

研究計画調書の概要

研究計画調書 (様式 S-64 (2)) に記載した国際共同研究の枠組みと意義、研究計画の内容、人材育成計画の内容について、その概要を 4 頁以内で簡潔にまとめて記述すること。
※本研究種目では研究計画調書 (Web 入力項目) の前半部に本様式と S-64 (3) 及び S-64 (L) を加えた「研究計画調書 (概要版)」のみによる事前の選考を行います (応募件数が少ない場合、事前の選考は行いません)。

―― ※留意事項 ―――
研究計画調書作成に当たって留意すること

- ―― ※留意事項① ―――
1. 国際先導研究では、応募件数が多い場合に本様式に研究計画調書 (Web 入力項目) の前半部と S-64 (3) 及び S-64 (L) を加えた「研究計画調書 (概要版)」のみによる事前の選考を行います (応募件数が少ない場合、事前の選考は行いません)。
- ―― ※留意事項② ―――
1. 作成に当たっては、研究計画調書作成・入力要領を必ず確認すること。
 2. 本文全体は 11 ポイント以上の大きさの文字等を使用すること。
 3. 各頁の上部のタイトルと指示書きは動かさないこと。
 4. 本様式は合計 4 ページとし、空白の頁が生じても削除しないこと。

本留意事項の内容を十分に確認し、研究計画調書の作成時には本留意事項を削除すること。
(\JSPSInstructions など消す)

*** 以下は、あくまで例です。真似しないでください。 ***
*** 本文はもちろん、節の切り方や論理の組み方は ***
*** ご自分の気に入ったスタイルで書いてください。 ***

1.1 なぜ象は卵を産むはずか

今まで、哺乳類である象は卵を産まないとされてきた。しかし、哺乳類の定義は乳を与える動物のことであり、必ずしも胎盤を持ち母親の体内で成長させる動物であるとは限らない。たとえばカモノハシは卵を産むし、カンガルーは体外の袋の中で新生児を育てる。哺乳類の動物が胎生か卵胎生か卵生かは、進化上の分類よりもむしろ、生活の環境によって決まる。象のように大きく強い動物の場合、重たい象の胎児を運ぶよりは、卵を産んでその重さから解放される方が楽である。また卵が大きく硬い殻でできていれば、他の動物に取られたり食べられたりする恐れもない。さらに食物を求めて象の群れが移動するときも、長い鼻で丸い卵を転がして行った方が、胎児を持ち運ぶよりエネルギー効率が高い。(恐竜も卵を産んだが、長い鼻を持たず、車輪を考案するだけの脳を持たなかったため、巣を作った) こうした点から、象は卵を産む方が進化論的に自然である。

1.2 象など大型哺乳類の卵は今まで見つかってないのか

寺村輝夫の研究 [1] によれば、昔、王子の誕生を祝って国民全員に卵焼きを提供すべく、軍隊を動員して象の卵を探させた王がいた。このときは孵化直後の子象は見つかったが、それが入っていた殻の発見には至っていない。

【研究計画調書の概要（つづき）】

また、私は今まで地球上で最大の哺乳類であるシロナガスクジラの卵の探索を行ってきた。まだ発見には至っていないが、海水単位体積あたりの存在確率の上限値を与えた (私の業績リストの中の [??])。

1.3 今こそ、枠を越えた自由な発想を

今まで、我々研究者は分野や古い学説など様々な枠にとらわれてきた。しかし今や、科研費の書類では全体を囲む枠が取り払われたのみならず、研究目的、背景、方法などの間の枠も取り除かれた。これにより我々研究者は、自分の主張を、細切れにされることなく、自分の論理的な道筋に従って書類に書ける自由を得た。しかし逆に言えば、一目で数ページの中のどこに何が書いてあるのかわかる文章を書くことが重要である。そのためには、論文など論理的な文章を書くときに使い慣れた $\text{IAT}_{\text{E}}\text{X}$ を用いるのが楽である。

書類の枠から解放された今、象=胎生 という常識の枠からも我々は解放され、より自由な発想をするべきである。

ん?? この研究の目的が何か、どこでも言っていないぞ。。

1.4 どうやって探すか

予算と時間は限られているため、確率と効率を考慮し、次のような順序で象の卵を探索する。

1. 逢坂北部のある終点駅の駅前では、毎年年末になると図1、図2に示すようにコンクリートでできた象の卵の像のまわりを電飾するしきりが残っている。(少し寄り目にし、右目で左の図、左目で右の図を見てください。なお、このように図や表を横に並べる方が、`wrapfigure` を用いるより位置の調整が楽です。) まずは超音波を使い、このコンクリートの内側に化石化した象の卵が実は隠されていないか、調査する。



図 1: 右目用



図 2: 左目用

2. 世界の動物園を巡り、象舎の藁の山の中に卵が隠されていないか、探す。これは藁の山の中から針を探すより楽である。
3. 見通しの効くアフリカのサバンナで、宇宙と地上から象の卵を探す。定期的に撮った写真を比較する、超新星探索と同じ画像処理を衛星写真に対して行えば、効率的に広範囲の探索ができる。象の卵の候補が見つかったら、ハッブル望遠鏡をその方向に向けて写真を撮り、現地調査に向かうべきかどうかを判定する。

【研究計画調書の概要（つづき）】

4. インドとタイに行き、ジャングルに隠されている卵を探す。ジャングルの場合空からは探しにくい、象使いも多く、象の背中に乗って象の視点から探索することができる。さらに、気性の荒いアフリカ象と異なり、気だての優しいインド象ならば卵の在処を教えてくれる可能性もある。子供時代、象と散歩をした経験があるので [2]、すぐに象と仲良くなれると思う。

1.5 この研究の売り

本研究は次のような特徴を持つ。

- 象が卵を産むなどという考えは**創造的** (想象的) である。
- 象の卵を探索しようとする研究は現在世界中で他になく、**独創的**である。従って私がこの分野の第一人者 (一人者：ひとりもの?) である。
- 身近すぎてつい見逃しがちな箇所の探索、最新の映像や画像技術を駆使した探索、象の優しさを活用した探索など、多方面からの探索である。

1.6 象の卵を発見したら

象の卵を発見したら、次のことを行う。

1.6.1 外形の計測

外形を計測し、それが絶対的な卵の形の枠であるアルキメデス ('Αρχιμήδης) の円筒座標表示形 (式 (1)) と一致するかどうか調べる。もし一致していなければ、卵でない可能性がある。

$$r(z) = 0.5\sqrt{1 - (e^z - 2)^2} \quad (1)$$

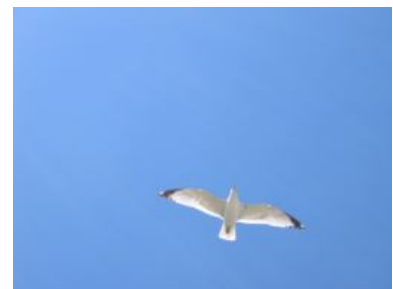


図 3: カモメ

1.6.2 殻の化学構造の解明

殻の化学的構造を解析し、その強さの秘密を解明する。象の卵の殻は、80kgを超える体重の子象と、その栄養源である卵黄の大きな質量を支えるだけでなく、卵を暖める親の象の体重も支える必要がある。このため、象の卵の殻は、体重の軽い鳥類(図3)の卵の殻とは本質的に異なる構造を持っていると考えられる。化学的構造が解明できれば、それを人工的に合成して新たな自動車や飛行機のボディに利用できる。

[illegible]

【研究計画調書の概要（つづき）】

[illegible]

参考文献

- [1] 寺村輝夫、「ぼくは王様 - ぞうのたまごのたまごやき」.
- [2] マリー・ホール・エッツ、「もりのなか」.