

平成28年度野幌自然環境モニタリング検討会（第24回）

議 事 次 第

平成29年2月10日(金曜日) 13:00～15:00

1 開 会

2 挨拶・議題等説明

3 議 題

1) 平成28年度野幌自然環境モニタリング調査の実施状況について

2) 平成29年度野幌自然環境モニタリング調査等について

3) その他連絡事項

4 閉 会

野幌自然環境モニタリング検討会(第24回) 出席者名簿

委 員

春木 雅寛 北海道大学総合博物館 資料部研究員

(元 北海道大学大学院地球環境科学研究院准教授)

平川 浩文 森林総合研究所北海道支所 研究専門員 (座長)

(元 森林総合研究所北海道支所 森林生物研究グループ主任研究員)

堀 繁久 北海道博物館 学芸主幹

村野 紀雄 地域自然保全研究室 主宰

(元 酪農学園大学環境システム学部特任教授)

宮本 敏澄 北海道大学大学院農学研究院 講師

～50音順～

事務局等

南 達彦 北海道森林管理局企画官(自然再生)

藤生 浩史 石狩地域森林ふれあい推進センター所長

ほか

平成28年度野幌自然環境モニタリング調査 結果及び再生段階について

1. 森林植生調査

2. 菌類相調査

3. 歩行性甲虫調査

4. 野生動物相調査

第24回野幌自然環境モニタリング検討会
(平成29年2月10日)

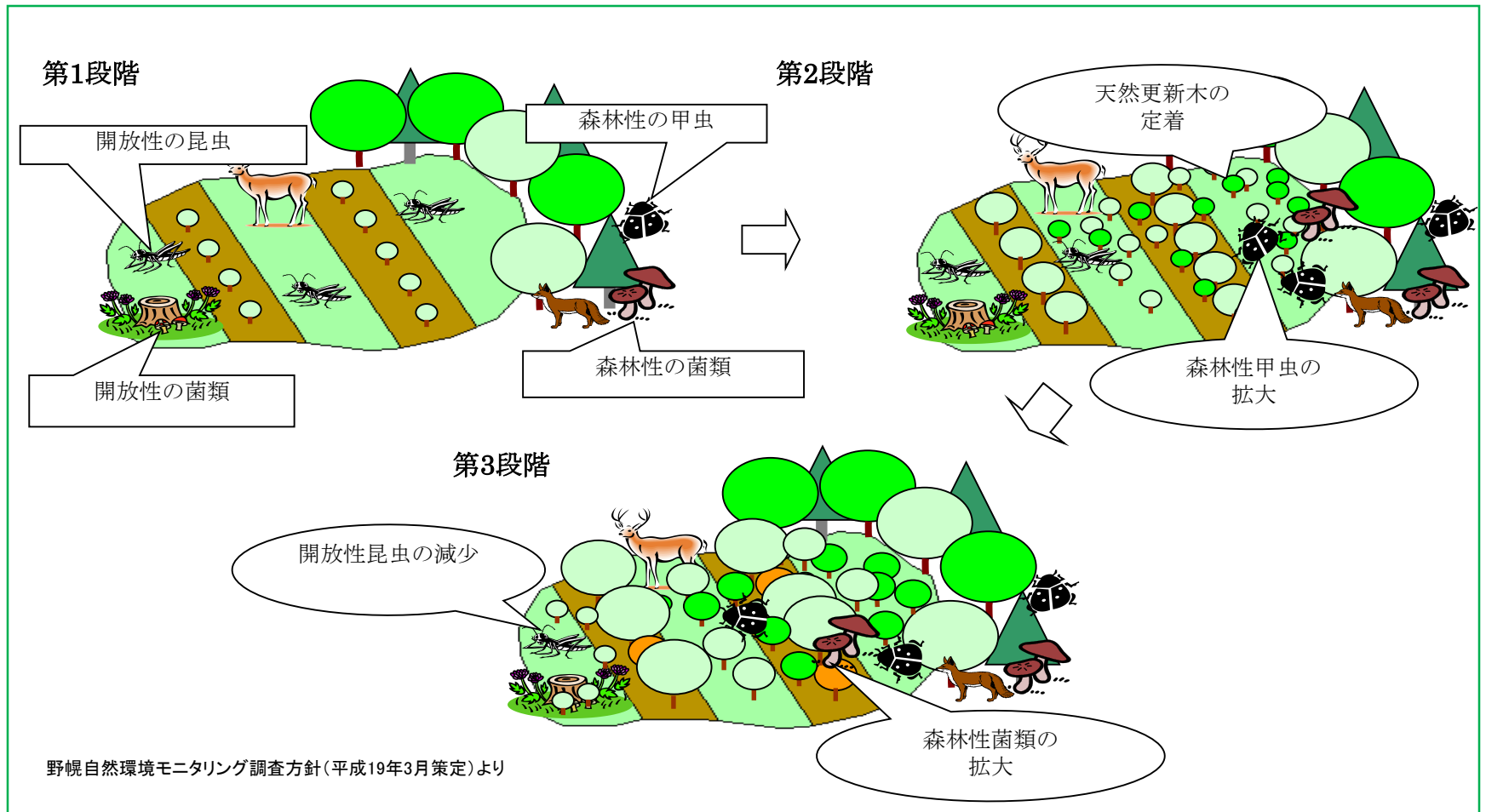
モニタリング調査の項目と目的

- ① 森林植生…………… 再生活動地における植栽木の生育状況、天然更新の発生状況の把握
- ② 菌類相…………… 再生活動地、良好な自然林、人工林（被害なし）における菌類相の把握
- ③ 歩行性甲虫相…… 再生活動地、良好な自然林においてみられる歩行性甲虫相の把握
- ④ 野生動物相…………… 自動撮影調査による中大型野生哺乳動物相の把握



「注意すべき状況」も踏まえて、再生段階を評価

風倒被害地の再生段階模式図



1. 森林植生調査

森林植生調査位置図



森林ボランティア協会植栽地のトドマツとアカエゾマツ(奥)



林床のチシマザサ群で、ササの勢力度Ⅲ



1. 森林植生調査

調査地と調査方法 整理表

| 森林植生調査 調査地と調査方法 | | | | | | | |
|-----------------|-------|--------------------------------|-----------|-----------|------------------------------|---------------------|---------------|
| 区分 | 林 小 班 | | プロット | 調査方法など | | 調査項目 | |
| 良好な自然林 | 51-ろ | トドマツ・落葉広葉樹混成林 2006年設定地の追跡調査 | 30m×30m×1 | 立木調査 | | 樹種・胸高直径・樹高 | |
| | | | 10m×10m×1 | 下層植生調査 | | 種別の被覆率と高さ | |
| | 52-ろ | トドマツ・落葉広葉樹混成林 2007年設定地の追跡調査 | 30m×30m×1 | 立木調査 | | 樹種・胸高直径・樹高 | |
| | | | 10m×10m×1 | 下層植生調査 | | 種別の被覆率と高さ | |
| 風倒被害箇所 | 再生活動地 | 42-か | 5m×5m×4 | 定期調査 | 植栽木調査 | 樹種・胸高直径・年次伸長成長量・枝張長 | |
| | | | | | 天然更新木 調査 | 植栽列内 | 樹種・胸高直径・樹高 |
| | | | | | | 残存枝条 堆積列 | 樹種毎の最大樹高・胸高直径 |
| | | | | | 下層植生調査 | | 種別の被覆率と高さ |
| | 半処理区 | 41-ほ2 ほ4 | 5m×5m×5 | 定期調査 | 植栽木調査 | 樹種・胸高直径・年次伸長成長量・枝張長 | |
| | | | | | 天然更新木 調査 | 植栽列内 | 樹種・胸高直径・樹高 |
| | | | | | | 残存枝条 堆積列 | 樹種毎の最大樹高・胸高直径 |
| | | | | | 下層植生調査 | | 種別の被覆率と高さ |
| | 未処理区 | 41-ほ12 | 5m×5m×5 | 定期調査 | 天然更新木調査 | 樹種・胸高直径・樹高 | |
| | | | | | 下層植生調査 | | 種別の被覆率と高さ |
| 未処理区 | 46-に | 5m×5m×5 | 定期調査 | 天然更新木調査 | 樹種・胸高直径・樹高 | | |
| | | | | 下層植生調査 | | 種別の被覆率と高さ | |
| 人工林 | 48-ち | 昭和43年植栽アカエゾマツ 植林地 追跡調査 | 15m×15m×1 | 立木調査 | | 樹種・胸高直径・樹高・最下生枝高 | |
| | | | 5m×5m×1 | 下層植生調査 | | 種別の被覆率と高さ | |
| 全箇所 | | 新たな調査 | 1m×1m | ササの勢力度の調査 | 密度の高い箇所を選び 本数・最大稈高・最大根元直径 | | |

1. 森林植生調査

(1) ササの勢力度の調査結果

| | | チシマザサ III:>20本、260cm、RD>16mm | | II:20本>>10本 | | I:<10本 | | | | |
|-----|----------|------------------------------|------------|-------------|----------|-----------|----------|-----------|------|-----|
| No. | 場所 | 林分 | 林内外などササの種類 | 本数 | Hmax(cm) | RDmax(mm) | Hmin(cm) | Rdmin(mm) | ササ勢力 | |
| 1 | 椴山口 | アカエゾ植 | 間伐列内 | なし | 0 | | | | 0 | |
| 2 | 椴山口 | アカエゾ植 | 間伐列間 | チシマザサ | 4 | 257 | 14.8 | 131.5 | 12.0 | I |
| 3 | 椴山口 | | 林外 | チシマザサ | 18 | 284 | 15.4 | 164 | 9.3 | II |
| 6 | S29トマツ植 | | 列内 | チシマザサ | 11 | 217 | 11.7 | 72 | 5.9 | II |
| 7 | S29トマツ植 | | 間伐列内 | チシマザサ | 14 | 224 | 11.7 | 87 | 4.8 | II |
| 5 | 森林ボランティア | | 列間 | チシマザサ | 28 | 261 | 16.7 | 68 | 6.5 | III |
| 4 | 半処理区 | | | チシマザサ | 28 | 325 | 18.3 | 125 | 8 | III |
| 8 | 未処理区 | | | チシマザサ | 35 | 330.5 | 19.1 | 105 | 4.9 | III |
| 9 | 中央道路沿 | 天然林ト+L | | チシマザサ | 32 | 293 | 15.8 | 32 | 2.8 | III |

| | | クマイザサ III:>50本、>Hmax130cm | | II:20<<50本、H>100cm | | I:<20本、<H100cm | | | | |
|-----|----------|---------------------------|------------|--------------------|----------|----------------|----------|-----------|------|-----|
| No. | 場所 | 林分 | 林内外などササの種類 | 本数 | Hmax(cm) | RDmax(mm) | Hmin(cm) | Rdmin(mm) | ササ勢力 | |
| 11 | 森林ボランティア | トマツ植 | 列内 | クマイザサ | 28 | 112 | 6.8 | 76 | 4.7 | II |
| 12 | 北の森21 | | 列間 | クマイザサ | 78 | 151 | 8.8 | 121 | 6.0 | III |
| 20 | 北の森21 | トマツ植 | 列内 | クマイザサ | 54 | 131 | 7.4 | 68 | 5.8 | III |
| 10 | 瑞穂口 | 天然林ト+L | | クマイザサ | 10 | 71 | 4.8 | 40 | 3 | I |

| | 0 | I(弱) | II(中) | III(強) |
|-------|----|------|---------|--------|
| チシマザサ | 無し | <10本 | 10<<20本 | 20本< |
| クマイザサ | 無し | <30本 | 30<<50本 | 50本< |

1. 森林植生調査

(2) 良好な自然林の調査結果

① 51林班ろ小班



林床のチシマザサ群 勢力度Ⅲ



最上層をエゾマツ、カツラ、ハリギリ、アカイタヤが占める針広混交林

- 2006年の下層植生調査で見られたミズキ、ヤマモミジ、ハウチワカエデ、ヤマグワはほとんど枯損消失、新规定着なし
- ササが安定的な林床優占種に

1. 森林植生調査

(2) 良好な自然林の調査結果

②52林班ろ小班



林床のクマイザサ群 ササの勢力度 I



トドマツ・コシアブラ・ナナカマド・ミズナラ等多様な樹種が混成する混交林 低木種のハイイヌガヤが優占

○10年間で林床にほとんど変化なし

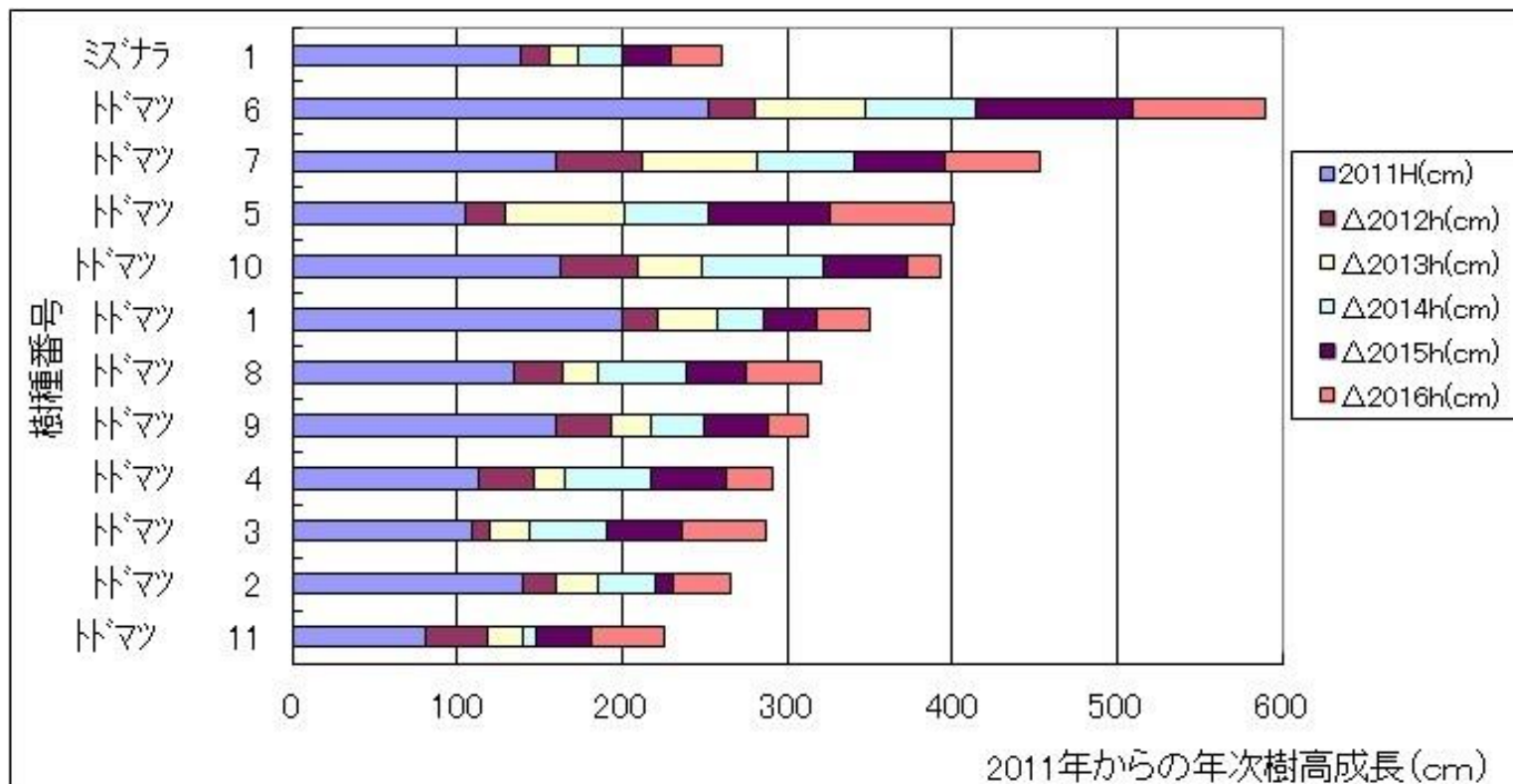
○ハイイヌガヤ、エゾユズリハ、フッキソウ、オシダ、クマイザサによって被陰が強く、稚樹もササも増えることはできない膠着状態

1. 森林植生調査

(3)再生活動地の調査結果

①42林班か小班(北海道森林ボランティア協会) その1

植栽木の樹高成長量



- おおむね2013年度から順調な伸長成長を実現
- この5年間でほぼ2倍の樹高に ササの稈高を脱した。

1. 森林植生調査

(3)再生活動地の調査結果

①42林班か小班(北海道森林ボランティア協会) その2

| 樹種/樹高 | 0-0.25m | 0.25-0.5m | 0.5-1m | 1-2m | 2-4m | 4-6m | 6-8m | 合計 | Hmax(m) | Dmax(cm) |
|---------|---------|-----------|--------|------|------|------|------|----|---------|----------|
| キタコブシ | | | | | | | 3 | 3 | 7.27 | 12.0 |
| ハリギリ | | | | | | | 1 | 1 | 6.09 | 4.9 |
| シラカンバ | | | | | | | 3 | 3 | 7.85 | 10.2 |
| ナナカマド | 1 | | | | | 2 | 1 | 4 | 6.94 | 11.3 |
| クリ | | | | | 1 | | 1 | 2 | 6.31 | 6.9 |
| ハルニレ | | 1 | | 1 | | 1 | | 3 | 5.13 | 6.1 |
| ミズナラ | | | | | 1 | | | 1 | 2.77 | 3.7 |
| ホオノキ | | | | | 1 | | | 1 | 2.80 | 2.5 |
| アカイタヤ | | | | 1 | | | | 1 | 1.90 | 1.0 |
| ヒロハノキハダ | | | | 1 | | | | 1 | 1.31 | 0.5 |
| タラノキ | | | | 1 | | | | 1 | 1.25 | |
| ヤマグワ | | | | 1 | | | | 1 | 1.60 | 0.7 |
| エゾニワトコ | | | | 1 | | | | 1 | 1.40 | 0.60 |
| オオカメノキ | | | | 1 | | | | 1 | 1.20 | |
| エゾアジサイ | | | 1 | 1 | | | | 2 | 1.20 | |
| 合計 | 1 | 1 | 1 | 8 | 3 | 3 | 9 | 26 | | |

注:10m間隔で設定した小方形区(5m×5m)q1-4の合計。高木種、亜高木種、低木種の順に配列した。
Hは樹高、Dは胸高直径、maxは最大の意味である。

- 15種26個体;22年度までの下刈りの影響で前回調査から大きく減少
- 萌芽性の強いものだけが残っており新規の稚樹の定着は見られない
- 定着個体の80%が動物散布種

1. 森林植生調査

(3)再生活動地調査結果①42林班か小班(森林ボランティア協会) その3

表 森林ボランティア協会植栽列外(風倒木残渣堆積列)の主要樹木の調査結果

| 小方形区No. | Q1 | | Q2 | | Q3 | | Q4 | |
|---------|-------|----------|-------|----------|-------|----------|-------|----------|
| 樹種 | 樹高(m) | 胸高直径(cm) | 樹高(m) | 胸高直径(cm) | 樹高(m) | 胸高直径(cm) | 樹高(m) | 胸高直径(cm) |
| シラカンバ | 6.30 | 7.0 | | | 13.00 | 13.0 | 7.85 | 10.2 |
| ヤチダモ | | | | | 7.2 | 6.6 | | |
| エゾヤマザクラ | 7.12 | 9.7 | | | | | 5.35 | 5.8 |
| ホオノキ | | | 5.79 | 5.1 | | | | |
| ヒロハノキハダ | | | 4.86 | 4.5 | | | | |
| ハルニレ | | | | | | | 5.48 | 4.1 |
| ミズナラ | 1.63 | 0.8 | | | | | | |
| タラノキ | 3.7 | 4.3 | 4.96 | 4.9 | | | 5.8 | 8.2 |
| ミズキ | 6.3 | 10.1 | 5.52 | 5.5 | | | 6.31 | 6.9 |
| ヤマグワ | 3.78 | 4.5 | | | | | | |
| クサギ | | | 4.4 | 7.5 | | | | |

表 森林ボランティア協会植栽列林床のササ、主要大型草本の被覆率と高さの調査結果(2016年秋)

| 小方形区No. | Q1 | | Q2 | | Q3 | | Q4 | |
|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 植物種/項目 | 被覆率(%) | 高さ(cm) | 被覆率(%) | 高さ(cm) | 被覆率(%) | 高さ(cm) | 被覆率(%) | 高さ(cm) |
| チシマザサ | 2 | 170 | 6 | 303 | 15 | 180 | 20 | 296 |
| クマイザサ | 80 | 128 | 95 | 146 | 0 | | 4 | 139 |
| オオアワダチソウ | 25 | - | 0 | | 15 | - | 1 | - |

○残存枝条堆積列の更新木は最大13mに達する11種、植栽木を被圧する恐れはない。ほとんどが動物散布種。

○下層植生が植栽木を被圧する段階は過ぎた。ツル類が少し見られるので注意が必要

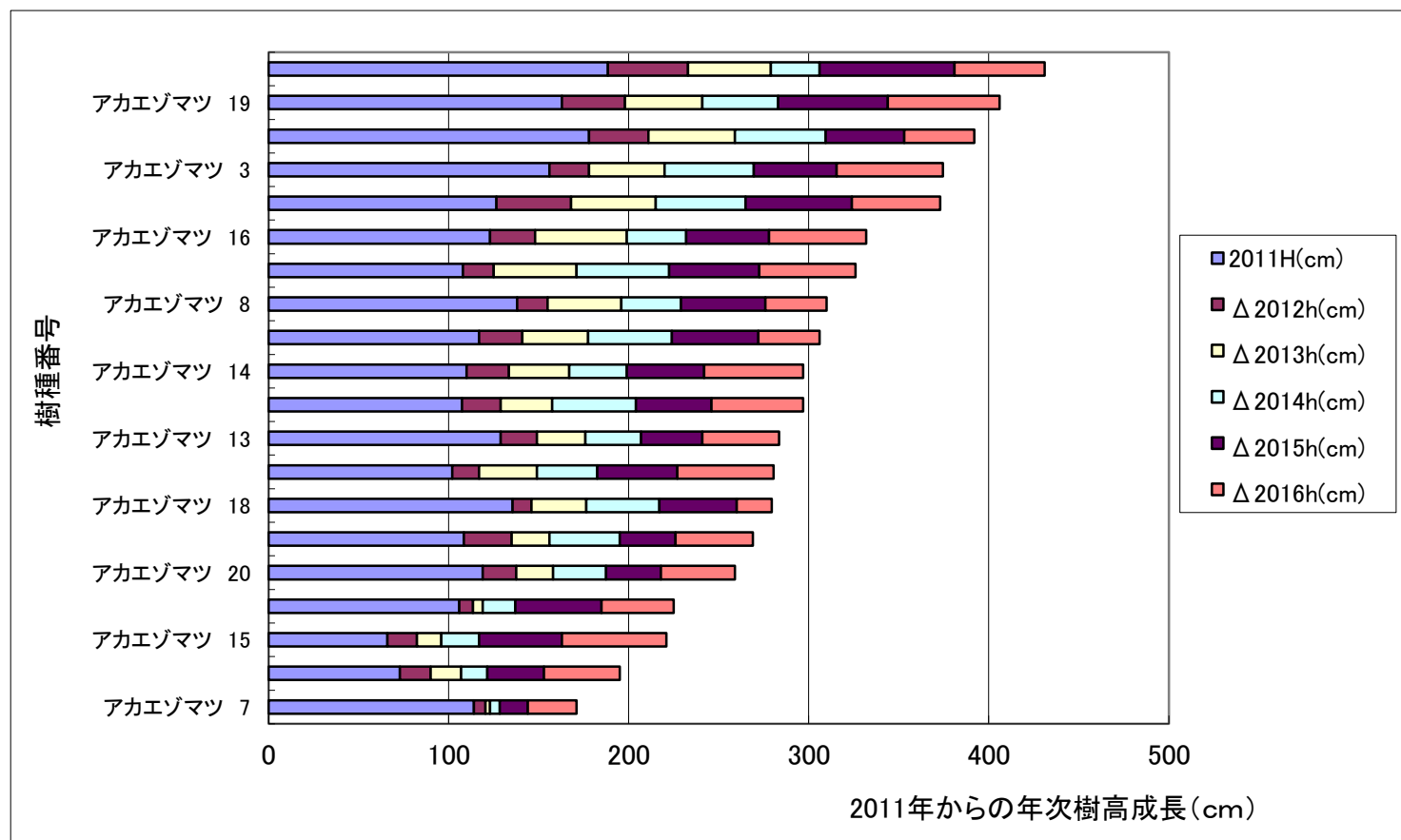
○再生段階は第2段階

1. 森林植生調査

(3)再生活動地の調査結果

②42林班ほ2ほ4小班(北の森21運動) その1

植栽木の樹高成長



○おおむね2013年度から順調な伸長成長を実現

○この5年間でほぼ2倍の樹高に ササの稈高を脱した。

1. 森林植生調査

(3)再生活動地の調査結果

②42林班ほ2ほ4小班(北の森21運動) その2

表 北の森21運動 植栽列内の更新樹木個体数(2016年秋)

| 樹種/樹高 | 0-0.25m | 0.25-0.5m | 0.5-1m | 1-2m | 2-4m | 4-6m | 6-8m | 8-10m | 合計 | Hmax(m) | Dmax(cm) |
|----------|---------|-----------|--------|------|------|------|------|-------|----|---------|----------|
| オノエヤナギ | | 1 | | 2 | 4 | | | 1 | 8 | 8.32 | 8.0 |
| シラカンバ | | | | 1 | 1 | | 1 | | 3 | 7.64 | 6.2 |
| ニセアカシア | | | 2 | | 1 | 1 | | | 4 | 4.88 | 4.0 |
| ハルニレ | | 1 | 8 | 18 | 5 | | | | 32 | 3.14 | 2.0 |
| カツラ | | | 1 | 1 | 1 | | | | 3 | 2.89 | 1.0 |
| ミズナラ | | | | 1 | | | | | 1 | 1.48 | 0.5 |
| シナノキ | | | | 1 | | | | | 1 | 1.40 | 0.3 |
| ヤチダモ | | 7 | 3 | | | | | | 10 | 0.65 | |
| ゴヨウマツ | | 1 | 1 | | | | | | 2 | 0.64 | |
| キタコブシ | | 1 | | | | | | | 1 | 0.37 | |
| アカイタヤ | | 1 | | 1 | | | | | 1 | 0.3 | |
| ヤマグワ | | 1 | | 1 | | | | | 2 | 1.60 | 0.5 |
| タラノキ | 1 | | | | | | | | 1 | 0.10 | |
| イヌコリヤナギ | | | | 3 | 2 | | | | 5 | 2.12 | 0.6 |
| エゾハッコヤナギ | | | | 1 | | | | | 1 | 1.27 | |
| 合計 | 1 | 13 | 15 | 30 | 14 | 1 | 1 | 1 | 75 | | |

注:10m間隔で設定した小方形区(5m×5m)q1-5の合計。高木種、亜高木種、低木種の順に配列した。

- 15種75個体;22年度までの下刈りの影響で前回調査から激減
- ヤナギ・シラカンバ等萌芽性の強い樹種みられるが新規の稚樹の定着は少ない
- 2007~2009年にニセアカシアの除去作業行ったのでニセアカシアが激減

1. 森林植生調査

(3)再生活動地の調査結果

②42林班ほ2ほ4小班(北の森21運動) その3

表 北の森21運動 植栽列外(風倒木残渣堆積列)の主要樹木の調査結果

| 小方形区No. | Q1 | | Q2 | | Q3 | | Q4 | | Q5 | |
|----------|-------|----------|-------|----------|-------|----------|-------|----------|-------|----------|
| 樹種 | 樹高(m) | 胸高直径(cm) | 樹高(m) | 胸高直径(cm) | 樹高(m) | 胸高直径(cm) | 樹高(m) | 胸高直径(cm) | 樹高(m) | 胸高直径(cm) |
| シラカンバ | 8.32 | 9.3 | 9.20 | 10.2 | | | 1.51 | 0.3 | 9.30 | 13.0 |
| ニセアカシア | | | 4.90 | 4.1 | 7.86 | 6.7 | 4.02 | 3.5 | | |
| オノエヤナギ | | | 5.65 | 3.6 | 7.60 | 8.4 | 7.02 | 9.7 | 5.35 | 5.8 |
| ホオノキ | 5.66 | 5.3 | | | | | | | | |
| ヤチダモ | 4.75 | 3.6 | | | | | | | | |
| カツラ | 2.44 | 1.0 | | | | | | | | |
| オニグルミ | | | | | | | | | 4.42 | 5.1 |
| エゾハッコヤナギ | | | 5.57 | 4.5 | | | 3.68 | 4.4 | | |

表 北の森21運動植栽列林床のササおよび主要大型草本の被覆率と高さの調査結果(2016年秋)

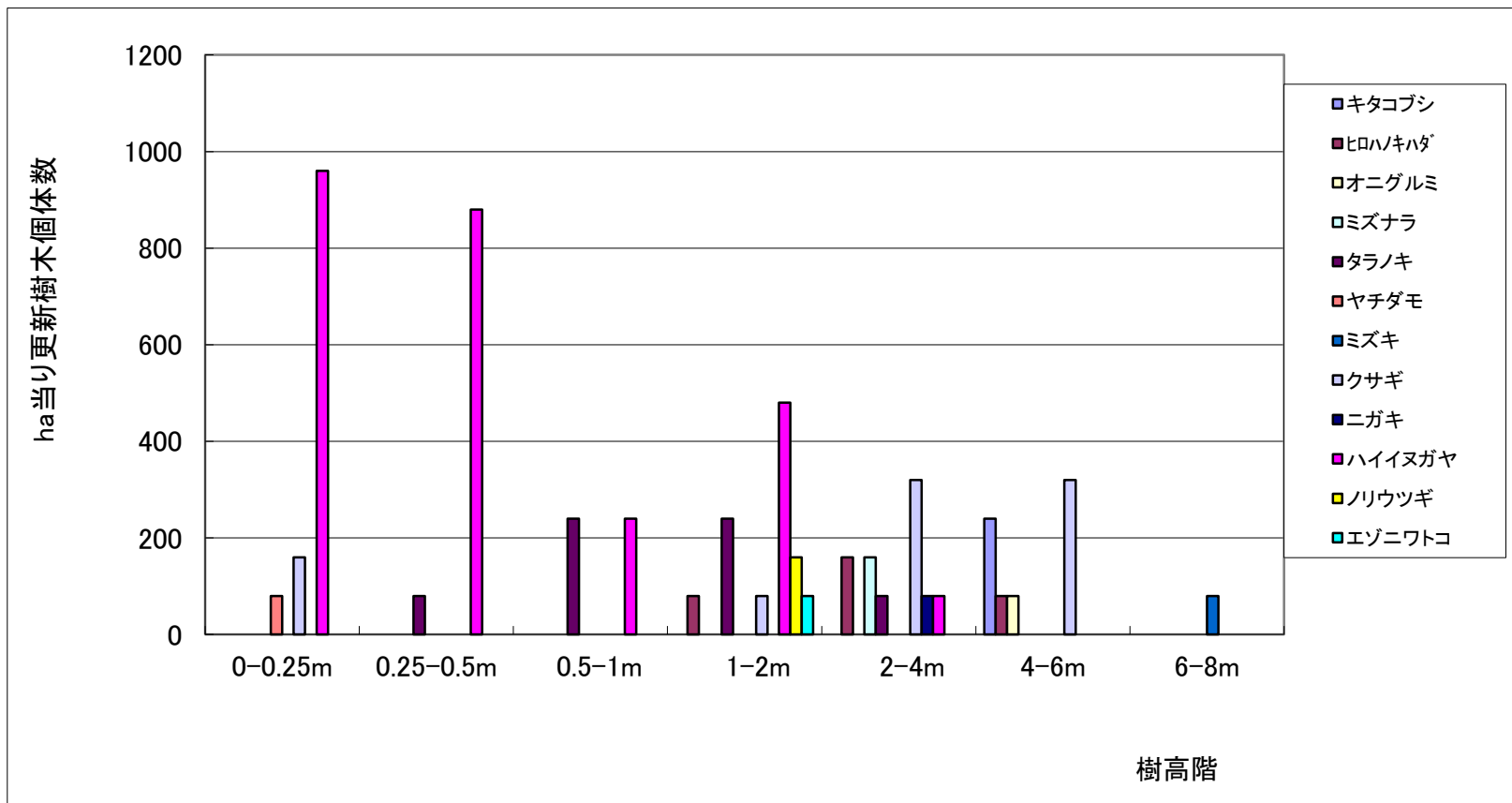
| 小方形区No. | Q1 | | Q2 | | Q3 | | Q4 | | Q5 | |
|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 植物種/項目 | 被覆率(%) | 高さ(cm) | 被覆率(%) | 高さ(cm) | 被覆率(%) | 高さ(cm) | 被覆率(%) | 高さ(cm) | 被覆率(%) | 高さ(cm) |
| クマイザサ | 0 | | 30 | 125 | 36 | 133 | 95 | 151 | 100 | 148 |
| チシマザサ | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | |
| オオアワダチソウ | 35 | - | 8 | - | + | - | 10 | - | 1 | - |
| セイヨアワダチソウ | + | - | + | - | 0 | - | 0 | - | 0 | - |

注: 表には載せたが、これらの植栽列内の小方形区Q1~Q5にはチシマザサはみられなかった。-はデータ無し。+は1%未満。

- 残存枝条堆積列の更新木は最大9mに達する8種、植栽木を被圧する恐れはない。
- 下層植生はクマイザサとオオアワダチソウだが、植栽木の成長により被圧の心配はない。ツル類さほど目立たない。
- 再生段階は第2段階

1. 森林植生調査

(4)半処理区の調査結果 41林班ほ小班 その1



○12種68個体 ハイヌガヤが約半数を占める。

○動物散布種が多くなり、ササの稈高を越える樹種がハイヌガヤ、タラノキ、キタコブシ、ヒロハノキハダ、ミズナラ、オニグルミ、ミズキなど定着中。

1. 森林植生調査

(4)半処理区の調査結果 41林班ほ小班 その2

表 半処理区林床のササ、ツル類、主要大型草本の被覆率と高さの調査結果

| 小方形区No. | Q1 | | Q2 | | Q3 | | Q4 | | Q5 | |
|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 樹種 | 被覆率(%) | 高さ(cm) | 被覆率(%) | 高さ(cm) | 被覆率(%) | 高さ(cm) | 被覆率(%) | 高さ(cm) | 被覆率(%) | 高さ(cm) |
| チシマザサ | 0 | | 0 | | 4 | 219 | 5 | 214 | 100 | 304 |
| クマイザサ | 0 | | 14 | 134 | 4 | 143 | 75 | 129 | 5 | 115 |
| コクワ | 0 | | + | | 0 | | 1 | | 1 | |
| ツルウメドキ | 0 | | 0 | | 1 | | 0 | | + | |
| ヤマブドウ | 0 | | + | | 0 | | 0 | | 0 | |
| ツタウルシ | + | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | |
| ヨツバヒヨドリ | 25 | 185 | 7 | - | 70 | - | 3 | - | 0 | |
| オオアワダチソウ | 80 | 150 | 3 | - | 3 | - | + | - | 0 | |
| アキタブキ | 0 | | 6 | - | 1 | - | 0 | | 0 | |
| オオヨモギ | 0 | | 9 | - | 8 | - | + | - | 0 | |
| オンダ | 0 | | 3 | - | 3 | - | + | - | 0 | |

注：-はデータ無し。+は被覆率1%未満。

○下層植生はヨツバヒヨドリやオオアワダチソウなど大型草本も見られるが、クマイザサ、チシマザサの増加が顕著。

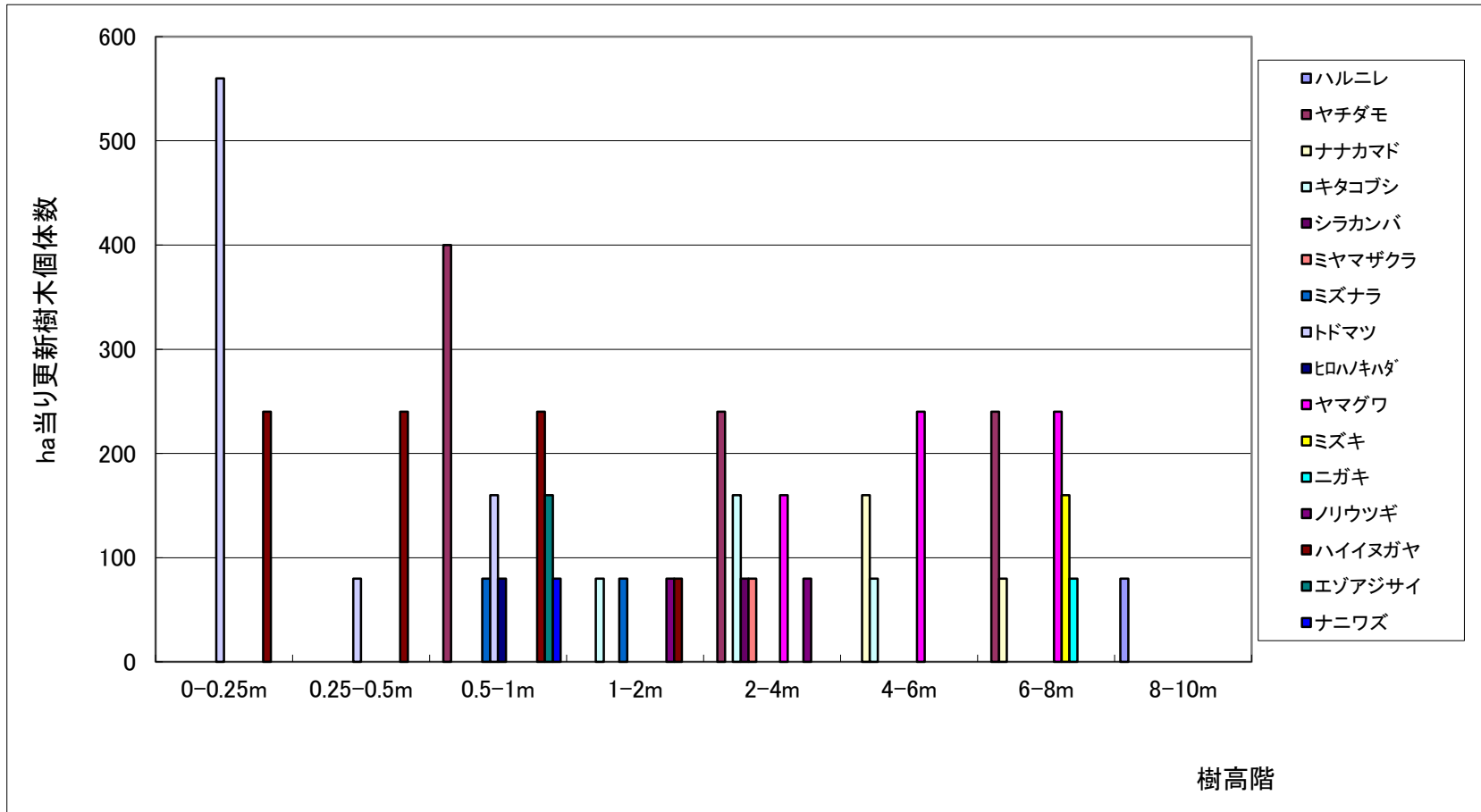
ササの勢力度調査結果はⅢ。

(写真)オオアワダチソウ優占箇所徐々に面積が減少している。



1. 森林植生調査

(4)未処理区の調査結果 46林班に小班 その1



- 16種60個体 ヤチダモが最も多く、次いでトドマツ、ハイイヌガヤ、ヤマグワが多い
- 1m未満の個体が全体のほぼ半数を占める。(新規に定着した個体が多い)
- 16種のうち13種が動物散布種で、風力散布種から動物散布種主体へ移行

1. 森林植生調査

(4)未処理区の調査結果 46林班に小班 その2

| 小方形区No. | Q1 | | Q2 | | Q3 | | Q4 | | Q5 | |
|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 樹種 | 被覆率(%) | 高さ(cm) | 被覆率(%) | 高さ(cm) | 被覆率(%) | 高さ(cm) | 被覆率(%) | 高さ(cm) | 被覆率(%) | 高さ(cm) |
| チシマザサ | 35 | 238 | 13 | 236 | 20 | 288 | 100 | 290 | 70 | 263 |
| クマイザサ | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | |
| コクワ | 1 | - | + | - | 0 | | + | - | 5 | - |
| ツルウメモドキ | 60 | - | 80 | - | 60 | - | 0 | | 10 | - |
| ヤマブドウ | 40 | - | 0 | | 0 | | + | - | 2 | - |
| ミヤマタタビ | 0 | | 30 | - | 0 | | + | - | 0 | |
| チョウセンゴミシ | 5 | - | 3 | - | 4 | - | 0 | | 5 | - |
| オオアワダチソウ | + | - | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | |
| オンダ | 1 | - | 5 | - | 4 | - | 0 | | 2 | - |
| ジュウモンヅンダ | 0 | | 3 | - | 5 | - | 1 | - | 1 | - |

注:-はデータ無し。+は被覆率1%未満。高さは最大高である。

○下層植生はチシマザサと、ツルウメモドキなどのツル類が優占し、風倒被害直後に広がっていたオオアワダチソウは衰退した。

ササの勢力度調査結果はⅢ。



(写真) ツル類繁茂で樹木は幹上部が倒伏状態

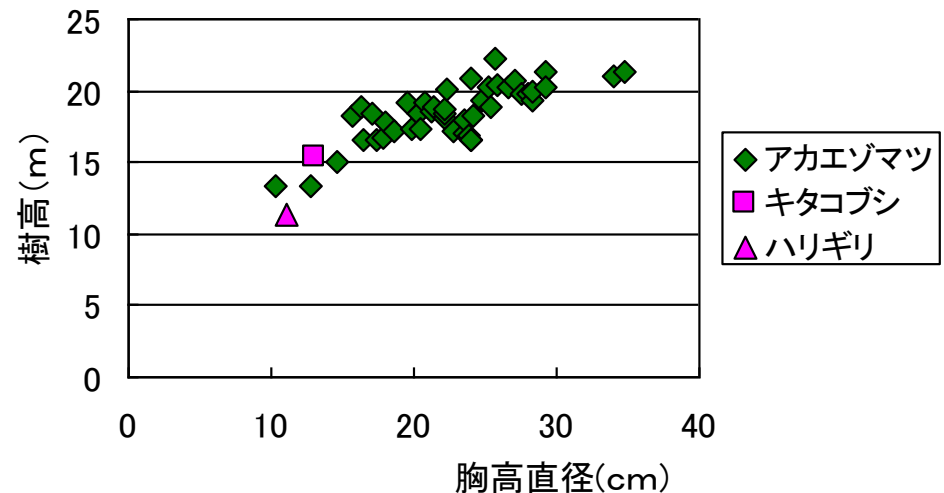
1. 森林植生調査

(4)人工林(昭和43年アカエゾマツ植林地)の調査結果

48林班ち小班 その1

| 樹種/樹高(m) | 10-12 | 12-14 | 14-16 | 16-18 | 18-20 | 20-22 | 22-24 | Total |
|-----------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|----------|
| アカエゾマツ(1) | | | 2 | 1 | 12 | 19 | 10 | 1 |
| キタコブシ | | | | 1 | | | | 1 |
| ハリギリ | 1 | | | | | | | 1 |
| Total | (1) | | 0 1(2) | | 3 | 4 | 16 | 10 47(1) |

注:()内は枯立木で別数



○15m×15mのプロットでアカエゾマツ植栽木が45個体。キタコブシとハリギリが各1個体。

○アカエゾマツはほとんどの個体が胸高直径20-30cm、樹高18-20m、最下生枝高13-16mの範囲にある。枝の枯れ上がりは緩やかに進んでいる。

1. 森林植生調査

(4)人工林(昭和43年アカエゾマツ植林地)の調査結果

48林班ち小班 その2



- 下層植生アカエゾマツで強こうっ閉されているため定着している植生は少ない。
- 5m×5mのプロットでツルウメモドキ、ジュウモンジシダ、ヒトリシズカ、コンロンソウの4種で被覆率2%。
- ササの勢力度調査結果は林内はゼロ(写真左)、周辺がⅡ(上の写真)。

1. 森林植生調査

(5)再生段階

- 再生活動地では、注意すべき状況(植栽木の枯損、天然更新不調、ササ等の優占、単一の樹種構成、裸地・乾燥状態、動物による食害)に該当する箇所は植栽列内には見られなかった。
- 天然更新木は植栽列の内外で見られるが植栽木を圧迫してはいない。
- 植栽木は年々着実に伸長成長をしていて、ササの稈高を抜きつつある。一方でツル類が樹木の生長を抑制している箇所が部分的に出てきた。ツル類をどのように処置するか考えていく必要がある。
- 全体的には再生段階は第2段階。

3. 菌類相調査

(1) 調査地と調査方法

- 再生活動地、天然林、人工林(被害なし)において5m×50mの帯状区を調査し、子実体を採取した。

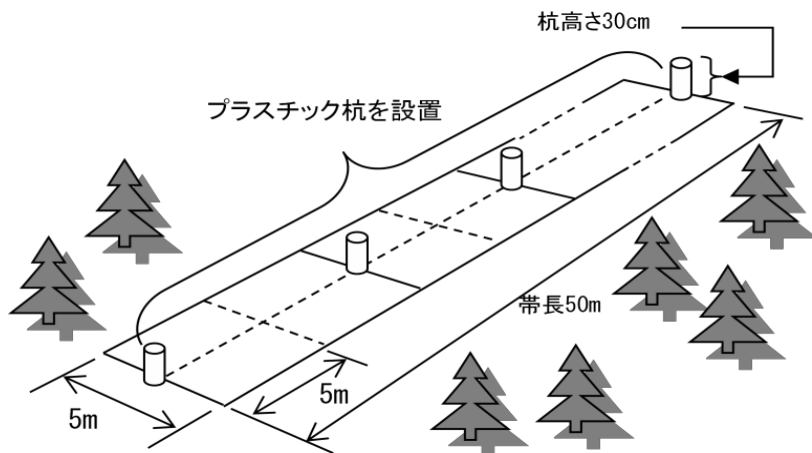
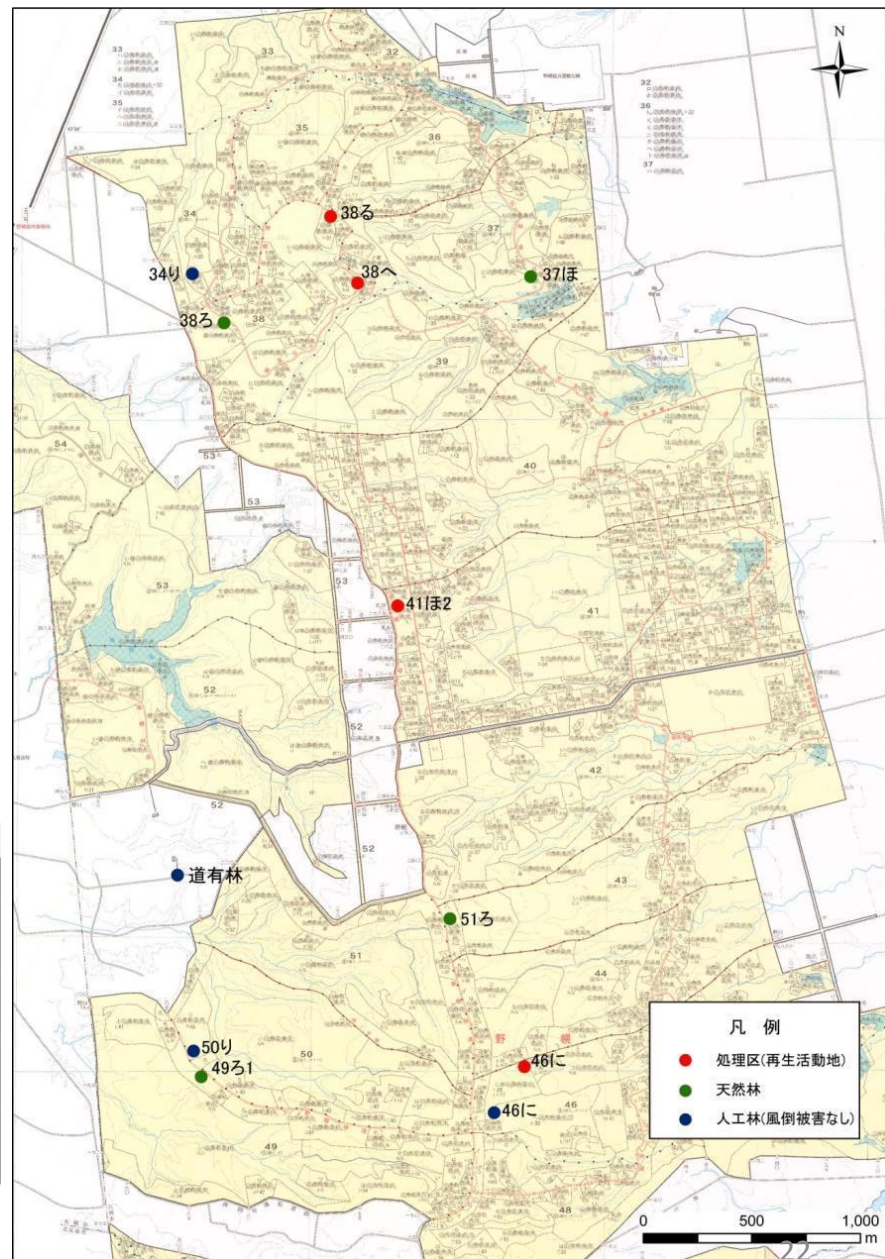


表 5-1 調査地一覧

| 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 |



2. 菌類相調査

(2)28年度の調査結果

プロット毎の出現種数(2016)

| | トドマツ人工林区 | | | | | 天然林区 | | | | | 風倒被害処理区 | | | | | 総計 |
|---------------|-----------|-----------|----------|-----------|---------|----------|----------|-----------|----------|----|----------|----------|-----------|----------|--------|-----|
| | 34㍿ トド | 46に トド | 道2 トド | 50㍿ トド | トド 計 | 37ほ 天 | 38ろ 天 | 49ろ 1天 | 51ろ 天 | 天計 | 38へ 処 | 38る 処 | 41ほ 2処 | 46に 処 | 処 計 | |
| 2016夏 | 16 | 6 | 11 | 6 | 24 | 7 | 11 | 3 | 4 | 18 | | | 5 | 3 | 8 | 36 |
| 2016秋 | 11 | 6 | 5 | 5 | 18 | 9 | 7 | 3 | 5 | 18 | 4 | | 6 | 4 | 10 | 36 |
| Total species | 22 | 11 | 12 | 8 | 33 | 14 | 17 | 6 | 9 | 32 | 4 | | 11 | 7 | 18 | 55 |
| Total records | 35 | 21 | 31 | 25 | 112 | 18 | 21 | 7 | 13 | 59 | 4 | | 11 | 8 | 23 | 194 |

プロット毎の重要菌種出現頻度(2016)

| 学名 | 和名 | トドマツ人工林区 | | | | | 天然林区 | | | | | 風倒被害処理区 | | | | |
|----------------------------------|---------------|-----------|-----------|----------|-----------|---------|----------|----------|-----------|----------|----|----------|----------|-----------|----------|--------|
| | | 34㍿ トド | 46に トド | 道2 トド | 50㍿ トド | トド 計 | 37ほ 天 | 38ろ 天 | 49ろ 1天 | 51ろ 天 | 天計 | 38へ 処 | 38る 処 | 41ほ 2処 | 46に 処 | 処 計 |
| <i>Trichaptum fuscoviolaceum</i> | ウスバシハイタケ | 3 | 1 | 3 | 3 | 10 | | | 1 | | 1 | | | | | |
| <i>Schizophyllum commune</i> | スエヒロタケ | | | | | | | | | | | | | | 1 | 1 |
| <i>Trametes versicolor</i> | カワラタケ | | | | | | 3 | | | 3 | | | | | 1 | 1 |
| <i>Lachnellula calyciformis</i> | トドマツガンシュビョウキン | | | | 1 | 1 | | | | | | | | | | |
| <i>Heterobasidion insularis</i> | レンガタケ | 2 | | | | 2 | | | | | | | | 1 | | 1 |
| <i>Trametes hirsutus</i> | アラゲカワラタケ | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Phellinus hartigii</i> | モミサルノコシカケ | 2 | 4 | 6 | | 12 | | | | | | | | | | |
| <i>Poronidulus conchifer</i> | サカズキカワラタケ | 2 | | | | 2 | 1 | 1 | 2 | 4 | | | | | | |
| <i>Gloeophyllum sepiarium</i> | キカイガラタケ | | | | | | | | | | | | | 1 | 1 | 2 |
| <i>Polyporus varius</i> | キアシグロタケ | | | | | | | | | | | | | | | |

2. 菌類相調査

(3)重要菌種出現頻度の推移 その1

重要菌種出現頻度の推移

| 種名 | 処理区 | | | | | | | | | | | | 天然林区 | | | | | | | | | | 人工林区 | | | | | | | | | | |
|------------|------|------|------|------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|------|------|------|------|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | H18 | H19 | H20 | H21 | H22 | H23 | H24 | H25 | H26 | H27 | H28 | H18 | H19 | H20 | H21 | H22 | H23 | H24 | H25 | H26 | H27 | H28 | H18 | H19 | H20 | H21 | H22 | H23 | H24 | H25 | H26 | H27 | H28 |
| ウスバシハイタケ | 8.8 | 28.8 | 31.3 | 15.0 | 15.0 | 3.8 | 1.3 | 1.3 | 1.3 | | | 2.5 | 7.5 | 7.5 | 7.5 | 13.8 | 21.3 | 5.0 | 2.5 | 1.3 | 2.5 | 2.5 | 20.0 | 38.8 | 43.8 | 47.5 | 45.0 | 72.5 | 42.5 | 28.8 | 27.5 | 23.8 | 25.0 |
| スエヒロタケ | 31.3 | 12.5 | 1.3 | 1.3 | 1.3 | 5.0 | | 2.5 | | 2.5 | 2.5 | 3.8 | 1.3 | | | 3.8 | 3.8 | 3.8 | 1.3 | | | | 7.5 | | 1.3 | | | 2.5 | 8.8 | 7.5 | 1.3 | 1.3 | |
| カワラタケ | 6.3 | 26.3 | 18.8 | 13.8 | 20.0 | 6.3 | | 1.3 | | | 2.5 | | 1.3 | 2.5 | 1.3 | 1.3 | 2.5 | 2.5 | 2.5 | | | 7.5 | 1.3 | 2.5 | 5.0 | 3.8 | 1.3 | 2.5 | | 1.3 | | | |
| トマツガンシホウキン | 15.0 | 5.0 | | | | | | | | 1.3 | | 3.8 | 2.5 | | | | 2.5 | 3.8 | 1.3 | | 6.3 | | 7.5 | | | 6.3 | 2.5 | 5.0 | 3.8 | 2.5 | | 1.3 | 2.5 |
| アラゲカワラタケ | 12.5 | 10.0 | 2.5 | 1.3 | | | | | | | | 2.5 | 1.3 | 1.3 | | | | | | | | | 1.3 | 1.3 | 2.5 | | | 2.5 | 1.3 | | | | |
| レンガタケ | | 15.0 | 10.0 | 12.5 | 20.0 | 10.0 | 11.3 | 5.0 | | 6.3 | 2.5 | | | | | 1.3 | 2.5 | 1.3 | 1.3 | | | | 1.3 | 3.8 | 5.0 | 6.3 | 2.5 | 7.5 | 8.8 | 7.5 | 2.5 | 1.3 | 5.0 |
| モミサルノコシカケ | | | | 1.3 | | | | | | | | 1.3 | 1.3 | | | | 1.3 | 1.3 | | | | | 7.5 | 13.8 | 17.5 | 13.8 | 8.8 | 21.3 | 16.3 | 21.3 | 22.5 | 18.8 | 30.0 |
| サカズキカワラタケ | | | | 1.3 | | | | 1.3 | 1.3 | | | 3.8 | 5.0 | 8.8 | 6.3 | 6.3 | 7.5 | 12.5 | 11.3 | 7.5 | | 10.0 | | 1.3 | 2.5 | 2.5 | 2.5 | 2.5 | 5.0 | 1.3 | 1.3 | | 5.0 |
| キカイガラタケ | 1.3 | 2.5 | 11.3 | 8.8 | 5.0 | 5.0 | | | | 1.3 | 5.0 | | | | | | 1.3 | 1.3 | | | | | | | | | 1.3 | 1.3 | | 1.3 | 1.3 | 1.3 | |
| キアシグロタケ | | | | | | | | | | | | 2.5 | 2.5 | | | | | | | | | | 1.3 | | | | | | | | | | |

出現頻度 = (出現したコドラート数/総コドラート数) × 100

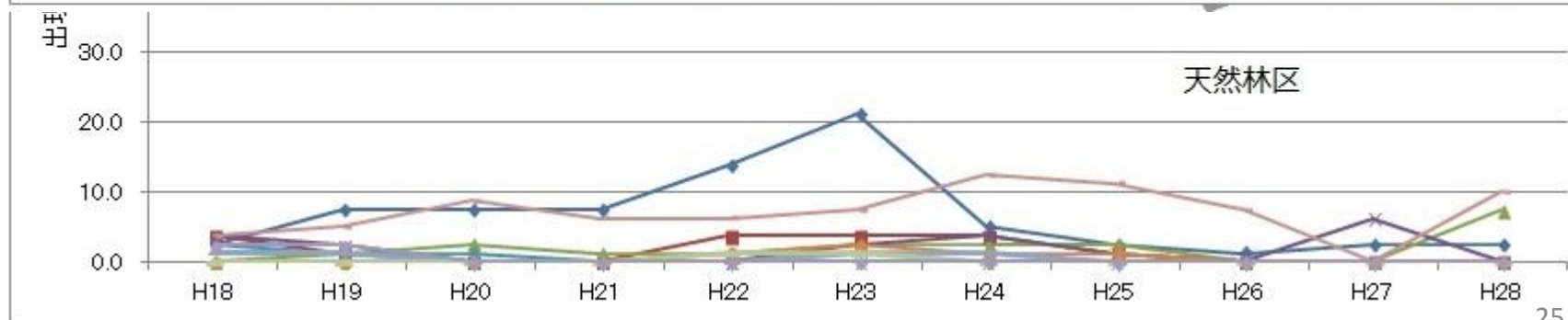
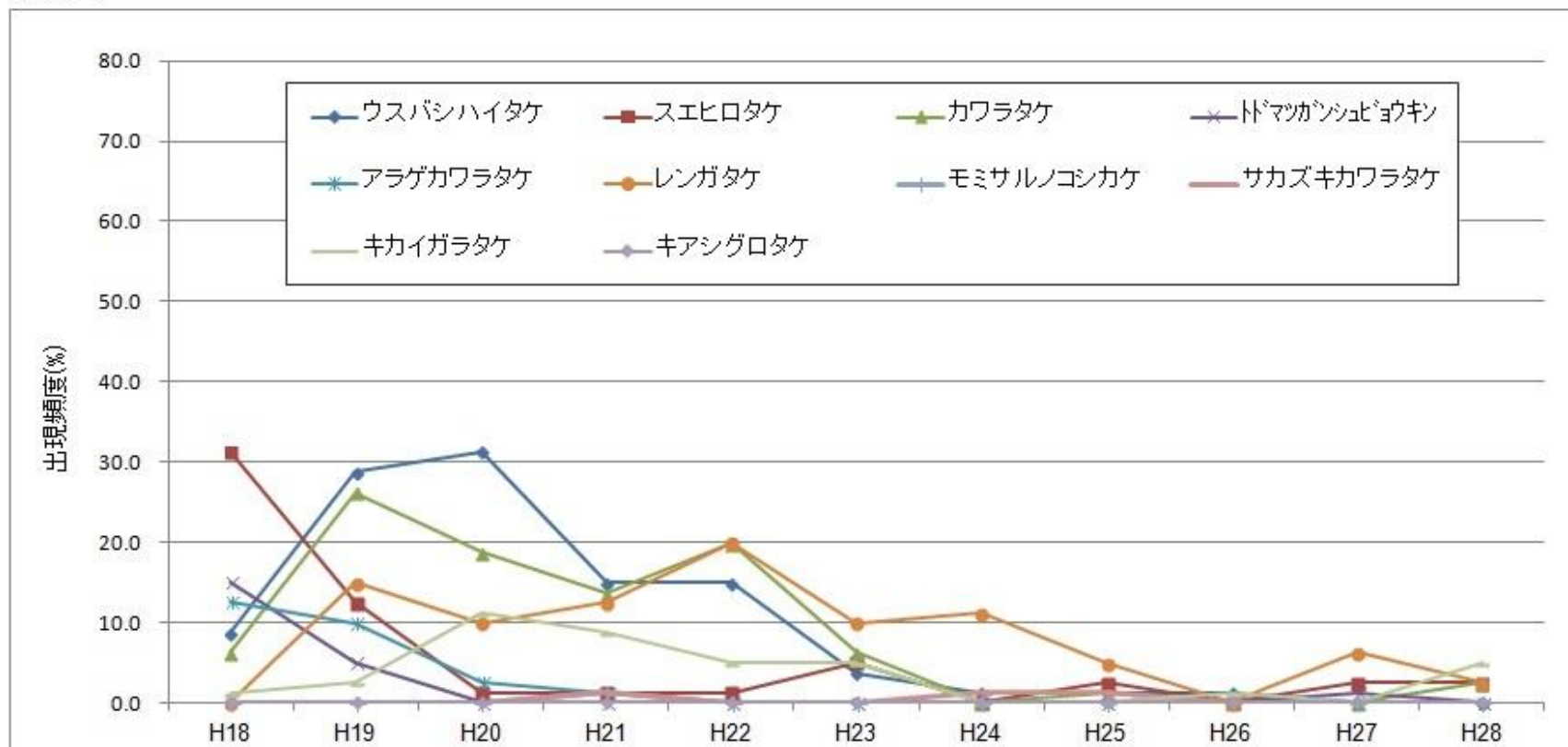
出現頻度 = (出現したコドラート数/80) × 100

出現頻度 = (出現したコドラート数/40) × 100 ※H28のみ

2. 菌類相調査

(3)重要菌種出現頻度の推移 その2

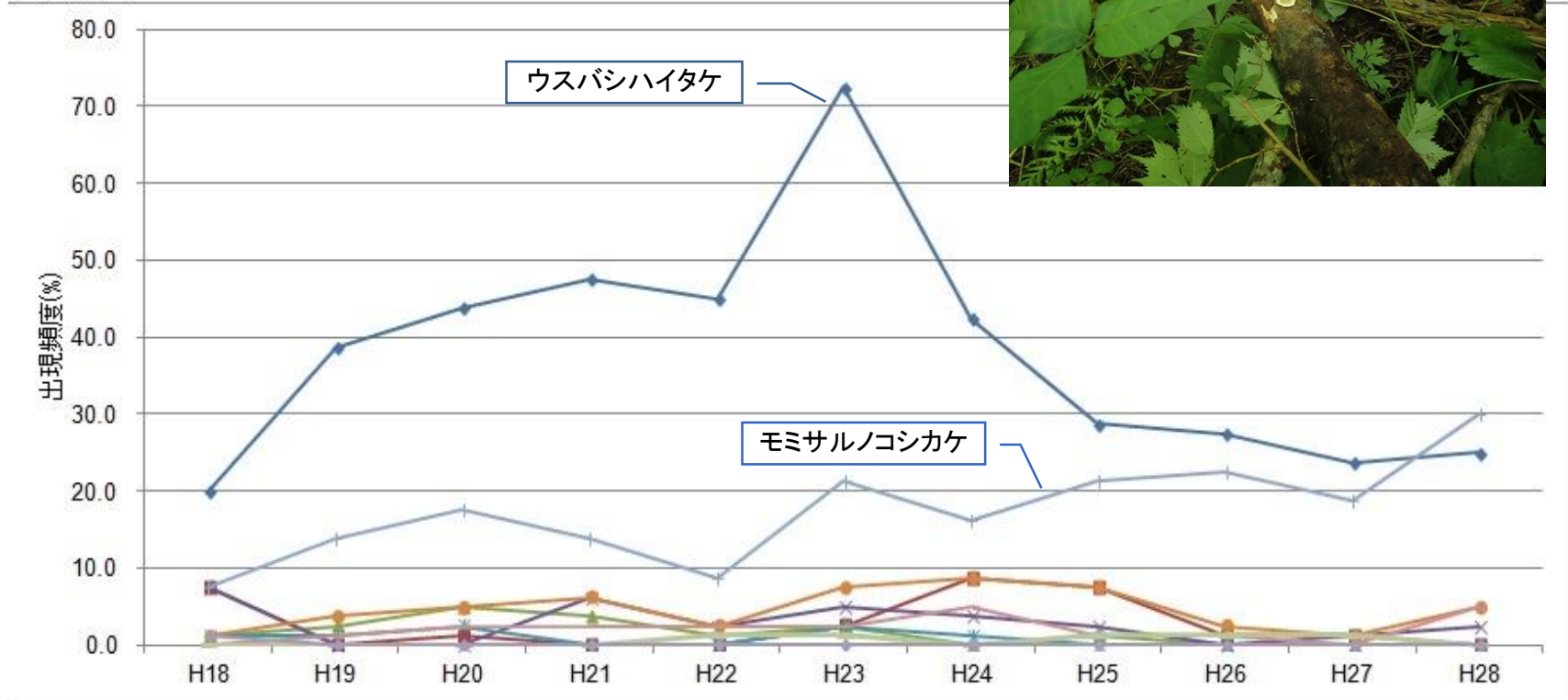
処理区



2. 菌類相調査

(3)重要菌種出現頻度の推移 その3

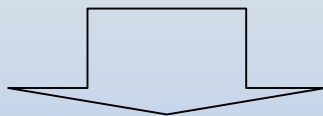
人工林区



2. 菌類相調査

(4)再生段階

- 処理区の経年変化でスエヒロタケやカワラタケ、レンガタケの出現頻度が減少し、天然林や人工林の様相に近づきつつある種もあるが、依然として種構成は異なっている。



再生活動地は「第 1 段階」と考えられる。

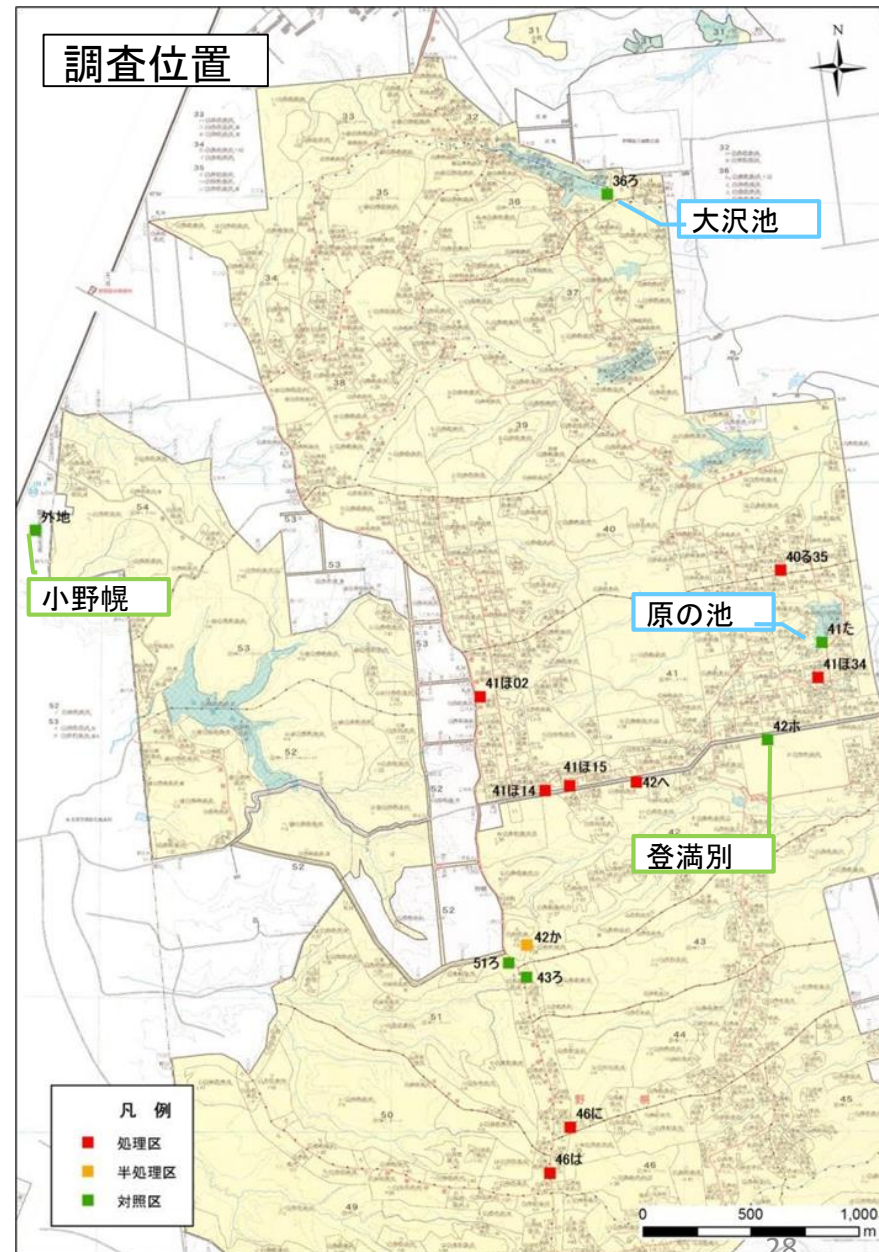
再生段階の判断基準 = 第 1 段階 =

| 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。 |

3. 歩行性甲虫相調査

(1) 調査地

- 処理区 8箇所
 - 半処理区 3箇所
 - 対照区 2箇所
- } 継続調査地
- ▲ 対照区(湿地)
大沢池 原の池
 - ▲ 対照区(草地)
登満別 小野幌
- } 追加調査地



3. 歩行性甲虫相調査

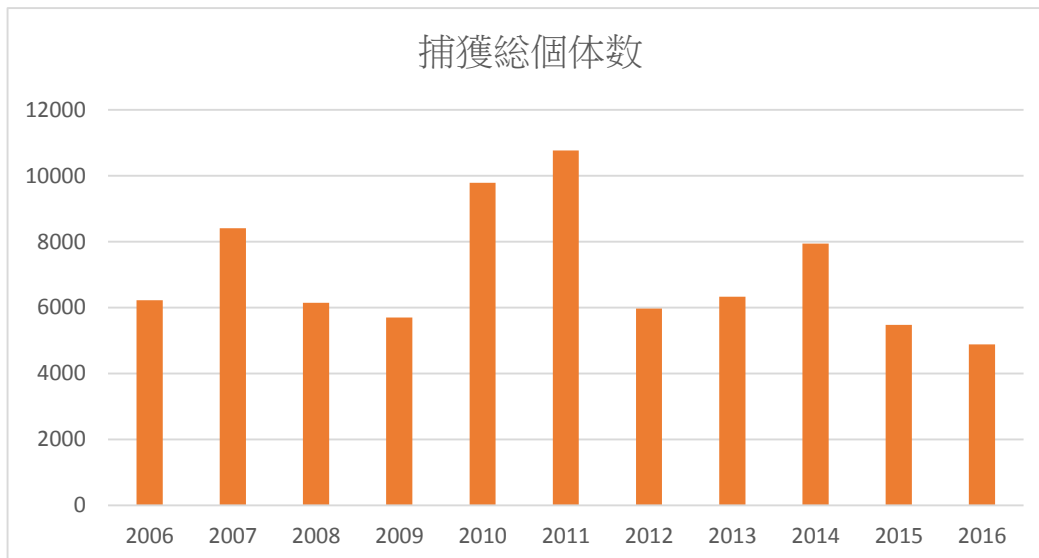
(2)28年度調査結果

- 継続調査箇所13箇所では39種、4885個体のオサムシ科甲虫を確認
- 追加調査地4箇所では42種、381個体を確認
- 総計54種、5266個体のオサムシ科甲虫を捕獲
- 新たに記録されるオサムシ科甲虫はいなかった

3. 歩行性甲虫相調査

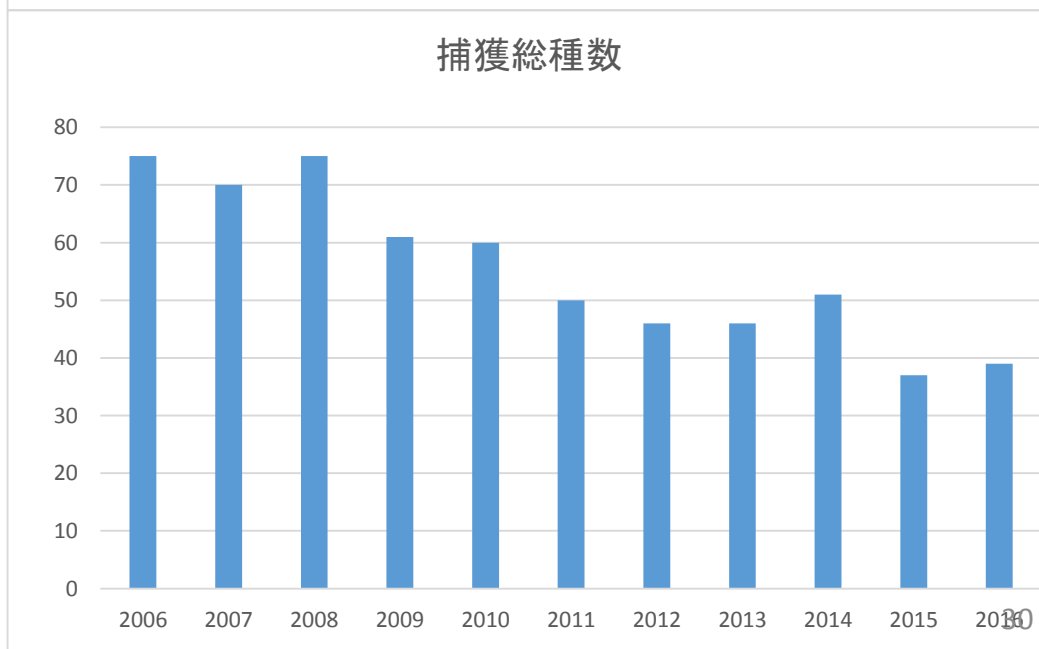
(3) 継続調査地における捕獲個体数と種数の変化

○捕獲個体数は5000～11000個体の間で変化しており、周期的に変動しているが、森林ギャップの回復との間に相関は確認できていない。



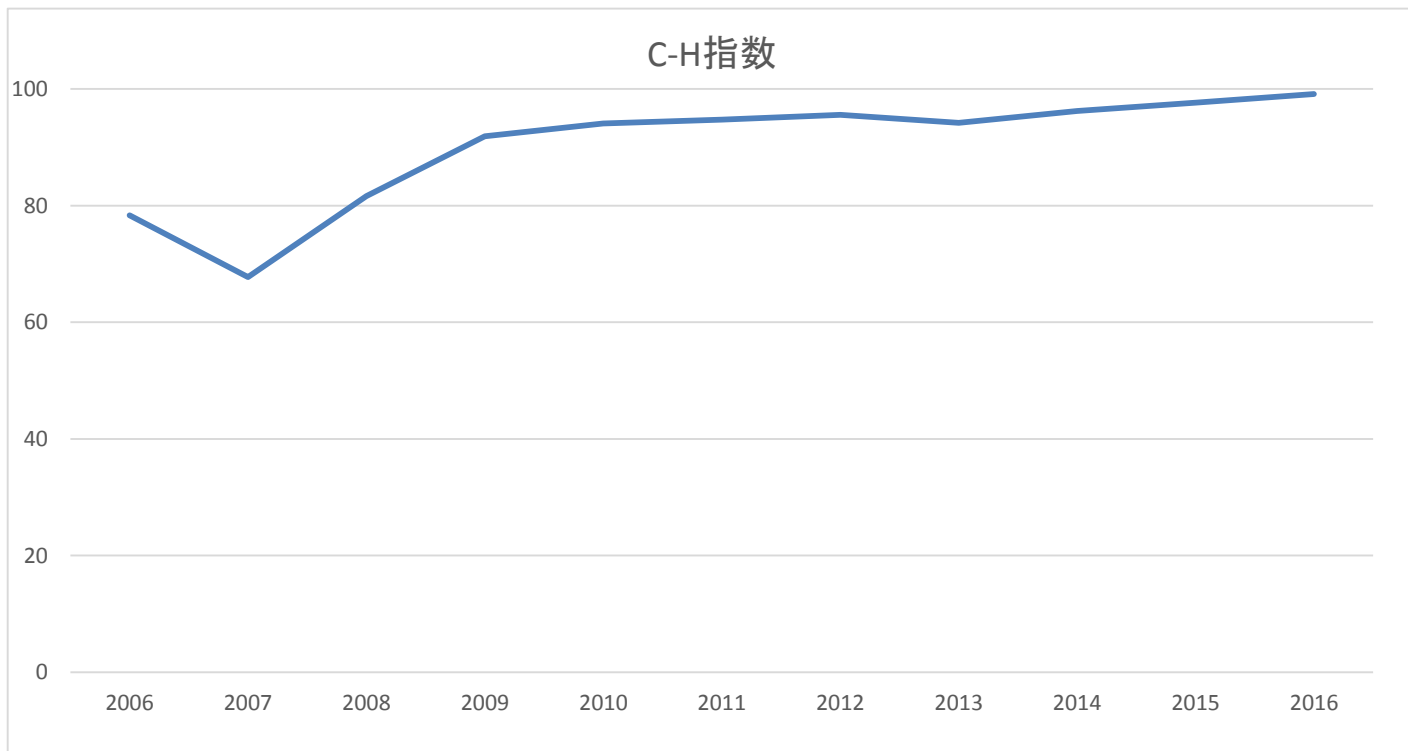
○捕獲種数に関しては、台風被害が出て3年後の2008年がピークとなり、この時期の森林ギャップにオープンランドを好むオサムシ科甲虫が一番多く侵入した。

それ以後、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、オープンランドを好むオサムシ科甲虫も減少を続けてきており、森林のオサムシ科甲虫群集への回復途中と考えられる。



3. 歩行性甲虫相調査

(4)オサムシーゴモクムシ個体数比(C-H指数)の推移



2009年に90%を越えてからは、それ以降2016年までコンスタントに90%以上の値で推移している。

2016年は最高値の99.1%に到達した。これ以降は、小さな増減を繰り返しながら、100%へ漸近していくことが予想される。

3. 歩行性甲虫相調査

(5)草地・湿地における調査について

- 23年度から新しく追加調査地とした草地・湿地環境の調査地では、今年度42種、381個体が確認されている。個体数は少ないが種数は比較的多い。
- その中には、生息環境が湿地に限られるツノヒゲゴミムシ、エゾホソナガゴミムシ、ヒメホソナガゴミムシ、ニセトックリゴミムシなどが含まれ、野幌森林公園の溜池や草原など、森林以外の環境の重要性が改めて解ってきた。



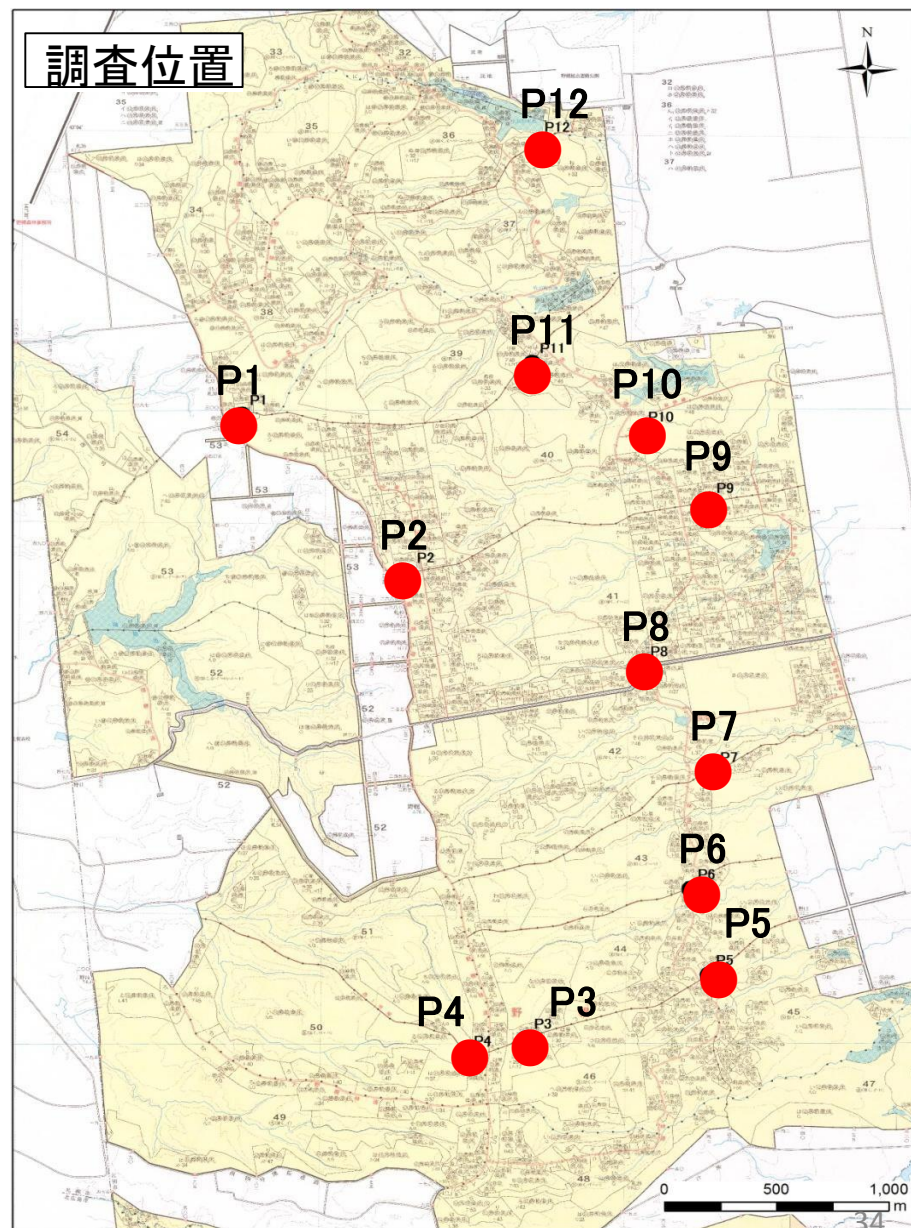
3. 歩行性甲虫相調査

(6)再生段階

- CH指数が99%を越え、地表性甲虫群集の中で森林性種が占める割合が高くなってきていることから、**森林回復の第2段階**であると考えられる。
- 非森林性種は減少してきているが依然調査地で記録されており、対照区としている自然林の割合にはまだ到達してはいない。今後のモニタリング調査の継続が重要である。

4. 野生動物相調査

(1) 調査地



4. 野生動物相調査

(2)28年度調査結果の概要 その1

28年度調査結果

哺乳類

| No. | 目名 | 科名 | 種名 | 調査区 | |
|-----|----------|--------|---------|------|------|
| | | | | 6月 | 9月 |
| 1 | コウモリ(翼手) | | コウモリ類 | 4 | 5 |
| 2 | ウサギ | ウサギ | エゾユキウサギ | 2 | 1 |
| 3 | ネコ(食肉) | アライグマ | アライグマ | 76 | 100 |
| 4 | | イヌ | エゾタヌキ | 280 | 184 |
| 5 | | | キタキツネ | 90 | 143 |
| 6 | | イタチ | エゾクロテン | | 2 |
| 7 | | | イタチ | 1 | |
| 9 | ネズミ | | ネズミ類 | 3 | |
| 10 | ウシ(偶蹄) | シカ | エゾシカ | 2 | 7 |
| 合計 | | 5目7科9種 | | 7科8種 | 6科7種 |

鳥類

| No. | 目名 | 科名 | 種名 | 調査区 | |
|-----|-----|--------|------|------|------|
| | | | | 6月 | 9月 |
| 1 | チドリ | シギ | ヤマシギ | 3 | |
| 合計 | | 1目1科1種 | | 1科1種 | 0科0種 |

4. 野生動物相調査

(2)28年度調査結果の概要 その2

撮影地点別撮影枚数と撮影頻度

| 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 | 34 | 15 | 1 | 1 | 14 | | 1 | 1 | 3 | | 12 | 8 | 90 | 0.72 |
| | エゾタヌキ | 113 | 53 | 6 | 7 | 17 | 4 | 6 | 7 | 11 | 8 | 13 | 35 | 280 | 2.23 |
| | アライグマ | 15 | 17 | 2 | | 18 | 2 | | 1 | 6 | 3 | 5 | 7 | 76 | 0.60 |
| | クロテン | | | | | | | | | | | | | 0 | 0.00 |
| | イタチ | | | | | | | | | 1 | | | | 1 | 0.01 |
| | エゾユキウサギ | | 1 | | | | | | | | | 1 | | 2 | 0.02 |
| | コウモリ類 | | 1 | 1 | 1 | | 1 | | | | | | | 4 | 0.03 |
| | ネズミ類 | 1 | | | | | | | 1 | | | | 1 | 3 | 0.02 |
| | ネコ | | | | | | | | | | | | | 0 | 0.00 |
| | エゾシカ | | | | | | | | 1 | | 1 | | | 2 | 0.02 |
| | ヤマシギ | | | | | | | | 1 | | 1 | | | 2 | 0.02 |
| | クログミ | | | | | | | | | | | | | 0 | 0.00 |
| | 不明 | | | | | | | | | | | | 1 | 1 | 0.01 |
| | 9月 | キタキツネ | 4 | 24 | 2 | | 4 | 1 | 6 | 6 | 3 | 3 | 8 | 82 | 143 |
| エゾタヌキ | | 44 | 4 | 3 | 5 | 8 | 5 | 4 | 8 | 52 | 11 | 22 | 18 | 184 | 0.94 |
| アライグマ | | 9 | 2 | 1 | 3 | 7 | 7 | 12 | 14 | 15 | 10 | 9 | 11 | 100 | 0.51 |
| クロテン | | | | | 1 | | | | | | 1 | | | 2 | 0.01 |
| イタチ | | | | | | | | | | | | | | 0 | 0.00 |
| エゾユキウサギ | | | | | | | 1 | | | | | | | 1 | 0.01 |
| コウモリ類 | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | | | | | | 5 | 0.03 |
| ネズミ類 | | | | | | | | | | | | | | 0 | 0.00 |
| ネコ | | | | | | | | | | | | | | 0 | 0.00 |
| エゾシカ | | | | 1 | 3 | | 1 | | | 1 | 1 | | | 7 | 0.04 |
| ヤマシギ | | | | | | | | | | | | | | 0 | 0.00 |
| クログミ | | | | | | | | | | | | | | 0 | 0.00 |
| 不明 | | | | | | | | | | | | | | 0 | 0.00 |

4. 野生動物相調査

(3)撮影頻度の推移 その1

| 種名 | 6月 | | | | | | | | | | 9月 | | | | | | | | | |
|---------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | H19 | H20 | H21 | H22 | H23 | H24 | H25 | H26 | H27 | H28 | H19 | H20 | H21 | H22 | H23 | H24 | H25 | H26 | H27 | H28 |
| キタキツネ | 0.63 | 2.12 | 1.11 | 1.53 | 1.09 | 1.12 | 1.09 | 0.84 | 1.49 | 0.72 | 0.28 | 0.79 | 0.55 | 0.83 | 0.68 | 0.94 | 0.64 | 0.65 | 0.33 | 0.73 |
| ネコ | 0.10 | 0.11 | 0.52 | 0.09 | 0.03 | 0.01 | 0.22 | 0.04 | 0.10 | | 0.03 | 0.22 | 0.61 | 0.18 | 0.04 | | | | 0.02 | |
| アライグマ | 0.13 | 0.20 | 0.16 | 0.23 | 0.30 | 0.52 | 0.40 | 0.30 | 0.71 | 0.60 | 0.12 | 0.09 | 0.11 | 0.21 | 0.19 | 0.31 | 0.27 | 0.14 | 0.30 | 0.51 |
| エゾタヌキ | | 0.08 | 0.15 | 0.21 | 0.23 | 0.24 | 0.12 | 0.32 | 1.08 | 2.23 | 0.02 | 0.06 | 0.07 | 0.05 | 0.06 | 0.11 | 0.14 | 0.24 | 0.43 | 0.94 |
| コウモリ類 | 0.01 | 0.03 | 0.01 | 0.02 | 0.03 | 0.05 | 0.03 | 0.15 | 0.05 | 0.03 | 0.05 | 0.10 | 0.10 | 0.01 | 0.08 | 0.08 | 0.10 | 0.10 | 0.08 | 0.03 |
| エゾリス | | | | | | | | 0.01 | | | 0.01 | 0.02 | | | | | 0.01 | 0.15 | | |
| エゾユキウサギ | 0.05 | 0.03 | 0.01 | 0.02 | 0.03 | 0.03 | 0.01 | 0.05 | 0.01 | 0.02 | 0.04 | 0.04 | | 0.01 | 0.01 | | 0.01 | 0.01 | | 0.01 |
| エゾシカ | 0.02 | 0.01 | | 0.02 | 0.06 | 0.01 | | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.03 | 0.01 | 0.03 | 0.02 | 0.04 | 0.02 | 0.02 | 0.01 | 0.02 | 0.04 |
| ネズミ類 | | | 0.01 | | 0.01 | | 0.01 | 0.00 | | 0.02 | | 0.10 | | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.04 | | |
| イヌ | 0.03 | | | | 0.03 | | | | | | | | | | | | 0.01 | | | |
| イタチ | | | 0.01 | 0.01 | | 0.02 | | | | 0.01 | 0.01 | | 0.01 | | | | | | | |
| エゾクロテン | | | 0.01 | | 0.02 | | 0.02 | 0.00 | 0.01 | | | | | | 0.01 | 0.01 | | 0.01 | | 0.01 |
| フクロウ | 0.01 | | | | 0.01 | 0.01 | | | | | | 0.01 | | 0.02 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | | | |
| ヤマシギ | 0.02 | 0.04 | 0.04 | 0.01 | | 0.02 | 0.06 | 0.02 | 0.06 | 0.02 | | | 0.01 | | | | 0.02 | | | |
| クロツグミ | 0.01 | | | 0.01 | | 0.03 | | 0.02 | | | | | | | | | | 0.01 | | |
| アカハラ | | | | | | | | | | | 0.01 | | | | | | | | | |
| トラツグミ | | | | | | | 0.01 | | | | | | | | | | | 0.01 | | |

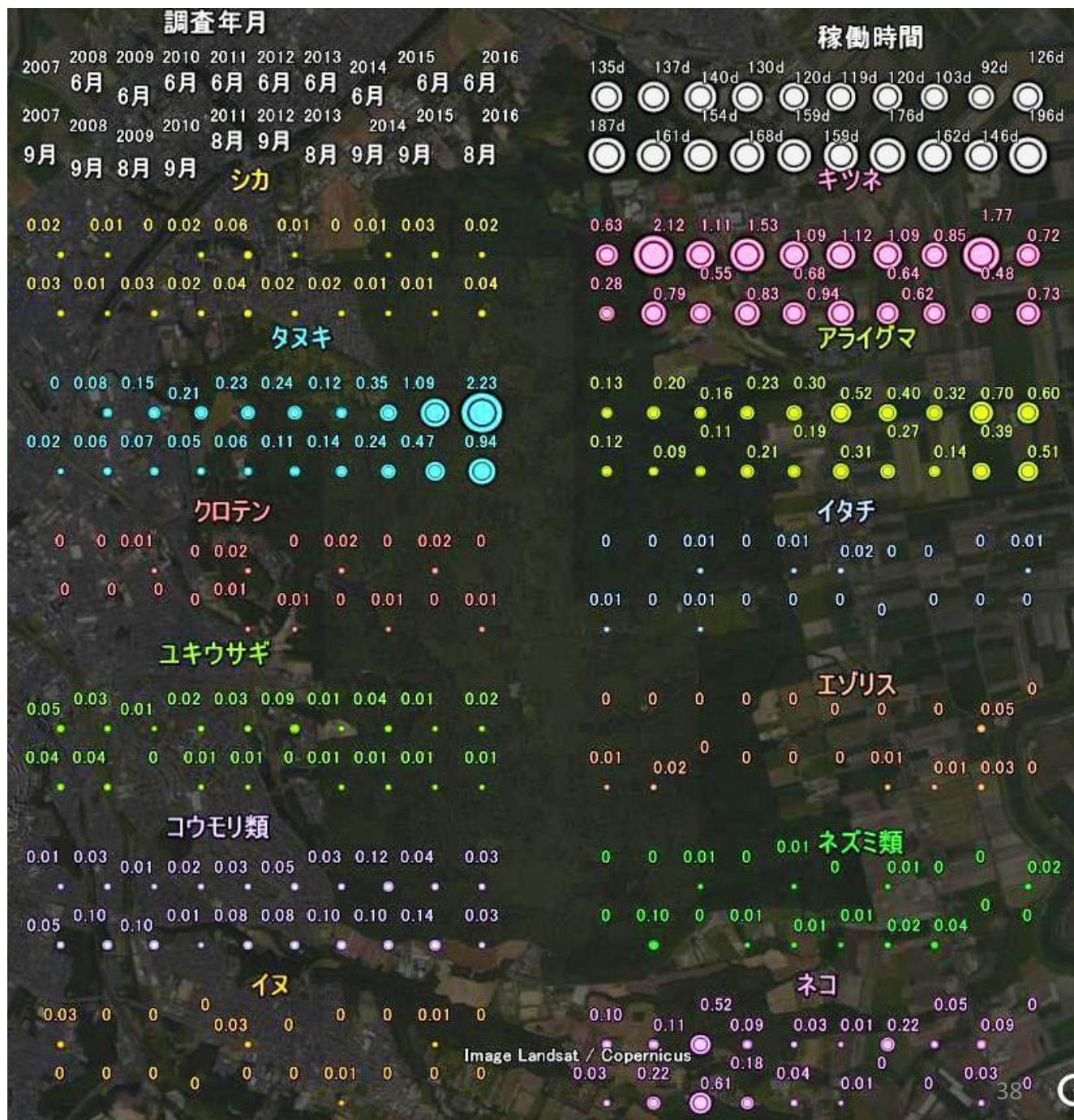
4. 野生動物相調査

(3) 撮影頻度の推移 その2

○アライグマは、6月調査では昨年を次いで過去2番目に高い頻度(0.60)、9月調査では過去最高の頻度(0.51)を示した。在来種への影響が懸念される。

○エゾシカは引き続き低い撮影頻度で推移している。

※エゾタヌキは、6月調査、9月調査ともに28年度がこれまでで最も高い撮影頻度になった。



4. 野生動物相調査

(4)まとめ

- 確認種数と確認種構成については今年度、過年度で大きな違いは見られず、生息するほ乳類相に目立つ変化はない。
- 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。在来種への影響などを引き続き注視する必要がある。
- エゾシカは、9月調査で若干の増加と撮影地点の広がりが見られたが、引き続き低い撮影頻度で推移している。