

P03



活動の概要

植物が光合成を行う期間の変動は、大気中の二酸化炭素量の増減に密接に影響します。また、展葉や落葉の時期の変化は、気候変動の影響を反映する指標にもなります。小学校第4学年の「季節と生物」では、1年を通じて様々な生き物の様子を観察し、生き物の活動が気温の影響を受けていることを学習します。

Globeの「Green-up(展葉)/ Green-down(落葉)」の観測項目では、植物の生育開始と生育停止の過程を詳細に観察、記録し、データベースに登録します。このデータは科学者が人工衛星による推定を確認する等のために用いられると同時に、児童も他のGlobe校が登録した国内外のデータを用いて考察を深めることができます。



観測方法

1) フィールドの設定

場所

学校の実情に応じて調整します。

- 週に2回程度通うことができる近い場所
- 大気調査(気温・降水量など)のデータと対応できる場所
- 地域の気候条件及び植生を代表している場所
- 灌水、施肥など人工的な管理が行われていない場所

対象種

図鑑を用いて、標準和名、学名を明らかにします。

岩瀬徹・川奈興「野外観察ハンドブック 校庭の樹木」全国農村教育協会 1991 など

- 落葉樹の中で地域を代表する植生の構成種(優占種が良いが、そうでなくても可)
→ 関東地方の場合、雑木林を構成するクヌギ、コナラなど経年比較や測定のしやすさから、サクラ、カエデ、アジサイの仲間、クワ、ドウダンツツジ、学校のシンボルツリーなどを同時に観測するのも良いでしょう。



樹木検索図鑑 千葉県立中央博物館

対象とする芽・葉

- 樹木の南側の枝の端の方に位置する
4つの芽・葉を選び写真で記録します。
- リボンや荷札テープなど、丈夫な標で枝を確認できるようにします。標に特定するための情報(クラス、グループ名、番号等)を書き込みます。
- GPSプロトコルにしたがってGPS観測を行います。
- Green-upとGreen-downで同じ枝を用いることができますと理想的です。

2) 必要な道具

観測場所の決定

カメラ、GPS、データシート、筆記用具、コンパス

観測対象種(個体)の決定

植物図鑑を用いた種の同定

観察開始 データシート、油性マジック、筆記用具、
カメラ、コンパス、リボン or 荷札テープ、
定規/GLOBEカラーガイド

観測の継続

データシート、筆記用具、定規/GLOBEカラーガイド

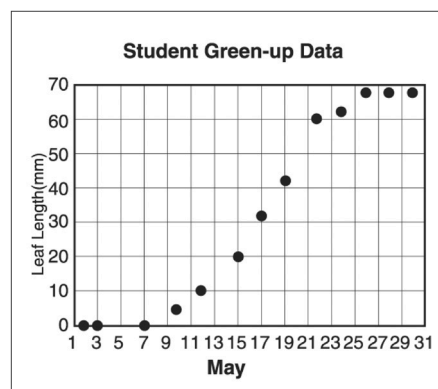
3) 観測手順

Green up (展葉)

- 観測は、生育開始が予想される2週間前に始めて、少なくとも1週間に2回行います。
- データシートに芽の状態(休眠状態にあるのなら「dormant 休眠」、芽が大きくなりつつあるのなら「swelling 膨らむ」、芽が最初に開き、緑の葉の端が見えたときを「budburst 芽吹き」、もしくは個々の葉の長さ(葉身長:葉柄を除いた長さ)を計測し、mmで記録します。ある季節の間に、葉がなくなったら、「lost 失う」と記録します。
- 葉の成長が停止した時点(葉身長が2回続けて

同値を示した時点)で観測を終了します。

- 得られた葉身長のデータをグラフ化します。



Green down (落葉)

- 観測は、生育が停止するとと思われる少なくとも2週間前から始めます。
- GLOBE Plant Color Guideを使って、それぞれの葉の色を確認します。
例えば、1つ目の葉(leaf 1)の色が、全体の60%が「5G 7/12」、40%が「2.5 Y8/10」だった場合、観測データとしては、「5G 7/12」と判断します。
- もし、葉が雪に覆われていたら「雪に覆われている(snow covered)」、葉が落ちてしまったら「落葉(fallen)」と記録して、それ以降の観測を止めます。これら以外の場合は、色の変化が止まるまで、葉の色を観測し続けます。
- 観測結果をデータシートに記録します



関連資料

- 観測プロトコル (樹木と灌木の生育開始)

<https://proself.u-gakugei.ac.jp/public/IUNsAAtVEUmA1IEBiyR7231UBq4AqZgMLn37wmoqP99A>

- Green Down カラーガイド https://proself.u-gakugei.ac.jp/public/jUkkAAAnVAKmAtdsBjSl7WrJtDpn_GvRxAvhN_Qf9tHu9