

日野山周辺(越前市味真野地区)の在来種タンポポの生態  
～夏眠性とニッチについて～



実施担当者 武生東高等学校  
教諭 澤崎 孝也

武生東高校理科クラブ顧問  
H16年度より現高校勤務

タンポポと雑種タンポポを分類する。

(2)「タンポポ活性指数」の定義;「葉の数」とともに、葉のサイズと数に現れるであろう「夏眠性」を評価する観点の1つとして、以下のように定義してみた。

$$\text{タンポポ活性指数} = \text{そのタンポポ 1 個体の「葉の本数」} \times \text{最大葉の「長さ」} \times \text{最大葉の「幅」}$$

この指標の、値が大きいほどそのタンポポの「夏眠性」は発現していないことを表わし、この値が小さく、「0」に近いほどそのタンポポの「夏眠性」が大きく発現していることになる。

(3)観察地点の設定;

ア、光に恵まれない環境でありながら、この地域に自生する在来種ニホタンポポを、定点観察点として、

定点観察点	成育する種	地区	自生地の様子
①	セイカタタンポポ	味真野地区	浅水川沿いの桜並木の下
②	シロバナタンポポ	文室地区	県道脇のガードレール下

上の①②のように2カ所、設定した。

イ、プランターに、比較すべき在来種ニホタンポポ、対照実験の意味で雑種タンポポをプランターに植栽し、比較的光のあたる本校生物室横の庭に置いた。プランターには、1鉢あたり同じ種類を3~4個体(株)植栽する。

在来種ニホタンポポ	採取地	個体数	プランター数
カンサイタンポポ	滋賀県大津市	7	3
トウキタンポポ	静岡県静岡市	10	3
セイカタタンポポ	味真野地区	6	2
シロバナタンポポ	福井県敦賀市山地区	4	1
計		27	9
雑種セイヨウタンポポ		24	8

(4)定点観察点およびプランター植栽タンポポを1~2週間ごとに1回、測定・写真等に記録しグラフ化した。

#### 4. 調査結果

(1) DNA 解析結果  
(データの1部を示す)



図2 DNA解析の1例

### 1. はじめに

本校理科クラブは、2年間の越前市味真地区のタンポポの調査により、(1)この地域には見かけ上の外来種タンポポの中に、在来種との交配でできた雑種タンポポが高い割合で存在すること、(2)在来種ニホタンポポは、雑種や外来種タンポポとは違い、上層に他の植物が茂る群落の下層でも生育することができ、この地域の生態系の中で特有のニッチ(生態的地位)をしめていることを確認した。(2)が可能な理由として、在来種ニホタンポポは、他の植物が葉を展開する夏の間は自らは葉を畳んで休眠し、他の種が衰える秋から冬・早春には葉を展開し、光をとる「夏眠性」を持っているからと考えられた。

本年度、当クラブはこの「夏眠性」という現象が具体的にどのような形で発現するのか、について以下のように観察・実験に取り組んだ。

### 2. 研究の目的

在来種ニホタンポポと雑種タンポポの「夏眠性」について「葉」に注目し、タンポポが春の開花後、葉の数を減らし、葉を縮小する現象を(1)写真記録と(2)数値データの2つで明らかにする。また、在来種ニホタンポポの中でも種類により「夏眠性」に差があるか確かめるために、この地域に自生種及び自生していない種も観察実験に加えて、違いを調べる。

### 3. 調査方法

(1)葉緑体DNAの解析:調査個体の葉緑体DNAを解析し個体を在来種ニホタ

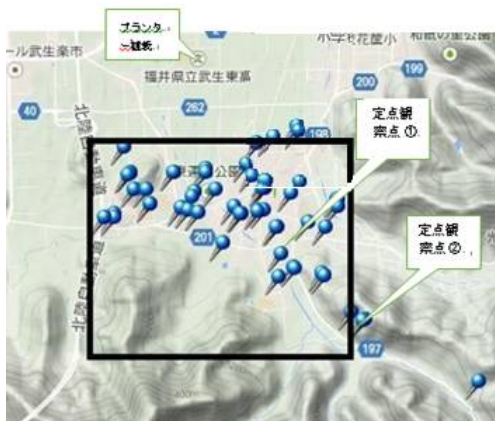


図1 調査エリア(青い○は過去での標本採取箇所) ※Googleマップ

44 サンプルのうち、32 個体を解析できた。1 種類当たり最低 3 個体のサンプルがあり、すべての種類の葉緑体 DNA のタイプが解析できた。(図 2)

(2) 写真による記録結果



図 3 プランター植栽タバコ (H27 年 9 月 12 日撮影)

上の図 3 は、本校構内生物室横の庭のプランター植栽タバコの写真である。在来種ニホンタバコ各種は、8 月 18 日以降、夏眠を脱し葉を増やし始めたものである。下の図 4 は、在来種ニホンタバコ各種の生育状況の推移を写真で記録したものである。

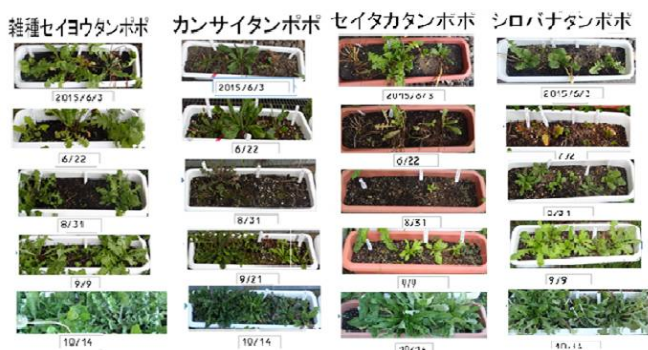


図 4 プランター植栽各種タバコの写真記録

(3) 数値データ(グラフ)の結果

図 5 は、プランター植栽の各種タバコの「葉の数」の推移、図 6 は同様に「タバコ活性指数」の推移を

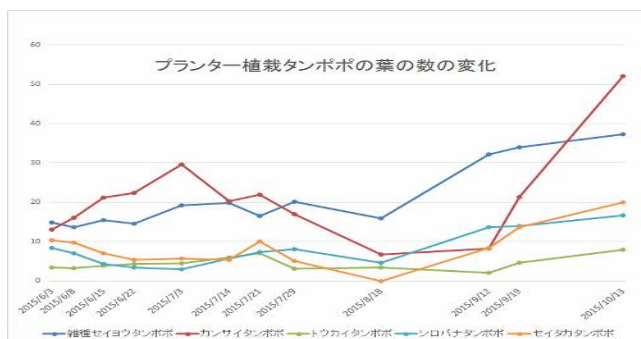


図 5 プランター植栽タバコの「葉の数」の推移表したグラフである。

5. まとめ 写真・及びグラフから以下のことが言える。・8 月中旬には数が少なくなっていること、・セイタカタバコ やシロバナタバコのように「夏眠性」が強く現われる種とトウカイタバコのようにそれほど強く現れな

い種がある。・プランター植栽の環境のように光に恵まれている環境でも「夏眠性」は発現される。・夏眠性の「差が収束する点」があることが分かった。

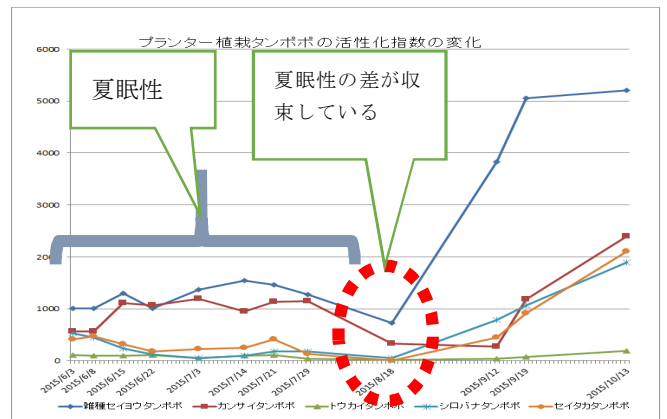


図 6 プランター植栽タバコの「タバコ活性指数」の推移

6. 考察

夏眠性の「差が収束する点」の存在について、この現象が夏眠性に因るものなのか、それとも今年の特異な(異常な暑さ等の特殊な気候に因るものか疑問が残る。次年度は、この点を詳しく確かめる必要がある。課題としては、純系の外来種タバコを探し出し、その夏眠性発の様子を調べ、在来種や雑種との「夏眠性」発現の差を確かめたい。

今後とも在来種ニホンタバコやその雑種タバコの夏眠性のしくみに迫っていきたい。

謝辞

兵庫県立人と自然の博物館 鈴木武先生には在来種ニホンタバコ の分類についてご教示いただきました。本校の高原香先生には実験のサポートやアドバイスを、武生高校河野和博先生には実験のサポートの他に、プライマーの選び方等でアドバイスをいただきました。鯖江高校橋本輝己先生には技術面のアドバイスを、武生高校には機器をお借りしました。

予算の面で中谷医工計測技術振興財団の H27 年度科学教育振興助成、及び福井県教育委員会の SSC 事業の補助をいただきました。以上の方々・機関に深く感謝します

参考文献

- 1) 身近な生き物調査 平成 13 年 環境庁 (DNA から見たタバコ属植物の雑種個体の識別と全国分布 (芝池博幸 大黒俊哉、井出任)
- 2) タバコ調査 西日本 2010 調査速報(河端良斉) 2010. 11. 1
- 3) 芝池博幸・森田龍義 (2002) 広がる雑種タバコ。遺伝 5616-18
- 4) 原色日本植物図鑑 草本編 1; 保育社; 北村四郎 / 村田源
- 5) わたしのタバコ研究 2015. 5 月 保谷彰彦 さ・えら書房
- 6) 日野山周辺のタバコについて～みかけの外来種における雑種の割合について～ H27 澤崎孝也