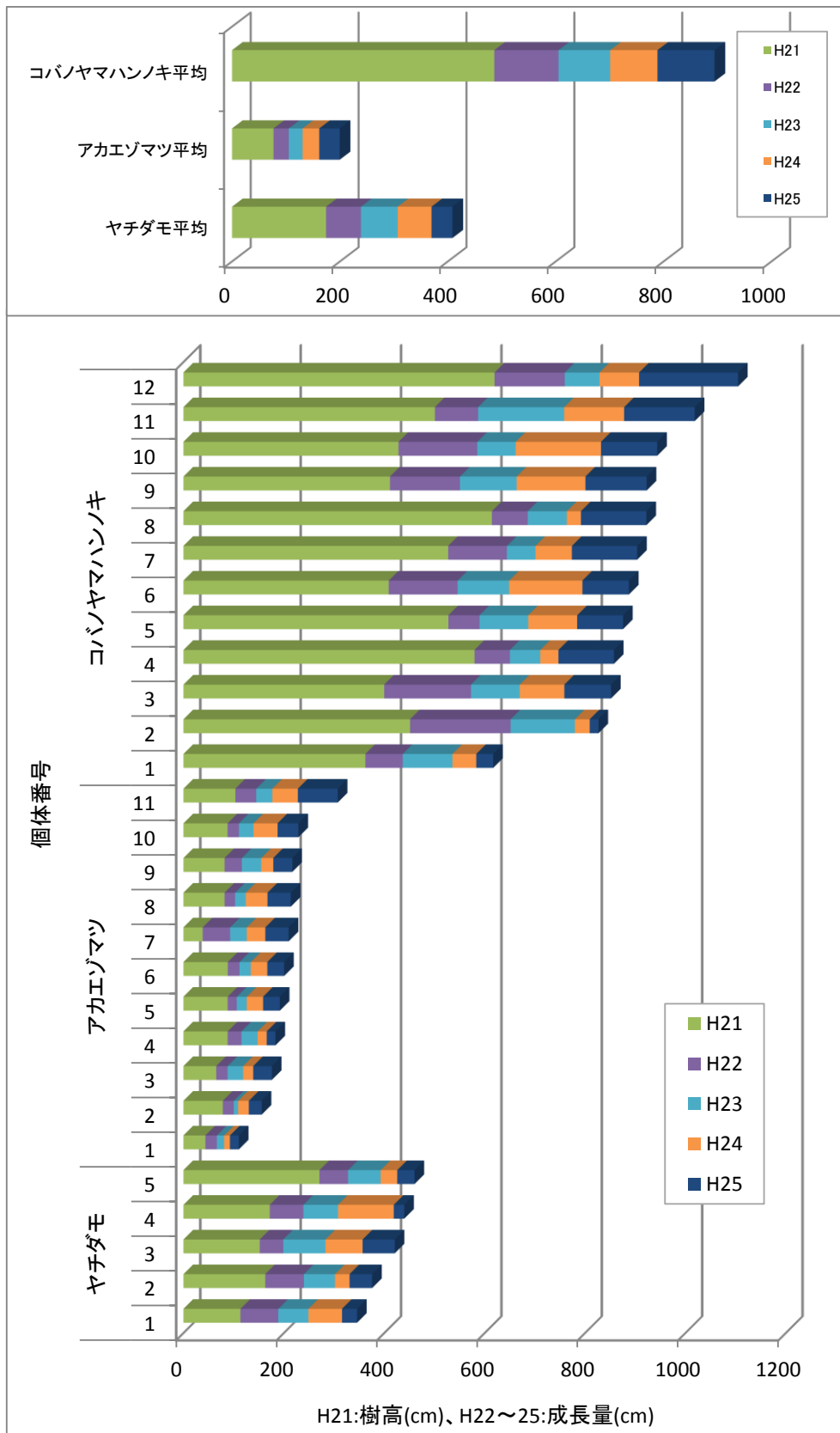


図 4-6 北の森 21 運動 植栽木の成長量

## 北の森 21 運動 枝條堆積列の天然更新木

台風による風倒木の樹幹が搬出された後、枝條や根株の一部は植栽列（ほとんど 2 列植え）と植栽列の間に堆積された。この場所（以下、枝條堆積列と呼ぶ）は植栽を伴わないため、これまで天然状態で推移してきた。この枝條堆積列の調査を行い、天然更新木の種類ならびに樹高を調査した。調査面積は枝條堆積列の幅が必ずしも一定ではないため、長さを 5m として調べることにした。北の森 21 運動植栽地の中央部で、植栽部調査列の隣接部に 5 つの調査区（「qg1」～「qg5」）を設定し、大きさは「qg1」が 6.45m×5m、「qg2」が 6.3m×5m、「qg3」が 6.05m×5m、「qg4」が 6.1m×5m、「qg5」が 5.0m×5m とした。調査面積の合計は 149.50m<sup>2</sup> となった。

5 つの調査区を合計した、樹種毎、樹高階毎個体数を図 4-7（下）に示す。

5 つの調査区はいずれも被覆率 100%であった。各調査区の概要を以下に記す。

「qg1」調査区：クマイザサ（稈高 59-140cm）が密生している。コクワ、オオアワダチソウ、エゾアザミ、スゲ sp. が顕著にみられた。

「qg2」調査区：オオアワダチソウ、セイタカアワダチソウ、ヨツバヒヨドリ、アキタブキ、エゾアブラガヤ、スゲ sp. が顕著にみられた。地下水位が高く、水溜りがあり、ササはみられない。

「qg3」調査区：クマイザサ（稈高 86-145cm）が密生している。ヨツバヒヨドリ、オオヨモギ、エゾアザミが顕著にみられた。

「qg4」調査区：クマイザサ（稈高 75-132cm）が密生している。コクワ、エゾアザミ、オオアワダチソウ、オオハンゴンソウなどが目に付く。

「qg5」調査区：クマイザサ（稈高 110-164cm）が密生している。コクワ、フッキソウ、オオヨモギが目立つ。

全 16 種、68 個体のうちタラノキが 16 個体と最も多く、次いでニセアカシア 6 個体、シラカンバ 5 個体などであった。高さ 0.5m 以上の個体が全体の 4 分の 3 を占め、新たな更新稚樹（樹高 0-0.25m）は 4 個体と少なくなった。樹高 1-2m の個体が 20 個体と 3 割を占め、植栽木を越えるほどの樹高 2m 以上の個体も高木種・亜高木種合わせて 11 種、21 個体であった。まだ被覆の影響はみられないが、これら天然更新木が樹高 10m を超すようになると、今後植栽列への枝張り（クローネ）の被覆が懸念される。

林床植物は外来植物（帰化植物）のオオアワダチソウ、オオハンゴンソウのほか、オオヨモギ、エゾアザミのような風散布種子が陽光のよく入る場所に定着すると同時に、在来のササ類もしっかりと面積を広げている。一方、鳥類やほ乳類の糞に混じった種子が散布されるためかツルウメモドキ、コクワなどツル植物も定着して、空間上部を占有しているようである。

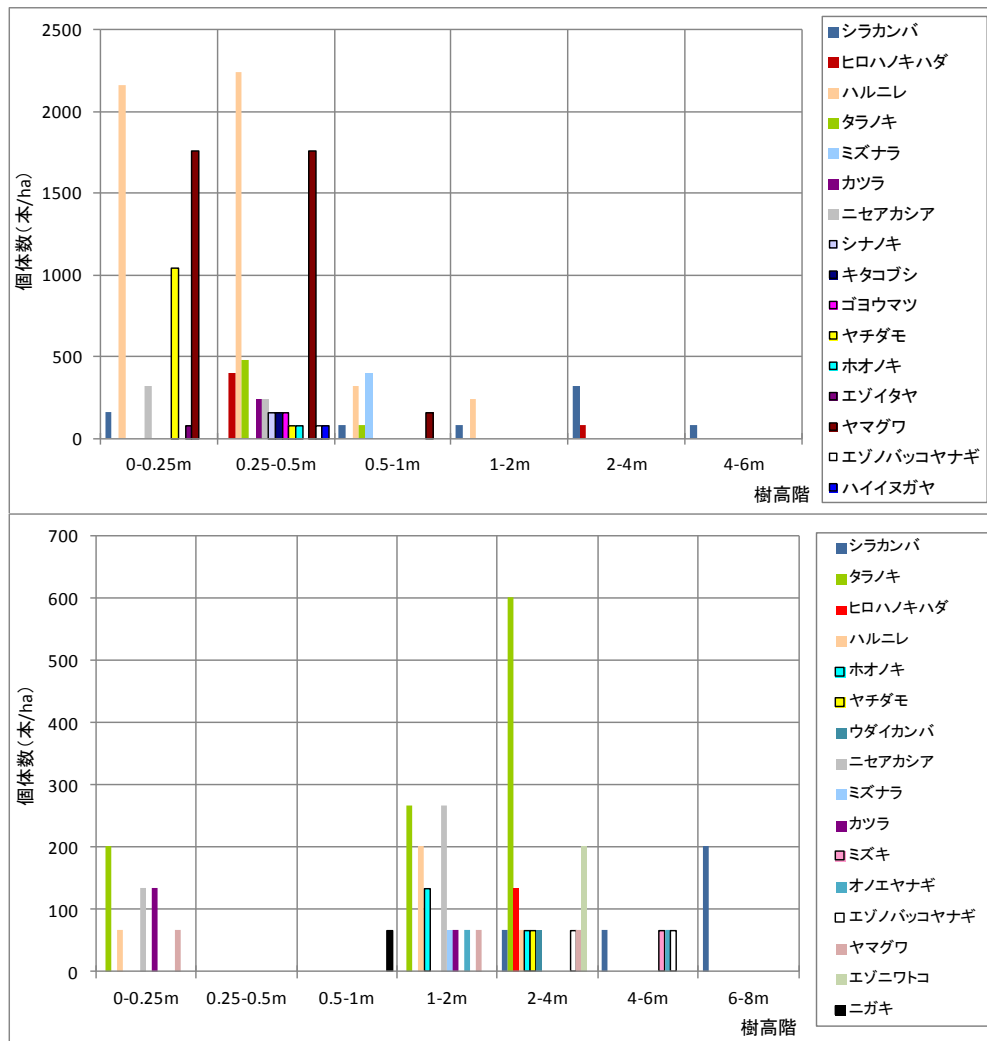


図 4-7 北の森 21 運動 天然更新木の樹高階別本数（上：植栽列、下：枝條堆積列）



写真 4-3 北の森 21 運動 植栽地の景観（平成 25 年 10 月 春木撮影）

左：植栽列。

右：植栽列外はクマイザサが優占する。

北海道森林ボランティア協会（42 林班か小班）（写真 4-4）

項目	概要	再生段階の指標
植栽木	トドマツ、ミズナラ、ヤチダモ、ハルニレ、カツラ、ケヤマハンノキなど	
植栽木の状況	トドマツで樹高 3.59m、ヤチダモは 4.16m、ミズナラは 2.36m に達する個体が出現している。枝張りもトドマツ、ヤチダモ、ミズナラとも片側 1m を示すほどに広がってきている。	各樹種とも着実に伸長成長を増しており、今後ますますうっ閉が進むと考えられる。
天然更新の状況	16 種 56 個体が確認された。ハルニレ 12 個体、タラノキ 8 個体、キタコブシ、ヒロハノキハダ、エゾイボタ各 5 個体などであった。全体の 4 分の 3 以上となる 43 個体が樹高 0.5m を超えていた。植栽木を越える樹高 2-6m の高木種個体はキタコブシ、タラノキ、ハルニレ、ミズナラ、ホオノキで合計 7 個体であった。	新たな更新稚樹（0-0.25 m）は少なくなった。植栽木を越える高木種個体が見られるようになり、今後は植栽木への被圧などの影響が考えられる。
ササ及び下層植生の状況	クマイザサ（最大稈高 108cm）、チシマザサ（同 173cm）が列内に侵入し始め、他にオオアワダチソウ、セイタカアワダチソウ、オオヨモギ、ヨツバヒヨドリ、エゾアザミなどが顕著にみられるが、下刈りの影響を受けて丈や被覆面積は減少していた。	
注意する状況	旺盛に繁茂しやすいコクワ、ツルウメドキ、ヤマブドウなどのツル植物が目立ち始め、植栽木に絡み幹上部を引きずり下ろしている例もみられるようになった。	
再生段階	数年間の成長をみると、トドマツ、ヤチダモ、ミズナラにみるように平成 25 年の樹高成長は総じて順調である。	

植栽木の成長量を図 4-8 に、天然更新木の樹高階別本数を図 4-9（上）にそれぞれ示す。



図 4-8 北海道森林ボランティア協会 植栽木の成長量



### 北海道森林ボランティア協会 枝條堆積列の天然更新木

植栽地の中央部で、植栽部調査列の隣接部に5つの調査区(「qg1」～「qg5」)を設定し、大きさは「qg1」が3.1m×5m、「qg2」～「qg3」がそれぞれ3.0m×5m、「qg4」が3.6m×5m、「qg5」が3.7m×5mとした。調査面積の合計は82.0m<sup>2</sup>となった。

5つの調査区を合計した、樹種毎、樹高階毎個体数を図4-9(下)に示す。5つの調査区はいずれも被覆率100%であった。各調査区の概要を以下に記す。

「qg1」調査区：ササ類はなくオオハンゴンソウ、シラネワラビ、クルマバソウ、イワガラミが目立つ程度である。

「qg2」調査区：クマイザサ(稈高最大95cm)が散生し、フッキソウ、オオアワダチソウ、ハンゴンソウ、シラネワラビ、オシダ、オクノカンスゲなどがみられる。地下水位が高い。

「qg3」調査区：クマイザサ(稈高65-105cm)及びツルウメモドキ、サルトリイバラなどのツル植物、エビガライチゴ、オオヨモギ、オオアワダチソウ、ハンゴンソウ、シラネワラビなどがみられる。

「qg4」調査区：クマイザサ(稈高最大95cm)が散生し、ハイイヌガヤ、フッキソウの他、コクワ、ツルアジサイ、ヤマブドウ、ツルウメモドキなどのツル植物が多い。他にオオアワダチソウ、ヨツバヒヨドリ、エゾショウマ、アマチャヅル、オシダなどがみられた。

「qg5」調査区：クマイザサ(稈高最大133cm)が被覆率20%を占め、ツルウメモドキが目立つ。ツタウルシ、ハンゴンソウ、オオアワダチソウ、バイケイソウ、オクノカンスゲ、オシダなどがみられる。

全22種、82個体のうちタラノキが11個体と最も多く、次いでハイイヌガヤ9個体、ミズナラ7個体、エゾアジサイ6個体、アカイタヤ、ノリウツギ各5個体などであった。高さ0.5m以上の個体が9割以上を占め、新たな更新稚樹はほとんどみられない。樹高1-2mの個体が32個体と4割を占め最も多くなったが、植栽木を超える樹高2m以上の個体も3割を超え、6-8mの個体もキタコブシ、ミズキで各1個体見いだされた。まだ被覆の影響はみられないが、これら天然更新木が樹高10mを超すようになると、今後植栽列への枝張り(クローネ)の被覆が懸念される。

林床植物は外来植物(帰化植物)のオオアワダチソウのほか、オオヨモギ、エゾアザミのような風散布種子が陽光のよく入る場所に定着すると同時に、在来のササ類もしっかりと面積を広げている。一方、鳥類やほ乳類の糞に混じった種子が散布されるためかツルウメモドキ、コクワなどツル植物も定着して、空間上部を占有している。

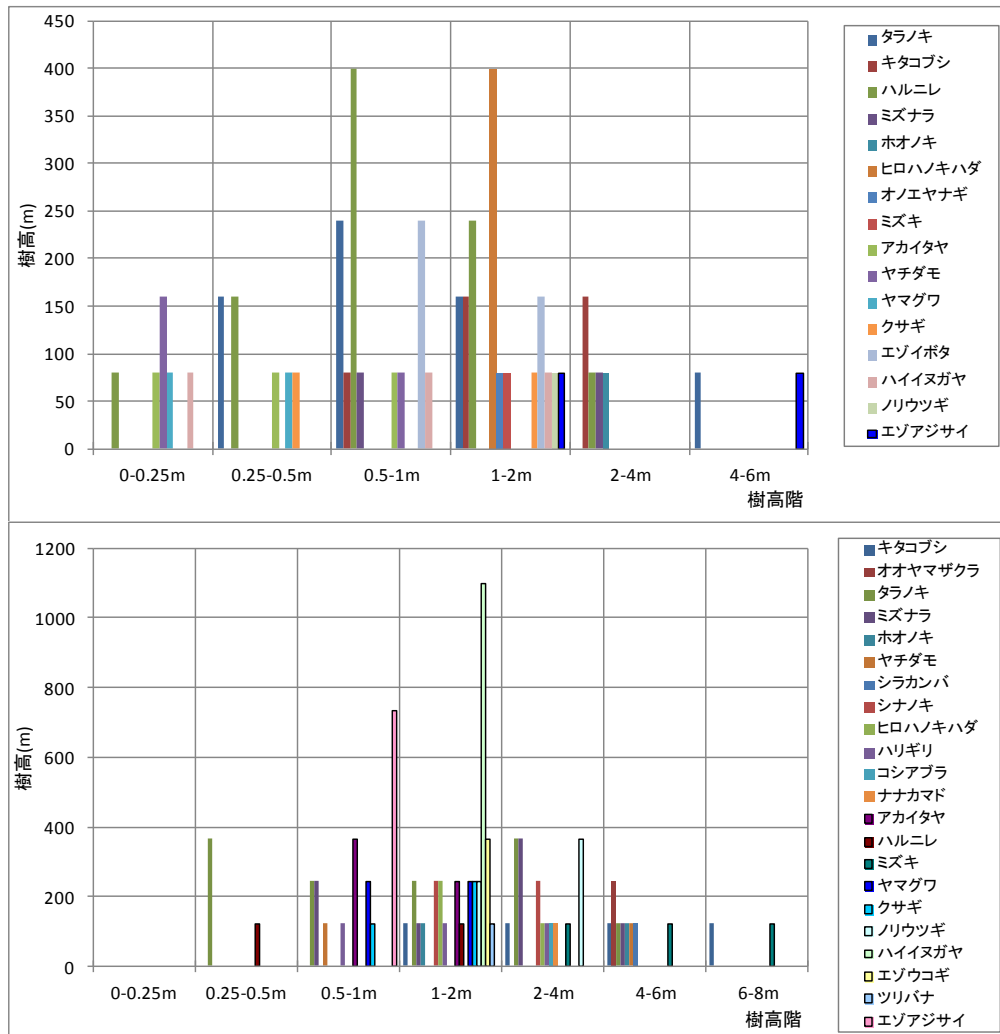


図 4-9 北海道ボランティア協会 天然更新木の樹高階別本数(上：植栽列、下：枝條堆積列)



写真 4-4 北海道ボランティア協会の景観 (平成 25 年 10 月 春木撮影)

左：植栽木の生長が著しい。

右：植栽列外はクマイザサ、チシマザサが勢力を保っている。

(2) 半処理区 (41 林班ほ 12 小班) (写真 4-5)

項目	概要	再生段階の指標
天然更新の状況	19 種 106 個体が確認された。タラノキが 33 個体で最も多く、次いでハイイヌガヤ 26 個体、ヤマグワ 10 個体、ヤチダモ 8 個体の順でみられた。そのほか、キタコブシ、ヒロハノキハダ、ノリウツギ、エゾユズリハ、エゾニワトコ、オニグルミ、ハルニレ、ミズナラ、エゾイタヤ、ハリギリ、オヒョウ、シラカンバ、ニガキ、エゾウコギが確認された。樹高 1m 未満が 60 個体で 6 割弱を占め、樹高階 1-2m は 24 個体、2-4m は 15 個体、4-6m は 7 個体であった。最大樹高はタラノキの 5.65m で、次いでキタコブシ 5.57m、オニグルミ 4.79m、クサギ 4.18m であった。なお、調査方形区内にはエゾウコギがみられた。	高木種、低木種とも在来種の定着が少しずつ進んでいる。また、少数だがニセアカシア個体が点在するなど、繁殖様式のさまざまに異なる樹種が混在し樹高 4m 以上に達し始めている。
ササ及び下層植生の状況	ササはチシマザサ、クマイザサがみられた。それまで優占種であったタラノキがかなり少なくなっている。	
注意する状況	少数だがニセアカシア個体が点在するなど、繁殖様式のさまざまに異なる樹種が混在し樹高 4m 以上に達し始めている。さらに長期の推移観察が必要である。	
再生段階(参考)	地床はまだ発芽床として機能しており、なかには成長の遅い個体もみられるが、徐々に種数、個体数とも増加するとみられる。	

天然更新木の樹高階別本数を図 4-10 に、下層植生の状況を表 4-8 にそれぞれ示す。



写真 4-5 半処理区の景観（平成 25 年 10 月 春木撮影）

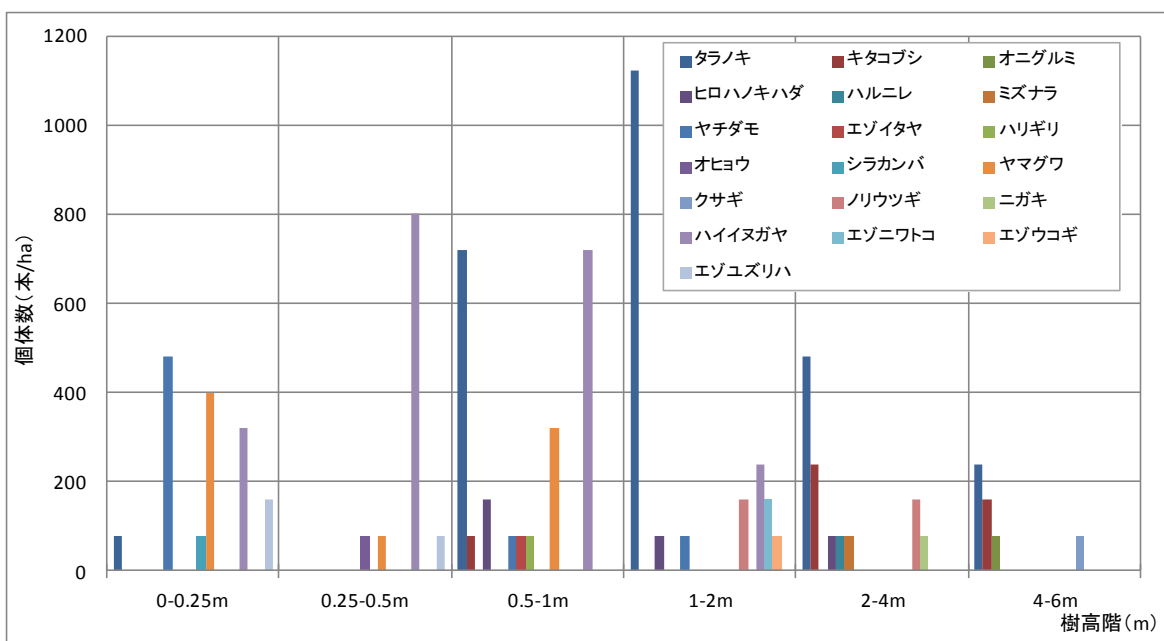


図 4-10 半処理区 天然更新木の樹高階別本数

表 4-8 半処理区 下層植生の被覆率

方形区	種名	被覆率(%)	備考
1	セイタカアワダチソウ	75	
	フッキソウ	7	
	バイケイソウ	7	
	ヨツバヒヨドリ	5	
	オオアワダチソウ	5	
	ヤマドリゼンマイ	4	
	ハイイヌガヤ	3	
	アマチャヅル	2	
	ツタウルシ	1	
	ヒトリシズカ	1	
	エゾアザミ	1	
2	オオアワダチソウ	55	
	オオヨモギ	25	
	エゾウコギ	8	
	フッキソウ	6	
	ジュウモンジシダ	6	
	エゾアザミ	5	
	コクワ	3	
	タラノキ	2	
	アキタブキ	2	
	ススキ	2	
	ヤマドリゼンマイ	2	
	ハイイヌガヤ	1	
	オンタ	1	
	ムカゴイラクサ	1未満	
	ツチアケビ	1未満	
3	オオヨモギ	30	
	オオアワダチソウ	25	
	セイタカアワダチソウ	10	
	オンタ	5	
	ヨツバヒヨドリ	3	
	アキタブキ	3	
	エゾゴマナ	3	
	ヤマドリゼンマイ	3	
	コクワ	2	
	ツルウメモドキ	2	
	フッキソウ	2	
	イワノガリヤス	2	
	アマチャヅル	1	
	エゾショウマ	1	
	ツルアジサイ	1未満	
	ミミコウモリ	1未満	
キツリフネ	1未満		
シラネウラボ	1未満		
4	クマイザサ	1	稈高最大99cm
	ジュウモンジシダ	8	
	オオヨモギ	7	
	ヨツバヒヨドリ	7	
	エゾアザミ	5	
	セイタカアワダチソウ	5	
	フッキソウ	4	
	ヤマブドウ	4	
	ハンゴンソウ	4	
	アキタブキ	3	
	エゾアザミ	3	
	オンタ	3	
	ツルウメモドキ	2	
	オオアワダチソウ	2	
	コクワ	1	
ミミコウモリ	1未満		
エゾトリカブト	1未満		
サイハイラン	1未満		
5	チシマザサ	75	稈高最大218cm
	ヨツバヒヨドリ	16	
	オンタ	7	
	オオヨモギ	4	
	ハイイヌガヤ	3	
	フッキソウ	3	
	コクワ	3	
	ツルアジサイ	3	
	エゾゴマナ	3	
	オクノカンスゲ	3	
	アキタブキ	2	
	オオアワダチソウ	2	
	ジュウモンジシダ	2	
	シラネウラボ	2	
	イワガラミ	1	
	エゾアザミ	1	
アマチャヅル	1		
エゾショウマ	1		

(3) 未処理区 (46 林班に小班) (写真 4-6)

項目	概要	再生段階の指標
天然更新の状況	<p>高木種・亜高木種が 17 種 74 個体、低木種が 6 種 27 個体確認された。高木種・亜高木種はヤチダモが 19 個体と最も多く、以下ヤマグワ 10 個体、タラノキ 8 個体、ヒロハノキハダ 7 個体、オヒョウ、エゾイタヤ各 4 個体、ハリギリ、キタコブシ、ナナカマド、ミズキ各 3 個体、シナノキ、エゾニワトコ、オオカメノキ各 2 個体で、トドマツ、ホオノキ、シラカンバ、ウダイカンバ、エゾノバッコヤナギ、ノリウツギ、ニガキ、ガマズミがそれぞれ 1 個体であった。</p> <p>一方、樹高 1m 未満の個体数は 43 個体であり、全体の 4 割程度とかなり少なくなっている。</p> <p>樹高は 0-0.25m が 7 個体、0.25-0.5m が 11 個体、0.5-1m が 25 個体、1-2m が 20 個体、2-4m が 26 個体、4-6m が 12 個体であった。</p>	<p>陽光がよく入るところで初期成長の良いヤチダモ、タラノキ、ハリギリ、オヒョウ、ナナカマド、ミズキ、ヤマグワなどが 4m を超えており、当分良好な成長を維持すると考えられる。</p> <p>樹高 0.25-1m のトドマツ稚樹が 1 個体確認され、トドマツにとって種子の発芽定着に適したマウンド（発芽床）となりつつあるとみられる。</p>
ササ及び下層植生の状況	<p>被覆率は 100%であった。</p> <p>4 方形区でチシマザサが優占していた。</p>	
注意する状況	<p>2.5m に達する丈の高いチシマザサが増えてきており、更新樹木をツル植物が巻き絡んで伸長を阻害し始めている。</p>	
再生段階 (参考)	<p>樹木の更新ではヤチダモ稚樹が多くみられるようになり、トドマツやオヒョウ、カエデ類なども定着し始めている。また、その一方ではオオアワダチソウなど高茎草本植物が衰退しつつある。</p>	

天然更新木の樹高階別本数を図 4-11 に、下層植生の状況を表 4-9 にそれぞれ示す。



写真 4-6 未処理区の景観（平成 25 年 10 月 春木撮影）

左：ツル植物やチシマザサが繁茂している。右：地床の様子。ジュウモンジシダがみられる。

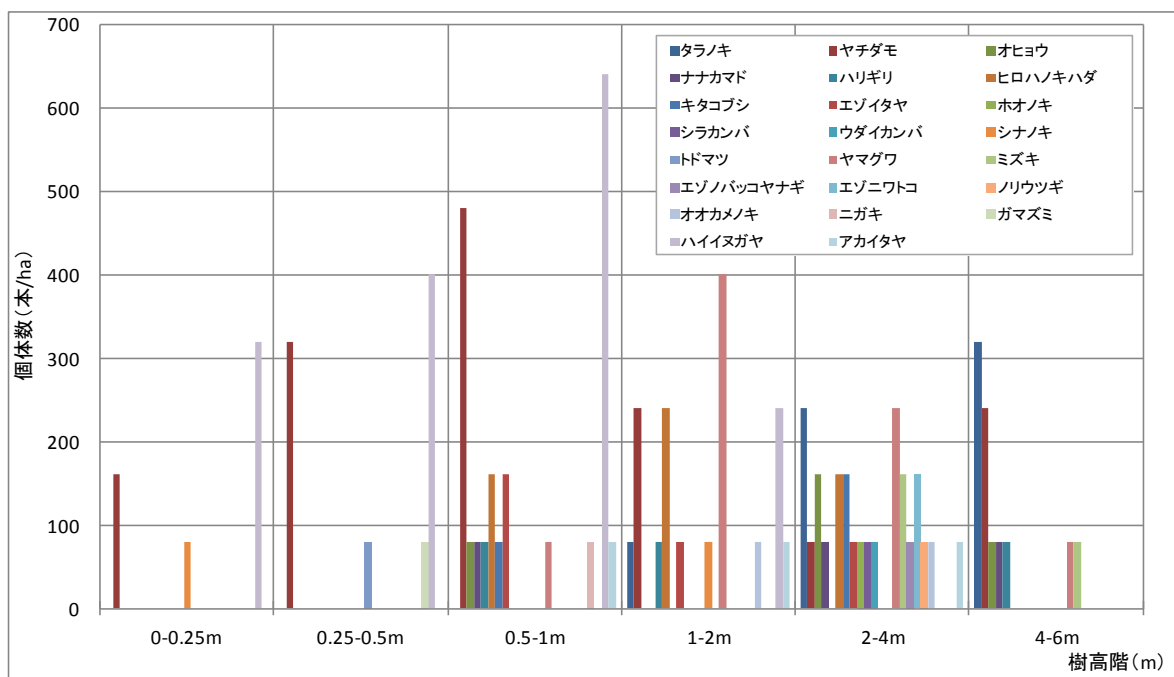


図 4-11 未処理区 天然更新木の樹高階別本数

表 4-9 未処理区 下層植生の被覆率

方形区	種名	被覆率(%)	備考		
1	チシマザサ	100	稈高193-315cm		
	ツルウメモドキ	20			
	コクワ	15			
	シラネウラボ	5			
	フッキソウ	4.5			
	オンダ	2.5			
	マタタビ	2			
	ツタウルシ	1			
	ヤマブドウ	1未満			
	エゾアザミ	1未満			
	コンロンソウ	1未満			
	ヒトリシズカ	1未満			
	アマチャヅル	1未満			
	スゲ sp.1	1未満			
	シラネウラボ	1未満			
	アマチャヅル	1未満			
	ヒトリシズカ	1未満			
エゾショウマ	1未満				
2	チシマザサ	100	稈高最大248cm		
	ツルウメモドキ	30			
	ジュウモンジシダ	8			
	フッキソウ	6			
	オンダ	4			
	コクワ	2			
	マタタビ	1			
	チョウセンゴミシ	1			
	アマチャヅル	1			
	シラネウラボ	1			
	ヤマブドウ	1未満			
	ツルアジサイ	1未満			
	ムカゴイラクサ	1未満			
	ヒトリシズカ	1未満			
	オオアマドコロ	1未満			
	3	オオアワダチソウ		4	稈高最大247cm
		ジュウモンジシダ		4	
オンダ		4			
チシマザサ		3			
フッキソウ		3			
シラネウラボ		2			
チョウセンゴミシ		1			
オクアガンスゲ		1			
ツタウルシ		1未満			
エゾアザミ		1未満			
ヨツバヒヨドリ		1未満			
エゾトリカブト		1未満			
エゾショウマ		1未満			
コンロンソウ		1未満			
アマチャヅル		1未満			
エンレイソウ		1未満			
ミヤマトウバナ		1未満			
ヒトリシズカ	1未満				
4	チシマザサ	95	稈高最大243cm		
	ツルウメモドキ	10			
	チョウセンゴミシ	5			
	フッキソウ	4			
	コクワ	2			
	シラネウラボ	2			
	オンダ	2			
	ジュウモンジシダ	1.3			
	アキタブキ	1			
	エゾショウマ	1未満			
	ヒトリシズカ	1未満			
	エゾトリカブト	1未満			
	5	チシマザサ		100	最大稈高253cm
フッキソウ		15			
ツルアジサイ		4			
ジュウモンジシダ		4			
ツルウメモドキ		3			
コクワ		1			
チョウセンゴミシ		1			
エゾアザミ		1			
アマチャヅル		1			
オクアガンスゲ		1			
イワガラミ		1未満			
ムカゴイラクサ		1未満			
ハンゴンソウ		1未満			
ヒトリシズカ		1未満			
サイハイラン		1未満			



#### (4) 人工林

##### 明治 42 年植栽ストロブマツ植林地 (41 林班ほ 32 小班) (写真 4-7)

散策歩道に比較的近い植栽地中央部に設定した方形区調査の結果、調査区内のストロブマツ立木は 18 個体であった。ストロブマツは樹高 31.17-38.90m、胸高直径 39.7-63.3cm、最下生枝高は 17.41-27.85m の範囲であった。

胸高直径と樹高、生枝下高の関係を図示すると (図 4-12、図 4-13)、ほとんどの個体が胸高直径 45-60cm、樹高 32-37m、最下生枝高 22-27m の範囲にあった。胸高直径 45cm を超えると、樹高 35m 程度から増加はほとんどない。最下生枝高も 25m からの増加は顕著ではなく、その後の枯れ上がりはかなり少ない。樹冠長<sup>(注2)</sup>の枝葉で個体の維持と上長成長、肥大成長を行っていると考えられる。

林内の被覆率をみると、ストロブマツ植栽木は全て上層 (>15m) にあり、被覆率はほぼ 100%であった。ストロブマツの樹幹にはツルアジサイやツタウルシなどのツル植物が絡みついている個体もある。平成 16 年の台風による被害はみられず、それ以前の根返り倒伏個体が 2 個体みられた。また、樹高 10m 前後のコシアブラ、ヤマグワ、樹高 2-8m のアズキナシ、ナナカマド、アカイタヤ、ヤマモミジ、キタコブシ、ミズキ、シナノキ、アオダモ、ヤチダモ、ノリウツギなどが散在している。これらは植栽後の下刈り、撫育期間が終った後に侵入定着したとみられる。樹高 2m 以下ではトドマツ、シナノキ、ヤマグワ、アカイタヤ、ニガキ、ツリバナ、コマユミ、エゾニワトコ、ガマズミなどの樹木、ツル植物ではイワガラミ、ツルウメモドキがみられた。

林床はクマイザサ (稈高 88-139cm) が被覆率 98%で優占していた。中央部に設定した 10m×10m の方形区調査によると、樹木では 8m 未満のアズキナシ、シナノキ、アカイタヤ、エゾイタヤ、トドマツ、ヤマグワ、ニガキ、ツリバナ、ミズキ (高さ 8-12m) がみられる。樹高階別の本数分布を図 4-14 に示す。地床にはシラネワラビ (被覆率 10%) が比較的多くみられ、他にエゾショウマ (同 1%)、ツタウルシ、フッキソウ、エンレイソウ (同 1%未満) がみられた。

(注 2) 樹冠長：樹高と最下生枝高の間の長さ。この間の樹幹に着生した枝葉で光合成と地上部の呼吸作用のほとんどを行っている。

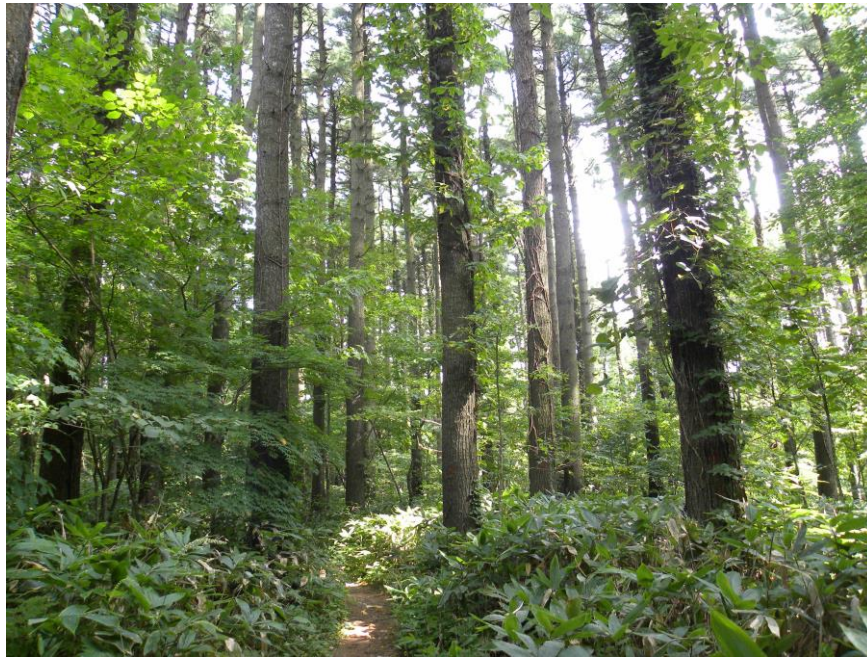


写真 4-7 明治 42 年植栽ストローブマツ植林地の景観（平成 25 年 9 月 春木撮影）

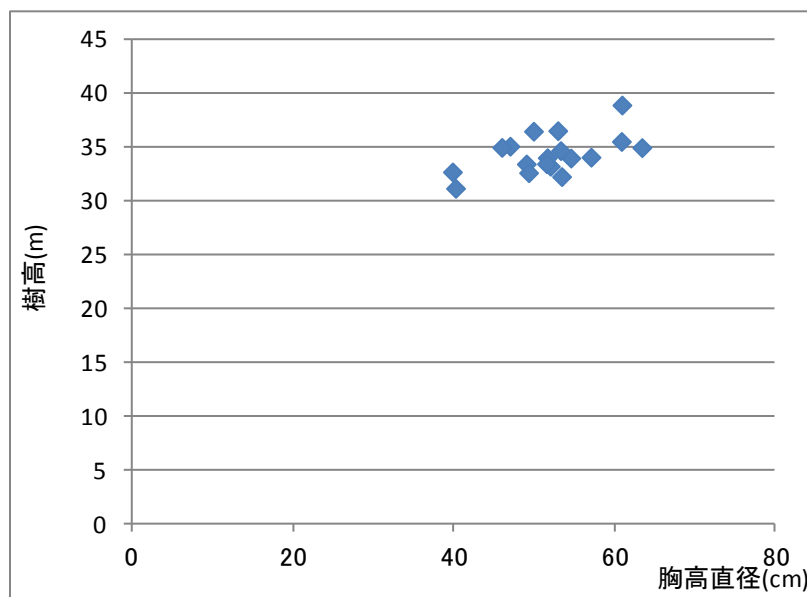


図 4-12 明治 42 年植栽ストローブマツ植林地 胸高直径と樹高の関係

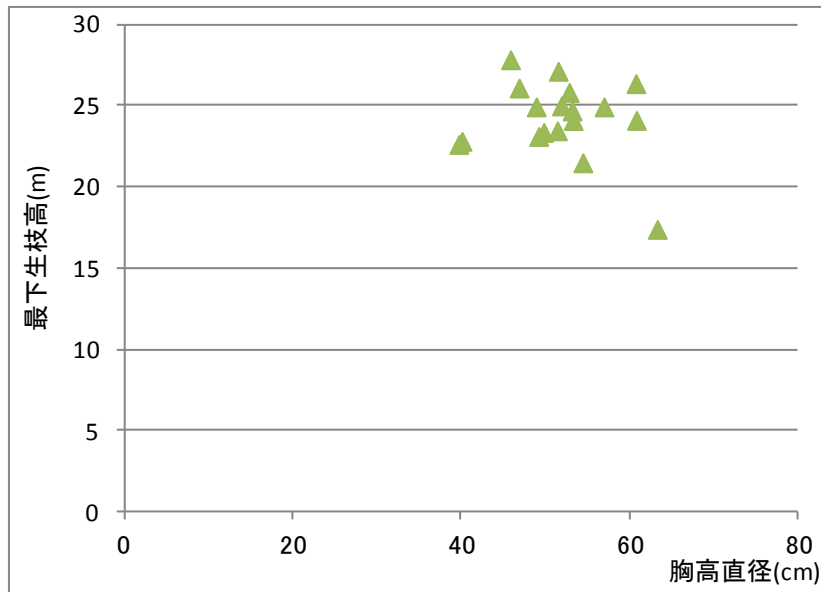


図 4-13 明治 42 年植栽ストローブマツ植林地 胸高直径と最下生枝高の関係

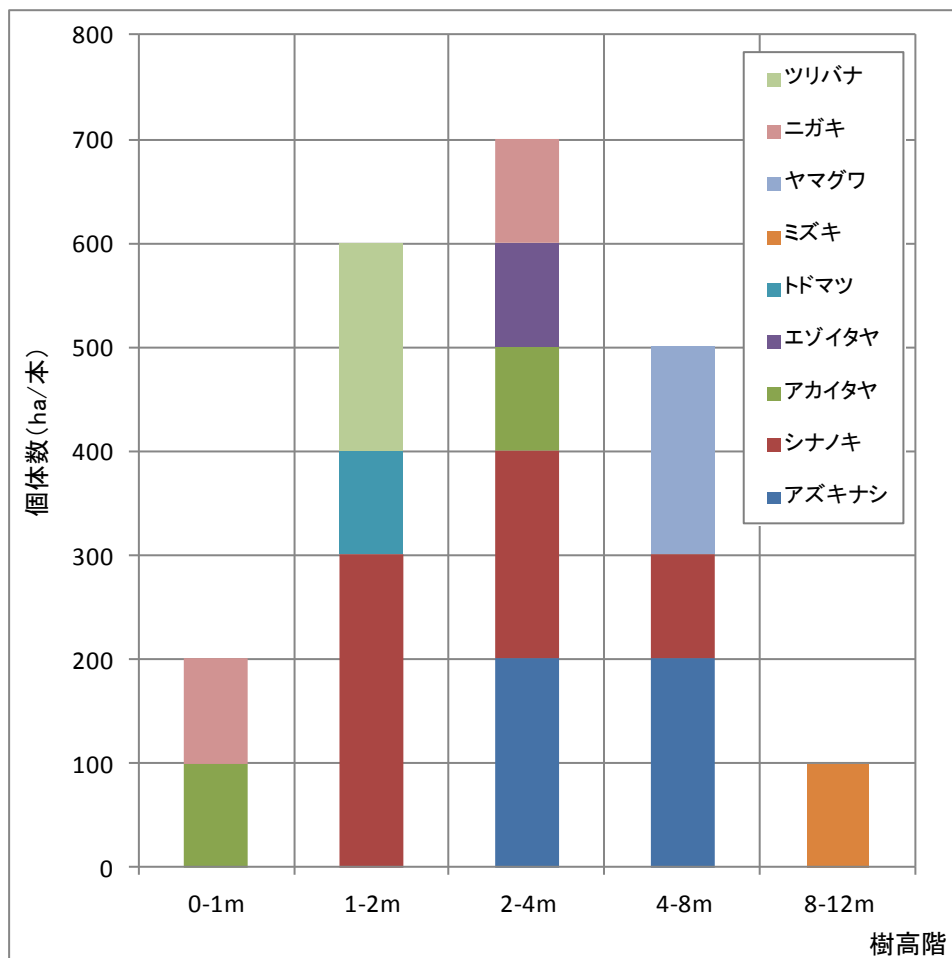


図 4-14 明治 42 年植栽ストローブマツ植林地 天然更新木の樹高階別本数

#### 明治 42 年植栽スギ植林地 (41 林班ほ 38 小班) (写真 4-8)

平成 16 年の台風による倒木はないが、それ以前の中径の倒伏木が 1 本調査地内にみられた。20m×20m の方形区調査の結果、23 個体のスギ植栽木がみられ、樹高は 18.44-29.89m、最下生枝高は 5.37-17.68m、胸高直径は 21.5-61.8cm の範囲であった。胸高直径と樹高、最下生枝高の関係を図示した (図 4-15、図 4-16)。全体として胸高直径の増加に対し樹高は頭打ちの傾向を示し、胸高直径 40cm を過ぎると樹高はあまり増加していないことがわかる。一方、樹高や胸高直径に関わらず最下生枝高は 10-18m に集中し、枯れ上がりは全体にある範囲で同調しているようにみえる。この枯れ上りのため太陽光が下層に入射し、下層木が散在している。植林地内には保育伐を免れたハルニレ (樹高 13.74m、最下生枝高 13.53m、胸高直径 27.4cm) がみられた。

林内の被覆率をみると、スギ植栽木は全て上層 (15m 以上) にあり、被覆率はほぼ 100%であった。スギの樹幹にはツルアジサイやツタウルシなどのツル植物が絡みついている。地床には落下したスギの枝、葉が 10cm 前後の厚さで堆積している。

林床はクマイザサ (稈高 64-103cm) が被覆率 97%で優占する。中央部に設定した 10m×10m の方形区調査によると、8m 未満のエゾイタヤ、ヤマモミジ、キタコブシ、ヤチダモ、ミズキ、ヤマグワ、ツリバナ、ノリウツギなどがみられる (図 4-17)。地床にはクマイザサ、フッキソウ、ツタウルシ、コンロンソウ、オシダ、シラネワラビがみられる程度であった。

さらにツル植物のイワガラミ、ツルアジサイ、ヤマブドウ、ツタウルシがみられ、草本植物はエゾアザミ、エゾショウマ、ムカゴイラクサ、オシダ、ジュウモンジシダがわずかにみられた。なお、上述した落葉広葉樹を除き、トドマツの稚樹はみられなかった。

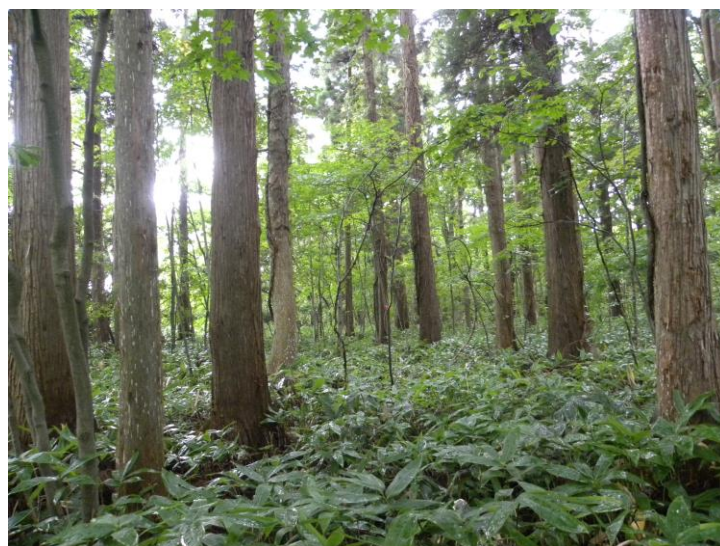


写真 4-8 明治 42 年植栽スギ植林地の景観 (平成 25 年 10 月 春木撮影)

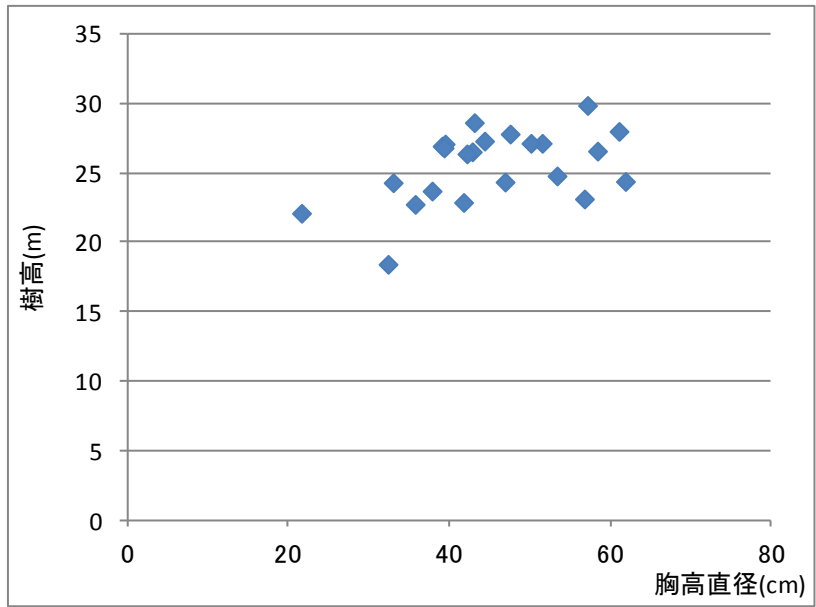


図 4-15 明治 42 年植栽スギ植林地 胸高直径と樹高の関係

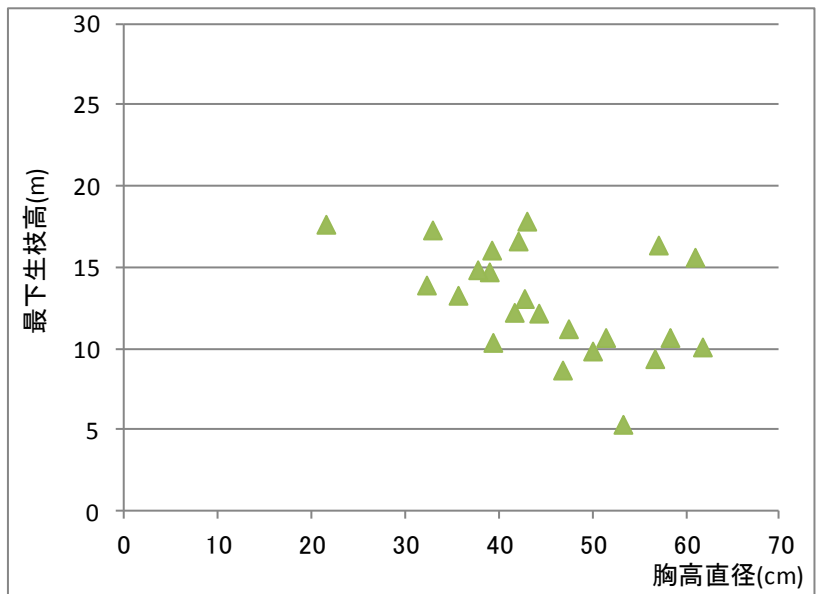


図 4-16 明治 42 年植栽スギ植林地 胸高直径と最下生枝高の関係

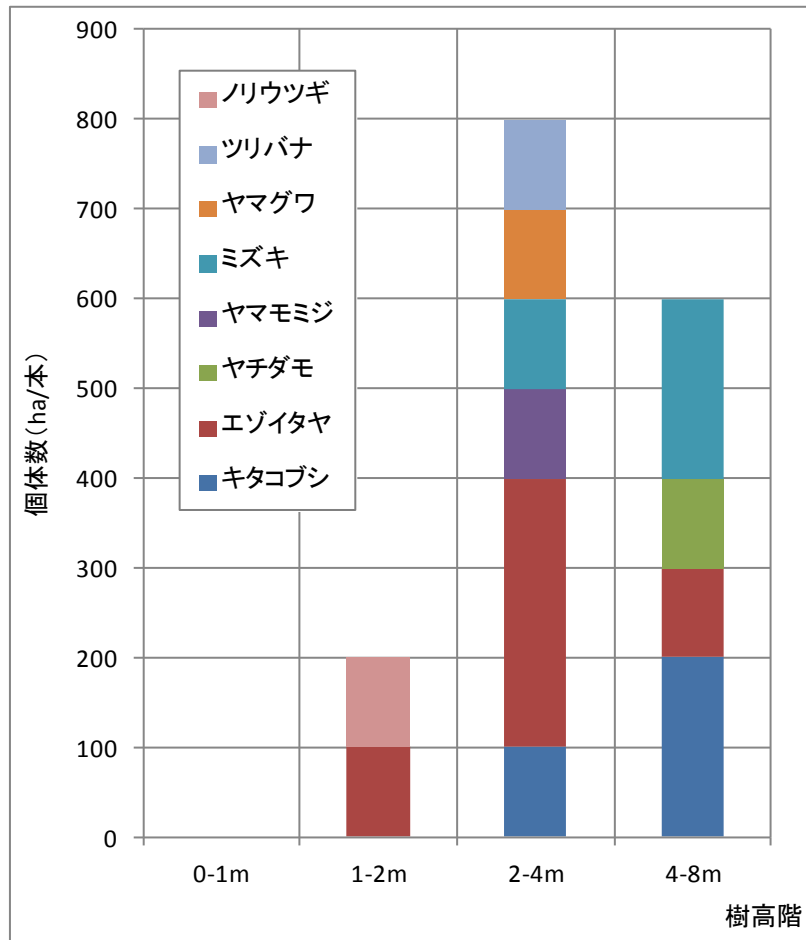


図 4-17 明治 42 年植栽スギ植林地 天然更新木の樹高階別本数

### ③ 10 樹種の大径木

野幌森林内でみられる樹木のうち、散策路から比較的近く見えやすい範囲内にある高木種のなかから、アカエゾマツ、エゾマツ、ヒロハノキハダ、ウダイカンバ、トチノキ（植）〔以上は国内道内産〕、トネリコ（植）、スギ（植）、カラムツ（植）〔以上は国内道外産〕、ストロウブマツ（植）、ヨーロッパトウヒ（植）〔以上は国外産〕の 10 種〔このうち（植）を付した種は植栽木〕について、樹高が高いことを優先基準とし、大径木として 1 個体を選定した。

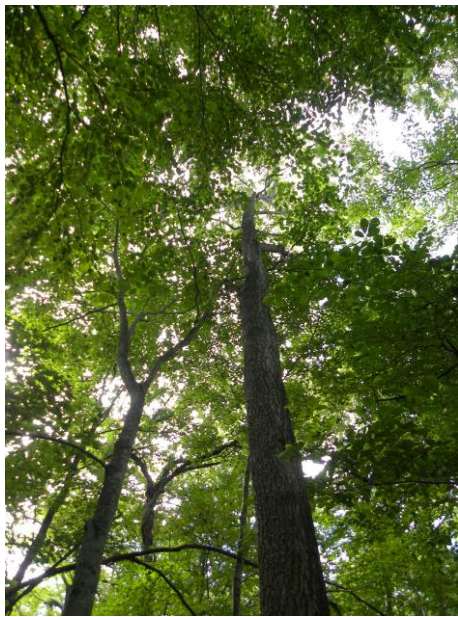
それぞれの概要を以下に記すとともに（写真は平成 25 年 9-10 月に春木撮影）、周囲長、胸高直径、樹高、最下生枝高、樹冠幅ならびに林床優占種等を調査した結果を表 4-10 に示す。

	<p>HT-11 アカエゾマツ：50 林班い小班 アカエゾマツの小団林内に生立する。上層にはトドマツ、シナノキ、アカイタヤが混生する。林床植生（被覆率 100%）はチシマザサ（稈高最大 78cm）が散在し、他にエゾアジサイ（樹高 58-88cm）、エゾユズリハ、エゾイボタ、オオカメノキ、ハイイヌガヤ、フッキソウ、ツルアジサイ、オシダ、シラネワラビなどがみられる。</p>
	



HT-12 エゾマツ：50 林班い小班

チシマザサ（稈高 118-175cm）とクマイザサ（稈高 54-110cm）が混生する中にエゾマツが散在している。上層にはハリギリ、シナノキ、ヤチダモ、キタコブシ、ヤマモミジ、ナナカマドなどがみられる。林床にはハイヌガヤ、エゾアジサイ、ノリウツギ、オオツリバナ、エゾニワトコ、フッキソウ、アキタブキ、オシダなどがみられる。



HT-13 ヒロハノキハダ：41 林班た小班

今年度調査を行った良好な落葉広葉樹林内に生立する。周囲にはハルニレ、カツラ、シナノキ、アサダなどが上層にみられる。林床はクマイザサ（稈高 93-160cm、110cm までの丈のものが多い）が被覆率 100%で優占する。その中に、フッキソウ、ジュウモンジシダ、ヤマドリゼンマイ、オシダなどがみられる。





HT-14 ウダイカンバ：42 林班ら小班

登満別園地の散策路付近にある。周辺にはトドマツの他、アカイタヤ、アサダ、アオダモ、ホオノキ、ミヤマザクラなどがみられる。林床植生は被覆率100%で、それほど丈の高くないクマイザサ（稈高70-100 cm）が優占する。樹高103-157cmのハイイヌガヤが混生する。



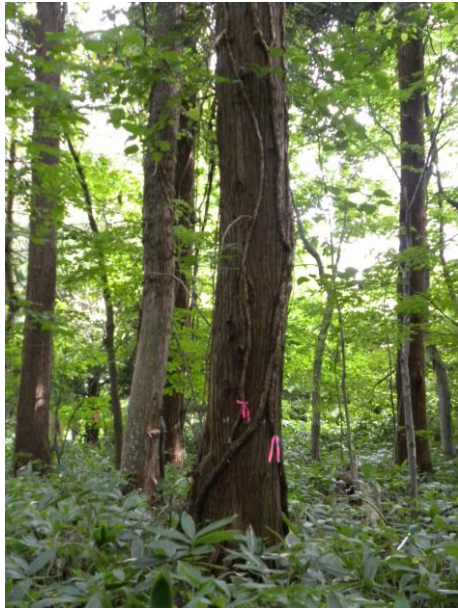
HT-15 トチノキ（植）：41 林班た小班

原の池の東端を通り、今年度調査を行った良好な種々落葉広葉樹林に至る少し手前の歩道付近には、かつて植栽されたとみられるトチノキが散在し、結実している。クマイザサ（稈高90-160 cm）が優占している。本個体は歩道際にあるため観察しやすい。



HT-16 トネリコ（植）：40 林班る小班

「森林の家」から延びる散策コースの一つ、「エゾマツコース」を西側へ1.5kmほど歩くと大正7年植栽95年生のミズナラ、トネリコ、ハンノキ、ホオノキ、ヤマモミジ、キハダなど広葉樹試植林看板がある。この散策路沿いに樹高30mを超える本個体がある。上層にはアカイタヤ、シナノキ、シラカンバなどがみられる。林床はエンレイソウ、ユキザサ、マイヅルソウなど種々草本とオオカメノキ、ノリウツギなどの低木が散在し、ササ類は少ない。



HT-17 スギ (植) : 41 林班ほ 38 小班

今年度調査を行った明治 42 年植栽スギ植林地内にある。樹高 20m を超える個体が多くを占めている。林床はクマイザサ (稈高 64-103cm) が優占し、他にフッキソウ、コンロンソウ、ヒトリシズカ、ツタ、ウルシ、オシダ、シラネワラビなどがみられる。



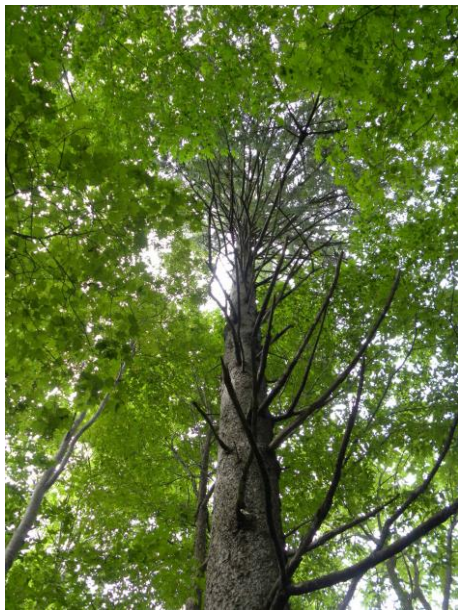
HT-18 カラマツ (植) : 41 林班ほ 35 小班

原の池に向かう車道、散策路付近にある。付近にはミズナラ、シナノキ、ホオノキ、ヤマモミジ、ミズキ、ヤマグワなどの樹種がみられる。林床植生は被覆率 100%で、それほど丈の高くないクマイザサ (稈高 73-93cm) が優占する。フッキソウ、ツルアジサイ、オシダ、シラネワラビなどが混生する。



HT-19 ストローブマツ (植) : 41 林班ほ 32 小班

原の池に向かう車道、散策路付近の明治 42 年植栽ストローブマツ植林地の中央部に生立する。内部には下刈り、撫育期間が終わった後に侵入定着したとみられる樹高 10m 前後のコシアブラ、ヤマグワ、樹高 2-8m のアズキナシ、ナナカマド、アカイタヤ、ヤマモミジ、キタコブシ、ミズキ、シナノキ、アオダモなどが散在している。林床植生は被覆率 100%で、クマイザサ (稈高 88-139cm) が優占する。他にフッキソウ、ツタウルシ、ツルアジサイ、エゾショウマ、エンレイソウ、オシダ、シラネワラビなどが混生する。



HT-20 ヨーロッパトウヒ (植) : 41 林班ほ 35 小班

原の池に向かう車道、散策路付近にある。周辺には樹高 20m を超えるハルニレや、エゾイタヤ、アカイタヤ、アサダ、アオダモ、ナナカマド、ヤマグワなどがみられる。林床植生は被覆率 100%で、それほど丈の高くないクマイザサ (稈高 95-132cm) が優占する。ハイシキミやフッキソウ、ツルアジサイ、オシダ、シラネワラビなどが混生する。

表 4-10 各大径木の周囲長、胸高直径、樹高、生枝下高、樹冠幅ならびに林床優占種等

番号	樹種	周囲長 (cm)	胸高直径 (cm)	樹高 (m)	生枝下高 (m)	樹冠幅(m)				林床優占種等
						左	右	前	後	
HT-11	アカエゾマツ	151.0	48.1	24.72	12.8	2.06	4.01	2.51	3.38	優占種なし
HT-12	エゾマツ	180.9	57.6	24.32	9.01	4.49	3.61	3.68	4.57	クマイザサ(稈高 54-110cm)
HT-13	ヒロハノキハダ	120.0	38.2	24.51	7.49	0.51	7.04	4.19	4.58	クマイザサ(稈高 93-160cm)
HT-14	ウダイカンバ	100.3	54.3	17.59	8.17	3.62	3.37	2.31	5.98	クマイザサ(稈高 70-100cm)
HT-15	トチノキ (植)	140.2	44.6	19.5	6.2	5.88	7.02	6.88	5.84	クマイザサ(稈高 90-160cm)
HT-16	トネリコ (植)	228.0	72.6	32.66	7.03	10.45	7.18	6.42	5.05	優占種なし、植被も少ない
HT-17	スギ (植)	179.2	47.6	29.89	16.4	3.85	2.8	3.95	3.20	クマイザサ(稈高 64-103cm)
HT-18	カラマツ (植)	170.5	54.3	33.41	19.37	6.26	5.36	3.21	3.3	クマイザサ(稈高 73-93cm)
HT-19	ストロブマツ (植)	191.1	60.8	38.9	24.12	4.8	2.55	2.4	2.8	クマイザサ(稈高 88-139cm)
HT-20	ヨーロッパトウヒ (植)	160.0	50.9	26.62	13.16	5.4	2.01	4.82	2.07	クマイザサ(稈高 95-132cm)

## (5) 再生段階

再生活動を実施している箇所では、「注意すべき状況」に該当する箇所は見られなかった。植栽木は着実に伸長成長を増しており、枝張りも広がってきており、コバノヤマハンノキ、ヤチダモの成長が著しく、ミズナラ、アカエゾマツもかなりの成長がみられる（図 4-18）。天然更新木も種数や樹高を増やしていくものと考えられ、再生段階は「第 2 段階」と考えられる。

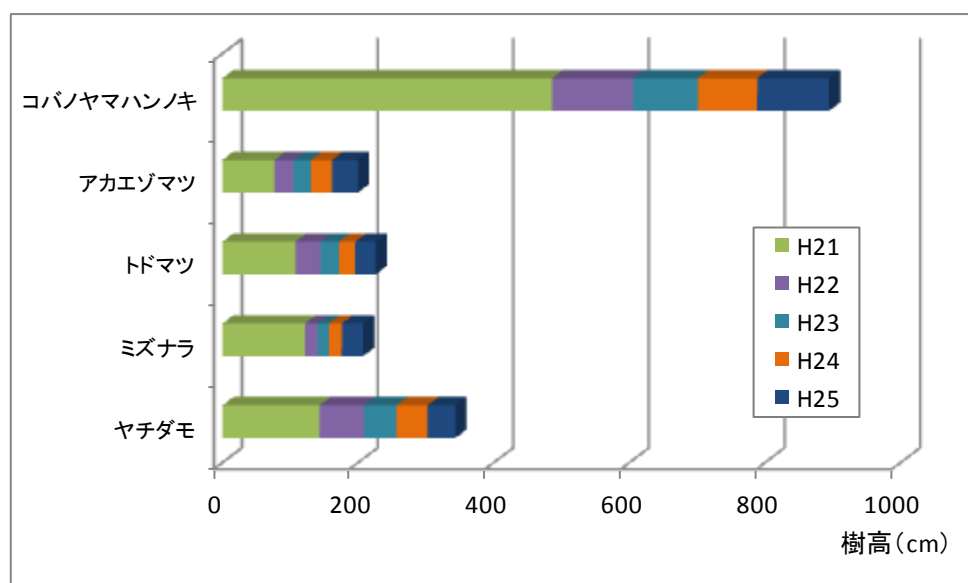


図 4-18 今年度調査したプロット内における植栽木の成長量

再生段階の判断基準＝第 2 段階＝

項目	想定される状況
風倒被害箇所の森林植生	残存林分などから種子が散布され、多くの天然更新稚樹が林床にみられるようになる。 植栽木が十分活着し、樹高成長が旺盛となり、地床を被覆する。

## 5. 菌類相調査

### (1) 調査目的

森林生態系における菌類は分解者として知られ、森林の生育に深くかかわっている。また菌類は、乾いた環境を好む種、湿った林内のような環境を好む種、特定の樹種を好む種など、その生活様式は様々である。台風による風倒被害のような大規模な攪乱が発生し、森林の環境に変化がみられると、そこに生育する菌類相に影響が生じると考えられる。本調査では、処理区（トドマツ林の再生活動地）、天然林区（良好な自然林）及び人工林区（トドマツ林、風倒被害なし）において木材腐朽菌の子実体を採取し、それぞれの調査地でみられる種の経年的な変動や箇所による違いを比較することで、再生活動地における再生段階を評価することを目的とする。

### (2) 調査方法

再生活動地、天然林、人工林（風倒被害なし）において平成 18 年度に設定した 5m×50m の帯状区を調査し、発見された子実体を採取した。出現数の記録は、1 つの帯状区内を 5m×5m に区切ったコドラート毎に行った。なお、同一のコドラートに出現した同種の子実体は、出現数にかかわらず記録数を 1 とした。また、種毎の出現頻度 (%) は、(記録数) / (総コドラート数) × 100 により算出した。調査は、7 月及び 11 月に行った。

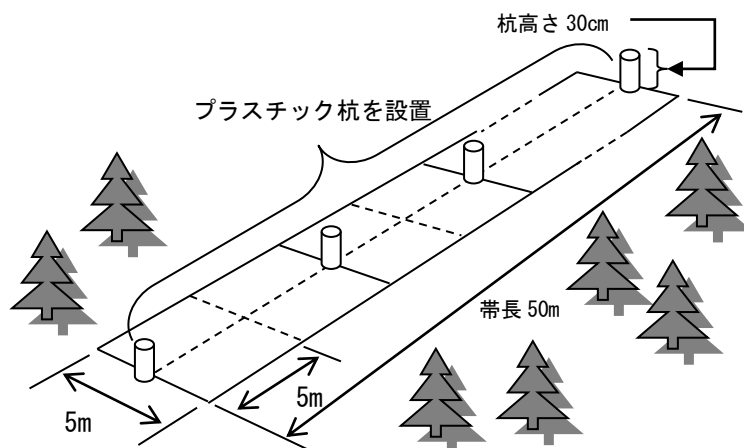


図 5-1 菌類相調査プロットの模式図

### (3) 調査地

調査は処理区（再生活動地）、天然林、人工林（風倒被害なし）において行われた。調査地の一覧を表 5-1 に、位置を図 5-2 に示す。

表 5-1 調査地一覧

処理区（再生活動地）	天然林	人工林（被害なし）
38 林班へ小班	37 林班ほ小班	34 林班り小班
38 林班る小班	38 林班ろ小班	46 林班に小班
41 林班ほ 2 小班	49 林班ろ 1 小班	50 林班り小班
46 林班に小班	51 林班ろ小班	道有林内

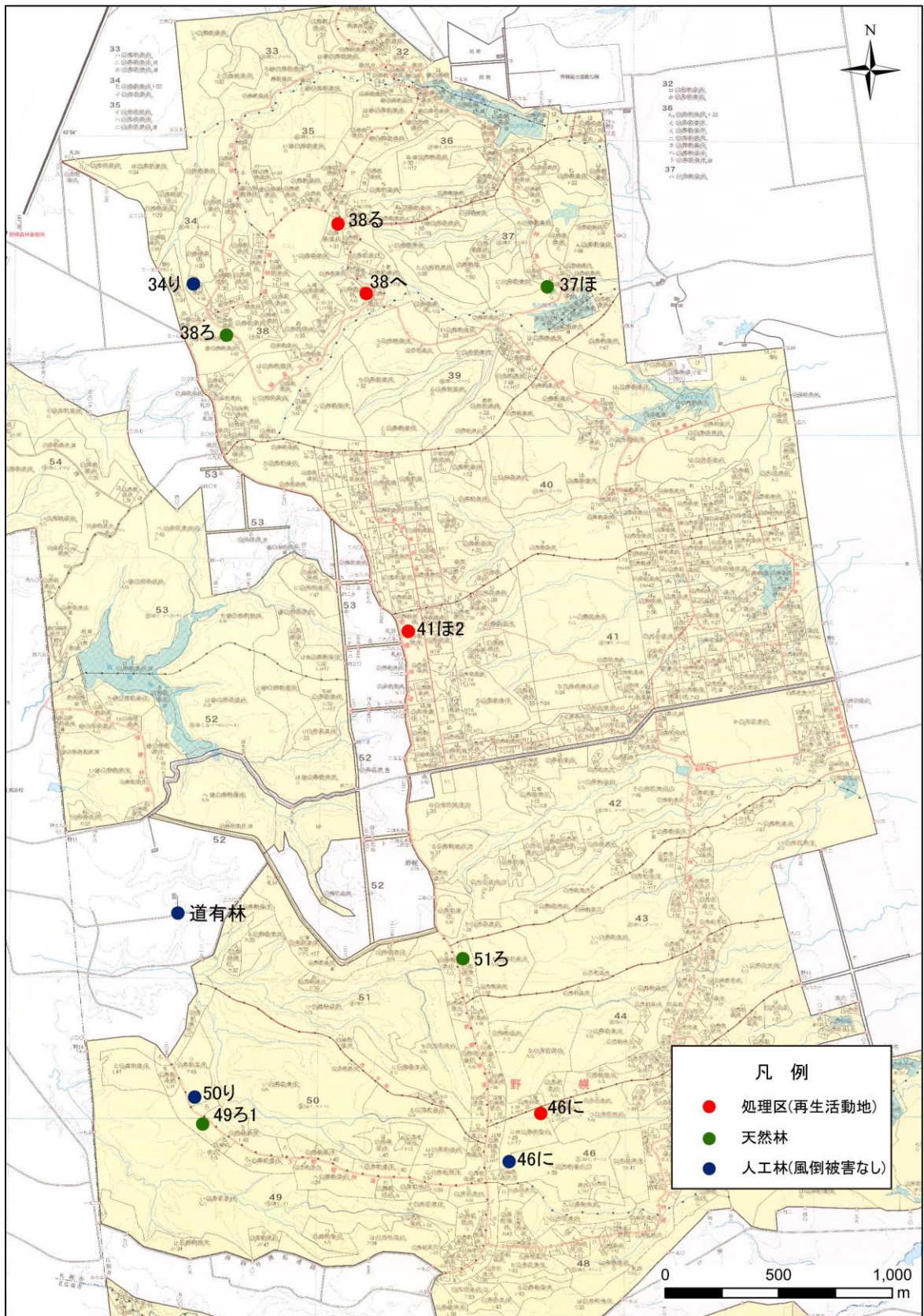


図 5-2 菌類相調査位置



#### (4) 調査結果

採取された主な菌類 10 種について表 5-2 に、一例として、ウスバシハイタケ、スエヒロタケ及びモミサルノコシカケの子実体を写真 5-1 に示す。また、主な菌類の記録数について、今年度の調査地毎の結果を表 5-3 に、調査区ごとの経年推移を表 5-4 に、出現頻度の推移を図 5-3 に示す。

天然林区ではウスバシハイタケの頻度が平成 22 年度から平成 23 年度にかけてやや高いが、いずれの種においても出現頻度は低く、特に優占している種はみられなかった。平成 24 年度から今年度にかけて、サカズキカワラタケの頻度がやや上昇した。人工林区ではウスバシハイタケが優占し、モミサルノコシカケがそれに続く頻度で出現していたが、その他の菌の出現頻度は低かった。処理区で今年度、確認された菌は 5 種であったが、いずれも出現頻度は低かった。

処理区においては、調査を開始した平成 18 年度以降、種によって出現頻度に経年変化がみられていた。すなわち、スエヒロタケ、トドマツガンシュビョウキン、アラゲカワラタケのように、平成 18 年度の調査開始当初の頻度が最も高く、以降は減少傾向にある種や、ウスバシハイタケ、カワラタケ、キカイガラタケのように平成 19 年度または平成 20 年度にかけてピークがみられた種など、出現頻度に変化がみられ、菌の種類で変化の様相が異なっていた。これは、倒木の幹材を排出した後、畝上に寄せられていた枝や根株などの腐朽が進むことにより、それぞれの段階に適した種が発生したためと考えられる。今年度の出現頻度はいずれも低く、経年の変動はいったん落ち着いた様相を示している。

表 5-2 採取された主な木材腐朽菌類とその生態

和名	学名	生態
ウスバシハイタケ	<i>Trichaptum fuscoviolaceum</i>	新しいトドマツ枯死木、風倒木の樹皮上に重生～群生
スエヒロタケ	<i>Schizophyllum commune</i>	針葉樹、広葉樹の倒木や枯れ木、丸太などに群生
カワラタケ	<i>Trametes versicolor</i>	広葉樹の枯れた幹や切株あるいはシイタケのほだ木に群生
トドマツガンシュビョウキン	<i>Lachnellula calyciformis</i>	トドマツ幼齢木の幹、枝、倒木の表皮上に群生
アラゲカワラタケ	<i>Trametes hirsutus</i>	広葉樹の枯れた幹や切株に群生
レンガタケ	<i>Heterobasidion insularis</i>	トドマツなど針葉樹の根株部や切株に重生
モミサルノコシカケ	<i>Phellinus hartigii</i>	トドマツ生立木の樹幹
サカズキカワラタケ	<i>Poronidulus conchifer</i>	ハルニレ、オヒョウの落枝上
キカイガラタケ	<i>Gloeophyllum sepiarium</i>	トドマツなど針葉樹の枯れた幹や倒木および木橋、杭など針葉樹材上に重生
キアシグロタケ	<i>Polyporus varius</i>	広葉樹の倒木、切り株上に群生

注：生態については「北海道のキノコ」五十嵐恒夫著を参考にした。



写真 5-1 子実体（ウスバシハイタケ、スエヒロタケ、モミサルノコシカケ）の一例

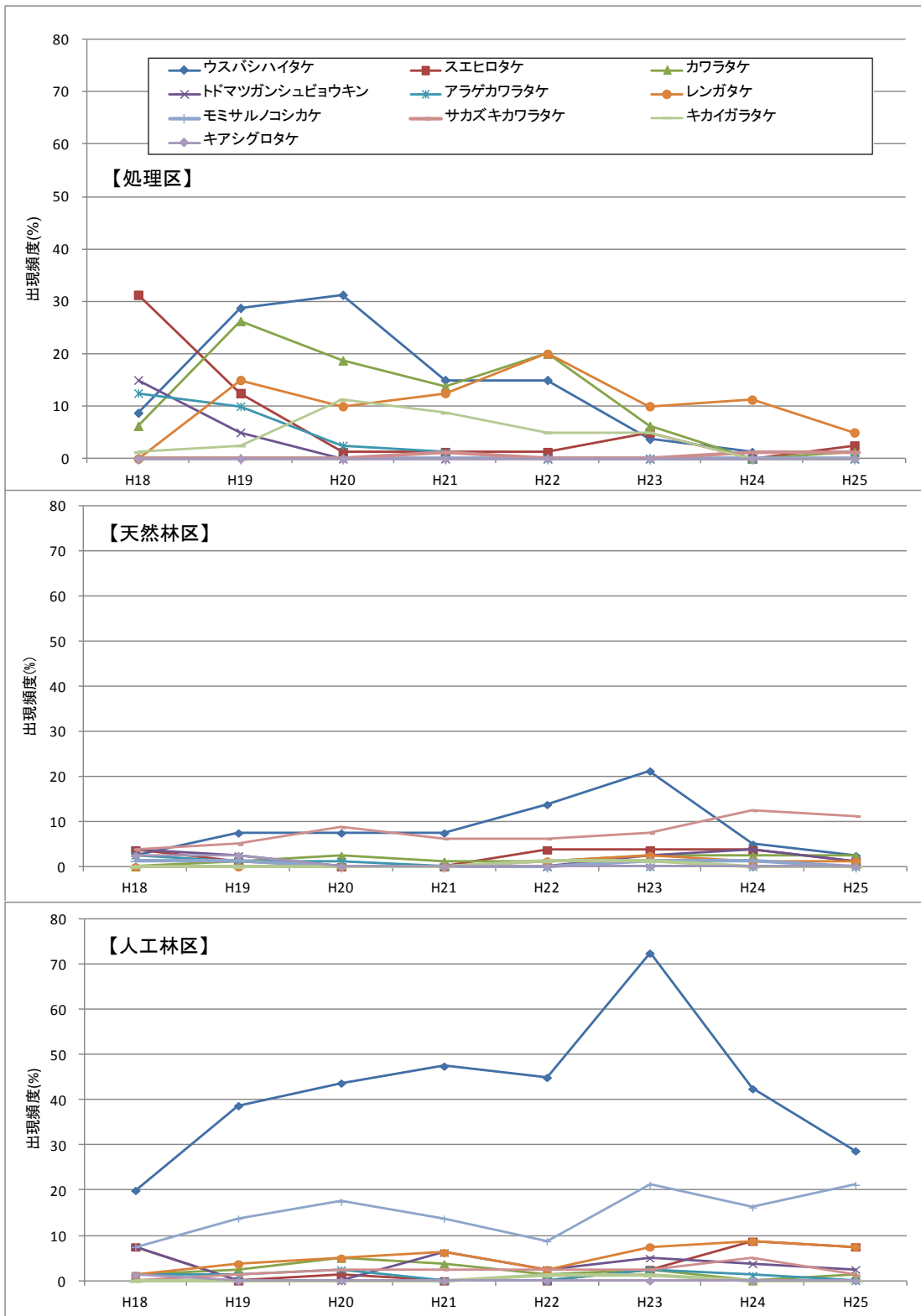
表 5-3 採取された主な木材生息性菌類

種名	処理区					天然林区					人工林区				
	38へ	38る	41ほ2	46に	計	37ほ	38ろ	49ろ01	51ろ	計	34り	46に	道2	50り	計
ウスバシハイタケ		1			1	1	1			2	9	5	4	5	23
スエヒロタケ			1	1	2			1		1		5		1	6
カワラタケ			1		1	2				2		1			1
トマツガノシホノウキノ								1		1		1		1	2
アラゲカワラタケ															
レンガタケ	1		2	1	4		1			1	1	2		3	6
モミサルノコシカケ											1	2	9	5	17
サカズキカワラタケ		1			1	2	1	4	2	9		1			1
キカイガラタケ															
キアシグロタケ															

表 5-4 主な木材生息性菌類の記録数の推移

種名	処理区（再生活動地）									天然林区									人工林区								
	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25		H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25		H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	
ウスバシハイタケ	7	23	25	12	12	3	1	1	2	6	6	6	11	17	4	2	16	31	35	38	36	58	34	23			
スエヒロタケ	25	10	1	1	1	4		2	3	1			3	3	3	1	6		1				2	7	6		
カワラタケ	5	21	15	11	16	5		1		1	2	1	1	2	2	2	1	2	4	3	1	2			1		
トマツガノシホノウキノ	12	4							3	2				2	3	1	6			5	2	4	3	2			
アラゲカワラタケ	10	8	2	1					2	1	1						1	1	2			2	1				
レンガタケ		12	8	10	16	8	9	4					1	2	1	1	1	3	4	5	2	6	7	6			
モミサルノコシカケ				1					1	1				1	1		6	11	14	11	7	17	13	17			
サカズキカワラタケ				1			1	1	3	4	7	5	5	6	10	9		1	2	2	2	2	4	1			
キカイガラタケ	1	2	9	7	4	4							1	1								1	1				
キアシグロタケ									2	2							1										

注：表中の数値は出現したコードラート数。



※出現頻度 = (出現したコドラート数 / 総コドラート数) × 100

図 5-3 主な菌類の出現頻度の推移

## (5) 再生段階

主な菌類の出現傾向について表 5-5 にまとめた。処理区において出現頻度に変動がみられた種に着目すると、カワラタケやレンガタケなど出現頻度が減少し、天然林区や人工林区の様相に近づきつつある種もあるが、種構成は天然林区や人工林区とは異なっている。このため、再生段階としては、倒木等の腐朽が進んで回復の傾向がみられてきているが、「第 1 段階」と考えられる。

表 5-5 主な菌類の出現傾向

種名	処理区	天然林区	人工林区
ウスバシハイタケ	ピーク (H20)	低	高
スエヒロタケ	減少傾向	低	
カワラタケ	ピーク (H19)	低	
トドマツガンシュビョウキン	減少傾向	低	
アラゲカワラタケ	減少傾向	低	
レンガタケ	ピーク (H22)	低	
モミサルノコシカケ	低	低	中
サカズキカワラタケ	低	中	低
キカイガラタケ	ピーク (H20)	低	
キアシグロタケ	なし	低	

再生段階の判断基準＝第 1 段階＝

項目	想定される状況
菌類相	風倒被害箇所においては、倒木から発生する木材腐朽菌がみられる。 林内と風倒被害箇所における菌類相には大きな違いがみられる。

## 6. 歩行性甲虫相調査

### (1) 調査目的

オサムシ等の歩行性甲虫は飛翔による移動を行えない種が多いため、地域に固有の種がみられることから環境指標となることで知られる。風倒被害地などでギャップ等が形成されると、開けた環境を好む種が飛来して数を増やし、林内の環境を好む歩行性甲虫はギャップ内から姿を消すことが知られている。また、森林性の歩行性甲虫（以下、「森林性種」とする）については移動能力が乏しいため、風倒、林道の敷設、側溝の設置など、少しの攪乱でも簡単に姿を消すことがある。本調査は、風倒被害箇所及び周辺の森林において捕獲されるオサムシ科甲虫について、良好な森林環境を好む「森林性種」と、オープンランドや湿地など森林性以外の環境を好む「非森林性種」に区分し、その種組成を元として風倒被害箇所の再生段階を評価することを目的とする。

### (2) 調査方法

処理区（風倒木の搬出処理を行った後、地拵えを行い、植林活動を行っている箇所）、半処理区（風倒木の搬出処理を行った箇所）及び対照区（風倒被害を受けていない自然林）において、ピットフォールトラップを用いたオサムシ科甲虫の捕獲調査を行った。甲虫類の活動は季節によって変化することを考慮し、調査は春季、秋季の2回行った。トラップ設置の概要を図6-1に示す。トラップに用いたカップは、1調査箇所につき20個埋設した。また、昨年度まで継続して実施した調査地のほかに、対照区（外部比較環境）として、草地ならびに湿地環境を特徴とする4箇所において同様の調査を行った。さらに、大規模な風倒被害箇所については、林内～林縁～ギャップ内におけるライン調査を実施した。すなわち、42林班か小班（半処理区）において、林内、林縁、ギャップ内それぞれのエリアを横断するよう列状にトラップを配置した。なお、林内100mとギャップ内100mの合計200mを調査ラインとし、トラップは林内に2箇所（50m、60m地点）、林縁に1箇所、ギャップ内に3箇所（5m、50m、60m地点）の計5箇所を設定し、カップを埋設した。

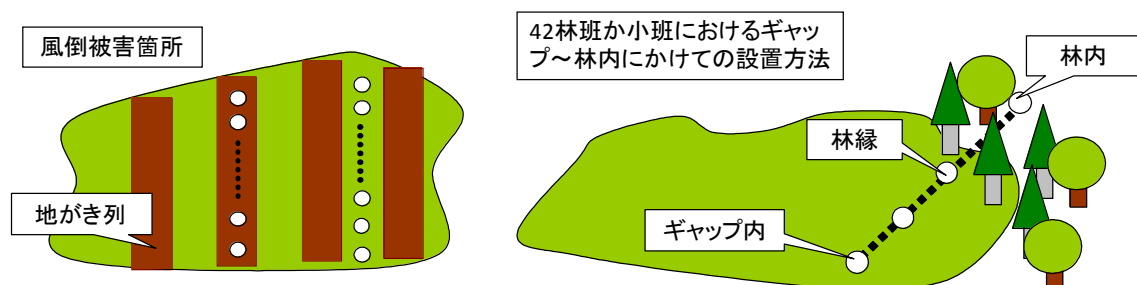


図 6-1 トラップの設置方法

(左：主な風倒被害箇所 右：ギャップ～林内にかけての設置手法)

### (3) 調査地

調査実施箇所の一覧を表 6-1 に、位置を図 6-2 にそれぞれ示す。

平成 18 年度から開始された本モニタリング調査は、平成 22 年度をもって当初予定していた基本データを集積するための 5 年のサンプリング期間を終えた。そこで平成 23 年度からは、それまで調査してきた地点の中から、森林回復の変化を見ていくために効果的な箇所を絞り込み、「継続調査地」として調査を行っており、平成 25 年度も同様の箇所で実施した。対照区としては、平成 18 年度から調査している 2 箇所に加え、草地ならびに湿地環境を特徴とする各 2 箇所を「追加調査地」として平成 23 年度から調査を実施しており、今年度も同様に調査した。

表 6-1 調査地点一覧

区分	林小班名	緯度	経度	備考
処理区	41 ほ 34	43.0469149	141.5407204	
	40 る 35	43.0513656	141.5385526	
	42 へ	43.0424943	141.5304592	
	41 ほ 15	43.0423118	141.5266537	
	41 ほ 14	43.0421051	141.5252701	
	41 ほ 2	43.0459957	141.5215213	
	46 は	43.0262011	141.5257166	
	46 に	43.0281106	141.5268653	
半処理	42 か	43.0356843	141.5243152	※1
対照区	43 ろ	43.0343415	141.5243070	
	51 ろ	43.0349278	141.5232722	
	36 ろ	43.0669472	141.5284972	大沢池(湿地)
	41 た	43.0483750	141.5409389	原の池(湿地)
	42 ホ	43.0443028	141.5378917	登満別(草地)
	外地	43.0527540	141.4961360	小野幌(草地)

注 1) 緯度経度は WGS84(dd. dddd) で表示

注 2) 備考に「※1」が付されている箇所は、林縁～ギャップにおいてカップを設置した箇所

注 3) 42 か林小班(※1)は、平成 19 年度までは処理区と位置づけていたが、人力地拵えにより地表を大きく攪乱しないで植林を行った箇所であることから、半処理区との位置づけが適切と考えた。

注 4) 網掛けは平成 23 年度からの追加調査地

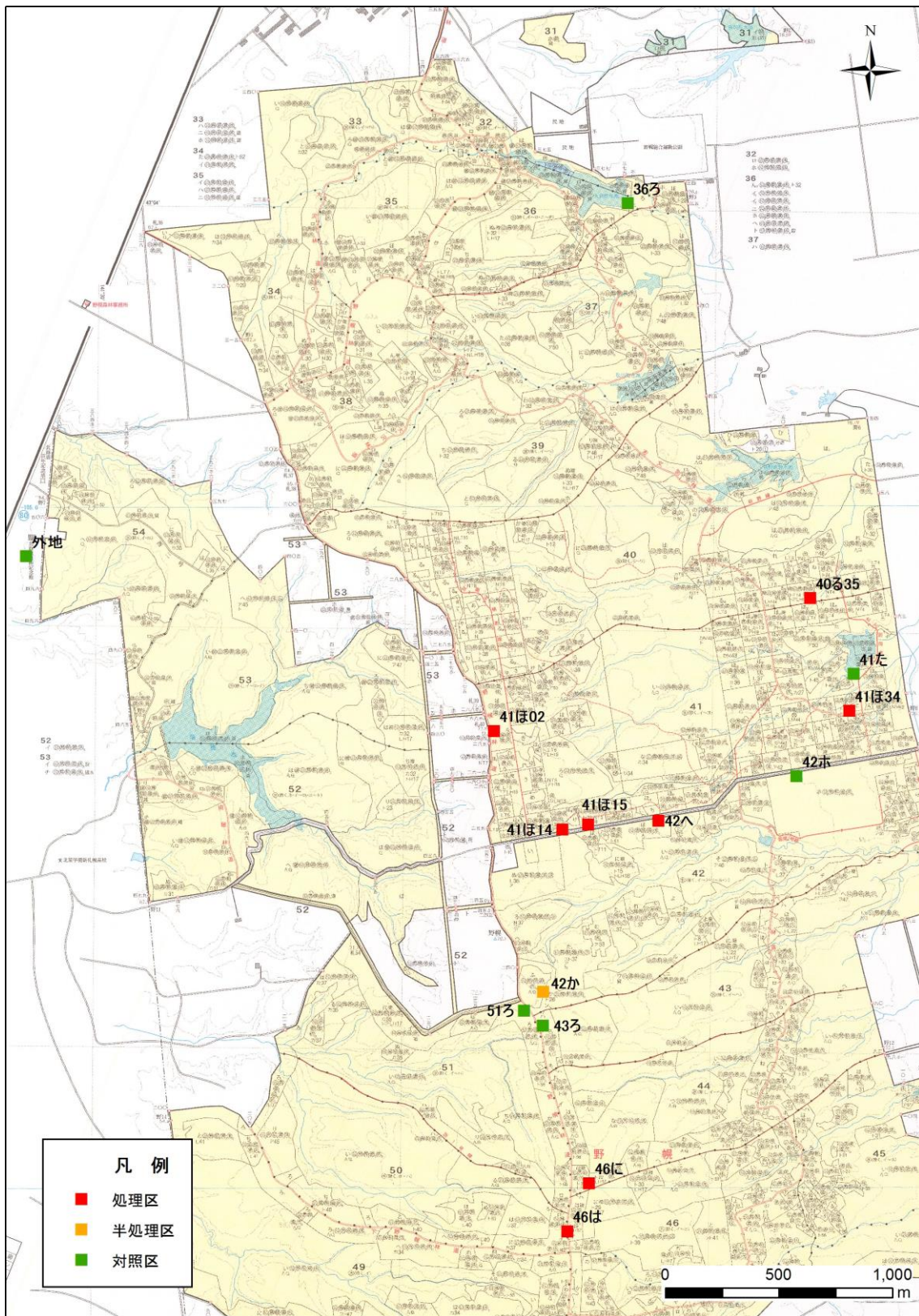


図 6-2 歩行性甲虫相調査位置

#### (4) 調査結果

##### ① 捕獲数の概要

継続調査地におけるオサムシ科甲虫の捕獲数、森林性種の捕獲割合、種数、オサムシ亜科の Carabus 属（以下オサムシ亜科 C とする）、ゴモクムシ亜科の Anisodactylus 属及び Harpalus 属（以下ゴモクムシ亜科 AH とする）の捕獲数、及び CH 指数\*について、調査箇所ごとの結果を表 6-2 に示す。継続調査地全体では、合わせて 46 種、6,327 個体のオサムシ科甲虫が捕獲され、ゴモクムシ亜科のニセクロゴモクムシ *Harpalus simplicidens* Schauberger が新たに見つかった。

表 6-2 歩行性甲虫の捕獲数、種数及び CH 指数

区分		処理区									半処理	対照区	
林小班名		41ほ34	40る35	42へ	41ほ15	41ほ14	41ほ2	46ほ	46に	全体	42か	43ろ	51ろ
捕獲数	森林性	170	110	178	125	186	94	90	220	1,173	563	332	492
	非森林性	49	177	452	491	139	747	400	401	2,856	562	325	24
	計	219	287	630	616	325	841	490	621	4,029	1,125	657	516
森林性種 捕獲割合 (%)		77.6	38.3	28.3	20.3	57.2	11.2	18.4	35.4	29.1	50.0	50.5	95.3
種数	森林性	10	10	8	7	10	11	10	14	15	13	12	14
	非森林性	8	12	10	12	18	14	11	14	29	14	8	4
	計	18	22	18	19	28	25	21	28	44	27	20	18
捕獲数	オサムシ亜科C	55	83	84	87	122	59	69	157	716	340	169	176
	ゴモクムシ亜科AH	11	38	1	6	13	11	8	13	101	2	0	0
CH指数		83.3	68.6	98.8	93.5	90.4	84.3	89.6	92.4	87.6	99.4	100.0	100.0

※平成 23 年度より、森林の回復段階を推測する指標として「オサムシ-ゴモクムシ個体数比（CH 指数）」を評価に利用している（北海道開拓記念館 堀繁久氏考案）。CH 指数は森林環境を好むオサムシ亜科 Carabus 属と、草原環境を好むゴモクムシ亜科の Anisodactylus 属および Harpalus 属の個体数比からなる。算出方法は以下のとおり。

$$\text{CH 指数} = \text{Carabus 属個体数} / (\text{Carabus 属} + \text{Anisodactylus 属} + \text{Harpalus 属個体数}) \times 100$$



追加調査地では、合わせて 55 種 1,161 個体のオサムシ科甲虫が確認された。結果を表 6-3 に示す。そのうちの 20 種は今年度の継続調査地では確認されなかった種であった。しかし今年度の継続調査地では確認されていないが、その大部分の種はこれまでのモニタリング調査で森林内やギャップ環境において確認されている種である。このことから、草原や湿地に生息する歩行性甲虫は、台風被害による攪乱で生じた森林ギャップに侵入してくる種のリソースになっていることが推測される。なお、過去の調査で未確認の種として、ナガゴミムシ亜科のキタクロヒラタゴミムシ *Agonum dolens* C.R. Sahlberg が記録された。

表 6-3 追加調査地における種数、捕獲数及び CH 指数

環境		湿地		草地	
調査地名		大沢池	原の池	登満別	小野幌
林小班名		36ろ	41た	42ホ	外地
捕獲数	森林性	27	71	18	85
	非森林性	272	317	194	177
	計	299	388	212	262
森林性種 捕獲割合 (%)		9.0	18.3	8.5	32.4
種数	開放性	9	7	5	10
	非森林性	21	26	13	19
	計	30	33	18	29
捕獲数	オサムシ亜科C	9	45	14	42
	ゴモクムシ亜科AH	44	93	17	66
CH指数		17.0	32.6	45.2	38.9

対照区、未・半処理区及び処理区での森林性種の捕獲割合について、平成18年から推移を図6-3に示す。平成25年度は、対照区では70.2%、未・半処理区では50.0%、処理区では29.1%であった。平成19年から平成22年度にかけては、処理区において森林性の甲虫相へと徐々に移行している状況がみられていたが、平成23年度以降はいずれのエリアでも森林性種の割合は平成22年度よりも低く推移している。この要因はオオクロナガゴミムシ（非森林性種）の急激な増加によるものと考えられる。本種は湿度の高い環境を好む種であり、オープンランドを好む種ではないが、平成23年度以降、捕獲数が増えている状態が続いている原因は不明である。

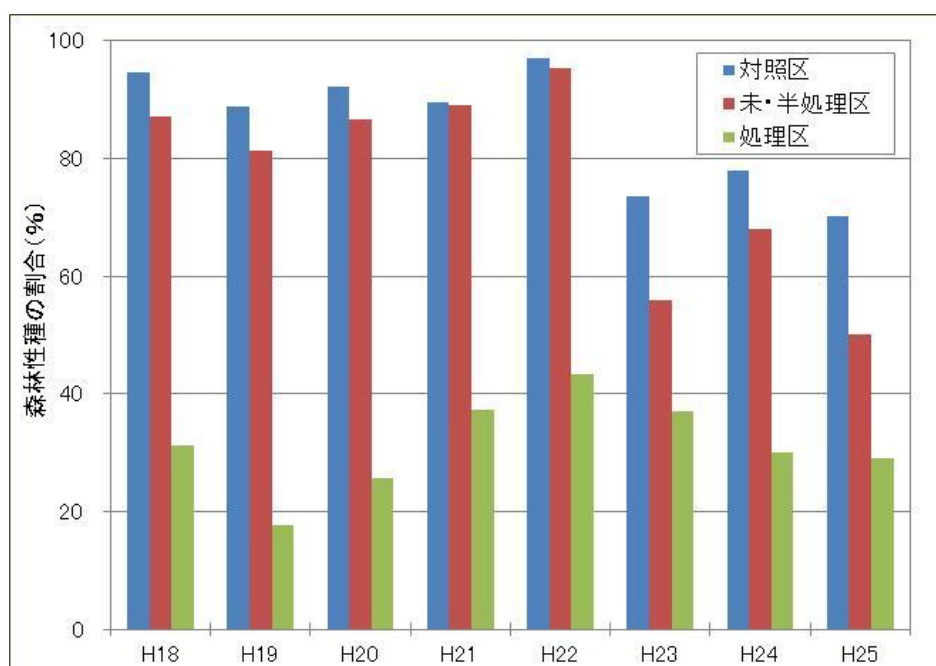


図 6-3 対照区、未・半処理区及び処理区における森林性種の捕獲割合の推移

処理区及び対照区について、それぞれの調査地点毎の森林性種の割合及びCH比の推移を図6-4に示す。多くの処理区では、森林性種の割合及びCH比はともに平成19年度に低下したが、その後は平成21年度から22年度にかけて増加し、処理区の環境が森林の様相に回復しつつあることが窺えた。しかしながら、平成23年度以降、森林性種の割合については再び低下している箇所が多くみられた。これは前述のオオクロナガゴミムシ捕獲数の急激な増加のためと考えられる。CH比については、平成22年度以降は上昇傾向がみられ、高い値で推移してきている。今年度は若干ではあるが昨年度に比べてCH比が減少している調査地もあるが、各処理区は森林環境に近づいてきていることが推測される。

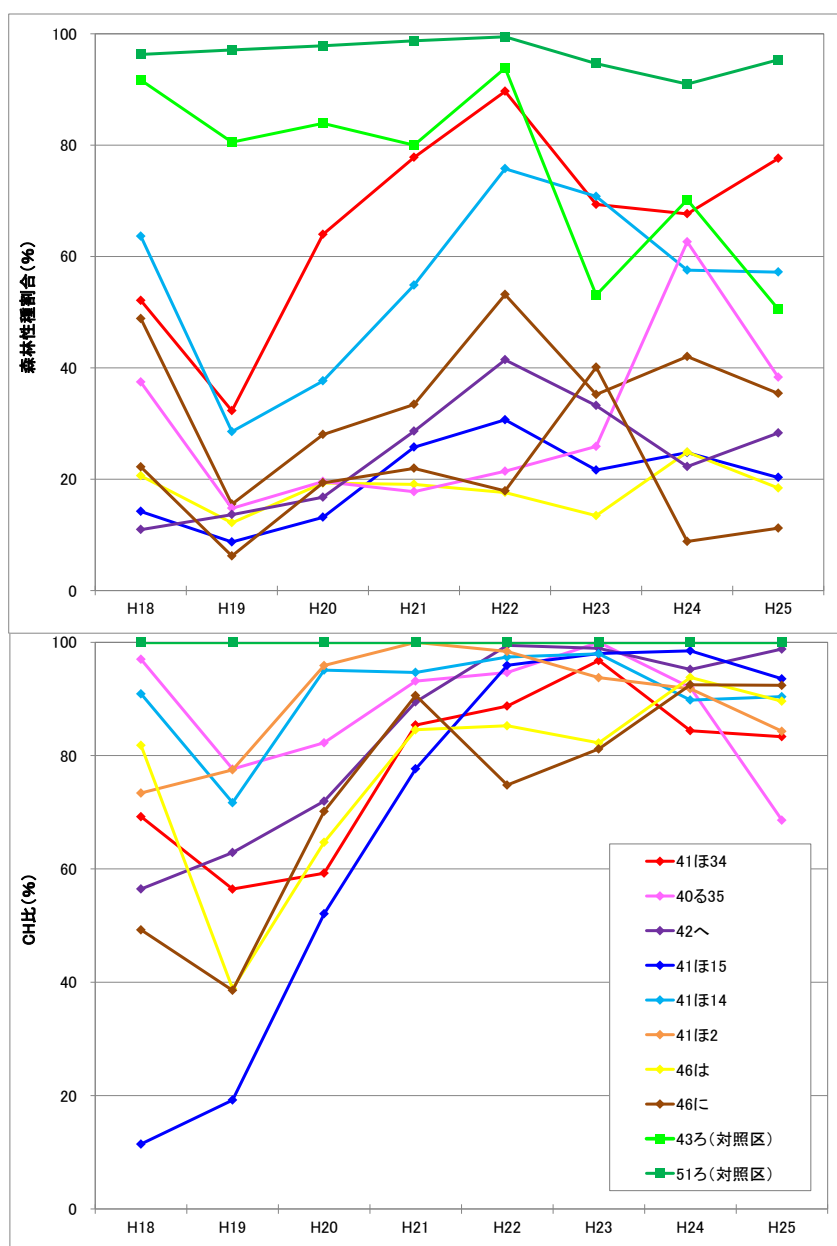


図 6-4 調査地別の森林性種割合の推移（上）及びCH比の推移（下）

## ② 半処理区から林内にかけての組成（ライン調査）

42 林班か小班における林内～林縁～ギャップにかけての森林性種の割合を図 6-5 に示す。平成 25 年度は、林内で 57.5%、林縁で 46.6%、ギャップで 42.8%であった。調査開始後の 2～3 年は林縁及びギャップ環境で非森林性種が優占していた状況がみられていたが、その後は森林性の甲虫相へと徐々に移行している。ただ、平成 23 年度以降はいずれのエリアでも森林性種の割合は平成 22 年度よりも低く推移しており、この要因は前述のオオクロナガゴミムシの急激な増加によるものと考えられる。

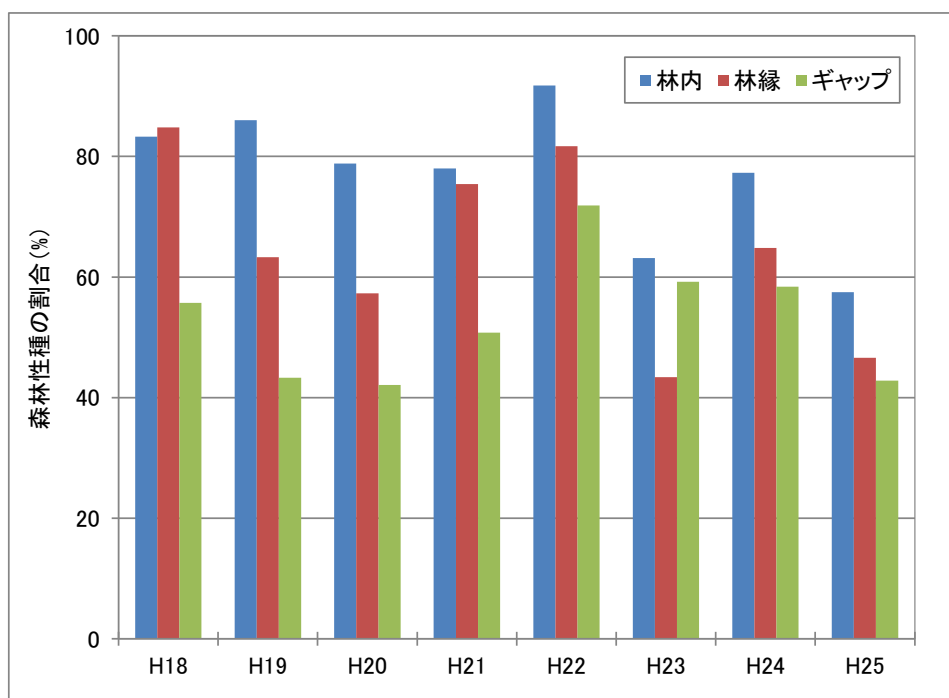


図 6-5 林内、林縁、ギャップでの捕獲割合の推移

## (5) 再生段階

地表性甲虫相調査の結果、台風被害で生じたギャップに侵入した非森林性の歩行性甲虫の割合は平成 19 年度がピークであり、その時期が森林の中に異質な群集が入り込んだ時期と判断される。それ以後、徐々にギャップエリアの群集も少しずつ周囲の森林群集に近づきつつあり、回復してきていると考えられる。

種数について経年変化をみると（図 6-6）、森林性の歩行性甲虫の種数は調査地によって変動がみられるものの、明らかな増減の傾向はみられない。一方、非森林性の種数は、処理区の 8 調査地でおおむね平成 20 年をピークとして、減少傾向がみられるが、その減少傾向も昨年から今年度にかけて、一旦収束したように見える。

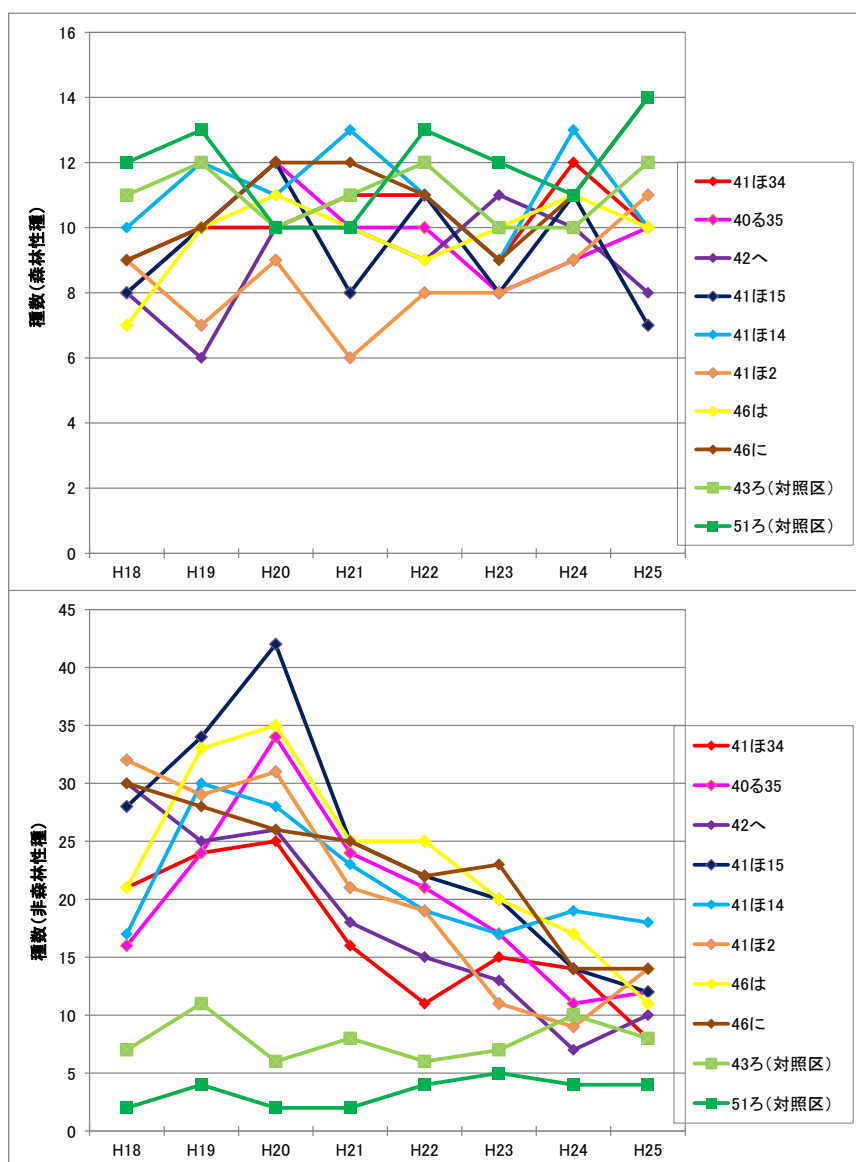


図 6-6 調査地別の種数の推移. 森林性種（上）及び非森林性種（下）

また、良好な森林に生息するキノカワゴミムシ、オオルリオサムシ、エゾマルガタナゴミムシについては、平成 19 年以降、平成 22～23 年にかけて減少傾向であったが、今年度は種によって捕獲数には増減はあるものの、おおむね回復傾向が持続していると判断される（図 6-7）。しかし、今後もその個体数の変動には注意が必要であろう。

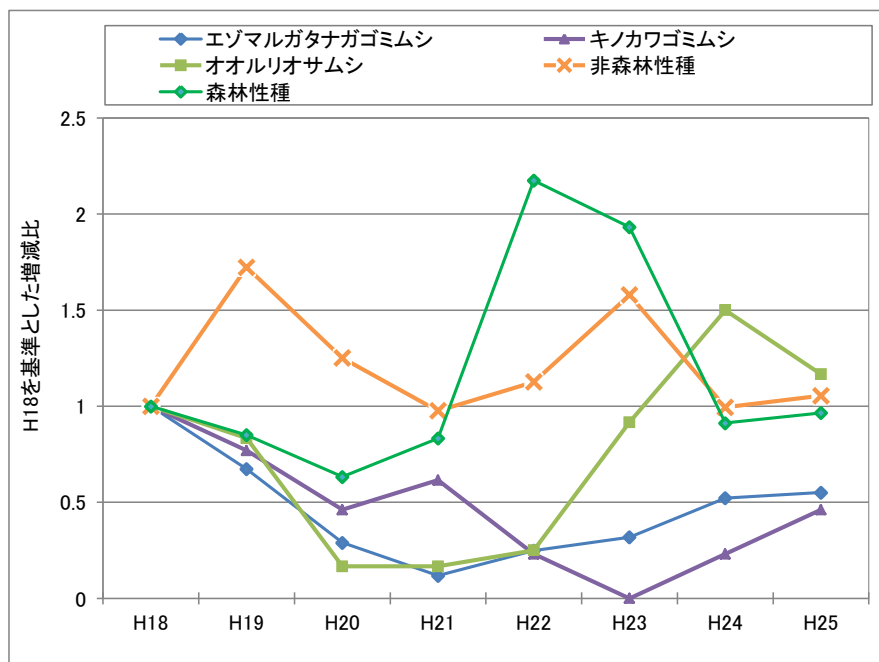


図 6-7 良好な森林環境を好む甲虫類の捕獲数の推移

種数の減少傾向が収まってきていることと、CH 指数の増加傾向がやや収束してきていることから、森林回復の状況は停滞していると判断され、総合的にみて昨年度と同様、再生段階は第 2 段階であると考えられる。

再生段階の判断基準＝第 2 段階

項目	状況
歩行性甲虫相	開放性昆虫の割合が減少し、森林性の歩行性甲虫の割合が増加する。

## 7. 野生動物相調査

### (1) 調査目的

風倒被害箇所では、新たな植栽木や天然更新した稚幼樹に対して、野生動物による食害等が生じることにより、森林植生の更新に影響がでることが懸念される。また近年、野幌自然休養林内ではエゾシカが目撃情報や、特定外来生物に指定されるアライグマの生息が報告されている。エゾシカに関しては、森林の更新や樹皮剥ぎなど、生息密度が高くなるにつれて森林環境への影響が懸念される。また、アライグマに関しては、高密度化すると、地域固有の種に影響が出る懸念される。

本業務では自動撮影装置による定期的な野生動物相の調査及び植栽木や天然更新木の食痕調査を実施し、野幌自然休養林における野生動物の動向の把握及びそのデータの蓄積、また特に近年増加が懸念されるエゾシカ及びアライグマの出現動向の把握を目的とした。

### (2) 調査方法

#### ① カメラトラッピング

野幌自然休養林内に定めた12地点において、6月（夏季）と9月（秋季）にそれぞれ4週間に亘って自動撮影装置（YoysotG3）を設置した。平成25年度は6月7日～7月5日と8月30日～10月1日にそれぞれ実施した。なお夏季調査は本業務とは別に、石狩地域森林ふれあい推進センターにより行われている調査である。なお、野幌自然休養林は昼間の利用客が多いため撮影記録は夜間のみ行う。1週ないし2週に1回の頻度でカメラのチェックを行い、フィルム交換等を行った。カメラの設置高は地上高さ2.2mとした。

#### ② 食痕調査

森林相調査と同じ調査地において、同面積のプロットを各地点に設置し、植栽木や天然更新木に食痕が見られるか確認した。食痕が見られた場合には、被害木の本数を計測し、動物種について食痕の形状等から推察して記録した。調査は秋～冬季に1回実施した。

### (3) 調査地

自動撮影装置の設置状況を写真 7-1 に、設置箇所を図 7-1 に示す。



写真 7-1 自動撮影装置の設置状況

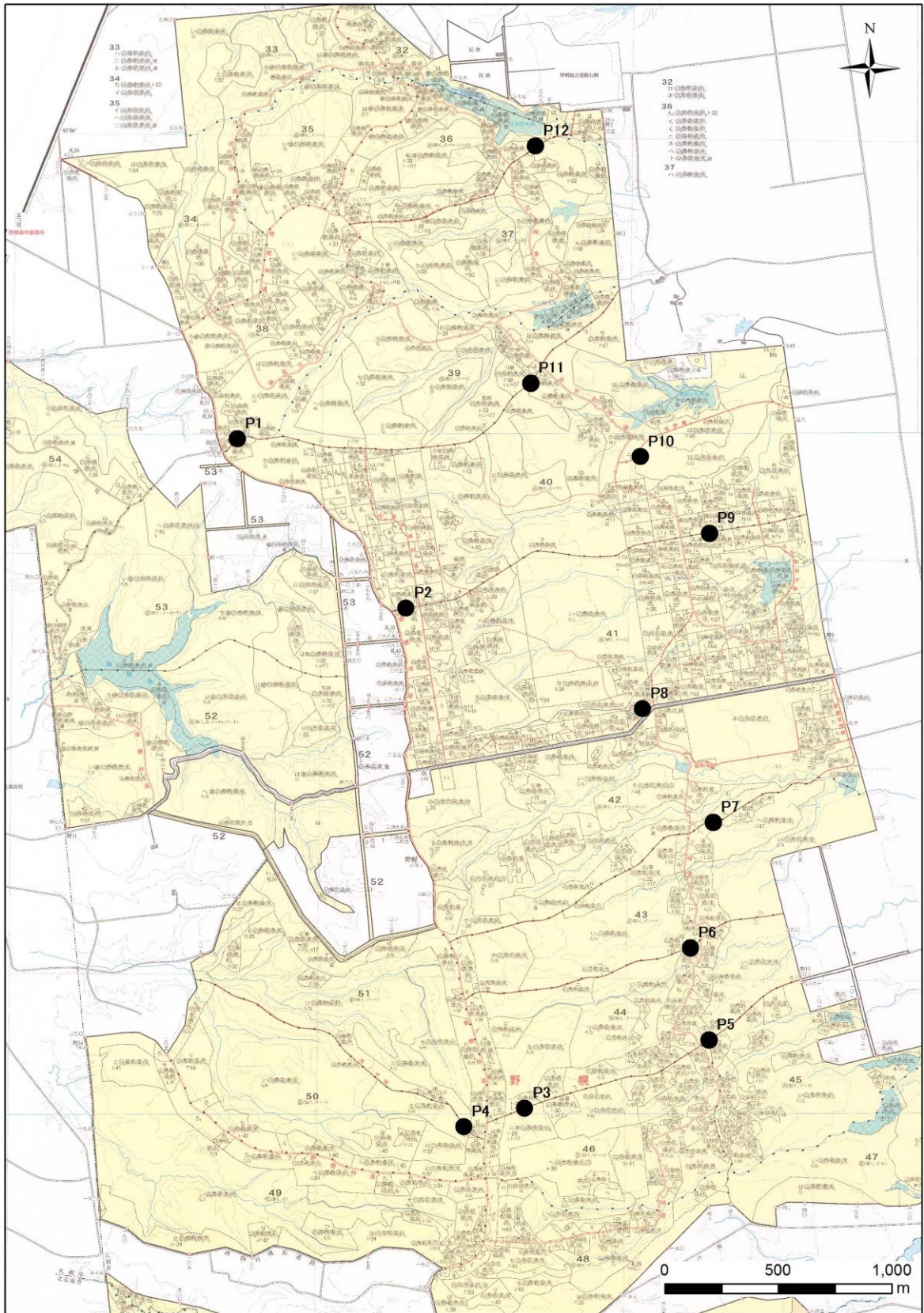


圖 7-1 自動攝影裝置設置位置



#### (4) 調査結果

##### ① カメラトラッピング

今年度の調査で確認された種の一覧を表 7-1 に、6 月及び 9 月の調査地点ごとの確認種の撮影枚数及び撮影頻度を表 7-2 に示す。哺乳類が 6 月に 8 科 8 種、秋季に 7 科 9 種、計 9 科 11 種、鳥類が夏季に 2 科 2 種、9 月に 2 科 2 種、計 3 科 3 種が撮影された。撮影頻度をみると、キタキツネ、アライグマは両季ともに高く、それに次いでエゾタヌキが高かった。

本調査で着目すべき種としているアライグマとエゾシカについてみると、アライグマについては、6 月で 11 箇所 48 枚、9 月で 12 箇所 47 枚記録されており、野幌森林公園の広い範囲に多く生息しているとみられる。一方、エゾシカについては、夏季には撮影されず、秋季で 3 箇所 3 枚記録され、確認地点数、枚数ともに少なかった。

表 7-1 確認種目録

哺乳類					
No.	目名	科名	種名	調査区	
				6 月	8 月
1	コウモリ (翼手)		コウモリ類	4	17
2	ウサギ	ウサギ	エゾユキウサギ	1	2
3	ネズミ (齧歯)	リス	エゾリス		2
4		ネズミ	ネズミ類	1	4
5	ネコ (食肉)	アライグマ	アライグマ	48	47
6		イヌ	エゾタヌキ	15	25
7			キタキツネ	131	113
8			イヌ		1
9		イタチ	エゾクロテン	2	
10		ネコ	ネコ	27	
11	ウシ (偶蹄)	シカ	エゾシカ		3
合計	5 目 9 科 11 種			8 科 8 種	7 科 9 種
鳥類					
No.	目名	科名	種名	調査区	
				6 月	8 月
1	チドリ	シギ	ヤマシギ	7	3
2	フクロウ	フクロウ	フクロウ		1
3	スズメ	ヒタキ	トラツグミ	1	
合計	3 目 3 科 3 種			2 科 2 種	2 科 2 種

表 7-2 調査地点別撮影枚数及び撮影頻度

調査時期	種名	撮影地点												計	撮影頻度※
		P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12		
6月	キタキツネ	26	5	16	14	18	4	5	0	10	5	15	13	131	1.09
	エゾタヌキ	4	3	0	0	0	0	1	0	0	2	2	3	15	0.12
	アライグマ	5	14	3	0	6	2	1	2	2	3	5	5	48	0.40
	エゾクロテン	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	0.02
	エゾユキウサギ	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0.01
	コウモリ類	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	4	0.03
	ネズミ類	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0.01
	ネコ	2	3	0	1	0	0	0	6	7	0	6	2	27	0.22
	ヤマシギ	0	0	4	3	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0.06
	トラツグミ	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0.01
	不明	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	2	0.02
8月	エゾシカ	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	3	0.02
	キタキツネ	24	6	1	3	8	7	3	1	4	5	14	37	113	0.64
	エゾタヌキ	3	1	5	1	1	1	1	3	1	4	2	2	25	0.14
	アライグマ	5	2	1	2	1	1	3	4	6	1	15	6	47	0.27
	エゾユキウサギ	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0.01
	エゾリス	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0.01
	コウモリ類	0	1	4	2	3	2	0	1	1	1	2	0	17	0.10
	ネズミ等	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	4	0.02
	イヌ	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0.01
	ヤマシギ	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0.02
	フクロウ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0.01
不明	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0.01	

※撮影頻度とは、設置時間 24 時間あたりに撮影された駒数を示すが、本調査では夜間のみの調査を行っているため、夜間のみを 24 時間とした。

平成 19 年からの確認種を表 7-3 に示す。哺乳類の確認種数はこれまで 9 科 12 種で、調査を行った 7 年を通して大きな変化はみられなかった。また、確認されている哺乳類全 12 種のうち 7 種についてはすべての年で確認されている。以上のことから、野幌森林内の哺乳類相には、現時点で大きな変化はないと考えられる。

また、エゾクロテンについては 6 月に P3、P5 でそれぞれ 1 例が確認された。本種はこれまで平成 21 年、平成 23 年及び平成 24 年の調査で確認されており、撮影地点は P3（平成 23 年 6 月）、P4（平成 23 年 6 月）、P6（平成 21 年 6 月）、P9（平成 23 年 9 月）、P10（平成 24 年 9 月）であった（図 7-2）。以上のことから、撮影数は少ないものの、エゾクロテンは野幌森林内の比較的広範囲にわたって確認されていることがわかる。

平成 19 年から平成 25 年までの撮影頻度の推移を図 7-3 及び図 7-4 に、着目すべき種であるアライグマとエゾシカの撮影頻度の推移を図 7-5 に示す。アライグマの撮影頻度については、平成 22 年から平成 24 年まで増加傾向がみられており、生息数が増加しつつあることが懸念されていたが、今年度は若干の減少がみられた。一方、エゾシカについては、平成 23 年にわずかな増加がみられたものの、撮影頻度は低く推移している。

表 7-3 経年確認種目録

哺乳類

No.	目名	科名	種名	調査年度						
				H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25
1	コウモリ (翼手)		コウモリ類	11	20	17	5	16	19	21
2	ウサギ	ウサギ	エゾユキウサギ	14	10	1	5	5	11	3
3	ネズミ (齧歯)	リス	エゾリス	1	4					2
4		ネズミ	ネズミ類		16	1	1	3	1	5
5	ネコ (食肉)	アライグマ	アライグマ	40	42	40	65	66	112	95
6		イヌ	エゾタヌキ	3	20	32	35	37	45	40
7			キタキツネ	137	418	241	337	240	282	244
8			イヌ	4				3		1
9		イタチ	エゾクロテン			1		3	1	2
10			イタチ	2		3		1	2	
11	ネコ	ネコ	ネコ	19	50	166	43	3	1	27
12	ウシ (偶蹄)	シカ	エゾシカ	8	2	5	6	14	4	3
合計	5目9科12種			8科 10種	8科 9種	8科 10種	7科 8種	8科 11種	8科 10種	9科 11種

鳥類

No.	目名	科名	種名	調査年度						
				H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25
1	チドリ	シギ	ヤマシギ	3	5	6	1		2	10
2	フクロウ	フクロウ	フクロウ	1	1		3	3	3	1
3	スズメ	ヒタキ	トラツグミ							1
4			クロツグミ	2			1		3	
5			アカハラ	2						
合計	3目3科5種			3科 4種	2科 2種	1科 1種	3科 3種	1科 1種	3科 3種	3科 3種

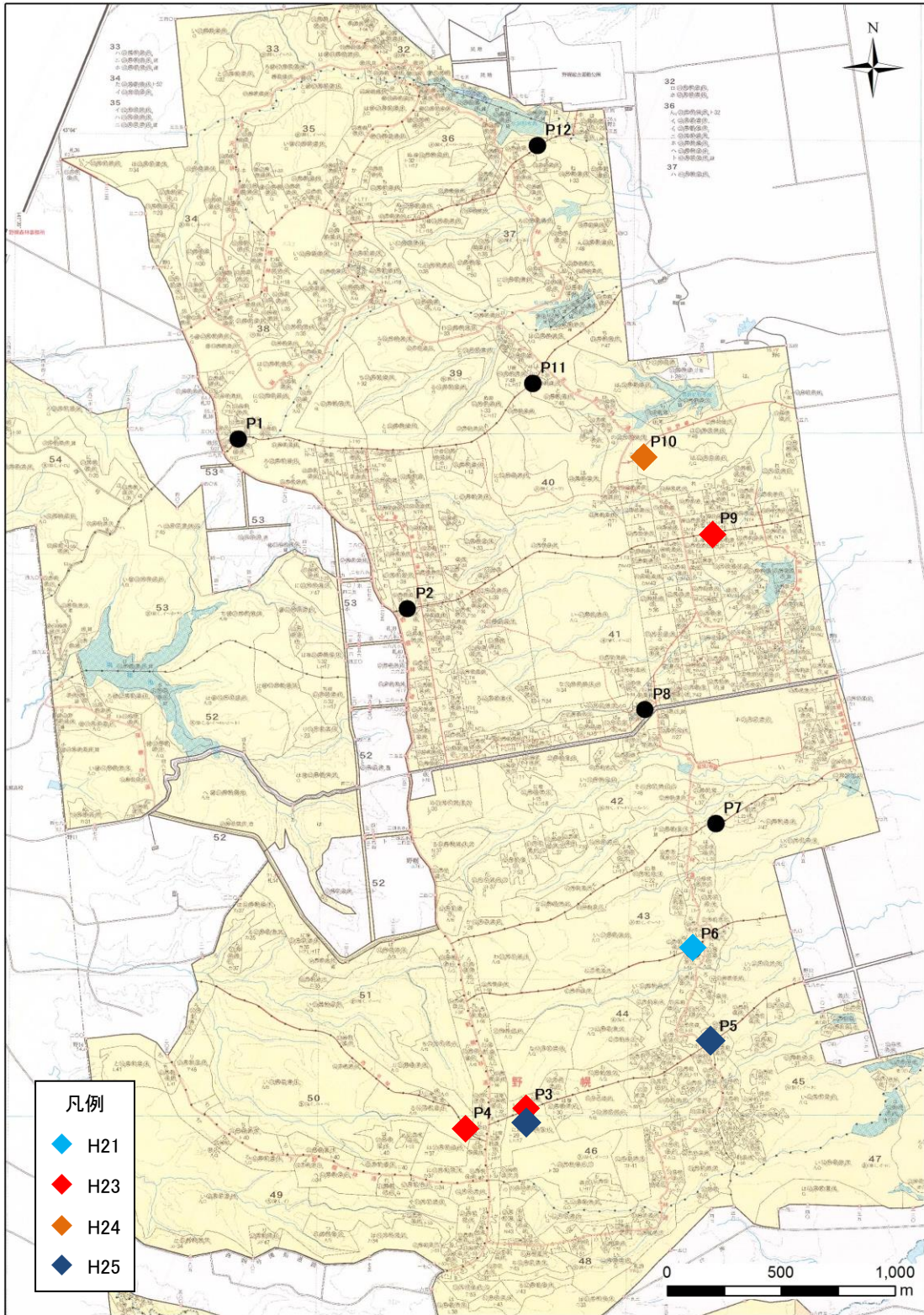


図 7-2 エゾクロテンが撮影された地点

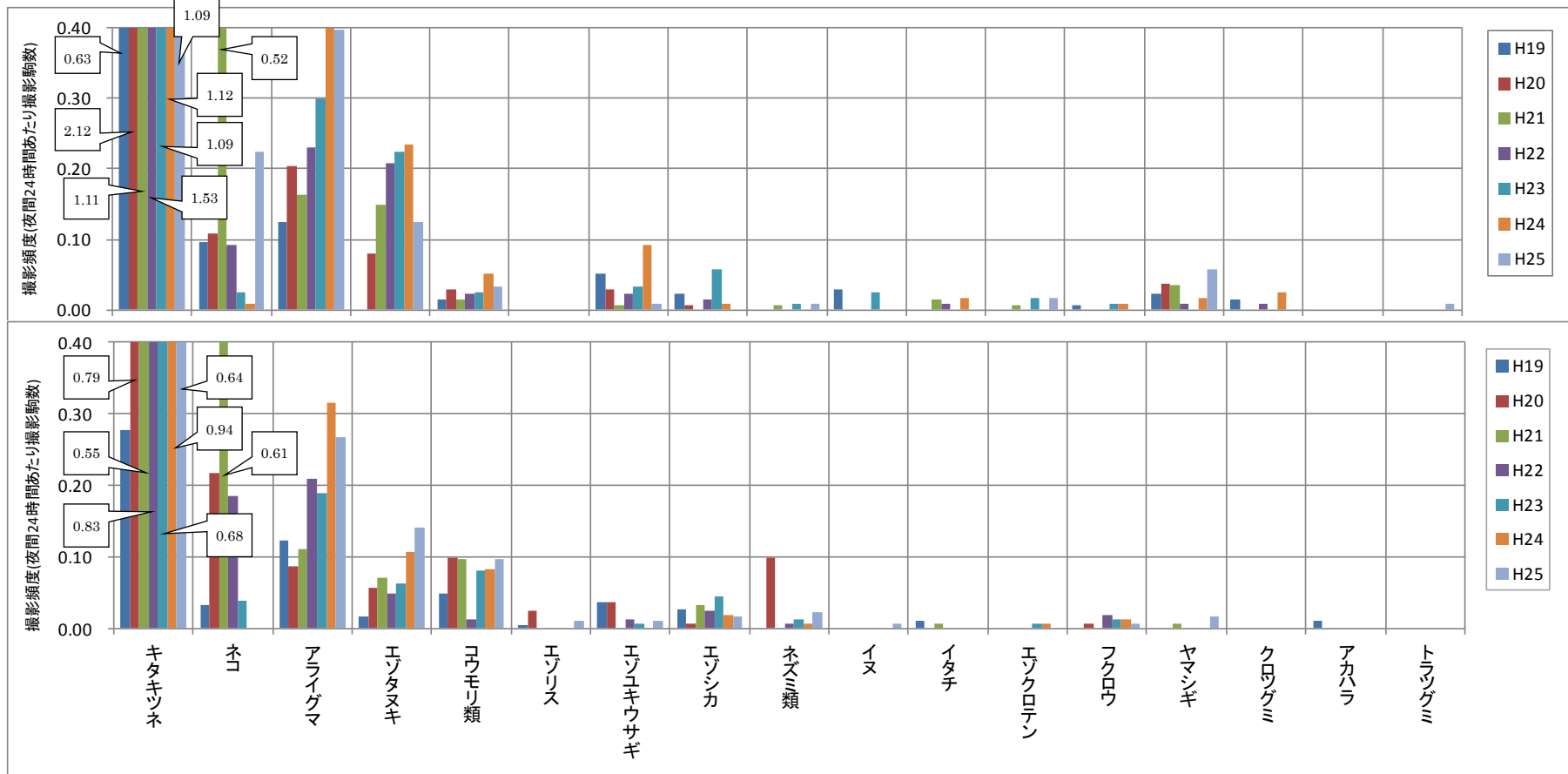


図 7-3 各種ごとの撮影頻度の推移

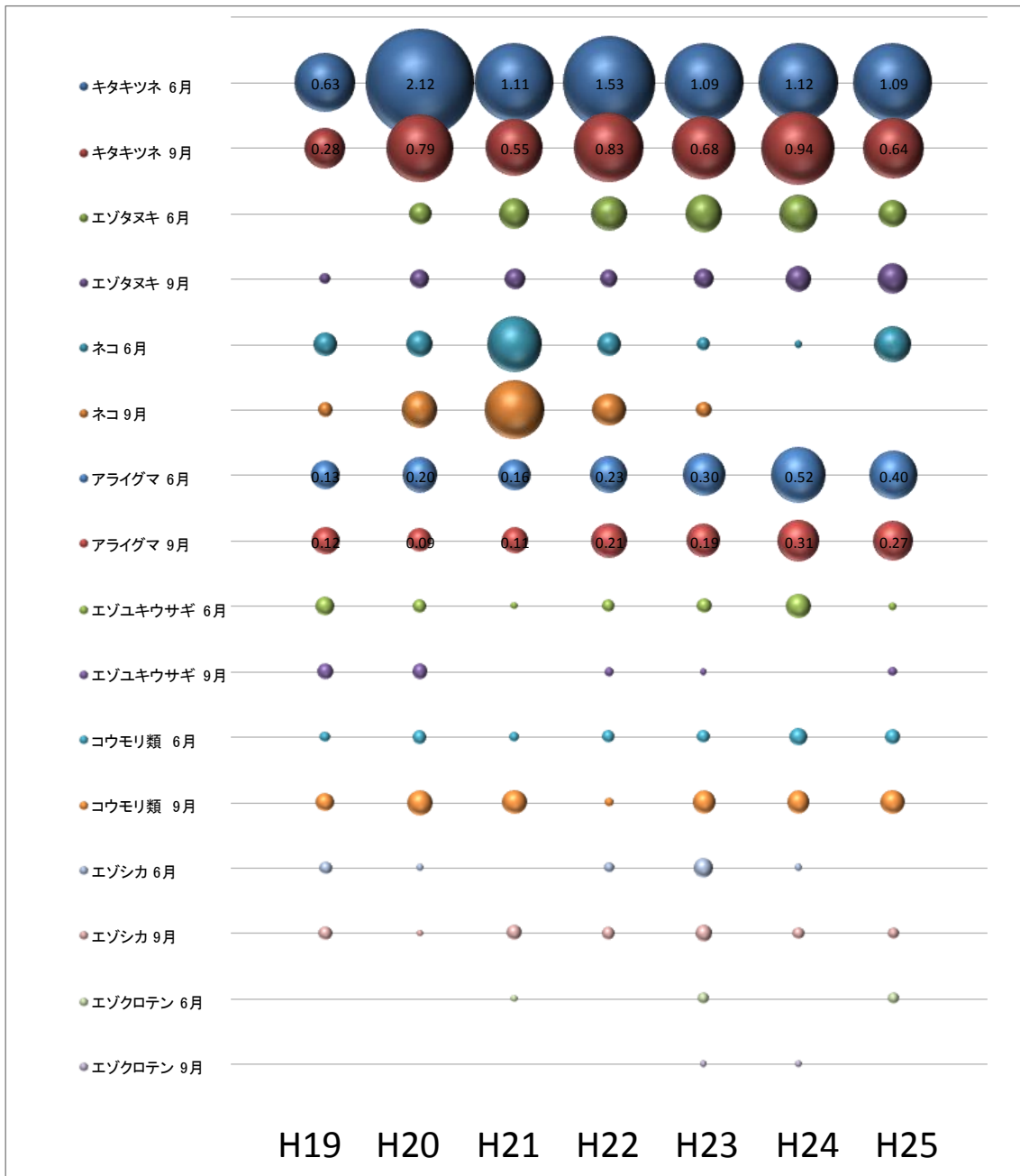


図 7-4 主な種ごとの撮影頻度の推移  
 ※球体の大きさは撮影頻度を相対的に表したもの。

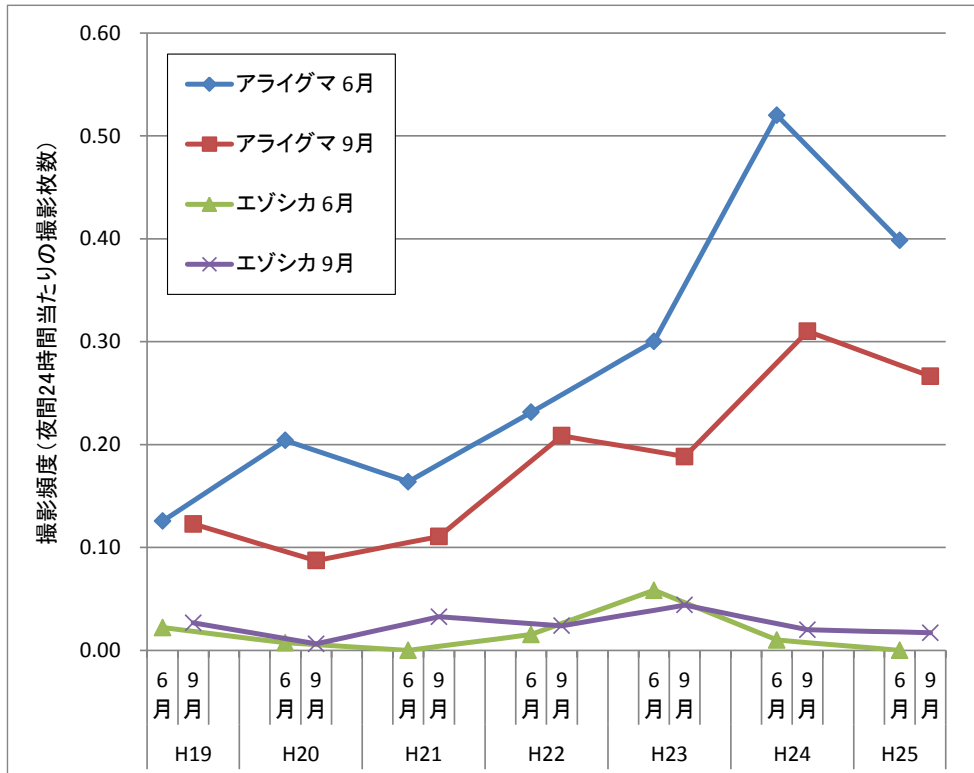


図 7-5 アライグマとエゾシカの撮影頻度の推移



## ② 食痕調査

調査地点ごとの食痕調査結果を表 7-4 に示す。調査した樹木 572 本のうち、食痕（角こすり含む）が確認されたのは、68 本で全体の約 12%であった。動物種ごとにみると、被食率が最も高かったのはエゾユキウサギによるもので、全体の 3.8%であった。エゾユキウサギの食害は再生活動地のシラカンバなどの植栽木やヤナギ類などの天然更新木で確認されたが、食害による枯死木は確認されなかった（写真 7-2（左上））。次に被食率が高かったのは、エゾリスによるもので、スギ植林地でみられた。巣材集めのための樹皮剥ぎが、スギ 24 本中 21 本で確認された（写真 7-2（右上））。なお、樹皮剥ぎによるとみられる枯死木は確認されなかった。また、エゾシカによる食害は、良好な自然林の種々落葉広葉樹混生林で 5 本（いずれもツリバナ）確認された（写真 7-2（左下））。プロット内のツリバナ 6 本中 5 本が食害にあい、他の樹種にはみられなかったため、選択的に被食されていると考えられる。全体的には、現段階では野生動物の食害による森林や稚樹への被害は大きくないと考えられる。

表 7-4 食痕調査の結果

林班小名		被食率(%)				調査本数	
		エゾシカ		エゾユキウサギ	エゾリス		ネズミ類
		食痕	角こすり				
良好な自然林	41た (種々落葉広葉樹混生林)	7.6				3.0	66
	41た (ヤチダモ林)					2.3	43
再生活動地	41ほ、ほ2、ほ4 (北の森21)		1.4	30.1		20.5	73
	42か (森林ボランティア協会)						88
比較対照箇所	41ほ12 (半処理区)						78
	46に (未処理区)						85
人工林	41ほ32 (ストロープマツ植林地)						60
	41ほ38 (スギ植林地)				26.6	1.3	79
全体		0.9	0.2	3.8	3.7	3.3	572



写真 7-2 左上：エゾユキウサギの食痕、右上：エゾリスによる樹皮剥ぎ  
左下：エゾシカの食痕、右下：エゾシカによる角擦り

## **(5) 動物相調査のまとめ**

カメラトラッピングの結果、確認種数と確認種構成については、今年度と過年度で大きな違いはみられず、生息する哺乳類相に目立つ変化はないと考えられる。

特定外来種であるアライグマについては、今年度も過年度同様、広範囲で多数が確認された。また、撮影頻度をみると昨年より若干減少した。

エゾシカについては、カメラトラッピングによる撮影頻度はあまり高くなく、過年度に比べても大きな変化はみられなかった。食痕調査でも食痕は少なく、現段階では、森林への影響はまだ少ないものと考えられる。

環境省レッドリストで準絶滅危惧種とされているエゾクロテンが今年度も確認された。野幌森林は、石狩低地帯の西側では本種の生息が確実な数少ない箇所であると考えられ、今後の動向が注目される。

## 8. 再生段階についてのまとめ

森林植生相の調査結果より、再生活動を実施している箇所では、「注意すべき状況」に該当する箇所は見られなかった。植栽木は着実に伸長成長を増し、枝張りも広がってきており、コバノヤマハンノキ、ヤチダモの成長が著しい。天然更新木も種数や樹高を増やしていくものと考えられ、再生段階は「第2段階」と考えられる。

菌類相の調査結果より、処理区において依然として倒木や切り株に発生する菌類が多く、種構成は天然林区や人工林区とは大きく異なっていた。このため、倒木等の腐朽が進んで回復の傾向がみられてきているが、未だ「第1段階」と考えられる。

歩行性甲虫相の調査結果より、台風被害で生じたギャップに侵入した非森林性の歩行性甲虫の割合は平成19年がピークであり、それ以後、徐々にギャップエリアの群集も周囲の森林群集に近づきつつあり、回復してきている。非森林性種は依然残っており、対照区としている自然林の割合には到達してはいないものの、再生段階としては「第2段階」と考えられる。

野生動物相の調査結果より、カメラトラッピングでは、確認種と種構成については、過年度までと大きな違いはみられておらず、生息する哺乳類相に目立つ変化はないと考えられる。特定外来種であるアライグマについては、過年度同様、広範囲で多数確認された。エゾシカについては、撮影頻度は低い値で推移しており、食痕調査でも痕跡は少なく、現段階では森林への影響はまだ少ないものと考えられる。

## 9. 資料編

### 資料 1 春木委員による報告書

# 森林相調査

本業務内で森林植生調査を担当した春木委員による報告書を記録のため別途掲載する。

## 野幌森林調査報告 (2013)

北海道大学地球環境科学研究所 春木雅寛

野幌森林における本年調査が 4-6 月の予備踏査の後、8 月から 10 月にかけて行われた。以下はその結果である。なお、現地調査と写真撮影、およその取りまとめは北大総合博物館の春木雅寛が担当し、総まとめを FRS コーポレーション株式会社が担当した。

### (1) 森林調査

#### ① 良好な自然林

##### a. 種々落葉広葉樹混生林(41 林班た小班 N43° 03' 02.16"、E141° 32' 27.27")



写真 9-1 種々落葉広葉樹混生林の景観(2012 年 10 月 春木雅寛 撮影)

野幌森林東端に近い“原の池”周辺にはトドマツと落葉広葉樹の混生林やトドマツをほとんど交えない種々落葉広葉樹混生林が発達している。“原の池”の北側にはとくにこのような種々落葉広葉樹からなる混生林がよくみられる。林内の一部はかつて単木的に伐採された形跡があったり、植栽されていたりしているが（注：調査区内に大径高木のニセアカシアがみられたことによる）、それらを除くと天然生の大径高木が散在していて景観的にみても全体としてゆったりと存在している。地下水位が低く、台風などによる風倒が少ないため、根返り木などに起因した更新をしていないことによると考えられる。調査地は“原の池”の東側堰堤歩道を北側に約 100m 離れた平坦な地形に成立する落葉広葉樹混生林内に設定された。調査は遊歩道に直交して N208° E に一辺をもつ 30m×30m の調査方形区を設定して樹高 1.3m 以上の樹木について毎木調査を行った。調査区内の最大樹高は 32.70m（ハルニレ）、最大胸高直径はカツラの 91.0cm、次いでハルニレの 82.2cm であった。なお、2004 年 9 月の 18 号台風による風倒被害はみられなかった。

高木層（15m 以上）は被覆率 90% であった。全個体数 66 個体のうち、上層は 19 個体（28.8%）で、アサダ（被覆率 3%）が 3 個体と最も多く、ハルニレ（被覆率 30%）、カツ

ラ（被覆率 30%）、オニグルミ（被覆率 2%）、シナノキ（被覆率 9%）、ニセアカシア（被覆率 8%）が各 2 個体、トドマツ（被覆率 4%）、ヒロハノキハダ（被覆率 6%）、キタコブシ（被覆率 2.5%）、ミズキ（被覆率 3%）、ハリギリ（被覆率 2%）、エゾイタヤ（被覆率 1%）が各 1 個体といずれも少数であった。亜高木層（8<<15m）は 18 個体（27.3%）で被覆率 25%であった。個別にみるとミズキ（被覆率 12%）の 7 個体をもっとも多く、以下アカイタヤ（被覆率 3%）3 個体、アサダ（被覆率 1%）2 個体、ヤマモミジ（被覆率 2%）、エゾイタヤ（被覆率 1%）、ミズナラ（被覆率 1%）、ナナカマド（被覆率 1%）、シウリザクラ（被覆率 1%）各 1 個体であった。下層 1 の 4<<8m の層は 20 個体（30.3%）、被覆率が 5% だが、個々の樹種はいずれも被覆率 1%未満で、ツリバナ 6 個体、アカイタヤ、エゾイタヤ各 4 個体、ヤマモミジ、ナナカマド各 2 個体、ミズナラ、ミズキ各 1 個体であった。下層 2 の 2<<4m の層は被覆率 1%で、9 個体（13.6%）でヤマグワ 3 個体、アカイタヤ 2 個体、エゾイタヤ、シウリザクラ、ツリバナ、ノリウツギ各 1 個体からなっていた。（地上 2 m以下の）林床植物は被覆率 100%で、調査区中央部に設定した 10m×10m の方形区調査によると、クマイザサ（稈高 93-160cm だが 110cm までが多い）100%、フッキソウ被覆率 3%、ヤマドリゼンマイ被覆率 1%、オシダ、ジュウモンジシダはそれぞれ 1%未満であった。調査区内ではこれらの他にエゾニワトコ、ツルウメモドキ、ツルアジサイ（被覆率 1%）、ツルニンジン（被覆率 1%）、ムカゴイラクサ、コンロンソウ、オオハナウド（被覆率 1%）、バイケイソウ、ユキザサがみられた（被覆率を記していない種は被覆率 1%未満）。このように、上層木の後継樹はアカイタヤ、アサダ、ヤマモミジ、エゾイタヤ、ミズナラ、ナナカマドなど 5 種で、中下層にそれほど多くはみられず、また上層でのうっ閉度が強いめか通直な個体が少なかった。

本調査区の樹高階別本数分布表、胸高直径階別本数分布表は表 9-1 及び表 9-2 の通りであった。

注 被覆率：植物は枝葉（しょう、えだは）や茎葉（けいよう）を広げて陽光を吸収しつつ光合成や呼吸を行っている。樹木など木本植物の枝葉の広がりや葉冠（えだばり）、草本植物の茎葉の広がりや葉冠（ようかん）とも呼ばれる。それら地表を平面的に被覆している各植物種の枝張りや葉冠の合計面積が地表面積に対する割合を百分率（%）で表し、被覆率という。枝張り、葉冠が重複していても重複部分はカウントしない。例えば、ある植物 2 個体 A、B の被覆率がそれぞれ 4%と 3%で、その重なり部分が 2%とすると、この植物の被覆率は 7%ではなく、 $4+3-2=5$ （%）となる。植被率も同じ意味で用いる。

表 9-1 樹高階別本数分布表

樹種	樹高(m)															Total
	2-4	4-6	6-8	8-10	10-12	12-14	14-16	16-18	18-20	20-22	22-24	24-26	26-28	28-30	32-34	
ハルニレ												1			1	2
カツラ														2		2
ニセアカシア											1		1			2
オニグルミ									1			1				2
ヒロハ/キハダ												1				1
シナノキ										1	1					2
アサダ					1	1		1		2						5
トドマツ									1							1
ミズキ			1	2	2	2	1	1								9
キタコブシ				1				1								2
ハリギリ								1								1
アカイタヤ	2	1	3	1		1	1									9
エゾイタヤ	1	1	3			1	1									7
ナナカマド		1	1			1										3
ミズナラ			1			1										2
シウリガク	1					1										2
ヤマモミジ		1	1	1	1											3
ツリバナ	1	3	3													7
ヤマグワ	3															3
ノリウツギ	1															1
Total	9	7	13	5	3	8	3	4	2	3	2	3	1	2	1	66

表 9-2 胸高直径階別本数分布表

樹種	高直径(cm)																				Total						
	-2	2-4	4-6	6-8	8-10	10-12	12-14	14-16	16-18	18-20	20-22	22-24	24-26	30-32	32-34	36-38	38-40	40-42	46-48	62-64		78-80	82-84	88-90	90-92		
ハルニレ																					1	1				2	
カツラ																								1		1	2
ニセアカシア																1	1								1	1	2
オニグルミ													1	1												2	
ヒロハ/キハダ														1			1									1	
シナノキ																			1	1						2	
アサダ					1		1					1				1			1							5	
トドマツ															1											1	
ミズキ					3	2	2			1	1															9	
キタコブシ					1					1																2	
ハリギリ													1													1	
アカイタヤ		1	1	1	2	2	1			1																9	
エゾイタヤ			2	1	1	1		1				1														7	
ナナカマド			1		1				1																	3	
ミズナラ					1					1																2	
シウリガク		1						1																		2	
ヤマモミジ				1		2																				3	
ツリバナ			4	1	2																					7	
ヤマグワ		2			1																					3	
ノリウツギ	1																									1	
Total	1	4	8	4	8	10	3	5	1	4	1	2	2	1	1	2	2	0	2	1	1	1	1	1	1	66	



b. ヤチダモ林 (46 林班つ小班・へ小班境界部 N43° 01' 40.86"、E141° 31' 45.60")



写真 9-2 ヤチダモ林の景観(2013年9月 春木雅寛 撮影)

野幌森林の中央部にある“原の池”に注ぐ小沢沿いに、発達したヤチダモ林がみられる。沢地形であるが、両側に幅 40m 近い平坦地となっており、沢の上下方向の傾斜も緩やかである。地下水位もそれほど高くなく、根返りマウンドもみられず、2004年9月の18号台風による風倒被害はみられなかった。この林内に 30m×30m の方形調査区を設定して調べた。調査地は東北東に流れる小沢の北西側に位置し、上方(南西側 N254° E)、北東側とも傾斜 0° と平坦であった。林分上層部はヤチダモが多くを占め、これにハルニレ、ミズナラ、ホオノキが混生する湿性地の落葉広葉樹林である。しかし、ハンノキはみられず、過湿地というには当たらない。

林分内の最大樹高はヤチダモの 33.50m、最大胸高直径はハルニレの 91.0cm、次いでヤチダモの 74.8cm であった。ヤチダモは樹高 19.47m 以上で、23 個体のうち 6 個体が樹高 30m を超えていた。全体では胸高直径でみると 33 個体 (78.6%) が 25cm を超えていて、樹高でも 15m 以上の個体が 32 個体 (76.2%) に達しており、上層に集中していた。なお、ヤチダモ稚樹は調査区内にみられなかった。

高木層 (15m 以上) は被覆率 100% で 32 個体 (76.2%) からなっており、そのうちヤチダモが 23 個体、被覆率 90% で最も多く、次いでハルニレ 5 個体 (13.9%) で被覆率 9.5%、ミズナラ 5 個体 (15.8%) で被覆率 4%、ホオノキ 3 個体 (8.3%) で被覆率 2% であった。亜高木層 (8<15m) は、被覆率 1% 未満のミズナラ、ヤマモミジ各 1 個体 (被覆率各 1%) からなる。下層 1 (4<<8m) は被覆率 1% 未満のノリウツギ 1 個体 (被覆率 2%) からなり、下層 2 (2<<4m) はノリウツギ 3 個体 (被覆率 1%) からなっている。

高さ 2m 以下の階層に生育する林床植物は被覆率 100% で、調査区中央部に設定した 10m×10m の方形区調査によると、もちろん被覆率は 100% である。個別にみると、クマイザサ

(稈高 70-153cm) が被覆率 95%で優占している。他にはフッキソウ (被覆率 3%)、エゾイラクサ (被覆率 3%)、オオハナウド (被覆率 2%)、バイケイソウ (被覆率 5%)、オシダ (被覆率 4%)、エゾメシダ、ジュウモンジシダ (それぞれ被覆率 1%未満) となっていた。

30m×30mの調査区内全体では、アマチャヅル (被覆率 4%) が多く、他はいずれも被覆率 1%未満でキツリフネ、コンロンソウ、エゾトリカブト、ツルニンジン、ヨブスマソウ、オオウバユリ、ユキザサがみられた程度であった。このように、この調査地でも上層木の後継樹はミズナラ、ヤマモミジ各 1 個体を除きみられなかった。また上層でのうっ閉度が強いためか通直な形状を呈してはいなかった。

樹高階別本数分布表、胸高直径階別本数分布は表 9-3、表 9-4 の通りであった。

表 9-3 樹高階別本数分布表

樹種	樹高(m)																Total
	2-4	4-6	6-8	8-10	10-12	12-14	14-16	16-18	18-20	20-22	22-24	24-26	26-28	28-30	30-32	32-34	
ヤチダモ	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	3	8	3	3	3	23
ミズナラ	0	0	(1)	1	0	0	0	2	2	0	0	1	0	0	0	0	6(1)
ハルニレ	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	1	0	0	0	0	1	5
ホオノキ	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	3
ヤマモミジ	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
ノリウツギ	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
Total	3	1	(1)	2	0	0	0	4	5	2	3	4	8	3	3		42(1)

注: ( )内は枯死個体数

表 9-4 胸高直径階別本数分布表

樹種	高直径(cm)																							Total					
	2-4	4-6	6-8	12-14	14-16	16-18	18-20	20-22	22-24	24-26	26-28	28-30	30-32	34-36	36-38	38-40	40-42	42-44	44-46	48-50	50-52	54-56	56-58		60-62	70-72	74-76	90-92	
ヤチダモ	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	1	1	2	3	4	2	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	23
ミズナラ	0	0	0	0	(1)	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	6(1)
ハルニレ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	5
ホオノキ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
ヤマモミジ	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
ノリウツギ	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	
Total	1	1	2	1	(1)	0	1	1	1	0	4	1	4	3	2	3	5	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	42(1)	

注: ( )内は枯死個体数

## ② 風倒被害後樹木整理後放置区 (41 林班ほ小班 12)



写真 9-3 風倒被害後樹木整理後放置区の景観。(2013年10月 春木雅寛撮影)

野幌森林中央部にあって、廃校となった旧小学校跡地と車道を挟んだ反対箇所である。かつての昭和10年植栽のトドマツ植林地で、2004年の台風被害後、風倒木の樹幹が搬出され、枝條や根株の一部が各所に分散堆積されている。その後も植栽は行っておらず、この場所は植栽を伴わずに天然状態での推移を観察する上で貴重な箇所である。調査の結果は以下の通りである。中央部に(5m×5m)方形区を10m間隔で5コ(整放-1~整放-5と呼ぶ)設定して更新稚樹等の調査を行った。ここでも固定的な永久方形区を設定して調査を行っているわけではない。樹高階は基本的に0-25cm、25-50cm、50cm-1m、1-2m、2-4m、4-6mと2m以上は2mごとに区分した。この後に述べる調査地も同様である。

さて、本調査地における方形区5コの合計は樹木19種、106個体であった。タラノキが33個体で最も多く、次いでハイイヌガヤが26個体を数えた。以下、ヤマグワ10個体、ヤチダモ8個体、キタコブシ6個体、ヒロハノキハダ、ノリウツギ各4個体、エゾユズリハ3個体、エゾニワトコ2個体、オニグルミ、ハルニレ、ミズナラ、エゾイタヤ、ハリギリ、オヒョウ、シラカンバ、ニガキ、エゾウコギ各1個体であった。種数の19種は昨年と同様であった。樹高階別にみると、樹高1m未満は60個体と6割弱を占め4割強を占め、樹高階1-2mは24個体と多く、2-4mは15個体、4-6mは7個体であった。樹高4-6mの最大はタラノキの5.65m、キタコブシ5.57m、オニグルミ4.79m、クサギ4.18mであった。なお、調査方形区内には今年初めてエゾウコギがみられた。

地床植物は、[整放-1]方形区は植被率100%であった。セイタカアワダチソウが被覆率75%で優占し、フッキソウ(7%)、ハイイヌガヤ(3%)、ヨツバヒヨドリ(5%)、バイケイソウ(7%)、オオアワダチソウ(5%)、ヤマドリゼンマイ(4%)、アマチャヅル(2%)、ツタウルシ、ヒトリシズカ、エゾアザミ各1%など多様な植物がみられた。

[整放-2]方形区は植被率100%であった。オオアワダチソウが被覆率55%と最も多く、他にエゾウコギ(8%)、タラノキ(2%)、ハイイヌガヤ(1%)、フッキソウ(6%)、コクワ(3%)、

オオヨモギ (25%)、エゾアザミ (5%)、アキタブキ (2%)、ムカゴイラクサ、ツチアケビ (各 1%未満)、ススキ (2%)、ジュウモンジシダ (6%)、ヤマドリゼンマイ (2%)、オシダ (1%) などがみられた。

〔整放-3〕方形区は植被率 100%であった。オオヨモギ (30%)、オオアワダチソウ (25%) の被覆率が多く、他にコクワ、ツルウメモドキ (各 2%)、ツルアジサイ (1%未満)、フッキソウ (2%)、セイタカアワダチソウ (10%)、ヨツバヒヨドリ、アキタブキ、エゾゴマナ (各 3%)、ミミコウモリ (1%未満)、アマチャヅル (1%)、エゾショウマ (1%)、キツリフネ (1%未満)、イワノガリヤス (2%)、オシダ (5%)、ヤマドリゼンマイ (3%)、シラネワラビ (1%未満) などがみられた。

〔整放-4〕方形区は植被率 55%であった。優占種がなく、クマイザサ (1%、稈高最大 99cm)、フッキソウ (4%)、ヤマブドウ (4%)、ツルウメモドキ (2%)、コクワ (1%)、オオヨモギ、ヨツバヒヨドリ (7 各%)、エゾアザミ、セイタカアワダチソウ (各 5%)、ハンゴンソウ (4%)、アキタブキ、エゾアザミ (各 3%)、オオアワダチソウ (2%)、ミミコウモリ (1%未満)、エゾトリカブト、サイハイラン (1%未満)、ジュウモンジシダ (8%)、オシダ (3%) であった。

〔整放-5〕方形区は植被率 100%であった。チシマザサ (稈高最大 218cm) が被覆率 75% で優占し、他にハイイヌガヤ (3%)、フッキソウ (3%)、コクワ、ツルアジサイ (各 3%)、イワガラミ (1%)、ヨツバヒヨドリ (16%)、オオヨモギ (4%)、エゾゴマナ (3%)、アキタブキ、オオアワダチソウ (各 2%)、エゾアザミ (1%)、アマチャヅル、エゾショウマ (各 1%)、オクノカンスゲ (3%)、オシダ (7%)、ジュウモンジシダ、シラネワラビ (各 2%)

などがみられた。

以上のように本調査地では、ササは場所によってチシマザサ、クマイザサがみられる。シダ類が顕著にみられること、ハイイヌガヤを除き、それまで優占種であったタラノキがかなり少なくなり、更新樹種の種類が豊富になってきたことなどが挙げられる。

調査地全体では、トドマツ、ヒロハノキハダ、ミズナラ、キタコブシ、ハルニレ、ホオノキ、ミヤマザクラ、イチイ、ツリバナ、クサギ、ノリウツギ、エゾニワトコ、ハイイヌガの他ヤチダモ、ハリギリもみられるなど高木種、低木種とも在来種の定着が少しずつ進んでいるといえる。また、少数だが、ニセアカシア個体が点在するなど、繁殖様式のさまざまに異なる樹種が混在し樹高 4m 以上に達し始めている。また、本年度に設定し、調査を行った調査方形区内にはトドマツはみられなかったが、調査地全体では散生している。地床はまだ発芽床として機能しており、中には成長の遅い個体もみられるが、徐々に種数、個体数とも増加するとみられる。今後さらに長期の推移観察が必要である。

表 9-5 更新稚樹の樹高階別本数

	0-0.25m	0.25-0.5m	0.5-1m	1-2m	2-4m	4-6m	Total	Hmax(m)	Dmax(cm)
タラノキ	1	0	9	14	6	3	33	5.65	6.1
キタコブシ	0	0	1	0	3	2	6	5.57	6.0
オニグルミ	0	0	0	0	0	1	1	4.79	4.2
ヒロハノキハダ	0	0	2	1	1	0	4	3.94	3.6
ハルニレ	0	0	0	0	1	0	1	2.41	1.2
ミズナラ	0	0	0	0	1	0	1	2.35	1.4
ヤチダモ	6	0	1	1	0	0	8	1.04	
エゾイタヤ	0	0	1	0	0	0	1	0.87	
ハリギリ	0	0	1	0	0	0	1	0.87	
オヒョウ	0	1	0	0	0	0	1	0.42	
シラカンバ	1	0	0	0	0	0	1	0.17	
ヤマグワ	5	1	4	0	0	0	10	0.93	
クサギ	0	0	0	0	0	1	1	4.18	5.1
ノリウツギ	0	0	0	2	2	0	4	2.06	1.5
ニガキ	0	0	0	0	1	0	1	3.13	2.0
ハイヌガヤ	4	10	9	3	0	0	26	1.23	
エゾニワトコ	0	0	0	2	0	0	2	1.20	
エゾウコギ	0	0	0	1	0	0	1	1.07	
エゾユズリハ	2	1	0	0	0	0	3	0.36	
Total	19	13	28	24	15	7	106		

注：10m間隔で設定した小方形区(5m×5m)5コq.1-5の合計。2013秋調査

③ 風倒被害後未処理区 (46 林班に小班)



写真 9-4 風倒被害後未処理区の景観。(2013年10月 春木雅寛撮影)

本調査地は野幌森林内を南北にのびる中央部台地の南端の楸山（とどやま）口駐車場に比較的近い。46 林班に小班にあり、昭和 29 年植栽のトドマツ造林地が中央部から東側にかけて 2004 年の台風で崩壊した地点である。被害の状態と推移がいつでもみられるように約 1ha の面積で風倒被害後未処理区（保存区）として維持されている。被害個体のほとんど全部が根返りしており、ツル植物や有刺植物などの繁茂や根返り木の根系、枝の付いたままの倒伏樹幹などに阻まれ、中に踏み入るのは容易なことではなく、この数年現地調査は困難を極めている。

前報で述べたように、2004 年台風被害時のトドマツ造林木の樹高は 18-22m、胸高直径は 27-46cm であった。風倒被害部分の中央部に（5m×5m）方形区を 10m 間隔で 5 コ（放-1～放-5 と呼ぶ）設定して更新稚樹等の調査を行ってきた。今年度の調査結果は別表および図の通りである。

方形区 5 コの合計では、高木種・亜高木種が 17 種で 74 個体、低木種が 6 種で 27 個体であった。高木種・亜高木種はヤチダモが 19 個体と最も多く、以下ヤマグワ 10 個体、タラノキ 8 個体、ヒロハノキハダ 7 個体、オヒョウ、エゾイタヤ各 4 個体、ハリギリ、キタコブシ、ナナカマド、ミズキ各 3 個体、シナノキ、エゾニワトコ、オオカメノキ各 2 個体で、トドマツ、ホオノキ、シラカンバ、ウダイカンバ、エゾノバッコヤナギ、ノリウツギ、ニガキ、ガマズミがそれぞれ 1 個体であった。

以上を樹高階別にみると 0-0.25m が 7 個体と 0.25-0.5m が 11 個体、0.5-1m が 25 個体、1-2m が 20 個体、2-4m が最も多い 26 個体、4-6m が 12 個体であった。陽光がよくはいるので初期成長の良いヤチダモ、タラノキ、ハリギリ、オヒョウ、ナナカマド、ミズキ、ヤマグワなどが 4m を超えており、各個体のこの数年の伸長成長の跡を観察したところ、当分良好な成長を維持すると考えられた。一方、樹高 1m 未満の個体数が 43 個体全体の 4 割程度とかなり少なくなっている。根返りした土壌の付いた根系がまだ、腐朽、沈降が十分でないと思われるが、今年度の調査でも樹高 0.25-1m のトドマツ稚樹 1 個体がみられた。昨年は 8 個体を数え、今年度の調査方形区周辺でも各所で枯れることなく散在している個体を見ることができた。トドマツにとって種子の発芽定着に適したマウンドとなりつつあるとみられる。

地床植物は、〔放-3〕方形区を除き植被率 100% であった。〔放-1〕方形区はチシマザサ（稈高 193-315cm、根元直径 1.3-1.6cm）が被覆率 100% で密に全面を多っていた。更新樹木やこれらチシマザサにツルウメモドキ（被覆率 20%）を主とし、コクワ（15%）、マタタビ（2%）、ツタウルシ（1%）、ヤマブドウ（1% 未満）などのツル植物が絡みついている。他にフッキソウ（4.5%）、エゾアザミ、コンロンソウ、ヒトリシズカ、アマチャヅル、スゲ sp.1（各 1% 未満）やオシダ（2.5%）、シラネワラビ（1% 未満）などのシダ類がアマチャヅル、ヒトリシズカ、エゾショウマ各 1% 未満、シラネワラビ（5%）、がみられた。

〔放-2〕も同様にはチシマザサ（稈高最大 248cm、根元直径最大 1.7cm）が被覆率 100%

で密に全面を覆っていた。更新樹木やこれらチシマザサにツルウメモドキ（被覆率 30%）を主とし、コクワ（2%）、マタタビ（1%）、ヤマブドウ（1%未満）、ツルアジサイ（1%未満）、チョウセンゴミシ（1%）などのツル植物、フッキソウ（6%）、アマチャヅル（1%）、オシダ（4%）、ムカゴイラクサ、ヒトリシズカ、オオアマドコロ（各 1%未満）、ジュウモンジシダ（8%）、シラネワラビ（1%）がみられた。〔放-3〕は植被率 30%で、樹高 2-4mの更新樹木が多く、チシマザサ（稈高最大 247cm、根元直径最大 1.1cm）は植被率 3%とまだわずかであった。また、ツル植物もチョウセンゴミシ（1%）、ツタウルシ（1%未満）と少なかった。他にフッキソウ（3%）、オオアワダチソウ（4%）、エゾアザミ、ヨツバヒヨドリ、エゾトリカブト、エゾショウマ、コンロンソウ、アマチャヅル、エンレイソウ、ミヤマトウバナ、ヒトリシズカ（各 1%未満）、オクノカンスゲ（1%）、ジュウモンジシダ、オシダ（各 4%）、シラネワラビ（2%）などがみられた。

〔放-4〕はチシマザサ（稈高最大 243cm）が被覆率 95%で密にほぼ全面を覆っていた。更新樹木やこれらチシマザサにツルウメモドキ（被覆率 10%）、チョウセンゴミシ（5%）、コクワ（2%）などのツル植物、フッキソウ（4%）、アキタブキ（1%）、エゾショウマ、ヒトリシズカ、エゾトリカブト（各 1%未満）、シラネワラビ、オシダ（各 2%）、ジュウモンジシダ（1.3%）がみられた。

〔放-5〕はチシマザサ（最大稈高 253cm、最大根元直径 1.3cm）が被覆率 100%で密に全面を覆っていた。更新樹木やこれらチシマザサに絡み付いているツル植物はツルウメモドキ（被覆率 3%）、コクワ（1%）、チョウセンゴミシ（1%）で、地床にはツルアジサイ（4%）、イワガラミ（1%未満）がみられた。他に、フッキソウ（15%）、エゾアザミ、アマチャヅル（各 1%）、ムカゴイラクサ、ハンゴンソウ、ヒトリシズカ、サイハイラン（各 1%未満）、オクノカンスゲ（1%）、ジュウモンジシダ（4%）がみられた。

以上のように、樹木の更新ではヤチダモ稚樹が多くみられ、また、今後ともトドマツやオヒョウ、カエデ類なども定着し始めている。一方、2.5mに達する丈の高いチシマザサが増えてきて、更新樹木も樹高の高いものはほとんどツルウメモドキ、コクワなどのツル植物が巻き、絡んで上幹を横に曲げるなど、伸長を阻害し始めている。また、各所で繁茂していたオオアワダチソウなど高茎草本植物は衰退しつつある。今後の推移が興味深く、注目される。



表 9-6 更新稚樹の樹高階別本数

	0-0.25m	0.25-0.5m	0.5-1m	1-2m	2-4m	4-6m	Total	Hmax(m)	Dmax(cm)
タラノキ	0	0	0	1	3	4	8	5.24	6.2
ヤチダモ	2	4	6	3	1	3	19	5.37	7.7
オヒョウ	0	0	1	0	2	1	4	4.06	4.2
ナナカマド	0	0	1	0	1	1	3	4.50	4.6
ハリギリ	0	0	1	1	0	1	3	4.48	4.4
ヒロハノキハダ	0	0	2	3	2	0	7	2.65	2.1
キタコブシ	0	0	1	0	2	0	3	2.81	2.1
エゾイタヤ	0	0	2	1	1	0	4	3.65	2.8
アカイタヤ	0	0	1	1	1	0	3	2.31	1.7
ホオノキ	0	0	0	0	1	0	1	2.93	2.2
シラカンバ	0	0	0	0	1	0	1	3.44	1.5
ウダイカンバ	0	0	0	0	1	0	1	2.21	1.2
シナノキ	1	0	0	1	0	0	2	1.87	0.8
トドマツ	0	1	0	0	0	0	1	0.43	
ヤマグワ	0	0	1	5	3	1	10	4.58	4.7
ミズキ	0	0	0	0	2	1	3	5.35	9.3
エゾハツコヤナギ	0	0	0	0	1	0	1	3.14	2.2
エゾニワトコ	0	0	0	0	2	0	2	2.98	2.1
ノリウツギ	0	0	0	0	1	0	1	2.52	2.2
オオカメノキ	0	0	0	1	1	0	2	2.51	1.1
ハイイヌガヤ	4	5	8	3	0	0	20	1.18	
ニガキ	0	0	1	0	0	0	1	0.91	
ガマズミ	0	1	0	0	0	0	1	0.38	
Total	7	11	25	20	26	12	101		

注: 10m間隔で設定した小方形区(5m×5m)q.1-5の合計. 2013秋調査

#### ④ 風倒被害後樹木整理後植栽地 (再生活動地)

いずれもかつてのトドマツを主とした造林地が風倒被害を受けたため、倒木の樹幹や枝條を除去して種々の樹種による植栽活動が行われている。調査は昨年とは異なり、北の森21運動の植栽地と森林ボランティア協会の植栽地の2箇所である。調査はこれまでと同様のやり方で、各植栽地の中央部で約10mの間隔で5コの小方形区を設定して、植栽木の樹高や胸高直径、4年間の年次伸長成長量の測定が行われた。

##### a. 北の森21運動 (41林班ほ、ほ2・ほ4小班)



写真 9-5 北の森21運動の景観(2013年10月 春木雅寛撮影)

アカエゾマツ、トドマツ、ヤチダモ、コバノヤマハンノキなどが植栽されている。2006年、2007年調査時には、周辺の道有地に生育しているニセアカシア親木からの散布種子により、植栽地内には数多くのニセアカシア稚樹がみられた。しかし、2007、2008、2009年に、植栽列間は残存枝条などの（列状）堆積地を含め、ニセアカシア稚樹の除去作業が行われ、枝条数は激減した。

小方形区5コ全体の天然生稚樹の個体数調査結果は別表および図の通りである。

方形区内の稚樹個体数は16種、169個体で、樹種ごとにみるとハルニレ62個体を筆頭にヤマグワ46個体、ヤチダモ14個体、シラカンバ9個体、タラノキ、ニセアカシア各7個体、ヒロハノキハダ6個体、ミズナラ5個体、カツラ3個体、シナノキ、キタコブシ、ゴヨウマツ sp. 各2個体、ホオノキ、エゾイタヤ、エゾノバッコヤナギ、ハイイヌガヤ各1個体であった。以上の更新稚樹を樹高階別にみると、樹高0-0.5mは合わせて146個体(86.4%)と大部分を占め、樹高0.5-1mは13個体、樹高1-2mは4個体、2-4mは5個体、4-6mは1個体と減少した。しかし、これら天然更新稚樹は植栽列内の中央部というよりは後述する、列間仮残しの枝條堆積列（仮称）の縁辺部に定着している個体が多く、下刈りなどの手が及ばないために、今後ともに種数や樹高を増していくものと考えられる。

植生は、下刈りの影響で全体的に丈も低く、優占種が明瞭ではない。外来植物（帰化植物）のオオアワダチソウ、オオハンゴンソウのほか、オオヨモギ、エゾアザミ、エゾアブラガヤ（水溜りがあり、湿地状の場所で）、スゲ類のような風散布種子が陽光のよく入る場所に定着する種や再生中の（稈高クマイザサ 22-136cm）がみられる。また、旺盛に繁茂しやすいコクワ、ツルウメモドキ、ヤマブドウなどのツル植物が目立ち始めた。植栽木に絡み幹上部を引き摺り下ろしている例も見られるようになった。数年置きにツル切りが望まれる。

植栽木についてこの数年の成長をみると図 のようであった（注：調査個体は昨年と同じではない）。植栽木の一部はシカの捕食を避けるネットが張り巡らされているおり、皮剥ぎ被害はみられなかった。今回の調査方形区内に出現した植栽木はアカエゾマツとヤチダモ、コバノヤマハンノキの3種で、いずれも樹高成長グラフにみるように成長は良好と思われた。アカエゾマツは樹高308cm、胸高直径2.8cm、ヤチダモは樹高461cm、胸高直径3.0cm、コバノヤマハンノキは樹高11.05m、胸高直径13.0cmに達している個体が見られた。各樹種とも着実に伸長成長を増しており、枝張りもアカエゾマツ、ヤチダモで片側1m、コバノヤマハンノキで4mを示すほどに広がってきていて、今後ますますうっ閉が進んでいくと考えられる。なお、植栽列の一部の所々で小面積の水溜りがみられ、成長の悪い植栽木個体もみられるが、今のところ、心配するほどではない。枝張りの長さを今回調べたが、植栽木間の被圧の心配はまだ先のことのようにであった。

## 植栽列外の天然更新木

2004 年の台風被害後、風倒木の樹幹が搬出された後、枝條や根株の一部は植栽列（ほとんど 2 列植え）と植栽列の間に堆積された。この場所は植栽を伴わないため、これまで天然状態で推移してきた。今年度はこの植栽列外の枝條堆積列（仮称）の調査を行い、天然更新木の種類やサイズを、風倒被害後樹木整理後放置区や風倒被害後未処理区と同様に調査した。調査面積は“枝條堆積列”の幅が必ずしも一定ではないため、長さだけを 5m として調べることにした。植栽地の中央部で、植栽部調査列の隣接部に 5 コの調査区を設定した。調査区「qg1」～「qg5」とし、面積は「qg1」が(6.45m×5m)、「qg2」が(6.3m×5m)、「qg3」が(6.05m×5m)、「qg4」が(6.1m×5m)、「qg5」が(5.0m×5m)である。調査面積の合計は 149.50 m<sup>2</sup>となった。5 コの調査区合計の樹種毎、樹高階毎の個体数は表 のとおりである。5 コの調査区はいずれも植被率 100%で、植生調査はやや不完全だが以下に記す。

「qg1」：クマイザサ（稈高 59-140cm）が密生している。コクワ、オオアワダチソウ、エゾアザミ、スゲ sp. が顕著にみられる。

「qg2」調査区：地下水位が高く、水溜りがある。ササはみられない。オオアワダチソウ、セイタカアワダチソウ、ヨツバヒヨドリ、アキタブキ、エゾアブラガヤ、スゲ sp. が顕著にみられる。

「qg3」調査区：クマイザサ（稈高 86-145cm）が密生している。ヨツバヒヨドリ、オオヨモギ、エゾアザミが顕著にみられた。

「qg4」調査区：クマイザサ（稈高 75-132cm）が密生している。コクワ、エゾアザミ、オオアワダチソウ、オハンゴンソウなどが目に付く。

「qg5」調査区：クマイザサ（稈高 110-164cm）が密生している。コクワ、フッキソウ、オオヨモギが目立つ。

調査区「qg1」～「qg5」の 5 個の合計で方形区内の天然更新木をみると、16 種、68 個体を数える。タラノキ 16 個体、ニセアカシア 6 個体、シラカンバ 5 個体、ハルニレ、ホオノキ、カツラ、ヤマグワ、エゾニワトコ各 3 個体、ヒロハノキハダ、オノエヤナギ、エゾノバッコヤナギ各 2 個体、ヤチダモ、ウダイカンバ、ミズナラ、ミズキ、ニガキ各 1 個体の順であった。高さ 0.5m 以上の個体が 68 個体中の 52 個体（76.5%）と 3/4 を占め、新たな更新稚樹（樹高 0-0.25m）は 4 個体と少なくなっている。樹高 1-2m の個体が 20 個体（29.4%）と 3 割を占め最も多くなったが、植栽木を越えるほどの樹高 2m 以上の個体も高木種・亜高木種合わせて 11 種、ほぼ同じ 21 個体（30.9%）を数えている。

植生は、外来植物（帰化植物）のオオアワダチソウ、オオハンゴンソウのほか、オオヨモギ、エゾアザミのような風散布種子が陽光のよく入る場所に定着する種や再生中の（稈高クマイザサ 22-136cm）がみられる。また、「qg4」ではニセアカシア（最大樹高 122cm）の 3 樹幹がみられた。一方、鳥類やほ乳類の糞に混じった種子が散布されるためかつルウメモドキ、コクワなどツル植物も定着して、空間上部を占有しているようである。まだ被覆の影響はみられないが、天然木が樹高 10m を越えるようになると、今後植栽列へのクロ

一ネの被覆が懸念される。

表 9-7 更新稚樹の樹高階別本数

	0-0.25m	0.25-0.5m	0.5-1m	1-2m	2-4m	4-6m	Total	Hmax(m)	Dmax(cm)
シラカンバ	2	0	1	1	4	1	9	5.04	3.2
ヒロハノキハダ	0	5	0	0	1	0	6	3.30	2.1
ハルニレ	27	28	4	3	0	0	62	1.77	0.8
タラノキ	0	6	1	0	0	0	7	0.86	
ミズナラ	0	0	5	0	0	0	5	0.54	
カツラ	0	3	0	0	0	0	3	0.37	
ニセアカシア	4	3	0	0	0	0	7	0.34	
シナノキ	0	2	0	0	0	0	2	0.56	
キタコブシ	0	2	0	0	0	0	2	0.36	
ゴヨウマツ	0	2	0	0	0	0	2	0.37	
ヤチダモ	13	1	0	0	0	0	14	0.36	
ホオノキ	0	1	0	0	0	0	1	0.34	
エゾイタヤ	1	0	0	0	0	0	1	0.15	
ヤマグワ	22	22	2	0	0	0	46	0.55	
エゾハッコヤナギ	0	1	0	0	0	0	1	0.41	
ハイスガヤ	0	1	0	0	0	0	1	0.36	
Total	69	77	13	4	5	1	169		

注：10m間隔で設定した小方形区(5m×5m)q.1-5の合計。Hmaxは最大樹高、Dmaxは最大胸高直径。2013秋調査

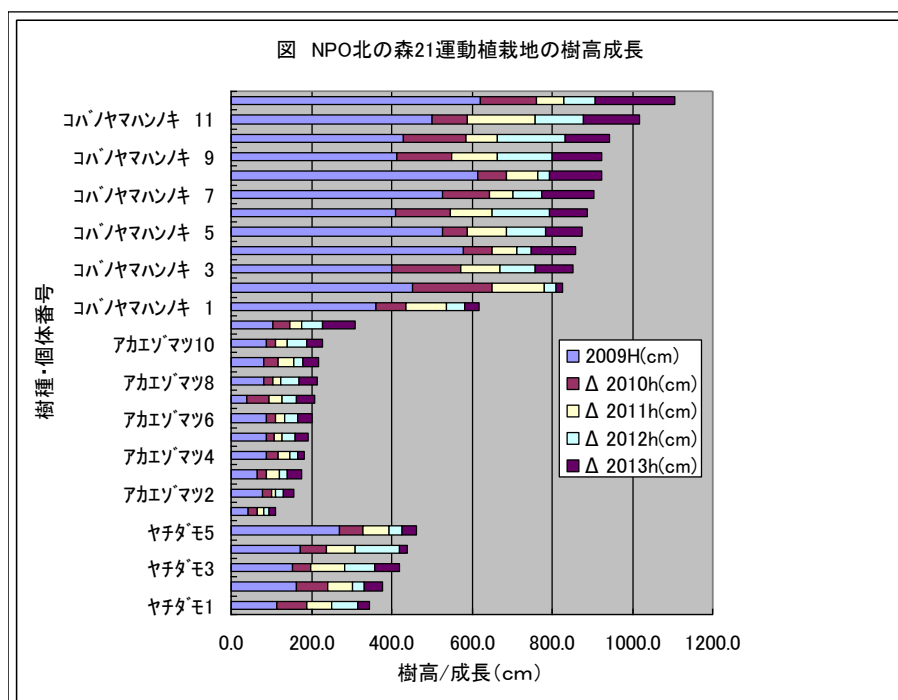


図 9-1 植栽木の樹高成長

表 9-8 植栽列外における更新稚樹の樹高階別本数

	0-0.25m	0.25-0.5m	0.5-1m	1-2m	2-4m	4-6m	6-8m	Total	Hmax(m)	Dmax(cm)
シラカンバ	0	0	0	0	1	1	3	5	7.95	7.8
タラノキ	3	0	0	4	9	0	0	16	3.29	5.1
ヒロハノキハダ	0	0	0	0	2	0	0	2	2.80	1.3
ハルニレ	1	0	0	3	1	0	0	3	2.67	1.7
ホオノキ	0	0	0	2	1	0	0	3	3.51	4.0
ヤチダモ	0	0	0	0	1	0	0	1	2.79	2.1
ウダイカンバ	0	0	0	0	1	0	0	1	2.06	1.8
ニセアカシア	2	0	0	4	0	0	0	6	1.22	
ミズナラ	0	0	0	1	0	0	0	1	1.60	1.0
カツラ	2	0	0	1	0	0	0	3	1.03	
ミズキ	0	0	0	0	0	1	0	1	4.10	4.7
オノエヤナギ	0	0	0	1	0	1	0	2	4.07	3.5
エゾハコバナ	0	0	0	0	1	1	0	2	5.50	5.3
ヤマゲワ	1	0	0	1	1	0	0	3	2.30	1.0
エゾニフトコ	0	0	0	0	3	0	0	3	3.80	3.4
ニガキ	0	0	1	0	0	0	0	1	0.53	
Total	4	12	11	20	14	4	3	68		

注: 小方形区qg1(6.45m×5m)、qg2(6.3m×5m)、qg3(6.05m×5m)、qg4(6.1m×5m)、qg5(5.0m×5m)の合計。2013秋調査

b. 北海道森林ボランティア協会 (42 林班か小班)



写真 9-6 北海道森林ボランティア協会の景観。(2013年10月 春木雅寛撮影)

トドマツ、ミズナラ、ヤチダモ、ハルニレ、カツラ、ケヤマハンノキなどが植栽されている。二列植栽で両側の下刈り作業時の刈り残し部分は2004年9月の台風による倒伏後伐採された上木の枝条、伐根などが積み重ねられており、植栽列の中には所々に湿性の窪地が散在する。植栽地の中央部に(5m×5m)方形区を10m間隔で5コ設定して植栽木の成長、および天然生の更新稚樹等の調査を行った。植栽樹種のうち本植栽地における植栽木について数年間の成長をみると、トドマツ、ヤチダモ、ミズナラにみるように2013年の樹高成長は総じて順調で、トドマツでは高さ327cm、ヤチダモは416cm、ミズナラは236cmの個体が出現している。

また、方形区5個の合計で方形区内の天然更新木をみると表のとおりであった。定期的な下刈りの影響を受けているが、16種、56個体を数える。ハルニレ12個体、タラノキ8個体、キタコブシ、ヒロハノキハダ、エゾイボタ各5個体、アカイタヤ、ヤチダモ、ハイ

イヌガヤ各 3 個体、ミズナラ、ヤマグワ、クサギ、エゾアジサイ各 2 個体、ホオノキ、オノエヤナギ、ミズキ、ノリウツギ各 1 個体の順であった。高さ 0.5m以上の個体が 56 個体中の 43 個体 (76.8%) と 3/4 強を占め、新たな更新稚樹 (0-0.25m) は 6 個体と少なかった。樹高 1-2mの個体が 20 個体 (35.7%) と 1/3 割を占め最も多くなったが、植栽木を越える樹高 2-6mの高木種個体もキタコブシ、タラノキ、ハルニレ、ミズナラ、ホオノキで各 1-2 個体、合計 7 個体見出された。植栽木への今後の被圧などの影響が注目される。地床植物はクマイザサ (最大稈高 108cm、0-35%)、チシマザサ (最大稈高 173cm、0-20%) が列内に侵入し始め、また旺盛に繁茂しやすいコクワ、ツルウメモドキ、ヤマブドウなどのツル植物が目立ち始めた。植栽木に絡み幹上部を引き摺り下ろしている例も見られるようになった。数年置きにツル切りが望まれる。他にオオアワダチソウ、セイタカアワダチソウ、オオヨモギ、ヨツバヒヨドリ、エゾアザミなどが顕著にみられるが、これまでの下刈りの影響を受けているようで、丈や被覆面積も減少しており、勢いは感じられない。なお、各樹種とも植栽木は着実に伸長成長を増しており、枝張りもトドマツ、ヤチダモ、ミズナラとも片側 1mを示すほどに広がってきていて、今後ますますうっ閉が進んでいくと考えられる。本植栽地では (非植栽列も含めて) 植栽列内の広葉樹と針葉樹の今後の成長差がどのようになっていくのか、非植栽列のチシマザサの旺盛な繁殖など、今後の推移を見守りたい。

### 植栽列外の天然更新木

植栽地の中央部で、植栽部調査列の隣接部に 5 コの調査区を設定した。調査区「qg1」～「qg5」とし、面積は「qg1」が (3.1m×5m)、「qg2」～「qg3」がそれぞれ (3.0m×5m)、「qg4」が (3.6m×5m)、「qg5」が (3.7m×5m) である。調査面積の合計は 82.0 m<sup>2</sup>となった。5 コの調査区合計の樹種毎、樹高階毎の個体数は表 のとおりである。5 コの調査区はいずれも植被率 100%で、植生調査はやや不完全だが以下に記す。

「qg1」：ササ類はなくオオハンゴンソウ、シラネワラビ、クマバソウイワガラミが目立つ程度である。

「qg2」調査区：地下水位が高い。クマイザサ (稈高最大 95cm) が散生し、フッキソウ、オオアワダチソウ、半ドンそう、シラネワラビ、オシダ、オクノカンスゲなどがみられる。「qg3」調査区：クマイザサ (稈高 65-105cm) およびツルウメモドキ、サルトリイバラ、などのつる植物、エビガライチゴ、オオヨモギ、オオアワダチソウ、ハンゴンソウ、シラネワラビなどが顕著にみられた。

「qg4」調査区：クマイザサ (稈高最大 95cm) が散生し、ハイイヌガヤ、フッキソウ、コクワ、ツルアジサイ、ヤマブドウ、ツルウメモドキなどのツル類が多い。他にオオアワダチソウ、ヨツバヒヨドリ、エゾショウマ、アマチャヅル、オシダなどが目に付く。

「qg5」調査区：クマイザサ (稈高最大 133cm) が被覆率 20%を占め、ツルウメモドキが目立つ。ツタウルシ、ハンゴンソウ、オオアワダチソウ、バイケイソウ、オクノカンスゲ、

オシダなどがみられる。

調査区「qg1」～「qg5」の5個の合計で方形区内の天然更新木をみると表のとおりで、種類が多く22種、82個体を数える。タラノキ11個体、ハイイヌガヤ9個体、ミズナラ7個体、エゾアジサイ6個体、アカイタヤ、ノリウツギ各5個体、キタコブシ、シナノキ、ヤマグワ各4個体、ヒロハノキハダ、ハリギリ、ミズキ、クサギ、エゾウコギ各3個体、オオヤマザクラ、ホオノキ、ヤチダモ、ハルニレ各2個体、シラカンバ、コシアブラ、ナナカマド、ツリバナ各1個体の順であった。高さ0.5m以上の個体が82個体中の78個体(95.1%)とほとんどを占め、新たな更新稚樹はほとんどみられないようである。樹高1-2mの個体が32個体(39.0%)と4割を占め最も多くなったが、6-8mの個体もキタコブシ、ミズキで各1個体見出された。植栽木を越える樹高2m以上の個体が28個体(34.1%)を数える。全体的には外来植物(帰化植物)のオオアワダチソウのほか、オオヨモギ、エゾアザミのような風散布種子が陽光のよく入る場所に定着すると同時に在来のササ類もしっかりと面積を広げている。一方、鳥類やほ乳類の糞に混じった種子が散布されるためかつら植物も定着して、空間上部を占有していると考えられる。まだ被覆の影響はみられないが、天然木が樹高10mを越えるようになると、今後植栽列へのクローネの被覆が懸念される。

表 9-9 更新稚樹の樹高階別本数

	0-0.25m	0.25-0.5m	0.5-1m	1-2m	2-4m	4-6m	Total	Hmax(m)	Dmax(cm)
タラノキ	0	2	3	2	0	1	8	4.80	4.5
キタコブシ	0	0	1	2	2	0	5	2.89	2.5
ハルニレ	1	2	5	3	1	0	12	2.43	1.7
ミズナラ	0	0	1	0	1	0	2	2.46	1.3
ホオノキ	0	0	0	0	1	0	1	2.57	1.6
ヒロハノキハダ	0	0	0	5	0	0	5	1.55	0.9
オノエヤナギ	0	0	0	1	0	0	1	1.67	1.0
ミズキ	0	0	0	1	0	0	1	1.02	
アカイタヤ	1	1	1	0	0	0	3	0.85	
ヤチダモ	2	0	1	0	0	0	3	0.95	
ヤマグワ	1	1	0	0	0	0	2	0.46	
クサギ	0	1	0	1	0	0	2	1.15	
エゾイボタ	0	0	3	2	0	0	5	1.02	
ハイヌガヤ	1	0	1	1	0	0	3	1.01	
ノリウツギ	0	0	0	1	0	0	1	1.02	
エゾアジサイ	0	0	0	1	0	1	2	0.95	
Total	6	7	16	20	5	2	56		

注: 10m間隔で設定した小方形区(5m×5m)q.1-5の合計。高木種、亜高木種、低木種の順に配列した。2013秋調査

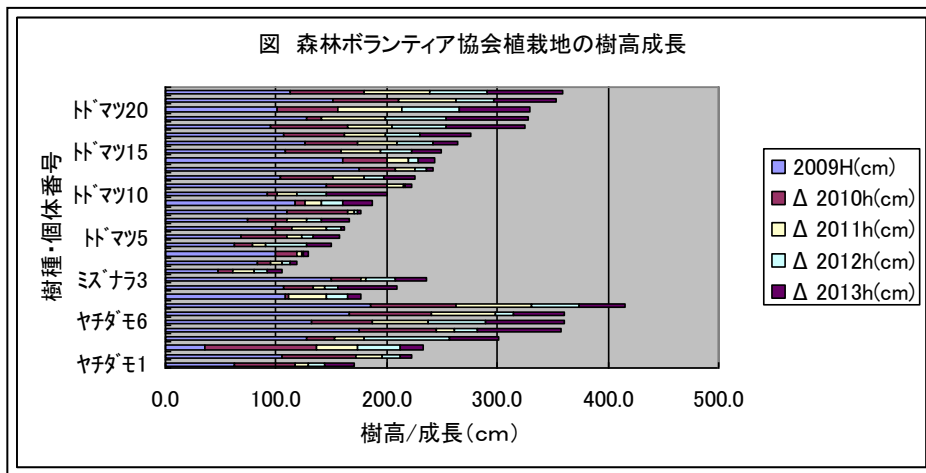


図 9-2 植栽木の樹高成長

表 9-10 植栽列外における更新稚樹の樹高階別本数

	0-0.25m	0.25-0.5m	0.5-1m	1-2m	2-4m	4-6m	6-8m	Total	Hmax(m)	Dmax(cm)
キタコブシ	0	0	0	1	1	1	1	4	6.57	7.6
オヤマザクラ	0	0	0	0	0	2	0	2	4.75	7.1
タラノキ	0	3	2	2	3	1	0	11	5.28	3.5
ミズナラ	0	0	2	1	3	1	0	7	5.74	8.1
ホオノキ	0	0	0	1	0	1	0	2	5.60	6.7
ヤチダモ	0	0	1	0	0	1	0	2	5.51	4.7
シラカンバ	0	0	0	0	0	1	0	1	5.06	5.7
シナノキ	0	0	0	2	2	0	0	4	3.03	3.8
ヒロハキハダ	0	0	0	2	1	0	0	3	2.70	2.2
ハリギリ	0	0	1	1	1	0	0	3	3.01	2.5
コシアブラ	0	0	0	0	1	0	0	1	3.41	2.3
ナナカマド	0	0	0	0	1	0	0	1	3.95	3.5
アカイタヤ	0	0	3	2	0	0	0	5	1.55	0.4
ハルニレ	0	1	0	1	0	0	0	2	1.15	
ミズキ	0	0	0	0	1	1	1	3	6.53	9.3
ヤマダモ	0	0	2	2	0	0	0	4	1.81	0.9
クサギ	0	0	1	2	0	0	0	3	1.96	2.0
ノリウツギ	0	0	0	2	3	0	0	5	2.70	3.0
ハイヌガヤ	0	0	0	9	0	0	0	9	1.75	1.0
エゾウコギ	0	0	0	3	0	0	0	3	1.60	0.5
ツリバナ	0	0	0	1	0	0	0	1	1.08	3.1
エゾアジサイ	0	0	6	0	0	0	0	6	0.900	1.8
Total	0	4	18	32	17	9	2	82		

注: 小方形区qg1(3.1m×5m)、qg2-qg3(3m×5m)、qg4(3.6m×5m)、qg5(3.7m×5m)の合計。2013秋調査



## ⑤ 人工林調査

### a. ストローブマツ植林地

(明治42年植栽、41林班ほ32小班)：位置は43° 02′ 33.69″、141° 32′ 02.86



写真 9-7 ストローブマツ植林地の状況(2013年9月 春木雅寛撮影)

散策歩道に比較的近い植栽地中央部に、20m×20mの調査方形区を設定した。調査区内のストローブマツ生立木(生存木)は18個体である。ストローブマツは樹高31.17-38.90m、胸高直径39.7-63.3cm、最下生枝高は17.41-27.85mの範囲であった。任意に選定した10個体の中心からの枝張り(長)は1.3-5.6mで、枝張り(長)は任意に選定した10個体の平均は3.06m(標準偏差1.01m)であった。

胸高直径(D)と樹高(H)、生枝下高(h)の関係を図示すると図の通りである。ほとんどの個体が胸高直径(D)45-60cm、樹高32-37mの範囲、最下生枝高22-27mの範囲に入っている。胸高直径(D)45cmを超えると樹高35mくらいから増加はほとんど少ない。また、最下生枝高も25mからの増加はあまり顕著ではなく、その後の枯れ上がりはかなり少なく、樹冠長(注：樹高と最下生枝高の間の長さを呼ぶ。この間の樹幹に着生した枝葉で光合成と地上部の呼吸作用のほとんどを行っている。)の枝葉で個体の維持と上長成長、肥大成長を行っているといえよう。

林内の植被率をみると、ストローブマツ植栽木は全て上層(>15m)にあり、植被率はほぼ100%であった。ストローブマツの樹幹にはツルアジサイやツタウルシなどのツル植物が絡みついている個体もある。2016年の台風による被害は見られず、それ以前の根返り倒伏個体が2個体みられた。また、林内は植栽後の下刈り、撫育期間が終った後に侵入定着したとみられる、樹高10m前後のコシアブラ(樹高12.97m、胸高直径17.2cm)、ヤマグワ(樹高9.41m、胸高直径10.1cm)、樹高2-8mのアズキナシ、ナナカマド、アカイタヤ、ヤマモミジ、キタコブシ、ミズキ、シナノキ、アオダモ、ヤチダモ、ノリウツギなどが散在している。樹高2m以下ではトドマツ、シナノキ、ヤマグワ、アカイタヤ、ニガキ、ツリバナ、コマユミ、エゾニワトコ、ガマズミなどの樹木、ツル植物ではイワガラミ、ツルウメモド

キがみられた。林床はクマイザサ（稈高 88-139cm）が被覆率 98%で優占していた。

調査地の中央部に設定した(10m×10m)方形区の調査によると、樹木では 8m 未満のアズキナシ、シナノキ、アカイタヤ、エゾイタヤ、トドマツ、ヤマグワ、ニガキ、ツリバナなどと 8-12mの高さのミズキが別表のようにみられる。地床にはツタウルシ、フッキソウ（各植被率 1%未満）、エゾショウマ（植被率 1%）、エンレイソウ（植被率 1%未満）のほか、シラネワラビ（植被率 10%）が比較的多かった。なお、本植栽地内には他にチシマザサ、トチバニンジン、ウマノミツバ、エゾノヨロイグサ、ハエドクソウ、アキタブキ、ノブキ、マイヅルソウ、ムカゴイラクサ、ヤブマメ、ユキザサ、オシダなどが出現する。

表 9-11 樹高階別本数分布表

	0-1m	1-2m	2-4m	4-8m	8-12m	Total
アズキナシ	0	0	2	2	0	4
シナノキ	0	3	2	1	0	6
アカイタヤ	1	0	1	0	0	2
エゾイタヤ	0	0	1	0	0	1
トドマツ	0	1	0	0	0	1
ミズキ	0	0	0	0	1	1
ヤマグワ	0	0	0	2	0	2
ニガキ	1	0	1	0	0	2
ツリバナ	0	2	0	0	0	2
Total	2	6	5	3	1	17

注:小方形区(10m×10m)調査結果である。 2013秋調査

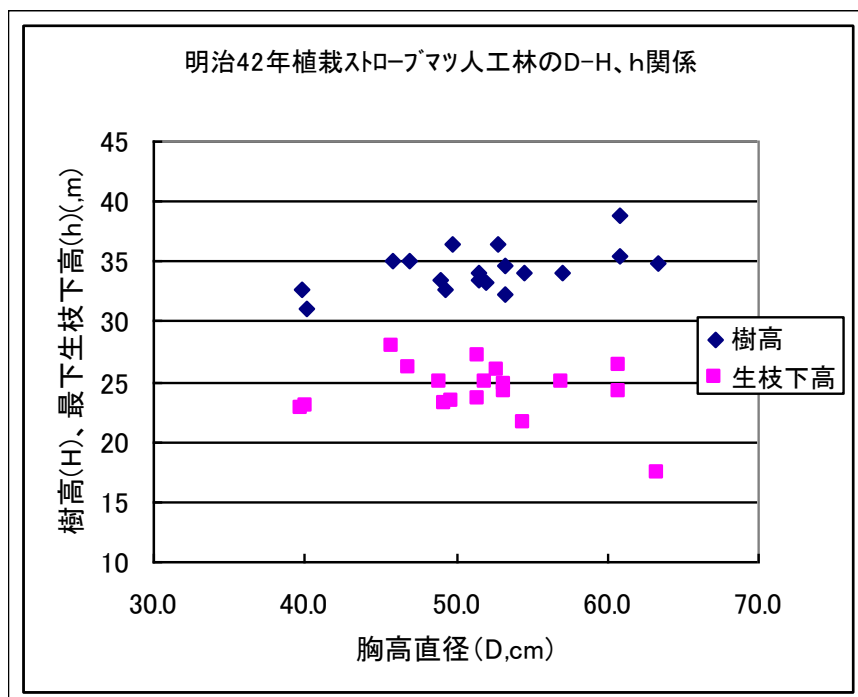


図 9-3 胸高直径と樹高、生枝下高の関係

## b. スギ植林地

(明治42年5月植栽、41林班ほ34小班、N43° 02′ 46.31″ N、E141° 32′ 29.89″ )



写真 9-8 スギ植林地の状況(2013年9月 春木雅寛撮影)

台風による倒木はないが、それ以前の中径の倒伏木が1本調査地内に見られた。本スギ植栽地では20m×20mの調査区を設定した。この調査区内には23個体のスギ植栽木がみられ、樹高は18.44-29.89m、生枝下高は5.37-17.68m、胸高直径は21.5-61.8cmの範囲であった。任意に選定した10個体の中心からの枝張り(長)は1.3-5.6mで、枝張り(長)は任意に選定した10個体の平均は2.71m(標準偏差0.88m)で、ストローブマツ林の平均3.06m(標準偏差1.01m)に比べ、近いが若干小さな値であった。

上層、中層はトドマツ以外の樹種はみられなかった。スギ植栽木の胸高直径(D)と樹高(H)の関係を図示すると図の通りである。樹高18.44mの1個体(胸高直径は32.2cm)を除き、胸高直径は32-62cmの範囲にばらついているが、樹高は23-28mに集中している。全体的には、胸高直径の増加に対し樹高は頭打ちの傾向を示していて、胸高直径40cmを過ぎると樹高はあまり増加していないことがわかる。また胸高直径の増加に対し、最下生枝高(h)は10-18mに集中し、樹高や胸高直径の大きさには比例した大きさを示していなかった。このことは、枯れ上がりが樹高や胸高直径の伸びに比例せず、全体にある範囲をもって同調しているようにもみえる。ただ、地上10m程度まで枯れ上がっているため、下層に入射する太陽光があり、下層木が散在している。また、植林地内では保育伐を免れたハルニレ(樹高13.74m、生枝下高13.53m、胸高直径27.4cm)がみられるほかは、上層に他の樹種はみられなかった。

林内の植被率をみると、スギ植栽木は全て上層(>15m)にあり、植被率はほぼ100%であった。スギの樹幹にはツルアジサイやツタウルシなどのツル植物が絡みついている。地床には落下したスギの枝、葉が堆積しているが腐りにくいため10cm前後の厚さを示している。

林床はクマイザサ(稈高64-103cm)が植被率97%で優占する。調査地の中央部に設定した(10m×10m)方形区の調査によると、8m未満のエゾイタヤ、ヤマモミジ、キタコブシ、ヤチダモ、ミズキ、ヤマグワ、ツリバナ、ノリウツギの高木種から低木種まで8種が別表の

ようにみられる。地床はクマイザサ（稈高 73–93cm）が植被率 90%を占め、ツタウルシ（植被率 1%）、フッキソウ（植被率 1%未満）、コンロンソウ（植被率 1%未満）、シラネワラビ（植被率 4%）、オシダ（植被率 2%）がみられる程度であった。また、このスギ植栽地内には他に高木種のイチイ、ミズナラ、シナノキ、アズキナシ、ヤマモミジ、ホオノキ、亜高木種のシウリザクラ、ツル植物のヤマブドウ、コクワ（サルナシ）、草本類のエゾシヨウマ、ヒトリシズカがみられた。

表 9-12 樹高階別本数分布表

	0-1m	1-2m	2-4m	4-8m	Total
キタコブシ	0	0	1	2	3
エゾイタヤ	0	1	3	1	5
ヤチダモ	0	0	0	1	1
ヤマモミジ	0	0	1	0	1
ミズキ	0	0	1	2	3
ヤマグワ	0	0	1	0	1
ツリバナ	0	0	1	0	1
ノリウツギ	0	1	0	0	1
Total	0	2	8	6	16

注:小方形区(10m×10m)調査結果である。 2013秋調査

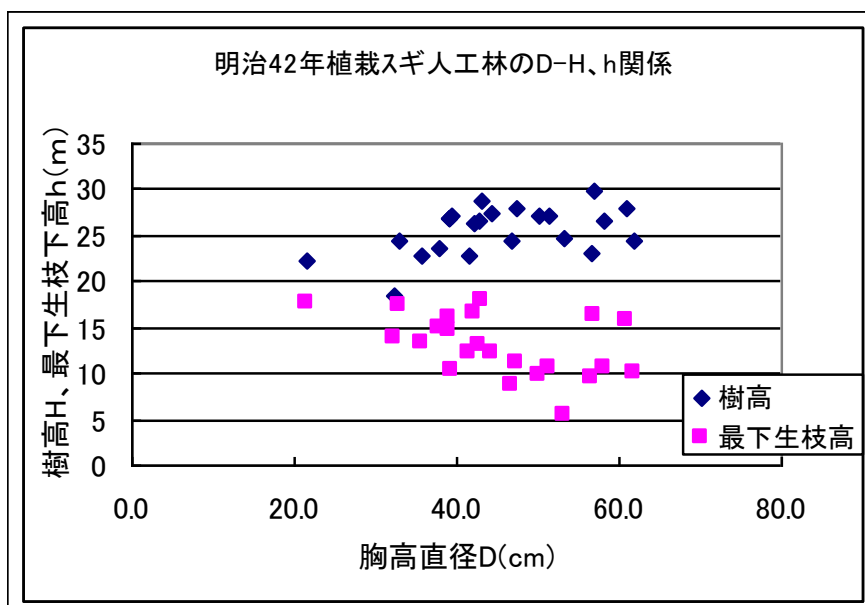


図 9-4 胸高直径と樹高の関係

## ⑥ 大径高木種の調査

野幌森林内には 30 種余の自生の高木種がみられる。だが、それらの郷土樹種以外にも植栽された国内外の高木種もあり、どのような樹種がどれほど大きくなれるものか、どこに行けば見られるのかは必ずしも明らかではない。もちろん、樹種によってはほぼ同じ大きさの大径高木が数カ所に亘ってみられることもある。今年度は昨年度（2012 年度）に引き続き、国内外の植栽された高木種（これらについては（植）を付した。）も交えて 10 種について調べることにした。測定項目は胸高直径(D)、樹高(H)、生枝下高(h)、枝張り（直交する 4 方向の生きている枝条の長さ）、位置（北緯および東経で表示）、その場所の状況（林床優占種など）を明らかにすることとした。調査個体は、森林内を散策する人たちが散策路から目にできる程度の距離にある個体とした。大径高木としたが、樹高の高いことを第一義として、多くの時間と労力がかかったが、その中でできるだけ大径の個体を見つけるため、森林内を歩き回り比較しながら、予定した 10 樹種（HT-11 アカエゾマツ、HT-12 エゾマツ、HT-13 ヒロハノキハダ、HT-14 ウダイカンバ、HT-15 トチノキ、HT-16 トネリコ、HT-17 スギ、HT-18 カラマツ、HT-19 ストローブマツ、HT-20 ヨーロッパトウヒ）の測定すべき個体を絞っていった。以下は、今年度調査を行った大径高木の一覧表である。

表 9-13 野幌森林内の大径高木 10 種の位置とサイズ一覧表

樹種	周囲長	胸高直径	樹高(m)	生枝下高(m)	枝張り(クローネ)の大きさ(m)				緯度(N)	経度(E)
	D(cm)	D(cm)	H(m)	h(m)	左(m)	右(m)	前(m)	後(m)		
HT-11 アカエゾマツ	151.0	48.1	24.72	12.80	2.06	4.01	2.51	3.38	43° 01' 46.84"	141° 31' 01.64"
HT-12 エゾマツ	180.9	57.6	24.32	9.01	4.49	3.61	3.68	4.57	43° 01' 45.52"	141° 31' 10.37"
HT-13 ヒロハノキハダ	120.0	38.2	24.51	7.49	0.51	7.04	4.19	4.58	43° 03' 02.16"	141° 32' 27.27"
HT-14 ウダイカンバ	100.3	54.3	17.59	8.17	3.62	3.37	2.31	5.98	43° 02' 33.26"	141° 32' 01.71"
HT-15 トチノキ(植)	140.2	44.6	19.50	6.20	5.88	7.02	6.88	5.84	43° 03' 01.66"	141° 32' 31.02"
HT-16 トネリコ(植)	228.0	72.6	32.66	7.03	10.45	7.18	6.42	5.05	43° 03' 05.20"	141° 31' 18.20"
HT-17 スギ(植)	179.2	47.6	29.89	16.40	3.85	2.80	3.95	3.20	43° 02' 46.31"	141° 32' 29.89"
HT-18 カラマツ(植)	170.5	54.3	33.41	19.37	6.26	5.36	3.21	3.30	43° 02' 51.72"	141° 32' 29.24"
HT-19 ストローブマツ(植)	191.1	60.8	38.90	24.12	4.80	2.55	2.40	2.80	43° 02' 33.69"	141° 32' 02.86"
HT-20 ヨーロッパトウヒ(植)	160.0	50.9	26.62	13.16	5.400	2.01	4.82	2.07	43° 02' 51.05"	141° 32' 29.56"

## 各大径高木種の概要

- HT-11 アカエゾマツ：50 林班い小班。アカエゾマツの小団林内に生立する。上層にはトドマツ、シナノキ、アカイタヤが混生する。林床植生は被覆率 100%で、チシマザサ（稈高最大 78cm 根元直径最大 0.5cm）が散在し、他にエゾアジサイ（樹高 58-88cm）、エゾユズリハ、エゾイボタ、オオカメノキ、ハイイヌガヤ、フッキソウ、ツルアジサイ、オシダ、シラネワラビなどがみられる。
- HT-12 エゾマツ：50 林班い小班。チシマザサ（稈高 118-175cm）とクマイザサ（稈高 54-110cm）が混生する中にエゾマツが散在している。上層にはハリギリ、シナノキ、ヤチダモ、キタコブシ、ヤマモミジ、ナナカマドなどがみられる。林床にはハイイヌガヤ、エゾアジサイ、ノリウツギ、オオツリバナ、エゾニワトコ、フッキソウ、アキタブキ、オシダなどがみられる。
- HT-13 ヒロハノキハダ：41 林班た小班の今年度調査を行った良好な落葉広葉樹林内に生立する。周囲にはハルニレ、カツラ、シナノキ、アサダなどが上層にみられる。林床はクマイザサ（稈高 93-160cm、110cm までの丈のものが多い。）が被覆率 100%で優占する。その中に、フッキソウ、ジュウモンジシダ、ヤマドリゼンマイ、オシダなどがみられる。
- HT-14 ウダイカンバ：42 林班ら小班。登満別園地の散策路付近にある。周辺にはトドマツの他アカイタヤ、アサダ、アオダモ、ホオノキ、ミヤマザクラなどがみられる。林床植生は被覆率 100%で、それほど丈の高くないクマイザサ（稈高 70-100cm）が優占する。樹高 103-157cm のハイイヌガヤが混生する。
- HT-15 トチノキ（植）：41 林班た小班。原の池の東端を通り、前述した 40 林班は 3 小班の今年度調査を行った良好な落葉広葉樹林に至る少し手前の歩道付近には、かつて植栽されたとみられるトチノキが散在し、結実している。クマイザサ（稈高 90-160cm）が優占しているが、本個体は歩道際にあるため観察しやすい。
- HT-16 トネリコ（植）：41 林班へ小班。「森林の家」から延びる散策コースの一つ、「エゾマツコース」を西側へ 1.5km ほど歩くと大正 7 年（1918 年）植栽 95 年生のミズナラ、トネリコ、ハンノキ、ホオノキ、ヤマモミジ、キハダなど広葉樹試植林看板がある。この散策路沿いに樹高 30m を超える本個体がある。上層にはアカイタヤ、シナノキ、シラカンバなどがみられる。林床はエンレイソウ、ユキザサ、マイヅルソウなど種々草本とオオカメノキ、ノリウツギなどの低木が散在し、ササ類は少ない。

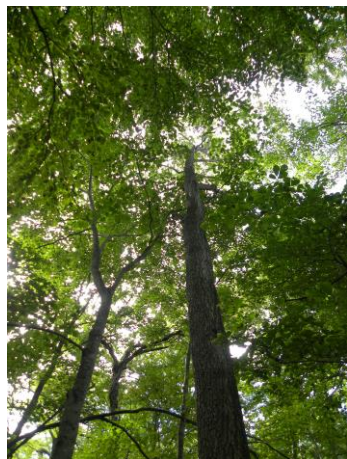
- HT-17 スギ(植):今年度調査を行った明治42年植栽の41林班ほ38小班スギ林内にある。樹高20mを超える個体が多くを占めている。林床はクマイザサ(稈高64-103cm)が優占し、他にフッキソウ、コンロンソウ、ヒトリシズカ、ツタアウルシ、オシダ、シラネワラビなどがみられる。
- HT-18 カラマツ(植):41林班ほ35小班。原の池に向かう車道、散策路付近にある。付近はミズナラ、シナノキ、ホオノキ、ヤマモミジ、ミズキ、ヤマグワなどの樹種がみられる。林床植生は被覆率100%で、それほど丈の高くないクマイザサ(稈高73-93cm)が優占する。フッキソウ、ツルアジサイ、オシダ、シラネワラビなどが混生する。
- HT-19 ストローブマツ(植):41林班ほ32小班。原の池に向かう車道、散策路付近の治42年植栽ストローブマツ林内の中央部に生立する。内部には下刈り、撫育期間が終わった後に侵入定着したとみられる、樹高10m前後のコシアブラ、ヤマグワ、樹高2-8mのアズキナシ、ナナカマド、アカイタヤ、ヤマモミジ、キタコブシ、ミズキ、シナノキ、アオダモなどが散在している。林床植生は被覆率100%で、クマイザサ(稈高88-139cm)が優占する。他にフッキソウ、ツタウルシ、ツルアジサイ、エゾショウマ、エンレイソウ、オシダ、シラネワラビなどが混生する。
- HT-20 ヨーロッパトウヒ(植):41林班ほ35小班。原の池に向かう車道、散策路付近にある。周辺には樹高20mを超えるハルニレや、エゾイタヤ、アカイタヤ、アサダ、アオダモ、ナナカマド、ヤマグワなどがみられる。林床植生は被覆率100%で、それほど丈の高くないクマイザサ(稈高95-132cm)が優占する。ハイシキミやフッキソウ、ツルアジサイ、オシダ、シラネワラビなどが混生する。



HT-11 アカエゾマツ



HT-12 エゾマツ



HT-13 ヒロハノキハダ



HT-14 ウダイカンバ



HT-15 トチノキ



HT-16 トネリコ





HT-17 スギ



HT-18 カラマツ



HT-19 ストロブマツ



HT-20 ヨーロッパトウヒ

写真 9-9 大径高木の景観 (2013 年 9-10 月 春木雅寛撮影)

## まとめ

1. 2013 年度（平成 25 年度）は良好な自然林 2 箇所、齢級別人工林 2 箇所、2004 年 18 号台風被害後の NPO 植栽地の状況調査 2 箇所、放置観察区（無処理区）1 箇所、半放置観察区（半処理区）1 箇所の調査をこれまでの調査法を基本として行った。また、どのような種の天然木がどこに、どれほどのサイズで生育しているのかを今後とも明らかにしていこうとして、昨年につき、野幌森林内の散策路から比較的近い（見えやすい範囲内）ところにある高木種を 10 種選び、大径高木個体について位置、樹高、胸高直径、枝張りなどを測定した。
2. 良好な自然林は(1)水位の低い平坦地における代表的な種々落葉広葉樹混生林、(2)広い平坦な沢地形におけるヤチダモ林について、また、齢級別人工林は郷土樹種ではないが、現存する最も齢級の高い明治 42 年植栽（104 年生）のストローブマツ林、およびスギ林について、NPO 植栽地は「北の森 21 運動」および「森林ボランティア協会」植栽地の 2 箇所を選び調査を行った。
3. 大径高木種は郷土樹種、本州産の樹種、欧米ほかから導入された外国樹種から任意にアカエゾマツ、エゾマツ、ヒロハノキハダ、ウダイカンバ、トチノキ（以上国内道内産）、トネリコ、スギ、カラマツ（以上国内道外産）、ストローブマツ、ヨーロッパトウヒ（以上外国産）の 10 種を選んだ。
4. 良好な自然林については（30m×30m）の調査区を設定し、樹種と樹高、胸高直径測定によりサイズ構成、階層構造、植生調査、更新状況を調べた。人口植栽のストローブマツ林、およびスギ林については（20m×20m）の調査区を設定し、同様に調べた。放置観察区、および半放置観察区については 10m 間隔で 5 コの（5m×5m）小方形区を設定し、樹木のサイズ構成や更新状況、植生を調べた。NPO 植栽地でも 10m 間隔で 5 コの（5m×5m）小方形区を設定し、植栽木の 4 年間の伸長成長量、各小方形区内の天然更新木の樹種、樹高、胸高直径を調べた。また、今年度は植栽列内の植栽木および植栽列外の枝條堆積列（仮称）の天然更新木の樹種、樹高、胸高直径、枝張り長、植生などを調べた。調査は春から夏にかけて概査を行い、樹高および肥大成長の停止する秋に本調査を行った。
5. 良好な天然林のうち、種々落葉広葉樹混生林は最大樹高 32.7m に達し、上層が胸高直径 40cm、樹高 20m を超える少数のハルニレ、カツラ、ヒロハノキハダ、アサダ、シナノキなどの大径高木が散在し、地下水位の低い平坦地に、根返りマウンドなどでの更新をせず、ゆったりと発達した林分である。一方、ヤチダモ林は広々とした沢地形を示す平坦地に成立して、これも根返りマウンド上更新をほとんどみない、よく発達した林分である。最大樹高 33.5m に達し、上層をほとんどヤチダモが占める。今年度の良好な天然

林は野幌森林の東縁部に近い場所にあり、いずれも地下水位は比較的深く、南北方向の中央部台地上に多くみられる根返りマウンド上更新を行うタイプとはかなり様相を異にしていた。

6. 人工林は現存する最も齢級の高い明治 42 年植栽のストロブマツ林およびスギ林のデータを得ることができた。これまでの昭和 52 年、昭和 46 年、昭和 40 年、昭和 22 年植栽トドマツ林の個体データとともに、今後さまざまな針葉樹、広葉樹のサイズ予測を試みていきたい。
7. 放置観察区、半放置観察区、NPO 植栽地ではツル類、ササ（とくにチシマザサ）の繁茂が顕著になった。数年ごとのツル切りや下刈りが必要と考えられた。NPO 植栽地では植栽列内の植栽木の成長は良好と考えられたが、一方、植栽列外の天然更新木のサイズを測定することによって、両者のサイズの比較を試みた。外観では確かめられないが、地下系（根）の水や栄養分吸収をめぐる競争と枝張りによる光をめぐる競争をどのように調節するか今後考えていく必要がある。

#### 付 GPS

北の森 21 運動 N43 度 03 分 42.2 秒, E141 度 31 分 15.4 秒

森林ボランティア協会 N43 度 03 分 37.2 秒, E141 度 30 分 47.8 秒

以上

## 資料2 主な菌類についての説明

本業務内において採取された菌類のうち、主な種について図鑑を元に特徴を示す  
(平成19年度報告書より抜粋)

種名(50音順)	原色日本新菌類図鑑 (本郷次雄、今関六也)	日本のきのこ(今関六也、大谷 吉雄、本郷次雄)	北海道のキノコ (五十嵐恒夫)
アラゲカワラタケ	1年生。広葉樹の枯木に重なりあ って多数群生。きわめて普通。分 布:日本全土、全世界。	白色腐朽菌。分布は世界的。	4月～11月。広葉樹の枯 れた幹や切株に群生す る。材の白色腐朽を起こ す。
ウスバシハイタケ	主としてモミ属(モミ、トドマツなど) 上。きわめて普通。分布:日本全 土、北半球温帯以北。	モミ属の木に生える。辺材の白 色腐朽菌。	4月～11月。新しいトド マツ枯死木、風倒木の樹皮 上に重生～群生する。辺 材部の白色腐朽をおこ す。
カワラタケ	1年生。広葉樹または針葉樹の枯 木に群生して材の白ぐされをおこ す。分布:全世界。世界でもっとも 普通に発生する菌の1種である。	アラゲカワラタケとともに最も 普通の木材腐朽菌。白色腐朽 菌。広く世界的に分布する。	4月～11月。広葉樹の枯 れた幹や切株あるいはシ イタケのほだ木に群生す る。材の白色腐朽をおこ す。
キアシグロタケ	広葉樹の倒木、枯木上に群生、材 の白ぐされをおこす。やや普通。 分布:日本全土、汎世界的。	夏～秋。広葉樹上。普通。日 本、ヨーロッパ、アメリカ。	7月～10月。広葉樹の倒 木、切り株上に群生す る。材の白色腐朽を起こ す。
キカイガラタケ	褐色腐朽菌。普通一年生。主とし て屋外に置かれた建築材や丸太 などに発生、乾燥によってできた 割れ目から侵入し、日のあたる面 にきのこを形成する。針葉樹生 の心材腐朽菌で、中部以北に多く、 中部以西では山岳地帯に見られ る。分布:北半球温帯以北。	針葉樹材の褐色腐朽菌。北半 球の温帯域。	4月～11月。トドマツなど 針葉樹の枯れた幹や倒 木及び木橋、杭など針葉 樹材上に重生。材の褐色 腐朽をおこす。
サカズキカワラタケ	広葉樹の枯れ枝に群生、材の白 ぐされをおこす。ややまれ。分布: 日本(本州、北海道)、北アメリカ。	白色腐朽菌。日本、アメリカ。	4月～11月。ハルニレ、 オヒョウの落枝上に生え る。材の白色腐朽をおこ す。
スエヒロタケ	春～秋、枯木、棒ぐい、家屋の用 材(広葉樹、針葉樹)などに、きわ めて普通に発生する。分布:全世 界。	春～秋、枯木、用材などに普 通に発生、白ぐされを起こす。	5月～11月。針、広葉樹 の倒木や枯れ木、丸太な どに群生。材の白色腐朽 を起こす。
トドマツ ガンシュビョウキン	—	—	6月～9月。トドマツ幼 木の幹、枝、倒木の表皮 上に群生する。トドマツ幼 齢造林木のガン腫病菌と して有名である。
モミサルノコシカケ	多年生、木質。針葉樹(モミ、トド マツ、ヒバ、まれにスギなど)の溝 ぐされ病菌として知られる。辺材部 の白色腐朽菌。やや普通。分布: 北半球温帯以北。	木質、多年生。針葉樹の立木 の辺材部を侵して溝状の陥没 症状を起こすので溝ぐされ病 の病原菌として知られる。日 本、ヨーロッパ、北アメリカ、シ ベリア。	4月～11月。トドマツ生立 木の樹幹に生える。トド マツ生立木の樹幹の傷から 侵入し、辺材部を白色腐 朽する。枯死した部分は 生長が停止し、周囲は生 長を続けるため幹の縦方 向に溝ができるので、溝 腐れ病ともいわれる。
レンガタケ	針葉樹(マツ、モミ、トウヒ類など) の根株腐朽菌で材の白腐れをおこ す。普通。分布:日本、東南アジ ア(フィリピン、ボルネオ、ニューギ ニア)、ヒマラヤ、ソ連沿海州。	マツなどの針葉樹の切株に発 生。極東地方。やや普通。白 色腐朽菌。	4月～11月。トドマツなど 針葉樹の根株部や切株 に重生。針葉樹生立木の 根株辺材部の白色腐朽 をおこす。

### 資料 3 野幌モニタリング調査で確認されたオサムシ科甲虫リスト

種名の後にあるアルファベットは、環境指標に用いた分類区分を表す。

F : 森林性地表種、C : CH 指数での森林環境を好む種、H : CH 指数での草原環境を好む種

Family Carabidae (オサムシ科)

※赤字は平成 25 年度に初記録の種

#### Cicindelinae ハンミョウ亜科

ミヤマハンミョウ *Cicindela sachalinensis* Morawitz, 1862

#### Carabinae オサムシ亜科

セダカオサムシ <i>Cychrus morawitzi sapporensis</i> Nakane, 1989	F
アオカタビロオサムシ <i>Calosoma inquisitor cyanescens</i> (Morawitz, 1858)	
エゾカタビロオサムシ <i>Campalita chinense</i> (Kirby, 1818)	
コブスジアカガネオサムシ <i>Carabus conciliator hokkaidensis</i> Lapouge, 1924	F C
エゾアカガネオサムシ <i>Carabus granulatus yezoensis</i> Bates, 1883	F C
エゾマイマイカブリ <i>Carabus blaptoides rugipennis</i> Motschulsky, 1861	F C
オオルリオサムシ <i>Carabus gehinii</i> (Fairmaire, 1896)	F C
セアカオサムシ <i>Carabus tuberculatus</i> (Dejean et Boisduval, 1829)	C
イシカリクロナガオサムシ <i>Carabus arboreus ishikarinus</i> Ishikawa, 1992	F C
ヒメクロオサムシ <i>Carabus opaculus</i> (Putzeys, 1875)	F C

#### Nebriini マルクビゴミムシ亜科

キノカワゴミムシ *Leistus niger* Bates, 1883

#### Loricarinae ツノヒゲゴミムシ亜科

ツノヒゲゴミムシ *Loricera pilicornis* Fabricius, 1775

#### Scaritinae ヒョウタンゴミムシ亜科

カラフトヒメヒョウタンゴミムシ *Clivina fossor sachalinica* Nakane, 1952

ダイミョウチビヒョウタンゴミムシ *Dyschirius ovicollis* Putzeys, 1873

#### Broscinae オサムシモドキ亜科

ムラサキシジアシゴミムシ *Eobroscus lutshniki* (Roubal, 1928)

### Trechinae チビゴミムシ亜科

フタバシチビゴミムシ *Lasiotrechus discus* (Fabricius, 1792)

ヒラタキイロチビゴミムシ *Trechus ephippiatus* Bates, 1873

### Bembidiinae ミズギワゴミムシ亜科

キイロマルコムズギワゴミムシ *Elaphropus latissimus* (Motschulsky, 1851)

ウスイロコムズギワゴミムシ *Paratachys pallescens* (Bates, 1873)

ウスモンコムズギワゴミムシ *Tachyura fuscicauda* (Bates, 1873)

ウスモンケシムズギワゴミムシ *Bembidion assimile* Gyllenhal, 1810

ウスモンムズギワゴミムシ *Bembidion cnemidotum* Bates, 1883

ヨツボシムズギワゴミムシ *Bembidion morawitzi* Csiki, 1928

ヨツボシケシムズギワゴミムシ *Bembidion paediscum* Bates, 1883

カギモンムズギワゴミムシ *Bembidion poppii pohlai* Kirschenhofer, 1984

キモンナガムズギワゴミムシ *Bembidion scopulium* (Kirby, 1837)

コマダラムズギワゴミムシ *Bembidion semipunctatum* Donovan, 1806

メダカチビカワゴミムシ *Asaphidion semilucidum* (Motschulsky, 1861)

### Pterostichinae ナガゴミムシ亜科

エゾマルガタナガゴミムシ *Pterostichus adstrictus* (Eschscholtz, 1823)

F

トネガワナガゴミムシ *Pterostichus bandotaro* Tanaka, 1958

ササジホソナガゴミムシ *Pterostichus sasajii* Morita, 2007

キタヒメナガゴミムシ *Pterostichus diligens* (Sturm, 1824)

トックリナガゴミムシ *Pterostichus haptoderoides japonensis* Tschitscherine, 1888

クロオオナガゴミムシ *Pterostichus leptis* Bates, 1883

コガシラナガゴミムシ *Pterostichus microcephalus* (Motschulsky, 1860)

エゾホソナガゴミムシ *Pterostichus nigrita* (Fabricius, 1792)

アトマルナガゴミムシ *Pterostichus orientalis jessoensis* (Tschitscherine, 1879)

F

キンナガゴミムシ *Pterostichus planicollis* Motschulsky, 1860

オオクロナガゴミムシ *Pterostichus japonicus* (Motschulsky, 1860)

ヒメホソナガゴミムシ *Pterostichus rotundangulus* Morawitz, 1862

オオキンナガゴミムシ *Pterostichus samurai* Lutshnik, 1916

マルガタナガゴミムシ *Pterostichus subovatus* Motschulsky, 1860

アシミゾナガゴミムシ *Pterostichus sulcitaris* Morawitz, 1863

ツンベルグナガゴミムシ *Pterostichus thunbergi* Morawitz, 1862

F

キタクロヒラタゴミムシ *Agonum dolens* C.R. Sahlberg, 1827

セボシヒラタゴミムシ *Agonum impressum* (Panzer, 1797)

アシミゾヒメヒラタゴミムシ <i>Agonum thoreyi nipponicum</i> Habu, 1972	
エゾヒメヒラタゴミムシ <i>Agonum yezoanum</i> (Nakane, 1961)	
オオアオモリヒラタゴミムシ <i>Colpodes buchanani</i> (Hope, 1831)	
ハラアカモリヒラタゴミムシ <i>Colpodes japonicus</i> (Motschulsky, 1860)	
コハラアカモリヒラタゴミムシ <i>Colpodes lampros</i> Bates, 1873	
セアカヒラタゴミムシ <i>Dolichus halensis</i> (Schaller, 1783)	
エゾクロヒラタゴミムシ <i>Platynus assimilis</i> (Paykull, 1790)	
マルガタツヤヒラタゴミムシ <i>Synuchus arcuaticollis</i> (Motschulsky, 1860)	
ヒメクロツヤヒラタゴミムシ <i>Synuchus congruus</i> (Morawitz, 1862)	
シラハタクロツヤヒラタゴミムシ <i>Synuchus crocatus</i> (Bates, 1883)	F
クロツヤヒラタゴミムシ <i>Synuchus cycloderus</i> (Bates, 1873)	F
コクロツヤヒラタゴミムシ <i>Synuchus melantho</i> (Bates, 1883)	F
オオクロツヤヒラタゴミムシ <i>Synuchus nitidus</i> (Motschulsky, 1861)	F
ウエノツヤヒラタゴミムシ <i>Synuchus nivalis uenoi</i> Lindtoth, 1959	

#### Zabrinae マルガタゴミムシ亜科

マルガタゴミムシ <i>Amara chalcites</i> DeJean, 1828	
ムネナガマルガタゴミムシ <i>Amara communis</i> Pzner, 1797	
イグチマルガタゴミムシ <i>Amara macros</i> Bates, 1883	
ミツマタマルガタゴミムシ <i>Amara plebeja</i> Gyllenhal, 1810	
コマルガタゴミムシ <i>Amara simplicidens</i> Morawitz, 1863	
アカガネマルガタゴミムシ <i>Amara ussuriensis</i> Lutshnik, 1935	

#### Harpalinae ゴモクムシ亜科

ホシボシゴミムシ <i>Anisodactylus punctatipennis</i> Morawitz, 1862	H
ゴミムシ <i>Anisodactylus signatus</i> (Panzer, 1797)	H
ヒメゴミムシ <i>Anisodactylus tricuspидatus</i> Morawitz, 1863	H
マルガタゴモクムシ <i>Harpalus bungii</i> Chaudoir, 1844	H
オオゴモクムシ <i>Harpalus capito</i> Morawitz, 1861	H
ハコダテゴモクムシ <i>Harpalus discrepans</i> Morawitz, 1862	H
オオズケゴモクムシ <i>Harpalus eous</i> Tschitscherine, 1901	H
ケウスゴモクムシ <i>Harpalus griseus</i> (Panzer, 1797)	H
エゾゴモクムシ <i>Harpalus hokkaidensis</i> Habu et Baba, 1963	H
ヒメケゴモクムシ <i>Halpalus jureceki</i> (Jedlicka, 1928)	H
クロゴモクムシ <i>Harpalus niigatanus</i> Schaubberger, 1929	H
アイヌゴモクムシ <i>Harpalus quadripunctatus ainus</i> Habu et Baba, 1963	F H

ミカゲゴモクムシ <i>Harpalus roninus</i> Bates, 1873	H
ニセクロゴモクムシ <i>Harpalus simpllcidens</i> Schaubeger, 1929	H
ウスアカクロゴモクムシ <i>Harpalus sinicus</i> Hope, 1845	H
アカアシマルガタゴモクムシ <i>Harpalus tinctulus</i> Bates, 1873	H
コゴモクムシ <i>Harpalus tridens</i> Morawitz, 1862	H
ケゴモクムシ <i>Harpalus vicarius</i> Harold, 1878	H
ヒメツヤゴモクムシ <i>Trichotichnus congruus</i> (Motschulsky, 1863)	
クビアカツヤゴモクムシ <i>Trichotichnus longitarsis</i> Morawitz, 1863	
ハネグロツヤゴモクムシ <i>Trichotichnus lucidus</i> (Morawitz, 1863)	
オオイクビツヤゴモクムシ <i>Trichotichnus nipponicus</i> Habu, 1954	
ニシオツヤゴモクムシ <i>Trichotichnus nishioi</i> Habu, 1961	
エゾツヤゴモクムシ <i>Trichotichnus septemtrionalis</i> (Habu, 1947)	
クロズアカチビゴモクムシ <i>Acupalpus hilaris</i> Tschitscherine, 1899	
コクロヒメゴモクムシ <i>Bradycellus subditus</i> (Lewis, 1879)	
ツヤマメゴモクムシ <i>Stenolophus iridicolor</i> Redtenbacher, 1868	
ムネアカマメゴモクムシ <i>Stenolophus propinquus</i> Morawitz, 1862	

#### Licininae スナハラゴミムシ亜科

チビカタキバゴミムシ <i>Badister nakayamai</i> Morita, 1992
クロズカタキバゴミムシ <i>Badister nigriceps</i> Morawitz, 1863
エゾカタキバゴミムシ <i>Badister sasajii</i> Morita, 2001
エサキマルキバゴミムシ <i>Licinus yezoensis</i> Habu, 1947

#### Panagaeinae ヨツボシゴミムシ亜科

コヨツボシゴミムシ <i>Panagaeus robustus</i> Morawitz, 1862
--

#### Callistinae アオゴミムシ亜科

アカガネアオゴミムシ <i>Chlaenius abstersus</i> Bates, 1873
コキベリアオゴミムシ <i>Chlaenius circumdatus</i> Chaudoir, 1856
キベリアオゴミムシ <i>Chlaenius circumductus</i> Morawitz, 1862
ヒメキベリアオゴミムシ <i>Chlaenius inops</i> Chaudoir, 1856
オオアトボシアオゴミムシ <i>Chlaenius micans</i> (Fabricius, 1792)
アトボシアオゴミムシ <i>Chlaenius naeviger</i> Morawitz, 1862
アオゴミムシ <i>Chlaenius pallipes</i> Gebler, 1823
キボシアオゴミムシ <i>Chlaenius posticalis</i> Motschulsky, 1853
ニセトックリゴミムシ <i>Oodes helopioides tokyoensis</i> Habu, 1956



**Lebiinae アトキリゴミムシ亜科**

エゾハネビロアトキリゴミムシ *Lebia fusca* Morawitz, 1863

ミツアナアトキリゴミムシ *Parena tripunctata* (Bates, 1873)