

# 1. 基本情報

区分	生態系	担当者名	対応部
タイトル (英文)	Ecological Half-Lives of Radiocesium in 16 Species in Marine Biota after the TEPCO's Fukushima Daiichi Nuclear Power Plant Accident		
タイトル (和文)	東京電力福島第一原子力発電所事故後における海洋生物 16 種の放射性セシウムの生態学的半減期		
キーワード			
著者	Kayoko Iwata, Keiko Tagami, Shigeo Uchida		
文献	Environmental Science & Technology / Vol.47(14), pp. 7696–7703		

## (1) 対象地域

福島県沖

## (2) 重要な図表

表 3：共通種における  $^{137}\text{Cs}$  の生態学的半減期の地域比較

**Table 3. Regional Comparison of Ecological Half-Life ( $T_{\text{eco}}$ ) of  $^{137}\text{Cs}$  between the Common Species**

species	$T_{\text{eco}}$ (days)		ratio (south/north)
	south	north	
sand crab	53 <sup>a</sup>	66	0.80
Japanese sand lance	163	205	0.80
white rockfish	197	786 <sup>a</sup>	0.25
Japanese jack mackerel	229	354	0.65
Japanese sea perch	827 <sup>a</sup>	279	2.96
flatfish	379	362	1.05
common skate	338	684	0.49
marbled sole	285	346	0.82
greenling	216	286	0.76
brown hakeling	154	173	0.89

<sup>a</sup>Correlation with  $p > 0.05$ .

表 4：フィールドデータ（生態学的半減期）と室内実験データ（生物学的半減期）の比較

**Table 4. Comparison of Field Data ( $T_{\text{eco}}$ , Ecological Half-Life) and Laboratory Data ( $T_{\text{b}}$ , Biological Half-Life)**

marine product type	species	parameter type	$T_{\text{eco}}$ or $T_{\text{b}}$ (days)	ratio ( $T_{\text{eco}}/T_{\text{b}}$ )	data source
seaweeds	arame ( <i>Eisenia</i> <sup>a</sup> )	$T_{\text{eco}}$	50	0.93	food monitoring Vives i Batlle et al. <sup>24</sup>
	bladderwrack ( <i>Fucus</i> <sup>a</sup> )	$T_{\text{b}}$	54		
shellfish (bivalves)	Sakhalin surf clam	$T_{\text{eco}}$	93	1.2	food monitoring Nakahara et al. <sup>25</sup>
	scallop	$T_{\text{b}}$	75		
demersal fish	marbled sole (south) <sup>b</sup>	$T_{\text{eco}}$	285	4.4	food monitoring
	marbled sole (north) <sup>b</sup>	$T_{\text{eco}}$	346	5.3	food monitoring
	plaice <sup>b</sup>	$T_{\text{b}}$	65		Vives i Batlle et al. <sup>24</sup>
	flatfish (south)	$T_{\text{eco}}$	379	16.1	food monitoring
	flatfish (north)	$T_{\text{eco}}$	362	15.4	food monitoring
	flatfish	$T_{\text{b}}$	19, 28 <sup>c</sup>		Kasamatsu <sup>16</sup>

<sup>a</sup>Genus of brown algae. <sup>b</sup>Belongs to genus *Pleuronectes* <sup>c</sup>The average was taken when calculating the ratio.

## 2. 提言につながる情報

### (1) モニタリングへの活用

本論文は、福島沖で採取された海洋生物の放射性セシウム ( $^{137}\text{Cs}$ ) モニタリングデータから、対象種の生態学的半減期を明らかにしている。その中で、海洋生物における生態学的半減期の違いは、福島第一原子力発電所を境にした南北地域による違いよりも、生物の生態学的特徴、例えば栄養段階の違いなどによる影響の方が強いことが示されている。従って、生物を用いた海洋環境中の放射性セシウムモニタリングを行う際には、その生物の生態学手的特徴（栄養段階など）も把握する必要がある。

### (2) 流出挙動・経路

本論文ではこの点に関し、特に論じられていない。

### (3) 除染の際の留意点

本論文ではこの点に関し、特に論じられていない。

### (4) 担当者のコメント

室内実験で求められた放射性核種の生物への取り込みの係数（濃縮係数）や生物中の濃度減少の速度（生物学的半減期）は実際の環境条件に即していないため、自然環境中における生物中の放射性セシウムの移行過程を調べるためには、野外環境中における係数や半減期を見る（求める）必要がある。本論文は実際の野外モニタリングデータを用いて自然環境中の生態学的半減期を求め、かつ、室内実験で求められた生物拍的半減期との比較を行っている。従って、海洋生態系における放射性セシウム移行過程を定量的に評価する場合、本研究のような視点での調査研究は非常に重要な知見を提供してくれるはずである。