

菅平とその周辺の蜻蛉類※

宮川幸三・成見和総・清水 明・安藤 裕

Kozo MIYAKAWA, Kazufusa NARUMI, Akira SHIMIZU
and Hiroshi ANDO : Odonata of Sugadaira and vicinity.

菅平高原、真田町、上田市および須坂市などの蜻蛉については、小泉（1919，未発表），田沢（1937），朝比奈（1955），広瀬（1955），下泉（1957），宮川（1957，'60，'71），宮下（1964），清水（1963，'64，'69）などの報告や資料があるが，断片的なものが多く，現在もこれらの地域の蜻蛉相を総括的にまとめたものはない。

筆者らは，菅平および，周辺低地を包含した地域の蜻蛉相を知るために，菅平をはじめ，真田，上田，須坂，長野市若穂などの調査を継続してきた。その結果を一応ここに報告することにした。

本報には菅平を中心とする周辺低地と，隣接する山地である^{さんざう}三方が峰の蜻蛉類をリストし，当地域の蜻蛉相の特徴を明らかにするとともに，断片的ではあるが，いわゆる高原，高山地などにみられる蜻蛉の若干の生態について述べてみた。

本文に入るに先だち，常々御教示いた
ゞいている国立予防衛生研究所の朝比奈
正二郎博士に心からお礼申し上げる。

採集の記録

記録の方法は和名，学名，標本数，性別，採集日，採集地，採集者の順に表わすことにした。採集者が筆者らの場合は，安藤をAn，宮川をMi，成見をNa，清水をShで表わした。標本数，性別が明記してないものは，数，性別が不明か，目撃の場合である。

なお，記録はほとんど成虫によったものであって，幼虫が当地に産するかどうかについては，多分に疑問のある種もあるので，各種のところで触れるようにした。

なお，この地方でも，蜻蛉幼虫の生息水域が，年々汚濁されたり，護岸工事などで失なわれることが多くなった。このため，ここでは繁雑ではあるが，努めて今までの採集記録も併記した。

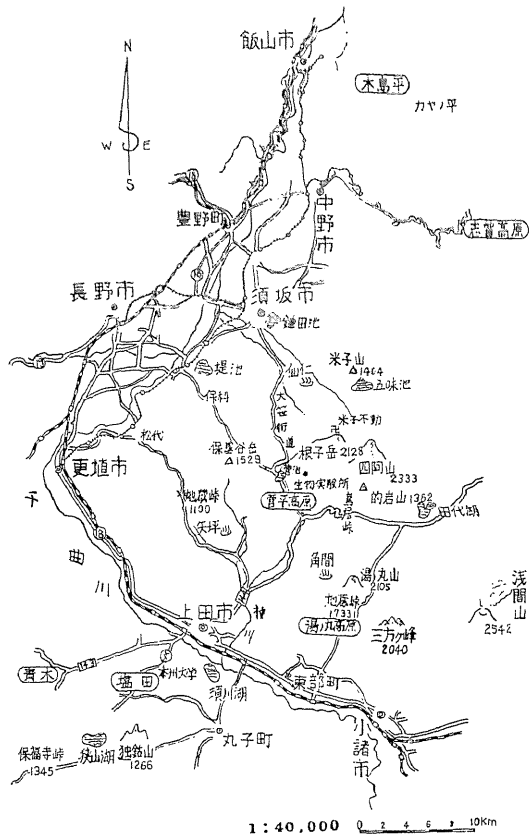


図1 菅平周辺の地図

菅平とその周辺の蜻蛉目録

均翅亜目 ZYGOPTERA

イトトンボ科 Agrionidae

1. モートンイトトンボ *Mortonagrion selenion* RIS

1 ♂, 21—VII—1963, 保福寺峠, Sh; 多数, 23—VI—1971, 須坂市鎌田池, Na; 1 ♀, 3—VIII—1971, 三方ヶ峰, Na

2. キイトトンボ *Ceriagrion melanurum* SELYS

1 ♂ 1 ♀, 27—VIII—1961, 上田市塩田町, Sh; 1 ♂, 21—VI—1962, 塩田, Sh; 2 ♂, 1—IX—1963, 塩田新池, Sh; 9—VI—1971, 仙仁, An, Na; 多数, 23—VI—1971, 鎌田池, 仙仁, Na; 28—VIII—1971, 菅平湿原, Mi, Na; 3—VIII—1971, 三方ヶ峰, Mi

本種は1963年以前の調査報告(宮川, 1957; 清水, 1964など)では菅平で発見されていないので, 菅平には最近, あるいは今回一時的に移入したものであろうか。

3. アジアイトトンボ *Ischnura asiatica* BRAUER

1 ♂, 13—IX—1955, 上田常田池, 降旗(信大); 1 ♂, 3—VI—1956, 上田須川湖, 渚生; 1 ♀, 10—VI—1961, 上田市塩田町, 福沢; 2 ♂, 5 ♀, 30—V—1961, 上田川辺, 倉沢; 3 ♂, 1 ♀, 6—X—1961, 上田中野, Sh; 2 ♂, 6—X—1961, 上田市甲田池, 塩田中学生; 2 ♂, 23—VII—1963, 上田市甲田池, Sh; 5 ♂, 6 ♀, 13—IX—1963, 上田市長池; 1 ♂ 1 ♀, 6—IX—1963, 三方ヶ峰, Sh; 7—VI—1971, 本州大池(本州大学付近の池), Na, 19—VIII—1971, 鎌田池, Na; 1 ♂ 1 ♀, 3—VIII—1971, 三方ヶ峰, Na, 永井

4. クロイトトンボ *Cercion calamorum* RIS

3 ♂, 2 ♀, 31—VII—1956, 上田常田池, 小山; 1 ♂, 12—VIII—1960, 上田中吉田, Sh; 1 ♂, 5 ♀, 16—VIII—1960, Sh; 1 ♀, 10—V—1961, 上田上原池, 福沢; 5 ♂, 1 ♀, 東部町御富士池, 27—VI—1963, Sh; 2 ♂, 1 ♀, 23—VII—1963, 塩田甲田池, Sh; 3 ♂, 10—VIII—1963, 塩田町手塚, Sh; 1 ♂, 1—IX—1963, 塩田大池, Sh; 1 ♂ 1 ♀, 20—VII—1971, 菅池, 成見加代子; 2 ♂ 1 ♀, 14—VIII—1971, 菅池, Na; 7—VI—19—VIII, 本州大池, Na; 9—VI—1971—23—VI—1971, 鎌田池,

Na; 9—VI—1971—23—VI—1971, 仙仁, Na; 10—VI—1971, 若穂町堤池, Na

1963年以前の記録によれば, 本種は菅平では発見されていない。おそらく菅平高原の菅池が出来てから後本種が移入したものと思われる。

5. セスジイトトンボ *Cercion hieroglyphicum* BRAUER

1 ♀, 4—VI—1956, 小山; 1 ♂, 6—VIII—1959, 塩田男池, Sh; 1 ♂ 2 ♀, 7—VII—1960, Sh; 2 ♀ ♀, 7—VIII—1960, 上田新池, Sh; 1 ♂, 12—VIII—1960, 東部町, Sh; 1 ♀, 10—V—1961, 塩田上平池, 福沢; 1 ♂ 1 ♀, 7—VII—1961, 塩田中野, Sh; 1 ♂, 6—VI—1962, 塩田舌喰池, Sh; 2 ♂, 24—VI—1963, 上田長池, Sh; 2 ♂ ♂, 9—VIII—1963, 塩田舌喰池, Sh; 1 ♂ 1 ♀, 13—IX—1963, Sh; 7—VI—1971, 本州大池, Na; 9—VI—1971—23—VI—1971, 鎌田池, Na; 9—VI—1971—23—VI—1971, 仙仁, An, Na; 10—VI—1971, 若穂町堤池, An, Na

6. オオイトトンボ *Cercion sieboldii* SELYS

1 ♂, 上田川辺, 30—V—1950, 倉沢美徳; 1 ♀, 11—VIII—1959, 塩田, Sh; 1 ♂ 1 ♀, 5—VIII—1959, 塩田, 1 ♀, 10—V—1963, 上平池, 福沢三雄; 1 ♀, 21—VI—1963, Sh; 2 ♂, 1—IX—1963, 塩田中野, Sh

7. エゾイトトンボ *Agrion lanceolatum* SELYS

1 ♂, 10—VII—1956, 菅平湿原, Mi; 1 ♂, 6—VIII—1963, 傍陽小池, Sh; 多数(交尾中のもの多し), 11—VIII—1971, 菅平湿原, Na

モノサシトンボ科 Platycnemidae

8. モノサシトンボ科 *Copera annulata* SELYS

1 ♀, 20—VII—1935, 上田別所, 倉沢; 1 ♂, 25—VI—1939, 上田, 田沢; 1 ♂ 1 ♀, 15—VI—1955, 上田, 広瀬; 3 ♂, 31—VII—1956, 上田, 小山; 1 ♂, 31—VII—1956, 上田常田池, 小山; 1 ♂ 1 ♀, 7—VIII—1960, 上田甲田池, Sh; 5 ♂, 16—VIII—1960, 上田上塩尻, Sh; 1 ♀, 6—VII—1961; 1 ♂, 21—VII—1962, 塩田, Sh, 3 ♂, 3 ♀, 23—VII—1963, 塩田中野, Sh; 4 ♂, 10—VIII—1963, 手塚, Sh; 1 ♂, 1—IX—1963, 塩田上平池, 福沢; 多数, 23—VI—1971, 仙仁, Na; 9—VI—1971—23—VI—1971,

鎌田池, An, Na; 2 ♀, 7—Ⅵ—1971, 本州大池, An, Na; 23—Ⅵ—1971, 同, Na

アオイトトンボ科 Lestidae

9. オツネイトンボ *Sympecna paedisca* BRAUER
1 ♂ 1 ♀, 2—Ⅵ—1933, 上田, 倉沢; 1 ♀, 2—Ⅸ—1933, 上田市太郎山, 倉沢; 2 ♂, 2 ♀, 17—Ⅹ—1933, 東部町滋野, 朝比奈; 2 ♂, 2 ♀, 22—Ⅳ—1956, 上田, 小山; 1 ♀, 19—Ⅴ—1956, 上田常田池, 降旗; 1 ♀, 28—Ⅴ—1956, 上田, 小山; 1 ♂ 2 ♀, 1—Ⅵ—1956, 上田, 蒲生; 3 ♂, 3 ♀, 13—Ⅵ—1956, 上田, 小山—1 ♀, 6—Ⅷ—1959, 塩田男池, Sh; 1 ♀, 9—Ⅷ—1960, 上田, Sh; 1 ♀, 10—Ⅴ—1961, 上田中野池; Sh, 1 ♂, 4—Ⅵ—1961, 八木沢, 馬場; 1 ♂ 1 ♀, 4—Ⅵ—1961—別所, Sh, 1 ♀, 27—Ⅷ—1961, 野倉, Sh; 1 ♀, 25—Ⅵ—1963, 産川上流, Sh; 2 ♂, 19—Ⅶ—1963, 菅平口; Sh—1 ♀, 9—Ⅷ—1963, 沢山湖, Sh; 1 ♂ 1 ♀, 9—Ⅷ—1963, 独鍋山, Sh; 1 ♂ 1 ♀, 16—Ⅷ—1963, 鹿教湯, Sh; 1 ♂ 1 ♀, 1—Ⅸ—1963, 独鍋山, Sh—1 ♂, 16—Ⅸ—1963, 上田長池, Sh; 1 ♂, 1—Ⅶ—1940, 菅平東組, 鳥居; 1 ♀, 23—Ⅷ—1940, 渋沢口, 鳥居; 1 ♂, 16—Ⅶ—1956, 大明神沢, Mi; 同(下泉, 1957); 1 ♂, 6—Ⅷ—1963, 傍陽, Sh; 1 ♀, 25—Ⅵ—1971, 実験所, Na; 15—Ⅵ—1971同, Na; 7—Ⅵ—1971, 本州大池, An, Na; 7, 23—Ⅵ—1971, 鎌田池, An, Na; 同, 仙仁, Na; 3—Ⅷ—1971, 三方ガ峰, Na, Mi; 1 ♀, 30—Ⅷ—1971, 菅平, Na

6月7日仙仁温泉の池で, 本種の3連結を観察した。

10. ホソミオツネイトンボ *Ceylonolestes gracilis peregrinus* RIS

1 ♀, 13—Ⅵ—1939, 東部町御富士池, Sh; 1 ♂, 22—Ⅴ—1955, 真田町本原, 降旗; 1 ♂ 1 ♀, 26—Ⅴ—1955, 上田常田池, 山崎(信大); 3 ♂ 1 ♀, 30—Ⅴ—1955, 上田川辺, 倉沢; 1 ♂ 1 ♀, 14—Ⅵ—1955, 上田, 小山; 2 ♂, 10—Ⅴ—1956, 上田常田池, 降旗; 19 ♂ 5 ♀, 28—Ⅴ—1956, 常田池, 小山, 藤本(信大); 1 ♂ 1 ♀, 2—Ⅵ—1956, 上田常田池, 山崎; 2, 28—Ⅴ—1958, 菅平唐沢, An; 同, 13—Ⅸ—1958, 仙仁, An; 1 ♂, 10—Ⅴ—1961, 上田中野池, Sh; 1 ♂, 10—Ⅴ—1961, 塩田中野池, Sh; 1 ♀, 4—Ⅵ—1961, 塩田別所, Sh; 1 ♀, 16—Ⅳ—1962, 塩田, Sh; 1 ♂ 1 ♀, 2

—Ⅶ—1962, 塩田, Sh; 1 ♂ 1 ♀, 16—Ⅵ—1963, 舌喰池, Sh, 1 ♂, 27—Ⅵ—1963, 東部町御富士池, Sh; 1 ♀, 21—Ⅶ—1963, 丸子鹿教湯, Sh; 1 ♂, 9—Ⅷ—1963, 塩田西前山, Sh; 1 ♀, 6—Ⅸ—1963, 三方ガ原, Sh; 交尾態, 7—Ⅵ—1971, 本州大池, An, Na; 9—Ⅵ—1971, 仙仁, An, Na; 18—Ⅵ—1971, 同, Na

11. アオイトンボ *Lestes sponsa* HANSEMAN
2 ♂ 2 ♀, 20—Ⅷ—1959, 三方ガ原, Mi; 1 ♀ 7—Ⅷ—1960, 上田, Sh; 6 ♂ 6 ♀, 9—Ⅷ—1960, 同, Sh—1 ♂, 6—Ⅹ—1961, 上田, Sh; 1 ♂ 3 ♀, 25—Ⅵ—1963, 塩田砂原峠, Sh; 1 ♂, 23—Ⅶ—1963, 甲田池, Sh; 1 ♂; 1—Ⅸ—1963, 沢山湖, Sh; 2 ♀, 1—Ⅸ—1963, 独鍋山麓, Sh; 1 ♂ 1 ♀, 1—Ⅸ—1963, 上原池, Sh; 30 ♂ 15 ♀, 1—Ⅸ—1963, 塩田, 塩田中; 5 ♂ 1 ♀, 6—Ⅸ—1963, 三方ガ峰, Sh; 1 ♂, 7—Ⅸ—1963, 東前山, Sh; 1 ♂ 2 ♀, 16—Ⅸ—1963, 長池, Sh; 1 ♂, 15—Ⅹ—1963, 砂原峠, Sh; 2 ♂ 2 ♀ (他羽化中, 羽化直後のもの多数), 3—Ⅷ—1971, 三方ガ原, Mi, Na, 永井; 多数(交尾, 産卵中), 26—Ⅷ—1971, 同An, Na

本種は菅平湿原では発見されていないが, 三方ガ峰の湿原(三方ガ原)には産卵する。三方ガ原では多くが8月上旬に羽化し, 同下旬に交尾産卵するようである。産卵はふつう連結態で行なわれるが, 単独雌による例も観察された。1971年8月26日には相田正人氏が撮影したような本種の3連結を観察した。

12. オオアオイトンボ *Lestes temporalis* SELYS
1 ♂ 1 ♀, 4—Ⅷ—1963, 菅平大洞, Sh; 幼虫, 同, 同, Sh; 2 ♂ 1 ♀, 1—Ⅹ—1963, Sh

カワトンボ科 Calopterygidae

13. カワトンボ *Mnais strigata* SELYS

1 ♀, 22—Ⅴ—1936, 東部町和, 田沢; 14—Ⅵ—1936, 真田町角間, 田沢(朝比奈, 1955); 2 ♂ 1 ♀, 19—Ⅴ—1955, 上田西塩田, 降旗, 22—Ⅴ—1955, 真田町本原, 降旗; 2 ♂ 1 ♀, 1—Ⅵ—1955, 同, 降旗; 1 ♀, 同, 小山; 1 ♂ 2 ♀, 1—Ⅵ—1955, 上田, 小山; 1 ♂ 1 ♀, 2—Ⅵ—1955, 上田, 山崎; 3 ♂, 14—Ⅵ—1955, 上田, 小山; 3 ♂ 1 ♀, 28—Ⅴ—1956, 上田, 小山; 1 ♂, 31—Ⅴ—1956, 上田, 小林(信大); 1 ♂ 1 ♀, 10—Ⅶ—1956, 大明神沢, Mi, 1 ♀, 5—Ⅴ—1961, 青木

村, Sh; 1 ♂, 22—V—1961, 上田, Sh; 1 ♀, 22—V—1961, 小牧山, Sh; 1 ♂, 31—V—1961, 平井寺, 林一義; ♂ 幼虫, 4—VII—1963, 菅平大洞, Sh (下泉, 1957); 3 ♂ 1 ♀, 25—VII—1963, Sh; 沢山湖, Sh; 3 ♂, 27—VI—1963, 金原川, Sh; 27—VI—1963, 東部町和, Sh, 1 ♂, 4—VIII—1963, 菅平大洞, Sh; 3—VI—1971, 沢山湖上流, An, Na, 永井; 10—VI—1971, 真田町矢坪, An; 13—VI—1971, 大明神沢, An; 多数 (全部透明型), 13—VI—1971, 入軽井沢, Na

カワトンボにはいくつかの型が知られているが, 菅平周辺でみられたものはすべて透明型である。関東では高地に行くに従って透明型の割合が増すという。東部町和で採集されたものは褐色斑があった。

14. ミヤマカワトンボ *Calopteryx cornelia*

SELYS

1 ♀, 21—VII—1963, 丸子町鹿教湯, Sh; 1 ♀, 25—VI—1963, 産川上流, Sh;

15. アオハダトンボ *Calopteryx virgo japonica*

SELYS

1 ♀, 1—VII—1936, 丸子町東内, 田沢
16. ハグロトンボ *Calopteryx atrata* SELYS
1 ♂, 31—V—1955, 上田, 竹内; 1 ♀, 9—VII—1955, 上田, 降旗; 1 ♂, 5—V—1956, 上田信大, 蒲生; 1 ♀, 10—VI—1956, 上田, 小山; 1 ♀, 31—VII—1956, 上田, 小山; 1 ♂, 6—VIII—1959, 塩田男池, Sh; 1 ♀, 16—VIII—1960, 上田上塩尻, Sh, 1 ♂, 19—VII—1963, 上田, Sh, 1 ♂, 23—VII—1963, 産川, Sh; 3 ♂ 1 ♀, 9—VIII—1963, 西塩田, Sh; 2 ♂ 1 ♀, 1—IX—1963, 塩田溜池, Sh

ムカシトンボ亜目 ANISOZYGO-PTERA

菅平周辺では発見されていない。^{*}

均翅亜目 ANISOPTERA

ムカシヤンマ科 Petaluridae

17. ムカシヤンマ *Tanypteryx pryeri* SELYS

7—VII—1958, 仙仁, An.

サナエトンボ科 Gomphidae

18. ミヤマサナエ *Anisogomphus maackii* SELYS

20—VII—1962, 大明神沢, An; 1 ♀, 4—VIII—1963, 菅平大洞, Sh; 1 ♂, 5—VIII—1963, 実験所, Sh; 1 ♂, 3—VIII—1971, 鹿沢, 牧場, Mi

低地で本種が羽化することはよく知られているが, 成熟成虫は高地でもしばしば採れる。高地に幼虫が生息するかどうか今後確認する必要がある。

19. ホンサナエ *Gomphus postocularis* SELYS

1 ♀, 7—VII—1914, 上田, 北島 (信大); 1 ♂, 18—V—1948, 上田, 小山; 1 ♀, 9—V—1955, 上田信大, 小山; 2 ♂, 4—VI—1955, 上田, 降旗; 1 ♀, 26—V—1956, 上田, 蒲生; 1 ♂, 1—VI—1956, 上田, 蒲生; 6 ♂ 1 ♀, 3—VI—1956, 上田, 蒲生; 1 ♀, 12—VI—1956, 上田, 降旗; 1 ♂, 13—VI—1958, 上田, An; 1 ♂, 22—V—1961, 上田, Sh; 1 ♂, 22—V—1961, 小牧山, Sh

本種は菅平では発見されていない。清水 (1963, '64) は本種の和名をサナエモドキとして記録している。

20. ヤマサナエ *Gomphus melaenops* SELYS

1 ♂, 7—VI—1936, 上田太郎山, 田沢; 1 ♂, 14—VI—1955, 上田, 小山; 1 ♀, 28—V—1956, 上田, 小山; 1 ♀, 4—VI—1956, 上田, 小山; 1 ♀, 8—V—1961, 上田, 小松; 2 ♀, 10—V—1961, 上田中野池, Sh; 1 ♂, 21—VII—1963, 内村川, Sh

21. コサナエ *Trigomphus melampus* SELYS

1 ♂, 10—VII—1956, 菅平湿原, Mi; 1 ♀, 8—V—1961, 塩田中野, 小松秀夫; 2 ♀, 10—V—1961, 塩田町中野池, Sh; 1 ♂, 22—V—1962, 塩田平井寺, 林一義; 1 ♂ 1 ♀, 2—VI—1963, 菅平湿原, Sh; 同所 (下泉, 1957)

22. ダビトサナエ *Davidius nanus* SELYS

1 ♂, 16—VI—1955, 上田, 広瀬; 2 ♂, 25—VI—1963, 産川, Sh, 3 ♀, 3—VI—1971, 菅平, An; 3—VI—1971, 沢山湖上流, An, Na; ♀ (産卵中), 13—VII—1971, 真田町入軽井沢, Na; 15—VII—1971, 菅平大明神沢, Na

* ムカシトンボ *Epiophlebia superstes* SELYS は今夏, 長野県下高井郡木島平村のカヤの平 (約1530m) で多数の標本を得たのでここに記録しておく, 1 ♂, 12—VI—1971, 木島平, 金森; 15 個体 (幼虫), 4—VIII—1971, カヤノ平, Mi, Na, Sh, 金森, 永井, 清水, 上野。同郡の志賀高原高天が原 (約1660m) と下水内郡の飯山市 (太田, 岡田) で成虫および幼虫が採集されている (藤沢, 1957)。

近似種モイワサナエ *D. moiwanus* OKUMURAは
軽井沢では得られている（朝比奈1955, 宮川1960）
が、菅平付近では記録がない。

23. クロサナエ *Davidius fujiana* FRASER
1 ♀, 23—V—1950, 烏帽子岳, 小山 ; 1—VI—
1955, 角間沢, 小山 ; 1 ♀, 15—VII—1956, 大明神
沢, Mi ; 菅平(下泉, 1957) ; 13—VII—1971, 真田
町入軽井沢, Na

24. ヒメクロサナエ *Lanthus fujiacus* FRASER
1 ♀, 23—V—1950, 烏帽子岳, 小山 ; 1 ♀, 1—
VI—1955, 真田町角間沢, 小山 ; 1 ♂, 15—VII—
1956, 中ノ沢, Mi ; 1 ♂ 1 ♀, 5—VI—1958, 大
明神沢, An ; 菅平(下泉, 1957)

25. オナガサナエ *Onychogomphus viridicostus*
OGUMA
1 ♂, 8—VII—1933, 菅平, 福地(信大標本), 8
—VIII—1938, 上田, 田沢 ; 1 ♀, 10—VIII—1948, 上
田, 小山 ; 1 ♂, 20—VII—1955, 上田, 小山 ; 1
♂, 27—VIII—1960, 塩田, Sh ; 1 ♀, 20—VIII—1961,
上田, 塩田, Sh ; 1 ♀, VIII—1963, 上田, 大日方一
成 ; 1 ♂ 1 ♀, 1—IX—1963, 塩田, 塩田中 ; 1 ♂,
1—IX—1963, 独鋤山頂, Sh ; 2 ♂, 19—VIII—1971,
本州大池, Na, 永井 ; 1 ♂, 19—VIII—1971, 川西
村日向小泉, Na

26. ウチワヤンマ *Ictinus clavatus* FABRIUS
1 ♂, 12—VIII—1949, 上田, 小山 ; 2 ♂, 7—VIII—
1960, 上田, Sh ; 1 ♀, 12—VIII—1960, 上田中吉
田, Sh ; 4 ♂ 1 ♀, 1—IX—1963, 塩田溜池, 甲田
広和ほか ; 1 ♂, 19—VIII—1971, 本州大池, Na

清水(1964)の記録のうち、宮川の報告は本種で
なくオニヤンマであったので、ここに訂正しておく。

オニヤンマ科 Cordulegasteridae

27. オニヤンマ *Anotogaster sieboldii* SELYS
1 ♀, 2—VIII—1940, 菅平東組, 鳥居 ; 1 ♀, 18—
VII—1955, 上田, 降旗 ; 1 ♂ ; 9—VIII—1956, 唐沢,
Mi ; 羽化中個体, 17—VIII—1956, 同, Mi ; 1 ♂, 17
—VII—1958, 仙仁, An ; 2 ♂, 7—VIII—1960, 霊泉
寺湯泉, Sh ; 1 ♂, 8—VIII—1960, 烏帽子岳, Sh ;
1 ♂, 30—VI—1962, 塩田, 馬場まゆみ ; 1 ♀, 2
—VII—1962, Sh, 1 ♀, 27—VIII—1962, 塩田, Sh ;
1 ♀, 1—IX—1963, 塩田, 岡森 ; 1 ♂, 9—VIII—
1963, Sh ; 13—VII—1971, 入軽井沢, Na ; 1 ♂,
29—VII—1971, 根子岳, Na ; 3—VIII—1971, 鹿沢牧
場, Na ; 15—VIII—1971, 須坂市大谷, Na ; 2 ♂,

19—VIII—1971, 本州大池, Na

ヤンマ科 Aeschnidae

28. ミルンヤンマ *Planaeschna milnei* SELYS
1 ♀, 27—VIII—1961, 西塩田内村峠, Sh ; 1 ♂(幼
虫), 27—VIII—1963, 産川上流, Sh

29. カトリヤンマ *Gynacantha japonica*
BARTENEF
1 ♂, 8—IX—1936, 上田, 田沢 ; 1 ♀, 20—VIII—
1937, 上田, 信大標本 ; 1 ♂, 22—IX—1955, 上田,
川手(信大) ; 1 ♂, 31—VII—1956, 上田, 小山 ;
1 ♂ 1 ♀, 6—VIII—1963, 傍陽実相院付近, Sh ; 19
—VIII—1971, 川西村室賀, Na ; 菅平(下泉, 1957)

30. ルリボシヤンマ *Aeschna juncea* LINNE
1 ♀, 1—IX—1950, 稲垣 ; 1 ♂, 16—VIII—1954,
三方ガ峰, 広瀬幸男 ; 1 ♂, 2 ♀, 10—VIII—1956,
菅平湿原, Mi ; 1 ♀, 28—VIII—1958, 同, An ; 4
♂ 2 ♀(羽化中), 29—VII—1959, 三方ガ原, Mi ;
2 ♂ 2 ♀, 20—VIII—1959, 同, Mi ; 東塩田, 清水
常夫 ; 4 ♂ 2 ♀(羽化中), 29—VII—1959, 三方ガ
原, Mi ; 3 ♀, 4—IX—1963, 東塩田, Sh ; 4—IX
—1963, 菅平湿原, Sh ; 6—VIII—1963, 傍陽小池,
Sh ; 3 ♂ 1 ♀, 24—VIII—1967, 菅平湿原, Mi ; 2
♂ 1 ♀, 3—VIII—1971, 三方ガ原, Na, 永井 ; 12
—VIII—1971, 菅平湿原, Na ; 2 ♂, 26—VIII—1971,
三方ガ原, Na

本種は北半球の寒冷地に広く分布するものであ
り、菅平周辺では菅平湿原と三方ガ原に多産する。
次種と混棲するが、個体数では本種が圧倒的に優勢
である。

31. オオルリボシヤンマ *Aeschna nigroflava*
MARTIN
1 ♀, 2—IX—1949, 上田, 小山 ; 1 ♂, 12—VIII—
1956, 菅平湿原, Mi ; 同(下泉, 1957) 1 ♂, 4—VIII
—1959, 三方ガ原, Mi ; 20—VIII—1959, 同, Mi ;
1 ♂, 15—VI—1962, 東塩田, 浅川節子 ; 1 ♂, 26
—VIII—1971, 三方ガ原, Na

32. クロスジギンヤンマ *Anax nigrofasciatus*
nigrofasciatus OGUMA
1 ♂, 7—V—1950, 上田, 小山 ; 1 ♀, 22—V—
1956, 上田信大, 小山 ; 1 ♂, 2—VII—1962, 塩田,
塩田中 ; 1 ♂, 4—VII—1962, 東前山, 林一義 ; 2
♂, 25—VI—1963, 砂原峠, Sh ; 2 ♂, 9—VI
—1971, 須坂市鎌田池, Na ; 7—VI—1971, 本

州大池；10—Ⅵ—1971，若穂町，Na；3♂，18，23—Ⅵ—1971，鎌田池，Na；23—Ⅵ—1971，鎌田池，Na

33. ギンヤンマ *Anax parthenope julius* BRAUER
1♂，8—Ⅸ—1949，上田，小山；1♀，15—Ⅸ—1960，塩田，Sh；1♂，10—Ⅴ—1961，上田，Sh；1♂，15—Ⅵ—1962，東塩田，浅川節子；10♂4♀，1—Ⅸ—1963，浅間他，塩田中；1♂，4—Ⅸ—1963，上田千曲，Sh；19—Ⅷ—1971，本州大池，Na

ヤマトンボ科 Macromiidae

34. オオヤマトンボ *Epopthalmia elegans*
BRAUER

1♂，1♀，28—Ⅷ—1949，上田，小山；1♀，2—Ⅸ—1949，上田，小山；1♂，7—Ⅷ—1960，上田，Sh；18—Ⅴ—1961，塩田，浅川；2♂，25—Ⅵ—1963，丸子町日向，Sh；1♂1♀，1—Ⅺ—1963，塩田，塩沢志郎；2♂，1♀（羽化），3—Ⅵ—1971，若穂町堤池，Na；♀（産卵中），7—Ⅵ—1971，本州大池，Na；19—Ⅵ—1971，同，Na；19—Ⅷ—1971，同，An

35. コヤマトンボ *Macromia amphigena*
amphigena SELYS

1♂，5—Ⅸ—1949，上田常田池，小山

エゾトンボ科 Corduliidae

36. トラフトンボ *Epithea marginata* SELYS
2♂，14—Ⅴ—1950，真田町傍陽，小山（信大標本）；7—Ⅵ—1971，本州大池，Na；1♂，10—Ⅴ—1961，塩田上平池，福沢三雄

37. タカネトンボ *Somatochlora uchidai*
FOERSTER

1♂，1—Ⅷ—1954，鳥帽子岳，小山（信大標本）；菅平（下泉，1957）；1♂，27—Ⅷ—1961，塩田野倉，Sh；1♂2♀，3—Ⅸ—1961，東前山，Sh；2♂1♀，1—Ⅸ—1963，塩田沢山湖，岡森春美ほか；1♂，24—Ⅷ—1967，菅平湿原，Mi

38. エゾトンボ *Somatochlora viridiaenea*
viridiaenea UHLER

1♂，15—Ⅷ—1939，菅平，鳥居；1♂，15—Ⅷ—1940，山の神，鳥居；6♂，15—Ⅷ—1956，菅平湿原，Mi；多数，9—12—Ⅷ—1956，同，Mi；1♂，28—Ⅷ—1958，An；1♀，19—Ⅶ—1963，菅平牧場，Sh；2♂，4—Ⅷ—1963，菅平大洞，Sh；1

♂，4—Ⅸ—1963，菅平湿原，Sh；6♂2♀，24—Ⅷ—1967，菅平湿原，Mi；11♂，8，9—Ⅷ—1970，実験所構内，Mi；3♂，29—Ⅶ—2—Ⅷ—1971，菅平湿原，Na；9—Ⅷ—1971，実験所内，樋口；4—Ⅷ—1971，菅平金城館内，成見；5—Ⅸ—1971，同，Na；1♀（羽化直後）31—Ⅶ—1971，菅平湿原，Mi；2幼虫殻，4—Ⅷ—1971，同，Mi

本種は菅平湿原には多産する。後述するように本種の菅平高原に対する結びつきは大きい。

トンボ科 Libellulidae

39. ハラビロトンボ *Lyriothemis pachygastra*
SELYS

1♀，20—Ⅷ—1949，上田，小山；1♂，6—Ⅸ—1949，上田，小山；1♀，12—Ⅳ—1955，上田，降旗；3♀，13—Ⅵ—1955，上田，小山；2♂2♀，18—Ⅵ—1956，上田，蒲生；3♂3♀，31—Ⅶ—1956，上田，小山；1♀，8—Ⅷ—1960，鳥帽子岳山麓（本原），Sh；2♀，12—Ⅷ—1960，上田，Sh；1♂2♀，4—Ⅵ—1961，別所；1♂1♀，16—Ⅶ—1961，上田，Sh；1♀，21—Ⅵ—1962，塩田，Sh；1♂4♀，24—Ⅵ—1963，長池，Sh；2♂，25—Ⅵ—1963，砂原池，Sh；1♀，21—Ⅶ—1963，丸子町内村，Sh；1♂，1♀，23—Ⅶ—1963，甲田池，Sh；2♂2♀，6—Ⅷ—1963，真田～戸沢，Sh；2♂，1—Ⅸ—1963，塩田溜池，塩田中；多数（羽化中），7—Ⅵ—1971，本州大池，Na；（産卵），18—Ⅵ—1971，同，Na；1971，同，Na；9—Ⅵ—1971，鎌田池，Na；多数，23—Ⅵ—1971，Na；10—Ⅵ—1971，若穂町堤池，Na；同，仙仁，Na；19—Ⅷ—1971，川西村日向小泉，Na

40. シオカラトンボ *Orthetrum albistylum*
speciosum UHLER

1♂，2—Ⅷ—1940，菅平保基谷口，鳥居；1♀，16—Ⅵ—1955，上田，広瀬；1♀，28—Ⅴ—1956，上田，小山，1♀，31—Ⅴ—1956，上田，小山；1♀，1—Ⅵ—1956，上田，蒲生；3♂，3—Ⅵ—1956，上田，蒲生；4♂2♀，18—Ⅵ—1956，上田，蒲生；1♂，15—Ⅶ—1956，菅平湿原道路上，Mi；9—12—Ⅷ—1956，同，Mi；菅平（下泉，1957）；1♂，20—Ⅷ—1959，三方が原，Mi；1♂，7—Ⅷ—1960，上田，Sh；2♂，7—Ⅷ—1960，上田，Sh；1♂，8—Ⅷ—1960，鳥帽子，Sh；1♂，12—Ⅷ—1960，上田，Sh；1♂1♀，12—Ⅷ—1960，東部町深井，Sh；2—Ⅷ—1971，菅平湿原，Na；6—Ⅷ

—1971, 菅池, 成見; 21—Ⅶ—1971, 菅平, Na; 30—Ⅷ—1971, 実験所, Na; 23—Ⅵ—1971, 鎌田池および仙仁, Na; 7—Ⅵ, 19—Ⅷ—1971, 本州大池, Na; 3—Ⅵ—1971, 須川湖および沢山湖, Na; 10—Ⅵ—1971, 若穂町堤池, Na; 3—Ⅷ—1971, 三方が原, Na

最も早い発生の記録が24—Ⅴ—1961, 塩田中野, 1♂, で, おそいものが, 1—Ⅸ—1963, 塩田溜池, 16♂9♀である。平地に普通にみられる本種は菅平周辺の高地では多くない。

41. シオヤトンボ *Orthetrum japonicum japonicum* UHLER

1♂, 4—Ⅶ—1939, 菅平唐沢の滝, 中島; 1♀, 23—Ⅴ—1949, 烏帽子本原, 小山(信大標本); 1♀, 1—Ⅵ—1956, 上田, 蒲生, 2♂, 15—Ⅶ—1956, 菅平湿原道路上, Mi; Ⅷ—1956, 同, Mi; 2♂1♀, 8—Ⅷ—1960, 烏帽子山麓, Sh; 2♂4♀, 4—Ⅵ—1961, 別所, Sh; 1♂, 15—Ⅴ—1961, 野倉, Sh; 1♂, 4—Ⅵ—1962, 沢山湖, 林一義, 1♂2♀, 25—Ⅵ—1963, 沢山上流, Sh; 1♀, 19—Ⅶ—1963, 菅平中組, Sh; 1♀, 4—Ⅷ—1963, 菅平大洞, Sh; (交尾, 産卵), 9—Ⅵ—1971, 仙仁, Na; 23—Ⅵ—1971, 鎌田池および仙仁, Na; 7—Ⅵ—1971, 本州大池, Na; 3—Ⅵ—1971, 須川湖および沢山湖, Na; (産卵), 10—Ⅵ—1971, 若穂町, 13—Ⅶ—1971, 傍陽 入軽井沢, Na

平地に多い前種に比べると山間部では本種の方が多。菅平高原には少なくない。

42. オオシオカラトンボ *Orthetrum triangulare melania* SELYS

1♀, 10—Ⅷ—1933, 上田, 福地(信大); 1♂, 8—Ⅸ—1949, 上田, 小山; 1♂(目撃), 11—Ⅷ—1956, 菅平湿原の池, Mi; 1♂, 7—Ⅷ—1960, 上田, Sh; 1♂, 8—Ⅷ—1960, 烏帽子本原, Sh; 24—Ⅴ—1961, 上田, Sh; 1♀, 8—Ⅷ—1961, 角間, Sh; 1♀, 6—Ⅶ—1963, 真田町戸沢, Sh; 2♂4♀, 24—Ⅷ—1963, 同, Sh; 1♀, 28—Ⅷ—1960, 沢山湖, Sh; 1♂1♀, 27—Ⅵ—1963, 東部町金原川, Sh; 1♂, 23—Ⅷ—1963, Sh; 3♂2♀, 1—Ⅸ—1963, 塩田溜池, Sh; 29—Ⅶ—1971, 菅平湿原, Na; 1—Ⅷ—1971, 同, Na; 三連結目撃, 3—Ⅷ—1971, 同, An; 1♀, 23—Ⅵ—1971, 鎌田池, Na; 13—Ⅶ—1971, 真田町入軽井沢, Na; 19—Ⅷ—1971, 本州大池, Na

43. ヨツボシトンボ *Libellula quadrimaculata asahinai* SCHMIDT

2♂, 7—Ⅵ—1971, 本州大池, An, Na; 多数, 9—Ⅵ—1971, 鎌田池, An, Na; 10—Ⅵ—1971, 若穂町堤池, An, Na; 多数(交尾, 産卵), 18—Ⅵ—1971, 本州大池, An, Na; 多数(交尾, 産卵) 卵採集, 23—Ⅵ—1971, 鎌田池, An, Na,

本種は菅平附近では須坂市に多産する。当地では成虫が6月初旬に現われ, 中, 下旬に交尾, 産卵する。

44. ショウジョウトンボ *Crocothemis servilia* DRURY

1♂1♀, 8—Ⅸ—1949, 上田, 小山; 1♂, 15—Ⅵ—1955, 上田, 広瀬; 2♂1♀, 12—Ⅷ—1960, 東部町深井, Sh; 2♂, 12—Ⅷ—1960, 上田, Sh; 3♂1♀, 27—Ⅵ—1963, 東部町御富士池, Sh; 1♂, 21—Ⅶ—1963, 塩田野倉, Sh; 1—Ⅸ—1963, 塩田, 倉沢斎; 2♀, 9—Ⅵ—1971, 鎌田池, An; 1♂, 同, 同, Na; (羽化直後), 23—Ⅵ—1971, 鎌田池, Na

45. コフキトンボ *Deilelia phaon* SELYS

1♂, 6—Ⅷ—1959, 塩田, Sh; 1♀, 21—Ⅵ—1962, 小林幸雄; 6♂2♀, 25—Ⅵ—1963, 丸子町日向池, Sh; 3♂1♀, 1—Ⅸ—1963, 塩田溜池, Sh; 3♂, 18—Ⅵ—1971, 本州大池, Na; 多数, 19—Ⅷ—1971, 本州大池, An, Na, 永井; 1♂, 15—Ⅵ—1955, 上田, 広瀬; 1♀, 16—Ⅶ—1961, 上田, Sh; 1♀, 7—Ⅷ—1960, 上田, Sh

46. ミヤマアカネ *Sympetrum pedemontanum elatum* SELYS

1♀, 8—Ⅸ—1936, 上田, 田島; 1♀, 5—Ⅸ—1949, 上田, 小山; 1♀, 6—Ⅸ—1949, 上田, 小山; 1♂, 13—Ⅸ—1955, 上田, 降旗; 1♀, 30—Ⅶ—1956, 真田町角間, Sh; 2♀, 8—Ⅷ—1960, 烏帽子山麓, Sh; 1♂1♀, 12—Ⅷ—1960, 東部町深井, Sh; 3♂3♀多数, 21—Ⅶ—1963, 丸子町西内, Sh; 1♂, 6—Ⅷ—1963, 戸沢, Sh; 1♂, 6—Ⅷ—1963, 傍陽, Sh; 1♂1♀, 16—Ⅷ—1963, 上田, Sh; 1♂, 16—Ⅷ—1963, 丸子町西内, 塩沢志郎; 1♀, 16—Ⅸ—1963, 上田市長池, Sh; 多数, 23—Ⅵ—1971, Na; 1♂1♀, 14—Ⅷ—1971, 菅池, Na; 15—Ⅷ—1971, 須坂市大谷, Na; 19—Ⅷ—1971, 本州大池および川西村日向小泉, Na

本種は菅平周辺の山麓地帯には多産するが, 従

来、菅平高原からの記録はなかった。今回の菅池での記録は初めてのものである。

47. アキアカネ *Sympetrum frequens* SELYS

1♂, 21—Ⅷ—1936, 角間沢, 田沢; 1♀, 4—Ⅷ—1937, 長村, 朝比奈; 2♂1♀, 15—Ⅷ—1939, 菅平, 朝比奈; 多数, Ⅷ—1956, 菅平, Mi; 1♂1♀, 2—Ⅸ—1958, 菅平牧場, An; 多数, 29—Ⅶ—1959, 車坂峠〜三方ガ原, Mi; 多数, 20—Ⅷ—1959, 同, Mi; 1♀, 2♂, 30—Ⅶ—1963, 菅平高原, Sh; 1♂, 同, 猫岳山頂, Sh; 3♀他多数, 4—Ⅷ—1963, 大洞, Sh; 1♂3♀, 4—Ⅸ—1963, 菅平湿原, Sh; 5♂7♀, 5—Ⅸ—1963, 同, Sh; 同(下泉, 1957); 27—Ⅶ—1971, 実験所, Na; 28—Ⅶ—1971, 菅池, 成見; 多数, 29—Ⅶ—1971, 根子岳(8合目まで), Na, 成見; 交尾, 産卵, 2—Ⅷ—1971, 菅平金城館の小池, Na; 多数, 1—Ⅷ, 11—Ⅷ, 1971, 実験所構内, Na; 15—Ⅷ—1971, 須坂市大谷, Na; 19—Ⅷ—1971, 本州大池, Na; 同, 川西村日向小泉, Na; 交尾, 産卵, 26—Ⅷ—1971, 三方ガ原, Na; 1♂, 7—Ⅷ—1960, 上田, Sh; 1♂1♀, 8—Ⅷ—1960, 本原, Sh; 1♂2♀, 12—Ⅷ—1960, 上田, Sh; 1♂, 1—Ⅹ—1955, 上田, 小山; 4♂5♀, 6—Ⅹ—1961, 上田, Sh

このほかに多くの記録があるが、当地方の初見の日は7月27日であり、軽井沢の7月1日、霧ガ峯の7月15日に比してかなり遅い。おそらく調査が進めば6月下旬からの発生が確認されると思われる。終見日は1963年10月15日に、塩田砂原池であった。なお三方ガ峯では多数の羽化を同年11月6日に観察している。1963年9月1日塩田町の溜池21カ所で25♂80♀を採集したが、同時刻に本種の独鈷山頂への移動もかなり見かけることができた。

これから考えられることは、時期によって、本種の中に移動するものと、その場所に定住して日周活動をするものがあり、すべてのものが一様に移動するものでないということがいえる。

48. ナツアカネ *Sympetrum darwinianum* SELYS

1♂, 15—Ⅷ—1939, 菅平(朝比奈, 1955); 1♀, 13—Ⅶ—1956, 菅平生物研究所草原, Mi; 1♂, 11—Ⅷ—1959, 塩田, Sh; 1♀, 24—Ⅸ—1960, 塩田, Sh; 3♂4♀ほか多数, 24—Ⅷ—1963, 石舟〜戸沢, Sh; 1♂2♀, 1—Ⅸ—1963, 独鈷山麓, Sh; 1♂, 5—Ⅸ—1963, 菅平高原, Sh; 菅平(下泉, 1957); 1♂2♀, 東部町海野, 16—Ⅸ—1963,

Sh; 1♀, 8—Ⅹ—1963, 東部町東田沢, Sh; 1—Ⅷ—1971, 菅平湿原, Na; 1♂, 1—Ⅸ—1949, 上田, 小山; 1♂, 6—Ⅸ—1949, 上田, 小山; 3♂1♀, 6—Ⅹ—1961, 上田, Sh

49. リスアカネ *Sympetrum risi risi* BARTENEF

1♂, 20, Ⅷ—1937, 角間沢, 田沢(朝比奈, 1955), 2♂, 10—Ⅶ—1956, 菅平湿原, Mi, 1♀, 6—Ⅷ—1963, 戸沢, Sh; 1♂, 1—Ⅸ—1963, 独鈷山麓, Sh; 16♂1♀, 1—Ⅸ—1963, 塩田溜池, Sh

菅平高原では1956年の記録(宮川, 1957)があるのみである。

50. ノシメトンボ *Sympetrum infuscatum* SELYS

1♂, 20—Ⅷ—1937, 角間沢, 田沢(朝比奈, 1955), 1♀, 18—Ⅶ—1957, 上田, 降旗; 2♀, 31—Ⅶ—1955, 烏帽子岳, 降旗(信大標本), 1♂, 15—Ⅷ—1958, 菅平中ノ沢, An; 連結産卵, 20—Ⅷ—1959, 三方ガ原, Mi; 1♀, 9—Ⅷ—1960, 三方ガ峯, Sh; 1♂2♀, 8—Ⅷ—1961, 烏帽子山麓, 矢島; 2♂, 21—Ⅶ—1963, 保福寺峠, Sh; 1♂, 16—Ⅷ—1963, 丸子町西内, Sh; 1♂, 24—Ⅷ—1963, 戸沢, Sh; 菅平(下泉, 1957)6♂, 13♀, 1—Ⅸ—1963, 塩田溜池, Sh; 1♂, 6—Ⅸ—1963, 三方ガ峯, Sh; 1♂1♀, 8—Ⅹ—1963, 東部町; Sh; 16—Ⅷ—1971, 実験所, Na; 交尾, 産卵, 19—Ⅷ—1971, 本州大池, Na; 交尾, 産卵, 羽化, 26—Ⅷ—1971, 三方ガ原, An, Na, 永井

本種は山麓地帯には多産するが菅平高原では少ない。しかし後述するように三方ガ峯湿原では本種の産卵, 羽化が確認されている。根子岳山頂のものは特に小さい。高原産のものは、多少大きさに関係がありそうである。

51. コノシメトンボ *Sympetrum baccha*

matutinum RIS

1♂, 15—Ⅷ—1939, 菅平, 朝比奈; 2♂, 20—Ⅷ—1959, 三方ガ原, Mi; 2♀, 17—Ⅷ—1960, 丸子町霊泉寺湯泉, Sh; 採卵, 19—Ⅷ—1971, 本州大池, Na; 産卵, 26; Ⅷ—1971, 三方ガ峯, Na

本種が現在菅平高原に定着している可能性は少ないが、三方ガ峯湿原ではどうであろうか。

52. マユタテアカネ *Sympetrum eroticum eroticum* SELYS

1♀, 18—Ⅶ—1955, 上田, 降旗; 1♀, 7—Ⅷ—1960, 上田, Sh; 1♂, 12—Ⅷ—1960, 東部町深井, Sh; 28—Ⅷ—1960, 沢山湖, Sh; 8—Ⅷ—1961,

角間沢, Sh; 1♂, 6—Ⅷ—1963, 戸沢, Sh; 1♂, 6—Ⅷ—1963, 傍陽, Sh; 1♂, 6—Ⅷ—1963, Sh; 2♀, 24—Ⅷ—1963, 戸沢, Sh; 多数, 23—Ⅷ—1971, 仙仁, Na; 22—Ⅷ—1991, 実験所, Na, 採卵, 19—Ⅷ—1971, 本州大池, Na

本種も低地の各池にごく普通で多数発生する。今のところ, 初見日は, 7月18日で, 終見日は, 1963年10月8日の, 東部町田沢のものである。

53. マイコアカネ *Sympetrum kunkeli* SELYS
1♂, 6—Ⅷ—1959, 塩田, Sh; 2♀, 7—Ⅷ—1960, 上田, Sh; 1♂2♀, 12—Ⅷ—1960, 上田, Sh; 1♀, 8—Ⅷ—1961, 角間沢, Sh; 1♀, 1—Ⅸ—1963, 舌喰池, Sh; 3♀, 16—Ⅸ—1963, 上田長池, Sh

本種は前種とともに高原定着の可能性は極めてうすい。

54. ネキトンボ *Sympetrum speciosum speciosum* OGUMA

3♂(目撃), 29—Ⅶ—1959, 三方が原, Mi; 1♂(目撃), 4—Ⅷ—1959, 三方が原, Mi; 1♂(目撃), 3—Ⅷ—1971, 三方が峯湿原, Mi, Na, 永井

菅平周辺からは三方が峰湿原で成熟雄の観察があるだけである。成熟雄が当地に現われた事実は偶発的なこととは考えられないが, 定着の証拠は現在のところない。

55. カオジロトンボ *Leucorrhinia dubia orientalis* SELYS

2♂, 16—Ⅷ—1954, 三方が原, 広瀬; 3♂4♀(羽化中または直後), 12—Ⅶ—1959, 三方が原, Mi; 1♂, 29—Ⅶ—1959, 三方が原, Mi; 1♂1♀, 4—Ⅷ—1959, 三方が原, Mi; 7♂, 9—Ⅷ—1960, 三方が原, Sh; 7♂, 9—Ⅷ—1963, 三方が原, Sh; 2♂, 4—Ⅷ—1971, 三方が原, Na, 永井

本種は菅平周辺では三方が原のみに定着する。

56. コシアキトンボ *Pseudothemis zonata* BUR-

MEISTER

1♀, 13—Ⅶ—1955, 上田, 小山; 2♀, 24—Ⅶ—1955, 上田須川湖, 小山; 1♀, 29—Ⅶ—1956, 上田, 小山; 3♂, 9—Ⅶ—1955, 上田, 降旗; 1♀, 14—Ⅶ—1956, 上田, 林(信大); 2♂, 31—Ⅶ—1956, 上田, 小山; 2♂, 7—Ⅷ—1960, 上田, Sh; 1♂, 12—Ⅷ—1960, 中吉田, Sh; 1♂, 16—Ⅷ—1961, 上田, 福沢; 3♂, 21—Ⅶ—1963, 塩田, 木村俊行; 3♂, 21—Ⅶ—1963, 野倉, 安藤通男; 1♀, 1—Ⅸ—1963, 西塩田, Sh; 17—Ⅶ—1971, 松代, An; 目撃, 19—Ⅷ—1971, 本州大池, Na

57. チョウトンボ *Rhyothemis fuliginosa* SELYS
19—Ⅷ—1971, 本州大池, Na

菅平周辺で本種の記録は上記以外にないが, 筆者の1人清水は, 塩田の溜池で1963年に目撃している。清水(1963~1964)の記録“13—Ⅶ—1956, 菅平根子岳山麓, 宮川幸三”は誤りであるのでここに訂正する。

58. ウスバキトンボ *Pantala flavescens* FABRICIUS

目撃, 13—Ⅶ—1956, 菅平根子岳山麓, Mi; 1♂, 3—Ⅸ—1956, 上田, 小山; 1♂, 1—Ⅶ—1958, 生物研究所, An; 1♀, 8—Ⅶ—1960, 烏帽子山麓本原, Sh; 1♀, 12—Ⅷ—1960, 上田, Sh; 3♀, 16—Ⅷ—1963, 丸子町鹿教湯, Sh; 1♂1♀, 16—Ⅷ—1963, 東部町深井, Sh, 19♂14♀, 19—Ⅸ—1963, 塩田溜池, Sh; 2♂, 1♀, (すべて未熟成虫), 25—Ⅷ—1967, 菅平, Mi; 多数目撃(1個体を除き未熟成虫), 26—Ⅷ—1967, 菅平, Mi; 30—Ⅶ—1971, 実験所, Na; 31—Ⅶ—1—Ⅷ, 1971, 菅池, 成見; 2, 7—Ⅷ—1971, 実験所, Na; 3—Ⅷ—1971, 菅平, 金城館, Na; 4—Ⅷ—1971, 須坂, Na; 12—1971, 鹿沢, Na; 19—Ⅷ—1971, 須坂, Na; 12—Ⅷ—1971, 鹿沢, Na, 19—Ⅷ—1971, 本州大池, Na; 同, 川西村日向小泉, Na; 26—Ⅷ—1971, 三方が峰, Na

菅平周辺の蜻蛉相の構成

朝比奈(1955)は長野県の蜻蛉を分析するにあたって, 1.世界共通, 2.全北系, 3.旧北系, 4.北部極東系, 5.中部極東系, 6.日本列島特産種, 7.南部極東系, 8.南方種(東洋種)の区分をもうけ, さらに2, 3, 4, 5と6の一部を北方系, 他を南方系にまとめ, 整理して世界共通, 北方系, 南方系とした。ここではこの方式を採用して菅平とその周辺の蜻蛉相構成を整理

することにする。なお、以下記述する種は前述の58種をすべて含むもので、定着確実な種の他に成虫が採集あるいは確認されたものを含めたものである。便宜上、採集（目撃）地を菅平高原(H)，その周辺の地域(L)，および三方が峰（三方が原，三方が池）(S)に区分し、それぞれH，L，Sの記号で示すことにする。

1. 世界共通（1種） ウスバキトンボH， L
2. 全北系（2種） ヨツボシトンボL， ルリボシヤンマH， (L)*S
3. 旧北系（7種） オツネトンボH， L， S；アオイトトンボH， L， S；アオハダトンボL；ギンヤンマL；シオカラトンボH， L， S；ミヤマアカネH， L；カオジロトンボS
4. 北部極東系（5種） エゾイトトンボH；ミヤマサナエH， L；コヤマトンボL；リスアカネH， L；ノシメトンボH， L， S
5. 中部極東系（14種） モートンイトトンボH， L， S；キイトトンボH， L， S；アジアイトトンボL， S；クロイトトンボH， L；セスジイトトンボL；オオアオイトトンボH；ハグロトンボL；オニヤンマH， L；クロスジギンヤンマL；トラフトンボL；ハラビロトンボL；コフキトンボL；マユタテアカネH， L；マイコアカネL
6. 日本列島特産種（16種） オオイトトンボL；カワトンボH， L；ミヤマカワトンボL；ムカシヤンマL；ホンサナエL；コサナエH， L；ダビドサナエH， L；クロサナエH， L；ヒメクロサナエH；オナガサナエL；ミルンヤンマL；オオルリボシヤンマH， L， S；エゾトンボH；タカネトンボH， L；アキアカネH， L， S
7. 南部極東系（10種） ウチワヤンマL；カトリヤンマL；オオヤマトンボL；シオヤトンボH， L；オオシオカラトンボH， L；コノシメトンボH， L， S；ナツアカネH， L；ネキトンボS；コシアキトンボL；チョウトンボL
8. 南方系（東洋系）（3種） モノサシトンボL；ホソミオツネトンボH， L；ショウジウトンボL

表1 各地域にみられる各区系に属する種類数

地域 区系	菅平高原	* 周辺低地	三方が峰	左の地域の 総合	長野県全体 (朝比奈, 1955)	志賀高原 (藤沢, 1957)	下伊那 (伊藤, 1961)
世界共通	1	1	0	1	1	0	1
北方系	18 (4)	30 (4)	12(2)	33 (5)	42 (5)	18 (5)	32 (5)
南方系	11 (6)	22(10)	2(0)	24(11)	32(16)	10 (3)	30(14)
合 計	30(10)	53(14)	14(0)	58(16)	75(21)	28 (8)	30(10)

() 内の数字は左の数字に含まれた日本特産種の数，亜種を除く

* いわゆる低地ではない

表2 各地域の北方系種の割合(%)

菅平高原	周辺低地	三方ガ峰	左の地域の 総合	長野県全体	志賀高原	下伊那
62	57	86	58	57	64	52

これら8つの区分に属するものを朝比奈(1955)の方式に従って3つに大別し、他の地域と比較して種類数を示したのが表1で、北方種が占める割合(世界共通種を除く)を示したのが表2である。

この表からみて、菅平高原は標高に比して北方種の占める割合が大きく、志賀高原の場合に近い値を示していることがわかる。しかし菅平高原とその周辺低地の関係をみた場合、菅平産30種類のうち23種は周辺低地と共通であることも注目すべき点である。周辺低地には52種が記録されているが、北方種が占める割合は前者で62%、後者で57%である。また菅平高原の62%は県全体の57%、南部の下伊那の52%に比べて大きい比率である。このように蜻蛉相からみた菅平高原は、周辺低地と一部では交流があるにしても、なお独立性を保っている地域といえよう。

三方ガ峰は、標高1860mの孤立した、樹陰のない水鮮湿原であるため、種類数は貧弱で北方種の占める割合が極めて高い。調査地域全体でみた北方種の占める割合は、58%であり、これは長野県全体の値と似たものである。

幼虫の生息水域

菅平周辺の水域は流水と停水に分けられる。これらは、さらに海拔高度、地形、地質、植生などによって細分される。ここでは便宜上、次のようにわけて例を示し、それぞれに生息する蜻蛉類を列挙してみる。()内の種は本来の生息地と考えられない場合を示す。

I. 流 水

A. 上流(菅平とその周辺の山地の溪流)

ミヤマサナエ、クロサナエ、ダビドサナエ、ヒメクロサナエ、カワトンボ、ミヤマカワトンボ、オニヤンマ、ミルンヤンマ

B. 中流(山麓の川)

カワトンボ、ミヤマカワトンボ、アオハダトンボ、ハグロトンボ、オニヤンマ、ミヤマサナエ、ホンサナエ、オナガサナエ、カトリヤンマ、コヤマトンボ

C. 湧水のある斜面の湿地

ムカシヤンマ

II. 停 水

A. 高地の水鮮湿原(三方ガ峰湿原)

アオイトトンボ、ルリボシヤンマ、オオルリボシヤンマ、カオジロトンボ、(アキアカネ、ノシメトンボ、ネキトンボ?)

B. 高地の沼沢地(菅平湿原など)

(キイトトンボ?), エゾイトトンボ、(クロイトトンボ?), ルリボシヤンマ、オオルリボ

シヤンマ、エゾトンボ、タカネトンボ、シオカラトンボ、シオヤトンボ、（リスアカネ、アキアカネ）

C. 低地の池沼、沼沢地、水田（本州大学付近の池など）

モートンイトトンボ、キイトトンボ、アジアイトトンボ、クロイトトンボ、セスジイトトンボ、オオイトトンボ、モノサシトンボ、オツネイトトンボ、ホソミオツネイトトンボ、アオイトトンボ、オオアオイトトンボ、コサナエ、ウチワヤンマ、クロスジギンヤンマ、ギンヤンマ、オオヤマトンボ、ハラビロトンボ、シオカラトンボ、シオヤトンボ、オオシオカラトンボ、ヨツボシトンボ、シ_ウウジ_ウトンボ、コフキトンボ、ミヤマアカネ、アキアカネ、ナツアカネ、ノシメトンボ、コノシメトンボ、リスアカネ、マユタテアカネ、マイコアカネ、コシアキトンボ、チ_ウウトンボ、ウスバキトンボ

菅平周辺の局地的な種類

菅平周辺の蜻蛉の中で、局地的な種をえらべば、次の5種である。

(1) カオジロトンボ

本種は高山種であって、幼虫の生育水域が酸性の強い水藪湿原であることから、調査地域内では生息地は三方ガ原に限られる。宮下（1964）によれば、須坂市の五味、奈良山の両池に本種が生息するという。

(2) エゾトンボ

菅平周辺では、菅平湿原でのみ幼虫が生育するらしい。菅平高原を代表する種といえよう。低地に分布するオオエゾトンボを同一種としてあつかうとしても、その分布の連続的でなく、孤立していることは、本種の環境選択性に幅のせまさがあることを示すものと考えられる。本種のこのような分布は、幼虫期か成虫期に適応性のせまさがあることを暗示しよう。菅平産の卵より発生した幼虫が、東京で正常に羽化した事実（宮川，1971）からみると、移動力とは関係なく成虫期にそれがあるようにみえる。本種の卵は、冬季凍結しても、翌春孵化し得るので、寒冷に対する適応は、極めて大きいようである。

(3) ルリボシヤンマ

本種は菅平高原と三方ガ原には豊富に産するが、他地域では傍陽小池、五味池（宮下，1964）以外に採集記録がない。高山種に数えられるが、成虫の移動力は大きく、環境選択の幅も広いので、海拔高度が大きい地域には広く分布するものと思われる。

(4) エゾイトトンボ

本種は菅平高原と、その山麓にあたる傍陽小池でのみ採集されたが、上記の五味、奈良山の両池にも生息する（宮下，1964）。

(5) ムカシヤンマ

本種の成虫は、菅平高原山麓の仙仁～山の神付近で発見されるが、生息場所付近の道路が改修されて以来、成虫の姿を見ないので、幼虫の生息地が破壊されてしまったのかもしれない。

エゾトンボにみられる水域を離れた生殖行動

エゾトンボ幼虫の生息地、菅平湿原から約3 km の距離にある東京教育大学高原生物実験所構内の草原において、宮川は1970年8月8日、午前8時～9時、2匹のなわばり飛翔を観察した。飛翔空間はいずれも南側に東西にならぶ高木、東西には低木などをもつ、三方を囲まれた

明るい草原で、飛翔の高さは1.5～2 m、なわばりの直径は10～20 mであった。飛翔空間に同様の♂が接近すると激しく追い出していた。この♂を捕獲してみると確かに成熟個体であったから、単なる摂食行動ではなく、生殖を目的としたなわばり占有行動であるとみなされる。

翌8月9日の正午頃、実験所構内を調査したところ、9♂♂（捕獲確認）のなわばり飛翔を、同様の場所で観察し、数例の侵入♂との間の“闘争”と1例の交尾を目撃した。

エゾトンボが、本来の生息地である菅平湿原で生殖行動をすることは、常々みられるものであるが、このように、はるかに離れた草原でそのような行動が観察されることは、興味あることである。

本種はオオエゾトンボ（武藤，1959）と同様、産卵地や“なわばり”飛翔を湿地の中の開けた水面よりも、水草などの生えた浅い水面を選ぶので、上述のような、本来の水域から遠く離れた場所での行動を、どのように説明したらよいであろうか。

武藤（1959）は、オオエドトンボが、全く乾燥した草地で“おまわり”するのを観察し、これは、湿地で“なわばり”を獲得できずにはみだしたものと考えている。今回の交尾をまじえた観察例からみて、はみ出した地域と思われるところにも、“なわばり”を形成するに十分な意義があることを、示しているように思われるが、これについては、今後の綿密な観察をまたねばならない。

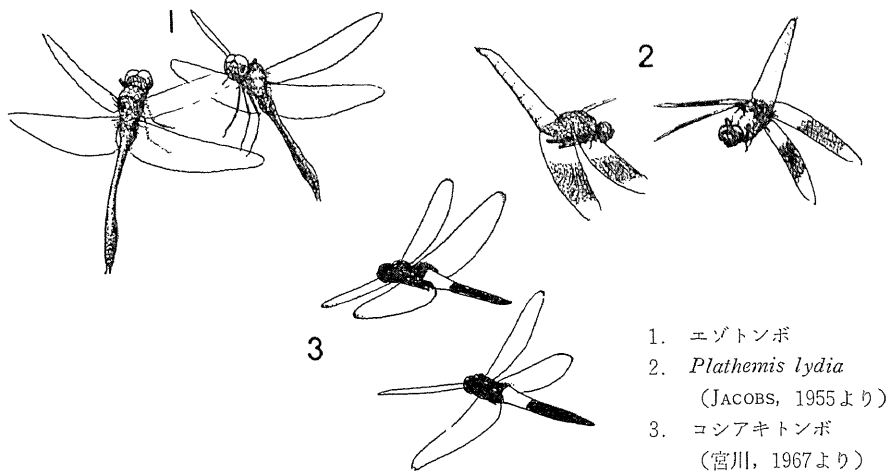


図2 トンボ科、エゾトンボ科にみられる同種間の威嚇誇示飛翔

次に、なわばり占有飛翔中に、他の雄が接近した場合、エゾトンボの占有雄は次のような行動をとることが観察された。

- (1) 侵入者を発見すると直ちに接近する。侵入者が逃げ去らないときは(2)の行動に発展する。
- (2) 対向位（頭部を上位に置いて腹面で相対する）でしばし相互の位置を保ち（時間は場合によって異なるが、極めて短かい、旋回することもある）、(3)の行動に発展する。
- (3) 一方がその場から飛び去ると、他方はこれを追い、どちらか一方がなわばり内にもどる（なわばりを保持している場合は占有者がもどる）。

この行動様式を、他の不均翅亜目の種の場合と比べると、(2)の段階、すなわち、threat display に特筆すべき点がみられる。

これまでに知られた不均翅亜目の蜻蛉のthreat displayを整理すると、次の3型に大別できよう(図2)。

(1) 対向位(腹対腹) エゾトンボはこの型に属する。他にアオヤンマ、ナゴヤサナエなどで観察された(宮川, 未発表)。また、カオジロトンボの一種 *Leucorrhinia caudalis* でも同様の行動が観察されている(Pajunen, 1964)。最も原始的な型と考えられるもので、接触→捕食のときに似た姿勢である。

(2) 対向位(背対背) *Plathemis lydia*で報告された(Jacobs, 1955)。

(3) 平行位(腹対背) コシアキトンボ(宮川, 1967)で報告され、このほかコフキトンボでも観察された。

(2)と(3)は、雄どうしが数秒間、相対的に同じ位置と姿勢を保つので、接触一損傷が避けられるのではなかろうか。また、これらの型をとる種は行動に対応した顕著な成熟色をもっている。

アキアカネの生活圏について

アキアカネが成虫期にかなりの距離を移動(木下・小尾, 1931; 馬場, 1953; 藤沢, 1957など)すること、高地で成熟したもののうち、低地へ移動せず、高地の水域に産卵するものがあり、ふ化した幼虫がそこで育って羽化すること(朝比奈・枝, 1960; 曾根原, 1966; 清水, 1969)はよく知られている。菅平周辺の高地で、アキアカネの産卵、羽化、幼虫を確認した例をまとめると、

幼虫 VI—IX—1963, 菅平湿原: 恵水自在の女神像噴水たまり水; 大洞(清水, 1964)

幼虫 6—VII—1963, 真田町戸沢(清水, 1969)

羽化(40頭以上) 6—IX—1963, 三方ヶ峰湿原, (清水, 1969)

産卵 2—VII—1971, 菅平金城館の小池(成見)

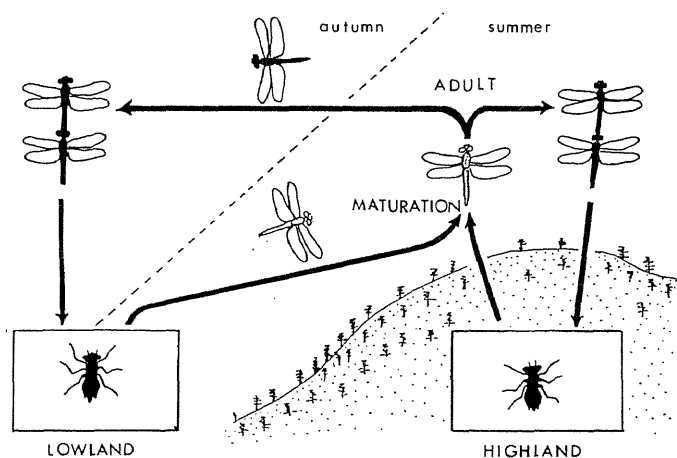


図3 アキアカネの生活圏を示す模式図

これらのことから、アキアカネの生活圏と移動をまとめると図3に示すようになる。夏に高地にみられる teneral な個体は、低地から移動してきたものの他、高地で羽化したものも混じっており、共に高地で成熟する。成熟したものの一部(早く成熟したもの?)は高地で産卵し、

他のもの（大部分は秋季に成熟）は移動して低地で産卵する。幼虫は低地にのみに限らず高地でも成育する。

では本種の移動はどのように、どの程度の速さで行なわれるのであろうか。清水（1969）は1963年8月9日午前から午後にかけて上田付近の独鈷山麓北斜面を頂上に向って、移動するアキアカネを多数認め、頂上（1266m）では北方、すなわち塩田平方面に向って飛び去るのを観察した。頂上でみられる個体数は、午後2時頃がピークであった。正午頃に約250頭のアキアカネに標識をして放したところ、午後5時に独鈷山の北方、水平距離3kmの地点にある沢山湖（海拔580m）で1標識個体を発見した。この観察から本種は日中、山麓から地表面に沿って山頂に向かう移動を行ない、たゞ1例ではあるが、夕刻までに頂上から3kmの距離にある山麓の湖まで飛翔した例があることがわかる。

ヨツボシトンボの生殖行動

成見は1971年6月23日午後1時から3時の間、須坂市鎌田小池においてヨツボシトンボのなわばり行動、交尾、産卵を観察した。池の周囲はヨシの群落で被われており、開けた水面がある（図4）。本種はこの池に多産する。

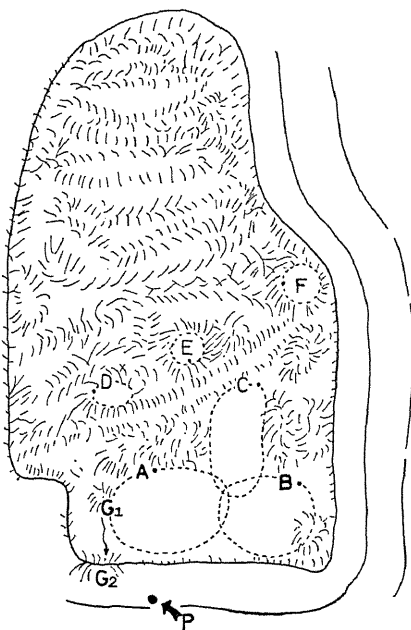


図4 鎌田小池の概念図。P：観察地点，
A—G：ヨツボシトンボの静止位置とそのなわばり

点線で示したようななわばりを保有していた。これら3♂の占めるなわばりの接点では、しばしば互いの追尾行動がみられたが、いずれも少なくとも2時間は保持したことになる。G♂はこの間に、A♂のなわばりに侵入したが、Aに発見されずヨシの下茎G₁（水面上15cm）に静止した。しかし、3分後にAに発見され、追尾されたためAのなわばりから追い出され、G₂の位置に静止した。

図示したようにA—Fにはそれぞれ開けた水面があるが、なわばりの広さはA、B、Cで大

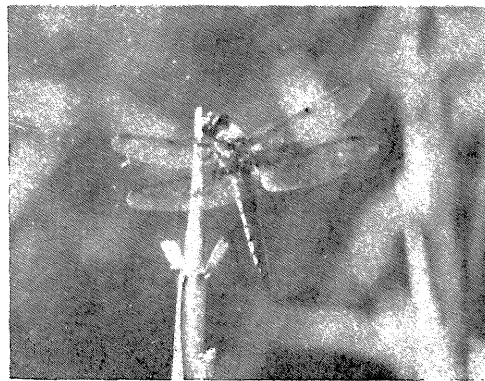


図5 なわばり中のヨツボシトンボ

観察した地点は図中にPで示した所で、開けた水面を見通すことができる位置にある。この地点から、7♂♂（A—G）を観察した。

雄のなわばり

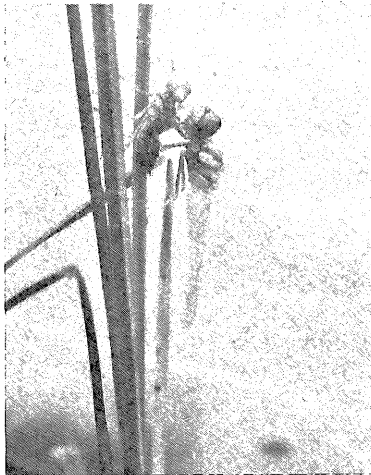
図に示したA—Fは観察開始当時に、ヨシの先端に静止していた雄（図5）の位置を表わすものである。A、B、Cの3♂♂は特に活動的で、開けた水面上を活発にパトロールし、図中

きく、D、E、Fで小さい。静止する高さもそれに対応して、活動力の強いA、B、Cでは水面上40cmと低く、D、E、Fでは2—3mと高かったので水面上40cmは、開けた水面をパトロールするとき、本種の止まり場所として好適な高さなのかもしれない。

交尾・産卵

B♂のなわばり内に1♀が現われ、B♂と交尾した、交尾は空中で成立し、約5秒間で終了した。交尾の直後、♀は単独でヨシの群落内に入り、打水産卵を開始した。産卵中C♂は♀の上20—50cmのところを飛翔していた。

三方ガ原のノシメトンボとアオイトトンボの卵寄生蜂



ノシメトンボはふつう低山地や山麓地帯にみられる種であり、高山地での記録は少ない。しかし、本種は前述のように三方ガ峰湿原（標高1860m）で幼虫が生育するものと考えられる。ここに三方ガ原での観察、採集記録を再録し、写真を示しておくたい。

産卵例：20—Ⅷ—1959（宮川，1960）；26—Ⅷ—1971，
安藤，成見，永井

羽化例：26—Ⅷ—1971；同，（図6，成見撮影）

アオイトトンボが三方ガ峰湿原に多産することはすでに述べた。1971年8月26日、安藤，成見，永井の3名は本種の卵を実験所に持ち帰ったが、その25%に寄生蜂が寄生した。CORBET（1962）によれば JARRY は同属の *Lestes viridis* で卵の11%に寄生蜂をみたというが、今

図6 三方ガ原で羽化したノシメトンボ 回の場合はさらに高い寄生率を示している。セスデイトンボ，ムカシトンボ卵でも卵寄生蜂の寄生が見られている（朝比奈，1948；Ando，1962）。

摘 要

1. 菅平を中心とした地域の蜻蛉類58種を記録した。そのうち34種は北方種で、24種は南方種である。その割合は長野県全体のものに似る。
2. 菅平高原産蜻蛉類30種のうち23種は周辺低地のものと共通であるが、他はいわゆる高山性の種類である。
3. 菅平高原の代表種はエゾトンボ，エゾイトトンボ，三方ガ峰の代表種はカオジロトンボ，両地域の代表種はルリボシヤンマであり，分布が極限される種はムカシヤンマである。
4. この地域の蜻蛉類幼虫の生息水域を分類してみた。
5. エゾトンボの水域をはなれた生殖行動，アキアカネの生活圏，ノシメトンボの高地における羽化，ヨツボシトンボの生殖行動，アオイトトンボ卵にみられた寄生蜂について簡単な生態的記録を加えた。

引用文献*

ANDO, H. (1962) The comparative embryology of Odonata. 日本学術振興会，東京。
朝比奈正二郎（1948）ムカシトンボの知見総説（Ⅱ）. 新昆虫，1(5)：200—205.

* †は資料である

- (1955) 信濃蜻蛉誌. 東筑摩教育会, 1—160.
- ・枝 重夫 (1960) ハケ岳の蜻蛉の記録. *Akitu*, 9 (3/4) : 47—49.
- 馬場金太郎 (1953) 新潟県北部地方の蜻蛉(3)アキアカネの生態其の他. 越佐昆虫同好会会報, 7(4) : 128—138.
- Corbet, P. S. (1962) *A biology of dragonflies*. 1—247, Witherby, London.
- 藤沢正平 (1957) 志賀高原の蜻蛉. 長野県下水内教育会, 1—160.
- 広瀬幸男 (1955) 上信火山帯三方ヶ原. 蜻蛉相, 新昆虫, 9(1)
- 伊藤文男 (1961) 下伊那の蜻蛉. 長野県下伊那教育会, 1—67.
- Jacobs, M. E. (1955) *Studies on territorialism and sexual selection in dragonflies*. *Ecology*, 36 : 566—586.
- 木下周太・小尾充雄 (1931) アキアカネの生活史並びに幼虫の成長について. 動雑, 43 : 362—368.
- 宮川幸三 (1957) 信州菅平の蜻蛉. 新昆虫, 10(5) : 49—50.
- (1960) 浅間山附近の蜻蛉類. *TOMBO*, 3 (3/4) : 28—29.
- (1967) コシアクトンボ *Pseudothemis zonata* (BURM.) の生活史の研究 I, 成虫期の生態. 昆虫, 35(1) : 36—47.
- (1971) エゾトンボ *Somatochlora viridiaenea viridiaenea* UHLER の生活史ならびにオオエゾトンボ *S. viridiaenea atrovirens* SELYS の幼虫期について. 東京教育大学菅平研報, 4 : 31—46.
- 宮下義貫 (1964) 上高井のトンボ. 長野県上高井郡誌, 自然編, 479—481.
- Pajunen, V. I. (1964) Aggressive behaviour in *Leucorrhinia caudalis* Charp. (*Odon. Libellulidae*). *Ann. Zool. Fenn.*, 1 : 357—369.
- 清水 明 (1963) 蜻蛉目. 上田小県誌 4, 自然篇 : 770—774.
- (1964) 菅平付近の蜻蛉類. すが平その自然と人文, 112—119.
- (1969) 上信火山帯付近のアキアカネ (*Sympetrum frequens* SELYS) の生態学的観察. 上小教育, 97 : 61—70.
- 曾根原今人 (1966) ハケ岳雨池に於けるアキアカネの羽化確認. *TOMBO*, 9 (1~4) : 11.
- 武藤 明 (1959) オオエゾトンボの棲息地と生態について. *TOMBO*, 2 (1/2) : 3—6.
- 田沢正孝 (1937) 上田小県地方のトンボについて. 自然研究, 8 (1) 13—18, 旧制屋代中学.
- †小泉清見 (1919) 上田, 小県地方動物目録. (未発表)
- †下泉重吉編 (1957) 菅平動物目録, 東京教育大学生態学研究室 (謄写印刷)

Summary

This study presents a faunistic record and some ecological notes on Odonata occurring in Sugadaira heights (ca. 1300m a.s.l.), Nagano Prefecture and its surrounding lowland areas, viz, Ueda City, Suzaka City, inclusive of neighboring highlands, Sampogamine swamp (1860 m a.s.l.) (Fig. 1).

The Odonata of this district are composed of 58 species, of which 33 are northern or alpine species while 24 are southern or cosmopolitan (Tables 1 and 2). The distributionally restricted species may be *Somatochlora viridiaenea viridiaenea* and *Agrion lanceolatum*

of Sugadaira heights, *Leucorrhinia dubia orientalis* of Sampogamine swamp, of *Tanypteryx pryeri* of Seni at the foot of Sugadaira heights and *Aeschna juncea* of both Sugadaira and Sampogamine.

The larval habitats of the above Odonata species are described briefly.

A study on the reproductive behavior of *Somatochlora viridiaenea viridiaenea* in dry places, 3 km apart from the oviposition sites, is reported and discussed, and the territorial flight of males, the fight between the defender and the conspecific invader and the copulation are observed, and the way of threatening invaders is also discussed (Fig. 2).

The habitat selection of *Sympetrum frequense* is discussed : although this species has been known as one of the migratory dragonflies, viz. the larvae are found only in lowland water, the teneral migrate to high-land and after maturation the adults come back to the lowland, the occurrence of larvae in highland water has recently come to be reported frequently and therefore a hypothetic life-cycle is proposed in relation to the seasonal migration of the adult insects (Fig. 3).

A similar occurrence of *Sympetrum infuscatum* in highland water areas is recorded (Fig. 6). This species is not such a strong migrater as the former.

25% of the eggs of *Lestes sponsa* collected from Sampogamine swamp were found to have been damaged by a parasitic Hymenoptera.

The reproductive behavior of *Libellula quadrimaculata asahinai* is briefly recorded (Figs. 4 and 5).

(宮川幸三 川越市今福1024 : 1024 Imafuku, Kawagoe City, 成見和総 鹿児島大学教育学部 : Faculty of Education, Kagoshima University. 清水明 上田市上塩尻 : Kamishiojiri, Ueda City, 安藤裕 東京教育大学菅平高原生物実験所 : Sugadaira Biological Laboratory of Tokyo Kyoiku University)