要望書　別添資料

写真1　ハチの干潟：陸地側から沖のハチ岩を望む。

写真2　ハチの干潟：ハチ岩より陸地を望む。

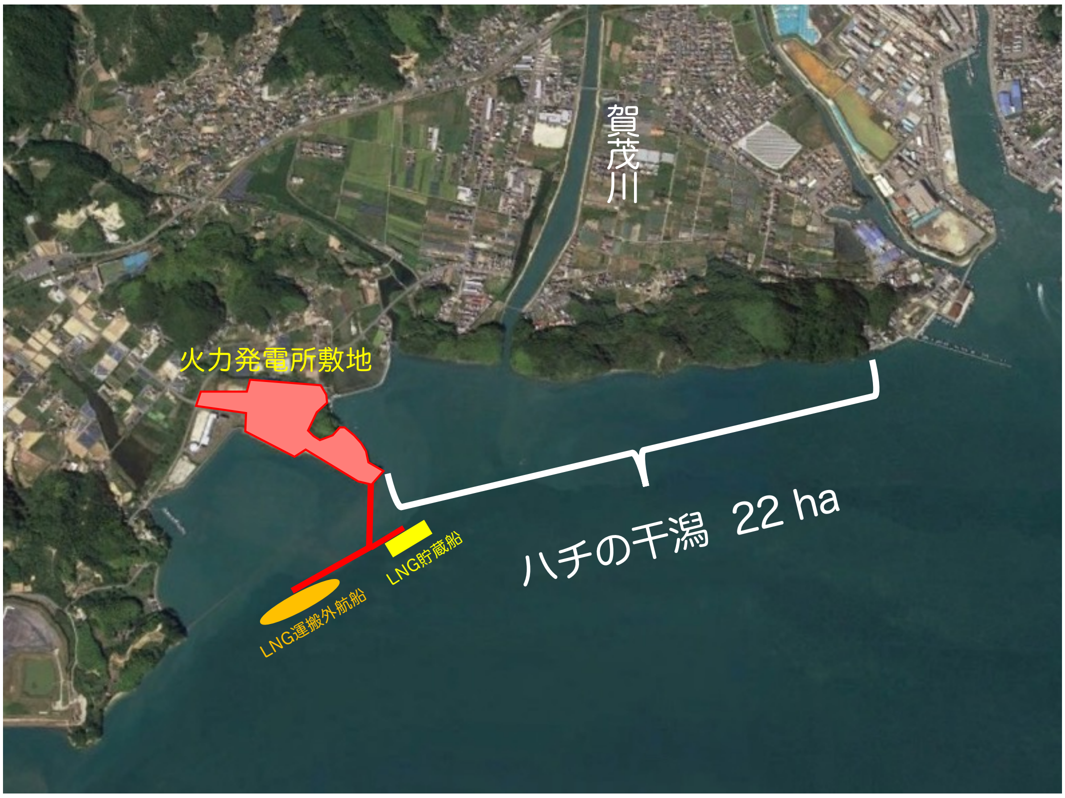

写真３　ハチの干潟とLNG火力発電所建設予定地　(Google Earthより作成)。桟橋（赤）の長さは500 m、LNG運搬外航船は250 ×50 m、LNG貯蔵船は120×50 mのサイズで描画（竹原市が2021年５月6日に竹原市下野町で配布した資料等に基づいて作図）。

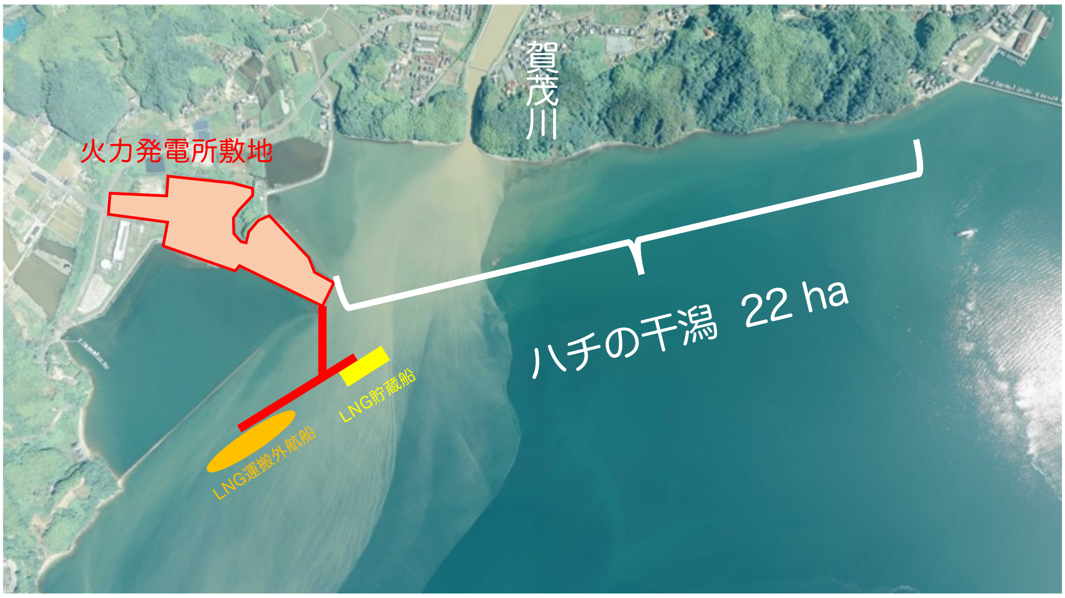

写真4　ハチの干潟とLNG火力発電所建設予定地（国土地理院地図・空中写真閲覧サービスより空中写真を入手し、作成）。桟橋、LNG運搬外航船、LNG貯蔵船が賀茂川から流出する河川水の流心近くに位置することがわかる。

表．環境省レッドリスト2020と環境省海洋生物レッドリスト2017（合わせて環境省RLと表記、後者の掲載種は＊）、広島県レッドデータブック2011（広島県RDB2011）に掲載されているハチの干潟または周辺水域で発見された希少種。◎はハチの干潟がその種のタイプ産地であること、〇は死殻のみの確認であることを示す。和名太字下線は写真掲載種。採集・調査年は2004年から2020年まで。

環境省RL	広島県RDB2011	分類群	和名	学名
絶滅危惧Ⅰ類	絶滅危惧Ⅰ類	魚類	チワラスボ	*Taenioides cirratus* (Blyth, 1860)
絶滅危惧Ⅰ類	準絶滅危惧	魚類	クボハゼ	*Gymnogobius scrobiculatus* (Takagi, 1957)
絶滅危惧Ⅰ類	—	魚類	ニホンウナギ	*Anguilla japonica* Temminck & Schlegel, 1847
絶滅危惧Ⅰ類	絶滅危惧Ⅰ類	カブトガニ	**カブトガニ**	*Tachypleus tridentatus* (Leach, 1819)
絶滅危惧Ⅰ類＊	要注意種	環形動物	ツバサゴカイ	*Chaetopterus cautus* Marenzeller, 1879
絶滅危惧Ⅰ類	海産貝類は対象外	腹足類	ゴマフダマ〇	*Paratectonatica tigrina* (Röding, 1798)
絶滅危惧Ⅰ類	海産貝類は対象外	腹足類	**ウネムシロ**	*Reticunassa hiradoensis* (Pilsbry, 1904)
絶滅危惧Ⅰ類	海産貝類は対象外	腹足類	**イソチドリ**	*Amathina tricarinata* (Linnaeus, 1767)
絶滅危惧Ⅰ類	海産貝類は対象外	二枚貝類	ハイガイ〇	*Tegillarca granosa* (Linnaeus, 1758)
絶滅危惧Ⅰ類	海産貝類は対象外	二枚貝類	**イセシラガイ**	*Pegophysema bialata* (Pilsbry, 1895)
絶滅危惧Ⅰ類	海産貝類は対象外	二枚貝類	**アリアケケボリ**	*Borniopsis ariakensis* Habe, 1959
絶滅危惧Ⅰ類	海産貝類は対象外	二枚貝類	**ヒナノズキン**	*Devonia semperi* (Ohshima, 1930)
絶滅危惧Ⅰ類	海産貝類は対象外	二枚貝類	**オキナノエガオ**	*Platomysia rugata* Habe, 1951
絶滅危惧Ⅰ類	海産貝類は対象外	二枚貝類	**イソカゼ**	*Basterotia gouldi* (A. Adams, 1864)
絶滅危惧Ⅰ類	絶滅危惧Ⅰ類	扁形動物	カブトガニウズムシ	*Ectoplana limuli* (Iijima & Kaburaki, 1916)
絶滅危惧Ⅱ類	—	魚類	マサゴハゼ	*Pseudogobius masago* (Tomiyama, 1936)
絶滅危惧Ⅱ類＊	準絶滅危惧	頭索動物	**ヒガシナメクジウオ**	*Branchiostoma japonicum* (Willey, 1897)
絶滅危惧Ⅱ類	準絶滅危惧	甲殻類	**ハクセンシオマネキ**	*Uca lactea* (de Haan, 1835)
絶滅危惧Ⅱ類	要注意種	腹足類	マルタニシ	*Cipangopaludina* cf. *laeta* (Martens, 1861)
絶滅危惧Ⅱ類	海産貝類は対象外	腹足類	**サナギモツボ**	*Finella pupoides* A. Adams, 1860
絶滅危惧Ⅱ類	海産貝類は対象外	腹足類	ゴマツボ	*Stosicia annulata* (Dunker, 1860)
絶滅危惧Ⅱ類	海産貝類は対象外	腹足類	**カハタレカワザンショウ**	Assimineidae gen. sp.
絶滅危惧Ⅱ類	海産貝類は対象外	腹足類	**フロガイダマシ**	*Naticarius concinnus* (Dunker, 1860)
絶滅危惧Ⅱ類	海産貝類は対象外	腹足類	**ヒモイカリナマコツマミガイ**	*Melanella tanabensis* Takano, Tanaka & Kano, 2019
絶滅危惧Ⅱ類	海産貝類は対象外	腹足類	**ヤセフタオビツマミガイ**	*Mucronalia exilis* A. Adams, 1862
絶滅危惧Ⅱ類	海産貝類は対象外	腹足類	ナガゴマフホラダマシ	*Engina menkeana* (Dunker, 1860)
絶滅危惧Ⅱ類	海産貝類は対象外	腹足類	**ヌノメホソクチキレ**	*Syrnola tenuisculpta* (Lischke, 1872)
絶滅危惧Ⅱ類	海産貝類は対象外	腹足類	**ヤミヨキセワタ**	*Melanochlamys fukudai* Cooke, Hanson, Y. Hirano, Ornelas-Gatdula, Gosliner, Chernyshev & Valdés, 2014
絶滅危惧Ⅱ類	海産貝類は対象外	腹足類	**カミスジカイコガイダマシ**	*Cylichnatys yamakawai* (Yokoyama, 1920)
絶滅危惧Ⅱ類	海産貝類は対象外	二枚貝類	**ヒシガイ**〇	*Fragum carinatum* (Lynge, 1909)
絶滅危惧Ⅱ類	海産貝類は対象外	二枚貝類	**ツルマルケボリ**	*Borniopsis tsurumaru* Habe, 1959
絶滅危惧Ⅱ類	海産貝類は対象外	二枚貝類	**シナヤカスエモノガイ**	*Thracia concinna* Reeve, 1859
絶滅危惧Ⅱ類	海産貝類は対象外	二枚貝類	**チゴマテ**	*Solen kikuchii* Cosel, 2002
準絶滅危惧	準絶滅危惧	魚類	クルメサヨリ	*Hyporhamphus intermedius* (Cantor, 1842)
準絶滅危惧	準絶滅危惧	魚類	トビハゼ	*Periophthalmus modestus* Cantor, 1842
準絶滅危惧＊	—	環形動物	**スジホシムシ**	*Sipunculus nudus* Linnaeus, 1766
準絶滅危惧＊	—	環形動物	スジホシムシモドキ	*Siphonosoma cumanense* (Keferstein, 1867)
準絶滅危惧＊	準絶滅危惧	環形動物	**サナダユムシ**	*Ikeda taenioides* (Ikeda, 1904)
準絶滅危惧＊	—	環形動物	セトウチドチクチユムシ◎	*Arhynchite hayaoi* Tanaka & Nishikawa, 2013
準絶滅危惧＊	—	環形動物	ゴゴシマユムシ	*Ikedosoma gogoshimense* (Ikeda, 1904)
準絶滅危惧	海産貝類は対象外	腹足類	ツボミ	*Patelloida conulus* (Dunker, 1861)
準絶滅危惧	海産貝類は対象外	腹足類	**イボキサゴ**	*Umbonium moniliferum* (Lamarck, 1822)
準絶滅危惧	海産貝類は対象外	腹足類	ヒナユキスズメ	*Plesiothyreus* sp.
準絶滅危惧	海産貝類は対象外	腹足類	ウミニナ	*Batillaria multiformis* (Lischke, 1869)
準絶滅危惧	海産貝類は対象外	腹足類	**ナギツボ**	*Vitrinella* sp.
準絶滅危惧	海産貝類は対象外	腹足類	**サザナミツボ**	*Nozeba ziczac* (H. Fukuda & Ekawa, 1997)
準絶滅危惧	海産貝類は対象外	腹足類	タニシツボ	*Voorwindia* cf. *paludinoides* (Yokoyama, 1927)
準絶滅危惧	海産貝類は対象外	腹足類	アダムスタマガイ	*Cryptonatica adamsiana* (Dunker, 1860)
準絶滅危惧	海産貝類は対象外	腹足類	ネコガイ	*Eunaticina papilla* (Gmelin, 1791)
準絶滅危惧	海産貝類は対象外	腹足類	オリイレシラタマ	*Gennaeosinum bathyraphe* (Pilsbry, 1911)
準絶滅危惧	海産貝類は対象外	腹足類	ムシロガイ	*Nassarius livescens* (Philippi, 1849)
準絶滅危惧	海産貝類は対象外	腹足類	テングニシ〇	*Hemifusus tuba* (Gmelin, 1791)
準絶滅危惧	海産貝類は対象外	腹足類	**シゲヤスイトカケギリ**	*Pyrgulina shigeyasui* (Yokoyama, 1927)
準絶滅危惧	海産貝類は対象外	腹足類	ドウンケルクチキレ	*Tiberia dunkeri* (Dall & Bartsch, 1906)
準絶滅危惧	海産貝類は対象外	腹足類	**ウネイトカケギリ**	*Turbonilla scrobiculata* Yokoyama, 1922
準絶滅危惧	海産貝類は対象外	腹足類	クラエノハマイトカケギリ	*Turbonilla kuraenohamana* Hori & H. Fukuda, 1999
準絶滅危惧	海産貝類は対象外	腹足類	**エドイトカケギリ**	*Turbonilla teganumana* Yokoyama, 1922
準絶滅危惧	海産貝類は対象外	腹足類	ウスコミミガイ	*Laemodonta exaratoides* Kawabe, 1992
準絶滅危惧	海産貝類は対象外	二枚貝類	**キヌタレガイ**	*Solemya pusilla* Gould, 1861
準絶滅危惧	海産貝類は対象外	二枚貝類	ズベタイラギ	*Atrina japonica* (Reeve, 1858)
準絶滅危惧	海産貝類は対象外	二枚貝類	**ハボウキ**	*Pinna attenuata* Reeve, 1858
準絶滅危惧	海産貝類は対象外	二枚貝類	**ワカミルガイ**	*Mactrotoma angulifera* (Reeve, 1854)
準絶滅危惧	海産貝類は対象外	二枚貝類	スジホシムシモドキヤドリガイ	*Nipponomysella subtruncata* (Yokoyama, 1927)
準絶滅危惧	海産貝類は対象外	二枚貝類	**マゴコロガイ**	*Peregrinamor ohshimai* Shôji, 1938
準絶滅危惧	海産貝類は対象外	二枚貝類	ニッポンマメアゲマキ	*Pseudogaleomma japonica* (A. Adams, 1862)
準絶滅危惧	海産貝類は対象外	二枚貝類	クチバガイ	*Coecella chinensis* (Deshayes, 1855)
準絶滅危惧	海産貝類は対象外	二枚貝類	**サクラガイ**	*Nitidotellina hokkaidoensis* (Habe, 1961)
準絶滅危惧	海産貝類は対象外	二枚貝類	**ウズザクラ**	*Nitidotellina minuta* (Lischke, 1872)
準絶滅危惧	海産貝類は対象外	二枚貝類	**バラフマテ**	*Solen roseomaculatus* Pilsbry, 1901
準絶滅危惧	海産貝類は対象外	二枚貝類	オオノガイ	*Mya japonica* Jay, 1857
情報不足	海産貝類は対象外	腹足類	**ウズツボ**	*Dolicrossea* sp.
—	絶滅危惧Ⅰ類	鯨類	スナメリ	*Neophocaena phocaenoides* (G. Cuvier, 1829)
—	絶滅危惧Ⅱ類	魚類	イカナゴ	*Ammodytes personatus* Girard, 1856
—	準絶滅危惧	棘皮動物	ウチワイカリナマコ	*Oestergrenia dubia* (Semper, 1867)
—	準絶滅危惧	甲殻類	スナガニ	*Ocypode stimsoni* Ortmann, 1897
—	要注意種	甲殻類	ハサミシャコエビ	**サクラガイ**

希少種写真 その1

以下の写真は全て、ハチの干潟で撮影されたもの、あるいはハチの干潟産の個体を撮影したもの。
絶滅危惧のカテゴリーは全て環境省レッドリスト2020に依る。

写真5　カブトガニ（絶滅危惧Ⅰ類）

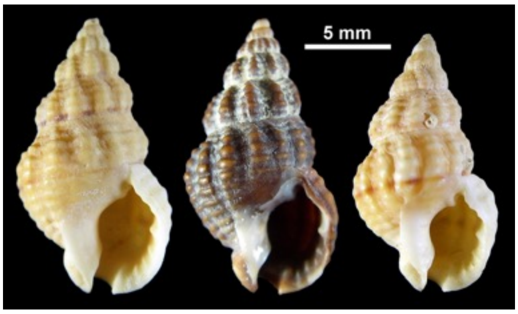

写真6 ウネムシロ（絶滅危惧Ⅰ類）

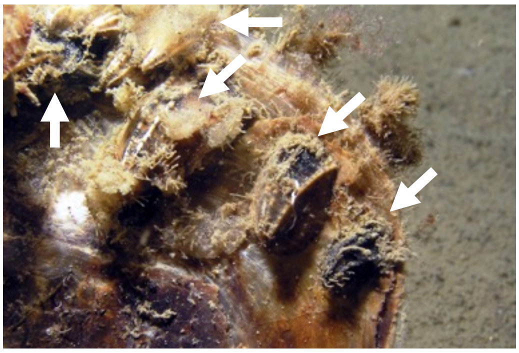

写真7　ハボウキ（準絶滅危惧）に固着するイソチドリ（絶滅危惧Ⅰ類）

写真8　イセシラガイ（絶滅危惧Ⅰ類）

写真9　トゲイカリナマコに付着するアリアケケボリ（絶滅危惧Ⅰ類）

写真10　アリアケケボリ（絶滅危惧Ⅰ類）

写真11　トゲイカリナマコに付着するヒナノズキン（絶滅危惧Ⅰ類）

写真12　ヒナノズキン（絶滅危惧Ⅰ類）

希少種写真 その2

以下の写真は全て、ハチの干潟で撮影されたもの、あるいはハチの干潟産の個体を撮影したもの。
絶滅危惧のカテゴリーは環境省レッドリスト2020または環境省海洋生物レッドリスト2017に依る。

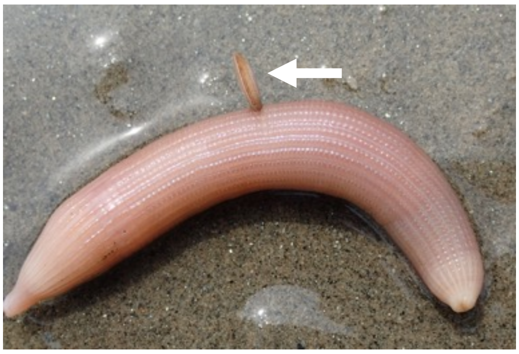

写真13　スジホシムシ（準絶滅危惧）に
付着するオキナノエガオ(絶滅危惧 I 類)

写真14　スジホシムシ（準絶滅危惧）に
付着するオキナノエガオ(絶滅危惧 I 類)

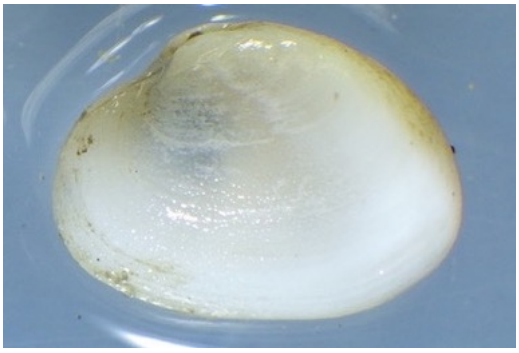

写真15　イソカゼ（絶滅危惧 I 類）

写真16　ヒガシナメクジウオ
（絶滅危惧 II 類）

写真17　ハクセンシオマネキ
（絶滅危惧 II 類)の群生

写真18　サナギモツボ（絶滅危惧 II 類）

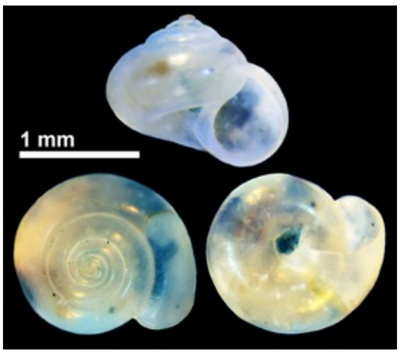

写真19　カハタレカワザンショウ
（絶滅危惧 II 類）

写真20　フロガイダマシ（絶滅危惧 II 類）

希少種写真 その3

以下の写真は全て、ハチの干潟で撮影されたもの、あるいはハチの干潟産の個体を撮影したもの。
絶滅危惧のカテゴリーは環境省レッドリスト2020に依る。

写真21　ヒモイカリナマコツマミガイ
（絶滅危惧 II 類）

写真22　クモヒトデの1種に付着する
ヤセフタオビツマミガイ（絶滅危惧 II 類）

写真23　ヌノメホソクチキレ
（絶滅危惧 II 類）

写真24　ヤミヨキセワタ（絶滅危惧 II 類）

写真25　カミスジカイコガイダマシ
（絶滅危惧 II 類）

写真26　トゲイカリナマコの棲管の中の
ツルマルケボリ（絶滅危惧 II 類）

写真27　ツルマルケボリ（絶滅危惧 II 類）

写真28 ヒシガイ（絶滅危惧 II 類）

希少種写真 その4

以下の写真は全て、ハチの干潟で撮影されたもの、あるいはハチの干潟産の個体を撮影したもの。
絶滅危惧のカテゴリーは環境省レッドリスト2020または環境省海洋生物レッドリスト2017に依る。

写真29　シナヤカスエモノガイ
（絶滅危惧 II 類）

写真30　水管を切断したチゴマテ
（絶滅危惧 II 類）

写真31　サナダユムシ（準絶滅危惧）
の口吻

写真32　イボキサゴ（準絶滅危惧）

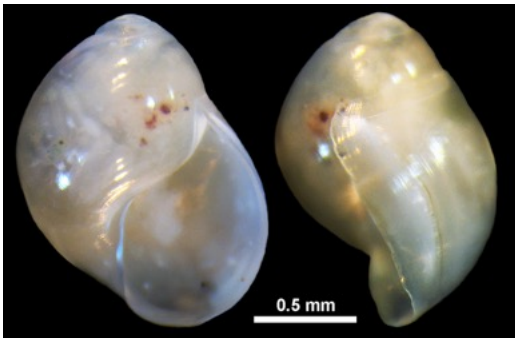

写真33　ナギツボ（準絶滅危惧）

写真34　サザナミツボ（準絶滅危惧）

写真35　シゲヤスイトカケギリ
（準絶滅危惧）

写真36　ウネイトカケギリ（準絶滅危惧）

希少種写真 その5

以下の写真は全て、ハチの干潟で撮影されたもの、あるいはハチの干潟産の個体を撮影したもの。
絶滅危惧のカテゴリーは環境省レッドリスト2020に依る。


写真37　エドイトカケギリ(準絶滅危惧)


写真38　ワカミルガイ（準絶滅危惧）


写真39　Y字型の棲管の中のキヌタレガイ（準絶滅危惧）


写真40　キヌタレガイ（準絶滅危惧）


写真41　ハボウキ（準絶滅危惧）


写真42　ハボウキ（準絶滅危惧）


写真43　アナジャコ類の1種と共生するマゴコロガイ(準絶滅危惧)

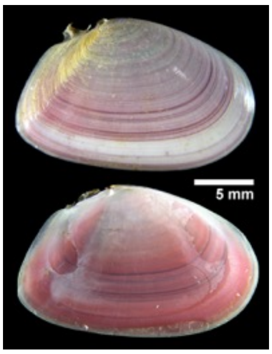

写真44　サクラガイ（右：準絶滅危惧）

希少種写真 その6

以下の写真は全て、ハチの干潟で撮影されたもの、あるいはハチの干潟産の個体を撮影したもの。
絶滅危惧のカテゴリーは全て環境省レッドリスト2020に依る。

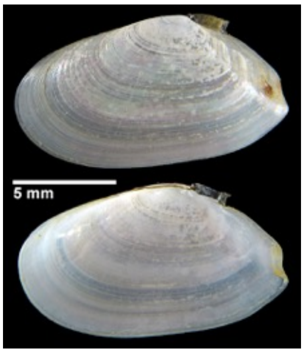

写真45　ウズザクラ（準絶滅危惧）

写真46　バラフマテ（準絶滅危惧）

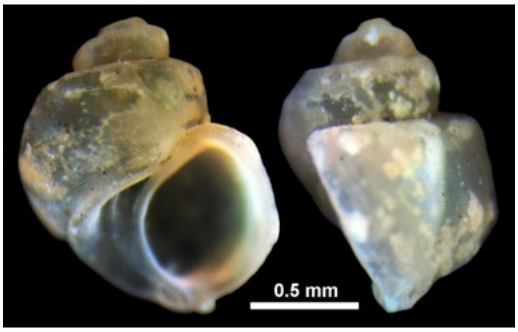

写真47　ウズツボ（情報不足）

文献

Adachi, K., Kuramochi, T., Takaki, Y., Ohnishi, K., Yoshinaga, T. & Okumura, S. 2016. Genome size of spoon and peanut worms, and the validity of frozen samples for flow cytometry analysis. Fish Genetics and Breeding Science, 45: 25–31.
福田　宏. 2012. サナギモツボ. In: 日本ベントス学会（編集）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, p. 28. 東海大学出版会, 秦野.
福田　宏. 2012. ウズツボ. In: 日本ベントス学会（編集）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, p. 41. 東海大学出版会, 秦野.
福田　宏. 2012. ヤセフタオビツマミガイ. In: 日本ベントス学会（編集）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, p. 64. 東海大学出版会, 秦野.
福田　宏. 2012. バラフマテ. In: 日本ベントス学会（編集）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, p. 170. 東海大学出版会, 秦野.
福田　宏・木村昭一. 2012. イソチドリ. In: 日本ベントス学会（編集）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, p. 83. 東海大学出版会, 秦野.
Goto, R., Hamamura, Y. & Kato, M. 2011. Morphological and ecological adaptation of *Basterotia* bivalves (Galeommatoidea: Sportellidae) to symbiotic association with burrowing echiuran worms. Zoological Science, 28: 225–234.
Goto, R., Henmi, Y., Shiozaki, Y. & Itani, G. 2021. Giant spoon worms pumped out of their deep burrows: First collection of the main bodies of *Ikeda taenioides* (Annelida: Thalassematidae: Bonelliinae) in 88 years. Plankton and Benthos Research DOI: https://doi.org/10.3800/pbr.16.155.
Goto, R., Ishikawa, H. & Hamamura, Y. 2016. Morphology, biology, and phylogenetic position of the bivalve *Platomysia rugata* (Heterodonta: Galeommatoidea), a commensal with the sipunculan worm *Sipunculus nudus*. Zoological Science, 33: 441–447.
Goto, R., Kawakita, A., Ishikawa, H., Hamamura, Y. & Kato, M. 2012. Molecular phylogeny of the bivalve superfamily Galeommatoidea (Heterodonta, Veneroidea) reveals dynamic evolution of symbiotic lifestyle and interphylum host switching. BMC Evolutionary Biology, 12: 172. http://www.biomedcentral.com/1471-2148/12/172
長谷川和範・福田　宏. 2017. ワカウラツボ科. In: 奥谷喬司（編著）日本近海産貝類図鑑【第二版】, pp. 126, 811–812. 東海大学出版部, 平塚.
広瀬雅人・大塚　攻・近藤裕介・平林丈嗣・富川　光・清水則雄. 2012. 瀬戸内海中央部で発見された腕足類2種について. 広島大学綜合博物館研究報告, 4: 43–48.
広島県水産試験場（森　喬以・田村松太郎・牧野謙二）. 1932. 広島県産主要餌虫類に関する報告書. 広島県水産試験場, 広島, 45p.
石川久治. 1938. 実験・応用釣餌蟲利用の研究. 釣餌料研究会, 福岡, 253p.
近藤裕介・平野勝士・樫本賢一郎・飯田 健・米谷まり・藤 太稀・大塚 攻. 2018. 広島県産カブトガニに関する生物学的記録：成体の表在生物2 種および野鳥に捕食されたと考えられる幼体死骸. 広大FSC報告, 16: 1–5.
西川輝昭. 2012. スジホシムシモドキ・ゴゴシマユムシ. In: 日本ベントス学会 (編), 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, pp. 234, 237.
大塚　攻・西原直久・平山良太・田中隼人・近藤裕介・斉藤英俊・清水則雄・富川　光・飯田　健・米谷まり. 2017. 広島県の主要産地（江田島市，竹原市）における絶滅危惧種カブトガニの生息状況. 日本ベントス学会誌, 72: 16–26.
大塚　攻・高橋俊吾. 2021. 瀬戸内海のカブトガニ保全ー福岡県曽根干潟と広島県ハチ干潟を例に. 科学, 2021年3月号 (91巻3号）: 232–234.
斉藤英俊・岩崎貞治・近藤裕介・大塚　攻. 2014. ハチ干潟における釣り餌生物ホシムシ類の分布状況.広島大学大学院生物圏科学研究科瀬戸内圏フィールド科学教育研究センター報告, 12: 1–9.

Tanaka, M., Kon, T. & Nishikawa, T. 2014. Unraveling a 70-year-old taxonomic puzzle: redefining the genus *Ikedosoma* (Annelida: Echiura) on the basis of morphological and molecular analyses. Zoological Science, 31: 849–861.
Tanaka, T. & Nishikawa, T. 2013. A new species of the genus *Arhynchite* (Annelida, Echiura) from sandy flats of Japan, previously referred to as *Thalassema owstoni* Ikeda, 1904. Zookeys, 312: 13–21.
寺本沙也加・照屋清之介. 2017. 広島大学竹原ステーション前（広島県竹原市）の潮下帯砂泥域貝類相. 南紀生物, 59: 144–148.
富川　光. 2012. サナダユムシ. In: レッドデータブックひろしま改定検討委員会(編), 広島県の絶滅のおそれのある野生生物 (第3版) —レッドデータブックひろしま2011—, 広島, p. 265.
山元綾弥香・佐藤慎一・東　幹夫. 2015. 諫早湾潮受け堤防外側周辺海域における短期開門調査以降の底生動物相の経年変化： 特に北部排水門外側定点で採集されたヒナノズキン（二枚貝綱：マルスダレガイ目：ウロコガイ上科） について. Molluscan Diversity, 4: 29–37.
吉郷英範. 2003. 広島県竹原市の干潟に生息するナメクジウオ. 比婆科学, 211: 1–4.