

## 1. 基本情報

区分	生態系	担当者名	亀田 豊
タイトル (英文)	Evaluation of the environmental sensitivity of the Aegean Sea based on radiological box modeling		
タイトル (和文)	放射性物質ボックスモデリングをもとにしたエーゲ海における環境感受性評価		
キーワード	Radiological modelling, Sensitivity, Marine environment, <sup>137</sup> Cs, Radiation dose assessment, Aegean sea		
著者	Eleftheriou, G; Iosjpe, M		
文献	JOURNAL OF ENVIRONMENTAL RADIOACTIVITY 2020 222 106360		

### (1) 対象地域

エーゲ海

### (2) 重要な図表

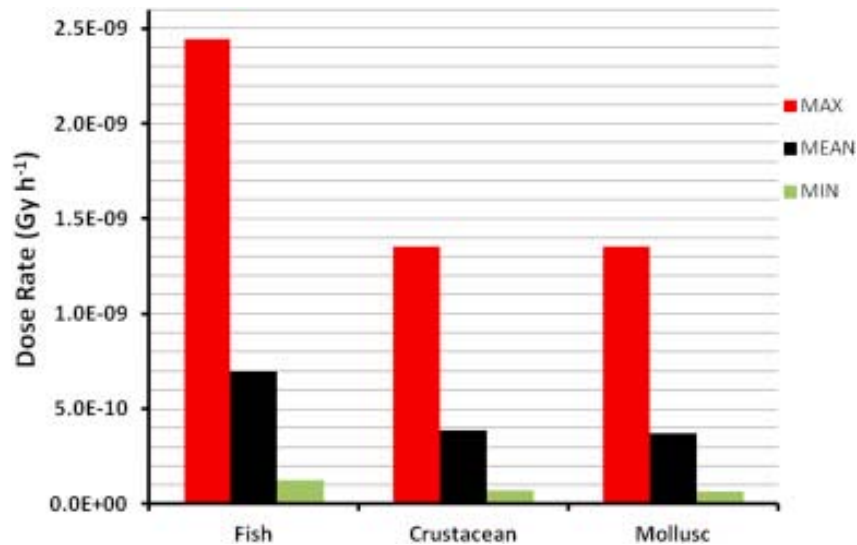


図 7. 海洋性生物の <sup>137</sup>Cs 摂取量 (137Cs 流出 2 か月後)

生体内の <sup>137</sup>Cs 濃度は水中濃度に直接影響を受けるため、測定時期によって大きく変動する。しかし、最も生体内濃度が高い魚類の最大値もスクリーニング値より低く、生物に有害でない値であった。

## 2. 提言につながる情報

### (1) モニタリングへの活用

古典的なコンパートメントモデルでは個々のコンパートメント内で平衡状態に達する時間が考慮されていないが、NRPA 式モデルでは時間の因子が考慮されているためより現実に近い予測が可能であると考えられる。本研究のモデルの水中、沈殿物中  $^{137}\text{Cs}$  濃度の結果は測定値や 2D、3D の水力学モデルから得られた結果とも十分類似していた。

### (2) 流出挙動・経路

ヒトと海洋生物内の  $^{137}\text{Cs}$  濃度の移行が調べられた。放出後一年後にはそれぞれのコンパートメントの持つ性質に応じて差があるが、 $^{137}\text{Cs}$  が深瀬では表面の深部の海水と、浅瀬では沈殿物と混ざることによって摂取量に大きな減少が予測された。その後はエーゲ海の海流によるコンパートメント間の混合により全体的に緩やかな減少が同様な割合で予測された。

### (3) 除染の際の留意点

本論文では該当する記述はない。

### (4) 担当者のコメント

本論文は浅い海域であるエーゲ海を中心に、チェルノブイリ事故のフォールアウトによる影響を魚類、甲殻類、軟体動物及びヒト体内中  $^{137}\text{Cs}$  濃度で評価した論文である。試用されたモデルはノルウェー放射線保護管理局 (NRPA) によって開発されたボックスモデルである。このモデルは非常に古典的なコンパートメントモデルであり、とてもシンプルである。

日本国内へのコンパートメントモデル適用については、海洋よりも地方の湖沼に対し有効性が高いと考えられる。今後、汚染物質の漏出事故が起きた場合、貯水池や地方の湖沼における挙動をいち早く予測し、汚染度合の低減対策を立てる必要がある。この際、コンパートメントモデルによる予測は簡素であるものの有効な手法であろう。そのためにも、国内主要湖沼における近パートメントモデル開発を進めておく必要があるとともに、行政もその整備状況を管理把握し、有事の際に使用できるようにしておくことが重要であろう。これは湖沼における汚染物質の環境中挙動モデル構築研究の意義にも関係するため、科学者は行政にモデル構築の重要性を提言していく必要がある。