

## 「タンポポ調査・西日本2015」第1回実行委員会報告

- 【日 時】** 2013年6月30日(日) 午後3時～4時40分  
**【場 所】** 大阪市立自然史博物館 集会室  
**【出席者】** 29名(12都府県)…大阪13、兵庫2、京都2(滋賀1)、岡山2、福岡2、高知2、徳島1、鳥取1、香川1、福井1、島根1、東京1  
**【司 会】** 木村・高島(大阪自然環境保全協会) **【記 録】** 木村(同)  
**【案 件】**

\*第1回実行委員会に先立ち、2つの講演を行った(省略)。

1. 記念講演「ヤマザトタンポポとシロバナタンポポの変異と起源」  
講 師: 西野貴子(大阪府立大学理学系研究科)
2. 報告「タンポポ調査・西日本2010の概要と今後の課題」  
鈴木 武(兵庫県立人と自然の博物館)

### (1) 「タンポポ調査・西日本2015」打ち合わせ会報告

#### ① 概要

- ・日 時 2013年4月21日(日) 午後1時半～4時  
・場 所 大阪自然環境保全協会事務所  
・出席者 鈴木(兵庫)、小川(徳島)、高島・木村(大阪) 以上4名  
・司会 高島(大阪自然環境保全協会) ・記録 木村(同)

#### ② 前回調査終了以降の主な経過

- 2011年2月22日 第13回スタッフ会議(最終回)  
3月 1日 調査報告書発行  
3月 5日 調査報告会開催(於 大阪市大文化交流センター)  
7月 3日 事後処理に関する打ち合わせ会議→暫定事務局を置く  
2013年4月21日 「タンポポ調査・西日本2015」打ち合わせ会

#### ③ 「タンポポ調査・西日本2015(仮称)」を実施するかどうかを検討→実施を決定

- ・名称は「タンポポ調査・西日本2015(仮称)」で進めていく。
- ・調査対象は前回と同様とし、第1回実行委員会までによびかけていく。
- ・2011年6月に各府県アンケートを実施

#### ④ 組織体制や調査方法の検討

\*「タンポポ調査・西日本2010実行委員会」を継承することを前提に考える。

##### 1) 調査の目的

- ・タンポポ(主として在来種)の分布調査
- ・在来種と外来種のタンポポの分布比を指標とする環境調査
- ・外来種と在来種の雑種の広がり調べ

##### 2) 調査組織について(代表・事務局・ブロック割)……前回同様でいく。

- ・代表: 布谷氏、副代表: 武田氏にお願いしたい。
- ・事務局: 大阪自然環境保全協会(木村・高島・宮田)+鈴木・小川・狩山氏

### 3) 調査方法について……詳細は本日以降検討

- ・調査方法は、原則として前回と同じ。「サンプル(頭花と瘦果)の添付・総苞外片の状態の記録・花粉の顕微鏡観察・一定数のサンプルで雑種の解析」
- ・調査マニュアルの検討→環境との解析をするために、環境の区分を変更(細分化)するか? 「子供用の調査マニュアル」も作成してはどうか。
- ・調査の広め方: 説明会・HP・ML・その他
- ・データ入力フォーマットの改善→集約の方法について検討(助成金があれば予算化)
- ・調査地点の表し方とメッシュの扱い→新測地系によるメッシュ番号に移行させる。→新メッシュ地図を独自に作成? (環境庁の旧メッシュ地図は古くて使いづらい)
- ・雑種の解析について→協力いただける研究者にお願いする。

### 4) 予算や資金の獲得方法

	2005年調査の助成	金額	担当	2010年調査の助成	金額	担当
1	日野自動車	45万	布谷	西日本博物館ネット	6万円	鈴木
2	タカラハーモニストファクト	50万	木村	武田科学振興財団	30万円	木村
3	NACS-J	80万	木村	保全協会	60万円	木村
4				花博協会	97.1万円	鈴木
5	河川環境管理財団	37万	伊東	科研費、他?	?	伊東

→佐久間氏より: J S Tの助成を申請中、今後の申請(プロトタイプ: 6/3~7/16、花博協会: 8/1~9/17→調査用紙や報告書などで予算が必要な来年度に申請する)

\*当面、予備調査用紙の印刷費用(2万枚で約10万円)と、カラーチラシの印刷費用(2万枚で約25万円)は支出可能。

### ⑤ 今後の予定……別紙参照

## (2) 調査の目的・実施体制の検討 (枠内はアンケートなどでのご意見、私信を無断で木村の判断で掲載したものもあるが了解ください)

### ① 調査の目的

大きく、次の2つの目的をもって実施する。A・Bいずれに重点を置くかは、各府県によって異なっても構わない。これらに加えて、外来種と在来種の雑種の分布についても現状を把握する。

A. 環境変化による分布変化(外来種の分布拡大)

B. タンポポ属の各種の分布状況(生物多様性)

・2つの大きなテーマである「外来種と環境の関係」と「生物多様性(各種の分布)」については、実は調査方法が変わってくるので、最初にきちんと議論しておく必要がある。

### ② 調査組織体制

- ・組織名: 「タンポポ調査・西日本2015調査実行委員会」に決定
- ・代表: 布谷知夫氏(三重県立博物館長)……実行委員会の決定に基づき、会議後、木村から依頼し、了解をいただいた。

- ・事務局体制：大阪自然環境保全協会に事務局を置き、メンバーとしては、協会の木村・高島・宮田に加え、鈴木氏・小川氏・狩山氏の6名をメンバーとする。
- ・会議の持ち方……19府県の代表が集まることは難しいので、前回同様に、実行委員会＋スタッフ会議＋課題別小委員会の方式で会議を持つ。当面の調査マニュアル作成は、「調査マニュアル作成小委員会」で実施する。メンバーは鈴木・小川・木村＋希望者とする。スタッフ会議・小委員会ともMLで案内を流して、だれでも自由に参加できるものとする。
- ・データ処理体制……事務局中心に行い、今回は、小川氏にまとめ役をお願いする。
- ・HP……これまで担当いただいた横山氏が多忙のため、小川氏中心に検討を進める。その関係で、HPを保全協会から徳島県立博物館へ移す予定。
- ・ML……実行委員会メンバー用と一般用のMLを、次回調査に向けて再度整備する。すでに村田氏がML名を「タンポポ調査2015」に名称変更し、アドレス変更などで連絡が取れなくなっているメンバーにも招待状を出し、整備を図っている。
- ・各府県事務局……アンケート結果から、一部の府県では事務局が成立しない可能性がある。今後、予備調査実施の来春までに、働きかけを行って、可能な範囲の府県で事務局を引き受けてくれる団体や個人を募る。ただし、もし、事務局が決まらず、または、データ処理体制が整わない府県が出た場合にも、その府県のデータが処理できるような体制を検討していきたい。
- ・後援名義申請……前回同様に申請する予定。

・2010の時のブロック単位での動きが現実的かと思います。またこれもこれまでと同じように、府県ごとの動きについては、全体での決まりと加えて、独自の考え方で動いていくような多様さを認めてやっていくのがいいかと思います。

・呼びかけて手を挙げてくれた府県のみでの参加が良い（強制はしない）そのかわり、2020の調査はしっかりする。

・代表を何方かに代わっていただけませんか、この先、どういう動きになるのか、わからない状態でもありますので。博物館の開館までは少なくとも、会議に出られないことが多いと思います。（布谷私信）

### (3) 調査方法（調査マニュアルも含む）について

\*この項については、今日のご意見を伺い、今後の小委員会・スタッフ会議で詰めていきたい。

#### ① 調査の基本的な方法

- ・原則として前回と同じ。「サンプル(頭花と瘦果)の添付・総苞外片の状態の記録・花粉の顕微鏡観察・一定数のサンプルで雑種の解析」

#### ② 種の同定について

- ・調査者による同定
- ・各府県事務局による同定
- ・判定困難な標本の扱い

#### ③ 調査地点の表し方とメッシュの扱い……位置情報の取得

- ・まず、新測地系による緯度経度の記載を基本とする
  - ・メッシュ番号を併用するか？……やはり、メッシュ地図を使った調査も広がり考えた場合に有効であり、今回も取り入れたい。
    - ・ただし、前回は旧測地系によるメッシュ番号を用いたが、次回は「新測地系によるメッシュ番号」に移行する。→そのために、新メッシュ地図を独自に作成し、HPで公開したい。（環境庁の旧メッシュ地図は古くて使いづらい）
  - ・三島さんの開発された記録用アプリ（「ここピン」）について……実行委員会当日、「ここピン！タンポポ調査西日本2015テスト版」を使って、調査結果の記録方法について実習を行った。スマホなどでの調査地点の緯度経度の記録とタンポポの頭花を撮影することに記録や環境の記録が同時にでき、それぞれのデータの登録番号を発行してそれを送付する標本に記載すれば、標本との対応も可能となるので、次回の調査に取り入れる方向で検討を進めることとなった。詳細は、その後のMLでのやり取りを参照。
- ④ 環境の記録について……「タンポポのあった場所の様子」
- ・各種の分布と環境との解析をするために、環境の区分を変更(細分化)するか？
  - ・2倍体在来種のない地域での外来種の分布環境に差があるかどうかを検討するためにはどうすればよいか？……今後検討。
- ⑤ 調査マニュアル・カラーチラシ・調査実施要項の作成
- ・子供用マニュアルの作成
  - ・調査実施要項……各府県実行委員会向けと一般参加者向け
- 「調査マニュアル小委員会」で検討を進め、12月開催予定のスタッフ会議で決定。
- ⑥ データ入力について
- ・入力フォーマット……エクセルへの直接入力で行う。
  - ・集約の方法について(助成金があれば予算化できないか)……今後検討。
- ⑦ その他

・現地での調査方法についてはやれるものはやっているの、このままでも良いと思います。ただし、調査マニュアルについては実行委員会向けと参加者向けに分けること、参加者向けは子供（小学生向け）用も作成することを、全体を整理する必要がありますかと思ひます。

・きちんと考えないといけないのが解析方法で、2倍体が無い地域での外来種と環境の関係の分析方法を詰める必要があります。また、データ入力等における各府県の実行委員会の負荷の軽減を行い、5年ごとの調査に気軽に参加できるようにする必要がありますかと思ひます。

・3年かけて調査用の記録アプリを開発しました。是非皆さんにも使ってもらいたいと思ひています。ここピン！(<http://www.kokopin.com/>)。いまのところiPhoneでしか使えないのですが、2年後の調査時には、他のスマホやNetベースでも使えるようになっていく（かも）と思ひます。そのようなこともあり、6/30の会合には、是非デモ機を持って参加させていただこうと思ひています。（三島私信）

#### (4) 雑種タンポポの解析について

\*我々の調査の特色でもあり各府県のサンプルを抽出して解析を継続したいが、現時点でどこまでやればいいのか？ やることで参加者は増える。ただ、予算がない場合にもボランティアとしてやっていただける研究者にお願いするしかない。  
→次回調査についても、大阪市立大学の伊東研究室で、前回と同様のサンプル程度なら引き受けていただけることとなった。その際、現時点での知見を基にして、雑種タンポポを確定するために、前回の方法とは異なり、「フローサイトメーターによる核あたりのDNA量測定」と「核DNAのITS領域を使うDNA解析」が必要となり、そのためには、果実が生きてる必要があるため、処理後すぐに冷蔵するなど保存状態などに留意する必要がある。

- ・この解析についてはどの研究者と組むかと言うことですので、お金を出せないけどやっていただける研究者がおられたらお願いするというスタンスで良いのではないのでしょうか。
- ・佐賀県の場合、8割程度が帰化種なので、雑種の遺伝子タイプまで解析できると興味深いと考えます。
- ・調査用紙に、緯度経度をどのようにして調べたか（GPS、スマホ、携帯、ネット上の地図など）記入する欄を設けて欲しい。
- ・雄核単為生殖雑種を外来種とする森田先生の意見には、私も同意します。また、核に在来種の遺伝子が混合している形跡のない「雄核単為生殖雑種」は、極めて特殊な雑種と思われるため、それほど頻繁に形成されるとは考えにくいです。現時点でも、雄核単為生殖雑種を雑種でないとして雑種判別をすることは可能です。1) フローサイトメータを使う、2) 核のITS領域を使う、の2通りがあります。タンポポ調査の果実サンプルから、どちらの方法も実施可能です。数年前から、葉ではなく、果実数粒を使ってフローサイトメータ分析をする方法も確立できました。ただし、フローサイトメータでは、果実が生きている必要がありますので、外に長期放置して乾燥で死んでしまった果実では解析ができません。採取後の丁寧な管理が必要になります。（中略）前回と同程度の数（2年間で2000くらい）であれば、雑種分析は十分可能と考えています。（伊東私信）
- ・以前から、西日本で行われているタンポポ調査には関心をもっていました。しかし、関東圏在住ということもあり、首を突っ込むことを躊躇しておりました。2015年の調査に向けて、微力ですが協力できればと考えております。どうぞよろしくお願いたします。（芝池私信）

#### (5) 各府県の現状報告と事務局の見込み

#### (6) 今後の予定・進め方

2013年 6月30日 第1回実行委員会

8月31日 第1回調査マニュアル小委員会（以後、数回開催）

\*調査用紙・調査方法の検討

\*この間、事務局中心に各府県事務局の検討を進めるとともに、助成金取得に

関して検討と、実際の申請を進めていく。

12月	第1回スタッフ会議
	*調査用紙の確定→印刷・府県事務局の確定
2014年 1月～2月	調査への参加呼びかけ
3月	第2回実行委員会（兼現地説明会・講習会）
3月～4月	各府県・ブロックでの説明会・講習会の開催
3月～5月	予備調査の実施→調査用紙回収
5月～6月	調査用紙・サンプルの処理・花粉観察・データ入力
6月～8月	予備調査結果の解析→中間報告書の作成(～12月)
9～11月	第3回実行委員会（本調査に向けて）
～12月末まで	本調査時の事務局の確定と調査用紙の印刷
2015年 2月～3月	第4回実行委員会（兼現地説明会・講習会）
3月～5月	本調査の実施
6～12月	本調査結果の解析（西日本全体・各府県別）
2016年 3月まで	最終報告書の作成・報告会の開催

#### <当面の予定>

##### ① 第1回調査マニュアル小委員会

- ・日時：8月31日（土）午前9時～12時
- ・場所：大阪自然環境保全協会事務所
- ・内容：調査実施要項の検討、調査方法・調査用紙の検討、組織体制の確立  
助成金の確保・後援の依頼など

##### ② 第1回スタッフ会議

- ・日時：12月 日（ ）
- ・場所：大阪自然環境保全協会事務所（同上）
- ・内容：処理マニュアルの検討、各府県事務局の決定、調査方法の確定→調査用紙の印刷

##### ④ 第2回実行委員会（兼、現地説明会・講習会）

- ・日時：2014年3月 日（ ）
- ・場所：
- ・内容 午前中：タンポポ調査の方法に関する一般向けの現地説明会  
午後：サンプル処理方法を中心とした実行委員向けの講習会