

みんなと学ぶ 理科・生活

き せ つ
季節と

生きもの

あ き
秋

タネのたびを観察しよう

春

夏

秋

冬

教授用資料

本資料は、「教科書発行者行動規範」に則ったものです。



学校図書株式会社



秋は、なんといってもタネの観察が楽しい季節です。根をおろしたらそこから移動せずに生きていく植物にとって、タネが出来た時は、数少ない移動のチャンスです。自分の分布を広げて、個体数を増やしていく方法には、様々なものがあります。わたしが植物ガイドをする際には、これを「タネのたび」などとキャッチーに紹介することも多いですが、植物用語ではこれを「種子散布」と呼びます。

今回は、身近な環境で観察しやすい種子散布様式をいくつかご紹介します。



※本文中の「種子」「タネ」の表現については、裏表紙をご覧ください。

じどうさんぶ 自動散布

自力で飛ばす！

これは、植物が自力でタネを飛ばす方法です。秋には、オッタチカタバミでの観察が取り組みやすいです。春から秋にかけて咲き続けるオッタチカタバミは、咲いたそばから実へと姿を変えていきます。熟した実を見つけて指でつまむと、なかから種子が飛び出します。

カタバミの種子は、白い皮に包まれていて、種子が熟すにつれ膨れていきます。熟した実の皮がパンパンに膨れた頃にちょっとした刺激があると、くるっと反転するように皮がめくれて、中の種子が飛んでいきます。

私が実測したところ、3 m以上は簡単に飛んでいくようです。



オッタチカタバミ



種子が飛ぶようす



種子が飛んだあと
に残された皮

まだ皮がついた
状態の種子



種子の皮

皮が取れた種子

ほかには、フジやホウセンカなどが、秋に観察しやすい自動散布の種子です。種子が飛び出す方法はそれぞれで異なりますので、個別に調べていくと楽しいです。

教科との関連

理科 3年「しぜんのかんさつ」「植物を育てよう－実ができるころ」 5年「実や種子のでき方」

生活 「あきぎたのしもう」

かぜさん ぶ 風散布

風が運ぶ！

風で運ばれるタネです。イロハモミジのプロペラ状のタネや、セイヨウタンポポの綿毛など、分かりやすい例が多くあるので、一番観察しやすい種子散布様式かもしれません。

そのほか、ケヤキは葉と一緒にタネが落ちてきたり、アオギリはボート状に広がった果実に種子がのっかっていたり、風散布に役立つ構造も植物によって様々なので、それぞれの方法を見比べていくことに面白さがあります。

簡単な実験と合わせて紹介する場合は、松ぼっくりを利用するのがお勧めです。

松ぼっくりを水に濡らすと、ひだが1時間ほどでぴたっと閉じてしまいます。そして、これを乾かすと、またひだが開いて元通りの姿になります。自然環境下で考えると、雨の日は閉じ、晴れた日は開いているということになります。

松ぼっくりのひだの中をのぞくと、プロペラ状の種子が入っています。これは、風によってくるくる回って落ちる形状です。雨の日に種子が落ちると、雨に濡れてせっかくのプロペラが機能せずに真下に落ちていくだけですが、晴れの日に種子が落ちれば、風によって遠くまで行ける可能性が出てきます。松ぼっくりが濡れると閉じ、乾くと開くのは、晴れた時に種子を落とすようにする効果があるのです。



イロハモミジ



ケヤキ

葉と枝と一緒にタネが落ちてくる。



アオギリ

ボート状の果実に種子がついている。



松ぼっくり

水に濡れた状態



乾いた状態



アカマツの種子

教科との関連

理科 5年「実や種子のでき方」
生活 「あききたのしもう」

鳥や動物などに食べられることで移動する方法です。フンと一緒に落とされることで新天地にたどり着きます。実際に食べられる瞬間を観察するのは容易ではありませんが、こういった実が被食散布されるものなのかの見分けは簡単です。果肉が充実している植物を探せばよいからです。

被食散布されるタネの多くは、未熟な時は果実が目立たない緑色をしていて、熟した時には赤や青に変わるものが多いので、その点にも注目です。



この話は、野菜の観察などにも応用ができます。私たちが食べるキュウリの食べごろは緑色ですが、キュウリの種子が熟すのは、実が黄色になった時です。人にとっての食べごろと、植物として種子が熟すタイミングがちがう野菜は、ナス、ゴーヤー、ピーマンなど様々あるので、夏野菜を育てたあとの観察としてお勧めです。



教科との関連

理科 5年「実や種子のでき方」

生活 「あききたのしもう」「わたしたちの野さいばたけ」

生きものが蓄えていた
食べ残しから！

ちょしょくさん ぶ 貯食散布

たとえばリスは、冬の食料としてどんぐりなどをため込むことが知られていますが、そのうち、食べ残したものの一部が、その保管場所で芽を出すことがあります。先述した被食散布と混同されがちですが、被食散布は動物の体内を経由して新天地へとたどり着くのに対し、貯食散布は動物の体内を経由しないことにちがいが 있습니다。

これもまた、実際に貯食行動を観察することは難しいですが、エゴノキを題材にすると、ちょっと面白い観察ができます。

エゴノキは5月頃に甘い香りの花を咲かせ、6月～10月頃には白い実をつけているところを見ることができます。

まだこの時の果実は未熟なのですが、この時にできる実験があります。



エゴノキの実で実験！



① 未熟なエゴノキの実の皮をむく。



② それを水につけて、すこしかき回す。



③ ストローなどで吹くとぶくぶく泡が立つ。

※液体を吸い込まないように指導し、実験後は手を洗う。

エゴノキの果実にはサポニンが含まれていて、水と混ぜるとよく泡立ちます。鳥には有毒なので、まだ未熟な実が食べられなくなる効果があります。

10月以降になると、エゴノキの実は次第に熟していきます。白い皮が自然にはがれおち、茶色い種子がむき出しの状態になると、ヤマガラがやってくるようになります。ヤマガラは貯食行動をする鳥で、エゴノキの種子をついばんでは、冬の食料の保管場所に運んでいきます。ヤマガラに運ばれるまでは、白い皮で食べられないようになっているというわけです。



教科との関連

理科 5年「実や種子のでき方」

生活 「あそびにいこうよ」「あききたのしもう」

生物が種子散布に関わる例は多くありますが、そのうちで、アリが種子散布に関わる様子を観察することは楽しいテーマです。

2 mほどの草丈に育ち、夏に白い花を咲かせるタケニグサは、秋に灰色の実をつけます。中の黒い種子には、白いおまけがついています。これは「エライオソーム」と呼ばれる脂肪酸や糖などを含んだ物質で、アリの好物です。ですので、タケニグサの種子を地面に置いておくと、アリが種子を運んでいく様子を観察することができます。難しそうに感じますが、意外と簡単に観察することができます。

この時、アリは黒い種子ではなく、白いエライオソームにかじりつくので、そこが注目ポイントです。

アリは、巣に種子を持ち帰り、巣のなかでゆっくりエライオソームを取り外して食料にします。種子自体はアリにとっては不要なものとなるので、巣の外へと持ち出されます。その条件がよければ、タケニグサはそこで芽生えることができます。



タケニグサ



タケニグサの花



種子

エライオソーム



種子を運ぶアリ



エライオソームはタケニグサ以外の植物の種子にもついていることがあります。秋ならスミレ、春ならホトケノザやヒメオドリコソウなどでも観察することができます。

※種子を口に入れないようにする。また、タケニグサは有毒植物なので、汁が皮膚についた場合、流水で洗う。

教科との関連

理科 3年「しぜんのかんさつ」「こん虫を調べよう」 5年「実や種子のでき方」

生活 「あそびにこうよ」「あきをたのしもう」

トゲや毛などで、動物にくっついて運ばれる方法です。コセンダングサやヌスビトハギの仲間など、秋にはよく見る散布様式で、それぞれちがう形態でくっついてくるので、ルーペで拡大して観察していくのがお勧めです。

拡大写真

コセンダングサ



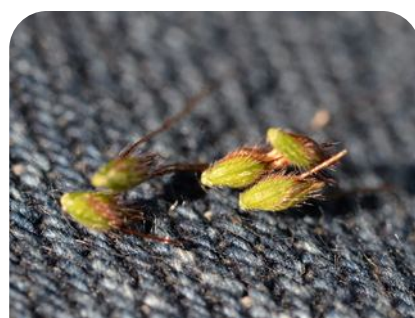
先端が2つか3に分かれていて、さらにそこに返し針のように逆向きのトゲがついています。

ヌスビトハギの仲間
(これはアレチヌスビトハギ)



タネの全体に、先端がくるっとカーブした毛がびっしり生えています。マジックテープのような要領でくっつきます。

チヂミザサの仲間



タネにつくのぎとよばれる毛のような部分から粘液が出ます。べとべとして、くっつきます。

このほか、オオオナモミ、キンミズヒキ、イノコヅチなど、様々な植物で観察することができます。

教科との関連

理科 3年「植物を育てよう - 実ができるころ」

生活 「あききたのしもう」

そのほか、種子散布には、ただ下に落ちるだけの重力散布や、水によって運ばれる水散布など、様々な方法があります。

また、今回紹介したアリ散布のタケニグサは、まずプロペラ状の果実がひらひらと風に乗りながら落ちてくるので、じつは風散布とアリ散布の合わせ技になっています。種子散布様式はこのように、複数の方法の組み合わせになっていることもよくあります。

身近な植物観察としては、想像力を働かせながら観察しやすいテーマですので、ぜひ校庭や学校の周辺で楽しんでいただきたいと思います。



2025 年 8 月発行

発 行 学校図書株式会社

〒101-0063

東京都千代田区神田淡路町 2 丁目 23 番地 1

TEL:03-6285-2916

URL:https://gakuto.co.jp

「種子」と「タネ」

今回は、「種子」と「タネ」と言葉を使い分けて書いており、これには理由があります。

たとえば、「ヒマワリのたね」と表現した時、一般的には右下の写真のものを思い浮かべる方が多いようですが、じつはこれは、正確に言うと「果実」です。果実を一般用語として捉えると、ブドウのようにジューシーな果肉をもつものが思い浮かびます。ですが、なかには果肉がほとんどなく、種子と果実がほとんど一緒になって乾燥したものもあります。

そのため、ヒマワリのたねやコナラのどんぐりなどは、本当は果実なのに、見た目は種子そのものに見えてしまいます。

本来は、「果実」と「種子」という用語を正確に使い分けて説明したいのですが、種子散布の観察をする際、それをするとかえって話が分かりにくくなってしまいます。

そのため、今回は、種子そのものを指す場合は「種子」と漢字で書き、種子に見えるがじつは果実というものは「タネ」とカタカナで書きました。



すずき じゅん
鈴木 純 (執筆・写真)

植物観察家。まち専門の植物ガイドとして、都市環境をフィールドとした植物観察会を数多く実施している。主な著書に『そんなふうには生きていたのね まちの植物のせかい』（雷鳥社）『シロツメクサはともだち』（プロンズ新社）『身近な草の生き方観察 12 か月』『身近な樹木の生き方観察 12 か月』（文一総合出版）『冬芽ファイル帳』（小学館）『子どもかんさつ帖』（アノニマ・スタジオ）など。東京農業大学非常勤講師。

