

東京大学大学院農学生命科学研究科附属演習林教育研究計画 2011～2020

東京大学大学院農学生命科学研究科附属演習林

Education and Research Plan (2011-2020) of The University of Tokyo Forests

The University of Tokyo Forests, Graduate School of Agricultural and Life Sciences,

The University of Tokyo

策定の趣旨

国立大学の法人化後、大学の活動は6年を1期とする中期計画のもとで進められている。しかし、森林の管理運営を含めた東京大学演習林の活動はより長期的視野を必要とするため従来より10年1期の試験研究計画（旧施業計画，施業案）のもとで進められることになってきた。これまで、各地方演習林の試験研究計画は該当する地方演習林スタッフによって策定されている。これは各地方演習林がそれぞれに異なる立地条件と利用状況のもとにありその特異性を無視できないことと「現場のことは現場で決める」という考え方からとられてきた方法である。

しかし、法人化後も予算、教職員数が削減されていく一方で演習林の担う役割は多様化する傾向が続いており、従来から重視されてきた「各地方演習林の独自性」だけでは十分な活動が行えなくなっている。2007（平成19）年に作成された「演習林将来計画2007」はこうした状況下で東京大学演習林の存在価値を高め必要な整備を進めていくために行うべき内容をまとめたものであり、将来計画2007を実現していくためには、各地方演習林（各演）の独自性を強めると同時に東京大学演習林全体（全演）としてまとまりを強めていくことが必要である。そして各地方演習林の試験研究計画はそれぞれの演習林の個性にあった独自性を持つと同時に全演的に統一された方向性を持つ必要があり、各演の担う役割を明確にしていく必要がある。

そこで、東京大学演習林全体を網羅した10カ年計画として新たに全演的な試験研究計画を策定することとなった。各演の活動の連携をより緊密にするためには試験研究計画策定時にそれぞれの演習林の役割分担を明確にする必要があり、各演の試験研究計画の期間がずれていることは不都合である。そこでこれまで計画期間がまちまちであった7つの演習林の試験研究計画の期間を一致させてより統一された方向性のもとの独自性の発揮をめざすこととした。

新たな計画の内容は、10年間の森林管理や演習林の運営、試験研究、教育活動など東京大学演

習林のすべての活動の根拠となるものであること、東京大学の附属施設として教育研究の場をいかに充実させまた多くの教育研究の成果をいかに発信していくかを示す計画であることから、計画の名称も従来用いてきた「試験研究計画」から「教育研究計画」とあらためることとした。こうして策定されたのがこの「東京大学大学院農学生命科学研究科附属演習林 教育研究計画2011～2020」である。

本計画は大きく2部構成となっている。第1部の全演計画は東京大学演習林全体として取り組んでいく方向性を示すものであり、東大演習林の諸活動の基本的理念、組織、全演横断的な活動方針について述べている。第2部の各演計画は各地方演習林が取り組んでいく方向性を示すものであり、それぞれの地方演習林が担う役割を果たすために活動方針について具体的に述べている。

目次

第1部 全演計画	5
第1章 演習林の歴史と概要	6
第1節 歴史	6
第2節 地方演習林・研究部の概要	6
第2章 基本的な理念	8
第3章 組織	9
第4章 全演的な活動	12
第1節 地方演習林の活動	12
第2節 常置委員会の活動	13
第2部 各演計画	25
千葉演習林	27
北海道演習林	67
秩父演習林	177
田無演習林	267
生態水文学研究所	305
富士癒しの森研究所	397
樹芸研究所	431

第1部 全演計画

第1章 演習林の歴史と概要^(*)

第1節 歴史

今から121年前の1890（明治23）年に東京農林学校が帝国大学に併合されて農科大学が誕生した。そして4年後の1894（明治27）年に農科大学の附属施設として日本で初めての大学演習林が房総半島の南東部に位置する清澄に設けられた。これが、今日の東京大学千葉演習林の始まりであり、東京大学演習林の始まりでもある。引き続いて、教育研究目的や森林の生態的な特性を考慮しながら、北海道演習林（1899（明治32）年）、代々木演習林（1902（明治35）年（1926（大正15）年に閉鎖））、府中演習林（1902（明治35）年（1935（大正10）年に閉鎖））、台湾演習林（1902（明治35）年）、江原道演習林（1912（明治45）年）、全羅南道演習林（1912（明治45）年）、樺太演習林（1914（大正3）年）、秩父演習林（1916（大正5）年）、愛知演習林（1922（大正11）年）、箱根演習林（1925（大正14）年（短期間で閉鎖））、富士演習林（1925（大正14）年）、熱帯林業研究所（海南島演習林）（1940（昭和15）年）、樹芸研究所（1943（昭和18）年）が設置され、亜寒帯から熱帯まで、海岸から高山帯までのさまざまな森林帯にわたる広大な面積（最大時で約253,000ha）の世界的にも貴重で多様な森林資源が教育研究の場として活用されてきた。第二次世界大戦後、外地に設置された演習林は東京大学の手を離れたが、1956（昭和31）年に演習林に管理委嘱された田無試験地（1929（昭和4）年に林学科に設置、1982（昭和57）年に演習林に用地を移管）を加え、7演習林約32,000haの現在の地方演習林体制が整った。

2000（平成12）年度には大学院重点化が行われ、従来から関係の深い森林科学専攻ならびに関連分野の研究者との教育・研究協力関係を一段と発展させながら、大学院農学生命科学研究科の他の附属施設（農場、牧場、水産実験所、家畜病院、緑地植物実験所）とともに生圏システム学専攻の協力講座として新たなスタートを切り、大学院教育にも主体的に参画している。2011（平成23）年5月まで、東京大学演習林は上記の7つの地方演習林と研究部から構成され、演習林全体としての共通理念に立脚しつつ、各地方演習林独自の計画にもとづいて運営されてきた。多くの教職員の努力によって維持管理されている森林や多数の試験地を基盤に教育研究および社会連携を進めてきた。

第2節 地方演習林・研究部の概要

千葉演習林は暖温帯に位置する総面積約2,200haの日本で最初の大学演習林である。スギ、ヒノキ、マツ類などの主要造林木の育成技術と持続的森林施業に関する試験を100年余にわたって実施してきた。また、モミ、ツガや広葉樹からなる貴重な天然林を有し、学内外のさまざまな分野の研究・教育に大きく貢献している。近年では、特に自然史や生態系に関する調査、研究を幅

(*) 本章では平成23年5月までの組織、名称を用いて記述している。

広く行っている。

北海道演習林は亜寒帯に位置する総面積約23,000haの、東京大学では2番目に古い演習林である。択伐施業の実証的・理論的研究によって、林学と北方林業の発展に寄与してきた。各種の試験林が造成される一方、奥地天然林には11,000haの鳥獣保護区が設けられるなど北海道の森林動植物に関する各種の調査・研究に利用している。特に1958（昭和33）年以降、北海道演習林の天然林全域を対象として、北方林の持つ環境保全機能と木材生産機能との調和を図る一大森林施業実験「林分施業法」を実施しており、その成果は国内外から高い評価を受けている。

秩父演習林は冷温帯に位置し、総面積約5,800haと東京大学では2番目、青森県以南の大学演習林では最大の面積を有する演習林である。険しく多様な山岳地形の中にあり、森林植生は変化に富み、生物相も多様である。大面積にわたる貴重な天然林を対象に森林生態系に関する調査・研究を数多く行っている。また、急傾斜の山岳林における人工林施業法、映像情報による森林情報の収集・蓄積・利用などに関する研究も行っている。

愛知演習林は高い利用圧によって森林、土壌が失われ無植生地と化した丘陵地や海岸に設けられた総面積約1,300haの演習林である。表面侵食が発生しやすく生産性が低い風化花崗岩および第三紀砂礫層における森林水文学・治山砂防工学研究ならびに森林植生回復に関する研究を主に行っている。約80年間続けられてきた水収支観測は、わが国における森林水文学研究の科学的、技術的発展に重要な役割を果たしてきた。森林が再生した後は、都市近郊に位置していることから、森林の保健休養・環境保全機能の価値も高く評価されるようになってきている。

富士演習林は富士山麓山中湖畔に位置する総面積約40haの演習林である。立地条件を生かして森林の保健休養機能の解析や景観評価、環境教育に関する研究を行っている。また、演習林の一部には東京大学の学生・教職員の休養施設が設置され活用されている。

樹芸研究所は伊豆半島南端の温暖な地にある総面積約250haの演習林である。特用樹木の利用と育成に関する基礎研究や演習林内に泉源を持つ温泉熱を利用した温室における熱帯・亜熱帯産樹木の育成と展示を行っている。

田無試験地は本学農学部キャンパスに近い西東京市に設けられている総面積約9haの演習林である。大学に近いことや、土地が平坦なことから造林学、森林植物学、森林動物学などの生物系の圃場実習や室内実験に多く利用されている。

農学部（弥生）キャンパスに設置されている研究部は東京大学演習林の教育研究活動の中心であり、演習林全体の試験研究計画の円滑な実行を支援している。さらに、多方面の演習林利用希望者の便宜をはかること、共同研究の企画調整、各演習林の気象等観測結果のデータベース化と観測・研究成果の公表の場としての「演習林報告」および「演習林」の編集・発行、森林科学関連学術雑誌の図書館機能、インターネット等を利用した情報公開促進・広報等、東京大学演習林全体に関わるさまざまな役割を担っている。

第2章 基本的な理念

2007（平成19）年に作成された「東京大学大学院農学生命科学研究科附属演習林 将来計画2007」では以下のように東大演習林の方向性を示している。

地球温暖化や二酸化炭素排出規制など地球的規模の環境問題への意識が高まる中、森林の持続的管理に多大の関心が寄せられている。20世紀後半に顕著になった、熱帯林における過剰伐採問題、温帯林の酸性雨等による森林衰退問題、寒帯林の更新問題、森林遺伝子資源の消滅問題等々、広範囲の森林問題の解決に対処し、森林資源の維持と再生をはかることは21世紀の人類に課せられた最大の課題のひとつである。

東京大学演習林は、21世紀の森林を取り巻くさまざまな課題の解明にあたる教育・研究施設として、また社会への試験研究成果、技術提供の場としても重要な使命を負っており、大学における教育・研究の場（フィールド）として、新たな森づくりのための人と技術を育成するとともに、そのあり方を社会に提言していくことを目指している。

こうした認識のもと、附属演習林は我が国に存在する気候帯分布に応じてさまざまな森林帯にわたる32,000haの森林を100年を超える長きにわたって保全、管理し、その結果、持続的に森林資源を生産するとともに、水源の涵養や国土防災に貢献し、多様な生物相を育み、そして快適な休養・保養環境を提供する豊かな森林環境を創造してきた。そしてその過程で、森林を中心とする自然環境に対し専門的に関わる人材を育成するとともに、森林の整備・管理のための技術の開発・継承、および森林形成の過程に関わるデータの記録という点でもストックを重ね、将来の良好な森林整備のための貴重な知見を蓄積してきている。

これらの貴重な森林環境、技術、記録データなど蓄積してきた財産を、新たな時代に向けてさらに有効に活用していくために、演習林が担うべき大学教育、研究、社会連携に関して以下をミッション（使命）とする。

<ミッション>

大学教育：学部、大学院において、森林に関わる教育を行うとともに、そのための最適なフィールドを提供する

研 究：森林を中心とした自然環境および森林と人との関わりについての専門的な研究を促進するとともに、大学を中心とした研究組織に最適なフィールドおよび森林を中心とした自然環境の動態に関する記録（データ）を提供する。

社会連携：学校教育や生涯教育をはじめとする社会教育をより豊かなものにするための仕組みとフィールドを提供する。

以上のミッションを実現するためのキーワードは以下の3つである。

キーワード1. 「世界をリードする教育研究の森」

東京大学演習林は、世界でも例を見ない長期間、大規模な実験をこれまでも行っている。こうした研究の成果をこれまで以上に国内外に発信し、また国内外からの研究利用を受け入れる、世界をリードする森林教育研究のフィールドとして活性化させる。

キーワード2. 「たしかな技術で調べられる森」

7つの多様な森林から得られる長期間、大面積を対象としたデータを活かして森林の利用と保全、教育と研究、基礎と応用のバランスをはかっていくことが東大演習林の最も重要な特徴のひとつである。これをささえるさまざまな技術が歴代の職員によって受け継がれており、他では実施が困難な教育研究を可能にしている。この流れをさらに強めて7つの地方演習林の特徴を活かした個性化をさらに進めつつ森林の充実を図りつつ、さまざまな教育研究が可能な施設としていくことをめざす。

キーワード3. 「科学と社会をつなぐ森」

東京大学演習林は演習林という場を通じて大学と社会をつなげている。大学の中で行われているさまざまな科学研究、高等教育の成果を社会に向けて発信していく最前線として演習林は大きな役割を果たす。また、演習林が蓄積してきた多くの科学知、多様な生態系サービスを社会に提供していくことで豊かな社会の構築に貢献していく。

以上の3つのキーワードを基本的な組織運営の理念として全演的活動および各演の活動を行っていく。

第3章 組織

大学の教育研究機関として演習林に求められる機能は以下のようにまとめられる。

- (1) 大学・大学院における高度専門教育
- (2) 森林研究拠点
- (3) 研究成果の社会への普及
- (4) 社会貢献・連携（産業、環境）

平成11（1999）年の事務部合同にともない演習林事務部が廃止されたため、それまで全演的な活動を担当してきた演習林本部が事実上なくなった。旧演習林本部の組織として唯一残った研究部は数名の教員のみからなる演習林所属学生の指導等の教育研究活動を行うことが中心の組織であり、全演的な活動を担うに十分ではなかった。

一方、法人化後の定員削減は特に技術職員を中心に急激に進み、7つの地方演習林ですべての機能を現状のまま維持することは難しい状況が発生してきた。研究部においても、統括技術長の設置、技術職員の研究部への配置など、全演的な活動を行う機能を強化し、地方演習林の負担を減らすべく体制づくりを進めてきたが、未だ十分とはいえなかった。

そのような状況のもとで、上記の4つの機能に関して、社会的評価や学内評価に応じた成果を挙げることが求められており、あらためて運営体制を整備することが必要となった。

そこで、地方演習林と研究部からなる従来の体制を見直し、図1-1のような新たな体制で演習林の運営にあたることとした。見直しの骨子は7つの地方演習林の性格を大きく2つに分け、3つの地方演習林を特定の教育研究に特化したフィールドとして整備していく体制を作ること、全演的な活動の連携をより強化すると同時に学生の教育や東大演習林としての研究推進をより強化するために、弥生にある研究部を企画部と教育研究センターの2つの組織に分割・機能強化を

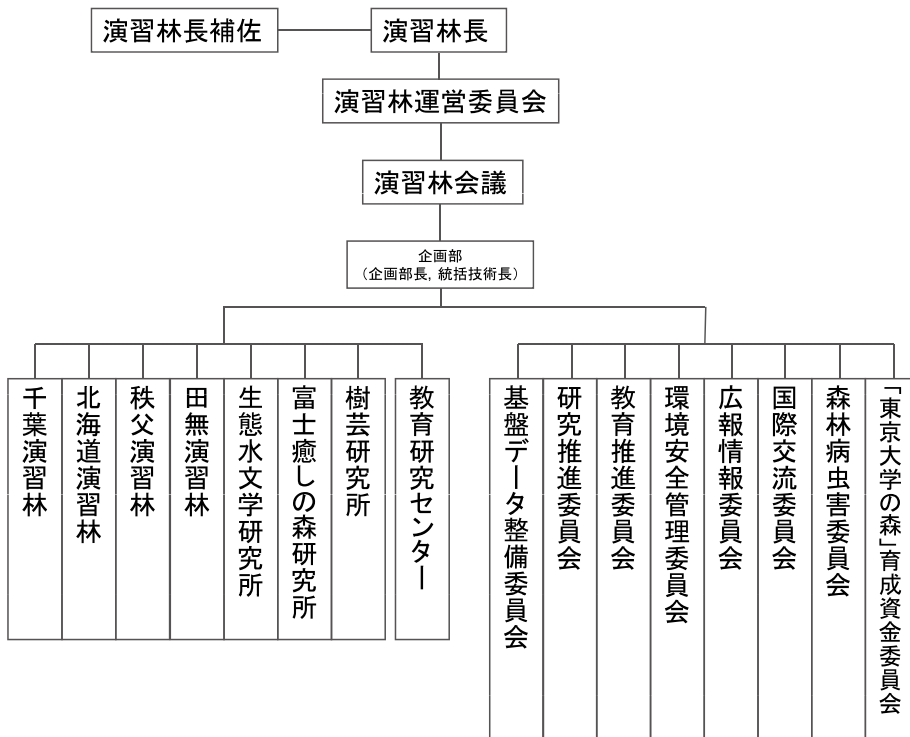


図1-1. 「教育研究計画2011～2020」における演習林の組織

図ることである。この変更により地方演習林ならびに研究部の組織・名称は以下のように変更する。

これまでの名称	→	新しい名称
千葉演習林	→	千葉演習林
北海道演習林	→	北海道演習林
秩父演習林	→	秩父演習林
田無試験地	→	田無演習林
愛知演習林	→	生態水文学研究所
富士演習林	→	富士癒しの森研究所
樹芸研究所	→	樹芸研究所
研究部	→	企画部 教育研究センター

企画部はその役割として、演習林内、学内、学外を対象とした企画調整（教育、研究、社会連携、人事、財務、情報、国際交流等）を担当し、また森林教育研究拠点形成のための全演機能の調整、地方演習林連携の促進をはかる。

地方演習林はその役割として、森林整備・管理（実習教材、研究資源、施業実践研究）、教育研究の実践、普及活動・社会連携の実務を担当し、各演習林の教育研究計画に基づいて活動を行う。

教育研究センターはその役割として、演習林に所属する学生の教育や研究プロジェクトの推進などの全演的な教育研究活動の中心となり、また第4章にあげる常置委員会の活動をサポートする。

また、同じ図1-1に示すように8つの常置委員会を演習林会議のもとにおき、全演的な活動を遂行していく。地方演習林が演習林の活動の縦糸であるとなればこれらの常置委員会はいわば横糸であり、地方演習林間の連携を強化して東大演習林の果たすべき役割を担っていく。

第4章 全演的な活動

第1節 地方演習林の活動

第1章でも述べたように、7つの地方演習林は地域、歴史、植生、規模などさまざまであり各々の特徴を持っている。7つの地方演習林が各々のもつ特徴を活かしつつ、東京大学演習林全体の中での存在意義を確実にしていくためには、各々が担うべき役割を明確にし目標を立てて取り組んでいくことが不可欠である。そこで、本教育研究計画期間の各演習林の役割について以下のよう

名称（新）	→	担うべき役割
千葉演習林	→	人工林施業 暖温帯森林生態系研究
北海道演習林	→	天然林施業 生産（収入）の確保 演習林のPR
秩父演習林	→	冷温帯森林生態系研究 生態系博物館 富士演習林との連携
田無演習林	→	生態調和農学機構との連携 都市森林学研究 実験施設の維持管理
生態水文学研究所	→	森と水、土壌、土砂の相互作用に関する自然科学研究 森と水と人の関係に関する研究 大規模操作実験
富士癒しの森研究所	→	癒しの森 地域循環型森づくり 演習林のPR
樹芸研究所	→	二次代謝成分を活かした地域森林経営（温室を含む）

なお、具体的な地方演習林の活動計画については第2部の各演計画の中で詳しく説明する。

第2節 常置委員会の活動

全演的な活動を進めていくために演習林会議のもとに8つの常置委員会を設置し活動を行う。各委員会の活動計画は以下の通りである。

(1) 基盤データ整備委員会

○気象部門

東京大学演習林では、最長で100年を超える期間にわたって気象観測を継続してきた。このような長期にわたる森林地域の気象観測データの蓄積は極めて貴重なものであり、近年の地球温暖化や環境変動を解析する際の大きな財産となっている。従来も全演体制で観測を続けてきた気象観測だが、基盤データ整備体制発足とともにその中の気象部門として活動している。近年は、7地方演習林を網羅する合計17か所（千葉演習林4か所、北海道演習林2か所、秩父演習林4か所、旧愛知演習林3か所、旧富士演習林1か所、樹芸研究所2か所、旧田無試験地1か所）の観測地を基盤データ整備気象部門で責任をもって観測を続けている。

観測データは異常値等を補正した上で、東京大学演習林が編集・発行している「演習林」上で年報を、1989（昭和64）年からは月報も掲載してきた。現在の観測システムは2001（平成13）年から稼働し、2001（平成13）年以降のデータについて年報は「演習林」で、月報は演習林ホームページ上で公開している。

今後も基本的には現観測体制を維持するが、観測地点数を縮小し、信頼性の向上、すなわち正確な観測と安全なデータの保管により、高度な研究利用に堪えうるデータを継続的に提供することを最重点課題とする。

具体的には、基盤データ整備で責任をもつI種観測地は原則として各地方演習林1か所（札郷、前山、小赤沢、白坂、青野）とするが、田無演習林、富士癒しの森研究所では代替するデータが得られることからI種観測地としては廃止する。観測項目は気温、湿度、降水量、日射量、風速、風向の6項目に絞る。現在はバックアップ観測については各地方演習林に委ねられており、必ずしも実施されているとは限らないが、基盤データ整備気象部門の責任において、本計画期間の前半のなるべく早い時期に、バックアップ機器整備を実現する。あわせて、観測機器の校正、バッテリー、センサー等のメンテナンスを確実に実施し、十分に精度の高い観測を欠測を出すことなく継続できる機器、人的態勢を整える。さらに、将来の観測システムの更新、観測地の移動にあたっては並行観測を少なくとも1年間実施することで、データの一貫性を図ることとする。なお、I種以外の観測地はII種とし、基盤データ整備から切り離す。II種の観測および年報への掲載については各地方演習林の裁量とするが、観測機器のメンテナンスについては気象部門がアドバイ

ザーとしての役割を担っていく。

データの保管については、教育研究センター、生態水文学研究所および該当各地方演習林において電子データを重複保管することで万一の場合のデータ消失を防ぐ。電子データの保管にあたっては、生データと整理済みデータの両者を保管すること、落雷、停電等によるクラッシュに備え、サーバやハードディスクだけでなく光学式メディアの形でも保管することとする。紙媒体のみで保管されている過去のデータについては各地方演習林で電子データ化を進め、教育研究センターおよび生態水文学研究所においてもデータを保管する。データ公開については、データ公開基準を作成し、全演で統一した対応ができるようにする。

○生物部門

生物部門では、インベントリーデータの収集とリファレンス標本や画像の整備を進めるとともに、モニタリング調査も実施していく。調査方法については全演共通のプロトコルを定め、I種とII種に分類する。データの電子化については、世界の既往識名標本庫データベースへの登録を見据えた全演共通のフォーマットを2011（平成23）年に作成する。人件費を基盤データ整備委員会予算として計上し、毎年1演習林ずつ持ち回りで既往データのデータベース化を進める。I種については、すべてのデータのデータベース化と公表を基本とする。II種については、各演の裁量にゆだねる。

また、秩父演習林を基盤データ生物部門の中心と位置づけ、基盤データ整備委員会生物部門で進めている生物標本管理の中核となるべく標本庫の整備を進めていく。計画に当たっては、東京大学総合研究博物館と連携して、利用者がリファレンス標本として利用できるように整備を進める。また、並行して世界の公式な標本庫データベースであるIndex Herbariumへの登録を行う。将来的には、保管標本については、標本のデータベース登録を目指す。

(a) 植物分野

これまでに各演の植物リストの作成を進め、さく葉標本を3部作成し、デジタルカメラによる生育状況の撮影を行って来た。植物リストを2012（平成24）年度に「演習林」に投稿する。植物リスト、さく葉標本の作成、写真の収集は、今後も継続する。拠点に標本庫が完成した場合には、さく葉標本の台紙への貼り付けとラベルの作成を行う。合わせて、台紙に貼り付けた後の写真の撮影も行う。3部作成した標本は、拠点および地方演習林それぞれに保管する。データベース化は生物部門全体のデータベース化と連動して行う。これらの活動はすべてI種に位置づける。フェノロジー調査をあらたにII種としてとりあげ、長期的なモニタリングを行い、可能なものについて5年ごとのデータの公表を目指す。

(b) 脊椎動物分野

これまで過去の資料・文献等から脊椎動物に関する情報の収集と職員や演習林利用者からの目撃情報の収集によって、演習林内に生息する脊椎動物のリスト化を実施してきた。また、いくつかの地方演ではセンサーカメラを用いた自動撮影等により情報収集の補強を進めてきた。今期においては、全演共通のプロトコルを決め、全演で行う調査と、各演の選択で行う調査のカテゴリーに分ける。センサーカメラを用いた調査をⅠ種として位置づける。結果については、5年を一区切りとして「演習林」に公表する。シカのセンサスなど他の調査については、各演がすでに実施している調査に基づいて共通プロトコルを作成する。これらはⅡ種に位置づけ、各演の選択とする。

(c) 昆虫分野

2008（平成20）年度から2010（平成22）年度まで続けてきたピットフォールトラップによるオサムシ科昆虫調査は、これまでの3年間を最初の一区切りとして、2011（平成23）年度中を目標にその結果を「演習林」へ投稿する。本教育研究計画期間中も、ピットフォール調査を継続し、5年を一区切りとして「演習林」へリストを投稿する。全演での昆虫類のインベントリーを整備していくことを目的として、過去の演習林利用者による研究発表から、演習林内で確認された昆虫類のデータをデータベース化する。これらは生物部門全体のデータベース化と連動して行う。以上の活動をⅠ種と位置づける。Ⅱ種としては、地元の昆虫愛好家との協力を得てインベントリーとリファレンス標本の整備を進める。

(d) 鳥類分野

2004（平成16）年度から通常業務の際に確認した種を記録する任意調査を継続して実施してきた。また、定量的な調査として繁殖期のラインセンサスを行ってきた。これらの結果に基づき、各演の鳥類目録を2009（平成21）年度に「演習林」に掲載した。鳥類目録は、5年ごとの更新を目標とし、本教育研究計画期間においては、2014（平成26）年度に再度「演習林」に投稿する。目録更新のため全演での任意調査、田無演習林、富士癒しの森研究所以外の演習林の繁殖期調査をⅠ種とする。田無演習林、富士癒しの森研究所における繁殖期の調査は、隔年で他演習林から調査者派遣によって実施し、同じくⅠ種とする。また、鳥類の生態写真の撮影についてもⅠ種と位置づけ、ファイルを一括で管理し、webにアップすることで共有する。Ⅱ種としては、巣箱調査、公開講座の実施があり、同様にモニタリングデータや個別の有効なデータの論文化を目指す。

○水文・水質部門

(a) 活動経緯

各地方演習林単位では、水位観測をもとに流量を算出し雨量の観測と合わせて一部は量水観測

結果報告で日流量・日雨量の公表がなされている。全国大学演習林協議会による科学研究費補助金交付を機に各地方演習林の観測点のうち一か所の流量・雨量・水質の分析項目も含んで、それぞれのデータ公開方針のもとに概ね公開がなされてきた。2010（平成22）年度、科学研究費補助金交付期間の終了とともに、予算的な支援を含めて基盤データ整備委員会においてその観測点維持の方向が議論され、それまでの水文部門を水文・水質部門に改称し、活動を強化させた。

（b）予算的支援方針

基盤データ整備委員会水文・水質部門で予算的支援を行う。恒常的な必要経費として、生態水文学研究所へのデータ保管整理公表費用、樹芸研究所・生態水文学研究所と教育研究センターへの水質分析費用、北海道演習林と秩父演習林への水質サンプル送付費用など、長期に観測を継続するうえで必須の経費の獲得、充当をすすめる。

（c）本計画期間の活動方針

流量・雨量の観測と日流量・日雨量への整理は各地方演習林の責任で実施する。降水・渓流水の水質については、原則として月1度の決められた日に水を採取し、分析担当の地方演習林へ送付する。化学分析は渓流水がNa⁺、K⁺、Mg²⁺、Ca²⁺、SO₄²⁻、NO₃⁻、Cl⁻、pH、ECの9項目、降水は上記9項目+NH₄⁺の10項目とする。

流量観測地点および渓流水質観測地点は、千葉演習林・袋山沢A、北海道演習林・丸山沢、秩父演習林・バケモノ沢、生態水文学研究所・白坂本谷、樹芸研究所・3号沢とする。このうち千葉は森林理水及び砂防工学研究室で、北海道と樹芸は樹芸研究所で、他は生態水文学研究所で分析を行う。

雨量観測地点は、千葉演習林・新田、北海道演習林・東郷ダム、秩父演習林・ワサビ沢、生態水文学研究所・白坂、樹芸研究所・青野とする。このうち白坂と青野は気象観測部門Ⅰ種観測点、他はⅡ種観測点である。水文・水質部門では、左記の気象観測部門Ⅱ種観測点で不具合が出た場合、雨量観測についてその不具合の解消のための予算的措置の責任を負うものである。

降水の水質観測地点は、雨量観測地点と同一とするが、樹芸研究所は加納とする。このうち千葉は森林理水及び砂防工学研究室で、北海道と樹芸は樹芸研究所で、他は教育研究センターで分析を行う。

日降水量、日流出量、月1回の水質データについては、生態水文学研究所がとりまとめ、雑誌「演習林」上および演習林ホームページ上で公開する。その際、希望があれば、基盤データ整備から離れた観測地点のデータを一緒に含めることができる。観測・分析から公開までに要する時間は2年間を目安とする。この業務を担う非常勤職員を1名、生態水文学研究所において週1日、基盤データ整備委員会水文・水質部会の予算で雇用する。

データ公開のためのデータの送付においては、生態水文学研究所が定める所定の書式を使用し、また生態水文学研究所が定めるデータの説明（メタデータ）を付記して送付する。その際、希望があれば、基盤データ整備から離れた観測地点のデータを一緒に含めることができる。生データから流出量を計算する作業において各地方演習林で困難がある場合には、必要に応じて生態水文学研究所員のアドバイスを受けることができる。

生データ（電子データ）は、教育研究センター、生態水文学研究所、各地方演習林で保管する。生データ提供の要望があった場合には、そのデータが観測された地方演習林および分析を担当した地方演習林の許可を得たうえで、提供できるものとする。

過去のデータについては、各地方演習林でできるだけ電子化を進め、関係者の合意を得つつ公開していく。また事故による消失を防ぐため、生態水文学研究所および教育研究センターにおいても重複保管する。

○GIS部門

演習林基盤データ整備委員会GIS部門は2007（平成19）年度に設置された。GIS（Geographic Information System, 地理情報システム）とは、地理的位置を手がかりとして空間データ（位置情報を持ったデータ）を総合的に管理・加工・表示し、高度な分析や迅速な判断を可能にする技術のことをいう。当部門の目的は、教育研究の基盤となるGISデータの全演的な整備である。

（a）活動経緯

当部門では2007（平成19）年度から2010（平成22）年度にかけての4年間に以下の活動を行った。

ハード／ソフトウェアの整備：GISデータを整備していく上で十分な性能を持ち、GISソフトウェア（ArcGIS）がインストールされたパソコンを各地方演習林に少なくとも1台配備した。全地方演習林において最低限必要なハード／ソフトウェアの整備が完了した。

GISオペレータの育成：各地方演習林のGIS担当者を対象としたGIS内部研修会を2007（平成19）年度から2009（平成21）年度の3年間、年1回開催した。本研修会の開催による成果は次のとおりである。

- 1）各地方演習林のGIS担当者がGISの基本的技術を習得できた。
- 2）GIS担当者同士のコミュニケーションが促進され、技術向上の動機付けが強化されるとともに地方演習林間での緊密な協力関係が構築された。
- 3）担当者間でGIS技術を「教え合う」ことで、自発的・能動的なスキルアップを図ることができた。また、2010（平成22）年度には北海道演習林の中川雄治技術職員が愛知演習林に

において技術指導を行った。

GISデータの整備：すべての地方演習林において林班界ポリゴン、10mメッシュDEM、オルソ空中写真、ALOS衛星画像のGISデータ整備が完了した。また、各地方演習林がそれぞれの必要性に応じてGISデータの整備を行った。

(b) 本計画期間の活動方針

本計画期間における当部門の活動方針は次の3つとする。

GIS操作技術の向上：地方演習林のGIS担当者間での緊密な連携（互いに教えあう関係）を強化する。GIS操作技術に関するマニュアルの整備とライブラリ化を進める。短期派遣・異動研修によるGIS技術の向上を行う。

GISデータの整備：基盤データ整備委員会における他の部門と連携してGISデータの整備を進める。林班界などすでに整備したGISデータの精度保証が可能となるようにデータの更新を進めていく。データ整備で先行している地方演習林や、人的・時間的制約がある地方演習林のデータ整備を全演的に支援していく。データ管理の全演一元化に向けた取り組みを進める。

GISデータの活用：日常業務でのGIS活用について各地方演習林内部で検討するとともに、GIS部門としてコンサルティングを行うことも合わせて考えていく。教育研究におけるGISデータ活用について、「GISデータ解析研究会」の立ち上げを含む取り組みのあり方を検討する。

○固定試験地部門

100年を超える歴史を持つ東京大学演習林には長期間測定を続けている試験地が多数存在する。その中にはすでに調査を終えたものもあるが試験地そのものは廃止されても蓄積されたデータは森林教育研究にとって限りなく貴重なものである。固定試験地部門では、こうした試験地のデータを整理し、全演的な基準の下での公開を目標として活動を行っている。2010（平成22）年度までは、7つの地方演習林に設置され、調査が続けられてきた定期調査プロットを中心に試験地のリストづくりを行い、各試験地がどのような性格の試験地であり、どのようなデータがどの程度収集されているのかという属性データについての整備を進めてきた。

2011（平成23）年度からの本教育研究計画期間には、試験地データの整備を行い、データの公開利用の実現へと進めていく。

ステップ1：データベース化

2011（平成23）年度より順次各地方演習林に保存されている測定データの掘り起こしを行い、同一基準でのデータベース化を進める。まず、すでに地方演習林において生データが電子ファイル化されている試験地データからデータベース化を始め、順次電子ファイル化されていないものについてもデータの輸入を進めていく。

ステップ2：データ公開の仕組み作り

データベース化した試験地データを外部に公開するための仕組み作りを進める。具体的には、データを公開する手法としてwebからのダウンロードが最も現実的であるが、そのためのシステム作りを行う必要がある。また、公開にあたって利用者をどのように把握するか、利用条件をどのように設定するかなどの公開規則の作成も必要である。

ステップ3：試験地データの全演的管理組織の構築

上記のようなシステムを作り上げた後、試験地データを中心とした諸々のデータの公開利用に関する事項を一元的に管理運営するための組織が必要となる。試験地データの収集整理から公開利用までを運営管理し、各演で収集している新たなデータや東大演習林利用者が収集したデータなどをいかにして公開していくかという問題にあたる全演的な組織を構築する。

（2）研究推進委員会

研究推進委員会は2006（平成18）年に常設委員会として設置された。委員会の目的は演習林の研究の活性化であるが、大きく分けると演習林教員の研究の活性化と演習林を利用した研究業績の増加という2つの問題に集約される。まず、演習林教員の研究の活性化のために、教員の研究活動を客観的に分析するための資料として、演習林教員の研究業績リスト、研究費取得状況、自己評価書のデータ収集ととりまとめを行い、2008（平成20）年度以降開催されている教員総会における資料として配布している。また、演習林以外の教員と比較するための資料として、2010（平成22）年度の教員総会においては、大学の中間評価書、農学生命科学研究科の部局評価書を配布した。

演習林教員の共同研究を推進するために、梶幹男教授（現名誉教授）が研究代表者となり科学研究費基盤（A）一般「50年間の林分動態と施業履歴に基づく森林生態系の順応型管理システムの構築」（2007（平成19）～2009（平成21）年度）を取得し、北海道演習林の択伐施業を研究対象として、多数の演習林教員が参加してさまざまな角度から研究チームをつくり研究を行った。この科研費は、最終年に繰越申請を行ったため2010（平成22）年度まで継続された。2010（平成22）年4月に筑波大学で開催された日本森林学会大会では、本科研の結果に基づき企画シンポジ

ウムを企画し、関係者だけではなく、外部の研究者の意見を拝聴する機会を得た。2010（平成22）年度末には、本科研の研究成果を利用した教育教材として単行本が出版された。また、東京大学の内部競争的資金として、「演習林の炭素吸収能の向上に関する研究」の課題でAGSの研究費を取得した。演習林関係の教員14名が参画して研究を行い、最終報告書の他に、2010（平成22）年度までに国際誌に1報の論文が掲載された。

一方、外部資金の獲得を推進するための方策として、演習林教員相互による科研費申請書の査読を2010（平成22）年度から始めた。ソウル国立大学演習林、台湾国立大学実験林との研究交流を推進するために、国際交流委員会と共同で、2010（平成22）年9月に学術振興会のアジア・アフリカ研究拠点プログラムの申請を行った。本プログラムが採用の如何に関わらず、両大学演習林とは共同研究を推進することで合意が形成されており、2011（平成23）年7月には、第1回の研究集會を国立台湾大学実験林で開催する予定である。演習林のデータを利用した研究成果の発信として、気象データ解析研究会を2009（平成21）年度から、水文・水質データ解析研究会を2010（平成22）年度から主宰している。気象データ解析研究会では、これまで数十年にわたり蓄積されてきた演習林の気象データを使って研究することを目的として、測定方法の変更によって分断されていたデータをつなぎ合わせる作業を行っている。今期においても、これまでの活動を継続していく。

（3）教育推進委員会

教育推進委員会では以下の6つの課題について取り組んできた。今期も引き続きこれらの課題について取り組んでいく。

①教養学部講義（全学体験ゼミナール、総合科目等）の組織的取り組み

これまでも各学期10件前後の講義が演習林教員によって行われている。これまでは、講義の開講実態を把握するのみであったが、今期には演習林として戦略的な題目の設定などより積極的に対応していくことを目指す。

②全学体験ゼミナール経費等の執行

全学体験ゼミナールなど全演的に取り組む教育活動のための旅費を中心とした支出について教員経費からの拠出を中心に経費を集め運営してきた。今期も継続する。

③広報情報委員会との連携

教員紹介パンフレットの作成、専攻、研究科から依頼のあった、広報用の情報提供になどについて広報情報委員会と連携して対応した。教育活動に関する広報については今後も協力して速やかに対応していく。

④演習林教員の教育活動のとりまとめ

2008（平成20）年度より演習林ゼミを、研究室単位で発表をアレンジする体制にし、3年

間実施してきた。今後もこの体制によるゼミ運営を行うか否か、状況を見ながらより効果のあるゼミの形を探り運営を図っていく。

⑤学生の確保

大学院生の確保については教員紹介パンフレットの作成・配布，研究部と連携しての大学院ガイダンスへの対応などを行ってきた。今後は，webを利用した情報提供や学生向けの広報活動などを広報情報委員会と連携して強化していく。また，学生のニーズの把握など，より積極的な活動も徐々に強化していく。

⑥演習林教員間の意識差の低減

教員間での情報の共有等を目的に，研究推進委員会と協同で教員総会を2008（平成20）年度から毎年2日間にわたって実施してきた。今後も教育と研究に関する報告および議論を行う機会として実施していく。

（4）環境安全管理委員会

法人化以前は教職員の安全衛生管理については人事院規則が適用されていたが，2004（平成16）年4月の国立大学法人化により労働安全衛生法が適用されることとなった。それに伴い，東京大学の全学組織である環境安全本部，各局の環境安全管理室が整備され，全学で統一した安全衛生管理に向けた活動が行われている。演習林環境安全委員会では，全学，農学部の環境安全関連組織と連携して，遠隔地を含む事業場（千葉演習林，北海道演習林，秩父演習林，生態水文学研究所はそれぞれ本郷地区とは異なる事業場とされている）を跨ぐ組織である演習林における確実な安全衛生を実現するための活動を行っている。

演習林では地理的要因，業務の内容からさまざまなリスクが存在し，多くの経験と十分な安全管理が必要である。2004（平成16）年の国立大学法人化後は死亡事故や休業2ヶ月を超える重大災害は発生していないが，重大災害になりかねない災害，ヒヤリハットは毎年のように発生しているため，安全衛生における意識の向上や取り組みの強化が一層求められている。こうした観点のもと環境安全管理委員会では，以下の活動に対する支援や取りまとめを行ってきた。本計画では，現在の体制を維持し，これまで以上に実効のある活動を行うことで，災害の減少等の安全衛生の向上を図る。これまでに整備された体制の運用にあたってマンネリに陥らないよう意識すること，ハード，ソフト面を含めた職場の安全環境の整備および安全な業務の遂行に必要な資格の取得，講習の受講について徹底していく。

全学で実施している教育研究安全衛生マネジメントシステム（MS）については2007（平成19）年度より研究部および各地方演習林をそれぞれユニットとして実施してきた。田無演習林は2010（平成22）年度より生態調和農学機構ユニットに所属することとなったが，情報は演習林内部で共有している。MSでは，これまでと同様，ユニット単位で安全衛生計画等の作成，定期的なミー

ティング、リスクアセスメントと対策の検討、安全衛生に関わる各種研修、講習を行い、事故災害の防止に努める。

事故災害についてはこれからもweb上の東京大学安全衛生管理業務支援システム（UTSMIS）に基づいて災害およびヒヤリハットの報告、原因の究明、対応策の検討を行っていく。

農薬、試薬を含む薬品管理は、東京大学薬品管理システム（UTCRIS）を用いweb上でを行い、農薬については加えて農薬取締法に基づいた管理システムを導入しているが、これらシステムの適正な運用を進めていく。農薬の使用に当たっては使用基準を遵守することを徹底するとともに、登録農薬で対応できない場合には適用登録の拡大を実現できるよう働きかけていく。

環境安全に関する各種研修、講習や資格の取得については、全演的にとりまとめて、演習林外部の研修、講習あるいは外部からの講師を招いての研修、講習へ職員が参加し、演習林内部でも職員が講師となり安全な森林管理に関する技術研修を実施している。研修、講習の実施、参加は今期も積極的に進めていく。

(5) 広報情報委員会

広報情報委員会は、東大演習林の広報活動と情報収集提供活動の効率化をはかり地方演習林と大学内外との情報交換を統一的に進めていくための組織として2007（平成19）年度に「広報情報室」として発足した。主に旧研究部（企画部、教育研究センター）のスタッフと東京に近い地方演習林のスタッフで編成されている。

広報情報委員会の主な業務は図1-2のようになっており、全演的な活動として行われている

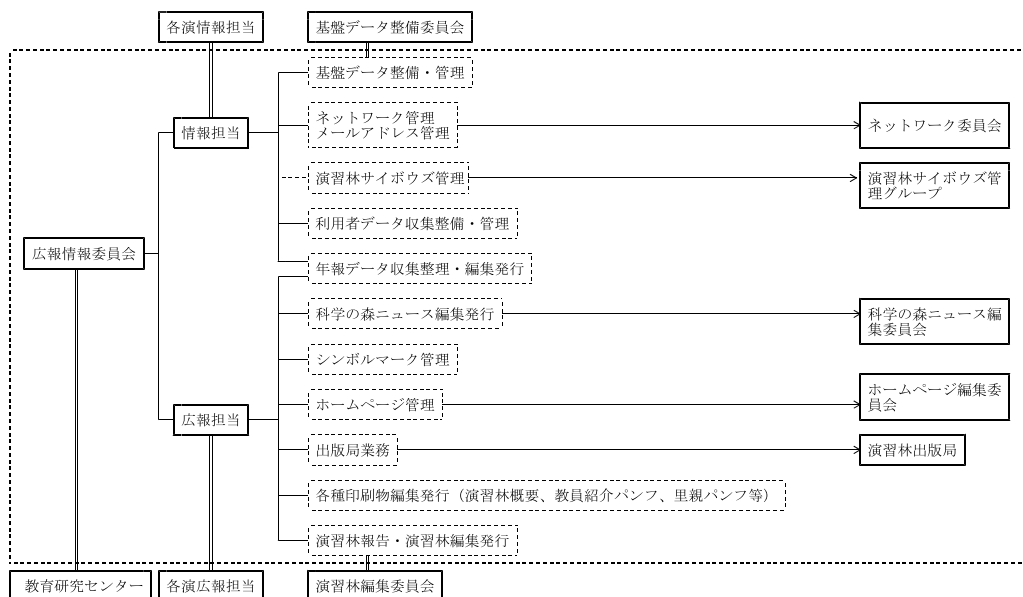


図1-2. 広報情報委員会の主な業務と各種委員会との関係

編集・出版業務，研究科や本部の広報担当部署との連携，事務部からくる情報提供への対応などを行っている。

本教育研究計画期間においても基本的な活動方針は大きく変わることはないが，研究部が企画部と教育研究センターに分かれるにあたり広報情報委員会の活動は企画部との連携を強化していくことになる。

(6) 国際交流委員会

国際交流委員会は，2009（平成21）年度の年度途中から新たに設けられた委員会である。委員会の目的は，研究を主とした外国との交流の促進にあり，その対象は大学演習林にとどまらない。旧国立大学が法人化された第2期の国立大学法人中期計画の中で，濱田東大総長を中心に策定された東京大学行動シナリオFOREST2015において，東大演習林がアジアの大学演習林の長期モニタリング研究の先導的役割を果たすことを使命と定められている。国際交流委員会では，この使命を果たすことを大きな目的の1つとしている。

これまでに，2009（平成21）年10月に，ソウル国立大学校で開催されたアジア大学演習林コンソーシアムの第3回のシンポジウムに，鎌田・蔵治・田中の3教員のほか，3名の技術職員が参加した。「Climate Change and the Role of University Forests」というテーマで，気候変動のもとで大学演習林が果たすべき役割について発表・討論を行った。この会議の際に取り決めた，IUFRO世界大会のサイドミーティング（2010（平成22）年8月韓国ソウル）には，東大から教員7名と学生3名，国立台湾大学から10名，ソウル国立大学校から6名が参加した。このサイドミーティングでは，東京大学行動シナリオFOREST2015に基づき長期モニタリングに関する共同研究について提案を行い，2011（平成23）年7月に第1回のシンポジウムを国立台湾大学で行うことになった。今期も，ソウル国立大学校演習林，国立台湾大学実験林との共同研究を推進し，将来はアジア大学演習林コンソーシアムの活動を通して，3カ国に限らず他の東アジア・東南アジア諸国の大学演習林にも共同研究を広げていく。

また，金沢大学のEMEAプロジェクト主宰の国際シンポジウム（2010（平成22）年9月27～28日：金沢大学）を東京大学演習林が共催した。この国際シンポジウムのあと，国立台湾大学実験林の6名が，秩父演習林・旧富士演習林を訪問し，2010（平成22）年9月30日には東大演習林と国立台湾大学実験林の交流会を開催した。演習林教員が運営に関わる国際シンポジウムや国際学会等がある場合には，共催や協賛などの形で積極的に国際交流の場として利用していく。

また，アジア以外の世界の研究者との交流についても，積極的に進めていく。

(7) 森林病虫害委員会

旧愛知演習林新居試験地（現，生態水文学研究所74林班）で激害化したマツノザイセンチュウ

によるマツ枯れに対応するために新居試験地WGが組織されたが、犬山研究林でナラ枯れが激害化したため2008（平成20）年度より森林病虫害委員会に発展改組された。本委員会は、各演習林の森林管理において支障となる病虫害の問題に対して、専門的な立場から管理指針を助言することをその任務とする。

旧新居試験地のマツ枯れは、1982（昭和57）年にマツ材線虫病が初めて発生し、1998（平成10）年から急激に被害が増加・拡大し始め、2000年代前半に甚大な被害を受けたが、2004（平成16）年をピークに被害は減少傾向にある。今期は、生態水文学研究所74林班の全域が保安林に指定されることを踏まえ、生態水文学研究所の教育研究計画に記載された森林管理の基本方針の実施過程において、必要に応じて専門的な立場から助言を行う。

生態水文学研究所赤津研究林、犬山研究林、穴の宮試験地のナラ枯れに対しても防除指針に関する助言を行う。具体的な方針は以下の通りである。ナラ枯れは枯死率が30%以下であるため、基本的に予防や伐倒駆除は行わず、自然の成り行きに任せる。ただし、人的・物的損害を与える危険木については、伐倒処理するものとする。また、守るべきナラ類に対しては、媒介昆虫カシノナガキクイムシの寄生初期、あるいは寄生前に、殺菌剤の樹幹注入を行い単木的な保護を行う。これらの伐倒・樹幹注入の選木は、生態水文学研究所が行う。病虫害委員会は、適切と判断される範囲において、これらの管理に必要とする全演的な指定経費などの予算の確保に協力する。

将来は、秩父演習林、樹芸研究所などでもナラ枯れの発生が予測されるため、被害拡大動向を注視していく。これら以外にも、従来の森林管理方針を揺るがすような森林病虫害の早期発見につとめ、被害が発生した場合には、森林病虫害委員会が中心となって早期に対応を行う。

（8）「東京大学の森」育成資金委員会

2001（平成13）年度からはじまった「科学の森里親制度」は演習林の諸活動のために自由度の高い資金を得ることと東大演習林という組織の知名度をより高めることを主たる目的に創られた。以来、100件を超える里親の申し込みがあり、一定の成果は得られたといえる。しかし、法人化や徐々に厳しさを増していく予算削減、人員削減の流れの中で、より効果的な資金獲得の必要性が高まり、2009（平成21）年度より「東京大学の森」育成資金として新たなスタートを切った。2010（平成22）年度途中からは、東大基金との連携を図ることとなりさらに開かれた資金受入制度として運用されている。

本教育研究計画期間においても本制度の持つ役割は変わらず、制度の充実・強化を図っていく。同時に、集められた資金の有効な活用に向けて委員会としてイニシアティブをとっていくことが必要となる。