

## 秩父演習林における二次林試験地成長資料（2022）

吉田弓子・高野充広・大村和也

### Growth Records on the Secondary Forest Permanent Plots in the University of Tokyo Chichibu Forest (2022)

Yumiko YOSHIDA, Mitsuhiro TAKANO, Kazuya OMURA

#### はじめに

東京大学大学院農学生命科学研究科附属演習林秩父演習林（以下、秩父演習林）では、薪炭採取に伴って老齢天然林に皆伐または皆伐に近い伐採が行われたのち再生した林地および不成績造林地に由来する天然更新林分、その他山火事跡地を「二次林」に区分している（東京大学大学院農学生命科学研究科附属演習林，2022）。二次林試験地は、1906～1965年に皆伐または皆伐に近い伐採が行われた後に天然更新で成立した二次林内に、森林動態に関する基礎資料を得ることを目的として設置された長期固定試験地群である。秩父演習林第11期研究計画（2021～2030）より従前の「再生林固定試験地」を改称したものである。1982年および1987年に15か所の試験地が設定された。設定から2017年までの測定結果は報告済みである（五十嵐ら，2005；齋藤ら，2014；才木ら，2017）。今回は2022年に実施した調査データを報告する。

#### 試験地概要および調査方法

試験地の概況を表-1に示す。15か所の試験地のうち、8か所は測定間隔が5年で前回測定が2017年、残り7か所は測定間隔が10年で前回測定が2012年であったが、林齢が高くなり調査時点間の変化が小さくなってきたことから秩父演習林第11期研究計画（2021～2030）より調査間隔を10年に統一した。

2022年に調査を実施したのは、「1は2A」, 「1は2B」, 「1は2C」, 「3は6」, 「4は9A」, 「5は1」, 「5は8」, 「10は1」, 「12は1」, 「18は1A」, 「18は1B」, 「19は1」, 「21は2」, 「33は2」の14か所の試験地である（図-1）。設置当初15か所あった試験地のうち「4は9B」は地形的にアクセスが困難となり、調査を行うには危険と判断し今回の調査より廃止した。

調査は、2022年8月下旬から10月上旬にかけて実施した。各試験地内に出現する胸高直径（地上高1.3m）が4cm以上の木本個体すべてを対象とし、個体の生死や生育状態を確認した。生

表-1 二次林試験地の概況  
Table 1 Summary of the Secondary Forest Plots

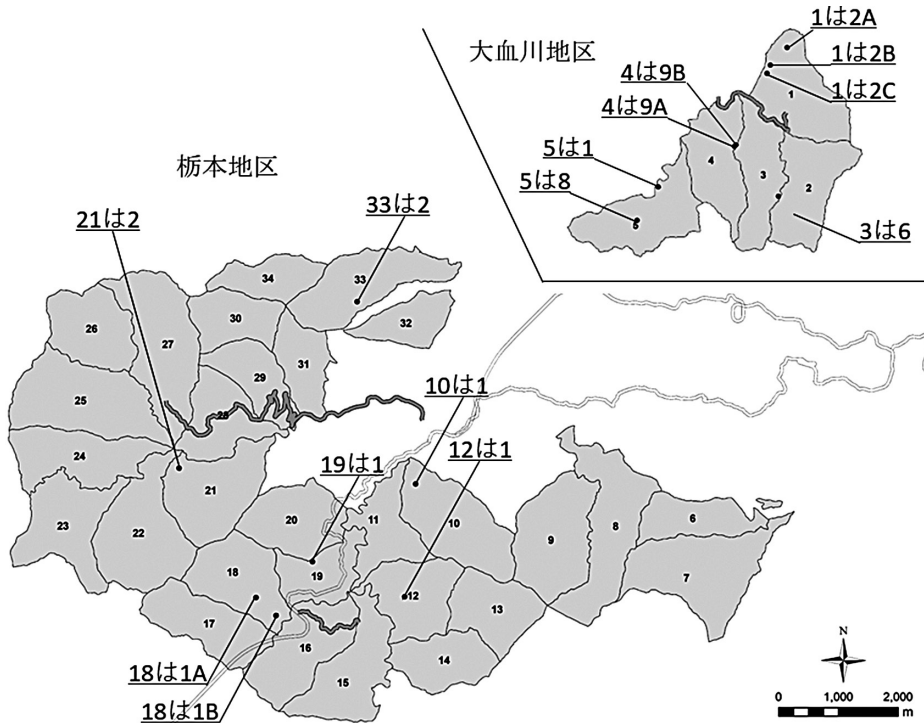
試験地名	面積 (m <sup>2</sup> )	標高 (m)	設定年	林齢 <sup>*1</sup>	Stand age <sup>*1</sup>	斜面上の位置 <sup>*2</sup>	斜面形状	斜面傾斜	斜面方位	測定間隔 (年)	前回測定年	備考
Plot name	Plot area (m <sup>2</sup> )	Elevation (m)	Installation year	Stand age <sup>*1</sup>	Topographic position <sup>*2</sup>	Type of slope	Slope gradient	Slope aspect	Survey interval (yr)	Previous measurement year	Remarks	
1は2C	1,548.2	870	1987	92	下部	平行型	45°	SE	5	2017		
5は8	1,021.2	1,080	1982	101	下部	凹型	43°	SE	5	2017		
10は1	1,026.0	780	1982	96	下部	平行型	41°	W	5	2017		
12は1	859.7	995	1982	86	中腹	凹型	42°	NW	5	2017		
18は1B	1,104.4	1,090	1982	69	中腹	凸型	36°	W	5	2017		
19は1	1,101.9	1,190	1982	90	中腹	平行型	37°	E	5	2017		
21は2	1,056.1	1,010	1982	83	中腹	凸型	30°	NE	5	2017		
33は2	1,089.7	1,120	1982	76	中腹	平行型	40°	NE	5	2017		
1は2A	1,297.6	1,200	1987	92	中腹	凸型	30°	SE	10	2012		
1は2B	1,019.3	910	1982	92	中腹	凸型	42°	SE	10	2012		
3は6	837.2	990	1982	105	下部	凹型	40°	E	10	2012		
4は9A	1,022.8	1,130	1982	116	上部	凸型	45°	NE	10	2012		
4は9B	999.2	1,100	1987	116	上部	凹型	48°	N	10	2012	2022年調査より廃止 Discontinued	
5は1	1,007.9	930	1982	57	下部	凹型	34°	NW	10	2012		
18は1A	1,063.6	1,110	1982	87	下部	凹型	37°	S	10	2012		

\* 1 林齢は2022年時。

\* 1 Stand age at the time of 2022.

\* 2 試験地が尾根近くにあることを上部、谷底近くにあることを下部とし、上部と下部の間を中腹とした。

\* 2 Upper topographic position indicates that the plot was located near a ridge; Lower, near a valley bottom; Middle, intermediate between Upper and Lower.



(注) 4は9Bは2012年に測定後、2022年に廃止した。

図-1 秩父演習林内の二次林試験地の位置

Fig. 1 Location of the Secondary Forest Plots in the University of Tokyo Chichibu Forest

存個体については直径巻尺により 0.1cm 単位で胸高直径を測定した。測定部より低い位置で樹幹が分かれていた場合も、胸高直径 4cm 以上であれば同一株であることを記したうえですべての幹を測定した。進界木は新たに番号札を付けて、樹種を記録し胸高直径を測定した。前回調査時に不明個体となっていて今回の調査時にも見あたらなかった個体は枯死したものとみなした。また、各試験地の総本数の 1~2 割を占めるよう選木されている個体を対象に、Vertex IV (Haglöf, Sweden) を用いて 0.1m 単位で樹高を測定した。一部は Vertex での測定が困難だったため、目測での推定値を用いた。樹高測定に際して、樹幹が著しく傾斜した個体については樹長を測定値とした。樹長は、著しく傾斜した幹を水平面に対して垂直にした場合に最も高くなる樹冠の位置を目測で推定し、その位置を測定することにより求めた。

### データの概要

2022 年の調査結果は附表 1-1~1-14 にまとめた。附表の測定値欄と備考欄に示す略語と記号の説明は表-2 のとおりである。

今回の調査で確認された樹種は 77 種であった。新たにヤマツツジが確認され、試験地設定以

表-2 附表で使用する略語と記号の説明

Table 2 Explanation of abbreviation and symbol in supplementary table

測定値欄 Measurement value	
枯死 (D)	樹木全体が枯れていた Dead
欠測 (MV)	人為的なミスにより測定できなかった Missing value
測定不可 (NM)	急斜面など地形的な要因で測定しなかった Not measured
不明 (NF)	測定個体のみあたらなかった Not Found
-----	
備考欄 Remark	
進界木 (RT)	前回測定後に胸高直径5cm以上となった木 Recruited trees
剥皮 (BS)	獣害により樹皮の一部が剥がされていた Bark stripping on stem
折れ (SB)	幹の一部が折れていた Stem breakage
損傷 (SC)	幹の一部が損傷・欠損していた Stem with cavity
腐れ (SD)	幹の一部が腐朽していた Stem partly decayed
傾斜 (SL)	幹が著しく傾斜していた Stem leaning
倒れ (UR)	幹が倒れていた Uprooting
癒合 (SF)	幹が他の幹と癒合していた Mutiple stems fused
衰弱 (WT)	梢端が枯れていたり、樹勢が著しく落ちていた Weakened tree
胸高以外の高さで測定 (MOB)	損傷や癒合等により、胸高で測定不可 Measured at other than the breast height
目測で測定 (EM)	目測により樹高を推定 Tree height estimated with the eye

降に出現した種数の累積は 92 種となった (表-3)。このうち、15 種は今回の調査では確認されなかった。

表-3 試験地設定以降に出現した樹種の一覧

Table 3 The list of species occurring in the plots since the establishment of study sites

科名 Family name	学名 Scientific name	和名 Japanese name	
マツ	PINACEAE	<i>Abies firma</i> Siebold et Zucc.	モミ
		<i>A. homolepis</i> Siebold et Zucc.	ウラジロモミ
		<i>Picea torano</i> (Siebold ex K. Koch) Koehne	ハリモミ*
		<i>Tsuga sieboldii</i> Carrière	ツガ
ヒノキ	CUPRESSACEAE	<i>Chamaecyparis obtusa</i> (Siebold et Zucc.) Endl.	ヒノキ
イヌガヤ	CEPHALOTAXACEAE	<i>Cephalotaxa harringtonia</i> (Knight ex Forbes) K. Koch	イヌガヤ
モクレン	MAGNOLIACEAE	<i>Magnolia obovata</i> Thunb.	ホオノキ
クスノキ	LAURACEAE	<i>Lindera obtusiloba</i> Blume	ダンコウバイ*
フサザクラ	EUPTELEACEAE	<i>Euptelea polyantra</i> Siebold et Zucc.	フサザクラ
アワブキ	SABIACEAE	<i>Meliosma myriantha</i> Siebold et Zucc.	アワブキ
ヤマグルマ	TROCHODENDRACEAE	<i>Trochodendron aralioides</i> Siebold et Zucc.	ヤマグルマ*
カツラ	CERCIDIPHYLLACEAE	<i>Cercidiphyllum japonicum</i> Siebold et Zucc. ex Hoffm. et Schult.	カツラ
マメ	FABACEAE	<i>Cladrastis shikokiana</i> (Makino) Makino	ユクノキ
バラ	ROSACEAE	<i>Aria japonica</i> Decne.	ウラジロノキ
		<i>Cerasus maximowiczii</i> (Rupr.) Kom.	ミヤマザクラ*
		<i>C. sargentii</i> (Rehder) H. Ohba	オオヤマザクラ
		<i>C. spachiana</i> Lavalee ex H. Otto f. <i>ascendens</i> (Makino) H. Ohba	エドヒガン
		<i>Malus tschonoskii</i> (Maxim.) C. K. Schneid.	オオウラジロノキ
		<i>Padus grayana</i> (Maxim.) C.K. Schneid.	ウミズザクラ
		<i>Pourthiaea villosa</i> (Thunb.) Decne.	カマツカ
ニレ	ULMACEAE	<i>Ulmus laciniata</i> (Trautv.) Mayr	オホウ
		<i>Zelkova serrata</i> (Thunb.) Makino	ケヤキ
アサ	CANNABACEAE	<i>Celtis jessoensis</i> Koidz.	エゾエノキ
クワ	MORACEAE	<i>Morus australis</i> Poir.	ヤマグル*
ブナ	FAGACEAE	<i>Castanea crenata</i> Siebold et Zucc.	クリ
		<i>Fagus crenata</i> Blume	ブナ
		<i>F. japonica</i> Maxim. <i>Quercus crispula</i> Blume	イヌブナ ミズナラ
クルミ	JUGLANDACEAE	<i>Juglans mandshurica</i> Maxim. var. <i>sachalinensis</i> (Komatsu) Kitam.	オニグルミ*
		<i>Pterocarya rhoifolia</i> Siebold et Zucc.	サウグルミ
カバノキ	BETULACEAE	<i>Ahnus firma</i> Siebold et Zucc.	ヤシヤブシ
		<i>Betula ermanii</i> Cham. var. <i>ermanii</i>	ダケカンバ
		<i>B. globispica</i> Shirai	ジノウカンバ
		<i>B. grossa</i> Siebold et Zucc.	ミズメ
		<i>B. maximowicziana</i> Regel	ウダイカンバ
		<i>B. platyphylla</i> Sukaczew. var. <i>japonica</i> (Miq.) H. Hara	シラカンバ
		<i>B. schmidii</i> Regel	オノオレカンバ
		<i>Carpinus cordata</i> Blume	サワシバ
		<i>C. japonica</i> Blume var. <i>japonica</i>	クマシデ
		<i>C. laxiflora</i> (Siebold et Zucc.) Blume	アカシデ
		<i>C. tschonoskii</i> Maxim. <i>Ostrya japonica</i> Sarg.	イヌシデ アサダ
ニシキギ	CELASTRACEAE	<i>Euonymus hamiltonianus</i> Wall. subsp. <i>sieboldianus</i> (Blume) H. Hara var. <i>sanguineus</i> (Nakai) H. Hara	カントウマユミ*
ヤナギ	SALICACEAE	<i>Salix caprea</i> L.	ヤマネコヤナギ
キブシ	STACHYURACEAE	<i>Stachyurus praecox</i> Siebold et Zucc.	キブシ*
ウルシ	ANACARDIACEAE	<i>Rhus javanica</i> L. var. <i>chinensis</i> (Mill.) T. Yamaz.	ヌルデ*
ムクロジ	SAPINDACEAE	<i>Acer amoenum</i> Carrière	オオモミジ
		<i>A. argutum</i> Maxim.	アサノハカエデ
		<i>A. capillipes</i> Maxim.	ホノエカエデ
		<i>A. carpinifolium</i> Siebold et Zucc.	チドリノキ
		<i>A. cissifolium</i> (Siebold et Zucc.) K. Koch	ミンデカエデ
		<i>A. diabolicum</i> Blume ex K. Koch	カジカエデ
		<i>A. distylum</i> Siebold et Zucc.	ヒトツバカエデ
		<i>A. japonicum</i> Thunb.	ハウチワカエデ
		<i>A. maximowiczianum</i> Miq.	メグスリノキ
		<i>A. micranthum</i> Siebold et Zucc.	コミネカエデ
		<i>A. nipponicum</i> H. Hara	テツカエデ

表-3 試験地設定以降に出現した樹種の一覧〈続き〉

Table 3 The list of species occurring in the plots since the establishment of study sites 〈continued〉

科名 Family name	学名 Scientific name	和名 Japanese name
	<i>A. palmatum</i> Thunb.	イロハモミジ
	<i>A. pictum</i> Thunb. subsp. <i>dissectum</i> (Wesm.) H. Ohashi	イタヤカエデ
	<i>A. pictum</i> Thunb. subsp. <i>dissectum</i> (Wesm.) H. Ohashi f. <i>convivens</i> (G. Nicholson) H. Ohashi	ウラゲエンコウカエデ
	<i>A. pictum</i> Thunb. subsp. <i>pictum</i> f. <i>ambiguum</i> (Pax) H. Ohashi	オニイタヤ
	<i>A. pictum</i> Thunb. subsp. <i>svatieri</i> (Pax) H. Ohashi	イトマキイタヤ
	<i>A. rufinerve</i> Siebold et Zucc.	ウリハダカエデ
	<i>A. shirasawanum</i> Koidz.	オオイタヤメイゲツ*
	<i>A. sieboldianum</i> Miq.	コハウチワカエデ
	<i>A. tenuifolium</i> (Koidz.) Koidz.	ヒノウチワカエデ
	<i>Aesculus turbinata</i> Blume	トチノキ
ミカン	RUTACEAE <i>Phellodendron amurense</i> Rupr.	キハダ
アオイ	MALVACEAE <i>Tilia japonica</i> (Miq.) Simonk.	シナノキ
ミズキ	CORNACEAE <i>Cornus controversa</i> Hemsl. ex Prain <i>C. kousa</i> Buerger ex Hance	ミズキ ヤマボウシ
アジサイ	HYDRANGEACEAE <i>Hydrangea paniculata</i> Siebold	ノリウツギ*
ツバキ	THEACEAE <i>Stewartia pseudocamellia</i> Maxim.	ナツツバキ
エゴノキ	STYRACACEAE <i>Pterosyrax hispida</i> Siebold et Zucc. <i>Syrax obassia</i> Siebold et Zucc.	オオバアサガラ ハクウンボク
リョウブ	CLETHRACEAE <i>Clethra barbinervis</i> Siebold et Zucc.	リョウブ
ツツジ	ERICACEAE <i>Enkianthus cernuus</i> (Siebold et Zucc.) Makino f. <i>rubens</i> (Maxim.) Ohwi <i>Lyonia ovalifolia</i> (Wall.) Drude var. <i>elliptica</i> (Siebold et Zucc.) Hand.-Mazz. <i>Pieris japonica</i> (Thunb.) D. Don ex G. Don <i>Rhododendron kaempferi</i> Planch.	ベニトウダン ネジキ アセビ ヤマツツジ**
モクセイ	OLEACEAE <i>Fraxinus lanuginosa</i> Koidz. <i>F. longicuspis</i> Siebold et Zucc. <i>F. platypoda</i> Oliv. <i>F. sieboldiana</i> Blume <i>Ligustrum tschonoskii</i> Decne.	ケアオダモ ヤマトアオダモ シオジ マルハバアオダモ ミヤマイボタ*
シソ	LAMIACEAE <i>Clerodendrum trichotomum</i> Thunb.	クサギ*
モチノキ	AQUIFOLIACEAE <i>Ilex macrospoda</i> Miq.	アオハダ
レンブクソウ	ADOXACEAE <i>Viburnum plicatum</i> Thunb. var. <i>tomentosum</i> Miq.	ヤブデマリ*
ウコギ	ARALIACEAE <i>Aralia elata</i> (Miq.) Seem. <i>Chengiopanax sciadophylloides</i> (Franch. et Sav.) C. B. Shang et J. Y. Huang <i>Gamblea immovans</i> (Siebold et Zucc.) C.B.Shang, Lowry et Frodin <i>Kalopanax septemlobus</i> (Thunb.) Koidz.	タラノキ* コシアブラ タカノツメ ハリギリ

\* : 2022 年の調査では出現しなかった種

\* : Species that did not appear in the 2022 survey

\*\* : 2022 年の調査で新たに出現した種

\*\* : Species that newly appeared in the 2022 survey

注 : 廃止した 4 は 9B の試験地を除いた出現種

Note: Species excluding the discontinued plot "4 は 9B"

注 : 学名の表記は米倉 (2012) に準拠した

Note: Scientific names were confirmed by Yonekura (2012)

## 引用文献

五十嵐勇治・大村和也・藤原章雄 (2005) 秩父演習林における二次林固定試験地林分成長資料。

演習林 (東大) 44 : 121-210.

才木道雄・高德佳絵・五十嵐勇治・原口竜成 (2019) 秩父演習林における再生林固定試験地林分

成長資料 (2017). 演習林 (東大) 61 : 19-25.

齋藤俊浩・才木道雄・相川美絵子・栗田直明 (2014) 秩父演習林における再生林固定試験地林分成長資料 (2007, 2012). 演習林 (東大) 56 : 197-286.

東京大学大学院農学生命科学研究科附属演習林 (2022) 東京大学大学院農学生命科学研究科附属演習林教育研究計画 2021~2030 第三部地方演習林計画 (秩父演習林秩父演習林第 11 期). 演習林 (東大) 64 : 199-228.

米倉浩司 (2012) 日本維管束植物目録. 379pp., 北隆館, 東京.

「附表 1-1~14」については、東京大学学術機関リポジトリ (UTokyo Repository) に掲載しています。

URI: <https://doi.org/10.15083/0002008363>