

## 1 研究目的、研究方法など

本研究計画調書は「大区分」の審査区分で審査されます。記述に当たっては、「科学研究費助成事業における審査及び評価に関する規程」(公募要領 1 1 1 頁参照)を参考にしてください。

本欄には、本研究の目的と方法などについて、5 頁以内で記述してください。

冒頭にその概要を簡潔にまとめて記述し、本文には、(1)本研究の学術的背景、研究課題の核心をなす学術的「問い」、(2)本研究の目的および学術的独自性と創造性、(3)本研究で何をどのように、どこまで明らかにしようとするのか、について具体的かつ明確に記述してください。

本研究を研究分担者とともに行う場合は、研究代表者、研究分担者の具体的な役割を記述してください。また、基盤研究 (A) にも研究課題を応募することができますが、基盤研究 (A) に応募している場合には相違点を記述してください。

### (概要) ※10行程度で記述してください。

本研究の目的は、象の卵を発見して、象の卵生を証明することである。進化論的には、象は卵を産む方が自然である。

世界の動物園や、アフリカ、インドで空と陸の両面から多角的に探索を行う。象の卵を発見した場合は、その形状の測定、材質の解析、工学的応用の可能性の検討を行う。

### (本文)

\*\*\* 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いないのか

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。

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])。

## 【1 研究目的、研究方法など (つづき)】

## 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が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 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>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たりが残っている。(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

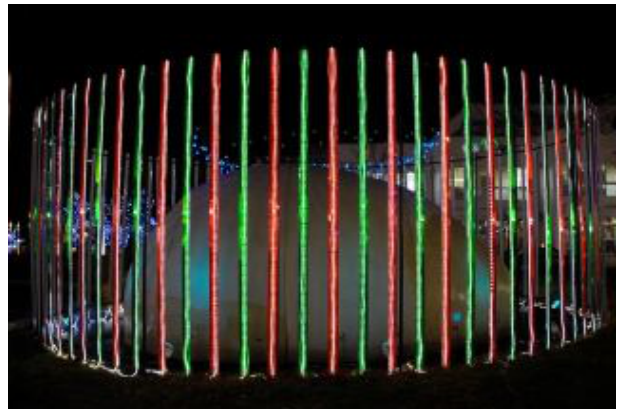


図 2: 左目用

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。
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。











### 3 人権の保護及び法令等の遵守への対応 (公募要領 4 頁参照)

本欄には、本研究を遂行するに当たって、相手方の同意・協力を必要とする研究、個人情報の取り扱いの配慮を必要とする研究、生命倫理・安全対策に対する取組を必要とする研究など法令等に基づく手続が必要な研究が含まれている場合、講じる対策と措置を、1 頁以内で記述してください。

個人情報を伴うアンケート調査・インタビュー調査、提供を受けた試料の使用、ヒト遺伝子解析研究、遺伝子組換え実験、動物実験など、研究機関内外の倫理委員会等における承認手続が必要となる調査・研究・実験などが対象となります。

該当しない場合には、その旨記述してください。

象の卵の ES 細胞の培養、象のクローンの生成などは行わない。象個体を現地から持ち出すことはないので、ワシントン条約ならびに生物多様性条約に抵触しない。また、組換え実験は行なわないので、カルタヘナ議定書にも抵触しない。

1

#### 2 3.1 ついでに L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X の便利な機能

##### 3 3.1.1 節

4 通常通り `\subsection`, `\subsubsection` などが使えます。番号は自動的につきます。

##### 5 番号なし節

6 `\subsubsection*` のように\* 付きを使うと、節の番号がつきません。

##### 7 3.1.2 コメント文

8 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X では当たり前ですが、今はとりあえず消すけど使う可能性のある文章は、消さずに行の頭  
9 に % をつけてコメントアウトすると、後で復活できます。TeXShop や TeXWorks では、複数行選ん  
10 でまとめてコメントにしたりコメントから外したりできます。

##### 11 3.1.3 編集用の行番号

12 `lineno` というパッケージを使えば、`\linenumbers` と `\nolinenumbers` の間の行に行番号が振られ  
13 ます。これは編集中に他の人からコメントをもらうときに便利です。

14 **最終版の PDF を作る前に、行番号は消してください。**

##### 15 3.1.4 編集用の欄外のメモ

16 `\memo` を使うと右の例のように、欄外にメモを書けます。

17 **最終版の PDF を作る前に、L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X ソースファイルの 42 行目付近にあるに従って、`\memo` を無効**  
18 **化してください。**

欄外メモ  
だよ



**4 研究計画最終年度前年度応募を行う場合の記述事項** (該当者は必ず記述してください(公募要領24頁参照))

本欄には、本研究の研究代表者が行っている、平成30年度が最終年度に当たる継続研究課題の当初研究計画、その研究によって得られた新たな知見等の研究成果を記述するとともに、当該研究の進展を踏まえ、本研究を前年度応募する理由(研究の展開状況、経費の必要性等)を記述してください。

該当しない場合は記述欄を削除することなく、空欄のまま提出してください。

研究種目名	課題番号	研究課題名	研究期間
基盤研究 (Z)	99999	シロナガスクジラの卵はなぜ見つけられないのか	平成25年度～平成30年度

**当初研究計画及び研究成果** ※10行程度で記述してください。

研究課題の通り、シロナガスクジラの卵は見つけられなかった。

**前年度応募する理由** ※10行程度で記述してください。

さっさと次の研究に移りたいので。

## 【平成30年度基盤研究 (S) 研究者調書】

研究者	(ふりがな) 氏名	(ゆかわ ひでき) 湯川秀樹	生年月日 (年齢)	1900年 2月 29日 (139 歳)
	所属研究機関・ 部局・職	逢坂大学・原始殻研究所・名誉教授	学位	理学博士

**研究業績**

本欄には、これまでに発表した論文、著書、産業財産権、招待講演のうち重要なものを選定し、現在もしくは過去から発表年次の順に、通し番号を付して2頁以内で記入してください。なお、学術誌へ投稿中の論文を記入する場合は、掲載が決定しているものに限ります。

学術誌論文の場合、論文名、著者名、掲載誌名、査読の有無、巻、最初と最後の頁、発表年(西暦)を記入してください。以上の項目が記入されていれば、各項目の順序の入れ替えや、著者名が多数の場合、主な著者名のみ記入しその他の著者を省略することは問題ありません。なお、省略する場合は、省略した員数と、研究代表者、研究分担者が記載されている順番を○番目と記入してください。

研究代表者には二重下線、研究分担者には一重下線を付してください。

1. “Search for whale eggs”, H. Yukawa *et al.*, Rev. Oceanic Mysteries, **888**, 99 (2017).
2. “Theory of Elephant Eggs”, H. Yukawa, Kara Juzo, *et al.*, Phys. Rev. Lett. **800**, 800-804 (2005).
3. “仔象は死んだ”, Kobo Abe, 安部公房全集, **26**, 100-200, (2004).
4. “The Elephant’s Child (象の鼻はなぜ長い)”, R. Kipling, Nature, **999**, 777-779, (2003).
5. “You can’t Lay an Egg If You’re an Elephant”, F. Ehrlich, JofUR ([www.universalrejection.org](http://www.universalrejection.org)), **N/A**, N/A (2002).
6. “Egg of Elephant-Bird”, A. Cooper, Nature, **409**, 704-707 (2001).

【研究業績 (つづき)】

## 【平成30年度基盤研究 (S) 研究者調書】

研究者	(ふりがな) 氏名	(ともなが しんいちろう) 朝永振一郎	生年月日 (年齢)	1900年 4月 31日 (137 歳)
	所属研究機関・ 部局・職	江戸文理大学・理学部・名誉教授	学位	理学博士

**研究業績**

本欄には、これまでに発表した論文、著書、産業財産権、招待講演のうち重要なものを選定し、現在もしくは過去から発表年次の順に、通し番号を付して2頁以内で記入してください。なお、学術誌へ投稿中の論文を記入する場合は、掲載が決定しているものに限ります。

学術誌論文の場合、論文名、著者名、掲載誌名、査読の有無、巻、最初と最後の頁、発表年(西暦)を記入してください。以上の項目が記入されていれば、各項目の順序の入れ替えや、著者名が多数の場合、主な著者名のみ記入しその他の著者を省略することは問題ありません。なお、省略する場合は、省略した員数と、研究代表者、研究分担者が記載されている順番を○番目と記入してください。

研究代表者には二重下線、研究分担者には一重下線を付してください。

1. “象の卵の抱卵の分担”, H. Yukawa, 皇帝ペンギン *et al.*, *J. Eggs* **123**, 456 (2018).

【研究業績 (つづき)】