

日本地質学会 関西支部報

1951. 5. 5 発行

— 最近の地質学会から —

★ 日本から、海外から 国際学術の交流

● 東大伊藤貞市教授、国際結晶学会へ

本年6月ストックホルムで開かれる国際結晶学会に阪大に田發教授と共に鉱物学界から伊藤貞市教授が参加される。渡航許可はまだ下りていないが、渡航許可のある様、祈りたい。

● “学術の交流をしたい”と 中国の地質学者から便り

北京大学、馬杏垣より民主主義科学者協会地学団体研究会宛の便り便りが届きました。

最近新聞などの地理誌上で地学団体研究会のあることを知りました。日本の皆さんがその様な研究会を待たれたことは大変嬉しく、亦会の発展を祈ります。私達は皆さんの会や日本地質学会と研究の交流を行いたいと考えています。

私は日本地質学会の今日のことを知りません。このことについて返事を寄っています。今日の中国に於いて地質学がどんなに重要か皆さんも理解されると思います。隣国の同業者諸氏がきつと私達の仕事の良き友人であり、亦良き協力者である事を私達は信じてをります。然しながら今日迄皆さん方と連絡もとらず、亦皆さん方などの様な研究をされているか私達が知らなかったことは大変残念なことだと思っています。それ故今日もし小規模ながらも、日本の皆さんと研究上の連絡がとれるならば大変よろこばしく亦有意義なことでしょう。(中略)

私は戦争中重慶に居りましたので、不幸にして、

日本の地質学者の名前も、今日迄の研究状態も良く知りません。只小林先生、矢部先生、富田先生、斎正雄先生、豊藤先生の名前は覚えてをります。教授の蔡雲濤先生は特に小林、豊藤両先生の近況を知らせてくれることを望んでいます。皆さんのお返事をまちます。」

尚同氏との便りは、中華人民共和国、北京、北京大学地質系、馬杏垣、通常封書24円、前封15円です。

文献の交換、海外への渡航が、経済的理由があります。日本が諸外国と対等に交際し得ないために現在中々困難です。日本の地質を知るには、緊密な関係のある中国、朝鮮の地質を知らなければなりません。相互に自由に交流し合うことのできる様に諸外国と対等の縁を結びたいと思います。

★ 二上火山はケスタ

--- 瀬戸内研究グループの成果 ---

1月20～23日の4日間、瀬戸内研究グループの固体研究が二上火山について行われ次の様な成果を得た。

a) 二上層群はロッチストーン系、黒雲母安山岩系、古銅石安山岩系、石英安山岩系、及ざぬきの五つに分けられる。

b) ドンスルホー層は古銅石安山岩系、黒雲母安山岩系の2つにより上部及下部に分かれ、その構造はその後の二上層群の構造を支配している。

c) ざぬき岩はシートで地獄的にケスタを写している。

d) 二上層群より上に大阪層群より古い末群オ三紀層がある可能性あり。

かくして二上山の火山岩及堆積岩は従来考えられていた時代より、遙かに古くなる可能性が生れて来た。基礎の構造については二上層群に現れる構造から考えても従来考えられていた如く単純なものではなく、特に現在の火山形態は、噴出時の火山地殻を全然表現していないことが明かになった。

尚重要なのは多数の人々それぞれの地位、年令にこだわらず、各自の意見を述べ、率直に批判しあい、思いつきのテーマでなく、公然性をもったテーマをもって、完全な意志の統一のもとに研究が行われたことで、一人の研究者では未年かうなげられし得ない成果を短時日のうちに得たことである。

★ 夾炭層から

Open seaの化石発見

昨夏、駒谷、隅田、市原、森下の4会員は北海道忠紋川のオミ三紀層を調査したが、数ヶ所において、夾炭層から内海に少なく、open seaに多くすむ有孔虫化石、Globigerina を発見した。尚之川は夾炭層のみに現出して他の地層に現れない。これは石炭の成因に対して極めて意味のあるデータを提供するものとして注目される。

★ 支部会員の研究テーマ (追加)

明后層群の粒度分析、 木村春彦(京都大学)
地層温度計の製作、 小泉光彦(阪大教養地学)

★ 各地方部会報

・ 四国部会

昨年、秋、四国部会が成立発足した。部長は、高松大学 沢村教授で、四国の各大学及地質調査所出張所員を含め多数の地質学者を含んでいる。尚今1回例会で次の様な講演がなりました。(12月28日)

- 四国糸半利炭田地質調査報告 稲井 信雄
- 炭粉分析よりみた糸半利炭層 中村 紀
- 和泉砂岩について 武田 茂
- 香川藤平井町附近の地殻地質 小林 祐道
- 並びに地下水の基礎的調査
- 南海地震による地盤変化に対する一考察 澤村 武雄
- 四国に於ける鉾山現況 稲井 信雄
- 津山盆地のオミ系について 須藤 和己
- 東川層は安芸川統上部にして白雲系ならん 甲斐 次郎
- 侵蝕の場と堆積の場 中川 良三
- 冬枝係上流又即又石盆地の地質 永井 浩三
- 火成活動からみた温泉一帯晶片岩の生成時代に 豊田 英義
- 関連して 中村 慶三郎
- 谷水治山
- 佐賀県西丹波炭田の所謂「トラ」について 内田 義信
- 萩山附近に於ける中夾構造帯に伴う火成岩の吟味 堀或 和衛

・ 北陸部会例会状況

- ◇オ1回例会 (12月24日)
論文紹介 Characteristics of marine uranium-bearing sedimentary rocks. by V.E. Mckelvey J.M. Nelson. [Econ. Geol. v.45, 1950]
福井縣坂井平野の物理探査に就て 大西 千秋
メタミクト現象について 田久保実太郎
- ◇オ2回例会 (2月10日)
石川深工部郡山代町附近に於けるVicaryaの産出について 松尾 秀邦
富山湾岸地盤の活断層 石井 逸太郎
台湾山地の地殻、地質に関する観測の一、二、 早坂 一郎

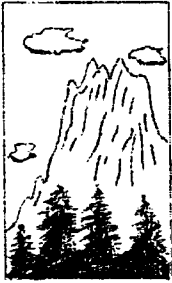


— 幹事より

お願い—

- 1) 例会講演をされる方は当日要旨を御呈出下さい。
- 2) 皆さまの研究結果を速に会員に知らせるためになるべく回数を多くして、どしどし研究ニュースをのせたいと思いますので、御投稿を編輯係宛とんお出し下さる様お願い致します。
- 3) 会員の方の研究課題を紹介して、相互に研究連絡の便をはかりたいと思います。会員の方々の研究課題、アキルトを個人または部会で一括してお知らせ下さい。





関西支部

講演要旨

Geothermometry の 最近の進歩

小泉光憲

(1950、10月例会講演)

鉱物や岩石が生成された時の物理化学的條件を定量的に知ることは地質学・鉱物学を進展させる上にとり極めて重要なことであるが、なかなか容易なことではない。にも拘らず諸種の難條件を克服して、吾々の先人はこの方面の探求を試みてきた。鉱中諸種の表徴方法により、鉱物・岩石の生成温度を知るための努力が続けられていたが、特に戦后 U. S. A. 及 Canada の研究者によってその idea に於て或はその測定方法に於て新しい内容をもつ地温温度計 (Geothermometer) が考案されるに至るに至る。しかも最近のこの方面に於ける研究の特筆すべき傾向として、従来単に個々の鉱物や岩石 (極端にいえば field から分離された) の生成温度の推定に止つては、地層から飛躍して、かなり広域にわたる一つの鉱床地域を対象として生成温度を論じ、或は鉱床の運動を論ずる等吾々の常に求めている“鉱床学の領域に定量的なものを導入する”という方向に積極的に進みつつあって、この方向の試みなどの程度成功を収めるかどうかはともかくとして吾々の関心をひくことになるものがあることは否めない。私はこの問題に興味を覚へ関係文献を集めると共に一部実験装置の試作を試みていたので、この機会に最近における Geothermometry の進歩の一端を紹介したいと思う。(以下紙面の都合により極く簡単に記することにする。)

(1) 石英の転移点による方法 (O. F. Tuttle)

鉱物の転移点・融点・解着温度等を地温温度計として応用することは古くから考えられていることで、

普遍性をもつ方法であるが、温度の上限・下限は或る範囲が求められるにすぎない。石英の転移点を応用することはその代表的な一例であるが、O. F. Tuttle は石英の転移点を精密に測定すると、ものによつて 1.90°C の範囲で変化し且つこの変化は石英の生成温度に支配されるという見解を提出した。この方法によると個々の石英の生成温度に対して夫々特定の値を手えることが出来るようになり、前述の欠点も除かれることになる。

(2) 黄鉄鉱地温温度計 (F. G. Smith)

これについては既に東大立見辰雄氏が“科学”(1950年8月号)誌上に紹介しておられるので、ここには省略する。

(3) Visual Method (Holden, Newhouse, Trenkholz, Ingerson, R. M. Dreyer etc.)

鉱物中の液態包裏物を地温温度計として利用するという idea は H. C. Sorby (1858) によつて始まったものだから歴史は古い、この方法は顕微鏡の heating stage 上で鉱物の plate を加熱して気泡のみえなくなる温度を定めるのである。この場合には試料が透明でなくてはならず、又光学装置内における加熱には技術的に相当の制約がある。

(4) Decrepitation Method

(Scott, Smith, Peach)

液態包裏物をもっている鉱物の粉末を加熱すると気泡のみえなくなった時に、それにひきついて包裏物が結晶体を破つてとび出す。この時比較的大きな音を出す。よつてこの音の盛に出る温度を定めようというのである。idea は Sorby と全く変りないわけであるが、その測定方法は全く新しいものであるといえよう。Smith は主としてこの方法をを用いて Canadian Shield に分析する金鉱床の生成条件についてかなり多くの業績を發表し、本文の冒頭に述べたように鉱床学の行き方にも新しい示唆を与えている。

(5) 同位元素による方法

化石を構成する炭酸石灰中の酸素の同位元素の存在比はその生物の棲息していた当時の環境の温度に関係があるという idea に基いて、化石中の酸素同位元素の存在比を決定して温度を定めようというものである。

沖積層の

水理地質学的研究

(1) 電気比抵抗に関する二・三の問題

岩津 清、岡崎 優子

(1950、12月例会講演)

沖積層は多くの平野を構成している意味で社会生活と大きな交渉を持つものでありながら、従来この方面の研究は少い。そこで沖積層を水理地質学的な立場から研究し土木建築の基礎地盤、地下水、農業土壌等に用面し設立させるとともに地層の造り方に対する基礎的問題の解決にも貢献したいと考へるべく自然の狀態のき、取扱ひたい電気比抵抗を有効につかへば、それがある程度可能であらうといふ考へで、その基礎的研究として電気比抵抗値から手をつけた。一般に土地は固有の電気比抵抗値を持つが、此の大きな原因は地層を構成する物質の物理的、化学的相互作用から、その中に含まれる水の性質及び存在状態が異なる点であると思へる。我々はここで三つの問題を取り上げ室内実験又は野外調査により、沖積層の電気比抵抗値がその層中の水と如何なる関係にあるかを調べていった。

1) 地下水の電気比抵抗値

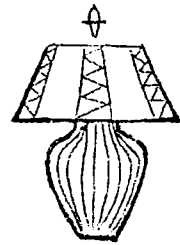
地下水は降水から滲透の過程に、その通過した地質的条件に支配され各固有の電気比抵抗値を持つに至る。そこで水の電気比抵抗値を解析しながらその水の通つて来た地質条件を見出し得る。地層を構成する麻物粒子の種類により、又存在状態の違いによりその中に含む水に溶解する電解質が異なり水に固有の電気比抵抗値を手へることが云へる。

2) 飽和帯における土地の電気比抵抗値

水が飽和されている状態で地層自体はどんな電気比抵抗値を持つかにつき実験的検討を行った。結果は一般には土地の電気比抵抗はそれに含まれる水の電気比抵抗と、水の量により即ち空隙率によって決定される。然し粘土の甚だしく多い場合には前と同様の関係式では云へなかつた。此は粘土鉱物粒子は特殊な配列組織を造り不規則配列をするものと考へられる。又粘土を水につけた時の colloid の電気化学的作用も考へているがこれは未だ実験次第で今後の問題としている。

3) 飽和帯に於ける土地の電気比抵抗値

土地の電気比抵抗値、降雨量、地下水面の上下の連続観察により相互の関係を明らかにした。土地の電気比抵抗の変化は雨の降り方又雨量土地の乾燥状態等によって変化するが地表面変化は大きい。季節的には冬になるに従つて抵抗が高くなって来ているが、此は水の電気比抵抗が温度の下降と共に高くなるからと思ふ。結論として地下水面上に於ても飽和帯と同様土地の電気比抵抗は、含まれる水の電気比抵抗値と含水量により是れ含水量を支配するものは地表からの浸透水が一番大きいといふことが云へる。



る d track は ET-2E emulsion 中では 54μ であり、allanite 中では 35μ 程度である。この故に更に短い行程を有する他の自然放射線物質を考慮に入れると約 30μ の厚さを有する岩石薄片により研磨面と露同一の d 線効果を得られることとなる。その上岩石薄片を直接映し emulsion 中の track と対比照合することが可能となる。その故に岩石中の非常に微細な放射性物質含有物物の放射能を決定することが出来る。岩石薄片は製法中のカバーガラスをかけた直前の状態のものを用いる。既製のもののカバーガラスをはがす方法はくづれ易く失敗に終る。現像後岩石薄片上の位置と乾板上の track 集合の位置を対比する上便利にするため岩石薄片のスライドガラス上（ガラス切り）で三ヶ所 \times 印をつけ硝酸ケラン又は硝酸トリウム 5% を加へるインキに更に倍量の無水アルコールを加へるものをつけておく。この放射能のインキの十分乾いた後乾板表面に密着させて冷暗所に放置する。露光は花崗岩で 4 週間、過当である。中性岩、塩基性岩ではそれぞれ二ヶ月、三ヶ月の期間が必要であらう。現像はイーストマン D19 液で 10 分、定着は F5 液で、時間 ~ 2.5 時間（emulsion の厚さにより 16μ 50μ のとき）した。田ノ上山花崗岩数面の例について実施した結果は d track のほとんど全部が allanite、Zircon の微粒特異より放射線に射込まれるのみ認められる。以下対比の方法のみを述べ結果については他にゆづる。乾板を前後左右に 0.1mm まで読みうるパーニヤ時の mechanical stage にかけて約 150 倍で映写する。この程度の倍率では視野の直径約 0.6mm で mechanical stage を 0.5mm ずつ移動することにより乾板全面を隅なく検視出来 d track を数へるに適している。その上着しく大きい又強い放射性微粒物質（さいかぎ）のみに注目する d track は一視野内にほとんど全部収まる。 d track の集合点を視野の中心に持って来、その位置及び数を tracing paper で出来た方眼紙上に 10 倍の拡大で記入する。一方、岩石薄片を薄翼引伸料にて正確に 10 倍に引伸し、腐蝕をつくる。この陰画の上記の tracing paper を重ね \times 印を合せると岩石薄片のいつれの部分よりいくつもの d track が出来たかがわかる。鏡下の薄片上で更に精密に track 集合部と放射線微粒物質を対比する。岩石薄片と乾板をクリセリンではり合せ（勿論 \times 印を合わせる）映写するといふと正確に出来る。以上の実験によって花崗岩中の多色性ハロ核物質の放射能が知り得られる。従って同種のハロの濃度と核物質由来の d track の数から二つの花崗岩の古さを少なくとも地質年令比率的に算出

しうる。この場合一つの花崗岩はハロをもつこと及び核物質からの d track を数へ得ることが必要で地質年令には全く無関係のものである。又花崗岩中の放射能の分布が着しく集中的なものであることが判明した。

ET 乾板は京大物理学教室木村教授、石割博士、富士厚膜フィルム研究所藤沢所長、古岡晴夫氏の御好意によるものである。又、春本教授、初田助教授には種々御助言をいただいた。ここに諸先生、諸氏に深謝する次第である。

