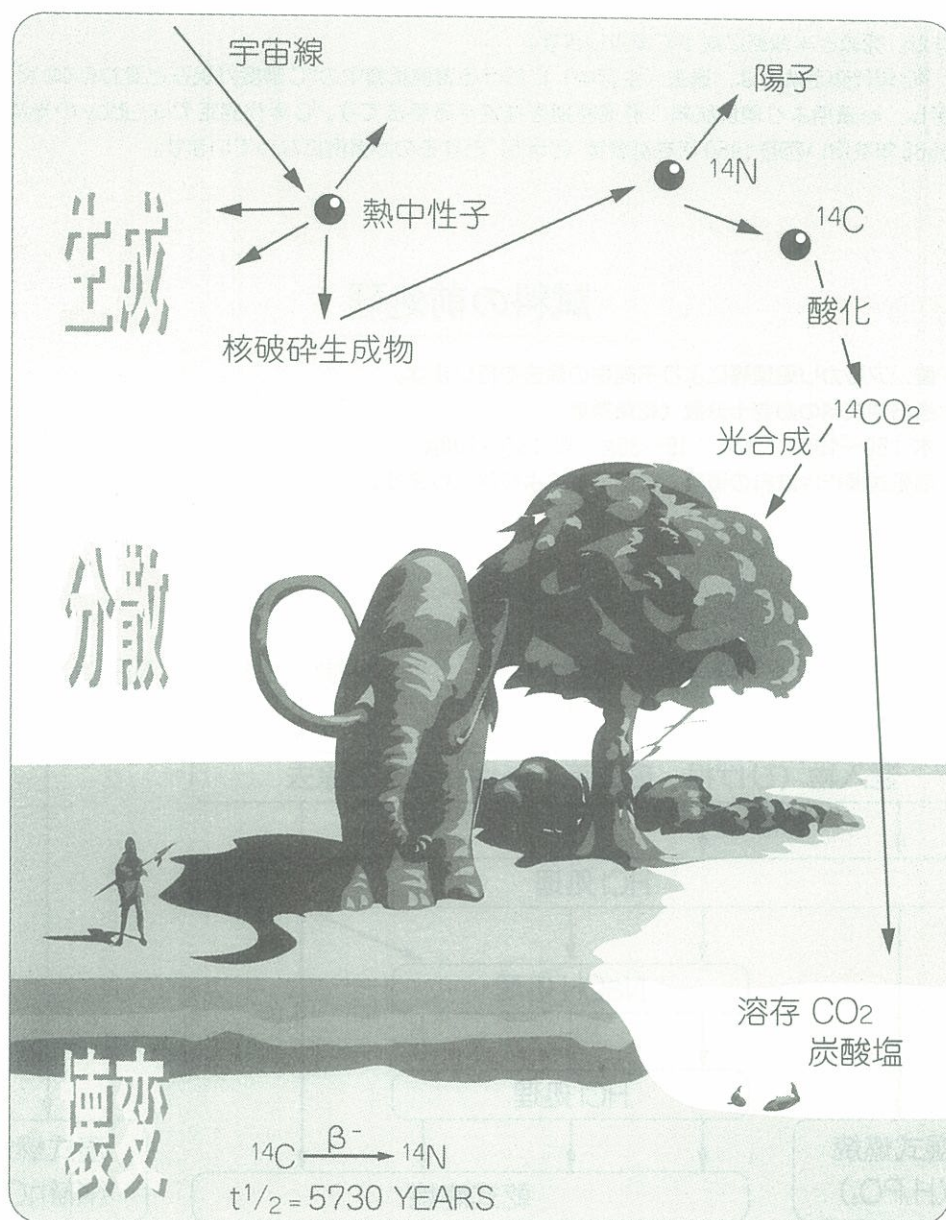


^{14}C 年代測定



^{14}C 年代測定

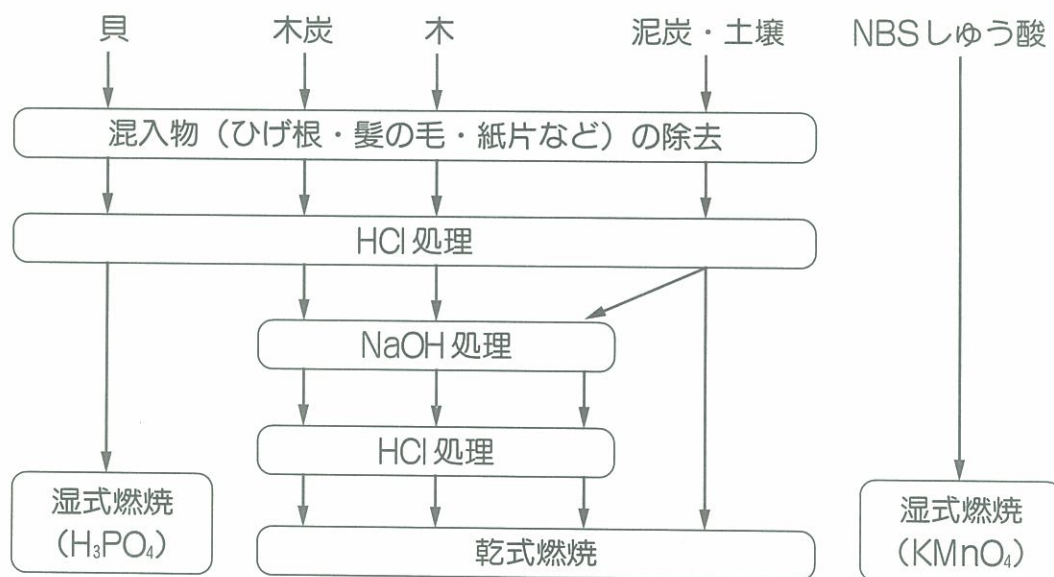
上層大気中で宇宙線の作用で生成した放射性炭素 ^{14}C は対流によって地上に降下し、環境試料中に入ってきます。

環境試料（植物、動物）中の ^{14}C 濃度は、生きている間は大気中 ^{14}C 濃度と平衡関係になりますが、死ぬと半減期に従って減少します。

^{14}C 年代測定法とは、過去（生存中）に於ける環境試料中の ^{14}C 濃度が現在と変わらないと仮定し、半減期より環境試料の形成時期を推定する手法です。 ^{14}C 年代測定では Libby の半減期 5568 年を用い西暦 1950 年を基準年 ($t = 0$) とするのが慣例になっています。

試料の前処理

- ・ 酸、アルカリ処理等により不純物の除去を行います。
- ・ 考古学試料の必要十分量（乾燥重量）
木：50～100g、木炭：15～30g、貝：50～100g
- ・ 前処理操作は試料の種類、状態、量により異なります。



ベンゼン合成

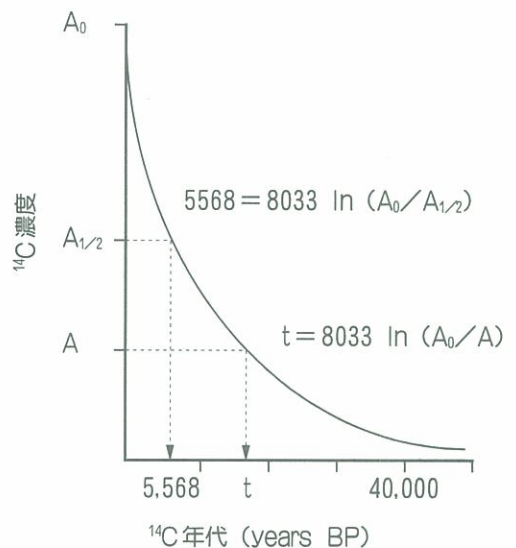
- ・前処理済の考古学試料からベンゼンを合成します。
(合成時間；約8時間)
- ・回収されたベンゼンは発光剤と混合し放射能測定試料とします。

^{14}C 濃度定量・ ^{14}C 年代評価

- ・ ^{14}C 濃度は液体シンチレーション計測法で定量します。
- ・ ^{14}C 年代 (years BP) は，考古学試料中の ^{14}C 濃度および ^{14}C の半減期から算出され，西暦1950年までの経過年で表示します。
(例) 5730 ± 120 years BP
 25000 ± 600 years BP
- ・誤差は放射壊変の統計誤差から換算されます。測定に供する炭素量が十分である場合 (2.4g)，上記の例程度の誤差になります。



液体シンチレーションアナライザー



考古学試料中の ^{14}C 濃度 (A) と ^{14}C 年代 (t) の相関