日本海全新世显微火山灰地层记录及其意义揭示

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/17464.html

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

日本海全新世显微火山灰地层记录及其意义揭示。近日，中国科学院广州地球化学研究所副研究员陈宣谕和中国科学院院士徐义刚，联合英国伦敦大学皇家霍洛威学院、韩国地质矿产资源研究院和中山大学地球科学与工程学院等研究人员，应用显微火山灰方法，率先在东亚地区开展了海洋显微火山灰研究，报道了日本海全新世显微火山灰地层记录。相关研究发表于《地球物理学研究杂志：固体地球》。陈宣谕为该论文第一作者和通讯作者。

爆炸性火山喷发是东亚地区重要的自然灾害，研究火山喷发历史和火山灰分布是理解爆炸性喷发的频率和识别不同火山危险程度的重要途径。在东亚，日本火山的喷发历史有较详尽的研究，但通常基于可见火山灰记录。此外，区内还有很多活火山，其喷发的可能性仍需进一步探明。显微火山灰方法能有效地查明地质历史中较为完整的喷发记录，但该方法在东亚地区，特别是海洋沉积中仅有极少的应用，阻碍了人们认识区内火山完整的喷发历史。

针对上述问题，研究人员应用显微火山灰方法，率先在东亚地区开展了海洋显微火山灰研究。结果表明，日本海13PT-P4钻孔记录到6层全新世火山灰标志地层（过去仅知道1层），它们分别来自中国长白山、日本鬼界（Kikai）和韩国郁陵岛（Ulleungdo）的爆炸性喷发。研究结果更新了相关火山灰的区域分布，增加了钻孔中记录到的火山灰的数量，使得该记录成为日本海目前火山灰最多的全新世记录，帮助实现将海洋记录与极地冰芯、热带湖泊古气候记录在时间上精确同步。

研究人员使用显微火山灰提取技术，首次报道了郁陵岛火山U-1喷发的远源记录。通过海洋沉积物14C测年和碳库校正，该研究首次给出U-1火山灰的喷发年龄：3354-3080 cal yr BP (95.4%)。至此，郁陵岛火山的全新世喷发历史被较为完整地限定，目前已知的四次爆炸性喷发（U-4至U-1），分别发生在距今约10.2、8.4、5.6和3.2 千年以前。成分分析显示，U-1火山玻璃的主量元素与郁陵岛其它火山灰的化学成分具有一定的相似性，但前者具备独特的演化趋势，暗示其可能具有与先前喷发不一致的岩浆房过程。

该研究还利用火山灰的陆源年龄构建了海洋沉积记录的年代学模型，展示了利用火山灰年代学帮助解决无有孔虫的海洋记录精确定年的难题。另外，通过对比火山灰的海洋/陆地14C年龄，研究限定了西南日本海特定时间段的平均储库年龄，为校正海洋样品TOC 14C年龄提供了依据。研究观测到的距今1千年时平均储库年龄的上升，可能指示该海区在中全新世晚期或晚全新世时发生了强烈的深层海水上涌。

该研究结果在火山学、年代学、古海洋学和古气候学等方面具有启示意义。(来源：中国科学报 朱汉斌)

相关论文信息：https://doi.org/10.1029/2021JB023243

版权声明：凡本网注明来源：中国科学报、科学网、科学新闻杂志的所有作品，网站转载，请在正文上方注明来源和作者，且不得对内容作实质性改动；微信公众号、头条号等新媒体平台，转载请联系授权。邮箱：shouquan@stimes.cn。
作者：陈宣谕等 来源：《地球物理学研究杂志：固体地球》

更多 科学进展 请访问 https://www.iikx.com/news/progress/

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，爱科学iikx.com转发