

藤田至則・高浜信行・小室裕明・雁沢好博・村上允秀（編）：陥没その構造・機構・応用
地団研専報、no.36,291p.,1989年7月発行。

本書は1985年から1988年にかけておこなわれた総合研究の成果に、総研に参加しなかった何人かの人の寄稿をえて編集したものである。藤田を中心とする陥没盆地に関する研究は、1975～1978年にかけてもおこなわれ、その成果は地質学論集no.16「陥没盆地 その形成と形態」(1979)としてまとめられている。前回のまとめが主として新第三紀のものであったのに対して、本書は中生代後期から現世までのものを網羅している点、さらに応用地質関係に一章割いている点が特徴といえよう。本章は構造・機構・応用の3章で構成されている。

構造の章には9編の論文が収録されているが、このうち5編が中生代後期～古第三紀の広島変動に関するもので、西南北海道、本州中央部、山陰西部に分布する火山性陥没盆地について論じている。4編が新第三紀のグリーンワフ変動に関するもので、宮城県の角田盆地、山梨県の甲府盆地、岐阜県の可児盆地、兵庫県の北但層群・鳥取層群の分布する盆地について論じている。それらの大部分は、個々の陥没盆地の記載論文であるが、山陰西部のものは中生代後期～古第三紀の陥没盆地の分布とその年代を論じたものである。

機構の章には7編の論文が収録されている。そのうち5編は具体的な対象をあつかった論文で、高知県足摺岬の環状複合岩体を岩石学的に記載し、岩体の形成機構を論じたもの、新潟県北部の越後下関地域に分布する陥没盆地の形成機構を、層序・構造、固結断層を解析して論じたもの、兵庫県北部の北但層群の堆積盆地の形成機構を、主として基盤岩中に発達する角礫岩脈の分布を調べて論じたもの、九州の別府～島原地溝北東部の西初撓曲の形成過程を、層序と構造、さらに小断層を解析して論じたもの、北海道東部の屈斜路湖カゲラについて、ボーリング試料を利用して地質断面を明らかにし、その形成過程を論じたものからなっている。いずれの論文も、陥没盆地は基盤の隆起にともなう地殻上部の水平引張状態で発生したものと結論している。

この章には、他に中生代後期以後の陥没盆地の

分類とその発生過程を論じ、第四紀のカルデラについて新しい見方を提唱したものの、地殻内に想定されるマグマ溜りが上昇した場合の地殻内の応力分布、断裂系を三次元有限要素法によって検討したものが収録されている。

応力の章には5編の論文が収録されている。それらは、新潟県柏崎平野の更新統上部安田層の陥没構造の形成機構を論じ、同構造が原子力発電所内にもびることをのべたもの、岐阜県東濃地方、愛知県尾張地方に分布する中新統・瀬戸層群の陥没盆地の基底付近に分布する陶土の構造的位置を論じたもの、岐阜県の中新世瑞浪盆地の発生機構を論じ、ウラン鉱床の胚胎部位についてのべたもの、九州南部の陥没盆地の形成過程を、砂とセメントの混合材料を用いてのアナログ実験で再現し、往年脚光をあびている菱刈金鉱床などの断裂系との関係を論じたもの、日本各地のカルデラの形状をラジオグラム画像で分析し、また線上構造と金鉱床との関係を論じたものなどである。

このように、本書は、本宿団体研究グループ(1970)により提唱されたグリーンワフ変動の陥没盆地発生説が、時代も中生代後期から第四紀にまで拡大され、実験的手法を導入してその機構を三次元的に検討し、資源や災害関係の問題にまで適用するに至った結果を問うているものである。陥没盆地発生説が野外の事実にもとづいての発想であり、実験の構想も、自身の頭からのものであって、事実にもとづいておこなう姿勢は、地質学の研究のすすめ方の一つとして教えられる点が少なくない。

なお、本書をよんでの感想を少し記してみたい。一つは、本書でとりあげている盆地の大部分が日本列島の大陸側に形成されたものであるが、太平洋側に形成された盆地はどのような性格をもつのであろうか。機構の章で論じられている足摺岬の環状複合岩体の構造は、同じような機構の盆地の形成をうかがわせるものであるが、昨今付加帯説が風靡している折から、気になる点である。

もう一つは、グリーンワフ変動あるいは広島変動の盆地の発生が陥没ではじまることは実証された

と考えられるが、次いで行われる全般的な沈降運動にともなう盆地は、どのような機構で形成されるのであろうか。

さらに、陥没盆地は、アルプス地向斜でも見いだされており、北米のコルディレラ地向斜においても、陥没盆地形成にともなうものと思われる礫岩を見たことがあるが、陥没盆地は、いわゆる地向斜・造山帯において、どのような一般性をもつ

であろうか。ともあれ1970年の陥没盆地説の提唱以来20年ちかく、グリーンタフ変動ばかりでなく島弧変動・広島変動においてもその例を見だし、新しい手法を開拓してその三次元的な形態、さらにその形成機構を明らかにしてきた編者らの努力に敬意を表すると同時に、最後に付け加えた問題点などを考慮されて、一層の発展を期待するものである。(鈴木 尉元)

The superdeep well of the Kola Peninsula(1984)

ed. Ye.Kozlovsky, Springer-Verlag. pp558.

ソ連は Saaty, Baden, Bertha, Rogers などの陸向斜で9000m級の地質ボーリングの実績をもっていたが、1970年から、コラ半島のバルチック楕状地にSG3孔井の掘削をはじめた。SG3付近には上位の片麻岩・角閃岩、下位のアルミの多い片麻岩からなる始生界が分布する。孔井は中央コラ複向斜の軸部ふきんに開けられ、現在、深度は地下12km近くまで達している。地震波探査では、地下4750mあたりで始生界のコラ統、7000mあたりで塩基性のグラニュライト岩があると考えられていたが、掘ってみると、地下6

842m以深はすべてコラ統であった。このコラ統の厚さの見積りの違いは深くなるほど大きくなり、じっさいの厚さは見積りの約3倍あった。この本の7B図でそのことが示されている。この本の提起する問題のうち、もっとも重要な意味をもつのは上記の点であるが、このほかにも深部地殻の地球化学的資料や地震波速度層の実態など、貴重な解析例が多い。これから議論がひんぱんになるであろう深部地殻の攻めどころを知るには好著であり、一読をおすすめしたい。

(角田史雄：埼玉大学)

