

书评

一部总结中国近海放射虫分类、区系和生态学的专著
——《中国近海的放射虫》

刘瑞玉*

(中国科学院海洋研究所 青岛 266071)

中国科学院海洋研究所谭智源研究员、中国科学院南海海洋研究所陈木宏研究员合著的《中国近海的放射虫》一书,已于 1999 年由科学出版社出版,全书共 402 页。本书是两位著者数十年中国海放射虫研究工作的总结,根据采自包括南沙群岛及相邻海域的全国南北辽阔海域的大量网采浮游生物和海底表层沉积物及柱状样品、标本、资料,经过细致的分析研究写成。全书共分五章。

第一、二章,简述国际和国内研究概况及黄、东海和南海海洋环境的特点。

第三章,黄、东海放射虫的分布及其与环境的关系。包括黄、东海浮游生物中放射虫的数量分布与季节变化,东海大陆架沉积物中放射虫的数量分布;冲绳海槽及其邻近海域表层沉积物中放射虫数量分布,放射虫沉积分布特征及其与黄、东海环流系统的关系,冲绳海槽沉积岩心中的放射虫及其古环境意义等内容。

第四章,南海放射虫的分布及其与环境的关系。包括西沙群岛海域群体放射虫、泡沫放射虫、稀孔放射虫的数量分布;南海中、北部沉积物中放射虫的数量分布与南海环流和海底火山的关系;南海沉积放射虫与水团的关系(水团指示种的选取和主要水团的放射虫组合的特征及其与水团的关系);南沙群岛东南海域放射虫的分布等重要内容。

第五章,中国近海放射虫的系统分类。作者首先进行了系统分类问题讨论和中国海放射虫区系分析,然后是中国近海放射虫种类的系统记述,共描述放射虫 541 种,分隶于 238 属 53 科 3 目(泡沫虫目、罩笼虫目和稀孔虫目)。其中有 5 新种,75 种为新记录,主要由于标本不够完整,有 41 种不能鉴定到

种。种类的系统描述包括每分类单元的主要特征、采集地、分布,以及种的主要异名和形态图,还提供了系统检索表。全书有简明的英文摘要和全部新种的描述,是一部内容全面应用范围很广的专著。

放射虫是遍布于世界大洋、浮游于水层的原生动物,其骨骼遗骸沉于海底,埋藏在不同地质年代的地层中,其种类组成、数量分布、沉积格局与海洋环境因子的影响有密切关系,世界各国自前两个世纪已经研究它的形态分类、生态分布和沉积状态,用以解释古海洋学历史、古环境和地层学生物地层划带等问题。我国对放射虫的研究始于 1957 年,谭智源在著名原生动物学家张作人和 A. Strelkov 两位教授指导下,开始在中国科学院海洋研究所建立放射虫研究实验室,独立开展放射虫研究。后来,陈木宏在中国科学院南海海洋研究所也开展了研究。40 多年来,他们陆续发表了许多研究论著,其中《中国近海的放射虫》一书系他们合著的第二部专著,此书扼要总结、全面报道了作者多年的研究成果。其内容丰富、资料详实、论点明确、行文简练,具有如下特点:

1. 开拓性 作者综述了历年研究中国近海大面积海域的概况和环境特点,这些区域原来全是放射虫研究的空白区,作者就全国海洋综合调查(1958—1960)及其他较大规模的海洋调查——包括中国科学院的东海大陆架和冲绳海槽综合调查(1975—1980),西沙海域调查(1973—1976),南沙海域综合调查(1984—1989)等,以在这些海域所采集的大量浮游生物和海底沉积物样品为材料进行分析研究,首次记述了放射虫的区系组成、种类数目和生态性质。对中国海域放射虫的系统调查和研究,乃

* 刘瑞玉,中国科学院院士, E-mail: jyliu@ms.qdio.ac.cn

收稿日期:2003-08-15,收修改稿日期:2003-09-16

前人未曾涉及的工作,完全属于开拓性质。

2. 创新性 作者记录多年调查所得的放射虫累计共 541 种,其中创立了 6 新属 77 新种;除新的属种外,绝大部分是新纪录。根据对黄、东海以至南海的浮游生物中和沉积物中的放射虫进行的大面调查和大量统计工作的结果,阐述了调查区放射虫的数量分布,季节变化及其与环境因子的关系,并作出放射虫月变化图;通过对大陆架和南海中、北部沉积放射虫调查资料的分析,发现两海域放射虫沉积分布格局与径流、海底深度、海流、水团、海底火山等有密切关系;作者作出了精细的放射虫沉积分布图和等值线图,这些都是首创之作。

作者根据放射虫在东海大陆架的垂直分布特点,即海底表层发现有沉积放射虫分布而较深的地层无有分布的现象,指出放射虫研究为东海海平面在更新世末期有升高现象的论点提供了微体古生物学的佐证。赵松龄于 1970 年根据在大陆架所采获的岩芯分析,已查明含微体古生物(包括有孔虫类、介形虫类,但缺乏放射虫资料)的岩芯上层为海相沉积,下层为陆相沉积,这种沉积层序证明大陆架冰后期发生海侵现象,海平面升高。放射虫是海相微体古生物,在陆相沉积中并不存在,作者提供大陆架地层资料,正好为海侵事件做了最有力的补充佐证。这对更新世末期冰后期到来的海侵现象有指示意义;又对冲绳海槽放射虫垂直分布的分析结果,认为对解释该区的古环境变化(即以放射虫的垂直分布丰度分析,查出黑潮流向一直影响着该区环境,并且在冰期时的影响效应大于冰后期)有一定的意义。

作者分析南海沉积放射虫组合与水团关系时使用了一项新方法,即以模糊聚类分析法划分的变性水团与水团盘占区域的海底沉积放射虫组合作相关对应分析的方法,当然这项新的方法还是属于一种新的尝试;又本书首次对南沙群岛东南海域放射虫的分布作出描述,并探讨了该区岩心中放射虫动物群的演化,在地层学上有一定参考价值。

作者通过对中国近海放射虫区系的分析结果,认为该区系应属“太平洋过渡浅水放射虫区系”,这是作者首先提出的结论性观点。

3. 实用性 目前已知,放射虫的学术研究成果已在多方面被有关基础研究和生产实践所应用。本书的研究成果,已为我国浮游生物学、微体古生物学、古生态学、地层学和古海洋学的研究所应用,并为原生动物的学的发展提供了丰富的基础资料,为后人的研究奠定了重要基础;它不仅提供给同行和有关专业人员应用,而且可以作为大专院校有关专业师生的重要参考、学习资料。

当前,国际间大规模的海洋地质调查、深海勘探工作方兴未艾,迅速发展,海洋生态学、古海洋学、古生态学等领域的国际合作研究也越来越受到重视。南海海域放射虫研究是上述全球工作的一个重要组成部分,《中国近海的放射虫》一书涉及的内容具有一定的国际意义,客观反映了广阔海域的生态学和动物区系特点,其涉及的研究成果从上述创新内容来看,标志着它已跻身于国际先进行列,很值得推荐。可以预期,它一定会对国际有关专业的学术研究和产业技术发展作出更为显著的贡献。