

寒冷的深海海域

发现珊瑚礁的踪迹

想象一下，乘坐潜艇在大西洋海底800米深处潜行，那里的礁石上长满了各种大型的珊瑚礁。与热带珊瑚相比，我们对这些冷水性珊瑚还所知甚少。现正，荷兰皇家海洋研究所（NIOZ）的研究员 Furu Mienis 对这些珊瑚展开了深入研究。



图片说明：一种正在研究中的生长于大西洋600至1000米深海域的冷水性珊瑚。

图片来源：Marc Lavalije, NIOZ

Furu Mienis 研究了大西洋深处600至1000米处生长有冷水性珊瑚（cold-water coral）的碳酸盐岩丘的形成过程。

从摩洛哥到挪威东部大陆斜坡沿线、从大西洋海脊和加拿大至美国东海岸线的西部大陆斜坡均发现有这些珊瑚礁的踪迹。Mienis 主要研究了爱尔兰西部洛克海槽边缘地区的冷水性珊瑚礁的形成情况。

Mienis 在她的研究中分析了海水的温度、流速和流向等决定冷水性珊瑚生长和碳酸盐岩丘形成的环境因素。她利用海底着陆器和安装在海底的 NIOZ 海洋考察船“Pelagia”上的观测站对这些环境因素进行了测量。这些检测器一年后将被收回。

从洋面直通海底深处的食物高速通路

冷水性珊瑚主要生长在位于暗涌湍急的强海潮对流区域的碳酸盐岩顶部。由于强烈的海潮对流，导致了局部湍流的增加，于是海水在一个垂直的方向上被强烈混合。其结果是在充满阳光、营养丰富的海面和这些高达380米的珊瑚礁所在的又深又暗的海域之间产生了一种“食物高速通路”。这使得冷水性珊瑚能够获得只存在于上层海水中的藻类和浮游动物这些食物。*Lophelia pertusa* 与 *Madrepora oculata* 就是在欧洲大陆斜坡上发现的两种最重要的珊瑚物种。



碳酸盐岩丘的形成

为了探明碳酸盐岩丘的形成机制，Mienis 利用考察船上的活塞岩芯采集了沉积物表层下4.5米处的碳酸盐岩样品，然后将这些岩石样本切成薄片并单独分析。结果发现：越接近底部的岩层沉积年代越久远。研究发现这些岩石早在20万年前就已经形成了，岩石样本中发现的大孔隙极有可能由海底潮流的剧烈变化而造成的。

这些碳酸盐岩丘沿着强潮流的方向形成，并且高度一致。目前人们认为，是珊瑚的枝杈截留住碳酸盐岩碎片和泥沙颗粒，从而慢慢形成了珊瑚礁。因此，这些冷水性珊瑚礁并不是由海底天然气泄漏造成的。然而，墨西哥海湾的冷水性珊瑚礁却可能是个例外。美国考察船队“Nancy Foster”的 Furu Mienis 和她的上司 Tjeerd van Weering 以及 NIOZ 的副研究员 Gerard Duineveld 正在对这一海域的珊瑚礁进行研究。

气候的影响

气候变化对珊瑚的生长和碳酸盐岩丘的形成产生了相当大的影响。比如说，珊瑚在冰期就停止生长。当今全球气候变暖以及由此造成的海洋酸化也对此构成了威胁：生物体在过酸的海水中摄取碳酸盐的能力大大减弱。这不仅是指珊瑚，也包括作为珊瑚重要食物来源的一些藻类。其它诸如海洋产业和海底拖捞船进行的海底活动也会对珊瑚礁造成破坏。幸运的是，欧洲一些冷水珊瑚礁所在的海域已经被划入保护区。

原文检索：<http://www.sciencedaily.com/releases/2008/11/081104084210.htm>

Kitty/编译