

# 生物暦 Vol.7

～いきものこよみ～

国立環境研究所 生物季節観測研究チーム 2023年12月6日発行

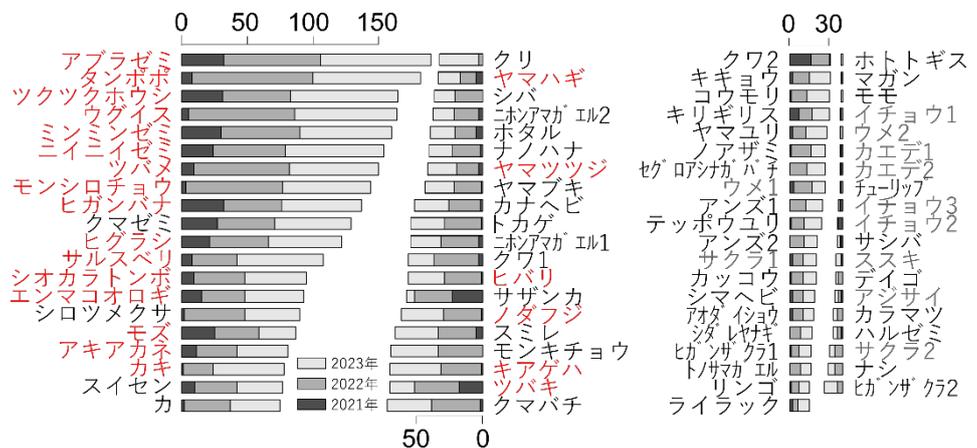
## 1.ごあいさつ

調査員の皆様、いつも生物季節モニタリングにご協力いただきありがとうございます。長い残暑がようやく落ち着き、急に冬の雰囲気漂う季節になりました。夏から冬に直行したようで、急な季節の変化に体調を崩しやすいこの頃です。夏が暑すぎる・長すぎると感じ、秋の到来を待ちわびた人は少なくないはず。あっという間に秋が過ぎ去ったような気がします。自然の生き物はどうだったのでしょうか。今回のニュースレターでは、晩秋の植物の代表種ヒガンバナに関して深掘りしてみます。

## 2.観測記録の集まり具合

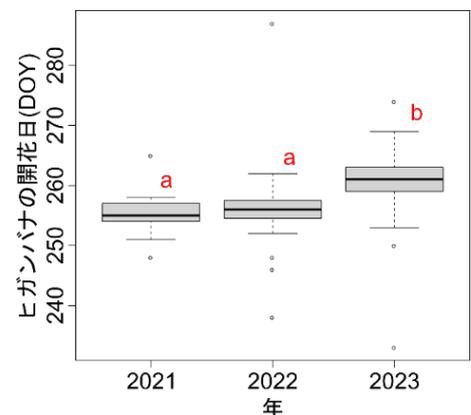
ヒガンバナの話の前に、これまでにご報告いただいた報告記録を紹介いたします。総報告件数は4105件に達しました。右図の赤文字が重要種目を、黒文字がそれ以外の種目を表しています(灰色は気象庁継続種目)。重要種目のほと

んどが上位を占めるという大変充実した観測記録となっております。特にセミの人气が伺えます。2022年と比べて、2023年の記録が全体的に少しずつ増加していることから、調査員の新たなご参加に伴って、観測体制がより充実してきたことが伺えます。



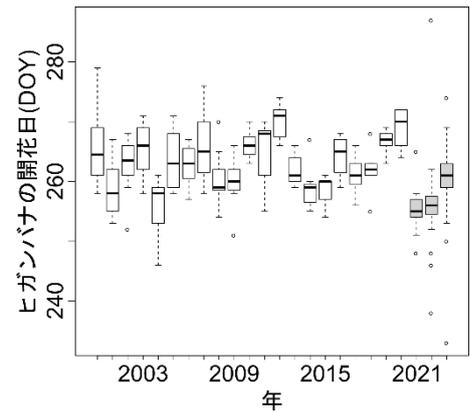
## 3.2023年のヒガンバナの開花日はどうだったのか

冒頭でも述べましたが、今年の夏は特に暑く、長かった印象です。それが秋の生物季節に影響を与えていたのでしょうか。多くの調査員の皆様からご意見を頂いた、「今年はヒガンバナが遅い」という声をデータで見てください。右グラフは、生物季節モニタリングで皆様から頂いたヒガンバナの開花日を年ごとに集計したものです。縦軸は1月1日からの経過日数を表しています。図中の赤いアルファベットは統計解析の結果を表しており、各年に報告されたヒガンバナの開花日が他の年と比べて統計的に有意な差がある場合には異なるアルファベットが割り振られています(bはaより統計的に有意に遅い)。この図から、2023年は2021年や2022年と比べてヒガンバナの開花日が確かに遅い傾向にあることが分かりました。



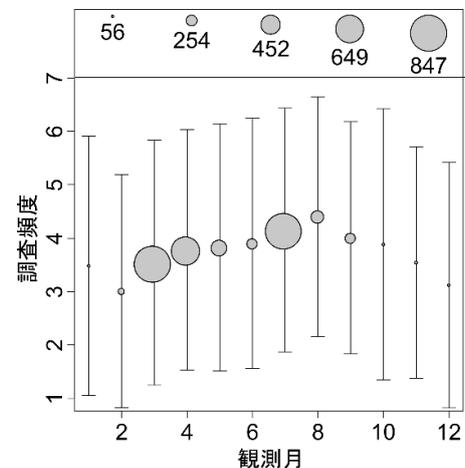
過去の記録と比べるとどうでしょうか、2000年以降の気象庁記録と生物季節モニタリングの記録を比較しました(裏面右側)。白色の箱ひげ図が気象庁による生物季節観測の記録を、灰色の箱ひげ図が生物季節モニタリングの記録を表しています。なお、気象庁の記録に関しては、全国の記録の中から生物季節モ

ニタリングでヒガンバナの報告をいただいた県の記録のみを使用しています。この図からは、むしろ2021年と2022年が早かったように見えます。あるいは、生物季節モニタリングは、気象庁記録と比較して早く記録されがちというバイアスがあるという可能性も否めません。その原因は分かりませんが今後検討する必要があるでしょう。考えられる要因には観測地点の地理的な偏りによって、ヒガンバナが早く咲きやすい地域から多くの報告を頂いている可能性や、観測対象に選ばれやすい環境に偏りがある可能性(植枿など)、などが考えられます。いずれにせよ、ヒガンバナの記録に関して、生物季節モニタリング記録と気象庁記録を共に活用する際には、補正を行う必要がありそうです。



#### 4. 季節の違いによる調査頻度の変化

春はぼかぼか陽気に誘われて外に出たくなり、夏は暑いので外に出たくなくなる…そんな野外活動モチベーションが観測記録に影響するのではないかと、思いませんか。調査頻度が高い時には初観測の日は早くなりやすく、調査頻度が低い時には初観測の日は遅くなりやすいため確認する必要があります。右図では、月によって調査頻度が違うかどうかを比較しました。各月の報告件数の多さに従って各点の大きさを変えています(図上の凡例参照)。エラーバーは標準偏差というデータのばらつきの大きさを表しています。どの月でもエラーバーは長く、平均値にそれほど大きな違いが無いことから、春でも夏でも秋でも、調査頻度に大きな偏り



“快適な季節バイアス”はなく、むしろ夏にやや調査頻度が高い事が伺えます(今年の夏は大変暑かったわけですが、皆様とても高頻度にご観測頂いていたことが伺えます。本当にありがとうございます)。すくなくとも、ヒガンバナの開花日が気象庁の記録よりも早く記録されがちなのは、秋になって気温が落ち着いたので、外に出やすくなり調査頻度が高くなった、という事ではなさそうです。

#### 5. フェノロジー研究豆知識

##### ・ヒガンバナの生態と開花に影響する要因

ヒガンバナは秋に葉の伸長に先立って花を咲かせます。葉は花が散り終わると伸長し、冬を超えて夏に枯れます。夏の間は休眠(夏眠)していると考えられていますが、地下では生理活性を維持しているため“見た目の休眠状態”であることが分かっています<sup>1</sup>。花の形成に最適な温度は20-25°Cで、初夏から盛夏(6月上旬~7月中旬)にかけての温度が高まるにつれて開花が早まりますが、秋口以降も温度が高いと高温による成長抑制が生じるため開花が遅くなります<sup>2,3</sup>。すなわち、温度の高さは開花時期に影響を与えるわけですが、季節によってその影響が異なるということです。また単純な温度のほかにも、昼夜の温度差や日照条件、降雨も開花に影響する事から、開花を促す直接的・具体的な条件はまだ見つからないようです<sup>4</sup>。そのため、「2023年のヒガンバナが2021年や2022年と比べて遅かったのは、厳しい残暑のせい」とはまだ言い切れないようです(可能性は高そうですが)。※1. Cai et al. 2019 HortScience, 54; 2. 森ら 1990 園芸学会雑誌, 59; 3. 重藤ら 2006 日本緑化工学会誌, 32; 4. Cai 2012 Ph. D Thesis

～・～・～・～・～・～活動へのご意見・お問い合わせの窓口～・～・～・～・～・～

E-mail: ccca\_phenology@nies.go.jp Tel: 0298-50-2375 (辻本)