

アリが直接運べるエサの条件

人吉市立東間小学校 5年 内村 聡汰

1. 研究のきっかけ

昨年度は、「ミミズを囲む砂のなぞ」をテーマに研究し、アリが大きなエサを発見した時にすぐに持ち帰れないと判断すると、砂でエサの周りも囲みさらに、エサの上にも砂をかぶせることが分かった。そこで今年は、アリがどのくらいの「大きさ」または「重さ」ですぐにもって帰れないと判断するのかをくわしく調べようと考えた。



2. 予想

アリは、大きさよりも重さで判断していると思う。理由は、エサの大きさが大きくても重さが軽ければ、アリは直接巣に持ち運ぶことができるのではないかと考えたからである。

重さについては、1g以上になるとすぐにもってかえれないと判断し、小石や砂で囲み始めると思う。理由は、昨年度研究したときにカナブツぐらいの重さ、大きさだと砂や小石で囲み、ガなどのエサはそのまますぐに運んでいたため、カナブツとガのさかいめぐらいだと思ったからである。

3. 実験① 重さに注目した実験

角砂というを使って実験する。
角砂というの重さを変える。(切り分けると大きさも自動的に変わってしまうが、他に方法がないためこの方法で行う。)



4. 結果①

※12時と14時の間に雨が降ってきたため「g」を書いた紙を切るなど微調整をしている。

	3g	2g	1g	0.5g	0.25g	0.125g
11時	 アリが数匹下の穴にふえてきた。	 アリが1匹ふえてきた。	 アリが数匹ふえてきた。	 アリが2匹ふえてきた。	 0.5gと同じでアリが2匹ふえてきた。	 アリが4.5匹ふえてきた。
12時	 アリの数がふえてきた。	 あまり変化はなかった。	 アリがかなりふえてきた。	 1gと同じでアリがかなりふえてきた。	 アリが数匹ふえてきた。	 11時のときよりふえてきた。
14時	 角の所にアリがふえてきた。	 あまり変化はなかった。	 さらにアリがふえてきた。	 アリが周りに集まってきた。	 アリがかなりふえてきた。	 アリがふえてきた。
16時	 角の所にアリがふえてきた。	 角の所にアリがふえてきた。	 アリが周りに集まってきた。	 さらにアリが周りに集まってきた。	 あまり変化はなかった。	 ついにアリが砂で囲み始めた。
18時	 さらにアリがふえてきた。	 少しアリがふえてきた。	 少し砂で囲み始めた。	 砂で囲まれた。	 0.125gと同じで、0.25gも砂で囲み始めた。	 16時のときよりふえてきた。
翌朝7時	 角の所にアリがふえてきた。	 3gと同じでふえてきた。	 1gと3g.2gと同じで、砂で囲み始めた。	 0.5gも見えなくなった。	 アリの数がふえてきた。	 アリの数がふえてきた。

5. 考察①

最終的に、0.5g以上の重さは砂で囲み、0.25gと0.125gは直接巣に運んでいた。このことから、0.5g以上の重さだとすぐにもって帰れないと判断し、砂で囲み始めるのではないかと考えられる。また、0.25g以下の重さのエサは、直接持ち運ぶと考えられるが、大きさ自体も変わっているため大きさも関係するのかわかるために実験②を行う。

6. まとめ

今回の研究を通して、アリが直接運べるエサの条件が分かってきた。重さというよりも0.25g程度、しかしこれには大きさも関係し、小さいエサは持ち帰ることができるが、1cm程度の大きさになると持ち帰れないと判断する。また、以前アリがアブラゼミの羽を直接持ち帰っているを見た記憶がある。アブラゼミの羽はうねりが長さ1cm以上ある。平らな形であれば1cmより大きくても直接持ち運ぶことができるのかや、エサの高さが関係するのかわかりたいと思った。今回ですべてのなぞを解決できると思っていたが調べれば調べるほど新しいなぞが出てくるものだなと感じた。ミミズを囲む砂のなぞから始まった研究がどんどん深まっていると感じた。

3. 実験② 大きさに注目した実験

実験①から0.2g(またはその大きさ)は、直接持ち帰ることが分かった。そこで、同じ0.25gでも大きさを変えると持ち帰るのかわかるかを調べた。

わたしがし製氷用の型を使って、ほぼ同じ大きさの1g、0.5g、0.2gを作る方法を教、エサとして置いて観察した。



4. 結果②

それぞれの重さに取り分けたわたしが同じ大きさになるように力加減を工夫して型につめていく。1辺約1cmの立方体。

15:00	15:30	16:00
 アリの数がふえてきた。	 0.2gにはアリがふえてきた。1gと0.5gはまたアリはふえてきた。	 アリが息にふえてきた。
16:30	17:00	17:30
 あまり変化はなかった。	 少し1gと0.2gにアリがふえてきた。	 あまり変化はなかった。
18:00	18:30	19:00
 あまり変化はなかった。	 0.5gの下の方にアリが集まってきた。	 アリがふえてきた。1gと0.5gも0.2gも砂で囲み始めた。
翌朝6:30	16:00	16:30
 さらにアリがふえてきた。	 1gと0.5gはわたしが小さくした気がする。0.2gは砂で囲み始めた。	 中を見るにわたしが完全にふえてきた。

1g、0.5g、0.2gのエサも砂で囲み、直接もっていかなくなった。

5. 考察②

実験①で0.25g以下の重さのエサは、直接巣に持ち帰ったことから、大きさが変わっても直接巣に持ち帰ると思っていた。しかし、実験②の結果では、0.2gも直接持ち帰らずに砂で囲んでいた。このことから、実験①で直接持ち帰れる重さでも、大きさが大きくなると、直接持ち帰れないと判断し、砂で囲み始めるということが考えられる。つまり、重さよりも大きさの方がアリが直接持ち帰ることができる。持ち帰ることができるの判断をする条件としては、優先順位が高いのではないかと考える。