Qa-001　　会場：C401　　時間：6月26日　13:00-13:14

いくつかの材料を用いた海底堆積物の放射性炭素年代測定値の比較

Comparison of radiocarbon ages by the different materials in marine sediments

 # 池原　研[1]
Ken Ikehara[1]

[1] 地調・海洋
[1] Marine Geol. Dep., Geol. Surv. Japan

完新世の海底堆積物中の浮遊性有孔虫と有機炭素を用いた放射性炭素年代測定値の比較から，精度の悪い有機炭素を用いた年代値でも数百年～500年の時間分解能での議論は可能であることが分かった．

海底堆積物に限らず，堆積物（地層）から過去の環境変動や地質変動を読み取る場合には，堆積物の堆積年代を可能なかぎり精度よく決定することが求められる．過去５万年程度までの海底堆積物の場合，通常時に堆積している半遠洋性／遠洋性粘土や石灰質軟泥／粘土中の浮遊性有孔虫を用いた加速器質量分析法による放射性炭素年代測定が用いられることが多い．しかし，海域によっては浮遊性有孔虫の生産量が小さかったり，堆積後の溶解作用の影響を受けたりして，年代測定に十分な量の有孔虫遺骸を得られない場合も多い．このような場合，その代替として堆積物中の有機炭素を用いて年代測定を行う場合もある．しかし，堆積物中の有機物の起源は多様であるので，正確な年代を示していない場合が多く，一般には正しい堆積年代よりも古く出る傾向にある．それでは，有機炭素を用いた年代値をもとに環境変動や地質変動の議論はどの程度のオーダーまで可能であろうか？ここでは,東海沖と日本海北部の完新世の海底堆積物について，浮遊性有孔虫と有機炭素を用いた年代値を比較し，有機炭素の年代値から議論しうる時間精度について検討する．

日本海北部の利尻トラフから採取されたコアについて，過去6000年程度までの区間において，浮遊性有孔虫を用いた年代測定を12層準で，有機炭素を用いた年代測定を8層準で行った．結果は，有機炭素を用いた年代測定値の方が明らかに古い年代を示している．また，有機炭素を用いて測定した2層準については斜面崩壊起源の古い堆積物の混入のため，下位の層準の年代値よりも古い値が得られている．これ以外の6層準について，両者を比較すると，1630年，1450年，1200年，1510年，1080年，1320年という年代差が得られる．年代差の単純な平均は，1365年で，標準偏差は187年である．一方，東海沖から採取されたコアについては，過去3500年程度の区間において，浮遊性有孔虫を用いて10層準，有機炭素を用いて3層準での年代値がある．このコアには多数の斜面崩壊起源の堆積物が挟在しており，浮遊性有孔虫の年代値でもいくつかの層準で逆転現象が認められる．3層準について年代差をみると，1180年，1190年，1695年となる．今回得られた年代差は，400-500年程度のふらつきはあるものの，比較的一致している．このことは，この程度の時間オーダーでの議論においては，有機炭素を用いた年代測定結果も利用可能であることを示唆している．なお，浮遊性有孔虫の年代値には海洋のレザバー効果が，有機炭素のうち海洋起源の有機物には同じく海洋のレザバー効果が，含まれている．したがって，海洋のレザバー効果の影響は，陸源／海洋起源有機物の比に応じて利いていることになる．年代差のばらつきにはこのような有機物の起源の変化（量比）も関係している可能性がある．なお，東海沖のコアでは，底生有孔虫を用いた年代測定も行われており，浮遊性有孔虫との年代差は約800年程度である．この年代差は表層水と深層水のレザバー年代の違いを表している．