

## 地質調査所研究資料集

この資料集は、地質調査所資料室(電話(0298)54-3605)で閲覧できます。

### 地質調査所研究資料集 No. 186

M. D.ゾーバックほか(1993)

超深度科学掘削に関する東京'93ワークショッププログラムおよび要旨集. 57p.

#### 内容紹介

工業技術院地質調査所と科学技術庁防災科学技術研究所は科学技術振興調整費による重点国際交流制度により、平成5年1月27日(水)中央大学駿河台記念館、1月28日(木)工業技術院つくば共用講堂において、超深度科学掘削に関するワークショップを開催した。これは地殻深部で起っている諸現象を解明するうえで、他の方法では決して得られない直接的なデータを与えてくれる超深度ボーリングについて、科学のおよび技術的な側面から光をあてることを目的とする国際ワークショップであった。会は英語で行われ、延170名の参加があった。この要旨集はその時配布されたもので、各講演者から寄せられた英文要旨を集成したものである。

### 地質調査所研究資料集 No. 187

小笠原正継(1993)

蛍光 X 線分析法による地質試料の迅速化学分析手法とその特徴. 22p., 3figs., 4tables.

#### 内容紹介

蛍光 X 線分析装置を用いて地質試料の主化学成分組成の概要を簡単にまた迅速に求める方法を本報告で示した。この手法は以下の特徴がある。

- 1) 試料調製が簡単である。試料の計量作業等は必要なく、試料は試料ホルダーに入れるだけである。
- 2) 蛍光 X 線分析装置を用いた分析はそのプロセスを簡略化し、最小限の操作(合計27ステップ)で分析が行われる。

本分析法による検出限界は試料が0.1~0.5 g の場合、 $\text{Na}_2\text{O}$  と  $\text{MgO}$  で2000~3500 ppm  $\text{SiO}_2$  と  $\text{Al}_2\text{O}_3$  で400 ppm. その他の成分は100 ppm となった。また、種々の岩石標準試料と火山灰試料の分析を行い本分析法の正確度と精度の検討を加えた。玄武岩から花崗岩までの組成の火成岩の分析では精度の良い分析結果が得られた。また、チャートと炭酸塩岩等の堆積岩の分析においても良好な結果が得られた。一部  $\text{MgO}$  が高い試料では  $\text{Na}_2\text{O}$  と  $\text{MgO}$  の分析結果に問題が認められるものの、本分析法により、広い組成範囲の地質試料の主化学成分を簡単にまた迅速に求めることが可能なことが示された。

### 地質調査所研究資料集 No. 188

宇都浩三・松本哲一・角井朝昭・富樫茂子・高橋雅紀(1993)

極微量アルゴン-アルゴン年代測定法開発のための文献調査. 101p., 29figs., 10tables., 6plates.

#### 内容紹介

極微量の岩石・鉱物試料を用いた精密なアルゴン-アルゴン年代測定の開始に向けての各種の文献調査を行った。具体的には、まず測定法の原理・特徴を述べ、必要な装置・設備について紹介した。さらに、中性子照射条件および照射線量評価技術を明らかにし、現在世界で実施されている極微量  $^{40}\text{Ar}$ - $^{39}\text{Ar}$  年代測定法の研究例を、火山岩類を中心に 8 テーマに絞ってレビ

ューした。最後に、同技術を今後日本の新生代の地質諸現象の解明にむけてどのように使えるかについての考察を行った。付録として、重要な文献についての日本語要旨、極微量  $^{40}\text{Ar}$ - $^{39}\text{Ar}$  年代測定法に関する最近の文献のリスト、および地質調査所の放射線障害予防規定の抜粋を収録した。

#### 地質調査所研究資料集 No. 189

安田 聡・渡辺和明・宮崎純一(1993)

中央構造線北方断層川上断層精密地形図. 6p., 5figs,

##### 内容紹介

工技院特研「地震発生のメカニズムに関する研究」における活断層の活動性の研究の一環として、中央構造線活断層系の愛媛県温泉郷川内町北方地区の北方断層及び同周桑郡丹原町白坂地区の川上断層において精密地形調査を行った。本資料集は、現地での地形測量、空中写真測量により作成された微地形図、地形断面図及び断層変位の垂直成分がまとめられている。

#### 地質調査所研究資料集 No. 190

T. Takagi, S. Murao, K. Naito, T. Tsenden and D. Dorjotov (1993)

Progress Report of the ITIT Project: Study on the Onder-tsgaagan ore field, Mongolia. 6figs., 2tables., 20plates.

##### 内容紹介

モンゴルの ITIT プロジェクトのうち金属研究チームの成果をまとめた。これまでに判明したのは①ウンドルツァガン鉱床(W-Mo)とモンゴルオンドル鉱床(多金属)がほぼ同時で(174~175 Ma)の生成であること；②モンゴンオンドルで重要なレアメタル鉱物は Pyrrargynite であること；③ケルレンデプレション内の花崗岩類は I-タイプであること；④同花崗岩類の K-Ar 年代は石炭紀、二畳紀、ジュラ紀にまたがること；⑤同プレション内の鉱化作用は一回限りではないことである。ケルレンデプレション内では石炭紀花崗岩とデボン紀堆積岩類の境界に沿って金属鉱床が分布する。Mo については石炭紀花崗岩が関係火成岩である可能性があるが多金属鉱床の方はジュラ紀花崗岩が重要らしい。

#### 地質調査所研究資料集 No. 191-196

石原舜三(1993)

県天然記念物資料—1-6

##### 内容紹介

本資料集は、「地質ニュース」1992年5-6月号の天然記念物特集の執筆・編集の際、地方自治体から提出された都道府県指定の地質系天然記念物の基礎資料を集めたものである。都道府県の教育庁あるいは教育委員会から出された天然記念物の場所や保存状態に関する報告のほか、関連する小冊子や論文・観光案内書も含む。

全6冊からなるが、その構成は以下のとおりである。

1. 国指定天然記念物の一覧  
都道府県連絡先一覧  
北海道  
東北地方(青森・岩手・宮城・秋田・山形・福島・新潟)
2. 関東地方(茨城・栃木・群馬・埼玉・千葉・東京・神奈川)
3. 中部地方(長野・岐阜・富山・石川・福井・山梨・静岡・愛知)
4. 近畿地方(滋賀・三重・奈良・兵庫・和歌山)

5. 中国地方(鳥取・島根・岡山・広島・山口)  
四国地方(徳島・香川・愛媛・高知)
6. 九州-沖縄地方(福岡・佐賀・長崎・熊本・大分・宮崎・鹿児島・沖縄)

#### 地質調査所研究資料集 No. 197

安田 聡, 渡辺和明, 井内美郎(1993)

諏訪湖湖底堆積状況図及び説明書. 3p., 1fig.

##### 内容紹介

諏訪湖における堆積作用をモデル化するための基礎的資料として, 平面的な堆積量分布図を作成した。これまでの調査で得られた重金属濃度鉛直プロファイルによって, 諏訪湖の堆積速度は1-3 cm と他の湖沼に比べて著しく速いことがわかっていた。また, 27年前に国土地理院によって詳細な湖底地形図が作成されている。このことから詳細な水深測量を行えば, 27年間の堆積層厚分布が求められるはずである。諏訪湖では2次にわたる浚渫工事が進行中であり, 層厚分布に大きな影響を及ぼしている。今回, 浚渫工事の方法が明らかにされたことにより, 水深補正を行い, 調和の良い堆積量分布図が求められた。本図には, 現在と過去の湖底地形図, 浚渫計画図, 補正前の堆積層厚図, 第1次の浚渫を補正したもの, 第2次の浚渫を補正したもの, が表現され, それらを総合したものを大きな図として表現した。

#### 地質調査所研究資料集 No. 198

M. Ujiie, S. Wakatsuki and S. Togashi (1993)

XRF ANALYTICAL REPORT 1/93, Determination of Zn, Cu, Ni, Cr, V and Ti in igneous rocks using Sc/Mo tube by the Compton scattering calibration. 26p., 8figs., 1table.

##### 内容紹介

蛍光 X 線による Zn, Cu, Ni, Cr, V および Ti の定量法について報告する。Sc/Mo チュアルアノード管球を用い, MoK $\alpha$  のコンプトン散乱線による質量吸収の補正を行った。また, Cu, Ni, Cr, V および Ti については Fe の質量吸収補正も行った。さらに, Cr に対しては V の重なり補正を, V に対しては Ti の重なり補正を行った。この方法により, 玄武岩から花崗岩の組成範囲でよい結果が得られた。

#### 地質調査所研究資料集 No. 199

安田 聡・渡辺和明(1993)

中央構造線「根来寺断層」精密地形図. 10p., 9figs., 1etc.

##### 内容紹介

工業技術院特別研究「地震発生の場とメカニズムに関する研究」における, 活断層の活動性の研究の一環として, 中央構造線活断層系の, 和歌山県岩出町安上・根来寺及び打田町豊田地区に存在する, 根来寺断層において精密地形調査を行った。

本資料集は, 平板測量と写真測量により作成した精密地形図, 地形断面図及び断層変位の垂直成分がまとめられている。

#### 地質調査所研究資料集 No. 200

村上 裕(1993)

ABIC 最小化法による制約付き線形化最小二乗インバージョン. 7p.

##### 内容紹介

測定値からモデルパラメータを決定する逆問題において最小二乗法の果たす役割は極めて大き

い。単純に残差の二乗和を最小化すると、得られるパラメタが極めて不自然な値をとることがあるので、パラメタの取り得る値に制約をもうけた制約付き最小二乗法がしばしば用いられる。しかし制約の強さをいかに設定するかについて客観的な規制はなく、経験的に定められてきた。

ABIC, すなわち赤池情報量基準を用いることにより、制約の強さを定量的に評価することができる。しかし、ABIC はいったい何を定量化したものであるかについて詳しく説明した文献はないため、本稿において、制約付き最小二乗法をベイズ型最大法を用いて厳密に定式化したうえで ABIC を導き、その意味について議論する。

#### 地質調査所研究資料集 No. 201

斎藤英二・宮崎純一・杉山雄一(1993)

滋賀県伊香郡余呉町柳ヶ瀬断層地形図. 2figs.

##### 内容紹介

工業技術院特別研究「地震発生の場とメカニズムに関する研究」における活断層の活動性の研究の一環として、滋賀県伊香郡余呉町付近の柳ヶ瀬断層について地形調査を行った。本資料集は調査の基礎資料として作製した縮尺2,500万分の1地形図及び現地調査に基づく破砕帯露頭位置や主な地形屈曲等を示した図からなる。

#### 地質調査所研究資料集 No. 202

高橋裕平(1993)

93花崗岩学習会講演要旨集. 43p.

##### 内容紹介

平成5年9月29日-30日の2日間にわたって花崗岩に関連する研究会「93花崗岩学習会」を行った。そこでは所内外の研究者がさまざまな立場から研究発表を行うとともにそれに対する活発な討論が行われた。

講演数は15(内1つは要旨なし)と多く、内容は多岐にわたる。これらに講演を大きくまとめると次の4つの内容に分けることができる。

- (1) 地域地質研究に根ざした西南日本内帯深成岩類の研究
- (2) 深成岩形成モデル構築に主眼をおいた研究
- (3) さまざまな解析手法の開発とその応用例に関連した研究
- (4) 海外の花崗岩類を対象としたグローバルな観点からの研究

本研究会はインフォーマルなものであるが、今後の花崗岩研究の新たな突破口となる可能性を秘めた会でもあるので、当日用意した講演要旨集を研究資料集として登録し、所内外の研究者が今後とも利用できるようにした。

#### 地質調査所研究資料集 No. 203

木村俊郎(1993)

ホンデュラス共和国, 金銀鉱山・廃坑・鉱床の概況. 145p. 78figs. 3tables.

##### 内容紹介

国際協力事業団は、対ホンデュラス協力事業の一環として、ミニプロジェクト方式による3年間の「休廃止鉱山の地質学的再評価に関する研究協力」を実施している。本資料は、この協力の間に長期専門家として派遣された筆者の活動の一部をまとめたものである。

ホ国における金属鉱業は、現在は低調ではあるが、過去にはかなり活発な活動があった。近代的技术による再稼働の可能性を求めて、筆者はホ国のほぼ全域にわたる休廃坑の調査を行

い、現地までのアクセス、現況、概要評価等を記載した。

ホ国の地質・鉱床に関する資料は大変に少ない。本資料は実地に踏査した専門家の目を通して見たホ国金属鉱床の実態であり、特に、すでに現地でもその存在が定かでないつつある旧坑の記述は、広域的鉱化作用の検討にも極めて有用である。

#### 地質調査所研究資料集 No. 204

安田 聡・斎藤英二・吉岡敏和(1993)

会津地方西部、阿賀川・只見川合流点付近の精密地形図。6p. 5figs.

##### 内容紹介

会津盆地西部丘陵を流下する只見川沿いには、約5,000年前の沼沢火山の活動による、軽石流の2次泥流堆積面と、その後形成された数段の河成段丘が発達する。このうち只見川と阿賀川の合流部の南側に広がる、南北約7km、東西約2kmの地域には、段丘面上に低断層崖(千咲原断層)を伴う撓曲変形が観察される。本資料集は、これらの活構造研究の基礎資料を得るため、この地域の精密地形図と、変位量の計測・解析を行ったものである。

#### 地質調査所研究資料集 No. 205

内田利弘・小川康雄(1993)

平滑化制約付きのMT法2次元インバージョンプログラムの開発(英文)。117p., 6figs.

##### 内容紹介

マグネテリリク法データの2次元インバージョン・プログラムを開発した。インバージョンは最小二乗法に基づくモデルの反復修正によるが、パラメタがスムーズな分布をするという制約条件を与える。平滑化の程度は情報量基準ABICの最小化法に基づき、残差とモデル・ラフネスのバランスを保ちながら決定される。フォワード計算には有限要素法を用い、地形の変化に応じてメッシュを変形させる。ヤコビアン行列の逆行列の演算には特異値分解を用いる。数値実験およびいくつかの実測データに適用した結果、非常に安定したインバージョンが行えることを確認した。