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

Title	西表島野外実習報告IV : 未来先導基金公募プログラム野外に飛び出せフィールドワーク「慶應義塾夏の学校2010」の取り組みとして : 自然科学野外実習における安全対策について
Sub Title	The 4th report of fieldwork at Iriomote Island as a Summer School program for Keio Gijuku in 2010
Author	片田, 真一(Katada, Shinichi) 池田, 威秀(Ikeda, Takehide) 倉石, 立(Kuraishi, Ritsu) 杉本, 憲彦(Sugimoto, Norihiko) 秋山, 豊子(Akiyama, Toyoko)
Publisher	慶應義塾大学日吉紀要刊行委員会
Publication year	2011
Jtitle	慶應義塾大学日吉紀要. 自然科学 (The Hiyoshi review of the natural science). No.49 (2011. 3) ,p.63- 82
JaLC DOI	
Abstract	慶應義塾「未来先導基金」の公募プログラムとして西表島で野外実習を行うのは今年で3年目, 2007年の「試験的な実習」から数えると4度目の実施となった。この間, のべ実習日数20日, 参加学生数は52人となった。幸いなことに, この4年間大きな事故, 負傷等は生じなかったが, これはある意味引率教員の努力の結果とも言える。今年の実習プログラムを振り返り, 行ってきた安全対策についてまとめておく。また最終年度にあたり, 引率教員の感想や今後に関する考え等も記した。
Notes	研究ノート
Genre	Departmental Bulletin Paper
URL	https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=AN10079809-20110331-0063

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

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

Hiyoshi Review of Natural Science
Keio University No. 49, 63-82（2011）

西表島野外実習報告 IV
――未来先導基金公募プログラム 野外に飛び出せフィールドワーク「慶應義塾夏の学校 2010」の取り組みとして――自然科学野外実習における安全対策について

片田真一 *・池田威秀 **・倉石立 *・杉本憲彦 ***・秋山豊子 *

The 4th report of fieldwork at Iriomote Island as a Summer School program for Keio Gijuku in 2010

Shin'ichi Katada, Takehide Ikeda, Ritsu Kuraishi, Norihiko Sugimoto, and Toyoko Akiyama

慶應義塾「未来先導基金」の公募プログラムとして西表島で野外実習を行うのは今年で 3 年目，2007年の「試験的な実習」から数えると 4 度目の実施となった。この間，のべ実習日数20日，参加学生数は52人となった。幸いなことに，この 4 年間大きな事故，負傷等は生じなかったが，これはある意味引率教員の努力の結果とも言える。今年の実習プログラムを振り返り，行ってきた安全対策についてまとめておく。また最終年度にあたり，引率教員の感想や今後に関する考え等も記した。

はじめに

私どものグループが西表島で野外学生実習を開催するのは，今年で 4 回目となる。これまで，実習を準備するまでの手順や本実施に向けた問題点の洗い出し（秋山ら2008），未来先導基金に採択され本実施となった第 2 回目（秋山ら2009），新たなプログラムを追加し充実さを増した第 3 回目（秋山ら2010）について報告してきた。2010年夏の西表島野外実習も，これまで通り学生に多くの感動を与えながら終了した（付表 2 の学生の感想を参照のこと）。未来先導基金の援助を受けるのは2010年実施分までで一区切りとなり，本実習はここでいったん幕を下ろす。今年度も 4 月から全学部全キャンパスに広報し，多くの学生の応募があった。選考の結果，

* 慶應義塾大学生物学教室（〒 223-8521　神奈川県横浜市港北区日吉 4-1-1）：Dept. of Biology, Keio University, 4-1-1 Hiyoshi, Kohoku-ku, 223-8521, Japan
** お茶の水女子大学サイエンスエデュケイションセンター
*** 慶應義塾大学物理学教室（〒 223-8521　神奈川県横浜市港北区日吉 4-1-1）：Dept. of Physics, Keio University, 4-1-1 Hiyoshi, Kohoku-ku, 223-8521, Japan [Received Oct. 27. 2010]

６学部の１～４年生，計14人の学生が参加する実習となった。学生は４班編制とし，それぞれ１マングローブ林の生き物，２亜熱帯林の生き物，３サンゴ礁の生き物，４天体と気象，を担当。最終夜は班ごとにテーマに沿った発表を行う会を開催した。

この４年間の合計実習日数は20日間，参加学生数は合計52人となった（関わった教員は平均4.5人／年である）。幸いなことに，この間大きな事故やけが人を出すことは無かった。学生への事後アンケートでの問い（Q：安全への配慮は万全であったか？）にも，ほとんどの学生が「充分配慮されていた」と答えていた。これまでの経験を今後に生かす為に，本論では，野外実習を遂行する上での注意点，留意点をまとめ報告しておきたいと思う。

西表島の大自然の中で経験したことが学生たちのその後に大きな影響を与えたと我々は自負しているし，また引率した教員たちも，学生たちから多くのエネルギーをもらっていたと思う。このこともあわせて，書き記しておきたい。また，学生たちのアンケート結果や感想文から，文系学生に自然科学的な野外実習を実施する意味についても考えてみたい。

１．主な事前準備

１．事前準備

慶應義塾「未来先導基金」へ応募し援助を求めたこと，現地（琉球大学熱帯生物圏研究センター西表実験施設）に問い合わせて利用可能な日を相談し早めに日程調整したこと等は，前年までと同様である（秋山ら2008，2009，2010）。今回の場合，実験施設への宿泊予約は2010年３月に終えていた。

今年度の参加者募集は2010年５月初旬より，全学部／キャンパスを対象に行った。実習は14～15人を想定していたが，締切の５月26日までに26名の応募があった。応募動機・学年構成等を考慮した上，14人を選定し参加者として発表した。

２．引率教員の打ち合わせ

５月24日17時半から１時間。教員の顔合わせ，実習内容の確認を行った。これまでは生物学系の教員のみが行ってきたが，今年度は物理学（地球物理分野の気象学）の教員を加え，５名で引率することになった。また実習は前年同様，学生は現地集合の現地解散で行うことが確認された。

３．事前ミーティングと班編成

学生参加者発表の後，６月11日に第１回目の学生ミーティングを行った。主な内容は以下の通り。

（１）　実習の概要説明（場所，アクセス，プログラム，担当教員紹介）

（２）　学生の自己紹介，班分け（１マングローブ林の生き物たち，２サンゴ礁の生き物たち，３亜熱帯林の生き物たち，４気象・気候・温暖化・天体）

（３）　持ち物について

（４）　連絡簿の作成。実習要綱・資料（西表島の危険生物，など）の配付

（５）　学生からは，実習所までのアクセス（航空券の種類，割引制度，ルートなど）に関する質問があった。

第二回目の学生ミーティングは，実習直前の７月27日に行った。

（１）　手作り「生き物図鑑」の提出。生き物図鑑テンプレートを事前に配付しておいたので，これに「西表島で見たい生物，担当したい生物」を３種選んで各種情報（特徴，分布，大きさ，習性など）を記入し，持参させた。

（２）　資料配付，事務連絡。

（３）　班に分かれて，興味のあるテーマ等についての意見交換。

（４）　その他学生から質問を受け付けた。シュノーケリングや森での自然散策における装備についての質問があった。

２．実習記録

日程：2010年８月８日（日）～８月12日（木）４泊５日

８月７日（土）　前泊：秋山，倉石，杉本は準備と現地職員との打ち合わせの為に前日発。

10:30　羽田発。那覇空港を経て石垣空港へ

15:30　石垣島離島桟橋からフェリーで西表島上原港へ

16:50　レンタカーを借りる。

17:10　琉球大学熱帯生物圏研究センター西表実験施設（以下，実験施設）に到着。

18:00―21:30　実験施設教員・馬場先生による施設内／島内（西部）案内，食事。打ち合わせ。

８月８日（日）　学生移動日，夜間生物観察

８:30　前泊の教員，予備調査へ出発。

９:30　予備調査（#01）。

13:00　いったん実験施設に戻り，秋山は11日に泳ぐ予定の星砂の浜の下見へ。

14:00　予備調査（#02）。

16:30　片田が研究施設に到着。秋山とともに追加のレンタカーを借りに行く。実習中に使用したレンタカーは８人乗りミニバン２台，５人乗り普通車１台の計３台。この頃より，学生が到着し始める。

18:00　次日から参加の池田をのぞく全てのメンバーが集まり，夕食。夕食後，本野外実習のオリエンテーション（#１）。

20:00―21:30　夜の生き物観察（#２）

22:00　班ごとに第１日目のまとめの会。

8月9日（月）　マングローブ林（船浦湾とナダラ川）

8:00　朝食。8:40より全体ミーティング（健康確認と日程説明）。

9:00　講義（馬場先生，マングローブについて）

10:40　各自装備を整え3台の車に分乗して船浦湾のマングローブ林へ。

11:00―13:30　マングローブ林の観察（#3）

13:40　実験施設に戻って昼食

14:30―16:15　カヌーによるマングローブ林観察（#4）。

16:30―17:20　実験施設に戻り，カヌーの洗浄と倉庫への収納。夕食時間まで各自で片付け，入浴（シャワー），洗濯など。

18:00　夕食。

18:45　ミーティング（夜および翌日の予定発表）。

19:00　班ごとの観察時間（#5）。

8月10日（火）　亜熱帯の森の生き物たち（ユツン川，宇多良（ウタラ）炭坑跡）。

8:00　朝食，ミーティング（健康確認と日程説明）。

9:15　亜熱帯林の観察1（ユツン川へ）（#6-1）

12:30―14:15　西表野生生物保護センター（#6-2）

15:00―17:30　亜熱帯林の観察2（宇多良炭坑跡地）（#6-3）。

18:45　夕食，ミーティング。

20:10―21:00　講義（倉石，海の生き物たち（刺胞動物の仲間））

21:00―　班ごとの観察時間。夜の海辺の生き物，灯火採集，星の観察，発表会に向けた準備など。海に近い道で，ヤシガニを発見した班もあった。

8月11日（水）　サンゴ礁の海の生き物たち（星砂の浜）

8:00　朝食，ミーティング。

9:00　サンゴ礁の海の生き物の観察（#7）へ出発。

16:20　シュノーケリング終了。車に分乗して帰宿。途中，明朝の食事を各自スーパーで購入。帰宿後はシャワー，着替えを済ませてから班ごとに夕食，発表会の準備。

20:00　まとめの発表会。マングローブ班，海班，亜熱帯林班，気象天体班が，それぞれ約15分ずつで発表。22:30頃から反省会。

8月12日（木）　帰宅

8:00　玄関前に集合。これまでに，各自で朝食を済ませ，ゴミ分別，部屋掃除，パッキングを終えていた。フェリー会社の送迎バスで上原港へ。ここで学生は解散。

8:45　教員はPC・採集道具などの荷物の郵送手続きを取った後レンタカーを返却。

9:20のフェリーで石垣島へ出航。

《帰宅時の安全対策》 学生へは，無事に自宅へ帰り着いた際には秋山までメールで連絡するよう伝えていた。また，その日のうちに帰宅せず沖縄本島に宿泊するなどを予定している場合にも，予め教員に連絡するよう言っておいた。数日後，全ての学生が無事帰宅したことが確認された。

3．実習メニューの実施状況と安全対策

大学の教育研究活動中に生じた不慮の事故等により身体に傷害を負った場合の救済措置として，大学は保険料を負担し，学生を「学生教育研究災害傷害保険」に加入させている（慶應義塾大学 HP より）。この実習に参加する学生も，この適用を受けられる。しかし，そのような「事故」を未然に予測し防ぐことが重要であることは論を俟たない。

野外研究教育活動には，必ず危険がともなう。各種学会はこのような危険から学生や研究者（教育者）自身を守る為に，様々な対策を提案している。なかでも日本生態学会が提唱する「野外調査の安全マニュアル（案）日本生態学会野外安全管理委員会編」は内容が充実しており，学生実習を行う上で有益な情報を多く含んでいる。野外で実習を行う場合には，引率教員は一読しておくべきである。

４泊５日を西表島で過ごすこの野外実習の場合，特別に注意したい事柄は多い。以下，各プログラムごとに，実習の概要と安全対策の実際について記す。

#01 ：予備調査１，マリウドの滝／カンピレーの滝へ実踏。浦内川観光（資）の遊覧船で軍艦岩まで遡り，ここからマリウドの滝やカンピレーの滝までトレッキング。天候やメンバーの体調によってはここを10日の実習場所とする可能性があった為，実踏しておいた。

#02 ：予備調査２，船による海洋観察，サンゴ礁観察。倉石と杉本は琉球大馬場教授の案内で船による海洋資源調査および西表島―鳩間島間のサンゴ礁の分布の観察を行った。

《安全対策》 学生実習等で多くの学生をフィールドへ引率する際には，予め引率者が現地を実踏すべきである。これは，実習を安全に行う上で基本中の基本と言ってよい。フィールドに潜む危険度を事前に把握するために，手を抜くこと無く必ず実踏をすべきである。

#１ ：オリエンテーション（30分）。実験施設利用上の注意（我々以外にも研究の為の長期滞在者などがいるため，迷惑とならないように。食事以外で食堂を利用する際の注意，洗濯機やシャワー室の利用等に関する注意など）。8 日と 9 日のスケジュール発表も行った。

#２ ：夜の生き物観察。長袖長ズボン，トレッキングシューズ（もしくは運動靴）を着用し，懐中電灯等を持ち，車３台に分乗して移動。マーレー川とマングローブ林の境界域にて生き物観察を行った。最盛期は過ぎていたが，幸運にもサガリバナの開花した花房を見ることができた。その他，サソリモドキ（図１a），ベンケイガニ，クロベンケイガニ（図１b），モクズガニ，テナガエビ（おそらくコンジンテナガエビ），リュウキュウイ

ノシシなどが観察できた。風が無く蒸し暑い林内，アイフィンガーガエルのきれいな声の大合唱は，「これぞ西表島の夜」と感じさせるものがあった（学生の感想も参照のこと）。

《安全対策》 安全のため班ごとに人数を確認しながら行動することとした。街灯などは全くないため，懐中電灯の故障に備え，必ず予備のものを携帯したい（例えば片田は，自分が使うもの以外に２個の小型ヘッドライトを持って行った）。危険生物（サキシマハブなど）との危険な遭遇を避けるために，西表島の夜間観察に慣れた教員が先頭と最後尾を歩き，全体の歩行ペースを調整した。

＃3 ：マングローブ林の観察。装備は長袖長ズボン（人によっては雨具），長靴もしくはマリンブーツ。車に分乗して船浦湾に移動。馬場先生の引率のもと船浦湾の干潟にて，ヒルギ類や他のマングローブ植物およびマングローブ林に棲む生物たちの観察を行った（図１c）。船浦湾の干潟部（マングローブ林の縁）で各種植物の形態や生活様式の解説を受けた後，マングローブ林に分け入り，ニッパヤシ群落（国指定天然記念物）まで周囲を観察しながら歩いた。オヒルギ，メヒルギ，ヤエヤマヒルギ，ヒルギダマシ，ミズガンピ，シマシラキなどのマングローブ構成植物とともに，キバウミニナ（図１e），シレナシジミ，オキナワアナジャコなどのマングローブ林特有の生き物にも出会えた。その後，川を渡りながら（泥まみれになりながら）再び干潟へ。この間，時々雨に降られた。

《安全対策》 野外観察に出る際には，長袖長ズボンが必須。これは本州に比べて暑い西表島においても例外ではない。サンダル履きは厳禁で，長靴かマリンブーツを履く。地下足袋でも良い。オヒルギ，ヤエヤマヒルギが枝を張り出しトンネル状になった林内を歩くため，長袖は擦り傷／切り傷を防ぐとともに，ハチ類や毛虫類による刺傷の予防にもなる。マングローブ林内は風が無く湿度は100％近い。熱中症対策にこまめに水分を取ることも忘れては行けない。（もっともこの日は時より雨が降る涼しい日であったので，この日に限っては逆に，体が濡れることに因る疲労に注意し，雨具を着用した）。

＃4 ：カヌーによるマングローブ林観察。車でナダラ川へ。施設職員による指導のもと，カヌーを川に下ろし，二人ずつカヌーに乗ってマングローブ林の間を縫うように流れる川を上流へと向かった（図１f）（開始時はやや強い雨だったが，やがて止んだ）。ほぼ淡水だけになる地点まで遡ったところでカヌーを降りて岸に係留し，ナダラ川に沿い上流に向けてを100m ほど登って辺りを観察。マングローブ林の最後部に出現するサキシマスオウノキを観察した。その他，ツルアダンの実，開花したサクララン（図１g）など西表島の森特有の植物も見つかった。カヌーは実験施設所有の２人乗りのものを使用した。ナダラ川までのカヌー運搬は施設職員にお願いした。また使用後カヌーの洗浄と倉庫への収納は，学生と教員も協力して行った。

《安全対策》 ナダラ川は水深が浅く，河口（カヌーの漕ぎ出し）から上流のカヌー係留地までのあいだのほとんどで，足が着く深さである。しかし万全を期して，カヌーに乗る際には全員がライフジャケットを装着した。

＃5 ：班ごとの自由時間。宿泊施設周辺の生き物観察，夜間灯火採集，星の観察，最終夜の発表会に向けた打ち合わせ，などを行った。実験施設前の電柱にカンムリワシも飛来した。実験施設前の畑脇では，サキシマハブも発見された（図２e)。夜間灯火採集には，実験施設より借用した採集セット（発電機，ブラックライト，蛍光灯，シーツとロープ，図２a）を使用した。このライトトラップには，21時以降に大型甲虫（サキシマヒラタクワガタ，ヤエヤマノコギリクワガタ他)・蛾類が多数飛来した（図２c）(22時終了)。

《安全対策》 西表島では，民家周辺でもサキシマハブが普通に観察される（今回もこの夜に，宿泊施設から数十ｍのところでサキシマハブが発見された)。そのため，夜間に野外に出る際には，サンダル履き等の軽装は危険である。最低でも運動靴，できれば長靴を履かせたい。また，懐中電灯を持ち歩き足下に気をつけるよう注意を呼びかけた。

＃6－1：亜熱帯林の観察（１)。実験施設玄関前に集合しユツン川へ向かう（図２f)。長袖長ズボン，トレッキングシューズ，雨具を持参。川に着いたところで雨が強くなり30分ほど待機するが天気は好転せず，いったん実験施設に戻る。11:30に再度ユツンに行き川におりるが，増水のため川沿いの道を登ってユツンの滝へ行くことは断念。亜熱帯林の観察は雨の影響の少ない場所で行うこととした。

＃6－2：西表野生生物保護センター（古見）で部屋を借りて昼食を取った。館内展示（西表島の歴史，八重山の自然，ヤマネコの生態など）を見学した。

＃6－3：亜熱帯林の観察（２)。浦内川船着き場から宇多良炭坑跡地（図２g）までの整備された歩道沿いに森の観察を行った。午前中降り続いた雨も上がり，多くの生き物に巡り会えた。ヒカゲヘゴ，イシガキトカゲ，オオゴマダラ，ヒメアサギマダラ，タイワンキマダラ，ヤエヤマイチモンジ，タカサゴシロアリの営巣などを発見した。

《安全対策》 野外観察を行う際に起きうるアクシデントは，「ルート上における危険に起因するもの」と「学生個人に起きるアクシデント」の二通りに大別できる。この日はこの二つが同時に（しかし別々に）起こった。今回の第一目標はユツン川を川沿いに昇りユツンの滝をめざし，この道中で生き物観察をすることであった。晴天ならば，途中で数度渡渉しながら，滝まで１時間30分から２時間のルートである。ところがこの日は朝から断続的にやや強い雨が降り，川は増水していた。天候や増水の程度，その後の見通し等を教員同士で検討した結果，渡渉時の危険を重く考慮し，ユツンの滝へ行くことは断念した。「亜熱帯林の生き物」を実習のメインテーマとしていた学生らからは「なんとか行けないだろうか」との声もあったが，危険を冒すことはできず苦渋の決断だった。一方で，山に入る直前に一人の学生が腹痛で実験施設に引き返さざるを得ないというア

クシデントもあった。実習初日からやや体調を悪くしていた学生であったが，車で現地に着いたところで我慢が出来なくなり，教員一人が付き添い車で施設まで引き返した。朝出発する際には学生に体調不良が無いか点呼していたのだが，防ぐことが出来なかった。機動力（レンタカーが３台，教員は全員免許持ち，全員携帯電話を持参）があったため大事には至らなかったが，学生個々人の体調を把握する重要性を感じたシーンであった。

＃7　：シュノーケリング。車に分乗して星砂の浜へ（図３a）。潮は大潮，14時半に干潮（西表，白浜の予測）。遊泳のスケジュールは以下の通りとした。昼食の弁当はクーラーボックスに入れて運び，ウォータージャグ（大型水筒，麦茶入り）も持ち込んだ。

10:00―11:20　＜シュノーケリング１回目＞　班ごとにシュノーケルの使用方法の講習，実施。脚の立つところで練習。

11:20―11:45　＜休憩（水分補給，けが人などいないか確認）＞　学生の遊泳に問題がないか確認（遊泳が得意でない学生には，ライフジャケットを着用させた）

11:45―13:20　＜シュノーケリング２回目＞　引率者が学生の遊泳技術を見極めながら，徐々に沖へ向かい，最終的にリーフエッジに到達。リーフ外の巨大サンゴや大型魚類も観察できた（図３c）。

13:20　昼食休み。浜にあがり昼食

14:20―16:20　＜シュノーケリング３回目＞　リーフエッジまで歩いて行き，シュノーケリング（深さは６～７メートル）。安全を確保するため，班ごとに行動することを徹底した。学生にも「同じ班員同士で（同じ色のキャップを冠っているもの同士で）行動せよ，互いに注意し合え」と強く申し付ける。

16:20　＜シュノーケリング終了＞　片付けをして実験施設に帰宅。

《安全対策》 星砂の浜では準備は前年も使用した岩場を休憩地とした。一日中日陰になる場所で，休憩に適している上，昼食（弁当）の保管にも好都合だ。学生の装備は水着＋スイムシャツ，シュノーケル，マスク，水筒など。サンゴ虫等の刺胞から肌を守るため，スイムシャツ（長袖）やスパッツ（長ズボン）を着用させた。グループは学生３人＋指導員（教員）の４人一組とし，各グループの学生にはそれぞれ色の異なる水泳キャップをかぶらせて目印とし，指導員（教員）が人員把握を容易に行えるよう配慮した。秋山および琉大成瀬貫先生は班付きとせず，グループ間の連絡役となりながら，全体を見渡して安全を確保することとした。シュノーケリングに関して，実験所の堤ひとみ氏，竹林洪氏，成瀬先生に技術指導して頂いた。少人数が組となりシュノーケルの操作を学習し使用になれること，引率者が学生一人一人の習熟度を把握しながら徐々に難度を上げて行き，最終的にはほぼ全員が足のつかない深さの海でもシュノーケリングできるレベルまで到達した。遊泳に不安がある学生にはライフジャケットを貸与する等の安全対策も行った。学生のシュノーケルが壊れシュノーケルクリアが出来なくなるトラブルが１

例あったが，教員が持参した予備のシュノーケルで対応した（シュノーケル無しではこのプログラムには参加できない。またシュノーケルの故障は他の年度でも発生していた。学生には「風呂等で予行演習してから道具を持って来るように」言ってあるが，現地についてから故障に気づくことはよくある。有意義に実習を終える為にも，大切な道具についてはできるだけ予備を準備しておきたい)。

4．学生アンケートの結果と引率教員の感想

実習終了後，参加学生にアンケートに答えてもらった（付表１）。紙面の都合上，ここでは項目12，13，14について掲載する（付表２）。これまでの３回の西表野外実習と同等に，今年も学生の貴重な感想が寄せられた。「生命の多様性」と「生態系の複雑さ」をその目で見た感動が，様々な言葉で語られている。圧倒的な自然の豊かさや生態系の複雑さを目の当たりにし，生き物が賑わう西表島を肌で感じたその感動を，いつまでも忘れずにいてもらいたいと思う。自然科学的な野外実習が「文系学生」にとっても「楽しく，勉強になり，良い経験となった」のなら，それは私たちが目指した実習が成功したということであろう。「参加して良かった」「多くの学生にこのような経験をしてほしい」という言葉は，企画者としてはうれしいかぎりだ。様々な学部，学年の学生が集まるという企画を有り難く思う声も多かった。

引率教員の感想や今後の改善点等を最後に載せる。

おわりに（この 4 年間を振り返って）

過去３回の西表実習では，期間中に天候不良でプログラムが実行不能になったことは一度もなかったが，今年は初めて，降雨（およびそれに伴う川の増水）のためプログラムの一部が変更（ユツンの滝へのルート→渡渉のない場所での生き物観察）された。代替地は森の際が散策できるよう歩道整備された場所だったが，比較的多数の生き物に出会うことが出来た。当初の計画（亜熱帯林の中を歩きながら生き物の観察をする）の趣旨をそれほど損なうこと無く，比較的スムースに代替地でプログラム続行できたことは，引率教員５名のうち３名が以前の実習全てに参加してきた「ベテラン」で「西表島を良く知っていた」ことに因るところが大きい。

西表島はその狭さの割には，生き物の生息地が多様（山，川，マングローブ，干潟，サンゴ礁など）で，そこに暮らす生物種も多く，種ごとの個体数も多い島である。そのため「生き物を容易に観察できる」と思われがちだが，必ずしもそうとは言い切れない。そこに暮らす生き物を見いだす「専門家の目」がなければ，今回の実習のように「豊かな自然」を満喫することは出来なかったであろう。４回の西表野外実習は引率教員の専門性などから，生き物や環境の多様性を体験することに重点を置き，学生にはそこから何かを学び取ってほしいという思いで実施されてきた。学生が自然環境への知識や理解を深める良い機会になったと自負している。教員にとっても多くの経験を蓄積してきたこの企画が今年度で終わるのは残念なことであるが，

この大学でまたいつか，同様の取り組みが行われることを期待したい。そのときにはこの野外実習の経験が，きっと生かされるであろう。

謝辞

琉球大学熱帯生物圏研究センター西表実験施設の馬場繁幸先生には，公開講義に来塾して講演して頂いた上，実習中にも講義とマングローブ林でのフィールドワークの引率もして頂きました。その他多くの場面で頂いた先生の助言はいつも有益で，実習の成功に欠かせないものでした。心から感謝申し上げます。また，同実験施設所員・関係者の皆様には多くの点でお世話になりました。特に成瀬貫先生，堤ひとみさん，竹林洪さんにはサンゴ礁観察（シュノーケリング）の際に，石垣圭一さんと井村信弥さんにはカヌーでの観察においてお世話になりました。皆様に心からお礼申し上げます。この実習は2010年度慶應義塾創立150年記念未来先導基金の支援により行われました。経費の管理と書類作成などで多大なご協力を頂いた日吉事務センターの皆様に感謝いたします。

引用：

秋山豊子，宮本康司，池田威秀，片田真一（2008）西表島実験授業報告―「自然科学科目の新しい取り組み」として―。Hiyoshi Review of Natural Science Keio University No. 43, 13–38.

秋山豊子，宮本康司，池田威秀，四宮愛，片田真一（2009）西表島実験授業報告 II ―未来先導基金公募プログラム　野外に飛び出せフィールドワーク「慶應義塾　夏の学校」の取り組みとして―。Hiyoshi Review of Natural Science Keio University No. 45, 31–53.

秋山豊子，宮本康司，池田威秀，片田真一（2010）西表島野外実習報告 III ―未来先導基金公募プログラム　野外に飛び出せフィールドワーク「慶應義塾　夏の学校2009」の取り組みとして―亜熱帯生物圏に於ける生物多様性の観察と環境問題。Hiyoshi Review of Natural Science Keio University No. 47, 83–110.

日本生態学会野外安全管理委員会編。野外調査の安全マニュアル案（Last modified: Mon, 24 Aug 2009）。http://www.esj.ne.jp/safety/manual/

学生教育研究災害傷害保険（通学中等傷害危険担保特約有り）について
http://www.gakuji.keio.ac.jp/life/kenko/index.html

その他の関連ホームページ（参考）

モンベル野外活動保険　http://hoken.montbell.jp/about/activity.php

セーフティアウトドア（アウトドアの事故ゼロを目指すポータルサイト）
http://www.safetyoutdoor.jp/

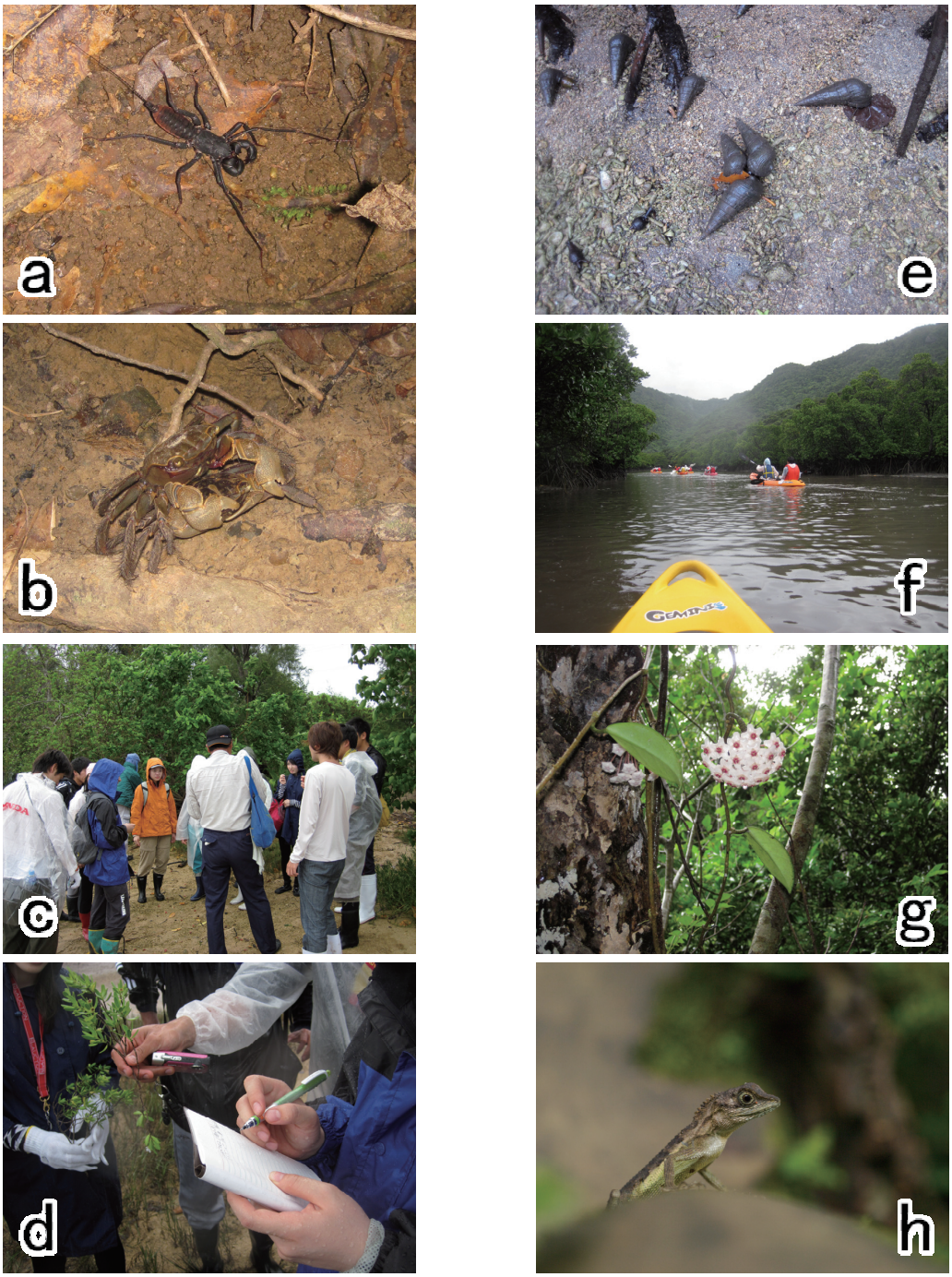

図１　実習風景と生き物たち。a：タイワンサソリモドキ，b：クロベンケイガニのペア，c：馬場先生によるマングローブ植物の解説，d：雨の中でもメモを取る，e：ヒルギの葉を食すキバウミニナ，f：ナダラ川でカヌー，g：サクラランの開花，h：サキシマキノボリトカゲ。

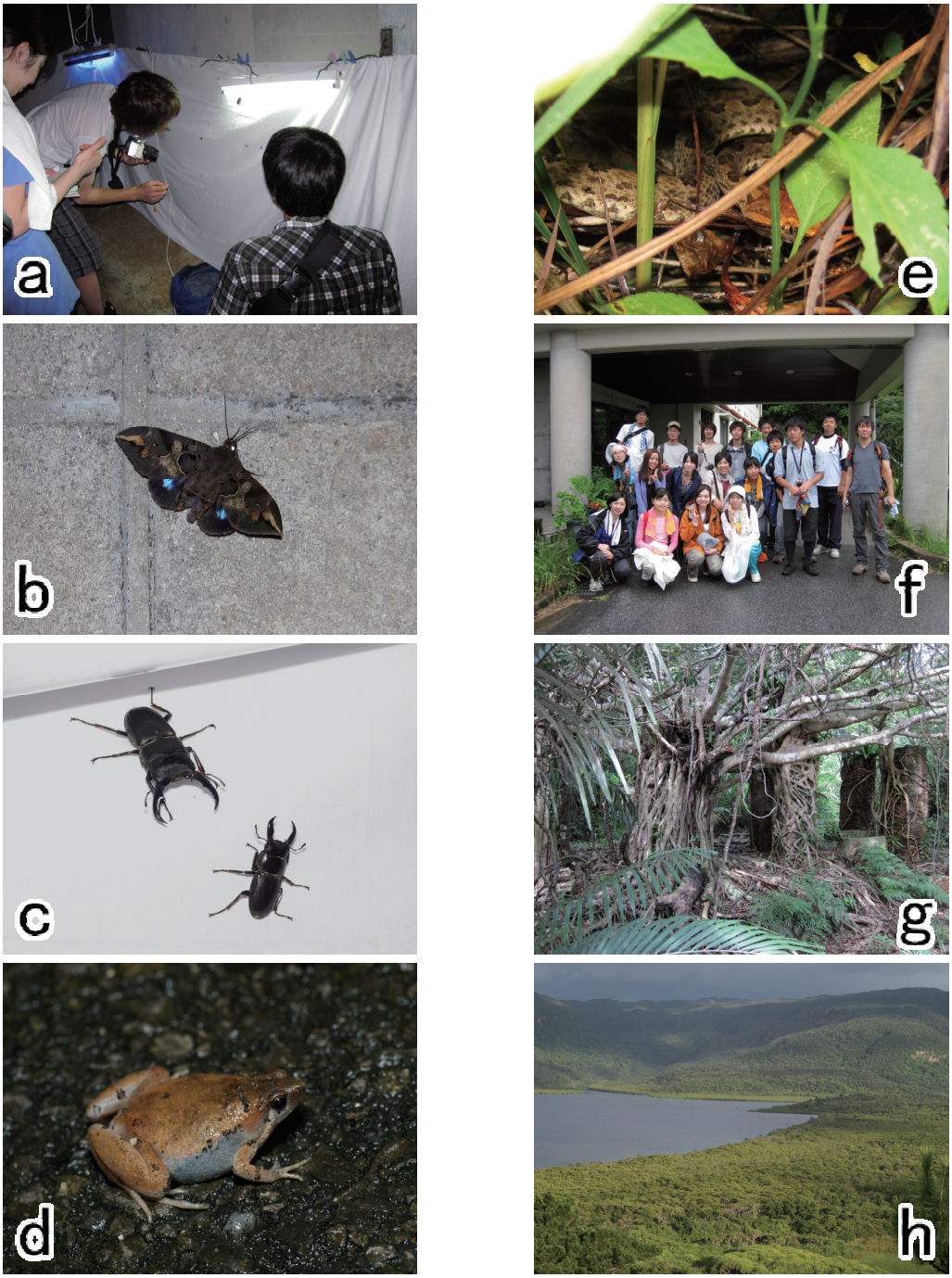

図２　実習風景と生き物たちII。a：発電機をたいて灯火採集，b：灯火に飛来したサビモンルリオビクチバ，c：灯火に飛来したサキシマヒラタクワガタ，d：ヒメアマガエル，e：宿泊施設近くで発見されたサキシマハブ，f：いざ，ユツンの滝へ！，g：宇多良炭坑跡，h：船浦湾と周辺のマングローブ林。

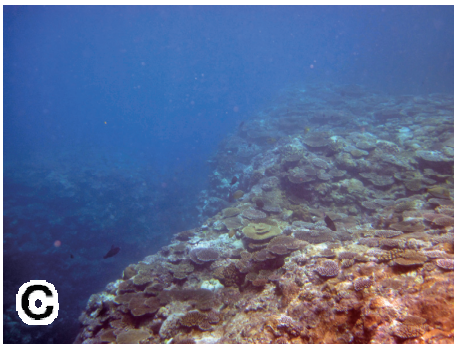

図 3　実習風景と生き物たち III。a：星砂の浜，b：手が届きそうな魚たち，c：リーフの外は別世界，d：外套膜に共生藻をもつ美しいヒメジャコ（貝），e：ヤエヤマセマルハコオガメ，f：ヤシガニ，g：班ごとに発表準備，h：実習締めくくりの発表会。

2010 年　西表島課外授業を終了してのアンケート

（提出締め切り 8 月 25 日、メール添付でも可、不都合の場合は秋山までメールを）

該当するところに丸をつけ、質問に答えて下さい。

学部　　学科　性別　男　　女、　氏名(差し支えなければ)＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

（名前を伏せたい人は、プリントアウトを秋山研のドアの封筒に提出も可）

1．実習の開催時期について；　①夏休みの 7 月末、②8 月上旬、③8 月中旬、④8 月下旬、⑤9 月上旬、　⑥9 月中旬、　⑦9 月下旬(秋学期開始直前)、⑧夏休み以外の休暇中（いつ頃？）＿＿＿＿＿＿

2．　実習の費用は；①行けるのであれば全額負担（10 万円くらい)でも行きたい。②今回（現地費用全額補助＋航空運賃一部補助=合計約 5 万円）でも十分補助されたと思う。③費用はもっと補助して欲しい。

3．行く前のオリエンテーションについて　①効果があった。やって良かった。　②あまり効果がなかった。　③やらなくてもよかった。　④その他の意見＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

4．自分の事前準備について；
①充分に予習をし、シュノーケルなどの道具の使用法を理解するなど準備も充分行った。②予習や道具の準備はまあまあやったと思う。③予習も道具の使用法の理解などの準備も充分ではなかった。

5．実習の内容は；①もっといろいろ見たかった。例えば＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿
②今回の内容で十分だと思う。　③内容的に盛り込みすぎだった。④体力的にハードすぎた。
⑤その他＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

6．実習に参加した自分の態度について；①主体的に熱心に取り組んだ。②内容によってはあまり興味が持てず、どちらかと言うと受身だった。(その内容を書いて下さい)＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿
③ほとんど全くの受身で付いて行くだけだった。

7．安全についての配慮　　①十分だった、　②あまり十分とは思えなかった　③不十分と思えた
④その他　改善するとすれば＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

8．班構成について　①良かった、　②あまり効果的ではなかった　③なくてもよいと思った
④その他＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

9. それぞれの実習について感じた事を一言ずつ書いて下さい。
夜間の亜熱帯生態系の観察＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿
マングローブ林の観察＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿
カヌーによる亜熱帯生態系の観察＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿
亜熱帯林の観察＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿
サンゴ礁の観察＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

実習所周辺の観察＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

星の観察＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

10.　馬場先生と倉石先生の講義がありましたが、感想を書いて下さい。＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

11.　今回の実習に参加して、自分にとっての 1 番の収穫は何だと思いますか？

12.　実習で実際に見て、体験して、衝撃を受けたものや事柄、考えていたことと違っていたことなどがあれば、書いて下さい。＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

13.　もっと、時間を費やしたかったプログラムがあれば書いて下さい。そこでもっと時間をかけることができれば何をしたかったか、なるべく具体的に書いて下さい。＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

14.　その外の感想があれば、自由に書いて下さい。また、この様な実習を課外授業として開講することについての意見などがあれば、聞かせてください。

付表２：アンケート結果。
　項目 12、13、14 について、回答のあった全てについて掲載

12. 実習で実際に見て、体験して、衝撃を受けたものや事柄、考えていたことと違っていたことなどがあれば、書いて下さい。

・ 見るもの全てが新鮮で予想外でした。まずマングローブの茎・葉・種子を観察したことで、植物の適応性に衝撃を受けました。それぞれが汽水域に順応できるように自ら工夫を凝らしているように思え、生物の力強さ、生き残るための工夫を感じることができました。また西表島ではもっと手厚くイリオモテヤマネコが保護されていると思っていたので、交通事故で轢かれ死んでいるという事実は驚きでした。野生動物と人間との距離が近い分、共生の方法を探していかなければいけないことに気付かされました。

・ 最も衝撃を受けた事は、生物の多さでした。マングローブ林や山中、珊瑚礁などの中には、自分が想像していたよりも遥かに多くの生物が棲息していました。その全ての生物が助け合い奪い合い、生態系を構成しているのだと思いました。キバウミニナがオヒルギの葉を食べているところや、熱帯魚が珊瑚礁に隠れているところを間近に見たことなど、実感する事は多くありました。

・ 海の美しさに感動しました。今まで見たことのある海の中で一番綺麗でした。しかし、実際に海の中に潜ってみると、死んでしまっていたり、白化してしまっているサンゴがあり、心が痛みました。温暖化の影響が海の中で目に見える形となって現れているのだから、私たちは行動しなければいけないと感じました。マングローブの根は支柱根だけかと考えていましたが、マングローブの種類によって形も大きく異なっていることに驚きました。実際にマングローブの葉を咬み比べてみたり、花の蜜をなめてみたり、根を触ってみたりできて、五感で学ぶことができました。イリオモテヤマネコに出会えることを心待ちにしていたので、出会うことができず、残念でした。現在、西表島には100匹ほどしか生き残っていなくて、車にひかれてしまうこともしばしばあるという話を聞き、人間と生き物の共存の難しさを考えさせられました。

・ 都会では見ないような生物や自然、流星を見たこと、全てが私にとって衝撃を受けたことでしたが、特に衝撃を受けた事柄は、海の魚が予想以上にサンゴを利用して生きていたことです。

・ サンゴの色が写真で見たのと違って鮮やかではなく、茶色が多かった。星は東京と比べ物にならないほどきれいだったし、東京にいるときにとても流星群が見たかったので見ることが出来て良かった。空は手が届きそうなくらい近く感じた。

・ 夜、辺りが暗くなってからも、十分に注意を払っていればハブなどの危険があるような山道でも散策できるんだということ。シュノーケリングでもあんなに深い海に潜ることができ、たくさんの魚たちと出会えるんだということ。（あそこまでの場所は船で行かなければならず、潜る時は酸素ボンベを使わないと無理だと思っていた）魚が近くを泳いでいてもまったく逃げないということ。

・ アダンがそこらへんに生えていること。ヤドカリが血が出るほど肉を挟むこと。海岸が本当にゴミだらけ。サンゴが足の踏み場もないほど生えている、そのわりに死んだサンゴも多い。海の中が水族館。ハリアリがめちゃくちゃ痛い。予想以上に空気が湿気ている。宿泊所がきれい。でもシャワー室とトイレがカメムシだらけ。クーラーが効きすぎる。オオゴマダラがそこらへんに飛んでいる。蝶が多い。植生が本当に違う。キョウチクトウが多い。空と海の色が本州と違う。光の色も違う。島民に会えなかった。実習がこんなに楽しいと思わなかった。

・ サンゴに座ったとき、脚が刺されて痛かった。４発くらい刺された。前日に倉石先生がおっしゃっていた「刺胞動物」というものを実際に体験できました。痛かったですが。サンゴが植物ではなく、動物だということを改めて実感しました。

・ サンゴの白化現象が実際に起きていた事、またその状況を地道に調査し続ける事がどれだけ大変な事か、そこから地球温暖化問題を考え解決する事がいかに難しいかという事についてインパクトを受けました。個人的なレベルで今後この問題についてどんなアプローチが出来るのか、少しでも意識しながら生活していきたいと思います。

・ 西表島の環境には驚きがたくさんありました。周りを見渡すとどこにでも生き物がいて、車の前を何かが通ったと思ったら、ヤシガニがいたり、夜にはカエルの鳴き声が大音量で聞こえたりして、東京とは違うことを感じました。また、海の潮の引き具合に驚きました。星は最初の3日間くらいは空が曇っていてはっきりと見ることができなかったけれど、最後の夜ははっきりと星座を確認することができて、また、流れ星が何度も流れて本当に感動しました。

・ 以前沖縄本島に来たときには、マングローブの周囲の遊歩道を歩いただけだったので、マングローブの根や、林の中にすむ生物はよくわからなかった。しかし中に入ってみて驚くことは多くあった。ヒルギの葉がしょっぱいことに特に驚いた。また、サンゴの実習で、潮だまりには白波が来なかったのだが、サンゴがテトラポットの役目をしているからだろうか……？

・ 上にも書いたとおり、マングローブという名の樹があると思っていたり、珊瑚がクラゲの仲間と知らなかったり、考えと違っていたことは多々ありました。（事前学習の不十分さを思い知らされました…）実際に見て衝撃を受けたものは…たくさんある中でもヤモリの尻尾が切れた時は衝撃でした。切れた尻尾が動くというのは知ってはいましたが、まさかあんなに激しく動くとは！痙攣する程度かと思っていました。

・一つにはサンゴ礁。写真家が時間と手間をかけて撮影した写真が載せられる図鑑で得たイメージと、実際に肉眼で観察出来るイメージとのギャップが激しかった。もう一つには、これも図鑑に関す

る事だが、スケールのギャップ。図鑑で見ると大きく思える生物が意外なほど小さかったり、または写真と実物の様子がだいぶ違って見える事もあった。書物で知識を増やす事も重要だが、現実との食い違いあるいは感覚の違いが存在する事を体感した。

13. もっと、時間を費やしたかったプログラムがあれば書いて下さい。そこでもっと時間をかけることできれば何をしたかったか、なるべく具体的に書いて下さい。

- マングローブ林の観察は少し急ぎ足だったので（馬場先生の出発の時間があったので仕方がなかったのですが）、もう少しじっくりと観察したかったです。また今回の実習では西表島の一部しか見られなかったので、もう一つの港側（特に開発されたホテルなど）も見たかったです。3日目はあいにくの天気で予定が変更されてしまったので残念でしたが、博物館に行きイリオモテヤマネコ（のビデオと足跡と糞）が見られたのは面白かったです。
- もっと時間を費やしたかったプログラムは、カヌーでのマングローブ林探査です。もう少し上流の方まで行って、サキシマスオウの木とその周りに棲む生物を観察したかったです。オヒルギやヤエヤマヒルギ周辺の生態系とサキシマスオウの木周辺の生態系の違いに興味がありました。
- シュノーケリングの時に、海中にたくさんの卵のようなものが浮遊していたのでそれを採取して顕微鏡で観察してみたかったです。
- マングローブが急ぎ足になってしまったので、マングローブの中でお昼を食べるかんじでゆっくりやりたかった。マングローブの中の川にどんな生物がいるのか詳しく知りたかった。
- 上でも書きましたが、川、汽水域であわよくば網などを用いてそこに生息する生物を調べてみたかったです。
- プログラムはこれでよかったと思う。なるべく多種多様な経験をするのがよいと思う。
- カヌー体験。カヌーに乗った時間が自分にはちょっと短くて、もう少し長く乗りたかった。沖合にも出てみたかった。最後物足りなかったので、降り場の近くをグルっと一周してから降りました。
- サンゴやその取り巻く環境に関する調査をもっと行いたかったです。現地で出来た事が水温を測る、白化したサンゴを観察するという事だったので、実際に新聞で取り上げられる調査がどのように行われているのか、それをもっと実施したかったと感じました。
- 台風の影響で亜熱帯林をあまり見ることができなかったのが少し残念でした。滝の上でご飯を食べたかったです。
- どのプログラムも十分に時間をとっていたので満足だった。これ以上時間をかけると、逆に疲れすぎてしまうと思う。
- どれも十分だったとおもいます。強いて言えば、浜辺で過ごす時間をもう少し長く取り、貝殻や干潟の生き物の観察をするのも良かったかなと思います。
- 星の観察。せっかくあれだけの星空が見えて、時期的にもペルセウスが見えるはずなのにも関わらず、ただぼんやりと空を眺めるだけでは面白くない。もっと学術的な観点で星を眺めたかった。
- 星の観察。離島で人口が少なく、大きな山も無いために観測がしやすいというロケーションを全く生かせなかったのがもったいなく感じる。エリア法を用いた夜空の明るさ観測などで、都市部との比較をしてみたかった。また、本州に比べて低緯度であるために、従来ならば地平線すれすれにしか観測できない南天の星座が多く見えるという地の利も活かしたかった。例えばりゅうこつ座のカノープスの観測など。

14. その外の感想があれば、自由に書いて下さい。また、この様な実習を課外授業として開講することについての意見などがあれば、聞かせてください。

- 参加して本当によかったです。観察や発見はもちろんですが、参加生徒、引率してくださった先生との出会いが大きな収穫でした。普段交流できない他学部の多学年の人々と一緒に生活をし、プレゼンテーションをつくるという経験はここでしかできないでしょう。特にプレゼンテーションでは、やはり学年ごとのプレゼンの仕方なども違い面白かったです。このような実習は、“机の上で鉛筆を持ってするのだけが勉強じゃない”ことを教えてくれる良い機会だと思います。大学生になるとこれまでとは違いこのような課外実習がないので、このような実習はどんな形であれこれ以後も続けていってほしいです。
- まずは今回の実習に際して、先生方には大変お世話になりました。本当にありがとうございました。

　これまで大学4年間で学んできた事は、一般教養も含めて常にベースに経済という概念がありました。合理性や効率性の追求こそが究極の命題であり、それが主たる勉強内容でした。

　今回の生物学の実習で学んだ事は、これまで自分が大学で学んできた事は対極的なものであったと思います。純粋に生物に興味を持ち、調査し、実際に触れる事で楽しみを感じられたという事が、今回の実習で得られた僥倖であったと思います。文系学生にこのような貴重な機会を与えていただきまして、本当にありがとうございました。

- このプログラムに参加できて、本当に良かったと感じています。貴重な経験を与えて下さった先生がたに感謝の気持ちで一杯です。ありがとうございました。
- 生物に非常に興味があり、西表島ではどのような珍しい生物がいるのか興味があったためにこの実習に参加しましたが、海と山で予想以上の生物に遭遇することが出来ただけでなく、流星や夜明けといった壮大な自然とふれあうことができて非常に充実した4泊5日でした。 さらに、分かりやすい説明を交えながらの実習は本当にためになるものでした。本当にこのような機会を頂きありがとうございました。私はこのような実習を課外授業で開講することで生物に関する興味がさらに高まると考えるのでこれからもこのような実習に参加したいと考えます。
- 今回は沖縄だったので、次回このような実習があるなら北海道でやって、北と南で生物の生き方の違いなどが見たい。
- 本当に充実した実習だと思いました。実習が終わってしまう時に、「終わらないで欲しいな、もっとこの実習をやっていたいな」と強く感じました。知識的にも人間的にもこの実習を終えたことで成長したと断言できます。本当にありがとうございました。
- この自然に対しての、自分という存在を見つめ返すいい機会になったと思います。自然ってやっぱりすごい！先生たちが皆ワイルドで素敵でした。とてもよい実習だったと思います。これ以上ないほどいい経験ができました。こういう実習がもっとたくさんあればいいですね、たくさんの人に参加してほしいです。自分ももっと参加したいです。　本当にありがとうございました！
- イリオモテヤマネコが、あんなにも会えないものだとは思っていなかった。100頭しかいないということで、小学校のころは300頭と習ったのでその数が減っていることに衝撃を受けた。自分は以前から八重山諸島を訪れてみたいと思っていたので、その願いが叶い良かったです。ただし、この実習でなければ、西表島を十分に体験できなかったと思います。先生たちや琉球大のサポートがあったからこそ、とても充実したプログラムであったと思います。一生の思い出になるくらい充実したプログラムなので、多くの学生に体験してもらいたいと思ったが、今年で終わると聞いて残念です。お盆の時期は航空券が高すぎるのでずらしてほしかったです。
- この西表島実習に参加する事が出来て本当に良かったと感じています。日頃行く事の出来ない環境に身を置き、初めて知りあう学生と先生と共にテーマを共有しながら勉強するという事は、大学の講義ではなかなか出来ない事であり、自分にとって貴重な経験になりました。
- 今回の実習は終わってみて、心から行ってよかったと思えるほど、本当に充実していました！生物の実習と聞くと、文系の学生には全く関係ないように思ってしまうけれども、このような実習に参加することで、生き物に対して興味を持つようになるし、地球環境についても考えるきっかけになると思います。だから、西表島実習は今回で最後だと聞いて、とても残念です。今後も何か別の形でこのような実習を開講できればいいのではないかと思います。
- 天候に恵まれれば、3 日目に星砂の浜でシュノーケリングの練習をしてサンゴや魚を見ておきたかった。サンゴ班はプレゼンがつらかったので……。夜を楽しむアクティビティをもう少し増やすと良いかもしれない。ただの観光ではなく、このような実習として西表島に行くことは、おそらく二度とない。だから、今回の実習に参加して本当に良かった。感動もあり、考えさせられることも多くあり……。今回学んだことが、これからの人生の中で何らかの形で働いてくれると思う。
- 大学に入って運動量が減り、なにごとも億劫がっていた私でしたが、この実習では新しい発見の連続に休む暇もなく生き生きと過ごすことができました。心に残る貴重な体験ができました。参加してほんとうに良かったです！これからもこのような課外授業を開いて欲しいです。
- プレゼンテーション。あれだけ内容の濃い実習をしたのにも関わらず、「自然は大切だと思いました」で終わらせてしまうのはなんとももったいない。もっともっと時間をかけて、話し合ってプレゼンテーションをした方が有意義な実習になると思う。実習の時間を減らしてでもプレゼン準備に時間を割かせるべき。あとは時期。お盆はやはり高い。事前実習もやるのであれば、もっと生徒同士がコミュニケーションをとれる内容にしておけば、前後に一緒に旅行などが出来、実習をより良いものに出来たと思う。

付表 3：引率教員の感想、改善点、今後について。

西表島実習における感想・改善点・今後について（池田）

都心の大学が西表島において生物学の実習をする、という事自体が大変意義のあるものである事を改めて感じた。亜熱帯の気候や生物の多様性が、参加学生の興味に関わらず大きなインパクトを与えた事がアンケートからも伝わってきた。願わくは、ここで培った生き物への興味を、帰京後も持ち続けてほしい。

事前に西表島や生物について学習して臨んだ事は大変効果があった。特定の生物のみに興味を示している学生もいたが、事前に各自の予習内容をプレゼンするような機会があれば、興味の幅も広がったかもしれない。同時に教員側にも幅広い生物についての予習が不可欠であると感じた。

安全の面では、学生の数に対し充分な数の教員が確保されていたと思う。特にサンゴ礁のシュノーケリングにおいては、3-4 名の学生に一人の教員という編成であり、教員としては余裕を持って安全確認ができた。学生の体力や経験にもよるが、この程度の人数がちょうど良いように思う。自分も含め、生き物を見つけると思わず手で触れてしまいがちであったため、現場で改めて危険な生物への注意喚起をした方がよかったかもしれない。

本年度はスタッフの方の協力もあって、地料理を口にする機会があった。このような実習内では難しいかもしれないが、現地の食文化を体験する機会を設けられると良いのではないだろうか。これは個人的な興味でもあるが、食材を調達しての調理実習など、文化や自然との関わりを学ぶ上でも非常に面白いと思う。

参加を希望しながら抽選で参加できなかった学生も多いと聞く。今後、このような実習がまた開催される事を切に願う。

感想（倉石）

自分自身は、この実習の形態がほぼ完成した最終年のみの参加であった。事前準備段階で少人数（3-4）の班に分かれて下調べをすることは、非常に有効だと感じた。野外実習では個々の実習生が一緒に行動するメンバーの性格や体力などを理解していないと、円滑な作業が行えない。今回の実習では事前の準備作業を通じて班のメンバーの相互理解が育まれ、現地での集合直後に行った夜の生物観察においても、班長におよび各班の担当教員による二重の状況確認を素早く行うことができた。

最も安全対策が重要となるサンゴ礁の観察には日程の都合により参加できなかった。その他のプログラムは徒歩で移動しながらの生物観察が中心だったが、時間の経過に伴い隊列が長くなり、全体の状況把握が難しくなることがあった。時折全員を集めての説明を行って隊列を小さくまとめ直していたが、その頻度はもう少し高い方が良かったと思う。反省点として、珍しい生物が見つかった時に教員がそこに集中してしまい他の場所にいる学生への注意が不足がちになる場面があった。教員による事前調査を入念に行い、個々の教員が実習期間中に遭遇する可能性のある生物には予め十分親しんでおく必要を感じた。

野外実習では悪天候による予定の変更は避けることができない。今回も亜熱帯林の観察では雨による川の増水があったため、観察コースを渡渉の無い場所に変更した。この際、危険を回避するため十分な検討がなされたと思う。但し、現地で教員が予定変更の判断および代替えコース案の検討を行っていた間、実習生が全く人ごとのようにおしゃべりに興じていたことが残念だった。現地への移動前に気象概況と予想される問題（危険）について十分な説明がなされていれば、風雨の強さや風向・雲の流れなどを注意深く観察して「天気を読む」体験を実習生にさせることができたかもしれない。

この実習に参加する以前はマングローブ・亜熱帯林・サンゴ礁など多様な環境を短時間の間に見るより、どれか一つに絞って詳細に観察した方が生態系に関する理解を促すと考えていた。しかし、実際に参加した学生の反応や事後の感想を見ると、とにかく多様な環境があることを体験を通して知ったことの意義が高く評価されていた。同じ野外実習でも、ある程度環境多様性に関する知識を持っている理系学生対象の実習と、文系を含む様々な学部の学生を対象とする実習では異なる目的設定がなされるべきであることを実感した。今後も西表島に限らず、様々な自然環境と接する機会を提供する野外実習の開講を検討したい。

西表感想（杉本）

今回、物理学の教員としては初めて西表島の野外実習に参加させていただいた。私の専門は地球物理分野の気象学である。学生が一味違った視点から、西表島の多様な生態系を支える基盤として、その気象や気候の条件についても考える機会を持てればと思ったのが、参加の動機である。また、地球温暖化や酸性雨などの大気の環境問題は、西表島の貴重かつ多様な生態系をすでに蝕みつつある。学生が西表島の自然を体験する一方で、そこで起こっている環境問題を目の当たりにし、どうしたらこの環境を維持できるのか、という点にまで思いを巡らせてもらえたら、という狙いもあった。

私の班では、気象学や環境問題に関連する 4 つのテーマ、(1)地球温暖化による海水温の上昇とサンゴの白化、(2)リゾートホテル建設によるウミガメの産卵場所の喪失、(3)酸性雨や大気汚染の現地調査 −都内との比較−、(4)ペルセウス流星群の観察 −西表と都内の星空の見え方の違いと大気汚染、を各自が調査した。個々の実習中は、そこでの自然観察もたくさんあり、テーマごとの調査に費やす時間は必ずしも多くなかったかもしれない。しかし、現地で

実際の自然を観察しながら、同時にそこで起こる環境破壊の実態を調べた経験は、環境問題を将来考えるきっかけになったと思う。また、各自のテーマを持った学生は、何かしらの目的意識を持ち、受け身ではなく、主体的に臨海実習に参加していた。有意義な時間を過ごさせるために、よく工夫されている点だと思った。

全体の感想として、学生たちが積極的に実習に取り組み、少なからず感動を覚えて帰っていく姿が印象に残った。また、最初はぎこちない感じであった学生たちの間柄も、最終日にもなると一体感を持って、仲良く行動をともにする雰囲気に、彼らは貴重な時間だけでなく、大切な仲間も同時に得ているのだと実感した。教員と学生の間にも、普段の講義ではなかなか得られがたい、親と子のような信頼関係、深い人間関係が培われていたように思う。寝食を数日間ともにする臨海実習の利点である。このような実習が長く維持され、また新たな実習が企画されることを期待する。

最後にいくつかの提案をして結びにかえたい。まず、代表の秋山先生をはじめ、実習を運営する側の労力は大変なものである。すでに 3 回の実習がなされ、ある程度のノウハウが蓄積されているとはいえ、事前準備(オリエンテーションや旅費書類等)、事後処理(レポートや写真の整理、報告書等)、かなりの事務量である。サポートできる教員の確保や事務作業の分担は必須である。教員のボランティアに頼らない、教育活動を適切に評価するシステム作りが、今後ますます必要になってくるだろう。また実習中は、安全面の配慮が特に重要である。貴重な経験をさせたいと思う一方で、危険なことは自重しなければならず、教員側の判断は時に難しい。実習を継続的に行い、参加教員の養成に努め、経験を蓄積する必要がある。学生に貴重な体験を与える、素晴らしい実習である。ぜひとも維持されてほしいと思う反面、今後に向けた課題も多い。より一層の理解とサポートが必要になるだろう。

西表実習の感想（秋山）

未来先導基金の支援を得て 3 回目、この西表実習を始めてからは 4 回目の実習となった。そして、未来先導基金の申請は今年度までということで、一応今年が最後という区切りの年となった。その意味からも、引率する教員の方も今年はできるだけの事をしようという気持があったかもしれない。これまでの実習のプログラムに加えて、実習に行く前に、生物図鑑を作成させてなるべくどういう生物を見たいか予備知識を充実させておいたことや、班分けを 1 回目に行って班での観察目標を明確にしておいたことが効果的だった。実習中では二晩に渡って夜間にライトトラップを仕掛けて集まる生物を観察したり、浜辺や道路際まで行き夜行性の動物(ヤシガニなど)を観察したり、満天の星を見るなど、多くの参加者が夜まで活発に活動した。加えて、宿舎に帰っても遅くまでデータの整理をするなど、学生も熱心に自発的な学習を行っていた。サンゴ礁での観察も、大潮で浅くなっていたことと監視する引率者が十分な人数がいたこともあって初めて外礁のリーフエッジまで出てシュノーケルで観察した。マングローブ林と亜熱帯林での観察では、台風の影響による荒天とルートでの増水があり、山間ルートは変更をせざるを得なかった。これまでになく様々な活動や変更、行動範囲の拡大があったため、終了時には安全に終了してよかったと安堵する気持ちがひときわ大きかった。学生の終了後のレポートを見ると、それぞれがどのように歩き、泳ぎ、観察し、楽しみ、感激したかが生き生きと伝わってくる。この経験をいろいろな分野で生かしてもらえれば、参加できた人数は少ないながら、十分な効果があったと思われる。以後、どのように企画すれば、このような実習を安全に、効果的に、そして学生にあまり経済的な負担をかけずに実施できるのかをもう一度検討してみたい。

感想（片田）

学生を西表島に引率する際に、ぼくは自分が学部の 1 年生だった頃のことを思い出していた。大学に入学するとほぼ同時に出入りしていた「生物クラブ」というサークルでは、毎年夏休みに西表島を横断しながら山中で1週間程を過ごすのが慣例となっていた。生き物を観察、採集しながら、博識な先輩たちの後ろについてこの南の島を歩いた記憶は、今も鮮明に残っている(この小道の脇の藪の中にツマグロスズメバチの巣があったとか、この小川の縁でサキシマハブがリュウキュウカジカガエルを食べていたとか、この街灯の下でコゲチャトゲブチオオウスバカミキリを拾ったとか、ブッソウゲの赤がやけに鮮やかだったとか)。二十数年前のこれらの記憶は、現在のぼくの「ものの見方、考え方」に影響しているように思える。私たちは地球に生きているし、この地球にはすばらしい命がたくさんある。それぞれかかわり合いながら、生態系を作っている、と。この 4 年間に一緒に島を訪れた52人の学生の中にも、ぼくと同様に感じてくれた学生がいれば、これほど嬉しいことはない。彼らの感想の中には、こちらに帰ってきてからも生き物に対する接し方や考えが変わったと書かれているものもあった。生き物は西表島だけでなく、東京や神奈川にも(三田にも日吉にも)たくさんいることにも、きっと気づいてくれることだろう。