琉球大学学術リポジトリ

西表実験所35年の歩み　－資料編－　退官記念

メタデータ	言語: Japanese 出版者: 新本光孝 公開日: 2010-01-06 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 新本, 光孝, Aramoto, Mitsunori メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/20.500.12000/14527

X　なかゆくい

1）No92　1993年 3月

2）No93　1993年 9月

UNIVERSITY OF THE RYUKYUS

なかゆくい

No. 92

31/MAR/1993

琉球大学広報委員会

ふぁむりてぃ（研究施設紹介）

農学部附属熱帯農学研究施設

農学部附属熱帯農学研究施設長
日　越　博　信

1．はじめに

農学部附属熱帯農学研究施設（以下，熱帯農研）は，イリオモテヤマネコやカンムリワシが棲息し，広大なマングローブ林のある，また最近では地震が頻発している島として有名な西表島の中央北部，船浦湾近くの上原地区にあります。熱帯農研は，375ha余の面積(殆どが林野庁所管）にミカン園，導入した熱帯果樹園，試験圃場等があり，八人の教職員とパート一人が勤務していて，日夜熱帯・亜熱帯農学についての研究・教育に従事しています。

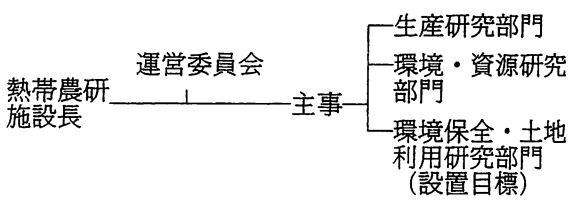
2．沿　革

熱帯農研は，昭和46年12月，わが国において唯一熱帯・亜熱帯農学に関する基礎的・応用的研究及び教育を行える「場」として，現在地の竹富町字上原に設置され，平成３年には20周年を迎えることができました。この間に多くの関係者の御協力，御支援により，着々と整備・充実がなされてきました。

設置当初は，生産研究部門の１部門で，民家を借り上げての業務開始でありました。昭和50年に施設内道路の開設，職員宿舎の建設，昭和51年には果樹導入園の造成，研究・宿泊棟（第一研究棟，宿泊施設は30人収容）及び食堂棟が完成し，研究施設としての形が出来上がりました。その後，研究用ガラス室・作物調査室が建ち，研究圃場10haも造成され，昭和60年には環境・資源研究部門が増設され，２部門になりました。昭和63年に第二研究棟，圃場管理作業棟等が完成し，一層の整備・拡充が図られ，現在に至っております。

3．機構と職員の配置

1)機構



環境保全・土地利用研究部門は，特に熱帯・亜熱帯地域では急増する人口を支えるための食糧増産，即ち農業・農地の生産性向上，農地開発に伴う土壌流失及び環境汚染防止等に関する研究が急務であり，これらを行う分野として新設を計画しております。そして熱帯農研では組織の整備・拡充を図りつつ，将来は全国的に利

用できる「熱帯農学研究センター」への移行を目指しているところです。

2)職員配置

教官は，生産研究部門が定員三人（現在，教授，講師，助手各1），環境・資源研究部門が定員二人(現在，教授1，助手1)，及び両研究部門に客員教授が各一人おりますが，各研究分野への対応は必ずしも充分ではありません。そのために農学部内の運用によって，兼務教官約10人の支援を受けて研究・教育面での幅を広げております。

事務官二人（一人は西原勤務）及び技官二人がおり，研究・教育の補助の他，各種業務を切り盛りし，パートの人には宿泊者のお世話等をしてもらっています。

4．研究分野

西表島の気象条件は，年平均気温23.4°C，年降水量2400mmで，高温多湿の熱帯性気候下にあります。熱帯農研ではこの気候特性を生かした研究を実施し，わが国における熱帯・亜熱帯農学に関する基礎的及び応用的研究を行える「場」として重要な役割を果たしつつあります。

生産研究部門では，「熱帯・亜熱帯地域における有用植物の導入とその栽培に関する研究」を主題に，①熱帯牧草及び飼料作物の導入・栽培 ②熱帯草地における木本マメ科植物利用による生産力改善 ③熱帯果樹及び園芸作物の導入・順化，等に関する研究を行っています。

環境・資源研究部門では，「熱帯・亜熱帯地域における生物資源の探索・収集，保存及び熱帯生物資源の開発と利用，並びに病害虫・作物保護に関する研究」を主題に，①熱帯・亜熱帯性資源植物の収集・保存 ②食用カンナの導入・栽培 ③琉球列島の昆虫相及び主要作物害虫に関する生態学的研究，等を行っています。

また両研究部門では，上記の研究の他に，学内外の多くの研究者とのプロジェクト研究が進められております。これらの研究成果は数多く蓄積され，それが熱帯・亜熱帯地域に還元され，農業生産性の向上に貢献するとともに，熱帯農学の学術交流にも寄与しております。

5．実習教育及び研修

熱帯農学に関する実習教育の実施をとの強い要望が学内外から出され，熱帯農研では農学部各学科教官の協力を得て，昭和57年度から九州・四国地区7大学（長崎，佐賀，鹿児島，宮崎，九州，高知，本学）の農水産系学部学生を対象に，単位互換による「熱帯農学総合実習」を実施しています。この実習は平成4年度で11回を数えましたが，夏季の猛暑の中，しかも午前6時からの早朝実習も何のその，学生の間には大変好評です。また，昭和55年度以来旧農学科の学生に対しては，主として熱帯果樹の肥培管理に関する実習を行ってきています。

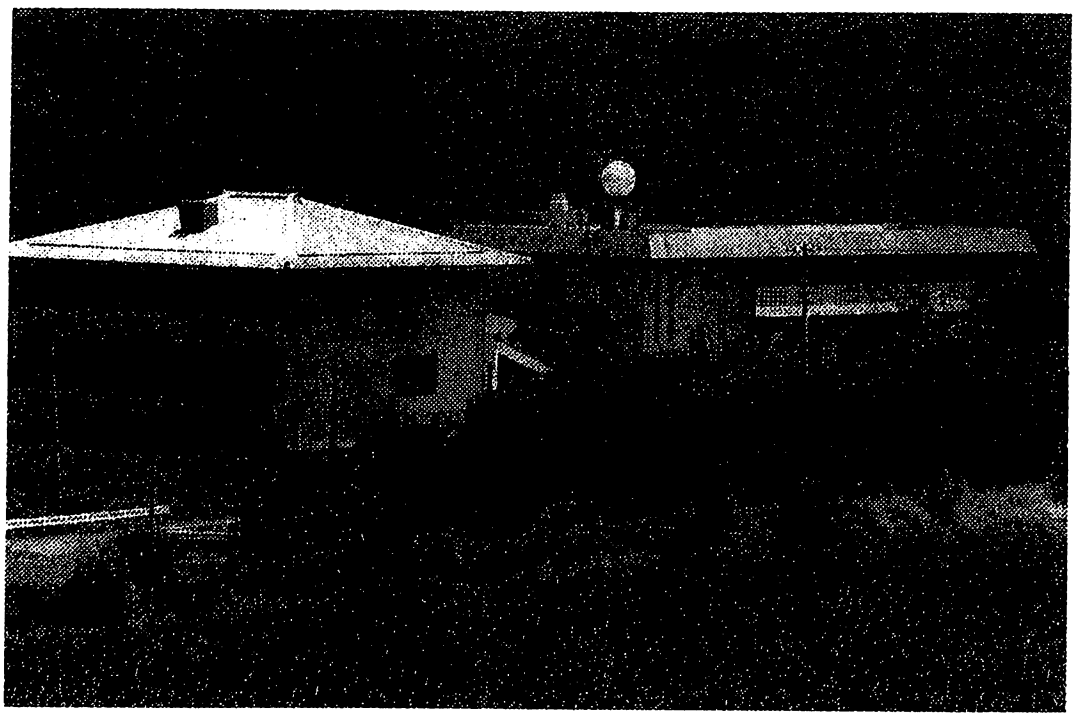
近年，東南アジアを中心とした熱帯地域諸国から日本に対して，熱帯農業に関する研究・教育の協力要請が増加しつつあります。前述のように西表島は，熱帯・亜熱帯地域と環境条件が類似しているため，これら地域に即した研究と技術の確立，技術者の養成には好適な位置にあります。そこで，熱帯農研では本学の外国人受託研修員制度に基づく国際協力事業団の集団研修コース研修員，及び国際農林業協力協会の研修員を受け入れて，研修の場としても重要な役割を果たしております。

6．おわりに

熱帯農研は，那覇から石垣まで航空便で約1時間，石垣から船浦港まで船便で約45分の所にあり，比較的近いように思われがちです。しかし，夏には台風が年平均5～6個接近し，冬には海の荒れることが多いため，船便の欠航が度々

あり，勤務している側からは必ずしも便利な所ではありません。それでも調査・研究，実習，視察の目的で，年間延べ1000～1300人の来訪者があり，いまや熱帯農研は熱帯農学に関連した研究・教育の場として広く開放された共同利用施設としての役割も果たしつつあります。

今後も，熱帯農学に関心のある関係者に門戸を開放し，熱帯農学研究の進展に協力し，その発展に寄与していきたいと念じております。皆様方のより一層の御理解，御協力をお願いする次第です。



▲熱帯，亜熱帯の原生林に囲まれた農学部附属熱帯農学研究施設
（左は研究教育棟・右は研究宿泊棟）

UNIVERSITY OF THE RYUKYUS

なかゆくい

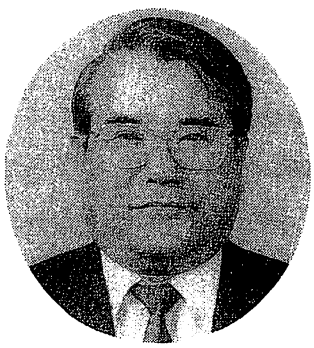
No. 93

30/SEP/1993

琉球大学広報委員会

農学部

単位互換制度による熱帯農学総合実習を終えて



農学部附属熱帯農学研究施設長
新　本　光　孝

1．はじめに

亜熱帯の西表島・琉球大学農学部附属熱帯農学研究施設（以下熱帯農研という）で熱帯農学を総合的に肌で体験しよう……。

今年も７月13日から20日の期間を単位互換制度に基づく「熱帯農学総合実習」に学生達24人がやってきた。実習参加校は高知，九州，佐賀，琉球の各大学で農芸化学，栽培漁業，林学，農業工学，生物生産，応用生物科学，生産環境など多彩な学科の学生で男子15人，女子９人である。

以下に同実習の実施までの経過，規模，内容および実施方法を紹介し，最後に実施上の問題点にふれてみたい。

2．実習を実施するにいたるまでの経過

昭和57年10月以来，全国および九州地区の農水産系学部協議会を中心として熱帯農学の教育・研究の推進方法についての論議が進められ，その中で，当熱帯農研の共同利用，単位互換を含めた施設の有効利用を熱帯農学の教育・研究を発展させるための一つのシンボルとして「熱帯農学総合実習」の実施が決定された。昭和57年度夏から単位互換による教育実習が行われることになり，最初は連絡のとりやすい地域の佐賀大学，長崎大学，高知大学，琉球大学の４大学で試行的に実施し，次年度から枠を拡大することで了承された。

このように，熱帯農学の教育・研究の推進をはかるために，熱帯農研は非常に恵まれた地理的条件にあり，これを研究ばかりではなく，教育実習の場として活用させてほしいという各大学の希望と熱意が，実習の実現となった。

3．実習の規模，内容，実施方法

昭和57年７月第１回から４回までは長崎大学の練習船が利用できた。その鶴洋丸が佐賀大学，高知大学の実習生をのせて九州から洋上訓練をおこないながら南下してきて，那覇で琉球大学生をのせ，西表島の沖で実習生は下船し，実習後は再び鶴洋丸で帰途につくという，実に壮大なロマンにみちた実習であった。

昭和63年度から新たに九州大学，宮崎大学，鹿児島大学の３大学が加わって７大学となった。第５回より長崎大学のカリキュラムの変更により練習船の配船が不可能となり，西表島の現地集合となったが，熱心な参加者が多く，毎年，受講希望者の選考に苦心することがしばしばである。

同実習は今年で12回目をむかえた。亜熱帯の暑い日ざしのなかで，早朝作業から汗を流し，午前の講義２～４時間，さらに関連した午後の圃場実習，現地調査と続き，夜は熱帯関係の映写会が行われるなど，盛り沢山のもので，文字どおり熱帯農学を肌で感ずるものである。

今回の総合実習は，熱帯の昆虫，作物，牧草，土壌，林業，園芸，資源植物，マングローブと広い分野の講義と牧草・牧場の調査，パイン，サトウキビの栽培見学，浦内川流域の森林調査，マングローブ林調査等の西表島の自然・産業についての現地調査を実施するとともに，各大学の学生の交流等，きわめて有意義なものとなった。

４．成果および問題点

平成５年度現在の実習受講者総数は257人におよぶ。亜熱帯の西表島での実習という非常にユニークな体験は学生達に感動を与え，大きな反響を呼んでいる。実習終盤の19日にマングローブの母としたわれている国際マングローブ生態系協会の副会長マルタ・ヴァンヌッチ博士も御来訪され，「熱帯農学を志す皆様は世界の宝です」と昼食時間に学生達と親しく懇談されたことも良き思い出として印象に残るものと思われる。

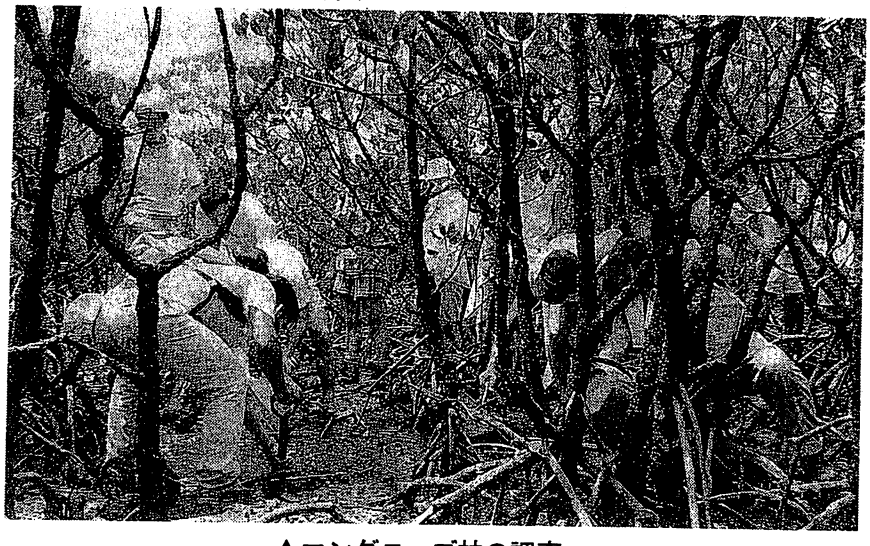
この実習を実施するに当たって，バスのチャーターの費用，炊事補助者の賃金，講師等の旅費など農学部の共通経費の補助をあおいでいるが，単位互換の実習を発展させ恒常化するためには，これらの諸費用の予算化が必要であると考えられる。また，近年，非常に増えつつある女子学生（平成３年男子10人，女子14人，平成４年男子12人，女子11人）の受入れのために，バス，トイレなどの施設の一部改善が必要とされる。

５．おわりに

この実習を無事に終了することができたのは，参加大学，琉球大学の関係各位，見学，調査に当たって便宜をはかっていただいた各関係機関，現地の方々の御協力に負うところがきわめて大きく，ここに記して感謝申し上げたい。熱帯農研としても今後さらに努力を続け，実習内容の向上をはかりたいと考えている。

参加学生のほとんどが，実習の感想の中で，この実習の継続や参加人員の増加を希望していた。最後に学生の感想文の中で最も印象に残った一部を紹介したい。

「この実習を受ける機会を与えられたことに心から感謝する。全国の熱帯農学を志す学生に一度は体験させてあげたいと感じた。我々少数の者が経験するには，熱帯農学総合実習は，あまりにももったいない」。



▲マングローブ林の調査

ＸＩ 泉 裕巳教授退官記念誌 思い出の記

― 琉大勤務を終えて―

平成６年 ５月

泉　裕巳教授退官記念誌

思い出の記

－琉大勤務を終えて－

平成６年５月

泉裕巳教授退官記念事業会

故　泉 裕巳 農学部長

研究圃場の整備および「熱帯農学総合実習」の実現、客員教授の導入等についてご尽力を賜った。さらに熱帯農学の教育研究の拠点として整備拡充を図られた。

目　　次

第一部　回　顧　－琉大勤務を顧みて－

はじめに …… 1
1．農業工学科のあゆみ …… 1
　1）胎動期 …… 2
　2）揺藍期 …… 3
　3）国立大学への移行と教官整備 …… 5
　4）農産施設工学講座の増設 …… 7
　5）大学院修士課程農業工学専攻の設置 …… 9
　6）まとめ …… 10
2．農場長の頃（昭和48年10月～52年9月）…… 12
3．農学部長の頃（昭和54年4月～58年3月）…… 14
　1）キャンパス移転 …… 14
　2）熱帯農学 …… 15
　3）農学部教育後援会の設立 …… 17
　4）風樹館の移転 …… 18
4．学科改組 …… 19
5．鹿児島大学大学院連合農学研究科への参加 …… 22
6．研究活動 …… 24
7．海外視察・調査 …… 25
おわりに …… 27

第二部　機械化への取り組み

琉球における農機具事情
Ⅰ．はじめに …… 29
Ⅱ．自然環境の概要 …… 29
Ⅲ．琉球農業の概要 …… 31
Ⅳ．農業機械化の現状 …… 32
Ⅴ．農業機械化の問題点 …… 35

昭和50年12月に始まった農場の移転整備工事も着々と進み，管理棟が完成したあと昭和52年4月に農場の主体を千原に移転した。当時は，千原周辺は民家も少なく，店などは殆ど無かったので移転後の庁舎管理のため，私を含めて全職員が交替で管理棟に宿直をした。日没と同時に周囲は物音一つしない静寂そのもので，千原で過ごした一夜は，当時は「何でこんなことまで」と我が身の不運を嘆いたこともあったが今では懐かしい思い出である。

「寒い冬でもやがて暖かい春がやってくるということがあるからこそきびしさに耐え得るのである。建設の苦労はそういうものではないだろうか。一日も早く充実した運営ができるように努力を重ねることが必要であろう」と折りにふれ激励してくれた故眞栄城朝潤事務局長の言葉を思い出し感慨を深くしている。

3．農学部長の頃（昭和54年4月～58年3月）

1）キャンパス移転

首里キャンパスから千原キャンパスへの大学移転については諸般の事情から農学部が最初になり，昭和53年移転委員会を組織して計画に取り掛かった，私はその委員長を勤めることになった。

何処の研究室から移転を始めた方がよいのか，荷物の梱包，そして運び出しは・・・と課題は山積していた。移送業者の日通沖縄支店の担当者を交えて，新旧農学部校舎の平面図を睨みながら，会議は数十回に及んだだろう。やっと移送・移転計画がまとまり，各学科の委員を中心に作業が始まった。旧農学ビル5階の一隅の壁を壊して，ベランダにコンテナを設置して荷物を詰めクレーンで路上のトラックに積込み千原キャンパスへ運び，予め貼りつけたラベルに従って新校舎の部屋に運び込むという段取りで，昭和54年2月中旬から3月中旬にかけて約1カ月で完了した。私の研究室は農学ビル東側の別棟の実験室内にあったため最後になり，移送が終わった千原校舎内の研究室・実験室は無造作に積み上げられた荷物で一杯になっていた。4月1日から農学部長を勤めることになっており，初めての経験でありかなり緊張していたが，その準備も事務長からいろいろと聞かされ，文部省へのあいさつとその際の当面の課題についての調整やら，研究室の片付け，講義・実験の準備と気はあせるばかりで仕事は遅々として進まず，休日返上で千原キャンパスへ通い，片付け・業務の処理に忙殺された毎日だった。

農学部の移転は完了したものの蛇口からでる水は油臭くて飲用には利用できず，実験台・書棚等の庁用備品の納入が遅れ，運搬した書物・実験器具等の整理はできず，各研究室とも床一杯に拡げて足の踏場もないくらい雑然とした状態が続いていた。学部周辺は道路未整備のために一雨降ればムキ出しのジャーガル土壌は泥濘化し，靴は泥だらけ，車はスリッ

プして動けなくなるなど，常に乗用車にゴム長靴と飲料水を積んで通勤するという惨たんたる状態であったが，首里キャンパスの雑居ビルに居るような窮屈な状態から開放された思いと，夫々が1部屋の研究室を割り当てられた喜びに，片付け整理がそれ程苦にならなかったように覚えている。

各学科・講座も十分な整理ができないままに学期が始まり，1・2年生対象の講義は首里キャンパスで開設し，3年生以上の専門科目は千原キャンパスでということになり，担当教官は千原と首里を往復しながら対応に明け暮れした。その間学生移動のため首里－千原キャンパス間を大学でバスを借り上げ無料運行した。

昭和54年4月2日，私は農学部長の辞令を受けた。3月31日に前任者砂川季昭教授から事務引継ぎを受けたが，課題が山積しており責任の重大さに一種の戸惑いを感じた。何はさておいても移転後のビル内外の整備は急を要する課題であり，その対応に大学本部（首里キャンパス）との往復に明け暮れした。また連日のように首里キャンパスで開かれる諸会議に正直に言ってもう一つ身体が欲しいと思った。部局長会・評議会・教授会・代議会・研究科委員会…と，また合間を縫って開催する学部間の各種運営委員会など，まるで会議出席のために通勤しているような毎日が続いた。

2）熱帯農学

5月初め頃，昭和55年度の概算要求に当って，当時の眞栄城事務局長から相談したいとの電話を受け急いで本部へ伺った。「広域的視野に立って（地域社会，九州，全国的）熱研の位置づけ，分担協力，20年程度の長期に旦って研究テーマ等を至急整理してくれ」ということだった。私は直ちに熱研へ連絡し，主旨を伝え，現地側としての考えをまとめてもらうことにした。

或日，眞栄城事務局長が学部長室に来られ，琉球大学の，そして農学部の移転後の整備目標などについて2時間程懇談の機会があった。「農学部として熱研の拡充整備を中心に考えていくことが大事だろう。小さなコブを大きくすることで熱帯農学の研究に関しては琉大が日本の役割を担うぐらいの大きな構想を樹てて，一つ一つ着実に前進を図る工夫が必要」と繰返し力説されたことを覚えている。熱研用地の所管替えの問題についても演習林との兼ね合い，維持管理費をどうするかなど当面の課題についていろいろと示唆に富むお話を拝聴した。また「熱帯農学に関する図書資料室をつくれ，これは今後増えていくであろう熱帯地域・主として東南アジアに研究調査へ出掛ける場合には，その前に1～2日を琉大農学部で自己研修しなければ成果が期待できない，と言われるような資料を収集してこれを一室に整理しておく，こういう積み重ねが大事である。資料の収集については自分も協力したい。」と話され，学部内でこれを伝え協力を要請したが，当時は夫々が自分

の周辺を整備することに精一杯であまり余裕がなく実現しなかった。今でももう少し何とか努力できなかったものかと後悔している。6月に信州大学で開かれた新制大学農学部長協議会には事務局長と一緒に出席した。東京からの車中で数時間，文部省の考え方，要請の仕方などいろいろ教えていただいた。会議は16の新制大学が抱えている共通の課題についての意見交換があったが，私にとっては会議出席の途中に事務局長と意見交換した話題の方がはるかに役に立ち，以後の学部運営，学部長職に参考になり，大学の管理行政の難しさ，如何にして学部の整備充実を図っていくかなど，その押さえどころの骨を学んだような気がしている。その頃，熱研の圃場整備の問題が浮上した。杉二郎教授（当時東京農業大学教授）とは随分前に学術会議にオブザーバーとして出席した頃に知り合い，それ以来，時々連絡しあっていたが，或る日琉大に来られ事務局長に呼ばれて，局長室で懇談した。杉教授はその頃マングローブの研究に着手しておられ，タイ国，インドネシアに度々出張されて，マングローブ研究に大きな夢をもっておられた。話は，熱研を日本における熱帯農学研究の拠点にしたいが琉大はどう考えるか，また，熱研を将来に向けてどう特色づけ発展させるか，といったことが話題の中心だったように思う。「将来，国内外の研究者が使用できるような，できれば全国共同利用施設にもっていけるような形に遠大な計画のもとに進めた方がよい。将来必ず生物資源の問題は重要な課題になる。大学としてはどうしても現場が必要である，琉大は他の利をふまえて実学の研究がやれるよう条件整備を急ぐべき，概算要求を出すように，自分も力を貸したい」と熱っぽく話されたことを覚えている。その後，東南アジアへ出張された帰途に数回立寄られて熱研の拡充整備・充実にいろいろ助言をいただいた。客員教授定員の確保についても上京の機会に東京農大を訪問し意見を伺ったところ，本省の担当者に電話をされ便宜をはかっていただいた。感謝の気持ちで一杯である。

毎年開催されている全国農水産学部長協議会では昭和42年頃から10回余に亘って熱帯農学の教育・研究に関する協議がなされていた。昭和55年10月琉球大学が当番で開催されるのを機に，第63回国立農水産関係大学学部長協議会に「熱帯農学の教育・研究の推進方法について」を協議題として琉大から提案した。出席者から特に熱研の整備・役割等今後の方向についていろいろと示唆に富んだ多くの貴重な御意見をいただき非常に有益であった。また，これが後の熱研整備に大きな原動力，はずみになったことも事実であり，全国の大学農学部に，特に文部省関係者に熱帯農学教育・研究の必要性について理解を深めることができたと思っている。（協議会の内容については第63回国立農水産関係大学学部長協議会議事録を参照）

熱研の圃場整備が決まったとき，部局長会で或学部長から「まだ琉大全体の移転も終わっていないのに何故，今熱研の整備か」と言われたことがあった。確かにこの時期に数億円

の予算を熱研に廻すことは，大学全体から見た場合問題があったかも知れなかったが，農学部の立場としては一日も早く軌道に乗せ充実を図ることが優先課題であったし，多少の異論はあっても我慢してもらうしかなかった。客員教授の席を桑の研究で確保できたときも熱研として一日も早く実績を積む必要があったし，それが次のステップに繋ぐ糸口になるからであった。新しい事業を考え，これを実現するためには，相手を説得できるという理由と自信が何よりも大切であり，そのためには，それを実施し，成果を積み上げる見通しがないとできるものではなく，何よりも協力体制がしっかりしていないと実現しないということを実感した。農水産学部に対する風当たりが厳しくなりかけた頃九州地区の農水産関係学部長協議会で，他地区に真似のできない特色ある事業ができないだろうか，という話から発展して今も続いている「熱帯農学総合実習」が実現した。これも熱研の整備に大きな役割を果たしたと思っている。

平成6年度から熱研は海洋科学センターと合併して，「熱帯生物圏研究センター」となり，全国共同利用研究施設に格上げが実現した。内容的には多少の不満はあっても，これからの展望が開けたという点で長年の夢が実現した思いである。全国で唯一熱帯圏に位置する国立大学として地の利を活かした研究が積まれることを期待したい。

3）農学部教育後援会の設立

学部長業務を勤めていた頃，文部省に概算要求事項の説明，琉球大学の事情について理解を深めるために機会を捉えて上京した。日本人の習慣としてそういうときには何か手みやげを持って行くことが常識になっている。事務長の勧めもあってよくお菓子類を持参したが，度重なるとその経費は大変である。また，来学する文部省関係者或は表敬に来られる来訪者の接待など，学部として対応できる経費の捻出はできないものかと痛切に感じていた。

或日，山口大学から赴任された小田良助教授から「新制大学の多くが，先輩の大学に負けないような内容を整備するための文部省対応また学生の就職，その他学部内活動をより充実したものにするために，父兄の力を借りて教育後援会を設立し，援助を得て活発に行っており，その効果は非常に大きく，山口大学でも設立したことによって従来見られなかった父兄の協力も得られるようになった。琉大でもつくったらどうか，私が原案をつくるから」と提案され，私は早速資料の収集を始めた。学部長協議会の懇親会などで話題にして既に設置した大学の資料を送ってもらった。小田教授の私案に，集めた資料を参考にして琉大の実状にマッチした規約案をつくり在学生の父兄と相談することになった。小田教授が学部長が農業工学科だから農業工学科の父兄にということで2人で相談に行き，初代会長を手登根順信氏に，理事・監事は小田教授が各個人に相談して引き受けてもらった。

XⅡ　琉球大学熱帯生物圏研究センター西表実験所

土地利用の変遷

平成 12 年 11 月

平成 12 年 11 月 28 日

琉球大学熱帯生物圏研究センター
西表実験所
土地利用計画の変遷

1．昭和 47 年 6 月

熱帯農学研究施設概要

108 林班	383.64ha
109 林班	300.93ha
計	684.57ha

＊利用計画は別紙のとおり。

2．昭和 48 年（1973 年）3 月

琉球大学農学部附属熱帯農学研究施設運営計画書（5 年間）

108 林班	383.64ha
109 林班	300.93ha
計	684.57ha

＊利用計画は別紙のとおり。

3．昭和 53 年 3 月　第 2 次

琉球大学農学部附属熱帯農学研究施設運営計画書（5 ヵ年間）

208 林班	379.123ha
209 林班	300.585ha
計	679.708ha

4．昭和 58 年 3 月　第 3 次

琉球大学農学部附属熱帯農学研究施設運営計画書（5 か年間）

208 林班	379.123ha
209 林班	300.585ha
計	679.708ha

※　昭和 59 年 12 月

琉球大学農学部附属熱帯農学研究施設　－土地利用の現状と計画－

208 林班	220.067ha
209 林班	176.432ha
計	396.499ha

※　昭和 60 年 4 月

琉球大学農学部附属熱帯農学研究施設概要

208 林班	199.0992ha
209 林班	176.4320ha
計	375.5312ha

5．昭和 63 年 3 月　第 4 次

琉球大学農学部附属熱帯農学研究施設運営計画書（5 か年間）

208 林班	199.0992ha
209 林班	176.4320ha
計	375.5312ha

6．平成 5 年 3 月　第 5 次

琉球大学農学部附属熱帯農学研究施設運営計画書（5 か年）

208 林班	199.0992ha
209 林班	176.4320ha
計	375.5312ha

7．平成 12 年 11 月現在

208 林班	198.9792ha
209 林班	176.4320ha
計	375.4112ha

熱帯資源植物園構想・計画の変遷

※　昭和59年12月

琉球大学農学部附属熱帯農学研究施設　－土地利用の現状と計画－

Ⅳ　土地の利用計画

1．基本的な考え方

2．土地の利用計画

※　昭和63年3月　第4次

琉球大学農学部附属熱帯農学研究施設運営計画書（5か年間）

Ⅵ　熱帯資源植物園の整備計画

1．資源植物園の地帯区分

2．資源植物園の整備計画

3．道路計画

※　平成3年12月　（小山 鐵夫）

琉球大学農学部附属熱帯農学研究施設資源植物園構想(案)について

琉球大学農学部附属熱帯農学研究施設20周年の歩み

※　平成5年3月　第5次

琉球大学農学部附属熱帯農学研究施設運営計画書（5か年）

Ⅵ　熱帯資源植物園の整備計画

1．土地利用の現状

2．資源植物園の整備計画

※　平成10年4月

高相実験所長への引継資料

・西表実験所の将来構想・土地利用計画に関わる事項

1．所の将来構想の立案について

時限到来にむけて西表実験所の将来構想をまとめる必要がある。

2．土地利用の見直しについて

将来構想の立案に伴い土地利用計画の見直しが必要である。

3．みかん園跡地の整備計画について

詳細な計画をたてて整備してください。

※　現在に至る。

小山基本構想について

1．植物園基本構想ゾーニングの見直しが必要。

2．見直し後の，実施・整備計画（年次）が必要。

1）　用地造成計画

①　各エリアの造成経費・植栽経費

②　園内道路の整備経費

2）　施設計画

①建物（ビジターセンター）

②駐車場

③潅水施設等

3）　管理組織

①運営は半官半民（？）

②運営要因は50人程度（？）

③研究組織の構成（？）

XⅢ　琉球大学五十年史

平成 12 年 12 月

琉球大学五十年史

琉球大学附属図書館

0020014004108

2000

巻　頭　言

学長　森田孟進

本学は1961年に10周年記念誌を刊行して以来，10年を節目に記念誌を刊行してきましたので，今回の50周年記念史は5冊目になります。

これまでの4冊を今机上に並べてページをめくってみますと，各冊はそれぞれの時代における本学の姿を色鮮やかに刻印したものとなっていて，思わず感慨にふけってしまいます。10周年記念誌の編集委員長仲宗根政善先生はその「はしがき」で創立当初は「机腰掛けもなく，床の上にあぐらをかいて授業が始められた」と書いておられます。

今日，日本の大学の最も重要な役割のひとつとして「社会への貢献」があげられていますが，本学が創立時にすでに「地域社会への奉仕」を基本方針のひとつとして揚げ，「普及講座」に力をいれていたことは仲宗根先生の上掲の「はしがき」に見えています。先生は1970年の20周年記念誌の編集長も勤められましたが，同誌の「まえがき」で次のように記しておられます。本学は「単に日本の一地方大学として埋没することなく，日本最南端にある大学として，国際的つながりを持ちつつ，地域性をいかし，特色ある大学としての発展を期している。」現在，本学は中期計画の基本方針として，(1) 地域の自然・歴史等の特性に根差した教育研究によって特化し，(2)国際交流を推進し，(3)地域社会へ貢献する大学という3本柱を揚げていますが，この基本方針は創立時の本学の理念でもあったことが明らかです。

50周年を迎えるにあたって，本学がわが国の他の国立大学とはその成り立ちと歴史を大きく異にしていることをあらためて自覚せざるを得ません。創立時の基礎として，旧制の国立の高等学校や高等専門学校を持っていませんでした。本学は廃墟と化した首里城の跡に，戦火をくぐり抜けて生き残った沖縄の人々の希望の星として，アイデンティティの拠りどころとして，産声をあげたのでした。

政府はすでに，国立大学の設置形態を変える方針を打ち出しています。ここ数年来，わが国の国立大学は教育改革を中心に大いに改革に取り組んできていますが，きわめて近い将来に国立大学に嵐が吹き荒れ，土石流が降ってくるとの予測があります。琉球大学は「鉄の暴風」をくぐり抜け，生き残った人々の手によって創立された大学として，創立時の理念に立ち還りつつ，将来の発展を期すべきものと考えます。

最後に，この記念史が本学の将来構想を樹立するための貴重な資料として大いに役立つことを確信し，4年間に亘って編集の作業にあたられた委員各位と執筆者の方々に心から感謝いたします。

(2000年12月)

第3節　旧附属熱帯農学研究施設

(1)　沿革

農学部附属熱帯農学研究施設(以下熱帯農研という。)は熱帯及び亜熱帯の農学に関する基礎的,応用的研究並びに教育を行うことを目的として，1971年（昭46）12月に設立された。

1990年代の主な歩みは次のとおりである。

1991年（平３）　創設20周年を迎え，記念事業として「附属熱帯農学研究施設20年の歩み」を発刊した。

1994年（平６）　熱帯農研は平成６年６月24日(平成６年度予算成立)をもって熱帯海洋科学センターと統合・改組し，全国共同利用施設として「熱帯生物圏研究センター」へ移行した。

(2)　現況

ア　所在地　沖縄県八重山郡竹富町字上原870番地

イ　位　置　西表島の中央北部の船浦湾及び浦内川に囲まれる通称タカビシ地区の国有林208,209林班にまたがっている。

ウ　土　地　研究施設用375.4852 ha（所管林野庁），宿舎用地3,861.45㎡(所管琉球大学)

エ　自然条件

（ア）　気象　年平均気温23.4℃，年降雨量約2,600mm

（イ）　地形　208林班の南側から中央部にかけては丘陵地で,農学研究用地として利用されている。209林班は南側，北側ともに急斜面が多く資源植物保存区，リュウキュウマツ施業試験地，天然生常緑広葉樹林保護区，防風防潮林として利用されている。

（ウ）　地質　大部分は新生界第３系で，海岸に面する部分，ヤシ川下流及びウダラ川上流は沖積層でその他は祖納礫層，八重山狭炭層よりなる。

（エ）　植生　用地内の森林植生は種類が豊富で複層林をなしているが原生林はほとんどなく常緑広葉樹の二次林が多い。樹種はイタジイが優占種でオキナワウラジロガシ等49科109種が記録されている。

（オ）　主要設備備品　ブルドーザー１台，ユンボ１台，トラック１台，マイクロバス１台，トラクター２台，ボート１隻

（カ）　施設利用状況

施設の利用状況は表１のとおりである。

(3)　機構組織および職員配置

機構組織は図１のとおりである。

職員配置は表２のとおりである。

表1　施設の利用状況

	1990年度	1991年度	1992年度	1993年度
学生実習	216	216	207	216
学内教官等	280	368	146	206
学外教官等	645	467	510	369
外国人研究者等	133	92	10	64
来訪者		324	290	379
合計	1,274	1,467	1,163	1,234

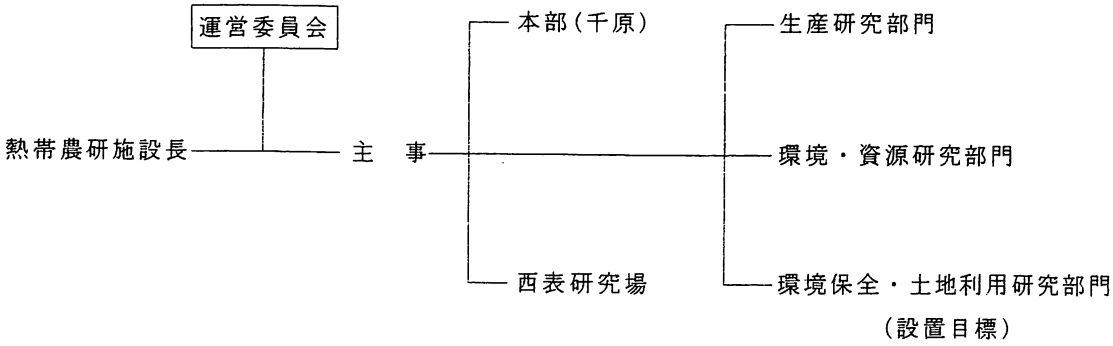


図１ 熱帯農研の機構組織

4. 研究

主な研究課題は次のとおりである。

1) 部門別プロジェクト研究

(1) 生産研究部門

・マングローブ林を中心とした生態系の解明と資源活用の調和に関する研究（九州工業技術試験所，沖縄県工業試験所と共同研究・・星野，新城）

(2) 環境・資源研究部門

・西表島における二酸化炭素自然発生源の研究（工業技術院公害資源研究所と共同研究・・新本）

2) 部門別共同・個別研究

(1) 生産研究部門

・熱帯牧草及び飼料作物の導入と栽培（星野，新城）

・熱帯草地における牧草及び木本マメ科植物の利用に関する研究（田中，星野，新城）

・熱帯有用植物（園芸，薬用）の導入，順化に関する研究（米盛）

(2) 環境・資源研究部門

・熱帯，亜熱帯性資源植物の収集，保存，増殖に関する研究（新本，小山）

・ショクヨウカンナの系統的分類，栽培に関する研究（小山，新本）

・琉球列島の昆虫相，主要作物害虫に関する生態学的研究（金城）

5. 教育

1) 熱帯農学総合実習（農共311）

熱帯農学総合実習は平成５年度で12回目で，受講者総数は238名におよぶ。この実習を実施するにあたって，バスのチャターの費用，炊事補助者の賃金，講師の旅費など農学部の共通経費の補助をあおいでいるが，単位互換実習を定着させるためには，これらの諸費用の予算化が是非とも必要である。また近年非常に増えつつある女子学生（平成３年度男子10名，女子14名）の受け入れのため，施設の一部改善（バス，トイレなど）が必要とされる。

6. 研修

1) 国際協力事業団（JICA）

現在，森林土壌コースの現地調査，森林造成技術研修，マングローブ調査などに利用されている。研修は平均して年２～３回程度，数名～10数名の場合が多い。

2) 国際農林業協力協会（AICAF）

全教官により専門分野の講義・実習を行い，日本の農林業技術を熱帯へ移転する際の留意点などについて指導，助言を行っている。研修は年１回，平成５年度で７回目，受講者総数は55名になる。

7. 文部大臣・同事務次官の視察

1970年代，1980年代には沖縄開発庁長官，科学技術庁長官，衆議院・参議院の国会議員，それに関係大学長等による視察も度々であった。

1990年代に入っても視察者が多く，なかでも文部省のトップ（大臣，事務次官）が視察されたことは特記すべきことである。

1992年９月30日，鳩山邦夫文部大臣が来訪され職員を激励された。概要説明後の懇談で「東南アジア諸国への国際貢献を目的に熱帯農研を全国の共同利用施設という形で格上げしてはどうか」と述べられ，研究センター移行への期待が一気に大きく膨らんだ。

1994年３月９日，坂元弘直文部事務次官も来訪され職員を激励された。概要説明後の懇談で「研究・ 宿泊棟の改修」，「食堂棟の新築」および改修後の「設備備品の整備充実」等の事項について緊急に要請したところ前向きな姿勢を示されさたので，関係者・職員一同大いに喜んだ。

8. 熱帯生物圏研究センターへの昇格・移行

平成６年度概算要求で学内共同利用施設としての「熱帯農学研究センター」への昇格・設置を要求したところ，大臣の抱負もあってかこの際「熱帯海洋科学センター」と統合して全国共同利用施設としての「熱帯・・研究センター」に格上げしてはどうかとの打診があり，千載一隅のチャンスとして「熱帯生物圏研究センター」へ移行することになった。

ここに移行にあたって，これまで熱帯農研の発展にご尽力を賜った関係者の皆様に衷心よりお礼申し上げます。

なお，現在（平成５年度）の職員構成は次のとおりである。

施設長　新本光孝教授（併任）　生産研究部門 教授星野正生，講師米盛重友（主事），助手新城　健，環境・資源研究部門　教授新本光孝，助手金城政勝，事務部　係長嶺井　晃，主任伊集盛仁，技官津嘉山　健，同石垣長健，臨時用務員柳沼礼子

表2　職 員 配 置

種	生 産	環境・資源	事 務	合 計
教 授	1（1）	1（1）		2（2）
助教授	1	1		2
助 手	1			1
係 長			1	1
主 任			1	1
技 官			2	2
合 計	3（1）	2（1）	4	9（2）

（ ）内の数値は客員研究員

XⅣ　熱帯生物圏研究センター 外部評価資料

平成 15 年 2 月

熱帯生物圏研究センター

外部評価資料

平成 15 年 2 月

琉球大学熱帯生物圏研究センター

外部委員の提言とこれに対する改善内容（まとめ）

提言—1

1．客員研究員（外国人研究員）のポストを、過去の経緯を引き継いで運営しているが、再考したらどうか。

センターが発足する前の瀬底実験所と西表実験所にあった客員のポストをセンター発足後も両実験所が占有していた。しかし、平成12年度からはすべての分野で均等に利用できるように、ローテーション方式に改めた。

2．10年時限であるから、その時までに目標を外部に明確に説明できるようにしなければならない。

センターの設置計画書によれば、「熱帯生物圏研究センターは熱帯生物圏［熱帯の陸地（岩石圏）、陸水及び海洋（水圏）、及び大気（気圏）］における生物の生活、生産、生物間及び生物・環境間相互作用を研究する機関である。」とされている。これまでの研究はこの設置計画書の目標に沿って進められてきた。センターの目標や研究内容は研究会などを通じて内外に説明してきた。研究成果の多くは既に各教官の業績（別項）として公表している。時限を迎えるに当たり、将来計画委員会（委員長：村井教授）で今後の目標をまとめ、現在進行中の概算要求（提言まとめ２）にこの点を盛り込んだ。今後は人事を含めてこの構想に沿って進む予定である。

3．SCSを通信手段として利用したらどうか。

瀬底実験所と西表実験所にはSCSを設置していない。施設間の連絡は電話・E-メール・ファックス等で行っているし、３施設の研究分野が異なることもあり、高額の設備投資に見合った利用価値があるとは考えられない。

4．政府が沖縄に様々な手当てをしているので、十分活用するべきである。

琉球大学全体として活用している。センターに対する手当てとしては、瀬底実験所の揚水施設・水槽棟・共同利用研究棟の建設が進められている。高相教授を中心に進めている総合地球環境学研究所との連繋（地球研プロジェクト）は、政府の沖縄振興策に合致すると考えられる。しかし、教官ポストは増えていない。

5．大学院研究科に参加して若い研究員を育てるべきである。

瀬底実験所と西原研究室の全教官、それに西表実験所の３教授は大学院に参加している。しかし、教授はD○合、助教授は○合という大学院生指導資格基準は西表実験所の教官についてはまだ達成できていない。一部の研究室では大学院生が活発な研究を行っているが、指導資格も指導意思もあり、必死に努力していても学生が来ない研究室もある。教官ポストの増加による研究の活性化が望まれる。

6．共同研究をする際、ただ、宿泊施設を提供するだけなら意味がない。

西原研究室では、琉球列島の爬虫類の生殖サイクルを、一年を通じて暖かい低緯度地域の近縁種のサイクルと比較することにより、熱帯起源の生物が四季環境に適応してゆく様式の解明に取り組んでいる。これは西表実験所の宿泊施設を有効に利用した研究である。

最近、センターの教官が琉球大学の他学部や他大学の教官と共同で高相教授をリーダーとする総合地球環境学研究所のプロジェクトを西表島で始めた。センター以外の教官も参加しているが、３施設が参加するはじめての共同研究であり、成果が期待される。

瀬底実験所の場合、共同利用事業や客員研究員を活用して研究を進めており、外部の研究者による業績も増えている。西表実験所でも宿泊者数の増加とともに、共同研究の数も増えている。

センターでは研究会を開き、全国から多くの研究者を呼んで研究発表を行い、共同研究を呼びかけている。センターの教官が参加しない外部研究者の研究も西表実験所や瀬底実験所の実験室や宿泊施設、近くのフィールドを利用して活発に行われている。センターの教官が参加しない場合は、論文にする時にセンターを利用して行った研究であることを謝辞に記載してもらうようにしている。

7．沖縄は亜熱帯と考えてもよい（冬になると海も冬になる）。この点で特色を出すことができないか。また、沖縄に常駐して研究を強調できないか。

亜熱帯に属する琉球列島は気温等の季節変化が熱帯に比べて大きいため、季節変化の少ない熱帯の低緯度地域から分散してきた生物が冬季の低い気温にさらされて生理・生態的に特殊化した種が多く、希少価値も高い。このため、琉球列島は低緯度地域の同種や近縁種との比較の場として好適な位置にある。非飛翔性の陸生脊椎動物に関しては、琉球列島のファウナはより南の東洋区系ファウナやオーストラリア区系ファウナと密接に関係している。このため、沖縄の生物に関するデータを東南アジアや西部オセアニアのデータと比較検討することにより、熱帯域の生物の進化・多様化の現状と成立過程を理解することができる。

生態学のフィールド研究は現地に長期間滞在して対象と密着した観察を行うことが不可欠である。瀬底実験所は飼育設備が充実し、サンプルを採集し持ち帰って研究するタイプの研究も常駐して行うことができるようになった。西表実験所では亜熱帯生物の特性解明、亜熱帯有用生物の利用の研究を進めている。

8．熱帯の生物を研究する機関を、この琉球列島に置く意義をはっきりさせないといけない。

南西諸島は生物地理学的には東洋区に属し、陸域には広葉樹林とマングローブ林を中心とする亜熱帯生物群、沿岸海域にはサンゴ礁生物群を中心とする熱帯生物群が分布している。南西諸島は地史が複雑であることから、陸生脊椎動物が島嶼環境下で多様化した過程を解析するには格好の地域である。瀬底実験所は西太平洋におけるサンゴ礁研究の拠点でもある。しかし、この地域に生息する生物群の多くは森林伐採をはじめとする人間の経済活動によって絶滅の危機に瀕している。そこで、南西諸島の亜熱帯島嶼生態系の実態を解明して生物多様性の成立要因を明らかにし、この貴重な生態系を保護するための施策を立案し提言するこ

とを目的として、さらには国外における長期研究の国内拠点として、本センターを設置し、内外の研究者とも共同して研究を進める計画である。

9．当初の目標に、どの程度到着したかを絶えず見直す必要がある。達成されていない場合は、その理由を検討しなければならない。

平成11年に1回目の自己評価を行い、各教官の研究目標と到達度を調べた。これを元にして外部評価を行った。今回は時限を迎えるにあたって、2回目の調査を行っており、1回目の外部評価委員の指摘に対する改善点と目標に対する到達度を本評価でまとめている。

提言—2

1．実習、研究などを多数しているが、施設の教官の参加を多くした方がよいのではないか。

西原研究室では独自の実習等は行なっていないが、理学部等の実習に参加している。瀬底実験所と西表実験所では施設のすべての教官が実習に参加できるようにしている。

2．共同利用事業では、成果を厳しく求める様にして、ただ場所提供だけにしない。

共同研究の成果はできる限り論文にするよう心がけている。「共同利用研究」の中でセンター教官と共同で行う「共同研究」は3年まで継続できるようにした。センター外の研究者による「一般研究」は、センターで行った研究であることを論文の謝辞に記載させている。西原研究室と瀬底実験所では利用者の業績として反映されているが、西表実験所ではチェック機能が働いているとは言えない。

3．科研費を積極的に取る努力をもっとした方が良いのではないか。また、謝辞に研究費の出所をはっきり述べるべきである。

多くの教官が科研費を取る努力をしているが、科研費を申請しない教官もいる。機会をみて申請するように促しているが、応じないのは残念である。

4．国際ジャーナルへの投稿を意欲的に進めるべきである。

過半数の教官は国際レベルの雑誌に投稿している。和文論文しか書かない人には英文で書くように、インパクトファクターのより高い雑誌に投稿するように促している。ジャーナルランキングを3施設に置いて学生も見られるようにしている。一部に改善の動きが見られるが、一層の努力が必要である。

5．研究分野を活性化するために、近くに居て研究分野が似ている先生に積極的に働きかけたらよいのでは。

各施設ともに学内外の関連する分野の先生方との情報交換や共同研究を進めている。

6．現況ではアクティブな人を採用してセンターを活性化することが最も重要である。学内措置

で、定員を臨時に増やせるか、試してみてもよいのではないか。

全国から関連分野の研究者を集めてより活発な研究ができる施設にするためには、設備の充実とともに、共同研究の中核になる専任教官の充実が欠かせない。琉球大学の看板施設でもあるセンターの発展のためには専任教官の充実がぜひとも必要である。機会あるごとに人員増を要請しているが、実現していない。学長の決断を願いたい。

7．人事に１年から１年半と時間がかかり過ぎているので、自らも努力して後任の採用を早くする必要がある。

当該分野の意向に沿って公募分野を狭くしたために、応募者が少なく、再公募になったことがあった。地理的障壁が応募者数を抑制しているのは否めないが、センターの将来構想を柔軟にとらえて公募分野を広くすれば、応募者数が増え、優秀な研究者を発掘することができる。定年退職者の後任人事のように、あらかじめ予想できる人事については、公募手続きを早くから始めることができる。選考時には書類審査に加えて、面接なども行うようにしたらいい。

8．センターを作ったので、琉大全体もセンターを育てる義務がある。センターだけで解決できない場合は、全学的な理解を得て、対応する必要があるかもしれない。

琉球大学の看板組織であるセンターの充実を考えている時に、大学の中枢部からセンターを分割するような話が出るのは残念である。琉球大学にセンターを育てる意思があるなら、他の組織を吸収合併するとか、学長手持ちのポストをまわすとかして、研究環境の充実を図るように支援してほしい。不活発な分野は整理し、活発な分野に人と予算をつけることも必要である。人的支援は機会あるごとに働きかけている。

9．大学のエージェンシー化の問題に関連して、センターは１）研究教育のレベルアップ、２）自己評価の遂行（研究機関ということで、評価のターゲットになりやすい）、３）具体的な研究課題、結果が特に求められることを認識する。

多くの教官は研究レベルの向上に努めているが、それが目に見える形で現われていない。研究発表会を頻繁に行って具体的成果を公表し、研究課題の見直しと問題点の指摘を外部から受ける必要がある。

１０．　沖縄で全国共同利用施設としてのセンターを構える必要性を、明確に説明できるようにしなければならない。全地球的な観点から、沖縄の生物の特徴・重要性を、他地域と比較しながら強調するのも一つの方法ではないか。国際的信頼のために、日本は沖縄あるいは亜熱帯を担当する、という感覚で研究が進められないか。

沖縄の生物の特徴と重要性を念頭に置いて調査研究を行なっている。国内の主要大学や亜熱帯を中心とする近隣諸国の研究機関とも連携して研究を進めている。（提言 1-8 参照）

提言—3

1．テーマ設定が、人事を含めて、筋が通ってない。

現職教官に研究課題の変更を求めることには限界がある。従って、テーマの問題は、人事の時に、どの分野の人材を求めるかという問題になる。過去の人事では、センター発足前の各実験所の意向にとらわれて、センターの将来像を念頭に置いた議論がなかった。当該分野の意向を参考にするのもいいが、その場合でも、センターの将来計画に沿った筋の通った人事を行うようにしたい。候補者の研究能力と指導力、専門性・分野、他の教官との協調性を考慮し、センターの将来計画に合った最善の人を選ぶ必要がある。時にはその分野を廃止して、時代に合った分野に変えることもありうる。

2．亜熱帯の地域研究をするにしても、関連学部と情報交換をして、効率の良い研究を進めるべきである。

関連学部や学外・海外の関係研究機関との情報交換や共同研究は各教官が積極的に進めている。

3．西表実験所は元農学部の研究施設であるので、圃場も含めて、連絡を密にしたらどうか。

センターの教官が研究を進める上で他学部の教官と連携するのは望ましい。しかし、センターは前身が学部でも、設置目的が学部とは異なるので、相手学部のペースにはまらないように自覚をもって連携を進めたい。

4．息の長いテーマを対象にしている場合は、その事情を報告書に記載しないと、正当な評価を受けられない。

息の長い研究であっても、区切りのつく所で成果を論文にまとめて公表している。最終的に総説にまとめて国際誌に投稿したり、報告書に記載したりしている。

5．山原、西表、瀬底で組織編成を考えられないか。

将来計画委員会でセンターの将来構想をまとめ、時限に伴う概算要求で新しい組織を要求している。西原研究室は感染生物学分野と多様性生物学分野、瀬底実験所は生態学分野、動物機能学分野、実証生物学分野、西表実験所は自然実験園分野、植物機能開発学分野、森林環境自然学分野、生物資源機能学分野を要求している。この組織編成に基づいた人事を行う必要がある。

6．センターと農学部、理学部、工学部で類似した研究テーマがあるので、役割分担を明確にして調整をする必要がある。その際、センターとしての特徴的なものが望まれる。部門を要求する時は、関係学部の研究内容を一度精査し、その後にすべきである。

センターに特徴的なテーマを考えることは必要であり、努力している。しかし、現職教官の意向を無視して、他学部の類似テーマと重複しないように教官のテーマを変えることは事実上不可能である。センターの教官が中核になり、他学部の教官を含めたプロジェクトを組

むようにしたい。その上で、人事の時にセンターの目標に合った人選をすれば、おのずから特徴的なテーマになる。

7．最近、mission oriented basic research という言い方が良く使われるが、目的、ゴールを念頭に置いた基礎研究をするべきではないか。（イギリスは科学の発祥地だろうが、そこの科学者は真理の探求ということだけで研究をしているとは思えない。何かに役立たせようと研究をしているのではないが、研究成果から期待される応用を常に考えている様である。）

応用を考えながら、研究を行っている教官もいる。しかし、目的を先に設定したら、柔軟な発想ができなくなるし、研究のスケールが小さくなるという考え方もある。この場合、応用は後からついてくるものである。企業や団体から資金を受けていても、研究の進め方は企業や団体の意向にとらわれない自由な発想によるべきであり、地域貢献を目的とする研究に限定することは好ましくない。

8．外部資金の導入のため、ある程度、応用と結びついた研究をすべきであり、これを基に研究の活性化を計らなければならない。尚、この資金導入には、研究の質が問われる。

基礎・応用にとらわれず外部資金の獲得に勤めている。しかし、外部資金を取っても、それに答える大学の支援体制が整っていない。外部資金の導入を目的として応用と結びついた研究をする場合でも、応用に偏りすぎて学問の質を落とすことがないようにしたい。

提言ーまとめ

1．センターの目的と成果を、時に応じて評価する必要がある。目的についても柔軟に考え、検討を重ねるべきである。

前回の外部評価ではセンターの設置目的にてらして、研究目標が適切か、目標を達成するための計画は適切か、目標に対する到達度はどうか、を検討することが必要だとの指摘があった。今回の自己評価に際して、各教官の研究成果に対する評価も必要であるとの指摘がセンター教官から出された。センターの研究目標は各教官の専門分野と研究能力に制約されるので、組織の到達度評価と教官の業績評価はともに必要であろう。

研究分野に関して大幅な軌道修正ができるのは人事の時であるから、どの分野の人を選ぶのかをセンターの目的・目標に照らして議論しておく必要がある。時限を前にしてセンターの将来計画をまとめたので、今後はこの方針に沿って人事を行うようにしたい。大学評価機構による第三者評価が始まり、少なくとも理科系部局の評価にはインパクトファクターを導入すると言われている。センターも第三者評価に耐える業績をあげる必要がある。

2．施設単位で、またセンターとして長期的に通用する筋の通った研究テーマを持つべきである。

琉球列島は動物地理学上の東洋区に属する島嶼地域である。琉球列島では多くの生物による複雑な相互作用が見られるので、生物の形態・機能・生態・適応放散・遺伝子の水平伝達・自然と共存する自然利用方法の開発などを研究するには、この地域は格好の条件を備えてい

る。このため、時限による改組後は、西原研究室では、感染現象の生物学的役割を通じた動物進化と感染とのかかわり、陸生脊椎動物の多様性の現状と成立過程を通じた進化の道筋を解析する。瀬底実験所ではサンゴの多様性、白化やオニヒトデによる被害に対する保全策、サンゴ礁水域に生息する魚類の生殖現象の特異性と多様性、熱帯・亜熱帯に特徴的な進化理論・物質循環・種分化に関する理論を解析する。西表実験所では自然実験園を整備し、熱帯・亜熱帯植物の生活史と機能、熱帯・亜熱帯島嶼域の広葉樹林の特性、マングローブ域の生態系を解析する。3施設の特性を生かして、東洋区に属する亜熱帯島嶼域における動物・植物・微生物の特徴を明かにし、自然と人間が共存する道を探る。

3．フィールドワークに関して責任の所在を明確にし、可能な限り不測の事態に備える。

野外調査は可能な限り単独行動を避けてチームで行なっている。責任の所在を明確にし、学生を同行させる場合には傷害保険をかけるようにしている。

瀬底実験所には、野外活動に関する安全規程、船舶乗船時の遵守規定があり、守らない人には利用を断っている。フィールドに出る前と終了時に、所定のノートに必要事項を記入してもらっている。西表実験所では監視員の数を増やし、実習を含めて可能な限り配慮している。センター名入りの腕章をつけさせている。

4．採集許可等の手続きは怠らない。

西原研究室では天然記念物等の保護種を扱う際、あるいは立ち入り制限区域内で調査を行なう際に、あらかじめ許可を申請している。瀬底実験所では造礁サンゴとサンゴ礁棲魚類の特別採補許可を申請している。西表実験所でも植物採集等の許可申請を行っている。

5．共同研究の成果が上がる努力をすべきである。同様に、研究協力員制度を活用することを考慮した方がよい。

共同利用研究・研究会（短期滞在者）は応募者の数が増えている。センター教官との共同研究については、同じ研究者による研究を最大限3年間は継続できるようにした。共同利用研究にもとづく共著論文は徐々に増えている。予算が限られているので、現在は応募者の数を抑制せざるをえない。できれば、予算を増やしてほしい。

外国人客員研究員も全分野で採用できるようになり、各分野の活性化につながっている。COE外国人研究員制度は廃止になったが、これまでに招聘した外国人については、共同研究による論文が増えている。

研究協力員制度には財政上のバックアップがないので、活用されていない。この制度は廃止する方向で検討している。

6．三施設が地理的に離れているが、三者がセンターを形成する意義を明確にする。

センターは熱帯・亜熱帯島嶼を中心とする陸域と海域の動物・植物・微生物を研究する施設である。瀬底実験所はおもに熱帯・亜熱帯の海洋動物の研究、西表実験所は熱帯林の研究、西原研究室は沿岸海域や熱帯林の動物の多様化や微生物生態の研究をしている。西原研究室

の教官は野外調査で西表実験所を利用しているし、陸生脊椎動物の生殖周期特性に関する研究では、魚類を対象に同様な研究を行なっている瀬底実験所の教官と情報交換を行っている。マングローブ研究では西表島と沖縄本島のように離れた2地点での比較研究が必要であり、琉球列島にステーションをもつ意義は大きい。3施設ともに熱帯の生物を研究対象にしているので、3施設が協力して、より高度な成果をあげるように努力する。この3施設の役割分担（項目2）を将来計画に組み込んだ。

7．センターの研究課題の特徴を、島嶼という見地から考えたらよい。亜熱帯における研究の重要性も啓蒙的に説くべきである。

爬虫類・両生類に関する研究はこれまでは島嶼における爬虫類・両生類の隔離・分化と島嶼環境下での特殊化に取り組んできた。季節の影響を大きく受ける繁殖サイクル等の形質については、亜熱帯と熱帯や温帯との比較を念頭に検討してきた。サンゴの研究では、島嶼サンゴ礁間でのサンゴ幼生の交流を中心とした研究を進めている。亜熱帯島嶼域にある琉球列島は、潮間帯から汽水域・淡水域にかけて分布する腹足類の近縁種間で微生物との相互作用を比較検討する上でも最適の条件を備えている。各教官が学会等で島嶼や亜熱帯の重要性を啓蒙している。

8．環境問題にも十分に配慮していることを外部にも示す。また、この面で公開講座等を開くのもよい。

多くの教官が生物環境を研究対象にしている。環境対策に正面から取り組むことはセンターの目的ではないが、各種委員会や公開講座等を通じてセンターの研究成果を社会に還元する努力は行っている。希少野生生物の保全については、レッドデータブックや啓蒙書の執筆を通じて社会に情報を発信している。地球温暖化を意識した、サンゴの白化に関する研究も行っている。最近スタートした総合地球環境学研究所のプロジェクト「亜熱帯島嶼における自然環境と人間社会システムの相互作用（代表：高相教授）」が西表島の環境問題を集中して解析することになっており、センターからもリーダーの高相教授をはじめ、数名の教官が参加している。

9．センターの活性化を大学レベルで考えるよう働きかけるべきである。

学内の他の組織（理学部、農学部、教育学部等）に所属する教官との共同研究を進めているし、課題研究を希望する学生は可能な限り受け入れている。しかし、学部学生も大学院生も希望分野が偏っており、分野によっては学生を受け入れたくても集まらない。このため、センターを活性化するためには、優秀な研究者の補充がぜひとも必要である。特に、困っている研究室には学長手持ちのポストを廻してもらいたい。センターの重要性を学内に啓蒙するための研究発表会も積極的に行いたい。

10．　生物標本を収集したらよい。

西原研究室では琉球列島から東南アジア、西部オセアニアに至る範囲の各エリアから標本

を収集して登録し、今後の研究にも活用できる参照標本として保存している。瀬底実験所では特にサンゴ類の標本をそろえておくように指摘された。標本にすると、生きた動物の色彩が変わるので、写真の方がよいと思われるが、瀬底実験所にはこの類の書籍が少ない。瀬底実験所ではサンゴと褐虫藻のDNAやアロザイムのデータを蓄積している。魚の組織標本も多く作っているが、重要な標本は長期保存するようにしたい。西表実験所では植物標本を積極的に作製している。

追加記載事項

新任教官

【中村　將】NAKAMURA, Masaru

1、生年月日　1947年1月1日

2、所属・職名　海洋再生産学分野・教授

3、最終学歴　北海道大学大学院水産学研究科博士課程・昭和51年3月単位取得退学

4、学位　水産学博士・北海道大学・昭和53年12月

5、所属学会　日本水産学会、日本動物学会、日本魚類学会、日本比較内分泌学会、環境ホルモン学会

6、外国との共同研究、国内における活動、地域への貢献

・魚類の性転換に関する共同研究（ハワイ大学、ノースキャロライナ州立大学）

・魚類の環境ホルモンの影響に関する共同研究（ブルネル大学）

研究テーマ：「魚類の性決定、性分化、性転換に関する形態学的、生理学的、分子生物学的研究」熱帯、亜熱帯域の珊瑚礁周辺に棲息する魚類の性は、雌雄異体に加えて雌から雄（雌性先熟）、雄から雌（雄性先熟）、或いはどちらの性にでも性転換する（双方向性転換）種など、他の脊椎動物見られない多様性がある。このような魚類の性の多様性は、また熱帯性魚類の多様性を育む原動力にもなっている。現在、雌雄産み分けられたティラピア、コイなどを用いて雌雄異体魚の性決定、性分化機構の解析を行っている。とりわけ、内因性性ホルモンの性分化に果たす役割を分子生物学的手法を用いて基礎的な面から研究を行っている。性転換については、雌性先熟魚のミツボシキュウセン、ハワイベラ、カンモンハタ、雄性先熟魚のクマノミ、双方向性転換魚はオキナワベニハゼを用いて脳、脳下垂体、生殖腺の性転換の役割について解析を行っている。ハタの仲間は熱帯域の養殖魚として極めて重要な魚種であることから、応用的面からも性転換の研究を進めている。

学会活動（平成11年度以降）

熊澤教眞：　日本獣医学会評議員　平成12年度～

日本細菌学会九州支部評議員　平成11年度～

高相徳志郎：植物学会誌編集委員　平成12年度～

日本植物分類学会評議員　平成13年度～

太田英利：　日本爬虫両棲類学会（京都）評議員　平成12年度～

同　編集幹事　平成12年度～

Association des Amis du Laboratoire des Reptiles et Amphibiens du Museum (Paris)　編集委員　平成6年度～

沖縄生物学会（西原）　編集委員　平成8年度～

Asiatic Herpetological Research Society　(Berkeley)

編集委員　平成2年度～

International Herpetological Symposium (Riverside) 編集委員　平成６～12年度
Linnean Society of London（London）シンポジウム号編集主幹　平成14年度～
Societas Europaea Herpetologica（Bonn）編集委員 平成10～13年度
Soc. for the Study of Amphibians and Reptiles（Oxford）編集委員　平成７年度～
World Congress of Herpetology　諮問委員会委員 平成４～13年度
同　実行委員会委員 平成14年度～
International Conference of Vertebrate Morphology
実行委員会委員 平成14年度～

学会賞（平成11年度以降）
中村　將：日本水産学会賞進歩賞：平成11年
太田英利：日本動物学会論文賞（Zoological Science Award）：平成９年
日本動物学会奨励賞：平成12年

学会誌以外の定期刊行誌の編集委員（平成11年度以降）

太田英利：	Natural History Journal of the Chulalongkorn University	平成13年～
	Russian Journal of Herpetology"	平成６年～
	沖縄島嶼研究	平成４年～
	Chelonian Conservation and Biology"	平成９年～
	Journal of Taiwan Museum	平成９～10年
	Hamadryad	平成14年～

国際シンポジウム（平成11年度以降）
高相徳志郎：熱帯・亜熱帯植物の巧みな受粉機構（平成13年度）
太田英利：分子が語る、東アジア島嶼域における動・植物の分散、隔離、多様化の歴史（平成14年度）

研究会（平成11年度以降）
高相徳志郎：マングローブ植物耐塩性機構研究の現在：分子、細胞、微細形態からのアプローチ（平成12年度）
中村　將：魚類の性と生殖に関する研究会（平成14年度）

国際交流、協力（平成11年度以降）
1．日本学術振興会　日米２国間共同研究　代表：酒井一彦（平成14～15年度）
2．日本学術振興会特別研究員受入　Curt Fiedler　（米国人ポスドク・ハワイ大学）（平成13～14年度）瀬底実験所
3．NSF-日本学術振興会外国人若手研究者受入　Lori Hosaka LaPlante（米国人大学院生　コネチカット大学）（平成14年度）瀬底実験所

4．平成13年度済州国立大学（韓国）技術革新センターのInternational advisory board（瀬底）
5．日本学術振興会・論博事業：論博研究者受け入れ（平成13年度～）高相徳志郎

共同研究（平成11年度以降）
村井実：特定国派遣研究　［課題名］（2003年）

日本学術振興会外国人招へい（平成11年度以降）
1．Joel Kyomo（タンザニア：瀬底実験所）
期間：1999. 3. 31～9. 31
課題：潮間帯動物の生態学的研究：沖縄におけるケブカガニ（オウギガニ科）の繁殖と交尾のパターン
2．Patricia Backwell（パナマ：瀬底実験所）
期間：2000. 4. 1～9. 30
課題：オキナワシオマネキのウエービング（求愛行動）の同調性の研究

外国人客員研究員（COE分を含む；平成11年度以降）
1．Aiyamperumal Velammal（インド：西原研究室）
期間：2001, 1, 9～2002, 3, 31；　2002, 8, 1～2003, 3, 31
研究課題：汽水域及び沿岸海域における腸炎ビブリオの生態
2．

講演会（平成11年度以降）
熊澤教眞：腸炎ビブリオの生態と腸炎ビブリオ食中毒対策
・富山県衛生検査担当職員　富山県衛生研究所（富山県小杉町）1999, 3, 1
・青森県衛生検査担当職員、食品衛生監視員等　青森県環境保健センター（青森市）1999, 6, 14
・大分県衛生検査担当職員　大分県衛生環境研究センター（大分市）1999, 9, 17
・沖縄県衛生監視員研修会　沖縄県自治会館（那覇市）2000, 7, 28
・東北食中毒研究会　秋田県保健センター（秋田市）2000, 11, 6
・西日本地区食品衛生指定検査機関研究協議会　沖縄都ホテル（那覇市）2002, 9, 5

購入機器（平成11年度以降、100万円以上）
（西原研究室）
超低温槽（レブコ）

（瀬底実験所）
自動水質分析機（ブランルーベ）
共焦点レーザースキャン顕微鏡
プロテインシークエンサー

ペプチド合成機
高速液体クロマトグラフィ
凍結乾燥機
DNA シークエンサー（２台）
デジタルカメラ付き顕微鏡
超純水製造装置
リアルタイムＰＣＲ

（西表実験所）

外部評価委員の提言

［センターの機構］

・センターのセンター（中心）がない。センターの中心をキャンパスに置いて、瀬底と西表がサテライト的になるように、教官の配置を再検討すべきである。
・西原研究室は多くの業績を出しているので、２分野にした方がいい。
・特色のあるセンターだから、（文部科学省は）そう簡単には潰さないだろう。日本の国にとって大切なセンターだから、存続させるべきだ。センターを二分するのは好ましくない。
・概算要求では、現在と、今回の要求と、将来の理想像と、３つ並べて紙に書いて、「こういうふうにしたいんです」といって持っていけばいい。でないと、「これだけですか」と言われる。

［運営］

・センター教官の意識改革が必要である。センター教官が自立的に運営する体制になっていない。センターを自分達で自立的に運営していくという意識が特に必要である。センターの問題を協議するためのセンター教官会議があった方がいい。実験所で起きた問題をセンター全体で議論するための組織を作らなければいけない。
・現在の協議員会には外部の委員が入っているので、センターに対して上からの指示は来るかもしれないが、センター教官の意思を上に上げて行くシステムが機能していない。協議員会で外部の委員がセンターの将来を決めてくれるということで、それに任せているように見える。自分達で何とかしようという気持がない限り、どうにもならない。
・実力のある研究者を助教授に置いておくことはいかがなものか。

［研究活動］

・センターの目標が「熱帯・亜熱帯の生物研究の世界的拠点を目指して」という、目指す所が世界的拠点だから、世界に発信しなければいけない。そのためには、論文を英文で出す努力がぜひとも必要である。
・論文数に量的なアンバランスがある。ひとりの研究者にセンター全体の（英文）論文の半分を頼っているのは、COE の指定を受けた経験のあるセンターとしては物足りない。大学院指導資格の問題は論文を書きさえすれば解決する。
・旧 COE を受けていた研究センターとしては、21 世紀 COE に申請して存在感を示してほしい。
・国際共同研究の予算を取り、外国の研究者を招いて成果のあがるように努力すべきである。大学としてもこれを積極的に援助すべきである。
・サンゴの研究で国際プロジェクトを組んだらいい。
・マングローブの研究で西表実験所と瀬底実験所が共同研究をしたらいい。
・非常に面白い研究が展開されている。
・インターネットを利用して沖縄諸島の植物の情報を世界に発信したらいい。
・理系の場合、日本語の論文は教授選考の時に論文数の勘定にならない。
・科学研究費を積極的に申請すべきである。科学研究費は申請書の書き方に左右されるので、当たらない人は書き方を工夫すべきである。
・共同利用研究の一般研究は外部の研究者に対する場の提供（サービス）であるから、これ

は外部の研究者にとっては有り難い。センターの活性を上げるために、共同利用研究の予算枠の増額を要求したらいい。

・日本の最南端で熱帯アジアの最北端に位置するという地理的特殊性を生かしたプログラムを作ることが、センターを充実していくために重要である。

［評価］

・センターの活性を上げるための方法を検討すべきである。評価をして報告書を作ってそのまま、というのはダメだ。前回の評価にもとづいて、どのような改革を行ったのかを評価する必要がある。

・旧 COE の評価を受けるべきである。

XV　琉球大学熱帯生物圏研究センター外部評価結果

平成 15 年 2 月

琉球大学熱帯生物圏研究センター外部評価結果

平成15年2月20日

評価委員

藤田正一　(委員長)　北海道大学副学長
矢幡　久　九州大学熱帯農学センター長
宮崎信之　東京大学海洋研究所附属大槌
臨海研究センター教授
三木　健　琉球新報社専務取締役
比嘉　勉　大和コンクリート工業株式会社社長

琉球大学熱帯生物圏研究センター外部評価結果

平成 15 年 2 月 20 目

評価委員

藤田正一 (委員長)　北海道大学副学長
矢幡　久　九州大学熱帯農学センター長
宮崎信之　東京大学海洋研究所附属大槌臨海研究センター教授
三木　健　琉球新報社専務取締役
比嘉　勉　大和コンクリート工業株式会社社長

1. 総合的評価

沖縄の自然的・地理的位置から見ても、当センターの生物学、環境科学に果たす役割は極めて大きい。西太平洋地域に於て、熱帯と温帯の接点に位置し、サンゴ礁に囲まれた島嶼の生物生態は、世界的にもまれな生態系を形成する。ここをフィールドとする当センターの広報には「熱帯・亜熱帯生物研究の世界的拠点を目指す」とうたわれており、その志の高さは評価できる。外部評価委員会としてもこのユニークな研究施設の発展に期待するものであるが、残念ながらその志に比して当センターの学内における位置づけが弱い。研究スタッフの少なさや予算面はもとより、発信形態の在り方など、「世界的拠点」を目指すにしては、現実との落差があり過ぎる。学内における位置づけとサポート体制がしっかりしていないことにこのことの一因があると判断できる。センターの外部評価でここまでの言及は求められていないと思うが、ユニークな研究施設をあまりサポートせずに放置することは国家的損失といえる。琉球大の側生の一つとして輝かせていただきたい。

そもそも異なる二つの研究施設 (西表、瀬底) にプラスα (西原) が合体してつくられたセンター設立の経緯のせいか、全体としてのまとまりがまだ弱い。それは山 (西表) と海 (瀬底) という分野を異にする研究のせいとばかりはいえない。亜熱帯性あるいは島嶼性という共通項でくくるとすれば研究施設全体をまとめる総合性が求められる。そのためにはやはり「センターのセンター機能」が求められると思う。少なくとも、大学メインキャンパス内にセンターの中心となる事務機能をはじめ、遠隔地通信の為の衛星通信設備あるいはテレビ会議システム等、さらにセンターの頭脳部機能の拠点を設置する必要がある。これらも大学全体としてのサポート体制が無ければ出来ないことであろう。セ

ンターとして全学的サポートの要請をアッピールする必要がある。

センターは平成 11 年 6 月の「自己点検」の中で「今後の研究課題・緊急を要する課題」として、環境聞題を強く打ち出している。たとえば「センターはサンゴ礁とマングローブ林を主な対象として、環境破壊の現状を監視し、破壊された環境を回復する方法と望ましい環境の姿を提案する義務がある。」と明言しているが、こうした問題意識がセンター全体の課題として、どう認識されているのか。個々の研究テーマとの間には乖離があるように思われる。当センターは基礎的な研究が中心であるから現実問題に応えることが設立の目的ではないにしても、「自己点検」において当センターの緊急課題として打ち出すとすれば、それが個々の研究との関連で、どのような関係にあるか明示すべきであろう。島嶼の環境問題は、いまや深刻である。沖縄本島の多くの海域が開発行為に伴う赤土流出などによって海洋汚染が進み、サンゴは壊滅的状況にある。そういう状況下にあって、当センターとしてもこうした課題には避けて通れぬものがある。センター側からどのような貢献が可能か。このような課題に対する積極的な対応と成果の国際的発信が求められている。単に沖縄だけでなく、他の国々の島嶼で起きている開発と環境の課題にも寄与できるものであろう。マングローブの研究についても同様のことが指摘できる。

平成 16 年度以降の将来構想では、学科の編成をこれまでの環境生物、生物生産、生物資源の三つから「熱帯生物圏総合研究」に改めることにしている。従来の個々バラバラの研究を、相互に関連性を持たせた「総合研究」という意味での「総合」化であれば、それは評価できる。「総合研究」の「総合」性に、これまでとは違った積極的な意味を持たせるべきである。前述のようにそれこそが、当センターの研究態勢に欠落していたものであるから。各実験場や施設が抱える問題なども、それぞれの施設の問題として処理するのではなく(問題にもよるが)、総合化の中で、センター全体の問題として解決していく姿勢や態勢づくりも必要である。

総合的評価を数値で表すならば、5 段階評価の 3 程度であろう。ただし、これは、このセンター存続に対する期待値では無い。外部評価委員会としては、全員が本センターが現状より充実した形で存続することを強く望むものである。その意味では、外部評価委員の本センターに対する期待は極めて高い。

２．項目別評価

熱帯生物圏研究センターの設置目的（特徴的な生態系を保持する南西諸島の島嶼生物圏としての特性解明、熱帯・亜熱帯地域の生物および環境に関する研究の総合的な進展を図る。）の目標達成のために以下の評価項目の内容がどの程度貢献しているかを評価した。評価は以下の５段階評価とした。

A. 非常によく貢献している。
B. よく貢献しているが改善の余地もある。
C. 貢献しているが改善の余地がある。
D. 改善の必要がある。
E. 大幅に改善の必要がある。

評価結果

評価項目	評価	コメント
センター組織・運営体制	D	４研究部門、６研究分野が歴史的経緯を引きずったままの配置となっている。センターの中心が何処に存在するのかはっきりしない。事務局を含め、中心的役割を果たすべき西原キャンパスの拠点化へ向けての充実が望まれる。 審議組織は学外者を含めた運営委員会と学内の協議員会があるが、センター自身の教官会議がない。上意下達はスムーズに行われるかも知れないが、現場の意見を運営に反映させるための組織がない。センター教官会議、共通の課題を検討する課題解決委員会等はセンター教官の任意組織としてでも設置できるはずである。教官の意識改革の為には間接的にでも運営に参加している意識が必要であろう。 地理的に異なる３施設が個々の問題および共通の問題を抱えている。センターとしてまとまりを持つ必要からも、解決に至っていない問題を等を組織的にセンターに集約し、共通の認識でセンターを充実し組織を発展させるために問題解決の為のシステムを組織的に構築する必要がある。また、問題解決を図る手法の導入も考慮すべきである。

センターの学内での位置付け	C	平成6年度に本センターが設置された当初と比較して、本センターに対する全学のサポート体制は相当後退しているのではないか。特色あるセンターであるにもかかわらず、センターとして今回のCOEに応募する態勢にない。 学内にセンターの拠点となるべき場所を手当てする構想がない。 大学としてセンターを見限っている感すらあるが、外部評価委員としてはユニークな研究拠点として本センターの存続を望む。 センターの重要性について学内のサポートを得られる様、センターとしての努力も必要である。
研究活動・内容	B	本センターの目的にそったユニークな内容の研究活動を続けていることは評価できる。 また、国際シンポジウムの開催等の活動も評価できる。 分野横断的な共同研究プロジェクトが組織されていない。
研究業績	C	本センターの1994年の設立以来の論文総数が英文のもの222編、内国際誌159編、和文47編、著書、著作物34遍、報告書類78編となっている。教官一人当り年平均1.6編の国際誌への報告がある。生態学と言う時間のかかる研究の性格や、研究の助けとなる大学院生数やPDが少ないセンターの現状から、この数は極めて少ないとは言えないが、活性化が望まれる。 また、論文数の半数を極めてアクティビティーの高い一人の教官が発表しており、平均値は公正な全体像とは言えない。教官別に評価すればAからEまでの評価の広がりがある。アクティビティーの低い教官がかなりおり、彼等の意識改革が必要である。 発表論文のインパクトファクターの平均が1.11というのは研究者人口が少ないこの分野のパブリケーションとしては必ずしも低すぎるとは言えないだろう。しかし、評価の高い国際誌への投稿が望まれる。

科学研究費等外部資金取得状況	D	科学研究費に応募申請をしていない教官が多い。 大型研究費の獲得も少ない。 COE を獲得して、研究をサポートされたのであれば、それにより研究が飛躍的に進んで良い成果を上げ、競争的資金を獲碍できる競争力がついて来たところを示す必要がある。生き残りの為には、国の本センターへの投資が無駄な投資ではなかったと言うことをアッピールすることが大切である。
研究活動面における社会連携・地域連携	A	絶滅危惧種のレッドデータブックの作成、珊瑚の白化現象に関する取り組み、イリオモテヤマネコの保護管理および生態調査などで本センターの専門家と社会との連携がうまく機能していることは高く評価できる。 研究成果の社会還元として、腸炎ビブリオを中心とする食中毒対策に関する啓蒙活動、環境ホルモンに関する啓蒙活動、マングローブ植物の特性研究の地域社会への紹介などを積極的に行っており、評価できる。 マスコミともうまく対応して研究成果を社会に還元する積極的姿勢が見て取れる。 沖縄本島の多くの海域が開発行為による汚染問題を抱え、珊瑚は壊滅的状況にある。本センターの積極的なかかわりが望まれる。
広報・情報発信	B	世界への情報発信と言う点では、国際誌に英文による研究成果の公表が不可欠であるが、これを行っていない教官が複数いることは改善を要する。 インターネットや英文紀要等を利用した世界への発信が望まれる。 地域への情報発信は比較的良く行われているが、更に積極的に進めることが期待される。学校の総合学習への利活用への協力等が考えられる。 将来構想の「西表自然園」設置を是非推進し、地域への発信、地域貢献の基地とすることを推進されることが期待される。
教育貢献	B	一部の教官は学部教育、大学院教育に積極的に参加してお

		り、評価できる。反面、大学院教育に資格審査上不適格な教官がおり、これらの教官の意識改革と活性化による資格取得が望まれる。
共同利用事業	A	1996年より毎年「研究会」および「共同研究」を公募で実施し、累計で研究会を8回開催し、共同研究、一般研究あわせて72件の研究支援をしており、外部の研究者に貢献していることは高く評価できる。
国際交流	C	生物圏総合研究部門として外国人客員研究員を受け入れる仕組みが完備されていることは評価できる。 日本学術振興会特別研究員枠やJICA、その他の財団等を利用して外国人研究者を積極的に受け入れていること、外国人大学院生を多数受け入れていることは評価できる。 沖縄県内には「沖縄国際センター」をはじめ、海外研究者との交流の場と機会は多いと思われるが、それらが必ずしも活かされているとはいえない。これらとタイアップした海外研究者や研究生の積極的受け入れが望まれる。 センターの研究者の海外派遣や海外研究施設との提携に基づく交流が少ない。
過去の評価に対する対応	C	「地理的に離れた3施設がセンターを形成する意義を説明せよ」　(この項　評価D) 複数施設を1センターとして再編する意義として、(1)研究教育上の必然性、(2)管理運営の合理化、人件費節約、(3)顔の見える組織の構築、(4)予算獲得上の方策等があろう。予算獲得上の方策としてアッピールできる組織を構築するために、3施設を統合したセンターを構想し、教育研究の必然性を後付けでこじつけた感がないでも無い。当初の施設横断的組織編成は機能しているとは言いがたく、施設個別の研究が続いている。あるいは、教育研究上の必然性はあっても当面の必要性が無かったと言うことか。高相先生をリーダーとした大形プロジェクト「亜熱帯島嶼における自然環境と人間社会システムの相互作用」実施を機に3施設横断的な共同研究体制が構築されることを望む。 「亜熱帯島嶼と言う視点で筋の通った研究課題を持ち、成果を時に応じて評価せよ」　(この項　評価D)

		これも3施設が共同して行うべきものであり、3施設を統合することへの研究上の必然性として「亜熱帯島嶼と言う視点で筋の通った研究課題を持つ」事が重要であるとの提言であろう。個別の研究の集約が結果的「亜熱帯島嶼に関する研究」というキーワードでくくれると言うものであったということではなく、計画的なプロジェクト研究が望まれる。高相先生をリーダーとした大形プロジェクト「亜熱帯島嶼における自然環境と人間社会システムの相互作用」実施を機に3施設横断的な共同研究体制が構築されることを望む。 「人事に筋が通っていない、時間がかかり過ぎる」(この項　評価C) 採用分野や施設の意向を協議員会でそのまま認めると言う公募方針から、今後は選考委員会を作って公募分野を論議し、公募を行うと言う方向に改革されつつある。 「センターの活性化を大学全体で考えるべきである」(この項　評価D) 活性化させれば琉球大学の看板になり得る施設でありながら、全学のサポート体制が見えにくい。学内的に定員配置(増員)、スペースの手当て等積極的なサポートが求められる。 「野外研究での責任の所在を明確にせよ」(この項　評価A) 潜水調査や山地入山の際には届け出と許可が必要で、これが徹底された。出発時と帰還時に記録することも徹底されているので、改善されたと評価する。 「国際的なジャーナルに投稿せよ」(この項　評価D) 本年度評価でもこのことについては要求されており、前回の評価から改善の努力が足りない。 「科学研究費を獲得するように努力せよ」(この項　評価D) 本年度評価でもこのことについては要求されており、前回の評価から改善の努力が足りない。しかも、「獲得」以前の問題として「応募」意欲が足りない。教官の意識改革が

		必要である。 「共同研究の成果があがるように努力せよ」(この項　評価 B) これはセンター内の 3 施設横断的共同研究と言う意味とセンター以外の研究施設との共同研究と言う意味がある。3 施設横断的共同研究は少なく改善を要する。センター以外の研究者との共同研究は、「共同利用事業」における共同研究が推進されており、評価できる部分もある。しかし、その成果が上がっているか、成果としての論文が多数公表されているかということになると問題がある。

問題点改善システム	D	点検評価、外部評価等で指摘された、あるいは目常的に認識された問題点を改善するためのシステムが整備されていない。
教官の意識	C	一部の教官を除いて、本センターの質的向上、あるいは自己の業績の向上を志向する意識は低い。このことが研究の停滞と、外部資金導入の足枷になっている。科学研究費への応募すら行わない研究者の研究意欲を疑う。このことはまた、全学の本センターに対するサポートの意織へのブレーキにもなろう。
人事のあり方	D	人事委員会を作っての公募制を整えつつあることは評価できる。 本センター全体の国際誌への報告論文数の半数以上を占める業績を持つ助教授を、「博士号が無い」ために教授に推挙することができない。博士の学位は無くともそれと同等以上の実力見識業績があるのであるから、人事委員会でこれを「同等」と判断するか、あるいは、本人に論文博士の学位取得を強くすすめることが必要であろう。
将来構想	段階評価せず	亜熟帯だけに捕われず、熱帯地域まで視野を広げた研究を行う。生物多様性の研究を更に進める、特に両生類、爬虫類の固有化と地史的現象との関係について検討する。西表に自然実験園を開園し、研究および教育に供する。瀬底の飼育設備を利用して仮説検証型の研究を行う。熱帯、亜熱帯の自然環境を破壊しない人間活動のあり方に関する研究を行う。と言う将来計画である。ユニークな立地条件の中

		で、ユニークな研究を進めて頂きたい。ただし、立地条件のユニークさ故、予算獲得も有利であるが、その好条件に甘えることがあってはならない。 組織改革として、本センターのセンターが必要である。大学がある西原キャンパスにそのセンターを置くことが最も自然であると考えられる。3施設の人員再配置を図って、西原キャンパスにセンターの中心となる拠点を形成し、地理的に離れた施設の核として求心的な役割を果たすべきである。 これには大学全体のサポートが必要である。大学全体の将来構想に、本センターの占める位置が問題となるが、外部から見れば、これほど特徴的なセンターを大学の看板にしない手は無いと思う。琉球大学の個性を光らせる格好の施設であると認識すべきである。大学の強力なサポートが求められる。

3．本センターの存続について

様々な聞題点が明らかになったが、本センターを俯瞰して、本センターが立地条件に恵まれた非常にユニークな研究施設であること、積極的なサポートにより世界的にもユニークな研究拠点になりうることが分かった。それには現状に大幅なてこ入れが必要であり、センター一丸の努力はもとより、大学全体のサポート無しには本センターの発展は不可能であると考えられた。琉球大学が単なる地方大学で終わることなく生き残りを期するのであれば、このような特色ある施設を前面に押し出し、琉球大学としての個性をアッピールする必要があろう。センターのスタッフの世代交代が相次ぐ時期でもあり、今こそセンターの改革と、飛躍的発展の好機であると思われる。学内的理解を得て、センターの充実発展に努めて頂きたい。沖縄に居を構える大学として、沖縄を中心とする亜熱帯の島嶼という世界的にもユニークな環境の研究に深く関与する本センターを維持発展させることは、21世紀という環境制約型世界における琉球大学の使命と言える。

XVI　熱帯生物圏研究センター 設置計画（案）

熱帯生物圏研究センターの廃止）《説明資料》

平成15年3月

熱帯生物圏研究センター設置計画(案)
（熱帯生物圏研究センターの廃止）

《　説　明　資　料　》

（平成１５年３月）

琉球大学熱帯生物圏研究センター

目　　次

Ⅰ．熱帯生物圏研究センター設置計画の概要

1．要求の背景 ---------- 2
2．設置の趣旨と設置計画の概要 ---------- 4
3．研究センターの機能、研究課題及び研究体制 ---------- 5
4．研究組織と要求人員 ---------- 9
5．施設設置の緊急性 ---------- １２
6．学術的、社会的意義 ---------- １２
7．類似の研究施設との関係 ---------- １３
8．施設の転換にあたっての準備状況 ---------- １４
9．特別設備要求額 ---------- １４
10. 特殊経費要求額（「研究センター」運営経費）---------- １４
11. 施設及び営繕費 ---------- １４

Ⅱ．熱帯生物圏研究センターの廃止

1．廃止理由 ---------- １５
2．研究成果の要旨・リスト ---------- １５
3．学内共同利用施設として果たした役割 ---------- １５
4．地域社会において果たした役割 ---------- １５
5．実績評価の概要 ---------- １６

3．附　属　施　設　等

（3）共同利用施設の新設・改組等

ア　全国共同利用施設の新設等

(ア) 新　　設

熱帯生物圏研究センターの新設(仮称)

Ⅰ．熱帯生物圏研究センターの設置計画の概要

1．要求の背景

1）琉球大学熱帯生物圏研究センターは、森林から耕地、河川、汽水域、沿岸のサンゴ礁域までを包含する熱帯の生態系を一体の生物圏として捉え、この熱帯生物圏の特性を解明し、生物圏の保全と人間活動の調和・共生の通を創造することを目的に、平成６年度に１０年時限付きの全国共同利用施設として設置された。

2）当センターの所在する南西諸島はアジア熱帯域の北限に位置し、約 1,000ｋｍにわたって連なる島弧である。高温多湿な亜熱帯島嶼という環境下にある沖縄は動植物の種数が豊富であり、個体数も多いことから、動植物の種多様性の起源や種の分散を解析する上で最適の島弧として、生物学的に極めて重要な地域である。当センターは４研究部門（環境生物学部門、生物生産学部門、生物資源学部門、生物圏総合研究部門）、６研究分野（環境生物学分野、海洋生態学分野、海洋再生産学分野、植物生産学分野、陸域資源学分野、水域資源学分野）の体制で、これらの分野における独自の研究と国内外の研究者との共同研究を通じて、熱帯・亜熱帯地域の生物と環境の特性を解明する研究に取り組んできた。

3）種の多様性は地球上で生物が進化してきた過去の歴史を反映している。地球上の動植物が今後も進化を続けていくためには、現存するすべての動植物を含む生態系を守る必要がある。しかし、近年、南西諸島を含む熱帯・亜熱帯域では、過去に例を見ない速さで森林やサンゴ礁域の人為的破壊が進み、多くの生物が次々と絶滅している。これは生態系に組み込まれた生物学的プログラムではなく、地球全体の生物・無生物環境のバランスを無視した人間の活動によるものである。特に、地球規模の環境問題としてクローズアップされている森林の減少や大気ガスの組成の変化は、地球全体の平均気温の上昇をもたらし、貴重な動植物の急激な減少、海水面の上昇による低地の水没や熱帯病の増加など、人類の生存をも脅かす重大な問題として早急な対応が求められている。

4）急速に進みつつある地球規模の環境破壊の実体を把握し、生き甲斐のある生活環境を構築する方策を明らかにするためには、多数の研究者と膨大な予算を投入して広大な大陸環境を解析するよりも、環境破壊に対して最も脆い立場にある亜熱帯島嶼域の生物多様性の現状とその起源・維持機構を解析することがはるかに近い道である。狭い島嶼域で短時

間に多数の動植物が分化してきた琉球弧は生物進化の道筋を明らかにする上でも格好のモデルである。亜熱帯島嶼域に位置する琉球大学はこのような生物多様性の実態と進化の道筋を研究する上で理想的な立地条件下にある。当センターはこのような条件下にある全国共同利用施設として、特徴的な生態系を有する南西諸島を中心とする熱帯・亜熱帯地域の生物と環境の特性を解明する研究を進めている。

5）当センターは、発足当初から沿岸海域の赤土汚染やサンゴの白化、熱帯雨林やマングローブの伐採を始めとして、地球規模の急激な環境破壊に直面し、その対応に追われている。島嶼環境にある琉球弧の生態系は環境破壊の圧力に対して特に脆いことから、少数の研究者による現在の研究体制では急速に進む環境破壊や共同研究、委託研究の申し込み等、外部からの強い要請に充分に対応できない状況にある。

そこで、これらの緊急課題に適切に対応して豊かな生活環境を取り戻す道筋をつけるため「多様性生物学研究領域」を新設し、従来、環境生物学分野で進めてきた生物多様性の研究をここに移し、多様性の現状と発生機構の研究体制を強化すると共に、「環境生物学分野」は「感染生物学研究領域」と改称し、ここでは感染による生態系のバランスの修復と動物進化に関する研究体制を強化することにより、生物多様性の現状と起源、進化の機構に関する総合的研究を推進する計画である。

6）近い将来、人口増加による食糧問題が確実に深刻化する一方で、砂漠化現象によって耕地が減少し、また海洋・大気・土壌汚染によって農水産物の収穫量が減少し、更に安全性までもが問題視されている。生物は食の源であり、これを研究対象としている者は、我々の子孫の生存に関わる食糧問題に直接的、間接的に取り組む責務を負っている。現在、食糧問題に活路を見いだすと期待されている重要な基礎研究の一つは、植物の耐塩メカニズムの解明で、これを基に海岸近くの高塩濃度地帯、また小雨によって高塩濃度となった砂漠地帯の耕地化を推進しようとしている。マングローブ植物は耐塩性植物の代表的なものであり、この植物が広大に生育している立地条件を有するセンターの「植物機能開発学研究領域」及び「生物資源機能学研究領域」の共同で耐塩性メカニズムの解明に貢献する計画を立てている。この両研究領域では、熱帯地域で緊急に求められているマングローブ再森林化も重要課題とする。

7）西表島は約 290km^2 の面積があり、沖縄本島に次ぐ大きさで、その８割が国立公園を抱えた国有林で占められている。この島は植物地理学的には、旧熱帯植物区の北限域に属するが、全北植物区の温帯植物も数多く生育しており、極めて豊かな種多様性をしている。しかし、島の植物相の研究は国際感覚から見て貧弱としか表現できない。そこで、「自然実験園研究領域」を新設し、島の植物相の解析を積極的に進める構想である。

8）熱帯生物圏研究センターの外部評価委員会から、亜熱帯は熱帯とは異質であるため、センターは熱帯ばかりでなく亜熱帯の生物の特徴を強調し、その重要性を啓蒙する形で研究課題を設定すべきであり、また、地の利を生かして他の研究機関には追従できない長期継続的な研究課題を掲げるべきであるという提言を受けたが、以下に述べる設置計画はこれらの提言に呼応するものである。

2．設置の趣旨と設置計画の概要

1）設置の趣旨

(1)　熱帯・亜熱帯の森林とサンゴ礁域は、多様で独自性の高い生物相を抱えているが、当センターは発足以来、これら地域における興味深い生理・生態現象、微生物を含めた生物相互の関係、生物多様性、進化機構の現状把握・機構解明を南西諸島に立地する地理的な利点を最大限に活用しながら展開してきた。これまで、多数の先導的な成果をあげてきたが、今後はこれらの成果を踏まえ、より理論的なモデル研究、検証的研究を展開する段階に至っている。また、これまで十分に研究対象にできなかった生物群、地域、特に重点的な研究地域を熱帯地域に広めることによって、地球上で最も高い生物多様性を示す熱帯・亜熱帯における生態系と進化の理解を一層深めることが可能である。これらの研究を推進するにためには、新「熱帯生物圏研究センター」の新設が必要である（以下、新センターと称す）。

(2)　熱帯・亜熱帯の多くの生態系は人間活動により急激に劣悪化し、生態系の現状維持さえ難しいのが実状となってきている。従って、新センターでは生態系の維持機構の解明と保全に関する研究を重点的に展開し、これらの観点において緊急に実効性のある成果を上げることも目的としている。新センターが依って立つ南西諸島は、世界的に希な湿潤亜熱帯島嶼として特徴づけられ、生態系の保全は国際的に強く求められている。

(3)　熱帯・亜熱帯地域では、生命現象のモデル研究化と検証研究が遅れており、この研究手法の推進が求められているが、新センターでは、これらの手法を用いた研究を進める素地が整っている。

① これまでの研究成果から、陸生脊椎動物が琉球列島で多様化してきた過程と現状を、特に爬虫類・両生類の多様化と地史との関係を島嶼環境に結びつけてモデル化して解明することができる。

② 病原微生物による遺伝子の伝達や感受性個体の淘汰による動物の多様性の成立と種の保存過程を、致死率の高く感染症の多い無脊椎動物をモデルにして解明できる。

③ 瀬底実験所に建設中の飼育実験施設は、サンゴ礁域のシミュレーション実験が可能な世界的に希な設備で、理論検証型の研究を物質生産、物質循環、生物多様性、進化機構、人間活動による影響等の研究観点から展開できる。

これらのモデル研究と検証研究は最新の研究機器・技術を駆使して進めることができ、この面からも熱帯・亜熱帯における生態系と進化の理解が飛躍的に深まることが期待できる。

(4)　国際的に熱帯・亜熱帯林の総合的な研究が強く求められているが、これに呼応する形で西表島の亜熱帯広葉樹林とマングローブ林内に自然実験園を設置することで、林内に生息する生物の相互関係、構成種と森林の維持と更新メカニズムを解明できる。西表島全体の生物相の調査をこれに結びつけ、絶滅危惧・応急種等の遺伝資源を保存する。さらに、自然実験園を学術研究ばかりではなく、社会教育を含めた一般教育に活用することができる。

2）設置計画の概要

琉球大学はわが国の最南端の国立大学として、また広い意味での熱帯に位置する唯一の国立大学として、熱帯研究を教育研究の重要な柱の一つとして重視してきた。ところで、沖縄を含めた熱帯地域は、急速に進む開発活動のために、貴重な樹林、マングローブ、サンゴ礁等の熱帯生態系が危機的な状態にある。熱帯の自然は、多様で複雑で、生産性の高い生物相で特徴付けられ、生物進化の中心と考えられてきた。これらの生物には、食料、薬料、香辛料など、重要な産業資源が含まれており、産業的にも貴重である。

今回構想する、新「熱帯生物圏研究センター」は、熱帯・亜熱帯地域が抱える環境、多様性生物、サンゴ礁生物、生物資源について、最新の先端的研究方法をもって展開する。

3．研究センターの機能、研究課題及び研究体制

1）研究センターの機能

新センターは、熱帯・亜熱帯地域の生物と環境の特性を総合的に研究する学術研究センターであるが、研究を効果的に進めることができるように研究を支援する交流機能、情報ネットワーク機能、産官学連携機能をもたせた組織にする。

(1)　研究機能

新センターは、沖縄諸島をはじめ、熱帯・亜熱帯地域を研究対象にして、新しい研究方法で生物、自然、環境、資源を包括的に研究し、熱帯・亜熱帯生物圏の抱える問題を解明･克服する。そのため新センターでは、専任のスタッフを中心に各学部・研究施設等の研究者からなる横断的研究チームを組織し、共同研究を推進する。また、国内･外の大学・研究機関との共同研究を推し進め、島嶼研究の総合化・体系化を図る。さらに、客員研究員を配置した共同研究を推進する。

(2)　研究交流機能

国内･外の研究機関、行政機関等との連携協力して、新センターの研究テーマに関連した研究成果をシンポジウム、学会、報告書の形で、沖縄、熱帯・亜熱帯島嶼地域をはじめ、広く国内･外へ還元する。

(3)　情報ネットワーク機能

熱帯・亜熱帯地域特有の生物、環境、資源を総合的に研究する上で欠かせないのはIT(情報通信技術)の活用である。衛星利用のリモート・センシング技術や GPS(Global Positioning System)、GIS(Geographical Information System)、それにIKONOS等を使って多角的に各研究分野の研究調査やシステム構築を支援する。また、島嶼研究関連データベースの構築によるデータセンター機能をもたせ、広く国内･外の研究機関へ情報発信する。

(4)産官学連携機能

島嶼問題の解明、解決には産官学の連携協力が欠かせない。本学では、産官との共同

研究、受託研究、人的交流・連携を積極的に進めている。産官学の連携協力は本センターの重点目標ではないが、新センターは社会が求めている島嶼問題の環境保全及び産業振興に関しても可能な範囲で協力を行う。

(5) 人材育成機能

今日の学術研究は、専門化・細分化が進行しているが、島嶼国・地域の産学、環境問題のような複合課題の解明・解決には、学際的・総合的研究が求められる。そのため、従来の学部に立脚した博士課程ではなく、学部や学科の枠を越えた、独立専攻型の大学院の設置が望まれている。平成１２年７月に本学で開催された「太平洋・学長サミット」でも、参加した島嶼国・地域から本学の大学院レベルの教育・人材育成に熱い期待が寄せられた。本センターは、当面、琉球大学大学院理工学研究科及び鹿児島大学大学院連合農学研究科に参画し、人材育成において重要な一翼を担う。

２）研究課題

(1) 感染生物学

感染現象の生物学的役割を、微生物からみた各種病原因子の役割、感染現象の生物学的意義という視点から捉え、動物進化と感染との関連性を解析する。

① 感染から共生への推移過程。
② 動物遺伝子の水平伝達と多様性成立。

(2) 多様性生物学

南西諸島を含む西太平洋の熱帯・亜熱帯島嶼域における、非飛翔性陸生脊椎動物群の多様化と固有化の成立過程を地理的要因・機会的要因の役割を中心にして解析し、分子生物学的視点からの研究と連携して進化の道筋を明らかにする。

① 島嶼域における陸生脊椎動物の多様化。
② 外来動物の侵入による多様性撹乱。

(3) サンゴ礁生物生態学

サンゴ類の研究では、高水温によって白化・死亡しやすいサンゴについて、地球温暖化のもとでの生物多様性の保全に関する研究を行う。サンゴ礁沿岸域の動物についての行動学では、生存と繁殖成功度、進化、行動の至近要因、本能と学習についての研究を行う。

① 地球温暖化傾向下における琉球列島のサンゴ個体群および群集の維持・更新に関する研究。
② 潮間帯のスナガニ科の社会行動に関する研究。

(4) サンゴ礁生物機能学

サンゴ礁とその関連水域に生息する魚類の生殖現象の特異性と多様性に関する研究について集中的に取り組んでいく。

① サンゴ礁魚類の性決定・性分化、性転換機構の形態学的、生態学的、分子生物学的研究。
② サンゴ礁魚類の生殖特性の研究。

(5) 植物機能開発学

亜熱帯植物の生活史の解明、受粉と生殖機能、また熱帯植物に特徴的な機能を生物物理学、形態学、生理学、細胞学の観点から解析する。

① マングローブ樹種等亜熱帯・熱帯植物の（生殖・生理・生態的）特性研究。

② 熱帯有用植物（飼料作物）の導入・栽培・利用開発に関する研究

(6) 森林環境資源学

熱帯・亜熱帯の島嶼域に分布する森林の動植物・微生物相の系統統分類学的研究、また森林の成立・機能・特性に関する生態学的研究を行う。

① 亜熱帯島嶼森林の資源植物学的研究。

② 琉球列島における昆虫相及び有用植物の害虫に関する研究。

(7) 生物資源機能学

熱帯・亜熱帯に特徴的な汽水・沿岸水域の水生生物、マングローブ域生態系の動植物について多様性の把握、物質代謝、資源的特性評価、利用開発、保護、増殖、及び土壌資源の動態に関する研究を行う。

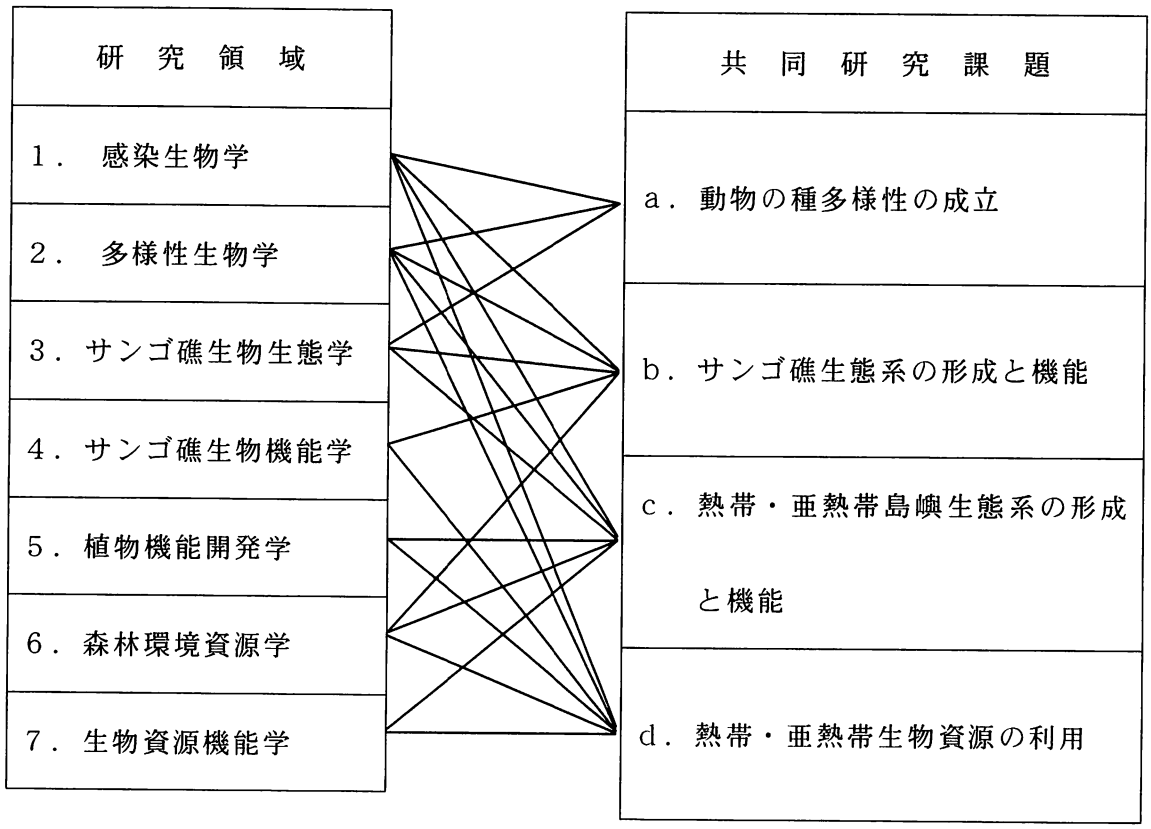
① マングローブ域生態系の多様性。

② 沿岸水域の水生生物の資源的特性評価、利用開発に関する研究。

3）研究領域と共同研究課題

研究領域と共同研究課題の関係を示すと、次のとおりである。

研究領域と共同研究課題の関係図



4）研究体制

各研究領域に専任の教官を配置し、設置目的に沿った独自の研究を展開する。また、本学内では亜熱帯の地域特性をふまえた固有の研究が理学部・農学部で展開されており、そのなかには、上記研究内容と関わりの深いものも多い。新「研究センター」では、学内を含めた全国共同利用施設として、それらの研究を有機的にまとめ、専門化された個々の研究を総合的な研究として熱帯・亜熱帯地域に応用、展開することに努める。また、これらの研究を熱帯・亜熱帯地域、とりわけアジア・太平洋島嶼地域に向けた共同研究として組織するための中核施設としての役割も果たす。

4．研究組織と要求人員

1）要求人員

新「研究センター」の研究組織は、現在のセンターの三研究部門６研究分野を、一大研究部門７研究領域（１研究領域が増）として改組する。すなわち、種の多様性が重要であることをふまえ、多様性生物学の研究領域を不可欠のものとして加え、そのため７研究領域の研究体制とする。

当該７研究領域には各々教授１名、助教授１名の計１２名の人員配置が必要である。但し、新規要求の多様性生物学領域には教授１名のみの要求で、植物機能開発学領域は教授を総合地球環境学研究センターへ振り替えた。各々の研究領域に教授６名、助教授６名の合計１２名の教官を配置する。このうち現在の熱帯生物圏研究センターの定員１１名（教授５名、助教授６名）を振り替える。なお、共通定員技官(行一)４人も振り替える。

また、熱帯・亜熱帯地域との国際交流、共同研究を活発に進めるためにはこれら地域から研究員の招へいが是非必要であることから、現在の国内客員教授３名、助教授２名、外国人客員教授１名、助教授１名、計７名の客員研究員を振り替える。

研究組織の新旧移行図

現組織 部門名	現組織 分野名	現組織 教官・技官定		新規要求組織 教官・技官定員		新規要求組織 研究領域	新規要求組織 部門名
環境生物学	環境生物学（西　原）	教　授	1	△1 1	教　授	感染生物学	熱帯生物圏総合研究
		助教授	1	△1 1	助教授		
				1	教　授	多様性生物学	
	海洋生態学（瀬　底）	教　授	1	△1 1	教　授	サンゴ礁生態学	
		助教授	1	△1 1	助教授		
生物生産学	海洋再生産学（瀬　底）	教　授	1	△1 1	教　授	サンゴ礁生物機能学	
		助教授	1	△1 1	助教授		
	植物生産学（西　表）	教　授			教　授	植物機能開発学	
		助教授	1	△1 1	助教授		
生物資源学	陸域資源学（西　表）	教　授	1	△1 1	教　授	森林環境資源学	
		助教授	1	△1 1	助教授		
	水域資源学（西　表）	教　授	1	△1 1	教　授	生物資源機能学	
		助教授	1	△1 1	助教授		
共　通	海洋生態学 海洋再生産学	行(一)	2	△2 3	行(一)	サンゴ礁生態学 サンゴ礁生物機能	共　通
	植物生産額 陸域資源学 水域資源学	行(一)	2	△2 2	行(一)	植物機能開発学 森林環境資源学 生物資源機能学	
合　計		教　授	5	△5 6	教　授	合　計	
		助教授	6	△6 6	助教授		
		技官 行(一)	4	△4 5	技官 行(一)		
生物圏総合	国内客員研究員	教　授	3	△3 3	教　授	国内客員研究員	熱帯生物圏総合客員研究
		助教授	2	△2 2	助教授		
	外国人客員研究員	教　授	1	△1 1	教　授	外国人客員研究員	
		助教授	1	△1 1	助教授		

注１．　新規要求組織の定員は、現組織の定員から△振替１５名（教官11名，技官４名）に新規増教官(教授)１名、技官１名を加えて総数１７名。なお、現客員研究員７名（国内５名，外国２名）も新規要求組織へ△７名振替る。

要求人員内訳

区分	教（一）			行（一）		備考
	教授	助教授	助手	技官	合計	
感染生物学	△ 1 1	△ 1 1			△ 2 2	振替元は、 ①熱帯生物圏研究センターから 教授△5、助教授△6、 技官△4の 計15人 ②熱帯生物圏研究センターから 国内客員研究員 教　授△3、 助教授△2 外国人客員研究員 教　授△1 助教授△1の 計7人
多様性生物学	1				1	
サンゴ礁生態学	△ 1 1	△ 1 1			△ 2 2	
サンゴ礁生物機能学	△ 1 1	△ 1 1			△ 2 2	
植物機能開発学		△ 1 1			△ 1 1	
森林環境資源学	△ 1 1	△ 1 1			△ 2 2	
生物資源機能学	△ 1 1	△ 1 1			△ 2 2	
国内客員 外国人客員	△(3) (3) △ ① ①	△(2) (2) △ ① ①			△(5) (5) △ ② ②	
共通				△ 4 1	△ 4 1	
合計	△ 5 6 △(3) (3) △ ① ①	△ 6 6 △(2) (2) △ ① ①		△ 4 5	△15 17 △(5) (5) △ ② ②	

※（ ）は国内客員研究員、○は外国人研究員で外数

2）要求理由

現在の熱帯生物圏研究センターは、熱帯の生物と環境に関する三研究部門６研究分野（教授５名、助教授６名）で研究に当たってきた。新設を計画した「研究センター」では、熱帯・亜熱帯における生物・環境領域を総合的に問題解決をはかるために一大研究部門制として、新たに多様性生物学研究領域を加えた７研究領域を設定し、強力な研究、共同研究体制を確立することを意図している。

現在の環境生物学分野は、感染症の生態と爬虫類・両生類の生物地理に関する研究を行っている。感染症は動物の健康被害という側面の他に、弱い遺伝子を振り落としたり、宿主動物の遺伝子を持ち運んだりすることを通じて、動物の種を維持し、進化の原動力になっていると予想される。一方、南西諸島が中国大陸から切り離されて島嶼になったことにより、この地域に侵入していた爬虫類や両生類が各々の島で孤立し、多様化した。感染症と地史という全く異なるアプローチから動物進化のプロセスと現状を解析することにより、過去になかった新しい視点から動物進化を理解することができる。この研究は、亜熱帯島嶼という多様性を観察する上で最適な南西諸島にあってこそ発展させることができる。そこで、この両方向からの動物進化の研究を発展させるために、別表に示すように現在の環境生物学分野を改組し、新たに感染生物学研究領域と多様性生物学研究領域を設定する必要がある。両分野は各々感染症と多様性の面から研究を集約し、さらに、サンゴ礁海域の動物を研究する瀬底実験所、熱帯林を研究する西表実験所と協調することにより、他に例を見ない独創的な研究を展開することができる。

この状況をふまえ、新施設は現在の熱帯生物圏研究センターを廃止し、新センターを新設する必要がある。

５．施設設置の緊急性

熱帯・亜熱帯の多くの生態系は人間活動により急激に劣悪化し、生態系の現状維持さえ難しいのが実状となってきている。従って、新センターを設置して生態系の維持機構の解明と保全に関する研究を重点的に展開し、実効性のある成果を上げることが急務と考えられる。

６．学術的・社会的意義

1）種多様性の最も高い熱帯・亜熱帯の両域における生命現象の理解が強く望まれており、これら地域において多数の生物が共存する機構を生物間の相互作用、形態、生理、機能、生態的影響等の観点から解明する。

2）南西諸島は東南アジア、オセアニアに連なり生物地理学上、動物の東洋区、植物の旧熱帯区の北限に位置する。これらの生物地理区で特徴的な生命現象の解明と、種内・種間変異の研究を進めることで、亜熱帯と熱帯における生物学的特徴、進化的背景の理解を深めることができる。また上記の理論的研究とあわせて、熱帯・亜熱帯生態系の特徴づけを先導的に進めることができる。

3）移入生物による生物多様性への影響は重大で、作用機構を生物相互の関係、生物多様性、進化機構の研究と共の進めなければならい。固有生物種の多い南西諸島での研究は、特に強く求められている。

4）生物多様性の重要性が叫ばれるなか、南西諸島の生物相の研究は不十分で、国際的にこの観点の進展が強く求められている。新センターでは生物相の調査を展開する一方、これまで採集された標本・資料の整理を行い、データベース化を計る。

5）地球温暖化問題の対処に、サンゴ生態系、広葉照葉樹・マングローブ生態系は二酸化炭素の吸収・排出の観点から極めて重要と考えられており、これらの観点を生態系と進化の理解を深める研究の一環として進めることが可能である。

6）琉球大学は日本の最南端に位置し、その地理的な位置、また島嶼性という共通点から東南アジア、環太平洋諸国の研究機関との連携を深め（太平洋学長サミット）、共通問題の認識と解決を行うことを目的の一つに掲げている。新設センターの研究課題はこの目的と合致し、とりわけ、サンゴ礁生態系、広葉樹・マングローブ生態系のフィールドを用いた体験学習の場として国内･外の大学教育、社会教育と後継者養成に貢献できる。

7）日本は「生物多様性条約」の締結国であるが、生物多様性の観点で、特に独自性が高くかつ脆弱な亜熱帯島嶼域における研究の進展が望まれている。亜熱帯島嶼の自然環境の特徴と機能、人間活動の相互関係を理解するため、西表島をモデルに総合地球環境学研究所の環境研究プロジェクトが展開しているが、現センターは、このプロジェクトに連繋施設として参画している。

8）分子生物学の進歩により、生命現象が遺伝子レベルで説明されつつある。生物多様性の現状と成立過程の解明には、遺伝子とその表現形質、地史や地勢との関係を総合的に解析する必要がある。多様な生態系と複雑な地史を有する琉球列島で進められてきた現センターの研究はこの分野の研究をリードしている。

9）地球温暖化の影響を受けつつあるサンゴの生態学的研究、サンゴ礁域に生息する魚類の性転換等に関する生殖生理学的研究、無脊椎動物のコミュニケーションの研究は国内外から注目されている。サンゴ礁生物研究はスミソニアン熱帯研究所等で活発に行われている。沖縄の位置する西大平洋は研究空白地帯であるが、現センターは空白地帯を埋めながら、諸外国の研究所等とのネットワークを構築し研究を進めている。

10）微生物による動物遺伝子の伝達と動物進化とのかかわりに関する研究が活発化しているが、感染症の疫学的側面と動物進化との関係は国の内外を問わずまだ体系化されていない。現センターでは感染症と動物の多様化・進化との関係を解明する先導的な研究を展開している。

7．類似の研究施設との関係

1）総合地球環境学研究所

地球環境問題の解決を目指して設立された日本の中核的研究所で、随時学際的なプロジェクトを構築し、新センターとは連携機関として協力を図りつつ、共同で環境問題に関する研究を行う。

2）京都大学生態学研究センター

研究手法の面で類似する点が多いが、新センターは熱帯も研究対象とするが、亜熱帯島嶼を主たる研究対象域としていることで異なる。

3）（財団法人）亜熱帯総合研究所

亜熱帯性、島嶼性という沖縄の特性を研究課題にしている点は類似しているが、熱帯を研究対象にしていない点で異なる。

4）琉球大学アジア・太平洋島嶼研究センター

熱帯・亜熱帯地域を対象としている点では同じであるが、「島嶼」「太平洋」を主研究対象としている。また、新たな文理融合型の研究体系を目指している点、熱帯・亜熱帯の生物・環境の解明を目的としない点でも異なる。

5）琉球大学遺伝子実験センター

遺伝子実験センターは、亜熱帯・熱帯地域の感染症及び資源を遺伝子解析・組換え手法により研究し、フィールドは特定されていない。したがって、新センターの研究内容・フィールド・手法とも異なる。

8．施設の転換にあたっての準備状況

琉球大学熱帯生物圏研究センター内に「改組等検討委員会」を設置し、時限到来に向けて組織及び研究内容等について検討している。

9．特別設備費要求額

（単位：千円）

品　　名	数　量	金　額	備　考
感染系進化促進解析システム　一式			
・ライトサイクラー（ロッシュ）	1　台	9,188	
・DNA シークエンサー	1　式	10,000	
・パルスフィールド電気泳動装置	1　式	6,142	
サンゴ礁海域環境総合観測システム			
・日立電子顕微鏡	1　台	52,000	
・ウルトラミクロトーム	1　台	8,400	
・水質センサー	1　台	7,196	
・ネット会議システム	1　式	7,824	
自然実験園整備基本設計			
・用地内の管理（基幹）道路の整備・舗装	1　式	28,880	
・自然実験園の基本設計	1　式	12,000	
・航中写真による地形図化	1　式	5,000	
計		146,630	

１０．特殊経費要求額（「研究センター」運営経費）

１１．施設及び営繕費

Ⅱ．熱帯生物圏研究センターの廃止

１．廃止理由

琉球大学は日本の最南端に位置する国立大学であり、熱帯科学の研究に理想的な立地条件を備えている。このような条件下で、特徴的な生態系を保持する南西諸島の島嶼生物圏としての特性解明をはじめとして、熱帯、亜熱帯地域の生物及び環境に関する研究の総合的な進展を図ることを目的として熱帯生物圏研究センターが全国共同利用施設として、平成６年度に設置された。平成１６年３月まで１０年間の時限付施設として、教授５、助教授６、技官各４名の専任スタッフに、７名の客員研究員が設置されている。後述するように、当研究センターの研究は学内外の関連機関等の協力も得つつ、当初の研究目標をほぼ達成した。また、その研究成果は国内はもとより隣接する熱帯地域に有効に応用できる研究へと発展させるべきものであることが明らかになった。これら新たに派生した問題は、地域的、国際的、学術研究上からの要請から考えても緊急に対応すべき課題である。現在の熱帯生物圏研究センターの時限を向かえるにあたって、その成果をふまえてこれらの新しい課題に対応し、かつ地域社会の要望に答えるために、新「研究センター」の設置を図ることにした。

２．研究成果の要旨・リスト

これまでの研究成果のリストについては別紙にまとめた。

３．全国共同利用施設として果たした役割

熱帯生物圏研究センターでは、関連する幅広い研究を進めるために、専任教官による独自の研究に加えて、学内の関連機関等との協力による共同研究プロジェクトを組織し、研究の推進にあたってきた。これらの共同研究では、センターの研究経費を補填するほか施設内の設備（圃場、共同実験室、資料解析室、宿泊施設）が活発に利用された。その研究成果は、研究セミナーとして公開したり、年報やニュースレターとして内外の研究の便に供している。これまでの研究を通して収集された文献、資料には、沖縄にとって有用なものが多く、それらをデータベース化されたものもあり、また、計画も進められている。また、ＪＩＣＡにおける熱帯地域の国際協力プロジェクトなどにおいても、プロジェクト推進に協力してきた。

４．地域社会において果たした役割

熱帯生物圏研究センターでは、その性格上、研究成果の地域社会への還元が重要な課題であった。環境、産業等の問題について、本センターはこれまで国、県、自治体の要請に基づく各種専門委員会委員の委嘱要請の受入れなど、行政機関との協力体制を図りつつ、その中で本センターはこれに積極的な役割を果たしてきた。また、研究セミナーの地域への公開や地域住民を対象にした講演会、啓発的な出版物等を通して研究成果の地域社会への還元を積極的に推進してきた。

５．実績評価の概要

これまでの研究成果は、年報において、研究業績集（論文要約集）としてまとめ、その内容を学内外に公表してきた。また、これまでに公開研究セミナーを主催し、積極的に研究成果の公表を進めるとともに、学内外の参加者から種々の提言や意見を受入れてきた。熱帯生物圏研究センターの設置時限にあたり、これまでの実績報告書をまとめ、これをもとに県産業界、マスコミ関係者、学外者を含めた評価委員会を組織して、実績評価にあたった。この実績評価において、新たな課題への取り組みの重要性が指摘され、新「熱帯生物圏研究センター」への転換に向けた積極的な提言が得られた。