

星野通平等著《深海地质学》的评介

王德文 薛金声 范元炳 程广芬

(山东海洋学院)

探索海洋, 揭示其秘密, 已成为当前世界科学研究工作的重点课题之一。

早在六十年代初, 随着科学的发展和技术的进步, 探索海洋的手段得到了飞速的提高。近十余年来有关海洋地质的报告, 胜似雨后春笋相继问世, 但把这些资料系统地整理成册者还寥寥无几。为适应海洋开发迅速发展新形势, 日本于六十年代末至七十年代中期, 由东海大学编辑出版了一套《海洋科学基础讲座》丛书, 共分十二册, 概括了海洋科学的各个领域, 而《深海地质学》就是这套丛书中的一本。

《深海地质学》由日本东海大学星野通平、岩渊义郎、青木斌等合著。所谓深海, 系指大陆架(一般来讲其外缘水深为200米)以外的全部海域而言, 它占地球上海洋总面积的92.5%。书中将偌大海域的地貌、地质情况, 概括为大陆斜坡、海沟、海底山脉三个方面。众所周知, 大陆斜坡属于陆壳, 海底山脉则属于洋壳, 而介于二者之间的海沟则占据着陆壳与洋壳的衔接部位。由此看来, 深海地质对研究地壳发展理论来说, 是处于多么举足轻重的地位。从该书的结构反映出作者们的思路, 这也许是当今世界研究地球发展的科学工作者所共同重视之点吧!

在取材方面, 作者们系统地搜集和研究了有关深海地质方面的国内外资料, 除较全面地介绍了日本海域的情况外, 还重点地介绍了世界上其它海域的典型事例; 在内容方面, 既有一般现象的描绘, 也有对地质理论问题的阐述, 特别是在一些重要问题上作者们都提出了自己的新观点。在一本著作中, 广度和深度往往会发生矛盾, 这在《深海地质学》中的反映也是比较突出的。全书包括的内容, 反映的实例都是相当广泛的, 但对论据的介绍则显得不足或不够有力, 这也许是由于编著该书的目的, 主要在于普及海洋科学基础知识的缘故。

在大陆斜坡一篇中, 作者无偏见地介绍了各种有关大陆斜坡成因的学说, 尤其是对风靡世界的混浊流说做了重点介绍, 并从正反两方面进行了评论。同时, 根据作者十余年的研究提出了由于地壳内发生玄武岩膨胀隆起, 致使第三纪晚期海平面大幅度上升, 大陆斜坡的成因、海底峡谷末端水深的等深性等均由此而造成, 这对研究海域新构造运动具有一定的参考价值。作者也强调了在大陆斜坡末端的陆基之下有被埋积的古海沟, 虽然在书中反映的证据尚嫌不足, 然而这对我们今天认识地壳的发展规律似有裨益。

在海沟一篇中, 书中对海沟的地形特征进行了详细的描述。在以人工地震探测海沟的

地壳结构方面，对海沟轴到洋底研究较多，相比之下对于海沟轴到陆侧这一十分重要的、不同地壳衔接地带的地壳结构则阐述欠详。按照近代流行的地幔对流说，认为大陆边缘的海沟是在压力作用下形成的，这种看法或许是正确的，但是否所有海沟的成因都可以用单一的形成机制去解释，这倒是值得怀疑的。海沟为地槽的现代活标本，这种看法甚为流行，但是如何解释海沟中并不存在巨厚的沉积，在海沟中并未见到地槽发展早期阶段那种异常发育的火山活动现象呢？这应是今后地质学研究的一个重要课题。

作者在海底山脉和海峰一篇中，从岩石学方面对海峰和海岭进行了探讨。作者完全从海洋化作用说的观点予以论述。首先作者提出了异常地幔的概念，引出了洋底存在酸性—中性岩石的可能性，从岩石化学的角度对海洋拉斑玄武岩及海洋岛拉斑玄武岩的不同点作了介绍，并提出洋底岩石表现一致性，而海洋岛岩石则在一定程度上反映出带状性。作者以伊豆—小笠原—马利亚纳弧为例，对第三纪、第四纪基性—超基性岩作了划分。在探讨海底山脉岩石成因论一章中，作者较详细地介绍了海洋化作用在不同地区的进展程度是不相一致的，书中简略地介绍了对岩石成因的恩格尔和林伍德—格林两种模式，并提出了对海洋地壳岩石成因的看法，即：大陆地壳海洋化→钙碱岩系成分的聚集→沿断裂带的上升。

总之，如果说六十年代以前有关海洋地质学方面的书籍，主要侧重在对海底地形的描述，那么六十年代以后则完全改变了这种状态，以阐述地壳结构，由内动力去探索地球的发展。“洋底扩张说”被誉为地质科学上的一次革命，这并非是言过其实。当然，对这种科学假说的探讨，仍在积极地进展之中，但是，把既得成果作出初步整理，以便作为“更上一层楼”的基础，《深海地质学》是能够起到这种作用的。正因为如此，科学出版社已聘织翻译此书，不久中译本即可与读者见面。

更正：本刊第2卷第1期第148面上第4行的“中国科学院东海研究站”应改为“中国科学院声学研究所”；第151面上第9行的“East China Sea Research Station, Academia Sinica”应改为“Institute of Acoustics, Academia Sinica”。