

(SCAGI), 8月19—26日英国オクスフォードで開催の Symposium on Atmospheric Diffusion and Pollution (I.U.G.G. 主催), 9月26—27日パリエネスコ本部に開催の海洋研究特別委員会(SCOR)と国際海洋学諮問委員会(IACOMS)との合同会議に出席した。

菅原健氏は9月9, 10日オクスフォードで開催の I.U.P.A.C. の Commission on Geochemistry の会合に出席, 同9月22—30日パリエネスコ本部に開催の国際海洋学諮問委員会(IACOMS)並びに国際観測船に関する小委員会及び上記三宅氏の出席した IACOMS と SCOR の合同委員会に出席した。これは菅原氏が日高孝次委員に代って IACOMS の委員に任命されたためである。

(オクスフォードでの Commission on Geochemistry の会議の内容について別掲の菅原氏からの航空便報告がある)。

この期間に在外研究中の国分信英氏(九大), 木越邦彦氏(学習院大), 一国雅己氏(都大), 小泉光恵氏(阪大)等が帰国し, 新に気象研の杉浦吉雄氏等が発出した。

菅原健氏は The Geochemical Society よりの要請によって Geochemical Research in Japan を執筆. Geochemical News No. 12. Oct. 1958 にのっている。

会費の値上げについて

別項学界層の欄に記したように会費を年額 300 円に値上げする議がでております。従来の 100 円という会費は 5 年前に会の出発に当って郵便連絡費程度の心持ちで取り定めたものでありますが, ニュースの発行だけでも赤字が蓄積してその補填について個人の寄附で賄ってきたような事情であります。この値上げの問題は実は昨年来討議されてきたもので会の活動を更に活発にしニュースも増頁又発行回数の増加等を考慮します。この際上記の如く 300 円への値上げはやむをえぬとの結論に達したわけで 11 月 1 日の連絡委員会, 同 3 日の討論会の懇親会の席で賛成をえ, ここに公示し他の会員多数の賛成をうるならば明年度より実施したい考えであります。

若し御異議なり, その他の御意見なりあります節は事務所宛御申出で願いたくそれによって最後の決定を致したいと存じます。

会 告

本文にありますように会費が来年度から年 300 円になる予定です。これに対する御意見を振って事務所宛

御寄せ下さい。

1958 年度地球化学討論会(於東工大)の討論要旨集が間もなく出来上ります。御希望の方は東工大岩崎教授宛御申し込み下さい。値段未定。

Geochemical Society へ入会御希望の方は事務所にお申し出下さい。会費は年 2 \$。

ソ連の地球化学専門誌 Geokhimiya の英語版(1958 年度, 計 8 冊)が発売されました。御希望の方は

The Geochemical Society
c/o Prof. E. WM. HEINRICH
Mineralogical Laboratory
University of Michigan
Ann Arbor, Michigan, U.S.A.

宛に Society の会員は \$10, 非会員は \$20 を副えて御申し込み下さい。払い込み法は事務所あて御問い合わせ下さい。

速 報

12 月 13 日の連絡委員会記事

(1) ニュースの件

毎年 3 回, 3 月, 7 月, 11 月に発行する事にする。

広告をとって赤字補充の一助とする。

北野, 松尾, 増田で編集実務を担当する。

(2) 2 月 9 日予定の例会

本島公司氏(地質調査所)に「日本における天然ガスの地球化学的研究」

柴田秀賢氏(東教大)に「granitization」の二つの総合講演をお願いする事になる。

(3) 1959 年の九州における地球化学討論会。次のような予定が決った。

会期 10 月 23, 24, 25 日の 3 日間

26 日に鹿児島指宿温泉一泊, 27 日桜島をへて霧島一泊(懇親会)

課題講演 (1) 堆積, (2) volcanic emanation

講演要旨締切りは 8 月末日とする。

その他具体的なことは追ってきめる。

(4) 1959 年 10 月の IUPAC 主催で Göttingen で行われる地球化学のシンポジウム(課題等は本文参照)には南英一氏が出席する予定。

昭和 33 年 12 月 28 日 印刷 昭和 33 年 12 月 29 日 発行

発行所及び 名古屋千種区不老町 名古屋大学理学部
発行者 地球科学教室内 地球化学研究会

小 穴 進 也
振替名古屋 11814

印刷 名古屋市中区東郷通 7 の 8
東崎印刷合名会社 東 崎 昌 教

地球化学研究会 ニュース

No. 9

1959. III. 10

例会講演要旨

去る 1958 年 12 月 13 日午後 2 時より東大・理・化学教室において第 13 回例会を行った。参加者 52 名。以下に講演順に要旨を載せる。

尚, 1959 年 2 月 14 日午後 2 時より東大・理・化学教室において第 14 回例会を行った。

本 島 公 司 氏 (地 調) 「天然ガス鉱床の地球化学」

お よ び

柴 田 秀 賢 氏 (東教大理) 「花崗岩化作用について」

の二つの講演があった。参加者 47 名。

第 14 回の講演要旨は紙面の都合で 7 月発行予定のニュース No. 10 に廻さざるを得なかったことを御諒承下さい。

フランスにおける温泉研究

一 国 雅 巳 (都立大理学部)

こんな題目のもとに何か書いてそれが我々の参考になる, そんなことが一体あるだろうか——というのが筆者のいつわりのない疑問である。それほど日本での温泉研究はある意味では進んでいる。これは良き指導者, 恵まれたフィールドに負う所が大であることは云うまでもなく, その点で指導者はともかく, フィールドが貧弱なフランスを日本と直接比較するのは無理であろう。我々の所では単なるデータ蒐集の時期をとくに過ぎて, その次の段階, 即ち温泉水中に含まれる成分の起源, またそれに関係した溶出機構などの研究が行われている。分析がこのように早く進んだということは, 温泉の研究が分析化学の応用という基礎の上に成立っているために他ならないので, それだけに地質学との関連性がそれほど重要視されなかった。フランスはこの点ではむしろ逆の径を歩んだのである。国内の温泉についての地質学的研究は一応し尽された感があり, 現在では本国以外の地域がその対象になっているほどである(例えばアルジェリー: URBAIN, 1953)。分析の方は主としてこれらの地質学者の要請によって行われているため, 現在でも記述的な主成分, 微量成

分の分析が行われ, この結果は Annale de l'Institut d'Hydrologie et de climatologie に載せられている。この中では一つの温泉について地質学的研究と化学分析の結果が別個に述べられているので, 分析値が地球化学的考察にどれだけ役立っているのかははっきりしていない。

温泉研究の方向としては次の 4 点が挙げられている (POLONOVSKI *et al.*, 1953): 1) 水と溶存成分の起源; 2) 湧出時の温泉水の組成とその状態; 3) 湧出後の温泉水の変化; 4) 温泉水の生理作用。彼等はこの報告のなかで新しい火山活動と直接関係のない Pyrénées 地方の温泉の温度と成分の起源について論じている。この温泉水は地下水が単に地下増温率で温められ, 冷却することなく急速に湧出したと考えられており, 成分に関してはその地域に広く産出する Granite を高温高圧のもとに炭酸ガスで飽和した水で処理して, アルカリ, 珪酸, 硫化物などが溶出する事実で一つの解釈を示している。然し同じような地質条件を備えている Massif Central 地方に類似の型の温泉が存在しないことで矛盾に突き当たった(この種の問題を単に地質環境だけで割り切ろうとした所に無理があるのではないだろうか)。

地質学と並んで Hydrologie 又は Hydrogéologie の研究は比較的盛んであり、これらの温泉研究への応用としては、温泉を形成する水が何処から来たかということが調査されている。この方面では今迄に地質学者によって多数提出された温泉水の起源に関する仮説を実験的に証明しようとする動きがある (URBAIN, 1954)。例えば Pyrénées 地方の Cauterets, Luz の温泉から 20 km ばかり離れた山の上にある湖が granite と schiste の接触面上に乗っており、地質学者らは、この両方の岩体の境界面に沿ってクラックがあり、湖水がこのクラックを抜けて温泉へ通じているという見解をとっていたので、これを実証するために 4 kg の NaI に 700 millicuries の I^{131} を加えたものを湖 (1,500,000 m³) に投入し、その後約 2 ヶ月に亘って温泉水を採取し、沃素を分離してその放射能を測定したが、時々見られる放射能の増加も断続的であり、1/100 m μ c を超えることはなく、彼等の仮説は実証されるに到らなかった。

古典的研究がない訳ではない。微量成分について分光分析で行った定性結果を要約したものがある (LAGRANGE et URBAIN, 1953)。各元素についての頻度を求めた後、硫化物を含むアルカリ性泉がもっとも分光化学的微量元素を数多く含んでいることを見出し、その理由を簡単に説明しているが、地球化学的見地からは興味が薄い。

要するに温泉研究が一つの壁に突き当たっているということは何処でも同じというのがこの結論である。よく地質学的に温泉を見るならばといった意見の人がいるが、果してその程度の安易な考え方でこの壁が突破できるであろうか——筆者はその点で甚だ懐疑的である。

1. LAGRANGE et URBAIN (1953): Répartition des éléments décelables spectrographiquement dans les eaux thermominérales. *Bull. Soc. franç. minér. Crist.* 76, 208-15.
2. POLONOVSKI et al. (1953): Etat actuel des méthodes d'étude des eaux thermo-minérales et de leur action sur l'organisme, *La Revue de Pathologie générale et comparée*. n° 645, 141-168.
3. URBAIN (1953): Contribution de l'hydrogéologie thermique à la tectonique: l'aire d'émergence d'Hammam Meskoutine. *Bull. Soc. géol. France*, 6^e série, 3, 247-251.
4. URBAIN (1954): Sur l'état actuel des recherches hydrologiques par la méthode des traceurs radioactifs. Publication n° 37 de l'Association Internationale d'Hydrologie.

シカゴ大学における放射化分析の地球化学への応用の現況

木 越 邦 彦 (学習院大理)

シカゴ大学には 1958 年の 9 月まで、Dr. UREY が、フェルミ研究所で地球化学的研究を行っていたため、UREY 教授が去られた後においても、シカゴ大学に地球化学の研究の種がのこされ、今後もその研究が続けられるものと思われます。ここでは、それらの研究のうち、放射化分析に関係のある研究を 2, 3 紹介します。

先ず第 1 に地球化学上の大きな問題として、元素の Cosmic Abundance に関する研究があります。Cosmic Abundance の少ない重い元素については、不明の点も多く、また分析化学的方法として、放射化分析の特徴の生きる対象でもあり、研究が盛んに行われているわけであり、ウランの隕石中の含有量に関しては、A. TURKEVICH の group で数年前から研究が進められ、特に浜口、G. REED, A. TURKEVICH による正確な Data は、ウランの Cosmic Abundance を明らかにしました。しかし金より重い元素から、ウラン、トリウムに至る元素の Abundance が明らかになることが、重い元素の生成論を組立てる基礎的 Data となるため、重要な仕事として、隕石中の水銀、タリウム、鉛、ビスマスの分析が行われています。これらの元素の分析の結果、従来の分析値、或は推定値が高すぎたことが明らかになってきました。隕石 (石質、コンドライト) 中の含有量の平均値は大体、 $Hg^{202}: 3 \times 10^{-8}$ g/g, $Tl^{203}: 1 \times 10^{-10}$ g/g, $Pb^{208}: 1 \times 10^{-7}$ g/g, $Bi^{209}: 3 \times 10^{-9}$ g/g の程度であります。これらの値から見ると、Cosmic Abundance の急激な減少は、タリウムから、すでに始まっているようであります。

鉛の分析値については、ウランとトリウムの含有量の測定値との間に、2 倍から 10 倍の大きな違いがあることが、前から指摘されておりますが、この問題については、放射化分析と同位体稀釈分析と両方の方法で何回も分析がくり返され、結果は、鉛の含有量が少なくなる方向に変化して、ウラン、トリウムとのくいちがいは、1.5~2 倍の程度に縮小されて来ました。ウラン、トリウムの含有量と鉛の含有量の間には、隕石の年齢と鉛の同位体比から計算される関係が成立すべきですが、この場合、鉛の元素生成時(?)における同位体比を仮定して計算が行われています。この Primordial Lead の同位体組成としては、ウラン、トリウムに比して多量の鉛を含む隕石試料についての

鉛の同位体組成が用いられ、PATTERSON の出した数値が、すべての隕石に共通の一定の値として計算が行われています。この値が変化すれば、鉛と、ウラン、トリウムの関係も変わってくるわけですが、実際に隕石によって Primordial Lead の同位体組成がちがう場合があることが放射化分析の結果、出て来ました。もち論、放射化分析では、鉛の 208 と 204 の比のみしか測定できませんが、この比について大きくわけると、27 近くの値と、32 近くの値の 2 種類があるように見られ、もし、これらの測定値が、正しいとすれば、鉛の含有量と、ウラン、トリウムの含有量の間の矛盾が解決する可能性があるように思われます。まだ実験例も多くないので、決定的結論を出すことはむずかしい段階ですが、この問題の解決法としての一つの研究方向を示す研究になっていると思います。

Cosmic Abundance の決定のため行われた水銀の分析は、もし分析が正しいとすれば、揮発性の成分が隕石中にどの程度保持されているかということに対する解答を与えるもので、現在までの結果は一応水銀の分析値は予想される Cosmic Abundance に近く、隕石中によく保持されていたと思われる数値を出しています。しかし果して水銀の分析値が実験室における水銀の汚染の全然ない、正しい測定値かどうかという点では、多くの疑問があり、将来に多くの問題を残す一つの実験と言いうるようです。例えば、試料を放射化した後、真空中で 100°C 前後に熱するだけで、大部分の水銀が試料から蒸発してしまうといった事実があるので、必ずしも現在の測定値をそのまま実際に隕石中にあった水銀の量と考えうるかどうか疑問になるというわけであり、

以上のような放射化分析による Cosmic Abundance の研究に関連したもの以外では、E. ANDERS の所で行われている Tc^{98} の分析に関する研究があります。これは地球上での Tc^{98} の存在を証明するために放射化分析を応用する研究で、先ず第一歩として、 Tc^{98} (n, γ) Tc^{99} の断面積の測定が行われています。これについては、Phys. Rev. Vol. 111, No. 2 に公表されていますので、くわしい説明は省略いたします。

ソ連の地球化学

三 宅 泰 雄 (東京教育大、気象研)

ソ連の地球化学の中心はいくまでもなく、モスクワにある Vernadsky 名称地球化学研究所であろう。この研究所はソ連邦科学アカデミーの所屬で、現在の所長は Prof. A. P. VINOGRADOV である。VINO-

GRADOV は科学アカデミーの会員で、“The Elementary Chemical Composition of Marine Organisms” Sears Foundation, Yale University, 1953 の大著で世に知られている。年は 60 歳をすこしこえたくらいで、小柄で温厚な学者だ。

地球化学研究所は大きく分ければ、「地球化学」と「分析化学」の 2 部門からなる。地球化学部門の仕事はさらに 1) 稀元素の地球化学、2) 高温、高圧による magmatization、3) 同位体地質学、4) 生物地球化学の四つの大題目に分れる。主な研究室は下記の 9 研究室である。

1) 高温、高圧研究室、主任、Dr. KHITAROV, KHITAROV 氏は火山化学の専門家で、昨年の秋わが国を訪問した。

2) 同位体研究室、主任は所長の VINOGRADOV が兼任している。ソ連製の質量分析器で、Ar-K, Rb-Sr, Pb などによる地質年齢の測定のほか、S, O の同位体や ^{18}O による Paleotemperature の研究をしている。O の同位体についていえば、海洋中の深さ 5 km までの溶在酸素の中の ^{18}O が深さとともにしだいに増加することを見出した。これはかつて、米の RAKESTRAW と DOLE が、酸素極小層に ^{18}O の極大をみとめた結果とすこし異なり、興味ぶかい問題である。岩石中の ^{18}O をしらべた結果は、酸性岩に ^{18}O の濃縮されることが分った。ここでは隕石中の稀ガス同位体についても研究されている。

隕石の試料としては極東の Sikhote-Alin に落下した鉄質隕石が用いられていて、その中の Cosmogenic の Ar, Ne 等の存在比がしらべられている。隕石中の Ar, Ne 等は主として Fe の spallation によって生じたものである。

稀ガスの捕集は、隕石を高周波加熱で溶融することによる。気体の分離には PANETH の方法が用いられ、捕集される稀ガスの容積は NTP で 10^{-5} cc のオーダーである。なお、岩石中の酸素をとり出すには、岩石の粉末をグラファイトと熱し CO_2 として分離している。

3) 岩石化学研究室、主任は Dr. RONOY で、火成岩と堆積岩の両方が研究の対象となっている。

4) 化学元素分布研究室、主任 Dr. SHORBINA.

5) 鉱物化学研究室、主任、Dr. GERASIMOVSKY.

6) 結晶化学研究室、主任、Dr. E. E. MAKAROV.

7) 分光分析研究室、主任、Dr. VAINSTEIN.

この研究室の仕事の中には、X-ray による分光分析も含まれている。

8) 放射化学研究室 主任、Dr. BARANOV.

ここでは ^{14}C -datingの研究もなされている。 ^{14}C の測定にはCを含む試料を CaC_2 にかえ、ニッケル触媒によって水素を添加して C_2H_6 として用いている。カウンターはアンチ・コインシデンス型。ガイガー管14本でプロポーショナル・カウンターをとりまいている。遮閉には鉄板のほかに水銀とパラフィンを用いる。放射化学の関係では、このほかモスクワの近郊、Dubnoにある。シンクロ・ファクトロンなどの加速器による研究が行われ、Prof. ALIMARIN (科学アカデミー会員)とDr. LAVRUKHINAとがその仕事にあっている。

9) 生物地球化学研究室 主任, Dr. KOVALSKY.

ここではソ連圏内のBiogeochemical provincesを示す地図をつくっている。これは、土壌の中のMn, Cu, Bなど植物に有用な元素がとくに不足している地域を色分けによって示したものである。また、化石の中における特定の化学元素の濃縮と、移動の研究が行われている。この研究室における第3の重要な仕事は、生物地球化学の探鉱で、ソ連各地で地下資源の開発に成功をおさめているという。

地球化学研究所内の一室はVERNADSKYの記念室にあてられ、かつてのVERNADSKYの研究室がそのまま移管され、遺品を保存している。参観者は訪問者名簿に署名し、VERNADSKYの写真を記念としてもらうことができる。

ソ連の地球化学研究機関としては、Lomonosov 名称モスクワ国立大学(通称モスクワ大学)に地球化学の講座があるほか、Novocherkassu (アゾフ海の近く)に、Hydrochemical Instituteがあつて、Prof. ALEKINが所長をしている。

Vernadsky 地球化学研究所は、一つにまとまった地球化学の研究所としては、たしかに世界最大の規模をもっているといっても過言ではないであろう。VINOGRADOV氏にはその後、オーストリーのKitzbühelで開かれたPugwash第3回会議(平和のための国際科学者会議)で再会した。彼は、私に日本の若い地球化学者を彼の研究室にようで研究させる用意があると語っていた。日ソ文化協定が早く結ばれれば、地球化学における相互の交流も円滑に進むであろう。

日本の地球化学界の動向に対する一岩石学者の所見

久野久(東大理)

地球化学研究会ニュース第8号(1958年12月29日)に掲載された小穴研究室諸氏(以下文責者松尾禎士氏で代表させる)の寄書とそれに対する菅原健氏の所

見とを私は興味深く読んだ。私の受けた最も強い印象は日本の地球化学界として当然行われるべき議論がなされたということである。しかも若い研究者によってこのような議論の口火がつけられことも心強い次第である。

松尾氏は日本では水圏に関する研究が圧倒的に多く、この点で岩圏の研究の盛んな外国の動向と大変相違していることを指摘している。しかし外国での傾向に必ずしも同調する必要はないとする菅原氏の主張には私も賛成である。ただここで問題となりうることは、日本での水圏に関する諸研究が真に本質的に重要なテーマをとらえて行われているかどうか、枝葉末節的な研究に走っていることはないであろうかという点である。私はこれに関して自分の意見を述べる資格はないが、水圏の研究をやるべきか岩圏の研究かという議論よりも上のような点で論争があつてほしいと思う。

一方岩圏に関する研究を日本でも一層盛んにすることの重要性は、菅原氏は勿論松尾氏も異議はないことであろう。我々地質学者の立場から見ても、岩圏に関する本質的に重要な問題で地球化学的に解決の見込のあるものが沢山に残されているようである。

その例として同位元素による岩石年代の決定がある。地質時代の決定を化石だけに頼っていた時期はもう過去のものとなってしまったと云っても過言ではないであろう。むしろ岩石の絶対年代が決められて、それを基礎にして古生物の進化が論ぜられる時代が来つつあるのではなからうか? 又もし日本で水圏の研究から多くの成果が得られているなら、その知識を利用して蛇紋岩中の H_2O の起源の問題をテーマとして取上げていただき度いものである。この問題は若しかすると地殻変動の根本問題とも関係しているかも知れないし、又地球物理学的にも重要であるらしい。このような問題に関して地球化学者・地質学者・地球物理学者の間で膝をくずした座談会を持って見たらどうであろうか? 日本で岩圏を研究する人が少ない最大の原因は、地球化学が化学者の間から生れて来たためであろう。日本の現状のように学問の分野の間の隔壁が高く、化学出身者が地質学の分野に、或はその逆の方向へと横すべりすることが仲々困難である。地球化学者が岩圏の問題を研究テーマとするには地質学の基礎的な知識の修得が必要となる。所が化学出身者にはこれが仲々困難であると聞く、私の感じでは化学出身者が、地質野外作業を修得して自分等に必要な岩石試料を間違いなく採集出来るようになることは大変困難であるが、これは必ずしも必要ではなく、むしろ野外

作業に関しては地質学者に協力して貰う方がよいと思う。地球化学者に必要なことは地質学上の基本的理論例えば火成岩や変成岩成因理論やその他の基礎的過程に関する知識だけをしっかりと頭に入れて、どのような点に問題があり、どのようにしたらそれを解決するかを自分等の頭で考えて見ることであろう。岩石の成因に関して地球化学者の立場から作業仮説を持ち、この仮説を立証するために化学分析を行うという行き方であつてほしいものである。

この点に関しては地質学者の側にも反省すべき点がある。地質学が他の分野の人に理解されない原因の一つは、地質学に特有な術語があまりに多すぎる。しかもその術語の正確な意味を理解せずに使用している地質学者が多いのだから困る。私は地質学上の慣用語や現象の表現法はもっと物理学的な或は化学的な表現法(例えば温度とか圧力とかの組合せとして)で置換えることが可能であると思う。

地球化学者岩圏の問題を理解していただくために私は二つの試案を提示したい。一つは地球化学討論会の際に地質学会との共催のシンポジウムを持つことである。二つは同じ会の前後に地質学野外見学旅行を行うことである。私は後者を特に強調したい。但し普通の地質学野外巡検のように色々な岩石や地層や断層を見学することはやめて、地質学的過程(例えばマグマの分化作用)が現場でよく見られるような場所を選んで、時間を充分にとり、露出の前にして地球化学者が納得の行くまで議論をすることが必要であろう。そして宿屋に1泊して夜は地球化学と地質学に共通な問題について話合つて見たらどうであろうか?

松尾・菅原両氏の議論のうちでもう一つの気の付いた点は学会での講演数と印刷される論文数との関係に関する点である。この問題は日本の地質学会にもある。私は原則的には松尾氏の意見に賛成である。元来学会の講演会というものは完成された研究成果を発表し、その結論について討論が行われるべきもので、討論を経て見た上で大過ないと見られれば至急印刷に付せられるべきものである。研究途中での検討はその研究室で行われるべきものである。そうでなければ年1回か2回の貴重な機会に無駄な時間を費してす結果となる。

又研究途中で発表される資料なりアイデアなりは、他に引用されては困る場合も多いであろう。研究途中の発表が多いと、講演数ばかり多くなり、従つて講演時間と討論時間が縮小され、講演内容の貧弱なものが多くなる。理想としては以上の如くあるべきであると

私は考えるが、現実には他の世俗的な事情を考慮しなければならないであろう。例えば地方の大学におられる方々にとっては、講演会出席の口実として研究発表をしなければならないこともあるであろうし、又研究途中で相談する相手のない場合もあるであろう。将来だんだんと理想に近づけて行くよう努力する他に道はないであろう。

最後に私はこの機会を利用して日本の地球化学者に岩石学者として御礼を述べることが御ゆるし願ひ度い。日本の岩石学界が今日のように盛んに活動して居られるのは、地球化学者特に珪酸塩分析者の方々の友情ある御協力に負う所が大である。今後もこの御協力を続けていただけるように御願ひする。そして我々岩石学者はこの友情に報い度いと思っているのであるから、地球化学者もその研究のために我々を利用していただき度いと思う。

Pennsylvania 州立大学地球化学教室留学記

小泉光恵(阪大教養部)

私はPennsylvania 州立大学地球化学教室のROY教授の研究室で1956年9月から昨夏までの2年をすごした。もともと私の専門分野は鉱物学で、なかでも鉱物の熱水合成に関する研究を行っていたので、戦後進歩のめざましいアメリカのその方面の最新技術を修得するために、近年めきめきと研究成果をあげ世界の学界をリードしつつある同教室に赴いたのであった。この教室についての紹介はすでに窯業協誌(1958年12月号および1959年2月号)上にのべたので、詳しくはそれをおよみ願うとして、ここでは紙数に限りもあるので今回の滞在を通じ最も強かった2,3の印象を記させて頂くことにしたい。

Pennsylvania 州立大学にはCollege of Mineral Industriesという一寸珍しい組織の学部があり、鉱物資源の調査、採掘、利用という一貫した過程に関する学問の教育、研究を行っている。地球化学教室は気象、地球物理、鉱物、地質、地理などの教室とともに基礎科学の学科の一つとしてこの学部に包含されているが、同学部にはこのほかに採鉱、選鉱、冶金、窯業、燃料、鉱業経済などの応用科学系諸学科も設けられている。このような組織の中におかれた地球化学教室の研究主題が地質学的な要請に基づく岩石圏の地球化学におかれていることは当然すぎることである。しかもその研究手段の大半がBOWENによって創始されたGeophysical Laboratory流の地球化学の新しい一つの方向、すなわちいろいろの温度、圧力下(最高1500°C、数万気圧)における相平衡の研究によって

いることはこの教室の最も著しい特色といえよう。もちろん岩石、鉱物を対象とした年代決定、元素分布および安定同位元素の研究といった一般的傾向の研究も行われてはいるが、それらも何らかの形で合成実験と結びつけられているものが多い。前述の相平衡の研究とくに H_2O , CO_2 などを含む系の実験が岩石成因に関する理論の進歩に大いに寄与していることはいうまでもないが、これら成果は単に地球化学の領域にとどまらず応用鉱物化学または応用岩石圏地球化学ともいうべき窯業工学や冶金学の分野にまで活用され、またそうすることがむしろ当然とされていることは少くとも私にとっては大きな刺激であった。たとえば酸化還元反応を含む酸化物系の相平衡の研究は地球化学的意義をもつ以外に製鉄、製鋼用耐火物およびスラッグの研究としても大いに活かされ、その研究費は一流製鉄会社によって支弁されている有様であり、またゼオライトの熱水合成の研究は母岩の変質に関する地球化学的データを提供すると同時に、分子篩としてゼオライトの製造条件を知る有力な手がかりともなっているという具合である。岩石圏の地球化学と窯業工学と多くの共通点をもち楯の両面をなすことは誰しも容易に理解できることであるが、実際具体的に両分野にまたがる適切なテーマをとりあげてその成果を楯の両面に生かすことはそう容易なことではない。幅の広い基礎学力と広汎な視野をもってこそ始めてないうることである。こういった教育、研究の動向は地球化学専攻学生の就職の門戸を広め、ガラス、製鉄、陶磁器、電気器具等の窯業、冶金関係の会社研究所にまでおよぼしており、従来とかく経験から生み出した技術のみにたよりがちなその方面の業界に新しい空気をふきこんでいる現状である。

この問題に関連して、地球化学教室における学生の教育についてふれておく必要がある。Undergraduate の学生は最初から学科別に入学してくるが、地球化学教室の学生の大半は大学院の学生である。周知のごとくアメリカの大学の大学院教育はなかなかきびしい。筆者のいた教室では Ph D を取得するには専門の地球化学関係以外の数学、物理、化学などをも含む講義をうけて所定の単位をとり、2 ヶ国語の外国語試験に合格してから、履修した全科目にわたる総合試験を受ける。これに合格して始めて学位論文の提出が許され、さらにその論文についての試問をパスしなければならない。しかも平素の教室における講義は実にきびしいもので毎週のように計算問題などの宿題が課され、試験もひんばんにおこなわれる。したがって Ph D をもつ者の学問的レベルは日本の旧制学士より

は高くかつ幅が広い。こういったある高い水準に訓練された幅の広い専門家を多数擁することがアメリカの大きな強味であり、その階層が今日のアメリカを支えているといってもよからう。このように大学院に至るまで幅の広い教育をつめこみ式に行うことはある種の専門分野では却って若いうちに伸びるべき芽をつんでしまうおそれなしとしないが、といって過去のあるいは今日の日本の大学院教育のように、かなり早くから専門的なせまい研究テーマにとりこんでしまうのは学問の日進月歩する今日では、地球化学、鉱物、岩石、窯業、冶金などの諸学問のように最近の新しい物理や化学の進歩した知識をとりいれねばならぬ分野では再検討の余地があるのではなからうか。

最後に日本の地球化学界への希望のべさせて頂きたい。前号 (No. 8) のニュースにも指摘されているように何故か日本に岩石圏にとりくむ地球化学者の少ないのはわれわれ鉱物を取扱う者にとってまことにさびしいことである。日本は地域的に岩石圏を対象とする適切なテーマに乏しいのであろうか。否そうは思われない。粘土鉱物のような熱水変質物を例にとってみても、そも種類の多いだけでなくそれら相互の共生環境を観察するフィールドに恵まれていることおそらく他のどの地域にも劣らないであろう。近年 ROY 教授らにより行われている一連の粘土鉱物の熱水合成実験の生成物の中には従来天然に見出されていないものもあるが、それらのうちには日本のフィールドで発見されたものもあり、したがって今後日本で見出される可能性の大きいものもあるわけである。実際合成や相平衡の研究を行う側にたつと実験から得られた結論がフィールドの観察に基づく結果と矛盾しないかどうか問題となり、天然の岩石、鉱物について精確なデータに想像以上の関心を寄せることになる。ROY 教授が“日本は天然の鉱物合成実験室である”とのべ、Geophysical Laboratory の新進岩石学者 YODER 博士が“われわれは日本の地球化学者たちが天然の岩石、鉱物に関する精確なデータを供給してくれることに大きな期待をかけている”と語っていることは大いに味わうべきでなからうか。これらの期待に応えて本邦の地球化学界にも今少し岩石圏の問題に関心をもち方が増し、われわれ鉱物化学の方面から地球化学に関係する者にも大きな刺激を与えて頂く日のくることを念願してこの印象記を終りたい。

地球化学討論会

日	時	10月23日(金), 24日(土), 25日(日)
会	場	九州大学理学部化学教室

討論課題

1. 堆 積
2. Volcanic Emanation

講演申込締切 7月20日(必着のこと)

演題, 所属, 研究者名(連名の場合講演者に○印), 講演時間, 連絡先明記のこと。なお上記課題以外の一般研究発表も行いますから御申込み下さい。

講演要旨締切 8月10日(必着のこと)

講演要旨は約2000字, 図表はそのままトレースできる大きさにすること。(英文の題名を添える)。

同時に講演要旨の必要部数を御申出下さい。講演要旨が提出されない場合には, 講演を取消したものとして取扱います。

見学旅行 10月26日(月), 27日(火)

第1日 鹿児島, 指宿温泉地方

第2日 桜島, 霧島地方(懇親会)

申込先 福岡市箱崎町 九州大学理学部化学教室 無機化学教室内 地球化学討論会準備会宛

付 記 時間の関係上, 講演数が制限されますので全部の申込みを受理できなくなることがあるかもしれませんが, その点については御一任下さい。見学旅行および宿舎の御希望の方は講演申込みと同時に御申込み下さい。申込まれた方には追ってくわしく御通知いたします。

学会ニュース

★国際地球化学シンポジウムは前号 (No. 8) に1959年10月と報告されていたが, 下記の如く変更になった。

8月21・22の両日, 独乙の Göttingen においてシンポジウム。同26・27の両日 München にて委員会開催, 課題討論等については前号の菅原氏の記事参照。

★International Association of Meteorology and Atmospheric Physics (IAMAP) に Commission Atmospheric Chemistry and Radioactivity が出来, 日本からは三宅泰雄氏がその委員に任命された。主なメンバーは W. BLEEKER (和, 委員長), C. E. JUNGE (米, 幹事), L. MACHTA, N. W. RAKES-TRAW (米), N. G. STEWART (英), B. BOLIN (瑞),

H. ISRAEL (独), H. DESSENS (仏) その他計15名である。

★Symposium on Atmospheric Ozone (IUGG と WMO 共催) が Oxford で7年20日~26日 (1959) に開かれる。論文, アブストラクトの〆切は5月10日。(詳細は IAMAP の Ozone Commission の三宅委員に御連絡ありたい)。

★1959年3月2日~6日, オーストラリアのキャンベラで第3回 SCAR (Special Committee on Antarctic Research) 会議が開かれる。和達清夫氏が代表として出席の予定。日本側から下記によって南極およびその周縁の地球化学的研究を SCAR の研究プログラムにつけ加えるように提案する。

A Proposal to Add Geochemical Studies in the Research Programme of SCAR

The following special studies concerning Geochemistry should be taken up.

1. Meteorology:

- 1.1 Measurement of the ozone content in the air near the ground.
- 1.2 Determination of chemical constituents of precipitation and land-waters.
- 1.3 Measurements of the minor chemical constituents in the air such as ammonia, nitrite, nitrate, sulfur compounds and halides.
- 1.4 Measurement of the aero-sol.

2. Oceanography:

- 2.1 Measurements of the major and minor chemical constituents in oceanic waters. The nutrient matter, pH, the total carbon dioxide, deuterium, tritium and carbon-14 should also be determined.
- 2.2 Submarine deposits, —see geology.

3. Geology:

- 3.1 Geochemical studies of rocks and minerals.
- 3.2 Geochemical studies of submarine deposits.

4. Glaciology:

- 4.1 Measurements of the chemical constituents of ice.
- 4.2 Measurements of the chemical constituents of occluded gases in ice.

★1959年夏, 3日間にわたり加州大学 (Berkeley) で International Conference on Waste Disposal to the Marine Environment が開催の予定。議題は 1. Waste disposal. 2. Public health. 3. Near-shore Oceanography. 4. Receiving water analysis. 5. Marine biota. 6. Estuary hydrography. 詳細は Department of Conferences, University

Extension, University of California, Berkeley 4, Calif., U.S.A. に問い合わせること。

★ 国際火山学シンポジウム

地球物理学連合会の中の日本火山学会は1962年の春、東京でシンポジウムを開く予定に決定している。なおそのシンポジウムの題目は1957年のトロントにおける決議などを参考にして次の3題目をえらんだらどうかということになった。まだ最終決定には至らないが、関係方面の注意をうながすためここに報告する。

- 1) Prediction of time, place and nature of volcanic eruption.
- 2) Equilibrium relations between liquid, solid and gas in magmas and its bearing on nature of volcanic eruptions.
- 3) Miscellaneous concerning volcanic eruptions.

日本火山学会の春期講演会は5月9日(土)、10日(日)両日行われる予定。

★ 第2回粘土科学討論会の開催と「粘土研究会」の創立

第2回粘土科学討論会は1958年12月5日、6日の両日にわたり関係11学協会(日本地質学会、日本鉱物学会、日本鉱山地質学会、石油技術協会、日本土壌肥料学会、土木学会、農業土木学会、窯業協会、日本化学会、日本塩学会、日本海洋学会)共催のもとに東京都北区西ヶ原町農業技術研究所講堂で開催され極めて盛会で貴重な成果を収めた。発表論文は45篇でこの一部に特にAllophane問題のシンポジウムを行った。なおこの会の席上「粘土研究会」が創立された。この研究会は粘土研究の国内、外の進展に即応して組織されたもので、日本における広範な各分野の粘土研究者を網羅し、国際的視野のもとに各国の研究グループと対応して活動するとともにまた粘土研究の学理応用の両方面にわたる活動をも企図するものである。入会御希望の方は8円切手を同封して下記事務局宛御連絡下さい。

東京都北区西ヶ原町農業技術研究所内
「粘土研究会」事務局

なお第1期役員は次の通りである。

会長：須藤俊男(東教大)、評議員：第1部門(地質・鉱物・鉱床)・岩生周一(東大)、湊秀雄(東大)、須藤俊男(東教大)、岩井津一(東工大)、白水晴雄(九大)、第2部門(採鉱・採油)・沖野文吉(石油資源)、第3部門(窯業)・秦木洋一(東工大)、野口長次(名工試)、第4部門(物理・化学)・大坪義雄(早大)、水渡英二(京大化

研)、桐山良一(阪大)、第5部門(土壌)・青峯重範(九大)、江川支治(農技研)、内山修男(東北大)、第6部門(木木・農業土木)・小野寺透(土木研)。

幹事：岩崎代志治(東大)、大平成人(農技研)、河井興三(東大)、佐藤昭夫(農技研)、高橋浩(東大)、種村光郎(セントラル硝子)、奈須紀幸(東大)、林久人(東教大)、松井健(資源研)、宮崎政三(運輸省)。

★ 温泉科学会

1959年7月15、16、17日の3日間諏訪市で学会を行う。第1日は座談会、第2、第3日を学術講演に当てる。excursionはAコース、諏訪湖遊覧、霧ヶ峯、オルゴール工場の見学。Bコース、蓼科、長野県、諏訪市、および信州大学が協賛。

★ 日本化学会第12年会

4月2、3、4、5、6の5日間京都にて開催。

★ 日本地質学会第66年会

4月7、8、9の3日間東京大学にて開催。

★ 日本鉱物学会第7年会

5月末、東京で開催予定。

書 評

山崎一雄(名大理)

Suggestions to authors of the reports of the United States Geoloical Survey, 5th Ed. 1958. p. 255, U.S. Gov. Printing Office, Washington 発行, \$1.75

本書は表題の示す目的で1909年に第1版を刊行、以来版を重ねて来たもので、地質学ばかりでなく、自然科学一般の英文報告の書き方のよい指導書である。とくに後半のSuggestions as to expressionでは多くの似た言葉のちがいを、たとえばvariousとdifferentの差を説明しており、読んで教えられる点が多い。邦価約600円、丸善等から入手できる。

告 知 板

ニュースをなるべく大勢の方々に利用していただくためにこのような欄を設けました。どんなことでもよろしいのですがちょっとした思いつき、論文の読後感等をお寄せいただきたいと思います。更に試料収集、別刷、古書等の請求に用いて下さっても結構です。今回は最初ですので二三の方々にお願いして寄書をいただきましたが今後ともこの欄を広く御利用下さるようお願いいたします。

尚当事者間で直接に御連絡をおとりいただければ幸甚です。

1) 私たちはApatite, pyrite, marcasite, pyrrhotite (Fe₉S₁₀) etcを求めています。なおApatiteの分離法などもお教え下さい。(東京都目黒区大岡山 東京工大 分析化学教室 岩崎岩次)

2) 海底又は湖底沈積物中有機物に富んだ試料を求めています。なるべくならば採集日、地点及び深度のはっきりしたものを希望いたします。(東京都文京区上富士前町三一 理化学研究所 島誠)

3) 産地・産状のよくわかった火山昇華物をお持ちの方がいましたら少量で結構ですからおわけ下さい。(名古屋千種区不老町 名大理学部 地球科学教室 水谷義彦)

4) イ) 温泉産炭酸カルシウム、石灰質貝殻および生物遺骸お持ちの方はおわけ下さい。なお私も約200種に近い温泉産炭酸カルシウムを持っております。(X線廻折測定、総分析終了済み)御希望の方にはおわけします。

ロ) 雨水、河川水採集を全国各県の方々にお願いました所快よく採水御協力の返事をいただきました。そのうち具体的にお願いますのでよろしく。

ハ) 日本鉱泉分析表(衛生試験所彙報)第54号おゆずり下さる方がありましたらどうぞよろしく。(名大理学部 水質研究施設 北野康)

5) ジャック・デューロー著「生体の化学」菅原・仁田訳 昭和2年頃岩波書店刊行。を求めています。何所かの古本屋でも見付けた方があったらお知らせ願いたい。(名大理学部 化学教室 菅原健)

連絡委員会記事

1959年2月14日(土) 於 本郷学士会館

1) 会費値上げの件

前号ニュース(No. 8)に載せた34年度よりの会費値上げの件について届いた会員よりの意見が松尾氏より披露された。それによると3名の会員から時期尚早という意見と、値上げの具体的根拠を知りたいという希望があった外、賛成者の中にはニュースの充実や回数増加を計れ、或は会誌の発行を行えとかの希望を附記したものがあった。

よって大多数者の同意を得たものとして年会費300円へ値上げを決定した。一面不調の未納会費の徴集にも努力して前記会員からの希望に能う限り添うように会務の運営をはかることを申し合せた。

2) 34年度予算計画

滞納会費の蓄積によって33年度末には約30,000円の赤字が予想されること。これの補填は別途に考えるとして、値上げに伴う34年度末までの会費収入も稍、内輪に見積り下の支出計画をたてることに決定した。(1959年末会員現在数397名)。

ニ ュ ー ス 3 回	42,000
同 上 送 料	9,120
通 信 費	10,000
会 議 費 (室代)	2,000
事 務 費	1,500
計	64,620 円

3) 維持会員制度

赤字補填のためには滞納会費の追徴に努力し、又本号から開始した広告の登載によって収入をはかることにした。更に会の健全財政と積極的活動を目標にして維持会員制度を設けることとし、菅原氏を委員長とした小委員会にその企画を委ねることに決定した。

4) 今秋の討論会について(本文記事参照)。課題討論については十分な成果を期待するためにconvenerに全体の計画を任せて講演者、講演題目等を指定させるやり方を理想として幾分たりともこの線に沿うて進めることが希望された。特別講演は堆積を吉村恂氏、火山ガスを野口喜三雄氏、火山昇華物および温泉を太秦康光氏にそれぞれ依頼することに決定した。

又三角氏より討論会につづくexcursionに多数の参加があるように希望された。尚参加者には九州回遊券を買求めることがすすめられ、これ以外に約3,500円の必要が予想されるとのことであった。

5) 地球化学懇談会開催の件

来る4月の京都の年会を利用して地球化学を盛んにするための懇談会を開催する。期日は4月3日夜、夕食を共にして、「地球化学の研究の質的向上はいかにしたらよいか」を中心話題にして話し合います。会費は100~200円程度。世話人は野口喜三雄氏。会場は楽友会館。(同封の葉書参照)。

6) 6月第2土曜の例会に岩生周一氏に鉱床生因論のreview、片山信夫氏に人形峠のウラニウム鉱床について講演を依頼することに決定した。

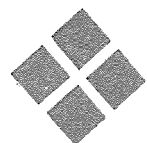
昭和34年3月5日印刷 昭和34年3月10日発行
発行所及び 名古屋千種区不老町 名古屋大学理学部
発行者 地球科学教室内 地球化学研究会
小 穴 進 也
振替名古屋 11814
印刷 名古屋市中区東区通7の8
東崎印刷合名会社 東 崎 昌 教

ハリオ・ガラス製品



J I S 表示許可工場
第4502号

J I S K—250 表示硝子器具
軍 共 通 摺 合 セ ガ ラ ス 器 具
ガ ラ ス 量 器



各種精密分析装置

精密分溜装置
微量拡散分析器

放射能測定器具

ガスクロマトグラフ装置
フラクションコレクター
ロータリーエバポレーター
凍 結 乾 燥 装 置
汙 紙 電 気 泳 動 装 置

詳細カタログあり本誌名
記入の上御申越賜りたく

柴田化学器械工業株式会社

東京都台東区上野花園町7 電 駒込(82)代5121~5

リゴー社の海洋観測・陸水学調査器械

採 泥 器



ピストンコーアーサンプラー
大 中 小 各 種
エクマンバージ採泥器
関 式 採 泥 器
神 谷 式 ド レ ッ デ
バ ク テ リ ヤ 採 取 器

グラビティコーアーサンプラー
大 中 小 各 種
田 中 式 簡 易 採 泥 器
丸 川 式 採 泥 器
新 野 式 ド レ ッ デ
其 の 他 設 計 製 作

株 式 会 社 離 合 社

本 社 東京都千代田区神田鍛冶町一ノ二 TEL 神田(25)0458・0773・1513・4813・7407
大阪営業所 大阪市北区北同心町一の十五 TEL 堀川(35)8019・7346
工 場 東 京 ・ 浦 和

地球化学研究会ニュース

No. 10

1959. VII. 10

例会講演要旨

第14回例会(於東大・化・1959.2.14)

講演者: 本島公司・柴田秀賢氏

第15回例会(於東大・化・1959.6.13)

講演者: 片山信夫・岩生周一氏

天然ガス鉱床の地球化学

本 島 公 司(地質調査所)

I. 本邦の天然ガス

組成は炭化水素を主とし、常温で気状のものであるが、ここでふれるのは CH_4 を主にしたガスについてである。この種のガスを賦存する鉱床に関する報告は1892年からみられる。地質調査所には太平洋戦争中および戦後の多くの資料がある。これら調査の目的は、初期にはガスを熱源として利用するため、現在では熱源および化学工業原料のための鉱床調査である。そして調査の方法は地質的、地化学的な二面があり、地球物理学的なものはあまり導入されていない。

調査研究の対象になったガス鉱床の形態は、初期には遊離型の油田、現在は主として水溶型であり、遊離型の炭田ガスも最近重視されてきている。ここでは主に水溶型の鉱床についてふれる。(I→IV)

今迄に得た調査・研究結果の概要をのべれば、次のようである。

(1) 天然ガスは単位体積の水に対してその静水圧に対応した量だけ含まれることが多い。(2) 普通稼行にたるガス層は、鮮新世以降に限られて存在する。(3) CH_4 量は共存する地下水中の HCO_3^- 量や NH_4^+ 量とよく正相関する。(4) ガス附随水の酸化還元電位は-100 mV 以下になる。(5) 地層の堆積の場が海成層の場合にはおおむね CH_4 の濃度は附随する水中の Cl^- 量に正相関する。(6) 海成層中に Cl^- 量の少ない地下水を伴って計算溶解量程度の CH_4 が存在する場合がある。(7) 時間はガス鉱床中の CH_4 の濃度分布に関しては、他のすべての条件にまさる。

II. ガス鉱床の概要およびその調査・研究法

この種のガス鉱床は有機物をもった地殻の一部で成立する。研究調査は少数のガス鉱床で詳細に実施する必要は言うまでもないが、ガス鉱床としての一般的な特徴を把握するには、各地に散在するガス鉱床について研究をすすめることが大切である。その研究の組立て方は、地質時代、堆積環境、地温などを主な因子としておこなうべきと思われる。その理由としては、(1) 地質時代: ガスのような dynamic な動きをするものには、とくに時間的な見方が必要。(2) 堆積環境: 陸と海ではガス生成原物質の差もあり、地層やガスと接する地下水の水質も異なるので、ガス鉱床の一般性を求めるにはこれが必要。(3) 地温: 化学的な反応はすべて温度によってその速度などが左右される。

初期段階(昭和24年以前)の調査法では、 CH_4 そのものだけを追跡していた。ところが、地球化学的に総合的な調査法をとりいれなければ、正確な CH_4 の賦存状態を知ることができないことが判り、その後 CH_4 と地下水中の成分とを同じように重視する調査がおこなわれ、これが昭和24年秋から現在におよんでいる。そして、24~26年当時は、 CH_4 の濃度分布とガス附随水の化学成分との関連を求めるのが主眼になっていたが、ついで CH_4 の成因的な考察をすすめ、 CH_4 と成因的に同格に取扱えような化学成分の追跡の重要なことや、ガスの保存の度合を知る指示成分などの区分けの重要さなどを考えるにおよんだ。

昭和27年からは特に水に満たされている現世堆積物中における CH_4 の発生状況を研究し、これとガス鉱床とを比較検討することにも、相当に力をつくしており、その際はやはり堆積物の堆積の場(海水~淡水などの水質、水温、水深、地形など)をよく知り、ガス発生条件の規定を正確におこなったうえで、時間の函数としての CH_4 発生状況を研究するように努めた。

今後はガス、水、地層という三相にわたる同一の取扱が必要である。

ガス鉱床の概要を述べれば次のようである。(1) ガス層圧力はその静水圧(地表面基点)にほぼ等しい。(2) ガスはその静水圧相当の溶存量程度存在するのが一般である。(3) 帽岩は大して必要でないが、化学成分のあるものの不連続がそこでおこる例が多数ある。(4) 地質的には一般に構造の低所にある。(5) 大きなガス鉱床は海の影響のあったところに堆積した地層にみられる。(6) ガスのあるところには、炭酸、 NH_4^+ などが濃縮している。(7) ガス鉱床の大部は現在または地質学的に現在にきわめて近い時期に発生したガスを保有している。(8) ガス鉱床の破壊は、ガスの発生が少なくなって *reservoir* からガスが逸散する場合と、さらに天水の浸入が加わる場合とが考えられる資料が多い。

III. ガス鉱床の地球化学的性質

ガス鉱床一般の説明は II でのべてであるが、ここではガス質と水質についてのべる。

遊離したガス質は図(省略)のように、 CH_4 - CO_2 - N_2 の三成分で特徴的に表現されている。ガス層の地質時代が古いと、 CO_2 が少なくなる。新しいガス層にあっては、存在するガス量が多いと CO_2 の占める割合が多くなる。重炭化水素は油田に近いところで若干みられている。A は N_2 量と一般に比例するが、一部は空気が地下に包蔵されたものとして解析できる。富山市附近の中新統のガスは、A がきわめて少なく、ガス水比が悪いので、主にガスの逸出による鉱床の破壊が考えられる。

ガス附随水の質的特徴は、有機物が還元的な環境で分解した産物をもっていることであって、多量の CH_4 を保有する地下水は、それが新しければ CO_2 を、やや古ければ CO_2 と HCO_3^- をもち、遂に HCO_3^- の多量をもつごとくになっている。このほか有機窒素からは NH_4^+ が出されて多量に保存されるが、一方 NO_3^- 、 NO_2^- などは全く存在しない。 Cl^- は海成層の場合に多く、天水の浸入を知る指示元素になる。 Ca^{2+} は増加する傾向にあり、 Mg^{2+} は減少する。 Fe^{2+} も多く存在する傾向にあるが、 SO_4^{2-} は存在しない。面白い分布を示すのは酸素であって、酸化帯で dis. O_2 は 5~8 cc/l に達し、 CH_4 が僅かにみられるところすなわち dis. N_2 の極大を示すところで最少値 0.0~0.2 cc/l になり、ついで CH_4 が多くなるところで 0.3~0.6 cc/l に達するようになるが、この原因は不明である。

火山活動、下位層からのガスと水の移動が加わるときわめて解釈がむづかしくなる。

IV. 鉱床の成因

CH_4 は有機物が水のあるところで生化学的に分解されてできる。その際水の pH は 4~9 位、温度は 5~35°C 位までは観測している。酸化還元電位は +100 ~ -250 mV 以下にわたり、 $\text{org. C} \rightarrow \text{CO}_2 + \text{CH}_4$ 、 $\text{org. N} \rightarrow \text{N}_2 + \text{NH}_4^+$ と変化してゆく。この際静水圧反応の飽和量のガスを溶存し、活発なガスの発生があるときは、厚さ 50 cm 程度の粘土層も帽岩の作用をする。

鉱床中で現在も生物化学的にガスが生成されていると考えられる資料としては、(1) 古生態学的なもの(例新潟市)、(2) 古生態ならびに地球化学的なもの(石狩平野)、(3) 地球化学的なもの(新潟市沼垂附近)がある。したがって、現世における CH_4 の発生状況を知ることは、鉱床成因を考えるためにきわめて重要である。鉱床の成立には、(1) 原物質の存在、(2) CH_4 発生の環境ができること、(3) できたガスが保存されること、(4) ガスが動き易いところへたまること、であり、地球化学的には(1)(2)(3)が研究対象になるわけである。

V. 油田ガスや炭田ガスなど

油田ガスは原油に溶けているものも重要視されている。炭田ガスは大部分が油田ガスと同じく遊離型らしい産状を示している。何れも、一般にガス質は CO_2 と N_2 が少なく、 CH_4 が殆どを占めるが、炭田ガスでは通気の空気酸化によって CO_2 、 N_2 、A を増加することがあり、このほか八橋油田では III 層、IV 層(桂根~船川層)に CO_2 に富んだ(20~40%) ガスを産するし、吹浦においては同じく桂根層下部で CO_2 に富んだガスを産しているような特殊例もある。

ガスは地層中を移動する能力をもっているので、下位層に関する地化学的資料を、上位層中におけるガス質によって推定できる可能性があり、この点からすれば北海道地方の古第三系の夾炭層についてのガスの資料は、白亜紀層が下位にあるだけに重要視される。

地質時代が古くなると(中新世以前の)、水とガスの関連が、水溶型よりも密接でなくなる。この段階におけるガスの生成・保存の状況を研究する必要がある。このため私達は現在炭田ガス、古生層中の CH_4 、結晶片岩中の CH_4 に関する研究をすすめている。

VI. 将来の発展が予想される研究方向

一応きわめて大づかみであるが、主として鮮新世以降の水溶型鉱床については現在ガスと水との関係資料は集められている。将来は地下水に関しては、アルカリ金属、有機物、微量成分、酸化還元電位などの資料があつめられよう。ガスに関しては、重炭化水素類、窒素、水素などの資料が得られよう。さらに地層その

ものについては、有機物、微量成分、粘土鉱物、硫黄などが問題となり、同位元素の研究はおそらく S, O, C, N などについて求められよう。地質絶対年代決定面からの研究もおこなわれるようになる。

これらは要するに、地層生成の初期状況を知ること、鉱床の現況を知ること集中され、ガス鉱床の成立と破壊を時間的に、化学的に規制するということになる。結局は、元素の地球化学的循環という立場にたった研究が中心になるということになる。そして新しい地層中のガスについては、生物学的地球化学の面から、古い地層中のガスについては熱と圧力による地層中の有機物の分解の面から、研究がすすめられると思われる。

花崗岩化作用について

柴田 秀賢(東京教育大学)

(1) 花崗岩化作用の定義

広義の花崗岩化作用という場合には三つの意味がある。

(a) 花崗岩漿の形成機構

(b) 花崗岩漿から直接に成分の供給を受けて、周囲の岩石や捕獲岩が花崗岩質になること。

(c) 直接岩漿の影響なく広区域に亘って既存岩層が花崗岩質になること。

この中(c)は造山帯に行われる変成作用の一種で、狭義の花崗化作用である。

(2) 花崗岩化作用の研究の発展

1836 年 KAILHAU によって花崗岩が付近の岩石から次第に変化することが知られ、*granitification* と呼ばれていた。その後フランスにおいて *metasomatism* (交代作用)の事実が認められ、LACROIX のビレニーの接触地帯の研究で花崗岩漿は周囲の岩石中にしみ通って行く溶液を伴っていて、交代的に付近の岩石を変化して花崗岩質の成分の岩石に変化することを述べた。

フィンランドではフランス式の思想が発展して SEDERHOLM, ESKOLA, WEGMANN, BACKLUND によって野外調査の事実から、その理論が完成されようとしている。SEDERHOLM はフィンランドの花崗岩の多くは再生作用(*palingenesis*)によって生じ、その際 *ichor* という液体が作られて、広区域の岩層を花崗岩化するという。ESKOLA は *ichor* は非常に深いところで凡ての岩石中の孔を充す *pore solution* であって、造山運動の際にしばり出されて、褶曲山脈の上層に花崗岩として進入するといった。ドイツの REINHARD は固体と液体とのお粥のような混合物

として進入するといひ、これを *migma* と呼んだ。SEDERHOLM も *migmatite* の名を用い、堆積岩と花崗岩との *mixed rock* の意味を表わし、片麻状変成岩とした。而し後年ミグマタイトには岩漿の部分は定義に必要でなく、火成岩様の部分は諸所に起るけれども、花崗岩漿には関係がないことが知られて来た。WEGMANN は *ichor* を *intergranular film* と見なし、物質の運搬には鉱物粒の境界に沿ってこの film の中で行われると考えた。これは周囲の物質よりも軽いので *salt dome* のように岩層を押し上げて上昇するとし、*diapire granite* と呼んだ。BACKLUND とイギリスの A. HOLMES は *ichor* を *emanation* と呼んだ。

現在アメリカの TURNER, VERHOOGEN, スウェーデンの RAMBERG 等は *pore solution* の考えを支持し、花崗岩化作用は造山帯に特有で、地向斜の深所で行われるとした。この際アルカリに富んだ移動成分が、*infiltration*, *permatation*, *diffusion* によって移動して、 H_2O 、 CO_2 と共に上方に動き、Fe, Mg, Ca は上方岩層から除かれて下に動くとしている。

(3) 花崗岩化作用の例

しばしば花崗岩中の輝緑岩質捕獲岩が花崗岩化を受けるのが見られる。捕獲岩は幾つかの断片に切れ、各断片は粒度、反応の程度を異にし、石英閃緑岩質・変輝緑岩質・はんれい岩質・角閃岩質となり、その周囲には有色鉱物の *Schlieren* が多い。この中 *Schlieren* や角閃岩は花崗岩化作用によって岩漿から K, Na, Al, Si が拡散したと同時に、その場から排出された Mg, Fe, Ca が一部は岩漿中に出て、一部は岩塊中に濃集して基性化作用を起したものである。傾家式変成岩中の基性岩の花崗岩化作用の 2 例も示した。北海道の日高変成帯では広域変成作用によって順次にホルンフェルス一片状ホルンフェルス一縞状片麻岩が生じた後に他の片麻岩地域と同様に花崗岩化作用が起ってミグマタイトを生じている。その作用の進行と共に水蒸気圧が増大して、次第に粗粒となり、流動性を増し、歪を受けた鉱物は溶融し始め、花崗岩化作用の頂点では岩漿と同様の *melt* に近い物質となって片麻岩中に進入する。この事実はそれらの岩石中に含まれる斜長石や黒雲母の化学成分を吟味することによって証明出来ている。即ち変成度はホルンフェルスから次第に昇り、縞状片麻岩で最大でミグマタイトで却って降下する事実が多い。而し一方粒度は次第に粗く、単なる低下変成作用ではなく、変成度の概念では表わし得ない程高度の交代作用を伴った再結晶作用と見られ、歪エネルギーと表面エネルギーの減少が、自由エネルギーの減少を来とし、安定化への方向を示すことになる。

飛騨変成帯では、変成末期に進入した花崗岩類がそれ自身変成されて片麻状となっている。石灰質岩石や基性岩石から花崗岩質片麻岩となったものは火成因のものと同様類似しているが、その成分は異なり、立山地方の例によっても明瞭で、又微量成分によってもB, Vの含量が多く、いずれも基性岩の影響を受けたことがわかり、花崗岩類もNa₂O/K₂Oの大きい特色を示している。

今後、成分鉱物の詳しい研究を行って花崗岩化作用の物理化学的環境を考察し、熱力学的処理を行う必要がある。

人形峠鉱床とそれに類似のウラン鉱床との比較検討

片山 信夫(東大教養学部)

人形峠鉱床に類似するウラン鉱床は最近世界各地で開発され、それから産するウラン鉱が全世界の産額の過半を占めるに至った。筆者は昨年ヨーロッパおよび北アメリカの代表的な鉱床を視察する機会を得たので、それらと人形峠鉱床との比較検討を試みたい。対象とする鉱床は次の16ヶ所であって、そのうち△印は視察していないので、文献のみによるものである。

1. Saratoga, Wyoming, U.S.A. 2. △ Olancho, California, U.S.A. 3. 人形峠地区. 4. St. Pierre, Auvergne, France. 5. Gas Hills district, Wyoming, U.S.A. 6. △ Malargue, Argentina. 7. Jackpile, New Mexico, U.S.A. 8. Ambrosia Lake district, New Mexico, U.S.A. 9. Slick Rock district, Colorado, U.S.A. 10. Monument Valley district, Arizona, U.S.A. 11. Reit, Piemonte, Italy. 12. Lodève, Languedoc, France. 13. △ Val Rendena, Trentino, Italy. 14. △ Vosges, Alsace, France. 15. Blind River district, Ontario, Canada. 16. △ Witwatersrand district, Sowth Africa.

ウラン鉱床を含む地層の時代は、1では洪積期および鮮新世、2から5までは第三紀で、2が鮮新世末、3が鮮新世始または中新世末、4が漸新世、5が始新世である。6から10までは中世代で、6が白亜紀、7~9がジュラ紀、10が三疊紀である。11から14までは古生代で、11と12が二疊紀、13が二疊石炭紀、14が石炭紀である。15と16は太古代である。以上で明らかなように、この種のウラン鉱床はほとんどあらゆる地質時代の地層に見出されている。

ウラン鉱床となっている岩石はレキ岩(1, 3, 4, 5, 6, 10, 15, 16)、シャ岩(4, 5, 6, 7, 8, 9, 13)、セキエイ片岩(11)、デイ岩(3, 14)、ペントナイト(2)などであるが、いずれも内陸盆地の堆積物であって、デイ岩

とペントナイトは湖底堆積層である。

一次のウラン鉱物の年齢は、それを含む地層の年齢とはほぼ等しいか、または若く、地層より古いものは知られていない。また一つの鉱体のなかのセンウラン鉱でも、いろいろな年齢のものがあ、ウラン鉱物が長い期間にわたって、何回も晶出したことを物語っている。

ウランの一次鉱物としては、センウラン鉱とコフィン石が主であって、また有機物や粘土鉱物に固定されて、特にウラン鉱物を形成していないと判断される例も少なくない。人形峠鉱床は人形石を主とする点で他の鉱床と異なっているが、外国でも黒い微粉状の鉱物は一々決定してない場合が多く、単に黒色ウラン鉱などと呼んでいる。それらを再検討すれば、人形石を見出す可能性があるものと思う。

これらのウラン鉱物の産状を詳しくしらべると、その一部は現在でも変化しつつあり、一方では溶脱が、また他方では晶出が行われていることが判る。例えば1では、周囲の山地の地下水や湧泉のウラン含量はせいぜい27/lであるが、含ウラン洪積層や第三紀層の分布する盆地内の地下水では $n \times 10^7/l$ になっていて、乾燥盆地内でウランが濃縮され、それが適当な条件のもとで晶出するであろうことを暗示している。5のような第三紀層中の大規模なウラン鉱床中の地下水では、 $n \times 10^2 \sim 10^3 l/l$ に達する。

人形峠の露頭部では、現在の地下水の循環に伴って、一部では溶脱が、他方では二次富化が認められることは既に報告した。同様な溶脱現象は14でも認められる。また5では、ウランとその娘元素との間の平衡関係を吟味することにより、少くともその一部では、地下水面上でウランの溶脱が、地下水面下でその二次富化が行われつつあることが認められている。

共出鉱物としてはオウテツ鉱がもっとも普遍的であって、有機物を密接に伴う例が多い。微量成分としては、V, P, Asなどのほかに、Se(5, 8, 9), Mo(5, 8, 9, 12), Sr(3)などがかなり高い含有率を示す例がある。Thは一般に極めて微量であるが、ただ15だけはウランと同程度に含む場合がある。ふつうの金属としてはCuをかなり伴う例がある(6, 9, 12, 13, 14, 15, 16)。また16では周知のとおり金が含まれている。

富鉱体は基底レキ岩中では基盤のくぼみや溝(channel)に支配されている例が多く(3, 10, 15)、レキ岩やシャ岩のレンズ中のものも、そのレンズの厚い部分や溝の不透水層の上に分布していることが多い(7, 8, 16)。レンズが小さくて、上盤・下盤を不透水層で挟まれている場合には、レンズの中央が不毛で、両端部

が富鉱となっていることが多い(9)。また現在の地下水面附近に富鉱が集中している例もある(5)。

浅成鉱床の生成に伴う岩石の変質

岩生 周一(東大教養学部)

日本の浅成鉱床の母岩の変質は、鉱床の産状に応じて次の3種に大別できる。

(1) 第四紀陸上火山に伴う硫黄硫化鉄、蛋白石、明礬石などの鉱床の母岩の変質(主に酸性溶液による)。

(2) 中世代末期ないし第三紀初期の陸上火山底型の酸性火成活動に関係の深いパイロフィライト・ダイアスポア、明礬石鉱床などに見られる変質(主に酸性溶液による)。

(3) 中新世の海底火山活動すなわちグリーンタフの生成に関係のある鉱脈、黒鉱及び黒鉱式鉱床などの母岩の変質(主にアルカリ溶液による)。

これらの鉱床の生成当時の深さを数値で示すことは困難であるが、地形や、随伴する花崗斑岩、花崗岩などの侵蝕の程度から決して地殻の深い部分とは考え難い。変質帯の形が基だしく横拡がり、または上拡がりの場合が多いことも大局的には鉱床生成当時の深さが浅かったことを示す。

変質帯は鉱床を中心として内側から外側へそれぞれ次の順序の異常構造を示すことが多い。(1) 石英又は蛋白石→明礬石→カオリン→(パイロフィライト)→セリサイト、モンモリロナイト。(2) コランダム、ダイアスポア→パイロフィライト、石英→セリサイト→モンモリロナイト。(3) 石英→セリサイト、緑泥石(又は石膏、緑泥石→緑泥石)→モンモリロナイト。

果帯の各帯の発達程度は多くの場合鉱床を中心として垂直方向に関して多少非対称的で、時に全く非対称的(例、吉野鉱山)である。これは上昇した鉱化

fluidが地殻の浅所に達して急激に条件を変えたことを示す。

これらの変質帯では、原岩の母岩の元の構造組織がよく保たれているので等容積の変化と見做してよい。

この前提に立って変質に当たっての化学成分の移動を見ると、(1)では変質帯の中心部からSiO₂, TiO₂以外の殆ど総ての成分が溶脱し、その一部が周辺部に固定され、(2)では中心にTiO₂, Al₂O₃が残ってコランダム、ダイアスポアの鉱床を作り、その外側は溶脱されたSiO₂が集って珪化帯を作る。他の大部分の成分は更に外側へ移動し、その一部がそこに固定される。(3)黒鉱・黒鉱式鉱床では、時にアルカリが溶脱されることがあるが多くの場合原岩の成分の大部分は移動はするが変質帯内の何処かに止って固定される。これら総てを通じてH₂OとSとは常に、B, Cl, Fも時に変質帯に加えられ、それぞれ粘土鉱物、硫化鉄、石膏、明礬石、デュモルチライト、ズン石などを生じている。CO₂が固定されることは稀である。(1)(2)陸上火山活動に関係して生じた変質帯に較べて、(3)海底火山活動に関連して生じたものが成分の溶脱の程度が弱いことは顕著な事実であって、前者が主に酸性溶液に、後者が主にアルカリ溶液の作用によることに関係がある。

変質帯が鉱化fluidの主要通路から外側へ向っての生長の機構はfluidの浸透移動によって説明され、変質帯内の成分の移動はpH勾配などによるfluid中のイオンの拡散を加えることによって説明されるであろう。次は代表的な変質帯の化学成分例を掲げる。

各変質帯の鉱物組合せをSiO₂, Al₂O₃, MgO, Alkalies, H₂O図表に示すと、ROY, OSBORN, YODER等によって示された人工鉱物の相平衡図における組合せと略一致する。この事実は少くとも変質帯生成

宇久須珪石・明礬石鉱床

	珪化帯	明礬石帯	カオリン帯	セリサイト・モンモリロナイト帯	プロビライト(原岩)	石英山岩(原岩)
SiO ₂	98.21	54.14	74.96	52.54	48.68	64.16
TiO ₂	0.61		0.29	0.87	0.94	0.49
Al ₂ O ₃	0.43	17.53	14.24	20.80	18.64	15.79
Fe ₂ O ₃	0.05	2.55	2.49	0.37	3.74	5.39
FeO			0.07	0.14	6.49	0.36
MnO			0.02	0.02	0.16	0.11
MgO	0.01		0.55	2.21	5.32	3.18
CaO			0.03	0.45	9.97	3.31
Na ₂ O		1.31	0.06	0.53	1.71	3.08
K ₂ O		2.36	1.22	0.90	0.06	1.00
P ₂ O ₅			0.04	0.10	0.29	0.11
+H ₂ O		SO ₃ =	4.30	5.98	2.87	2.32
-H ₂ O	0.69	15.23	1.56	3.88	0.58	0.68
BaO			0.00	S=5.68	0.00	0.00
					CO ₂ =0.43	

五島蠟石鉱床				黒鉱に伴う粘土帯		
	ダイアスポア帯	パイロフィライト帯 (石英混入)	石英斑岩 (原岩)	小セリサイト緑泥石帯	坂緑泥石帯	鰐淵緑泥石帯
SiO ₂	4.06	77.46	71.58	41.42		30.75
Al ₂ O ₃	77.23	16.53	16.34	31.31		22.27
Fe ₂ O ₃	0.48	1.89	3.20	0.25		0.36
FeO				0.93		2.25
MgO	0.19	0.19	1.15	9.45		29.44
CaO	0.46	0.10	2.48	0.27		0.09
Na ₂ O	} 2.64		} 3.02	0.06		0.10
K ₂ O				6.02		0.03
+H ₂ O	} 14.29	2.60	1.70	7.52		11.19
-H ₂ O				0.61		2.79

の最後の時期に、帯内の各部分において各相間略、平衡が達せられていたことを示す。また組合わせの変化は内から外へ向う温度勾配に対応している。

しかし、詳細に調べると鉱化作用の重複によりこの関係は乱され、平衡状態において可能な数を超えた鉱物の種類が共存する。

原岩の如何は主として共存する鉱物の量の比に影響を与える。

鉱床の周辺のこの種変質はその空間的拡がりが甚だしく限られている。これに対してグリーンタフ地域では広範な地域に及ぶ均質な変質が火山岩や凝灰岩中に認められる。いわゆる自己変質又は続成作用、海底風化などによるもので、原岩からの著しい鉱物組合わせの変化に拘らず、化学成分の変化が少ない。

鉱化 fluid の状態及び成分の溶存状態は最も重要な問題であるが、現在まだ積極的な資料は得られていない。

1959年4月 京都における懇談会について

地球化学の研究を質的にも量的にも充実して行くためにはどうしたらよいかということは若い境界学問の性質上日本だけの問題でなく、世界的な問題である。しかし今迄日本では少なくとも地球化学をやっている者の間でもこの種の問題が公式にとり上げられて討論されたことがなかった。この度四月の化学会年会を利用して「地球化学の質的向上はいかにしたらよいか」という題目で第1回の懇談会が京都大学楽友会館で持たれた。

約50名の方々が夕食を共にした後終始真剣な空気の中で熱心に討論した。そして将来出来るなら度々このような会合を持ちたいということになった。当日御出席になれなかった方々のために当日の内容を再録し、併せて御出席された方々の感想をのせて御参考にお供したいと思う。

討 論 内 容

野口が、先ず挨拶として、日本の地球化学の回顧とこの会を持つに至った由来を述べた。

次に半谷が議長に選ばれ、日本の地球化学の分析、発展のための組織、どういう研究テーマをとりあげるべきかということを中心に討論願いたいと発言した。

先ず松尾が、世界の地球化学の傾向の統計的分析をのべ(ニュース No. 8 参照)、半谷がこの統計の結果現われた水圏の研究が多いということについての意見を求めた。これに対して、統計自体に問題がある(瀬野、渡辺、細川等)。水圏の研究が多いのは認めるとしても、日本の地球化学の特質を出せばそれで足りる。日本の研究は世界の研究の一環を担当すればよい(菅原)。用語の整理統一、自分の尺度に合わせた質のいい研究をすべきで、世界的なテーマをすべてカバーする必要はない(岩崎)。という発言があった。

次に論文の数、研究者の数が減っていることに對する討論に移った。これに関しては、今迄の地球化学が水圏で真に学問的に本質的に重要なテーマを選んできたか?との疑問(久野)(紹介)。“統計上、発表論文、講演数の減少は水圏の研究の減少に等しく、それは浮動票的研究者の減少を意味し、過渡期の減少として当然と思う”。との若手研究者としての見方(一國)。“日化編集者として、地球化学の論文を、日化にのせる苦勞。戦後、金も道具もない頃、地球化学でもやろうかということから研究を始めた浮動票的化学者の数が減った”との指導者的研究者としての発言(岩崎)。“先達の先生について学問として魅力を感じてついてゆく若い人が減っている現状に危惧を感じる”という中間層の感想(鎌田)などがのべられた。また、地球化学を修めたということでは若手が世に立てない。無機分析で地球化学をやることは不安な立場である。その原因の究明。といったニュース編集者の立場(北野)。

これに対して岩崎、菅原は教育制度に欠陥があるのではないかと述べた。真の総合研究の実行と、外国との交流を行えとの意見(細川)もあった。

新人が現われない現状と関連学会との協調についての討論としてはニューレ・ニアーの如く、他部門の優秀な研究者を動員して成果を挙げ、地球化学に対する関心を昂めよ(下島)。若い人に興味を持たせるためには学問的に高い研究をすることは勿論応用面でも成果をあげることが必要(菅原)。地球化学の研究者として、出身学科は問うべきでない。特に化学者でなくては地球化学はできないというのは不当である。現状では地球化学に普通の化学者が理解できない高く発達した面がある。教育上の欠陥もあって化学科の学生が地球化学に興味と関心がもてない。従って地球化学科として独立させるべきではないかという意見(斎藤)などがあつた。菅原は地球化学科の独立という意見には賛成だが、制度と質の向上とは必ずしも伴うものでないと述べた。関連学会との協調性(野口)。関連学問と地球化学の既成の結果を充分勉強する必要がある(北野、菅原)。“化学分析以外の技術もとり入れること。地球化学と関連がある地質鉱物の人をこの会に勧誘したい。降水の研究の場合、岩石鉱物との相互反応に関しても研究してほしい”。との鉱物学者よりの要請があつた(小泉)。地球化学の研究の遂行上、分析技術の検討、分析の実行および考察の三つを小研究室では出来難いから、協同体勢をとりたい(細川)とか、研究会ニュースを地球化学の雑誌にまで発展して貰いたい(鎌田)。研究体勢と教育制度の整備の要請(坪田)もあり、早急に地球化学をどうこうすべきだというシビアーな考えをしなくてもよいのではないか。地味な仕事を受け容れる寛容さも欲しい(藤永)という種々な意見が出された。

次に九州を初めとして今後討論会を面白くするために題目の選択と会の運営方法とについての討論に入った。コンビーナーシステムを今度初めてと上げることにしたが、これについての皆の意見が求められた(三角)。然し余り明確で具体的な意見は出なかったようである。このシステムは今回の地質学会でもとり上げられる由である(渡辺)から、世界的な傾向かもしれない。討論会の際に余り厳密に過ぎる討論は若い人を萎縮させる恐れがないかという心配(菅原)。討論題目の選択についてはこういう多勢の会合できめたらという意見(松尾)と、その反対意見、討論会終了後、その反省会も行うべきだとの提案(菅原)。討論会の際、地質学者と一緒に野外巡検を行おうとの久野の呼びかけ、等が出された。

以上が、主題となった論議であるが、その他、めぼしい発言を拾ってみると、地球化学連絡委員を選挙制にしたなら(細川)ということに対して経済的にも未だその段階でない。

それより、目下はニュースを強化して各地の散在会員の利益を考えたい(菅原)。との反論もあり、こういう会合では抽象的にしか問題を取り上げられないので、少数の同じ専門者の間でもっと詳しく具体的に話合ったらよからうし(半谷)、今後こういうことはどうしどし委員会に申入れるべきだという意見(北野)も出た。ニュースには他学会の模様もとり上げよ(坂上)。

過渡的段階なので研究者、研究発表の数が減るのは已むお得不い。テーマが貧困である現状なのではないかという感想(島)。専門に分けて具体的に議論する小分科会の必要性(西村)。上下関係の連絡の他に同じような年齢層の横の連絡をとったら(入江)。というような種々な意見、活発な論議がなされた(敬称略)。

当日出席された方々の感想(五十音順)

飯 田 忠 三(名大・理)

諸先生、先輩の有益な話で「出席してよかった」会合であった。しかし後でよく考えてみると、考えさせられる点が多い。以下「かけ出し」の一言。

1) 次代を担うべき新人が激減していることは事実のようである。それは昔の地球化学(以後地化と略す)が一般によく知られ、現今の地化が知られてないためであろう。従ってP.R.が是非必要となる。そのためには各人が、自己の研究の意義、目的を鮮明に打出すことが必要で、たとえ決死の実験でも意義のない研究は問題にならないし、その実験の努力を買ってくれという泣き落としは、現今では選挙においても通用しないことを銘記すべきである。又一見何の変わつもないデータの羅列にすぎない研究は長い大きな仕事の一コマではあろうが、その際、究極の目的を明示し、その関連においてそのデータを説明する位の親切が欲しいし、是非そうすべきである。この点を怠っているために外部の人が「地球化学はデータを出すだけのつまらない学問である」という蔑視の態度をとり、学生は魅力を感じないのである。それ故に他分野の人が何も出来ないような環境に立った時、「地球化学でもやろうか」という吾々に取っては言語同断の考えを持つに至るのである。この種の所謂浮動票は、減少したようであるが、だからと言って精鋭のみが残ったと安心してはならない。逆にこうした安易な気持で入った浮動票をも固定させて有能な研究勢力にすることが必要である。そのためには既述の如きP.R.と研究態度が重要である。換言すれば「地化自身が折角入った浮動票を

同化し得ずに去らしめた」と解釈出来る。この他、若い人を萎縮させないようにという意見も大切な発言である。

2) 懇親会について………仮想的対話

私「今回ののは特定のボスのパネルディスカッションのようであった」ボス「何も吾々が出しゃばって若い人の発言を邪魔したのではなく、若い人自身が引込んでいて喋ろうとしないからであって、そんなことを後で書くのは卑怯だ」私「左様、確かに地化の若い人は、他分野の若い人と違って卑怯な人がいるようです。現に私もその一人です。しかし若い人がそういう時に自由に思ったことをズバリと言えないような雰囲気は地化にはある。それは日常の研究室その他におけるボスと若い人の関係がその原因の一つではないでしょうか。この種会合において若い人がどんどん思ったことを遠慮なく発言出来るようであれば“地化の質的向上はいかにしたらよいか”などと言う会合は開く必要はなく、地化専攻の学生も増えます」。即ち懇親会は地化発展のパロメーターであるから今後続けることが必要であるということになります。

一 国 雅 巳(都立大・理)

最初懇談会の成果については非常に大きな、しかも具体的な何かが期待されていたように思います。つまり日本中の地球化学者が一堂に集って現状の分析を行い、今後の行き方が議論されるならば、定めし我々若い者にとって有益な示唆があるに相違ないと考えていたからです。地球化学の行詰りということについては今迄も随分話題になった事柄でしたし、それを現実の問題として感じさせられる機会も屡々ありました。さて、この懇談会の終ったあとで考えてみると、話は今後の日本の地球化学をどうするかということの前段階としての現状分析が過去数年間の講演数、論文数の提示によって口火を切られ、それに対する反省、批判に沢山の有益な発言がありましたが、ある意味で若い研究者が待ち望んでいた“明日からどうしたらよいか”ということとはあからさまには示されませんでした。然し考えてみれば、こんなに重要な問題が2、3時間の討議で解決されるならば今迄に片附いてしまっていた筈です。自分の勉強不足を棚に上げて、ただ他の人達の助言のみに頼るのは決して褒めたことではないことです。けれども会そのものが若い研究者にとって非常によい刺激となったことは疑の余地がありません。また議論がいたずらに非本質的な問題に走ったり、破壊的な結論に導かれなかったことは、この会の世話をされた方々の努力の賜であると同時に、出席者各位

の良識に俟つ所が大きいでしょう。今後に残された問題は折にふれて催されるに相違ないこの種の懇談会のために各自がより有益な発言を用意するための努力を怠らないことだと思います。つまりこのような会を持つことが日本の地球化学を前進させるというよりは研究者の日常の努力こそ地球化学の進歩に寄与するのであって、懇談会の継続的存在がその原動力になり得ます。その意味でこの会の発展を祈って止みません。

入 江 敏 勝(宇都宮学芸大学)

地球化学研究者の間には以前から domestic な雰囲気を感じられたが、何故かそれだけに止まってしまう学問の本質的な話し合いが多くの人でなされたことがなかった。それが今度始めて公式に持たれたので大いに期待して出席したのであるが、最初であるので仕方ないにしても聊か期待はずれの感があった。その原因は2、3あるが、特に討論が唯そのみに終わってしまい今後どうしたら良いかと云う方向づけがはっきり出なかった点である。斯様なことを感じるのは少し性急かも知れないが、私の意味するのは日本の地球化学の研究に或る方向づけを出せと云うのではなく、その研究体勢についてである。学問の特徴は国によっても、個人によってもそれぞれ異なるものがあるのが当然で、どんなテーマであれ良いものであればそれで良いと思う。しかしこれらのテーマを大きく例えば水とか岩石とかに分類した場合、その底には共通に考えなければならぬ事柄がある筈である。こう云う点において私は全国のそれに近いテーマを持つ研究者の協同体勢をつくり上げて行くべきだと思うのである。大きな組織の中にある研究者はそれ程感じないかも知れないが、私の如く若輩にして地方の小機関にある者はこう云う点を痛感するのである。この他研究体勢の問題として関連学会との協調や地球化学科の独立と云う制度上の問題も討論されたが、紙数の関係で私の感想を詳しく述べられない。唯私はこれらに関して、最終的には日本にも「地球化学研究所」の如きものを創設して、日本の地球化学の研究体勢を固めるべきものと考えている。何れにしろこの懇談会は第1回目である。今後機会ある毎に斯様な会合を重ねると共に、更に各分野(色色な意味において)の小集会をも併せて持てることを希望して止まない。

鎌 田 政 明(鹿児島大・文理)

きく所によると、今回の会のすすめ方についてすでにいろいろな批判が行われていると言う。たとえば、“もっとラジカルな議論を期待していた”という見方

がある一方では“地球化学もむつかしくなった”という声もある由である。当夜会場では多くの問題が少なくとも一応は提議された。はじめての試みでもあり、時間の不足も手伝って充分議論がつくされたとは思わないが、すでに陰の声として久しくきかれていたことが、公式に問題として出されたと言う意味では充分意義のある集りであった。ただ気がかりになるのは、若い方々の発言がすくなく、参加者も少々年配の方々が多すぎたようである。いろいろな機会に若い方々の意見をうかがうと、もっともっと議論をさきにすすめたいと言う気持の方が多いように思う。かげで言うのは易しいが、次の機会にぜひ出席されてフランクな意見をのべていただきたい。

さてこのような会もたしかに有益であると思うが、当日会場でどなたかが指摘されたように、エキスカッションも、地球化学討論会の行事としての一般的なものの他に、できれば小規模な特殊なもの……、一つのフィールドで、個人的な接触をふかめながらじっくり数日を過す……と言うようなものが欲しい。関連学会で行われるものについてもできるだけ紹介の労をとっていただきたい(これは地球化学研究会ニュースにおねがいする)。このように個人的な接触を深めながら、またフィールドをできるだけじかに見ながら、今日の会のような機会をもって議論をつづけてゆく……理想かも知れないが、このような運営の方法を考えることによってみのは更にゆたかになるのではあるまいか。

坂 上 正 信(岡山大・温研)

先日の京都での会合の記録を読みかえしてみても、私なりに感ずることは、科学の歴史の中での地球化学の現在的な問題と意義が、その中に浮彫にされていることです。その第1は基礎化学と応用化学、或は更に社会的要求と学問的發展との相互作用の場における地球化学です。即ち歴史的に見て無機化学等の基礎科学の母体であったと云える地球化学は、現在その生みの子の基礎科学からの栄養補給を受けつつあると同時に、今も常に新たな基礎科学の胎児をはぐくむ可能性があります。例えば各種条件下での鉱物やガスの生成とその人工合成の研究が、微量元素や放射性及び非放射性同位元素の分配、移動の研究が、更に同位体効果等の事実の解明等々が、無機化学、物理化学、分析化学に新たな刺激と手段や資料を提供しつつあるでしょうし、又一方各地方での社会的要求にもとづいて地球化学者の参加する研究が、その学問的純粋さを保持する面において、学問自身の充実と問題提起をよ

びますでありましょう。

その第2は協同研究の必要性和他の科学分野との連絡統一ということです。J. D. BERNAL 教授もその著“Science in History”のなかで、広範な具体的事実の分析と考察を通じて結論しているように、今後の如何なる科学の発展も、このような面での相互の示唆と張り合いを通じてのみ期待し得るとすれば、地球化学はその対象が本質的によびかける協力の必要性の親近さに相応じ、この協力問題の解決に困難をこえて努力することによって、その成果が又他の科学へのよき刺激と範例ともなりうるでしょう。その具体的な途は E. INGERSON 博士が *Geochimi et Cosmochim Acta* 誌上 (Vol. 14, 185~203) に述べられている如く、そして又私共も研究室に身近なウラン鉱床の問題に関し深く感じていることです。ともあれ名大研究室の努力によってなされた国際的視野での展望という横軸の平面に、以上のような歴史的観点での洞察の縦軸を加えて、その空間の中に我が国の地球化学の問題と意義を位置づけ、とかく対象の大きさ、多様性のために遭遇するとまどいと退避のくもりをはらしつつ、希望と勇気をもって前進したいものです。

野 口 喜 三 雄(東京都立大・理)

この度の地球化学に関する懇談会は主に若い人達の希望で開かれたものでありますが、幸い非常に多数の方々が御出席下さいまして、熱心に発言していただいたことは大変嬉しく又心強く思っております。幾分時間不足でありましたために発言出来なかった方もあったかと懸念しております。平常研究に専念して地球化学のあり方などについてはお互に気付く点はあるかも知れませんが、このような会合をもってみると平常予想もしていない意外な意見も時々飛出し、その一つ一つが正しいことを思う時それから今後の方向が生れるように感じました次第です。今回のような会合は時々開いてお互の意志の交換を充分にし能率よく研究を進めたいものです。地球化学は文字通り地球を研究対象にする学問の一分野に過ぎないのでありますから地質学、地球物理学、生物学など関連分野の人達と密接な連絡があり知識の交換をしつつ進まねばなりません。現在では学問が非常に分化しているためもあり、又一面勉強不十分のためもあり、他の専門分野の人の意見がわかりにくいことがしばしばあります。そんなことが原因して他の分野の人達といや地球化学の中でも離れがちになる心配が多分にあります。吾々の研究は全く自由でありますからお互に活潑に意見を述べ合っても意見の採択は各人自由でありた

いものです。懇談会で何か決った結論を出すのも大変結構と思いますが、それによって各個人の研究の自由を拘束することは是非避けねばならないと思っております。今回の懇談会において何等結論らしきものが得られていないけれど非常に愉快地地球化学の在り方、進め方、問題点などについて話し合えたことが、お互に得るところがあったように思います。殊に平常地方におられて話し合う機会の少ない方々にはこのようなことが強く望まれるのではないのでしょうか。この意味において今後も気持ちよく話し合える機会をもちたいものです。

半谷 高久(東京都立大・理)

みな様のおかげで兎も角も第1回の会合の議長を無事つとめさせていただきましたことを重ねて御礼申し上げます。地球化学の発展途上によこたわる問題のむづかしさを今更のように痛感いたしました。今後はもっと具体的に詳細に、自己の研究の直接の糧となる問題を討論してみたいと思います。その節の大学院学生の活潑な討論を大いに期待します。

細川 巖(福岡学芸大学)

今回の会合の狙いは「地球化学の質的向上はいかにしたらよいか」を討論するにあったようだ。然しこの題目では題目自体に問題点が含まれ論議をかもすので、「わが国の地球化学の現状と問題点」といったようなものにしておいた方がむしろ主催者の本旨にそったのではないか。然し題目はともかくとしても、会の狙いが活潑な討論にあるのか、又は御高説拝聴にあるのかあまりはっきりしなかった憾みがあったようだ。

これは集まったメンバーが実に多士済々で各層各クラスの人を網羅したことに原因があるろう。兵隊でいえば、陸軍、海軍それに空軍の、大將や師団長クラスから青年将校さては見習士官までごっちゃに一堂に会したのでは、かたくなるしいおさなりの会合にしかなるまい。こんなメンバーでは討論できにくかろう。やはり、当初に主催者側で考えられたように、地球化学専攻者で研究歴10年以上、出来れば30代の人を中心に小人数で話し合うというのがよかったと思う。そのようなメンバーであれば、本当につこんだ討論もできるし、具体的な方策もたてられるであろう。お互に研究者としての平等の広場で、カメラデンとしての謙虚な立場から論議するのでなければ、何回このような会をひらいてもすべて拝聴会か、さもなくば顔みせ会に墜するほかならう。次回はまずメンバーの精選を希望したい。

南極地域における試料について

鳥居 鉄也(千葉大)

I. 試料の種類

1. 海水

東京出港後、南極大陸往復航において毎日定時1回の表面海水について、pH、温度、全炭酸、リン、ケイ酸、アンモニア、亜硝酸等の船上分析を行うと共に、200ccガラス瓶3本及び1立又は20立のポリエチレン瓶に採水を行った。特にケープタウン、南極間においては重点的に多量の採水を行っている。

2. 氷雪

降雪、冰山(大陸氷)、浮氷(主として海氷)は現地において出来るだけとりポリエチレン袋に包み宗谷の冷凍庫に保管帰国後、融氷して保存している。

3. 岩石及び鉱物

オングル島及び大陸におけるこれら試料と共に大陸周辺で採泥した岩石、砂礫、泥土等がある。

4. 融氷水

オングル島には多数の池があり、この融氷水や定着氷上に出来たパドル水についてポリエチレン瓶に採水している。

5. 大気

南極集連線以南、大陸周辺の大气捕集を行い、帰国後炭酸ガス分析用に供している。

II. 試料保管とその配分について

現在これらの試料は千葉大学文理学部化学教室分析研究室に保存され、「南極大陸及びその周辺の地球化学的研究」として組織された研究班を中心として試料配分を行っている。その研究項目は化学成分、とくに微量成分の総合的研究にあるわけであるが、会員諸賢の中で希望されるむきも多いと思うので、広くおわけしたい考えをもっている。今回第四次観測隊の越冬隊長をおおせつかったが、地球化学者として大陸調査の効果をあげる決意をもつと共に、この機会に前記諸試料の保管、配分を気象研究所三宅研究室三宅博士に御願いすることとした。今後これらについての御希望、御意見は三宅博士に連絡をとって戴ければ、私との連絡は越冬中でもとれることと思う。

最後に私の越冬にさいして、地球化学の立場から色々と貴重な御意見をもたれる方も多くと考えるが、サンプリングの御希望と共に、どしどし御知らせ願えれば幸いである。

学 会 暦

★Symposium on Geochemistry. 来る8月21~22日ゲッテンゲンで開催の予定になっていたこのシ

ンポジウムには菅原氏の出席が定まっていたが6月11日付の委員長BARTH教授からの通知で突然来年に見送ることが明らかになった。理由はIUPACの正式承認が遅れたために準備に支障を来したのだという。

★International Oceanographic Congress. 来る8月31日~9月12日に亘りニューヨークで開催されるこの海洋学会議には多くの本邦学者の参加が予定されているが地球化学関係では菅原、三宅、鳥居、西条の4氏が出席する。三宅氏は会議に先立って開かれるICSUのSCOR海洋学研究特別委員会に又菅原氏は9月14~18日に開催のUnescoのIACOMS国際海洋学諮問委員会の会議にそれぞれ委員として出席する。

海洋学会議にこれらの人々から提出される論文は南極観測に関するもの、海水泡沫の破裂時における塩分の分別作用、太平洋におけるC₁₄による生産量測定に関するもの等であるが別に9月2日夕にはSCORの炭酸ガスのWorking groupの集まりがありこれには委員菅原氏が本邦での資料を携えて出席することになっている。

★南極観測に関する件。(本文鳥居氏の寄稿を参照) 前号でオーストラリアのキャンベラで開催のSCAR(Special Committee on Antarctic Research)に日本側から地球化学的研究を提案することを報じたが3月2~6日会議に出席した和達清夫氏からの報告によるとこの問題は関係各国で考慮するという事で次に持ちこされた。

本邦の南極観測については地球化学的研究は従来とも企画の中に組み入れられてはいたのであるが、その業績と重要性が認識されて去る6月8日の南極特別委員会観測部門主任会議で正式に地球化学部門を設定することの取りきめがあり、今後の同会議には地球化学部門の主任として菅原氏が参加することになった。

★南ヴェトナム Nbatrang での海洋学研修コース。昨年バリでのIACOMSの会議で東南アジアにおける海洋学振興のためにこの研修コースを開設することが定まったが、このコースは日本を含めて東南アジア諸国から約20名の研修生の参加によって来る8月10日より4ヵ月南ヴェトナムのNbatrang海洋学研究所で海洋物理及び化学、海洋地質学、海洋生物学の陸上研修ののち2ヵ月米国スクリプス海洋学研究所、スタンフォード大学の研究者を乗せた観測船で海上研修を行うことに決定した。講師はスクリプスの海洋学研究所のWOOSTER, IMMAN, コペンハーゲン大学のKNUDSEN博士等である。本邦には2名の参加が要

会 告

★討論会の講演申込〆切りは7月20日、講演要旨〆切りは8月10日です。期日の厳守をお願いいたします。

★今秋九州で開催予定の討論会についてのアンケートの集計結果。

- | | |
|--------------|-------------|
| (1) 討論会参加予定数 | 約82人(九大含まず) |
| (2) 発表申込件数 | 約76件(九大含まず) |
| 内訳 一般研究 | 約48件 |
| 堆 積 | 約18件 |
| 火山放出物 | 約10件 |

現在の所これより多少増加するみこみで過去5年間で最も数多くなりそうな状態です。

- | | |
|-------------------|-------------|
| (3) エキスカーション参加申込者 | 約46人(九大含まず) |
| (4) 市内観光申込者 | 約44人(九大含まず) |

★昨年度地球化学討論会(東京工大での)の討論要旨が完成した。1部200円、希望者は東京都目黒区大岡山東京工大岩崎岩次教授宛お申込み下さい。

連絡委員会記事

1959年4月3日 於 京都大学理学部化学教室

- (1) 今秋の討論会の特別講演の件

「昇華物および温泉」の特別講演の予定者、太素氏から辞退の申出があり、西村氏、鎌田氏を代りの候補として九大側で考慮の上次回の連絡委員会で決定することにした。

- (2) 鳥居氏からの提案

南極観測隊に対する希望、意見等を広く地球化学研究会会員に求めたいとの鳥居氏からの希望があり、今回のニュース上で同氏から呼びかけることにした。

1959年6月13日 於 本郷学士会館

本会の充実将来の計画について下の点が協議、提案、報告あるいは決定された。

- 1) 会則の改正。賛助会員制を機会に今後の会の充分な活動に備えて会則の改正を行うことにする。改正は従来会員からの要望を検討して連絡委員会が草案を作製し来る10月九州での総会にかけ決定の予定。

- 2) 岩崎委員より日本化学会で部門制を設けることになり、地球化学も部門の一つとなることが報告され、一方菅原氏等よりかねて懸案になっている学術会議の化学研究連絡委員会の中への地球化学小委員会の設立についての情勢の報告があり、上記の会則の改正

はこれらの点を考慮して進めることが考えられた。

3) 賛助会員制の件。この件は去る2月の委員会で菅原氏に一任することにしたが、それについては趣旨書、申込書の用意等が終り渡辺氏の協力もあり進行中との報告があった。

4) ニュースその他の刊行について。ニュースに研究論文の登載の希望もあるようであるが、とりあえず総説的なものとか特に討論会における特別講演の如きは当然収録すべきであるとの話し合いがあった。又別に Data of Geochemistry of Japan のようなものの出版を企画することの重要性が主張された。

5) SCAR (南極研究特別委員会) への提案のその後の経過並びに南極観測部門主任会議で地球化学部門が認められたことの報告があった。

6) 九州の討論会での「火山昇華及び温泉」の特別講演は結局岩崎氏が引受けられることになったとの報告があった。

会 計 報 告			
収 入	会 費	48,040	
	英文討論要旨	2,979	
	広 告 収 入	10,000	
	雑 収 入	573	
計		61,592 円	
支 出	32年度赤字	12,103	
	ニュース No. 7	16,000	
	ニュース No. 8	11,000	
	通 信 費	17,011	
	会 議 費	1,980	
	事 務 費	909	
計		59,003 円	

差し引 2,589 円の黒字

註. 1959年6月現在会員数 351名
33年度会費納入者延 244名 (62%)

昭和34年7月5日印刷 昭和34年7月10日発行
発行所及び 名古屋市千種区不老町 名古屋大学理学部
発 行 者 地球科学教室内 地球化学研究会
小 穴 進 也
振替名古屋 11814
印 刷 名古屋市昭和区東郊通7の8
東崎印刷合名会社 東 崎 昌 教

地球化学研究会 ニュース

No. 11

1959. XII. 21

例 会 に つ い て

偶数月の第二土曜日に例会が行われています。このうち4月は年会、10月は討論会と重なるため、8月は夏で休みます。前10号ニュースで6月の例会講演要旨をのせましたが今回は例会講演要旨はありません。12月の例会については先日おしらせした通りです。尚例会についての御希望を事務局迄お寄せ下さい。

ミュンヘンにおける国際純正及び応用化学連合地球化学委員会 Commission on Geochemistry, IUPAC について

本記事は詳細にすぎるとかと思うが特に会員からの御希望もあつて敢えていささか細かく記すことにした。

菅 原 健 (名大・理)

委員会は1959年8月26-27日ミュンヘン Technische Hochschule 913室で開催された。

出席者は委員長 T. F. W. BARTH, 委員 BURRI, CORRENS, TOMKEIEFF, WAGER, WICKMAN, オブザーバター INGERSON, 菅原, VINOGRADOV これに Secretary として T. M. VOKES が加わった。

はじめに委員長は RANKAMA 教授の退任について述べ、且つ Göttingen でのシンポジウムの取消理由を説明した。IUPAC からのシンポジウム開催承認の通知が甚しく遅れたためプログラムを発表したあと、それに対する参加希望の反応が少なかったために止むなく取消しに決定したものであるとのことであった。

委員会の活動

Subcommittees (従来三つの Subcommittees があつた。)

1) Rock analyses 2) The geochemistry of the oceans. 3) On abstracting, etc. がそれである。それぞれ委員から報告があつた。1) の岩石分析値の蒐集については委員長 BURRI から同じ企画が米の Geological Survey でも意図されていたので重複を避けるためにこの小委員会では範囲を欧州に限定し、それ以外世界の分を U.S.G.S. が分担することに申し

合わせができたとのこと。欧州分については国別に適当な責任者を求めて未発表の分を含めて調査することにしたことを述べ、更にその出版方法について委員の意見を求めた。委員会は IUPAC より経済援助によって出版を実現すること、蒐集の進行状況にもとづいて数ヶ国分宛をまとめて順次に出版して行くことに決定。なおイギリスについては TOMKEIEFF が国内委員会の設置を提言し、WAGER は然るべき行き方でのその実現の可能なることを述べた。又ロシアは既に2巻の分析値の蒐集を出版しており、第3巻の出版が待たれている旨 TOMKEIEFF より報告があつた。出版者については DR. KLEMM が IUPAC の正規の出版引受者の手に委ねべしとの意見をもっていることを BARTH が伝えた。これに対して各国の Geological Survey に引受けさせるのがよいのではないかと意見も出たが BURRI は国によっては発行者として十分な資格のない Geological Survey があるとしてこれに反対した。

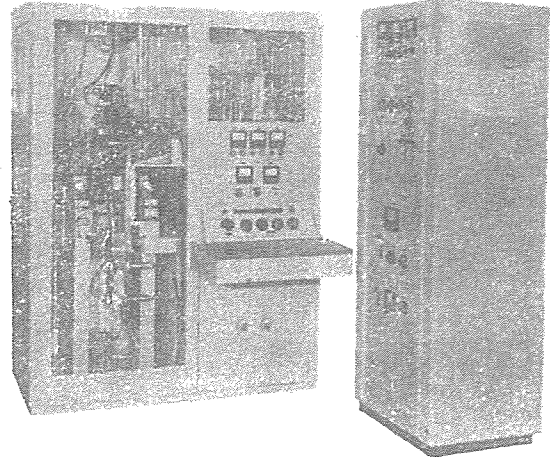
2) 海洋地球化学の小委員会については CORRENS 次週ニューヨークで小委員会を開くことになっているから、その後報告をする旨挨拶した。

3) 抄録その他の委員会については TOMKEIEFF より Mineralogical Abstracts の再編集について The Mineralogical Society と協力してきたこと、各国よりの抄録を受理してロンドンで検討すること、現在までの受理分の内訳が

U.S.A.	25.8%	仏	5.6%
U.K.	23.7 "	独	2.4 "
U.S.S.R.	19.5 "	ノルウェー	2.4 "
英自治領	8.1 "	スウェーデン	2.1 "
	77.1 "	イタリー	1.1 "
		その他	9.3 "
			22.9 "

なる事、又ロシアの分は "Geochemistry in U.S.S.R." の中に別にされること、VINOGRADOV の援助があ

日立質量分析計



RMI-2 型日立質量分析計

日 製 産 業

東京 大阪 名古屋 福岡 仙台 札幌

仕 様	
・ 用 途	同位元素の存在比測定
・ 分 解 能	50 M/e
・ 分析範囲	M/ΔM 14~80
	M/e 300 max
	濃度範囲 100% max
・ 軌道半径	150 mm
・ 試 料	0.5~1 cc
・ 分析時間	5 min
・ 検出感度	0.001%

電子顕微鏡 質量分析計 核磁気共鳴装置 超遠心機
自記分光光度計 分光光電光度計 光電光度計
ガスクロマトグラフ チゼリウス装置 pH 計
旋光計 万能偏光計 アッペル折計 蛋白計
放射線測定器 Co⁶⁰ 照射装置
電子計算機 マイクロ波測定装置
恒温恒湿装置

り、ロシアでは6名の手で必要資料が提供されていること等報告あり、VINOGRADOVをこの小委員会の委員に加えるべきを提案した。なおつづいてZürichで開催のInternational Mineralogical Associationの会議のあと報告あると述べられた。

新たに下の三つの小委員会が追加された。

1) “地殻における有機化合物の地球化学”委員長VINOGRADOV, ワシントンのABELSONを委員にすることが提案された。

2) “生物圏の初期”UREYを委員長とする。

3) “他の地球化学団体との連絡。”

委員会の目標について

この件については下の諸事項について意見の交換があった。

1) コロキウム及びシンポジウムによる地球化学知識の普及。

2) 地球化学上の測値(岩石及び鉱物分析を含む)の表, リストの出版。

3) 地球化学語彙の定義及び標準化。

4) 地球化学研究の国際協力。

5) 既発表済み分析値の評価のため分析法の標準化及びその定義。

6) 地球化学文献の抄録, 情報の国際的交換の促進, 翻訳事業の奨励と後援。

5) の項については, 無機部門に提案して本委員会と分析化学部門の有志と協力して, 発表済測値の元になる各種の分析法を表示する。

略語の設定方に努力することについてはWICKMANが連絡の衝に当ることを引き受けることになった。

1) の項に関係してINGERSONは委員会の仕事として研究成果の出版方が望ましいと述べ, 又菅原は若い世代に呼びかけて地球化学への関心を求めることの必要性を唱えた。これに関してINGERSONは地球化学の重要性を吹き込むための高校程度向の地学教科書の編纂の必要を述べ, CORRENSは大学程度のNew Kaiser Textbookの中に地球化学の1章を加えたものを編纂中であると述べた。

研究の振興については地球化学者を如何に養成すべきかの問題が種々論ぜられ, 結論として(1)抄録小委員会を地球化学情報小委員会(成書, 抄録及び翻訳の刊行に力を入れること)と改称。又(2)The Geochemical Societyの教育小委員会を激励して教育問題に関する報告を発表させ, 本委員会はそれと協力して有効な活動をしようということになった。

委員会の地位に関する問題

本委員会は現在のようにIUPACの無機化学部門中の一委員会として活動するには仕事とその範囲が大きすぎる。よって無機化学と同列のSectionにまで地位を高めることが望ましいとの意見に一致した。それが可能の場合実現迄の期間に対し, 然るべき保証を求むべしとの意見に達した。又一面万一IUPACがこの昇格を認めぬ場合にはどう対処すべきかの点も議せられた。

地位昇格問題がやかましく論ぜられた背後には次のような事情がある。上記の如く本年予定されたシンポジウムがIUPACの承認が遅れたために取り止めの運命になったのも委員会が無機化学部門の下に属して, 交渉は全体を通して行わねばならず, 強く速やかに意見が通らぬといったことがあったこと, 又別記のようにCommissionの定員数を8名に限定しようという動議がIUPAC内に出たことに関連して, 本委員会が他の委員会並に8名に減員されたのでは到底十分な機能をつづけられないという問題等があるのである。一方IUPACの規定として委員会の存続には一応の期限があって, 永続を期することが困難であるという事情がある。

これらの点を考慮してIUPAC側でもこの機会に地球化学委員会の将来を考究する特別の委員会を開く意向をもち, その委員としてKLEMM, WICHERS, EMELEUSを又それに地球化学委員会から委員長BARTHを加えることを予定していた。ところが地球化学委員会ではBARTH氏の委員長の任期がこの12月で切れるので次期委員長のCORRENS氏の参加が必要であるとし, その旨をIUPACに申し入れ, 会議はCORRENS氏が参加し, 8月27日8.30 A.M.からこの特別委員会を開いた。席上BARTHとCORRENS両氏は地球化学委員会は無機部門に属する他の何れの委員会に比べても遙かに大きく十分独立部門に昇格することが至当なことを極力説明した。これに対して委員長は趣旨は十分に了承した。自分等は必ずしも地球化学の部門独立を排斥するものではない。については嘗てのZürich会議以後の委員会活動の報告を参考のため提出されたいとのことで話が終った。このことはつづいて行われた27日の地球化学委員会で報告され, そこでは更に下に述べる討議にまで進んだ。

その討議の中で特記すべきことは万一IUPACの反応が好ましいものでなかった場合委員会は如何なる政策をとるべきかということが論ぜられたことである。偶々DR. J. F. SCHAIKENの書翰でIUGGの

内部に地球化学の重要性を感じて, International Association of Volcanologyの中か, あるいはそのUnionの中に1 Sectionとして地球化学を加えてはとの意見のあることが示された。ついでIUGGがその名称を変更してInternational Union of Geophysics and Geochemistryと改名し地球化学を一つの部門として認める意向があるならばあるいはIUPACから離脱してIUGGと合体するの道ではないかとの意見がでた。

シンポジウムに関する件

1961年モスクワでOre-formationへの過程に重点を置いた地殻化学を主題にするシンポジウムの開催を考慮しているというVINOGRADOVの発言を考慮に容れて明1960年夏コーペンハーゲンで開催のInternational Geological Congressに際して, そのCongressの枠外で(1)国際分析基準と(2)堆積性炭酸塩岩石の2項目についてのシンポジウムを開くこと案が出た。又同年7月ヘルシンキにおけるIUGGの会議に関して次の意味の書面をIUGGの事務局宛送附してそこでも地球化学のシンポジウムを企てることに意見が一致した。

「地球化学者と地球物理学者との協力が愈々重要になってきた。この際地球化学者がIUGGの中で動めることのできる役割についての御意見があるならば喜んで伺いたい。

1960年, ヘルシンキ会議において例えば地球磁気物質の化学, 現代大気の地球化学或は鉛同位元素の地球化学といったもののシンポジウムを加えることができるであろうか。これらの題目はコーペンハーゲンにおける国際地質学会議, 1961年モスクワでのシンポジウム題目と抵触をさけて選んだものである。この点に御同意ならば, IUGGの適當の機関にこのことを御披露願いたい。」

国際地球化学会 International Geochemical Society とソ連地球化学会の問題

VINOGRADOVよりソ連に地球化学会結成の動きがあること。それに関して若しGeochemical Societyが組織を変更してInternational Geochemical Societyに肩代りする場合には, ソ連地球化学会はそれに加盟を考慮したい。又その際今迄の“Acta”とソ連の“Geokhimiya”を廃止して合同の英ソ両語の国際雑誌を刊行してはとの意見を出した。

これについて菅原はGeochemical SocietyとGeochemical Society of Japanとの関係の説明を求められ, これについて説明した。

よってこのソ連地球化学会とGeochemical SocietyあるいはInternational Geochemical Societyとの関係も日本地球化学会とGeochemical Societyとの事情を参考として考慮を進めたいとのことであり, それは逆に日本地球化学会の立場にも影響するところが大きいと思われ, よってこの問題についてはVINOGRADOV, INGERSON, 菅原および次期のGeochemical Societyの会長に推されているBARTHとの間で情報の交換で行い有効に計画を進めることが望ましいとの意見になった。

又英ソ両語JournalについてはWAGERからActaの編纂について既にいろいろ困難があるのにソ連版を作るとなるとその点何うであろうかとの意見があったがVINOGRADOVは英国とソ連で両語で同時印刷を行い, 講読者の希望によってその一つを配布することにしたらとの答辯があり, WAGERは更にそれではよいよい高いものにつくではないかとの意見があった。VINOGRADOVは新Journalは大きなものになり, 現在の今迄の二つの雑誌の何れよりも高くなるであろうが二つ合わせて購入の必要がなくなるので安くつくことになり, 適当な連絡により頁あたりの印刷費を下げることもできるのでないかと唱えた。結局最終的結論に到達せずして宿題として次にもちこすことになった。

第10号ニュース所載の懇談会(1959, 4京都)記事に関連して

藤原 鎮 男(電気通信大学)

「仕事を進めてゆく上で, 対象から入ってゆく立場と, 手段方法から入ってゆく立場とがあるとして, 地球化学の行き方を考える」のが, 方針の検討というような目的にかなう一つのやり方ではないかと思えます。

1. 微量分析法の利点と問題点。
2. 現在地質鉱物学者のもっている研究手段の吟味, とくに化学の側からいかなる寄与が出来るか。
3. 質量分析に対して我が国の地球化学はどう立ちうか。

こういう問題を本気で考えて見るが必要であり, 有効ではないかと思えます。誰か, あるいは, どのグループかが, 何かの手段, 装置を担当して, トップレベルの水準を維持するために努力することが大切ではないでしょうか。

外国の研究室に比較してa) どういう研究手段を我々は欠いているか。b) それは金の問題であるか。こちらの工業技術の問題であるのか。こういうことを

外国をお廻りになって詳しい方の御意見、および文献的にしらべて、地球化学全体として資料をつくらせて見ること(おそらくそんなに手間のかかることではないと思います)。そしてその資料について、地球化学界の総意見をきいて見ることをしたらどうでしょう。研究方法、手段の吟味開発は、時間と労力のかかるわりに成果のはっきりしたものが出ないものですが、しかし、そうだからといって、この努力を怠ると、学問は力の弱い、線のはそいものになってしまうと思います。

第2回の懇談会も引續いてもたれる由ですが、一寸気のつきましたことを申し上げさせて頂きました。

私個人の考えでは、各人各人自由にテーマをえらんで活動する現在のゆき方は急に変わるべきではないと思います。しかし、マスの利用、スペクトロスコピーの利用、その他 etc などのテーマを中心に、地球化学者が、こういう研究手段を自分のものとして取り上げ協同で開発につとめること。そして各人バラバラでは手に負えず、又喪りが少ないということであれば、地球化学界全体として重点的に、今年は何、来年は何、再来年は何という工合に、本格的なエネルギーを投入して逐次研究手段の整備につとめてゆくならば、又自然に研究対象の上でも新しい問題が生れてくるのではないかと考えられる次第です。

対象別には総合研究は行われて来たけれども、研究手段そのものの協同研究は少ない。これをも少し組織的にやって頂いたらどうかということになりました。

ドイツ鉱物学会第37年会

山崎一雄(名大・理)

1959年8月下旬から9月上旬までミュンヘン市で開かれた国際純正および応用化学連合の総会と会議に出席する機会を与えられたが、その帰途9月9日から11日まで西独 Wetzlar のライツ光学器械製造会社の工場で開かれたドイツ鉱物学会第37年会に参加することができた。

同会は東西両ドイツ合同のもので、ライツの FREUND 博士が世話人であった。3日間に50篇の研究発表があったが、第1日には会長 HEIDE 教授(東独 Jena 大学)がテクタイトについて1時間余りにわたる会長講演を行った。参加者は約190人(同伴者を除き)、その中には O'DANIEL, NEUHAUS, ROSE, STRUNZ, PHILIPSBORN, SCHEUMANN 等の名前があり、外国人はフランス2、スイス7、米国3、フィンランド1、オーストリア3、日本2等であった。日

本人はスイスで行われた国際鉱物学連合の会に出席された伊藤貞市教授と筆者とであり、米国からは BUEGER (M.I.T.), INGERSON (Texas 大学) と FAUST (Geological Survey) が出席、フィンランドは ESKOLA 教授であった。

ESKOLA 教授は白髪の老人で、足が不自由なため76歳という年齢よりもずっと老年に見受けられた。しかし会のあとの見学旅行に参加すると言って世話人をびっくりさせていた。第1日の夜にあった市長のレセプションで偶然隣りの席にすわった時、渡辺武男教授の消息をたずねられ、また日本の学者から多数の別刷を送られるのを感謝しておられた。筆者は3日間の中2日だけしか出席できなかったが、50篇の講演の中には、鉱物の赤外吸収スペクトルに関するもの5、X線による結晶解析に関するもの5、同位体地球化学1などが含まれており、またほとんど鉱物学と直接関係のない有機珪素化合物の結晶構造の報告および、生体内において重要な有機化合物とそれに同形な他の化合物との関係を論じた報告などもあった。最後の二つはともに東独の研究者であった。

ドイツ国内の学会の年会であるから、講演はもちろんドイツ語であり、報告の内容は大体理解できるが、討論、質問となると早口になるため、筆者には理解しきれぬ点が多かった。日本の学会と比べて気のついた点は座長が講演時間をきびしく守らせることで、講演が予定時間を超過した場合には質問を許さず、次の講演に移った。一方講演者自身も15分の時間をよく守っていて、日本のように何度ベルを鳴らされても平気というような人はいない。長くなるので講演題目はここでは省略する。

会場になったライツの講堂は300人位の小さなものであるが、設備は非常によく、声もよくとどくし、演壇の背後が白壁になっていて、そこへ2台の投影器で同時に左右2枚同形のスライドを写すことができる。左右2枚ならべるのは、平行、直交、ニコールの顕微鏡写真を同時に比べることができて、大変便利である。

講堂の2階には展示場があり、各種顕微鏡をはじめ、ライカ、分光光度計、赤外分光器まで陳列してあった。

Wetzlar は9世紀ごろからある古い町で、Frankfurt から汽車で1時間位の距離にあり、ライン川にそそぐ Lahn という小さな川に沿っている。東独にも同名の町があるそうで区別するため Wetzlar/Lahn と書く。有名なゲーテの「若きヴェルテルの悲しみ」の舞台になったところで、ゲーテが通動していた法律

事務所の建物も残り、小説の女主人ロッテに因んだロッテハウスという小さな建物もあって、「若きヴェルテルの悲しみ」の各国訳を陳列している。日本訳もならんでいた。ライツには東京銀座のジュミット商店の創立者であった故ジュミット氏の甥にあたる WALTER SCHMIDT 氏が輸出部門にいて、伊藤教授と筆者とは同氏の世話になった。

1959. 10 月福岡における非公式懇談会について

前回の京都の学会で行われた懇談会では、討論会のたび毎に非公式の話し合いの機会を持ちたいという要望が強かった。福岡における今回の地球化学討論会においては細川を世話人として中堅層を中心とした懇談会が10月22日夜開かれ約30名が出席した。当夜話し合われた主な内容は別して総合研究、小分科会の設置、討論会のあり方についての三つであった。まず司会者に細川が選ばれ、「地球化学研究のあり方について」という話題を提出した。これに対して、日本の地球化学の一般的傾向及びその歴史的発展についての数名の説明、批判があったあと、地球化学が境界領域の学問であることを痛感している(香山)。地球化学は地質現象を化学の原理で説明するものである(吉村)等の意見が述べられたのをきっかけに、次々とより具体的ないくつかの問題が話題にのぼった。まず総合研究のテーマ及び研究費の配分の適正化が話題となった。既ちこれまでの総合研究は研究費獲得の手段という印象が強く、より多くの人が参加出来るようなテーマを選ぶ傾向があり、そのため小規模な研究に分散する傾向にあったことが認められた。これに対しては、あるテーマの下に一ヶ所に人、装置を集中して研究の促進をはかれ(松尾)又 Research in geochemistry (単行本)にみられる如き勉強会を行いたい、そしてその会を通じて諸問題の解決をはかれ(北野)等の特定のテーマの下に人及び研究費を集中して研究を強化せよという意見が強く主張された。しかし一方では、主なテーマに集中した場合、主流をはなれた研究が冷遇される恐れがある。又地方大学の研究者の立場としては少額の研究費といえども貴重である(鎌田)。そして特定のテーマに集中することに疑問をもつ声もあり意見の一致は見られなかった。又どのようなテーマを選ぶべきかについては、日本の特性を生かすようなテーマならば何でもよい。しかし、各種の条件を考慮するならばそれは自ずから決まるはずである(香山)。これに対しては、諸条件を無視したテーマを考えることがオリジナルな研究を作り出すためには必要である(半谷)、若

手研究者に魅力のあるテーマを選ぶ(北野)等の諸説が述べられた。その外この問題に関しては、総合研究の主任の権限を強化せよ(半谷、北野)が強く主張されたのをはじめ、文部省以外の所からも研究費を取る運動をせよ(鎌田、香山)。又そのためには、会誌の発行が是非必要である(鎌田)。各個研究費は有名人でなければ取れない、総合研究にはずれたグループに対して各個研究の形式で研究費の取れるようにしてほしい(入江)。総合研究の期限が短すぎる。又結果に対して強く義務づけるのとつけないのと二通りを作ったらどうか(半谷)等の希望が述べられた。そして次にこれらの討論をきっかけにして、研究促進のため特定のテーマの下での小分科会の組織化が話題となった。即ちその組織方法に関しては、地球化学の研究は個人プレイではだめだということを認識すればグループは自然発生的に組織される(香山)。これに反して、適当なテーマの下にまず研究費を取り、それを基礎にグループを育てよ(北野)、テーマごとに有力者の下でグループを作れ、それには研究の指導者の集りである連絡委員会を強化する必要がある(松尾)、等の意見が出された。又その外北野の提案した勉強会がグループ組織化の基盤となりうる(細川)。核化学で行われている informal meeting のようなものができれば、討論会の質的向上にも有益であり、又更に多くのグループ発生のきっかけにもなり得る(増田)。他学科の研究者と連繫を取り、グループを作れ(阪上)、等の多数の意見が出され活発に討論された。そしてその間にこの問題と関連して、他学科の研究者特に地質学者との協力の強化、知識の交換の必要性が多数の人々から強調されたのは注目すべきことである。結局小分科会の組織化に対しては、その方法に関してこそ意見の一致を見なかったが小分科会を持つことに対しては、出席者の大部分が賛意を示した。

次に司会者細川が、「討論会のあり方について」意見を求めた。これに対しては、講演数が多すぎて十分な討論が出来ないのは困る(入江)。という発言が共感を呼び、その対策として、コンビンナーシステムを強化せよ。又紙上発表を採用せよ(北野)、が強く主張されたほか、課題討論の討論時間が不充分であるから、討論会終了後、課題討論に関する感想会のようなものを行え(増田)。例えば午前講演、午後討論という風には出来ないか(佐原)、等が提案された。併し、いずれの方法もそれぞれ難点が挙げられ、意見の一致を見ることが出来なかった。

次に話題は連絡委員会のあり方に移り、委員会と一

般会員との連絡の改善、内外に対して責任あるものとせよ、等委員会に対して多数の要請があったが、委員会の性格その他規約に関しては翌日行われる総会で討議を行うことを申し合わせた。そして最後に、会の性格上まとまった結論を出すことは出来なかったが今後このような会を通じて各自が地球化学を盛にするよう益々努力されたい、という司会者の言葉で会を閉じた。(文責 松尾)

新会則設定に到るまでの経過

かねて本ニュースで報告したように賛助会員制の実施の機会に会の十分な活動に備えて会則の改正を行うことになり従来あった会員からの要望を検討して連絡委員会で草案を練りその結果を去る10月23日夜当時九大にて開催中の地球化学討論会に参会の会員に披露し討議、修正を行い即日施行と決定した。但し新会規による役員の選出及び指名は明年3月に行うこととし、それ迄は現在の連絡委員会が事務をつづけることを承認した。

席上交換された新会規についての意見は主に次のようなものであった。

1) 瀬野氏から総会の項に総会の目的を明示する必要があるかとの意見が出たのに対して菅原氏は総会では前年度の庶務及び会計の報告、新年の予算事業計画が議せられるのが常識であり、その他その時々に必要な問題を処理するべきであり、殊更に内容を明示せぬ方が活動上弾力性があってよいのでないかと意見を述べた。

2) 委員長と委員との関係について論議がかわされたことで菅原氏から委員長を置かぬことにしてはとの主張が出たが香山、岩崎、北野氏等から必要の際会長の代行者がなくてはならぬという意見が強く述べられた。

3) 委員長、委員の名称について柴田会長から“委員長”に代って“副会長”の名称にしてはとの意見が出ていることが伝えられそれに関連して“委員”の代りに常議員、評議員、理事といった名称を用うべきでないとの意見が出席者の中から出て種々論ぜられたが菅藤氏等が新例になるかも知れぬが原案のままでよいのであろうと唱え、そのままになった。

4) 瀬野氏から委員数20は多すぎるのでないかとの意見が出たのに対して菅原氏は現在でも連絡委員は17名であり今後専門分野その他の事情を考えると20名は決して多いものではないと思うと述べた。

5) 上野氏より監事無用の説がでたが会計管理の重要性からとり上げられなかった。

6) 会務の施行について吉村氏が委員の立場について質疑があったのに対し岩崎氏は会務遂行に会長と幹事が当るべきものであると述べた。

7) 会長の選出については会員の中から選ぶべきもので委員の中から選ぶと限定すべきでないことが確認された。又会長は委員会が推薦することになるが委員が会員の選挙によって決定されるものであるので委員会による会長の推薦は会員の意志を反映したものと解すべきであることが確認された。

8) 委員長の選出について会長の意向を汲み入れる形にしないでよいのかとの意見が藤永氏によって述べられたが岩崎氏は委員会が会長及び委員長を選出すること故その辺不都合の起る心配はないと述べた。

9) 役員の任期については藤永氏より1年毎の半数改選案がでた。

10) 附則2の委員会が次年度委員参考候補者をあげることについては、特に会員個人からの推薦者がある場合予めそれを事務局へ書面で申出ればこれをも加えて推薦することが確認された。

以上によって別記の通り新会規の決定に及んだものである。

地球化学研究会新会則

第1条 本会は地球化学研究会(The Geochemical Society of Japan)と称する。

第2条 本会はわが国における地球化学の進歩発展を図ることを目的とする。

第3条 本会は第2条の目的を達成するために次の事業を行う。

(イ) 例会、討論会および見学会の開催

(ロ) ニュースの発行

(ハ) その他適当な事業

第4条 本会の会員は普通会員および賛助会員とする。

普通会員は地球化学の研究並びに応用に関心を有する個人、賛助会員は本会の目的達成に賛助協力する団体又は個人とする。

第5条 会費は普通会員は年300円、賛助会員は年1口1万円とする。

第6条 総会は会長が招集し、毎年1回開く。必要に応じて臨時総会を開くことができる。

第7条 本会に次の役員をおく。

会	長	1	名
委	員	1	名
委	員	2	0
監	事	1	名

幹 事 6 名
第8条 会長は本会を代表し会務を総括する。委員長は会長を補佐し、会長に事故ある時は会長の代理となる。

委員は委員会に出席し会務を審議する。監事は会務の監査を行う。

幹事は会の事務を分担する。

第9条 委員は会員の中から選ぶ。

会長は委員会の推薦によって定める。

委員長は委員の互選により定める。

監事および幹事は会長が委嘱する。

第10条 役員の任期は2年とし、4月1日より翌々年3月31日迄とする。改選期は3月とする。

役員は再選を妨げない。委員に欠員を生じたときは委員会の選考にもつぎ会長の指名により補充することができる。但し補欠委員の任期は前委員の残余期間とする。

第11条 委員会は会長、委員長および委員をもって組織し、会長が招集して議長となる。

第12条 本会の会計年度は毎年4月1日に始まり翌年3月31日に終る。

第13条 本会の事務所は名古屋市千種区不老町 名古屋大学理学部地球科学教室におく。

附 則 1. 本会会規の変更は総会で決定する。

2. 第9条、委員の選出については前年度委員会が参考候補者をあげ、通信選挙を行う。委員の選出には地域別および専門別を考慮する。投票の開票は委員会が行う。

旧 会 則

第一条 本会は地球化学研究会(The Geochemical Society of Japan)と称する。

第二条 本会の目的。地球化学研究者の連絡機関として本邦における地球化学の発達をはかる。

第三条 前条の目的を達するために適切な事業を行う。とりあえず

a. 講演会、討論会及び懇談会の開催を計画し又その運営の円滑化をはかる。

b. 連絡ニュースを発行する。

第四条 会員。地球化学に関心を有する個人。

第五条 会費。年100円とする。

第六条 入会希望者は所定の入会申込書を以て申込むこと。

第七条 会費の滞納1ヵ年以上におよぶものは退会せるものとみなす。

第八条 役員。会長1名及び連絡委員若干名をおく。

事務所所在地の連絡委員1名を世話掛とする。

第九条 事務所を名古屋市千種区不老町 名古屋大学理学部地球科学教室におく。

深海研究について

三宅泰雄・浜口博(教育大・理)

既に御承知の方もおありかと思いますが、ロックフェラー財団の援助を得て気象庁観測船「凌風丸」に深海底上のコアを採取する装備を完成し、先般第1回の観測でラマボ海溝の22cmコアを採取することができました。

第2回は9月に親潮流域の深海コアの採泥が予定されております。

このような状況下に日本学術振興会内に深海研究委員会が設けられました。この委員会は日本学術会議と密接な連絡の下に我が国の深海研究を促進し併わせてその助成をはかると共に、研究者間の連絡を密にすることを目的としています。

そこで私達は、委員の一員として広く全国的視野の下に深海底土の地球化学に興味を御持ちの方々に呼びかけ御希望をとりまとめたいと思います。御希望の方は、研究題目、目的、計画、試料必要量などを浜口宛御申し下さい。できるだけ御希望に副うよう努力いたします。

書 評

H. A. IRELAND (editor) Silica in Sediments. Society of Economic Paleontologists and Mineralogists. Special Publication No. 7. March 1959. (185 pp. figs. 74 plates 25 \$ 5.00)

1958年3月Los Angelesで行われたA.A.P.G.-S.E.P.M.年会でSilica in Sedimentsと題するシンポジウムが開かれた。この論文集はその席上で発表された研究を集録し、特別号として発行されたものである。H. A. IRELAND (Kansas Univ.)がIntroduction to silica in sediments. (pp. 1-3)で述べているようにこのシンポジウムはsilicaの地球化学的および生物学的観点に中心がおかれていて、珪質岩の沈積をはじめそれに関連した次の論文が掲載されている。

K. B. KRAUSKOPF (Stanford Univ.) The geochemistry of silica in Sedimentary environments. (pp. 4-19) 実験室における数々の研究が紹介され、silicaと水の平衡関係についてまとめられている。著者はsilicaの沈殿は電解質の存在、微生物の作用、他の物質への吸着作用などによるとし、海水からsilicaが直接多量に沈殿するような現象にはや

はり異常な silica の濃度をもつ溶液が供給される火山活動を考えている。

G. S. BIEN, D. E. CONTOIS and W. H. THOMAS (Scripps Inst.) The removal of soluble silica from fresh water entering the sea. (pp. 20-35)

ミシシッピ河がメキシコ湾に注ぐ地域においてその水中に溶在する silica を分析し考察したもので、silica は第一段階として海水中の電解質と反応し、またその他の物質に吸着して失われ、第二段階として phytoplankton (主として diatom) の作用で失われて行くという。

E. C. DAPPLES (Northwestern Univ.) The behavior of silica in diagenesis. (pp. 36-54) 著者によると砂岩においては silica の沈澱は比較的初期に行われ、石灰岩では lithification の際にチャートが形成される。silica は層間溶液から沈澱したものと考えているが pH < 8 では silica の量と pH の間には直接の関係のないことが示されている。

R. SIEVER (Harvard Univ.) Petrology and geochemistry of silica cementation in some Pennsylvanian sandstone. (pp. 55-79) 米国北東部の Pennsylvanian 砂岩には続成作用の過程で形成された石英の secondary growth, 粒子の interpenetration, 方解石による置換などが見られ、著者は主として層間溶液に注目してその pH, 温度条件と粒子の反応などについて考察を行っている。

W. R. RIEDEL (Scripps Inst.) Siliceous organic remains in pelagic sediments. (pp. 80-91) 太平洋の底質中に含まれている biogene silica の量は主として diatom, radiolaria に由来し、その付近の海中におけるこれら生物の production に左右されていて、最も多量に分布する地域は碎屑物の少ない、また生物の production の多い equatorial current system が卓越する 10°S-15°N の緯度付近にあたる。

A. THOMSON (Shell Oil Co.) Pressure solution and Porosity (pp. 92-110) N. Jersey の Silurian 砂岩中に見られる sutured contact をなす石英の間には粘土質が存在する。これが degraded illite であることから著者は、石英の溶解は illite から来た K が K₂CO₃ を作り、これが層間溶液の pH を上げたためと結論している。

A. SWINEFORD and P. C. FRANKS (Kansas Univ.) Opal in the Ogallala formation in Kansas. (pp. 111-120) 著者は Kansas の鮮新統に産する opal を鉱物学的に low-cristobalite-tridymite type と

diatom type の二つに分けている。前者は leaching および desilication によって堆積物からもたらされたもの、後者は生物源の silica であると考えられている。

J. S. PITTMAN (Phillips Petroleum Co.) Silica in Edwards limestone, Travis County, Texas. (pp. 121-134) 著者は Albion の石灰岩中に存在する nodule またはレンズ状の chert を記載し、これが metasomatic replacement によって出来たものとしている。silica の起源としては生物を考え、これが pH の差によって溶解し別の所に沈澱したもので、replacement は、dolomitization 後、lithification 前と推定している。

A. GOLDSTEIN, JR. (Bell Oil and Gas Co.) Cherts and novaculites of Ouachita facies. (pp. 135-149) 著者は Ouachita facies の chert を詳細に記載し、これが non-cherty sediments から epigenetic silicification により変ったという一部の考えを否定し、碎屑物供給の少なかった時期に地角斜に堆積した火山灰が海底風化をうけて出来たという以前からの著者 (および T. A. HENDRICKS, 1953) の考えを述べている。

H. J. BISSELL (Brigham Young Univ.) Silica in sediments of the upper Paleozoic of the Cordilleran area, (pp. 150-185) Cordilleran における二層石炭系の層序と岩相を総括した著者はこれらの中に存在する珪質岩が syngenetic (続成作用の初期を含む) に生成したもので、silica は地角斜の西側に位置した火山地域などから由来したもので、および間接的副次的には生物の作用や付近の地域から風化溶脱によって運ばれたものと考えている。

水谷伸治郎 (名大・理)

学 界 暦

★ IUPAC 地球化学委員会。第 21 回国際純正及び応用化学連合総会が 8 月 25~30 日 ミュンヘンで開催されるに当り 26~27 日両日その Commission on geochemistry の会合が行われ菅原氏が出席した (詳細は別記の通り)。

★ ニューヨークにおける国際海洋学会議 International Congress of Oceanography. この会議は 8 月 31 日より 9 月 11 日に亘りニューヨーク国連ビルで開催された。午前の指名講演につづいて午後は部会別の講演討論が行われ日本からの地球化学関係の出席者は三宅、西条、鳥居、山県、菅原氏等の外に在米中の小穴、小山、立本氏の参加があった。又本邦から提

出された地球化学関係の論文は次の通り。

R. HIGANO: Radiochemical Analysis of the Equatorial Pacific Surface Water.

N. YAMAGATA and S. MATSUDA: Cesium 137 in the Coastal Waters of Japan.

Y. SAIJO and S. ICHIMURA: Primary Production in the Northwestern Pacific.

T. HANYA and Y. ITO: Preliminary Studies of the Interchanging Velocity of Carbon Dioxide between the Sea Water and Air.

K. SUGAWARA: Syn-bubble-bursting Fractionation of Sea Salt: Ejection of Spray Droplets with a Salt Composition Different from that of the Main Sea Water when a Foam bursts.

K. KASHIWADA, D. KAKIMOTO and A. KANAZAWA: Studies on Vitamin B₁₂ in Sea Water.

T. TOMIYAMA: Preliminary Report of the Determination and Distribution of Vitamin B₁₂ in the Sea.

T. KOYAMA and T. G. THOMPSON: Organic Acids in Sea Water.

Z. NAKAI, S. HATTORI, K. HONJO, T. OKUTANI and T. KADACHI: The Radioactive Status of Marine Organisms in the Sea adjacent to Japan with Reference to Behavior of Deep-sea Animals, particularly Holothurians-an Indicator of Contaminating Process of the Bottom.

J. B. SMITH, M. TATSUMOTO and D. W. HOOD: The Carbamino Carboxylic Acids as a Source of Carbon in Photosynthesis by Marine Phytoplankton.

外に SCOR の会議が 8 月 30 日コロンビア大学 Lamont Observatory で行われ三宅、鳥居氏より南極関係の本邦での研究事項が報告され又 9 月 14 日~17 日 IACOMS の会議が行われ菅原氏が出席した。又 Congress の会期中夜間に SCOR 関係その他専門別の小集会が頻繁に行われて研究の連絡、将来の企画等が討議された。

★ 梅本春次氏は Arkansas Univ. から Scripps Institution for Oceanography, La Jolla, Calif. へ移転。小穴進也氏は Yale Univ. から 12 月帰国の予定。小山忠四郎氏は Univ. Washington から 11 月帰国。酒井均および鳥誠の両氏は Hamilton College, McMaster Univ. Hamilton, Ontario, Canada に留学。杉浦吉雄氏は Agricultural and Mechanical College of Texas から来年 1 月帰国の予定、立本光信氏は 11 月同大学から Division of Geological

Sciences, Calif. Inst. of Technology, Pasadena, Calif. へ移転。中井信之氏は 10 月 Geochronometric Lab., Yale Univ., New Haven, Conn. に留学。西村雅吉氏は 9 月 School of Chemistry, Univ. of Minnesota, Minn. に留学。深井麟之助氏は Michigan Univ. から帰国。不破敬一郎氏は Medical Dept., Harvard Univ., Boston, Mass. に留学。本田雅健氏は Scripps Inst. for Oceanography (前出) に留学。森田良美氏は 8 月 Stazione Zoologica, Naples に留学。山県登氏はロックフェラー財団資金により米国の放射能関係研究室を訪ね 12 月帰国の予定。

★ 地球化学討論会と本会連絡委員会。本年の地球化学討論会は 10 月 23 日より 25 日に亘り九大理学部化学教室で開催出席者約 (140 名)、又 24 日夜博多ライオンにおいて懇親会 (出席者 61 名)、つづいて 25 日夜博多発南九州方面への見学旅行が行われた (48 名)。

又 23 日ひる連絡委員会を開き会規改正に関する審議を行い、それにもとづき同日講演会終了後討論会参加の会員集合の下に改正草案の披露があり、質疑修正の上新会規を認め、即日施行の運びになった (別項参照)。なお来年度の討論会開催地は名古屋大学という希望が強かった。

★ UNESCO と IAEA の主催による放射性廃棄物投棄に関する化学会議。本会議は 10 月 16~21 日モナコで開催、本邦からは、三宅、斎藤 (信) の両氏が出席した。

Geochemical Society 会費払い込み方法について 会費は年 \$2 です。これはユネスコ・クーポンによって送れます。東京都台東区上野公園地 日本学術振興会内岸本英太郎氏にユネスコ・クーポン申請用紙を申込みます。この 2 枚に同じことを書き込み、書類中の会費納入先は、G. T. Faust, Treasurer, The Geochemical Society, % U.S. Geological Survey, Washington 25, D. C., U.S.A.

とし、これに 760 円をそえて前記岸本氏宛返送します。審査の結果ユネスコ・クーポン \$2 を送って来ますからこれにサインして Faust 宛に送ればよいのです。受取りは特に請求しない限りくれないことになっています。(事務所)

昭和 34 年 12 月 18 日 印刷 昭和 34 年 12 月 21 日 発行

発行所及び 名古屋市千種区不老町 名古屋大学理学部

発行者 地球科学教室内 地球化学研究会

小 穴 進 也
振替名古屋 11814

印刷 名古屋市昭和区東郊通 7-8
東崎印刷舎名会社 東 崎 昌 教