



宋喜滨 唐俊珊 编著

日本林业

中国林业出版社

日本林业

宋喜滨 唐俊珊 编著

中国林业出版社

内 容 提 要

日本国是我国东方的近邻，日本也是林业比较发达的国家。四十年代初期，日本的林业尚处于粗放的手工经营阶段；到了五十年代，随着木材需要量的不断增加，林木育种、林业机械化作业、木材综合利用都相继发展，生产技术水平有所提高。目前，森林资源基本查清，木材生产正向着联合机械方向发展，造林新技术得到应用，生物防治森林病虫害已取得进展，飞机灭火也在生产上得到应用。

本书比较系统地、全面地介绍了日本的森林资源，林业经营历史和特点，营林和森林工业，以及林业迅速发展的主要原因等。

本书深入浅出、通俗易懂，内容比较丰富，适于林业部门的职工、科技人员阅读和参考。

日 本 林 业

宋喜滨 唐俊珊 编著

中国林业出版社出版（北京朝内大街130号）

新华书店北京发行所发行 昌黎印刷厂印刷

787×1092 毫米 32 开本 4 印张 75 千字

1982年11月第1版 1982年11月北京第1次印刷

印数 1—6,000册

统一书号 16046·1107 定价 0.43 元

前 言

我国林业技术考察团于1979年9月26日至10月17日赴日本，对该国的营林、木材生产、综合利用等先进科学技术进行了考察，实地参观了北海道等地营林事业区，工艺林、木材生产机械化现场、综合利用等，并对林业职工劳动效率、训练培养、生活福利等方面进行访问了解。感受多，收获大，深受教益。

日本政府林业考察团于同年11月回访中国。1980年北海道林业友好团访问中国到东北各林区参观，进一步增进了两国林业工作人员的相互了解，交流经验，增加了友谊。

为了便于学习和借鉴，我们编写了“日本林业”一书，承北海道营林局局长秋山智英先生和林务部弓田谦先生提供了许多资料。编写期间，我们还参阅了中国林业科学研究院科技情报所主编的“国外林业概况”和丁方同志主编的“国外林业和森林工业发展趋势”两书中有关日本部分的章节。中国林业科学研究院、中国林业出版社和赴日林业技术考察团的同志及胡谷岳同志，对编写本书给以热情的支持和帮助，表示衷心感谢。

“发达的林业，是国家富足、民族繁荣、社会文明的标志之一。”我国实现林业现代化任重道远，我们需要学习国

外林业先进的科学技术。日本现代化林业科学技术和经营管理的经验，有许多方面适合我国国情。善于学习外国的经验，为我国所用，一定会对林业治本的大计有所裨益的。

目 录

前 言

第一章 森林资源概况	(1)
第二章 日本林业的经营历史 and 特点	(5)
第三章 营林和森林工业	(11)
第一节 营林	(11)
第二节 森林工业	(14)
第四章 日本林业迅速发展的主要原因	(22)
第一节 重视森林生态平衡, 发挥森林多方面效益	(22)
第二节 有一套稳定精干的组织机构和管理体制	(25)
第三节 加强森林调查, 准确掌握森林资源	(31)
第四节 编制森林计划, 严格贯彻执行	(38)
第五节 加强生产技术经营管理, 全面发展集约经营	(50)
第六节 法制健全, 依法治林	(80)
第七节 政府从财政上支持林业的发展	(83)
第八节 积极保护、培育森林, 迅速提高森林覆盖率	(88)
第九节 生产、科研、教育紧密配合, 促进林业生产力不 断发展	(103)
第十节 能力开发是发展林业的一项根本任务	(107)
第五章 学习和借鉴	(117)

第一章 森林资源概况

日本是位于亚洲大陆东缘的一个岛国，东临浩瀚的太平洋，西隔日本海、黄海和东海与亚洲大陆相望。日本同我国是一衣带水的近邻。

日本国土由本州、四国、九州、北海道四个大岛及其附近 3,000 多个岛屿组成，通常称为日本列岛，它由东北向西南延伸呈弧形排列。这种领土南北狭长并与子午线斜交的状况，使日本比面积相近的其它国家所跨的经度纬度都大。日本是世界上海岸线最长的国家之一，国土面积 37.7 万平方公里，人口 11,536 万（1978 年）。日本国由于地处温带，又位于欧亚大陆与太平洋之间，加上领土狭长，因此自然条件具有多样性的特点。地表崎岖，多火山地震，山脉纵横是日本地形的基本特征。海拔高在 400 米以下的土地面积占 50%，400—1,000 米的占 39%，1,000 米以上的占 11%。属温带海洋性季风气候，南北之间温度差异显著，北部属亚寒带气候，西部、南部海岸属亚热带气候，其余大部分地区为温带气候。雨量丰富，年降水量在 800—2,500 毫米之间。狭长的岛国，崎岖多山的地形和丰富的降水，造成日本河流短小、湍急、多峡谷，长度超过 300 公里的河流是信浓川、利根川。

日本森林面积为 2,526 万公顷，森林覆盖率占国土面积

的 68%。森林蓄积量为 22 亿立方米 (1976 年)。按所有制区分, 私有林占 58%, 公有林占 10%, 国有林占 32%。

森林资源的构成, 天然林占 57%, 人工林占 37%, 竹林及其它占 6%, 在天然林中大部分是次生林, 其中针叶林占 52%, 阔叶林占 18%。在人工林中, 20 年以下的幼龄林占 70%, 20 年至 40 年生的占 21%, 40 年以上的占 9%。全部森林 94% 认为是可及和易于开发的。生产林面积为 1,686 万公顷, 年生长量为 7,650 万立方米。每公顷用材生产量为 1.4 立方米。防护林占森林面积 28% (1978 年), 预计 1984 年达 31%。天然公园占 16%, 防护林基于公益效能的原因而限制采伐。

根据气温不同, 水平分布的森林, 主要有以下三种类型:

1. 暖温带林 (年平均温度在 13—21℃ 的地区), 占森林总面积的 37%, 这些森林为阔叶林, 大部分是常绿林, 主要由栎树和 *Shiia* 组成。分布在琉球群岛中部以北及本州的中部, 树种除栎外, 有樟、米槠 (*Castanopsis cuspidata*), 猪脚楠 (*Machilus thunbergii*)、漆等。在往温带地区的过渡地带, 部分林型为落叶林, 主要包括麻栎 (*Quercus serrate*)、栎 (*Q. acutissima*)、鹅尔枋类 (*Carpinus spp.*) 日本赤松 (*Pinus densiflora*)、黑松 (*P. thunbergii*) 和柳杉 (*Cryptomeria japonica*)。

2. 冷温带林 (年平均温度 6—13℃ 的地区), 占森林面积的 41%, 主要是以水青冈为主的落叶阔叶林, 分布在本州的中部以北及北海道的中部, 树种除水青冈外, 其它重要树种有蒙古栎 (*Quercus mongolica*)、桦木类 (*Betula*

Spp.)、日本厚朴 (*Magnolia oborata*)、日本椴 (*Tilia japonica*)、连香树 (*Cercidiphyllum japonicum*) 和日本七叶树 (*Aesculus turbinata*)。偶尔可见一些针叶树，如柳杉、日本扁柏和日本赤松。

3. 亚寒带林 (年平均温度在 6°C 以下的地区)，占森林面积的 22%，主要是以冷杉为主的针叶林，分布在内地的高山地带和北海道的东北部，树种为白叶冷杉 (*Abies reltchii*)、大白叶冷杉 (*A. mariesii*)、库页冷杉 (*A. sachalinensis*)、鱼鳞云杉 (*Picea jezoensis*)、紫杉 (*Taxus cuspidata*)、日本冷杉 (*A. firma*) 和日本铁杉 (*Tsuga sieboldii*)。在皆伐过的林分中，常见有天然次生林的阔叶树种，如桦木、桤木属及杨树属树种。

日本的森林 40% 分布在北海道和东北地区，木材采伐量约占年总采伐量的 36%。总的来看，各地区森林的分布是比较均匀的。东北地区森林覆盖率最高达 77%，关东较低，亦达 48%。

表 1 日本主要树种

树 种		学 名	占总蓄积 (%)
针 叶 树	柳 杉	<i>Cryptomeria japonica</i> D. Don	15.5
	日本扁柏	<i>Chamaecyparis obtusa</i> Sieb. et Zucc.	7.1
	赤 松	<i>Pinus densiflora</i> Sieb. et Zucc.	9.8
	黑 松	<i>P. thunbergii</i> Parl.	
	落叶松	<i>Larix leptolepis</i> (Sieb. et Zucc.) Gord.	1.2
	白叶冷杉	<i>Abies veitchii</i> Lindl.	
	大白叶冷杉	<i>A. mariesii</i> Mast.	5.9
	鱼鳞云杉	<i>Picea jezoensis</i> Carr.	4.0
	日本铁杉	<i>Tsuga diversifolia</i> (Maxim.) Mast.	

(续)

树 种		学 名	占总蓄积 (%)
阔 叶 树	白 杨	<i>Populus sieboldii</i> Miq.	8.9
	核 桃	<i>Juglans sieboldiana</i> Maxim.	
	白 桦	<i>Betula tauschii</i> Koidz.	
	赤 杨	<i>Alnus japonica</i> Sieb. et Zucc. var. jenuinacall	
	水 青 冈	<i>Fagus crenata</i> Blume	
	栎 栎	<i>Quercus acutissima</i> Carr.	
	青 冈 栎	<i>Q. acuta</i> Thunb.	
	青 栲	<i>Q. myrsinaefolia</i> Blume	
	柞	<i>Q. serrata</i> Thunb.	
	米 槲	<i>Castanopsis cuspidata</i> var. <i>sieboldii</i> Nakai	
	猪 脚 楠	<i>Machilus thunbergii</i> Sieb. et Zucc.	
	七 叶 树	<i>Aesculus turbinata</i> Blume.	
	日 本 栗	<i>Castanea crenata</i> Sieb. et Zucc.	
	榉	<i>Zelkova serrata</i> Makino	
	樟	<i>Cinamomum camphora</i> Sieb.	
水 曲 柳	漆	<i>Rhus verniciflua</i> Stakes	
	曲 柳	<i>Fraxinus excelsissima</i> Koids	
	槭	<i>Acer crataegifolium</i> Sieb. et Zucc.	

第二章 日本林业的经营历史和特点

日本森林经营的历史悠久。远在 1868 年明治维新时期，为了建立现代化强国，第一个措施就是制定一项现代化的土地政策。由于森林占有大部分国土面积，所以森林所有制、权属、经营和利用问题自然受到相应的重视。十九世纪末至二十世纪前半期，国内多次发生动乱，对外曾发动多次战争，林业建设受到影响，但林业现代化始终被看作是既定国策而受到高度重视。其所走过的道路同欧美等各国一样，都经历了薪炭、采运粗放经营、林业全面发展和综合集约经营四个阶段。目前，已成为林业先进的国家之一。

明治维新结束了一段漫长的封建时代和林业的薪炭阶段。随着国家工业化的进展，林业也有了发展，林业现代化所遇到的第一个严重问题就是林权问题。当时，日本还是个封建的农业社会，农田所有制已经相当完善，而林地虽然也存有各种所有制形式，但通常不被重视。1869 年政府开始整顿林权勘定林界。第一步是整顿国有林，把各将军、神社、封建氏族和寺庙所占有的林地都划入国有林。在整顿林权，勘定林界的同时，政府还把国有林区内具有防护效益的林地和陡坡林地划为防护林，以此作为对其它森林的示范。1889 年林权整顿工作基本完成时，约有 800 万公顷的森林被

划为国有林，后来发现其中约有 1/4 还有争议。国家遂即将森林的归属划分为国有林、公有林和民有林。在十九世纪八十年代，国有林已陆续形成大林区和小林区的经营机构。从 1887 年开始，大林区着手制订林业长期规划，小林区则订短期计划。十九世纪九十年代，明治维新的积极作用开始在经济上得到广泛发展，木材投入城市建设、铺设铁路、修筑道路、发展工矿企业。对外贸易也显著增长，枕木、樟脑、火柴成为主要的出口商品。木材需要量急剧增加，促进了木材生产由原始人力手工劳动转为畜力和架空索道集材，修建森林铁路和机械制材厂。1890 年建立了第一座王子造纸厂。但是，由于过量采伐，使森林破坏非常严重，曾多次发生特大洪水，冲毁了不少桥梁、房屋和良田，出现大量岩石裸露的荒山秃岭，威胁着工农业生产和人民生活。因此，引起日本政府的极端重视。1897 年，日本制订了《森林法》。以后，又制定了各种实施法规。

十九世纪四十年代，日本的木材采运进入粗放经营阶段。二十世纪五十年代，日本在“生产优先体系”的方针下，重建由于战争而陷于破烂不堪的经济，原煤产量的增长，钢铁生产的扩大，为其它工业的发展作好了充分准备。随着木材需要量的急剧增加，造林面积也不断扩大。林木育种、营林作业开始引进机械，综合利用相继发展，生产技术和经营管理水平有很大提高。森林资源基本查清，森林施业方案比较完善。近十多年以来，日本国民经济每年平均增长率达到 10%，是战前（平均 4%）的两倍以上。木材消费量占世界第六位；胶合板生产占世界第二位；纸产量占世界

第三位。森林覆盖率从1971年到1979年增长了4%。但是，随着资本主义经济的发展，由于木材需要量迅速增加，国产材满足不了需要，木材供需之间的矛盾日益尖锐化。加之从事林业生产的青年劳力不足，林道密度还比较低，木材生产处于停滞的状态，六十年代后，日本林业出现了三方面的情况：

一、木材需要量不断增加

1960年日本的木材需要量为5,655万立方米，1970年则增加到10,500万立方米，最高的1974年达到11,457万立方米。在十几年间增加一倍多。每人消费量在第二次世界大战前与美国相同，每人每年为0.3立方米。1960年增加为每人每年0.6立方米，1965年至1970年则增加到每人每年0.84立方米。

二、木材生产结构发生显著变化

第二次世界大战后的日本，随着建筑面积逐年增加，房屋结构的变化，石油工业的发展，家庭燃料结构的变化，木材工业技术水平的提高，胶合板和纸浆、造纸工业都得到迅速发展，所以，日本木材生产结构也随之发生变化。

1. 工业用材量逐年增加，薪炭材量显著减少。1970年工业用材在木材总需要量中占97.2%，比1969年增加7.2%。木炭生产量为17.8万吨，比1969年减少2.9%，城市与林区居民转为用电、石油和天然气做燃料，普通薪炭材生产量为4,335万捆，比1969年减少25%。1978年又比1977年105万立方米减少16万立方米，下降15%。

1970年锯材需要量为6,200万立方米（为1960年的

104.2%)，比1965年增长32%；胶合板需要量为1,306万立方米（为1960年的123.2%），比1965年增加152%，纸浆材需要量为2,489万立方米（为1960年的112.5%），比1965年增加74%。但是，坑木、桩木等其他用材由于代用品大幅度增加而逐年减少，即由1965年的392万立方米减少到1970年的272万立方米，减少30%。

2. 阔叶材、木片的使用量增加，针叶材、原木的使用量减少。由于纸浆化学工业技术不断提高，针叶材使用已下降到50%以下，而阔叶材使用量上升50%以上。同时原木使用量减少，木片使用量上升。例如1960年纸浆材为1,019万立方米，针叶材占63%（其中原木材占46.5%，木片占16.5%），阔叶材占36.3%（其中原木材占29.8%，木片占6.5%），其它占0.7%。1969年纸浆需要量增加到2,197万立方米，其中针叶材占42.2%（其中原木占10.1%，木片占32.1%），阔叶材占57.8%（其中原木占19.1%，木片占38.7%）。

三、进口材不断增加

日本为保护本国森林资源，从1960年起，从美、苏、东南亚一些国家大量进口廉价木材以减少国内采伐量。1970年，日本木材消费量为10,500万立方米。国产材只能满足4,624万立方米，其余的5,644万立方米为进口材。1977年进口材6,685万立方米，占消费量的65.1%。1978年进口材增到7,090万立方米，占消费量的69%。进口材多，主要有以下六方面的原因。

1. 日本于五十年代中期就制订了鼓励进口，避免过

伐，保护本国资源的方针。同时，由于战争期间和战后采伐过多和造林不足的影响，使森林面积一度减少了450万公顷。但经过10年努力，到1962年，森林面积又恢复到2,500万公顷，使造林跟上皆伐面积。可是，日本森林幼壮林多，41年生以上的仅占29%（表2）。

表2 森林面积的龄级别构成表

（1978年8月）

龄 级	人 工 林	天 然 林	合 计
20年生以下	70%	27%	45%
21—40年生	21%	31%	26%
41年生以上	9%	42%	29%
计	100%	100%	100%

2. 国产材成本高，进口材便宜，经加工成木制品（胶合板、纸浆、纸张等）远销国外，获得高额利润。

3. 林区劳力不足，质量低。日本林业劳动者多数来源于农民，但大部分青壮劳力已流入城市。1968年林业就业劳力27万人，现仅有20万人。临时工人多，固定工人少。能从事林业生产150天以上的工人只占4%，从事20天以下的工人则占79%。林业职工的平均年龄越来越大，39岁以下的林业工人占40%，15岁到19岁的林业工人占2%，因而造成：

（1）原木产量下降：1961年全国原木产量4,989万立方米，1970年下降到4,979万立方米。1978年又降为3,265.9万立方米。

（2）造林面积减少：1961年造林41.5万公顷。1968年

为 34.9 万公顷，1970 年为 35.4 万公顷。

(3) 社会对森林的公共效益，防护机能的要求愈来愈迫切，需要限制采伐利用范围，防止自然环境恶化。

第二次世界大战以后，由于冶炼和化学工业的畸形发展，使环境污染严重，影响了人民的健康，是世界公害最严重的国家之一。近年来，在人民的强烈要求下，日本政府于 1971 年 7 月 1 日成立环境厅。林野厅也采取一些新的规定，划定自然疗养林 543 处，面积 3.3 万公顷；城市保护林 11 处，面积 1.7 万公顷。保护野生动物也有新的起色。

(4) 林区道路不够普及。1978 年全国林区汽车道 86,000 公里，平均每公顷只有 3.5 米。

(5) 民有林面积多，经营过于分散。日本民有林面积为 1,478.9 万公顷，占全国森林总面积的 58%，蓄积量占全国总蓄积量的 48%。现在，民有林户达 250 万户，一般每户拥有 1—5 公顷。

今后日本木材进口的数量将随着经济发展而发生变化。

根据 1973 年日本内阁会议通过的“关于主要林产品供需长远规划”和 1980 年 5 月国会批准新的“关于发展森林资源的计划”，到 1991 年国产材比重将增加，进口材的比重将逐年下降。

近年来，日本林业已经从营林、森林工业全面发展，走向集约经营，永续利用，发挥森林多种效益的阶段。

第三章 营林和森林工业

日本境内多山，山地丘陵 占 总 面 积 85%，平原只占 15%。由于山多，降雨量多，水流急，又没有大的河流承受。历史上水旱灾害严重。据日本林野厅报道，日本每年通过森林抑制的土沙流失量约为 58 亿立方米，相当于全国河川流失土石量的 100 倍以上。森林土壤的蓄水量每年达 2,300 亿吨，占全年降水量 6,000 亿吨的 1/3 以上，因此日本历来把发展林业保持水土作为改造自然保障农牧业发展的一项重大措施。

六十年代以来，国内木材需要骤增，为了保护本国森林资源，实行以外养内，大量进口木材，形成了以进口材为主的木材供需结构。目前，国外木材供应处于大变化时期，日本要摆脱以进口材为主的体制，必须重视营林、森林工业，重视森林资源的整备和生产基地的充实。

第一节 营 林

据不完全统计，日本从 1960 年—1970 年平均每年造林 35 万公顷，是世界上人工造林面积比较大的国家之一。除人工造林外，还进行人工促林更新和天然更新。