

「富士山の森づくり」

モニタリング調査

2023年度 報告書

株式会社 TreeLumber

## 1. 事業名

「富士山の森づくり」におけるモニタリング調査

## 2. 実施場所

山梨県南都留郡鳴沢村字富士山8545-1  
第426、428、429林班内

## 3. 実施期間

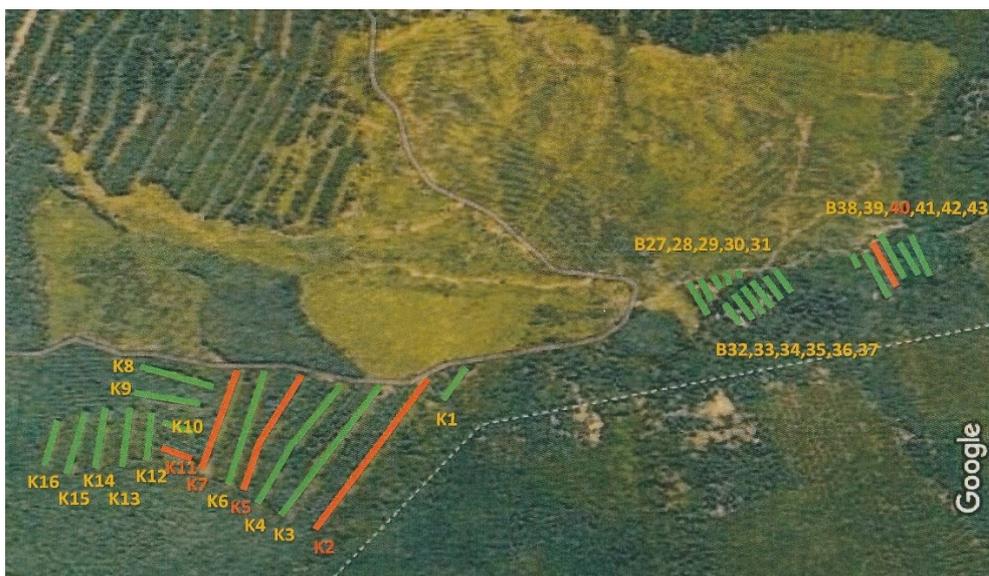
2023年9月1日～2023年11月30日

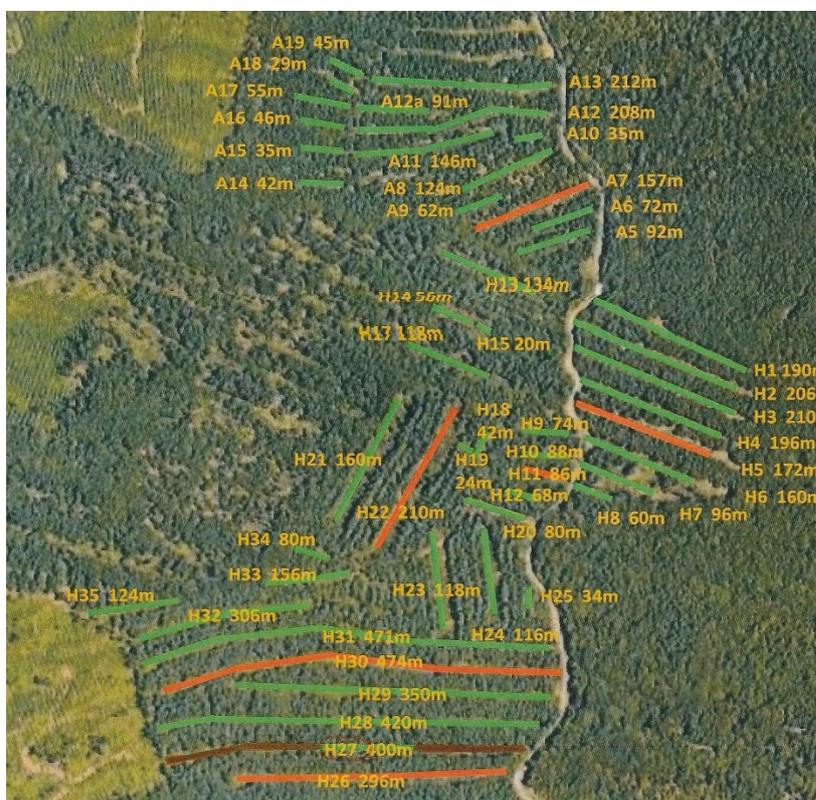
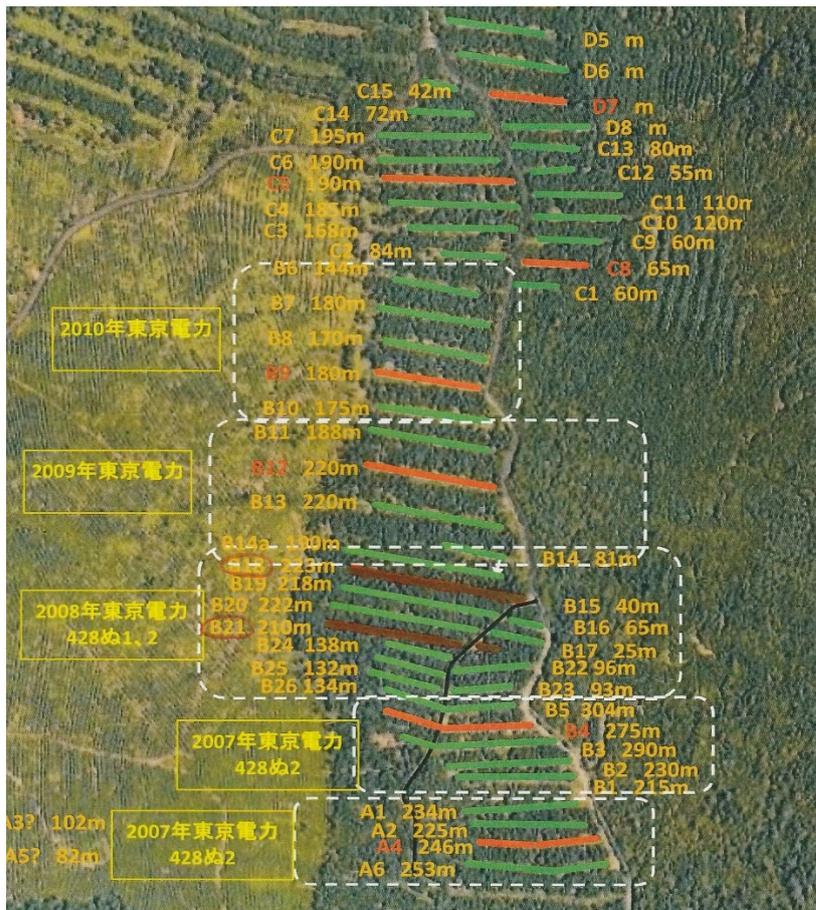
## 4. 調査概要

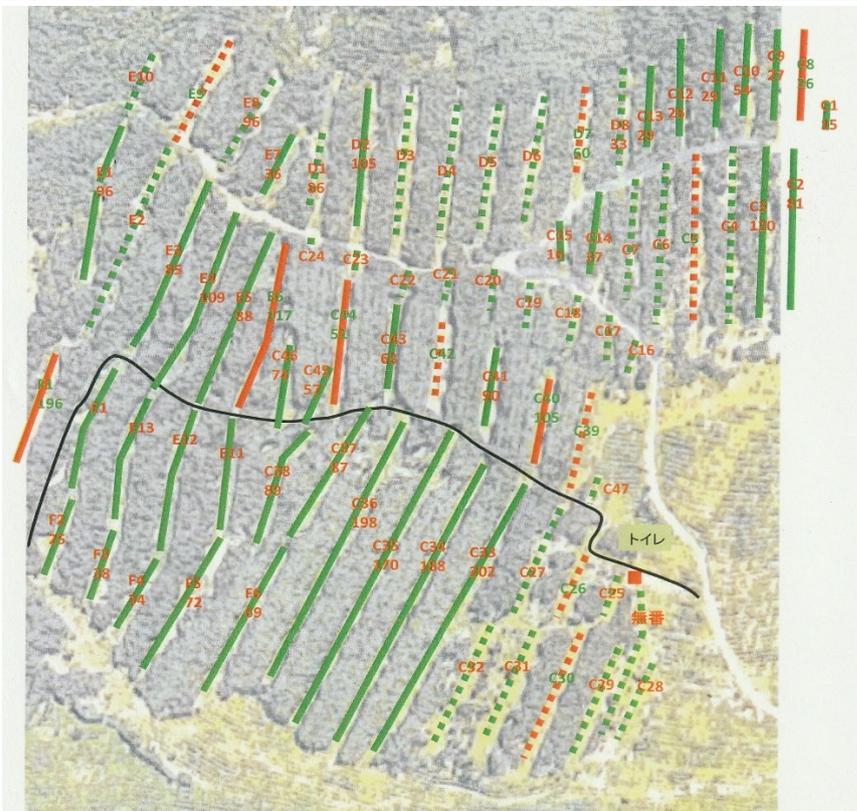
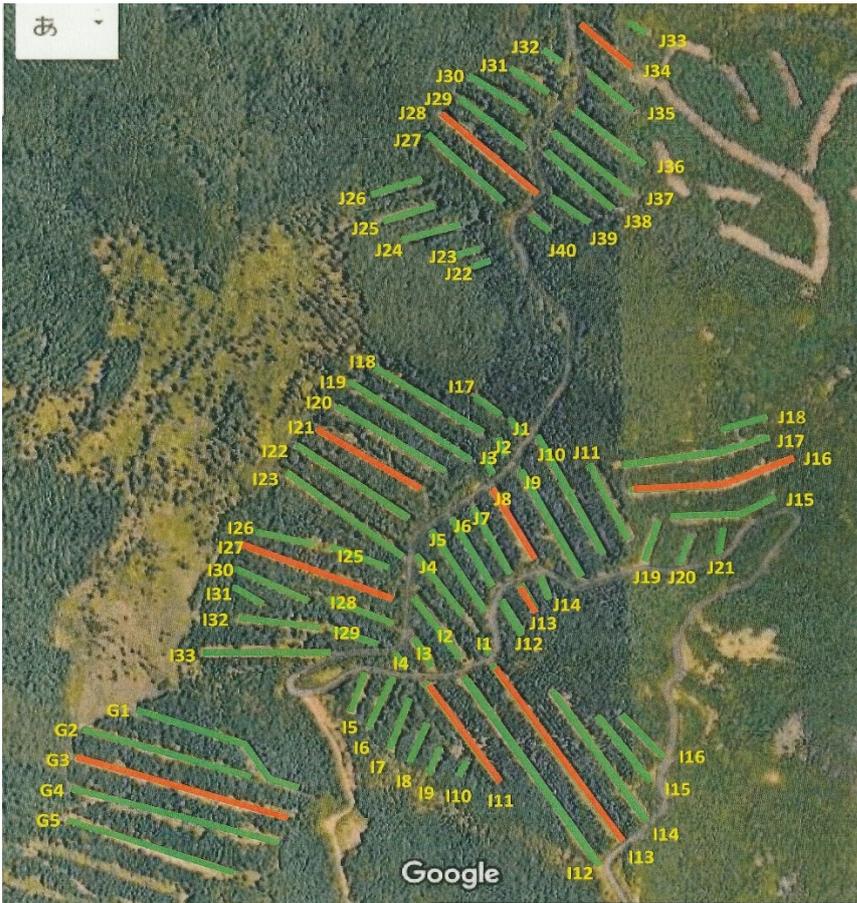
本調査は、「富士山の森づくり」プロジェクトにおけるモニタリング調査として実施した。全275プロットの内、39プロットを抽出して植栽木の樹高測定等の調査を実施し、データ収集および解析を行った。「富士山の森づくり」プロジェクトでは2007年より植栽活動が行われており、16年の実績がある。

本調査は、2007年～2019年に測定されたデータについて改めて整理し、各プロットにおいて既存のデータと照らし合わせを行った。引き継ぐことが可能なものについては記録し、今後もモニタリングしていくこととした。2020年の初回調査では、林道より順に各樹種10本を抽出し、新規でナンバリングして測定した。その後、2021年の調査では2019年までに調査してきたデータを追った。以降は各年で新規調査と継続調査を交互に実施している。

調査実施プロットは以下の図面の通り、赤色で示している。尚、プロット内では新規調査の対象木は林道側に、継続調査の対象木は中心付近にまとまっている。







## 5. 調査手法

2021年のモニタリング調査において、2007年～2019年に測定されたデータについて整理し、継続調査を実施した。本年度は、その2回目の継続調査となる。

本調査では、測定竿による樹高測定、目視による光環境判定(1～3)を実施した。また、各プロットにて写真撮影を行い、植栽地の全体状況を把握し、現存本数をカウントした。鹿食害については、植栽木ごとの判定は行わず、夜間のライトセンサス調査を2回実施し、全体的な生息状況を解析した。尚、ふじてん側より上り、K16～J33の間で約20kmを調査対象とし、車速は10km/hを目安に維持し、助手席側からカウントした。時間は2時間を目安とした。

調査対象の植栽木はイロハモミジ、ブナ、ミズナラ、ヤマザクラ、ヤマハンノキの5種類である。ナンバーテープの維持にも努め、適宜交換しながら調査を行った。

## 6. 調査項目

- 全植栽木のナンバリング状況確認・ナンバーテープの維持
- 樹高測定
- 光環境判定(良1・中2・悪3)
- 植栽地の状況把握(写真撮影による)
- 各プロットの現存本数調査
- 鹿生息状況(夜間ライトセンサス調査2回)



測定竿による樹高調査の様子



光環境 1

光環境 2

光環境 3

## 7. 実施事項

- 9月20日～22日 事前準備等
- 9月26日～29日 プロット調査、夜間ライトセンサス調査
- 10月4日～6日、10日 プロット調査、夜間ライトセンサス調査
- 11月1日～11月30日 データ取りまとめ、解析等

## 8. 今年度の特記事項

ナンバーテープの風化によって調査対象木が行方不明となってしまうため、今後の継続した追跡に向けてナンバーテープの追加とリスト化を実施した。尚、シカ害防護ネットの交換により、全体が継続調査不能となってしまったプロットが発生した (B9、B12、E6)。今後は、ボランティア活動との連絡調整を必ず行う必要がある。

## 9. 調査結果

### ● 全体結果

調査対象本数：691本 調査実施本数：570本 枯死本数：7本

尚、B18、B21、D7、H5、H27については継続データが存在していないため、今回の解析からは除外し、それに加えて、上記の通りB9、B12、E6は継続調査ができない状態になったため、今回の調査から対象外となった。そのため、調査本数が121本も減少してしまった。データの単純比較を行うのは難しい部分もあるので、比較できる点に絞って解析を実施した。

個体数について、イロハモミジが最も多く、次いでミズナラ、ブナ、ヤマザクラ、ヤマハンノキとなった。ヤマハンノキは個体数が著しく少なく、わずか12本という結果となった。い。しかし、プロットによっては天然更新も含め純林に近くなっている場合もあり (B40、

A7、H11、H22)、生育環境を選ぶようだ。現地を見たところ、窪地や沢沿いのような水環境に恵まれているプロットで生育が良好と推測できる。また、植栽時や補修時にヤマハンノキのみシカ防護ネットを施工していない形跡が見られるため、天然更新の個体との識別ができなくなっていることも大きく影響している。

イロハモミジ、ミズナラ、ヤマザクラは良好な成長をしている印象を受けた。ブナは100cm以下の成長の乏しい個体が多くみられたが、これは枯死した後に萌芽更新していることが影響していると考えられる。

● 各樹種の平均樹高および最大値・最小値

	全樹種	イロハモミジ	ブナ	ミズナラ	ヤマザクラ	ヤマハンノキ
平均値	346.0cm	321.1cm	255.7cm	365.4cm	421.3cm	658.8cm
最大値	2378cm	532cm	623cm	650cm	238 cm	1150 cm
最小値	13cm	70cm	13cm	81cm	54cm	312 cm
個体数	563	160	129	141	121	12

● 光環境区分による樹高

光環境 1

	全樹種	イロハモミジ	ブナ	ミズナラ	ヤマザクラ	ヤマハンノキ
平均値	347.6cm	295.0cm	237.9cm	357.6cm	465.1cm	645.9cm
最大値	1150cm	444cm	508cm	650cm	238cm	1150cm
最小値	23cm	123cm	23cm	132cm	92cm	461cm
個体数	189	49	41	52	44	4

光環境 2

	全樹種	イロハモミジ	ブナ	ミズナラ	ヤマザクラ	ヤマハンノキ
平均値	360.0cm	336.0cm	284.4cm	381.9cm	420.4cm	607.4cm
最大値	908cm	521cm	623cm	642cm	723cm	908cm
最小値	13cm	70cm	13cm	81cm	121cm	527cm
個体数	312	91	74	76	63	7

光環境 3

	全樹種	イロハモミジ	ブナ	ミズナラ	ヤマザクラ	ヤマハンノキ
平均値	270.6cm	317.4cm	156.4cm	300.1cm	287.8cm	312cm
最大値	543cm	532cm	312cm	511cm	543cm	312cm
最小値	30cm	123cm	30cm	100cm	54cm	312cm
個体数	62	20	14	13	14	1

目視による判断であるが、1と2では明らか差は見出せないものの、3になると明確な差が見られた。ただし、本年度の調査では全体的に個体数が少なくなっているため、イロハモミジのように差が見られない場合もある。今後も、引き続きそれぞれの状況下での枯死率や成長量を追っていく。

個体間の競争、天然更新の個体との競争が増してきていると感じた。光環境1は今後さらに少なくなっていくと予想される。2021年の調査時より条件が改悪した個体は、全体の約20%だった。これは除伐や枝払いといった作業で改善できるので、ボランティア活動にて実施していくと制御できると考えられる。



完全に被圧されている様子

● 植栽年区分による結果

2007年度植栽(植栽_16_年後)							
プロット列	A4	B4	C5	D7	F1	G3	全体
調査本数	31	27	29	-	20	7	114
平均樹高	371.2	342.4	219.9	-	366.4	328.4	325.7
ヤマハンノキ平均樹高	-	687.0	-	-	-	-	687.0
ヤマザクラ "	484.1	429.7	146.8	-	438.8	-	374.9
イロハモミジ "	299.8	324.1	227.3	-	382.3	365.0	319.7
ミズナラ "	444.0	418.7	160.3	-	350.8	287.0	332.2
ブナ "	306.2	180.6	292.9	-	308.5	354.0	288.4
光環境度	1.94	1.89	1.55	-	1.90	1.71	1.8

2008年度植栽(植栽_15_年後)											
プロット列	B18	B21	E9	H11	H22	H30	H5	I13	J8	K2	全体
調査本数	-	-	21	5	13	4	-	14	18	22	97
平均樹高	-	-	251.1	461.2	337.4	154.0	-	243.8	343.7	453.8	320.7
ヤマハンノキ平均樹高	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ヤマザクラ "	-	-	265.7	515.0	346.3	175.0	-	229.0	339.8	501.0	338.8
イロハモミジ "	-	-	256.2	432.0	336.5	250.0	-	228.5	362.0	365.9	318.7
ミズナラ "	-	-	281.2	422.0	509.0	-	-	322.5	431.5	449.0	402.5
ブナ "	-	-	94.5	-	155.0	95.5	-	65.0	196.7	453.8	176.8
光環境度	-	-	1.43	2.00	1.77	1.00	-	1.14	1.67	1.32	1.5

**2009年度植栽(植栽\_14\_年後)**

プロット列	B40	H26	I11	I21	J16	K5	全体
調査本数	4	9	21	18	2	38	92
平均樹高	363.0	405.2	226.0	296.7	190.0	431.7	318.8
ヤマハンノキ平均樹高	-	-	-	-	-	897.5	897.5
ヤマザクラ "	-	575.0	264.3	568.5	-	475.3	470.8
イロハモミジ "	318.0	331.8	249.3	292.2	-	420.5	322.4
ミズナラ "	378.0	550.5	280.4	298.0	167.0	473.2	357.9
ブナ "	-	69.0	58.0	121.3	213.0	60.8	104.4
光環境度	2.20	1.33	1.67	1.83	1.00	2.24	1.7

**2010年度植栽(植栽\_13\_年後)**

プロット列	A7	C26	C39	C40	C42	C44	I27	K7	全体
調査本数	28	30	16	34	16	3	27	16	170
平均樹高	344.8	384.2	372.6	417.8	448.8	342.7	257.0	477.0	380.6
ヤマハンノキ平均樹高	537.0	-	-	908.0	-	-	-	-	722.5
ヤマザクラ "	366.7	441.8	334.3	432.3	627.5	-	-	675.0	479.6
イロハモミジ "	254.7	339.6	444.0	376.7	394.2	365.0	260.2	394.0	353.6
ミズナラ "	353.9	287.8	388.0	458.8	558.0	331.5	198.0	379.0	369.4
ブナ "	-	435.7	393.0	354.0	404.0	-	305.8	388.7	380.2
光環境度	2.45	1.63	1.88	2.38	1.88	2.33	1.59	1.38	1.9

**2011年度植栽(植栽\_12\_年後)**

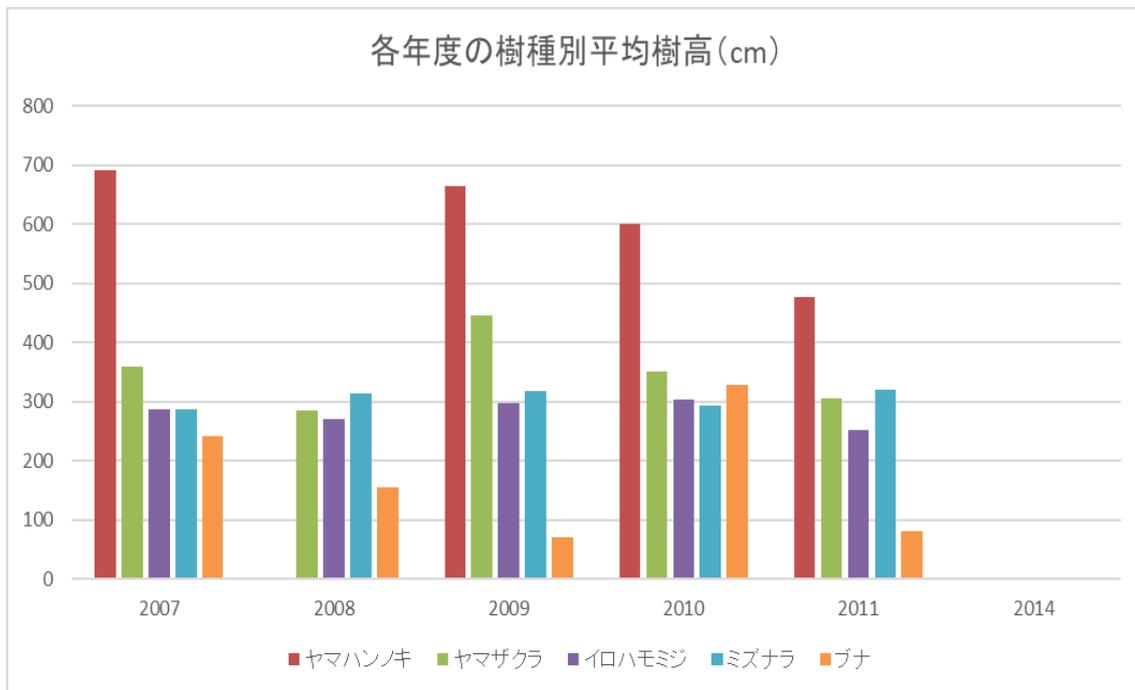
プロット列	C8	C30	J28	J34	K11	全体
調査本数	18	15	4	32	17	86
平均樹高	194.0	261.5	262.3	380.3	342.1	288.0
ヤマハンノキ平均樹高	461.0	-	527.0	-	622.0	536.7
ヤマザクラ "	298.0	315.5	289.0	461.5	413.0	355.4
イロハモミジ "	244.0	245.0	-	343.7	259.0	272.9
ミズナラ "	353.5	371.9	-	430.4	422.6	394.6
ブナ "	117.6	49.5	116.5	100.0	124.3	101.6
光環境度	1.28	1.60	2.00	1.88	1.41	1.6

**2014年度植栽(植栽\_9\_年後)**

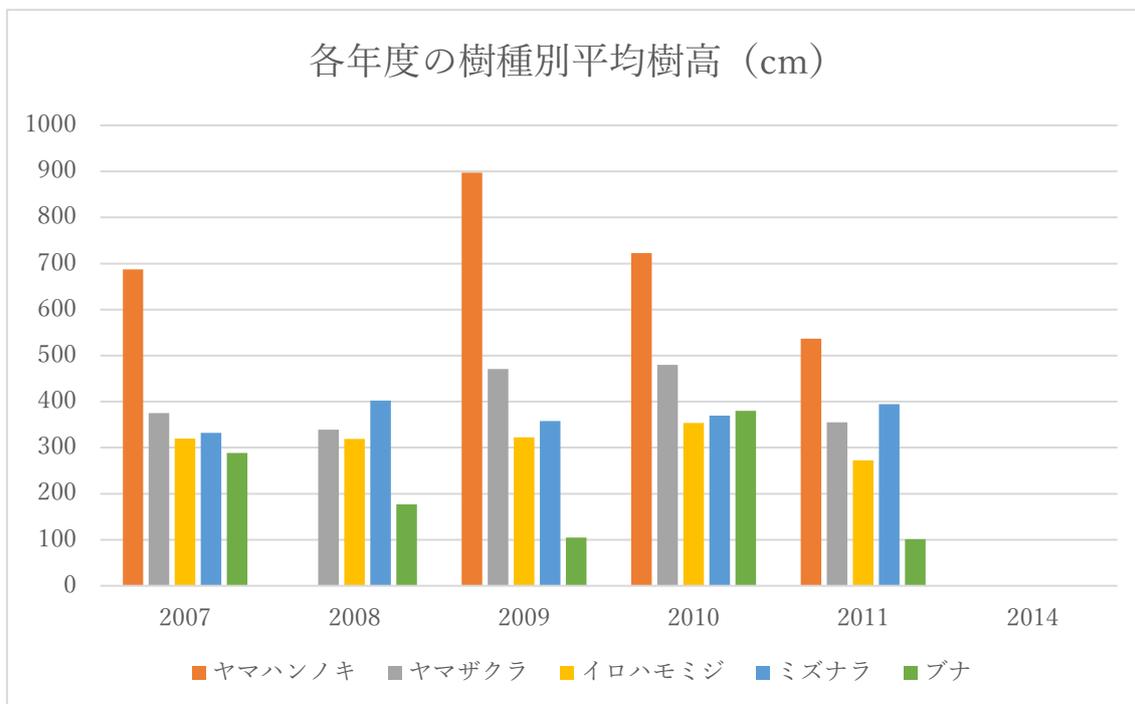
プロット列	H27
調査本数	-
平均樹高	-
ヤマハンノキ平均樹高	-
ヤマザクラ "	-
イロハモミジ "	-
ミズナラ "	-
ブナ "	-
光環境度	-

● 樹種別平均樹高

2021年

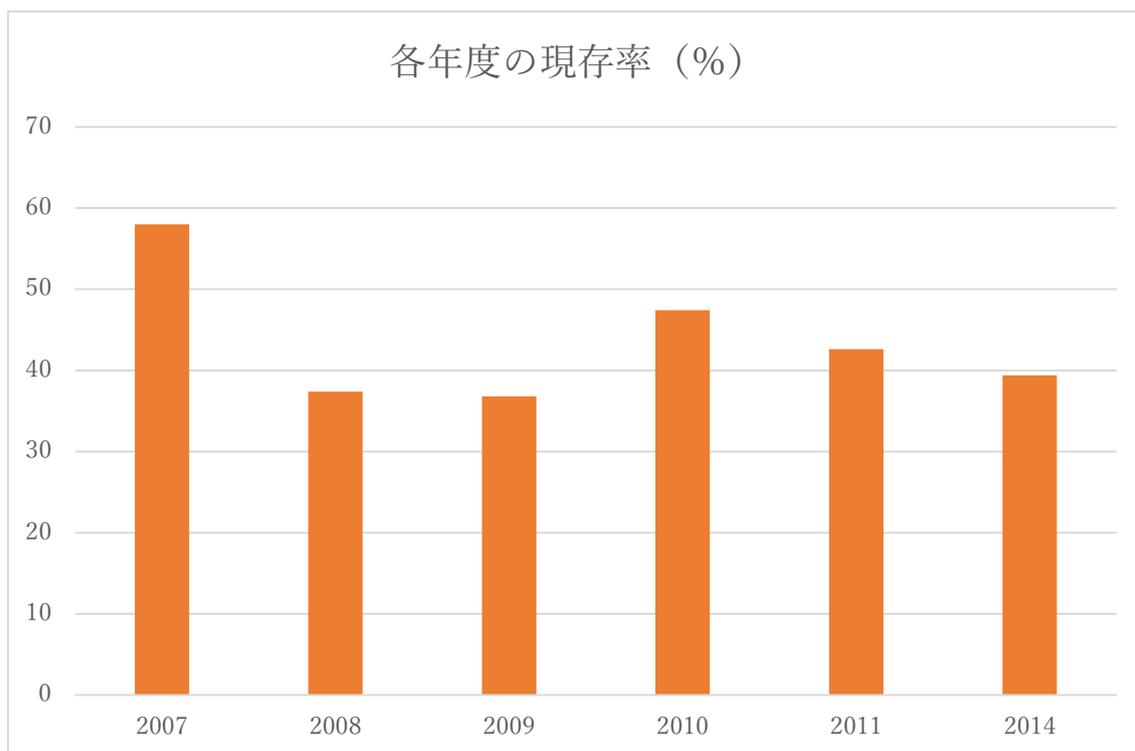


2023年



どの年度も同様に、ヤマハンノキの樹高が大きく、イロハモミジ、ミズナラ、ヤマザクラが続き、ブナが最も小さい傾向が読み取れる。

2021年に比べて、全体的に樹高が伸びているのが分かる。2021年比でヤマハンノキは82cm、イロハモミジは36cm、ミズナラは66cm、ヤマザクラは55cm、ブナは36cm大きくなっていた。



全体的に40%程度となっており、半分以上は枯死している状況。昨年と比べて、ほぼ変わらない数値である。2007年が他と比べて高いのは、F1プロットが突出した現存本数となっているため。現地の状況は林道からかなり離れた奥地であり、ススキが繁茂し比較的放置されている印象で植栽木をカウントするのも困難な状況であるが、現存本数が高い理由は不明である。

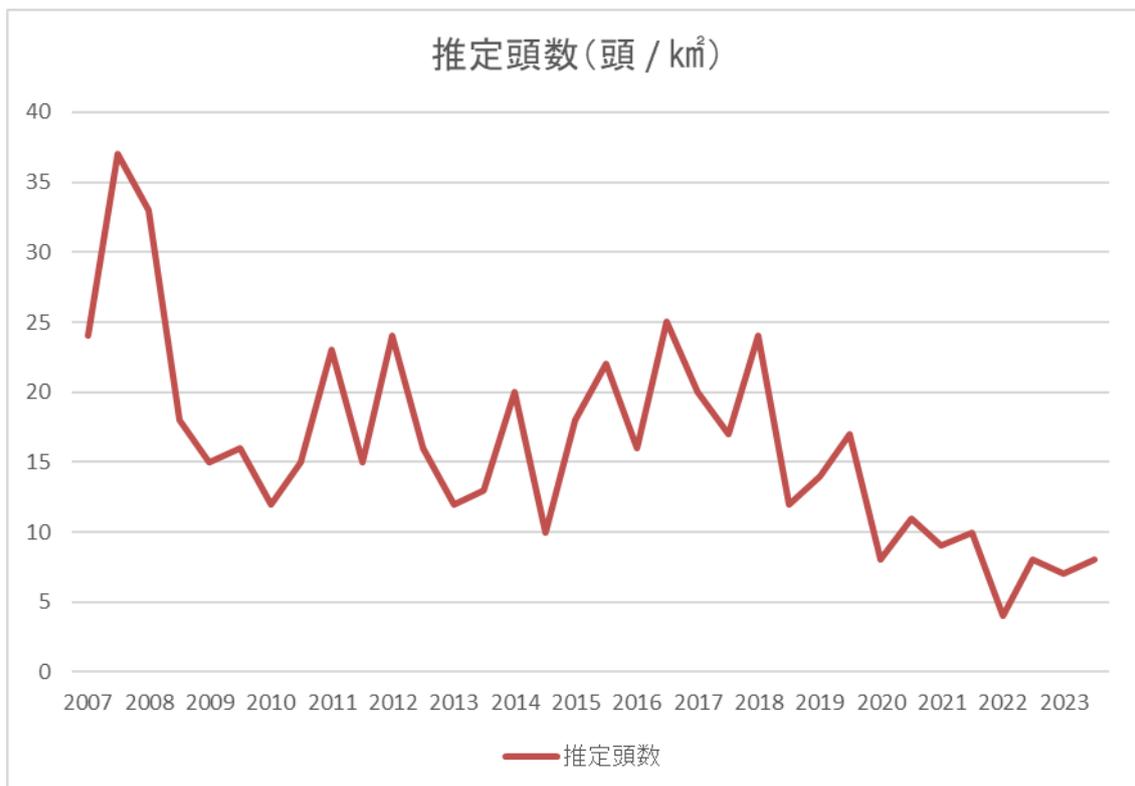
● プロット一覧表

各プロットの状態をまとめた表を以下に示す。尚、空欄となっている部分は調査対象外である。

植栽年度	Plot	列長m	2020現存本数	2021現存本数	2022現存本数	2023現存本数	現存率%	列植栽本数	サクラ	ハンキ	カエデ	ブナ	ミズナラ
2007	A4	246	137	132	136	132	45.7	289	58	57	58	58	58
(H19)	B4	275	105	87	94	88	41.7	211	42	42	43	42	42
	C5	190	154	137	147	140	77.8	180	36	36	36	36	36
	D7	72	28	53	54	47	51.1	92	18	18	19	19	18
	F1	170		166	170	181	79.7	227	45	45	45	46	46
	G3	294	292			189	55.6	340	68	68	68	68	68
	Total	1247	716	575	704	777	58.0	1339	267	266	269	269	268
2008	B18	223	152	114	109	107	46.5	230	46	46	46	46	46
(H20)	B21	210	39	48	47	47	33.6	140	28	28	28	28	28
	E9	112		62	59	62	44.3	140	28	28	28	28	28
	H11	86	18	14	13	13	18.6	70	14	14	14	14	14
	H22	210	77	102	144	117	24.4	480	96	96	96	96	96
	H30	474	149	110	107	109	26.9	405	81	81	81	81	81
	H5	172	44	41	42	40	33.3	120	24	24	24	24	24
	I13	292	349	279	270	246	55.9	440	88	88	88	88	88
	J8	128	59	62	64	62	34.4	180	36	36	36	36	36
	K2	274	249	220		210	42.0	500	100	100	100	100	100
	Total	2181	1136	1052	855	1013	37.4	2705	541	541	541	541	541
2009	B40	124		41	37	42	28.0	150	30	30	30	30	30
(H21)	H26	296	97	104	105	96	44.7	215	43	43	43	43	43
	I11	174	149	142	135	150	61.2	245	49	49	49	49	49
	I21	172	140	76	75	73	28.6	255	51	51	51	51	51
	J16	210	235		227		0.0	300	60	60	60	60	60
	K5	260	270	252	231	251	50.2	500	100	100	100	100	100
	Total	1236	891	615	960	612	36.8	1665	333	333	333	333	333
2010	A7	157	100	101	89	100	50.0	200	40	40	40	40	40
(H22)	C26	99	77	66	69	70	46.7	150	32	32	32	32	32
	C39	116	76	81	172	74	38.9	190	38	38	38	38	38
	C40	113	99	115	114	95	45.2	210	42	42	42	42	42
	C42	86	110	109	111	115	76.7	150	30	30	30	30	30
	C44	127	68	70	59	64	26.7	240	48	48	48	48	48
	I27	210	103	87	80	85	47.2	180	36	36	36	36	36
	K7	203		154	150	151	55.9	270	54	54	54	54	54
	Total	1111	633	783	961	754	47.4	1590	320	320	320	320	320
2011	C8	65	25	29	35	34	68.0	50	10	10	10	10	10
(H23)	C30	140	88	94	96	90	45.0	200	40	40	40	40	40
	J28	160	87	45	44	48	22.9	210	42	42	42	42	42
	J34	120	82	70	73	73	50.3	145	29	29	29	29	29
	K11	67		85	83	81	50.6	160	32	32	32	32	32
	Total	552	282	323	331	326	42.6	765	153	153	153	153	153
2014	H27	400	134	140	132	138	39.4	350					

● ライトセンサス調査

実施日	時間	カウント1	位置	カウント2	位置	カウント3	位置	カウント4	位置	カウント5	位置	合計
9月28日	19:00~21:00	1頭	K5	1頭	B27	2頭	C28	2頭	A6	1頭	H28	7頭
10月5日	19:00~21:00	2頭	K2	2頭	C28	1頭	C7	1頭	J22	2頭	J32	8頭



樹高調査と異なり、ライトセンサス調査は毎年同じ内容と条件で実施しているが、今年度は昨年度より若干増加する結果となった。

以上