

# 高屏溪陸源物質輸出對台灣西南海域沉積物有機碳<sup>13</sup>C 同位素與碳氮比值的空間分佈之影響

許鳳心<sup>1</sup>、林曉武<sup>1</sup>、汪中和<sup>2</sup>、林裕程<sup>1</sup>

<sup>1</sup>國立台灣大學海洋研究

<sup>2</sup>中央研究院地球科學所

## 摘要

島嶼型河川的陸源性有機物質輸出對於大陸邊緣區陸棚、陸坡海域的有機碳埋藏扮演相當重要的角色，亦是全球海洋碳通量研究中重要的一環。高屏溪為典型島嶼型河川，每年向外海輸出 49 百萬噸的懸浮顆粒，陸源性有機物質伴隨著此大量懸浮顆粒向外海輸出是台灣西南海域有機碳重要來源之一；但是，對於此陸源性有機物質的傳輸路徑與最終埋藏宿命卻不甚了解。故本研究目的是藉由高屏溪外海表層沉積物之有機碳<sup>13</sup>C 同位素、有機碳氮含量比值的空間分佈變化，探討高屏溪陸源性有機物質向外海傳輸之路徑與堆積埋藏。

本研究分析高屏溪外海表層沉積物之有機碳<sup>13</sup>C 同位素、有機碳、總氮含量及粒徑大小組成。研究結果顯示高屏溪外之陸棚、陸坡區域沉積物深受高屏溪向外輸出物質所影響，更發現高屏溪陸源性物質可能藉由高屏峽谷往深海傳輸。高屏溪外海表層沉積物有機碳<sup>13</sup>C 同位素數值呈現從陸棚向陸坡逐漸變重的趨勢，且陸棚區域沉積物有機碳氮比值亦較陸坡區域高。而在高屏溪出海口西側，鄰近高雄港外海之陸棚、陸坡區域亦發現有機碳<sup>13</sup>C 同位素數值較輕的沉積物堆積，其有機碳氮比值亦較周圍沉積物高，顯示為陸源性物質之堆積埋藏處。此外，在高屏峽谷內水深約 500 公尺與 1000 公尺處，有機碳<sup>13</sup>C 同位素數值出現較輕的陸源訊號，這可能為高屏溪輸出之陸源性有機物質經由高屏峽谷傳輸至此所致，顯示高屏峽谷對高屏溪陸源物質之傳輸與埋藏扮演相當重要的角色。