

推定：その3

生産された植物プランクトンが下方移行する量に注目して推定
プロセス1

一次生産 $300 \sim 1000 \text{ mgC m}^{-2} \text{ day}^{-1}$

export ratio $0.1 \sim 0.5$

$0.03 \sim 0.5 \text{ gC m}^{-2} \text{ day}^{-1}$

重量への換算 $\text{gC} \rightarrow \text{dry organic matter}$

$$0.03 (\sim 0.5) \text{ gC m}^{-2} \text{ day}^{-1} \times 2.74 = 0.082 \sim 1.2 \text{ g m}^{-2} \text{ day}^{-1}$$

2.74 は Redfield model の有機物／炭素重量比

湿重量／乾重量比 = 10 (その1) 20 (その2) として

$$10: \quad 0.82 \sim 12 \text{ g m}^{-2} \text{ day}^{-1}$$

$$20: \quad 1.6 \sim 24 \text{ g m}^{-2} \text{ day}^{-1}$$

その1と同じベース

海水 100 Bq L^{-1} で 10 週間 植物プランクトンの $\text{CR}=10$

$$57 \sim 840 \text{ Bq m}^{-2}$$

(その1の値は 1000 Bq m^{-2})

その2と同じベース

213 日間、海水中の ^{134}Cs の平均濃度: $0.01 \sim 0.1 \text{ Bq/L}$

生物粒子への濃縮係数 $CF^{(2)}$: $10 \sim 200 \text{ L/kg-wet}$

$$0.03 \sim 6.0 \text{ Bq m}^{-2}$$

沿岸 ($1.5 \times 10^{10} \text{ m}^2$) 堆積物への ^{137}Cs の輸送量

$$\underline{5.1 \times 10^8 \sim 1.5 \times 10^{12} \text{ Bq}}$$

$$\underline{\text{その2: } 6 \times 10^8 \sim 7 \times 10^{12} \text{ Bq}}$$

ここで求めた推定値は、その1、2の推定結果とよく合っている