

王 謨編著

復興高級中學
教科書

自然地理

商務印書館發行

王 謨編著

復興高級中學
教科書
自然地理

商務印書館發行

高級中學
教科書

自然地理

緒言

地理學爲研究吾人的居住所與吾人活動場的地球，及其與人生之關係的科學。但關於地球的事情太多，若無制限一一研究，事實上決不可能，故地理學研究的範圍，僅限於地表，至於地內，則屬地質學及物理學的範圍。僅地表的事象亦極多，有支配吾人生活的自然事象，亦有人類活動所演出的社會事象（人文事象）。地理學上，研究支配人生的自然事象者，有自然地理學（Physical geography）或曰地文學（Physiography）。研究人類所演出的社會事象及其與自然環境的關係者，有人文地理學（Human geography）或曰社會地理學（Social geography）。二者合稱之曰通論地理學（General geography），即所謂地理學通論是也。其所研究者，乃地上的普遍事象，爲地理學的根本，亦可謂之爲地理學原理。

例言

我國的學術，尚在萌芽時期，尤以地理學的萌發最晚，僅經有十數年的短歷史，而此十數年間所講究的地理學，多止於機械記述的地理誌，至於真正的地理學，即所謂地理學通論則無人過問，各級學校無此課程，坊間亦缺此種書籍，斯學的幼稚，可謂已達極點。間或雖有講授地理學者，然亦僅止於人生地理，至於自然地理，更無人過問。人類乃受自然環境的支配而生存，講明人類活動與自然環境關係的人生地理學，若無相當深厚的自然地理學根基，直等隔靴搔癢，淡然無味，且不能收斯學科的實效。近年教部始定自然地理學為高級中學的地理課程，足徵國人已漸覺斯學的重要，可為斯學的前途賀。自然地理雖已設為專課，而教者苦無教本，爰受商務書館主人的委託，於短時間內趕作是書，為時既已倉卒，學識亦復淺薄，願斯學同道卒加教焉。

斯學既在萌芽時期，知識尚未普及，故本書力避機械的記述，材料的羅列，到處詳加說

明，使教者讀者均不感受澀難的苦痛，故文字稍覺冗長，惟著者學力既屬有限，且不長於文詞，恐未能盡達解明的目的耳。

教材料的配置，在普通的教本，均側重陸文一部，爲防此弊，且爲切實於吾人實際的生活起見，將天界，氣界，和生物界特加詳述，蓋影響於吾人生活的自然環境，以此三界爲最顯著故也。

書中對於稍偏頗的材料，概以小字記述，所以作參考者，教授時略之可也。

因書中到處均以說明爲主，故顯出分量多的狀況，其實教材的分量不多，教授時須提綱揭領的講授，使得整個的觀念卽已稱足，不必逐字逐句講解。

是書的用意，在欲提高地理學的程度，故所用的教材較高，高中用之，大學初年亦可用之，僅在教授時，加減講解的詳略足耳。

中華民國二十三年七月

著者誌於北平

目次

第一篇	天界		一
-----	----	-------	---

第一章	宇宙		一
-----	----	-------	---

第二章	太陽系		三
-----	-----	-------	---

第一節	行星的軌道		三
-----	-------	-------	---

第二節	行星的位置及距離		四
-----	----------	-------	---

第三節	太陽		八
-----	----	-------	---

第四節	太陽與人生		一一
-----	-------	-------	----

第五節	太陽系成立的過程		一二
-----	----------	-------	----

第三章	月		一六
-----	---	-------	----

第一節	月面的狀況·····	一六
第二節	月的軌道·····	一八
第三節	日月食·····	一九
第四節	月的運動與盈虛·····	二〇
第五節	月與人生·····	二四
第四章	地·····	一六
第一節	地的形狀·····	二六
第二節	地球的度量·····	三三
第三節	地球的軌道·····	四〇
第四節	地球的自轉與時刻·····	四二
第五節	地球的公轉與季節·····	五四
第六節	曆·····	六八
第七節	方位·····	七一

第二篇 氣界……………七五

第一章 大氣……………七五

第一節 大氣的成分……………七五

第二節 大氣層的厚度及重量……………七七

第三節 大氣的性質……………七八

第二章 氣溫……………七八

第一節 日射……………七九

第二節 氣溫的變動……………八〇

第三節 等濕線……………八二

第四節 太陽光熱與人生……………八六

第三章 濕度及降水……………八七

第一節 蒸發……………八七

第二節	濕度	八七
-----	----	----

第三節	濕度與人生	九〇
-----	-------	----

第四節	降水	九一
-----	----	----

第五節	降水量	九二
-----	-----	----

第六節	雨量的分布	九三
-----	-------	----

第七節	雨量與人生	九八
-----	-------	----

第四章	氣壓及風	一〇〇
-----	------	-----

第一節	氣壓	一〇〇
-----	----	-----

第二節	風	一〇五
-----	---	-----

第五章	氣候	一一六
-----	----	-----

第一節	各種氣候	一一八
-----	------	-----

第二節	氣候帶及氣候	一一九
-----	--------	-----

第三節	上下氣候帶	一二八
-----	-------	-----

第三篇 生物界 一三一

第一章 總說 一三一

第一節 生物與人生 一三一

第二節 生物界蔓延的界限 一三二

第三節 地史時代的生物 一三三

第四節 生物界的分布 一三五

第二章 植物 一四二

第一節 植物生存的要素 一四二

第二節 植物的分布 一四四

第三節 植生的上下分布 一五三

第四節 水生植物 一五三

第三章 動物 一五五

第一節 陸生動物生存之要件……………一五五

第二節 陸生動物分布的要件……………一五六

第三節 陸生動物的分布現狀……………一五八

第四節 水生動物的分布……………一六五

第四篇 水界……………一六七

第一章 海洋的區分……………一六九

第二章 海洋的深度……………一七三

第三章 海底地形……………一七六

第四章 鹽分……………一七九

第一節 鹽分的分布……………一八〇

第二節 鹽的來源……………一八一

第五章 海水的溫度……………一八三

第一節 海面溫度……………一八四

第二節 溫度與深度的關係……………一八五

第六章 波浪……………一八七

第一節 風浪……………一八七

第二節 簸浪……………一九〇

第三節 津浪（海嘯）……………一九〇

第七章 潮汐……………一九二

第一節 起潮力……………一九二

第二節 起潮的時刻……………一九五

第三節 錢塘潮……………一九八

第八章 海流……………一九九

第一節 海流的法則……………一九九

第二節 各大洋的海流……………二〇一

第三節	海流的成因·····	二〇七
-----	------------	-----

第四節	海流與氣候·····	二〇八
-----	------------	-----

第五篇	陸界·····	二〇九
-----	---------	-----

第一章	地球內部的構造·····	二〇九
-----	--------------	-----

第二章	地殼的構造·····	二一二
-----	------------	-----

第一節	構成地殼的主要元素·····	二一二
-----	----------------	-----

第二節	構成地殼的主要礦物·····	二二三
-----	----------------	-----

第三節	構成地殼的主要岩石·····	二二六
-----	----------------	-----

第四節	地殼內部的構造·····	二二三
-----	--------------	-----

第三章	內力的變動與地形·····	一二一九
-----	---------------	------

第一節	地殼的緩慢變動·····	一二三〇
-----	--------------	------

第二節	地殼的劇急變動·····	一二三八
-----	--------------	------

第四章 外力的變動與地形……………一二六一

第一節 大氣的作用與地形……………一二六五

第二節 地下水的的作用與地形……………一二七五

第三節 流水的作用與地形……………一二七九

第四節 湖沼的作用與地形……………一二八八

第五節 海洋的作用與地形……………一二九一

第六節 冰雪的作用與地形……………一二九四

第七節 生物的作用……………一三〇〇

第五章 各種地形……………一二〇五

第一節 水平地形……………一二〇五

第二節 垂直地形……………一二一二

第一篇 天界

第一章 宇宙

宇宙的範圍

古時所謂的宇宙

恆星數

今日所認定的宇宙

宇宙 (Universe) 的大小，因人類知識所及的範圍而異，古時人類所知的範圍，僅止於地上，故古時的宇宙，即指吾人所居的大地而言。人類的知識漸進，知地以外尚有其他的行星 (Planets) 與地同繞於太陽的周圍而成一太陽系 (Solar system)，於是宇宙的範圍，遂延展而包括全太陽系。至於近世，知太陽以外的各恆星 (Fixed stars)，亦各爲一太陽系，於是宇宙的範圍，更擴張而至太陽系以外。太陽系的範圍究擴至何處，猶未確知，至太陽以外的恆星，其數究有若干，其分佈究至何處，則更屬未知之事。惟據現今的推測，太陽以外，更有數十億的恆星，此等恆星所占的範圍雖尙不確知，但據觀測的結果推之，此等恆星，似集成一凸鏡狀的星團，此即吾人在今日所認定的宇宙，吾人所見的銀河 (Milky way)，

宇宙無窮
無疆

何謂恆星

何謂行星

Galaxy (天漢) 卽此星團的邊境，其直徑約三十萬光年，厚約十五萬光年 (光年 light year 爲光線每秒鐘以約三十萬公里的速度，繼續進行一年經過的路程。) 太陽系的位置，略在此凸鏡形星團的中心，此星團自成一宇宙，稱爲銀河系宇宙。但此銀河系宇宙，僅爲太空中星團的一個，此外究更有若干星團，在目前尙不得知，然則宇宙之大，謂之無窮無疆可耳。

太空的星，因相互的引力而生運動，距地遠的星，其運動雖速，然因太遠的緣故，外觀上亦不見其運動，故稱之爲恆星，大概的恆星，均有高溫而自發光，距地愈近者其光愈強。距地近的星，卽太陽系內的各星，因其近的緣故，運動雖緩，然亦容易察覺，故稱之曰行星，或曰遊星，亦曰惑星，多低溫而無光。無論恆星行星，總稱之爲天體 (Celestial or Heavenly bodies)。

第二章 太陽系

太陽系的
內容

太陽系乃主星太陽，及受其牽引而運動於其周圍的各大遊星，小遊星(Planetoids or Asteroids)，彗星(Comets)等的總稱。太陽爲一恆星，其光黃，其表面由高溫（約攝氏六七千度）的氣狀或液狀物質而成，其體積大於地球約一百三十萬倍。太陽位於中心不動，僅以約二十五日爲周期自轉一周。而各大行星，小行星，彗星等，則各以不同的周期，一面行自轉(Rotation)一面又繞太陽行公轉(Revolution)。

第一節 行星的軌道

各大行星，均各在通過太陽的平面上，畫略近平行的橢圓圈而環繞太陽，此各橢圓圈，即各星的軌道(Orbits)。軌道所圍成的平面，稱曰軌道面(Plane of orbit)。各行星的橢圓軌道，其大小形狀雖不一，然其二焦點，必有一個與太陽的中心一致，故各行星時而近日，

行星的軌
道