

石川県内の米の¹⁴C濃度と福島県内の米の¹⁴C濃度の比較

○安池 賀英子¹, 木崎 彰則¹, 石川 敬士¹, 佐々木 千嘉¹, 松田 矩幸¹,
山田 芳宗¹(¹北陸大薬)

【目的】環境中の¹⁴Cは、宇宙線と大気との核反応によって絶えず生成され、地球上の循環サイクルに組み込まれて環境中を移動する。人類が化石燃料を使用する前は、自然界の¹⁴Cの生成と壊変は平衡状態にあり、¹⁴Cは、環境中にほぼ一定の¹⁴C濃度(¹⁴C/¹²C同位体比)で存在していた。しかし、1950年から1960年代前半に行われた大気圏核実験の影響で、¹⁴Cは環境中に大量に散布され、¹⁴C濃度は、急激に上昇した。その後、年々、減少傾向にある。¹⁴Cの時間的・空間的変動は、そこで生育する植物に反映される。これに着目すると、植物中の¹⁴C濃度を測定することにより植物の生育期間の環境中の¹⁴C濃度を知ることができる。我々は、これまでに種々の環境試料の¹⁴C濃度を測定してきた。今回は、2012年の石川県内の米の¹⁴C濃度と福島県内の米の¹⁴C濃度を比較した。

【方法】石川県内3地点及び福島県内5地点にて栽培された米を乾燥後燃焼した。発生したCO₂を、アルカリ溶液に吸収させて捕集した。捕集したCO₂は、長期保存のためにCaCO₃の形に変換し、乾燥後密閉容器に保存した。保存しておいたCaCO₃ 40gにHClO₄を滴下し、再度CO₂を発生させ、減圧下で3.5~4.0gのC₆H₆を調製した。¹⁴C濃度は、調製したC₆H₆の放射能を、低BG液体シンチレーションカウンタ(Aloka-LBIII)にて測定して求めた(100分X40回)。

【結果及び考察】石川県内3地点の米の¹⁴C濃度は10‰以内で一致した。また、福島県内5地点の米の¹⁴C濃度は10‰以内で一致した。石川県内の米の¹⁴C濃度の平均値と福島県内の米の¹⁴C濃度の平均値を比較すると、両者の間に差はなかった。このことから、2012年においては、両地点の米が成長する期間の大気CO₂の¹⁴C濃度には大きな差がなかったと考える。