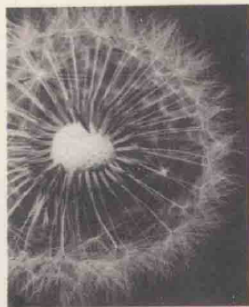
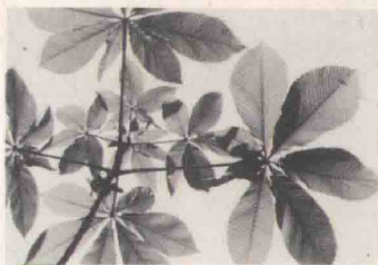


植物觀察入門



原著 原襄 福田泰二 西野榮正

審訂 鄭元春

譯 徐珠湖

植物觀察入門

原襄・福田泰二・西野榮正 著

鄭元春 審訂 徐珠湖 譯

渡假出版社有限公司
臺北

內 容 簡 介

學習自然科學的基本方法是從「觀察」開始的，本書使您以科學觀點審視植物、親近植物，進而培養出對自然的興趣。

本書以我們生活周圍常見的植物為題材，並以肉眼可以觀察的部分為重點。書中從最引人注目且喜歡的「花」開始解說，進而說明果實、種子、莖、葉、根等。作者運用自己拍攝的豐富照片，做詳細而容易瞭解的說明，即使不具植物方面專門知識的一般人也很容易理解。

本書對於想親近植物、認識植物的社會大眾，中小學教師及相關科系師生，是一本非常有助益的入門書。

著 者 簡 介

原 裏

1953 年 東京大學理學部生物學科畢業
現職 東京大學教養學部教授（理科博士）

福田泰二

1960 年 東京大學理學部生物學科畢業
現職 千葉大學教養部助教授（理科博士）

西野榮正

1971 年 靜岡大學理學部生物學科畢業
現職 千葉大學教養部助教授（理科博士）

審訂者簡介

鄭元春

1978 年 國立臺灣大學植物研究所畢業
現職 省立博物館植物學組副研究員兼組長
專長 植物分類學及植物攝影，經常為各大報紙、雜誌撰寫植物專欄，對科普工作極具貢獻。

植物觀察入門

原著 原裏・福田泰二・西野榮正

審訂 鄭元春

翻譯 徐珠湖

策劃 陳豐麟

美術顧問 吳勝天

編輯校對 吳雪媛 陳豐益

出版發行 渡渡出版社有限公司

發行人 陳豐麟 電話 (02)3630950-1

臺北市羅斯福路3段125號8樓之2

郵政劃撥 第01300953號

出版登記 局版臺業字第1894號

電腦排版 顯灝實業有限公司

分色製版 藝德照相製版有限公司

印刷 上英印刷股份有限公司

初版 中華民國78年7月

定價 新台幣220元

ISBN 957-623-001-2

•封面用美國「彩絲卡」；蝴蝶頁用瑞典「彩絲紙」；內頁用「雪面銅版紙」。

序

地球上有無數的植物，關心植物的人也非常多。此外也有許多人想深入認識植物，另有許多人當走在山間、田野時，一面羨慕認識許多植物的人，卻又不知如何使自己得以輕易地親近植物。

所謂親近植物，有人認為是熟記許多植物的名字，或是能把菊花及盆栽等栽種得很漂亮、很茂盛。事實上親近植物的方法決不止這些而已，還有其他許多方法。從靠近、觀察一株野草、一棵庭木的形狀、生長方式也能培養出對植物的親密感情。由小而大，由對一株野草、一棵庭木漸擴大而為對植物全體的關心。

觀察時，每個人可隨自己的想法或用放大鏡或用肉眼進行觀察。學校的課堂上老師曾教過「觀察方法」與「觀察態度」，但是那只是偏屬理科的方法與態度，非親近植物的基本方法與態度。親近植物最重要的是在欲親近它的那種心態。一個欲親近植物的人，本身大多會重視自然界，不會隨意攀折花木，也不需要別人提醒他不可攀折花木。唯兒童則需要旁人提醒他、教他如何親近植物。

本書基於此要旨，把較易引起大多數人關心的「花」放在首篇，讓讀者能以花為出發點而深入瞭解植物，並試著儘可能幫助讀者將以肉眼觀察植物的知識做簡明易解的說明，而非以網羅植物學知識為方針。讀者於讀此書獲得知識的同時，若能實際跨出屋外到院子裏或野外去親近植物當更為有利。

本書內容分為七章：第一章花，第二章果實，第三章種子，第四章莖與芽，第五章葉，第六章根，第七章形狀和生活。其中第一章至第六章各為獨立篇章，即使讀者單獨抽取其中任何一章來唸都能輕易理解它；唯獨第七章稍含偏向植物學的學術知識，宜先理解前面六章後再讀它。本書係由三位作者協力共同完成的，其中「花」與「根」的部分由西野先生負責，「果實」、「種子」及「葉」的部分由福田先生負責，「莖與芽」及「形狀與生活」則由原先生負責。照片、圖片均為作者們所攝、繪，其中大部分照片為福田先生與西野先生所拍攝，原先生拍的照片只有極少數。

目 錄

前 言	9
第一章 花	13
1 · 1 關於花的一切	14
櫻花	15
百合	16
菜花	19
牽牛花	19
杜鵑花	20
木蘭花	20
香豌豆花	22
南瓜	24
1 · 2 看似一朵花的花團	26
向日葵	26
魚腥草	27
1 · 3 製造花的器官	31
花床	31
萼片	31
花瓣	32
雄蕊	32
心皮	34
其他	36
1 · 4 各式各樣花的形態	38
花的構成	39
花葉的分配排列	41
花形態的相稱性	45
花器官的合著	46
異形花	48
1 · 5 裸子植物和蕨類植物的「花」——學術上的說明	49
第二章 果實	53
2 · 1 從花到果實	53
百合	53
桃子、梅子等	54

	小黃瓜、西瓜等	56
	總結	56
2 · 2	複雜的果實	56
	樹莓	57
	草莓	57
	薔薇	58
	蘋果、梨等	59
	桑椹	61
	鳳梨	61
	總結	63
2 · 3	各種果實	64
(1)	複合果	64
	無花果	64
	玉蜀黍	64
	觀音蓮、油蔴等	65
(2)	集合果	67
	金鳳花·毛茛	67
	辛夷·洋玉蘭等	67
	蓮花	67
(3)	單果	68
	假果的補充	72

第三章 種子 73

3 · 1	種子的散布	73
(1)	藉風媒傳送	74
	長毛的種子	74
	長翅膀(翼)的種子	74
	其它	76
(2)	依賴水來運送	76
(3)	依賴動物運送	76
	利用刺、鉤來附着	77
	利用粘液附着	78
	成為動物的食物	78
(4)	飛彈出去的種子	80
3 · 2	種子的構造	80
	銀杏	81

柿子	83
玉蜀黍	83
豆	84
栗子	85
種子構造的補充	86

第四章 莖與芽 87

4 · 1	莖與葉的關係—所謂芽	87
4 · 2	發芽	89
	子葉	91
4 · 3	芽	92
	頂芽與側芽 (腋芽)	93
	不定芽	95
	休眠芽與潛伏芽	95
	葉芽與花芽	97
4 · 4	葉在莖上的排列情形 (葉序)	97
4 · 5	分枝	103
	(1) 營養枝的分枝	104
	(2) 生殖枝的分枝—花序	106
	總穗花序	108
	集繖花序	109
	總結	110
4 · 6	各種新芽	112

第五章 葉 117

5 · 1	葉子的基本形狀	117
	(1) 葉子部分	117
	(2) 葉身的形狀	118
	(3) 複葉	118
5 · 2	葉在芽中的姿態	121
5 · 3	葉脈	123
5 · 4	各種葉子	124
	(1) 異形葉與不等葉	124
	(2) 葉子的表、裏	126
	(3) 覆蓋住芽的葉子	130
	(4) 卷鬚葉	132
	(5) 刺狀 (針狀) 葉	133

(6) 捕蟲葉 134

第六章 根 135

6 · 1	根的形狀	135
6 · 2	根的延伸方式	137
6 · 3	不定根	138
6 · 4	各種根	140
	貯藏根	140
	附著根	142
	支柱根	143
	呼吸根(鬚根)	143
	寄生根	143
	收縮根	143
	其他的根	144

第七章 形狀和生活 145

7 · 1	相同與相似	145
7 · 2	樹與草	147
7 · 3	繁殖	150
7 · 4	植物與環境	152
(1)	沙漠植物	153
(2)	高山植物	154

植物觀察入門

原裏・福田泰二・西野榮正 著
鄭元春 審訂 徐珠湖 譯

渡假出版社有限公司
臺北

內 容 簡 介

學習自然科學的基本方法是從「觀察」開始的，本書使您以科學觀點審視植物、親近植物，進而培養出對自然的興趣。

本書以我們生活周圍常見的植物為題材，並以肉眼可以觀察的部分為重點。書中從最引人注目與喜歡的「花」開始解說，進而說明果實、種子、莖、葉、根等。作者運用自己拍攝的豐富照片，做詳細而容易瞭解的說明，即使不具植物方面專門知識的一般人也很容易理解。

本書對於想親近植物、認識植物的社會大眾，中小學教師及相關科系師生，是一本非常有助益的入門書。

著 者 簡 介

原 襄

1953 年 東京大學理學部生物學科畢業
現職 東京大學教養學部教授（理科博士）

福田泰二

1960 年 東京大學理學部生物學科畢業
現職 千葉大學教養部助教授（理科博士）

西野榮正

1971 年 靜岡大學理學部生物學科畢業
現職 千葉大學教養部助教授（理科博士）

審訂者簡介

鄭元春

1978 年 國立臺灣大學植物研究所畢業
現職 省立博物館植物學組副研究員兼組長

專長 植物分類學及植物攝影，經常為各大報紙、雜誌撰寫植物專欄，對科普工作極具貢獻。

植物觀察入門

原著 原襄・福田泰二・西野榮正

審訂 鄭元春

翻譯 徐珠湖

策劃 陳豐麟

美術顧問 吳勝天

編輯校對 吳雪媛 陳豐益

出版發行 渡假出版社有限公司

發行人 陳豐麟 電話 (02)3630950~1

臺北市羅斯福路 3 段 125 號 8 樓之 2

郵政劃撥 第 01300953 號

出版登記 局版臺業字第 1894 號

電腦排版 顯瀨實業有限公司

分色製版 藝德照相製版有限公司

印刷 上英印刷股份有限公司

初版 中華民國 78 年 7 月

定價 新台幣 220 元

ISBN 957-623-001-2

• 封面用美國「彩絲卡」；蝴蝶頁用瑞典「彩絲紙」；內頁用「雲面銅版紙」。

序

地球上有無數的植物，關心植物的人也非常多。此外也有許多人想深入認識植物，另有許多人當走在山間、田野時，一面羨慕認識許多植物的人，卻又不知如何使自己得以輕易地親近植物。

所謂親近植物，有人認為是熟記許多植物的名字，或是能把菊花及盆栽等栽種得很漂亮、很茂盛。事實上親近植物的方法決不止這些而已，還有其他許多方法。從靠近、觀察一株野草、一棵庭木的形狀、生長方式也能培養出對植物的親密感情。由小而大，由對一株野草、一棵庭木漸擴大而為對植物全體的關心。

觀察時，每個人可隨自己的想法或用放大鏡或用肉眼進行觀察。學校的課堂上老師曾教過「觀察方法」與「觀察態度」，但是那只是偏屬理科的方法與態度，非親近植物的基本方法與態度。親近植物最重要的是在欲親近它的那種心態。一個欲親近植物的人，本身大多會重視自然界，不會隨意攀折花木，也不需要別人提醒他不可攀折花木。唯兒童則需要旁人提醒他、教他如何親近植物。

本書基於此要旨，把較易引起大多數人關心的「花」放在首篇，讓讀者能以花為出發點而深入瞭解植物，並試著儘可能幫助讀者將以肉眼觀察植物的知識做簡明易解的說明，而非以網羅植物學知識為方針。讀者於讀此書獲得知識的同時，若能實際跨出屋外到院子裏或野外去親近植物當更為有利。

本書內容分為七章：第一章花，第二章果實，第三章種子，第四章莖與芽，第五章葉，第六章根，第七章形狀和生活。其中第一章至第六章各為獨立篇章，即使讀者單獨抽取其中任何一章來唸都能輕易理解它；唯獨第七章稍含偏向植物學的學術知識，宜先理解前面六章後再讀它。本書係由三位作者協力共同完成的，其中「花」與「根」的部分由西野先生負責，「果實」、「種子」及「葉」的部分由福田先生負責，「莖與芽」及「形狀與生活」則由原先生負責。照片、圖片均為作者們所攝、繪，其中大部分照片為福田先生與西野先生所拍攝，原先生拍的照片只有極少數。

目 錄

前 言	9
第一章 花	13
1 · 1 關於花的一切	14
櫻花	15
百合	16
菜花	19
牽牛花	19
杜鵑花	20
木蘭花	20
香豌豆花	22
南瓜	24
1 · 2 看似一朵花的花團	26
向日葵	26
魚腥草	27
1 · 3 製造花的器官	31
花床	31
萼片	31
花瓣	32
雄蕊	32
心皮	34
其他	36
1 · 4 各式各樣花的形態	38
花的構成	39
花葉的分配排列	41
花形態的相稱性	45
花器官的合著	46
異形花	48
1 · 5 裸子植物和蕨類植物的「花」——學術上的說明	49
第二章 果實	53
2 · 1 從花到果實	53
百合	53
桃子、梅子等	54

	小黃瓜、西瓜等	56
	總結	56
2 · 2	複雜的果實	56
	樹莓	57
	草莓	57
	薔薇	58
	蘋果、梨等	59
	桑椹	61
	鳳梨	61
	總結	63
2 · 3	各種果實	64
(1)	複合果	64
	無花果	64
	玉蜀黍	64
	觀音蓮、油跋等	65
(2)	集合果	67
	金鳳花·毛茛	67
	辛夷·洋玉蘭等	67
	蓮花	67
(3)	單果	68
	假果的補充	72

第三章 種子 73

3 · 1	種子的散布	73
(1)	藉風媒傳送	74
	長毛的種子	74
	長翅膀(翼)的種子	74
	其它	76
(2)	依賴水來運送	76
(3)	依賴動物運送	76
	利用刺、鈎來附着	77
	利用粘液附着	78
	成為動物的食物	78
(4)	飛彈出去的種子	80
3 · 2	種子的構造	80
	銀杏	81

柿子	83
玉蜀黍	83
豆	84
栗子	85
種子構造的補充	86

第四章 莖與芽 87

4 · 1	莖與葉的關係—所謂芽	87
4 · 2	發芽	89
	子葉	91
4 · 3	芽	92
	頂芽與側芽（腋芽）	93
	不定芽	95
	休眠芽與潛伏芽	95
	葉芽與花芽	97
4 · 4	葉在莖上的排列情形（葉序）	97
4 · 5	分枝	103
	(1) 營養枝的分枝	104
	(2) 生殖枝的分枝—花序	106
	總穗花序	108
	集繖花序	109
	總結	110
4 · 6	各種新芽	112

第五章 葉 117

5 · 1	葉子的基本形狀	117
	(1) 葉子部分	117
	(2) 葉身的形狀	118
	(3) 複葉	118
5 · 2	葉在芽中的姿態	121
5 · 3	葉脈	123
5 · 4	各種葉子	124
	(1) 異形葉與不等葉	124
	(2) 葉子的表、裏	126
	(3) 覆蓋住芽的葉子	130
	(4) 卷鬚葉	132
	(5) 刺狀（針狀）葉	133

(6) 捕蟲葉	134
---------	-----

第六章 根 135

6 * 1	根的形狀	135
6 * 2	根的延伸方式	137
6 * 3	不定根	138
6 * 4	各種根	140
	貯藏根	140
	附著根	142
	支柱根	143
	呼吸根(鬚根)	143
	寄生根	143
	收縮根	143
	其他的根	144

第七章 形狀和生活 145

7 * 1	相同與相似	145
7 * 2	樹與草	147
7 * 3	繁殖	150
7 * 4	植物與環境	152
(1)	沙漠植物	153
(2)	高山植物	154

前言

花，是人類經常拿來比喻「美」的象徵語。也由於花本身生命的短暫，故其瞬間之美才格外地會令人珍惜。

不論是荒野、深山、庭園或是街道上，花的氣息無所不在。進而延伸至插花、繪畫、照片的範疇裡。一般在陶瓷、版畫、衣物、地毯、窗簾、別針等物品上，花被當作模式化、抽象化的表現。如此廣泛運用，針對其不同的用途，植物學的運用立場也該是其一才對。花，溶入人的生活裡，所象徵的似乎是一種無暇疵的完美之物。

談及植物，在過去的知識領域裡，總是認為會開花的植物佔了絕大部分，但是隨著顯微鏡的問世，人們認識了許多肉眼無法看見的小植物，因而確認為開花的植物只不過是植物界的一小部分而已，這是植物學中最大的轉變。然而在科技發達的今天，人們情緒上所感受的植物，依然是會開花的植物，絲毫沒有改變；同時以肉眼所見的大部分植物也是開花的植物，這點也毫無所變。反觀當今高中的學校教學現狀；雖強調是站在研究生物學的最前線，但事實上，對於周圍常見的開花植物作深入探討的精神仍相當缺乏。以往在各國中裡頭，「生物科」經常是學生們所推舉最喜歡的科目。然而，最近特別是在高中學校當中，對生物不感興趣的學生有日漸增多的趨向。另關於分數的取得方面也有此一說；生物已由及格邊緣轉為易得分的科目行列了。根據以上的分析就不難理解其成因的所在了。

基於上述的始末，本書首先就植物當中最引人注目也最討人喜歡的「花