
20亿年前的岩石里有活微生物

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/29817.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！

20亿年前的岩石里有活微生物。你见过火山岩吗？觉得里面有生命吗？日本东京大学的Yohey Suzuki说，至少我此前不这么认为，因此当我们发现岩石中的微生物时，激动不已。

Suzuki和同事近日在《微生物生态学》发表了一篇论文，介绍了他们在南非发现的一块包含活微生物的20亿年前的古老岩石。这是目前已知最古老的生命栖息地。该发现有望为地球生命起源研究提供新见解，甚至可以为寻找地外生命提供指引。

此前的研究表明，在地壳深处远离阳光、氧气和食物资源的地方，仍有数十亿适应力极强的微生物生存。这些生长在极端孤立环境中的微生物生长缓慢，分裂速度也极慢，有时需要数千年甚至数百万年才能完成细胞分裂。

此前发现的包含微生物的最古老岩石是1亿年前的海底沉积物。Suzuki说，我们知道微生物有可能利用这些古老岩石中的某种物质生长。

现在，Suzuki和同事将这一纪录推迟到20亿年前。他们在南非东北部布什维尔德火成岩杂岩区地表下15米深处采集到了30厘米长的圆柱形岩芯。这里是一个20多亿年前形成的巨大火山岩地层。他们切开并分析岩芯后发现，微生物细胞生活在岩石的微小裂缝中。

研究人员对这些微生物的DNA进行染色，并用扫描电子显微镜和荧光显微镜对其进行成像，然后将其与潜在污染物进行了比较，以确认它们是岩石样本固有的。此外，他们发现，微生物的细胞壁完好无损，这表明岩石中的这些细胞是鲜活的、活跃的。

研究人员推测，这些微生物在岩石形成后不久被水流带入岩石中的。随着时间推移，岩石被黏土堵塞，而这些黏土恰好为微生物提供了生存所需的营养。

从进化角度看，这些深层岩层中的微生物非常原始。Suzuki说，他们计划提取和分析这些微生物的DNA，以收集更多信息。因为，了解这些古老微生物可以提供有关地球最早生命形式以及生命如何随时间进化的线索。

这一发现也可能对在其他行星上寻找生命具有重要意义。布什维尔德火成岩杂岩地区的岩石与火星上的岩石非常相似，特别是在年龄方面很接近。Suzuki说，由此推测，可能有微生物一直存在于火星表面下。他认为，用同样的技术来区分火星岩石样本中的污染物和微生物，可以帮助探测这颗红色星球上生命。

这项研究提出了地下深处是微生物重要生存环境的观点。德国哥廷根大学的Manuel Reinhardt说，但上述微生物本身并没有20亿年的历史。它们只是在裂缝形成后定居其上，而定居时间也有待研究。（来源：中国科学报 许悦）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1007/s00248-024-02434-8>

作者：Yohey Suzuki 来源：《微生物生态学》

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](https://www.iikx.com)转发