

## 北海道の河川懸濁粒子中のテルペノイドを用いた陸上植物由来有機物の輸送・続成過程の研究：植生記録の伝播の検討 Transport and diagenesis of terrestrial higher plant terpenoids in suspended particles from several rivers of Hokkaido

沢田 健<sup>1\*</sup>, 澤井健之<sup>1</sup>, 関 宰<sup>2</sup>  
Ken Sawada<sup>1\*</sup>, Takayuki Sawai<sup>1</sup>, Osamu Seki<sup>2</sup>

<sup>1</sup>北海道大学大学院理学研究院, <sup>2</sup>北海道大学低温科学研究所

<sup>1</sup>Faculty of Science, Hokkaido University, <sup>2</sup>Institut. Low Temp. Sci., Hokkaido Univ.

長時間スケール(数十万年以上)の陸上環境情報を連続的に復元することは、森林土壌などの陸上に存在する試料では稀な例を除いてはほとんど不可能である。しかし、海洋・湖底堆積物は陸上環境記録を連続的に保持する有効な地質学試料となり得る。ただし、後背地の環境や生態系の情報を記録した陸源物質は、陸上から海洋・湖沼へ輸送され、異地性の物質として海底・湖底堆積物に埋積する。その輸送・埋積過程において、そのような物質は化学的・形態的に変質するに違いなく、そして後背地の環境・生態系記録も変化する可能性がある。したがって、陸上の古環境・古生態の復元のためには、それらの過程における陸上記録の変質または不変性を検討することが重要である。本研究では、テルペノイドのような陸上高等植物のバイオマーカーに注目した。高等植物テルペノイド(Higher plant terpenoid: HPT)はその構造が分類の違いによって変化し、化学分類指標としても使われるバイオマーカーである。私たちは、北海道の6つの河川(別寒辺牛川・石狩川・釧路川・沙流川・天塩川・十勝川)の水中から懸濁粒子を採取し、それら試料の陸上植物起源テルペノイドバイオマーカーの分析を行った。この分析により、陸源有機物質の輸送過程、堆積過程におけるバイオマーカーの初期続成作用を評価し、また陸上植物由来有機物質が陸上植生・環境の記録が保持されているかを検討した。

北海道の6つの河川水から得られた懸濁粒子試料から、被子植物由来のベツリン酸、フリーデリン、ウルソール酸、オレアノール酸と裸子植物由来のデヒドロアビエチン酸が高濃度で検出された。別寒辺牛川において河川水中を流れる粒子中のバイオマーカーは、ほぼ人間の手が加わっていない低層湿原をもつという後背地の特徴をよく反映することが確認された。別寒辺牛川と同様に、低層湿原を後背地にもつ釧路川の試料中からは、別寒辺牛川よりもバイオマーカーの検出数、検出量がともに少なかったことは、釧路川の方が流路の変化などより開発が進んだため、河川への有機物質の流入量が少なくなったことが考えられる。HPTから推定した裸子/被子植生比は、湿原を流れる河川である釧路川と別寒辺牛川は低い比を示し、森林を後背地にもつ石狩川と十勝川は高い比を示した。これは湿原で草本の被子植物、森林に針葉樹植生が優勢な植生をよく反映した結果であると考えられる。さらに、これらの知見からの森林・湿原の植生記録が湖底・海底堆積物に保持されているかどうかのより詳細な考察は、講演にて説明する。

キーワード: 高等植物テルペノイド, 古植生, 陸上環境, 輸送過程, 初期続成変化, 植生記録の伝播

Keywords: Higher plant terpenoid (HPT), paleovegetation, terrestrial environment, transport process, early diagenetic alteration, spread of vegetation record