

神戸空港島の昆虫相

吉田 浩史¹⁾

1. はじめに

神戸空港は、神戸市南東部の人工島に位置する地方管理空港である。

筆者が私用で同空港を訪れた際、空港島の公園において植栽されている花に集まっている多数のハナアブ類やハエ類を目撃した。これがもとで人工島である空港島の昆虫相に興味を持ち、調査を行うこととなった。

2. 方法

(1) 空港島の概要及び調査範囲

空港島は神戸市南海上に位置する人工島で、同じく人工島のポートアイランドを挟んで、三宮から約8km南側に建設されている。

神戸空港の開港は2006年2月、空港島の面積は272ha、標高は約5mである。

空港島の南半分は滑走路をはじめとする空港施設である。また、北西部の大半は現在でも工事中であり、その南側の草地は立ち入り禁止、また島の北東側も大半は立ち入り禁止となっており、一般に出入りできる範囲は狭い(図1)。

(2) 調査方法

調査はできるだけ晴天で風の弱い条件のよい日、特に晩秋から早春にかけては気温の高い日を選んで行った。

採集法は、スウィーピング法に目撃法を併用して行った。採集された昆虫類は、次項に示す範囲ごとに分けて持ち帰り、同定してデータを取りまとめた。

標本は基本的に兵庫県立人と自然の博物館に収蔵予定であるが、一部同定者または筆者が保管しているものがある。

なお、当初の予定では2011年11月から1年間、各月1~2回程度調査を行う予定であった。しかし、筆者多忙のため、2012年春季より定期的な調査が行えなくなり、それ以降は適宜可能な時に調査を実施することとした。

実際の月別の調査回数は、2011年11月から2014年12月までの約3年間で、1月が2回、2月が1回、3月が5回、4月が4回、5月が1回、6月が1回、7月が0回、8月が1回、9月が1回、10月が1回、11月が3回、12月が2回となった。

(3) 調査場所とその環境

・公園

空港ターミナルビルとベイシャトル発着場の間にある公園(写真1)。

クロマツ、タブノキ、シラカシ、スダジイ、マテバシイ、オオシマザクラ(他に、種不明の3月中旬に開花するサクラ類が1本のみ植えられている)、アキニレ、ヒメユズリハ、ヤマモモ、サルスベリ、ソテツ等の木本に加え、ローズマリーが植栽され、下草としてシバの他シロツメクサ、ヤハズエンドウ、ヨモギ、セイタカアワダチソウ、メヒシバなどが生えている。周辺の道路沿いにはトウカエデ、アメリカフウ、クスノキが街路樹として植栽されている。

・北親水護岸

空港島北側、ベイシャトル発着場の西側にある親水護岸(写真2)。北側はコンクリート護岸で、釣り場として利用されている。

南側には街路樹としてタブノキ、サルスベリ、センダン、オオシマザクラが植栽されており、下草にはキ



図1 神戸空港島の概略図。

¹⁾ Hiroshi YOSHIDA 神戸市東灘区



写真1 公園.



写真2 北親水護岸.



写真3 西側道路 (1).



写真4 西側道路 (2).



写真5 西緑地.



写真6 東側道路.

ク科園芸種が植えられている他、セイタカアワダチソウ、ススキ、エノコログサ等が生えている。

公園方面から親水護岸に向かう道路周辺には、街路樹としてトウカエデが植栽されていたが、2014年11月調査時には伐採されてなくなっていた。その周辺の下草としてはスギナ、コメツブツメクサ、シロツメクサ、ゲンゲ、ヤハズエンドウ、コハコベ、ヨモギ等が挙げら

れる。

・西側道路

西緑地に向かう道路沿い(写真3)。道路北側は工事中、南側は草地になっているがフェンスで囲われ立ち入り禁止となっている。このため調査は、主として街路樹の下草や、一部ではフェンスの外側のわずかな植生を対

象にスウィーピングを中心として行った。2013 年秋には、ターミナル北側から西に延びる車道周辺で工事が行われ、歩道がなくなった(図1の点線部分)。このためそれ以降には、ターミナル北の駐車場の西側の歩道周辺(写真4)を中心に調査を行った。

街路樹としてタブノキ、クスノキ、ケヤキが植栽されている。街路樹の下草の主なものとしては、コメツブツメクサ、コハコベ、ヤハズエンドウ、スズメノエンドウ、ゲンゲ、シロツメクサ、ヨモギ、セイヨウタンポポ、メヒシバ等が挙げられる。

・西緑地

空港島西端にある緑地。海水池及び人工の砂浜(一部は磯浜)のある親水公園として整備されている(写真5)。

緑地周辺にはクロマツ、ナンキンハゼ、ムクノキ、オオシマザクラ、キョウチクトウ、アベリア、ウバメガシ、マテバシイ、ソテツ、シュロ等が植栽されている。砂地ではハマゴウ、ハマヒルガオ等の海浜性植物が、緑地周辺ではセイタカアワダチソウ、ヒメムカシヨモギ、エノコログサ、マツヨイグサの一種等が生育している。

なお、西緑地の公園内では動植物の採集が禁止されているため、調査は捕虫網等を用いず、目視で同定可能な種を記録するのみとした。

・東側道路

ターミナル北の駐車場の東側の道路沿い(写真6)。空港島の北東側は、運送会社やレンタカー店舗の建物の他、草地などがあるが大半は立ち入り禁止である。街路樹としてコブシ、クスノキが植栽されている他、広場状の部分にはシラカシ、スダジイ、マテバシイ、ヒメユズリハ、アキニレ、ナンキンハゼ、オオシマザクラが植栽されている。下草の主なものとしては、ヤハズエンドウ、ゲンゲ、クズ、ヨモギ、セイタカアワダチソウ等が挙げられる。

表1 神戸空港島の昆虫類目別確認種数。

目名	科数	種数	外来種とその比率
蜻蛉目	2	4	0 (0.0%)
直翅目	6	10	2 (20.0%)
半翅目	12	20	1 (5.0%)
脈翅目	1	1	0 (0.0%)
甲虫目	5	12	5 (41.7%)
双翅目	17	53	0 (0.0%)
鱗翅目	7	16	1 (6.3%)
膜翅目	11	16	0 (0.0%)
合計	61	132	9 (6.8%)

3. 結果及び考察

(1) 確認種数

調査の結果、表1及び確認種目録に示すとおり8目61科132種の昆虫類が記録された。採集者及び目視・鳴き声による確認・記録者はすべて筆者(吉田浩史)である。

このうち、半翅目ヒョウタンナガカメムシ科のホソヒョウタンナガカメムシは本州から初記録となる。

目ごとの確認種の比率については、図2に示すとおりである。比較対象として、西日本においてもっとも昆虫相の解明が進んでいると考えられる広島県(中村, 2014)のデータを用いた。これを見る限り、昆虫類全体の所属種数に対して明らかに双翅目の比率が高く、甲虫目及び鱗翅目の比率が低いことがわかる。

また、調査方法の点からみても、公園の植栽の花でハナアブ類をはじめとする訪花性の双翅目を効率的に採集できたこと、筆者の都合により晩秋から早春の採集回数が多くなったため低温時にも多くの種が活動している双翅目が多くなったこと、筆者が膜翅目及び双翅目を専門としているため採集方法もそれらの採集に適したものに偏ったことが、双翅目の比率が高くなった原因として考えられる。

(2) 移動手段等

神戸空港島は人工島であり、本来は海であったため、日本在来の種についても何らかの形で移動して侵入したものである。移動手段については、自力や風による移動の他、植栽や土壌の運搬に伴う移動、各種交通機関による移動が考えられる。

本州(ポートアイランド除く)との間は直線距離で最短路約3km程度である。これは移動性の昆虫にとって決して長い距離ではなく、海を越えて移動する昆虫の報告例(岸本, 1979; 他)も多いことから、自力移動の可能性も十分にある。

交通機関については、神戸空港に発着する航空機をはじめ、大阪府の関西国際空港との間を結ぶベイシャトル(高速船)、ポートアイランドを経由し本州(三宮)との間を結ぶ神戸新交通ポートアイランド線(ポートライ

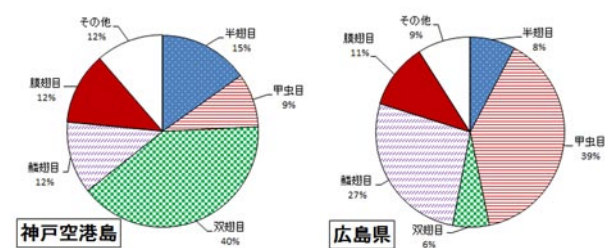


図2 確認種の目別の比率(広島県は中村(2014)による)。

表2 調査個所ごとの目別確認種数.

目名	公園	北親水護岸	西側道路	西緑地	東側道路
蜻蛉目	1	2	2	1	0
直翅目	9	2	4	2	1
半翅目	17	5	9	1	0
脈翅目	1	0	0	0	0
甲虫目	7	2	7	0	2
双翅目	49	10	3	0	3
鱗翅目	13	2	7	1	2
膜翅目	11	5	3	0	4
合計	108	28	35	5	12

ナー), 本州・ポートアイランド方面から橋で移動する自動車も挙げられる。また、周辺には国内外の船が入港する神戸港があり、近隣を航行する船舶からの飛来の可能性も考えられる。

(3) 調査場所・環境別の確認種

表2に、前述の公園、北親水護岸、西側道路、西緑地、東側道路の5つの調査場所別の確認種数を示す。

大半の種は公園で確認されている。これは調査範囲の広さと植生の豊富さに由来すると考えられる。

また、双翅目や膜翅目の一部等訪花性の種は、主に公園内のローズマリーをはじめとする植栽の花の周辺で確認されており、多くの種を効率的に採集することが可能となっていた。

空港島の周囲は海で囲まれているが、多くはコンクリート護岸である。西緑地には人工の砂浜があるが、ここでは動植物の採集が禁止されている。このため、海岸性の種は双翅目のハマバエが公園から記録されるのみであった。本種は海岸に打ち寄せられた海藻等で繁殖するが、海岸から離れた場所にも飛来する(上宮, 1987)とされており、空港島で繁殖しているかは不明である。

(4) 重要種

確認種の中には、環境省(2012)、兵庫県(2012)、神戸市(2010)の各レッドデータ及びレッドリストの選定種に該当するものは含まれていなかった。

(5) 外来種

外来種の基準として、国立環境研究所の「日本の外来種全種リスト(暫定版)」を用いた。また、アカハネオンブバッタはこのリストに含まれておらず、現時点でどこから移入したかも不明であるが、少なくとも兵庫県を含む本州から従来記録のなかった種であるため、ここでは外来種として扱う。

表1にも示した通り、直翅目2種(シバズ・アカハネオンブバッタ)、半翅目1種(アワダチソウゲンバイ)、

甲虫目5種(ミスジキイロテントウ・クモガタテントウ・ケチビコフキゾウムシ・アルファルファタコゾウムシ・オオタコゾウムシ)、鱗翅目1種(モンシロチョウ)の計9種が該当した。詳細は目録中の各種の項に示す。

全確認種に対する外来種の比率は、表1に示した通り6.8%となった。

昆虫類全般を対象とした調査の例は少ないが、ここでは国土交通省による河川水辺の国勢調査の結果を比較対象として用いることとした。

同じ兵庫県内で2006年に行われた加古川の調査では、総確認種931種に対して国外外来種は14種でその比率は約1.5%、同じく揖保川では総確認種1239種に対し国外外来種は13種でその比率は約1%であった(国土交通省, 2007)。

調査方法が異なるため単純には比較できないが、神戸空港島の昆虫相における外来種の比率はかなり高いと言える。すでに日本国内に侵入し分布を拡大してきた外来種の方が、他の多くの在来種に比べて分布を拡大する能力が高いと考えられる。

これ以外に、神戸空港島からすでに記録のある外来種として、鱗翅目のクロマダラソテツジミ(森地, 2009)が挙げられる。筆者も空港内公園のソテツ周辺において成虫の探索を行ったが、確認に至らなかった。卵・幼虫及び食痕については、専門外のため探索を行っていない。

また隣接するポートアイランドは、国内外からの船舶が入港する港が周辺に多くあるためか、各種の外来昆虫が記録されている。主なものとしては、特定外来生物である膜翅目のアルゼンチンアリ(村上, 2002)をはじめ、同じく膜翅目のクロコツブアリ(村上, 2002; 寺山ほか, 2014)、半翅目のクロセスジハナカメムシ(山田・中山, 2013)、甲虫目のフタモンテントウ(Toda & Sakuratani, 2006)が挙げられる。

このうち、クロセスジハナカメムシ及びフタモンテントウについては、2014年11月から12月に越冬昆虫の調査を行ったが、発見に至らなかった。

4. 謝辞

本稿の作成にあたっては、多くの方にお世話になった。一部の種については、博物館収蔵標本との比較により同定を行った。その際に八木剛氏(兵庫県立人と自然の博物館)、松本吏樹郎氏(大阪市立自然史博物館)にお世話になった。

また、特定の分類群については、その一部を以下の各氏に同定依頼した(敬称略、アルファベット順)。

伴光哲(日本半翅類学会; 半翅目ヒョウタンナガカメムシ科の一部)、原秀穂(北海道立総合研究機構林業試験場; 双翅目ヒロクチバエ科)、市川顕彦(直翅学会; 直

翅目オンブバッタ科), 近藤雅典 (福岡県; 双翅目ショウジョウバエ科), 倉橋弘 (国際双翅類研究所; 双翅目イエバエ科・クロバエ科の一部), 長瀬博彦 (鎌倉市; 膜翅目ハキリバチ科), 長島聖大 (伊丹市昆虫館; 半翅目異翅亜目の一部), 渡辺恭平 (神奈川県立生命の星・地球博物館; 膜翅目ヒメバチ科).

ご協力いただいた皆様に厚くお礼申し上げます。

確認種目録

採集地は兵庫県神戸市中央区神戸空港島, 標高は 5m である。

蜻蛉目 Odonata

イトトンボ科 Agrionidae

1. アオモンイトトンボ

Ischnura senegalensis (Rambur)

北親水護岸, 2♂ (目撃), 2012. VIII. 24.

2. クロイトトンボ

Paracercion calamorum (Ris)

西側道路, 1♂, 2013. IX. 28.

トンボ科 Libellulidae

1. ショウジョウトンボ

Crocothemis servilia mariannae Kiauta

北親水護岸, 2exs. (目撃), 2012. VIII. 24.

2. ウスバキトンボ

Pantala flavescens (Fabricius)

公園, 1ex. (目撃), 2013. IX. 28.

西側道路, 1ex. (目撃), 2012. VIII. 24.

西緑地, 2exs. (目撃), 2012. VIII. 24.

直翅目 Orthoptera

コオロギ科 Gryllidae

1. ハラオカメコオロギ

Loxoblemmus campestris Matsuura

公園, 1♂ (鳴き声), 2014. XI. 20; 1♂ (鳴き声), 2014. XI. 28.

北親水護岸, 1♂ (鳴き声), 2013. IX. 28.

西側道路, 3♂ (鳴き声), 2013. X. 31.

東側道路, 1♂ (鳴き声), 2014. XI. 28.

2. エンマコオロギ

Teleogryllus emma Ohmachi et Matsuura

公園, 2♂ (鳴き声), 2012. VIII. 24; 1♂ (鳴き声), 2013. X. 31.

北親水護岸, 3♂ (鳴き声), 2012. VIII. 24; 1♂ (鳴き声), 2013. IX. 28.

西側道路, 1♂ (鳴き声), 2012. VIII. 24; 1♂ (鳴き声), 2013. IX. 28.

西緑地, 3♂ (鳴き声), 2012. VIII. 24.

マツムシ科 Eneopteridae

1. ヒロバネカント

Oecanthus euryelytra Ichikawa

西側道路, 1♂ 1♀, 2013. IX. 28.

ヒバリモドキ科 Trigonidiidae

1. シバズ

Polionemobius mikado (Shiraki)

公園, 1♂, 2013. X. 31.

国立環境研究所の「日本の外来種 全種リスト (暫定版)」によると, 本種は外来種として扱われているが詳細は不明.

カネタタキ科 Mogoplistidae

1. カネタタキ

Ornebius kanetataki Matsumura

公園, 2♂ (鳴き声), 2013. X. 31.

西側道路, 1♂ (鳴き声), 2012. VIII. 24.

西緑地, 1♂ (鳴き声), 2012. VIII. 24.

オンブバッタ科 Pyrgomorphidae

1. アカハネオンブバッタ

Atractomorpha sinensis Bolivar

公園, 1♂, 2013. IX. 28; 1♀ (死骸), 2014. XI. 28.

外来種と考えられる. 2012年に大阪市内で初めて確認され, 同年中に神戸空港島に隣接するポートアイランドからも記録されている (市川ほか, 2013).

バッタ科 Acrididae

1. ショウリョウバッタ

Acrida cinerea (Thunberg)

公園, 1ex. (目撃), 2012. VIII. 24.

2. マダラバッタ

Aiolopus thalassinus tamulus (Fabricius)

公園, 1♂, 2013. X. 31; 1♂ 1♀ (目撃), 2014. XI. 20.

西側道路, 1♂, 2014. XI. 20.

3. トノサマバッタ

Locusta migratoria Linnaeus

公園, 2exs. (目撃), 2011. XI. 30.

4. クルマバッタモドキ

Oedaleus infernalis Saussure

公園, 1ex. (目撃), 2012. VIII. 24.

半翅目 Hemiptera
セミ科 Cicadidae

1. クマゼミ

Cryptotympana facialis (Walker)
公園, 1 ♂ (鳴き声), 2012. VIII. 24.

カタカイガラムシ科 Coccidae

1. ツノロウムシ

Ceroplastes ceriferus (Fabricius)
北親水護岸, 多数 (タブノキ樹上, 目撃), 2011. XII. 20.
西側道路, 1ex. (タブノキ樹上, 目撃), 2011. XI. 30.

アワフキムシ科 Aphrophoridae

1. マツアワフキ

Aphrophora flavipes Uhler
公園, 1 ♂, 2013. X. 31.

カスミカメムシ科 Miridae

1. アカスジカスミカメ

Stenotus rubrovittatus (Matsumura)
公園, 1ex., 2012. V. 13.

2. ウスモンミドリカスミカメ

Taylorilygus apicalis (Fieber)
公園, 2exs., 2012. I. 6; 1ex., 2012. I. 23.
北親水護岸, 1ex., 2014. XI. 20.
西側道路, 1ex., 2013. IX. 28.

3. ケブカカスミカメ

Tinginotum perlatum Linnavuori
東側道路, 1ex., 2014. XI. 28.

4. イネホソミドリカスミカメ

Trigonotylus caelestialium (Kirkaldy)
公園, 1ex., 2012. V. 13; 1ex., 2013. X. 31; 1ex., 2014. VI. 15.

ゲンバイムシ科 Tingidae

1. アワダチソウゲンバイ

Corythucha marmorata (Uhler)
公園, 2exs., 2013. IX. 28.
北親水護岸, 1ex., 2012. II. 20; 1ex., 2012. VIII. 24.
西側道路, 1ex., 2011. XII. 7; 2exs., 2012. VIII. 24; 4exs., 2013. IX. 28.

外来種. 2000年に兵庫県西宮市で初めて確認された後急速に分布を広げ, 現在では西日本全域から関東地方, 東北地方南部にまで生息する (石川ほか, 2012). 神戸空港島でも普通にみられた.

マキバサシガメ科 Nabidae

1. ミナミマキバサシガメ

Nabis (Tropiconabis) kinbergii Reuter
公園, 2exs., 2013. X. 31.
西側道路, 1ex., 2013. IX. 28; 1ex., 2014. VI. 15.

長島聖大氏の同定による. 石川ほか (2012) においては, 本州における分布は神奈川県及び和歌山県のみとされている. しかし長島聖大氏 (私信) によると, 西日本では外見のよく似たハネナガマキバサシガメよりも普通にみられるとのことであった. 従来の県内からのハネナガマキバサシガメの記録には本種が含まれる可能性があるため, 再検討が必要と思われる.

ヒョウタンナガカメムシ科 Rhyparochromidae

1. マツヒラタナガカメムシ

Gastrodes grossipes japonicus (Stal)
公園, 1ex., 2012. IV. 17.

2. サビヒョウタンナガカメムシ

Horridipamera inconspicua (Dallas)
公園, 1ex., 2012. VIII. 24.
北親水護岸, 1ex., 2012. VIII. 24.
西側道路, 1ex., 2012. VIII. 24; 1ex., 2014. VI. 15.

3. ホソヒョウタンナガカメムシ

Pseudopachybrachius gutta (Dallas)
公園, 1ex., 2013. IX. 28.

伴光哲氏の同定による. 石川ほか (2012) によると, これまで国内では四国・九州及び南西諸島から記録されており, 本州初記録となる. ただし, 前述のとおりどこから侵入したかについては不明である.



写真7 ホソヒョウタンナガカメムシ (長島聖大氏撮影).

オオメナガカメムシ科 Geocoridae

1. ヒメオオメナガカメムシ

Geocoris proteus Distant

公園, 1ex., 2012. VIII. 24.

北親水護岸, 1ex., 2012. VIII. 24.

マダラナガカメムシ科 Lygaeidae

1. ヒメナガカメムシ属の一種

Nysius sp.

公園, 1♂, 2013. X. 31; 1♀, 2014. VI. 15.

西側道路, 1♀, 2013. X. 31; 1♀, 2014. VI. 15.

ヒメヘリカメムシ科 Rhopalidae

1. スカシヒメヘリカメムシ

Liorhysus hyalinus (Fabricius)

公園, 1ex., 2011. XII. 7; 1ex., 2012. I. 23; 2exs., 2012. IV. 17;

1ex., 2012. V. 13; 1ex., 2013. X. 31; 1ex., 2014. VI. 15.

西側道路, 1ex., 2011. XI. 30; 1ex., 2011. XII. 7; 1ex., 2012.

VIII. 24; 1ex., 2013. IX. 28.

2. アカヒメヘリカメムシ

Rhopalus maculatus (Fieber)

公園, 1ex., 2012. V. 13; 1ex., 2014. XI. 28.

ヘリカメムシ科 Coreidae

1. ヒメトゲヘリカメムシ

Coriomeris scabricornis (Panzer)

公園, 1ex., 2012. V. 13.

カメムシ科 Pentatomidae

1. ブチヒゲカメムシ

Dolycoris bacalum (Linnaeus)

西側道路, 1ex., 2012. VIII. 24.

2. シラホシカメムシ

Eysarcoris ventralis (Westwood)

公園, 1ex., 2011. XII. 7; 2exs., 2012. VIII. 24.

西側道路, 1ex., 2012. VIII. 24.

3. イチモンジカメムシ

Piezodorus hybneri (Gmelin)

公園, 1ex., 2012. IV. 17.

空港ターミナルビル展望デッキ, 1ex. (目撃), 2011. XI. 30.

脈翅目 Neuroptera

ヒメカゲロウ科 Hemerobiidae

1. ヤマトヒメカゲロウ

Hemerobius japonicus Nakahara

公園, 1ex., 2012. V. 13.

甲虫目 Coleoptera

コガネムシ科 Scarabaeiidae

1. セマダラコガネ

Blitopertha orientalis (Waterhouse)

西側道路, 1ex., 2014. VI. 15.

コメツキムシ科 Elateridae

1. マダラチビコメツキ

Aeoloderma agnatum (Candeze)

西側道路, 1ex., 2012. VIII. 24.

テントウムシ科 Coccinellidae

1. ミスジキイロテントウ

Brumoides ohtai Miyatake

公園, 1ex., 2012. VIII. 24.

西側道路, 3exs., 2012. VIII. 24.

外来種. 兵庫県では現時点で山本 (2004) による神戸市須磨区からの記録が唯一と思われる. ただし, 近隣の大阪府では 1990 年代に広範囲で確認されており (初宿, 2000), 兵庫県においても広く分布している可能性がある.

2. ダンダラテントウ

Cheilomenes sexmaculata (Fabricius)

東側道路, 1ex., 2014. XI. 28.

3. ナナホシテントウ

Coccinella septempunctata Linnaeus

公園, 1ex., 2011. XI. 30; 1ex., 2012. V. 13; 1ex. (目撃), 2013.

I. 23; 1ex. (目撃), 2013. III. 28; 1ex. (目撃), 2013. X. 31.

北親水護岸, 3exs. (目撃), 2013. III. 28.

西側道路, 1ex., 2013. IX. 28.

4. ナミテントウ

Harmonia axyridis (Pallas)

公園, 1ex., 2012. V. 13; 2exs. (目撃), 2014. XI. 28.

北親水護岸, 5exs. (目撃), 2012. V. 13.

西側道路, 1ex., 2012. V. 13.

5. クモガタテントウ

Psyllobora vigintimaculata Say

東側道路, 1ex., 2014. XI. 28.

外来種. 兵庫県では, 1998 年に西宮市, 1999 年に芦屋市と尼崎市から各 1 例が記録されている (初宿, 2000). その後の記録はないが, 本種についても少なくとも兵庫県南東部には広く分布する可能性がある.

ハムシ科 Chrysomelidae

1. セスジクビボソハムシ

Oulema atrosuturalis (Pic)

公園, 1ex., 2013. IX. 28.

2. ヨモギハムシ

Chrysolina aurichalcea (Mannerheim)

西側道路, 1ex., 2013. X. 31.

ゾウムシ科 Curculionidae

1. ケチビコフキゾウムシ

Sitona hispidulus (Fabricius)

公園, 1ex., 2011. XII. 7.

外来種.

2. アルファルファタコゾウムシ

Hypera postica (Gyllenhal)

公園, 1ex., 2012. IV. 17.

西側道路, 1ex., 2014. III. 19.

外来種. 兵庫県では 1988 年に, 本州では初めて野外での発生が確認された (神田ほか, 2004).

3. オオタコゾウムシ

Hypera punctata (Fabricius)

公園, 1ex., 2012. IV. 17.

外来種. 神戸では 1988 年に採集例がある (高橋, 1993).

双翅目 Diptera

ユスリカ科 Chironomidae

1. ヒシモンユスリカ

Chironomus flaviplumus Tokunaga

公園, 1 ♂, 2014. III. 19.

アシナガバエ科 Dolichopodidae

1. *Dolichopus* sp.

公園, 1 ♂, 2013. IV. 18.

ノミバエ科 Phoridae

1. *Triphleba* sp.

北親水護岸, 1 ♂, 2014. III. 19.

ハナアブ科 Syrphidae

1. オオヒメヒラタアブ

Allograpta iavana (Wiedemann)

公園, 1 ♀, 2011. XI. 30; 1 ♀, 2011. XII. 7; 1 ♂, 2011. XII. 20; 1 ♂ (ローズマリー訪花), 2014. XI. 20.

2. クロヒラタアブ

Betasyrphus serarius (Wiedemann)

公園, 1 ♀, 2011. XI. 30; 1 ♀, 2011. XII. 7; 1 ♀, 2011. XII. 20; 1 ♂, 2012. I. 6; 1 ♀, 2012. IV. 17.

3. ホソヒラタアブ

Episyrphus (Episyrphus) balteatus (de Geer)

公園, 1 ♂ 1 ♀, 2011. XI. 30; 1 ♂, 2011. XII. 7; 1 ♀, 2012. I. 6; 1 ♂, 2012. I. 23; 2 ♂, 2012. V. 13; 1 ♀, 2013. X. 31; 1 ♀,

2014. III. 19; 1 ♀, 2014. IV. 9; 2exs (目撃), 2014. XI. 28.

北親水護岸, 1ex. (目撃), 2012. V. 13.

西側道路, 1 ♀, 2014. III. 19.

東側道路, 2 ♀, 2014. III. 23.

4. ナミホシヒラタアブ

Eupeodes (Eupeodes) bucculatus (Rondani)

公園, 1 ♀, 2012. V. 13.

5. フタホシヒラタアブ

Eupeodes (Metasyrphus) corollae (Fabricius)

公園, 1 ♂, 2011. XII. 7; 1 ♂, 2011. XII. 20; 1ex. (目撃), 2012. I. 23; 2 ♂, 2012. II. 20; 1 ♂, 2012. III. 16; 2 ♂, 2012. III. 29; 1 ♂, 2012. IV. 17; 1 ♂, 2012. V. 13; 1ex. (目撃, ローズマリー訪花), 2014. III. 23.

北親水護岸, 1 ♂, 2012. IV. 17; 1ex. (目撃), 2012. V. 13.

西側道路, 1 ♀, 2011. XI. 30; 1 ♂, 2012. IV. 17.

6. コマバムツホシヒラタアブ

Scaeva komabensis (Matsumura)

公園, 2 ♀, 2011. XII. 7; 1 ♀, 2011. XII. 20.

7. ミナミヒメヒラタアブ

Sphaerophoria indiana Bigot

公園, 1 ♀, 2011. XII. 7.

8. ホソヒメヒラタアブ

Sphaerophoria macrogaster (Thomson)

公園, 1 ♂, 2012. V. 13; 1 ♂ 2 ♀, 2013. IX. 28; 1 ♂, 2013. X. 31.

西側道路, 1 ♂, 2013. IX. 28.

9. マガイヒラタアブ

Syrphus dubius Matsumura

公園, 1 ♀, 2011. XI. 30; 1 ♀, 2011. XII. 7; 2 ♀ (ローズマリー訪花), 2014. XI. 20.

10. オオフタホシヒラタアブ

Syrphus ribesii (Linnaeus)

公園, 1 ♂, 2012. I. 23; 1 ♂, 2012. IV. 17.

11. ケヒラタアブ

Syrphus torvus Osten Sacken

公園, 1 ♀, 2013. X. 31; 1 ♀ (ローズマリー訪花), 2014. XI. 20.

12. ホソツヤヒラタアブ

Melanostoma mellinum (Linnaeus)

公園, 1 ♀, 2011. XII. 7.

13. ツヤヒラタアブ

Melanostoma orientale (Wiedemann)

公園, 1 ♂, 2011. XII. 7.

14. キゴシハナアブ

Eristalinus (Lathyrphthalmus) quinquestriatus (Fabricius)

公園, 1 ♂, 2011. XII. 7; 1 ♀, 2011. XII. 20; 1 ♀, 2012. I. 6; 3exs. (目撃), 2014. XI. 28.

15. シマハナアブ

Eristalis (Eoseristalis) cerealis Fabricius

公園, 1 ♂, 2011. XII. 7; 1 ♂ (目撃), 2014. XI. 28.

16. ナミハナアブ

Eristalis (Eristalis) tenax (Linnaeus)

公園, 1 ♂, 2011. XII. 7; 1 ♂, 2011. XII. 20; 1ex. (目撃), 2013. X. 31; 1 ♀ (ローズマリー訪花), 2014. XI. 20; 1ex. (目撃), 2014. XI. 28.

17. オオハナアブ

Phytomia zonata (Fabricius)

公園, 1 ♂, 2011. XI. 30; 1 ♂, 2011. XII. 7; 1 ♂, 2011. XII. 20; 1 ♂, 2012. I. 6; 1ex. (目撃), 2012. I. 23; 2exs. (目撃), 2013. X. 31; 3exs. (目撃), 2014. XI. 28.

アタマアブ科 Pipunculidae

1. *Dorylomorpha* sp.

公園, 1 ♀, 2013. IX. 28; 1 ♀, 2013. X. 31.

2. *Eudorylas* sp.

公園, 1 ♀, 2011. XII. 7.

ヒロクチバエ科 Platystomatidae

1. ニセフトスジヒメヒロクチバエ (仮称)

Rivellia sp.

公園, 1 ♂, 2012. V. 13.

同定及び和名の仮称は原秀穂博士による. *R. alini*

Enderlein 近似の未記載種である.

ミバエ科 Tephritidae

1. ヒラヤマアミメケブカミバエ

Campiglossa hirayamae (Matsumura)

公園, 1 ♂, 2014. XI. 20.

2. センダングサケブカミバエ

Dioxyna bidentis (Robineau-Desvoidy)

公園, 1 ♀, 2011. XII. 7; 2 ♂ 2 ♀, 2014. XI. 28.

北親水護岸, 1 ♀, 2014. XI. 20.

3. ネットアイヒメクロミバエ

Spathulina acroleuca (Schiner)

公園, 1 ♀, 2014. XI. 28.

北親水護岸, 1 ♀, 2014. XI. 20.

シマバエ科 Lauxaniidae

1. *Homoneura crucifera* Sasakawa et Ikeuchi

公園, 1 ♂, 2012. V. 13.

ハマベバエ科 Coelopidae

1. ハマベバエ

Coelopa (Fucomyia) frigida (Fabricius)

公園, 1 ♂, 2012. IV. 17.

ヤチバエ科 Sciomyzidae

1. ブチマルヒゲヤチバエ

Pherbellia ditoma Steyskal

公園, 1 ♂, 2014. XI. 28.

西側道路, 1 ♂, 2014. XI. 20.

キモグリバエ科 Chloropidae

1. ヤマギシモリノキモグリバエ

Rhodesiella yamagishii Kanmiya

東側道路, 1 ♀, 2014. XI. 28.

フンコバエ科 Sphaeroceridae

1. *Borborillus* sp.

公園, 1 ♀, 2011. XII. 7.

北親水護岸, 1 ♀, 2012. II. 20.

ショウジョウバエ科 Drosophilidae

本科の同定は全て近藤雅典氏による.

1. フタオビショウジョウバエ

Drosophila (Drosophila) bizonata Kikkawa et Peng

公園, 3exs., 2014. XII. 25-28 (コバエトラップ).

2. キハダショウジョウバエ

Drosophila (Sophophora) lutescens Okada

公園, 1ex., 2014. XII. 25-28 (コバエトラップ).

3. オウトウショウジョウバエ

Drosophila (Sophophora) suzukii (Matsumura)

公園, 5exs., 2014. XII. 25-28 (コバエトラップ).

4. ダンダラショウジョウバエ

Drosophila annulipes Duda

公園, 1ex., 2014. XII. 25-28 (コバエトラップ).

5. ルリセダカショウジョウバエ

Liodrosophila aerea Okada

公園, 1ex., 2014. XII. 25-28 (コバエトラップ).

ハナバエ科 Anthomyiidae

1. ハコベヒメハナバエ

Delia echinata (Seguy)

公園, 1 ♂, 2012. V. 13.

イエバエ科 Muscidae

1. モモグロオオイエバエ

Muscina angustifrons (Loew)

公園, 1 ♂, 2011. XII. 7.

2. ミドリイエバエ

Neomyia timorensis (Robineau-Desvoidy)

公園, 1 ♀, 2011. XII. 7.

3. セマダライエバエ

Graphomya maculata (Scopoli)

公園, 1 ♂, 2011. XI. 30; 2 ♂, 2011. XII. 7.

4. ヒメセマダライエバエ

Graphomya rufitibia Stein

公園, 1 ♀, 2011. XI. 30; 1 ♀, 2011. XII. 7.

5. シナホソカトリバエ

Lispe leucospila sinica Hennig

公園, 1 ♂ 2 ♀, 2011. XI. 30; 1 ♂ 1 ♀, 2011. XII. 7; 1 ♂, 2012. I. 6; 2 ♂ 2 ♀, 2013. IX. 28; 1 ♂, 2013. X. 31; 1 ♂, 2014. XI. 28.

6. アシマダラハナレメイエバエ近似種

Coenosia sp. (nr. *variegata*)

公園, 1 ♂, 2011. XII. 7.

7. ヘリグロハナレメイエバエ

Orchisia costata (Meigen)

公園, 1 ♂, 2012. II. 20; 1 ♂, 2012. V. 13.

北親水護岸, 1 ♀, 2012. II. 20.

8. シリモチハナレメイエバエ

Pygophora confusa Stein

公園, 2 ♂ 2 ♀, 2011. XI. 30; 2 ♀, 2011. XII. 7; 同, 1 ♀, 2011. XII. 20.

北親水護岸, 1 ♂, 2012. II. 20.

クロバエ科 Calliphoridae

1. ケブカクロバエ

Aldrichina grahami (Aldrich)

公園, 1 ♂, 2011. XII. 7; 1 ♂, 2012. III. 16.

北親水護岸, 1 ♂, 2012. II. 20.

2. オオクロバエ

Calliphora (Calliphora) nigribarbis Vollenhoven

公園, 2 ♀, 2011. XI. 30.

3. ムナギンクロバエ

Morinia argenticincta (Senior-White)

公園, 1 ♂, 2011. XII. 7; 1 ♀, 2012. IV. 17.

4. ホホグロオビキンバエ

Chrysomya pinguis (Walker)

公園, 1 ♂ 4 ♀, 2011. XI. 30; 1 ♂ 2 ♀, 2011. XII. 7; 2 ♀, 2011. XII. 20.

5. ツマグロキンバエ

Stomorphina obsoleta (Wiedemann)

公園, 1 ♀, 2011. XI. 30; 1 ♂, 2011. XII. 7; 2 ♂, 2011. XII. 20; 1 ♂, 2012. I. 6; 10exs. (目撃), 2014. XI. 28.

北親水護岸, 1 ♀, 2012. II. 20.

東側道路, 3exs. (目撃, セイタカアワダチソウ訪花), 2014. XI. 28.

ヤドリバエ科 Tachinidae

1. クチナガハリバエ

Prosenia siberita (Fabricius)

公園, 1 ♂, 2014. XI. 28.

2. オオズクロスジハリバエ

Gonia chinensis Wiedemann

公園, 1 ♂, 2011. XII. 20.

3. *Gymnosoma inornatum* Zimin

公園, 1 ♀, 2014. XI. 28.

鱗翅目 Lepidoptera

以下, 鱗翅目は全て目視による記録のみ.

ツトガ科 Crambidae

1. マエアカスカシノメイガ

Palpita nigropunctalis (Bremer)

西側道路, 1ex., 2011. XI. 30.

東側道路, 1ex., 2014. XI. 28.

2. シロオビノメイガ

Spoladea recurvalis (Fabricius)

西側道路, 1ex., 2013. IX. 28.

セセリチョウ科 Hesperidae

1. チャバネセセリ

Pelopidas mathias oberthuri Evans

公園, 1ex., 2011. XII. 7; 2exs., 2013. X. 31; 2exs., 2014. XI. 20.

西側道路, 1ex., 2013. X. 31.

2. イチモンジセセリ

Parnara guttata guttata (Bremer et Grey)

公園, 2exs., 2011. XI. 30; 1ex., 2012. VIII. 24; 1ex., 2013. IX. 28; 1ex., 2013. X. 31.

西緑地, 12exs., 2012. VIII. 24.

アゲハチョウ科 Papilionidae

1. ナミアゲハ

Papilio xuthus Linnaeus

公園, 1ex., 2014. IV. 9.

2. アオスジアゲハ

Graphium sarpedon nipponum (Fruhstorfer)

西側道路, 1ex., 2012. VIII. 24.

シロチョウ科 Pieridae

1. モンキチョウ

Colias erate poliographa Motschulsky

公園, 1ex., 2011. XII. 7; 1ex., 2012. III. 16; 1ex., 2012. IV. 17; 2exs., 2012. V. 13; 1ex., 2014. III. 23; 1ex., 2014. XI. 28.

西側道路, 1ex., 2013. IX. 28.

東側道路, 1ex., 2014. III. 23.

2. ツマキチョウ

Anthocharis scolymus scolymus (Butler)

公園, 1ex., 2012. IV. 17.

3. モンシロチョウ

Pieris rapae crucivora Boisduval

公園, 1ex., 2011. XI. 30; 3exs., 2011. XII. 7; 1ex., 2012. III. 29; 2exs., 2014. XI. 28.

北親水護岸, 1ex., 2012. IV. 17.

西側道路, 1ex., 2011. XI. 30; 1ex., 2012. IV. 17; 1ex., 2013. X. 31.

外来種.

シジミチョウ科 Lycaenidae

1. ウラナシジミ

Lampides boeticus (Linnaeus)

公園, 1ex., 2011. XI. 30; 2exs., 2011. XII. 20; 1ex., 2013. X. 31.

2. ヤマトシジミ

Zizeeria maha argia (Menetries)

公園, 2exs., 2011. XI. 30; 1ex., 2011. XII. 7; 2exs., 2012. V. 13; 1ex., 2013. IX. 28; 5exs., 2013. X. 31; 2exs., 2014. XI. 20.

西側道路, 2exs., 2013. X. 31

3. ツバメシジミ

Everes argiades argiades (Pallas)

公園, 1ex., 2012. IV. 17; 1ex., 2012. VIII. 24.

タテハチョウ科 Nymphalidae

1. テングチョウ

Libythea celtis celtoides Fruhstorfer

公園, 1ex., 2014. XI. 28.

2. ルリタテハ

Kaniska canace nojaponicum (von Siebold)

公園, 1ex., 2014. III. 19.

3. ヒメアカタテハ

Vanessa cardui (Linnaeus)

公園, 1ex., 2011. XII. 20.

北親水護岸, 1ex., 2011. XII. 20.

スズメガ科 Sphingidae

1. ホシホウジャク

Macroglossum pyrrhosticta Butler

公園, 2exs., 2013. X. 31.

膜翅目 Hymenoptera

ハバチ科 Tenthredinidae

1. イヌノフグリハバチ

Athalia kashmirensis Benson

公園, 1 ♂, 2014. XI. 20.

ヒメバチ科 Ichneumonidae

本科については, 同定・コメントは全て渡辺恭平氏による.

1. *Diadegma* sp.

公園, 1 ♀, 2014. XI. 28.

北親水護岸, 1 ♀, 2014. XI. 20.

西側道路, 2 ♀, 2014. XI. 20.

東側道路, 1 ♀, 2014. XI. 28.

国内産既知種に該当なし. ニホンコナガチビアメバチに似るが, 別種.

2. *Pyracmon* sp.

公園, 1 ♀, 2014. IV. 9.

北親水護岸, 1 ♀, 2014. III. 19.

国内産既知種に該当なし.

3. *Pristomerus* sp.

東側道路, 1 ♂, 2014. XI. 28.

オスは大半未記載のため種の同定は不可.

4. チビアブヒメバチ

Syrphophilus bizonarius (Gravenhorst)

北親水護岸, 1 ♀, 2014. III. 19.

アシプトコバチ科 Chalcididae

1. チビアシプトコバチ

Brachymeria (Brachymeria) excarinata Gahan

西側道路, 1 ♂ 1 ♀, 2014. XI. 20.

2. フィスケアシプトコバチ

Brachymeria (Brachymeria) fiskei (Crawford)

東側道路, 1 ♀, 2014. XI. 28.

ツチバチ科 Scoliidae

1. ヒメハラナガツチバチ

Campsomeriella annulata annulata (Fabricius)

北親水護岸, 1 ♂, 2012. VIII. 24.

アリ科 Formicidae

1. トビイロシワアリ

Tetramorium tsushimae Emery

公園, 1ex., 2012. IV. 17.

スズメバチ科 Vespidae

1. フタモンアシナガバチ

Polistes chinensis antennalis Perez

公園, 1 ♂ (他♂多数目撃), 2011. XI. 30; 3 ♂ (目撃), 2014. XI. 28.

北親水護岸, 1ex., 2012. IV. 17; 1ex. (目撃), 2012. V. 13.

西側道路, 3exs. (目撃), 2012. V. 13.

東側道路, 5 ♂ (目撃), 2014. XI. 28.

2011年及び2014年には, 11月に多数のオス個体が

みられたことから, 空港島内で営巣していた可能性が高いと考えられる.

アナバチ科 Sphecidae

1. クロアナバチ

Sphex argentatus fumosus Kohl

公園, 1 ♂, 2012. VIII. 24.

ギングチバチ科 Crabronidae

1. ヒメコオロギバチ

Liris festinans (Smith)

公園, 1 ♀, 2012. VIII. 24.

コハナバチ科 Halictidae

1. アカガネコハナバチ

Halictus aerarius Smith

公園, 1 ♀, 2012. V. 13; 1 ♀, 2012. VIII. 24.

ハキリバチ科 Megachilidae

1. ハキリバチ属の一種

Megachile sp.

公園, 1 ♀, 2012. VIII. 24.

長瀬博彦氏によると, 日本未記録の種とのことである. 現在種名検討中.

ミツバチ科 Apidae

1. キムネクマバチ

Xylocopa appendiculata circumvolans Smith

公園, 1 ♀, 2013. IX. 28.

2. ニホンミツバチ

Apis cerana japonica Radoszkowski

公園, 1ex., 2013. IX. 28; 1ex., 2013. X. 31.

参考文献

兵庫県, 2012. 兵庫の貴重な自然 兵庫県版レッドリスト 2012(昆虫類). 兵庫県農政環境部環境創造局自然環境課.

(<http://www.kankyo.pref.hyogo.lg.jp/JPN/apr/hyogoshizen/reddata2012/>)

市川顕彦・河合正人・富永修・伊藤ふくお・赤い羽根のオンブバッタ調査会, 2013. アカハネオンブバッタを探しています. *Nature Study*, 59(1): 5-6, 12.

石川忠・高井幹夫・安永智秀 編, 2012. 原色日本カメムシ図鑑 第3巻. 573pp. 株式会社全国農村教育協会, 東京.

環境省, 2012. 報道発表資料, 第4次レッドリストの公表について (お知らせ). 環境省自然環境局野生生物

課.

(<http://www.env.go.jp/press/15619.html>).

神田健一・森本信生・柴卓也, 2004. 関東地方におけるアルファルファタコゾウムシ (*Huperia postica* Gyllenhal) の分布. *Glassland science*, 49(6): 635-639.

上宮健吉, 1987. 有機化合物のハマベバエに対する誘引性. *衛生動物*, 38(3): 179-186.

岸本良一, 1979. 小型昆虫の長距離移動. 北日本病虫害研究会報, (30): 1-5.

神戸市, 2010. 神戸の希少な野生動植物 - 神戸版レッドデータ 2010-. 神戸市環境局環境創造部環境評価共生推進室.

(http://www.city.kobe.lg.jp/life/recycle/environmental/tayosei/red_data_i.html).

国土交通省, 2007. 河川環境データベース (河川水辺の国勢調査). 調査結果の概要 平成 18 年度.

(<http://mizukoku.nilim.go.jp/ksnkankyo/mizukokuweb/download/h18.htm>)

森地重博, 2009. 兵庫県における 2007・2008 年のクロマダラソテツシジミの記録. *きべりはむし*, 32(1): 4-13.

村上協三, 2002. 神戸市ポートアイランドで観察される外来アリ. *蟻*, (26): 45-46.

中村慎吾, 2014. 広島県の昆虫相. 広島県昆虫誌 [改訂増補版] I: 47-66. 比婆科学教育振興会, 広島県庄原市.

初宿成彦, 2000. 大阪のテントウムシ - ミニガイドに掲載した種の最近の採集データについて -. *Insecta Miyatakeana*, 宮武頼夫さん退職記念論文集: 125-129.

高橋寿郎, 1993. オオタコゾウムシの散歩. *きべりはむし*, 21(1): 31-32.

寺山守・久保田敏・江口克之, 2014. 日本産アリ類図鑑. 278pp. 朝倉書店, 東京.

Toda, Y. & Sakuratani, Y., 2006. Expansion of the geographical distribution of an exotic ladybird beetle, *Adalia bipunctata* (Coleoptera: Coccinellidae), and its interspecific relationships with native ladybird beetles in Japan. *Ecological Research*, 21(2): 292-300.

山田量崇・中山恒友, 2013. 日本への侵入が初めて確認された貯穀害虫の天敵クロセスジハナカメムシ *Dufouriellus ater* (Dufour). *日本応用動物昆虫学会誌*, 57(3): 185-189.

山本勝也, 2004. ミスジキイロテントウ神戸市からの記録. *きべりはむし*, 32(1): 61.