

VI 焼畑の昆虫相

富樫一次 (石川県農業短期大学)

はじめに

無耕起、無肥料、無農薬のもとで作物が栽培される焼畑では、単位面積当たりの収量が毎年ほぼ一定であるという。収量がほぼ一定であるという理由の一つとして害虫が少ないからだといわれているが果してそうであろうか。若し、害虫が少ないとするならばその原因は何であろうか。このような疑問を解決しようと石川県白峰村の苛原地区と小松市の小原地区の二箇所の焼畑で調査を行い、その一部はすでに報告した(富樫・高, 1992a及び1992b)が、本文ではこれまでの調査結果に加え1992年に調査した分も含めて報告する。

1. 調査地の概要と調査方法

苛原地区(海拔約800m)の焼畑は白峰本村から約10km離れたナナコバ谷の左岸に位置し、周辺はスギ林とミズナラを主体とした森林で囲まれている。小松市小原地区(海拔約300m)の焼畑は通称高ん下(1991年と1992年に作付け)と通称シロベエ(1992年に作付け)の二地点にあり、周辺はミヤマカワラハンノキを主体にした林で囲まれており、下草としてヨモギ、オオトラノオ、イタドリ、ススキなどが生育している。また、この焼畑周辺の草地ではカンタン、ヒロバネヒナバッタ、ミカドフキバッタ、イナゴモドキ、エゾツユムシ、ヒメクサキリ、オオカマキリ、トゲカメムシ、ブチヒゲクロメクラカメ、ベッコウハゴロモ、ツマグロオオヨコバイ、アカサシガメ、ナミテントウムシ、ナナホシテントウムシ、ヒメカメノコテントウムシ、ホソヒラタアブなどの昆虫類が目撃された。

焼畑に作付けされた作物はモチアワやゴコクビエで、一部にコウボウビエの作付けもあった。

調査は主として作物の草冠部をスイーピングする事により行ったが、随時葉の裏や穂についても観察調査を行った。また、作物を食害するガ類の幼虫は採集の上研究室に持ちかえり、成虫が羽化するまで飼育を継続した。なお、焼畑内で作物の加害昆虫類や天敵昆虫類がどの程度生息しているかを知る目的で直径36cm(柄の長さ270cm)の捕虫網を用い、作物の草冠部を10回スイーピングして調査を行った。

2. 調査結果と考察

①白峰村苛原地区の場合(調査期間：1991年8月より9月まで)

苛原地区の焼畑で採集された昆虫類は表1に示したような8目に属する68属78種であった。この中には作物を加害することの確認されたものが12種含まれていた。これは全採集種数の13.4%に過ぎなかった。この結果に基づけば、作物を加害する昆虫類は少ないといつてよいであろう。

これら12種の加害昆虫のうち、3種は種子害虫(トゲカメムシ、トゲシラホシカメムシ、及びコバネヒョウタンナガカメムシ)、葉や茎を加害する昆虫類は8種(トウモロコシアブラムシ、ヒエノアブラムシ、ウスイロアワフキ、アワヨトウ、コブノメイガ、ヒメドウガネトビハムシ、*Chaetocnema* sp., 及びクロルリトゲハムシ)、そして桿穿孔害虫は1種(アワノメイガ)であった。

表1. 白峰村苛原地区焼畑で採集された昆虫類

種名		個体数
Odonata トンボ目		
<i>Sympetrum frequens</i> (Selys)	アキアカネ	3
Orthoptera バッタ目		
<i>Phaneroptera falcata</i> (Poda)	ツユムシ	1
<i>Phaneroptera nigroantennata</i> Brunner	アシグロツユムシ	2
<i>Teleogryllus emma</i> (Ohmachi et Matsuura)	エンマコオロギ	2
<i>Pteronemobius nigrofasciatus</i> (Matsumura)	マダラスズ	4
<i>Oecanthus indicus</i> Saussure	カンタン	7
<i>Loxoblemmus</i> sp.		1
<i>Euparattix insularis</i> Bei-Bienko	ハネナガヒシバッタ	3
<i>Tetrix japonica</i> (Bolivar)	ヒシバッタ	5
<i>Locusta migratoria migratoria</i> Linnaeus	トノサマバッタ	3
<i>Chorthippus latipennis</i> (Bolivar)	ヒロバネヒナバッタ	13
<i>Parapodisma mikado</i> (Bolivar)	ミカドフキバッタ	7
<i>Eirenephilus longipennis</i> (Shiraki)	ハネナガフキバッタ	5
<i>Parapleurus alliaceus</i> (Germar)	イナゴモドキ	6
Hemiptera カメムシ目		
<i>Eysarcoris aeneus</i> Scopoli	トゲシラホシカメムシ	15
<i>Carbula humerigera</i> (Uhler)	トゲカメムシ	16
<i>Cyphostethus japonicus</i> Hasegawa	アオツノカメムシ	1
<i>Togo hemipterus</i> (Scott)	コバネヒョウタンナガカメムシ	3
<i>Prosomoeus brunneus</i> Scott	チャイロホソナガカメムシ	1
<i>Nabis stenoserus</i> Hsiao	ハネナガマキバサシガメ	6
<i>Stenodema rubrinerva</i> Horvath	アカミヤクメクラガメ	1
<i>Adelphocoris triannulatus</i> (Stal)	ブチヒゲクロメクラガメ	5
<i>Adelphocoris variabilis</i> (Uhler)	フタモンメクラガメ	1
<i>Creontiades tricolor</i> (Scott)	オオチャイロメクラガメ	1
<i>Aphrophora obliqua</i> Uhler	ヒメシロオビアワフキ	2
<i>Aphrophora obtusa</i> Matsumura	コガタアワフキ	3
<i>Aphrophora major</i> Uhler	ウスイロアワフキ	2
<i>Peuceptyelus nigroscutellatus</i> Matsumura	ミヤマアワフキ	1
<i>Bothrogonia ferruginea</i> (Fabricius)	ツマグロオオヨコバイ	8
<i>Cicadella viridis</i> (Linnaeus)	オオヨコバイ	5
<i>Mysidioides sapporoensis</i> (Matsumura)	クロフハネナガウンカ	1
<i>Rhopalosiphum maidis</i> (Fitch)	トウモロコシアブラムシ	20
<i>Melanaphis sacchari</i> (Zehntner)	ヒエノアブラムシ	50
Mecoptera シリアゲムシ目		
<i>Panorpa japonica</i> Thunberg	ヤマトシリアゲ	2
Lepidoptera チョウ目		
<i>Cnaphalocrocis medinalis</i> (Guenee)	コブノメイガ	3
<i>Ostrinia furnacalis</i> (Guenee)	アワノメイガ	6
<i>Pseudaletia separata</i> (Walker)	アワヨトウ	12
Coleoptera コウチュウ目		
<i>Pterostichus</i> sp.		1
<i>Amara chalcites</i> Dejean	マルガタゴミムシ	1
<i>Popillia japonica</i> Newmann	マメコガネ	1

<i>Podabrus heydeni</i> Kiesenwetter	クビボソジョウカイ	1
<i>Athemus suturellus</i> (Motschulsky)	ジョウカイボン	2
<i>Anadastus praestus</i> (Crotch)	ツマグロヒメコメツキモドキ	1
<i>Epilachna niponica</i> Lewis	ヤマトアザミテントウ	1
<i>Scymnus kawamurai</i> (Ohta)	カワムラヒメテントウ	1
<i>Scymnus posticalis</i> Sicard	コクロヒメテントウ	7
<i>Propylea quatuordecimpunctata</i> (Linnaeus)	コカメノコテントウ	3
<i>Hoshihananomia perlata</i> (Sulzer)	シラホシハナノミ	1
<i>Chrysothrix viatica</i> Lewis	スジカミキリモドキ	1
<i>Aulacophora femoralis</i> (Motschulsky)	ウリハムシ	1
<i>Atrachya menetriesi</i> (Faldermann)	ウリハムシモドキ	1
<i>Monolepta pallidula</i> (Baly)	ウスイロウリハムシ	1
<i>Sphaeroderma apicale</i> Baly	ツマキタマノミハムシ	1
<i>Chaetocnema concinnicollis</i> (Baly)	ヒメドウガネトビハムシ	1
<i>Chaetocnema</i> sp.		3
<i>Nonarthra cyanea</i> Baly	ルリマルノミハムシ	1
<i>Nonarthra tibialis</i> Jacoby	コマルノミハムシ	3
<i>Rhdinosa nigrocyanea</i> (Motschulsky)	クロルリトゲハムシ	1
Diptera ハエ目		
<i>Neoitamus angusticornis</i> (Loew)	マガリケムシヒキ	4
<i>Sphaerophoria macrogaster</i> (Thompson)	ホソヒメヒラタアブ	1
<i>Sphaerophoria philanthus</i> ?		1
<i>Compsilura concinnata</i> (Meigen)	ノコギリハリバエ	1
<i>Tachina nupta</i> (Rondani)	セスジハリバエ	1
<i>Ectophasia rotundiventris</i> (Loew)	シナヒラタハナバエ	1
Hymenoptera ハチ目		
<i>Athalia rosae ruficornis</i> Jakovlev	カブラハバチ	2
<i>Athalia japonica</i> Klug	ニホンカブラハバチ	5
<i>Gnotus</i> sp.		1
<i>Megacera</i> sp.		1
<i>Cylloceria aino</i> (Uchida)	アイノホソヒメバチ	1
<i>Myrmosa nigrofasciata</i> Yasumatsu	アリバチモドキ	1
<i>Smicromyrme rufipes lewisi</i> Mickel	ヒトホシアリバチ	1
<i>Scolia oculata</i> (Matsumura)	キオビツチバチ	1
<i>Dolichovespula media sugare</i> Ishikawa	キオビホオナガスズメバチ	1
<i>Pemphredon</i> sp.		1
<i>Cerceris hortivaga</i> Kohl	ツチスガリ	2
<i>Hylaeus submonticola</i> Ikudome	ヤマノチビムカシハナバチモドキ	1
<i>Bombus ignitus</i> Smith	クロマルハナバチ	1

②小松市小原地区の場合(調査期間：1991年5月より10月まで)

通称高ん下に拓かれた焼畑で採集された昆虫類は表2に示したような8目に属する135属162種であった。このうち作物を加害することの確認できたものは15種で、これは全採集種数の9.3%に過ぎず、この場合も作物加害昆虫類は少ないといつてよいであろう。

これら15種の加害昆虫のうち、トゲシラホシカメムシ、トウモロコシアブラムシ、及びシバミノガ3種は種子、または穂を加害しており、葉や茎を加害する害虫は11種(イナゴモドキ、ヒメクサキリ、オオヨコバイ、セジロウンカ、モンアワフキ、アカハネナガウンカ、タイワンススキアブラムシ、コブノメイガ、アワヨトウ、*Chaetocnema* sp., 及びクロルリトゲハムシ)、桿穿孔害

虫は1種(アワノメイガ)であった。この中でヒメクサキリはヒエの穂首節上部を噛みくだき白穂を生じさせていた。

表2. 小松市小原地区の焼畑(通称高ん下)で採集された昆虫類

種	名
Odonata	トンボ目
<i>Sympetrum frequens</i> (Selys)	アキアカネ
Mantodea	カマキリ目
<i>Tenodera aridifolia</i> (Stoll)	オオカマキリ
Orthoptera	バッタ目
<i>Ducetia chinensis</i> (Brunner)	エゾツユムシ
<i>Ducetia japonica</i> (Thunberg)	セスジツユムシ
<i>Phaneroptera nigroantennata</i> Brunner	アシグロツユムシ
<i>Metrioptera japonica</i> (Bolivar)	イブキヒメギス
<i>Tettigonia orientalis orientalis</i> Uvarov	ヤブキリ
<i>Homorocoryphus jezoensis</i> (Matsumura et Shiraki)	ヒメクサキリ
<i>Oecanthus indicus</i> Saussure	カンタン
<i>Xya japonica</i> (de Haan)	ノミバッタ
<i>Euparattix insularis</i> Bei-Bienko	ハネナガヒシバッタ
<i>Tetrix japonica</i> (Bolivar)	ヒシバッタ
<i>Locusta migratoria migratoria</i> Linnaeus	トノサマバッタ
<i>Parapodisma mikado</i> (Bolivar)	ミカドフキバッタ
<i>Eitrenephilus longipennis</i> (Shiraki)	ヒロバネヒナバッタ
<i>Parapleurus alliaceus</i> Germar	イナゴモドキ
Hemiptera	カメムシ目
<i>Coptosoma chinense</i> Signoret	クロマルカメムシ
<i>Eysarcoris aeneus</i> Scopoli	トゲシラホシカメムシ
<i>Menida violacea</i> Motschulsky	ツマジロカメムシ
<i>Togo hemipterus</i> (Scott)	コバネヒョウタンナガカメムシ
<i>Arocatus meranostoma</i> Scott	セスジナガカメムシ
<i>Nabis stenoferus</i> Hsiao	ハネナガマキバサシガメ
<i>Gorpis brevilineatus</i> (Scott)	アカマキバサシガメ
<i>Cydnocoris russatus</i> Stal	アカサシガメ
<i>Adelphocoris triannulatus</i> (Stal)	ブチヒゲクロメクラガメ
<i>Adelphocoris suturalis</i> (Jakovlev)	ナカグロメクラガメ
<i>Creontiades tricolor</i> (Scott)	オオチャイロメクラガメ
<i>Creontiades pallidifer</i> (Walker)	アカホシメクラガメ
<i>Halticus</i> sp.	メクラカメムシの1種
<i>Orius</i> sp.	ハナカメムシ属の1種
<i>Eoscartopis assimilis</i> (Uhler)	コガシラアワフキ
<i>Aphrophora obliqua</i> Uhler	ヒメシロオビアワフキ
<i>Aphrophora major</i> Uhler	ウスイロアワフキ
<i>Bothrogonia ferruginea</i> (Fabricius)	ツマグロオオヨコバイ
<i>Cicadella viridis</i> (Linnaeus)	オオヨコバイ
<i>Edwardsiana flavescens</i> (Fabricius)	ミドリヒメヨコバイ

<i>Diostrombus politus</i> Uhler	アカハネナガウンカ
<i>Sogatella furcifera</i> (Horvath)	セジロウンカ
<i>Melanaphis formosana</i> (Takahashi)	タイワンススキアブラムシ
<i>Rhopalosiphum maidis</i> (Fitch)	トウモロコシアブラムシ
Mecoptera シリアゲムシ目	
<i>Panorpa japonica</i> Thunberg	ヤマトシリアゲ
Lepidoptera チョウ目	
<i>Nipponopsyche fuscescens</i> Yazaki	シバミノガ
<i>Cnaphalocrocis medinalis</i> (Guenee)	コブノメイガ
<i>Ostrinia furnacalis</i> (Guenee)	アワノメイガ
<i>Pseudaletia separata</i> (Walker)	アワヨトウ
Coleoptera コウチュウ目	
<i>Bembidion morawitzi</i> Csiki	ヨツボシミズギワゴミムシ
<i>Trichotichnus nipponicus</i> Habu	オオイクビツヤゴモクムシ
<i>Trichotichnus pacificatorius</i> Habu	ナガツヤゴモクムシ
<i>Chlaenius micans</i> (Fabricius)	オオアトボシアオゴミムシ
<i>Chlaenius naeviger</i> Morawitz	アトボシアオゴミムシ
<i>Planetes puncticeps</i> Andrewes	フタホシスジバネゴミムシ
<i>Cercyon olibrus</i> Sharp	アカケシガムシ
<i>Coroebus quadriundulatus</i> Motschulsky	シロオビナカボソタマムシ
<i>Melanotus .cele</i> Candeze	アカアシオオクシコメツキ
<i>Acteniceromorphus fulvipennis</i> (Lewis)	アカハネフトヒラタコメツキ
<i>Actenicerus pruinosis</i> (Motschulsky)	シモフリコメツキ
<i>Corymbitodes gratus</i> (Lewis)	ドウガネヒラタコメツキ
<i>Ampedus carbunculus</i> (Lewis)	ヒメクロコメツキ
<i>Lucidina biplagiata</i> (Motschulsky)	オバボタル
<i>Dasytes japonicus</i> Kiesenwetter	クロアオケシジョウカイモドキ
<i>Laius nipponicus</i> Lewis	クロキオビジョウカイモドキ
<i>Carpophilus chalybeus</i> Murray	クロハナケシキスイ
<i>Epuraea bergeri</i> Sjöberg	カクアシヒラタケシキスイ
<i>Meligethes flavicollis</i> Reitter	ムネアカチビケシキスイ
<i>Byturus affinis</i> Reitter	キスイモドキ
<i>Anadastus atriceps</i> (Croth)	キムネヒメコメツキモドキ
<i>Anadastus praeustus</i> (Crotch)	ツマグロヒメコメツキモドキ
<i>Glipa shirozui</i> Nakane	オオオビハナノミ
<i>Mordellistena comes</i> Marseul	クロヒメハナノミ
<i>Oedemeronia lucidicollis</i> (Motschulsky)	モモブトカミキリモドキ
<i>Scymnus kawamurai</i> (Ohta)	カワムラヒメテントウ
<i>Scymnus posticalis</i> Sicard	コクロヒメテントウ
<i>Chilocorus kuwanae</i> Silvestri	ヒメアカホシテントウ
<i>Aiolocaria hexaspilota</i> (Hope)	カメノコテントウ
<i>Propylea japonica</i> (Thunberg)	ヒメカメノコテントウ
<i>Epilachna admirabilis</i> Crotch	トホシテントウ
<i>Epilachna niponica</i> Lewis	ヤマトアザミテントウ
Dinoptera <i>minuta</i> (Gebler)	ヒナルリハナカミキリ
<i>Gaurotes doris</i> Bates	カラカネハナカミキリ
<i>Pterolophia granulata</i> (Motschulsky)	アトモンサビカミキリ

<i>Mesochthistatus furciferus</i> (Bates)	マヤサンコブヤハズカミキリ
<i>Asaperda agapanthina</i> Bates	シナノクロフカミキリ
<i>Zeugophora annulata</i> (Baly)	ワモンナガハムシ
<i>Lilioceris lewisi</i> (Jacoby)	ルイスクビナガハムシ
<i>Lilioceris subpolita</i> (Motschulsky)	アカクビナガハムシ
<i>Lema cirsicola</i> Chujo	ルリクビホソハムシ
<i>Lema diversa</i> Baly	アカクビホソハムシ
<i>Lema honorata</i> Baly	ヤマイモハムシ
<i>Oulema dilutipes</i> (Fairmaire)	アワクビホソハムシ
<i>Oulema tristis</i> (Herbst)	ヤマイモハムシ
<i>Cryptocephalus approximatus</i> Baly	バラルリツツハムシ
<i>Cryptocephalus signaticeps</i> Baly	クロボシツツハムシ
<i>Aulacophora femoralis</i> (Motschulsky)	ウリハムシ
<i>Aulacophora nigropennis</i> Motschulsky	クロウリハムシ
<i>Fleutiauxia armata</i> (Baly)	クワハムシ
<i>Atrachya menetriesi</i> (Faldermann)	ウリハムシモドキ
<i>Monolepta dichroa</i> Harold	ホタルハムシ
<i>Paridea angulicollis</i> (Motschulsky)	アトボシハムシ
<i>Basilepta balyi</i> (Harold)	チャイロサルハムシ
<i>Altica kurosawai</i> Ohno	クロサワカミナリハムシ
<i>Oomorphoides cupreatus</i> (Baly)	ドウガネツヤハムシ
<i>Luperomorpha funesta</i> (Baly)	クワノミハムシ
<i>Luperomorpha collaris</i> (Baly)	ムネアカオオホソトビハムシ
<i>Nonarthra tibialis</i> Jacoby	コマルノミハムシ
<i>Batophila acutangula</i> Heikertinger	ハネナシトビハムシ
<i>Chaetocnema concinnicollis</i> (Baly)	ヒメドウガネトビハムシ
<i>Chaetocnema major</i> (Jacquelin)	オオヒサゴトビハムシ
<i>Chaetocnema</i> sp.	
<i>Sangariola punctatostriata</i> (Motschulsky)	カタクリハムシ
<i>Rhdinosa nigrocyanea</i> (Motschulsky)	クロルリトグハムシ
<i>Cassida piperata</i> Hope	ヒメカメノコハムシ
<i>Cassida rubiginosa</i> Muller	アオカメノコハムシ
<i>Cassida versicolor</i> (Boheman)	セモンジンガサハムシ
<i>Euops lespedezae</i> Voss	ハギルリオトシブミ
<i>Euops splendidus</i> Voss	カシルリオトシブミ
<i>Deporaus minimus</i> Kono	チビイクビチョッキリ
<i>Apion violaceum</i> Kirby	ギシギシホソクチゾウムシ
<i>Catapionus modestus</i> Roelofs	フキヒョウタンゾウムシ
<i>Catapionus obscurus</i> Sharp	マルヒョウタンゾウムシ
<i>Pseudocneorhinus obesus</i> Roelofs	カキゾウムシ
<i>Eugnathus distinctus</i> Roelofs	コフキゾウムシ
<i>Larinus meleagris</i> Petri	オオゴボウゾウムシ
<i>Lixus acutipennis</i> (Roelofs)	ハスジカツオゾウムシ
<i>Lixus maculatus</i> Roelofs	アイノカツオゾウムシ
<i>Rhynchaenus nomizo</i> (Kono)	マグラノミゾウムシ
<i>Rhynchaenus sanguinipes</i> (Roelofs)	アカアシノミゾウムシ
<i>Anthonomus bisignifer</i> Schenkling	イチゴハナゾウムシ

<i>Ceutorhynchus ancora</i> Roelofs	オオシロモンサルゾウムシ
<i>Wagnerinus costatus</i> (Hustache)	クロツヤサルゾウムシ
<i>Euryommatus</i> sp.	
Diptera ハエ目	
<i>Bombylius major</i> Linnaeus	ビロウドツリアブ
<i>Nipponcyrtus shibakawae</i> Matsumura	シバカワコガシラアブ
<i>Neoitamus angusticornis</i> (Loew)	マガリケムシヒキ
<i>Episyrphus balteatus</i> (de Geer)	ホソヒラタアブ
<i>Chrysotoxum festivum</i> (Linnaeus)	ヤマトヒゲナガハナアブ
<i>Melanostoma scalare</i> (Fabricius)	ホシツヤヒラタアブ
<i>Xylota coquilleti</i> Herve-Bazin	ルリイロナガハナアブ
<i>Microdon auricomus nigripes</i> Shiraki	キンアリスアブ
<i>Urophora misakiana</i> (Matsumura)	ミサキオナガミバエ
<i>Campoglossa hirayamae</i> (Matsumura)	ヒラヤマアミメケブカミバエ
<i>Gonia chinensis</i> (Wiedemann)	オオズクロスジハリバエ
<i>Linnaemya</i> (<i>Linnaemya</i>) <i>tessellans</i> Robineau-Desvoidy	セスジチビヒゲハリバエ
<i>Linnaemya</i> (<i>Linnaemya</i>) <i>atriventris</i> (Malloch)	
<i>Gymnosoma rotundiventris</i> (Loew)	シナヒラタハナバエ
Hymenoptera ハチ目	
<i>Macrophya apicalis</i> Smith	ツマジロクロハバチ
<i>Athalia rosae ruficornis</i> Jakovlev	カブラハバチ
<i>Athalia japonica</i> (Klug)	ニホンカブラハバチ
<i>Arge nipponensis</i> Rohwer	ニホンチュウレンジ
<i>Diadegma</i> sp.	
<i>Phaenolabus</i> sp.	
<i>Pristomerus</i> sp.	
<i>Therion circumflexum</i> (Linnaeus)	
<i>Cratichneumon</i> sp.	
<i>Aleiodes</i> sp.	
<i>Apanteles</i> sp.	
<i>Bassus</i> sp.	
<i>Bracon</i> sp.	
<i>Myosoma chinensis</i> (Szepligeti)	ズイムシクロバラコマユバチ
<i>Chelonus moriokensis</i> Watanabe	モリオカコウラコマユバチ
<i>Prosielora</i> sp.	
<i>Ancistrocerus japonicus</i> (Schulthess)	ヤマトスジドロバチ
<i>Vespa similima xanthoptera</i> Cameron	キイロスズメバチ
<i>Vespula flaviceps lewisii</i> (Cameron)	クロスズメバチ

③小松市小原地区の場合(調査期間：1992年5月より9月まで)

通称シロベエ地区で拓かれた焼畑と通称高ん下地区の焼畑の二箇所調査し、10目に属する92属98種を得た(表3)が、そのうちの16種が作物の加害昆虫で、これは全採集種数の16.3%に過ぎず、この場合も前2例の場合と同様加害昆虫類は少ないといつてよいであろう。

16種のうち、ヒメクサキリ、サトウキビチピアザミウマ、トゲカメムシ、及びトゲシラホシカメムシの4種は種子や穂を加害しており、ヒメクサキリ、ヒロバネヒナバツタ、イナゴモドキ、トウモロコシアブラムシ、オカボノアカアブラムシ、オオヨコバイ、アカハネナガウンカ、セジ

表3. 小松市小原地区の焼畑の昆虫相

種名	
Odonata トンボ目	
<i>Sympetrum frequens</i> (Selys)	アキアカネ
Mantodea カマキリ目	
<i>Tenedera aridifolia</i> (Stoll)	オオカマキリ
Orthoptera バッタ目	
<i>Ducetia chinensis</i> (Brunner)	エゾツユムシ
<i>Metrioptera japonica</i> (Bolivar)	イブキヒメギス
<i>Tettigonia orientalis</i> Uvarov	ヤブキリ
<i>Homorocoryphus jezoensis</i> (Matsumura et Shiraki)	ヒメクサキリ
<i>Oecanthus indicus</i> Saussure	カンタン
<i>Tetrix japonica</i> (Bolivar)	ヒシバッタ
<i>Tetrix</i> sp.	モリヒシバッタ
<i>Parapodisma mikado</i> (Bolivar)	ミカドフキバッタ
<i>Erienephilus longipennis</i> (Shiraki)	ヒロバネヒナバッタ
<i>Parapleurus alliaceus</i> Germar	イナゴモドキ
Thysanoptera アザミウマ目	
<i>Fulmekiola serrata</i> (Kobus)	サトウキビチヒアザミウマ
Hemiptera カメムシ目	
<i>Eysarcoris aeneus</i> Scopoli	トゲシラホシカメムシ
<i>Carbula humerigera</i> (Uhler)	トゲカメムシ
<i>Arocatus meranostoma</i> Scott	セスジナガカメムシ
<i>Graphosoma rubrolineatum</i> (Westwood)	アカスジカメムシ
<i>Pachygrontha antennata</i> Uhler	ヒゲナガカメムシ
<i>Aradus orientalis</i> Bergroth	ノコギリヒラタカメムシ
<i>Nabis stenoferus</i> Hsiao	ハネナガマキバサシガメ
<i>Pirates turpis</i> Walker	クロモンサシガメ
<i>Cydnocoris rassatus</i> Stal	アカサシガメ
<i>Picocoris varius</i> (Uhler)	オオカメムシ
<i>Homoeocerus dilatatus</i> Horvath	ハラヒロヘリカメムシ
<i>Riptortus clavatus</i> (Thunberg)	ホソヘリカメムシ
<i>Adelphocoris triannulatus</i> (Stal)	ブチヒゲメクラカメ
<i>Adelphocoris suturalis</i> Jakovlev	ナカグロメクラカメ
<i>Stenodema rubrinerve</i> Horvath	アカミヤクメクラカメ
<i>Trigonotylus ruficornis</i> Geoffroy	アカヒゲホソミドリメクラカメ
<i>Eoscartopis assimilis</i> (Uhler)	コガシラアワフキ
<i>Sogatella furcifera</i> Horvath	セジロウンカ
<i>Bothrogonia ferruginea</i> (Fabricius)	ツマグロオオヨコバイ
<i>Cicadella viridis</i> (Linnaeus)	オオヨコバイ
<i>Epiacanthus stramineus</i> Motschulsky	フタテンオオヨコバイ
<i>Diostrombus politus</i> Uhler	アカハネナガウンカ
<i>Euricania fascialis</i> (Walker)	スケバハゴロモ
<i>Ricania japonica</i> Melichar	ベッコウハゴロモ
<i>Phylla coccinea</i> Kuwayama	ベニキジラミ
<i>Rhopalosiphum maidis</i> (Fitch)	トウモロコシアブラムシ
<i>Rhopalosiphum rufiabdominalis</i> (Sasaki)	オカボノアカアブラムシ
Neuroptera	
<i>Chrysopa</i> sp.	
Lepidoptera チョウ目	
<i>Ostrinia furnacalis</i> (Guenee)	アワノメイガ
<i>Pseudaletia separata</i> (Walker)	アワヨトウ
<i>Sesamia inferens</i> (Walker)	イネヨトウ

<i>Plusia festucae</i> (Linnaeus)	イネキンウワバ
Coleoptera コウチュウ目	
<i>Saprinus planiusculus</i> Motschulsky	ドウガネエンマムシ
<i>Paederus fuscipes</i> (Curtis)	アオバアリガタハネカクシ
<i>Macrodorcas striatipennis</i> Motschulsky	スジクワガタ
<i>Agrilus cyaneoniger</i> E. Saunders	クロナガタマ
<i>Lucidina biplagiata</i> (Motschulsky)	オバボタル
<i>Anadastus atriceps</i> (Crotch)	キムネヒメコメツキモドキ
<i>Scymnus posticalis</i> Sicard	コクロヒメテントウ
<i>Coccinella septempunctata</i> Linnaeus	ナナホシテントウ
<i>Harmonia axyridis</i> (Pallas)	ナミテントウ
<i>Propylea japonica</i> (Thuberg)	ヒメカメノコテントウ
<i>Ailocaria hexaspilota</i> (Hope)	カメノコテントウ
<i>Variimorda flavimana</i> (Marseul)	キンオビハナノミ
<i>Xanthochroa hilleri</i> Harold	キイロカミキリモドキ
<i>Tetraphyllus lunuliger</i> (Marseul)	ニジゴミムシダマシ
<i>Cryptoclytus caproides</i> Bates	キジトラカミキリ
<i>Epiglenea comes</i> Bates	ヨシキボシカミキリ
<i>Lema honorata</i> Baly	ヤマイモハムシ
<i>Cryptocephalus approximatus</i> Baly	バラルリツツハムシ
<i>Aulacophora femoralis</i> (Motschulsky)	ウリハムシ
<i>Aulacophora nigripennis</i> Motschulsky	クロウリハムシ
<i>Atrachya menetriesi</i> (Faldermann)	ウリハムシモドキ
<i>Chaetocnema</i> sp.	
<i>Arthrotus niger</i> Motschulsky	ムナグロツヤハムシ
<i>Monolepta dichroa</i> Harold	ホタルハムシ
<i>Pseudocneorhinus setosus</i> Roelofs	カキゾウムシ
<i>Lixus impressiventris</i> Roelofs	カツオゾウムシ
Diptera ハエ目	
<i>Gymnastes flavitidia</i> (Alexander)	ミスジガガンボ
<i>Molobratia japonica</i> (Bigot)	アシナガムシヒキ
<i>Neoitamus angusticornis</i> (Loew)	マガリケムシヒキ
<i>Trichomachimus scutellaris</i> (Coquillett)	サキグロムシヒキ
<i>Episyrphus balteatus</i> (de Geer)	ホソヒラタアブ
<i>Sphaerophoria menthastris</i> (Linnaeus)	ヒメヒラタアブ
<i>Compsilura concinnata</i> (Meigen)	ノコギリハリバエ
<i>Tachinidae</i> Gen. sp.	ヤドリバエ科の1種
Hymenoptera ハチ目	
<i>Dolerus</i> sp.	
<i>Macrophya carbonaria</i> Smith	オオクロハバチ
<i>Athalia infumata</i> (Marlatt)	セグロカブラハバチ
<i>Allantus nigrocaeruleus</i> (Smith)	タデハバチ
<i>Bracon</i> sp.	
<i>Myosoma chinensis</i> (Szepligeti)	スジムシクロバラコマユバチ
<i>Aleiodes</i> sp.	
<i>Cremnops atricornis</i> Smith	クロヒゲアカコマユバチ
<i>Apanteles kariyai</i> Watanabe	カリヤサムライコマユバチ
<i>Ichneumonidae</i> Gen. sp. 1	ヒメバチ科の1種 1
<i>Ichneumonidae</i> Gen. sp. 2	ヒメバチ科の1種 2
<i>Hedychrum gerstaeckeri japonicum</i> Gameron	ハラアカマルセイボウ
<i>Mutilla europaea mikado</i> Cameron	ミカドアリバチ
<i>Vespa mandarina</i> Smith	オオスズメバチ
<i>Vespa similima xanthoptera</i> Cameron	キイロスズメバチ
<i>Eumenus micado</i> Cameron	トックリバチ

Camponotus obscuripes Maye
Liris festinans japonicus (Kohl)
Crossocerus sp.

ムネアカオオアリ
 ヒメコオロギバチ

ロウンカ、アワヨコトウ、イネキンウンカ、及び*Chaetocnema* sp.は葉や茎を、アワノメイガオヨビイネヨトウの2種は桿穿孔害虫であった。

以上述べたように、焼畑における作物加害昆虫類の全採集昆虫種数に占める割合は9.3~16.3%を占めているに過ぎず、全体としてみた場合作物加害昆虫類は少ないとあってよいであろう。この点は農家のいう害虫が少ないという点と一致しているとあってよいであろう。また、これらの害虫類の個体数もむしろ少ないように推察された(表4, 5参照)。すなわち、焼畑では作物を加害する害虫類は種数、個体数ともに少ないとあってよいであろう。

④焼畑内における作物害虫の生息状況

1991年及び1992年に小松市小原地区で調査した結果を示したものが表4及び5である。これに基づけば、採集された害虫類の個体数はむしろ少ないとあってよいであろう。しかし、このスイーピングによる調査は焼畑の周縁部と中央部で実施しているが、中央部で得られた昆虫類はカンタンやオオカマキリといった作物加害昆虫でないものであり、作物加害昆虫類は全く採集されなかった。このことから、作物の加害昆虫類は主に焼畑の周縁部に生息しているとあってよいであろう。また、このことはこれら害虫類は焼畑の周辺部より侵入したものと推察されよう。

図1~4は各調査地点におけるアワノメイガ、アワヨトウ、トゲカメムシ、ヒメクサキリなどの作物に対する加害範囲を示したものである。アワノメイガやアワヨトウ、イネヨトウはいずれも生育の悪いアワやヒエを加害しており、ヒメクサキリによる被害株は周縁部でのみ観察され、イナゴモドキやヒロバネヒナバッタによる加害も周縁部で観察された。これらの害虫類(アワヨトウを除く)の多くは先にも述べたように焼畑の周辺部でも見出されるところより、これらの害虫類は焼畑の周辺部から周縁部に侵入し加害していたものとあってよいであろう。また、セジロウンカ、コブノメイガ、及びアワヨトウのように風により運ばれてきた害虫類も焼畑の周縁部でのみ見出されたが、この3種のうちセジロウンカは通称高ん下の焼畑でのみ見出されており、アワヨトウ幼虫は苛原地区の焼畑と通称高ん下の焼畑(1個体のみ)で見出されていた。これは焼畑が害虫を含んだ風の通路にあたっていたかどうかによるものであろう。

以上述べたような事実に基づけば、害虫類の多くは焼畑の周辺から侵入し、周縁部でのみ加害しているため、作物の収穫量がほぼ一定になるものであろう。なお、図5~9はヒメクサキリ成虫やイネヨトウ幼虫による加害状況を示したものである。

表4. スイーピングによる焼畑内の昆虫生息状況 (31. VII. 1991 調査)

種名	個体数
<i>Tenodera aridifolia</i>	オオカマキリ 1
<i>Homorocoryphus jezoensis</i>	ヒメクサキリ 3
<i>Oecanthus indicus</i>	カンタン 5
<i>Eirenephilus longipennis</i>	ヒロバネヒナバッタ 2
<i>Parapleurus alliaceus</i>	イナゴモドキ 3
<i>Diostrombus politus</i>	アカハネナガウンカ 8
<i>Sogatella furcifera</i>	セジロウンカ 10
<i>Cnaphalocrocis medinalis</i>	コブノメイガ 5

表5. スイーピングによる焼畑内の昆虫生息状況 (1992年調査, 10回振り)

種名	1/VII	12/VII	16/VII	22/VII	総固体数
<i>Tenedera aridifolia</i> オオカマキリ	3	1	—	—	4
<i>Homorocoryphus jezoensis</i> ヒメクサキリ	—	—	2	2	4
<i>Erieneophilus longipennis</i> ヒロバネヒナバツタ	—	—	—	1	1
<i>Parapleurus alliaceus</i> イナゴモドキ	—	5	2	4	11
<i>Metrioptera japonica</i> イブキヒメギス	—	—	—	1	1
<i>Oecanthus insicus</i> カンタン	—	4	13	2	19
<i>Carbula humerigera</i> トゲカメムシ	—	—	—	3	3
<i>Diostrombus politus</i> アカハネナガウンカ	—	—	18	15	33
<i>Harmonia axyridis</i> ナミテントウ	24	—	—	—	24
<i>Mysoma chinensis</i> ズイムシクロバラコマユバチ	—	7	—	—	7

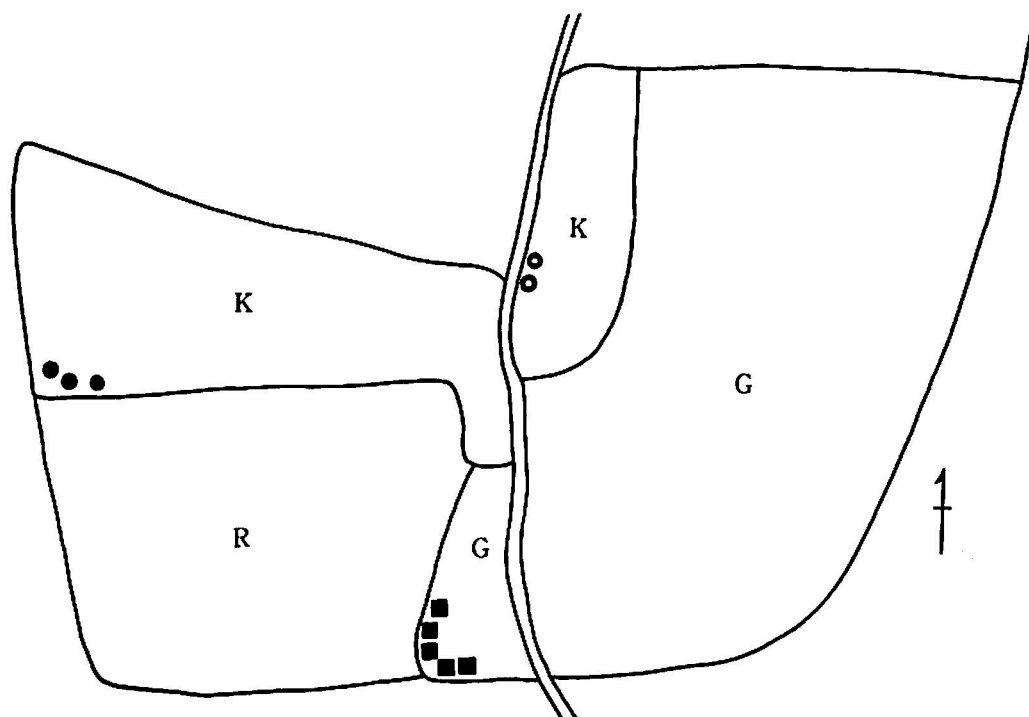


図1. 白峰村奇原地区の焼畑における作物害虫の加害範囲 (K: コウボビエ, G: モチアワ, R: ダイコン, ●: アワノメイガ加害域, ■: アワヨトウ加害域, ●: トゲカメムシ加害域)

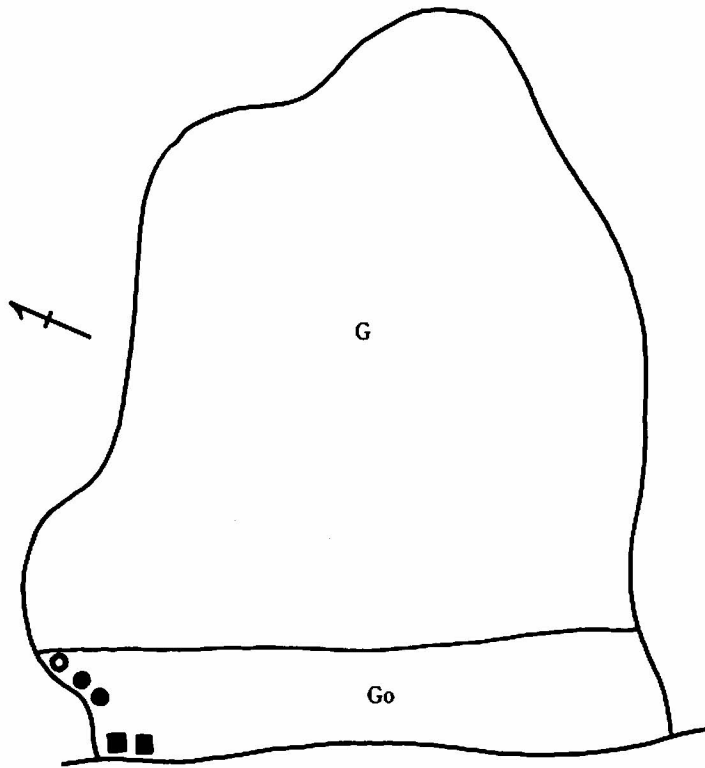


図2. 小松市小原地区（通称高ん下）の焼畑における作物加害域（G：モチアワ, Go：ゴククビエ, ●：アワノメイガ, ■：セジロウンカ：○：ヒメクサキリ）

⑤焼畑に見られる天敵昆虫類

焼畑で得られた天敵昆虫類は表6に示したようである。しかし、餌となる昆虫類や寄主となる昆虫類の判明している天敵害虫類は僅か11種に過ぎず、残りの大多数の種についてはその餌や寄主は判明しなかった。この中にはオオカマキリのように焼畑の周辺部でミカドフキバツタやカンタンを捕食する状況が観察されたが、焼畑内での捕食状況の観察されなかったものもあり、アキアカネやキイロスズメバチのように焼畑の作物上を飛翔するが捕食状況の観察されないものもある。Maeto(1992)によれば、ズイムシクロバラコマユバチは茎に穿孔するガ類の幼虫に寄生するというが、小原地区ではアワノメイガの幼虫の穿孔しているアワの茎の周辺で多くみられたところより、本種の寄主は恐らくアワノメイガ幼虫であろうと推察された。

このように作物加害昆虫類とそれらの天敵との関係を図示したものが図11であるが、天敵類の見出されている種の方が多いといえよう。

この他に、イネヨトウ幼虫からは線虫の1種 *Amphimermis* sp. が脱出したが、本種の寄生率は28.6%であった。

地表性ゴミムシ類の食性については富樫ら(1992)により報告されているが、小原地区での地表性ゴミムシ類の食性については調査できなかった。

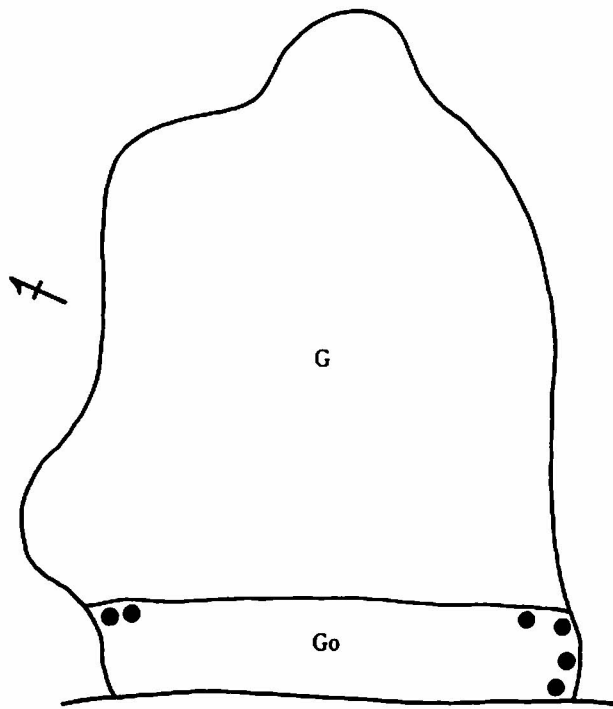


図3. 1992年小松市小原地区（通称高ん下）の焼畑における作物害虫の加害域（G：モチアワ，Go：ゴコクビエ，●：ヒメクサキリ）

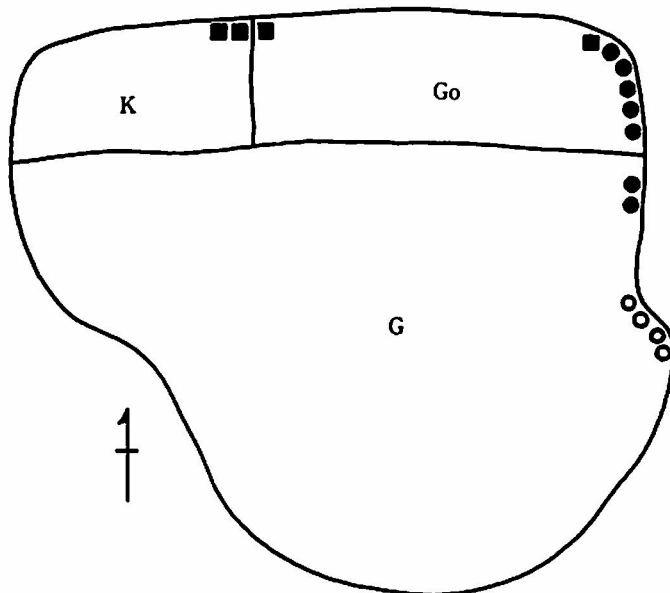
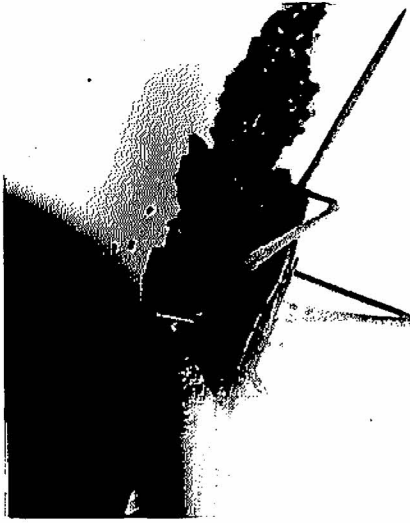
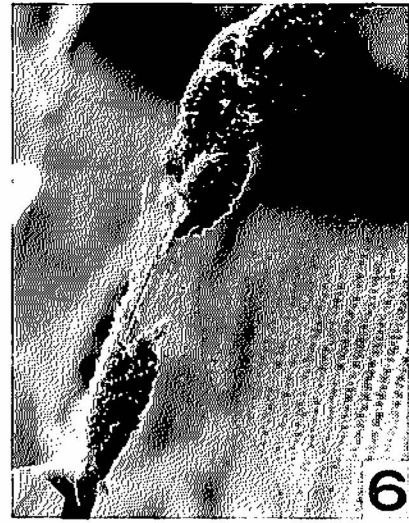


図4. 小松市小原地区（通称シロベエ）の焼畑における作物害虫の加害域（G：モチアワ，K：コウボウビエ，Go：ゴコクビエ，■：イネヨトウ，●：ヒメクサキリ，○：アワノメイガ）



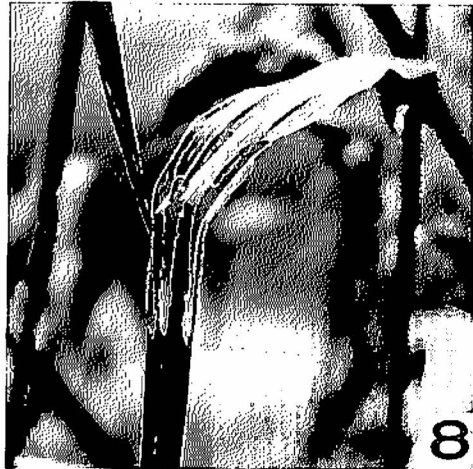
5



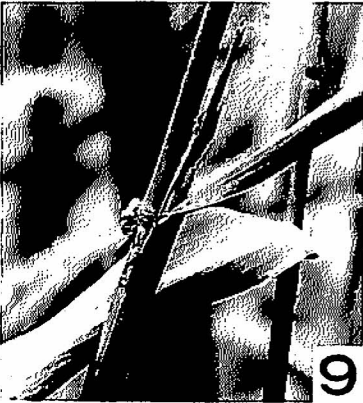
6



7



8



9



10

図5. コウボヒエの穂を加害するヒメクサキリ
 図7. ヒメクサキリに食害されたモチアワの穂
 図9. イネトヨウ幼虫の食入しているヒエの秆

図6. ヒメクサキリに食害されたコウボヒエの穂
 図8. ヒメクサキリにより食害されたコウボヒエの葉
 図10. イネトヨウ幼虫の寄生性線虫 *Amphimermis* sp.

表6. 天敵昆虫と餌または宿主昆虫

天敵昆虫名	餌または宿主
アキアカネ	不明
オオカマキリ	"
オオメカメムシ	"
ハネナガマキバサシガメ	オオヨコバイ
アカマキバサシガメ	不明
アカサシガメ	
<i>Orius</i> sp. (ハナカメムシの1種)	キクビレアブラムシ
<i>Chysopa</i> sp.	不明
ナナホシテントウ	トウモロコシアブラムシ
ナミテントウ	トウモロコシアブラムシ
ヒメカメノコテントウ	オカボノアカアブラムシ
コカメノコテントウ	ヒエノアブラムシ
カワムラヒメテントウ	不明
コクロヒメテントウ	"
ムナビロナガゴミムシ	アワヨトウ幼虫
セアカヒラタゴミムシ	アワヨトウ幼虫
マガリケムシヒキ	不明
アシナガムシヒキ	"
サキグロムシヒキ	"
ホソヒラタアブ	"
ヒメヒラタアブ	"
<i>Sphaerophria philantus?</i>	トウモロコシアブラムシ
ホソヒメヒラタアブ	不明
ノコギリハリバエ	"
セスジハリバエ	"
オオズクロスジハリバエ	"
ムスジチビヒゲハリバエ	"
シナヒラタハナバエ	"
アイノホソヒメバチ	"
<i>Aleides</i> sp.	アワヨトウ幼虫
ズイムシクロバラコマユバチ	アワノメイガ幼虫?
モリオカコウラコマユバチ	不明
カリヤサムライコマユバチ	アワヨトウ幼虫
クロヒゲアカコマユバチ	不明
キイロスズメバチ	"
オオスズメバチ	"
ヤマトスジドロバチ	"
トックリバチ	"
ヒメコオロギバチ	"
<i>Crossocerus</i> sp.	"

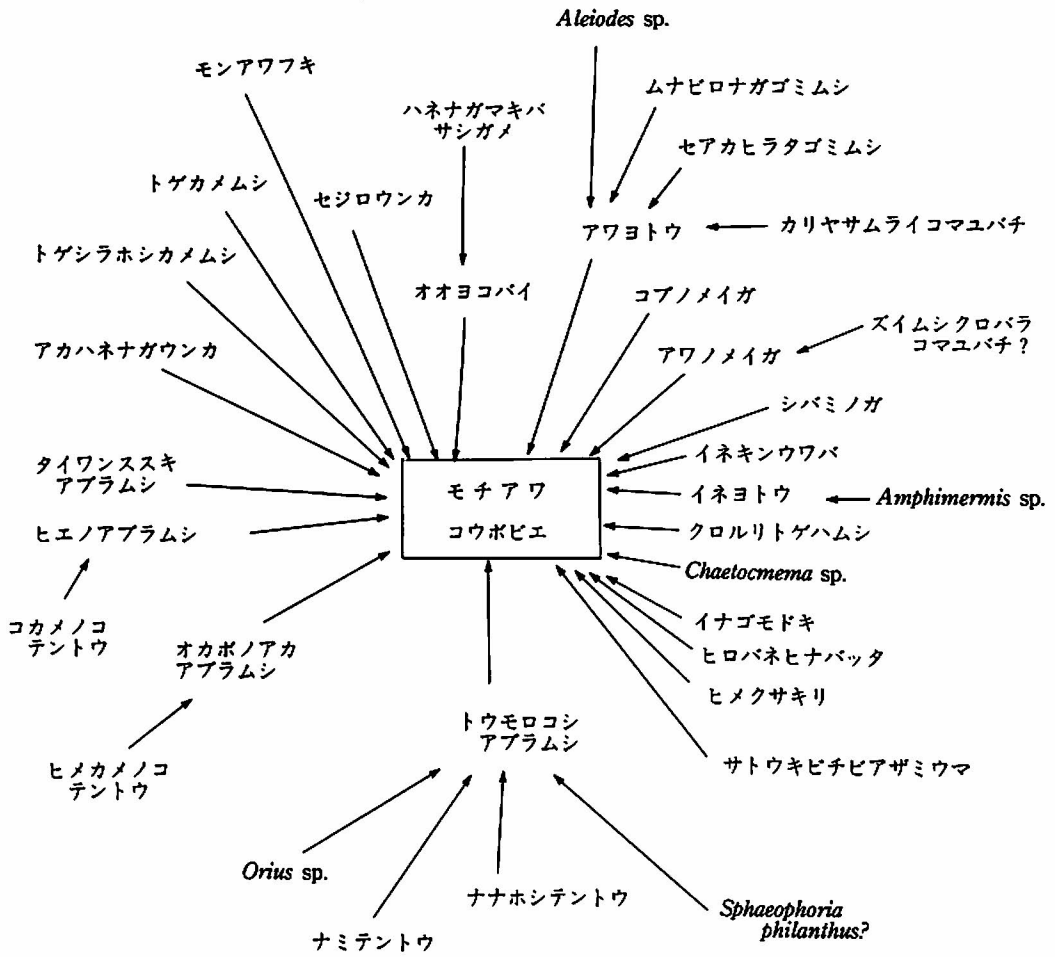


図11. 作物加害昆虫類とその天敵昆虫類との関係

結論

本文では焼畑に生息する昆虫類について調査した結果を取扱った。

焼畑で作物を加害する害虫類の大多数は焼畑周辺の草地から焼畑の周縁部に侵入して作物を加害するもので、その種類数のみならず個体数も少ないことが判明した。

外部より風などでもたらされるセジロウンカ、コブノメイガ、アワヨトウなどの次世代の幼虫は全く見出せず、これら害虫による被害量も少ないものと推察された。

参考文献

- Meto, k. 1992. Japanese species of the *Myosoma* generic group (Hymenoptera, Braconidae). Jpn. J. Ent., 60: 714.
- 富樫一次・高順一郎, 1992a. 焼畑の節足動物相(第2報)ーモチアワ畑及びコウボウビエ畑の昆虫相とクモ相一. 石川農短大報, 22: 16~21.

- 富樫一次・高順一郎, 1992a. 焼畑の節足動物相(第4報)―小松市小原地区の焼畑の昆虫相とクモ相―. 金沢大学日本海域研究所報告, 24: 63~74.
- 富樫一次・高順一郎・中田勝之, 1992c. 焼畑の節足動物相(第3報)―地表性ゴミムシ類について―. *New Entomol.*, 41: 59~62.