

職業教科書委員會審查通過

土壤學概要

關豐太郎著

藍夢九譯



商務印書館發行

中華民國二十八年七月初版
中華民國三十五年十二月四版

(64474.1)

職業學校
教科書

土壤學概要一冊

定價國幣貳元伍角

印刷地點外另加運費

原著者

關 豐 太 郎

譯述者

藍 夢 九

發行人

朱 經 農
上海河南中路

印刷所

商務印書館
印刷廠

發行所

商務印書館
各地

版權所有
翻印必究

(本書校對者殷田竹)

譯者序

民國十八年秋余師周建侯先生代表中國學藝社出席日本學術協會，求該國土壤學權威者之新著，得關豐太郎博士「新撰提要土壤學」於歸途中閱讀之後，極贊其選材優越，函令乘暇譯出，以饗國人。時余在東京帝國大學農學部隨麻生慶次郎教授研究土壤、肥料，每日異常忙碌，乃於每日晚間譯一小時，閱數十日始譯竣，連同原書寄請建侯先生校正，并求其交涉出版，俟得學藝社許可，於每期在雜誌上發表後即印成單本發行。今余稍有暇，索所發表者閱之，見其錯落甚多，與原稿大不相同，乃重爲改訂增補，印行單本。

本書由日本土壤學權威者所著大學講義提要鉤玄而成，材料新穎，理論豐富，結構精良，文字簡潔，不但可爲吾國農業經營者之寶典，土壤研究者之參考，及初高中農業學校之良好教本，即大學教授用爲講授綱要，此外指定參考書時，本書亦極適用。

本書所用外國度量衡數尤其是日本度量衡數，俱已改算成本國通用之度量衡數，俾閱者一目

瞭然。

本書篇幅雖少，凡閱讀者靡不稱遙勝於鉅冊書也。

本書如能對農業改良有所幫助，實爲譯者最大之榮幸！

藍夢九

民國二十六年春於南京

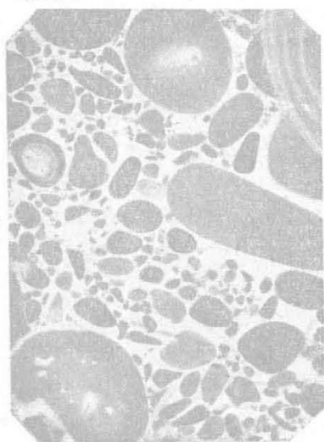
岩石組織廓大圖



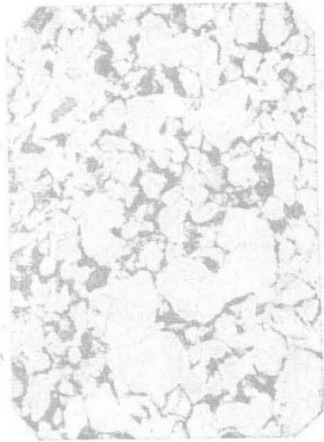
花崗岩之一種



石英安山岩

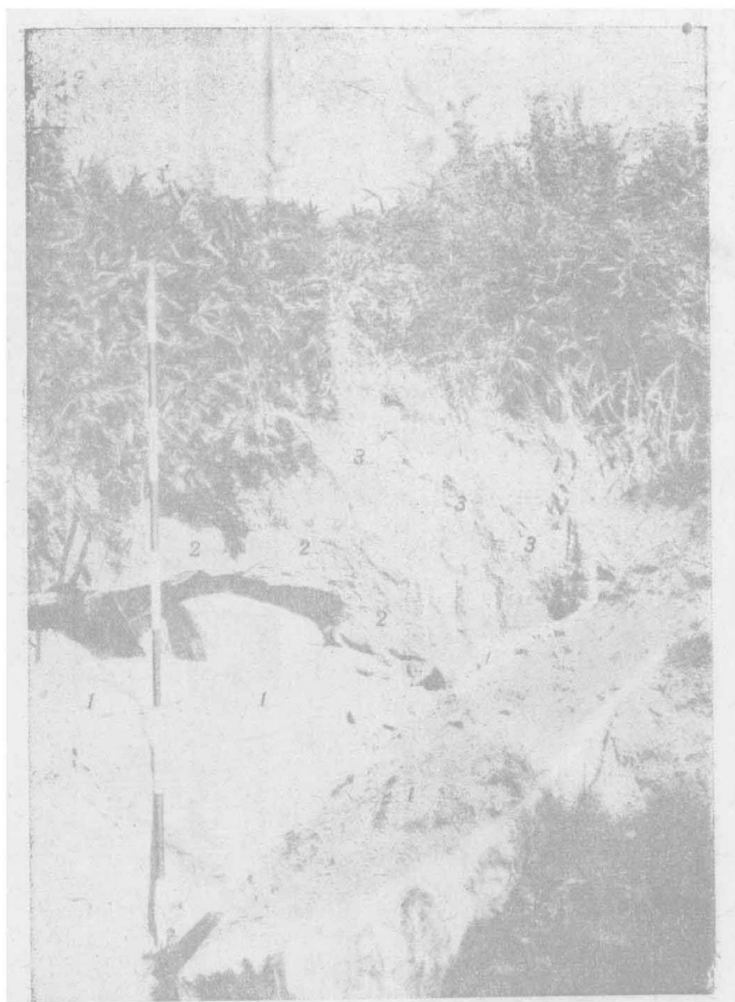


礫岩



砂岩

日本盛岡市東部花崗岩之風化



- (1) 新鮮花崗岩塊
- (2) 半風化之殼狀部
- (3) 充分風化之土狀部

目次

序論

第一篇 土壤之生成移動及成層

第一章 風化作用.....三

第一節 理學的風化及化學的風化.....三

第二節 理學的風化.....四

第三節 化學的風化.....六

第一項 水之作用.....六

第二項 碳酸之作用.....八

第三項 氧氣之作用.....九

第四項 鹽類溶液之作用.....一一

第五項 生物之作用.....一一

第四節	風化之經過及風化產物	一二
-----	------------	----

第二章	腐敗作用	一六
-----	------	----

第一節	腐敗之概要及分類	一六
-----	----------	----

第二節	氧化腐敗	一六
-----	------	----

第三節	還元腐敗	一八
-----	------	----

第四節	腐植化之經過及其對於風化之影響	一九
-----	-----------------	----

第五節	腐植之集積	二一
-----	-------	----

第三章	土壤之移動及成層	二三
-----	----------	----

第一節	定積土	二三
-----	-----	----

第二節	運積土	二四
-----	-----	----

第三節	定積土及運積土之地質的分類	二八
-----	---------------	----

第四章	土地之表面及土壤成層	三〇
-----	------------	----

第一節	斜面之方位及斜度·····	三〇
第二節	土層之分類·····	三一
第三節	透水層及不透水層·····	三三
第四節	地下水面之高低·····	三四
第五章	磐層及其種類·····	三五
第六章	地形及土層之觀察·····	三七
第二篇	土壤之機械的組成及理學的性质	

第一章	土壤之機械的分析·····	三九
第一節	土壤之機械的組成·····	三九
第二節	機械的分析方法·····	四一
第一項	試料之採集及細土之分離·····	四一

第二項	淘汰分析·····	四二
第三項	成績之整理·····	四五
第三節	根據機械的組成分及腐植質含量之土壤分類與命名·····	四五
第一項	根據機械的組成之分類與命名·····	四五
第二項	石礫及腐植含量之標示法·····	四六
第二章	土壤之重量容積及粒面·····	四八
第三章	土壤之組織及聯絡·····	五二
第一節	土壤之組織·····	五二
第二節	土壤之聯結及乾縮·····	五四
第四章	土壤對於水及空氣之關係·····	五八
第一節	土壤保持之水（地水）·····	五八
第二節	土壤對水蒸氣之凝縮·····	五九

第三節	土壤之容水量	六一
第四節	透水性	六二
第五節	土壤之毛管性	六四
第六節	上層中水分之蒸發	六六
第七節	地氣及其運動	六八
第八節	土壤之含水量及氣水之管理	六九
第五章	土壤對於熱之關係	七一

第一節	緒論	七一
第二節	地面之方向斜度與受熱之關係	七二
第三節	土壤之色與吸熱之關係	七四
第四節	土壤之比熱	七五
第五節	土壤中熱之移動	七七

第六節	土壤之冷卻·····	七八
-----	------------	----

第七節	土壤之狀態與地溫之關係·····	七九
-----	------------------	----

第八節	地溫之調節·····	八〇
-----	------------	----

第三篇 土壤之化學的組成及性質

第一章	土壤之化學的組成·····	八三
-----	---------------	----

第一節	土壤中之空氣（地氣）·····	八三
-----	-----------------	----

第二節	土壤中之水（地水）·····	八四
-----	----------------	----

第三節	土壤之化學的分析·····	八六
-----	---------------	----

第四節	土壤中之有機成分·····	八八
-----	---------------	----

第一項	腐植質之組成及性狀·····	八八
-----	----------------	----

第二項	腐植質中之植物養分·····	九〇
-----	----------------	----

第三項 腐植質之利害·····	九一
第五節 土壤中之無機成分·····	九二
第二章 土壤中之植物養分及其移動·····	九六
第一節 植物養分及其分類·····	九六
第二節 養分之收得及損失·····	九八
第三章 土壤中所行之吸收現象·····	一〇三
第一節 吸着及吸收·····	一〇三
第二節 土壤對於鹽基及酸基之吸收·····	一〇四
第三節 吸收之種類及其原體·····	一〇六
第四節 吸收力之試驗及被吸質之固定·····	一〇八
第五節 吸收機能對於植物生育之利害·····	一〇九
第四章 鹽基缺乏土及鹽類過剩土·····	一一二

第一節 酸性土·····	一一二
--------------	-----

第二節 音地式土壤·····	一一五
----------------	-----

第三節 鹼土（阿爾加里土壤）·····	一一七
---------------------	-----

第五章 起因於微生物之化學現象·····	一一九
----------------------	-----

第一節 土壤中之微生物·····	一一九
------------------	-----

第一項 土壤中之細菌·····	一一九
-----------------	-----

第二項 土壤中之絲狀菌·····	一二一
------------------	-----

第三項 土壤中之原蟲類·····	一二二
------------------	-----

第二節 阿母尼亞化並硝酸之化生及還元·····	一二三
-------------------------	-----

第一項 阿母尼亞之生成（阿母尼亞化）·····	一二三
-------------------------	-----

第二項 硝酸之化生·····	一二四
----------------	-----

第三項 硝酸還元·····	一二五
---------------	-----

第三節 遊離氮素之固定·····	一二六
------------------	-----

第一項	獨立的固定氮素	一二六
第二項	共棲的固定氮素	一二七

第四篇 土壤之肥瘠分類及系統

第一章	土壤之肥瘠(及改良)	一三一
-----	------------	-----

第二章	土壤之分類	一三四
-----	-------	-----

第一節	依據火成岩及地質系統之分類	一三四
-----	---------------	-----

第二節	氣候的土壤帶之分類	一三五
-----	-----------	-----

第三節	依據機械的組成及腐植質含量之分類	一三七
-----	------------------	-----

第四節	依據作物之分類	一三八
-----	---------	-----

第三章	土壤之系統	一三九
-----	-------	-----

土壤學概要

序論

「土壤」(Soil)者，居陸地之最上部，能使高等植物生育之疏鬆或柔軟地層之總稱也。土壤有已經開墾，現被利用於耕種及牧畜者；有爲林野荒地等，而尙未被利用於農業者；前者謂之「耕土」，後者謂之「未耕土」。土壤令植物之根蔓延於其內部，使植物之地上部得以定立；又保持溫度並供給空氣、水分及養分於植物之根。故土壤之狀態如何，關係於植物之生育者至大，凡有經驗之農家，靡不知之。

土壤學「(Soil science)」以研究土壤之生成、性質、及變化，並其分類與生產的關係爲任務，而爲栽培學、肥料學、農地改良學等之重要基礎學科之一部。凡研究土壤學者，必先有物理學、化學、

氣候學、地質礦物學、動植物學等豫備知識，而野外觀察，室內實驗，尤爲必要。