

(赤道(0°—1°25′) = 110,564米

地球橢圓體の { 全表面 = 509,950,714平方呎

全容積 = 1,082,841,300,000立方呎

猶地球の橢圓率は地球内部の密度分布とも密接な關係を持つてなつてこの方面の研究も重要視せられてゐる。又地球橢圓體を地軸のまはりの廻轉圓橢體であるとする代りに最も一般的なる三軸橢圓體としての研究もあるのであるが、これ等に關しては何れ改めて筆を執り度いと思ふ。

此の稿を起すに當り左の書物に色々頁ふ所が大であつた。

寺田廣彦：地球物理学

S. Günther: Handbuch der Geophysik Bd. I. 20 Aufl

M. P. Randzki: Physik der Erde

A. Prey, C. Mainka, E. Tams:

Einführung in die Geophysik

H. Wagner: Lehrbuch der Geographie I. Bd., I. Teil.

10. Aufl.

Th. Albrecht: Formeln und Hilfstafeln für

geographische Ortsbestimmungen 4. Aufl.

## 地理教材としての地形圖(第二十四)

### 熊野川沿岸地方と

### 紀州の東南海岸

陸地測量部二十萬分一地形圖田邊、同五萬分一地形圖十津川、新宮、那智、串本、地質調査所二十萬分一地質圖、那智圖幅、參照

紀伊の東南、熊野地方は、歴史的には神武天皇の御東征以來、鎌倉時代から南北朝にかけ、種々の事件の起つた處で、史的名勝が頗る多く地文的には橋杭岩、那智の瀑布、瀨八丁、湯之峰温泉等が著名で、又經濟的には山林に木材、

海に海産物の豊富を以て遠近に知られ、熊野炭田の無燐炭も、亦近畿地方中他に無い特産物である。斯く種々の點から頗る注意に値する地方であるのに、實地は踏査した人の比較的少ないのは、其位置の僻遠と、交通の不便とに因るだらうと思はる。

陸路の交通は、大和の五條から山越わして十津川の上流に出で、川に沿ふて下るにしても、又西海岸の田邊町から周參見<sup>スサミ</sup>に出て、海岸道路を辿るにしても、道路はあしく、山坂は多く、

随分困難であるらしいが、海路なら毎日二回、大阪商船と攝陽商船の兩會社の汽船が、大阪、勝浦間を往復して居て、大阪から勝浦港まで十五時間で到達する事が出来、勝浦から熊野川河口の新宮町迄は、汽車約一時間で行く事が出来、新宮から瀨八丁又は本宮へは、プロペラの上に装置し、瓦斯機關で運轉する特有飛行船の快速力を利用し、僅々三時間餘で熊野川の急流を十里餘溯ることが出来るから、帆船や引船時代の交通の不便に比べては、眞に霄壤の差があるといふてよからう。

**地形地質の特徴** 地形圖を披て直に氣の附く通り、此地方は山岳地で、概して山骨稜々急峻なる斜面を以て河海に臨み、低平の地に乏しい事と、河流の屈曲の甚しい事とである、地體の骨格を成す主山脈は、何れも西々南から東々北に駢走して居るが、其間に幾多放射狀の肢節を出し、就中畧々子午線狀に走る小支脈が隨處に認めらるゝ、其著しいのは五萬分一地形圖十津川圖幅で、熊野川の上流、十津川の兩側に於け

る山勢に是が窺はるゝのみならず、其東方に於て、笠捨山(海拔一三三二・七米)から蛇崩山(一〇五七)を経て、南方大森山に至る連嶺と、更に立合川(北山川一支流)の深峽谷を距て、東に對立する、茶白山から西ノ峯(一一三三・五米)を経て、北山川を横り、南方遙かにツエノ峰(一八四五米)に互れる山背の如きは稍々顯著なものである。

尙眼に立つのは、西北から東南に走る山嶺で十津川圖幅では、西北隅の行仙岳から、圖幅の中央部を對角線狀に走り、斧山、神山、ツエノ峰を包括するもの、圖幅の東北部で笠捨山、茶白山、雨谷山を包括するものゝ如きは稍々著しい。又新宮圖幅に於ても、西北東南の連嶺は、熊野川の兩側に駢走し、那智圖幅では、太田川や、古座川兩側の山背に矢張之を追跡し得る。紀伊南部に於て、熊野川本支流を初め、太田川、古座川等の川流は、何れも主山脈に對しては横谷を形成し、山骨を成せる岩石は何れも割合に硬固であるから、狭くして急なる溪谷を蝕

成し、且つ岩石の削削に對する抵抗の差と、前記の如き幾多肢節山嶺の爲めに川流の屈曲が頗る複雑で、其兩岸に平地が甚だ稀少である。

十津川と北玉川並に其合流點以下の熊野川以下に於て、河道屈曲の模様を觀るに、第三紀層や石英粗面岩地域を流るゝ處よりも、中生層地域を流るゝ處の方が、一層複雑なる屈曲を爲して居る、是は中生層中に所謂「那智黒」の原石たる黒色硅板岩や、灰白色の堅緻な硅質岩の厚層がありて、稜々たる直立の柱狀節理を呈し、他の水成岩に比し著しく頑強に侵蝕に抵抗する爲めである、曲折多趣の北玉川兩岸に恰かも屏風を立て列ねた様な瀨八丁の奇勝は、全くこの岩石の特徴である、彼の頼山陽が天下無二と絶賞した豊後の耶馬溪は、上野の妙義山と同じく、集塊岩の侵蝕に因る奇勝であるが、岩石が割合に崩壊し易いので、山骨稜々の妙趣に乏しく、角閃雲母安山岩より成れる新耶馬の幽勝に及ばないが、其の新耶馬も、溪流が狭小で水が淺く、到底瀨八丁の削壁碧潭に臨む絶勝に及ば無

い、彼の一代の文豪が、耶馬溪から一步進んで、更に新耶馬溪の奥勝を究め無かつたのは、當時道路が殆んど無かつた爲めで、

遊耶馬溪記を讀む者の誰も遺憾に思ふ所であるが、吉野附近の大和路を遍歴して、文に詩に幾多の錦繡を披瀝して居る山陽をして、更に大臺か原を越し、十津川を下りて、



瀨 八 丁

この瀨八丁に其麗筆を振ふを得せしめたならば此海内の絶勝に對し、必ず千古の一大美文を遺したであらうが、交通の不便に加ふるに、峻嶺重疊の奥秘は、到底足弱の山陽に之を聞く事の望まれ得無かつたは是非も無い。然るに今や陸

に海に交通の便亦昔日の談にあらず、僅々數日にして、足を勞せず、往復が出来るのに、幾多の文人墨客が、是絶勝を觀賞し、山陽を凌駕する底の大文章を披瀝し、之を江湖に紹介する者の甚だ稀少なるは、頗る怪訝に堪へ無い。

新宮から淨瑠璃の三十三間堂棟木の由來に縁ある楊枝薬師の南邊まで、熊野川の兩岸は、粗粒状石英粗面岩(俗稱鬼ミカゲ)で、柱状節理の發達せる爲め、殆んど直立の懸崖が處々に在りて、松蘿繚繞宛然南畫の趣があり、積翠滴るが如き間、白布を懸けた様に、大小の瀑布が數多眺めらる、この瀑布の多い事も亦此地方の一特徴で、日本一と誇りて居る、直下五百尺の稱ある那智の瀑布や、陰陽の瀧等も、亦この石英粗面岩の崖に懸りて居る、日光華嚴の瀧は對岸の上から望見するので、谿の中途まで降りて望見し得るに止るが、那智の瀧は、瀧壺の横に當る下方から、殆んど全體を仰ぎ望まれ、水量も華嚴よりも多い様であるから、其壯觀は彼の比で無い。

熊野地方の中生層及び第三紀層は、之を突き破りて噴出した前記石英粗面岩の爲めに、一部硅化又は硬化されて居るから、他の地方の中生層や第三紀層に比べて岩質が著しく固く、地層の變動も激甚である、十津川と北山川の會合點(デアヒ)附近にある、熊野炭田の無焰炭は、第三紀砂岩、頁岩の互層中に介在せる石炭であるが、炭化作用は非常に進んで、百分中骸炭分は八七・二六に達し、揮發分は僅に一・七〇許りに過ぎないのは、此石英粗面岩の噴出が、炭化作用に最も有力であつたと推定せざるを得ぬ。現に前記出合ひの東なる小船村音川炭坑では、凝灰質石英粗面岩が炭層に接觸し、斷層の間隙にも侵入せることを、那智地質圖幅説明書中に、大築學士が記載してゐる。炭層は厚さ約三尺六寸の一層に過ぎ無いが、煤烟無く、發熱量が多いから、石灰焼やセメント製造の燃料として、明治卅七八年頃の石炭好況時代には、音川、宮井、奥谷、松澤、志古等の炭山から盛に採掘せられ、熊野炭の名は四方に喧傳せられたが、種

々の故障の爲め、其後一向發展せず、現今は只微々として小規模に稼行せらるゝ實況である。

**地質構造** 紀伊半島の骨格を形成する地質は四國と相呼應し、結晶片岩系から、古生代、中生代（侏羅紀、白堊紀）及び第三紀に亘る各地層が西々南から東々北に延び帶狀を爲して北から南に配列して居るので、主山脈は何れも此方向に走り、主要なる地質構造線も亦是に平行で半島の北では紀ノ川縦谷によりて代表せられ其南端では浦神灣頭から、西方峯山の北に及べる石英粗面岩及び大島の石英閃綠岩や、石英斑岩の分布が、明にこの地質構造上の弱線に沿ふて侵入した事を示し、有田川や日高川の流路の大勢及び西牟婁郡瀬戸鉛山村<sup>カネ</sup>附近の温泉の分布や、鉛山鑛山の鑛脈の一般走向にも、亦この線を看取する事が出来る。

更に前記の構造線に畧々直角な構造線があつて、西北から南北に近い方向に放射狀を爲し、半島南部の熊野川や太田川、古座川の様な主要の川流によりて代表せらるゝのみならず、地形

の處に記述した通り、幾多の肢節山脈によりて示され、又石英斑岩、石英粗面岩や温泉分布の上にも彰はれて居る、即ち半島の東北に於て大和吉野郡の明星ヶ嶽から釋迦ヶ嶽を経て、地蔵の森山の南に至る石英斑岩や、南牟婁郡の中部から東牟婁郡那智の南、妙法山に至る石英粗面岩の大岩塊の如きは、明に畧々子午線狀に延亘して居り、又湯の峰や川湯、勝浦、湯ノ川<sup>ノ</sup>の各温泉の分布にも亦この方向が認めらるゝ。

前記の二構造線の中、前者は大體本州の延長方向に一致し、即ち縦の同心狀構造線であつて後者は之を横切る横の放射狀構造線といふべきもので、縦線を第一次とすれば、横線は其後に出來た第二次のものである、この縦の構造線に沿ふた地塊運動の結果は、瀬戸内陥没地帯として現はれ、横の構造線に沿ふた地塊運動の結果は、紀伊水道や伊勢灣、琵琶湖の陥没地として看取せらるゝ。

熊野地方の川流は、この第二次的の横構造線に沿ひ、侵蝕解析の作用を逞うしたもので、溪

谷は何れも狭くして深く、懸崖相接し、水流は頗る急で、奔潭岩に激し、河口の附近まで、下流區域に普通な沃野展開の景趣が無い。海岸も新宮と佐野の附近に小平野があるのみで、他は石英粗面岩か又は第三紀層で懸崖を以て海に臨み、新宮から勝浦迄の間に三輪寺、御手洗の勝があり、汽車の窓から、神武御東征の昔を偲はしめ、勝浦には、山成島、千疊敷、志歸洞、燕生洞等の奇觀があり、斷巖突兀太平洋の巨濤に面し、大海吐吞の概あるのみならず爽氣肌を襲ふて徐ろに仙境に入るの思あらしめる。

岩礁の配列は南北で、第三紀砂岩、頁岩に於ける節理の方向と一致して居る、志歸洞は砂岩と頁岩より成り、千疊敷は黝色頁岩である。

串本の橋杭岩は石英粗面岩で、北々西より南々東に畧々直線狀に駢列し、岩脈の侵蝕せられた名殘である。(石川)

### ○雜誌「人文地理」現はる

地學の勃興と共に地學専門雜誌として地學雜誌、地質學雜誌、地理學評論、地理教育及我が地球を數へ空前の盛觀を呈して居るが、こゝに小田内、今、大内諸氏の編輯に係る『人文地理』の生れるあり。特に人文地理の研鑽に資せんとするは從來の我日本の地理學研究の欠陥を満すたものである。各誌に各特色あり、殊に『人文地理』の抱負は偉大なものあるが如く之を簡覽するに佛米の地理學に隨從して我日本の地理學界を向上せしめんとする模様が明に見える。創刊號には大内氏の「人文地理學の地位」、小田内氏の「朝鮮の火國民」今氏の「小笠原群島研究」、田口氏の「大ロシア人の村の形」等の諸論文と共に地方誌の二篇がある。因に云ふ本誌は年四回(七、十、一、四月發行で)一部六十錢、發賣元は東京牛込神樂町叢文閣である。