

地質調査所編集 ビデオライブラリー

工業技術院では、研究活動情報シスラムの一環として、画像情報VTRを整備してきました。ここでは、地質調査所で編集したVTR12本の内容を紹介します。

(◎のVTRには英語版もあります。)

F 001 けい光X線分析用試料の作り方

岩石・鉱物の定量や窯業原料の管理分析を行う場合、データの良い悪いは試料の作り方によって決まる。握り拳大の塊状試料から、粗砕・縮分・粉碎などの過程を経て、まず試料を粉体化する。次に、一定量の粉体試料にバインダーを加えて混合粉碎し、加圧成型のペレットを作る方法と、溶融剤を加え加熱融解・急冷成型のガラス円板を作る方法の二通りの試料調製法を詳しく紹介。

最終的に、良いデータを得るためには調製試料が均一で鏡面仕上げになっていること、データのばらつく原因などについて解説している。(1980年制作, 30分)

F 002 筑波山周辺の鉱物産地を訪ねて

筑波研究学園都市の背後にそびえている筑波山は、ざくろ石の美しい結晶や、希元素を含む珍しい鉱物を産出することで、昔から研究者やアマチュアの鉱物採集家の間では有名な場所であった。どのような地質環境のところで、これらの鉱物は成長しているか? 採集や観察のコツはどんな点なのか? 一般の人が抱くそのような疑問を実際に現場で撮影した映像で詳しく説明するとともに、地質調査所における記載鉱物学研究や地質標本館の活動の一端にも触れ、ふだんの生活圏のすぐそばにある自然をよく観察することの大切さを語る。

(1981年制作, 20分)

F 003 地質構造のシミュレーション実験

— 地下資源探鉱への応用 —

地質調査所では、年々探鉱深度が深くなる技術的にも難しくなっている石油・天然ガス探査のための新しい探鉱手法として、地質構造のシミュレーションの研究を進めている。このビデオでは、この手法によって、地下の断層・褶曲などの石油鉱床の分布を規制する地質構造の形成機構が理解できることが、新潟油田地帯を具体例として解説されている。シミュレーションとしては、粘土を使用したスケールモデル実験と、有限要素法に基づくコンピューターシミュレーションの2つの方法が分かりやすく紹介されている。(1981年制作, 18分)

F 004 活断層からの大地震を探る

地質調査所では、地震予知研究の一環として、活断層の調査研究を行っている。このビデオでは、活断層を探る方法、調査孔(トレンチ)による現地調査、採取した堆積物の分析により活断層の活動周期と規模を推定する手法などを紹介している。そして、こうした調査研究の結果に基づいて、活断層の活動によって将来起こると予想される大地震の規模と時期を予測する原理をわかりやすく解説している。(1982年制作, 17分)

F 005 地下水による地震予知

このビデオは、東海大地震の予知を目指して、地質調査所が東海東部地域に展開している幾つかの観測井での連続観測を紹介したものである。これらの井戸で観測している地下水の水位、水質、ラドン量変化は、地震が起こる前に地殻応力による歪みや微小な割れ目の発生に伴って変化し、地震の前兆現象として地震予知に役立つことが期待されるものである。観測井で得られたデータは、リアルタイムで地質調査所に送信されてとりまとめられた後、気象庁にオンラインで送られ、地震発生判定の重要な資料となっている。(1982年制作, 15分)

◎F 006 偏光顕微鏡の世界

宝石・岩石・鉱物・化石を偏光で見るとどうなるか? 偏光顕微鏡で見える美しい世界を、光の性質や結晶が光に対して示す様々な不思議な性質などの説明を加えながら、分かりやすく紹介している。透明な方解石を通して文字が二重に見える現象、偏光板をかぶせた時の変化、ルビーなどの宝石が示す光の吸収、偏光顕微鏡の仕組み、薄片試料の作り方が解説されている。また、鉱物が、原則的には種類の結晶系に分類されることや、緑・紫・茶・赤色鉱物の多色性、多彩な干渉色が美しい映像で紹介されている。(1983年制作, 17分)

F 007 地熱エネルギー

— 地熱情報データベースシステム —

地熱エネルギー開発のために地質調査所が開発した地熱情報データベースシステムについて、地熱探査のための調査研究の内容も含めて紹介している。まず、火山や温泉と地質との関係や、地熱発電所について簡単に説明したあと、地熱エネルギーをみつけるための空中磁気探査、電磁探査、地化学探査、地熱井掘削などの現場の調査の様子を紹介している。そして、これらの地熱探査データを処理・解析するために開発されたデータベースについて、全体のシステム、カラープロッターを用いた出力表示の例などを紹介している。(1984年制作, 15分)

◎F 008 鉱床探査

— 茨城県高取タングステン鉱床 —

筑波学園都市から車で約1時間の高取タングステン鉱

床を舞台に、地質調査所と金属鉱業事業団が協力して行った希元素鉱物資源の探査研究過程をドキュメンタリーとして追いつき、鉱床学研究所の最新の成果と生産活動の結びつき、鉱山周辺の地質環境と鉱物産出の状況、採掘から精鉱の仕上げまでの作業工程などを併せて簡潔に描写している。悪条件を克服した坑内での鉱脈の実写や、熟練を極めた選鉱作業の映像は、専門家でもほとんど目にする機会がないものだけに貴重である。

(1985年制作, 24分)

◎F 009 地質図—大地の素顔—

地質図とは、地層・岩石の分布やそれらの相互関係・年代などの様々な地質情報を、精緻な多色刷りで表現した地図で、地下資源の探査、国土の開発・環境保全など、私たちが地球を理解し利用してゆく上でなくてはならないものである。このビデオは、最も基本的な地質図である5万分の1地質図幅を例にして、地質図の作成過程とその利用について、わかりやすく解説したものである。

調査計画の立案から、野外調査、岩石・鉱物・化石の分析そして総合解析を経て、地質図が次第に完成されて行く過程が、実際の野外調査の様子や室内での分析作業の描写を交えて詳しく解説されている。

(1986年制作, 22分)

F 010 地下を探る—物理探査—

「物理探査」とは、可視光の届かない地下の様子を人間の眼の代わりに、様々な物理現象を利用して可視しようとする手法である。このビデオでは、物理探査について一般的な紹介を行うとともに、目に見えない地下の地質構造をどのようにしてとらえることができるのかを、地質調査所が研究を進めている各種探査手法を例にして詳しく解説している。特に、主要な物理探査手法である地震探査・電気探査・重力探査・磁気探査については、

その原理と実際の現地調査・データ解析の進め方を紹介している。
(1987年制作, 29分)

◎F 011 伊豆大島火山1986年の噴火

伊豆大島火山が、1986年11月15日に12年ぶりに噴火した。このビデオには、三原山山頂A火口で見られた溶岩噴泉や、カルデラ床の割れ目噴火、そして夜に入ってから北西斜面での噴火活動など、この時の噴火で起こった様々な現象が収録されている。また、伊豆大島火山の火山島としての数万年にわたる成長をアニメーションを使って説明するとともに、火山噴火予知のための現在の観測体制などについても紹介している。

(1988年制作, 26分)

◎F 012 植物化石から環境を探る

植物は環境に敏感で、それぞれに適した環境の中で生育している。この特性を植物化石の研究に応用して、化石になった植物が、かつて地上に生育していた当時の環境を推定することができる。栃木県塩原町からは、約30万年前の植物化石が豊富に産出し、長年の研究でその内容が解明されている。その研究結果を一例として、植物が化石になるまでの過程、化石を採集してから同定までの作業工程を紹介し、同定された植物化石をもとにして過去の環境を探る。

(1989年制作, 22分)

上記のVTRは、基盤技術研究促進センターで貸出・販売しています。また、地質調査所の地質標本館でも上映しています。

問い合わせ：地質調査所企画室 Tel. 0298-54-3574
貸出・販売：基盤技術研究促進センター

〒107 東京都港区赤坂1-12-32
アーク森ビル 16階
(Tel. 03-505-6826)

— 新刊紹介 —

「図説 福島県の岩石」

福島県立博物館, 1989年発行, 72 pp. 1200円

この本は、福島県に産する代表的な岩石81点を、標本写真、顕微鏡写真および簡単な記載によって紹介したものである。岩石標本は、変成岩、深成岩、新第三紀火山岩、第四紀火山岩そして中・古生代堆積岩という区分にしたがってまとめて紹介されている。カラーの標本写真、顕微鏡写真と記載に加え、各区分についてそれぞれ2頁程度にわたって県内での地質学的特徴が述べられているので、これによって福島県の地質のあらましが理解できるようにもなっている。元来は、福島県立博物館の展示を補うものとして企画された普及書であるが、専門の研究者や学生にとっても得るところが大いと思う。

と言うのも、ここ数年、国内でも地球科学分野の書物の発行が相次いでいるが、これだけ大量の質のよい標本

写真と顕微鏡写真を、岩石学的に意味のある分類別に集録した出版物は、ほとんど見あたらないからである。日本を代表する研究者の手による記載岩石学の本が近年シリーズで出版されているが、いずれもカラーの顕微鏡写真の枚数が限られているなどの点が惜しまれている。こうした中で出版されたため、専門家の目を意識したのか、一般人には少々難しく感じられるような点もあるが、ただ眺めるだけでも楽しく、普及書としての仕上がりは悪くはないと思われる。こうした本を通して、岩石の美しさが広く理解されればと願う。

この本は、福島県博物館にて一冊1200円で直接購入できるほか、送料260円を加えた金額を現金書留で博物館あて送付して送ってもらうこともできる。

福島県博物館 〒965 福島県会津若松市城東町1-25
(地質調査所 地質標本館 奥山(楠瀬)康子)