

アリ

31期生

I テーマ設定の理由

アリは、土のあるところなら田舎だろうが、都会だろうがどこでも見られる。このアリはいったいどんな生活をしているのだろうか。わかっているようでわからないアリの生活。これを自分の力で解明できたらどんなにすばらしいかと思ったのは、去年の夏。そして今年も去年の研究をさらに深めていこうと考えた。つまり、アリの神秘に心を動かされたのだ。これがぼくのテーマ設定の理由である。

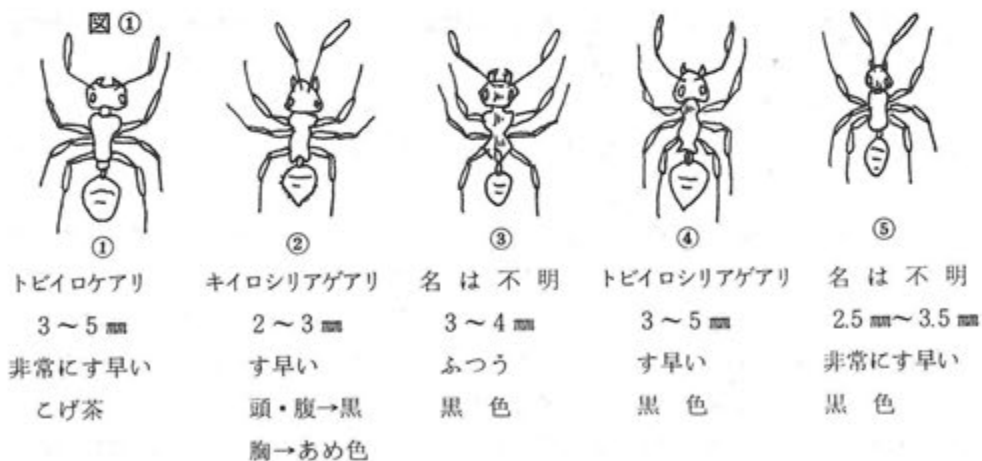
II 研究方法

- [1] アリをただながめるだけでなく、実際にいじくりまわして調べた。観察するにも、実験するにもとにかくアリを目の前において考えた。生物の研究をするためには、目の前にその生物をもってることが絶対必要であるという信念に基づいて家の中だろうが台所だろうが必要とあらばどんどんアリを持ち込んだ。
- [2] 主に観察と実験をやった。観察をやって実験をやるという方法で観察に基づいて、他のことを考えた。

III 研究結果

[1] 庭にいる5種類のアリの特徴

(1) 外見上の特徴 (注、上から名前、大きさ、動き、色の順)



(以下の文章の中の○の中の数字はアリの種類を示す)

(2) 具体的な特徴

①のアリ

動きがす早いくらいで他は別れない。

②のアリ

色があめ色と黒の二色であること。また図②のように、砂糖などを腹いっぱい食べると腹部がベース型にふくれる。



③のアリ

非常にけんかっばやく他のアリと出会うとたちどころにけんかする。また体がとても丈夫で指でおしつけてもなかなかつぶれない。

④のアリ

図③のようなとても特徴的な攻撃姿勢をもつ。和名の由来はこのかっこうからきた。また、木や草の上で生活するためか、手にのせてから、振り落とそうとしてもしっかりつかまわっていて全く落ちない。他のアリなら1回か2回手を振ったら簡単に振り落とされる。



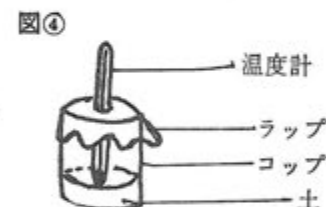
⑤のアリ

体の割に走る速度がびっくりするほど速い。けれども体はとても弱く、少し指で触れるともうびっこをひいたりする。

[2] アリの活動温度

(1) 実験

図④のような装置をつくり中にアリを入れて調べた。温度はコップを湯や氷につけて調節した。



(2) 結果 下図の通り (⑤のアリは資料なし)

温度	①のアリ	②のアリ	③のアリ	④のアリ
60	死ぬ	死ぬ	死ぬ	死ぬ
50	苦しがる	苦しがる	苦しがる	苦しがる
40	活発	活発	活発	活発
30	にぶくなる	にぶくなる	にぶくなる	にぶくなる
20	かなりにぶい	かなりにぶい	かなりにぶい	かなりにぶい
10	動けない	動けない	動けない	動けない
0				

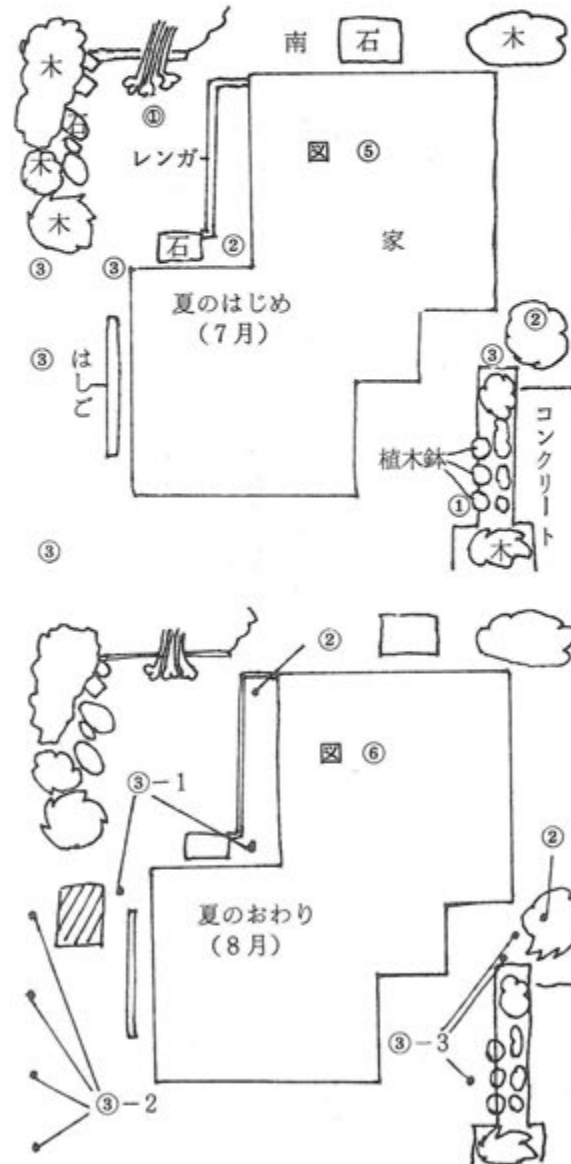
(3) 気のついたことと言えること

温度を下げ続け5℃くらいになると、アリは動けなくなり手足を縮めて死んだようになるが、再び温度を上げてやると足をビクビク動かして息を吹きかえす。しかしそのまま死んでいるものもある。また、温度を下げはじめるとどのアリも触角を足でこすったりなめたりしはじめる。

どのアリも温度が35℃以上になると苦しがる。苦しがるときは、足をドタバタさせてものすごい勢いで走り回る。また活動しやすい温度はだいたい20℃~35℃くらいまでといえそうだ。これから春先のころのアリの動きが鈍いことも納得できる。

[3] 五種類のアリのアリ穴の位置と庭における勢力範囲

(1) アリ穴の位置



⑦、左の図は、庭におけるアリ穴の位置を示し、図⑤は7月20日現在。図⑥は、8月31日現在のものである。見てもらったらわかると思うが、①のアリの巣がなくなっている。このアリの巣、去年は図⑥の中の③-②のアリ穴のあったところにあったのに、夏休み前に卵、幼虫さなぎをくわえて図⑤の⑩の位置まで巣を移動した。日がたつにつれ、だんだん数が少なくなりついには姿を見せなくなってしまった。ぼくが考えるには、きっと③のアリに①のアリが巣を乗とられたのだと思う。前文で紹介したとおり、③のアリは体が丈夫でけんか早い。その勢いに①のアリが押されたのだと思う。

④、図⑥の斜線の部分だが、そこには③のアリの死体がごろごろしている。それは③-①の巣のアリと、③-②の巣のアリがけんか(戦争)をしたためである。両者ともその地帯で巣が非常に接近するため異なる巣のアリと出会うケースが多くなったためだろう。ひどいときは斜線の部分がほんとに黒くなるほどアリが集り大戦争をしている。

(2) 勢力範囲

⑦、実験によって調べる図⑦の①~⑩の位置に砂糖をおいてそこにどのアリがたかっているかによって調べた。午後8時に砂糖をまいた。そして9時、12時、3時と次の日の9時にそれぞれどのアリがたかっているか調べる。どの巣のアリか調べるときは、行列をたどるかたかっているアリをつかまえて巣に持っていき、けんかをしなかった巣がそのアリの巣とするようにした。



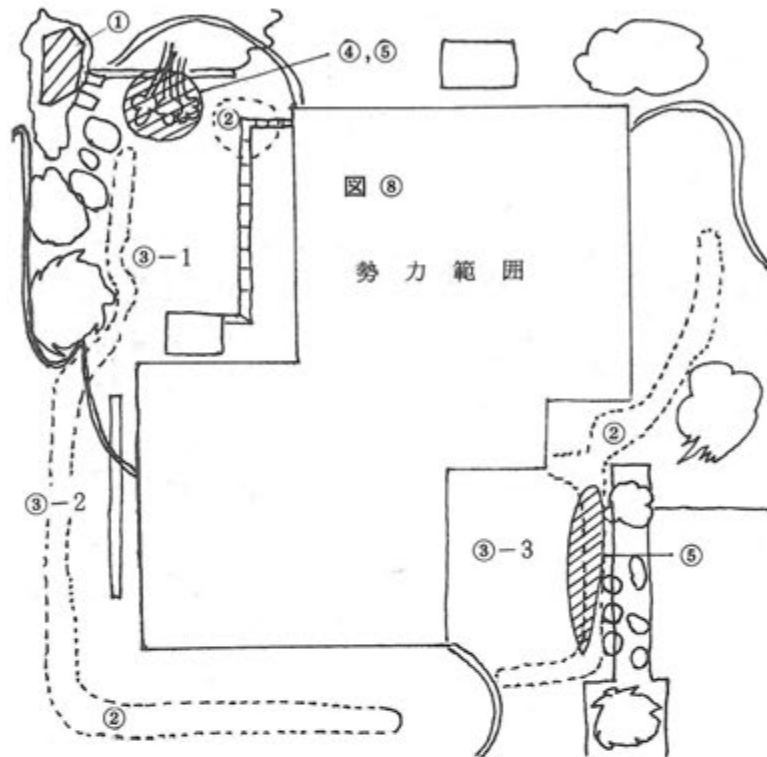
④、結果 下の表のとおり

	午後 9時	12時	3時	次の日の9時
①	②	②		②
②	③②	③②	③②	②
③	②	③②	②③	なくなっていた
④	②	②	②	なくなっていた
⑤	③	③	③	③
⑥	③②	③②	③②	③②
⑦	③	③	③	②③
⑧	②	③②	③	③
⑨	③	③	③	③
⑩	③	③	③	③
⑪	③	③	③	③
⑫	③	③	③	③
⑬		③	③	③
⑭				
⑮	②③	③②	③	③
⑯	②③	③②	③②	③②
⑰		②		
⑱	②③	③②	③	③
⑲	③	③②	③②	なくなっていた
⑳	③	③	③	③
㉑	③②	③	③	③

(注) 多くたかっているほうを先にかく。空白は何もたかっていないことを示す。

②、言えること

今までの資料をもとにして考えると勢力範囲は図8のようになるだろう。



図⑧で二重線は③のアリのそれぞれの巣の境界線、点線は②のアリで実線が④、⑤のアリである。斜線の部分が①のアリで、去年は庭のいたるところで見られたのに、今年は庭の片すみに追いやられてしまっている。②、③、④のアリはその場所で見られるというだけで勢力範囲とはいいがたい。④のアリは、図の左上の丸で囲ってあるところ

の菊にいるアリマキのみつをなめにくるだけである。このような事から庭の勢力は③のアリがすべて持っていると言ってよいだろう。

[4] エサさがし

(1) エサを見つけたアリはどのような行動をするか。

どのアリもだいたい同じことをした。

⑦、大きいエサの場合

まず発見者は、その物を触角でたたいてたんねんに調べてからその場をはなれる。近くの仲間に出会ったら触角であいずをする。するとあいずをされたアリはエサのところへ行く。このアリも近くの仲間に触角であいずする。これの繰り返しとどのアリかが巣に帰って大軍を呼ぶので、多くのアリがそのエサに群がる。やがてエサは細かく分解されてなくなる。

④、小さいエサの場合

発見者が運べる物なら巣まで運ぶが、それがだめだったら⑦と同じようなケースをたどる。

②、サトウ・ドロップなどの場合

発見者は、口でとかして少しのんでから、仲間に伝える。行列をつくって来るよ

うになると腹がパンパンになるまで飲む。

A、③のアリのおもしろい性質

③のアリは大きなエサの上に砂をかけるというおもしろい性質をもっている。

それは、図⑨のようなもり土で中はトンネル状になっている。そのもり土にアリが来なくなると、中のエサはなくなっている。なぜこんなことをするのか考えてみた。これは、前文でもあげたがこのアリの動きの鈍さに関係があると思う。それはこういうことからだ。

図⑨



例えば、③のアリがみつけたエサをそのまま置いておくとする。すると他のアリも当然そのエサをみつける。③のアリは他のアリに比べてケンカは強いが動きは鈍いので、動きのす早い他のアリにとって③のアリの攻撃をかわしてエサを横取りするぐらいは、非常に簡単なことだ。ところがもり土をしてトンネルの一本道を通らないとエサにありつけないようにすると他のアリは、エサを取ろうと思うとトンネルを通らなければならない。しかしトンネルは一本道なので他のアリは途中で③のアリに出会い逃げることもできずたちまちやられてしまうだろう。また、③のアリよりずっと大きく強そうなアリは、この小さな穴には入れないという点もある。このような二つのことからもり土をするのだと思う。

B、アリの腹

アリは、砂糖などを見つけるとかかめつく飲むように思われがちだが、それはすべて自分の栄養にするのではなく、ほとんどは、図⑩の社会胃と呼ばれる袋にためておいて後で仲間や幼虫に口うつしで与える。

図⑩



[5] 五種類のアリのけんか強さ

(1) 方法……アリとアリをはち合わせにする。

(2) 結果

①のアリと②のアリ

②のアリが逃げて①のアリは別に気にしていない。

①と③

両方ともかみつき合いどちらかという③のアリ優勢。①のアリは逃げ腰。

①と④

両方とも逃げる。

①と⑤

⑤のアリがものすごいスピードで逃げ去る。

②と③

③のアリはかみつこうとするが②のアリがす早く逃げる。

②と④

②のアリが逃げ④のアリは気にしない。

②と⑤

両方ともよける。

③と④

③はかみつこうとするが④のアリは、前文で紹介した図③の姿勢から毒液を吹きつける。毒液がかかると③のアリは急に動きがにぶくなりそれ以上近寄らない。まともに吹きつけられると死んでしまう。

③と⑤

③はかみつこうとするが⑤がす早く逃げる。

④と⑤

⑤が逃げて④のアリは気にしない。

(3) 結論

②、⑤のアリはチビのためか、けんかはせずによく逃げる。①、④は体が大き目ののでしかけられたらやるが「防御型」といった感じ。③は何でもかみつきにいくという感じの「攻撃型」である。

[6] その他

(1) アリの戦争

アリが2匹でけんかというのはよくある。しかしそれがきっかけとなって両方の巣がつぎつぎに大軍を送る大戦争になることもある。③-1、③-2のアリは、図⑥でも示したようにしばしば大戦争をしている。

(2) アリの活動

夜は、ほとんど活動していないと思う人が多いようだがそんなことはない。夏など気温の高いときは、夜でも活発に活動している。

(3) アリの弱点

㊦ 他の虫…ジグモ、アリジゴク、アリグモなど天敵はいるがそんなにたくさんいないので大したことはない。

㊧ 火……熱に弱いので焼き殺されてしまう。

㊨ 水……人間が洪水におそわれたりしたのと同じで流される。また水中では息ができないため、ちっ息死する。

㊩ 殺虫剤…キンチョールでもじゅうぶん殺せる。

上のように弱点も色々あるがそれは一匹一匹に対してであって巣全体に及ぼす影響は非常に小さい。どれも巣に対して、有効的とは言えないようである。

IV 結論

アリの生活のし方は種類により大きくちがう。現在、③のアリが庭ではばをきかせているが去年は①のアリの天下であった。アリの世界も絶えず変動しているのだ。また去年は見られなかったアリの戦争もイヤになるほど見た。さらに、去年③のアリは、アリマキを見ると食べようとしたのに今年は飼育している。アリの世界も常に進歩しているのだ。

V 総括

ぼくは生物が好きなので、庭に出て麦わら帽子をかぶりアリをながめていればそれだけで満足する男だがそれをノートにかくのがめんどろであった。けれどアリは、ほんとうに毎日毎日見だし弱点を調べるという口実で巣穴を爆破したり、ドライアイスで冷やしてアリをマヒさせたり、ライターで焼き殺したり、スライムをくっつけたりしてずい分むちゃくちゃやった。けど自分で実際にそのものに触れてみるというのは非常に大切なことではないか。触れてみると、見ていただけではわからなかったものもわかるようになってくる。そのとき研究の喜びがわくのである。ただ外に出ての観察のときは、カになやまされた。残っている課題として、④、⑤のアリの穴を見つける、③、⑤のアリの名を調べるなどまだまだたくさんある。研究するにつれて課題はふえていきそうだ。従って来年も是非この研究を続けたい。