

## 九州地質情報展における地質図の普及

宮地 良典<sup>1)</sup>・河村 幸男<sup>2)</sup>

### はじめに

地質学と地質学会をとりまく社会的情勢は近年厳しさを増しています。この理由はいろいろ考えられますが、そのひとつに地質学の研究者が社会との関わりを遠ざけてきたことがあげられるでしょう。われわれ研究者が、地質学は直接社会に与える影響が少ないと思っていることに問題があったのではないのでしょうか。

地質調査所は、地質図をはじめ様々な情報を出しており、これからも社会から必要とされる情報を供給していく責務があります。しかし、一般的な知識と地質調査所の発信する情報との間に格差があつては、いかなる情報であっても意味をなさないと

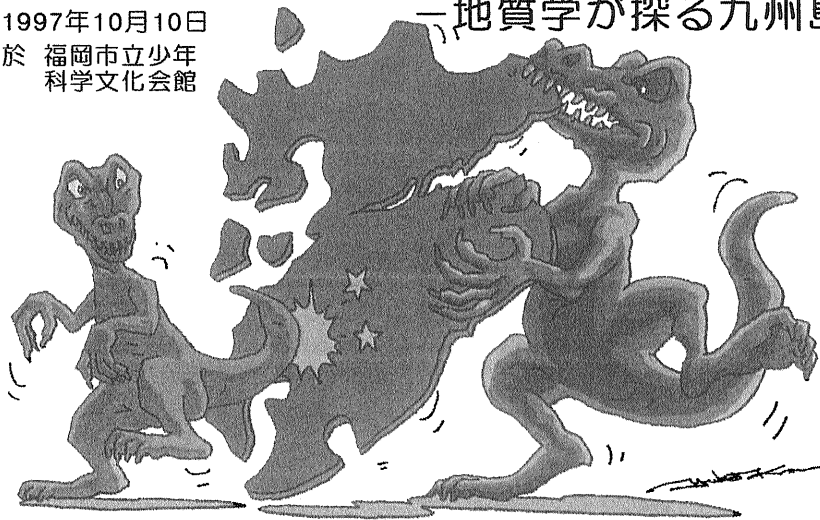
思われます。今回、地質学会第104年大会(福岡)において地質調査所の出版物や研究内容を通して地質学を理解してもらう事を目的に、普及行事「知っていますかあなたの大地」を行いました。そこには約500名の参加者があり、地質学への興味の深さが感じられました。

準備に当たって、われわれはこの行事の対象を小・中学生と想定しました。そして高校では地学教育がほとんどされなくなっているため、小・中学生の知識が一般の地球科学の理解度であろうと考えました。そこで、中学校理科の教科書ではどの程度のことか教えられているのか理解することから準備を始めました。

小学校・中学校の教科書などをひもといてみる

## 知っていますかあなたの大地 —地質学が探る九州島—

1997年10月10日  
於 福岡市立少年  
科学文化会館



主催：通商産業省 工業技術院 地質調査所・福岡市立少年科学文化会館・日本地質学会

1) 地質調査所 地質部  
2) 地質調査所 総務部

キーワード：地質図、九州、普及、地学教育

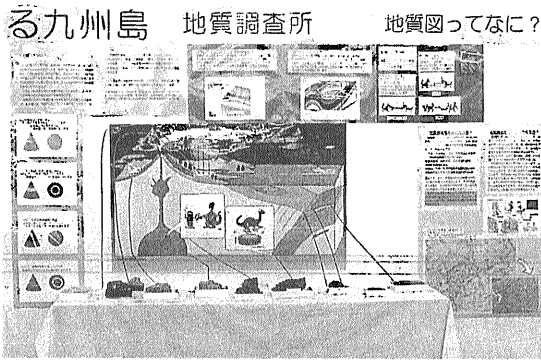


写真1 「岩石はどんなところでできるの?」の展示には実際の岩石と形成場が結ばれました。

と、堆積岩については、陸地に近いところに粗粒なもの、遠いところに細粒なものが堆積すると書いてある程度です。その他の地球科学的な内容については、地震と防災、プレートテクトニクスなどがあります。しかし、地質図という概念はほとんど出てきません。さらに、地球科学に対する教育は、難しいという理由で教育改革の度にその内容が減らされています。たとえば前記の堆積岩についての記述では、以前は小学校中学年で教えていましたが、今では中学校の課題となっています。さらに、これらの内容を教えるべき中・高等学校の地学教員の採用がほとんどの自治体でなくなり、その数は減少しています。

これらの現実からわれわれの地質図のことを考えてみると、地質図に表現されている情報が非常に多いのにも関わらず、ほとんど理解されていないのではないかと考えられます。そのため、今回「知っていますかあなたの大地」の中で、地質図の読み方について解説した展示を作成し、会場の地質図を読む手助けになればと考えました。ここにその展示を紹介し、地質図の理解の助けになればと思います。

### 地質図の簡単な読み方

前記の現状を理解した上で、まず、この展示で地質図を理解してもらうにはどのような知識が必要であるか考えました。地質図とは、岩石の分布とその関係について立体的な形態がわかるように地図上に示したものです。この理解には、地形図をある程度読むことができることと、簡単な地質図学や地

質図の記号についての知識、一般的な岩石の種類とその形成場についての知識が必要です。

そこで岩石の形成場所を整理するため、口絵1を作成しました。このイラストは例外のあることを承知の上で岩石のできるところの代表的な場所を示したものです。なお様々な場所を1枚のイラストにしているので縦横比は無視して描いてあります。

中学校の教科書では、岩石は大きく火成岩、変成岩および堆積岩に分けられます。火成岩は火山岩と深成岩に分けられ、火山の噴出物は火山砕屑物、溶岩、火山ガスに分けられます。また深成岩は花崗岩・閃緑岩・斑れい岩などに分けられます。しかし、今回は岩石の種類を覚えてもらうのが目的ではないので、このイラストに登場する岩石の種類を最小限にしました。例えば、火山岩については岩脈・溶岩・火砕岩および火山灰に分け、主な産状を図中に表現しました。変成岩についても同様に、高压型と高温型という区分のみにしました。

堆積岩については、広い範囲にほぼ水平に堆積し、地層は上位に向けて順番に堆積すること(地層累重の法則)が中学校の教科書に書かれています。そして海岸近くから粗い粒子のものが堆積し、河口から近い順に礫・砂・泥の順に堆積するとされています。しかしこれらの堆積物は非常に複雑で単純には表現できないので、図を簡略化して、タービダイト(混濁流)などの流れで海の底に運搬され堆積するとしました。そして、そこから離れていくにつれて粗い粒子がだんだん運ばれなくなり、陸源物質が届かないようなところでチャートなどが堆積すると表現しました。

実際の展示では、それぞれの岩石について九州産の岩石標本を展示し、イラストに示された形成場とテープで結ぶことで、岩石のできる位置と対応して実物を見たり触れたりすることができるようにしました(写真1)。この展示については、学校の先生などが興味を示し、写真を撮って帰る方が多く見られました。

地質図学の説明では、実際の地形をまねたイラストに様々な傾斜の地層を重ねた鳥瞰図風のものを試作しましたが、図が複雑になるため立体感がつかみにくくなってしまいました。そこで単純化した円錐型の山に水平、垂直および傾斜した地層が分布していると仮定し、それぞれ鳥瞰図と平面図を

並べることで、同じ地形面に異なった傾斜の地層がどのように表れるかを解説しました(口絵2A)。また、地層ののびている方向は走向・傾斜という記号で表されます。この記号もここで説明しました(口絵2B)。

代表的な地質構造については、断層と褶曲を説明する図を作成しました(口絵3A)。今回の展示のキャラクター(恐竜)に地層を押し・引きさせ、断層や褶曲構造を作る営力と現象を表現しました。断層では典型的な正断層、逆断層、横ずれ断層(ここではそのうち右ずれ断層)を示しました。すなわち逆断層と横ずれ断層は押し合う力(圧縮応力)で形成され、正断層は引っ張る力(引張応力)で形成されるとしました。褶曲構造の図(口絵3B)では、背斜・向斜の記号もあわせて説明しました。

また、地質図を実際に作る方法について、5万分の1地質図幅作成の際に実際に作成されたルートマップと、そこから作られた地質図を対比させて説明しました。地質図は実際に研究者が現地(山の中)を歩いて、それぞれの場所に分布する岩石の種類とその延びの方向などのデータをとった図(ルートマップ)から作ります。しかし、調査法の概説的な説明と成果物である地質図とが一般の人にはつながりにくいのが実状です。この展示を通して地質図を作るのに、実際に歩いて調査をしていることなど大変な苦勞の末に作られているということに対して、大きな反響がありました。

## 地質図をもっと知ってもらうために

今回、主に中学校の教科書などを参考にして、地質図を見て理解できるように、地質図の読み方についての展示物を作成しました。しかし、今回の来場者は、小学生とその両親、学校の先生、大学生が中心でした。また、今回の展示では全体の内容については好評を得ましたが、小学生には少し難しい展示となりました。最も興味を持って見てくださった学校の先生や大学生から質問等が多かったことは印象的でした。

特に興味を持つ人が多かったのは、地質現象を描いたイラストとサンプルなどを手で触れられるようにした展示でした。実際のサンプルを手で触れて、その岩石の歴史や性質などがわかると、多くの人に興味を持ってもらうことができます。特に今回は多くの方に雲仙岳の火山灰など最近大きな災害をもたらした火山の石のサンプルから、火山と火山岩ひいては身近な地学について興味を持ってもらえました。

このような普及活動では対象を見極めた上でそれをいかにわかりやすくできるかが鍵でありましょう。地質図の作り手として、それを正しく理解し、幅広く利用してもらうためにも、このような普及活動をさらに発展させていきたいと思えます。

MIYACHI Yoshinori, KAWAMURA Yukio (1998) : Extension of the Geological Maps at the Kyushu Geologic Exhibition.

<受付：1998年1月12日>

