

萬有文庫

第二集七百種

王雲五主編

世界地理體構

(上)

青山信雄著

張資平譯

商務印書館發行

世界地體構造

(上)

青山信雄著

張資平譯

自然科學小學叢書

世界地體構造

(中)

青山信雄著

張資平譯

自然科學出版社

世界地體構造

(下)

著 青山信雄

譯 張資平

自然科學小學叢書

萬有文庫

第二集七種

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
 造構體地界世
 冊三
 究必印翻有所權版

中華民國二十五年三月初版

*D六〇五

朱

原	譯	發	印	發
著	述	行	刷	行
者	者	人	所	所
青	張	王	商	商
山	資	上	上	上
信	平	海	海	海
雄		河	河	及
		南	南	各
		路	路	埠
		五	館	館
			書	書
			印	印
			書	書
			館	館

目次

緒論.....	一
---------	---

第一節 地球之現今狀態.....	一
------------------	---

第二節 關於地殼與重圈之學說.....	三
---------------------	---

第三節 地質構造山脈之生成.....	八
--------------------	---

第一章 硬性地塊.....	一五
---------------	----

第一節 太古地界.....	一五
---------------	----

第二節 加拿大盾狀地.....	一七
-----------------	----

第三節 波羅的盾狀地.....	一九
-----------------	----

第四節	西比利亞桌地	二二
-----	--------	----

第五節	中國桌地	二三
-----	------	----

第六節	印度桌地	二四
-----	------	----

第七節	阿非利加桌地	二六
-----	--------	----

第八節	澳洲桌地	二八
-----	------	----

第九節	巴西桌地	二九
-----	------	----

第十節	南極桌地	三〇
-----	------	----

第二章	地向斜	三五
-----	-----	----

第一節	地向斜	三五
-----	-----	----

第二節	地向斜之移動	四五
-----	--------	----

第三節	關於地向斜生成之霍姆斯之學說	四九
-----	----------------	----

第四節	固定地帶與造山帶之特徵	五二
-----	-------------	----

第三章	褶曲系	五五
-----	-----	----

第一節	前寒武紀褶曲系	五五
-----	---------	----

第二節	加勒頓尼亞褶曲系	五七
-----	----------	----

第三節	瓦里斯干褶曲系（哈西尼亞褶曲系）	六三
-----	------------------	----

第四節	阿爾卑斯褶曲系	六八
-----	---------	----

第四章	山脈之構造	七七
-----	-------	----

第一節	加勒頓尼亞造山	七七
-----	---------	----

第二節	瓦里斯干造山（哈西尼亞造山）	九四
-----	----------------	----

第三節	阿爾卑斯造山	一〇一
-----	--------	-----

第五章 關於大陸漂動之諸學說……………一二九

第一節 威格涅氏之漂動說……………一二九

第二節 喬富利斯之學說……………一三一

第三節 霍姆斯之學說……………一三三

第四節 格勒哥里之學說……………一三五

第六章 亞洲之構造……………一四七

第一節 概說……………一四七

第二節 西比利亞地方……………一六一

第三節 蒙古地方……………一六七

第四節 中國本部地方……………一七六

第五節 東部土耳其斯坦及其西部地方……………一八〇

第六節	阿剌伯波斯及小亞細亞地方	一八四
-----	--------------	-----

第七節	印度及印度交趾地方	一九二
-----	-----------	-----

第八節	希瑪拉耶系之東方連續地域	一九九
-----	--------------	-----

第九節	柯柏氏之亞洲地體構造說	二〇二
-----	-------------	-----

第七章 歐洲之構造……………二〇九

第一節	概說	二〇九
-----	----	-----

第二節	阿爾卑斯地方	二一四
-----	--------	-----

第三節	意大利地方	二一八
-----	-------	-----

第四節	巴爾幹半島地方	二二二
-----	---------	-----

第五節	加爾帕西亞山脈區	二二六
-----	----------	-----

第六節	伊柏利亞半島之構造	二三〇
-----	-----------	-----

第七節 芬諾斯干第亞地方	二四一
--------------	-----

第八節 俄羅斯地方	二五〇
-----------	-----

第九節 法國中央山彙與阿摩利加山彙	二五一
-------------------	-----

第十節 關於地中海造山帶之史塔布之學說	二五四
---------------------	-----

第十一節 柯柏氏之歐洲地體構造說	二六〇
------------------	-----

第八章 美洲澳洲及非洲之構造	二七一
----------------	-----

第一節 北阿美利加	二七一
-----------	-----

第二節 南阿美利加	二八四
-----------	-----

第三節 澳洲	二八九
--------	-----

第四節 阿非利加	二九一
----------	-----

附錄 地質時分類表

世界地體構造

緒論

第一節 地球之現今狀態

地球之外重，即包裹地球表面之球狀圈，名曰氣圈（Atmosphere）。晴夜仰觀星斗，常見有流星橫過天空，此即因下落之天體或其碎片與空氣相摩擦而起之現象也。由此現象推算，空氣層之厚常有一百六十公里。換言之即地球實受厚約一百六十公里之空氣圈所包圍。因地球自轉之結果，空氣層在赤道部分較厚，在兩極地方則較薄。（註一）

地球之表面爲水圈（Hydrosphere）。因地球表面形狀極不規則，起伏無定，故水之大部分集中於深凹部分，而構成大洋或大海，其最深部分達一萬零七百九十公尺，名愛姆登海溝（Emden

(deep) 在菲律賓羣島之明達那奧島 (Mindanao) 近海，地球表面陸地與海洋之面積比爲一與二·四二之比例。加入與大洋相聯絡之海灣及大陸上之湖沼等，則水所被覆之範圍乃益廣大。又地殼之最上部尙含有地下水，充滿於岩石之孔隙中。換言之，即在陸圈內亦被有極薄之水膜也。由上述情狀觀之，水圈亦可謂與空氣圈同樣，被覆於地球表面之全部也。

水圈之下有岩石圈 (Lithosphere) 此即所謂地殼 (Earth's crust) 之部分，由種種岩石構成之。關於地殼之厚，亦有種種之學說，因不屬本書之範圍，暫從略焉。

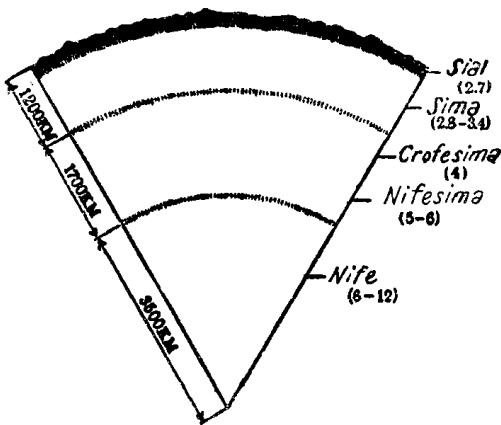
地殼之內，即地球之最內部，名曰重圈 (Barysphere)。關於此部分之內容情形，吾人之知識尙極貧弱，唯可以斷定其溫度甚高及比重甚大而已。據物理學者之測定計算，地球之平均比重爲五·五二，構成地殼之岩石平均比重則爲二·六七。

綜合上述之事實觀之，地球現今之狀態由空氣圈以至重圈，略作同心層之球狀物也。由外部愈進內部，則其物質之比重亦愈大。

(註一) 一說謂：空氣圈之外，尙有由氫氣構成之氫氣圈，合此兩者綜稱爲氣圈，厚約五百公里。

第二節 關於地殼與重圈之學說

綜合今日所有種種方面之知識，知地球由外部至內部漸次增大其物質之比重，而排列成圈狀（第一圖）。（一）最外之部分，即構成地殼之部分，名曰矽鋁圈（*Sial* or *Sal*），即由富於氧化矽（ SiO_2 ）及氧化鋁（ Al_2O_3 ）之岩石構成之（但其中仍含有少量之鐵、鈣、鎂、鈉、鉀等成分）。有片麻岩、結晶片岩及其他變質岩、花崗岩，其他火成岩；在其上部則有水成岩層，平均比重為二·六——二·七。（二）在矽鋁帶之下有矽鎂帶（*Sima*）。此帶由富於矽鎂成分（即鎂之矽酸鹽類）之鹽基性火成岩（例如玄武岩質之岩石）構成之。其中含有種種之重金屬



第一圖 地球之帶殼狀構造想像斷面圖

元素，平均比重爲二·八——三·四。(三)爲推移帶 (Transitional zone) 大部分由矽鎂帶之岩類及超鹽基性岩石構成之，含有多量之重金屬，如鉻、鐵、鎳等，平均比重由四至六。此帶又區分爲 (a) 鉻鐵矽鎂帶 (Chrofesima) 與 (b) 鎳鐵矽鎂帶 (Nifesima) 兩層。(四)爲地球之中心部，以鎳、鐵兩者爲主要成分，故又稱之爲鎳鐵帶 (Nife)，比重由六至十二不等。關於推移帶及鎳鐵帶，吾人之知識尙屬有限。僅能由火成岩及隕石 (Meteorite) 之研究而窺知其一端。在玄武岩中常含有鐵及少量之鎳。又隕石皆爲火成岩質，大多數含有矽鎂之成分 (比重三——三·五)。有含橄欖石、輝石、石榴石、鈣長石及少量之鐵、鎳、鉻鐵礦及白金之隕石 (Meteorite stone)。又有完全由鐵及鎳所構成之隕鐵 (Meteorite iron)。

用精密之地震測量器，可以測知遠距離之地震。綜合此種研究之多數結果，吾人得知由地表至深六十公里與一千二百公里之地點，岩石之密度發生極大之差異，而劃成一界線。又由地表深二千九百公里之處，密度亦起極大之變化。第一地點當係矽鋁圈下之境界。第二地點則爲矽鎂圈下之境界。第三地點則當係與鎳鐵圈之最上部相當。構成地球之物質作帶殼狀，愈進內部則比重

愈大，可無疑義。惟此等物質在地球內部，究取如何之狀態，爲固體抑爲液體，則爲不易解決之問題也。

地殼下面之矽鎂圈，因受壓力之作用，其岩石狀態爲撓性（Plastic）。由地表向地殼內部，愈深進，地溫愈增加。火山地方固屬例外。其與火山無關係之地方，平均每深進三十公尺則增加攝氏一度之溫度，故在深三十公里之地點，溫度高至攝氏一千度。若按此比例推算，則重圈之溫度當在攝氏一萬度以上。但此與科學上所得結果不符。故推定地球內部達至一定深度，此種地下增溫率似與深度成反比例。一般推定重圈之溫度當在攝氏五千度至六千度之間。但地心壓力則似超過二百萬氣壓以上。

地球內部溫度雖高，但其剛性（Rigidity），據地球物理學者之測定，可當鋼鐵之二倍。又由太陽及月之引力而起之變形程度甚爲微小一點推之，若地球內部爲液體，則受太陽與月之引力作用，當有更顯著之變形也。又從地震波之傳達一點考之，地球內部似由富於彈性之物質構成之。總之，地球內部之溫度極高，但仍爲固體之狀態，僅矽鎂圈之一部略具撓性而已。