



Title	北海道大学中川地方演習林のショウジョウバエ相
Author(s)	木村, 正人; KIMURA, Masahito T.; 戸田, 正憲 他
Citation	北海道大學農學部 演習林研究報告, 33(2), 449-456
Issue Date	1976-11
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/20969
Type	departmental bulletin paper
File Information	33(2)_P449-456.pdf



北海道大学中川地方演習林の ショウジョウバエ相

木村正人* 戸田正憲*

Drosophilid Fauna in Nakagawa Experiment
Forest, Hokkaido University

By

Masahito T. KIMURA and Masanori J. TODA

北海道におけるショウジョウバエの野外集団の生態学および遺伝学的研究は1950年以降おもに北海道大学理学部動物学教室の門馬栄治教授を中心とした研究者たちによって進められてきた。ところで、ある地域のショウジョウバエ相を正しく把握するためには、戸田ら(1975)の報告にもあるように、季節を通じて、いろいろな生息環境において、さまざまな方法を用いて調査がなされなければならない。こうした観点からある程度十分な調査が行なわれている地域は、北海道では札幌近郊に限られ(WAKAHAMA 1957, 金子・徳光 1963, MOMMA 1965 a, b, TODA 1973 a, BEPPU 1976, KIMURA 1976 a, b), その他の地域のショウジョウバエ相については断片的な調査がなされているにすぎない。木村は1973年に道北の北海道大学中川地方演習林において、ほぼその活動期を通じて(5~10月), ショウジョウバエ相の調査を行なった。以下に戸田によって行なわれた1972年7・8月の調査結果(そのうちの一部, トラップ採集の結果については既に本誌に発表, TODA 1973 b)と合せて報告し, 同演習林のショウジョウバエ相の概要を明らかにしたい。

本文に入るに先だち, この調査を進めるにあたり御指導を頂いた北海道大学理学部動物学教室, 門馬栄治教授, 坂上昭一博士に感謝の気持ちを表わしたい。またこの調査のため多大の便宜を与えられた北海道大学中川地方演習林長, 藤原滉一郎博士はじめ職員の方々に厚く御礼申し上げます。

調 査 方 法

1973年には上音威子府において5月から10月まで各月の中旬に発酵したバナナを餌として用いたミルクカントラップによる採集, キノコに集まっているものの採集, 草本の間にいる

1976年1月23日受理

* 北海道大学理学部動物学教室

Zoological Institute, Faculty of Science, Hokkaido University

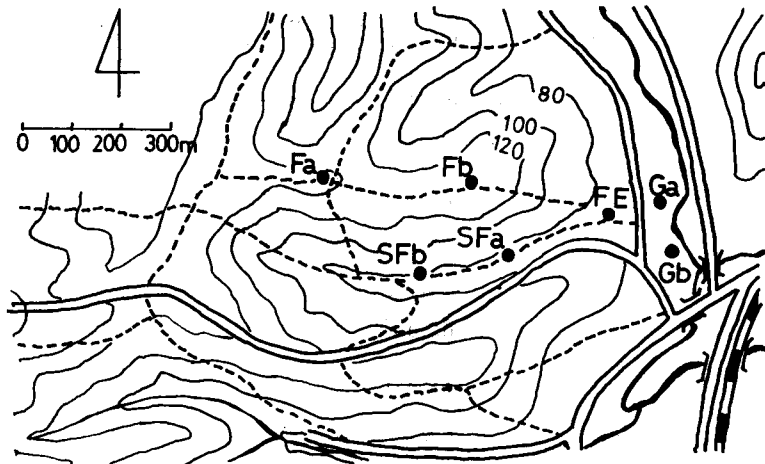


Fig. 1. Topography of the Kamiotoineppu area. Trapping sites are shown by black circles. Abbreviations for trapping sites (cf. in text).

もののスウィーピングによる採集，そしてヒトの目に集まってくるものの採集を行なった（各採集方法の詳細については戸田・木村・金子 1975 を参照）。なお，1972 年の調査では 7 月 26 日～8 月 19 日の間，演習林内の上音威子府，中川，箴島，天北峠の 4 カ所で同様の採集を行なった（TODA 1973 b 参照）。

1973 年に上音威子府で行なったトラップ採集では，季節的消長および環境選好性を調査するため，いろいろな環境に計 7 個のトラップを設置し（Fig. 1），5 月から 10 月まで各月の中旬に 2 日間，5 時から 17 時まで 2 時間間隔で 1 日に 7 回採集を行なった。各トラッピングサイトの環境の概要は次のとおりである。

Ga： 草地。おもな植生はナガハグサ，シロツメクサなど。

Gb： Ga よりも草丈の高い草地。おもな植生はエゾヨモギ，エゾイラクサ，シロツメクサなど。

FE： 沢のそばの林縁。おもな植生はヤチダモ，オニシモツケ，ヨブスマソウ，オオイタドリなど。

SFa・SFb： ヤチダモの植林地内にある沢のそば。おもな下草はオニシモツケ，ヨブスマソウ，オオハナウド，エゾノリュウキンカなど。

Fa・Fb： トドマツ，エゾマツ，ミズナラの林。おもな下草はクマイザサ。

結果および考察

今回の調査で採集されたショウジョウバエは Table 1 に示すとおり，6 属 52 種 16,100 個体および *Amiota* 属の未同定の雌 6 個体である。このうち *Amiota albilabris* は本道未記録種である。

Table 1. Drosophilid flies collected in Nakagawa Experiment Forest, separately presented for each collecting method (1972, 1973).

	Banana trap	Fungi	Sweeping	Human eye	Total
<i>Leucophenga maculata</i>	1	—	—	—	1
<i>L. quinquemaculipennis</i>	15	—	—	—	15
<i>Amiota variegata</i>	41	—	—	115	156
<i>A. albilabris</i>	—	—	1	43	44
<i>A. stylopyga</i>	1	—	—	2	3
<i>A. clavata</i>	—	—	—	4	4
<i>A. elongata</i>	—	—	—	6	6
<i>A. furcata</i>	—	—	—	14	14
<i>A. subfurcata</i>	—	—	—	32	32
<i>A. spp.</i>	6	—	—	—	6
<i>Mycodrosophila bifibulata</i>	—	1	—	—	1
<i>M. poecilogastra</i>	—	2	—	—	2
<i>Scaptomyza pallida</i>	—	1	139	—	140
<i>S. consimilis</i>	15	—	20	—	35
<i>S. okadai</i>	—	—	13	—	13
<i>S. polygonia</i>	—	—	4	—	4
<i>S. graminum</i>	—	—	1	—	1
<i>Chymomyza caudatula</i>	8	—	—	—	8
<i>Drosophila collinella</i>	—	—	11	—	11
<i>D. sexvittata</i>	1	887	1	—	889
<i>D. trivittata</i>	1	1,372	—	—	1,373
<i>D. alboralis</i>	1	18	—	—	19
<i>D. confusa</i>	490	417	—	—	907
<i>D. busckii</i>	3	—	—	—	3
<i>D. coracina</i>	2,469	69	—	—	2,538
<i>D. throckmortoni</i>	21	—	—	—	21
<i>D. bifasciata</i>	1,628	6	—	—	1,634
<i>D. imaii</i>	231	—	—	—	231
<i>D. suzukii</i>	3	—	—	—	3
<i>D. melanogaster</i>	2	—	—	—	2
<i>D. auraria</i>	2	—	—	—	2
<i>D. biauraria</i>	2	—	—	—	2
<i>D. triauraria</i>	22	—	—	—	22
<i>D. magnipectinata</i>	—	—	12	—	12
<i>D. nipponica</i>	—	—	3	—	3
<i>D. testacea</i>	1,027	3,386	1	—	4,414
<i>D. nigromaculata</i>	218	5	50	—	273
<i>D. brachynephros</i>	111	41	3	—	155
<i>D. unispina</i>	50	123	—	—	173

	Banana trap	Fungi	Sweeping	Human eye	Total
<i>D. histrio</i>	68	123	1	—	192
<i>D. immigrans</i>	57	—	—	—	57
<i>D. multispina</i>	2	—	—	—	2
<i>D. makinoi</i>	3	—	—	—	3
<i>D. tenuicauda</i>	—	—	13	—	13
<i>D. pengi</i>	48	—	—	—	48
<i>D. virilis</i>	3	—	—	—	3
<i>D. exoana</i>	23	—	—	—	23
<i>D. lacertosa</i>	193	—	—	—	193
<i>D. moriwakii</i>	2,173	3	—	—	2,176
<i>D. okadai</i>	188	—	—	—	188
<i>D. neokadai</i>	32	—	—	—	32
<i>D. pseudosordidula</i>	3	—	—	—	3
<i>D. hydei</i>	1	—	—	—	1
Total	9,163	6,454	273	216	16,106

トラップ採集で得られたもので優占種は、*D. coracina*, *D. moriwakii*, *D. bifasciata*, *D. testacea*, *D. confusa* である。この結果を札幌近郊の結果 (WAKAHAMA 1957, 金子・徳光 1963, TODA 1973 a, BEPPU 1976) と比較してみると *melanogaster* 群に属する *D. suzukii*, *D. lutescens*, *D. auraria*, *D. biauraria*, *immigrans* 群に属する *D. immigrans* など南方種が当演習林において少なく、札幌近郊に比較的多い *D. sordidula* がまったく採集されていない。

キノコに集まるショウジョウバエでは、*D. testacea*, *D. trivittata*, *D. sexvittata*, *D. confusa* が優占しており、これは札幌近郊の結果 (KIMURA 1976 b) とよく一致している。

スウィーピングによって採集されたものでは *S. pallida*, *D. nigromaculata* が優占種で、種類構成は北海道大学構内の林のもの (KIMURA 1976 a) とよく似ている。

ヒトの目に集まってくるショウジョウバエはすべて *Amiota* 属のもので、そのうち *A. variegata*, *A. albilabris* が優占していた。

食物選択性：前に示されたように、採集方法によって得られるショウジョウバエ相がまったく異なる。これはショウジョウバエ各種の食性が異なるためであると考えられる。*Scaptomyza* 属の各種、および *D. collinella*, *D. magnipectinata*, *D. nipponica*, *D. tenuicauda* はおもにスウィーピングによって採集されている。KIMURA (1976 a) によって報告されたようにスウィーピングによって採集されるショウジョウバエは草本類の腐植質に誘引される。これらのハエは発酵したバナナにはあまり誘引されないようである。*D. sexvittata*, *D. trivittata*, *D. alboralis* はキノコのみ誘引されている。それに対して *D. confusa*, *D. testacea*, *D.*

brachynephros, *D. unispina*, *D. histrio*などはキノコと発酵したバナナの両方に誘引されている。*D. nigromaculata*は発酵したバナナ, キノコ, そして腐植質にも誘引されている。トラップで特に個体数の多かったものは *D. coracina*, *D. bifasciata*, *D. imaii*, *D. pengi*, *D. exoana*, および *robusta* 群に属する4種, *D. lacertosa*, *D. moriwakii*, *D. okadai*, *D. neokadai*などで, これらの種類は自然状態では樹液に誘引されるものである (OKADA 1962, 戸田・別府, 未発表)。Amiota 属のハエの雄はヒトの目に飛来するという非常に特異な行動を示すが, その理由は今のところわかっていない。ただ本属中 *A. variegata* は自然食性として樹液に誘引されることが知られており, また発酵したバナナにも誘引される。

環境選好性: 1973年に上音威子府で行なった環境別トラップ採集の結果を Table 2 に示した。*D. confusa*, *D. testacea*などは沢から離れた林内 (Fa・Fb) に多い。沢沿いの林

Table 2. Drosophilid flies collected at various environments in Kamiotoineppu in 1973.

	Fa	Fb	SFb	SFa	FE	Gb	Ga	Total
<i>D. confusa</i>	102	165	16	11	6	2	—	347
<i>D. testacea</i>	221	91	59	97	79	27	11	585
<i>D. histrio</i>	5	3	3	1	—	—	1	13
<i>L. quinquemaculipennis</i>	1	1	—	—	—	—	—	2
<i>D. sexvittata</i>	1	—	—	—	—	—	—	1
<i>D. lacertosa</i>	3	1	37	61	27	7	—	136
<i>D. moriwakii</i>	2	2	155	134	28	1	—	322
<i>D. okadai</i>	—	—	48	80	34	7	1	170
<i>D. neokadai</i>	—	—	14	16	—	—	—	30
<i>D. pseudosordidula</i>	—	1	2	—	—	—	—	3
<i>D. makinoi</i>	—	—	3	—	—	—	—	3
<i>C. caudatula</i>	—	—	3	4	1	—	—	8
<i>D. alboralis</i>	—	—	1	—	—	—	—	1
<i>D. coracina</i>	24	14	18	13	25	12	—	106
<i>D. bifasciata</i>	40	21	31	16	26	10	24	168
<i>D. imaii</i>	1	1	2	2	2	1	—	9
<i>D. nigromaculata</i>	—	—	14	49	33	73	2	171
<i>D. brachynephros</i>	1	—	4	19	24	57	3	108
<i>D. unispina</i>	2	1	2	7	16	20	—	48
<i>D. immigrans</i>	—	—	—	1	1	—	1	3
<i>S. consimilis</i>	—	—	3	3	5	1	3	15
<i>A. sp.</i>	—	—	—	—	1	—	—	1
<i>D. triauraria</i>	—	—	—	—	—	2	16	18
<i>D. bsckuii</i>	—	—	—	—	—	—	2	2
Total	403	300	460	515	308	308	64	2,270

(SFa・SFb) に多い種類は *robusta* 群の *D. lacertosa*, *D. moriwakii*, *D. okadai*, *D. neokadai* などである。*D. coracina*, *D. bifasciata* は林内, 沢, 草地を通じて同じように採集されている。また, *quinaria* 群に属する *D. nigromaculata*, *D. brachynephros*, *D. unispina* は Gb, すなわち植物相の比較的豊富な草地に最も多く, また, 沢に沿って林内にも分布している。最後に, *D. triauraria* が草地に限って, 特に Ga で, 採集されたことは特筆に値する。KUROKAWA (1967) によれば, 本種の近縁種である *D. auraria* と *D. biauraria* に関して, 前者は人家周辺に, 後者は人家から離れた山林に生息し, *D. triauraria* は両者の中間帯に生息するとある。また, 3種が共存する所では *D. triauraria* は常に他2種より少ない。今回 *D. triauraria* が従来未記録であった道北から, 近縁2種よりも明らかに多く採集され (Table 1), しかもその生息環境が札幌近郊では *D. auraria* によって占められているような草地

Tbale 3. Monthly variation of drosophilid flies collected in Kamiotoineppu in 1973.

	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Total
<i>L. quinquemaculipennis</i>	1	—	—	—	1	—	2
<i>A. sp.</i>	—	—	—	1	—	—	1
<i>S. consimilis</i>	15	—	—	—	—	—	15
<i>C. caudatula</i>	8	—	—	—	—	—	8
<i>D. sexvittata</i>	—	—	—	—	—	1	1
<i>D. alboralis</i>	—	—	—	—	—	1	1
<i>D. confusa</i>	12	259	23	36	15	2	347
<i>D. busckii</i>	—	—	1	1	—	—	2
<i>D. coracina</i>	4	46	45	11	—	—	106
<i>D. bifasciata</i>	2	4	10	150	2	—	168
<i>D. imaii</i>	—	—	—	8	1	—	9
<i>D. triauraria</i>	—	—	7	10	1	—	18
<i>D. testacea</i>	5	7	56	392	52	73	585
<i>D. nigromaculata</i>	15	—	8	66	52	30	171
<i>D. brachynephros</i>	—	2	—	8	48	50	108
<i>D. unispina</i>	—	—	2	—	3	43	48
<i>D. histrio</i>	—	—	2	1	8	2	13
<i>D. immigrans</i>	—	—	—	1	1	1	3
<i>D. makinoi</i>	3	—	—	—	—	—	3
<i>D. lacertosa</i>	—	2	4	63	52	15	136
<i>D. moriwakii</i>	2	—	15	151	153	1	322
<i>D. okadai</i>	59	1	15	38	46	11	170
<i>D. neokadai</i>	—	—	—	6	14	10	30
<i>D. pseudosordidula</i>	3	—	—	—	—	—	3
Total	129	321	188	943	449	240	2,270

(TODA 1973 a) に限られていたことは非常に興味深く、この近縁3種間の種分化を考察する上で従来なかった新しいデータを提示するものである。

季節的消長：季節的消長については、現在札幌近郊において卵巣の発達状態の調査などから、まず各種の化性等季節的生活史を解明すべく研究を継続中である。今回行なったような月に一度の調査はファウナのリストアップという点では有効であるが、季節的消長に関してはあまり得るものがない。しかし、一応従来の研究報告 (WAKAHAMA 1951, 金子・徳光 1963, TODA 1973 a) と比較すべく結果を Table 3. に示しておく。ここでは各種についての詳細な検討はひかえておくが、札幌近郊の結果と比較して一番大きな違いは、各種とも春の活動のピークが約半月遅く、また秋のピークが約半月早いことである。

摘 要

1972年7・8月、1973年5~10月の間、北海道大学中川地方演習林においてショウジョウバエ相の調査を行ない、6属52種を採集した。うち、*Amiota albilabris* は従来北海道未記録であり、また、*D. triauraria* は道北からは初めての記録である。札幌近郊の種類構成と比べると、当演習林では南方種である *melanogaster* 群、*immigrans* 群に属する種類の個体数が少ない。各種の食物に対する選好性、環境選好性、および季節的消長は札幌近郊で観察されたものと比較的一致していた。

Summary

The survey of drosophilid fauna was carried out in Nakagawa Experiment Forest of Hokkaido University in 1972 and 1973, and resulted in recording 52 species belonging to 6 genera. Among them *Amiota albilabris* was new to Hokkaido and *D. triauraria* to northern Hokkaido. In comparison with fauna in Sapporo, species belonging to *melanogaster* group and *immigrans* group were poor in this Forest.

Food preferences, habitat preferences, and seasonal fluctuation observed in this forest coincided relatively with those in Sapporo.

引用文献

- BEPPU, K. (1976): *Drosophila* survey of Hokkaido, XXXI. Microdistribution of drosophilid flies in the vicinity of the stream. J. Fac. Sci. Hokkaido Univ. VI. Zool. 20: 203-210.
- 金子明石・徳光 崇 (1963): 近接した二地域におけるショウジョウバエ自然集団の季節的消長. 動物学雑誌. 72: 123-127.
- KIMURA, M. T. (1976 a): *Drosophila* survey of Hokkaido, XXX. Microdistribution and seasonal fluctuations of drosophilid flies dwelling among the undergrowth plants. J. Fac. Sci. Hokkaido Univ. VI. Zool. 20: 192-202.
- (1976 b) *Drosophila* survey of Hokkaido, XXXII. A field survey of fungus preferences of drosophilid flies in Sapporo. *Ibid.* 20: 288-298.
- KUROKAWA, H. (1967): Population genetics on three races of *Drosophila auraria* Peng. III. Geographical and ecological distribution of the races, A, B, and C with special regard to

- its speciation. Jap. J. Genet. **42**: 109-119.
- MOMMA, E. (1965 a): The dynamic aspects of *Drosophila* populations in semi-natural areas. 1. Associations and relative numbers of species. Part 1. Results of trapping. *Ibid.* **40**: 175-295.
- (1965 b): The dynamic aspects of *Drosophila* populations in semi-natural areas. 1. Associations and relative numbers of species. Part 2. Results of sweeping. *Ibid.* **40**: 297-305.
- OKADA, T. (1962): Bleeding sap preference of the drosophilid flies. Jap. J. Appl. Entomol. Zool. **6**: 216-229.
- TODA, M. J. (1973 a): Seasonal activity and microdistribution of drosophilid flies in Misumai in Sapporo. J. Fac. Sci. Hokkaido Univ. VI. Zool. **18**: 532-550.
- (1973 b): Influence of forest felling upon drosophilid fauna at several localities in Hokkaido. Res. Bull. Coll. Exper. Forests, Coll. Agr., Hokkaido Univ. **30**: 389-410.
- 戸田正憲・木村正人・金子明石. (1975): 北海道における野生ショウジョウバエの研究法. 1. 野外調査法. 生物教材. **10**: 1-17.
- WAKAHAMA, K. (1957): Further notes on the seasonal activity of *Drosophila* observed in the University Botanical Garden, Sapporo. Annot. Zool. Japan. **30**: 217-224.