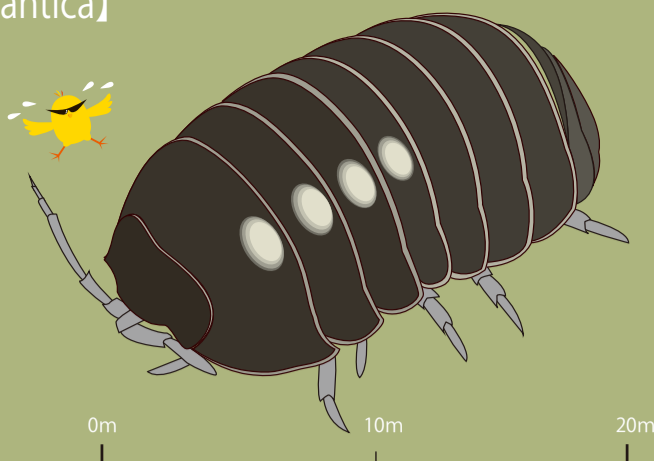


ムカシオオダンゴムシ：学名【Armadillidium gigantica】

6千7百万年前に絶滅した巨大なダンゴムシ。
「ナウシカ」に登場する王蟲（オーム）の原型
とされる。(大ウソ)



ヒヨコのわき道

ほら、君もこっちに いらっしゃい

第33回 ダンゴムシさん。何か考えてるの？

「ダンゴムシとは？」

あの暗い灰色の、触ると丸まってボール状になる、1～2cmの小さなムシですね。石をひっくり返したりすると見つかри、子供の頃は丸くなる様子を面白がって見ていませんでしたか？

今回は、このダンゴムシについて、取り上げて見たいのです。

それと、ダンゴムシのある行動にこだわり続ける、大真面目な研究者たちについてを。

「意外にも舶来？」

ダンゴムシは甲殻類に分類されています。なんと、エビやカニの仲間なんです。

甲殻類の中で、最も陸上生活に適応した動物が、ダンゴムシなんです。

頭には触覚があり、同じような形の7対の脚で歩くので、等脚類に分類されています。この脚に備えた「白体」と呼ばれる器官で、空気呼吸をしているのだそうです。ダンゴムシは数年の寿命があるようで、食べ物は落ち葉など、何でも食べるようです。ダンゴムシは落ち葉が土へと還っていくのに大切な役割を演じています。

通常見かけるのは「オカダンゴムシ」という種類で、明治時代に船の積荷にまぎれて日本にやって来たと言われています。なんと、日本原産ではないのですね。

別の種類の、日本原産のダンゴムシもいるのですが、もっぱら森の中に暮らしていて、人工物の多い都市部では見かけないんだそうです。

ダンゴムシの仲間は、世界中に生息していますが、海生の者も居ます。

中でも衝撃的なのは、「オオグソクムシ」。深さ数百メートルの深海の底で、時折背泳ぎしながら暮らしています。見た目はダンゴムシにソックリですが、サングラスみたいな複眼が印象的で、なんと体長15cmにもなるそうです。最近、水族館に展示されているようですから、見学してみてもは？

「交替性転向反応？」

ダンゴムシを、ある種の迷路、しばらく進むと左右に90度の曲がり角（T字路）が繰り返し出現する道筋を歩かせると、左と右に交互に角を曲がって進みます。

この現象を、動物行動学者は「交替性転向反応」と呼ぶのだそうです。

交替性転向反応がなぜ起こるのか？ なんの役に立つのか？ こういう事に疑問に感じた研究者が古くから居て、最近でも沢山の研究論文が発表されています。

この反応を引き起こす仕組みとして、「BALM 仮説 (bilaterally asymmetrical leg movements)」という有名な考え方があります。

これは、交替性転向反応が起きるのは、左右の脚の負担を均等にしようとする働きがあるためだということです。つまりダンゴムシは何らかの神経回路の働きで、迷路の曲がり角に出会うと、機械的に右、左を交互に曲がり、両側の脚の運動量が均等になるよう調整しているのだと。そのような「機械的仕掛け」が存在するのだと。

「勇気あるダンゴムシ？」

ダンゴムシは乾燥には弱いのですが、水中では呼吸できないため、普段水たまりを避けて歩き回ります。

そこでダンゴムシを水に囲まれた円形の板の上に乗せると、板の端まで来ると水を避けますから、板のふちをいつまでもグルグル回ることになります。でも、いくら歩き続けても一向に水は遠のかないことになります。さあ大変。

多くのダンゴムシは、板の上を歩き回り続けるのです。でもそのまま放置すると、すべてのダンゴムシではないのですが、突然水の中に飛び込み、泳いで実験装置を脱出する者が現れるのです。

この事例を見ると、どうもダンゴムシは、交替性転向反応で水や障害物に機械的に反応しているだけでなく、状況に応じて何をするかを決めているように思えます。その「柔軟な選択」が、具体的に「どのように」行われているのか？ 単なる外部刺激に対する反応の連鎖なのか？ それとも他の「何か」なのか？

ハッキリ言って、ダンゴムシに直接話を聞かない限り全くの謎です。でも、だから研究者達は諦めません。

「ちょっと気になること」

ところで、私はこう思うんです。

交替性転向反応って、ただダンゴムシが、「真っ直ぐ進もうとしている」だけじゃないかなあと。ある論文には、危機的状況（危険を感じて丸まること）の後には、より正確に交替性転向反応が現れるって書いてあったけど、それって「焦って真っ直ぐ逃げようとしている」だけじゃないかなあと。水に取り囲まれ、進退窮まったときも、「ええい、ままと、思い切って」水に飛び込んだのではないかなあと。

「進もうとしている、逃げようとしている、思い切って」って書くと、ダンゴムシに意思があると認めることになるけど、自然科学の論文では通用しそうにありません。ダンゴムシに意思があるかのように書くと、きっと論文の審査員が許してくれないでしょうね。

ダンゴムシが単なる機械的反応しかしていないのか、意思を持っているのか、確かめようが無いことは、前提としないのが自然科学の真髄。科学の思想と言うものです。だから研究論文の中では、「行動を柔軟に選択している」なんていう、苦しい表現にとどまるのかも。

それでも研究者達は、ダンゴムシの中にある「何か」を「科学的」に探るため、実験と議論を続けているのです。ダンゴムシがただの機械仕掛けなのか、それとも自分のしていることを知っているのかを。愛すべき研究者のみなさん、がんばって。

それにしても自然科学よ、もうちょっと「ダンゴムシ」のように、柔軟になれないかな？

(参考文献)

- ① 森山徹・Riabov, B. V., ・右田正夫 (2005). オカダンゴムシにおける状況に応じた行動の発現. 『認知科学』, 12 (3), 188—206.
- ② 小野知洋・高木百合香 (2006) オカダンゴムシの交替性転向反応とその逃避行動としての意味『日本応用動物昆虫学会誌』50(4), 325-330.