

独立行政法人国立科学博物館の
平成28年度における業務の実績に関する評価

1. 評価対象に関する事項		
法人名	独立行政法人国立科学博物館	
評価対象事業年度	年度評価	平成 28 年度（第 4 期）
	中期目標期間	平成 28～32 年度

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

4. その他評価に関する重要事項

5. 独立行政法人国立科学博物館の評価等に関する有識者会議 委員名簿

1. 全体の評価							
評価 (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価の状況※					
			28年度	29年度	30年度	31年度	32年度
		業務の質の向上					
		業務運営の効率化 財務内容の改善等					
評価に至った理由							

2. 法人全体に対する評価	
法人全体の評価	
全体の評価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	
項目別評価で記載した課題、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	

※1 S：中期目標管理法の活動により、全体として中期計画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。A：中期目標管理法の活動により、全体として中期計画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。
B：全体としておおむね中期計画における所期の目標を達成していると認められる。C：全体として中期計画における所期の目標を下回っており、改善を要する。D：全体として中期計画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。

中期計画（中期目標）	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						1-1	
(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							
(2) 研究活動の積極的な情報発信							
(3) 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						1-2	
(1) ナショナルコレクションの構築							
(2) 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						1-3	
(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							

中期計画（中期目標）	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						2	
1 運営の改善	—						
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						3	
1 自己収入等の確保	—						
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						4	
1 法令遵守等内部統制の充実	—						
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。

※平成25年度評価までの評価は、「文部科学省所管独立行政法人の業務実績評価に係る基本方針」(平成14年3月22日文部科学省独立行政法人評価委員会)に基づく。

平成26年度評価以降の評価
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	政策目標 1 生涯学習社会の実現 施策目標 1-3 地域の教育力の向上	関連する政策評価・行政事業レビュー	事前分析表（平成28年度）1-3 行政事業レビューシート番号 0025
当該項目の重要度、優先度、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	—	—	—	—
	実績値	—	—	—	—	—	—	—	決算額（千円）	1,035,245	—	—	—	—
	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。					—	—	—	—	—	—
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	計画値	—	—	—	—	—	—	—	経常費用（千円）	1,265,355	—	—	—	—
	実績値	—	—	—	—	—	—	—	経常利益（千円）	1,253,741	—	—	—	—
	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	—	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。					—	—	—	—	—	—
									行政サービス実施コスト（千円）	1,559,295	—	—	—	—

報発信に関する評価軸の観点等を達成		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																	
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。	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
										従事人員数（人）	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	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		<p><実績報告書等参照箇所> 平成 28 年度業務実績報告書</p> <p>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></p> <p>各事項に関する自己評価は、下記の通り。</p>	<p>評価</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)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</p>	<p>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>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。</p>	<p><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 (評価指標) ・基盤研究、総合研究など関連する調査研究の実施状況 (モニタリング指標) ・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 <評価の視点> 【学術的観点】 ・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</p>	<p><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7.8件 (論文の執筆状況 1人平均3.8本) (著書等の執筆状況 1人平均4.0件) ②学会発表の状況 1人平均6.5件 ③新種等の報告件数 総計 280件 ④科学研究費補助金新規採択率の状況 新規採択率38.5% ⑤分野横断的な研究者の参加状況 館内 延べ89名 館外 41機関55名</p>	<p><評定と根拠> 評定：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。特に、クラウドファンディングを活用した研究プロジェクトは、内容的にも挑戦的な研究であり、直接的に研究と多くの一般市民をつなげる手法としても、本館のみならず広く今後の研究活動に大きな影響を与えることが期待できる。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。 これらを踏まえ、Aと評価する。</p>	<p><評価すべき実績> <今後の課題・指摘事項></p>

<p>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</p>			<p>されているか</p> <p>【目標水準の考え方】 ・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>基盤的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つの分野でそれぞれの分野に即した基盤研究を実施した。その結果、計193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、皇居のタヌキの5年間の食性データのまとめ、地衣類アミモジゴケの温暖化に伴う北限地の発見、野生絶滅危惧種コシガヤホシクサの保全管理法の発見など、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「豊石」発見、西之島2014年噴火のマグマの成因の解明など、インパクトのある成果が得られた。人類研究分野では、縄文人骨から得られたDNA分析による遺伝的特徴の解明、インドネシアの島の小型人類（フローレス原人）の進化の解明など注目すべき成果を上げるとともに、江戸切支丹屋敷出土のイタリア人宣教師（ジョバンニ・シドッチ）の形態復元結果を公表したが、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、田中芳男の業績資料の再調査の結果を広く紹介し、重要科学技術史資料16件の登録を行うなど、実証的・継続的</p>	
---	--	--	---	--	---	--

<p>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>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>動物研究分野は、インベントリー構築が遅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解明する。</p>	<p>1) 動物研究分野</p> <p>脊椎動物研究グループでは、自然活動及び人間活動による急速な環境変化によって、生物の分布や移動に様々なパターンが見られると推定されることから、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、形態的・遺伝学的・生態学的変異の解析を行う。</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・保全医学的研究を行う。</p> <p>海生無脊椎動物研究グループでは、日本周辺及び隣接海域における刺胞動物のタマクラゲ科、軟体動物の溝腹類（カセミズズ類）と腹足類、甲殻類、半索動物のフサカツギ類、棘皮動物のシカクナマコ類、扁形動物の二生吸虫相を対象にした系統分類学的研究により、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、日本及び周辺地域におけるハバチ類、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、クモ類について分類学的研</p>		<p>○動物研究分野</p> <p>【研究全体の概要・目標】</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>【28年度の調査研究の内容と成果】</p> <p>脊椎動物について、主に日本列島及びその周辺地域において標本資料を収集し、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。</p> <p>魚類では、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、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た。ホホジロザメを含むサメ類の形態を調査し、その多様性や機能についての検討を行い、また、ドイツとロシアが主催した千島海溝調査に協力し、出現の魚類の分類を行った。さらに、日本産魚類の多様性解明を目的に、九州南部から南西諸島までの浅海性魚類の情報や標本を採集した。特に、サケ科の感覚器官（側線系）の機能と系統に関する検討を新たな種を追加して行い、種による側線系の違いを見出し、さらに、野生魚と人工孵化魚での差異を検討するための基礎データも取得した。</p> <p>鳥類では、DNA バーコードの登録をさらに進めて、ウミスズメ類の雛鳥の種同定に応用し、奄美大島で保護された雛をカムリウミスズメの最南端記録、さらに、硫黄諸島を含む小笠原諸島のヒヨドリとメジロが異なる由来をもつことを明らかにした。琉球列島のシジュウカラ科においてさえずりによる種認知メカニズムの要因を解明し、論文発表、また、音声について小笠原諸島の資料を収集し、データベース化した。</p> <p>陸生哺乳類では、ミャンマーで採集した核型未決定のモグラの一種について核型分析を行い、類縁関係の推定を行った。本州の産地にのみ分布するミズラモグラに関して形態学的な分析を行った結果、これまで報告の異なる特徴を持つことから、新属として報告</p>	<p>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研究を通じ、多くの動物相を明らかにするとともに、70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、さらに推進され、種多様性の理解を大きく進展させた。カムリウミスズメの最南端記録の発見、シジュウカラ科のさえずりによる種認知メカニズムの要因の解明、皇居のタヌキの長期にわたる食性に関する収集データのまとめ等、新知見が得られた。また、ミズラモグラの新属、ハバチ類の新種等も報告されている。さらに、海生哺乳類の調査を継続し、環境変動と健康状態等の情報が蓄積され、今後の研究の進展に重要な貢献となった。原生生物では、比較ゲノム研究により様々な生物群の多様なオルガネラゲノム構造や代謝経路の進化に関する新知見を得ることで、ゲノム分野への大変な貢献となった。新しい情報の蓄積とともに、分類学的なデータベースシステムの構築方法の実践の検討等、新しい手法を推進しており、今後の研究の発展への貢献は大変大きいものとなった。これら研究成果は学</p>	
---	---	--	--	--	---	--

		<p>究によりインベントリーを構築するとともに、生物学的情報の整理とデータ化を行い、種の同定ができるだけ容易にできる環境整備を進める。</p>	<p>した。さらに、皇居のタヌキについて5年間にわたって収集した食性のデータをまとめ、論文として発表した。</p> <p>海生哺乳類では、福島県で漂着アカボウクジラ1例を調査し、本個体は動脈硬化症を発症した雌であることが判明するなど、貴重なデータを得ることができた。さらに、スナメリ等の環境汚染と健康状態の相関解明、集団座礁カズハゴンドウの原因究明等も継続して行った。スナメリのアジアでの形態学的地域差ならび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の特異所見についても連携して考察し、カズハゴンドウの調査では、甲状腺癌が2例観察される等、より多くの情報を収集できた。哺乳類全般について、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ており、特に、ニホンカモシカやアマミノクロウサギの形態変異に関する研究を進めた。今後の活用が期待される哺乳類の全身CTデータ、3Dデータの蓄積を推進した。</p> <p>原生物では、ストラメノパイル類、キネトプラスチダ類等で大系統の進化を明らかにするとともに、比較ゲノム研究によりさまざまな生物群における多様なオルガネラゲノム構造や代謝経路の進化に関する新知見を得た。海生無脊椎動物について、刺胞動物については、ウミヒドラ科ヒドロ虫類における単為生殖種出現の進化的要因を研究し、両性生殖種から卵数減少、幼生保育への変化、染色体の倍数化により単為生殖種が出現したという結果を得た。また、イソギンチャク類の新属新種を記載した。扁形動物では、コククジラから得られた吸虫1種と条虫2種について報告し、板鰓類に寄生する条虫類に関して、分子系統解析に基づく分類学的研究を進めた。軟体動物では、マレーシア産多板類において、3新種とマレーシア初記録種1種を見出した。また、日本沿岸の多板類についてはキサメハダヒザラガイの分布及びキタノババガセの保育習性を明らかにした。さらに、イソコハクガイ科の日本新記録属であるケボリウズマキ属の6種を記録し、イトカケガイ科の1新種を記載した。節足動物では、ケブカガニ科の2新種を記載した。棘皮動物では、テヅルモヅル科の分類体系の見直しを行った。半索動物については、小笠原諸島にて日本で初めて浅海産エラナシフサカツギ類の1種を得た。</p> <p>陸生無脊椎動物については、ハバチ類では、日本、中国、ロシア及びミャンマーからナギナタハバチ科、ハバチ科、ミフシハバチ科の9新種を記載し、一部、分子データの解析をもとに、ナギナタハバチ科、ハバチ科、コンボウハバチ科等の多数の種について分類学的新知見、新分布、新寄主植物の記録を発表した。コウチュウ目については、ハネカクシ科のインベントリー作成と甲虫のバイオミメティクスについて研究を進め、バイオミメティクスの教科書の</p>	<p>会発表65件、学術論文53編、著書他35件等での報告を行っている。また、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、さらには乾燥標本から生きた植物までを対象として、標本の収集を行うとともに、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、例えばキノシツポ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各種シダ植物、サクラ属植物、ショウガ科植物等の系統地理学的研究や分子系統学的研究を中心とした研究を行う。
また、菌類・藻類研究グループでは、シンジュタケ、ソライロタケ、チャワンタケ等の各種キノコ類、モジゴケ等の各種地衣類、珪藻類、紅藻類、緑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、フガクスズムシソウ等のラン科植物の菌類との共生の研究や分類、保全、琉球列島や台湾のマンネング

昆虫に関係する部分の執筆を進めた。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種を日本から記載し、日本産チョウ類の寄主植物リストを取りまとめ、調査データおよびメタデータが電子情報として保存される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検討した。トンボ類については、ラオス・ベトナムからサラサヤンマ属の1新種を記載し、同属の知見の乏しい2種についてベトナムから新記録として報告を行った。クモ類については、琉球列島に生息するキムラグモ属およびオキナワキムラグモ属諸種の分子系統解析の結果に基づき同地域の種の多様性を明らかにすることができた。また、有毒種セアカゴケグモ等の特定外来生物について、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。

【28年度の調査研究の内容と成果】

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、解析を行った。

陸上植物研究グループでは、ヒカリゴケ生育地の環境に関する研究、ミャンマー産ショウガ科植物に関する総合的な研究、日本産シダ類の多様性に関する研究等を行い、日本とアジアの植物について分布、生育環境、系統関係等が明らかとなった。

菌類・藻類研究グループでは、ブナ科植物の根から検出されるピョウタケ目の菌類の多様性と分類に関する研究、南半球のアカキクラゲの多様性と系統に関する研究、褐藻ケヤリモ目の新種に関する研究、関東周辺に自生の絶滅の海藻等に関する研究、放散虫ス

○植物研究分野では、ガストロスポリウム属菌類の新種の発見、褐藻ケヤリモ目の新種、マンネングサの新種の発見等、新種等が計69件報告され、着実に研究が推進された。また、ヒカリゴケの生育環境の解明、地衣類アミモジゴケの温暖化による北限地の発見、野生絶滅危惧種コシガヤホシクサの保全管理法研究の進展、絶滅危惧植物ムサシモの固有性の解明、日本固有の植物のフラボノイドの発見、ブータン産メコノプシス属植物の花色含有色素成分の発見等、生態学的な、絶滅危惧種に関する、また化学成分的特性についての新知見など多数成果が得られた。これらの研究により、論文60編、著書等43件の研究論文と国内外での学会発表として53件報告した。また、「きのこ展」や「つくば蘭展」、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

	<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</p>	<p>サ属の分類、地理学的研究、チャルメルソウ属の分類、訪花昆虫との関連、分子系統学的研究、各種水草の分子系統と保全に関する研究、高山帯に生育するシオガマグク属やウルップソウ属植物等の二次代謝産物による化学的適応に関する研究等を行う。</p> <p>3) 地学研究分野 岩石鉱物については、「フィリピン海プレート・太平洋プレートの時空分布の精密解析」のテーマのもと、フィリピン海プレート上の関東地方から小笠原諸島に至る地域を対象とし、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、中部地方及び九州地方の新生代植物化石を研究対象と</p>		<p>プメラリアの珪質殻における成長モデルに関する研究、福島県内あるいは富士山周辺における野生きのこの放射性セシウムの濃度に関する研究、茨城県海浜から採取されたガストロスポリウム属の新種の菌類の分類学的研究、南半球のアカキクラゲの多様性と系統に関する研究、地衣類アミモジゴケの温暖化によって変動する生物地理学的研究を行い、いままでに知られていなかった菌類・藻類の自然界における機能・動態と進化過程等、日本を中心とする菌類と藻類について系統関係、分子遺伝学的特性、生物地理学的知見等が明らかとなった。</p> <p>多様性・解析保全グループでは、菌従属栄養植物のサクライソウの分布と共生菌の占有度の影響に関する研究、キンラン属植物の保全に関する生育環境と生存戦略の研究、共生菌の違いによるサイハイランの菌従属栄養レベルの変化の研究、関東地方における移入種イケノミズハコベの分布状況の研究、野生絶滅危惧種コシガヤホシクサにおける保全管理法の研究、マンネングサに関連する新種の研究、東アジアの絶滅危惧種エンビセンノウの保全に関する研究、ミスミソウの花の色素成分と訪花昆虫の色覚に関する研究、日本固有の植物におけるフラボノイドの特性に関する研究、ブータン産メコノプシス属植物の花の色と含有色素成分に関する研究等を行い、日本の固有植物と絶滅危惧植物を中心に発生形態、分布、保全、生殖的隔離機構、化学成分等が多数明らかとなった。</p> <p>これらの研究成果は、延べ90編の研究論文と82編の国内外での学会で発表された。さらに、企画展「きのこ展」や「つくば蘭展」、その他の学習支援活動を通じて、また、これらはプレスリリースを通じて、新聞、テレビ、ラジオ等でも報道され、広く一般に公表した。</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>【28年度の調査研究の内容と成果】 鉱物科学グループでは、高知県のマンガン鉱山跡から新種鉱物</p>	<p>れ、広く社会に発信した。</p> <p>○地学研究分野では、新種鉱物を発見し、「豊石」として記載、ナンヨウスギ属化石の新種発見、ザトウクジラに近縁な新属新種及びペルム紀巻貝類の1新属の発見など、計54の新種等が報告され、着実に基盤的研究が進められた。また、西之島火山について世界で初めてマグマ発生・噴火条件を決定、髭鯨類の化石種の大型化石が独立して起こった新知見、ペルム紀の巨大二枚貝・シカマイアの殻形態の復元、また、東アジア夏季モンスーンの長期変動と過去</p>	
--	--	---	--	---	---	--

	<p>る。中生代爬虫類・新生代哺乳類化石を対象とし、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>する。脊椎動物化石については、南、東及び東南アジアや国内の本州各地の中生代爬虫類・新生代哺乳類化石を研究対象とし、系統進化に関連づいた分類学や生物地理、地球化学分析を指標とした生活史の復元に焦点を当てる。無脊椎動物化石・原生物化石については、南、東及び東南アジアの中～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、微化石の群集変化や地球化学分析から明らかにされる黒潮等の海洋環境変動に焦点を当てる。</p>	<p>を発見し、「豊石」と命名、記載した。また、天然ガス分子を含むシリカ鉱物である「千葉石」について、高压下でのガス分子の挙動を明らかにし、国際誌に報告した。火山研究では、西之島の火山灰の分析を行い、世界で初めてマグマ発生・噴火条件を決定し、国際誌に発表した。また、日本東方沖の太平洋に存在する超巨大火山（シャツキー海台）から東に延びる応神ライズ海山群の溶岩について年代学、岩石学、地球化学的研究を行った結果、シャツキー海台の火山活動に続く一連の噴火により形成したことが判明した。さらに、北部伊豆小笠原弧の大室ダシ海底火山について調査船新青丸 Ks-16-6 航海調査を実施し、噴火活動が従来の想定より広範囲に及んでいたことが明らかになった。深成岩研究では、日本列島（男鹿半島・西南日本・伊豆衝突帯等）の基盤岩類、西オーストラリア・ピルバラ地域の太古代花崗岩等の地球化学的・年代学的分析を推進した。</p> <p>生命進化史研究グループでは、植物化石については、平成 27 年度末に南米チリで採集したナンヨウスギ属化石を新種として報告し、また、東アジアに固有のヒノキ科コウヨウザン属化石種について、球果・種子等に基づいた総合的な分類学的再検討を行い、中新世種が現生 2 種双方の特徴を有することを明らかにし、学術誌に報告した。また、世界の新生代化石種のデータベース作成での化石種に基づいた古地理等の議論における課題を検討した。さらに、日本の新植代研究史の総説を発表し、白亜紀前期の恐竜化石産地の手取層群北谷層の植物化石の古気候学的な意義を議論して学術誌に報告した。海棲哺乳類化石については、CT スキャンデータ等を用いて、ネズミイルカ類については内耳構造の立体復元を行って、内耳形態の進化的変化と体長との間に相関関係があることを学術誌に報告した。また、髭鯨類の体長について、各系統群の化石種の推定体長から、各系統群で大型化が独立して起こったことを学術誌に報告した。国内各地の博物館に所蔵展示のペルー産ナガスクジラ類化石を記載し、統解析の結果より、ザトウクジラに近縁な新属新種であるとして学術誌に報告した。陸棲哺乳類化石については、沖縄県南大東島の鍾乳洞から採取の、現在では島に生息していない虫食性コウモリの絶滅時期の分析を進めた。また、岐阜県産の絶滅齧歯類化石の記載を進めた。爬虫類と鳥類については、頭骨の形態進化の研究の中で、植物食恐竜の歯について、白亜紀末期の鹿児島県の化石に関する論文を発表した。</p> <p>古生代ベルム紀巻貝類の 1 新属、また、ベルム紀の巨大二枚貝・シカマイアの殻形態を復元、分類や古生態について議論、さらに、中生代の南部北上山地の下部三畳系から産出したアンモナイトによる地層の時代を正確に決定、及び化石群の特性に関する議論等、学術誌に発表した。ベトナム北部の下部三畳系の化石群集や炭素</p>	<p>4 万年間についての千年スケールの変動についての報告等、極めて重要な意義をもつ報告が多数あげられた。</p> <p>これら研究成果は学会発表 71 件、学術論文 34 編、著書他 7 件等での報告となり、西之島火山の成果は展示としても報告し、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ーカー、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>4) 人類研究分野 平成28年度は、関東、東北及び北海道地方の縄文人の全ゲノム解析を行う。これまで蓄積した縄文人ゲノムと併せることで、関東地方以北の縄文人の遺伝的な特徴を明確にする。また、長崎県佐世保市の遺跡群は全国的にも貴重な縄文時代早期のまとまった人骨で、これまで研究が手薄だった在来系弥生人の人骨を含んでおり、縄文人の起源や弥生時代の渡来民の問題を探る上でも意義が大きいものである。佐世保市から出土している縄文～弥生時代人骨資料の統合した研究を進める。これらの研究を通して、縄文人の起源と成立に関して、新たな知見をもとに検討を加える。 生活史復元に関しては、前年に文京区と墨田区から受け入れた数百体以上の江戸時代人骨について形態学的な研究を行い、習慣や生活史に関する基礎的なデータを収集する。</p>		<p>同位体層序、クモヒトデの生痕化石の形成過程を学術誌に発表した。新生代貝形虫の研究から熱帯西太平洋の種多様性創出に関する新知見が得られ、学術誌に発表した。珪藻については、栃木県那須塩原市の珪藻質泥岩に最も優占する珪藻種の殻形態を検討して、新種を報告し、第四紀の東シナ海から日本海的环境変動に関して、東シナ海海洋堆積物コアの解析から、過去40万年間の東アジア夏季モンスーンの長期変動と過去4万年間についての千年スケールの変動について学術誌に報告した。</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、さら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に研究を行う。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。</p> <p>【28年度の調査研究の内容と成果】 沖縄県で旧石器時代遺跡の発掘と出土人骨の分析を行い、日本の旧石器人に関する研究を進めた。沖縄県埋蔵文化財センターが調査している石垣島の白保竿根田原洞穴遺跡調査に参加し、2万年を遡る人骨化石を発見した。さらに、お茶の水女子大学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参加し、研究を進めた。 古代DNA分析では、九州、関東・甲信越、東北および北海道の縄文人を対象としたゲノム解析を行った。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の一端を明らかにした。特に九州地区に関しては、これまで縄文人の詳細なゲノムデータの報告はなく、空白地域になっていたが、初めてその性格を明らかにすることができた。同時に北部九州の渡来系弥生人の分析も開始し、両者の関係を比較するためのゲノムデータを収集した。また、長崎県佐世保市から出土している縄文時代から弥生時代人骨資料の総合的研究を進めた。これは全国的にも貴重な縄文早期人や、これまで研究が手薄だった在来系弥生人の人骨を含んでおり、縄文人の起源や弥生時代の渡来民の問題を探る上でも意義が大きいものである。形態と遺伝の双方に関する知見が得られた。</p>	<p>○人類研究分野では、石垣島の白保竿根田原洞穴遺跡調査での人骨化石の発見や、古代DNA分析による、縄文人の遺伝的な特徴の新知見を得て、また、九州地区の縄文人について初めてその遺伝的な性格を明らかにするなど、人骨調査やゲノム解析等により、着実に研究成果を上げた。その成果は、縄文人の起源や弥生時代の渡来民の問題を探る研究上でも意義が大きく、大変重要な発見といえる。さらに、インドネシアのホモ・フロレシエンシス化石に関しての東南アジアの原人の進化の新知見は、人類進化研究の進展に大きく寄与している。江戸切支丹屋敷出土のイタリア人宣教師ジョバンニ・シドッチ人骨に関しては、復顔作業を進め、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できた。これらの研究で、4編の学術論文、一般向けの人類学関連書籍10件等の他、新聞雑誌等へ多数解説記事や書評を執筆した。学会発表は7件として報告した。</p>	
--	---	--	--	--	---	--

	<p>理工学研究分野は、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>5) 理工学研究分野 科学技術史に関する研究については、電気分野では情報通信技術分野の資料の保存と活用手法の開発について国内外の博物館における事例等を調査する。建築分野では平和記念東京博覧会で新たに誕生した建築様式が社会に及ぼした影響を明らかにする。総合技術史分野では開拓史に関する資料の所在調査及び詳細分析をする。科学史分野では物理諸分野の代表的な器械について、主として文献資料に基づき調査する。天文学史分野では近現代の天文学の発展に果たした日本のアマチュア天文家の役割について調査研究を進める。化学史分野では化学及び化学工業の発展を示す貴重な資料の調査研究を進める。 宇宙・地球史的研究については、宇宙化学分野では当館所蔵の日本隕石について今後の分析の妥当性を検討する。宇宙科学的分野では太陽系小天体の形状に関する観測的研究を行う。地震学・測地学分野では、大地震の地震波形や津波波形の記録を収集して断層パラメ</p>		<p>平成27年に分析した江戸切支丹屋敷から出土したイタリア人宣教師ジョバンニ・シドッチの人骨に関しては、さらに復顔作業を進めて、展示として一般に公開した。</p> <p>古代社会の生活史復元に関しては、前年に文京区と墨田区から受け入れた数百体以上の江戸時代人骨について形態学的な研究を行い、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。また収集している鎌倉時代人骨についても同様の解析を行い、論文発表を行った。</p> <p>化石人類研究の分野でも、新たに発見されたインドネシアのホモ・フロレシエンシス化石に関しても研究論文を発表し、東南アジアの原人の進化について新たな知見を加えた。</p> <p>○理工学研究分野 【研究全体の概要・目標】 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、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を行い、その中で特に重要な資料を「重要科学技術史資料」として登録する。 【28年度の調査研究の内容と成果】 科学技術史に関して、電気分野では、情報処理技術分野での歴史的資料に関する保存上の課題と活用方法の検討を行うため、国内外の歴史的計算機再生プロジェクトについて、資料が現存する場合だけでなく、未完の機器や実物が現存しない機器についても有益な情報を得ることができることから、黎明期の計算機特許に着目し、その技術的特徴や実現可能性を調査し研究報告としてまとめた。また、情報処理学会等の活動の歴史的資料の保存や「情報処理技術遺産」の認定に協力した。建築分野では、平和記念東京博覧会のパビリオンについて、絵はがき『平和記念東京博覧会原色写真版』の原本と異本との差異から、今後の分析につながる新知見を得た。総合技術史分野では、日本における博覧会や博物館の父であり、没後百年に当たる田中芳男の業績について、当館所蔵資料および国内各所に保管される田中芳男関連資料の調査を行い、成果を企画展「田中芳男－日本の博物館を築いた男－」で紹介した。物理学史分野では、物理諸分野の代表的な、特に教育に用いられた歴史的器械について、文献資料に基づき、8種類の器械と、19世紀に出</p>	<p>○理工学研究分野では、日本の博物館の父である田中芳男の業績について、国内各所の資料を再調査し、その成果を企画展「田中芳男－日本の博物館を築いた男－」で紹介し、一般の方に広く周知することができた。また、化学分野では、木村健二郎に関する資料を調査し、貴重な資料が含まれることが判明、また物理諸分野の代表的な教育用歴史的器械について調査の結果、新知見を得た等、資料調査による成果も多数得られ、一般の方への普及も展示等を通じて十分行った。さらに、無球粒隕石の分析により、Ba 同位体比は非常に均一であることが判明する等、化学分析の結果による新知見も得られ、研究が進展している。 産業技術史資料の技術の系統化研究の結果は、重要科学技術史資料として、国内外の新聞・テレビ・ラジオ等で報道され、また、シンポジウム「今後の産業技術を考える」を開催することで、広く一般にも紹介することができた。 平成28年度の成果は、6編の学</p>	
--	--	---	--	--	---	--

		<p>一タやすべり量分布を明らかにするとともに、旧帝国大学に残っている既存資料の調査を行う。</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石油化学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>6) 附属自然教育園における調査研究 附属自然教育園においては、貴重な都市緑地を保護・管理するために必要な園内の生物相のモニタリング調査等を行う。</p>	<p>版された代表的な教科書・カタログ 10 点を事例として選び、各器械の教科書やカタログの中での登場について調査し、新知見を得た。また、当館所蔵の歴史的な教育用器械について、状態確認・清掃作業を進め、150 点を完了した。天文学史分野では、近現代の天文学の発展に貢献した日本のアマチュア天文家使用の観測機器に関する調査を行い、化学史分野では、木村健二郎（地球化学・放射化学）、広田鋼蔵（物理化学、化学史）、山岡望（旧制六高、化学教育）に関する資料を調査し、特に、木村資料には、コペンハーゲン留学時の日記、大正期の講義ノート等貴重な資料を確認した。</p> <p>宇宙・地球史的研究について、宇宙化学分野では落下して 200 年経つ八王子隕石について当館が所蔵する小片の分析を行い、また、無球粒隕石の Cr, Sr, Ba および希土類元素の同位体比測定を行った。砂漠で採集の隕石は Rb-Sr 年代が乱されていたが、無球粒隕石の Ba 同位体比は非常に均一であること等が判明した。地震学・測地学分野では、平成 28 年（2016 年）熊本地震を機に注目された 1889 年明治熊本地震に関して、当館と東京大学地震研究所に残る資料から、地震被害等の再検討と資料現存までの経緯の調査を行い、また、日本海や福島県沖で 20 世紀に発生した地震の記録を収集し、断層モデルの検討を進め、これらの成果を、当館研究報告や学会等で公表した。</p> <p>産業技術史資料の所在調査として、日本アスファルト協会、全国建築コンクリートブロック工業会等の団体と協力し、傘下の会員企業対象の資料の所在調査を行い、その結果をデータベース化し、公開した。また、技術の系統化研究として、時計、顕微鏡、エアコン、医薬（診断薬）、X線管の 5 つの技術分野を対象に、その歴史を明らかにした。このうち、時計技術は、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。その結果について、「国立科学博物館技術の系統化調査報告書第 24 号」及び「同共同研究編 10 号」として刊行した。さらに、所在とその重要性が明らかになった産業技術史資料のうち 16 件を重要科学技術史資料として選出・登録した。また、系統化研究の促進を図るため「今後の産業技術を考える」をテーマにシンポジウムを開催し、広く情報発信した。</p> <p>○附属自然教育園 【研究全体の概要・目標】 附属自然教育園においては、平成 28 年度より 3 ヶ年計画で生物相調査を実施した。自然教育園は、都市緑地の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った。潜在植生（自然林）が残されて</p>	<p>術論文、著書等 16 件、34 件の学会発表で公表している。一般向け書籍等の出版等でも広く普及を行った。</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</p>	
--	--	--	---	---	--

				<p>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、生物学的意義を持ち、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、動植物研究部の研究員が、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を目的とした。また、そのほか都市緑地におけるモニタリングとして、鳥類、昆虫類の生態や生息記録、気温観測に関する調査研究が行われた。</p> <p>【28年度の調査研究の内容と成果】</p> <p>生物相調査においては、動物研究部16名、植物研究部7名、及び館内協力者7名、館外協力者24名によって、広い分類群を調査した。平成28年度は、調査頻度や調査方法の検討を含め、基本的に四季を通じた調査（各分類群ごとに年1回～7回）を行った。これらを通して、生息する動植物を網羅するために必要な調査体制、調査方法を確立し、通年の記録と証拠標本の作製・保存をした。必要に応じてDNA資料を作成、保存した。さらに、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>主な記録と標本は以下のとおりである。鳥類については、やぶに潜む鳴き声を発しない種の発見及び生息密度把握のため8種36個体を捕獲し足環を付けてその場で放鳥、魚類（コイ科・メダカ科・カダヤシ科・ハゼ科）50個体を採取・記録し、19点の標本作製、両棲類・爬虫類12個体を捕獲し、10個体は記録後放逐し、ニホンヤモリ2点の標本作製、チョウ類・ガ類約670個体を採取・記録し、約250点の標本作製、コウチュウ目約1000個体を採取・記録し、約800点の標本作製、蛛形類・多足類約800個体を採取・記録し、約500点の標本作製、寄生蠕虫類を調査用の宿主の魚類・甲殻類を採集し、20点の標本（単生類）を作製、陸産貝類・水産貝類約190個体を採取・記録し、140点の標本作製、甲殻類十脚目、ヨコエビ目、等脚目、145個体を採取・記録し、145点の標本作製、貝形虫綱約360個体を採取・記録し、20点の標本作製、維管束植物112個体を採取・記録し、159点の標本作製、蘚苔類117点の標本作製、地衣類57点の標本作製、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131点の標本作製、微細藻類は、採水・プランクトンネット・ピペットによる底泥の採集で26点の試料を採取し、顕微鏡観察による同定作業、刺胞動物・触手動物をそれぞれ6個体・1群体採取・記録し、4点の標本作製を行った。</p> <p>調査の目的及び調査過程を、「自然教育園見ごろ情報」に毎週掲載するとともに、調査の様子の写真及び調査用具を用いてミニ企画展「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 -」を行い、調査内容の周知を図った。また、菌類、地衣類については、調査成果の一部を館内の一般向けのセミナー等</p>	<p>じた調査により、最終的な記録のために計2300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。</p> <p>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 -」等により公開し、開発された土壌動物観察プログラムを開発し、学習支援活動に活用するなど、広く多く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 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>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>1-2 分野横断的な総合研究の推進 基盤研究の成果等を踏まえ、研究期間を定めて行う総合研究を6テーマ実施する。</p>	<p><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</p> <p>(モニタリング指標) ・分野横断的な研究者の参加状況</p> <p><評価の視点> 評価軸 【学術的観点】 ・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・</p>	<p>学習支援活動に活用した。</p> <p>さらに、カワセミの巣作りから雛の巣立ちまでをビデオ撮影し、繁殖地の滞在時間や造巣時間、育雛期の給餌回数や餌の種類の変化等を明らかにした。撮影記録の一部は「カワセミの子育て映像公開」として、自然教育園の展示活動に活用した。また、共同研究として、CCDカメラを用いた土壌動物の観察プログラムを開発し、自然教育園における実施結果をまとめた。</p> <p>また、外部研究者によって、林内気温の特徴について、林床上の気温及び森林公園内設置の北の丸露場の気温を比較し、林床の木漏れ日率(日射量)の違いによる気温の特徴を解明、植生群落の樹冠上で乱流計測および気温測定を行い、熱輸送係数の季節変化の傾向を解明、気温、相対湿度および深度別の地温について、気温と地温の日平均値の差の季節変化を解明、過去のセンサデータによる、夏鳥の減少、タカ類の増加、及び留鳥が主流の鳥相への変化等が解明され、さらに、2013年～2016年の昆虫類調査より、11目103科314種の昆虫を記録及びリスト化を進めた。なお、平成27年度の研究成果の一部を平成28年度に『自然教育園報告 第47号』に発表した。</p> <p><主要な業務実績> 分野横断的な総合研究の推進 基盤研究の成果を踏まえ、分野横断的なテーマについて研究期間を定めて行う総合研究を6テーマ実施した。平成28年度の研究テーマごとの研究状況は以下のとおりである。</p> <p>○総合研究等関連する調査研究の実施状況</p> <ul style="list-style-type: none"> ・論文等の執筆状況 65件 (論文の執筆状況 36本) (著書等の執筆状況 29件) ・学会発表の状況 71件 ・新種の記載状況 総報告数 103件 ・分野横断的な研究者の参加状況 館内 延べ89名 館外 41機関 55名 	<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の参加状況については、館内延べ89名、他機関延べ41機関55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1年目であったが、実施のための枠組みや体制、方法などを確立するなど、今後の展開・発展が大いに期待できるような進捗等が達成されている。また、6プロジェクト全体で、計103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</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」 日本の絶滅危惧種の生物学的特性、生息・生育状況、減少要因、保全施策の現状に関する情報をレビューし、保全に必要な情報が欠落している種をスクリーニングする。情報の欠落が明らかになった種を優先して、保全に資する情報の抽出、解析を開始する。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は、希少性の評価手法の確立を目指した研究を開始する。</p>	<p>継続的な研究が推進されているか</p> <p>【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>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とこれらのデータベース化の現状を調査した。さらに、生物のグループ（門あるいは綱）ごとに、国内における、これまでの生物学研究にもとづく希少性の把握状況を整理した。魚類とチョウ類では、絶滅寸前種の所蔵標本の抽出と電子化を進め、種の保存法で指定された国内希少種の知見の整理も行った。さらに、日本の荒野林に産する絶滅寸前植物種のインベントリ調査を実施し、新産地の発見、学名の改訂等の新知見を得ることができた。 「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、菌類をモデルとし、絶滅寸前種標本の所蔵種数と標本数を把握し、さらに、絶滅種を含む48種の標本にターゲットを絞ってDNAバーコード化を試み、6種について確立した。一方、生物のさまざまな分類群を用いて、標本等の少量のDNAから個体識別を可能にする手法の開発を進め、また、珪藻類について、現生と化石の試料を比較し希少性の時系列変化を解明することを目的</p>	<p>ける現地調査や房総半島の千葉セクションにおける調査などを通して多数の重要な成果が得られている。これらの研究成果は、論文や学会等で発表するとともに、広く一般への普及・啓発を積極的に行った。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、内容的にも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、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。</p> <p>○本総合研究において、国立科学博物館の所蔵する標本・資料の絶滅寸前種標本コレクションのデータベース化の現状を明らかにし、生物のグループごとに、希少性の把握状況を整理することができたことは、今後の研究の推進につながる大きな成果となった。また、菌類をモデルに、コレクションから希少性を評価するためのDNAバーコード化手法の技術開発に着手し、6種について確立できたことも大きな進展である。さらに、保全に必要な情報が欠落しているツクバハコネサンショウウオについて、繁殖や幼生の変態時期等に関する新たな生態学的知見を得ることができた。一方、筑波実験植物園のリビングコレクションについて高度利用を念頭に、絶滅寸前種の繁殖特性の解析を進展させた。 上記は、館内14人の研究者及び、</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」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</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」 生物多様性の解明度が極端に低いインドシナ西部のミャンマーで現地の林業・環境保全省との共同研究として、乾季及び雨季に現地調査を実施し、標本資料、DNA解析用試料等を収集する。また、林業・環境保全省との共同研究体制を構築する。今後詳細な検討を行う日本の南方系生物群に関連する分類群をスクリーニングするとともに、インベントリーで収集した標本資料を整理して当</p>		<p>とした研究手法の開発を進めた。</p> <p>「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開始した。2013年に新種発表された国内希少種ツクバハコネサンショウウオについては、生息地で定期調査を行い、本種の繁殖や幼生の変態時期等に関する新たな生態学的知見を得た。同じく国内希少種であるライチョウに関しては、景観遺伝学的解析をおこなうため北アルプスにおいてDNAサンプルを採集し、ゲノム解析手法について検討を進めた。一方、筑波実験植物園のリビングコレクションについては以下の研究を実施した。日本産の絶滅寸前シダ植物5種については、自生地調査、分子系統解析、倍数性解明、繁殖のための孢子収集と播種等を進めた。また、野生絶滅種コシガヤホシクサの繁殖特性を調査し、個体群密度と交配様式が繁殖にもたらす影響を解明した。また、高山植物に関しては絶滅寸前種コレクションを拡充するとともに、これらの生化学的な特性の解明に着手した。カンアオイ属については、花の匂いや形態を全種で網羅的に調査し、ジメチルジスルフィドが送粉様式の類型化に重要である可能性を見出した。さらに、組織培養施設において植物と菌の共生系を人工的に構築し、共生系ごと保全する新規手法の開発を進めた。</p> <p>館内14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</p> <p>日本の南方系生物の分化の中心地であり、生物多様性が高いが、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した。同国における生物多様性の解明のみならず、保全や環境政策への貢献、技術移転、人材育成等の支援も行うことを目的としている。これにより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ことも期待できる。</p> <p>第4期中期目標期間の初年度（平成28年度）として、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5カ年の同国全域を対象とした動物・植物のインベントリー調査に関する国際共同研究協定を締結し、直接のカウンターパートとなる同省の管轄であるミャンマー森林研究所(FRI)との共同研究体制を構築した。</p> <p>平成28年度は、植物研究部および動物研究部の合同調査隊を計</p>	<p>館外13機関14名が協力し多様な観点で研究を行った。以上のような活動結果は、論文8編、著書等13件及び学会発表16件にて報告している。</p> <p>○本総合研究では、ミャンマー政府機関と同国の全域を範囲とする世界で初めての国際共同研究協定を締結し、研究体制が構築できたことが成果の一つである。その協定に基づき、未踏査地域への現地調査を行うことができ、種子植物の複数のミャンマー新産種や未記載分類群、昆虫類の新属を含む新種推定種を報告したことも大きな成果となった。また、ヨーロッパの植物園および博物館の標本調査を行い、ミフシハバチ科の新種や種子植物の新産種が明らかになるなど、多くの新産種や未記載種を認めて、さらに多数の分類群にわたって、東南アジア</p>	
--	---	--	--	---	---	--

	<p>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>館の標本庫に収蔵した上で、それらに基づき、形態学的、分子系統学的解析を開始する。同時にインドシナの生物相についての多様性情報の集積も進め、標本資料のデータベース化を行う。</p>		<p>5回派遣したほか、さらに人類、地学の調査も行った。未踏査地域を中心に、半島部タニタリー自然保護区およびタニタリー国立公園予定地、レニア国立公園予定地付近の調査（5-6月）、ザガイン地方タマンティ野生生物保護区での種子植物および昆虫の現地調査（9月）、マンダレー地方ピンウーレンとその周辺地域で菌類および昆虫の現地調査（10月）、カチン州インドー湖とその周辺における種子植物、特に水生植物および淡水性藻類の現地調査（12月）、ヤンゴン周辺と半島部タニタリー自然保護区での種子植物、蘚苔類、地衣類、昆虫類、クモ類の現地調査研究（1月）を実施した。</p> <p>さらに、種子植物のミャンマーの基準標本を含む多数の植物標本が収蔵される英国王立キュー植物園標本館及びミャンマーの昆虫（特にハバチ類）標本を多く収蔵するストックホルム自然史博物館にて、基準標本を含む標本の調査を行った。その結果、今年度の現地調査では、約1,800点の種子植物、約200点の蘚苔類、約140点の地衣類、約180点の菌類（担子菌類）、約1,800点の昆虫類、約200点のクモ類の標本を収集した。これら収集した標本類は、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）より国立科学博物館へ送付し、分類学的研究を進めた。種子植物では、複数のミャンマー新産種や未記載種と考えられる分類群が発見されたほか、昆虫類でも新属を含む新種と考えられる分類群が採集された。標本調査ではミフシハバチ科の新種が明らかになった。日本の共通種、関連種については、種子植物のホシクサ科、トチカガミ科やアカネ科等をターゲットに解析試料を採集した。</p> <p>館内20人の研究者が参加、さらに館外10機関21名が参加し、横断的に研究を行った。</p>	<p>全体での分布図の更新を進めて、今後の研究の進展につながる成果が得られた。</p> <p>以上の活動は館内20人の研究者が参加し、さらに館外10機関21名が参加し、横断的に研究を行った。</p> <p>これら活動結果は、論文3編、著書等2件及び学会発表にて11件報告した。</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</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</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」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同位体分析の分析方法の開発から始め、年度内に分析法の確立を目指す。既に手法が確立している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同位体分析を用い、採取した試料の分析を開始する。</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</p> <p>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、気候変動等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情報としたい。</p> <p>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～第四期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開始した。</p>	<p>○本総合研究では、重要な5つの時代境界の視点で推進した。ジルコンの放射年代決定により、環境変動を読み取る上で重要な地層の詳細な時代決定ができたこと、恐竜絶滅の原因を解明する地形について、Sr同位体比の分析方法を確立し、恐竜がいつの時代まで繁栄したのかを詳細に解明するには不可欠な地層を適切に採取できたことは、研究を次のステップに繋げる重要な成果となった。さらに、世界的な模式層準と</p>	

	<p>比の分析方法を確立し、今後の自然災害を予想する上での基礎データを提供する。</p>		<p>(1) に関しては、ジルコンの放射年代に基づき、北海道浦河地域に分布する蝦夷層群乳飲川層の <i>Baculites subanceps</i> 帯が白亜系カンパニアン階上部に対比できること、北海道宗谷丘陵に分布する蝦夷層群エタンパック層が白亜紀カンパニアン後期からマーストリヒチアン中期であることを明らかにした。また、ロシア・ウラジオストック周辺に分布する下部三畳系の泥岩試料を持ち帰り、炭素同位体比分析のための前処理を行い、研究を進展させた。</p> <p>(2) に関しては、まず化学層序を確立する上で最重要となる Sr 同位体比の分析方法を確立した。そして、恐竜は境界直前まで繁栄していたのか、また爬虫類及び鳥類は小型種だけが生き残ったのかという疑問を解明するため、米国コロラド州の3カ所において恐竜絶滅時期の地層を採取した。</p> <p>(3) に関しては、まず、沖縄県うるま市の脊椎動物化石が集積する海岸の海成層から生層序用母岩サンプルを採取すると共に、同一層準から板鰓類の歯化石を複数採集した。海成層については、微化石の分析により地質年代を決定し、板鰓類化石については Sr 同位体比分析の前処理を行った。また、南大東島の村史や自然史には一切記録がない虫食性コウモリが絶滅したタイミングを知るために、洞窟内で小型コウモリの骨と糞状に散在する泥堆積物を採取し、骨サンプルは、種の同定のためにクリーニング作業を施し、今後の化学分析のために精巧なレプリカを作成した。さらに、泥堆積物試料について、電子顕微鏡観察と FT-IR 分析を行った。結果、試料の一部にコウモリの餌である虫殻の主成分(キチン)が残留している可能性が高いことが分かった。</p> <p>(4) に関しては、まず、日本・韓半島・中国・ロシア沿海州の同時期の層序学的研究と古植物研究の現状について文献調査を行い、当館で収蔵する九州北部および西南日本の古第三紀末期(漸新世)の植物化石について見直しを行うと同時に、環境解析に必要な形態情報の計測を行った。さらに、より詳細な年代決定が必要と判断された山口県油谷湾地域の日置層群において調査及び試料採取を行った。</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の房総半島の千葉セクションについて、高解像度の浮遊性有孔虫及び底生有孔虫の酸素同位体比層序を確立した。また、海洋堆積物の連続試料の採取を目的に、白鳳丸で亜熱帯北西太平洋の航海を実施し、詳細な海底地形調査および堆積物コアを採取した。</p> <p>これらの研究には、館内11人の研究者が参加、さらに館外3機関3名が参加し、横断的に研究を行った。</p>	<p>なる可能性がある重要な地層である房総半島の千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、世界的なスケールで重要な貢献となる成果といえる。以上のような活動結果は、論文10編及び学会発表等12件にて報告している。</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>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つの研究班を組織し、互いの情報共有を図りつつ、それぞれ後期更新世の東シナ海における黒潮の水温・流速の推定、黒潮による軽石の分散、黒潮流域の海産動物インベントリ一作成、黒潮系海棲哺乳類化石の時空分布、カズハゴンドウを中心に来遊実態と黒潮との関連性を調査、対馬海峡の分断が植物地理に及ぼした影響、海岸性きのこの海流散布、石垣島出土の化石人骨の整理・DNA解析、台湾及び琉球の各島における遺跡分布と島間の相互視認性調査等の個別課題に取り組む。</p>		<p>④黒潮に注目した地史・生物史・人類史</p> <p>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、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大きく貢献することを目指す。平成28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～300m）の水温を復元し、黒潮は氷期も沖縄トラフを流れていたことを推定した。</p> <p>海底環境研究班：黒潮流域の北部伊豆弧・大室ダシ火山において調査航海を実施し、火山地質・生物相調査を行った結果、浅海火山活動が従来の認識より広域に存在していたことが明らかになった。</p> <p>海洋生物研究班：黒潮流路各地で生物分布の証拠標本やDNA試料を集め、主に、奄美大島～伊豆大島における調査で、貝類および棘皮動物の未記載種、ナメクジウオ類および魚類の新産地を発見した。また、八丈島を例に黒潮の影響で分布を広げた海藻類の実態について種リストを作成し、本州沿岸を中心に各地からヒドロ虫類と魚類のDNA試料が集まり、解析の準備と次年以降のサンプリング方針を決定することができた。</p> <p>海棲哺乳類研究班：古生物では、琉球列島における後期中新世以降の海棲哺乳類化石の標本調査を行った結果、沖縄本島、久米島、宮古島等に分布する上部中新統の海成層から、海牛目、食肉目、鯨偶蹄目に属する海棲哺乳類の産出を確認し、当地域で新発見の食肉目と、ネズミイルカ類とナガスクジラ類の未知種が含まれることが判明した。さらに、現生種について、カズハゴンドウを中心に黒潮と大量座礁原因の関連を病理学と水質面での問題点に留意しながら検討した。</p> <p>陸上生物研究班：海流分散する維管束植物と菌類を対象として研究を進め、ソナレムグラを系統解析したところ、トカラ以北の日本列島・韓国・大東諸島と、他琉球列島・台湾のクレードにわかれ、要因としてトカラギャップによる分断、或いはトカラ列島を横切る黒潮による隔離が推測された。菌類については、黒潮流域5地点および比較対象地域として小笠原諸島および北海道の海岸部で海浜の砂を採取し、子実体も同時に採集した。また、神奈川県三浦半島沖で海水を採取し、菌類DNA抽出の方法について検討した。</p> <p>人類活動研究班：沖縄県立博物館・美縦館の遺跡調査に協力し、世界最古の釣針の発見を含む沖縄島・サキタリ洞遺跡の発掘成果を、米国科学アカデミー紀要に発表した。石垣島白保竿根田原洞穴遺跡の現地発掘調査および出土人骨資料の分析に参加し、同遺跡</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。黒潮流域の北部伊豆弧・大室ダシ火山の浅海火山活動が従来の認識より広域であったこと等を解明した。また、貝類および棘皮動物の未記載種等を発見し、黒潮流域の生物多様性の解明を前進させた。そして、沖縄県立博物館・美術館の調査に協力し、世界最古の釣針の発見を含む沖縄島・サキタリ洞遺跡の発掘成果を米国科学アカデミー紀要に発表し、さらに石垣島白保竿根田原洞穴遺跡の現地発掘調査および出土人骨資料の分析について報告書を刊行する等、着実に研究を進展させた。</p> <p>これら活動は、館内19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。これらの成果について平成28年度に行った学会発表は14件、公表された学術論文は6編となった。</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>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－」 物理・化学系研究機関、宇宙・地球科学系研究機関、自然史系研究機関、科学技術系企業、現存していない機関の代表的組織を選定し、機関ごとに所蔵されている資料の概要・分量・管理状況を調査し、資料群の特徴を把握する。各機関の年史等を調査し、研究組織の変遷と主要な研究者及び研究業績を調べ、関連資料の保存状況を調査する。 調査を行った資料は当館所蔵の関連資料と比較し関係性を確認するとともに各機関の調査項目を持ち寄り、追加すべき調査項目について検討する。</p>		<p>出土人骨の人数構成についておおまかな理解を得、DNA分析によってその起源地について考察した。 これらの研究に館内19人の研究者が参加、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－ 5年計画初年度（平成28年度）は、物理・化学系研究機関として理化学研究所と産業技術総合研究所を、宇宙・地球科学系研究機関として国立天文台三鷹キャンパスと東京大学地震研究所を、地学系資料の保存機関として尾小屋鉱山（石川県立尾小屋鉱山資料館：小松市）、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）を、生物系機関として北海道大学総合博物館、同大水産学部と北海道区水産試験場を、科学技術系企業・資料館として東京電力電気の史料館、熊本エジソンミュージアムとセルロイドハウス等を、現存していない機関の代表的組織として旧陶磁器試験所を選定し、各機関との関係構築を図り、各機関において歴史的資料の有無、保存されている資料群の来歴、概要、分量、管理状況を調査し、資料群ごとの特性を抽出した。調査の過程で明治熊本地震の余震記録、関谷清景、宮部金吾やその他の植物学者の収集品等未整理資料が確認されたが、これらについては次年度以降一部科博に搬入する等して整理を進めることと決定した。 成果の一部は既に日本物理学会での報告や企画展「理化学研究所百年」に活用された。また、自然科学系アーカイブズ研究会や、ロンドンの科学博物館、スミソニアン国立アメリカ歴史博物館等国内外のキュレーターやアーキビストと、研究資料の保全について意見交換を行った。調査の過程から、近年の組織統廃合による急速な科学・技術資料の損失、法整備により逆に生じた保存期間後の研究ノート廃棄問題が現実化していることが認識された。 館内11人の研究者が参加、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>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 以下の3つのサブテーマに沿って動物・植物・地学の各研究部の計20名の研究者と外部の共同研究者が研究を進めた。 1) 多様性ホットスポットでの包括的生物相調査 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解析を行った。奄美群島と</p>	<p>○本総合研究では、物理・化学系の2研究機関、宇宙・地球科学系の2研究機関、地学系資料の保存機関としての4つの鉱山、生物系機関として博物館及び水産試験場、科学技術系企業・資料館3館、及び現存していない1機関を選定し、各機関との関係構築を図り、各機関において歴史的資料について調査し、特性を抽出でき、今後の研究の発展につながる成果を得た。中でも、理化学研究所については、企画展「理化学研究所百年」としてまとめ、一般の方へ広く普及を行うことができた。また、国内外のキュレーター等と研究資料の保全の意見交換を行い、資料保存等の認識を深めることができた。 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。成果については、論文、著書等及び学会発表にて報告している。</p> <p>○本総合研究では、多様性ホットスポットでの包括的生物相調査にて、植物の解析から明らかとなった日本国内のホットスポット地域について、分類群横断的な生物相の解析を行い、特に奄美群島</p>	
--	--	--	--	--	---	--

	<p>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>標本データ収集)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。多様性ホットスポットである奄美大島を含む琉球列島の維管束植物相について、島ごとの正確な種多様性を把握するためのデータベース作成を進める。鱗翅類・微細藻類の日本固有種目録作成を進め、魚類・菌類の固有種目録を公開する。既に固有種目録を公開している陸上植物・哺乳類・鳥類・両生類・は虫類についても、さらに、研究と情報収集を行って、精度の向上を図る。</p>		<p>小笠原諸島周辺において魚類・海産無脊椎動物を中心とした生物相の調査を継続し、小笠原諸島・奄美大島では菌類、種子島では鱗翅類の調査を実施した。魚類については日本固有種の生息域の重なりを可視化した生物多様性マップを作成し、外部公開を行う準備を整えた。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が活動を行い、国立科学博物館・琉球大学所蔵標本の検討・データベース化、及び現地調査を実施した。</p> <p>2) 多様性ホットスポットの形成背景の解明</p> <p>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、平成27年度に引き続き、高山植物、溪流沿い植物、奄美大島産植物、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、第四紀大型植物遺体データベースの作成を進めた。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モノグラフの原稿を準備した。</p> <p>3) 日本固有生物目録の編纂</p> <p>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、珪藻類・鱗翅類について日本固有種目録作成のために、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。魚類と菌類については、固有種目録の第一版を完成させ、公表を行った。既に目録を作成している維管束植物・コケ植物についても周辺国に産する近縁種との比較研究を通じて、より精度を高めるための調査研究とデータの収集を行った他、菌類についてもブナに発生する種に着目した固有種の再検討を進めた。</p> <p>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、プロジェクトのwebサイトを開設して、本年度も内容を更新した。</p> <p>館内13人の研究者が参加、さらに館外11機関13名が参加し、横断的に研究を行った。</p> <p><その他の注目すべき研究業績></p> <p>・クラウドファンディングによる研究プロジェクト</p> <p>「3万年前の航海 徹底再現プロジェクト」</p> <p>研究目的：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、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、人類の海洋進出史というグローバルな</p>	<p>と小笠原諸島周辺において魚類・海産無脊椎動物を中心とした生物相の調査を継続し、維管束植物のホットスポットとは異なる多様性の傾向が示されたことは、大きな進展である。また、中部山岳地域でコケ植物、小笠原諸島で菌類とラン科植物、奄美大島では菌類、種子島では鱗翅類の調査を実施し、日本固有種の新産地記録や、固有性を見直しにつながる新たな標本と分子レベルでのデータが得られ、今後の研究の発展につながる大きな成果となった。さらに、魚類については日本固有種の生息域の重なりからの可視化した生物多様性マップを作成することが可能となり、公開に向け準備を進めることができた。日本固有生物目録の編纂については、珪藻類・鱗翅類について、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、日本固有種目録作成を進め、特に、魚類と菌類については、固有種目録の第一版を完成させた。日本固有種目録は、プロジェクトのwebサイトにて公開し、成果を国民に発信した。また、これらの研究成果は8編の論文等にまとめると共に7件の学会で発表された。</p> <p>○基盤研究、総合研究以外として、クラウドファンディングを活用した研究「3万年前の航海 徹底再現プロジェクト」を実施することができた。クラウドファンディングを活用した研究としては、</p>	
--	---	---	--	--	--	--

	<p>1-3 研究環境の活性化 自然史及び科学技</p>	<p>1-3 研究環境の活性化 1) 館長裁量による支援</p>		<p>課題探求の上で貴重な証拠である。特に、琉球の海域は目標の島が見えないほど遠く、強大な海流黒潮も流れる難所である。本プロジェクトでは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した。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等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つつ、積極的に情報発信していく、新しいタイプの開かれた研究プロジェクトである。平成28年度には「草舟を漕ぐ」というモデルを試み、以下を行った。</p> <p>1) 草舟の製作：5～6月に、与那国島にて現地に自生する草（ヒメガマ）とツル植物（トウツルモドキ）を採取し、乾燥させ、強く束ねることによって気密性を持たせ、浮力のある舟を作製した。旧石器時代の道具技術で、一連の制作工程が実施可能であることを確認。</p> <p>2) 草舟による実験航海：6～7月に草舟の性能テストと漕ぎ練習を行い、与那国島から西南西へ75km離れた西表島を目指す実験航海を行った。巨大台風の影響もあり、強まっていた海流に流され、漕いで島へ渡るという目標は達成できなかったが、草の舟の特性（浮力と安定性に優れる一方、重量があり、寿命が短く、スピードは出ない）の理解や、目的地が見えない天候下での進行方角を割り出す航海術の成功等の成果が得られた実験となった。</p> <p>3) 台湾出航へ向けての準備：草舟の次に平成29年度にテストする竹の舟の製作準備のため、台湾で現地予備調査を行った。</p> <p>館内参加研究者：5名 外部機関等連携研究者等：13機関18名 関連企画等：</p> <ul style="list-style-type: none"> ・会員（クラウドファンディング支援者）向け成果報告会（8/27） ・特別展「ラスコー展」での紹介（11/1～2/19） ・国立科学博物館 NEWS 展示（3/14～4/2） ・クラウドファンディングの特典イベント等を多数実施 <p>・テレビ番組放映「NHK クローズアップ現代」（7/26） 「テレビ東京特別番組」（12/28）他多数新聞紙等を含め報道され、多くの一般の方に周知できた。</p> <p>＜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</p>	<p>博物館・美術館において初めての試みとなった。人力で漕いで島へ渡ることはできなかったものの、草の舟の特性の理解や、航海術の成功等の試みなければ得ることができない大変貴重な多数の成果が得られた。</p> <p>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た。プレスリリース等積極的に行い、多数のメディアに取り上げられたことから、更に多くの方に周知する事ができた。これらの研究成果は4編の著書等、及び13件の講演等で発表された。</p> <p>館長支援経費を重点的な配分により、近い将来を見据えた収蔵技術の開発や、多様な対象に向けた</p>	
--	----------------------------------	--------------------------------------	--	--	---	--

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。

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。

特に科学研究費補助金については、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。

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7件、植物研究部8件、地学研究部4件、人類研究部2件、理工学研究部3件、筑波実験植物園4件、標本資料センター3件、昭和記念筑波研究資料館1件、経営管理部1件、事業推進部4件、附属自然教育園1件、合計38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28年度は59件（164,330千円）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28年度の新規採択は、39件の申請に対し15件が採択され、新規採択率が38.5%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%	—	—	—	—

○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28年度の入受状況は、寄付金4件、助成金4件、共同研究2件、受託研究11件、その他補助金1件、さらに、平成28年度において、新たな資金獲得の手法としてクラウドファンディングの活用を1件行った。

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期中期計画期間初年度としての平成28年度は、38.5%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、クラウドファンディングの活用を行い、今後の資金獲得の手法としての先駆けとなる新しい事例となった。

	<p>1-4 若手研究者の育成 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 日本学術振興会特別研究員及び外国人特別研究員並びに当館独自の特別研究生、外国人共同研究者及び外国人研修生を受け入れる。 また、連携大学院において当館研究員が教授や准教授として教育・研究に参画するとともに、修士課程及び博士課程の学生を受け入れる。</p>		<p><主要な業務実績> ○若手研究者の育成状況 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> <ol style="list-style-type: none"> 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。 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。 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3名が客員教授、客員准教授として教育・研究に参画。 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。 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3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。 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>○館独自の研究生等受入れ</p> <ul style="list-style-type: none"> ・特別研究生を10名受け入れた。 ・外国人共同研究者5名、外国人研修生1名を受け入れた。 ・日本学術振興会特別研究員を1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、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・研究に参画したほか、ポストドクター等16名を受け入れる等、若手研究者の育成を継続的に行った。</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</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</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</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</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</p>	<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3.8本、総</p>	<p><評価すべき実績> <今後の課題・指摘事項></p>

<p>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>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>告、国立科学博物館専報、自然教育園報告等の刊行を行う。</p>	<p>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】 ・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</p>	<p>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、自然教育園報告第 47 号の刊行を行った。</p> <p>○論文発表数 論文を学会誌等に発表し、年間総計 232 本の発表を行った。 論文発表 1 人平均</p> <table border="1" data-bbox="1276 399 2003 535"> <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>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table> <p>○著作等件数 論文を学会誌等に発表し、年間総計 248 本の発表を行った。 著作等表 1 人平均</p> <table border="1" data-bbox="1276 714 2003 850"> <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 本</td> <td>—</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 401 件の発表を行った。 学会発表等 1 人平均</p> <table border="1" data-bbox="1276 1029 2003 1165"> <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>—</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。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・政府・独立行政法人及びその他の公的組織の委員 延べ 68 人 ・学会の役員・評議員等の委員 延べ 188 人 ・他の博物館の委員 延べ 9 人 ・国際機関・組織の委員 延べ 17 人 等 ・大学・研究機関の非常勤講師・非常勤研究員 延べ 67 人 	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	—	—	—	—	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 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	6.5 件	—	—	—	—	<p>数 232 本)、著書等 (一人当たり 4 件、総数 248 件) や学会発表 (一人当たり 6.5 件、総数 401 件) 等による専門的な内容での成果発表に加え、広く一般向けを意識した様々な手法を積極的に活用・発信した。シンポジウムを 4 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 2,047 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「西之島 2014 噴火のマグマ成因を初めて解明」、「よみがえる江戸の宣教師 (シドッチ神父の遺骨の発見と復顔)」、「3 万年前の航海徹底再現プロジェクト 2016」などの科博 NEWS 展示は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。また、基盤研究や総合研究などの成果を基にした、企画展「理化学研究所百年」、「田中芳男展」、「日本海とその周辺の自然史の調査」などをはじめとする特別展・企画展等の開催や、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などを通じて、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 1,025 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>	
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	—	—	—	—																																
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 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																																
6.5 件	—	—	—	—																																

	<p>2-2 国民に見えるかたちでの研究成果の還元 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 国際シンポジウムの実施等、積極的に研究成果を還元する場を設け、当館の研究について発信する。また、ホームページ等を通じて研究成果の公開・提供を行う。 博物館活動を支える研究活動について広く理解を図ることを目的として、研究施設のある筑波地区でオープンラボを実施する。また、筑波実験植物園を研究成果の還元の場としたイベント等を行うなど、当館の研究活動について積極的に発信する。 上野本館においても、「研究者紹介ー私の研究」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。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>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。</p>	<p><主要な業務実績> ○研究成果の発信状況 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」、「私の研究ー国立科学博物館の研究者紹介ー」、「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。さらに、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 <企画展等開催> 基盤研究や総合研究等の研究成果を基にした、企画展「日本海とその周辺の自然史の調査」、「田中芳男展」等、多数開催</p> <p><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"> ・西之島 2014 年噴火のマグマ噴火を初めて解明 28. 6. 28(火)～ 9. 4(日), 66 日間開催 ・ひすい 翡翠輝石・翡翠輝石岩ー日本の石(国石)が選定されましたー 28. 10. 18(火)～11. 27(日), 36 日間開催 ・よみがえる江戸の宣教師 [シドッチ神父の遺骨の発見と復顔] 28. 11. 12(土)～12. 4(日), 20 日間開催 ・2016 年ノーベル賞受賞速報展示 28. 12. 9(金)～29. 3. 20(月), 86 日間開催 ・3 万年前の航海 徹底再現プロジェクト 2016 29. 3. 14(火)～4. 2(日), 19 日間開催 <p><私の研究ー国立科学博物館の研究者紹介ー> 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28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。</p> <p>○研究成果の常設展示への反映 ・筑波実験植物園教育棟に常設展示「植物園の動物たち」を動物研</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、自然教育園報告第47号を定期的に刊行し、成果を発信した。</p> <p>また、論文発表としては、1人平均3.8件(総計232件)、著書等1人平均4件(総計248件)、また、学会発表の件数として、1人平均6.5件(総計401件)行うなど、広く研究成果を発表している。</p> <p>さらに、研究員の社会貢献活動として、学会等の役員、委員等を積極的に務めた。研究成果を企画展「日本海とその周辺の自然史の調査」等により、ニュース性の高い話題として5件公開することができた。特に、社会的に関心が高い、ノーベル賞受賞や西之島の噴火についての解説についても速報的に展示を行い、来館者へ最新の情報を発信することが出来た。個々の研究者の顔が見える研究者紹介を行うことにより、研究内容を発信し、また、研究者によるディスカバリートーク実施回数230回(参加者延人数14,520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。研究成果の発信を積極的に行い、シンポジウムを5回開催したほか、オープンラボ(参加者2,047人)等、様々な企画を用いた手法で研究内容を紹介した。これらの取組みの結果のほか、当館及びその研究成果に関するメディアにおけ</p>	
--	--	---	---	--	---	--

			<p>究部と協力して新設。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・四季を通して色々な「きのこの仲間」を観察できる常設展示「植物園のきのこの仲間」をオープン。 <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 実施回数 230 回（参加者延人数 14,520 人） <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 284 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 「地面のゆれをみてみよう」 「海にすむ星とキュウリとハリネズミ」 <p>その他、多彩な学習支援事業を含めて、447 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「Museums' growth in partnership with audiences and other stakeholders とともに成長する博物館」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4回開催した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・平成27年度 技術の系統化調査報告会（平成28年7月） ・藤原ナチュラルヒストリー振興財団第8回シンポジウム 「土と生き物の自然史」・高校生によるポスター研究発表 （平成28年11月） ・国際シンポジウム「ともに成長する博物館」（平成28年9月） ・ワークショップ21世紀の生物多様性研究 「つながる・ひろがる生物多様性情報」（平成28年12月） ・第16回日本分類学会連合第シンポジウム 「若手分類学者の底力を見よ！～社会の眼も意識しつつ～」 （平成29年1月） <p>○オープンラボの開催状況</p> <p>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そろって行う研究施設等の一般公開を開催した。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様々な企画を行った。</p> <p>実施日 平成28年4月23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 2,047名</p>	<p>る平成28年度の放映・掲載が1,025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」といった内容発信等に加え、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>なお、「3万年前の航海 徹底再現プロジェクト」は、クラウドファンディングによって資金募集を行うことにより、研究活動と多くの一般の方が直接つながる形で研究内容発信を行うことができたことは、今後の様々な研究活動等を行う際にも参考となる内容となった。多くのメディアに取り上げられ、広く国民に周知できた。</p>	
--	--	--	--	--	--

<実施内容>

・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）、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！漂着イルカの死因を探る」、「鳥類標本を見よう」、「ミニ深海展 昆虫やクモの標本を見よう」、「鳥の調査を見学しよう」、「千石正一と両生類・爬虫類標本」、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、超高圧発生装置、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「モササウルスとアンモナイト」（地学研究部）、「最初の日本人は航海者だったー3万年前の航海徹底再現プロジェクト」の実現に向けて」（人類研究部）、「茨城県はなぜ地震が多い？」（地学研究部）、「深海魚の寄生虫」「青い花の発現の仕組み」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。

○メディアへの掲載状況

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1,025件あった。

・プレスリリースの発信状況

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44件行った

・「ホットニュース」

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

				<p>信した。平成 28 年度は「珍奇なツリフネソウをミャンマーで発見！」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、展示及び学習支援活動分野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・見学等の受入れ、当館からの視察・調査活動を積極的にを行い、博物館活動の発展・充実に資する。</p> <p>国際的な博物館組織を通じた交流について、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た準備に協力する。</p>	<p><主な定量的指標></p> <p>【指標】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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>(評価指標)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・国際機関や海外の博物館等との共同研究・交流等の実施状況 <p>(モニタリング指標)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・海外の博物館等との協力協定等の締結状況 ・地球規模生物多様性情報機構 (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 ・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><主要な業務実績></p> <p>国際機関や海外の博物館等との共同研究・交流等の実施状況</p> <ul style="list-style-type: none"> ・海外の博物館との交流 <p>平成 27 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等の締結状況</p> <p>共同研究協定、覚書等による共同研究の実施</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ボゴール植物園との協定 <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 28 年度は 12 月に筑波実験植物園から園長をはじめ 3 名がボゴール植物園を訪問し、交流セミナーを実施。また、ボゴール植物園及びチボダス植物園において、植物園、展示、教育普及についての意見交換及び共同研究の打ち合わせを行い、さらに、植物園および周辺にて植物調査を行った。</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 <p>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、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、共同研究に基づく共同研究発表を進めているが、特に、平成 28 年度は、コケ植物標本の交換を行うとともに、平成 26 年度の成果の一部を国際誌に共同発表した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・浙江大学との協定 <p>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 年に交わされ、平成 28 年度は、6 月に浙江省で、8 月に富山・石川でそれぞれ関連植物の共同野外調査を行っ</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 (ミャンマー、ベトナム) の協定を結び、継続の 9 件を含む計 11 件の協定等のもと国際的な共同研究を進めた。特にミャンマーの森林研究所との協定は、同国内全域を世界で初めて調査範囲として生物イベントリーの共同研究を行うものであり、未踏査地域等において新種等の発見などの成果が今後さらに期待される。国際的な交流については、2019 年の ICOM (国際博物館会議) の京都大会に向けて、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積極的な活動を行った。自然史系の国際委員会である ICOM-NATHIST の執行役員会の役員に当館職員が再任された。また、ICOM 本部等が主催するスペイン・バルセロナで開催された世界規模のセミナーに活発に活動を展開している館として、アジア地域で当館が唯一招聘され、国際的な交流を深めたことが特筆される。当館が主催した国際シンポジウムでは、博物館の様々なステークホルダーによる多様なコミュニケーションを促進し、さらに新たな活動へと反映させる次世代の博物館のあり方として、「ともに成長する博物館」を提唱し、議論を深めることができた。</p> <p>GBIF (地球規模生物多様性情報機構) においては、日本ノードマネージャーに再任され、アジア地</p>	<p><評価すべき実績></p> <p><今後の課題・指摘事項></p>

			<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>た。特筆すべき成果として、琉球固有のオオシマウツギとオキナワヒメウツギの最近縁種は中国産種であることが示された。その他、国際植物学会議における共同シンポジウム開催について及び、今後の共同研究に向けて会議を行った。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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としており、平成 28 年度は 7 月に 2 名がロシアへ行きアルタイ地域で共同調査を実施。地衣類、コケ植物、維管束植物の採集を行い、また成果として学術論文 3 本を国際誌に共同発表した。 ・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、平成 28 年度は、標本にもとづく共同研究を実施し、成果として学術論文 2 本を国際誌に共同発表した。 ・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、平成 28 年度は、標本にもとづく共同研究を実施し、成果として学術論文 1 本を国立科学博物館研究報告 B 類に共同発表した。 ・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 27 年度に交わされ、平成 28 年度は 7 月に韓国永宗島等において関連種の共同野外調査を行った。また、日本産オオシラビソ等を韓国側に研究サンプルとして提供。特筆すべき成果としては、日韓の絶滅危惧種であるエンビセンノウの集団遺伝解析を行い、グローバルな保全指針を提唱。 ・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の推進を目的とする。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及び菌類を収集。また、MTA に基づき日本に運ばれた標本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で共同発表した。さらに、相互訪問により友好を深めると共に、ブータンにおける分類学、化学分類学、分子分類学、植物学、生物多様性保全分野の情報や知識の強化、能力開発等も支援を継続。 	<p>域代表としてベトナムの生物多様性情報発信に関する活動の支援等を行い、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、平成 28 年度から 5 年間にわたる、ミャンマー天然資源・環境保全省林務局との協定のほか、ベトナム熱帯生物学研究所 (ITB) との協定が新たに結ばれ、積極的な共同研究が推進された。ミャンマー天然資源・環境保全省林務局との協定では、協定に基づき計 5 回 7 地域以上の調査を実施した。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。特に、インドネシア地質博物館との覚書に関して、平成 28 年度は、新発見のフローレス原人化石について国立科学博物館のマイクロ CT 装置も利用した形態学的解析を行い、成果をネイチャー誌に発表した。</p> <p>また、国際シンポジウムとして、「Museums' growth in partnership with audiences and other stakeholders (ともに成長する博物館)」の開催をはじめ、海外からの視察・見学等の受入 (23 件 180 人)、研究者の招へいは 16 の国と地域から 40 名に上った。ICOM-NATHIST の執行委員会役員として引き続き活動を</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生物インベントリー：日本の南方系生物の起源を探る」を実施のため（平成28年度から5年計画。）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する。野外調査の実施、生物多様性研究に関する情報交換や技術移転、研究資材の提供、共同研究に基づく合同の研究発表等が盛り込まれた。平成28年度は、国際共同研究協定を締結する等研究体制を整え、本協定に基づき計5回7地域以上の調査を実施。

・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年計画で締結。科博とベトナム熱帯生物学研究所間の科学研究協力を推進し、研究者の交流、分類学の研究での連携、フィールドワーク等の連携を図り、特に年間250点の維管束植物及びコケ標本の交換を5年にわたり実施。平成28年度は、当館から250点の日本産標本を送付し、250点のベトナム産植物標本を受入れ。

・インドネシア地質博物館との覚書

この覚書の目的は、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にある。平成28年度は、新発見のフローレス原人化石について国立科学博物館のマイクロCT装置も利用した形態学的解析を行い、フローレス島における原人の矮小化が70万年前から生じた推定についてネイチャー誌に発表。

○国際シンポジウムの開催

国際シンポジウム Museums' growth in partnership with audiences and other stakeholders（ともに成長する博物館）を平成28年9月9日（金）～10日（土）に開催。

これからの社会が目指すべき「知の循環型社会」の実現に向けて、博物館は多様な人々が参画するネットワーク体であり、多様なコミュニケーションに基づいた知の創造が行われることによって、博物館活動の一層の成長が進むといえる。そのような中で、博物館の様々なステークホルダーによる多様なコミュニケーションを促進し、さらに新たな活動へと反映させる次世代の博物館のあり方として、「ともに成長する博物館」を提唱し、国際シンポジウムにおいて様々な点から議論を行った。

シンポジウム1日目（9月9日）には、博物館を「契機」として行われる様々なコミュニケーションと、それを促進させる展示と学習支援活動について、近年の具体的な事例をもとに検証した。2

行い、さらに、ICOM 国際委員会連絡担当者に就任するなど、積極的に貢献し、イタリア・ミラノで開催された ICOM 大会等の国際的な博物館関係の会議への出席による、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大きな役割を果たしている。

				<p>日目（9月10日）には、「利用者、学芸員、博物館マネジメント層のミュージアムリテラシーの実態を知り、育て、活用し、社会に改革をもたらす」システムの試行の結果や海外の事例が報告され、参加者全体で155名（国外からの出席者4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。平成28年7月にイタリア・ミラノで開催された ICOM 大会に職員等が出席し、ICOM 大会について情報収集を行ったほか、2019年度 ICOM 京都大会を見据え、開催国の見地からも情報収集に努めた。 ・ICOM における専門的組織である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、科学技術の博物館・コレクションに関する ICOM-CIMUSET に出席し、それぞれの大会について各自情報収集を行うとともに、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った。 ・ICOM-NATHIST の執行委員会役員として引き続き活動を行い、さらに、ICOM 京都 2019 組織委員会の依頼により、ICOM 国際委員会連絡担当者に就任。 ・ICOM 本部とラカーシャ銀行財団主催の世界規模のセミナー（テーマ「博物館の社会的役割」；10月開催）に、全世界13カ国16館のうち、アジア地域で唯一当館が招聘され、館長が参加。 ・ICOM 活動のひとつである平成28年度「国際博物館の日」（5月18日）について、上野ミュージアムウィーク国際博物館の日記念事業2016として各種記念事業を実施し、上野エリアでの博物館事業の普及活動を継続。 <p>②ASTC（科学館協会、Association of Science-Technology Centers）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・平成28年9月に米国・タンパで開催された ASTC 年次総会に出席し、北米を中心とした科学館や理科教育の現状について情報収集を行った。 <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28年10月、埼玉県教育委員会及び JICA が主催する JICA 草の根技術協力事業（ブラジル）埼玉研修に協力し、参加者15名に館の概要及び展示を説明。 	
--	--	--	--	--	--

	<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</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>GBIFの日本ノード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GBIFの中期目標策定に貢</p>		<p>・平成28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、参加者16名に対し、館の概要及び展示について説明した。</p> <p>・平成28年11月、JICA北海道国際センター帯広が実施する『小学校理科教育の質的向上コース』研修に協力し、参加者16名に対し、日本の学校教育における博物館の役割と意義についての講義と上野本館の館内見学の受入れを行った。</p> <p>・平成29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)(A)』」に協力し、参加者11名に対し、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入れを行った。</p> <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>内容：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ヶ国との研究交流の協力を行った。</p> <p>○視察等来訪者の受入</p> <p>海外の博物館及び教育・研究機関等から視察・調査・意見交換等で来訪する博物館関係者を積極的に受入れ、23件(180名)来館。</p> <p>○研究者の招へい</p> <p>15の国と地域から40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いるが、28年度は公開データをさらに58万件充実させて449万件のデータを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11回)」を開催。平成27年度に引き続き、GBIF日本のノードマネージャーに再選され、アジア地域代表として活動。</p> <p>日本政府からの拠出金に基づいた Biodiversity Information</p>		
--	---	--	--	--	--	--

	<p>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、環境変動の解明に寄与する。</p>	<p>献し、国内の自然史標本情報を集約してGBIFに発信するとともに、生物多様性情報に関する研究会やワークショップを開催し、GBIF及び生物多様性情報学の普及を図る。</p> <p>2) 国際深海掘削計画微古生物標本・資料に関する活動 国際深海掘削計画で採取された深海底ボーリングコア中の微化石標本の国際的共同利用センター (Micropaleontological Reference Center : MRC) としてコレクションの活用を図る。標本情報の統合データベース上への公開を推進し、標本の研究・</p>		<p>Fund for Asia 基金の用途について、運営委員として調整を行なうとともに、日本ノードとして、ベトナムの生物多様性情報発信に関する活動を支援し、ベトナムにおけるワークショップ (2016年8月3~4日) に参加。また、アジア地域における生物多様性情報学の普及を図るため、台湾ノードに協力して、台北にて「Biodiversity Informatics Training Workshop」(2016年9月7~10日) を開催し、アジア圏内の参加者に対して、生物多様性情報学の基礎について講義と実習を行った。</p> <p>・ワークショップ 21世紀の生物多様性研究 (通算第11回) 「つながる・ひろがる生物多様性情報」 日 時 : 平成28年12月3日 (土) 13:00~16:40 会 場 : 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, 国立遺伝学研究所</p> <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"> ・6月14~16日, 筑波におけるGBIFベトナムノード設立のためのメンタリングミーティングの開催 (植物研究部, 動物研究部) ・6月23~24日, SPNHC (Society for Preservation of Natural History Collections) 第31回年会への参加およびアジアと日本における自然史コレクションの電子化状況の話題提供 (動物研究部) ・6月28~30日, フィリピンにおけるGBIFアジア地域会合に出席 (植物研究部) ・8月3~4日, ベトナムにおけるデータベースのトレーニングワークショップに出席 (植物研究部) ・9月7~10日, 台北におけるGBIFアジアノードの生物多様性情報ワークショップに出席 (植物研究部, 動物研究部) <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 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、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。平成28年度についても引き続き、国際深海掘削計画によって採取された微化石標本に加えて、海洋コアや湖沼コア、陸上から採取された微化石標本の充実に努め、標本の国際的共同利用の推進を図った。</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、 		
--	--	---	--	--	--	--

		<p>教育への利用を促進し、研究・教育支援活動を継続する。また、安定同位体質量分析計を用い、大学・研究機関と協力して、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進める。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>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。[23,516点]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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。[28年度末で貸し出している標本数：321点（名古屋大学、宇都宮大学、秋田大学、東京大学）] ・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。本年度末までに約40,000点の堆積物、岩石、微化石標本を収集・整理。[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約4,620試料の測定。 ・大阪微化石研究会、山形大学、東北大学総合博物館、形の科学会、新潟大学コア・ステーション、形の科学研究センター、産業技術総合研究所と共催で、MRC研究集会（山形大学、2017年3月2日から3月4日）を開催。 		
--	--	---	--	--	--

4. その他参考情報

特になし。

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	政策目標 1 生涯学習社会の実現 施策目標 1-3 地域の教育力の向上	関連する政策評価・行政事業レビュー	事前分析表（平成28年度）1-3 行政事業レビューシート番号 0025

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	—	—	—	—
	実績値	—	5年間で 381,922点増	120,063点増加	—	—	—	—	決算額（千円）	448,662	—	—	—	—
	達成度	—	127.3%	—	—	—	—	—	経常費用（千円）	441,595	—	—	—	—
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	—	—	—	—
	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	—	—	—	—	行政サービス実施コスト（千円）	672,996	—	—	—	—
	達成度	—	415.4%	—	—	—	—	—	従事人員数（人）	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	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	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		<実績報告書等参照箇所> 平成28年度事業報告	<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。		

来にわたる継承	ための標本資料収集・保管事業	管事業				<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) 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。</p> <p>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。</p> <p>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</p>	<p>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。</p> <p>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</p>	<p>1-1 ナショナルコレクションの体系的構築 当館のコレクションに関する基本方針に沿って、標本資料センターと各研究部等が協働して標本資料の収集、保管の計画的推進を図り、内外の博物館等研究機関との連携を通じて、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。そして、コレクションの総合的な管理・運営体制の強化に向け、標本・資料統合データベースの充実及びその積極的な運用を図る。</p> <p>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・管理を進めるとともに、引き続きデータベース化を進める。</p> <p>また、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。</p> <p>海外学術調査等で採取する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た当館の方針に従い、当該国の関連機</p>	<p><主な定量的指標></p> <p>【指標】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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) <p><評価の視点></p> <p>【目標水準の考え方】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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旨とする。 ・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 	<p><主要な業務実績></p> <p>○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た。さらに、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た。</p> <p>平成28年度末現在の登録標本数は合計で4,529,689点となり、前年度と比較して120,063点増加した。各研究分野の収集状況は次のとおり。</p> <p>平成28年度末現在、登録標本数 4,529,689点</p> <table border="1" data-bbox="1219 1083 1961 1247"> <thead> <tr> <th colspan="5">登録標本資料増加数</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>120,063点</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table> <p>○動物研究分野 動物研究分野では、国内各地のほか、台湾、ベトナム、タイ、ミャンマー、マレーシア、フランス領ギアナ、ロシアで採集調査を行い、新たに陸生哺乳類43点、海生哺乳類123点、両生・爬虫類6点、鳥類20点、魚類約550点、棘皮動物約2,500点、刺胞動物30点、半索動物10点、軟体動物約2,400点、甲殻類約300点、昆虫類・クモ類約5,900点の標本を収集した。また、陸生哺乳類約2,200点、海生哺乳類160点、両生・爬虫類431点、鳥類約150点、魚類60点、軟体動物約1,000点、刺胞動物20点、海綿動物2点、線形動物120点、甲殻類936点、昆虫類・クモ類約59,500点の寄贈を受けたほか、鳥類1点および昆虫類（甲虫）110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5,889件、海生哺乳類246件、両生・爬虫類3,562件、鳥類1,600件、魚類</p>	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	—	—	—	—	<p><評定と根拠></p> <p>評定：A</p> <p>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活発に推進し、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積極的に努めた結果、標本資料について、想定を上回る標本数を達成した。登録作業を推進し、登録標本資料数については、増加数が120,063点に上った。「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」が指標となっているところ、初年度（平成28年度）において120,063点を収集し、指標の年度平均である76,384点を大きく上回ることができた。</p> <p>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進め、動物分野で2,288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11,625点のDNA試料及び抽出DNAや証拠標本の保存を進めた。また、筑波実験植物園で絶滅危惧植物種92分類群576個体を新たに導入・系統保存した。</p> <p>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、「見せる収蔵」を目指し、自然史標本棟収蔵庫を一部リニューアルした。収蔵庫内での調査・</p>	<p><評価すべき実績></p> <p><今後の課題・指摘事項></p>
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	—	—	—	—																	

<p>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。</p> <p>これら標本資料を将来にわたり良好な状態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り組みを行うこと。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>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。</p> <p>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>関の許可及び共同研究者等の合意の上、適切に収集・管理する。</p>	<p>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。</p>	<p>5,201 件、軟体動物 4,586 件、環形動物 5,277 件、海綿動物 29 件、棘皮動物 2,407 件、袋形動物 164 件、原生動物 103 件、半索動物 523 件、原索動物 448 件、昆虫類・クモ類 32,556 件、計約 63,000 件のデータ（画像を含む）を登録し、うち約 38,000 件を標本・資料統合データベースで公開した。[点数や件数には個体数およびロット数を含む。]</p> <p>○植物研究分野</p> <p>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、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、維管束植物 44,184 点、コケ植物 5,131 点、大型藻類 4,914 点、微細藻類 622 点、菌類 8,702 点、地衣類 1,018 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 613 分類群 2198 個体を国内外から導入した。特記すべきものとしては、92 分類群 576 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>地学研究分野では、岩石について、世界各地での調査により新たに 618 点の標本資料を収集し、火成岩 294 点、変成岩 220 点、堆積岩 104 点を登録した。また、鉱物についても新たに 959 点の標本資料を収集し、日本産鉱物 735 点、外国産鉱物 154 点、鉱床 5 点、その他の鉱物標本等 65 点を登録した。これらの資料は、それぞれの大陸や地域を代表する稀少な資料である。古生物では、国内産の新生代植物化石 400 点を収集し、198 点を登録した。また、未登録であった標本の整理を進め、ロシア産新生代植物化石約 200 点および故藤山家徳博士の琥珀コレクション約 250 点を整理し、登録した。無脊椎動物化石については、646 点を収集し、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、馬場勝良コレクション（関東地方の第四紀貝化石約 3000 点）、平成 27 年度に引き続き横浜国大古生物コレクション（無脊椎動物化石約 1,000 点）を受け入れた。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 76 点を収集登録した。この中にはカリフォルニア産絶滅鱈脚類のプラスタイプ 1 点や日本産絶滅鯨類や絶滅魚類等のプラスタイプ 3 点が含まれている。微古生物資料・標本センターにおいては、琵琶湖ボーリングコアの珪藻化石関連で 3,355 点、海洋研究開発機構から寄贈された現生および化石有孔虫コレクション 970 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</p>	<p>研究活動の一端を見ることのできるコーナーを設置し、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た。</p> <p>標本資料情報の発信として、標本・資料統合データベースとして行い、登録標本レコードと画像情報を合わせて 107,959 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、年度平均（8 万件）を目安に考えると、134%と大きく上回ることができた。また、標本の貸出は 171 件（4,317 点/ロット）、外部研究者の標本資料室利用は 18 の国・地域から 1,351 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 期中期期間の初年度である平成 28 年度において 120,063 点の増加となり、5 年間の年度平均を目安に考えると、157%の増加となり、申し分ない数となっている。現在のところ、総計登録標本数は 4,529,689 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</p>	
---	--	--------------------------------------	---	--	---	--

			<p>含する母岩等 7,458 点を収集・整理し、登録保管した。</p> <p>○人類研究分野 人類研究分野では、7 遺跡から出土した江戸時代等の古人骨約 1330 体を受入れた。このうち江戸時代の小石川三丁目東遺跡からは、平成 27 年度と同様に 530 体を超える大多数の人骨資料が出土し、850 体に関しては、整理作業も完了。また、受入済み未登録標本の整理作業も随時進め、平成 25 年度受入れた台東区蔵前遺跡出土の約 100 体の江戸時代人骨等の整理・登録作業を完了。</p> <p>○理工学研究分野 科学史分野では、「梶田隆章氏関係資料」、「大隅良典氏関係資料」、「文部省発行錦絵」等 42 点を、工学技術史分野ではトランジスタ式計算機としては最古級のシャープ製「CS-10A」やソニー製の初期型「アイボ」等電気・情報通信関係資料 21 点と明治初期のコロンビアン印刷機 1 点を受入れ、登録。理化学分野では、化学者関係資料「廣田鋼蔵資料」、「木村健二郎資料」、「山岡望資料」3 件、精密温度計等計測・度量衡関係資料 22 点と顕微鏡 2 点を受入れ。また『網干日本セルロイド人造絹絲株式会社ニ於ケル火薬製造ニ関する終末報告』1 件、隕石 2 点、展示用複製「天象列次之図」4 点を登録。さらに受入れ済みの気象観測機器 2 件、測量機器 2 件と地震資料 5 件を地震・気象資料として整理・登録を終了し、「日本無線株式会社研究録」のデータ 1,100 件を含む科学・技術史資料 1,580 件についてデータベースに追加。</p> <p>○分子生物多様性研究資料分野 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。動物分野で、両生類 44 種 798 点、爬虫類 39 種 110 点、節足動物約 400 点、軟体動物約 980 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 1904 種 11625 点（うち維管束植物 1216 点、菌類 10368 点、藻類 41 点）及び DNA 試料 93 種 150 点（地衣類）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 28 年度は、イネ科植物（196 点）と原生生物（約 40 点）を対象とした 2 件を実施。</p> <p>○その他標本・資料の充実について 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</p>	<p>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、「重点的 DNA 資料収集」事業を運営し、平成 28 年度は、イネ科植物（196 点）と原生生物（約 40 点）を対象とした 2 件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 28 年度は、新規植物分野等の 3 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> <p><課題と対応> 「平成 27 年度課題として挙げた収蔵スペースの確保について、次期中期計画や次期年度計画において記載がなされたところである。今後の戦略的な対応について期待したい。」との課題があった。</p> <p>平成 28 年度においては、収蔵庫の見学スペースについて、平成 29 年 3 月には一部をリニューアルし、国立科学博物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た。今後を見据え収蔵についての検討等を活発に推進している。</p>	
--	--	--	---	--	--

	<p>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。</p>	<p>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行う。標本・資料統合データベースを活用して、保有標本資料の有効利用を促進する。標本資料一時保管棟は寄贈受入標本や展示資料のバックヤードとして、活用を図る。 必要となる収蔵スペースの確保に向け、新たな収蔵庫の設置等について検討を進める。 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う。</p>	<p>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。平成 28 年度は、エジソンゆかりの蓄音機等元熊本エジソンミュージアムのコレクション 273 件（部品まで含め約 2000 点）、神戸大学・大阪府立大学に収蔵されていたハバチ類（約 40,000 点）、ユメゴンドウの骨格標本等故中島将行博士（元シーパラダイス館長）のコレクション（160 点）などの寄贈を受け入れた。また、岐阜県産ペルム紀の二枚貝化石シカマイアの新種と考えられる標本の購入。 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 28 年度は、平成 27 年度からの継続として動物分野 1 件（西日本産膜翅目広腰亜目標本の同定・整理、南西諸島の異尾類標本の採集）、新規に植物分野 1 件（アジア産カヤツリグサ科スゲ属）、地学分野 2 件（日本産・ロシア産・ベトナム産のコノドント化石、米フランシスカン帯の高圧変成岩類）の計 4 件を実施した。</p> <p>○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 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</p>	<p>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。</p>	
--	---	---	---	---	--

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

自然史標本棟・植物研究部棟標本庫・理工第1、第2資料棟において、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。

また、当館が所蔵するYS-11量産初号機は、これまで保存していた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た。また、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ため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、行政機関や空港等ともYS-11の保存・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。

・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。

・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31年度に計画し、そのための調査、準備を開始した。統合データベースでは、平成28年度末で1,903,519件を公開している。

・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、国立科学博物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、上野地区等の展示室では

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40万件加えての公開を目指す。

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図り、データの整理・統合を行う。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、ホームページ上で公開するとともに、登録標本レコードに付随する画像情報の拡充を図る。

見えない、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た。

○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拡充を図った。平成28年度の新規増加件数は107,959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1,903,519件となった。

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ベースを運用し、各々のデータベースの充実・更新を図るとともに、標本・資料統合データベースに格納可能なデータについて整理・統合を進めた。

平成28年度末現在、標本・資料統合データベース 1,903,519件

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	—	—	—	—

○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28年度の貸出は、171件(4,317点/ロット)であった。

○外部研究者による標本資料室の利用状況
 平成28年度において、18の国・地域から1,351名が当館の標本資料室を調査研究の目的で利用した。

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28年度107,959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、年度平均(8万件)を目安に考えると、134%と大きく上回り、第4期中期期間の初年度としては申し分ない数となった。また、標本の貸出は171件(4,317点/ロット)、外部研究者の標本資料室利用は18の国・地域から1,351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。

<課題と対応>
 平成27年度の評価において、「昨年度(平成27年度)の課題を踏まえ、目標値の設定について、次期中期計画(第4期)や年度計画において適切な記載がなされたところである。今後はこれに沿って適切に対応するとともに、さらなる成果を期待したい。」とコメントがあった。それに対して、標本資料情報の発信として順調に行っており、適切な対応となった。

<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>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</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)の充実に 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。 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と利用を推進する。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)の充実に 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28年度末においては、参加機関は85機関に増え、データ提供件数は約449万件となった。 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、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28年度末において502人のデータを公開した。 平成28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。 ・第27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</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9機関増えて85機関となり、平成27年度の2倍となる約58万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449万件となり、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24,752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。また、標本セーフティネットについても参画館が2館増えて11館となった。 これらを踏まえ、Aと評価する。 サイエンスミュージアムネットへの参加機関数が85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449万件のデータ提供を行うとともに、研究員等の情報も502件公開する等、データベースの大幅な充実を図った。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、今後の発展につながる活動となった。重要科学技術史資料については、新たに16件登録し、計225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24,751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。</p>	<p><評価すべき実績> <今後の課題・指摘事項></p>
---	---	---	--	---	--	--

	<p>員等のデータの集積及び提供を推進する。</p> <p>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)重要科学技術史資料の登録</p> <p>産業技術史資料に関する収集・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、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。</p>	<p>る研究会，平成28年6月10日(月)13:30~17:00 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 参加者：約50名 共催：NPO 法人西日本自然史系博物館ネットワーク</p> <p>・ワークショップ21世紀の生物多様性研究(通算第11回) 「つながる・ひろがる生物多様性情報」 平成28年12月3日(土)13:00~16:30 参加者：約50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28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29年1月17日(火)13:00~17:00 会場：伊丹市昆虫館 参加者：約50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>○重要科学技術史資料の登録</p> <p>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。</p> <p>・産業技術史資料の所在調査</p> <p>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20件(データ件数計246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51件)行った。</p> <p>・技術の系統化調査</p> <p>時計(ウォッチ)，臨床検査技術，X線管，エアコン，光学顕微鏡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24集及び共同研究編第10集として刊行した。また，一般聴講者を対象として，平成27年度に実施した系統化調査の成果報告会を平成28年7月に国立科学博物館講堂にて開催し，セメント製造技術，石油化学技術，反転鋤込み耕(ボトムプラウ耕)技術，アーク溶接技術，コークス技術について報告した。また，平成27年度実施の共同研究「コークス技術の系統化調査」についての調査研究結果の報告会が，平成28年11月に，北九州イノベーションギャラリーにて開</p>	<p>「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8機関の所蔵資料データ計181件を追加することできた。</p>	
--	--	--	---	--	--

	<p>2-2 標本資料情報発信による国際的な貢献 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</p>	<p>2-2 標本資料情報発信による国際的な貢献 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</p>	<p>催された。</p> <p>○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28年5月6日に開催した「第9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16件の資料について、平成28年9月13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21年度に登録した重要科学技術史資料(22件)と、平成24年度に登録した重要科学技術史資料(21件)と、平成27年度に登録した重要科学技術史資料(25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、7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> <p>・産業系博物館ネットワークの構築 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8機関の所蔵資料データ等計181件を追加した。一方、1館(PILOT ペンステーション ミュージアム)の閉館分50件を削除した。所在調査データ分と合わせて、全掲載件数は24,751件となった。ヤンマーミュージアム、大分香りの博物館、青森県立三沢航空科学館、トヨタ産業技術記念館、あおもり北のまほろば歴史館、青森市森林博物館、磐田市香りの博物館、別府市竹細工伝統産業会館において、ミニ企画展を実施し、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(拡がるセラミックスの世界-日本の産業技術-)に関係する4館(那覇市立壺屋焼物博物館、TOTOミュージアム、京セラファインセラミック館、TDK歴史みらい館)を紹介した。</p> <p>○標本資料情報発信による国際的な貢献 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>地球規模生物多様性情報機構(GBIF)の日本ノードとして、449万件のデータを提供する等積極的な情報発信を行ったほか、日本ノードマネージャー、アジア地域代表を再任し務める等、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>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>2-3 標本資料のセーフティネット機能の拡充 ナショナルコレクションとして保管が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れのために国内の自然史系博物館等と連携して構築した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>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、関連各国との連携に努める。</p> <p>2-3 標本資料のセーフティネット機能の拡充 全国の主要な自然史系博物館等が連携して運用している自然史系標本セーフティネットを通じて、大学や博物館、研究機関等に保管されている自然史系標本資料の散逸を防ぐ活動を推進する。さらに、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>○標本資料のセーフティネット機能の拡充 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 つの博物館等組織（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>当館を中心とした全国 11 館の博物館により、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。</p>	
--	--	--	--	---	--	--

4. その他参考情報

特になし。

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	政策目標 1 生涯学習社会の実現 施策目標 1-3 地域の教育力の向上	関連する政策評価・行政事業レビュー	事前分析表（平成28年度）1-3 行政事業レビューシート番号 0025
当該項目の重要度、優先度、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）	834,470	—	—	—	—
	実績値	—	5年間で10,268,503人	2,523,950人	—	—	—	—	決算額（千円）	901,260	—	—	—	—
	達成度	—	—	—	—	—	—	—	経常費用（千円）	975,884	—	—	—	—
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）	975,671	—	—	—	—
	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	—	—	—	—	行政サービス実施コスト（千円）	1,242,490	—	—	—	—
	達成度	—	—	—	—	—	—	—	従事人員数（人）	126	—	—	—	—
学習支	計画値	年平均で10	—	10万人	10万人	10万人	10万人	10万人						

援事業 参加者 数		万人の参加 者数を確保							
	実績値	—	年平均 47,271 人	224,380 人	—	—	—	—	
	達成度	—	—	224%	—	—	—	—	
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	—	—	—	—	
	達成度	—	—	—	—	—	—	—	

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	
<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</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 28 年度業務実績報告書</p> <p>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></p> <p><評価と根拠> 評価: 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が大きな成果を上げることにつながり, 多くの人々の科学リテラシー</p>	<p>評価</p>	<p><評価に至った理由></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>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>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。これらの取り組みを踏まえ、評価はSとなる。</p>	
<p>(1) 魅力ある展示事業の実施 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</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 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</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 1) 常設展示の運用・整備 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</p>	<p><主な定量的指標> 【指標】 ・入館者数等について、5年間で800万人を確保 (前中期目標期間実績：4年間で8,048,759人)(見込評価時点) ・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</p>	<p><主要な業務実績> 常設展示の計画的整備 常設展示委員会を立ち上げ、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12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構想を立案した。 常設展示の運用・整備状況 常設展示は、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するとともに、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ている。28年度においては、新元素名・記号決定を受け、速報パネルでわかりやすく紹介するとともに、常設展示にある「元素の周期表」に新たに情報を加えた。さらに、大隅良典博士がノーベル生理学・医学賞を受賞されたことを受け、研究の概要を速報として展示するとともに、研究にまつわる資料を常設展示として新たに加え、研究内容につ</p>	<p><評定と根拠> 評定：S 常設展示については、平成27年度の地球館Ⅰ期展示のリニューアルによる展示内容の充実に加え、ノーベル生理学・医学賞受賞や新元素名・記号決定など最新のニュースを速報的に展示したり、研究成果等を基に新たな情報を展示に加えたりするなど、人々の興味関心に迅速に応えるよう取り組んだ。また、「かはくのモノ語りワゴン」の運用を本格化し、展示の見どころや魅力を、研修を積んだボランティアがわかりやすく伝えたこ</p>	<p><評価すべき実績> <今後の課題・指摘事項></p>

<p>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</p>	<p>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・教育を行う筑波実験植物園については、それぞれの特性を発揮できるよう適切に管理・整備し公開する。</p> <p>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。</p> <p>また、入館者の満</p>	<p>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においては、常設展示室内において展示案内「フロアガイド」を行うとともに、展示を活用したサイエンスコミュニケーションを促進する先導的な手法として、「かはくのモノ語りワゴン」の運用を開始する。</p> <p>また、常設展示委員会を立ち上げ、展示を利用した学習支援活動に体系的に取り組み活性化を図るとともに、新しい科学的発見や研究動向等を迅速に展示に反映できる態勢を整える。同時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う。</p> <p>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</p>	<p>を年平均 25 回程度実施(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する。 	<p>いてわかりやすく展示した。</p> <p>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った。平成28年度の入場者数は541,501人(累計4,996,279人)であった。</p> <p>上野本館において、地球館がリニューアルしたことに伴い、新たな展示解説書となる『地球館ガイドブック』を発行した。さらに、平成28年9月13日(火)よりシアター360の全5作品および常設展を手軽にVR体験できるスマートフォン対応グッズ「おうちで科博」の販売を開始した。</p> <p>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「かはくのモノ語りワゴン」の運用を本格化させた。</p> <p>平成28年10月26日(水)に国際宇宙ステーション(ISS)に滞在する大西卓哉宇宙飛行士と松野博一文部科学大臣等による交信イベントに協力した。</p> <p>節電対策として、日本館1階企画展示室を除く各展示室内通路照明のLED化を行った。</p> <p>「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を行った。「日本の先端科学技術の紹介」 28. 7.26(火)～8.8(月)</p> <p>筑波実験植物園において、植物の種名ラベル、解説パネル、注意喚起表示の作成・更新を行った。教育棟に常設展示「植物園の動物たち」を動物研究部と協力して新設し、四季を通して色々な「きのこの仲間」を観察できる常設展示「植物園のきのこの仲間」をオープンした。さらに、ラフレシアの実物大模型を制作し、企画展で活用した。</p> <p>附属自然教育園において、旧武蔵野の景観を維持し、自然の遷移による植物群落・動物群集の保全を行った。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。</p> <p>また、子ども自然教室や学校団体への解説を行った。</p> <p>平成28年11月17日から20日、22日、23日の6日間、入館者へのアンケート調査を行い、全体の満足度は97.25%であった。</p> <p>○入館(園)者数(筑波実験植物園、附属自然教育園含む) 平成28年度の入館(園)者数は、247万2千人に達した。</p> <p>(参考)入館(園)者数内訳</p> <table border="1"> <tr> <td>常設展のみ</td> <td>1,435,176人</td> </tr> <tr> <td>特別展</td> <td>1,037,177人</td> </tr> </table>	常設展のみ	1,435,176人	特別展	1,037,177人	<p>とが大変好評であった。</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上野本館だけでも月1回以上のペース(18回)で行うなど、全体で33回の企画展を行ったことも常設展示を含めたりピーターの増加につながった。また、特別展を、目標を上回る年4回開催し、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した。例えば、「恐竜博2016」は、単に人気があるテーマというだけではなく、世界でまだ1体しか見つからない赤ちゃん恐竜等を含む日本初公開の貴重な標本を見られる機会、最新の研究成果により新たな切り口で分かりやすく紹介したものなどとしても評判を得て多くの来場者を集めた。特別展においては、独立行政法人化以降2番目に多い入場者(1,037,177人)を得た。</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、附属自然教育園がそれぞれ過去最高となり、また、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247万人に上った。</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、巡回ミュージアムやコラボミュージアムなどとして計11回実施することができ、企画展と合わせて44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252万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>鑑賞環境の更なる充実にも努め、多言語化に向けて4ヶ国語(日本語、英語、中国語、韓国語)での対応の一層の充実に取り組んだ。また、金曜日に加え土曜日の開館時間を延長し夜8時までとしたり、休館日を毎週月曜日としているところ、特別展の最終週に当たる月曜日を開館としたりするなど、より多くの入館(園)者にとって展示が見やすくなるような環境整備を積極的に推進した。</p> <p>これらを踏まえ、評価はSとな</p>
常設展のみ	1,435,176人								
特別展	1,037,177人								

<p>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>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。</p>	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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</p>		<p>○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。また、学説の変更及びよりわかりやすい展示解説の提供をめざし、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。 ICカードについては、ICカードリーダーにタッチした際の閲覧履歴の更新を確実にするために、動作音の変更を行った。</p> <p>○鑑賞環境の改善 上野本館では、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、経年劣化した設備等の改修などを含め、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。 筑波実験植物園では、窓口に、筆談具、耳マーク、コミュニケーション支援ボードを設置した。</p>	<p>る。</p> <p><課題と対応> 平成27年度評価において、今後の課題として「次期中期目標・中期計画の記載に基づき適切に対応し、既存層への更なるアプローチ及び新規開拓を行い、より幅広い人々の科学リテラシー向上につなげることを期待したい」と指摘されたことを受け、平成28年度中期計画で示したとおり、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で特別展や企画展、巡回展示を多数実施した。また、展示室内において、「かはくのモノ語りワゴン」を実施することなどにより、幅広い人々の科学リテラシー向上に貢献した。</p>	
---	---	--	--	--	---	--

		<p>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。</p> <p>特に館内 Wi-Fi 設備と 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。</p> <p>4) 案内用リーフレット等の充実</p> <p>案内用リーフレット(日本語, 英語, 中国語, 韓国語)を必要に応じて改訂・発行し, 頒布する。</p> <p>また, 地球館展示解説書を新たに発行するとともに, 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。</p> <p>5) 開館日・開館時間の弾力化</p> <p>開館日, 開館時間の弾力化については, これまでの取り組みに加え, 新たな取り組みとして, 上野本館では, 特別展会期末の月曜日を開館する。</p> <p>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</p>		<p>附属自然教育園では, トイレを1箇所和式から洋式に変更し, 外装の改修を行った。</p> <p>これらの取組を通して, 観賞環境の向上を図った。</p> <p>○案内用リーフレット等の充実</p> <p>上野本館では, 特別展や企画展等において, ポスター・チラシ等を作成・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を印刷・配布するとともに, 各言語版増刷にあたり, 館内に新たに設けられた設備や動線等に係る記載を見直し, より来館者にわかりやすいリーフレットとした。日本館・地球館の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した。また, 地球館コンセプトブックを展示改修に合わせて改訂した。</p> <p>筑波実験植物園においては, 植物園において開催する企画展のポスター・チラシを作成・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。入園者に配布する「見ごろの植物」を発行した。また, 教育棟では引き続き, 見ごろの植物写真を 65 型テレビで映し, 植物園の見頃の植物を効果的に伝えた。</p> <p>附属自然教育園においては, 日本語及び英語による案内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, 生物の出現及び見頃にあわせて毎週更新を行う「自然教育園見ごろ情報」のチラシを作成・配布した。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・配布した。</p> <p>○開館日・開館時間の弾力化, 無料入館</p> <p>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, 夏休み期間の特に混雑する時期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, 9月から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。</p> <p>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, 臨時開園を実施した。附属自然教育園においては, 桜の開花・ゴールデンウィーク・紅葉の時期に月曜日を臨時開園したほか, 祝日と土曜日に挟まれた金曜日の開園, 9月の土曜日に開園時間の延長を行った。</p> <p>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。</p>		
--	--	---	--	--	--	--

	<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、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</p>	<p>園するとともに、9月の土曜日の開園時間を延長する。</p> <p>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。</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。</p> <p>1) 特別展</p>		<p><主な業務実績></p> <p>特別展・企画展の実施状況</p> <p>【特別展】</p> <p>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よう努めた。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</p> <p>○恐竜博 2016 (3.8~6.12 平成28年度 66日間開催 入館者数：375,679人) 他の主催者：朝日新聞社、テレビ朝日 スピノサウルスの実物化石やティラノサウルス全身復元骨格、世界的に貴重な赤ちゃん恐竜の実物化石をはじめとした日本初公開の標本を公開した。大迫力の映像シアターなどを駆使し、来場者に最新の標本と研究成果を紹介した。</p> <p>○海のハンター展 -恵み豊かな地球の未来- (7.8~10.2 82日間開催 入場者数：333,037人) 他の主催者：日本経済新聞社、BS ジャパン 「捕食」に焦点を当て、約140点の貴重な標本や、捕食シーンを捉えた映像などで、サメやマグロ、シャチ、海鳥など、海の大捕食者たちの多様な姿や生態を知ることができる展覧会となった。</p> <p>○世界遺産ラスコー展〜クロマニヨン人が残した洞窟壁画〜 (11.1~29.2.19 94日間開催 入場者数：265,082人) 他の主催者：毎日新聞社、TBS 仏国政府公認のもと制作された展覧会「LASCAUX INTERNATIONAL EXHIBITION」の巡回展に、日本独自のコンテンツを加えた。約2万年</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44回と目標数値を超え、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。</p> <p>特別展においては、会場内の動線を工夫し、特に会場の入口部分のスペースを広く確保したり、混雑時に整理券を発行したりすることで、これまで土日を中心として入口の外に発生していた待ち列を解消することができ、来場者の負担を軽減することができた。また、多言語化にも取り組み、解説パネルや音声ガイド、会場案内について、日本語の他に英語・中国語・韓国語を加えた4か国語で対応することで、日本語を母国語としない来場者の鑑賞環境の充実に繋がった。こうした取り組みの成果もあり、特別展においては、独立行政法人化以降2番目に多い入場者を集客した(1,037,177人)。</p> <p>さらに、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」を実施したり、環境省や研究機関と企画展を共催したりするなど、科博がこれまで扱ってこなかったテーマを新たな切り口から取り上げた。特に西ノ島火山をとりあげた「科博NEWS展示」で</p>	
--	--	---	--	--	---	--

	<p>力ある展示を実施する。テーマの設定にあたっては、分野、社会的な動向やニーズ、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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>・「恐竜博 2016」 会期：平成 28 年 3 月 8 日～6 月 12 日</p> <p>・「海のハンター展」 会期：平成 28 年 7 月 8 日～10 月 2 日</p> <p>・「世界遺産ラスコー展」 会期：平成 28 年 11 月 1 日～平成 29 年 2 月 19 日（予定）</p> <p>・「大英自然史博物館の至宝展（仮称）」 会期：平成 29 年 3 月下旬～6 月中旬（予定）</p> <p>2) 企画展 「生き物に学び、く</p>		<p>前にラスコー洞窟で描かれた壁画を実物大で再現する他、クロマニヨン人の彫刻や道具も展示した。</p> <p>○大英自然史博物館展 (3.18～6.11 平成 28 年度 13 日間開催 入場者数：63,379 人) 他の主催者：読売新聞社、BS 日テレ 大英自然史博物館の 8,000 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、日本初公開のものを多数含み、動植物、化石、鉱物など多岐にわたる展示となった。</p> <p>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、入場者の興味関心を触発するよう努めた。</p> <p>○恐竜博 2016 展示内容や見所等をまとめた会場マップを作成した。また、関連イベントとして、講演会やギャラリートークを多数実施し、さらに会場内で展示内容に関するクイズを解きながら展示を見るというイベント「ナゾ解きミュージアム」なども行った。</p> <p>○海のハンター展－恵み豊かな地球の未来－ 展示内容や見所等をまとめた会場マップを作成した。また、関連イベントとして、「海のハンターの魅力」と題したトークセッションやギャラリートーク等を実施した。</p> <p>○世界遺産ラスコー展～クロマニヨン人が残した洞窟壁画～ 展示内容や見所等をまとめた会場マップを作成した。また、関連イベントとして、ワークショップ「壁画制作を体験しよう！」や講演会、ギャラリートーク等を多数実施した。</p> <p>○大英自然史博物館展 展示内容や見所等をまとめた会場マップを作成した。また、関連イベントとして、特別講演会「学問と好奇心：世界を変えた標本」を初めとした講演会やギャラリートーク、ワークショップなどを多数実施した。</p> <p>【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 33 回行った。また、随時来館者</p>	<p>は、新たな噴火活動によって拡大しつつある新島など社会的関心に応えるとともに、当館が長年かけて収集・保管をしている火山灰との比較による研究成果について展示を通じて紹介することで、標本資料の収集・保管の意義を伝えることに繋がった。さらに、山階鳥類研究所や高分子学会バイオミメティクス研究会、花粉問題対策事業者協議会、環境省や理化学研究所等との連携協力のもとに、それらの機関のアウトリーチ活動を支援する企画展を開催した。さらに、直接当館の展示を見に来ることが難しい方々に対して、当館の標本や研究成果を見ていただく取組として、これまでもコラボミュージアムや巡回展示物の貸出というかたちで取り組んできた。これに加えて 28 年度は、巡回展示と研修プログラム等を重層的に展開する新たな試み「巡回ミュージアム」を開発した。地域の中核となる博物館と連携協働し、地域での展示の巡回や研修等を実施することで、巡回終了後にも当該地域に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を目指す、これまでにない取組として、文部科学省の委託事業として試行的に実施した。</p>	
--	--	---	--	--	---	--

		<p>らしに活かす」等の企画展を実施する。</p> <p>①研究成果等の紹介展示 当館が推進する総合研究や基盤研究等の研究成果、各研究者の研究内容、他機関と共同で実施している研究の成果等について適時・適切に展示紹介する。</p> <p>・「生き物に学び、くらしに活かす」 会期：平成28年4月19日～</p> <p>6月12日</p> <p>・「シーボルト展」(仮称) 会期：平成28年9月中旬～</p> <p>12月上旬(予定) 他</p>	<p>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。</p> <p>○ものづくり展 MONODZUKURI EXHIBITION (3.15～4.3 平成28年度3日間開催) 他の主催者：経済産業省第6回ものづくり日本大賞の受賞者とその優れた技術を紹介する展示を行った。</p> <p>○生き物に学び、くらしに活かすー博物館とバイオミメティクス (4.19～6.12 50日間開催) 他の主催者：科研費新学術領域「生物規範工学」 バイオミメティクスの実例とそのモデルとなった生物、博物館が果たす役割、異分野の学術交流に役立つ情報科学技術などを紹介した。</p> <p>○日本海とその周辺自然史の調査 (4.26～5.29 31日間開催) 総合研究「日本海周辺地域の地球表層と生物相構造の解析」の成果を展示した。</p> <p>○没後百年記念 田中芳男ー日本の博物館を築いた男ー (8.30～9.25 24日間開催) 当館創設者の一人とも言える植物・博物学者田中芳男の没後100年にあたり、館蔵品を中心にその事蹟を紹介した。</p> <p>○日本の自然を世界に開いたシーボルト (9.13～12.4 73日間開催) シーボルト没後150年にあたり、シーボルト及びその関係者が実際に収集した自然史の標本、シーボルト標本によって学名が与えられた生物等を展示し、日本の自然を世界に開いたシーボルトの貢献を紹介した。</p> <p>○第9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～ (9.13～10.16 34日間開催) 平成28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16件をパネルで紹介した。</p> <p>○科博・干支シリーズ2017「とり・酉年のお正月」 (12.20～29.1.15 21日間開催) 2017年の干支「酉」に関する展示を行った。鳥のパネルと記念撮影できるコーナーを設置し、鳥の剥製・骨格等の標本や鳥に因んだ標本・資料(植物、鉱物、図解)を紹介するミニ展示を行った。また、</p>		
--	--	---	---	--	--

			<p>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。</p>		<p>常設展示室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を配布した。</p> <p>○小笠原国立公園（12.23～29.2.12 42日間開催） 他の主催者：環境省 当館の標本コレクション等を展示し、世界自然遺産に登録されてから5周年を迎える小笠原諸島について紹介した。</p> <p>○花粉と花粉症の科学（12.23～29.3.20 74日間開催） 他の主催者：花粉問題対策事業者協議会 植物にとっての花粉の役割と、花粉症を引き起こす植物や花粉症のメカニズムとその防御について、農学、医学、工学の各分野での研究内容とともに紹介した。</p> <p>○理化学研究所百年ーお弁当箱（アルマイト）からニホニウムまでー（29.2.28～4.9 平成28年度 29日間開催） 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した。</p> <p>○ヒットネット【HITNET】ミニ企画展 第5回 日本の海運博物館-日本の産業技術-（29.2.28～4.16 平成28年度 29日間開催） 他の主催者：TDK 歴史みらい館、京セラファインセラミックス館、TOTO ミュージアム、壺屋焼物博物館</p> <p>【科博NEWS展示】</p> <p>○西之島2014年噴火のマグマ噴火を初めて解明（6.28～9.4 66日間開催）</p> <p>○ひすい 翡翠輝石・翡翠輝石岩ー日本の石（国石）が選定されましたー（10.18～11.27 36日間開催）</p> <p>○よみがえる江戸の宣教師 [シドッチ神父の遺骨の発見と復顔]（11.12～12.4 20日間開催）</p> <p>○2016年ノーベル賞受賞速報展示（12.9～29.3.20 86日間開催）</p> <p>○3万年前の航海 徹底再現プロジェクト2016（29.3.14～4.2 19日間開催）</p>		
--	--	--	---	--	--	--	--

			<p>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</p> <p>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。</p>	<p>【その他の企画展】</p> <p>○上野本館</p> <ul style="list-style-type: none"> ・しろかねの自然－自然教育園の四季と生きものたち－ (6.14～7.10 20日間開催) ・植物画コンクール入選作品展 (6.25～7.18 21日間開催) <p>○筑波実験植物園</p> <ul style="list-style-type: none"> ・コレクション特別公開「さくらそう品種展」 (4.16～4.24 8日間開催) ・コレクション特別公開「クレマチス園公開」 (4.29～6.5 35日間開催) ・企画展「琉球の植物－南国に生きる植物たち－」 (5.28～6.5 9日間開催) ・企画展「夏休み 植物園フェスタ」 (7.26～8.7 12日間開催) ・企画展「きのこ展～変身！変形菌！もうひとつのきのこの世界～」 (10.1～10.10 10日間開催) ・企画展「鳥の眼で見る自然展」 (11.5～11.13 9日間開催) ・つくば蘭展 (12.11～12.18 8日間開催) ・第32回植物画コンクール入選作品展 (29.2.11～2.26 14日間開催) <p>○附属自然教育園</p> <p>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を実施した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・映像公開「カワセミの子育て」 (5.3～5.20 16日間開催) ・臨時写真展「カワセミの子育て」 (6.19～7.20 27日間開催) ・植物画コンクール入選作品展 (7.23～8.28 32日間開催) ・写真展「都市蝶」 (9.3～10.10 33日間開催) ・お客様ギャラリー「自然教育園の四季と生きものたち」 (11.11～12.14 31日間開催) ・ミニ企画展「琉球の植物－南国に生きる植物たち－」 (12.17～29.1.31 32日間開催) ・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－ (3.24～4.26 31日間開催) <p>これら企画展の関連イベントとして当館研究員や外部の研究者による講演会、ワークショップ等を実施した。また、一部の展示について展示の内容や見所をまとめた会場ガイドや小冊子等を作成し、入館者の興味関心を喚起するよう努めた。</p> <p>その他の展示として、次の展示に協力した。</p> <p>○上野本館</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「第38回未来の科学の夢絵画展」 		
--	--	--	---	---	--	--

		<p>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、巡回を実施する。</p>		<p>(4.12~4.24 12日間開催) 主催：公益社団法人発明協会</p> <p>○筑波実験植物園 ・病院のアートを育てる展示 (7.15~10.3 81日間) (10.4~29.1.24 113日間) (29.1.25~3.31 66日間) 主催：筑波大学芸術系と附属病院によるWG「病院のアートを育てる会議」 ・筑波大学 adp16 ぷらんた サテライトオフィス展示 (5.12~5.22 11日間) (29.1.28~2.12 16日間) 主催：筑波大学 adp16 ぷらんた</p> <p>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」、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展示「私の研究－国立科学博物館の研究者紹介－」、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、当館の研究に関わるテーマから選び、ホームページで紹介する「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発信を機動的に行った。</p> <p>【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、レガシーを残すための取り組みを実施した。 全国各地の博物館等教育施設と国立科学博物館とが連携して、その地域の自然や文化、産業に関連した展示、体験教室、講演会等の博物館活動を実施した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・国立科学博物館・コラボミュージアム in 盛岡「古生代の大量絶滅と回復－進化の影と光－」 (6.7~8.21 76日間開催) ・国立科学博物館・巡回ミュージアム in 岩手 岩泉会場 (8.27~9.11 日間開催) 大船渡会場 (9.16~12.4 74日間開催) 久慈会場 (12.9~29.2.26 78日間開催) ・国立科学博物館・コラボミュージアム in 薩摩川内市・甕島 (27.10.24~28.11.30 351日間開催) ・国立科学博物館・コラボミュージアム in コミュタン福島 「コミュタン 		
--	--	--	--	---	--	--

				<p>福島に恐竜がやってきた！ (8. 9～10. 2 48日間開催)</p> <p>○巡回展示物の貸出 国立科学博物館で制作した展示物「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」を全国各地の博物館等へ貸し出した。</p> <p>○「ノーベル賞を受賞した日本の科学者」 ・山梨県立科学館(山梨県)(28. 2. 27～4. 10) ・出水市ツル博物館 クレインパークいずみ(鹿児島県) (28. 12. 17～29. 1. 22)</p> <p>○「日本の生物多様性とその保全」 ・岡山県生涯学習センター 人と科学の未来館サイピア(岡山県) (28. 9. 3～11. 6) ・福島県環境創造センター コミュタン福島(福島県) (28. 12. 17～29. 1. 29) ・海洋博公園 熱帯ドリームセンター(沖縄県) (29. 3. 11～3. 26)</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 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。 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</p>			<p><主な定量的指標> ・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 (前中期目標期間実績：年平均49,611人) (見込評価時点) <評価の視点> 【目標水準の考え方】 ・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。 <その他の指標></p>	<p><主要な業務実績> 学習支援事業の実施状況 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> 評定：S 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「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10,524回に達するとともに、参加者数も回を重ねるごとに増え、当初の見込みを大きく上回る171,284人もの参加者を得た。また、未就学児とその保護者を対象とした科学リテラシーの涵養活動を展開している「親子のたんけんひろばコンパス」は、開室以来、メディアやロコミを通じて評判が伝わるなどその人気は衰えず、さらにワークシート等の教材開発や科学の絵本を取り入れたワークショップなど、新たな試みに取り組むことにより、毎回ほぼ満員となる状況が続いた。以上</p>	<p><評価すべき実績> <今後の課題・指摘事項></p>

<p>的・モデル的な事業を実施すること。特に、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</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28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157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28年度は「日本列島の自然と人間」をテーマに全15回の講座を実施し、延べ586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28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156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、体験的で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28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「2016 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9企画を延べ96回実施した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・夏休みサイエンススクエア（28.7.26～8.14） <p>企業や学会、研究機関、高等専門学校など65のイベント参加を得</p>	<p>のような取組みの結果、学習支援事業の参加者数は224,380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64校に拡大し、この制度を利用して延べ50,495人も大学生等の入館（園）者を得た。また、「教員のための博物館の日」の取組みが7地域増えて全国27地域に拡大し、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。</p> <p>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224,380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>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、研究者と語り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>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>展示を活用した科学リテラシー涵養活動について、コミュニケーションを重視</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>て、夏休み期間中に開催し、延べ19,465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268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> <ul style="list-style-type: none"> ・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230回実施し、14,520人の参加者があった。 <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> <ul style="list-style-type: none"> ・「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28年度は、116名に対し認定書を贈呈した。 ・「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28年度は、小・中学生の部81点、教員・科学教育指導者の部14点の応募があり、それぞれ10点12名、2点2名を表彰した。 ・第33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28年度の応募点数は、小学生の部1,005点、中学生・高校生の部1,248点、一般の部201点で、合計2,454点であり、その中から、文部科学大臣賞をはじめ106点の入選作品を選考するとともに、学校特別表彰として4校に特別奨励賞を授与した。 <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」の体系の構築を行った。「科学リテラシー涵養活動」では、学習機会の提供対象として「幼児・小学校低学年期」「小学校高学年・中学校期」「高等学校・高等教育期」「子育て期・壮年期」「熟年期・高</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「親と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」を開発し、運用を行った。コンパスについてはワークショップの開催や、絵本を用いた連携プログラム</p>	
--	---	--	-------------------------------------	--	--	--

	<p>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</p> <p>「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</p> <p>「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を行うとともに、担当ボランティアの専門研修を行う。</p>		<p>年齢期」の五つの世代及びライフステージに分類し、身につけるべき科学リテラシーの目標は「感性の涵養」（「感じる）」「知識の習得・概念の理解」（「知る）」「科学的な思考習慣の涵養」（「考える）」「社会の状況に適切に対応する能力の涵養」（「行動する」）の四つに分類し、それぞれの世代、目標に応じた学習目標を体系化した。</p> <p>○未就学世代へ向けたモデル的事業の開発と普及</p> <p>平成28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。27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・マネジメント学会第21回大会、全日本博物館学会第42回研究大会、日本理科教育学会第66回全国大会、国立科学博物館国際シンポジウム「ともに成長する博物館」、第17回理科読シンポジウム、全国科学博物館協議会第24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。さらに、ワークシートの開発9件、ワークショップの実施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等を実施した。</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</p> <p>「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（新規33プログラム）を行うとともに、担当ボランティアの専門研修（22プログラム）を行った。</p> <p>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10,524回実施、171,284人が参加した。</p> <p><主要な業務実績></p> <p>○知の循環を促す人材の養成</p> <p>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</p>	<p>の実施、ワークシートの開発等を行うとともに、それらの成果に関し、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。モノ語りワゴンについてはプログラムを開発し、実演を担当するボランティアへの研修を実施し、運営を行った。このように、これまでの成果を生かし、コミュニケーションを促す学習プログラムの開発や、未就学世代（4～6歳）向けの展示の運営等、展示を活用してコミュニケーションを促進する活動の開発・企画等を積極的に推進した。</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</p>	
--	---	--	--	--	---	--

	<p>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のための研修を実施する。</p>	<p>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>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、23名が修了した。また、SC1 修了者12名がSC2を受講、12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年度～）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～）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> <p>○運営面での試行 28年度は、過年度の講座で認定サイエンスコミュニケーターとなった修了者1名をゲスト講師として、講座修了後のキャリアについて情報提供する講義時間を作った。運営においては事務手続きの見直し、開講日の削減、運営マニュアルの策定等により効率化を行った。</p> <p>○講座内容の書籍化 11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、学生および一般の人へ広く講座の概念を普及する目的で書籍化を進行している。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の発信を行うことで、人材の裾野が広がると考えている。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はかることを狙いとしている。</p> <p>○学芸員向け研修会の試行 平成27年度に引き続き学芸員向けに一日程度のワークショップ形式の出前研修会を試行し、サイエンスコミュニケーションの歴史や理論と、博物館における実践のための企画作りを、グループワークも交えて行った。学芸員がサイエンスコミュニケーションの概念を理解し地域におけるサイエンスコミュニケーターの養成と研修に寄与できることや、本研修に対する地域のニーズが有ることが確認できた。</p> <p>・沖縄県立博物館・美術館 (29.2.1 参加者17名) ・国立科学博物館（学芸員専門研修アドバンスト・コース）</p>	<p>員の研修を試行的に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。また、サイエンスコミュニケーター養成実践講座は複数の大学院において、単位認定科目として位置付けられており、講座としての専門性の高さが認められている。さらに、地方博物館等の学芸員の試行的な研修に加え、サイエンスコミュニケーター養成実践講座修了・認定者の組織化とこれに対する支援によりサイエンスコミュニケーターとしての活動の拡充を図ることにより、修了・認定者が地方の博物館、地域社会の様々な場面で活躍するなど、地域社会や博物館などで知の還元を担う人材の育成に寄与した。</p> <p>かほかボランティアについて、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。特に地球館の展示改修に伴うボランティアの養成と研修を実施し、ボランティアとしてのコミュニケーション能力と専門性の向上を図った。また、常設展示室内において新たな展示案内活動（かほかのモノ語りワゴン）の運用を行った。</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、「かはくのモノ語りワゴン」に関する専門研修等を行う。サイエンスコミュニケーション能力の維持及び向上のための研修について検討する。</p> <p>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>(28.11.10 参加者 23名)</p> <p>○修了・認定後の活動</p> <p>平成 28 年度までの 11 期で修了者 256 名、認定者 119 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 28 年度に行われたイベント実施件数は 71 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 28 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 31 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> <p>かはくボランティアは、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。</p> <p>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> <ul style="list-style-type: none"> ・かはくボランティアの登録者数 203 名 (27 年度 221 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> <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。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・植物園ボランティアの登録数 38 名 (27 年度 38 名) <p>○ボランティアの養成・研修の状況</p> <p>上野地区においては、「かはくのモノ語りワゴン」に関する専門研修を行った。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について検討を行った。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・かはくボランティア (1) 専門研修 		
--	--	--	---	--	---	--	--

	<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、各地域の学校連携の課題を共有する仕組みの整備等に着手する。</p>		<p>常設展示の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もらい、フロアガイドリハーサルを行うことで展示室の理解が深まるよう研修を行った。また、「かはくのモノ語りワゴン」の研修を行った。</p> <p>(2) 退職研究者講演会 退職研究員による講演会を実施した。</p> <p>(3) ボランティア自主学習会への支援 かはくボランティアの自主学習会などの支援を行った。</p> <p>(4) 自然教育園勉強会 ボランティアの自主勉強会を支援し、資質の向上と自然教育園の活動への理解を図った。</p> <p>・ 植物園ボランティア 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>○ ボランティア表彰等 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28年度は、8名を館長特別表彰に、9名を館長表彰に表彰した。また、かはくボランティア1名が社会教育功労者表彰を受け、平成28年春の緑綬褒章をかはくボランティア1名が受章した。</p> <p>< 主要な業務実績 > 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 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28年度は、小中高等学校等に対して106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 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を図った。</p> <p>○ かはくスクールプログラムの指導者養成 博物館と学校との連携において課題となっている「学校と博物館をつなぐ人材」の養成としてボランティア研修を行った。平成28年度は、個別研修、企画展に関連した研修会、その他ボランティア懇話会を実施し、延べ32名が参加した。</p> <p>○ 教員研修等の受入れ 科学的体験学習プログラム普及のために、授業における具体的な活用法等の紹介を行った。平成28年度の受入件数は8件、参加者は257名であった。</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28年度には平成27年度より7地域増の全国27地域に達している。「教員のための博物館の日」開催事例はホームページで公開し、各開催館との情報の共有を行った。また、大学パートナーシップ加入校が64校となるなど、学校との連携強化が図られ、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ながら、児童生徒や大学生等の科学リテラシー、サイエンスコミュニケーション</p>	
--	---	---	--	--	--	--

				<p>○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28年度の実施件数は3件、参加者は364名であった。</p> <p>○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28年度の実施件数は3件、参加者は22名であった。</p> <p>○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2016」を上野本館において実施した。（一部プログラム実施期間：7月26日～28日 メイン実施日：7月29日） 教員へ授業に役立つ体験プログラム等を紹介し、教員が博物館活用およ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、556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28年度は平成27年度から7地域増え、27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。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・教員のための博物館の日 in 千葉（千葉県立中央博物館） 実施：6.15, 7.26, 8.1 参加者：73名 ・教員のための博物館の日 in 十勝 実施：7.26 参加者：52名 ・教員のための博物館の日 in 徳島 実施：7.27 参加者：18名 ・教員のための博物館の日 in 埼玉（埼玉県立歴史と民俗の博物館） 実施：（団体向け）7.28, 8.17, 8.19 （個人向け）8.2, 4, 5, 9 参加者：76名 ・教員のための博物館の日 in 札幌 実施：7.29 参加者：13名 ・教員のための博物館の日 in 鳥取 実施：7.29 参加者：61名 ・教員のための博物館の日 in ムジック 実施：8.1 参加者：62名 ・教員のための博物館の日 in 明石 実施：8.1 参加者：67名 ・教員のための博物館の日 in 長瀬（埼玉県立自然の博物館） 実施：8.2～4 参加者：34名 ・教員のための博物館の日 in 苫小牧 実施：8.3 参加者：36名 ・教員のための博物館の日 in 道北 実施：8.3～9 参加者：59名 ・教員のための博物館の日 in 大阪（大阪市立自然史博物館） 実施：8.3 参加者：121名 ・教員のための博物館の日 in ミュージアムパーク 実施：8.4 参加者：93名 	<p>ン能力等の向上に寄与した。</p>	
--	--	--	--	---	----------------------	--

		<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>		<ul style="list-style-type: none"> ・教員のための博物館の日 in 千葉 (千葉県立現代産業科学館) 実施: 8.5~7 参加者: 15名 ・教員のための博物館の日 in 富山 (富山市科学博物館) 実施: 8.5, 8.18 参加者: 38名 ・教員のための博物館の日 in 富山 (富山県 立山カルデラ砂防博物館) 実施: 8.6~7 参加者: 10名 ・教員のための博物館の日 in 岐阜 実施: 8.9, 8.18 参加者: 39名 ・教員のための博物館の日 in 長野 実施: 8.11 参加者: 13名 ・教員のための博物館の日 in 札幌 実施: 8.13~17 参加者: 30名 ・教員のための博物館の日 in 宮崎 実施: 8.18 参加者: 26名 ・教員のための博物館の日 in 愛媛 (愛媛県歴史文化博物館) 実施: 8.19 参加者: 12名 ・教員のための博物館の日 in 愛媛 (愛媛県総合科学博物館) 実施: 8.23 参加者: 74名 ・教員のための博物館の日 in 三河 実施: 10.11 参加者: 40名 ・教員のための博物館の日 in 九歴 (九州歴史資料館) 実施: 10.29 参加者: 6名 ・教員のための博物館の日 in 阿蘇 (阿蘇火山博物館) 実施: 29.1.18 参加者: 15名 ・教員のための博物館の日 in 静岡 実施: 2.4 参加者: 40名 <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28年度の入会大学数は64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620円引きで観覧できる。平成28年度の制度利用入館者総数は、50,495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28年度は22大学(28件)1,186名の学生に実施し、いわゆる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、</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、国立科学博物館コラボミュージアム事業に加え、新たに国立科学博物館・巡回ミ</p>	<p><評価すべき実績></p> <p><今後の課題・指摘事項></p>

<p>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><評価の視点></p> <p>【目標水準の考え方】</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目指す。</p>		<p>ミュージアム事業を開始し、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ことを通じて、地域に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とともに、それらの成果を各地に普及するための取り組みを行った。このような取り組みの結果、連携協働した博物館等は40機関に達した。</p> <p>また、企業との連携については、JR新宿駅に直結した文化交流施設LUMINE 0において実施した展示には9,198人もの入場者があり、従来とは異なる客層などに対して自然の美しさなどを伝えるとともに当館の活動を紹介することができたことが特筆される。また、プレミアムフライデーにおいて近隣の機関等と協力してイベント等を行うこと等により、相乗効果を発揮し、上野「文化の杜」をはじめとする地域の様々なセクターによる連携協働に参加・協力することなどを通じて地域振興にも貢献することができた。</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った結果、各種メディアへの放映・掲載が107件増加し、1,025件に達した。また、メールマガジンの登録者数が1,349人増加し、2万人を超えた。さらにクラウドファンディングの活用に当たり、取り組みを広く周知するために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、クラウドファンディングの成功につながるとともに、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>これらを踏まえ、Sと評価する。</p> <p><課題と対応></p> <p>平成27年度評価において、今後の課題として「2020年東京オリンピック・パラリンピックに向けての情報発信について、2020年という機会を捉え、更なる情報発信に期待したい」と指摘されたことを受</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</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、学習支援活動等を行い、地域博物館等のネットワークを充実させるための地域連携協働事業を企画・実施する。</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>・「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」の実施</p> <p>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、岩手県内の博物館等と連携し、巡回展示と研修・学習プログラムを重層的に組み合わせた連携協働事業「巡回ミュージアム in 岩手」を実施した。(※岩手県立博物館との連携はコラボミュージアムとして実施。)またこれまで主に館内で実施してきた研修プログラムや、新たに博物館関係者向けに開発した研修プログラムを地域博物館で試行的に展開した。</p> <p>一方、国立科学博物館・コラボミュージアムでは全国各地の博物館等教育施設と国立科学博物館とが連携して、その地域の自然や文化、産業に関連した展示、体験教室、講演会等の博物館活動を実施した。</p> <p>当館の研究の成果や標本資料の展示のノウハウを活用したこれらの</p>	<p>け、平成28年度計画において、直接広報の充実について、</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、当館の社会的知名度を高めるため、メールマガジンでの広報展開、イベント等を実施する。また、多言語での効果的な情報発信方法について、必要に応じて近隣の施設等との連携を図りつつ検討する。」こととしていた。平成28年度は、この計画に基づき着実に広報を展開し、特別展、企画展にあわせポスター・チラシを制作し、無料のイベント情報「kahaku event」やメールマガジンを定期的に発行するなどした。さらに、外国語で発行される情報誌やガイド等へ情報提供を行うほか、上野地区の文化施設の連携・充実に向けて活動を行う上野「文化の杜」ポータルサイトにおいて、多言語化の推進に協力した、</p> <p>「国立科学博物館・巡回ミュージアム」や「国立科学博物館・コラボミュージアム」を6件実施するとともに、全科協と広報面で連携するなどして、2種類の巡回展示物の貸出を計5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。特に、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」を新たに開発した。地域の中核となる岩手県立博物館と連携協働し、岩手県内での巡回展示や研修等を実施し、巡回終了後にも当該地域に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。さらに地域の博物館関係者の資質向上を図るため</p>	
--	---	---	--	---	---	--

	<p>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等を推進する。</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>2) 科学系博物館等への助言や標本の貸出等の協力</p> <p>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</p> <p>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の巡回展示や学芸員の研修事業等の共催事</p>		<p>活動により、地域博物館の活性化に寄与しているほか、本事業で連携した地域との結びつきも深まっている。</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"> ・岩手県立博物館第67回企画展 国立科学博物館・コラボミュージアム in 盛岡 (6.7~8.21 岩手県立博物館) ・国立科学博物館・巡回ミュージアム in 岩手 進化の影と光 -古生代の大量絶滅と回復- (8.27~9.11 岩泉町民会館) <p>※台風10号による被災により、会場が避難所となったため、8月31日以降は原則閉鎖</p> <ul style="list-style-type: none"> (9.16~12.4 大船渡市立博物館) (12.9~29.2.26 久慈琥珀博物館) <p>その他、関連イベント等を実施</p> <ul style="list-style-type: none"> ・地域博物館での研修事業の開発と試行的展開 1.24 アルバム博物館をつくろう! -博物館関係者向け研修- 2.1 サイエンスコミュニケーション 入門講座 <p>○「国際博物館の日」におけるイベント等の実施</p> <p>「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、記念事業としてミュージアム何でも探検「建物ツアー」(5月21日実施)、上野の山でトラめぐり~国際博物館の日記念ツアー~(5月15日実施)、上野公園ミュージアムコンサート(5月22日実施)等を実施した。さらに、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</p> <p>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7館、参加者12名 ・「海外先進施設調査」 派遣者4名 ・「学芸員専門研修アドバンスト・コース」 参加館22館、参加者23名 	<p>に、博物館関係者向けの研修を開発・試行的に地域の博物館において実施するなど、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、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2016」に出展するとともに、新たにJR新宿駅に直結する文化交流施設「LUMINE 0」における展示への協力等、企業や地域が主催する各種イベント等の連携・協力を積極的に行った。これらの連携事業により、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た。その結果、日常的に博物館を利用しない層にも博物館の魅力伝えることができ、親しみやすく気軽に利用できる博物館としてのイメージを広めることができた。また、特に、上野本館においては、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」新構想の推進に積極的に取り組むとともに、平成29年2月から始まったプレミアムフライデーにあわせ、夜間開館の周知を目的としたイベント等を近隣の博物館と協力して行うなど、地域振興にも貢献することができた。</p>	
--	---	---	--	---	--	--

		<p>業を実施する。</p> <p>4) 企業・地域との連携</p> <p>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に参画した地域活動等への連携・協力等を行う。</p>		<p>・「研究発表大会」参加館 67 館及び 6 団体・個人、参加者 121 名</p> <p>巡回展</p> <p>・「ノーベル賞を受賞した日本の科学者」2 館</p> <p>・「日本の生物多様性」 3 館</p> <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>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 28 年度末における加入件数は 217 件となった。賛助会費は地域博物館等と連携したイベント「国立科学博物館・コラボミュージアム」等の経費として活用した。</p> <p>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」(11.12)では、障がい者が土曜日の特別展開場後に特別展を見学する機会を設け、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」(11.6)を実施した。また、朝日新聞社が主催する「朝日地球会議 2016」(10.2~4)では、ノーベル賞を受賞した科学者たちに関する出張展示を行うとともに、特別講演として『『千葉期』が新たに誕生か 地球の変動と地質年代』を実施した。さらに、LUMINE 0 との共催により、LUMINE 0 (新宿区)において「不思議で美しいミクロの世界展」(12.22~29.1.4)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、平成 28 年度事業についての検討を行うとともに、さらに専門部会に参加し、</p> <p>共通パスポートの発行、イベント開催への協力、上野「文化の杜」ポータルサイトへの協力を行った。</p> <p>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、今後の連携について検討を行った。</p> <p>さらに、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。</p> <p>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多数開催する「東京・春・音楽祭」に参加し、音楽会を実施した。また、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」への参加、「創エネ・あかりパーク 2016」への協力等を行った。さらに、平成 29 年 2 月より始まった「プレミアムフライデー」にあわせ、上野の国立館 3 館の夜間開館の周知を目的としたイベント「Friday Night Yoga」などを積極的に開催した。</p>		
--	--	---	--	--	--	--

	<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。また、多言語での効果的な情報発信方法について、必要に応じて近隣の施設等との連携を図りつつ検討する。</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</p>		<p>筑波実験植物園においても、首都圏新都市鉄道株式会社主催の「TXサイエンススタンプラリー事業」（7～8月）、「つくば科学フェスティバル2016」（11月）等に参加し、地域の特性を活かした連携を推進した。さらに、つくば地区の活性化及び日本のライフサイエンスの発展に寄与することを目的に設立された「つくばライフサイエンス推進協議会」に参加した。</p> <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、10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）へのブース出展や等、地域のイベント等への連携・協力を図った。</p> <p>これらの活動により、地域との連携の推進・充実が図られ、地域振興に貢献することができた。</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28年度のトップページのアクセス数は約512万件であり、トップページ以下の個別サイトの総アクセス数は約6億1506万件であった。</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28年度末の登録者数 21,334 名（27年度 19,985 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28年度は、94回の投稿（シェア含む）を行い、5,296（開設以降累計 13,039）「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>来館者だけではなく、広く国民全体に対して、自然史や科学技術史</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 では月平均8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。特に、メールマガジンにおいては、平成28年度に登録者数が2万人を超え、毎週科博の魅力や研究の重要性を直接的にアピールできた。その他、プレスリリースを44件行い、博物館の事業や研究活動を周知し、科博の認知度の向上に努めた。これらの広報活動を通じて、各種メディアでの放映・掲載が1,025件になるなど、掲載件数が着実に増えた。また、マスメディアに積極的に対応することで、人気番組に取り上げられたり、当館の活動を取り上げた特別番組や書籍などが多数制作されたりするなど大きな成果をあげた。さらに、平成28年度は、クラウドファンディングを通じて研究資金を獲得するという新たな手法に取り組んだ。この取組について広く周知する目的で、記者発表会の開催や特設ウェブサイトを開設するなど</p>	
--	--	--	--	--	---	--

		<p>る。</p> <p>さらに、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>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>2) 間接広報の充実</p> <p>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>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51号～56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者等に対し、企画展等の情報提供を行い、旅行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 <p>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> <p>○間接広報の充実</p> <p>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 <p>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。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・プレスリリース・記者説明会の実施 <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(44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。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・館内での撮影対応、画像提供 <p>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。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・メディア放映・掲載の状況 <p>研究成果等に関してテレビ、雑誌、新聞、ウェブ等での放映・掲載が1,025件あった。</p>	<p>積極的に広報を展開した。こうした取り組みにより、メディアにも多数取り上げられ、クラウドファンディングを成功させるとともに、全国的に館の活動が周知されることにもつながった。</p> <p>これらの広報活動は、入館者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きっかけとなり、国民の科学リテラシーの向上にも貢献できた。</p>	
--	--	--	--	---	---	--

<p>4. その他参考情報</p>
<p>特になし。</p>

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	事前分析表（平成28年度）1-3 行政事業レビューシート番号 0025

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）	
								計画値	実績値
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						平成28年度において未払消費税納税に伴う費用、開館時間延長に伴う施設管理・運營業務費の増、情報セキュリティ所掌部門の変更に伴う増が主な要因となっている。
	実績値		—	586,296					
	削減率		—	-0.89%					
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					
	削減率		—	6.79%					

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28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 運営の改善 国立科学博物館の担う政策実施機能を	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	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		<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、トップマネーজে	<評価と根拠> 評価：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経営委		<評価すべき実績> <今後の課題・指摘事項>

<p>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</p>	<p>に、館長の意思決定をサポートする部長会議等を定期的に開催し、トップマネジメントによる機動的で柔軟な業務運営を行う。館内のマネジメント上必要な意思疎通や情報共有のため、テレビ会議システムなどの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</p>	<p>に、館長の意思決定をサポートする部長会議等を定期的に開催し、トップマネジメントによる機動的で柔軟な業務運営を行う。館内のマネジメント上必要な意思疎通や情報共有のため、テレビ会議システム等のICT等を活用する。</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>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等中期計画の「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</p>		<p>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等を積極的に活用した。</p> <p>○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足度調査を実施した。平成28年度は27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28年11月17日～20日、22日、23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、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>また、役員会のほか外部の企業役員や有識者を交えた評議員会(2回)、経営委員会(4回)を開催し、業務運営の改善を図った。</p> <p>○監事機能の強化 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 2019年ICOM(国際博物館会議)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応するため、博物館等との連携協働等を推進する博物館等連携推進センターを設置した。</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、次期契約に向けた検討を順次進めた。</p>	<p>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>12月24日閣議決定)等を踏まえ、国立科学博物館の活性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>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>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よう、博物館等との連携協働等を推進する部署の設置等を行う。</p> <p>施設の管理・運営業務については、引き続き外部委託を実施するとともに、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こと。</p>		<p><主要な業務実績> 給与水準の適正化 役員については、職務内容の特性や国家公務員等との比較を考慮し、適正な報酬水準を維持し、職員については、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、役職員の給与水準について、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><評価すべき実績> <今後の課題・指摘事項></p>

<p>3 契約の適正化 契約については、「独立行政法人における調達等合理化の取組の推進について」（平成 27 年 5 月 25 日総務大臣決定）に基づく取組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た上で進めること。</p> <p>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>3 経費の節減と財源の多様化 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。</p> <p>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旨とする。</p>	<p>3 経費の節減と財源の多様化 来館者サービスの質を維持しつつ、委託業務の改善、業務実施体制の効率化に努め、経費の節減を図る。</p> <p>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ための検討を進める。</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、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、平成 29 年度からの導入に向けて共同調達を行い、経費節減を図った。</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積極的な受入れを事業実施収入の確保等に努めるとともに、プロジェクト研究に係る経費の調達において、新たな試みとしてクラウドファンディングを活用した。</p> <p>また、賛助会をはじめとした会員制度の体系について、具体的かつ戦略的な導入に向けて検討を行った。</p>	<p><評定と根拠> 評定：B 近隣他機関との共同調達の維持・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、受託研究や寄付金の積極的な受入れのほか、新たにクラウドファンディングを活用する取り組みを行い、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見直しを行った。 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><評価すべき実績> <今後の課題・指摘事項></p>
--	---	--	--	---	--	--

<p>4 予算執行の効率化</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）に基づく取組を引き続き実施することとし、契約の公正性、透明性の確保等を推進し、業務運営の効率化を図る。また、「独立行政法人改革等に関する基本的な方針」（平成 25 年 12 月 24 日閣議決定）に基づく「法人間又は周辺他機関等との共同調達」について、事務的消耗品等について拡大を図るべく周辺他機関と検討し、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>6 予算執行の効率化</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）に基づく取組を引き続き実施することとし、契約の公正性、透明性の確保等を推進し、業務運営の効率化を図る。また、「独立行政法人改革等に関する基本的な方針」（平成 25 年 12 月 24 日閣議決定）に基づく「法人間又は周辺他機関等との共同調達」について、事務的消耗品等について拡大を図るべく周辺他機関と検討を進める。</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><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、競争性確保の視点から、平成 27 年度からガス供給契約を一般競争契約とし、電気供給契約についても平成 29 年度からの一般競争入札の具体的導入に向け手続きを開始した。 また、昨年度に引き続き、外部有識者を交えた契約監視委員会を開催し、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を図った。 「法人間または周辺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が、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、平成 29 年度からの実施に向け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><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」に基づき、電気供給契約について、平成 29 年度からの一般競争入札の具体的導入に向け手続きを開始した。 また、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。 「法人間または周辺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。 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。 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><評価すべき実績> <今後の課題・指摘事項></p>
-------------------	--	---	--	---	---	--

<p>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こと。</p>	<p>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>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、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を構築するとともに、財務諸表において事業のまとまりごとに決算情報・セグメント情報を明らかにした。 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

特になし。

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	事前分析表（平成28年度）1-3 行政事業レビューシート番号 0025

2. 主要な経年データ									
中期目標期間中の事業実施収入	評価対象となる指標	達成目標	過去二期の中期目標期間の平均	28年度	29年度	30年度	31年度	32年度	(参考情報)
	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					
	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	
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28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	<評定に至った理由> <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>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 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。 また、外部資金については受託研究、寄付金等の積極的な受入れを促進し、寄付金については、27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、平成26年度に立ち上げた寄付研究部門の継続募集を行うとともに、プロジェクト研究に係る経費の調達において新たな試みとしてクラウドファンディングを活用した。 そのほか、広告料収入7,050千円の獲得、展示に関連したグッズや学習用教材の開発、保有施設の有効活用も兼ねて、施設貸与の積極的な情報提供を行うなど、多様な財源の確保に努めた。</p> <p>(平成28年度外部資金受入実績)</p> <table border="1"> <tr> <td>・受託研究</td> <td>32,990千円</td> </tr> <tr> <td>・寄付金</td> <td>60,678千円</td> </tr> <tr> <td>・科学研究費助成事業（直接経費・間接経費含む）</td> <td>164,330千円</td> </tr> </table>	・受託研究	32,990千円	・寄付金	60,678千円	・科学研究費助成事業（直接経費・間接経費含む）	164,330千円	<p>＜評定と根拠＞ 評定：B 受託研究、寄附金においては積極的な受入れ促進の結果、27年度を上回る収入となった。また、新たな試みとしてクラウドファンディングを活用するなどにより外部資金の獲得に向けて積極的に取り組んだ。 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>＜評価すべき実績＞ ＜今後の課題・指摘事項＞</p>														
・受託研究	32,990千円																									
・寄付金	60,678千円																									
・科学研究費助成事業（直接経費・間接経費含む）	164,330千円																									
<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ら、事業のまとまりごとに決算情報・セグメント情報の</p>	<p>2 収支計画 別紙2のとおり。</p>	<p>2 収支計画 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た。</p> <p>○平成28年度収入状況 (単位：千円)</p> <table border="1"> <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>2,749,400</td> <td>2,767,895</td> <td>18,495</td> <td>※1</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></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></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	2,749,400	2,767,895	18,495	※1	施設整備費補助金	0	0	0							<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、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>＜評価すべき実績＞ ＜今後の課題・指摘事項＞</p>
収入	予算額	決算額	差引増減額	備考																						
運営費交付金	2,749,400	2,767,895	18,495	※1																						
施設整備費補助金	0	0	0																							

公表の充実等を
図ること。

その他補助金	0	26,243	26,243	※2
入場料等収入	420,278	981,124	560,845	※3
計	3,169,678	3,775,261	605,583	

【主な増減理由】

- ※1 補正予算が措置されたため。
- ※2 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。
- ※3 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。

【支出】

○平成 28 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	1,531,244	1,714,454	▲183,210	
うち、展示関係	744,265	725,043	19,222	
うち、研究関係	452,267	441,287	10,980	
うち、学習支援関係	183,480	186,685	▲3,205	
うち、収集保管関係	151,232	361,440	▲210,208	※4
一般管理費	576,587	511,876	64,711	
人件費	1,061,847	1,053,808	8,039	
その他	0	26,160	▲26,160	※5
計	3,169,678	3,306,299	▲136,621	

【主な増減理由】

- ※4 補正予算の措置や外部資金による支出、また、予定になかった標本受入れに伴う費用の発生のほか、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。
- ※5 予算上見込んでいない医療研究開発推進事業費の獲得による支出があったため。

【収支計画】

○平成 28 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	619,735	698,270	▲78,535	※1
研究関係経費	371,972	413,236	▲41,264	※2
学習支援関係経費	150,905	186,685	▲35,780	※3
収集保管経費	124,467	358,548	▲234,081	※4
一般管理費	505,071	458,224	46,847	
人件費	1,061,848	1,053,808	8,040	
減価償却費	262,500	274,619	▲12,119	
収益の部				
運営費交付金収益	2,413,720	2,211,851	201,869	
入場料等収入等	420,278	970,847	▲550,569	※5
資産見返負債戻入	262,500	235,553	26,947	
臨時損失	—	▲9,257	▲9,257	
臨時利益	—	1,626	1,626	
純損失	0	▲36,028	▲36,028	
総損失	0	▲36,028	▲36,028	

【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 補正予算が措置されたことや予定になかった標本受入れに伴う費用の発生、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。

○平成 28 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	3,169,678	3,738,742	▲569,064	
業務活動による支出	2,833,997	3,665,742	▲831,745	※1
投資活動による支出	335,681	73,000	262,681	
資金収入	3,169,678	3,738,742	569,064	
業務活動による収入	3,169,678	3,736,742	569,064	
運営費交付金による収入	2,749,400	2,767,895	18,495	
その他の収入	420,278	970,847	569,064	※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

3 資金計画
別紙 3 のとおり。

3 資金計画
別紙 のとおり。

【資金計画】

			<p>【財務状況】</p> <p>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。</p> <p>財務状況 ○当期総損失 ▲36,068,125 円</p> <p>【当期総利益（又は当期総損失）の発生要因】 見込額を超過した一部の収益化単位（一定の事業のまとまりを細分化したもの）における超過分が当期総損失として計上されている。これは、当初予定になかった標本の受入に伴う費用の増加などが要因としてあげられる。</p>		
<p>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、解消を図る方策を講ずること。</p>	<p>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れに遅滞が生じた場合である。</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</p>	<p><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。</p> <p><評価の視点> 利益剰余金はあるか。ある場合はその</p>	<p><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。</p> <p>○運営費交付金債務残高の状況 平成 28 年度決算における運営費交付金債務は 532,482,613 円(未執行率 19%)となっている。これは、展示物の補修等における資材調達遅れや作業人員の確保をはじめ、新たな必要性が生じたことにより環境整備計画の見直しを余儀なくされ、翌年度に渡って実施せざるを得なくなったものである。また、研究活動などにおいて、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、次年度以降に繰り越したものであり、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としている。</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>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て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 と評価する。</p>	<p><評価すべき実績> <今後の課題・指摘事項></p>

	<p>は、次の購入等に充てる。</p> <p>1 標本資料の購入</p> <p>2 調査研究の充実</p> <p>3 企画展・巡回展示等の追加実施</p> <p>4 利用者サービス、情報提供の質的向上</p>		<p>要因は適切か</p>	<p>○繰越欠損金なし。</p> <p>○溜まり金の国庫納付の状況 溜まり金はない。</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></p> <p>○経費の節減 27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、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、平成29年度からの導入に向けて共同調達を行った。また、「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」において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、競争性確保の視点から、平成27年度よりガス供給契約を一般競争契約とし、電気供給契約についても平成29年度からの一般競争入札の具体的導入に向け手続きを開始した。 これらにより経費節減を図っている。</p>	<p>評定：B</p> <p><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><評価すべき実績></p> <p><今後の課題・指摘事項></p>

<p>4. その他参考情報</p> <p>特になし。</p>

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	事前分析表（平成28年度）1-3 行政事業レビューシート番号 0025

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28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> <今後の課題・指摘事項> <有識者からの意見>
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の有効な手段の一つであり、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確保するための体制	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、コンプライアンスの徹底、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等について、	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へ掲示するよう体制を整える。 業務ごとに内在するリスクをリスク管理委員会において把握し、リスク顕在時における対応について検討する。		<主要な業務実績> ○内部統制の充実 館長による意思決定を館内に周知するための体制を整え、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、中期目標を阻害する要因となるリスクをリスク管理委員会において把握し、リスクの重要度を評価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 部長会議等で決定した内容を周知するため、会議資料、議事要旨等を館内掲示板に掲示した。また、中期目標を阻害する要因となるリスクを業務内容ごとにとりまとめ、リスク管理委員会において把握するとともに、リスクの重要度を評価し、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、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。 おおむね計画どおりでありBとした。	<評価すべき実績> <今後の課題・指摘事項>	

<p>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>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>内部ガバナンスの機能を高めるため、部長会議等の会議の運営状況について、定期的に監事に報告する。</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</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、役職員等に対する研修等を行うとともに、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、情報セキュリティ規程の改定など、規程等の整備を行った。また、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 web ページの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、情報セキュリティ規程の改定など規程等の整備を行い、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>おおむね計画どおりであり B とした。</p>	<p><評価すべき実績></p> <p><今後の課題・指摘事項></p>

<p>図ること。</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。 館内研修 6 件（延べ参加者数 111 名） 外部研修 17 件（延べ参加者数 18 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。 おおむね計画どおりであり B とした。</p>	<p><評価すべき実績> <今後の課題・指摘事項></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、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・診断を上野地区及び白金台地区を対象に実施する。</p>		<p><主要な業務実績> ○施設・整備に関する計画 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」、「見せる収蔵」の観点より実証的な調査研究を開始した。 インフラ長寿命化のための個別施設計画を策定する基となる施設・設備の点検・診断を上野地区、白金台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を検討した。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、「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した。それにより、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とともに、温湿度管理など貴重な資料の保管環境として重要な指標データの確保を実証的に行っている。 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><評価すべき実績> <今後の課題・指摘事項></p>

4. その他参考情報

特になし。