

13.7

4.11

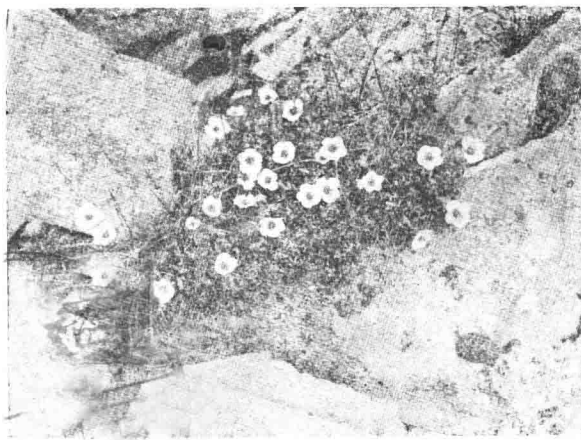
自然科學小叢書

植物羣落學小引

中野治房著

于景讓譯

王雲五 周昌壽 主編



商務印書館發行

自然科學小叢書

植物羣落學小引

中野治房 著
于景讓 譯

王雲五 周昌壽 主編

商務印書館發行

請加意！
——現今。

譯者之言

一 本書作者中野治房 (H. Nakano) 氏，現爲日本東京帝大植物學教授，擔任植物生態學講座。

二 本書爲東京岩波書店生物學講座中之一小冊。第一版發行於一九三〇年八月十五日，第二版發行於一九三三年十二月十五日。第一版與第二版，內容稍有出入，例如第七章中，第一版分二十二節，而第二版分二十一節。即在第二版中合併第一版之第十節及第十二節爲第十一節，而以第一版中之第十一節爲第十節。其他尙稍有不同處，從略。譯文所據爲第二版。原文稍有誤植處，譯者在可能範圍中，已盡量校改。又句節之間，亦有擅自改動處。或不免有誤，謹請讀者指正。

三 本書原名『植物之羣落及其遷移』，惟細按內容，應爲『變遷』而非『遷移』。此處所謂『遷移』，英語爲 "Succession"，該語有『續發』『繼承』之意，改譯變遷，似稍妥當。原文遷移，或作變遷解，亦未可知，蓋作者所謂「漢字傳入日本，意義或稍變」也。書名改題『植物羣落學』。

小引，『爲求簡明。

四 原文中植物名稱，大半爲日本假名，譯文中學名據牧野富太郎日本植物總覽，村越三男：日本植物大圖鑑及商務植物學大辭典三書。三書內容不同時，則從牧野氏。漢譯名據商務書，或有錯誤，請注意學名爲要。

五 謹謝周頌久先生，與譯者以詳讀本書之機會。

中華民國二十五年一月十四日

譯者識於京都。

目次

第一章	植物羣落之概念·····	一
第二章	植物羣落學與生態及其他諸分科之關係·····	二五
附	羣落學參考書·····	
第三章	植物羣落之單位·····	三二
第四章	植物羣落之變遷及其原因·····	四五
第五章	植物羣叢統計法及其在羣落學上之功績·····	八三
第六章	植物羣落分類法·····	九七
第七章	日本之主要植物羣系·····	一〇七
附錄	植物生態學及羣落學用語對譯表·····	

植物羣落學小引

第一章 植物羣落之概念

第一節 羣落及相觀

我人縱覽自然，幾不見有孤立之植物。若細作種屬之分，則容有某種爲一株孤立者，而此時亦必與他植物共存。實則同一種類之若干個體與他種類之若干個體共同生存者，似反爲自然界之常法。如散見於路旁之車前 (*Plantago major* var. *asiatica*) 猪殃殃 (*Galium Aparine*) 等，亦常與禾本科及莎草屬植物共存。我人若於春日漫步草原間而稍作觀察，則所感當愈深切。如艾， (*Artemisia vulgaris* var. *indica*) 紫花地丁， (*Viola Patrinii* var. *chinensis*) 問荆

(*Equisetum arvense*) 等，莫不與禾本科及莎草屬羣生一處，而極少見有一株獨生者。凡一個體之附近，大抵皆有同種類之他個體存焉。但同種類之個體之數，則隨地而異，自不待言。

我人稱植物個體之集合體曰植物羣落。此語不問集合體之大小及種類之多寡。即對三數株之集合體或僅某一種類之集合體，亦皆稱曰羣落。但此種羣落，實際上幾不存在，徒爲一抽象的觀念而已。例如一見若全爲一猪殃殃之羣落，而其間混有藻類及苔蘚類者，蓋比比然也。

羣落之密度，隨地而異。若草原雖滋生極密；而海岸荒原則疏生者爲多。

要之，凡地球上可以容許植物發育之處，則植物大抵皆成爲羣落而存在。不毛之地，如雪線以上，或爲例外，而其他區域，則稍與以時日，皆有成爲羣落之可能，而不容疑也。

羣落各有其特殊之姿態（原文作景觀）。旅行者身入異境，往往有耳目一變之感者，原因於羣落姿態之變異者實多。植物羣落之姿態，簡稱曰相觀。（或稱植物羣落曰植被，植生，其義爲植物性之地球包被物。但在羣落之外，時或用以示「種」之集合體，意極曖昧，刪之爲當。）

植物羣落大時，欲示其一定之相觀，須擇一定大度之羣落，僅以二三植物，不足示之。關於本項，

下章中當詳爲申述。此處則稍釋相觀之構成。

一株植物，亦自有其相觀。但普通皆以該語用於羣落，本文亦準是義。

所謂人相，乃由各人之體長、肥瘠、顏色、容貌、毛髮色澤及捲縮性等各項形質決定。據是，則相觀之義，可以思過其半。要之相觀者，羣落之相，易言之，即羣落全體之姿態而已。

決定植物羣落之相觀者，第一爲構成羣落之主要植物之生活形。

第二節 生活形

生活形者，爲植物與外界保持某種關係而顯現之形態。在研究植物羣落時，極須重視。雖同一種類之植物，其生活形亦有相異極著者。例如落葉松 (*Larix leptolepis*)，生於平地及普通山地者，皆爲喬木性，亭亭直立，聳於雲霄；而生於高山者，則老木亦不過一尺內外。是即同一植物而其生活形或爲喬木，或爲矮生灌木者也。觀是，則生活形之重要，從可知矣。（參閱第一圖及第二圖。）

大白檜針 (*Abies Mariesii*) 之生於亞高山帶者爲喬木，生於高山帶者爲矮灌木。其間相異，



喬木狀落葉松（濱田）

四

殆同於落葉松。闊葉樹中，亦有或為灌木，而或為喬木者（例如岳樺 *Betula Ermanni* var. *Communis*）。據此類推，普通之喬木，灌木，殆皆非一定之形態，而顯然與外界相關聯，即所謂生活形是已。

矮小形之是否為遺傳性，誠不容斷言。我人僅於見矮小形與外界有某種關係時，則認為生活形。高山區域，矮小形之有益，不待煩言。若高大喬木，生於高山，則為風雪所摧折，必歸死滅。據近來實驗，知高山氣候確有誘導植物為矮小形之可能。質言



灌木狀落葉松，見於富士山御中道約高二四〇〇公尺處。（著者）

之，生活形之大部雖或爲遺傳性者，而一部分則確因外界條件變化而成，且其形大抵在其生存上爲有利益者。

據是以觀，則纏繞植物之形，塊莖及地下莖植物之形及一年生植物之形，亦皆可認爲生活形。何則？塊莖及地下莖，在渡越冬季乾燥期上爲一有利之形態，當不容否定；而一年生植物之種子在防禦寒氣及乾燥上亦具有利之性質，固至爲明瞭。又該項性質，應外界之變化，皆可以稍稍變易，故稱之曰生活形，當無不妥。

作生活形之分類者，最初爲 Alexander

von Humboldt 氏。氏週遊世界各地，詳審植物之形。當時已知之植物種類達二萬以上，氏以爲其生活形不過十九種，若下列各種是：

1. 椰子形 2. 甘蕉形 3. 錦葵形 4. 含羞草形 5. *Calluna vulgaris* 6. 仙人掌形
7. 蘭形 8. 木麻黃形 9. 針葉樹形 10. 天南星形 11. 纏繞植物形 12. 蘆葦形 13. 禾本植物形
14. 羊齒形 15. 百合形 16. 柳形 17. 桃金娘形 18. 野牡丹形 19. 月桂樹形

氏稱此各形爲植物相觀之主要形。但氏所謂相觀，殆爲植物個體之相。蓋氏之心目中，羣落觀念，尙未明晰。氏之著作中，往往有植物羣落 (*Association*) 之語，然所謂羣落，非相觀之對象，氏乃欲以個體之相觀形，直接示土地之風景者也。

Humboldt 氏謂相觀形悉由營養體（營養體之葉形及分枝法等）決定，而力謂應與以生殖器官爲主要對象之分類學相區別。氏就相觀形與外界之關係，亦稍有所論述，但氏前於 Ch. Darwin 發表種原論者數十年（一八〇五），當時演化之說，尙未確立，故氏於此中線索，當然無從鉤求，是以氏之相觀形中，實包含現今所謂生活形及分類學中之遺傳性的形態。例如針葉樹形者，乃

一遺傳性形態，初不以喬木或灌木而生差別。故氏舉以爲生活形者實誤。氏之其他之相觀系，大率類是。僅纏繞植物形及仙人掌形則確爲生活形。又如椰子形，爲總狀樹之一形，雖構成一種生活形，而就椰子本身言之，則固爲一種遺傳性形態也。

暨於輓近，企作生活形之分類者漸多。丹麥學者 Warming 氏及 Raunkiaer 氏之方式，頗形進步，至今仍有沿用之者。

Warming 氏之方式，根據極雜，是其缺點，但其外形頗爲完備。茲舉示 Warming-Graebner 之改良方式如下：

I 依賴性植物

1. 全寄生及全腐生植物

II 獨立性植物

A 與藻類共生者

2. 地衣

B 不與藻類共生者

a 沈水及浮水植物（藻類亦其一形）

3. 水生植物

b 陸生及水澤植物

○以體表面吸水者

4. 苔蘚形

○○以根吸水者

甲 寄居於他物者

5. 纏繞植物

乙 獨立生活者

a 一巡植物（一生活環中，僅開花一次者。）

6. 夏生一年植物（在一生長期間中，完了其生活環。）

7. 冬生一年植物（秋間發芽，翌春結果，例如 *Draba verne*）

8. 二年生植物（極似前者而完了一生活環須一年以上，例如胡蘿菔及砂糖萊菔）

9. 多年生一巡植物（多年性，開花一回而生活環終了，例如龍舌蘭）

β 多巡植物（多年性而屢次開花者）

△主軸直立者

a 草本狀

a_1 莖葉非禾本狀

10. 長軸狀多巡草本（自地中之鱗莖或塊莖上抽出有葉長軸者）

11. 葉狀多巡草本（自地下莖上抽出孤立性之葉，例如蕨 *Osmunda japonica*）

12. 放射葉多巡植物（少數或多數之葉緊接於地表，作放射狀，例如蒲公英。）

a_2 莖葉禾本狀

13. 直立禾本狀



團塊植物(*Silene acaulis*)之分枝法 (Warming)

b 非草本狀。

14. 半灌木（灌木狀而或為草本狀之植物，例如 *Salvia*, *Lavandula*, *Genista*）。
15. 團塊植物（枝葉彙合，形成團塊。多見於高山及北極地方。參閱第三圖。）
16. 軟莖植物（天南科植物及不具塊莖之着生蘭等。）
17. 多肉莖植物（例如仙人掌。）
18. 雙子葉灌木（含有槲寄生及高山植物之岩蘭越橘等矮灌木。）
19. 單子葉灌木（含有竹、蘆、甘蔗等。）

20. 葉冠樹（如松針（葉樹）、櫟（闊葉樹）等皆長枝枒杈，構成葉冠。）

21. 總狀樹（主軸不分枝或稍行分枝，葉叢生於頂，形成總狀。例如椰子、蘇鐵。）

△△主軸匍匐性

22. 匍匐植物

Warming 氏分類方式，頗爲完全，但因過於複雜，故和者極少。Raunkiaer 氏與 Warming 氏者稍異。氏以在乾燥期（冬季）中，芽之離地之高度爲基準，先分生活形爲四大類。但一年生植物無與上述者相當之芽，氏爲之別設一類，與前四者相對立。易言之，即統分生活形爲五。其下則仿 Warming 氏，據各植物之特性，更細分生活形爲三〇種。Raunkiaer 氏式較 Warming 氏者完整多矣。

所謂五大別者，如下：

1. 挺空植物（經過乾燥期之芽（抵抗芽）離地頗遠。）
2. 地表植物（抵抗芽離地不過高，最高者不出三〇公分。）

3. 半地中植物（抵抗芽接於地表。）

4. 地中植物（抵抗芽在地表以下。）

5. 夏生一年植物（在乾燥期中，營養體完全消滅，以種子越冬。）

此五者再經細分，成爲三〇種生活形，茲列舉如下：

A. 挺空植物

1. 草狀挺空植物（芭蕉、鳳仙科、秋海棠等草本性者。）

2. 着生挺空植物

3. 多肉挺空植物

巨形挺空植物（三〇公尺以上之喬木）

4. 芽體無保護常綠性挺空植物

5. 芽體被保護常綠性挺空植物

6. 芽體被保護落葉性挺空植物