

千葉県勝浦市沿岸の海産植物相 (改訂)

菊地則雄¹⁾・宮田昌彦²⁾

¹⁾ 千葉県立中央博物館分館海の博物館

²⁾ 放送大学千葉学習センター

¹⁾ 〒 299-5242 千葉県勝浦市吉尾 123

²⁾ 〒 261-8586 千葉市美浜区若葉 2-11

¹⁾E-mail: kikuchin@chiba-muse.or.jp

²⁾E-mail: algae@agate.plala.or.jp

要旨 千葉県勝浦市沿岸で2020年8月までに採集され、千葉県立中央博物館分館海の博物館に登録された海藻及び海産種子植物の標本に基づく海産植物の種リストを作成した。その結果、勝浦市沿岸から、海藻280種1品種(緑藻(アオサ藻)38種、褐藻64種、紅藻178種1品種、うち未同定11種)と海産種子植物3種の生育が認められた。勝浦市沿岸で新たに記録された種のうち、2種が千葉県初記録であった。勝浦市沿岸が太平洋岸の分布の北限域と考えられる種類が61種1品種、南限域と考えられる種類が4種あり、この海域は黒潮及び親潮の両方の影響を受けて千葉県北部の銚子と南端部との中間的な海産植物相を示しながらも、やや暖海的な傾向が強いことが示された。

キーワード: 海藻, 緑藻, 褐藻, 紅藻, 海産種子植物, 千葉県, 勝浦市

千葉県の海藻相については千原(1958)など多数の報告があり、宮田ほか(2002)によってまとめられた千葉県産海藻リストでは、これまでに緑藻、褐藻、紅藻合わせて540種3亜種5変種13品種の生育が認められている。外房地域の中央辺りからやや南寄りに位置する勝浦市沿岸(北緯35°06–10′, 東経140°12–20′)の海産植物相については、菊地(2011a)が、千葉県立中央博物館分館海の博物館(以下海の博物館)設置準備及び開館後にかけて、勝浦市沿岸の海産植物相を明らかにする目的で1996–2009年に採集され、海の博物館ハーバリウムに登録・保管されてきた海藻及び海産種子植物の標本に基づき、種のリストを作成し、その特徴について考察した。その後も、著者や他の研究者により勝浦市沿岸において断続的に海藻の調査・採集が行なわれ、Matsumoto *et al.* (2014)は勝浦産の標本も引用して褐藻キヌハバノリ *Petalonia tenuis* の新種記載を行い、馬場ほか(2020)は、同定が難しく出現種が詳細に調査されることがあまりない紅藻無節サンゴモ類について、勝浦市沿岸産の種を詳細に調査し、27種1品種を報告した。これらの他にも、著者により、菊地(2011a)には記載のない勝浦新産種の生育が確認されてきている。

そこで本稿では、菊地(2011a)以後に採集されて、新たに海の博物館に標本が登録・保管された海藻・海産種子植物の情報を加え、勝浦市沿岸の海産植物のリストの改訂版を作成し、海産植物相の特徴について再度考察した。

材料と方法

菊地(2011a)で示した1994年から2009年9月までの間に採集を行った千葉県勝浦市沿岸各所(図1)において、引き続き2009年10月から2020年8月までの間、随時採集を行った。ただし、浜行川と大沢地区においては採集をする機会がなかった。海の博物館のある吉尾地区では潮間帯を中心に頻りに採集を行い、その他の地区では、機会のあるときに潮間帯での採集を行った。また、現地を訪れた研究者や漁業者が採集したサンプルの提供を受けた。収集した海藻・種子植物は、押し葉標本、乾燥標本、またはプレパラート標本にするともに、同定作業を行った。一部の外部形態で同定が困難なサンプルについては、徒手により切片を作製するなどして、生物顕微鏡を用いて藻体の構造等を観察した。標本は海の博物館ハーバリウム(CMNH)に保存されている。

なお、海藻リストの配列および学名と和名は原則として鈴木(2020)に従ったが、紅藻無節サンゴモ類については一部の学名等を馬場ほか(2020)に従った。

結果と考察

勝浦市沿岸から科もしくは属まで同定したものを含む緑藻(アオサ藻)38種、褐藻64種、紅藻178種1品種の計280種1品種が採集された(表1)。菊地(2011a)においては、科もしくは属までの同定種や種同定の不確実

勝浦の海産植物相（改訂）

表 1. 千葉県勝浦市沿岸で採集された海藻と海産種子植物。採集された地域を○で示した。

学名	和名	場所（地区）					備考	海の博物館登録番号（CMNH-BA-）
		守谷・興津	鶴原	吉尾	串浜・松部	川津・勝浦		
Chlorophyta	緑藻植物門							
Ulvophyceae	アオサ藻綱							
Ulotrichales	ヒビミドロ目							
Collinsiaceae	ランソウモドキ科							
<i>Collinsiella cava</i> (Yendo) Printz	シワランソウモドキ		○	○				4913, 6340
Gomontiaceae	カイミドリ科							
<i>Monostroma nitidum</i> Wittrock	ヒトエグサ			○				185, 186, 399, 710, 951, 4763, 4774
Ulotrichaceae	ヒビミドロ科							
<i>Ulothrix flacca</i> (Dillwyn) Thuret	ヒビミドロ			○				192, 193, 582, 4895 ~ 4897
Ulvales	アオサ目							
Kormanniaceae	モツキヒトエグサ科							
<i>Blidingia minima</i> (Nägeli ex Kützling) Kylin	ヒメアオノリ			○				1, 4777 ~ 4779, 4795, 7562, 7715 ~ 7717
Ulvaaceae	アオサ科							
<i>Ulva arasaki</i> Chihara	ナガアオサ		○	○				400, 477, 988, 4644, 4645
<i>Ulva australis</i> Areschoug	アナアオサ		○	○	○			5 ~ 9, 190, 357, 358, 4694, 4700 ~ 4704, 4766, 7425, 7426
<i>Ulva compressa</i> Linnaeus	ヒラアオノリ			○				401, 4764, 4765
<i>Ulva conglobata</i> Kjellman*	ボタンアオサ		○	○	○			2, 3, 189, 403, 646, 4643, 4692, 4693
<i>Ulva intestinalis</i> Linnaeus	ボウアオノリ			○				191, 835, 836, 4796, 4797
<i>Ulva lactuca</i> Linnaeus	リボンアオサ			○	○			4524, 4525, 4705, 4706
<i>Ulva linza</i> Linnaeus	ウスバアオノリ	○		○				187, 188, 402, 4798, 6748
<i>Umbraulva japonica</i> (Holmes) Bae et Lee	ヤブレグサ		○		○			852, 1042, 1043, 4542, 4585, 4837 ~ 4839, 7931
Cladophorales	シオグサ目							
Boodleaceae	アオモグサ科							
<i>Boodlea coacta</i> (Dickie) Murray et De Toni	アオモグサ			○	○			19 ~ 24, 310, 348, 349, 558, 832 ~ 834
Cladophoraceae	シオグサ科							
<i>Chaetomorpha crassa</i> (C. Agardh) Kützling	ホソジュズモ			○				10, 11, 443, 709, 4480, 4510
<i>Chaetomorpha spiralis</i> Okamura	フトジュズモ			○		○		445, 446, 1007, 6837, 6838, 7338
<i>Chaetomorpha</i> sp.	ジュズモ属の一種			○				7560, 7561
<i>Cladophora opaca</i> Sakai	ツヤナシシオグサ	○		○				513, 514, 911, 4892, 6399 ~ 6401, 6747
<i>Cladophora wrightiana</i> Harvey	チャシオグサ		○	○				12 ~ 18, 441, 442, 4501, 6294
<i>Lychaete japonica</i> (Yamada) Wynne	オオシオグサ		○	○	○			1000, 1001, 4772, 4773, 4586, 4587, 4905 ~ 4907
<i>Lychaete sakaii</i> (Abbott) Wynne	アサミドリシオグサ			○				465, 1032, 1033, 4982 ~ 4985
Pseudocladophoraceae	カイゴロモ科							
<i>Pseudocladophora conchophera</i> (Sakai) Boedeker et Leliaert	カイゴロモ			○				5033, 5034
Bryopsidales	ハネモ目							
Bryopsidaceae	ハネモ科							
<i>Bryopsis maxima</i> Okamura	オオハネモ					○		7393 ~ 7397
<i>Bryopsis plumosa</i> (Hudson) C. Agardh	ハネモ			○				704, 1005
<i>Bryopsis</i> sp.	ハネモ属の一種			○				476, 7470
Caulerpaceae	イワズタ科							
<i>Caulerpa fergusonii</i> Murray	フジノハズタ					○		7390 ~ 7392
<i>Caulerpa okamurae</i> Weber-van Bosse	フサイワズタ			○				25, 26, 251, 370, 371, 509 ~ 511, 557, 918, 919, 4594
Codiaceae	ミル科							
<i>Codium coactum</i> Okamura	ネザシミル		○	○				4498, 6292, 7328
<i>Codium contractum</i> Kjellman	サキブトミル			○				406, 468, 469, 4531, 4532
<i>Codium dimorphum</i> Svedelius	オオハイミル		○					325, 326, 4217, 4218, 6293
<i>Codium fragile</i> (Suringar) Hariot	ミル		○	○	○	○		470, 585, 617, 4511, 4512, 4787, 4788, 7398, 7399, 7720, 7721, 7823, 7824, 7841
<i>Codium hubbsii</i> Dawson	ハイミルモドキ			○				386, 496, 497
<i>Codium latum</i> Suringar	ヒラミル			○				6339
<i>Codium minus</i> (Schmidt) Silva	タマミル		○	○				4, 4499, 4506
<i>Codium spongiosum</i> Harvey	コブシミル			○			打上	780
<i>Codium subtubulosum</i> Okamura	クロミル			○				444, 5931
<i>Codium tenuifolium</i> Shimada, Tadano et Tanaka	ウスバミル				○		打上	7828, 7929
Derbesiaceae	ツユノイト科							
<i>Derbesia marina</i> (Lyngbye) Solier	ホソツユノイト		○	○				474, 475, 877, 4503, 4537
Derbesiaceae sp.	ツユノイト科の一種			○				7332, 7381 ~ 7383

表 1. (続き).

学名	和名	場所 (地区)					備考	海の博物館登録番号 (CMNH-BA-)
		守谷・興津	鶴原	吉尾	串浜・松部	川津・勝浦		
Ochrophyta	黄藻植物門							
Phaeophyceae	褐藻綱							
Ishigeophycidae	イシゲ亜綱							
Ishigeales	イシゲ目							
Ishigeaceae	イシゲ科							
<i>Ishige foliacea</i> Okamura	イロロ			○				31, 32, 200, 426, 5996 ~ 5999, 7191 ~ 7251
<i>Ishige okamurae</i> Yendo	イシゲ			○				27 ~ 30, 199, 427, 5991 ~ 5995, 7010 ~ 7070
Dictyotophycidae	アミジグサ亜綱							
Dictyotales	アミジグサ目							
Dictyotaceae	アミジグサ科							
<i>Dictyopteris latiuscula</i> (Okamura) Okamura	ヤハズグサ		○					4908
<i>Dictyopteris pacifica</i> (Yendo) Hwang, Kim et Lee	コモングサ	○		○				4754, 4755, 7926, 7927
<i>Dictyopteris prolifera</i> (Okamura) Okamura	ヘラヤハズ			○				41, 346, 702, 859, 4600
<i>Dictyopteris undulata</i> Holmes	シワヤハズ		○	○				42 ~ 45, 347, 492, 641, 699 ~ 701, 4576, 4577, 6297
<i>Dictyota coriacea</i> (Holmes) Hwang, Kim et Lee	サナダグサ		○	○				831, 4518, 4709, 4710, 4802, 4803, 4835, 4853, 4854 ~ 4856
<i>Dictyota dichotoma</i> (Hudson) Lamouroux	アミジグサ		○	○				46, 47, 337 ~ 339, 344, 507, 508, 590, 657, 1028, 4529, 4530, 4836, 6296
<i>Distromium decumbens</i> (Okamura) Levring	フタエオオギ		○					48, 49, 714
<i>Padina arborescens</i> Holmes	ウミウチワ			○				51 ~ 54, 209, 378, 863, 4572
<i>Rugulopteryx okamurae</i> (Dawson) Hwang, Lee et Kim	フクリンアミジ		○	○				4804 ~ 4806, 7406, 7407
<i>Spatoglossum crassum</i> J. Tanaka	アツバロモングサ		○	○				50, 249, 250, 340, 375, 376, 920
<i>Zonaria diésingiana</i> J. Agardh	シマオオギ			○				55
Sphaelariales	クロガシラ目							
Sphaelariaceae	クロガシラ科							
<i>Sphaelaria californica</i> Sauvageau	ハネゲンセンクロガシラ		○					628, 715, 716, 827, 828, 850, 869
<i>Sphaelaria didichotoma</i> Saunders	ヨツデクロガシラ			○				197, 961, 962
Stypocaulaceae	カシラザキ科							
<i>Halopteris filicina</i> (Grateloup) Kützting	カシラザキ		○					1047 ~ 1049
Fucophycidae	ヒバマタ亜綱							
Ectocarpales	シオミドロ目							
Acinetosporaceae	アキネトスボラ科							
<i>Feldmania mitchellae</i> (Harvey) Kim	タワラガタシオミドロ			○				5932 ~ 5934, 7355
<i>Hinckia sandriana</i> (Zanardini) Silva				○				7839
Chordariaceae	ナガマツモ科							
<i>Botrytella parva</i> (Takamatsu) Kim	イソブドウ			○				5912
<i>Laminariocolax acidoides</i> (Rosenvinge) Peters	ワカメヤドリミドロ			○				8061 ~ 8063
<i>Leathesia marina</i> (Lynghyde) Decaisne	ネバリモ			○				33, 198, 420, 993
<i>Papenfussiella kuromo</i> (Yendo) Inagaki	クロモ			○				596, 6338, 7365 ~ 7368
<i>Tinocladia crassa</i> (Suringar) Kylin	フトモズク			○				998, 999, 4460 ~ 4462
Ectocarpaceae	シオミドロ科							
<i>Ectocarpus siliculosus</i> (Dillwyn) Lynghyde	シオミドロ			○				194
Petrospongiaceae	シフノカワ科							
<i>Petrospongium rugosum</i> (Okamura) Setchell et Gardner	シフノカワ			○				195, 377
Scytosiphonaceae	カヤモノリ科							
<i>Colpomenia peregrina</i> Sauvageau	ウスカワフクロノリ			○				4979 ~ 4981
<i>Colpomenia sinuosa</i> (Mertens ex Roth) Derbès et Solier	フクロノリ			○				34, 35, 201, 417, 995, 1023, 4955, 4956
<i>Colpomenia</i> sp.	フクロノリ 属の一種			○				418, 4957 ~ 4961
<i>Dactylosiphon wynnei</i> (Lee, Riosmena-Rodríguez, Kogame et Boo) Santiañez, Lee, Boo et Kogame	ホソクビワタモ			○				202, 203
<i>Hydroclathrus clathratus</i> (C.Agardh) Howe	カゴメノリ		○	○				204, 205, 419, 994, 4954
<i>Myelophycus simplex</i> (Harvey) Papenfuss	イワヒゲ			○				500, 656, 976, 4450
<i>Petalonia binghamiae</i> (J. Agardh) Vinogradova	ハバノリ		○	○				36, 206, 694, 4573 ~ 4575, 7388, 7389, 7631, 7632
<i>Petalonia fascia</i> (O.F. Müller) Kuntze	セイヨウハバノリ					○		7400
<i>Planosiphon gracilis</i> (Kogame) McDevit et Saunders	ウスカヤモ			○				208, 4799 ~ 4801, 4986
<i>Scytosiphon lomentaria</i> (Lynghyde) Link	カヤモノリ			○				207, 825, 970, 971
Ralfsiales	イソガラ目							
Ralfsiaceae	イソガラ科							
<i>Ralfsia verrucosa</i> (Areschoug) Areschoug	イソワタケ			○				8011 ~ 8014

勝浦の海産植物相 (改訂)

表 1. (続き).

学名	和名	場所 (地区)					備考	海の博物館登録番号 (CMNH-BA-)
		守谷・ 興津	鶴原	吉尾	串浜・ 松部	川津・ 勝浦		
Tilopteridales		チロプテリス目						
Cutleriaceae		ムチモ科						
<i>Mutimo cylindricus</i> (Okamura) Kawai et Kitayama	ムチモ		○	○			196, 4900, 4901, 6367, 7925	
Sporochneales		ケヤリモ目						
Sporochneaceae		ケヤリモ科						
<i>Carpinitra costata</i> (Stackhouse) Batters	イチメガサ		○				37~40, 320~323, 4834, 6295	
Laminariales		コンブ目						
Agaraceae		アナメ科						
<i>Neogargarum oharaense</i> (Yamada) Kawai, Hanyuda et Miyata	オオノアナメ					○	6604	
Alariaceae		チガイソ科						
<i>Undaria pieterseniana</i> (Kjellman) Okamura	アオワカメ					○	7840, 8015	
<i>Undaria pinnatifida</i> (Harvey) Suringar	ワカメ		○	○			210, 211, 388, 495, 4860, 4861	
Laminariaceae		コンブ科						
<i>Ecklonia cava</i> Kjellman	カジメ		○	○			246~248, 341, 448, 449	
<i>Eisenia bicyclis</i> (Kjellman) Setchell	アラメ	○					1054, 1055	
Fucales		ヒバマタ目						
Sargassaceae		ホンダワラ科						
<i>Myagropsis myagroides</i> (Mertens ex Turner) Fensholt	ジョロモク			○		○	56, 57, 409, 708, 777, 7924	
<i>Sargassum amphilum</i> Yoshida et T. Konno	スナビキモク					○	7401	
<i>Sargassum crispifolium</i> Yamada	コブクロモク			○			打上 751, 766, 7331	
<i>Sargassum ilicifolium</i> (Turner) C.Agardh	ヒイラギモク (フタエモク)			○			打上 753~762, 7329, 7330	
<i>Sargassum fulvellum</i> (Turner) C. Agardh	ホンダワラ			○			60, 65, 219, 412, 594, 707, 779	
<i>Sargassum fusiforme</i> (Harvey) Setchell	ヒジキ	○		○			58, 59, 212, 213, 407, 408, 705, 837, 838, 4476 ~4478, 4533, 4534, 4560, 4561	
<i>Sargassum giganteifolium</i> Yamada	オオバノコギリモク		○				61, 62, 874, 1052, 1053	
<i>Sargassum hemiphyllum</i> (Turner) C.Agardh	イソモク			○			63, 64, 214, 414, 589, 697, 698, 839, 840, 942, 943, 4535	
<i>Sargassum horneri</i> (Turner) C.Agardh	アカモク		○	○			494, 703, 781, 4857 ~4859, 5905	
<i>Sargassum macrocarpum</i> C. Agardh	ノコギリモク		○	○			447,490,875,876,4807,4808	
<i>Sargassum micracanthum</i> (Kützting) Endlicher	トゲモク			○			66, 343, 592	
<i>Sargassum muticum</i> (Yendo) Fensholt	タマハハキモク			○			67~69, 218, 416, 958 ~960	
<i>Sargassum nigrifolium</i> Yendo	ナラサモ			○	○		70, 410, 963, 4588 ~4591	
<i>Sargassum patens</i> C.Agardh	ヤツマタモク			○			71, 413, 560, 593, 4489 ~4492	
<i>Sargassum piluliferum</i> (Turner) C. Agardh	マメタワラ		○	○			72, 778, 941, 4219, 4493 ~4495	
<i>Sargassum ringgoldianum</i> Harvey	オオバモク			○			73~75, 217, 411	
<i>Sargassum siliquastrum</i> (Mertens ex Turner) C.Agardh	ヨレモク			○			76~78, 215, 415, 956, 957	
<i>Sargassum thunbergii</i> (Mertens ex Roth) Kuntze	ウミトラノオ			○			79, 80, 216, 423	
<i>Sargassum yamadae</i> Yoshida et T. Konno	アズマネジモク			○			342, 940	
<i>Sargassum yendoi</i> Okamura et Yamada	エンドウモク			○			752, 782	
<i>Sargassum</i> sp.	ホンダワラ属の一種			○			打上 765	
Rhodophyta		紅藻植物門						
Proteorhodophytina		原始紅藻亜門						
Stylonematophyceae		ベニミドロ綱						
Stylonematales		ベニミドロ目						
Stylonemataceae		ベニミドロ科						
<i>Goniotrichopsis reniformis</i> (Kajimura) Kikuchi	ニセベニウチワ		○				5869, 5870	
<i>Stylonema alsidii</i> (Zanardini) Drew	ベニミドロ			○			6388~6391	
<i>Stylonema cornu-cervi</i> Reinsch	カズノホシノイト		○				6371~6374	
Compsopogonophyceae		オオイシノウモ綱						
Erythropeltidales		エリスロペルティス目						
Erythrotrichiaceae		ホシノイト科						
<i>Porphyrostromium japonicum</i> (Tanaka) Kikuchi	ホシノオビ			○			242~244, 968, 4471 ~4475, 6383, 6384, 7563, 7564	
<i>Sahlingia subintegra</i> (Rosenvinge) Kormmann	イソハナビ			○			6395	

表 1. (続き).

学名	和名	場所 (地区)						備考	海の博物館登録番号 (CMNH-BA)
		守谷・ 興津	鶴原	吉尾	串浜・ 松部	川津・ 勝浦	部原・ 豊浜		
Eurhodophytina	真正紅藻亜門								
Bangiophyceae	ウシケノリ綱								
Bangiiales	ウシケノリ目								
Bangiaceae	ウシケノリ科								
<i>Bangia fuscopurpurea</i> (Dillwyn) Lyngbye	ウシケノリ			○					220, 221, 969
<i>Bangia gloiopeltidicola</i> Tanaka	フノリノウシゲ			○					6336, 6337
<i>Phycocladia suborbiculata</i> (Kjellman) Santiañez et Wynne	マルバアマノリ	○	○	○		○	○		222, 223, 555, 556, 695, 696, 966, 967, 1214, 1275 ~1277, 1329, 4893, 4894, 5000, 5001, 5268, 6342 ~6345, 6353 ~6356, 6835, 7919 ~7921
<i>Neoporphyra</i> sp.	オニアマノリ属の一種						○		6836, 7922, 8058 ~8061
<i>Neopyropia ishigecola</i> (Miura) Yang et Brodie	ベンテンアマノリ			○					240, 241, 964, 965, 1259 ~1261, 4623, 4624
<i>Neopyropia lacerata</i> (Miura) Yang et Brodie	ヤブレアマノリ			○					6346 ~6352, 6926
Florideophyceae	真正紅藻綱								
Corallinophycidae	サンゴモ亜綱								
Corallinales	サンゴモ目								
Corallinaceae	サンゴモ科								
<i>Alatocladia modesta</i> (Yendo) Johansen	ヤハズシコロ			○					730, 732, 5016, 5018, 5019
<i>Alatocladia yessoensis</i> (Yendo) Gabrielson, Miller et Martone	エゾシコロ			○					733, 734, 5012
<i>Corallina aberrans</i> (Yendo) Hind et Saunders	フサカニノテ			○					725, 731, 5014, 5015, 8006, 8007
<i>Corallina confusa</i> Yendo	ミヤヒバ			○					5007, 5021, 5028
<i>Corallina crassissima</i> (Yendo) Hind et Saunders	ヘリトリカニノテ			○					726, 727, 8008
<i>Corallina declinata</i> (Yendo) Hind et Saunders	マガリカニノテ			○					728, 729, 6576, 6577, 7907, 7918
<i>Corallina maxima</i> (Yendo) Hind et Saunders	オオシコロ			○					722 ~724, 5002 ~5004, 5009
<i>Corallina melobesoides</i> (Segawa) Martone, Lindstrom, Miller et Gabrielson	サビモドキ			○					5005, 5006, 5023, 5024
<i>Corallina pilulifera</i> Postels et Ruprecht	ビリヒバ			○					5008, 5027
<i>Jania adhaerens</i> Lamouroux	ヒメモサズキ			○					5017, 5020, 5030
<i>Jania unguata</i> (Yendo) Yendo	サキヒロモサズキ			○					7910, 7911
<i>Jania</i> sp.	モサズキ属の一種			○					7906, 7917
<i>Pneophyllum fragile</i> Kützting	シロモカサ			○					7958, 7959
<i>Pneophyllum zostericola</i> (Foslie) Kloeczcova	モカサ			○					4463, 4464, 7960, 7961
Hydrolithaceae	コブイシモ科								
<i>Hydrolithon sargassi</i> (Foslie) Chamberlain	モクゴロモ			○	○				7962, 7963
<i>Heteroderma sargassi</i> (Foslie) Chamberlain f. <i>parvula</i>	ソゾゴロモ			○					7964
Lithophyllaceae	イシゴロモ科								
<i>Amphiroa anceps</i> (Lamarck) Decaisne	カニノテ		○						561 ~563
<i>Amphiroa beauvoisii</i> Lamouroux	エチゴカニノテ (ウスカワカニノテ)			○					5011
<i>Lithophyllum acanthinum</i> Foslie	コトゴコブイシモ			○					7965
<i>L. neotalayense</i> Masaki	クボミイシゴロモ			○					7966
<i>Lithophyllum okamurae</i> Foslie	ヒライボ			○					5013, 7967, 7968
<i>L. shioense</i> Foslie	ミサキイシゴロモ			○					7969
<i>L. yessoense</i> Foslie	エゾイシゴロモ			○					7970, 7971
<i>Lithophyllum</i> sp.	イシゴロモ属の一種			○					7904, 7908
<i>Titanoderma corallinae</i> (Crouan frat.) Woelkerling, Chamberlain et Silva	ヒメゴロモ			○					5026, 7901, 7972
<i>T. dispar</i> (Foslie) Woelkerling, Chamberlain et Silva	ノリマキモドキ			○					7973
<i>T. prototypum</i> (Foslie) Woelkerling, Chamberlain et Silva	ウズマキフチシロ			○					7974 ~7977
<i>T. pustulatum</i> (Lamouroux) Nägeli	ヒラノリマキ			○	○				7978 ~7980
<i>T. tumidulum</i> (Foslie) Woelkerling, Chamberlain et Silva	ノリマキ			○					7981
Porolithaceae	アナアキイシモ科								
<i>Dawsonolithon orbiculatum</i> Masaki	オニハスイシモ			○					6566, 7982
<i>Harveyolithon samoense</i> (Foslie) Rösler, Perfectti, Peña et Braga	サモアイシゴロモ			○					7983 ~7986
<i>Porolithon onkodes</i> (Heydrich) Foslie	アナアキイシモ			○					7987
Spongitaceae	オニガワライシモ科								
<i>Neogoniolithon misakiense</i> (Foslie) Setchell et Mason	カサネイシモ			○					7988, 7989
<i>Neogoniolithon setchellii</i> (Foslie) Adey	イシノミ			○					6754, 7905, 7990

勝浦の海産植物相（改訂）

表 1. (続き).

学名	和名	場所（地区）					備考	海の博物館登録番号（CMNH-BA-）
		守谷・興津	鵜原	吉尾	串浜・松部	川津・勝浦		
<i>Spongites colliculosum</i> Masaki	トゲイボ			○			5022, 7991, 7992	
<i>Spongites yendoi</i> (Foslie) Chamberlain	ウミサビ			○			5025, 7993～7995	
Hapalidiales								
Hapalidiaceae								
<i>Choreonema thureti</i> (Bornet) Schmitz	イシイボ			○			7996	
<i>Lithothamnion sonderi</i> Hauck	イボオコシ			○			7903, 7997, 7998	
<i>Synarthrophyton chejuense</i> Kim, Chuang, Choi et Lee	クサノカキ			○			5029, 7999	
Mesophyllumaceae								
<i>Mesophyllum crassiusculum</i> (Foslie) Lebednik	セトイシモ			○			7902, 8000, 8001	
<i>M. nitidum</i> (Foslie) Adey	カガヤキイシモ			○			8002	
<i>M. vescum</i> (Foslie) Adey	ヒラオコシ			○			8003, 8004	
Sporolithales								
Sporolithaceae								
<i>Sporolithon durum</i> (Foslie) Townsend et Woelkerling	コブエンジイシモ			○			5010, 8005	
Nemaliophycidae								
Acrochaetiales								
Acrochaetiaceae								
<i>Acrochaetiaceae</i> sp.	アクロカエティウム科の一種			○			6404	
Nemaliales								
Galaxauraceae								
<i>Dichotomaria falcata</i> (Kjellman) Kurihara et Masuda	ヒラガラガラ		○	○			83, 432, 636, 847, 1041, 4840	
<i>Tricleocarpa jejuensis</i> Wiriyadamrikul, Geraldino, Huisman, Lewmanomont et Boo	ガラガラ			○			84, 456, 821	
Liagoraceae								
<i>Dermonema pulvinatum</i> (Grunow ex Holmes) Fan	カモガシノリ			○			224, 384, 974, 4519	
<i>Helminthocladia australis</i> Harvey	ベニモズク	○			○		623～627, 7843, 7844	
Scinaiaaceae								
<i>Scinaia japonica</i> Setchell	フサノリ				○	打上	7933	
<i>Scinaia okamurai</i> (Setchell) Huisman	ニセフサノリ		○	○			253, 455, 4543	
Rhodymeniophycidae								
Gelidiales								
Gelidiaceae								
<i>Gelidiophycus freshwateri</i> G.H.Boo, Park et S.M.Boo	ヒメテングサ			○			90～92, 362, 398, 583, 4794	
<i>Gelidium crinale</i> (Hare ex Turner) Gaillon	ハイテングサ			○			5928～5930	
<i>Gelidium elegans</i> Kützting	マクサ			○			93～97, 99, 225, 433, 860, 4513, 4514	
<i>Gelidium japonicum</i> (Haravey) Okamura	オニクサ		○	○			431, 491, 498, 642, 643, 4521	
<i>Gelidium pacificum</i> Okamura	オオブサ		○	○			98, 100, 435	
<i>Gelidium yoshidae</i> Boo et Terada	ユイキリ		○				85～89	
<i>Ptilophora subcostata</i> (Okamura) Norris	ヒラクサ		○	○			106～108, 829, 830, 848, 849, 861, 4433, 4841	
Pterocladaceae								
<i>Pterocladia tenuis</i> (Okamura) Shimada, Horiguchi et Masuda	オバクサ			○			101～105, 226, 395, 819, 820, 856, 866	
Bonnemaisoniales								
Bonnemaisoniaceae								
<i>Delisea japonica</i> Okamura	タマイタダキ		○	○			387, 4435, 4554, 4555	
<i>Ptilonia okadae</i> Yamada	ヒロハタマイタダキ		○				336, 1035～1038	
Peyssonelliales								
Peyssoneliaceae								
<i>Peyssonelia caulifera</i> Okamura	エツキイワノカワ		○		○		4434, 4707	
<i>Peyssonelia conchicola</i> Piccone et Grunow	ベニイワノカワ		○				6567	
Gigartinales								
Caulacanthaceae								
<i>Caulacanthus okamurai</i> Yamada	イソダンツウ			○			128, 129, 368	
Cystocloniaceae								
<i>Hypnea asiatica</i> Geraldino, Yang et Boo	イバラノリ			○			151, 152, 389, 499, 586～588, 640, 818, 822～824, 4470	
<i>Hypnea chordacea</i> Kützting	ヒモイバラ			○			153	

表 1. (続き).

学名	和名	場所 (地区)					備考	海の博物館登録番号 (CMNH-BA-)
		守谷・興津	鶴原	吉尾	串浜・松部	川津・勝浦		
<i>Hypnea japonica</i> Tanaka	カギイバラノリ			○			154, 434, 505, 506, 649	
<i>Hypnea variabilis</i> Okamura	タチイバラ			○			392, 912, 980	
Endocladiaaceae	フノリ科							
<i>Gloiopeltis complanata</i> (Harvey) Yamada	ハナフノリ			○			109~112, 231, 385, 978, 4775	
<i>Gloiopeltis furcata</i> (Postels et Ruprecht) J. Agardh	フクロフノリ			○			34, 35, 405, 991, 992, 4776	
Gigartinaaceae	スギノリ科							
<i>Chondracanthus intermedius</i> (Suringar) Hommersand	カイノリ			○			130~135, 233, 421, 977	
<i>Chondracanthus tenellus</i> (Harvey) Hommersand	スギノリ	○		○			136, 396, 1056, 1057	
<i>Chondrus elatus</i> Holmes	コトジツノマタ			○			422	
<i>Chondrus ocellatus</i> Holmes	ツノマタ			○	○		483, 484, 647, 4522, 4592	
<i>Chondrus verrucosus</i> Mikami	イボツノマタ			○			137~141, 235, 359, 360, 858, 4481, 4482	
Kallymeniaceae	ツカサノリ科							
<i>Callophyllis adhaerens</i> Yamada	クロトサカモドキ		○				629, 630, 826, 1044, 4830, 4831	
<i>Callophyllis japonica</i> Okamura	ホソバナトサカモドキ		○			○	634, 4842, 7403	
<i>Kallymenia callophyloides</i> Okamura et Segawa	ハナガタカリメニア		○				631~633, 1046	
<i>Kallymenia crassiuscula</i> Okamura	アツバカリメニア		○				4909	
<i>Kallymenia oligonema</i> Yamada	ヒメツカサノリ		○				127, 6368~6370, 6398	
Phaeocarpaceae	キジノオ科							
<i>Phaeocarpus japonicus</i> Okamura	キジノオ		○			○	81, 82, 324, 635, 4432, 7404	
Phyllophoraceae	オキツノリ科							
<i>Ahnfeltiopsis gracilis</i> (Yamada) Masuda	ベサ		○				8064~8066	
<i>Besa divaricata</i> (Holmes) Calderon et Boo	オオマタオキツノリ			○			436, 949	
<i>Besa paradoxa</i> (Suringar) Calderon et Boo	ハリガネ			○			155~158, 236, 363, 364, 380, 381, 397	
<i>Gymnogongrus flabelliformis</i> Harvey	オキツノリ			○			237, 437, 504, 4509	
Rhizophyllidaceae	ナミノハナ科							
<i>Portieria hornemannii</i> (Lyngbye) Silva	ホソバナミノハナ		○	○		○	164, 485, 654, 1022, 1045, 4483, 4595 ~4599, 4886, 4887, 6299	
<i>Portieria japonica</i> (Harvey) Silva	ナミノハナ		○	○			332~335, 351, 352, 374, 486, 973, 6267, 6268	
Plocamiales	ユカリ目							
Plocamiaceae	ユカリ科							
<i>Plocamium telfairiae</i> (Hooker et Harvey) Harvey	ユカリ		○	○	○		159~163, 438~440, 851, 864, 873, 4582, 6300, 6301, 7723	
Sarcodiaceae	アツバノリ科							
<i>Sarcodia ceylanica</i> Harvey ex Kützing	アツバノリ		○		○		4540, 4541, 4593	
Nemastomales	ヒメウスギヌ目							
Schizymeniaceae	ベニスナゴ科							
<i>Schizymenia dubyi</i> (Chauvin ex Duby) J. Agardh	ベニスナゴ			○			165, 369, 450, 451, 487, 488, 953 ~955, 4465~4467	
Gracilariales	オゴノリ目							
Gracilariaceae	オゴノリ科							
<i>Agarophyton vermiculophyllum</i> (Ohmi) Gurgel, Norris et Fredericq	オゴノリ			○		○	142~147, 234, 354, 979	
<i>Gracilaria gigas</i> Harvey	オオオゴノリ			○	○		319, 355, 356, 481, 482, 862, 1002 ~1004, 4457~4459, 4753	
<i>Gracilaria parvispora</i> Abbott	シラモ					○	309	
<i>Gracilaria textorii</i> (Suringar) Hariot	カバノリ		○	○	○		148~150, 424, 425, 618, 619, 1008, 1009, 4446 ~4448, 4579~4581, 4912, 4914~4916	
<i>Gracilaria</i> sp.	グラシラリア属の一種			○			595	
<i>Gracilariopsis chorda</i> (Holmes) Ohmi	ツルシラモ		○		○		316~318, 4828, 4829	
Halymeniales	イツノハナ目							
Halymeniaceae	ムカデノリ科							
<i>Galene rotunda</i> (Okamura) D'Archino et Zuccarello	マルバグサ		○				1050, 1051, 4556	
<i>Grateloupia angusta</i> (Okamura) Kawaguchi et Wang	キントキ		○	○			118~124, 719~721, 6298	
<i>Grateloupia asiatica</i> Kawaguchi et Wang	ムカデノリ			○			227, 228, 383, 981 ~987, 1006	
<i>Grateloupia chiangii</i> Kawaguchi et Wang	ヒトツマツ			○	○		428, 501, 502, 648, 1014, 4583, 4584	
<i>Grateloupia crispata</i> (Okamura) Lee	トサカマツ			○			125, 126, 232, 429, 865, 1013, 4528	
<i>Grateloupia imbricata</i> Holmes	サクラノリ			○			230, 503, 1015, 1024, 1025	
<i>Grateloupia livida</i> (Harvey) Yamada	ヒラムカデ			○			857, 4455, 4456, 4889 ~4891	
<i>Grateloupia ramosissima</i> Okamura	スジムカデ	○			○		621, 622, 7830, 7928	
<i>Pachymeniopsis elliptica</i> (Holmes) Yamada	タンバノリ			○			113~117, 229, 353	
<i>Pachymeniopsis lanceolata</i> (Okamura) Yamada	フダラク			○			391, 952, 4468, 4469, 6396, 6397	

勝浦の海産植物相 (改訂)

表 1. (続き).

学名	和名	場所 (地区)					備考	海の博物館登録番号 (CMNH-BA-)
		守谷・興津	鶴原	吉尾	串浜・松部	川津・勝浦		
<i>Polyopes affinis</i> (Harvey) Kawaguchi et Wang	マツノリ			○			430, 1012	
<i>Polyopes lancifolia</i> (Harvey) Kawaguchi et Wang	キョウノヒモ			○	○		489, 597, 4538, 4539, 7842	
<i>Prionitis elata</i> Okamura	ナガキントキ			○		打上	7923	
<i>Prionitis patens</i> Okamura	ヒラキントキ		○				637, 638	
<i>Prionitis schmitziana</i> Okamura	オオバキントキ					○	7402	
Rhodymeniales		マサゴシバリ目						
Champiaceae		ワツナギソウ科						
<i>Champia expansa</i> Yendo	ウスバワツナギソウ		○				854, 855	
<i>Champia parvula</i> (C.Agardh) Harvey	ワツナギソウ		○				166, 167, 361, 393, 493, 645, 975, 4484	
<i>Gastroclonium pacificum</i> (Dawson) Chang et Xia	イソマツ		○				913, 914, 4451~4454	
Lomentariaceae		フシツナギ科						
<i>Fushitsunagia catenata</i> (Harvey) Filloramo et Saunders	フシツナギ		○		○		168, 169, 350, 910, 915, 1020, 1021, 4523, 7718, 7719	
Rhodymeniaceae		マサゴシバリ科						
<i>Coelarthrum opuntia</i> (Endlicher) Børgesen	フクロツナギ		○	○		打上	7565, 7647, 7845, 7846	
<i>Rhodymenia limiformis</i> Okamura	ホンダルス		○				4910	
Ceramiales		イギス目						
Callithamniaceae		キヌイトグサ科						
<i>Aglaothamnion callophyllidicola</i> (Yamada) Boo, Lee, Ruess et Yoshida	キヌイトグサ		○				6407, 6408	
<i>Spyridia elongata</i> Okamura	ナガウブゲグサ			○		打上	7932	
Ceramiaceae		イギス科						
<i>Acrothamnion preissii</i> (Sonder) Wollaston	リュウノタマ		○				5923~5925	
<i>Antithamnion cristirhizophorum</i> Tokida et Inaba	フサネカサネグサ		○				4903, 4904, 6411	
<i>Antithamnion nipponicum</i> Yamada et Inagaki	フタツガサネ		○				6410, 6414, 6415	
<i>Centroceras gasparrinii</i> Kützing	トゲイギス		○				366, 559, 584, 4536, 4786	
<i>Ceramium nakamurae</i> Dawson	ツクシイギス		○				4823	
<i>Ceramium tenerimum</i> (Martens) Okamura	ケイギス		○				170, 238, 472, 473, 639, 867, 868	
<i>Herpochondria corallinae</i> (Martens) Falkenberg	ニクサエダ		○				471	
<i>Herpochondria elegans</i> (Okamura) Itono	サエダ		○				4825	
<i>Pterothamnion horridum</i> (Tokida et Inaba) Athanasiadis et Kraft	オニノヨツバグサ		○				6416	
<i>Pterothamnion yezoense</i> (Inagaki) Athanasiadis et Kraft	ヨツガサネ		○				4826, 4827, 6417~6419	
<i>Reinboldiella schmitziana</i> (Reinbold) De Toni	チリモミジ		○				512, 4515~4517	
Delesseriaceae		コノハノリ科						
<i>Acrosorium ciliolatum</i> (Harvey) Kylin	カギウスバノリ		○		○		4768~4771, 5956	
<i>Acrosorium flabellatum</i> Yamada	ヤレウスバノリ		○				365	
<i>Acrosorium polyneurum</i> Okamura	スジウスバノリ		○				950	
<i>Acrosorium yendoi</i> Yamada	ハイウスバノリ		○				1029	
<i>Augophyllum japonicum</i> (Yoshida et Mikami) Kang et Kim	グンバイコノハ		○				7334, 7335, 7364, 7379	
<i>Caloglossa ogasawaraensis</i> Okamura	ホソアヤギス	○					6735~6739, 6744~6746	
<i>Dasya scoparia</i> Harvey	モサダジア		○	○			7317, 7930, 8009, 8010	
<i>Dasydiphonia japonica</i> (Yendo) Kim	イソハギ		○	○			313~315, 4832	
<i>ErythroGLOSSUM minimum</i> Okamura	ヒメウスベニ		○				4502	
<i>Heterosiphonia pulchra</i> (Okamura) Falkenberg	シマダジア		○	○			717, 718, 4767, 4833	
<i>Marionella schmitziana</i> (De Toni et Okamura) Yoshida	ハブタエノリ		○				7405	
<i>Martensia jejuensis</i> Lee	アヤニシキ		○	○			171~175, 327~329, 367, 479, 480, 655, 706, 916, 917, 4507, 4508	
<i>Schizoseris bombayensis</i> (Børgesen) Lin	ヒメベニヤハズ		○				7313~7316	
<i>Sorella repens</i> (Okamura) Hollenberg	ウスベニ		○				4824, 4911	
Rhodomelaceae		フジマツモ科						
<i>Ardissonula regularis</i> (Okamura) G.De Toni	ヒヨクソウ		○				853, 871, 872, 1039, 1040	
<i>Benzaitenia yenoshimensis</i> Yendo	ベンテンモ		○				245, 382, 989, 990, 7722	
<i>Chondria crassicaulis</i> Harvey	ユナ		○				176, 345, 996, 997	
<i>Chondria dasyphylla</i> (Woodward) C. Agardh	ヤナギノリ			○			7831, 7832	
<i>Chondrophycus undulatus</i> (Yamada) Garbary et Harper	コブソノ		○				183, 404, 909, 1017~1019, 4449	
<i>Enantiocladia okamurae</i> Yamada	アイソメグサ			○			7829	
<i>Laurencia intricata</i> Lamouroux	モツレソノ		○				591, 644, 1030, 1031, 7521, 7526, 7536, 7540, 7733, 7737, 7742, 7750, 7751, 7808	

表 1. (続き).

学名	和名	場所 (地区)					備考	海の博物館登録番号 (CMNH-BA-)
		守谷・興津	鶴原	吉尾	串浜・松部	川津・勝浦		
<i>Laurencia japonensis</i> Abe et Masuda	ニッポンソノ			○				7520, 7527, 7529 ~ 7533, 7539, 7546, 7809, 7810
<i>Laurencia okamurae</i> Yamada	ミツデンソノ			○				177, 178, 372, 373, 394, 651 ~ 653, 1010, 1011, 4520, 4526, 4527, 7519, 7525, 7537, 7542, 7543, 7545, 7725 ~ 7731, 7734, 7738 ~ 7740, 7743 ~ 7749, 7752, 7753, 7807, 7814
<i>Laurencia pinnata</i> Yamada	ハネソノ		○	○				870, 1034, 4504, 4505, 4902, 7518
<i>Laurencia saitoi</i> Perestenko	マギレンソノ			○	○			179 ~ 182, 239, 379, 650, 7522, 7524, 7538, 7541, 7544, 7732, 7735, 7736, 7741, 7806, 7813
<i>Leveillea jungermannioides</i> (Martens et Hering) Harvey	ジャバラノリ		○					4888
<i>Melanothamnus fibrillosus</i> (Okamura) Diaz-Tapia et Maggs	ケハネグサ			○				466, 467, 921, 922
<i>Melanothamnus japonicus</i> (Harvey) Diaz-Tapia et Maggs	キブリイトグサ			○				184, 4437
<i>Palisda intermedia</i> (Yamada) Nam	クロソノ			○	○		○	311, 312, 390, 1016, 4602, 7528, 7534, 7535
<i>Palisada perforata</i> (Bory) Nam	バピランソノ				○			7815 ~ 7822, 7825 ~ 7827, 7934
<i>Polysiphonia fibrillosa</i> (Dillwyn) Sprengel	モツレイトグサ			○				1026, 1027
<i>Symphocladia marchantioides</i> (Harvey) Falkenberg	コザネモ		○	○				711 ~ 713, 7319
<i>Symphocladia pumila</i> (Yendo) Uwai et Masuda	ヒメコザネ		○					846, 6405, 6406, 6412, 6413
<i>Symphocladia</i> sp.	コザネモ属の一種			○				打上 7320 ~ 7322
Wrangiaceae	ランゲリア科							
<i>Griffithsia japonica</i> Okamura	カザシグサ		○	○				4479, 6409, 7336, 7337
<i>Griffithsia</i> sp.	カザシグサ属の一種			○				947, 948
<i>Ptilota dentata</i> Okamura	ベニヒバ			○				252, 478
<i>Wrangelia tanegana</i> Harvey	ランゲリア		○	○				972, 4436, 4578, 4898, 4899
Rhodymeniophycidae Incertae sedis	目の所属不明							
Calosiphoniaceae	ヌメリグサ科							
<i>Schimitzia japonica</i> (Okamura) Silva	ホウノオ			○				打上 7318, 7339, 7340
Magnoliophyta	被子植物門							
Liliopsida	単子葉植物綱							
Alismatidae	オモダカ亜綱							
Alismatales	オモダカ目							
Zosteraceae	アマモ科							
<i>Zostera marina</i> Linnaeus	アマモ			○				CMNH-BS-1, 16, 17
<i>Phyllospadix jivatensis</i> Makino	スガモ			○		○		CMNH-BS-67 ~ 71, 73
<i>Phyllospadix japonicus</i> Makino	エビアマモ			○		○		CMNH-BS-2 ~ 4, 15, 18 ~ 20, 23, 72

*ボタンアオサ *Ulva conglobata* は、アナアオサ *U. australis* やリボンアオサ *U. lactuca* の形態変異とする見解があり (平岡・宮田, 2004), また、日本産のボタンアオサ様の形態のサンプルで、ボタンアオサのタイプ標本に相当するものが特定できておらず、実体が不明との報告もある (Matsumoto and Shimada, 2015) が、ここでは前報 (菊地, 2011a) と同様に独立種として扱った。

標本 (CMNH-BA-728, 729) はマガリカニノテであった。紅藻フイリグサ (?) としていた種は、全て紅藻ヒメツカサノリと同定され、アツバカリメニアと同定していたもののうち 1 標本 (CMNH-BA-127, 図 2F) もヒメツカサノリと同定された。ヒメツカサノリは Yamada (1941) で新種記載された後、報告が全くなかった希産種であり、2017 年に 76 年ぶりに勝浦沿岸から生育が報告された (柴田・菊地, 2017)。ヒメツカサノリは、鶴原沖の水深 12–20 m の岩礁のやや日陰になった崖部に群生しており、斑紋状の顕著な蛍光を示していた (図 2G)。

勝浦市沿岸に生育する絶滅危惧種としては次の種が確認された。紅藻ホソアヤギヌは 2012 年の環境省第 4 次レッドリスト (環境省, 2015) で準絶滅危惧、2017 年の千葉県レッドリスト改訂版 (千葉県環境生活部自然保護課, 2017) で最重要・重要保護生物とされている。勝浦市興津の塩田川河口に生える種子植物のヨシの茎上やコンクリート護岸上に生育していた (図 3A, B)。また、褐藻オオノアナメ (Kawai *et al.*, 2017) は千葉県太平洋岸の

いすみ市～勝浦市の沿岸の深所からのみ生育が確認されている希産種で、勝浦市沿岸からはこれまで海の博物館に収蔵されている 1 個体 (登録番号 CMNH-BA-6604) のみが採集されている (菊地, 2011a)。オオノアナメは千葉県レッドリストで最重要・重要保護生物とされている。紅藻フノリノウシゲは千葉県レッドリストで最重要・重要保護生物とされている。千葉県内からは銚子沿岸でのみ確認されている (宮田, 2009) とされているが、勝浦市吉尾で紅藻クロフノリに着生した本種が確認されている。また本種は日本全国に広く分布が見られるので、千葉県内でも他の生育地が確認される可能性は高い。

なお、今回大型淡水藻類については対象としなかったが、環境省のレッドリストで準絶滅危惧、千葉県レッドリストで一般保護生物とされている紅藻カワモズク科のチャイロカワモズク *Batrachospermum arcuatum* が勝浦市内の河川で採集されている (登録番号 CMNH-BA-5916)。

本調査で採集された種と、日本およびその周辺も含む太平洋岸やその近傍に生育する海藻と海産種子植物につ

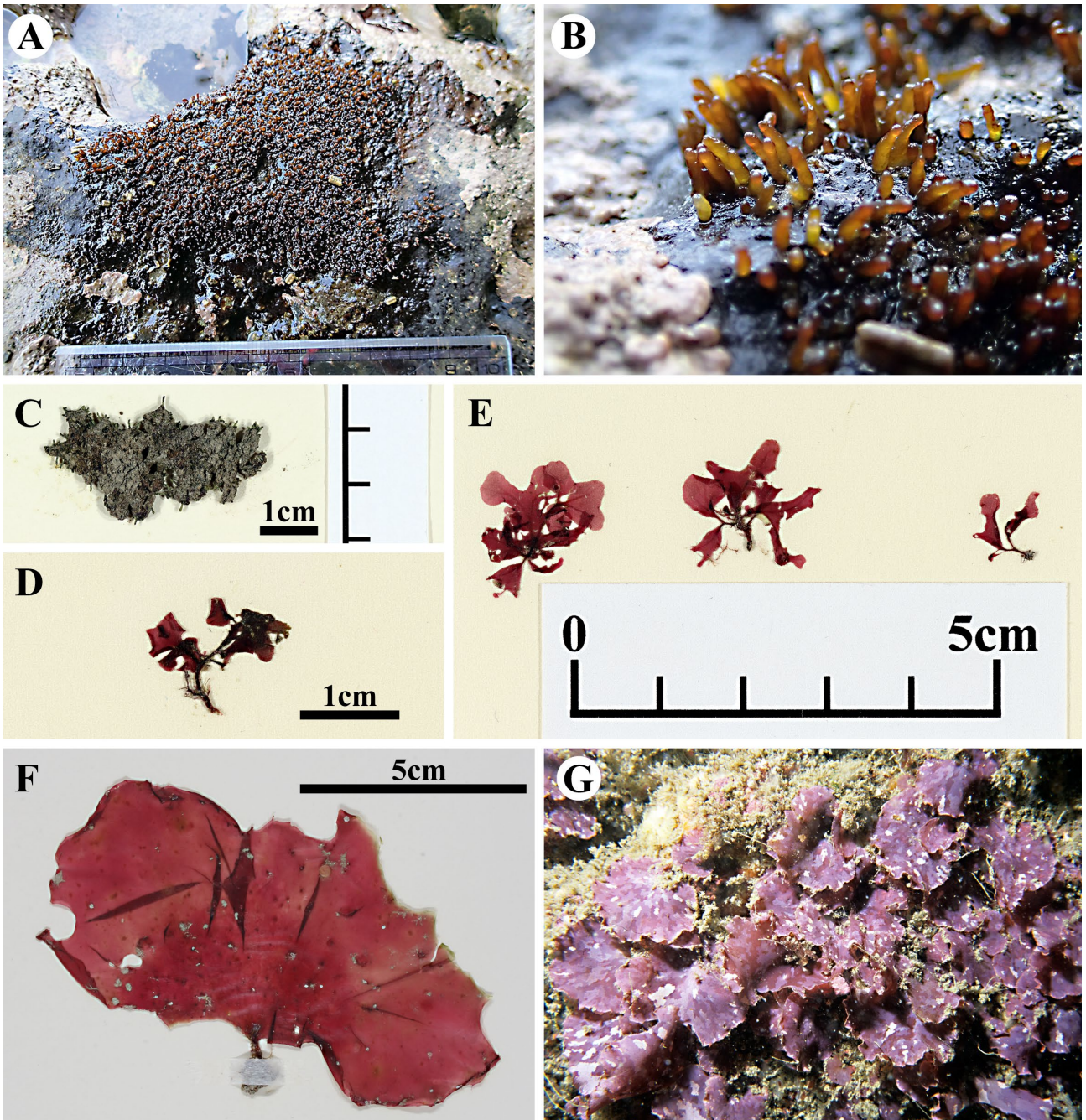


図2. 千葉県勝浦市沿岸で採集された海藻。

A-C. 紅藻ベサ *Ahnfeltiopsis gracilis*. 千葉県初記録。A, B. 2020年5月25日, 勝浦市鶴原ゴトガエリで撮影。C. 押し葉標本, CMNH-BA-8066, 2020年5月25日, 勝浦市鶴原ゴトガエリで採集。D. 紅藻グンバイコノハ *Augophyllum japonicum*. 2014年4月16日, 勝浦市吉尾で採集。押し葉標本, CMNH-BA-7334. 千葉県初記録。E. 紅藻ヒメベニヤハズ *Schizoseris bombayensis*. 2014年3月24日, 勝浦市吉尾で採集。押し葉標本, CMNH-BA-7316. F, G. 紅藻ヒメツカサノリ *Kallymenia oligonema*. F. 押し葉標本, 1996年10月18日, 勝浦市鶴原沖水深20mで採集。押し葉標本, CMNH-BA-127. G. 2003年4月4日, 勝浦市鶴原沖カグラ水深12mで撮影。水中では斑紋状の顕著な蛍光を示す。

いての分布, 分類などに関する報告 (Yendo, 1902; Yamada, 1930, 1941, 1944; Okamura, 1934; 東, 1935; Segawa, 1935, 1936, 1941; 岡村, 1936; Takamatsu, 1936a, 1936b, 1938; Tokida, 1938; Inagaki, 1950; Tokida and Inaba, 1950; Segi, 1951; Tanaka, 1952; 川嶋, 1954, 1955, 1989; 千原・沼田, 1960; 瀬川・香村, 1960; 野田, 1964; Noda, 1964; 山本, 1965; 造力, 1966; 千原, 1967, 1972; 千原・吉崎, 1968; Masaki, 1968; 川瀬, 1969; 松永, 1975; 吉崎, 1975, 2008;

中庭, 1975, 2007; Itono, 1977; Ogawa and Machida, 1976, 1977; Tanaka and Chihara, 1977; 黒木ほか, 1979; 吉田, 1979; 鹿内ほか, 1981; 川井・黒木, 1982; 大葉・有賀, 1982; Yoshida, 1983; Sakai, 1986; Masuda, 1987; 須田, 1987; Konno *et al.*, 1988; Ohba *et al.*, 1988; 藤田, 1989; Ima, 1989; Kawaguchi, 1989, 1993; 野呂・南波, 1989; Yoshida and Mikami, 1990; Tanaka, 1991; Kitayama *et al.*, 1992; 宮田, 1992, 2018; Masuda and Abe, 1993; Kitayama, 1994;

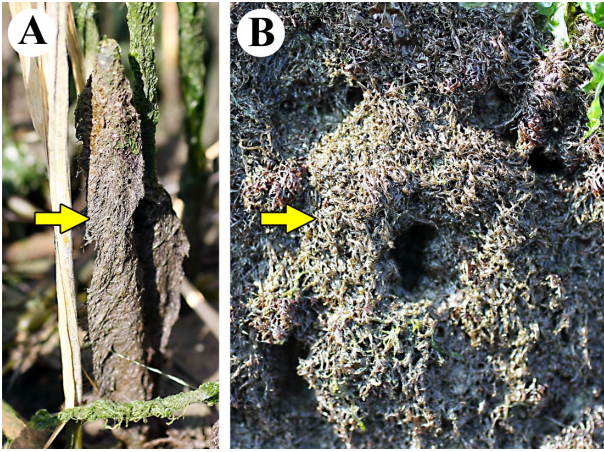


図3. 千葉県勝浦市興津・塩田川河口に生育する紅藻ホソアヤギス *Caloglossa ogasawaraensis* (2011年2月7日)。A. 種子植物のヨシの茎に着生したもの。B. コンクリート護岸に着生したもの。

Kogame, 1994; Miyata, 1995; Miyata and Kikuchi, 1997; 吉田, 1998; Abe and Masuda, 1998; 千葉県史料研究財団, 1998; Miyata *et al.*, 1999; 吾妻ほか, 2000; 馬場, 2000; van den Hoek and Chihara, 2000; 銚子の自然誌編集委員会, 2002; 小西・林田, 2004; Kikuchi and Shin, 2005; Kikuchi *et al.*, 2006; 菊地ほか, 2007; Sasaki and Sasaki, 2007; Shimada *et al.*, 2007; Narita *et al.*, 2008; 羽賀ほか, 2009; 菊地, 2011a, 2011b; 佐々木, 2011; 芹澤・芹澤(松山), 2012; 米谷ほか, 2013; 佐々木ほか, 2017; 馬場ほか, 2020; 大場・宮田, 2020) と、海の博物館に登録・保存されている標本及び北海道大学大学院理学研究院植物標本庫(SAP)とTNSに登録・保存された標本でインターネットで公開されているデータベースで確認されるもの(Herbarium, Graduate School of Science, Hokkaido Univ. (SAP), 2020; 国立科学博物館, 2020)を比較してみると、本調査で得られた海藻、海産種子植物のうち太平洋岸で勝浦よりも北部に分布が知られていない種は、緑藻10種(シワランソウモドキ、アオモグサ、カイゴロモ、ネザシミル、サキプトミル、オオハイミル、ヒラミル、タマミル、クロミル、ウスバミル)、褐藻7種(ヘラヤハズ、フタエオオギ、シマオオギ、カシラザキ、ホソクピワタモ、ナラサモ、エンドウモク)、紅藻44種1品種(ニセベニウチワ、カズノホシノイト、ヤブレアマノリ、ヒメモサズキ、サキビロモサズキ、モクゴロモ、ソゾゴロモ、カニノテ、コトゲコブイシモ、クボマイシゴロモ、ミサキイシゴロモ、ウズマキフチシロ、アナアキイシモ、カサネイシモ、イシノミ、トゲイボ、イシイボ、イボオコシ、セトイシモ、ヒラオコシ、ガラガラ、カモガシラノリ、ヒロハタマイタダキ、ベニイワノカワ、ヒモイバラ、ハナガタカリメニア、アツバカリメニア、ヒメツカサノリ、ベサ、オオオゴノリ、マルバグサ、キントキ、ウスバワツナギソウ、フサネカサネグサ、ツクシイギス、オニノヨツバグサ、モサダジア、ヒメウスベニ、アヤニシキ、ヒメベニヤハズ、アイソメグサ、ジャバラノリ、パピラソフ、モツレイトグサ、ホウノオ)の合計61種1品種あった。これらの種

類のうち、緑藻アオモグサ、タマミル、クロミルは銚子周辺で漂着した個体が採集された記録がある(吉崎, 2008)。また、緑藻コブシミル、褐藻コブクロモク、ヒイラギモク(フタエモク)は、前報(菊地, 2011a)同様、勝浦市沿岸では漂着した個体のみが採集されているが、コブクロモクとヒイラギモクは千葉県からは漂着個体のみが採集されており(千葉県史料研究財団, 1998)、漂着個体の本来の生育地は千葉県よりも南と考えられる。菊地(2011a)以後、再度文献等の調査を行った結果、菊地(2011a)で述べた太平洋岸で勝浦が分布の北限域と考えられる種のいくつかはさらに北方の生育地が確認されていることがわかったが、中でも特筆しておくものとしては、褐藻ウミウチワが宮城県牡鹿半島で確認されていたことがある(Ogawa and Machida, 1977)。ウミウチワは太平洋岸で勝浦市沿岸以南では潮間帯のタイドプールなどに普通に見られる種であるが、それよりも北については吉崎(2008)が銚子周辺での漂着記録を報告しているのみで、茨城県や福島県からの報告もない。勝浦からかなりの距離を経て宮城県で見つかったことは、分布上興味深い。また勝浦よりも南部に分布の知られていない種は、褐藻2種(イソブドウ、オオノアナメ)、紅藻1種(エゾイシゴロモ)の3種と、種子植物のスガモであった。オオノアナメ、イソブドウ、スガモは菊地(2011a)において報告されているが、紅藻エゾイシゴロモは馬場ほか(2020)により初めて勝浦から報告された。

房総半島の太平洋岸は、南方からの海流である黒潮(暖流)と北方からの海流である親潮(寒流)の影響を受け、千葉県南部では亜熱帯性の海藻が分布し、千葉県北部の銚子付近は亜寒帯性の海藻の南限となるとされ(宮田・大場, 1995)、太平洋岸で房総半島南端と北部の銚子との中間からやや南あたりに位置する勝浦市は、菊地(2011a)で、分布の北限域となっている種が47種、南限域となっている種が種子植物のスガモも加え3種確認されたことにより、黒潮と親潮の両方の影響を受けるものの、黒潮の影響をより強く受ける海域であると考察されている。今回の追加調査で、分布の南限となっている種が1種増え4種となったものの、北限域となっている種は61種1品種の計62分類群と15分類群も増加し、その結論には変更しないものと考えられた。

ある地域の海藻相が暖海的であるか寒海的であるかを示す指数として、C/P(瀬川, 1956)、I/H(中原・増田, 1971)、L/F(新崎, 1976)、LFD指数(田中, 1997)、 $[I/H]_{RCP}$ (富塚ほか, 2011)が知られている。このうちL/Fは広範囲の海域を対象にした場合に有効と考えられているため(富塚ほか, 2011)、ここでは、L/Fを除く4つの指数について勝浦沿岸と太平洋岸の他地域との比較検討を行った(表2)。それぞれの指数は、値が大きいほど暖海的であるとされている。勝浦の各指数を周辺地域と比較してみる。C/P値で見ると、勝浦(0.59)は銚子半島(0.51)と比べると値が高く、房総半島の南端部付近の館山や大房岬(0.63)と比べると低く、両地点の中間的な値を示していると言える。I/H値(2.64)でも、銚子半島(2.40)

表 2. 太平洋沿岸各地の C/P, LFD 指数, I/H および $[I/H]_{RCP}$ の比較.

場 所	緯度経度 (地点)	C/P ^{*1}	LFD指数 ^{*2}	I/H ^{*3}	$[I/H]_{RCP}$ ^{*4}	文 献
厚岸	43°2'N, 144°50'E (厚岸漁港)	0.31	0.22	0.91	1.67	富塚ほか (2011)
日高	41°55'N, 143°14'E (襟裳岬)	0.66	0.50	1.29	1.84	富塚ほか (2011)
大槌	39°21'N, 141°55'E (大槌漁港)	0.43	0.80	1.50	2.81	富塚ほか (2011)
陸中海岸	39°04'N, 141°43'E (大船渡港)	0.40		1.40		千原 (1996)
茨城県	36°18'N, 140°34'E (大洗港)	0.46	1.11	1.55	2.64	富塚ほか (2011)
銚子半島	35°42'N, 140°52'E (犬吠埼)	0.51		2.40		田中・千原 (1982)
		0.51		1.90		千原 (1996)
房総半島		0.66		2.90		田中・千原 (1982)
勝浦 ^{*5}	35°08'N, 140°17'E (勝浦海中公園)	0.59	1.24	2.64	4.51	本研究
鴨川市小湊 ^{*5}	35°07'N, 140°11'E (内浦湾)	0.50	1.25	2.88	4.88	Konno <i>et al.</i> (1988)
館山市坂田・波左間 ^{*5}	34°58'N, 139°46'E (坂田漁港)	0.63	1.35	2.74	3.98	菊地 (2011b), Ohba <i>et al.</i> (1988)
千葉県南端部	35°54'N, 139°53'E (野島崎)	0.70		2.50		千原 (1996)
大房岬 ^{*5}	35°02'N, 139°48'E (大房岬先端)	0.63	1.26	3.67	4.77	菊地ほか (2007)
三浦半島		0.64		2.70		田中・千原 (1982)
三浦半島三崎付近	35°08'N, 139°37'E (三崎漁港)	0.68		2.20		千原 (1996)
		0.63	1.32	2.16	3.28	富塚ほか (2011)
伊豆半島		0.79		3.10		田中・千原 (1982)
		0.80		2.20		千原 (1996)
下田	34°39'N, 138°57'E (恵比須島付近)	0.76	1.29	2.76	4.58	富塚ほか (2011)
紀伊半島		0.74		4.00		田中・千原 (1982)
和歌山県南部	33°27'N, 135°47'E (串本漁港)	0.67	1.36	4.00	3.91	富塚ほか (2011)
八丈島	33°07'N, 139°49'E (神湊港)	1.26		10.70		田中・千原 (1982)
琉球列島	26°13'N, 127°40'E (那覇港)	1.61	1.52	6.50	4.88	富塚ほか (2011)

*1: C, Pはそれぞれ対象地域に生育する, C: 緑藻の種数, P: 褐藻の種数(瀬川, 1956).

*2: 田中(1997)による, 対象地域に生育する, 褐藻コンブ目(L), ヒバマタ目(F), アミジグサ目(D)の種数に基づく指数.

*3: I, Hはそれぞれ対象地域に生育する, I: 緑藻と褐藻のうち同形世代交代を行うものと世代交代を行わないものの種数, H: 緑藻と褐藻のうち異形世代交代を行うものの種数(中原・増田, 1971).

*4: I, Hはそれぞれ対象地域に生育する, I: 緑藻, 褐藻, 紅藻のうち同形世代交代を行うものと世代交代を行わないものの種数, H: 緑藻, 褐藻, 紅藻のうち異形世代交代を行うものの種数(富塚ほか, 2011).

*5: それぞれの文献の種リストを基に, 各数値を再計算した場所.

と比べて高く, 館山や大房岬 (2.74–3.67) よりも低く, 同様の結果を示した. LFD 指数 (1.24) についても, 銚子半島の値は算出されていないが, より北部の茨城県 (1.11) よりも高く, 館山や大房岬 (1.26–1.35) よりも低く, やはり同様の結果を示した. 勝浦よりも緯度の低い伊豆半島以南については, 3つの数値は概ね勝浦よりも高い傾向にあった. 一方, I/Hに紅藻も加えた $[I/H]_{RCP}$ については, 勝浦 (4.51) は茨城県 (2.64) よりもかなり高く (銚子半島は算出なし), 勝浦の西隣の鴨川市小湊 (4.88) や大房岬 (4.77) よりも低いものの, 館山 (3.98) や和歌山県南部 (3.91) よりも高く, 伊豆半島の下田 (4.58) とほぼ同等であった. 勝浦の $[I/H]_{RCP}$ がかなり高くなった一因として, 同形世代交代を行う紅藻無節サンゴモ類について出現種の詳細なリストが作成されていた(馬場ほか 2020) ため, Iの値が大きくなったことが考えられる. 館山市坂田・波左間の $[I/H]_{RCP}$ の算出根拠とした Ohba *et al.* (1988) と菊地 (2011b) のうち, 後者には無節サンゴモ類の未同定種が出現種リストに加えられていない状況もあり, 合わせて計 5 種 1 品種の計 6 分類群が掲載されているのみなものに対して, 勝浦からは 27 種 1 品種の計 28 分類群が確認されている. 従って, これらの指標について

より正確な数値を算出するためには, 地域の海藻相のより正確な把握が重要と考えられる.

菊地 (2011a) は, 銚子周辺 (銚子の自然誌編集委員会, 2002), 館山周辺 (Miyata *et al.*, 1999) で確認された海藻と勝浦沿岸のそれとを, 南方系と北方系の種のある褐藻コンブ目と, 南方系とされる種の多い褐藻アミジグサ目と紅藻ウミゾウメン目の種類で比較し, 勝浦沿岸は銚子に比べると南方系の種類が多く認められ, 館山周辺に比べると同等程度かやや少なく, 勝浦沿岸の海産植物相は房総半島の中では暖海と寒海の間的な種組成を示すものの, より暖海的な特徴を持つと考えられたと述べている. 今回, 勝浦沿岸からのコンブ目, アミジグサ目の出現種について変更はなかったが, ウミゾウメン目については 1 種 (フサノリ) が追加され 6 種となった. ウミゾウメン目については銚子が 2 種, 館山が 7 種確認されており, 上記の菊地 (2011a) の結論と同じであった.

近年, 水温上昇に伴う海藻藻場の衰退や構成種の変化が知られており (村瀬, 2010), いわゆる磯焼けによる沿岸漁業への影響が問題となっている (藤田, 2010). 藻場の保全や回復に向けた活動では, まずは藻場の現況把握を行い, それと過去の状況を比較して, 大きな変化がな

ければ今後も定期的に見守り続けることが必要とされている(藤田, 2010)。そのような中で, 成田ほか(2006)は宮城県牡鹿半島において海藻相を調べ, 過去に行われた海藻相の調査結果との比較を行い, 海藻相の変化から当地の温暖化について考察している。今回は, そのような観点からの調査は実施していないが, 勝浦市沿岸では菊地(2011a)における調査時と比べて見られなくなった種や新たに頻繁に見られるようになった種は確認されなかった。また顕著な藻場の衰退についても確認されていないが, 2019年には, 地元漁業者によって葉状部が欠損し茎状部のみとなった褐藻カジメの群落が確認されたとの情報が海の博物館に寄せられており, 温暖化による藻場の衰退が懸念される。今後, 環境変化による海藻相の変化や藻場の衰退などについて把握するためにも, これまでに行ってきた海産植物種の確認調査に加えて, 年代ごとの海藻相を比較できるデータの収集方法の検討や, 主な藻場構成種について定期的かつ長期的なモニタリングを行うなど, より目的を絞った海藻の生育状況調査も必要となっていくと考えられる。

謝辞

本研究を進めるにあたり, 分類についてのご教示, 採集, 同定, 文献収集などでご協力いただいた次の方々に感謝する(アルファベット順)。阿部剛史博士(北海道大学: 紅藻ソゾ類), 馬場将輔博士((公財)海洋生物環境研究所: 紅藻サンゴモ類), 北山太樹博士(国立科学博物館: 全般), 柴田健介氏(愛媛植物同好会: 紅藻ツカサノリ科), 山岸幸正博士(福山大学: 紅藻イバラノリ属, ダジア科)。採集にご協力いただいた鈴木稔博士(千葉県立中央博物館・共同研究員), Kang Jeong Chan 博士(済州大学), 岡本隆氏(勝浦水産事務所)に感謝する。査読をしていただき, 原稿について有益なご意見をいただいた四ツ倉典滋博士(北海道大学)と嶋田智博士(お茶の水女子大学)に感謝する。採集にあたりご便宜いただいた新勝浦市漁業協同組合, 勝浦漁業協同組合, (一財)勝浦海中公園センターに感謝する。本研究を行うにあたり様々な面でご協力いただいた海の博物館職員各位及び採集物の処理, その他様々な作業をお手伝いいただいた山本悦子氏に感謝する。

引用文献

- Abe, T., A. Kurihara, S. Kawaguchi, R. Terada and M. Masuda. 2006. Preliminary report on the molecular phyecology of the *Laurencia* complex (Rhodomelaceae). *Coastal Mar. Sci.* 30: 209–213.
- Abe, T. and M. Masuda. 1998. *Laurencia japonensis* sp. nov. (Ceramiales, Rhodophyta). *Eur. J. Phycol.* 33: 17–24.
- 吾妻行雄・小川美和・谷口和也・山田秀秋. 2000. 牡鹿半島泊浜沿岸の海藻. *野生生物保護* 5: 47–53.
- 新崎盛敏. 1976. 第1編 海藻. 所収 新崎盛敏・堀越増興・菊池泰二(編), 海藻・ベントス. 海洋科学基礎講座 5, pp. 1–147. 東海大学出版会, 東京.
- 馬場将輔. 2000. 日本産サンゴモ類の種類と形態. *海生研報* (1): 1–68.

- 馬場将輔・菊地則雄・加藤亜記. 2020. 千葉県勝浦市沿岸の無節サンゴモ相. *海生研報* (25): 1–40.
- 千葉県環境生活部自然保護課. 2017. 千葉県の保護状重要な野生生物 千葉県レッドリスト 植物・菌類編(2017年改訂版). 30 pp. 千葉県環境生活部自然保護課, 千葉.
- 千葉県教育委員会. 1995. 県立中央博物館海の分館(仮称)環境調査委託報告書要約. 342 pp. 千葉県教育委員会, 千葉.
- 千葉県史料研究財団. 1998. 千葉県の自然誌 本編 4 千葉県の植物 1. 837 pp. 千葉県, 千葉.
- 千原光雄. 1958. 千葉県の海藻. 所収 千葉県生物学会(編), 千葉県植物誌, pp. 59–100. 千葉県生物学会, 千葉.
- 千原光雄. 1967. 静岡県産海藻目録. 所収 静岡県生物研究会(編), 静岡県植物誌, pp. 70–90. 静岡大学教育学部, 静岡.
- 千原光雄. 1972. 日高沿岸の海藻について. *国立科博専報* (5): 151–162.
- 千原光雄. 1996. 第5章 海の生物相の成立. 第2節 植物. 所収 千葉県史料研究財団(編), 千葉県の自然誌 本編 1 千葉県の自然, pp. 205–219. 千葉県, 千葉.
- 千原光雄・沼田 眞. 1960. 銚子附近の海藻について(予報). 銚子海岸の植物相と植物群落 II. 千葉大学文理学部紀要 3: 163–171.
- 千原光雄・吉崎 誠. 1968. 陸中海岸国立公園の海藻相と海藻群落. *国立科博専報* (1): 153–160, pl. 10.
- 銚子の自然誌編集委員会編. 2002. 銚子の自然誌. 256 pp. たけしま出版, 流山.
- 藤田大介. 1989. 北海道大成町の磯焼け地帯の海藻の分布. *南紀生物* 31: 109–114.
- 藤田大介. 2010. 第9章 これから何を考えるべきか. 所収 藤田大介・村瀬 昇・桑原久実(編著), 藻場を見守り育てる知恵と技術, pp. 261–267. 成山堂書店, 東京.
- 羽賀秀樹・鈴木雅大・島袋寛盛・芹澤(松山)和世・芹澤如比古. 2009. 千葉県銚子半島の海藻類におけるいくつかの知見. *藻類* 57: 57.
- Herbarium, Graduate School of Science, Hokkaido Univ. (SAP). 2020. SAP specimen database search engine. <http://sap.museum.hokudai.ac.jp/sap.html> (2020年9月10日アクセス).
- 東道太郎. 1935. 江之島館山及其付近産海藻目録(改訂). *水産研究誌* 30: 95–102; 148–158.
- van den Hoek, C. and M. Chihara. 2000. A taxonomic revision of the marine species of *Cladophora* (Chlorophyta) along the coasts of Japan and the Russian far-east. *Ntl. Sci. Mus. Monographs* (19): 1–242.
- 平岡雅規・嶋田 智. 2004. 2 アオサ類. 所収 大野正夫(編著), 有用海藻誌, pp. 14–23. 内田老鶴圃, 東京.
- Iima, M. 1989. Geographical variation of development and life history of *Bolidia minima* (Chlorophyceae) from Japan. *Sci. Pap. Inst. Algol. Res., Fac. Sci., Hokkaido Univ.* 8: 157–185, pl. 1–10.
- Inagaki, K. 1950. Some marine algae from the central Pacific coast of Japan (1). *J. Jap. Bot.* 25: 20–26.
- Itono, H. 1977. Studies on the Ceramiaceous Algae (Rhodophyta) from southern Japan. *Bibl. Phycol.* 35: 1–499.
- 環境省. 2015. レッドデータブック 2014 9 植物 II (藓苔類・藻類・地衣類・菌類). 580 pp. ぎょうせい, 東京.
- Kawaguchi, S. 1989. The genus *Prioniis* (Halymeniaceae, Rhodophyta) in Japan. *J. Fac. Sci. Hokkaido Univ. ser. V (Bot.)* 14: 193–257.
- Kawaguchi, S. 1993. Taxonomic notes on the Halymeniaceae (Rhodophyta) from Japan. II. *Halymenia rotunda* Okamura. *Jpn. J. Phycol.* 41: 303–313.
- Kawai, H., T. Hanyuda, X. Gao, M. Terauchi, M. Miyata, S. C. Lindstrom, N. G. Klochkova and K. A. Miller. 2017. Taxonomic revision of the Agaraceae with a description of *Neoagarum* gen. nov. and reinstatement of *Thalassiophyllum*. *J. Phycol.* 53: 261–270.
- 川井浩史・黒木宗尚. 1982. 北海道オホーツク海沿岸の海藻相. 北海道大学大学院環境科学研究科紀要 5: 79–90.
- 川嶋昭二. 1954. 岩手県沿岸産海藻目録 I. 緑藻類及び褐藻類. *藻類* 2: 61–66.
- 川嶋昭二. 1955. 岩手県沿岸産海藻目録 II. 紅藻類. *藻類* 3: 29–35.
- 川嶋昭二. 1989. 日本産コンブ類図鑑. 215 pp. 北日本海洋センター, 札幌.
- 川瀬ツル. 1969. 鎌倉七里ヶ浜の海藻. *横須賀市博物館雑報* (14): 10–13.
- 菊地則雄. 2011a. 千葉県勝浦市沿岸の海産植物相. 千葉中央博自然誌研究報告特別号 (9): 11–23.
- 菊地則雄. 2011b. 千葉県館山市坂田・波左間周辺の海産植物相. 千

- 葉中央博自然誌研究報告特別号 (9): 25–36.
- 菊地則雄・川名 興・宮田昌彦・富塚朋子. 2007. 房総半島南部大房岬の海産植物相. 千葉中央博自然誌研究報告 9(2): 45–54.
- Kikuchi, N. and J.-A. Shin. 2005. Morphology and life history of *Stylonema cornu-cervi* Reinsch (Goniotrichales, Rhodophyta) from Japan. *Algae* 20: 37–42.
- Kikuchi, N., J. A. West, M. Kajimura and J.-A. Shin. 2006. *Goniotrichopsis reniformis* (Kajimura) Kikuchi comb. nov. (Stylonematales, Rhodophyta) from Japan. *Algae* 21: 185–191.
- Kitayama, T. 1994. A taxonomic study of the Japanese *Sphacelaria* (Sphacelariales, Phaeophyceae). *Bull. Natn. Sci. Mus., Tokyo, Ser. B* 20: 37–141.
- Kitayama, T., H. Kawai and T. Yoshida. 1992. Dominance of female gametophytes in field populations of *Cutleria cylindrica* (Cutleriales, Phaeophyceae) in the Tsugaru Strait, Japan. *Phycologia* 31: 449–461.
- Kogame, K. 1994. A taxonomic study of the family Scytosiphonaceae (Scytosiphonales, Phaeophyceae) in Japan. Thesis, Hokkaido University.
- 国立科学博物館. 2020. 標本・資料統合データベース. <http://db.kahaku.go.jp/webmuseum/> (2020年9月10日アクセス).
- 米谷雅俊・芹澤 (松山) 和世・芹澤如比古. 2013. 静岡県下田市沿岸の海藻相と温度環境に関する既往資料解析. 山梨大学教育人間科学部紀要 15: 273–284.
- 小西由高・林田文郎. 2004. 駿河湾における海藻植生について. 東海大学紀要海洋学部 1(2): 15–27.
- Konno, T., T. Ioriya, H. Ohba and A. Miura. 1988. Marine algae in the vicinity of Kominato Marine Biological Laboratory, Kominato, Chiba Prefecture, Japan. *J. Tokyo Univ. Fish.* 75: 393–403.
- 黒木宗尚・川口栄男・吉田忠生・増田道夫. 1979. 大槌湾の海藻相 (中間報告). 東京大学海洋研究所大槌臨海研究センター報告 (5): 25–35.
- Masaki, T. 1968. Studies on the Melobesioidea of Japan. *Mem. Fac. Fish. Hokkaido Univ.* 16: 1–80, pl. 1–79.
- Masuda, M. 1987. Taxonomic notes on the Japanese species of *Gymnogongrus* (Phylloporaceae, Rhodophyta). *J. Fac. Sci. Hokkaido Univ. ser. V (Bot.)* 14: 39–72.
- Masuda, M. and T. Abe. 1993. The occurrence of *Laurencia saitoi* Perestenko (*L. obtusa* auct. japon.) (Ceramiales, Rhodophyta) in Japan. *Jpn. J. Phycol.* 41: 7–18.
- Matsumoto, K., K. Ichihara and S. Shimada. 2014. Taxonomic reinvestigation of *Petalonia* (Phaeophyceae, Ectocarpales) in southeast of Honshu, Japan, with a description of *Petalonia tenuis* sp. nov. *Phycologia* 53: 127–136.
- Matsumoto, K. and S. Shimada. 2015. Systematics of green algae resembling *Ulva conglobata*, with a description of *Ulva adhaerens* sp. nov. (Ulvales, Ulvophyceae). *Eur. J. Phycol.* 50: 100–111.
- 松永順夫. 1975. 南房総地区の海藻相. 採集と飼育 37: 114–117.
- 宮田昌彦. 1992. 海生生物・海藻. 所収 千葉県自然環境調査会 (編), 自然公園自然環境調査報告書, 南房総国定公園 (岬町～和田町), pp. 49–52. 千葉県環境部自然保護課, 千葉.
- Miyata, M. 1995. Algal flora of Okinoshima-island in Boso Peninsula, Japan. *J. Nat. Hist. Mus. Inst., Chiba, Special Issue* (2): 113–124.
- 宮田昌彦. 2009. 藻類. 所収 千葉県レッドデータブック改訂委員会 (編), 千葉県の保護上重要な野生生物—千葉県レッドデータブック—植物・菌類編 2009年改訂版, pp. 381–406. 千葉県環境生活部自然保護課, 千葉.
- 宮田昌彦. 2018. 千葉県立中央博物館・藻類標本室 (CBM-BA) と活動. 千葉中央博自然誌研究報告 14(1): 65–76.
- Miyata, M. and N. Kikuchi. 1997. Taxonomic study of *Bangia* and *Porphyra* (Bangiales, Rhodophyta) from Boso Peninsula, Japan. *Nat. Hist. Res., Special Issue* (3): 19–46.
- 宮田昌彦・菊地則雄・千原光雄. 2002. 千葉県産大型海産藻類目録. 千葉中央博自然誌研究報告特別号 (5): 9–57.
- 宮田昌彦・大場達之. 1995. 房総半島の自然環境. 千葉中央博自然誌研究報告特別号 (2): 5–10.
- Miyata, M., T. Tomizuka, A. Suzuki, T. Hatanaka and S. Utsumi. 1999. Marine algae and plants of Tateyama Bay in Boso Peninsula, Japan. *Bull. Fac. Education, Chiba Univ.* 47: 41–53.
- 村瀬 昇. 2010. 第3章 藻場の衰退で検討すべき環境要因 3.1 水温—高水温の影響の現れ方. 所収 藤田大介・村瀬 昇・桑原久実 (編著), 藻場を見守り育てる知恵と技術, pp. 33–38. 成山堂書店, 東京.
- 中原紘之・増田道夫. 1971. 緑藻と褐藻の生活史と水平分布. *海洋科学* 3(11): 24–26.
- 中庭正人. 1975. 茨城県沿岸の海藻相. *藻類* 23: 99–110.
- 中庭正人. 2007. 茨城県沿岸域の海藻相. *藻類* 55: 195–198.
- Narita, M., Y. Agatsuma and K. taniguchi. 2008. Marine algae in Matsushima Bay, northeastern Honshu, Japan. *Aquaculture Sci.* 56: 387–399.
- 成田美智子・遠藤 光・吾賀行雄・谷口和也. 2006. 牡鹿半島周辺の海藻相. *月刊海洋* 38: 216–220.
- 野田光蔵. 1964. 福島県塩屋崎岬付近の海藻. *藻類* 12: 61–71.
- Noda, M. 1964. Marine algae in the vicinity of the Shioyazaki Cape, Fukushima Prefecture. *J. Fac. Sci. Niigata Univ., Ser. II* 4: 38–75.
- 野呂忠秀・南波聡. 1989. 桜島での海藻の分布と季節的消長. 鹿児島大学水産学部紀要 38: 69–76.
- Ogawa, H. and M. Machida. 1976. Marine algae of the Oshika Peninsula. I. Chlorophyceae and Phaeophyceae. *Tohoku J. Agr. Res.* 27: 145–154.
- Ogawa, H. and M. Machida. 1977. Marine algae of the Oshika Peninsula. II. Rhodophyceae. *Tohoku J. Agr. Res.* 28: 151–165.
- 大葉英雄・有賀祐勝. 1982. 八重山群島石垣島周辺の海藻. *藻類* 30: 325–331.
- Ohba, H., T. Konno, T. Ioriya, M. Notoya and A. Miura. 1988. Marine algae from Banda, Tateyama, Chiba Prefecture. *J. Tokyo Univ. Fish.* 75: 405–413.
- 大場達之・宮田昌彦. 2020. 日本海草図譜 (改訂版). 141 pp. 北海道大学出版会, 札幌.
- Okamura, K. 1934. Notes on algae dredged from the Pacific coast of Tiba Prefecture. *Rec. Oceanogr. Works Jap.* 6(1): 13–18.
- 岡村金太郎. 1936. 日本海藻誌. 964 pp. 内田老鶴圃, 東京.
- Sakai, Y. 1986. A list of marine algae from the vicinity of the Institute of Algological Research of Hokkaido University, Muroran, Japan. *Sci. Pap. Inst. Algol. Res., Fac. Sci., Hokkaido Univ.* 8: 1–30.
- 佐々木秀明. 2011. 福島県いわき市八崎の海藻相. いわき明星大学科学技術学部研究紀要 (24): 21–25.
- 佐々木秀明・藤本有希・吉田奈央. 2017. 福島県いわき市永崎の海藻相. いわき明星大学科学技術学部研究紀要 (30): 25–31.
- Sasaki, H. and N. Sasaki. 2007. Macroalgal flora at Cape Shioyazaki in Iwaki, Fukushima. *Res. Bull. Iwaki Meisei Univ. Coll. Sci. Eng.* (20): 52–57.
- Segawa, S. 1935. On the marine algae of Susaki, Prov. Idzu, and its vicinity. *Sci. Pap. Inst. Algol. Res., Fac. Sci., Hokkaido Imp. Univ.* 1: 59–90.
- Segawa, S. 1936. On the marine algae of Susaki, Prov. Izu, and its vicinity II. *Sci. Pap. Inst. Algol. Res., Fac. Sci., Hokkaido Imp. Univ.* 1: 175–197.
- Segawa, S. 1941. New or noteworthy algae from Izu. *Sci. Pap. Inst. Algol. Res., Fac. Sci., Hokkaido Imp. Univ.* 2: 251–271.
- 瀬川宗吉. 1956. 原色日本海藻図鑑. 175 pp. 保育社, 大阪.
- 瀬川宗吉・香村真徳. 1960. 琉球列島海藻目録. 72 pp. 琉球大学教務部普及課, 那覇.
- Segi, T. 1951. Systematic study of the genus *Polysiphonia* from Japan and its vicinity. *J. Fac. Fish. Pref. Univ. Mie* 1: 169–272, 16 pls.
- 芹澤如比古・芹澤 (松山) 和世. 2012. 静岡県御前崎の緑藻相と水温・気温の長期変動. *藻類* 60: 135–141.
- 柴田健介・菊地則雄. 2017. 千葉県勝浦市で確認された稀産紅藻ヒメツカサノリの報告. *藻類* 65: 65.
- 鹿内利保・伊勢 昭・佐藤 恵・合田晃子・竹田信一・片山 尚・佐竹秀昭・今井美智子・中谷栄利・飯塚知之・大谷和明・秋岡英承. 1981. 木古内臨海実験所附近の海藻—特にその生育場所と出現時期について—. *生物教材* (16): 171–199.
- Shimada, S., H. Ebata, T. Horiguchi, A. Kurihara and J. Tanaka. 2007. Molecular phylogenetic and morphological analyses of prostrate *Codium* (Chlorophyta) in Japan. *J. Jpn. Bot.* 82: 190–204.
- 須田昌宏. 1987. 福島県いわき市沿岸の海藻. *藻類* 35: 22–33.
- 鈴木雅大. 2020. 日本産海藻リスト. https://tonysharks.com/Seaweeds_list/Seaweed_list_top.html (2020年9月10日アクセス).
- Takamatsu, M. 1936a. The marine algae from Matsushima Bay, Miyagi Prefecture, northeastern Honshu, Japan. *Saito Ho-on kai Museum Res. Bull.* (8): 1–43, pls. 1–2.
- Takamatsu, M. 1936b. The marine algae from Kinkwazan island, Miyagi Prefecture, northeastern Honshu, Japan. *Saito Ho-on kai Museum Res. Bull.* (8): 45–70.
- Takamatsu, M. 1938. Marine algae from the Sanriku Coast, northeastern

- Honshu, Japan. Saito Ho-on kai Museum Res. Bull. (14): 77-143, pl. 10-16.
- Tanaka, J. 1991. A new species of *Spatoglossum* (*S. crassum* sp. nov.; Dictyotales, Phaeophyceae) from Japan. *Phycologia* 30: 574-581.
- 田中次郎. 1997. 褐藻 (コンブ目, ヒバマタ目, アミジグサ目) の分布にもとづく海藻相解析. *藻類* 45: 5-13.
- Tanaka, J. and M. Chihara. 1977. Notes on algae in Japan and adjacent waters (1). *J. Jap. Bot.* 52: 245-253.
- 田中次郎・千原光雄. 1982. 伊豆半島の海藻相の特性. *国立科博専報* (15): 109-114.
- Tanaka, T. 1952. The systematic study of the Japanese Protofloridae. *Mem. Fac. Fish. Kagoshima Univ.* 2: 1-91.
- Tokida, J. 1938. Phycological observations IV. *Trans. Sapporo Nat. Hist. Soc.* 15: 212-222.
- Tokida, J. and T. Inaba. 1950. Contributions to the knowledge of the Pacific species of *Antithamnion* and related algae. *Pacific Science* 4: 118-134.
- 富塚朋子・岩槻邦男・宮田昌彦. 2011. 緑藻, 褐藻, 紅藻の生活史と分布にもとづく海藻相の新しい評価指数 [I/H]_{RCP}. *植物研究雑誌* 86: 287-293.
- Yamada, Y. 1930. Notes on some Japanese algae II. *J. Fac. Sci., Hokkaido Imp. Univ. ser. V (Bot.)* 1: 65-76.
- Yamada, Y. 1941. Notes on some Japanese algae IX. *Sci. Pap. Inst. Algol. Res., Fac. Sci., Hokkaido Imp. Univ.* 2: 195-215.
- Yamada, Y. 1944. Notes on some Japanese algae X. *Sci. Pap. Inst. Algol. Res. Hokkaido Univ.* 3: 11-25.
- 山本弘敏. 1965. 津軽海峡北岸で初めて採集された暖流性海藻について. *北大水産彙報* 15: 215-220.
- Yendo, K. 1902. *Corallinae verae Japonicae*. *J. Coll. Sci. Imp. Univ. Tokyo* 16(3): 1-36, pl. 1-7.
- 吉田忠生. 1979. ワカメヤドリミドロ (新称) の分布と宿主. *藻類* 27: 182.
- Yoshida, T. 1983. Japanese species of *Sargassum* subgenus *Bactrophycus* (Phaeophyta, Fucales). *J. Fac. Sci. Hokkaido Univ. ser. V (Bot.)* 13: 99-246.
- 吉田忠生. 1998. *新日本海藻誌*. 1222 pp. 内田老鶴圃, 東京.
- Yoshida, T. and H. Mikami. 1990. *Pollexfenia japonica* sp. nov. (Delesseriaceae, Rhodophyta) from central Honshu, Japan. *Phycologia* 29: 200-205.
- 吉崎 誠. 1975. 藻類採集地案内 千葉県大原町丹ヶ浦海岸. *藻類* 23: 81-83.
- 吉崎 誠. 2008. 藻類採集地案内 千葉県銚子半島. *藻類* 56: 217-224.
- 造力武彦. 1966. 加太海岸の海藻. *南紀生物* 8: 19-22.

(2020年12月4日受理)

Marine Flora at Katsuura-city, Southeastern Part of the Boso Peninsula, Japan (revised edition)

¹⁾Norio Kikuchi and ²⁾Masahiko Miyata¹⁾Coastal Branch of Natural History Museum and Institute, Chiba²⁾Chiba Study Center, The Open University of Japan¹⁾123 Yoshio, Katsuura 299-5242, Japan²⁾2-11 Wakaba, Mihama-ward, Chiba 261-8586, Japan¹⁾E-mail: kikuchin@chiba-muse.or.jp²⁾E-mail: algae@agate.plala.or.jp

The marine flora at Katsuura-city (35°06–10'N, 140°12–20'E), southeastern part of the Boso Peninsula, Chiba Prefecture, was studied from 1994 to 2020. There were 280 species and 1 form of algae (38 species of Ulvophyceae, 64 species of Phaeophyceae, 178 species and 1 form of Rhodophyceae) and 3 species of seagrasses. Two species of red algae, *Ahnfeltiopsis gracilis* and *Augophyllum japonicum*, were new to Chiba. Katsuura and adjacent waters are the northernmost areas for the distribution of 61 species and 1 form of marine algae and the southernmost areas for the distribution of 3 species of marine algae and 1 species of seagrass. The coasts of Katsuura are influenced by both the Kuroshio Current (warm current) and the Oyashio Current (cold current), and its marine flora has somewhat subtropical features.