

令和2年度独立行政法人国立科学博物館年度計画

独立行政法人通則法（平成十一年法律第百三号）第三十一条の規定により，独立行政法人国立科学博物館中期計画に基づき，令和2年度の業務運営に関する計画（「令和2年度独立行政法人国立科学博物館年度計画」）を次のとおり定める。

I 国民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する目標を達成するためとるべき措置

1 地球と生命の歴史，科学技術の歴史の解明を通じた社会的有用性の高い自然史体系・科学技術史体系の構築を目指す調査研究事業

1-1 標本資料に基づく実証的・継続的研究の推進

研究分野等ごとに目標を掲げて行う実証的・継続的研究として基盤研究等を実施する。

1) 動物研究分野

脊椎動物研究グループでは，生息環境の変化に伴う生物の分布や生態の変動兆候をより詳細に把握するため，日本列島の魚類・鳥類・哺乳類を対象に，形態学的研究，系統地理学的研究，生態学的研究および環境保全学的・保全医学的研究を推進し，保全の基礎となる種ごとの現状を把握する。これらと平行して，海生哺乳類のストランディング調査による死因の解明ならびに多様な標本及び生物学的情報の収集を継続する。

海生無脊椎動物研究グループでは，令和元年度までの成果を踏まえ，原生生物，刺胞動物，扁形動物，軟体動物，節足動物，半索動物，棘皮動物を対象として分類学的，系統学的，生物地理学的研究を進め，その成果を公表する。原生生物ではゲノムレベルの情報を用いた生物多様性と新奇生物間相互作用を解明する。扁形動物では条虫類，芽殖孤虫のゲノム解析を終了したので年度内を目指して論文を投稿する。刺胞動物では生活史研究をもとに無鞘類ヒドロ虫類の未記載種・未記録種について実体を明らかにし記載する。軟体動物では深海性多板類の未記載種を新種として記載公表し，日本海の漸深海性腹足類相のデータのとりまとめを行う。節足動物ではフィリピン産コブシガニ類相を解明する。棘皮動物ではこれまでに得られたクモヒトデの西太平洋広域分布種のゲノムデータから遺伝構造を解析し論文にとりまとめる。

陸生無脊椎動物研究グループでは，日本および日本と地理的に関連の深い東

南アジアなどの地域における、小蛾類等の鱗翅類、ハネカクシ科等の甲虫類、カワトンボ科等のトンボ類、ゴール形成性タマバチ類、タナグモ科等のクモ類などについて、形態や分子情報に基づく分類学的研究・地域インベントリー調査を通じて生物学的情報および標本情報の集積を実施し、生物多様性保全に必要な情報の取りまとめと公開を進める。

2) 植物研究分野

維管束植物、コケ類、藻類、地衣類、菌類を対象として、形態学、生態学に加え、分子系統学や代謝生理学的手法も駆使して、植物と菌類の多様性の研究を行う。また、日本はもとより、特にアジア及び極東の植物について、乾燥標本だけでなく、生体標本や DNA サンプルの収集も進め、さらなる多様性科学の基盤となる情報の集積を行う。

陸上植物研究グループでは、これまで収集した標本資料に基づき、日本固有種に着目した日本周辺地域の蘚類の植物地理学的及び分類学的研究をとりまとめるとともに、分子情報・倍数性情報を用いた日本産シダ植物の生物学的実体の解明と分布情報の更新、標本及びデータベースを活用したアジア産シダ植物チェックリストの作成、単子葉類植物を中心とした日本産種子植物の原資料及びレクタタイプ選定の研究、さらに東南アジア大陸部産のショウガ属を中心としたショウガ科の形態情報及び分子系統解析を用いた種分類学的研究を行う。

菌類・藻類研究グループでは、ビョウタケ目菌類の植物内生菌としての可能性を追求した研究、スッポンタケ亜綱菌類の系統学的研究、淡水浮遊珪藻の固有種についての分類・系統学的研究を継続するとともに、小笠原及び関東地方を中心とする海藻相の系統地理学的研究、地衣類サルオガセ属のニセヒゲサルオガセ様粉芽を有する種の系統分類学的研究を行う。

多様性解析・保全グループでは、野外播種試験法を用いた植物幼若期個体の共生菌多様性の解析と保全への応用、琉球列島の熱帯起源植物における系統地理学的研究、水生維管束植物の生息域外保全を目的とした生態及び系統学的研究、クモキリソウ属及び近縁種の分類とその菌根共生に関する研究、ゲノム解析と化学分析の統合的手法を用いたハエ目昆虫を送粉者とする植物の多様化メカニズムの解明、マメ科やタデ科などに蓄積される生体防御物質に関する研究、チリ産プヤ属の花多様性に関与する生理機構の研究を行う。

3) 地学研究分野

岩石鉱物については、「フィリピン海プレート・太平洋プレートの時空分布の解析」のテーマのもと、島弧火山・太平洋上海山・海台の火成岩・変成岩・堆積岩とそれらを構成する鉱物の調査を行う。特にフィリピン海プレート北西部に

注目し、調査航海を実施し、年代測定と化学分析からその起源について重点的に解明する。

古生物については、「古生物の系統、時空分布及び古環境の精密解析」のテーマのもと、植物化石については、中国地方及び九州地方の新生代植物化石の研究を継続し、特に中新世・鮮新世の温暖期に日本列島に移入した古植物の温暖要素の組織学的研究に基づいた系統解明と古植物地理の解明をめざす。脊椎動物化石については、引き続き南及び東北アジア、国内では特に東北本州と九州地方の中生代爬虫類・新生代哺乳類化石の研究を深め、分子古生物学や現生種の比較解剖学的な手法も取り入れながらアジア大陸と日本列島における動物群集の変遷史を詳細な分類単位で再検討し、系統解析、古生物地理解析、地球化学分析さらには飼育実験や胚発生の観察からの帰納的な手法を組み合わせることで古生態系や系統進化の包括的かつ時空的な復元を試みる。

無脊椎動物化石・原生生物化石については、いくつかの地球化学的手法を取り入れながら、日本を含むアジアの化石・現生軟体動物の系統や時空分布と古生態、日本列島と北米大陸より産出する湖沼珪藻化石で実証される中新世後期の群集交代の過程、および北海道産珪藻化石を用いた珪藻の起源に迫る中生代珪藻相の研究を行う。また、微化石の群集変化と地球化学分析の結果を統合し、第四紀におけるアジアモンスーンや黒潮等の大気・海洋環境変動の特性を明らかにする。

4) 人類研究分野

これまでの4カ年で全国の遺跡から出土する縄文・弥生・古墳時代人のゲノム解析を行っている。縄文人に地域差があることを明らかにしたほか、昨年度行った弥生時代人の研究によって、この時代の日本列島には多様な遺伝的特徴を持つ人々が住んでいたことを明らかにした。現代日本人の成立に関するシナリオを詳細なものにするために、昨年引き続き、弥生人骨と古墳時代人骨を中心にゲノム解析を進める。また昨年より開始した韓国の大学研究機関との共同研究で、渡来系弥生人の源郷とされる韓国の古人骨の分析も併せて行う。

旧石器時代人骨に関しては、引き続き新たな人骨の発見を目指して、琉球列島での発掘調査を継続する。また同時に琉球列島の縄文～平安時代相当期の古人骨ゲノム解析も進め、この地域の集団の形成過程を明らかにする。

系統的に収集を進めている江戸時代人骨については、墓誌などから社会階層が判明している人骨を新たに千体以上受け入れ、階級や生活環境の差による形態や健康状態の違いを明らかにし、習慣や生活史に関する基礎的なデータを収集する。

5) 理工学研究分野

科学技術史に関する研究については、電気分野では、調査対象を最近当館に寄贈された炭素電球と旧蔵の初期金属フィラメント電球に拡大し、バルブの3D形状やフィラメント、ステム構造を調査して基礎データを公開し、国内に現存する主要な黎明期電球コレクションとして活用を拡大する。建築分野では、平和記念東京博覧会で新たに誕生した建築様式について、パビリオン内の展示や他のパビリオンとの比較を通じて整理し明らかにする。総合技術史分野では明治期から昭和初期にかけて上野公園で開催された博覧会に着目し、産業との関わりなどを中心に調査分析を行う。科学史分野では、当館所蔵の物理諸分野の器械の中でも旧制東京女子高等師範学校に由来する資料のカタログ化を完成させるとともに、物理教育用機器数点の複製を作成し、学習支援活動に活用する。化学史分野では、これまでに当館に収集されてきた化学史資料を総点検して新たな視点で解析をするとともに総合的にまとめ、一部データベースの公開や展示などで活用できるようにする。

宇宙・地球史的研究については、宇宙化学分野では当館所蔵の日本の隕石について鉱物学的及び化学的分析のまとめを行い、所蔵しない隕石について分析用試料取得の可能性を検討する。宇宙科学的分野では、太陽系小天体に対して、より時間分解能を高めた測光観測を行い、その形態に対する知見を得る。地震学・測地学分野では、過去の地震の解析とその特性の検討、並びに旧帝国大学資料の調査・整備を進めるとともに一部をデータベース等により情報公開する。

産業技術史資料の所在調査を関連工業会等と連携して行い、その結果をデータベース化し公開する。また、電動アシスト自転車の制御技術などの特徴的分野の技術発達の系統化研究を行い、報告書としてまとめる。これらの蓄積に基づき、より詳細な調査・研究を経て、重要科学技術史資料（愛称・未来技術遺産）候補の選出と台帳登録を行い、加えて以前に登録して所定の期間が経過した資料の状況把握を行う。

6) 附属自然教育園における調査研究

附属自然教育園においては、貴重な都市緑地を保護・管理するために必要な園内の生物調査等を行う。

1-2 分野横断的な総合研究の推進

基盤研究の成果等を踏まえ、研究期間を定めて行う総合研究を6テーマ実施する。

1) 「博物館・植物園資料を活用した絶滅寸前種に関する情報統合解析」

日本の 90%以上の絶滅寸前種の標本・資料の所在情報を集約し、オープンサイエンス推進の一環として広く成果を発信する。また本研究で確立した標本・資料、環境サンプル等から希少性を評価する手法、貴重標本からの非破壊 DNA 抽出の手法、古い標本の断片化した DNA の利用を可能とする解析手法の情報共有を推進し、成果を論文等で公開する。また、絶滅寸前種の保全に寄与する生物学的特性の解明を目指した研究については、成果を公開するとともに保全を実施するセクターとの連携を強化し、成果を保全施策として利用できるよう検討する。

2) 「ミャンマーを中心とした東南アジア生物相のインベントリーー日本列島の南方系生物のルーツを探るー」

平成 28 年度に締結したミャンマー天然資源環境保全省との国際共同研究協定及びこれまでに構築した現地森林研究所等との共同研究体制に基づき、アングマン海域を含むミャンマー各地で生物総合インベントリー調査をさらに進め、コレクションの構築を図りつつ、以下の研究を行う。

植物では、標本の同定をさらに進め、分類地理学的な比較研究を行うとともに、DNA 配列決定による系統地理学的解析を行い、ミャンマー植物相の位置付けを考察する。菌類ではこれまで採集された約 500 点の標本から DNA バーコード領域の塩基配列を決定し、近縁種の分布域よりミャンマーの菌類相の他地域との類似性を考察する。地衣類は、サルオガセ属についての系統分類学的研究を行う。また、前年度までの研究で明らかとなったラフレシア科、*Sapria himalayana* と新種の *S. myanmarensis* について、含有フェノール成分の分離同定結果を論文として発表する他、新たに採集されたショウガ科ウコン属の青色を呈する根茎の成分とその発色機構について解明を進める。

動物は、ミャンマー産アリヅカムシ類の予備的チェックリストをさらに更新し、未記載種の記載を行うとともに、トンボ類の未記載種の命名記載を行う。チョウ・ガ類の標本については、これまでの成果を取りまとめ、予備的チェックリストを作成する。クモ類は、新たに採集した標本の研究結果を加味して、ミャンマー産クモ相の全体像を浮かびあがらせ、その特性について考察を行う。鳥類はミャンマーで新しく記録された種を中心に、DNA バーコードデータと共に論文で発表する。海域については、これまでの調査で明らかとなったミャンマー産ヒザラガイ類・クモヒトデ類、クジラ類の新種や新産種の記載を含む標本に基づくチェックリストを作成する。生物相と関連深い地質研究では、これまで収集した岩石試料の成分解析をさらに進めて、成果を取りまとめて公表する。5 年間にこれらの複数分野で集積された標本資料とそれらから明らかになった未記載種、新産種、日本との共通種等から日本の南方系生物の起源の一つと推定されるミヤ

ンマーについて生物地理学的考察を行う。

JICA による「持続可能な自然資源管理能力向上支援プロジェクト」に全面的に協力し、将来的な同国の自然史研究の拠点となる「生物多様性研究センター」の設立および自然史標本の管理と活用ができる人材育成に取り組む。

3) 「化学層序と年代測定に基づく地球史・生命史の解析」

前年度までに行った、環境変動、生物大量絶滅、古生物進化を記録している三畳紀から第四紀に至るまでの地層調査や採取した標本のデータベース化を完了する。また、これまでに採取した標本についての重元素同位体比分析装置 (TIMS) を用いたストロンチウム (Sr) とネオジム (Nd) 同位体分析、微小領域-微量元素分析装置 (LA-ICPMS) を用いた年代測定と微量元素分析、軽元素同位体比分析装置を用いた酸素 (O) と炭素 (C) 同位体分析も継続して行う。

4) 「黒潮に注目した地史・生物史・人類史」

黒潮動態・海底環境・海洋生物・海棲哺乳類・陸上生物・人類活動の6つの研究班による調査を継続・発展させる。それぞれ、後期更新世の東シナ海～日本南岸における黒潮変動の解明、海底火山噴火に伴う軽石の放出・拡散における大海流の影響の解析、刺胞動物・甲殻類・棘皮動物および魚類の集団や種分化の様相および海藻類・吸虫類（二生吸虫）・軟体動物（尾腔類、浅海性腹足類）・魚類の多様性と固有性に対する黒潮の影響の検討、琉球列島を中心とする黒潮海流散布植物の分布成立と分化の追跡および海浜の環境 DNA から検出されるきのこ類の経年変化の DNA データとりまとめ、琉球列島の後期中新世以降の海棲哺乳類群集の時空分布に対する黒潮の影響および現生鯨類の集団座礁と黒潮の関係について食性も絡めた検討、さらに南西諸島～九州の先史人類の古代ゲノム解析と黒潮が人類活動に及ぼした影響および人類が島嶼生態系へ及ぼした影響について検討する。

5) 「我が国における科学技術史資料の保存体制構築に向けた基礎的研究－現存資料の保存状況とその歴史的背景－」

組織単位を対象とした調査においては、明治期及び昭和30年代前後の国立研究所や大学附置研究所などの変遷をまとめるとともに、数物系の研究機関を事例として資料の保全状況を概括し、以前調査を行った大阪産業技術研究所森之宮センター（旧・大阪市立工業研究所）や、工芸試験所関係のフォロー調査を進めこれまでの結果をまとめる。

資料群単位を対象とした調査において、継続して宇宙・地球科学系では天文関連資料を国立天文台や関連する大学附置研究所で、カミオカンデなどに関する

資料を宇宙線研究所等で保存状況調査を行う。地震関係では東京大学地震研究所、京都大学阿武山観測所や気象庁に関する歴史や相互関係についても調査し、資料の保存状況、保存体制について総合的な分析を行うなど保存方法を検討する。化学史・化学工業史資料については、引き続き国立大学等の調査を、鉱物資料ではレアメタル鉱山を中心に保存資料を調査する。自然史系では、動・植物資料事例としてこれまでに未調査の水産試験場や博物館等における魚類標本や水産学資料についてフォロー調査を、東京大学総合研究博物館に所蔵されている矢田部良吉の標本を中心とする海藻コレクションについてはその全容の把握に努め、宮部金吾海藻標本コレクションや伊藤熊太郎の博物画をはじめとする調査画像や収集した調査データについての取りまとめを行う。

6) 「日本の生物多様性ホットスポットの成因と実態の時空的解明」

ホットスポット成因調査班は、前年度に引き続いて琉球列島を対象とした現地調査を上半期を中心に実施し、特に未調査の島嶼について重点的に標本収集を行う。標本・文献情報に基づいた分布情報と統合して、島単位の種分布情報を把握する。メタバーコーディングの手法から示唆される多様性指標等も採り入れながら、分類群を超えた琉球列島の島嶼単位の生物多様性分布パターンを特定する。ギャップ分析・補間班は、平成30年度のデータ統合解析によって自然史情報が希薄であることが顕在化した、顕著な未調査地域のギャップを埋めるため、情報と標本の収集を継続する。成果公開班は、ホットスポット成因調査班とギャップ分析・補間班が収集した情報の地図化・可視化を行い、さらに本研究によって集積されたデータを安定的・恒久的に公開する方法の検討を行う。

1-3 研究環境の活性化

1) 外部評価の実施

基盤研究及び総合研究に関して、第4期中期目標期間の終了時評価として達成状況の把握をするとともに、第5期中期目標期間の開始前評価として目標や計画の妥当性を把握するため、外部評価を実施する。

2) 館長裁量による支援経費

館内競争的資金の意味合いをもつ館長裁量経費を重点的に配分し、研究環境の活性化を図る。

3) 科学研究費助成事業等の外部資金の活用

科学研究費助成事業をはじめとした、各種研究資金制度の活用を積極的に推

進する。科学研究費助成事業については、第4期中期計画期間中における全国平均を上回る新規採択率の確保に向け、新規採択数の確保を図る。

他競争的外部資金については、当館の研究内容に沿った公募情報を各研究員に情報提供し、外部資金の獲得を図る。

1-4 若手研究者の育成

日本学術振興会特別研究員及び外国人特別研究員並びに当館独自の特別研究生、外国人共同研究者及び外国人研修生を受け入れる。

また、連携大学院において当館研究員が教授や准教授として教育・研究に参画するとともに、修士課程及び博士課程の学生を受け入れる。

2-1 研究成果発表による当該研究分野への寄与

研究成果については、論文や学会における発表、国立科学博物館研究報告、自然教育園報告等の刊行を行う。

2-2 国民に見えるかたちでの研究成果の還元

シンポジウムの実施等、積極的に研究成果を還元する場を設け、当館の研究について発信する。また、ホームページ等を通じて研究成果の公開・提供を行う。

博物館活動を支える研究活動について広く理解を図ることを目的として、研究施設のある筑波地区でオープンラボを実施する。また、筑波実験植物園を研究成果の還元としたイベント等を行い、当館の研究活動について積極的に発信する。公式 SNS（ツイッター、インスタグラム）の掲載記事からホームページ上の研究者紹介ページに誘引するなどして、研究部及び研究者の情報についても積極的に発信する。

3-1 海外の博物館等との交流

海外の自然史系を中心とする科学系博物館等との連携・協力を推進するため、国内外の研究者等の交流促進を図る国際集会を開催する。また、海外の博物館や研究機関との共同研究や研究者の受入れ等を積極的に行うことを通じて研究環境の活性化を図るとともに、引き続き海外の博物館等からの視察・見学等の受入れ、当館からの視察・調査活動を積極的に行い、博物館活動の発展・充実に資する。

国際的な博物館組織を通じた交流について、国際博物館会議（ICOM）等の博物館組織との交流を進める。ICOMの国際委員会を通じ情報の収集を行うとともに、国内関係博物館との共有を図る。

3-2 アジアの中核的拠点としての国際的活動の充実

1) 地球規模生物多様性情報機構 (GBIF) に関する活動

日本ノードとして GBIF の一翼を担うとともに、ノードマネージャーを配置し、アジアにおける自然史標本情報発信の見本となる活動を示す。アジア地域での活動計画の実施に協力する。国内の自然史標本情報を集約して GBIF に発信する活動を継続する。生物多様性情報に関する研究会とワークショップを開催し、参加者に GBIF の利用を推進するとともに、生物多様性情報学の基礎知識を普及する。

2) 国際深海掘削計画微古生物標本・資料に関する活動

国際深海掘削計画で採取された深海底ボーリングコア中の微化石標本の国際的共同利用センター (Micropaleontological Reference Center : MRC) としてコレクションの活用を図る。標本情報の統合データベース上への公開を推進し、標本の研究・教育・人工知能 (AI) 活用・三次元デジタルデータ取得への利用を促進するとともに、安定同位体質量分析計と元素分析計の利用を含めた研究・教育支援活動を継続する。また、地球環境変動史解明のための標本・情報コレクションの構築を行うため、大学等において散逸の危機にある標本群を積極的に収集し、それらを含む既存コレクションを用いた大学・研究機関との共同研究を拡大し、共同研究に基づく新規コレクションの充実を図る。これによって、層序区分やその対比精度を向上させ、古環境や生物地理の変遷を明らかにする研究を推進する。次世代の人材育成のための講習会へも貢献する。

2 ナショナルコレクションの体系的構築及び人類共有の財産として将来にわたり継承するための標本資料収集・保管事業

1-1 ナショナルコレクションの体系的構築

標本資料センターと各研究部等が協働して、標本資料の収集、保管の計画的推進を図り、「ナショナルコレクション」と呼ぶにふさわしい標本資料の体系的構築を進めるとともに、データベースの活用を促進する。

分子生物多様性研究資料センターにおいては、日本国内及び周辺海域に生息する生物群を対象に DNA 組織試料、抽出 DNA 及び証拠標本の統合的な収集・保存・管理とデータベース化を継続し、充実をはかる。

絶滅危惧植物の生息域外保全及び保全のための基礎研究、並びに絶滅危惧植物の保管を進める。

海外学術調査等で採取する自然史標本に関して、生物多様性条約及び名古屋議定書、ABS、ワシントン条約等の遵守に向けて、海外での調査に関してのガイドライン策定など、日本の博物館等研究機関の規範になるような活動を行う。

1-2 標本資料保管体制の整備

自然史標本棟、植物研究部棟標本室、理工第1・第2資料棟及び標本資料一時保管棟に収納された標本資料の適切な保管のため、棟内の環境を継続的に監視し最適な保管環境の維持を継続する。標本資料一時保管棟は寄贈受入標本や展示更新に伴う資料の保管等の空間として活用する。

収蔵庫の拡張のための基本設計を行う。現在の収蔵庫、外部倉庫などの収蔵状況を精査し、効率的な収蔵能力を持ち、収蔵庫の機能や意義が一般にもわかりやすく伝えられる新しい収蔵庫像を検討する。

また、YS-11 量産初号機については、引き続き関係各署と調整を行い、公開へ向けた準備を進める。

1-3 標本資料情報の発信によるコレクションの活用の促進

自然史・科学技術史研究の基盤となるタイプ標本や貴重な寄贈コレクション、分野別標本資料等のデジタル化されていない情報のデジタル化を継続し、データの公開を促進する。当該データは一部のタイプ標本を除いて、標本・資料統合データベースに格納し、データ数の増強を継続するとともに、ホームページ上で公開する。また、登録標本レコードに付随する画像情報の拡充を図る。

同時に、標本資料等のデジタルコンテンツの展示や学習支援活動における効果的な活用方法を引き続き調査検討する。

2-1 全国的な標本資料・保存機関に関わる情報の把握と発信

1) サイエンスミュージアムネット (S-net) の充実

全国の科学系博物館等との連携と、情報インフラとしての S-net の周知を行い、利用を推進する。システムの改善を継続し、使い勝手の向上を目指して、データの利用のための情報を引き続き提供する。データのクリーニングを行い、より質の高いデータの集積及び提供を推進する。

2) 重要科学技術史資料の登録

産業技術史資料に関する情報収集・保管のシステムにより、関連の工業会等との連携による所在調査を行う。結果はデータベース化し、インターネットで公開する。また、電動アシスト自転車や作業船などの特徴的分野の技術発達の系統化の研究を行い、報告書としてまとめる。これらの蓄積に基づき、より詳細な調査・研究を経て、重要科学技術史資料（愛称・未来技術遺産）候補の選出と台帳登録を行う。過去に登録された資料に関しては所定の期間が経過した資料の状況把握を行う。また、産業技術史資料関連博物館等との連携による社会的に重要な産業技術史資料の分散集積を促し、その保全を図る。

2-2 標本資料情報発信による国際的な貢献

S-net を通じて体系的に提供機関情報を管理する。国内の自然史系博物館等の標本資料情報の電子化を援助し、当館の標本・資料統合データベースと併せ、日本の生物多様性情報の一元化を図り、国際標準フォーマットに変換して GBIF に発信する。また、東アジア地域のノードとして、必要に応じて、関連各国からの連携要請に応じる。

2-3 標本資料のセーフティネット機能の拡充

全国の主要な自然史系博物館等が連携して運用している自然史系標本セーフティネットを通じて、大学や博物館、研究機関等に保管されている自然史系標本資料の散逸を防ぐ活動を継続する。理工系博物館や大学、各種研究機関、企業、個人等から理工系所蔵資料の保管が困難になった旨の連絡を受けた場合、永続的な保管が必要と判断されたものについては、貴重な標本資料が失われないよう、当館や他の機関で保管について検討を行う。

3 国立科学博物館の資源と社会の様々なセクターとの協働による、人々の科学リテラシーの向上に資する展示・学習支援事業

1-1 地球・生命・科学技術に関する体系的な常設展示等の運用・整備

1) 常設展示の運用・整備

常設展示は、当館の展示事業に関する中期開催方針に沿って、生物多様性の理解、発展する科学技術の理解や活用等をテーマとし、調査研究の成果やナショナルコレクションである標本資料を活用して、常時観覧のために供する。

上野本館の常設展示においては、常設展示室内において展示案内「フロアガイド」を行うとともに、展示を活用したサイエンスコミュニケーションを促進する先導的な手法である「かはくのモノ語りワゴン」を運用する。

常設展示委員会において、展示を利用した学習支援活動に体系的に取り組み活性化を図るとともに、新しい科学的発見や研究動向等を迅速に展示に反映させるための検討を行う。また、今後の常設展示の将来構想と地球館Ⅱ期の改修に関する基本計画を基に、地球館1階及び2階の改修を行うとともに、他のフロアの改修についての準備を引き続き進める。

附属自然教育園では、自然教育に資することができるよう、貴重な都市緑地を保護・管理、公開等を行う。公開にあたっては、子ども自然教室や学校団体への解説等を行う。

筑波実験植物園では、植物の多様性を体験的に学習できるよう、生植物の充

実を図り、公開する。公開にあたっては、一般入園者及び学校団体に対する植物園案内等を行う。

継続的に入館者の満足度等を調査、分析、評価し、その結果を展示改善に反映させるなど、人々のニーズに応える展示運用に努める。

2) マルチメディア及び情報通信技術を活用した展示解説の提供

日本館及び地球館において、入館者に提供するコンテンツの充実を図るため、展示情報端末やかはくナビ等を活用した展示物に関する新たな解説、ICカードを活用した学校や自宅で事後学習できるプログラムの運用を引き続き行う。

3) 鑑覧環境の改善

ユニバーサルデザインの充実を図り、身体障がい者、高齢者、外国人等を含む様々な入館者の鑑覧環境や設備施設の改善に順次取り組む。

また、多言語化（日本語、英語、中国語、韓国語）に積極的に対応するため、展示情報端末やかはくナビ（音声ガイド）の充実を図るとともに、館内Wi-Fiを利用した多言語による展示解説支援システムの運用を開始する。

シアター360を引き続き安定的に運用し、多言語化機器（英語、中国語、韓国語）によるサービスを提供する。

4) 案内用リーフレット等の充実

案内用リーフレット（日本語、英語、中国語（簡体字、繁体字）、韓国語、タイ語）を改訂・発行し、頒布する。

また、地球館展示解説書（日本語版・英語版）、日本館コンセプトを解説したコンセプトブックを引き続き頒布する。

5) 開館日・開館時間の弾力化

開館日、開館時間の弾力化については、上野本館で、金曜日及び土曜日の開館時間延長を引き続き行う。

筑波実験植物園では、クレマチス園公開期間（4月末～6月初旬）及び夏休み期間（7月末～8月末）に開園時間を延長する。

附属自然教育園では、引き続き、9月の土曜日の開園時間を延長する。

また、各種イベントの開催等に応じて適宜開館時間を延長する。

1-2 時宜を得た特別展・企画展等の実施

特定のテーマについて、調査研究の成果、最先端の科学技術研究の内容・意義や成果等を一定期間公開する特別展及び企画展、並びに当館が所蔵する標本資

料等を活用し、当館以外の博物館等の施設で開催する巡回展示を実施する。

展示事業においては、これまで蓄積してきた知的・人的・物的資源等を活用するとともに、大学等研究機関をはじめとする様々なセクターと連携して、他機関の資源も活用しつつ、時宜を得た魅力ある展示を実施する。その際、キャプション、音声ガイド、解説の多言語化等、様々な入館者の鑑覧環境の向上に取り組む。

なお、特別展・企画展のうち、政府が進める「日本博」のテーマである「日本人と自然」に関するものを「日本博」関連事業として実施する。

1) 特別展

- ・「和食 ～日本の自然，人々の知恵～」

会期：開幕日未定（※）～6月14日

（※新型コロナウイルス感染症の感染拡大防止のため）

- ・「大地のハンター展」

会期：2020年7月14日～11月29日

- ・「宝石（仮称）」

会期：2021年3月～6月

2) 企画展

以下のとおり、研究成果等の紹介展示、科博 NEWS 展示、筑波実験植物園、附属自然教育園における企画展を実施する。

① 研究成果等の紹介展示

当館が推進する総合研究や基盤研究等の研究成果、各研究者の研究内容、他機関と共同で実施している研究の成果等について適時・適切に展示紹介する。

- ・「ボタニカルアートで楽しむ日本の桜 ―太田洋愛原画展―」

会期：開幕日未定（※）～4月12日

（※新型コロナウイルス感染症の感染拡大防止のため）

- ・「『時』 展覧会 2020」

会期：2020年4月21日～6月21日

- ・「木組展（仮称）」

会期：2020年5月～7月

・「国立公園展（仮称）」
会期：2020年7月～10月

・「メタセコイア発見80周年記念展（仮称）」
会期：2021年1月～4月

②科博 NEWS 展示

当館の研究内容に関連する、最新の科学ニュース等の速報性を重視した展示等、話題のトピックを紹介する展示を随時開催する。

③筑波実験植物園、附属自然教育園における企画展等の実施

筑波実験植物園、附属自然教育園において、それぞれの立地条件を活かし、植物学的知識や自然環境に関する企画展等を開催する。筑波実験植物園においては、企画展等を8回程度開催する。附属自然教育園においては、企画展等を5回程度開催する。

3) 巡回展示等

当館の知的・人的・物的資源を生かし、地域博物館等と連携協働した展示を実施すべく、巡回仕様の展示の開発を行うとともに、学習支援活動や研修プログラム等を併せた巡回展示を実施する。

また、当館が保有する標本資料の貸出を促進するとともに、博物館のほか集客施設等に対しても貸出・展示に向けて調査研究を行い、併せて標本資料等を活用した展示キットを企画開発して、試行的に実施する。

2-1 高度な専門性を生かした独自性のある学習支援事業等の実施

当館の研究者が指導者となることによる、当館ならではの高度な専門性や、ナショナルセンターとしての機能を生かした当館の資源を活用した独自性のある学習支援事業を実施する。

上野本館等においては、地球・生命・科学技術に関する様々なテーマを話題とした「研究者によるディスカバリートーク」等を実施する。ディスカバリートークは、多様なニーズを踏まえた新たな取組を試行する。

筑波実験植物園においては、研究の最前線からホットな話題を伝える「植物園・研究最前線」、「とことんセミナー」等を引き続き実施する。

附属自然教育園においては、自然教育園内外の動植物等や自然史について理解を深める「自然史セミナー」等を実施する。

2-2 展示を活用した科学リテラシー涵養活動の開発・普及

1) 未就学世代へ向けたモデル的事業の開発と普及

「親と子のたんけんひろば コンパス」において、引き続き運用の改善を図る。新しいワークショップなど未就学世代へ向けたモデル的プログラムの開発を進めるとともに、その概念を含めて普及に努める。

2) 展示を活用したコミュニケーションを重視したモデル的事業の運用と普及

「かはくのモノ語りワゴン」活動の効果的なプログラム運用を行うとともに他博物館等との連携を行うなど、その概念を含めて普及に努める。

3) 展示を活用した学習支援機能の向上を図るための展示手法の企画立案

VR等の最新の情報技術を活用し、魅力ある映像コンテンツやICTを利用した遠隔地からの観覧等、多様な観覧者が楽しみながら学習することができる効果的な展示手法の企画立案を行う。

4) 標本資料を活用した教材等の企画立案

当館が所蔵する実物の標本資料を活用し、3D技術等を用いて触れる標本や教材の製作、その教材を活用してSTEAM教育などの科学教育プログラムについて企画立案を行う。

また、標本資料のデジタルデータ等を商業的に利用する可能性等について調査検討を行う。

2-3 知の循環を促す人材の養成

1) 社会において知の循環を促す人材の養成

社会において知の循環を促す人材を養成するため各種講座等を実施する。また、その手法となるサイエンスコミュニケーションについては、今までの成果や課題を踏まえつつ、改善を行い、その概念の普及に努める。

2) ボランティアの養成・研修

上野本館においては、ボランティアに対して、展示案内「フロアガイド」や「かはくのモノ語りワゴン」活動に資するよう、サイエンスコミュニケーション能力の維持及び向上のための研修を実施する。

筑波実験植物園においても、ボランティアに対して園内案内やワゴン展示の実施に資する研修を行う。

附属自然教育園においても、ボランティアの研修を行う。

2-4 学校との連携強化

学校と博物館の連携を強化するために、学校連携促進事業等を実施する。

1) 学校連携促進事業の実施

学校と博物館の連携を強化するために、地域の博物館等と連携協働し、博物館等で「教員のための博物館の日」を実施するとともに、成果や課題を踏まえながら、全国への更なる拡大に取り組む。

また新学習指導要領を踏まえ、探究の要素を強化するなど改善を行った博物館を活用したプログラムを着実に実施する。特に、小学校の学習指導要領については、展示と学習指導要領の関連性を整理する。さらに、高校生等の当館への関心を高めるため、「高校生のための博物館の日」を実施する。

2) 大学との連携（国立科学博物館大学パートナーシップ）事業

国立科学博物館大学パートナーシップ入会校の学生の科学リテラシーやサイエンスコミュニケーション能力の向上を図る事業を実施する。

3-1 国内の博物館等との連携協働の強化

1) 地域博物館等と連携した事業の企画・実施

当館の知的・人的・物的資源を活かし、全国各地の科学系博物館等と連携協働して、それぞれの地域の特色を生かした巡回展示を実施する。

また、当館と当館以外の複数地域の博物館が共同で企画し展示・巡回する新しい仕組みの巡回展を試行的に実施する

さらに、地域博物館の展示活動や学習支援活動への講師派遣や助言、研修等の実施により地域博物館のネットワークの充実や博物館関係者の資質向上に寄与する。

2) 科学系博物館等への助言や標本の貸出等の協力

科学系博物館等からの要請に応じて、専門的な助言や標本の貸出等の協力を行う。

3) 全国科学博物館協議会への協力

国内の科学系博物館の連携協力組織である全国科学博物館協議会の理事長館として、全国科学博物館協議会と協力した巡回展示や学芸員の研修事業等の共催事業を実施する。

4) 企業・地域との連携

当館を取り巻く企業・地域等との連携の強化を図るため、個人会員・団体会員からなる賛助会員制度の運営を引き続き行うとともに、企業等とのイベント等への連携・協力、上野文化の杜新構想実行委員会や上野のれん会等の地域団体への参画に因んだ地域活動等への連携・協力等を行う。

また、「標本資料の活用」モデルの構築に向け、博物館以外の施設と連携し当館の標本等を活用した展示等の事業を試行的に行う。

3-2 戦略的な広報事業の展開

1) 直接広報の充実

当館の展示活動、学習支援活動、研究活動について広く人々の理解を得るために、ポスター及びイベント情報等のリーフレット類の作成・配布等の直接広報を行う。併せて、当館の社会的認知度を高めるため、メールマガジンでの広報展開、イベント等を実施する。

自然や科学に関する情報を広く国民に提供するため、自然と科学に関する情報誌「milsil」を発行する。

インターネットを通じた広報活動の一環として、ホームページにおいて常設展示、企画展示、巡回展示、学習支援事業、調査研究等の活動についての情報提供を行うとともに、Facebook、Twitter等のSNSを通じて画像・動画を効果的に利用しながら、タイムリーな情報を発信する。

また、ホームページのメニューやコンテンツについて、より使いやすく、親しみやすいものとするため検討し、必要に応じて見直しを行う。

加えて、外国人来館者の拡大を図るため、ホームページの多言語化を引き続き進めるとともに、外国人視点で効果的な情報発信を行う。

2) 間接広報の充実

当館の使命や、展示活動、学習支援活動及び調査研究活動について、社会の理解を深めるため、リリース配信、記者懇談会の開催など報道機関等に対して積極的に情報提供を行う。

Ⅱ 業務運営の効率化に関する目標を達成するためとるべき措置

1 機動的で柔軟な業務運営の展開

限られた資源を効率的に活用するために、館長の意思決定をサポートする部長会議等を定期的で開催し、トップマネジメントによる機動的で柔軟な業務運営を行う。館内のマネジメント上必要な意思疎通や情報共有のため、テレビ会議システム等の ICT 等を活用する。

質の高いサービスを提供するため、満足度調査等を実施するとともに、外部の企業役員や有識者を交えた委員会等を計画的に開催し、業務運営の改善を図る。

引き続き監事との情報共有の機会を計画的に設けるとともに、監事監査を充実することにより、業務運営の効率化を図る。

博物館の物的・人的資源を最大限活用し、地域活性化・観光振興に向けた地域博物館等との連携強化及び博物館の経営基盤強化に向けた様々な事業を積極的に企画・実施し、我が国の博物館の更なる魅力向上を図るための組織、「科学系博物館イノベーションセンター」の体制を強化する。

施設の管理・運營業務について、引き続き外部委託を実施する。

2 給与水準の適正化

給与水準については、国家公務員の給与水準を十分考慮し、役職員給与の在り方について検証した上で、業務の特殊性を踏まえた適正な水準を維持するとともに、検証結果や取組状況を公表する。

3 経費の節減と財源の多様化

来館者サービスの質を維持しつつ、委託業務の改善、業務実施体制の効率化に努め、経費の節減を図る。

また、寄付収入や外部資金の戦略的な獲得を目指して、重要文化財である日本館の歴史的雰囲気を活かした施設利用の積極的誘致や当館の人的資源を活用した事業の実施等、多様な財源確保に向けた取組を推進する。

4 契約の点検・見直し

契約については、「独立行政法人における調達等合理化の取組の推進について」（平成 27 年 5 月 25 日総務大臣決定）に基づく取組みを引き続き実施することとし、契約の公正性、透明性の確保等を推進し、業務運営の効率化を図る。

また、「独立行政法人改革等に関する基本的な方針」（平成 25 年 12 月 24 日閣議決定）に基づく「法人間又は周辺他機関等との共同調達」について、事務的消耗品等について拡大を図るべく周辺他機関と検討を進める。

5 保有資産の見直し等

保有資産については、引き続き、その活用状況等を検証し、保有の必要性について不断に見直しを行う。

6 決算情報・セグメント情報の開示

財務諸表において、事業のまとまりごとのセグメント情報を開示し、予算計画と執行実績に著しい乖離がある場合には、その理由を決算報告書にて明らかにする。

Ⅲ 予算（人件費の見積もりを含む。）、収支計画及び資金計画

1 予算

別紙のとおり。

2 収支計画

別紙のとおり。

3 資金計画

別紙のとおり。

Ⅳ その他主務省令で定める業務運営に関する事項

1 内部統制の充実

館長による意思決定の館内周知のため、部長会議等の会議資料、議事要旨等を館内掲示板に掲示する。

リスク管理委員会において、引き続き業務ごとに内在するリスクを把握するとともに、リスク顕在時における対応について検討する。

内部ガバナンスの機能を高めるため、部長会議等の会議の運営状況について、定期的に監事に報告する。

研究倫理教育責任者・事務担当者が不正防止シンポジウムに参加し、研究活動上の不正防止を目的とした説明会を行うことで各研究員へフィードバックするなどコンプライアンスの徹底を図る。

2 情報セキュリティへの対応

政府の情報セキュリティ対策における方針等を踏まえ、適切な情報セキュリティの確保のために、規程等の整備、システムの監査等を行うとともに、館内の取組み状況についての点検を実施する。

3 人事に関する計画・方針

新たな人材確保・育成方針を策定する。

また、大学等の業務運営等における手法を取り入れることにより効率的・効果的な業務運営を行うため、大学等との積極的な人事交流を進める。

さらに、当館の将来を見据え、独自採用等により計画的な人材確保を図るとともに、当館で採用した人材を大学等に送り出し、他機関の経験を積ませ、視野を広げることなどにより、当館の将来を担える人材の育成を図る。

4 施設・設備に関する計画

必要となる収蔵スペースの確保に向け、筑波地区の既存建物撤去等の準備工事とともに、新収蔵庫の基本・実施設計を行う。

令和元年度策定の個別施設計画に基づき既存施設の長寿命化改修を進める。

最新の研究成果を反映させた情報発信に向けた、地球館Ⅱ期の展示等改修については、地球館1階及び2階の改修を行うとともに、他のフロアの改修についての準備を引き続き進める。

安心・安全な展示・収蔵・研究環境の確保のため、上野地区において特別展会場等の改修を行う。

令和2年度予算

(単位：百万円)

区別	展示事業	調査研究事業	学習支援事業	収集保管事業	共通	合計
収入						
運営費交付金	707	851	352	182	640	2,732
施設整備費補助金	0	0	0	133	0	133
入場料等収入	301	130	100	99	80	710
計	1,008	981	452	414	720	3,575
支出						
業務経費	869	375	331	249	0	1,824
展示事業費	869	0	0	0	0	869
調査研究事業費	0	375	0	0	0	375
学習支援事業費	0	0	331	0	0	331
収集保管事業	0	0	0	249	0	249
施設整備費	0	0	0	133	0	133
一般管理費	0	0	0	0	555	555
人件費	139	606	121	32	165	1,063
計	1,008	981	452	414	720	3,575

令和 2 年度収支計画

(単位：百万円)

区 別	展示 事業	調査研究 事業	学習支援 事業	収集保管 事業	共通	合計
費用の部	956	998	389	234	745	3,322
經常費用	956	998	389	234	745	3,322
展示事業費	751	0	0	0	0	751
調査研究事業費	0	311	0	0	0	311
学習支援事業費	0	0	265	0	0	265
収集保管事業	0	0	0	181	0	181
一般管理費	0	0	0	0	495	495
人件費	139	606	121	32	165	1,063
減価償却費	66	81	3	21	85	256
収益の部	956	998	389	234	745	3,322
運営費交付金収益	589	787	286	114	580	2,356
入場料等収入	301	130	100	99	80	710
資産見返負債戻入	66	81	3	21	85	256
純利益	0	0	0	0	0	0
目的積立金取崩額	0	0	0	0	0	0
総利益	0	0	0	0	0	0

(注記)

当法人における退職手当については、国立科学博物館役員退職手当規程及び国立科学博物館職員退職手当規程に基づいて支給することとし、毎事業年度に想定される全額を運営費交付金に加算する。

令和 2 年度資金計画

(単位：百万円)

区 別	展示 事業	調査研究 事業	学習支援 事業	収集保管 事業	共通	合計
資金支出	1,008	981	452	414	720	3,575
業務活動による支出	890	917	386	213	660	3,066
投資活動による支出	118	64	66	201	60	509
次期中期目標の期間 への繰越金	0	0	0	0	0	0
資金収入	1,008	981	452	281	720	3,575
業務活動による収入	1,008	981	452	281	720	3,442
運営費交付金に よる収入	707	851	352	182	640	2,732
その他の収入	301	130	100	99	80	710
投資活動による収入	0	0	0	133	0	133
施設整備費によ る収入	0	0	0	133	0	133
前期中期目標の期間 よりの繰越金	0	0	0	0	0	0