

独立行政法人 国立科学博物館の
平成29年度における業務の実績に関する評価

様式 1-1-1 中期目標管理法 年度評価 評価の概要

1. 評価対象に関する事項		
法人名		
評価対象事業年度	年度評価	
	中期目標期間	

2. 評価の実施者に関する事項			
主務大臣			
	法人所管部局	担当課、責任者	
	評価点検部局	担当課、責任者	

3. 評価の実施に関する事項
(実地調査、理事長・監事ヒアリング、有識者からの意見聴取など、評価のために実施した手続等を記載。できる限り日付を記載)

4. その他評価に関する重要事項
(目標・計画の変更、組織の統廃合、主要な事務事業の改廃などの評価対象法人に関する事項、評価体制の変更に関する事項を記載。(無い場合には「特になし」と記載する))

5. 独立行政法人〇〇の評価等に関する有識者会議 委員名簿

様式 1-1-2 中期目標管理法 年度評価 総合評定

1. 全体の評定							
評定* (S、A、B、C、D)		(参考) 本中期目標期間における過年度の総合評定の状況					
			28年度	29年度	30年度	31年度	32年度
		業務の質の向上	A				
		業務運営の効率化					
財務内容の改善等							
評定に至った理由							

2. 法人全体に対する評価	
法人全体の評価	
全体の評定を行う上で特に考慮すべき事項	

3. 項目別評価における主要な課題、指摘事項など	
項目別評定で記載した課題、指摘事項	
その他指摘事項	
主務大臣による改善命令を検討すべき事項	

4. その他事項	
監事、有識者等からの意見	
その他特記事項	

様式 1-1-3 中期目標管理法 年度評価 項目別評価総括表

中期目標（中期計画）	年度評価					項目別 調書No.	備考
	28 年度	29 年度	30 年度	31 年度	32 年度		
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事項							
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・科学技術史体系の戦略的構築	A○					1-1	
自然史・科学技術史の中核的研究機関としての研究の推進	—						
研究活動の積極的な情報発信	—						
国際的な共同研究・交流	—						
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の将来にわたる継承	A					1-2	
ナショナルコレクションの構築	—						
全国的な標本資料情報の収集と発信	—						
3 国立科学博物館の資源と社会の様々なセクターとの連携協働による、人々の科学リテラシーの向上	S○					1-3	
魅力ある展示事業の実施	—						
社会の多様な人々の科学リテラシーを高める学習支援事業の実施	—						
社会の様々なセクターをつなぐ連携協働事業・広報事業の実施	—						

中期目標（中期計画）	年度評価					項目別 調書No.	備考
	28 年度	29 年度	30 年度	31 年度	32 年度		
II. 業務運営の効率化に関する事項							
1 運営の改善	B					2	
2 給与水準の適正化							
3 契約の適正化							
4 予算執行の効率化							
III. 財務内容の改善に関する事項							
1 自己収入等の確保	B					3	
2 決算情報・セグメント情報の充実等							
3 運営費交付金債務残高の解消							
4 経費の節減							
IV. その他の事項							
1 法令遵守等内部統制の充実	B					4	
2 情報セキュリティへの対応							
3 人事に関する計画							
4 施設・設備整備							

※重要度を「高」と設定している項目については、各評語の横に「○」を付す。

難易度を「高」と設定している項目については、各評語に下線を引く。

※評価は、「文部科学省所管の独立行政法人の評価に関する基準」（平成27年6月30日文部科学大臣決定）に基づく。詳細は下記の通り。

S：中期目標管理法の活動により、中期目標における所期の目標を量的及び質的に上回る顕著な成果が得られていると認められる（定量的指標においては対中期計画値（又は対年度計画値）の120%以上で、かつ質的に顕著な成果が得られていると認められる場合）。

A：中期目標管理法の活動により、中期目標における所期の目標を上回る成果が得られていると認められる（定量的指標においては対中期計画値（又は対年度計画値）の120%以上とする。）。

B：中期目標における所期の目標を達成していると認められる（定量的指標においては対中期計画値（又は対年度計画値）の100%以上120%未満）。

C：中期目標における所期の目標を下回っており、改善を要する（定量的指標においては対中期計画値（又は対年度計画値）の80%以上100%未満）。

D：中期目標における所期の目標を下回っており、業務の廃止を含めた抜本的な改善を求める（定量的指標においては対中期計画値（又は対年度計画値）の80%未満、又は主務大臣が業務運営の改善その他の必要な措置を講ずることを命ずる必要があると認めた場合）。

1. 当事務及び事業に関する基本情報				
1-1	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の実施			
当該事業実施に係る根拠	独立行政法人国立科学博物館法第十二 条第二号	業務に関連する政 策・施策		関連する政策評価・行 政事業レビュー
当該項目の重要度、難易度	【重要度：高】科学技術基本計画, 科学技術イノベーション総合戦略 2015, 生物多様性国家戦略 2012-2020 等において, 継続的な科学技術イノベーションの創出に向けた学術研究・基礎研究の推進とともに, 生物多様性の保全とその持続可能な利用, 防災・減災, 海洋立国に相応しい科学技術イノベーション, ものづくり・コトづくりの競争力向上などの課題に対応する研究の推進が挙げられており, 国立科学博物館の実施する調査研究は, それらの実現に必要な基礎を提供する重要な役割を担うものであるため。			

2. 主要な経年データ														
①主要なアウトプット（アウトカム）情報								②主要なインプット情報（財務情報及び人員に関する情報）						
指標等		達成目標	前中期目 標期間最 終年度値	28 年度	29 年度	30 年度	31 年度	32 年度		28 年度	29 年度	30 年度	31 年度	32 年度
重点的に推進 する調査研究 として, 基盤 研究5分野及 び総合研究6 テーマを実施 し, 調査研究 の方針等が設 定する調査研 究ごとの目的 や成果等, 評 価軸の観点等 を達成	計画値	—	—	—	—	—	—	—	予算額（千円）	942,882	910,441	—	—	—
	実績値	—	—	—	—	—	—	—	決算額（千円）	1,035,245	965,985	—	—	—
	達成度	調査研究の方針等が 設定する調査研究ご との目的や成果等, 評価軸の観点等	—	業務実績欄に 記すとおり, 達 成目標を十分 上回る業績を 上げた。	業務実績欄に 記すとおり, 達 成目標を十分 上回る業績を 上げた。	—	—	—	経常費用（千円）	1,265,355	1,035,299	—	—	—
国立科学博物 館の特色を生 かし, 国民に 見えるかたち による発信を 重視するなど, 研究活動の 社会への情 報発信に関 する評価軸の 観点等を達成	計画値	—	—	—	—	—	—	—	経常利益（千円）	1,253,741	1,034,358	—	—	—
	実績値	—	—	—	—	—	—	—	行政サービス実施コ スト（千円）	1,559,295	1,459,654	—	—	—
	達成度	国立科学博物館の特 色を生かし, 国民に 見えるかたちによる 発信を重視するな ど, 研究活動の社会 への情報発信に関 する評価軸の観点等	—	業務実績欄に 記すとおり, 達 成目標を十分 上回る業績を 上げた。	業務実績欄に 記すとおり, 達 成目標を十分 上回る業績を 上げた。	—	—	—	従事人員数（人）	61	61	—	—	—

アジア・オセアニア地域において中核的な役割を果たすなど、国際機関や海外の博物館等との共同研究・交流等に関する評価軸の観点等を達成	計画値	—	—	—	—	—	—	—
	実績値	—	—	—	—	—	—	—
	達成度	アジア・オセアニア地域において中核的な役割を果たすなど、国際機関や海外の博物館等との共同研究・交流等に関する評価軸の観点等	—	業務実績欄に記すとおり、達成目標を十分上回る業績を上げた。	業務実績欄に記すとおり、達成目標を十分上回る業績を上げた。	—	—	—

注) 予算額、決算額は支出額を記載。人件費については共通経費分を除き各業務に配賦した後の金額を記載

3. 各事業年度の業務に係る目標、計画、業務実績、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価							
中期目標	中期計画	年度計画	主な評価指標	法人の業務実績・自己評価		主務大臣による評価	
				業務実績	自己評価	評価	
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・科学技術史体系の戦略的構築	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 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		<実績報告書等参照箇所> 平成 29 年度業務実績報告書 各事項に関する業務実績の詳細は、下記のとおり。	<自己評価書参照箇所> 各事項に関する自己評価は、下記の通り。	評価	<評価に至った理由> <評価すべき実績> <今後の課題・指摘事項> <有識者からの意見>
(1)自然史・科学技術史の中核的研究機関としての研究の推進 国立科学博物館は、自然史及び科学技術史に関する我が国の中核的研究機関として、自然科学等における世界の中核拠点となることを目指して研究を推進すること。 推進すべき研究は、人類の知的資産の拡大に	1-1 標本資料に基づく実証的・継続的な基盤研究の推進 自然史に関する科学 その他の自然科学及びその応用の研究における世界の中核拠点になることを目指し、研究に必要な標本資料を収集・充実し、それに基	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。	<主な定量的指標> 【指標】 ・重点的に推進する調査研究として、基盤研究 5 分野及び総合研究 6 テーマを実施し、調査研究の方針等が設定する調査研究ごとの目的や成果等、評価軸の観点等を達成	<主要な業務実績> 研究に必要な標本資料を収集・充実し、それに基づき組織的に目標を掲げて行う実証的・継続的な研究として基盤研究等を実施した。 ○基盤研究及び総合研究等関連する調査研究の実施状況 ①論文等の執筆状況 1 人平均 6.9 件 (論文の執筆状況 1 人平均 3.9 本) (著書等の執筆状況 1 人平均 3.0 件)	<評価と根拠> 評価：A 評価指標である、基盤研究、総合研究など関連する調査研究の実施状況については、中期目標・計画及び年度計画に基づいて研究を積極的に進めており、新種等の報告、新たな知見の創出・蓄積等、特筆すべき重要な成果や今後の展開・発展が期待できる進捗などが、平成 28 年		

<p>資するとともに、生物多様性の保全や豊かで質の高い生活の実現などを支える科学技術の発展の基盤となるため、自然物あるいは科学技術の歴史的変遷の体系的、網羅的な解明を目的とした組織的な研究活動とすること。このため、基盤的な研究として、近年特に大学等の研究では十分な対応が困難になっている、体系的に収集・保管している標本資料に基づく実証的・継続的な研究を推進するとともに、分野を横断する総合的なプロジェクト研究を実施すること。</p> <p>特に本中期目標期間は国立科学博物館の基盤をなす研究として、生物多様性の喪失とその対策などに必要な基礎的な情報を集積するために、自然史分野に関しては、これまで分類に関する情報の乏しい分野も対象として、主として日本及びその周辺地域を中心に自然物を記載・分類し、それらの相互の関係や系統関係を調べるなどを通じて、過去から現在に至る地球の変遷、人類を含む生物の進化の過程と生物の多様性の解明を進めること。自然科学の応用に関しては、主として人類の知的活動の所産として社会生活に影響を与えた産業技術史を含む科学技術史資料など、保存すべき貴重な知的所</p>	<p>づき組織的に目標を掲げて行う実証的・継続的な研究として基盤研究を実施する。</p>		<p>(評価指標)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・基盤研究, 総合研究など関連する調査研究の実施状況 <p>(モニタリング指標)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・論文等の執筆状況 ・学会発表の状況 ・新種の記載状況 ・科学研究費補助金新規採択率の状況 ・分野横断的な研究者の参加状況 <p><評価の視点></p> <p>【学術的観点】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・基盤的で、かつ大学等の研究では十分な対応が困難な、体系的に収集・保管している標本資料に基づく実証的・継続的な研究が推進されているか <p>【目標水準の考え方】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・調査研究の方針等に基づき、近年特に大学等の研究では十分な対応が困難になっている、標本資料に基づく実証的・継続的な研究5分野及び分野を横断する総合的なプロジェクト研究6テーマを重点的に推進する。同方針等が設定する、各調査研究の目的や成果等の達成の状況については、研究計画、進捗状況の把握や研究成果の評価の各段階において外 	<p>②学会発表の状況 1人平均5.9件</p> <p>③新種等の報告件数 総計 274件</p> <p>④科学研究費補助金新規採択率の状況 新規採択率34.7%</p> <p>⑤分野横断的な研究者の参加状況</p> <p>館内 延べ104名</p> <p>館外 55機関72名</p>	<p>度に引き続き確実に達成されている。また、それらの内容については、論文・学会等での発表を含め様々な方法で広く発表しており、当該研究分野の発展やその普及・啓発に大いに貢献している。平成28年度に実施したクラウドファンディングを活用したプロジェクトとして開始した「3万前の航海徹底再現プロジェクト」研究についても引き続き、さらに挑戦的な研究に向け着実に推進した。研究と多くの一般市民を直接的につなげる手法としてアウトリーチを活発に行なっており、今後さらに様々な研究活動に大きな影響を与えることが期待できるものであり、平成29年度は、古代航海術の体験を踏まえ、台湾沖で黒潮本流上の航海を経験し、さらに竹筏舟と丸木舟について実験を行い、本番の実験航海の舟を選ぶ上での貴重なデータなどの多数の成果が得られた。さらに、平成29年度において、同プロジェクトの継続的な寄付会員制度として「プロジェクト賛助会員制度」を創設した。さらに、モニタリング指標となっている①論文等の執筆状況、②学会発表の状況、③新種の記載状況、④科学研究費助成事業新規採択の状況、⑤分野横断的な研究者の参加状況についても、いずれも十分な成果が上がっている。</p> <p>これらを踏まえ、Aと評価する。</p> <p>基盤的でかつ大学等の研究では十分な対応が困難な、体系的に収集・保管している標本資料に基づく実証的な研究として、5つの分野でそ</p>	
--	--	--	--	---	--	--

<p>産の収集と研究を行うこと。</p> <p>また、これらの基盤的研究の成果を踏まえたプロジェクト型の総合研究として、新たな分析技術を用い、国立科学博物館や国内外の博物館等が所有する標本資料を活用した研究や、これまで研究の進んでいない日本の周辺地域を対象とした研究を進め、環境の変化の状況や絶滅が危惧される生物種等に関して、種間の関係も含めた体系的な情報を集積すること。最新の分析技術を用いて、環境の変遷を知るための重要な基礎となる地史的な解析を行い、生物種の変遷と環境との関係に関する研究を進めること。国の研究機関や大学等が所有し、近年その散逸が危惧されている様々な分野の研究資料の状況を調査し、今後の保存のための指針を作成すること。</p> <p>以上を踏まえ、今中期目標期間において重点的に推進すべき調査研究の方針は別表のとおりとすること。なお、研究の実施に当たっては、組織的なガバナンスのもと、研究テーマの選定を含めた研究計画、進捗状況の把握や研究成果の評価の各段階において外部評価を行うこと。また、各種競争的研究資金制度等の積極的活用など、研究環境の活性化を図ること。</p>	<p>動物研究分野は、インベントリー構築が遅</p>	<p>1) 動物研究分野 脊椎動物研究グループ</p>	<p>部評価を行うこととする。また、特に論文等について、他の研究機関等と比べて遜色がない数の情報発信、科学研究費補助金について、全国平均を上回る新規採択率の確保を目指す。</p> <p>【評価軸の活用】 調査研究活動の評価に当たっては、中期目標で示された評価軸を活用し、評価・評定の基準として取り扱う評価指標及び正確な事実を把握し適正・厳正な評価に資するために必要なモニタリング指標を適切に勘案する。</p>	<p>○動物研究分野 【研究全体の概要・目標】</p>	<p>れぞれの分野に即した基盤研究を実施した。その結果、計 113 件の新種等を報告するなど、以下のような特筆すべき具体的かつ重要な成果を上げることができた。動物研究分野及び植物研究分野では、分類学的な研究による、新種等の報告と標本の収集及びDNA分析による系統の解明を中心に推進した。その結果、オホーツク海・千島海盆の深海性腹足類相の初研究で 27 の新産種の発見他、多数の新種発見、ツリフネソウ属とショウガ科の新種の発見、イワタバコ科 4 種で染色体数解明など、新たな知見が多数明らかとなった。地学研究分野では、新種鉱物「伊予石」等の発見、沈み込んだ堆積物がマグマとしてリサイクルする時間を推定、鯨類化石の精査でのコククジラ属の新種発見など、インパクトのある成果が得られた。人類研究分野では、遺伝子情報に基づいた縄文人の復顔を公表するなど、新聞等メディアにも多数取り上げられるなど広く一般に普及・啓発することもできた。理工学研究分野では、科学者肖像コレクションの電子データ化、「流星刀」の調査及び重要科学技術史資料 15 件の登録を行うなど、実証的・継続的研究に取り組み、着実に成果を上げた。また、附属自然教育園において生物相調査等を行ったことも特筆される。これらの研究成果については、論文や学会等で積極的に公表するとともに、蓄積された資料や知見を広く一般への普及・啓発に活用している。</p> <p>○動物研究分野では、形態と分子に関する情報を基本とした分類学的</p>	
--	----------------------------	---------------------------------	--	---------------------------------	--	--

<p>国家の知の基盤を強化するためには、自然史及び科学技術史の研究は不可欠であり、大学等と連携したポストドクターや大学院学生等の受け入れにより、後継者養成を進めること。</p>	<p>れている分類群を中心に調査を行い、分類学的研究を推進することで、生物多様性の保全を目的とした動物インベントリーの構築を目指す。あわせて、各分類群におけるインベントリーの達成度を評価する。さらに、それぞれの種の消長を時系列的に解析することで、環境変化との関連を明らかにし、種の保全につなげる。同時に、形態と分子に基づく系統解析、多様性の解析を行い、それぞれの種がおかれている現状を環境との関連で説明する。</p>	<p>プでは、自然活動及び人間活動による急速な環境変化によって、生物の分布や生態に様々な変動が現れていることから、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・遺伝学的・生態学的変異の解析を進める。</p> <p>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標本及び基礎的生物学情報の収集を継続しながら海生哺乳類の環境保全学的・保全医学的研究を推進する。</p> <p>海生無脊椎動物研究グループでは、刺胞動物のタマクラゲ科、軟体動物の多板類・無板類・腹足類、節足動物の甲殻類、半索動物のフサカツギ類、棘皮動物のヒトデ類、扁形動物の二生吸虫類に加え、新たに原生動物を対象として系統分類学的研究を進め、日本周辺及び隣接海域における各動物群のインベントリーの充実を図る。さらに、動物地理学的、生態学的研究を進め、各動物群の多様性の理解を深める。</p> <p>陸生無脊椎動物研究グループでは、これまでの成果を踏まえ、日本及び周辺地域における小型蛾類やハネカクシ科の甲虫類、サラサヤンマ属等のトンボ類、クモ類を中心に分類学的研究を推進してインベントリーを構築するとともに、生物学</p>	<p>あらゆる動物群を対象に標本・資料を収集し、それらを基に分類と生物地理、生態に関する研究を行って動物インベントリーを構築するとともに種多様性の理解を進める。さらに、それらの標本から得られる形態と分子に関する情報を基に、動物の系統と遺伝的多様性に関する研究を行う。</p> <p>【29年度の調査研究の内容と成果】</p> <p>脊椎動物について、主に日本列島及び周辺地域で標本資料を収集し、形態学的・遺伝学的・生態学的研究、及び環境保全学的・保全医学的研究を進めた。魚類では日本及び東南アジア産魚類のインベントリー構築を推進し、解剖学的手法や走査電子顕微鏡による形態学的調査を進めた。オンデンザメをはじめ大型深海性サメ類の形態を調べ、表層の種に比べてゆっくり泳ぐ深海ザメの特徴を明らかにした。日本産魚類の多様性解明を目的に、北海道から琉球列島までの魚類の標本約180ロットを収集した。ニホンウナギの感覚器官の配列と機能に関する研究を行い、野生魚と人工孵化魚での差異を検討する基礎データを得た。鳥類ではDNAバーコードの登録をさらに進め、絶滅した亜種ムコジマメグロの剥製標本からDNAを抽出しバーコード配列の復元を行った。また福島におけるフクロウの繁殖調査を継続し、餌動物の同定の結果珍しいミヅラモグラを見だし、放射線量の高い地域では雛の成長が悪いことがわかった。ホオジロ科のノジコの音声について解析し、島嶼に限らず本州の中で隔離分布する種にも地理的変異があることを解明した。陸生哺乳類では、ニホンカモシカとアマミノクロウサギの歯列変異に関する調査を行い、それぞれの種で近縁種よりも高い頻度で異常が発生することを解明した。また明治時代の日本の哺乳類学の発展と動物商アラン・オーストンの活躍に関する総説を発表した。海生哺乳類では、徳島県に漂着したマッコウクジラ全身骨格の標本化を実現し、形態学・基礎生物学研究を行った。スナメリ等の環境汚染と健康状態の相関性解明は継続し、集団座礁したスジイルカ、ユメゴンドウ、シワハイルカそれぞれの遺伝的・食性的研究成果を考察した。哺乳類全般では、他機関と連携して受け入れた動物死体の比較解剖学的、系統進化学的研究を推進し、特にヤブイヌ、キリン、コアリクイの機能形態学的研究を行い、これらのロコモーションと骨格及び筋の形態の関連について分析中である。さらにイルカ類の水棲適応の過程に関連する頸部から前肢の神経系や血管系・脊髄神経の特異所見について連携して考察した。今後の活用が期待される哺乳類の全身CTデータ、及び3Dデータの蓄積を推進した。</p> <p>原生生物ならびに海生無脊椎動物については、様々な動物群において系統分類学および生態学的研究を行った。原生生物では、キネトプラスチダ1種のゲノム研究にて宿主と共生体の新たな関係性を発見し、また嫌気生物の特殊な脂質代謝や、光合成を止めても葉緑体を</p>	<p>研究を通じ、多くの動物相を明らかにするとともに、63の新種等を報告することができた。これにより、あらゆる動物群が対象の動物インベントリーの構築がいつそう推進され、種多様性の理解を大きく進展させた。ニホンウナギの野生魚と人工孵化魚での差異の基礎データや、絶滅した亜種ムコジマメグロの剥製標本からDNA抽出を行いバーコード配列の復元など、さらなる発展が見込まれる成果を得た。ホオジロ科のノジコの音声解析等からの地理的変異の解明、陸生哺乳類の歯列変異に関する調査からの新知見を得て、また、他機関と連携してヤブイヌ、キリン等哺乳類の形態学的研究を推進し、さらに日本の哺乳類学の発展に関しての総説を発表するなど、同分野の研究発展に貢献した。マッコウクジラ全身骨格標本化による形態学的研究の推進や、集団挫傷のスジイルカ等の遺伝的研究による成果により、系統進化学的研究の進展となった。また、哺乳類の全身CTデータや3Dデータを蓄積しており、今後活用が期待される。多板類等の新種・新記録種、クモヒトデ類新亜科提唱、頭索動物の新産地など多数の発見を報告し、特に、オホーツク海・千島海盆の深海性腹足類相について初めて研究を行い、27の新産種を報告につながっている。また、フランス国立自然史博物館で開催されたワークショップ招聘で、他機関研究者と共同し約1,000ロットのヒザラガイ類の同定を行うなど国際的な研究活動としても活発に行った。フィリピン産二枚貝ベッコウマメアゲマキの擬態行動や、棘皮動物</p>	
--	--	---	--	--	--

		<p>的情報の整理とデータ化を進め、種の同定を容易にするための環境整備を図る。</p>	<p>維持している生物については、葉緑体の機能が多様であるために葉緑体が必要であることを解明し、生物の多様性に関連する研究成果を公表した。刺胞動物については、タマクラゲ科ヒドロ虫類を中心に分子系統学的研究を進めた。軟体動物では、ベトナム産ケムシヒザラガイ超科多板類の7新種とベトナム新記録種5種を記載し、巨大溝腹類サンゴノフトヒモの生態観察結果を報告した。フランス国立自然史博物館で開催された多板類ワークショップに招聘され、他の招聘研究者とともに約1,000ロットのヒザラガイ類の同定を行った。また、オホーツク海・千島海盆の深海性腹足類相について初めて研究を行い、新産種27種を報告した。さらに、フィリピン産の二枚貝ベッコウマメアゲマキがウミウシ類やカニ類に擬態するとみられる行動について報告した。節足動物では、オウギガニ類の分類学的研究を進め、沖縄近海で得られたケブカガニ科の2新種を記載した。棘皮動物では、マナマコ属の分類学的検討、クモヒトデ類の新亜科の提唱を行った。半索動物については、過去に採集した標本に1未記載種が含まれていることが判明し、発表に向けて記載論文を執筆中である。さらに、頭索動物については、所蔵標本についての研究に基づき、1種の新産地について報告した。</p> <p>陸生無脊椎動物については、国内およびアジア各地における採集・調査により各分類群の標本資料を蓄積するとともに、これらの標本に基づく分類、形態、生態、分布及び遺伝に関する研究を進めた。トンボ類についてはベトナム北部において新産種を含む50種の標本を得た。サラサヤンマ亜科の1新属1新種を記載した。甲虫類(コウチュウ目)については、外部研究者と共著で日本産メダカハネカクシ亜科のモノグラフ(第1部)を出版し7新種を含む2属33群123種を記載した。また、日本国内からヒゲブトムネトゲアリヅカムシ属(ハネカクシ科)の3新種を記載した。甲虫のバイオミメティクス研究についても欧文2、和文1論文を発表した。鱗翅類(チョウ・ガ類)では、ミノガ科およびヤガ科ケンモンヤガ亜科の各1種を日本から記載するとともに、日本産チョウ類の寄主植物リストを取りまとめデータペーパーとして出版した。また、分類学的なデータベースシステムの構築方法の実践、分類体系変遷の記述に情報技術を活用する手法についても論じた。ハチ類では、タマバチ科を中心に、国内外にてハチ・アリ類の標本収集・DNA資料収集を行った。特にフランス領ギアナのフィールド調査では、本館に収蔵がほとんどないシタバチ類が収集された。また、タマバチ科ヤドカリタマバチ族の分子系統解析によって、近年記載された種や未記載種の分子系統学的位置を解明し、論文として発表した。クモ類については、琉球列島に生息するオキナワキムラグモ属諸種の分子系統解析および系統分類学的な研究に関する論文を公表し同地域の種の多様性を明らかにした。また有毒種セアカ</p>	<p>のマナマコ属の分類学的検討、クモヒトデ類の新亜科の提唱など、さらに、原生生物のゲノム研究にて宿主と共生体の新たな関係性を発見、嫌気生物の特殊な脂質代謝、葉緑体の機能など進化に関する新知見を得ることで、多様性やゲノム分野の研究進展への大変な貢献となった。陸生無脊椎動物についても、調査により多数新資料が得られ、サラサヤンマ亜科やヒゲブトムネトゲアリヅカムシ属等の新属や新種の発見、甲虫のバイオミメティクス研究の推進、ハチ・アリ類及びクモ類の標本収集・DNA資料収集、分析も進められ、多様性を明らかにし、成果を論文等に報告している。また、分類学的なデータベースシステムの構築方法の実践、分類体系変遷の記述に情報技術を活用する手法を推進するなど今後の研究の発展へ大きな貢献となった。これら研究成果は学会発表104件、学術論文63編、著書他51件等での報告を行っている。また、有毒種セアカゴケグモなど危険生物や特定外来生物を含め一般への知識の普及・啓発についても活発に行った。</p>	
--	--	---	--	---	--

植物研究分野は、動物以外のあらゆる真核生物と一部の原核生物を対象として標本資料を収集し、各標本について、形態、生態、二次代謝産物を中心とした物質代謝・生理、DNA配列を基本とした分子系統等、様々な情報を収集し、それを基に維管束植物、コケ類、藻類、地衣類、菌類の分類学や進化学的な研究及び多様性の解析を行い、さらに、顕花植物について環境との繋がりに注目した絶滅危惧植物の保全のための研究を行うことにより、日本の生物多様性の解明及び保全の基礎的な資料を蓄積する。

2) 植物研究分野
 菌類、地衣類、藻類、蘚苔類、シダ類から種子植物まで、乾燥標本と生きた植物を対象として、形態学や生態学はもとより、分子系統学や代謝生理学手法も駆使して、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、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、例えばウロコゼニゴケ属等の蘚類や苔類等のコケ植物、日本及び周辺地域のシダ植物、ツリフネソウ属植物、ショウガ科植物等の系統地理学的研究、分子系統学的研究及び種分類学的研究を行う。
 また、菌類・藻類研究グループでは、ビョウタケ、チャダイゴケ等のキノコ類、サルオガセ属等の地衣類、アナベナ属等の珪藻類、コナハダ属等の紅藻類等の藻類の系統地理学的研究や分子系統学的研究を行う。
 さらに、多様性解析・保全グループでは、クモキリソウ属等のラン科植物の菌類との共生の研究や分類と保全、琉球列島及び台湾

ゴケグモやキョクトウサソリ類などの特定外来生物をはじめとした危険生物に関し一般への知識の普及、啓発につとめた。

○植物研究分野

【研究全体の概要・目標】

菌類も含めた植物の多様性を総合的に研究する目的で、陸上植物研究グループでは維管束植物とコケ植物、菌類・藻類研究グループでは、藻類、地衣類、担子菌(キノコ類)も含めた菌類、多様性解析・保全グループ(筑波実験植物園)では、各種環境に適応した絶滅危惧植物や日本固有の植物を中心とした植物群の多様性を、生きた材料も含めた標本による研究を基本にして、分子系統解析、ゲノム解析、二次代謝産物の解析、形態学的解析等の様々な手法を用いて、植物の多様性の総合的な解明を行う。さらに、日本を特徴づける固有種や絶滅危惧種を中心にして、植物・菌類の実体の解明と保全に着手する。

【29年度の調査研究の内容と成果】

平成29年度も引き続き、日本に固有の植物と絶滅危惧植物を中心として、日本やアジアあるいはさらにその他の地域の維管束植物、コケ植物、藻類、地衣類、菌類等の形態、生態、分子遺伝学的、さらには化学成分的特性について、研究・解析を行った。その内容としては、陸上植物研究グループでは、極東ロシアの蘚類に関する地理学的研究、ツヤゴケ属とヨツバゴケ属の新産地に関する研究、ネパール及びミャンマー産ツリフネソウ属植物の分類学的研究、ミャンマー産ショウガ科植物の分類学的研究、イノモノソウ属シダ植物の無配生殖に関する研究、日本産シダ植物の再検討などを行った。その結果、ツリフネソウ属とショウガ科の新種の発見やオニヤブソテツの2新亜種を新たに記載した。菌類・藻類研究グループでは、歴史的なきこの標本のDNAの定量、定性に関する研究、チャダイゴケ類・ナラタケ類・チャツムタケ属・イッポンシメジ属・シロヒナノチャワソウ科菌類の新産・新産地に関する研究、野生きのこの放射性セシウムに関する研究、絶滅危惧地衣類にランクされている種の数量評価、地衣生菌 *Dactylospora anziae* (ダクティロスポラ・アンチアエ) の新種記載、小笠原諸島の海藻相に関する研究、アオサ藻ミル目の日本新産種に関する研究、カビ臭を産生するプセウドアナベナ属の系統と遺伝子に関する研究、メタゲノム解析による淡水植物プランクトン群集の解析手法の検討、琵琶湖固有種スズキケイソウの由来に関する研究を行った。その結果、プセウドアナベナ属の新種の発見やPCRおよびシーケンスの成功率は古い標本のものほど低い傾向があることなどが明らかになった。また多様性・解析保全グループでは、東アジア産ラン科の分類、分子系統、集団遺伝、種子発芽ならびに保全に関する研究、菌従属栄養植物の菌根

○植物研究分野では、日本に固有の植物と絶滅危惧植物を中心に、日本及びアジア等の維管束植物、コケ植物、藻類、地衣類、菌類等の形態学的、生態学的、分子遺伝学的研究、そして化学成分的特性についての研究を推進した。分類学的研究や地理学的研究を推進した結果、ツリフネソウ属及びショウガ科の新種やオニヤブソテツの新亜種等が多数報告された。また、系統や遺伝子に関する研究を推進した結果、プセウドアナベナ属の新種の発見や分析手法についての新知見が得られ、今後の研究につながる成果となった。さらに、分類学的、遺伝学的や化学成分的分析を推進することで、トキシソウ属やベンケイソウ属の新種の発見の他、イワタバコ科4種で染色体数の解明、イバラモ属の分子系統解析により類縁関係に新知見が得られ、また、カンアオイ属の花香成分組成やマメ科植物の黒色の花の色素成分などが明らかになるなど、多くの新知見が得られた。これらの研究により、論文53編、著書等34件の研究論文として報告した。また、上野地区で開催の企画展「地衣類展」や「マリモ発見120年マリモの謎」及び、筑波地区での企画展「きのこ展」「つくば蘭展」や「水草展」、その他の展示・学習支援活動を通じて一般社会に知識を還元した。また、新聞、テレビ、ラジオ等でも報道され、広く社会に発信した。

	<p>地学研究分野は、プレート上の岩石と鉱物の調査・同定・記載を行う。特に海底部における時間的・空間的分布を解析して、日本列島の形成過程の理解を進め、造山活動等の地球の動的進化の解明を図る。また、アジアの中～新生代軟体動物の時空分布、国内の新生代湖沼珪藻の生物地理の変化、微化石群集や地球化学分析から海洋環境変動に焦点を当てる。中生代爬虫類・新生代哺乳類化石を対象</p>	<p>のマンネングサ属やマツバボタン属等の分類と地理学的研究、チャルメルソウ属の分類と訪花昆虫との関連に関する研究や分子系統学的研究、ヒルムシロ属等の水草の分子系統と保全に関する研究、ウスユキソウ属やイワカガミ属等の高山帯や山地帯に生育する植物の二次代謝産物による化学的適応の研究等を行う。</p> <p>3) 地学研究分野 岩石鉱物については、「太平洋プレート・北米プレートの時空分布の精密解析」のテーマのもと、太平洋プレート上の火山や東北地方・北海道を主な対象とし、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。</p> <p>「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とその変遷史を研究対象とする。脊椎動物化石については、南、東及び東南アジアと国内</p>		<p>共生系の進化に関する研究、ベンケイソウ科マンネングサ属の分類、分子系統ならびに適応放散に関する研究、イワタバコ科の細胞遺伝学的研究、絶滅危惧種エンビセンノウの保全に関する研究、野生絶滅種コシガヤホシクサの保全に関する研究、ヒルムシロ科カワツルモ属、トチカガミ科イバラモ属、オオバコ科アワゴケ属の分類、分子系統ならびに保全に関する研究、ゼンマイ科植物の生殖的隔離に関する研究、ラン科クモキリソウ属の分類、菌根共生に関する研究、ウマノズクサ科カンアオイ属、サトイモ科テンナンショウ属、ユキノシタ科チャルメルソウ属の送粉共生系の進化に関する研究、キンポウゲ科ミスミソウの花色素多型に関する研究、日本固有植物のフェノール成分に関する研究、マメ科、ケシ科、リンドウ科などの花色と含有色素成分に関する研究などを行った。その結果、トキソウ属やベンケイソウ属の新種の発見の他、イワタバコ科4種で染色体数が明らかになり、イバラモ属の分子系統解析により類縁関係に新知見が得られた。また、カンアオイ属の花色素成分組成やマメ科植物の黒色の花の色素成分などが明らかになった。これらの研究成果は、延べ79編の研究論文と105編の国内外での学会で発表されたほか、特別展「大英自然史博物館展」、企画展「きのこ展」や「水草展」、その他の学習支援活動を通じて広く一般に普及した。また、プレスリリースを通じて発信し、新聞、テレビ、ラジオ等でも報道された。</p> <p>○地学研究分野 【研究全体の概要・目標】 地学研究分野のうち、鉱物科学研究グループでは、「日本列島の岩石・鉱物の精密解析」のテーマのもと、日本列島とそれに関連深い周辺地域の岩石・鉱物を収集し、それらの科学的な意義を明らかにするための結晶学的・化学的解析と生成年代測定を行う。生命進化史研究グループと環境変動史研究グループで構成される古生物分野においては、脊椎・無脊椎動物化石、植物化石や原生生物の化石・現生種を対象に、「古生物の系統分類、古生物地理及び地球環境変動と生態系の進化の研究」で、時空分布、形態的解析、分子生物学的解析、地球化学的分析を進め、地球環境の変動とそれらと相互作用する生態系の進化の解明を目指す。</p> <p>【29年度の調査研究の内容と成果】 鉱物科学グループでは、愛媛県佐田岬半島からアタカマ石族の新種鉱物2種、「伊予石」、「三崎石」を発見し、国際鉱物学連合新鉱物命名分類委員会の承認を受け記載した。また四ケイ素フッ素雲母の合成結晶を用いて結晶構造解析を精密化し、原子の置換機構を明らかにした。火山研究としては、日本海溝から東北地方の地下深部へ沈み込</p>	<p>○地学研究分野では、新種鉱物を発見し、「伊予石」、「三崎石」として記載、また、博物館所蔵の鯨類化石の精査により、コククジラ属の新種、北半球初のコセミクジラ、未知の小型鯨類化石として学術誌に報告、岐阜県産の中新統齧歯類化石試料を再検討し、大陸の分類群との分岐時期の推定により、地理的隔離による小型哺乳類の進化について新知見を得て、かつ化石について新属新種を発見するなど、41の新種等が報告され、着実に基盤的研究が進められた。四ケイ素フッ素雲母の原子の置換機構を解明、火山研究では、¹⁰Be同位体比分析により沈み込んだ堆積物がマグマとしてリサイクルする時間を推定、遺存属化石の古生</p>	
--	--	---	--	---	--	--

	<p>とし、系統進化を基礎とした分類学、生物地理、地球化学の手法で生活史、生息環境、食性の復元に焦点を当てる。新生代植物化石を対象に分類学的・古生態学的検討を行い、古植生とその変遷を明らかにする。</p>	<p>各地の中生代爬虫類・新生代哺乳類化石を研究対象とし、系統進化に加え群集変遷史に基づいた分類と古生物地理、及び地球化学分析を手法とした生活史の推定から古生態系の復元を試みる。無脊椎動物化石・原生生物化石については、国内、南、東及び東南アジアの中～新生代に加え、古生代軟体動物の時空分布、国内の新生代湖沼珪藻の生物地理の変化に伴う地理的形態変異の形成、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・海洋環境変動に焦点を当てる。</p>		<p>む堆積物と東北地方に噴火した火山の ^{10}Be (ベリリウム 10) 同位体比分析を行い、これらを比較し、地下深部へ沈み込んだ堆積物がマグマとして地表へリサイクルする時間の見積を行い、国際誌に掲載した。年代学的研究としては、天草地域の白亜紀凝灰岩および砂岩の年代を分析することにより、その堆積年代および後背地の変遷を明らかにした。また、黒瀬川帯古生界後背地解析も進め、国内外の専門誌に公表した。深成岩研究では、台湾・伊豆小笠原弧・フィリピンの基盤岩類の岩石学・地球化学・年代学的研究を行い、それらの形成史・テクトニクスについて国際誌に報告した。また西部グリーンランド地域に露出する地球最初期の変成岩・超鉄質岩類の地質調査を 8 月に実施し、その年代学的検討を推進した。</p> <p>生命進化史研究グループでは、植物化石については、南米チリの始新世珪化泥炭中の標本の検討を進め、比較試料として採集した現泥炭層の堆積学的な検討も行った。国内では、昨年度に続き、東アジア固有のヒノキ科コウヨウザン属化石をはじめとする遺存属化石の調査を九州地方などでを行い、それらの古生態を検討した。また、同様の遺存属化石を含む岐阜県の更新世化石群集の分類学的検討を行い学術誌に報告した。その結果、現生種に同定される遺存属化石の古生態が現生種とは異なっていたことが明らかとなった。海棲哺乳類化石については、共焦点デジタル顕微鏡を用いて束柱類の咬合面形態を解析し、咬合面の表面形態を国際標準化機構 (ISO) の工業規格で標準化して比較する方法の有用性について検討し、これが採食生態の推定に極めて有効であることを学術誌に報告した。また、北西太平洋産の束柱類化石について産出層準の古水深を網羅的に精査し、それぞれの系統群で生活水域が明瞭に異なっていたことを明らかにし学術誌に報告した。国内外各地の博物館に所蔵されている鯨類化石をそれぞれ精査し、一つをコククジラ属の新種、一つを北半球初のコセミクジラ、一つを未知の小型鯨類化石として学術誌に報告した。陸棲哺乳類化石については、過去にある時期に沖縄県南大東島へ迷行したと考えられ、現在では島に生息していない食虫性コウモリの絶滅時期と分類群の解明を進めている。また、以前当館に寄贈された岐阜県産の中新統齧歯類化石を再検討し、大陸の分類群との分岐タイミングを推定することで、当時の大陸縁辺部に位置した日本で起こった地理的隔離による小型哺乳類の進化について新知見を得、化石について新属新種として学術誌に投稿した。爬虫類については、鹿児島県の甑島、アメリカ・サウスダコタ州などの白亜紀最末期の標本の系統分類的、比較形態学的研究を実施した。</p> <p>環境変動史研究グループでは、中生代軟体動物化石については、ベトナム北部の上部三畳系の二枚貝やアンモナイトを含む化石群の特性や北海道・日高地域の白亜紀アンモナイト群の化石層序学的意義に</p>	<p>態が現生種とは異なっていたことを解明、また、海棲哺乳類化石について、束柱類の咬合面形態を解析し、標準化して比較する方法を検討し、採食生態の推定に有効であることを解明するなど、今後の研究の発展への貢献が大変大きいものとなった。さらに、白亜紀アンモナイト群の化石層序学的意義についての解明について発表し、木材食性二枚貝フナクイムシ類の、日本語として初の概説を公表し、生物利用の需要に応えた。第四紀の湖沼珪藻の形態学的進化と地理的分布の変遷について新知見を公表し、また、国際深海掘削計画の成果として中新世以降の東アジアの千年スケールの気候変動の記録を解明し、学術誌に発表した。これら研究成果は学術論文 33 編、著書他 8 件等での報告となり、展示やプレスリリースや講演等で成果を広く一般の方に周知できた。</p>	
--	--	--	--	---	---	--

	<p>人類研究分野は、古人骨のゲノム研究では、縄文を中心とした列島各地の人骨からDNAを抽出し、次世代シーケンサを用いた網羅的なDNA分析を行う。特にミトコンドリアDNAに関しては全塩基配列を決定し、系統分析を行う。列島の各時代・地域のゲノムデータを蓄積することで集団の形成に関する新たなシナリオの完成を目指す。また、旧石器人骨に関しては、CTスキャンと3Dプリンタを用いた研究を進め、形態研究からも従来説の再検討を行う。さらに、発掘された多数の江戸時代人骨の病変やストレスマ</p>	<p>4) 人類研究分野 縄文人の遺伝的な多様性に関して、平成28年度に行った関東から北海道の地域集団を対象とした分析に加え、西日本、特に九州や沖縄から出土した縄文人ゲノム解析を行う。得られたデータを用いて、全国の縄文人の遺伝的な特徴を明らかにする。古代ゲノム解析については、さらに弥生から古墳時代も視野に入れて継続し、特に渡来系の弥生人と古墳時代人の解析を進める。 旧石器人骨に関して、琉球列島出土人骨を対象に最新の解析手法を用いた形態と遺伝子の研究を行い、「最初の日本人」の実体を明らかにする研究を進める。 系統的に収集を進めている江戸時代人骨に</p>		<p>関する論文を発表した。新生代軟体動物化石については、東京都下の更新統東京層に産する種類を検討し、特に微小種に基づき群集特性を明らかにした。短期的な環境変動が貝類群集に及ぼす影響を明らかにするため、東日本大震災による津波によって東太平洋沿岸に運ばれた二枚貝類を検討し、その成果の一部を公表した。また、木材食性二枚貝フナクイムシ類について、日本語としては初めてとなる概説を公表し、生物利用の一例として着目される本類の需要に応えた。珪藻化石については、第四紀における湖沼珪藻の形態学的進化と地理的分布の変遷について評論を公表した。第四紀の東シナ海～日本海環境変動に関する研究については、2013年の国際深海掘削計画の成果として中新世以降の東アジアの千年スケールの気候変動の記録が詳細に明らかにされ、学術誌に掲載されたほか、特別展「深海2017～最深研究でせまる“生命”と“地球”～」や「大英自然史博物館展」や、その他の学習支援活動を通じて広く一般に普及した。また、プレスリリースを通じて発信し、新聞、テレビ、ラジオ等でも報道された。</p> <p>○人類研究分野 【研究全体の概要・目標】 人類研究部では、日本人の起源と成立の過程を人骨の調査によって明らかにすることを主たる目的とする。また古代人の生活史を復元し、日本人が過去にどのような生活をしてきたのかを明らかにする。その中で、旧石器人骨の研究を推し進め、更に日本人の起源の解明に直結する縄文人と弥生人のゲノム解析を中心研究を行う。また大量に出土している江戸人骨を対象に、生物考古学的な解析を行い、江戸時代人の生・病・老・死に関する情報を集約し、その生活史を復元する。さらに、東南アジアから東アジアにおける原人の進化についても化石証拠に基づいた検討を行う。 【29年度の調査研究の内容と成果】 沖縄県での旧石器時代遺跡の発掘と出土人骨の分析を継続して行っている平成29年度は石垣島の白保竿根田原洞穴遺跡から出土した人骨の他、沖縄本島のサキタリ洞の調査を推進した。これらの旧石器遺跡に関する研究の成果については、平成30年4月から行う国立科学博物館の企画展「沖縄の旧石器時代が熱い」等で発表する形となった。さらに、お茶の水女子大のグループが主導する、本州では唯一の旧石器人骨が出土している浜松市の根堅遺跡の発掘調査にも継続して参加した。古代DNA分析では、全国の縄文人を対象としたゲノム解析を継続した。これまで蓄積した縄文人ゲノムデータと併せることで、縄文人の遺伝的な特徴をより明確にすることができた。また縄文人の表現型に関する遺伝子情報から復顔像を作成するという日本初の試みを行い、展示として公開して、一般の方への周知やアウトリー</p>	<p>○人類研究分野では、沖縄県での旧石器時代遺跡の発掘と出土人骨の分析を継続し、石垣島白保竿根田原洞穴遺跡の人骨、及び沖縄本島サキタリ洞の調査を推進し、成果について平成30年度企画展「沖縄の旧石器時代が熱い」等で発表の形となった。他機関と共同し、本州唯一の旧石器人骨の出土する根堅遺跡の発掘調査を推進した。全国の縄文人のゲノム解析を継続し、蓄積したデータと併せ、縄文人の遺伝的な特徴がより明確となった。顔の遺伝子情報から復顔を作成するという日本初の試みを行い、復顔像を完成させ、展示として公開し、一般の方への周知やアウトリーチに広く貢献した。また弥生人のDNA分析を進め、全国の弥生人の遺伝的な特徴の解明を進め、また、関東の古墳時代人のDNA分析も開始し、遺伝的な特徴等のデータを集積した。長崎県佐世保市出土の縄文から弥生時代人骨資料の総合的研究を推進し、当地の</p>	
--	--	---	--	--	--	--

	<p>カー、死亡年齢を調べることで、この時代の人びとの健康状態や公衆衛生面に関するデータを集め、健康面での実体を明らかにする。</p>	<p>については、新たに百体以上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。</p>		<p>ちに広く貢献した。</p> <p>また、平成 29 年度は特に弥生人の DNA 分析を進めており、全国の弥生人の遺伝的な特徴の解明を進めた。更に、関東の古墳時代人の DNA 分析も開始し、その親族構造や遺伝的な特徴についてのデータを集積した。長崎県佐世保市から出土している縄文から弥生時代人骨資料について総合的研究を進め、形態と遺伝の双方に関する知見をまとめた論文を発表した。特に当地の縄文早期人が華奢であるだけでなく短命であった可能性を初めて指摘し、弥生時代人骨については在来縄文時代人的な特徴を認めた。</p> <p>古代社会の生活史復元に関しては、東京都から出土した 468 個体の江戸時代人骨の報告を行うと共に、日本各地で出土した江戸時代人骨 85 個体を調査し、江戸時代人頭骨に見られる地域差を分析するとともに、彼らの習慣や生活史に関する基礎的なデータを収集した。</p> <p>プレスリリースを通じて研究成果を発信し、特別展「人体」、その他の学習支援活動を通じて成果を広く一般に普及した。</p> <p>○理工学研究分野</p> <p>【研究全体の概要・目標】</p> <p>今後の日本の科学技術の発展を考える基盤を提供するため、科学技術史及び宇宙・地球史双方の資料を継続して収集するとともに、これまで蓄積してきた資料について、3次元データ化等を進め、復元や複製により博物館活動に広く活用できるようにする。また、博物館や研究機関等に残された過去の観測データを収集して現代的な手法で解析する。さらに、日本の産業技術の発展を示す資料、特に散逸・消失の危険のある資料について、関連する工業会・学会等と協力して分野ごとに所在調査及び系統化調査</p>	<p>縄文早期人が華奢でかつ短命である可能性を初指摘し、弥生時代人骨に在来縄文時代人的な特徴を認めたなど、新知見を多数得た。江戸時代人骨東京都出土の 468 個体や、日本各地出土の 85 個体を調査し、江戸時代人頭骨に見られる地域差を分析し、彼らの習慣や生活史に関する基礎的なデータを収集し、今後のさらなる研究につながる成果となった。これらの研究で、学術論文、一般向けの人類学関連書籍等の他、新聞雑誌等へ多数解説記事や書評を執筆した。成果について新聞、テレビ、ラジオ等でも報道された。</p> <p>○理工学研究分野においては、照明・あかり資料に関し、明治初期の燈火の安全性について調査の成果をまとめ発表を行い、建築分野では、平和記念東京博覧会のパビリオンに関する資料について今後の分析につながる知見を得たなど、成果が上がっている。また、総合技術史分野では、明治期の海外技術導入のきっかけとしてのパリ万国博覧会参加藩の状況調査や当時の海外技術の展示普及施設であった勸業博物館等についてなど当時を理解する上で重要な調査を推進した。物理学史分野では、当館所蔵の歴史的な教育用器械の状態確認を類型 227 点進め、一部資料の情報を明治～昭和前期発行の教科書等資料により同定を試み、デジタル化を含むより効率的な同定手法を確認することができると、次の調査の発展につながる知見を得た。化学史分野では、科学者肖像コレクションの電子データ化を推進し、平成 29 年度では 100</p>
--	---	--	--	---	---

	<p>を行うとともに、調査結果をデータベースに蓄積・公開する。その中で特に重要な資料を「重要科学技術史資料台帳」に登録する。</p>	<p>データベース化を図る。</p> <p>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引き続き分析の妥当性を検討、宇宙科学的分野では太陽系小天体の光度変化に着目した観測的研究を進め、地震学・測地学分野では、過去の大地震の資料を収集し、解析データを蓄積する。また、引き続き旧帝国大学の既存資料の調査と整理を行う。</p> <p>産業技術史資料の所在調査を工業会等と協力して行い、データベース化と公開を行う。技術の系統化研究は機械式カメラ技術等の技術分野について行い、報告書としてまとめる。系統化研究によって評価された産業技術史資料をもとに、より詳細な調査研究を経て、重要科学技術史資料候補の選出と台帳登録と経過把握を行う。</p>		<p>実施した。物理学史分野では、前年度に引き続き、当館所蔵の歴史的な教育用器械について状態確認を兼ねた清掃作業を進め、平成 29 年度中に類型 227 点の作業を完了した。次いで、サンプルとして 20 点の資料を選び、寸法や製造者などの情報を確認した上で、明治～昭和前期に発行された教科書やカタログと突き合わせることで、資料の同定を試みた。この一連の作業の結果、実物の写真と文献資料の双方をデジタル化して統一的に扱うことにより多くの資料を効率的に同定できることが確かめられた。化学史分野では、化学者を中心とした科学者肖像コレクションの電子データ化を継続して進め、今年度は 100 名分を電子データ化した。また、東京大学理学部化学教室に保存されている資料を調査し、柴田雄次博士が大正初期に海外で購入し日本の錯塩研究に貢献した紫外可視分光器を収集した。また、日本化学会の化学遺産調査に関与し、2 件を第 9 回化学遺産認定に結び付けた。</p> <p>宇宙・地球史的研究については、宇宙化学分野では当館所属の八王子隕石小片の研究を行い、曾根隕石と同じ H5 球粒隕石であるという結果を国立極地研究所等とプレスリリースを行った。また、当館が所蔵する白萩隕石から明治期に作られた「流星刀」小刀（富山市科学博物館所蔵）の調査を行った。その他、各種隕石の Cr（クロム）、Sr（ストロンチウム）、Ba（バリウム）および希土類元素の同位体比測定を行い、Tagish Lake 隕石では Ba 同位体が核合成起源の変動を受けていること、月隕石では Sm（サマリウム）と Gd（ガドリニウム）に宇宙線照射による大きな同位体シフトが見つかり約 8 億年間照射を受けていた隕石があることなどが分かった。これらの結果については学会や論文に発表した。宇宙科学的分野では、太陽系小天体による食の観測を行い、小惑星(334)Chicago、(59)Elpis 等の形状について情報を得ることができた。地震学・測地学分野では、日本海や太平洋沖で 20 世紀に発生した地震記録を収集・解析し、データ公開に向けての準備を開始した。これらの成果は学会等で発表した。また、当館が所蔵している旧帝大資料である 1927 年北丹後地震の未公開写真について、研究報告としてまとめた。</p> <p>産業技術史資料の所在調査として、日本金型工業会や型技術協会等の団体と協力して、傘下の会員企業を対象とした資料の所在調査を行い、その結果はデータベース化し、インターネットで公開した。また技術の系統化研究として、CD、金型、光ファイバー、医薬（抗菌剤）、小型機械式カメラの 5 つの技術分野を対象として、その技術分野の歴史を明らかにした。このうち金型技術については、北九州産業技術保存継承センターとの共同研究として実施した。その結果については「国立科学博物館技術の系統化調査報告書 第 25 号」「同共同研究編 11 号」として刊行した。さらに所在とその技術史資料としての重要性の明らかになった産業技術史資料のうち 15 件を重要科学技術史</p>	<p>名分を電子データ化した。また、日本化学会の化学遺産調査に関与し、2 件を第 9 回化学遺産認定に結び付けた。さらに、宇宙・地球史的研究については、八王子隕石に関して隕石小片を他機関と共同し詳細に分析し、H5 球粒隕石であるという結果が得られ、また、「流星刀」小刀の調査を行った結果を、プレスリリースを通じ情報発信を行い、さらに、各種隕石の特定の元素の同位体比測定を行うことで、Tagish Lake 隕石や月隕石にいて宇宙線照射時間について解明され、また、太陽系小天体による食の観測を行い、小惑星の形状について情報を得ることができ、また、日本海や太平洋沖で 20 世紀に発生した地震記録を収集・解析し、データ公開準備を開始するなど、さらなる研究等につながる情報が得られている。産業技術史資料の所在調査を行い、結果をデータベース化し、公開し、また重要性が明らかとなった資料について重要科学技術史資料として登録し、国内外の新聞・テレビ・ラジオ等で報道され、広く一般にも紹介することができた。平成 29 年度の成果は、6 編の学術論文、著書等 12 件の学会発表等で公表し、新資料 2 件を見出している。一般向け書籍等の出版をすることで、広く研究成果の普及を行うことができた。</p>	
--	--	---	--	---	--	--

		<p>6) 附属自然教育園における調査研究</p> <p>附属自然教育園においては、引き続き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相のモニタリング調査等を行う。</p>		<p>資料(愛称・未来技術遺産)として選出・登録し、国内外の新聞・テレビ・ラジオ等で報道された。</p> <p>○附属自然教育園</p> <p>【研究全体の概要・目標】</p> <p>附属自然教育園においては、平成28年度より3ヵ年計画で生物相調査を実施した。当館において自然教育園は都市緑地における生物相のモニタリングサイトとして活用され、特に、1977-79年と1998-2000年には、動物・植物両研究部と自然教育園の研究者が生態系特別調査として多くの分類群について調査を行い、記録を残してきた。2回目の調査から18年が経過し、この間に新たな生物の定着やかつて生息した生物の消失が起きていることが一部のものについて知られている。しかし、生物の変遷の全貌は明らかではない。大都市東京で潜在植生(自然林)が残されている自然教育園において現在の生物相を調査し変遷を明らかにすることは、生物学的意義を持つとともに、この緑地の価値を広く社会にアピールすることにつながる。本生物相調査は、動物・植物両研究部の研究員が、館外の研究者と連携し、多くの分類群の生物について生息状況を明らかにし、過去の状況と比較することが本事業の目的である。</p> <p>【29年度の調査研究の内容と成果】</p> <p>動物研究部17名、植物研究部7名、及び館内協力者6名、館外協力者25名によって広い分類群を調査した。平成29年度は、平成28年度に引き続き、四季を通じた調査(各分類群ごとに年1回~26回)を行った。これらを通して、生息する動植物における通年の記録と証拠標本の作製・保存を行うとともに必要に応じてDNA資料を作成、保存した。また、種リストを電子データ化し最終的な記録のために保存した。</p> <p>菌類、コウチュウ目、寄生蠕虫類については調査の成果の一部について、学会発表・論文発表を行った。また、菌類、魚類、蛛形類・多足類については調査成果の一部を館内の学習支援活動に活用した。</p> <p>さらに、調査の目的及び調査過程を知ってもらうため、自然教育園ホームページ等でも随時調査経過の紹介を行い、調査風景や成果の一部及び調査用具を用いてミニ企画展「都市緑地に潜む生き物たち - 自然教育園における生物相調査の経過報告 -」を行った。</p> <p>主な記録と標本について、鳥類については、環境省鳥類標識調査事業で貸与を受けたかすみ網(鳥獣捕獲許可証交付済み)を用いて8種49個体を捕獲し、足環を付けて放鳥、魚類(コイ科・メダカ科・カダヤシ科・ハゼ科)123個体を捕獲し、123点の標本を作製、両棲類・爬虫類22個体を捕獲し、14個体は記録後放逐し8点の標本を作成。チョウ類・ガ類約660個体を採集し、採取済み分を含み約1000点の標本を作製、コウチュウ目約1200個体を採取し、約600点の標本を作製、</p>	<p>○附属自然教育園における生物相調査では、動物研究部、植物研究部及び館外の協力者も含め、広い分類群について調査を行い、生息する動植物を網羅する調査体制・方法を確立し、着実に研究を進めている。さらに、四季を通じた調査により、最終的な記録のために約3,800点以上の証拠標本を作成・保存することができた。また、必要に応じてDNA資料を作成・保存し、さらに、種リストを電子データ化することができた。また、生物相調査のプロセスや成果を、ミニ企画展「都市緑地に潜む生き物たち - 自然教育園における生物相調査の経過報告 -」等により公開し、学習支援活動に活用するなど、広く多くの一般の方の興味関心を引くことができた。</p>	
--	--	---	--	--	---	--

	<p>1-2 分野横断的な総合研究の推進</p> <p>これまで蓄積されてきた基盤研究等の成果、並びに現下の状況や政府方針等を踏まえ、研究期間を定めて行う総合研究を6テーマ実施する。</p>	<p>1-2 分野横断的な総合研究の推進</p> <p>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。</p>	<p><主な定量的指標></p> <p>【指標】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・重点的に推進する調査研究として、基盤研究5分野及び総合研究6テーマを実施し、調査研究の方針等が設定する調査研究ごとの目的や成果等、評価軸の観点等を達成 	<p>トンボ類 19 個体を採取し、19 点の標本を作製、ハチ類・ゴール形成昆虫類 221 個体を採取し 104 点の標本を作製、蛛形類・多足類約 2000 個体を採取し、約 1200 点の標本を作製、寄生蠕虫類の調査のために宿主となる魚類・甲殻類・貝類・哺乳類を採集し、約 120 点の標本（寄生蠕虫類）を作製、甲殻類（十脚目、ヨコエビ目、等脚目）255 個体を採取し 255 点の標本を作製、甲殻類（貝形虫綱）約 1700 個体を採取、維管束植物 142 個体を採取し 219 点の標本を作製、蘚苔類 86 点の標本を作製、地衣類 10 点の標本を作製、きのこ類（担子菌門）、ツボカビ類、接合菌類、子囊菌類および変形菌類 94 点の標本を作製、微細藻類については、10 点の試料を採取し、酸処理標本 2 セット、スライド 3 枚および走査型電子顕微鏡用スタブ 2 個を作成、刺胞動物についてヒドラ属の 1 種 <i>Hydra</i> sp. を 12 個体採取し、DNA 解析用標本 2 点作製を行った。</p> <p>また、自然教育園の研究として、自然教育園に生息するゲンジボタルについて、1978 年から 40 年間行われてきた個体数調査の結果をまとめ、近年にはホタルの発生時期が 8 日間ほど早くなっていることを明らかにした。また、共同研究として、自然教育園における 1990 年 7 月～2011 年 6 月の降水特性とその経年変化について、年単位、月単位、日単位の降水量データを用いて分析し、1990 年代後半頃から降水量や降水強度に増加傾向が認められた。</p> <p>その他、外部研究者により自然教育園内で以下の調査研究が行われ、自然教育園の樹林について、気象モデルにおける地表面パラメータである粗度とゼロ面変位の測定を行い、粗度とゼロ面変位の季節変化を解明した。また、自然教育園内の林内雨に含まれる主要元素と微量金属を分析し、Ca(カルシウム)と Na(ナトリウム)、K(カリウム)の負荷量と林内雨量の関係について明らかにするとともに、微量金属 As(ヒ素)、Sb(アンチモン)と林内雨量に高い正の相関があることが示された。さらに、園内でのミゾゴイの初記録について報告した。</p> <p>なお、平成 28 年度に附属自然教育園で行った研究について、その成果の一部を、平成 29 年度に『自然教育園報告 第 48 号』に掲載して発表した。</p>	<p>地域を限定して複数の研究分野が参加することによる総合的な研究、長い時間軸の中でも特に重要な時代境界に着目した研究、先を見据え改めて資料の保存について検討する研究など、6つの分野横断的なテーマのプロジェクトとして、総合研究を実施した。分野横断的な研究者</p>	
--	---	---	---	--	--	--

	<p>マ実施する。</p> <p>総合研究においては、分野横断的なテーマについて研究を実施し、国内外の研究者・研究機関等とも共同して研究を行う。</p>		<p>(モニタリング指標)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・分野横断的な研究者の参加状況 <p><評価の視点></p> <p>評価軸</p> <p>【学術的観点】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・基盤的で、かつ大学等の研究では十分な対応が困難な、体系的に収集・保管している標本資料に基づく実証的・継続的な研究が推進されているか <p>【社会的要請の観点】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・生物多様性の保全などの課題に対応するため分野横断的なプロジェクト研究が推進され、その成果を博物館ならではの方法で分かりやすく発信しているか 	<ul style="list-style-type: none"> ・論文等の執筆状況 86 件 (論文の執筆状況 56 本) (著書等の執筆状況 30 件) ・学会発表の状況 85 件 ・新種等の記載状況 総報告数 149 件 ・分野横断的な研究者の参加状況 館内 延べ 104 名 館外 55 機関 72 名 	<p>の参加状況については、館内延べ 104 名、他機関延べ 55 機関 72 名にわたっている。このうち 5 プロジェクトについては実施 2 年目となり、着実に標本、資料及び情報が蓄積されており、中期期間後半での展開・発展が期待できるような進捗等が達成されている。平成 29 年度が終了年度であるホットスポットに関するプロジェクトについても、成果を踏まえ、さらなる発展的な次期研究プロジェクトを計画している。また、6 プロジェクト全体で、計 150 件の新種等の報告や多くの新知見等が得られるなど、特筆すべき成果等も上がっている。特に、ミャンマーの未踏査地域における現地調査や房総半島の千葉セクションにおける年代決定などを通して多数の重要な成果が上げられ、今後の研究に貢献している。これらの研究成果は、論文や学会等で発表するとともに、ウェブサイトでの公開や展示など、広く一般の方への普及・啓発も積極的に行った。また、その他の研究プロジェクトである「3 万年前の航海徹底再現プロジェクト」は、内容的に挑戦的な研究であるが、多くの外部専門家等を含む分野横断的な体制のもと、平成 28 年度に初めてクラウドファンディングを活用して、直接的に研究と多くの一般市民をつなげる新たな手法を用いるなど、大変注目されたところであり、平成 30 年 2 月 19 日開催の総務省「第 15 回独立行政法人評価制度委員会」において、「法人活性化事例」として紹介され、高く評価された。</p>	
--	--	--	--	---	--	--

	<p>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」では、当館並びに全国の博物館・植物園の所蔵する標本資料から絶滅寸前種を抽出し、一次情報をデータベース化するとともに、生息状況や生物学的特性の解析を行う。また、これまで絶滅危急度が明らかになっていない生物群について、希少性の評価手法の確立を目指した研究を行う。さらに、特定の分類群について、遺伝的多様性、種の実体、繁殖様式、生物間相互作用、共生系、生態的地位、希少性の成立過程等、保全に不可欠な生物学特性を解明する。</p>	<p>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28年度の調査結果に基づき、日本の絶滅危惧種の中から、保全優先度が高く保全に必要な情報が欠落している種を対象として、遺伝的多様性、種の実体、繁殖様式、生物間相互作用、共生系、生態的地位、希少性の成立過程等、保全に不可欠な生物学特性の解明に着手する。さらに、館の所蔵する標本・資料に関し、絶滅寸前種の抽出と一次情報のデータベース化を推進する。</p>		<p>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 博物館・植物園のコレクションと機関間ネットワークを活用し、日本の絶滅危惧生物のうち特に危急度が高い絶滅寸前種（絶滅危惧Ⅰ類および野生絶滅）の保全に資する情報を抽出、集約、解析、公開することをめざす3課題の研究を推進した。 「課題1：絶滅寸前種標本・資料の情報統合」では今後の研究の基盤情報とするため、国立科学博物館の所蔵する標本・資料から絶滅寸前種標本のコレクションの調査と、生物のグループ（門あるいは綱）ごとの生物学研究にもとづく希少性の把握状況の調査を推進した。絶滅寸前種の所蔵標本の抽出を完了し、日本の絶滅寸前種の約70%が当館に収蔵されていることを確認した。さらに植物のリビングコレクションに関しては、種の保存法で指定された国内希少野生植物種の全国の植物園における生息域外保全の状況を調査し取りまとめた。 「課題2：標本・資料、環境サンプル等から希少性を評価する手法の開発」では、古い標本から抽出された質の悪い微量DNAをプレートとする、次世代シーケンサーを用いた解析手法の開発を推進した。さらに関連分野の研究推進をめざし、「標本DNAを使った生物多様性解析、保全への応用」をテーマとしたワークショップを開催した。また植物の乾燥標本については、DNA抽出の際に標本の形状を損ねない非破壊抽出法の開発に着手した。一方、DNAバーコード化については菌類をモデルとし、バーコーディング領域による地域集団レベルの識別可能性の検証を進め、絶滅種と絶滅危惧種のDNAバーコード化を行った。また絶滅種の環境サンプルからのDNA検出をめざして、対象種の基準産地の土壌サンプルを採取し、DNA抽出した。この過程で、菌類の絶滅種1種を再発見することができた。さらには珪藻類を用いて、現生と化石の試料の比較による希少性の時系列変化の解明に着手した。 「課題3：絶滅寸前種の生物学的特性の解明・集積」では保全に必要な情報が欠落している分類群を優先し、保全に資する生物学的特性情報の抽出及び解析を推進した。ライチョウ、ツクバハコネサンショウウオ、カイコバイモについては、次世代シーケンサーを用いた集団レベルでの遺伝的構造解析を実施した。ついで、生物間相互作用、共生系の解明をめざした2課題の研究を実施した。カンアオイ属4種については、特定のハエ類が送粉者として働き種子繁殖に寄与していることを確認した。ラン科絶滅危惧種の種子繁殖を妨害するハモグリバエ類については、全国25地点で果実の食害状況を調査しハモグリバエの分子同定を行った。一方、筑波実験植物園のリビングコレクションを用いて、以下の研究を実施した。絶滅したと見なされていたシマクモキリソウの再発見と開花に成功し、栽培下で生物学的特性情報を集積した。日本産の絶滅寸前シダ植物については、胞子の成熟状態を</p>	<p>○当館の絶滅寸前種標本のコレクションの調査と希少性の把握状況の調査を推進し、日本の絶滅寸前種の約70%が当館に収蔵されていることを確認できた。また、古い標本から抽出した微量DNAの解析手法の開発を推進し、植物乾燥標本の非破壊DNA抽出法の開発も着手した。関連分野の研究推進をめざし、「標本DNAを使った生物多様性解析、保全への応用」をテーマとしたワークショップを開催し、さらなる研究の発展の契機となった。また、絶滅種の環境サンプルからのDNA検出を試み、この過程で絶滅種1種を再発見した。一方、保全に必要な情報が欠落している分類群について、保全に資する生物学的特性情報の抽出及び解析を推進した。例えばカンアオイ属の生物間相互作用の解明をめざした研究において、特定のハエ類が送粉者として働き種子繁殖に寄与していることを発見した。さらに、筑波実験植物園のリビングコレクションを用いて、絶滅寸前種の生物学的特性情報を集積した。特に、絶滅したと見なされていたシマクモキリソウの再発見と開花に成功し、「つくば蘭展」で公開したことは、全国紙各紙、ニュース等で報道され、多くの市民に周知することが出来た。本研究には、館内20人の研究者が参加し、さらに館外13機関14名が参加し、横断的に研究を行った。以上のような活動結果は、論文、著書等での報告及び学会での発表により報告している。</p>	
--	--	--	--	--	--	--

	<p>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」では、ミャンマーを中心とする東南アジア地域で、植物、菌類、藻類、地衣類、動物、人類各分野の連携によるインベントリー調査を現地の林業・環境保全省等との共同研究として実施し、標本資料、DNA解析用サンプルなどの収集を通じて、未記載種の記載を含む種の多様性の解明に貢献する。また、日本との共通分類群を抽出し、それらの形態や遺伝的解析を行って比較を行うことで、東南アジアを起源とする生物群の形態、生態、遺伝的分化を明らかにし、日本の南方系生物相の成り立ちを解明する。</p>	<p>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に、生物多様性の解明度が低いミャンマーとその周辺地域の未踏査地域を中心とした現地調査を本格化し、標本資料、DNA 解析用試料等を収集する。特にミャンマー半島部のメルグイ群島を含む少なくとも 2 カ所にて菌類、地衣類を含む動植物のインベントリー調査を実施し、収集した標本資料を整理して当館の標本庫に収蔵する。それらに基づき、形態学的、分子系統学的解析を行い、日本産種との比較検討も行う。同時に収集した植物標本データベースの構築を国内外の研究機関とも連携して進める。</p>		<p>定期的に確認し、孢子収集を行った。野生絶滅種コシガヤホシクサの野生復帰地の好適土壌環境と変動性を明らかにし、生息域外保全個体を用いて交配様式と繁殖および遺伝的多様性の関係解明に着手した。栽培・増殖に関する知見が乏しい高山植物種に関しては、高所から低地への移植や種子発芽試験を実施した。また絶滅寸前種の系統保存システムの確立をめざして、ワークショップ『絶滅危惧植物の種子・細胞保存』を開催した。</p> <p>館内 20 人の研究者が参加し、さらに館外 13 機関 14 名が参加し、横断的に研究を行った。</p> <p>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</p> <p>本総合研究では、日本の南方系生物の起源と分化過程を解明し、日本列島の生物相の成り立ちをより明確化するため、多様性が高く、日本の南方系生物の分化の中心地である東南アジア大陸部、特にミャンマーにおいて、動植物を中心としたインベントリー調査研究を推進する。ミャンマーでは動植物相における自然史科学の基盤データを欠く状況で環境破壊が急速に進みつつあるため、同国における生物多様性の解明によって、保全や環境政策へも貢献するとともに、技術移転、人材育成などの支援も行うことを目的としている。</p> <p>平成 29 年度は、ミャンマーにおける生物多様性保全や生物資源管理の所管である天然資源・環境保全省の林務局と当館との動物・植物のインベントリー調査に関する国際共同研究協定のもとに計 5 回の植物研究部および動物研究部の合同調査隊を派遣したほか、火山として知られているポパ山において地学研究部による地質調査を実施した。未踏査地域を中心として、5 月にアンダマン海メルグイ群島のランピ島海洋国立公園で種子植物、菌類、藻類、プランクトン、海産無脊椎動物、クモ類などの調査、8 月の雨季には中南部のバゴ山脈および東南部のカヤ州、モン州などで主に水生植物を中心とする調査、11-12 月に西北部パトカイ山脈のチン丘陵地帯の標高の比較的高い地域での種子植物、蘚苔類、地衣類、昆虫類、クモ類の現地調査研究を実施した。それらの成果をふまえて 2 月に再度ランピ島海洋国立公園での種子植物、海産無脊椎動物のインベントリー調査を実施した。さらに、同国の海棲哺乳類（鯨類）のインベントリー手法として、研究機関、大学等に所蔵され、未研究の骨格標本の調査をヤンゴン動物園、モーラマイン大学、ダウェイ大学などで 2 回実施した。鳥類については、日本とミャンマー間の渡り鳥の比較研究を行うため、2 月にヤンゴン北部のロガー公園およびバガンのイラワジ川中流域において現地調査を実施した。</p> <p>その結果、今年度の現地調査では、約 1,400 点の種子植物、約 240 点</p>	<p>○本総合研究では、平成 28 年度に結ばれた国際研究協定に基づき、平成 29 年度も未踏査地域への現地調査を推進した。ランピ島海洋国立公園を含め様々な季節において、多様な生物群の現地調査を行い、インベントリー調査を実施し、約 1,400 点の種子植物、約 240 点の蘚苔類、約 270 点の地衣類、約 122 点の菌類（担子菌類）、約 1,020 点の昆虫類、約 230 点のクモ類、約 120 点の貝類の標本を採集し、種子植物、蘚苔類、菌類、昆虫類、海棲哺乳類、貝類などで多数のミャンマー新産種を報告し、複数の分類群で未記載種が明らかとなった。日本の共通種、関連種が次第に明らかとなってきたことも大きな成果となった。このように、今後の研究の進展につながる結果が得られている。さらに、ミャンマーの森林研究所から職員を招聘して、標本管理・保管の研修等、人材育成の支援も行った。以上の活動は館内 21 人の研究者が参加し、さらに館外 14 機関 23 名が参加し、横断的に研究を行った。</p>	
--	---	---	--	--	---	--

	<p>③「化学層序と年代測定に基づく地球史・生命史の解析」では、地層の年代や堆積時の環境を知るために、当館の標本資料や新たな収集資料を用いて酸素、炭素、ストロンチウム、鉛などの同位体比分析を行う。また、生物を絶滅させた巨大隕石衝突や超巨大火山噴火の良い指標となる白金族元素（白金、イリジウムなど）やオスミウム同位体比の分析方法を確立し、今後の自然災害を予想する上で基礎データを提供す</p>	<p>3)「化学層序と年代測定に基づく地球史・生命史の解析」 急激な環境変動や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複数の地層を調査・採取し、データベース化する。これと同時にTIMSを用いた地層試料のSr, Nd同位体分析や、LA-ICPMSを用いたOs同位体分析の分析法を確立する。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、LA-ICPMSを用いた年代測定と微量元素分析、軽元素MSを用いたO, C同位体分析を行う。</p>		<p>の蘚苔類,約 270 点の地衣類,約 122 点の菌類(担子菌類),約 1,020 点の昆虫類,約 230 点のクモ類,約 120 点の貝類の標本を採集した。現地調査で収集した標本類は、ミャンマーの遺伝子資源の管理、輸出入を管轄する林務局野生生物保護課に正式に輸出許可を得た上で森林研究所(FRI)より当館へ送付した。種子植物,蘚苔類,菌類,昆虫類,海棲哺乳類,貝類などで多数のミャンマー新産種が見い出された。また,種子植物のラフレシア科,ショウガ科,菌(きのこ)類のテングタケ属やチャダイゴケ属,昆虫類のヤンマ科,クモ類のハラフシグモ科,貝類のヒザラガイ属など多数の分類群で未記載種と考えられるものが明らかとなった。種子植物のショウガ科,ホシクサ科,トチカガミ科や昆虫のチョウ・ガ類,ハチ類などで多数の日本との共通種,関連種が記録された。地質調査では,生物相が豊富とされる中部ポパ山のマグマだまりの深さや温度等がわかり,活動を停止したとされていたポパ山が活火山の可能性があることが判明した。次年度以降,ポパ山での生物調査も予定する。今後は,これらの収集標本に基づく詳細な解析を行い,明らかになった新産分類群,新種の記載発表を行うとともに,日本関連種の比較研究も行う。さらに,平成 29 年度は,10 月にミャンマーの森林研究所から 2 名の職員を国立科学博物館筑波研究施設に招聘して,動植物,菌類,鉱物標本などの管理・保管の研修を実施し,人材育成の支援も行った。</p> <p>③化学層序と年代測定に基づく地球史・生命史の解析 本総合研究の目的は,中生代以降の地層の化学組成や放射性年代を正確に求め,地球の歴史における生物進化,大量絶滅,気候変動などの重大イベントを高い解像度で明らかにすることである。さらに重大イベントを引き起こした要因も解明し,今後,人類が直面する環境問題や絶滅を回避するための参考情報としたい。 5ヶ年で中生代以降の全イベントを明らかにすることは不可能なため,本総合研究では,(1)中生代の生層序,化学層序,絶対年代の統合,(2)中生代末における恐竜絶滅の原因解明,(3)白亜紀~第四紀の哺乳類進化史の解明,(4)古第三紀-新第三紀境界期における東アジアモンスーン開始期の環境変動史の解明,(5)第四紀の氷期-間氷期サイクルの開始以降の海流変動の解明,の5視点に絞って研究を行っている。 (1)に関しては,大型化石が産出する和歌山県有田川地域の上部白亜紀系の凝灰岩についてジルコン年代分析を行い,地層境界の絶対年代を決定し,論文として報告した。 (2)に関しては,米国コロラド州の4ヶ所から採取した恐竜絶滅期の地層(K-Pg境界層)の記載を行い,一部の試料について隕石衝突の証拠として用いられている白金族元素の分析を行った。</p>	<p>○地球の歴史における重大イベントを検討する上で重要な場所の1つである,大型化石が産出する和歌山県有田川地域の上部白亜紀系の凝灰岩でジルコン年代分析より地層境界の絶対年代を決定し,論文として報告した。これによりさらなる詳細な検討が可能となった。さらに,その他の重要な時代境界である中生代末の恐竜絶滅時期の地層の元素分析,白亜紀から第四紀の哺乳類化石等の同位体分析,古第三紀-新第三紀境界期の東アジアモンスーン開始時の環境変動史の解明に重要な地層のジルコン年代測定など,研究を次のステップに繋げる重要な分析等が進められた。さらに,世界的な模式層準となる可能性がある重要な地層である房総半島の千</p>	
--	---	---	--	---	---	--

	<p>る。</p> <p>④「黒潮に注目した地史・生物史・人類史」では、海底堆積物のコア標本や陸上堆積物の理化学分析を行い、更新世における黒潮の流路変動・流速を推定する。この知見を反映しつつ、黒潮による軽石の分散と、それに伴う生物分散、熱帯・亜熱帯起源の海洋生物の分散経路、海棲哺乳類の来遊実態の解明、海峡の分断が植物地理に及</p>	<p>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、水温・流速モデルを組み合わせた過去の黒潮の推定、黒潮による軽石漂着イベントのカタログ化、黒潮流域の海洋生物の分布調査、宮古島産ナガスクジラ類の分析及び暖水系鯨類の座礁記録、植物の系統地理学的パターン及び海浜性きのこのDNAバー</p>		<p>(3) に関しては、沖縄県うるま市と宮古島市の海岸から採取した哺乳類化石および板鰐類化石のエナメロイドを試料に用いて Sr(ストロンチウム) 同位体比分析の前処理を行った。また、南大東島の洞窟内で採取したコウモリの糞と推定される泥堆積物の電子顕微鏡観察と化学分析を継続した。</p> <p>(4) に関しては、山口県油谷湾地域の日置層群、宇部地域の下片倉層で採集された採取した植物化石の形態解析を行うと共に地層の絶対年代を知る上で重要な凝灰岩からジルコンを分離し、年代測定の準備を行った。また、中新世の湖沼生珪藻の時空分布を明らかにするため、文献調査を行うとともに北海道せたな町で採取した泥岩層から珪藻の抽出を行った。</p> <p>(5) に関しては、第四紀更新世の前期・中期境界の国際的な模式地候補となっている房総半島の「千葉セクション」について、千年単位の気候変動を解明できる高解像度の浮遊性有孔虫および底生有孔虫の酸素同位体比層序を確立することで、堆積した当時の日本周辺の気候変動が詳細に復元可能であることを示し、「千葉セクション」が世界中の気候記録と対比することが可能な地層の模式地としてふさわしく、全球的な気候変動の解明に重要な地域であることを示した。この成果は「千葉セクション」の重要性の説明に貢献しているが、11月に開かれた国際学会の1次審査で、中期更新世(77万~12万6千年前)を代表する地層に選ばれ、これにより、中期更新世が『チバニアン(千葉期)』と命名される可能性が高まった。また、黒潮域で採取される寒流種の貝(ユキノカサ)を対象とし、放射性炭素同位体比測定を行い、第四紀の日本周辺における寒流の影響について考察を行った。</p> <p>④黒潮に注目した地史・生物史・人類史</p> <p>本総合研究では、黒潮圏の現在と過去の物質循環・生物地理・人類遺跡の調査を前進させつつ、更新世における黒潮の動態を明らかにし、その時間的変動がこれらにどう作用したかを探る。最終的に、黒潮圏の生態系成立過程と人類活動史を説明する統合的モデルを構築し、日本列島の自然史解明に貢献することを目指す。本年度は6つの研究班に分かれて、以下の活動を行った。</p> <p>黒潮動態研究班：沖縄トラフ中部のコア試料から過去4万年間の亜表層(水深約300m)の水温を復元した結果を公表したことに加え、最終氷期での亜表層の水温の低下率を推定した。</p> <p>海底環境研究班：黒潮流路沿いの2海域においてカメラ付海底調査システムを用いた調査航海を実施し、各海域において火山活動史や地殻構造発達史を制約する上で重要な新規岩石標本を採集し、その岩石学・地球化学・年代学的検討を行った。</p> <p>海洋生物研究班：黒潮流路各地で生物標本、DNA 試料および水中画像</p>	<p>葉セクションについて、高解像度の有孔虫酸素同位体比層序を確立したことは、研究分野の今後の発展に関して、日本のみならず、世界的な研究への貢献となる成果といえる。以上の活動は館内13人の研究者が参加し、さらに館外5機関7名が参加し、横断的に研究を行った。これら活動結果は、論文、学会発表等にて報告されている。</p> <p>○本総合研究では、6つの研究班に分かれて、黒潮に注目した地史・生物史・人類史について、調査を進めた。沖縄トラフ中部のコア試料から過去4万年間の亜表層の水温を復元した結果を公表し、最終氷期での亜表層の水温の低下率を推定できた。さらに、古海棲哺乳類古生物に関して、琉球列島の沖縄本島と宮古島の後期中新世以降の化石コレクション中に多数の海棲哺乳類の存在を確認し、また菌類については、DNA抽出の方法論を確立し、対象とする海浜性キノコ25種のうち21種についてDNAバーコーディングを完</p>	
--	---	---	--	--	--	--

	<p>ぼした影響，琉球列島における人類移住史等の解明を進める。</p>	<p>コード化，石垣島出土の化石人骨の基礎的分析と南日本先史時代人の海洋適応についての検討を行う。</p>	<p>を集めた。特に火山性熱水域に生息する生物を調べるために北硫黄島で調査を実施した。ヒドロ虫類，棘皮動物および魚類では分子系統解析を進め，分布と黒潮との関係を検討した。甲殻類，軟体動物，魚類および魚類寄生虫については黒潮流域や関連する地域の標本に基づき分類学的研究を進めた。海藻の撒布における黒潮の影響力を測るために八丈島において海藻相を継続調査した。</p> <p>海棲哺乳類研究班：古生物では，琉球列島の沖縄本島と宮古島の後期中新世以降の化石コレクション中に多数の海棲哺乳類の存在を確認し，現在の黒潮の流れが確立する以前の時代における海生哺乳類相を知る上で必要な基礎資料を充実させた。現生種では，カズハゴンドウなどの大量座礁の基礎情報を追加した。</p> <p>陸上生物研究班：維管束植物については，海岸植物スベリヒユ属について，小笠原産は琉球産よりも台湾産に近縁であることを示し，その要因として黒潮による隔離と反流の影響を推測した。菌類については，DNA 抽出の方法論を確立し，対象とする海浜性キノコ 25 種のうち 21 種について DNA バーコーディングを完了した。また，黒潮流域 10 地点において海水を採取して今後の調査に備えた。</p> <p>人類活動研究班：琉球列島に焦点を当てて黒潮とかかわる先史人類史の解明に向け推進した。彼らの由来をさぐる試みとして，石垣島白保竿根田原洞穴遺跡から出土した旧石器人骨 4 個体分の頭骨デジタル復元を進め，微量 DNA 分析のための実験環境を整備した。伊江島出土の縄文人骨については核ゲノム抽出に成功して解析し，論文執筆中である。沖縄島のサキタリ洞の発掘調査を進めた結果，本遺跡が列島最古段階の人類活動を記録している可能性が高まってきた。また，黒潮の海洋学的データなどから，先史時代時代人が漂流して島にたどり着いた確率を調べる手法を考案し解析を進めた。</p>	<p>了した。また，石垣島白保竿根田原洞穴遺跡から出土した旧石器人骨 4 個体分の頭骨デジタル復元を推進，さらに縄文人骨については核ゲノム抽出に成功して解析し，成果をまとめている。これらのように，今後のさらなる詳細な研究につながる成果が得られている。その他，現在の黒潮の流れが確立する以前の海生哺乳類相を知る上で必要な基礎資料を充実させ，火山活動史や地殻構造発達史を制約する上で重要な新規岩石標本を採集し，その岩石学・地球化学・年代学的検討を推進し，また海水試料の採取をするなど，今後の研究につながる調査研究を推進した。これらの活動は，館内 18 人の研究者が参加し，さらに館外 2 機関 2 名が参加し，横断的に研究を行った。</p>	<p>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－」では，自然科学及び科学技術の発展上大きな業績を上げてきた，日本を代表する国公立研究機関及び大学を分野別のカテゴリーに分け，代表的な歴史的資料を選定し，歴史</p> <p>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－」</p> <p>組織単位を対象とした調査では，産業技術総合研究所，国立天文台と東京大学地震研究所に加え，物理・化学系研究機関，宇宙科学系研究機関，自然史系研究機関，科学技術系企業から新たに選定し，保存されている資</p> <p>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－</p> <p>主に組織単位を対象とした調査では，研究機関として産業技術総合研究所，農業・食品産業技術総合研究機構，国立天文台，東京大学地震研究所，東大宇宙線研究所，京都大学阿武山観測所，北海道水産試験場を，民間企業として，NTT 技術史料館，ソニー歴史資料館，セイコーミュージアム，石炭記念館，山陽小野田市立歴史民俗資料館，東レ総合研修センターを調査し，保存・展示されている科学・産業技術史関係資料について，保存されている資料の状況を把握すると同時に保存事例の特徴を抽出し，保存に至った経緯などについて調査した。産業技術総合研究所では数度の移転と統合のため，地質関係を除くと残存する実験・開発機器はほぼすべて保存棟に収容されていること，陶磁器試験所の大型陶器作品を保存していること，電気試験所初期の</p> <p>○本総合研究では，組織単位の調査として，研究機関 7 機関，民間企業 6 機関について調査し，保存されている資料の状況を把握し，保存事例の特徴を抽出し，経緯を調査した。産業技術総合研究所では地質関係を除くと残存する実験・開発機器はほぼすべて保存棟に収容されていること，陶磁器試験所の大型陶器作品を保存していること，電気試験所初期の資料については，当館所蔵の資料と同種の機器はないことが判明し，今後の調査の進展につながる</p>
--	-------------------------------------	---	---	--	---

<p>的意義、保存上の特性、伝来の経緯等を明らかにする。調査結果を基に、失われた資料群について考察し、今後の組織的資料保存に向けて指針となる基礎データを提供する。</p>	<p>料の状況を把握するとともに保存事例の特徴を抽出する。当館所蔵資料との関連性についても調査する。</p> <p>資料群単位を対象とした調査では、科学史資料事例の宇宙線研究史及び計量に関する資料について、技術系資料事例の自家用系の電力関係資料を、鉱物資料事例の手稲鉱山等複数の鉱山の保存資料を、動・植物資料事例の大正から昭和時代に北海道大学水産学部元教授らが集めた魚類標本・写真乾板と宮部金吾収集の海藻コレクションを、美術・技術複合資料の旧陶磁器試験所由来の陶磁器類等について資料の状況を把握し、保存事例の特徴を抽出する。</p>	<p>⑥「日本の生物多様性ホットスポットの構造に関する研究」では、当館等で保管する標本資料のデータベースの</p>	<p>資料については、当館所蔵の資料と同種の機器はないことが判明した。農業・食品産業技術総合研究機構では、現在の研究所掌から外れる標本が確認され、今後の保存について協力していくこととなった。国立天文台の野辺山キャンパスでも、対象に資料の概要や分量、管理状況に関する調査から、資料管理に関する将来的な諸問題について検討を行った。京都大学阿武山観測所では、未整理だったガラス乾板を中心とした調査では、授業に使われたと思われるものや、地震波形記録を写したものの、気象庁には既に残っていないであろう記録の存在が確認できた。北海道立中央水産試験場では漁業関係書類の保存状況の調査から明治～大正期の資料が良好に保管されていることを確認した。</p> <p>主に資料群単位を対象とした調査では、科学史資料事例として宇宙線研究史分野で研究者個人が所有していたカミオカンデおよびスーパーカミオカンデに関わる資料を確認し、これらの資料を当該機関と継続的に協議しつつ保全を図っていくことになった。技術系資料事例では自家用電力分野として、旧別子銅山の電力事業にまつわる起案書、発電所の図面類や産業遺構を確認し、成果の一部を電気学会で発表した。鉱物資料事例では継続の明延鉱山（あけのべ自然学校：兵庫県養父市）、生野鉱山（鉱山資料館：兵庫県朝来市）と鉛山鉱山（三段壁：和歌山県白浜町）に加え、新たに手稲鉱山（北海道札幌市）、三松記念館（北海道昭和新山）の保存資料を調査した。その結果、採取情報の無い資料が多いことが確認された。動植物資料事例では、北海道大学総合博物館分館水産科学館における疋田豊治が残した魚類の原図を調査し日本魚類学会の研究集会において成果について発表した。また北海道大学植物園の魚類剥製資料の調査を行い、札幌農学校時代のものが多く含まれていることを確認した。さらに、北海道大学総合博物館の再調査による保管状況の把握を経て、同館共同研究者との連携のもと宮部金吾コレクションの一部を当館植物研究部へ借用・運搬し1,100点の標本ラベル情報をデータベース化した。なお調査の過程で、同コレクション中に日本最古となるマリモ標本の存在を確認した。これら調査活動から見えてきた課題を共有するため、「自然科学系アーカイブズ研究会」を高エネルギー加速器研究機構（KEK）史料室との共催により実施し、資料保全の現状や課題について国内研究機関の関係者と認識を共有した。</p>	<p>成果を得た。農業・食品産業技術総合研究機構では、現在の研究所掌から外れる標本が確認され、今後の資料保存について協力が必要とされることが判明した。また、資料群単位での調査においては、旧別子銅山の電力事業にまつわる起案書、発電所の図面類や産業遺構を確認し、状況が把握され、また、北海道大学総合博物館の研究者との連携のもと宮部金吾コレクションの一部を1,100点の標本ラベル情報をデータベース化した。特に、調査の過程で、コレクション中に日本最古となるマリモ標本の存在を確認した。本研究は、館内11人の研究者及び、館外2機関2名が参加し、横断的に研究を行った</p>	<p>○多様性ホットスポットでの包括的生物相調査にて、奄美群島と小笠原諸島周辺における追加現地調査と収集標本の同定、成果の取り纏めを行った。国立科学博物館専報52号</p>
---	--	---	--	--	--

	<p>作成と解析によって、日本国内の生物多様性ホットスポットのうち、主な国立公園を中心とした地域の生物相全体の中から、その地域に固有の生物相を抽出し公開する。また、分子系統解析や古生物学的情報等の収集を行い、生物多様性ホットスポットに固有の生物相が形成された要因を解明する。</p>	<p>的生物相調査（陸海域の現地調査、標本データ収集）で得られた標本の整理・同定・解析を進め、多様性ホットスポットに集中する固有種の起源を解明するための DNA 情報、化石情報、その他の形質情報等を収集する。また、収集された多様性情報を分類群横断的に総括する。本研究の総括となる平成 30 年版の日本固有種目録を、哺乳類・鳥類・両生類・は虫類・魚類・鱗翅類・種子植物・シダ植物・コケ植物・大型藻類・珪藻・菌類について最新の研究成果と情報を反映させて作成し、web サイトで公開する。さらに、得られた研究成果を科博 NEWS 展示によってわかりやすく公表する。</p>		<p>主に植物の解析から明らかにされた日本国内のホットスポット地域における、分類群横断的な生物相の把握を目指し、今年度は奄美群島と小笠原諸島周辺における追加現地調査と収集標本の同定、成果の取り纏めを行った。得られた成果の一部は、論文公表・学会発表を行った他、国立科学博物館専報 52 号「多様性ホットスポットでの包括的生物学調査」を出版して 10 編の論文を掲載した。琉球列島の植物について、島ごとに多様性の高さ・種構成を詳細に解明することを目指して、館内外の研究者から成るワーキンググループを構成して研究を行った。国立科学博物館・琉球大学所蔵標本を再検討し、1535 種の種子植物の主要 200 島における分布の有無を集約した「琉球の植物データベース」を web で公開した。</p> <p>2) 多様性ホットスポットの形成背景の解明 歴史的な背景や、その生物群の様々な特性の解明を通じて、多様性ホットスポットを本質的に理解することを目指し、高山植物、溪流沿い植物、小笠原諸島の固有ラン科植物、固有種を多く含むカンアオイ属植物の解析を進め、成果の論文公表や学会発表を行った。日本固有種を含む日本産植物の含有するフラボノイドについての情報を集約した国立科学博物館モノグラフ 48 号「日本の植物相を構成する植物に含まれるフラボノイド」を出版した。「日本産第四紀大型植物化石データベース」を web で公開した。</p> <p>3) 日本固有生物目録の編纂 日本固有生物を陸上植物以外の生物群についても正確に把握することを目指して、学名チェックリストの作成や周辺国での分布の有無の解析を進め、標本調査等も行った。鱗翅類・陸・淡水産腹足類・淡水棲珪藻類・地衣類について新規に日本固有生物種目録を web で公開した。両生類・爬虫類・魚類・シダ植物・コケ植物については公開している目録のアップデートを行った。これらの研究によって、維管束植物も合わせて 6285 種の日本固有種が把握された。得られた成果の周知を図るため、各生物群での固有種を標本とパネルで紹介する NEWS 展示「日本固有のいきもの大集合」を上野本館で開催した。地衣類については、日本固有種を含む日本産全種名の最新版チェックリストを国立科学博物館モノグラフ 49 号として出版した。これまでに得られた成果を国民に発信することを目指し、web サイトにおいて公開している。</p> <p>さらに、上記を踏まえ、これまでに得られた日本の生物多様性に関する種々のデータを、既知の環境情報等と共に統合解析を行う次期研究について検討を行った。</p> <p><その他の注目すべき研究業績> ・クラウドファンディングによる資金を活用した研究プロジェクト</p>	<p>「多様性ホットスポットでの包括的生物学調査」を出版し、10 編の論文を掲載した。さらに、国立科学博物館モノグラフ 48 号「日本の植物相を構成する植物に含まれるフラボノイド」を、地衣類については、日本固有種を含む日本産全種名の最新版チェックリストを国立科学博物館モノグラフ 49 号として出版した。「琉球の植物データベース」、「日本産第四紀大型植物化石データベース」及び「日本固有種目録」を web で公開した。維管束植物も合わせて 6285 種の日本固有種が把握され、成果の周知を図るため、科博 NEWS 展示「日本固有のいきもの大集合」として開催した。さらに、これまでの研究を基に、既知の環境情報等と共に統合解析を行うさらなる発展的研究について検討を行っており、引き続き研究を推進する。また、本研究は、館内 21 人の研究者及び、館外 19 機関 24 名が参加し、横断的に研究を行った。</p> <p>○基盤研究，総合研究以外として、平成 28 年度に実施したクラウドフ</p>	
--	---	---	--	--	---	--

			<p>「3万年前の航海 徹底再現プロジェクト」</p> <p>平成28年度にクラウドファンディングを活用して行った研究プロジェクトについて平成29年度において引き続き研究を以下のとおり、推進した。</p> <p>現生人類が3万8000年前以降にはじめて日本列島へ渡来したとき、彼らは当時も開いていた対馬海峡や琉球列島の海を渡ってきたことが判明しており、これらは、人類の海洋進出史というグローバルな課題探求の上で貴重な証拠である。特に琉球の海域は、場所によっては目標の島が見えないほど遠くて小さく、強大な海流黒潮も流れる難所である。この謎多き太古の航海の実態に迫るため、当時の舟を学術的に推定して復元し、実験航海を行うことを目的とする。平成28～30年度の活動で様々な実験を繰り返して可能性の高いモデルを定め、最終目標として、平成31年頃に、黒潮越えを伴う台湾から与那国島の航海実現を目指す。クラウドファンディングなどを通じて資金調達を続けながら、ボランティアの方々の協力も得て、積極的に情報発信を行う新しいタイプの開かれた研究プロジェクトである。2年目の平成29年度は、竹筏舟と丸木舟について以下の実験を行った。</p> <p>竹筏舟：製作は、かつて竹筏をつくってトビウオ漁を行う伝統を持っていた原住民アミ族の職人に依頼して、2～5月に行なった。台湾の台東県の山中で麻竹と籐を採取した。火を使って竹を曲げ、それを籐で縛って組み立てた。旧石器時代の道具技術で、この一連の工程が可能であることを確かめた。完成した舟のテストとして、黒潮本流の真っ只中にある緑島を目指す航海を行なった。</p> <p>丸木舟：旧石器時代の道具で丸木舟が製作可能かどうかを実証する最初のステップとして、首都大学東京の研究者と共同で、日本列島の本州・九州で35,000年前頃から存在が知られている刃部磨製石斧のレプリカを製作し、直径1mのスギの大木を切り倒す実験を行なった。日数はかかったが、切り倒せることが実証された。さらに京都府舞鶴市の協力の下、縄文時代の丸木舟の復元舟を借りて、海上での漕ぎテストを実施した。</p> <p>結果として、草・竹・木の舟がそれぞれ大きく異なる特質を持つことが理解され、本番の実験航海の舟を選ぶ上での貴重なデータが得られた。</p> <p>館内参加研究者：4名 外部機関等連携研究者等：13 機関18名 主な関連イベント等： ・テレビ番組放映「NHK SWITCH インタビュー達人達 「満島ひかり×海部陽介」」（7/15, 12/16） ・会員（クラウドファンディング支援者）向け成果報告会（9/3, 3/21） ・朝日地球会議（帝国ホテル）での紹介（10/2～10/3）</p>	<p>ファンディングによる財源を活用し、「3万年前の航海 徹底再現プロジェクト」を平成28年度に引き続き、さらに発展的に研究を実施することができた。平成28年度に得られた成果である草の舟の特性の理解や、古代航海術の体験を踏まえ、台湾沖で黒潮本流上の航海を経験し、さらに竹筏舟と丸木舟について実験を行い、本番の実験航海の舟を選ぶ上での貴重なデータなど多数の成果が得られた。クラウドファンディングという手法の特性から、研究内容について、広く多くの一般市民に直接的につながり内容を発信することができ平成29年度の実施事業についても積極的にプレスリリース等を行い、多数のメディアに取り上げられたことから、さらに多くの方に周知する事ができた。そういった効果的な手法として、大変注目されたところであり、平成30年2月19日開催の総務省「第15回独立行政法人評価制度委員会」において、「法人活性化事例」として紹介され、高く評価された。</p>	
--	--	--	--	--	--

1-3 研究環境の活性化
 自然史及び科学技術史の中核的研究機関としての当館の役割を適切に果たすため、基盤研究及び総合研究に関して、研究テーマの選定を含めた研究計画、進捗状況の把握、研究成果の評価の各段階において外部評価を実施する。また、館長裁量による研究者の能力を最大限発揮できるような競争的環境の整備など、研究環境の活性化を図る。さらに、科学研究費補助金等の各種研究資金制度を積極的に活用する。

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。特に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。

・数寄フェス 2017（上野公園）での紹介（11/10～11/19）

<主要な業務実績>

研究環境の活性化の状況

○館長支援経費の活用状況

館長裁量により、研究者の能力を最大限発揮できるような競争的環境を館内で整備し、研究環境の活性化を図るため、館長支援経費の配分を行った。

動物研究部 6 件、植物研究部 5 件、地学研究部 5 件、人類研究部 2 件、理工学研究部 4 件、筑波実験植物園 4 件、標本資料センター 2 件、分子生物多様性研究資料センター 1 件、事業推進部 6 件、附属自然教育園 2 件、合計 37 件の研究テーマ等について館長支援経費を重点的に配分した。

これにより、通常の研究でこれまで実施できなかったテーマ等について優先的に資金を投入し、特定の地域や生物についての調査研究の充実や、国際共同研究の推進、また収蔵技術の検討、展示開発や多様なプログラム開発、多様性保全に向けた取組等を推進した。

○科学研究費助成事業（科研費）等の各種研究資金制度の活用状況

科学研究費助成事業についてはその獲得に努め、平成 29 年度は 54 件（90,166 千円）の各種研究プロジェクトについて科学研究費助成事業を獲得し、研究を行った。採択率の向上を図るため、平成 24 年度申請分から応募に際し、研究計画調書の内容について、事務担当者による事前精査に加え、各研究部長がアドバイス等を行う新たな取組を実施している。また、館長裁量による次年度科研費採択を目指す研究テーマへの戦略的・重点的支援を 2 件に対して行った。平成 29 年度の新規採択は、49 件の申請に対し 17 件が採択され、新規採択率が 34.7%となった。

	平成 28 年度	平成 29 年度	平成 30 年度	平成 31 年度	平成 32 年度
科学研究費補助金新規採択率	38.5%	34.7%	—	—	—

○研究資金制度の積極的活用

大学、研究所、産業界との共同研究、受託研究等により外部機関と

館長支援経費を重点的な配分により、国際的な共同研究や資料収集・保存技術向上、多様な対象に向けたプログラムの開発等、今後の発展的な研究・事業につながる多様なテーマを推進することができた。また、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努め、第4期中期計画期間 2 年目としての平成 29 年度は、34.7%の新規採択率を確保した。各種研究資金制度を積極的に活用し、特に、新たな研究資金の獲得方法として昨年度行ったクラウドファンディング資金を活用し、活発な研究活動を推進した。また、今後の研究資金の確保方策として、新たに「プロジェクト賛助」という枠組みを整備した。

	<p>1-4 若手研究者の育成</p> <p>日本学術振興会特別研究員や独自の特別研究生など、いわゆるポストドクターを受け入れるとともに、連携大学院制度による学生の指導等を行い、後継者を養成する。</p>	<p>1-4 若手研究者の育成</p> <p>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。</p> <p>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。</p>		<p>の連携強化を図るとともに、各種研究資金制度を積極的に活用し研究を推進した。平成 29 年度の受入状況は、寄付金 3 件、助成金 3 件、共同研究 3 件、受託研究 9 件、その他補助金 2 件。なお、今後の研究資金として、プロジェクト賛助会員という枠組みを整え、さらに外部資金を獲得しやすい枠組みを整えた。</p> <p><主要な業務実績></p> <p>○若手研究者の育成状況</p> <p>日本学術振興会特別研究員、大学と連携した連携大学院制度、当館独自の制度である特別研究生、外国人共同研究者等の受入れ制度のもと、若手研究者を受入れ・指導した。これにより、大学等他の機関では研究、教育が縮小傾向にあり人材育成が困難となった自然史科学等、自然科学に関する基礎研究分野における後継者の育成を図った。</p> <p>・連携大学院</p> <p>1) 東京大学大学院理学系研究科生物科学専攻連携講座に、研究者 4 名が教授、准教授として教育・研究に参画。博士・修士課程の学生を計 6 名受け入れ・指導。</p> <p>2) 茨城大学大学院農学研究科資源生物科学専攻に、研究者 3 名が客員教授、客員准教授として教育・研究に参画し、3つの集中講義を実施。</p> <p>3) 東京農工大学大学院連合農学研究科生物生産学専攻に、研究者 2 名が客員教授、客員准教授として教育・研究に参画。博士課程の学生 1 名を受け入れ・指導。</p> <p>4) 九州大学大学院比較社会文化学府・地球社会統合科学府に、研究者 3 名が客員教授、客員准教授として教育・研究に参画。修士課程の学生を 1 名受け入れ・指導。</p> <p>5) 筑波大学大学院生命環境科学研究科地球進化科学専攻に、研究者 4 名が教授、准教授として、筑波大学大学院生命環境科学研究科生物科学専攻に、研究者 1 名が教授として、教育・研究に参画。博士・修士課程の学生を計 6 名受け入れ・指導。</p> <p>6) 筑波大学とつくばライフサイエンス推進協議会において設置した協働大学院に、研究者 2 名が教授として、教育・研究に参画。</p> <p>○館独自の研究生等受入れ</p> <ul style="list-style-type: none"> ・特別研究生を 5 名受け入れた。 ・外国人共同研究者 1 名受け入れた。 ・日本学術振興会特別研究員を 4 名受け入れた。 ・日本学術振興会外国人特別研究員を 4 名受け入れた。 	<p>外国人を含む、若手研究者やポストドクターを受け入れて指導を行い、また、大学院生の学位論文の作成の指導を通して、特に、自然科学分野の基礎分野の研究に重要な貢献も果たしている。連携大学院は引き続き 5 校と連携し、研究者延べ 19 名が教授・准教授等として教育・研究に参画し、博士・修士課程の学生を計 14 名受け入れ・指導したほか、ポストドクター等 14 名を受け入れる等、若手研究者の育成を継続的に行った。中でも、動物研究部非常勤研究員が参加する研究プロジェクトにおいて、未記載種及び日本初記録種を発見する事例もあった。</p>	
--	--	--	--	--	---	--

				<p>動物研究部非常勤研究員が参加する研究プロジェクトにおいて、小笠原諸島の火山列島周辺においての魚類調査研究において、未記載種及び日本初記録種を発見する成果があり、プレスリリースを行うなど発信を行った。</p>																																
<p>(2) 研究活動の積極的な情報発信 研究成果について、学会等を通じた外部への発信に加え、シンポジウムの開催、一般図書の刊行等により広く社会に発信すること。また、研究現場の公開や、展示・学習支援事業における研究成果の還元など、国立科学博物館の特色を十分に生かし、国民に見えるかたちで研究活動の情報を積極的に発信していくこと。特に総合研究については、終了後2年以内にその成果を基にした企画展等を開催すること。</p>	<p>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、研究報告や一般図書等の刊行を通じて、当該研究分野の発展に資する。</p>	<p>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。</p>	<p><主な定量的指標> 【指標】 ・国立科学博物館の特色を生かし、国民に見えるかたちによる発信を重視するなど、研究活動の社会への情報発信に関する評価軸の観点等を達成</p> <p>(評価指標) ・研究活動の社会への情報発信状況</p> <p>(モニタリング指標) ・研究成果を基にした企画展等の開催状況 ・研究成果を基にした常設展示改修等状況 ・研究者による学習支援事業の開催状況 ・シンポジウムの開催状況 ・オープンラボの開催状況 ・メディアへの掲載状況</p> <p><評価の視点> 評価軸 【社会的要請の観点】 ・生物多様性の保全などの課題に対応するため分野横断的なプロジェクト研究が推進さ</p>	<p><主要な業務実績> ○研究成果の公表状況 ・研究報告類の刊行 国立科学博物館研究報告 (Series A~E) 11 冊, 国立科学博物館専報 1 冊, 国立科学博物館モノグラフ 1 冊, 自然教育園報告第 48 号の刊行を行った。 ○論文発表数 論文を学会誌等に発表し、年間総計 239 本の発表を行った。 論文発表 1 人平均</p> <table border="1" data-bbox="1219 779 1955 919"> <thead> <tr> <th>平成 28 年度</th> <th>平成 29 年度</th> <th>平成 30 年度</th> <th>平成 31 年度</th> <th>平成 32 年度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3.8 本</td> <td>3.9 本</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table> <p>○著作等件数 一般誌等に成果を発表し、年間総計 185 件の発表を行った。 著作等 1 人平均</p> <table border="1" data-bbox="1219 1098 1955 1239"> <thead> <tr> <th>平成 28 年度</th> <th>平成 29 年度</th> <th>平成 30 年度</th> <th>平成 31 年度</th> <th>平成 32 年度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4.0 件</td> <td>3.0 件</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table> <p>○学会発表等の数 学会発表等において、年間総計 361 件の発表を行った。 学会発表等 1 人平均</p> <table border="1" data-bbox="1219 1417 1955 1558"> <thead> <tr> <th>平成 28 年度</th> <th>平成 29 年度</th> <th>平成 30 年度</th> <th>平成 31 年度</th> <th>平成 32 年度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>6.5 件</td> <td>5.9 件</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table> <p>○研究員の社会貢献 研究員は公的な機関の委員会や学会等の委員を務める等の社会貢献活動を行い、当該研究分野の推進や、社会への研究成果の還元等に寄与している。 ・政府・独立行政法人及びその他の公的組織の委員 延べ 81 名 ・学会の役員・評議員等の委員 延べ 192 名</p>	平成 28 年度	平成 29 年度	平成 30 年度	平成 31 年度	平成 32 年度	3.8 本	3.9 本	—	—	—	平成 28 年度	平成 29 年度	平成 30 年度	平成 31 年度	平成 32 年度	4.0 件	3.0 件	—	—	—	平成 28 年度	平成 29 年度	平成 30 年度	平成 31 年度	平成 32 年度	6.5 件	5.9 件	—	—	—	<p><評定と根拠> 評定：A 研究活動の情報発信については、論文発表(一人当たり 3.9 本, 総数 239 本), 著書等(一人当たり 3 件, 総数 185 件)や学会発表(一人当たり 5.9 件, 総数 361 件)等による専門的な内容での成果発表を行った。加えて、広く一般向けを意識してシンポジウムを 5 回開催したほか、筑波地区(筑波研究施設および筑波実験植物園)のオープンラボ(参加者 1,868 人), 当館研究者 1 人ひとりを紹介する展示『研究者紹介—私の研究』, 科博 NEWS 展示など様々な手法で多くの研究活動の状況や成果等を紹介した。特に科博 NEWS 展示「日本固有のいきもの大集合」は、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」の成果を速報で展示するものであり、また、縄文時代人の全ゲノム解析の研究成果としての縄文時代人女性の復顔像を特別展「人体—神秘への挑戦—」において一般公開するなど、最新の研究成果を紹介するものとなり、多くの観覧者を集めるとともにマスコミ等においても取り上げられ、多くの人々の関心を集めた。その他、基盤研究や総合研究などの成果を基にした、特別展「深海 2017」, 企画展「地衣類」, 「まだまだ奥が深いぞ『相模の海』」, 「マリモ発見 120 年マリモの謎」 「水草展まもろう! 野生の水草」などをはじめとする特別展・企画展等の開催</p>	
平成 28 年度	平成 29 年度	平成 30 年度	平成 31 年度	平成 32 年度																																
3.8 本	3.9 本	—	—	—																																
平成 28 年度	平成 29 年度	平成 30 年度	平成 31 年度	平成 32 年度																																
4.0 件	3.0 件	—	—	—																																
平成 28 年度	平成 29 年度	平成 30 年度	平成 31 年度	平成 32 年度																																
6.5 件	5.9 件	—	—	—																																

	<p>2-2 国民に見えるかたちでの研究成果の還元</p> <p>研究活動についての理解を深めるために、シンポジウムの開催やオープンラボの実施、ホームページの活用等により、積極的に研究活動を発信する。また、当館の特色を生かし、研究成果を展示するとともに学習支援事業に適宜反映させる。特に総合研究については、終了後2年以内にその成果を基にした企画展等を開催する。</p>	<p>2-2 国民に見えるかたちでの研究成果の還元</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>上野本館においても、「研究者紹介—私の研究」等として、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。</p>	<p>れ、その成果を博物館ならではの方法で分かりやすく発信しているか</p> <p>【目標水準の考え方】</p> <ul style="list-style-type: none"> 国民の科学リテラシーの向上という国立科学博物館のミッションに鑑み、研究活動の情報発信については、学会等を通じた発信だけでなく、展示・学習支援事業、シンポジウムの開催、一般図書の刊行等により広く社会に発信することとする。 	<ul style="list-style-type: none"> 他の博物館の委員 延べ 9名 国際機関・組織の委員 延べ 24名 大学・研究機関の非常勤講師・非常勤研究員 延べ 71名等 <p><主要な業務実績></p> <p>○研究成果の発信状況</p> <p>特別展、企画展、学習支援活動等のほか、オープンラボ、「科博 NEWS 展示」、「私の研究—国立科学博物館の研究者紹介—」、「ホットニュース」等により、研究内容の紹介や最新の調査研究成果の社会還元を行った。学会、研究機関等とも連携しつつ、多様な形態でシンポジウムを開催して研究成果の発信を行ったほか、研究活動についての理解を深めるために、展示やホームページの活用等により、積極的に研究活動を発信した。また、当館の特色を活かし、研究成果を展示するとともに学習支援事業に適宜反映させた。</p> <p>○研究成果を基にした企画展等の開催状況</p> <p><企画展等開催></p> <p>基盤研究や総合研究等の研究成果を基にした、企画展「南方熊楠—100年早かった智の人」、「まだまだ奥が深いぞ！「相模の海」最新の生物相調査の成果」、「地衣類—藻類と共生した菌類たち—」等、多数開催。</p> <p><科博 NEWS 展示></p> <p>当館の研究活動から得られたニュース性のある話題や社会的に話題となった事柄について紹介する「科博 NEWS 展示」を、関連のある常設展示室等の一角を利用して実施。</p> <ul style="list-style-type: none"> 3万年前の航海 徹底再現プロジェクト 2016 	<p>や、学習支援活動など、博物館ならではの方法を積極的に活用しながら、国民へ見える形で分かりやすく発信することを通じて、広く社会へ還元することができた。このような活動の結果、当館及びその研究成果に関するメディアにおける放映・掲載が1,159件に達するなど、広く一般の方への目に触れる機会を数多く設けることができた。</p> <p>これらを踏まえ、Aと評価する。</p> <p>研究成果の公表としては、研究報告類の刊行として、国立科学博物館研究報告 (Series A~E) を11冊、国立科学博物館専報を1冊、国立科学博物館モノグラフ1冊、自然教育園報告を1冊、定期的に刊行し、成果を発信した。また、論文発表としては、1人平均3.9件 (総計239件)、著書等1人平均3件 (総計185件)、また、学会発表の件数として、1人平均5.9件 (総計361件) 行うなど、広く研究成果を発表している。研究成果を基にした企画展としては、「まだまだ奥が深いぞ相模の海—最新の生物相調査の成果」、科博 NEWS 展示「日本固有のいきもの大集合」等により、速報性の高い研究成果の話題として6件公開することができた。特に、企画展「地衣類」では、展示に体験型の内容を盛り込むなど、馴染みのない内容に、より興味関心を引く工夫を行い、来館者へ最新の情報を発信することが出来</p>	
--	--	---	--	---	--	--

		<p>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」等を展開する。</p>	<p>(H29. 3. 14～4. 2, H29 年度 2日間開催)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・日本固有のいきもの大集合 <p>－「日本の多様性ホットスポットの構造に関する研究」の成果から－</p> <p>(H30. 3. 24～4. 23, H29 年度 8日間開催)</p> <p><私の研究－国立科学博物館の研究者紹介－></p> <p>研究者一人ひとりの研究を紹介しながら、科学博物館の研究活動を知ってもらうための、パネル展示及び研究に関する標本類等を展示する企画を地球館地下3階で実施した。平成29年度は18名の研究者を紹介するとともに、チラシや当館ホームページを活用し、広く紹介した。</p> <p>○研究成果の常設展示への反映</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「持ち込まれた生き物たち」コーナー（日本館2階北翼）に、ヒアリ対策等注目されているヒアリの標本を展示として追加公開した。 <p>○研究者による学習支援事業の開催状況</p> <ul style="list-style-type: none"> ・研究者によるディスカバリートーク <p>実施回数 222 回（参加者延人数 15, 122 人）</p> <p><学会等他の組織と連携した研究成果の発信></p> <ul style="list-style-type: none"> ・皇居吹上御苑での自然観察会 参加者 187 名 ・研究員による小中学校出前授業 サイエンス Q への参画 「大昔のヒトの暮らしを探る」 17 名 「誰も知らないコケの世界」 27 名 <p>その他, 多彩な学習支援事業を含めて, 498 回実施</p> <p>○シンポジウムの開催状況</p> <p>国際シンポジウム「Fungi with Plants, Animals and Human Beings (菌類と動物・植物・人間の関わり)」をはじめ、当館が主催するシンポジウムを下記のとおり、計6件開催した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・平成29年度 技術の系統化調査報告会（平成29年6月） ・海底火山研究国際シンポジウム（平成29年9月） ・藤原ナチュラルヒストリー振興財団第9回シンポジウム 「空の自然史」・高校生によるポスター研究発表 （平成29年11月） ・国際シンポジウム「Fungi with Plants, Animals and Human Beings (菌類と動物・植物・人間の関わり)」（平成29年11月） ・ワークショップ 21世紀の生物多様性研究 「生物多様性情報の標準化と利便性」（平成29年12月） 	<p>た。平成29年度においても、個々の研究者の顔が見える研究者紹介を行うことを意識して研究内容を発信し、研究者によるディスカバリートーク実施回数222回（参加者延人数15,122人）や出前事業といった、直接的に、研究者と来館者等が接し、研究成果の情報を分かりやすく発信する機会を積極的に設けた。そのほか、シンポジウム（5回）の開催、オープンラボ（参加者1,868人）等、様々な企画を用いた手法で研究内容を紹介した。これらの取り組みの結果、当館及びその研究成果に関するメディアにおける平成29年度の放映・掲載が1,159件に達する等の具体的な成果を上げることができた。また、プレスリリースによる間接的広報や、ウェブサイトを活用した「研究室コラム」の発信、特別展・企画展等の開催、学習支援活動等により、幅広く社会へ還元することができた。</p>	
--	--	---	---	---	--

			<p>・第17回日本分類学会連合第シンポジウム 「分類学に関わる法律および新しい情報収集ツール」 (平成30年1月) <その他、共催での学会等のシンポジウムへの協力> ・2017年度化学史学会研究発表会(平成29年7月)</p> <p>○オープンラボの開催状況 筑波地区において、動物、植物、地学、人類、理工学の5つの研究部及び筑波実験植物園が研究活動等を行う研究施設について、一般の方への特別公開を実施した。研究内容及び収蔵標本及び施設を紹介する目的で各研究部において様々な企画を行った。 実施日 平成29年4月22日(土) 会場：国立科学博物館筑波研究施設, 及び筑波実験植物園 参加者：筑波地区総見学者数 1,868名</p> <p><オープンラボの実施内容></p> <ul style="list-style-type: none"> ・自然史標本棟見学 通常は公開していない標本室のうち、陸生哺乳類標本室(7階)、人類標本室(5階)、植物標本室(5階)、岩石・鉱物標本室(4階)、動物液浸標本室(2階)を一般公開した。 ・研究部企画イベント 各研究部の研究内容を知ることができる参加型企画を実施。動物研究部では、「ストランディング鯨類を調査し、博物館活動に活用しよう」、「鳥類標本を見よう」、「博物館でしかみられない水生動物」、「昆虫・クモ標本ミニ展示会」、「鳥の調査を見学しよう」、「爬虫両生類標本を体感しよう」、植物研究部では、「海藻押し葉体験」、「私のお宝大公開」、「植物・菌類標本見学ツアー」、地学研究部では、「化石クリーニング室大公開」、理工学研究部では、「理工第一資料棟特別見学」(塩ビ重合反応槽、モ式六型飛行機、彗星写真儀、超高压発生装置、仁科型宇宙線計、SERAC電子計算機)を行った。産業技術史資料情報センターでは、「センターの活動紹介展示」、さらに、筑波実験植物園では、「植物園バックヤードツアー」を行い、普段公開しない研究スペースを一般に紹介した。 ・研究紹介スペシャルトーク 各研究部の研究員が、日頃行っている研究について話をするトークイベントを実施。各研究部5人の研究員が、それぞれ「深海にすむ甲殻類」(動物研究部)、「昆虫とのつながりが形作る多様な花の姿」(植物研究部)、「ピカリアの海 かつての日本は熱帯だった・・・のか？」(地学研究部)、「遺跡発掘から展示まで-博物館の仕事(人類研究部の場合)-」(人類研究部)、「エジソンと旧熊本エジソンミュ 		
--	--	--	---	--	--

				<p>ージム資料について」（理工学研究部）のタイトルで、一般向けの親しみやすい内容でのトークイベントを行った。</p> <p>○メディアへの掲載状況</p> <p>研究成果等に関してテレビ、ラジオ、雑誌、新聞、ウェブ等での放映・掲載が1,159件あった。</p> <p>・プレスリリースの発信状況</p> <p>展覧会、研究成果の発表等に関して積極的にプレスリリースを32件行った</p> <p>・「ホットニュース」</p> <p>当館の研究に関わるテーマから、最新情報として話題となっている科学に関するニュースについて選び、基礎的な内容を交え、読みやすい文体で紹介する「ホットニュース」をホームページから発信した。平成29年度は「ヨシモトコレクション剥製データベースで3Dモデルを公開！」のテーマを取り上げた。</p> <p>・「研究室コラム」</p> <p>研究員が、毎週交替で身近な話題紹介。写真や図絵1枚を用い、150～200字の文章で当館ウェブサイトのトップページにて、総計52件の掲載を行った。</p>		
<p>(3)国際的な共同研究・交流</p> <p>海外の博物館等との協力協定の締結等に積極的に取り組むなど、自然史研究等の国際交流・国際協力の充実強化を図ること。特にアジア・オセアニア地域における中核拠点として、自然史博物館等との研究協力を実施し、この地域における自然史系博物館活動の発展の上で先導的な役割を果たすこと。</p>	<p>3-1 海外の博物館等との交流</p> <p>海外の博物館等との協力協定の締結等に積極的に取り組むとともに、海外の博物館等の求めに応じた支援やICOM（国際博物館会議）等を通じた国際交流を促進し、相互の研究活動等の発展・充実を図る。</p> <p>特にアジア・オセアニア地域の自然史系博物館等との研究協力を積極的にを行い、これらの地域における自然史系博物館活動の発展に先導的な役割を果たす。</p> <p>また、2019年に京都で開催されるICOM大会において自然史及び科学技術の国際委員会の円滑な実施に貢献する。</p>	<p>3-1 海外の博物館等との交流</p> <p>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、菌類と自然史、人間とのかかわりに関する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。</p> <p>国際的な博物館組織を通じた交流につい</p>	<p><主な定量的指標></p> <p>【指標】</p> <p>・アジア・オセアニア地域において中核的な役割を果たすなど、国際機関や海外の博物館等との共同研究・交流等に関する評価軸の観点等を達成</p> <p>(評価指標)</p> <p>・国際機関や海外の博物館との共同研究・交流等の実施状況</p> <p>(モニタリング指標)</p> <p>・海外の博物館等との協力協定の締結状況</p> <p>・地球規模生物多様性</p>	<p><主要な業務実績></p> <p>国際機関や海外の博物館との共同研究・交流等の実施状況</p> <p>・海外の博物館との交流</p> <p>平成28年3月11日開催の国際交流に関する委員会において定めた「第4期中期計画期間における国際戦略に関する基本方針について」に基づき、着実に海外の博物館等との交流を実施した。</p> <p>○海外の博物館等との協力協定の締結状況</p> <p>共同研究協定、覚書等による共同研究の実施</p> <p>・ボゴール植物園との協定</p> <p>筑波実験植物園とボゴール植物園との間で、両植物園の教育研究の交流を通じ、学術研究や教育の進歩・発展を目的に、平成27年度に結ばれ、平成29年度は3月初旬に筑波実験植物園から1名がボゴール植物園を訪問、また3月初旬にボゴール植物園から1名が筑波実験植物園を訪問し、研究交流を行うとともに、来年度の共同研究ならびに筑波実験植物園における共同展示に向けて意見交換を行った。</p> <p>・W・T・ヨシモト財団との協定</p> <p>国立科学博物館とW.T.ヨシモト財団との間で、当館が所有するヨシモトコレクションを含む哺乳類標本の継続的な維持管理、研究、展示</p>	<p><評定と根拠></p> <p>評定：A</p> <p>海外の博物館等との間で新規に2件（国立台湾史前文化博物館及び台湾中央研究院）の協定を結び、継続の13件を含む計15件の協定等のもと国際的な共同研究を進めた。特に国立台湾史前文化博物館との協定は、「3万年前の航海 徹底再現プロジェクト」のプロジェクトを共同運営することを目的として交わされ、平成29年度は、台湾の台東県において竹筏舟を製作し、そのテスト航海を実施できた。また、平成28年度よりヤンマー天然資源・環境保全省林務局との協定を結んでおり、平成29年度は、本協定に基づき計5回の現地調査を実施し、多様な新産種等を発見し、着実に成果を上げている。国際的な交流については、平成31年のICOM（国際博物館会議）の</p>	

		<p>て、ICOM (国際博物館会議) 等の博物館組織との交流を進めるとともに、2019年 ICOM 京都大会で開催される自然史及び科学技術の国際委員会の実施に向けて、博物館や関係機関等と連携しつつ、準備に協力する。</p>	<p>情報機構 (GBIF) の日本ノードとして我が国の自然史標本情報の発信状況</p> <ul style="list-style-type: none"> ・国際深海掘削計画の微古生物標本・資料センター (MRC) として微化石等の組織的収集の状況 <p><評価の視点> 評価軸</p> <p>【国際的観点】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・国際的なプロジェクト等への貢献がなされているか <p>【目標水準の考え方】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・国際的な共同研究・交流等の充実・強化を図るため、海外の博物館等との協力協定等の締結を推進するとともに、アジア・オセアニア地域における中核拠点としての役割を果たすため、特に地球規模生物多様性機構 (GBIF) の日本ノードとしての自然史標本情報の発信や、微古生物標本・資料センター (MRC) としての微化石標本の情報公開と活用を重点的に推進することとする。 	<p>及び教育普及活動の推敲を目的として、平成 19 年度に結ばれた。平成 29 年度は支援研究員一名を雇用し、ヨシモトコレクションの剥製標本の三次元モデル化を行い、当館ホームページのヨシモトコレクションデータベースにおいて 22 点を公開した。また、当館の企画展示や地方博物館での剥製標本の利用を推進した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ロシア科学アカデミー極東部門植物園研究所との覚書 極東ロシアと日本における植物分類学と植物地理学の共同研究をロシアと日本との間に確立することを目的とし、平成 24 年度に結ばれ、ロシアと日本における野外調査の実施、研究材料の交換、研究に関する情報や技術の交換、共同研究に基づく合同の研究発表を進めているが、特に、平成 29 年度は、コケ植物標本の交換を行うとともに、関係分野の論文等の情報交換を行った。 ・浙江大学との協定 日本と中国南東部の関連植物種について、自然史及び生物地理研究に関する共同研究及び情報・サンプルの交換を促進することを目的として平成 26 年度に結ばれ、平成 29 年度に 3 年間の延長をした。平成 29 年度は、4 月に九州、8 月に浙江省・広東省において、それぞれ関連植物の共同野外調査を行った。その他、広東省で開催された国際植物科学会議において、シンポジウムを協力して企画・開催した。 ・ロシア連邦アルタイ州立大学との覚書 ロシアと日本における植物分類学と植物地理学の共同研究をロシアと日本との間に確立することを目的に平成 27 年度に結ばれ、具体的には、ロシアと日本における野外調査の実施、研究材料の交換、研究に関する情報や技術の交換、共同研究に基づく合同の研究発表の準備を行う。平成 29 年度は、8 月から 9 月の 8 日間に 2 名がロシア沿海州へ行き、ロシア科学アカデミー極東支部生物学土壌科学研究所とともに共同調査を実施し、石灰岩地の地衣類およびコケ植物の採集を行った。 ・ロシア科学アカデミー極東支部生物学土壌科学研究所との覚書 極東ロシアと日本における植物分類学と植物地理学の共同研究をロシアと日本との間に確立することを目的として平成 27 年度に結ばれ、具体的には、ロシアと日本における野外調査の実施、研究材料の交換、研究に関する情報や技術の交換、共同研究に基づく合同の研究発表の準備を行う。平成 29 年度は、8 月から 9 月の 8 日間に 2 名がロシア沿海州へ行き、ロシア連邦アルタイ州立大学とともに共同調査を実施し、石灰岩地の地衣類およびコケ植物の採集を行った。 	<p>京都大会に向けて、特に自然史系及び科学技術系の国際委員会の担当館として ICOM-NATHIST や ICOM-CIMUSET の年次総会に参加して情報を収集するなど、平成 28 年度に引き続き積極的な活動を行った。当館が主催した国際シンポジウムでは、国際シンポジウムとして、「Fungi with Plants, Animals and Human Beings. (菌類と動物・植物・人間の関わり)」の開催を行い、当該分野について議論を深めることができた。GBIF (地球規模生物多様性情報機構) においては、GBIF 拡大アジア地域会合、及び GBIF 理事会ならびにノード会合に出席し、アジア地域からの生物多様性情報の出版活動の現状を報告し、世界の他の地域の代表とデータ収集活動に関する情報交換を行うなど活発に活動を行った。国際深海掘削計画微古生物標本・資料センター (MRC) でも、アジアの中核的研究拠点として共同利用を積極的に推進し、技術講習会を開催するなど、日本及びアジア、環太平洋地域における中核的な拠点としての役割を果たし、国際的なプロジェクト等の推進に貢献した。これらを踏まえ、A と評価する。</p> <p>共同研究協定として、特に国立台湾史前文化博物館との協定では、旧石器時代に海を越えて日本列島へ渡ってきた人々の航海について研究し、再現することを目指した「3 万年前の航海 徹底再現プロジェクト」を共同運営することを目的として交わされ、早速テスト航海を実施するなど、今後の活発な研究につながった。ミャンマー天然資源・環境保全省林務局との協定では、協定に</p>	
--	--	--	---	--	---	--

			<p>・ロシア科学アカデミー極東支部太平洋地理学研究所との覚書 極東ロシアと日本における植物分類学と植物地理学の共同研究をロシアと日本との間に確立することを目的として平成 27 年度に結ばれ、具体的には、ロシアと日本における野外調査の実施、研究材料の交換、研究に関する情報や技術の交換、共同研究に基づく合同の研究発表の準備を行う。平成 29 年度は、標本にもとづく共同研究を実施し、日本産絶滅危惧種および固有種と極東ロシア産の種について比較検討を行い、関連を調査した。</p> <p>・韓国国立生物資源研究所との協定 日本と韓国の動植物種について、分類及び生物多様性保全に関する共同研究および情報・サンプルの交換を促進することを目的として平成 27 年度に結ばれた。動物研究部において平成 29 年度は、12 月 11～14 日に韓国国立生物資源研究所の Dr. Taeseo Park と Seoul Yi が、当館が所蔵する韓国産の扁形動物・軟体動物・甲殻類・クモ類・多足類・棘皮動物について所在の確認および写真撮影のために来館し、当館動物研究部研究者と交流した。植物研究部において平成 29 年度は、5 月に山梨において、関連種の共同野外調査を行った。また、12 月に韓国側研究者が上野本館の視察、筑波地区の標本調査を実施し、合わせて今後の共同研究の打ち合わせを行った。</p> <p>・ブータン農林省生物多様性センターとの協定 ブータンにおける花や菌類の多様性の解析を推進するため、平成 27 年度に結ばれた。ブータンにおける共同調査により、これまでに多数の植物および菌類を収集し、それらの解析から得られた成果を、国内学会や国際シンポジウム、論文などで共同発表している。平成 29 年度は、6 月下旬から 7 月上旬に日本より 2 名が参加して、ブータン中央部での共同調査を実施した。また、2 月には、ブータンの研究者 1 名を招聘して、標本調査や今後の共同研究の打ち合わせを行った。</p> <p>・ミャンマー天然資源・環境保全省林務局との協定 総合研究「ミャンマーを中心とする東南アジアの生物インベントリー：日本の南方系生物の起源を探る」を遂行するために平成 28 年度から 5 年計画で結ばれ、ミャンマー天然資源・環境保全省林務局の森林研究所と生物インベントリーの共同研究を実施することを目的としている。ミャンマーにおける野外調査の実施と収集した動植物標本の日本への輸出のほか、生物多様性研究に関する情報交換や技術移転、人材育成、研究資材の提供、共同研究に基づく合同の研究発表などが盛り込まれている。平成 29 年度は、本協定に基づき計 5 回の現</p>	<p>基づき、平成 29 年度も調査を実施し着実に成果を上げ、また、招聘による人材育成への協力など活発に国際的交流活動を行っている。その他、各分野においても、海外の博物館や研究機関の研究者との共同研究を積極的に推進し、顕著な成果も得られている。また、国際シンポジウムとして、「Fungi with Plants, Animals and Human Beings. (菌類と動物・植物・人間の関わり)」の開催をはじめ、海外からの視察・見学等の受入(17 件:13 カ国, 133 名)、研究者の招へいは 11 の国と地域から 20 名に上り、着実に行っている。ICOM 国際委員会のうち ICOM-NATHIST や ICOM-CIMUSET の年次総会に出席し、ICOM 京都大会における双方の国際委員会大会の担当館として情報収集を行うなど、活発な国際交流を行った。その他、様々な海外の博物館・研究機関等に支援を行うなど、これらの活動から、アジア、環太平洋地域における自然史博物館の中核拠点としての役割を十分果たしている。</p>	
--	--	--	---	--	--

			<p>地調査を実施した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ベトナム熱帯生物学研究所(ITB)との協定 平成 28 年度から 5 年計画で結ばれ、当館とベトナム熱帯生物学研究所間の科学研究協力を推進することを目的としている。研究者の交流、分類学の研究での連携、フィールドワークなどの連携を図ることを目的とするが、特に年間 250 点の維管束植物およびコケ標本の交換を 5 年にわたり実施するために締結している。平成 29 年度は、前年度同様、科博と熱帯生物学研究所との間で 250 点の日本産植物標本とベトナム産植物標本の交換を行った。 ・ベトナム国立自然博物館 ベトナム国内で哺乳類および昆虫類を主に対象としたインベントリー調査を行うとともに、当館が収集してきた同国産標本資料の両機関の研究者による活用を促進することを目的として平成 27 年に結ばれ、平成 29 年度は、ベトナム国内においてクックフォン国立公園およびピャオアク山周辺での野外調査を行い、多数の昆虫類標本が採集された。 ・インドネシア地質博物館との覚書 両機関の間での研究や展示についての協力を促進することを目的に平成 27 年に結ばれ、平成 29 年度は、フローレス島のソア盆地で発見された小型原人の追加化石標本について、化石が保管されているバンドンの地質調査所へ赴いて形態記載と分析を進めた。また採取した骨片を日本で電子顕微鏡観察して、当該個体の年齢を推定する作業を進めている。 ・国立台湾史前文化博物館との協定 旧石器時代に海を越えて日本列島へ渡ってきた人々の航海について研究し、再現することを目指した「3 万年前の航海 徹底再現プロジェクト」を、当館が主催・国立台湾史前文化博物館が共催者として、共同運営することを目的として平成 29 年度に結ばれた。平成 29 年度は、台湾の台東県において竹筏舟を製作し、そのテスト航海を実施した。 ・台湾中央研究院との協定書 日本と台湾の関連植物種について、自然史及び生物地理研究に関する共同研究および情報・サンプルの交換を促進することを目的として平成 29 年に結ばれた。平成 29 年度は、6 月に屏東縣、2 月に台中縣においてそれぞれ関連植物の共同野外調査を行った。 		
--	--	--	---	--	--

				<p>○国際シンポジウムの開催</p> <p>国際シンポジウム Fungi with Plants, Animals and Human Beings. (菌類と動物・植物・人間の関わり)を平成29年11月10日(金)～12日(日)に開催。</p> <p>菌類は自分自身では栄養を作ることができないため様々な生物(動物・植物)と相互関係を営み、食品・発酵など、人間の生活とも直接関係ある事例が多数ある。近年の自然史分野の急速な進歩により、全世界での菌類の自然史・系統・進化に関する知見は大幅に増加し、従来は想定し得なかった動物・植物・人類と菌類との関係が明らかになっている。そこで、これらの知見を共有普及するため、海外の第一線の研究者9名を招へいし、日本人演者も加えた国際シンポジウムを開催した。最初の2日は主に専門家を対象とした英語による講演を行い、最終日は、一般参加者も対象にした日本語の講演により、分子生物学や生物情報学まで、分類・生態・環境・保全・系統・進化など広範囲なテーマの演題を提供した。参加者全体で164名(国外からの出席者11名)において、多方面から議論を重ねた。</p> <p>○国際的な博物館組織との交流・情報収集</p> <p>①ICOM(国際博物館会議, International Council of Museums)への協力活動等</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ICOM日本委員会事務局(日本博物館協会)との連携による国際的な博物館活動に積極的に参画した。特に ICOM 京都大会 2019 に関しては、平成28年度には組織委員に館長、運営委員会における ICOM 国際委員会連絡担当者に産業技術史資料情報センター副センター長、理工学研究部長、運営委員に博物館連携室長が就任しており、平成29年度も引き続き組織委員会や運営委員会等に出席し活動を行った。 ・ICOM 国際委員会のうち自然史の博物館・コレクションに関する ICOM-NATHIST の年次総会(平成29年10月・米国ピッツバーグで開催)に、また、科学技術の博物館・コレクションに関する ICOM-CIMUSET の年次総会(平成29年12月にモロッコ・ラバトで開催)に職員が出席し、発表を行い、ICOM 京都大会における双方の国際委員会大会の担当館として京都大会の紹介や執行委員会の意向など情報収集を行った。また、ICOM-NATHIST の執行委員会役員としても引き続き活動を行った。 ・ICOM 活動のひとつである平成29年度「国際博物館の日」(5月18日)について、国際博物館の日記念事業「上野ミュージアムウィーク2017」として各種事業を実施し、上野エリアでの博物館事業の普及活動を継続した。 		
--	--	--	--	--	--	--

			<p>②SCWS（世界科学館サミット, Science Centre World Summit）</p> <p>3年に一度、世界各地の科学館ネットワークが一堂に会する国際会議である当会議 SCWS2017 が、11月に東京の日本科学未来館で開催され、博物館等連携推進センター長がパラレルセッションにて発表を行ったほか、職員多数が参加し、科学館や科学教育の現状について情報収集を行った。また、会期中とその前後に SCWS 参加者の当館における常設展無料入館対応を行い、会議への協力を行った。</p> <p>③多板類ワークショップへの参加</p> <p>2018年1月10日～19日にフランス国立自然史博物館（パリ）で行われた多板類ワークショップへ、同館からの招聘で動物研究部研究主幹が参加。ロシア、アメリカ、オランダ、ベルギーの研究者らとともに、ここ10～15年の間に同館による調査で収集されたヒザラガイ類標本約1,000ロットの同定作業を行い、新種と思われる標本数十点を見いだした。</p> <p>○国内他機関による国際交流・国際協力事業に対する協力</p> <p>①JICA（国際協力機構）主催研修の受託及び協力</p> <ul style="list-style-type: none"> ・平成29年10月、JICA 関西が主催し国立民族学博物館及び滋賀県立琵琶湖博物館が受託した課題別研修『博物館とコミュニティ開発』コースに協力し、博物館連携室国際担当が参加者10名に対し、館の概要及び展示について説明した。 ・平成30年2月、（公財）ひろしま国際センターが実施する「アフリカ地域教師教育（基礎教育分野）」コースに協力し、参加者16名に対し、学習課副課長が日本の学校教育の中における博物館の活用方法について事例紹介と上野本館の館内見学受け入れを行った。 <p>②日本学術振興会 研究拠点形成事業 東南アジア沿岸生態系の研究教育ネットワーク</p> <p>（期間：平成28年4月1日～平成31年3月31日）</p> <p>東南アジアの沿岸生態系に関する研究ならびに教育を進めるために、東京大学大気海洋研究所を拠点として、インドネシア、マレーシア、フィリピン、タイ、ベトナムの5ヶ国との研究交流を平成28年度に引き続き協力を行った。動物研究部研究員が対応を行った。</p> <p>フィリピン・イロイロ市、フィリピン大学ヴィサヤス校（UPV）において、「第2回 CCore-RENSEA セミナー：東南アジアの沿岸生態系」（2018.2.27～3.1）を開催。東南アジアの協力5カ国と日本から計76名が参加し6つのセッションで発表、報告、論議を行った。</p> <p>本ネットワークを通じてタイおよびマレーシアとの共同事業を実施し、当館が主体となり、タイ・プーケット島における野外調査、マ</p>		
--	--	--	---	--	--

	<p>3-2 アジアの中核的拠点としての国際的活動の充実</p> <p>地球規模生物多様性情報機構(GBIF)の日本ノードとして、あるいは、国際深海掘削計画におけるアジアを代表する微古生物標本・資料センター(MRC)として等、アジアの中核的研究拠点として積極的な国際貢献を行う。微古生物標本・資料センターにおいては、国内の大学と連携して微化石等の組織的収集を図り、環境変動の解明に</p>	<p>3-2 アジアの中核的拠点としての国際的活動の充実</p> <p>1) 地球規模生物多様性情報機構(GBIF)に関する活動</p> <p>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に貢献する。アジア地域代表としてアジア地域の会合を計画・実施する。国内の自然史標本情報を集約して</p>		<p>レーシア・ランカウイ島における野外調査の指導、マレーシア・マレーシア科学大学(USM)におけるワークショップを行うとともに、タイ・チュラロンコン大学の研究者を、筑波研究施設に招聘し標本管理等に関する指導を行った。また、マレーシアにて、トレンガヌ大学およびマレーシアプトラ大学と共同で野外調査および標本作製の指導等を行った。</p> <p>③国際ワークショップの開催 「USM-NMNS-JSPS International Workshop on Collection Building and Management of Taxonomical Specimens (コレクションビルディングと分類学標本の維持管理)」</p> <p>分類学における標本の重要性を理解し、標本の採集、処理、固定、写真撮影等の技術を学び、それらの標本を維持管理するための実践的な方法について習得することを目的としたワークショップ(拠点機関：マレーシア科学大学・日本学術振興会、H30年3月8日～3月9日開催)をCentre for Marine and Coastal Studies (CEMACS)、及びUniversiti Sains Malaysia, Penang, MALAYSIAを会場として行った。当館は共催として、協力を行った。参加者は、国内3人、マレーシア他海外から60人(合計63人)に上った。</p> <p>○視察等来訪者の受入</p> <p>海外の博物館及び教育・研究機関等から来訪する博物館等関係者を積極的に受入れ、17件(13カ国、133名)の来館があり、視察・調査・意見交換等を行った。</p> <p>○研究者の招へい</p> <p>11の国と地域から20名の海外の研究者を招へい。国際的な共同研究や若手研究者・第一人者の国際シンポジウム等への参加を推進。</p> <p>○地球規模生物多様性情報機構(GBIF)に関する活動</p> <p>日本からGBIFへ情報発信を行うため、全国の自然史系博物館等が所有している生物多様性に関する標本情報を、インターネットを利用して検索できるシステムを公開しており、29年度は公開データをさらに充実させてGBIFに提供した。また、GBIFに掲載されている生物多様性情報のより効果的な活用を目指して、東京大学、国立遺伝学研究所と共同で「ワークショップ21世紀の生物多様性研究(通算第12回)」を開催した。</p> <p>昨年度に引き続き、副コレクションディレクターがGBIF日本のノードマネージャーを務め、アジア地域代表として活動した。日本政府からの拠出金に基づいたBiodiversity Information Fund for Asia基金の使途について、運営委員として調整を行うとともに、日本ノー</p>		
--	--	---	--	---	--	--

	<p>寄与する。</p>	<p>GBIF に発信する活動を行うとともに、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 及び生物多様性情報学の普及を図る。GBIF の中期計画に対応した国内戦略及び実施のための計画を策定する。</p>		<p>ドとして、ベトナムの生物多様性情報発信に関する活動を支援し、ベトナムにおける拡大アジア地域会合（2017 年 6 月 12～15 日）に参加した。また、GBIF 理事会前に開催されるノード運営委員会会合にアジア地域代表として参加した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ワークショップ 21 世紀の生物多様性研究（通算第 12 回） 「生物多様性情報の標準化と利便性」 日 時：平成 28 年 12 月 9 日（土）13:00～17:00 会 場：日本館 2 階講堂 出席者：約 65 名 主 催：国立科学博物館，東京大学大学院総合文化研究科，国立遺伝学研究所 <p><GBIF（地球規模生物多様性情報機構）関連の活動状況></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ベトナムにおける GBIF 拡大アジア地域会合（6 月 12～15 日開催），及びフィンランドにおける GBIF 理事会ならびにノード会合（9 月 23～29 日開催）に職員が出席し，アジア地域からの生物多様性情報の出版活動の現状を報告するとともに，世界の他の地域の代表とデータ収集活動に関する情報交換を行った。 ・11 月 13 日，GBIF 事務局およびノルウェーノード関係者との交流会を当館筑波研究施設内で開催 ・台湾における台湾ノードとのアジア地域運営に関する打ち合わせ会議（1 月 15～16 日開催），及びコペンハーゲンにおける GBIF ノード運営委員会・科学委員会合同会合（2 月 5～6 日開催）に職員が出席し，10 億件を超えるデータ発信に向けての準備，GBIF の活動の広報などについて，情報交換を行った。 <p>○国際深海掘削計画等の微古生物標本・資料に関する活動</p> <p>国際深海掘削計画の一環として，世界 16 ヶ所に微化石標本の共同利用センター（微古生物標本・資料センター：Micropaleontological Reference Centers: MRC）が設置・運営されている。当館は世界の 5 ヶ所に設けられた，全ての標本を保管する国際共同利用センターとしてその役割を果たしている。</p> <p>平成 29 年度は，これまでに引き続き微化石標本の充実に努め，とくに保管状況の改善を行ない，標本の国際的共同利用の推進を図った。また，微化石研究に深く関わる軽元素同位体比の測定を重点的に行なった。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・微化石標本について，その情報を当館の統合データベース上と，統合国際深海掘削計画のデータベース上 (http://iodp.tamu.edu/curation/mrc.html) に公開した。〔23, 516 点〕 ・国際的ガイドラインに沿って微化石標本の貸出を行った。〔29 年度 		
--	--------------	--	--	---	--	--

		<p>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</p>	<p>末で貸し出している標本数：372点（名古屋大学，宇都宮大学，秋田大学，東京大学，海洋研究開発機構）]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・プロジェクト研究「MRCの再構築」により，宇都宮大学，高知大学，秋田大学，東京大学，茨城大学等の教育・研究機関と協力して地球環境変動史解明のための研究を進めた。本研究によって，本年度末までに約40,000点の堆積物，岩石，微化石標本を収集し，永続的な保管に耐える適切な状態に整理した。〔有孔虫標準標本40点，ニュージーランドのPT境界に関する標本210点，海洋堆積物3,000点，湖沼堆積物19,000点，湖沼珪藻化石1,300点を含む〕 ・同位体層序による年代決定や古環境復元等の目的で，軽元素同位体比を用いた共同研究を進め，当館MRCに設置されている装置で5539試料の測定を行なった（うち，有孔虫化石3696試料，炭素同位体比層序を明らかにするための泥岩448試料）。 ・国際放散虫研究集会（InterRad2017，新潟大学他，2017年10月22日から27日）において，当館珪藻化石標本を用いた研究成果を報告した。 ・日本地球掘削科学コンソーシアム（J-DESC），茨城大学教育学部，国立科学博物館，東北大学理学部地圏環境科学教室，東北大学総合学術博物館と共催で，J-DESC コアスクール微化石コース（国立科学博物館筑波研究施設，2017年8月11日から13日）を開催した。 ・東北大学総合博物館，産業技術総合研究所と共催で，MRC研究集会（産業技術総合研究所，2018年3月2日から3月4日）を開催した。 		
--	--	--	--	--	--

4. その他参考情報

--

様式 1-1-4-1 中期目標管理法 年度評価 項目別評価調書（国民に対して提供するサービスその他業務の質の向上に関する事項）

1. 当事務及び事業に関する基本情報				
1-2	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・保管事業の実施			
当該事業実施に係る根拠	独立行政法人国立科学博物館法第十二 条第三号	業務に関連する政 策・施策		関連する政策評価・行 政事業レビュー

2. 主要な経年データ														
①主要なアウトプット（アウトカム）情報								②主要なインプット情報（財務情報及び人員に関する情報）						
指標等		達成目標	前中期目標期 間値	28 年度	29 年度	30 年度	31 年度	32 年度		28 年度	29 年度	30 年度	31 年度	32 年度
登録標本 資料増加 数	計画値	5年間で前中期 目標期間の実績 を上回る登録標 本資料数の増加	5年間の 目標数値 300,000点	-	-	-	-	-	予算額（千円）	314,770	313,163	-	-	-
	実績値	-	5年間で 381,922点増	120,063点 増加	75,640点 増加	-	-	-	決算額（千円）	448,662	570,644	-	-	-
	達成度	-	127.3%	-	-	-	-	-	経常費用（千円）	441,595	388,259	-	-	-
標本DBに よる公開 情報増加 件数	計画値	登録標本レコー ドと画像情報を 合わせて5年間で 40万件を加えて 公開	5年間で 150,000件の 増加	-	-	-	-	-	経常利益（千円）	432,605	388,363	-	-	-
	実績値	-	5年間でHP での全DB登 録件数 623,164件増	107,959件 増加	99,162件 増加	-	-	-	行政サービス実施コ スト（千円）	672,996	500,286	-	-	-
	達成度	-	415.4%	-	-	-	-	-	従事人員数（人）	61	61	-	-	-

注) 予算額、決算額は支出額を記載。人件費については共通経費分を除き各業務に配賦した後の金額を記載

3. 各事業年度の業務に係る目標、計画、業務実績、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価												
中期目標	中期計画	年度計画	主な評価指標	法人の業務実績・自己評価		主務大臣による評価						
				業務実績	自己評価							
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 ての将来にわたる継承	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	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		<実績報告書等参照箇所> 平成29年度事業報告 各事項に関する業務実績の詳細は、下記のとおり。	<自己評価書参照箇所> 各事項に関する自己評価は、下記の通 り。	<table border="1"> <tr> <td>評価</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2"><評価に至った理由></td> </tr> <tr> <td colspan="2"><評価すべき実績></td> </tr> </table>	評価		<評価に至った理由>		<評価すべき実績>	
評価												
<評価に至った理由>												
<評価すべき実績>												

(1) ナショナルコレクションの構築

科学系博物館のナショナルセンターとして、自然史及び科学技術史の研究に資する標本資料の調査・収集を体系的に進め、これら貴重な標本資料を適切な環境のもとで保管し、将来へ継承できるよう、中長期的な方針を作成し、戦略的なナショナルコレクション構築を着実に推進すること。また、標本・資料統合データベースの一層の充実を図ること。さらに、国内に生息・生育する生物を中心とする研究用の遺伝資源コレクションの充実を図ること。

海外の自然史標本に関しては、生物多様性条約及び名古屋議定書を遵守し、遺伝資源のアクセスと利益配分（ABS）に関する国立科学博物館の方針に沿って適切な収集・管理を行うこと。

ナショナルコレクションとして保管の必要な標本資料の散逸を防ぐため、大学や博物館等で保管が困難となった貴重な自然史系標本資料の受入のために国内の自然史系博物館等と連携し、自然史系標本資料セーフティネットの拡充を図ること。科学技術史資料についても理工系博物館、大学等の研究機関、企業、個人等で保管が困難となった貴重な資料の受入のために国内の理工系博物館、学会、業界団体等と連携してセーフティネットの中核としての機能を果たすこと。

これら標本資料を将来にわたり良好な状態

1-1 ナショナルコレクションの体系的構築

生物や岩石・鉱物などの自然史や科学技術史に関する標本資料については、当館のコレクションに関する基本方針に沿って、国内を中心に東アジアから東南アジア地域、西部太平洋海域を対象に、基盤研究や総合研究等の研究計画に沿った収集を進めるとともに、標本・資料統合データベースを活用して充実すべき分類群や地域等に焦点を置いた戦略的なコレクション構築を図る。当館全体として、5年間で前中期目標期間の実績を上回る登録標本資料数増加を目指す。

自然史分野については、内外の博物館等研究機関と連携して標本資料の収集を積極的に進める。特に、DNA塩基配列によるバーコーディング、分子系統分類解析等の研究手法の進展に対応して、分子生物多様性研究資料センターではDNA試料、DNA試料を採取した証拠標本、抽出DNA、バーコーディング領域の塩基配列を統合的に収集・保管・管理する遺伝資源コレクションの充実を図り、同時にデータベース化を通じて国内外の研究利用に供するシステムの構築を進める。また、絶滅危惧植物の保全に向けた植物標本収集・保管プロジェクトを引き続き行う。

海外の自然史標本に関しては、生物多様性条約及び名古屋議定書を遵守し遺伝資源のアクセスと利益配分

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、また、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して質の高い標本資料の体系的構築を進める。運用している標本資料の総合的な管理・運営体制とデータベースのリニューアルに向けて、データベース項目や運用体制について再検討を開始する。

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、動植物のサンプルデータベースの互換性を検討する。

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。

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、並びに種特性解明のために必要な絶滅危惧植物のグローバルな収集を進める。

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の遵守に向けて、海外での調査に関する文書整備実態について予備的な調査を行う。

<主な定量的指標>

【指標】

・標本資料について、5年間で前中期目標期間の実績を上回る登録標本資料数の増加

（前中期目標期間実績：5年間で381,922点増）

・標本・資料統合データベースについて、登録標本レコードと画像情報を合わせて5年間で40万件を加えて公開

（前中期目標期間実績：5年間でホームページでの全データベース登録件数623,164件増）

<評価の視点>

【目標水準の考え方】

・ナショナルコレクションの構築については、前中期目標期間以上の目標値を達成することを目指す。

・標本資料情報の発信については、標本・資料統合データベースの構築に伴い急増した初期段階の登録作業が安定する一方、既存のレコードの質の向上を図ることが重要となっているため、登録数の増加と画像情報の追加を合わせた指標と目標水準を設定し、その達成を目指す。

<主要な業務実績>

○標本資料の収集

標本資料の収集は、総合研究、基盤研究及び科学研究費補助金による研究等の計画に沿って行った。また、寄贈、寄託等に関して、大学や産業界等関係機関の積極的な協力が得られるように努め、遺伝資源のアクセスと利益配分（ABS）に適切に対応できるよう、館内での周知を推進した。

平成29年度末現在の登録標本数は合計で4,605,329点となり、前年度と比較して75,640点増加した。各研究分野の収集状況は次のとおり。

平成29年度末現在、登録標本数 4,605,329点

登録標本資料増加数				
平成28年度	平成29年度	平成30年度	平成31年度	平成32年度
120,063点	75,640点	—	—	—

○動物研究分野

動物研究分野では、国内各地のほか、ベトナム、ミャンマー、マレーシアなどで採集調査を行い、新たに陸生哺乳類7点、両生・爬虫類2点、鳥類36点、魚類180点、棘皮動物約2,500点、刺胞動物20点、半索動物5点、原索動物40点、扁形動物10点、軟体動物約2,500点、甲殻類約300点、昆虫類・クモ類約8,600点の標本を収集した。また、陸生哺乳類約5,000点、海生哺乳類141点、両生・爬虫類59点、鳥類2点、軟体動物約500点、触手動物155点、刺胞動物8点、中生動物11点、扁形動物57点、線形動物127点、甲殻類1,282点、環形動物117点、昆虫類・クモ類約107,000点の寄贈を受けたほか、鳥類1点を購入した。これらの標本およびこれまでの未登録標本から、陸生哺乳類4,028件、海生哺乳類274件、両生・爬虫類1,036件、鳥類600件、魚類5,000件、軟体動物2,495件、棘皮動物1,046件、触手動物177件、半索動物8件、原索動物1,277件、昆虫類・クモ類約14,402件、合計約30,300件のデータ（画像を含む）を登録した。〔点数や件数には個体数およびロット数を含む。〕

○植物研究分野

植物研究分野では、維管束植物（種子、シダ）、コケ植物、藻類（大型、微細）、菌類、地衣類について日本各地の他、ミャンマーなどの海外で調査・標本収集するとともに、エキシカータ（研究者や研究施設の間で交換される目的で複数部作成される標本セット）等による世界的な標本交換、寄贈標本受入れを行い、維管束植物29545点、コケ

<評定と根拠>

評定：A

標本資料の収集は、総合研究、基盤研究等の研究の計画に沿って推進し、また、寄贈、寄託等に関して、大学や関係機関の協力が得られるように積極的に努めた結果、多数の標本の収集を行うことができた。登録作業を推進し、平成29年度において75,640点を収集することができ、順調に登録標本数増加となった。分子生物多様性研究センターが中心となって戦略的なコレクション構築をさらに進め、動物分野で2,890点の証拠標本とDNA試料を収集・登録し、また、植物・菌類分野では、組織標本64種123点及びDNA試料38種81点を収集・登録した。DNA資料の戦略的充実を図るため、分子生物多様性研究資料センターが中心となり「重点的DNA資料収集」事業を運営し、平成29年度は、膜翅目昆虫を対象とした1件を実施し、100種100点を収集した。また、筑波実験植物園で絶滅危惧植物種49分類群144個体を新たに導入・系統保存した。ナショナルコレクションを構築・継承に資するためには国民に標本資料を収集・保管する意義を伝えることが重要であるとの観点から、平成28年度より博物館と収蔵庫での「舞台裏」の作業を紹介する活動を始めており、平成29年度にはさらに、自然史標本棟の1階の公開スペースを収蔵庫と収蔵状況を「展示する」ための実験的な空間を設けたり、実証実験スペースや、上野本館来館者へのアンケート等での評価を行った。その結果、来館者は、標本・資料の重要性、コレクションの意義が高めていることは評価していることが判明した一方で、多量のコレクションを所有する意味、その活用については十分な理解が得られていないことが判明した。

<今後の課題・指摘事項>

<有識者からの意見>

<p>で保存し続けるため、それぞれの分野ごとの特性等を考慮しつつ、収蔵スペースの確保に向けた取組みを行うこと。その際、収蔵展示により、収蔵庫外から標本資料を閲覧できるようにするなど、標本資料の積極的な公開についても留意すること。</p> <p>YS-11 量産初号機については、貴重な財産として将来に向け長期的に保有し、適切に保存していく観点から、維持管理経費等の視点も含め適切な保存・公開等の在り方について、有識者等による検討を行い、平成 29 年度末までに方向性をとりまとめ、着実に実施すること。</p>	<p>(ABS)に関する館の方針に沿って適切な収集・管理を行う。</p> <p>科学技術史分野については、近代以前から現代までの我が国の科学技術・産業技術の歩みを物語る証拠資料の収集を積極的に進める。</p>		<p>植物 4711 点、大型藻類 1717 点、微細藻類 525 点、菌類 2534 点、地衣類 1018 点の標本を登録保管した。</p> <p>筑波実験植物園では、既に保有する稀少植物種の系統保存に努めるとともに、多様性解析・保全研究用及び展示用として生きた植物 189 分類群 538 個体を国内外から導入した。特記すべきものとしては、49 分類群 144 個体の絶滅危惧植物種を新たに導入・系統保存した。</p> <p>○地学研究分野</p> <p>鉱物科学研究分野では、岩石について、世界各地での調査により新たに 610 点の標本資料を収集し、火成岩 299 点、変成岩 208 点、堆積岩 103 点を登録した。また、鉱物についても新たに 812 点の標本資料を収集し、日本産鉱物 354 点、外国産鉱物 405 点、鉱床 13 点、その他の鉱物標本等 40 点を登録した。古生物研究分野では、植物化石について、国内産の新生代植物化石約 170 点を収集し、このうち約 120 点を登録した。また、未登録であった標本の整理を進め、2010 年に山形大学より寄贈を受けた標本 550 点、岐阜県産更新世植物 120 点をはじめ、計約 1000 点を登録した。脊椎動物化石については、国内外における調査により脊椎動物化石 762 点を収集登録した。この中には青森県産絶滅鳥類のホロタイプを含む 633 点や北アメリカ産古第三紀陸棲哺乳類のプラストタイプを含む 89 点が含まれている。無脊椎動物化石については、1394 点を登録保管した。また、当館が進めるセーフティネット事業として、樽良平コレクション（主に東京西部新第三系の軟体動物化石約 1,000 点）を受け入れたほか、昨年度に受け入れた馬場勝良コレクションの整理を進めた。微古生物資料・標本センターにおいては、金谷太郎珪藻化石コレクション 1,734 点、小泉格珪藻化石コレクション 1,340 点を含む微化石の単体および群集のプレパラート、これらを包含する母岩等 3,497 点を収集・整理し、登録保管した。登録標本のうち 1,048 点については、その画像をデータベースに登録し標本利用の利便性を高めた。</p> <p>○人類研究分野</p> <p>人類研究分野では、6 遺跡から出土した古墳時代や江戸時代などの古人骨約 326 体を受け入れた。このうち、つくば市高山古墳から出土した人骨は、茨城県としても重要な遺跡であり、関東地方の古墳時代を知る資料としては重要な標本である。これらのうち、326 体に関しては、整理作業も完了している。また、受入済み未登録標本の整理作業も随時進めており、平成 17 年度に銀座 8 丁目遺跡から出土した人骨など 137 体の江戸時代人骨などの整理・登録作業を完了した。</p> <p>○理工学研究分野</p>	<p>新しい収蔵庫については、コレクションの存在と活用についてわかりやすく説明する必要性が明らかになり、さらにより良い環境を検討する上で重要な情報を得た。標本資料情報の発信は、標本・資料統合データベースを通じて行い、登録標本レコードと画像情報を合わせて 99,162 件の増加となった。5 年間で 40 万件を加えて公開が指標となっているが、目標達成に向けて、着実に増加となった。また、標本の貸出は 165 件(3,258 点/ロット)、外部研究者の標本資料室利用は 27 の国・地域から 1,415 名に達する等、国内外の研究機関、研究者等の利用、活用に寄与した。これらを踏まえ、A と評価する。</p> <p>標本資料については、各分野で収集を積極的に行い、「標本資料について、5 年間で前中期目標期間の実績(381,922 点)を上回る登録標本資料数の増加を収集」を目標とする中、第 4 期中期期間の 2 年目である平成 29 年度において順調に 75,640 点の増加となった。現在のところ、総計登録標本数は 4,605,329 点となった。日本各地の他、海外で調査・標本収集するとともに、エキシカータ等による世界的な標本交換、寄贈標本受入れを行い、DNA 解析用組織試料と塩基配列情報、その証拠標本を統括的に収集・管理し、さらに、絶滅危惧植物種の導入・系統保存を積極的に進めた。理工学研究分野においても、消失危機に瀕する科学・技術資料について積極的に収集を図り、寄贈の受入れ等資料の調査、整理保管、登録について、着実に進めた。分子生物多様性研究資料センターでは、DNA 解析用組織試料と塩基配列情報、その証拠標本を統括的に収集・管理した。特に、「重点</p>
--	--	--	--	--

			<p>科学技術史分野では、技術者・実業家の「田邊土堤反資料」1式、長崎の原爆により被ばくした瓦1点、藤岡市助『日本帝国電信頼送必要』など稀少文献資料16点を受け入れたほか、発展初期の情報技術資料としてシャープ製パーソナルコンピュータ「MZ-80B」やポケットコンピュータ「PC-1440」など4点を受け入れ登録した。また、災害レスキュー資料として昨年度受け入れた「エジソンミュージアム関連資料」273件や科学者資料の「矢田部良吉資料」306点などをデータベースに追加した。</p> <p>理化学分野では、化学者関係資料として「海軍火薬技師・東京セルロイド会社田中敬信旧蔵写真」3冊他書籍3冊を受け入れた。また、隕石1点、位相差顕微鏡関係資料3点、大道藤川彗星発見時資料(望遠鏡等)1式、青木天文台天体写真儀関係資料1式、GPSアンテナ1件、クロノメーター1件を受け入れた。そして、明治熊本地震被害写真レプリカ、地震被害絵図・写真、文献資料、観測機器等18件を地震・気象資料として整理・登録した。</p> <p>○分子生物多様性研究資料分野</p> <p>分子生物多様性研究資料センターでは、DNA解析用組織試料と塩基配列情報、その証拠標本を統括的に収集・管理し、生物多様性研究基盤に資する等、高次のコレクションの構築に努めた。平成29年度は、動物分野で、両生類27種約370点、爬虫類13種約20点、節足動物約600点、軟体動物約1900点の証拠標本とDNA試料を収集・登録した。植物・菌類分野では、組織標本64種123点(全て維管束植物)及びDNA試料38種81点(うち維管束植物80点、菌類1点)を収集・登録した。DNA資料の戦略的充実を図るため、分子生物多様性研究資料センターが中心となって「重点的DNA資料収集」事業を運営した。平成29年度は、膜翅目昆虫を対象とした1件を実施し、100種100点を収集した。</p> <p>○その他標本・資料の充実について</p> <p>標本の寄贈受入、購入にあたっては、標本資料センターにおいてそれらの博物館資料としての重要性及び価値の評価を行い、ナショナルコレクションとして認められる質の高い標本群の収集を図った。</p> <p>平成29年度は、国立研究開発法人 海洋研究開発機構 地球情報基盤センターより、深海底硫化物チムニー標本(1点)、国立研究開発法人水産研究・教育機構 国際水産資源研究所より、メカジキ標本・マカジキ標本(各2点)及びメバチ標本・アカマンボウ標本(各1点)、宮内庁より、皇居内生物学研究所所蔵の標本等(121点)、東京大学大学院理学系研究科よりアダム・ヒルガー社製E2型分光器(1点)及びアダム・ヒルガー社製E3型分光器(1点)、山梨県水産技術セ</p>	<p>「重点的DNA資料収集」事業を運営し、平成29年度は、膜翅目昆虫を対象とした1件(100種100点)を実施し、戦略的充実を図った。コレクションの戦略的充実を図るため、大学等からの質の高い標本群の寄贈を受入れ、また、標本資料センターが中心の「コレクション・ビルディング・フェローシップ」事業を運営し、平成29年度は、新規植物分野等の2件を含む、計4件を実施した。また、自然史資料の収集にあたり、遺伝資源のアクセスと利益配分(ABS)に適切に対応できるよう、館内での周知を開始し、適切な収集・管理に努めた。</p>	
--	--	--	--	--	--

ンターよりクニマス液浸標本（雄）（9点），クニマス液浸標本（雌）（3点），ヒメマス液浸標本（雌）（1点）寄贈があり，さらに個人より，ダニ類プレパラート標本（14,000点），ハチ類標本（21,000点），蛾類標本（25,000点），鱗翅目標本（10,000点），微細藻類標本（液浸）（3,000点），微細藻類標本（フィルム等）（3,000点），ナウマンゾウ下顎化石（1点），天体写真儀等資料（一式）などの寄贈を受け入れた。

また，北米産の白亜紀後期の恐竜化石2種，鳥類化石1種を購入した。

コレクションの戦略的充実を図るため，標本資料センターが中心となって「コレクション・ビルディング・フェローシップ」事業を運営した。平成29年度は平成28年度からの継続として植物分野1件（アジア産カヤツリグサ科スゲ属），地学分野1件（米フランスカン帯の高圧変成岩類），新規に植物分野1件（日本産カンアオイ属・テンナンショウ属），地学分野1件（日本産魚類化石）の計4件を実施した。

○保管状況について

筑波研究施設には，5棟の標本資料を収蔵・保管するための建物が整備されている。動物，植物，地学，人類を主体とする自然史系の標本群は主に自然史標本棟に，植物標本の多くは植物研究部棟の標本庫に，また，理工・産業技術系の標本・資料は理工第1，第2資料棟に収納・保管されている。その他，寄贈標本や受入標本，登録前の未整理標本及び展示用大型標本を一時的に収納する標本資料一時保管棟がある。

自然史標本棟には，陸生・海棲哺乳類の骨格標本や剥製標本，昆虫標本，貝類標本，維管束植物の押し葉標本，岩石・鉱物・化石標本，魚類や水棲無脊椎動物の液浸標本，人骨標本等多種多様な標本・資料を，それぞれの特性に合わせて，収蔵階やスペースを区分けして各々に適した環境を整備し保管している。植物研究部棟では，菌類から藻類，維管束植物等分類群に応じて，各々の特性に合わせてスペースを区分し保管している。特に，種を担保する貴重なタイプ標本は一般標本から明確に区別して適切な保管を行っている。理工資料棟では，重要文化財等に指定されている貴重な資料は，特別な保管庫に収納して厳重な管理のもとに保管している。

各々の収蔵庫では，それぞれの標本・資料に適した温度・湿度の管理を行うとともに，剥製標本，昆虫標本，押し葉標本等の虫害を受けやすい標本群には，収蔵庫全体を燻蒸する防虫作業を適宜実施した。また，定期的に標本・資料の点検を行い，液浸標本等には保存液の交換・補充等，最適な保存状態の維持に努めた。DNA 試料及び抽出 DNA

1-2 標本資料保管体制の整備

所有している標本資料を将来にわたって適切に継承するために、収蔵スペースの確保に向けた検討を行い、新たな収蔵庫の設置等を含め標本資料保管体制の整備を進める。その際、収蔵展示により、収蔵庫外から標本資料を観覧できるようにするなど、標本資料の積極的な公開についても留意する。

また、YS-11 量産初号機については、適切な保存・公開等の在り方について、有識者等による検討を行い、平成 29 年度末までに方向性をとりまとめ、着実に実施する。

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。

新しい収蔵庫像として、展示型収蔵庫の在り方について、実験的な調査研究を行う。これに必要なスペースの確保等のため、標本資料の一部を館外の倉庫に移動し、保管する

また、YS-11 量産初号機については、引き続き適切な保存・公開等の在り方について有識者等による検討を行う。

は分子生物多様性研究資料センターに設置したディープフリーザー内で冷凍保管するとともに、DNA 試料を採取したバウチャー（証拠標本）は各々の分野別の標本室に収納した。

○標本資料保管体制の整備

1) 自然史標本棟・植物研究部棟標本庫・理工第 1, 第 2 資料棟

通年にわたり各収蔵庫の温度・湿度のモニタリングを実施し、季節に応じた最適な室温・湿度を調べ適切な標本保管に努めた。また、棟内作業中を除き全消灯に努め電気料金の引き上げに対処するため全棟を通じた節電対策を行った。平成 29 年度に、自然史標本棟の 1 階の公開スペースを収蔵庫と収蔵状況を「展示する」ための実験的な空間を設けた。その空間を確保するために民間倉庫を借り上げて、大型化石標本などを移動し、保管するようにした。

筑波研究施設の中の自然史標本棟の一角で、標本・資料といった「モノ」だけでなく、採集し、自然物を標本・資料化し、調査・研究する「ヒト」の活動をアピールするための実証実験を行い、ガラス面に裏面から映像を投影したり、ガラス面をスピーカーとして活用する仕組みは、既存の収蔵庫の窓ガラスで、映像と音声による解説を付加する提案的な実験である。プロジェクションマッピングや複合現実 AR 的な手法を用いて、机上の標本に映像を投影して解説するのは、効果的な解説方法の実験の 1 つであるが、効果的な活用方法がさらに考察される必要がある。

実証実験スペースにおける対面調査や上野本館来館者へのアンケート、参与観察などを行い、企画段階評価を行った。来館者は、展示されている標本・資料の重要性、コレクションの意義、それを調査研究する「ヒト」が高めていくことは評価していることが判明した。しかし、一方で、コレクションの量的な意味、その活用については十分な理解が得られているとは言い難く、新しい収蔵庫の必要性の評価には、その存在がどれだけ知られ、活用されているのかを説明していく必要性が明らかになった。

2) 分子生物多様性研究資料センター

DNA 分析用組織サンプル及び抽出 DNA 試料を、各々の分類群ごとにディープフリーザーのコンパートメントに効率よく割り当て、二次元バーコーディングによる専用のデータベース管理プログラムを用いて的確に管理・保管するため、ディープフリーザー内の収納システムで管理している。また、停電や故障による庫内温度上昇等の緊急事態に迅速に対処するシステムを通年にわたり稼働させることにより、DNA 試料の安全保管の向上に努めた。

自然史標本棟、植物研究棟標本庫、理工第 1・第 2 資料棟、標本資料一時保管棟という 5 つの建物において安全で充実した保管体制を整備し、標本資料を適切に保管した。

YS-11 量産初号機については、保存・公開の可能性等について、意見交換を行うなど状況把握に努めた。また、有識者等の意見取返し、日常的に公開できる施設に保管することが必要との方向性が示されたが、適切な場所を確保するための引き続き調査を行うこととしている。

	<p>1-3 標本資料情報の発信によるコレクションの活用促進 所有している標本資料等に関する情報の電子情報化を進めデータベース化を推進することにより、新たに5年間で標本・資料統合データベースに登録標本レコードと画像情報を合わせて約40万件加</p>	<p>1-3 標本資料情報の発信によるコレクションの活用促進 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、データの整理・統合を行</p>	<p>3) 標本・資料統合データベースの運用 高性能で演算速度の速いサーバーで標本・資料統合データベースの運用を継続し、毎月一度のペースで統合データベースの関連業者と科博担当者が定例会を開き、システムの安定化と向上に努めた。またデータベースの更新を平成29年度に実施した。統合データベースでは、平成29年度で約190万件を公開している。</p> <p>4) 自然史標本棟見学スペースの一般公開 筑波実験植物園の開園日に、来園者が自由に利用できる見学スペースでは、動物の骨格標本や大型化石標本の収蔵状況をガラス越しにみられるようになっている。平成29年3月にはその一部をリニューアルし、当館における自然史標本の採集・収集活動、長期保存と活用のための標本づくり作業、収蔵庫内での調査・研究活動の一端がみられるコーナーを設置し、上野の展示から見えない「舞台裏」の作業を紹介する活動を始めた。アンケート調査などを通じて、「舞台裏」の効果的な広報の方法についても研究を行い、その内容を報告書にまとめた。</p> <p>5) YS-11 量産初号機の保存・公開について 当館が所蔵するYS-11 量産初号機は、平成28年に同機を保存していた羽田空港内格納庫の解体に伴い移転を余儀なくされたものの、引き続き、同じ羽田空港内の新たな大型格納庫において保守点検及び保存を行っている。同機については、適切な保存・公開等の在り方について有識者等による検討を行うべく、その土台となる情報等を収集するため、航空関係の博物館をはじめ、行政機関や空港などとも意見交換を行うなど状況把握に努めており、貴重な航空関係資料として更なる活用に向けた検討を行った。</p> <p>有識者等の意見としては、日常的に公開できる施設に保管することが必要との方向性ではあるが、現時点で、適切な場所を確保するまでに至っておらず、引き続き調査を行うこととしている。</p> <p>○標本資料情報の発信によるコレクションの活用促進 ・電子情報化と公開状況 平成21年度より公開している館内の標本資料を一元的に管理・閲覧できる標本・資料統合データベースにおいて、登録件数及び画像データのさらなる拡充を図った。平成29年度の新規増加件数は99,162件となり、その結果、標本・資料統合データベースに格納し、公開しているデータ件数は2,002,681件となった。</p> <p>また、自然史研究の基礎となるタイプ標本データベースを始め、動物・植物・地学・古生物・人類・理工・産業等の分野に特化したデータ</p>	<p>標本資料情報の発信は、主に当館ホームページの標本・資料データベースを通じて行われており、データベースの公開件数は、平成29年度99,162件増加した。標本・資料統合データベースについて、登録標本レコードと画像情報を合わせて5年間で40万件を加えて公開が指標となっているが、中期計画期間の2年目で49%に達しており、着実に収集が行わ</p>	
--	---	---	--	--	--

	<p>えての公開を目指す。</p>	<p>う。当該データは登録標本レコードとして標本・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。標本資料データベースのシステム更新に向けて検討を行う。</p>		<p>ベースを運用し、各々のデータベースの充実・更新を図った。タイプ標本データベースについては、データ項目の詳細な検討の結果、タイプ標本独自の属性（学名が変更できないなどのため）との統合は困難と判断されたため、タイプ標本については、当面、統合DBとの統合を見送り、独自のデータベースとして維持を継続することとしたが、一般標本のデータベースに関してはシステムを更新した。</p> <p>平成 29 年度末現在、標本・資料統合データベース 2,002,681 件</p> <table border="1" data-bbox="1222 516 1961 669"> <thead> <tr> <th colspan="5">標本・資料統合データベース公開件数増加数</th> </tr> <tr> <th>平成 28 年度</th> <th>平成 29 年度</th> <th>平成 30 年度</th> <th>平成 31 年度</th> <th>平成 32 年度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>107,959 件</td> <td>99,162 件</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table> <p>○標本資料活用状況 所蔵する標本資料については、当館の研究・展示・学習支援等の活動において活用するほか、国内外の研究機関等における研究目的の利用に供するとともに、全国各地の博物館等に展示目的で貸し出すなどの活用を図っている。平成 29 年度の貸出は、165 件(3,258 点/ロット)であった。</p> <p>○外部研究者による標本資料室の利用状況 平成 29 年度において、27 の国・地域から 1,415 名が当館の標本資料室を調査研究の目的で利用した。</p>	標本・資料統合データベース公開件数増加数					平成 28 年度	平成 29 年度	平成 30 年度	平成 31 年度	平成 32 年度	107,959 件	99,162 件	—	—	—	<p>れている。また、標本の貸出は 165 件(3,258 点/ロット)、外部研究者の標本資料室利用は 27 の国・地域から 1,415 名に達する等、国内外の研究機関、研究者等の利用、活用に寄与している。</p>	
標本・資料統合データベース公開件数増加数																					
平成 28 年度	平成 29 年度	平成 30 年度	平成 31 年度	平成 32 年度																	
107,959 件	99,162 件	—	—	—																	
<p>(2) 全国的な標本資料情報の収集と発信 自然史・科学技術史に関するナショナルセンターとして、国立科学博物館で所有している標本資料のみならず、全国の科学系博物館等で所有している標本資料について、その所在情報を関係機関等と連携して的確に把握し、情報を集約し、オープンサイエンスの推進に向け国内外に対して積極的に発信していくこと。</p>					<p><評定と根拠> 評定：A 全国的な標本資料情報を公開するサイエンスミュージアムネット(S-net)については、参加機関が 10 機関増えて 95 機関となり、約 33 万件のデータを新たに追加した。これにより S-net の登録データは約 479 万件となり、日本の自然史系標本資料を統括するデータベースとしての利用価値をさらに高めることができた。この S-net のデータについては、GBIF（地球規模生物多様性情報機構）への提供を通じて、世界的規模での生物多様性情報ネットワーク形成に向けて、平成 29 年度もより一層の貢献を果たしている。 科学技術史資料に関しては、「産業技術史資料共通データベース HITNET」の構築を進め、所在調査データ分と合わせて、これまでのトータルで 25,059 件を掲載したほか、情報発信の一環として、HITNET ミニ企画展を開催し、登録館が保有する収蔵品の展示も行っている。ま</p>																

	<p>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 オープンサイエンスの推進に向け、生物多様性情報を利用する上で必要な基礎知識、情報共有の重要性・必要性を全国の科学系博物館等で共有する。 この一環として、全国の科学系博物館等との連携のもと、標本資料の所在情報を横断的に検索できるシステム(サイエンスミュージアムネット(S-Net))の充実に取り組むとともに、標本資料に関わる機関や学芸員等のデータの集積及び提供を推進する。 また、産業技術史資料情報センターが中心となって、企業、科学系博物館等で所有している産業技術史資料等の所在調査とデータベースの充実に取り組むとともに、中でも特に重要と思われるものについて、重要科学技術史資料としての登録を行い、各機関との役割分担の下に、資料の分散集積を促す。</p>	<p>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 生物多様性情報を発信し、利用する上で必要な基礎知識、情報共有の重要性・必要性を全国の科学系博物館等で共有するために配布する資料をまとめる。 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サイエンスミュージアムネットの周知を行い、利用推進のための情報を整備する。標本資料に関わる機関や学芸員等のデータの集積及び提供を推進する。</p>		<p>○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 全国の博物館や大学が所蔵する動植物・菌類標本の横断的な検索を可能とするシステムを提供し、稼働時点での参加機関数は、12博物館、2大学で、提供したデータは約33万件であったが、平成29年度末においては、参加機関は95機関に増え、データ提供件数は約479万件となった。 サイエンスミュージアムネット参加機関は自然史標本情報を日本語と英語の両方でインターネット上に提供しており、英語の情報は地球規模生物多様性情報機構(GBIF)へ送信された。また、自然史系博物館等の研究員・学芸員に関するデータベースを構築しており、平成29年度末において524人のデータを公開した。 平成29年度においても研究会を2回、ワークショップを1回開催し、全国の博物館等から担当学芸員等が参加し、標本収集・管理と標本データベース、データベースを用いた研究等について、報告や意見交換を行った。</p> <p>・第29回自然史標本データ整備事業による標本情報の発信に関する研究会 日時：平成29年4月24日(月) 13:30～17:00 会場：国立科学博物館 上野本館 日本館4階会議室 主催：国立科学博物館 共催：NPO法人西日本自然史系博物館ネットワーク 参加者：約25名</p> <p>・ワークショップ21世紀の生物多様性研究(通算第12回) 「生物多様性情報の標準化と利便性」 平成29年12月9日(土) 13:00～17:00 参加者：約65名 会場：国立科学博物館 上野本館 日本館2階講堂 主催：国立科学博物館/東京大学大学院総合文化研究科 共催：国立遺伝学研究所</p> <p>・第30回自然史標本データ整備事業による標本情報の発信に関する研究会 平成30年2月12日(月) 13:00～17:00 会場：兵庫県立人と自然の博物館 参加者：約30名 主催：NPO法人 西日本自然史系博物館ネットワーク、国立科学博物館</p>	<p>た、標本セーフティネットについても参加館が2館増えて11館となった。これらを踏まえ、Aと評価する。</p> <p>サイエンスミュージアムネットへの参加機関数が95機関となり、地球規模生物多様性情報機構(GBIF)へS-netの自然史標本情報約479万件のデータ提供を行うとともに、研究員等の情報も524件公開する等、データベースのさらなる充実を図った。また、データベースを用いた研究等について研究会等を活発に開催し、積極的な意見交換等の交流をおこない、今後の発展的な活動につながった。 重要科学技術史資料については、新たに15件登録し、計240件になり、産業技術史資料共通データベースの登録件数も25,059件となる等、着実に産業技術史資料の散逸防止・保存活用への取り組みを推進するとともに、日本における産業技術の継承や保存への社会的関心の向上に寄与した。「産業技術史資料共通データベース HIT NET」の構築活動を推進し、新たに13機関の所蔵資料データ計164件を追加することできた。</p>	
--	---	--	--	---	---	--

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、光学機器や創薬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) 重要科学技術史資料の登録

日本における産業技術史資料情報の収集、評価、保存、公開及び重要科学技術史資料の台帳への登録並びにこれに係わる情報の提供等に関する事業を行った。

・産業技術史資料の所在調査

技術分野について、関連団体の協力のもとに資料の所在調査を7件（データ件数計236件）行った。また、主任調査員による所在調査として5件（データ件数計26件）行った。

・技術の系統化調査

CD、金型、光ファイバー、医薬品（抗菌剤）、小型機械式カメラの各技術について主任調査員が系統化調査を行った。また、外部機関の資源も活用して系統化調査を行った。本調査の結果に基づき、今後、重要科学技術史資料として登録すべき産業技術史資料の候補を選出した。

調査の成果は『国立科学博物館 技術の系統化調査報告第25集』として刊行した。また、一般聴講者を対象として、平成28年度に実施した系統化調査の成果報告会を平成29年6月に国立科学博物館講堂にて開催し、臨床検査技術、エアコン技術、医療用X線管装置技術、光学顕微鏡技術、時計（ウォッチ）技術について報告した。また、平成28年度実施の共同研究「時計技術の系統化調査」についての調査研究結果の報告会が、平成29年11月に、北九州イノベーションギャラリーにて開催された。

○重要科学技術史資料の登録並びに登録資料のアフターケア

「科学技術の発達史上重要な成果を示し、次世代に継承していく上で重要な意義を持つ科学技術史資料」及び「国民生活、経済、社会、文化の在り方に顕著な影響を与えた科学技術史資料」の保存と活用を図るために実施している、重要科学技術史資料の登録制度において、平成29年5月23日に開催した「第10回 重要科学技術史資料登録委員会」（委員長：末松安晴（公益財団法人高柳健次郎財団））により登録が妥当と答申された15件の資料について、平成29年9月12日にその所有者を招き登録証及び記念盾の授与式を行った。

平成22年度に登録した重要科学技術史資料（27件）と、平成25年度に登録した重要科学技術史資料（22件）と、平成28年度に登録した重要科学技術史資料（16件）について、アフターケアとして現状を確認した。また、所有者からの申し出のあった、12件について、「重要科学技術史資料台帳」記載情報を更新した。

	<p>2-2 標本資料情報発信による国際的な貢献</p> <p>地球規模生物多様性情報機構 (GBIF) の日本ノードとして、当館の標本資料情報のみならず、上記サイエンスミュージアムネットによって把握された全国の科学系博物館等が所有する標本資料情報についても積極的に発信するとともに、アジア地域のノードの連携を推進する。</p>	<p>2-2 標本資料情報発信による国際的な貢献</p> <p>サイエンスミュージアムネットを通じて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とともに、地域活動に貢献する。</p>		<p>・産業系博物館ネットワークの構築</p> <p>産業技術をテーマとする博物館のネットワーク活動として、「産業技術史資料共通データベース HIT NET」の構築活動を継続し、新たに以下の 13 機関 (琵琶湖疏水記念館、秋田県立農業科学館、和歌山市立博物館、大牟田市石炭産業科学館、鳥取二十世紀梨記念館、宮古島市総合博物館、福島県立博物館、印傳博物館、二戸市シビックセンター田中館愛橋記念科学館、北海道立北方民族博物館、山口県立山口博物館、京都大学化学研究所碧水舎、美祢市歴史民俗資料館) の所蔵資料データ等 計 164 件を追加した。所在調査データ分と合わせて、全掲載件数は 25,059 件となり、日本の産業技術系博物館の資料を検索できるデータベース【HITNET】に登録している博物館からテーマ (紡いで、織る-日本の産業技術-) に関係する 4 館 (東京農工大学科学博物館、トヨタ産業技術記念館、北海道立北方民族博物館、宮古島市総合博物館) を紹介した。</p> <p>○標本資料情報発信による国際的な貢献</p> <p>地球規模生物多様性情報機構 (GBIF) の日本ノードとして、国内の科学系博物館等が所有する生物多様性に関する自然史標本資料の標本情報を、インターネットを通じて英語による情報発信を行った。また、国内利用者の便宜を考慮して、日本語による標本データの提供を、サイエンスミュージアムネット (S-Net) を通じて行った。</p> <p>○標本資料のセーフティネット機能の拡充</p> <p>研究者が収集した学術的価値の高い標本資料や大学・博物館等で所有していた貴重な標本資料が散逸することを防ぐために、それら研究者や機関で保管が困難となった標本資料の受入について、国立科学博物館を含めた全国 11 の博物館等組織 (ミュージアムパーク茨城県立自然史博物館・環境省自然環境局生物多様性センター・千葉県立中央博物館・山階鳥類研究所・群馬県立自然史博物館・神奈川県立生命の星 地球博物館・滋賀県立琵琶湖博物館・大阪市立自然史博物館・兵庫</p>	<p>地球規模生物多様性情報機構 (GBIF) の日本ノードとして、479 万件のデータを提供する等積極的な情報発信を行い、日本の自然史情報発信の拠点としての役割を果たした。</p> <p>当館を中心とした全国 11 の博物館等により、参画館が受け入れた標本寄贈に関する情報等を、セーフティネットニュースとして科博専用ホームページを通じて引き続き広く発信した。また、系統保存が危ぶまれている資料について、即時に対応し、貴重な標本資料の保全に努めている。</p>	
--	--	--	--	---	--	--

	<p>自然史系標本資料セーフティネットの参画館の拡充を図り、その機能を強化する。理工系資料については、理工系博物館や大学、各種研究機関、企業、個人等で保管が困難となった資料のうち永続的な保管が必要とされるものについて、理工系博物館等のネットワークや学会、業界団体等の連携等を通じて積極的な受入れを図る。</p>	<p>動を推進する。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。</p>		<p>県立人と自然の博物館・北九州市立自然史・歴史博物館)が中心となって構築した自然史標本セーフティネットを、科博専用ホームページを通じて広報、運営した。</p> <p>特に当館に関して、摂南大学薬学部附属植物園の希少植物等について、今後の系統保存が危ぶまれる状態になっている資料、また、神奈川県立フラワーセンター大船植物園の指定管理者制度への移行に伴い、熱帯植物の系統保存が不可能となる事態に陥っている資料について、いずれも国際自然保護連合（IUCN）により絶滅危惧種に指定されている稀少植物で、また国内で栽培されている最大級の個体であるため、保全する必要性がきわめて高く、展示公開する価値も高く、つくば実験植物園において緊急に避難させ保全対応を行った。</p>		
--	---	---	--	--	--	--

4. その他参考情報

--

1. 当事務及び事業に関する基本情報				
1-3	国立科学博物館の資源と社会の様々なセクターとの連携協働による、人々の科学リテラシーの向上に資する展示・学習支援事業の実施			
当該事業実施に係る根拠	独立行政法人国立科学博物館法第十二 条第四号	業務に関連する政 策・施策		関連する政策評価・行 政事業レビュー
当該項目の重要度、難易度	【重要度：高】教育振興基本計画，科学技術基本計画，科学技術イノベーション総合戦略 2015，生物多様性国家戦略 2012-2020 等で示された政策の実現のためには，国立科学博物館の資源と社会の様々なセクターとの連携協働のもと，様々な課題に対応していく資質・素養である科学リテラシーの涵養に取り組むことが重要であるため。また，「オリンピック・パラリンピックレガシー創出に向けた文部科学省の考え方と取組」にも位置づけられているように，2020 年東京大会は，これまでの日本の科学研究の蓄積や科学技術の発展・成果を国内外へ発信する重要な機会であり，本中期目標期間において重点的に取り組む必要があるため。			

2. 主要な経年データ														
①主要なアウトプット（アウトカム）情報									②主要なインプット情報（財務情報及び人員に関する情報）					
指標等		達成目標	前中期目標期 間最終年度値	28年度	29年度	30年度	31年度	32年度		28年度	29年度	30年度	31年度	32年度
入館者 数等	計画値	5年間で800万人 を確保	—	160万人	320万人	480万人	640万人	800万人	予算額（千円）	1,147,152	1,209,277	—	—	—
	実績値	—	5年間で 10,268,503 人	2,523,950人	3,097,059人	—	—	—	決算額（千円）	1,148,872	1,233,560	—	—	—
	達成度	—	—	—	—	—	—	—	経常費用（千円）	1,243,191	1,309,158	—	—	—
展示事 業数	計画値	特別展を年平均2 回程度実施，企画 展・巡回展示を年 平均25回程度実 施	—	—	—	—	—	—	経常利益（千円）	1,238,468	1,308,343	—	—	—
	実績値	—	特別展開催件 数年平均3.6 回・開催日数 年平均233 日，企画展開 催回数年平均 24回	特別展4回 企画展33回 巡回展11回 実施	特別展4回 企画展31回 巡回展21回 実施	—	—	—	行政サービス実施 コスト（千円）	1,541,926	1,509,963	—	—	—
	達成度	—	—	—	—	—	—	—	従事人員数（人）	126	126	—	—	—
学習支 援事業 参加者 数	計画値	年平均で10万人 の参加者数を確保	—	10万人	10万人	10万人	10万人	10万人	/					
	実績値	—	年平均 47,271人	224,380人	229,451人	—	—	—						
	達成度	—	—	224%	229%	—	—	—						

博物館等との連携協働事業の連携機関数	計画値	5年間で前中期目標期間実績以上の数の機関等と連携協働	—	—	—	—	—	—
	実績値	—	のべ99機関等	40機関	54機関	—	—	—
	達成度	—	—	—	—	—	—	—

3. 各事業年度の業務に係る目標、計画、業務実績、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価

中期目標	中期計画	年度計画	主な評価指標	法人の業務実績・自己評価		主務大臣による評価	
				業務実績	自己評価	評価	
<p>3 国立科学博物館の資源と社会の様々なセクターとの連携協働による、人々の科学リテラシーの向上</p> <p>国立科学博物館の有する知的・物的資源及び人的資源を一体的に生かし、人々の科学リテラシーを涵養するため、展示・学習支援事業を実施するとともに、地域博物館等との連携協働によりそれらの資源のより効果的な活用を図ること。</p> <p>生涯学習の観点から、博物館ならではの展示・学習支援事業を通じて、多様なニーズに応じた学習機会を提供すること。また、進展著しい自然科学研究についての理解増進を図るよう、最新の研究成果を反映した事業の実施を図ること</p>	<p>3 国立科学博物館の資源と社会の様々なセクターとの連携協働による、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</p>	<p>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</p>		<p><実績報告書等参照箇所> 平成29年度業務実績報告書 各事項に関する業務実績の詳細は、下記のとおり。</p>	<p><自己評価書参照箇所> <評定と根拠> 評定：S ① 魅力ある展示事業の実施、② 社会の多様な人々の科学リテラシーを高める学習支援事業の実施、③ 社会の様々なセクターをつなぐ連携協働事業・広報事業の実施のすべての項目において、中期目標・計画及び年度計画に基づき積極的に事業を進め、新たに開始した事業等を含め全体として順調に実施することができた。当館に蓄積してきた知的・人的・物的資源等を十分に活用するだけでなく、多くの幅広い分野の専門家やボランティアなどの積極的な協力を得るとともに、大学等研究機関や学会、国内外の博物館等の資源の活用、国内の科学系博物館や企業、地域の様々なセクター等との連携協働などを積極的に推進することを通じ、充実した内容等での事業展開を行うことができたことにつながり、多くの人々の科学リテラシーの向上に貢献することができた。関連する指標等についてもいずれも大変高い水準で目標等を達成することができた。以上のように当初の目標等を上回る顕著な成果が得られている。これらを踏まえ、評価はSとする。</p>	<p>評定</p> <p><評定に至った理由></p> <p><評価すべき実績></p> <p><今後の課題・指摘事項></p> <p><有識者からの意見></p>	

<p>(1) 魅力ある展示事業の実施</p> <p>展示事業においては、国立の科学系博物館として、また自然史等の中核的研究機関としてふさわしいものを重点的に行うこととし、自然科学研究の進展や社会の動向等を踏まえた幅広いテーマによる魅力ある展示を実施すること。</p> <p>このため、展示（常設展示、企画展示、巡回展示）に関する開催方針を作成し、それに沿った効果的な展示を実施すること。</p> <p>常設展示については、新たな研究成果やニーズ等を適切に反映させ、一層の充実を図るとともに、研究者やボランティア等による展示理解の深化を図る活動を推進すること。</p> <p>企画展示のテーマの設定に当たっては、幅広い人々の科学リテラシーの向上に資するよう、バランスを考慮した幅広い分野を対象とするとともに、新たなテーマ、入館者の層の拡大などの試みを行うこと。</p> <p>国立科学博物館の有する資源を効果的に活用し、人々の科学リテ</p>			<p><主な定量的指標></p> <p>【指標】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・入館者数等について、5年間で 800 万人を確保 <p>（前中期目標期間実績：4年間で 8,048,759 人）（見込評価時点）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・展示事業について、特別展を年平均 2 回程度実施、企画展・巡回展示を年平均 25 回程度実施 <p>（前中期目標期間実績：特別展開催件数年平均 2.8 回・開催日数年平均 225 日、企画展開催回数年平均 25 回）（見込評価時点）</p> <p><評価の視点></p> <p>【目標水準の考え方】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・展示事業については、入館者数等及び実施回数等の状況を指標とし、これまでの実績や傾向、幅広くバランスのとれたテーマ設定の確保、展示・施設の改修などを考慮したものと 	<p><主要な業務実績></p> <p>展示内容、手法等に工夫を加え、一般の人々にとって分かりやすい展示運用を行うとともに、年 4 回の特別展や、各研究者の研究内容を紹介する企画展、自然科学に関するテーマについて大学等と共催、協力して開催する展示等、多彩で魅力的な展示を行うことにより、平成 29 年度は 2,884,518 人の入館（園）者を確保し、多くの人々に対して科学リテラシー向上の機会を提供することができた。</p>	<p><評定と根拠></p> <p>評定：S</p> <p>常設展示については、社会のニーズや最新の研究成果にあわせ展示を更新するとともに、Wi-fi の一部導入や多言語化の更なる促進など館内の環境整備に努め、来館者のニーズを把握する目的で来館者満足度調査を実施した。また、筑波実験植物園と附属自然教育園への来園者数増を目指し「みどりのパス」を新設した。さらには、夜間の開館時間における来館者数増を目指して「プレミアムフライデー」にあわせ、積極的に多彩なイベントの開催に取り組んだ。</p> <p>企画展示については、社会的関心の高いテーマや最新の研究成果を紹介した企画展を開催したが、上野本館のみにおいても 15 回開催し、全体で 31 回の企画展を行うことができ、様々なテーマの内容を提供することができ、リピーターのみならず、様々な分野の関心層へアピールすることができたことで、入館者増加につながったと考えられる。また、特別展においても年 4 件開催し、幅広い分野や新たな視点等による魅力あるテーマで展開することで、より広く大勢の国民に対し、科学分野のみならず、博物館としての内容に興味・関心を持っていただくことができた。特に、特別展「深海」では、歴代特別展においての、独立行政法人化以降 2 番目に多い入場者（617,062 人）となり、海洋基本計画にも合致した展示を行うなど、海洋に関する国民の理解増進の点でも寄与した。</p> <p>以上のような取組みの結果、当館における入館（園）者数は、上野本館が過去最高の 266 万人に達し、上野本館、筑波実験植物園、附属自然教育園の 3 地区の合計数も過去最高の 288 万人に上った。</p> <p>平成 28 年度から開始した巡回展については、地方博物館等との連携協働が進み、巡回ミュージアムとし</p>
--	--	--	---	---	--

<p>ラシーの向上を図るため、地域博物館等との連携協働による巡回展示を実施すること。</p> <p>また、外国人を含む多様な入館者へのサービス向上という視点から、館内 Wi-Fi の整備や ICT を活用した利便性の高い展示情報システムの構築、開館日・開館時間の弾力化の新たな取組を順次実施することなどにより、安全で快適な観覧環境を提供すること。さらに、展示と関連づけたグッズの開発等を推進すること。</p>	<p>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</p> <p>当館の常設展示は、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。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を開発し、人々の科学リテラシーの向上を図る。上野本館地球館については、展示の一部改修を検討・実施し、最新の研究成果等を反映させる。また、貴重な都市緑地を活用して自然教育を担う附属自然教育園や、植物多様性の研究・保全・教育を行う筑波</p>	<p>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</p> <p>1) 常設展示の運用・整備</p> <p>当館の常設展示は、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。</p> <p>上野本館の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。</p> <p>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む活性化を図</p>	<p>○常設展示の計画的整備</p> <p>常設展示委員会において、展示を活用した学習支援活動に体系的に取り組む活性化を図るとともに、今後の常設展示の将来構想と改修計画に関する調査検討を行い、オープン後13年が経過する地球館Ⅱ期部分を中心とした改修に関する基本計画を立案した。基本計画立案に当たり、東京学芸大学環境教育研究センターと「国立科学博物館常設展示場における展示評価」について共同研究契約書を締結し、来館者行動調査を行った。その結果、今後の展示改修において検討すべき観点などについて一定の成果が得られた。</p> <p>○常設展示の運用・整備状況</p> <p>上野本館において、入館者の要望に応え、資料解説を改善及び追加すること等により、魅力ある展示運用を行った。</p> <p>・平成29年6月26日～30日の5日間、害虫駆除を目的としたくん蒸及び展示資料の調整・清掃等を行った。また、入館者に良質な展示を提供し続けるため、展示資料の補修・入替及び追加を行った。そして、詳細でわかりやすい展示解説の提供及び学説の変更により、資料解説及び展示情報端末（キオスク）コンテンツを修正・追加する等充実を図った。</p> <p>・日本館3階南翼において、「2017世界土壌デーイベント『土壌モノリス標本の展示解説』」を開催した（平成29年12月2日（土）、主催：日本ペドロロジー学会、共催：国立科学博物館、埼玉県立川の博物館）</p> <p>・日本館2階北翼に、平成30年2月20日（火）より「持ち込まれた生き物たち」コーナーにヒアリの展示を、また、日本館2階南翼に、平成30年3月13日（火）より「里山で見られる生き物」コーナーにヤマカガシの展示を、そして日本館1階南翼に平成30年3月13日（火）より「好奇心から生まれる科学の眼」コーナーに團ジーン博士の位相差顕微鏡の展示を、それぞれ追加公開した。</p> <p>・節電対策として、地球館1階「自然を生き抜く工夫」「1本の木に集まる野鳥の群れ」、中地下1階「シーラカンス」、地下1階「僕はただの石ではない」、地下2階アンモナイトベンチ、人類の進化入口、ダブルカヌー床スポット、及び地下3階「熱放射とエネルギー」「光の速さ」「宇宙を見る眼」の展示用照明のLED化を行った。</p> <p>・平成30年2月27日（火）より地球館地下3階「元素の周期表」展示を新元素名・記号に更新して公開した。</p> <p>・平成30年3月15日（木）に2012年ノーベル生理学・医学賞受賞者の山中伸弥氏が来館され、ご自身の展示パネルにサインをした。</p>	<p>て計8回実施し、巡回展示物を13か所に貸出した結果、企画展と合わせて52回実施と目標を大きく上回った。当館の入館（園）者数と巡回展等の入場者数を加えた「入館者数等」については、5年間で800万人との目標に対して、29年度は309万人を超え、28年度分（252万人）とあわせ562万人と大変高い水準に達しており、広く人々の科学リテラシーの向上に貢献できた。</p> <p>これらを踏まえ、評価はSとなる。</p> <p>常設展示については、最新の研究成果や社会的関心を反映させ、また、館内にWi-fiを一部導入するなど、鑑賞環境の整備に努め、来館者にとっての、より良い環境を実現した。一方で、来館者のニーズを把握する目的で、来館者満足度調査を実施し、来館者の状況の把握に努めた。特に、来館者満足度調査においては、筑波実験植物園と附属自然教育園の認知度を把握するための質問項目を設け、2園への来園者数増を目指して新設した「みどりのパス」の今後の積極的広報展開に繋げるためのデータを得ることができた。また、仕事後の充実した時間を過ごすことを奨励した「プレミアムフライデー」にあわせ、多彩なイベントを開催するなど、夜間の開館時間における来館者数増を目指して積極的に取り組んだ。また、シアター360では円滑な運用を行い、観覧者数が累計で500万人を突破したこと、研修や自主学習等により、来館者に充実した内容を提供できるように、スキルを積んだボランティアが展示室で運用する「かはくのモノ語りワゴン」では導入から3年目で参加者数が30万人を突破したことなど、これらの積み重ねにより、上野本館において過去最高となる266万人を超える入館者数を得ており、多くの来館者に展示見学や体験をしていただくことができた。</p>	
--	---	---	---	---	--

実験植物園については、それぞれの特性を發揮できるよう適切に管理・整備し公開する。

外国人を含む多様な入館者へのサービス向上という視点から、館内Wi-Fiの整備、ICTを活用した多言語による展示解説や館内の利用案内等の情報をスムーズに提供できるシステムの構築、開館日・開館時間の弾力化などにより、安全で快適な観覧環境の維持・充実に努める。

また、入館者の満足度等を調査、分析、評価し、改善を行うなど、時代に即応し、人々のニーズに応える魅力ある展示、地域等と連携した事業などを行う。入館者数等全体で、5年間で800万人の確保を目指す。

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期の改修計画に関する調査検討を行い、基本計画を取りまとめる。

さらに、屋外展示のロケットランチャーについて塗装等の補修を行う。

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。

・地球館地下1階「研究員によるCTスキャン室トーク」を、平成29年5月21日(日)、6月18日(日)、7月16日(日)、10月15日(日)、平成30年1月21日(日)、3月18日(日)に行った。

・平成29年7月5日(水)15時45分より、地球館2階「科学技術で地球を探る」及びディスカバリーポケットにおいて、常設展ギャラリートーク「宇宙天気専門家がやってくる！宇宙にも天気がある？」を実施した。

・地球館2階「科学技術の過去・現在・未来」コーナーにおいて、社会的に話題となった技術や社会的評価の高い技術の内容等の紹介「日本の先端科学技術の紹介」展示(H29.7.26～8.8)を行った。

他の主催者：一般社団法人日本機械学会

・関連イベント等として下記を開催した
「しらべてみよう！教えてもらおう『夏の自由研究の素(もと)』」
(H29.7.26～8.8)

「2017あつまれ！みらいのエンジニア！！」
(H29.7.29)

会場：地球館2階特別会議室

JAXA コズミックカレッジ「空力翼艇(ホバークラフト)を飛ばそう」

日産わくわくエコスクール「電気自動車教室」

(H29.7.30)

会場：地球館2階特別会議室

(屋外)

・平成29年7月18日(火)～9月8日(金)、ラムダロケット用ランチャーに塗装等の補修を行い、解説パネルを更新した。

(シアター360)

・360度全球型映像施設「シアター360」では、当館オリジナル映像5本を2本ずつ、1ヶ月おきに組み合わせを換え効果的かつ効率的な運用を行い、平成29年度の入場者数は569,370人(累計5,565,649人)であった。

・平成29年4月5日(水)に、平成17年開設以来の総観覧者数500万人を突破したことから記念セレモニーを開催し、500万人目入場者の親子に、館長より記念品を贈呈した。

・平成29年4月28日(金)より、新規映像「西之島 あふれ出す地中のエネルギー」の特別上映を開始した。(映像提供：NHK)

・施設・設備の老朽化が著しいことから、更新に向けて、施設・設備改修計画を策定した。

・「フロアガイド」と「かはくのモノ語りワゴン」

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としての「かはくのモノ語りワゴン」を運用した。

平成27年7月の運用開始以来、参加者が30万人に達成し、記念セレモニーを開催した。

○常設展示等を活用した夜間イベント

・日本館2階講堂において、夜間開館イベントとして、平成29年11月24日(金・プレミアムフライデー)18時30分より、「トリケラトプスのタベ～『V×R ダイナソー』で深読み解説～」を実施し、トリケラトプスの発見から研究最前線までを、骨格を忠実に計測した画像をスクリーンに映して解説し、希望者に「V×R ダイナソー」を自由に動かしてもらう体験イベントを行った。

※「V×R ダイナソー」は凸版印刷株式会社との共同事業により、当館が所蔵する恐竜骨格標本を精確に立体形状計測し、全身骨格をデジタルで復

元した画像。

・日本館地下1階ラウンジ奥において、夜間開館イベントとして、田中芳男の胸像にプロジェクションマッピングを平成29年5月26日（金・プレミアムフライデー）、8月4日（金）、11日（金）、18日（金）、25日（金・プレミアムフライデー）、12月22日（金）、平成30年2月23日（金・プレミアムフライデー）の17時以降複数回、実施した。

・地球館地下2階において、夜間開館イベントとして、平成29年12月22日（金）、平成30年2月23日（金・プレミアムフライデー）に、「絶滅哺乳類の時代へタイムスリップ?! メリテリウムとスミロドンのモノクロシアター」を実施し、「陸上を支配した哺乳類」コーナーにおいて、絶滅した哺乳類のメリテリウムとスミロドンの骨格標本が動き出し、生存していた時代にさかのぼっていくイメージ映像を17時以降複数回上映した。

・地球館地下1階において、夜間開館イベントとして、平成29年10月27日（金・プレミアムフライデー）に「全方向から恐竜を解説! 『V×R ダイナソー』で見るティラノサウルス・トリケラトプス」を実施し、ティラノサウルスとトリケラトプスの解説映像を17時以降複数回上映し、希望者に「V×R ダイナソー」を自由に動かしてもらって体験イベントを行った。また、平成29年11月24日、平成30年3月30日（金・プレミアムフライデー）に「全方向から恐竜を解説! 『V×R ダイナソー』で見るティラノサウルス・トリケラトプス」を実施し、ティラノサウルスとトリケラトプスの解説映像を17時以降複数回上映した。さらに、平成30年1月26日（金・プレミアムフライデー）に「全方向から恐竜を解説! 『V×R ダイナソー』で見るティラノサウルス」を実施し、ティラノサウルスの解説映像を17時以降複数回上映し、18時45分から講演を行った。

・地球館前中庭において、夜間開館イベントとして、平成29年9月29日（金・プレミアムフライデー）19時45分より、「夜の展示室からティラノサウルスがとびだした?! ～『V×R ダイナソー』で徹底解説～」を実施し、ティラノサウルスの発見から研究最前線までを、骨格を忠実に計測した画像を地球館壁面に映して解説し、希望者に「V×R ダイナソー」を自由に動かしてもらって体験イベントを行った。

・シアター360において、夜間開館イベントとして、平成29年4月28日（金・プレミアムフライデー）～30日（日）、5月3日（水）～7日（日）に「西之島 あふれ出す地中のエネルギー」を17時以降複数回特別上映し、平成29年6月、10月、平成30年1月、2月の各土曜日の19時に「西之島 あふれ出す地中のエネルギー」を「マントルと地球の変動 驚異の地球内部」のプログラムと続けて特別上映した。さらに、平成29年7月の各土曜日の17時～19時30分に当館オリジナル映像5本全てを複数回特別上映した。

【筑波実験植物園の常設展示】

○展示の充実

・屋内外の各植栽区で新規植栽を行い、展示の質の向上と種の充実に努めた。温帯西の春の小路コーナーの充実や、温帯資源植物区中央の香りのコーナーの植栽、圃場で育苗した植物各種を公開植栽区へ移植、サバンナ温室及び周辺で追加植栽、熱帯雨林温室でラン科、着生植物、サトイモ科等の追加植栽や整備を行い、熱帯資源植物温室に新たにベゴニア展示コーナーを設置した。

・教育棟の常設展示「植物園の動物たち」に解説パネルを新たに設置した。また、ラフレシアの実物大模型を研修展示館常設展示に追加し、植物の種名ラベル、解説パネル、スズメバチ等への注意喚起表示の作成・更新を行

った。ツバキ、ハナショウブ、パンジーなどの常設パネルを設置し、掲示板を整備し、季節の植物紹介、イベント案内、クラフト紹介、ニュース掲示などを行った。

○植物育成及び園内の展示環境整備等

・ナラ枯れに備えて、シイ・カシ類の実生育成を行い、また屋内外の各生態区にふさわしい環境と植生となるよう、間伐、剪定、移植、土壌改良を行った。低木林区画および森林区において過密植栽の更新（間引き伐採等）を行った。ササの全刈りを行い、樹木類に着生する植物の大規模な除草を行った。また、温室内の池の修繕、水質改良、植栽更新を行った。圃場において播種、育苗を重点的に行い、園内移植に向け準備を行った。

・絶滅危惧植物区の木橋を更新し、光環境改善を図るため、東大通沿い樹木の大規模剪定を行った。クロマツとアカマツについて、マツクイムシ防除の薬剤樹幹注入を施した。絶滅危惧植物の導入・育成・増殖に努めた。

・屋外エリアで株の消失が懸念された個体について圃場で増殖を行い、系統保存を図った。また神奈川県立フラワーセンター大船植物園や摂南大学薬用植物園などから、緊急避難のためコレクションを受け入れた。

・温帯資源植物区画を重点的に再整備し、また、屋外と温室各所で高木伐採や高木剪定、高所ガラス洗浄など、安全で安心な展示環境を整備した。

・機体の小さいチップパーを使用し、森林区内において落枝などのチップ処理や除草した植物などを、完熟させて堆肥化し、森林区や各植栽エリアへ再利用を通じて保全環境を整備した。

・圃場において、作業室に顕微鏡の設置、播種・育苗専用棚の設置、圃場と温室の経年劣化箇所の修繕等により、環境整備を行った。

○ガイドツアー等の実施

・植物園ボランティアによる植物園案内

実施回数60回（参加者延人数737人）

来園者にさらに植物園を楽しんでもらうため、平成20年5月から、毎週土日の13：30から1時間程度で園内の見所を植物園ボランティアが解説・案内する「植物園ボランティアによる植物園案内」を開始した。29年度は48回（参加者延人数265人）実施した。また、土日祝日の案内予約団体に対して植物園案内を実施した。（12回（参加者延人数472人））

・研究員による植物園案内 実施回数62回（参加者延人数2,358人）

小学校高学年以上の学校団体を対象に植物についての専門的な説明を交えた園案内を実施した。

・職員による植物園案内 実施回数90回（参加者延人数3,508人）

平日の一般の案内予約団体に対して職員による園案内を実施した。

・第3土曜はクラフトDAY 実施回数11回（参加者延人数320人）

「第3土曜はクラフトDAY」として毎月第3土曜日に、植物園ボランティアが主体となり、たたき染めハガキ作り等、来園者向けの参加体験型イベントを実施した。また平成23年度から「第2土曜はクラフトDAY」として実施してきたが昨年度より第3土曜日に移し、イベントの分散を図った。

・わくわくイベント 実施回数3回

ゴールデンウィーク期間中に、特大かるたで遊びながら植物の特徴を学ぶ、来園者向けの参加体験型イベントとして各日午前、午後に実施した。

【附属自然教育園の常設展示】

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行う。

3) 鑑賞環境の改善

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賞環境や設備施設の改善に順次取り組む。特に館内 Wi-Fi 設

○展示の充実

- ・園内の路傍植物園、水生植物園及び武蔵野植物園の植物の保護・管理を行うとともに、植物のラベル等を整備した。
- ・自然教育園の概要、園内で見られる動物・植物やそれらの調査記録、自然教育園を中心とする都市環境の変遷、園内の季節ごとの見どころを紹介した「自然教育園ポスター展示」を、教育管理棟1階の展示ホールで実施した。
- ・展示ホール「今月のみどころ」のデータベースの更新を行った。時期にあわせて、見ごろの植物の生態や由来等を分かりやすく紹介した「旬のいきもの」看板を設置した。園内各所の誘導サインの更新整備を行うとともに、入園者の橋から池への転落を防止するため、水生植物園の橋に手すりを設置した。
- ・天然記念物及び史跡に指定されている自然林等の保護及び教材園の整備、危険防止のための枯死木、枯れ枝、及び隣地に越境した枝等の除伐及び除去、景観維持の観点から園路周辺のシュロ、アオキなどの剪定及び除伐、湿地帯保全のためヨシ・ヒメガマ等の刈り取り整備を行った。
- ・サンショウウオ沢において、ゲンジボタルの成虫の飛翔空間の確保と産卵場所の整備をするため、クマザサ、アオキ等の除伐、動物の生息環境保全の整備を行い、ウシガエル等の外来動物の除去を行った。
- ・補植等のための苗木・草本類の育成及び管理を行った。

○ガイドツアー等の実施

- ・かはくボランティアによる子ども自然教室「竹トンボ作り」や「飛ぶ種の模型作り」など、実施回数6回（参加者延人数 194人）

○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、展示情報端末（キオスク）やタブレット端末「かはくナビ」等を利用した個別の展示物に関する解説を提供し、特に、館外でも活用できる、展示情報端末（キオスク）のウェブサイト公開、ICカードを活用した学校や自宅で事後学習できるシステムを提供した。
- ・ICカードについては、貸出時に配布する利用案内について、従来の日本語版・英語版に加え、新たに中国語版・韓国語版を制作し、配布を開始した。また、ICカードを各キオスク端末にタッチした時刻を記録して、ICカード利用者がタッチした順番を当館で把握できるようにした。
- ・かはくナビについては、貸出用イヤホンに、耳のサイズに関わらず使いやすいタイプを追加した。

【鑑賞環境の改善】

来館者満足度調査の結果等を踏まえ、快適な博物館環境提供の観点から、設備等の充実を行った。また、常設展示委員会において、館内 Wi-Fi 設備と ICT を利用した多言語解説システム導入のための調査検討を行った。

○多言語化（日本語、英語、中国語、韓国語）への対応

- ・日本語・英語・中国語・韓国語の案内用リーフレットを引き続き印刷・

備の導入を進めるとともに、ICTを利用した多言語解説システムの導入のための調査検討を行う。

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、キャプション等についても多言語化を進める。

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

配布した。

・上野地区では、展示資料の解説パネルについて、引き続き英語、中国語、韓国語の解説シート貼付を行った。

・特別展、企画展において、多言語によるパネルの掲示を行うとともに、各言語対応の音声ガイドサービスや、QRコードによりアクセスし、展示内容が各種言語に自動翻訳をされる仕組みを活用した。

・満足度調査の多言語化・電子化を試行的に行い、iPadを用いて多言語(日本語・英語・中国語・韓国語)で取り組んだ。

・重要科学技術史資料について登録に至る調査・研究などの活動を含めて多言語(英語、スペイン語、ロシア語、アラビア語など)での発信を行った。

○ユニバーサルデザインの導入、アメニティの充実

・上野地区案内表示の一部修正、サンクンガーデン入口にモニターを2つ設置した。

・上野地区地球館3階、2階、地下2階、地下3階の各エスカレーターホールに、公衆無線LAN(Free Wi-Fi)の接続スポットを設置した。

・上野地区において、学習プログラム「多様な人・多様な学びーユニバーサルデザインとミュージアムー」を開発し、博物館におけるユニバーサルデザインの対応についての理解を促す内容のプログラムを試行実施した。

・上野地区において、学習プログラム「ミュージアム・タイムトラベラー太古の地球さがしー」を開発し、盲学校等団体に試行実施した。

・上野本館内の「さわれる展示」を紹介する『さわれる展示リーフレット』の作成に向け、内容を検討する研究会などを開催した。

・筑波実験植物園中央広場に、来園者の休憩場所としてテントを設置した。

・筑波実験植物園内各所でスズメバチ、チャドクガ等の駆除を行った。

・筑波実験植物園において利用者の安全とアメニティに配慮した植栽と園路の管理を行った。

・自然教育園の常設解説板について経年劣化のため更新した。さまざまな草花や昆虫が観察できる教材園の整備を行った。水生植物園の木製デッキ、階段等の交換、補修及び踏み丸太交換を行った。

○リピーターの確保

来館者と館との結びつきを深め、自然科学をより身近に楽しんでもいただくために、昭和49年4月より友の会制度を、平成19年4月からリピーターズパス制度を設け、随時会員を募集している。平成30年1月から、筑波実験植物園及び附属自然教育園での使用可能な「みどりのパス」の販売を開始した。

・加入状況

小・中・高校生会員 117名、個人会員 2,122名

家族会員2,486組 6,599名、学校会員 46校

リピーターズパス会員 23,081名、みどりのパス 363名

○案内用リーフレット等の充実

・上野本館では、特別展、企画展等において、ポスター、チラシ等を作成し、配布した。

日本語・英語・中国語・韓国語の案内用リーフレットについて、各言語

語, 韓国語) を必要に応じて改訂・発行し, 頒布する。

また, 地球館展示解説書(英語版) を新たに発行するとともに, 地球館展示解説書(日本語版), 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い, さらに充実を図る。

附属自然教育園では, 祝日と土曜日に挟まれた金曜日を開園するとともに, 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。

版増刷にあたり, 館内の更新設備や動線等に係る記載を, より来館者に分かりやすいリーフレットとなるよう見直しを行い, 配布した。
また, 平成 30 年 3 月 28 日(水) より『地球館ガイドブック(英訳版)』の販売を開始した。

・筑波実験植物園では, 企画展において, ポスター及びチラシを作成し, 配布した。日本語及び英語のリーフレットを新たに作成し希望者に配布した。毎週, 開花調査を実施し, 入園者に「見ごろの植物」を発行した。また, 教育棟では引き続き, 植物園の見ごろの植物の写真を 65 型テレビで連続再生することで効果的な周知を図った。

附属自然教育園では, 日本語及び英語による案内用リーフレットの配布を行った。園内の植物, 鳥, 昆虫等についての見頃情報チラシ「自然教育園見ごろ情報」の内容については, 生物の出現及び見頃にあわせて毎週更新し, 観察ポイントやタイムリーな生物を紹介, さらに進行中の自然教育園生物相調査の紹介を加えて作成・配布を行った。また, 年間のそれぞれの季節に見られる動植物を紹介した「自然教育園の四季」を作成して配布した。

○開館日・開館時間の弾力化, 無料入館

開館(園)日の拡大等

上野本館においては, 夏休み等学校の長期休暇等にあわせ, 通常休館日である月曜日に臨時開館した。また, ゴールデンウィーク, 夏休み期間の特別展開催期間や上野地域の連携事業開催期間に, 開館時間を 1 時間延長した。さらに, 上野本館では, 毎週金曜日に加えて土曜日の開館時間を延長し午後 8 時までとした。

筑波実験植物園, 附属自然教育園においても, それぞれの施設の特性に合わせ, 通常休館日である月曜日に臨時開園を実施した。筑波実験植物園では, ゴールデンウィーク期間中のコレクション特別公開「クレマチス園公開」開催期間中や, 夏休み期間中の企画展「夏休み植物園フェスタ」, 及びお盆期間中の企画展「水草展」開催期間中等に臨時開園を行った。附属自然教育園では, 桜の開花時期, ゴールデンウィーク期間中, 祝日と土曜日に挟まれた金曜日, 紅葉の時期等に臨時開園を行った。

○無料入館(園)

みどりの日には筑波実験植物園及び附属自然教育園において, 国際博物館の日及び文化の日には全施設(特別展を除く)において, 全入館(園)者を対象に無料入館(園)を行った。事前に申請のあった特別支援学校や福祉施設等の団体入館(園)に対して, 入館(園)料の免除を行った。

○夜間開館イベント

各種夜間イベントを開催した。

・平成 29 年 11 月 24 日(金・プレミアムフライデー) 18 時 30 分より, 日本館 2 階講堂において, 「トリケラトプスのタベ ～『V×R ダイナソー®』で深読み解説～」を実施し, トリケラトプスの発見から研究最前線までを, 骨格を忠実に計測した画像をスクリーンに映して解説し, 希望者に「V×R ダイナソー®」を自由に動かしてもらった体験イベントを行った。

・プレミアムフライデー：平成29年5月26日（金）、8月25日（金）、平成30年2月23日（金）及び通常の金曜日：8月4日（金）、11日（金）、18日（金）、12月22日（金）の17時以降複数回、日本館地下1階ラウンジ奥において、田中芳男の胸像にプロジェクションマッピングを実施した。

・平成29年12月22日（金）、平成30年2月23日（金・プレミアムフライデー）に、地球館地下2階において、「絶滅哺乳類の時代へタイムスリップ?! メリテリウムとスミロドンのモノクロシアター」を実施し、「陸上を支配した哺乳類」コーナーにおいて、絶滅した哺乳類のメリテリウムとスミロドンの骨格標本が動き出し、生存していた時代にさかのぼっていくイメージ映像を17時以降複数回上映した。

・平成29年10月27日（金・プレミアムフライデー）に地球館地下1階において、「全方向から恐竜を解説! 『V×R ダイナソー』で見るティラノサウルス・トリケラトプス」を実施し、ティラノサウルスとトリケラトプスの解説映像を17時以降複数回上映し、希望者に「V×R ダイナソー」を自由に動かしてもらう体験を行った。また、平成29年11月24日、平成30年3月30日（金・プレミアムフライデー）に「全方向から恐竜を解説! 『V×R ダイナソー』で見るティラノサウルス・トリケラトプス」を実施し、ティラノサウルスとトリケラトプスの解説映像を17時以降複数回上映した。さらに、平成30年1月26日（金・プレミアムフライデー）に「全方向から恐竜を解説! 『V×R ダイナソー』で見るティラノサウルス」を実施し、ティラノサウルスの解説映像を17時以降複数回上映し、18時45分から講演を行った。

・地球館前中庭において、平成29年9月29日（金・プレミアムフライデー）19時45分より、「夜の展示室からティラノサウルスがとびだした?! ～『V×R ダイナソー』で徹底解説～」を実施し、ティラノサウルスの発見から研究最前線までを、骨格を忠実に計測した画像を地球館壁面に映して解説し、希望者に「V×R ダイナソー」を自由に動かしてもらう体験イベントを行った。

・シアター36〇 夜間特別上映

平成29年4月28日（金・プレミアムフライデー）～30日（日）、5月3日（水）～7日（日）に「西之島 あふれ出す地中のエネルギー」を17時以降複数回特別上映し、平成29年6月、10月、平成30年1月、2月の各土曜日の19時に「西之島 あふれ出す地中のエネルギー」を「マントルと地球の変動 驚異の地球内部」のプログラムと続けて特別上映した。さらに、平成29年7月の各土曜日の17時～19時30分に当館オリジナル映像5本全てを複数回特別上映した。

・かはくに落語か!

(H29.12.9, 18:00～19:30, 参加者数: 85名)

会場: 日本館2階講堂

科学と落語をつなぐテーマとして「時」を題材に、研究者の講演「江戸の時(時間と時刻)」, 落語「ときそば」(落語家 林家木りん), 研究者とのスペシャルトークセッションを実施した。

・国立科学博物館×東京・春・音楽祭

〈ナイトミュージアム〉コンサート

～展示空間で楽しむ多彩な音楽とトーク

(H30.3.15, 19:00～21:00, 参加者数: 538名)

国立科学博物館と東京・春・音楽祭が協力し、閉館後の展示室内で、名誉研究員2名によるスペシャルトークを行うとともに、国内外で活躍する演奏家によるミニコンサート(5箇所)を実施した。

・アルバムディクショナリーin大人のコンパス
(H29. 5. 26, 18:00～及び19:00～, 参加者数: 30名)
会場: 地球館3階「親と子のたんけんひろば コンパス」
中学生以上を対象に, 普段は入場できない「親と子のたんけんひろば
コンパス」内でアルバムディクショナリーのワークショップを実施した。

・ディスカバリートーク・レイト
研究者が専門的な内容を分かりやすく伝える「研究者によるディスカバ
リートーク」について, 17:00 から開始する時間帯での開催を行い, 遅い
時間帯に参加しやすい入館者層向けに開催した。
「深海魚の多様性」「ザ・クモヒトデ・ワールド」「青いきのこの正体を
探る!」等, 13回行った

・特別展関連:
【大英自然史博物館展】
■ギャラリートーク
①「第2会場の秘密～科博書庫に潜むお宝～」
講師: 川田 伸一郎(動物研究部 脊椎動物研究グループ 研究主幹)
会場: 第2会場
日時: 18:00～/19:00～ 各回20分程度
(1) 4月28日(金) 参加者: 68名(18:00の回), 85名(19:00の回)
(2) 5月26日(金) 参加者: 63名(18:00の回), 70名(19:00の回)
②「恐竜博士・真鍋真による展示CG映像を解説するギャラリートーク」
講師: 真鍋 真(標本資料センター コレクションディレクター)
会場: 第1会場
日時: 各回ともに18時から15分程度
(1) 5月27日(土) 参加者: 約100名
(2) 6月3日(土) 参加者: 約100名

■ご来場者限定プレゼント
ドードーステッカープレゼント
①ゴールデンウィーク夜間18:00以降に入場した方全員に配布。

【深海2017～最深研究でせまる“生命”と“地球”～】
■講演会
①「貝類からみた日本周辺の深海動物相の成り立ち」
日時: 7月28日(金) 18:00～18:40
会場: 地球館3階 講義室
講師: 長谷川 和範(動物研究部 海生無脊椎動物研究グループ 研究主
幹)
参加者: 72名

■プレミアムイベント
①「JFAST航海記 ～展示の裏側, 話します～」
日時: 8月25日(金) 18:00～18:40
会場: 日本館2階 講堂
講師: 江口 暢久, 澤田 郁郎, 許 正憲(海洋研究開発機構 地球深部

	<p>1-2 時宜を得た特別展・企画展及び巡回展示の実施</p> <p>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、</p>	<p>1-2 時宜を得た特別展・企画展等の実施</p> <p>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。</p> <p>展示事業においては、これまで蓄積してきた</p>	<p>探査センター) 参加者：102名</p> <p>②「展示スポット解説 ～深海と巨大災害～」 日時：8月25日(金)19:00～19:15 会場：特別展示室 第1会場 講師：江口 暢久(海洋研究開発機構 地球深部探査センター) 参加者：80名</p> <p>■プレゼント企画 ①オリジナル蓄光ステッカープレゼント1 毎週土曜日午後6時以降、特別展に入場した方各日先着800名に以下のステッカーをプレゼント。 (1)クロカムリクラゲ：7月15日～8月19日の土曜日 (2)ダイオウイカ：8月26日～9月30日の土曜日</p> <p>・企画展関連： 南方熊楠生誕150周年記念企画展「南方熊楠－100年早かった智の人－」において、講演会「展示企画者が語る南方熊楠」(12月22日(金)18:00～19:00 参加者数：89名)、ギャラリートーク「南方熊楠はわれらの同時代人」(1月26日(金)17:00～17:30/18:00～18:30 総参加者数：約220名)、ギャラリートーク「南方熊楠の生涯と図譜の謎」(2月23日(金)17:00～17:30/18:00～18:30 総参加者数：約230名)を実施した。</p> <p>・科博・干支シリーズ2018「いぬ・戌年のお正月」 (H30.1.12, 18:00～18:30, 参加者数：55人) 会場：地球館3階講義室 講師：林 良博(国立科学博物館長) 「日本の犬の由来と現状」のタイトルで新春プレミアムトークを実施した。</p> <p><主な業務実績> 特別展・企画展の実施状況 【特別展】社会的関心、話題性、重要性の高いテーマについて人々の知的欲求に応えるため、企業、大学等他機関の資源を活用しつつ、当館の知的・人的・物的資源等を活かした多彩な展示を下記の通り展開した。各展覧会の企画段階においては、企画意図、対象者、期待する成果等を明確にし、わかりやすい魅力ある展示となることを目指し工夫を行った。また、展示の企画・製作・改善に役立てるため、それぞれ会期中にアンケートを実施し、展示の改善に活用した。</p> <p>特別展実施回数 4回(延べ263日) ○大英自然史博物館展 (H29.3.18～6.11, 平成29年度65日間開催 入場者数：264,200人) 他の主催者：読売新聞社, BS日テレ 大英自然史博物館の8000万点以上に及ぶ膨大なコレクションから、「進化論」提唱のきっかけとなった標本を含む約370点の「至宝」を展示。展示物は、日本初公開のものも多く、動植物、化石、鉱物など多岐にわたる展</p>	<p>当館が蓄積してきた知的・人的・物的資源に加え、他機関の資源も活用した多彩な特別展・企画展を実施した。幅広い分野を取り上げ、特別展は4回、企画展・巡回展示は52回と目標数値を大幅に超え、展示に加え関連イベントを行うなど充実した内容で開催した。特別展では、調査研究の成果の公開や人々の知的欲求に応えることを目指し、例えば「深海2017 ～最深研究で迫る“生命”と“地球”～」では、深海の生物相や海底資源、さらには東日本大震災のメカニズムに迫る深海調査や海洋調査技術について実物標本や貴重な映像資料などを用いて紹介するとともに、海洋に関する国民</p>
--	---	---	---	--

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。実施に当たっては、当館が調査研究の対象とする自然史及び科学技術史に関する分野を幅広く対象とし、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の機関の資源を活用しつつ、時宜を得た魅力ある展示を実施する。テーマの設定にあたっては、分野、社会的動向やニーズ、話題性、顧客層、集客力など様々な観点から立案することとし、特定の要素に偏ることなく幅広くテーマを選択する。

また、筑波実験植物園や附属自然教育園では、園内の動植物や四季の自然等を対象としたテーマの展示を実施するとともに、コンテスト等の作品展や館内の他地区で開催した企画展の巡回などを実施する。

特別展を年平均2回程度実施、企画展・巡回展示を年平均25回程度実施を目指す。

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、音声ガイド等も、解説の多言語化等、様々な入館者の鑑賞環境の向上に取り組む。

1) 特別展
・「大英自然史博物館展」
会期：平成29年3月18日～6月11日

・「深海2017」
会期：平成29年7月11日～10月1日

・「古代アンデス文明展（仮称）」
会期：平成29年10月21日～平成30年2月18日（予定）

・「人体展（仮称）」
会期：平成30年3月中旬～6月中旬（予定）

示となった。

○深海2017～最深研究でせまる“生命”と“地球”～
(H29.7.11～10.1, 79日間開催 入場者数：617,062人)
他の主催者：海洋研究開発機構, NHK, NHKプロモーション, 読売新聞社
「生物発光」や「巨大生物」, 「超深海」などに焦点をあて、最新映像や実物標本を展示したほか、東北地方太平洋沖地震の実態にせまる「深海と巨大災害」, 「深海と資源」などについて映像, CGや調査に使用した機材などを用いて展示した。

○古代アンデス文明展
(H29.10.21～H30.2.18, 101日間開催 入場者数：203,073人)
他の主催者：TBS, 朝日新聞社
アンデス地域に人類が到達した先史時代から、16世紀にスペイン人がインカ帝国を滅ぼすまでの約15000年間に、多様な環境に応じて生まれた9つの文化を取り上げ、土器、織物、黄金製品、ミイラなど約200点を展示した。

○人体ー神秘への挑戦ー
(H30.3.13～6.17 平成29年度 18日間開催 入場者数：95,167人)
他の主催者：NHK, NHKプロモーション, 朝日新聞社
人体を理解するために人類がどのような努力を重ねてきたのかを紹介するとともに、人体に関するイメージや常識が最先端の研究ではどのように変わりつつあるのかを、世界各国の貴重な実物資料や模型なども用いて展示した。

これらの特別展においては、会期中に当館や関係機関の研究者による講演会や、様々な関連イベント等を実施し、特別展のテーマの理解を深める機会を提供した。なお、展示内容や見所等をまとめた会場マップを作成・配布した。

<各特別展で開催されたイベント等について>

○「大英自然史博物館展」でのイベント
関連イベントとして、「チャレンジャー号の探検航海」や「ロンドンに渡った日本の隕石」などのテーマで、講演会、ギャラリートーク及びトークイベントを多数実施し、また、体験型ワークショップ「好きな色に塗って博物館を作ろう！始祖鳥ぬりえ」なども行った。加えて、ゴールデンウィーク夜間の来場者に限定してドードーステッカーを配布したり、近隣施設のecute上野でのワークショップ開催やアトレ上野での電飾ポスター掲示といったタイアップを行うなど、より広い層のお客様の来館を促すよう工夫をこらしたサービスを実施した。

○「深海2017～最深研究でせまる“生命”と“地球”」でのイベント
関連イベントとして、「JFAST 航海記 ～展示の裏側、話します～」と題した座談会形式のトークイベントや体験型ワークショップ「おねんどお姉さんと深海生物を作ろう！」, NHK ラジオ「ごごろジ！海の日スペシャル～深海の世界を楽しもう～」の公開生放送などを実施した。また、毎週土曜夜間の来場者に限定してオリジナル蓄光ステッカーの配布や、リラックマ

の理解増進を目指すという海洋基本計画にも合致した展示を行った。また、金・土曜日の夜間開館時間における更なる集客を目指し、夕方の時間帯における特別講演会の実施や夜間入場者を対象としたオリジナルグッズの配布など、来館を促すようなイベントを多岐にわたり展開した。そして、平成28年度から引き続き多言語化にも取り組み、解説パネルだけでなく音声ガイドも日本語、英語、中国語、韓国語の多言語で対応した。こうした取り組みの結果、「深海2017」は独立行政法人化以降2番目に多い入場者数を動員できた。企画展に関しても、様々な機関と連携しつつ、多様な切り口により魅力ある展示を開催した。例えば「フローラ ヤポニカー ー日本人画家が描いた日本の植物ー」では英国キュー王立植物園と、「卵からはじまる形づくりー ー発生生物学への誘いー」では日本発生物学会と、「南方熊楠ー ー100年早かった智の人ー」では田辺市及び南方熊楠翁生誕150周年記念事業実行委員会と共催により展示を行った。「フローラ ヤポニカ」では植物画を通じて科学と芸術の融合を図り、「卵からはじまる形づくり」及び「南方熊楠」では最新の研究成果を多角的に紹介し、他機関との連携により、幅広で多彩なテーマによる企画展を実現できた。また、企画展では、展示のみならず関連イベントも多数実施し、中でも「フローラ ヤポニカ」の関連講演会には、定員100名のところ倍率5倍以上の応募があり、植物画愛好者や芸術系といった、これまでの企画展には見られない客層を獲得できた。さらに、会場内にWi-fiを導入し、QRコードを用いることで解説パネルを英中韓で読めるよう対応し、多言語化にも積極的に取り組んだ。

直接当館の展示を見に来ることが難しい方々に対しては、当館の標本や研究成果を見ていただく取組として、巡回展や展示物の貸出などを

2) 企画展

「卵からはじまる形づくり～発生生物学への誘い～」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成果等について適時・適切に展示紹介する。

・「卵からはじまる形づくり～発生生物学への誘い～」
会期：平成 29 年 4 月 4 日～6 月 11 日

・「フローラ ヤポニカ展（仮称）」
会期：平成 29 年 9 月中

コラボチケット等の企画チケットの販売,そして,近隣施設の ecute 上野での限定フォトスポットやアトレ上野での深海展グッズ紹介展示などのタイアップを行い,より広い層のお客様の来館を促すよう工夫をこらしたサービスを実施した。

○「古代アンデス文明展」でのイベント

関連イベントとして,「インカ帝国の国づくりの秘密:インカに手本を示したふたつの先行文化」と題した講演会や企画イベント「おもしろ写真を投稿しよう!『#変顔アンデス展』」「サンポーニャ&ケーナ奏者 瀬木貴将スペシャルライブ&しあわせ“もふもふ”アルパカ記念撮影会」などを実施した。また,来場者限定でオリジナル缶バッジをプレゼントしたり,手ぬぐいや豆皿など,展覧会のオリジナルグッズがセットになった企画チケットを販売した。近隣施設の松坂屋上野店でのパネル展示や VR 体験イベントのほか,アトレ上野でのアンデス展グッズ紹介展示などタイアップを行い,より広い層のお客様の来館を促すよう工夫をこらしたサービスを実施した。

○「人体—神秘への挑戦—」でのイベント

人気イラストレーター・漫画家カナヘイによる人体展オリジナル手ぬぐい付きチケット等の企画チケットの販売や,近隣施設の ecute 上野やアトレ上野での人体展グッズ紹介展示などのタイアップを行い,より広い層のお客様の来館を促すよう工夫をこらしたサービスを実施した。

【企画展】

当館で推進する総合研究や基盤研究等の研究成果や各研究者の研究内容を適時・的確に紹介する展示を 52 回行った。また,随時来館者に対してアンケート調査を実施し,来館者のニーズの把握に努めた。筑波実験植物園,附属自然教育園においてもそれぞれ企画展を実施した。

○理化学研究所百年

—お弁当箱(アルマイト)からニホニウムまで—
(H29, 2. 28～4. 9 平成 29 年度 9 日間開催 入場者数: 15, 940 人) 他の主催者: 国立研究開発法人理化学研究所
戦前の理研ビタミン, アルマイト等の製品から「ニホニウム」の発見まで, 創立 100 年を迎えた理化学研究所の歩みを紹介。

○卵からはじまる形づくり—発生生物学への誘い—

(H29. 4. 4～6. 11 62 日間開催 入場者数: 224, 901 人)
他の主催者: 日本発生生物学会
当館としては初めて, 発生生物学に焦点を当て, この分野の最先端の研究成果やこれまでの歴史などを通して, 生きものの形づくりについて紹介。

○まだまだ奥が深いぞ! 「相模の海」最新の生物相調査の成果 (H29. 6. 13～9. 3 74 日間開催)

当館研究員も参画するマリンバイオ共同利用機構 (JAMBIO) の相模湾にお

継続して実施した。3 種類の巡回用展示物を延べ 12 館に展開した他, 巡回展示と研修プログラム等を重層的に行う「巡回ミュージアム」を 28 年度に引き続き実施し, 29 年度においては 3 県 8 か所で巡回先の博物館の状況にあわせた展示やプログラムを開催した。

旬～12月上旬（予定）

・「南方熊楠展（仮称）」
会期：平成29年12月中旬～平成30年3月上旬（予定） 他

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。

ける生物相調査の研究成果を紹介。

○マリモ発見120年
「マリモの謎—どこからきたのか？なぜまるいのか？—」
(H29.8.22～10.9 45日間開催 入場者数：140,464人)

マリモ発見120年目にあたり，マリモがどこから来たのか？なぜ丸いのか？という2つの謎について紹介。

○第10回未来技術遺産登録パネル展
～技術の歴史を未来に生かす～ (H29.9.12～10.22 41日間開催)
平成29年度に重要科学技術史資料として当館の台帳に登録された15件をパネルで紹介。H29.9/12～9/18は一部実物展示。

○フローラ ヤポニカー日本人画家が描いた日本の植物—
(H29.9.12～12.3 73日間開催 入場者数：140,471人)
日々の暮らしを彩る栽培植物，山野の自然を形づくる野生植物など，日本の豊かな植物多様性を日本人画家が描いた植物画で紹介。

○南方熊楠生誕150周年記念企画展
「南方熊楠—100年早かった智の人—」
(H29.12.19～H30.3.4 63日間開催 入場者数：181,780人)
南方熊楠生誕150周年にあたる平成29年に，南方熊楠の生涯とその業績を振り返り，現在の視点でその位置づけを考える展示構成で紹介。

○地衣類—藻類と共生した菌類たち—
(H29.12.19～H30.3.4 63日間開催 入場者数：94,748人)
一見すると地味な「地衣類」の面白い姿や特徴を紹介し，身近な場所をはじめ高山や熱帯，南極など様々な環境に生きる地衣類や，人の暮らしとの関わり，含まれている化学成分などについて展示紹介。

○科博・干支シリーズ2018「いぬ・戌年のお正月」
<写真撮影スポット> (H29.11.28～30.1.14, 開催日数：38日)
<ミニ展示>
(H29.12.26～H30.1.14, 開催日数：14日, 入場者数：約47,000人)
<干支ラリー> (H30.1.2, 3)
2018年の干支「戌」に関する展示等を行った。記念撮影ができるコーナーを設置し，イヌ科の剥製・骨格等の標本やイヌの名前をもつ標本・資料（植物，鉱物等）を紹介。また，常設展示内でニューイヤーミュージアムラリーを開催し，特製オリジナル干支ノートノートを配布した。

○ヒットネット【HITNET】

日本の産業系博物館等の資料を検索できる共通データベース（ヒットネット＝HITNET）を構築し、公開している。産業技術に関する資料を所蔵・展示している多くの産業系博物館が日本各地に存在することを紹介するため、平成 29 年度はヒットネットに登録している 145 館から「衣」に関連する 4 館を紹介するミニ企画展を開催

○「ミニ企画展第 6 回 紡いで、織る-日本の産業技術-」

(H30. 2. 27～4. 8 平成 29 年度 40 日間開催)

他の主催者：トヨタ産業技術記念館，東京農工大学科学博物館，北海道立北方民族博物館，宮古島市総合博物館

○ものづくり展 MONODZUKURI EXHIBITION

(H30. 3. 20～3. 30 開催日数：11 日) 入場者数：36, 593 人

ものづくり日本大賞」の受賞者とその優れた技術を，実物展示やパネル展示で紹介。

これらの企画展においては，会期中に当館や関係機関の研究者による講演会や，様々な関連イベント等を実施し，入場者の興味関心を触発するよう努め，さらに企画展のテーマをより深く理解する機会を提供した。「卵からはじまる形づくりー発生生物学への誘いー」に関するイベントでは，「発生学おもしろ Duo トーク」と題し，「ペットの発生学ーカブトムシ vs キンギョーー」や「骨は語るー骨のかたちと骨のできかたー」等講演会を多数開催した。また，「卵の中をのぞいてみよう」や「海産無脊椎動物の卵から形づくりをみてみよう」といった体験型イベントについても開催した。また，クイズに答えて巡るクイズラリーを開催するなど，多くの方の来場を促す工夫を行った。また，「マリモ発見 120 年 マリモの謎ーどこからきたのか？なぜまるいのか？ー」「フローラヤポニカー日本人画家が描いた日本の植物ー」ではそれぞれ講演会を，「南方熊楠ー100 年早かった智の人ー」では，講演会「展示企画者が語る南方熊楠」「第 11 回南方熊楠ゼミナールー生誕 150 周年，南方熊楠再考」やギャラリートーク「南方熊楠はわれらの同時代人」「南方熊楠の生涯と図譜の謎」を開催した。

○第 33 回植物画コンクール入選作品展

(29. 7. 1～7. 17 15 日間開催)

第 33 回植物画コンクール入選作品 106 点を紹介。

○科博・干支シリーズ 2018「いぬ・戌年のお正月」

(H30. 1. 12, 18:00～18:30, 参加者数：55 名)

会場：地球館 3 階講義室

講師：林 良博（国立科学博物館長）

「日本の犬の由来と現状」のタイトルで新春プレミアムトークを実施した。

【科博NEWS展示】

当館の研究活動から得られたニュース性のある話題や社会的に話題となった事柄についてパネル展等で紹介する「科博 NEWS 展示」を2件行った。

○3万年前の航海 徹底再現プロジェクト2016

—祖先たちは偉大な航海者だった—

(29.3.14～4.2, H29年度2日間開催)

3万年前頃、人類は初めて困難な琉球周辺の海を越え、沖縄などの島々へと渡り、これは人類史における海への挑戦のはじまりを知る上で貴重な事例である。本プロジェクトは、人類・考古・民族・古海洋学などの多彩な先端研究と合わせて、当時の舟を学術的に推定して復元し、人類初源期の航海を可能な限り再現することを目的とし、その第1段階として、クラウドファンディングで得た資金により、草（ヒメガマ）舟で与那国島から西表島を目指す実験航海を行った。その一連の活動の様子を写真入りパネルで紹介した。

○日本固有のいきもの大集合

—「日本の多様性ホットスポットの構造に関する研究」の成果から—

(H30.3.24～4.23, H29年度 8日間開催)

「日本の多様性ホットスポットの構造に関する研究」の成果について、主要な動物・植物・菌類について「日本固有種目録」を作成し、公開した。この目録には6285種の固有種が含まれ、日本に固有の生物の全体像が初めて把握された。本目録の公開に合わせ、各生物群で明らかにされた日本固有生物を標本や写真入りパネル等で紹介。

【筑波実験植物園の企画展】

園内の植物や四季の自然等を対象としたテーマで、コンテスト等の作品展や研究成果を紹介する企画展8回を開催した。

○企画展「さくらそう展～さくらそうがつなぐ保全の未来～」

(H29.4.15～4.23 開催日数：9日 入園者数：5,922人)

大学などで行われている最新の研究成果とともに、各地の行政や学校、市民団体による様々な保全活動を紹介するとともに野生種から作出された150以上の園芸品種を紹介。

○コレクション特別公開「クレマチス園公開」

(H29. 4. 29～6. 4 33日間開催 入園者数：16,517人)

カザグルマをはじめとするクレマチスの野生種や、それらをもとに誕生した多種多様な園芸品種を紹介。

○企画展「夏休み 植物園フェスタ」

(H29. 7. 21～7. 30 10日間開催) 入園者数：4,734人

植物の面白さ、不思議さを知ること、植物に親しむことを目的に、さわられる植物、変な植物などを紹介。そのほか、関連イベントとして、「めざせ！ベストどんぐりリスト」を開催。「夏休み植物園フェスタ」で実施した、どんぐりと木の実等で作品を作る「どんぐりクラフト」の作品を、企画展後展示し、来園者からの人気投票を行い、人気上位作品の製作者を表彰。

○企画展「水草展～まもろう！野生の水草～」

(H29. 8. 11～8. 20 10日間開催) 入園者数：8,898人

多数の美しい水草水槽の設置、野外で水草を見る目を養うワークショップの実施、珍しい水草の観察コーナーや、アクアリウム作成などの体験コーナーを設け、水草が野生で生きる姿とそこに生息する不思議について紹介。

○企画展「きのこ展-あの『物語』のきのこたち-」

(H29. 9. 30～10. 9 10日間開催) 入園者数：8,335人

野生及び栽培きのこを大量に生えている様子を迫力そのままに展示し、さらにきのこやその他菌類を題材にした絵本・漫画について特集し紹介。

○つくば蘭展

(H29. 11. 19～11. 26 8日間開催) 入園者数：6,445人

筑波実験植物園が保有する野生種約200点に加え、協力団体の方々が育てた最新の園芸品種など約300点、計約500点を公開するとともに、今回は特別企画として、写真家・自然ジャーナリストの山口進氏が、世界各地で取材し撮影に成功したランと昆虫の共生をとらえた数々の写真を紹介。

○企画展「植物園の動物たち」

(H30. 1. 13～1. 28 14日間開催) 入園者数：2,512人

動物研究部による園内の動物調査による成果をもとに植物園の動物たちを写真やパネル解説、標本などで紹介。

○第34回植物画コンクール入選作品展

(30. 2. 10～2. 25 14日間開催) 入園者数：2,813人

第34回植物画コンクール入選作品109点を紹介。

【筑波実験植物園の企画展関連イベント】

これらの企画展においては、会期中に当館や関係機関の研究者によるセミナーやワークショップ等、様々な関連イベント等を実施し、企画展のテーマをより深く理解する機会を提供した。「さくらそう展シンポジウム」と題したセミナーや、「自分だけのアクアリウムをつくろう」と題したワークショップ等様々な企画を開催。

【附属自然教育園の企画展等】

園内の動植物や四季の自然等を対象としたテーマの展示を実施、コンテスト等の作品展や館内の他地区で開催した企画展の巡回展示2件などの企画展を計7件開催。

○ミニ企画展「都市緑地に生きる生物たち」

—自然教育園における生物相調査の経過報告—

(H29. 3. 24～ 4. 26 H29年度 開催日数：23日)

館長支援経費「附属自然教育園の生物相調査」(平成28～30年度)の平成28年度の研究経過を紹介。

○お客様ギャラリー—自然教育園の四季と生きものたち

(H29. 4. 28～ 5. 31 開催日数：30日)

白金自然写真クラブの会員が、自然教育園内で撮影した動植物の作品を紹介。

○自然教育園 ポスター展示

(H29. 6. 2～ 7. 27 開催日数：48日)

園内で見られる動物・植物やそれらの調査記録、附属自然教育園を中心とする都市環境の変遷、園内の季節ごとの見どころ、学習支援活動を紹介。

○植物画コンクール入選作品展—受賞作品—

(H29. 7. 29～ 8. 30 開催日数：28日)

第33回植物画コンクールの入選作品のうち、受賞作品9点を紹介。

○お客様ギャラリー—自然教育園の四季と生きものたち

(H29. 11. 10～ 12. 14 開催日数：33日)

白金自然写真クラブの会員が、自然教育園内で撮影した動植物の作品を紹介。

○ミニ企画展「鳥の眼で見る自然展」

(H30. 1. 13～ 2. 4 開催日数：20日)

鳥と植物の関わりを考え、自然の姿を見つめなおす企画展示。筑波実

3) 巡回展示

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、博物館関係者の資質向上のための研修プログラム等を併せた巡回展示を実施する。

験植物園の展覧会で紹介されたもののうち、主なものを紹介。

○ミニ企画展「都市緑地に潜む生き物たち」

ー自然教育園における生物相調査の経過報告ー

(H30.3.29～5.9 H29年度 開催日数：3日)

館長支援経費「附属自然教育園の生物相調査」(平成28～30年度)の平成29年度の研究経過を紹介。

【他機関主催イベントへの協力】

○上野本館

「第39回未来の科学の夢絵画展」(H29.4.14～4.23 9日間開催)

主催：公益社団法人発明協会

子どもたちが抱く未来への夢・自由な発想を絵によって表現することで科学への関心を深めることを目的とした展示を行った。また、表彰式を4月21日行った。

【その他パネル展示等の実施状況】

当館の研究活動から得られたニュース性のある話題や社会的に話題となった事柄についてパネル展等で紹介する「科博NEWS展示」のほか、当館の研究について、研究者一人ひとりの研究を紹介しながら、当館の研究活動を知ってもらうためのパネル展示「私の研究ー国立科学博物館の研究者紹介ー」を行い、合わせてチラシ等も作成して、当館の研究者を広く紹介した。

【巡回展示】

国立科学博物館の標本資料等を活用した巡回展示に加えて、研修・学習プログラムを組み合わせた地域博物館との連携協働事業を行うことで、地域博物館におけるネットワーク形成づくりを推進し、レガシーを継承するための取組みを実施した。平成29年度は、琉球の植物をテーマにした展示を沖縄県内6箇所において、また恐竜をテーマにした展示を長野県、島根県の2箇所において展開した。なお本事業は文部科学省委託事業「博物館ネットワークによる未来へのレガシー継承・発信事業」委託事業の一環として実施した。

○国立科学博物館・巡回ミュージアム in 沖縄「琉球の植物」

沖縄の植物の成り立ちと現状、また植物がもたらした琉球独特の文化をテーマに、沖縄県内6機関を巡回した。国立科学博物館が製作した展示をベースに、県内連携機関所有の資料や生植物等を組み合わせて、各会場に特色ある展示を展開。

・海洋博公園 熱帯ドリームセンター

(H29.7.22～8.27 開催日数：38日 入場者：13,257人)

・沖縄県立博物館・美術館

(H29.9.8～10.15 開催日数：33日 入場者：8,856人)

・名護博物館 (H29.10.27～11.19 開催日数：20日 入場者：863人)

<ul style="list-style-type: none"> ・宜野湾市立博物館 (H29. 11. 25～12. 17 開催日数：20 日 入場者：832 人) ・沖縄市立郷土博物館 (H30. 1. 12～2. 10 開催日数：26 日 入場者：998 人) ・ちゃたんニライセンター (H30. 2. 20～3. 2 開催日数：11 日 入場者：629 人) <p>○国立科学博物館・巡回ミュージアム in 長野 「恐竜たちがやってくる」 ・長野市立博物館 (H29. 7. 15～9. 3 開催日数：45 日 入場者：18,353 人)</p> <p>○国立科学博物館・巡回ミュージアム in サヒメル 「かはくから恐竜がやってきた！」 ・島根県立三瓶自然館 (H29. 10. 7～11. 26 開催日数：44 日 入場者：19,459 人)</p> <p>【巡回用展示物の全国への展開】 国立科学博物館で制作した巡回用展示物「ノーベル賞を受賞した日本の科学者」, 「日本の生物多様性とその保全」, 「ダーウィンを驚かせた鳥たち」を全国各地の博物館等と連携して開催し, より広い範囲の人々に, 当館の展示に触れてもらう機会を設けた。</p> <p>○「ノーベル賞を受賞した日本の科学者」4 館 科学分野でノーベル賞を受賞した日本人 22 名の研究者について, 研究業績だけでなく, 幼少期のエピソード等を交えた, パネルと額装資料による展示の巡回を行った。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・明石市立天文科学館 (兵庫県) (H29. 7. 15～9. 3 開催日数：45 日 入場者数：26,603 人) ・千葉県立現代産業科学館 (千葉県) (H29. 9. 20～11. 12 開催日数：46 日 入場者数：11,592 人) ・高崎市少年科学館 (群馬県) (H29. 12. 2～H30. 1. 21 開催日数：39 日 入場者数：12,910 人) ・岡山市半田山植物園 (岡山県) (H30. 2. 10～3. 11 開催日数：21 日 入場者数：2,790 人) <p>○「日本の生物多様性」 6 館 日本の生物多様性の豊かさと, 同時に失われてきている豊かさ, そして, 生物多様性を守るために取り組んでいる保全活動について紹介する内容で, パネル, 生物多様性フィギュア, 立体地形図から構成される展示の巡回を行った。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・おびひろ動物園 (北海道)
--

			<p>(H29. 4. 29～6. 30 開催日数：63日 入場者数：71,651人)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・越谷市立児童館ヒマワリ (埼玉県) <p>(H29. 7. 15～8. 4 開催日数：18日 入場者数：1,608人)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・東金こども科学館 (千葉県) <p>(H29. 8. 11～9. 15 開催日数：31日 入場者数：2,740人)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・富山県中央植物園 (富山県) <p>(H29. 9. 22～10. 18 開催日数：24日 入場者数：6,192人)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・横須賀市自然・人文博物館 (神奈川県) <p>(H29. 12. 9～12. 24 開催日数：14日 入場者数：2,512人)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・高崎市少年科学館 (群馬県) <p>(H30. 2. 3～2. 25 開催日数：20日 入場者数：7,450人)</p> <p>○「ダーウィンを驚かせた鳥たち」 2館</p> <p>ダーウィンが進化論を考え付くヒントになったとされる鳥「ダーウィンフィンチ」に関する内容で、パネル、バードカービング、映像から構成される展示の巡回を行った。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・福島県野生生物共生センター (福島県) <p>(H29. 10. 21～11. 26 開催日数：32日 入場者数：254人)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・福島県環境創造センター (福島県) <p>(H29. 12. 19～H30. 1. 14 開催日数：19日 入場者数：2,992人)</p>			
<p>(2) 社会の多様な人々の科学リテラシーを高める学習支援事業の実施</p> <p>子供から大人まで様々な年代の人々の科学リテラシーを高める学習支援事業を実施すること。特に、他の科学系博物館では実施困難な事業を重点的に行うこと。</p> <p>また、博物館における学習支援事業の体系に基づくモデル的な学習支援活動情報を集積・発信するなど、ナショナルセンターとしての先導的・モデル的な事業を実施すること。特</p>			<p><主な定量的指標></p> <ul style="list-style-type: none"> ・学習支援事業について、年平均で10万人の参加者数を確保 <p>(前中期目標期間実績：年平均49,611人)</p> <p>(見込評価時点)</p> <p><評価の視点></p> <p>【目標水準の考え方】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・学習支援事業については、事業への参加者数を指標とし、展示を活用した入館者とのコミュニケーションを重視した学習支援活動の実施を考慮したものとする。 	<p><主要な業務実績></p> <p>学習支援事業の実施状況</p> <p>自然史・科学技術史の中核的研究機関としての研究成果や、ナショナルセンターとして蓄積された学習支援活動のノウハウ等を活かし、研究部(動物、植物、地学、人類、理工学)、筑波実験植物園、附属自然教育園等の研究者等が指導者となって、当館ならではの高度な専門性を活かした独自性のある学習支援活動を展開した。学習支援活動を企画・実施する際にはアンケート調査等を活用し、利用者のニーズを把握・反映させた。</p>	<p><評定と根拠></p> <p>評定：S</p> <p>学習支援事業については、高度な専門性を活かした独自性のある事業や、展示を活用して科学リテラシーを涵養するための事業、知の循環を促す人材を養成する事業などを積極的に実施した。特に当館の研究者が展示室内で研究内容などについて解説する「研究者によるディスカバリートーク」では、夜間開館時間にあわせて新たに「レイト」枠を設け、日中来館できない層などの博物館の利用促進に繋がった。また、「かはくのモノ語りワゴン」は、ボランティアによる積極的な取組によって実施回数が年間10,622回に達するとともに、新規プログラム開発や英語の解説パネルを準備するなどにより、取り組み始めて3年に満たない時点で参加者数が30万人に達した。さらに連携協働事業における巡回先の博物館等でワゴンの研修を行うことにより、展示室内で</p>	

<p>に、展示を活用した入館者とのコミュニケーションを重視した学習支援活動を開発し、実践すること。</p> <p>さらに、専門家と国民の間のコミュニケーションを促進させるサイエンスコミュニケーションを担う人材を育成するなど、知の循環を促す人材の養成に寄与すること。</p>	<p>2-1 高度な専門性を生かした独自性のある事業等の実施</p> <p>高度な専門性を生かした独自性のある事業等、他の科学系博物館では実施困難な事業を重点的に行う。学習支援事業全体で年平均で10万人の参加者数の確保を目指す。</p>	<p>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</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>附属自然教育園においては、研究者と語ら</p>	<p>○高度な専門性を活かした独自性のある事業</p> <p>自然史・科学技術史の中核的研究機関としての研究成果を活かし、平成29年度は、「大学生のための自然史講座」「大学生のための科学技術史講座」「中高校生のための研究体験講座」「自然観察会」「産業技術史講座」「植物園・研究最前線-植物のここが面白い-（筑波実験植物園）」、「緑陰サイエンスカフェ」・「やさしい生態学講座」・「自然観察指導者研修」（附属自然教育園）など19企画を延べ169日実施し、子供から成人に至るまでの科学リテラシー向上を図った。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・大学生のための自然史講座 <p>当館で長期にわたり行ってきた「日本列島の自然史科学的総合研究」等の成果を踏まえながら、主に当館の研究員を講師として、日本列島の自然、自然史について動物学、植物学、地質学・古生物学、人類学などのさまざまな観点からアプローチするリレー式講座である。平成29年度は「博物館で知る自然史～日本列島を中心に」をテーマに全15回の講座を実施し、延べ528名の参加があった。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・大学生のための科学技術史講座 <p>日本の科学技術史に関して、主に当館の研究員が講師として様々な分野からアプローチするリレー式講座である。平成29年度は「日本の科学技術」をテーマに全6回の講座を実施し、延べ202名の参加があった。</p> <p>○学会等と連携した事業の展開</p> <p>ナショナルセンターであるからこそ可能である様々な学会や企業等との人的・知的ネットワークを活かして、自然科学に関する幅広いテーマを取り上げ、高度な学習支援活動や、体験型学習を含む大規模な学習支援活動を展開し、人々の科学リテラシーの向上を図った。</p> <p>平成29年度は、学会や大学、研究機関、高等専門学校、企業等の協力を得て行った「2017 夏休みサイエンススクエア」「化学実験講座」「自然の不思議-物理教室」など8企画を延べ82回実施した。</p>	<p>来館者と直接コミュニケーションをとる意義や運営上の手法などを広めることに繋がった。以上のような取組みの結果、学習支援事業の参加者数は229,451人に達し、目標である年平均10万人を大きく上回った。</p> <p>その他、大学パートナーシップ事業では加入校が67校に拡大し、この制度を利用して延べ65,051人もの大学生等の入館（園）者を得た。また、「教員のための博物館の日」の取組みが5地域増えて全国32地域に拡大し、さらには高校生を対象にした「高校生のための博物館の日」を実施し、博物館と学校をつなぐ人材である教員の研修機会の確保と博物館の活用促進等に向けた意識向上などに大きく貢献した。これらを踏まえ、Sと評価する。</p> <p>当館が有する専門的な人材、資料等の豊富な資源を十分に活用し、独自性のある事業や様々な機関と連携した事業を実施し延べ229,451人が参加するなど、学習支援事業を積極的に実施し、人々の博物館活用を促すとともに、科学リテラシー向上に寄与した。</p>
--	--	---	---	---

		<p>いながら動植物について学ぶ「緑陰サイエンスカフェ」、自然の生態的な見方の理解を深める「やさしい生態学講座」等を実施する。</p>		<p>・夏休みサイエンススクエア（29.7.25～8.13） 企業や学会，研究機関，高等専門学校など 61 団体のイベント参加を得て，夏休み期間中に開催し，延べ 16,375 人の参加があった。</p> <p>○研究者及びボランティアと入館者との直接的な対話 研究者等が来館（園）者と展示場等で直接対話し，解説する「ディスカバリートーク」「展示案内，ギャラリートーク（筑波実験植物園）」，「日曜観察会（附属自然教育園）」を延べ 270 回実施し，当館を訪れる多様な利用者の科学リテラシーの向上を図った。</p> <p>・ディスカバリートーク 土日祝日の 11 時・13 時と 12 時・14 時の 1 日 2 回，展示フロアにおいて，2 人の研究者が標本資料等を使って，それぞれ自身の研究内容や展示制作に関わる話を来館者に対して行った。延べ 222 回実施し，15,122 人の参加者があった。特に，ディスカバリートーク・レイトとして，開始時間を 15:00 と 17:00 として設定し，異なる時間で開催することで，より広い層の参加が見込める対応の工夫を行った。</p> <p>○科学博物館を利用した継続的な科学活動の促進を図る事業 「博物館の達人」認定，「野依科学奨励賞」表彰，「第 33 回植物画コンクール」を実施し，全国の科学博物館等を利用した継続的な科学活動を促した。</p> <p>・「博物館の達人」認定 青少年の博物館を利用した学習を支援するために，全国の科学系博物館を 10 回利用し，自然科学に関連する学習記録と感想文又は小論文を提出した小・中学生を「博物館の達人」と認定する。平成 29 年度は，191 名に対し認定書を贈呈した。</p> <p>・「野依科学奨励賞」表彰 「博物館の達人」の中から，優れた小論文を提出した小・中学生や，青少年の科学・技術への興味関心を高め，科学する心を育てる実践活動を指導・支援した教員・科学教育指導者に対して，ノーベル化学賞受賞者の野依良治博士の協力を得て，「野依科学奨励賞」を授与した。平成 29 年度は，小・中学生の部 96 点，教員・科学教育指導者の部 12 点の応募があり，それぞれ 9 点 15 名，2 点 2 名を表彰した。</p> <p>・第 34 回植物画コンクール 植物画を描くことによって，植物のすがたを正しく観察し，植物のもつ特性をより深く理解するとともに，植物に対して興味を持ち，あわせて自然保護への関心を高めることを目的として開催した。平成 29 年度の応募点数は，小学生の部 1,149 点，中学生・高校生の部 1,532 点，一般の部 223 点で，合計 2,904 点であり，その中から，文部科学大臣賞をはじめ 109 点の入選作品を選考するとともに，学校特別表彰として 1 校に特別奨励賞を授与した。</p> <p><主要な業務実績> ○展示を活用した科学リテラシー涵養活動の開発・普及状況 国立科学博物館では平成 18 年から，様々な世代の人々の科学リテラシーを涵養する方策について外部有識者も交えた検討を行い，幼児から高齢者まで世代別の到達目標を提示した「科学リテラシー涵養活動」の体系の</p>	<p>展示室における博物館活動モデルとして，未就学児とその保護者を対象とした「親子のたんけんひろば コンパス」，常設展示の理解を深める「かはくのモノ語りワゴン」を運用した。コンパスについては絵本を用いた連携プログラムの実施，</p>	
	<p>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 展示を活用した科学リテラシー涵養活動に</p>	<p>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</p>				

<p>ついて、コミュニケーションを重視したモデル的事業を開発し、成果を全国の博物館と共有する。その際、全国の科学系博物館等のネットワークを活用して、学習支援活動に関する情報を集積・発信する。</p>	<p>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、未就学世代へ向けたモデル的プログラムを開発するとともに、その概念を含めて普及に努める。</p> <p>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開発と普及 「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、その概念を含めて普及に努める。</p>	<p>構築を行い、それぞれの世代、目標に応じた学習目標を体系化している。</p> <p>○未就学世代へ向けたモデル的事業の開発と普及 平成 29 年度は、科学系博物館における未就学世代を対象とした展示・学習支援活動をより充実させるため、未就学世代へ向けたモデル的プログラムを開発するとともに、その概念を含めて普及に努めた。前年度に引き続き「親と子のたんけんひろば コンパス」の運営および関連プログラムの企画・実施を行うとともに、日本ミュージアム・マネージメント学会第 22 回大会、全国科学博物館協議会第 25 回研究発表大会において展示室および関連プログラムについて発表を行った。そして、ワークシートの開発 9 件、ワークショップの開発・実施 7 件、その他、絵本を用いた外部との連携プログラム開発、展示に関連したグッズの開発を行った。また、博物館関係者による視察を受け入れた。</p> <p>○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開発と普及 「かはくのモノ語りワゴン」活動の効果的なプログラム開発；「ウナギの一生」、「フタバズキリュウの話」、「ワンダフル！ミネラル！」の新規 3 プログラム) の開催を行うとともに、担当ボランティアの専門研修 (3 プログラム) を行った。開発したプログラムをかはくボランティアが常設展示室にて運用し 10,622 回実施、178,354 人が参加した。当館開催の「教員のための博物館の日」で紹介する他、連携協働事業で他館に向けに研修を実施するなど、博物館関係者等へ向けた普及に努めた。</p>	<p>ワークシートの開発等を行うとともに、コンパスの活用法を普及するため親世代を対象としたワークショップを実施した。さらに、関係学協会集会における発表等を通して全国の科学系博物館への普及に努めた。ワゴンについては、かはくボランティアへ専門研修を実施し、各人が担当できるフロアを増やすことでプログラムの実施総数を増やすとともに、外国人の理解増進のために、58 のプログラムに英語パネルを導入した。また、新規プログラムを開発するなどして、来館者に対し直接的に展示の魅力を伝え、リピーターの満足度を高めることにも繋がった。さらに、来館者だけでなく、連携協働事業における巡回先の博物館等において「かはくのモノ語りワゴン」の研修を実施し、展示室内で展示に関連した「モノ」を用いながら来館者とコミュニケーションをとる意義や運営上の手法を伝えるなど、展示を活用して科学リテラシーの涵養を目指すモデル事業の成果を全国の博物館と共有するという中期目標・中期計画にも合致した成果を上げた。</p>	<p>サイエンスコミュニケーター養成プログラムの実施や、博物館実習の受入れを行うとともに各地の学芸員の研修を展開する等積極的に取り組み、社会において知を還元する人材の育成に寄与した。サイエンスコミュニケーター養成実践講座では、10 年以上にわたる講座の実績を集約させた書籍を刊行し、サイエンスコミュニケーションの概念を広く普及することに貢献した。ボランティアについては、ボランティア自身の資質向上のための研修を幅広く行った。29 年度においては、当館の研究者だけでなく外部の研究者も招き、当館の展示に関連する科学分野についての講演会を実施したほか、アクアマリンふくしまのボランティアと情報交換を行うなど、ボランティアとしてのコミュニケーシ</p>
<p>2-3 知の循環を促す人材の養成 科学技術と人々の架け橋となるサイエンスコミュニケーションを担う人材の養成を実施する。自然科学系の学芸員等の職員を対象とし、当館の知的・人的・物的資源を活用した専門的な研修及び地域の博物館と連携協働した研修を実施する。また、ボランティアのサイエンスコミュニケーション能力の維持及び向上</p>	<p>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。</p>	<p><主要な業務実績> ○知の循環を促す人材の養成 科学と社会をつなぐ役割を担うサイエンスコミュニケーターの養成のため「国立科学博物館サイエンスコミュニケーター養成実践講座」を開講した。また、博物館の専門的職員である学芸員の資格取得を目指す大学の学生に対し、学芸員としての資質を体験的に養わせることを目的として、博物館実習生を受入れ、指導事業を行った。</p> <p>サイエンスコミュニケーター養成プログラム実施状況 ・サイエンスコミュニケーター養成実践講座の開講 科学と一般社会をつなぐ役割を担うサイエンスコミュニケーターを養成する「国立科学博物館サイエンスコミュニケーター養成実践講座」を開講し、「サイエンスコミュニケーション 1(SC1)」「サイエンスコミュニケーション 2(SC2)」のプログラムを実施した。 SC1 は国立科学博物館大学パートナーシップ入会大学の大学院生を中心に 23 名が受講し、22 名が修了した。また、SC1 修了者 12 名が SC2 を受講し、11 名が修了し、「国立科学博物館認定サイエンスコミュニケーター」と認定された。 また、筑波大学大学院 (平成 20 年度～)、東京工芸大学大学院 (平成 21</p>	<p>サイエンスコミュニケーター養成プログラムの実施や、博物館実習の受入れを行うとともに各地の学芸員の研修を展開する等積極的に取り組み、社会において知を還元する人材の育成に寄与した。サイエンスコミュニケーター養成実践講座では、10 年以上にわたる講座の実績を集約させた書籍を刊行し、サイエンスコミュニケーションの概念を広く普及することに貢献した。ボランティアについては、ボランティア自身の資質向上のための研修を幅広く行った。29 年度においては、当館の研究者だけでなく外部の研究者も招き、当館の展示に関連する科学分野についての講演会を実施したほか、アクアマリンふくしまのボランティアと情報交換を行うなど、ボランティアとしてのコミュニケーシ</p>	

	<p>のための研修を実施する。</p>	<p>2) ボランティアの養成・研修</p> <p>上野本館においては、新規登録者を含めたボランティア全員に対して、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。</p>	<p>年度より) では、SC1 を単位認定科目として位置付け、受講した各大学院生は4単位が認定されている。また、東京農工大学大学院(平成27年度より)においても、SC1、SC2が各2単位として認定される。当館の人材養成プログラムが大学院講座としての専門性の高さなどの要件を満たしていることを示している。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・講座内容の書籍化 <p>12年間培われたサイエンスコミュニケーター養成実践講座の構成要素を元に、その内容をまとめ、学生及び一般社会人へ広く講座の概念を普及する目的で書籍化を行った。この書籍を通じて、講座とは違った手法でサイエンスコミュニケーション概念を発信することにより、人材の裾野を広げることにつながることを期待するものである。また、「知の循環を促す人材の養成」事業におけるその他講座、及び当館博物館サービスに係る人材の研修等においても同書籍を使用することで、当館の統一したサイエンスコミュニケーションポリシーの形成を図ることが可能となる。</p> ・修了・認定後の活動 <p>平成29年度までの12期で修了者278名、認定者130名を養成した。講座の修了・認定者により組織する「科博 SCA (国立科学博物館サイエンスコミュニケーター・アソシエーション)」の組織的な活動の仕組み作りや当館以外の社会へ活躍の場を拡大することを目的に、平成25年度に策定した「科博 SCA への支援の枠組み」による支援として、主催事業等の実施時に広報協力や会場の提供を行った。</p> <p>科博 SCA は、全国各地で積極的に活動しており、活動の拡大が図られている(修了者により平成29年度に行われたイベント実施件数は25件)。</p> <p>○博物館実習生の指導状況</p> <p>博物館の専門的職員である学芸員の資格取得を目指す大学生・大学院生に対し、学芸員としての資質を体験的に養わせることを目的として、博物館実習生の受入れ事業を行った。平成29年度は、筑波研究施設において主に資料収集・保管及び調査・研究活動の体験を中心に行う実習、上野本館において主に学習支援活動の体験を中心に行う実習の2コースを実施し、あわせて29大学72名の学生が実習要件を満たし実習を修了した。</p> <p>○ボランティアの養成・研修</p> <p>かはくボランティア(上野本館・自然教育園)及び植物園ボランティア(筑波実験植物園)の活動の充実を図った。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・かはくボランティア(上野本館・自然教育園)の活動状況 <p>常設展示室内で入館者に対して展示の案内や質問への対応「フロアガイド」及び、体験展示室での補助を行うほか、各種講座や観察会、研修等、学習支援活動全般にわたる活動を行った。また、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的事业として「かはくのモノ語りワゴン」を運用した。附属自然教育園では、案内を希望した団体入園者に対し、園内案内を行い、工作教室指導補助等も積極的に行った。</p> <p>かはくボランティアの登録者数 230名(28年度203名)</p> ・筑波実験植物園における植物園ボランティアの活動状況 	<p>ョン能力と知識の向上を図った。さらに、附属自然教育園では平成31年度から新たにボランティア活動を始めることとし、募集・選抜した志望者に対し接遇研修及び専門研修を行うなど、ボランティア活動始動に向けて取り組んだ。</p>
--	---------------------	--	---	--

	<p>2-4 学校との連携強化</p> <p>学校と博物館が効果的に連携できる学習支援活動を開発し、実施するとともに、地域の博物館等と連携協働して両者をつなぐシステムを構築する。</p>	<p>2-4 学校との連携強化</p> <p>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。</p> <p>1) 学校連携促進事業の実施</p> <p>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、各地域の学校連携</p>	<p>植物園ボランティアは、入園者に対する植物園案内、観察会・講座の補助、企画展へ参画、企画展期間中の案内、園内整備活動の補助等の活動を行った。特に、イベント「第3土曜はクラフト DAY」は、植物園ボランティアが主体となり、毎月第3土曜日に、たたき染めハガキ作り等、来園者向けの参加体験型イベントを実施した。</p> <p>植物園ボランティアの登録数 31 名（28 年度 38 名）</p> <p>○ボランティアの養成・研修の状況</p> <p>上野本館においては、「かはくのモノ語りワゴン」に関する専門研修の他、研究者によるボランティア向け講演会を行った。また、かはくボランティアが行う自主学習会等への支援を行った。</p> <p>・かはくボランティア専門研修</p> <p>活動を希望するフロアのシナリオを作成し、職員からアドバイスを受け、フロアガイドリハーサルを行うことで展示室への理解を深めるとともに、サイエンスコミュニケーション能力の維持・向上を図れるよう研修を行った。また、今年度新規開発の「かはくのモノ語りワゴン」プログラムについて研修を行った。</p> <p>・植物園ボランティアの研修</p> <p>一般向けセミナーへの参加を呼びかけるとともに、研究員によるボランティア講習会を6回実施した。</p> <p>・自然園ボランティア養成研修</p> <p>附属自然教育園では、平成31年度から新たなボランティア制度の下で活動を始めるため、募集・選抜した志望者に対し、四季を通じ研修を約1年間行うこととした。平成29年度は接遇研修1回及び、専門研修7回を行った。</p> <p>○ボランティア表彰等</p> <p>一定の活動年数及び日数を満たし、活動内容が顕著なボランティアに対して表彰を行っている。平成29年度は、かはくボランティア18名を館長特別表彰に、12名を館長表彰に表彰した。また、多年にわたるボランティア活動の功績が認められ、かはくボランティア1名が社会教育功労者表彰（文部科学大臣）を受け、かはくボランティア2名がそれぞれ平成29年春と秋の緑綬褒章を受章した。</p> <p><主要な業務実績></p> <p>学校との連携強化</p> <p>○かはくスクールプログラム事業の実施</p> <p>上野本館に来館する学校団体向けに、かはくスクールプログラムを実施した。平成29年度は、小中高等学校等に対して101件のプログラムを行い、学校団体の博物館利用と児童生徒の博物館理解を促進した。</p> <p>○筑波実験植物園、附属自然教育園における学校との連携</p> <p>筑波実験植物園では協力校の委嘱や文部科学省指定スーパーサイエンスハイスクールとの連携、職場体験の受入れ、附属自然教育園においては小学校と連携して一年を通じて継続観察する授業を行うなど、それぞれの施設の特性を活かした連携事業を展開した。</p> <p>○教員研修等の受入れ</p> <p>科学的体験学習プログラム普及のために、教員等を対象として、授業</p>	<p>現行学習指導要領において博物館等の活用が明記されていることを踏まえ、学校と博物館をつなぐシステムの構築を積極的に推進した。特に、博物館と学校をつなぐ人材として、教員が博物館および博物館の学習資源を知る機会を提供する「教員のための博物館の日」開催地域は、平成29年度には平成28年度より5地域増の全国32地域に達した。さらに、29年度は教員に留まらず「高校生のための博物館の日」を開催し、当館の仕事をテーマに研究者や職員と懇談することで、高校生が進路選択の一つとして博物館に対</p>	
--	---	--	--	--	--

の課題を共有する仕組みを立ち上げる。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に努める。

における具体的な活用法等の紹介を行った。平成 29 年度の受入件数は 6 件(上野 3 件, 附属自然教育園 3 件), 参加者は 142 名(上野 42 名, 附属自然教育園 100 名)であった。

○特別展教員特別見学会

教員を特別展に無料招待することで, 教員の当館に対する興味・関心を高め, 児童生徒の学びの場としての利用拡大を図った。また特別展監修者による講演会と組み合わせ, 内容の充実を図った。平成 29 年度の実施件数は 3 件, 参加者は 417 名であった。

○特別展報道内覧会における高校生による取材

高校新聞部の生徒が内覧会取材をし, 学校新聞を作成することにより, 高校生の特別活動の充実及びキャリア教育の支援を行うとともに当館に対する興味・関心を高めた。平成 29 年度の実施件数は 3 件, 7 校参加者は 25 名であった。

○高校生のための博物館の日

高校生の当館に対する理解・興味・関心を高め, 研究者や職員による博物館の仕事紹介などを通じて今後の進路を考える参考としてもらうため, 上野本館を会場に初めて実施した。(2018 年 2 月 23 日実施; 参加者 150 名)

○教員のための博物館の日

学校教員の博物館活用に関する理解の拡充(つなぐ人材化)を目的として, 博物館を活用した授業づくりへの理解を深める場として「教員のための博物館の日 2017」を上野本館において実施した。(メイン実施日: 7 月 28 日一部プログラム実施期間: 7 月 25 日~27 日)

教員へ授業に役立つ体験プログラム等を紹介し, 教員が博物館活用及び博物館の学習資源について知る機会とした。当日は, 教員を無料入館(常設展)とし, 「かはくナビ」を利用した常設展見学, かはくスクールプログラム「骨ほねウォッチング」体験, かはくのモノ語りワゴン紹介, 先生のための学校利用おすすめ紹介, 東京国立博物館総合文化展・国立西洋美術館常設展・東京都美術館企画展の見学等を実施し, 696 名の参加があった。

また, 地域の博物館と学校, 教育委員会等を含めた連携システムの構築の契機としてもらうため, 全国各地の博物館でも開催することを目指し, 平成 29 年度は平成 28 年度から 4 地域増え, 31 地域での開催が実現した。開催事例はホームページで公開し, 各開催館等との情報の共有を行った。

教員のための博物館の日の実施

in 十勝 実施: 7.25 参加者: 69 名,
in 徳島 実施: 7.26 参加者: 16 名,
in 札幌 実施: 7.27 参加者: 30 名,
in 大船渡 実施: 7.28 参加者: 46 名,
in 鳥取 実施: 7.28 参加者: 70 名
in ムシテックワールド 実施: 7.31 参加者: 42 名
in つくばエキスポセンター 実施: 7.31 参加者: 152 名
in 千葉県立中央博物館 実施: 7.31, 8.7 参加者: 53 名
in 埼玉 実施: 8.1~4, 8.9 参加者: 38 名

する興味・関心を高め, さらには進路選択の幅の拡大にも貢献した。また, 学校団体に対しては, 従前より実施している「かはくスクールプログラム」において新規のプログラムを開発し, 特に触れる標本や学習資源を活用して盲学校の生徒にも活用してもらえるプログラムを実施するなど, 科学リテラシーの向上に寄与した。さらに, 大学パートナーシップにおいては加入校が 67 校となるなど, 学校との連携強化を図りつつ児童生徒や大学生など幅広い年齢にわたる人々の博物館の利用促進, 科学リテラシー, サイエンスコミュニケーション能力等の向上に寄与した。

		<p>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</p> <p>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。</p>	<p>in 大阪 実施：8.2, 4, 23 参加者：175 名 in 秋田 実施：8.3 参加者：20 名, in 群馬 実施：8.3 参加者：73 名 in ミュージアムパーク 実施：8.3 参加者：189 名 in 岐阜県博物館 実施：8.3, 9 参加者：112 名 in 千葉県立現代産業科学館 実施：8.4 参加者：3 名 in 宮崎 実施：8.4 参加者：36 名 in 長野 実施：8.5 参加者：15 名 in 富山県 立山カルデラ砂防博物館 実施：8.5～6 参加者：21 名 in 旭川 実施：8.7～8.8 参加者：64 名 in サヒメル 実施：8.8, 18 参加者：40 名 in 富山市科学博物館 実施：8.8, 21 参加者：52 名, in 苫小牧 実施：8.9 参加者：50 名, in 愛媛県歴史文化博物館 実施：8.18 参加者：16 名, in 山口県立山口博物館 実施：8.22, 23 参加者：74 名, in 愛媛県総合科学博物館 実施：8.23 参加者：15 名, in 長瀬(埼玉県立自然の博物館) 実施：8.24～26 参加者：33 名 in 明石市立天文科学館 実施：8.28 参加者：31 名, in 九歴(九州歴史資料館) 実施：9.16 参加者：17 名, in 阿蘇(阿蘇火山博物館) 実施：11.8 参加者：4 名 in 岩手県立博物館 実施：12.24 参加者：17 名 in 静岡 実施：3.10 参加者：35 名</p> <p>○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</p> <p>当館の人的・物的資源とともに外部資源等を積極的に活用し、大学と連携・協力して、学生の科学リテラシー及びサイエンスコミュニケーション能力の向上に資することを目的とし、学生数に応じた一定の年会費を納めた「入会大学」の学生に対して、連携プログラムを提供している。平成 29 年度の入会大学数は 67 大学であった。</p> <p>連携プログラムとして、学生は、回数制限無く、上野本館の常設展示と附属自然教育園、筑波実験植物園に無料で入館(園)できるほか、特別展を優待料金(620 円引き)で観覧できる。平成 29 年度の制度利用入館者総数は、65,051 人であった。また、大学生、大学院生を対象とした各種講座、博物館実習の受講料減額や優先受入れを実施した。</p> <p>また、オリエンテーションや講義の目的で来館する入会大学の学生を対象に見学ガイダンスを行った。平成 29 年度は 19 大学(25 件) 1,312 名の学生に実施し、文系学生や初めて博物館に来館する学生の科学リテラシーの向上を図った。</p>		
<p>(3) 社会の様々なセクターをつなぐ連携協働事業・広報事業の実施</p> <p>2020 年東京大会を契機に、社会に根ざし、社会に支えられ、社会的要請に応える我が国の主導的な博物館として、国内の科学系博物館をはじめ、大学、研究機関、教育機関、企業な</p>			<p><主な定量的指標></p> <p>・博物館等との連携協働事業について、5 年間で前中期目標期間実績以上の数の機関等と連携協働(前中期目標期間実績：のべ 99 機関等)</p> <p><評価の視点></p> <p>【目標水準の考え方】</p>	<p><評定と根拠></p> <p>評定：S</p> <p>全国の科学系博物館をはじめとする様々なセクターと連携協働し、広く人々の科学リテラシーを涵養する活動の促進についてさらに積極的に取り組んだ。特に博物館等教育施設との連携については、国立科学博物館・巡回ミュージアム事業において地域の博物館等と連携協働して、巡回展示や博物館関係者向けに開発した研修プログラム等を重層的に展開するとともに、29 年度は</p>	

<p>どの様々なセクターと連携協働し、地域博物館等のネットワークの充実を図ることにより、地域における人々の科学リテラシーを涵養する活動を促進すること。</p> <p>また、様々な媒体を通じて自然や科学に関する情報を広く国民に提供するとともに、国民の国立科学博物館への理解を深めること。ホームページでは、SNS（ソーシャル・ネットワーキング・サービス）を含め、国立科学博物館の活動の成果に関する情報を発信するように努めること。さらに、外国人入館者等に向けた多言語対応など、近隣の施設等との連携等も図りつつ、効果的な情報発信を推進すること。</p>	<p>3-1 国内の博物館等との連携協働の強化</p> <p>当館の知的・人的・物的資源を広く社会に還元するために、標本資</p>	<p>3-1 国内の博物館等との連携協働の強化</p> <p>1) 地域博物館等と連携した事業の企画・実施</p> <p>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</p>	<p>・博物館等との連携協働事業については、前中期目標期間実績以上の目標値を達成することを旨とする。</p>	<p><主要な業務実績></p> <p>国内の博物館等との連携協働の強化</p> <p>○地域博物館等と連携したイベント等の企画・実施</p> <p>全国の科学系博物館の活性化に貢献するため、連携したイベント等を企画・実施した。</p>	<p>「観光」をテーマに地域資源の発信拠点としての博物館の役割に着目し、観光業界の関係者にもネットワークを拡大して連携するなど、博物館の利用価値を創出した。このような取り組みの結果、連携協働した博物館等は54機関に達した。</p> <p>また、企業等との連携においては、三菱商事(株)と当館主催の「障がい者向け見学会」、トヨタ自動車(株)との連携イベント「科学のびっくり箱！なぜなにレクチャー」、朝日新聞社が主催する「朝日地球会議2017」に出展するなど、展示への協力等、企業や地域が主催する各種イベント等の連携・協力を積極的に行い、他業種や地域と連携することにより相乗効果を発揮し、博物館の活用法を広めることに繋がった。また、桜の時期の音楽祭やパンダ誕生といった上野ならではのテーマで、周辺の様々なセクターと、連携協働するなど、地域振興にも貢献できた。</p> <p>ホームページやSNS、メールマガジン、印刷物など様々な広報媒体を活用して情報発信をきめ細かく行うとともに、プレス発表などを開催するなど、積極的に当館の研究や活動を紹介した結果、各種メディアへの放映・掲載が162件増加し、1,159件に達した。外国人旅行者に向けた英語版のチラシを作成し、都内の観光案内所などに設置するなど、外国人への周知にも努めた。積極的に広報を展開したことは、多数のメディアに取り上げられ、日頃自然史研究や当館に馴染みがない人々を含めて全国的に当館の活動の一端を伝え、興味関心を持つきっかけとすることができた。</p> <p>巡回展示と研修プログラム等を重層的に展開する「国立科学博物館・巡回ミュージアム」を3県で展開し、当該地域に巡回終了後にも活用しうるノウハウや地域内ネットワークの充実といった成果を残すことができた。29年度は、地域資源の</p>	
--	---	---	--	--	--	--

	<p>料の貸出や巡回展示の実施、研究成果の普及、学習支援活動や展示に関するノウハウの共有などを通じて、国内の科学系博物館等との連携協働を進める。また、求めに応じて専門的な助言を行うなど科学系博物館ネットワークの中核的な役割を担い、国内各地の科学系博物館等を中心とした地域博物館等のネットワークを充実することにより、博物館の活性化と地域における科学リテラシー涵養活動の促進に貢献する。</p> <p>さらに、上野「文化の杜」新構想をはじめ、企業や地域の様々なセクターと連携を強め、多様な人々が文化としての科学に親しめる機会を創出するとともに、双方の活性化に資する社会貢献活動を推進する。</p> <p>博物館等との連携協働事業について、5年間で前中期目標期間実績以上の数の機関等と連携協働を目指す。</p>	<p>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、学習支援活動、研修等を行う。特に、地域博物館等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地域連携協働事業の企画・実施に努める。</p> <p>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。</p> <p>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</p>		<p>○「巡回展示とプログラムを通じた地域資源の連携・活用促進事業」実施 文部科学省委託事業「博物館ネットワークによる未来のレガシー継承・発信事業」の事業として、同一地域内の博物館等連携のモデル構築として沖縄県内における博物館の連携及び、広域の博物館等連携のモデル構築として長野県と島根県の博物館連携事業に取り組み、地域の特性を生かした展示や、研修の受講機会が少ない学芸員等に対する研修プログラムを行った。</p> <p>平成29年度においては、展示や研修を行うだけでなく、地域資源の発信拠点としての博物館の役割に着目し、観光関係者も交えたシンポジウムの開催や、ホテルでのアウトリーチ展示の実施などの新しい試みに取り組み、博物館同士のネットワークだけでなく、博物館以外との関係深化も含めた事業展開を行った。</p> <p>○巡回展示とプログラムを通じた地域資源の連携・活用促進事業</p> <ul style="list-style-type: none"> ・国立科学博物館・巡回ミュージアム in 沖縄「琉球の植物」 (7.22. ～8. 27 海洋博公園 熱帯ドリームセンター) (9.8. ～10. 15 沖縄県立博物館・美術館) (10.27.～11. 19 名護博物館) (11.25.～12. 17 宜野湾市立博物館) (30.1.12. ～2. 10 沖縄市立郷土博物館) (2.20. ～3. 2 ちゃたんニライセンター) ・国立科学博物館・巡回ミュージアム in 長野「恐竜たちがやってくる」 (7.15. ～9. 3 長野市立博物館) ・国立科学博物館・巡回ミュージアム in サヒメル 「かはくから恐竜がやってきた！」 (10.7. ～11. 26 島根県立三瓶自然館) <p>○「国際博物館の日」におけるイベント等の実施 「国際博物館の日」(5月18日)に対応して上野本館の常設展示、筑波実験植物園、附属自然教育園の無料公開を実施した。また、記念事業として上野の山でキジめぐり～国際博物館の日記念ツアー～(5月14日実施)、上野学園大学ミュージアムコンサート(5月20日実施)、東叡山寛永寺「特別参拝」(5月18日実施)等を実施した。当館を含め上野地区の各文化施設、商店等との連携により、「上野ミュージアムウィーク」と称して、各館の国際博物館の日関連事業を中心に、周知を図った。</p> <p>○全国科学博物館協議会への協力 全科協の理事長館として、全国巡回展や学芸員の研修事業等の共催事業を積極的に実施するとともに、全科協事業として研究発表大会や機関誌「全科協ニュース」の発行等を推進し、各博物館の活性化に貢献した。主な研修事業と巡回展は次のとおり。</p> <p>研修事業</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「海外科学系博物館視察研修」 参加館 10 館、参加者 15 名 	<p>発信拠点としての博物館の役割に着目し、観光業界の関係者も交えたシンポジウムを開催したり、ホテルでのアウトリーチ展示を行うなど、新しい試みに取り組み、博物館以外へもネットワークの広がりを発展させることができた。また、地域の博物館関係者の資質向上を図るため、28年度に引き続き博物館関係者向けの研修を地域の博物館において積極的に実施するなど、地域博物館関係者の資質向上に向けた取組を行った。さらに、全国科学博物館協議会と広報面で連携するなどして、3種類の巡回展示物の貸出を12件実施するなど、全国の科学系博物館と連携した取組を進めた。</p> <p>企業や地域等との連携においては、三菱商事(株)との連携による「障がい者向け見学会」、トヨタ自動車(株)等との連携による「科学のびっくり箱！なぜなにレクチャー」の実施、朝日新聞社が主催の「朝日地球会議 2017」への出展、2020年東京オリンピック・パラリンピック競技大会に向けて上野を世界の文化交流の拠点として発展させるための上野「文化の杜」新構想の推進に取組むとともに、上野のれん会等の地域団体に引続き参画し、例えば、上野動物園にパンダが誕生した記念イベント「こんにちは！シャンシャンまつり」に当館で展示しているパンダに関するパネルを展示するなど、積極的に連携した事業を行った。他業種や地域と連携することにより、当館本来の事業に加え、幅広く多彩な博物館の利用価値を創出し、普段博物館を利用しない層にも博物館の魅力を伝え、親しみやすい博物館としてのイメージを広めることができた。</p>	
--	--	---	--	--	---	--

		<p>催事業を実施する。</p> <p>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。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・「海外先進施設調査」 派遣者 2 名 ・「学芸員専門研修アドバンスト・コース」参加館 16 館，参加者 18 名 ・「研究発表大会」参加館 73 館及び 11 団体・個人，参加者 135 名 <p>巡回展</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「ノーベル賞を受賞した日本の科学者」 4 館 ・「日本の生物多様性」 6 館 ・「ダーウィンを驚かせた鳥たち」 2 館 <p>企業・地域との連携</p> <p>○企業等との連携の推進・充実</p> <p>当館の諸活動に対し社会全体からの幅広い支援及び支持を得るため、賛助会員制度について、引き続き随時会員の募集を行い、平成 29 年度末における加入件数は個人会員 195 件と団体会員 52 件、計 247 件となった。9 月に制度の改正を行い、会員の区分を個人会員、団体会員をそれぞれ 5 段階とし、特典を設定した。また、館のホームページからクレジットカード払いで入会手続きができるようにした。なお、賛助会費は、地域博物館等と連携した事業「国立科学博物館・コラボミュージアム」、標本資料の保存・修復等の経費として活用した。企業のイベント等との連携・協力も積極的に実施した。例えば、三菱商事(株)と当館主催の「障がい者向け見学会」(9.11)では、障がい者が休館日に特別展を見学する機会を設けた。また、トヨタ自動車(株)との連携イベントではエンジニアが講師となり、「科学のびっくり箱！なぜなにレクチャー」(10.29)を実施した。そして、朝日新聞社が主催する「朝日地球会議 2017」(10.2～3)では、「3 万年前の航海 徹底再現プロジェクト」に関する出張展示を行うとともに、「日本人はどこから来たのか？『3 万年前の航海 徹底再現プロジェクト』」と題して特別講演を実施した。</p> <p>○地域との連携の推進・充実</p> <p>上野本館においては、上野「文化の杜」新構想実現のために設置された上野「文化の杜」新構想実行委員会に構成団体として参加し、共通パスポートの発行、イベント開催や上野「文化の杜」ポータルサイトへの協力、平成 30 年度事業についての検討を行った。また、東京オリンピック・パラリンピック競技大会開催に向けて、東京都・神奈川県・埼玉県・千葉県の一都三県の美術館・博物館が連携した取組みを進めるため東京都が開催する実務担当者会議に参加し、情報共有を行った。そして、上野のれん会等の地域団体に引き続き参画し、地域のイベント等への連携・協力を図った。その他には、東京・春・音楽祭実行委員会と連携して、上野公園の各施設で春を祝う音楽会を開催する「東京・春・音楽祭」や上野の山文化ゾーン連絡協議会主催の「上野の山文化ゾーンフェスティバル」や、「創エネ・あかりパーク 2017」への協力、上野シャンシャンまつりへの出展等を行った。</p> <p>筑波実験植物園においても、以下の取組を行った。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・筑波大学みどりの散歩事業に参加 <p>国際植物の日(毎年 5/18)を記念し、筑波大学が主催する事業に共催として参加し、平成 29 年 5 月 20 日(土)に「クレマチス園ガイドツアー」(11:00～11:45 講師：植物研究部 村井 良徳)を実施した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・茨城県(生活環境部)が実施する茨城県環境アドバイザー制度(H27 年 		
--	--	---	---	--	--

	<p>3-2 戦略的な広報事業の展開</p> <p>当館の知的・人的・物的資源を活用しつつ、メディア等と効果的に連携し、館全体の広報事業を戦略的に展開する。同時にホームページ、SNS（ソーシャル・ネットワーク・サービス）、メールマガジン、印刷物等を活用した情報発信をきめ細かく行い、当館の活動の成果、自然や科学に関する情報等を広く国民に提供することを通じて当館の活動に関する理解を深める。</p> <p>また、多言語での情報発信を積極的に推進し、外国人の利用者への効果的な情報提供を図る。</p>	<p>3-2 戦略的な広報事業の展開</p> <p>1) 直接広報の充実</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>さらに、外国人の利</p>		<p>4月1日～H30年3月31日) にアドバイザーとして加盟した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・首都圏新都市鉄道株式会社（つくばエクスプレス）主催の「サイエンスフェスタ in 秋葉原」に出展（平成29年7月25日～7月28日）し、秋葉原駅構内で植物園の事業・展示紹介を行った。 <p>附属自然教育園においても、港区ミュージアムネットワーク等の地域団体への参画や高輪みどりを育むプロジェクト（6月、11月）への協力、また、地元商店会のお祭り「プラチナヒルズフェスティバル」（11月）へのブース出展等、地域のイベント等への連携・協力を図った。</p> <p><主要な業務実績></p> <p>○直接広報の充実</p> <p>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、ポスター及びリーフレット類の作成・配布を行った。また、無料イベント情報誌「kahaku event」やホームページ、メールマガジン、Facebook ページにて、館内外で開催されるイベントや展示会等を適時、来館者やメールマガジン登録者等に情報提供した。さらに、広く自然や科学に関する情報を広く提供し、国民の科学リテラシーの涵養に資するため「milsil」を発行した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・国立科学博物館イベント情報「kahaku event」の発行(隔月) <p>特別展等に関する情報、館の催事、常設展示の紹介を掲載。館内で無料配布するとともに、ホームページに掲載した。それぞれ掲載されているイベントや展示会に関連した表紙の考案、制作担当者のコラムの掲載等、来館者が手に取りやすいよう工夫をした。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ホームページによる情報発信 <p>来館に関する情報やイベント、講座等の告知など、公式ホームページにおいて適時的確に情報提供を行った。</p> <p>平成29年度のトップページのアクセス数は約660万件であり、トップページ以下の個別サイトの総アクセス数は約7億2,617万件であった。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・メールマガジンの発信 <p>メールマガジンを毎週配信し、自然科学に関する知識、職員のエッセイ、展示・学習支援活動の情報などを適時適切に掲載するよう努め、登録者の拡大を図った。</p> <p>平成29年度末の登録者数 23,170名（28年度 21,334名）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・SNSを利用した情報発信 <p>「国立科学博物館」Facebook で、当館のイベント等の広報及び活動紹介、緊急を要する即時的な情報を発信した。平成29年度は、61回の投稿（シェア含む）を行い、3,344（開設以降累計 16,383）「いいね！」を獲得した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・自然と科学の情報誌「milsil（ミルシル）」の発行 <p>来館者だけでなく、広く国民全体に対して、自然史や科学技術史等に関する情報を積極的に発信し、自然や科学技術に関する適切な知識を持ち、現代社会の諸課題に対応していくための科学リテラシーの涵養に資するため、自然と科学の情報誌である「milsil（ミルシル）」（隔月発行 A4版 本文32ページ）を通巻57号～62号まで発行した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・筑波実験植物園における広報活動 <p>企画展において、ポスター、チラシの作成・配布、植物園近郊の歩道橋</p>	<p>イベント情報を隔月で発刊、メールマガジンを毎週発信し、Facebook では 61 件の情報を投稿するなど様々な広報媒体を活用して効果的な広報活動を積極的に実施した。また、プレスリリースを 32 件行い、「縄文時代人の復顔像」などのプレス発表を開催するなどして、当館の事業や研究活動を周知するとともに、積極的に研究内容を紹介することで、さらなる認知度の向上に努めた。これらの広報活動を通じて、ニュース番組や人気番組にも当館の活動が多数取り上げられ、各種メディアでの放映・掲載が 1,159 件になるなど掲載件数が着実に増加した。また、外国人旅行者に向け、英語で当館を紹介するチラシを新たに作成し、浅草や上野の観光案内所等に設置を依頼するなど積極的に対応した。</p> <p>これらの広報活動は、入館者数増に貢献するとともに、来館しない人々に対しても当館や科学に興味を持ってもらえる契機となり、国民の科学リテラシーの向上にも貢献することができた。</p>	
--	--	--	--	---	---	--

		<p>用者への情報提供を図るため、ホームページの多言語化に着手する。</p> <p>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。</p>	<p>に案内横断幕を設置（4箇所）した。また、「つくば植物園イベント」リーフレットを作成し、教育委員会、図書館・博物館等の社会教育施設、学校等に配布することにより、学習支援活動に関する情報提供を行った。さらに、ホームページ上にイベント情報の公開を行った。</p> <p>正門前の掲示板に、植物園の基本情報、企画展等情報などを掲示したほか、茨城県観光物産課及び旅行業者等に対し、企画展等の情報提供を行い、旅行業者等の観光案内誌に筑波実験植物園の紹介記事を積極的に掲載した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・附属自然教育園における広報活動 学習支援活動一覧を作成し、教育委員会・学校・関係機関へ送付することにより、行事内容に関する情報提供を行った。また、企画展や季節毎の特別開園、その時期に園内で見ることのできる動植物を紹介するポスターを作成し、正門前の掲示板や近隣施設等で掲示を行った。さらに、週ごとの見ごろ情報を作成し掲示板に掲示するとともに、ホームページでも告知した。その他、スタッフブログやメールマガジンなどでも積極的に情報を発信した。 <p>○間接広報の充実 当館の使命や研究活動、展示活動、学習支援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った。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「これからの科博」の送付 今後の当館の催しとその趣旨、主な動き等をまとめた「これからの科博」をマスコミの論説委員等に毎月送付した。 ・プレスリリース・記者説明会の実施 展覧会、研究成果の発表等に関して積極的にプレスリリース(32件)を行うとともに、記者内覧会等を実施して、展示内容の周知に努め、記事掲載の依頼を行った。さらに、日本科学ジャーナリスト会議との懇談もを行い、当館の情報発信に務めた。 ・館内での撮影対応、画像提供 TV制作会社や出版社からの館内撮影等依頼に対して、積極的に当館の名称や展示の紹介を行うよう働きかけた。 ・メディア放映・掲載の状況 研究成果及び展示等に関してテレビ、雑誌、新聞、ウェブ等での放映・掲載が1,159件あった。 		
--	--	---	--	--	--

4. その他参考情報

--

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
2	業務運営の効率化に関する事項		
当該項目の重要度、難易度	—	関連する政策評価・行政 事業レビュー	

2. 主要な経年データ									
評価対象となる指標		達成目標	前中期目標期間最終年度値	28年度	29年度	30年度	31年度	32年度	(参考情報)
一般管理費	計画値	本中期目標期間中15%以上の効率化	581,152						
	実績値		—	586,296	561,974				
	削減率		—	-0.89%	3.30%				
業務経費	計画値	本中期目標期間中5%以上の効率化	2,114,538						
	実績値		—	1,970,960	2,010,007				
	削減率		—	6.79%	4.94%				

3. 各事業年度の業務に係る目標、計画、業務実績、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価							
中期目標	中期計画	年度計画	主な評価指標	法人の業務実績・自己評価		主務大臣による評価	
				業務実績	自己評価	評価	
IV 業務運営の効率化に関する事項	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	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		<実績報告書等参照箇所> 平成29年度業務実績報告書	<自己評価書参照箇所>	評価	
				各事項に関する業務実績の詳細は、下記のとおり。	各事項に関する自己評価は、下記のとおり。	<評価すべき実績>	<今後の課題・指摘事項>
						<有識者からの意見>	
1 運営の改善 国立科学博物館の担う政策実施機能を最大限向上させるとともに、業務の効率性を向上させるた	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	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		<主要な業務実績> ○トップマネジメントによる業務運営 館長の意思決定をサポートする部長会議、事務連絡会等において、館長は職員と定期的な対話を行うとともに、各部門の業務の実施状況や発生可能性のあるリスクとその対応案等について把握を行い、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った。また、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等を活用した。 ○満足度調査の実施等 客層や個々のサービスについての満足度を調べるため、入館者を対象として満	<評定と根拠> 評定：B 限られた資源を効率的に活用するために、館長のリーダーシップのもと、館長の意思決定をサポートする部長会議等の定期的な開催により迅速な意思決定を行い、機動的で柔軟な業務運営に取り組むとともに、外部有識者等を交えた	<評価すべき実績>	

<p>め、自己評価、外部評価及び入館者による評価などの活用や、監事の機能強化など内部ガバナンスの強化を図ることにより、館長の下で自律的に博物館の運営を適宜見直すこと。</p> <p>また、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などのICT等も活用し、業務運営の効率化を図ること。</p> <p>組織体制の見直しについては、柔軟に組織を変更できる独立行政法人の制度趣旨を生かし、2020年東京大会を契機とする社会の様々なセクターをつなぐ連携協働事業等の実施などの「Ⅲ 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事項」に示した目標の達成に向けて、当該業務のより効果的な実施が可能となる組織設計を行うこと。</p> <p>「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）等を踏まえ、国立科学博物館の活性</p>	<p>ブマネー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などのICT等の活用を図る。</p> <p>また、質の高いサービスの提供のため、入館者の満足度やニーズの把握、外部有識者を構成員とする会議等における意見聴取などをも計画的に行い、業務運営の改善を図る。</p> <p>さらに、監事機能を強化し、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。</p> <p>組織体制の見直しについては、2020年に開催される東京オリンピック・パラリンピック競技大会を契機に、社会の様々なセクターをつなぐ連携協働事業等の実施などの「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」に示した計画の達成に向けて、事業のより効果的な実施が可能となる組織設計を行う。</p> <p>施設の管理・運営業</p>	<p>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。</p> <p>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経営委員会等を計画的に開催し、業務運営の改善を図る。</p> <p>監事機能を強化し、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。</p> <p>当面の組織体制の見直しとして、平成28年度に博物館等との連携協働等を推進する部署として、博物館等連携推進センターの設置を行ったところであり、これが効果的に機能するよう努めるとともに、事業のより効果的な実施が可能となるよう、引き続き検討を行う。</p> <p>施設の管理・運営業務について、引き続き外部委託を実施する。</p>	<p>満足度調査を実施した。平成29年度は28年度に引き続き、特別展、企画展を同時に開催しており多くの来館者が訪れる期間（平成29年11月21日～26日）に満足度調査（アンケート調査）を実施し、過年度との比較・検証を行った。また、満足度調査の多言語化（日本語・英語・中国語・韓国語）・電子化を図ることを目的として、タブレット端末iPadを用いて試行的に調査を行った。</p> <p>特別展、企画展については随時来館者に対してアンケート調査を実施し、来館者のニーズの把握に努めた。</p> <p>○監事機能の強化 評議員会、経営委員会、役員会を開催するなど、監事との情報共有の機会を計画的に設けるとともに、月次監査を行うことなどにより監事監査を充実することで、業務運営の効率化を図った。</p> <p>○組織体制の見直し 平成28年度に設置した博物館等連携推進センターの体制強化に向けて見直しを行い、H30年度の組織体制に反映した。</p> <p>○施設の管理・運営業務 施設の管理・運営業務については、定期的にモニタリング委員会を開催し、安全で快適な施設管理と質の良いサービスの提供に努めた。また、引き続き外部委託を実施するため、外部委員を含めた民間競争入札委員会を開催し、現状の委託業者の評価を行うとともに、次期契約更新（平成30年度始期）に向けて助言を得た。</p>	<p>経営委員会の開催等により業務運営の改善に取り組んだ。また、来館者満足度調査の実施や組織体制の見直しにより、質の高いサービスの提供に取り組むとともに、監事機能の強化により効率的な業務運営に取り組んだ。</p> <p>これらを踏まえ概ね計画通りでありBと評価する。</p> <p><課題と対応> 平成28年度の評価において、「組織体制の見直しについて、2019年I COM京都大会や2020年東京オリンピック・パラリンピック競技大会等の諸課題に対する具体的な対応を明示し、更なる成果の積み上げに取り組むよう期待したい。」とコメントがあった。平成29年度においては、I COM京都大会実施に関して地域博物館との密接な連携を開始し、また、オリンピック・パラリンピック大会開催を踏まえた近隣施設との連携活動を行っているところであるが、それらの活動を推進するにあたり、H30年度からの組織体制において、博物館等連携推進センターのセンター長を専任とすることとし、体制強化を行ったところである。</p>
--	---	--	---	--

<p>化が損なわれないよう十分配慮しつつ、自主的・戦略的な業務運営により最大限の成果を上げていくために、運営費交付金の効率化目標については、退職手当や入館者数に対応した業務経費等の特殊要因経費を除き、経費の節減や調達の合理化を推進することなどにより、本中期目標期間中、一般管理費については15%以上、業務経費についても5%以上の効率化を図ること。また、人件費については「2 給与水準の適正化」に基づいた効率化を図ること。</p>	<p>務については、運営の効率化を図る観点から、すでに実施している民間競争入札を継続するとともに、各施設の特性等を踏まえ、新たな導入について検討を進める。</p>					
<p>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こと。</p>	<p>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。</p>	<p>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。</p>		<p><主要な業務実績> ○給与水準の適正化 給与水準の適正化について、役員は職務内容の特性や国家公務員等との比較を考慮し妥当な報酬水準を維持、職員は国家公務員の給与体系に準拠し適正な給与水準を維持した。また検証結果や取組状況を公表した。</p>	<p><評定と根拠> 評定：B 給与水準の適正化について、役員、職員ともに、国家公務員等との比較を考慮し、適正な給与水準を維持し、その検証結果や取組状況を公表した。 これらを踏まえ概ね計画どおりでありBと評価する。</p>	
<p>3 契約の適正化 契約については、</p>	<p>3 経費の節減と財源の多様化</p>	<p>3 経費の節減と財源の多様化 来館者サービスの質</p>	<p><評価の視点> 短期借入金はあるか。</p>	<p><主要な業務実績> ○経費の節減 昨年度に引き続き、近隣他機関との共同調達を行うとともに、平成29年度は新</p>	<p><評定と根拠> 評定：B 近隣他機関との共同調達の維持</p>	<p><評価すべき実績></p>

<p>「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）に基づく取組を着実に実施することとし、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こと。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、事務的消耗品等への拡充を図るべく周辺他機関と検討し、年度計画等に具体的な対象品目等を定め、保有資産については、資産の利用度のほか、本来業務に支障のない範囲での有効利用可能性の多寡、効果的な処分、経済合理性といった観点に沿って、その保有の必要性について不断に見直しを行うこと。</p>	<p>経費の節減については、目標入館者数等の増加に伴う館内業務委託費、環境整備費及び維持管理費等の増加が見込まれるなか、来館者サービスの質を維持しつつ、事業実施の効率的な体制の確保、委託業務内容の精査を図ることで、退職手当や特殊要因経費を除き、中期目標の期間中、一般管理費については 15% 以上、業務経費についても 5% 以上、運営費交付金の効率化を図る。ただし、人件費については前項「2 給与水準の適正化」及び「VIII その他主務省令で定める業務運営に関する事項」の「3 人事に関する計画・方針」に基づいた効率化を図る。また、多様な財源確保のため、会員制度の体系等について戦略的に見直すなど、積極的に自己収入の増加に努めることとし、中期目標期間中の事業実施収入を過去二期の中期目標期間の平均以上とすることを目指す。</p>	<p>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。多様な財源確保のため、事業実施収入の確保等に努めるとともに、賛助会をはじめとした会員制度の体系等について、戦略的な見直しを行う。</p>	<p>ある場合は、その額及び必要性は適切か。</p>	<p>たに電子複合機及び便器洗浄殺菌装置等の設置維持管理についても、共同調達を実施し、経費節減を図った。また、上野地区電気供給契約については平成 29 年度から新たに一般競争入札を実施したことで、競争性が確保され、経費節減につながった。</p> <p>○財源の多様化 多様な財源確保のため、受託研究や寄付金等の外部資金の積極的な受入れを図るとともに、資料同定収入、教育普及収入、雑収入（特別展売店、自動販売機、施設貸出等）といった事業実施収入の確保等に努めた。</p> <p>また、各種会員制度の見直しを行い、賛助会員制度については、プロジェクト研究に係る経費の調達を行うため、「プロジェクト賛助会員制度」を新設し、「3 万年前の航海徹底再現プロジェクト」をテーマに募集を開始した。そのほか、友の会、リピーターズパスの料金改定を行うとともに、筑波実験植物園及び附属自然教育園において 1 年に何度も無料入園できる「みどりのパス」を新たに導入し、利便性の向上を図るとともに、多様な財源の確保に努めた。</p>	<p>・拡大を図り、経費の削減に取り組んだ。 また、多様な財源確保のため、外部資金の積極的な受入れや各種会員制度の見直しにより料金改定や新たな制度の導入を行った。 これらを踏まえ概ね計画どおりであり B と評価する。</p> <p><課題と対応> 平成 28 年度の評価において、「引き続き多様な財源確保に努めるよう期待したい。」とのコメントがあった。平成 29 年度において、多様な財源確保のため、受託研究や寄付金等の外部資金の積極的な受入れや、また、教育普及収入、雑収入（特別展売店、自動販売機、施設貸出等）等の事業実施収入の確保等に努めるとともに、以下の会員制度の見直しを行い、多様な財源の確保に努めた。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・プロジェクト研究に係る経費の調達を行う「プロジェクト賛助会員制度」を新設し、募集を開始 ・友の会、リピーターズパスの料金改定 ・筑波実験植物園及び附属自然教育園において 1 年に何度も入園できる「みどりのパス」を新期導入 	<p><今後の課題・指摘事項></p>
	<p>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</p>	<p>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</p>		<p><主要な業務実績> 「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」に基づき、重点的に取り組む分野としてあげている電力・ガス供給契約に関する調達について、競争性確保の観点から、平成 27 年度よりガス供給契約を一般競争契約とし、平成 29 年度には、上野地区の電気供給契約についても一般競争契約を実施した。</p>	<p><評定と根拠> 評定：B 「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」に基</p>	

<p>達等情の推進について」(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「法人間又は周辺の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の他機関と検討し、年度計画等に具体的な対象品目等を定めた上で進める。</p> <p>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、その保有の必要性について不断に見直しを行う。</p> <p>4 予算執行の効率化 独立行政法人会計基準の改訂等により、運営費交付金の会計処理として、業務達成基準による収益化が原則とされたことを踏まえ、収益化単位の業務ごとに予算と実績を管理す</p>	<p>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。</p> <p>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「法人間又は周辺の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の他機関と検討を進める。</p> <p>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。</p> <p>6 予算執行の効率化 独立行政法人会計基準の改訂等により、運営費交付金の会計処理として、業務達成基準による収益化が原則とされたことを踏まえ、収益化単位の業務ごとに予算と実績を管理する体制を構築する。</p>		<p>昨年度に引き続き、契約監視委員会において、競争性のない随意契約等の点検・見直しを行うことで、契約事務の適性化及び透明性の確保等の推進に努めた。</p> <p>また、「法人間または周辺の他機関等との共同調達」については、近隣他機関との共同調達を毎年継続的に行ってきたおり、平成29年度は、新たに電子複合機及び便器洗浄殺菌装置等の設置維持管理について、共同調達を行った。</p> <p><主要な業務実績> 保有資産については、引き続き、その活用状況等を検証し、保有の必要性及び売却の可能性について検討した。</p>	<p>づき、電気供給契約について、平成29年度から一般競争入札を導入した。</p> <p>契約監視委員会において、契約内容の点検・見直しを行い、契約事務の適性化及び透明性の確保を図った。</p> <p>「法人間または周辺の他機関等との共同調達」については、近隣他機関との共同調達の維持・拡大に取り組んだ。</p> <p>これらを踏まえ概ね計画どおりでありBと評価する。</p> <p><評定と根拠> 評定：B 保有資産については、引き続き、その活用状況等を検証し、保有の必要性及び売却の可能性について検討した。</p> <p>これらを踏まえ概ね計画どおりでありBと評価する。</p>	
---	---	--	--	---	--

<p>る体制を構築すること。</p>	<p>7 決算情報・セグメント情報の開示 平成 28 年度以降の決算については、財務諸表のセグメントと事業のまとまりとしてのセグメントを一致させ、透明性の高い財務内容の開示を行う。</p>	<p>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。</p>		<p><主要な業務実績> 独立行政法人会計基準の改訂等により、運営費交付金の会計処理として、業務達成基準による収益化が原則とされたことを踏まえ、平成 28 年度に収益化単位の業務ごとに予算と実績の管理体制を構築し、同体制の下に組織内の緊密な連携を図り、適切な運用を行った。 また、財務諸表において事業のまとまりごとに決算情報・セグメント情報を明らかにし、公表した。</p>	<p><評定と根拠> 評定：B 独立行政法人会計基準の改訂等を踏まえ収益化単位の業務ごとに予算と実績の管理体制の下、緊密な連携を図るとともに、財務諸表において事業のまとまりごとに決算情報・セグメント情報を公開した。 これらを踏まえ概ね計画どおりであり B と評価する。</p>	
--------------------	--	--	--	---	--	--

4. その他参考情報

様式 1-1-4-2 中期目標管理法 年度評価 項目別評価調書（業務運営の効率化に関する事項、財務内容の改善に関する事項及びその他業務運営に関する重要事項）

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
3	財務内容の改善に関する項目		
当該項目の重要度、難易度	—	関連する政策評価・行政 事業レビュー	

2. 主要な経年データ									
評価対象となる指標		達成目標	前中期目標期 間最終年度値	28年度	29年度	30年度	31年度	32年度	(参考情報)
中期目標期間中の事 業実施収入	年度計画値	過去二期の中期目標期間の 平均以上	94,893						
	実績値		—	144,032	163,597				
	削減率		—						

3. 各事業年度の業務に係る目標、計画、業務実績、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価							
中期目標	中期計画	年度計画	主な評価指標	法人の業務実績・自己評価		主務大臣による評価	
				業務実績	自己評価	評価	
V 財務内容の改善に関する事項	III 予算（人件費の見積もりを含む。）、収支計画及び資金計画 収入面に関しては、実績を勘案しつつ、外部資金等の確実な獲得を図ることにより、計画的な収支計画による運営を図る。 また、管理業務の効率化を進める観点から、各事業年度において、適切な効率化を見込んだ予算による運営に努める。	III 予算（人件費の見積もりを含む。）、収支計画及び資金計画		<実績報告書等参照箇所> 平成 29 年度業務実績報告書 各事項に関する業務実績の詳細は、下記のとおり。	<自己評価書参照箇所> 各事項に関する自己評価は、下記の通り。 <課題と対応> 平成 28 年度の評価において、「次年度以降、計画的・効率的な執行を行い、運営費交付金債務残高の解消に努めることを期待したい。」とのコメントがあった。次年度以降、下記のように計画的・効率的な執行を行い、運営費交付金債務残高を解消する予定としている。 ・シアター 360 改修工事 ・展示物修繕・環境整備 ・筑波研究施設修繕・環境整備 また、事業の継続的实施を担保するための緊急的な展示設備等の修繕、研究機器等の修繕等、不測の	評価	<評価に至った理由> <評価すべき実績> <今後の課題・指摘事項> <有識者からの意見>

					<p>事態に備えて確保した経費分についても、今中期計画期間内において、適切な時期を見極め各事業の業務費用として執行する予定としている。</p>																					
<p>1. 自己収入等の確保 多様な財源確保のため、会員制度の体系等について戦略的に見直すなど、積極的に自己収入の増加に努めることとし、中期目標期間中の事業実施収入を過去二期の中期目標期間の平均以上とすること。 また、自己収入額の取り扱いにおいては、各事業年度に計画的な収支計画を作成し、当該収支計画による運営に努めること。</p>	<p>1 予算（中期計画の予算） 別紙1のとおり。</p>	<p>1 予算 別紙のとおり。</p>	<p><評価の視点> 【外部資金等の確実な獲得】</p>	<p><主要な業務実績> ○自己収入等の確保 魅力的な特別展の開催や最新の研究成果を反映した企画展の開催、研究者によるディスカバリートーク等の学習支援活動や来館者サービスの充実等により入館者数の増加を図り、入場料収入の増加につなげた。 多様な財源確保のため、受託研究や寄付金等の外部資金の積極的な受入れを図り、特に、寄付金については、平成28年度に引き続き資料の保存費用等に充てるため、館内に募金箱を設置し、幅広く来館者の方々からの支援を募った。 また、資料同定収入、教育普及収入、雑収入（特別販売店、自動販売機、施設貸出等）といった事業実施収入の確保を図り、特に、特別展・企画展開催時や夏季に設置した売店等からの売上歩合賃料66百万円をはじめ、展示に関連したグッズや刊行物の販売、保有施設の有効活用も兼ねた施設の一時貸付等を積極的に行い、多様な財源の確保に努めた。 加えて、各種会員制度の見直しを行い、賛助会員制度については、プロジェクト研究に係る経費の調達を行うため、「プロジェクト賛助会員制度」を新設し、「3万年前の航海徹底再現プロジェクト」をテーマに募集を開始した。 また、友の会、リピーターズパスの料金改定を行うとともに、筑波実験植物園及び附属自然教育園において1年に何度も無料入園できる「みどりのパス」を新たに導入し、利便性の向上を図るとともに、多様な財源の確保に努めた。</p> <p>(平成29年度外部資金受入実績)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・受託研究 28,077千円 ・寄附金 48,593千円 ・科学研究費助成事業（直接経費・間接経費含む） 113,955千円 <p>(平成29年度事業実施収入実績)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・資料同定収入 2,540千円 ・教育普及収入 3,499千円 ・雑収入（特別販売店、自動販売機、施設貸出等） 157,558千円 	<p><評定と根拠> 評定：B 来館者サービスの充実等により入館者数の増加を図り、入場料収入の増加につなげた。 受託研究、寄附金等の外部資金の積極的な受入れや、事業実施収入の確保等に努めた。 また、各種会員制度を見直し、料金改定のほか、新たな会員制度の創設を行い、利便性の向上と多様な財源確保に努めた。 これらを踏まえ概ね計画どおりでありBと評価する。</p>																					
<p>2 決算情報・セグメント情報の充実等 国立科学博物館の財務内容等の一層の透明性を確保するとともに、活動内容を政府・国民に対して分かりやすく示し、理解促進を図る観点か</p>	<p>2 収支計画 別紙2のとおり。</p> <p>3 資金計画 別紙3のとおり。</p>	<p>2 収支計画 別紙のとおり。</p> <p>3 資金計画 別紙のとおり。</p>	<p>【収入】</p>	<p><主要な業務実績> 財務内容等の一層の透明性を確保するとともに、活動内容を政府・国民に対して分かりやすく示し、理解促進を図る観点から、事業のまとまりごとに決算情報・セグメント情報を明らかにし、公表した。</p> <p>○平成29年度収入状況 (単位：千円)</p> <table border="1" data-bbox="1139 1734 2012 1965"> <thead> <tr> <th>収入</th> <th>予算額</th> <th>決算額</th> <th>差引増減額</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>運営費交付金</td> <td>2,796,871</td> <td>2,796,871</td> <td>0</td> <td></td> </tr> <tr> <td>施設整備費補助金</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td></td> </tr> <tr> <td>その他補助金</td> <td>0</td> <td>26,759</td> <td>26,759</td> <td>※1</td> </tr> </tbody> </table>	収入	予算額	決算額	差引増減額	備考	運営費交付金	2,796,871	2,796,871	0		施設整備費補助金	0	0	0		その他補助金	0	26,759	26,759	※1	<p>評定：B <評定と根拠> 財務内容等の一層の透明性を確保するとともに、活動内容を政府・国民に対して分かりやすく示し、事業のまとまりごとに決算情報・セグメント情報を明らかにし、公表した。 これらを踏まえ、概ね計画どおりでありBと評価する。</p>	
収入	予算額	決算額	差引増減額	備考																						
運営費交付金	2,796,871	2,796,871	0																							
施設整備費補助金	0	0	0																							
その他補助金	0	26,759	26,759	※1																						

ら、事業のまとめ
りごとに決算情報
・セグメント情報
の公表の充実等を
図ること

【支出】

入場料等収入	424,481	1,140,103	715,622	※2
計	3,221,352	3,963,733	742,381	

【主な増減理由】

※1 予算上見込んでいない医療研究開発推進事業費を獲得したため。

※2 入場料収入が予算を上回ったことによる他、外部資金（受託研究収入、寄付金収入等）、施設貸与など、運営費交付金算定対象外の収入があったため。

○平成 29 年度支出状況 (単位：千円)

支出	予算額	決算額	差引増減額	備考
業務経費	1,612,252	2,012,111	▲399,859	
うち、展示関係	823,015	791,107	31,908	
うち、研究関係	447,608	496,035	48,427	
うち、学習支援関係	181,590	214,246	▲32,656	
うち、収集保管関係	160,039	510,723	▲350,684	※1
一般管理費	546,491	504,466	42,025	
人件費	1,062,609	1,058,193	4,416	
その他	0	26,759	▲26,759	※2
計	3,221,352	3,601,528	▲380,176	

【主な増減理由】

※1 外部資金による支出のほか、本セグメントの新設により従来他セグメント扱いであったものが当該セグメント扱いとなっているため。

※2 予算上見込んでいない医療研究開発推進事業費等の獲得による支出があったため。

【収支計画】

○平成 29 年度収支計画 (単位：千円)

区分	計画額	実績額	差引増減額	備考
費用の部				
経常費用				
展示関係経費	677,632	761,570	▲83,938	※1
研究関係経費	359,263	442,240	▲82,977	※2
学習支援関係経費	145,749	207,722	▲61,973	※3
収集保管経費	130,498	316,767	▲186,269	※4
一般管理費	468,490	461,661	6,829	
人件費	1,062,609	1,058,193	4,416	
減価償却費	09	3	52,266	
	311,567	259,301		
収益の部				
運営費交付金収益	2,419,700	2,207,870	▲211,889	
入場料等収入等	60	1	694,618	※5
資産見返負債戻入	424,481	1,119,090	▲95,209	
臨時損失	311,567	9	▲7,832	
臨時利益	—	216,358	4,491	
	—	▲7,832		
純利益		4,491	32,534	
総利益	0		32,534	

	0	32,534		
		32,534		

【主な増減理由】
 ※1 外部資金（受託研究，寄付金等）など，運営費交付金算定対象外の収入による支出があったため。
 ※2 外部資金（受託研究，寄付金等）など，運営費交付金算定対象外の収入による支出があったため。
 ※3 教育普及事業関連収入など，運営費交付金算定対象外の収入による支出があったため。
 ※4 外部資金（受託研究，寄付金等）など，運営費交付金算定対象外の収入による支出があったため。
 ※5 入場料収入が予算を上回ったことによる他，外部資金（受託研究収入，寄付金収入等），施設貸与など，運営費交付金算定対象外の収入があったため。

【資金計画】

○平成 29 年度資金計画 (単位：千円)

区分	計画額	実績額	差引増減額	備考
資金支出	3,221,352	3,915,970	▲694,618	
業務活動による支出	2,844,241	3,631,372	▲787,131	※1
投資活動による支出	377,111	284,598	92,513	
資金収入	3,221,352	3,915,970	694,618	
業務活動による収入	3,221,352	3,915,970	694,618	
運営費交付金による収入	2,796,871	2,796,871	0	
その他の収入	424,481	1,119,099	694,618	※2
投資活動による収入	0	0	0	

【主な増減理由】
 ※1 外部資金（受託研究収入，寄付金収入等）など，運営費交付金算定対象外の収入による支出があったため。
 ※2 入場料収入が予算を上回ったことによる他，外部資金（受託研究収入，寄付金収入等），施設貸与など，運営費交付金算定対象外の収入があったため。

【財務状況】

財務状況
 ○当期総利益 32,533,705 円
 【当期総利益（又は当期総損失）の発生要因】
 昨年度生じた当期総損失（今年度における繰越欠損金）を解消するため，経費節減に努めたことで，自己収入の一部が総利益として反映されたもの。

3 運営費交付金債務残高の解消
 各年度期末における運営費交付金債務に関し，その発生原因等进行分析し，解消を図る方

IV 短期借入金の限度額
 ・短期借入金の限度額：8億円
 ・想定される理由
 運営費交付金の受入に遅滞が生じた場

<評価の視点>
 短期借入金はあるか。
 ある場合は，その額及び必要性は適切か。

<主要な業務実績>
 ○短期借入金の有無及び金額
 短期借入金はない。
 ○運営費交付金債務残高の状況
 平成 29 年度決算における運営費交付金債務は 837,514,518 円（今中期通算未執行率 15%）となっている。
 これは，シアター 360 の改修工事をはじめとする展示設備修繕および展示環境整備の計画上，平成 30 年度以降に実施することとなったもの，研究活動などに

評定：B
 <評定と根拠>
 年度末における運営費交付金債務に関しては事業の進捗状況から債務とし計上しているものであるが，次年度以降計画的・効率的な執行を行うこととしている。また，独立行政法人会計基準に則って適切に処理されており B と評価す

<p>策を講ずること。</p>	<p>合である。</p> <p>V 不要財産又は不要財産となることが見込まれる財産の処分等に関する計画 不要な財産又は不要財産となることが見込まれる財産はない。</p> <p>VI 重要な財産の処分等に関する計画 重要な財産を譲渡、処分する計画はない。</p> <p>VII 剰余金の使途 決算において剰余金が発生した時は、次の購入等に充てる。</p> <p>1 標本資料の購入 2 調査研究の充実 3 企画展・巡回展示等の追加実施 4 利用者サービス、情報提供の質的向上</p>		<p><評価の視点> 利益剰余金は有るか。ある場合はその要因は適切か</p>	<p>において、天候不順や研究活動の進捗に伴って必要となった調査の延期や延長等により、年度内に執行が困難となった事業について、平成 30 年度以降に繰り越したものであり、平成 30 年度以降、計画的・効率的な執行を行い、運営費交付金債務残高を解消する予定である。</p> <p>また、一部は事業の継続的实施を担保するための緊急的な展示設備等の修繕、研究機器等の修繕等、不測の事態に備えるために確保した経費が含まれ、これらについても今中期計画期間内において、適切な時期を見極め各事業の業務費用として執行する予定である。</p> <p>○業務運営に与える影響の分析 該当なし。</p> <p>○利益剰余金 なし。</p> <p>○繰越欠損金 3,534,420 円</p> <p>これは、平成 28 年度の当期総損失 36,068,125 円の一部が繰越欠損金として残ったものであるが、平成 29 年度においてその 9 割を解消しており、30 年度以降引き続き解消に務める。</p> <p>○溜まり金の国庫納付の状況 溜まり金はない。</p>	<p>る。</p> <p><課題と対応> 平成 28 年度の評価において、「次年度以降、計画的・効率的な執行を行い、運営費交付金債務残高の解消に努めることを期待したい。」とのコメントがあった。次年度以降、下記のように計画的・効率的な執行を行い、運営費交付金債務残高を解消する予定としている。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・シアター 360 改修工事 ・展示物修繕・環境整備 ・筑波研究施設修繕・環境整備 <p>また、事業の継続的实施を担保するための緊急的な展示設備等の修繕、研究機器等の修繕等、不測の事態に備えて確保した経費分についても、今中期計画期間内において、適切な時期を見極め各事業の業務費用として執行する予定としている。</p>	
<p>4 経費の節減 予算の効率的な執行等に努め、より一層の節減を行うとともに、効率的な施設運営や共同調達等の工夫により、経費の節減を図ること。</p>				<p><主要な業務実績> ○経費の節減 平成 28 年度に引き続き、近隣他機関との共同調達を行うとともに、平成 29 年度は新たに電子複合機及び便器洗浄殺菌装置等の設置維持管理についても、共同調達を実施し、経費節減を図った。また、上野地区電気供給契約については平成 29 年度から新たに一般競争入札を実施したことで、競争性が確保され、経費節減につながった。</p>	<p>評定：B <評定と根拠> 近隣他機関との共同調達及び一般競争入札の維持・拡大を図り、経費節減に取り組んだ。 これらを踏まえ概ね計画どおりであり B と評価する。</p> <p><課題と対応> 平成 28 年度の評価において、「次年度以降についても経費節減に向</p>	

						<p>けた取組の維持・拡大に努めることを期待したい。」とのコメントがあった。平成 29 年度においては、平成 28 年度に引き続き、近隣他機関との共同調達を行うとともに、平成 29 年度は新たに電子複合機及び便器洗浄殺菌装置等の設置維持管理について共同調達を実施した。また、上野地区電気供給契約について、平成 29 年度から新たに一般競争入札を実施し、経費節減に向けた取組の維持・拡大について努めたところである。</p>	
--	--	--	--	--	--	--	--

4. その他参考情報

様式 1-1-4-2 中期目標管理法 年度評価 項目別評価調書（業務運営の効率化に関する事項、財務内容の改善に関する事項及びその他業務運営に関する重要事項）

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
4	その他業務運営に関する重要事項		
当該項目の重要度、難易度		関連する政策評価・行政 事業レビュー	

2. 主要な経年データ									
評価対象となる指標	達成目標	前中期目標期 間最終年度値	28年度	29年度	30年度	31年度	32年度	(参考情報)	
			—	—	—	—	—		
—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	—	—	—	—	—	—	—	—	
	—	—	—	—	—	—	—	—	

3. 各事業年度の業務に係る目標、計画、業務実績、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価							
中期目標	中期計画	年度計画	主な評価指標	法人の業務実績・自己評価		主務大臣による評価	
				業務実績	自己評価		
VI その他業務運営に関する重要事項	VIII その他主務省令で定める業務運営に関する事項	IV その他主務省令で定める業務運営に関する事項		<実績報告書等参照箇所> 平成 29 年度業務実績報告書	<自己評価書参照箇所>	評価	<評価に至った理由>
				各事項に関する業務実績の詳細は、下記のとおり。	各事項に関する自己評価は、下記の通り。	<評価すべき実績>	<今後の課題・指摘事項>
1 法令遵守等内部統制の充実 内部統制については、館長によるマネジメントを強化するため、組織・業務運営や信頼性確保のため、コンプライアンス等を適切に行うことが重要であることから、「独立行政法人の業務の適正を	1 内部統制の充実 適正かつ効果的・効率的な内部統制を充実させるため、館長による意思決定の館内周知の徹底、関係規程の整備・運用、リスクマネジメントの強化を図る。また、これら内部統制環境の整備状況や有効に機能していること	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、業務フローについて検討し、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		<主要な業務実績> ○内部統制の充実 館長による意思決定の館内周知のための体制を整え、部長会議等の会議資料、議事要旨等を館内掲示板へ掲示した。また、リスク管理委員会において、業務フローについて検討し、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した。 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、会議資料を送付するなど定期的に監事に報告した。	<評価と根拠> 評価：B 館内の情報共有環境の充実を図るとともに、リスク管理委員会において、業務フローについて検討し、業務ごとに内在するリスクを把握し、リスク顕在時における対応について検討を行った。 内部ガバナンスの機能を高めるため、監事に部長会議等の会議資料を送付するなど定期的に監事に報告した。 これらを踏まえ概ね計画どおりであり B と評価する。		

<p>確保するための体制等の整備」(平成26年11月28日付け総務省行政管理局長通知)を踏まえた規程の整備等必要な体制整備、内部統制の仕組みが有効に機能しているかの点検・検証、また、これら点検・検証を踏まえた見直しなど、必要な取組を推進すること。</p>	<p>等について、定期的に内部監査等によりモニタリング・検証するとともに、公正かつ独立の立場から評価するために、監事による監査機能の充実を図り、これらを踏まえた見直しを行う。</p> <p>研究活動の信頼性確保の観点から、研究不正に適切に対応するため、組織として研究不正を事前に防止する取組みを強化する。また、万が一研究不正が発生した際の対応のための体制を強化する。</p>	<p>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。</p> <p>研究活動上の不正防止を目的とした説明会を開催するなどコンプライアンスの徹底を図る。</p>				
<p>2 情報セキュリティへの対応</p> <p>政府機関の情報セキュリティ対策のための統一基準群を踏まえ、情報セキュリティ・ポリシーを適時適切に見直すとともに、これに基づき情報セキュリティ対策を講じ、情報システムに対するサイバー攻撃への防御力、攻撃に対する組織的対応能力の強化に取り組むこと。</p> <p>また、対策の実施状況を毎年度把握し、PDCAサイクルにより情報セキュリティ対策の改善を図ること。</p>	<p>2 情報セキュリティへの対応</p> <p>サイバー攻撃への防御力、攻撃に対する組織的対応能力の強化を図るため、政府機関の情報セキュリティ対策のための統一基準群を踏まえ、規程等の整備、役職員の研修、システムの監査を行うとともに、館内における対策の実施状況についての点検を計画的に実施し、適切な情報セキュリティの確保を図る。</p>	<p>2 情報セキュリティへの対応</p> <p>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。</p>		<p><主要な業務実績></p> <p>○情報セキュリティへの対応</p> <p>サイバー攻撃への防御力、攻撃に対する組織的対応能力の強化を図るため、政府機関等の情報セキュリティ対策のための統一基準群を踏まえ、新任研修での情報セキュリティ研修や、標的型メール攻撃訓練など、役職員等への研修を行った。監査として脆弱性診断を行うとともに、館内における対策の実施状況についての点検を実施し、適切な情報セキュリティの確保を図った。</p>	<p><評定と根拠></p> <p>評定：B</p> <p>サイバー攻撃への防御力、攻撃に対する組織的対応能力の強化を図るため、標的型メール攻撃訓練など、役職員等への実質的な研修を実施するとともに、館内における情報セキュリティ対策の取組状況についての点検を行った。</p> <p>これらを踏まえ概ね計画どおりでありBと評価する。</p>	

<p>3 人事に関する計画 適切な人事管理や大学等との積極的な人事交流を進めることにより、効率的・効果的な業務運営を行うこと。 また、国立科学博物館の将来を見据え、計画的な人材の確保・育成を図ること。</p>	<p>3 人事に関する計画 ・方針 適切な人事管理や大学等との積極的な人事交流を進めることにより、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、計画的な人材の確保・育成を図る。</p>	<p>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、大学等の人材を受け入れ、大学等の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。</p>		<p><主要な業務実績> ○人事に関する計画 大学等との積極的な人事交流を進めた。職員の意識、専門性の向上を図るために館として職員研修を実施するとともに、外部の研修に職員を積極的に派遣し、その資質向上を図った。 (平成29年度研修実績) 館内研修 7 件 (延べ参加者数 100 名) 外部研修 24 件 (延べ参加者数 33 名)</p>	<p><評定と根拠> 評定：B 大学等との積極的な人事交流を進めるとともに、職員の意識、専門性の向上を図るために館として職員研修を実施し、外部の研修に職員を積極的に派遣し、その資質向上を図った。 これらを踏まえ概ね計画どおりであり B と評価する。</p>	
<p>4 施設・設備整備 施設・設備の整備に当たっては、ナショナルコレクションを人類共通の財産として将来にわたって確実に継承することや、新たな研究成果やニーズ等を展示内容等に適切に反映すること、さらには安全で快適な観覧環境を提供することなどの視点を踏まえ、計画的に推進すること。</p>	<p>4 施設・設備に関する計画 長期的な展望に立った計画的な施設設備の整備を行う (別紙 4 のとおり) とともにインフラ長寿命化計画に沿って個別施設計画を策定し、これにより、既存施設の長寿命化 (安全性、機能性の確保) 等に向けた取組を一層推進する。</p>	<p>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、展示型収蔵庫の在り方に関する実験的な調査研究を行うなど、新たな収蔵庫の設置等について検討を進める。 インフラ長寿命化計画 (行動計画) の個別施設計画の基となる施設 ・設備の計画的な点検 ・診断を、筑波地区を対象に実施する。</p>		<p><主要な業務実績> ○施設・設備に関する計画 新たな収蔵庫の設置計画にあたって必要スペース面積の検討を行うと共に「適切な収蔵環境」、次世代収蔵展示としての「見せる収蔵」の観点より、実証的調査及び先行事例研究等を実施し報告書としてとりまとめた。 インフラ長寿命化計画を策定した上で、個別施設計画の基となる施設・設備の点検・診断を平成 28 年度の上野地区、白金台地区に引き続き、筑波地区を対象に実施した。</p>	<p><評定と根拠> 評定：B 収蔵スペースの拡充について、研究部を交えて議論を行い、新たな収蔵庫に求められる要件など検討を進めた。また、ナショナルコレクションとして継承していくためには、国民に標本資料を収集・保管する意義を伝えることが重要である、という観点から、次世代収蔵展示としての「見せる収蔵」を目指し、筑波地区の収蔵庫を一部リニューアルすることで、収蔵するまでの行程や保管した標本資料を積極的に伝える実証的な調査研究とともに、先行事例研究や意識調査等を実施し報告書としてとりまとめている。また、インフラ長寿命化計画を策定した上で、施設・設備の点検・診断について、筑波地区を対象に着実に実施した。 これらを踏まえ概ね計画どおりであり B と評価する。</p>	

4. その他参考情報

--