

Theory of Elephant Eggs

殻十象 (からじゅーぞー/J. Kara)

et al.

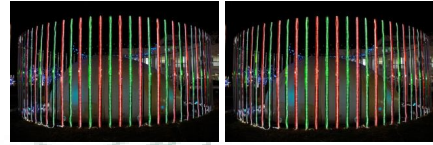
概要 This is an extended abstract of the paper [2] by the authors. The purpose of the research is to study shells of eggs of elephants from the various viewpoints of biology, chemistry, physics, and so on. In this paper, we show that eggs of elephants are hidden possibly. Also we give a conjecture for eggs of elephants.

日本でも昔は象が生息しており、名残は各地に残っている。
以下は、年末の逢坂北部の駅前で、象の卵の像の電飾:

1 本研究の目的

象の卵の殻について、多角的に調べる。

象の卵の殻は、体重の軽い鳥類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。



| 各種動物の、足一本にかかる平均加重 | | | |
|-------------------|------|------|-----------|
| 動物 | 体重 | 足の本数 | 加重 (kg/足) |
| ジョロウグモ | 20mg | 8 | 2.5mg |
| 象 | 5t | 4 | 1.3t |
| 人間 | 60kg | 2 | 30kg |
| フラミンゴ | 10kg | 1 | 10kg |
| キングコブラ | 7kg | 0 | ∞ |

象の卵の解明は次の応用に繋がる:

- 象の生態の解明, 恐竜の卵の構造の理解: 生物学
- 殻の化学生成反応の解明: 化学
- 殻の原子レベルでの構造と C_{60} 等との関連の研究: 物理
- 人工的に象の殻を作り, 車の車体などに応用: 工学

2 象の卵に関する文献調査

アルキメデスは象の卵の形を円筒座標表示で

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

近似し、象の卵の体積を求めようとした。当時は、

$$V = \pi \int_0^{\ln 3} r^2(z) dz$$

の計算が難しかったが、温泉卵を作るため鶏の卵を持って入浴した際に、測定する方法を思いついたと言われる。

19世紀初めにロシアのキーファ・モキエーイチが象の卵の殻の強度について考察している(ゴーゴリ [1])。トルストイは考察がいかに論理的であろうとそれ自体間違っていて無駄である、と批判している [7]。

アフガン航空相撲 [3] では、象の卵の殻が使用可能性がある。

13世紀のモンゴル帝国軍の武器“てつほう”は卵に酷似 [5]。

国民に卵焼きを提供するため象の卵の探索した王がいた [6]。子象は見つかったが、殻は未発見。

Dr. Seuss は 1940 年に論文 “Horton Hatches the Egg” [4] を発表。

2004 年に、Sam Yousefian (南カルフォルニア大) らが記録映画 “The Elephant’s Egg” [8] を発表。

3 結論

現代の科学技術を駆使しても、象の卵が発見されていない。

〜 何らかの形で象の卵が隠されている可能性がある。

卵が発見されていない他の動物との比較:

- カンガルー: 袋に隠している可能性。(象に袋はない。)
- ラクダ: コブに隠している可能性。(象にコブはない。)

Theorem 3.1. 象は卵を体内に隠していない。 □

- コアラ: ユーカリの木に住む。鳥のように巣を作り、卵を暖めている可能性。〜 象も巣などに隠す可能性。

特に動物園の象舎には卵が隠されている可能性がある。

象使いが意図的に隠している可能性。〜 次の予想。

Conjecture 3.2. ぞうの卵はおいしいぞう。 □

参考文献

- [1] ゴーゴリ, 「死せる魂」(1841).
- [2] Juzo Kara *et al.*, “Theory of Elephant Eggs”, *Phys. Rev. Lett.* **800**, 800-804 (2005).
- [3] 『中世中近東格闘技大観』民明書房.
- [4] Dr. Seuss “Horton Hatches the Egg” (1940)
- [5] 竹崎季長(伝), 蒙古襲来絵詞.
- [6] 寺村輝夫, 「ぼくは王様 — ぞうのたまごのたまごやき」.
- [7] トルストイ, 「人生論」(1886).
- [8] Sam Yousefian, *et al.* “The Elephant’s Egg” <http://www.bangbang.tv/syelephant.html> (記録映画)