

フユシャク類を中心とした菅平高原のシャクガ  
(菅平高原付近の蛾類—補遺IV)\*

小林 幸正<sup>1)</sup>・塘 忠顕<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> 東京都立大学大学院理学研究科自然史講座 〒192-0397 東京都八王子市南大沢 1-1

<sup>2)</sup> 福島大学教育学部生物学教室 〒960-1296 福島県福島市松川町浅川字直道 2

**Additional Record of Geometrid Moths from Sugadaira  
with Special Reference to Winter Geometrids: The Moth-fauna  
of Sugadaira Plateau and Its Vicinities, Addenda IV**

**Yukimasa KOBAYASHI<sup>1)</sup> and Tadaaki TSUTSUMI<sup>2)</sup>**

<sup>1)</sup> *Department of Natural History, Graduate School of Science,  
Tokyo Metropolitan University,*

*Minami-Ohsawa 1-1, Hachioji-shi, Tokyo 192-0397, Japan*

<sup>2)</sup> *Biological Laboratory, Faculty of Education, Fukushima University,  
Fukushima, Fukushima 960-1296, Japan*

**Synopsis**

Through a survey of moths in Sugadaira, Central Japan, from 1992 to 1995, 23 geometrid species including 17 winter geometrids were collected, and 19 species of them were newly added to the moth-fauna of this region reported by T. KOBAYASHI and MIYATA (1968), Y. KOBAYASHI (1972, 1987), and MIYATA (1987). Seven of winter geometrid species collected were so-called mountaineous species, and other 10 were the species widely distributed in both lowlands and mountaineous regions. In Sugadaira, however, unlike in lower habitats, adult winter geometrid moths intensively appeared in November and April, but they were not collected in December to middle March, probably because heavy snow and severe coldness prevented their activity.

Key words: Lepidoptera, Geometridae, winter geometrid moth, Sugadaira, moth-fauna  
Bull. Sugadaira Montane Res. Cen. Vol. 14, 57-64 (1997)

## はじめに

フユシヤクは成虫が冬に出現するシヤクガ類の総称で、日本では現在、フユシヤク亜科 14 種、ナミシヤク亜科 7 種、エダシヤク亜科 15 種の合計 36 種が知られている (中島 1993, 1995)。いずれの種でも、雌では翅が完全に欠けているか、あるいは著しく退化しているため、雌の蛾は飛翔しない。

菅平におけるフユシヤク類の知見はきわめて少なく、小林・宮田 (1968) がその目録でわずかに 4 種のフユシヤクを記録したにすぎない。また、全国的に見ても、菅平のように晩秋から翌春にかけて完全に雪に閉ざされる寒冷な地域からのフユシヤク相の報告は少ない。塘は 1992 年から 1995 年にかけて菅平に滞在した際に多くのフユシヤクを採集した。それらを主に小林が同定し、以下のように 17 種のフユシヤクの分布を確認した。また、塘は上記の期間にフユシヤク以外で当地から未記録のシヤクガを 6 種採集したので、これらもあわせて報告する。

## 採集方法および記録の形式

次の目録に収録された種はすべて塘により筑波大学菅平高原実験センターの構内 (標高約 1,300 m) で採集された。フユシヤク類のうち雄個体の大部分は夜間、実験センター研究棟周辺の灯火に飛来したものが採集されたが、すべての雌個体と若干の雄個体は昼間および夜間に構内の林内で採集された。目録の学名、和名、種の配列様式は井上ほか (1982)、中島 (1993)、および杉 (1996) に従った。また、主に中島 (1993) に従い、種ごとに国内の分布状況、食樹等についての簡単な解説を加えた。さらに、フユシヤク類は図鑑等に載っていない種も多くあるので、クロテンフユシヤク (標本の一部破損) を除く全種の写真を示した。標本はすべて小林幸正が所蔵している。

## 目 録

## I. フユシヤク類

## Subfamily ALSOPHILINAE フユシヤク亜科

1. *Alsophila japonensis* (WARREN) シロオビフユシヤク (Fig. 1 A)

全国的に分布する普通種だが、菅平では♀は未発見。食樹は、ヤナギ、クルミ、カバノキ、ブナ、ニレ、アケビ、バラ、マメ、カエデなど。1♂ 7. XI. 1992, 1♂ 12. XI. 1992, 1♂ 19. XI. 1992, 1♂ 22. XI. 1995。

2. *A. inoue* NAKAJIMA ユキムカエフユシヤク (Fig. 1 B)

最近、前種から分離された種で (中島 1989)、北海道から中部地方まで分布する。標高 1,000 m 前後の山地に多い。食樹はヤマハンノキ。2♂ 13. XI. 1992, 2♂ 14. XI. 1992, 1♂ 23. XI. 1994。

3. *Inurois membranaria* (CHRISTOPH) クロテンフユシヤク  
全国的に分布する普通種だが、菅平では少ない。1♂ 12. XI. 1992。
4. *I. nikkoensis* NAKAJIMA ヤマウスバフユシヤク (Fig. 1 C, J)  
最近、ウスバフユシヤクから分離された種で (NAKAJIMA 1992), 1,000 以上の山地のみに産する。4♂ 12. XI. 1992, 1♂ 13. XI. 1992, 5♂ 19. XI. 1992, 1♂ 22. XI. 1992, 3♂ 26. XI. 1992, 6♂ 27. XI. 1992, 1♂ 23. XI. 1994, 1♀ 22. XI. 1995。
5. *I. tenuis* BUTLER ホソウスバフユシヤク (Fig. 1 D)  
典型的なコナラ、クスギ林のフユシヤクで、全国的に分布。食樹は、カバノキ、ブナ、ニレ、バラ、コナラ、クスギなど。2♂ 15. IV. 1995, 3♂ 26. IV. 1995。
6. *I. fumosa* (INOUE) ウスモンフユシヤク (Fig. 1 E)

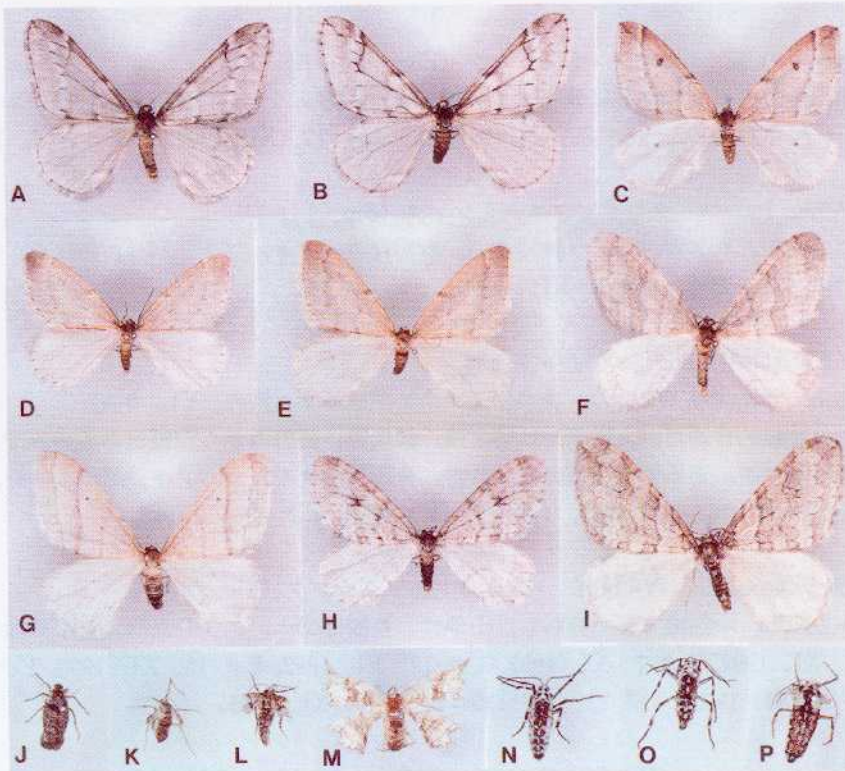


Fig. 1. A. *Alsophila japonensis*. B. *Alsophila inouei*. C. *Inurois nikkoensis*. D. *Inurois tenuis*. E. *Inurois fumosa*. F. *Operophtera variabilis*. G. *Operophtera rectipostmediana*. H. *Operophtera nana*. I. *Operophtera relegata*. J. *Inurois nikkoensis* (♀). K. *Operophtera nana* (♀). L. *Lareran-nis filipjevi* (♀). M. *Protalcis concinnata* (♀). N. *Erannis golda* (♀). O. *Erannis defoliaria gigantea* (♀). P. *Phigalia verecundaria* (♀).

全国的に分布する普通種。食樹は、ヤナギ、カバノキ、ブナ、バラ、カエデ。4♂ 12. XI. 1992, 1♂ 14. XI. 1992, 1♂ 19. XI. 1992, 1♂ 22. XI. 1992, 1♂ 23. XI. 1994。

Subfamily LARENTIINAE ナミシャク亜科

7. *Operophtera variabilis* NAKAJIMA オオナミフユナミシャク (Fig. 1 F)

従来、ナミスジフユナミシャクとよばれた種は本種とコナミフユナミシャクとに分離された (NAKAJIMA 1991)。低山帯から山地まで広く分布する。菅平から記録のあるナミスジフユナミシャク (小林・宮田 1968) は本種と推定され、コナミフユナミシャクは分布しないものと思われる。菅平では♀は未発見。1♂ 7. XI. 1992, 1♂ 12. XI. 1992, 4♂ 13. XI. 1992, 1♂ 14. XI. 1992, 2♂ 23. XI. 1992, 1♂ 26. XI. 1992, 8♂ 23. XI. 1994, 6♂ 22. XI. 1995。

8. *O. rectipostmediana* INOUE イチモジフユナミシャク (Fig. 1 G)

東北、関東、中部地方に分布する。食樹はソメイヨシノ、ケヤキ、ハルニレ。菅平では♀は未発見。1♂ 12. XI. 1992, 2♂ 13. XI. 1992, 1♂ 14. XI. 1992, 1♂ 26. XI. 1992, 4♂ 23. XI. 1994, 6♂ 22. XI. 1995。

9. *O. nana* INOUE ミヤマフユナミシャク (Fig. 1 H, K)

関東と中部地方のカラマツ林に分布する。菅平から記録あり (1♂ 30. X. 1965, 小林・宮田 1968)。3♂ 4. XI. 1992, 3♂ 7. XI. 1992, 3♂ 2♀ 12. XI. 1992, 1♂ 1. XI. 1993。

10. *O. relegata* PROUT クロオビフユナミシャク (Fig. 1 I)

全国的に分布し、クヌギ、コナラ林に多い。食樹はカバノキ、ブナ、バラ、カエデ、ツツジなど。菅平では♀は未発見。1♂ 5. XI. 1992。

Subfamily ENNOMINAE エグシャク亜科

11. *Larerrannis filipjevi* WEHRLI フタマタフユエグシャク (Figs. 1 L, 2 A)

北海道では比較的普通だが、本州では栃木県、群馬県、長野県から記録があるのみで、かなり稀。♀は特に稀だが、菅平では2個体得られた。食樹はヤナギ、カバノキ、ブナ、ニレ、バラ、モクセイなど。1♀ 15. IV. 1995, 1♀ 18. IV. 1995, 1♂ 8. V. 1995。

12. *L. orthogrammaria* (WEHRLI) ウスオビフユエグシャク (Fig. 2 B)

北海道から関東、中部地方まで分布し、山地性。食樹はブナ、シランカバ。菅平では♀は未発見。1♂ 5. XI. 1992, 1♂ 7. XI. 1992, 1♂ 12. XI. 1992, 1♂ 13. XI. 1992, 1♂ 1. XI. 1993, 1♂ 2. XI. 1993, 4♂ 23. XI. 1994, 2♂ 22. XI. 1995。

13. *Protalcis concinnata* (WILEMAN) トギレエグシャク (Figs. 1 M, 2 C)

全国的に分布するが、♀は採りにくい。食樹はアブラチャン、リンゴ、アワブキ、ツノハシバミ、ミズナラ、サクラ類、マルバマンサクなど。菅平から記録あり (1♂ 6. V. 1966, 小林・宮田 1968)。1♀ 20. III. 1994, 2♂ 25. IV. 1995, 5♂ 28. IV. 1995, 5♂ 8. V. 1995。



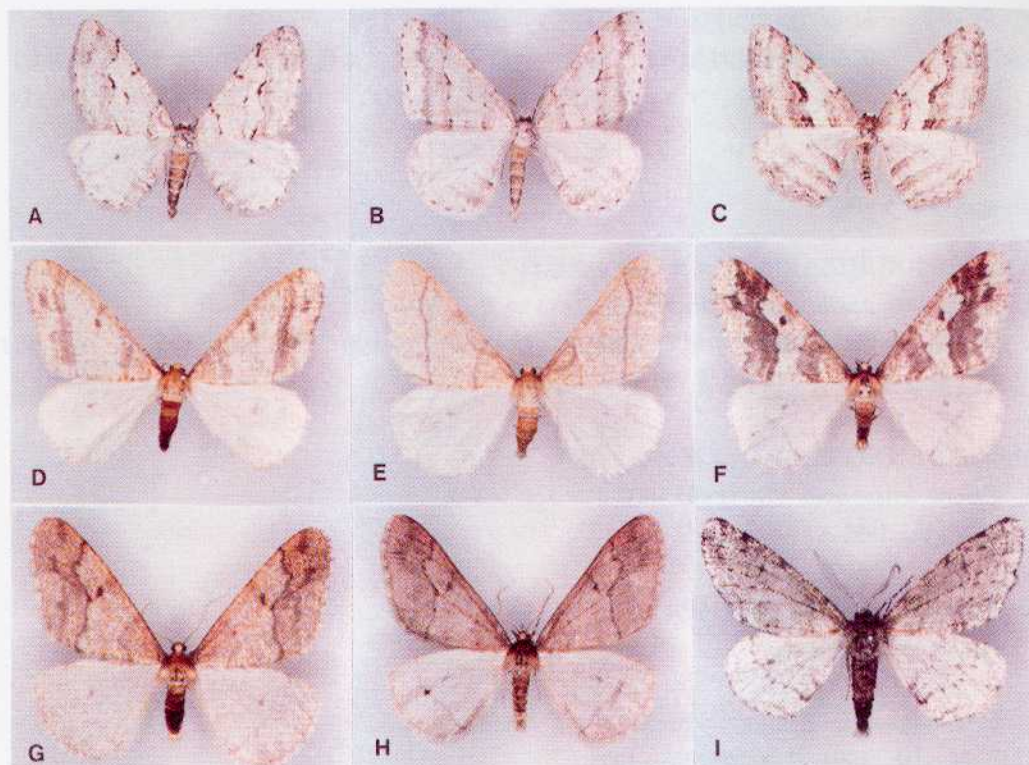


Fig. 2. A. *Larerannis filipjevi*. B. *Larerannis orthogrammaria*. C. *Protalcis concinnata*. D, E. *Erannis golda*. F-H. *Erannis defoliaria gigantea*. I. *Phigalia djakonovi*.

14. *Erannis golda* DJAKONOV チャバネフユエダシャク (Figs. 1 N, 2 D, E)

全国的に分布する普通種だが、菅平では少ない。食樹はヤナギ、カバノキ、ブナ、ニレ、マンサク、バラ、アワブキ、カエデ、シナノキ、ツツジなど41種が知られ、非常に多食性。雄の翅の斑紋と色彩に多型が認められる。1♂ 5. XI. 1992, 1♂ 7. XI. 1992, 2♀ 12. XI. 1992, 1♀ 23. XI. 1994。

15. *E. defoliaria gigantea* INOUE オオチャバネフユエダシャク (Figs. 1 O, 2 F, G, H)

北海道、関東、中部地方のカラマツ林に分布。食樹はマツ科のコメツガ、モミ、アカトドマツ、オオシラビソ、カラマツ。♀は非常に採りにくいとされるが、菅平では珍しくない。菅平から記録あり(10月下旬, 性別および個体数不詳, 小林・宮田 1968)。前種と同様、雄の翅の斑紋は多型である。5♂ 4. XI. 1992, 4♂ 6. XI. 1992, 2♂ 7. XI. 1992, 7♂ 6♀ 12. XI. 1992, 1♂ 2♀ 23. XI. 1994, 1♂ 1♀ 22. XI. 1995。

16. *Phigalia djakonovi* MOLTRECHT ウスシモフリトゲエダシャク (Fig. 2 I)

北海道では普通だが、本州では関東と中部地方の山地のみに分布。♀と思われる個体の採集は全国で1例のみ。食樹は未知。1♂ 20. IV. 1995。

17. *P. verecundaria* (LEECH) シロトゲエダシャク (Fig. 1P)

全国的に分布するが多産地は知られていない。菅平では♂は未発見。食樹はヤナギ、クルミ、カバノキ、ブナ、ニレ、バラ、マメ、ドウダンツツジ、カエデ、ツツジ、ツバキなど。1 ♀ 14. IV. 1995。

## II. 他のシャクガ類

## Subfamily ARCHIEARINAE カバシャク亜科

18. *Archiearis parthenias* (LINNAEUS) カバシャク

昼間採集。昼飛性の蛾で、本州では関東および中部地方の山地で採集されているが、個体数は少ない。食樹はシラカンバ。1 ♀ 30. IV. 1995。

## Subfamily ENNOMINAE エダシャク亜科

19. *Cleora leucophaea* (BUTLER) シロテンエダシャク

4 ♂ 5. V. 1995。

20. *Pseuderannia lomozeria* (PROUT) ウ斯巴キエダシャク

3 ♂ 28. IV. 1995。

21. *P. ampliipennis* (INOUE) ウ斯巴シロエダシャク

1 ♀ 20. III. 1994, 1 ♀ 28. IV. 1995。

22. *Ectropis bistortata* (GOEZE) フトフタオビエダシャク

2 ♀ 8. V. 1995。

23. *Cryplochorina amphidasyaria* (OBERTHÜR) ヒゲマダラエダシャク

1 ♂ 8. V. 1995。

## 考 察

菅平高原およびその周辺に分布する蛾類は、小林・宮田 (1968) による初めての公式な目録で、33科720種が記録された。以後、小林 (1972, 1987) および宮田 (1987) が追加記録などを行い、現在までに当地からは45科913種の蛾類の分布が確認されている。今回収録された23種のシャクガのうち4種はすでに記録されているので、残りの19種が新たに加わり、菅平からは45科932種の蛾が知られたことになる。このうちシャクガ科はちょうど200種に到達し、これは長野県からこれまでに記録されたシャクガ科の約36%に相当する。この割合は菅平から記録されたヤガ科の343種が長野県産ヤガの約46%を占めるのに比べると低い値であるので、菅平からは今後さらに多くのシャクガ類が発見される可能性がある。

フユシャク類だけに限定すると、今回確認した17種はすべてこれまでに長野県から記録されており (宮田・小山 1980; 中島 1993)、これは長野県全体のフユシャクの約59%に相当する。この

Fig. 3. Flight periods of winter geometrid moths in Sugadaira, summarized from the dates of collections.

Species	Oct	Nov	Dec	Jan	Feb	Mar	Apr	May
<i>Alsophila japonensis</i>								
<i>A. inoueii</i>								
<i>Inurois membranaria</i>								
<i>I. nikkoensis</i>								
<i>I. tenuis</i>								
<i>I. fumosa</i>								
<i>Operophtera variabilis</i>								
<i>O. rectipostmediana</i>								
<i>O. nana</i>								
<i>O. relegata</i>								
<i>Lararannis filipjevi</i>								
<i>L. orthogrammaria</i>								
<i>Protalcis concinnata</i>								
<i>Erannis golda</i>								
<i>E. defollaria gigantea</i>								
<i>Phigalia djakonovi</i>								
<i>P. verecundaria</i>								

うちの7種（ユキムカエフユシャク、ヤマウスバフユシャク、ミヤマフユナミシャク、フタマタフユエダシャク、ウスオビフユエダシャク、オオチャバネフユエダシャク、ウスシモフリトゲエダシャク）がいわゆる山地性の種で、なかでもフタマタフユエダシャクとウスシモフリトゲエダシャクは本州では分布が局地的で個体数も少ない。またミヤマフユナミシャクとオオチャバネフユエダシャクはカラマツを食樹とするため、菅平では個体数が多い。残りの10種は平地や低山帯から山地まで広く分布する種であるが、このうちシロトゲエダシャクのみは菅平では未発見のため、今後の調査が期待される。また、長野県からすでに知られており、今後、菅平からも発見される可能性の高い種としては、クロバネフユシャク、フタスジフユシャク、クロスジフユエダシャク、シモフリトゲエダシャクなどがある。1地域で20種を越える産地は少ないとされるので（中島 1993）、これらを加えた数あたりが菅平のフユシャク数の上限であろう。

フユシャクの出現時期は種によって少しずつ異なり、さらに同じ種でも平地と山地では差が生じる場合がある。中島（1993）によれば、平地から低山帯における出現時期は、晩秋型、初冬型、厳冬型、早春型、長期出現型に類別されるが、積雪のある山地では厳冬型と長期出現型の種も晩秋型ないし早春型に移行するため、フユシャクの出現は晩秋と早春に集中する。Fig. 3に示したように、このような傾向は菅平でも顕著に認められ、17種のフユシャクのうち12種が晩秋の11月に集中して現れ、残りの5種が4月を中心に出現している。しかし、12月から3月中ごろまでの間には全く採集されていない。菅平のこの時期は毎年1m前後の積雪の存在する期間であり、

また月平均気温がマイナスとなり、月平均最低気温も $-5^{\circ}\text{C}$ を下回る厳冬期に相当する。特に1月と2月は寒さが厳しく、一日の最低気温が $-10^{\circ}\text{C}$ 以下の日が続くこともしばしばあるので、成虫が活動を維持するのは困難と思われる。

## 謝 辞

本研究を行うにあたり、一部標本の同定をしていただくとともに有益なご助言をくださった中島秀雄氏(鶴見女子中・高等学校)に厚くお礼申し上げます。また、蛾の採集や標本の管理などで様々な便宜を図っていただいた筑波大学生物科学系の町田龍一郎助教授に深く感謝します。

## 参考文献

- 井上 寛・杉 繁郎・黒子 浩・森内 茂・川辺 湛(1982)日本産蛾類大図鑑、講談社、東京。
- 小林俊樹・宮田 彬(1968)菅平高原周辺の蛾類、東京教育大学菅平高原生物実験所研究報告(2): 40-81, 図1。
- 小林幸正(1972)菅平高原周辺の蛾類(補遺I)、東京教育大学菅平高原生物実験所研究報告(5): 29-33, 図1。
- 小林幸正(1987)菅平高原付近の蛾類(補遺II)、筑波大学菅平高原実験センター研究報告(8): 29-38。
- 宮田 彬(1987)菅平高原付近の蛾類(補遺III)、筑波大学菅平高原実験センター研究報告(8): 39-47。
- 宮田 渡・小山長雄(1980)長野県産蛾類総目録、第6部、シャクガ科。信州昆虫学会、上田。
- 中島秀雄(1989)日本産フユシャクガ *Alsophila* の1新種、蛾類通信(156): 83-85。
- NAKAJIMA, H. (1991) Two new species of the genus *Operophtera* (Lepidoptera, Geometridae) from Japan. Tyo Ga 42: 195-205.
- NAKAJIMA, H. (1992) Descriptions of two new species of *Inurois* (Geometridae, Oenochrominae) from Japan, with special reference to female genitalia. Tinea 13: 209-220.
- 中島秀雄(1993)冬に出現する尺蛾一新・フユシャク類の採集一、やどりが(152): 2-28。
- 中島秀雄(1995)九州産のフユシャクガ *Alsophila* の1新種、Tinea 14: 196-199。
- 杉 繁郎(1996)日本産蛾類大図鑑以後に公表された日本産蛾類の追加種と学名の変更、追録2、日本蛾類学会、東京。