慶應義塾大学学術情報リポジトリ
Keio Associated Repository of Academic resouces

Title	小網代干潟における無脊椎動物の多様性・RD種に関する続報
Sub Title	Invertebrate biodiversity at Koajiro mud flat : the second list of RD species
Author	岸, 由二(Kishi, Yuji) 小倉, 雅實(Ogura, Masami) 江良, 弘光(Era, Hiroaki) 柳瀬, 博一(Yanase, Hiroichi)
Publisher	慶應義塾大学日吉紀要刊行委員会
Publication year	2015
Jtitle	慶應義塾大学日吉紀要. 自然科学 (The Hiyoshi review of natural science). No.58 (2015. 9) ,p.19- 31
JaLC DOI	
Abstract	
Notes	研究ノート 挿表
Genre	Departmental Bulletin Paper
URL	https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=AN10079809-20150930-0019

慶應義塾大学学術情報リポジトリ(KOARA)に掲載されているコンテンツの著作権は、それぞれの著作者、学会または出版社/発行者に帰属し、その権利は著作権法によって保護されています。引用にあたっては、著作権法を遵守してご利用ください。

The copyrights of content available on the KeiO Associated Repository of Academic resources (KOARA) belong to the respective authors, academic societies, or publishers/issuers, and these rights are protected by the Japanese Copyright Act. When quoting the content, please follow the Japanese copyright act.

Hiyoshi Review of Natural Science
Keio University No. 58, 19–31（2015）

小網代干潟における無脊椎動物の多様性・RD 種に関する続報

岸　由二[*1]・小倉雅實[*2]・江良弘光[*2]・柳瀬博一[*2]

Invertebrate biodiversity at Koajiro Mud Flat – the second list of RD species

Yuji Kishi, Masami Ogura, Hiroaki Era and Hiroichi Yanase

1. 目　的

小網代湾は，京浜急行電鉄三崎口駅から南へ 1.5 km，三浦半島先端付近の相模湾側に位置するリアスの湾である（図 1）。当地は，湾奥の陸域に広がる「小網代の森」と通称される浦の川の集水域と，その河口直下の干潟，さらにリアス湾の全体が自然度の高い状態で連接する，首都圏ではたぐいまれな拡大流域生態系を形成しており，市民・行政の 30 年にわたる保全努力が実り，2011 年，湾に注ぐ浦の川流域 70 ha が「近郊緑地特別保護地区」として全面保全された。集水域の保全に続き，湾奥の干潟域の保全についても目下早急な対応が必要とされている。こうした状況を受け，当地で環境回復を進める NPO 法人小網代野外活動調整会議を中心として，2012 年度より湾奥部生物相の総合的な把握が開始された。この調査結果は，2013 年に「小網代干潟における無脊椎動物の多様性・RD 種に関する予報」としてまとめられ，希少種 61 種〔注：予報では RD 種を 62 種としたが，ウネイトカケギリ（RD 種）と判定されたものが，シロイトカケギリ（普通種）の誤同定であったため，RD 種は 62 種ではなく 61 種と訂正する〕が報告された。その後も調査は継続され，さらに多くの RD 種が確認されている。

今回はその第 2 報として，前報告（2013）以降新たに発見された RD 種 29 種，当地では従来から知られる種だが，近県の RD リスト該当種と判明した種などの 4 種を加えた無脊椎動物

[*1] 慶應義塾大学名誉教授（〒 194–0204　東京都町田市小山田桜台 1–16–93–101）：Oyamada-sakuradai 1–16–93–101, Machida City, Tokyo 194–0204, Japan
[*2] NPO 小網代野外活動調整会議（〒 223–0053　神奈川県横浜市港北区綱島西 2–19–1　レーベンス綱島西 A 棟）：Lebens Tsunashima West A Tsunasima-nishi 2–19–1, Kohoku-ku, Yokohama 223–0053, Japan [Received June 16, 2015]

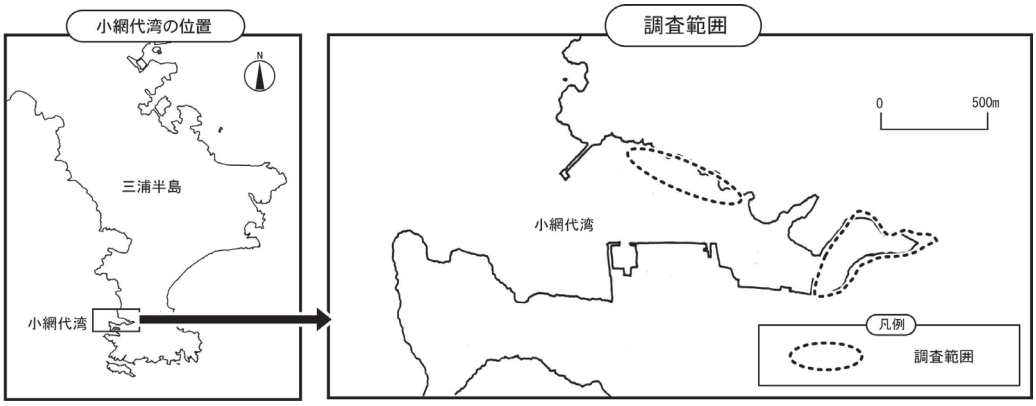


図 1. 小網代湾干潟の位置と調査地域の低質区分

94 種についてリストを整理した。前報告（2013）以降新たに追加された 33 種については，生息情報について簡単なコメントを付した。合わせて，総合的な保全に向け，当地の卓越した生物多様性の状況を，RD リストを活用してさらに広い視野でまとめ，周知する方向についても検討する。

2. 対象地

対象地は，保全地域を貫流する浦の川河口から西に向って広がる干出時最大面積 3 ha ほどの河口汽水域・内湾干潟，ならびに直下の亜潮間帯と湾口近くの浅海部に広がるアマモ場である。

保全地域となった小網代流域の 2 本の尾根の相模湾方向への延長にあたる岬が南北の障壁を形成する当地は，上げ潮時は波静かな浅瀬を形成し，南北の岬の縁にそって，アシ，アイアシ，シオクグを主体とする大規模な塩水沼沢が広がっている。引き潮時の広い干潟には，浦の川の流れが澪となって貫流し，これも独自の生息環境を形成する。さらに干潟下手左岸には，干潮時に露出する岩礁・転石地が広がっており，その直上部に，保全地域の南側に隣接する集水域（通称，南の谷）に由来する小河川が注いでいる。なお，当干潟域直下の亜潮間帯には，従来，3000 m^2 規模の広大なアマモ場が形成されていたが，2011 年 3 月 11 日の東日本大震災における津波の余波を受けて壊滅状態となった。以後今日まで，小網代漁協ならびに NPO 法人小網代野外活動調整会議が中心となってアマモ場再生の努力が重ねられ，2014 年 5 月の調査では 100 株程度の回復が認められたものの，以前の状態には遠く及ばない状態が続いている。アマモ場喪失後，湾奥を襲う波浪の浸食力は飛躍的に増大しており，塩水沼沢ならびに湾奥の干潟の形状に今後大きな変化のあることも予想されている。湾口近くにはテニスコート大のアマモ群落が 2 カ所存在し，湾奥部では見られない種類が数多く生息しているが，近年，アイゴの食害などを受け，こちらも群落の増減が危惧されている。

3. 調　査

調査は，2012 年 4 月から 2014 年 12 月末まで，毎月 1 〜 2 回の頻度で全 58 回実施された。無脊椎動物類の確認にあたっては，目視およびルーペによる干潟表面の観察のほか，スコップなど掘削具を用いた深さ 50 cm までの観察，深さ 5 cm までの砂泥をふるい（1 mm メッシュ）で選別し微小生物を抽出する方式による観察，1 mm を下回る体長の生物に対してはさらにサランネットを用いて採取・観察を行なった。希少種の可能性のあるものについては持ち帰り，実体顕微鏡下で選別・同定を行なった。

4. 希少種リストの作成

今回の調査期間中に確認された無脊椎動物は，軟体動物 259 種，節足動物 127 種，海綿動物 4 種，刺胞動物 24 種，有櫛動物 1 種，扁形動物 4 種，紐形動物 4 種，環形動物 25 種，外肛動物 4 種，星口動物 4 種，棘皮動物 17 種，半索動物 1 種，ユムシ動物 2 種の，合計 476 種となった。本報告では，これらすべてをリストとして網羅するのではなく，それらのうちから希少種（RD 種）のみを抽出した。抽出にあたっては，神奈川県には底生動物のレッドデータリストが存在しないため，「干潟の絶滅危惧動物図鑑」を中心に，「相模湾レッドデータ―貝類―」，環境省，神奈川県，千葉県，IUCN のレッドデータリストを参照した。

5. リスト掲載種についてのコメント

今回の検討の結果，上記基準にそって希少種（RD 種）と判断された種は，軟体動物 61 種，節足動物 31 種，環形動物 3 種，刺胞動物 2 種，星口動物 2 種，ユムシ動物 1 種の，合計 94 種となった。内訳は表 1 に示すとおりである。これらのうち，前報で紹介されていない 29 種（＊印），ならびに当地では既知種だったが今回近県の RD 該当種と判明あるいは当地での生息が再確認された 4 種については，個別に簡単なコメントも添えた。確認頻度に関しては，前報と同じく 2 〜 5 回の確認，6 回以上の確認をもって，それぞれ複数回，多数回と，表記した。常に確認できる状況の種については，定常的に確認できると表記した。

5–1. 前報告（2013）以降に新たに確認された軟体類（貝類）の RD 種

★多板類：新規に確認された RD 種は 1 種。

・ニシキヒザラガイ：多数回，多数の個体が確認されている。

★腹足類：新規に確認された RD 種は 12 種。

・コオロギガイ：相模湾では消失したとされる種だが，多数確認された。

・カニモリガイ：多数回，多数の個体が確認されている。

表 1．小網代干潟ならびに周辺で確認された無脊椎動物の RD 種リスト

前回の報告後，新たに発見された種に関しては，種名の前に＊印を記して示す。CR＋EN（絶滅危惧 I 類），CR（絶滅危惧 IA 類），EN（絶滅危惧 IB 類），VU（絶滅危惧 II 類），NT（準絶滅危惧），DD（情報不足）。

		科		種名	学名	干潟 RD	相模湾 RD	環境省 RD	神奈川 RD	千葉 RD	東京 RD
1	多板類	クサズリガイ	＊	ニシキヒザラガイ	*Onithochiton hirasei*		減少				
2	腹足類	アマオブネ		イシマキガイ	*Clithon retropictus*		消滅寸前			NT	NT
3		ユキノカサガイ		ツボミガイ	*Patelloida conulus*	NT		NT		NT	CR＋EN
4		ニシキウズガイ		バテイラ	*Omphalius pfeifferi pfeifferi*		減少				
5		ユキスズメガイ		ミヤコドリ	*Phenacolepas pulchella*	NT	消滅	NT		NT	
6		ユキスズメガイ		ヒナユキスズメ	*Phenacolepas* sp.	NT	消滅			NT	
7		オニツノガイ	＊	コオロギガイ	*Cerithium kobelt*		消滅				
8		オニツノガイ	＊	カニモリガイ	*Proclava kochi*		消滅寸前				
9		フトヘナタリ		フトヘナタリ	*Cerithidea rhizophorarum*	NT	消滅	NT		CR＋EN	絶滅
10		ウミニナ		ウミニナ	*Batillaria multiformis*	NT	消滅寸前	NT		NT	CR＋EN
11		リソツボ		タニシツボ	*Voorwindia paludinoides*	NT		NT			
12		ワカウラツボ	＊	サザナミツボ	*Elachisime ziczac*	NT		NT		CR＋EN	
13		ワカウラツボ	＊	ワカウラツボ	*Iravadia sakaguchii*	VU					
14		カワザンショウ		クリイロカワザンショウ	*Angustassiminea castanea*	NT		NT			
15		カワザンショウ		ツブカワザンショウ	*Assiminea estuarina*	NT		NT			
16		タマガイ		ホウシュノタマ	*Natica gualteriana*		減少			DD	
17		タマガイ	＊	ネコガイ	*Eunaticina papilla*	NT		NT			
18		イトカケガイ	＊	オダマキ	*Epitonium* (*Depressiscala*) *auritum*	NT	減少				
19		イトカケガイ		セキモリ	*Papyriscala yokoyamai*	NT		NT			
20		ガクバンゴウナ		イリエゴウナ	*Ebala* sp.	VU		VU			
21		ハナゴウナ	＊	ヒモイカリナマコツマミガイ	*Hypermastus lacteus*	VU		VU		CR＋EN	
22		オリイレヨバフバイ		ムシロガイ	*Niotha livescens*	NT		NT			

		科		種名	学名	干潟 RD	相模湾 RD	環境省 RD	神奈川 RD	千葉 RD	東京 RD
23		フデガイ	*	ヤタテガイ	*Mitra scutula*					CR＋EN	
24		クダマキガイ	*	クリイロマンジ	*Philbertia leuckarti*	NT		NT			
25		クダマキガイ	*	チャイロフタナシシャジク	*Etrema gainesii*	NT		NT			
26		スイフガイ		コヤスツララ	*Didotoglossa koyasensis*	NT		NT		CR＋EN	
27		スイフガイ		カミスジカイコガイダマシ	*Cylichnatys angustus*	VU		VU		DD	
28		ヘコミツララ		マツシマコメツブ	*Retusa matsusima*					DD	
29		カノコキセワタ		ヤミヨキセワタ	*Melanochlamys* sp.	DD		DD			
30		トウガタガイ		ヒガタヨコイトカケギリ	*Paracingulina* sp.	NT		DD		DD	
31		トウガタガイ	*	ヌノメホソクチキレ	*Iphiana tenuisculpta*	VU					
32		トウガタガイ	*	エドイトカケギリ	*Turbonilla edoensis*	NT		NT			
33		トウガタガイ	*	クラエノハマイトカケギリ	*Turbonilla kuraenohamana*	NT					
34		トウガタガイ		ヌカルミクチキレ	Pyramidellidae gen. A. & sp. A	NT		NT			
35		トウガタガイ		クチキレガイ	*Tiberia pulchella*		減少			CR＋EN	
36		トウガタガイ		エバラクチキレ	*Orinella ebarana*	NT		NT			
37		オカミミガイ		ウスコミミガイ	*Laemodonta exaratoides*	NT		NT			
38		オオイシノミガイ	*	コシイノミガイ	*Pupa strigosa*		消滅寸前				
39		イソコハクガイ		シラギクガイ	*Pseudoliotia pulchella*	NT		NT		NT	
40	二枚貝類	チドリマスオガイ		クチバガイ	*Coecella chinensis*		減少	NT		CR＋EN	
41		ニッコウガイ	*	サビシラトリ	*Macoma contabulata*	NT	消滅	NT		VU	
42		ニッコウガイ	*	テリザクラ	*Moerella culter*	VU		VU			
43		ニッコウガイ		モモノハナ	*Moerella jedoensis*	NT	減少	NT			
44		ニッコウガイ		ユウシオガイ	*Moerella rutila*	NT	消滅	NT		CR＋EN	
45		ニッコウガイ		サクラガイ	*Nitidotellina nitidula*	NT	減少	NT			
46		ニッコウガイ		ウズザクラ	*Nitidotellina minuta*	NT		NT			
47		シオサザナミ		ハザクラ	*Psammotaea minor*	NT		NT			

		科		種名	学名	干潟 RD	相模湾 RD	環境省 RD	神奈川 RD	千葉 RD	東京 RD
48		シオサザナミ	*	オチバガイ	*Gari virescens*	NT		NT		CR＋EN	
49		マルスダレガイ	*	イソシジミ	*Nuttallia japonica*		消滅寸前			VU	
50		マルスダレガイ	*	オキシジミ	*Cyclina sinensis*		消滅			VU	
51		マルスダレガイ	*	イヨスダレガイ	*Paphia undulata*					CR＋EN	
52		マルスダレガイ	*	ハマグリ	*Meretrix lusoria*	VU	消滅			絶滅	
53		マルスダレガイ	*	チョウセンハマグリ	*Meretrix lamarckii*		減少				
54		キヌタレガイ		キヌタレガイ	*Petrasma pusilla*	NT		NT		NT	
55		ウロコガイ		ニッポンマメアゲマキ	*Pseudogaleomma japonica*	NT	消滅	NT			
56		ウロコガイ		オウギウロコガイ	*Galeomella utinomii*	EN		CR＋EN		CR＋EN	
57		ウロコガイ		スジホシムシモドキヤドリガイ	*Nipponomysella subtruncata*	NT		NT			
58		オオノガイ		オオノガイ	*Mya arenaria oonogai*	NT	消滅寸前	NT			
59		オキナガイ		ソトオリガイ	*Laternula* (*Exolaternula*) *marilina*		消滅寸前				
60		オキナガイ	*	オキナガイ	*Laternula anatina*					CR＋EN	
61	堀足類	ゾウゲツノガイ	*	ヤカドツノガイ	*Dentalium octangulatum*		減少				
62	甲殻類	コブシガニ		マメコブシガニ	*Philyra pisum*	NT					NT
63		ベンケイガニ	*	クシテガニ	*Parasesarma affine*	VU				CR＋EN	
64		ベンケイガニ		ユビアカベンケイガニ	*Parasesarma eacis*	NT					
65		ベンケイガニ		ベンケイガニ	*Sesarmops intermedius*	VU					
66		ベンケイガニ		クロベンケイガニ	*Chiromantes dehaani*					NT	NT
67		ベンケイガニ		アカテガニ	*Chiromantes haematocheir*						NT
68		モクズガニ		モクズガニ	*Eriocheir japonicus*					NT	
69		モクズガニ		ハマガニ	*Chasmagnathus convexus*	NT				NT	
70		モクズガニ		アシハラガニ	*Helice tridens*					NT	NT
71		モクズガニ		ヒメアシハラガニ	*Helice japonica*	NT					

		科		種名	学名	干潟 RD	相模湾 RD	環境省 RD	神奈川 RD	千葉 RD	東京 RD
72		モクズガニ		ミナミアシハラガニ	*Pseudohelice subquadrata*	NT					
73		モクズガニ		スネナガイソガニ	*Hemigrapsus longitarsis*	NT					
74		モクズガニ		トリウミアカイソモドキ	*Acmaeopleura toriumii*	NT					
75		コメツキガニ		コメツキガニ	*Scopimera globosa*					NT	NT
76		オサガニ		チゴガニ	*Ilyoplax pusilla*					NT	NT
77		オサガニ		オサガニ	*Macrophthalmus abbreviatus*	NT				NT	
78		オサガニ		オオヨコナガピンノ	*Tritodynamia rathbuni*	VU					
79		オサガニ		ヤマトオサガニ	*Macrophthalmus japonicus*					NT	
80		オサガニ		チゴイワガニ	*Ilyograpsus nodulosus*	NT					
81		オサガニ	*	ヒメメナガオサガニ	*Macrophthalmus microfylacas*	NT					
82		スナガニ		ハクセンシオマネキ	*Uca lactea*	NT		VU			
83		アリアケガニ		ムツハアリアケガニ	*Camptandrium sexdentatum*	NT					
84		カクレガニ	*	アカホシマメガニ	*Pinnixa haematosticta*	VU					
85		ハサミシャコエビ		ハサミシャコエビ	*Laomedia astacina*					VU	
86		ヤドカリ		テナガツノヤドカリ	*Diogenes nitidimanus*	NT					
87	多毛類	ツバサゴカイ		ツバサゴカイ	*Chaetopterus cautus*	VU					
88		フサゴカイ		ニッポンフサゴカイ	*Thelepus setosus*	NT					
89		ケヤリムシ		ミナミエラコ	*Pseudopotamilla myriops*	VU					
90	刺胞動物	ウミサボテン		ウミサボテン	*Cavernularia obesa*	DD					
91		ウメボシイソギンチャク	*	ハナワケイソギンチャク	*Neocondylactis* sp.	NT					
92	星口動物	スジホシムシ		スジホシムシ	*Sipunculus nudus*	NT					
93		スジホシムシ		スジホシムシモドキ	*Siphonosoma cumanense*	NT					
94	ユムシ動物	ユムシ		ユムシ	*Urechis unicinctus*	NT					

・サザナミツボ：多数回，多数の個体が確認されている。
・ワカウラツボ：2 個体が確認されたのみ。
・ネコガイ：確認個体数は少ないが，複数回確認されている。
・オダマキ：1 個体が確認されたのみ。
・ヒモイカリナマコツマミガイ：ヒモイカリナマコに内部寄生。複数回確認。寄生率低い。
・ヤタテガイ：1 個体が確認されたのみ。
・クリイロマンジ：多数回，複数の個体が確認されている。
・チャイロフタナシシャジク：複数回，複数の個体が確認されている。
・ヌノメホソクチキレ：全国的に生貝の確認がほとんど無いが，複数回確認された。
・エドイトカケギリ：全国的に生貝の確認がほとんど無いが，複数回確認された。
・クラエノハマイトカケギリ：全国的に生貝の確認がほとんど無いが，複数回確認された。
・コシイノミガイ：確認個体数は少ないが，複数回確認されている。
★二枚貝類：新規に確認された RD 種は 7 種。
・サビシラトリ：1 個体が確認されたのみ。分布中心が潮下帯にあり，現状は不明。
・テリザクラ：1 個体が確認されたのみ。
・オチバガイ：複数回確認されたが，生息密度は低い。
・イソシジミ：複数回確認されたが，生息密度は低い。
・オキシジミ：複数回確認されたが，生息密度は低い。
・イヨスダレガイ：1 個体が確認された。潮下帯に新鮮な死に殻が多数確認できる。
・ハマグリ：複数回，複数の個体が確認されている。
・チョウセンハマグリ：複数回確認されたが，分布中心が潮下帯にあり，現状は不明。
・オキナガイ：複数回確認されたが，分布中心が潮下帯にあり，現状は不明。
★堀足綱：新規に確認された RD 種は一種。
・ヤカドツノガイ：複数回確認されたが，分布中心が潮下帯にあり，現状は不明。

5-2. 前報告（2013）以降に新たに確認された甲殻類の RD 種

★短尾類：新規に確認された RD 種は 3 種。
・クシテガニ：夏期に二度確認された。本来南方系の種のため，今後の動向が注目される。
・ヒメメナガオサガニ：1 個体が確認されたのみ。
・アカホシマメガニ：1 個体が確認されたのみ。
・モクズガニ：当地では従来から普通種だが，千葉 RD 種に該当するため今回加えた。
・ヤマトオサガニ：当地では従来から普通種だが，千葉 RD 種に該当するため今回加えた。
・ムツハアリアケガニ：1990 年代以降記録がないため前回のリストから外したが，2000 年代の記録が見つかったため今回リストに加えた。2012 年以後の調査では確認されていない。
★長尾類：新規に確認された RD 種はない。
★異尾類：新規に確認された RD 種はない。

・ハサミシャコエビ：当地では従来から普通種だが，千葉 RD 種に該当するため今回加えた。

5–3. 環形動物の RD 種

新規に確認された RD 種はない。

5–4. 刺胞動物の RD 種：

新規に確認された RD 種は 1 種。

・ハナワケイソギンチャク：潮間帯上部で 2 個体確認された。

5–5. 星口動物の RD 種

新規に確認された RD 種はない。

5–6. ユムシ動物の RD 種

新規に確認された RD 種はない。

6. 考　察

前報以降に確認された 39 種の RD 種の一部を写真で紹介する（写真 1）。新たに追加された RD 種のうちとくに注目されるのは，相模湾では消失したとされるコオロギガイ，全国的に生貝の確認事例がほとんどないとされるクラエノハマイトカケギリ，ヌノメホソクチキレ，エドイトカケギリなどである。甲殻類では，新登場のクシテガニが温暖化傾向に伴って，今後，分布を拡大するか注目される。無脊椎動物に IUCN の RD 該当種はいなかったが，脊椎動物に枠を広げれば，ミサゴ，タツノオトシゴの 2 種が当地の IUCN の RD リスト該当種となっている。

前報告におけると同様，本報告でも，小網代干潟の生物多様性把握の進捗について目安を得るため，確認種数の多い軟体動物，甲殻類（カニ類）の 2 つのグループについて，新たに発見される RD 種数の変化に注目しておく。

軟体動物については，1990 年の小網代の生物リスト中間集計に掲載されていた RD 種は 3 種であったが，前報告「小網代干潟における無脊椎動物の多様性・RD 種に関する予報」において新たに報告された軟体動物の RD 種は 34 種，その後 2 年をへてさらに 25 種の RD 種の新規確認があった。新発見はなお飽和することなく，目覚ましい勢いで継続しているように見える。甲殻類・カニ類については，1990 年の中間集計に記載された現在の基準による RD 種は 13 種，前報告において追加された RD 種は 4 種だが，今回新たに発見され追加された RD 種は 3 種，以前から知られていたが今回 RD 種として認知された種が 3 種となった。軟体動物に比べて新たに発見される種の絶対数は少ないものの，こちらでもなお新発見は飽和していないように見受けられる。これらのデータを踏まえると，小網代における無脊椎動物群の希少生物

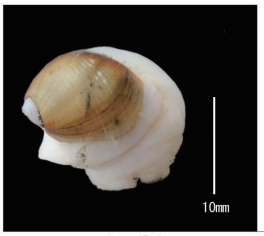
巻貝



オダマキ



コオロギガイ



ネコガイ



コシイノミガイ



ヤタテガイ



ワカウラツボ



クリイロマンジ



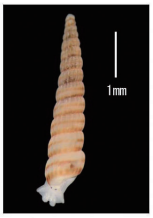
サザナミツボ



ヒモイカリナマコツマミガイ



ヌノメホソクチキレ



クラエノハマイトカケギリ

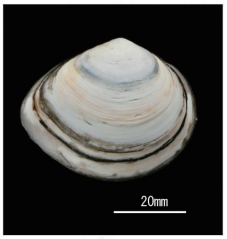


エドイトカケギリ

二枚貝



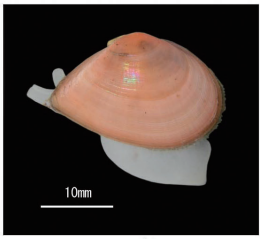
ハマグリ



サピシラトリ



オチバガイ



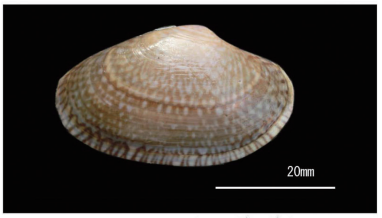
テリザクラ



イソシジミ



オキナガイ



イヨスダレガイ

甲殻類



アカホシマメガニ



ヒメメナガオサガニ


クシテガニ

写真 1．2015 年度の RD 種リストに新たに記録された RD 種の一部

リストの全容を明らかにできるのはさらに数年を要するもの，と予想しておくのが妥当であろうと思われる。

とはいえ RD 種の多さに象徴される，集水域，干潟，海域を含む小網代の地における無脊椎動物の多様性はすでに驚くべきものである。他の比較可能な干潟地域における無脊椎動物の多様性との適切な比較を受け，干潟生物多様性拠点としての小網代干潟の類まれな豊かさがさらに客観性をもって評価され，行政とりわけ神奈川県の努力によって一刻も早く総合的な保全への対応を受けてゆくことができるよう，重ねて切望しておきたい。

陸の集水域，干潟，内湾の三者にわたる拡大流域生態系として総合的に保全されてゆくべき小網代においては，干潟周辺の無脊椎動物の枠を越え，昆虫，魚類，鳥類，さらに植物まで含めた RD 種の全体像をとりまとめてゆくこともいずれ必須の課題としてゆかなければならない。その際，まずは今後とも多数の RD 該当種の出現を期待できる干潟周辺の無脊椎動物の多様性を軸として調査を継続し，陸域の水系全体さらには海域にまで視野に入れた水生動植物の多様性研究へと視野を広げてゆくことが，一方で条例などによる干潟保全を具体的に推進しつつ，同時に拡大流域生態系全体の生物多様性を総合的に明らかにしてゆく，もっとも確かな道であろうと想定される。

7. 謝　辞

調査にあたっては，同地で活動する市民団体各位，とくに夜間を含む集中的な調査では地元，小網代漁協の皆様のご理解・ご協力をいただいた。調査に必要な経費については独立行政法人環境再生保全機構地球環境基金ならびに公益財団法人かながわトラストみどり財団の助成を受けた。記して厚くお礼を申し上げる。

参考文献

1）岸由二ほか（1994）：「小網代の生物相」，慶應義塾大学日吉紀要・自然科学，No. 15, pp. 99–116
2）岸由二ほか（2013）：「小網代干潟における無脊椎動物の多様性・RD 種に関する予報」，慶應義塾大学日吉紀要・自然科学，No. 54，pp. 71–84
3）岸由二・江良弘光（2009）：「小網代の谷のカニ図鑑」，流域自然研究会
4）岸由二（2012）：「奇跡の自然・三浦半島小網代の谷を流域思考で守る」，八坂書房
5）江良弘光（2015）：「小網代干潟の生きものたち」，NPO 法人小網代野外活動調整会議
6）和田恵治編（1996）：「WWF Japan　サイエンスレポート第 3 巻　特集：日本における干潟海岸とそこに生息する底生生物の現状」，WWF Japan
7）日本ベントス学会編（2012）：「干潟の絶滅危惧動物図鑑　海岸ベントスのレッドデータブック」，東海大学出版会

8）環境庁自然環境局野生生物課編（1991）:「日本の絶滅のおそれのある野生生物　無脊椎動物編」，財団法人自然環境研究センター
9）環境省自然環境局野生生物課編（2006）:「改訂・日本の絶滅のおそれのある野生生物 7 クモ形類・甲殻類等」，財団法人自然環境研究センター
10）環境省自然環境局野生生物課編（2014）:「改訂・日本の絶滅のおそれのある野生生物 6 貝類」，財団法人自然環境研究センター
11）環境省（2006）:「鳥類・爬虫類・両生類及びその他無脊椎動物のレッドリストの見直しについて」（報道発表資料）
12）県立生命の星・地球博物館（2006）:「神奈川県レッドデータ生物調査報告書」
13）千葉県環境財団編（2006）:「千葉県の保護上重要な野生生物」，千葉県レッドリスト
14）東京都環境局（2011）:「東京都の保護上重要な野生生物種」（本土部）　東京都レッドリスト
15）葉山しおさい博物館（2001）:「相模湾レッドデータ―貝類―」
16）江川和文（1999）:「三浦半島小網代湾の貝類相―相模貝類同好会 1993 年調査報告」，みたまき No. 35
17）掘成夫（1996）:「萩市郷土博物館所蔵の山口県北部地方産トウガタガイ科貝類（軟体動物門：腹足綱：異旋目）の再検討」，ユリヤガイ，4（1–2），139–162
18）掘成夫（1997）:「日本周辺産トウガタガイ科貝類の系統及び寄生様式の研究」，東京海洋大学リポジトリ
19）掘成夫（1998）:「山口県産トウガタガイ科貝類（直腹足亜綱：異鰓超目）の再検討―1」，ユリヤガイ，6（2），73–89
20）秋山章男（1988）:「干潟の底生生物―干潟におけるマクロベントス相とその特徴―」，小櫃川河口域自然環境学術調査報告書 1988，pp. 189–195，千葉県環境部自然保護課
21）西栄二郎（2002）:「干潟の普通種ツバサゴカイに忍び寄る危機」，タクサ，12，8–17
22）西栄二郎（2001）:「日本産のツバサゴカイ属（多毛綱，ツバサゴカイ科）3 新種を含む部分的再検討」，Actinia，14，1–26
23）西栄二郎・田中克彦（2007）:「神奈川近海の干潟・汽水域に産する環形動物多毛類」，神奈川自然誌資料，28，101–107
24）西村三郎編著（1992）:「日本海岸動物図鑑Ⅰ」，保育社
25）西村三郎編著（1995）:「日本海岸動物図鑑Ⅱ」，保育社
26）林健一（2007）:「日本産エビ類の分類と生態Ⅰ」，生物研究社
27）林健一（2009）:「日本産エビ類の分類と生態Ⅱ」，生物研究社
28）今島　実（1996）:「環形動物　多毛類Ⅰ」，生物研究社
29）今島　実（2001）:「環形動物　多毛類Ⅰ」，生物研究社
30）今島　実（2007）:「環形動物　多毛類Ⅲ」，生物研究社
31）奥谷喬司編（2000）:「日本近海産貝類図鑑」，東海大学出版会

32）三浦知之（2007）：「干潟の生きもの図鑑」，南方新社
33）渡部哲也（2014）：「海辺のエビ・ヤドカリ・カニ・ハンドブック」，文一総合出版
34）三宅貞祥（1982）：「原色日本大型甲殻類図鑑Ⅰ」，保育社
35）三宅貞祥（1983）：「原色日本大型甲殻類図鑑Ⅱ」，保育社