

2022 年【全國科學探究競賽-這樣教我就懂】

大專/社會組 科學文章表單

文章題目： 甲烷冰~埋藏在海底的未爆彈!

文章內容： (限 500 字~1,500 字)

西伯利亞的貝加爾湖為全世界最大的淡水湖，其湖面的冰層下有許多的氣泡，形成非常壯觀美麗的自然景觀，也讓貝加爾湖被譽為「西伯利亞明珠」。然而，這些氣泡其實就是海底沉積物產生的甲烷氣體，這些氣泡冰即為所謂的「甲烷冰」。

什麼是甲烷冰？

甲烷冰需在低溫高壓的條件下才能形成，而能滿足這個特性的就是海洋，在深海礦床中，沉積物孔隙中的水在數公分的深度是缺氧狀態的，厭氧細菌便會開始作用在這些沉積物的有機碳物質上，產生甲烷，隨後隨著上升的氣體流與深海中的冷水形成類冰狀結晶物質(如圖一)，即產生甲烷冰。



圖一

甲烷冰融化產生的影響？

近幾年，人類開始意識到全球暖化造成嚴重的氣候變遷，因此，全球暖化成了大家最關切的議題。隨著全球暖化日益嚴重，平均氣溫逐漸上升，造成的冰川漸漸融化，如圖二，許多遠古時代的動物化石可能會因此浮出水面，對考古方面有進一步的發展，但當然，最重要的是冰川中含有大量的甲烷，其主要分佈在西伯利亞沼澤（約有近 8 百億噸）、南北極冰原（約蘊藏

千億噸)及海底中(約有2.5~10兆噸),當冰川融化後,甲烷就會飄散到大氣中,甲烷是僅次於二氧化碳的第二大溫室氣體,其捕捉熱能的能力為二氧化碳的24倍,為溫室效應的主要因素。所以,當大量的甲烷從冰中釋放,會促使全球暖化加速,造成惡性循環。另外像是二氧化氮和一氧化碳這種有害氣體,在大氣中會和氫氧根結合而轉換成其它的分子。這個時候如果有大量的甲烷氣體,氫氧根就會轉而和甲烷結合,增加了二氧化氮和一氧化碳的濃度,後果就是減低大氣原本自行清除污染物的能力。



圖二

結語

貝加爾湖看似美麗又夢幻的氣泡冰,卻也意味著地球的氣候變遷愈發嚴重。因此,透過讓大家了解甲烷冰溶化的影響,省思身為地球公民的一份子,如何回饋這個被人類糟蹋的環境,讓我們一起共盡一份心力吧!

參考資料

<https://zh.wikipedia.org/wiki/甲烷水合物>

<https://scitechvista.nat.gov.tw/Article/C000008/detail?ID=77d6df9d-1dab-401c-b867-e80718a05bd9>

註：

1. 沒按照本競賽官網提供「表單」格式投稿，不予錄取。
2. 建議格式如下
 - 中文字型：微軟正黑體；英文、阿拉伯數字字型：Times New Roman
 - 字體：12pt 為原則，若有需要，圖、表及附錄內的文字、數字得略小於 12pt，不得低於 10pt
 - 字體行距，以固定行高 20 點為原則