

新設
農業講座

21

林業

山本光

最新農業講座 21

林業

山本光

朝倉書店

最新農業講座 林 業

定價 500 円

昭和33年5月5日 初版發行

昭和38年2月15日 5版發行

著 者 山 本 光

發行者 朝 倉 鉦 造

東京都新宿区東五軒町55

印刷者 林 清 市

東京都新宿区新小川町1-6

發 行 所

株式
会社 朝 倉 書 店

東京都新宿区東五軒町55

電話東京0146番(代表)

振替口座東京8673番

自然科學書協會員

装
幀
・
原

弘

序

本文にも述べてあるように、わが国の民有林の面積は、国有林のそれにくらべて倍もあるが、それにもかかわらず、蓄積は少なく、民有林・国有林ほぼ同じくらいのものである。このことは、民有林が国有林にくらべて質的に落ちているということを意味しているものである。大規模林業経営の問題はさておき、比較的小面積ずつ農家が所有している私有林を、優良な林に導くようにすることは、農家の私経済を考えても、また国家経済的見地から考えても、大切なことであると思う。こういうことを念頭におき、農家の林業の仕事に直接関係している人達の手引きとなるとともに、高等学校の農業課程に学んでいる諸君の参考に便利であるように考え、文部省編 高等学校学習指導要領 農業科編中の林業一般の部に準拠し、これを敷衍するというやり方で、林業全般にわたって平易に説くようにつとめた。なお、巻末に文部省の指導要領の具体的な到達目標や教育内容を掲げ、本書の対応頁を付し、学習の助けになるように考慮した。

本書に対し、貴重な写真その他の資料を提供して下さいた静岡県立天竜林業高等学校水上校長はじめ諸先生方、および東京教育大学農学部林学科の方々に厚く御礼申し上げる次第である。

昭和 33 年 4 月

駒場にて 著 者 識

目 次

第1章 森林資源	1
第2章 森林の効用	13
I. 木材の利用	13
(1) 木材の性質	13
(2) 木材の用途	18
II. 森林の作用	22
第3章 林業と農業(農用林)	26
第4章 育 林	31
I. 森林とその環境	31
(1) 気 候	31
(2) 土 地	32
(3) 生 物	32
II. 重要な樹種の性質	33
(1) ス ギ	33
(2) ヒ ノ キ	34
(3) アカマツ	35
(4) クロマツ	37
(5) カラマツ	38
(6) トドマツ	39
(7) エゾマツ	40
(8) ヒ パ	41
III. 森林の更新法と作業種	41
IV. 人工造林	44
(1) 苗木の養成	44
(2) 造林地への植つけ	54

(3) 森林の手入れ	55
(4) 苗木と森林の保護	58
第5章 薪炭林	66
(1) 薪炭林の特性	66
(2) 萌芽	66
(3) 伐採	67
(4) 薪炭林の手入れ	67
(5) 薪炭林の改良	68
第6章 製炭	71
(1) 木炭の性質と用途	71
(2) 木材の炭化	72
(3) 製炭	73
第7章 きのこと類・ワサビの栽培	80
I. シイタケの栽培	80
(1) シイタケの性質	80
(2) シイタケの栽培法	81
II. 食用きのこ	87
(1) ナメコ	87
(2) エノキタケ	88
(3) ヒラタケ(カキシメジ)	89
(4) ハラタケ	90
III. ワサビ	91
(1) ワサビの特性	91
(2) ワサビの産地と品種	92
(3) ワサビの栽培法	93
第8章 竹林	96
(1) タケの特性	96
(2) タケの産地	97

(3) タケの造林	98
(4) 竹林の手入れと保護	101
(5) 収 穫	103
第9章 キ リ 林	105
(1) キリの特徴	105
(2) キリの適地	106
(3) キリの造林	106
第10章 特殊林産樹木	111
I. 樹 実	111
(1) ク リ (栗)	111
(2) ク ル ミ	122
II. 樹皮と林産繊維	125
(1) ミツマタ (三桠)	125
(2) コ ウ ゾ	128
(3) シュロ (棕櫚)	131
(4) アベマキ (コルク)	134
III. 樹 脂	136
(1) ウルシ (漆)	136
(2) マツヤニ	139
IV. 林産油脂	142
(1) アブラギリ	142
(2) ハ ゼ	145
(3) ツバキとサザンカ	148
V. 精 油	151
(1) クロモジ	151
(2) ク ス	152
(3) 針葉樹油	153
VI. タンニン	154
(1) ヤマモモ	154

(2) ヤシャブシ	156
第11章 伐木運材法	157
I. 伐 木	157
(1) 伐木の季節	157
(2) 伐木用具と伐採方法	157
II. 造 材	158
III. 集 材	160
IV. 運 材	162
(1) 陸 運	162
(2) 水 運	168
V. 貯 材	169
第12章 林地の保護（肥料木）および砂防	171
第13章 材積の測り方	177
I. 材積およびその単位	177
(1) メートル法の単位	177
(2) 尺貫法の単位	177
II. 木 材 規 格	178
III. 立木の材積の測り方	179
IV. 樹高の測り方	179
(1) クリステン測高器	180
(2) ワイゼ測高器	181
V. 林木材積の測り方	182
第14章 立木の評価	185
第15章 森林法規および森林組合	188
(付) 文部省：高校農業科学習指導要領（林業一般）	192
参 考 文 献	195
索 引	197

第1章 森 林 資 源

森林は石炭・石油その他の鉱物資源と同様に近代生活に必要な天然資源であるが、ほかのものがとればとるだけ減ってしまうのに反して、森林は取扱いの方法を適当にして、成長した分量だけを伐つて利用するようにしていけば、ちょうど元金には手をつけず、利子だけを費消するのと同じように、森林そのものはいつまでも変らぬ状態にしておいて、木材を利用することができるものである。ことにわが国は国土の約3分の2が森林原野で占められ、森林からの生産物は、木材をはじめとして、いずれも日常生活および産業に重要な地位を占めている。

わが国はアジアの季節風帯にあり、海から湿気の高い空気が送られてくるため降水量が多い。だいたい年1,500mmから2,000mmくらいであるが、九州・四国の南部では2,500mmにも達し、大台ヶ原山では年に4,600mmも降る。ヨーロッパ南部の600mm、北アメリカ中部の700mmなどにくらべてみれば、わが国がいかに降水量が多いかということがわかる。

また、わが国の太平洋方面は黒潮（日本海流）、日本海方面は対馬海流という暖流の影響を受けているので、緯度の割には気温が高い。

地勢からみると、高い山脈が中央を縦に走り、その両側には多くの山脈がしわのように出来ていて、一帯に急斜面が多く、また火山脈も多いので火山灰地が少なくなく、岩石としては、砂岩・花崗岩など風化しやすいものが多い。

このような自然環境の中にあり、雨量・気温・地質関係にめぐまれているのでわが国には森林が多いのである。

しかし、文化が開けるにつれて木材の需要は次第に増し、その割に造林は思うように進まないというような事情もあり、そのためにいろいろの災害に見舞われるようなこともあつた。

なお第2次世界大戦の結果、わが国は国土総面積の45%を失い、これとともに林野面積も戦前の55%に減り、森林蓄積は69%に減少した。ことにパルプ資源として重要であつた南カラフトのエゾマツ・トドマツの森林を失つたことは大き

表1 所有形態別針広別

区 分	総 数	山 林						
		総 数	樹 林 地					
			総 数			針 葉 樹		
			総 数	人工林	天然林	総 数	人工林	天然林
総 数	24,756	23,152	22,089	5,353	16,736	6,928	4,666	2,261
国 有	7,439	7,342	7,116	1,162	5,954	1,746	1,046	700
林野庁所管	7,234	7,161	6,943	1,131	5,811	1,705	1,021	684
その他官庁所管	205	182	173	31	143	40	25	16
公 有	3,307	2,926	2,760	647	2,114	847	584	263
都道府県有	938	924	861	197	664	218	179	39
市区町村有	2,369	2,002	1,899	449	1,450	629	405	224
私 有	14,010	12,884	12,213	3,545	8,668	4,335	3,037	1,298
社 寺 有	160	154	147	44	104	66	37	28
会 社 有	667	628	602	134	468	176	127	49
個 人 有	12,429	11,462	10,856	3,220	7,636	3,892	2,744	1,148
そ の 他 有	754	640	608	147	461	201	128	73

〔注〕農林省統計調査部調。4拾5入のため総数と内訳は一致しない。昭和29年8月1

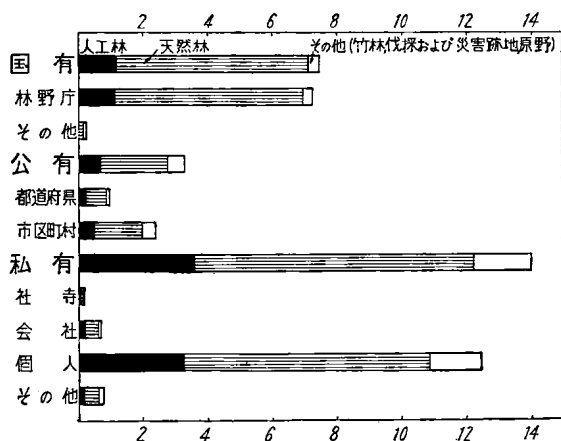


図1 所有形態別林野利用状況 (単位百万町歩)

人工天然別林野面積

(単位千町)

山 林						竹 林	伐採跡 地および災害 跡地	原 野	区 分
樹 林 地									
広 葉 樹			針 広 混 交 林						
総 数	人工林	天然林	総 数	人工林	天然林				
11,475	479	10,996	3,686	208	3,478	165	898	1,604	総 数
3,494	30	3,464	1,876	86	1,790	1	225	97	国 有
3,428	27	3,402	1,809	84	1,725	1	217	74	林野庁所管
66	3	63	67	3	65	0	8	23	その他官庁 所官
1,406	44	1,362	507	18	489	5	162	380	公 有
357	12	345	286	7	280	0	63	13	都道府県有
1,049	33	1,016	221	12	209	4	99	367	市区町村有
6,576	405	6,171	1,302	103	1,199	160	511	1,127	私 有
56	4	52	25	2	23	2	5	6	社 寺 有
316	5	311	110	2	108	0	26	39	会 社 有
5,865	382	5,483	1,099	94	1,005	155	451	967	個 人 有
338	13	325	68	6	63	3	29	114	そ の 他 有

日現在。

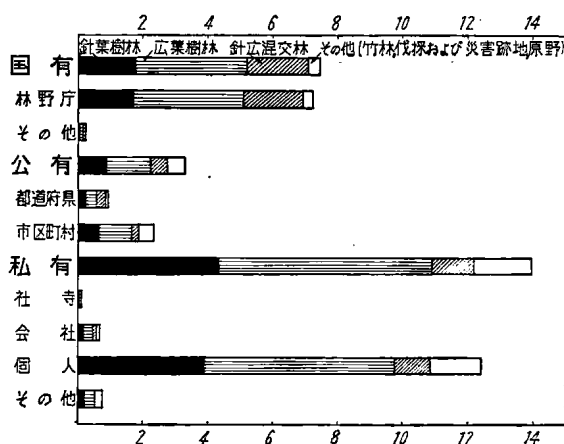


図 2 所有形態別・林相別比較図 (単位百万町歩)

ないたでとなつている。

国有林だけについてみると、面積は戦前の42%に減り、蓄積も戦前の63%になつてしまつた。これは、失つた外地林野面積の約半分が、国有林であつたからである。

戦後10年間を経た今日では、林野総面積は2,400万町歩余、蓄積66億石余となつている。その内訳は表1のとおりである。

表 2 森 林 資 源 総 括 表

(単位千石)

国 有			総 数		
総 数	針 葉 樹	広 葉 樹	総 数	針 葉 樹	広 葉 樹
3,169,205	1,348,850	1,820,355	6,630,340	3,094,239	3,536,101
民 有			[注] 国有林は林野庁監査課調。 (昭和31年4月1日現在) 民有林は林野庁計画課調。 (昭和31年3月31日現在)		
総 数	針 葉 樹	広 葉 樹			
3,461,135	1,745,389	1,715,746			

林野の所有別比率をみるに、国有林は林野全面積の3分の1近くを占め、蓄積は半ば以上を占めている。なお1町歩当りの蓄積を算出してみると、国有林で約436石、民有林は163石にすぎない。これは国有林が奥山にあつて老齢大木が多いということにもよるが、また伐採と造林計画とが、一定の方針のもとに行われていることにもよるのである。民有林はとかくそのときの経済事情に左右されて伐採を急ぎ、かつ幼齢林が多く、造林も遅れがちとなり、また針葉樹を積極的に植えることが少なく、広葉樹の雑木林として放置されることが多い。これらの理由にもとづき前記のような結果になるのである。

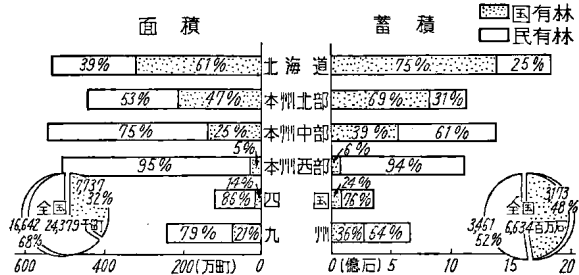
次に、わが国における森林の分布状態をみることにする。

国有林、それも林野庁以外の官庁に属するものはしばらく除き、林野庁所管の特別会計に属する国有林野だけを考えると、面積750万町歩余あり、国土全面積の20%を占めていることになる。しかし、この分布は地域的にかたよつており、面積・蓄積ともに中部地方以北に90%近くのものが存在し、本州西部には少ない。林野面積に対する国有林野の比率は図3のとおりで、北海道61%、本州北

部 47%, 本州中部 25% であり, その蓄積もそれぞれ, 75%, 69%, 39% となつてゐる。以下九州・四国・本州西部の順で次第に小さくなつてゐる。

わが国森林総蓄積の 48% を占める国有林の全蓄積 32 億石のうち, 90% は天然生林で, 人工林は 10% にすぎない。また, 針葉樹と広葉樹

の占める蓄積の割合は 43% 対 57% の比で, 広葉樹の方が多い。年間成長量は 4,500 万石弱であるが, 針葉樹と広葉樹の年間成長量の割合はほぼ半々である。



- [注] 1. 国有林面積には他官庁所管 205 千町を含む。
 2. 本州北部は東北地方の 6 県, 本州中部は関東・東海・東山・北陸(新潟・富山)地方の 14 県, 本州西部は北陸(石川・福井)・近畿・中国地方の 14 県。

図 3 地方別森林面積および蓄積(昭和 31 年 4 月 1 日現在)

表 3 針広別蓄積および成長量(単位千石)

	蓄 積			成 長 量		
	針 葉 樹	広 葉 樹	計	針 葉 樹	広 葉 樹	計
人 工 林	302,927	18,342	321,269	11,663	631	12,294
天 然 生 林	1,046,187	1,805,737	2,851,924	10,803	21,705	32,508
計	1,349,114	1,824,079	3,173,193	22,466	22,336	44,802

昭和 31 年 4 月 1 日現在 林野庁: 国有林野十年の歩み, p. 24

国有林は奥地山脈地帯の過半を占めているので, 採算にのらない林相の悪い森林がある。針葉樹でもこういうものがあるが, 特にブナ林にそういうものが多い。

国有林の森林を構成している主な樹種は, 針葉樹では北海道のトドマツ・エゾマツが最も多く 44% を占めており, エゾ・トドは大部分が国有林にあり, パルプ資源として重要なものになつてゐる。これについて多いのはスギで 13% を占めている。スギはわが国の針葉樹資源全量の 29% を占める蓄積の最も多い樹種で, その大部分は人工造林によるものである。国有林には比較的少なくスギ総蓄

積の20%を有するにすぎないが、その30%余は天然生林であり、大径木の主な供給源になっている。秋田の米代川流域、四国の魚梁瀬^{やなせ}地方のスギが有名であり、屋久島の天然生スギも特異な存在として知られている。ヒノキは国有林の針葉樹資源としてはかなりの地位にあり、針葉樹蓄積の11%を占めているが、分布がかたよつており、全国針葉樹資源の中では5%を占めるにすぎない。国有林はこのうちの40%を占め、もと御料林であつた木曽のヒノキが有名であり、スギと同じく天然生林の蓄積が多い。スギ・ヒノキについて多いモミ・ツガ類は、西日本の奥地国有林に主として分布している。ヒバの大部分は青森地方の国有林にあるが、北陸・山陰地方などの民有林では人工造林が行われている。もつともその量は少ない。マツ類はわが国の針葉樹資源中スギについて多い樹種であるが、西日本および低地地帯に主に分布している。国有林ではその10%余を産するにすぎない。カラマツは火山灰土壌地帯によく生育し、スギやヒノキの育たぬような高冷地において比較的よく育つため、そういう地方における造林樹種として取上げられるようになってきているが、蓄積はまだ2%余にすぎない。

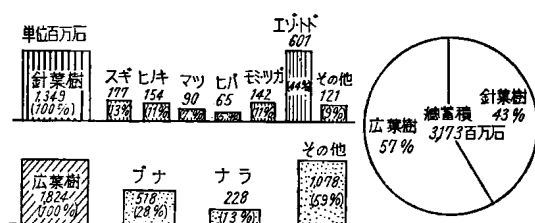


図4 国有林主要樹種別蓄積
(昭和31年4月1日現在)

広葉樹で蓄積の多いのはブナであるが、その90%は国有林にあり、未開発の奥地林に多い。このほか広葉樹の用材資源の大部分は国有林に存在しているが、数量的に特

にまとまつて多い樹種というのではない。薪炭林は国有林には少ない。

以上主として国有林について述べてきたが、次に民有林を合せ考え、各府県別に1,000万石以上を有するものをあげておく(表4)。

さきにも述べたように、最も蓄積が多いのはスギとマツ類である。

スギは国有林では秋田・高知(魚梁瀬)に多いことはさきに述べたが、そのほか、奈良県吉野地方、静岡県天竜川流域地方の民有林は秋田と並んでスギ造林地として古くから有名である。九州ではスギの挿木造林が広く行われ、宮崎県

表4 スギとマツ類

都府県	スギ			アカマツ・クロマツ		
	順位	民有林	国有林	順位	民有林	国有林
総計		80,700	16,700		97,000	10,000
青森	1	700	600			
秋田		3,000	6,900			
岩手		1,300	200		2,300	900
山形		1,400	100		1,000	300
宮城		1,500	200		2,000	900
福島	7	4,100	100		1,500	200
新潟		1,400	200			
群馬		1,900	100			
栃木		1,200	500			
茨城		1,600	—		2,300	—
千代田		1,100	—			
埼玉		1,700	—			
東京						
神奈川						
山梨						
長野	2			4	5,500	200
岐阜	11	6,500	500		1,800	100
愛知		3,000	—	6	4,300	—
富山		1,500	—		2,000	100
石川						
福井					1,200	—
三重	9	2,700	—		2,000	—
奈良	3	4,000	—		1,300	100
和歌山	8	5,900	—		1,900	—
徳島		4,000	200			
香川						
高松		2,500	—	9	3,300	200
愛媛				7	3,800	100
高知					1,200	—
福岡		1,900	200	3	5,500	300
佐賀		1,200	100		2,500	100
大分						
熊本		1,200	100	5	5,400	100
鹿儿岛		1,100	200	2	5,900	400
宮崎		1,100	200	1	11,100	800
鹿児島		1,200	—		2,600	100
沖縄		2,300	—		1,300	—
北海道						
青森		2,000	—		1,600	100
秋田	10	600	1,500		1,900	500
岩手		1,300	—			
山形						
宮城						
福島						
新潟						
群馬						
栃木						
茨城						
千代田						
埼玉						
東京						
神奈川						
山梨						
長野						
岐阜						
愛知						
富山						
石川						
福井						
三重						
奈良						
和歌山						
徳島						
香川						
高松						
愛媛						
高知						
福岡						
佐賀						
大分						
熊本						
鹿儿岛						
宮崎						
鹿児島						
沖縄						

表 5 そ の 他 の 針 葉 樹

(1) 北海道針葉樹

	民 有 林	国 有 林
総 計	8,900	67,000
エゾマツ	2,300	31,100
トドマツ	6,600	35,900

(2) モミ・ツガ

	民 有 林	国 有 林
府 県 総 計	6,000	16,700
長 野	900	5,000
高 知	1,000	2,800
山 梨	2,200	—
静 岡	—	1,500
宮 崎	—	1,400
岐 阜	200	1,000
鹿 児 島	—	1,000
群 馬	200	800

(3) ヒ ノ キ

	民 有 林	国 有 林
府 県 総 計	10,700	9,600
長 野	—	3,000
岐 阜	1,500	900
奈 良	2,300	—
三 重	1,400	—
高 知	500	900
和 歌 山	1,000	—
宮 崎	600	400

(4) ヒ バ

	民 有 林	国 有 林
府 県 総 計	—	7,300
青 森	—	5,900

(5) カ ラ マ ツ

	民 有 林	国 有 林
府 県 総 計	800	1,700
長 野	800	—
北 海 道	—	800

肥^ひ。熊本県^{おぐに}小国^{ひた}、大分県^{ひた}日田^{ひた}の諸地方がスギ林業地として知られている。和歌山^{わかやま}県高野山^{たかのやま}、三重県^{みえ}尾鷲^{おし}地方の民有林にもヒノキとともにスギの造林が盛んである。鳥取県^{とり}智頭^{ちず}地方、千葉県^{ちば}山武郡^{やまぶ}などでもスギの挿木が行われ、東京近郊の青梅^{おうめ}地方、埼玉県^{さいたま}名栗川^{なぐさ}流域の西川^{さいがわ}地方などの林業も古くからスギ足場丸太を生産してそれを江戸に供給していた。その他、量^{しらすぎ}はそれほど多くないものではあるが、京都北山^{きたやま}地方の白杉^{しろすぎ}という品種のスギの台杉作業なども名高い。

ヒノキは長野県^{ながの}木曽^{もそう}地方、岐阜県^{ぎふ}飛騨^{ひで}地方の国有林におけるものが品質も優良なので知られており、サワラ・ネズコ・アスナロ（ヒバ）・コウヤマキと合せて、木曽の5木と呼ばれている。

高知県^{こうち}（魚梁瀬^{うりやうせ}）・高野山^{たかのやま}にも品質は木曽のものにくらべると落ちるが、やは