

北海道江差町と幌延町の公共牧場における吸血性アブ類

佐々木 均^{*,1),2)} May Thet Hnin Oo²⁾ 本多 寛子¹⁾ 吉田 竜樹¹⁾

¹⁾ 酪農学園大学応用昆虫学研究室 (〒069-8501 北海道江別市文京台緑町 582)

²⁾ 酪農学園大学大学院酪農学研究科 (〒069-8501 北海道江別市文京台緑町 582)

(受領: 2013年10月18日; 掲載決定: 2013年11月26日)

Tabanid flies captured at the municipal pastures of Esashi and Horonobe in Hokkaido

Hitoshi SASAKI^{*,1),2)}, May Thet Hnin Oo²⁾, Hiroko HONDA¹⁾ and Ryuju YOSHIDA¹⁾

* Corresponding author: *Laboratory of Applied Entomology, Rakuno Gakuen University, 582 Bunkyouudai-Midorimachi, Ebetsu, Hokkaido 069-8501, Japan* (E-mail: h-sasaki@rakuno.ac.jp)

¹⁾ *Laboratory of Applied Entomology, Rakuno Gakuen University, 582 Bunkyouudai-Midorimachi, Ebetsu, Hokkaido 069-8501, Japan*

²⁾ *Graduate School of Dairy Science, Rakuno Gakuen University, 582 Bunkyouudai-Midorimachi, Ebetsu, Hokkaido 069-8501, Japan*

(Received: October 18 2013; Accepted: November 26 2013)

Abstract: Seasonal prevalence and daily activities of tabanid flies were surveyed fortnightly during the period of July 7th to September 15th in 2011 at the Motoyama pasture in Esashi, Hokkaido and during the period of July 27th to September 5th in 2012 at the Minamisawa pasture in Horonobe, Hokkaido. The CO₂ lured NZI traps were used to capture the flies in these pastures. A total of 9,478 individuals of flies including 5 genera and 12 species were captured at Esashi and 1,294 individuals including 5 genera and 8 species were captured at Horonobe. In Esashi, *Tabanus nipponicus* was captured as the most predominant species, and was followed by *T. rufidens* and in Horonobe, *T. nipponicus* and *Haematopota tristis* were predominant species. The seasonal prevalence curve of captured number of *T. nipponicus* showed a peak at mid-July and that of *T. rufidens* showed a peak at mid-August in Esashi, and that of *Hae. tristis* showed a peak at early-August and that of *T. nipponicus* showed a peak of mid-August in Horonobe. From the results obtained in this survey, the measures against these flies should be taken from July to late-August at both pastures.

Key words: Tabanid flies, seasonal prevalence, dairy activity, fauna, Hokkaido, Japan

緒 言

吸血性アブ類は夏季に大量発生して牛体に飛来し、吸血・刺咬により失血や皮膚炎、乳牛においてはストレスによる泌乳量の低下などの被害を与えている(森・烏谷, 1997)。また牛の難病とされる地方病型牛白血病を機械的に伝播することが知られており、家畜疾病を予防する上でも吸血性アブ類の防除が重要となっている(早川, 1980; 村上, 2011)。

害虫の防除にはその発生源をなくすことが基本である。しかし吸血性アブ類の幼虫は肉食性で、様々な環境にまばらに生息しており、発生源に対する薬剤散布は難しく効果も期待できない。また、環境改変による発生源対策も限られた種以外は極めて困難である。そこでダストバック法、ポアオン法など殺虫剤の簡易な畜体施用による襲来阻止が行われているが、この方法も長時間有効ではない。そのため成虫を誘引捕獲するトラップ法が現在のところ確実な方法である(早川, 1990) ことから多くのトラップが考案され、実用化されている(渡辺, 2001; Mihok, 2002)。

トラップを用いて効果的に防除するためには対象となる吸血性アブ類と、トラップの特性を考慮し、どのトラップが最適であるかを選定しなければならない。そのためには防除対

象とする地域に生息している吸血性アブ類の種構成や活動消長をも把握する必要がある。今日まで地域ごとの種構成や発生状況調査が多数報告されており、防除の基礎資料として使用されてきたが、多くは20年以上前のものであり(早川ら, 1984)、環境の変化が激しい現在ではそれらの調査結果がそのまま使用できるとは考えにくい。

著者らはこれまで、北海道内の各地で吸血性アブ類の捕獲調査を行い、種構成や発生状況を報告してきた(佐々木・中村, 2009; 佐々木ら, 2009)。今回、近年の調査報告がなく、かつ吸血性アブ類による家畜への被害が多発している道南の檜山郡江差町と道北の天塩郡幌延町において、吸血性アブ相や発生状況を把握し、地方病型牛白血病等の媒介昆虫対策の基礎資料を得る目的で捕獲調査を行ったので、その結果について報告する。

調 査 方 法

江差町における調査は2011年7月7日~9月15日の間、2週間に1回、合計5回(うち9月2日は雨天の為中止)、北海道檜山郡江差町元山牧場(Fig. 1)で、ボンベから1分間に1,500ml放出される二酸化炭素を誘引源としたNZIトラップ(Mihok, 2002)を用いて行った。また、幌延町では、2012年7

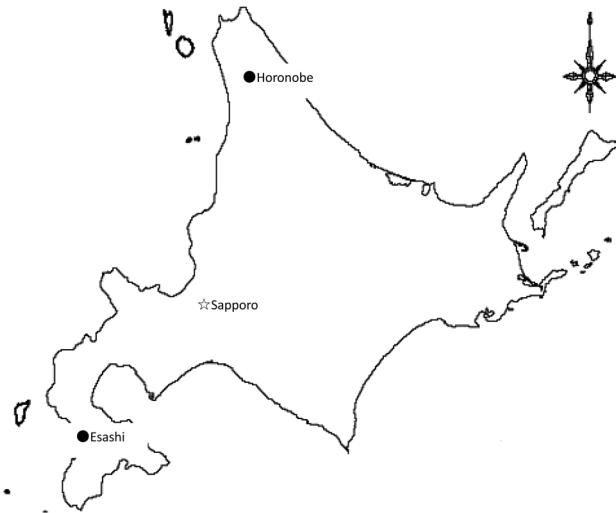


Fig. 1. Map of Hokkaido and ● show the surveyed places and Sapporo.

Table 1. Species and numbers of tabanid flies captured at the Motoyama pasture in Esashi, Hokkaido, 2011.

Species\date	June 21	July 7	July 21	Aug. 5	Aug. 19	Sept. 15	Total
<i>Chrysops suavis</i>	1	3	1	6	5	0	15
<i>Hybomitra distinguenda</i>	1	29	13	2	0	0	44
<i>Atylotus horvathi</i>	0	0	1	8	57	0	66
<i>Hirosia sapporoensis</i>	0	0	0	289	251	0	540
<i>Hirosia iyoensis</i>	0	0	0	34	15	0	49
<i>Tabanus chrysurus</i>	0	0	14	147	99	1	261
<i>Tabanus sapporoenus</i>	0	0	4	25	0	0	29
<i>Tabanus mandarinus</i>	0	0	3	6	18	1	28
<i>Tabanus nipponicus</i>	0	81	2695	1550	1102	123	5551
<i>Tabanus kinoshitai</i>	0	0	1	2	2	0	5
<i>Tabanus rufidens</i>	0	0	5	94	2756	7	2862
<i>Tabanus fulvemedioides</i>	0	0	7	21	0	0	28
Total	2	113	2744	2184	4305	132	9478

月27日～9月5日の間、2週間に1回、合計4回、天塩郡幌延町幌延町営牧場南沢団地 (Fig. 1) で、江差町と同様の方法で行った。

1. 季節消長調査

季節消長調査は、NZIトラップを江差町では8:30～16:30の時間帯に、幌延町では9:00～16:00の時間帯に設置し、吸血性アブ類を捕獲した。捕獲された吸血性アブ類は研究室に持ち帰り、実体顕微鏡下でHayakawa (1985) の検索表に従って種の同定を行い、種毎に捕獲個体数を記録した。なお、江差町では調査日によって設置時間と設置したトラップの個数が異なるため、捕獲数を1トラップ1時間当たりの捕獲指数に変換して考察した。

なお、いずれの調査日も、風速は弱く、1～2m/sであった。

2. 日周消長調査

日周消長は江差町では7月21日、8月5日、8月19日の3回、8:30～16:30までの8時間、幌延町では全4回、9:00～16:00の7時間NZIトラップ1基を設置し、ボンベから1分間に1,500ml放出される二酸化炭素を誘引源として吸血性アブ類を捕獲して調査し、季節消長調査同様、誘引捕獲された吸

血性アブ類を1時間毎に回収し、捕獲個体を研究室に持ち帰り、実体顕微鏡下でHayakawa (1985) の検索表に従って種の同定を行い、捕獲個体数を記録した。

結 果

今回の調査で、江差町では全体で5属12種、合計9,478個体の吸血性アブ類 (全て雌) が捕獲された。最優位種はニッポンシロフアブ (*Tabanus nipponicus*) で5,551個体 (58.57%) 捕獲され、次いで、ヤマトアブ (*Tabanus rufidens*) 2,862個体 (30.20%)、キンイロアブ (*Hirosia sapporoensis*) 540個体 (5.70%)、アカウシアブ (*Tabanus chrysurus*) 261個体 (2.75%) が続いたが、他の8種はいずれもわずかし捕獲されなかった (Table 1)。

幌延町では、全体で5属8種、合計1,294個体の吸血性アブ類 (全て雌) が捕獲された。最優位種はニッポンシロフアブ (619個体47.84%) とゴマフアブ (*Haematopota tristis*) (617個体47.68%) で、この2種で95%以上を占め、他の6種はごくわずかであった (Table 2)。

1. 季節消長

江差町では、調査開始日の7月7日から調査終了日の9月15日まで吸血性アブ類の発生がみられた。捕獲数の多かつ

Table 2. Species and numbers of tabanid flies captured at the Minamisawa pasture in Horonobe, Hokkaido, 2012.

Species\date	July 27	Aug. 9	Aug. 24	Sep. 5	Total
<i>Chrysops suavis</i>	0	2	2	0	4
<i>Hybomitra distinguenda</i>	2	6	0	0	8
<i>Hybomitra olsoi</i>	1	3	0	0	4
<i>Atylotus horvathi</i>	0	5	13	1	19
<i>Tabanus sapporoenus</i>	1	8	1	0	10
<i>Tabanus chrysurus</i>	0	4	9	0	13
<i>Tabanus nipponicus</i>	58	254	236	71	619
<i>Haematopota tristis</i>	1	570	43	3	617
Total	63	852	304	75	1294

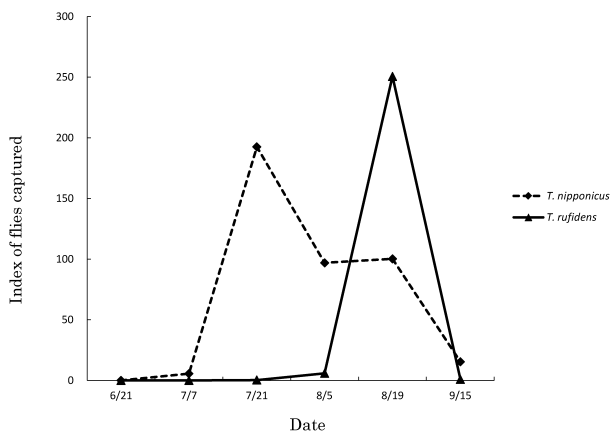


Fig. 2. Seasonal prevalence of two dominant flies at Esashi in 2011.

た種について季節消長をみても、ニッポンシロアブでは7月中旬にピークを持つ一山型の消長を示したのに対し、ヤマトアブは8月中旬にピークを持つ一山型の消長を示した。また、ピーク時の捕獲数の増加が著しく、他種との違いがみられた (Fig. 2)。一方、結果を示していないが、キンイロアブは8月中旬に、アカウシアブは8月上旬にピークを持つ一山型の消長を示した。幌延町でも、調査開始日の7月27日から調査終了日の9月5日まで吸血性アブ類の発生がみられた。ニッポンシロアブとゴマアブに限り季節消長を見ると、ニッポンシロアブは調査期間中常に一定の発生数を維持しながら8月中旬にピークを持つ一山型の消長を示したのに対し、ゴマアブは8月上旬に急激なピークを持つ一山型の消長を示し違いが見られた (Fig. 4)。

2. 日周消長

江差町においては、7月21日は気温の変動が激しく、ニッポンシロアブの捕獲個体数の増減も激しかった。また活動のピークは12:30であった。8月5日は時間が経過するにつれ捕獲個体数が増え、活動のピークは15:30であった。8月19日は両種とも14:30に捕獲数の落ち込みがみられ、ニッポンシロアブは12:30に、ヤマトアブは13:30に活動のピークが見られた (Fig. 3)。幌延町では、ニッポンシロアブは8月上旬、中旬ともに12:00から13:00に、ゴマアブは8月上旬に午前と午後の2回活動のピークが見られた (Fig. 5)。

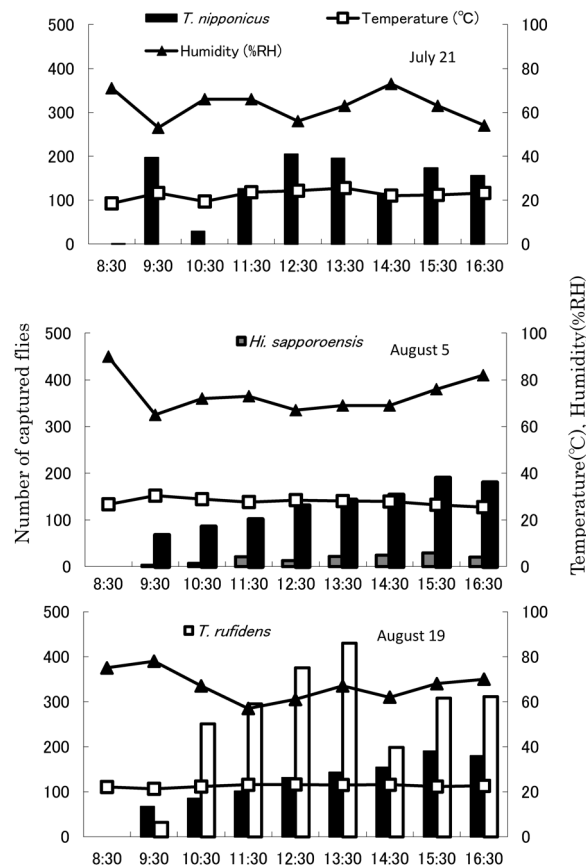


Fig. 3. Daily activities of tabanid flies at Esashi in 2011.

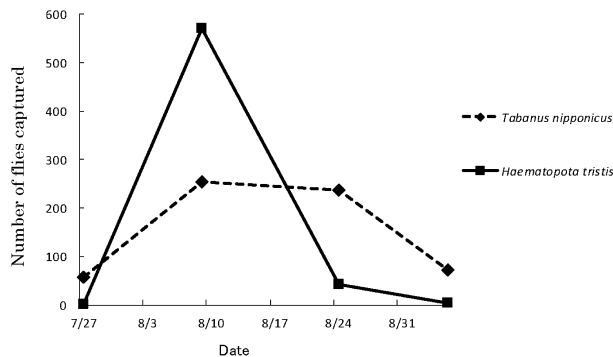


Fig. 4. Seasonal prevalence of two dominant flies at Horonobe in 2012.

考 察

今回の江差町の調査では、捕獲された吸血性アブ類の大半をニッポンシロアブ (58.57%) とヤマトアブ (30.20%) の2種で占める結果となった。この2種が他の種よりも格段に多く捕獲されたのは、これら2種の発生源が関係していると考えられる。ニッポンシロアブは草地、ヤマトアブはやや湿った林床や朽木が生息場所とされており (西島・佐々木, 1989)、調査場所である牧場は山林に囲まれ、肉牛や馬が放牧されているため草地、更に吸血源である家畜がいるという環境から大量発生したと思われる。また、優占2種には劣るものの、次いで捕獲数が多かったキンイロアブやアカウシアブも生息場所である林内 (早川, 1990) が調査地に存在していたためだと考えられる。

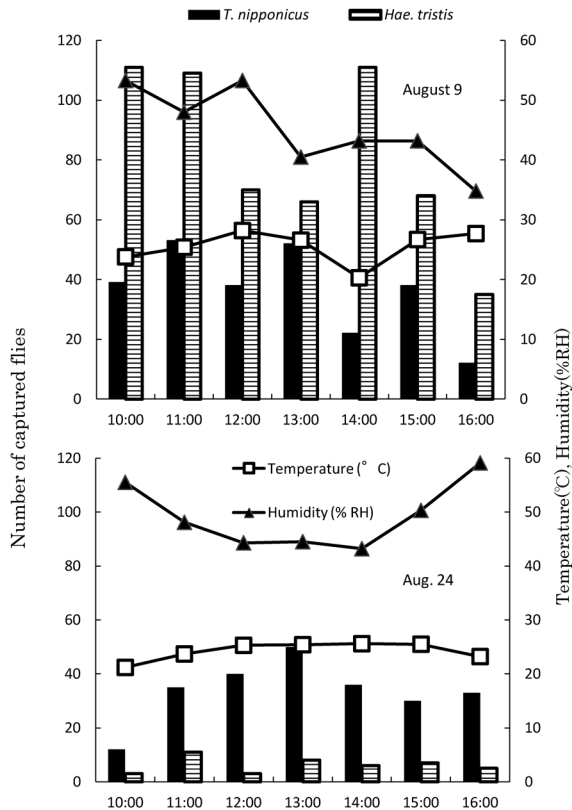


Fig. 5. Daily activities of tabanid flies at Horonobe in 2012.

北海道内で広く捕獲されるゴマフアブが、今回の調査では全く捕獲されなかった。過去の江差町近辺の調査報告（早川ら, 1984; 稲岡ら, 1985; 佐々木ら, 1988）でも、ゴマフアブは全く捕獲されていないか、捕獲されてもごくわずかであり、環境変化により捕獲されなくなったものではなく、元々道南では生息数が少ない種であることが示唆された。

一方幌延町では、ニッポンシロフアブの優占は変わらないものの、ゴマフアブがニッポンシロフアブとほとんど同数捕獲され、江差町と違いが見られた。これは、道北の気候条件に加え、放牧地を囲む森林が、ゴマフアブにとって好適な発生環境となっており、このような種構成となったものと考えられた。また、近接する留萌や士別で他の地域に比べ高い割合で捕獲された（佐々木ら, 2009）キンイロアブが、幌延町では全く捕獲されなかったことも発生源との関係から考察するのが適切と考えられる。すなわち、キンイロアブの幼虫は主として林間を流れる溪流沿いの湿った腐葉土中と湿った岸壁に生えた苔中に棲息すると言われている（早川ら, 1972）が、幌延町では森林はあるものの、溪流が流れるような環境が付近に無かったためと考えられた。

江差町において、ニッポンシロフアブとヤマトアブに限り季節消長を見ると、ニッポンシロフアブは7月中旬にピークを持つ裾野の広い一山型の消長を示したのに対し、ヤマトアブは8月中旬にピークを持つ一山型の消長を示しており、これまでに明らかとなっている北海道におけるアブ類の発生時期（西島・佐々木, 1989）と比べるとピークの時期が一致し、道内で一般的に見られる季節消長を示していることが分かっ

た。幌延町においてもニッポンシロフアブは7月中旬にピークを持つ一山型の消長を示し、道内で一般的に見られる季節消長を示していることが分かった。それに対してゴマフアブは、8月上旬に鋭角的に上昇し下降する一山型の消長を示したが、これも北海道内では一般的に見られる傾向であった。

江差での日周消長調査ではニッポンシロフアブとヤマトアブはそれぞれ1日で気温が最も上昇する12:30と13:30に活動のピークを持っており気温の上昇とともに活動が活発になる傾向がみられた。しかし、8月5日は例外で、気温の下がった15:30にピークを示した。これは当日の12:30の気温が28.5°Cと高温になり過ぎ、かえってアブの活動が抑制されたものと考えられる。幌延でもニッポンシロフアブは気温の上昇に連動した消長を示したうえ、両調査地ともに、1日の中でも気温の変動が激しい日は吸血性アブ類の捕獲数も増減が激しく、また、ゴマフアブでは25°Cを超えると活動が抑制される傾向が見られ、吸血性アブ類の活動が気温に大きく影響されることが分かった。

以上のことから江差町では吸血性アブ類の中でも7月中旬にはニッポンシロフアブを、8月中旬にはヤマトアブを、また、幌延町では8月上旬にはゴマフアブを、8月中はニッポンシロフアブを対象とし、トラップを設置して誘引捕獲し、放牧牛への飛来個体数を減少させることが地方病性牛白血病を始めとする吸血性アブ類媒介性疾患対策として重要であると考えられた。

文 献

- 早川博文. 1990. アブの生態とその防除法. 動薬研究, 43: 1-10.
- 早川博文. 1980. アブの分類, 生態とその対策. 動薬研究, 23: 15-16.
- Hayakawa, H. 1985. A key to the females of Japanese tabanid flies with a checklist of all species and subspecies (Diptera, Tabanidae). *Jpn. J. Sanit. Zool.*, 36: 15-23.
- 早川博文, 稲岡 徹, 山口勝幸, 長島義介. 1984. 北海道渡島半島南部地域における採集アブ類. 北日本病虫研報, 34: 165-167.
- 稲岡 徹, 早川博文. 1983. 利尻・礼文両島におけるアブ採集の記録. 衛生動物, 34: 53-55.
- 稲岡 徹, 早川博文, 山口勝幸. 1985. 奥尻島におけるアブ採集の記録. 衛生動物, 36: 261-263.
- Mihok, S. 2002. The development of a multipurpose trap (the Nzi) for tsetse and other biting flies. *Bull. Entomol. Res.*, 92: 385-403.
- 森 有一, 烏谷 靖. 1977. 伊豆大島における牛体飛来アブ並びにその防除. 動薬研究, 11: 22-26.
- 村上賢二. 2011. 近年の地方病性牛白血病の発生動向とまん延防止対策. 「家畜診療」, 58: 213-217.
- 西島 浩, 佐々木 均. 1989. 北海道のアブ. 北海道の自然と生物, 1: 24-33.
- 大島寛一. 1982. アブとウシ白血病. 動薬研究, 28: 14-17.
- 佐々木 均, 西島 浩, 早川博文, 楠井善久. 1988. 奥尻島におけるアブ類の補足調査. 衛生動物, 39: 81-83.
- 佐々木 均, 中村邦男. 2009. 利尻・礼文両島における吸血性アブ類調査. 衛生動物, 60: 233-235.
- 佐々木 均, 石川陽司, 助廣那由. 2009. 北海道北西部地域における吸血性アブ類の捕獲調査. 衛生動物, 60: 311-315.
- 渡辺 護, 斎藤嘉広, 桔梗 隆. 2001. 牧野用ボックストラップのイロシロオビアブ誘引効果. パストロジー学会誌, 6: 46-49.