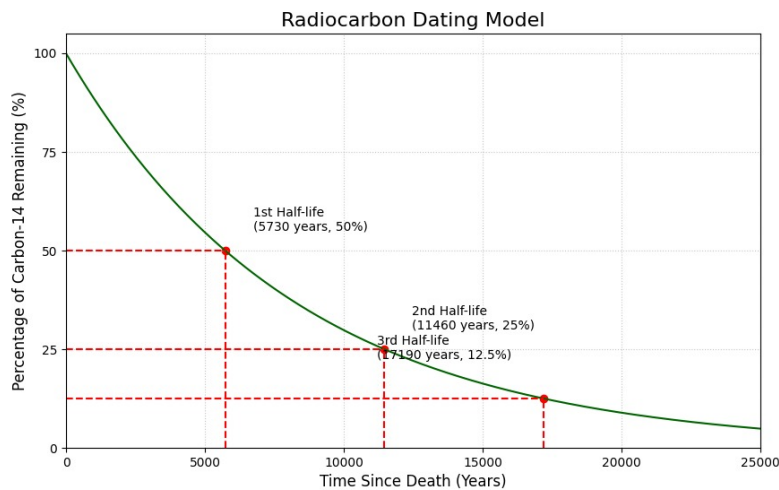


問題 6-17 「放射性炭素年代測定モデル」

考古学では、遺跡から出土した木片や骨などの年代を特定するために「放射性炭素年代測定」という方法が広く用いられる。この方法は、以下のような数学モデルに基づいている。生物は生きている間、体内に放射性物質である「炭素 14」を一定の割合で含んでいる。生物が死ぬと、炭素 14 は新たに取り込まれなくなり、時間が経つにつれて一定の法則で崩壊し、量が減っていく。炭素 14 の量が、元の量の半分になるまでにかかる時間（半減期）は、約 5730 年である。

下のグラフは、生物の死後からの経過時間と、体内に残る炭素 14 の割合の関係を示したものである。このグラフモデルから論理的に導かれる結論として、最も適切なものを 1 つ選べ。



- A. ある木片の炭素 14 が 50%減少するのに 5730 年かかるので、残りの 50%が全てなくなるのにもう 5730 年かかる。
- B. 炭素 14 が 100%から 90%に減少するまでにかかる時間は、50%から 40%に減少するまでにかかる時間よりも短い。
- C. 出土した骨に含まれる炭素 14 の量が、元の量の 25%であった場合、この骨の年代は約 2865 年前だと推定される。
- D. 炭素 14 の量が半分になるのが 5730 年なので、1/8 になるには、5730 を 3 で割った約 1910 年かかると推定される。
- E. このモデルを使えば、10 万年以上前の有機物の年代も正確に特定することができる。