

参考資料 4 主な植食動物

※ 分布は日本のみを記載した。

和 名		キタムラサキウニ	
学 名		<i>Strongylocentrotus nudus</i>	
生物学的特徴	分 布	太平洋沿岸は北海道～相模湾まで、 日本海沿岸は北海道～対馬	
	成体の大きさ	殻径10cm、殻高5cmに達する	
	産卵期	北海道北部：9～10月、青森：8～11月、 岩手県北部：9～10月	
	産卵行動	波浪の大きかった日の数日後に4腕期浮遊幼生が多く出現する	
商品利用など		生殖腺は薄い黄色を帯び、エソバフンウニよりはやや味が落ちるといわれる。わが国のウニ類の中で最も漁獲量が多い。	
備 考			

和 名		エゾバフンウニ	
学 名		<i>Strongylocentrotus intermedius</i>	
生物学的特徴	分 布	北海道全域、太平洋沿岸は宮城県女川以北、日本海沿岸は山形庄内以北	
	成体の大きさ	殻径5cm	
	産卵期	北海道日本海側の忍路：9～11月、網走：6～11月、サロマ湖：6～9月、室蘭：9～1月、岩手：6～10月	
	産卵行動	産卵水温：15～20℃（忍路・岩手）	
商品利用など		北海道のウニ水揚げ量の8割近くを占めている。生殖腺は濃いオレンジ色でキタムラサキウニより味が良いとされている。	
備 考			

和 名		ムラサキウニ	
学 名		<i>Anthocidaris crassispina</i>	
生物学的特徴	分 布	本州・四国・九州南端までの沿岸	
	成体の大きさ	殻径5～6cm、高さ2～3cm前後	
	産卵期	5～8月、産卵は低緯度地方ほど早期で期間が長い 産卵期水温：23℃（山口県）	
	産卵行動	産卵の時期は月齢と関係があり、不明瞭ながら新月・満月を中心として月一度の月周期があるとされる	
商品利用など		生ウニ、アルコール無添加粒ウニ、焼きウニ等がある。	
備 考		棘は強く、殻径とほぼ同じ長さで、殻は全体に暗紫色を呈する。 バフンウニ、アカウニなどと比べて外洋性、岩礁性。	

和 名		バフンウニ	
学 名		<i>Hemicentrotus pulcherrimus</i>	
生物学的特徴	分 布	北海道南部日本海沿岸～九州南端に至る沿岸各地	
	産卵期	殻径5cm、高さ2cmに満たない	
	産卵行動	冬～春	
商品利用など		地域により異なり、塩漬にした練ウニを瓶に詰めた越前ウニ、下関のアルコールを加えた練ウニの瓶詰めは有名である。	
備 考		棘は短く、密生し、殻は全体的にくすんだ緑褐色を帯びている。	

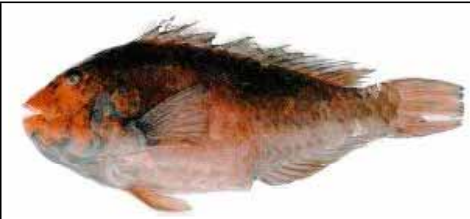
和 名		ナガウニ	
学 名		<i>Echinometra</i> spp.	
生 物 学 的 特 徴	分 布	房総半島以南	
	成体の大 きさ	殻径4cm	
	産卵期	記録は少なく、本州の南紀白浜では8月下旬。	
		産卵行動	知見に乏しい。
商品利用など		知見に乏しい。	
備 考		ナガウニは従来1種とされていたが、近年の発生・分子レベルの研究によれば、4～5種に分類するのが妥当と考えられている。	

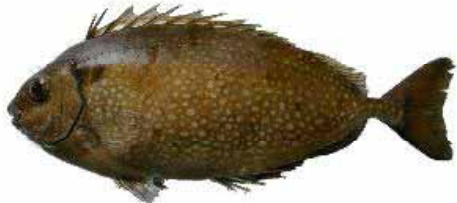
(伊藤, 1997)

和 名		アカウニ	
学 名		<i>Pseudocentrotus depressus</i>	
生 物 学 的 特 徴	分 布	日本海沿岸は北海道松前以南、太平洋沿岸は茨城県日立以南～鹿児島県大隈諸島まで	
	成体の大 きさ	殻径5～8cm。	
	産卵期	10～3月、盛期11～12月	
		産卵行動	多回産卵
商品利用など		生ウニやアルコール添加練ウニにする例がある。	
備 考			

和 名		シラヒゲウニ	
学 名		<i>Tripenustes gratilla</i>	
生物学的特徴	分 布	房総半島・相模湾以南	
	成体の大きさ	殻径8cm、棘長1cm	
	産卵期	10～12月	
	産卵行動	発生変動は地域や年により著しい。	
商品利用など		沖縄では食用とされる。	
備 考		棘は短く、密生し、殻は全体的にくすんだ緑褐色を帯び、白やオレンジ色。棘のない部域は黒色。殻は大きくて高い。	

和 名		ガンガゼ	
学 名		<i>Diadema setosum</i>	
生物学的特徴	分 布	房総半島・相模湾以南	
	成体の大きさ	殻径8cm	
	産卵期	鹿児島では初夏。	
	産卵行動	知見に乏しい。	
商品利用など		基本的には食用にされないが、鹿児島では食用にされている。また近年は、魚の餌の原料としての利用も検討されている。	
備 考			

和 名		ブダイ	
学 名		<i>Calotomus japonicus</i>	
生物学的特徴	分 布	南日本の岩礁域、太平洋沿岸は房総半島以南、日本海沿岸は隠岐諸島以南、日本固有種	
	成体の大きさ	全長45cmに達する	
	産卵期	夏	
	産卵行動	雌性先熟の性転換をする。複数の雄が縄張りを形成している場所に雌が訪問して放卵・放精するペア産卵。	
商品利用など		刺身、洗い、煮付け、ちり鍋などで食べる。東京都大島では干物にしたものを火であぶるか水で戻して煮物として食べられている。	
備 考		他のブダイ類と比べ歯の癒合が不完全なのが特徴であるが、この歯で大型海藻を食いちぎる。摂餌行動は昼間のみ。雑食性で、夏季は甲殻類などの底生動物や石灰藻、冬季は海藻類を摂餌する。南伊豆で11-12月にカジメの積極的な摂餌が観察されている。水温18℃前後で大型海藻の摂餌が最も活発になったとの報告がある。本州に広く分布するブダイ類には他にアオブダイがいる。	

和 名		アイゴ	
学 名		<i>Siganus fuscescens</i>	
生 物 学 的 特 徴	分 布	国内では下北半島以南の各地、アイゴ科の中では分布の緯度範囲が最も広い。	
	成体の大きさ	全長で40cmに達する。	
	産卵期	本州中部から九州では産卵盛期が7～8月。水温25℃以上で産卵が始まるので、産卵期は地理的に変化し、南方では早まり、北方では遅れる。熟卵は無色透明で直径約0.64mmの粘性沈着卵。	
	産卵行動	一般にアイゴ類の産卵は月周リズムと密接な関係がある。サンゴ礁水域での報告では、成熟個体による産卵群が形成された後、新月後の夜間に礁斜面近くで産卵するとの記述がある。	
商品利用など		和歌山県と徳島県では干物加工品が流通している。沖縄地方ではアイゴ類を、刺身、塩焼き、から揚げ、マース煮（沖縄地方独特の塩煮）と多様な料理法で普通に食べている。	
備 考		従来シモフリアイゴとされていた種は遺伝的な差が認められないために、現在ではアイゴに含まれている。雑食性であるが、本種にとって大型海藻類だけでなく、小型藻類及び動物性も食べる。水温15℃前後で摂餌が停止する。ヒジキの食害、アマモなどの海草類の食害の報告もある。大阪湾ではノリ漁場に現れたアイゴが海苔を食い荒らして大被害を与えたこともある。	

和 名		ニザダイ	
学 名		<i>Prionurus scalprum</i>	
生 物 学 的 特 徴	分 布	主に太平洋岸は宮城県以南、日本海側は新潟県以南から台湾にかけて分布する。	
	成体の大きさ	最大で全長50cm	
	産卵期	春季と考えられており、分離浮遊卵を産出する。	
		産卵行動	不明
商品利用など		市場に流通することは稀。刺身、洗い、煮付け、から揚げなどで料理される。高知県では焼き切り（皮付きのままで三枚に下ろし、皮を火であぶり刺身にする）という料理法で食されている。	
備 考		食性は石灰藻を始めとする海藻類が中心で、藻場内に生息する小型の甲殻類やゴカイ、貝類、エビ類も一緒に食べている。カジメなどの大型海藻の摂餌も観察されている。	

和 名		イスズミ	
学 名		<i>Kyphosus vaigiensis</i>	
生 物 学 的 特 徴	分 布	南日本に広く分布	
	成体の大きさ	全長70cm	
	産卵期	産卵期は春で、分離浮遊卵を産出する。	
		産卵行動	不明
商品利用など		後述の種も含めてイスズミ類は、沖縄地方では市場で流通し、主に刺身などにして賞味される。大分県北浦では焼き切り（先述）料理の材料となる。	
備 考		後述の種を含めてイスズミ類の分布が広いのは、稚魚期に流れ藻に付いて浮遊生活をするためと考えられている。流れ藻についているときは小型の甲殻類などを食べる。成魚は雑食性で、褐藻類や小動物を食べる。	

和 名		ミナミイスズミ	
学 名		<i>Kyphosus pacificus</i>	
生物学的特徴	分 布	伊豆諸島や琉球列島	
	成体の大きさ	全長50cm	
	産卵期	不明	
	産卵行動	不明	
商品利用など		イスズミと同様にして利用されていると思われる。	
備 考		学名の <i>pacificus</i> は、分布が太平洋に限られ、インド洋には分布しないことに由来。2004年に新種として記載された。体色は普通暗褐色であるが、黄色や橙色、あるいは白色の個体が出現することがある。食性はイスズミとほぼ同様である。	

田口（岡村・尼岡：1997）

和 名		ノトイズミ	
学 名		<i>Kyphosus bigibbus</i>	
生物学的特徴	分 布	本州中部以南	
	成体の大きさ	全長50cm	
	産卵期	不明	
	産卵行動	不明	
商品利用など		イスズミと同様にして利用されていると思われる。	
備 考		ミナミイズミによく似るが、吻があまり尖らず、鰓耙数で区別できる。ホンダワラ類やクロメなどの大型褐藻類の積極的な摂餌が確認され、藻場へ与える摂食圧は大きいと考えられている。長崎県野母崎では、本種はねぐらと餌場の藻場との間を日周性の小回遊をしている。アイゴよりも低水温に強く、冬季の摂餌期間も長い。	

和 名		テンジクイサキ	
学 名		<i>Kyphosus cinerascens</i>	
生物学的特徴	分 布	南日本（特に小笠原や沖縄）	
	成体の大きさ	全長50cm	
	産卵期	不明	
	産卵行動	不明	
商品利用など		イスズミと同様。	
備 考		主に藻類を食べるが、雑食性で、小型動物などもよく食べるとされている。	

森田（岡村・尼岡：1997）

和 名		メジナ	
学 名		<i>Girella punctata</i>	
生物学的特徴	分 布	北海道南部以南の日本各地	
	成体の大きさ	全長60cm	
	産卵期	2～6月	
	産卵行動	不明	
商品利用など		旬は冬で、夏季の磯臭さは消え、刺身、煮付け、水炊きなど、どのように料理しても美味。	
備 考		全長3cmまでの幼魚は、背が青みを帯び、腹部は銀白色である。藻類を主体とするが、小型の甲殻類やゴカイ類なども食べる雑食性である。	

小林（岡村・尼岡：1997）

和 名		サザエ	
学 名		<i>Turbo cornutus</i>	
生 物 学 的 特 徴	分 布	対馬暖流域（北海道南部～鹿児島県）、黒潮流域（茨城県～鹿児島県）	
	成体の大きさ	生後2～3年で殻高7～8cm	
	産卵期	新潟：8～9月、京都：7～10月、山口：6～10月、千葉：8～9月、静岡：6～9月 産卵盛期：水温が20～25℃への急上昇期と23～25℃への下降期	
	産卵行動	不明	
商品利用など		市場には1年を通して入荷され巻貝では入荷量が多い。旬は夏で、つぼ焼き、刺身、炊き込みご飯として利用される。	
備 考		夜行性。摂餌は夜間に活発。岩の下、岩礁亀裂、洞窟、棚、窪み、海藻の根元に生息する。成長に伴って生育水深域を拡大し、深みに移動。	

和 名		コシダカガンガラ	
学 名		<i>Omphalius rusticus</i>	
生 学 的 特 徴	分 布	日本全域	
	成体の大 きさ	殻径3cm	
	産卵期	夏～秋	
	産卵行動	蛸集して集団で放精放卵する。	
商品利用など		市場などで流通することはほとんどないが、地方によっては「にーな」「たま」などと呼ばれ、塩茹でて煮貝として食用にされている。くると抜きとったワタの苦味はほとんどない。	楚山（奥谷，1994）
備 考			

和 名		クボガイ
学 名		<i>Chlorostoma argyrostoma</i>
生物学的特徴	分 布	房総半島～九州
	成体の大きさ	殻径2.5cm
	産卵期	夏～秋
	産卵行動	蛸集して集団で放精放卵する。
商品利用など		市場などで流通することはほとんどないが、コシダカガンガラと一緒に地方によっては「にーな」「たま」などと呼ばれ、塩茹でして煮貝として食用にされている。
備 考		



楚山（奥谷，1994）

和 名		アメフラシ
学 名		<i>Aplysia kurodai</i>
生物学的特徴	分 布	日本全域
	成体の大きさ	10cm
	産卵期	春から夏
	産卵行動	2個体以上が前後に連なる連鎖交尾の後、非常に細長い卵紐を絡めて産卵する。
商品利用など		一般には食用とされていない。島根県隠岐や千葉県外房の大原では、湯がいて酢みそで食べたり、煮物に使ったりする。冷凍保存が可能。
備 考		



和 名	アマクサアメフラシ	
学 名	<i>Aplysia juliana</i>	
生 分 布	本州のほぼ全域	
物 成 体 の 大 き さ	20cmくらいであるが、時には40cmにもなる。	
学 産 卵 期	春から夏	
的 産 卵 行 動	2個体以上が前後に連なる連鎖交尾の後、非常に細長い卵紐を絡めて産卵する。	
特 徴		
商品利用など	一般には食用とされていない。	
備 考	白汁分泌	

参考文献

- 伊藤（1997）：海辺にいる生きもの（西村監修），永岡書店。
- 浮（1989）：植食動物の摂食の影響，農林水産技術会議事務局（編），海洋牧場－マリーナランディング計画，恒星社厚生閣，310-312.
- 大阪府堺女子高理化クラブ（2000）：アメフラシの孵化とアナアオサの役割，うみうし通信，26，1-11.
- 岡村（1997）：山溪カラー名鑑 日本の海水魚（岡村・尼岡 編・監修），山と溪谷社。
- 奥谷（1996）：決定版 生物大図鑑 貝類，世界文化社。
- 奥谷（1994）：山溪フィールドブックス8 海辺の生きもの，山と溪谷社。
- 奥谷（1994）：山溪フィールドブックス9 サンゴ礁の生きもの，山と溪谷社。
- 神谷ら（1988）：アマクサアメフラシの抗菌抗腫瘍タンパクの性状，日本水産学会誌，54（5），773-777.
- 河尻（1975）：静岡県沿岸の重要魚類資源の研究－Ⅲ．田牛地先のブダイ資源量の推定，静岡県水試研報，10，11-22.
- 川俣（2006）：キタムラサキウニの優占域でアラメ群落が維持される環境条件，平成18年度日本水産工学会学術講演会講演論文集，123-126.
- 川俣・長谷川（2006）：アイゴによるアラメ・カジメ摂食に及ぼす波浪と水温の影響，水産工学，43(1)，69-79.
- 神田（1998）：メジナ科 日本動物大百科6 魚類（中坊・望月編集，日高監修），平凡社，128-129.
- 菊地・浮（1985）：植食動物密度の管理基準 近海漁業資源の家魚化システムに関する総

- 合研究（マリーナランディング計画） 昭和59年度Ⅰ－6課題（アラメ、カジメ、ホンダワラ）研究成績報告書， 27-29.
- 菊池（1999）：11 貝類の食性と摂餌方法 軟体動物学概説（下巻）（波部ら編），サイエンスティスト社，220-226.
- 岸本（1997）：ブダイ，日本の海水魚（岡村・尼岡編・監修），山と溪谷社，533.
- 木村（1994）：浅海増養殖試験事業－養殖ヒロメにおける魚類の捕食－，和歌山県水産増殖試験場報告，26，12-16.
- 桐山ら（2001）：藻食性魚類7種によるクロメの摂食と摂食痕，水産増殖，49，431-438.
- 桐山ら（2005）：藻食性魚類によるヒジキの摂食と摂食痕の特徴，水産増殖，53(4)，355-365.
- 小泉ら（2002）：西駿河湾沿岸に分布するアイゴの資源生態，静岡県水試研報，37，41-44.
- 齋藤・中村（1961）：ワカメの害敵としてのアメフラシの生態に関する研究－Ⅰ 食性，日本水産学会誌，27(5)，395-399.
- 坂井（1998）：イスズミ科 日本動物大百科6 魚類（中坊・望月編集，日高監修），平凡社，129-130.
- 渋谷ら（1994）：口永良部島におけるブダイの繁殖行動，広島大学生物生産学部紀要，33，37-41.
- 島田（2000）：アイゴ科，日本産魚類検索 全種の同定 第二版（中坊編），東海大学出版会，1628-1629.
- 水産庁監修（2003）：漁港・漁場の施設の設計の手引き（2003年版），全国漁港漁場協会.
- 多紀ら（2000）：食材魚貝大百科〈第4巻〉海藻類+魚類+海獣類ほか，保育社.
- 竹内ら（2004）：水産海洋ハンドブック，生物研究社.
- 永岡・前川（1963）：有用鹹水魚の冬季における摂餌ならびに致死限界水温に関する研究，山口県内海水産試験場調査研究業績，13(1)，93-99.
- 中田ら（2006）：植食性小型巻貝類によるホソメコンブの摂食に及ぼす水温の影響，水産増殖，54(3)，375-381.
- 中田ら（2006）：ホソメコンブに見られる植食性小型巻貝類4種による摂餌痕跡，水産増殖，54(2)，217-224.
- 中坊（2000）：イスズミ科. 日本産魚類検索 全種の同定 第二版（中坊編），東海大学出版会，957-958.
- 中山・新井（1999）：南伊豆・中木における藻食性魚類3種によるカジメの採食，藻類，47，105-112.
- Nagata（1983）：Bioenergetics of the benthic herbivorous populations in a rocky, intertidal habitat. Bull. Jpn. Soc. Sci. Fish., 49(1)， 33-40.
- 浜渦（1978）：アマクサアメフラシの生態およびワカメの食害調査，新潟県栽培漁業センター業務 研究報告書，1，61.
- 林（2002）：日本海の浅海岩礁域に優占する植食性巻貝3種の産卵期，日本貝類学会平成14年度大会プログラム要旨.
- 平松（1956）：磯根資源に関する考察（アイゴについて），福岡県福岡水産試験場事業報

告, 405-421.

藤田・上野 (1954) : アイゴ *Siganus fuscescens* (HOULTUYN) の人工授精による発生過程に就いて, 魚類学雑誌, 3 (3-5), 129-132.

藤田ら (2006) : 海藻を食べる魚たち, 成山堂書店.

北海道・青森県・京都府・和歌山県 (2000) : 水産業関係特定研究開発促進事業, 藻場の変動要因の解明に関する研究 総括報告書 平成7~11年度.

坂本 (2002) : 藻食性魚類の漁獲・利用の事例. 水産工学, 39(1), 37-40.

山口 (2006) : バイオテレメトリー手法によるアイゴとノトリスズミの行動解析, 日水誌, 72(6), 1046-1056.

山田ら (2006) : アイゴの初期生態の南北差, 水産工学, 43(1), 35-39.

Kusen・Nakazono (1991) : Protogynous hermaphroditism in the parrotfish, *Calotomus japonicus*. Japanese Journal of Ichthyology, 38(1), 41-45.

Palatzidisら (1996a) : 3種の緑藻を給餌した場合のアマクサアメフラシ

(*Aplysia juliana*) の摂餌、成長、および産卵 (英文), 水産増殖, 44(1), 37-44.

Palatzidisら (1996b) : アメフラシ (*Aplysia dactylomela* Rang) の摂餌と成長 (英文), 水産増殖, 44(2), 125-132.

Woodland (1990) : Revision of the fish family Siganidae with descriptions of two new species and comments on distribution and biology. Indo-Pacific Fishes, Bernice Pauahi Bishop Museum (Hawaii), 19, 1-136.

参考にしたインターネットサイト

Omphalius rusticus(コシダカガンガラ)の産卵期に関する研究 (韓国)

(<http://www.ibiosci.or.kr/kjbs/abstract.php?act=detail&code=KJBS0050106&page=1>)

市場魚介類図鑑 (<http://www.zukan-bouz.com/mokuji.html>)

おわりに

本ガイドラインを作成するにあたり、大変多くの方々から協力を得ました。事務局を代表して、心からお礼申し上げます。本事業を通じて、年2回の全国会議や地方検討会などを行いました。磯焼け対策についての共通認識ができ、仲間づくりの助けになっていれば、なにより幸いです。次は、皆様が中心となって仲間を増やしてってください。磯焼け対策には、現地で何らかの操作を行う実験的な要素が含まれます。実験の結果は、失敗や成功ではなく、事実です。この事実を大切にステップアップすることが重要と考えます。ここに、磯焼け対策ガイドラインのとりまとめを終えますが、まだまだ、不十分な部分が残されています。豊かな藻場を回復するため、より効果的・効率的な磯焼け対策を実施し、藻場回復に向けて努力しましょう。引き続きご協力よろしくお願いいたします。

独立行政法人 水産総合研究センター水産工学研究所 桑原久実

「緊急磯焼け対策モデル事業」検討委員会委員名簿

＜敬称略：五十音順＞

	氏 名	所 属
委員長	藤田 大介	東京海洋大学 助教授
委員	安藤 亘	(社)水産土木建設技術センター 主任研究員
〃	宇賀神 義宣	水産庁漁港漁場整備部整備課 課長
〃	川井 唯史	北海道原子力環境センター 研究員
〃	川俣 茂	(独)水産総合研究センター水産工学研究所 主任研究員
〃	坂西 芳彦	(独)水産総合研究センター北海道区水産研究所 主任研究員
〃	佐藤 善徳	(独)水産総合研究センター日本海区水産研究所 部長
〃	敷田 麻実	金沢工業大学 教授
〃	寺脇 利信	(独)水産総合研究センター瀬戸内海区水産研究所 室長
〃	野田 幹雄	(独)水産大学校 講師
〃	橋本 牧	水産庁漁港漁場整備部整備課 課長
〃	堀井 豊充	(独)水産総合研究センター中央水産研究所 室長
〃	前林 篤	全国漁業協同組合連合会漁政部 次長
〃	町口 裕二	(独)水産総合研究センター北海道区水産研究所 業務推進課長
〃	三次 亮	全国漁業協同組合連合会漁政・国際部課長役
〃	村岡 大祐	(独)水産総合研究センター東北区水産研究所 研究員
〃	村瀬 昇	(独)水産大学校 講師
〃	吉田 吾郎	(独)水産総合研究センター瀬戸内海区水産研究所 主任研究員
〃	吉村 拓	(独)水産総合研究センター西海区水産研究所 室長

(所属役職は委員就任時のもの)

ガイドラインの作成にあたり、下記の地方公共団体等の担当者の方々にご協力を頂きました。この場をかりてお礼申し上げます。

北海道及び奥尻町、利尻町、神恵内村、雄武漁業協同組合、ウトロ漁業協同組合、神恵内村漁業協同組合

青森県及び佐井村漁業協同組合、易国間漁業協同組合

岩手県 秋田県 宮城県 東京都 新潟県 静岡県 愛知県

福井県 京都府 和歌山県 高知県 佐賀県 大分県

長崎県及び飯盛町、野母崎町、大瀬戸町、長崎市、五島市、壱岐市、対馬市

鹿児島県

磯焼け対策ガイドライン 編集事務局担当者

横山	純	水産庁漁港漁場整備部整備課	課長補佐（設計班担当）
山本	竜太郎	水産庁漁港漁場整備部整備課	課長補佐（設計班担当）
阿部	和夫	水産庁漁港漁場整備部整備課	課長補佐（企画班担当）
梅津	啓史	水産庁漁港漁場整備部整備課	漁港基準係長
宮園	千恵	水産庁漁港漁場整備部整備課	指導係
河野	大輔	水産庁漁港漁場整備部整備課	指導係
桑原	久実	独立行政法人水産総合研究センター水産工学研究所	環境分析研究室長
浅野	謙治	独立行政法人水産総合研究センター本部	研究開発官
内山	裕三	独立行政法人水産総合研究センター本部	研究開発コーディネーター
綿貫	啓	株式会社アルファ水工コンサルタンツ	部長
青田	徹	株式会社不動テトラ	主任研究員

（職名はガイドライン編集時のもの）

本ガイドラインに関する問い合わせ先

水産庁 漁港漁場整備部 整備課

〒100-8907 東京都千代田区霞が関1-2-1

TEL 03-6744-2390 FAX 03-3502-2668

独立行政法人 水産総合研究センター 水産工学研究所

〒314-0408 茨城県神栖市波崎7620-7

TEL 0479-44-5929 FAX 0479-44-1875