

No. 1 (1954)

5

No. 20 (1962)

⑧ No. 2

2025/12/9 追記：別本よりスキャンした No.2 を新たに挿入しました。

地球化学研究会ニュース

No. 1

1954. III. 3.

地球化学研究会ニュースに寄す

柴田雄次

先に地球化学研究会が結成せられ既に 200 名以上の同志が出来たとの事を聞き、更に会員連絡のためのニュースが発刊せられるとの報を得て一言喜びの言葉を述べさせて頂き度い。

一つの学問の発生から發展の道程を見守ってその進み方に目を注ぎ自分達の関心の向け方やその学問の在り方を把握するという機会は学者一生の内にそう度々出会い得るものではない。近世になって各種の総合科学が既成の伝統的学術の混血兒として生れた。その内にはまだ充分に育たないものもあるし又今日は充分成長したがその過程は吾人の関心の外にある内いつの間にか見上げるような姿になっていたものもある。これらの内で地球化学は吾人がその生れ落ちた襤縫の内から身近く眺めそのび行く有様はよそながらではなく手塙にかけてここまで一緒に来た一つの化学、物理学、地学、生物学等の混血的申し見である。その誕生の年月をいつと確かに云い切ることは大カしいが胎内時代は別として彼が目の目を見たのを仮に CLARKE の Data of Geochemistry 第 4 版と VERNADSKY の Géochimie 初版が現れた 1924 年とすれば彼は大体 30 歳の壯年で、最早背骨もしっかりと出来、筋肉も発達して親がかりの境遇を離れ、立派に学界を独歩する貴様が備わろうとしている。かように吾人はこの学問と共に暮して来たのでそのよい点も感心しない点も悉く身近に感じているので今後の育て方にも間違のない考え方をして栄養不良に陥らせないように力めるのがわれわれ同志の責任でもある。

聞く所によると地球化学は先に国際化学連合 (International Union of Chemistry) の内の委員会組織となり本年 8 月にはスイスのチューリッヒで第 1 回のシンポジウムが開かれる機運にまでなったとの事であるが、これは疑もなく Union の一環に正式に加えられる前提と思われる。そうなれば彼はもはや押しも押されもせぬ一科学者でわれわれの眼からはせがれの出世のような気持である。

文献の方面からも数年前フィンランドの RANKAMA 及び SAHAMA 両学者の大著の世にいで最近には豪洲の人 MASON の要領のよい好著が現れた。又本邦では岩崎岩次博士の地球化学概説が日本人の貢献を裏付けとしてやや小粒ながら以上の諸成書と決してひけを取らない姿で堂々と肩を並べている。この実事は地球化学が他の科学分野のように外国で育った種を日本の島で蔭き直したものと異なることを如実に示したものとして快い限りである。

教育方面でも名古屋大学では既に理学部の地球科学教室に地球化学講座が設けられ東大でもその企てがあると仄聞している。あれやこれやを考えると老生もも少し長生きして地球化学の成長を見守り度いという俗っぽい思いの程をクスクスと陰で笑う人のあることを承知の上で書き添えて置く。 (1953. VIII. 5.)

Zürichにおける地球化学のシンポジウム

1951年にNew Yorkで開かれた国際化学会議において地球化学に関する委員会を作ることが提案され、それが実際の形になって現れたのがThe Commission on Geochemical Localization of the Elementsであって1953年8月11日より13日にわたりZürichのEidgenössische Technische Hochschuleで地球化学の第1回のシンポジウムが開催された。日本からは丁度Stockholmの国際化学会議に出席することになっていた石橋雅義氏が併せて出席した。シンポジウムは成功し次回は1955年に予定されている。行われた講演は次の通りである。

1. Reports relating to the problem of organizing, completing and making available geochemical data.

FLEISCHER, MICHAEL: Revision of CLARKE's "Data of Geochemistry" (Bull. 770, U.S. Geol. Survey).

HOOKER, MARJORIE: Revision of WASHINGTON's "Chemical Analyses of Igneous Rocks" (Prof. paper 99, U.S. Geol. Survey).

MÜLLER, WOLFGANG: Die Geochemie im GMELIN-Handbuch.

RANKAMA, KALERVO: Opening remarks on compilation, revision, organization of geochemical data.

ROSBAUD, PAUL: The publication of geochemical papers in *Geochimica et Cosmochimica Acta*.

2. General lectures.

GREEN, JACK: Geochemical table of the elements for 1953.

NODDACK, W.: Energiespeicherung in Mineralien.

TOMKEIEFF, S. I.: Petrochemistry and petrogenesis.

TOMKEIEFF, S. I.: The periodic system in geochemistry.

AHRENS, L. H.: The lognormal distribution of the elements.

3. Reports on current geochemical research.

BARTH, T. F. W.: Current geochemical research in the world.

CONAUT, HENRI: Sur le comportement de certains sediments en profondeur.

CHALMERS, R. A.: Current research in the Department of Geology, University of Durham.

DAVIDSON, C. F.: Associations of uranium with mineral hydrocarbon.

FAIRBRIDGE, R. W.: Intertidal solution of CaCO_3 .

BULJAN, MILJENKO: The system of biochemical circulation of nutrients in water basins.

HABERLANDT, HERBERT: Bericht über geo-

chemische Arbeiten in Oesterreich (with A. SCHIENER).

HECHT, FRIEDRICH: Uranium contents of the cores of the Swedish Deep-Sea expedition of 1947/48.

HOUTERMANS, F. G.: Isotope abundance of common lead.

INGERSON, EARL (presented by FLEISCHER): Geochemical work of the Geochemistry and Petrology Branch, U.S. Geological Survey.

ISHIBASHI, MASAYOSHI: Regularities of the amounts of elements dissolved in sea water and an attempt of finding the age of the ocean.

LOUIS, MARCEL and F. BIENNER: Les études géochimiques à l'Institut Français de Pétrole.

MIHOLIC, STANKO: Radioactivity of waters issuing from sediments.

MILLOT, GEORGES: Les recherches en cours au Laboratoire de Géochimie de Nancy.

PICCIOTTO, E.: Recherches sur la géochimie des éléments radioactifs.

PITCHER, W. S.: Geochemical research at Department of Geology, Imperial College, London.

SCHOELLER, HENRI: L'iode, le brome, le potassium des eaux souterraines et superficielles et des eaux de gisements de pétrole.

SCHROLL, ERICH: Leitelemente in Erzen der Ostalpen.

SCHWANDER, HANS: Sauerstoffisotopenverhältnis in Silikatgesteinen und Mineralien.

URBAIN, PIERRE: Considérations sur le mécanisme de l'altération des feldspaths.

URBAIN, PIERRE: Les éléments décelables par voie spectrographique dans les eaux thermales et minérales.

WICKMAN, F. E.: Geochemical work at Stockholm.

WILSON, A. F. (presented by FAIRBRIDGE): Current geochemical research in Western Australia.

このCommissionの会長P. NIGGLIは1953年1月13日に急逝したので選挙によってCommissionの構成は次の如くになった。

The Commission on Geochemical Localization of the Elements.

President: MICHAEL FLEISCHER, U.S. Geological Survey, Washington 25, D.C.

Vice-President: T. F. W. BARTH, Mineralogisk-Geol. Museum, Oslo 45, Norway.

Secretary: KALERVO RANKAMA, University of Helsinki, Finland.

Members of the Commission:

HARRISON S. BROWN, Department of Geology, California Institute of Technology, Pasadena 4, California.

C. W. CORRENS, Sediment-petrog. Institut, University of Göttingen, Germany.

DJALNC GUIMARAES, Inst. Technol., Rua da Bahia 52, Belo Horizonte, Brasil.

ARTHUR HOLMES, Grant Institute of Geology, West Maine Road, Edinburgh 9, Scotland.

E. RAGUIN, Ecole Nationale Supérieure des Mines, 60 Boulevard Saint-Michel, Paris 6, France.

S. I. TOMKEIEFF, King's College, Newcastle-upon-Tyne, England.

H. C. UREY, Institute of Nuclear Studies, University of Chicago, 37, Illinois.

Observers:

CONRAD BURRI, Eidgenössische Technische Hochschule, Zürich, Switzerland.

K. KIMURA, University of Tokyo, Japan.

B. WASSERSTEIN, Geological Survey, P.O. Box 401, Pretoria, Union of South Africa.

第8回太平洋学術会議

三宅泰雄(気象研究所)

第8回太平洋学術会議は1953年11月16日から28日にわたり、PhilippineのManila及びその近くのQuezonにあるPhilippine大学で開催された。参加国は27カ国に及び270名の外国科学者が集った。

日本からは21名に達する代表団が出席し、戦後はじめてこの会議に大きい貢献をした。私も幸にして代表の一人に加えて貢うことができたので、この機会に日本の地球化学的研究の紹介につとめた。私の読んだ論文は岩崎氏、野口氏等のものをはじめ全部で5篇であるが、すべて外国の学者によって注目的となり、私としても肩身の広い思いをした。この他、とくにコメントを要求されて、日本における降水の化学的研究の現況についても紹介した。ここではとりあえず地球化学学者に関連のあるシンポジアムとその論文題目をお知らせしておく。集った学者の中には日本でもよく知られているT. G. THOMPSONやH. PETTERSSONらの諸博士がある。THOMPSON博士は温厚な老学者で帰米の途次東京に立寄って講演をされた。H. PETTERSSON博士も老齢ながら若々しい熱情をもって深海底土の放射能について話をされ、一同に多大の感銘を与えた。全部のプログラム及びアブストラクトは私の手もとにあるから、御希望の向きにはいつでもお問い合わせください。

GEOLOGY AND GEOPHYSICS

Symposium on volcanology of the Pacific

Convener: Mr. J. HEALY, New Zealand Geological Survey, P.O. Box 499, Rotorua, New Zealand.

Secretary: Mr. JOSE C. QUEMA, Bureau of Mines, Manila.

1. Glowing avalanche deposits of Central America. Howell Williams, Geology Department, University of California, Berkeley, California, U.S.A.

2. An outline of Mount Lamington Phenomena. G. A. Taylor, Department of National Development, Commonwealth of Australia, Canberra, Australia.

3. The volcanic activity of Catarman and Hibok-Hibok, Camiguin Island, Mindanao, of September, 1948. Vinicio R. Pelaez, University of Southern Philippines, Cebu City, Philippines.

4. The Didicas submarine volcano. Arturo Alcaraz, Commission on Volcanology, National Research Council of the Philippines, Diliman, Quezon City; L. F. Abad, Bureau of Mines, Manila; and M. H. Tupas, Department of Geology, University of the Philippines, Diliman, Quezon City.

5. Recent volcanicity at Taupo, New Zealand. I. L. Baumgart, Soil Bureau, and J. Healy, Geological Survey, Department of Scientific and Industrial Research, New Zealand.

6. Mount Katmai and the Valley of Ten Thousand Smokes, Alaska (A new interpretation of the great eruptions of 1912). Howell Williams, Garniss Curtiss, and Werner Juhle, University of California, Berkeley, California, U.S.A.

7. Preliminary account of hydrothermal conditions at Wairakei, New Zealand. J. Healy, New Zealand Geological Survey, P.O. 499, Rotorua, New Zealand.

8. Geochemical investigation of geysers in Japan. Kimio Noguchi, Chemical Institute, Science Faculty, Tokyo Metropolitan University, Japan.

9. The significance of pillow lavas in Pacific islands. Harold T. Stearns, Idaho Power Co., Boise, Idaho, U.S.A.

10. Some problems of welded-lava and welded-tuff related with the sunken calderas in Japan. Tadao Matumoto, Tosio Isikawa and Masao Minato, Faculty of Science, Kumamoto University, Kumamoto, Japan.

11. The difference of chemical composition between Japanese and Manchurian volcanic rocks. Iwaji Iwasaki and Takashi Katsura, Tokyo Institute of Technology, Tokyo, Japan.

12. Volcanic activities in Japan during 1949-1953. T. Minakami, Earthquake Research Institute, Tokyo University, Tokyo, Japan.

13. Transpacific detection by underwater sound

of Myojin volcanic explosions. R. S. Dietz, Fulbright Research Scholar in Oceanography, Tokyo University, Japan, and M. J. Sheehy, U. S. Navy Electronics Laboratory, San Diego, California, U.S.A.

14. Eruption on San Benedicto Island, Mexico. 1952. R. S. Dietz, Fulbright Research Scholar in Oceanography, Tokyo University, Japan and Adrian E. Richards, Scripps Institution of Oceanography, University of California, La Jolla, California, U.S.A.

Symposium on mineral deposits of the Western Pacific

Convener: Mr. RAMON ABARQUEZ, National Research Council of the Philippines, Diliman, Quezon City.

Secretary: Dr. MATEO H. TUPAS, Department of Geology, University of the Philippines, Quezon City.

1. Chromite deposits in Japan. Jun Suzuki, Faculty of Science, Hokkaido University, Japan.
2. Geology of Pilar Copper Area and vicinity. Pablo M. Capistrano, Bureau of Mines, Manila.
3. A Preliminary study of the geology of Philippine copper deposits. M. H. Tupas, Department of Geology, University of the Philippines, Diliman, Quezon City.
4. Problems in the origin of phosphate ores of Angaur Island, Palau Group. Western Carolines. Earl M. Irving, U.S. Geological Survey Mission, Manila.
5. Geology of the Bulalacao region, southeastern Mindoro, Philippines (preliminary report). J. Marvin Weller, Geological Survey Mission, Manila and Jose F. Vergara, Bureau of Mines, Manila.
6. Coal resources of eastern Batan Island, Albay Province, Philippines (progress report). J. Marvin Weller, U.S. Geological Survey Mission, Manila and Oscar Crispin, Bureau of Mines, Manila.
7. Geology of the northern portion of the Argao-Mantalongon coal area, Cebu Province, Philippines. H. E. Vokes, U.S. Geological Survey Mission, Manila and Cresencio P. Jongco and Generoso C. Lazaga, Bureau of Mines, Manila.
8. Coal resources of the Sibuguey Peninsula, Zamboanga del Sur, Philippines. H. E. Vokes, U.S. Geological Survey Mission, Manila and Ignacio S. Antonio, Bureau of Mines, Manila.
9. Mineral resources of western Canada. R. D. Hughes, Vancouver, British Columbia, Canada; and H. W. Straley, III, H. W. Straley,

Inc., Princeton, West Va., U.S.A.

10. Mineral resources of China. H. W. Straley, III, H. W. Straley, Inc., Princeton West Va., U.S.A.

Submarine geology

1. Introduction, by Ph. H. Kuenen. Chairman.
2. The insular arc of Japan, its hinter basin and its link with the Peri-Tunghai Arc, by Teiichi Kobayashi, Geological Institute, University of Tokyo, Japan.
3. Recent discoveries bearing on linear tectonics and seamounts in the Pacific Basin, by Henry W. Menard, U.S. Navy Electronics Laboratory, U.S.A.
4. Some salient problems of continental shelves, by K. O. Emery, University of Southern California, Los Angeles, California, U.S.A.
5. Salient problems of the continental terrace, by Robert S. Dietz, U.S. Navy Electronics, San Diego, U.S.A.
6. Submarine canyon investigations, by Francis P. Shepard, Scripps Institution of Oceanography, University of California, La Jolla, California, U.S.A.
7. Sedimentation in the deep sea, by Hans Pettersson, Oceanographic Institut, Goteborg, 4, Sweden.
8. Coral reef problems in the open Pacific, by Harry S. Ladd, U.S. Geological Survey, Washington, D.C., U.S.A.
9. Coral reefs Indonesia, by Ph. H. Kuenen, Geologisch Instituut, Melkweg 1, Groningen, Netherlands.
10. Eustatism in Australia and New Zealand, by Rhodes W. Fairbridge, University of Western Australia, Nedlands, West Aust., Australia.

METEOROLOGY

Discussions:

Cloud physics with emphasis on warm rainfall
Convener: Mr. WENDELL MORDY, Pineapple Research Institute, Honolulu, Hawaii.

Secretary: Mr. PEDRO HERNANDEZ, Philippine Meteorological Society, Manila.

1. Thunderstorms
2. Artificial cloud-seeding
3. Cloud types

Contributed papers:

1. Photographic study of bursting bubbles as the source of atmospheric sea-salt nuclei. C. H. Keintzler and A. B. Arons, Woods Hole Oceanographic Institution, Woods Hole, Massachusetts, U.S.A.
2. Salt nuclei in marine air as a function of altitude and wind force. A. H. Woodcock, Woods Hole Oceanographic Institution, Woods

Hole, Massachusetts, U.S.A.

OCEANOGRAPHY

Symposium on general circulation in the Pacific (with meteorology)

Convener: Dr. KOJI HIDAKA, Geophysical Institute, Tokyo University, Tokyo, Japan.

Secretary: Mr. ALFONSO R. SEBASTIAN, Bureau of Fisheries, Manila.

1. Theoretical studies on the general circulation of the Pacific Ocean. Koji Hidaka, Geophysical Institute, Tokyo University, Tokyo, Japan.
2. A contribution to the theory of upwelling and coastal currents. Koji Hidaka.
3. Circulation near the Washington Coast. Clifford A Barnes and Robert G. Paquette, Department of Oceanography, University of Washington, Seattle 5, Washington, U.S.A.
4. Offshore waters of the Canadian Pacific Coast. L. A. E. Doe, Pacific Oceanographic Group, Fisheries Research Board of Canada, Nanaimo, B.C., Canada.
5. U. S. Navy contributions to the study of Pacific circulation. John Lyman, Division of Oceanography, U. S. Navy Hydrographic Office, Washington, D.C., U.S.A.
6. On the variation of the Kuroshio near the Japanese Islands. D. Shoji and Kanji Suda, Hydrographic Division, Maritime Safety Agency, Tokyo, Japan.
7. Some discussions on oceanographic structure. John P. Tully, Pacific Oceanographic Group, Fisheries Research Board of Canada, Nanaimo, B.C., Canada.
8. Deep-sea sedimentation. Hans Pettersson, Oceanografica Institut, Goteborg 4, Sweden.
9. On the circulation in the NW Pacific and its fluctuations in relation to the fisheries problems. Michitaka Uda, Tokyo Fisheries University, Tokyo, Japan.
10. The topography of the sea surface in the region of the Philippines. Herbert W. Graham, North Atlantic Fishery Investigations, U. S. Fish and Wildlife Service, Woods Hole, Massachusetts, U.S.A.
11. Recent oceanographic exploration in the North and Equatorial Pacific Ocean. Warren L. Wooster, Scripps Institution of Oceanography, University of California, La Jolla, California, U.S.A.
12. Basin waters of Southern California. K. O. Emery, Allan Hancock Foundation, University of Southern California, Los Angeles, California, U.S.A.
13. On the fluctuation of the Kuroshio and the

Oyashio. T. Nan'iti, Meteorological Research Institute, Japan.

14. On the oceanographical conditions of the sea near the fixed point, 153°E, 39°N, in the North Pacific Ocean. M. Nakano, M. Koizumi and J. Fukuoka, Central Meteorological Observatory of Japan, Tokyo, Japan.

15. Secular hydrological trends in Eastern Australian coastal waters, 1942-1952. D. J. Rockford, Marine Biological Laboratory, Cronulla, N.S.W., Australia.

16. Submarine canyon investigations. Francis P. Shepard, Scripps Institution of Oceanography, University of California, La Jolla, California, U.S.A.

17. Surface temperature and salinity in the South-West Pacific Ocean. D. M. Garner, Oceanographic Observatory DSIR, Wellington, New Zealand.

18. Secular variation of the annual mean sea level along the Japanese coasts. Masamori Miyazaki, Kobe Marine Observatory, Japan.

19. A Report on the oceanographical observations in the Antarctic Ocean carried out on board the Japanese whaling fleet during the years 1946 to 1952. Masao Hanzawa and Takeo Tsuchida, Oceanographical Section, Central Meteorological Observatory, Tokyo, Japan.

20. Abnormal summers in the Peruvian coastal current. Erwin Schweigger, Departamento de Oceanographia e Ictiologica, Compania Administradora del Guano, Lima, Peru.

21. Recent developments in tidal and tidal current measurements. U.S. Coast and Geodetic Survey.

22. A Study on the property of the coastal waters around Hachijo Island. Y. Miyake, Y. Sugiyura and K. Kameda, Meteorological Research Institute, Tokyo, Japan.

23. On the minimum oxygen layer in the North Pacific Ocean. Takeo Kawamoto, Kobe Marine Observatory, Japan.

24. Distribution of copper and zinc in the sea water. Yoshimi Morita, Faculty of Science, Nagoya University, Japan.

Symposium on productivity in temperate and tropical waters

Convener: Dr. N. K. PANIKKAR, Central Marine Fisheries Research Station, Mandapam Camp, South India.

Secretary: Mr. HERMINIO R. RABANAL, Bureau of Fisheries, Manila.

1. Introductory remarks. N. K. PANIKKAR.
2. Fish production in fresh water units of Japan. Katsuzo Kuronuma, Freshwater Fisheries Research Laboratory, Fisheries Agency, Minis-

try of Agriculture and Forestry, Tokyo, Japan.

- The productivity of temperate and tropical waters. R. S. Wimpenny, Fisheries Laboratory, Lowestoft, England.
- Some considerations on estuarine productivity. E. J. Ferguson Wood, Marine Biological Laboratory, Cronulla, N.S.W., Australia.
- Phytoplankton production in relation to depth and distance in the Bay of Bengal off the Waltair coast. P. N. Ganapati and V. S. R. Murthy, Department of Zoology, Andhra University, Waltair, India.
- Herbivorous animals and the fertility of tropical inland waters. R. S. A. Beauchamp, East African Fisheries Research Organization, Jinja, Uganda.
- Factors for fish productivity. A. G. Huntsman, Consulting Director, Fisheries Research Board of Canada, St. Andrews, N. B., Canada.
- A note on the productivity of the waters of the northern region of the Indian Ocean. R. B. Seymour Sewell, Zoological Laboratory, Cambridge, England.
- Some chemical and physical factors controlling the biological productivity of temperate and tropical oceanic waters. L. H. N. Cooper, Marine Biological Association, Plymouth, England.
- The influence of larval settlement upon the composition of marine level bottom communities. Gunner Thorson, Zoological Museum, University of Copenhagen, Denmark.
- Some aspects of productivity in relation to fisheries of Indian Neritic waters. N. K. Panikkar and R. Jayaraman, Central Marine Fisheries Research Station, Mandapam, India.
- The influence of turbulence and vertical exchanges on plankton production in the sea. T. J. Hart, National Institute of Oceanography, Wormley, Surrey, England.

地球物理学研究連絡委員会火山分科会

岩崎岩次(東京工大)

1. 火山研究会 地球物理学の火山関係の研究連絡委員には今まで化学からは岩崎岩次1人であったが昭和28年から野口喜三雄(都立大)が加わり2人となった。火山関係の仕事を進める必要上2,3年以前から「火山研究会」と仮称する研究発表及び連絡会を隔月に東京で開いてきた。大体物理、化学、地質の各1人位の人々の研究発表がある。28年には例の浅間火山演習地などの問題もあり8月5日に浅間火山観測所に集り、10月13日には十和田湖畔の自然科学博物館で研究会を開き、北大、東北大、名大、九大などからも参加者を得て活潑な論議があった。日本における火山の

-(6)-

研究は外国に比較して決して劣るものではないので火山学の体系は日本で確立すべきであるとの頗もしい意見も出て一同意氣盛んであった。本年5月頃「地殻における火成岩の成因」について久野久、牛来正夫、岩崎岩次等の討論が予定されている。火山研究会の模様は地球化学研究会事務所でも分るが岩崎、野口の連絡員に連絡していただくのが便利です。どなたでも関心のある方は振って御参加御講演をお願いします。

2. Catalogue of Active Volcanoes of Japan の編集 火山分科会は国際火山学会の仕事の一部として世界各国の火山誌をつくることになっていて既に「インドネシア火山」が出版されたので次は日本の火山の番となり火山誌の編集を行っている。温泉は陸水分科会で取扱うことになっているが火山誌の方にも一応の文献を入れたいので日本の火山の地球化学的研究資料のある方は文献の別刷その他のことで御教示を願います。

3. 火山の地球化学的研究 昭和28年度まで「温泉の化学的研究」という総合研究が行われたが昭和29年度より「火山の地球化学的研究」により研究の連絡をよくしたいので火山及び温泉の研究者の御援助をお願いします。

地質学研究連絡委員会第4紀小委員会

岩崎岩次(東京工大)

大体隔月曜日に開催されている。第4紀に關係のある物理、化学、地質、古生物、人類、考古学の人々の集りです。会合毎に次の会合の中心題目を決定してそれについての材料提供者2,3人を選びそれについて討論を行っている。化学関係では岩崎岩次が参加しているが連絡は岩崎でもよいが東京大学理学部地質学教室内第4紀小委員会宛にするのが便利です。

国際陸水学会議

菅原 健(名大理)

Association Internationale d'Hydrologie Scientifique は国際測地学地球物理学会議 I.U.G.G. の一環をなしているもので I.U.G.G. の会議が4年毎に行われる機会に一緒にその会議が開かれる。1948年には Oslo で、1951年には Brussels で開かれ 1954年9月に Roma で開かれる。これと連絡するものは学術会議の中の地球物理学研究連絡委員会の陸水部門で主任は東大の木村健二郎教授である。個人の論文と National Report とが提出されるが個人論文の題目の申出締切は1953年10月1日であった。会議の内容の一端は菅原が1952年8月号の科学 433~4 頁に記したものと参照すれば分ると思う。同会議では陸水部門の外に海洋、

火山、気象等地球化学に關係のある部門があり夫々提出論文の受付をしているのであるから、ここで陸水部門だけの取次をするのは一寸おかしいが、木村主任からの御申出があったのでこれを会員に取次ぐ次第である。尙会議の性質をよく呑込んで提出する論文の題目と内容を選択する必要がある。他の部門では論文提出の申出のある中から委員会で適當と認めたものにつき提出手続を取ることにしている。これは上のような事情によるもので、これは何れの会議の場合でも同じことで当然の措置といわねばならない。

Roma での宿題討論としては特に Land erosion が取上げられている。

Spencer Baird 号の来航

菅原 健(名大理)

California の La Jolla にある Scripps 海洋学研究所では1953年 Trans-Pacific-Expedition を計画し観測船ペアド号に科学者20余名を乗せて7月下旬 San Diego を出帆 Araska の Aduk に到り9月下旬函館に、次いで10月8日東京芝浦に入り15日出帆、18日神戸に入り4日間碇泊の後 Wake, Hawaii を経て12月初到着の予定で San Diego に向った。従来の探検が地質学的あるいは物理学的調査に中心が置かれたのに対し今回は生物学方面に重点を置いたとのことである。東京及び神戸では本邦の科学者に船内參觀の便が与えられ、又講演並びに討論会を開いた。10月13日には東京科学博物館で代表者の講演の後分科に別れての討論会が開かれ、化学分科会は三宅博士司会の下に行われ RAKESTRAW 教授、WOOSTER 氏及び小出氏が出席した。神戸では10月21日商工会館での講演会に続いて菅原が世話を引受けた化学分科会の討論を行った。内容は今回の探検に際しての化学的研究の内容方法等を中心としたもので船内の実験設備の参觀を合せて出席者に極めて有効な試みであったと思う。尙 RAKESTRAW 教授は10月初に空路東京に到着し10日には東京築地の水路部で日本海学会のためにスクリップス海洋研究所の沿革と現況について講演をし、その内容は菅原のとったノートに基いて日本海洋学雑誌に登載することになろう。又同教授は気象研究所、名大及び京大の地球化学関係の研究室を訪問して神戸から乗船した。

戰時中のドイツの地球化学

山崎一雄(名大理)

戰時中のドイツの自然科学研究の状況については戦後種々の調査によって判明して来た。例えば PB リポートの如きは有名であるが、その種のものに FIAT

(Field Information Agency, Technical) というのがあり、その報告 FIAT review of German Science の中に Mineralogy (1948年刊) という1巻が含まれていて、これは1930~1946年のドイツを中心とする研究結果の総合報告であるが、その中の一章の Geochemie がここに紹介するものである。筆者は F. HEGEMANN (München の Technische Hochschule) で内容は

I. Einführung	253 頁
II. Aufbau der Erde	254
III. Chemische Zusammensetzung und Häufigkeit der Elemente	259
IV. Stoffwanderungen	262
V. Geochemie und Lagerstättenkunde	268
VI. Geochemie und Petrographie	277
VII. Geochemie einzelner Elemente	279
VIII. Geochemische Leitelemente	281
IX. Energiequellen der Erde	284
X. Kriottalchemie (Isomorphie) und Geochemie	286~289

である。頁数からわかるように IV 以下が内容が多い、III についてはほとんど見るべきものが無い。戦後出版された RANKAMA-SAHAMA 及び MASON の地球化学の本に引用されている文献もあるが、それらの触れていないものも多いので、以下にこの HEGEMANN の総説の文献をかかげて、内容を抄録する代りとする。I, II 等の区分は夫々の節に引用されている文献であるが、後節で前節のを再び引用している場合もあり、厳密な区分ではない。

- I.
1. G. HUMMEL, Geochemie und Erdgeschichte, Jb. dtsch. geol. Ges. 1940.
- II.
2. W. KUHN u. A. RITTMANN, Über den Zustand des Erdinnern und seine Entstehung aus einem homogenen Urzustand, Geol. Rdsch. 32, 215 (1941).
3. W. KUHN, Stoffliche Homogenität des Erdinnern, Naturwiss. 30, 689 (1942).
4. H. LORENZ, Ermittlung des Zustandes des Erdinnern aus dem Energieinhalt, Z. Geophysik, 15, 371 (1939).
- 4a. F. v. WOLFF, Stoff und Zustand im Innern der Erde, Nova Acta Leopoldina, N. F. 12. Nr. 87, 383 (1943).
- 4b. A. EUCKEN, Ueber den Zustand des Erdinnern, Naturwiss. 32, 112 (1944).
- 4c. A. UNSÖLD, Die kosmische Häufigkeit der leichten Elemente, Z. techn. Physik, 21, 301

-(7)-

(1940).

5. A. RITTMANN, Über die Herkunft der vulkanischen Energie und die Entstehung des Sials, *Geol. Rdsch.* 30, 52 (1939).

5a. B. GUTENBERG, *Physics of the Earth*, VII, Internal Constitution of the Earth, New York, 1939.

6. T. F. W. BARTH, C. W. CORRENS u. P. ESKOLA, Die Entstehung der Gesteine, J. Springer, Berlin 1939.

III.

7. H. REMY, Lehrbuch der Anorganischen Chemie, Akadem. Verlagsgesellschaft Leipzig, Bd. I 1940, Bd. II 1942.

8. J. D'ANS u. E. WAX, Taschenbuch f. Chemiker u. Physiker, J. Springer, Berlin 1943.

9. K. KALLE, Der Stoffhaushalt des Meeres, Akadem. Verlagsgesellschaft Leipzig 1943.

10. I. u. W. NODDACK, Die Häufigkeiten der Schwermetalle in Meerestieren, *Ark. Zool.*, 32, A, 1 (1939), Stockholm.

IV.

11. H. CLOOS u. A. RITTMANN, Zur Einteilung und Benennung der Plutone, *Geol. Rdsch.* 30, 600 (1939).

11a. W. KLEBER, Magma und Metamorphose, *Naturwiss.* 30, 448 (1942).

12. H. SCHNEIDERHÖHN, Lehrbuch der Erzlagerstättenkunde, I. Bd., G. Fischer, Jena 1941.

13. H. SCHNEIDERHÖHN, Erzlagerstätten, G. Fischer, Jena 1944.

14. C. W. CORRENS, Die chemische Verwitterung der Silikate, *Naturwiss.* 28, 369 (1940).

15. C. W. CORRENS, Über die Löslichkeit von Kieselsäure in schwach sauren u. alkalischen Lösungen, *Chem. d. Erde*, 13, 92 (1940).

16. C. W. CORRENS, Die Stoffwanderungen in der Erdrinde, *Naturwiss.* 31, 36 (1943).

17. W. v. ENGELHARDT, Zerfall u. Aufbau von Mineralien in norddeutschen Bleicherdenböden, *Chem. d. Erde*, 13 (1940).

18. C. KRUGER, Verwitterungsversuche am Leucit, *Chem. d. Erde*, 12, (1939).

19. W. TUNN, Untersuchungen über die Verwitterung des Tremolit, *Chem. d. Erde*, 12 (1940).

20. H. G. BACKLUND, Zum Werdegang der Erze, *Geol. Rdsch.* 32, 60 (1941).

21. C. W. CORRENS, Beiträge zur Geochemie des Eisens u. Mangans, *Nachr. Akad. Wiss. Göttingen*, math.-physik. Kl. 1941, 219.

22. FR. HEGEMANN, Zur Geochemie der Kieserzlagerstätten. 1944. (Unveröffentlicht)

23. A. MAUCHER, Über die Kieslagerstätte der Grube "Bayerland" bei Waldsassen in der Oberpfalz, *Z. angew. Mineral.* 2, 219 (1939).

24. E. BEDERKE, Zur Genesis einiger Kieslagerstätten, *Jb. Schles. Gesellsch. vaterl. Kultur* 1939, Breslau.

25. G. RICHTER, Geolog. Gesetzmäßigkeiten in der Metallführung des Kupferschiefers, *Arch. Lagerstättenforsch.* H. 73 (1941).

26. E. KAUTZSCH, Untersuchungsergebnisse üb. d. Metallverteilung im Kupferschiefer, *Arch. Lagerstättenforsch.* H. 74 (1942).

27. W. KLEBER, Magma u. Metamorphose, *Naturwiss.* 30, 448 (1942).

28. W. KLEBER, Die Reaktionsfähigkeit fester Stoffe in ihrer petrologischen Bedeutung, *Zbl. Mineral. Abt. A* 1941.

V.

29. FR. HEGEMANN, Über die Entstehung pseudohydrothermaler Minerallagerstätten. 1941 (Unveröffentlicht).

29a. H. STILLE, Einführung in den Bau Amerikas. Berlin. 1940.

29b. H. STILLE, Zur Frage der Herkunft der Magmen, *Abh. preuss. Akad. Wiss. math.-physik. Kl.* 19 (1941).

30. FR. ANGEL, Exkursionsberichte, *Fortschr. Mineral. etc.* 23, LIX (1939).

31. J. KÖHLER, Zur Entstehung der Nabburger Flusspatlagerstätten, *Geol. Rdsch.* 32, 71 (1941).

32. F. MICKLINGHOFF, Die Entstehung der Strontianitlagerstätten des Münsterlandes, *Glückauf*, 78, 217, 233 (1942).

33. FR. HEGEMANN, Geochemische Untersuchungen über das Vorkommen des Molybdäns in den alpinen Blei-Zink-Lagerstätten von Bleiberg-Kreuth, Miess und Nassereith, 1944. (Unveröffentlicht.)

34. R. IBACH, Zur Entstehungsgeschichte der Kieslagerstätte von Kupferberg in Oberfranken, *Z. angew. Mineral.* 2, 114 (1939).

35. DJ. GUIMARAES, Das Problem der Granitbildung, *Chem. d. Erde*, 12, 82 (1939/40).

36. FR. HEGEMANN, Frzmikroskopische und geochemische Untersuchungen zur Bildungsweise der Kieserzlagerstätte Oeblarn Steiermark, *Fortschr. Mineral.* 23, Autoreferate, 124 (1939).

37. FR. HEGEMANN, Die geochemische Bedeutung von Kobalt und Nickel im Pyrit, *Z. angew. Mineral.* 4, 121 (1942).

38. C. W. CARSTENS, Zur Geochemie einiger norwegischer Kiesvorkommen, *Forh. Kong. Norske Vidensk. Selskab.* 14, 36 (1941).

39. C. W. CARSTENS, Über sedimentäre Schwefelkiesvorkommen, *Forh. Kong. Norske Vidensk. Selskab.* 14, 120 (1941).

40. C. W. CARSTENS, Zur Frage der Metamorphose der Schwefelkieserze, *Forh. Kong. Norske Vidensk. Selskab.* 14 (1941).

41. C. W. CARSTENS, Ein neuer Beitrag zur geochem. Charakteristik norwegischer Schwefelkieserze, *Forh. Kong. Norske Vidensk. Selskab.* 15, 1 (1942).

42. A. TREIBS, Zur Entstehung des Erdöls, *Beih. Z. Ver. dtsch. Chem.* Nr. 37, 1 (1940).

VI.

42a. P. NIGGLI, Das Problem der Granitbildung, *Schweiz. mineral. petrogr. Mitt.* 22, 1 (1942).

43. FR. LEUTWEIN, Über das Vorkommen einiger seltener Elemente in metamorphen Gesteinen des Schwarzwaldes, *Zbl. Mineral. etc. Abt. A*, 1939, 123.

VII.

44. F. LEUTWEIN, Geochemie und Vorkommen des Vanadiums, *Ber. Freib. Geol. Ges.* 18, 73 (1941).

45. P. KRUSCH, Vanadium, Uran, Radium, Enke Stuttgart 1937.

46. P. KRUSCH, Molybdän, Monazit, Mesothorium, Enke Stuttgart 1938.

47. G. BERG u. F. FRIEDENBURG, Das Gold, Enke Stuttgart 1940.

48. G. BERG u. F. FRIEDENBURG, Kupfer, Enke Stuttgart 1941.

49. G. BERG u. F. FRIEDENBURG, Mangan, Enke Stuttgart 1942.

50. G. BERG u. F. FRIEDENBURG, Nickel u. Kobalt, Enke Stuttgart 1944.

51. H. SCHNEIDERHÖHN, Vorkommen, Verbreitung und Gewinnung der wichtigsten Leichtmetalle, Aluminim, 1940, 1.

52. K. BACKMANN, Die praktische Bedeutung der Spurenelemente, *Umschau* 46, 81 (1942).

53. K. SCHARRER, Biochemie der Spurenelemente, *Pane Parey* Berlin 1941.

54. J. OTTEMANN, Untersuchungen zur Verteilung von Spurenelementen insbesondere Zinn, in Tiefengesteinen und einigen Mineralien des Harzes, *Z. angew. Mineral.* 3, H. 2, 142 (1940).

55. A. WATZNAUER, Metamorphe Greisen, ein Beitrag zur Frage kaledonischer Zinnerzlagerstätten in den Sudeten, *Firgenwald* 12, 152 (1939), Reichenberg.

56. J. OFTEDAL, Untersuchungen über die Nebenbestandteile von Erzmineralien norwegischer zinkblendeführender Vorkommen,

Skriften Norske Videnskerps-Akadem, Oslo I, Mat.-naturv. Kl. 1940.

57. FR. W. LANDGRAEBER, Magnesium, das leichteste Metall, *Z. prakt. Geol.* 49, 110 (1941).

58. FR. W. LANDGRAEBER, Quecksilberversorgung der Welt, *Z. prakt. Geol.* 49, 71 (1941).

59. A. NEUHAUS, Ueber die Arsenführung der dichten Schwefelkiese (Melnikovit-Pyrite, Gel-Pyrite) von Wiesloch, Baden u. Deutsch-Bleischarley, *Metall u. Erz*, 39, 157, 187 (1942).

60. P. DICKENS u. W. MIDDEL, Gewinnung von Jod und Kaliumchlorid aus Hochofen-Flugstaub, *Stahl u. Eisen*, 62, 518 (1942).

61. J. D'ANS u. R. KÜHN, Über den Bromgehalt von Salzgesteinen der Kalisalzlagerstätten, *Kali*, 34, 42, 59, 77 (1940).

62. E. KOHL, Grossdeutschlands Vorkommen natürliche-radioaktiver Stoffe u. deren Bedeutung für die Versorgung mit radioaktiven Substanzen, *Z. Berg-, Hütten- u. Salinenwes.* dtsch. Reich, 90, H. 8, 153 (1942).

63. J. HOFFMANN, Uran im Quellengebiet von Franzensbad, S.-Ber. Wien, Akad., math.-naturwiss. Kl. II b, 149, 103 (1940).

64. Der grosse Heliumvorrat in den Vereinigten Staaten, *Z. prakt. Geol.* 48, 94 (1940).

65. Europas Pyritversorgung, *Chem. Industrie*, 63, 691 (1940).

VIII.

66. FR. ROST, Spectralanalytische Untersuchungen an sulfidischen Erzlagerstätten des ostbayerischen Grenzgebirges, *Z. angew. Mineral.* 2, 1 (1939).

67. K. RANKAMA, Über eine neue Prospectionsmethode, *Geol. Rdsch.* 32, 575 (1941).

IX.

68. A. RITTMANN, Über die Herkunft der vulkanischen Energie und die Entstehung des Sials, *Geol. Rdsch.* 30, 52 (1939).

69. R. SCHWINNER, Über den Wärmehaushalt des Erdballes, *Gerl. Beitr. Geophys.* 58, 234 (1942).

70. W. WAHL, Die Bedeutung der Isotopenforschung für die Geologie, *Geol. Rdsch.* 32, 550 (1942).

71. N. EFREMOV, Die Entwicklung der chemischen Elemente. "Unrra"-University München, 1946.

72. W. RIEZLER, Einführung in die Kernphysik, *Bibliograph. Institut* Leipzig 1944.

73. H. STRUNZ, Isotypie und Isomorphie, *Naturwiss.* 30, 526 (1942).

X.

74. H. STRUNZ, Mineralogische Tabellen, Akad. Verlagsgesellsch. Leipzig 1941.

75. R. RAMDOHR, Lehrbuch der Mineralogie, Enke Stuttgart 1942.

76. FR. HEGEMANN, Die geochemischen u. kristallchemischen Beziehungen von Mangan zu Pyrit, Metallwirtsch. 18, 705 (1939).

77. FR. HEGEMANN, Die isomorphen Beziehungen von Mn, Zn, Co, Ni u. Cu zu Pyrit u. Magnetkies, Z. Kristallogr. Abt. A, 103, 168 (1941).

78. W. KLEBER, Bemerkung zur kristallchemischen Beziehung zwischen Pyrit u. Hauerit, Zbl. Mineral., Geol. Paläont., Abt. A. 1941, 179.

地球化学研究会の会員数は1954. III. 1. 現在250人でその専門別内訳は化学163, 岩石学及び鉱物学39, 地質学18, 鉱床学11, 物理学7, 古生物学2及びその他10となっている。

地球化学研究会連絡委員会は本年2月からはじめ偶数月(8月を除く)に1回ずつ開催することになった。2月13日の委員会は久野久氏(東大理, 地質)及び渡辺武男氏(東大理, 地質)を連絡委員に加えること及び6月12日に地球化学研究会の例会を開催することを決定した。

地球化学研究会例会 1954年6月12日午後1時より東京大学理学部化学教室において昭和新山に関する研究発表及び討論を行う。——地球化学に関する研究の口頭発表及び討論は最近では夫々1年1回の日本化学会年会及び日本化学会地球化学討論会において行われているが、一つの講演に対する講演時間及び殊に討論の時間は不充分である。この状態を救うためには討論会の会期を思切って延長するか別に例会を開催するかしなくてはならない。会員は日本化学会年会にせよ地球化学討論会にせよ将又地球化学研究会例会にせよそれには出席するためには時間や費用や材料や収穫等について思いめぐらすけれどもその事情は人によって一様ではないであろう。6月12日の例会は今後例会を開催することが意義あるかどうかを判定するために一般に講演を公募することなく特定の主題について行われるものである。例会の開催、例会の内容及びその他一般に研究の発表方法等に関する意見を連絡委員会に寄せられることを希望します。

Deep Sea Research が1954年から発刊されるこにになった。EditorはL. FAGE(Paris), C. D. OVEY (Cambridge)及びMARY SEARS (Woods Hole, Mass.)でEditorial advisory boardはA. BRUUN,

E. C. BULLARD, L. H. N. COOPER, C. W. CORRENS, M. N. HILL, C. A. FLEMING, H. PETTERSSON, P. H. KUENEN, H. C. UREY, H. U. SVERDRUP その他 Pergamon Press, London, 242 Marylebone Road, N. W. 1. 年3冊で£4.10 s/volume である。

Chemie der Erde は1952年16巻より再刊されている。発行所はJena の Gustav Fischer である。

海洋の化学に関する文献を集めるためにTSAIHWA J. CHOW, University of Washington, Department of Oceanography, Seattle 5, Washington, U.S.A. は日本の研究者の別刷を求めている。

地球化学研究会ニュースの発行は大変おそくなりましたが第2号は7月に、第3号は1955年1月に発行の予定です。会員の寄稿を希望します。

地球化学関係の昭和28年度文部省科学研究費課題

総合研究

琵琶湖及びその周辺地域の地球科学的研究

菅原 健
南 英一

温泉の化学的研究

大陸棚漁場の生産力決定の基礎的問題

新野 弘
小穴 進也

に関する研究——第1. 底質, 底棲生物相

同位元素存在量比の測定による物質代謝の研究

各個研究

湖水内変水層の疊り層及び湖底成層の研究

向井 正幸

研究

小穴 進也

地下水の陸水学的研究

太秦 康光

温泉の化学的研究

香山 勲

夾炭層包蔵水の地球化学的研究

浜口 博

深海底土の化学的研究

松浦新之助

弔素の自然界における分布

助成研究

温泉の海水汚染並びに沈澱機構

吉川 恒三

天然ガス附隨水の化学的研究(各層の全成分及び

有機炭素及び窒素の測定)

板谷 実平

水成沈積物の化学的研究

小山忠四郎

三重県産亜炭の基礎化学的研究

浮本 勇

温泉沈積物の化学的研究

(イ) $CaCO_3$ 沈積物の風化について (ロ) 化学

成分について (ハ) 沈積物の除去法 (ニ) 有馬

温泉における鉄の沈積について 北野 康

微量成分特に金, 銀, 水銀の地球化学

的研究

杉原 健

湖底堆積物の地球化学的研究

西条 八東

昭和29年2月25日印刷 昭和29年3月3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番8号

東崎印刷合名会社 東崎治元

地球化学研究会ニュース

No. 2

1954. XII. 30.

BROWN教授特別講演会(日本化学会・日本鉱業会主催)

時 1955. II. 7. 午後2時より

会場 日本鉱業会館(東京都中央区銀座8-7, 省線新橋駅下車)

演題 The age of the earth.

BROWN教授との懇談会(地球化学研究会主催)

時 1955. II. 7. 午前10時より

会場 学士会館分館3号室(東京都文京区本富士町東大赤門横)

BROWN教授は来るII. 6. に来日しますが地球化学研究会はこの機会に同教授を囲む地球化学に関する懇談会を開催しますから有志の方は御出席下さい。なお準備の都合上、御出席の方々は当日の懇談の材料となるようなトピックを英文で書き(タイプ, 2通)世話係、東京都本郷局区内東京大学理学部化学教室斎藤信房宛 I. 31. 迄に到着するようお送り下さい。また御出席にならぬ方々にも、日本の地球化学の研究活動を外国に伝えるために御協力を願致したく、研究の別刷なり(日本文にも可、ただし題目および著者名のみ英訳をつける。Chemical Abstractsに記載されている報文にはC. A. の巻、頁等を付記して下されば便利です)研究室の活動状況(英文)なりをお送り下されば幸です。これらの資料はすべて世話係よりBROWN教授にお渡しします。

地球化学研究会第2回例会

時 1955. II. 5. 午後2時より

会場 東京大学理学部化学教室200号室

講演者 斎藤 信房(東大・理・化学)

演題 放射能による地質年代測定法(90分)

(北米およびヨーロッパにおける最近の技術を中心として)

なお講演終了後Yellow Stone公園の温泉活動その他の映画を映写します。

地球化学研究会第3回例会 1955. VI. 11.

東京にて開催の予定で講演を募集します。

地球化学討論会(昭和30年度)

東京都立大学にて開催の予定です。

Dr. HARRISON BROWN は Professor of Geochemistry, (Division of Geological Sciences, California Institute of Technology, Pasadena, Calif., U.S.A.) で同位元素に基く地球生因論その他について多くの業績があり微量の鉛の化学分析および質量分析をするために性能のよい質量分析計をもち特に設計された lead-free laboratory で研究を行っている。1947 年には 30 歳にして American Association for Advancement of Science で、1952 年には American Chemical Society で受賞した。発表された彼の業績は次の如くである。

The isotopic composition of meteoritic copper. (with C. PATTERSON) Phys. Rev. 72, 347 (1947).

An experimental method for the estimation of the age of the element. Phys. Rev. 72, 384 (1947).

The relative abundance of some light nuclear species as determined. (with C. PATTERSON) Phys. Rev. 72, 456-7 (1947).

The composition of meteoritic matter, I. The composition of the silicate phase of stony meteorites. (with C. PATTERSON) J. Geol. 55, 405-11 (1947).

ibid. II. The composition of iron meteorites and of the metal phase of stony meteorites. (with C. PATTERSON) J. Geol. 55, 508-10 (1947).

ibid. III. Phase equilibria, genetic relations and planet structure. (with C. PATTERSON) J. Geol. 56, 85-111 (1948).

A new table of absolute nuclear abundances. Phys. Rev. 73, 1242-3 (1948).

Neutron pile as a tool in quantitative analysis. (with E. GOLDBERG) Science, 109, 347-53 (1949).

A new determination of the relative abundance of rhenium in nature. (with E. GOLDBERG) Phys. Rev. 76, 1260-1 (1949).

A table of relative abundances of nuclear species. Rev. Mod. Phys. 21, 625-34 (1949).

Radiometric determination of gold and rhenium. (with E. GOLDBERG) Anal. Chem. 22, 308-11 (1950).

The composition of our universe. Physics Today, 3, 6-13 (1950).

The composition and structure of the planets. Astrophys. J. 111, 641-53 (1950).

Branching ratio of K^{40} radioactive decay. (with INGHRAM, PATTERSON and HESS) Phys. Rev. 80, 916-70 (1950).

The distribution of Ni, Co, Ga, Pd and Au in iron meteorites. (with E. GOLDBERG and A. UCHIYAMA) Geochim. et Cosmochim. Acta, 2, 1-25 (1951).

I^{129} and the age of the elements. (with H. E. SUSS) Phys. Rev. 83, 1254-5 (1951).

The origin of the planets. (Am. Chem. Soc. Award address) Chem. Eng. News, 30, 1622-6 (1952).

Measurement of trace quantities of uranium and lead in minerals and meteorites. (with HESS, INGHRAM, PATTERSON and TILTON) Natl. Bur. Std. (U.S.) Circ. 522, 183-7 (1953).

Concentration of uranium and lead and the isotopic composition of lead in meteoritic material. (with PATTERSON, TILTON and INGHRAM) Phys. Rev. 92, 1234-5 (1953).

"A bibliography on meteorites." Univ. of Chicago Press. (1953).

地球化学のシンポジウム (1955 年) は 1955. VIII. に英国 Oxford で開催される予定である。なお前回 1953. VIII. Zürich におけるシンポジウムで U. S. Geological Survey の M. FLEISCHER は世界各国における各種岩石の量を推定すること等を提案し、これに対して日本では地球化学研究会連絡委員会において主として久野委員が委員会としての意見をまとめて FLEISCHER に申送った。

玄武岩の試料

米国コロンビア大学地質学教室の J. L. KULP 教授より東京大学久野久氏への來状によれば同教授は岩石中のアルカリ土類元素の含有量の再検討を計画しているから、主成分の分析値のわかっている玄武岩の試料を寄贈してほしいとのことです。一試料当たり数グラムあればよく、宛名は次の通りです。

J. L. KULP

Dept. of Geology, Lamont Geological Observatory, Columbia University
Palisades, New York City
U.S.A.

地球化学研究会第 1 回例会は 1954. VI. 12. 午後 1 時 30 分より東京大学理学部化学教室で開催され次の講演が行われた。参会者は 45 名であった。

1. 有珠火山昭和新山の岩石(30 分) 八木健三(東北大)

2. 昭和新山の地球物理学的研究(30 分) 早川正巳(地質調査所)

3. 昭和新山のガス及び昇華物について(昭和新山の研究第 3 報 (30 分)) 香山 熊, 斎藤 勇, 大倉冠司(北海道学芸大)

4. 昭和新山噴気孔ガスの凝縮水について(30 分) 高橋 清(地質調査所)

5. 昭和新山噴気孔ガスについて(30 分) 小穴進也, 安藤直行(名大)

地球化学討論会(昭和 29 年度)は 1954. X. 22~24. 九州大学理学部化学教室にて開催され 62 の講演があった(題目は化学と工業 Vol. 7, No. 10, Oct. 1954 に掲載されている。講演番号 203, 205, 212 および 133 は中止)

万国陸水学会議と National Report

菅原 健(名大理)

4 年毎に開かれる I.U.G.G. (International Union of Geodesy and Geophysics) の会議が 1954. IX. ローマで開かれその一環をなす Association Internationale d'Hydrologie Scientifique の会議には本邦から代表を出せなかったので気象部門の代表で行った東北大学の山本義教授が代って National Report on Hydrology Japan を提出したこの報告書は Geophysical Part と Geochemical Part に分けて編輯したもので前者は安芸駿一博士が後者は菅原が担当して 1951 年から 1954 年夏までに出版された関係論文を中心置いてこの間の進歩を紹介した。

イタリアにおける地球化学研究

山崎一雄(名大理)

日本と同じく火山の多いイタリアも地球化学の研究は相当に盛んであるが、言葉の関係でその研究の状況は余り知られていない。我々だけが知らないのではなくて、RANKAMA-SAHAMA の「地球化学」にもイタリアの文献はほとんど引用されていない。英, 独, 仏語の文献だけを調査したと同書の序文に書いてあることはイタリアの地球化学者を憤慨させたらしく、近年そのことを記してイタリアの地球化学の紹介に努めた文献を 2, 3 見かけるようになった。しかしそれがイタリア語であるからやはりなんにもならないのではないかと思われる。ここに紹介するのはフィレンツェ大学の CAROBBI 教授の Chimica, 1951, 12 月号に掲載された「学術研究会議地球化学研究センターにおける行われた研究」と題する一文である。

イタリアの地球化学は 1878 年 ALFONSO COSSA の稀土類元素の研究にはじまる。その後トスカナ地方の地中から噴出する硼酸を含んだ蒸気ソフィオーニ中に稀ガスの存在が証明された(NASINI, ANDERLINI, LEVI 等)。又ヴェスヴィオ, エトナ等の火山のガス, 熔岩の化学成分の研究は 20 世紀の始めから ZAMBONINI とその協同研究者によって行われた。

戦後 1947 年フィレッエ大学に学術研究会議により地球化学研究センター Il Centro di Studi per la Geochimica が設置され、ここが現在中心になっているらしい。この研究は i) 鉱物の微量成分, ii) 岩石の微量成分, iii) 生物地球化学の三方面に分れる。

微量成分の研究方法は分光分析によるものが主で PIERUCCINI の Be, Ni, Cr, Co, As, B 等の定量についての報告がある(1946~1950 年)。

研究された鉱物としては、電気石, 葉長石, 磁鉄鉱, 黄鉄鉱, ポーキサイト, 緑簾石等がある。特に黄鉄鉱については PIERUCCINI が詳しく述べ、火成岩中のものでは Ni > Co, 水成岩中のものは Ni < Co という結果が得られている(1951 年)。

岩石の方はアペニン山脈の水成岩中の微量成分が詳しく述べ、又蛇紋岩中の Ni, Cr, Cu 等も報告されている。その他石油に伴う粘土中の B, V も調べられている。

生物地球化学の方面では人間の歯の中の Sr と Mn, 植物中の Ni, As 等の研究がある。

この地球化学研究センターの研究者の氏名はよくわからないが、CAROBBI, PIERUCCINI, MINGUZZI 等が主なメンバーであるらしく、特に PIERUCCINI は最も盛んに活動していて報告も多い。引用文献は 60 ほどあるが発表されている雑誌は日本では入手出来難いものが多いので、英、独語で書かれたもののみを掲げる。

1. R. PIERUCCINI: Über die Bestimmung spektrographischer Spuren von Nickel und Kobalt nach Extraktion mit Eisensulfid. Mikrochim. Acta, 36, 522 (1950).

2. R. PIERUCCINI: Eine empfindliche Methode für den spektralen Nachweis und die Bestimmung des Arsens durch Absorption in Ferrihydroxyd. Spektrochimica Acta, 4, 189 (1950).

3. G. CAROBBI, R. PIERUCCINI: Spectrographic analysis of tourmalines from the island of Elba with correlation of color and com-

position. American Mineralogist, 32, 121 (1947).

書評

V. M. GOLDSCHMIDT (edited by A. MUIR): *Geochemistry*, Oxford Univ. Press, 1954, p. 730, 3470 円

本書は現在の地球化学の体系をつくりあげた巨匠 GOLDSCHMIDT 教授が英國に滞在中から執筆を始められ、第 II 部の各元素の地球化学の部分を殆ど全部書き終ったが、健康に恵れなかつたため第 I 部の総論の部分は、生前遂にその完成に至らず。A. MUIR 氏等の努力で、GOLDSCHMIDT 教授の遺稿及び今までの著書論文を編集増補した 730 頁に及ぶ大著である。内容は第 I 部、総論(6 章), 125 頁、第 II 部各元素の地球化学 597 頁からできつて、本書の大部分は各元素の地球化学で占められている。第 I 部は第 1 章地球化学の領域とその発達、第 2 章地球の進化過程における元素の分布、第 3 章岩漿性岩石の進化、第 4 章地球化学的過程の定量的取り扱い方、第 5 章宇宙及び天体の化学組成、第 6 章結晶化学の法則と地球化学とに分かれ、これらは GOLDSCHMIDT 教授が 1922 年頃から 1942 年頃までに発表した地球化学の理論体系を編集したものである。第 II 部も大体 1945 年以前に発表されたものを主とし、その後の研究を加えているものであり、確実な実験的基礎を根拠にして各元素の地球化学が心ゆくばかりの明快な調子で述べられている点は、GOLDSCHMIDT 教授の快心の御著書といつてよいと思われる。勿論この著書には放射性元素、同位元素などについて最近著しく発達した地球化学の部分は少く、私たちの最も知りたかった GOLDSCHMIDT 教授の地球化学の体系の難点である地球の或る時期に全体が高温の気体であったという仮定と現存の気圧及び水圧との関係及び硫化物酸化物圏の存在についての問題に対する GOLDSCHMIDT 教授の御考えが本書の総論で見られないのは惜みても余りあるところである。Accretion theory の立場といわれる人々は GOLDSCHMIDT 教授の説の上記の二点の難点を指示しているが、Accretion theory の立場からまだ GOLDSCHMIDT の体系のような美しい理論体系はできていないようである。GOLDSCHMIDT 教授は前から始源大気が地球以外に逃げることを認めて居られるものであり、現在の海水のように濃厚なものが一度に出来たなど云っていないのであり、むしろ海水が次第に濃厚になって行く考え方の下で水成岩の生成量を推定しているものである。CO₂, N₂, O₂, Cl などは地質時

代を通じて火山現象及び生物の生活により、水圏、気圏に導入されたものと考えて居られるもので、本書でも確実な根拠からこれらのことことが述べられている。GOLDSCHMIDT 教授の地球化学の体系には以上の難点があるにしても、本書ではその部分を避けて地球化学的過程を明快に、各處に極めて重要な暗示を含んで述べられたものであり、やはり他の追従を許さない巨匠の筆になる名著であり、GOLDSCHMIDT 教授がこれを残して下さったことに喜びを感じるのはただ筆者だけであろうか。関連科学の発展とともに地球化学も、GOLDSCHMIDT 教授の時代から一步進めて地球の成因及び化学元素の成因の機構までをも含めた地球化学の体系が組み立てられようとしている時、GOLDSCHMIDT 教授の説を十分に理解し、新しい学説を十分批判するためには本書の一読を必要とするものと信ずる。

(岩崎岩次)

A. A. SAUKOV: *Geochemie*, 1950 年, ソヴィエト, 独乙語訳, 訳編 F. LEUTWEIN, 翻訳 R. SALLUM, TATJANA VON SCHENK, 東独 Freiberg, 1953 年

この本は VERNADSKI 1934 年及び FERSMAN 1933 ~1939 年(全四冊)に續いてソヴィエトで書かれた第三番目の地球化学の本である。

著者 A. A. SAUKOV はモスクワ大学及びモスクワ地質研究所で長年地球化学の講義を行い、その結果ソヴィエトでは適當な教科書がないのを痛感してこの本を書いた。

訳書からでは著者についての知識は得られなかつたが、Chemical Abstracts から調べられる範囲では、1926 年から 1941 年にわたって論文を出している人である。初期には Mn, Sb, Mo 等の鉱床について研究し、後期には主として Hg 鉱床と、結晶化学的方面に仕事が変つて行つているようである。本書の内容からみてもこの人は鉱床学が専門であると思われる。

独乙語訳の編集は東独 Freiberg の F. LEUTWEIN 教授が行い、原著の発行より 3 年後の 1953 年に出版された。LEUTWEIN は有機性堆積物中の微量元素を主として研究している人で、日本でも一部の人には仕事の上でかなり親しみが深い。内容は次の十章から成っている。

第一章 地球化学的な考え方の発展史 p. 17 ~ 23
第二章 原子、原子核の構造とその地球化学的分類 p. 24 ~ 41
第三章 地球の構成 p. 42 ~ 108
第四章 鉱物の集合と構成との関係 p. 109 ~ 163
第五章 元素の移動 p. 164 ~ 194

第六章 地殻内部の元素の結合	p. 195 ~ 205
第七章 火成現象の地球化学	p. 206 ~ 232
第八章 熱水作用の地球化学	p. 233 ~ 249
第九章 一般的風化現象	p. 250 ~ 285
第十章 各々の元素の地球化学の実例	p. 286 ~ 308

以上を通観してみると鉱物学、鉱床学に伴う問題が大きく取り上げられているのがわかる。殊に第四章以後にその傾向が表われている。即ち第四章は結晶化学的内容であるが、さながら著者が専門としている所だけに非常に具体的で丁寧である。又先輩 FERSMAN の業績の紹介も忠実である。紙数も全体の 20% を投じている。第五章の元素の移動は短い章ではあるが、前の章と関連してこの本独自の見解がうかがわれる。第七、八、九章は全体の三分の一を當てこの本の主体をなしていると思える。殊に、熱水作用、風化を各、独立の章にして説いている事に著者の鉱床学者としての意気込みがみられる。第十章で個々の元素の地球化学の実例を上げているが、ここでは極めて思いきった方法をとっている。即ち GOLDSCHMIDT による元素の地球化学的性質の分類、親気性、親石性、親銅性、親鉄性によって、酸素、水銀、鉄の三元素をとり上げてこれについて述べている。この際もやはり鉱床学の色彩が強いが、内容的には GOLDSCHMIDT や RANKAMA の本のものと比べると狭い。

前半の三章は気圧、水圧の取り扱い方にやや新機軸があるが、全体的に用いている手法は古典的で類書と比べて大きな特徴があるとは思えない。

この本のもう一つの特徴は教科書であるという事よりもむしろ“国粹的”な所である。

1950 年といえばまだスターリン存命時代で科学の各分野におけるソヴィエトの優先性を強調する風潮の殊更に強かつた時である。そのためでもあろうが、ソヴィエト以外の国の仕事は殆どといってよい位とり上げていない。殊に戦後の仕事にはそれが甚だしい。これはこの本の特徴であると同時に欠点でもあろう。然し戦後のソヴィエトの鉱床学的、鉱物学的俯観を得るには都合がよい。

地球化学は少々逆説的にいえば純粹な応用科学である。従つて地球化学と名を冠する書物には次のような近代的要素が、地質学的な知識以外に要求されるのではないだろうか。即ち統計的な考え方、統計力学的考え方、微生物学的考え方、無機化学的考え方、物性論的考え方、原子核物理的考え方、地球物理学的考え方、天文学的考え方等と並べてみても地球化学がよ

て立つべき知識は非常に広く深いものが必要である。こういう立場からするとこの本は古典的で範囲が狭い。少し極端にいえばこの本は鉱床学的地球化学といった風の名前の方が適當のように思われる。

特に痛感される事は戦後急激に発展した同位元素の地球化学的行動に関する数多くの優れた業績がとり上げられていない点である。

ソヴィエトでも戦後、氷河の氷の重水濃度の測定、放射性鉱物中のウラニウムの自然核分裂生成物のキセノンを定量して年齢決定を試みたもの、或は隕石中の炭素同位元素組成を論じたもの等多くの研究があるがこの種の仕事の紹介がないのはいさかさびしい気がする。然し一方戦後ソヴィエトで華々しく行われた O. JU. SCHMIDT 一派の宇宙塵凝集説による遊星成因論は簡単に紹介されている。これを VON WEIZSÄCKER, CHARDRASEKHAR, LATIMER 及び UREY 等の仕事と対比して論じて呉れたら非常に面白いと思うが、発行の時期からみても無理だったかもしれない。

紙質、印刷共に優秀であるが、索引のないのが残念である。尤もこれは訳本のためもあるのかもしれない。価段は丸善扱いで 2240 円 (松尾博士)

The Elementary Chemical Composition of Marine Organisms:

Translated from VINOGRADOV's original Russian by JULIA EFRON and JANE K. SETLOW with bibliography by VIRGINIA W. ODUM. Memoir Sears Foundation for Marine Research No. 2 (1953). 発行所は米国エール大学の Sears Foundation for Marine Research で、印刷はデンマークコペンハーゲンで大判総 627 頁。著者は VERNADSKY の後継者としてモスクワの VERNADSKY Laboratory for Geochemical Problems を主宰する A. P. VINOGRADOV である。原著は 1935, 1937, 1944 年に 3 回に分つて *Travaux du Laboratoire biogéochimique de l'Académie des Sciences de l'URSS* に出たもので第 3 部は 1 及び 2 部で扱つた項目への追加を含んだものであった。この英訳に当つてはこの追加分を適當な場所に配分した外 VINOGRADOV 自身の校閲を経たものでこの際 VINOGRADOV 自身更に修正追加を行つたという。更に印刷途上に出てきた新材料は脚註に加え又本文中に組み込んだところもあるという。海洋における生化学的循環の研究の基礎として F. W. CLARKE の *Data of Geochemistry* に対比すべきものだと巻頭に述べてある。各章の題目をあげて全貌の

紹介にかかる。

1. 序論
2. 非プランクトン性海藻類の元素組成
3. 海洋プランクトンの元素組成
4. 海洋バクテリアの元素組成
5. あまもその他の海産頸花植物の元素組成
6. 原生動物の元素組成
7. 海綿動物の元素組成
8. 腔腸動物の元素組成
9. コケムシ類の元素組成
10. 腕足類の元素組成
11. 扁形動物の元素組成
12. ハウキムシの元素組成
13. 摊索類の元素組成
14. 棘皮動物の元素組成
15. 軟体動物の元素組成
16. 節足動物の元素組成
17. 尾索類の元素組成
18. 頭索類の元素組成
19. ヘモグロビン、ヘモシアンその他含金属無脊椎動物の呼吸色素
20. 海産生物・骨格の無機組成
21. 魚類の元素組成
22. 海産生物の化学組成に及ぼす海洋塩の調整作用
23. 地質時代に起った海産生物の元素組成の基本的変化

60 頁の文献がついているがざっと勘定して 2400 の文献が書かれている。長く重要な研究の資料となるべき書物である。体裁も古くからの海洋探検や生物学の記録文献のそれに倣って立派なものである。(17 ドル)

(菅原 健)

三宅博士の地球化学とメイソンの地球化学概論

地球化学の全貌を取り扱った書物で本邦人の手に成ったものは從来 3 部である。嘗て岩波講座物理学及び化学の中化学 V.D. として出版された岡田家武博士の著が最も古いもので出てからもう 25 年程になる。その後 1941 年河出書房の化学実験第 1 部 12 卷として地球化学が出たが、この書は元来地球化学各分野の実験法を集成する目標で企劃されたものであるが、執筆者の意向で実験法よりも地球化学の内容に力を入れた部分もあるが、企劃自身がそうであった点からこれを除くとして昨年出た岩崎岩次博士の地球化学概論が二番目のもので、つづいて本年は三宅泰雄博士の地球化学が出版されたわけである。

又翻訳書としては嘗て VERNADSKY の La géochimie の独訳からの転訳が当時の東北帝大の高橋純一博士によってなされたきりあとを絶っていたのが、本年になって昨年出版された BRIAN MASON の Principles of Geochemistry が半谷高久博士によって反訳された。

これらの書物は、それぞれ近年までの地球化学の進歩をあとづけてこの後の研究への歩みに対して貴重な指針となるものとしてその出版が慶賀される。特に地球化学は幅の広い多面的な學問であると共に従来これを専攻する人々に適當な教育機関がなく、そのためを兎角研究者の知識背景が偏疎不十分を免がれなかつた。それを是正する点でも、これらの書物は多くの貢献をすることと信ずる。

しかもこれらの書物はそれぞれ性格をもった書物であって、3 冊が 3 冊とも読者に与えるところが異なると考えられるので重複出版の嫌いのないことも洵に結構である。ニュースの建前から編輯係から最近の三宅、半谷博士の著訳の紹介をとの希望であった。併せて岩崎博士の著をも引用したわけである。何しろ地球化学の領域は広いその上近頃の進歩はかなり急速である。三宅博士の著(朝倉書店 780 円)は 370 頁余るものであるが、その巻頭に著者自身が述べているように特に宇宙化学の方面に力を入れて、地球物理学と地球化学の接觸面における最近の動向に多くの頁を割いており、今日地球化学が指向している同位元素の問題にても注意を向けてある。且つ三宅博士が頭の中で繰り返される研究考想と資料のメモを皆に公開して見せられたものとも見られ、研究者達に大切な研究の糧を与えたことと思う。著者はこの本が早く脣籠に投げ込まれる時がくることを望むと云っているが、皆々大いに奮發して一日も早く著者の希望を達成させたいものである。

次にメイソンの地球化学概論(みすず書店)だが、一昨年原著をはじめて見たときに驚いたことは、かねて私がもし自分で本を書いたらこうもしたいと思っていたところを手際よく片付けている本であることであった。というのは既に RANKAMA 及び SAHAMA の Geochemistry が 1950 年に出、本邦でも出て好評を博しているのであるが、実はあの本は私には性が合わない。よく万遍なく細かく書いてあるが、余りに客観的羅列的で全体を筋を通して何かえたいという心持に凡そ添わぬ書物である。その点でメイソンというのは実に要領のよいといえば悪いかもしれないが、頭の良い人である。多端の地球化学の問題を二百数十頁の一筋中に整理して Readable なよい本にしている。一読

して何かえられるが、二読三読すればその度にその滋味が出てくる。それはこの書が章末にそれぞれの総説的な文献をあげて居り、これを通して更に順に原著に入つて行けるように仕組んであることで、その案内図を辿つて多読すれば滋味を味わえるということである。

三宅泰雄: 地球化学 1954. VII. 朝倉書店発行, A5 判, 386 頁, 780 円。

総論、地球化学とは何か(2 頁), 第 1 章地球化学の基礎としての宇宙化学(72 頁), 第 2 章大気圏の地球化学(89 頁), 第 3 章水圈の地球化学(83 頁), 第 4 章地殻の地球化学(74 頁), 第 5 章地球内部の地球化学(23 頁), 第 6 章地球物質の地質学的年代(25 頁)および索引より成る。“地球化学をもっと地球物理学に近く引き寄せなければならない”という著者の信念に基づいて、地球が現在の相貌を呈していることをつとめて数式を用いて説明しており、そのことは特に第 2 章および第 3 章において見事であって、著者が気象研究所の地球化学研究室を主宰していられるこによる蓄積の現われとして、従来のどの地球化学書にも見られなかった新しいわだてである。第 1 章は地球化学において最重要な出発点として研究が進められて行くべき領域であって、それに対して地球化学学者の関心を高めることであろう。然し数式や図や表の説明が少し簡略に過ぎて読者の多くが容易に理解できない点がないとしない。第 4 章および第 5 章では従来の地球化学書に論ぜられていることは重複をさけて簡略にし、カリウムの放射能の地球化学的考察の 1 節を設け、第 6 章で同位元素による地質年代の推定法とその結果を述べているのは賢明である。地球化学は今後益々発展し、それに関する書物は全体をおおう教科書と部分的領域についての専門書とに別れることであろう。

(小穴進也)

日本鉱泉誌 厚生省大臣官房国立公園部編集, 1954. VII. 31. 青山書院発行, 2500 円。

第 1 篇 鉱泉の泉質と禁忌症, 適応症 (1~23 頁)	
第 2 篇 鉱泉分析篇 (25~629 頁)	
第 3 篇 ラドン及びラジウム篇 (631~680 頁)	
第 4 篇 微量成分篇 (681~700 頁)	
第 5 篇 触媒作用篇 (701~711 頁)	
第 6 篇 温泉関係法令 (713~724 頁)	

追補 (725~771 頁), 索引 (773~785 頁)

より成る日本の温泉の百科全書ともいべきもので、地球化学者はこの文献の膨大なデータから多くのもの

をくみとることができるであろう。本書の大部をしめる第 2 篇および追補は日本の温泉 1148 の分析結果を表示しており、温泉が日本でなくては見られない壯觀である。昭和 15 年以後のデータは初めて発表されたものであり、それ以前のものは内務省の日本鉱泉誌および衛生試験所の日本鉱泉分析表により発表されたものである。かくも多数の温泉水の分析は大事業であつて CLARKE, WASHINGTON の岩石の分析にも比せられるものである。ただ温泉水の含有成分の量は時間の函数と考えられるのに、試料を採取した時が明記されていないことが惜しまれる。また有効数値の桁数を多くとり過ぎている部分のあることが一寸気にかかる。第 2 篇は衛生試験所彙報第 26 号に集録されたものおよび中井敏夫博士が Bull. Chem. Soc. Japan に発表したものを集めている。第 4 篇には木村健二郎教授が 356 の温泉について弧光スペクトルで検出した元素が記載されている。第 5 篇は服部安蔵博士が測定し、温泉化学および日本衛生化学会誌に発表したものである。

(小穴進也)

地球化学関係の昭和 29 年度文部省科学研究費課題

総合研究	南英一
火山の地球化学的研究	菅原健
堆積物の化学的研究	太秦康光
各個研究	向井正幸
温泉の化学的研究	小穴進也
湖水内変水層の疊り層及び湖底成層の研究	瀬野錦蔵
地下水の陸水学的研究	木村健二郎
温泉相互の影響について	松浦新之助
土壤による化学探鉱	吉村豊文
沸素の自然界における分布	吉村信男
生成年代を異にする火成岩の化学組成変化	柴田秀賢
本邦硫化鉄鉱床およびマンガン鉱床の研究	渡辺武男
岩石区から見た本邦花崗岩類の化学成分	久野久
岩石鉱物の性質とその生成条件との関連についての研究	吉村豊文
日本のマンガン鉱床に関する研究、特にマンガン鉱物の研究	松隈寿紀
硫塩鉱物の鉱床学的研究	下田信男
助成研究	
ペゲマタイト産鉱物に関する地球化学的研究	

地球化学研究会第2回例会は1955. II. 5. 午後2時より東京大学理学部化学教室で開催され次の講演が行われた。参会者は52名であった。

放射能による地質年代測定法(90分)

斎藤信房(東大・理・化学)

Brown教授との懇談会は1955. II. 7. 午前10時より学士会館分館にて開催され参会者は33名であった。懇談の材料として次の五つの

1. Geochemical study of volcanic gases in Japan, by I. IWASAKI, H. SHIMOJIMA, T. KATSURA, T. OZAWA and M. KAMADA.
2. Geochemical study on the Volcano Mt. Showashinzan, by S. OANA, K. TAKAHASHI, S. MATSUO, N. NAKAI, N. ANDO and A. MASUDA.
3. Isotopic composition of the ordinary lead in Japan, by E. MINAMI, M. HONDA and H. SAKAI.
4. Physical state and chemical structure of the earth's mantle, by Y. SHIMAZU.
5. Prospecting of the underground structure of "Showa-Shinzan" by some geophysical methods, by M. HAYAKAWA, T. MATSUDA, S. IWASAKI, S. SANO, K. KANAI, K. MORI, N. OBI, T. OTAKI and S. FURUYA.

論文が提出され、その中 BROWN 教授の希望により 1. 2 および 4 について夫々下島氏、小穴氏および島津氏の説明があった後論議が行われた。BROWN 教授は植物における C^{13} の分布等について講演した。

BROWN 教授特別講演会は1955. II. 7. 午後2時より日本鉱業会館にて日本化学会と日本鉱業会の共同主催で開催され、BROWN 教授は The age of the earth と題し同位元素稀釈法による微量のウラン同位元素の分析および無鉛実験室における微量の鉛同位元素の定量に基いて地球の年齢を 4.5×10^9 年と計算したことを解説した。

地球化学研究会第3回例会は1955. VI. 11. 午後2時より東京大学理学部化学教室で開催され次の講演が行われた。参会者は37名であった。

1. 私の研究室での水成沈澱物研究の 2, 3 のトピックについて(60分)

菅原健(名大・理・化学)

2. 日本周縁の大陸棚について(25分)

新野弘(東京水産大)

3. The geology of Mid-Pacific atolls (60分)
M. RUSSELL (U. S. Geological Survey)

地球化学討論会(昭和30年度)は1955. X. 29 および30の両日東京都立大学理学部にて開催され62の講演があった。(題目は「化学と工業」Vol. 8, No. 9, Sept. 1955 に掲載されている。講演番号8. 43 および44は中止)今回より設けられた課題討論、「同位元素の地球化学への応用」に関する講演が10、「水中における物質の溶存状態」に関するものが7であった。

地球化学のシンポジウム(1955年)は本年8月に Oxford で開催を予定されていたが中止された。

アメリカ短信 黒田和夫(Arkansas大)

1. The BORIS PREGEL Prize in the field of natural radioactive substances, (The New York Academy of Sciences) 1954 年度受賞者 RAYMOND DAVIS, Jr., and OLIVER A. SCHAEFFER (Brookhaven National Laboratory): Chlorine-36 in nature.

Honorable Mention(選外)

W. F. NEUMAN, J. B. HURSH, J. BOYD, and H. C. HODGE (Univ. of Rochester): On the mechanism of skeletal fixation of radium. P. K. KURODA (Univ. of Arkansas): On the isotopic constitution of radium (Ra-223/Ra-226) in uranium minerals, and recent problems of geochronology.

2. American Chemical Society の地球化学討論会、次回は1955. IX. 上旬 Minneapolis, Minnesota にて、プログラム委員長は Wisconsin 大学化学教室 Chairman の Prof. FARRINGTON DANIELS である。「ウランの地球化学」が特輯プログラムで午前午後にかけて約8名の講演者の予定で Arkansas 大学からは黒田が参加の予定である。

3. Wisconsin 大学 Prof. FARRINGTON DANIELS は「太陽熱利用」の研究に専念のため、近く「ウランの地球化学」に関する研究を中止の由である。
4. 東大木村健二郎教授その他の「化学探鉱」に関する数多くの論文は U. S. Geological Survey によりほん訳される由で黒田はその編輯を依頼されて誤訳訂正等に従事中である。

国際陸水学会議 (International Association of Scientific Hydrology) の地下水分科会 (Commission on Subterranean Waters)

菅原健(名大・理・化学)

I.U.G.G. (International Union of Geodesy and Geophysics) 傘下のこの分科会の Secretary STEVENSON BUCKAN 氏より安芸坂一氏と菅原宛てる5月23日付で次の要旨の書面が到着している。

(a) 次の会は1957年9月末又は10月始めに Buenos Aires で開催予定のこと。

(b) その節討議される主題は昨年のローマでの決議により次の如きものであること。

1. 地下水の産出、量及び質を表示する水地質図 (Hydrogeological map) の作製に用いらるべき方法。

2. 地下探水方法の概要(地球物理学的方法を除く)

3. 塩水、工業用水、鉱山排出水、油井水等による地下水汚濁の問題

4. 地下水の移動方向及び移動速度決定について放射性元素その他のトレーサーの使用。

(c) 又ローマ会議において各国が国内地下水委員会を設置し国際会議へ提出の論文は先づこの委員会が取扱を行うことが望ましい等の決議等のあったことを報告している。

特に(b)の通告は Buenos Aires 会議への論文を提出する意向の人々の便宜を考えて国内へ徹底して呉れとの希望であった。

ヘルシンキにおける国際陸水学会 International Association of Limnology (IAL) 第13回大会(1956年)

菅原健(名大・理・化学)

一昨年英国で開かれた第12回大会での申し合せにより明年7月27日よりフィンランドのヘルシンキに第13回大会が開催される。1. 湖沼標式 2. パルプ工業による湖沼河川の汚濁 3. 淡水湖に関する諸問題と滲透調節なる3課題を中心としてその他の問題に関する報文が受けられる。論文提出希望者は1956年1月1日までに準備委員会 Organizing Committee, Prof. HEIKKI JÄRNEFELT (Chairman), Dr. HANS LUTHER (Secretary of Limnological Institute of the University, Unionink, 40, Helsinki, Finland 宛申し出のこと。

ソ連邦科学アカデミー地球化学研究所

江上不二夫(名大・理・化学)

地球化学は専門外なのでよく理解できるとは思わなかつたが、他に訪問する予定がたたなかつたことと、菅原健先生から VINOGRADOV への別刷を渡すこともあったので、5月28日地球化学研究所を訪問した。

現所長は VERNADSKI の高弟 A. P. VINOGRADOV 教授(科学アカデミー会員)である。同教授の案内で所内を見学した。

VERNADSKI を記念して、彼の書斎をそのままのすがたで保存している。また最近 VERNADSKI 全集の刊行を始めた。第1巻は既に発行された。VINOGRADOV から寄贈を受けたので、名大理学部化学教室図書室に寄贈した。

この研究所の主な研究は二つの方面がある。

- 1) 同位元素ことに酸素、硫黄の同位元素分布の研究とその地球化学的意義の究明。これらの研究に使用される質量分析器は同研究所の工作室で作ったもの、およびソ連工場製である。

- 2) 生物地球化学研究室では動植物地方病の地球化学的研究を行っている。微量元素の動植物中の分布についての世界の文献をカードにして保存している。カシンベック病についての日本の研究文献を希望していた。なおここでは生物地球化学研究室報告 (Trudy Biogeokhimicheskoi Laboratori) を出している。

水の研究論文、特に hydrochemistry, hydrobiology および limnology に関するものの別刷を寄せられることを下記の研究者が希望している。

Dr. M. ŠTĚPÁNEK

Ústav Hygieny,
Praha XII, Šrobárova,
Czechoslovakia, 48.

第20回国際地質学会

久野久(東大・理・地質)

第20回国際地質学会は1956年9月4日~11日の間メキシコ市で開催される旨最近にその第1回目の通知があった。議題として15のトピックが取上げられているが、その中地球化学に多少関係のあるものは次の如くである。

1. 新生代火山活動
4. 乾燥地域並びに亜乾燥地域の水理地質
5. 地質構造と堆積作用との関係
6. 鉱床(金属並びに非金属)の起源に関する現代の考え方
8. 深成岩の起源並びに地質構造との関係
11. 同位元素の岩石学・地球化学及び地質学
14. 海洋地質学

なお討論課題四つの中

1. 石油及び天然ガス鉱床

2. マンガン鉱床

等も地球化学に関係が深い。

見学旅行としては会期前に 16 班、会期中に若干、会期後に 16 班が予定されており、この中には有名なパリクティン火山及びボボカテペトル火山の見学も含まれている。

下記に申込みば First Circular を送付して呉れる。
Comité de Organización del XX Congreso Geológico Internacional
Balderas 36, Despacho 302-A,
México 1, D. F., México

国際海洋学シンポジアム

三宅 泰雄 (気象研)

ユネスコ主催によるユネスコ海洋学諮問委員会、地域海洋学機関代表者会議、および、地域海洋学シンポジアムの三つの会議が、10月 17 日から 25 日にわたり、東京・麻布の国際文化会館で開催された。

主な出席者は、西ドイツのハンブルクにある海岸研究所長ペーネッケ博士、イギリス国立海岸研究所所長ディーコン博士、デンマークの深海探査指導者ブルーソン博士、深海潜水船の設計者フランス水路部のエリエ博士、オーストラリア水産研のロッチャード博士、アメリカスクリップス海岸研究所長レヴェル博士、ソ連モスクワ海岸研究所長ゼンケウイッチ博士(スターリン賞受賞者で深海動物の専門家)、インドのバル博士、ケンブリッジ大学の海底地球物理学者ヒル博士、タイワンの馬廷英博士(地質学者)等であった。日本からは、東大日高、水路部須田、水産大宇田の諸博士が参加し、化学者としては、京大石橋、名大菅原、東海水研深井、気研三宅等が参加して、それぞれ、シンポジアムの席上で報告を行った。

シンポジアムは、太平洋の循環、海洋の測器、および、各國の海洋学研究の情報交換の三つの題目について行われ、終始、友好的な雰囲気の中に活潑な討論がなされ、大きい成果を収めた。

このシンポジアムにソ連の学者が参加したことは大きい意義をもった。ソ連は、ヴィティアズ号という 5000 トン以上の新鋭観測船を建造し、すでに、今年度は千島沖、日本列島沖をくまなく観測している事実が明らかになった。その目的は、主として深海の海床の地質学的、地球物理学、地球化学的な研究であって、35 m にもおよぶ深海底土のコア、サンプルを取り、その化学分析が計画されている。

海洋学の現況は、各國とも、深海研究に熱を入れ、深海の流れを測る方法などに、いくつかの進歩がみられた。

海外からの学者は、日本の海洋学の進歩について印

象をうけた模様であるが、しかし、日本では、深海研究はいちじるしく立ちおくれているのであって、今後、この方面的研究の必要なことを痛感させられた。また、アメリカでは、天然の放射性炭素によって、深海の流れのはやさを推定したり、トリチウムの分布によって、上下混合のはやさをきめる方法などが、計画され、すでに一部が実施されていることは、地球化学者としてはとくに興味をひく問題であった。

名古屋大学理学部化学教室菅原研究室

私の研究室は循環に伴う水の化学性の変化とそれを通して知りうる地球化学の変化を追究することを根本の方針にしています。空中塩分、雨雪水、陸水、海水、及び水底沈澱物といろいろの方面を取り扱っているが結局この方針に結果を収めさせるよう努力しています。

同時に分析化学の教室であるので在籍の学生及び大学院学生等が分析化学を修めたものとして世間に通用するよう考へて行かねばなりません。そこで各人に地球化学研究の展開に必要な分析方法の新案、改良を課しその結果を用いて上に述べた研究の基本線に沿うて寄与するような問題を与えるよう注意しています。

そこで現に大学院学生の中で寺田、金森、川崎、又内藤助手は各自が完成した沃素、砒素、ナトリウム、カリウム、カルシウム、ストロンチウム、及びヴァナジンの定量法を空中塩分、雨雪水、湖沼水、海水あるいは底泥中の間隙水に適用して研究を進めている次第であります。又小山助教授はその考案になる装置を用いて高圧下の湖泥醸酵の研究をしています。1955 年に入って印刷発表した論文は

1. Y. MORITA: Distribution of copper and zinc in various phases of the earth materials. *J. Earth Sciences, Nagoya University*, 3, 33-57 (1955).
2. K. SUGAWARA, T. KOYAMA and K. TERADA: A New Spectrophotometric Determination of Iodine in Natural Waters. *Bull. Chem. Soc. Japan* 28, 494-497 (1955).
3. K. SUGAWARA, M. TANAKA and A. KIZAWA: A Rapid Colorimetric Determination of Vanadium in Carbon Materials. *Bull. Chem. Soc. Japan* 28, 492-494 (1955).
4. K. SUGAWARA: Distribution of Some Minor Bio-elements in Western Pacific Waters. Presented at Session on Circulation,

UNESCO Regional Symposium on Physical Oceanography, 19-22, October, 1955, Tokyo.

5. K. SUGAWARA and I. TOCHIKUBO: The Determination of Argon in Natural Waters with special Reference to the Metabolism of Oxygen and Nitrogen. *J. Earth Sciences, Nagoya University*, 3, (1955), in the press.
6. T. KOYAMA: Gaseous Metabolism in Lake Muds and Rice Paddy Field. *J. Earth Sciences, Nagoya University*, 3, (1955) in the press.

最近にえた興味ある結果の一つは寺田が海水中の沃素の約 1/3 が I^- イオン、2/3 が IO_3^- イオンとして存在することを明らかにしたことでそれは(4)で報告しました。他の一つは雨水、ガーゼ附着塩分について川崎が Ca に対し Sr がより高濃度の濃縮を示すことを明らかにしたことであります。

又 1949, 1952 に *Bull. chem. Soc. Japan* に発表した海塩飛沫の結晶分離についての説が諸国の学者の興味を引いたことは結構であるが、その中には吾々の説に全面的に反対を唱える人々があります。米国の Woods Hall 海洋学研究所の WOODCOCK やドイツ ハンブルクの Hydrographisches Institut の KALLE がそれで殊に KALLE は結晶別を考えずに地表かのら風化土壌塵と海塩そのままの混合で Ca , K , SO_4 等の濃縮を生ずるという論文を出して別刷を送ってきています。そして吾々の考え方を hypothetisch であると押しのけ乍ら彼の論自身はそれ以上の hypothetisch の積み上げをやっています。国内で最早疑いをもつ人のいなくなっている考え方も多い世界に出るとこんなものであります。前記の川崎の Sr の濃縮又この春寺田の発表した沃素の濃縮の事実は KALLE 等の反論を衝くのに好都合の材料でありこの際私のところだけでなしにわが国の研究機関でやられたこの線に沿う研究の成果を合せて近く反駁の報文を用意するつもりであります。(菅原 健)

東京教育大学地質学鉱物学教室柴田研究室

柴田教授を中心として本邦花崗岩を地域別に研究して、その産状、地質時代、化学主成分、微量元素を検討し、複雑な日本の花崗岩を系統的に調べて、各地域の特徴から、これ等を幾つかの岩石区にまとめる研究テーマとしている。又牛来教授を中心として変成岩特にミグマタイトや領家変成岩中の微量元素の運動を研究している。特に実地から得た材料を直に分析に使用出来ることがこの教室の強みである。化学分析

は年に 100 個以上の結果が得られている。而し狭いようでも広い日本で、而も時代別に分けた花崗岩を調査するには仲々手の足りない状態なので、各大学においてもその地方の詳しい資料によって同様の研究を行われ、その結果を発表されることを期待しています。

(柴田秀賢)

鉱物化学談話会(阪神地区)

1. 参加メンバー 阪大理桐山良一氏を中心とした大理化学教室、阪大教養部化学教室、大阪市大理工地学教室、神戸大理化学教室の研究者。時に東大、京大等から研究者の来訪された時に講演を依頼。
2. 場所 主として阪大理、時に大阪市大、神戸大。
3. 日時 1954. 6. 23 を第 1 回に現在迄 20 回原則として隔週水曜日午後 3~5 時
4. 話題 鉱物化学、地球化学に関する文献紹介、総合講演など。
5. 連絡先 大阪市北区中之島 大阪大理 桐山良一
" " 小泉光惠
神戸市東灘区御影町 神戸大理 北野 康
(北野 康)

ソ連の地球化学専門誌

増田 彰正 (名大・理・地球科学)

ヴェルナドスキーに始まるソ連の地球化学の水準の高さは、各國の学者の注目を集めているが、1956 年から“地球化学”(Geokhimiya)という雑誌が発行されることになった。これまで、地球化学の論文は主に“ソ連科学アカデミー報告”に発表され、一部は他の雑誌や叢書中に発表されていた。科学アカデミー報告では、紙面が 4 頁程度に制限されているために、説明と論議が十分尽くされていないきらいがあり、一方他の叢書等を手に入れるには色々な困難があった。上記の専門誌の刊行によって、最新の研究内容を詳しく、而も広く知ることが出来るようになるのではないかと期待される。年 8 回の発行で、年子約金は 2,250 円(ナウカ社取扱い)である。

書評*

K. RANKAMA: Isotope geology, Pergamon Press, 1954, 535 頁, 約 4,500 円。

第 1 部 核種の物理学および化学	146 頁
第 2 章 原子、原子核、核種	28 頁
第 3 章 週期律	3 頁
第 4 章 同位元素	12 頁

* ニュース No. 2 の書評「三宅博士の地球化学とメイソンの地球化学概論」の評者は菅原 健氏でした。

第4章 質量分析	16頁
第5章 放射能	29頁
第6章 輻射線の性質	11頁
第7章 天然における原子核反応	6頁
第8章 放射能の地質学的応用	28頁
第9章 元素および核種の存在量と起源	9頁
第10章 天然における同位元素分別の一般的可能性	6頁
第2部 核種の自然科学	276頁

第2部では Dy, Er, W および Ir を除き天然に同位元素の存在が知られている 81 元素について各元素別に記述しており、特に H, He, C, O, S, A, K および Pb については夫々 10 頁以上を費して詳述している。

書名を訳せば同位元素地質学となるが、内容は現在我々の描いている地質学という範囲に入るものはなくして地球化学そのものである。geology は最早地質学でなくして、その言葉の本来の意味に還って地球学となり、地球化学は化学的地球学と呼ぶべきものかもしれない。

著者は 1954 年までに発表された 1244 の論文に基いて本書を編集したものであって原著に忠実な態度を維持して自分の意見を述べることを控えた。これは地質学者としての著者が物理学者や化学者の手に成るこれら等の論文を地球学を組立てる第1段階において基礎的材料として編集したものと考えられる。従って同一の現象に対して相反する二つの解釈が並んでいる場合も多く見られ、この学問の初心者にはあまりすすめられないが、一般の研究者には source book として大変に便利である。尙第1部には説明の不充分な点や明らかな誤りがちょいちょいあるから読むのに注意を要する。(小穴進也)

H. FAUL: *Nuclear geology*, Wiley, 1954, 414 頁、約 2,800 円。

RANKAMA の Isotope geology と同様に本書も普通考える地質学ではなくて放射性元素の地球化学とでも云うべきものである。

地球化学を放射性元素の関与する部分に限ってさえも、今日その全体を完全に叙述することを 1 人の人間に望むのは困難である。FAUL はこの考えに基いて、本書を多くの項目に分け、その執筆を夫々の専門家に依頼して編集により本書を合成した。

歴史的序 7 頁 J. P. MARBLE
第1章 基礎的考察、測定装置および測定法 69 頁

基礎的考察	R. D. EVANS
シンチレーションカウンター	F. J. DAVIS
附属電子管装置	H. FAUL
ラドン法によるラジウム分析	H. FAUL
原子核乳剤技術	S. H. U. BOWIE
質量分析	I. FRIEDMAN
同位元素希釈法	G. R. TILTON
第2章 ウランおよびトリウム	53 頁
火成岩におけるウランおよびトリウムの分布	E. S. LARSEN, JR., G. PHAIR
火山岩のウランおよびトリウム含有量	J. A. S. ADAMS
水成岩におけるウランおよびトリウム	K. G. BELL
海水および沈積物における放射性元素	H. PETTERSON, F. F. KOCZY
第3章 カリウムの存在量	5 頁
L. H. AHRENS	
第4章 稀ガスおよび天然における原子核分裂	15 頁
ヘリウム、アルゴン、ラドン	H. FAUL
天然における原子核分裂	H. G. THODE
第5章 放射能による熱	27 頁
F. BIRCH	
第6章 放射能による物質の破壊およびエネルギーの蓄積	20 頁
放射能による物質の破壊およびその年代測定に対する応用	H. D. HOLLAND
炭酸塩沈殿の熱発光	E. J. ZELLER
放射能、エネルギーの蓄積および火山現象	F. DANIELS
第7章 放射能の影響による炭化水素の生成およびその石油成因における役割	25 頁
W. L. WHITEHEAD	
第8章 放射能による地球物理探査	37 頁
D. H. JOHNSON, C. W. TITTLE, H. FAUL	
第9章 絶対年代の測定	99 頁
序、測定値表および鉛法	H. FAUL
ヘリウム法および岩石におけるヘリウムの分布並びに移動	P. M. HURLEY
海洋底の放射能および年代測定	H. PETTERSON
ストロンチウム法	L. H. AHRENS
A ⁴⁰ : K ⁴⁰ 法	G. J. WASSERBURG
C ¹⁴ 法	J. R. ARNOLD

第10章 地球の起源

17 頁

H. C. UREY

各項目の解説は紙数の関係で簡潔であるが、夫々の専門家の手に成るだけあって要を得て安心して読むことができる。この意味で本書は確かに成功しており、どのような読者にも推奨できる。編者は本書を編集するにあたり、その材料をアメリカ地質調査所で教科書として使用してその完成を期した。1954 年までに発表された 712 の論文が引用されている。

(小穴進也)

水理地質学、藏田延男著 朝倉書店刊、1955, 308 頁、650 円。

1. 水理地質学の発祥
2. 地下水の基本的性質
3. 容水地盤としての地下地質
4. 電探による容水地盤の解析
5. 容水地盤中における地下水
6. 水理地質調査法

7. 現実の問題に対する水理地質学の協力

以上、本文 268 頁の他文献便利表等があげてある。水の問題として飲料用水・灌漑用水・工業用水などの他、山崩れ、地鳴り、地盤沈下などの水の作用による災害も決して軽視できない。これらの問題を含めて、著者のいう水理地質学とは地層学、岩石学、陸水学、地球物理学、土木学などの諸学にまたがる一つの境界科学である。

陸水の地球化学を研究する場合、かかる諸科学に通ずることは必要であるが、又困難である。更に温泉、天然ガス、石油等の研究に際しては、地下水に関する知識が不可欠である。又、地球化学者として実際の地下水調査に参加せねばならぬこともある。かかるときにこの本が出版されたことは我々にとっても意義のあることである。

著者は地質学の出身で永く大陸と日本で地下水の調査研究に従事して来た。この本はそれらの結果の総括である。

この本を通読して感じられることは、既成の諸文献に頼らず、専ら著者の経験から帰納されたという特徴である。従って一見幼稚に見える部分もある。然しもしも実際に地下水を研究せんとするものはまずそのような段階から出発せねばなるまい。かかる意味で本書は現場の技術者や研究者にとって、座右において“役に立つ”ものであると云えよう。

但し、地下地質の解釈(主に濃尾平野)、並びに水質の問題と分析法には相当の異論や誤りがあるから注意

を要する。(杉崎隆一)

W. F. LIBBY: *Radiocarbon dating* (Second edition), Univ. of Chicago Press, 1955, 175 頁、約 1,800 円。

第1版は 1951 年に出版された。その後、測定技術の進歩改良された点、及び LIBBY の実験室で新しく C¹⁴ によって年代決定された数百のデータを追加して、この第2版が出来上った。

本書は、放射性炭素によって、年代決定せんとする研究者に、その原理、測定及び測定器の製作等の点を詳しく述べている。

その主な内容は次の通りである。

- I. Principle
- II. World-wide distribution of radiocarbon.
- III. Half-life of radiocarbon.
- IV. Preparation of the sample for measurement.
- V. Measurement of the sample.
- VI. Radiocarbon dates.
- VII. Reflection upon the Significance of radiocarbon dates (by FREDERICK JOHNSON).

第1章から第III章迄は、C¹⁴ 法の原理、及び基礎的な理論を示し、第IV章、第V章では、実際の測定技術に関して、第VI章以下では、LIBBY 等の実測結果を紹介している。

先ず第1章では、N¹⁴ が宇宙線の照射によって、C¹⁴ の出来る可能性及び、C¹⁴ の radioactive decay に関する基礎理論を示して、C¹⁴-dating の原理を説いている。次に第II章では、C¹⁴ による年代決定の場合に問題となる条件を挙げて、詳細に説明している。即ち、地球上における宇宙線強度の違いによる C¹⁴ 生成速度の相違から考えられる誤差、CO₂ と対象試料との間の exchange の問題及び、炭素固定の場合に考えられる同位元素の fractionation の問題を取り上げている。

そこで、LIBBY は、E. C. ANDERSON 等の仕事を引用し、放射性炭素の地球上における分布を気図、水図、生物図及び岩石図について、実測値を挙げ、更に理論的にも解決している。この章は C¹⁴-dating の致命的な重要性を持つだけに一番力が注がれている。第IV章及び第V章では、LIBBY の行っている離離炭素にして、Screen-wall counter による測定法が詳しく述べられ、更に最近進歩した Gas-counter による方法にも言及し、その将来性を説いている。第VI章以下では、LIBBY 等の測定した C¹⁴-dating の莫大な data を 64 頁に亘って紹介し、最後に F. JOHNSON

が、放射性炭素による年代決定の地質学、考古学に対する重要性を説き、更に LIBBY 等のデータを各方面から眺めて批判している。(中井信之)

地球化学関係の昭和 30 年度文部省科学研究費課題

総合研究	
堆積物の化学的研究	菅原 健
火山の地球化学的研究	南 英一
各個研究	
温泉の化学的研究	太秦 康光
生成年代を異にする火成岩の化学組成変化	吉村 恒
大洋海底底質の研究	新野 弘
温泉地における放射能について	岡部 茂
北海道における金属元素の地球化学的、鉱物鉱床的及び地質構造学的研究	石橋 正夫
助成研究	
活火山性温泉の含有成分の変化と火山活動の関係について	室住 正世
新潟市附近天然ガス附隨水の化学的研究、各層の全成分、有機物、電気伝導度の測定	板谷 実平
三重県を中心とする地方の湖沼の化学的研究	浮本 勇
佐賀県の温泉の化学的研究	飯盛喜代春
陸水中における鉱素の分布及び移動に関する研究	小林 重喜
奨励研究	
福島、山形県境吾妻山の地球化学的研究——特に新爆裂口附近の噴気孔群並びに湧出水について	中野 正彦
本邦産石炭中の礦素について	川口 浩
降雨水中の鉱素の起源に関する研究	森 和

地球化学研究会昭和 29 年度決算報告

収入	
会費	16,900 円
預金利子	66
計	16,966
支出	
28 年度赤字	470
振替手数料	75

学士会館使用料(2回)	610 円
とーしゃ版印刷機一式	1,150
ホチキス等文具	2,000
ニュース No. 2	11,600
ニュース郵送および通信費	4,738
計	20,643
差引	- 3,677

地球化学研究会連絡委員 1955. IV. 2. の連絡委員会は吉村恒氏(九大・理・化学)および岡好良氏(東北大・選鉱研)を連絡委員に加えることを決定した。松浦新之助氏は連絡委員を辞退した。

世話掛より ニュース No. 3 の発行が大変おくれましたことをお詫び致します。今度にかぎらずニュースの発行がおくれるのには、はっきりした理由があります。第1番は私に材料を集める腕がないからで、第2番は会員諸兄の自発的な投稿がないからです。第2番の方も、つまりは第1番を原因としているのでしょうか。ですから呼びかけがなくても会員諸兄の活潑な投稿をお願致します。第3番は会費の集りが悪いことです。11月末現在会費未納額は約 26,000 円です。会員数は 339 人ですから会員の 2 割程度の方々から会費が集っただけということになります。年 100 円で軽く過ぎて、お忘れになつたり、送るのをおっくうにお考えになるためとは思いますが、普通の郵便でお送りいだしても大丈夫のように思われます。

春の日本化学会年会と秋の地球化学討論会の時期と 8 月を除いて偶数月の第 2 土曜日の午後に例会が開催されて成功をおさめて来ました。年会や地球化学討論会とちがって講演を募集しても、これまで応募する方がなく、連絡委員会で相談して講演をお願いしてきましたような実状です。従って今後も例会に講演申込が殺到するとは考えられず、その講演および討論には充分な時間を当てられる見込です。これまで行われてきた型式のようなものだけが今後も続けられてゆくと考えずに、充分な説明と討論を必要とするような研究の発表に例会を利用することをおすすめします。

昭和 30 年 11 月 25 日印刷 昭和 30 年 12 月 1 日発行
発行所及び発行者 名古屋市千種区不老町 名古屋大学理学部
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郷通 7-8
東崎印刷合名会社 東崎治元

地球化学研究会ニュース

No. 4

1956. VI. 1.

地球化学研究会第 5 回例会

時 1956. VI. 9. 午後 1 時より

所 東京大学理学部化学教室 200 号室

講演

1. 母岩の変質作用についての一考察 (30 分) 島 誠 (科 研)
2. 液体包有物による鉱床の生成温度の決定 (40 分) 今井 秀喜 (東大・工・鉱山)
3. 日本の鉱床に伴なう緑泥石類 (20 分) 須藤 俊男 (東教大・理・地質)
4. 日本のウラン・トリウム潜在資源 (15 分) 片山 信夫 (東大・教養)
5. ホウ素鉱物とホウ素鉱床 (30 分) 渡辺 武男 (東大・理・地質)
6. 尾平鉱山新大切下一番坑中段における Ge, In の分布 (30 分) 濑 秀雄 (東大・教養)
7. 西南北海道の硫化鉄及び硫黄鉱床の相関性について (30 分) 香山 勲 (北学芸大)
8. 黒鉱鉱床中における Barite と Sulfide 鉱物中の硫黄の同位元素組成について (30 分) 酒井 均 (東大・理・化学)

地球化学討論会 (1956 年) は 10 月下旬の 2 日間、早稲田大学にて開催されます。

I. 講題討論

1. 火山活動の地球化学
2. 放射性同位元素の地球化学

II. その他の研究発表

講演申込締切 7 月 31 日

講演要旨 (2,000 字程度) 提出締切 8 月 31 日

申込先 東京都本郷区局内 東京大学理学部化学教室 木村健二郎

討論会終了後千葉県茂原の天然ガス田及び沃素工業へエキスカーションを行います。

地球化学研究会第4回例会は1955.XII.10.午後2時より東京大学理学部化学教室で開催され、次の講演が行われた。参加者は22名であった。

1. 隕石について(60分)

村山定男(科学博物館)

2. 極地隕石分析の追憶(30分)

南英一(東大・理・化学)

3. 本邦隕石の分光分析、第1報(10分)

阿部修治・村山定男・南英一
(東大・理・化学、科学博物館)

4. 戦後における隕石の研究の紹介(60分)

松尾楨士(名大・理・地球科学)

Geochemical Society

1955年11月に北米ルイジアナのニューオーリーンズで開催されたアメリカ地質学会の会合で地球化学会が創立された。この会の目的は地質学的および宇宙学的な問題を解明するために、化学の適用を推進することである。この会はできるだけその範囲を広く考えるべきであるといふのが大方の意見である。即ち化学者や地質学者のみならず物理学者、生物学者、海洋学者、気象学者、数学者およびその他の自然科学者も地球の科学に関する問題を協力して究明することに関心のある人々がこの学会に参加して、その目的を押し進めることを希望している。

この際、新しく地球化学の雑誌を出す計画はない。現在発行されている地球科学関係の雑誌における地球化学の論文の出版を援助する予定である。地球化学会はなおその他に適当な学会の会合において、地球化学に関する会期を計画して地球化学における広範な啓蒙をはかったり、研究委員会を介して地球化学の研究の密接な協力をはかったり、地球科学の諸分野に対してそれぞれ地球化学の代表を置くように努力する。地球化学会がなすべき、あるいはした方がよいと思われるについての提案を歓迎している。

地球化学会の役員は次ぎの通りである。

会長 E. INGERSON, U.S. Geological Survey, Washington 25, D.C.

副会長 J. R. GOLDSMITH, Univ. of Chicago, Chicago 37, Illinois

幹事 J. C. MAXWELL, Princeton Univ., Princeton, New Jersey

会計幹事 G. T. FAUST, U.S. Geological Survey, Washington 25, D.C.

評議員 W. T. PECORA, 1956, U.S. Geological Survey

G. R. TILTON, 1956, Dept. of Terrestrial Magnetism, Washington 15, D.C.

J. W. GREIG, 1956-1957, Geophysical Labor. Washington 8, D.C.

評議員 W. W. RUBEY, 1956-1957, U.S. Geological Survey

W. F. LIBBY, 1956-1958, U.S. Atomic Energy Commission, Washington 25, D.C.

H. S. YODEK, JR., 1956-1958, Geophysical Labor., Washington 25, D.C.

第4回アメリカ粘土鉱物会議

須藤俊男(東京教育大学)

第4回アメリカ粘土鉱物会議は、同国内の粘土に関するあらゆる科学、工業の各部門の研究者(地質、鉱物、鉱床、コロイド化学、地球化学、土壤、土質、一般無機硅酸塩工業、石油工業など)が集って1950年10月10日より13日までペンシルバニア大学で開催された。今回は特に海外より8人の学者が招請された。国際会議の様相を示したが、指名せられた人は下記の通り。J. M. ALBAREDA(スペイン), W. DEKEYSER(ベルギー), S. HENIN(フランス), U. HOFMANN(ドイツ), D. M. C. MACLEAN(イギリス), G. F. WALKER(オーストラリア), J. WHITE(イギリス),須藤俊男(日本)。参会者約200人、発表論文数約50篇、シンポジウムは『粘土と水との関係』、『熱転移』、『混合層鉱物』の三つが取り上げられた。日本の研究(特に長周期粘土鉱物及び火山灰風化粘土の鉱物学的研究)は極めて高く評価せられ、日本の試料(主として熱水性粘土鉱物)は極めて深い興味をもって注目せられていた。

東京教育大学理学部地質学鉱物学教室須藤研究室

高温高圧下で行われたと考えられる鉱物、岩石の変質、変成の問題を解明するについて、最も根本的な問題でありながら、従来地質学、鉱物学の方面から深い注意が向けられていない問題に『高温、高圧下の物質の解離現象の研究』がある、との考想のもとに、実験について資料を集めると共に新しい近似的理論の組み立てを試みています。例えば水、硅酸、水酸化アルミニウム、水酸化マグネシウムの系での高温、高圧下で認められる解離現象の研究などが第一歩と考えられます。この方面について地球化学の方々より、どのようなことでもお気付の点、御教示、御連絡を賜わらば幸甚です。(須藤俊男)

ゲオヒミヤ創刊号

増田彰正(名大・理・地球科学)

地球化学に関するソ連の新雑誌ゲオヒミヤの第1号が発行された。編輯局は、本ニュースで、その著書を紹介されたことのあるA. A. SAUKOVを始め、V. I. BARANOV, K. A. VLASOV, V. I. GERASIMOVSKII, D. S. KORZHINSKII, N. I. KHITAROV及びV. V. SHCHERBINAによって構成され、A. P. VINOGRADOV

(ソ連地球化学研究所所長)が編輯主任である。VINOGRADOVは、発刊の辞の中で次のように述べている。

“本誌には地球化学の凡ての問題についての理論上の、実験上の、或は野外での研究、又、隣接した分野、即ち鉱物学、結晶学、宇宙化学、隕石学等地球化学の問題に接觸する限りの凡ての研究が載るであろう。”(続いて地球化学の問題を極めて具体的に、しかも総括的に列挙した後で)“我々は広く各分野の専門家、わけても物理学者、化学者、冶金学者等その研究によって地球化学の発展を促進しうる学者の参加を期待している。”

1号だけを見てとやかく意見を述べることは早計であるが、この号の内容に関する限りほぼ彼のこの言葉にふさわしいものと云えよう。一寸意外に感じたのは、本文とは別に英語の要約が附録としてついていたことで、ソ連の新しい方針の反映も受けとれた。尚、同位元素の地球化学の領域でソ連の第一人者だったA. V. TROFIMOVの名前が黒枠の中におさめられていたことは殘念なニュースだった。恐らく彼はこの雑誌の欠くべからざる編輯委員の一人に擬せられていたであろう。

書評

地球化学探鉱法、島誠著、丸善 1955, 258頁、550円。

戦時中から木村教授により手がけられた化学探鉱法が始めて成書となり、一つの体系をそなえて我々の前に現われたのが本書である。

元来化学探鉱により正しい成果をうるためには非常に該博な知識を必要とし、単なる分析化学者でも又地質化学者にてもよくなしえないといえよう。その点、商工で電気化學、大学で地質学、木村研究室で分析化学を習得した著者の多彩なバックグラウンドにして始めてよくなしえたといえよう。本書は木村研究室にあってなされた著者のエネルギー・シニッシュな研究活動による40余篇の論文と内外の文献330余をもとにしてかかれており、実に莫大な努力と苦心が払われたと推察され、それにたいし心から敬意を表するにやぶさかでない。今迄類書がないだけに本書の意義は一層大きく、又化学探鉱法の一飛躍に大きな役割を果すことであろう。

まず気づいた点は本法にとり相当に大切な部分であり、しかも著者の研究でありながら文献などがあげてなく、又時には一寸独断的だと一部の学者にみられるのではないかと思われる点が1,2あった。広く文献

を涉獵されており、中にはソ連その他で入手が難かしいと思われる論文を引用してあるが、著者は読了されていると思われただけに詳しく述べてほしい点があった。筆者はロシヤ語ができないだけにその感が深かったのかもしれない。本法に一つの体系を与えようと試みただけに、広い範囲に記載がされており、その反面それだけでは実用上は不十分と思われる事情もあり、むしろ他の専門の成書にまかせた方がよくなかったろうか。そしてその分を著者の広汎な研究と体験を述べるのにさいた方が錦上さらに花をそえるのではないだろうか。外国文献の引用に際し、1,2表現のまずいものがみられ、他の用語の不適確なものと共に再版の折になおして、更に完全な手引き書としてはしいと期待している次第である。(村上悠紀雄)

地球化学研究会昭和30年度決算報告

収入	
会費	20,400円
予金利子	95
計	20,495
支出	
29年度赤字	3,677
葉書	2,100
往復葉書	200
8円切手	1,912
外國郵便料	576
郵便料金受取入払	7
領収書、10冊	150
ネームカード、100枚	50
印刷封筒、1,000枚	1,000
宛名印刷カード、50枚	200
連絡委員会議費	2,220
外国人講師謝礼	1,080
ニュースNo.3	10,600
振替手数料	50
雑費	15
計	23,837
差引	-3,342

昭和31年5月25日印刷 昭和31年6月1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
授業名古屋 11814

印刷 刷名古屋市昭和区東郷通7ノ8
東嶋印刷合名会社 東崎治元

地球化学研究会ニュース

No. 5

1957. I. 31.

地球化学研究会第7回例会

時 1957. II. 9. 午後3時より

所 東京大学理学部化学教室 200号室

講演 海外の2,3の地球化学研究室の印象(スライド供覧) (60分)

山崎一雄(名大・理・化学)

地球化学討論会(1957年)は1957. VII. 29~31.

(最終日午前中) 札幌市北海道学芸大学にて開催されます。課題討論題目は決定次第御通知します。

講演申込締切 5月31日

講演要旨提出締切 6月30日

2,000字前後とし、データを含み、講演内容を知り得るもの。題目のみ英訳をつける。

エキスカーション

A. VIII. 1~2. 北湯沢温泉および蛇田鉱山北湯沢温泉で懇親会を開く。

B. VIII. 3~9. 知床半島、かなりの山道がありキャンプを行う。

申込先 札幌市南22条西12丁目 北海道学芸大学化学教室 地球化学討論会準備係

経費その他 大阪、東京より北海道周遊クーポンが6月以後に発売される予定でエキスカーションAは3,000円位 Bは3,600円位になります。

札幌の宿泊は観光シーズンのため早く確保する必要があり、第1回アンケートの回答をお忘れなく。今後更にアンケートを発します。

地球化学研究会第5回例会は1956. VI. 9. 午後1時より東京大学理学部化学教室で開催され、次の講演が行われた。参会者は40名であった。

1. 母岩の変質作用についての一考察 (60分)
島 誠 (科 研)
2. 液体包有物による鉱床の生成温度の決定 (40分)
今井秀喜 (東大・工・鉱山)
3. 日本の鉱床に伴なう緑泥石類 (20分)
須藤俊男 (東教大・理・地質)
4. 日本のウラン、トリウム潜在資源 (15分)
片山信夫 (東大・教養)
5. ホウ素鉱物とホウ素鉱床 (30分)
渡辺武男 (東大・理・地質)
6. 尾平鉱山新大切下一番坑中段におけるGe, Inの分布 (30分)
湊秀雄 (東大・教養)
7. 黒鉱鉱床中におけるBariteとSulfide鉱物中の硫黄の同位元素組成について (30分)
酒井均 (東大・理・化学)

地球化学研究会第6回例会は1956. XII. 15. 午後2時より東京大学理学部化学教室で開催され、次の講演が行われた。参会者は30名であった。

1. シカゴ大学UREY研究室の活動状況 (60分)
浜口博 (東教大・理・化学)
2. 欧洲視察記 (60分)
菅原 健 (名大・理・化学)

シカゴ大学UREY研究室の活動状況*

浜口博 (東教大)

ここ数年間にH. C. UREYの研究は次の三つの方面に主力が注がれた。

1. 酸素の同位元素比の変化を温度の indicatorとして使用しうることを発見し、同位元素組成の僅かな差異を測定しうる質量分析器を考案製作し、それによって無機的並びに有機的起源の CaCO_3 の生成温度を多数の試料について定めること。
2. 地球、月、火星の生成に関する理論的研究
3. 隕石の年齢、化学組成の決定及び元素の宇宙存在量の算定

以上について主な研究成果と文献をあげる。

1. 同位元素交換平衡における fractionation factor が温度に伴って変化することを利用して、これを温度計に使おうという考えは UREY が1947年に提

案し、 $\text{CO}_2\text{-H}_2\text{O-CaCO}_3$ 系における酸素の同位元素の交換に着目した。

UREY: The thermodynamic properties of isotopic substances; *Jour. Chem. Soc.*, 1947 p. 562.

この目的を達成するために次の三つの問題を解決する必要があった。

(1) 同位元素比の測定の精度を高めること。1950年に改良した質量分析器を製作した。

MCKINNEY, MCCREA, EPSTEIN, ALLEN, UREY: Improvement in mass spectrometers for the measurement of small differences in isotope abundance ratios, *Rev. Sci. Instruments*, Vol. 21, p. 724.

(2) CaCO_3 から CO_2 を抽出するとき、常に再現性のある isotopic fractionation をうるような工夫が必要である。この問題は MCCREA が解決し、実験的に無機性 CaCO_3 の沈殿温度と同位元素組成との関係を決めた。

MCCREA: On the isotopic chemistry of carbonates and a paleotemperature scale, *Jour. Chem. Phys.*, 18, 849 (1950).

(3) 次に有機性 CaCO_3 について同様に実験的に温度と同位元素組成との関係を決める。

EPSTEIN, BUCHSBAUM, LOWENSTAM, UREY: Carbonate-water temperature scale, *Geol. Soc. America Bull.*, 62, 417 (1951); Revised carbonate-water isotopic temperature scale, *ibid.*, 64, 1315 (1953).

EPSTEIN, LOWENSTAM: Temperature-shell growth relations of Recent and interglacial Pleistocene shoal water biota from Bermuda, *Jour. Geol.*, 61, 424 (1953).

このようして研究方法が確立され、以来多数の海底土 core について酸素同位元素比の測定が行われ、種々の興味ある結果が得られている。

EPSTEIN, MAEDA: Variation of O^{18} content of waters from natural sources, *Geochim. et Cosmochim. Acta*, 4, 213 (1953).

EMILIANI: Temperatures of Pacific bottom waters during the Tertiary, *Science*, 119, 853 (1954); Pleistocene temperatures, *Jour. Geol.*, 63, 538 (1955).

その他同じ質量分析器によって酸素以外の同位元素について多くの研究がある。

FRIEDMAN: Deuterium content of natural waters and other substances, *Geochim. et Cosmochim. Acta*, 4, 89 (1953).

EDWARD: Isotopic composition of meteoritic

hydrogen, *Nature*, 176, 109 (1955).

CRAIG: The geochemistry of the stable carbon isotopes, *Geochim. et Cosmochim. Acta*, 3, 53 (1952); Carbon 13 in plants and the relationships between carbon 13 and carbon 14 variations in nature, *Jour. Geol.*, 62, 115 (1954); Geochemical implications of the isotopic composition of carbon in ancient rocks, *Geochim. et Cosmochim. Acta*, 6, 186 (1954).

尚同位元素関係の研究の現状について次のすぐれた Review がある。

CRAIG, BOATO: Isotopes, *Annual Rev. of Phys. Chem.*, 6, 403 (1955).

2. この数年間 UREY が最も関心を寄せている問題は地球その他の terrestrial planet の生成論である: 比較的低温下における cosmic dust の凝集理論を基礎にして論議を進めている。

UREY: The origin and development of the earth and other planets, *Geochim. et Cosmochim. Acta*, 1, 209 (1951);: A correction, *ibid.*, 2, 263 (1952); Condensation process and the origin of the major and terrestrial planets, L. Farkas Memorial Volume, Research Council of Israel, Special Publication No. 1 Jerusalem (1952); "The planet; Their origin and development," Yale University Press (1952); On the origin of continents and mountains, *Proc. Natl. Acad. Sci.*, 39, 933 (1953); On the origin of tektites, *ibid.*, 41, 27 (1955); The cosmic abundances of K, U, and Th and the heat balances of the earth, the moon, and Mars, *ibid.*, 41, 127 (1955).

3. 2の論議の裏づけとして必要な隕石の年齢、元素の宇宙存在量の算定についての研究も多い。

EDWARD, UREY: Determination of alkali metals in meteorites by a distillation process, *Geochim. et Cosmochim. Acta*, 7, 154 (1955).

EDWARD: Sodium and Potassium in meteorites, *ibid.*, 8, 285 (1955).

SCHUMACHER: Alterbestimmung von Steinmeteoriten mit der Rubidium-Strontium-Methode, *Z. Naturforschung* Band IIa, Heft 3, 206 (1956).

WASSERBURG, HAYDEN: $\text{A}^{40}\text{-K}^{40}$ dating, *Geochim. et Cosmochim. Acta*, 7, 51 (1955); *Phys. Rev.*, 97, 86 (1955).

UREY: Chemical fractionation in the meteorites and the abundance of the elements, *Geochim. et Cosmochim. Acta*, 2, 269 (1952).

(1952).

UREY, CRAIG: The composition of the stone meteorites and the origin of the meteorites, *ibid.*, 4, 36 (1953).

UREY: On the dissipation of gas and volatilized elements from protoplanets, *Astrophys. Jour. Supplement Series*, No. 6, 1, 147 (1954); Origin and age of meteorites, *Nature*, 175, 321 (1955); Distribution of elements in the meteorites and the earth and the origin of heat in the earth's core, *Ann. Geophys.*, 11, 65 (1955); Abundances of the elements, *Phys. Rev.*, 88, 248 (1952).

SUSS, UREY: Abundances of the elements. *Rev. Mod. Phys.*, 28, 53 (1956).

筆者はこの方面的研究の一つとして隕石のウランを定量し、その宇宙存在量を推定したが、未だ印刷公表に至らない。

欧洲視察記*

菅原 健 (名大・理・化学)

今度の旅行はエール大学 E. G. HUTCHINSON 教授の口ききでロックフェラー財団が費用を出して呉れたもので、名目は各国における水化学研究状況の視察ということであったが、米国内の旅行については別にカリフォルニア大学スクリプス研究所の W. N. RAKESTRAW 教授の非常な骨折があったことを記さねばならない。

出発は7月21日、23日夜ストックホルム、25日ヘルシンキ着、27日より8月2日迄ここで行われた第13回国際理論及び応用陸水学会議に出席6日迄フィンランド南部の観光旅行、7日最終会議を了え8日より15日まで北部へ向っての観光旅行、16日朝ノルウェーとの国境の Kilpisjärvi で解散ノルウェーに入ってバスで Tromsø に行き、これより3晩の船旅行で Tromsø 着汽車でオスローに出た。2日の滞在ののちストックホルムに移りここに約10日滞在中、学士院のペルツェリウス記念室、博物館、ヘヴェン教授訪問等をした。又ウプサラに行き農学部の EGNÉR 教授の分析室を参観、湖沼学研究室に ROHDE 教授を訪問、教授の案内で植物の二元命名法で有名な大リンネの夏別荘、エルケン臨湖実験所を訪問した。ゲーテボルグは海洋学研究所に H. PETTERSSON 博士を訪ねデンマークのコペンハーゲンに移って A. BRUNN 教授を訪ね又標準海水の研究所、又大学の放射生物学研究室を参観、ドイツに入ってハンブルグ、キール、ブレーメン、ゲッティンゲン、ビーレフェルトを廻った。

* 第6回例会講演要旨

それぞれの研究所の外ハーゲンベックの動物園やツアイスの顕微鏡工場を見た。滞留12日、ベルギーのブリュッセルに2日この間ケント市に TISON 教授及び OYE 教授の研究室を訪ね、又ブリュッセルでは公衆衛生省に DE BEAUST 博士を訪ねた。パリに移って VASSY 教授の気象学教室、Tardin des Plantes の BOURRELLY 教授の研究室訪問、滞英は15日間、Plymouth, Liverpool, Winderemere の各研究所を経てスコットランド Cumbrae 島の Milport Marine Station, エдинバラ大学を訪ねロンドンに戻り、Sworey の国立海洋学研究所、ケンブリッジの地球物理学教授を訪ねその外大英博物館を参観、10月8日ニューヨーク入り、コロンビア大学の Lamont Observatory, ワシントンの U. S. Geological Survey, ジョンズホプキンスの Chesapeake Bay 研究所、エール大学、ボストンではハーバード大学と空軍の Cambridge Geophysical Research Directory, ミシガン、ウィスコンシン、ミネアポリス、シアトルの各大学の研究室を訪ねた。特にミネアポリスでは10月30日～11月2日の Geochemical Society の第1年会とアメリカ地質学の年会に出席した。シャトルからパサデナに飛びカリテクの H. BROWN 教授を中心とした研究室、南加大学の EMERY 教授を訪ね、次いでラホヤに移り主として RAKESTRAW 教授宅に厄介になつてスクリプス研究所出入したが、滞在中三宅博士一家に非常にお世話になった。その間テキサスの M and A College, Houston の大学を訪ね又 Arkansas 大学を訪ねて黒田博士に久し振りで面会した。かくて12月11日夜ロスアンゼルス発ハワイ大学に J. NAUGHTON 教授を訪ね、又 H. PETTERSSON 教授再会、13日夜ここを出発翌日羽田に着いたが途中附変更で15日着ということになる。

具体的な収穫は今後に結果を俟たねばならないが、その一つは1952年に芽生えて54年から活動に入ったスウェーデンを中心とする欧洲諸国に亘る雨の化学の研究にアメリカを含みハワイ、フィリピン特に日本の協力の要請があるのについて ROSSBY 教授を首班とするスウェーデンの学者グループと話し合つてその依頼を含めてアメリカの学者達の意向をたたき日本におけるプログラムの案を作つてきたことである。この問題については、その後 M.I.T. での講義のために来米した ROSSBY 教授と Woods Hole で再度話し合つた。

その二は地球観測年に関するわが国の海洋化学研究のプログラムについては昨年春から三宅博士が渡米さ

れており私も留守ということで大綱は定まつていたが具体的な点が確定していない。これについてはアメリカでの計画の材料を蒐集して、又その説明をきき合わせ日本の計画の具体化に役立たせることを考えて来て唯今相談の準備をしている。殊にその中には大気中の炭酸ガスの変動と海水中の炭酸分圧の変動調査が大きな題目になつていて、これは前記の雨の共同研究とも関連があるので、これに対してわが国が何の程度まで寄与しうるかを考慮中である。

も一つの問題は本邦と各国との間に広く地球化学の研究について接触と連絡を更に緊密にすることに努力したこと、その第一手段としては57年パリで開催の地球化学シンポジウムへの日本代表の派遣を実現することを考え、ワシントンで M. FLEISCHER 博士を訪ね、又ミネアポリスでの Geochemical Society の年会では INGERSON 博士、MAXWELL に面会してこの Society と日本の地球化学研究会の連絡について意見を伝えたりした。

次に日本の学者の業績の評価について述べると、日本人の作った Data を特に重視して信用している人が多いことは兎に角らしいことであった。1例を挙げればゲーテボルクの KOCZY は中西氏の海水中のラジウムの測定を特に重視してあげて話した。FLEISCHER 博士との対談のときにも日本の測定の正しいことをあげて、これに対する国は當てにならぬことを述べていた。

だが一面有益な研究結果が邦文で書かれているため外国人に気付かれずにいる例を度々見出した。アメリカ人の中には文献を集めることの熱心な人がいてケミカルアブストラクトなどに載つたものから原報を求めて日本語の分る人に読んで貰うという熱心家も決して少くない。ハワイの Fisheries and Wild Life Service で会つた人は日本語、中国語、スペイン語、ロシア語何んでもこいで日本語についてはマグロに関するものは支障なしに読みこなせる段階に達したといつて。併しこんなのはザラにあるものでない。度々図書室に案内させて、邦文文献の紹介も敢えて引き受けた。1例をあげればシアトルに硼素を研究している人がいたが、武藤覚氏の研究を知らないでいたので別の教室の書庫に入つて目次を探し出させて説明してやつて大いに感謝されたことがある。

重要な結果を出しながら書くのが無精で時遅れになつて了うものがあり、反対に首をひねるような論文を外国語で出したがる人があつたり困るのだという話をするとイヤ何所でも同じ例がある。20年近くもこ

こへ来て2000以上の試料を分析し乍ら一つも発表しない、上に立つのとして責任上非常に困つてゐるのだという学者もいた。

こうしてわが国の仕事は信用をもつて迎えられるることは事実であり、又当然であるが大部分は正確な測定という点で買われるので、アイディアの点で買われいるものは洵に少ない。この点は大いに反省すべきことだと思う。

これは全く思考の不足に帰因するものと私は考える。敢て思考力の不足とはいわない。この点について英國のある教授がアメリカの大学院制度に厳しい批判を下しているのに同感したことがある。この人との会談は僅か1時間余りであったが明らかさまなその人が馬鹿に気に入つた。

それは兎に角、地球化学での思考の不足というものは背景になる関係学術に対する理解の不足が最も大きな原因だと信ずる。狭い面でどんなに綿密に文献を涉獵し考えても、考えを進めて行くには足りない。

よく地球化学の論文に対して他の学者がその価値に對して誤った批判をする。地球化学者はこれらの学者が地球化学を知らぬことに誤解の基があることをいふ。その通りである。だが当の地球化学者が十分な背景知識をもつて問題を捉え、それに十分な思考を加えて研究を進めているだろうか。この点を再考したいと思う。

も一つの障害は語学力の不足であることを感じた。文献入手の困難の訴えをよくきくが、それより大きな障害はこれである。第一読めても時間がかかる。又読んでも上すべりして表面を浅く理解することで満足してしまう例が少くない。丁寧に読もうとするとでき上った知識を編み上げた成書を永い時間かけて辿るより手がない。その中から何かを拾い出そうとするには時遅れになることは無論のこと、深くつづいた考えに到達する見込は到つて少いといわねばならない。これは吾々に与えられた宿命である。実験もしなければならない。

外国人に比べて何倍といふ時間をかけて拾い読みをしなければならない。そうして十分な思考をしようといふ、無理といえば無理である。だが無理だといつていては何時までも日本はせいぜい正確な分析値を出す国としての位置に甘じなければならない。私は分析値分析値というがそれと日本全体が高く評価されてゐるわけではないのである。アメリカ人は人がよいからよその国の人やつたものを信用するが、自分達のもの、又自分でやつたものでなければ承知しないといふ

態度の国、又人も沢山あるのである。こういうことはよそへ出て始めて感じたことではない。たまたまよそに出てその感を深くしたのである。

外国语は何所の国でも悩みである。語系の異なるわが国は特に悩みが大きいのである。この問題についてはデンマークのブルーン教授の意見を紹介したいが長くなるから別の機会に譲ることにする。要するにブルーン教授は自國語の外に英語を共通語に採用しようというのである。

各国に他国の留学生が沢山きている。英、仏、独、等では交換学生の名で限られた少數の学生を日本から招んでいるのは周知の通りである。ノルウェー、スウェーデン、デンマーク等でその点を打診して見たが、印度人でもエジプト人でもカナダ人でも多く自國政府の費用でできる。来ればできるだけの便宜を計るが向う持つての留学は望めないことを知つた。ノルウェー政府ではヨーロッパ各国に限つて英語のできる学生に対して奨学金制度を設けて、大学で勉強するまで夏季に準備教育を英語で授けているのを見た。アメリカはフルプライム制度でこれと同程度の数をノルウェーに送っている。

こんなことで日本では近頃は外国の費用で留学するのは当然のようなくとも一部の人は考え試験に受かるか受からぬかがチャンスであるといった風であるが、これは先ずアメリカという国が特別さに基いているのである。

海外かけあし旅行報告 I**

山崎一雄(名大・理・化学)

1956年8月26日に日本をたつてヨーロッパに向ひ、9月9日より16日までボルトガル国リスボンで開かれた国際純正及び応用化学会議(分析化学)に出席して、第6部会(有機錯塩)で研究発表を行い、その後ヨーロッパ諸国とアメリカを駆逐でまわり、12月30日に帰つて来ました。私よりも一足先に菅原健氏が同じく欧米旅行をされ、又東京教育大学の浜口博氏はシカゴ大学に約2年、気象研究所の三宅泰雄氏は同じくアメリカ、カリフォルニアに1年滞在していましたから、夫々別に御土産話があると思います。私の旅行の主目的は古美術品の自然科学的研究の視察でありましたから、地球化学に關係のある研究室を見たのは少數であります。地質鉱物関係の博物館をも加えて若干見聞したことを御報告いたします。リスボンの会議のことは、化学の領域12月号を参照。又写真が無い。

** 第7回例会講演要旨

と説明しにくいことは省略します。

1. スペイン, ポルトガル

パリを朝たち普通急行で10時間、ボルドーを過ぎ国境を越え、汽車をのりかえ(ゲージが異なる)スペインへ入ると急に速度が落ちる。夜があけると汽車は砂の多い高原みたいなところを走っている。土の色は赤く、ひどく貧弱な麦を刈ったあとが見える。サラマンカという所に一泊したが、町はずれの川の向う側は砂原がつづき、オアシスというか、水のあるところに町が出来たことがよくわかる。教会の建物はほとんどすべて砂岩で、イタリアではフンダンにあった大理石は少しも見られない。更にすんでポルトガルとの国境をこえると(ゲージは同じで車はのりかえない、機関車が変るだけ)急に道は下りになり、花崗岩の多い山地帯になりオリーブの樹が現われ、川にも水が増え、一寸箱根を思わせる風景の中をヒタ走りに下る。途中でディーゼル機関車に変ると急に100km近い速度になり、パリ以来40時間でリスボンに着いた。

リスボンの町は丘が多く、パリを真似て建設したというだけあって綺麗な市である。歩道は白大理石の割石(5cm角位)を敷きならべ、広場ではその間に黒い石をはさんで幾何学的文様、船などをモザイクで表わしている。リスボンの地質調査所へは連日会議の講演をきいていたため遂に行きそこねた。ステーション等の建物には実に見事な大理石が用いられており、これらはリスボン北方のシントラ産のもので白聖紀のもの由、この他、大西洋岸でリスボン南方のアラビダからも美しい大理石を産しテーブル等をモザイクで飾っているが、これはジユラ紀のもの由、リスボンからマドリッドへ行く道には稻田がつづき、コルクガシの樹が多い、樹皮を剥いだあとが真赤になっている。それが又だんだん厚くなってコルク層が出来てゆくらしい。

2. フランクフルト

地質教室のKREJCI-GRAF教授はオーストリア生まれ、石油地質が専門であり、戦前ルーマニア滞在10数年に及ぶ。戦後ルーマニアでソ連に投獄されること1年半、つづいてウインで米軍に捕えられることこれ又1年半、その後ポルトガルの石油開発の調査に当たり、数年前からフランクフルトの教授になった。日本の地球化学に興味を持ち筆者との通信はウイン時代にさかのぼる。求めにより化学の領域第100号に書いた「戦後日本の地球化学」の全文を翻訳して話す。英文で地球化学関係の報文を書かれた方は送られることを希望する。

Prof. KARL KREJCI-GRAF
Geologisch-Paläontologisches Institut
Senckenberganlage 32
Frankfurt am Main

現在硼素の地球化学をも研究している。

3. マインツ

マインツは戦災甚だしく停車場は目下再建中。MAX-PLANCK化学研究所は町外の大学の構内にある。門で守衛に場所をたずねたらフランス語を話すかと念を押した上、フランス語で返事をしてくれた。どうもヴェトナム人と思われたらしい。この研究所の建物は1956年の新築、所長は長く英國に滞在していたヘリウムの研究で有名なF. A. PANETH教授、白髪、白鬚、長身の老紳士、丁重に所内を案内された。化学部(2階)のDr. W. HERRとはリスボンでの顔なじみ、会議では天然鉱物中のベータ放射性のRe, Tc及びLuの存在についての報告を発表していた。放射能の計数装置はBerthold (Wildbad), Friesekopf (Erlaugen)及びGöttingenのMAX-PLANCK研究所の工場製のものを使っている。化学部ではその他隕石中の微量元素、成層空気中のHe/Ne比の測定等を行っている。後者はアメリカで打上げたロケットで採取された1/100cc (N.T.P.)の空気を分析しPANETH所長自身の研究である。

1階の物理部の長はHINTENBERGER、仕事は質量分析が主で固体用のはCs/Rbの比を測定し、気体用のは 10^{-11} ccのHe³が検出可能の由、マインツの大学の方の化学教室の無機はF. STRASSMANN (O. HAHNと共に原子核分裂を発見した人)が主任教授であり、やはり放射能関係の仕事が多く、教室は目下新築中、時間がなくて訪問せず。

4. ミュンヘン

Technische Hochschuleの地球化学研究室はHEGEMANN教授が主宰しているが、僅かに中型の石英分光器が一台という貧弱なもので、近く同じバイエルンのRegensburgに新設された応用地質学の研究所へ移ることであった。ミュンヘンのT.H.の物理化学教室は分光分析のSCHEIBEが主任で光電式の分光器をいくつも自製していた。

ミュンヘンの科学博物館のすばらしいことは世界的に有名で、既に度々書かれている。O. HAHNの核分裂の実験装置、HÖNIGSCHMIDの原子量測定装置等が保存陳列されており、週期表の室には若干の放射性元素を除きほとんどすべての元素の標本がある。各種の化学実験のデモンストレーションをやる装置がならん

でいるが、その中にボタンを一寸押すとKNCSによるFe⁺⁺⁺の検出反応をやって見せる装置があり、小さなカッセロールに両方の瓶から液が落ちて赤色を呈したあと、カッセロールが逆転して液を捨て、下から蒸溜水がチュツと吹き出してカッセロールの内部を洗うなど、心憎き運転振であった。

化学部門の室の中央にはクラーク数をきさんだ円柱が立っている。

フランスのサクレーの原子力研究所、ウプサラの核化学研究所等は割愛し、アメリカは次号にゆずる。

(1957年1月15日記)

会員内藤英夫君の殉職

小山忠四郎(名大・理・化学)

内藤英夫君は去る昭和31年10月11日午前8時30分地球化学の研究中木崎湖上において27年のあまりにも短い生涯を閉じたのである。

木崎湖は松本市の北方約40kmの地点に位する一名仁科三湖と呼ばれる三つの湖水の中の一つであり、本邦において最もよく研究された湖水の一つである。菅原教授は過去30年に亘りこの湖水の研究をしており、内藤君も10数回に亘り本湖を訪れている。從来湖水における我々の実験は能率をあげるため数日の出張期間中は2~3時間の睡眠しかとらず、また宿舎と2km離れた最深点との間は常に櫓をあやつって往復していた。

したがって心身の疲労が著しく、このことは大いに憂慮すべき問題と考え、昨年夏より小型エンジンを購入し、これを利用することにした。これによってこのたびの作業の大半は極めて快適に進められたのであるが、後に述べるようにこのエンジンがこのたびの不慮の災難を引起した一つの重大な原因になろうとは全く予想の許さぬところであった。

昭和31年10月5日内藤(当時助手)、寺田、金森、鎌田および私の5名は何時もの通り木崎湖畔の“だるまや分店”に到着し、全員で予め送っておいた荷物の整備にかかり、明日からの実験に備えた。翌6日は木崎湖での作業を行うため和船一艘とボート2艘を用意し、エンジンはその一艘のボートにとりつけた。これで最深点に至り、ここで各種の採集および実験をすませてから、最深点に一艘のボートを錨で固定しておき、これに各層の水をつめた36本の試料罐をロープで各層の深さに吊下げ放置しておいた。7日と8日も同一測点で作業を行い、以上で木崎湖における大半の作業が極めて順調に終了したのである。9日、10日の両日は中綱湖における測定を行いこれまた予定通り終

了し、以上で此度出張計画は次に述べる実験を残すのみで、すべてが順調に終了したのである。すなわちその実験は6日より木崎湖最深点に吊り下げある試料罐を11日朝引きあげてこれについてガス分析することである。このガス分析を私がすることになっており、所要時間は12時間以上を予想していたので、試料罐の引きあげは11日朝に行うことが望ましかった。また10日夜の宿舎内での実験は私のすべきガス分析が主なもので、これにもかなり長時間を要するので11日の引きあげ作業は内藤と寺田の2名で行うことに約束し、10日午後9時半には休んでもらった。私は11日午前1時頃実験終了し床についた。11日午前7時半頃私はまだ昨晩の実験の疲れで就寝中であったが内藤、寺田両君が出発する時のエンジンの音で目をさまし、寝室の窓から湖面を見下し両君の出発するのを見送った。この時は早朝からの雨は殆ど止んでいたが南風が些か吹いていた。しかし風速は秒速3m位で危険を思われる程のことは全くなかった。それから再び20分程横にならうか、不思議にも寝つかれず遂に起きて階下の実験室に下りた。この頃は恐らく丁度繫留ボートに到着し引きあげ作業の殆ど終了した時分と思われた。風は次第に強くなる模様である。私は異常に胸さわぎがし出したので、外に出て湖面を眺め湖岸を歩きながらもう帰って来てもよい頃だと考えていた。益、風が強くなって来る様子なので和船を出して迎えに行こうと思い、再び宿舎に帰りかけた。その時である。宿舎の向うの方から慌しい人の動きが宿舎にせまって来るのを見た。私は容易ならぬことの起ったのを感じとり、宿舎に飛び込んでその事情を聞いた。“海の口よりポート転覆”の凶報が入ったのである。海の口は最深点に最も近い部落である。直ちに救命艇が出動された。間もなく海の口より第2の電話が入った。“1人は撃留ボートに乗り移っている”というのであった。私は即座に次の悲痛な判断を下さざるを得なかった。“寺田はダメだったか”と。

それは内藤君は寺田君に比べ遙かに強健であり、また水泳も上手であったからである。やがて救命艇の帰って来るのが見えた。愈、接橋に横づけにされたのである。私は両君の生命の無事を念じながら艇内を凝視した。先ず寺田君の横たわっているのが目に映った。一瞬私は不思議に安心した。それはダメだと思い切っていた寺田君を見たからである。そして両君の生命には別状なかったのだと思ったからである。しかし次の瞬間私は悲惨と落胆のどん底につき落されたのである。内藤君の姿が遂に見出されなかつたからである。

る。寺田君は直ちに宿内舎へ運び込まれ、医師の手厚い手当を受け、それから数日にして全快したことは不幸中の幸いであった。寺田君の報告によれば内藤君の遭難状況は概略次の通りであった。11日の朝無事船留ボートに到着し試料巻の引きあげ作業も順調に終了して帰路についたのであるが、この頃から風がかなり強くなつており、従つて強い迎風を受けて帰らざるを得なかつた。船留ボートから約200m離れた時である。ボートが早い速度で大波と衝突した瞬間大量の水が前方より舟内へ浸入し、また次の瞬間、エンジンの重みで深く沈下している後部から大量の水が浸入したため、ボートは瞬時に沈没したのである。内藤、寺田両君は互に励ましあつて船留ボートに向い泳ぎ始めた。寺田君は必死の努力によりボートに到達出来たが、内藤君は中途において最後を遂げたのである。時に午前8時30分であった。直ちに消防団員40名が動員され捜索作業が開始された。最初はムカデ法(長い棒に針金で作った鉤を多数とりつけたものをロープで海底を引きする)を適用したが当日は失敗に終つた。翌12日には消防団員80名婦人部員20名が早朝より動員され、長さ160m幅5mの巨大な底引き網の作製が開始され、午後1時頃完成した。直ちに底引きの難作業が始められ、夕刻までに2回の作業が繰返されたがこれも残念ながら失敗に終つた。翌13日早朝になり幸運にもムカデで寺田君のピニール製のレイシコードが引きあげられた。これで遭難場所が正確に推定されることになり、次の底引き作業には一同大きな確信をもつて至つた。予想通りこの日は第1回の作業で遺体引きあげに成功したのである。時に午前11時頃であった。この難事業がかくも早急に成し遂げられたのは、いうまでもなく土地の多くの人達の赤誠に燃ゆる御尽力の賜であり、ここに衷心謝意を表したい。内藤君の遺体は検視の結果死因が心臓麻痺であることが判定され、水も殆ど飲んでおらず生けるが如き姿であった。当日火葬に附し、14日朝遺族と共に遺骨を豊橋市の実家に運んだ。10月30日内藤君の遺業を称え、理学部葬がおごそかにとり行われた。また10

月10日付で講師に昇格された。ただただ故内藤英夫講師の御冥福を心からお祈りする次第である。

地球化学関係の昭和31年度文部省科学研究費課題

総合研究

噴火現象の機構に関する研究 久野 久
堆積物の化学的研究 菅原 健
火山の地球化学的研究 南 英一

機関研究

大気塩分の研究 菅原 健
本邦河川の化学的研究 小林 純

各個研究

生成年代を異にする火成岩の化学的組成
変化 吉村 鴻
油田鹹水並びに天然ガスの地球化学的研究

究

本邦硫化鉄鉱床とマンガン鉱床の研究 渡辺 武男
水成岩中のウランの地球化学的研究 鵜飼 保郎

助成研究

ペグマタイト産鉱物に関する地球化学的研究 下田 信男
凝灰岩の地球化学的研究 入江 敏勝

奨励研究

都市を貫流する河川の汚染について 加藤 清
新潟県下の希産元素の調査研究 一特に

植物区分の分光分析によるゲルマニウム

探査一 鈴木 俊雄
筑後川河口水の炭酸及び硫酸イオンの地

球化学的研究

宮崎県小林市における雨水中の弗素及び
塩素について 大山 文夫

昭和32年1月25日印刷 昭和32年1月31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 地球化学研究会
小穴 進也
振替名古屋 11814

印 刷 名古屋市昭和区東郷通7ノ8
東崎印刷合名会社 東崎 治元

地球化学研究会ニュース

No. 6

1957. X. 26.

地球化学研究会第9回例会

時 1957. X. 12. 午後2時より

所 東京大学理学部化学教室 200号室

講演 (1) パリの SYMPOSIUM ON GEOCHEMISTRY に出席して

岩崎 岩次氏 (東工大)

(2) 米国における SCOR (SPECIAL COMMITTEE ON OCEANIC

RESEARCH) 及びトロントにおける IUGG (INTERNATIONAL UNION OF GEODESY AND GEOPHYSICS) に

出席して

三宅 泰雄氏 (東教大)

パリの地球化学シンポジウム*

岩崎岩次 (東工大)

第2回地球化学シンポジウムは本年7月22日から24日まで、Parisにおいて、国際純正および応用化学会連合 (IUPAC) の第16回国際純正および応用化学会議 (7月18日から24日まで) の一部門として ECOLE POLYTECHNIQUE の GAY-LUSSAC 階段講堂 L'AMPHITHEATRE GAY-LUSSAC で開催された。先ず PRÉSIDENT の BARTH 教授のあいさつで始まり、そこでは約50の論文が発表された。その題目は下記の通りである。

1. JOHN J. W. ROGERS and JOHN A. S. ADAMS (HOUSTON, U.S.A.)
The role of resistates in the geochemical cycle of thorium and uranium.
2. R. COULOMB, M. COLDSTEIN, M. LE MERCIER
L'uranium dans quelques granites français, corrélation entre l'uranium et le potassium
3. F. HECHT (WIEN, AUTRICHE)
Urangehalte österreichischer Gesteine und Wasser.
4. W. HERR und E. MERZ (MAINZ, ALLEMAGNE)
Die Datierung Re-haltiger Mineralien mittels Neutronenaktivierung und zur Bestimmung der Halbwertszeit des natürlich β^- aktiven ^{187}Re .
5. W. HERR, E. MERZ, P. EBERHARDT,

* 第9回例会講演要旨

P. SIGNER (MAINZ et BERN)
Détermination des constantes de désintégration du ^{176}Lu par la démonstration du produit de désintégration ^{176}Hf .

6. W. HERR, E. MERZ, P. EBERHARDT, J. GEISS, C. LANG, P. SIGNER. (MAINZ et BERN)
Search for decay products of natural technetium.

7. L. CAHEN, P. EBERHARDT, J. GEISS, F. G. HOUTERMANS and P. SIGNER (TERVUREN et BERN)
On a certain correlation between the isotopic composition of the lead of galenas and their silver content.

8. J. LAURENCE KULP (NEW YORK)
Recent developments in geochemistry.

9. G. ARRHENIUS, N. M. BRAMLETTE, E. PICCIOTTO (BRUXELLES)
Localisation des éléments radioactifs dans les sédiments océaniques récents.

10. C. W. CORRENS (GÖTTINGEN)
Zur Geochemie des Titans.

11. PAULA HAHN-WEINHEIMER (FRANKFURT/M)
Geochemische Verteilung spezifischer Spurenelemente in den Eklogiten und basischen Metamorphiten der Münchberger Gneismasse (Fichtelgebirge/Bayern).

12. MARJORIE HOOKER (WASHINGTON, D. C.)
Data of rock analyses—progress report (1957).

13. P. LAPADU-HARGUES (CLERMONT-FERRAND, FRANCE)

Sur le comportement géochimique du titane dans certaines séries cristallophylliennes.

14. TH. HÜGI and D. J. SWAINE (BERNE et ABERDEEN)
The geochemistry of some swiss granites.

15. JOSEPH ALTON KORNFELD (TULSA).
Fixation of oxides of potassium and sodium in the montmorillonite group of layer silicates.

16. JOHN A. S. ADAMS and DONALD R. LEWIS (HOUSTON, U.S.A.)
Trace element variations across a calcite-to-dolomite transition in a single thin carbonate bed.

17. R. TAYLOR, K. HEIER, S. MOORBATH (OXFORD, GRANDE BRETAGNE)
Alkali elements in norwegian feldspars.

18. K. H. WEDEPOHL (GÖTTINGEN)
Comparison of deep-sea and nearshore deposited clays in some minor elements.

19. J. DE WIDT (UTRECHT)
Quelques aspects de la géochimie du chrome.

20. C. BEAUMONT (PARIS)
Recherche d'indices minéralisés en Plomb et zinc par prospection microchimique à grande échelle dans le détroit Poitevin.

21. J. BEGUINOT (PARIS)
Méthodes chimiques de déterminations des éléments en traces dans les sols utilisées par le service géochimie du B.R.G.G.M.

22. D. GIUSCA (BUCURESTI)
La prospection géochimique des gisements de molybdénite dans les monts Droeza.

23. C. GRANIER (PARIS)
Mise en évidence de structures par prospection microchimique tactique.

24. M. SAVUL et V. IANOVICI (JASSY)
Le chimisme des roches à manganèse du cristallin des Carpates orientales et méridionales et la prospection géochimique des gisements de manganèse.

25. P. CADIOU et P. MONTAGNE (PARIS)
Recherche spectrographique des traces d'étain dans les sols.

26. W. SAKOWITSCH (PARIS)
Prospection microchimique du tungstène dans le Limousin.

27. HARRISON BROWN and CHARLES R. MCKINNEY (PASADENA)
The composition of chondritic meteorites.

28. S. DEUTSCH, E. PICCIOTTO, S. WILGAIN (BRUXELLES)
Etude de la radioactivité de météorites métallique.

29. C. M. L. BOWLER (BRISTOL)

Alkali distribution in some granites and associated hornfels.

30. G. DEICHA (PARIS)
Signification géochimique du rapport $\frac{CO_2}{H_2O}$ dans les fluides minéraux d'origine profonde.

31. J. M. FUSTER (MADRID)
Sur les variations de composition chimique pendant le métamorphisme dans le facies des granulites.

32. N. OULIANOFF (LAUSANNE)
Les facteurs physiques déterminant la formation des schistes cristallins.

33. S. I. TOMKEIEFF (NEWCASTLE/TYNE)
The petrochemistry of the Oslo-Fen petrographical province.

34. L. R. WAGER, E. A. VINCENT and A. A. SMALES (OXFORD)
The behaviour of sulphur during fractionation of basic magma.

35. J. H. CROCKET, E. A. VINCENT and L. R. WAGER (OXFORD)
The distribution of gold in some basic and ultrabasic igneous rocks and minerals.

36. HELMUT G. F. WINKLER (MARBURG/LAHN)
Formation of granite-like anatetic melts by experimental metamorphism of clays.

37. N. EFREMOV (NEW YORK)
The Rydberg constant and the principal quantum numbers (n) as factors for calculation of effective ionic radii (1).

38. M. MATSCHINSKI (PARIS)
Théorie mathématique de la prospection géochimique.

39. R. BOTTER, B. LAZARD, G. NIEF, E. ROTH (PARIS)
Composition isotopique de l'hydrogène de certaines eaux naturelles.

40. M. GONDOUIN (RIDGEFIELD)
Mesure de l'activité chimique des eaux souterraines—Mud activity tester.

41. IWAMI IWASAKI (TOKYO)
Geochemical investigations of geysers in Japan.

42. JANINE RASUMNY (PARIS)
Sur la dissolution à chaud du carbonate de calcium.

43. MARC SCHOELLER (BORDEAUX)
Etude des solutions des sols et des eaux des nappes phréatiques sous-jacentes.

44. PIERRE URBAIN (PARIS)
Essai de classification des eaux siliceuses d'origine thermominérale.

45. CHARLES F. DAVIDSON (ST. ANDREWS)
On the occurrence of uranium in ancient conglomerates.

46. J. GEFFROY et J. SARCIA.

Origine possible de certaine filons uranifères français.

47. H. D. HOLLAND (OXFORD)
Some applications of thermodynamics to problems in economic geology.

48. RICHARD KRAL (PRAHA)
Geochemie von Quecksilber in Fahlerzsideritischer Lagerstätte Rudnany, Ostslovakien.

49. JAN KUTINA (PRAGUE)
Colloform textures and minor elements of zinc blende/Schalenblende/from the Katha District, Burma.

50. F. LEUTWEIN (FREIBERG, SA.)
Comment caractériser géochimiquement les phases métallogéniques des gîtes hydrothermaux.

51. M. LOUIS et F. BIENNER (PARIS)
Evolution naturelle des huiles brutes.

52. W. NIEUWENKAMP (UTRECHT)
La distribution des minéraux de basse et de haute température de formation.

53. A. VINOGRADOV (MOSCOU)
Composition isotopique du plomb et processus de formation des minéraux.

54. RENÉ WEIL (STRASBOURG)
Recherches expérimentales sur quelques aspects de la géochimie de la biosphère.

欧米各国の人々は多数に参会し、大体毎日 80~100 名の出席者があったが、アジアからは米国からの帰途の東京農工大学の長島弘三博士、京都学芸大学村上政嗣教授と私との 3 名だけでした。講演は大体英、仏語で、ドイツ語は少なかった。欧米の地球化学者は日本と異なり、大体地質学、鉱物学の専攻者が多いため、日本の地球化学討論会とは少々内容が異なっている。例えば化学分析法の検討やその誤差の取扱い方の相異や微量元素を何か特効薬のような考え方方が感受されます。しかし、地学的知識が豊富であり、地球化学的現象を説明して行こうという地球化学本来の方向を示しているものも多数に認められ、単なる元素の含有量の決定だけに終るようなものは日本より少なかったようである。大体 a) 元素の分布 (10~19), b) 宇宙化学 (27~28), c) 放射性元素および年代学 (1~9), d) 岩石圈の地球化学 (29~36), e) 水圈の地球化学 (39~44), f) 地球化学探鉱 (20~26), g) 金属関係の地球化学および炭化水素 (45~54), h) 理論地球化学 (37~38) のものについての講演があり、立派な内容のものが多くあったが、中には国際学会には一寸どうかと思われるものもあった。シンポジウムのやり方としてはあまり上手ではなく、日本の討論会の方がもっと上手であるように感ぜられました。またスライドだけではなく、ビラもあり、また講演の前に大急ぎで黒板にデーターを書いている者もあって、むしろ近親感を与えてくれた。ただ残念ながらマイクロホンがなくて困った。シンポジウム中は互に忙しくて十分の話ができなかったが、25 日から 28 日にかけて行われた見学旅行で親密に話合うことができて、講演会では説明できなかったことや、日本の地球化学研究の現状や皆様の研究題目などを知らせることができました。見学旅行は 2 班あって、1) は化学探鉱関係のもの、(Pb, Zn, Sb) と 2) は南仏 AUVERGNE 高原の火山地方の見学であるが、私は後者の AUVERGNE 火山地方の見学に参加致しました。25 日に VICHY の南方の CLERMONT-FERRAND に行き、26 日からそこの大学の地質、鉱物学教室の LAPADU-HARGUES 教授および ROQUES 教授の指導で見学を行った。参加者はフランス ECOLE DES MINES の E. RAGUIN 教授を始め、ドイツ GÖTTINGEN の CORRENS 教授夫妻、英国 OXFORD 大学の WAGER 教授、米国 INGERSON 博士等総勢約 30 名で大変賑かでした。26 日は晴天で PUY-DE-DÔME の火山の見学を行い、小さな火山でカルデラをもったものが広い平野の中にあって、ピクニックには好適なものである。勿論日本の火山と異なり、現在は殆ど噴気孔も見られないが、ただ附近に鉱泉があり、温泉場が 2,3 見られた。岩石は日本のものと異なって、アルカリの多いことに K_2O の多いアルカリ岩であるので珍らしく、数個の標本を採取してきました。27 日は天気がよくなく、時々雨に降られ、南方の Mont dore に登ったときには寒くて困ったが、どうにかスケジュールの変更もなく、予定のコースを全部見学することができた。日本の火山と異なって殆ど全部樹木が茂っているので歩き難い、いやな道が多かったが、CORRENS 夫妻等老人組が極めて元気で、1 人の落伍者もなかったのには一寸驚いた次第である。世界各国の地球化学者が 3 日間一緒に行動したので個人的にもいろいろの御話を伺うことができ、また日本の研究活動をもよく説明することができました。欧州の人々にはこの会に出席することは私達が北海道に行くようなものですから、多くの人々が出席しているが、日本からは極めて遠いのが残念でした。そして日本の人々の研究を知りたがっております。欧文の別刷があったら送って欲しいとのことでした。また GEOCHIMICA ACTA などをなるべく利用して欲しいとのことでした。

なお次のシンポジウムは 1959 年にドイツで行うことに決定しましたが、場所はまだ未定です。本年東京

大学を定年で退職された原子力研究所理事木村健二郎博士の後任の *Observer* として名古屋大学の菅原健教授がすいせんされました。

地球化学討論会を顧みて

香山 勲(北海道大学)

1952年に地球化学討論会が札幌(北大)で開催されてから5年目、再び討論会を北海道に迎えた。前回と比較してまず今回の社会的な変化は交通、宿泊その他の一般情勢が殆ど戦前、或はそれ以上に改善されたこと、更に北海道が色々な点で一般に関心を高めている点、観光的に特に夏の北海道は一つのブームを構成する状態にあるということを考える必要があった。討論会の会期は7月29~31日と定めたが、これは分析化学会の北海道支部創立との関連を考慮し、更に札幌で開催される他の学会との期日の調整によるものである。

会期は従来2日間が慣例であったが、従来ともすばやく討論時間の不足が感じられたので1日追加し、研究発表及び討論を2日半とし、新しい試みとして公開討論会をプログラムに加えた。討論会の内容について、従来ともすればマンネリズムに陥る感もあったので、学的ポテンシャルを高める目的で、今回特に課題討論の「火山と温泉の化学」中より「温泉のハロゲンの量比」の問題を分離してパネル方式を採用した。これは主催者としてもあまりその成果に自信をもつこなかったが、参加された那須(北大)、上野(東京大)、中村(地調)、鎌田(鹿児島大)4氏のよき協力と目的達成のために払われた努力、そして困難な司議を勤めて頂いた座長の菅原氏の力で充分所期の成果を収め得たと思う。

又從來の討論会では質問、意見、及びそれに対する答弁がともすれば「云い放しの聞き放し」の傾向が強く、ためにややともすれば無責任な発言があったかの如く感じられたので、今回は全発言をテープ録音し、その要旨を採録編輯し講演要旨集と併せ読めば講演内容、或はその討論を一応理解しうる如くするために討論要旨集を出すことにした。

テープを繰返し聞いて見ると、発言者の個癖のため極めて判断しにくいものが出て、採録も不完全になり当初の期待と程遠いものになったことは申訳ない。尚テープは当分保存するのでその状況を直接開きたい方にはお貸しする。尚パネルディスカッションは講演もすべて録音してある。テープを聞いて感すること、これは討論要旨集を一読されれば直ちに判るが、発言者が一部の人に限定されていることで、菅原、三宅、瀬野、野口、北野、細川、鎌田氏等に集中したこと、ある。これはもっと多数の方の発言が行われる如くす

善されるべきだろ

しかし全般を通じて極めて活潑な討論が行われたことは前例を見ざるもので、時間の余裕があったことと共に主催者として誠に喜しく思っている。講演申込53件、中止4件で2日半の討論会を終了し、菅原先生より賜筆を謝辞を頂き恐縮の限りであった。

31 日午後札幌商工会議所ホールで公開講演会に移り、三宅、渡辺、菅原、鳥居 4 氏の講演及び渡辺氏の知床硫黄山の 1936 年活動の記録映画 (16 mm), 鳥居氏の南極モーソン基地の記録 (16 mm) 及びスライド多数の映写があり、約 200 名の聴衆に地球化学の真義を認識させ多大の成果を収めた。

今回の討論会及びその後に行われたエクスカーションを通じ、北海道新聞(発行部数約70万)はじめNHK等の報道関係が非常な関心をもち地球化学なる学問の普及に多大な効果を挙げ得たことは全く予想外のことである。今後北海道での地球化学的研究の実施に対して極めて強固な基盤を作り得たことは1人私のみならず学会のために慶賀の限りである。

7月31日午後6時よりの連絡委員会で定例の次期討論会開催地の打合せを行い以上で札幌の行事を全部終了し、8月1日朝7時30分バス2台に分乗しエキスカーションAに出発した。今回はエキスカーションについても過去の例を反省し最大多数の会員に参加して頂き、且学問上、又一面にレクリューション的効果を最大に発揮するためプログラムで発表の如くA、B、2個所にわけて実施した。札幌一千歳(孵化場)一支笏湖一苫小牧(工業港建設現場)一登別(昼食)一北湯沢温泉というかなり強行軍の旅程を第1日に組んだが、事故もなく、それぞれ地元の観迎裡に午後6時半宿泊地北湯沢温泉着、一浴後横山ホテル大広間に全員集合、地元大滝村小林村長以下出席のもとに地元主催の大懇親会が開かれ、飲食共に飽和点に到り美声、珍芸続出し11時過ぎて和氣あいあいの中に散会した。

翌2日再びバスに分乗、昭和新山見学、火山博物館前で記念撮影の後洞爺湖温泉で昼食、更に日鉄鉱業虻田鉱山を見学、高場鉱山長の懇切な説明と案内をうけて硫化鉱の大露天堀を視察した。鉱山にあまり縁のない方々が多かったためにその効果は非常に大きかったよう思う。洞爺湖温泉一泊、翌3日一部の会員は日程の都合で帰られたが残余の者は午前中自由行動、有珠山に登る者、湖上の遊覧をする者思い思いに半日を過し正午出発、バスで日鉄鉱業仲洞爺鉱山の褐鉄鉱の露天堀を見学し、中山峠を経て3日午後6時札幌帰着、途中雨になり中山峠の大景観を見られなかったのは残念であった。A参加者80名。

以上で A コースを終り、3日夜 9 時 30 分発網走行
準急行の一車を借りて B コースに出発した。3 等寝
台車一輛貸切をとってあったが突然の車輛故障で連結
出来ず参加各位に申証なく思います。と同時に車輛に
全く余裕のない北海道の鉄道事情が情けなく思います。旭川より科研の島氏一行、14 名乗車され全員とも
かく座席確保の上 4 日朝網走着、朝食後バス 2 台に分
乗網走市の接待員の案内でトーフラ湖畔の海浜性植物
の自然大群落の北浜原生花園を見学、モミヨ貝塚を経て
展望台天都山に上り網走湖、能取湖、オホーツク海を隔て、知床半島の山々を眺め網走湖畔の料亭で有
網走市長の歓迎昼食会に出席、湖水とオホーツク海の珍味を味った後 4 隻の船に分乗、網走湖上に出て、
採水等を済し夕刻宿舎に帰る。知床行の船が早晩出船のため一同早く床に就く。知床行の船は巡視船と定
船のチャーターの 2 隻で、速度の差があるためチャ
ーター船は午前 3 時出港、途中やや波が出て、特に沖
通った巡視船は船体構造からも動搖が激しくかなり
酔をされる方が出て幹事一同恐縮、硫黄山麓カム
ワカ川口に 9 時上陸、小雨の中を硫黄山噴気孔(海
抜 900 m)まで登り、渡辺氏の 1936 年活動の説明
聞き各自測定、試料採取を行った。地元からは斜里
の米沢町長わざわざ出て来られ何かと世話をされ
縮、午後 3 時近く一同乗船、カムイワカ出帆、先
半島西岸にそって北上、このころより荒天となり
のチャーター船は離航し、半島突端を廻って約 1 日
の航海後遂に引返すこととなり、廻船の方は無
事に入港、ここで一行は二分され、その夜は幹事
相互の連絡に狂奔遂に完全徹夜という始末になっ
た。参加者各位にも非常な心痛と不便をおかけしたこ
と天候のためとはいえ、誠に申証なく思っています。

連絡の結果、双方とも事故も病人もなきこと判明し、一応予定通りの行動をして7日午後川湯温泉で集結することとなり、雨天をおかげして羅臼温泉群の視察が行われた(参加者70名)。

天候不良のため思うような視察調査が出来なかつたのは残念であった。地元羅臼村、標津村又網走支庁の関係官、海上保安庁、等の絶大な協力によって、混迷を最小限にくいとめ得たことを感謝する。

このような経過を経て8月8日朝川湯温泉で解散。各自の観光その他のコースに入られた。

以上が今年の討論会の全経過であるが、設備不充足な新設の学芸大学を会場とし、又かなり思いきったアクスカーション計画を強行し、参加各位も非常に御満が多く、且疲労もされたことと思います。我々幹一同、全力を尽し倒れても止まずの気持であったこ

を御汲取頂き諸事不行届であったことを御宥し頂き度
いと思います。

後記 その後9月になって関係方面へのあいさつを兼てA, B両コース共まわり写真(スライド)及び8mmの記録を補足しました。10月例会で上映予定ですが、尚御希望があれば拙作ですが御貸し致します。
(9月26日記)

北海道地球化学討論会に参加して

瀬野錦蔵(京大・理・地物)

北海道は初めての旅であったので、学会出席の名をかりてむしろ北海道の見物が主であり、その日程も長かった。温泉を専攻しておりながら登別も未だ知らないといふのは恥かしかった。ほんとうはこんなことが恥しいといふことが恥しい筈である。北海道の温泉に關する研究を知つてればよいのである。然し「見ずして信ずるものは幸い」というわけにはゆかぬ。登別温泉や昭和新山の地を踏んでおけば自ら実感をもつ。とはいふものの学会日程は僅かであるが、これがなければ渡道の意味はない。貴い研究結果の発表は研究者が何を思い考えたかのはしきれに過ぎないが、文字で書かれてある以外の味は学会でしか知らない。然しエキスカーションで更に質問や討論があつてこそエキスカーションの意味があると思っている。尤も私は化学専攻でないので意志素通を欠くのか心安くして頂ける方が少ないので残念である。鹿児島大学鎌田政明氏とはこの討論会に先行した温泉科学会から引続いて議論しつづけた。凡そ5~6時間に涉ったかもしれない。都立大の野口喜三雄氏とはエキスカーションのバス中で随分議論しつづけて、お互にへとへとになったこともある。これらはいつまでも忘れ難い。

北海道の温泉については北海道大学、北海道水产大学の人々の詳しい資料で初めてその実状を知った。殊に100に近い温泉水の分析表を頂けたのは何より嬉しかった。この分析表は裏打して別に写し直して製本し、長く利用させてもらう心算でいる。私はつい先、北海道の温泉に関する古い北海道警察部の報告を古本屋からさがし得た。この2つの比較によって温泉の調査研究がどれほど進んだかということがはっきりする。特に臭素や沃素の分析値も出ている。臭素：塩素の比と海水由来の化学成分との関係を長い間拝見してきた。太田博士や野口博士の油田水の資料をみてもこの比の値が幅広く、きめ手になるものでないことを知って残念であった（或はひそかにホッとしたのかを知れないが）。

登別温泉の地獄谷は音に聞くほどでなく、余りにも相輝が小さかった。北海道学派の熱水の蒸発という意

見には不賛成であったが、この程度ならばと思った。熱水が水蒸気の下部にあるものは別府温泉の鉄輪地域にあり、又九重山に近い大岳地区には上位に過熱水蒸気があり、これらは熱水の蒸発とみるにはなお研究を要する。

「温泉水中のバロゲン量比」というパネルディスカッションは面白い試みであった。が役者が若すぎたのか、司会者が言葉数が少かったのか、演技は充分でなかったようである。司会者が歴史的叙述をはさめるほどのテーマである方がよかったです。或は資料を基礎とした地球化学的考察が未だ熟していないのかも知れない。今後は聞き手のみんなも発言したくなるほどのテーマにしてはどうでしょうか。

本邦において温泉に関する理科的研究者は多く、優れた学者があり、成果をあげているが、その内でもチームワークして業績を上げているのは北海道学派と名古屋学派でないかと思う。名古屋学派は温泉水には直接タッチしていないが、火山噴気についての調査研究と、これに関する理論的な研究を行い、自然水として温泉の生成に目をむけられている。名古屋学派の地球化学的研究が本道に入ってきたのはその創立の浅いにも拘らず珍しいと思われる。これらの学派の研究方法に次第に物理学的な見方が非常に増してきていると思うのは我田引水であろうか。次の代では温泉の研究は物理及び化学が一体となって進んでゆくであろうと私は予想、否希望している。温泉の要素として両方共に重要なことからもこの予想は無理ではないと思う。東京学派はこれらとは多少行方が異なっているようである。温泉は一つの手段に過ぎないのであって、それによって分析方法を創案するというのが木村健二郎先生以来の行き方のようにみられる。地質調査所も多勢をいたのんだ大きい力をもっているが、ややチームワークに欠けている。

勝手な批評ばかり申し上げて申訳ない次第であるが、あたらなかつたら平に御容赦を預りたい。地球化学といつても甚だ広い。その内の水の内の特に温泉というものに関しての化学を、素人的な見解で甚だ偏った見方しか出来ないので口幅ったいことを申上げた。

昭和新山の土を踏んで私も満足した。この噴気も地下水に由来する分が多いのではないかと疑っている。小穴教授は反対されたが、Valley of ten thousand smokes も地下水の蒸発によるとアメリカの学者は推定している。昭和新山の噴気についても松尾博士さんが証明してくれるまで尚この疑問を私は残しておきたいと思う。登別温泉や洞爺湖畔のエキスカーションで

は私は下痢ばかりして流行病ではないかと心配した。菅原教授は英國製の有効薬を2錠下さった。「英國製」で大変ききめがあつたらしい。私も義理をたてて京都に帰るまで中食ぬきにして、その後の胃を大切にしたので1貫気ほどやせていた。懇親会は盛会であったが、地球化学者はみな隠し芸がへたくそである。

硫黄岳は最も印象的であった。強行軍に落伍し乍ら岩上のたまり水をのんだらぼうぶらがわいていた。写真でみたあれだけの硫黄流を根こそぎ持ち去った商魂、同行婦人連の強さ、たくましさ。我々が羅臼に行きかねて引き返す船中の心細さ、「瀬野は船に乗ったら急に静かになった」とあとで言った人がいる。これでも若いときには10キロを泳いた経験があるのでぞ。然し海は暗く船はゆれる。出立に際して周遊券の番号を妻に告げておいてよかった。10万円の保険期限がまだ切れていない。早瀬教授はこんなゆれ方では船は沈まぬよと言われた。私もそう思っていた。朝2時に網走支庁の大高勇一氏私宅で15人がごろねをしたのは思い出が深い。大高勇一氏に厚く感謝の意を表する次第である。鎌田政明氏と下平勇氏と共に太平洋炭礦の坑内に入れたのも船が羅臼にゆけなかったおかげである。

京都に帰ってからも8月中は北海道の夢ばかりをみていた。2本のタオルと2本の扇子をどこかにおいてきたのを探していた。

終りにこの度の地球化学討論会開催の世話人であった北海道学芸大学の香山勲氏とその研究室員の方々に深く感謝の意を表する。地元ででもこんなに広く顔のきく人もめずらしい。あの世話人がおこまりだろうとさえ思われる。相当の出費をどう御世話下さったか、健闘を祈る。

地球化学研究への反省

菅原 健(名大理・化学)

地球化学研究に対する反省というトピックで記すようにという希望をとりつがれたが一寸躊躇する。一体反省というものは各自が自ら行うべきもので、それでこそ有効なのである。勿論人の仕事を眺めながら自身の反省の材料にするのも結構である。ところが、それを一般的な問題としてとり上げると、そのつもりでいたり、書いたりしたものでないを悪口ととられたり、中傷ととられるようなことも起つて来る。よかれと思ってしたことが悲しむべきことになることがある。

だが、日本の地球化学も世界との交渉が増してきている実情から見て、大いに驚いたねばならぬ時機に

なってきて、研究者の意識を高める必要が強く感ぜられる折であり、且はこういうトピックを取り上げよとの声が強くなってきたことを考えると、思い切って率直な意見を述べるべきだと決心した。

実をいえば、今迄私は機会あるごとにこうした呼び掛けをしてきたつもりである。存外それが人に訴えずにきたように思つて残念に感じているのである。ある人は嘗てこういうことを私に云つた、「あなたの述べ方は宛曲すぎる。あれでは人には通じませんよ」と、私は面喰った。われわれの仲間はそんなに無神経のかしらと。

あれこれ考えて今度は稍あからさまに話すこととした。暴言を許されれば幸である。

地球化学という学問は間口も広いし、奥行も長い。それに若い学問である。古い歴史をもつていて、考えの進め方に型や枠ができ上つていて目標もはっきりと立ち、既知の知識の比較的簡単な組合せで、先きへの開拓の目じるしが割合楽にできる他の分野の学問と大いに趣きがちがうのである。地球化学をやって行くには関連学術についての相当細かい知識も必要であるし、そういう分野の動向を考えながら問題を捉えて進めて行かねばならない学問である。この意味で、地球化学は難しい学問であり、身につけるに年期をかけねばならない学問である。

それを無難に川水の成分を調べたら、直ぐそこに素晴らしい法則とまで行かぬにせよ未知の規則性が見出されるといった余りに単純な考え方を着けるものだから直きに行きづまってしまうのである。他の分野、特に化学の他の分野の人々の中から地球化学の論文は、唯データばかり出しているではないかと悪口をいわれる理由の一端はここにあるのである。川に手を出すこと決して悪くはない。そこで直ぐ結果が出るよう思つて甘さ加減が問題なのである。

近頃一部に地球化学はさっぱり、はっきりした結果は捉めない。分析化学に舞い戻るに如かずといった声があるときいた。私は實に残念なことだと思う。何故その人たちはもっと粘らないのだろう。これでは地球化学の門口にも立たずに引き返すものだ。叩かば開かれん。

イヤという程粘って強く叩かねば門は開かない。門も幾重にもなっているのだ。第一の門を開けて石ころばかり拾つて喜んでいるのでは子供である。慾を出して次々の門に迫る必要があるので、門迄の坂路が長いといつていち早く引きかえしたのでは他の城に迫ったところで錆な宝物を手に入れるることはできな

いであろう。

実のところをいふと一時は分析や無機の人がわれもわれも地球化学を目指した。その時私は無機や分析化学のために心配したのである。そして地球化学のために心配したのである。無機や分析は古い学問であるが、今後どれだけ開くべき道があるか分らないのである。それを早く見棄るようでは地球化学をはじめても、又それを見棄るときが来るのではなかろうかと。何だかこの頃の様子を見ると私の古い悪い予感が事実になってきたような気がする。

トコトンのところ、これは少くとも一部の日本の学問の弱みがこの辺にあるということになるのではないか。学問を甘く考えすぎる。自然探究にもっと熱と愛着があつてよい筈である。もっと粘る、もっと深く考えねばならないのである。ある場合には世間の上面の流れに引きずられて、転々と方針を変えて浮草のように軽く問題から問題へと移り變つて行きすぎやしないか。

これは他の分野でもそうであるが、地球化学では特に考えねばならない問題だと私は思う。

学問をするのに世界の動きを見て行くことも肝心である。世界はおろか国内の研究、殊に同じ種類の国内の仕事に気をとめずに新味のない観測をつづけているような場合もないといえない。世界の動きに注意するといつてもよく考えて取り入れるものは取り入れ、守るものは守ることが必要であろう。守るものもない、守る自信もないのでは唯世界の動きのあとをよたよたつづいて行くだけである。それでは何時迄たってもわれわれの力で世界に影響を与える希望はもてない。これは研究題目だけのことでなしに、技術や器械の面でも同じである。新しい方法や技術ができたと知ると直ぐにそれに飛びつく。それもよいが、しばしばその技術なり器械に習熟するのが手一杯で、これからそれを使って何かやろうという段になると問題は何時間間にか變つてしまつて、變つてもよい、それなり新しいよい構想の研究ができれば結構である。だが多くの場合残念乍らそれはいっていないというのが実情ではないか。日本人は高級なカメラや時計が好きである。学術器械についても多分にこの趣味がある。研究費の不足や器械の買えないことにばかり責任を押しつけずに、安いカメラで珍しい写真を写す氣でアイディアと努力にもっと打ちこむことがあってよいのではないか。

世界はおろか国内の同じ線の研究者の研究をたがいに睨み合せて、問題を掘り下げて行くのも大事なこと

である。この夏の討論会で、ハロゲンを中心とした討論をやったが、実はあれは私が発案したものであったが、それはこうした心持から出発したものであった。瀬野博士の印象はたしかに痛いところをついてある。司会者の言葉数の少かった責任は正に小生にあることであるが、むしろそういう印象のもとは何かといえば、そもそもパネル自体の計画のもとになった研究の実情にあるというべきであって、圓を重ねて行く間に進んで行くものと信ずるし、そうあらねばならぬと思うのである。

こんなこともある同一の試料を異なった人が分析して、異なった値の報告された例があるが、これは甚だ結構であると思う。今迄このところは誰がやっているからそれを避けるという傾きがあった。そのために出した結果を比較して考える上に困難があった。遠慮なく人のやったものを繰り返して喰いちがいがあれば、それを究明して行くことによって、お互いの進歩があるというものである。その点で前の研究者の材料について、後の者が研究を繰り返すのは洵に結構である。但し、結果のちがっていることを示すだけでなしに、その喰いちがいが何から起つて来るかに喰いついて行きたいものだと思うのである。お互いに間違いはある。明らかに論じ合うことで進歩もあり、新しい問題も生れてくるものもある。この点も一つ反省が必要である。

人の値は一切信用しないで、自分だけの結果でものを考えて行くのでは進むところは知れたものである。中には唯調べて DATA がでることが面白く、それに耽溺してやっているといった場合を見受けることも少くない。その気持は分るが、併し学問は自分の楽しみに金をもってやって行くものではない筈だ、これも一考に値する。

反対にこういう欠陥を強く強調して、既知の DATA を調べ合せて議論をしようとする人もないではない。歓迎すべき一つの態度である。だが、ここで問題になることはそういう議論をするに必ずしも DATA は十分にないという場合が多い。その少い DATA だけでもりなこちつけをすれば必ず近い中にその考えは覆るにきまっている。これは REASONING というものについて未だ素人であるか、不眞面目な人だといわねばならない。それに自分が実験しない DATA にはどこに誤差の原因があり、どれだけの誤差が伴うか分らない。

こういう点で実験屋結構、理屈屋結構と思うが、上滑りの EASY GOING の実験や理屈や両方とも真平であるといいたいのである。

それから中堅以上の研究者にも考えねばならぬ問題がある。兎角中堅階層になると学会の役員とか、何の集りだとか関係する事務が多くなる。年寄りの役目としてある程度それを引き受けるのは当然だが、これにはブレーキが必要である。うっかりすると習い性になつて教室に落ち着いてじっくり考える暇がなくなり、若い研究者の仕事を細かく見て、縦密にそれを助けることができなくなる。これは他の分野でも同じことだが、地球化学はさきに述べたように、特に年期を入れぬと真鑑をつかみかねる学問であるだけに痛切な問題である。

これに關連して研究費の調達に奔走することも一つの問題である。もとは研究費の不足であるが、どの点でふみ切るかが問題である。研究費の調達に奔走のあまり研究室がお留守になつては元も子もなくなるというものである。研究費の調達といえば、会社や工場関係に連絡することになるのである。唯で金を與れるものはない、何か解決して貰いたい問題があるわけである。その希望を満足させることは屢々、眞の地球化学の研究よりもっと難かしいことであろう。この難かしさを多少の満足を相手に与えて克服し、その上本業の純粹の研究でも恥しくない成果を挙げて行こうというのではなく、何か解決して貰いたい問題があるわけである。その希望を満足させることは屢々、眞の地球化学の研究よりもっと難かしいことであろう。この難かしさを多少の満足を相手に与えて克服し、その上本業の純粹の研究でも恥しくない成果を挙げて行こうというのではなく、何か解決して貰いたい問題があるわけである。その希望を満足させることは屢々、眞の地球化学の研究よりもっと難かしいことであろう。この難かしさを多少の満足を相手に与えて克服し、その上本業の純粹の研究でも恥しくない成果を挙げて行こうというのではなく、何か解決して貰いたい問題があるわけである。その希望を満足させることは屢々、眞の地球化学の研究よりもっと難かしいことであろう。この難かしさを多少の満足を相手に与えて克服し、その上本業の純粹の研究でも恥しくない成果を挙げて行こうというのではなく、何か解決して貰いたい問題があるわけである。その希望を満足させることは屢々、眞の地球化学の研究よりもっと難かしいことであろう。この難かしさを多少の満足を相手に与えて克服し、その上本業の純粹の研究でも恥しくない成果を挙げて行こうとい

うのではなく、何か解決して貰いたい問題があるわけである。その希望を満足させることは屢々、眞の地球化学の研究よりもっと難かしいことであろう。この難かしさを多少の満足を相手に与えて克服し、その上本業の純粹の研究でも恥しくない成果を挙げて行こうとい

海外かけあし旅行報告 * (II)

山崎一雄(名大理・化学)

5. ニューヨーク、コロンビア大学附属の LAMONT 研究所は地球物理と地球化学の二部門よりなり、大学本体のあるニューヨーク市からかなり離れたニューヨーク州パリセード (PALISADE, N. Y.) という小さい村にある。ところが同名の地がニュージャージー州 (PALISADE, N. J.) にもあり、この方はニューヨークからハドソンをはさんだ対岸で、遊園地として有名なのでまだぎらわしい。大ていの人が行く時まごつき、私も大失敗をした。今後訪問の人は御注意。この

* 第7回例会講演要旨、ニュース No.5 の続き。

研究所のことは SCIENTIFIC AMERICAN の 1956 年 12 月号に紹介記事があり、藤原鎮男氏も化学の領域 1956 年 3 月号に書いておられる。KULP 教授の主導する地球化学研究室は炭素、アルゴン及びトリチウム法による年代測定、硫黄の同位体分布、アルカリ金属、ストロンチウム等の地球化学等の研究をしている。建物も新しく、設備もよく整っている。

6. ワシントン。地質調査所の地球化学部門の分光分析室は主任が K. J. MURATA 博士で廻折格子を含めて数台の分光器を持ち、黒人婦人を入れて 10 人近い室員が忙しそうであった。SMITHSONIAN INSTITUTION 附属の自然科学博物館の地質、鉱物部は改造中であったが、一つ出来上った陳列ケースの中には數 10 センチの大きな石膏の結晶が丁度鉱山における通りの状態を再現しておかれていた。G. E. でつくった合成ダイヤモンドを顕微鏡下で見せていたのが印象的であった。灰色の栗粒大のものであった。

7. ボストン。M. I. T. の地質教室の CABOT SPECTROGRAPHIC LABORATORY は僅か 2 室の小さなもので、ここにいた AHRENS (現在南アケーブダウ大学) の後任は岩石学者の DENNEN 教授である。M. I. T. は CAL. TECH. とちがって学生の教育を重視し、研究費で人をやとつてまで研究成果をあげるようなことはあまりやらない等と言っていた。LAMONT 研究所と同じく、ここでもアルゴン法の年代測定をしていた。タンタルのルツボに黒雲母を入れ高周波炉で加熱し、出て来たガスは海綿状のチタンと熱して、アルゴンと水素以外のガスを除き、最後に水素は酸化銅で水にして除き、アルゴンを CONSOLIDATED 社製の質量分析計で測定していた。自製の分析計もあり、欧州でも米国でも簡単な分析計を自分のところでつくり、一元素に 1 台を専用にしているのが目立った。ハーバード大学鉱物学教室の FRONDEL 教授の室にはノレルコ X 線廻折計が 4 台並んでいた。

ワシントンでもシカゴでも自然科学博物館の鉱物室には砂金の大きな塊が平気で陳列されている。模造品ではないらしいが、日本の博物館と比べて妙な気がする。ボストン以西の見聞は省略。西海岸はクリスマス休暇にぶつかって見学は収率すこぶる悪く、ハワイの火山は旅費が欠乏して残念ながら割愛。羽田へ着いたら残金 1 ドル 50 セント。

学界暦

2 月 9 日 東京本郷学士会館で連絡委員会、本夏札幌での討論会開催の件を議した。
2 月 25 日 ~ 3 月 2 日 東京一ツ橋学士会館で地球観測

年西太平洋地域会議が開かれ、気象と海洋の部会に三宅、菅原両氏が参加した。

3 月 2 日の気象海洋合同部会で、大気中の人工放射能汚染と CO_2 の測定について三宅、菅原、KELING, ERIKSSON で WORKING GROUP を作ることが決定した。

3 月 5 ~ 6 日 京大樂友会館で 1956 年度行われた EQU-APAC PROGRAM の処理について協議があり、菅原氏が参加した。

4 月 4 日 東京本郷学士会館で連絡委員会。

4 月 4 ~ 8 日 東大で日本化学会年会、地球化学関係講演数 39。

6 月 8 日 東京本郷学士会館で連絡委員会。

7 月 29 ~ 31 日 札幌市北海道学芸大学で地球化学討論会、この後見学旅行。

7 月 22 ~ 24 日 第 2 回 SYMPOSIUM ON GEOCHEMISTRY がパリで開催、わが国代表として岩崎岩次氏が出席、外に東京農工大長島弘三氏と京都学大の村上政嗣氏が出席、木村健二郎氏に代って菅原健氏が COMMISSION ON GEOCHEMISTRY の OBSERVER に推選された。

8 月 28 日 本会書記小穴氏はエール大学 GEOCHROMETRIC LAB. で研究のため出発、札幌での連絡委員会の申し合せにより、留守中菅原氏が書記の役を代行することになった。

8 月 28 ~ 30 日 ロンドンに本部をもつ国際科学連合評議会 (ICSU) が新たに組織した海洋研究特別委員会 (SCOR) が米国 Woods Hole に開かれ、委員として三宅氏が出席し、地球観測年終了後の国際海洋研究のプログラムを議して (1) 人工放射性廃棄物の問題、(2) 炭酸ガスの変動に伴なう気候変化と海洋の役割、(3) 海洋生産物、(4) インド洋の国際調査をとり上げ、(1) については三宅氏が CONVENER、(2) には菅原氏が委員として参加することになった。

9 月 3 ~ 14 日 カナダトロントに国際測地及び地球物理学会議 (IUGG) が開かれ、本会会員久野久氏と三宅泰雄氏が出席した。

9 月 10 日より 2 週間 パリでの INTERNATIONAL CONFERENCE ON RADIO-ISOTOPES IN SCIENTIFIC RESEARCH に木村健二郎氏が副会長の 1 人として出席した。採択された本邦からの 10 編の論文の中、地球化学関係のものは三宅氏の放射汚染に関するものと、菅原氏の I^{131} 利用のもの二つである。

尚, THE GEOCHEMICAL SOCIETY では大陸毎に 1人の REGIONAL VICE-PRESIDENT を置くことに定め, 菅原氏をアジア(マライ, タイを除く)のそれに指名したい旨了解を求めてきた。

又 COMMISSION ON GEOCHEMISTRY は SUB-COMMITTEE OF OCEANOCHMISTRY を組織することになり, 菅原氏を委員に指名することを通知してきた。

地球化学研究会昭和31年度決算報告

取入	
会費	36,600
予金利子	31
計	36,631
支出	
30年度赤字	3,342
印刷費	28,720

国内通信費(含ニュース送料)	9,380
外国郵便費	3,445
委員会費	2,530
交通費	1,005
カーネード	600
人名簿	300
振替手数料	25
計	49,347
差引	-12,716

昭和32年10月25日印刷 昭和32年10月26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 名古屋市昭和区東郷通7ノ8 東崎印刷会社 東崎治元

地球化学研究会ニュース

No. 7

1958. IV. 19

例会講演をニュース No. 6 発行後 1957年10月12日と12月14日及び1958年2月8日の3回東大理学部化学教室で行った。12月と2月の会では10月12日の連絡委員会でた意見に従い本邦研究者の手で、研究がある程度まで進んだ題目で一般に興味あるものを選び、包括的に今まで進行の状況と今後の問題を見透す講演をして貰うことにして、その要旨をニュースに登載して、広く会員の知識となるよう計ることにした。この意味で昨年12月14日には炭素年代決定法について島氏に、又放射性炭素による生産の問題を陸水、西条氏; 海水、猿橋氏にお願いすることにしたが、猿橋氏の都合で西条氏に全体に亘っての話を願つた。

講演題目は次の通りである。

島 誠氏(科 研)

¹⁴Cによる年代決定について

西条八東氏(都立大)

¹⁴Cによる海洋・湖沼生産量の測定

—その現況と今後の問題—

更に今年2月8日には地質学、岩石学とも深い関係

を持つ花崗岩中の微量元素について黒田氏の総合報告をお願いし、香山氏の羅臼温泉群の研究報告も併せて行われた。講演題目は次の通りである。

黒田六郎氏(東教大)

花崗岩中の微量元素

香山 熊氏(北海道学大)

羅臼温泉群について

2回の講演要旨を発表順に掲載します。

¹⁴Cによる年代決定について

島 誠、浜田達二(科 研)

¹⁴Cによる年代決定法は、W. F. LIBBY らによって初められ,¹⁾ 現在では、ソ聯、歐洲、ニュージーランドなどで数多くの発表がなされている。¹⁴Cを利用する年代決定法においては、比放射能が極めて小さく、且 β 線エネルギーの小さい試料の放射能を如何にして正確に測るかということについて、種々の工夫がなされており、現在では大別して、下記の四つの方法になる。

ここに集めた数値は、H. E. SUÈSS,²⁾ J. R. ARNO-

	Solid screen wall counter	Liquid scintillation counter	Gas counter	
			Acetylene (1 l)	Carbon dioxide (1 l)
Sample (wt. of C)	8	47	1	1
Counting efficiency (%)	5.4	25	75	50
Net background (c.p.m.)	4	26	2.3	15
Net c.p.m. from modern carbon	6.7	182	10.7	31
Statistical error, modern carbon in years after 2 days of counting	±120	±17	±50	±50
Maximum age limit in years (4 a), 2 days of counting	25000	44000	38000	35000
Contamination	High	Medium	low	low
Fractionation	yes	yes	yes	no

LD⁵⁾ H. R. BRANNON⁴⁾ および A. P. VINOGRADOV⁵⁾ らが与えているものである。これから見ても、Screen-wall型の計数管を使用する方法は、試料の量、汚染の度合、その他の因子で損失が大きい。このために初期時代以外にはあまり年代決定には用いられていない。筆者等も初期にはこの型を用いた⁶⁾が、現在では CO_2 ガスの比例計数管型を使用している。ガスはこの他メタン、アセチレンなどの場合が報告されている。⁷⁾ 測定にガス圧 1 気圧で行っているが、充填気圧を上げて、計数管中に試料を多く入れることも 2, 3 行われている⁸⁾が、加圧の方法では、機器その他の製作にやや難点がある。ガス化の方法的な問題では、アセチレンを使用すると、アセチレン合成の際によく爆発をおこす危険がある。シンチレーションカウンターを用いる方法もある⁹⁾が、これは試料の量の点などでやや難点がある。現在筆者等の使用中のカウンターは、容積 1.9 l (CO_2 gas 1 Atmosphere) の円筒形、長さ約 80 cm で、proportional region は 4600~5000 V である。このカウンターの周囲にはアンチコインシンデンス カウンターを 11 本入れ、且シールドは鉄板を水平に積重ねたもので、総重量 4.3 トンある。電子管回路は EIT を用いた回路で、dead time は 10 μsec である。測定は 24 時間程度の長時間に亘るので、機器の部品は充分余裕を持たせてある。現在のところ現代の植物で約 30 c.p.m. の計数で、dead carbon で約 15 c.p.m. 程度の値が得られる。即ち、Background が 15 c.p.m. 程度ということになる。試料の調製は、炭酸ガスを燃焼により得、これをアンモニヤ水に吸収し、塩化カルシウムを加えて、 CaCO_3 の沈殿を作り、次いでクエン酸を沈殿物に加えて、再び炭酸ガスを発生させ、これを CaO と反応させて CaCO_3 を作り、次にこれを熱分解して、炭酸ガスを出し、カウンターに充填する方法をとっている。この操作は、ガス成分中の不純物(例えばラドン、 SO_2 、 NO_2 など)除去を主目的としている。もちろんこの処理における ^{14}C の fractionation の問題とか、試料の前処理による因子の問題などは、吟味せねばならない。

^{14}C の年代決定法は、考古学、人類学および地質学の試料の年代決定を行っているが、また海洋を中心とした炭素の地球化学的行動を追跡すること¹⁰⁾などにも用いられている。水塊の移動又は混合時間の推定などに繰り返し報告がなされている。本邦に数多く火山があるので火山活動の歴史を推算することも興味ある問題で、熔岩中に産する炭化物を試料にし、八甲田火山、男体山、榛名山、富士山などについては、2, 3 の

結果を得た。

^{14}C に関して最近問題となっているのは、先ず、気圈、生物圈における分布の均一性のことである。Libby 等は大気中の核反応により生成された ^{14}C は炭酸ガスの形で一様に分散すると仮定したが、宇宙線の分散度などから、極地方、赤道地方などでは、その一様性が失われていると言われ、地球物理学との協力で解決せねばならない。また Suess effect¹¹⁾ と称する効果が近代工業の隆盛と共に増加している。これは空気中に供給される dead carbon の増加が著しく多量になり、 ^{14}C の含量が稀釈されることで、彼は多くの実験結果から、この効果の著しいことを強調している。 ^{14}C は動物植物などの中にも、やや均一性を欠いた分布をしており、その種類および部分によつても、差のあることが見出されている。¹²⁾ これらのこと一般には、然り合わされているので複雑な様相を示すことになる。この他にも isotope effect の因子も加味して考えねばならない。これらの問題を解決するのに $^{12}\text{C}/^{13}\text{C}$ の値を測定し、¹³⁾ ^{13}C と ^{14}C との相關関係を研究している。 ^{13}C の測定は質量分析計で行うので、試料の量も少くてすみ、例えば木の年輪別の試料で、経年変化をしらべることも出来る。この測定を参考にして、年代決定の際の標準化を試みた報文もある。¹⁴⁾ 同一の試料で ^{12}C 、 ^{13}C および ^{14}C を測定し、基準を少くしても正確にしようとする試みもなされている。¹⁵⁾ 筆者等も ^{14}C の測定試料で、 $^{12}\text{C}/^{13}\text{C}$ の分析を行ひ、その関連を研究すべく計画中である。

年代決定にはこれ以外にも、測定器の改良とかシールドの改良など計数すること¹⁶⁾ 自体の進歩にも心掛けねばならない。これらの欠点を有する方法であるが、極く大略の数値で充分役に立つ分野のためには、現在の装置でも誤差範囲のやや多い年代は決定できる。欧米では、氷河期の問題を中心にして、盛に本法を利用しており、¹⁷⁾ 本邦でも火山の歴史、沈積速度などの問題に利用している。

幸に ^{14}C の測定器は科研だけでなく、最近、学習院大学(アセチレンガス法)、気象研究所(炭酸ガス法)などにも設置され、年代決定の研究のみならず、海水の地球化学的研究などが行われようとしており、試料の ^{14}C の均一性とか処理中の fractionation の問題または測定器の基礎的なデータの問題など、お互に関連して、益々発展する気運にある。

文 献

非常に減多いが、その代表的なものを 2, 3 上げる。

1. W. F. LIBBY: Science 109, p 227 (1949), Phys.

2. H. E. SUESS: Science, 120, p 5 (1954).
3. J. R. ARNOLD: Science, 119, p 155 (1954).
4. H. R. BRANNON: Rev. Sci. Instr. 26, p 269 (1955).
5. A. P. VINOGRADOV, et al.: Geochemistry, 8, p 3 (1956).
6. M. SHIMA: Bull. Chem. Soc. Japan, 29, p 443 (1956).
7. A. R. CRATHORN: Nature, 172, p 632 (1953).
8. G. J. FERGUSSON: Nucleonics, 6, No. 1, p 18 (1955); J. L. KULP: Rev. Sci. Instr., 23, p 296 (1952); H. L. DE VRIES et al.: Physica, 19, p 981 (1953).
9. C. P. HAIGH: パリー会議(原子力利用)報文集 (1957).
10. H. CRAIG: Tellus, 9, No. 1, p 1 (1957).
11. H. E. SUESS: Proc. Conf. on Nuclear Processes in Geologic set. Williams Bay, 1953.
12. H. E. SUESS: Science, 122, p 415 (1955).
13. H. CRAIG: Geochim. et Cosmochim. Acta, 3, p 53 (1953).
14. H. CRAIG: Science, 119, p 141 (1954).
15. H. R. CRANE: Science, 122, p 689 (1955); H. CRAIG: Science, 122, p 415 (1955).
16. H. L. DE VRIES: Nuclear Physics, 3, p 65 (1957).
17. R. F. FLINT: Science, 121, p 649 (1955); J. B. GRIFFIN: Yearbook of Anthropology, p 133 (1955).

^{14}C による海洋・湖沼生産量の測定

— その現状と今後の問題 —

西条 八束(東京都立大学)

1. 生産量測定の意義

海洋・湖沼における有機物の生産は大部分植物性プランクトンの炭酸同化作用によって行われている。動物性プランクトン、底棲動物あるいは魚類などの生産も直接間接に植物性プランクトンの生産に依存している。したがって海洋・湖沼における植物性プランクトンによる炭酸同化作用を測定することは、海洋資源調査の目的からばかりでなく、地球化学的な意味から地球表面附近における物質ならびにエネルギーの代謝を考えてゆく上に、極めて重要であると考えられる。さらに少し大胆に述べれば、生産量の定量を通じて海洋

の生産構造はより明らかになり、海洋学はより総合的な段階へと飛躍できるのではないかと思う。

2. ^{14}C 法の概略

^{14}C をトレーサーとした生産量の測定法を要約すれば次の如くである。植物性プランクトンを含む試水に一定量の ^{14}C を含む炭酸ナトリウム溶液を加え、一定時間ある一定の光、温度条件のもとに放置後、濾過、乾燥して濾紙上の放射能を測定する。この際の炭酸同化量は次式で示される。

$$\text{水中の } \times \text{ 濾紙上に残った放射能(c.p.m.)} = \text{生産量} \\ \text{全炭酸量} \times \text{試水中に加えた放射能の総量} \\ (\text{c.p.m.})$$

なお操作上の諸問題については STEEMANN NIELSEN (1952), STEEMANN NIELSEN and AABYE JENSEN (1957) および DOTY (1954, 1955, 1956, 1957) に詳しい。後者は特に記述が具体的で親切である。

3. 現在までの研究

^{14}C 法はデンマークの S. NIELSEN (1952, 1954, 1957) が GARATHEA 号の世界周航の際に使用してから躍進した。当時まで生産量測定のほとんど唯一の方法であった溶存酸素法 (Light-and-dark bottle oxygen method) は、植物性プランクトンの少い試水では測定に極めて長時間を要し、そのため著しい誤差を生ずるのであろうことは容易に想像できる。S. NIELSEN が ^{14}C 法を用いて得た世界海洋の平均生産量 $55 \text{ g C/m}^2/\text{year}$ という値は RILEY (1944) が溶存酸素法を用いて測定した $340 \text{ g } \pm 220 \text{ g C/m}^2/\text{year}$ よりも遙かに信頼し得る値と考えられる。

しかし ^{14}C 法自体についても種々の問題があり、それについては S. NIELSEN をはじめ、米国の RYTHER and VACCARO (1954), RYTHER (1956, 1957), 我が国の MIYAKE, SARUHASHI, SUGIURA (1954), およびハワイ大学の DOTY (1954, 1955, 1956, 1957) により種々の検討が行われるとともに、海洋生産量の測定が試みられている。また原著を見る機会は得ていないが、ソビエト、フランスなどでもそれぞれ太平洋北西部あるいは地中海などで、この方法をもじいて生産量を測定しているようである。 ^{14}C 法による湖沼生産量の測定は西条 (1956) のほかに、印刷物にはなっていないが、スウェーデンの RODHE およびさきの S. NIELSEN により試みられている。湖沼では一般に全炭酸濃度が海洋よりはるかに小さいから、同量の ^{14}C を用いてもはるかに高い精度が得られる利点があり、また溶存酸素法ともよく一致した結果が報告されている。

4. 最近の問題点

見
熱
に
気
要
「
シ
か
か
ど
と
し
な
テ
ー
本
優
チ
ー
名
古
直
究
と
て
温
球
化
浅
完
方
る
と
研
う
と
方
共
と
思
る
よ
て
そ
健
二
良
所
も
多
チ
ー
勝
手
が
、
先
学
と
い
う
も
た
見
方
昭
和
下
水
に
小
穴
教
smoke
定
して
が
証
明
い
と
思
う

S. NIELSEN は ^{14}C による測定結果が総生産量(同化量), を示すと述べているが, これに対し RYTHER らは純生産量(同化量-呼吸量)に相当するとしている. この両者の相違, 即ち呼吸量は照度の大きさところでは一般に同化量の 10% 程度にすぎないから, 純生産量と考へても前記の S. NIELSEN が GARATHEA 号で得た数字を根本的にゆりうかすことはない. しかし照度の低い場合, 動物性プランクトン, バクテリアなどが多い場合にはその差は相当大きくなり, とくに理論的には重大な違いがある. 著者らの行った実験の結果* は RYTHER の得た結果と近く, ほぼ純生産量に相当していた. この問題は結局 ^{14}C が同化される間に, 一方でどれだけの ^{14}C が呼吸により放出されてゆくかということが明らかになればよいのだが, 生育条件により植物性プランクトンの同化量と呼吸量との比率は著しく変化するから, 今後なお相当の検討を要すると思われる.

またこれに関連して, RYTHER は補償点** 以下の照度では, ^{14}C の同化量はもはや減少せずに暗所における同化量とほぼ等しいことを述べている. この点も著者らの実験とよく一致する. これは植物性プランクトン

トントンが暗所でも若干の ^{14}C の固定† を行うためと考えられる. したがって真の純生産量を求めるためには, ^{14}C 法の測定値から, 同時に暗所で同じ処理を行って得た ^{14}C の固定量を差し引く方が正しいと思われる. DOTY らは既にこの差を求めて純生産量としている. 普通暗所における固定量は極めて小さいから, 差を求めるべきかどうかは通常あまり問題にならない. しかし暗所でも著しく大きな ^{14}C の固定を測定することがある. そのような場合でも Light-Dark の値を使用すれば, その際のクロロフィル量から考えて妥当な値が得られることは著者らの結果から明らかである. この暗所における異常な ^{14}C の固定の原因はまだ明らかでないが, S. NIELSEN は加える ^{14}C 溶液の変質にその原因を考えている.

また問題は若干異なるが, DOTY and OGURI(1957) および YENTSCH and RYTHER (1957) は同化量ならびにクロロフィル量が同じ試水においても, 朝と夕方では 2 倍乃至数倍も異なることを見出している. この現象はその変化が大きいだけに, 測定結果に及ぼす影響は著しい. したがって今後さらに慎重に検討すべき問題と考える.

生産量の測定例 (12,000 lux における値)

水 域	水 温	生 産 量 C mg/m ³ /hour	クロロフィル量 mg/m ³	クロロフィル 1 mg あたりの生産量 C mg/m ³ /hour
油 壺 (海水)	11°C	1.1	0.36	3.1
榛 名 湖 (淡水)	20°C	9.4	6.0	1.6

5. 今後の問題

^{14}C 法には既に一部述べたような若干の問題が残っているが, 海洋や湖沼の生産量の測定方法として極めてすぐれた方法であることは論を俟たない. 今後は残された問題の解決とともに, この方法により各水域, 各季節の生産量の測定結果を集積して海洋の生産構造を明らかにしてゆくことこそ当然ながら主要な方向であろう. それにはまずクロロフィルの定量をもって植物性プランクトンの現存量を測定し, さらに ^{14}C 法で単位クロロフィルあたりの生産量を求めてゆく方法が時間, 手間の点からも能率的であると思われる. このためには ^{14}C 法ならびにクロロフィルの定量を pH や溶存酸量定量の如く通常の海洋観測に組み入れられる

* 現在印刷中.

** 同化量と呼吸量が等しくなる光の強さ.

† ^{14}C が光合成以外の作用で植物性プランクトン中に入る現象をここでは固定と呼んでいる.

4. RYTHER, J. H. and VACCARO R. F.: A comparison of the oxygen and ^{14}C methods of measuring marine photosynthesis. *Journal du Conseil pour l'Exploration de la Mer*, 20, 25-37 (1954).
5. RYTHER, J. H.: The measurement of primary production, *Limnology and Oceanography*, 1, 72-84 (1956).
6. 西条: ^{14}C による湖沼生産力の測定, *日本化学雑誌*, 77, 1190-1192 (1956).
7. STEEMANN NIELSEN, E.: The use of radioactive carbon for measuring organic production in the sea. *Journal du Conseil pour l'Exploration de la Mer*, 18, 117-140 (1952).
8. STEEMANN NIELSEN, E.: On organic production in the oceans. *Journal du Conseil pour l'Exploration de la Mer*, 19, 309-328, (1954).
9. STEEMANN NIELSEN, E. and AABYE JENSEN E.: Primary oceanic production, the autotrophic production of organic matter in the oceans. *Galathea Report*. Vol. 1, 49-125 (1957).
10. YENTSCH C. S. and RYTHER J. H.: Short-term variations in phytoplankton chlorophyll and their significance. *Limnology and Oceanography*, 2, 140-142 (1957).

花崗岩中の微量元素

黒田 六郎(東京教大理学部化学教室)

一つの岩石学上の見解をうらづけるためには, いろいろな観点からする新しい証明あるいは事実の提出が望ましい. それらの集積により見解の正当性が更に確実に検証されるものと思われる. 花崗岩の成因に関連づけての「微量元素」の研究もこのようないのとに進行された.

ここでは, 花崗岩類を鉱物構成, 斜長石双晶の特徴, 野外における諸関係を考慮して, 進入型及び混成型に分類した場合, a) 両者における微量元素の分布になにか特質が表われないか, b) また後者にあっては, 原岩の組成が花崗岩類に反映されることはないか. これに関連して, 变成, 花崗岩化作用において微量元素はいかなる行動を示すと推定されるか, c) 似たような原岩から出発しても, 花崗岩化の作用条件の差による影響があらわれることはないかというような点の検討を中心として, 試料を分類, 採取した. 結果

を記載し, またあたえられた成因と対比して考察することが研究の当面の目標である.

微量元素としては, 任意に B, Be, Ni, Pb, Zn, Cu, W を取上げて, 分類された試料中の分布を追求したのであるが, 变成及び花崗岩化作用の間における微量元素の一般的な地球化学的行動が明瞭でない現在, 選択の任意性は止むをえないようと思われる.

元素の選定に対する一応の基準をうるためにも, 従来より更に徹底した微量元素の地球化学的研究がのぞまれる. この意味を含めて, 講演においては, 最近公表されたいくつかの微量元素: 稀アルカリ, Sn, As, Zn, Cu, In, Tl, Sb, Zr, Ge, Be, Cl, Br, Mo, Pb, Sr について, ごく大まかではあるが, それらの Lithosphere における地球化学に論及した. これに加えて, 最近著者らのえた Ag の地球化学のあらましについても述べた(浜口, 黒田未公表). 次の岩種に対し, 次の平均銀含有量(ppm)をあたえた. () 内は試料数である.

Granite (8) 0.037, Granodiorite (28) 0.05, Liparite (14) 0.049, Qt-Diorite and Diorite (8) 0.053, Acid andesite and Andesite (24) 0.08, Basalt (8) 0.11, Diabase (5) 0.12, Gabbro (5) 0.11, Ultramafics (5) 0.06, Migmatites (Hidaka) 0.026~0.064, Metadiabase origin Granite Composite 0.033, Blue mud (Japan Sea) 0.15, Blue Mud Composite (Pacific Ocean) 0.10.

酸性岩, 中性岩, 塩基性岩に大別し, それぞれヒストグラムを示し, 分散の程度を考慮して, 寄宿鉱物としてカリ長石及びガレナを推定した. K-Ag Diadochism を予想し, 塩基性岩における濃縮を, GOLDSCHMIDT's Rule, F-Value, RINGWOOD's Electronegativity Rule により説明することを試みた.

次に, 著者らによってあたえられた本邦産进入型花崗岩中の B, Be, Zn, Cu, W, (Ni, Pb) のヒストグラムを示し, 2, 3 の元素について Color Index (C. I.) と含有量との関係を検討し, 寄宿鉱物を論じた.

进入型の上記元素含有量と混成型のそれを比較すると, 一概には言えないが, 繊状片麻岩中の花崗岩脈 (V と略記) 及び黒雲母片麻岩中に介在する岩脈乃至は小岩床状花崗岩 (S) をのぞき, 一般的には両岩種間に予め期待されたような著しい差異はみられない. V, S は, C. I. の低い割には Ni に富み, かつまた著しく Pb に富む. 進入型とは異なった特徴を示す例である. また, V, S 及び変輝綠岩を原岩とする花崗岩類では, 進入型にくらべて Be に乏しく Pb に富む傾

見には才
熱水が才
にあり、
氣があり
要する。

「温泉フ
ションは
か、司会
かったよ
どのテー
とした地
ない、今
テーマに」

本邦に才
優れた学者
チームワー
名古屋学派
直接タッヂ
究と、これ
て温泉の生
球化学的研
浅いにも拘
究方法に次
ると思うの
研究は物理
うと私は予
方共に重要
と思う、東
るようであ
て、それに。
健二郎先生以
所も多勢を
チームワー
勝手な批評
が、あたらな
学といつても
いうものに關
た見方しか出

昭和新山の
下水に由来す
小穴教授は反
smokes も地
定している。F
が証明してくれ
いと思う。登記

向が指摘される。

次に、泥質水成岩の変成、花崗岩化作用における上述の微量元素の挙動をのべた。注目すべき元素は Ni である。Ni は日高帶においては、両作用の間に含有量の変化なく、従ってミグマタイト類は著しく Ni にとむ(平均 40~50 ppm)。一方その東側に分布する逆入型花崗閃綠岩類も、本州側のそれに比し著しく Ni にとむ(平均 41 ppm)ことは、両岩の間に密接な成因関係のあることを示唆するものと思われる。

これに対し領家帶では、泥岩源混成型花崗岩類は原岩に比し著しく Ni に乏しく、逆入型と較べても差異あるものと思われない。このような事実は、両変成帶の花崗岩化作用のおこり方の差異による影響を表わす1例とみることもできよう。

このような点を考慮すると、いかなる微量元素を対象としても、変成、花崗岩化作用の間ににおける元素の地球化学的行動を一般化して把握することには、かなりの困難が伴うものと予想される。しかし逆にこのような点に、微量元素研究の意義が存在する可能性も考えられる。

次に、V, S の特異性を指摘した。Ni 対 Pb(Be)の関係(含有量)をプロットすると、逆入型及び酸乃至中性火山岩類とは異なった密集区域を示す(日化, 77, 1129 (1956))。また、片麻岩脈部と花崗岩脈の等加重平均をとり、これを非縞状片麻岩の平均組成と比較すると、一般によい一致がみられる。一例を高遠の縞状片麻岩について示す。

	Be	B	Ni	Pb	Cu	Zn
I. 花崗岩脈部平均	2.8	11	14	34	6	28
II. 片麻岩脈部平均	11.6	27	148	10	36	293
III. I, II の平均	7.2	19	81	22	21	160
IV. 非縞状片麻岩平均	9.8	5.5	57	26	19	107

B を除き、III, IV の一致は比較的よい。同様の例は、柳井、日高について示すことができる。これらの事実の説明には、本岩の形成が変成分化に基づくとする見解をとれば比較的容易と思われる。ただし、このような関係は主成分については成立しない。

以上のはか、塩基性火成岩乃至変成岩の花崗岩化作用における上記元素の挙動を、日高、領家について簡単にのべた。

羅臼温泉群について

香山 熊・佐藤寿美(北海道学芸大学)

北海道東端オホーツク海に突出する知床半島は千島火山帯に属する火山活動の活潑な地域であり、主要な

水温 (°C)	pH	RpH	B.C.G. (10 ⁻⁴ eq/l)	P.P.H. (10 ⁻⁴ eq/l)	酸 度 (10 ⁻⁴ eq/l)	酸 度 (10 ⁻⁴ eq/l)	過マンガ ン酸 量 (ppm)		過マンガ ン酸 量 (ppm)		過マンガ ン酸 量 (ppm)		過マンガ ン酸 量 (ppm)		過マンガ ン酸 量 (ppm)		過マンガ ン酸 量 (ppm)	
							蒸発残渣 (ppm)	灼熱残渣 (ppm)	消 費 (ppm)	Ca ⁺⁺ (ppm)	Mg ⁺⁺ (ppm)	Fe ⁺⁺ (ppm)	Fe ⁺⁺⁺ (ppm)	SiO ₂ (ppm)	Cl ⁻ (ppm)	SO ₄ (ppm)	H ₂ S 濃度 (ppm)	Li ⁺ 消費 量 (ppm)
1	99.0	8.4	8.7	2970	54.2	11.8	30.7	50.2	7.8	27.6	4.9	0	96.2	1289.4	425.9	10.5	8.4	1.3
2	79.0	8.0	6.4	2136	8.5	71.2	22.0	38.8	4.2	22.7	3.9	0	93.8	762.5	403.0	12.7	12.7	1.3
3	88.0	6.9	3.3	1504	47.3	36.0	9.9	53.6	3.7	tr	tr	0	64.7	590.8	219.5	20.5	20.5	1.3
4	97.0	7.6	8.1	3198	62.1	44.0	9.2	62.1	12.5	tr	tr	0	88.2	1377.2	399.7	3.6	3.6	1.3
5	97.5	8.4	8.6	3460	9.2	86.6	8.8	87.0	15.8	tr	tr	0	107.1	1477.2	483.1	4.8	4.8	1.3
6	99.5	8.5	8.8	2026	6.8	29.3	6.6	21.1	2.4	16.2	3.9	0	100.0	1469.1	461.9	3.3	3.3	1.3
7	95.0	6.8	6.6	3820	11.5	60.0	9.0	66.8	22.4	tr	tr	0	870.3	870.3	252.3	4.8	4.8	1.3
8	99.0	9.2	9.0	1872	8.8	20.6	13.9	10.4	2.4	53.5	16.7	1.5	62.5	1564.9	512.7	3.3	3.3	1.3
9	57.5	6.1	5.7	3390	9.3	64.0	7.2	38.4	2.4	3.2	3.0	tr	102.5	1397.2	666.7	3.3	3.3	1.3
10	92.0	7.5	7.2	3804	11.6	79.3	8.8	69.6	16.0	tr	tr	tr	78.9	1560.9	529.1	3.3	3.3	1.3
11	91.5	9.3	9.1	3864	11.2	122.6	9.1	78.8	29.0	tr	tr	tr	90.9	1568.9	538.9	3.3	3.3	1.3
12	99.5	9.1	9.0	1804	8.2	28.0	6.0	51.5	13.8	tr	tr	tr	115.4	650.7	268.6	3.3	3.3	1.3
13	78.0	7.6	6.3	2014	11.1	13.3	7.6	78.2	10.0	24.3	5.9	1.1	100.0	726.5	358.7	3.3	3.3	1.3
14	80.0	6.3	5.9	1014	9.0	2.7	6.3	49.0	9.8	26.0	17.8	0.2	88.2	291.4	185.1	3.3	3.3	1.3
15	57.5	6.3	5.9	tr	tr	4.7	tr	tr	4.8	tr	tr	1.1	tr	614.7	93.8	3.3	3.3	1.3
16	tr	tr	tr	tr	tr	tr	tr	tr	tr	tr	tr	tr	tr	tr	tr	tr	tr	tr

活動は推定年代順に知床岳、海別岳活動、オホーツク岳、羅臼岳活動、硫黄山活動等に区分出来る。

これ等の活動に関連ありと考えられる温泉もそれらの山塊に関連して存在するが、その全般的状況は未踏査地が多く不明であり、現在判明しているものは、東北部より

セセキ、合泊群……知床岳
カムイワカ群……硫黄山
羅臼群……羅臼岳
岩宇別群……不明

がある。

これ等のうち、カムイワカ、岩宇別群はオホーツク海斜面に、他は根室水道斜面にあり、前者はすべて酸性泉であるのに対し、後者はアルカリ性泉である。

こそ等のうち羅臼温泉群はカムイワカ温泉群と共にその規模では知床地区の代表である。羅臼温泉群は羅臼川の上流、川口より 4~8 km の地点にあり、主体は右岸添いに分布し、基盤岩石は緑色凝灰岩及び変成安山岩質凝灰岩で、それを貫く石英粗面岩に関連して生成していると考えられる。現在までに確認した源泉数は 16 個で、その推定総湧出量は 500 l/sec を超え、泉温は最高 99.5°C で主としてアルカリ塩化物泉で、やや低温(60~70°C)のものに鉄を少量含み、湧出孔に赤褐色沈澱物を認める。全般的に珪華堆積が著しく、白色の丘を形成し、その隨所より湧出する。

特に活潑な 2, 3 の源泉(いずれも 99°C 以上)は間ヶヶ性を有し、その周期は 2~4 分で水位が 3~10 cm 位変動する。地元民の証言によると冬期渇水期には噴泉となり、間ヶヶ泉の様相を呈するという。

泉質の上より著しい特性があり、Ca⁺⁺、Mg⁺⁺ が微量乃至痕跡程度のものがあり、温泉成分の起源に関する問題より見て甚だ興味が多い。

本温泉群の地質的要素は北湯沢温泉に類似する所が多く、両者の比較において考察する必要がある。

今までに明らかになったデータを前頁に示す。

Geochimica et Cosmochimica Acta について

渡辺 武男(東大)

1957 年 7 月 21 日(日)パリにて本雑誌の Editorial and Honorary Editorial Advisory Boards の会合がひらかれ、L. R. WAGER(議長) BARTH, CORRENS, INGERSON, WICKMAN 外、出版元の I. R. MAXWELL, B. I. CAPLAN, C. HUTT 氏等の出席の下に次のようなことが論議された。

ここにそれらの要約をお伝えする。

1. 励 告

A. 雜誌の學問的分野

本雑誌の編集者は、主に現在鉱物学者や、地質学者で構成されているから、地球化学の他の分野との連絡をしにくい。しかし、広義の「地質学」の中には、気圏、水圏のことも含まれていることを強調すべきである。とくに編集方針として、気圏や、水圏に関する事をとり入れることとする。一方、化学者、物理学者の興味をひくようにするためには、如何にすべきかをよく考えて編集することとなった。

本雑誌で取扱う主な題目

a. 元素又は元素群の地球化学

- 岩石、鉱物、自然水、気圏、動物、植物中の分布
- A. 岩漿的輪廻、B. 変成、C. 風化、D. 繰成作用

b. 同位元素

- 安定同位元素の分布
- 放射性同位元素: 年代決定

c. 隕石類の化学的物理化学的研究

- 地球化学と地質学的諸問題に対する実験的且、理論的研究で、とくに直接地質学的応用を強調したものが望ましい。

e. 化学的岩石学と化学的金属鉱床学

これについては、編集者が選択をよく考慮すること、とくに基礎的な問題が論ぜられているものが望ましい。局所的のものは取扱わない。

f. 地質学的温度測定法と圧力測定法の地球化学的見解。

g. 気圏の化学、特に、地質学上の諸問題に応用されるもの。例えは、¹⁴C, ³H, ¹⁰Be などの問題、氷河の原因、He や A に関する時代決定、大気と大洋の起源、風化作用と大気の関係、気圏進化の地質現象への影響……などの諸問題を強調したもの。

h. 生物的地球化学、地球化学的輪廻における生物の役割。

本雑誌で取扱わない項目

- 記載的鉱物学、結晶構造
- 化学的でない岩石記載又は岩石成因論、Meteorites についても同様
- 天文学的な Meteorites の研究
- 黒業
- 冶金学又は鍛の研究、但し、例外的にそれらの知識が地質学上の諸問題に応用されるようなものはとくに取扱う
- 応用地質学、例えは、鉱石の記載、鉱山地方の地質と鉱床、普通の地球化学的探査法

などは取扱わない。j) 地質学、地球化学上の諸問題に直接関連のないもの。

B. 編集者について

主任の編集者を置くか否かについて議論があったが、次の如く決定。

Executive Editors (E.E.) 3名 (任期2年)

Editorial Board (E.B.) 若干名 (任期3年)

Honorary Editorial Advisory Board

(H.E.A.B.) 若干名 (任期4年)

再任をさまたげない。E.E. から退いた人は E.B., H.E.A.B. の一員となる。

H.E.A.B. は E.B. のメンバを選出する。次に E.B. は E.E. を選出する。

E.E. としては、ヨーロッパと米国、英連邦を代表するものとして次の三氏が内示された。

C. W. CORRENS 教授 (ヨーロッパ)

E. INGERSON 博士 (米国)

L. R. WAGER 教授 (英連邦)

又、50歳以下の若い研究者が、H.E.A.B.に入る方がよいという考え方述べられた。先ず INGERSON は米国の若い研究者として、George WETHERILL (核地質学), Hatton YODER (実験岩石学) を推薦した。

Editorial Board の仕事

1) Executive Editors を選出すること。

2) 雑誌の科学的なポリシーの決定。

3) 原稿を依頼すること。

4) 原稿の検討、採否の可能性をきめること。

5) 受理原稿とこれに関するレフェリーの推薦書と共に Executive Editor に送ること。

E.E. は出版についての最終的決定をする。

C. 地学叢書とモノグラフの刊行について、この問題については時間不足で充分議論できなかった。しかし、出版者側では *Geochimica et Cosmochimica Acta* の付録として 100~200 頁のモノグラフをつくることができる。しかしこれは講読会員の自由意志で購入できるようにして置くこと。

2. 議 事

A. 原稿の厳密な審査、英米の Editors は英語のものを見る。

B. 論文の提出

出版者の PERGAMON PRESS は特別に英文をなおす役をする人を置いている。故に Editors はその役をしないでもよい。

C. Editors による文と、短論文に関するこ

D. 目録 Vol. 1~20 のものを作製する予定。

E. ロシヤ語論文のリストをつくること。

PERGAMON Institute ではロシヤ文 1000 語について約 \$4 の費用をとて翻訳の労をとっている。将来ロシヤ語の論文のリストをのせるが、依頼があれば、上記の費用で訳させることができる。日本語の論文についても大体同じようにする積りである。

F. 雑誌の表紙

表紙表面: E.E. の名と、内容。

表紙の裏面: E.B. と E.H.E.A.B. の名

裏表紙内面: 寄稿者への注意

裏表紙の外側: Geochemical Society の役員名と委員会の名

G. 寄稿者への注意

原稿は同じものを 2 編、出来れば、3 編を送附すること。

H. 投稿論文の要旨

要旨は出来るだけ短く、内容がよくわかるようとする。

I. 引用文献、各項のタイトルを入れる。

J. (記念) Memorials, 故弔文。

K. 受理論文のリストをのせる。

3. 雑誌の大きさと価格

現在 1 年 \$10 で 1000 頁、3 Vol. を *Geochem. Soc.* の会員は受取っている。価格は当分の間その儘とし、値上りのないように努力する。この出版者の努力に対し議長は感謝した。

ソ連の Prof. VINOGRADOV (欠席) の意見

a. ソ連の地球化学に関する原著論文を *Geochimica et Cosmochimica Acta* にのせる。

b. それに引きかえて、外国の論文をソ連の雑誌の *Geokhimiya* に掲載したい。今でも外国論文の要約を汎用のせている。

c. *Geokhimiya* と *Geochimica et Cosmochimica Acta* に出た論文を同時に刊行する。

パリで開催された I.U.P.A. Chemistry の地球化学の部会では、Geochemical Society の場合と同様に、本誌 *Geochimica et Cosmochimica Acta* を公式の発表機関とすることに決定した。

学 会 曆

本会関係事項

次の如く東京本郷学土会館で連絡委員会を開催した。

1957 年 10 月 12 日 (1) The Geochemical So-

ciety よりの "affiliation" の申出で討議して日本の態度を伝えることに決定。(2) 札幌討論会の英文講演要旨は前の取決めに従い完成すること。(3) 外国人の入会申込に対し取り敢ず年 1 ドルを会費として徴集することにする。

12 月 14 日。(1) The Geochemical Society への前回の日本の態度の伝達に対して会長 E. INGERSON より緊密な協力を意味するとの回答があったので、これを了承、国際協力に努力することを更に回答することにする。(2) 会の財政に関し会費値上げが議せられたが暫らく見合せ別の適当な方法で会の活動を強化することを申し合せた。(3) ニュースの内容を強化する一つの手段として例会での講演の要旨を登載することにする。(4) *Geochimica et Cosmochimica Acta* の Editorial Board の会合の報告紹介。(5) 1958 年度討論会につき 11 月の学会連合講演会に加わり多分東京工大で開催、見学旅行は渡辺武男氏の肝入りにより日光経由足尾鉱山に内定。

1958 年 2 月 8 日

(1) 秋の討論会には、(a) 堆積物の地球化学、(b) 岩石中の微量元素を課題討論の題目に選び座長のレビューゲンから始めることとする。

(2) 札幌討論会英文講演要旨が出来、希望者に一部 100 円で頒布することにする。

4 月 2 日

(1) 地球化学討論会

期 日 11 月 3 日前後から 2 日半とする。

場 所 秋季学会連合講演会と会期を同じくする関係上、会場も一緒にする。

課題討論 a) 堆積物(堆積岩も含む)の地球化学

b) 岩石中の微量元素

座長として a) に菅原健氏、b) に岩崎岩次氏を選んだ。各の課題討論の前に、その分野を総括した座長の冒頭講演を 30 分程度行う。且座長は特に希望する論文を募集する事とする。

講演時間は一般、課題をとわず 20 分以内とする。課題討論には討論時間を 10 分設ける。7 月末日に題目申込締切、8 月末日に講演要旨締切り、英語の title をつけ 2,000 字、図はのせない。今回は英文要旨は出さない事とし、英語の title のみを外国に報告する事とする。

(2) 次回の例会講演予定

南 英一氏(東大理) 交渉中

玉川温泉の総合研究報告

三角省三氏(九大理)

温泉の微量元素について

1958 年 6 月 14 日(土)午後 2 時より東大理学部化学教室 200 号教室にて開催予定。

その 他

11 月 19 日より 3 週間タイ国バンコクで The Pacific Science Congress が開かれ三宅泰雄氏が出席、西太平洋の元素分布(菅原、寺田)、北太平洋の人工放射能の分布(三宅)、海水中の人工放射能の測定法(三宅)の三論文を提出した。

2 月 22 日東京上野日本学術会議で地球物理学研究連絡委員会の新旧委員交替の総会が開かれ地球化学関係の委員として下の通り決った。

火山分科会 久野 久、岩崎岩次、八木健三

海洋分科会 三宅泰雄、速水頸一郎、菅原 健(兼)

陸水分科会 菅原 健、瀬野錦蔵、岩崎岩次(兼)、

速水頸一郎(兼)

1958 年度 Geochemical Society の会費納入について

上記の会に入会されている方の所に会費の請求が来ている事と思います。御希望の方は 760 円(手数料を含む)を 5 月 15 日迄に事務所迄お送り下されば、当方で一括してユネスコターポンにて Treasurer 宛に送附します。

1957 年度地球化学討論会英文講演要旨

去る 1957 年 7 月末札幌で行われた地球化学討論会の英文講演要旨が出来上りました。部数に制限がありますので御希望のお方はなるべく早めに現金 100 円をそえて地球化学研究会事務所迄お申込下さい。

アンケートの結果

先月お送りしました地球化学研究状況に関するアンケートに対する回答は 300 通以上になりました。会員諸兄姉の熱心な御協力を謹んで厚く御礼申し上げます。これに対しまして現在集計分類中ですが何分多岐に涉るので結果が出るまでもう少し時間をいただきたいと思います。次回ニュース或いは特別号によって結果を御報告する予定です。

「粘土研究会」発足

粘土研究会が成立、1957 年 11 月第 1 回粘土科学討論会を農業技術研究会で開催、粘土科学、農学、工学の各方面に亘る連絡協力の増進を目指す、当分連絡先は

岩井津一(東京都目黒区大岡山、東京工大)

岩生周一(東京都目黒区駒場町、東大教養学部)

江川友治(東京都北区西ヶ原、農業技術研究会)

大坪義雄(東京都新宿区戸塚, 早稲田大学理工学部)
須藤俊男(東京都文京区大塚塙町, 東京教大理学部)
入会連絡費 100 円, 連絡紙 No. 1, 50 円

東海村見学希望者の手引き

見学申込みは見学を希望する期日の少くとも 1 週間前に東京都港区芝田村町日本原子力研究所総務部総務課又は茨城県東海村日本原子力研究所東海研究所事務部総務課宛にすること、申込みの際は次の事項を明確にする。

1. 見学者氏名(団体名)
2. 住所、電話
3. 所属機関名
4. 見学者人數
5. 到着予定日附
6. 案内についての希望

申込みを受けつけられた分については受付証が、申込者に送られる。炉室、ヴァン・デ・グラーフ室の見学は下記の日時に限って案内される。

JRR-1 炉室 毎週水曜、土曜の午後 1~2 時
ヴァン・デ・グラーフ室 每週水曜、土曜の
午後 1 時半~2 時半

汽車は
往 上野 8 時 30 分→東海 11 時 45 分
復 東海 15 時 48 分→上野 18 時 57 分
17 時 23 分→上野 20 時 36 分
が便利である。

地球化学研究会昭和 32 年度決算報告

取 入	
会 費	32,200
英文討論会要旨代金	900
利 子	27
寄 附 金	30,000
計	63,127
支 出	
31 年度赤字	12,716
ニュース No. 5	11,100
ニュース No. 6	11,050
英文討論要旨出版費	21,980
通 信 費	14,433
事 務 費	2,151
学士会館使用量(5 回)	1,460
交 通 費	340
計	75,230
差 引	-12,103

昭和 33 年 4 月 17 日 印刷 昭和 33 年 4 月 19 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. 8

1958. XII. 29

例会講演要旨

去る 6 月 14 日(土)午後 2 時より東大理学部化学教室 200 号教室で第 12 回地球化学研究会例会を行った。参会者 53 名。

演題

- (1) 三原山火山ガスの自記装置による研究
野口喜三雄氏(都立大・理)
- (2) 総説: 温泉水中の微量元素について
三角省三氏(九大・理)
- (3) 玉川温泉の総合研究報告
スライド及び 8 mm 映画供覧
南英一氏(東大・理)

(3) を除いた講演要旨を以下に掲載します。

三原山火山ガスの自記装置による研究

野口喜三雄(都立大・理)

筆者等は昭和 32 年 4 月より三原山火口周辺の 4 カ所に濃いカセイカリ液を設置し、火口ガス中の酸性成分即ち SO_2 , HCl , HF , CO_2 等を吸収させ 1 週間乃至 10 日に 1 回液をとりかえ、これを分析することによって爆発を予知することが可能であることを 32 年 8 月から 11 月に亘って起った噴火で確め得たので、今回はこのアルカリ液の方法を更に継続すると共に自動的に刻々ガスの濃度を記録する器械を試験的に火口茶屋の出店に設置し、541 火口のガスをここまで約 220 m の硬質ビニールパイプを使い、ファンで引寄せることにより、火口ガスの濃度並びに温度を刻々記録することに成功したので報告する。

I. 自記装置による火山観測

1) 溫 度 測 定

541 火口の火口底には多数の噴気孔があり、最も温度の高い噴気孔は 480°C であったが、入口に比較的近く、ガスの濃度を測るのに都合のよい場所として 350°C の噴気孔を選んだ。北辰電機製作所製のアルメル・クロメル熱電対を用い、保護管としてステンレスを用

い、地中に約 80 cm ほど挿入した。又熱電対はビニールテープを巻いた 8 m の補償導線で冷接点につなぎ、ここから約 220 m の銅線で火口茶屋の出店に設置した温度記録計へ導いて記録した。記録計は北辰電機製作所のものを借用し、電気は火口茶屋がディーゼルエンジンによって発電したものを銅線で導いて使用した。昭和 33 年 3 月 28 日より 4 月 17 日まで温度を記録したが、発電機は連続運転することが出来なかつたので適度に間をおいて記録をとった。記録紙を見るに 3 月 28 日頃は 340°C であったものが徐々に僅かずつ上昇して 4 月 17 日には 370°C を示した。そして 4 月 17 日には朝 7 時 30 分~8 時 30 分に微噴火があつた。

2) 火山ガスの観測

i) SO_2 541 火口の火口底に深さ 50 cm ほど地中へ挿入した 1 inch 径の硬質ガラス管に 8 m の軟質ガラス管を持続し、更に約 220 m の硬質ビニールパイプを接続し、硬質ビニール製ファンを回転することによって電気式化学計器研究所製微量ガス濃度計へ通し、ヨウ素溶液に主として亜硫酸ガスを吸収せしめ、その電気伝導度の変化を記録した。この火山ガスには H_2S は含まれていない。CO₂ は 0.4% (vol.) ほど含まれているが、この場合電気伝導度に感じない。昭和 33 年 4 月 11 日より 15 日まで記録したが、初め 0.012% (vol.) であったものが 13 日 2 時 30 分~3 時 0 分の間に著しく増大しており、14 日の 14 時には著しく減少している。

13 日 2 時 30 分~3 時 0 分の著しい増加は同日 12 時 30 分火口茶屋の出店に降灰があり、又当日は少し鳴動があったことを考へると気圧の変化に基づくものではなく、火山活動に関係があることはこの曲線を気圧の曲線と比較して容易に理解出来る。又 14 日の減少は最大風速が 18 m に達したため空気で火山ガスが薄められたものと推定される。4 月 17 日は種々の都合でガスを吸収させるヨウ素溶液をカセイカリ液にか

えてだったので SO_2 の自記録は得られなかつたが、パイプで引寄せたガスの SO_2 含量を検知管の方法で測りたるに、いままでの値 0.012% に比較すると著しく増大し 10 時 0.40%，14 時 0.34%，15 時 0.30% 等の値が得られた。17 日は朝 7 時 30 分～8 時 30 分に微噴火があったから、この著しい含量の増加は火山活動に起因し微噴火に關係があることがわかる。

ii) 全酸性成分 火山ガスを電気式化学計器研究所製の微量ガス濃度計に通し、 CO_2 ， SO_2 ， HCl ， HF 等の酸性ガス成分を KOH 液に吸収させ、その電気伝導度の変化を昭和 33 年 4 月 17 日に 1 時間 20 分ほど記録したが、ガスの微細な濃度変化が記録され結果は優秀であった。

iii) 干渉計型微量ガス濃度計による方法 ガスはそれぞれの成分によって光の屈折率が違うので、これを利用してその成分の濃度を判定することができる。541 火口から引寄せたガスを塩化カルシウムで乾燥させた後理研計器株式会社製の干渉計型微量ガス濃度計へ導き濃度の変化を 4 月 15 日，16 日に記録した。

II. カセイカリ液によるガスの観測

濃いカセイカリ液を 541 火口底に放置し、これに火口ガス中の酸性成分即ち SO_2 ， HCl ， HF ， CO_2 等を吸収させ 1 週間乃至 10 日に 1 回吸収液をとりかえ分析した。昭和 32 年 8 月 5 日から始まつた噴火に関しては約 20 日ほど前から HCl ， SO_2 ， HF 等の著しい増加により噴火が予知されており、死者 1 名、負傷者 54 名を出した 10 月 13 日の噴火に関しても 10 日ほど前からこれらのガスの急激なる増加により噴火が予知されていた。昭和 33 年 1 月 7 日と同年 4 月 17 日の微噴火については噴火の前兆は 5 日ほど前にはまだ現われていないが、1 月 3 日～11 日にガスを吸収したカセイカリ液並びに 4 月 11 日～19 日にガスを吸収したカセイカリ液には極めて顕著な SO_2 の増加が認められた。

温泉水中の微量成分について

三角省三(九大理学部)

温泉水中の微量成分として量的な規準は無いようであるが、ここでは 10^{-1} g/l 程度の相当多量のものから、或る放射性元素のような $10^{-14} \text{ } \sim 10^{-15} \text{ g/l}$ 程度の超微量のもの迄広範囲に含めて述べた。分析化学の発展は温泉水中の微量成分の定量的数値の正確度を増加し、その地球化学的考察を容易成らしめ、更に生物化学的研究、医療学的研究の解決を前進せしめた。分析化学における最近の著しく精度の高い多くの方法についての説明は省略し、それ等が温泉水中の微量成分の

分離定量に適用し得ることを認めた。筆者は温泉水中の微量成分に関する地球化学として、特に微量成分元素の温泉水中の導入、溶存、移送及び沈積等について総合的に論じた。温泉水中の微量成分の地球化学としての最大の困難性は第 1 にその起源が岩漿にあるのか或は二次的に同化導入したものか全く不明確であること及び第 2 に温泉水中の微量成分の溶存に関して何等一定の経験的或は系統的な規則が無いことであると考えた。現在検出されている微量成分元素は約 50 余種類に及びそれ等の分類法として、試みに親鉄、親銅、親石、親気の各、元素に分類し、又電子構造に立脚して、稀ガス元素、典型元素、遷移元素等に分類し比較した。(1) 温泉水中の微量成分の導入について。微量成分が導入される起源について、第 1 に岩漿性の初生水の混入の場合著量の重金属を含み、初生物質の種類、量により差異を生ずること、第 2 に地殻表層において周囲の岩石から同化し浸出導入の場合、重金属の濃度は低いが地下水の性質、混合量等により異なることを示した。一般に岩漿の揮発性気体発散物は多くの微量元素を運搬する。金属の塩化物による岩漿からの分離運搬を例により式で説明を試みた。又母岩との反応による第二次的導入についても同じく例により式を用いて示した。又火山昇華物中の可溶性の微量成分が温泉水中に導入される状態、特にそれ等微量成分は岩漿に由來した重金属の多いこと及び温泉水中の微量成分により、これ等を溶存している温泉の存在、特に稀ガス元素等の成分の起源につき言及した。温泉は揮発性物質が地殻外に逃散する際の主要な通路の一つであるとの考慮に立脚し、Escape Ratio につき温泉水中の微量成分たる A ， Ne ， B ， As ， Cu ， Zn 等に対し論及し特に As につき As/Cl の値からその導入を検討した。更に温泉水中に溶存している同位体につき $\Delta S (D^2, O^{18})$ の測定値を示し、初生水の多い場合、温泉水における値の高いことを認めた。又 B の同位元素の比についても例を挙げた。尚微生物も第二次的導入を助ける場合がある。(2) 温泉水中の微量成分の溶存について。温泉水中に微量成分が溶解溶存する因子を列挙し、その基本的理論の検討を試みた。因子として、泉温、pH、溶解時の化学的構造上の効果、水和、並びに加水分解の生起、特にイオンボテンシアル、又酸-塩基反応による可溶性生成物の生成、酸化還元反応に基づく安定な可溶性イオンへの移行変化及びそれ等のイオン状態等につき数種の微量成分元素の例を挙げて各、説明した。次に各温泉水中の微量成分元素の溶存条件として、その含有量(蒸発残渣に対する % も

含む)、主成分(泉質)との関係を始め泉温、pH、又その分布や含有量頻度等が通常検討されており、ここでは、特定の微量成分元素の例として Mo ， Ge ， Ag ， As ， B ， Ti ， Mn についてその含有量に関する統計的数値を示し且それ等の関係を説明し、又各、のイオン状態を述及した。更に本邦の特定の温泉のこれ等微量成分表に基づきその含有量と酸性泉並びに中性泉の各、平均含有量、海水中及び火成岩中の平均含有量等と比較し、不完全ながら地球化学的考察を加えた。酸性泉並びに中性泉中のこれ等微量成分の含有量の順位を求める、既知の最大量の順序との比較を試みた。又これ等微量成分元素含量の相関係数を求め、未だ分析法に対する検討の余地があり、結論は求め難いが、2, 3 の著しい相関関係のある系列を認めた(例 Ge ， As ； Ag ， Zn 等)。(3) 温泉水中の微量成分の移動と沈積について。温泉水中の微量成分はイオン或はヨロイド状と成り移動され、粒子の大きさにより選択される。微量成分元素のイオンの温泉水中における安定度についてもその基本的因子を再検討し溶存に関連して再び特に溶解度、イオンボテンシアル、酸化還元電位による安定イオンへの移行並びに吸着による沈殿機構等につき論じ、結局これ等微量成分元素の行方は主として温泉水中のイオンの相対的安定度により左右されているとし、 Ge ， As につき例式を挙げて示した。温泉水中の堆積物は沈殿物が殆ど大部分であり、例として硫酸華、硫酸塩、珪華、石灰華、鉄質沈殿物等に含有されている微量成分元素を表示し又温泉水中の同一成分との関係を論じた(Ge ， Mn)。(4) 温泉水中の放射性元素について。最後に温泉水中の放射性元素について各、種類、含量を示し、特に Rn ， Ra について導入の起源、溶存条件及び沈殿物中の含有量等も比較説明した。以上その概略のみを記述した。

これを要するに、温泉水中の微量成分に関する研究は未だ極めて不完全であり、その地球化学的考察は輪廻の問題と共に更に多くの分析値に基づいて系統的に研究される可きであると結論した。尚生物化学的研究、医療学的研究に関する事項はすべて省略した。

九州地方地球化学懇談会

○設立 昭和 32 年 10 月 28 日九州地方の地球化学研究者有志により九州地方地球化学懇談会を設立発会した。事務所：九州大学理学部化学教室無機化学研究室内
○目的 年約 2 回(不定期)程度の地球化学懇談会を開き、九州地方地球化学研究者の連絡親睦を行

る。

○会員 会員制であるが別に規約が無い(現在会員数 25 名)

○懇談会経過

第 1 回(昭 32.10.28)

火山噴出物中のハロゲン元素

鹿児島大 鎌田政明

東支那海海底土の有機炭素

福岡学大 細川巖

火山灰の風化とテルペニン類のクロジキング

熊大山本大生

稀土類元素の地球化学について

九大三角省三

第 2 回(昭 33.2.14)

桜島火山について

九大下鶴大捕

第 3 回(昭 33.7.4)

別府温泉について(天然温泉の特異性)

九大温研 吉賀昭人

有明海水中のモリブデン含有量

福岡学大 岡部史郎

トカラ郡島の火山と温泉(スライド)

鹿児島大 鎌田政明

(九大三角記)

世界の地球化学の統計的傾向

小穴研究室(名大理学部)

日本の地球化学は戦後日本なりの発展をして来たが、世界の進歩の状況を知り併せて日本の現況の反省の資とするために大体 1950 年以降の地球化学の論文を地域別、傾向別に統計をとってみた。もとより限られた人数と日数で調べたものである上に全体を公平にカバーすることが事実上不可能だったので正確な統計とは程遠いものではあるが、大勢を知っていただく上に多少ともお役に立てば幸いである。

I) 統計的のとり方

調査した対象は単行本 13 冊、雑誌は名大地球科学教室で利用しうる Earth Sciences 関係のものに限った。これらの中から地球化学関係の論文を抜き出した。日本とアメリカに関しては講演要旨集も利用することが出来たので講演についても検討を加えた。採録した論文及び講演の数は大体 3000 に及んだ。

研究分野の分類法はニュース No. 7 に出ている *Geochimica et Cosmochimica Acta* の編集方針による分類を modify したもの用いた。即ち元素分

見に
熱水
にあ！
気がほ
要する
「温
ション
か、司
かった
どのテ
とした
ない。」
テーマは

本邦に
優れた学
チームワ
名古屋学
直接タッ
究と、こ
て温泉の
球化学的
浅いにも
究方法に
ると思う
研究は物理
うと私は予
方共に重
要と思う。東
るようであ
て、それに
健二郎先生
所も多勢を
チームワー

勝手な批
が、あたら
学といっても
いうものに度
た見方しか出

昭和新山の
下水に由来す
小穴教授は反
smokes も地
定している。日
が証明してくれ
いと思う。登場

布、安定同位元素、放射性元素、年代決定、宇宙化学、堆積物、化学的岩石鉱物学、水圈、気圈、生物圈、火山関係の11項目に分けた。然しこの分類そのものも限界が不明な点があり、実際の分類に当っては多少主観が入らざるを得なかった。又一つの論文で二つ以上の分野にわたるものは、場合によってはあえて重複させて数え上げたものもある。同じ論文が雑誌と単行本と両方に出ている場合があるがこの点の検討はしていない。研究の活発に行われている分野では専門的な単行書も多く出版されるので引用の重複も益々ひどくなっている。

地域分けは色々と考慮を要する所であるが、ここでは簡単のために日本、アメリカ、ソビエト及び欧州その他の四つに分けた。ここで一つ注意を要することは地球化学の範疇に対して個人差、地域差があり、ある分野は地球化学以外の学問に属している場合があるので地域を分けた時に分野別の傾向に一定のかたまりのあるのはさけ得なかった。結果は印刷等の都合でグラフを利用出来なかったことをお許しいただきたい。

II) 地域別の傾向

調査は大体1950年以降について行ったが資料の都合で地域によっては年度別に濃淡がある。ここでは現在に至る迄の総平均の結果を先の方法で分類し、全体に対する百分率で表わすことにする。又論文、講演の絶対数は資料の不完全さから確定的なことはいえない。

a) 日 本 i) 論 文

元素分布 44%，水圈 35%，堆積物 16%，その他 5%

ii) 講 演

水圈 39%，堆積物 18%，元素分布 17%，化学的岩石学 7%，火山関係 5%，その他 14%

b) アメリカ i) 論 文

年代決定 20%，化学的岩石学 20%，安定同位元素 17%，元素分布 15%，宇宙化学 8%，堆積物 6%，放射性元素 5%，水圈 4%，その他 5%

ii) 講 演

年代決定 26%，化学的岩石学 23%，元素分布 16%，安定同位元素 11%，堆積物 9%，放射性元素 8%，その他 7%

c) ソビエト (論文のみ)

堆積物 27%，元素分布 27%，化学的岩石学 19%，水圈 9%，安定同位元素 6%，宇宙化学 4%，年代決定 3%，生物圈 3%，その他 2%

d) 欧州その他 (論文のみ)

年代決定 20%，放射性元素 20%，安定同位元素 16%，元素分布 15%，宇宙化学 12%，化学的岩石学 6%，生物圈 6%，その他 7%

日本における研究分解の傾向は水圈が圧倒的である。これはあえて統計をとる迄もなく予想されることである。論文では元素分布が一番多くの割合を占めているが、水圈における元素分布を論じたものが多く、分類上甚だ困難な点でもあった。又第三番目に多い堆積物も水圈と極めて密接な関係のある分野である。これらのことを考えあわせると日本では全体の研究の 3/4 が水圈に集中しているといつて過言ではないであろう。この傾向は言う迄もなく世界的な傾向から大きく偏倚している。日本がこれを特徴としてのばして行くか、それとも世界的な傾向に合流するかは今後の重大な問題である。又日本の特徴は講演数に対する論文の割合が小さいことである。平均して論文の講演に対する割合は 35% にすぎない。アメリカの場合には不完全な統計であるが 133% である。この日本の特徴はあまり健全なことではない。講演のうち水圈専門の研究の割合は論文にくらべて更にふえる。上のことより水圈の研究で出版されていないものが多いことが分る。

これに反して欧米では年代決定、元素分布及び安定同位元素の三つが主流でこれだけで全体の 50% 以上に達している。このほかアメリカでは三つの主流に対して化学的岩石学もかなりの比重を占めている。欧米の地球化学は地質学的な要請から始っているのを暗示しているのではないだろうか。日本のように化学的興味から出発し地質学と殆ど関連なく進んで来たものとの差がここに出ていている。

欧州では上記の三つの主流に対して放射性元素の研究が多い。これは年代決定の研究との重複が多いためと思われる特別な理由は考えられない。

ソビエトはいずれともひどく異なっている。堆積物と元素分布が研究の大半を占めている。堆積物の研究は石炭、岩塩及びボーキサイト等の資源に関する物が多く、元素分布も風化統成作用に伴う元素の移動に関するものが多く堆積物と密接に関連している部分を取扱っている。これはソビエト社会が地球化学にも資源開発を要請しているものとみてもよい。然し割合からは少い安定同位元素の研究等の基礎的研究も質量共に欧米に遜色ないことは注目に値しよう。Vernadsky の伝統を有する生物圈の研究も引続いて行われている。ソビエトの場合は吾々の資料の貧しさのためもあり、基礎的研究の採録が特に足りなかつたようにも思われる。

III) 年代的な傾向の変化

日本とアメリカに関してはかなり豊富な資料が集つたので年代的な変化を多少みることが出来た。

先ず数の面だけからみると、日本では講演数は50年頃から漸増して55年を頂点とし56年、57年と段々減少しつつある。論文数は56年を最高としている。一方アメリカでは51年来、論文講演共に年々増加している。日本の傾向はもう少し長い目でみる必要があるが、教育制度の新旧切りかえにともなう論文増加の影響がおさまりつあるのか、それとも全体として沈滞はじめたのか、或いは整理期に入ったのか、よく分らないが、多少心配なことではある。研究傾向は7、8年間あまり目立った変化はない。55年以降の論文は元素分布、水圈、堆積物で殆ど 100% となる。これに反して講演の方はこの三種以外のもの割合が年と共に段々増えているように見える。

アメリカは地質学的な要求から課題を設けるためか研究分野も変化に富み、且つ統計的には各分野の比重が等しくなりつつある傾向がうかがわれる。アメリカの場合一つの特徴的なことがある。即ち種々の方法によって岩石の絶対年代を求める時に喰い違うことがあるのに端を発したいわゆる Discrepancy Problem が53年来精力的に検討され、55, 56年頃には全体の研究の 1/4 以上が年代決定に集中されていることである。やがて年代決定法が純粋な技術として地質学者に移管される迄、地球化学者が現在検討を行っているとみてよいであろう。

IV) 結 語

吾々の統計は不完全なものであったがそれでも大勢はつかめ、色々なことをひき出すことが出来たと思う。そのあらましを今迄のべて来たが、国状(伝統)と組織者が一国乃至は地域の地球化学にいかに強い影響を与えているかということが一番印象に残った。例えば、ドイツではやはり Goldschmidt の流れを汲んで元素分布、化学的岩石学が一番多く行われており、スウェーデンでは Wickman 一派に先導された炭素同位元素比の研究が盛であり、日本では温泉国であることと柴田門下の指導的な人々によってはじめられたこととのために温泉の研究が活発である。温泉を研究したくも温泉のない所では出来ないよう、地理的条件によって地球化学の課題は制限があると同時に、特定の影響力のある学者又は school の始めた研究分野は狭い地域内では大きく課題を左右する。更に社会の学問に対する要求の仕方の差異が課題に影響を及ぼすこととはソビエトの例をみる迄もなく明らかなることである。

ひるがえって再び日本の地球化学の統計の面に表われた傾向をみるといくつかの必然的な原因に支配されていることが分る。これをほり下げる行くと必ずしも満足すべき現況でない。各人によって判断は異なるとしても、将来とも地球化学一本で進もうと思っている者は日本の地球化学を根本から組織的に再検討してみる必要があると思う。

(文責 松尾)

これに対する所感

菅 原 健(名大理学部)

小穴研究室の名で地球化学研究の統計的傾向というのが登載されることになった。結構な試みと思うが、斜め読みをさせて貰った私の印象では、これによって吾々各自が今後進んで行くべき道を考える一つの材料として歓迎する。但し私としてはそこに述べられた意見に対しては必ずしも賛成できないことをいって置きたい。そこで 2, 3 私の意見を記して多くの意見の口火にしたいと思う。

第一日本の研究面が水圈に傾っているということである。このことについては既に私は度々もっと岩石圈への研究の行われることを主張してきたのである。だがそれは必ずしも世界の統計から偏移しているということを基準にすべきものでないと思う。知識は世界の知識への寄与でなければならない。若し日本が水圈の研究に適した場所で世界に大きな寄与がなされるのならば、又日本の個人学者が自発的にその研究に指向するならば、国内で研究方針の統制を行うというようなことはすべきものでない。学問は飽く迄自由でなければならない。ただ今後岩石圈の問題に対してもっと多くの研究をすすめる人の出てくることを希望することには大いに賛成しなければならない。

むしろ問題は研究の質にあり水圈なら水圈、岩石圈なら岩石圈について如何なる方向へ研究を伸ばして行くかといったことにもっと深い反省と勉強を各自がするということが望ましいのである。

第二にこれに関連あることであるが、日本の講演数に対する論文数の少いことが、指摘されているが、筆者はこれを何うしようというのであるか。講演したものを全部公刊せよといわれるのか。もしそうならその意見には反対である。講演時間は短かくともその内容が一つ一つそのまま公刊に値するだけのものを具えているなら格別、必ずしもそうではないであろう。講演の場合は部分的なもの、多少纏りのないものでも許し、討議によって講演者にも聴者にも裨益するところあるならば、学問の進歩のため我慢しなければ

ならないのではないか。然りとすれば公刊論文の数は講演数に比べて小さくても致し方ないのでないか。それとも筆者等は一つの論文にならぬようなものは講演させるなというのか。又外国での講演数なるものの統計の基礎と日本のそれに大きい差があるのでないか。

世界の様子を知らずに益軽いじりに堪能しては困るのは分りきったことであるが、世界を眺めただそれに順応するのでは流行遅れのファンションを輸入販売するようなことになっては了う。これがわが国の学問の上の追随主義であったことを反省しなければならない。それによってわが身の欠点を修整すると共に、ある場合にはファンションを作り出して世界の傾向を逆に変更させる程の気持をもたなくてはなるまい。

例えは地球化学の範囲についても、われわれが考えてるところと外国での通念とは異なる点のあることも考えて見る必要がある。外国では歴史的関係から地球化学について岩石圈を中心にして眺める傾向があり、例えは海洋化学の如きは狭い意味の地球化学から離して海洋学の範囲の中に入れて考える傾向もあるのである。これはその一例にすぎない。こうしたことを行ひ考えて統計事実を勘案する必要があろうかと思う。

何だか自身が水圈研究をやってるのでその弁護にとられる恐れがあるが、はっきりとその点は申しそえて置きたい。私の結論は日本の地球化学者各自が、こういうものを材料にして、もっと深く考えることが必要であること。しかし研究は自由であるべきこと。若し各自が己れのやっている仕事が地球化学の全体の中如何看待する立場にあり、如何なる寄与になるかとの反省のもとにより高い研究へそれを押しすすめることにもっと努力を要すること。そもそもこういう統計をやって見ようという努力がそういう気持で出発していることがよく分るだけに、これも最も正しく解釈し利用することが望ましいというのが小生の感想である。

Commission on Geochemistry, IUPAC の Oxford 会合に出席して

菅原 健(名大理学部)

本年9月8日~12日にわたり、明年的 Symposium on Geochemistry に関連して英國の Oxford で委員会を開くに当たり委員と Observer 宛に招請状が来たのに対して坪井誠太郎博士から出席希望の表示があつた。地球化学研究連絡委員会もその実現を期し、学術会議に化学研究連絡会を通じて申込みをしたが採択に至らなかつた。所が私が9月24日~30日、Paris で

のユネスコ海洋学講問委員会に出席することになったので出発を早めてこの会合にも出席した次第である。

9月7日午後4時羽田発ニールフランス北極空路で8日午後7時半、37時間の連続の旅を了えて Oxford 大学の St. Edmund Hall という College の食堂へ飛びこんだ時集つた人々は大部分食事を了えようとしていた時で大いに歓迎された。

会議は翌9日の午後と10日の2日で、森林学教室、Commonwealth Forestry Institute の Oak Meeting Room という所で行われた。出席者は英 TOMKEIEFF, WAGER; 米 UREY, BROWN, INGERSON; 独 CORRENS; スイス BÜRRI; 瑞典 WICKWAN; 諸 BARTH; 芬 RANKAMA の他私と伊の G. CABBORI であった。この会議でとりきめられたことの中で、このニュースでとりあえず報告すべきは(1)明年10月21, 22の両日 Göttingen で Symposium を行い、それから excursion をして München に移り 26, 27の両日委員会を開く。(2) Symposium は (a) halogen 問題 (CORRENS), (b) biogenetic matter の地球化学 (OPALIN 又は UREY), (c) 長寿命放射性元素の地球化学への応用 (BROWN), (d) 安定同位元素の地球化学 (RANKAWA) の四つの主題目に限定し、()の中の人が司会し、各項目に四つ位の講演を指名決定しそれを中心討議する。これは従来の Symposium の講演が纏りがなかつたり低調なものがあつたりしたことに対する反省によるものである。(3) 昨年 Geochimica Acta を Geochemical Society と Commission on Geochemistry 双方の機関誌としようという了解があつたのに対して、両頭政治は不可との意見が出、又 International Geochemical Society の案が出た。即ち現在の Geochemical Society をそれと見做すには Board members に國際性が不十分であるとの意見もあり別に International Geochemical Society を発足させ、アメリカ支部、ヨーロッパ支部、ロシヤ支部、東アジヤ支部にしてはとの意見も出た。結局明確な結論に及ばず了つた。

長くなるから会議の話はこの位にして、10日の夕方の Oxford の地質学教授 WAGER の家に茶に呼ばれた事、11日は9時半 Oxford 発 10時から Harwell の原子力研究所に案内された事を申し添えたい。Harwell の研究所は英國のこの種の三つの研究所のうち、他の二つが工業への応用と軍事面を扱っているのに対し基礎研究を目的としている。地球化学に關係するものでは、SMALES 等が Activation Method 等で海水中の微量元素等をやっており、今回のジュネーブの

会議へ出した報告の図表が展示したりしてあったが、地球化学的意識がひどく高いとは思えなかつた。何やかや UREY が食事の間に話しかけるのに閉口して、SMALES は私は分析屋としてとの挨拶で話を打切つてしまつた。12日 Oxford を見学、13日から London に移つて博物館を調べています。昨日 Science Museum の地下の工場に案内されたが 50 人位の人がたえず新しい展示物や展示法の設計や研究をやっているのには驚きました。(9月15日)

(註) これは滯英中の菅原教授から航空便で送られて來たものである。

第21回国際地質学会議 (1960, 主催北欧5カ国)

(学会暦の記事参照)

期日: 1960年8月15日~25日(但し、前後各2週間エキスカーションがある)

会員費: 参加者 US \$25, 不参加者 US \$20

地球化学に関する課題

1. Geochemical cycles.
2. Geological results of applied geochemistry and geophysics.
3. Pre-Quaternary absolute age determination.
4. Chronology and climatology of the Quaternary.
- 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 地質の問題。
13. Petrographic provinces, igneous and metamorphic rocks.
14. The granite-gneiss problems.
15. Genetic problems of Uranium and Thorium deposits.
16. Genetic problems of ores.
17. Minerals and genesis of Pegmatites.
- 18, 19, 20—地質の問題。

論文提出期日:

1959年4月1日 アブストラクト (英文200語以内)

1959年9月1日 本文 (英, 独, 仏, 西, 露, 伊) 5000語以内

共催学会: The Association of Sedimentary Petrologists.

エキスカーション: 西グリーンランド, アイスランド, ノルウェー, スエーデン, フィンランド, デンマーク。

連絡先: General Secretary, Theodor Sorgen-

frei, XXI Session International Geological Congress, Mineralogisk Museum, Øster Voldgade 7, Copenhagen K, Denmark.

(渡辺武男・東大理)

学界暦

1958年4月日本化学会11年会に当り3, 4両日に亘り地球化学について47の講演がなされた。

6月14日(土)午後2時より東大理学部化学教室で例会を開いた。(講演については第1頁以降参照)

同日夜連絡委員会を東京本郷学士会館で開催

(1) 地球化学討論会を11月1, 2, 3日 東京工業大学で開催、4, 5両日渡辺武男教授の案内で足尾銅山の見学を行うこと、講演題目、同要旨の締切をそれぞれ8月末日と9月15日と定めた。

(2) 國際会議に関して、1959年9月ニューヨークでシンポジウムの形式で國際海洋学会議が、又1962年には火山学のシンポジウムを日本で行うことが報告された。

(3) その他 地方における地球化学研究の集会等の記事をニュースに載せること又各大学で行つてゐる地球化学の講義内容を集録してはとの希望があつた。

(4) 9月に予定されている次回の会合は中止11月の討論会の機に譲ることを申し合せた。

11月1, 2, 3日 東京工大で地球化学討論会開催。「堆積物の地球化学」及び「火成岩の微量元素」の二つの課題討論を設け前者には菅原氏の「堆積の化学」、南氏の「堆積岩の研究」の二つの特別講演があり、後者は岩崎氏の「火成岩の微量元素」の特別講演があつた。講演数46。

11月1日夜同じ場所で連絡委員会を開催。(1) 明年の討論会は10月~11月の間に九州で行うこと。(2) 今後の会の活動と現在の会計状態から会費を年300円に値上げすることのやむないことが認められそれについては3日夜開催の懇親会の席で披露出席者の同意をえたが、更に本ニュースを通じて広く会員の意見をきき大多数の賛成を得た節は明年度より実施に決定。次回の例会は12月13日とし講演を三宅泰雄氏、木越邦彦氏及び一国雅己氏に依頼することになる。

その他

5月12日菅原健氏は「水による物質移動循環機構の地球化学的研究」により日本学士院賞を授与された。

三宅泰雄氏は7月末出発、7月30日より8月9日に亘りモスクワに開催の国際地球観測年特別委員会

(SCAGI), 8月19—26日英国オッ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日パリニ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日オッ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日パリニ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。

(オックスフォードでの 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出発した。

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 にっている。

会費の値上げについて

別項学界暦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。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と考えであります。

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. W. M. 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 を副えて御申込み下さい。払い込み法は事務所に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)

こんな題目のものに何か書いてそれが我々の参考になる, そんな事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には無理であろう。我々の所では単なるデータ蒐集の時期をとっくに過ぎて, その次の段階, 即ち温泉水中に含まれる成分の起源, またそれに關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徑を歩んだのである。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, 現在では本國以外の地域がその対象になっていいるほどである(例えはアルジェリー: 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'Institute 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) 溢出時の温泉水の組成とその状態; 3) 溢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, 硅酸, 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ないだろうか)。