

本邦における貯穀関連甲虫類及び蛾類について

渡辺 直・時広 五朗・尊田 望之

横浜植物防疫所調査研究部害虫課

Beetles and Moths Associated with Stored Products in Japan. Naoshi WATANABE, Goro TOKIHIRO and Mochiyuki SONDA (Division of Entomology and Nematology, Yokohama Plant Protection Station) Res. Bull. Pl. Prot. Japan 17: 9-17.

A total of 85 species of beetles and 13 species of moths associated with stored products were recognized to establish themselves in Japan. Species which have once or more been recorded but known to be eradicated or extinct now are *Trogoderma granarium*, *Cathartus quadricollis*, *Oryzaephilus mercator*, *Pharaxonotha kirschii*, *Zabrotes subfasciatus* and *Corecya cephalonica*.

Species which has also been recorded but their present status are unknown are *Palembus dermestoides*, *Tenebrio molitor* and *Sitophilus granarius*. The previous records of *Gibbium psylloides* and *Ptinus fur* might be derived from misidentification.

はじめに

植物検疫においては、まず国内に産する種を明確に把握しておく必要があることについては論を待たないところである。しかしながら貯穀に関連する害虫については、人工的な環境に生息するため、一度記録があってもその後の発生を見ないものもある。また、多種の貯穀害虫の研究が我が国では恒常的に進んでおらず、分類学との提携の弱さもあって、過去、応用関係の文献や解説書において種名の混同等が多く見られる。そこで、筆者らは、国内の穀類貯蔵所等で採集された標本を実際に検し、保存することを基本とし、文献の知見をもこれに加え、現時点における本邦に産する貯蔵農産物関連昆虫のうち、大部分を占める甲虫類及び蛾類のリストアップを行なった。

これに際して、筆者らのうち尊田が直接指導を受け、かつ主要種の標本を譲渡していただいた、英国 Pest Infestation Laboratory (以下「PIL」と称す) R. W. HOWE 博士、また、同定をお願いし、有益な情報をいただいた鹿児島大学教授中根猛彦博士、及び愛媛大学久松定成氏、また、カツオブシムシ科数種の標本をいただいた横浜生糸検査所中元直吉氏に厚くお礼申しあげる。

調査方法

筆者らが、国内の製粉工場等で直接採集した標本及び、各植物防疫所において国内から発見した標本で、当所に保存してあるものを検し、大部分の世界共通種については PIL の飼育系統の標本と比較し、種を確認した

が、問題種については、分類の専門家に同定を依頼した。なお、標本を確認し得なかった種については、文献上から日本に産するものとした。また、日本に定着していないという確認については、筆者らが直接、穀類等の検査に従事した際に港湾の貯蔵庫等に業務上立入り、注意を払っていた経験や、全国の植物防疫所からの情報を参考とした。

結果及び考察

前述のような調査により本邦定着種等を第 1 表にリストアップした。当表において○印で示したのは定着種、△印は発生があったが、定着しているかどうか現時点で判定しかねる種。▲印は、発生があったが、撲滅または消滅したと考えられるもの、×印は、誤同定による記録と考えられる種である。検した標本のデータは、採集地(県名または島名)―採集年号―発見物のように示したが、貯穀に関連して発見されたものは、発見物のデータを省略して示した。標本が貯蔵農産物以外からのものしか確認できなかったものでも、多くの文献上貯蔵農産物害虫として扱われているような種もこれに加えた。また標本を検し得なかった種については、() 内に代表的な文献を示した。

以下に、過去あまり知られていなかったもの、定着状況または分類に問題のあるような種について特にふれておく。

1. 甲虫類 (COLEOPTERA)

1) エンマムシ科 (HISTERIDAE): 当科は製粉工場の床面のごみの中などに見られる。HINTON (1944) は

Table 1. A check list of beetles and moths associated with stored products in Japan.

Scientific Name	Common name	Data of specimen examined (Reference)
(COLEOPTERA)		
HISTERIDAE		
<i>Carcinops pumilio</i> ERICHSON	クロチビエンマムシ	○ Kanagawa-'72
<i>Gnathoncus nannetensis</i> MARSEUL		○ Gumma-'76
DERMESTIDAE		
<i>Anthrenus pimpinellae</i> FABRICIUS	シラオビマルカツオブシムシ	○ Kanagawa-'72-Sericulture
<i>Anthrenus verbasci</i> LINNÉ	ヒメマルカツオブシムシ	○ Kanagawa-'69, '70, '71, '72, '80
<i>Attagenus gloriosae</i> FABRICIUS	オビヒメカツオブシムシ	○ (MIYASATO, 1979)
<i>Attagenus pellio</i> LINNÉ	シラホシヒメカツオブシムシ	○ (NAKANE et al., 1963)
<i>Attagenus piceus</i> OLIVIER	ヒメカツオブシムシ	○ Kanagawa-'70
<i>Dermestes ater</i> DEGEER	トビカツオブシムシ	○ Hokkaido-'76
<i>Dermestes carnivorus</i> FABRICIUS	ネアカカツオブシムシ	Yokohama-'54-Dried fish
<i>Dermestes coarctatus</i> HAROLD	カドムネカツオブシムシ	○ (TAKAOKA and NAKASAWA, 1956)
<i>Dermestes frischii</i> KUGELAN	フイリカツオブシムシ	○ Kanagawa-'54-Dried fish
<i>Dermestes haemorrhoidalis</i> KÜTNER		○ Fukuoka-'78
<i>Dermestes lardarius</i> LINNÉ	オビカツオブシムシ	○ Kanagawa-'54-Dried fish
<i>Dermestes maculatus</i> DEGEER	ハラジロカツオブシムシ	○ Tochigi-'77; Kanagawa-'72
<i>Dermestes tessellatocollis</i> MOTSCHULSKY	ケアカカツオブシムシ	○ Kanagawa-'70-Sericulture
<i>Dermestes vorax</i> MOTSCHULSKY	アカオビカツオブシムシ	○ Kanagawa-'70-Sericulture
<i>Trinodes rufescens</i> REITTER	チビケカツオブシムシ	○ (HINTON, 1945)
<i>Trogoderma granarium</i> EVERTS	ヒメアカカツオブシムシ	▲ Tochigi-'64, '66-Hyogo-'64; Aichi-'64,
<i>Trogoderma varium</i> MASTUMURA et YOKOYAMA	アカマダラカツオブシムシ	○ Kanagawa-'51-?
THORICTIDAE		
<i>Thorictodes heydeni</i> REITTER	ホソマメムシ	○ Okinawa-'73
ANOBIIDAE		
<i>Lasioderma serricorne</i> FABRICIUS	タバコシバンムシ	○ Kanagawa-'72
<i>Nicobium castaneum</i> OLIVIER	ケブカンシバンムシ	○ Tokyo-'34-Light trap
<i>Ptirineurus marmoratus</i> REITTER	クシヒゲシバンムシ	○ Gumma-'69; Tokyo-'37-?
<i>Stegobium paniceum</i> LINNÉ	ジシサンシバンムシ	○ Kanagawa-'72
PITNIDAE		
<i>Gibbium aequinoctiale</i> BOIELDIEU	ニセセマルヒョウホンムシ	○ Tokyo-'26-?; Hyogo-'76
<i>Gibbium psylloides</i> CZEMPINSKI	セマルヒョウホンムシ	×
<i>Pseudeurostus hilleri</i> REITTER	カバイロヒョウホンムシ	○ (HISAMATSU, 1970)
<i>Ptinus clavipes</i> PANZER	ヒメヒョウホンムシ	○ Kanagawa-'70, '72
<i>Ptinus fur</i> LINNÉ	ヒョウホンムシ	×
<i>Ptinus japonicus</i> REITTER	ナガヒョウホンムシ	○ Kanagawa-'72; Hokkaido- '70, '72
BOSTRICHIDAE		
<i>Dinoderus minutus</i> FABRICIUS	チビタケナガシクイ	○ Okinawa Isl.-'59-Bamboo
<i>Rhyzopertha dominica</i> FABRICIUS	コナナガシクイ	○ Kanagawa-'72
Lycetidae		
<i>Lyctus brunneus</i> STEPHENS	ヒラタキクイムシ	○ Kanagawa-'73
<i>Minthea rugicollis</i> WALKER	ケプトヒラタキクイムシ	○ Fukuoka-'65-Wooden house

Table 1. (Continued)

Scientific Name	Common name	Data of specimen examined (Reference)
TROGOSITIDAE		
<i>Lophocaterus pusillus</i> KLUG	ホソチビコクヌスト	○ (YOSHIDA, 1958; KAWANAMI and IRAHA, '974; MIYASATO, 1979)
<i>Tenebroides mauritanicus</i> LINNÉ	コクヌスト	○ Kyoto-'21, Gumma-'72.
CLERIDAE		
<i>Necrobia ruficollis</i> FABRICIUS	アカクビホシカムシ	○ Kanagawa-'72-Sericulture
<i>Necrobia rufipes</i> DEGTEER	アカアシホシカムシ	○ Kanagawa-'72
<i>Necrobia violaceae</i> LINNÉ	ルリホシカムシ	○ (NAKAMOTO, 1975)
NITIDULIDAE		
<i>Carpophilus delkeskampii delkeskampii</i> HISAMATSU	ニセクリヤケンキスイ	○ (HISAMATSU, 1963)
<i>Carpophilus dimidiatus</i> FABRICIUS	ガイマイデオキスイ	○ Kanagawa-'75
<i>Carpophilus hemipterus</i> LINNÉ	クリヤケンキスイ	○ Kagoshima-'68
<i>Carpophilus humeralis</i> FABRICIUS		○ Okinoerabu Isl.-'75
<i>Carpophilus marginellus</i> MOTSCHULSKY	クリイロデオキスイ	○ Kanagawa-'79
<i>Carpophilus mutilatus</i> ERICKSON	ウスチャデオキスイ	○ Okinawa Isl. - ? - Tomato
<i>Carpophilus obsoletus</i> ERICHSON	コゲチャデオキスイ	○ Yokohama-'70
<i>Carpophilus pillosellus</i> MOTHULSKY	コメノケンキスイ	○ Yoron Isl. -'54; Gumma-'63; Kanagawa-'70, '72
RHYZOPHAGIDAE		
<i>Monotoma picipies</i> HERBST	トビイロデオネスイ	○ Kanagawa-'77-Debris in field
CUCUJIDAE		
<i>Cryptolestes ferrugineus</i> STEPHENS	サビカクムネヒラタムシ	○ Kanagawa-'69
<i>Cryptolestes pusillus</i> SCHNÖHERR	カクムネヒラタムシ	○ Kanagawa-'72
<i>Cryptolestes turcicus</i> GROUVELLE	トルコカクムネヒラタムシ	○ Kanagawa-'72
SILVANIDAE		
<i>Ahasverus advena</i> WALTJ	カドコブホソヒラタムシ	○ Kanagawa-'72
<i>Cathartus quadricollis</i> GUÉRIN-MENEVILLE	タバコヒラタムシ	▲ (MATSUMURA, 1915)
<i>Monanus concinnulus</i> WALKER	クロオビセマルヒラタムシ	○ Kanagawa-'77-Debris in field
<i>Oryzaephilus mercator</i> FAUVEL	オオメノコギリヒラタムシ	▲ (HISAMATSU, 1964)
<i>Oryzaephilus surinamensis</i> LINNÉ	ノコギリヒラタムシ	○ Kanagawa-'50, '69; Saitama-'68; Yamanashi-'68
<i>Psammoeccus desjardinsii</i> GUÉRIN-MENEVILLE		○ Miyako Isl. -'52-?
<i>Silvanus lewisi</i> REITTER	ヒメフタトゲヒラタムシ	○ (HALSTEAD, 1973)
CRYPTOPHAGIDAE		
<i>Cryptophagus acutangulus</i> GYLLENHAL	トゲムネキスイ	(Nakane et al., 1963)
LANGURIIDAE		
<i>Cryptophilus obliterated</i> REITTER		○ Hiroshima-'67
<i>Cryptophilus propinquus</i> REITTER		○ Kanagawa-'72; Hokkaido-'68
<i>Pharaxonotha kirschii</i> REITTER		▲ Kanagawa-'72; Okayama-'79
CERYLONIDAE		
<i>Murmidius ovalis</i> BECK	クラノホソカタムシ	○ Kanagawa-'72

Table 1. (Continued)

Scientific Name	Common name	Data of specimen examined (Reference)
MEROPHISIIDAE		
<i>Holoparamesus depressus</i> CURTIS		○ (KIRITANI, 1958)
<i>Holoparamesus ellipticus</i> WOLLASTON		○ Kanagawa-'72
<i>Holoparamesus signatus</i> WOLLASTON	ツヤヒメマキムシ	○ (KIRITANI, 1957)
LATHRIDIIDAE		
<i>Cartodele constricta</i> GYLLENHAL		○ Kanagawa-'55; Hokkaido-'73-'78
<i>Dienella costulata</i> REITTER		○ Fukuoka-'71-Hospital; Hokkaido-'77
TENEBRIONIDAE		
<i>Alphitobius diaperinus</i> PANZER	ガイマイゴミムシダマン	○ Kanagawa-'72
<i>Alphitobius laevigatus</i> FABRICIUS	ヒメゴミムシダマン	○ Kanagawa-'72
<i>Alphitophagus bifasciatus</i> SAY	フタオビツヤゴミムシダマン	○ Nara-'58, Kanagawa-'70
<i>Blaps japonensis</i> ALLARD	ヤマトオサムシダマン	○ Kyoto-'79
<i>Coelopalorus foveicollis</i> BLAIR		○ Okinawa Isl.-'73
<i>Gnathocerus cornutus</i> FABRICIUS	オオツノコクスストモドキ	○ (YOSHIDA, 1958; KAWANAMI and IRAHA, 1974; MIYASATO, 1979)
<i>Latheticus oryzae</i> WATERHOUSE	コゴメゴミムシダマン	○ Okayama-'59; Yokohama-'70
<i>Neatus picipies</i> HERBST	ゴミムシダマン	○ Kanagawa-'68
<i>Palembus dermestoides</i> CHEVROAT	キュウリュウゴミムシタムシ	△ Kanagawa-'67-Experimental stock culture
<i>Palorus cerylonoides</i> PASCOE	カクヒメコクスストモドキ	○ Kanagawa-'73
<i>Palorus ratzeburgii</i> WISSMANN	ヒメコクスストモドキ	○ Kanagawa-'72
<i>Palorus subdepressus</i> WOLLASTON	ヒラタヒメコクスストモドキ	○ Kanagawa-'72
<i>Tenebrio molitor</i> LINNÉ	チャイロコメノゴミムシダマン	△ Tokyo-'77-Mass culture as mammals' diet
<i>Tenebrio obscurus</i> FABRICIUS	コメノゴミムシダマン	○ Kanagawa-'55, '70, '71; Gumma-'69
<i>Tribolium castaneum</i> HERBST	コクスストモドキ	○ Shizuoka-'27, Kanagawa-'72
<i>Tirbolium confusum</i> JAQUELIN DUVAL	ヒタラコクスストモドキ	○ Kanagawa-'68; Saitama-'70
ANTHICIDAE		
<i>Anthicus floralis</i> LINNÉ	アトグロアリモドキ	○ Kanagawa-'71
BRUCHIDAE		
<i>Acanthoscelides oblectus</i> SAY	インゲンゾウムシ	○ Okinawa Isl.-'61
<i>Bruchus pisorum</i> LINNÉ	エンドウゾウムシ	○ Nagano-'69
<i>Bruchus rufimanus</i> BOHEMAN	ソラマメゾウムシ	○ Kanagawa-'34; '65
<i>Callosobruchus chinensis</i> LINNÉ	アズキゾウムシ	○ Kanagawa-'30
<i>Callosobruchus maculatus</i> FABRICIUS	ヨツモンマメゾウムシ	○ Hyogo-'80
<i>Zabrotes subfasciatus</i> BOHEMAN	ブラジルマメゾウムシ	▲ (HIRANO, 1958; YAMAMOTO, 1969)
ANTHRIBIDAE		
<i>Aracercus fasciculatus</i> DE GEER	ワタミヒゲナガゾウムシ	○ Okinawa-'56; Nagasaki-'77-Garlick

Table 1. (Continued)

Scientific Name	Common name	Data of specimen examined (Reference)
RHYNCHOPHORIDAE		
<i>Sitophilus granarius</i> LINNÉ	グラナリアコクゾウ	△ (HIRANO, 1958; SAWA, 1964)
<i>Sitophilus oryzae</i> LINNÉ	コクゾウ	○ Tokyo-'29; Kanagawa-'68; Saitama-'70
<i>Stiophilus zeamais</i> MOTSCHULSKY	コクゾウ	○ Yokohama-'72
(LEPIDOPTERA)		
TINEIDAE		
<i>Homalopsycha agglutinata</i> MEYRICK	ナガバヒロズコガ	○ Kanagawa-'72
<i>Nemapogon granella</i> LINNÉ	コクガ	○ Kanagawa-'71
<i>Tinea translucens</i> MEYRICK	イガ?	○ (ROBINSON, 1979)
<i>Tineola bisseiella</i> HUMMEL	コイガ	○ (YAMADA, 1938)
OECOPHORIDAE		
<i>Anchonoma xeraula</i> MEYRICK	コクマルハキバガ	○ Hokkaido-'53, Kanagawa-'72
GELECHIIDAE		
<i>Sitotorga cerealella</i> OLIVIER	バクガ	○ (KIRITANI et al., 1963)
PYRALIDAE		
<i>Aglossa dimidiata</i> HAWORTH	コメノミアメイガ	○ Kanagawa-'72
<i>Corcyra cephalonica</i> STANTON	ガイマイツヅリガ	▲ (KIRITANI, 1959)
<i>Ephestia cautella</i> WALKER	スジマダラメイガ	○ Kanagawa-'71
<i>Ephestia elutella</i> HÜBNER	チャマダラメイガ	○ Fukuoka-'63
<i>Ephestia kuehniella</i> ZELLER	スジコナマダラメイガ	○ Kanagawa-'72
<i>Paralipsa guvalis</i> ZELLER	イッテンコクガ	○ Kanagawa-'72
<i>Plodia interpunctella</i> HÜBNER	ノシメマダラメイガ	○ Kanagawa-'71
<i>Pyralis farinalis</i> LINNÉ	カシノシマメイガ	○ Kanagawa-'71, '73

○: Established, △: Once or more recorded but the present status is unknown, ▲: Once or more recorded but eradicated or extinct now, ×: Record due to misidentification. Data of specimen: Name of prefecture or Island where the specimens were collected - Year - What associated with (Omitted: associated with stored plant material)

世界の貯蔵物資関連 14 種を記載しているが、日本での同様観点による研究はなく、表中の 2 種のみ貯穀関連種として確認できた。*Carcinops pumilio* は古く MARSEUL (1873) が日本から記録している。*Gnathoncus nannetensis* は HINTON (1945) が、旧北区に分布するとしており古くからの土着種かも知れない。

2) カツオブシムシ科 (DERMESTIDAE): 本邦ではこの群の根本的な分類学的再検討が必要とされているが、とりあえず表中に○で示したものを本邦に産するものとしてあげておく。特に *Anthrenus* 属については過去の文献において学名、和名の混乱があり、従来、*A. fuscus* や *A. museorum* あるいは、チビマルカツオブシムシやシモフリマルカツオブシムシと呼ばれていたものの再検討が必要であるので、ここには両種をリストアップしなかった。*Trogoderma granarium* については過

去侵入があったが撲滅されている (SONDA, 1968)。*T. varium* は我が国の固有種とされているが、貯穀に関しての標本は確認できなかった。

3) ヒョウホンムシ科 (PTINIDAE): 当科については、久松 (1970) が Type 標本との照合による厳密な再検討を行っている。この中で、久松は従来 *Gibbium psylloides* 及び *Ptinus fur* として記録されていたものについては、それぞれ、*G. aequinoctiale* 及び *P. japonicus* の誤りではないかと指摘している。筆者らも、国内で発見された標本はすべて後 2 者であることを確認している。その中には、S. HIRAYAMA, 1925 のラベルで、後 2 者にそれぞれ前 2 者の学名印刷ラベルを付したものがあった。これらが当時標準標本として全国に配布されていたものの一部であることからして、当時の誤認の状況が伺われ、前 2 者を日本に分布しないものと

して扱った。なお、PIL からの標本で *G. psylloides* とされていたものの雄生殖器官の形態は *G. aequinoctiale* に近いものの若干の外部形態の違いもあり、久松 (1970) の指摘するとおり当属の分類の困難さが伺われる。

4) コクヌスト科 (TROGOSITIDAE) : *T. mauritanicus* の和名として古くはオオコクヌストがあてられていたことがあるが、この和名は現在、*Temnochila japonica* REITTER にあてられている (中根ら, 1963)。過去の後者の貯蔵物での記録がこのことによる混同なのか、後者が貯蔵物の害虫となっているのか、筆者らは確認し得なかった。

5) ケシキスイムシ科 (NITIDULIDAE) : *Carpophilus hemipterus* については久松 (1963) が再検討を行い、近似小型のものは、*C. delkeskampii* であり、これが古来のクリヤケシキスイといわれていたものであることが分っている。また、過去 *C. dimidiatus* も *C. pilosellus* と混同されていたが、本邦の貯穀に関するものは圧倒的に後者の発見が多く、古くから土着していたものと思われる、東南アジアからの輸入穀類からの発見も多い。当科の貯穀関連種は特に *C. dimidiatus* の近縁種間の識別が容易でなく (GILLOGLY, 1962) 新たな侵入種と思われるものがあつた際など取扱いに注意が必要である。

6) ネスイムシ科 (RHYZOPHAGIDAE) : *Monotoma picipes* は腐敗物中に見られる種で重要度は低いが、近縁種も多く (AUBÉ, 1837) 扱いには注意を要する。

7) ホソヒラタムシ科 (SILVANIDAE) : *Cathartus quadricollis* については松村 (1915) が、輸入ハバナタバコに伴って全国に伝播したと記録しているが、その後、植物防疫所関係においても、タバコ関係においても発見がなく (高岡・中沢, 1956)、過去の一時的な発生後、消滅したものと判断した。*Monanus concinnulus* については、東南アジアからのフスマなどを食している状態で発見されており、横浜の野外で採集したものも確認している。*Oryzaephilus mercator* については久松 (1964) の指摘するとおり筆者らも国内より発見したことがなく、現在は本邦に分布していないと判断した。*Psammoecus desjardinsii* は貯穀からの発見がどうか不明であるが、LEPESME (1944) に貯穀害虫として紹介されている。なお我が国の固有種の *Silvanus lewisi* はイギリスの輸入検査で貯穀からの発見があつたのでここに加えたが、当属も近似種が多い (HALSTEAD, 1973)。

8) キスイムシ科 (CRYPTOPHAGIDAE) : 貯穀に関連するものとして *Atomaria* 属、*Cryptophagus* 属があるがその実体はわが国ではよく分っていない。特に後者は北アメリカ (WOODROFFE and COOMBS, 1961) やイギリス (COOMBS and WOODROFFE, 1955) で種間識別

のかなり困難な数十種が記載されており、我が国でもこれに合わせた分類学的研究がないと定着種が明らかにできない。

9) コメツキモドキ科 (LANGURIDAE) : *Cryptophilus* 及び *Pharaxonotha* 属は古くから前科に含められたり、*Erotylidae* に含められたりしていたが、最近では当科に含められるようになった。*C. propinquus* と HINTON (1945) の紹介した *C. integer* Heer との関係はよく分っていない。また *Pharaxonotha kirschii* は古くから注目されている本邦未定着害虫であるが、1972 年に横浜港の飼料工場、及び 1979 年に水島港のサイロ下から発見され、これらの施設の清掃等により消滅した。

10) ヒメマキムシ科 (LATHRILIIDAE) : 当科については、古く BELON (1885) や REITTER (1877) が本邦のものを記載しているが、貯穀に限らず多くの輸入品に当科のものが発見されていることから、現在、これら以外に定着種があるかも知れない。本科は 1970 年代になって世界各地で多くの新種記載が続いており、日本のものもこれらに合わせた再検討が必要かも知れない。食菌性で、貯穀に関するものとそうでない種が判然としない群であるが、リストアップした 2 種は古米に大発生していたものである。

11) コキノコムシ科 (MYCETOPHAGIDAE) : *Litargus antennatus* は MIYATAKE (1957) が新たに記載した種であるが、HINTON (1945) が紹介した *L. balteatus* LECONTE と形態がよく似ており、両者の関係を確かめる必要があるであろう。*Mycetophagus* 属は古く REITTER (1889) によりまとめられているが、そのうちの *M. hillerianus* は、HINTON (1945) の紹介した欧米の *M. quadriguttatus* と同位置の二次的な貯穀害虫となっているようである。

なお、現在、製粉工場で普通に見られる世界共通種 *Typhaea stercorea* と、*T. pallidula* REITTER との関係は判然としていないようである。

12) ゴミムシダマシ科 (TENEBRIONIDAE) : *Palembus dermestoides* は東南アジアに分布する貯穀害虫である (KALSHOVEN et al., 1951)。筆者らの検した標本は実験用飼育個体群からのもので、国内の製粉工場等からの発見はなく、輸入検疫での記録もない。本種は漢方の強精剤として、中国からわざわざ輸入されたが、害虫として輸入禁止となった経緯 (三山, 1938) があり、後述 2 種との混同もあるところから、現在の状況がよく分らない。*Alphitobius diaperinus* 及び *A. laevigatus* については、古い文献では混同がある。*Tenebrio molitor* については、小動物の餌としてフスマで飼育されていたもので、製粉工場では近縁の *T. obscurus* し

は見られない。

13) マメゾウムシ科 (BRUCHIDAE)：日本産の当科については中條 (1937) がまとめており、侵入種のチェックも容易である。*Acanthoscelides obtectus* は沖縄に定着しているが、北上は確認されていない。*Zabrotes subfasciatus* もしばしば発生を見ているが、1979年に行われた植物防疫所による調査で定着は確認されていない。*Callosobruchus maculatus* については本誌 p. 87-91 の報告のとおりである。

14) ゾウムシ類 (CURCULIONOIDEA)：*Araecerus fasciculatus* は世界共通の雑食性大害虫であるが、古く松村 (1915) が「本邦に少なからず」として紹介し、石倉・里村 (1941) も千葉県下の甘しょ切干工場より記録しているところから、かなり古くから定着していたようである。当種の食性は輸入検疫の状況を見てもコーヒー、ニクヅク、ニンニク、トウモロコシからの発見が多く、食性上米麦中心でないことに注意した調査が必要である。*Sitophilus granarius* については、これまでに発生がくり返されているが、不明な点が多く本格的な全国調査を必要とする。

2. 蛾類 (LEPIDOPTERA)

Ephestia elutella については、製粉工場等貯穀に関連した発見は1963年以降ないが、農家の貯蔵タバコに「アカムシ」として普通に知られているという。*Corcyra cephalonica* については一時発生を見たというが、現在発生はない。Tineidae は最も分類の困難な群で、ROBINSON (1979) によると、古くからイガとして知られていた、*Tinea pellionella* LINNÉ は、数種に分けられることとなった。このうち日本の標本は、*T. translucens* だけが確認されているので、当種を定着種とした。

3. 貯穀害虫と貯蔵農産物関連種

「貯穀害虫」という言葉は単に「圃場害虫」という概念と同レベルのもので、あくまでも農業的あるいは経済的観点による定義に過ぎない。この貯穀害虫と言われるものの多くが、貯穀以外の貯蔵乾燥植物類をも加害するところからこれらに及ぼす害も含めて論じるのが通例である。輸入植物検疫においても、「穀類等」の定義のもとに、ナタネ等の油原料や、コショウなどの嗜好香料、漢方薬原料などを含めており共通した対策を行っているが、これは貯穀害虫の食性から見て妥当なまとめ方である。次にその害についてであるが、桐谷 (1959) は貯穀害虫の食害様式によって、種子を直接害する段階から始まる一次、二次、三次の加害段階の区分を行ったが、種子類の受ける害に関しては、基本的にこれらの段階が、有害度の順位でもある。しかし、粉状物にとって

は、二次害虫の加害が第一義的に問題となるし、嗜好香料などでは、そこに生じた菌類のため三次害虫が先に大発生しているような例も輸入時に多く見られる。HOWE (1965) によれば、今日、先進国においては、一次害が放置されることは少なくなりつつある反面、実際に食われて減るといった害よりも品質低下や菌類の発生を助長するといった面や、貯穀や加工食品中の害虫の存在自体が不潔異物として問題とされるために、返品や予防、保険といった流通上の損害が起っていることを強調している。この場合には一次、二次といった害虫自身の加害様式もさることながら、最終的には、害虫の一定期間の増加率や伝播性のほうに重点がかかった有害性の評価となる。また、一般的に見て重要度の低い種であっても、価値の高い貯穀に付着している場合にはその損害も大きいといった点も考慮されなければならない。また、ここにリストアップした種の中には、貯蔵動物質のみにしか、本邦で発見されていないものもあるが、外国の文献上、あるいは輸入穀類等の検査において、一次、二次害虫の死骸に関連して、貯穀に見られる種が多く、本稿では特にその間の区別を厳密に行うことは非常に困難であると考へた。以上の観点から、ここにリストアップした貯蔵農産物関連種をいちおう間接的な害を含む広義の貯穀害虫またはいわゆる穀類等の害虫と見なしても差しつかえないと思われる。

4. 日本における過去の貯穀害虫相の研究に関して

日本の貯穀害虫相が、時期の早い遅いはあっても、渡来による、しかも世界共通種で占められていることには変りない (桐谷, 1959)。

これらのうち分類学的に問題のない種の分布が国内にどの程度深く及んでいるかといった点については一定の成果が得られている (KIRITANI et al., 1963; 古茶・石川, 1974; 伊藤ら, 1976)。しかし、特にその起源が東洋にあるような種や群については前述の *Carpophilus hemipterus* のような例があり、在来種と近縁種との競合、置換といった生態学的、応用的に興味ある問題は、むしろ分類学のほうから問題提起されている。したがって、今後の調査においては、標本の比較検討が望まれるところであり、特に問題点を前述したような種や群については、国内のみならず、輸入検査で得られた標本の集中と比較検討の重要性を改めて強調しておきたい。

摘 要

本邦に定着する貯蔵農産物関連甲虫類 85 種蛾類 13 種をリストアップした。

その他、一度発生を見たが撲滅または消滅した種は

Trogoderma granarium, *Cathartus quadricollis*, *Oryzaephilus mercator*, *Pharaxonotha kirschii*, *Zabrotes subfasciatus*, *Corcyra cephalonica* であるが, *Palembus dermestoides*, *Tenebrio molitor*, *Sitophilus granarius* については現在の発生状況が不明である。*Gibbium psylloides*, *Ptinus fur* の過去の記録は誤同定によるものと思われる。

引用文献

- AUBÉ, M. (1837) Essai sur le genre *Monotoma*. Ann. Soc. ent. Fr. 6: 453-469.
- BELON, M.J. (1885) Enumération des Lathridiidae du Japon. Ann. ent. Belg. 29: 1-14.
- 中條道夫 (1937) 日本動物分類: 豆象虫科, 99pp.
- COOMBS, C.W. and G.E. WOODROFFE (1955) A revision of the British species of *Cryptophagus* (Herbst) (Coleoptera: Cryptophagidae). Trans. R. ent. Soc. Lond. 106, pt. 6: 237-282.
- GILLOGLY, L.R. (1962) Insects of Micronesia, Coleoptera: Nitidulidae. Insects of Micronesia 16(4): 158-160.
- HALSTEAD, D.G.H. (1973) A Revision of the Genus *Silvanus* Latreille (s.l.) (Coleoptera: Silvanidae). Bull. Brit. Mus. (Nat. Hist.), Entomology series 29(2): 112pp.
- HINTON, H.E. (1944) The Histeridae associated with stored products. Bull. ent. Res. 35: 309-340.
- HINTON, H.E. (1945) A Monograph of the Beetles Associated with Stored Products. Br. Mus. (Nat. Hist.), 443pp.
- 平野伊一 (1958) 植物検疫関係日本文献目録追補 2. 病害虫等越境伝ば・緊急防除. 大阪植物防疫 6: 521-548.
- 久松定成 (1963) クリヤキシキスイとその近似種. 昆虫学評論 15: 59-62.
- 久松定成 (1964) 日本新記録の甲虫 2 種. 北九州の昆虫 11: 35-36.
- 久松定成 (1970) 日本のヒョウホンムシ科. あげは 11: 1-7.
- HOWE, R.W. (1965) Losses caused by insects and mites in stored foods and feeding stuffs. Nutrition Abstracts and Reviews 35: 285-293.
- 石倉秀次・里村 浩 (1941) 甘藷切干の害虫に就いて: 第 1 報 各種の発生消長と加害状況. 応動 13: 146-149.
- 伊藤久也・三浦政美・小西富夫 (1976) 塩釜港における飼料工場の貯穀害虫相. 植防研報 13: 4-10.
- KALSHOVEN, L.G.H., H.J.V. SODY and A.C.V. VAN BEMMEL (1951) De Plagen van dec Cultuurgewassen in Indoensie, 710pp.
- 川波敬一郎・伊良波幸仁 (1974) 沖縄県内製粉・飼料工場等における穀類害虫調査 (中間報告). 那覇植防情報 13: 3.
- 桐谷圭治 (1957) 貯穀害虫の種類構成の調査: II. 貯穀の種類と害虫の種類相. 応動 1: 8-14.
- 桐谷圭治 (1958) 農家の穀物倉庫における害虫の分布および季節的消長. 防虫科学 23: 164-171.
- 桐谷圭治 (1959) 貯穀害虫の研究における諸問題. 大阪植物防疫 7: 1-44.
- KIRITANI, K., T. MURAMATSU and S. YOSHIMURA (1963) Characteristics of mills in faunal composition of stored product pests; Their role as a reservoir of new imported pests. Jap. J. Appl. Ent. Zool. 7: 48-58.
- 古茶武男・石川光一 (1974) 横浜港の各種原料貯蔵サイロ下における貯蔵害虫相の調査. 植防研報 12: 37-41.
- LEPESME, P. (1944) Les Coleoptères des Denrées Alimentaires et des Produits Industriels Entreposés. Encyclopedie Entomologique Serie A, 22: 335pp.
- MARSEUL, M.S.A. (1873) Coleoptères du Japon recueillis par M. Georges Lewis. Ann. Soc. ent. France (5)3: 219-230.
- 松村松年 (1915) 大日本害虫全書 (後編). 308pp.
- 三山忠郎 (1938) 九龍虫漫録. 昆虫世界 42: 274-277.
- 宮里勝雄 (1979) 沖縄県内穀類害虫の調査結果から. 那覇植防情報 36: 185.
- MIYATAKE, M. (1957) Two Genera of Mycetophagidae, *Litargus* Erichson and *Litargops* Reitter of Japan (Coleoptera). Trans. Shikoku Ent. Soc. 5: 33-45.
- 中元直吉 (1975) 製糸工場における昆虫相の調査. 糸研報 29: 121-131.
- 中根猛彦・大林一夫・野村 鎮・黒沢良彦 (1963) 原色昆虫大図鑑 第 2 卷 (甲虫篇), 北隆館, 443pp.
- RIETTER, E. (1887) Japanische Nitidulidae. Duetsche Ent. Zeitschr.: 107-116.
- REITTER, E. (1889) Beschreibungen der bekannten Tritomiden Japans mit Berücksichtigung der neuen Sammelergebnisse des Herrn George Lewis in den Jahren 1880 und 1881. Wien. Ent. Ztg. 8: 245-249.
- ROBINSON, G.S. (1979) Clothes-moths of the *Tinea pellionella* complex: a revision of the world's species (Lepidoptera: Tineidae). Bull. Brit. Mus. (Nat. Hist.), Entomology series 38(3): 128pp.
- 沢 四郎 (1964) グラナリアコクゾウで応急防除 立入検査を頻繁に行なう必要がある. 神戸植防情報 363: 1.
- SONDA, M. (1968) The status of *Trogoderma granarium* Everts and *T. varium* (Matsumura and Yokoyama) (Col., Dermestidae) as pests of stored products in Japan. J. stored Prod. Res. 4: 23-30.
- 高岡市郎・中澤邦男 (1956) 貯蔵たばこ害虫に関する研究. 第 VIII 報 本邦における貯蔵たばこ害虫の種類

- 類, 秦野たばこ試験場報告 **41**: 93-94.
- WOODROFFE, G.E. and C.W. COOMBS (1961) A revision of the North American *Cryptophagus* Herbst (Coleoptera: Cryptophagidae). Misc. Publ. Ent. Soc. Amer. **2**: 177-211.
- 山田保治 (1938) 「コイガ」の生活史に就いて, 防虫科学 **2**: 13-16, 4pl.
- 山本正宗 (1969) 43 年中にマメゾウムシ等の応急防除を 8 カ所で実施, 神戸植防情報 **529**: 3.
- 吉田敏治 (1958) わが国未記録の新貯穀害虫 4 種について, 植物防疫 **12**(2): 56-63.
- 山田保治 (1938) 「コイガ」の生活史に就いて, 防虫