

洪水で浸水した常総市の
虫は生き残れたのか？

つくば国さい大学東風小学校

4年1組 田村 和日軍

はじめに

昨年9月、いばらき県の常総市できぬ川がはんらんするという痛ましい災害が発生し、広い地いきが被害にみまわれた。僕の通う東風小学校は、しん水した地いきからは約7kmくらいしかはなれていない。こう水が人々のくろしや自然かんきょうに与えるえいきょうがとても気になっていた。

ぼくは昨年ゾウムシの一種のシロゴブゾウムシが、1日しん水しても水から出すと生き返る能力を持っていることを発見して、今年の「科学の芽」で発表した。虫の中には、しん水に強いとく別なのうかを持つものもいるようだったが、2~3日もしん水したような地いきで生きのこっている虫はいるのだろうか？

今年はきぬ川のこう水でしん水した地いきの虫がどうなっているのかを、しん水しなかった地いきとくらべてみた。



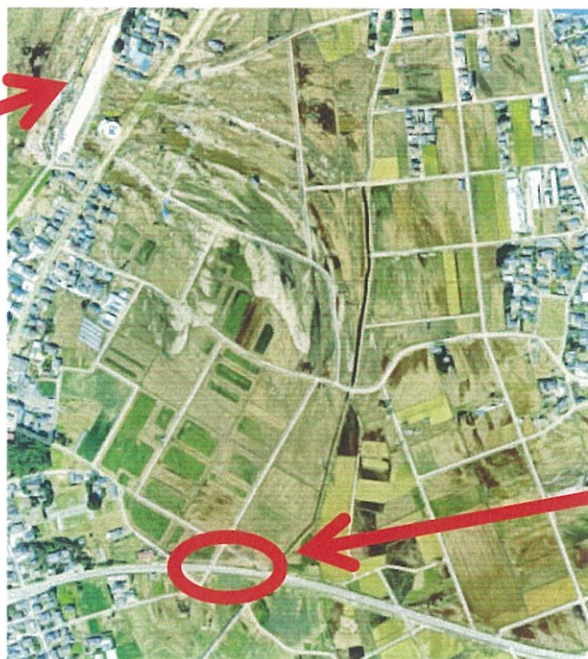
調査の内よう

目的：洪水でしん水した地いきと、していない地いきで、昆虫の種類と数を比較した。

方法：三坂町の堤防がけ、かいした場所から南東に約800mはなれた地いき(調査地点A)で、虫の写真をさつえいしながら、虫取りあみでさい集した。さい集した虫は持ち帰り、ひょう本にして名前を調べた。さん考のために、虫をさい集した場所に生えていたざ、草の名前もわかるはんいで記録した。地元の話では、この地いきはてい防決がいから2~3日ていどはしん水していたとのことだ。た。調査地点Aはざ、草のかり取りなどがあり、毎回同じ地点の調査ができたわけではないが、調査はだいたい下の赤い丸のはんいで行った。

さらに、ひかくのために、ていぼうがけ、かいした場所から東に約3.3kmはなれたしん水していない小貝川ていぼうの高台(調査地点B)の昆虫と植物も調査した。

三坂町の
堤防決かい
場所



調査地点A

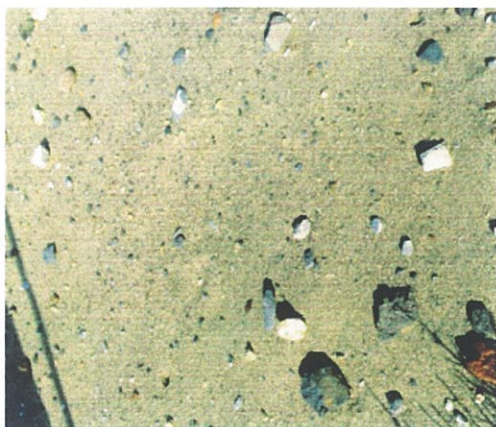
Google マップより掲載



調査地点Aの例1



調査地点Aの例2



調査地点Aの土

川から流れ込んだよ
うな砂でおおわれて
いる。激しい勢いで
土砂が流れてきたこ
とが想像できる。



調査地点Bの例

結果 | 5月11日の言周査結果

目でかくにん・げん場でさつえいした写真・採集した虫の標本から同定できた虫

調査地点A(浸水)	調査地点B
<p>甲虫目:コガタルリハムシ(幼虫と成虫)・ナナホシテントウ(幼虫と成虫)・コメツキムシ科の一種, アリ目:アリ科の一種 ハチ目:サトジガバチ・オスグロバチ・ハグロハバチ幼虫 ハエ目:ハエ目の一種 チョウ目:モンシロチョウ成虫</p>	<p>甲虫目:コガタルリハムシ・バラリツツハムシ・ナナホシテントウ(幼虫・成虫)・コメツキムシ科の一種・ウズラカメムシ・カツオゾウムシ・ハムシ科の1種 アリ目:アリ科の一種 ハエ目:ナミホシヒラタアブ・マガリケムシヒキ(?) カメムシ目:ヨコバイ科の一種</p>



アリの巣



コガタルリハムシ



ナナホシテントウ



オスグロバチ

考察1: しん水したA地点にも、ふつうに虫がいた! アブラナ、ギシギシなどのざっ草に、モンシロチョウ、ナナホシテントウ、ハグロハバチのよう虫、コガタルリハムシなどがはんぱくし、虫をえさとするハチ類も多く見られた。一番おどろいたのは、**アリ**がいたことだ! 女王アリが5~6月に飛んで巣を作るらしいが、5月中じゅんにすでに立っばな巢がいっぱいあったので、昨年からあった巢ではないかと思ぞうできる。アリの巣はしん水にたえられるのではないか! 巢の中に水が入ってきても空気のたまる場所があるのかもしれない。A地点とB地点は同じような虫がはんぱくしていた。

結果 2

7月3日の調査結果

目でかくにん・げん場でさつえいした写真・採集した虫の標本から同定できた虫

調査地点A(浸水)	調査地点B
<p>バッタ目: ショウリョウバッタ幼虫(多数)、マダラスズ幼虫(多数)、トノサマバッタ(成虫)、ヒシバッタ</p> <p>トンボ目: ウスバキトンボ</p> <p>カマキリ目: カマキリ</p> <p>甲虫目: ナナホシテントウ、オオニジュウヤホシテントウ、ゴミムシダマシ科の一種、マメコガネ、イモサルハムシ</p> <p>ハエ目: シオヤアブ</p> <p>昆虫以外: クモ類(ナガコガネグモ幼虫と成虫) など</p>	<p>バッタ目: ショウリョウバッタ幼虫(多数)、ショウリョウバッタ成虫、トノサマバッタ(成虫)</p> <p>トンボ目: シオカラトンボ</p> <p>甲虫目: ヨモギハムシ(?) 多数、キアシルリハムシ</p> <p>カメムシ目: アワダチソウゲンバイ(多数)</p> <p>チョウ目: モンシロチョウ、イチモンジセセリ、ベニシジミ</p> <p>昆虫以外: ナガコガネグモ(幼虫) など</p>



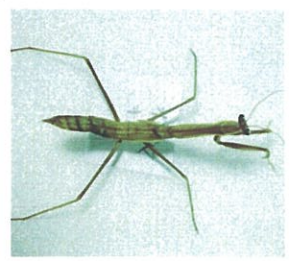
マダラスズ幼虫



ヒラヒシバッタ



トノサマバッタ成虫



カマキリ

考察 2

5月にはあまり見られなかった **バッタ** のよう虫がたくさん見られた。おそらく6月ごろに、たまごからふ化してきたのだと思う。多くのバッタは、たまごを土の中にうみ、たまごのじょうたいで冬をこすそうた。今はんよくしている個体は、昨年9月の洪水の時はたまごで土の中にいたのだろうか? よう虫やせい虫は水に弱くても、洪水の時にたまごで土の中にいたような個体は、うまく生きのこれたのかもしれない。バッタがたからたけい向は、A地点とB地点で同じだった。

結果3

7月24日の言周査結果

目でかくにん・げん場でさつえいした写真・採集した虫の標本から同定できた虫

調査地点A(浸水)

甲虫目: **マメコガネ**
ハチ目: **ハグロハバチ幼虫**、ハバチ科の一種
アリ目: アリ科の一種
チョウ目: ヒメアカタテハ
昆虫以外: クモ類(ナガコガネグモ幼虫)

調査地点B

甲虫目: **マメコガネ**、ヨモギハムシ、コガタリハムシ
ハチ目: **ハグロハバチ幼虫**、トラマルハナバチ、ミカドトックリバチ
アリ目: アリの一種
バッタ目: クルマバッタモドキ幼虫(?), ツチイナゴ幼虫、ショウリョウバッタ幼虫
カメムシ目: クロスジヒメナガカメムシ、ヨコバイ科の一種
チョウ目: ヒトスジオオメイガ
ハエ目: ハナアブ科の一種



マメコガネ



ハグロハバチ幼虫



ナガコガネグモ幼虫



ヒメアカタテハ

考察3

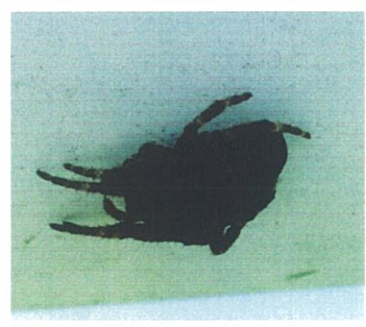
7月から、両方の地点で**マメコガネ**がたくさんかんさつされた。マメコガネのさんらんの時期は、7~9月ぐらいで、たまごを土の中にうみ、よう虫は土の中で育つそうた。昨年の9月の洪水の時に、たまごなどで土の中にいたものが今年出て来たのかもしれない。

ハグロハバチのよう虫は、5月も7月もギシギシの葉で見つかった。この虫は、5~11月に見られる虫で年4~5回世代交代するそうた。ギシギシの葉を食べているよう虫は、洪水の時にしん水してしまったのではないかと想ぞうできる。でも、たまたまその時せい虫だった個体もいたと考えられる。せい虫はとんで生きのひられたのではないかと、洪水の時にせい虫でとべるじょうたいにあった虫は、生きのこれたのではないかと!!

結果4 8月7日の言周査結果

目でかくにん・げん場でさつえいした写真・採集した虫の標本から同定できた虫

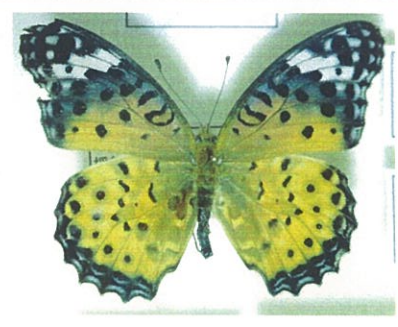
調査地点A(浸水)	調査地点B
<p>クモ類:オニグモ、ナガコガネグモ成虫と幼虫 ハチ目:ハグロハバチ成虫 カマキリ目:カマキリ バッタ目:ショウリョウバッタ成虫 アリ目:アリ科の一種 甲虫目:ナナホシテントウ チョウ目:ツマグロヒョウモン</p>	<p>クモ類:クモの一種 甲虫目:マメコガネ、バラルリツツハムシ バッタ目:ツチイナゴ幼虫、ショウリョウバッタ幼虫 カメムシ目:ホソヘリカメムシ、ヨコバイ科の一種、ウンカ科の一種、アワダチソウゲンバイ アリ目:アリの一種 トンボ目:イトトンボ、シオカラトンボ</p>



オニグモ



ナガコガネグモ♀ ナガコガネグモ♂



ツマグロヒョウモン

考察4

ナガコガネグモやオニグモなど、**多くのクモ**がかんさつされた。5月からずっと、クモがふつうにいるのがふしぎだった。巣をはるタイフのクモは、それほどいどうしなれないのではないかと考えられる。クモは、とぶ羽を持っていない。よって、洪水の後に、しん水してない何kmもはなれた地いきからいどうしてきたとは考えにくい。また、いっはん的なクモは、土の中にたまごをうまないの**で、土の中でたまごのじょうたいでしん水をたえたわけではない**と思う。おそらく、**現地**で去年のしん水にたえたクモの子そんが今はんよくしているのだと思うが、なぜ生きのこることができたのかはふしぎだ。

実馬験: クモはしん水に強いのか?

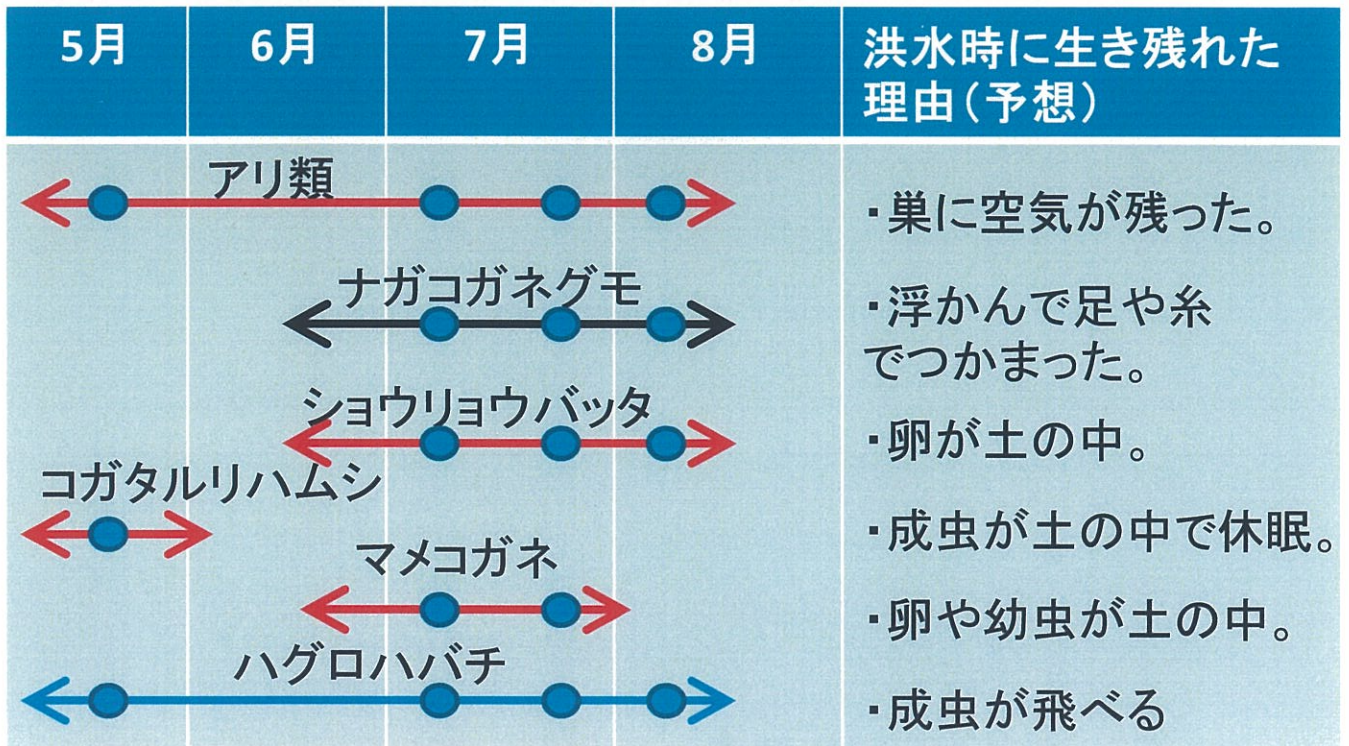
目的: 昆虫ではないが、しん水した地いきで、飛ぶことのできないクモがよく見かけられた。クモはしん水に強いかどうかたしかめるため、調査でつかまえたクモ1個体をしん水させて、クモの反のうを調べた。

方法: 調査地点Aでさい集したクモ1個体(オニグモ)を水の入ったトレーに入れ、水面にサランラップをかぶせて、強せいの的に水中に入れて行動を2時間かんさつした。

結果: クモは2時間の間水に浮かびずむことがなかった。 2時間水にしん水していても、サランラップの上からさおると常に動き、か死ぶうたいになることもなかった。水の中に糸をはいた。2時間後に水から出すと、すぐに動き出した。

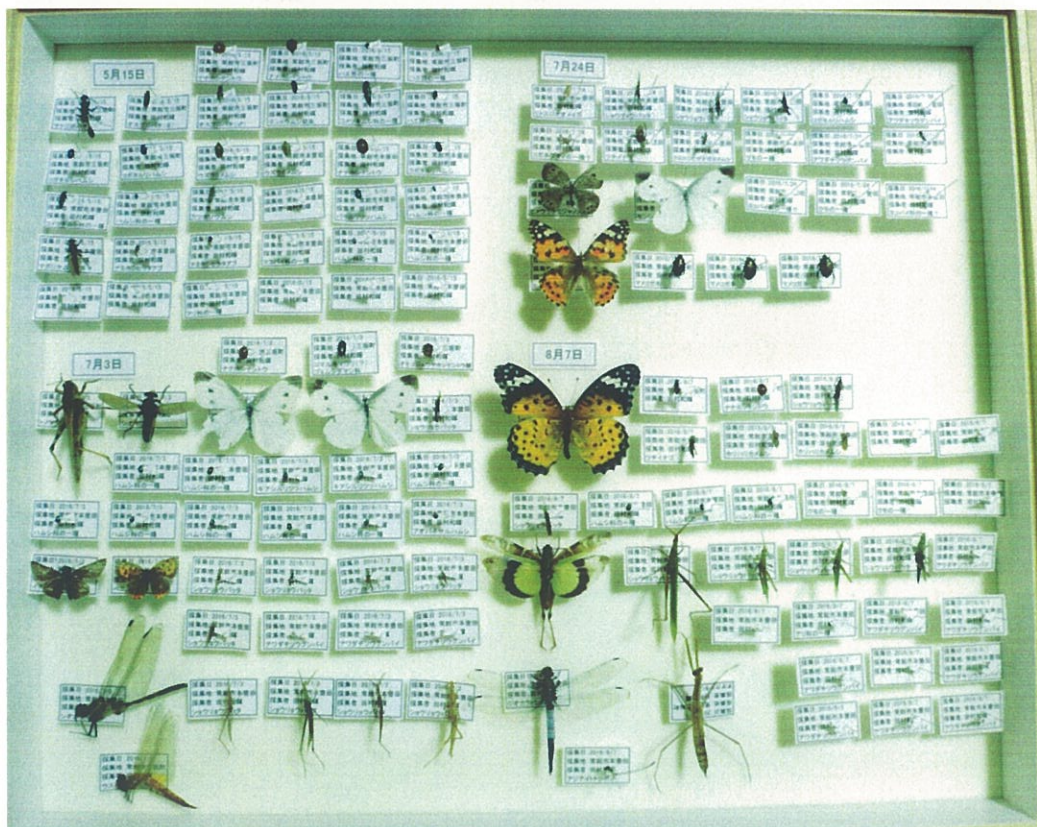
考察: 個体数が少なく、種によっても差があるかもしれないが、実馬験したクモは2時間ほどのしん水にはたえることができ、足になにかか当たるとすぐに動きだした。こう水で流されても、うかんて、せの高いざ、草や木に当たると、つかまったり糸をはいたりして生きのびる能力があるのか もしれない。

図1 浸水したA地点でたくさん見られた代表的な昆虫・クモと、予想される生き残れた理由



赤線:土の中で生き残った組(?) 青線:飛んで生き残った組(?)

図2 標本にして同定した昆虫の写真(計125個体)



まとめ

- 昨年9月の洪水で、多くの昆虫は水ぼっして死んでしまったかと思っただ。しかし、次の年の春にはすでに昆虫ははんしょくしていた！しん水した地いきでも、アリ目・甲虫目・ハチ目・ハエ目・チョウ目など、多くの種類の虫が見つかった。種によって、たくさんはんしょくしているものもあれば、少ないものもあった。洪水のえいきょうを受けにくかった種と、受けた種があるのかもしれない。
- 調査地点は東西を川にはさまれた地いきで、その間はほとんどしん水し、北に5km、南も10kmぐらいはしん水したと考えられている。春の時点で、多くの昆虫がしん水してこない地いきからいどうして来たとは考えにくい。今回見つけた昆虫は、洪水を生きのびた虫の子孫が多いのではないか？虫がしん水にどれだけ強いかは、本などで調べてもほとんど出て来ない。分かっていないことはいっぱいありそうだ。
- アリが5月の時点ですでははんしょくしていておどろいた。アリの巣は2~3日しん水しても巣の中までは水ひたしにならないようなすごい仕組みがあるのかもしれない。
- 洪水の時に、虫たちがたまごだったか、せい虫だったかなど、どのようなじょうたいであったかは、生きのびるために重ようだったと考えられる。たまごで土の中にいた虫やせい虫で飛べるじょうたいであった虫は、うまく生きのびたのかもしれない。(図1)
- クモ類もたくさんいた。クモは洪水時に水にうかんで、水面より上の家や草木などに足や糸をうまく使ってつかまり、うまく生きのびたのかもしれない。
- 調査前はほとんど虫はいないのではなかと思っていたが、ふつうにたくさんの虫がいてびっくりした。昆虫の生めいかは、ぼくの想像をはるかにこえていた!! 自然は本当にすごい!!
- 標本作りと虫の同定は、とてもたいへんだった。標本作りを教えてくれた、茨城県自然はく物館の皆さまと日本アンリナーブル会の皆さま、どうもありがとうございました。(図2)