

# 新譯 日本地學論文集 (四)

ナウマン博士——日本、トルコ及びメキシコに

於ける地質研究 一九〇一年五月ゼンケンベルグ博

物學會年會に於ける演述 (下)

日本群島は一大弧を形成する。此の弧が膨れて最も廣くなつた處、全土の最高の山峰及び山脈が横はる處、其處には火山を賦與された一窪

峽が太平洋岸から日本海岸に至るまで全山脈を横斷して溝狀に走つて居る、而して此の横帶即ち正規の構造を欠く處を以て南北兩部を鋭く區分して居るのを認める。内部の組成が啓示されるまでは誰れも山系は連綿として連亘するものと疑はなかつたが、今や私共は一つの中斷、構造の大擾亂、深く裂け下る横裂罅を、外觀によつてでは其等を一番推察し得ない其の處に認めるのである。均一に走つて、大陸の外を圍んで彎曲する一つの弧に代ふるに空翔ける鳥の容に

似た一雙の弧を以てして居る。日本弧の北翼と南翼とは外觀上異なつた構造を有する。然し充分に研究すれば組成物竝に構造に關する所では大體に於て一致して居る。全山脈は其の構成物に依れば、世界の大陸脈に於て通例である様に、帶狀に拵へられた地帶、即ち其の各帶が主として褶曲した古い海成層から成る地帶に分割されて居る。朝鮮海峽から宗谷海峽に到るまで實に一つの中央分割線が走つて居る。この線は太平洋の方に在つて火成岩に乏しい外帶と火成岩に著しく富んだ内帶とを分けて居る。而して大規模の一裂罅の痕跡だと我々の認めるこの中央分割線は、太平洋の巨大な海

底山脈なる七島山脈(註 後の構造論者の小笠原弧と稱するものと同じ)が日本弧に歩み入つた丁度其處で、大陸の方へ鋭い彎入を成して引込んで居る。七島山脈は單なる裂罅噴出物ではない、何故なら一般に現地球上にはかくの如き巨大な噴出物はないからである。私は昔力説したし、今も尙確信して居る。此の山脈は總ての聯脈と同じ規則に従つて構成されて居る。弧の屈曲した處即ち正規の構造が中斷されて居る處で丁度其れが日本弧に衝き當つて居るといふことは偶然の事ではない。七島聯脈は日本山脈を碎破し、横に裂いたに違ひない。又此の割裂は就中、諸君に日本の美術によつて能く知られて居る大富士の成生に寄與したに違ひない。かくして日本の最も廣い處に於ける火成岩塊即ち火山岩塊の横走で楔形をした嵌入の説明が付き、猶亦中央裂罅及び褶曲の尖角な彎入も解釋される。

日本山脈は一つの褶曲山脈である(註 日本地質一語は後の論者の論議を豫期され得べきものである)。海底に水平に沈積し且つ

厚く積み重なつた地層が水平な壓力によつて壓縮された。これが長い地帯を傾斜させた。私は種々の論著で私の所説を詳述し且つ反駁に對して防禦した。然しより新しい報告中には更に一大裂罅が示されて居る、此の裂隙たるやマリアナ群島から起つて日本聯脈中に連互して來て日本山脈中で北方に轉向すべく餘儀なくさるべきものである。其の爲めに原田が認めた日本北翼の内側の裂罅の一つは他の山脈の同時期の一支となる。此の現象の説明中には、原田が然かあるべしとした様に、兩翼を二つの互に別の山脈と看做すことに依つてでも取り去られない全く解明し難い反對説が含まれて居る。

若し急に傾斜した地層のどこかで示準化石を發見したならば、其によつて岩石の生成が海の如何なる深さに於て且つ如何なる時代に於て行はれたかを知るばかりでなく、猶亦化石は、地層が元來の水平の位置から急な位置に移された事件の時代を示すものである。時代決定のかくの如き原則に従へば花環の様な日本の山脈に於

ける大變革の比較的時代をも確定することが出来る。私の研究は次の結果を齎した。即ち日本の山脈生成の歴史に於て基礎的出來事は大なる縦裂罅の開裂であつたことである。此の裂罅は元來規則正しい弧の形に走つて居た。此の生成はどうしても既に甚だ早い時代、恐らく古生代の初期に起つた。ヒマラヤ山脈及びウラル山脈が日本と同じ構造的状态を示すのを以て見れば、此の三弧は元來一つの完たい環を描いたこと並に此の環は一つの偉大な、地球の橢圓體上に易々と聳えて居る頭蓋帽(カロット)の縁邊を表現することを私は結論する。この頭蓋帽部の生成は全地球體の冷却及冷却によつて起された收縮に歸すべきであるかも知れぬ。最も顯著な事は其の後七島聯脈が膨起して日本弧に進入し來つて之を裂開したことである。日本弧の前進する褶曲は障礙に遇つて此の場所で重疊した。横裂罅の形成は猶ほ古生代中而かも實に古生代の末期に起つた。古生代の終ると共に花環を成せる日本群島は最早出來上つた。三疊、侏羅及び白

聖層は淺海中に出來た。

日本の考察は大アジアの概觀を知らせた。今や極短かいながら小アジアを注視して見ませう。二度私はアジア、トルコに行つた。第一回は一八九〇年に會社の委託でアナトリア(小アジア)鐵道線の二十軒地帯の礦物資源を探究する爲めで、其の後一八九三年には黒海沿岸地方の炭層を鑑定し且つアナトリア鐵道のコニア線に就て報告する爲めであつた。小アジアは既に多くの地質家によつて見舞はれた、就中チハチェツフ(Tchatcheff)は半島の地質圖を公にした。アナトリアの東部ではアビヒ(Abich)によつて古典的探究が遂行された。我々は彼によつて此の地方の地質に關する數々の寄與を受けて居る。此の貢獻たるや永く重大な價値を保つものであらう。猶小アジアに於ては殆んど凡ての地質系統が代表されて居る。埋藏量の甚だ多い石炭と豊富にして保存の良き植物化石とを藏する含炭石炭系がある、イスミッドの灣の沿岸に於ける三疊系はトゥーラ(Toula)によつて

研究された、同様にアナトリアの侏羅系も新に研究され、ポンペッキー(Pompecki)はアンゴラ地方からの此の時代の化石の美しい蒐集品を研究して記載した。私の旅行及び研究の結果によれば小アジアは元來二つの互に引き寄せられた厚層の主山脈から成り立つ。此の主山脈は半島の西部及びアルメニアの高地に於て結合して居る。二つの結節即ち結繩の間に當つて高原上にリカオニア窪地の大陥没がある。此處は鮮新世の内湖の堆積物で被はれて居る。内湖の殘物の最も著しいのは大鹹湖なるツッチェル(Tuz-tscholl)湖である。凡ての山地帯は聯脈の系統として解釋することが出来る。加之、地層を褶曲山塊に壓集した水平壓があつたことは疑ひないことである。地質的浸蝕は未だ充分に進んで居ない。それが爲めに此の大地方のあらゆる部分に對して、山脈形成の時代的關係を日本に於ける様に略明瞭にする程詳しい真相はアナトリアの地帯を作る個々の要素の構造について知ることが出来ない。諸賢の一覽に供してゐる多

くの断面圖及小アジアの地質略圖によつて見れば、此の地方の構造の紛糾した規則に關して基本的洞察を導き出さんとした私の努力が、一八九六年に公にした私のアナトリアの基本線圖によつて構造が推量されるよりも遙かに進んだといふことを證するに足ると思ふ。(註 このナマツ構造線圖は Die Grundlinien Anatoliens und Zentralasiens Geogr. Zeitschr. 1896. Heft 2. の論文に掲げられたものとである。猶ほナマツの旅行の見聞を纏めたもの Von Golden Horn zu den Quellen des Euphrat. 1893. München u. Leipzig. と題する美しい挿繪の多い單行本がある)。

日本から地中海の縁まで遠く進んだが、一度大陸を飛び越えて麟鳳蘭及び龍舌蘭の國なるメキシコに行かうと思ふ。私は一八九七年に特殊な一大鑛床の地下の連續に就いての診斷をする爲めに依頼によつて其處へ行つた。畢竟其國の三箇所に於ける鑛山地質の問題の爲めで、其の調査は永くかゝつた。地質學上最も興味ある點は此の國の北部に於ける旅行で出遇つた。此の旅行は鑛山町であるマピニ(Mapimi)から西方に向つて企てたものである。こゝには高い聯

山脈があつて、新期白堊紀の厚くて甚だ硬い石灰岩塊から成り、其の間には廣き平野がある。この聯脈の各山連は東方に向つて著しく急斜して低まつて居る。平な中間帯には火山、火山脈若き火成岩脈、鑛床が存存する。私は今やマビミから行つて、シエラ・ドユ・ラ・カデナ(Sierra de la Cadena)をランヒョ・ラ・カデナ(Rancho la Cadena)附近にある切れ目で知り得た時に、稀にかゝる明亮さで見る様な斷面を目撃して大に喜んだ。此の斷面たるや、カデナ山脈全部の内部の性質を立派に知悉する斷面であり、早くから豫期された様にこゝには一つの衝動が東へ向つて西へ向つてではなく太平洋へ向つて起つたことを疑ふ餘地もなく示した斷面である。我々は此の事項や他の事項に關し、アギレラ(Aguilera)の高名の指導の下に元氣よく進捗して居るメキシコ地質調査所によつて意味深き發見があり又意外の事が判明するのを期待するのである。猶又メキシコは巴里博覽會に美しき仕事を出陳した、其參觀に當り私は親友のベ

ゼ(Boese)博士に負ふ所があつた。ベゼ博士は數年以來メキシコ地質調査所に奉職し、既に多くの重要な仕事を爲してメキシコの地質の爲めに功勞を立てた。巴里に出陳された仕事には全土を横斷した斷面の調査を示して居る。

淑女竝に諸賢！私は自己の研究を基として、三つの例を以て如何に我々が山系の中に大にして古い切線の運動を認識するかを示さんと試みた。此の運動と其の作用の歴史を研究することは地質學の最も興味ある章節の一つである。我々は地殼の性状及び全地球上の地殼の時代的順序に従つて出來事を充分看取することが出来る程に地殼を洞見するにはまだ遙かに遠ざかつて居る。然し他日はあらゆる現象から、深い原因即ち一大規法を認識するに到るであらう。

褶曲山脈に根柢を有する裂罅が地球上に存立するといふ事は既に今日に於ては完全な確さで充分判つて居る。褶曲山脈は褶曲を起す地層の壓縮、大規模の衝動、沈降、陷没、甚しく深い處からの熔融物の噴出と提携して居る。地球内

部の鎖された部分の直接の觀察に就いては將來物理學的探究が真相を明かにするだらう、又我々の惑星の大部を震動せしむる地震の研究が地中の性質に關して多くの知識を供するであらう。重力測定は此の方面に於て益々意義を獲得するだらう。猶亦全地球の磁力測定の擴大されることによつて地球内部に關して益々闡明されることが期待され得る。殊に磁氣現象に關しては地殻の地質構造と磁力曲線との間に如何に密接の關係があるかを私は世界の各地方で證明した。(註 ナウマンの磁氣と地質構造との關係に對する主要な論文はDie Erscheinungen des Erdmagn.

## 西但馬海岸の地學的景觀

圖版第二版附

石川 成章  
上治 寅次郎

一、緒言  
西但馬の海岸は山嘴海に接し、波浪に洗はれ

る處に於て、嘆美すべき絶勝を形成せる處多きのみならず、地學的に興味ある景觀を呈する處

gneissus in ihrer Abhängigkeit von Bau der Erdrinde. Stuttgart. 1887. 73p. 以下此の他にも磁氣を論じたものが二)又實用的意義が、地球の山脈を作つた規則を研究することに附隨してゐる。最後に此の一事を強調したいと思ふ。山脈に根柢を有する裂罅は運鑽者である。裂罅の全經行、全性質が充分に判かれれば、鑛床が分布され且つ其の探究に際して參考になり得る大規則の判斷に對して、より重要な證據を獲ることになるのである(未完)

本篇は逐語譯の弊に陥つて晦澁なものになつた、是れ譯者の獨逸文讀破力の足らぬ爲めであるのを感じる。中村附記す