

榎野川河口干潟に生息する レッドリスト掲載種について

山口県環境保健センター

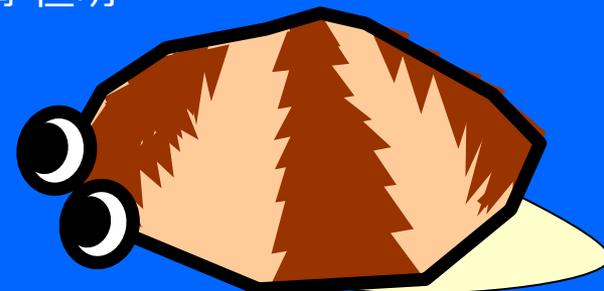
○恵本 佑・上原智加・山瀬敬寛・佐々木紀代美・下濃義弘・川上千尋
谷村俊史・堀切裕子・梅本雅之・調 恒明

山口県宇部健康福祉センター

角野浩二

国立環境研究所

矢部 徹



榎野川河口域・干潟自然再生協議会

- ・流域住民を中心とした**産・学・民・公の連携**による干潟再生
- ・里海再生の第一手として、再生の象徴種としての**アサリ復活に取り組む**
- ・**干潟耕耘、被覆網の設置、竹柵の設置**など「里海づくり」を平成17年から実施
- ・平成21年には**約20年ぶりに大型アサリを511.6kg漁獲!**
- ・森・川・海の連携による流域一体となった活動が評価され、昨年12月日本ユネスコ協会連盟の「**プロジェクト未来遺産**」に認定!

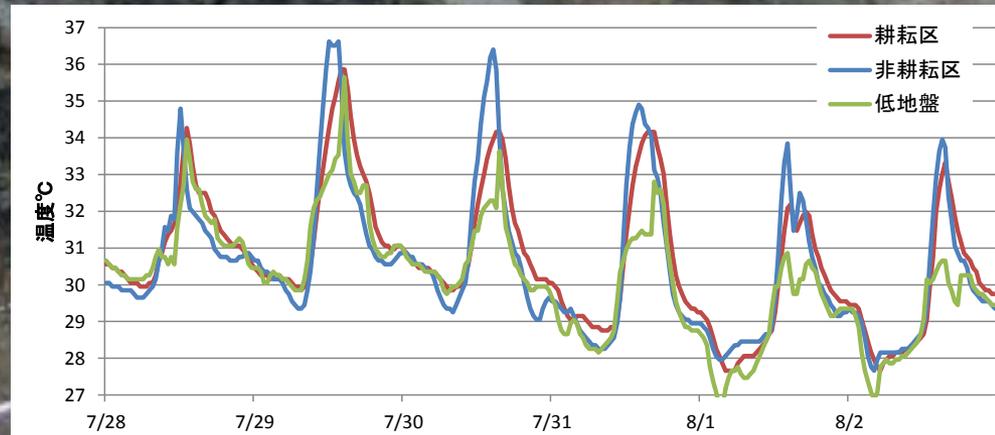
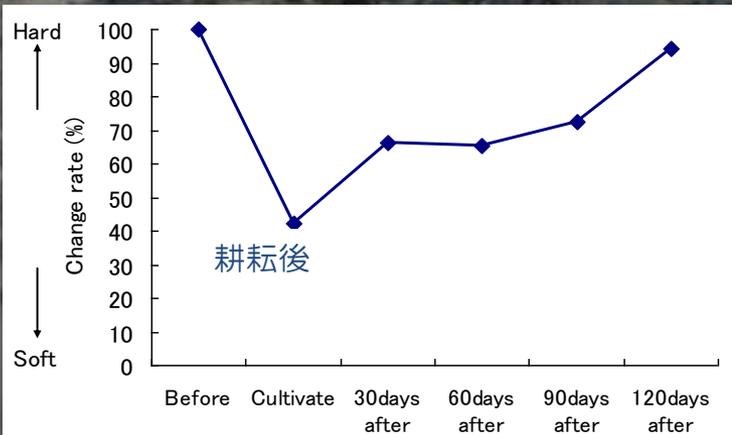


●●●現在62名の委員で構成●●●

秋穂二島地区連合自治会・香川学園宇部環境技術センター・環境奇兵隊・榎野川漁業協同組合・榎野川の源流を守る会・榎野川流域活性化交流会・榎野川流域地域通貨・連携促進検討協議会・水環境地域ネットワーク・野鳥やまぐち・山口カプトガニ研究懇話会・山口県環境カウンセラー協会・山口県環境教育学会・山口県漁協（阿知須支店・嘉川支店・山口きらら支所）・ひとづくり財団環境学習推進センター・山口県民ネット21・やまぐち里山ネットワーク・やまぐち自然共生ネットワーク・山口中央森林組合・山口大学水産大学校・農林水産省・環境省・山口市・山口県

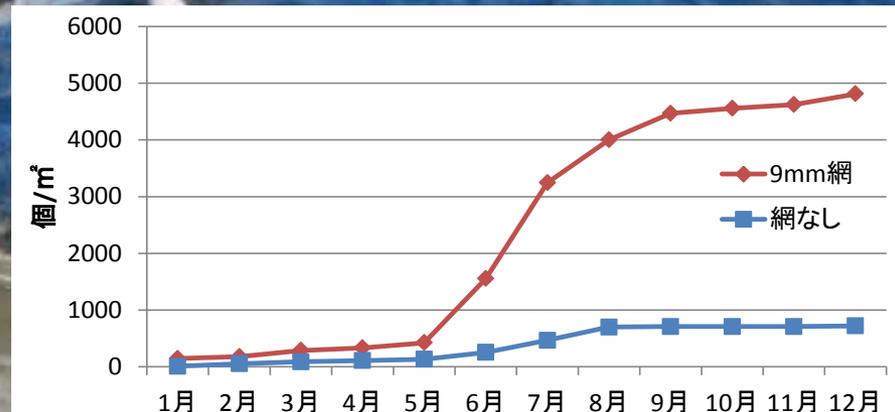
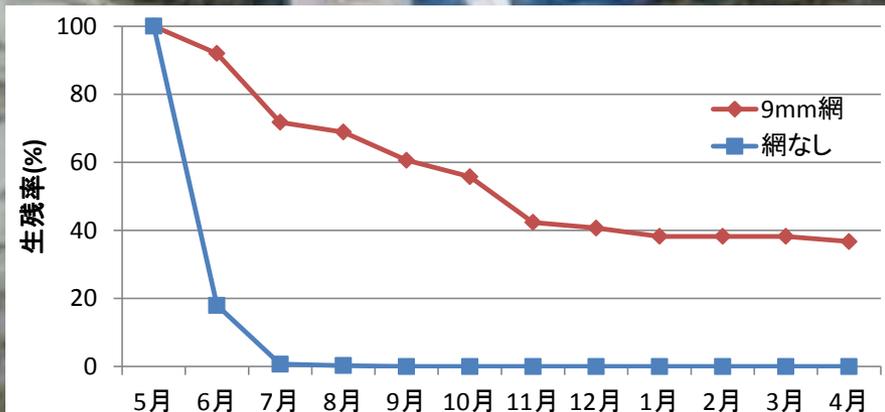
干潟耕耘

- 底質をやわらかく、通水性をよくする
- 底質中の栄養分をひきだす
- うねを形成し、水たまりをつくることで夏季の泥温上昇を抑える



被覆網の効果

- クロダイ・ナルトビエイ等の捕食からアサリを守る
- 波浪等によるアサリの散逸を防ぐ



平成22年4月～平成25年1月にかけて実施したベントス調査の結果から以下の2点を明らかにする。

① 榎野川河口干潟における里海づくりは生物多様性の向上につながっているのか。

ボランティア活動による環境改変により、場の多様性が生まれている。

→南潟の生物の多様性にも好影響があるのでは？



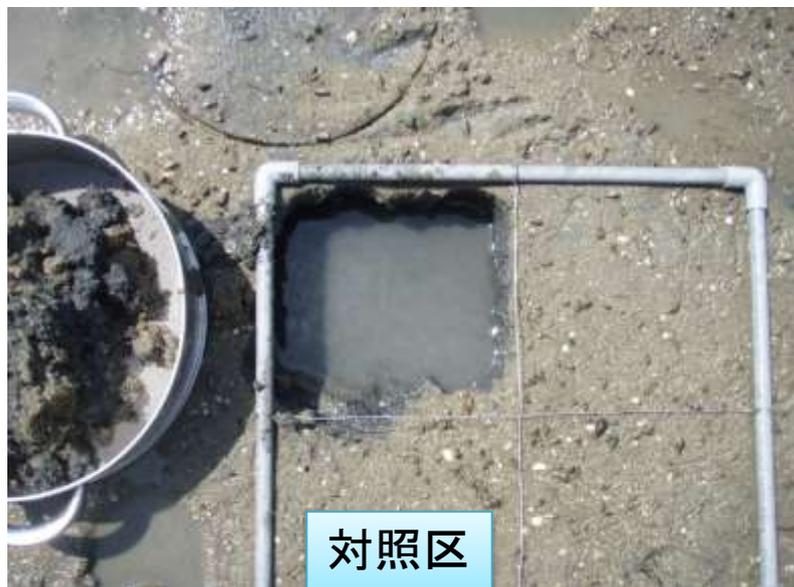
② アサリ、カブトガニ以外に注目すべき種はあるか。

昨年度末に環境省レッドデータブック2014が発行された。

→カブトガニ以外にも絶滅危惧種はある？

- レッドデータ掲載種の保全と地域への啓発
- 指定理由から保全の方向性を見出す

方法



コドラートを用いて
深さ25cmまで底質を採取
(H22. 8まで30cm四方、以降25cm四方)



1mmメッシュのふるいで分画



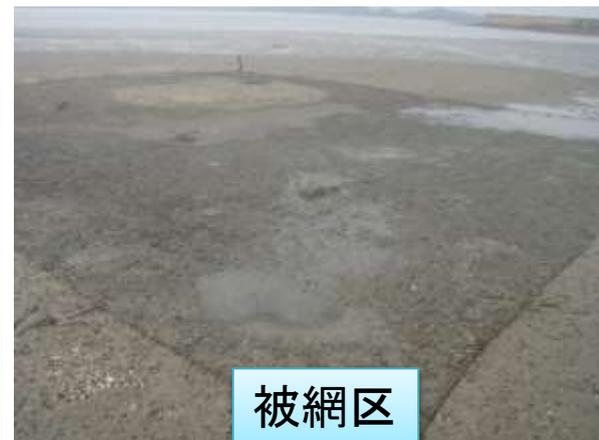
ふるい上の試料を
トスロンバケツに入れ帰所



バケツ内に終濃度3%の
ホルマリン海水を加え固定



生物の種同定



試験区ごとのサンプリング頻度

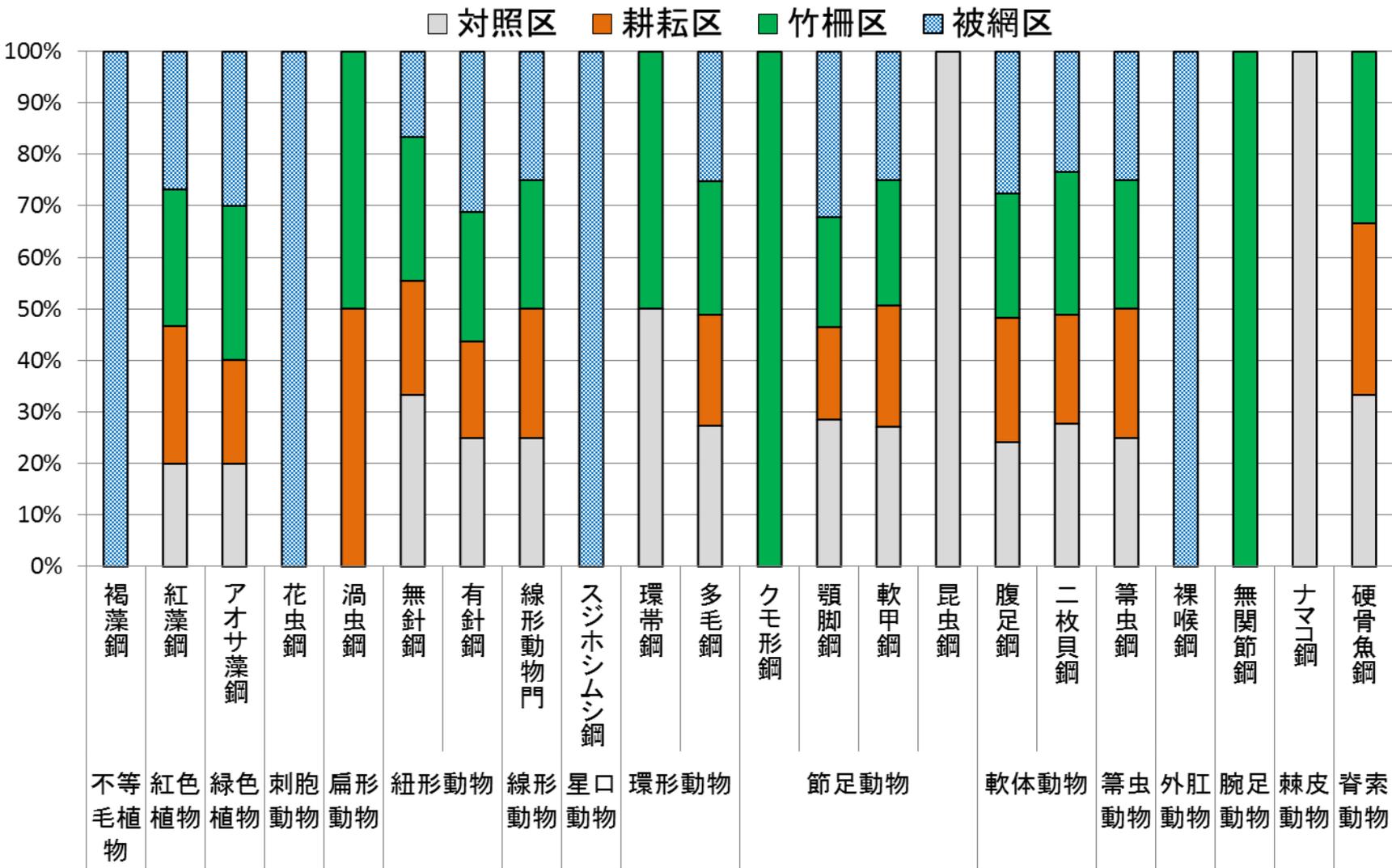
試験区	調査年月日										合計
	2009					2010		2011		2012	
	4月	8月	9月	10月	11月	2月	11月	2月	4月	1月	
対照区	●		○ ×3		○ ×3	○ ×3	○	○	○	○	14
耕耘区	●	●		○		○	○	○	○	○	8
竹柵区	●	●		○		○	○	○	○	○	8
被網区	●	●		○		○	○	○	○	○	8

1方形区面積 (m²) ● : 0.0900 ○ : 0.0625

結果

全 2 1 2 種類のベントスが確認された。

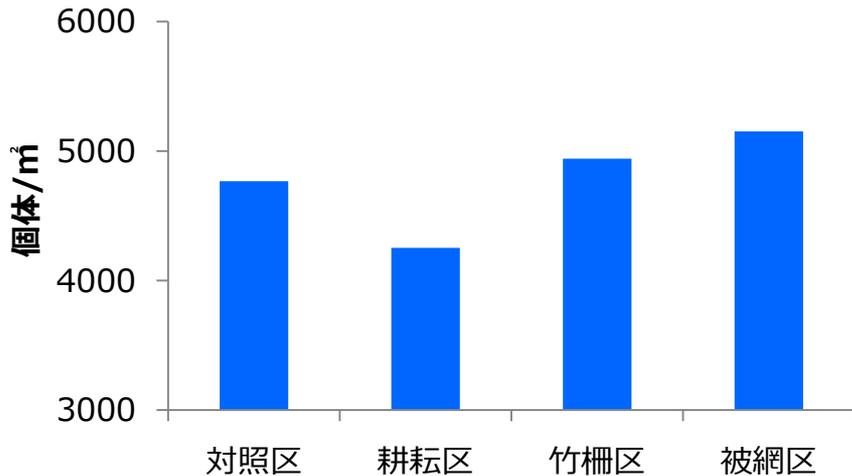
- 不等毛植物 (不明1)
- 紅色植物 (3属 + 不明1)
- 緑色植物 (3属)
- 刺胞動物 (1科 + 2種)
- 扁形動物 (2種)
- 紐形動物 (11種 + 不明1)
- 線形動物 (1門)
- 星口動物 (1科)
- 環形動物 (57種 + 6科)
- 節足動物 (64種 + 2目 + 2属)
- 軟体動物 (46種 + 2属)
- 筈虫動物 (1種)
- 外肛動物 (1種)
- 腕足動物 (1種)
- 棘皮動物 (1種)
- 脊索動物 (2種)



特定の試験区にのみ生息する生物がいる！

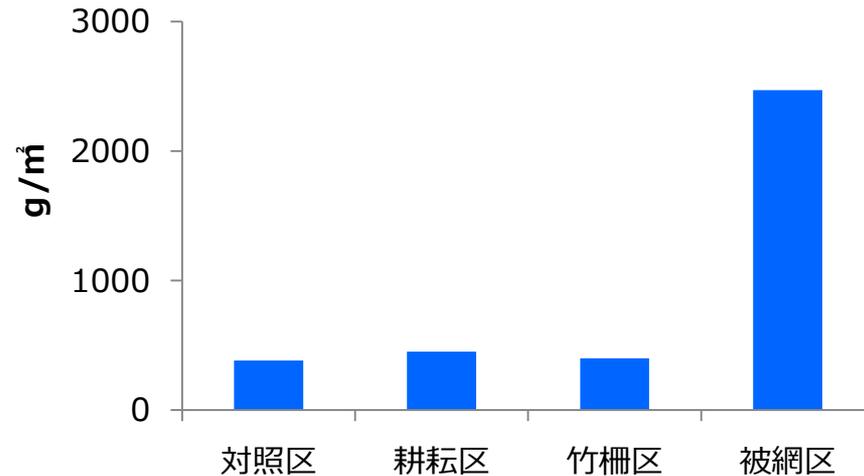
個体数

■ 四季平均



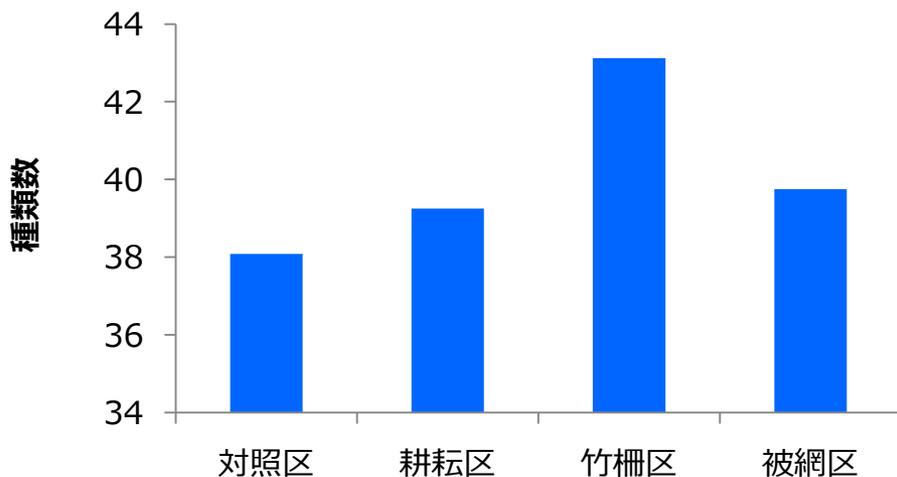
湿重量

■ 四季平均



種類数

■ 四季平均



個体数: 耕耘区(春)がやや低い
種類数: 竹柵区でやや多い
湿重量: 被網区が通年して大きい
(二枚貝の成貝が多い)

多様度指数

diversity index

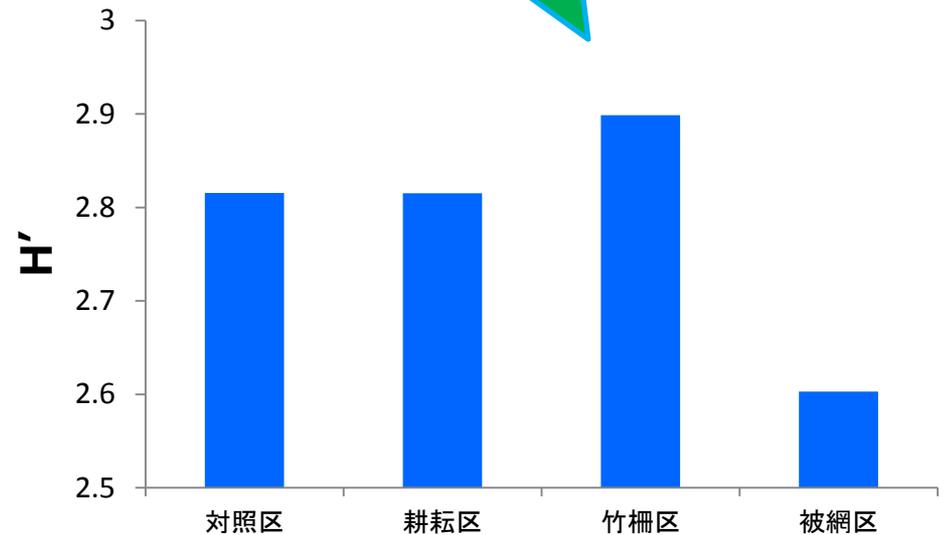
種類の多さと組成の均等さによる指標

Shannon-Wiener's H'

$$H' = - \sum_{i=1}^S p_i \ln p_i$$

P_i : 相対優占度(全体の割合)

S : 種数



竹柵区が最も多様度が高い

多様度指数(四季平均)

① 榎野川河口干潟における里海づくりは 生物多様性の向上につながっているのか？

竹柵区：生物の種類数が多く、多様度が高い。

クモ形綱（ザトウムシ）、無関節綱（シャミセンガイ）は竹柵区のみに出現。

被網区：褐藻綱、花虫綱（イソギンチャクなど）、スジホシムシ綱、裸喉綱（コケムシ）は被網区のみで確認された。

耕耘区：竹柵区と耕耘区にのみ渦虫綱（ヒラムシ）がみられた。



里海づくりによって、生息の場が創出された？

レッドリスト (Red List, RL)

国際自然保護連合 (IUCN)が作成した
16世紀以降、絶滅のおそれのある野生生物のリスト。
The IUCN Red List of Threatened Species の略称。

- 1940年代 哺乳類・鳥類の減少に関する報告
- 1950年代 ICUNが絶滅の危機にある野生生物のデータ整理を開始
- 1966年 第1巻「哺乳類」、第2巻「鳥類」発表
- 1968年 第3巻「爬虫類と両生類」発表
- 1977年 第4巻「淡水魚」発表
- 1986年 1986 IUCN red list of threatened animals 出版
- 2000年 インターネットによる公開

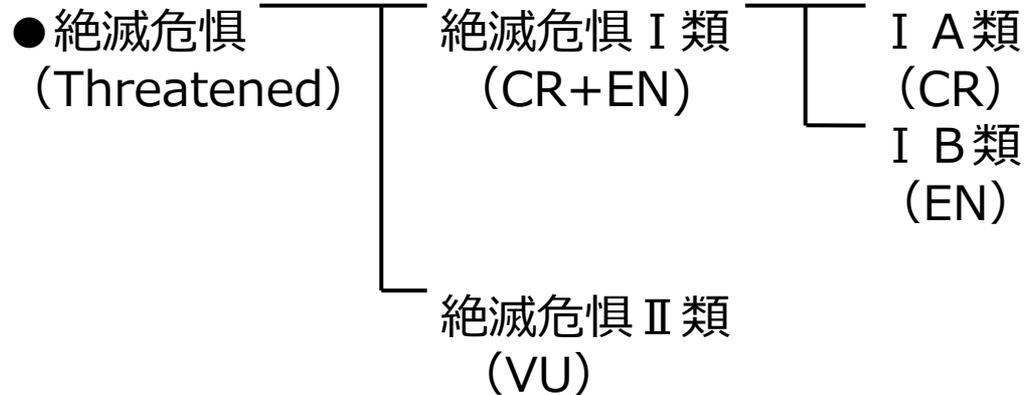
書籍化されたものがレッドデータブック
(Red Data Book, RDB)

- 「**レッドデータブック2014**」(環境省, 2014)
→1991年の初版から2回目の改訂を経て発行された。
- 「**地方自治体レッドデータブック**」
→1995年に神奈川県と三重県が発行後、
2005年には47都道府県すべてが作成。
- 「**日本の希少な野生水生生物に関するデータブック**」
(水産庁, 2000)
→海洋生物・水生生物を対象に、水産資源の持続的利用を目的としている。環境庁1991版カテゴリに準拠し、独自カテゴリも盛り込んでいるので現行カテゴリとの比較が困難。
- 「**維管束植物レッドデータブック**」
(日本自然保護協会・世界自然保護基金日本委員会, 1989)
- 「**レッドデータ 日本の哺乳類**」(日本哺乳類学会, 1997)

レッドリスト

- 絶滅 (EX)
- 野生絶滅 (EW)

絶滅のおそれのある種 (絶滅危惧種)



- 準絶滅危惧 (NT)
- 絶滅のおそれのある地域個体群 (LP) <付属資料>

- 情報不足 (DD)

全212種類のベントス中、各種RDB掲載種は45種

RDB発行機関 &発行年		絶滅	野生 絶滅	絶滅 危惧 I類	絶滅 危惧 I A類	絶滅 危惧 I B類	絶滅 危惧 II類	準 絶滅 危惧	情報 不足	絶滅の おそれ のある 地域個 体群	独自カテゴリ			Total
		EX	EW	CR +EN	CR	EN	VU	NT	DD	LP	要 確認	要 調査	要 注目	
環境省	RDB2014			2			4	11						17
広島県	RDB2011							2						2
岡山県	RDB2009	1		3			1	7	1					13
福岡県	RDB2014					4	5	9	2		1			21
大分県	RDB2011						1	1	1					3
愛媛県	RDB2014			4			1	2						7
香川県	RDB2004							1						1
徳島県	RDB2014						1	7						8
兵庫県	RDB2014			7			10	8				1	1	27
大阪府	RDB2014	2		4			5	11	4					26
和歌山県	RDB2012							1						1
日本ベントス 学会	RDB2012					4	4	16	3					27

レッドリスト掲載種一覧 (瀬戸内海沿岸県のレッドリスト含む)

門	和名など	対照区	耕耘区	竹柵区	被網区	環境省	日本バントス学会	兵庫県	広島県	岡山県	福岡県	大分県	愛媛県	香川県	和歌山県	大阪府	徳島県
		n=14	n=8	n=8	n=8	RDB2014	RDB2012	RDB2014	RDB2011	RDB2009	RDB2014	RDB2011	RDB2014	RDB2004	RL2012	RL2014	RDB2014
刺胞動物	ムシモドキギンチャク科				○	-	DD	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ニンジンイソギンチャク				○	-	EN	Aランク	-	-	-	-	-	-	-	-	-
環形動物	スナイソゴカイ			○		-	-	要調査	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	チロリ	○	○	○	○	-	-	Cランク	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	マキントシチロリ			○	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	NT	-
	コアシギボシイソメ	○	○	○	○	-	-	Cランク	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ドロオニスビオ	○	○	○	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	DD	-
節足動物	ヒメマヨヒビ				○	-	DD	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	カウイザアミ	○	○	○	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	DD	-
	クホミツホウエビ	○			○	-	NT	Bランク	-	-	NT	-	-	-	-	-	-
	ゴホスナモクリ	○		○	○	-	-	Cランク	-	-	-	-	-	-	-	VU	-
	アナマヤコ	○	○	○	○	-	-	Bランク	-	-	-	-	-	-	-	VU	-
	テナガツバトカリ	○	○	○	○	-	NT	-	-	-	NT	-	-	-	-	-	-
	マコブシカニ	○	○	○	○	-	NT	Bランク	-	NT	-	-	-	-	-	NT	NT
	オヒメアカイツカニ	○				-	EN	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	トリウミアカイツカニ	○				-	NT	Bランク	-	VU	DD	-	-	-	-	VU	NT
	アカホシマカニ	○		○	○	-	VU	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ハクセンシオマシ	○			○	VU	NT	Bランク	NT	NT	VU	NT	-	NT	-	-	NT
	チヨウカニ				○	-	-	Cランク	-	-	-	-	-	-	-	VU	-
	コムツカニ				○	-	-	Cランク	-	-	-	-	-	-	-	NT	-
オサカニ	○	○	○	○	-	NT	NT	Aランク	-	-	NT	-	-	-	NT	NT	
ヒメヤマトオサカニ	○	○	○	○	-	NT	NT	Bランク	-	-	NT	DD	NT	-	NT	-	
軟体動物	ヒメゴサウ(ツボミ)	○	○	○	○	NT	-	Cランク	-	-	NT	-	-	-	-	NT	-
	イホキコ		○			NT	NT	Cランク	-	-	VU	-	VU	-	-	-	-
	ホリコロギ			○		CR+EN	EN	-	-	NT	EN	-	-	-	-	-	-
	ホリウミナ		○	○	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	CR+EN	-
	ウミナ	○	○	○	○	NT	NT	-	-	CR+EN	NT	-	-	-	-	NT	NT
	イホウミナ	○	○	○	○	VU	VU	Aランク	-	CR+EN	EN	VU	CR+EN	-	-	DD	VU
	ハナダリ	○	○	○	○	NT	NT	Aランク	-	CR+EN	NT	-	CR+EN	-	-	CR+EN	NT
	スジウネリチョウジガイ	○			○	VU	VU	-	-	-	VU	-	-	-	-	-	-
	ウミゴマツホ(エトガワミズゴマツホ)		○			NT	NT	Cランク	-	NT	-	-	CR+EN	-	-	NT	-
	マツシマコメツガイ			○		-	-	Bランク	-	-	-	-	-	-	-	EX	-
	シオフキガイ				○	-	-	Aランク	-	-	-	-	-	-	-	DD	-
	イチョウシドリ	○			○	CR+EN	EN	Aランク	-	EX	EN	-	CR+EN	-	-	-	-
	イクシカガイ	○	○	○	○	NT	NT	Aランク	-	NT	NT	-	-	-	-	VU	NT
	サクラガイ		○		○	NT	NT	-	-	-	NT	-	-	-	-	NT	-
	ウスザクラ	○		○	○	NT	NT	Bランク	-	-	-	DD	-	-	-	-	-
	マテガイ	○				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	NT	-
	マゴコロガイ				○	NT	NT	-	-	DD	EN	-	-	-	-	CR+EN	-
オサシジミ	○				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	EX	-	
ヒメスオガイ	○	○	○	○	VU	VU	Bランク	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
ククマスガイ	○		○		NT	NT	Bランク	-	NT	VU	-	-	-	-	CR+EN	-	
リトリガイ	○	○	○	○	-	-	-	-	-	VU	-	-	-	-	NT	-	
棘皮動物	ウチイカリマコ	○				-	DD	-	NT	-	-	-	-	-	-	-	-
脊索動物	ヒモヒ			○		NT	-	-	-	NT	要確認	-	NT	-	NT	-	NT

②アサリ、カブトガニ以外に 注目種すべき種はあるか。

確認された212種のうち、45種が環境省ほかの
レッドデータブックに掲載されていた。

瀬戸内海沿岸で絶滅した個体群あり
マツシマコメツブガイ（大阪府）、オキシジミ（大阪府）
イチョウシラトリ（岡山県）
→マツシマコメツブガイは竹柵のみで確認。

45種のうち、存続を脅かす要因が明記されている種は28種。
→27種が河川開発・海岸開発によるもの。



干潟保全の重要性を再認識する結果。
里海づくりは絶滅危惧種の生息の場を創出している可能性。



**Thank
you!**

本調査は榎野川河口域・干潟自然再生協議会メンバーおよびボランティア参加者の貴重な活動の場を提供していただくことで実現しました。ここに感謝の意を表します。

また、本調査の実施に当たりご協力頂いた国立環境研究所 生物・生態系環境研究センターの矢部 徹 主任研究員およびⅡ型共同研究「干潟・浅場や藻場が里海里湖流域圏で担う生態系機能と注目生物種との関係」のメンバーに厚くお礼申し上げます。