

北海道網走湖産 ヤマトシジミ における 陸上植物由来の餌の起源推定

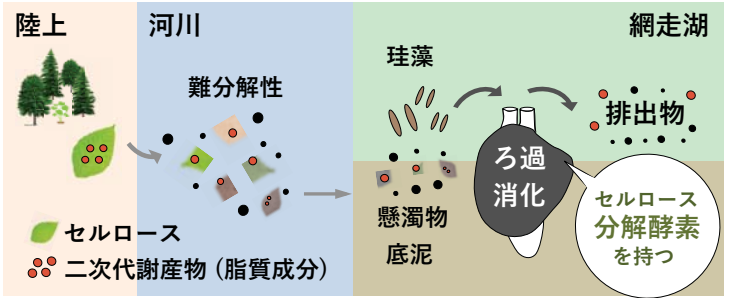


林業試験場 森林環境部 環境グループ 速水将人・長坂有・長坂晶子

シジミの生息地



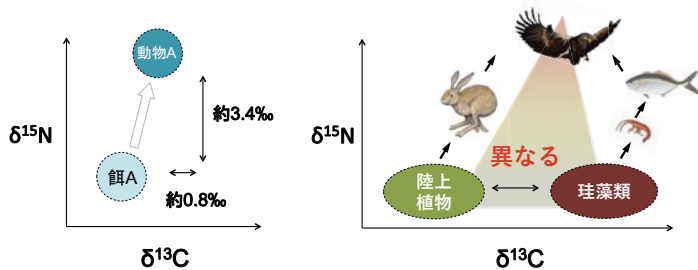
シジミの食性



背景

網走湖は、森と海の両方から水や有機物が供給される地域です。湖畔には、ハンノキ・ヤナギ類が優占する森林が広がっています。シジミは、珪藻類など植物プランクトンだけでなく、陸上植物由来の有機物であるセルロースを栄養源にできるので、森林由来の有機物も餌となっている可能性があります。シジミが実際に餌として利用する陸上植物由来の有機物の実態はわかっていません。

炭素・窒素安定同位体比分析



栄養段階に沿って安定同位体比が異なる性質を利用し潜在的な餌源を推定することができます。

脂質バイオマーカー分析

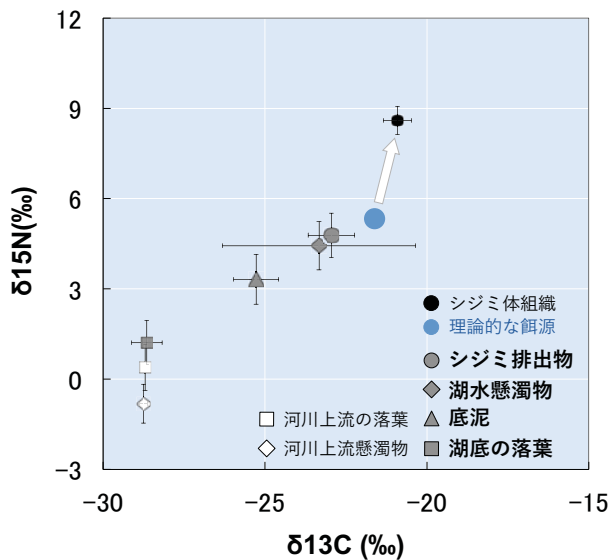
地球化学分野の分析手法

抽水植物・樹木・草本ごとに異なる脂質を堆積物から抽出
 ガスクロマトグラフィー分析
 保存性の高い化合物に注目
 組成分析や濃度比較によって過去の植生の推定ができます。

有効なバイオマーカー

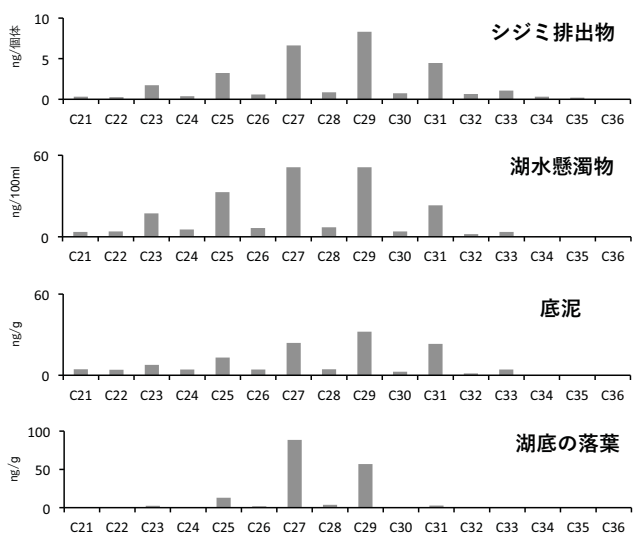
長鎖 n-アルカン (葉ワックス成分)
 短 ← 炭素鎖 → 長
 C23-25 C27-29 C31-33
 シジミの餌となる陸上植物の指標の有効性を検証しました。

シジミの潜在的な餌源の推定



- ・シジミ排出物と湖水懸濁物が、餌源に近いこと示されました。
- ・網走湖から採集した試料の中で最も値が低かった湖底の落葉は直接的にシジミの餌になる可能性は低いと考えられました。

シジミの陸上植物由来の餌の起源推定



- ・シジミの排出物から、陸上植物由来の成分が検出されました。
- ・シジミの餌源に含まれる陸上植物の葉由来の成分の中では樹木を起源とする成分が最も多いことがわかりました。

まとめ

- ・陸上植物の落葉は、腐食連鎖など何らかの変性作用を経て、シジミの餌源となっていると考えられました。
- ・シジミが餌源とする陸上植物由来の有機物の中には、樹木の葉を起源とする成分が多いことがわかりました。
- ・今後、脂質バイオマーカーを複数組み合わせることで、樹木成分の変性過程や起源が推定できる可能性があります。