

環境省・水産庁の海洋生物 レッドリスト見直しに 向けた評価基準の考え方



松田裕之

(横浜国大, Pew Marine Conservation Fellow)

環境省委託事業「[海洋生物の希少性評価検討会](#)」委員2012-13

水産総合研究センター「[水産資源の希少性評価検討会](#)」委員2013-15

水産庁委託事業「[海洋生物多様性国際動向検討委員会](#)」座長 2008-

水研機構 トド管理WG検討会 委員 2005-

環境省 ゼニガタアザラシ科学委員会 委員 2014-

「生物多様性基本法制定10年シンポジウム：レッドリストと種の保存」, 早稲田大学

日本政府初の海洋生物レッドリストの問題点

同じ基準でも環境省と水産庁で大きく違う掲載種数

松田裕之

「日本の絶滅の恐れのある野生生物」（レッドリスト）の海洋 2017年05月16日
生物版が2017年3月21日に環境省と水産庁から公表された。陸

- この官製リストには3つの大きな問題があると考える
 1. 大型鯨類とマグロ類などの国際水産資源を評価せず
 2. 漁業振興担当の水産庁が水産生物や小型鯨類を評価
 3. 環境省がレッドリストに掲載した種数に比べて水産庁が掲載した種数が少ない

朝日2017/4/20
小堀龍之記者

「海のレッドリスト」に異議

世界は「絶滅危惧」判定 日本で覆る例も



ナガレメイタガレイー京都大学の中坊豊次名誉教授提供



大阪湾のスナメリの群れー2015年、橋本茂博撮影

基準異なる適用方法

絶滅が危ぶまれる海の生物をまとめた国の「海洋生物レッドリスト」をめぐる、国際的に疑問があるとして環境NGOが改善を求めている。国際的な海洋基準では「絶滅危惧種」なのに、国の判断で外された種があるからだ。

動物や植物など地球上の生物は、絶滅の恐れがある種を「絶滅危惧種」としてレッドリストに分類し、保護を促している。海洋生物レッドリストも、絶滅の恐れがこれらと同じレベルにある種を絶滅危惧種として分類している。海洋生物レッドリストも、絶滅の恐れがこれらと同じレベルにある種を絶滅危惧種として分類している。海洋生物レッドリストも、絶滅の恐れがこれらと同じレベルにある種を絶滅危惧種として分類している。

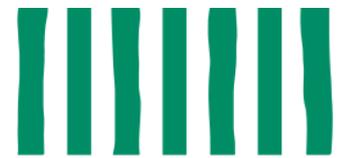
「海洋生物レッドリスト」に対して、WWF（世界自然保護基金）やWWF（世界自然保護基金）などが「絶滅危惧種」を「絶滅危惧種」から「絶滅危惧種」に引き上げようとしている。WWF（世界自然保護基金）は、絶滅危惧種を「絶滅危惧種」から「絶滅危惧種」に引き上げようとしている。WWF（世界自然保護基金）は、絶滅危惧種を「絶滅危惧種」から「絶滅危惧種」に引き上げようとしている。

環境団体 改善求める声明

「絶滅危惧種」を「絶滅危惧種」から「絶滅危惧種」に引き上げようとしている。WWF（世界自然保護基金）は、絶滅危惧種を「絶滅危惧種」から「絶滅危惧種」に引き上げようとしている。WWF（世界自然保護基金）は、絶滅危惧種を「絶滅危惧種」から「絶滅危惧種」に引き上げようとしている。



絶滅危惧種を「絶滅危惧種」から「絶滅危惧種」に引き上げようとしている。WWF（世界自然保護基金）は、絶滅危惧種を「絶滅危惧種」から「絶滅危惧種」に引き上げようとしている。WWF（世界自然保護基金）は、絶滅危惧種を「絶滅危惧種」から「絶滅危惧種」に引き上げようとしている。



日本自然
保護協会

The Nature Conservation
Society of Japan

日本政府が公表した海洋生物 レッドリストに対する意見

2017年3月27日 <http://www.nacsj.or.jp/archive/2017/03/3824/>

1. 省庁縦割りを解消すること
2. 海域のデータを総合的に評価すること
3. あらゆるデータを用いること
4. 見直しを常に行えるような体制
5. 市民調査を活かし、育てる体制を作ること

<http://www.nacsj.or.jp/archive/2017/04/4311/>

2017年4月7日

環境大臣
山本 公一 殿

絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律の一部を改正する法律案に対する意見書

WWF ジャパン

日本自然保護協会日本野鳥の会トラフィック
イルカ&クジラ・アクション・ネットワーク野生生物保全論研究会

海洋生物レッドリストの問題点			
	松田	小堀	NAC S-J
1.評価対象種	大型鯨類とマグロ類などの国際水産資源を評価せず	国際資源が含まれていない	○
2.評価体制	漁業振興担当の水産庁が水産生物や小型鯨類を評価		○
3.評価基準	環境省委員会での合意。植物RDBとほぼ同じ	IUCN基準と異なる（=基準Eを優先）	
4.掲載種数	環境省がレッドリストに掲載した種数に比べて水産庁が掲載した種数が少ない	ナガレメイタガレイ等は「専門家の意見を加味」	
5.カテゴリー	環境省RDBのDDはIUCNカテゴリーと異なる	「情報不足」には本来RDBとすべき可能性	
6.地域個体群	環境省RDBの「地域個体群」指定を適用すべきだった	スナメリは7府県RDBと異なる	
	あらゆるデータ，見直し，市民調査，		○

1.海産生物Redlist評価対象種

- H24:評価手法検討 H25～27（28）評価実施
- 我が国周辺海域（領海及びEEZ）に分布する（亜）種は原則として全てを対象とする。但し
 - 二国間や多国間協定の対象として資源評価が行われている種 [大型鯨類、マグロなど] は対象外
 - 環境省RDB対象種（淡水魚等）も対象外で、次の改定を目途に、統合など関係の整理が求められる
 - 水産庁が資源評価している資源は水産庁が評価する・・・（詳細次ページ）

評価しない「国際資源」

- WCPFC, NPFC, IWCの管理対象種,
- クロマグロ, ビンナガ, キハダ, メバチ, メカジキ, フウライカジキ, マカジキ, クロカジキ シロカジキ カツオ スマ ヒラソウダ マルソウダ, オナガシマカツオ, チカメエチマンザイウオ, ベイラ, エビスシイ, ネズミザメ, ホラシユモクザメ, ニタリ, マオナガ, ハチワレ, ウバザメ, ジンベイザメ
- キンメダイ, ナンヨウキンメ, クサカリツボダイ, サンマ, アカイカ,
- セミクジラ, コククジラ, シロナガスクジラ, ナガスクジラ, イワシクジラ, ニタリクジラ, ツノシマクジラ, ミンククジラ, ザトウクジラ, マッコウクジラ

• (WCPFC, NPFC, IWCといった) 国際的枠組みで二国間、多国間協定の対象となっている種は、我が国に限定した希少性の評価を別途行うことは適切ではないため、評価対象から除外することとしたい。(事務局)

• 除外することは反対。最初から評価せず対象から除外するのは、対外的にもマイナスである。また、小型鯨類はIWCの管轄外というのが日本の立場と理解。

2. 評価体制

- 評価対象種のうち、水産庁が資源評価を行っている我が国周辺水域に生息する種及び日本近海に生息する小型鯨類については（別紙3）、既に行われている資源評価と連動させた評価体制を、水産庁において検討し、評価及び公表を行う。この評価は、本基本的事項のほか、評価基準・評価カテゴリー、「評価基準の適用の手引」に基づいて実施する。
- 評価対象種のうち、上記以外の海洋生物については、環境省において、親検討会（海洋生物の希少性評価検討会）と分類群別の分科会からなる体制により評価を実施し、海洋生物レッドリストを作成する。

● 水産庁のデータを用い、意見も聞いたうえで、環境省委員会が判断できたはず

現 水研機構の前向きな姿勢

- 受託外の種も検討
 - ナマコ、アサクサノリ、マツカワなどは環境省が評価可能だが、水産庁委員会でも検討。宝石サンゴは検討せず。
- ランク外の種も基礎情報公開
 - <http://www.jfa.maff.go.jp/j/sigen/20170321redlist.html>

添付資料

参考資料1:水産資源の希少性評価結果(PDF : 99KB) 

参考資料2:海洋生物の希少性評価における評価基準の適用の手引(PDF : 1,047KB) 

また、94種の評価の流れを、以下に添付いたします。

整理番号1-3(マイワシ、マアジ、マサバ)(PDF : 560KB) 

整理番号4-6(ゴマサバ、スケトウダラ、ズワイガニ)(PDF : 368KB) 

整理番号7-9(スルメイカ、マアナゴ、ウルメイワシ)(PDF : 289KB) 

- 計算プログラム公開：箱山洋 2014.絶滅リスク・Rプログラム (Dennis model).
 - <http://hako.space/ja/publications/techreports/2014ky.html>

3.絶滅危惧生物の判定基準

IUCN(2001) 松田「環境生態学序説」

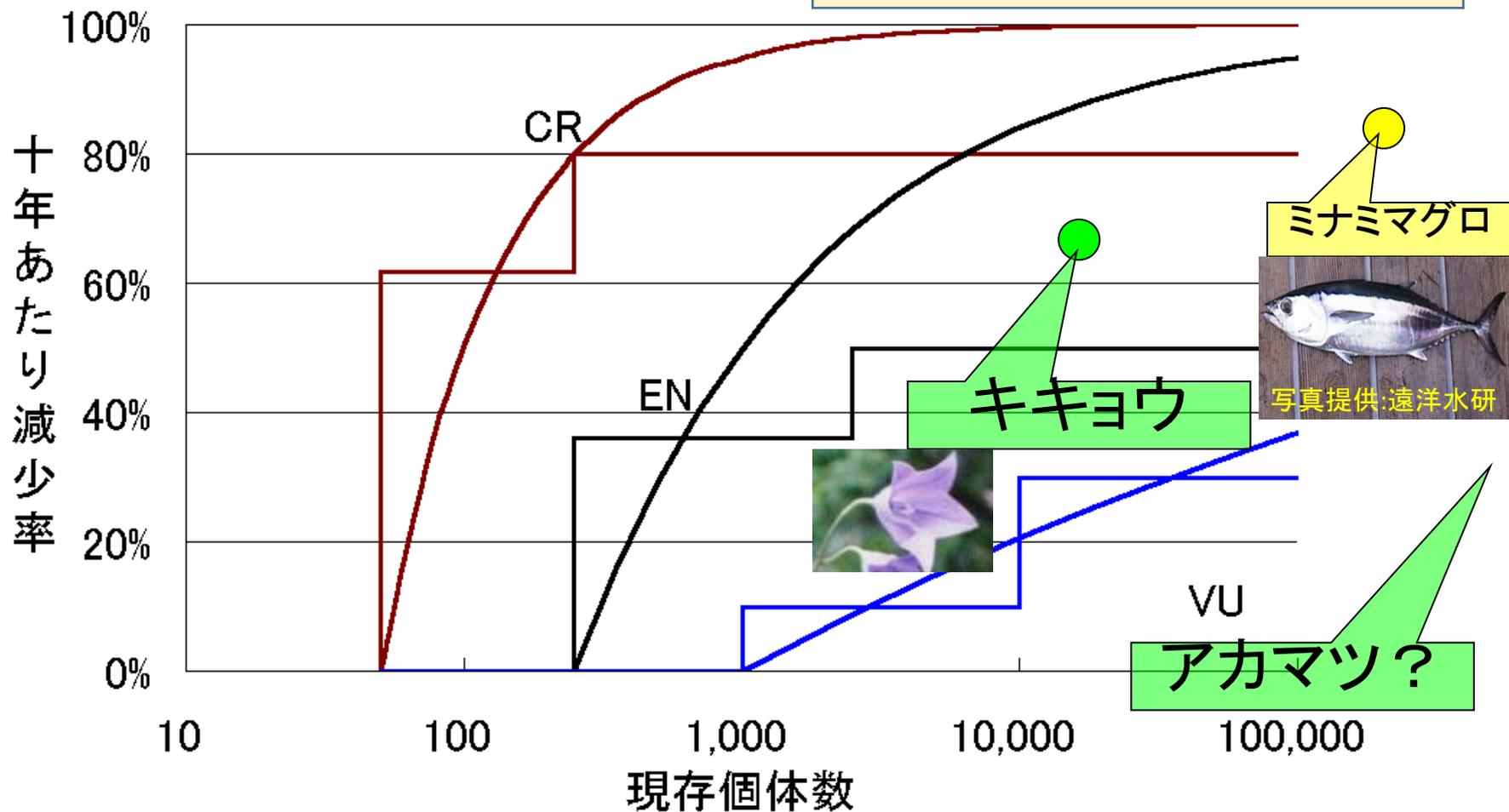
基準	CR	EN	VU
A2,3,4個体数減少率が	>80%/10年3世代	>50%/10年3世代	>30%/10年3世代
<i>A1(管理下)</i>	<i>>90%/10年3世代</i>	<i>>70%/10年3世代</i>	<i>>50%/10年3世代</i>
B1生息域が	<10km ²	<500km ²	<2000km ²
B2分布域が	<100km ²	<5000km ²	<20000km ²
C (C1減り続けた)個体数が	<250(25%/3年1世代の減少)	<2500(20%/5年2世代の減少)	<10000(10%/10年3世代の減少)
D1 個体数が	<50	<250	<1000
D2 生息域が	(規定無し)	(規定無し)	<i>近縁種の<10%</i>
E 絶滅の恐れが	10年か3世代後 <i>(100年以内)</i> に 50%	20年か5世代後 <i>(100年以内)</i> に 20%	100年後に10%

[1] <http://iucn.org/themes/ssc/siteindx.htm>

どれか一つを満たせばよい(根拠の明示)

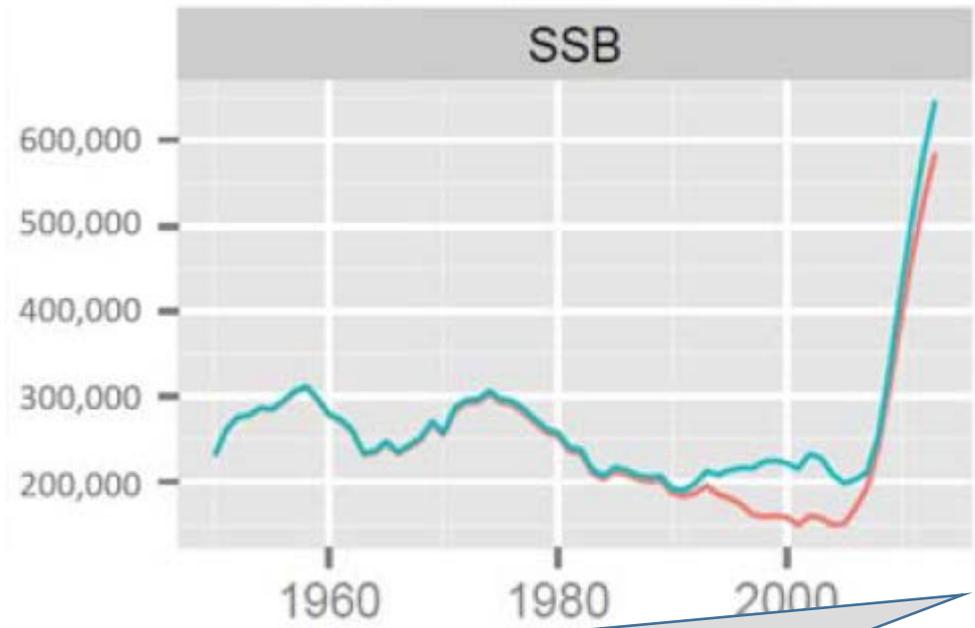
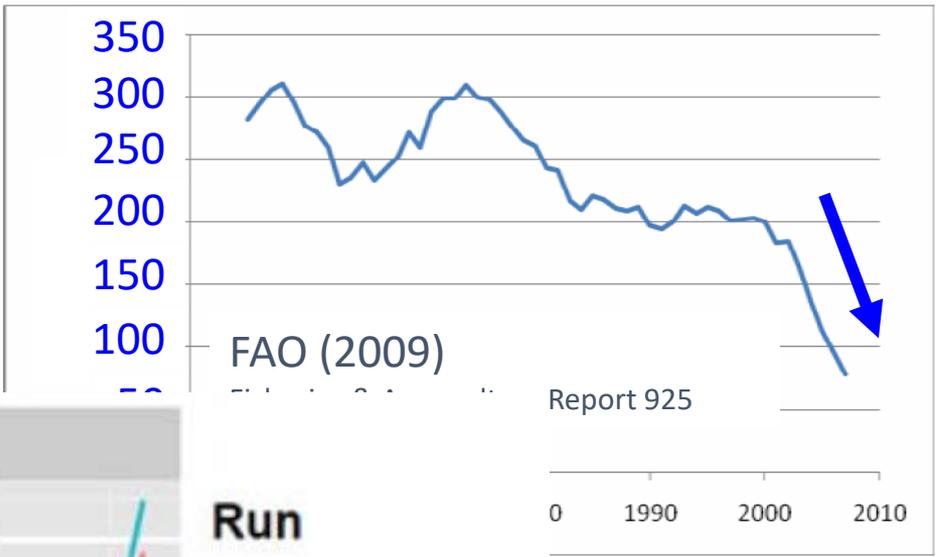
3.掲載基準 IUCN基準と環境省植物RDB (Yahara et al. 2000より)

海洋生物RDB掲載基準（環境省委）は環境省植物RDBとほぼ同じ



タイセイヨウクロマグロ問題

• 2010年CITES 附属書I提案否決 ←



Run

- Reported
- Inflated

ICCAT 2011

ults from run 14; SCRS 2008).

あと5年で枯渇？
IUCN Redlist掲載

史上空前の高水準。2000年代の激減はFake newsだった

G. Mace et al. 1992: *Species* 19:16.

- (基準Aの有効性) : これは個体数が非常に多く、明らかに安全な種も掲載できてしまうだろう (The validity of criterion A:) “it can result in the listing of some species with very large, apparently secure populations”. (第1種の過誤Type-I error)
- しかし[減少率に加え]個体数を掲載の要件とすれば情報の少ない多くの種を掲載できなくなる “However, linking [the rates of decline] to population size would exclude the listing of many populations with limited census data.” (第2種の過誤Type-II error)
- ←情報が少ない種はA-E基準を用いるが (予防原則) , E基準やACD基準を使える種はそれを優先すればよい。

各定量基準A-Eの運用≠陸上・淡水動物RDB

- 絶滅確率（基準E）を算出する十分な情報がある場合、基準Eを基準Aその他の基準に優先して適用する。→維管束植物レッドリストを参考
- 個体数の自然変動は減少とみなさない
- 基準Eが計算できない場合でも、減少率等の判断にあたり[再生産力を]考慮する→CITES附属書掲載基準商業漁業対象種への適用、米国水産学会の評価を参考
- 高分散性の固着性種にかかるメタ個体群の考慮（定量基準Bなど）→分散力が高い種については、基準Bにおける「出現範囲」を適用せず、「占有面積」として判断する。または基準Bを慎重に適用する
- その他（定量基準C、D）→個体数の絶対量にかかる基準C、Dの適用は個体数について十分な情報があり、妥当な種に限定する。→陸(水)域との分類群ごとの整合性が必要

成熟個体数でなく加入後個体数

- IUCNレッドリストは、全多細胞生物に共通の基準を用いる。全個体数は多産の魚類と少産の哺乳類では大きく異なるため、成熟個体数で評価すると明記されている。環境省海産生物レッドリストの評価手法にはその点が明記されないため、水産庁委員会は加入後全個体数で評価している。これも**絶滅リスクの大幅な過小評価**につながる。

世代時間

- 環境省維管束植物RDBでは絶対時間のみで評価したが海洋生物RDBでは世代時間も用いて評価した。 15-

4.掲載種数

環境省レッドリスト2017（海洋生物）

	評価対象種数	EX	EW	CR	EN	VU	NT	DD	合計	LP	掲載率
海生哺乳類	39	0	0	3	0	0	2	0	5	0	12.8%
（小型鯨類*	28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0%
魚類	約3900	0	0	8	6	2	89	112	217	2	5.6%
（水産魚種*	66	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1.5%
サンゴ類	約690	1	0	0	1	5	7	1	15	0	2.2%
甲殻類	約3000	0	0	8	11	11	43	98	171	2	5.7%
軟体動物	約230	0	0	0	0	0	3	0	3	0	1.3%
その他無脊椎動物	約2300	0	0	1	2	1	20	13	37	1	1.6%
合計		1	0	17	20	19	162	225	444	5	5

#小型鯨類以外の海生哺乳類（アザラシなど）は環境省が陸上種と同時に評価

*水産庁が評価した種数（内数）

大型鯨類とマグロ類など国際水産魚種は評価対象外

哺乳類魚類の水産庁による掲載率(1.1%)は統計的に有意に低い（P=2.8%）

⇒環境省と水産庁が同じ基準で評価したか疑問である

沿岸資源：A基準とACD基準

平均世代	3世代	現時点	平均	最近			過去			減少率	基準	基準
				西暦	漁獲量	個体数	西暦	漁獲量	個体数		A	ACD
スケトウダラ			9.04	2011	239,047	6E+08	1983	643,271	1E+09	37%	VU	NT/
日本海北群	低位	横ばい	9.04	2011	10,636	3E+07	1983	121,527	2E+08	91%	CR	NT/
根室海峡	低位	増加	9.04	2011	172,973	4E+08	1983	283,354	4E+08	38%	VU	NT/
オホーツク	中位	増加	9.04	2011	36,866	9E+07	1983	157,810	2E+08	76%	EN	NT/
太平洋系	中位	減少	9.04	2011	18,573	5E+07	1983	80,580	1E+08	76%	EN	NT/
キチジ	低位	横ばい	12.8	2011	1,038	9E+06	1975	7,580	7E+07	88%	CR	NT/
オホーツク	低位	横ばい	18	2011	343	3E+06	1975	410	4E+06	23%	NT/	NT/
道東・道南	低位	増加	18	2011	278	2E+06	1975	3,585	3E+07	98%	CR	NT/
太平洋北群	中位	増加	18	2011	417	4E+06	1975	3,585	3E+07	96%	CR	NT/
ホッケ	<u>低位</u>	<u>減少</u>	4.4	2014	27,943	1E+08	1985	65,085	6E+08	32%	VU	NT/LC
根室海峡	<u>低位</u>	<u>減少</u>	4.4	2014	888	4E+06	1985	3,082	3E+07	43%	VU	NT/LC
道北系群	<u>低位</u>	<u>減少</u>	4.4	2014	25,788	1E+08	1985	33,962	3E+08	12%	NT/LC	NT/LC
道南系群	<u>低位</u>	<u>減少</u>	4.4	2014	1,267	6E+06	1985	28,041	2E+08	75%	EN	VU
アカアジ												
東シナ海	<u>低位</u>	<u>減少</u>	3.6	2011	23	185844	2000	125	1E+06	81%	CR	VU

ACD	N/MVP	減少率	減少率(C)	減少率(EI)	減少率(V)	3世代/10
スケトウダマ	1E+06	1.7%	40.3%	26.6%	13.1%	27.13306
日本海北群	52984	6.6%	33.0%	21.4%	10.3%	27.13306
根室海峡	861671	-0.1%	39.6%	26.1%	12.8%	27.13306
オホーツク	183649	3.3%	36.0%	23.5%	11.4%	27.13306
太平洋系群	92522	3.3%	34.4%	22.3%	10.8%	27.13306
キチジ	91065	5.4%	25.7%	16.3%	10.8%	38.43
オホーツク	30092	0.5%	17.4%	10.8%	9.8%	54
道東・道南	24389	6.9%	17.1%	10.6%	9.6%	54
太平洋北群	36584	5.8%	17.7%	11.0%	10.0%	54
ホッケ	272,215	4.8%	61.4%	43.5%	11.8%	13.1
根室海峡・道東・ 日高・胆振	8,651	6.1%	49.8%	33.9%	8.7%	13.1
道北系群	251,221	2.9%	61.2%	43.3%	11.7%	13.1
道南系群	12,343	11.9%	51.2%	35.0%	9.0%	13.1
アカアジ	1858.4	14.3%	50.2%	31.4%	7.3%	10.8

ナガレメイタガレイ Expert JudgeによりDD

- 最近10年間では横ばい傾向である。
- 過去の変動の範囲内である可能性がある
- 直近年(00,06,13年)でも当歳魚の良好な発生
- 定量評価では韓国や日本各地の個体群が考慮できていない
- 漁獲努力量の変化が考慮できていない
- 鳥取県では底びき網の目合拡大に向けた取り組み
- 主分布域を含むとはいえ、ごく一部地域の情報で資源尾数を与えることとなり、資源尾数を過小評価しすぎていると考えられる

手順1～3によるカテゴリ一案

VU

4-1 定量基準又は定性基準によるカテゴリ一案の妥当性に看過できない懸念があるか否か

- 4-1-1 懸念がない → カテゴリ一案を維持して手順5へ
- 4-1-2 懸念がある → 以下の表に記入し4-2へ

1) 自然変動による評価の妥当性への影響	<input type="radio"/>
2) 再生産力による評価の妥当性への影響(成熟年齢、産卵数、寿命等)	<input type="radio"/>
3) 持続的な資源管理による意図的な個体数減少	<input type="radio"/>
4) その他の事情による評価の妥当性への影響	<input type="radio"/>

4-2 1)～4)の付加的な事情があるか否か

- 4-2-1 付加的な事情があるとはいえない → カテゴリ一案を維持して手順5へ
- 4-2-2 付加的な事情がある

4-2-2-1 カテゴリ一案の妥当性に影響があるとは判断できない。

→ カテゴリ一案を維持して手順5へ

4-2-2-2 カテゴリ一案の妥当性に影響があると判断できる。

→ 具体的説明を記入し、カテゴリ一案の変更について検討

上記付加的な事情の具体的説明

東シナ海調査船調査による現存量推定値は1998年以降19～126トンで推移し、長期的には減少傾向にあるが、最近10年間では横ばい傾向である。鳥取県沿岸域での漁獲量も長期的には減少傾向で、2008年以降は2015年まで横ばい傾向である。これらの情報から推定される個体数の推移から基準Eおよび簡易E基準により定量評価した結果ではVUであった。

上述4-1-2の1)に該当する事項として、現在の資源状態が過去の変動の範囲内である可能性があること、2)に該当する事項として、漁獲量が減少した直近年でも当歳魚の良好な発生が見られること、4)に該当する事項として、本種は東シナ海や鳥取県以外でも、近隣の韓国や日本各地でも漁獲されているが、定量評価ではそれらの個体群が考慮できていない点、近年の資源量が横ばい傾向である点、漁獲努力量の変化が考慮できていない点がある。付加的な事情を考慮するため、定量評価に適用した東シナ海および鳥取県のほか、本種の主要な水揚げ地と考えられる鳥根県、茨城県、福島県、宮城県における情報を加え、付加的な事情を考慮した。このため、各県の漁獲統計、データベース、研究資料から、漁獲量、努力量、資源量等の情報を加えた。

鳥取県で94年を除くを考慮しない。山陰地方が主分布域であると考え、仮に定量評価を実施したとはいえ、広範囲に分布する本種について、鳥取県1県のみでの漁獲量と、現在分布がごく僅かとなっている東シナ海における現存量推定値の合計から資源尾数を推定して評価することは、主分布域を含むとはいえず、ごく一部地域の情報で資源尾数を与えることとなり、資源尾数を過小評価しすぎていると考えられる。さらに、近年の鳥取県でのCPUEは、過去に未経験のレベルまで低下しているわけではなく、過去にもこの程度の水準から資源が増加しており、現状は低水準ながらも、過去の変動の範囲内であるとも考えられる。また、東北沿岸では長期的に見ても資源動向は横ばいであると想定される。その他の地域については、日本海側では石川県以西で漁獲されていると考えられるが、漁獲に関する情報が十分に無く、考慮できていない。また、鳥取県沿岸域での調査から、本種の加入量は短期的な変動が大きく、資源水準の低い近年でも、2013年に比較的良好な加入が見られ、近年でも加入が極端に悪くなるほど資源が低下しているわけではないと考えられる。

以上のように、東シナ海および鳥取県沿岸域では近年は横ばい傾向であること、鳥取県沿岸域では近年でも再生産力が高い年がある程度の資源状態であること、常態・三陸海域での資源が安定していること、といった情報があるうえに、鳥取県の近年のCPUEは低いとはいえず過去に経験しているレベルであり、現在の資源水準は過去の変動の範囲内内であるとも考えられる。以上の観点から、定量評価から得られたVUという判定には、絶滅確率を実より過度に高く評価している懸念がある。

一方、主分布域の一部を含んでいるものの、広範囲に分布する資源のごく一部地域の情報のみによる定量評価では資源尾数を明らかに過小評価していると考えられ、このように限定的な個体数情報に基づいて絶滅危惧種であると判定することは適切ではないと考えられる。定量的な希少性評価を実現するために、さらなる情報(他地域・他県における本種単独の長期漁獲量および努力量データ)を整備したうえで評価すべきであり、今後、他県・他地域での情報蓄積も期待される状況にある。

以上、VUの判定への懸念もあるが、判定に必要な情報が不足しているという問題があることから、DDとするのが適切であると考えられる。

上記検討の結果、カテゴリ一案を **下げる** → 手順5へ

手順5. 最終カテゴリ

DD

4-1-2の1)に該当する事項として、現在の資源状態が過去の変動の範囲内である可能性があること、2)に該当する事項として、漁獲量が減少した直近年でも当歳魚の良好な発生が見られること、4)に該当する事項として、本種は東シナ海や鳥取県以外でも、近隣の韓国や日本各地でも漁獲されているが、定量評価ではそれらの個体群が考慮できていない点、近年の資源量が横ばい傾向である点、漁獲努力量の変化が考慮できていない点がある。付加的な事情を考慮するため、定量評価に適用した東シナ海および鳥取県のほか、本種の主要な水揚げ地と考えられる鳥根県、茨城県、福島県、宮城県における情報を加え、付加的な事情を考慮した。このため、各県の漁獲統計、データベース、研究資料から、漁獲量、努力量、資源量等の情報を加えた。

鳥取県で94年を除くを考慮しない。山陰地方が主分布域であると考え、仮に定量評価を実施したとはいえ、広範囲に分布する本種について、鳥取県1県のみでの漁獲量と、現在分布がごく僅かとなっている東シナ海における現存量推定値の合計から資源尾数を推定して評価することは、主分布域を含むとはいえず、ごく一部地域の情報で資源尾数を与えることとなり、資源尾数を過小評価しすぎていると考えられる。さらに、近年の鳥取県でのCPUEは、過去に未経験のレベルまで低下しているわけではなく、過去にもこの程度の水準から資源が増加しており、現状は低水準ながらも、過去の変動の範囲内であるとも考えられる。また、東北沿岸では長期的に見ても資源動向は横ばいであると想定される。その他の地域については、日本海側では石川県以西で漁獲されていると考えられるが、漁獲に関する情報が十分に無く、考慮できていない。また、鳥取県沿岸域での調査から、本種の加入量は短期的な変動が大きく、資源水準の低い近年でも、2013年に比較的良好な加入が見られ、近年でも加入が極端に悪くなるほど資源が低下しているわけではないと考えられる。

以上のように、東シナ海および鳥取県沿岸域では近年は横ばい傾向であること、鳥取県沿岸域では近年でも再生産力が高い年がある程度の資源状態であること、常態・三陸海域での資源が安定していること、といった情報があるうえに、鳥取県の近年のCPUEは低いとはいえず過去に経験しているレベルであり、現在の資源水準は過去の変動の範囲内内であるとも考えられる。以上の観点から、定量評価から得られたVUという判定には、絶滅確率を実より過度に高く評価している懸念がある。

一方、主分布域の一部を含んでいるものの、広範囲に分布する資源のごく一部地域の情報のみによる定量評価では資源尾数を明らかに過小評価していると考えられ、このように限定的な個体数情報に基づいて絶滅危惧種であると判定することは適切ではないと考えられる。定量的な希少性評価を実現するために、さらなる情報(他地域・他県における本種単独の長期漁獲量および努力量データ)を整備したうえで評価すべきであり、今後、他県・他地域での情報蓄積も期待される状況にある。

以上、VUの判定への懸念もあるが、判定に必要な情報が不足しているという問題があることから、DDとするのが適切であると考えられる。

4-1-2の1)に該当する事項として、現在の資源状態が過去の変動の範囲内である可能性があること、2)に該当する事項として、漁獲量が減少した直近年でも当歳魚の良好な発生が見られること、4)に該当する事項として、本種は東シナ海や鳥取県以外でも、近隣の韓国や日本各地でも漁獲されているが、定量評価ではそれらの個体群が考慮できていない点、近年の資源量が横ばい傾向である点、漁獲努力量の変化が考慮できていない点がある。付加的な事情を考慮するため、定量評価に適用した東シナ海および鳥取県のほか、本種の主要な水揚げ地と考えられる鳥根県、茨城県、福島県、宮城県における情報を加え、付加的な事情を考慮した。このため、各県の漁獲統計、データベース、研究資料から、漁獲量、努力量、資源量等の情報を加えた。

鳥取県で94年を除くを考慮しない。山陰地方が主分布域であると考え、仮に定量評価を実施したとはいえ、広範囲に分布する本種について、鳥取県1県のみでの漁獲量と、現在分布がごく僅かとなっている東シナ海における現存量推定値の合計から資源尾数を推定して評価することは、主分布域を含むとはいえず、ごく一部地域の情報で資源尾数を与えることとなり、資源尾数を過小評価しすぎていると考えられる。さらに、近年の鳥取県でのCPUEは、過去に未経験のレベルまで低下しているわけではなく、過去にもこの程度の水準から資源が増加しており、現状は低水準ながらも、過去の変動の範囲内であるとも考えられる。また、東北沿岸では長期的に見ても資源動向は横ばいであると想定される。その他の地域については、日本海側では石川県以西で漁獲されていると考えられるが、漁獲に関する情報が十分に無く、考慮できていない。また、鳥取県沿岸域での調査から、本種の加入量は短期的な変動が大きく、資源水準の低い近年でも、2013年に比較的良好な加入が見られ、近年でも加入が極端に悪くなるほど資源が低下しているわけではないと考えられる。

以上のように、東シナ海および鳥取県沿岸域では近年は横ばい傾向であること、鳥取県沿岸域では近年でも再生産力が高い年がある程度の資源状態であること、常態・三陸海域での資源が安定していること、といった情報があるうえに、鳥取県の近年のCPUEは低いとはいえず過去に経験しているレベルであり、現在の資源水準は過去の変動の範囲内内であるとも考えられる。以上の観点から、定量評価から得られたVUという判定には、絶滅確率を実より過度に高く評価している懸念がある。

一方、主分布域の一部を含んでいるものの、広範囲に分布する資源のごく一部地域の情報のみによる定量評価では資源尾数を明らかに過小評価していると考えられ、このように限定的な個体数情報に基づいて絶滅危惧種であると判定することは適切ではないと考えられる。定量的な希少性評価を実現するために、さらなる情報(他地域・他県における本種単独の長期漁獲量および努力量データ)を整備したうえで評価すべきであり、今後、他県・他地域での情報蓄積も期待される状況にある。

以上、VUの判定への懸念もあるが、判定に必要な情報が不足しているという問題があることから、DDとするのが適切であると考えられる。

5. カテゴリーと6.地域個体群

- DDとしたものに絶滅危惧種があるのでは？
 - IUCNのDD = 絶滅危惧種ではない（判断できない）種
 - 環境省のDD=環境条件の変化によって、容易に絶滅危惧のカテゴリーに移行し得る属性（具体的には、次のいずれかの要素）を有しているが、生息状況をはじめとして、カテゴリーを判定するに足る情報が得られていない種。 a)どの生息地においても生息密度が低く希少である。 b)生息地が局限されている。 c)生物地理上、孤立した分布特性を有する（分布域がごく限られた固有種等）。 d)生活史の一部又は全部で特殊な環境条件を必要としている。 →環境省カテゴリー改良提案（木村編瀬能氏2018魚類学雑誌）
- 県RDBと異なる = IUCN-RLは種全体で評価
 - ただし水産資源の持続可能性の評価は本来系群（個体群）単位で行うべき
 - 環境省RLの「絶滅の恐れのある地域個体群」(LP)というカテゴリーを使うべき

絶滅危惧種の考え方

- IUCN 警告を発するFlag. 明らかに絶滅の恐れのない種が混ざっていてもよい（タイセイヨウクロマグロ問題）
- 石原元環境相 絶滅危惧種は保護の対象（ゼニガタアザラシ問題）
- →絶滅危惧種は環境影響評価で注目種となるに足るリスクがなければならない。しかし、絶滅危惧種でも駆除対象となる種はある。
- 基準E（絶滅確率）が評価できない種は他の基準を用いるが、リスクが低いと分かっている種は他の基準で掲載する必要はない

前田浩児2016年卒論

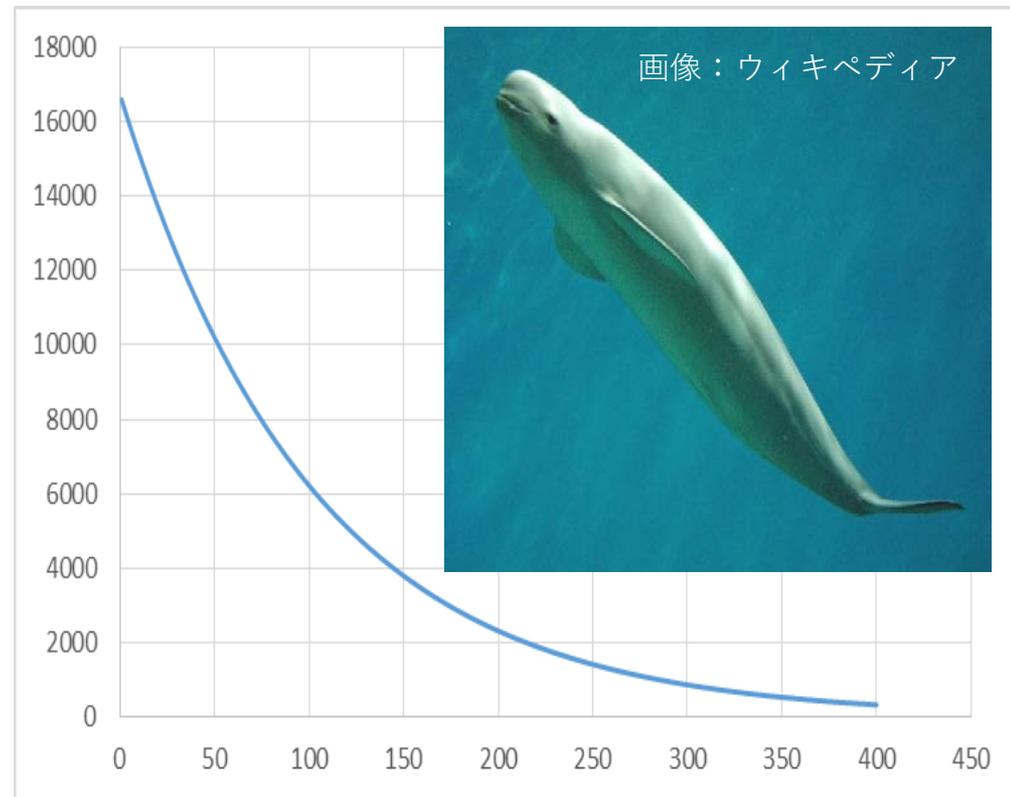
種名	最近年 個体数	10年あ たり減 少率	500個体に なるまで の年数	世代時 間	哺乳類学会	前田判定	適用 基準
セミイルカ	49,858	60%	50	不明	EN A1d	VU	簡易E 基準
スナメリ	16,764	9%	354	12.6	CR C2b, VU D1 LR nt, DD	絶滅危惧外 (LP大村湾, 仙台湾~東京湾)	簡易E 基準
オキゴンドウ	20,196	-109%	—	28.2	VU A1d C1 LR cd, LR lc	絶滅危惧外 (LP壱岐周辺)	簡易E 基準
ツチクジラ	3,124	11%	164	27.4	VU D1, LR cd	絶滅危惧外	E基準
スジイルカ	504,334	2%	3,256	23.8	CR A1d, LR lc	絶滅危惧外	簡易E 基準
コビレゴンドウ	39,640	11%	384	20.0	EN A1d LR cd, LR lc	絶滅危惧外	簡易E 基準
カマイルカ	56,764	13%	339	不明	VU A1d, LR cd	絶滅危惧外	簡易E 基準
シャチ	7,512	—	—	不明	VU D1	絶滅危惧外	—
シロイルカ	25,000	20%	175	不明	VU A1abd LR nt	絶滅危惧外	簡易E 基準
ネズミイルカ	データ なし	—	—	不明	LR nt DD, VU A1cd	絶滅危惧外 (NT) DD?	—

3-2. スナメリ

哺乳類学会1997年の評価：大村湾（CR）、伊勢・三河湾（VU）、有明海・橘湾と瀬戸内海（LR nt）、その他の日本近（DD）

根拠：大村湾では、個体総数が200頭、分布域が200km²と推定されている。伊勢・三河湾では1,900頭前後で、繁殖可能個体数が1,000頭未満の可能性がある。

最新のデータでは、
2000年：18,881頭
2012年：16,764頭
10年あたり減少率は9.4%
で、100年後の推定個体数は6,223頭となり、**絶滅危惧以外**と判定。



3-2. スナメリ

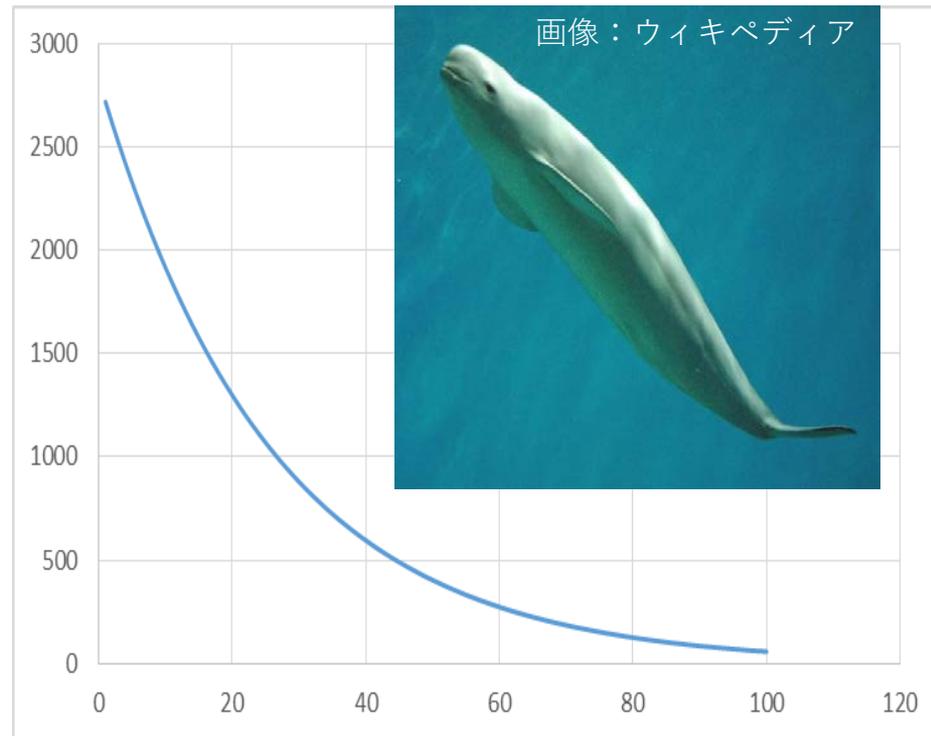
地域別に絶滅のおそれのある個体群をみると、大村湾の個体数は、1993年：368頭、2012年：381頭 であり、MVPを500とするとこれを下回り、簡易E基準を用いるとCRとなる。

(CR基準減少率：-0.00721, 観測された減少率：-0.00183)

仙台湾～東京湾の個体数は、2000年：4,511頭、2012年：2,827頭、100年後の個体数は1,000頭、並びにMVPよりも下となるのでVUと判定する。

スナメリは地域ごとに形態、生態、DNAが少しずつ異なるので、

大村湾と仙台湾～東京湾の個体群をLP（絶滅のおそれのある地域個体群）と評価。



小堀記事の意見と松田の見解

- IUCN基準と異なる（＝基準Eを優先）
 - 環境省委員会での合意。植物RDBとほぼ同じ
- ナガレメイタガレイ等は「専門家の意見を加味」
 - ある水産庁担当者曰く・・・
- 「情報不足」には本来RDBとすべき可能性
 - 環境省RDB全体がIUCNカテゴリーと異なる
- スナメリは7府県RDBと異なる
 - 環境省RDBの「地域個体群」指定を適用していない
- 国際資源が含まれていない
 - 御意 <http://www.nacsj.or.jp/archive/2017/03/3824/>
- 政府に再評価を求める（環境団体）
 - 松田：NGO版の水産生物RDBを作ればよい

魚類学会員の意見

- 木村清志ら (2018) 海産魚類レッドリストとその課題. [魚類学雑誌](#)65:97–116 「WCPFCやNPFCの管理対象種, および水産庁版海洋生物レッドリストの対象種となっていたために, 今回の環境省版海産魚類レッドリストでは全く検討できなかつたことも残念・・・」 (木村氏は環境省版海洋生物レッドリスト魚類分科会の座長)
→NGOが魚類学会委員会に助言を求め, NGO版Redlistを作成すればよい。今からでもすぐに行けるのではないか。

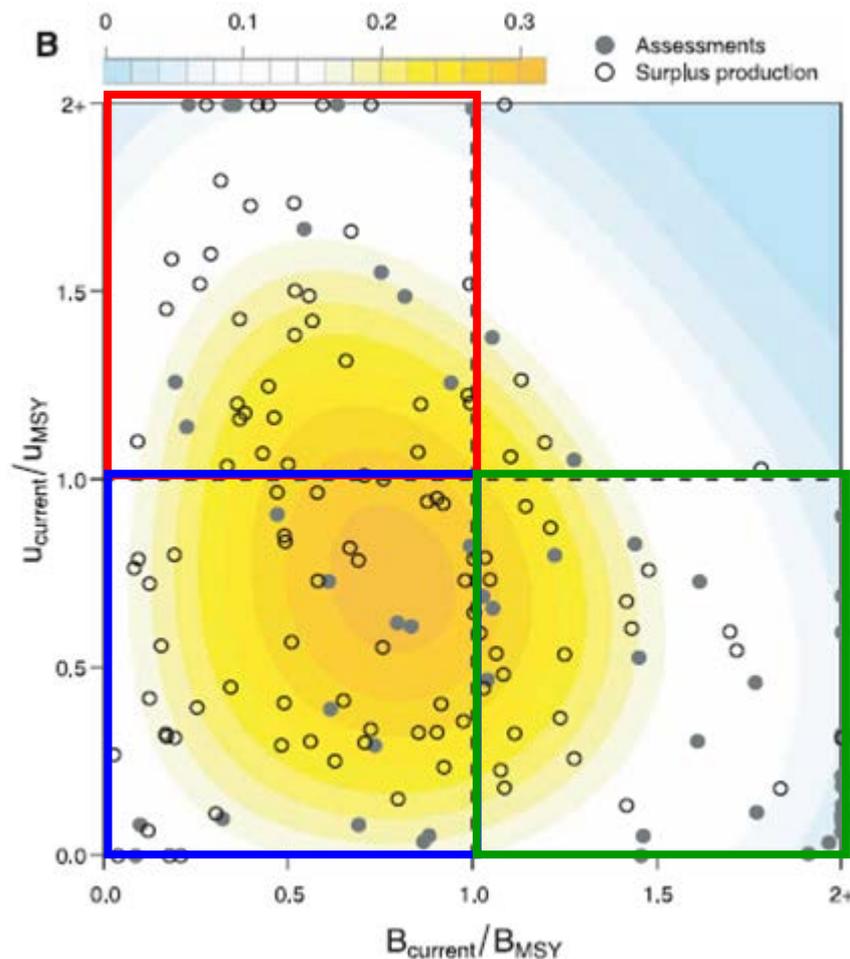
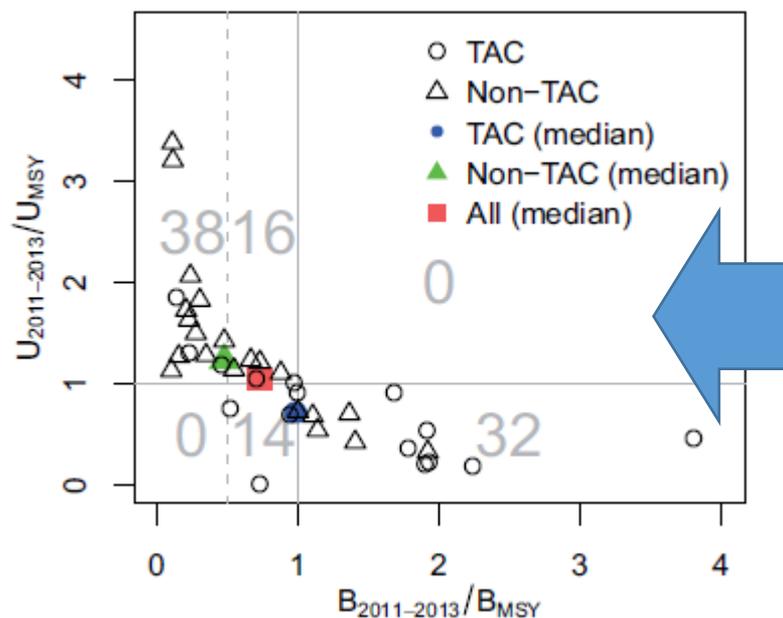
木村清志さん(2018)

- (水産庁版Redlistの) 定量基準で「ランク外」 = マアナゴ, ニギス, アオダイ, ヒメダイ, ホッケ, ムシガレイ, マガレイ, **特にトラフグ** = 今後の資源動向に注意を払う必要
- **漁獲量などのデータが全くなく, 「水産庁が資源評価を行っている種」に含まれているのか疑問 = カゲエソ, アマダイ属4種, ムロアジ属5種, コウライマナガツオ**
- 定量基準でVU = ナガレメイタガレイ, マエソ, マルアジ, キグチ, マナガツオが「ランク外」
- 「資源量の変動が激しいことや正確な同定がなされず, 調査船調査による推定値を用いたことによってランクが下げられている」「ある程度の注意喚起は必要であったのではないか」

水産生物の資源状態 神戸プロットが有効

Rebuilding Global Fisheries
(Worm et al. 2009)

世界の漁業資源の1/3は再建中
1/3は増産可能、1/3は乱獲継続



Ichinokawa et al. 2017 ICES Journal
of Marine Science

[松田裕之公開書簡\(Blog\)2013-04-16](http://d.hatena.ne.jp/hymatsuda/20130416)

環境省「海洋生物レッドリスト」を批判する

- 現にニホンウナギはおそらくそれに該当し、ニホンウナギを対象とする淡水魚レッドリストのみが今【2012/12】に至るまで改定されていません。
- 外国の生態学者と話していて、捕鯨再開に反対する最大の理由は日本政府への不信でした。それならばとWWFジャパンに働き掛け、対話宣言まで出してもらいました。多くの外国の友人はほめてくれましたし、私はPew Marine Conservation Fellowにも選ばれました。
【】しかし、結局、水産庁はWWFJというカードを捕鯨では何も使いませんでした。彼らの閉鎖性は変わりません。私は、捕鯨が再開できない理由が改めてわかった気がします。

世界に賞賛された知床の沿岸漁業共同管理 ・・・水産庁の不参加

知床世界自然遺産地域 管理計画

平成21年12月22日

環境省
林野庁
文化庁
北海道

水産庁の合言葉？
「触らぬ神に祟りなし」

知床世界自然遺産地域 多利用型統合的・海域管理計画

平成19年12月

環境省
北海道

海産生物レッドリスト

- 環境省レッドリスト（RL）＝海産魚、鯨類などを除く
- 水産庁「日本の希少な水産生物データブック」
→2010年 生物多様性条約 愛知会議（COP10）を機に海産生物も環境省レッドリストの対象とする
- 2012年度 環境省海産生物RL検討委員会設置（委員）
 - 大型鯨類と国際漁業管理資源は対象外
 - 主要な水産資源および小型鯨類は水産庁が評価
 - 評価手法の具体的提案
- 2012年秋環境省RL改定 淡水魚のみ2013.2改定（ニホンウナギ）
- **NGOが独自評価を試みる価値がある**
（2012/12/9 Pew海洋保全Fellow年次会議Panama）
- **水産庁が評価しては、国際的信頼を得られない恐れ**
（2013.4.16松田Blog）
- 2013年 水研セ「水産資源の希少性評価検討会」（委員）

水産庁が評価した種

- 資源評価対象種：マイワシ, マアジ, マサバ, ゴマサバ, スケトウダラ, ズワイガニ, スルメイカ, マアナゴ, ウルメイワシ, ニシン, カタクチイワシ, ニギス, イトヒキダラ, マダラ, キアンコウ, キチジ, **ホッケ**, アカアマダイ, シロアマダイ, キアマダイ, スミツキアマダイ, ブリ, マルアジ, ムロアジ, モロ, クサヤモロ, オアカムロ, アカアジ, アオダイ, ヒメダイ, オオヒメ, ハマダイ, マダイ, キダイ, ハタハタ, イカナゴ, キタイカナゴ, イカナゴ, タチウオ, サワラ, ヒラメ, サメガレイ, ムシガレイ, ソウハチ, アカガレイ, ヤナギムシガレイ, マガレイ, ウマヅラハギ, トラフグ, キグチ, シログチ, ハモ, マナガツオ, コウライマナガツオ, ワニエソ, トカゲエソ, マエソ, クロエソ, ムシガレイ, メイタガレイ, ナガレメイタガレイ, ホッコクアカエビ, **シャコ**, ベニズワイガニ, ケンサキイカ, ヤリイカ, **アブラツノザメ**
- 小型鯨類：**ツチクジラ**, アカボウクジラ, タイヘイヨウアカボウモドキ, イチョウハクジラ, オウギハクジラ, ハップスオウギハクジラ, コブハクジラ, コマッコウ, オガワコマッコウ, シャチ, **オキゴンドウ**, **コビレゴンドウ**, ユメゴンドウ, カズハゴンドウ, マイルカ, ハセイルカ, **スジイルカ**, ハシナガイルカ, **マダライルカ**, シワハイルカ, カマイルカ, サラワクイルカ, セマイルカ, **ハナゴンドウ**, ハンドウイルカ, ミナミハンドウイルカ, ネズマイルカ, **スナメリ**, **イシイルカ** (**イシイルカ型**, **リクゼンイルカ型**)

ゼニガタアザラシの新聞記事について

襟裳岬のゼニガタアザラシ、**40頭まで試験捕殺**

- ▶環境省北海道地方環境事務所2012年6月16日には、鳥獣保護法で「**希少鳥獣**」に指定されている**絶滅危惧種**の**ゼニガタアザラシ**について、今年度中に40頭を上限に調査捕殺することを決めた。北海道沿岸でアザラシによる**定置網**に**サケ**を食い荒らしている、希少鳥獣の個体数管理のための捕獲は過去に例がないという。（毎日新聞2012.6.17）
- ▶ゼニガタアザラシは、鳥獣保護法で「**特に保護が必要**」な、希少鳥獣に指定されているが、襟裳岬周辺では**漁業被害**が深刻化しており、環境省が個体数の管理を検討している
- 石原環境相：「**絶滅危惧種の個体数管理を認めない**」
- 環境省：絶滅危惧種判定を見直し、個体数管理を検討する。
- 中央環境審議会で絶滅危惧種から格下げ【**E基準**】。「**特定希少鳥獣保護管理計画**」の対象とした。

海洋生物の希少性評価

目名	科名	和名	学名	整理番号
カレイ目	カレイ科	ナガレメイタガレイ	<i>Pleuronichthys japonicus</i>	58

ナガレメイタガレイ

評価結果

DD

・存続を脅かす要因の具体的説明(捕獲採集圧以外)

・分布域の状況:

水深150m以浅、北海道余市～九州南岸の日本海・東シナ海沿岸、北海道知内、岩手県宮古～九州南岸の太平洋沿岸、瀬戸内海西部、東シナ海大陸棚縁辺域(中坊・土居内、2013)

・捕獲採集圧の状況

・東シナ海においては、以西底曳き網漁業全盛期のカレイ類の漁獲量は5,000～6,000トンであったが、近年は減船の影響により100トン台で推移。
・鳥取県沿岸域での漁獲量(1992～のデータあり)は、1992～98年で平均217トン/年(突出して多かった94年を除く)、12～15年で平均21.8トン/年と、この間で約1/10に減少した。ただし、本種を漁獲する主力である小底の実働隻数は161隻(92～98年平均、94年除く)から50隻(12～15年平均)へ減少しており、これを考慮するとCPUE(実働隻数1隻1年あたり漁獲量、以下同様)では30%に減少したと考えられる。最近10年の漁獲量を見ると、2008年以降は2006年・2007年の約30%に減少しているが、2008年以降は2015年まで横ばい傾向である。

・個体数減少の状況

・東シナ海における現存量推定値は1998年以降12～126トンで増減を繰り返しながら長期的には減少傾向であるが、近年10年では横ばい傾向である。
・鳥取県沿岸域では、1985以降について「メイタガレイ類(メイタガレイ・ナガレメイタガレイの合計)」の漁獲量データがあり、「メイタガレイ類に対するCPUE」の動向では、85～87年で平均0.43、以降上昇し92～98年頃に最も高く平均1.65(突出して高かった94年の3.64を除く)、以降減少し、直近の2012～14年で平均0.45であった。なお、92年以降のデータに基づけば、メイタガレイ類のうち平均87%(67～96%の範囲で年変動)がナガレメイタガレイであった。

・評価に用いた系群又は個体群

東シナ海系群、鳥取県沿岸域の個体群

・評価に用いなかった系群又は個体群

鳥取県沿岸域を除く北海道以南の日本海沿岸、岩手県以南の太平洋沿岸、瀬戸内海

・特記事項

・以西底曳き網漁業における漁獲データでは、本種はカレイ類(メイタガレイ、ナガレメイタガレイ、ムシガレイの計)に含まれており、本種単独での漁獲量データは無い。
・鳥取県のほか、島根県でも本種の漁獲量データがある。ただし、島根県で長期時系列データがあるのは恵曇(えとむ)の沖底のみであり、県全域の本種の漁獲量は2007年以降のみ整理されている。
・茨城県、福島県、宮城県では、本種とメイタガレイを含む「メイタガレイ類」の漁獲量データがあり、本種単独の漁獲量データは無い。

海洋生物の希少性評価

ナガレメイタ
ガレイ

目名	科名	和名	学名	整理番号
カレイ目	カレイ科	ナガレメイタガレイ	<i>Pleuronichthys japonicus</i>	58

評価結果

DD

・分布域の状況:

水深150m以浅、北海道余市～九州南岸の日本海・東シナ海沿岸、北海道知内、岩手県宮古～九州南岸の太平洋沿岸、瀬戸内海西部、東シナ海大陸棚縁辺域(中坊・土居内、2013)

- 鳥取県沿岸域での漁獲量は、1992～2015年で約1/10に減少
- CPUEでは約30%に減少
- メイタガレイ類のうち本種が67～96%

・存続を脅かす要因の具体的説明(捕獲採集圧以外)

・捕獲採集圧の状況

・東シナ海においては、以西底曳き網漁業全盛期のカレイ類の漁獲量は5,000～6,000トンであったが、近年は減船の影響により100トン台で推移。
・鳥取県沿岸域での漁獲量(1992～のデータあり)は、1992～98年で平均217トン/年(突出して多かった94年を除く)、12～15年で平均21.8トン/年と、この間で約1/10に減少した。ただし、本種を漁獲する主力である小底の実働隻数は161隻(92～98年平均、94年除く)から50隻(12～15年平均)へ減少しており、これを考慮するとCPUE(実働隻数1隻1年あたり漁獲量、以下同様)では30%に減少したと考えられる。最近10年の漁獲量を見ると、2008年以降は2006年・2007年の約30%に減少しているが、2008年以降は2015年まで横ばい傾向である。

・個体数減少の状況

・東シナ海における現存量推定値は1998年以降12～126トンで増減を繰り返しながら長期的には減少傾向であるが、近年10年では横ばい傾向である。
・鳥取県沿岸域では、1985以降について「メイタガレイ類(メイタガレイ・ナガレメイタガレイの合計)」の漁獲量データがあり、「メイタガレイ類に対するCPUE」の動向では、85～87年で平均0.43、以降上昇し92～98年頃に最も高く平均1.65(突出して高かった94年の3.64を除く)、以降減少し、直近の2012～14年で平均0.45であった。なお、92年以降のデータに基づけば、メイタガレイ類のうち平均87%(67～96%の範囲で年変動)がナガレメイタガレイであった。

・評価に用いた系群又は個体群

東シナ海系群、鳥取県沿岸域の個体群

・評価に用いなかった系群又は個体群

鳥取県沿岸域を除く北海道以南の日本海沿岸、岩手県以南の太平洋沿岸、瀬戸内海

・特記事項

・以西底曳き網漁業における漁獲データでは、本種はカレイ類(メイタガレイ、ナガレメイタガレイ、ムシガレイの計)に含まれており、本種単独での漁獲量データは無い。
・鳥取県のほか、島根県でも本種の漁獲量データがある。ただし、島根県で長期時系列データがあるのは恵曇(えとむ)の沖底のみであり、県全域の本種の漁獲量は2007年以降のみ整理されている。
・茨城県、福島県、宮城県では、本種とメイタガレイを含む「メイタガレイ類」の漁獲量データがあり、本種単独の漁獲量データは無い。

ナガレメイタガレイ

手順1 定量基準の適用

1-1 カテゴリーを判定するに足る情報がある場合

→ 基準Eまたは準基準Eの適用へ

1-2 カテゴリーを判定するに足る情報がない場合

→ 手順2へ

<基準E>

※ 密度効果ありと密度効果なしの判定結果のうち、最も絶滅リスクが高いものを採用する。

※ カテゴリーの基準は以下のとおり。

期間	絶滅確率	カテゴリー
10年間 or 3世代	50%	CR
20年間 or 5世代	20%	EN
100年間	10%	VU

※ 期間については、10年間もしくは3世代、20年間もしくは5世代のどちらか長い期間を用いる。

世代時間= 1.709395428 年

(密度効果あり)

	絶滅確率	判定結果
10年間	1.56E-07	絶滅危惧以外
20年間	3.13E-07	
100年間	1.56E-06	

(密度効果なし)

	絶滅確率	判定結果
10年間	1.06E-24	VU
20年間	3.39E-11	
100年間	0.30649	

基準E(簡易E基準)>

○推定現存量は年変動が大きいため、直線回帰式から求めた個体数を使用した。

世代時間=	1.709395428 年	Year=	直近年 2015	10年前 2005
MVP=	500	N=	219,885	1,206,575
Nt/MVP=	439.7707409			
% decrease	18.22393582			
	基準減少率(1-r**)		観測された減少率(1-r**)	判定結果
cr	0.455901703	>	0.156540532 >>>>>	VU
en	0.26236981	>		
vu	0.059047422	>		

定量基準の適用の結果

VU

→ 絶滅危惧以外の場合は手順2へ

→ CR, EN, VUの場合は手順4へ

- 最も絶滅リスクが高い判定結果は、基準E（密度効果なし）のVUであった。
- 3世代時間は5.1年、5世代時間は8.5年。
- 10年、20年,100年で計算。
- 基準Eの適用については、データが無い2007年を除き、1998年～2015年の東シナ海における調査船調査から算出した資源量全個体数（採集効率=1を仮定）と鳥取県沿岸域における漁獲全個体数の合計値を使用した。

前田浩児（2016年2月横浜国大理工学部卒業論文）
小型鯨類のRDB評価

- 哺乳類学会（1997年）が絶滅危惧と判定した種は以下の10種。

ツチクジラ、スナメリ、スジイルカ、セミイルカ、
カマイルカ、シャチ、オキゴンドウ、
コビレゴンドウ、ネズミイルカ、シロイルカ

現在得られるデータをもとに判定

3-1. セミイルカ

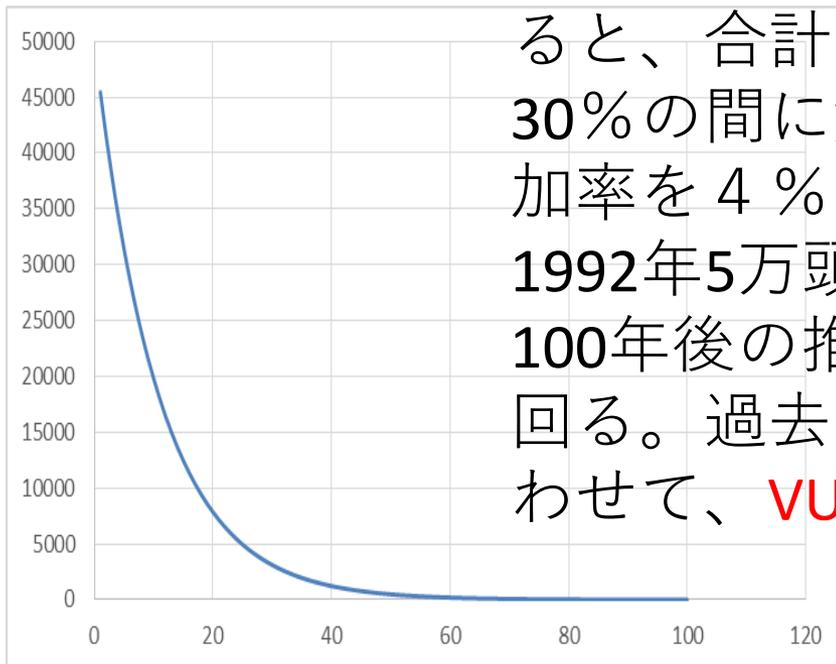


画像：ウィキペディア

哺乳類学会1997年の評価：EN

根拠：沖合海域において、アカイカ流し網漁業で年間11,000頭ほどが混獲され、1978年～1992年の15年間で個体数が20%～30%にまで減少したとされる。

15年間で年間11,000頭の混獲があったとすると、合計は165,000頭。これにより25～30%の間に減少したとし、さらに年自然増加率を4%と仮定すると、1978年18万頭、1992年5万頭、10年あたり減少率は60%で、100年後の推定個体数はMVP (=500) を下回る。過去の大きな減少率という観点もあわせて、**VU**が妥当であると判断した。



3-3. オキゴンドウ

哺乳類学会1997年の評価：東シナ海・壱岐周辺個体群（VU）
根拠：壱岐周辺では1965年～1986年に27%の減少が推定されており、当時の個体数が3,280頭、成熟個体数が75%の2,460頭と推定されていた。

最新のデータでは、

1987年：8,334頭、

1999年：20,196頭

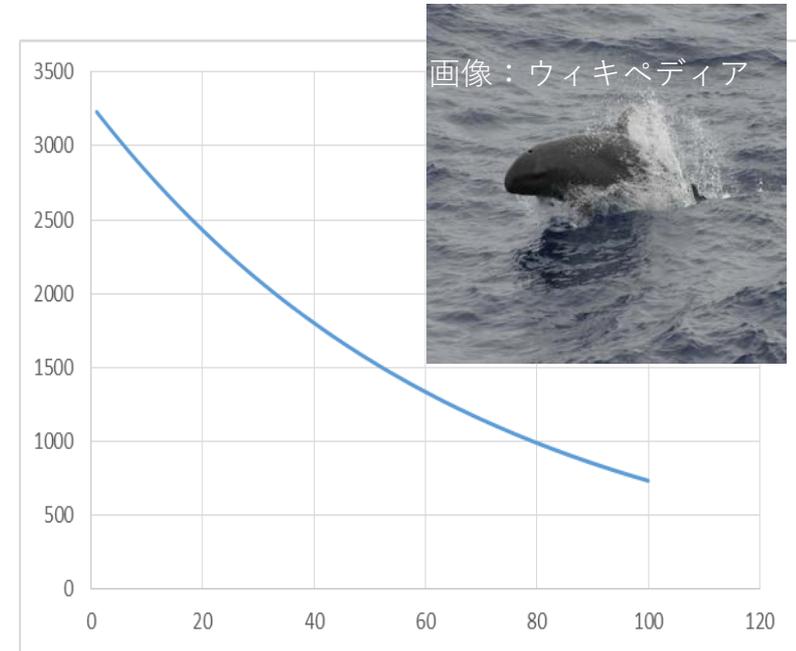
個体数の減少は2つのデータからは考えにくく、個体数も多いので**絶滅危惧以外**。

地域で見ると、**壱岐周辺の個体群**が27%減少していると仮定すると、

1965年：4,493頭、1986年：3,280頭

となり、100年後の個体数は1,000頭を下回り、また簡易E基準を用いるとENとなるため、**LPと判断**。

（観測された減少率：0.0149、ENの基準減少率：0.0133）



3-4. ツチクジラ

哺乳類学会1997年の評価：

オホーツク海南部と日本海東部の個体群 (VU)

太平洋沿岸の個体群 (LR cd)

根拠：オホーツク海と日本海の推定個体数はそれぞれ660、1,500頭で、その6割を繁殖可能個体とすると、その数は1,000頭未満になる可能性が高いから。

最新のデータでは、1984年：4,220頭、1986年：3,291頭、1991年：4,532頭、2008年：2,971頭である。ツチクジラはデータの数がほかの種よりも多いので、回帰直線を求めると、 $\log N = rT + \log N_0$ (N は頭数、 T は年) で、 r とその標準偏差 σ はそれぞれ-0.114と0.010。2008年の個体数 N_p は2971頭である。 t 年後の個体数は期待値が

$N_t = N_p \text{Exp}[rt]$ であり、下限値は、 $N_t = N_p \text{Exp}[rt - \sigma vt]$ であるから3世代後 (2037)、5世代後(2057)、100年後(2108)の個体数は、平均がそれぞれ2133、1710、951頭で、下限値はそれぞれ2133、1611、835頭である。MVPが500頭とすると、**絶滅危惧以外**となる (CRは3世代後の絶滅確率が50%、ENは5世代後に20%、VUは100年後に10%である)。

IUCN Redlist (2008) DD。「新種」言及無し

画像：ウィキペディア



3-10. ネズミイルカ

- 水産庁編(1998)希少 「日本近海における本種の資源状態は、調査研究の遅れのため明らかではないが、上述のように混獲は少なくないと考えられる。また、沿岸性であるため、汚染などの人為的影響を受けやすく、世界各地で化学物質による汚染や人工漂流物による死亡が報告されている。また、形態、遺伝学的な研究の結果、本種は比較的狭い海域ごとに遺伝的組成の異なった地域個体群を構成していることが分かっている。この地域に個体群は上述のような人間活動によって比較的容易に崩壊する可能性がある。以上のことを考えあわせると、現時点では、希少種と評価するのが妥当と思われる。」
- 哺乳類学会RDB(1997)北太平洋沿岸個体群について希少 (nt)、その他の極東海域個体群について不能 (DD)
- 水産庁評価：ランク外「発見しにくいが発見数は多くなく希少の可能性はあるが、容易に絶滅危惧のカテゴリーに移行する属性があるか不明」