

平成 23 年度

雷別地区自然再生事業モニタリング調査業務

植生調査

報告書

平成 24 年 1 月

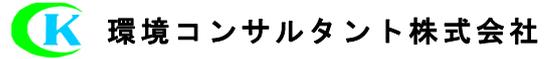
北 海 道 森 林 管 理 局

環 境 コ ン サ ル タ ン ト 株 式 会 社

平成 24 年 1 月 31 日

支出負担行為担当官
北海道森林管理局長様

釧路郡釧路町中央 6 丁目 1 5 番地 2



環境コンサルタント株式会社

代表取締役 濱口 憲二

TEL 0154-40-2331

FAX 0154-40-3754

平成 23 年度 雷別地区自然再生事業モニタリング調査業務
植生調査 報告書

今回御依頼を賜りました標題の業務につきまして、別紙の通り報告書を提出いたしますので、宜しく御査収賜りますようお願い申し上げます。

なお、この度の業務の担当は下記の通りで御座いますので、御質問、お問い合わせは随時ご連絡くだされば直ちにお伺い致しますので宜しくお願い申し上げます。

記

管理技術者 鈴木 正裕

(技術士：環境部門・建設部門、環境計量士)

業務担当者 田村 康教

検 査	承 認

目 次

1. 業務概要	
1.1 業務名	1
1.2 履行期間	1
1.3 目的	1
1.4 履行箇所	1
1.5 発注者	1
1.6 受注者	1
図1-1 業務箇所位置図	2
図1-2 森林植生の現況調査位置図	3
図1-3 森林植生の回復状況調査位置図	4
2. 調査概要	5
2.1 調査内容	5
3. 調査結果	7
3.1 森林植生の現況	7
3.2 森林植生の回復状況	18
4. 調査結果のまとめ	30
4.1 森林植生の現況	30
4.2 森林植生の回復状況	31
5. 考察	32
5.1 まとめ	32
5.2 今後の課題	32

1. 業務概要

1.1 業務名

平成 23 年度 雷別地区自然再生事業モニタリング調査業務 植生調査

1.2 履行期間

平成 23 年 7 月 4 日～平成 24 年 1 月 31 日

1.3 目的

釧路湿原流域東端のシラルトロ沼の上流部に位置する雷別地区では、これまでトドマツの立枯等の被害が発生し、釧路湿原自然再生事業の枠組みの中で現況調査、森林再生活動が実施されており、これに伴う各種モニタリング調査が行われている。

本調査は、雷別地区自然再生事業の実施に伴い、目標林分及び森林再生事業実施箇所において、森林の遷移状況、森林植生の回復状況を把握し、モニタリングの基礎データとして整理する事を目的とする。

1.4 履行箇所

北海道川上郡標茶町 根釧西部森林管理署管轄 標茶町雷別地区の国有林およびその周辺（詳細は図 1-1、図 1-2、図 1-3 参照）

1.5 発注者

林野庁 北海道森林管理局 釧路湿原森林環境保全ふれあいセンター
宮本 元宗 所長
林 直樹 自然再生指導官

1.6 受注者

環境コンサルタント株式会社
管理技術者 鈴木 正裕
業務担当者 田村 康教



图 1-1 業務箇所位置図

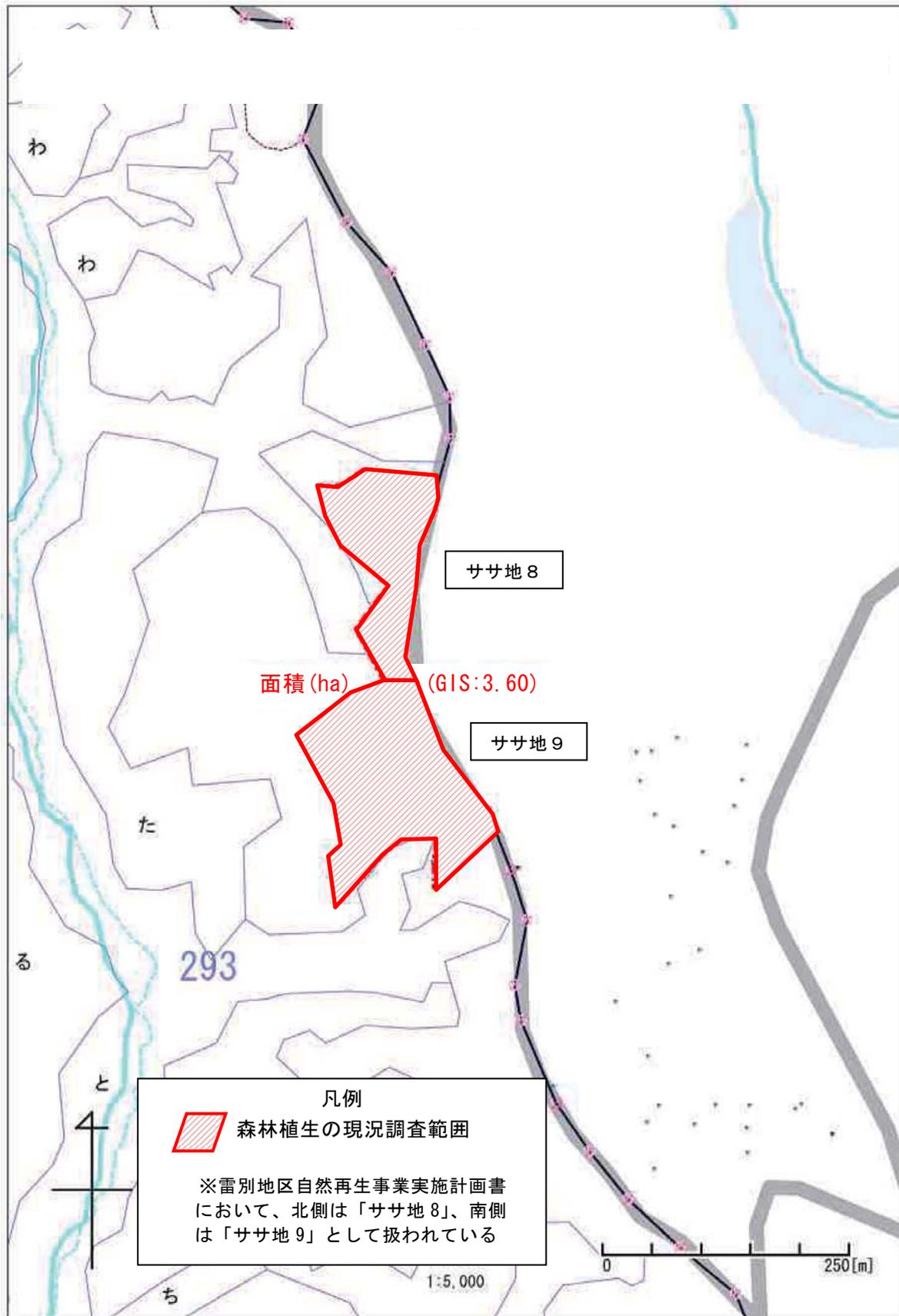


図 1-2 森林植生の現況調査位置図

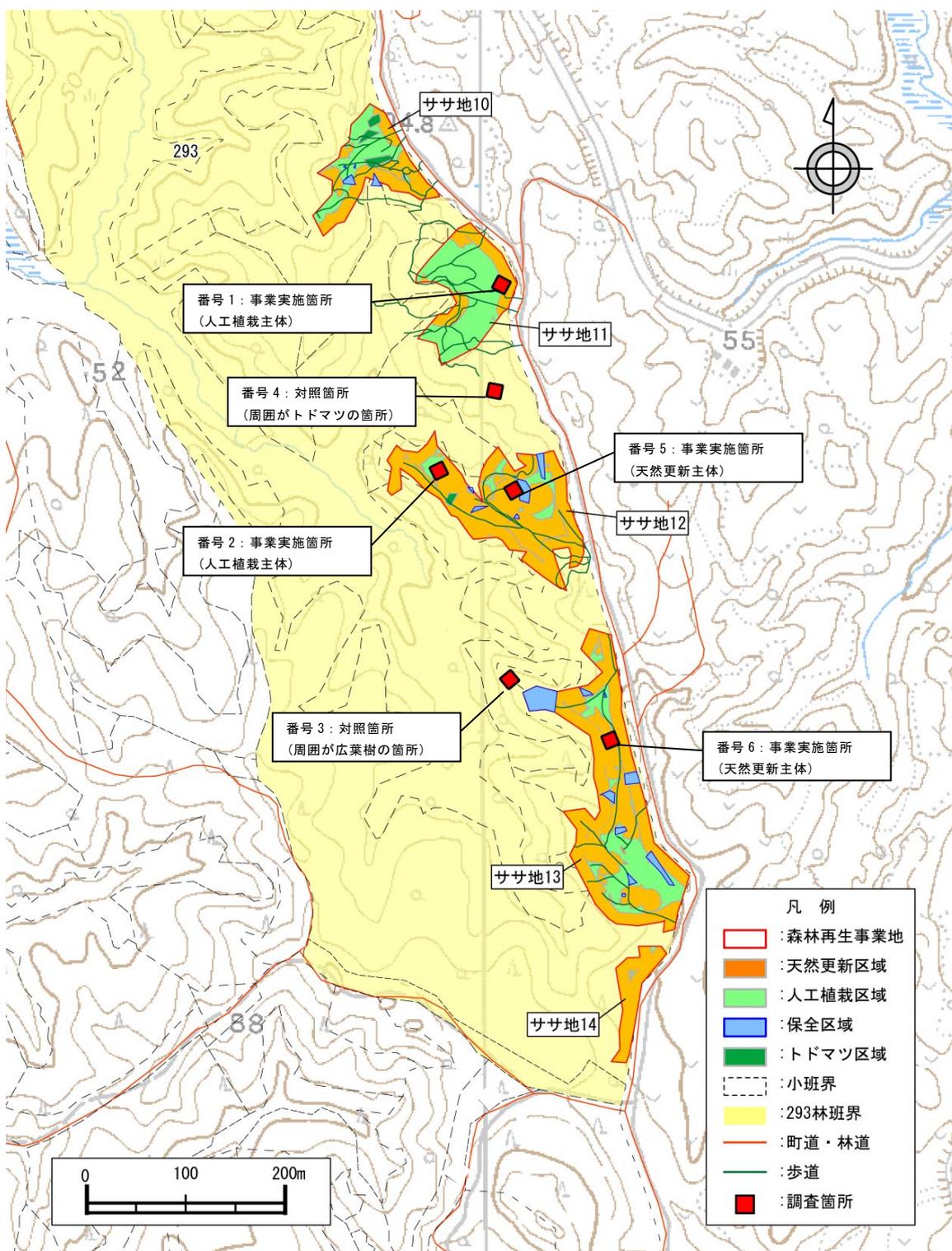


図 1-3 森林植生の回復状況調査位置図

2. 調査概要

2.1 調査内容

(1)目的

雷別地区自然再生事業の実施に伴う植生のモニタリング調査は、森林再生業務予定箇所及び森林再生事業実施箇所において、事業計画に資する森林植生の現況及び事業実施後の森林植生の回復状況を把握する事により、モニタリングの基礎データとして整理することを目的とする。

(2)実施箇所

根釧西部森林管理署管内 293 林班

(3)実施時期及び回数

平成 23 年 9 月～10 月に森林再生事業予定箇所において 1 回、森林再生事業実施箇所において 1 回実施した。

(4)調査箇所

①森林再生事業予定地

図 1-2 に示したササ地 8 及びササ地 9 において調査を行った。

②森林再生事業箇所

平成 22 年度に設置した事業実施箇所 4 箇所(人工植栽主体 2 箇所、天然更新主体 2 箇所)、対照箇所 2 箇所(周囲が広葉樹の箇所 1 箇所、周囲がトドマツの箇所 1 箇所)の森林の生長、遷移調査プロットの四隅の標準地において実施した。詳細については図 1-3 による。

(5)調査方法

①森林植生の現況

1) 母樹調査

区域内の立枯木を除く胸高直径 14cm 以上の広葉樹及びトドマツについて毎木調査を行い、下記について記録を行った。

- ・ 樹種、樹高、胸高直径
- ・ 調査木には No. テープを表示した。
- ・ GPS により緯度経度を測定し、1/2,000 位置図に記載した

2) 更新木調査

半径 20m 以内の母樹本数が 3 本以下の範囲であり、広葉樹の稚樹や小径木がまとまって生育している箇所において、1 箇所標準地を設定し、胸高直径 14cm 未満の高木性木本類の更新状況について調査を行った。

調査は下記に従った。

- ・標準地は、面積計 100m²とした。広葉樹の稚樹や小径木がまとまって生育している箇所が連続していなかったため、65m²の標準地を 1 箇所と 35m²の標準地を 1 箇所設定し、計 2 箇所合計面積 100m²を設定した。

- ・樹種、樹高、胸高直径を記録した。胸高直径 2cm 未満については、樹種、樹高、根元径を計測した。

- ・標準地及び広葉樹の稚樹や小径木がまとまって生育している箇所の区域を GPS で測定し、1/2,000 位置図に記載した。

②森林植生の回復状況

- ・高木性木本類のうち、胸高直径 6cm 未満のもの、低木性木本類、大型草本類、ササ類について記録した。

- ・調査項目は以下のとおりである。

木本類（高木性）：樹種、本数、樹高

木本類（低木性）：樹種、本数

草本類 優占 3 種における種、被度、群度

ササ類 密度（本/m²）、平均桿高（cm）、根元径（mm）

- ・全景写真はプロット全体を写真標杭から撮影した。（図 2-1）

- ・プロット内 4 点の調査地点について撮影した。

- ・プロット内中央交点において円周魚眼レンズにより全天写真を撮影した。

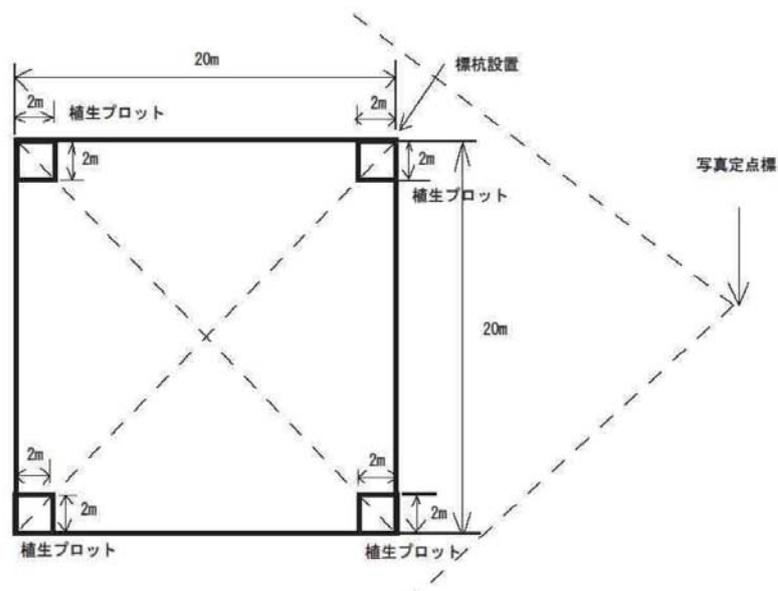


図 2-1 写真標杭位置

3. 調査結果

3.1 森林植生の現況

(1)母樹調査

トドマツ及び広葉樹母樹について毎木調査を行った。調査の結果、計 308 本についてデータを得た。

確認数分布を図 3-1 に整理した。308 本のうち、トドマツは 63 本であり全体の 20%の本数を占める。母樹は、計 245 本を確認したが、確認数の多い母樹ではハルニレ 98 本、ミズナラ 85 本でこの 2 種で母樹全体の 75%を占める。取得した GPS データから確認位置を図 3-2 に示した。詳細を表 3-1 に整理した。

対象地はトドマツ立枯跡地であり、残存しているトドマツのほか、トドマツ枯損木と、林床のササに覆われたトドマツの倒木が点在する。林床はオオクマザサが優占し、他に低木性のエゾイチゴが多く認められる。また、エゾニワトコ、タラノキ、草本類ではアキタブキ、エゾイラクサ等が認められる。

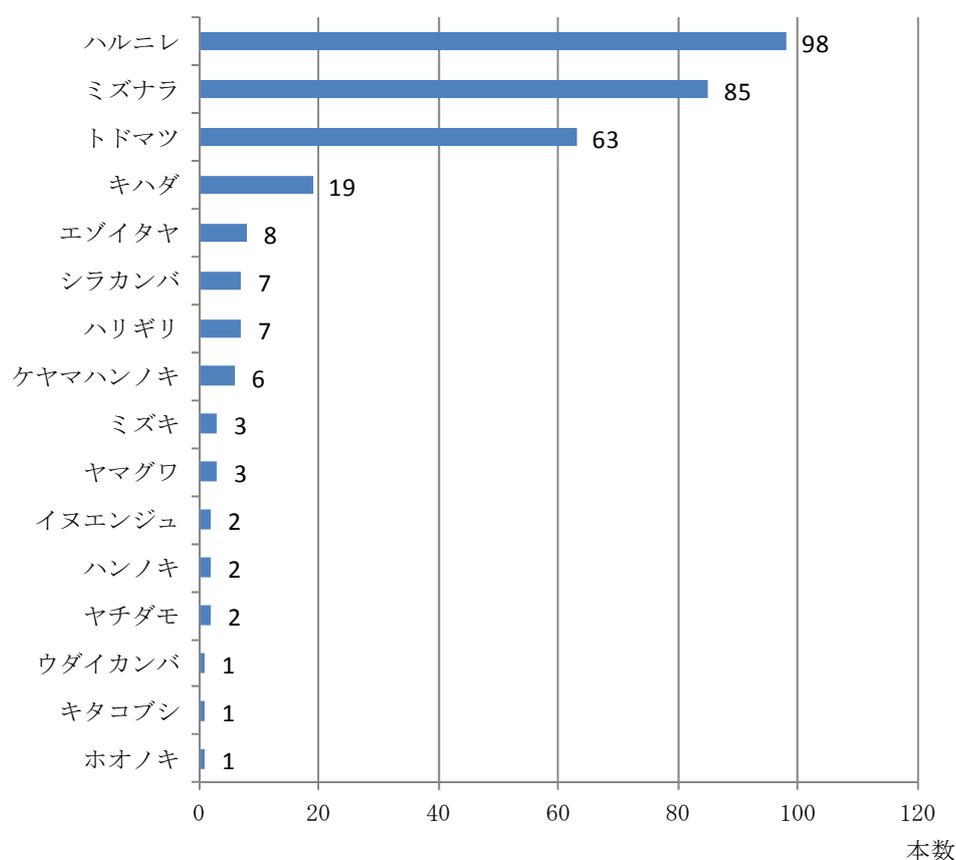


図 3-1 母樹・トドマツ確認数

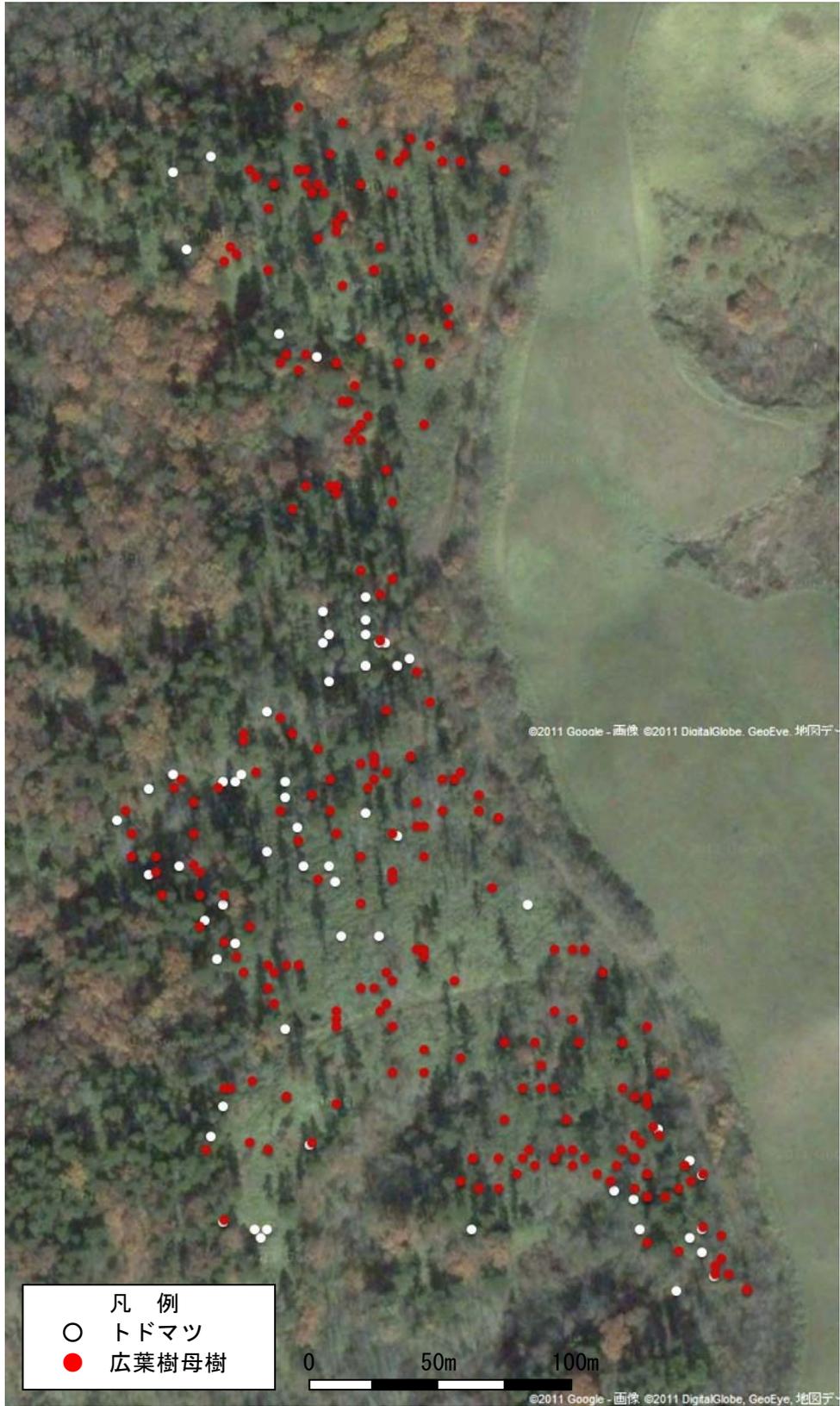


図 3-2 母樹・トドマツ配置図

表 3-1 母樹データ (1)

	調査日	No. テープ (緑)	樹種	胸高直径	樹高	北緯 43 度		東経 144 度	
				(cm)	(m)	(分)	(秒)	(分)	(秒)
1	2011/9/7	315	ハリギリ	19.9	8	13	57.4	37	2.0
2	2011/9/7	316	ミズナラ	24.3	8	13	58.2	37	0.9
3	2011/9/7	317	イヌエンジュ	13.0	7	13	58.5	37	1.1
4	2011/9/7	318	ミズナラ	20.5	7	13	58.4	37	1.6
5	2011/9/7	319	キハダ	16.1	7	13	58.5	37	1.6
6	2011/9/7	320	イヌエンジュ	13.0	6	13	58.5	37	1.5
7	2011/9/7	321	ミズナラ	36.7	8	13	59.1	37	1.8
8	2011/9/7	322	キハダ	22.5	10	13	59.1	37	2.0
9	2011/9/7	323	シラカンバ	19.3	8	13	59.2	37	1.9
10	2011/9/7	324	ハンノキ	27.6	10	13	59.4	37	2.1
11	2011/9/7	325	ミズナラ	30.8	8	13	58.7	37	2.4
12	2011/9/7	326	ミズナラ	16.2	6	13	58.3	37	2.5
13	2011/9/7	327	シラカンバ	10.3	7	13	59.3	37	2.0
14	2011/9/7	328	シラカンバ	11.6	7	13	59.3	37	2.0
15	2011/9/7	329	ハンノキ	20.6	12	13	59.6	37	1.7
16	2011/9/7	330	ミズナラ	22.5	8	13	59.6	37	1.8
17	2011/9/7	331	ミズナラ	25.8	9	13	59.8	37	1.9
18	2011/9/7	332	ミズナラ	16.7	8	14	0.1	37	1.6
19	2011/9/7	333	トドマツ	35.3	16	14	0.2	37	1.3
20	2011/9/7	334	ミズナラ	14.4	8	14	0.2	37	1.1
21	2011/9/7	335	ミズナラ	29.7	12	14	0.0	37	1.0
22	2011/9/7	336	ミズナラ	23.1	10	14	0.2	37	0.8
23	2011/9/7	337	トドマツ	47.7	18	14	0.5	37	0.7
24	2011/9/7	338	ミズナラ	33.7	10	14	0.1	37	0.7
25	2011/9/7	339	トドマツ	28.4	10	14	1.6	36	59.2
26	2011/9/7	340	ミズナラ	47.3	14	14	1.5	37	0.0
27	2011/9/7	341	ミズナラ	45.1	14	14	1.4	36	59.8
28	2011/9/7	342	ミズナラ	21.0	10	14	1.6	36	59.9
29	2011/9/7	343	トドマツ	23.0	10	14	2.6	36	59.0
30	2011/9/7	344	トドマツ	44.4	20	14	2.8	36	59.6
31	2011/9/7	345	ミズナラ	21.8	7	14	2.5	37	0.3
32	2011/9/7	346	ミズナラ	50.2	12	14	2.6	37	0.2
33	2011/9/7	347	ミズナラ	29.4	12	14	2.1	37	0.5
34	2011/9/7	348	ミズナラ	16.2	7	14	2.4	37	0.6
35	2011/9/7	349	ハルニレ	16.0	5	14	2.4	37	0.6
36	2011/9/7	350	ミズナラ	34.4	10	14	2.4	37	1.1
37	2011/9/7	351	ハルニレ	18.8	6	14	2.3	37	1.4
38	2011/9/7	352	キハダ	18.1	10	14	2.6	37	1.1
39	2011/9/7	353	キハダ	17.4	10	14	2.6	37	1.0
40	2011/9/7	354	キハダ	24.5	12	14	2.6	37	1.0
41	2011/9/7	355	シラカンバ	19.3	8	14	3.4	37	1.0
42	2011/9/7	356	ハルニレ	19.0	6	14	3.2	37	1.7
43	2011/9/7	357	キハダ	30.8	10	14	2.8	37	1.5
44	2011/9/7	358	ミズナラ	14.5	5	14	2.8	37	2.7
45	2011/9/7	359	ミズナラ	18.6	6	14	2.8	37	2.3
46	2011/9/7	360	ミズナラ	27.2	10	14	2.7	37	2.6
47	2011/9/7	361	シラカンバ	18.4	14	14	2.9	37	3.1
48	2011/9/7	362	ミズナラ	48.9	16	14	3.0	37	2.8
49	2011/9/7	363	ミズナラ	47.1	14	14	2.7	37	3.3
50	2011/9/7	364	ミズナラ	49.5	16	14	2.7	37	3.6

表 3-1 母樹配置データ (2)

調査日	No. テープ (緑)	樹種	胸高直径	樹高	北緯 43 度		東経 144 度		
			(cm)	(m)	(分)	(秒)	(分)	(秒)	
51	2011/9/7	365	ハルニレ	21.5	10	14	2.6	37	4.3
52	2011/9/7	367	キハダ	23.1	10	14	2.6	37	4.3
53	2011/9/7	368	ミズナラ	61.2	12	14	1.7	37	3.8
54	2011/9/7	369	ミズナラ	19.5	7	14	2.3	37	2.5
55	2011/9/7	370	ミズナラ	26.3	6	14	2.4	37	2.0
56	2011/9/7	371	ミズナラ	27.0	12	14	2.4	37	1.3
57	2011/9/7	372	ミズナラ	23.6	10	14	2.3	37	1.2
58	2011/9/7	373	ミズナラ	25.0	10	14	2.0	37	1.7
59	2011/9/7	374	ミズナラ	16.2	6	14	1.9	37	1.6
60	2011/9/7	375	ミズナラ	30.5	12	14	1.7	37	1.3
61	2011/9/7	376	ミズナラ	16.4	6	14	2.0	37	1.7
62	2011/9/7	377	ミズナラ	20.0	7	14	1.8	37	1.6
63	2011/9/7	378	ミズナラ	24.8	12	14	1.3	37	0.5
64	2011/9/7	379	ミズナラ	69.1	14	14	1.1	37	1.7
65	2011/9/7	380	ミズナラ	16.0	6	14	1.3	37	2.2
66	2011/9/7	381	ハリギリ	19.5	8	14	1.3	37	2.2
67	2011/9/7	382	ハリギリ	26.7	14	14	1.6	37	2.3
68	2011/9/7	383	ミズナラ	16.2	6	14	0.8	37	3.4
69	2011/9/7	384	ハリギリ	23.5	10	14	0.6	37	3.4
70	2011/9/7	385	ミズナラ	53.8	10	14	0.4	37	3.0
71	2011/9/7	386	ミズナラ	51.7	12	14	0.4	37	2.8
72	2011/9/7	387	ミズナラ	51.4	16	14	0.4	37	2.0
73	2011/9/7	388	ミズナラ	54.3	16	14	0.1	37	2.6
74	2011/9/7	389	ミズナラ	16.8	7	14	0.1	37	3.1
75	2011/9/7	390	ミズナラ	20.3	8	14	0.1	37	3.1
76	2011/9/7	391	ケヤマハンノキ	19.8	8	13	59.3	37	3.0
77	2011/9/7	392	ミズナラ	34.7	10	13	57.3	37	2.5
78	2011/9/7	393	トドマツ	37.0	16	13	56.8	37	2.1
79	2011/9/7	394	ミズナラ	96.4	16	13	57.1	37	2.3
80	2011/9/7	395	トドマツ	15.7	10	13	57.1	37	2.1
81	2011/9/7	396	トドマツ	34.8	16	13	56.9	37	1.4
82	2011/9/7	397	トドマツ	28.0	8	13	56.6	37	2.1
83	2011/9/7	398	トドマツ	36.0	16	13	56.5	37	2.3
84	2011/9/7	399	ミズナラ	48.3	12	13	56.5	37	2.3
85	2011/9/7	400	ミズナラ	66.5	18	13	55.6	37	2.4
86	2011/9/7	401	トドマツ	32.0	10	13	56.2	37	2.1
87	2011/9/7	402	トドマツ	47.4	20	13	56.2	37	2.1
88	2011/9/7	403	トドマツ	39.8	18	13	56.6	37	1.5
89	2011/9/8	404	ミズナラ	20.0	8	13	55.7	37	3.1
90	2011/9/8	405	トドマツ	33.8	12	13	56.3	37	2.8
91	2011/9/8	406	トドマツ	24.3	8	13	56.2	37	2.6
92	2011/9/8	407	ミズナラ	15.9	8	13	54.8	37	3.6
93	2011/9/8	408	ミズナラ	16.4	8	13	54.7	37	3.5
94	2011/9/8	409	ミズナラ	16.0	5	13	54.7	37	3.5
95	2011/9/8	410	ヤマグワ	17.1	6	13	54.5	37	3.9
96	2011/9/8	411	ミズナラ	56.9	12	13	54.3	37	3.9
97	2011/9/8	412	ミズナラ	14.2	6	13	54.2	37	4.2
98	2011/9/8	413	ハルニレ	34.1	10	13	53.3	37	4.1
99	2011/9/8	414	エゾイタヤ	14.2	6	13	53.3	37	4.1
100	2011/9/8	415	トドマツ	16.1	7	13	53.1	37	4.7

表 3-1 母樹配置データ (3)

	調査日	No. テープ (緑)	樹種	胸高直径	樹高	北緯 43 度		東経 144 度	
				(cm)	(m)	(分)	(秒)	(分)	(秒)
101	2011/9/8	416	エゾイタヤ	21.3	8	13	51.5	37	6.6
102	2011/9/8	417	ハルニレ	15.0	6	13	50.9	37	6.8
103	2011/9/8	418	エゾイタヤ	20.8	7	13	50.9	37	6.9
104	2011/9/8	419	ハルニレ	19.9	10	13	50.2	37	6.7
105	2011/9/8	420	ハルニレ	22.2	10	13	48.1	37	8.2
106	2011/9/8	421	ヤチダモ	28.4	16	13	48.1	37	8.2
107	2011/9/8	422	ハルニレ	16.2	8	13	48.3	37	7.9
108	2011/9/8	423	ハルニレ	18.1	14	13	48.8	37	7.8
109	2011/9/8	424	ハルニレ	14.3	10	13	48.9	37	7.5
110	2011/9/8	426	トドマツ	42.7	18	13	49.6	37	7.5
111	2011/9/8	427	ハルニレ	20.8	10	13	49.6	37	7.5
112	2011/9/9	428	ハルニレ	21.8	7	13	48.5	37	7.8
113	2011/9/9	429	トドマツ	54.0	22	13	48.3	37	7.7
114	2011/9/9	430	ミズキ	17.5	7	13	48.4	37	7.7
115	2011/9/9	431	ウダイカンバ	19.3	16	13	48.3	37	7.7
116	2011/9/9	432	トドマツ	63.7	22	13	48.6	37	7.5
117	2011/9/9	433	トドマツ	53.8	20	13	48.9	37	7.5
118	2011/9/9	434	ハルニレ	34.0	18	13	49.4	37	7.1
119	2011/9/9	425	ハルニレ	20.9	14	13	49.5	37	7.3
120	2011/9/9	435	ハルニレ	22.9	18	13	49.7	37	7.2
121	2011/9/9	436	トドマツ	45.5	22	13	49.8	37	7.3
122	2011/9/9	437	ハルニレ	38.0	17	13	50.1	37	6.8
123	2011/9/9	438	トドマツ	44.5	24	13	50.2	37	6.8
124	2011/9/9	439	ハルニレ	29.0	20	13	50.5	37	6.6
125	2011/9/9	440	ハルニレ	21.4	12	13	50.6	37	6.6
126	2011/9/9	441	ハルニレ	23.1	14	13	50.6	37	6.4
127	2011/9/9	442	ミズナラ	54.0	18	13	50.7	37	6.2
128	2011/9/9	443	ハルニレ	25.0	14	13	50.1	37	6.4
129	2011/9/9	444	ハルニレ	16.5	8	13	50.0	37	6.5
130	2011/9/9	445	ヤチダモ	21.1	16	13	49.9	37	6.2
131	2011/9/9	446	ハルニレ	31.4	20	13	49.8	37	6.4
132	2011/9/9	447	ハルニレ	23.5	18	13	49.8	37	6.4
133	2011/9/9	448	ミズキ	14.2	10	13	49.6	37	6.6
134	2011/9/9	449	キハダ	25.0	16	13	49.6	37	6.6
135	2011/9/9	450	ハルニレ	24.0	18	13	49.3	37	6.6
136	2011/9/9	451	ハルニレ	34.4	20	13	49.3	37	6.6
137	2011/9/9	452	ハルニレ	21.1	16	13	49.3	37	6.9
138	2011/9/9	453	トドマツ	54.2	18	13	48.8	37	7.3
139	2011/9/9	454	ミズキ	20.7	12	13	48.6	37	7.1
140	2011/9/9	455	トドマツ	59.6	20	13	48.1	37	7.1
141	2011/9/9	456	ハルニレ	34.9	20	13	48.7	37	6.6
142	2011/9/9	457	トドマツ	66.7	26	13	48.9	37	6.5
143	2011/9/9	458	トドマツ	53.3	22	13	49.3	37	6.4
144	2011/9/9	459	ハルニレ	17.4	14	13	49.4	37	6.4
145	2011/9/9	460	トドマツ	74.8	25	13	49.4	37	6.1
146	2011/9/9	461	ハルニレ	22.3	18	13	49.5	37	6.0
147	2011/9/9	462	キハダ	23.2	16	13	49.6	37	5.8
148	2011/9/9	463	ハルニレ	33.0	22	13	49.7	37	6.1
149	2011/9/9	464	キハダ	26.0	18	13	51.3	37	6.2
150	2011/9/9	465	ハルニレ	34.8	14	13	51.3	37	6.2

表 3-1 母樹配置データ (4)

	調査日	No. テープ (緑)	樹種	胸高直径	樹高	北緯 43 度		東経 144 度	
				(cm)	(m)	(分)	(秒)	(分)	(秒)
151	2011/9/9	466	ハルニレ	96.3	22	13	52.2	37	5.9
152	2011/9/9	467	ハルニレ	58.0	18	13	52.5	37	5.6
153	2011/9/9	468	ハルニレ	50.8	18	13	52.5	37	5.4
154	2011/9/9	469	イタヤカエデ	18.3	10	13	52.5	37	5.1
155	2011/9/9	470	ケヤマハンノキ	43.2	8	13	51.7	37	5.1
156	2011/9/9	471	ハルニレ	42.2	18	13	51.6	37	5.4
157	2011/9/9	472	ハルニレ	68.0	18	13	51.3	37	4.8
158	2011/9/9	473	ミズナラ	69.3	20	13	51.0	37	4.9
159	2011/9/9	474	イタヤカエデ	47.0	16	13	50.7	37	4.6
160	2011/9/9	475	ミズナラ	58.4	14	13	50.7	37	4.9
161	2011/9/9	476	ミズナラ	44.4	18	13	50.7	37	5.1
162	2011/9/9	477	ハルニレ	32.8	18	13	51.3	37	5.5
163	2011/9/9	478	ハルニレ	26.2	20	13	50.3	37	5.3
164	2011/9/9	479	ハルニレ	27.2	20	13	50.3	37	5.3
165	2011/9/9	480	ハルニレ	26.3	20	13	49.9	37	5.4
166	2011/9/9	481	ハルニレ	26.8	14	13	49.8	37	5.6
167	2011/9/9	482	キハダ	30.1	12	13	49.7	37	5.4
168	2011/9/9	483	ハルニレ	23.8	16	13	49.9	37	5.2
169	2011/9/9	484	ハルニレ	26.1	16	13	49.8	37	5.1
170	2011/9/9	485	ハルニレ	25.7	20	13	49.8	37	5.1
171	2011/9/9	486	ハルニレ	23.5	16	13	49.8	37	5.1
172	2011/9/9	487	ハルニレ	21.7	18	13	49.7	37	4.8
173	2011/9/9	488	ハルニレ	29.0	18	13	49.9	37	4.7
174	2011/9/9	489	ハルニレ	29.5	8	13	49.8	37	4.6
175	2011/9/9	490	ハルニレ	15.0	5	13	49.6	37	4.5
176	2011/9/9	491	キハダ	16.6	8	13	49.8	37	4.2
177	2011/9/9	492	ハルニレ	38.2	18	13	49.4	37	4.2
178	2011/9/9	493	キハダ	35.0	18	13	49.4	37	3.9
179	2011/9/9	494	トドマツ	36.0	25	13	48.9	37	3.8
180	2011/9/9	495	ハルニレ	30.0	18	13	49.5	37	3.6
181	2011/9/9	496	ハルニレ	16.3	14	13	49.8	37	3.8
182	2011/9/9	497	キハダ	29.0	20	13	49.8	37	3.8
183	2011/9/9	498	ケヤマハンノキ	52.0	18	13	50.3	37	4.3
184	2011/9/9	499	ハルニレ	26.4	22	13	51.3	37	4.3
185	2011/9/9	500	キハダ	35.1	18	13	51.1	37	3.6
186	2011/9/9	501	ミズナラ	86.9	14	13	52.1	37	3.5
187	2011/9/9	502	ミズナラ	31.7	16	13	52.4	37	3.0
188	2011/9/9	503	ハリギリ	26.0	14	13	52.5	37	3.0
189	2011/9/9	504	ミズナラ	15.5	18	13	52.5	37	2.9
190	2011/9/9	505	ハルニレ	35.5	16	13	52.2	37	2.4
191	2011/9/9	506	ミズナラ	22.0	12	13	52.1	37	2.5
192	2011/9/9	507	ハルニレ	15.0	10	13	52.0	37	2.2
193	2011/9/9	508	ミズナラ	23.7	14	13	52.0	37	2.0
194	2011/9/9	509	キハダ	20.3	10	13	51.7	37	1.6
195	2011/9/9	510	ヤマグワ	18.5	6	13	51.5	37	1.6
196	2011/9/9	511	ハリギリ	25.5	14	13	51.6	37	1.6
197	2011/9/9	512	ケヤマハンノキ	44.0	5	13	51.7	37	2.3
198	2011/9/9	513	ハルニレ	43.6	20	13	51.8	37	2.4
199	2011/9/9	514	ヤマグワ	16.4	4	13	51.5	37	2.5
200	2011/9/9	515	ハルニレ	24.6	10	13	51.2	37	3.0

表 3-1 母樹配置データ (5)

調査日	No. テープ (緑)	樹種	胸高直径	樹高	北緯 43 度		東経 144 度		
			(cm)	(m)	(分)	(秒)	(分)	(秒)	
201	2011/9/9	516	イタヤカエデ	67.7	5	13	50.9	37	3.0
202	2011/9/9	517	ハルニレ	27.0	16	13	50.9	37	2.5
203	2011/9/9	518	ハルニレ	30.8	16	13	50.8	37	0.2
204	2011/9/9	519	ミズナラ	42.5	7	13	50.5	37	1.6
205	2011/9/9	520	ミズナラ	28.6	16	13	50.6	37	0.8
206	2011/9/9	521	ミズナラ	41.3	16	13	50.6	37	0.8
207	2011/9/9	522	ミズナラ	68.5	18	13	50.0	37	0.2
208	2011/9/9	523	ミズナラ	53.5	18	13	49.9	37	0.5
209	2011/9/9	524	トドマツ	44.0	20	13	50.0	37	1.2
210	2011/9/9	525	キハダ	21.9	16	13	50.0	37	1.2
211	2011/9/9	526	トドマツ	36.7	18	13	48.9	37	0.5
212	2011/9/9	527	トドマツ	39.0	14	13	48.8	37	0.4
213	2011/9/9	528	トドマツ	26.0	18	13	48.9	37	0.3
214	2011/9/9	529	トドマツ	20.0	12	13	49.0	36	59.8
215	2011/9/9	530	ミズナラ	70.0	18	13	49.0	36	59.8
216	2011/9/9	531	ミズナラ	76.5	20	13	49.9	36	59.5
217	2011/9/9	532	トドマツ	39.5	22	13	50.1	36	59.6
218	2011/9/9	533	トドマツ	42.9	18	13	50.5	36	59.8
219	2011/9/9	534	シラカンバ	30.2	8	13	50.7	36	59.9
220	2011/9/9	535	ミズナラ	33.2	16	13	50.7	36	59.8
221	2011/9/9	536	トドマツ	30.4	14	13	51.5	37	0.8
222	2011/9/9	537	ハルニレ	27.2	12	13	52.3	37	1.0
223	2011/9/9	538	トドマツ	36.8	18	13	52.7	37	1.7
224	2011/9/9	539	トドマツ	35.9	18	13	52.7	37	2.3
225	2011/9/9	540	ハルニレ	24.7	14	13	53.1	37	2.0
226	2011/9/9	541	ハルニレ	36.4	14	13	53.5	37	2.5
227	2011/9/9	542	ハルニレ	18.7	6	13	53.4	37	2.5
228	2011/9/9	543	ハルニレ	46.8	18	13	53.7	37	3.0
229	2011/9/20	544	ホオノキ	54.7	16	13	54.3	37	3.3
230	2011/9/20	545	ハルニレ	23.6	14	13	54.1	37	3.0
231	2011/9/20	546	ハルニレ	19.7	5	13	54.1	37	2.9
232	2011/9/20	547	トドマツ	29.5	12	13	54.0	37	2.6
233	2011/9/20	548	ハルニレ	49.3	16	13	54.0	37	2.5
234	2011/9/20	549	ハルニレ	15.0	5	13	54.4	37	2.9
235	2011/9/20	550	イタヤカエデ	20.4	8	13	54.7	37	3.3
236	2011/9/20	551	ミズナラ	60.0	18	13	55.0	37	2.8
237	2011/9/20	552	ミズナラ	59.7	20	13	55.0	37	2.8
238	2011/9/20	553	ミズナラ	69.8	18	13	56.1	37	2.9
239	2011/9/20	554	トドマツ	31.6	12	13	56.5	37	2.4
240	2011/9/20	555	ハルニレ	21.0	10	13	54.8	37	2.4
241	2011/9/20	556	ハルニレ	35.1	18	13	54.7	37	2.2
242	2011/9/20	557	ハルニレ	14.7	10	13	54.9	37	2.2
243	2011/9/20	558	ハルニレ	27.6	16	13	55.0	37	2.2
244	2011/9/20	559	ハルニレ	20.5	12	13	54.9	37	2.0
245	2011/9/20	560	ミズナラ	76.6	20	13	54.6	37	2.1
246	2011/9/20	561	トドマツ	27.0	16	13	54.3	37	2.1
247	2011/9/20	562	ハルニレ	43.3	18	13	53.7	37	2.0
248	2011/9/20	563	トドマツ	49.7	22	13	53.4	37	1.6
249	2011/9/20	564	ハルニレ	26.2	18	13	52.3	37	0.8
250	2011/9/20	565	ハルニレ	33.1	18	13	52.2	37	0.6

表 3-1 母樹配置データ (6)

調査日	No. テープ (緑)	樹種	胸高直径	樹高	北緯 43 度		東経 144 度		
			(cm)	(m)	(分)	(秒)	(分)	(秒)	
251	2011/9/20	566	ミズナラ	31.3	12	13	52.3	37	0.5
252	2011/9/20	567	ハルニレ	35.0	16	13	52.0	37	0.5
253	2011/9/20	568	ケヤマハンノキ	37.2	18	13	51.8	37	0.6
254	2011/9/20	569	ハルニレ	21.5	14	13	52.2	37	0.1
255	2011/9/20	570	ハリギリ	37.7	18	13	52.4	37	0.0
256	2011/9/20	571	トドマツ	25.4	12	13	52.4	36	59.7
257	2011/9/20	572	ミズナラ	81.5	16	13	52.6	36	59.8
258	2011/9/20	573	キハダ	31.7	18	13	52.8	37	0.2
259	2011/9/20	574	トドマツ	35.6	20	13	53.6	37	1.5
260	2011/9/20	575	ハルニレ	28.2	18	13	54.0	37	1.6
261	2011/9/20	576	ハルニレ	18.2	14	13	54.3	37	1.5
262	2011/9/20	577	ハルニレ	28.0	16	13	54.5	37	1.2
263	2011/9/20	578	ケヤマハンノキ	39.5	18	13	54.7	37	1.5
264	2011/9/20	579	ミズナラ	61.7	18	13	55.1	37	1.3
265	2011/9/20	580	トドマツ	49.5	22	13	54.7	37	0.8
266	2011/9/20	581	トドマツ	39.1	20	13	54.5	37	0.8
267	2011/9/20	582	トドマツ	39.5	20	13	54.1	37	1.0
268	2011/9/20	583	キタコブシ	20.8	10	13	53.9	37	1.0
269	2011/9/20	584	ハルニレ	40.0	18	13	54.3	37	0.7
270	2011/9/20	585	イタヤカエデ	48.5	16	13	53.4	37	1.3
271	2011/9/20	586	トドマツ	43.0	20	13	53.6	37	1.1
272	2011/9/20	587	トドマツ	49.5	22	13	53.8	37	0.5
273	2011/9/20	588	トドマツ	53.6	20	13	52.9	36	59.5
274	2011/9/20	589	ハルニレ	38.2	16	13	52.8	36	59.4
275	2011/9/20	590	トドマツ	55.5	22	13	53.1	36	59.8
276	2011/9/20	591	ハルニレ	36.6	16	13	53.2	36	59.8
277	2011/9/20	592	トドマツ	25.0	14	13	52.6	37	0.0
278	2011/9/20	593	ハルニレ	15.5	10	13	53.2	36	59.4
279	2011/9/20	594	ハルニレ	36.9	18	13	53.7	36	58.3
280	2011/9/20	595	ハルニレ	20.5	8	13	53.5	36	59.4
281	2011/9/20	596	ハルニレ	19.8	12	13	53.6	36	59.3
282	2011/9/20	597	ハルニレ	17.2	10	13	54.0	36	59.3
283	2011/9/20	598	トドマツ	55.7	20	13	53.6	36	59.1
284	2011/9/20	599	ハルニレ	39.1	16	13	53.2	36	58.8
285	2011/9/20	600	キハダ	33.8	16	13	53.5	36	58.7
286	2011/9/20	601	ハルニレ	27.0	12	13	53.7	36	58.7
287	2011/9/20	602	トドマツ	19.5	10	13	53.5	36	58.6
288	2011/9/20	603	ハルニレ	70.5	20	13	54.0	36	58.3
289	2011/9/20	604	ハルニレ	32.5	16	13	54.3	36	58.2
290	2011/9/20	605	トドマツ	44.0	18	13	54.2	36	58.1
291	2011/9/20	606	トドマツ	47.3	18	13	54.6	36	58.6
292	2011/9/20	607	ミズナラ	60.4	14	13	54.6	36	59.0
293	2011/9/20	608	ミズナラ	58.5	16	13	54.7	36	59.1
294	2011/9/20	609	トドマツ	38.8	18	13	54.8	36	59.0
295	2011/9/20	610	ミズナラ	60.5	18	13	54.4	36	59.3
296	2011/9/20	611	ハルニレ	64.5	16	13	54.6	36	59.7
297	2011/9/20	612	トドマツ	39.0	18	13	54.7	36	59.8
298	2011/9/20	613	トドマツ	25.1	12	13	54.7	37	0.0
299	2011/9/20	614	トドマツ	43.6	18	13	54.8	37	0.1
300	2011/9/20	615	ハルニレ	57.4	16	13	54.8	37	0.3

表 3-1 母樹配置データ (7)

	調査日	No. テープ (緑)	樹種	胸高直径	樹高	北緯 43 度		東経 144 度	
				(cm)	(m)	(分)	(秒)	(分)	(秒)
301	2011/9/20	616	シラカンバ	22.7	12	13	55.2	37	0.1
302	2011/9/20	617	ハルニレ	39.3	18	13	55.3	37	0.1
303	2011/9/20	618	トドマツ	36.3	18	13	55.6	37	0.5
304	2011/9/20	619	ミズナラ	72.9	18	13	55.5	37	0.7
305	2011/9/20	620	ミズナラ	51.5	18	13	55.3	37	0.9
306	2011/9/20	621	トドマツ	31.8	7	13	56.0	37	1.5
307	2011/9/20	622	トドマツ	46.1	20	13	56.5	37	1.4
308	2011/10/11	623	ハルニレ	71.7	16	13	53.3	37	4.5

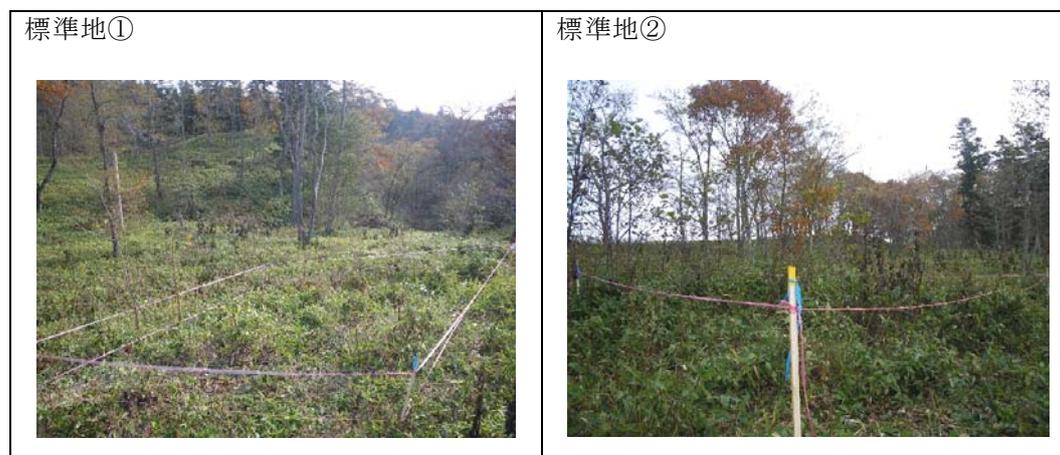
(2) 更新木調査

母樹から 20m 範囲を図 3-3 に整理した。対象域内の大部分が 20m 以内の母樹 4 本以上である。ところどころに分布している 3 本以下の箇所において、稚樹・小径木の確認作業を行ったところ、まとめて確認された地点は図 3-3 に示す標準地①及び標準地②であった。標準地①及び標準地②における稚樹・小径木のデータを表 3-2 に整理した。

標準地①及び標準地②はどちらもオオクマザサが優占し、エゾイラクサ、ハンゴンソウ等が生育する。

表 3-2 更新木データ

区分	面積	更新木種名	樹高 (m)	胸高直径 (cm)	根元径 (cm)
標準地①	65m ²	ツリバナ sp	0.39	-	1.0
		ハリギリ	0.93	-	1.6
		タラノキ	2.9	3.1	-
		タラノキ	2.7	3.0	-
		タラノキ	1.7	2.0	-
		ツリバナ sp	0.53	-	0.7
		タラノキ	2.1	2.2	-
		ヤチダモ	2.5	2.5	-
		エゾニワトコ	1.3	-	0.6
		ツリバナ sp	0.17	-	0.2
		マユミ	0.08	-	0.3
		マユミ	0.04	-	0.3
標準地②	35m ²	ケヤマハンノキ	2.8	2.1	-
		ケヤマハンノキ	2.7	2.0	-
		ケヤマハンノキ	4.3	4.2	-
		ケヤマハンノキ	3.7	2.3	-
		ケヤマハンノキ	3.3	2.0	-



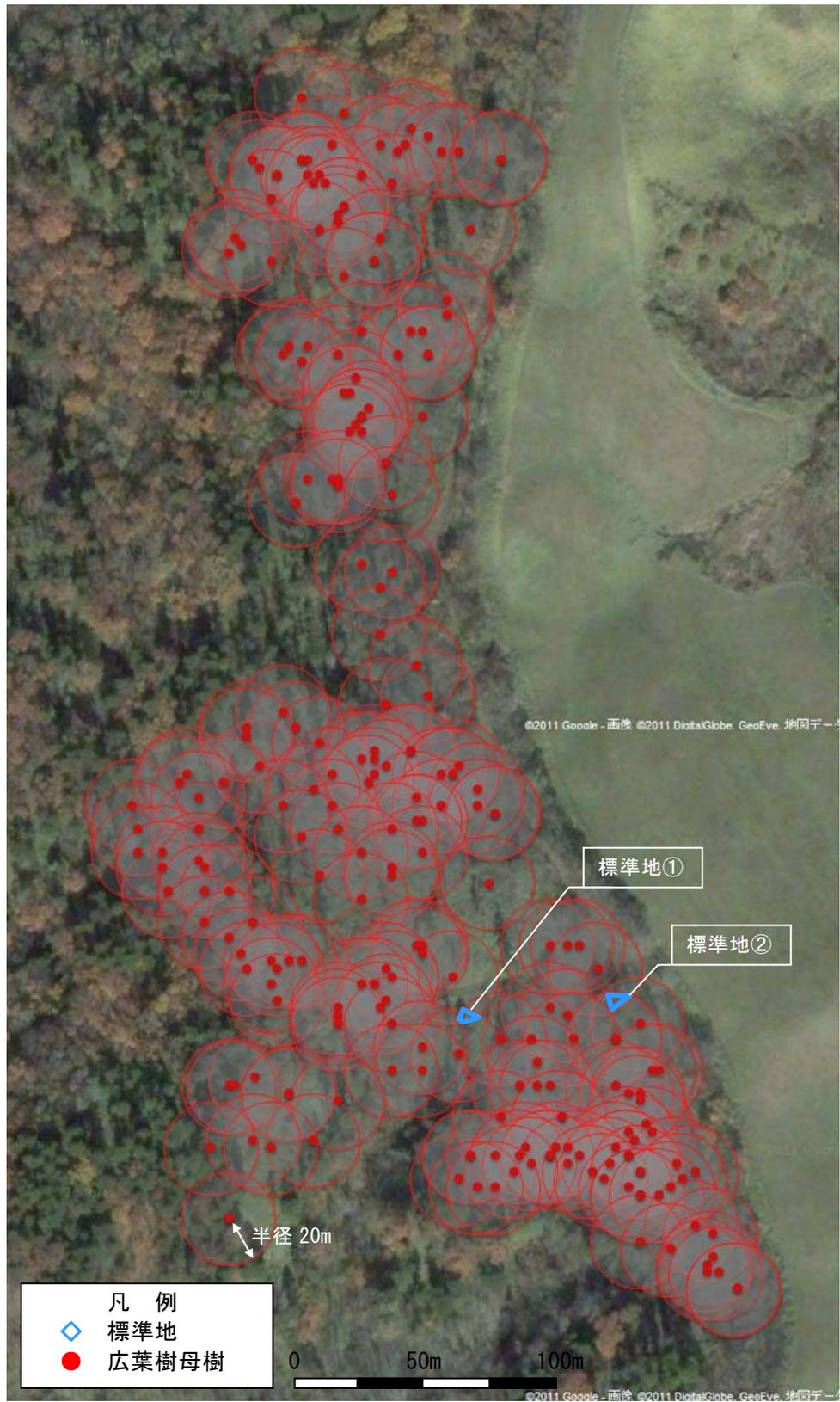


图 3-3 標準地位置图

3.2 森林植生の回復状況

調査結果について以下に整理した。

(1) 地点1 事業実施箇所(人工植栽主体)

標準地 1-1、1-2、1-3 は地がき処理されている。1-1 及び 1-2 では、平成 23 年 10 月に植栽が行われた。植栽木以外では、高木性木本類では、1-1 ではヤマグワが 1 本増え、1-2 ではオノエヤナギ、ハルニレが増加した。1-3 ではヤマグワが減少した。低木性木本類でも増減はあるが、前年度より増えた結果となった。地がき処理されていない 1-4 では、高低どちらの木本類も確認されていない。

本地点では、エゾシカの足跡と食痕を確認した。

表 3-3 植生の変化結果 (1)

No.	調査年度	木本類 (高木性)			木本類 (低木性)			草本類			ササ類			
		種名	本数 (本)	樹高 (cm)	種名	本数 (本)	樹高 (cm)	種名	被度	群度	高さ (cm)	種名	密度 (本/m ²)	平均 桿高 (cm)
1-1	23	シウリザクラ	1	28	ノリウツギ	1	5	オオクマザサ	1	1	28	オオクマザサ	6	23
		ヤマグワ	2	9	ヤマハギ	5	29	ヒヨドリバナ	2	2	8			
		シラカンバ※	1	81	エゾイチゴ	7	25	オオヨモギ	1	1	9			
		イタヤカエデ※	1	54	タラノキ	2	4							
					エゾニワトコ	1	1							
	22	シウリザクラ	1	24	ヤマハギ	2	32	オオクマザサ	1	2	35	オオクマザサ	5	35
		ヤマグワ	1	7	タラノキ	2	3	ヒヨドリバナ	2	2	13			
					エゾニワトコ	2	8	オオヨモギ	2	2	11			
1-2	23	オノエヤナギ	12	20	タラノキ	1	1	オオクマザサ	2	2	50	オオクマザサ	19	33
		ヤマグワ	1	8	ヤマハギ	4	19	オオヨモギ	2	2	108			
		ハルニレ	1	3				アキタブキ	1	2	23			
		シラカンバ※	2	82										
	22	オノエヤナギ	1	4	タラノキ	3	5	オオクマザサ	2	2	20	オオクマザサ	7	20
		ヤマグワ	1	3	ヤマハギ	4	24	アキタブキ	2	2	8			
							オオヨモギ	1	2	24				
1-3	23	ヤマグワ	1	1	ノリウツギ	17	24	オオクマザサ	2	2	43	オオクマザサ	7	21
					ヤマハギ	5	25	アキタブキ	2	2	10			
					エゾニワトコ	4	13	オオヨモギ	1	2	40			
	22	ヤマグワ	2	6	ノリウツギ	4	8	オオヨモギ	2	2	15	なし	0	0
					タラノキ	4	5	アキタブキ	2	2	15			
					ヤマハギ	2	15	ハンゴンソウ	1	2	9			
1-4	23	なし			なし			オオクマザサ	5	5	95	オオクマザサ	79	79
								オオヨモギ	1	2	115			
								シラネウラボ	1	2	55			
	22	なし			なし			オオクマザサ	5	5	75	オオクマザサ	128	75
								オオヨモギ	1	2	110			
								シラネウラボ	1	2	65			

※H23年植栽



地点1 事業実施箇所 (人工植栽主体)

1-1 H22 撮影



1-1 H23 撮影



1-2 H22 撮影



1-2 H23 撮影



1-3 H22 撮影



1-3 H23 撮影



1-4 H22 撮影



1-4 H23 撮影



(2)地点2 事業実施箇所(人工植栽主体)

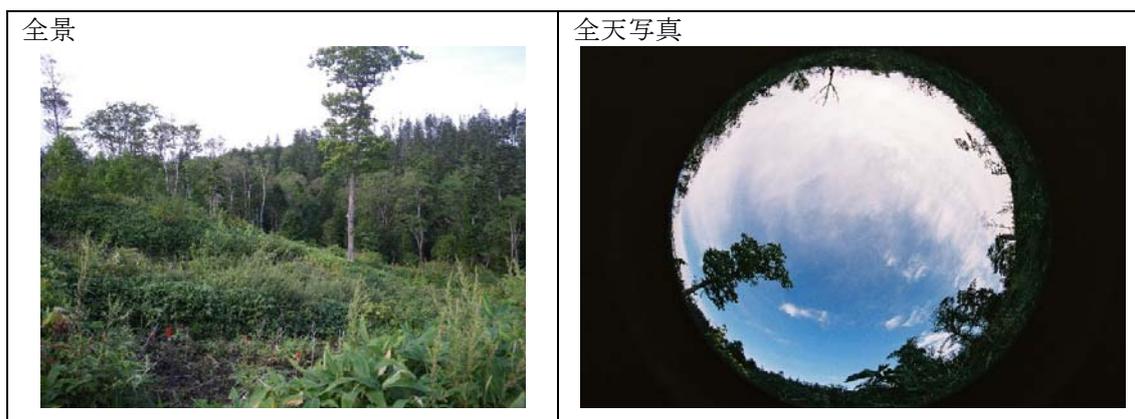
標準地 2-2 は地がき処理されている。高木性木本類では、オノエヤナギが増えたが、昨年度植栽されたミズナラ、エゾイタヤはともに本数が減少した。低木性木本類でも増減はあるが、前年度より増えた結果となった。地がき処理されていない標準地のうち 2-1、2-3 は、高低どちらの木本類も確認されていないが、2-4 では本数及び種数ともに前年から増加した。

本地点では、エゾシカの足跡を確認した。

表 3-3 植生の変化結果 (2)

No.	調査年度	木本類 (高木性)			木本類 (低木性)			草本類			ササ類			
		種名	本数 (本)	樹高 (cm)	種名	本数 (本)	樹高 (cm)	種名	被度	群度	高さ (cm)	種名	密度 (本/m ²)	平均 桿高 (cm)
2-1	23	なし			なし			オオクマザサ	5	5	88	オオクマザサ	81	78
	22	なし			なし			オシダ	2	2	72			
2-2	23	ミズナラ※	3	38	なし			シラネウラボ	1	2	35	オオクマザサ	104	76
	22	エゾイタヤ※	3	53	なし			オオクマザサ	5	5	76			
2-3	23	オノエヤナギ	1	2	なし			オシダ	2	2	73			
	22	ミズナラ※	6	62	なし			シラネウラボ	1	2	32	オオクマザサ	6	34
2-4	23	エゾイタヤ※	4	48	なし			オオクマザサ	1	1	28	オオクマザサ	92	103
	22	なし			なし			エゾイチゴ	1	1	21	オオクマザサ	108	90
2-4	23	アオダモ	4	11	タラノキ	2	8	オオクマザサ	5	5	118	オオクマザサ	77	60
	22	エゾニフトコ	3	17	なし			オシダ	2	2	60			
2-4	23	ヤマグワ	1	4	なし			エゾイチゴ	1	2	117	オオクマザサ	75	89
	22	シラカンバ	1	13	なし			オシダ	2	2	78			
2-4	23	アオダモ	2	6	なし			エゾイチゴ	1	2	80			
	22	アオダモ	2	6	なし			ツボスミレ	1	2	4	オオクマザサ	75	89
2-4	23	アオダモ	4	11	タラノキ	2	8	オオクマザサ	5	4	67	オオクマザサ	77	60
	22	エゾニフトコ	3	17	なし			オシダ	2	2	52			
2-4	23	ヤマグワ	1	4	なし			チョウセンゴミ	1	2	19			
	22	シラカンバ	1	13	なし			オオクマザサ	5	4	89	オオクマザサ	75	89
2-4	23	アオダモ	2	6	なし			オシダ	2	2	62			
	22	アオダモ	2	6	なし			チョウセンゴミ	1	2	17			

※H22年植栽



地点2 事業実施箇所 (人工植栽主体)

2-1 H22 撮影



2-1 H23 撮影



2-2 H22 撮影



2-2 H23 撮影



2-3 H22 撮影



2-3 H23 撮影



2-4 H22 撮影



2-4 H23 撮影



(3)地点3 対照箇所(周囲が広葉樹の箇所)

本箇所は、針広混交林の広葉樹が比較的多い林内に設定された対照箇所であり、地表は未処理である。ササ類の密度が高く、低木性木本類の確認はない。前年度と比較し、高木性木本類は、3-1、3-2、3-4で1~2本増加し、3-3では増減がなかった。増加した種は、エゾイタヤ、ミズナラ、ヤマブドウであった。

表 3-3 植生の変化結果 (3)

No.	調査年度	木本類 (高木性)		木本類 (低木性)		草本類			ササ類					
		種名	本数 (本)	樹高 (cm)	種名	本数 (本)	樹高 (cm)	種名	被度	群度	高さ (cm)	種名	密度 (本/m ²)	平均 桿高 (cm)
3-1	23	イヌエンジュ	2	24	なし			オオクマザサ	5	5	85	オオクマザサ	304	76
		エゾイタヤ	1	19				ミヤママタタビ	1	2	27			
22		イヌエンジュ	2	24	なし			オシダ	1	1	40	オオクマザサ	64	73
								オオクマザサ	5	5	73			
3-2	23	ネムロブシダマ	1	46	なし			オオクマザサ	5	5	92	オオクマザサ	175	84
		ヤチダモ	1	14				オシダ	2	2	61			
22		エゾイタヤ	1	1	なし			フッキソウ	1	1	19	オオクマザサ	64	98
		ヤチダモ	1	11				オオクマザサ	5	5	98			
3-3	23	イヌエンジュ	1	122	なし			オシダ	2	2	68	オオクマザサ	136	87
								オオクマザサ	5	5	105			
22		イヌエンジュ	1	121	なし			チョウセンゴミジ	1	2	9	オオクマザサ	64	75
								イワノガリヤス	1	2	53			
3-4	23	イヌエンジュ	1	14	なし			オオクマザサ	5	5	86	オオクマザサ	273	69
		ミズナラ	1	14				ツルウメモドキ	+	+	10			
22		ヤマブドウ	1	18	なし			オオクマザサ	5	5	70	オオクマザサ	60	70
		イヌエンジュ	2	64				ツルウメモドキ	+	+	13			

全景



全天写真



地点3 対照箇所 (周囲が広葉樹の箇所)

3-1 H22 撮影



3-1 H23 撮影



3-2 H22 撮影



3-2 H23 撮影



3-3 H22 撮影



3-3 H23 撮影



3-4 H22 撮影



3-4 H23 撮影

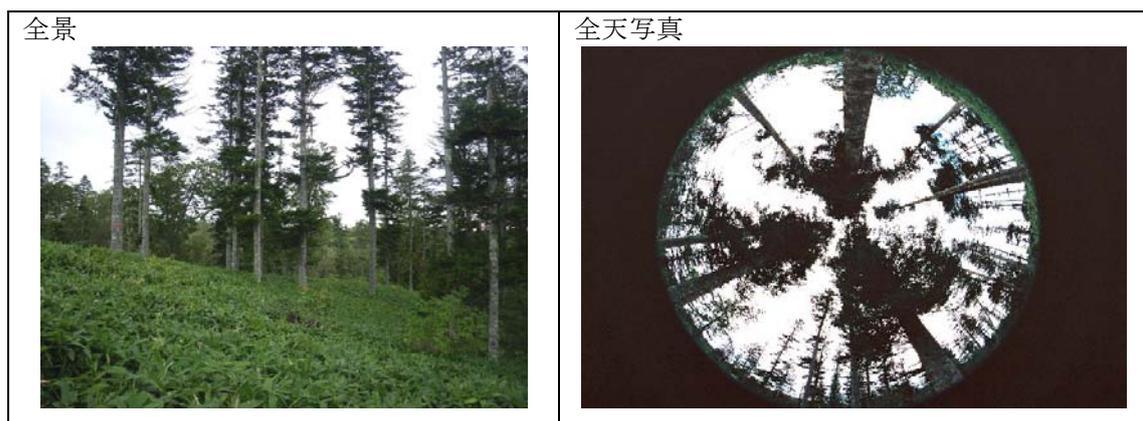


(4)地点 4 対照箇所(周囲がトドマツの箇所)

本箇所は、針広混交林のトドマツが比較的多い林内に設定された対照箇所であり、地表は未処理である。ササ類の密度が高く、前年と同様に高木性木本類及び低木性木本類の確認はない。

表 3-3 植生の変化結果 (4)

No.	調査年度	木本類 (高木性)		木本類 (低木性)		草本類			ササ類					
		種名	本数 (本)	樹高 (cm)	種名	本数 (本)	樹高 (cm)	種名	被度	群度	高さ (cm)	種名	密度 (本/m ²)	平均 桿高 (cm)
4-1	23	なし			なし			オオクマザサ	5	5	100	オオクマザサ	210	90
	22	なし			なし			アキタブキ	1	1	92			
4-2	23	なし			なし			ミヤママタタビ	+	+	24	オオクマザサ	112	95
	22	なし			なし			オオクマザサ	5	5	95			
4-3	23	なし			なし			アキタブキ	2	2	107			
	22	なし			なし			ミヤママタタビ	1	2	25	オオクマザサ	252	97
4-4	23	なし			なし			アキタブキ	1	1	116	オオクマザサ	80	98
	22	なし			なし			オオクマザサ	5	5	98			
4-3	23	なし			なし			アキタブキ	2	2	99			
	22	なし			なし			ミヤママタタビ	2	2	55	オオクマザサ	135	74
4-4	23	なし			なし			オオクマザサ	5	5	84	オオクマザサ	90	93
	22	なし			なし			カラマツソウ	1	2	71			
4-4	23	なし			なし			エゾイチゴ	1	1	44	オオクマザサ	171	94
	22	なし			なし			オオクマザサ	5	5	93	オオクマザサ	112	88
4-4	23	なし			なし			ハンゴンソウ	2	2	170			
	22	なし			なし			アキカラマツ	1	2	102			
4-4	23	なし			なし			オオクマザサ	5	5	100	オオクマザサ	171	94
	22	なし			なし			エゾイチゴ	1	1	78			
4-4	23	なし			なし			ミヤママタタビ	1	1	71	オオクマザサ	112	88
	22	なし			なし			オオクマザサ	5	5	88	オオクマザサ	112	88
4-4	23	なし			なし			エゾイチゴ	2	2	93			
	22	なし			なし			ミヤママタタビ	1	2	30			



地点 4 対照箇所 (周囲がトドマツの箇所)

4-1 H22 撮影



4-1 H23 撮影



4-2 H22 撮影



4-2 H23 撮影



4-3 H22 撮影



4-3 H23 撮影



4-4 H22 撮影



4-4 H23 撮影



(5)地点 5 事業実施箇所(天然更新主体)

4プロット全ては地がき処理されている。5-3 は、地がきとササ地を含むプロットである。高木性木本類では、5-1 と 5-2 で増減があり前年と変わらない種数と本数である。5-3 と 5-4 では種数も本数も増加し、低木性木本類においても増加している。5-3 では、草本類として、外来生物法で要注意外来生物に指定されているオオアワダチソウを確認している。

本地点では、エゾシカの足跡を確認した。

表 3-3 植生の変化結果 (5)

No.	調査年度	木本類 (高木性)		木本類 (低木性)		草本類			ササ類					
		種名	本数 (本)	樹高 (cm)	種名	本数 (本)	樹高 (cm)	種名	被度	群度	高さ (cm)	種名	密度 (本/m ²)	平均 桿高 (cm)
5-1	23	ハルニレ	2	4	なし			オオクマザサ	1	1	26	オオクマザサ	14	17
	22	アオダモ	1	3	タラノキ	1		ナギナタコウジ	1	2	21	オオクマザサ	4	25
5-2	23	オノエヤナギ	2	3	タラノキ	2	3	オオクマザサ	2	2	44	オオクマザサ	17	34
	22	エゾノバッコヤナ	1	16				アキタブキ	2	2	18			
5-3	23	ハルニレ	1	7	タラノキ	1		アカネsp	1	2	38	オオクマザサ	7	32
	22	ヤマグワ	1	5				オオクマザサ	2	2	32	オオクマザサ	54	70
5-4	23	エゾノバッコヤナ	1	11	ヤマハギ	1	5	アキタブキ	2	2	34	オオクマザサ	10	68
	22	ハルニレ	2	4	エゾイチゴ	2	19	ハンゴンソウ	1	1	45	オオクマザサ	62	23
5-4	23	ヤマグワ	1	5	タラノキ	1	1	オオクマザサ	2	2	32	オオクマザサ	4	50
	22	オノエヤナギ	1	5	エゾニワトコ	5	6	オオアワダチソ	1	1	103	オオクマザサ		
5-4	23	ハルニレ	2	9	タラノキ	1	1	オオクマザサ	2	2	32	オオクマザサ	62	23
	22	ケヤマハンノキ	2	20	エゾイチゴ	10	22	オオアワダチソ	1	1	103	オオクマザサ	4	50
5-4	23	ハルニレ	2	7	なし			オオクマザサ	2	2	50	オオクマザサ	4	50
	22	ハルニレ	2	7	なし			ハンゴンソウ	1	2	17	オオクマザサ	4	50
5-4	23	ハルニレ	2	9	なし			オオクマザサ	1	2	7	オオクマザサ	4	50
	22	ハルニレ	2	7	なし			オオクマザサ	1	2	7	オオクマザサ	4	50



地点5 事業実施箇所 (天然更新主体)

5-1 H22 撮影



5-1 H23 撮影



5-2 H22 撮影



5-2 H23 撮影



5-3 H22 撮影



5-3 H23 撮影



5-4 H22 撮影



5-4 H23 撮影



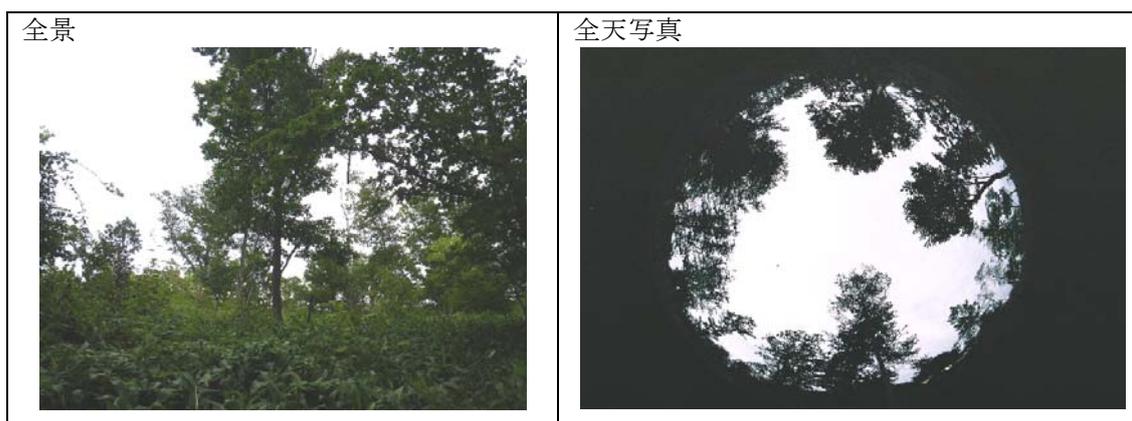
(6)地点 6 事業実施箇所(天然更新主体)

標準地 6-1、6-2 は地がき処理されており、6-2 は若干ササ地を含む。6-1、6-2 は高木性木本類及び低木性木本類ともに前年より種数が増加した。本数を見ると、同種のうちで減少が見られる。

本地点では、エゾシカの食痕を確認した。

表 3-3 植生の変化結果 (6)

No.	調査年度	木本類 (高木性)			木本類 (低木性)			草本類			ササ類			
		種名	本数 (本)	樹高 (cm)	種名	本数 (本)	樹高 (cm)	種名	被度	群度	高さ (cm)	種名	密度 (本/m ²)	平均 桿高 (cm)
6-1	23	オノエヤナギ	1	10	ヤマハギ	6	26	オオクマザサ	1	2	37	オオクマザサ	4	22
		ヤチダモ	1	3	ホザキシモツケ	3	7	オオヨモギ	1	2	40			
		タラノキ	1	2	エゾイチゴ	1	23	アキタブキ	1	2	19			
		ハルニレ	1	4										
6-1	22	ヤチダモ	2	8	ヤマハギ	5	18	アキタブキ	1	2	5	オオクマザサ	3	26
					ホザキシモツケ	1	11	オオヨモギ	1	2	10			
							オオクマザサ	1	2	26				
6-2	23	オノエヤナギ	1	4	タラノキ	7	2	オオクマザサ	2	2	55	オオクマザサ	8	41
		ハルニレ	3	8	エゾイチゴ	1	7	アキタブキ	2	2	88			
		ヤマグワ	1	13				ヨブスマソウ	1	1	133			
6-2	22	オノエヤナギ	2	5	タラノキ	7	5	オオクマザサ	2	2	45	オオクマザサ	10	45
		ハルニレ	5	3				アキタブキ	2	2	45			
							オオヨモギ	2	2	16				
6-3	23	なし			ツリバナ	1	40	オオクマザサ	5	5	125	オオクマザサ	79	108
								フッキソウ	1	1	22			
							ミヤマタタビ	1	1	105				
6-3	22	なし			ツリバナ	1	25	オオクマザサ	5	5	105	オオクマザサ	85	105
								フッキソウ	1	2	12			
							ミヤマタタビ	1	2	38				
6-4	23	なし			ウド	3	230	オオクマザサ	5	5	149	オオクマザサ	17	117
								ミヤマタタビ	2	2	46			
							フッキソウ	1	1	33				
6-4	22	なし			なし			オオクマザサ	5	5	110	オオクマザサ	45	110
								ミヤマタタビ	3	3	50			
							ウド	3	3	210				



地点6 事業実施箇所 (天然更新主体)

<p>6-1 H22 撮影</p> 	<p>6-1 H23 撮影</p> 
<p>6-2 H22 撮影</p> 	<p>6-2 H23 撮影</p> 
<p>6-3 H22 撮影</p> 	<p>6-3 H23 撮影</p> 
<p>6-4 H22 撮影</p> 	<p>6-4 H23 撮影</p> 

4. 調査結果のまとめ

4.1 森林植生の現況

(1) 母樹の分布

母樹は245本、トドマツは63本を確認した。母樹の構成はミズナラ、ハルニレが最も多く、母樹全体の75%を占める。

雷別地区自然再生事業実施計画書による「再生手法別区分けの実際例」においては、天然更新区域は20m以内に母樹が3本以上ある場所とされ、2本以下の箇所を人工植栽区域としている。この実際例に従うと、調査対象地は、1割～2割の面積が人工植栽区域、8割～9割が天然更新区域に相当する。

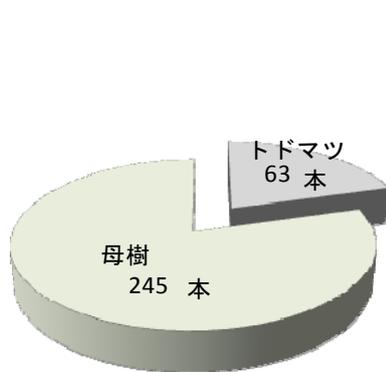


図 4-1 母樹・トドマツの割合

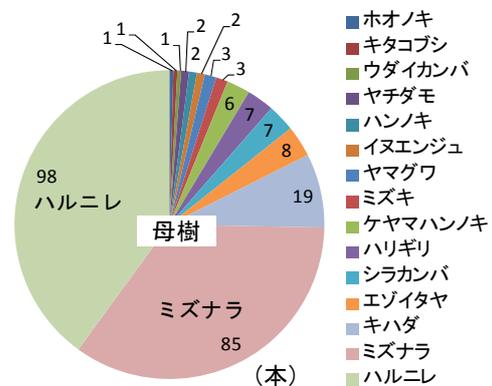


図 4-2 母樹構成種

(2) 更新木の分布

調査の結果、調査対象地における稚樹・小径木がまとまって分布する箇所が極めて少ないことがわかった。

4.2 森林植生の回復状況

高木性木本類の確認種数について、表 4-1 に平成 22 年と平成 23 年を比較整理した。地がき済のプロット 10 箇所のうち、7 箇所が増加し、2 箇所が増減なし、1 箇所で減少が見られた。

ササ地プロットでは、14 箇所のうち 4 箇所が増加、1 箇所が増減なし、9 箇所は前年と同様に確認なしであった。

ササ地プロットの 3-1～3-4 は、周囲が広葉樹の箇所に設定された対照箇所であり、他の事業区分のササ地に比べ高木性木本類の確認が多い。

表 4-1 高木性木本類 確認種数の変化

地表の状況	区分	プロット名	H22	H23	増減	備考
地がき	事業実施箇所 (人工植栽主体)	1-1	2	4	2	H23に2種植栽
		1-2	2	4	2	H23に1種植栽
		1-3	2	1	-1	
		2-2	2	3	1	H22に2種植栽
	事業実施箇所 (天然更新主体)	5-1	1	1	0	
		5-2	4	4	0	
		5-3	0	3	3	
		5-4	1	2	1	
		6-1	1	4	3	
		6-2	1	3	2	
ササ地	事業実施箇所 (人工植栽主体)	1-4	0	0	0	
		2-1	0	0	0	
		2-3	0	0	0	
		2-4	1	4	3	
	対照箇所 (周囲が 広葉樹の箇所)	3-1	1	2	1	
		3-2	1	3	2	
		3-3	1	1	0	
		3-4	1	3	2	
	対照箇所 (周囲が トドマツの箇所)	4-1	0	0	0	
		4-2	0	0	0	
		4-3	0	0	0	
		4-4	0	0	0	
	事業実施箇所 (天然更新主体)	6-3	0	0	0	
		6-4	0	0	0	

5. 考察

5.1 まとめ

- ・地がき処理は、実生の発生に大きく影響していると考えられる。
- ・ササ地であっても周囲に広葉樹の母樹が存在する箇所では、実生の発生が起こることが確認された。
- ・現在ササ地 8・9 では、更新木がほとんど確認されないが、母樹の分布状況からは、実生発生の可能性は十分にあると考えられる。

5.2 今後の課題

(1) ササ地 8・9 における再生手法の検討

森林植生の現況調査対象地は、平成 12 年に立枯被害に遭ったトドマツ立枯被害跡地に設定され、雷別地区自然再生事業実施計画書、「年次計画図」によると、ササ地 8 及びササ地 9 として、平成 20 年度に地がきの実施が計画されていた。

しかし、ササに覆われた倒木が多く散在することなどの理由から、重機の搬入が困難であり事業は未実施である。

今回、天然更新に十分な母樹の分布が確認されたことから、今後は、実生発生に寄与する地がき処理、稚樹の生育に寄与するエゾシカの食害対策について検討し、再生手法を選定することが必要である。

(2) エゾシカへの対応

エゾシカライトセンサス調査の結果において、本地区のエゾシカ生息数の個体数は、年々増加している傾向が示唆された。植生状況においても、ササ地 8・9 における稚樹・小径木の確認が少なかったこと、回復状況調査のプロットにおける食痕や足跡から、植生に対する影響は小さくないと推察される。

今後は、植栽地及び地がき箇所をはじめ、再生事業地全域の植生を対象としてエゾシカの影響から保護するような対策が必要である。

(3) 外来生物への対応

本地区では、要注意外来生物であるオオアワダチソウを確認している。今後はこの他にも特定外来生物であるオオハンゴンソウ等、急激に生育範囲を広げる外来生物の侵入が懸念される。侵入初期における対応が重要である。

オオアワダチソウはまだ分布域が小さいので、人力により適切に駆除することが望ましい。

オオハンゴンソウは特定外来生物であることから、駆除後の処分は外来生物法に従った適切な処理が必要である。