

實用
森林
新編

農學叢書

武林賴昌編譯
中等農學校用

實用
森林新編

上海科學書局印行

農學叢書之九
實用森林學新編上卷目次

第一編 總論

第一章 森林林業及林學

第一節 森林及林業

第二節 林學

第二章 森林之面積及其配置

第三章 森林之效用

第一節 森林直接之效用

第二節 森林間接之效用

其一 氣候之調和

其二 水源之涵養

其三 土砂之扞止

其四 洪水之防備

目次

其五 雪類之防止

其六 飛砂及暴風之防備

其七 海嘯之防備

其八 狩獵及漁獵之保護

其九 人類衛生之保護

其十 人類精神之感化

第二編 造林學

第一章 林木之種類

一 杉

二 花柏

三 羅漢柏

四 赤松

五 黑松

目次

九 落葉松	二八
十 蝦夷松	二八
十一 唐檜	二八
十二 檜	二九
十三 白檜	二九
十四 樅	二九
十五 樺	二九
十六 椰子	三〇
十七 櫟	三〇
十八 枹	三〇
十九 櫟	三〇
二十 大檜及水檜	三一
二十一 阿部櫟	三一
二十二 栗	三一
二十三 櫟類	三一
二十四 椎即柯	三一
二十五 櫟	三一
二十六 辛夷類	三三
二十七 赤楊樹	三四
二十八 白櫟	三四
二十九 胡桃	三四
三十 壽香木	三四
三十一 白楊	三五
三十二 榆	三五
三十三 櫟	三五

三十四 榕樹	三六
三十五 樟	三六
三十六 楠	三六
三十七 黃楊	三六
三十八 厚朴	三七
三十九 刺桐	三七
四十 鹽地	三七
第二章 林木之生活及生長	三八
第三章 樹種之陰陽	四二
第四章 森林植物帶	四五
第一節 熱帶林又榕樹帶	四六
第二節 溫帶林	四六
第三節 寒帶林	四六
第五章 林地	四七
第一 土地之濕氣	四七
第二 土地之深淺	四八

目 次

第三	土地之疎密.....	四九
第四	土壤之成分及其分類.....	四九
第五	位置.....	五一
第六	林木之適應力.....	五三
第六章	混交林.....	五四
第七章	造林法.....	五六
第一節	天然造林法.....	五六
第一	天然下種造林法.....	五七
甲	側方天然下種.....	五七
乙	上方天然下種.....	五八
一	傘伐更新法.....	五八
二	擇伐更新法.....	六〇
第二	萌芽更新法.....	六〇
一	矮林更新法.....	六〇

二	頭木更新法.....	六〇
三	截枝更新法.....	六一
第二節	人工造林法.....	六一
其一	植樹造林法.....	六二
一	種子.....	六二
二	苗木.....	六四
三	植付地之處理.....	七一
四	植樹之種類及其得失.....	七一
五	定植付位置之方法.....	七二
六	計算苗木之植數並植付距離之法.....	七六
七	苗數及苗間距離省算表.....	七八
八	植樹之季節.....	七八
九	苗木栽植法.....	七九
其二	播種造林法.....	八一

目次

(種類……得失……實行……保護)

其三 插木伏條分根分蘖造林法……八四

一 插木造林法……二 伏條造林法

三 分根造林法……四 分蘖造林法

第八章 森林整理法……八七

第一節 除伐一名洗伐……八七

第二節 間伐一名疎伐……八八

第三節 剪枝……九二

第九章 森林作業法之種類得失及其變更法……九五

第一節 森林作業法之種類及得失……九五

第一 喬林……九六

(一)擇伐作業……九七

四

(二)全伐作業……九八

(甲)傘伐作業……九八

(乙)劃伐作業……九八

(丙)禿伐作業又名皆伐作業……九九

(三)二段喬林……九九

(甲)保殘林……一〇〇

(乙)保土作業……一〇〇

(丙)下木作業……一〇〇

第二 萌芽林……一〇〇

(一)矮林作業……一〇一

(二)頭木作業及截枝作業……一〇一

第三 中林……一〇一

第四 混農林業……一〇二

(一)矮林混農……一〇二

(二) 喬林混農·····	一〇二
(甲) 前作林業附燒地·····	一〇三
(乙) 間作林業·····	一〇三
第五 混牧林業·····	一〇四
(一) 放牧林業·····	一〇四
(二) 野獸園林業·····	一〇四
第二節 森林作業法之變更·····	一〇四
其一 喬林中之變更·····	一〇五
其二 變更喬林爲矮林或中林·····	一〇六
其三 變更矮林爲喬林·····	一〇七
其四 變更中林爲喬林·····	一〇七
第三編 森林保護學·····	一〇八
第一章 對於人類之害之保護·····	一〇八

第一節 對於森林境界侵害之保護·····	一〇九
第二節 對於林產物利用上所起之損害之保護·····	一一一
第一 由主產物利用上而起之損害·····	一一一
第二 由副產物利用上而起之損害·····	一一三
第三節 對於森林犯罪上之保護·····	一一四
第四節 對於森林火災之保護·····	一一五
第一 森林火災之起因·····	一一五
第二 森林火災之種類·····	一一六
第三 被害之度·····	一一六
第四 豫防法·····	一一七
第五 消防法·····	一一九

目次

第二章 對於動物之害之保護 一一九

第一節 對於哺乳動物及鳥類損害

之保護……………一一九

第一 哺乳動物……………一二〇

其一 野獸之害……………一二〇

其二 家畜之害……………一二二

第二 鳥類之害……………一二三

第二節 對於昆蟲之害之保護……………一二四

第一 對於昆蟲之害之預防法……………一二五

其一 營林上之預防法……………一二五

其二 食蟲動物之保護……………一二六

第二 害蟲之種類及其驅除法……………一二九

第三章 對於植物之害之保護 一三五

第一節 對於函類之害之保護……………一三五

第二節 對於雜草之害之保護……………一三九

第四章 對於氣象上之害之保護……………一四四

護……………一四四

第一節 對於霜害之保護……………一四四

其一 植物器官之冰結……………一四四

其二 霜割……………一四七

其三 霜傷……………一四七

其四 霜柱……………一四七

第二節 對於日光之保護……………一四八

其一 旱魃……………一四八

其二 樹皮之焦損……………一四九

第三節 對於風之保護……………一五〇

其一 常風……………一五〇

其二 暴風……………一五一

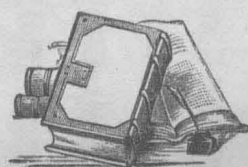
第四節 對於雪之保護……………一五二

第五章 對於氣象以外天然之

害之保護……………一五二

第一節 對於類雪之保護……………一五二

第二節 對於飛砂之保護……………一五三



目次



第一章 植物之分類……………一

第二章 植物之生長……………一

第三章 植物之繁殖……………一

第四章 植物之利用……………一

農學叢書之九
中等農學校用
實用森林學新編上卷目次
終

農學叢書之九
中等農學校用

實用森林學新編上卷

第一編 總論

第一章 森林林業及林學

上海科學書局編輯

第一節 森林及林業

地上有數多樹木叢生之處。稱曰森林。而其樹木。則稱曰林木。其土地則曰林地。吾人之所謂森林者。蓋即林木與林地之合稱也。

森林苟任其生長。有調和氣候。涵養水源。并止土砂等。種種間接有益於人世之効用。其伐採之林木。則可得木材及其他各種之林產物。直接以供吾人之利用者尤極多。而所謂林業者。即因其收取此等直接間接之効用。因而經營之一種事業也。

今日之森林。乃由太古時代經幾多之變遷而來者也。大略言之。得分爲四期。即其第一期第二期。尚未得爲真正之林業。至第三期。始漸開其端緒。迨第四期。遂成爲合理的林業。而得以按其用途。漸次施諸實用焉。

太古之時。地球上陸地之全部。殆全蔽以森林。而人類乃由此等之森林。以採取利用其木

林樹實、樹皮及其他諸種之林產物。以爲生活。然其時人口尙稀少。森林面積殊爲廣大。故森林一似無有所主。與天然物相同。殆不受何等之制限。全由吾人自由以供使用者也。其後人口漸次增加。食物漸致缺乏。天產物中有不能供食用者。勢不得不以食物之生產爲目的。而於是農業因之而起。乃就便利而肥沃之處。所以竭力從事。於是所謂森林者。必先受伐木及燃燒。以成爲牧場或旱田。準此。隨農業之發達。而森木之區域。乃益加縮小者。是又自然之勢也。

農業之侵森林。不僅因農地而縮小林地之區域而已。其附近之森林。每因放火而致可惜之天然美林。歸於荒廢。然其究也。坐是而木材之採得。次第困難。終不免有林木缺乏之感。至是乃始有植林之必要。而林業乃開其端緒焉。

人智漸開。商工業隨之發達。林產物利用之範圍。亦因而擴大。從其需要之加增。因而其價格亦逐年騰貴。於是世人咸汲汲於目前之利。致濫伐各處之森林。其結果遂使各地之森林。皆爲之荒廢。致起山崩河埋。氣候不順。洪水旱魃之慘害。大爲害於國土之安寧。且同時他方招木材之缺乏。甚者至不能充日用之需要。至此而世人始深加注意。官民咸協力研究森林之問題。以經營合理的林業焉。

上述森林及林業沿革之大要。於現世界中。有尙在第一期第二期之時代者。或有已進至第三期第四期者。例如德法奧諸國。已入第四期之盛時。而日本之本州。似亦進至第四期。惟北海道及樺太之大部。則尙在第二期也。而我國之大部。則多尙在第一二期中也。

第二節 林學

林學者。以最有利之方法。而經營林業。採取森林及其生產物。以直接或間接供吾人之使用。而講究其最適當之理論及方法之學也。林學亦如他之學科。成爲有系統的一科之學。當歐洲於十九世紀之初時。漸有其學。其成立之日固甚淺也。日本此學之輸入。實始於明治十五年。東京西原山林學校之創立。蓋其時始有所謂林學。爾來未滿三十年。且因世人之注意森林者少。故至今日。尙有不知林學爲如何之學術者。往往以爲林學者。誤解爲杉、扁柏之栽植方法。此恰如以米麥之栽培法。誤認爲農學者正相同。此蓋因林學之尙未普及。而從事斯學者。往往不肯特別注意故耳。究林學者。亦如農學。以理化博物等科學之智識爲基礎而成。立。乃一種應用之學也。比之他種醫學法學等。則其成立之日尙甚淺。但在今日。已成爲最複雜且漸新深之一大學術矣。

林業者。其事業恒須永久之年月。其間數回之收支。於經濟上之性質。甚爲複雜。其事業概

行於交通不便之山地。其生產物之木材。重量容積共大。搬出之際。尤必須先有適當之設備。其他爲永遠事業之計劃。對於諸種障害之防備等。非若彼春播秋收之普通農作可比。雖然。其事業之經營上。勞精神則甚多。彼歐洲之調查林業者。恒比農業須三倍餘之精神的勞力。誠以林業之進步。與林學實有密切之關係者也。故其國林業進步之度。得由林學普及之狀況如何以判定之。

林學如前述爲一種之應用學。故其豫備。不得不有普通學之素養。此固不待煩言而後決。雖然。就中如次之諸學科。尤與林學有直接之關係。故於林學豫科中。必須注意教授者也。

- 一 數學(含測量術對於林學爲最重要之學科也)
- 二 物理學(尤重重學、光學、熱學)
- 三 化學及應用化學(無機化學、有機化學)
- 四 動物學(尤重昆蟲學)
- 五 植物學(尤重生理及分類學)
- 六 地質學(礦物學及土壤學)
- 七 氣象學

八 經 濟 學

林學者。其研究之範圍。有許多方面。故實際從便宜上。常分爲如次之數科。而此等諸科。則互有密接之關係。雖然。亦含有獨立而爲一科之學術的價值者也。

一 造 林 學

森 林 保 護 學 森 林 生 產 學

二 森 林 利 用 學

含有林產學製造學

三 森 林 數 學

森 林 經 理 學 森 林 經 營 學

四 森 林 管 理 學

森 林 經 理 學 森 林 經 營 學

五 森 林 經 理 學

森 林 經 理 學 森 林 經 營 學

上舉之中。一乃至三者。即所謂森林生產學。四乃至六。則爲森林經營學。而普通所謂生產學。經營學。林政學者。常稱爲林學之三大分科。惟森林管理學及林政學。主關於官林之經營上者。關於普通之林業上者殊少。故往往省略。本書宗旨。專論究自一至五之諸學科。其

他尚有稱爲林學之補助科者。此等學科。本無關於林學之本體。亦非根底之學科。但欲求林學之知識完全。要亦未可缺少者也。今舉其重要者如次。

一 財政學及應用經濟學

二 警察學及統計學

三 法律學大意

四 農學大意

五 工藝學大意

六 養魚學

七 狩獵學（全然認爲林學本科之一部）

觀以上之說明。則林學之範圍如何廣大。而其研究上有如何之趣味。概可知焉。

第二章 森林之面積及其配置

如前章所論述。太古之時。森林占領陸地之大部。但因人口之增加。同時漸次開拓。遂致變爲農地。近世新開之諸國。今日尚有天然森林甚多。但此等諸林。伴乎人口之增殖。必次第燒却以開墾農地。可斷言也。例如北美之中部大平原。及日本北海道。則此等情形。屬所常

見準此。一國森林面積之廣狹。固因各種之情形而生差異。但因其國進步之程度如何。亦大有關於支配者也。

據最近統計所示。則地球全表面。森林殆佔二分餘之場所。雖然。此等多數之森林。不過包括其樹木之天然生長者而言之。非真正之行林業者。例如歐洲。僅德奧法瑞等諸國。有真正行林業者。即全森林僅得六分行真林業。而其他之九四分。則多爲民間所濫伐。今將世界主要諸國。於森林面積對於其國面積之比例。以及人口一人對於森林之面積。與夫統森林面積等。揭示如次。

國名	林面積對於國面積之百分率	人口對於林面積(反)	林面積(千町步)
德國	二五、八	三、一	一三、九〇一、
奧大利	三〇、四	五、一	一八、九六一、
瑞士	一九、三	二、八	七八二、
法國	一五、九	二、三	八、三九七、
英國	四、一	〇、三	一、二六二、
瑞典	三四、一	三八、二	一七、三五八、