

## 石垣島サンゴ骨格のdelta-14C変化

### Variability of delta-14C of coral From Ishigaki Island

# 秀島 慎一郎 [1], 松本 英二 [1], 小栗 一将 [1]

# Shinichiro Hideshima [1], Eiji Matsumoto [1], Kazumasa Oguri [1]

[1] 名大・大気水圏研

[1] IHAS, Nagoya Univ.

熱帯・亜熱帯海域に生息する造礁サンゴのうち、塊状のサンゴ群体は年輪を形成しながら生長する。このサンゴ骨格に含まれる放射性炭素濃度は、海洋表層の溶存無機態放射性炭素濃度に等しいため、サンゴ年輪測定によって過去の大気-海洋間における放射性炭素の交換過程が明らかになる。1993年に石垣島安良崎において生息した約100年の年輪を有する塊状造礁Poritesサンゴを採取し、核実験前と核実験後の放射性炭素濃度の変動を調べた。その結果、核実験後のdelta-14C値において大きな変化が見られた。1950年以降delta-14C値は1975年まで急激に上昇し、その後減少していくことがわかった。

熱帯・亜熱帯海域に生息する造礁サンゴのうち、塊状のサンゴ群体は年輪を形成しながら生長する。このサンゴ骨格に含まれる放射性炭素濃度は、海洋表層の溶存無機態放射性炭素濃度に等しいため、サンゴ年輪測定によって過去の大気-海洋間における放射性炭素の交換過程が明らかになる。1993年に石垣島安良崎において生息した約100年の年輪を有する塊状造礁Poritesサンゴを採取し、核実験前と核実験後の放射性炭素濃度の変動を調べた。放射性炭素濃度は、delta-14Cとして計算されている。測定を行った年代は、A.D. 1950, 1960, 1965, 1970, 1975, 1980, 1985年である。核実験以前である1950年における石垣島サンゴのdelta-14C値は-24‰となっており、これは、同時期のガラパゴスでの値(-75‰)、フロリダでの値(-60‰)などと比べると高かった。これらの値を核実験の影響を受ける前のバックグラウンドとして考えることができる。1950年以降1975年までdelta-14C値は急激に上昇している。これは、核実験によって生成された大量の  $^{14}\text{C}$  が大気から海洋へ取り込まれたことと一致する。この上昇は同様に、フロリダのサンゴにおいても見られた。また、ガラパゴスでは、石垣島、フロリダで見られる変化量の約半分しかなかった。この原因として、ガラパゴスが赤道湧昇域にあることが考えられる。石垣島では、1975年に最大値(+201‰)が記録されており、1980年以降になると、delta-14Cは急激に減少し始めている。これは、1960年代後半以降、核実験は行われなくなったため、大気中の  $^{14}\text{C}$  が増加しなくなったことで、delta-14C値は減少していったと考えられる。フロリダでは1970年代前半にdelta-14Cは最大値(+160‰)となっており、その後減少している。ガラパゴスでは、1982年に最大値+60‰を記録して以来、その値が安定していると報告されている。

今後の課題としては、核実験によるdelta-14Cの変動をより高い分解能で解析し、ガラパゴス、フロリダをはじめ、他の海域との相違から本研究海域の二酸化炭素循環に関する特性を明らかにしていくことである。