

Seasonal changes in species diversity of adult Odonata in the paddy of valley area in southern Hachioji-city

明星大学 理工学部 総合理工学科 環境科学系 生態工学研究室

図2 捕獲されたトンボ目成虫の調査日ごとの総個体数と総個体数中の各種の割合(再捕獲個体も含む) 2020年

頭のトンボ目成虫が捕獲された。なお、図の上側にある赤と灰色のラインは、調査日の天候を示している。赤は晴れ、灰色は雨または曇りである。

4月下旬には、トンボ目成虫は全く確認されなかったが、5月に入ると、シオカラトンボとシオヤトンボが出現した。調査期間中(5月2日～9月2日)の種の変遷として、調査開始時は、シオカラトンボが優勢であったが、5月下旬には、シオカラトンボが一時減少し、ショウジョウトンボも加わり、シオヤトンボが全体割合の約半数を占めることとなった。また、6月上旬にはシオヤトンボが姿を消し、一方のシオカラトンボは再び増加した。この時期からオオシオカラトンボが出現し、9月中旬までの約3か月間シオカラトンボとオオシオカラトンボの2種が常に存在した。9月下旬にはシオカラトンボとオオシオカラトンボは激減し、代わってアキアカネとナツアカネが出現した。10月上旬にはナツアカネがやや優勢となった。

2017～2019年度のトンボ目成虫の種と個体数変化を図3に示した。

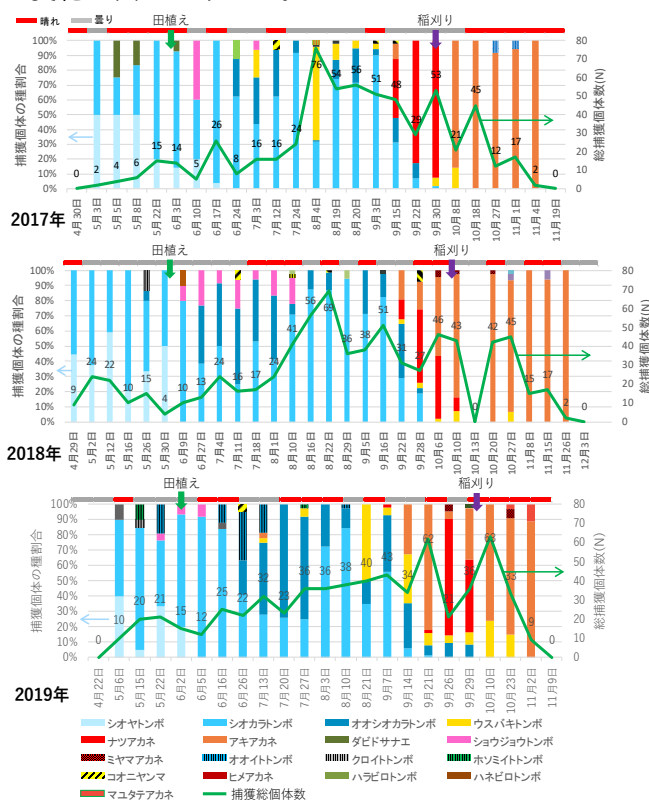


図3 捕獲されたトンボ目成虫の調査日ごとの総個体数と総個体数中の各種の割合_2017～2019年

図2と図3を比較すると、種の遷移は過去3年間の様相を呈した。

3. 2 トンボ目成虫の多様度の季節変化 調査日ごとにトンボ目成虫の平均多様度指数(H')を求め図4にプロットした。

図4より、5月初旬に優占化していたシオカラトンボが減少した5月27日に、ショウジョウトンボおよびシオヤトンボ、オオイトトンボが増加

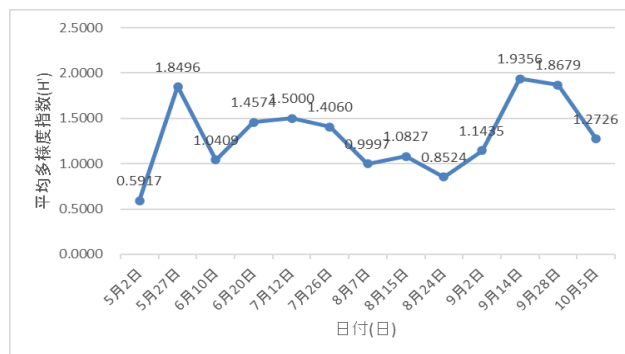


図4 トンボ目成虫の平均多様度指数(H')の季節変化

し、 H' のピークが認められた。これは、シオカラトンボは採餌や交尾、産卵のための縄張りを占有する獰猛な習性があり(他種のトンボ目成虫を捕食することがある)、その個体数が減少した際に同じニッチをもつ他種が侵入したためと考えられた。しかしながら、6月上旬からはシオカラトンボが種間の争奪競争に勝ち、再びニッチを獲得したと考えられた。ところが、同時期(6月10日)にはシオカラトンボと同様に縄張り行動をとるオオシオカラトンボが出現し、以降、この2種の棲み分けによって徐々に H' を上げる結果になったとみている。

9月下旬のシオカラトンボ、オオシオカラトンボからアキアカネ、ナツアカネへ種が交代する時期にも複数種のトンボ目成虫の出現が確認された。これも、5月27日と同様に、同じニッチをめぐる種間競争が一時的に緩和されたものとみている。

4. まとめ

- 1) 10月5日までに15種類335頭のトンボ目成虫が捕獲・確認された。
- 2) 今年は、5月上旬から5月下旬まではシオヤトンボとシオカラトンボ、6月上旬から6月中旬まではシオカラトンボ、9月中旬まではシオカラトンボとオオシオカラトンボ、9月下旬からアキアカネ、ナツアカネへと変遷し、過去3年間(2017～2019年)の様相を呈した。
- 3) トンボ目成虫の優占種が交代する時期に平均多様度指数(H')が高くなる傾向が今年も認められた。

参考文献

- 1) C. E. SHANNON: A Mathematical Theory of Communication, Reprinted with corrections from *The Bell System Technical Journal*, 27, 379-423, 1948.