

丹沢山地における大型カワゲラの分布

内 田 臣 一

Distribution of the large stoneflies in Tanzawa mountains

Shigekazu UCHIDA

はじめに

丹沢山地には沢登りや溪流釣りの対象として知られる多くの美しい溪流がある。これらの溪流には様々な水生昆虫、すなわちカゲロウ目、カワゲラ目、トビケラ目、双翅目などの幼虫がすんでいる。この丹沢山地の水生昆虫の分布や生活史についてのまとまった報告は少なく(斎藤ほか, 1964), しかも, その属や種の同定は幼虫のみによっておこなわれているため, 幼虫分類が不十分な現状では, 正確とは考えられない。

筆者は丹沢山地の水生昆虫のうち, この地域に広く見出される大型カワゲラ10種の幼虫を飼育羽化させ, 成虫との関連を明らかにした。そして, この幼虫と成虫の関連に基づいて, この地域におけるこれら10種の分布を調査したので報告する。また, これら10種の幼虫の体長組成の季節変化および成虫の出現期から推定される生活史についても付記した。

扱った幼虫は主に手網によって採集し, 成虫は主に灯火採集によった。

本報告をまとめるにあたって, 標本を検討させていただいた神奈川県立博物館小林峯生専門学芸員, および標本を寄贈して下さった天野誠, 岡山泰三, 野崎隆夫, 林文男, 森谷清樹の諸氏に深く感謝の意を表したい。

採集地点

検討した標本の採集地点は丹沢山地のほぼ全域にわたり(図1下段), また, その標高も90mから1320mに及ぶ(図1上段)。図1に示した採集地点番号順に, 地点名, 標高を以下に列挙する。

1. 白石沢^{しらいし}1, 1030m, 2. 白石沢2, 730m, 3. 白石沢3, 690—710m, 4. 手沢1, 850m, 5. 手沢2, 610—30m, 6. 下棚沢^{しもんだな}, 730m, 7. 西沢, 650—70m, 8. 中川川, 540m, 9. 板小屋沢, 650m, 10. 押出シ沢^{おんだ}, 480

m, 11. 箒沢, 480m, 12. 菩提沢, 400m, 13. 桧洞^{ひのきぼら}1, 1320m, 14. 桧洞2, 1290m, 15. 桧洞3, 1200—1240m, 16. 桧洞4, 1020m, 17. ザンザ洞, 960m, 18. ユーシン沢1, 870m, 19. ユーシン沢2, 800—850m, 20. ユーシン沢3, 740m, 21. 蛇小屋沢, 650m, 22. アッチ沢, 620m, 23. 玄倉川支流^{くろくら}, 440m, 24. 滝口沢, 210m, 25. ヒイチ沢, 240m, 26. 河内川, 180m, 27. 北ノ沢, 310m, 28. オオダ沢, 260m, 29. 畑沢支流^{しやすい}, 280m, 30. 酒水ノ滝上^{ひかり}, 370m, 31. 観音沢, 230—80m, 32. 尺里川^{はんばら}, 180m, 33. 寄コシバ沢^{やどろぎ}, 800m, 34. 寄沢1, 600m, 35. 寄沢2, 500m, 36. 寄沢3, 400m, 37. 寄沢4, 250—70m, 38. 日向薬師^{ひなた}, 170m, 39. 谷太郎川, 180m, 40. 中津川1, 300m, 41. 中津川2, 90m, 42. 半原^{はんばら}, 200—250m, 43. 原小屋沢, 1280m, 44. カサギ沢1, 1290m, 45. カサギ沢2, 1200m, 46. 早戸川, 330m, 47. 水沢川, 340m, 48. 串川, 300m, 49. 日蔭沢, 670m, 50. 釜立沢1^{このま}, 910m, 51. 釜立沢2, 520m, 52. 此之間沢, 330m, 53. 道志川1, 320m, 54. 道志川2, 180m。

結 果

種ごとに採集データおよび飼育羽化の記録(丹沢山地以外の産地も含む)を示し, 分布・生活史についての知見を述べる。各種の採集地点は図2—11に表わした。採集データは, 採集地点番号(図1参照), 採集地点名, 個体数(幼: 幼虫, 終: 終令幼虫, 殻: 脱皮殻), 採集年月日, 採集者(筆者の場合は省略)の順に示した。

Perlodidae アミメカワゲラ科

Sopkalia yamadae ニッコウアミメカワゲラ(図2)

3. 白石沢3, 4 幼(4終), 19. IV. '81; 4. 手沢1, 4 幼(1終), 1. IV. '79; 9. 板小屋沢, 8 幼, 14. VIII. '80; 10. 押出シ沢, 8 幼, 16. VII. '79; 21. 蛇小

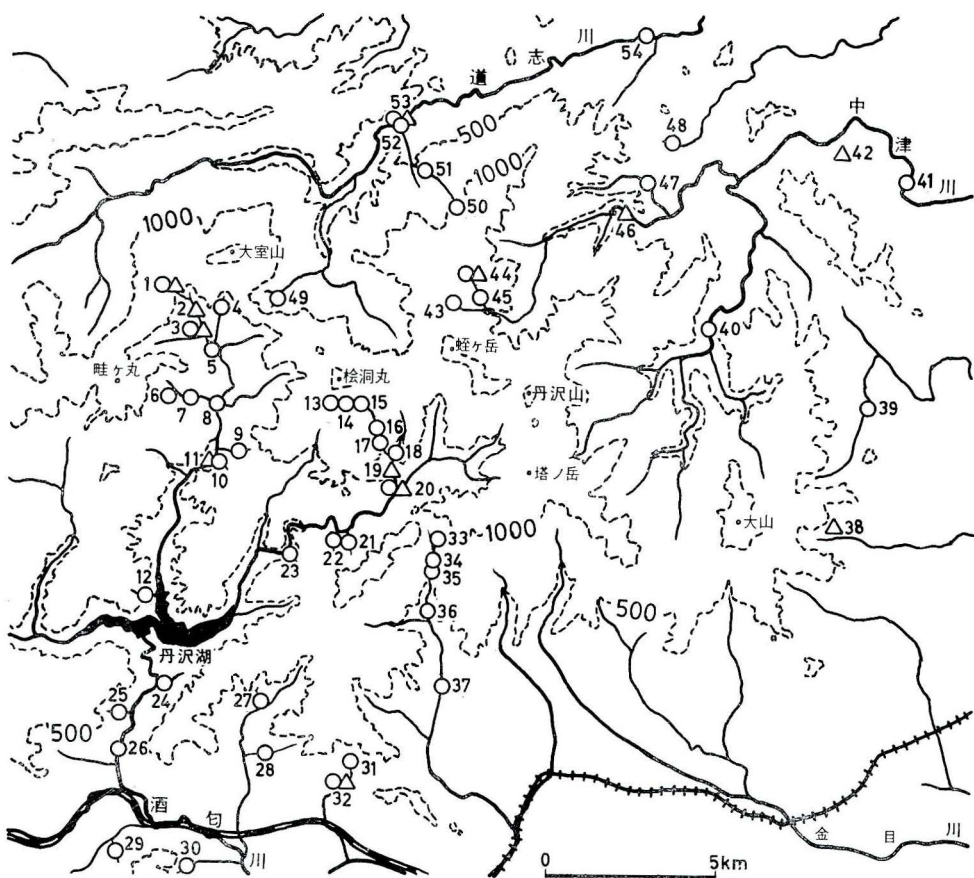
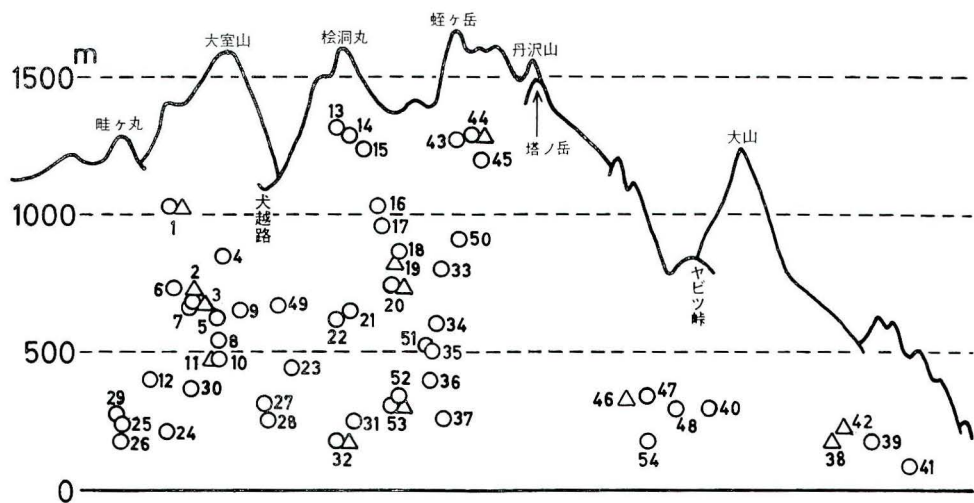


図1. 採集地点の標高（上段）および位置（下段）。○：幼虫・脱皮殻，△：成虫，番号は本文の採集地点の項を参照

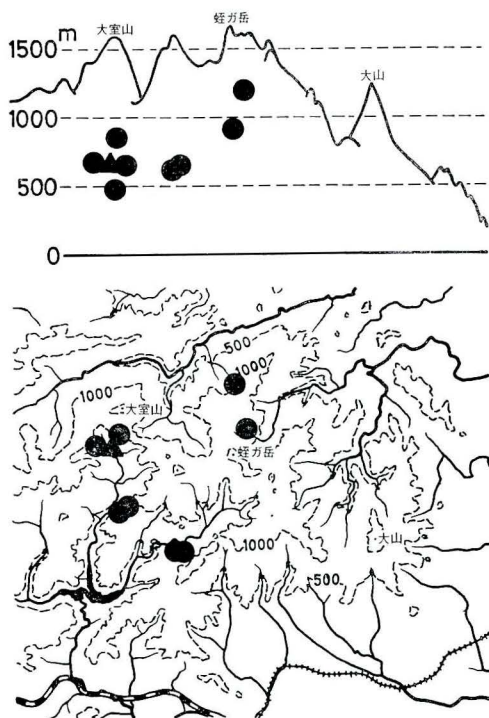


図2. *Sopkalia yamadae* ニッコウアミメカワゲラの分布。上：垂直分布，下：水平分布，●：幼虫・脱皮殻，▲：成虫。

屋沢，4 幼，1. IX. '79；22. アッチ沢，1 幼，13. VIII. '80；45. カサギ沢 2，7 幼，4. XI. '80；50. 釜立沢 1，2 幼，5. XI. '80。

飼育羽化の記録：3. 白石沢 3，2 公 2 母，19. IV. '81 幼虫採集，19-27. IV. 羽化；東京都桧原村南秋川（標高890m），3 公 1 母，30. IV. '82 幼虫採集，30. IV-10. V. 羽化。

本種はおよそ標高 500m 以上で採集される。夏・秋・冬・春の順に幼虫は次第に大きくなり，終令幼虫・成虫は春に採集される。

Pseudomegarcys japonica ヤマトヒロバネアミメカワゲラ（図3）

3. 白石沢 3，10 幼（1 終），4. I. '80；4. 手沢 1，3 幼（3 終），1. IV. '79；5. 手沢 2，4 殻，1. IV. '79；7. 西沢，3 幼，16. X. '83；32. 尺里川，5 幼，16. X. '77；同，9 幼，13. XI. '77；同，18 幼，12. XII. '77；同，32 幼（11 終），23. I. '78；同，28 幼（28 終），27. II. '78；同，1 幼（1 終），20. III. '78；33. 寄コシバ沢，

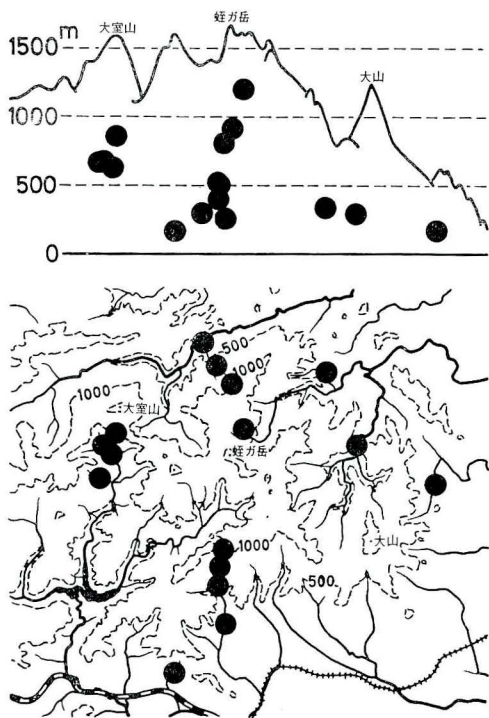


図3. *Pseudomegarcys japonica* ヤマトヒロバネアミメカワゲラの分布。説明は図2と同じ

2 幼（1 終），15. II. '81 岡山泰三；35. 寄沢 2，2 幼（2 終），15. II. '81 岡山泰三；36. 寄沢 3，1 幼（1 終），15. II. '81 岡山泰三；37. 寄沢 4，1 殻，22. III. '81；38. 谷太郎川，1 幼（1 終），15. III. '80；40. 中津川 1，1 幼，15. I. '81 林文男；45. カサギ沢 2，4 幼，4. XI. '80；47. 水沢川，3 幼，3. XI. '80；50. 釜立沢 1，2 幼，5. XI. '80；51. 釜立沢 2，14 幼，5. XI. '80；53. 道志川 1，3 幼，5. XI. '80。

飼育羽化の記録：神奈川県 南足柄市 狩川（標高620m），12 公 20 母，6. III. '81 幼虫採集，6. III-11. IV 羽化；東京都奥多摩町日原川（標高550m），1 母，20. II. '83 幼虫採集，29. III-5. IV 羽化。

本種は秋・冬・早春に丹沢山地各地の溪流に普通で，低山から標高1000m以上まで広く分布する。秋に採集される幼虫は小さく，冬から春にかけて終令幼虫となる。

Perlidae カワゲラ科

Calineuria sp. 1 モンカワゲラの一種（図4）

1. 白石沢 1，5 公 3 母，30. VIII. '81；2. 白石沢 2，

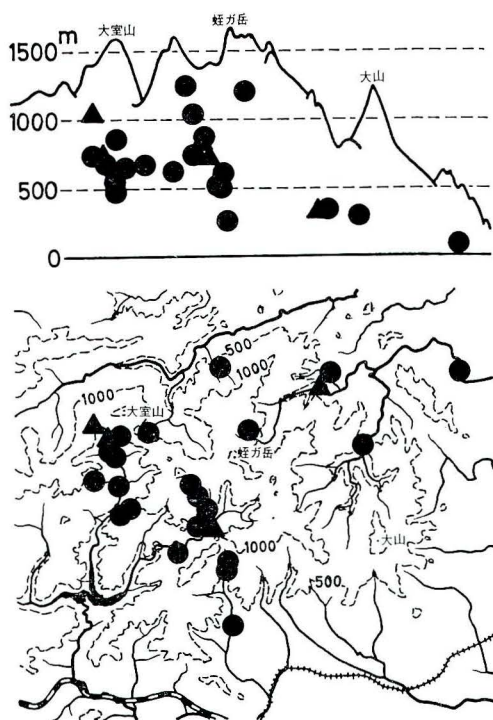


図4. *Calineuria* sp. 1 モンカワゲラの1種の分布、説明は図2と同じ

1 ♂ 1 ♀, 16. VIII. '81; 3. 白石沢 3, 29 幼 (5 終), 29. V. '80; 同, 10 幼, 4. I. '80; 同, 10 幼 (1 終), 12. V. '83 森谷清樹; 4. 手沢 1, 9 幼, 1. IV. '79; 5. 手沢 2, 8 幼 (8 終), 16. VII. '79; 同, 2 幼 (2 終), 19. VII. '81; 6. 下棚沢, 1 幼, 23. VII. '80; 8. 中津川, 1 幼 (1 終), 23. VII. '80; 9. 板小屋沢, 1 幼, 14. VIII. '80; 10. 押出シ沢, 1 幼 (1 終), 16. VII. '79; 15. 桧洞 3, 7 幼 (1 終), 25. VII. '79; 同, 2 幼, 2. V. '80; 16. 桧洞 4, 9 幼 (6 終), 25. VII. '79; 18. ユーシン沢 1, 18 幼, 21. V. '79; 19. ユーシン沢 2, 5 ♂, 13. VIII. '80; 20. ユーシン沢 3, 2 幼 (2 終) 5 殻, 25. VII. '79; 同, 5 ♂ 3 ♀, 25. VII. '79; 同, 1 ♂, 1. IX. '79; 22. アッチ沢, 5 幼 (3 終), 13. VIII. '80; 34. 寄沢 1, 1 幼, 15. II. '81 岡山泰三; 35. 寄沢 2, 4 幼, 15. II. '81 岡山泰三; 37. 寄沢 4, 2 幼, 15. II. '81 岡山泰三; 同, 2 幼, 22. III. '81; 40. 中津川 1, 3 幼, 15. I. '81 林文男; 41. 中津川 2, 1 幼, 1. III. '81; 45. カサギ沢 2, 2 幼, 4. XI. '80; 46. 早戸川, 2 ♂, 4. VII. '68 小林峯生; 47. 水沢川, 1 幼,

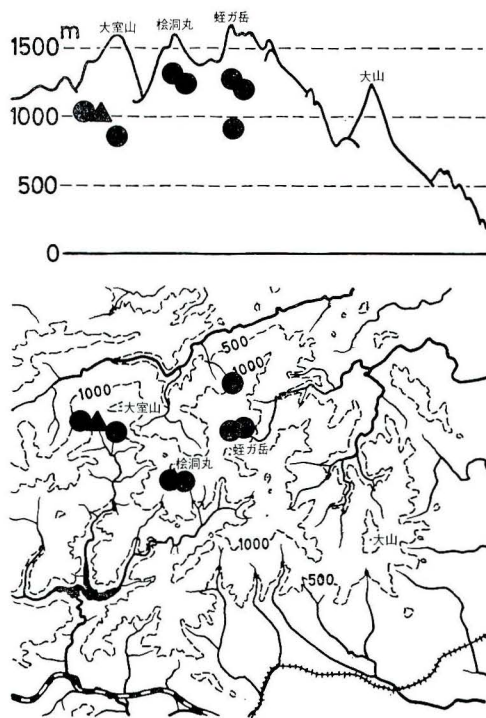


図5. *Calineuria* sp. 2 モンカワゲラの1種の分布、説明は図2と同じ

3. XI. '80; 49. 日蔭沢, 10 幼 (1 終), 15. VI. '81 天野誠; 51. 釜立沢 2, 4 幼, 5. XI. '80.

飼育羽化の記録: 神奈川県 南足柄市 狩川 (標高280 m), 1 ♂ 1 ♀, 5. VIII. '80 幼虫採集, 5-13. VIII. 羽化。

内田 (1983) は本種と次種を *Calineuria stigmatica* 複合群に含めた。両種は形態的に極めて類似するが、雄の陰茎・雌の膈・幼虫の腹部第10腹板の斑紋・卵によって区別される。ところが、この属の日本産種の原因記載 (KLAPÁLEK, 1907, OKAMOTO, 1912) には上記の特徴が全く記されていないので、模式標本において上記の特徴を検討した上でなければ種名を決定することができない。そこで本報告では両種を仮に *Calineuria* sp. 1 および *C.* sp. 2 として扱った。

Calineuria sp. 1 は低山から標高1000m以上まで広く分布するが、標高500—1000mに個体数が多い。1年を通じて幼虫がみられ、終令幼虫は晩春から夏、成虫は夏に採集される。

Calineuria sp. 2 モンカワゲラの一様 (図5)

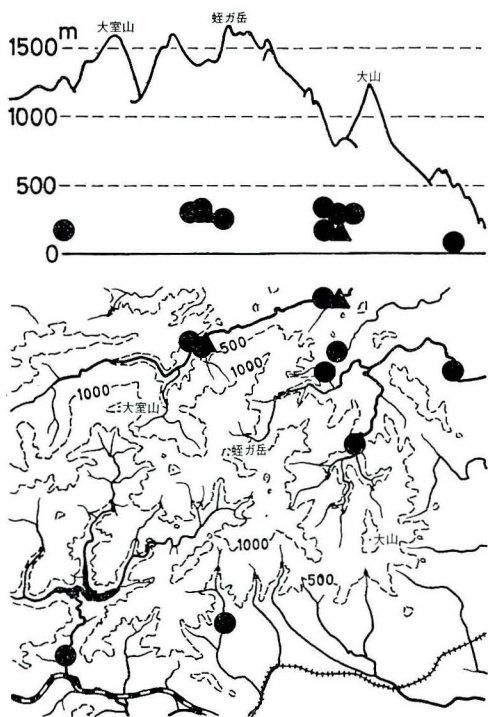


図6. *Kamimuria tibialis* カワゲラの分布, 説明は図2と同じ

1. 白石沢1, 4 幼 (2 終), 16. VI. '81; 同, 28 幼 (19 終), 19. VII. '81; 同, 6 成, 30. VIII. '81; 4. 手沢1, 9 幼, 1. IV. '79; 13. 桧洞1, 4 幼 (4 終), 25. VII. '79; 15. 桧洞3, 5 幼 (4 終), 25. VII. '79; 同, 2 幼, 2. V. '80; 同, 3 幼 (3 終), 14. VIII. '80; 43. 原小屋沢, 10 幼 (8 終), 21. VIII. '79; 45. カサギ沢2, 5 幼, 4. XI. '80; 50. 釜立沢1, 8 幼, 5. XI. '80.

飼育羽化の記録: 1. 白石沢1, 1 成, 30. VIII. '81 幼虫採集, 23. IX—4. X. 羽化; 同, 6 成 2 成, 6. IX. '81 幼虫採集, 6. IX—10. X. 羽化; 東京都奥多摩町大雲取谷 (標高1450m), 2 成 2 成, 23. VI. '83 幼虫採集, 1—11. VII. 羽化.

本種は前種ほど多くなく, 標高800m以上でのみ採集される。*Scopura longa* トワダカワゲラとともに冷たい湧泉・源流にすむことが多い。終令幼虫・成虫は夏～初秋に採集されている。

Kamimuria tibialis カワゲラ (図6)

26. 河内川, 2 幼 (1 終), 15. III. '81; 37. 寄沢4, 2 幼 (1 終), 22. III. '81; 40. 中津川1, 1 幼, 15. I.

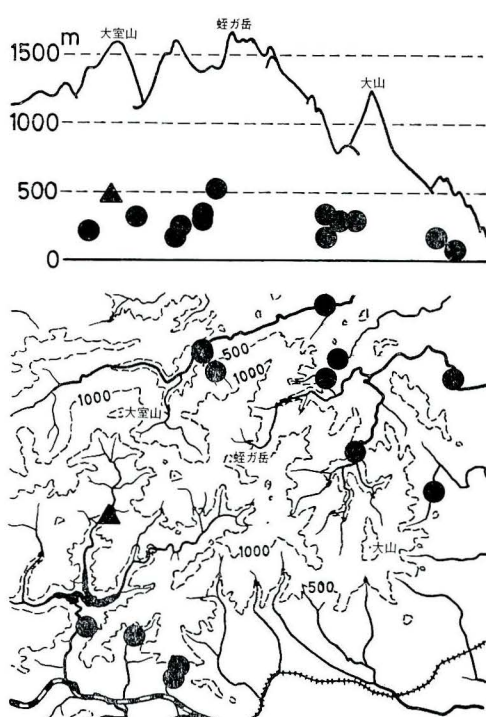


図7. *Kamimuria tibialis* f. *uenoi* カワゲラ上野型の分布. 説明は図2と同じ

'81 林文男; 同, 1 幼 (1 終), 28. III. '81; 41. 中津川2, 18 幼, 1. III. '81; 47. 水沢川, 7 幼, 3. XI. '80; 48. 串川, 3 幼, 3. XI. '80; 52. 此之間沢, 5 幼, 5. XI. '80; 53. 道志川1, 5 幼, 5. XI. '80; 同, 1 成 3 成, 28. V. '82 小林峯生; 54. 道志川2, 22 幼, 5. XI. '80.

飼育羽化の記録: 54. 道志川2, 3 成 1 成, 22. III. '83 幼虫採集, 11—20. IV. 羽化, 野崎隆夫採集飼育; 東京都五日市町秋川 (標高160m), 1 成 6 成, 2. V. '81 幼虫採集, 2—29. V. 羽化.

本種は標高500m以下でのみ採集される。次のカワゲラ上野型が支流・上流に多いのに対して本種は本流に多い傾向がある。秋から冬にかけて幼虫は次第に大きくなり, 春に終令幼虫・成虫がみられる。

Kamimuria tibialis f. *uenoi* カワゲラ上野型 (図7)

11. 箒沢, 1 成, 17—18. V. '67 小林峯生; 24. 滝口沢, 2 幼, 1. IX. '79; 27. 北ノ沢, 1 幼, 11. IX. '79; 31. 観音沢, 9 幼 (9 終), 18. III. '79; 同, 14 幼 (14 終), 22. IV. '79; 同, 2 幼, 29. VIII. '79; 32. 尺里

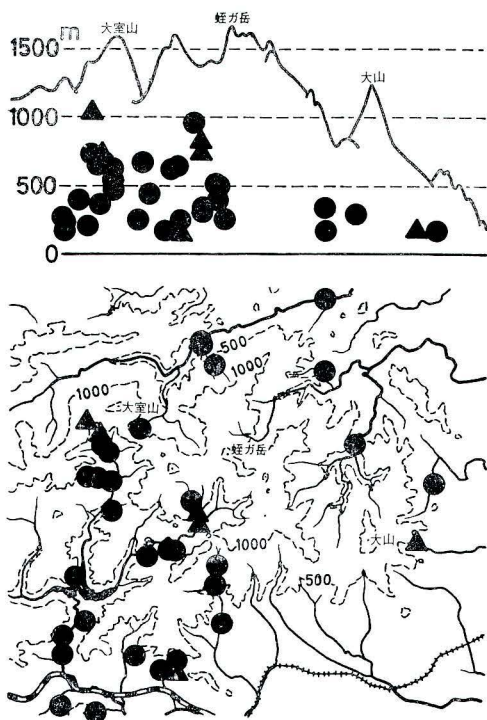


図8. *Kamimuria quadrata* クロヒゲカワゲラの分布。説明は図2と同じ

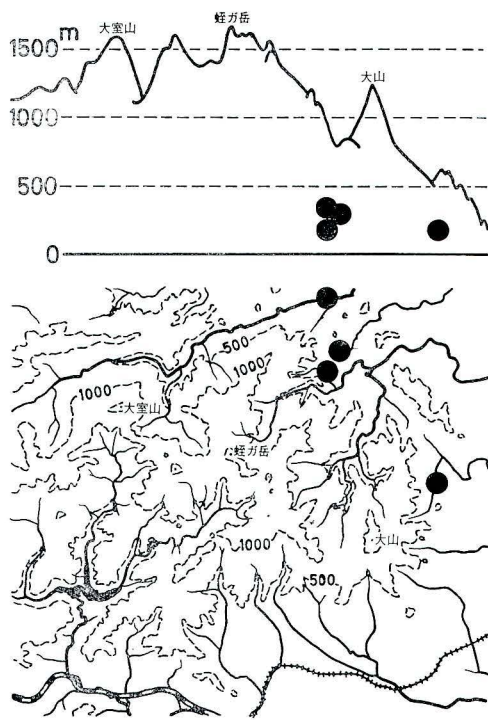


図9. *Oyamia gibba* オオヤマカワゲラの分布。説明は図2と同じ

川, 2 幼 (2 終), 10. IV. '77; 同, 9 幼, 3. IX. '77; 同, 23 幼, 16. X. '77; 同, 44 幼, 13. XI. '77; 同, 6 幼, 12. XII. '77; 同, 19 幼, 23. I. '78; 同, 42 幼 (1 終), 27. II. '78; 同, 14 幼 (7 終), 20. III. '78; 同, 29 幼 (29 終), 10. IV. '78; 36. 寄沢 3, 1 幼, 15. II. '81 岡山泰三; 37. 寄沢 4, 2 幼, 15. II. '81 岡山泰三; 同, 3 幼 (2 終), 22. III. '81; 39. 谷太郎川, 3 殻, 15. V. '83 林文男; 同, 10 幼 (3 終), 15. III. '80; 40. 中津川 1, 1 幼, 15. I. '81 林文男; 同, 1 幼 (1 終), 28. III. '81; 41. 中津川 2, 2 幼, 1. III. '81; 47. 水沢川, 25 幼, 3. XI. '80; 48. 串川, 12 幼, 3. XI. '80; 51. 釜立沢 2, 3 幼, 5. XI. '80; 52. 此之間沢, 27 幼, 5. XI. '80; 53. 道志川 1, 11 幼, 5. XI. '80; 54. 道志川 2, 3 幼, 5. XI. '80.

飼育羽化の記録: 神奈川県 南足柄市 狩川 (標高280 m), 1 ♀, 22. IV. '80 幼虫採集, 22. IV—3. V 羽化; 同, 1 ♂, 3. V. '80 幼虫採集, 3—19. V. 羽化; 同, 1 ♀, 5. V. '81 幼虫採集, 5—13. V. 羽化.

本型は分布・生活史とも前種と良く似るが, 前種よ

り支流・上流に個体数が多い傾向が認められる。

Kamimuria quadrata クロヒゲカワゲラ (図8)

1. 白石沢 1, 3 ♂ 4 ♀, 30. VIII. '81; 2. 白石沢 2, 1 ♂, 30. VIII. '81; 3. 白石沢 3, 3 幼, 4. I. '80; 同, 21 幼 (1 終), 29. V. '80; 5. 手沢 2, 14 幼 (3 終), 16. VII. '79; 6. 下棚沢, 1 幼 (1 終) 4 殻, 23. VII. '80; 7. 西沢, 4 幼 (3 終), 23. VII. '80; 8. 中川川, 1 幼 (1 終), 23. VII. '80; 10. 押出し沢, 26 幼 (3 終), 16. VII. '79; 12. 菩提沢, 22 幼 (2 終), 16. VII. '79; 17. ザンザ洞, 1 殻, 14. VIII. '80; 19. ユーシン沢 2, 1 ♂, 13. VIII. '80; 20. ユーシン沢 3, 1 ♂, 13. VIII. '80; 21. 蛇小屋沢, 33 幼 (15 終), 1. IX. '79; 22. アツチ沢, 5 幼 (1 終), 13. VIII. '80; 23. 玄倉川支流, 16 幼 (6 終), 13. VIII. '80; 24. 滝口沢, 6 幼, 16. VII. '79; 同, 26 幼 (11 終), 1. IX. '79; 25. ヒイチ沢, 3 幼 (1 終), 16. VII. '79; 26. 河内川, 3 幼, 15. III. '81; 28. オオダ沢, 51 幼 (14 終), 6. VI. '79; 29. 畑沢支流, 15 幼 (3 終), 30. V. '79; 30. 洒水ノ滝上, 73 幼 (9 終), 5. VII. '79; 同, 40 幼 (12 終), 11. IX.

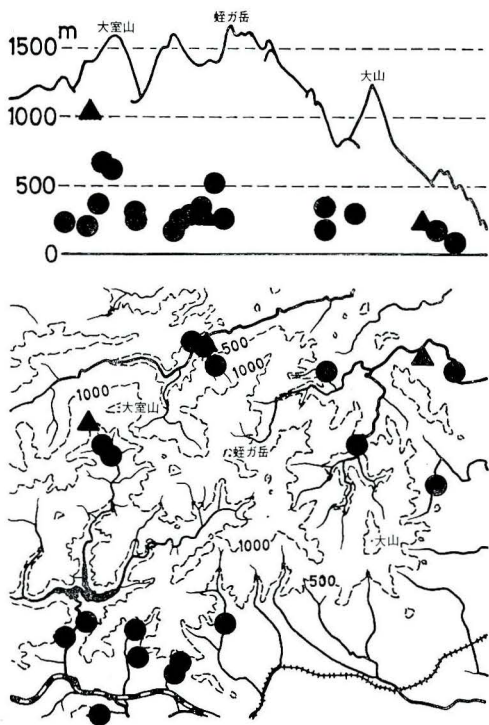


図10. *Paragnetina* spp. クラカケカワゲラ属の分布，説明は図2と同じ

'79; 31. 観音沢, 13幼, 18. III. '79; 同, 10幼, 10. V. '79; 同, 2幼 (1終), 29. VIII. '79; 32. 尺里川, 24幼, 10. V. '77; 同, 23幼 (12終), 12. VI. '77; 同, 4幼 (1終), 9. VII. '77; 同, 1幼, 3. IX. '77; 同, 2幼 (1終), 16. X. '77; 同, 1幼, 13. XI. '77; 同, 3幼, 12. XII. '77; 同, 4幼, 23. I. '78; 同, 6幼, 27. II. '78; 同, 14幼, 20. III. '78; 同, 22幼, 10. IV. '78; 同, 16幼, 12. V. '78; 同, 13幼 (5終), 9. VI. '78; 同, 9幼 (2終), 18. VII. '78; 同, 7幼 (1終), 11. VIII. '78; 同, 6幼 (2終) 1♀, 3. IX. '78; 同, 6幼, 10. V. '79; 35. 寄沢 2, 3幼, 15. II. '81 岡山泰三; 36. 寄沢 3, 1幼, 15. II. '81 岡山泰三; 37. 寄沢 4, 1幼, 22. III. '81; 38. 日向薬師, 1♀, 18. VI. '83 石川和雄; 39. 谷太郎川, 2幼 (1終), 24. V. '83 林文男; 40. 中津川 1, 1幼, 15. I. '81 林文男; 47. 水沢川, 4幼, 3. XI. '80; 49. 日蔭沢, 1幼 (1終), 15. VI. '83 天野誠; 51. 釜立沢 2, 3幼, 5. XI. '80; 52. 此之間沢, 2幼, 5. XI. '80; 53. 道志川 1, 4幼, 5. XI. '80; 54. 道志川 2, 1幼, 5. XI. '80.

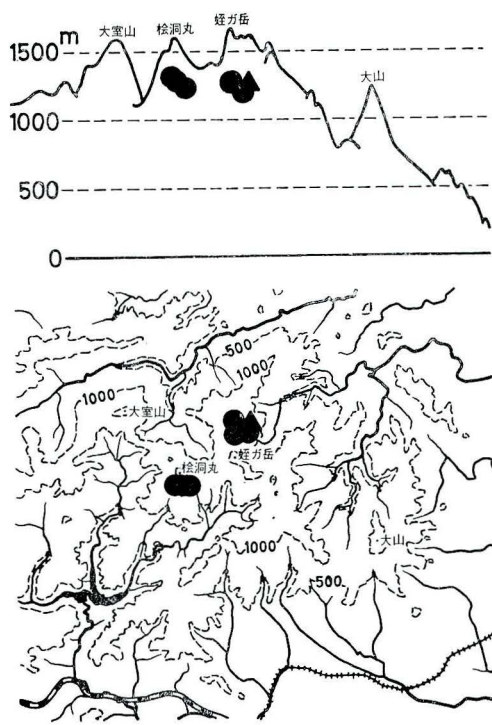


図11. *Scopura longa* トワダカワゲラの分布，説明は図2と同じ

飼育羽化の記録：神奈川県 南足柄市 狩川 (標高280 m), 3♂ 1♀, 16. VI. '80 幼虫採集, 16. VI—4. VII 羽化; 同, 1♂, 4. IX. '80 幼虫採集, 4—21. IX. 羽化.

本種は低山から標高約 1000m まで広く分布するが、標高 500m 以下で個体数が多い。1年を通じて幼虫がみられ、終令幼虫は春・夏・秋、成虫は夏・秋に採集される。

Oyamia gibba オオヤマカワゲラ (図9)

39. 谷太郎川, 3幼, 28—29. X. '80 林文男; 同, 2幼, 9. III. '82 林文男; 同, 5幼, 15. III. '80; 47. 水沢川, 2幼, 3. XI. '80; 48. 串川, 1幼, 3. XI. '80; 54. 道志川 2, 1幼, 5. XI. '80.

飼育羽化の記録：神奈川県 南足柄市 狩川 (標高280 m), 2♂, 29. V. '80 幼虫採集, 29. V.—16. VI. 羽化; 同, 2♂ 2♀, 5—18. V. '81 幼虫採集, 18. V.—17. VI. 羽化; 東京都 檜原村 南秋川 (標高300m), 2♂ 1♀, 3. VI. '81 幼虫採集, 3—17. VI. 羽化.

本種は北に隣接する 奥多摩地域では極めて普通だ

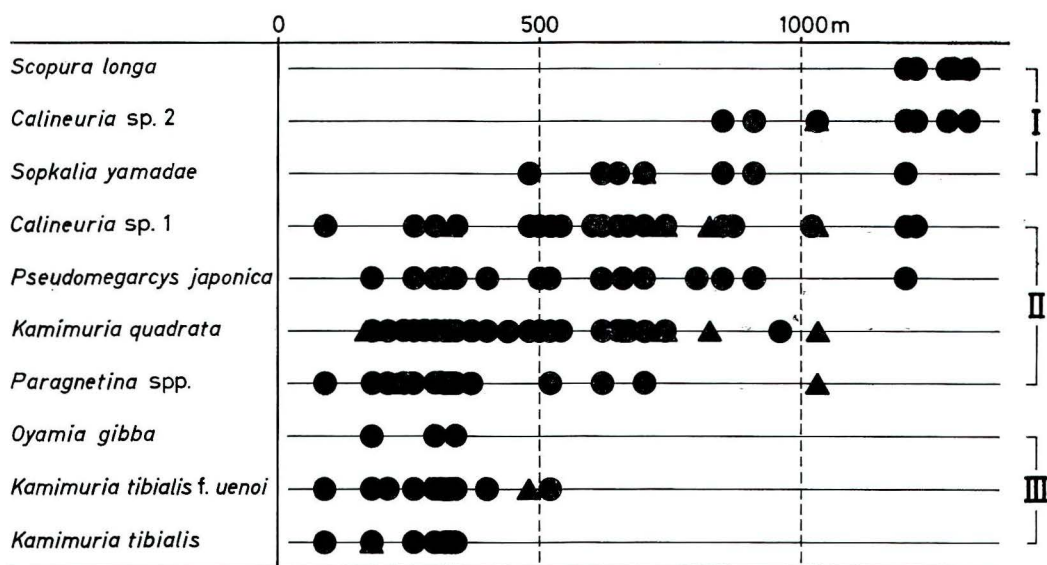


図12. 丹沢山地における大型カワゲラ10種の垂直分布。●：幼虫・脱皮殻，▲：成虫，I・II・IIIの型は本文の考察の項を参照

が、丹沢山地では東部でのみ採集される。

Paragnetina spp. クラカケカワゲラ属 (図10)

1. 白石沢1, 1♂1♀, 30. VIII. '81; 3. 白石沢3, 1幼, 29. V. '80; 同, 3幼, 19. IV. '81; 5. 手沢2, 2幼, 16. VII. '79; 同, 2幼(1終), 19. VII. '81; 24. 滝口沢, 3幼(1終), 16. VII. '79; 同, 24幼(5終), 1. IX. '79; 25. ヒイチ沢, 10幼(4終), 16. VII. '79; 27. 北ノ沢, 2幼(1終), 11. IX. '79; 28. オオダ沢, 6幼(1終), 6. VI. '79; 30. 洒水ノ滝上, 7幼(4終), 5. VII. '79; 同, 2幼, 11. IX. '79; 31. 観音沢, 1幼, 18. III. '79; 同, 2幼, 22. IV. '79; 同, 4幼(1終), 29. VIII. '79; 32. 尺里川, 4幼, 10. IV. '77; 同, 7幼, 12. VI. '77; 同, 1幼, 9. VII. '77; 同, 2幼(1終), 21. VIII. '77; 同, 1幼, 3. IX. '77; 同, 3幼, 16. X. '77; 同, 12幼, 13. XI. '77; 同, 1幼, 23. I. '78; 同, 16幼, 27. II. '78; 同, 3幼, 10. IV. '78; 同, 5幼, 12. V. '78; 同, 5幼, 9. VI. '78; 同, 11幼(2終), 18. VII. '78; 同, 8幼(3終), 11. VIII. '78; 同, 3幼(1終), 3. IX. '78; 37. 寄沢4, 1幼, 15. II. '81 岡山泰三; 同, 1幼, 22. III. '81; 39. 谷太郎川, 1幼, 15. III. '80; 40. 中津川1, 4幼, 15. I. '81 林文男; 同, 2幼, 28. III. '81; 41. 中津川2, 13幼, 1. III. '81; 42. 半原, 1♂, 2—3. VIII. '73 小林峯生; 47. 水沢川, 6幼, 3. XI. '80; 51. 釜立沢2, 1幼, 5. XI. '80; 52. 此之間沢, 8幼, 5. XI. '80; 53. 道志川1, 8幼, 5. XI. '80; 同, 1♂, 28. IX. '82 小林

峯生; 54. 道志川2, 10幼, 5. XI. '80.

飼育羽化の記録: 53. 道志川1, 1♂, 25. VI. '82 幼虫採集, 1. VII. 羽化, 野崎隆夫採集飼育; 神奈川県南足柄市狩川(標高280m), 2♂, 16. VI. '80 幼虫採集, 16—26. VI. 羽化; 同, 1♂1♀, 4. VII. '80 幼虫採集, 4—16. VII. 羽化; 東京都秋川市秋川(標高110m), 1♂3♀, 28—29. VII. '81 幼虫採集, 28. VII—6. VIII. 羽化; 東京都五日市町秋川(標高200m), 1♀, 20. VIII. '81 幼虫採集, 21. VIII. 羽化.

日本産 *Paragnetina* 属は幼虫・成虫ともに分類学的に問題があり、現状では種を同定できない。したがって本報告では属までの同定にとどめて *Paragnetina* spp. として扱った。

Paragnetina spp. は低山から標高約1000mまで広く分布するが、標高500m以下に多い。1年を通じて幼虫がみられ、終令幼虫・成虫は夏・秋に採集される。

Scopuridae トワダカワゲラ科

Scopura longa トワダカワゲラ (図11)

13. 桧洞1, 4幼, 25. VII. '79; 14. 桧洞2, 1幼2殻, 8. XI. '80; 同, 3幼4殻, 25. X. '81; 15. 桧洞3, 5幼, 25. VII. '79; 同, 2幼, 2. V. '80; 同, 1幼, 25. X. '81; 43. 原小屋沢, 2幼, 21. VIII. '79; 44. カサギ沢1, 12♂3♀, 4. XI. '80; 45. カサギ沢2, 1幼, 4. XI. '80.

飼育羽化の記録: 長野県大町市中綱(標高950m),

10♂2♀, 9. VIII. '82 幼虫採集, 6—16. X. 羽化。

本種は、「生きている化石」として知られる, 原始的な形態を多く残した特異なカワゲラである。冷たい湧泉・源流にすみ, 標高 1200m 以上でのみ採集される。成虫は秋に得られている。本報告で示した産地の一部はすでに小林 (1981) に報告されている。

考 察

各種の垂直分布を, 便宜的に標高約 500m 以上を山地, それ以下を低地として検討すると, 山地のみに分布する I 型, 低地と山地ともに広く分布する II 型, 低地のみに分布する III 型の 3 つの型が区別できる (図 12)。

I 型: 山地のみに分布する種

Scopura longa (標高約 1200m 以上)

Calineuria sp. 2 (同 800m 以上)

Sopkalia yamadae (同 500m 以上)

II 型: 低地と山地ともに広く分布する種

Calineuria sp. 1 (山地に多い)

Pseudomegarcys japonica

Kamimuria quadrata (低地に多い)

Paragnetina spp. (低地に多い)

III 型: 低地のみに分布する種

Oyamia gibba

Kamimuria tibialis f. *uenoi*

Kamimuria tibialis

上記のように, 丹沢山地における大型カワゲラの垂直分布では特定の型に多くの種が集中することがなく, 3 型に対して比較的均等に 10 種が分かれている。そのため丹沢山地では特に大型カワゲラの種数が集中する標高はなく, どの標高でもほぼ同程度の種数が採集できる。

なお, 一般的に生物の分布調査では, 詳しく調査すればするほど分布範囲が広がることが多いため, 以上の 3 型の区分も変更の生じることがあるかもしれない。今後さらに詳細な調査が望まれる。

一方, 幼虫の体長組成の季節変化, および成虫の出現期から各種の生活史を推定すると, 次の 2 型が認められる。

A 型: 幼虫は 1 年中採集され, 小さい個体から大きい個体まで様々な大きさの幼虫が同時に採集される。成虫は春・夏・秋に出現する。これらのことから, 羽化期が集中していないか, あるいは幼虫期間が多年におよぶ種と推定される。なお *Oyamia gibba* は採集例が少ないが, 奥多摩地

域での筆者の未発表データおよび ISOBE (1981) から推定して A 型に含めた。

Calineuria sp. 1 (夏羽化)

C. sp. 2 (夏～秋羽化)

Kamimuria quadrata (夏～秋羽化)

Oyamia gibba (春羽化)

Paragnetina spp. (夏～秋羽化)

Scopura longa (秋羽化)

B 型: 夏に幼虫がみられず, 秋から春へ次第に大きな幼虫が採集される。同時に採集される幼虫の大きさは良くそろっている。成虫は春に出現する。羽化期が集中しており, 1 年 1 化あるいは 2 年 1 化の種と推定される。

Sopkalia yamadae (夏すでに小さい幼虫が採れる)

Pseudomegarcys japonica

Kamimuria tibialis

K. tibialis f. *uenoi*

このような 2 つの型の生活史をもった種が同所的にすんでいるので, 丹沢山地の溪流では一般に夏は大型カワゲラ幼虫の種数が少なく, 秋・冬・春では多い。特に冬の終わりから早春にかけては, 終令に近い大きな幼虫が多数種採集される。

文 献

- ISOBE, Y. 1981 On the life cycle of genus *Oyamia*. Biol. Inland Waters, Nara, 2: 37.
- KLAPÁLEK, F. 1907 Über die Arten der Unterfamilie Perlinae aus Japan. Bull. Internat. Acad. Sci. Bohême, 12: 257-274.
- 小林峯生 1981 トワダカワゲラの新産地. 神奈川自然誌資料, 2: 45-46.
- OKAMOTO, H. 1912 Erster Beitrag zur Kenntnis der japanischen Plecopteren. Trans. Sapporo Nat. Hist. Soc., 4: 105-170.
- 斎藤 晋・関根和伯・土屋清喜・北沢右三 1964 丹沢山水系の動物生態学的研究. 丹沢大山学術調査報告書, 神奈川県, 302-333.
- UCHIDA, S. 1983 A new species of *Calineuria* (Plecoptera: Perlidae) from Japan, with notes on the Japanese species of the genus. Kontyû, 51: 622-627.

(東京都立大学理学部自然史研究室)