

2 青海町周辺の地質

探検部 O.B. 池田 隆

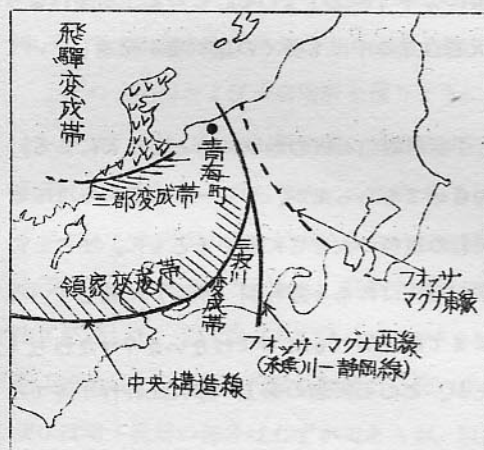


図-1

飛騨変成岩が非常に古い時代にできた片磨岩であるということから、5～6億年前のカンブリア紀には、日本列島はまだ影も形もない大陸の周辺部としての存在であった。古生代中頃のシルル紀(約4.3億年前)には、おそらく浅い海に広く覆われ、大陸の川などから砂・石・泥などが次々と堆積していったことであろう。堆積物が増えるにしたがって沈降していくわけであるが、その堆積層は10000～20000mにもおよび、ここに日本の代表的な秩父古生層が形成される。堆積と

沈降の時代は古生代の末頃ようやく終りをつける。この間約3億年といわれるが、この3億年の間にも厚い秩父古生層の内部では巨大な力が働き、変成作用がすでに序奏をかなでている。やがてこれらの地層は餅が熱せられふくれ上るように激しい上昇を伴った褶曲運動を開始する。地質時代でいえば古生代末の石炭紀から二疊紀も半ばに近い頃のことである。この造山運動は「本州造山運動」または「秋吉造山運動」などと呼ばれ、主に日本海沿いの地域を中心として次第に高さを増し、ここに秩父古生層がその堂々たる姿を海上に現わすことになる。

褶曲から隆起へという造山運動の中で変成作用が本格化する。そしていま飛騨山地や三郡変成帯では最も古い方に属する変成岩がみられる。これらの変成地域と日本列島を東北日本と西南日本に二分するフォッサ・マグナに挟まれ、日本海に臨む地域が青海町である。この地域は秩父古生層の秋吉層群を中軸として、その周辺に準山口層群およびそれ以前の変成岩類、中性代ジュラ紀の来馬層群などがみられ、これらの地層に載ったような状態で、第3紀層とそれ以後と思われる火成岩類などが存在する。

秋吉層群は厚い石灰岩の存在を特徴とし、山口県の秋吉台およびここ北アルプスの北縁の青海町に典型的な発達をなしている。石灰岩の附近には砂岩、角岩、シャルスタイン(輝緑凝灰岩)などの普通の古生層からなる部分もある。

板ヶ峰・黒姫山・明星山周辺に現われる青海石灰岩は、石炭紀の古い方(約3.5億年前)か

ら始まり、二疊紀までつづいている。その中には保存の極めて良好な紡錘虫化石帯があり、その他有孔虫類・珊瑚類・薛虫類・二枚貝・巻貝類・頭足類・海百合などを含む豊富な化石帯がある。この石灰岩は化石帯から5つの層に分けられ、層厚約600mと推定されている。そして西南方向から東北方向に、いわゆる黒姫～明星衝上断層によって衝上している。この衝上断層によって下部層は著しく圧砕作用を受けており、また石灰岩自身の中にも多くの逆断層が発達している。かつての造山時代の焦燥を呈している。

千里洞は黒姫山の東南、田海川の東側に位置し、丁度黒姫山石灰岩地域に当たるところにある。小生は昨年(1967年8月)の千里洞探検に参加させてもらったが、ドリーネの底からほぼ垂直に360m余りの洞窟ができており、青海石灰岩の規模の大きさに驚くとともに、まことに無気味なものであった。その折にこの洞窟の地下水が福来口にある鍾乳洞(横穴)に通じているかもしれない。否、それ以上に親不知近辺の海岸にまで抜け出ているのではないか?すなわち「幻の大横穴」などというもので持ち出されていたが、この石灰岩の衝上の際に圧砕作用等で非常に下部層が揉れていることを考え

合わせると、信疑を論じるほどのものではない。

秋吉層群と違って、同じ秩父古生層のうちでも準山口層群は石炭質の岩石類が乏しい。準山口層群は砂岩、粘板岩、輝緑凝灰岩からなり、石炭岩の薄層を挟み、石炭岩礫を持つ礫岩を挟有している。

この薄層の転石からは大型の四射珊瑚他2～3程の化石を産している。この層群は周囲(東西側)を断層で切られ来馬層群と交互に帯状に並んでいる。琵琶湖の東側の伊吹山系もこの層群に属するものである。

来馬層群は一般には砂岩及び頁岩よりなり、また礫岩の著しい部

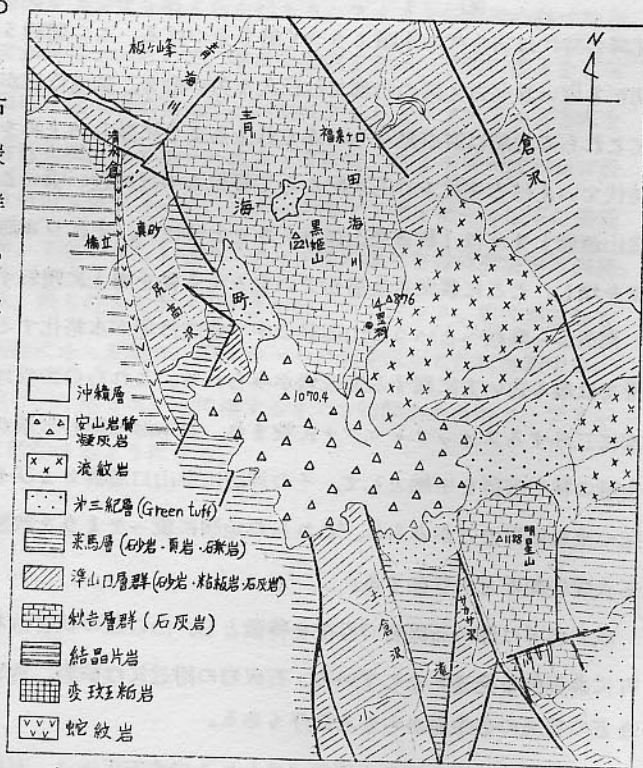
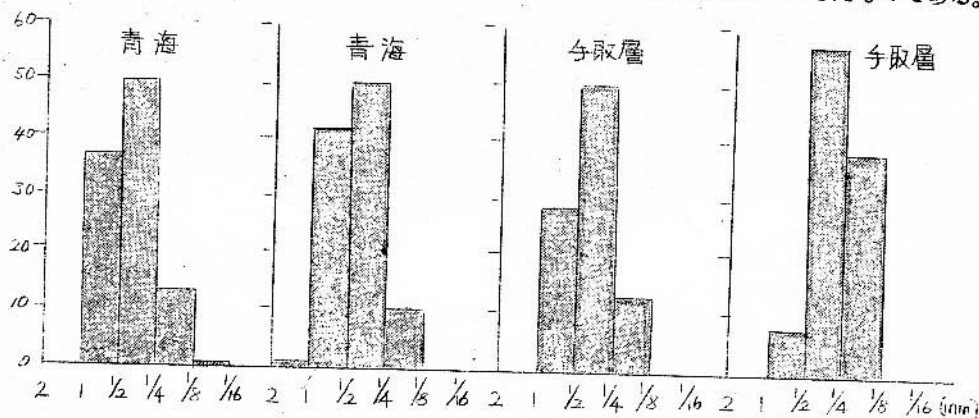


図2 青海町周辺の地質図

分がある。砂岩・頁岩の部分と礫岩とは断層で境し、石炭岩と石炭を挟むことがあり、走向・傾斜は著しく区々たる状態にある。主として中性代ジュラ紀の地層である。全体として10000mに近い厚層で、最上部層と最下部層を除き、すべて海水の影響の強い地層であり、その層序はまだはっきりしていない。この青海町周辺の地質図（図2）に現われている来馬層群は最上部層であり、主に砂岩および黒質頁岩の地層で淡水性（？）と考えられている。

上記の古生層および来馬層群を覆うように第3紀（約2.5千万年前）の緑色凝灰岩（グリーン・タフ）およびそれ以後の安山岩や流紋岩の火致岩類が載っている。昨年の探検において、千里洞内の第IIIホールから下方に向う約1.5 m 位の天井をもつ廊下状の部分で、われわれが電燈を当てると半透明のように見える白い石を採集した。珪（石英）質であぬことはわかるが余り見かけぬ岩石であるところから、京都市大学理化学部の地質学鉱物学教室の清水大吉郎、徳岡隆夫両先生に依頼して、正珪岩（Orthoquartzite）であることがわかった。おそらく黒姫山石灰岩上に載っている第3紀層の礫岩から洗い出されて洞内に流れ込んだものであると推定される。現在は第3紀層の部分はわずかであるが、以前にはもっと秋吉層群を覆っていたものであろう。

興味ある事柄であるがこの岩石は、それ以前に和歌山県南部の四万十地帯で発見されたものと同一種であり、日本列島にはないものとされていた岩石である。これは太平洋側和歌山沖に「幻の大陸」を造る基になった岩石なのである。詳しくは省略するが、ずっと以前に化石は発見されないとされていた先カンブリア紀（原生代）に、世界中が乾燥気候に包まれていた時期がある。このOrthoquartziteはその時期に大陸地方において風化生成された堆積岩であり、風化しにくい石英質の部分だけが残し、他は消滅して石英の粒だけからなる岩石ができたものである。



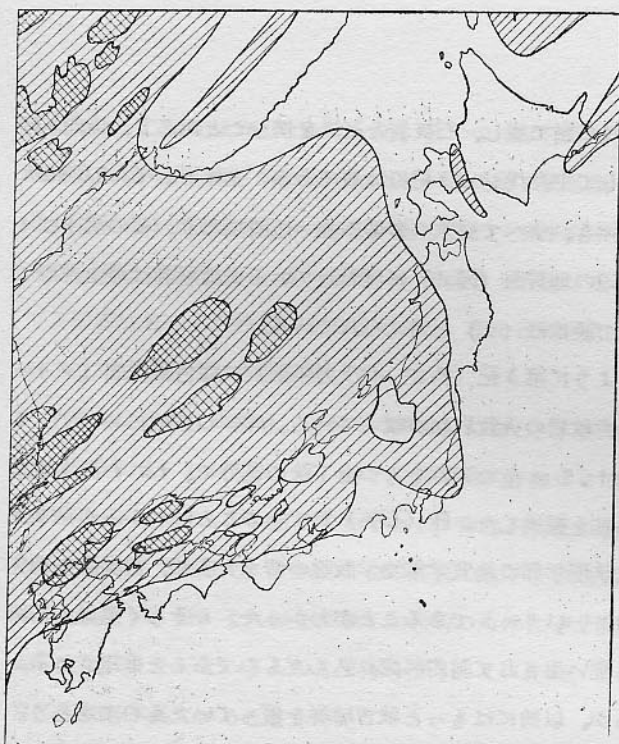


図4 白亜紀前期の古地理図
 ■ 火山活動の活発なところ
 ▨ 陸地

そのような事柄が組成分析、粒度分析、砂粒の円磨度 (Roundness) の調査の結果から明らかにされている、その Orthoquartzite が出るということは和歌山の場合においても、その堆積時においてその後方にそれを運び得る距離とスケールを持つ大陸の存在を確認することができるわけである。

今回の場合も、この石の発見から北陸地方の中生代の地層を調べてみようということになり、中生代白亜紀の手取層群の礫岩中の礫として非常に多くの Orthoquartzite が存在するということ

がわかった。以前から大陸と日本列島との関係がいろいろ問題とされてきたが、確たる証拠がなかった、まだ分析結果を待たないとはっきり言えないが、朝鮮半島で採掘されている岩石と手取層群の礫岩中にある礫とは同一のものでいいほど似ているのである。多分相当遠くから運ばれてきたものであろう。ここにその当時の古地理図を示すが、やがてはもっと克明に描かれ大陸との関係がいろいろな問題とともに明らかにされるであろう。小生も少しこれに係わることになっているので、後程また何か報告できるかも知れない。

以上をまとめるに当り、徳田隆夫先生はじめ多くの方々にいろいろな御教示を頂き、感謝を申し上げます。

－ 参 考 文 献 －

- 石井清彦 (1937) :
 白馬岳図巾及同説明書
 小林貞一 (1951) :
 日本地方地質誌、総論

榎 山 次 郎 (1950) :

日本地方地質誌、中部地方

河 田 茂 磨 (1954) :

新潟県青海石灰石、特に板ヶ峯地域の層位学的、

並びに古生物学的研究、東京教育大理地質研報、3号

(1954) :

新潟県青海石灰石、特に黒姫山付近のものの層位学的、

並びに古生物学的研究、資源科研報、673、

小林、小西、佐藤、速水、徳山 (1956) :

米馬層群(ジュラ系下部)、地質雑、63.738号

港、牛来、船橋 (1965) :

The,Geologic Development

of the japanese islands.

~~~~~