

## 平成31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、平成31年度の業務運営に関する計画（「平成31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、これまでの調査結果から、生息環境の変化に伴って生物の分布や生態に様々な変動の兆候が現れていることを確認した。そのため、琉球列島、小笠原諸島及び日本列島の魚類・鳥類・哺乳類を対象に、形態学的研究、系統地理学的研究、生態学的研究をさらに深く進める。

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しながら、海生哺乳類の地理的分布の解明、個体群解析、形態学的研究および環境保全学的・保全医学的研究を進める。

海生無脊椎動物研究グループでは、平成30年度までの成果を踏まえ、原生動物、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る。平成31年度は特に、原生動物ではゲノム情報を用いた多様性の解明、刺胞動物では生活史研究によるヒドロ虫類の種の実態の理解、軟体動物では深海性多板類相のとりまとめ、棘皮動物では分子系統地理学的アプローチによるクモヒトデの広域分布種の分散過程の解明を目指す。

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、アリヅカムシ類等の甲虫類、ヤンマ科やサナエトンボ科等のトンボ類、タマバチ科等のハチ類、コ

ガネ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および各地域におけるインベントリーの構築を進める。また、これらの動物群の種の同定を容易にするため、生物学的情報および標本情報の電子データ化を進める。

## 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、これまで実施した調査で得た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研究、日本産シダ植物およびそれに近縁なアジア産シダ植物チェックリストの作成とそれらの生物学的実体解明、日本産双子葉類植物のレクトタイプの選定結果の公表、単子葉類植物のレクトタイプの選定、特に東南アジアのショウガ属、クルクマ属などの未記載種の記載を中心に種分類学的研究等を継続して行う。

菌類・藻類研究グループでは、ビョウタケ目菌類における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、日本産ピンゴケ類を中心とした地衣類の系統分類的研究、小笠原および房総半島を中心とする海藻相の系統地理学的研究、淡水浮遊珪藻の固有種についての分類・系統学的研究を実施する。

多様性解析・保全グループでは、部分的菌従属栄養植物の共生菌多様性の解析と保全への応用、熱帯植物ハウチワノキの日本における分布成立過程の追跡、水生植物の系統地理学的研究、クモキリソウ属と菌根菌の共生関係成立過程に関する研究、ハエ目昆虫を送粉者とする植物の日本列島での適応進化と多様化メカニズムの解明、リンドウ科をはじめとする各種植物の生理活性物質に関する研究、ユーストマ属植物の花色発現に関わる生理学的研究を行う。

## 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、主に西日本地域や太平洋上海山・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。

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、特に中新世温暖期に日本列島に移入した温暖要素の系統と古植物地

理の解明をめざす。脊椎動物化石については、南及び東北アジアと国内の特に関東地方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種の単位でより細かに再検討した上で、系統解析、古生物地理解析、地球化学分析などの手法を組み合わせることで古生態系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、国内、南・東及び東南アジアの古生代～現生軟体動物の系統や時空分布と古環境、日本列島と北米大陸より産出する新生代湖沼珪藻の地理的経時的相違、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復元、微化石の群集変化や地球化学分析から明らかにされるアジアモンスーン等の大気・海洋環境変動の調査、解析を行う。

#### 4) 人類研究分野

これまでの3カ年で全国の遺跡から出土する縄文人の網羅的なゲノム解析を行い、縄文人に地域差があることを明らかにした。更に平成31年度は、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、平成30年度に引き続いて、弥生人骨と古墳時代人骨のゲノム解析を進める。また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、琉球列島での発掘調査を継続し、引き続き新たな人骨の発見に努める。また同時に琉球列島の縄文人のゲノム解析も進め、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、平成31年度は港区を中心とした地域から新たに数百体の人骨試料を受け入れ、習慣や生活史に関する基礎的なデータを収集する。特に平成31年度受け入れを予定しているのは、旗本等の江戸時代の上層階級の人骨であり、身分の違いによる形態や健康状態の違いを知る基礎的な資料となる。

#### 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、黎明期の各種炭素電球の3D形状の比較調査を行い、内外製の炭素フィラメント電球の基礎データを蓄積し、公開する。また、電気関連資料有効活用に向け、3D形状計測・出力による欠損パーツ復元の有効性を検討する。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、特に平成30年度に行った当該博覧会の第一会場の分析に続き、第二会場を中心に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開催された産業振興関連の博覧会とつながりをもつ博物館に所蔵される産業関連資料の所在調査と分析を、資料に係る人物等に

着目して行う。科学史分野では、当館所蔵の物理諸分野の器械と、他館所蔵の類似資料について、使用された歴史的背景も含めて比較検討する。化学史分野では、平成30年度に収集した化学者資料の整理と分析を進め、データベース化するとともに、これまでに所在情報が持たされている資料について調査する。

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隕石について分析用試料取得の妥当性の検討を終わらせるとともにこれまでに取得が妥当とされたものについて鉱物学的及び化学的分析をさらに進める。宇宙科学的分野では対象をこれまでよりさらに暗い太陽系小天体に広げて光度変化に着目した観測的研究を進める。地震学・測地学分野では、引き続き過去の地震の解析、並びに旧帝国大学資料の情報公開に向けた整備を継続し、平成30年度に所在が明らかになった資料についてその由来を調査する。

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、磁気テープ等のメディア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た資料の経過把握を行う。

## 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」

平成30年度までの調査で、日本の絶滅寸前種の72%の標本・資料が全国の博物館・植物園で所蔵されていることが明らかになった。平成31年度は、これまでの調査で所在が確認できなかった絶滅寸前種標本・資料の全国の施設での所蔵状況の把握を進める。一方、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等の確立をめざす。さらに絶滅寸前種の保全に寄与する生物学特性の解明を目指した研究を推進しつつ、これまでの成果の社会へのフィードバックに着手する。

#### 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構築した現地森林研究所等との共同研究体制を基盤として、平成 31 年度は引き続きミャンマーで特に標本採集密度が低い地域と考えられる西北部、東南部、半島部に加えて、南西部でも植物、菌類、地衣類、藻類、鳥類、昆虫類、クモ類、海生哺乳類、軟体動物などの総合インベントリー調査を実施し、標本資料、DNA 解析用試料等を収集する。収集した標本資料を当館の標本庫に収蔵し、形態学的、分子系統学的解析によりそれらの標本を検討することで各分類群の同定を行い、さらに分類学的研究を行う。一方、海生哺乳類については、半島部のミヤイク大学などに収蔵される骨格標本の調査を実施し、鯨類相のインベントリーを引き続き行う。平成 30 年度までにサンプリングした中部ポパ山での地質調査については、より詳細な化学分析を継続して行う。平成 31 年度は現地調査とともにこれまでの一連の調査研究で複数の分類群で明らかとなった新種の記載発表を進めるとともに、同国から新たに記録された新産種などの知見を学術雑誌に順次公表する。また、ミャンマー固有種であるマメ科ヨウラクボクの花およびラフレシア科の成分解析をさらに進め、知見を公表する。一方、先行研究によりミャンマーから報告されているリストと本総合研究によってこれまで採集された種のリストを基にして、ミャンマー産キノコ類およびクモ類、甲虫（ハネカクシ科アリヅカムシ）の予備的チェックリストを作成することで、ミャンマーにおける基礎的な自然史情報の更新を行う。さらに、維管束植物についてミャンマー産植物標本データベースを構築し、公開を開始する。

### 3) 「化学層序と年代測定に基づく地球史・生命史の解析」

環境変動や生物大量絶滅を記録している三畳紀から第四紀に至るまでの複数の地層を調査・採取し、データベース化する作業を継続する。そして平成 30 年度までに確立した重元素同位体比分析装置 (TIMS) を用いた地層試料のストロンチウム (Sr)、ネオジウム (Nd) 同位体分析を行う。さらに採取した地層試料や既に当館に収蔵されている試料について、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)、炭素 (C) 同位体分析も行う。

### 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、最終氷期以降の東シナ海～日本南岸における黒潮変動の高解像度解析と海洋モデルとの統合、1934-35 年の昭和硫黄島噴火に伴う浮遊軽石の放出過程と黒潮による拡散の時空間変遷の解明、黒潮の影響を受ける海洋生物の多様性・生物地理・生息環境情報の蓄積と過去の

海況・地史イベントとの関係性の調査，黒潮海流散布植物の時空的分布追跡と海水・海浜環境 DNA から検出されるきのこ類の経年変化の解析，琉球石灰岩層とその基盤岩から産出する海棲哺乳類化石の分析および鯨類集団座礁事例と黒潮海流動態との多方面からの関連性についての検討，宮古島の旧石器遺跡の遺物整理と年代測定および九州～沖縄の古代人ゲノムデータ解析を行う。

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，東京大学宇宙線研究所や国立遺伝学研究所など戦後初期に設立された研究機関を対象に，引き続き設立当時の資料の残存状況の把握を行い，この時期における大学附置研究所や国立研究所などの変遷を明らかにする。既に現存しない試験研究機関については，研究機関と教育機関を併せ持つ機関が保有する資料の状況の調査を継続し，産業技術総合研究所などに関する資料に関しては，標準研究室関係資料の整理とデータベース化を行う。

資料群単位を対象とした調査においては，宇宙・地球科学系では平成 30 年度の調査を踏まえて，関係を築いた気象庁や国立天文台の調査を継続すると同時に，京都大学理学部附属天文台(花山，飛騨)のような歴史の長い大学附置研究所に対する調査を進める。科学・技術系資料事例では，大阪大学など国立大学から主な大学を選択して，保存されている化学系および化学工業系の資料を，鉱物資料事例では昭和後期まで操業した銅・鉛・亜鉛の鉱山を中心に保存資料を，動・植物資料事例では，北大宮部金吾海藻コレクション(一部)について押し葉標本の保護作業とラベル情報の入力作業を完了させてデータベースを公開するための作業を行うとともに採集者情報を用いた解析を行うほか，継続して北海道の水産試験場に保存される資料調査と他地域との比較を行い，さらに疋田豊治の原図のデータベース化を開始し，伊藤熊太郎の原図・写生図の情報を整理，鰹漁産魚類の現存標本について研究成果としてまとめることを目指す。

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」

平成 29 年度終了の総合研究「日本の生物多様性ホットスポットの構造に関する研究」の成果を踏まえ，新たな展開として平成 30 年度より今後 3 年間として計画し，開始。

これまで集積された生物多様性情報に生物・環境情報を加えて統合解析を進め，その結果を踏まえた現地調査・標本収集・情報収集を実施する。多くの生物群で高い種多様性が知られている琉球列島において，未調査地域の情報を補うべく現地調査・標本収集を行う。また平成 30 年度の解析で自然史情報が希薄で

あるとの結果が得られた北九州および北東北地域のギャップを埋めるべく、情報収集および必要性に応じて標本収集を実施する。種ごとの詳細な分布情報が既に得られている生物種（化石種含む）については、その分布の成因を生物-地学分野の共同研究による解明を進める。

### 1-3 研究環境の活性化

#### 1) 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支援経費、次年度の科学研究費補助金等外部資金の獲得を目指す科研等採択支援経費を重点的に配分し、研究環境の活性化を図る。

#### 2) 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

国際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。

上野本館においても、「研究者紹介-私の研究」等として、チラシの配布やパ

ネルを用いて、研究の意義、過程、成果について紹介する展示を機動的に展開する。

当館の研究内容に関連した、最新の科学ニュース等の情報発信を行う。特に速報性を重視した「科博 NEWS 展示」、及び web サイトを活用して分かりやすく伝える「ホットニュース」、「研究室コラム」等を積極的に展開する。

### 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、国内外の研究者等を招へいして、「昆虫分類学」をテーマとした国際シンポジウムを開催する。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を行い、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とともに、本年 9 月に開催される 2019 年 ICOM 京都大会において、博物館や関係機関と連携して、自然史及び科学技術の国際委員会のセッションやオフサイトミーティング等の円滑な実施に協力する。

### 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、既存のコレクションを用いた大学・研究機関との共同研究の拡大、及び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。平成30年度、リニューアルされた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。

保存科学研究の成果に基づき、望ましい資料保管の方法について提案する。また、停電時の冷凍庫における標本資料の状態の変化について報告する。

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に向けて引き続き検討する。

### 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。

外部倉庫などで保管する標本資料の保存状態について確認・検討を行い、外部倉庫における標本資料の保管の可能性について継続して検討する。

また、YS-11量産初号機については、平成30年度に確保した保存・公開スペースへの移設作業を進める。

### 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、利用推進のための情報を整備する。平成 31 年度はシステム改善を継続し、使い勝手の向上を目指すとともに、データの利用を推進する。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・保管のシステムに従って、関連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、磁気テープややベアリング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する、アフターケアを体系的に実施し、確実な状況把握に努める。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

システム更新によって刷新された 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、当館や他の機関での保管を検討する。

### 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、引き続き改修の準備を進める。

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、展示資料の解説パネル等、キャプション等についても ICT を利用した多言語化を進める。

改修したシアター360を安定的に運用する。改修に併せて導入した多言語

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、金曜日に加え、平成 28 年 9 月から開始した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、平成 30 年度に引き続き、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、平成 30 年度に引き続き、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

当館の展示事業に関する中期開催方針に沿って、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。

また、政府が進める「日本博」について、当館の特性を活かして、そのテーマである「日本人と自然」に沿った特別展・企画展やイベントを開催する。

#### 1) 特別展

- ・「大哺乳類展 2 - みんなの生き残り作戦」  
会期：2019 年 3 月 21 日～6 月 16 日
- ・「恐竜博 2019」  
会期：2019 年 7 月 13 日～10 月 14 日
- ・「ミイラ（仮称）」  
会期：2019 年 11 月 2 日～2020 年 2 月 24 日

- ・「和食（仮称）」  
会期：2020年3月14日～6月14日

## 2) 企画展

「ビーズー自然をつなぐ、世界をつなぐー」等の企画展を実施する。

### 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。

- ・「ビーズー自然をつなぐ、世界をつなぐー」  
会期：2019年4月9日～6月16日
- ・「100年前の東京と自然ープラントハンター ウィルソンの写真からー」  
会期：2019年4月13日～6月16日
- ・「風景の科学展 芸術と科学の融合」  
会期：2019年9月10日～12月1日
- ・「えほんが引き出す博物館の魅力（仮称）」  
会期：2019年12月17日～  
2020年3月1日
- ・「日本の桜（仮称）」  
会期：2020年3月14日～4月中旬

### 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うとともに、併せて標本資料

等を活用した展示キットの企画を行う。

## 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。

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や、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鑑賞アプリケーションソフト、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。

## 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概念について普及に努める。

## 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、ボランティアの養成・研修を行う。

附属自然教育園においては、募集・選抜したボランティア候補者に対し、研修を終え、新たなボランティア制度の下で活動を行う。

## 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。また次期学習指導要領を踏まえた、博物館を活用したプログラムの開発及び改善を進める。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、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。

### 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SNSも活用しながら適時・的確に実施する。

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、外国人の利用者への情報提供を図るため、ホームページの多言語化を引き続き進めるとともに、外国人来館者の拡大に向け、スマートフォン版の多言語化を実施する。

#### 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、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

長会議等を定期的に開催し、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。

文化経済戦略（平成 29 年 12 月内閣官房・文化庁策定）に基づき、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」を設置する。

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、寄付収入の確保のほか、当館の標本資料を活用した学習コンテンツや施設を活用した広告等により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。また、サイバーセキュリティ基本法に基づき、内閣サイバーセキュリティセンターから業務委託を受けた情報処理推進機構が実施するセキュリティ監査について適切に対応する。

### 3 人事に関する計画・方針

大学等との積極的な人事交流を進め、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。

また、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た、展示型収蔵庫の在り方に関する実験的な調査研究に基づき新たな収蔵庫の設置等についてさらなる検討を進める。

平成30年度策定の上野地区、白金台地区に引き続き、筑波地区についてインフラ長寿命化計画の個別施設計画を策定する。

附属自然教育園において、地域周辺の安全確保のため、引き続き万年堀の改修を行う。

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検討を進める。

安心・安全な展示・収蔵・研究環境の確保のため、上野地区において火災報知機の更新を、筑波地区において自家発電設備等の更新を、それぞれ行う。

## 平成31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	566	862	377	259	634	2,698
入場料等収入	219	109	58	143	60	589
計	785	971	435	402	694	3,287
支出						
業務経費	633	344	357	368	0	1,702
展示事業費	633	0	0	0	0	633
調査研究事業費	0	344	0	0	0	344
学習支援事業費	0	0	357	0	0	357
収集保管事業	0	0	0	368	0	368
一般管理費	0	0	0	0	523	523
人件費	152	627	78	34	171	1,062
計	785	971	435	402	694	3,287

## 平成 3 1 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	709	965	405	371	704	3,154
經常費用	709	965	405	371	704	3,154
展示事業費	490	0	0	0	0	490
調査研究事業費	0	257	0	0	0	257
学習支援事業費	0	0	322	0	0	322
収集保管事業	0	0	0	331	0	331
一般管理費	0	0	0	0	448	448
人件費	152	627	78	34	171	1,062
減価償却費	67	81	5	6	85	244
収益の部	709	965	405	371	704	3,154
運営費交付金収益	423	775	342	222	559	2,321
入場料等収入	219	109	58	143	60	589
資産見返負債戻入	67	81	5	6	85	244
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。

## 平成 3 1 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	785	971	435	402	694	3,287
業務活動による支出	642	884	400	365	619	2,910
投資活動による支出	143	87	35	37	75	377
次期中期目標の期間 への繰越金	0	0	0	0	0	0
資金収入	785	971	435	402	694	3,287
業務活動による収入	785	971	435	402	694	3,287
運営費交付金に よる収入	566	862	377	259	634	2,698
その他の収入	219	109	58	143	60	589
投資活動による収入	0	0	0	0	0	0
前期中期目標の期間 よりの繰越金	0	0	0	0	0	0