

自然科學小叢書

世界地體構造

下 冊

青山信雄著

張資平譯

王雲五 周昌壽 主編



商務印書館發行

自然科學小叢書

世界地體構造

下 冊

青山信雄 著

張資平 譯

王雲五 周昌壽 主編

商務印書館發行

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

目次

一

第四節	西比利亞桌地	一二
-----	--------	----

第五節	中國桌地	一三
-----	------	----

第六節	印度桌地	一四
-----	------	----

第七節	阿非利加桌地	一六
-----	--------	----

第八節	澳洲桌地	一八
-----	------	----

第九節	巴西桌地	一九
-----	------	----

第十節	南極桌地	三〇
-----	------	----

第二章	地向斜	二五
-----	-----	----

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
-----	------------------	----

第二章	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

第六章 亞洲之構造

第一節 概說

亞細亞洲若按其構造單元 (Structural unit) 爲分類，可以細別之爲次述之四部分。

第一爲位於南部之舊陸塊，此似爲構成剛德瓦那大陸之一部分。例如阿剌伯及印度半島屬之此等地塊，既如前述，由前寒武紀時代之岩石構成之。且在該時代曾受激烈之褶曲及變質作用，因變爲所謂安定地塊。在此等地塊之上，覆有以後各時代之水成岩。此等地塊曾受垂直的運動，但對於褶曲作用之抵抗力甚大。因此舊岩基上之水成岩層幾完全不受此種變動也。

第二單元爲西比利亞桌地、中國桌地等之舊期（前寒武紀）地塊，對於中央西比利亞、滿洲、蒙古等之盤基雖附有原始核地 (Primitive nucleus) 之名稱，其大部分由古期岩石構成之。普



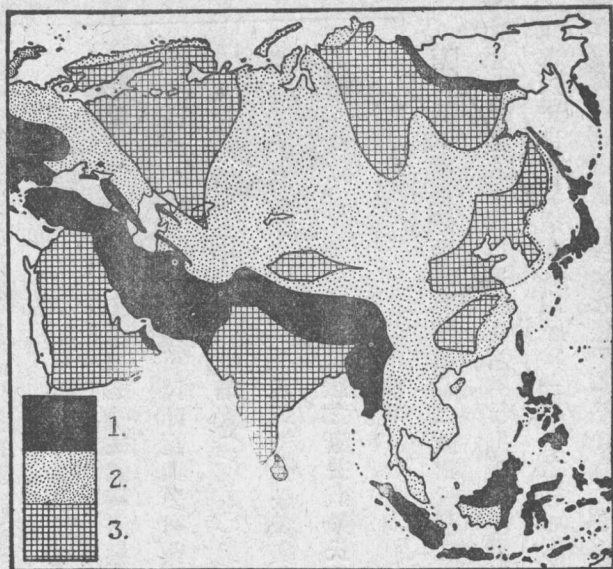
通之海成層岩類則甚罕觀。

第三單元由顯著之褶曲山脈系列構成之。其主要部分與阿爾卑斯褶曲運動有關係。例如小亞細亞、波斯、俾路芝、阿富汗等山脈及希瑪拉耶西部緬甸之褶曲山脈等皆屬之。

第四單元大體由中生代及古生代之水成岩構成之，乃阿爾卑斯褶曲運動以前之褶曲地域也。此等舊期褶曲山脈常具有古岩石之核心。

第三十九圖乃斯丹普 (L. D. Stamp) 氏就於阿剛氏之亞細亞之構造原圖而改繪者也。試考察此地圖，在中亞的塔里木盆地之下，有塞林狄亞 (註一) 山羣 (Serindian massif)。一般推定其爲由前寒武紀岩石所構成之舊地塊。關於此項，以後當詳述之。

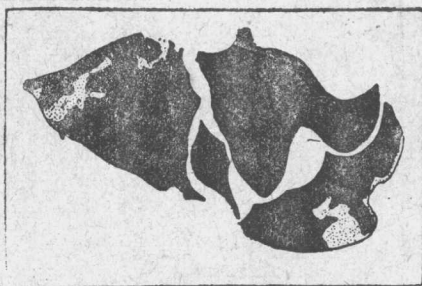
阿剛氏將大陸漂動之見解，適用之於亞細亞洲南部之舊安定地塊。阿剌伯與印度原爲構成剛德瓦那大陸之部分。因剛德瓦那大陸之逐漸分裂，故其分裂塊亦逐漸移動。此即阿剛氏之見解。氏又謂由前寒武紀岩石構成之俄羅斯桌地、西比利亞桌地、中國桌地、塞林狄亞地塊等四部分，最初乃相結合而構成一部分者也。因亞洲之北方分裂及其分裂地塊之移動等關係，介在於此等舊



第三十九圖 亞洲之構造 (Stamp)

- 1.....第三紀褶曲帶 2.....前寒武紀以後至第三紀
之褶曲地帶 3.....前寒武紀地塊

陸塊間之區域，遂成爲海域，多量之岩屑物堆積其中。後因地殼運動而發生褶曲，遂構成山脈區域（參看第四十圖）。亞洲山脈區域之主要線必通過希瑪拉耶地方，此則無待贅言者也。此希瑪拉耶山脈受壓力之方向，今暫措勿論，至其係與歐洲之阿爾卑斯山脈相當，則早經一般地質學者之承認。唯關於其向東方之延長，則在學者間，意見尙分歧而未臻一致。



第四十圖 分裂以前之亞洲北部舊地塊

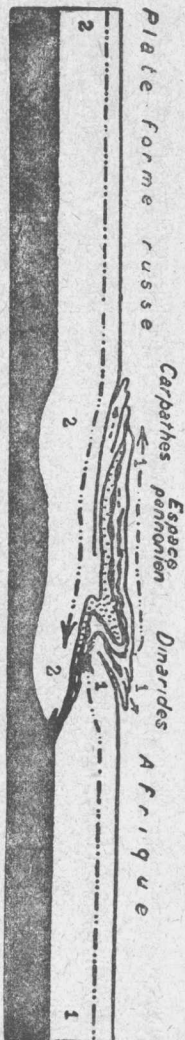
也。克魯泡金 (Kropotkin) 氏於一九〇四年，律託爾 (Little) 氏則於一九〇五年，皆主張希瑪拉耶線之向東北延長，經過中國之中央部，再通過北平之西方，轉與安嶺而達至白令海峽。苴斯氏則謂與安嶺與希瑪拉耶之性質完全不同，希瑪拉耶線在阿珊謨 (Assam) 地方，畫馬蹄形弧線而轉向南方，經過緬甸西部及馬來弧，最後與東印度諸島之南線相連接。關於希瑪拉耶山脈之延長，苴斯氏之見解實與今日之見解相近，其詳當讓之後項也。

苴斯氏又謂亞細亞洲之阿爾泰山脈與歐洲之阿摩利加、瓦里斯干山系相當，而非與阿爾卑斯山系相當。即苴斯氏曾追跡與阿爾泰山脈同性質之山脈，由亞洲經過歐洲，越大西洋而至美國之東部及中部，因綜括此等山脈為一羣，名之為阿爾泰山系 (Altaiden) 則既如前所述。此名稱乃由俄屬阿爾泰山脈 (註二) 誘導而來。天山、北山、龍山 (祁連山脈)、中部崑崙、賀蘭山 (Ala Shan)，

陰山、秦嶺等及日本之中國、四國、西部日本之古生代山脈，東印度諸島之主軸等，皆屬此山系。

據荳斯氏之意見，阿爾泰山系之在亞細亞大陸，猶之一建築物之有棟樑。故知阿爾泰山脈實可以支配該大陸之構造。氏以爲亞洲之任何山脈皆無可以代表歐洲之阿爾卑斯山脈者。即希瑪拉耶山脈，在褶曲時代，雖可與阿爾卑斯山相當。但據氏之見解，則實與狄那里登山系（位於氏之所謂阿爾卑斯山系之南，向南方作衝上褶曲，而與阿爾卑斯山系相分離）相當也。荳斯氏又以阿爾卑斯之發達，大部分乃由歐洲之阿爾泰山系而促進者。因稱之爲後成阿爾泰山系。（註三）其中一部分乃堆積於阿爾泰山系構造中之凹地。在阿爾泰山系構成之後，受岩石之壓縮而生成者。

但當荳斯氏發表關於亞細亞山脈之學說時，亞洲山脈之研究，尙未完全。故氏之學說尙多不備之點。如上所述，故當阿剛氏發表其學說時，頗引起地質學者及地理學者之注目。阿剛氏謂現在之亞洲乃當該大陸全地塊向南方移動之際，有種種之要素，或相結合，或起歪曲而構成者，以此種向南方之移動爲原因，屬於阿爾卑斯輪迴（*Alpine cycle*）（註四）之亞洲諸山脈遂由是構成。故以阿爾泰山系及阿爾卑斯在亞洲之延長部，統屬之於阿爾卑斯輪迴中。阿剛氏之此種意見與直



第四十一圖

上圖之 Aile nord de la chaîne double 爲兩側山脈之北翼，Aile sud de la chaîne double 爲兩側山脈之南翼。在此間者爲 Iran 及 Anatolia 高原。

下圖之左爲俄國臺地，右爲非洲臺地。在 Carpathian 與 Dinarides 兩山脈之間者，爲

Pannonian 盆地

1.....Gondwana-land. 2.....Eurasia.

黑色部.....Sima 圈， 白色部.....Sial.

點符部.....Tethys 軸帶上之構造產物。(Argand)

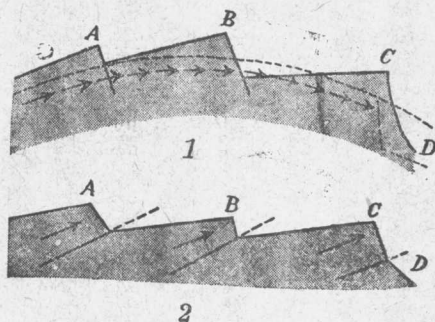
斯氏大不相同。如前所述，荳斯氏謂阿爾卑斯及希瑪拉耶系之山脈之生成實後於阿爾泰山系也。阿剛氏與荳斯氏同意見者即承認阿爾卑斯山脈羣與阿爾泰山系之間有種種相異之點，在此兩者之間，地形上實有顯明之差異。荳斯氏謂，此乃因阿爾卑斯山脈羣實代表與近代構成有關係之山脈之頂部，而阿爾泰山系則代表與更古時代之生成有關係之山脈根部之結果也。但阿剛氏則以爲阿爾卑斯山脈羣型與阿爾泰山系之所以不同，實由於生成於同時代之兩者之相應部分之構造有差異之結果也。

至格勒哥里氏則以爲荳斯氏之學說較爲適當。如第四十二圖，即格勒哥里氏所繪之亞洲地體構造圖也。至關於格勒哥里氏之見解，當讓之於後項述之。

荳斯氏在其所著之地相論第一卷中，論歐亞大陸之南邊全體，作成大褶曲之系列，而向印度、非洲之方向推進，該褶曲形成對曲之弧而相並存；且向印度、非洲之前陸起衝上褶曲而及於極遠之距離。至利希霍芬氏（一九〇〇—一九〇二年）則謂東亞山脈乃構成有斷層崖之階段系列，並謂此等山脈一面構成面積甚廣之臺地，一面則向海作急傾斜。據利希霍芬氏之見解，如第四十三圖



第四十二圖 Altaiden, Himalaya 系及亞洲
原始核地之境界 (Gregory)



第四十三圖
表示 Richthofen 及 Horn 兩氏之見解

之上圖所示，A、B、C等表示蒙古、滿洲、日本等地塊，D則表示太平洋。第四十三圖之下圖，及根據霍龍（Horn）氏之解釋而成者。氏以爲上述諸地塊乃向海洋方面作推壓褶曲之結果也。

韋里（Bailey Willis）氏則謂亞洲大陸乃由太平洋、印度洋方面而來之反復推壓褶曲相緊合之大陸要素（Continental element）（註五）之構成物（一九〇七年）。韋里氏並主張西比利亞地核乃自早期地質時代以來，即作一被壓縮之地塊而存續至於今日者，爲不活動性之地塊。其境外之若干大陸要素，在中部太古代中，向西比利亞地核進行壓縮作用。但此等大陸要素移動最顯著之時代，則在由二疊紀以至中生代間，發生地殼運動之期中。由第三紀至第四紀，同樣由海洋方面發生推壓作用，故有希瑪拉耶褶曲。其結果，不僅該地域上昇，即西藏及其他山地亦因之上昇也。霍布（H. Hobbs）氏亦與韋里氏抱相似之見解（一九二一年）。氏謂亞洲之壓縮的推進褶曲，決非如直斯氏所想像由山脈弧之後方而來者，實由前面之下部而來者。第四十四圖之A乃表示直斯氏之見解，B圖則表示霍布氏之意見。氏且謂即在今日，在太平洋及印度洋仍有廣大區域繼續進行其推壓作用也。