

外部評価委員会委員（第6期開始前評価）

（敬称略）

分 野	委員氏名	委員氏名 (ふりがな)	所 属
動物研究部	太田 英利	おおた ひでとし	兵庫県立大学 名誉教授
植物研究部	村上 哲明	むらかみ のりあき	兵庫県立人と自然の博物館 館長
生命史研究部	大路 樹生	おおじ たつお	名古屋市科学館 館長
理学研究部	沖野 郷子	おきの きょうこ	東京大学大気海洋研究所 海洋地球システム研究系 海洋底科学部門 教授
産業技術史 資料情報 センター	犬塚 将英	いぬづか まさひで	国立文化財機構 東京文化財研究所 保存科学研究センター センター長
標本資料 センター	大原 昌宏	おおはら まさひろ	北海道大学総合博物館 特任教授

基盤研究 開始前評価【第6期(R8~R12)】

➤ 動物研究部

意義・目標の妥当性	我々を取り巻く生態系の過度な変質をどう防ぐかは、人類の安定的存続の必要条件であることは論を待たない。そのためには、生態系の構成要素たる各地域の生物相・生物多様性の把握と保全が何よりも重要であるが、実際にはそのための研究の進捗は、未だ「日暮れて道遠し」の状況にある。人類の様々な活動に起因する地球規模での気候変動や侵略的外来種の跋扈が急速に進む現在、地域の生物相・生物多様性の把握は、これらの問題への効果的な対策のため構築が急がれる基盤である。計画書に挙げられている意義・目標は、以上の観点から、自然史系の研究博物館に期待される内容となっており、適切である。	
計画の妥当性	日本国内に限っても、動物相や現生生物相の把握は基本的な分類の段階ですら多くの未解明な課題が残されており、望まれる人員や経費は莫大なものとなる。その意味で本計画で扱う大分類群は動物や現生生物全体の中のごく一部となっており、抜けているものも少なくない。しかし現実には、プロジェクトに参加できる研究者・協力者、そして利用可能な設備機器において、科博という組織の利点を最大限に生かした体制で、計画を立てていると評価できる。	
総合評価	○	○:適切 △:一部見直しを要す ×:大幅な見直しあるいは全面見直しを要す
全体コメント	<p>・近代科学の一般論においては、予算を投入した課題の研究が終了すると、それに続く研究では先行研究で用いられた解析手法や考察に新たな新規性を積み重ねることが求められる。博物館に主要な基盤を置く分類学においても、より解像度や再現性の高いツールを用いるなどして、先行研究よりさらに深く掘り下げた研究が望まれるのは致し方ない。しかし同時に、これまで触れられることの少なかった分類群・地域を対象に、すでに確立された手法での研究を追加することの重要性も、計画を進めてゆく上で十分に認識していただきたい。</p> <p>・多様な動物分類群を網羅的に標本収集する研究計画を支えるものとして、標本収蔵庫の整備は非常に重要なインフラであると思われる。余裕はないが、計画的に収集を継続し、10年後、あるいは20年後に再度収蔵庫の拡充を検討しなければならないという心算もりできたと確認できたので、博物館組織全体としてそのような共通認識を醸成していくことが大切と思われる。また寄贈標本については、価値のあるものか否かの精査は必要であるが、拙速に判断し、貴重な資料の価値を見落とすことも多いと思われる。いったん寄贈を受け取り、その後、時間をかけて精査するなどの余裕も、今後の標本収集には必要と思われ、そのための予算・人員・スペースの手当てを検討されたい。</p>	

基盤研究 開始前評価【第6期(R8~R12)】

➤ 植物研究部

意義・目標の 妥当性	<ul style="list-style-type: none"> ・陸上植物、菌類・藻類の標本・資料ならびにリビングコレクションをさらに充実させると同時に、すでに持っている標本・資料などを最新の機器類なども最大限に活用して解析して、保有している標本・資料のもつ情報を増やす。そして、得られた情報を統合した上でデジタルアーカイブ化して情報を公開し、利用の促進も図ろうとしている本基盤研究の目標は妥当なものである。特に、植物の二次代謝産物や生物間相互作用等の情報も含めている点は、独自性も高く評価できる。 ・日本を含むアジア各地において、動物と現生生物を除く幅広い生物群の多様性を把握するとともに、植物の画像を中心に汎用性・アクセシビリティの高いアーカイブス構築を進めようとする点で、学界や社会が自然科学分野の研究博物館に向ける期待に込めている。特に狭義の植物のみならず近年、とりわけ生態系内での役割や未解明の多様性の高さ、他の生物群との関係性の多様性において注目される菌類を扱うことは特筆できる。記されている目標は妥当である。
計画の妥当性	<ul style="list-style-type: none"> ・陸上植物研究グループ、菌類・藻類研究グループ、多様性・解析保全グループの3つのグループの研究計画は、いずれも現実的で、かつそれぞれの特色も出ていて妥当なものである。 ・日本国内に限っても、ここで対象となる生物群全体の多様性は膨大であり、基本的な分類の段階ですら多くの未解明な課題が残されている。その意味で本計画においても特に菌類や藻類の中で、抜けている大分類群が少なくないが、現実には、プロジェクトに参加できる研究者・協力者、そして利用可能な設備機器において、科博という組織の利を最大限に生かした体制を構築していると評価でき、計画は妥当である。
総合評価	<div>○</div> <div>○:適切 △:一部見直しを要す ×:大幅な見直しあるいは全面見直しを要す</div>
全体コメント	<ul style="list-style-type: none"> ・標本の基本的なバウチャー情報と画像、さらには近年、付加されることが多くなっているDNA 情報に加えて、二次代謝産物や生物間相互作用等の情報も含めることができれば、従来よりもはるかに充実した自然史情報をもつ標本になるだろう。また、そのような充実した情報をもつ標本は、生物多様性の保全のための適切な計画案を策定する際にも、大いに役立つものになると考えられる。 ・科博ならではの設備機器を活用した菌類や藻類の多様性の解明は、担当する人員も含め国内に他の実施拠点が少なく、新規性の高い発見につながる事が期待できる。植物を中心に進められる画像データやDNA データのアーカイブ化は近年、世界的にも各地の博物館や大学などで計画はされているものの、依然、具体的な取り組み実績は少ない。博物館の利便性の向上、学界への貢献度の増大の観点から、特段に注目され、進展が期待される。

	<p>・多様な植物分類群を網羅的に標本収集する研究計画を支えるものとして、標本収蔵庫の整備は非常に重要なインフラであると思われる。特にリビングコレクションなどは手間のかかるものなので、その維持管理のために、全国の植物園ネットワークを活性化するなど、リーダーシップを発揮していただきたい。</p> <p>現在は 60–80%の収蔵庫収納済みの状態で、10 年後には収蔵庫の拡充を検討しなければならないという心算もりできたと確認できたので、博物館組織全体としてそのような共通認識を醸成していくことを是非とも進めていただきたい。</p>
--	---

基盤研究 開始前評価【第6期（R8～R12）】

➤ 生命史研究部

意義・目標の 妥当性	<p>・「背景」と「目標」に書かれている内容はおおむね妥当であると判断される。すなわち標本の散逸を防ぎ貴重な標本を保存していく方針、新たな手法を用いる研究と人材を育てること、などは特に科学博物館の使命として重要と思われる。ただ心配な点もある。古生物学分野での標本の受入れについて触れられているが、標本庫は新たに作られてもすぐに満杯近くになってしまう可能性が高い上に、この作業を行うサポートスタッフが潤沢にいるとも思えないので、多くの新規登録作業に研究者も時間と労力を割かれるのではないかと心配する。標本の受入れに際しては、ある程度厳しい基準を作って、例えば標本ラベルと全標本のリストが付随している標本群のみを受入れる、などの方針で臨むことが必要ではないと思われる。</p> <p>・近年、その重要性の認識がさらに進んでいる現世界の生物多様性の科学的把握にあたり、その形成過程で重要な役割を果たした個々の構成生物群の進化史の解明はさらに重要な課題と認識されている。同時に博物館はこの分野での研究で得られた成果を展示として公表するにあたり、理想的な場となっている。この様な観点から本研究には十分な意義が認められ、挙げられている目標も妥当なものと認められる。</p>	
計画の妥当性	<p>・この部に所属する研究者は全体として多様な生物を対象に多様な研究を行っており、各研究者が現在行っている研究を主体にこの計画が書かれている印象を持つ。その中で新たに同位体分析や古人類に関する DNA 分析など、新規の研究を進める方針が示されている。</p> <p>各研究者が独自のアイデアを大事にして研究を発展させ、また 5 年間には予想もしないような研究の展開も期待されるので、フレキシブルに対応して研究に対応させることも必要と思われる。ある程度の自由度を許す計画になっていることを希望する。また従来の研究部が改組され新たな部として発足したので、今までにない、例えば人類学と古生物学をまたぐ研究も行うことが容易になったと思われる。そのようなプロポーザルも加えてよいような印象を持った。</p> <p>全体としてこの基盤研究計画は意義や目標に関して妥当なものであると判断した。</p> <p>・挙げられている個々の課題に関する研究計画は十分に現実的であり、それぞれ有意義な成果が期待できる。プロジェクト全体としてのまとまりがやや欠ける印象は否めないが、得られる化石に依存するこの分野の特性からこれはやむを得ない。</p>	
総合評価	○	<p>○：適切</p> <p>△：一部見直しを要す</p> <p>×：大幅な見直しあるいは全面見直しを要す</p>

<p>全体コメント</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・生命史と地球史は切り離せないので、理学研究部の固体地球の変動研究と引き続き連携を深めるとよい。 ・近年では、ヒト以外の生物の進化やその多様性の変遷にヒトの存在が果たした役割の大きさが改めて注目されていることから、特に更新世や沖積世の化石におけるヒトの影響という観点からの検討も実りが期待でき、近年の貴研究部の改組への意義づけにもなるかもしれない。 ・従来の研究部が年齢を考慮した人員構成により新たな研究部の組み合わせとなったという説明を受けたが、本来は中身、つまりサイエンスに基づいて研究組織のあるべき姿を優先すべきであると感じた。古生物学分野は地学研究部の岩石・鉱物・地球物理分野からの分離となったが、「生きている地球」の長い歴史を考えると、それを支えた表層地球と生命進化は両輪である。それを考えると、研究部は分かれたとは言え、研究者間での交流は研究上、展示計画上も必要で、密接な協力を今後も期待したい。 ・人類学、古生物学の分類群を網羅的に標本収集する研究計画を支えるものとして、標本収蔵庫の整備は非常に重要なインフラであると思われる。特に大型の標本の多い研究分野であり、計画性を持って収蔵庫の拡充を検討していただきたい。寄贈標本の受け入れについては、非常に積極的に検討をされており、全国の博物館や大学、個人の資料収蔵庫の状態の現在の状況を考えると、国立科学博物館がこのような心構えでいてもらえることは非常に心強い。また、組織替えにより、かつての異分野が融合したことになるため、その新しい分野融合の成果に大いに期待をしたい。
---------------	--

基盤研究 開始前評価【第6期(R8~R12)】

➤ 理学研究部

意義・目標の 妥当性	<ul style="list-style-type: none"> ・科博のカバーする広い学問分野にわたって、独自性のある研究が設定されている。あわせて、岩石・鉱物試料、理化学系の歴史資料など、コレクションの充実とコレクションに基づく研究という科博の使命に対応した目標となっており、計画は概ね妥当である。 ・鉱物資料の収集・管理は科学系の研究博物館に対して学界や社会が期待する役割の一つであり、関連する資料の学習教材としての活用も含め意義は高く、目標は妥当と認められる。 ・日本列島やフィリピン海の形成過程は、日本の地史・生物相の変遷に大きく関係しており、他の研究部と連携して科博として取り組むべき課題として高く評価する。また、巨大海台形成や大陸分裂過程は、地球環境の変動史として重要課題である。 ・観測装置・実験機器等の史料的価値について、きちんと収集・調査を行うことは、ナショナルコレクションの構築の上で大きな意義がある。 	
計画の妥当性	<ul style="list-style-type: none"> ・個々の研究計画の項目については、実際に研究部に所属されている研究者それぞれに対応した独自性のある研究課題が挙げられており、妥当である。 ・鉱物資料の収集・管理と、関連して地球・惑星史の教育活動は、適切に計画されていると認められる。特にデジタルコンテンツは今後の博物館活動において、長く活用されることが期待できる。 ・令和8年度とそれ以降について分けて書かれているが、基本的にはほぼ同じ内容(継続)である。中期計画期間を通じてじっくり取り組んでいただければよいが、もう少し時間軸を意識した計画を設定されると、中間評価の際の指標になるので検討してほしい。 	
総合評価	○	<p>○:適切</p> <p>△:一部見直しを要す</p> <p>×:大幅な見直しあるいは全面見直しを要す</p>
全体コメント	<ul style="list-style-type: none"> ・改組で離れてしまったが、生命史研究と密接な関係があり、地球と生命を同時に扱えるところが科博の良さであるので、部を越えた協力関係を今後も築いていただきたい。 ・科学系の博物館がカバーすべき領域の一つとして、意義深い内容と感じた。 ・岩石・鉱物を網羅的に標本収集する研究計画を支えるものとして、標本収蔵庫の整備は非常に重要なインフラであると思われる。計画性を持って収蔵庫の拡充を検討していただきたい。 <p>教育用として、鉱物などの資料は分割することも可能と思われる。他の博物館へそれらの資料を教材として提供するなど、教育活動の面でも、全国の博物館のリーダーシップをとっていただきたい。</p>	

基盤研究 開始前評価【第6期(R8~R12)】

➤ 産業技術史資料情報センター

意義・目標の 妥当性	<ul style="list-style-type: none"> ・戦後の日本が世界に誇るものづくり等の産業技術史に関する資料が失われてしまうことを防ぎ、次世代に継承していくことは我が国にとっての急務である。従って、本センターの課題として掲げている産業史資料の所在の調査、及び産業技術を系統的な調査、さらに「重要科学技術史資料」としての登録等は、これらの貴重な資料の保存及び活用の両方の観点から、非常に重要な業務であると評価することができる。 ・産業史の資料についても、他の分野の歴史資料と同様、拠点となる機関・組織が収集・管理しなければ、時間の経過とともに散逸し失われてしまうことが憂慮される。科学系の研究博物館にはこの様な役割も期待されるであろう。したがってここにあるような資料の収集や展示としての活用については意義が認められ、計画も妥当なものと思われる。 	
計画の妥当性	<p>産業技術史資料の分野は非常に多岐にわたると考えられる。限られた人数の研究員と限られた期間において、そのうちの4分野程度を計画の最初の段階で選出し、外部の専門家の協力を仰ぎながら、重点的に系統化研究を実施する本計画の内容は妥当であると考えられる。また、2027年に迎える開館150周年記念事業等での活用に向けて、国立科学博物館がまとめた分量を所有する航空関係資料に焦点をあててデジタル化を進める計画についても妥当であると評価できる。</p>	
総合評価	○	<p>○:適切 △:一部見直しを要す ×:大幅な見直しあるいは全面見直しを要す</p>
全体コメント	<ul style="list-style-type: none"> ・産業技術史資料情報センターによる産業技術史資料の調査、資料のデジタル化等の整理作業、そして「重要科学技術史資料」としての選定により、我が国の産業技術史の保存・活用の重要さをより多くの国民に認識していただけることに期待する。また、令和7年4月の組織改編により新たに加わった科学技術史グループによる調査研究が、従来の同センターの産業技術史に関する調査研究と有機的に結びつき、お互いに補完することができるように研究が進められることにも期待する。 ・科学系の博物館がカバーすべき領域、果たすべき役割が計画書中に多く含まれていると感じた。 ・産業技術史資料は、如何に廃棄されないで、それぞれの所在で管理をしてもらう、継続してもらうことが、非常に重要と思われる。その点、センターで行われている啓発事業は高く評価できると思う。同時に国立科学博物館において収蔵をする資料も増え続けると思われるので、将来に向けた収蔵庫拡充の計画を、博物館全体で共通認識を持ちつつ進めていただきたい。 	

総合研究 開始前評価【第6期(R8~R12)】

➤ 東洋区の大陸部における生物多様性ダークスポットの自然史説明

<p>意義・目標の 妥当性</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・当研究は、世界中に散らばる生物多様性のダークスポットのうち特に日本に近く、特に南西諸島の生物相との関連が予想される東南アジアのものについて幅広く説明しようというものであり、極めて高い意欲が認められる。本プロジェクトに参加するメンバーの顔ぶれから見て、掲げられている目標も達成可能と評価できる。 ・科博では近年、ミャンマーの網羅的生物多様性インベントリーを実施して、マレー半島に繋がる湿潤熱帯要素と、北部のヒマラヤと繋がるヒマラヤ要素の両方がミャンマーに見られることを明らかにしてきた。今回、ミャンマーでのこれまでの研究成果を足がかりに、それより南のマレー半島と位置するマレーシアとタイ、そしてミャンマーより北部の東ヒマラヤ地域に位置するブータンを主たる対象地域にして、インベントリー調査を行うことの意義は大きい。本総合研究の目標は妥当なものである。 ・継続中のミャンマーのインベントリーという総合研究の成果を発展させ、ブータンとマレー半島を主な調査地として、ダークスポットの解消を目指すことは、多くの新しい発見への期待、コレクションの充実の両面において、科博の総合プロジェクトとして妥当である。 ・ブータン、ミャンマーをはじめとして、東南アジア地域の研究者との研究協力関係を構築・強化することも大変意義深い。 ・調査の対象とするミャンマーとブータンの間にはバングラデシュの低地帯が挟まれるが、海外の調査では政治的な問題もあってどこでも自由に調査できるわけではないので、経験と交渉の進んでいるこの2地域を優先して調査することは理解できる。ブータンの地域が動植物や岩石・鉱物の研究においてほとんど調査されていない空白地帯ということが私にとっては意外であったが、それだけに新たな発見と多くの成果が期待できる。研究の意義と目標は妥当であると判断した。
<p>実施体制の 妥当性</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ここに記されている実施体制には、隣接地の環境条件や文献学的な情報から高い多様性が予想される大分類群の専門化が含まれており、インベントリー調査からは、新種の発見・記載や多くの貴重な標本の収集が期待できる。昨今、こうした地域を訪れて研究を行い、また先方で若手の育成を行うとともに大学や博物館など拠点となる施設の構築を進め息の長い共同研究の体制を構築することが強く望まれるが、本研究組織の主要メンバーはすでにミャンマーで実施した先行研究によって豊富な経験を積んでおり、大きな成果が期待できる。 ・多様な動物、植物、菌類、そして岩石・鉱物の専門家から構成されており、本総合研究の実施体制は妥当である。 ・幅広い動物・植物相をカバーできる組織となっており、妥当である。 ・新たに鉱物・岩石の研究者が加わることで、生物相の地質学的背景や地史の観点が入ることが期待できる。

	<ul style="list-style-type: none"> ・すでに予備的調査の進んでいる動植物学の研究者を中心に、岩石学・鉱物学の分野の研究も加え、未知の地域が多いこの地域での自然史研究を総合的に行うということがこのメンバーから理解できる。館内、館外の国内研究者、国外研究者も多く参加し、広い分野にわたる研究が行える体制であると判断し、この実施体制が妥当であると判断する。 	
目指すゴール	<ul style="list-style-type: none"> ・今回扱う東南アジアのダークスポットで、各分類群における多様性の解明が進み、また周辺に持続的な生物多様性の研究に資する拠点となる施設と人材の育成、さらにはそれぞれの場所の生物多様性に関する知見の普及啓発を目指しており、極めて妥当なゴール設定と評価できる。 ・東ヒマラヤに位置するブータンは、これまで外国人研究者の調査をほとんど受け入れてこなかった国であり、既に詳しいインベントリー調査が進んでいる西ヒマラヤのネパールと比べて、その自然史調査が大幅に遅れていると考えられる。本総合研究において、ブータンの生物相ならびに地史や構成岩石を解明することを目指すことは適切かつ妥当である。一方で、マレー半島の詳細な調査を進めることも、既に見出しているミャンマーの湿潤熱帯要素の科学的理解を深めることに繋がることが期待できる。本総合研究が目指しているゴールは妥当なものである。 ・ブータンでの多様な標本収集とそれに基づいた自然史研究、また今後の協力のためのMOUの締結をゴールとすることは妥当である。 ・現行のミャンマー研究とあわせ、それぞれの国の博物館・研究機関とともに、広く標本情報の公開を目指してほしい。 ・未知の地域からは新たな発見が期待され、研究の進め具合で目標も変化することがありうる。また海外の博物館や植物園の保有するデータに匹敵する膨大な資料とデータをこの地域から収集し蓄積するという計画は壮大で頼もしい。研究を開始する前に明確なゴールを設定することは困難と思われるが、今のところ提案された目標は妥当であると判断される。 	
総合評価	○	<p>○：適切</p> <p>△：一部見直しを要す</p> <p>×：大幅な見直しあるいは全面見直しを要す</p>
全体コメント	<ul style="list-style-type: none"> ・ミャンマーでの研究プロジェクト中には、先方の政情不安に起因する障害もあったが、限られた条件下で、それでも成果を出し切れているのは素晴らしい。今後も対象となる地域の中には政情不安やそこまで行かなくても政治経済の問題を抱えるものが少なくない。あらかじめリスクには十分備えて研究を進めていただきたい。 ・東ヒマラヤのブータンの生物相が中国雲南省にある横断山脈などを介して、ミャンマーやタイ、マレーシアの特に海拔2000m以上の高地の生物相に大きく影響を与えている可能性は以前から想定されてきた。本総合研究のインベントリー調査の成果によって、これまでの仮説が適切に検証されることを期待している。 ・将来的には、生命史研究部とも連携して、モンスーン地域の環境史との関連に広げられるとよいのではないか。 	

	<ul style="list-style-type: none"> ・海外機関との MOU、MOA の締結がスムーズにいくかどうかで、この研究の成否がある程度左右されると思われる。必要に応じて相手方研究者との共同研究を現地で行う必要性が大きくなる可能性もある。 ・ダークスポットの生物標本を網羅的に収集することは、国際的にも重要な貢献となり、意欲的な研究計画として高く評価できる。その標本の恒久的な収蔵機関として現地の博物館の充実とデュプリケート標本を国立科学博物館に収蔵することを達成していただきたい。同時に相手側国の若手研究者の養成も行うことで真の国際貢献・交流になるとと思われる。
--	--

総合研究 開始前評価【第6期(R8~R12)】

➤ 博物館標本を用いた分析研究と標本・資料の価値創出

<p>意義・目標の 妥当性</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・博物館に収蔵されている自然史標本を対象に、分野を横断して解析手法・技術を共有することにより、従来、マクロマルフォオジーとミトコンドリア DNA のソースとして利用が限られていたところに、さらに多くの付加価値を加えていこうとする野心的な試みであり、機器設備に恵まれ、さまざまな対象を扱っている科博ならではのプロジェクトとして非常に意義深く、目標も適切に設定されている。 ・科博が所蔵している多様かつ大量の自然史標本を質量分析計やマイクロ CT スキャン等の先端機器を用いて解析し、同位体比や元素定量などの化学的データや複雑な立体構造についてのデータを取得する。これらのデータを数理科学の手法も活用して解析し、標本の持つ価値を高めることを目標とする本総合研究は妥当なものである。 ・最先端の化学分析機器、CT などを利用して、既存の標本から新たなデータを取得して標本の価値を再発見することは、科博の最も根幹となる意義深い研究であり、妥当な目標である ・数理モデルとの連携によって、新たな展開が期待できる。 ・質量分析計、マイクロ CT スキャンを用いた研究は従来も個々の研究分野で活発に行われており、ここで新たに分野横断型の総合研究を立ち上げる意義は何かと考えさせられた。しかし従来、科学博物館では形態重視の研究が行われており、新たに導入したこれらの分析・解析機器やこれから導入する機器を活発に利用し、分野を超えた研究者間で情報共有や意見交換を行いならば新たな価値を見出す研究につなげようとする目標は理解でき、妥当であると判断する。
<p>実施体制の 妥当性</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・さまざまな研究対象にさまざまな研究手法で取り組んできている科博を中心とした人材をうまく組み合わせ、アプローチ段階でも得られる結果においても高い新規性が期待できる実施体制が組まれていると評価できる。 ・多様な生物群の現生種ならびに化石、そして岩石鉱物を研究対象とする科博の研究者に加えて、理学研究部の理論・数理科学を専門とする研究者もメンバーに入っており、実施体制は本総合研究を実施する上で妥当なものである。理論化学を専門とする研究者もいる自然史系の博物館は、日本国内には稀なので、科博ならではの実施体制にもなっており、高く評価できる。 ・すべての研究部を横断して、3つの班を編制して取り組むことは妥当である。 ・この総合研究に動物研究部からの参加が少ないのが気になる。動物研究においても同位体分析は広く使われており、その年齢査定、食性分析等々、活用範囲は広いはずである。またマイクロ CT による 3D データも非破壊での動物の内部データ取得に広く利用可能である。他の研究部と同様の複数の研究者の参加が望まれる。

目指すゴール	<ul style="list-style-type: none"> ・科博の所蔵標本から得られた新たなデータについて数理科学的な手法を取り入れた高度な解析をすることで標本・資料の本質的な価値を高め、それによって大きなコストがかかる標本収集と保管を持続的に継続可能にすることをゴールに設定していることは妥当であり、高く評価できるものである。 ・最新機器を用いて標本の付加価値をあげることは、目指すゴールとして妥当。 ・分野、研究部の枠組みを超えて、分析手法や解析方法を共有することは非常に重要。 ・目指すゴールについては具体的な目標が記されていないので漠然としているが、これらの機器や技術を用いる研究は多岐にわたる上、新たな展開を目指すということであるので、特定のテーマを挙げるのが難しいと推測される。それだけ自由度の大きな研究であり、これから出てくる成果でフレキシブルに変わりうる事が予想される。また分野横断型で取り組むことで、1分野で行ってきた研究から新たに大きな展開も期待できる。ぜひ「自然史研究のさらなる発展」と「新たな価値の創出」につなげることを期待する。 	
総合評価	○	○:適切 △:一部見直しを要す ×:大幅な見直しあるいは全面見直しを要す
全体コメント	<ul style="list-style-type: none"> ・質量分析計や CT スキャンなどの適用、あるいはアイソトープ比を用いた標本の検討からは、より具体的な期待される成果の例を、もう少し挙げても良いのではとも感じた。 ・物理学や化学をみると、数理科学を専門とする理論系の科学者が異分野の実験系の研究者をつなげたり、理論系と実験系の研究者の新たな連携を可能にした例が見うけられる。本総合研究において、数理科学の活用が研究対象ごとの新たな数理モデルの構築のみならず、今まで自然史科学分野で全く見られなかったような異なる専門分野の研究者間の連携を生み出すことにつながることを期待している。若干名で良いので、幅広い関心と見識をもっている外部の数理科学者や理論物理学者などを本総合研究のメンバーに加えることも検討すると良いかもしれないと思った。 ・従来標本重視で進んできた科博が、これらの新機軸で同位体地球科学、マイクロ CT による形態・機能解析など自然史でリードする研究を生み出す中心的組織となることを期待する。 ・博物館標本を用いた研究は、博物館での研究の本分であり、極めて重要なミッションである。「標本資料センター」が設置されていながら、そのセンターに研究グループがないことも問題と思われるが、本研究計画は基盤研究の一環として経常的行われることが望ましいものと思われる。その意味でも、本研究計画は、重要かつ必要なものであり、多くの成果を期待するものである。 	

総合研究 開始前評価【第6期(R8~R12)】

➤ 日本文化を自然科学から捉える

<p>意義・目標の 妥当性</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・広い気候帯を跨いで南北に長く、同時に様々な面積、高度、地形、地質の島々から成る日本列島は、地域ごとに自然景観が様々で、その影響は地域ごとの文化の多様性にも反映されていると思われるが、実際にはこの様な関係を念頭に巨視的な視点に立って実施された研究を私は知らない。本プロジェクトはこのよう日本列島の文化と自然の特性を念頭に、両者間の関係を解明しようという極めて意義深い試みであり、設定されている目標も妥当と評価できる。 ・日本産の豊富な標本・資料をもち、優れた自然史科学分野の研究者が多数所属している科博が日本文化の価値を自然科学的な立場から再評価し、さらに日本の自然がもたらした日本文化の成立過程を解明することを目標とする本総合研究は妥当なものである。同時にとても斬新であり、科博の特徴を活かした研究プロジェクトである。 ・文化が自然背景の元で育まれてきたことは間違いなく、日本の文化を自然科学から捉える試みは、文理融合課題として博物館が取り組むにふさわしい課題である。 ・科博の持つコレクションの利用という意味でも、意義のある目標設定である。 ・「自然」と「文化」はどちらも広範な内容を含む概念であり、それを結び付けた研究は提案書に書かれたもの以上に多岐にわたると考えられる。古くは人類の生活するうえで必要な食糧や衣類、住居の確保などにその地の自然は深くかかわってきただろう。この総合研究による人文系との新たな結びつきから、人類進化や日本人の文化的歴史と自然とのかかわりがもたらされることが期待され、この研究計画は妥当なものであると判断される。
<p>実施体制の 妥当性</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・人間の文化に対して様々な異なる様式で影響を与えてきたことが予想される多くの異なる分類群を自身の対象としてきた研究者が組み合わせられており、広い視点から自然物と文化の関係を検討するにあたり、妥当性の高い実施体制が構築されている。 ・様々な現生の生物群、化石生物群、さらには岩石・地質の専門家がメンバーにいて、日本文化の自然科学的な解析をする上でメンバーがそろっていると言える。 ・さまざまな専門の研究者が集まることで、新たなアイデアや知見が生まれると考えられるので、研究部を越えた取組として評価できる。 ・人文系も含め地域博物館との連携を充実させてほしい(調査面も、公開面も)。 ・動物学、植物学、生命史、理学からバランスのよい、多くの研究者が参加しているが、人類学分野の研究者が加わっていないことが奇異に感じる。文化的側面に最も近い分野である人類学分野の研究者の参加が望まれる。
<p>目指すゴール</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・自然物と文化の関係について、本研究から期待できる意義深いゴールが設定されている。加えて絵画や造形芸術品、詩歌などの作品年代とそのモチーフから、モデルとなった自然物の歴史性について考察するような視点も、あっても良いのかもしれない(例

	<p>えば在来種と信じられているものの中に含まれるかもしれない、江戸期以前に日本に侵入した古い外来種の推定など)。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・名勝や史跡などの文化財の持つ自然科学的価値を見出し、日本文化の形成に大きく寄与した日本の自然を自然科学的に解明することをゴールとして設定していることは適切である。このようなゴールを設定できる研究機関は日本国内には科博以外にはほとんどないと思われるし、同様のゴールを設定している文理融合型の研究プロジェクトも少ない。その意味で、独自性の高いゴールを設定したと思う。 ・日本文化を形成する自然科学的要素を把握することは、人文科学の立場からも自然科学の立場からも、さまざまな知見が得られると期待でき、設定されたゴールは妥当である。 <p>一般にも広く興味を持たれるテーマであるので、展示・イベント等での成果の公開を期待する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・研究計画に書かれた多岐にわたるテーマそれぞれが興味深く、また実施が比較的容易と思われるものから、本格的に解明するためにはかなり時間を要するものまで含まれている。人類学分野の研究者が加わることによって、より文化的な側面を持ったテーマの設定も可能と思われる。例えば狩猟生活から農耕牧畜生活への移行と自然環境との関連、古代から近世までの人類や日本人の形態的な変遷と食物の変化など、すでに調べられていることも多いと思うが、さらなる発展が望めるのではないかな。 	
総合評価	○	<p>○: 適切</p> <p>△: 一部見直しを要す</p> <p>×: 大幅な見直しあるいは全面見直しを要す</p>
全体コメント	<ul style="list-style-type: none"> ・日本列島の自然の特性に、古より自然物に尊崇の念を抱き、また花鳥風月を愛で、自然物を持続可能な形で生活に取り込んできた日本人の特性ともよく合ったテーマだと思う。 ・科博では、館長支援経費を使って、本総合研究と同じラインのパイロット研究プロジェクトを既に始めており、科博が2年前に開催した企画展「和食 ～日本の自然、人々の知恵～」も、日本の食文化を自然科学的に捉え直そうとしたものであったと私は理解している。なので、非常に野心的な研究プロジェクトであるものの、到達可能な目標設定をした総合研究であると思う。 ・日本文化財科学会は、文化財に関する自然科学・人文科学両分野の学際的研究の発達および普及を図ることを目的として発足された学会である。例えば、このような学会での情報収集、及び成果発表等もご検討いただきたい。 ・特に収蔵資料が増えるという研究計画ではないと思われるが、資料の付加価値が高まる研究計画であるため、是非とも進めたい計画である。また生物資料と人文的項目(情報)が紐付けされるシステムを、データベースとして構築することも構想されたい。生物学的資料に人文的情報がタグ付けできるシステムはあまり見たことがないので、新奇性があると思う。 	