

## ひつつきむしの世界

松岡成久・西野眞美・福岡忠彦・林 美嗣・小谷裕子 (植物リサーチクラブ)

### はじめに

オナモミやアメリカセンダングサは「ひつつきむし」としてよく知られている。また、最近では植物のフェノロジーへの関心の高まりから果実や「ひつつきむし」をクローズアップした書籍も出版されるようになった。これらの書籍によって私達は果実の分散様式について多くのことを知ることができる。しかし、実際に野山を歩くと「ひつつきむし」とされるもの以外の果実も衣服に絡みついてくる。

これらのものは冠毛を持っていたり、果実表面の一部あるいは全体に毛を持つものが多く、これらの果実は「ひつつきむし」とみなされていない。私達は、このような果実も広い意味での「ひつつきむし」であると考え、その付着の仕組みについて調べた。

### 調査方法

100cm×30cm の数種の布地を用意し、それをレインウェアの前面に装着して任意の数カ所のフィールドで歩き回り、布地に付着した果実を調べた。布地は綿 100%のコーデュロイ、麻 100%の布、ポリエステル地の毛足の短いフェイクファーの3種を用意し、それぞれの場所ごとに付着した果実の種類を調べた。

### 調査結果

それぞれのフィールドでは以下の種が付着した。

|         |   |
|---------|---|
| 棚田奥の休耕地 | アメリカセンダングサ、タウコギ、ヒナタイノコズチ、チカラシバ、サウヒヨドリ、ガマ、ヨシ、オギ                        |
| 旧畑作地    | コセンダングサ、オオオナモミ、ヒナタイノコズチ、コメナモミ、チカラシバ、アレチヌスビトハギ、セイタカアワダチソウ、ススキ、ノコンギクの仲間 |
| 林縁草地    | チヂミザサ類、キンミズヒキ、ミズヒキ、ヌスビトハギ、アレチヌスビトハギ、ノコンギクの仲間、ススキ                      |
| 湿原      | アブラガヤの仲間、イヌノハナヒゲの仲間、ヌマガヤ、サウヒヨドリ、ヌマダイコン                                |
| 溜池の土手   | アレチヌスビトハギ、ススキ、ウンヌケ、メリケンカルカヤ、チガヤ、ヒメアブラススキ                              |
| 河川敷     | オオオナモミ、アレチヌスビトハギ、アメリカセンダングサ、コセンダングサ、ヒメガマ                              |

最もよく果実の付着した布地は綿100%のコーデュロイで、突起を持つ果実が多く付着し、麻100%の布はけば立ちが多いためか冠毛や毛の多い果実が多く付着した。ポリエステルのフェイクファーは獣の毛皮を想定して採用したが、ポリエステルの人工毛の表面は平滑で、ほとんど何も付着しなかった。獣の毛に付着する果実の採取方法は今後の課題となった。

今回得られた付着果実の他、水鳥の羽毛に対して卓越した付着機能があると思われるヒシの仲間やアサザの果実など、フィールドで付着してこなかった果実も含めた付着の仕組みを調べた結果、以下の機能を持つものに分けられた。

- ① 複数のかぎ状の突起が繊維に絡むもの  
センダングサの仲間、ヌスビトハギの仲間、キンミズヒキ、ミズヒキ、ダイコンソウ、ササクサ、オオオナモミ
- ② 長い突起が布地に刺さるもの イノコズチ、チカラシバ、(イヌノハナヒゲの仲間)※
- ③ 多数の突起の間に繊維が挟まるもの ヒシの仲間、アサザ
- ④ 粘液によって付着するもの ヤドリギ、メナモミ、ヤブタバコ、ヌマダイコン、ノブキ、チヂミザサ
- ⑤ 冠毛や種髪、基毛が繊維に絡むもの スズサイコ、アブラガヤの仲間、カンガレイ、イヌノハナヒゲの仲間、センニンソウ属、ガマ科、  
【イネ科】オギ、ススキ、チガヤ、ヨシ、メリケンカルカヤ、ヌマガヤ、  
【キク科】ムラサキニガナ、アキノキリンソウ、サウヒヨドリ、セイタカアワダチソウ、ノコンギク、オカオグルマ、イナカギク
- ⑥ 表面の毛、または小刺が繊維に引っ掛かるもの 【イネ科】オガルカヤ、ウンヌケ、ヒメアブラススキ  
(【キク科】ノコンギク、オカオグルマ、イナカギク)※

※2つの属性にまたがるもので、副次的な属性の方を( )で表示。

上記の①～③は果実に突起や刺を有する「有刺タイプ」、④は果実が粘液を分泌する「粘液タイプ」、⑤・⑥は毛を有する「有毛タイプ」とすることができ、一般的なひつつきむしは「有刺タイプ」と「粘液タイプ」に含まれ、「有刺タイプ」は付着継続時間が最も長く、続いて「粘液タイプ」で、「有毛タイプ」は強風や数度の摩擦によって離脱するものが多く、それに比例して移動距離も短いと考えられる。

機能タイプ別に分類した果実の詳細を以下の表にまとめた。

■付着方法による「ひっつきむし」の分類

有刺タイプ

①  
複数のかぎ状の突起が繊維に絡むもの

★水田に見られるセンダングサ属の瘦果の比較

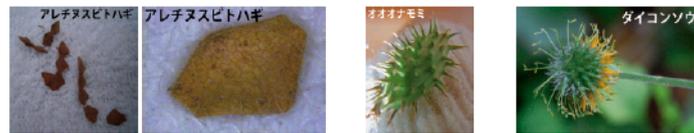
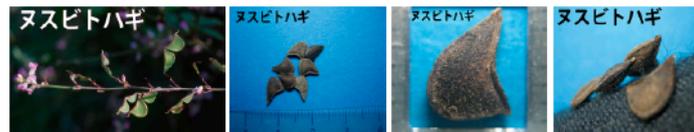


タウコギは冠毛が変化した2個の刺と、瘦果や刺の表面にある小刺によって衣服に付着する。兵庫県では瘦果に2型があり、三田市の一部や丹波地方では瘦果や刺の表面に小刺が無く、衣服に付着しないものがある。

コセンダングサの瘦果には2型があり、2個の刺を持つものと3個の刺を持つものがある。



ササクサは小穂の先の4~6小花は不稔で、その護穎に太く短い芒があり、芒の表面に下向き的小刺があつて衣服に付着する。複数ある芒が絡まるため衣服からなかなか脱落せず、センダングサの仲間よりも外し難い。衣服に付けばかなりの距離を運ばれるだろう。



②  
長い突起が布地に刺さるもの



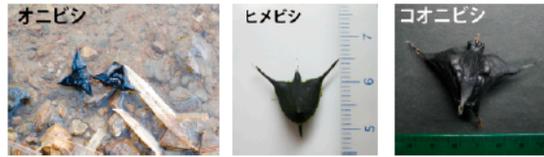
ハマビシはかつては各地の海岸の砂浜に生育していたが、鋭い刺を持っており、足などに刺さるため嫌われていた。しかし最近では、海岸の環境改変で絶滅した場所が多く、自生地はごく少ない。

## 有刺タイプ (つづき)

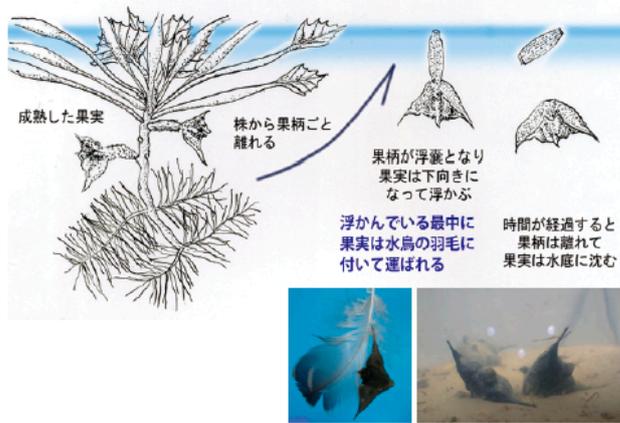
3

多数の突起  
の間に繊維  
がはさまる  
もの

### ★ヒシの仲間



ヒシとコオニビシは、最近の核形態の研究により、染色体数が $2n=96$ であり、共に $2n=48$ のヒメビシとオニビシの種間雑種が起源となった可能性が示唆されている。雑種起源の種の可能性があるためか、ヒシの果実にはコオニビシに近いような突起やコブが見られるもの、縦方向に長いものが現れる。このような変異は平野から丘陵、段丘などの発達する県南部、特に播磨地方に顕著に見られる。



ヒシの果実は、熟すと果柄ごと株から離脱するものと、果柄を株に残して果実のみが離脱するものがある。果実のみが離脱するものは水底に沈んで、刺は水底の泥に刺さり碇のような役目をする。果柄ごと離脱するものが多く、果柄は多数の気室から成り、数時間～数日間果実をぶら下げて水面に浮かぶ。水面に浮かぶ果実と果柄は波や衝撃で容易に離脱する。

### ★アサザ



## 粘液タイプ

4

粘液によって  
付着する  
もの

### ★ヤドリギ



ヤドリギの果実は鳥に食べられるが、種子と周りの粘着物質は消化されにくく、糞に混じって排泄される。種子は鳥によって運ばれ、糞と共に粘着物質で木の枝や幹に付着して発芽する。粘着物質は、糸状・膜状によく伸び、樹皮に付着する。



ヌマダイコンは、瘦果全体から著しく粘性の高い粘液を分泌し、衣服や物に付着する。ヤブタバコに似ているが、ヤブタバコのような悪臭はない。

チヂミザサは、果実が熟すと小穂の苞頭から粘液を出し、物が触れると小穂ごと花序から離れて付着する。粘液の粘性は高く衣服からほとんど脱落しない。したがって移動距離はかなり長いはずである。

## 有毛タイプ

5

冠毛や種髪、  
基毛が繊維  
に絡むもの

### ★イネ科の仲間



・オギは、小穂よりも長くやわらかい毛が小穂基部と苞頭に生えており、これが衣服にからんで付着する。小穂の基毛はススキよりも長くやわらかいため、ススキよりも長い時間付着する。  
・ススキは、小穂の基毛が硬く開出するため、オギやヨシほどたくさん衣服には付着せず、脱落し易い。そのため移動距離は非常に短い。  
・ヨシは、小穂に長くやわらかい基毛が生え、オギと同様に衣服によく付着する。



チガヤは、細長くやわらかい基毛が多く、この非常にやわらかく長い毛が衣服に絡んで付着する。起毛された衣服に付くとなかなか取りにくく移動距離は長い。

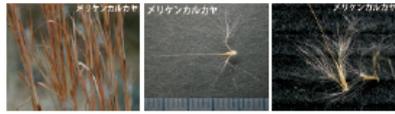
ヌマガヤの小穂は数個の小花から成り、熟すと小花がばらけて落ちる。小花の基部には長さに長短のある基毛があり、これが衣服に引っ掛かって短距離移動する。

## 有毛タイプ (つづき)

5

冠毛や種髪、  
基毛が繊維  
に絡むもの

### ★イネ科の仲間 (つづき)



メリケンカルカヤは、2束に分かれた長くやわらかい基毛が衣服に絡んで付着する。種子は小さくて軽いため、基毛のあるイネ科の中では比較的長く付着している。

### ★カヤツリグサ科の仲間



イヌノハナヒゲやミカツキグサなどのミカツキグサ属の植物は、瘦果の上端に硬質の先の尖った柱基がある。これが衣服に刺さり遠距離移動が可能となる。

また瘦果基部の数本の刺針状花被片には小さな刺があり、これが起毛された衣服の毛に絡んで短距離移動を可能にする。

特にミカツキグサの刺針状花被片は、上部には下向きの小刺があり、下部には上向きの小刺があって、これが毛に絡むと容易には取れない。ミカツキグサの刺針状花被片は中距離移動を可能としている。



クロアブラカヤ属は、長く縮れた刺針状花被片が絡んで衣服に付着する。

このうちエゾアブラカヤは刺針状花被片が最も長く、結実期には飛び出した刺針状花被片によりモジャモジャとした花序に見えるため、ヒゲアブラカヤの別名がある。このため衣服に絡まりやすいが、クロアブラカヤ属のうちでは最も刺針状花被片がもろく、平滑であるため衣服から脱落し易く、移動は短距離となる。クロアブラカヤ属の中では、コマツカサススキの刺針状花被片が最も丈夫でしかも下向きの小刺が顕著で、衣服から脱落しにくく、移動距離はかなり長くなる。



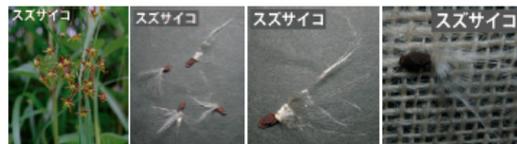
カンガレイは、瘦果の基部に瘦果と同長さ長い刺針状花被片を持ち、これが起毛された衣服に絡んで付着する。刺針状花被片は硬質で丈夫であり、下向きの小刺があって付着すると落下しにくい。カヤツリグサ科フトイ属は同様の刺針状花被片を持つものが多く、同様に付着すると考えられる。



ガマは微小な種子の柄の基部に長い綿毛を持っており、これが衣服に張り付き、絡んで付着する。綿毛がべったりと付着するとなかなか離れず、比較的長距離移動が可能である。



ポタンツルは花柱が羽毛状となり、麻布のようなざっくりとした布に付着する。付着はするが落下し易く、移動は短距離。



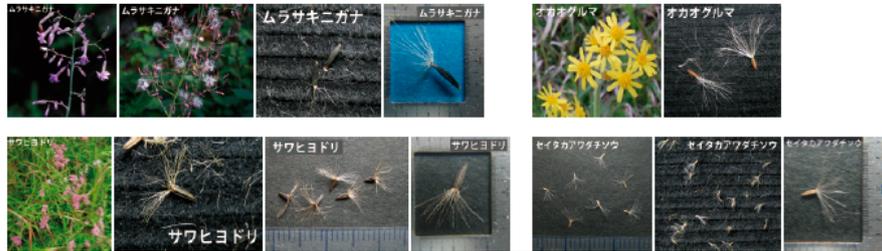
スズサイコは果実(袋果)が熟すと2裂し、よく晴れて乾いた日に風や接触等の刺激で、非常に繊細な種髪がふくらんで風に舞う。人の接触によってふくらんだ種髪は衣服にも絡みついて付着するが、種子と種髪の間には関節があり、比較的脱落し易い。ガガイモ、キジョラン、タチカモメツルなどのガガイモ科植物は同様な袋果と種子を持つ。

## 有毛タイプ (つづき)

5

冠毛や種髪、  
基毛が繊維  
に絡むもの

### ★冠毛のあるキク科の仲間



キク科で冠毛を持つ種では、瘦果が小さく、重量の軽いものが冠毛が衣服に付着する。冠毛が硬く丈夫なものは落下し易いため移動距離は短く（ムラサキニガナなど）、冠毛のやわらかいものは長時間付着している（ヨメナ、オカオグルマなど）。瘦果の非常に小さなものは付着する数も多く、なかなか落下しないものが多い（サワヒヨドリ、セイタカアワダチソウなど）。ムラサキニガナは、冠毛が硬くもろいため落下し易い。



ノコンギクの瘦果表面には粗い斜上する毛が生え、冠毛と共に衣服に絡んで付着する。オカオグルマ、サワヒヨドリ同様に比較的長時間衣服に付着する。



アキノキリンソウは冠毛を持つが、瘦果表面に毛はなく平滑である。冠毛も瘦果に比較すると大きく、瘦果表面に毛のあるサワヒヨドリ、オカオグルマ、ノコンギクに比べて付着する瘦果の数も少なく脱落し易い。



イナカギクは冠毛が短いが、瘦果が非常に小さく、表面には短毛が生え、起毛した衣服や目の粗い布には付着し易い。冠毛はもろいが、瘦果表面の毛が衣服にからみ、アキノキリンソウよりも長時間付着する。

6

表面の毛、  
または  
小刺が繊維  
に引っ掛か  
るもの

### ★イネ科



ヒメアブラススキは、短い基毛のほか、苞穎の表面に粗い毛が生え、粗い布によく付着する。しかし、脱落もし易いため、移動距離は短い。

