

令和元年度
海洋生物を活用した多面的グローバル教育推進
共同利用拠点年報

東北大学大学院生命科学研究科附属
浅虫海洋生物学教育研究センター

令和2年5月

はじめに

浅虫海洋生物学教育研究センターは、暖流・寒流および北方内湾の豊かな生物環境に恵まれ、周辺には多様な生物が生息していることから、これまでに海洋生物の多様な生活史や発生・進化に関する研究を国際レベルで推進するとともに、その研究成果をもとに海洋生物に関する専門的な教育を行ってきました。これら活動が評価され、当センターは平成23年度から文部科学省による教育関係共同利用拠点に認定されており、平成28年度からは「海洋生物を活用した多元的グローバル教育推進共同利用拠点」として第二期拠点事業が進行中です。この第二期拠点事業活動では、これまでに引き続き、他大学、他教育・研究機関からの海洋生物学に関わる教育・研究のための共同利用を積極的に引き受けていくとともに、陸奥湾の特性を活かした海洋生物学に関する多様な教育カリキュラムの開発と実践、外国人講師による実習指導および実習における異国間学生交流を通じた国際性を備えた人材育成、教員養成系大学と連携した東北地区の理科教育の底上げに力を入れ活動しています。新拠点となって4年目となる令和元年度の活動成果を本年報に掲載しましたので、ご覧いただけますと幸いです。

令和元年度は、当センターでの国際化の目玉として位置付けている国際臨海実習「Shinkishi Hatai International Marine Biology Course 2019」を、外国からの講師2名と4か国8名の受講学生による参加のもと、7月18~24日の7日間にわたって開催しました。また、文理や国籍の枠を超えて東北大日本人学生（19名）、東北大留学生（8名）、他大学留学生（4名）が共に学ぶ共修臨海実習を開催しました。さらに本年度初めての試みとして、外国人研究者との共同研究に4名の学部生を招待し、より研究の実戦に近いかたちでの教育プログラムの試行を行いました。その他、東北・北関東地区を中心とした他大学による臨海実習6件の受け入れ、卒研・修論などの作成を目的とする全国の大学からの利用者の受け入れ、および支援、地元小中高への臨海実習等の事業を行い、年間延べ2315名の利用者を受け入れました。当センターでは、継続して利用者による利用後のアンケート調査を実施し、アンケートで指摘された点についての議論・改善を徹底することで、当施設への高い利便性の維持に努めており、本年度は、外灯の新たな設置や宿舍浴室のタイル張り替えを行いました。

最後になりますが、これらの当センターで行われる様々な教育研究活動が、学内外・国内外・文系・理系を問わず多くの若い人々に対して、海洋生物への興味を持つきっかけとなり、我々をとりまく海洋や自然の更なる理解や探求に繋がることを切に願ってやみません。

東北大学大学院生命科学研究科
浅虫海洋生物学教育研究センター長
熊野 岳

「目次」

はじめに

1. 令和元年度の教育拠点事業について	1
1-1 概要	1
1-2 教育拠点事業運営スケジュール	2
2. 職員構成	3
2-1 教職員	3
2-2 客員研究員	3
2-3 運営委員会及び共同利用協議会	3
2-4 外国人招聘教員	4
3. 施設及び設備	5
3-1 実験研究棟全館	5
3-2 実習関係主要設備・機器	5
3-3 講義、会議室	5
3-4 実習関係主要設備・機器	5
3-5 実験研究棟のその他主要設備・機器	5
3-6 海水供給設備	6
3-7 生物飼育施設	6
3-8 実習用船舶と艇庫	6
3-9 採集機器	6
3-10 宿舎	6
3-11 長期滞在者用宿泊棟	6
3-12 実験研究棟～宿舎までの通路	6
4. 令和元年度の実習及び教育利用概要	7
4-1 実習	7
4-2 実習以外の教育関係共同利用	9
4-3 啓蒙実習	10
4-4 ホームページ及び浅虫生物アーカイブ	11
5. 教育拠点利用データ	12
5-1 拠点利用機関及び月別利用者数	12
5-2 公募利用報告書	15
5-3 拠点利用者アンケート集計及びその対応状況	32
5-4 生物材料採集提供及び蓄養リスト	40
6. 教育拠点関連資料	41
6-1 利用者手引き、利用申請書、成果報告書、生物材料申込書	41

1. 令和元年度の教育拠点事業について

1-1. 概要

東北大学大学院生命科学研究所附属浅虫海洋生物学教育研究センターは、平成 23 年度から文部科学省より東北海洋生物学教育拠点に認定され、平成 28 年度からは「海洋生物を活用した多角的グローバル教育推進共同利用拠点」（以下本拠点）として、海洋生物学の教育研究とその普及に努めている。

令和元年7月17日～24日に、本拠点の中心事業である国際臨海実習「Shinkishi Hatai International Marine Biology Course 2019」を開講した。2名の外国人講師 Alexander McDougall 教授（フランス、ビルフランシェ臨海実験所）、Reinhardt Møbjerg Kristensen 教授（デンマーク、コペンハーゲン大学）を招聘し、脊索動物と軟体動物の発生生物学の実習、メイオセントス学の実習が行われた。また、中野裕昭博士（筑波大学下田臨海実験センター）による基調講演「Origin and Evolution of Marine Invertebrate Larvae」が行なわれた。

平成 30 年度に引き続き、学部や国籍の枠を超えて実施する基礎ゼミ「海の生き物を使って自分たちで実験してみよう-Interactive Short Course in Marine Biology」を8月に開講した。様々な学部所属する日本人学生と、学内外からの外国人留学生を受け入れ、浅虫周辺に生息する海産生物を用いた海洋生物学実習を行った。

広報活動として新たに当センターの Twitter アカウントを開設し、実習の様子や海水温の測定結果、採集活動、研究活動等の情報発信を行った。浅虫生物アーカイブの Twitter アカウント、YouTube チャンネルや Facebook と合わせて今後も広報活動を継続していく予定である。

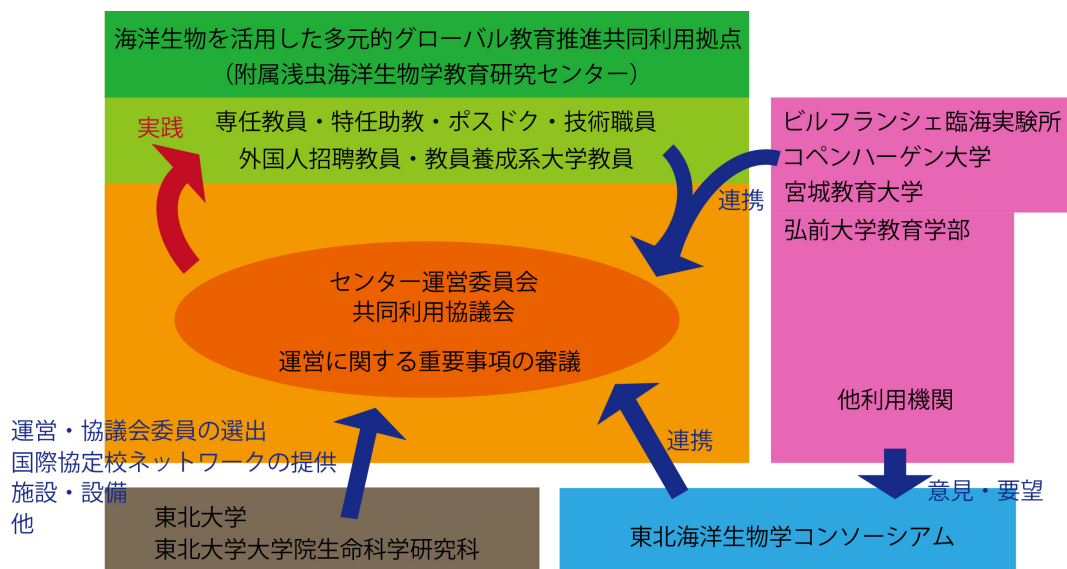
教員養成系大学との連携事業では、平成 30 年度に引き続いて弘前大学と連携して教員免許更新実習を行った。宮城教育大学、埼玉大学教育学部と連携して、将来教育に関わることを目指す大学院生を主な対象として、浅虫で行うことの出来る臨海実習プログラムの紹介・実践を行った。東北地区の理科力底上げ事業の一環として、東北大学理学部に所属する学生を対象とした教職科目「海洋生物学実習 I」を開講し、海産動物を用いた実習の実践を行った。令和元年度も高校生、中学生および小学生に対する体験臨海実習、啓蒙臨海実習を実施した。

夏季休暇中に利用の集中する、センターの実習利用の円滑化を図るために、平成 23 年度より利用実習の公募を行っている。令和元年度はセンター共同利用協議会における公募審議、日程調整を経て、令和 2 年度利用 16 件の利用申請を承認した。令和元年度も利用者によるアンケート調査を行い、コンソーシアム会議を開催し、利用者からの要望に応え宿舍の設備・備品の充実を図った。

1-2. 教育拠点運営スケジュール

平成 30 年 11 月 28 日	平成 31 年度（令和元年度）拠点利用公募開始
平成 30 年 12 月 6 日	Shinkishi Hatai International Marine Biology Course 2019 受講生募集開始
平成 31 年 1 月 7 日	共同利用協議会会議（メール会議）
平成 31 年 1 月 24 日	平成 31 年度（令和元年度）公募利用承認
平成 31 年 3 月 31 日	平成 30 年度拠点利用報告書の提出
令和 元年 5 月 21 日	センタースタッフによる教育拠点連絡会議及び東北海洋生物学コンソーシ アムによる利用者フィードバック会議
令和 元年 6 月 10 日	令和元年度教育拠点予算会議 出席者：熊野、美濃川、武田、中本
令和 元年 7 月 17 日～7 月 24 日	Shinkishi Hatai International Marine Biology Course 2019 開催
令和 元年 8 月 29 日	令和元年度教育拠点運営委員会、及び共同利用協議会会議 出席者：センター運営委員、及び共同利用協議会委員、センター教職員、生 命科学研究科事務長、会計係長
令和 元年 11 月 27 日	令和 2 年度拠点利用公募開始
令和 2 年 1 月 6 日	共同利用協議会会議（メール会議）
令和 2 年 1 月 21 日	令和 2 年度公募利用承認
令和 2 年 3 月 31 日	令和元年度拠点利用報告書の提出

拠点運営組織図



2. 職員構成

2-1. 教職員

(専門、役割分担等)

熊野 岳	教授 (センター長)	発生生物学	拠点プロジェクトの統括
占部 城太郎	教授 (兼任)	生態学	生命科学研究科との連携
美濃川 拓哉	准教授	発生生物学	実習、コンソーシアム担当
武田 哲	助教	海洋生態学	実習担当
中本 章貴	助教	発生生物学	実習・広報担当
藤本 心太	助教	系統分類学	実習・広報担当
鷺尾 正彦	技術専門員		材料採取、実習補助
阿部 広和	技術専門職員		材料採取、実習補助
田中 智子	事務一般職員		拠点経理、宿舍運営
船水 真実	事務一般職員		拠点経理、拠点利用受け入れ
三浦 美也子	臨時用務員		宿舍担当 (含給食)

2-2. 客員研究員、博士研究員

経塚 啓一郎	客員研究員	発生生物学	啓蒙実習の指導
--------	-------	-------	---------

2-3. 運営委員会及び共同利用協議会

東北大学大学院生命科学研究科附属浅虫海洋生物学教育研究センター運営委員名簿、及び浅虫海洋生物学教育研究センター共同利用協議会名簿

(学外委員)

出口 竜作	宮城教育大学教育学部	教授
稲葉 一男	筑波大学下田臨海実験センター	教授
荒木 功人	岩手大学理工学部	准教授
曾我部 篤	弘前大学農学生命学部	准教授
長里 千香子	北海道大学室蘭臨海実験所	准教授

(学内委員)

杉本 亜沙子	東北大学大学院生命科学研究科	研究科長	教授
熊野 岳	浅虫海洋生物学教育研究センター	センター長	教授
占部 城太郎	東北大学大学院生命科学研究科		教授
芳賀 満	東北大学高度教養教育・学生支援機構		教授
美濃川 拓哉	浅虫海洋生物学教育研究センター		准教授

2-4. 外国人招聘教員

Alexander McDougall 教授,

Villefranche-sur-mer Marine Station (フランス) 7/18-7/24

目的：国際臨海実習及び熊野教授、中本助教との共同研究のため

Reinhardt Møbjerg Kristensen 教授,

University of Copenhagen (デンマーク) 7/18-7/24

目的：国際臨海実習及び藤本助教との共同研究のため

Claus Nielsen 名誉教授

University of Copenhagen (デンマーク) 8/26-9/4

目的：美濃川准教授との共同研究のため

3. 施設及び設備

3-1. 実験研究棟全館

Wi-Fi 接続

3-2. 実習関係主要設備・機器

実習室（空調設備）40名実習可能

天然海水の供給

天吊り型ビデオプロジェクター

卓上冷凍遠心器 15 mL, 50 mL チューブ可

インキュベーター（3台）

冷凍冷蔵庫（2台）

実習用図鑑（11冊）

実習用生物顕微鏡 ニコン E200（27台、5台はカメラ鏡筒付き）、オリンパス BX41（4台）、オリンパス CX31（1台）

実習用実体顕微鏡 オリンパス SZ61, 26台、1台はカメラ鏡筒付き

Windows ノートパソコン 10台

MS Word, Excel, Powerpoint、画像解析ソフト Image J インストール済

写真撮影装置 CANON EOS+美館イメージング顕微鏡用アダプター

防水型ビデオカメラ（JVC GZ-RX500）

実習用 43 インチモニター（Acer ET430K）

スマートフォン顕微鏡（Leye）6台

実習用マイクロピペット（2-20 μ l 用、20-200 μ l 用、100-1000 μ l 用、各 8 本）

倒立蛍光顕微鏡、顕微測光システム（ニコン IX, NIS-Elements）

蛍光実体顕微鏡（ニコン SMZ18）

共焦点レーザー顕微鏡（Zeiss LSM5 PASCAL）

3-3. 講義・会議室

テレビ会議・講義システム

天吊り型ビデオプロジェクター

ポータブルワイヤレスアンプ（PE-W51S-M）

空調完備

3-4. 図書室

生物図鑑等

3-5. 実験研究棟のその他主要設備・機器

P1・P1A 遺伝子組換え実験操作室

環境制御水槽室

恒温実験室

3-6. 海水供給設備

ポンプ室（汲上げポンプ 2台）

海水槽（30トン 2槽）

海水濾過装置（平成30年より故障中）

3-7. 生物飼育施設

水槽室

10トン掘り込み水槽 1槽

5トン掘り込み水槽 2槽

FRP水槽 7槽

3-8. 実習用船舶と艇庫

うとう III（9.32m 2.7t 300馬力 定員17名）

ウインチ1台

3-9. 採集機器

エアーボンベ（4本）

ウエイト

ドレッジ（幅1m, 高さ50cm）

プランクトンネット

3-10. 学生宿舎

洋室（ベッド）室6室、和室2室、バリアフリー室1室、定員44名

多目的トイレ1室（1F）

食堂・談話室（令和元年度 業務用大型冷蔵庫購入）

浴室・シャワー室（令和元年度 タイル張替）

外来者用洗濯機・乾燥機2台

除湿器2台

Wi-Fi接続対応（最大64クライアント）

3-11. 長期滞在者用宿泊棟

洋室（ベッド）2室、和室1室（各室バス、トイレ、キッチン、洗濯機付）

3-12. 実験研究棟～宿舎までの通路

外灯設置（令和元年度）

4. 元年度の実習及び教育利用の概要

4-1. 実習

令和元年度は当センターで、公募による大学・大学院生向け実習が11件実施された。前年度の13件からの2件の減少は、例年3月に実施されている東北大学・海洋生物学実習Ⅲと公開実習（併催）が、新型コロナウイルスの世界的な蔓延という情勢下、衛生上の理由により、延期となったことによる。公募による実習に加えて本年度は、当センターが各年で主催する国際臨海実習 Shinkishi Hatai International Marine Biology Course 2019 が夏季に開催された

(<http://www.biology.tohoku.ac.jp/lab-www/asamushi/shimbc2019.html>).

上述の隔年開催の国際臨海実習では、コペンハーゲン大学の R. M. Kristensen 名誉教授（デンマーク）、Villefranche-sur-Mer Developmental Biology Laboratory の A. McDougall グループリーダー（フランス）、筑波大学・下田臨海実験センターの中野裕昭准教授を講師として招聘した。実習は、中野准教授の基調講演から始まり、入門コース（2日間）ののち、発展コース（2.5日間）をメイオベントス学のコース（担当：Kristensen 名誉教授と当センターの藤本助教）と発生生物学のコース（担当：McDougall グループリーダー）に分かれて実施し、最後に実習の成果を発表するという形をとった。実習参加者は、日本（東北大学の学生）、韓国、香港、ドイツからの大学生・大学院生あわせて8名であった。もう一方の国際的な実習 Interactive Short Course in Marine Biology をはじめとした公募による実習の詳細については、**5-2. 公募利用報告書**で確認することができる。公募による他大学主催の実習のうち、埼玉大学教育学部、弘前大学教育学部、宮城教育大学大学院のものは、当センターのスタッフが実習の指導に協力した（非常勤講師を含む）。

公募による利用

利用機関名	期間	人数	プログラム名
青森大学 薬学部	4/15～4/19、5/27～5/29、7/10～7/12、3/16～3/19	3	海水中溶存ケイ素から見る浅虫沿岸における海洋環境の変化
埼玉大学 教育学部	6/20 ～ 6/22	19	埼玉大学教育学研究科・教育学部臨海実習
宮城教育大学 理科教育講座	7/13 ～ 7/15	20	生物学実験Ⅱにおける臨海実習
東北大学 浅虫海洋生物学教育研究センター	8/9 ～ 8/13	16	転換・少人数科目基礎ゼミ「海辺の生態学」
東北大学 浅虫海洋生物学教育研究センター	8/13 ～ 8/20	4	海洋生物学実習Ⅱ、公開臨海実習
東北大学 浅虫海洋生物学教育研究センター	8/20 ～ 8/25	34	Interactive Short Course in Marine Biology
東北大学 浅虫海洋生物学教育研究センター	8/25 ～ 9/2	20	海洋生物学実習Ⅰ

岩手大学 理工学部	9/2 ~ 9/3	38	化学生命研修 II
弘前大学 農学生命科学部	9/4 ~ 9/10	20	弘前大学農学生命科学部 臨海実習
弘前大学 教育学部	9/16 ~ 9/19	15	教養科目 学部越境型地域指向科目「陸奥湾の生物学」
宮城教育大学大学院	9/23 ~ 9/26	14	宮城教育大学大学院「生物学特別実習」における臨海実習

随時受け付けによる利用

利用機関名	期間	人数	プログラム名
東北大学 浅虫海洋生物学教育研究センター	7/18 ~ 7/24	11	Shinkishi Hatai International Marine Biology Course 2019

4-2. 実習以外の教育関係共同利用

実習の他に、2件の公募による利用と、19件（目的が同じであれば1件と数えた）の随時受付による利用があった。その多くが、調査・研究を目的とするものであることから、当センター周辺で、どのような研究材料が入手可能であるか、どのような実験が実施可能であるか、といった点をウェブサイトなどで広報することが利用者増のために肝要である。また実験所スタッフが学会・研究集会に積極的に参加することも利用者増につながると考えられる。また、国際学会の参加や、センタースタッフの海外研究者との共同研究実施が、海外からの利用者増に寄与すると期待される。本年度は、当センタースタッフとの共同研究のため、フランス（1名）とデンマーク（2名）からの利用があった。このうち、フランスとデンマークから各1名については、国際臨海実習に講師としても参加している。この他に、本年度は県営浅虫水族館の利用があった。当センターの地域への貢献の点で来年度以降の利用も期待したい。水族館の他にも、弘前大学からの利用もあり、県内の教育・研究にかかわる機関の利用を増やすことは、当センターの地域におけるプレゼンスを高め、利用者を増やす好循環をもたらすと期待される。

公募による利用

利用機関名	期間	人数	プログラム名
大阪大学 大学院理学研究科	10/28 ~ 10/31	1	マボヤの胚発生における発生運命決定機構
弘前大学 農学生命科学部	10/17、11/22	2	ベラ科魚類キュウセン幼魚のクリーニング行動の解明

随時受け付けによる利用

利用機関名	期間	人数	プログラム名
自然科学研究機構	4/22~4/23、1/29~1/30	1	バフンウニのもらい受け
弘前大学 農学生命科学部	4/23	2	マボヤ畜養の管理等
青森市教育委員会	5/19	3	ホタテ、ウニ等の初期発生に与える重金属イオン等の影響について
京都大学大学院理学研究科	7/8 ~ 7/12	1	マキガイホシムシの採集
弘前大学 農学生命科学部	7/10 ~ 7/11	2	鷗島海鳥コロニーの調査
東北大学大学院 生命科学研究科	8/30 ~ 8/31	8	進化細胞生物学リトリート
コペンハーゲン大学	8/25 ~ 9/4	5	外国人研究者による個別実験指導

慶應義塾大学 文学部	8/22 ~ 9/5	1	ミドリシャミセンガイの発生観察
慶應義塾大学 文学部 外	9/10 ~ 9/13	7	イトマキヒトデの採集
東北大学大学院 生命科学 研究科	9/19 ~ 9/20	5	研究室セミナー
東北大学大学院 生命科学 研究科	9/27 ~ 9/30	12	先端生態発生適応科学特論Ⅲ
島根大学大学院自然科学 科	9/30 ~ 10/3	2	浅虫沖から茂浦沖におけるメイオベントス (貝形虫類)の調査と表層堆積物の採取
弘前大学 農学生命科学部	10/8	3	プランクトン採集
首都大学東京大学院理学 研究科	10/28 ~ 10/30	4	マボヤの採集
青森県営浅虫水族館	11/24、12/26、2/27、 3/27	2	クラゲ採集
東北大学大学院 生命科学 研究科	12/3 ~ 12/9	1	研究交流
弘前大学 農学生命科学部	12/13 ~ 12/15	6	鳥類と魚類の生態研究に関する勉強会
北海道大学大学院環境科学 学科	1/20 ~ 1/26	1	浅虫水族館でのゼニガタアザラシの物体認 知の研究に際する宿泊利用
東京大学大学院農学生命 科学研究科	2/17 ~ 3/25	1	浅虫水族館でのエゾハリイカの繁殖生態の 研究に際する宿泊利用

4-3. 啓蒙実習

小学生、中学生、高校生に対する啓蒙実習を行った。

利用機関名	期間	人数	プログラム名
青森市立古川中学校	6/29	18	観察・解剖実習
宮城県立仙台第一高等学校	7/2~7/3	321	野外観察実習
黒石市教育委員会(黒石小学校、中 郷小学校、北陽小学校、黒石東小学 校、追子野木小学校)	7/6	31	黒石市夏季野外科学教室 海洋生物の 観察・実験
宮城県宮城第一高等学校	7/13~7/15	6	生物学実験Ⅱ(宮城教育大学理科教育専 攻の専門科目)
聖ウルスラ学院英智高等学校	7/13~7/15	6	生物学に関する生徒実験
秋田県立横手高等学校生物研究部	7/13~7/15	3	生物部の研修

青森県立青森高等学校	7/25～7/26	35	SSH 事業 臨海実習
八戸聖ウルスラ学院中学校	7/27～7/28	32	海洋生物の採集および実験観察
海城高等学校	7/29～8/1	15	臨海実習
青森県立弘前南高等学校	8/3～8/4	11	ウニの人工授精と発生観察、潮間帯生物の観察、ホタテの解剖などの海洋無脊椎生物に関する実験実習
八戸工業大学第二高等学校	8/3～8/4	12	高校生対象の臨海実習
教員免許状更新講習	12/15	15	海を学ぶーウニの発生実験とホタテガイの解剖（観察実験）
科学者の卵 発展コース	12/23～12/26、 2/8～2/9、2/22 ～2/24	4	ウニやヒトデを用いて受精の仕組みを知ろう

4-4. ホームページおよび浅虫生物アーカイブ

当センターホームページでは利用案内と実習に関するページの更新の他に、センタースタッフの最新の研究成果を紹介する「最新の研究動向」ページを作成した。これまでフェイスブックで発信してきた発表論文情報は、過去掲載分を検索するのが難しいという点を補うためのものである。新ページではスタッフの発表した最新の論文や総説、書籍を一覧として示すだけでなく、発表論文について、研究に関係する写真一枚とともに、その内容を日本語でわかりやすく紹介している（画像をクリックすると論文紹介ページに移動する）。発表され次第、最新の論文を紹介していく方針である。

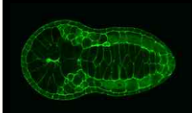
当センター周辺、あるいは実習で訪れる青森県内のフィールドでみつかると生物を紹介する浅虫生物アーカイブでは渦鞭毛虫門、環形動物門、軟体動物門、腹毛動物門、緩歩動物門、脊索動物門などの種をあわせて 22 種追加した。

また昨年度より運用している浅虫生物アーカイブの Twitter アカウントは、生物に関する情報に特化させ、当センターの日々の活動を紹介する別の Twitter アカウントを本年度 6 月に開設した。このアカウントでは、その日の海水温、天候（景色）、その日の採集成果、スタッフの最新の論文出版情報などを発信している。


○ 最新の研究動向

このページでは当センターのメンバーの最新の研究成果などを紹介していきます。気になる写真をクリックすると、詳しく説明したページに移動します。


○ 論文




Nakamoto A & Kumano G (2020)
Dynein-Mediated Regional Cell Division Reorientation Shapes a Tailbud Embryo. *iScience* 23(3): 27.




Takeda (2020)
Burrowing-site selection by the soldier crab *Mictyris quinotae* Davie, Shih & Chan, 2010 (Decapoda: Brachyura: Mictyridae). *Journal of Crustacean Biology*, ruz097




Zheng et al. (2020 published online)
H3K27me3 suppresses sister-lineage somatic gene expression in late embryonic germline cells of the ascidian, *Halocynthia roretzi*. *Developmental Biology*.



Yamazaki et al. (2020)
phb homeobox genes and the evolution of the double-negative gate for endomesoderm specification in echinoderms. *Development* 147: dev182139



Fujimoto & Ohtsuka (2019)
A new genus and species of Stygiardidae (Arthrodigrada) from Yaku-Shin-Sone bank. *Marine Biodiversity*



Takeda (2019)
Predation by male fiddler crabs *Gelasimus vocans* (Linnaeus, 1758) (Brachyura: Ocypodidae) on soldier crabs *Mictyris quinotae* Davie, Shih &

5. 教育拠点利用データ

5-1. 拠点利用機関及び月別利用者数

① 拠点利用機関

国内

青森県

青森市立三内中学校

青森市立古川中学校

青森市教育委員会指導課

青森県立青森高等学校

青森大学 薬学部

青森県立弘前南高等学校

弘前大学 農学生命科学部

弘前大学 教育学部

青森県立三本木高等学校

八戸工業大学第二高等学校

八戸聖ウルスラ学院中学高等学校

黒石市教育委員会教育研究所

浅虫県営水族館

北海道

北海道大学大学院 環境科学科

東北地方（青森県以外）

岩手県立盛岡第三高等学校

岩手県立釜石高等学校

岩手大学 理工学部

岩手大学大学院 理工学専攻

岩手大学大学院 連合農学研究科

秋田県立横手高等学校

聖ウルスラ学院英智高等学校

宮城県立仙台第一高等学校

宮城県宮城第一高等学校

宮城教育大学 理科教育講座

宮城教育大学大学院 教育学研究科

東北大学 法学部

東北大学 医学部

東北大学 経済学部
東北大学 工学部
東北大学 文学部
東北大学 理学部
東北大学 農学部
東北大学 高度教養教育・学生支援機構
東北大学大学院 生命科学研究科

関東地方

海城中学高等学校
筑波大学 生物学類
筑波大学 下田臨海実験センター
埼玉大学 教育学部
埼玉大学大学院 教育学研究科
お茶の水女子大学 サイエンス&エデュケーションセンター
早稲田大学 先端生命医科学センター
慶應義塾大学 文学部
東京工業大学 生命理工学院
首都大学東京 大学院理学研究科
東京大学
東京大学大学院 農学生命科学研究科
自然科学研究機構

中部地方

岐阜大学大学院 自然科学技術研究科

関西地方

京都大学大学院理学研究科
大阪大学 大学院理学研究科

中国地方

島根大学大学院自然科学科

九州・沖縄地方

鹿児島大学 理工科学研究科
沖縄科学技術大学院大学

国 外

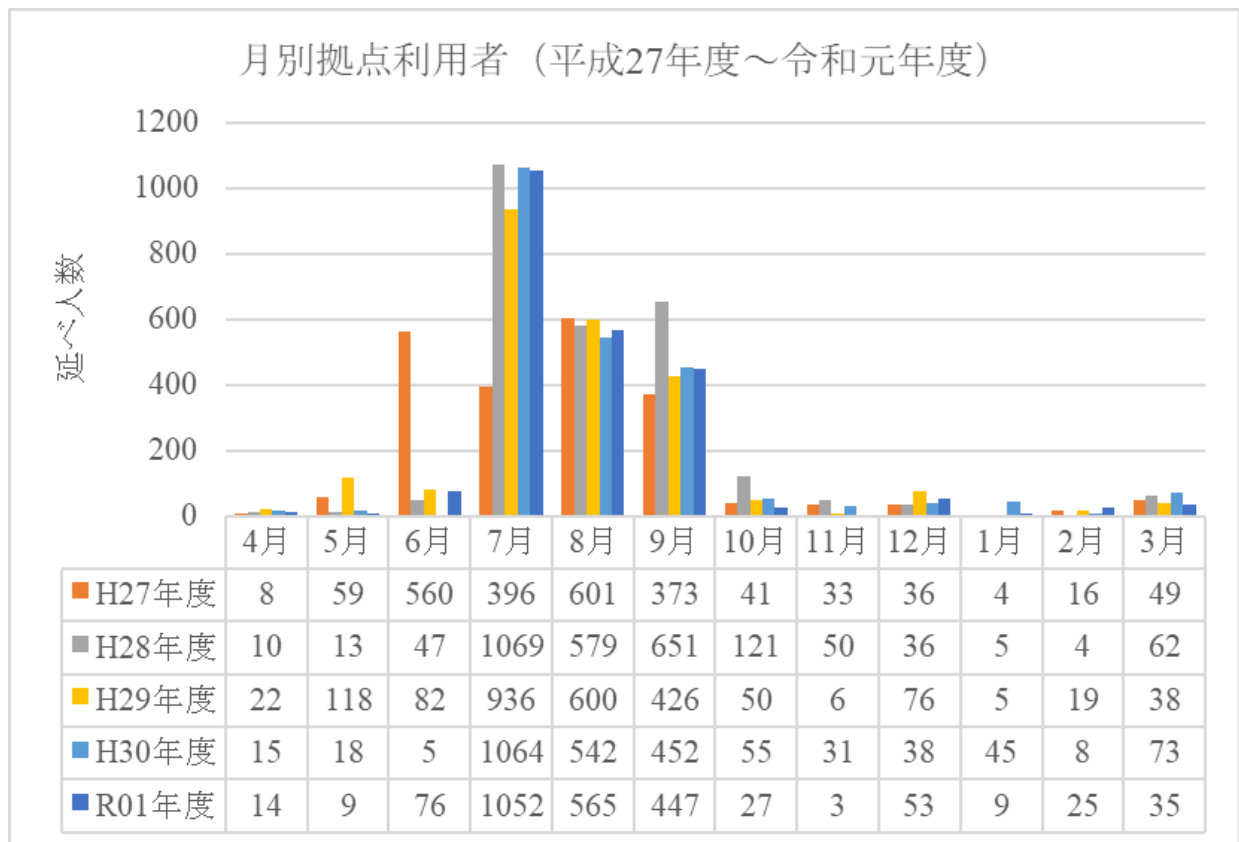
フランス

ヴィルフランシュ=シュル=メール発生生物学研究所

デンマーク

コペンハーゲン大学

② 月別利用者数



5-2. 公募利用報告書

① 公募申請許可機関、課題名

1. 弘前大学教育学部、学部越境型地域指向科目「陸奥湾の生物学」
2. 大阪大学大学院理学研究科生物科学専攻、マボヤの胚発生における発生運命決定機構
3. 東北大学浅虫海洋生物学教育研究センター、公開実習 海洋生物学実習 III
4. 宮城教育大学大学院、「生物学特別実習」における臨海実習
5. 宮城教育大学、「生物学実験 II」における臨海実習
6. 東北大学浅虫海洋生物学教育研究センター、海洋生物学実習 II
7. 東北大学浅虫海洋生物学教育研究センター、公開実習 海洋生物学実習 II
8. 東北大学浅虫海洋生物学教育研究センター、東北大学基礎ゼミ 「海辺の生態学」
9. 弘前大学農学生命科学部、ベラ科魚類キュウセン幼魚のクリーニング行動の解明
10. 埼玉大学教育学研究科、教育学部臨海実習
11. 岩手大学理工学部生命コース、 化学生命研修 II
12. 弘前大学農学生命科学部、 臨海実習
13. 東北大学浅虫海洋生物学教育研究センター、海洋生物学実習 III
14. 東北大学浅虫海洋生物学教育研究センター、海洋生物学実習 I
15. 東北大学浅虫海洋生物学教育研究センター、東北大学基礎ゼミ(Interactive Short Course in Marine Biology)
16. 青森大学薬学部、特別実習（海水中要存ケイ素から見る浅虫沿岸における海洋環境の変化）

海洋生物を活用した多元的グローバル教育推進共同利用拠点
公募共同利用 成果報告書

電子メールあるいは郵送にて東北大学・浅虫海洋生物学教育研究センター事務室
(asamushi@grp.tohoku.ac.jp) に提出してください。締切日は 2020 年 3 月 31 日です。

課題 No	31-01
教育プログラム名	弘前大学 教養科目 学部越境型地域指向科目「陸奥湾の生物学」
共同利用代表者氏名	所属・職名 弘前大学許育学部 教授 大高明史
利用期間	令和 1 年 9 月 16 日 (月曜日) から 令和 1 年 9 月 19 日 (木曜日) まで
利用者の内訳	教員 1 名、学生 14 名、他 (TA 等) _____ 名、 合計 15 名
<p>成果の概要</p> <p>本授業科目は弘前大学の教養教育カリキュラムのうち、地域の自然や文化を学ぶ「学部越境型地域指向科目群」のひとつで、浅虫で見られる生物の観察を通して、陸奥湾の自然や生物についての理解を深めることが目的である。</p> <p>実習内容は、ハスノハカシパンの初期発生の観察（主担当講師，美濃川拓哉准教授）と海洋動物の採集と分類（主担当講師，藤本心太助教）であった。</p> <p>初期発生の観察では，受精からプルテウス幼生に至るまでのそれぞれの発生段階を，深夜におよぶ継続的な観察によって具体的に観察することができた。受講学生のほとんどは，初期発生の観察は初めてだったが，重要なポイントをそのつど映像を使って解説してもらったので，理解しながら観察を進めることができた。実体顕微鏡と光学顕微鏡の操作方法について丁寧に説明を受けたことも観察におおいに役立った。</p> <p>屋外では，磯採集による大型動物の採集や，プランクトンネットを用いたプランクトンの採集，砂浜での間隙性動物の採集を行い，生活型の異なるたくさんの生物を採集することができた。腹毛動物やクマムシなど，その多くは初めて目にする生物で，興味を持って観察を行うことができた。</p> <p>受講者は弘前大学の 5 つの学部にまたがる 1 年生と 2 年生を主体とした学部学生で，生物学の履修経験のない学生が約半数含まれていた。このため，実習に先立つ講義や，観察時の個人的なサポートなど，講師にはていねいな指導をいただき，無理なく実習を進めることができた。陸奥湾に生息する海洋生物について理解を深める，という当初の目的は十分に達成された。</p>	

海洋生物を活用した多角的グローバル教育推進共同利用拠点
公募共同利用 成果報告書

電子メールあるいは郵送にて東北大学・浅虫海洋生物学教育研究センター事務室
(asamushi@grp.tohoku.ac.jp)に提出してください。締切日は2020年3月31日です。

課題 No.	31-02
教育プログラム名	マボヤの胚発生における発生運命決定機構
共同利用代表者氏名 西田 宏記	所属・職名 大阪大学・大学院理学研究科・生物科学専攻・教授
利用期間	<u>2019</u> 年 <u>10</u> 月 <u>28</u> 日 (月曜日) から <u>2019</u> 年 <u>10</u> 月 <u>31</u> 日 (木曜日) まで
利用者の内訳	教員 <u>1</u> 名、学生 <u> </u> 名、他 (TA 等) <u> </u> 名、 合計 <u>1</u> 名
<p>成果の概要</p> <p>マボヤを漁師から買い付け、研究材料に供した。 また、マボヤを阪大に輸送し、9ヶ月間実験材料として使用した。 研究内容としては、左右非対称決定過程過程や動植軸決定機構に関して研究を行い、進展がもたらされた。</p>	

(報告書 様式 2)

海洋生物を活用した多角的グローバル教育推進共同利用拠点
公募共同利用 成果報告書

電子メールあるいは郵送にて東北大学・浅虫海洋生物学教育研究センター事務室
(asamushi@grp.tohoku.ac.jp)に提出してください。締切日は2020年3月31日です。

課題 No. 教育プログラム名	31-03 公開臨海実習 (海洋生物学実習 III)
共同利用代表者氏名 美濃川拓哉	所属・職名 東北大学大学院生命科学研究科附属浅虫海洋生物学教育研究 センター・准教授
利用期間	令和 2 年 3 月 9 日 (月曜日) から 令和 2 年 3 月 20 日 (金曜日) まで
利用者の内訳	教員 ____ 名、学生 ____ 名、他 (TA 等) ____ 名、 合計 ____ 名
成果の概要	新型コロナウイルス感染症の流行に配慮し、当該実習を一年間延期することになったため、利用は行わ なかった。

海洋生物を活用した多角的グローバル教育推進共同利用拠点
公募共同利用 成果報告書

電子メールあるいは郵送にて東北大学・浅虫海洋生物学教育研究センター事務室
(asamushi@grp.tohoku.ac.jp)に提出してください。締切日は2020年3月31日です。

課題 No.	31-04
教育プログラム名	宮城教育大学大学院「生物学特別実習」における臨海実習
共同利用代表者氏名 出口 竜作	所属・職名 宮城教育大学・教授
利用期間	2019年 9 月 23 日 (月曜日) から 2019年 9 月 26 日 (木曜日) まで
利用者の内訳	教員 1 名、学生 13 名、他 (TA 等) ___名、 合計 14 名
<p>成果の概要</p> <p>生物学特別実習は、宮城教育大学大学院の理科教育専修の学生を対象とした授業科目であり、隔年で開講されている。今回も、これまでに引き続き、その一部を本教育プログラムを利用して浅虫海洋生物学教育研究センターにて実施させていただいた。また、今回は、宮城教育大学教職大学院の学生1名（現職の高校教員）も同行し、参加者は合計で14名であった。</p> <p>9月23日（月）の午後に浅虫海洋生物学教育研究センターに到着した後、9月26日（木）の昼過ぎに解散するまでの間、以下に列挙したような内容の実習を行った。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・浅虫海洋生物学教育研究センター周辺での動物の採集・分類 ・浅虫サンセットビーチ周辺での動物の採集・分類 ・湯の島での動物の採集・分類 ・笠貝類、クラゲ類、ゴカイ類、イトマキヒトデ、ハスノハカシパンなどにおける、卵成熟の誘起や発生過程の観察 ・ウニの発生に関する講義・議論（美濃川博士の指導） ・ユウレイボヤの発生に関する講義、解剖・発生に関する実習（中本博士の指導） <p>受講者からは、非常に有意義な実習であったと高い評価を受けた。通常の大学内における受動的な授業とは異なり、フィールドにおいて動物を自ら採集し、観察・実験などを行った経験は、今回の受講者が小学校・中学校・高等学校の教員となった際にも生かされ、学校現場での教育の向上にもつながるものと確信している。</p>	

海洋生物を活用した多角的グローバル教育推進共同利用拠点
公募共同利用 成果報告書

電子メールあるいは郵送にて東北大学・浅虫海洋生物学教育研究センター事務室
(asamushi@grp.tohoku.ac.jp)に提出してください。締切日は2020年3月31日です。

課題 No.	31-05
教育プログラム名	宮城教育大学「生物学実験 II」における臨海実習
共同利用代表者氏名 出口 竜作	所属・職名 宮城教育大学・教授
利用期間	2019年 7 月 13 日 (土曜日) から 2019年 7 月 15 日 (月曜日) まで
利用者の内訳	教員 1 名、学生 17 名、他 (TA 等) 2 名、 合計 20 名
<p>成果の概要</p> <p>生物学実験 II は、宮城教育大学の中等教育教員養成課程理科教育専攻の 3 年生を対象とした選択必修の専門科目である。今回も、前年までに引き続き、その一部を本教育プログラムを利用して浅虫海洋生物学教育研究センターにて実施させていただいた (参加者は合計で 20 名)。</p> <p>7 月 13 日 (土) の午後に浅虫海洋生物学教育研究センターに到着した後、7 月 15 日 (月) の昼過ぎに出発するまでの間、以下に列挙したような内容の実習を行った。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・浅虫海洋生物学教育研究センターや浅虫サンセットビーチ周辺での動物の採集・分類 ・笠貝類、キタサンショウウニ、エダアシクラゲの卵成熟の誘起、発生過程の観察 ・ユウレイボヤの受精や発生に関する講義と実習指導 (中本博士の指導) ・ウニの発生に関する講義とレポートの作成 (美濃川博士の指導) ・動物の行動・発生・進化などに関するディスカッション <p>例年と同様、今回も受講者からは、「とても有意義で楽しい実習であった」と高い評価を受けた。通常の大学内における受動的な授業とは異なり、フィールドにおいて動物を自ら採集し、観察・実験等を行った経験は、今回の受講者が小学校・中学校・高等学校の教員となった際にも生かされ、学校現場での教育の向上にもつながるものと確信している。</p>	

海洋生物を活用した多元的グローバル教育推進共同利用拠点
公募共同利用 成果報告書

電子メールあるいは郵送にて東北大学・浅虫海洋生物学教育研究センター事務室
(asamushi@grp.tohoku.ac.jp)に提出してください。締切日は2020年3月31日です。

課題 No.	31-06
教育プログラム名	海洋生物学実習 II
共同利用代表者氏名 武田 哲	所属・職名 東北大学浅虫海洋生物学教育研究センター
利用期間	令和 元年__8月13日(火曜日)から 令和 元年__8月20日(火曜日)まで
利用者の内訳	教員 __2名、学生 __4名、他(TA等) __名、 合計 __6名
<p>成果の概要</p> <p>海と陸の境界である潮間帯では狭い垂直範囲内で環境が急激に変化する。生物達の分布はそのような環境勾配や生物間相互作用の影響を受けて決まっている。本実習では、潮間帯及び潮下帯の生物を対象とし、生物の分布に関するテーマを学生自身が設定し、実験動物の特性を生かした実験系を組み立て、それらの成果を元にレポートの作成方法を実践した。</p> <p>本年度は、潮間帯に棲息するヤドカリ類の宿主利用について、野外調査と室内実験を通じた生態学的研究と、ムラサキインコガイとイワフジツボの生態分布に関する研究を行った。</p>	

(報告書 様式 2)

海洋生物を活用した多角的グローバル教育推進共同利用拠点
公募共同利用 成果報告書

電子メールあるいは郵送にて東北大学・浅虫海洋生物学教育研究センター事務室
(asamushi@grp.tohoku.ac.jp) に提出してください。締切日は 2020 年 3 月 31 日です。

課題 No.	31-07
教育プログラム名	公開臨海実習
共同利用代表者氏名 武田 哲	所属・職名 東北大学浅虫海洋生物学教育研究センター・助教
利用期間	令和元年 8 月 13 日 (火曜日) から 令和元年 8 月 20 日 (火曜日) まで
利用者の内訳	教員 2 名、学生 0 名、他 (TA 等) 名、 合計 2 名
成果の概要	開講当日、受講を希望していた学生 1 名から体長不良のため欠席する旨の連絡を受けた。

海洋生物を活用した多元的グローバル教育推進共同利用拠点
公募共同利用 成果報告書

電子メールあるいは郵送にて東北大学・浅虫海洋生物学教育研究センター事務室
(asamushi@grp.tohoku.ac.jp)に提出してください。締切日は2020年3月31日です。

課題 No. 教育プログラム名	31-08 基礎ゼミ
共同利用代表者氏名 武田 哲	所属・職名 東北大学浅虫海洋生物学教育研究センター・助教
利用期間	2019 年 8 月 9 日 (金曜日) から 2019 年 8 月 13 日 (火曜日) まで
利用者の内訳	教員 1 名、学生 15 名、他 (TA 等) _____ 名、 合計 16 名
<p>成果の概要</p> <p>この実習では自分たちで研究テーマを設定し、仮説を立て、検証実験を行って評価することをおし、生命科学を理解することを目的としている。</p> <p>海辺（潮間帯）では海から陸へと環境が連続的に、しかし急激に変わる。様々な生物がそのような環境変化に応じて生息しており、例えば環境への適応、寄生、共生関係など興味深い生態学的な現象を見せる。</p> <p>今回の受講生15名（1名受講放棄）は4つの班に分かれて、以下の動物を研究材料として、研究を進めた。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 潮間帯に生息する巻貝は他の巻貝個体が歩いた跡を辿ることが知られている。潮上帯から潮間帯上部に生息するタマキビを材料にして、追跡行動の有無、さらにその行動の生態学的意味を集団形成と関連づけて研究をした。 2. 潮間帯巻貝の外套腔内には扁形動物の1種、カイヤドリヒラムシが住み着いている。潮間帯から潮下帯に生息している巻貝を採集し、このカイヤドリヒラムシの寄居率を明らかにし、その原因を巻貝の生息環境、形態（体サイズ、貝殻の形など）にもとめ、その関係について考察した。 3 (2班). 潮下帯に棲むホンヤドカリの仲間の宿貝の利用率を野外で調べ、当地ではヘソアキクボガイという巻貝の1種の空き貝殻に大きく偏っていることを明らかにした。さらに、室内で貝殻の大きさ、種の違いに対するホンヤドカリの選択性を調べ、大きさが重要であることを示した。 	

海洋生物を活用した多角的グローバル教育推進共同利用拠点
公募共同利用 成果報告書

電子メールあるいは郵送にて東北大学・浅虫海洋生物学教育研究センター事務室
(asamushi@grp.tohoku.ac.jp)に提出してください。締切日は2020年3月31日です。

課題 No.	31-09
教育プログラム名	ベラ科魚類キュウセン幼魚のクリーニング行動の解明
共同利用代表者氏名 曾我部 篤	所属・職名 弘前大学農学生命科学部・准教授
利用期間	2019年10月17日(木曜日)から 2019年11月22日(金曜日)まで
利用者の内訳	教員 1名、学生 1名、他(TA等) 名、 合計 2名
<p>成果の概要</p> <p>卒業研究の一環として、東北大学大学院生命科学研究科附属浅虫海洋生物学教育研究センター地先の岩礁性海岸に生息するベラ科魚類キュウセンが、他の魚の外部寄生虫を摂餌するクリーニング行動を行なうか検証するため調査した。10月17日、11月22日にSCUBA潜水により採取したベラ科魚類2種(キュウセンとホンベラ)幼魚の胃内容物を調べたところ、キュウセン幼魚からは魚類寄生性のウミクワガタが見つかったが、ホンベラ幼魚の胃内容物にはウミクワガタはいなかった。また、11月17日に集魚灯を用いてウミクワガタ幼生の採取を試みたが、捕獲することはできなかった。</p> <p>センターの充実した研究設備、宿泊施設、スタッフの協力のおかげで、学生へすばらしい卒業研究環境を提供することができ、また十分な教育効果があったと考えている。</p>	

海洋生物を活用した多角的グローバル教育推進共同利用拠点
公募共同利用 成果報告書

電子メールあるいは郵送にて東北大学・浅虫海洋生物学教育研究センター事務室
(asamushi@grp.tohoku.ac.jp)に提出してください。締切日は2020年3月31日です。

課題 No.	31-10
教育プログラム名	埼玉大学教育学研究科・教育学部臨海実習
共同利用代表者氏名	所属・職名 埼玉大学教育学部・准教授 日比野 拓
利用期間	2019年6月20日(木曜日)から 2019年6月23日(日曜日)まで
利用者の内訳	教員 <u>1</u> 名、学生 <u>18</u> 名、他(TA等) <u>0</u> 名、 合計 <u>19</u> 名
<p>成果の概要</p> <p>埼玉大学教育学部理科専修に所属する学部3,4年生9名、埼玉大学大学院教育学研究科理科専修に所属する大学院1,2年生9名を対象に、浅虫海洋生物学教育研究センターにて臨海実習を行った。この臨海実習は埼玉大学のカリキュラムの一環(学部生:特別研究I,II、大学院生:生物学実験B)として行ったものである。</p> <p>臨海実習の内容は以下の通りである。</p> <p>1日目:マボヤの解剖と受精、発生の観察(指導:中本章貴助教)</p> <p>2日目:底生生物の採集と観察(指導:藤本心太助教)</p> <p>3日目:オカメブングクの受精と発生観察(指導:美濃川拓哉准教授)</p> <p>海洋生物を生きのまま実験に使用するという実習スタイルは、日ごろ海とは無縁の生活を送っている埼玉大学の大学生・大学院生たちにとって、たいへん興味深いものであった。</p> <p>埼玉大学教育学部理科専修の学生は、将来中学校の理科教員を希望する人が多い。中学校理科の学習指導要領には、「無セキツイ動物」の学習内容があるため、海産動物を実際に自分の目で見て、手で触ってどのような生物なのかを体験したことは、将来の中学校における授業作りに大いに役立つはずである。</p>	

(報告書 様式 2)

海洋生物を活用した多角的グローバル教育推進共同利用拠点
公募共同利用 成果報告書

電子メールあるいは郵送にて東北大学・浅虫海洋生物学教育研究センター事務室
(asamushi@grp.tohoku.ac.jp)に提出してください。締切日は2020年3月31日です。

課題 No.	31-11
教育プログラム名	化学生命研修Ⅱ
共同利用代表者氏名	岩手大学工学部生命コース 准教授 荒木 功人
利用期間	2019年 9月 2日 (月曜日) から 2019年 9月 3日 (月曜日) まで
利用者の内訳	教員 2名、学生 34名、他 (TA等) 2名、 合計 38名
成果の概要	<p>PBL 授業の一環として、事前学習において学生にハスノハカシパンを用いた発生生物学的実験のデザインを主体的にさせた上で、臨海実習を実施した。詳細については、学生によるレポート (別紙) を参照いただきたい。</p>

海洋生物を活用した多角的グローバル教育推進共同利用拠点
公募共同利用 成果報告書

電子メールあるいは郵送にて東北大学・浅虫海洋生物学教育研究センター事務室
(asamushi@grp.tohoku.ac.jp)に提出してください。締切日は2020年3月31日です。

課題 No.	31-12
教育プログラム名	弘前大学農学生命科学部 臨海実習
共同利用代表者氏名	所属・職名 弘前大学農学生命科学部・助教 吉田 渉
利用期間	2019年9月4日(水曜日)から 2019年9月10日(火曜日)まで
利用者の内訳	教員 4名、学生 16名、他(TA等) 3名、 合計 23名
成果の概要	<p>本学部生物学科2年生を対象に臨海実習を実施。初日は防波堤からのプランクトンネットによる鉛直曳、船外機つきボートによるネットの水平曳を行った。採取されたプランクトンは実体顕微鏡、光学顕微鏡で観察し種属を調べた。翌日はサンセットビーチ浅虫で地引き網により魚などを採集。生きのまま自習室に持ち帰り、その種類を調べた。捕獲した魚類の一部は解剖後、骨格標本作成に当てられた。3日目は実験所裏の磯で各種海産動物の採集を行なった。採集された動物は図鑑などを参考に分類し、各分類群において種レベルまで落とし込まれた。沿岸動物の採集や分類作業を通じて陸奥湾海辺の生物多様性を体感できた。4日目はウニの解剖並び骨格標本の作成、スケッチにより棘皮動物の五放射相称体制の理解を深めた。ウニの種分類の使用となる骨片形態の観察も行った。5、6日目の発生実験では、ハスノハカシパンとイトマキヒトデを材料に採卵、採精、授精及び発生過程を観察することができた。また実習期間中には発光生物の観察としては東北大学大学院の経塚先生によりウミホタルの採集と電流刺激による発光実験、美濃川先生によるウニの発生についてご講義頂いた。以上、本学臨海実習に先立ち海産生物材料入手(ウニ、ヒトデ)、実習機器(特に顕微鏡)の利用、宿泊施設をご提供いただきましたスタッフの方々に一同深く御礼申し上げます。</p>

(報告書 様式 2)

海洋生物を活用した多角的グローバル教育推進共同利用拠点
公募共同利用 成果報告書

電子メールあるいは郵送にて東北大学・浅虫海洋生物学教育研究センター事務室
(asamushi@grp.tohoku.ac.jp)に提出してください。締切日は2020年3月31日です。

課題 No. 教育プログラム名	31-13 海洋生物学実習 III
共同利用代表者氏名 中本 章貴	所属・職名 東北大学大学院生命科学研究科 附属浅虫海洋生物学教育研究センター・助教
利用期間	_____年__月__日 (__曜日) から _____年__月__日 (__曜日) まで
利用者の内訳	教員 _____名、学生 _____名、他 (TA 等) _____名、 合計 _____名
成果の概要 本実習は令和2年3月にウニの発生機構(担当:美濃川 拓哉)と脊索動物ホヤ胚の発生機構(担当:熊野 岳、中本 章貴)を行う予定であったが、新型コロナウイルス感染拡大の影響を受け、翌年度に延期することとなった。 ウニの発生機構の受講希望者は2名、脊索動物ホヤ胚の発生機構の受講希望者は7名であった。	

海洋生物を活用した多角的グローバル教育推進共同利用拠点
公募共同利用 成果報告書

電子メールあるいは郵送にて東北大学・浅虫海洋生物学教育研究センター事務室
(asamushi@grp.tohoku.ac.jp)に提出してください。締切日は2020年3月31日です。

課題 No.	31-14
教育プログラム名	海洋生物学実習 I
共同利用代表者氏名 中本 章貴	所属・職名 東北大学大学院生命科学研究科 附属浅虫海洋生物学教育研究センター・助教
利用期間	令和元年 8 月 25 日 (日曜日) から 令和元年 9 月 2 日 (月曜日) まで
利用者の内訳	教員 4 名、学生 20 名(教職科目としての受講生 5 名を含む)、他 (TA 等) 2 名、 合計 26 名(教職科目としての受講生 5 名を含む)
<p>成果の概要</p> <p>本実習では生物学および海洋生物学の基礎的知識を教授した。</p> <p>海洋生態学：岩礁性潮間帯を対象に、環境勾配に対する生物の応答を野外観察し、生物間相互作用が群集内の生物多様性を高めていることを概観した。さらに、環境、あるいは生物間相互作用が潮間帯生物の分布に及ぼす影響を解析するミニプロジェクトを学生自らに立案・展開させ、理解を深めた。</p> <p>ウニの初期発生の観察：光学顕微鏡の原理や使用方法を習得させるとともに、キタサンシヨウウニを材料として初期発生を観察することで動物の初期発生に関する基礎的な知識を習得させた。</p> <p>「自分で考える」：各種海産無脊椎動物を用いて学生自らが考えて実験の計画、結果の解釈、仮説の検証を自由に行える以下の3つの実習プログラムを組んだ。1) 巻貝の出殻反応における浸透圧の影響と生息場所の関連、2) ウニの受精における pH の影響、3) フナムシの歩行パターンの制御機構 これらの実習を通して、自分なりの考えで実験を進め、実験結果と解釈に基づいた適切な議論を行うことが経験できた。また教職科目の「海洋生物学実習 I」として、他学科の学生 5 名を受け入れ、海産無脊椎動物を用いた実習の実践を行うことが出来た。</p> <p>海洋生物の多様性：実習船を使って陸奥湾の数カ所からプランクトンを採集し、それぞれの採取場所から得られたプランクトンのリストを作成した。陸奥湾に生息する海産浮遊生物(プランクトン)の多様性について更に理解を深めることが出来た。</p>	

海洋生物を活用した多元的グローバル教育推進共同利用拠点
公募共同利用 成果報告書

電子メールあるいは郵送にて東北大学・浅虫海洋生物学教育研究センター事務室
(asamushi@grp.tohoku.ac.jp) に提出してください。締切日は 2020 年 3 月 31 日です。

課題 No. 教育プログラム名	31-15 東北大学基礎ゼミ (Interactive Short Course in Marine Biology)
共同利用代表者氏名 熊野岳	所属・職名 東北大学大学院生命科学研究科附属浅虫海洋生物学 教育研究センター・教授
利用期間	令和元年 8 月 20 日 (火曜日) から 令和元年 8 月 25 日 (日曜日) まで
利用者の内訳	教員 5 名、学生 29 名、他 (TA 等) 1 名、 合計 35 名
<p>成果の概要</p> <p>拠点事業の目標として掲げる、1) 文系・理系を問わない幅広い分野の学生への臨海実習プログラムの提供と、2) 教育の国際化の一環として、東北大学全学教養学生を対象とした基礎ゼミを、東北大学留学生・東京大学 PEAK コース学生・筑波大 G30 プログラム学生を交えた日本人学生・留学生共修臨海実習として開催した。参加学生は、東北大学日本人学生 18 名 (文学部 3 名、経済学部 3 名、理学部 1 名、農学部 4 名、工学部 3 名、歯学部 1 名、医学部 3 名)、東北大留学生 7 名、東京大学 PEAK コース学生 2 名、筑波大 G30 プログラム学生 2 名の計 29 名であった。</p> <p>今年度は、乗船によるプランクトン採集を復活させて 1 年ぶりに実施したほか、引き続き、メインの実習実験における受講学生の課題への自主的な取り組みを促すために、課題の選択を学生の希望に沿うように行った。実習後アンケートからは、日本人学生・留学生共に、合宿形式ならではの共修実習を楽しみ、有意義な経験であったと感じてもらえたことがうかがえた。日本人の学生からは、このように強制的に英語をしゃべらなければいけない環境を身に置くことで貴重な経験ができたことや、留学生からは、日本人の学生や他大学の留学生と知り合う良い機会となったこと、等の意見があり、今後も継続してこのような共修実習の開催を望む声が多くあった。</p> <p>今年度も各グループ内に必ず日本人学生と留学生が混ざるように 8 つのグループを作った。今年度は、参加日本人学生の英語のレベルが総じて高く、グループ内での日本人学生・留学生間の英語によるコミュニケーションや、実習外での合宿生活全般において、異文化交流がうまくいっていたようであった。</p>	

海洋生物を活用した多角的グローバル教育推進共同利用拠点
公募共同利用 成果報告書

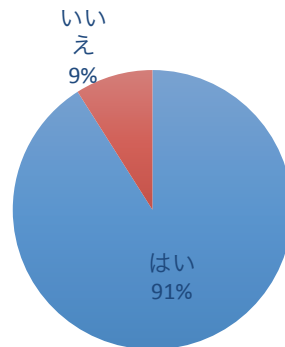
電子メールあるいは郵送にて東北大学・浅虫海洋生物学教育研究センター事務室
(asamushi@grp.tohoku.ac.jp)に提出してください。締切日は2020年3月31日です。

課題 No.	31-16
教育プログラム名	特別実習（海水中ケイ素と珪藻から見る浅虫沿岸における海洋環境の変化）
共同利用代表者氏名	所属・職名 青森大学薬学部 准教授
利用期間	2019年4月__日（__曜日）から 2020年3月__日（__曜日）まで
利用者の内訳	教員 __1__ 名、学生 __1__ 名、他（TA等） ____ 名、 合計 __2__ 名
<p>成果の概要</p> <p>薬学部の卒業論文のテーマとして、地球環境の変化とケイ素（ケイ酸）、またはそのケイ素を骨格生成に利用する珪藻などの植物プランクトンを、春から冬までの期間、観察してその物質とプランクトンの季節変化を追うことを目的とした。</p> <p>今年度はサンプリングの方法について、更に確実に捕集できる方法を検討した。岸壁で海水を採取すると、その時の天候や前日の天候によって採取量がかなり左右されているのではないかという疑問が起こった。それを解消するため、海水の取水量と濃縮方法を設定した。海水を10L採水し、直接孔径10μmのフィルターでろ過する方法と、海水を一度プランクトンネットで濃縮してからろ過する方法とを比較検討した。その結果、10Lという少ない海水量だとネットを通じたロスが多く、顕微鏡で観察をするとその差が見えてくるという結果になった。効率よく、そしてプランクトンをより定量的に測定するために、今後もさらなる研究が必要であると考えられる。</p>	

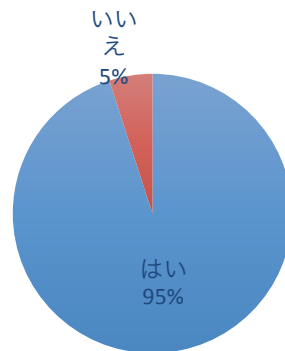
5-3. 拠点利用者アンケート集計及びその対応状況

1. 実験設備や実験器具について

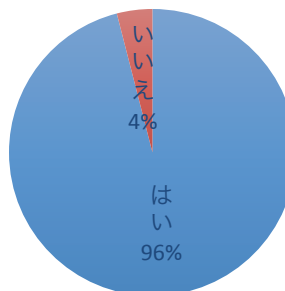
①実験室は良く整備されていたか(回答数 193)



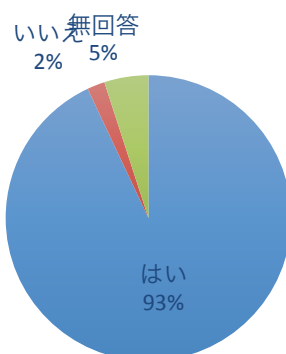
②実験器具は充実していたか(回答数 193)



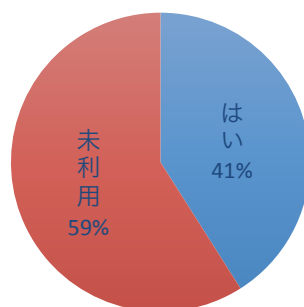
③実習環境は良好であったか(回答数 193)



④生物の採集、飼育設備は充実していたか(回答数 193)



⑤実習船舶は整備されていたか(回答数 193)



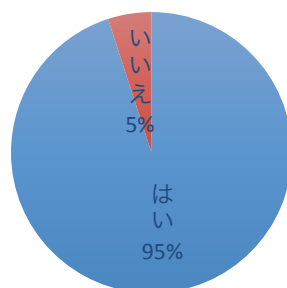
⑥実習設備・器具等の問題点、要望事項の自由記入

実験設備・器具等の問題点または要望事項	件数
・マイクロピペットがあり、良かった。	1
・充実していた。	1
・器具がいいものばかりだった。	1
・ピペット等の溶液の量を正確に測る道具が少なかった。	1
・顕微鏡の倍率をもっと高ければ良かった。	1
・カバーガラス、DW はあった方が良い。	1
・器具が種別に分けられてあったらなお良かった。	1
・実習環境が良かったので、思い通りの実験ができた。	1
・入口がオートロックで閉まってしまうため大変だった。	1
・濾過海水に蛇口のカビが混ざる。	1

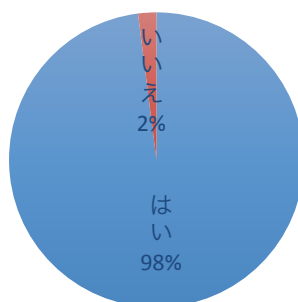
・顕微鏡等の準備に時間がかかりすぎていたので、対策をして欲しい。	1
・海水が止まってしまった時があったので、アナウンスが欲しかった。	1
・海水の蛇口が濁っている時があった。	1
・エアコンに直接あたる人は要注意。	1
・海水ポンプの停止が、避けられないこととは言え、少し気を使った。	1
・乾燥棚のようなものがあれば、整理しながら片づけができたかも知れない。	1
・顕微鏡の映像を映すカメラや手元を映し出す映写機があれば、皆で共有できると思う場面があった。	1

2. 宿泊について

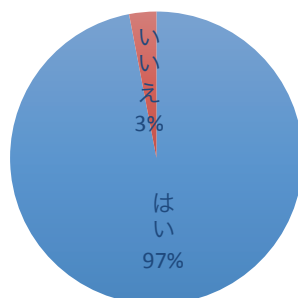
① 共同の宿泊生活は快適であったか(回答数 193)



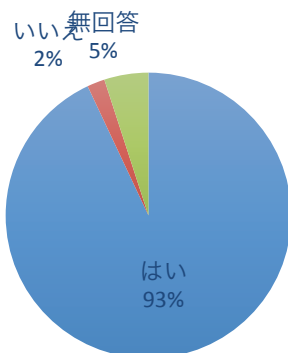
② 宿泊室は整備されていたか(回答数 193)



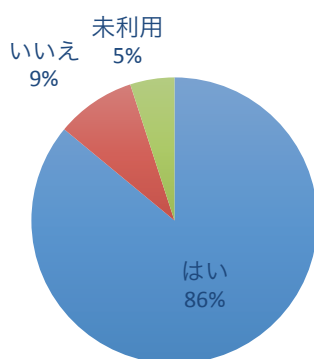
③ 寝具は清潔であったか(回答数 193)



④経費は適当であったか(回答数 193)



⑤食事内容は適当であったか(回答数 193)



⑥宿泊についての問題点、要望事項の自由記入

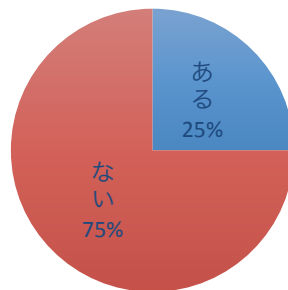
寄宿舍棟全般関連	件数
・Wi-Fi がつながりにくかった。	10
・電子レンジを増やしてほしい。	3
・リストにはあると提示されていたのに、フライパンがなかった。	3
・もう少し調理器具を置いてほしい。	2
・Wi-Fi が2階の宿泊部屋でほとんど繋がらなかった。	2
・トイレが綺麗だった。	2
・口内炎の薬を置いて欲しい。	1

・玄関のオートロックの数字について意見（詳細省略）	1
・設備・施設の改善を求めます。	1
・安過ぎる。	1
・トイレが汚かった。	1
・宿泊施設として、それなりに設備が整っていた。	1
・洗濯乾燥機、とてもありがたかった。	1
・宿泊室の扉が少しでも動かすと音が鳴り、夜トイレに行くときに同室者を起こしてしまったので、もう少し静かになるとありがたい。	1
・他人との生活リズムが合わないのは仕方ないが、夜中におしゃべりをしていたり、ドライヤーを使ったり、スリッパの音が気になり、睡眠が妨げられた。	1
・自由に利用できる食器（皿やコップ）があると良い。	1
・A室に掃除用具を置いてほしい。	1
部屋関連	件数
・エアコンを付けてほしい。	3
・虫が多い。	3
・シーツ等の数が足りなかった。	2
・暑い。	2
・プライベートな空間がない。	2
・机と椅子が欲しい。	2
・大分湿気が多いので、除湿器を置いて欲しい。	2
・湿度が高い。	1
・枕が高い。	1
・刑務所より一人当たりのスペースが小さい。	1
・掛け布団カバーに大きめの穴が空いていた。	1
・綺麗で快適だった。	1
・レースカーテンがあると、朝方や日中などに使いやすいと感じた。	1
・掛け布団が汗臭かった。	1
・布団が少し埃っぽかった。	1
食事関係	件数
・食事の量が多かった。	8

・美味しかった。	4
・ご飯の量を自分で調節できるようにしてほしい。	3
・献立が分かるとありがたい。	2
・バイキング形式だと良かった。	2
・カレーライスの時、ご飯の量はもっと欲しかった。 同1件	1
・ご飯が足りなかった。	1
・バーベキューの時の食事量が少なかった。	1
・量が少なく、一般的に食べられていないような物が含まれていることが気になった。	1
・食事の量が少なかった。	1
・ご飯が不味い。	1
・夕飯 600 円は高い。	1
・ご飯が常に炊いてあると良かった。	1
・とても美味しく、バランスも取れていて、量も多く毎回楽しみだった。	1
・食事が冷えていて美味しくなかった。	1
・食事代がお得。	1
・最近の学生は食が細いので、少な目で提供して、各自でお変わりができるスタイルが良い。	1
・味噌汁がしょっぱいと感じた。	1
・コーンポタージュが美味しかった。	1
・豆腐にチーズは違うと思った。	1
・食事の癖が強い。	1
・食べられない物が多い時とすごく美味しい時がある。	1
・カレーや生姜焼きなど一般的なものを増加し、変わり種は控えてほしい。	1
・夕食が作り置きでレンチンだった。	1
・もう少し、ひじき等の副菜の味が薄くてもいいと思う。	1
・野菜が過熱不足で固かった。	1
・ご飯にかけるものが欲しい。(カレーが食べられないので)	1
浴室関連	件数
・浴槽をつけて欲しい。	4
・シャワーの数を増やして欲しい。	2

・浴室の排水溝が詰まりやすかった。	2
・汚い。	2
・お風呂の中に虫がいた。	1
・お風呂が綺麗になると嬉しい。	1
・シャワーカーテンのカビが気になった。	1
・シャワー室が臭い。	1
・シャワー室の鍵を閉めて使わないで欲しい。	1

3. 当センターのホームページにアクセスしたことがありますか（回答数 193）



ホームページの内容について	件数
・分かりやすかった。	5
・採集した生物の種類を調べるのに便利だった。	3
・良いと思う。	3
・生物アーカイブの種類がもっと豊富だと良い。	2
・アーカイブ（データベース）が良い。	2
・充実していた。	2
・生物の写真付きで分かりやすかった。	2
・細かく生物の説明をしていたので、同定しやすかった。	1
・全体的に見やすい。	1
・簡素にまとまっていると感じた。	1
・Twitter が始めの画面で読めて面白かった。（ツイートの中身も）	1
・素晴らしい。	1
・料金が分かりにくい。	1

・まずは種類を増やし、更にムービーを加えていくと良いと思う。	1
・設備内容をもっと詳しく書いて欲しい。	1
・浅虫で行っている研究内容が分かりやすく掲載されていた。	1

利用全般について	件数
・ 宿舎までの階段が大変だった。	2
・ トイレが怖く、数が少ないため、凄く混んでいた。	1
・ 毎年、生徒の満足度が非常に高いです。	1
・ 設備・内容共に申し分なし。	1
・ もっと外部への宣伝を工夫すれば、より利用が増えると思う。	1
・ 敷地内に大学関係者以外が度々入ってくる。	1
・ 宿泊室から実験棟までの経路において、もう少し草木を減らしてもらいたい。	1
・ 外灯は人が近づくと点灯するタイプにした方が良いと思う。(節電と綺麗な星空を守るため。)	1
・ 有意義な実習だった。	1

4. アンケートへの対応状況

実習設備・器具に関しては拠点化以降充実を図ってきたが、基本的な設備は揃ったとの認識である。現在はアンケート結果をもとにした対策に注力している。実習用顕微鏡の台数は、実習生一人当たり実験スペースを実験台半分、講師用スペースも考慮して、最大 28 台提供できるよう配慮してきた。しかし近年開催される実習には参加者数が多いものがあり、顕微鏡の台数が実習内容の制限につながっている事例がある。今後も大規模な実習が増えることも想定し、実験スペースと顕微鏡台数の両方についての再検討が今後の課題となろう。顕微鏡類は更新から 10 年以上経過したこともあり、昨年度より保守管理方法を改めた。現在はすべての顕微鏡が正常に使用できる状態にある。実験器具については満足のコメントもある一方、不足を訴えるコメントもあった。今回のアンケートでも、不足を指摘されている実験器具があったが、実際にはこれらは常時十分な数、準備されている。利用者と受け入れ教員間での連絡が不十分であった可能性が強く示唆されるので、今後受け入れ教員には十分な注意を喚起したい。海水供給がストップしたことが数回あったが、これについては技術職員によって、改善のための対策が進められている。

宿舎に関しては、例年、利用者アンケートを参考に、対応を積み重ねている。浴室・シャワー室については例年、汚れが気になる等のコメントがあった。これについては清掃回数および内容の見直しで対

応をしてきたが、今年度はさらに浴室・シャワー室のタイル張り替えを行い、根本的な改修を行った。宿舎への道路の照明対策として、今年度に外灯の修理と設置を行った。

食事については例年通りである。質の高さを評価する声が途切れない事は、食事内容の水準の高さを示している。提供方法等に意見はあるが、現在の利用実態からは現状の食事提供の維持が重要と考えている。

HP 関連では、数年前より、ホームページ担当教員・職員による頻繁な情報発信が高い評価をうけているが、この傾向は今回も変わらなかった。今後もさらに充実を図る計画である。

5-4 生物材料採集提供及び畜養リスト

分類	供給材料	R01	提供機関
棘皮動物	キタムラサキウニ	60	大妻女子大学、弘前大学
	バフンウニ	417	東京大学、金沢大学、宮城県教育大学、東京工業大学 横浜市立大学、自然科学研究機構生理学研究所
			岩手県盛岡第二高等学校、富山県滑川高等学校
			大阪府立豊中中学校、宮城県仙台向山高等学校
			宮城県名取北高等学校、宮城県泉館山高等学校
	イトマキヒトデ (自主採集分を含む)	1664	東京工業大学、弘前大学、福島県立医科大学、 お茶の水女子大学、沖縄科学技術大学院大学、自然科学 研究機構生理学研究所
			慶応義塾大学、筑波大学、鹿児島大学、岐阜大学
	ハスノハカシパン	198	宮城教育大学、大妻女子大学、埼玉大学、秀明大学 弘前大学、青森県五戸高等学校、自然科学研究機構生理 学研究所
キタサンショウウニ (センター内実習)	80		
オカメブンブク (センター内実習)	60		
キヒトデ	10	昭和大学	
棘皮動物 計		2,489	
尾索動物	マボヤ (センター蓄養分を含む)	2,375	神戸大学、秀明大学、金沢大学、大阪大学、弘前大学
尾索動物 計		2,375	
その他	マガキ (センター内実習)	15	
その他 計		15	
総計		4,879	

6. 教育拠点関連資料

6-1. 利用者手引き、利用申請書、成果報告書、生物材料申込書

平成 31 年度

海洋生物を活用した多角的グローバル教育推進共同利用拠点

共同利用公募要領

東北大学大学院生命科学研究所附属浅虫海洋生物学教育研究センター（以下、センター）は、平成 28 年度より第二期の教育関係共同利用拠点到に認定されています。第二期の課題「海洋生物を活用した多角的グローバル教育推進共同利用拠点」では、平成 31 年度もセンターをより多くの機関の方々に有効に利用していただくため、共同利用教育活動を募集致します。本公募によって、次年度の利用計画を早い段階で把握・調整し、円滑かつ有効なセンター利用を目指しておりますので、ご理解、ご協力をお願い致します。本公募は、申請校（機関）の単位を伴う共同利用申請を優先致します。

本公募終了後も、引き続き通常の利用申請は随時受け付けていきますが、**本公募申請を優先的に取り扱う**ため、日程等ご希望に添えない場合があります。

特に、夏季（7月後半－9月）は混雑が予想されますので、現時点で平成 31 年度にセンターを利用することが決定している場合は、本公募に申請されることをお勧めいたします。平成 31 年度は国際臨海実習を開催するため、7月 17 日から 24 日の期間は当センターの施設をご利用いただくことができません。何卒ご了承ください。

本公募は主に以下の 3 項目について、教育活動支援を行います。また、これ以外の教育活動の提案も受け付け、活動内容に応じた支援を提供しますので、随時ご相談下さい。

共同利用教育活動

① 臨海実習・授業等

大学における臨海実習、授業の一環としておこなう野外活動等の教育活動（実習授業の中の一部でも可能）です。センター施設、設備の提供に加え、ご相談に応じてセンター教員による指導を提供することも可能です。

② 卒業論文・修士論文作成のための研究等

指導教員が学生を引率しての利用及び学生のみでの利用、ともに受け付けます。いずれの場合も指導教員による申請が必要です。

③ セミナー、研究集会等

申請方法は②と同様です。

共同利用による施設利用の場合、光熱水道料金等の施設経費、宿泊費はセンター負担とします。実習滞在時の利用者経費は食事提供費とクリーニング代のみとなる予定です。またセンター利用時の機器及び消耗品については、できる限り提供を致します。機器や消耗品を希望される方は、申請書の「3. 共同利用の内容、③その他付記する事項」欄に、希望する品目の内訳を具体的にご記入下さい。

共同利用申請の手続き

(1) 提出書類

申請書(様式1)に必要事項を記入し、メールに電子ファイルを添付してお送りください。
Fax または郵送でも構いません。

(2) 申請書提出期限と採択結果発表

申請書の提出締切日は、平成30年12月17日(月)正午と致します。(Fax、郵送の場合も同様とします)。

申請書は、平成30年度12月のセンター共同利用協議会にて審査します。採択結果は、平成31年1月末にメール(Faxあるいは郵送)にてお知らせする予定です。

(3) 提出先および問い合わせ先

E-mail: asamushi@grp.tohoku.ac.jp

〒039-3501 青森県青森市大字浅虫字坂本9番地

東北大学大学院生命科学研究所附属浅虫海洋生物学教育研究センター・事務室

TEL: 017-752-3388

Fax: 017-752-2765

メール及びFaxにて提出される場合、件名を「H31 公募利用申請」とし、郵送の場合は、「H31 公募利用申請書在中」と記載してください。

(4) 報告書の提出

申請課題が採択された利用代表者は、教育活動終了後、平成32年3月31日までに報告書(様式2)の提出が必要となります。共同利用の成果を何らかの形で公表する場合には「海洋生物を活用した多面的グローバル教育推進共同利用拠点」を利用した旨を明記し、当該資料の提出をお願いいたします。

(5) 参考：施設所属常駐教員の研究内容および共同利用施設・設備

教員	研究内容
熊野 岳 (教授)	海産無脊椎動物の胚発生学
美濃川 拓哉 (准教授)	海産無脊椎動物の進化発生学
武田 哲 (助教)	潮間帯生物の生態学的研究
中本 章貴 (助教)	脊索動物ホヤ胚の形態形成機構
根岸 剛文 (助教)	海産動物の細胞生物学
藤本 心太 (助教)	海産微小底生動物の系統分類学

本館(研究教育棟)

学生実習室：通常25名(最大40名)、淡水・海水流し、生海水、ろ過海水、インキュベーター、冷凍冷蔵庫、ビデオプロジェクター、スクリーン。

講義兼会議室：通常20名(最大35名)、ビデオプロジェクター、スクリーン。

図書室：生物図鑑等、閲覧及び資料整理用机。

潜水準備室：免許を持ちセンター長の許可により利用、必要機材は各自準備すること。

工作室：作業台、旋盤、グラインダー、電動ドリル等

船舶：うとう III (9.32 m、300馬力、定員17名)、ちどり II (5.84 m、40馬力、定員6名)

機器類

生物顕微鏡：Nikon E200(暗視野スライダー付き)22台、Olympus IX-41など20台、その他、蛍光顕微鏡、位相差顕微鏡、微分干渉顕微鏡、共焦点レーザー顕微鏡(LSM5 Pascal, Carl Zeiss)など。

実体顕微鏡：Olympus SZ61（透過＋落射照明）25 台、OlympusVM など 25 台（落射照明）、Leica S6E（透過＋落射照明）1 台、実体顕微鏡用ケーラー照明装置 20 台、簡易照明装置 20 台

分析・採集機器等：qPCR 装置、高速冷凍遠心機、高速液体クロマトグラフィー、卓上遠心機、野外採集観察用機器一式（小型曳き網、海中のぞき箱等）、スマートフォン用顕微鏡 6 台
その他の機器についてはご相談ください。

生物飼育施設

水槽室：生海水、コンクリート製 10 トン掘り込み水槽 1、コンクリート製 5 トン掘り込み水槽 2、FRP 水槽 6

海水供給設備：ポンプ室、海水槽、海水ろ過装置

宿泊施設

宿泊定員：44 名、食堂（44 名）、宿泊室（洋室 6、和室 2）、バリアフリー室（1 室）、シャワー室（6 人用 1 室）、浴室（4 人用 1 室）、談話室、トイレ、バリアフリースイートイレ、洗面所、洗濯機、乾燥機

他に長期滞在者用宿泊棟（洋室 2、和室 1）

インターネット

本館、学生用宿舎（無線 LAN でのネット接続が可能）

URL: <http://www.biology.tohoku.ac.jp/lab-www/asamushi/index.html>

平成 31 年度 海洋生物を活用した多元的グローバル教育推進共同利用拠点

共同利用申請書

平成 年 月 日

浅虫海洋生物学教育研究センター長 殿

代表者所属機関 _____

 職 名 _____
 氏 名 _____
 電 話 ・ F A X _____
 メールアドレス _____

下記により海洋生物を活用した多元的グローバル教育推進共同利用拠点・共同利用を申請します。

記

1. 共同利用の詳細

教育プログラム名称	
新規・継続の別	新規 継続 (年度から) (○を付して下さい)
共同実施項目	①実習 ②卒論・修論研究 ③研究集会 ④その他 () (○を付して下さい。募集要項「共同利用教育活動分類」参照、複数可)
単位の有無	単位有り 単位無し (○を付して下さい)
センター教員の協力 (注1)	希望する 希望しない (どちらかに○を付し、協力を依頼する教員が決まっている場合は下の氏名リストにも○をお願いします) 熊野 美濃川 武田 中本 根岸 藤本
実施期間 (注2)	第1希望:平成__年__月__日(__曜日)から平成__年__月__日(__曜日) 第2希望:平成__年__月__日(__曜日)から平成__年__月__日(__曜日) 第3希望:平成__年__月__日(__曜日)から平成__年__月__日(__曜日)
利用予定者数 (注2、3)	教員 ____名、学生 ____名、 他 (TA 等) ____名、合計 ____名

(注1) 協力を依頼したい教員がいましたら、事前にご連絡をお願いします。

(注2) 多人数による利用申請が重複する場合は日程調整をお願いすることがあります。

申請書には利用を希望する日時と、利用者のおおよその人数を必ずお書きください。

(注3) 採択後の利用手続き時に、利用者名、性別等、詳細な情報をご連絡いただきます。

3. 共同利用の内容（できるだけ具体的かつ簡潔に記入して下さい）

①共同利用の目的及び期待される教育効果

②同利用の計画・方法

（教育目的を達成するための計画、方法、及び共同利用をおこなう必要性等）

③ その他付記する事項（実習消耗品、分析機器類の利用、生物研究材料の供給などの希望がありましたらご記入ください）

海洋生物を活用した多角的グローバル教育推進共同利用拠点
公募共同利用 成果報告書

電子メールあるいは郵送にて東北大学・浅虫海洋生物学教育研究センター事務室
(asamushi@grp.tohoku.ac.jp)に提出してください。締切日は2020年3月31日です。

課題 No. 教育プログラム名	
共同利用代表者氏名	所属・職名
利用期間	_____年__月__日（__曜日）から _____年__月__日（__曜日）まで
利用者の内訳	教員 _____名、学生 _____名、他（TA等） _____名、 合計 _____名
成果の概要	

東北大学大学院生命科学研究所附属浅虫海洋生物学教育研究センター 利用申込書

東北大学大学院生命科学研究所 附属浅虫海洋生物学教育研究センター長 殿

□ 利用に際しては、下記の項目をすべて確認し、了承のうえ申請いたします。

※利用中の不慮の事故に備え、学研災・学研賠への加入をお奨めいたしますが、宿舎においては対象外の場合もありますので、保険適用範囲について事前に所属機関にご確認ください。

申込者氏名			職名		
所属	※「申込者氏名」は、引率する「教員等」、学生の場合は「指導教員等」を記入				
所属先住所	〒				
連絡先	TEL		FAX		E-mail
利用人数	男	名	女	名	合計 0 名 学内 / 学外
利用予定期間	平成 年	月	日	~	月 日 時 頃までの利用を予定
利用目的 (具体的に記入)					
来所予定時間	時	頃到着の予定	※受付時間は平日8:30~17:00		利用区分 教育/研究
受入センター教職員	必ず選択	※教育・研究の利用については教職員に、生物採集の利用については技術職員に必ずご相談ください			
宿泊棟の利用	要/不要	月	日	~	月 日 ※車いす対応希望の場合、ご相談ください
研究棟の利用	場所一覧	月	日	~	月 日 ※事前に受入教職員にご相談ください
研究機器・設備の利用	希望/不要	機器・設備名			
持ち込み機器	有/無	機器名			
船舶の利用	要/不要	船舶名	利用時間	時間程度	用途
潜水の計画	要/不要	※潜水を行う場合は、受入教員・技術職員と相談し、必ず「潜水誓約書」及び「潜水士免許の写し」をご提出ください。			

昼食提供費:450円 夕食提供費:600円

朝食の提供は行っておりませんが、調理道具(電子レンジ、IHヒーター、鍋、フライパン、ステンボウル、葉箸類、トースター)や共用冷蔵庫、電気ポットを設置しておりますので、自炊は可能です。

食事利用希望申請

食事利用希望期間	月	日	昼/夕選択	~	月	日	昼/夕選択	まで利用希望
期間中合計食数	昼食		食	~	夕食		食	
<p>※食事利用期間内で、食事不要日がある場合、下記に記載してください 例:「4月14日の夕食及び4月15日の昼食は不要」</p> <p>.</p>								
<p>※食物アレルギーがある場合は、必ず記載のうえ、2週間前までにお知らせください</p>								
<p>その他連絡事項</p> <p>.</p>								

取得した個人情報は、法令に基づく命令を除き、センターの運営上必要な範囲でのみ使用し、適切な管理を行います。

利用者名簿

	氏名	所属	職名 (学年)	性別
例	東北 浅虫	東北大学大学院生命科学研究科	博士1年	男
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				
33				
34				
35				
36				
37				
38				
39				
40				
予1				
予2				
予3				
予4				
予5				

センター使用欄			
RC-1		RC-6	
RC-2		RC-7	
RC-3		RC-8	
RC-4			
RC-5			

取得した個人情報は、法令に基づく命令を除き、センターの運営上必要な範囲でのみ使用し、適切な管理を行います。

東北大学大学院生命科学研究科附属浅虫海洋生物学教育研究センター

東北大学大学院生命科学研究科附属浅虫海洋生物学教育研究センター生物材料申込書

申請日 平成 年 月 日

東北大学大学院生命科学研究科
附属浅虫海洋生物学教育研究センター長 殿

次のとおり申込みますので、使用を許可下さるようお願いします。

1. 申込者

氏名	
所属	
連絡先	〒 住所 電話 ファックス e-mail address

2. 利用目的

(チェックを入れてください)

 教育
 研究

**実習、講義、教員の指導するセミナー、学部学生、大学院前期学生の卒論、修論に関する利用
 博士学位論文作成に関する利用を含む上記以外の利用**

3. 実験材料採集依頼

材料名・個数	
入手希望日	
備考	

※送付を希望する場合は、送付宛先を記入してください(宅配便、着払いのみ)。

送付宛先	〒 住所 電話
到着希望日時	
自動車、船舶の使用	
備考	

備考

- 1 申込者は、「教員等」とし、学生のみで利用する場合は、「指導教員」となります。
- 2 1、2及び3について、必要な事項を記入願います。
- 3 上記の記載内容は、法令等に基づき特に要請がめつた場合を除き、センターの運営上必要な範囲でのみ使用し、他の目的のためには使用しません。

平成 年 月 日

上記の申込みについて許可します。

東北大学大学院生命科学研究科附属浅虫海洋生物学教育研究センター長

令和元年度 海洋生物を活用した
多元的グローバル教育推進共同利用拠点年報

令和2年5月発行

発行 東北大学大学院生命科学研究科附属
浅虫海洋生物学教育研究センター
〒039-3501 青森市浅虫坂本9番地
TEL 017-752-3388
FAX 017-752-2765
Email asamushi@grp.tohoku.ac.jp