

白神山地世界遺産地域等における
垂直分布の植生モニタリング調査

報告書
(概要版)

令和8年2月

東北森林管理局

目次

1	業務概要	1
1.1	業務の目的	1
1.2	業務内容	1
1.3	業務の対象地	1
2	植生モニタリング調査	3
2.1	調査地	3
2.2	調査方法及び調査期間	3
2.3	調査結果	6
2.3.1	出現種数	6
2.3.2	植被率	6
2.3.3	優占種	6
3	種の階層別・植物群落別・垂直分布	10
3.1	変化の定義	10
3.2	結果	11
3.2.1	階層別出現種数の変化	11
3.2.2	植物群落別の「種の変化」が顕著な種	13
3.2.3	主な樹種の垂直分布の変化	18
4	杭の補修作業	20
5	考察	20
5.1	植生モニタリング調査	20
5.2	種の階層別・植物群落別・垂直分布の植生変化	20
5.3	杭の補修作業	21
5.4	総合考察	21

1 業務概要

1.1 業務の目的

本調査では、遺産地域モニタリング計画に基づき、遺産地域内及び周辺部の植生の垂直分布の状態を定期的（5～10年ごと）に調査・分析し、遺産地域の順応的管理に資することを目的としており、平成25年度に1回目の調査、平成30年度に2回目の調査を実施し、前回調査から5年以上（7年）が経過したことから、今年度3回目の調査を実施するものである。

1.2 業務内容

所定の箇所に設定した標高別の永久プロット（以下、「プロット」）において、植生調査を行い、調査結果を取りまとめ、植物分布の特徴や植生動態について分析・評価を行うとともに、平成25年度から令和7年度調査時の植生変化を評価する。

1.3 業務の対象地

小岳地区：秋田県山本郡藤里町大字粕毛字鹿瀬内沢国有林並びに遺産地域（図 1-1）

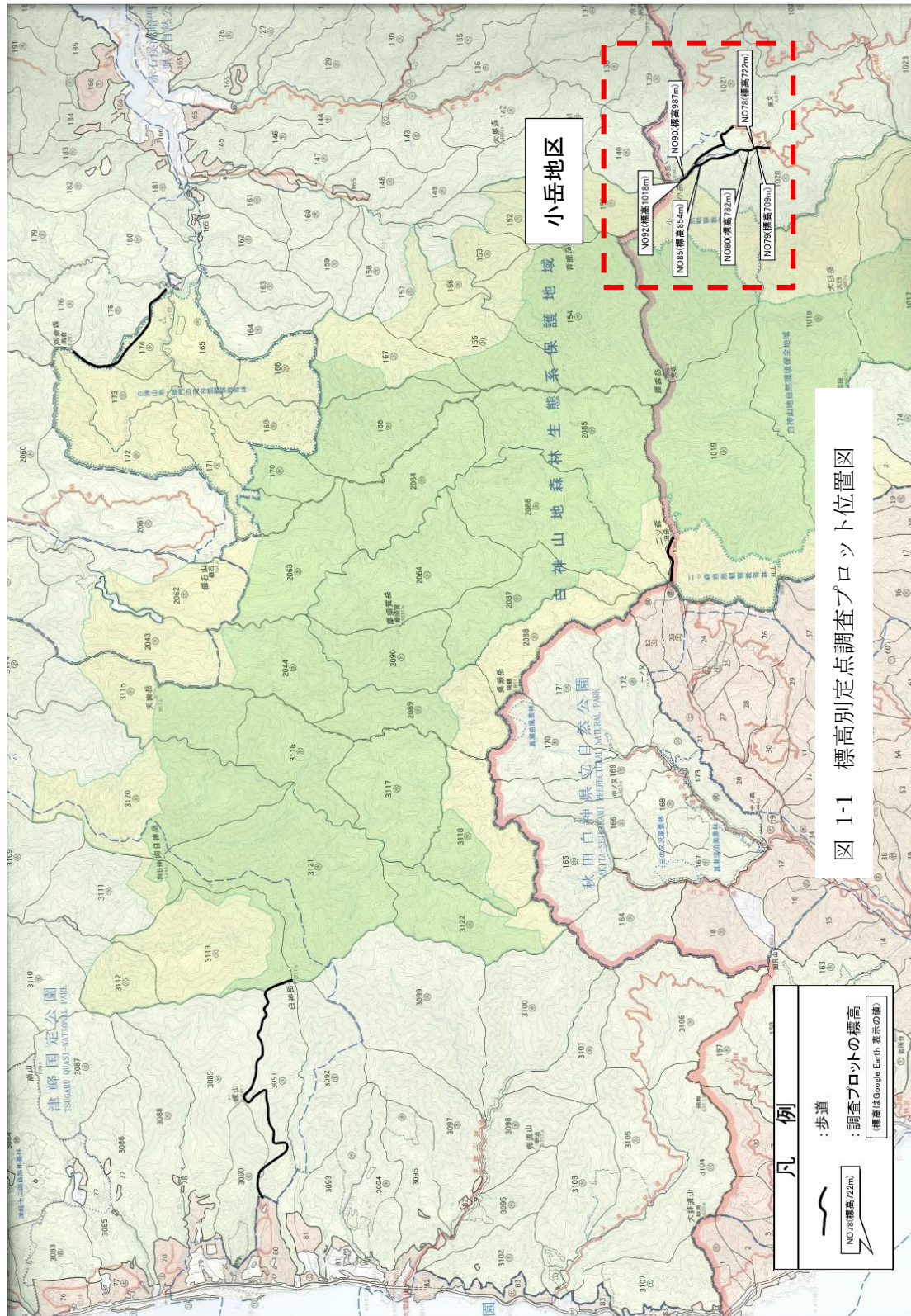


図 1-1 標高別定点調査プロット位置図

2 植生モニタリング調査

2.1 調査地

平成 25 年度に設置された小岳登山道の登山口から山頂までの範囲にあるプロット 15 箇所を対象に植生調査を行った。プロット位置座標を表 2-1、プロット位置図を図 2-1 に示した。

2.2 調査方法及び調査期間

植生調査は、ブラウーンブランケ法により実施した。プロット内に出現するすべての維管束植物について、階層区分¹ごとに種名及び被度・群度を記録し、併せて階層別植被率、地形状況、群落断面図を「植生基本調査票（表 2-2）」に記入した。また、過年度との変化を把握するため、平成 25 年度及び平成 30 年度の植生基本調査票を持参し、地滑り、樹木の根返り、風倒木、害虫・病気の被害、シカによる食害などの環境の変化が認められた場合には追加で記録した。

植生調査の現地記録は「調査とりまとめ表」に整理し、データ分析を行った。

調査は、令和 7 年 9 月 23 日から 9 月 27 日までの期間に計 4 日間で行った。

表 2-1 プロット座標と標高

地点番号	プロット No.	調査地区	標高 (m)	尾根_谷	経度 ddd. dddddd	緯度 dd. dddddd	群落名
1	78	小岳	722	尾根	140.20535	40.418983	ブナ林
1	79	小岳	709	谷	140.205622	40.418764	ブナ林
2	80	小岳	782	谷	140.204433	40.420353	ブナ林
2	81	小岳	776	尾根	140.204542	40.420178	ブナ林
3	82	小岳	809	尾根	140.203161	40.424311	ブナ林
3	83	小岳	805	谷	140.202692	40.424547	ブナ林
4	84	小岳	858	尾根	140.203145	40.427247	ブナ林
4	85	小岳	854	谷	140.203644	40.426917	ブナ-ダケカンバ林
5	86	小岳	907	尾根	140.200803	40.429639	ブナ林
5	87	小岳	913	谷	140.201292	40.429878	ブナ林
6	88	小岳	953	尾根	140.199572	40.430761	ブナ低木林
6	89	小岳	944	谷	140.199525	40.430517	ブナ林
7	90	小岳	987	谷	140.198783	40.431664	ミヤマナラ低木林
7	91	小岳	988	尾根	140.198472	40.431603	ミヤマナラ低木林
8	92	小岳	1018	頂上	140.197639	40.432947	ハイマツ群落

¹ 階層区分は、高木層 (T1) を約 12m 以上、亜高木層 (T2) を約 5~12m、低木層 (S1) を約 2~5m、草本層 (H1) を 0~約 2m (ササ類を含む)、蘚苔・地衣層を 0~約 0.1m とした。

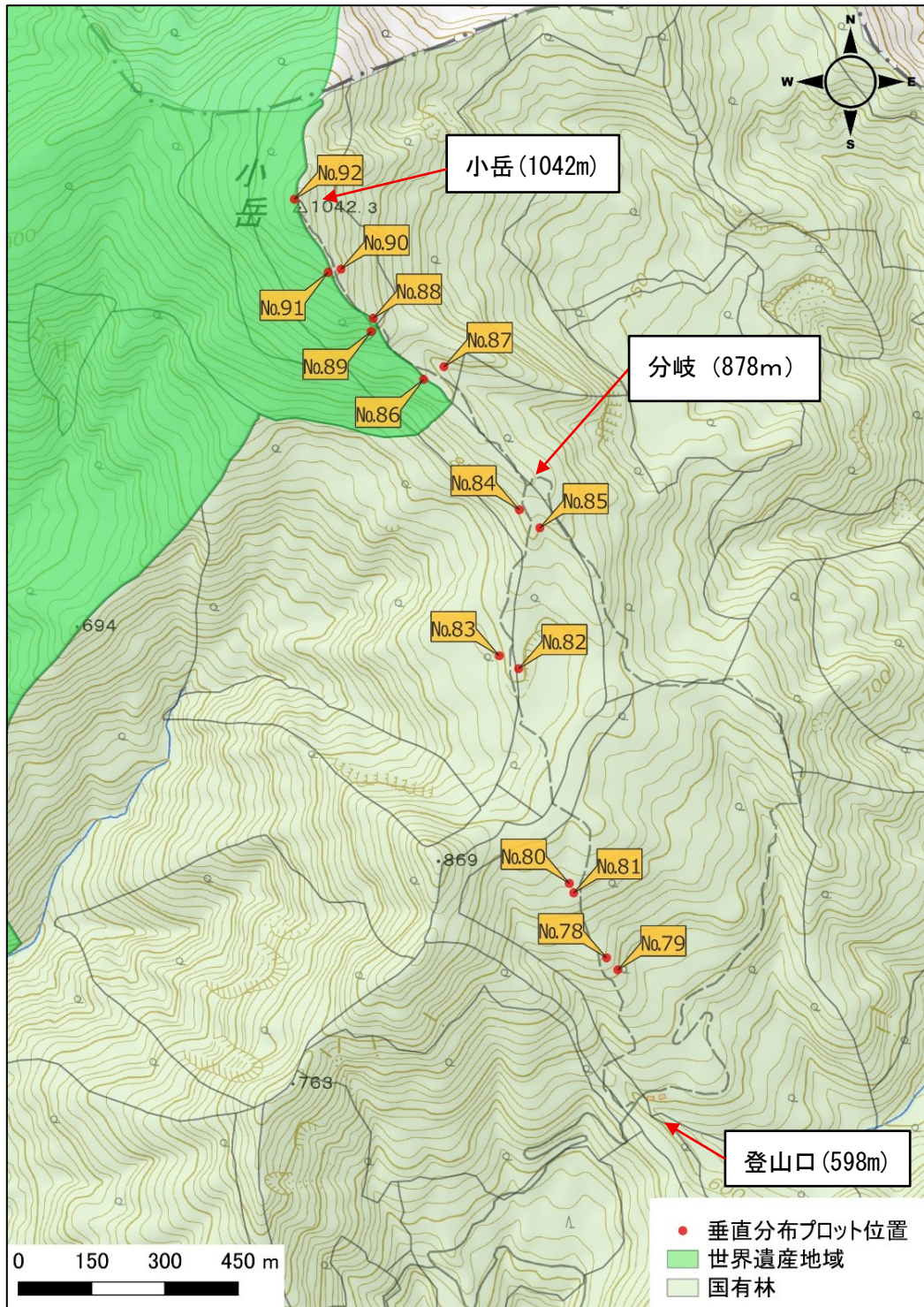


図 2-1 調査地のプロット位置図

表 2-2 植生基本調査票

別表1

植生基本調査票

整理番号 No.		メッシュコード	
地名		図幅名 1:5万	
1. 山頂部 2. 尾根部 3. 中腹部 4. 沢筋部 5. 谷底部 6. 平地部		上下 左右	
1. 高林 2. 低林		海拔 m	
3. 植林 1 2 3 4 5		方位 °	
風当 弱 陸 湿		傾斜 °	
日当 干 湿		面積 (表面積)	
土 質		種数	
母岩 土壌 ポド・褐森・赤黄色・黒色 暗赤色・グライ・泥炭		林令 標本	
優占種		備考	
植被率(%)		緯度	
高さ(m)		経度	
構造 最大樹高			
I 高木層			
II 亜高木層			
III 低木層			
IV 草本層			
V 藓苔地衣層			
群落名		調査日 平成 年 月 日	
		調査者	
I II III IV V	植物名	I II III IV V	植物名
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			

2.3 調査結果

プロットごとの出現種数、植被率、優占種を年度別に集計した。さらに、過年度調査との変化がわかるように標高断面図に表を組み合わせで図示した。

2.3.1 出現種数

本調査では計 109 種記録した (図 2-2)。平成 25 年度および平成 30 年度調査の出現種数はそれぞれ 115 種、117 種で、過年度調査と比較すると本調査では出現種数が減少していた。プロットごとの変化をみると、平成 30 年度調査と比較して種数が増加したプロットは 5 箇所、減少したプロットは 7 箇所であった。一方、平成 25 年度調査では種数が増加したプロットは 8 箇所、減少したプロットは 5 箇所であったことから本調査では種数が減少するプロットが相対的に多い傾向がみられた。

2.3.2 植被率

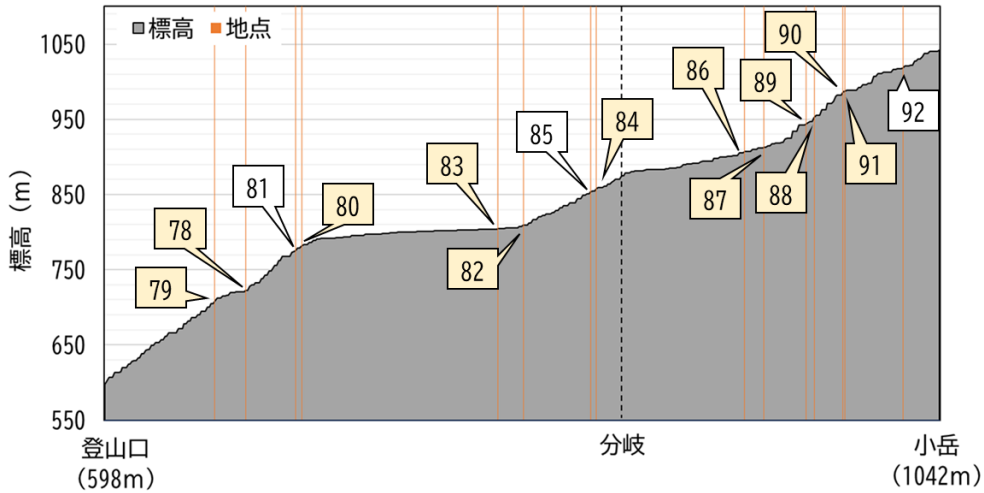
各階層の植被率の年度変化を図 2-3～図 2-6 に示した。平成 30 年度と比較すると、高木層では植被率が増加したプロットが 2 箇所、減少したプロットが 1 箇所であった。亜高木層では、増加したプロットのみ 3 箇所確認された。

特に、亜高木層では、植被率が 50%以上増加したプロットも確認された。平成 30 年度から令和 7 年度にかけての植被率の変化は、平成 25 年度から平成 30 年度の変化と比較して、植被率が増加した階層やプロットがより多くみられた。

2.3.3 優占種

優占種の年度変化を図 2-7 に示した。平成 30 年度と比較すると、高木層及び亜高木層では、例年と同様に顕著な変化は確認されなかった。一方、低木層では 4 箇所のプロットで優占種に変化がみられた。変化が確認されたプロットでは、新たにブナ、リョウブ、オオカメノキが優占種となり、いずれも比較的高い被度群度を示していた。

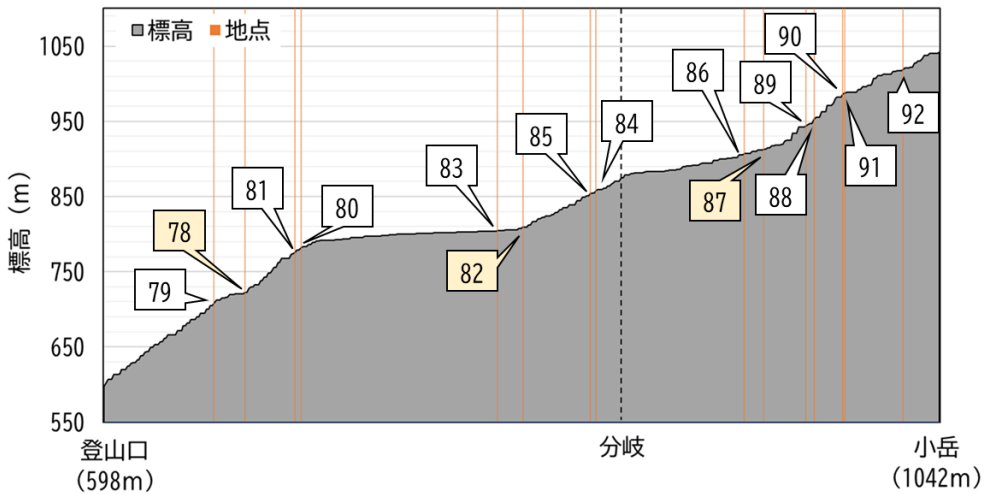
当該プロットにおける優占種の変化は、階層における出現種の種組成が変化したものではなく、被度群度の変動に伴う優占種の順位変化が生じた結果であると考えられた。



地点番号		No.78	No.79	No.80	No.81	No.82	No.83	No.84	No.85	No.86	No.87	No.88	No.89	No.90	No.91	No.92	全地点
出現種数	H25	31	45	30	33	34	44	31	27	33	45	29	34	29	25	22	115
	H30	33	45	32	35	33	44	37	32	36	47	28	29	33	22	18	117
	R7	30	44	29	35	38	43	33	32	33	51	31	34	28	24	18	109
	H25⇒H30	+2	±0	+2	+2	-1	±0	+6	+5	+3	+2	-1	-5	+4	-3	-4	+2
	H30⇒R7	-3	-1	-3	±0	+5	-1	-4	±0	-3	+4	+3	+5	-5	+2	±0	-8

※平成 30 年度から令和 7 年度で変化がみられた箇所は赤字にした。

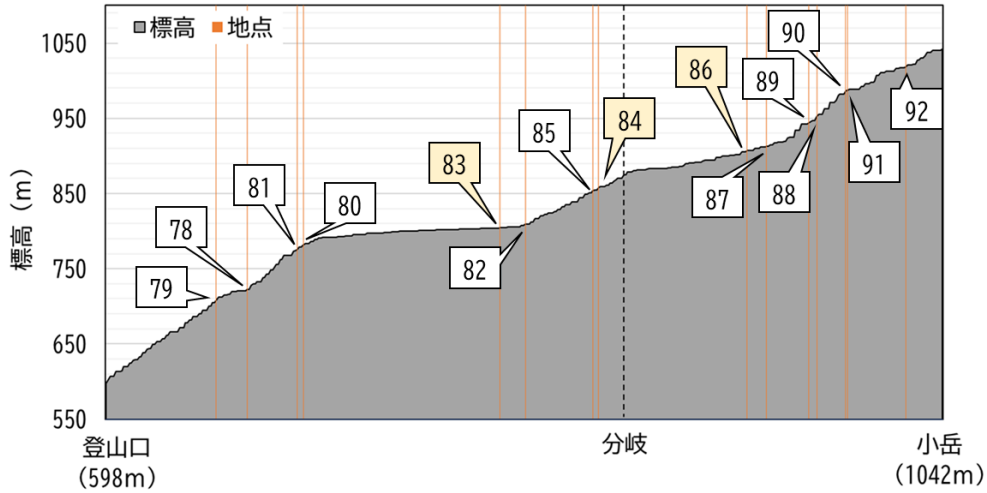
図 2-2 プロットの出現種数の年度変化



地点番号		No.78	No.79	No.80	No.81	No.82	No.83	No.84	No.85	No.86	No.87	No.88	No.89	No.90	No.91	No.92
植被率 (%)	H25	80	80	80	70	90	40	70	20	70	20	-	70	-	-	-
	H30	80	80	80	70	70	40	90	20	70	20	-	70	-	-	-
	R7	60	80	80	70	80	40	90	20	70	40	-	70	-	-	-
	H25⇒H30	±0	±0	±0	±0	-20	±0	+20	±0	±0	±0	-	±0	-	-	-
	H30⇒R7	-20	±0	±0	±0	+10	±0	±0	±0	±0	+20	-	±0	-	-	-

※平成 30 年度から令和 7 年度で変化がみられた箇所は赤字にした。

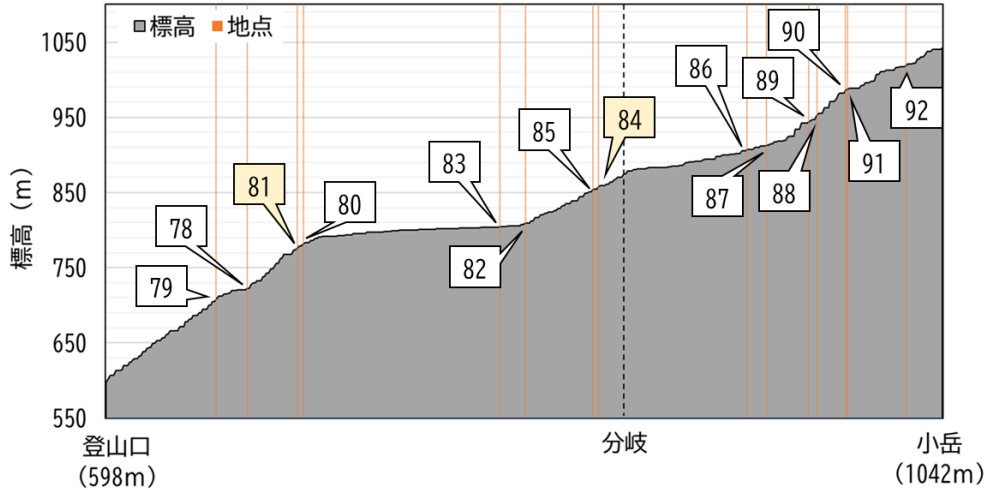
図 2-3 プロットの植被率（高木層）の年度変化



地点番号		No.78	No.79	No.80	No.81	No.82	No.83	No.84	No.85	No.86	No.87	No.88	No.89	No.90	No.91	No.92
植被率 (%)	H25	60	10	30	10	-	50	20	10	10	40	50	10	-	-	-
	H30	60	10	30	10	20	50	10	10	40	50	10	-	-	-	-
	R7	60	10	30	10	20	60	20	10	70	40	50	10	-	-	-
	H25⇒H30	±0	±0	±0	±0	-	±0	-10	±0	±0	±0	-	±0	-	-	-
	H30⇒R7	±0	±0	±0	±0	±0	+10	+10	±0	+60	±0	-	±0	-	-	-

※平成 30 年度から令和 7 年度で変化がみられた箇所は赤字にした。

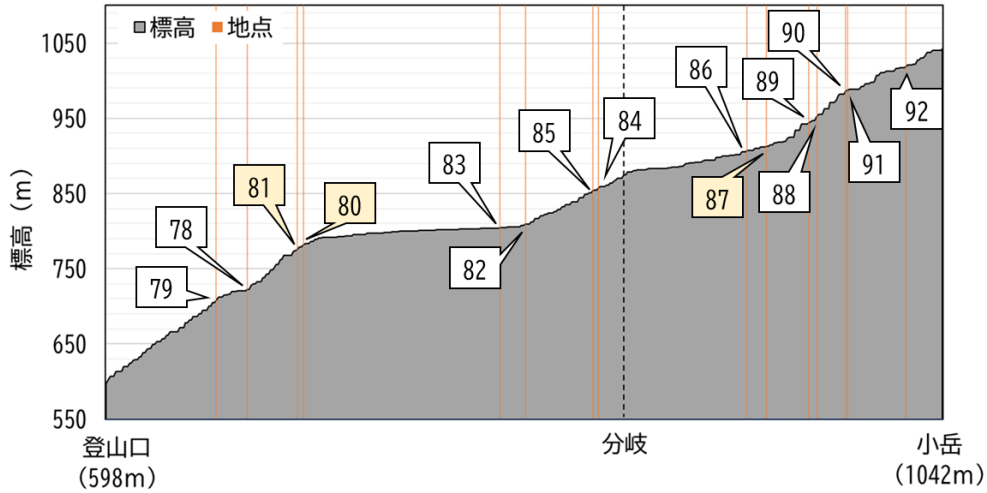
図 2-4 プロットの植被率（亜高木層）の年度変化



地点番号		No.78	No.79	No.80	No.81	No.82	No.83	No.84	No.85	No.86	No.87	No.88	No.89	No.90	No.91	No.92
植被率 (%)	H25	40	20	50	50	10	30	60	70	80	60	90	30	40	-	-
	H30	40	20	50	50	60	30	10	70	80	60	20	30	40	-	-
	R7	40	20	50	30	60	30	60	70	80	60	20	30	40	-	-
	H25⇒H30	±0	±0	±0	±0	+50	±0	-50	±0	±0	±0	-	±0	-	-	-
	H30⇒R7	±0	±0	±0	-20	±0	±0	+50	±0	±0	±0	-	±0	-	-	-

※平成 30 年度から令和 7 年度で変化がみられた箇所は赤字にした。

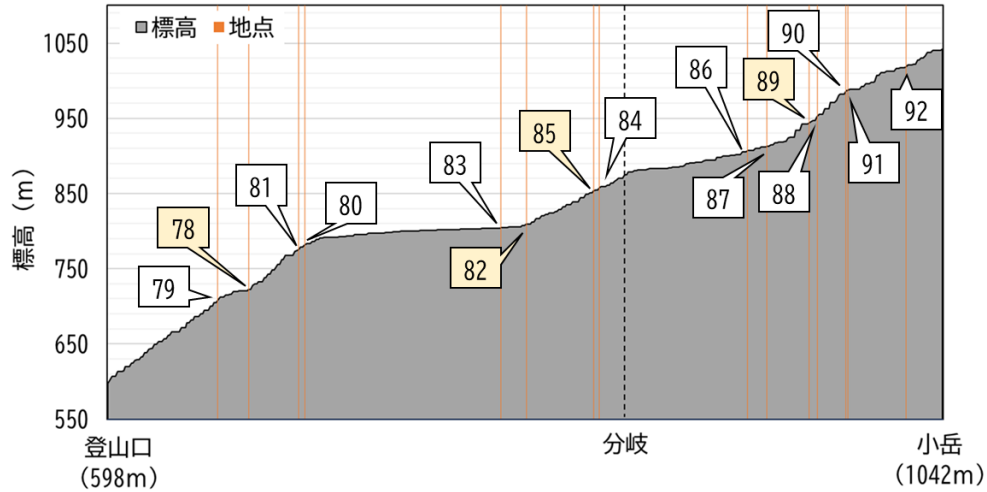
図 2-5 プロットの植被率（低木層）の年度変化



地点番号		No.78	No.79	No.80	No.81	No.82	No.83	No.84	No.85	No.86	No.87	No.88	No.89	No.90	No.91	No.92
植被率 (%)	H25	80	80	70	90	90	70	50	60	90	40	40	80	100	95	100
	H30	80	80	70	90	50	70	90	60	90	40	90	80	100	95	100
	R7	80	80	80	80	50	70	90	60	90	60	90	80	100	95	100
	H25⇒H30	±0	±0	±0	±0	-40	±0	+40	±0	±0	±0	-	±0	-	-	-
	H30⇒R7	±0	±0	+10	-10	±0	±0	±0	±0	±0	±0	+20	-	±0	-	-

※平成 30 年度から令和 7 年度で変化がみられた箇所は赤字にした。

図 2-6 プロットの植被率（草本層）の年度変化



地点番号	No.78	No.79	No.80	No.81	No.82	No.83	No.84	No.85	No.86	No.87	No.88	No.89	No.90	No.91	No.92
調査年度	H25 H30 R7	H25 H30 R7	H25 H30 R7	H25 H30 R7	H25 H30 R7	H25 H30 R7	H25 H30 R7	H25 H30 R7	H25 H30 R7	H25 H30 R7	H25 H30 R7	H25 H30 R7	H25 H30 R7	H25 H30 R7	H25 H30 R7
高木層	ブナ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	ダケカンパ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
亜高木層	ブナ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	ハウチワカエデ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
低木層	ブナ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	タムシバ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	リョウブ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	チシマザサ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	ミヤマナラ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	オオカメノキ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
草本層	チシマザサ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	ミヤマカンスゲ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	ヤマソデツ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	ミヤマナラ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	ハイマツ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

※平成 30 年度から令和 7 年度で変化がみられた箇所は赤字にした。

図 2-7 プロットの優占種の年度変化

3 種の階層別・植物群落別・垂直分布

3.1 変化の定義

種ごとの経年変化を把握するため、変化区分を定義した（表 3-1）。定義は、平成 30 年度調査に準拠し、「新出」、「消失」、「増加」、「減少」、「階層変化」、「変化なし」の 6 区分とした。

さらに、今年度調査では、過年度に一度記録が途絶えた後に再び確認された種を「再出現」、前回調査で消失し、今回も引き続き確認されなかった種を「消失継続」として追加し、計 8 区分とした。

このうち、「階層変化」と評価された種については、出現階層の変化の特徴をより詳細に把握するため、4つの区分に細分化した（表 3-2）。

表 3-1 種の変化の定義

変化区分	内容
新出	過去に1つの階層で記録されず、今回調査で1つの階層に出現した種
消失	前回調査で1つの階層に出現し、今回調査で記録されなかった種
増加	前回調査で1つの階層に出現し、今回調査で同じ階層で被度群度が増加した種
減少	前回調査で1つの階層に出現し、今回調査で同じ階層で被度群度が減少した種
階層変化	前回調査と今回調査で階層が異なる又は、複数の階層に出現し、被度群度が変化した種
変化なし	前回調査と今回調査の出現した階層と被度群度が同じ種
再出現	過去に1つの階層で出現し、前回調査で消失し、今回調査で再確認された種
消失継続	過去に1つの階層で出現し、前回調査及び今回調査で継続して確認されなかった種

表 3-2 階層変化の定義

変化区分	内容
新出	前回調査と異なる階層で、今回調査に確認された種
消失	前回調査に確認された階層で、今回調査に確認されなかった種
増加	前回調査に確認された階層で、今回調査に被度群度が増加した種
減少	前回調査に確認された階層で、今回調査に被度群度が減少した種

3.2 結果

3.2.1 階層別出現種数の変化

階層別出現種数の変化を表 3-3 に、変化区分別の階層別出現種数の変化を図 3-1 に、年度ごとの出現種の比較表を資料 3 に示した。

階層別出現種数の変化では、小岳地区全体では、前回調査と比較して 8 種の増加が確認された。これは主に低木層における新出種の増加によるものだった。

変化区分別の階層出現種数の変化割合では、H25⇒H30 の変化と比較して、H30⇒R7 の変化では、高木層、亜高木層、低木層において、「階層変化/増加」と「新出」が共通して多く確認された。

一方、草本層において、H25⇒H30 では「新出」と「消失」が多かったのに対し、H30⇒R7 では「新出」、「消失」に加えて「増加」も多く確認された。

表 3-3 階層別出現種数の変化

地点番号	標高 (m)	高木層			亜高木層			低木層			草本層			全階層の合計			合計の変化	
		H25	H30	R7	H25	H30	R7	H25	H30	R7	H25	H30	R7	H25	H30	R7	H25⇒H30	H30⇒R7
No. 78	722	2	2	2	3	3	3	7	7	7	30	32	29	42	44	41	+2	-3
No. 79	709	4	4	4	3	3	1	3	3	4	44	44	43	54	54	52	±0	-2
No. 80	782	2	2	2	1	1	1	1	1	3	30	32	29	34	36	35	+2	-1
No. 81	776	2	2	4	2	2	2	3	3	5	33	35	34	40	42	45	+2	+3
No. 82	809	3	2	2	0	1	2	6	4	7	32	33	37	41	40	48	-1	+8
No. 83	805	2	2	3	3	3	3	7	8	9	44	44	41	56	57	56	+1	-1
No. 84	858	2	4	3	2	2	3	3	6	6	30	34	30	37	46	42	+9	-4
No. 85	854	2	2	2	4	4	4	12	12	13	26	31	31	44	49	50	+5	+1
No. 86	907	2	2	2	4	4	4	8	9	7	27	30	29	41	45	42	+4	-3
No. 87	913	1	1	1	3	3	3	9	9	10	44	46	49	57	59	63	+2	+4
No. 88	953	0	0	0	3	3	3	6	5	5	28	27	30	37	35	38	-2	+3
No. 89	944	1	1	2	1	1	1	6	6	6	34	28	33	42	36	42	-6	+6
No. 90	987	0	0	0	0	0	0	3	3	3	29	33	28	32	36	31	+4	-5
No. 91	988	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25	22	24	25	22	24	-3	+2
No. 92	1018	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22	18	18	22	18	18	-4	±0
総計		23	24	27	29	30	30	74	76	85	478	489	485	604	619	627	+15	+8

増減比： -4 < -1 < 0 < 1 < +4

※平成 30 年度を基準に、令和 7 年度の値が減少した場合にプロット番号を赤文字にした。

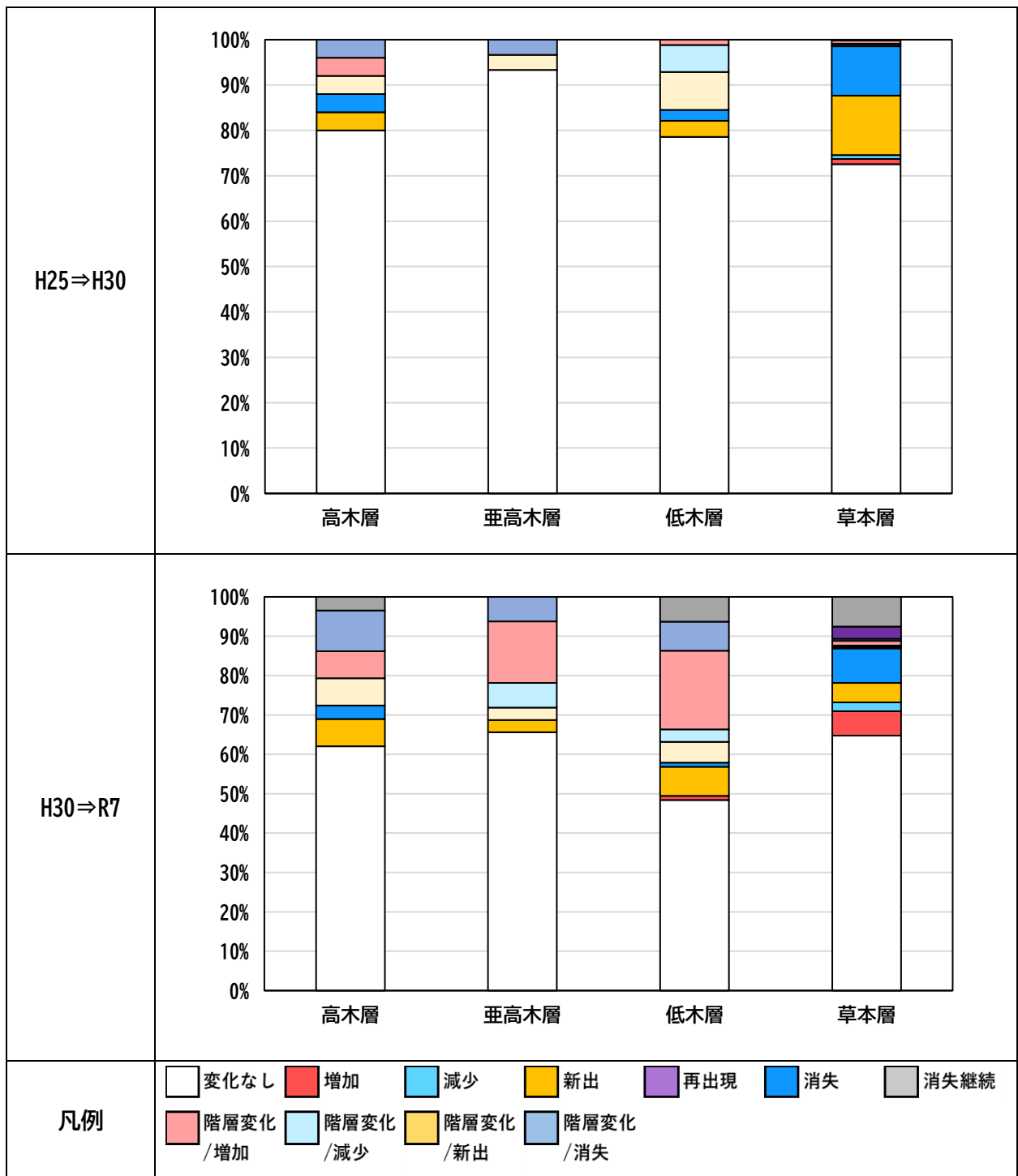


図 3-1 変化区分別の階層出現種数の年度変化割合

3.2.2 植物群落別の「種の変化」が顕著な種

小岳地区の植生は、ブナ林及びミヤマナラ・ハイマツ林の大きく2つの植物群落に区分される。

各植物群落において、「種の変化」が顕著であった種を図3-2～図3-5に示した。なお、ブナ林の出現種数は多いため、変化の多い上位種のみ²を図化した。

① ブナ林 (No. 78～89 計12プロット；図3-2、図3-3)

H25⇒H30の期間では、チシマザサ、ブナ、ツルアリドオシ、シシガシラ、アズキナシ等が、変化の多い種として挙げられた。変化区分の内訳をみると「新出」が最も多く、次いで「消失」が多かった。

H30⇒R7の期間では、ブナ、ハウチワカエデ、リョウブ、オオバクロモジ、ヤマソテツ、チシマザサ等が挙げられた。変化区分としては、「新出」及び「増加」が多く、これらの被度群度も増加傾向にあった。

両期間に共通して、チシマザサ、ブナ、ハウチワカエデ、リョウブ、ヤマソテツが上位に挙げられた。これらの種では、「新出」や「増加」が確認されたプロット数よりも、「減少」が確認されたプロット数の方が多い傾向がみられた。

② ミヤマナラ・ハイマツ林 (No. 90～92 計3プロット；図3-4、図3-5)

H25⇒H30の期間では、ヤマウルシ、ハウチワカエデ、シノブカグマ、コヨウラクツツジ等が変化の多い種として挙げられた。変化区分の内訳をみると、「新出」及び「消失」が多い結果となっていた。

H30⇒R7の期間では、リョウブ、タムシバ、コヨウラクツツジ、オオバギボウシ、オウギボウシ等が挙げられた。変化区分では、「増加」、「減少」、「消失」が同程度に確認された。また、複数の種で、「消失継続」が確認されたことから、一部の種はプロット内において消失、あるいは季節消長により時期的に枯死しており今回も確認できなかった可能性が示唆された。

両期間に共通して、コヨウラクツツジが上位に挙げられたが、「新出」、「増加」、「消失」、「消失継続」が同程度で各プロットによって状況が異なるため、明確な傾向を示すことはできなかった。

本群落は森林限界に位置し、植物の出現が低木層と草本層に限定されることに加え、プロット数も3箇所と少ない。そのため、ブナ林と比較して階層別出現種数及び地点数が少なく、結果として分析に用いた階層別出現種のサンプル数が限られていたことが要因として挙げられる。今後、モニタリング調査を継続することで、階層別出現種のサンプルは増加すると見込まれ、次年度以降はコヨウラクツツジをはじめとする群落構成種の変化傾向を把握できると考えられる。

² 植物種が出現したプロット（以下、出現プロット）のうち、変化ありのプロットが3つ以上の種のみを変化の多い上位種とした。

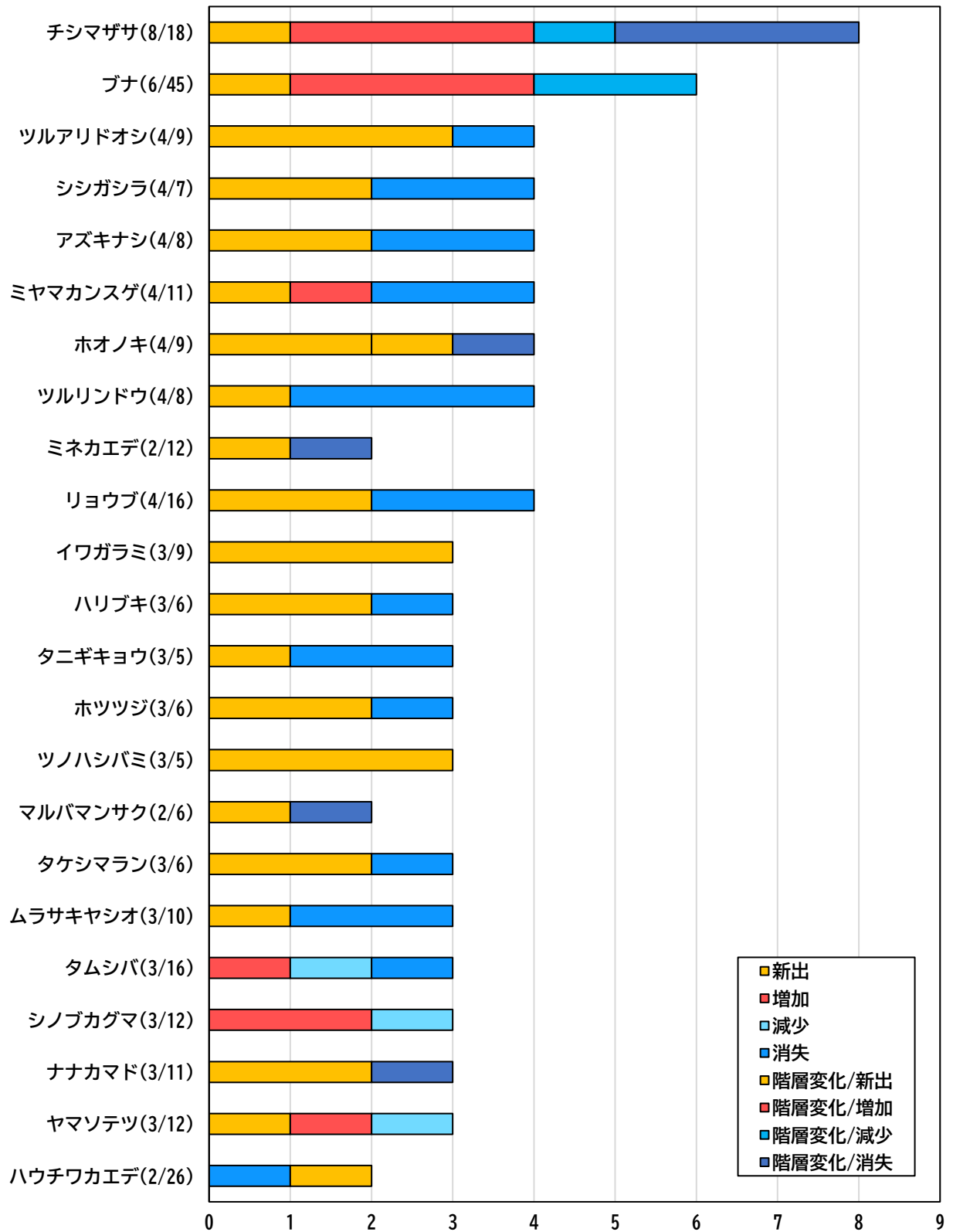


図 3-2 ブナ林内の種の変化が多い種

(平成 25 年度から平成 30 年度)

※カッコ内は、「変化ありの出現プロット数」 / 「出現プロット数」

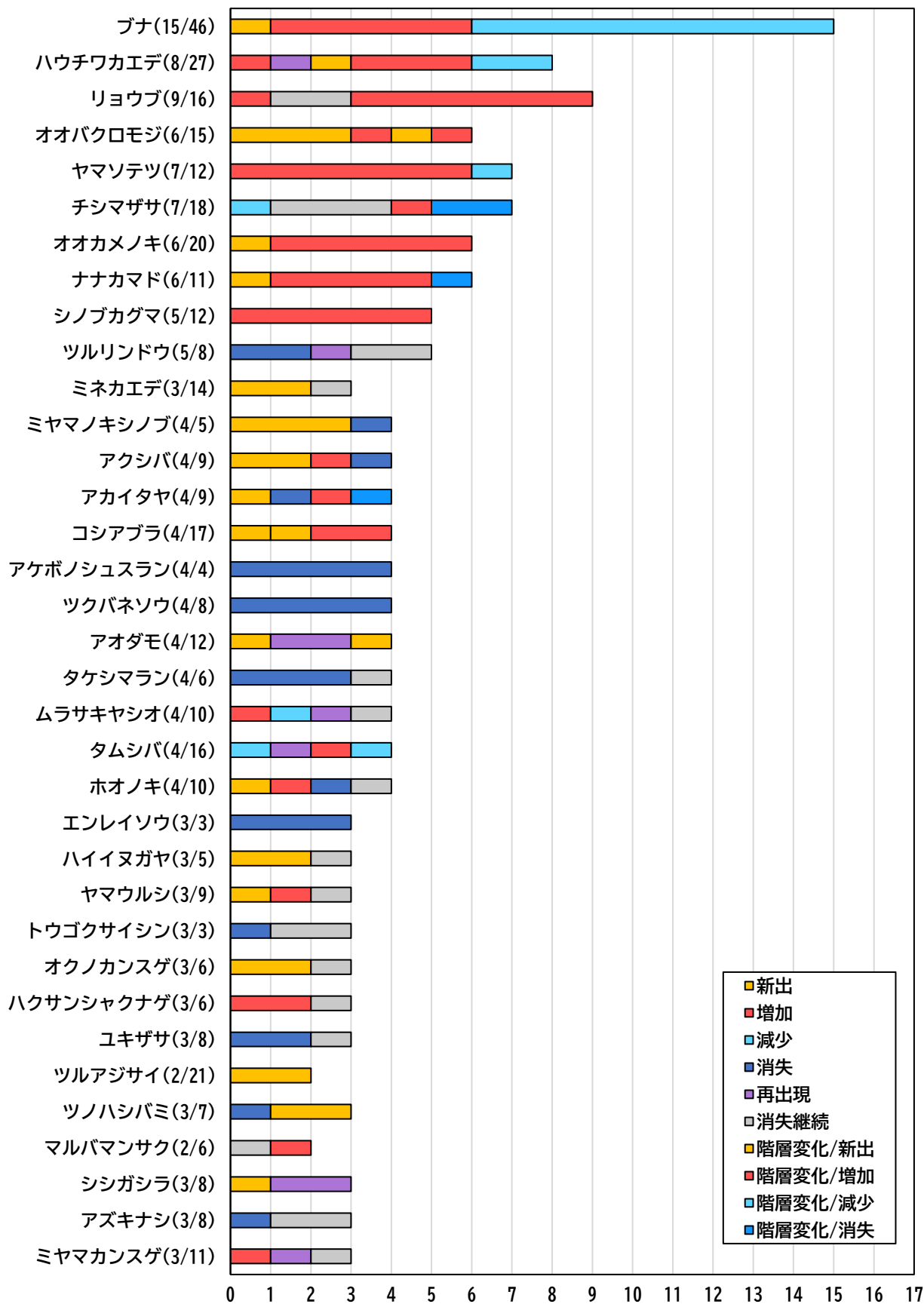


図 3-3 ブナ林内の種の変化が多い種

(平成 30 年度から令和 7 年度)

※カッコ内は、「変化ありの出現プロット数」 / 「出現プロット数」

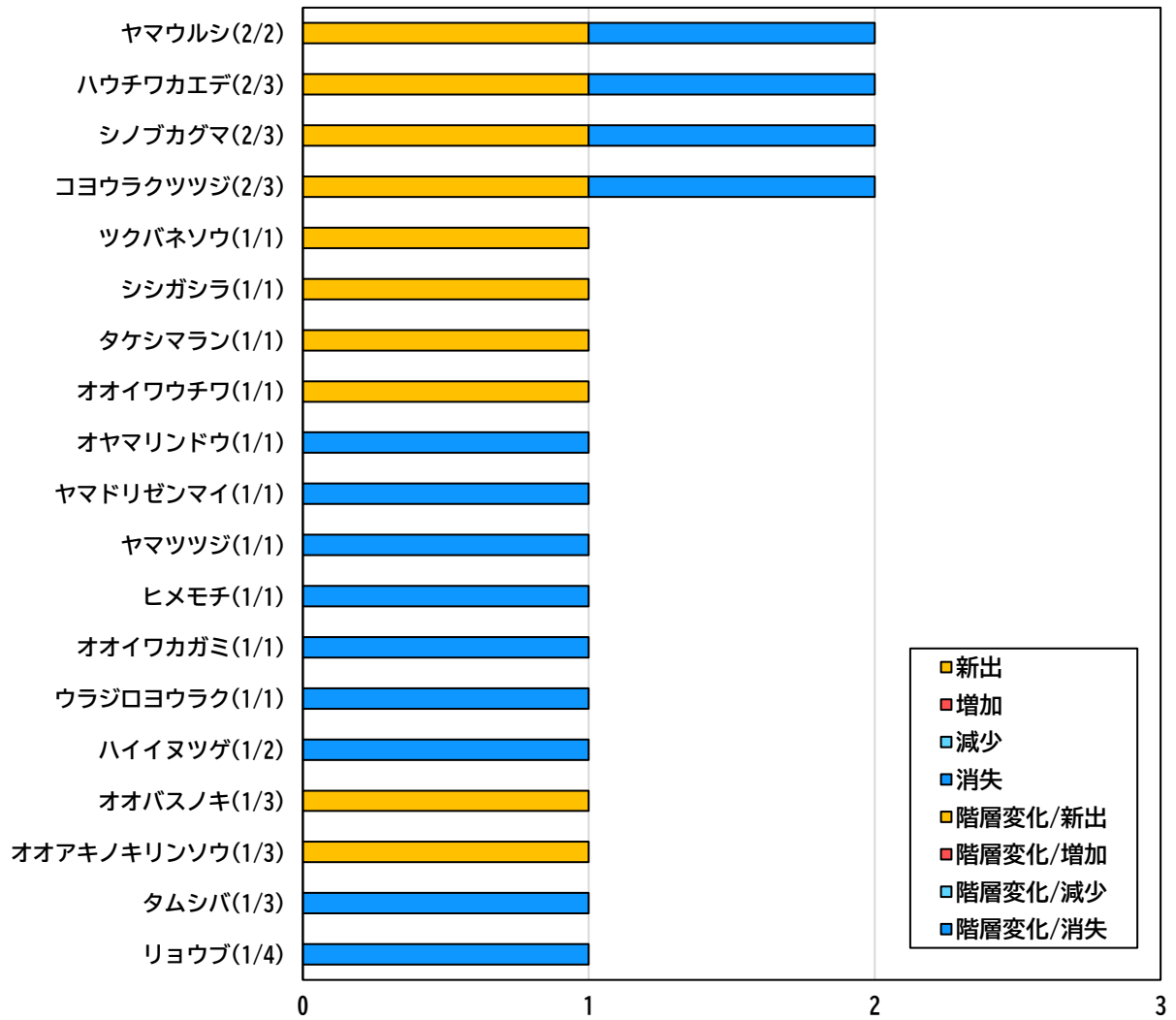


図 3-4 ミヤマナラ・ハイマツ林での種の変化が多い種
(平成 25 年度から平成 30 年度)

※カッコ内は、「変化ありの出現プロット数」 / 「出現プロット数」

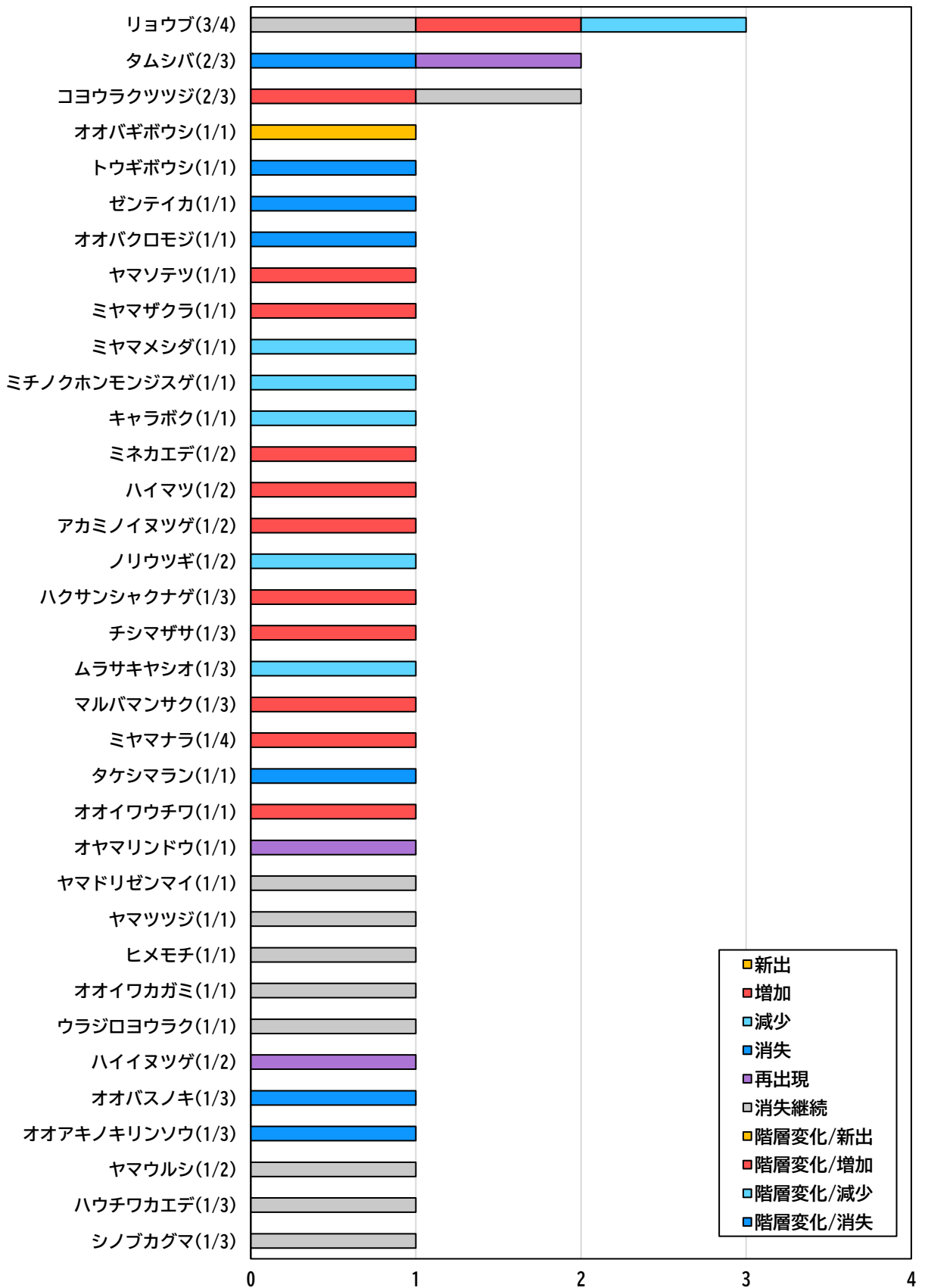


図 3-5 ミヤマナラ・ハイマツ林での種の変化が多い種
(平成 30 年度から令和 7 年度)

※カッコ内は、「変化ありの出現プロット数」/「出現プロット数」

3.2.3 主な樹種の垂直分布の変化

林分構造を代表する樹種を継続的にモニタリングできるように、定着段階や被度増加段階にある樹種を対象に分析を行った。分析対象とした樹種は、各年度において被度 2 以上³を示した樹種を計 20 種抽出した。これらの樹種について、年度別の垂直分布を分析し、その結果を図 3-6 に示した。

ブナと同様の分布を示した樹種⁴は、タムシバ、ハウチワカエデ、オオカメノキ、ダケカンバ、リョウブ、ナナカマドの 6 種であった。一方、ブナの分布と比較して低標高側に分布する傾向を示した樹種は、アカイタヤ、サワグルミ、オオバクロモジの 3 種であり、高標高側に分布する傾向を示した樹種はマルバマンサク及びミヤマナラの 2 種であった。

また、ブナの分布と重ならない樹種は、キャラボク、コヨウラクツツジ、ホツツジ、ミヤマザクラ、アカミノイヌツゲ、ハクサンシャクナゲ、ハイマツ、ノリウツギの計 8 種であり、いずれも山頂付近に分布するミヤマナラ・ハイマツ林の構成種であった。

年度ごとの垂直分布をみると、平成 25 年度から継続して分布が確認されている種が大半を占めていた。一方で、アカイタヤ、サワグルミ、オオバクロモジ、ハウチワカエデ、オオカメノキ、リョウブ、ナナカマド、マルバマンサク、ミヤマザクラ、ハイマツの 10 種については、平成 30 年度または令和 7 年度の単年度のみで垂直分布に現れていた（図 3-6）。

これらの種はいずれも局所的に分布し、プロット内に一様に広がる種ではなく、平成 25 年度調査時から各プロットで低密度ながら継続して確認されていることから、近年になって新たに侵入したのではなく、徐々に被度を増している段階にあると考えられる。

³ 被度 2 以上の樹種は、すでに定着及び被度増加の段階にある可能性が高いため分析の対象とした。なお、被度 1 以下の樹種は、発芽直後の稚樹や一時的な侵入個体の可能性が高いため、本分析では除外した。

⁴ ブナの分布標高を基準に、他樹種の出現状況を比較することで、森林群落の遷移状況や気候応答などの兆候を把握できる。特に、樹種の分布標高の移動は、温暖化や攪乱影響の早期検出指標となり得ると考えられる。

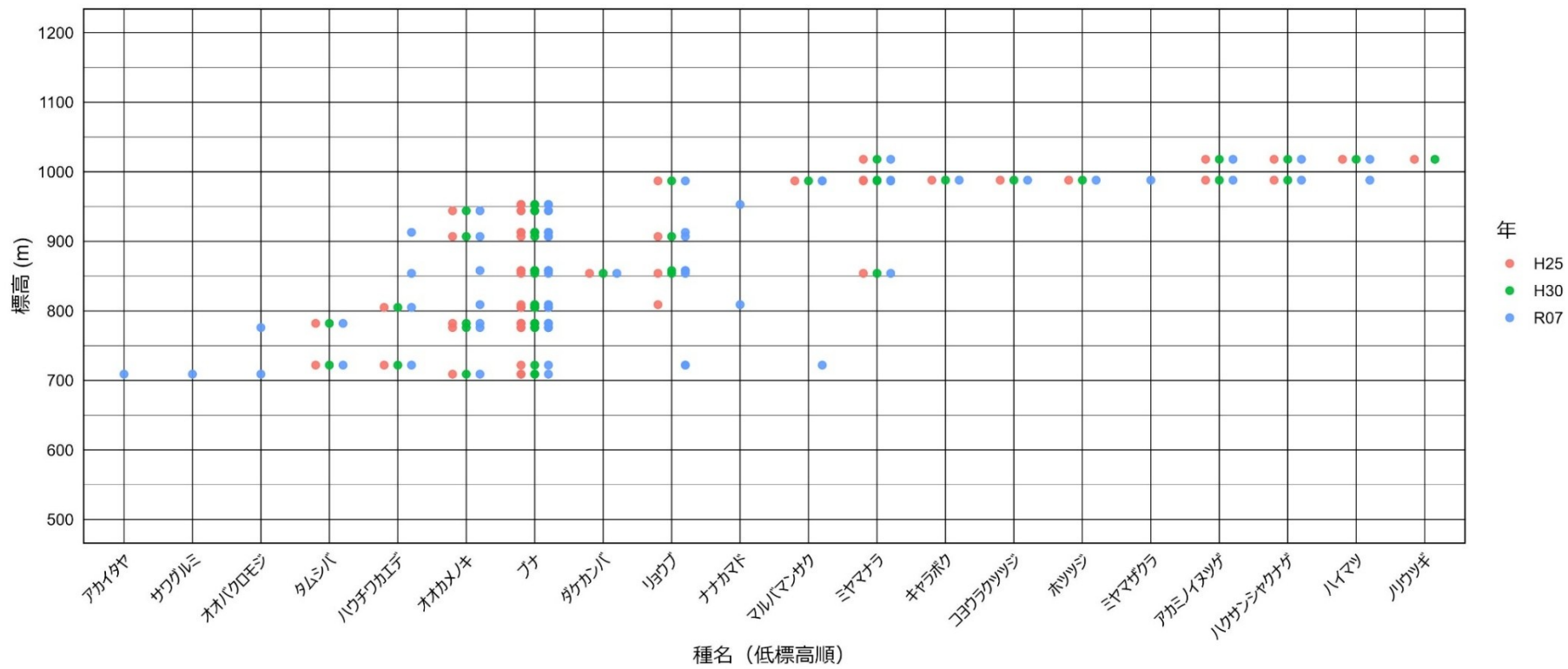


図 3-6 被度 2 以上の 20 樹種の年度別垂直分布

4 杭の補修作業

杭は「垂直分布プロット杭の点検・保守点検記録報告書」（平成 30 年 3 月）を参考に杭を必要本数準備し、現地調査の際に補修作業を行った。消失あるいは破損している杭を確認した場合、新しい杭を打設した。付替え本数は中心杭が 5 本（全本数の 33%）、周辺杭が 4 本（全本数の 3%）であった。新しい杭には、プロット No. をマジックで記入した。また、周辺杭には次回調査での利便性を考慮し、方位を記入した。

5 考察

5.1 植生モニタリング調査

今年度の植生モニタリング調査の結果、小岳地区のプロットで計 109 種の植物種が確認された。これは平成 30 年度と比較して 8 種の減少であるが、減少した種の多くは草本層における被度「+」の植物種のため、7 年間の植生遷移による軽微な変化と考えられた。植被率については、亜高木層及び草本層の一部プロットで大幅な増加が確認された。特に、No.84 では、低木層の植被率が約 50%増加しており、局所的に分布が集中するリョウブが優占種であったことから、低木層の繁茂による林床の暗化が進み、草本類が減少した可能性が示唆された。また、優占種の変化については、低木層の 4 箇所認められ、これらは 7 年間の間に発生した樹木の根返りや風倒木による小規模なギャップ形成や、低木層における出現種の被度増加が影響したものと考えられた。

5.2 種の階層別・植物群落別・垂直分布の植生変化

令和 7 年度の階層別出現種数は 627 種となり、平成 30 年度から 8 種の増加が確認された。プロット別にみると、増加が顕著であったのは No.82（+8 種）及び No.89（+6 種）であった。一方、減少が顕著であったのは No.90（-5 種）及び No.84（-4 種）であった。

増加がみられたプロットでは、低木層における「階層変化/新出」と「階層変化/増加」及び草本層において「再出現」や「新出」に評価された種が複数確認されており、これが種数増加の要因となったと考えられる。一方、NO.90 では、平成 30 年度調査時と比較して斜度が急になっていることや、杭の紛失が多く確認されたことから、局所的な土砂崩壊が発生し、例年出現していた種に変化が生じた可能性が考えられた（図 5-1）。

植物群落別にみると、ブナ林では、チシマザサ、ブナ、ハウチワカエデ、リョウブ、ヤマソテツが種の変化が多い種として挙げられた。これらの変化区分の内訳は主に「増加」や「減少」であり、「消失」などの顕著な変化は確認されなかった。ミヤマナラ・ハイマツ林では、ユヨウラクツツジが変化の多い種として挙げられた。しかし、本群落では出現階層が低木層及び草本層に限定され、さらにプロット数も 3 箇所と少ないことから、分析に用いた階層別出現種のサンプル数が限られており、詳細な分析には至らなかった。

小岳地区の主な樹種の垂直分布では、林分構造を代表する樹種として計 20 種が抽出された。これらの垂直分布をみると、ブナと同様の分布を示した樹種として、タムシバ、ハウチワカエデ、オオカメノキ、ダケカンバ、リョウブ、ナナカマドの 6 種が挙げられた。また、比較的近い分布傾向を示した樹種として、アカイタヤ、サワグルミ、オオバクロモジ、マルバマンサク、ミヤマナラの 5 種が挙げられた。これら樹種の多くは平成 25 年度から継続して分布が確認されている。

一方で、アカイタヤ、サワグルミ、オオバクロモジ、ハウチワカエデ、オオカメノキ、リョウブ、ナナカマド、マルバマンサク、ミヤマザクラ、ハイマツの10種については、平成30年以降に垂直分布に現れている。これらは、被度が増加している段階にある種と考えられるため、将来的に林分の階層構造を代表する樹種になる可能性が示唆された。

5.3 杭の補修作業

今回、豪雪地帯特有の雪圧等による損傷が確認された。杭は調査範囲を明確に示すために重要であり、今後も継続的な補修が必要である。もし、補修作業が10年以上となる場合は杭の流出が増加する可能性があるため、補修は5年間程度の間隔で実施することが適当と考えられる。

5.4 総合考察

本調査では各プロットにおいて年度変化に伴う出現種の変化が見られ、一部で樹木の根返りや風倒木がプロット内で確認されたものの、植生構造に大きな変化は認められなかった。また、温暖化による顕著な植生の変化や、病害虫による被害、ニホンジカによる食害等の植生変化も確認されなかった。

以上の結果から、現時点において小岳の植生は安定的に維持されていると考えられ、世界遺産としての普遍的価値を損なうおそれは認められなかったと考えられた。

ただし、青森県と秋田県では、令和5年度及び令和7年度にブナの大凶作が確認されている。一般的に、結実不良の翌春には実生や稚樹の発生が著しく減少するとされており、これが複数年継続した場合には更新過程に影響を及ぼす可能性がある。現段階で顕著な変化は確認されないものの、将来的な植生構造及び更新過程への影響を見据え、階層ごとの出現状況を同一手法で継続的にモニタリングし、変化を早期に把握することが重要である。

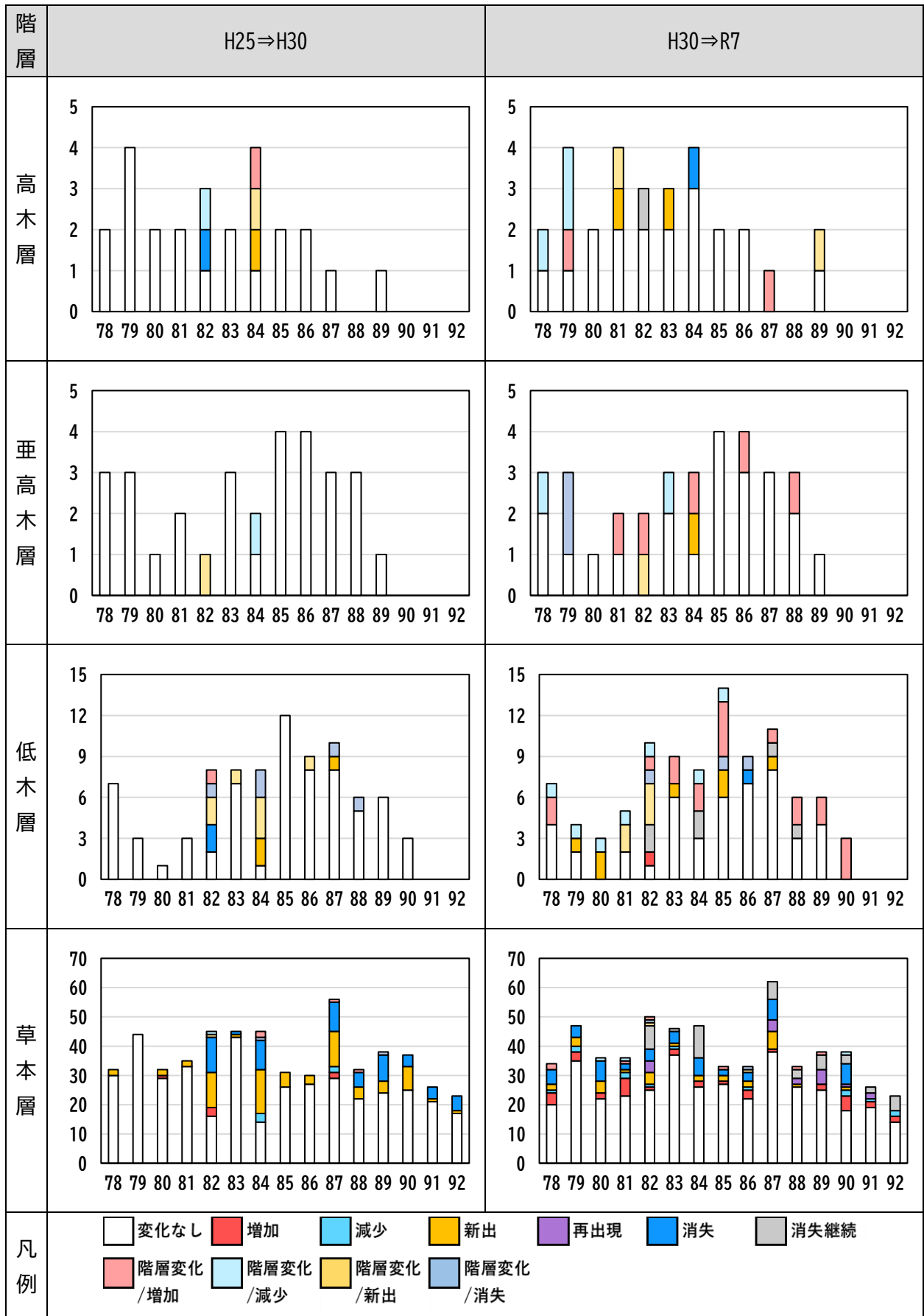


図 5-1 階層別出現種数の変化内訳の年度変化（プロット別）

令和7年度
白神山地世界遺産地域等における
垂直分布の植生モニタリング調査報告書
令和8年2月

発注者：東北森林管理局
受託者：合同会社東北野生動物保護管理センター