熊本県知事賞

「消えたフンのなぞ」うんと考えた研究

高森町立高森中央小学校　４年　岡本　さとね

１　研究の目的

わたしは、庭でヤギとイヌをかっています。ヤギは庭でフンをしています。イヌのフンはかたづけます。しかし、たまにそのままになってしまいます。ところが、かたづけなかったフンは、しばらくすると無くなることに気づきました。そこで、フンは、どうして無くなったのか「消えたフンのなぞ」を調べてみることにしました。

２　材料と方法

イヌ（ざっ種）、ネコ（ざっ種）、ヤギ（ざっ種）、ウシ（あか毛和種）のフンを材料とした。

(1)　フンの性質調べ　①重さ：１回分のフンの重さを測定した。②大きさ：1 回分のフンの大きさ（長さ）を測定した。③色：色見本を作って色を数字でしめした。④におい：においの強さを 4 段階にレベル分けした。⑤かたさ：5ｇのフンをはかりの上に乗せて、おもしをおいて、つぶれた重さを測定した。⑥手ざわり：ビニールぶくろ、またはゴム手ぶくろをしてさわってたしかめた。⑦とけやすさ：5 ｇのフンを 100 ml の水に入れて、とけるまでの時間をはかった。

(2)　フンの観察　①イヌ、ネコ、ヤギ、ウシの 1 回分のフンを採取した。②コンクリートの上、プランター、土の上にフンを置いて、フンの変化を観察した。③フンに集まって来た昆虫やその他の生物も観察した。昆虫は、観察後一部標本にした。

３　結果

(1) フンのひかく：それぞれの動物でフンは、形も性質もちがっていた（表 1)。

表1. フンのひかく

	イヌ	ネコ	ヤギ	ウシ①	ウシ②
形	ぼうじょう	先のとがったぼうじょう	小さいしずく型	不定形	不定形
重さ(g)	27.3	29.6	12.7	900	1200
全体の大きさ(cm)	13.3	19.0	58.0	15.0×15.5×9.0	17.5×21.5×4.5
1つ1つの大きさ	3.1	2.5	1.2	―	―
色	10・11	7・8	11・12	1→11・12	1→1・12
におい	レベル4	レベル4	レベル2	レベル4	レベル4
かたさ(g)	260.0	494.6	1628.3	56.0	80.0
手ざわり	ホロホロこわれる	かためでしっかり	かたくてつぶれない	やわらかい	水っぽい
とけやすさ(分)	11.3	81.2	とけない	3.0	3.3

(2) フンに来た生物（表 2)：①フンの種類によって、集まる生物がちがっていた。②フンに集まった生物の中で 17 種の昆虫をしき別した。その内、6 種がフン虫だった。③気温によって、集まってくるフン虫の種類（カドマルエンマコガネとゴホンダイコクコガネ）が変わることがわかった。

表2　フンに来た生物

種類	動物の名前					
ハエのなかま	ミドリイエバエ	クロオビハナバエ	ダイズコンリュウバエ	ノイエバエ	ハナバエ	
アリのなかま	アミメアリ	ムネアカオオアリ				
ハサミムシのなかま	ハサミムシ					
シデムシのなかま	オオヒラタシデムシ					
ヤスデのなかま	ヤケヤスデ					
ヤガのなかま	ヨトウガ幼虫					
コガネムシのなかま(フン虫)	カドマルエンマコガネ	ゴホンダイコクコガネ	クロマルエンマコガネ	マメダルマコガネ	ムネアカセンチコガネ	マグソコガネ
ミミズのなかま	ミミズ					
モグラのなかま	モグラ					

(3) フンの変化（写真省略）

① コンクリートの上にフンを置いた場合（20 日後）

イヌのフン：一部形がくずれた、ネコのフン：ほとんどそのままで残った、ヤギのフン：形はそのままでカチカチになった。

② プランターの上にフンを置いた場合（20 日後）

イヌのフン：一部形がくずれた、ネコのフン：ほとんどそのままで残った、ヤギのフン：形はそのままでカチカチになった。

③ 土の上にフンを置いた場合（15 日後）

ウシのフン：かんそうすると外側がかたくて、内側がやわらかいままで、雨にぬれてもとけずに形が残った。やわらかいままのフンの内側は、フン虫が住むのにてきしていた。大きいフンのうら側が土のようになっていった。イヌのフン：フン虫や他の生物の働きで、どんどん形がくずれて土のようになった。ネコのフン：フンに毛がまじっていて、かんそうするとスカスカになって、形がそのまま残った。ヤギのフン：形は変わらないが、小さくて軽いため、飛びちってその場から無くなった。

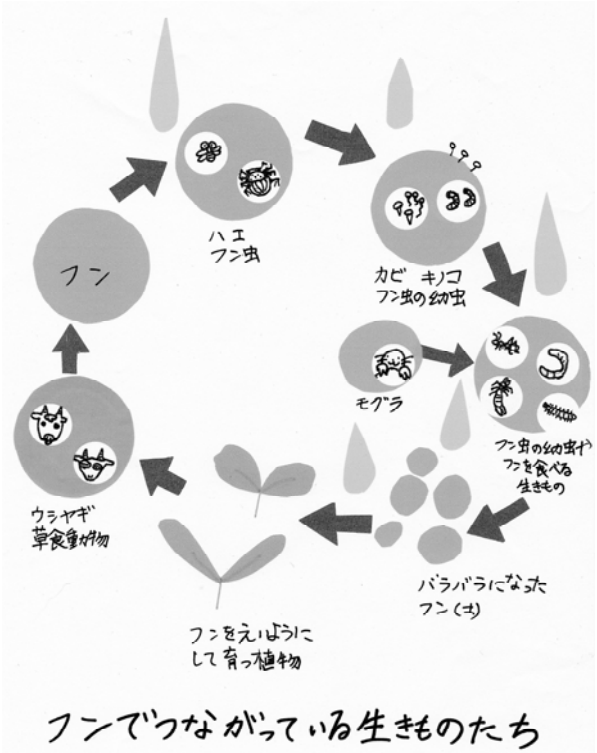
4 まとめ

(1) フンは雨やかんそうで形がくずれて消えていくのではなく、フン虫などの色々なたくさんの種類の生物の働きで消えていくことがわかった。

(2) フンは、色々な生物の食べ物や住む場所になる大切なものだということがわかった。そして、フンを食べた生物は、またフンをしてフンが土になる。土になったフンは、植物のえいようになる。その植物をまた動物や昆虫が食べる。と言うように生物は、ぐるぐるとつながっていることがわかった。

5 感想と考えたこと

(1) フンは「きたないから捨てるもの」だと思っていた。でも、今回フンがたくさんの生物に利用されて生物にとって、無くては困るものだということが分かって、フンを見直した。

(2) フン虫が、こんなに身近で大活やくしていることに驚いた。

(3) フンが有ることで、フン虫やハエ、フンやフン虫の幼虫を食べる生物、それを食べるモグラ、フンがえいようになって育つ植物、植物を食べる動物というようにたくさんの生物がつながっている。もしも、フンが無くなったら、たくさんの生物はどうなるのか心配になった。もしも、フン虫に人気 No.1 のウシのフンが無くなったら、フン虫たちもいなくなるのではないかと心配になった。私の住んでいる「あそ」の草原には、たくさんのウシがいる。ウシがいることは、ウシを食べる私たちだけでなくフン虫が生きていくためにも大切なことだと考えた。