

トンボ類野外調査マニュアル

トンボはとても身近な生き物であると同時に、昆虫類における最上位捕食者であり、里山の自然の豊かさを表す指標のひとつにもなり得ます。最近、トンボが減っているという指摘をよく耳にしますが、全国的・経年的なデータは不足しています。

本マニュアルは、身近な環境でトンボの生息状況を調べ、記録する方法を取りまとめたものです。本マニュアルがトンボを通して身近な自然を見つめなおすきっかけになれば幸いです。

※ 本マニュアルは、環境省請負事業「平成28年度農薬の環境影響調査業務」により作成しました。

必要な道具 ※画像は一例です

必ず必要



捕虫網



たも網



保存容器
(タッパー、チューブ等)



三角紙



図鑑



記録用筆記具

あれば便利



長靴



双眼鏡



カメラ



カウンター



ルーペ



顕微鏡

調査方法

成虫と幼虫の両方を調査することで、またシーズンを通して定期的に調査することで、その地域のトンボ生息状況をより詳しく明らかにすることができます。

成虫・幼虫とも、一定の地理的範囲を決めて調査します。



成虫

- 水辺の草地・農地・林縁・山林などを調査します。その地域で見られる景観をできるだけ網羅するよう調査区間を選びましょう。
- あらかじめ1kmほどの区間を決めて歩き、両脇5mほどの範囲のトンボを見取り・捕獲で調査します（ラインセンサス。この場合、面積10000m²になります）。
- 定期的に調査する場合、できるだけ時間帯を統一してください（季節ごとのトンボの活動時間に合わせます）。
- 調査の際、周囲の森林の状況変化など、気がついたことがあれば、記録しておきます。



幼虫

- 水中を調査します。調べたい種が決まっている場合は、その種が好みそうなところを選びます（流れはあるか、底は石か泥か、水草はあるか、etc）。
- あらかじめ5m²ほどの範囲を決め、たも網ですくい取って調査します。
- 取れたトンボ幼虫は、その場で種を同定するのは難しい場合が多いので、水かエタノールを入れた保存容器に入れて持ち帰ります。
- 調査の際、水量や水の濁り具合が昨年と違うなどの変化があれば、記録しておきます。



！注意！

- 水の事故には十分注意し、単独での調査は行わない。
- 私有地や立ち入り禁止区域に許可無く入らない。

調査計画例

- 目的
〇〇地域のトンボ類の多様性について明らかにする
 - 期間・日時
20XX年4月～11月の第1・第3土曜日
※雨天の場合は翌日または翌週に実施
※7～9月：8時半～10時
それ以外：10時～11時半
 - 調査地
幼虫：△△池の一角、約5m²
成虫：△△池周辺の約1km
 - 方法
幼虫：範囲内のすくい取り
成虫：区間内の両脇5mの見取り・捕獲
- 上記はあくまでも一例です。対象や目的により、またその地域の気候などによっても異なります。適宜調整してください。
- 例えば、アカネ類に着目するのであれば、幼虫は4～7月ごろまで、成虫は7月～11月ごろが調査期間となります。また、ヤンマ類に着目する場合、夕方の「黄昏飛行」時に調査するのがよいでしょう。
- 幼虫の調査が難しい場合、水辺の植物などにつく羽化殻の調査でも代用できます。その場合、羽化殻は風雨などで落ちやすいため、少なくとも週3回の調査が望ましいです。

記録について

種と個体数の記録

- 種類ごとに何匹いたかを記録します。成虫は正確に数えるのが難しいため、以下のように区間に分けて記録するのがいいでしょう。
(区間分けの例：7区間の場合)
1、2、3、4～10、11～30、31～100、101～
- 多数のトンボがいて、どの種類が何匹いるかを調べたい場合（アカネ類の群飛など）は、対象のトンボを全て数えた後、一部を捕まえて同定し、その比率を総個体数にかけて求めます。

証拠を残す：標本と写真

- 成虫については、各種ごとに最低でも雌雄1匹ずつ、記録として標本を残したいところです。また、同定が確実でないものについても標本を残すようにしましょう。ただし、希少種については最低限を残してリリースしましょう。
- リリースする成虫については、写真を残しておくと後で確認ができます。全身写真の他、胸部の模様（側面）、腹部の模様（背面、側面）、交尾器の形態（背面、側面）が分かるように写真を残しておく、同定の際に便利です（長さの目安になるものが一緒に写っているとよい）。
- 同定のため持ち帰った幼虫は全て標本として残しましょう。もしDNAによる同定を行う可能性がある場合は、乾燥標本か99.5%エタノール標本にしましょう。形態観察のみなら70%エタノール標本で構いません。

参考になる図鑑など

- 尾園暁・川島逸郎・二橋亮、ネイチャーガイド日本のトンボ、文一総合出版
- 日本環境動物昆虫学会・編、改訂トンボの調べ方、文教出版
- 杉村光俊・石田昇三・小島圭三・石田勝義・青木典司、原色日本トンボ幼虫・成虫大図鑑、北海道大学図書刊行会