

萬有文庫

第二集七百種

王雲五編

地 形 學

(上)

花井重次郎著

謹亞達譯

商務印書館發行

地 形 學
(上)

著 花井重次郎
譯 謹 亞 達

自然科學小學叢書

地 形 學

(下)

著 郎 次 重 井 花

譯 達 亞 謹

書 叢 小 學 科 然 自

萬有文庫

第二集七百種

總編纂者

王雲五

商務印書館發行

編主五雲王
庫文有萬
種百七集二第

學 形 地
冊 二
究必印翻有所權版

中華民國二十五年三月初版

原著者 花井重次郎

譯述者 譚亞達

發行人 王雲五
上海河南路

印刷所 商務印書館
上海河南路

發行所 商務印書館
上海及各埠

六五七上

嚴

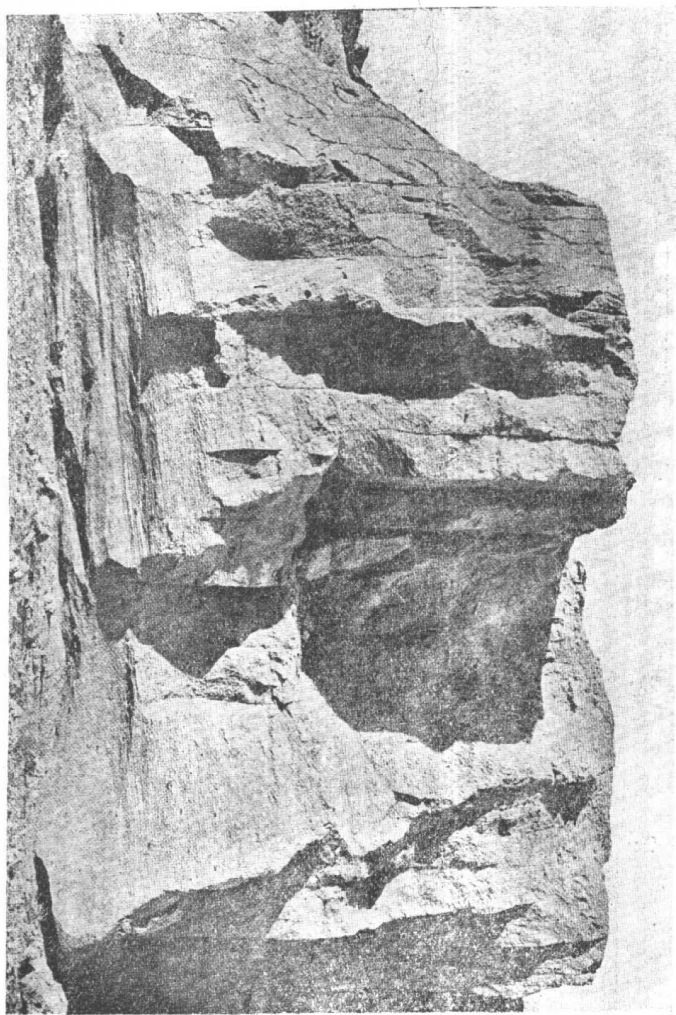
(本書校對者李家超)



(1) 西部阿爾卑斯向莫尼附近的懸垂冰河
Rhône 河上游的大冰河渠



(2) 西部阿爾卑斯的谷冰河與冰河渠
T_γ 里斯冰河時代的冰河渠痕跡
T_ω 惠爾姆冰河時代的冰河渠痕跡



(8)

受風蝕作用下部被剝磨之岩壁(戈壁沙漠)

目次

第一章 地形學的意義·····	一
-----------------	---

一 地形學的目的·····	一
---------------	---

二 地形學的歷史·····	二
---------------	---

三 地形學與其他科學的關係·····	四
--------------------	---

四 地理的輪迴·····	五
--------------	---

五 地形變化的諸因素·····	七
-----------------	---

六 地形的說明的記載·····	一一
-----------------	----

第二章 喀爾斯特輪迴·····	一二
-----------------	----

一 喀爾斯特·····	一三
二 溶解作用·····	一四
三 Karst 地形·····	一五
四 Karst 輪迴·····	一一

第三章 冰蝕輪迴·····一二二

一 冰河·····	二三
二 冰河作用·····	二九
三 冰河的分類·····	三〇
四 冰河的分佈·····	三五
五 冰河地形·····	三六
六 冰蝕輪迴·····	四三

第四章 乾燥輪迴……………四五

一 乾燥區域……………四五

二 乾燥作用……………四七

三 乾燥地形……………五〇

四 風蝕輪迴……………五九

第五章 火山地形……………六一

一 火山作用……………六一

二 火山地形……………七二

三 由火山作用生成的地形變動……………八五

四 火山的侵蝕地形……………九一

五 火山的分佈·····	九七
--------------	----

第六章 海蝕輪迴·····	一〇三
---------------	-----

一 海岸·····	一〇三
-----------	-----

二 海蝕作用·····	一〇四
-------------	-----

三 波浪·····	一〇六
-----------	-----

四 海岸的分類·····	一一二
--------------	-----

五 海岸的 profiles ·····	一一五
----------------------	-----

六 海岸地形·····	一二六
-------------	-----

第七章 河蝕輪迴·····	一四一
---------------	-----

一 河川·····	一四一
-----------	-----

二	風化河蝕作用·····	一四七
三	河蝕輪迴·····	一五八
第八章	河谷地形·····	一六一
第九章	山地地形·····	二〇五
第十章	褶曲斷層地形·····	二四五

地形學

第一章 地形學的意義

一 地形學的目的

如文字所示，地形學 (Geomorphologie) 是論述地面形態的科學，是以說明方法來記載地面凸凹現象爲目的的。通常包括在自然地理學的範圍內，原來也就是地質學的一種分科，但現在儼然形成一種獨立的學科了。

用科學方法記載陸地的凸凹，從前用的是定性的記載，漸次已成爲定量的，頗有接近地球物理學 (geophysics) 的傾向。野外的實地踏查和室內的讀圖法，越發成爲數量的，將來再加上依據

實驗而得的部分，就可以成爲科學的完整體系了。

二 地形學的歷史

關於山川湖澤的記載，自古以來，就已盛行於世界各地，可是把牠來做科學的考察，乃是屬於最新近的事。

即是在十九世紀初期，英國的地質學家卜萊華 (John Playfare) 氏論述了河蝕的問題，賴爾 (Charles Lyell) 氏亦極力主張說明地質現象必須根據地質的考察。他有一句名言說：“The present is the key to the past. (現在是過去的鎖匙)”，就是同時暗示地形學的必要，與地質學的關係，及地形學發達的過程。在十九世紀的中葉，舊大陸的學者如拉姆塞 (A. C. Ramsay) 氏等人將海蝕作用認作陸面侵蝕的一個重要營力。反之，在新大陸，即美國的學者則主張陸上侵蝕是重要的，例如鮑威爾 (G. W. Powell) 氏關於準平原的研究，及吉爾柏特 (G. K. Gilbert) 氏確立下陸上侵蝕基本原則等屬之。

達維士 (William Morris Davis) 氏可以算是新大陸的第一個地形學家，他不但是科學的地形學體系完成的功人，並且是一個自然地理學教育家、宣傳家，使地理學能得有今日的地位。達維士氏根據鮑威爾 (Powell) 氏的準平原論創出了侵蝕輪迴 (erosion cycle) 的原理。這樣，使地形記載化為簡潔明瞭和系統化是有非常效用的。他用明白的理論和流暢的筆致貢獻給學界許多論文。

在英國附生於地質學內的地形學的嫩芽，等到渡到德國而得發育了。地形的分類與系統化，靠了許多學者得告成功。Morphologie der Erdoberfläche 1904即可表出。又彭克 (A. Penck) 氏深刻地研究冰河的侵蝕地形，因而完成冰蝕輪迴的定律。S. Passarge 氏關於乾燥地形貢獻更大。不幸早死的 Walter Penck 氏，更進一步的在地形研究上，考慮到地盤運動的強度，主張地形分析，使考察法更進一步。

在法國，有馬東男 (Emm. de Martonne)，馬幾里 (de Margerie) 等不斷的研究。在瑞典則有耶爾 (de Geer)，荷蘭的莫列格拉夫 (G. A. F. Molengraaff)，布羅瓦 (H. A. Brouwer)

等關於東印度羣島的研究，與日本地形的研究，是有密切關係的。

三 地形學與其他科學的關係

(1) 地質學(Geologie) 與地質學的關係如 Lyell 所說，是屬於不即不離的。地形是現在的地質，地質則是過去的地形。新近時代的地質知識，在解釋一地方的地形上，是必不可缺少的。又如地質學的一分科古代地理學(Palaeogeographie) 論述地質時代的水陸界變化的時候，對於現在的地形，倘沒有理解，絕對不能獲得正當解釋。又關於層序學上的不整合(unconformity) 的理解，倘沒有現在的侵蝕面堆積面的考察，也不能得到確切的說明。大地域的地質研究，往往也要利用到地形。

(11) 地誌學(Landeskunde) 地誌學上的山、川、湖、澤的記載，從來是非科學的，亂雜龐大的，到後來地形學發達了，一地方的地形，依靠確實的術語，而得簡潔明白的記載。因此可知地形及其他自然地理現象以至人文現象的整然配列與其分布。

(3) 測圖學(Kartographie) 地形學隨着正確的地形圖的發達而得顯著的進步，反之，有了正確的地形知識，然後纔能製出完善的地圖。即是地形的特徵，是要由有豐富正確的地形知識的製圖家纔能發見或表現出來。

(4) 軍事地理學(military geography) 不論古今東西的築城，總是巧妙地利用地形的。歐戰時北法戰場的地形學的研究，很有利於軍隊的策戰。

(五) 其他 地形學的知識對於遊歷家或欣賞風景的人們能使之獲得更深切的理解。關於風景的科學，東西各國都有優秀的著作。

四 地理的輪迴

(1) 地理輪迴的意義 (geographical cycle) 試看生物的生活，代代繼承祖先的血統而傳給子孫，在這永遠生命中，可以區別出一個體的生涯來。又在一個體的生涯中，像昆蟲那樣，幼壯、老相貌的變化非常明顯。地表的凹凸，好像是自太古以來在我們人類一生中不曾表示過什