

貝塚市の街中の昆虫 2015

岩崎 拓 (貝塚市立自然遊学館)

はじめに

2012年に自然遊学館があまり昆虫標本を得ていない貝塚市の街中を中心に、都市公園を含む調査ルートを設定し、4月から12月にかけて各月に1回の割合で調査を行った(岩崎、2014a)。街中の各調査区における出現種数は和泉葛城山や千石荘における結果よりも少なく、特筆すべき種もほとんど確認されなかったが、小さな草地やビオトープがあれば、一定の種数は得られることが分かった。2015年に再度、同様のルートおよび方法によって調査を行ったので、その結果、および2012年の結果との比較を報告する。

調査方法

調査コースとして、二色の市民の森公園から脇浜、新町、海塚、近木、中、北町、港、二色パークタウンを経て、市民の森に戻る6.6kmの巡回ルートを設定した(図1)。途中、芝生の丘、脇浜戎神社、紀州街道、感田神社、北境川、港-海浜緑道、二色緑道を通る。それらを、①市民の森、②街中-南、③街中-中、④街中-北、⑤海浜緑道、⑥二色緑道の6区画に分けた(図2~7:各区画のルート長および通過する町名を表1に示した)。

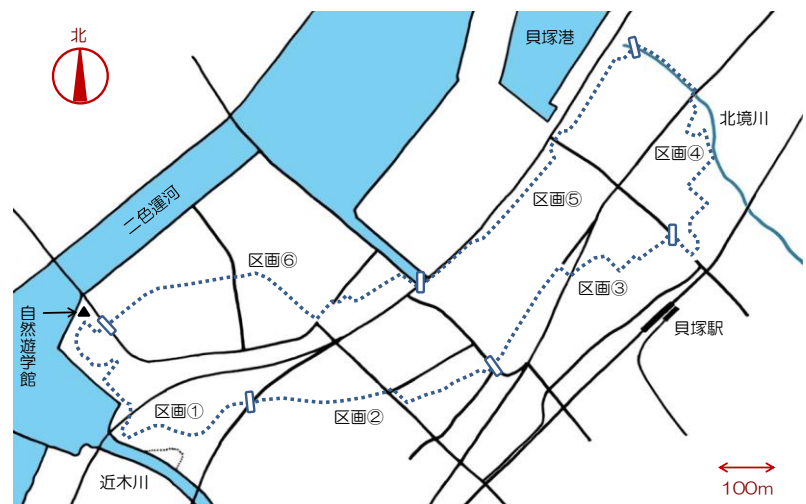


図1. 調査ルート

区画① 市民の森	区画② 街中-南	区画③ 街中-中
区画④ 街中-北	区画⑤ 海浜緑道	区画⑥ 二色緑道

(2012年の調査と同じ)



図2. 芝生の丘
(区画① 市民の森)



図3. 脇浜
(区画② 街中-南)



図4. 新町会館
(区画③ 街中-中)



図 5. 北境川
(区画④ 街中一北)

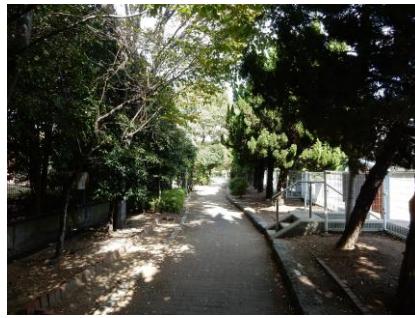


図 6. 海浜緑道
(区画⑤ 海浜緑道)



図 7. 二色緑道
(区画⑥ 二色緑道)

6 個の調査区のうち、区画②街中一南、区画③街中一中、および区画④街中一北の 3 区画が、市街地の民家間の道を通る。区画①市民の森と区画⑤海浜緑道は造成後 20 年以上経過した都市公園である。市民の森公園には貝塚市の自然を復元再生したビオトープ「自然生態園」がつけられた区間があり、海浜緑道の大半の区間には海岸に沿った内水路が並走している。区画⑥二色緑道は、埋立地に作られた住宅地（二色パークタウン）内を通る緑道で、一部の区間には人工のせせらぎ（小川）が設けられている。

調査ルート全体は、メッシュコード（環境庁、1997）が 5135-5236、-5237、-5238、-5248 にまたがる。標高はほとんどの箇所が 2~10m に収まるが、区画①の近木川河口右岸に位置する芝生の丘だけが標高 22m とやや小高い丘になっている。

調査は 2015 年 4 月から 12 月までの各月に 1 回、合計 9 回、雨の日を避けて実施した。各調査日には、調査ルート全体を約 4 時間かけて歩き、主に見取り法および鳴き声の確認によって昆虫の記録をとった。また、植物上に形成されたゴール（虫えい）に関しても、その形状から寄生者の同定を行いリストに加えた。また、チョウ類に関しては、個体数も記録した。調査ルート、および調査方法は、2012 年と同じである。各調査区におけるリストを、文末に付表として示した（付表 1~6）。

表 1. 街中の昆虫調査の区画とルート長

調査区	町名	ルート長 km
① 市民の森	二色・脇浜	1.2
② 街中一南	脇浜	0.9
③ 街中一中	新町・海塚・近木・中	0.9
④ 街中一北	中・北町・堀	1.1
⑤ 海浜緑道	港	1.3
⑥ 二色緑道	二色	1.2
合計		6.6

結果

2015 年 4 月から 12 月にかけて全調査区で確認された昆虫は、10 目 74 科 183 種で、2012 年の 11 目 78 科 172 種と大差のない値であった。2015 年に各調査区で確認された種数を比較すると、調査区①市民の森が 117 種と最多であり、調査区⑤海浜緑道が 71 種、調査区⑥二色緑道が 68 種と続き、街中の 3 調査区が下位を占めた。調査区②街中一南が 57 種、調査区④街中一北が 50 種、調査区③街中一中が 46 種となり（表 2）、南海本線貝塚駅の西側に当たり、ほとんど空地がない調査区③街中一中が最少の種数になったのは 2012 年と同じであるが、街中の 3 調査区間の種数の差は小さくなった。

表2. 各調査区において2015年4月～12月の9回の調査において確認された各目の種数
各調査区における合計目数と科数、および2012年の種数も示した。

目	調査区					
	① 市民の森	② 街中一南	③ 街中一中	④ 街中一北	⑤ 海浜緑道	⑥ 二色緑道
トンボ目	3	3	2	5	4	1
バッタ目	15	11	6	9	9	12
カマキリ目	3	1	1	1	1	0
ゴキブリ目	0	1	1	0	0	1
カメムシ目	32	12	14	15	22	19
アミメカゲロウ目	2	1	0	0	1	0
コウチュウ目	13	9	3	6	7	7
ハエ目	10	2	3	4	4	6
チョウ目	19	10	13	7	12	10
ハチ目	20	7	3	3	11	12
目数	9	10	9	8	9	8
科数	59	35	33	32	45	41
種数	117	57	46	50	71	68
2012年の種数	103	32	15	51	87	53

調査区ごとに2012年との違いを見ると、調査区③街中一中の15種から46種への増加が際立っている。これは新町会館の北側の空き地が草刈りされないで、ほぼ裸地の部分からススキを主とする高茎草地の部分までをバランスよく含むように放置されていたことによって、その場所だけで調査区の種数を増やしたものと考えられる。目ごとの変化を見ると、カメムシ目の2種から14種、チョウ目の6種から13種への増加が目立っていた。また、調査区②街中一南でも同様に、脇浜墓地の南側の草地の放置のされ方が昆虫群集にとって都合がよかったものと考えられる。ただし、目ごとの変化では、コウチュウ目の2種から9種、バッタ目の5種から11種への増加が目立っていて、そのパターンは調査区③街中一中と異なっていた。大きな種数の変動と、各目の種数の変動パターンの違いからは、もともと値が低いので確率的な変動の影響を受けやすいという面も考慮すべきかもしれない。その他、目ごとの変化で顕著であったのは、調査区①市民の森のカメムシ目の20種から32種への増加であった。カメムシ目の中では、同翅亜目が10種から21種に増え、増加の大半を占めたが、原因は不明である。

街中の3調査区で確認された昆虫は10目47科94種になり、2012年の8目46科71種と比べて、種数の増加が顕著であった。これは調査区②街中一南と調査区③街中一中の種数の増加を反映したものである。2012年に街中の3調査区とも確認された種は、エンマコオロギ、カネタタキ、ナミアゲハ、モンシロチョウ、ヤマトシジミの5種であったが、2015年の調査では、この5種に加えて、ギンヤンマ、ウスバキトンボ、ホシササキリ、ハラオカメコオロギ、クマゼミ、セイタカアワダチソウヒゲナガアブラムシ、ヘクソカズラグンバイ、ナナホシテントウ、アオスジアゲハ、ツマグロヒョウモン、チャバネセセリ、セグロアシナガバチの合計17種が3調査区で確認された。

以下、街中の3調査区で確認された種を中心に、昆虫の主な目ごとに、2015年の結果、および2012年の結果との比較をまとめた。目名の後の種数は6調査区の合計の値である。

トンボ目 (6種)

街中の3調査区のすべてにおいて確認された種は、ギンヤンマとウスバキトンボ(図8)で、いずれも8月に確認例が集中していた。その他、調査区②街中-南でシオカラトンボ、調査区④街中-北でシオカラトンボ、ショウジョウトンボ、タイリクアカネが確認された。調査区④街中-北での確認例の大半は、北境川の河口近くであった。



図8. ウスバキトンボ(交尾)
(調査区③街中-中 2015年8月27日)

バッタ目 (22種)

2012年の調査時からの一番の変化は、この間に、貝塚市でもアカハネオンブバッタの侵入が確認されたことである(松本、2014)。この種は元々、国内では南西諸島に分布し、大阪府への侵入が最初に確認されたのは2011年で、当時の分布は府下の海岸沿いや川沿いの地域に集中していた(市川ほか、2013)。2013年6月に近木川河口付近の汽水ワンド北側斜面において、成虫が確認され、同年10月の調査では二色の浜から貝塚人工島にかけて広がっていることが判明した(岩崎、2014b)。今回の調査では、調査区①市民の森、調査区⑤の海浜緑道のほか、調査区②街中-南と調査区④街中-北(図9)で確認された(注:2015年の千石荘における同様の調査では確認されなかった)。



図9. アカハネオンブバッタ♀
(調査区④街中-北 2015年10月25日)

街中の3調査区のいずれにおいても確認された種は、ホシササキリ、ハラオカメコオロギ、カネタタキの3種であった。その他、エンマコオロギ、シバズ、オンブバッタ、アカハネオンブバッタ、ショウリョウバッタが2調査区で確認された種である。



図10. ハラビロカマキリ幼虫
(調査区③街中-中 2015年7月30日)

カマキリ目 (3種)

2012年の調査では、街中の調査区においてカマキリ目はまったく確認されなかったが、今回の調査では、調査区③街中-中でハラビロカマキリ(図10)、調査区②街中-南と調査区④街中-北においてチョウセンカマキリが確認された。



図11. クロゴキブリ(轢死体)
(調査区③街中-中 2015年10月15日)

ゴキブリ目 (1種)

調査区②街中-南と調査区③街中-中(図11)において、クロゴキブリの轢死体を確認された。

カメムシ目 (54種)

2015年は、後に分布を急速に拡大することになる中国からの外来種、クスベニヒラタカスミカメが最初に確認された年であった(安永ほか、2016)。10月の調査時にはクスノキが被害に合っていることを確認しなかったが、11月には調査区③街中一中以外の5調査区で調べた合計105本のクスノキすべてで、葉に食痕があることを確認し、うち75本で成虫か幼虫を確認した(図12:白木・岩崎、2017)。



図12. クスベニヒラタカスミカメ
(調査区③街中一中 2015年11月19日)

セミ類では、クマゼミが6調査区すべてで確認され、調査区②街中一南では、その他、アブラゼミ、ニイニイゼミ、ツクツクボウシ、調査区③街中一中ではニイニイゼミ、調査区④街中一北ではアブラゼミを確認した。また、2012年に確認されなかったミンミンゼミが調査区①市民の森で確認された。

街中の3調査区で確認された種は、クマゼミの他は、セイタカアワダチソウヒゲナガアブラムシとヘクソカズラグンバイで、この2種とも外来種である。

アミメカゲロウ目 (2種)

2012年は街中の3調査区では、アミメカゲロウ目を確認されなかったが、2015年の調査では、調査区②街中一南において、ヨツボシクサカゲロウが確認された。

コウチュウ目 (26種)

街中の放置された空地で、「大阪府レッドリスト2014」(大阪府、2014)において準絶滅危惧に指定されているジュウサンホシテントウが確認された(図13;岩崎、2016)。河川のヨシ原が主な生息地で、河川改修・開発等による生息環境の消滅・悪化により、当該ランクに指定されているものである。



図13. ジュウサンホシテントウ
(調査区③街中一中 2015年12月8日)

街中の3調査区いずれでも確認された種はナナホシテントウのみであった。

ハエ目 (16種)

ヨモギワタタマバエ(ゴール)が街中の2調査区において確認されたのが最多で、あとは、アオメムシヒキ、ホソヒメヒラタアブ、ホソヒラタアブ、ヒゲナガヤチバエ、キンバエの一種、オオクロバエなどが単一の調査区で確認された。

チョウ目 (28種)

チョウ類のルートセンサスの結果を表3に示した。全体で14種337個体(2012年は15種225個体)、街中の3調査区では11種115個体(2012年は7種74個体)が確認された。街中の3調査

区で個体数が多かったのは、ヤマトシジミ (31 個体)、ナミアゲハ (21 個体)、アオスジアゲハ (17 個体)、モンシロチョウ (13 個体)、イチモンジセセリ (12 個体)、ツマグロヒョウモン (10 個体) の順であり、いずれも全調査区の合計種数も多い種である。

表3. 2015年4月から12月にかけて各調査区において確認されたチョウの種と個体数
2012年の各調査区における種数と個体数も示した。

科	種	調査区						合計
		① 市民の森	② 街中－南	③ 街中－中	④ 街中－北	⑤ 海浜緑道	⑥ 二色緑道	
アゲハチョウ科	ナミアゲハ	6	9	3	9	9	7	43
	ナガサキアゲハ	0	0	0	0	1	0	1
	アオスジアゲハ	11	11	1	5	7	11	46
シロチョウ科	モンキチョウ	7	0	0	0	0	0	7
	モンシロチョウ	12	5	2	6	12	4	41
	キタキチョウ	9	1	1	0	2	1	14
タテハチョウ科	キタテハ	0	0	1	0	1	0	2
	ツマグロヒョウモン	0	5	2	3	10	4	24
シジミチョウ科	ベニシジミ	0	1	2	0	0	0	3
	ヤマトシジミ	35	7	15	9	20	20	106
	ツバメシジミ	4	0	1	0	1	1	7
	ウラナミシジミ	1	0	0	0	0	0	1
セセリチョウ科	チャバネセセリ	0	2	1	1	0	0	4
	イチモンジセセリ	21	0	7	5	2	3	38
	種数	9	8	11	7	10	8	14
	個体数	106	41	36	38	65	51	337
	2012年の種数	13	4	5	7	10	7	15
	2012年の個体数	60	20	15	39	63	28	225
	ルート長 (km)	1.2	0.9	0.9	1.1	1.3	1.2	6.6

2012年の調査では、種数と個体数とも都市公園の調査区で値が高く、街中の調査区では低いという傾向が見られたのに対して、2015年の調査では、個体数の傾向は2012年と同じだが、種数に関してはほとんど差がないという結果が得られた。チョウ類の種数の最多は、意外にも、昆虫全体の種数が最少の調査区③街中－中であつた (表2参照)。2012年との比較では、調査区②街中－南と調査区③街中－中において、種数と個体数ともほぼ倍に増え、それによって調査区間の差が縮まることとなった。全グループを含めた種数に関する結果に関して、先に空地の放置のされ方に触れたが、チョウ類は移動能力が高いものを含むので、それ以外にも別の原因があるかもしれない。

その他、調査区②街中－南でアオスジアゲハの幼虫と蛹、調査区④街中－北でナミアゲハの蛹が確認された。

ガ類に関しては、昼間の調査ということもあり、街中の3調査区のいずれかで確認されたものは、アカマダラメイガ、クロフタオビツトガ、ホシホウジャク、アオアツバ (図14) の4種だけであつた。2012年の6月に調査区②街中－南と調査区④街中－北において目立ったウメエダシヤクの飛翔は、2015年は街中の3調査区ではまったく確認されず、調査区⑤海浜緑道だけで確認された。



図14. アオアツバ
(調査区③街中－中 2015年10月15日)

ハチ目 (25 種)

街中の調査区では、セグロアシナガバチ、ハリブトシリアゲアリ、ウメマツオオアリ、トビイロシワアリ、クロヤマアリ、ムネボソアリ、ルリアリ、クマバチが確認された。街中の3調査区いずれでも確認された種はセグロアシナガバチのみであった。

考察

すでに開発が進んでしまった街中では、昆虫は生息しにくくなって減るばかりか、あるいは少ないまま変化なしということがふつうは予測されるのかもしれないが、2012年の前回の調査結果との比較をすると、決してそのようなことはないと言える(表2参照)。前回の報告でも述べたことだが、小さな草地があれば、ある程度の種数の昆虫は生息できる。従って、空地の管理状態が変わると、調査区③街中一中のように種数が一気に増加することも有り得るのだろう。ただし、種数の増減には、土地利用の変化以外の原因がある可能性も完全には排除できない。

クスベニヒラタカスミカメという外来種の侵入も、当然のことながら、3年前には予測できなかったことである。その後の急速な分布の拡大から判断して、2015年に侵入したことは間違いないものと推測される(長島ほか、2016)。仮に2013年か2014年に侵入があれば、この外来種と自分との関わりもこれほどにはならなかったと思われる。2015年11月の調査時において最も被害が大きかったのが脇浜のカニ公園と第3駐車場の府道臨海線沿いのクスノキであったことから(図15)、自動車等に運ばれて分布拡大がなされたものと推測された。



図 15. 被害を受けたクスノキ
(貝塚市脇浜 2015年11月19日)

大阪府レッドリスト2014で準絶滅危惧に指定されているジュウサンホシテントウは、河口のヨシ原が主な生息地と考えられ(初宿、1999)、今回の調査において街中の孤立した小さな草地で確認されたことは、意外な結果であった。少なくとも自然遊学館の記録に限りという限定は付くが、この種は貝塚市内でこれまで採集例がなかったものである。偶然飛来したものか、海岸線が埋め立てられる前から生息していたものかは、不明である。

4月から12月まで月1回の割合でルート長1km強の調査を行っている千石荘や和泉葛城山山頂の昆虫調査では各年トータルで200種を超える出現種数が得られている。それに対して、同様のルート長である街中の各調査区では、せいぜい調査区①市民の森の100種程度までで、得られる種数は少ない。それでも、外来種の侵入が確認されたり、他の場所では未確認だった希少種が確認されたりして、定期的に行うことが重要であると判断される結果が得られたものと思われる。

謝辞

昆虫の同定に関わる植物についてご教示いただいた湯浅幸子氏、およびコウチュウ目の一部の標本を同定していただいた澤田義弘氏に謝意を表す。

引用・参考文献

- 市川顕彦・河合正人・富永 修・伊藤ふくお・赤いはね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.
- 岩崎 拓 (2013) 街中の昆虫. 自然遊学館だより No. 66 : 5-8.
- 岩崎 拓 (2014a) 貝塚市の街中の昆虫. 貝塚の自然第 16 号 : 17-28.
- 岩崎 拓 (2014b) アカハネオンブバッタ. 自然遊学館だより No. 73 : 1-2.
- 岩崎 拓 (2016) ジュウサンホシテントウ. 自然遊学館だより No. 79 : 6-7.
- 大阪府 (2000) 「大阪府における保護上重要な野生生物 ー大阪府レッドデータブックー」. 442pp.
- 大阪府 (2014) 「大阪府レッドデータブック 2014」. 48pp.
- 環境庁 (1997) 都道府県別メッシュマップ 27 大阪府. 36pp.、環境庁自然保護局計画課自然環境調査室.
- 初宿成彦 (1999) 「大阪のテントウムシ (ミニガイド No. 16)」. 39pp.、大阪市立自然史博物館
- 白木江都子・岩崎 拓 (2017) クスベニヒラタカスミカメ. 自然遊学館だより No. 82 : 1-2.
- 長島聖大・岩崎 拓・山田量崇 (2016) 2015 年に日本に侵入したクスベニヒラタカスミカメ *Mansoniella cinnamomi* の分布拡大状況. 昆虫と自然 51 : 26-29.
- 松本吏樹郎 (2014) 近畿地方に移入したアカハネオンブバッタ. *Nature Study* 60(5):9.
- 安永智秀・穆 怡然・長島聖大・山田量崇・高井幹夫 (2016) 最近日本に侵入した外来カスミカメムシ: *Mansoniella cinnamomi*. *Rostraria*, No. 60 : 17-20.

付表

各調査区において 2015 年 4 月から 12 月にかけて確認された昆虫のリストを付表として示した。

付表1. 2015年4月から12月にかけて区画①市民の森で確認された昆虫のリスト

○: 成虫、鳴: 鳴き声(成虫)、△: 幼虫

目	科	種	学名	調査日											
				4月 28日	5月 26日	6月 23日	7月 30日	8月 27日	9月 23日	10月 15日	11月 19日	12月 8日			
トンボ目	ヤンマ科	ギンヤンマ	<i>Anax parthenope julius</i>												
	トンボ科	シオカラトンボ	<i>Orthetrum albistylum speciosum</i>			○	○								
		ウスバキトンボ	<i>Pantala flavescens</i>					○	○	○					
バッタ目	キリギリス科	キリギリス	<i>Gampsocleis buergeri</i>					鳴	鳴	鳴					
		ホシササキ	<i>Conocephalus maculatus</i>				△	△	△○	○					
	ツユムシ科	ツユムシ	<i>Phaneroptera falcata</i>			△					○	○			
		エンマコオロギ	エンマコオロギ	<i>Teleogryllus emma</i>						鳴	○	鳴			
			ハラオカメコオロギ	<i>Loxoblemmus campestris</i>						鳴	鳴	鳴	鳴		
	マツムシ科	ミツカドコオロギ	<i>Loxoblemmus doenitzi</i>							○	鳴				
		ヒロハネカンタン	<i>Oecanthus euryelytra</i>							鳴	鳴				
		シバズ	<i>Polionemobius mikado</i>				鳴		鳴	○	鳴	鳴			
	マダラズ	マダラズ	<i>Dianemobius nigrofascatus</i>					鳴	鳴						
		カネタタキ	<i>Ornebius kanetataki</i>						○	○	鳴	鳴			
	オンブバッタ科	オンブバッタ	<i>Atractomorpha lata</i>						○	○	○	鳴			
		アカハネオンブバッタ	<i>Atractomorpha sinensis</i>				○			○	○	○			
	バッタ科	ツチイナゴ	<i>Patanga japonica</i>								○	△			
		シヨウリョウバッタ	<i>Acrida cinerea</i>				△	○	○	○	○				
		マダラバッタ	<i>Aiolopus thalassinus tamulus</i>						△○	○	○				

付表1 (続き). 2015年4月から12月にかけて区画①市民の森で確認された昆虫のリスト

○:成虫、鳴:鳴き声(成虫)、△:幼虫、P:蛹・繭

目	科	種	学名	調査日											
				4月 28日	5月 26日	6月 23日	7月 30日	8月 27日	9月 23日	10月 15日	11月 19日	12月 8日			
カマキリ目	カマキリ科	ハラビロカマキリ チョウセンカマキリ オオカマキリ	<i>Hierodula patellifera</i> <i>Tenodera angustipennis</i> <i>Tenodera aridifolia</i>				△ △		○	○					
カメムシ目	セミ科	クマゼミ アブラゼミ ミンミンゼミ ニイニゼミ ツクツクボウシ	<i>Cryptotympana fascialis</i> <i>Graptopsaltria nigrofuscata</i> <i>Oncotympana maculaticollis</i> <i>Platypleura kaempferi</i> <i>Meimuna opalifera</i>				○ ○	鳴 鳴 鳴							
	ヨコバイ科	コミズク クワキヨコバイ属 トガリヨコバイ シロミヤクワイチモンジヨコバイ マエジロオオヨコバイ	<i>Ledropsis discolor</i> <i>Pagaronia</i> sp. <i>Doratulina producta</i> <i>Paremesodes albinervosus</i> <i>Kolla atramentaria</i>	○					○				○		
	ウンカ科	コブウンカ ヒメトビウンカ セジロウンカ トビイロウンカ属	<i>Tropicocephala brunneipennis</i> <i>Laodelphax striatella</i> <i>Sogatella furcifera</i> <i>Nilaparvata</i> sp.				○	○ ○ ○ ○	○	○					
	ゲンバイウンカ科	ミドリゲンバイウンカ	<i>Kallitaxilla sinica</i>					○							
	キジラミ科	サツマキジラミ	<i>Psylla satsumensis</i>	○											
	アブラムシ科	エンドウヒゲナガアブラムシ ニホンケブカアブラムシ ワタアブラムシ ギシギシアブラムシ	<i>Acyrtosiphon pisum</i> <i>Greenidea nipponica</i> <i>Aphis gossypii</i> <i>Aphis rumicis</i>	○ ○ ○ ○											
	カタカイガラムシ科	ツノロウムシ	<i>Ceroplastes ceriferus</i>					○							
	カスミカメムシ科	ホソドリカスミカメ属 ケブカカスミカメ クスベニヒラタカスミカメ	<i>Trigonotylus</i> sp. <i>Tingitotum perlatum</i> <i>Mansoniella cinnamomi</i>	○		○	○		○	○			○ ○		
	ゲンバウムシ科	ヘクソカズラゲンバイ Stephanitis属	<i>Dullinius conchatus</i> <i>Stephanitis</i> sp.				△		○			○			
	カメムシ科	シラホシカメムシ	<i>Eysarcoris ventralis</i>					○							
	マルカメムシ科	マルカメムシ	<i>Megacocta punctatissima</i>			○	○								
	イトカメムシ科	イトカメムシ	<i>Yemma exilis</i>									○			
	ナガカメムシ科	ヒメオオメカメムシ Nysius属	<i>Geocoris proteus</i> <i>Nysius</i> sp.	○				○		○					
	ヘリカメムシ科	ホソハリカメムシ	<i>Cletus punctiger</i>	○		○	○		○	○					
アミメカゲロウ目	クサカゲロウ科	クモンクサカゲロウ ヨツボシクサカゲロウ	<i>Chrysopa formosa</i> <i>Chrysopa pallens</i>			○							○		
コウチュウ目	オサムシ科	マルガタゴミムシ	<i>Paederus fuscipes</i>	○											
	コガネムシ科	コアオハナムグリ シロテンハナムグリ アオドウガネ カナブン	<i>Oxycetonia jucunda</i> <i>Protaetia orientalis</i> <i>Anomala albopilosa</i> <i>Rhomborrhina japonica</i>	○ ○			○	○							
	タマムシ科	ダンダラチビタマムシ	<i>Trachys variolaris</i>		○										
	テントウムシ科	ナナホシテントウ クモガタテントウ ダンダラテントウ コクロヒメテントウ	<i>Coccinella septempunctata</i> <i>Psylloloba vigintimaculata</i> <i>Menochilus sexmaculatus</i> <i>Scymnus posticalis</i>			○	○			○	○	○	○		
	ゴミムシダマシ科	コスナゴミムシダマシ	<i>Borborethes acicularis</i>			○									
	ハムシ科	アオバナサルハムシ ヒメキバナサルハムシ	<i>Basilepta fulvipes</i> <i>Pagria signata</i>			○						○			
ハエ目	ムシヒキアブ科	シオヤムシヒキ アオメムシヒキ	<i>Promachus yesonicus</i> <i>Cophinopoda chinensis</i>			○	○								
	ハナアブ科	アシブハナアブ ホソヒメヒラタアブ ホソヒラタアブ	<i>Helophilus virgatus</i> <i>Sphaerophoria macrogaster</i> <i>Episyrphus balteatus</i>	○	○	○				○					
	トゲハネバエ科	(属種不明)	gen. et sp.										○		
	ハナバエ科	ヒメクロバエ属	<i>Ophyra</i> sp.			○									
	アシナガバエ科	(属種不明)	gen. et sp.			○									
	クロバエ科	キンバエ属 ツマグロキンバエ	<i>Lucilia</i> sp. <i>Stomorphina obsoleta</i>							○					
チョウ目	アゲハチョウ科	ナミアゲハ アオスジアゲハ	<i>Papilio xuthus</i> <i>Graphium sarpedon nipponum</i>			○	○		○	○					
	シロチョウ科	モンキチョウ モンシロチョウ キタキチョウ	<i>Colias erate poliographus</i> <i>Pieris rapae crucivora</i> <i>Eurema mandarina</i>	○ ○ ○		○	○		○	○			○		
	シジミチョウ科	ヤマトシジミ ツバメシジミ ウラナシジミ	<i>Zizeeria maha argia</i> <i>Everes argiades hellotia</i> <i>Lampides boeticus</i>	○		○	○		○	○					
	セセリチョウ科	イチモンジセセリ	<i>Pamara guttata guttata</i>						○	○					
	ミノガ科	チャミノガ	<i>Eumeta minuscula</i>												
	ハマキガ科	ミダレカクモンハマキ	<i>Archips fuscocupreanus</i>			△									
	イラガ科	ヒロヘリアオイラガ	<i>Parasa lepida lepida</i>										P		
	メイガ科	アオフトメイガ アカマダラメイガ	<i>Orthaga olivacea</i> <i>Onococera semirubella</i>						巢						
	ツトガ科	シロオビノメイガ ワモンノメイガ	<i>Hymenia recurvalis</i> <i>Nomophila noctuella</i>				○			○					
	シヤクガ科	ツマジロエダシヤク	<i>Krananda latimarginaria</i>									○			
	カレハガ科	オビカレハ	<i>Malacosoma neustrium testaceum</i>	△											
	スズメガ科	ホシホウジャク	<i>Macroglossum pyrrhosticta</i>							○					

付表1 (続き). 2015年4月から12月にかけて区画①市民の森で確認された昆虫のリスト

○: 成虫

目	科	種	学名	調査日	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
					28日	26日	23日	30日	27日	23日	15日	19日	8日
ハチ目	ミフシハバチ科	ルリチュウレンジ	<i>Arge similis</i>							○			
		アシブトコバチ科	キアシブトコバチ	<i>Brachymeria lasus</i>								○	
		スズメバチ科	セグロアシナガバチ	<i>Polistes jadvigae jadvigae</i>			○	○	○	○			
	コガタスズメバチ		<i>Vespa analis insularis</i>					○					
	ドロバチ科	ミカドトックリバチ	<i>Eumenes micado</i>				○						
		アリ科	ハリフトシリアゲアリ	<i>Crematogaster matsumurai</i>		○	○	○	○	○	○	○	
	ウメマツオオアリ		<i>Camponotus tokioensis</i>			○					○		
	トビロシワアリ		<i>Tetramorium tsushimae</i>				○						
	アシナガアリ属		<i>Aphaenogaster japonica</i>		○		○	○					
	クロヤマアリ		<i>Formica japonica</i>		○								
	トビイロケアリ		<i>Lasius japonicus</i>		○	○						○	○
	ムネボソアリ		<i>Temnothorax congruus</i>				○						
	ルリアリ		<i>Ochetellus itoi</i>				○				○		
	アミアリ		<i>Pristomyrmex pungens</i>		○	○							
	アメイロアリ		<i>Paratrechina flavipes</i>						○				
アワテコスカアリ	<i>Tapinoma melanocephalum</i>							○	○				
アナバチ科	クロアナバチ		<i>Sphex argentatus fumosus</i>					○	○				
ハキリバチ科	キヌゲハキリバチ	<i>Megachile kobensis</i>					○	○					
コシブトハナアブ科	クマバチ	<i>Xylocopa appendiculata</i>		○	○		○	○					
ミツバチ科	セイヨウミツバチ	<i>Apis mellifera</i>		○									

付表2. 2015年4月から12月にかけて区画②街中一南で確認された昆虫のリスト

○: 成虫、鳴: 鳴き声(成虫)、△: 幼虫、殻: 羽化殻、D: 死体、P: 蛹・繭、G: ゴール

目	科	種	学名	調査日	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
					28日	26日	23日	30日	27日	23日	15日	19日	8日
トンボ目	ヤンマ科	ギンヤンマ	<i>Anax parthenope julius</i>						○				
	トンボ科	シオカラトンボ	<i>Orthetrum albistylum speciosum</i>			○			○				
		ウスバキトンボ	<i>Pantala flavescens</i>				○	○	○				
バッタ目	キリギリス科	ホシササキリ	<i>Conocephalus maculatus</i>				○					○	
		ツユムシ科	ツユムシ	<i>Phaneroptera falcata</i>				○					
	コオロギ科	エンマコオロギ	<i>Teleogryllus emma</i>						鳴	鳴	鳴	鳴	
		ハラオカメコオロギ	<i>Loxoblemmus campestris</i>							鳴	鳴	鳴	鳴
	ヒバリモドキ科	シバズ	<i>Polionemobius mikado</i>				鳴			○			
	カネタタキ科	カネタタキ	<i>Ormebius kanetataki</i>					鳴		○			
	オンブバッタ科	オンブバッタ	<i>Atractomorpha lata</i>							○			
		アカハネオンブバッタ	<i>Atractomorpha sinensis</i>				○				○		
	バッタ科	ショウリヨウバッタ	<i>Acrida cinerea</i>					○					
		トノサマバッタ	<i>Locusta migratoria</i>				△						
		クルマバッタモドキ	<i>Oedaleus infernalis</i>					○	○				
	カマキリ目	カマキリ科	チョウセンカマキリ	<i>Tenodera angustipennis</i>				△					
ゴキブリ目	ゴキブリ科	クロゴキブリ	<i>Periplaneta fuliginosa</i>				D	D					
カメムシ目	セミ科	クマゼミ	<i>Cryptotympana fascialis</i>					D					
		アブラゼミ	<i>Graptopsaltria nigrofuscata</i>					殻					
		ニイニゼミ	<i>Platyleura kaempferi</i>					鳴					
	アブラムシ科	ツクツクボウシ	<i>Meimuna opalifera</i>						鳴				
		エノキワタアブラムシ	<i>Shivaphis celti</i>							○			
		セイタカアワダチソウヒゲナガアブラムシ	<i>Uroleucon nigrotuberculatum</i>								○		
	カタカイガラムシ科	ツノロウムシ	<i>Ceroplastes ceriferus</i>									○	
	カスミカメムシ科	クスベニヒラタカスミカメ	<i>Mansonella cinnamomi</i>								○	○	
	ゲンバハイムシ科	ヘクソカズラゲンハイ	<i>Dulinius conchatus</i>						○				
		Stephanitis属	<i>Stephanitis</i> sp.									○	
カメムシ科	ナガメ	<i>Eurydema rugosa</i>											
ナガカメムシ科	Nysius属	<i>Nysius</i> sp.						○					
アミメカゲロウ目	クサカゲロウ科	ヨツボシクサカゲロウ	<i>Chrysopa pallens</i>								○		
コウチュウ目	コガネムシ科	コフキコガネ	<i>Melolontha japonica</i>					D					
		シロテンハナムグリ	<i>Protaetia orientalis</i>					D					
		ヒメコガネ	<i>Anomala rufocuprea</i>					○					
	テントウムシ科	セマダラコガネ	<i>Blitopertha orientalis</i>				○						
		ナナホシテントウ	<i>Coccinella septempunctata</i>		○	P							
		ダンダラテントウ	<i>Menochilus sexmaculatus</i>		○								
		ナミテントウ	<i>Harmonia axyridis</i>		○								
	カミキリムシ科	キクスイカミキリ	<i>Phytoecia rufiventris</i>		○								
	ハムシ科	ドウガネサルハムシ	<i>Scelodonta lewisii</i>				○						
	ハエ目	タマバエ科	ヨモギワタマバエ	<i>Rhopalomyia giraldii</i>								G	
ハナアブ科		ホンヒラタアブ	<i>Episyrrhus balteatus</i>		○								

付表2 (続き). 2015年4月から12月にかけて区画②街中一南で確認された昆虫のリスト

○: 成虫, △: 幼虫

目	科	種	学名	調査日											
				4月 28日	5月 26日	6月 23日	7月 30日	8月 27日	9月 23日	10月 15日	11月 19日	12月 8日			
チョウ目	アゲハチョウ科	ナミアゲハ	<i>Papilio xuthus</i>			○	○	○	○						
		アオスジアゲハ	<i>Graphium sarpedon nipponum</i>	○	△○	○	○	○	○						
	シロチョウ科	モンシロチョウ	<i>Pieris rapae crucivora</i>	○	○										
		キタキチョウ	<i>Eurema mandarina</i>								○				
	タテハチョウ科	ツマグロヒョウモン	<i>Argyreus hyperbius hyperbius</i>				○		○	○					
	シジミチョウ科	ベニシジミ	<i>Lycaena phlaeas daimio</i>								○				
		ヤマトシジミ	<i>Zizeeria maha argia</i>			○	○	○			○				
	セセリチョウ科	チャバネセセリ	<i>Pelopidas mathias oberthueri</i>								○				
	ツトガ科	クロフタオビツトガ	<i>Neopediasia mixtalis</i>								○				
	スズメガ科	ホシホウジャク	<i>Macroglossum pyrrhosticta</i>								○				
ハチ目	スズメバチ科	セグロアシナガバチ	<i>Polistes jadvigae jadvigae</i>			○									
	アリ科	ハリフトシリアゲアリ	<i>Crematogaster matsumurai</i>			○			○						
		ウメマツオオアリ	<i>Camponotus tokioensis</i>			○	○		○						
		トビロシワアリ	<i>Tetramorium tsushimae</i>						○						
		クロヤマアリ	<i>Formica japonica</i>			○	○								
		ルリアリ	<i>Ochetellus itoi</i>								○				
		コンプトハナアブ科	クマバチ	<i>Xylocopa appendiculata</i>					○						

付表3. 2015年4月から12月にかけて区画③街中一中で確認された昆虫のリスト

○: 成虫, 鳴: 鳴き声(成虫), △: 幼虫, D: 死体, P: 蛹・繭

目	科	種	学名	調査日											
				4月 28日	5月 26日	6月 23日	7月 30日	8月 27日	9月 23日	10月 15日	11月 19日	12月 8日			
トンボ目	ヤンマ科	ギンヤンマ	<i>Anax parthenope julius</i>					○							
	トンボ科	ウスバキトンボ	<i>Pantala flavescens</i>					○							
バッタ目	キリギリス科	ホシササキリ	<i>Conocephalus maculatus</i>			○			○	○	○				
	コオロギ科	ハラオカメコオロギ	<i>Loxoblemmus campestris</i>									鳴			
	ヒバリモドキ科	シバズ	<i>Polionemobius mikado</i>								鳴	鳴			
	カナタタキ科	カナタタキ	<i>Ormebius kanetataki</i>						鳴						
	オンブバッタ科	オンブバッタ	<i>Atractomorpha lata</i>							○					
	バッタ科	シウリウオウバッタ	<i>Acrida cinerea</i>					○	○						
カマキリ目	カマキリ科	ハラビロカマキリ	<i>Hierodula patellifera</i>				△								
ゴキブリ目	ゴキブリ科	クロゴキブリ	<i>Periplaneta fuliginosa</i>								D				
カメムシ目	セミ科	クマゼミ	<i>Cryptotympana fascialis</i>					鳴							
		ニイニイゼミ	<i>Platypleura kaempferi</i>					鳴							
	ヨコバイ科	トガリヨコバイ	<i>Doratulina producta</i>							○					
		クロヒラタヨコバイ	<i>Penthimia nitida</i>						○			○			
	ウンカ科	セジロウンカ	<i>Sogatella furcifera</i>					○							
	アブラムシ科	セイタカアワダチソウヒゲナガアブラムシ	<i>Uroleucon nigrotuberculatum</i>	○											
	カスミカメムシ科	ウスモンミドリカスミカメ	<i>Taylorilygus pallidulus</i>							○		○	○		
		ホソミドリカスミカメ属	<i>Trigonotylus</i> sp.							○		○	○		
	ゲンバウムシ科	アカスジカスミカメ	<i>Stenotus rubrovittatus</i>							○		○			
		アワダチソウゲンバウムシ	<i>Corythucha marmorata</i>							○					
		ヘクソカズラゲンバウムシ	<i>Dulinius conchatus</i>							○					
	マキバサシガメ科	ハネナガマキバサシガメ	<i>Nabis stenoferus</i>									○	△		
	カメムシ科	アオクサカメムシ	<i>Nezara antennata</i>										△		
ヘリカメムシ科	ホソハリカメムシ	<i>Cletus punctiger</i>			○			○			○				
コウチュウ目	テントウムシ科	ナナホシテントウ	<i>Coccinella septempunctata</i>		○										
		ヒメカメノコテントウ	<i>Propylea japonica</i>		○				○						
		ジウサンホシテントウ	<i>Hippodamia tredecimpunctata timberlakei</i>									○			
ハエ目	ムシヒキアブ科	アオメムシヒキ	<i>Cophinopoda chinensis</i>			○									
	ヤチバエ科	ヒゲナガヤチバエ	<i>Sepedon aenescens</i>								○	○			
	トゲハネバエ科	(属種不明)	gen. et sp.								○	○			
チョウ目	アゲハチョウ科	ナミアゲハ	<i>Papilio xuthus</i>	○		○	○								
		アオスジアゲハ	<i>Graphium sarpedon nipponum</i>	○											
	シロチョウ科	モンシロチョウ	<i>Pieris rapae crucivora</i>		○	○									
		キタキチョウ	<i>Eurema mandarina</i>								○				
	タテハチョウ科	キタテハ	<i>Polygonia c-aureum</i>							○					
	シジミチョウ科	ツマグロヒョウモン	<i>Argyreus hyperbius hyperbius</i>			○			○						
		ベニシジミ	<i>Lycaena phlaeas daimio</i>						○						
		ヤマトシジミ	<i>Zizeeria maha argia</i>			○	○	○	○	○					
		ツバメシジミ	<i>Everes argiades hellotia</i>	○											
	セセリチョウ科	チャバネセセリ	<i>Pelopidas mathias oberthueri</i>			○									
		イチモンジセセリ	<i>Parnara guttata guttata</i>					○	○	○					
	メイガ科	アカマダラメイガ	<i>Onococera semirubella</i>						○						
	ヤガ科	アオアツバ	<i>Hypana subcyanea</i>						○						
ハチ目	スズメバチ科	セグロアシナガバチ	<i>Polistes jadvigae jadvigae</i>				○	○							
	アリ科	ルリアリ	<i>Ochetellus itoi</i>	○											
コンプトハナアブ科	クマバチ	<i>Xylocopa appendiculata</i>	○	○											

付表4. 2015年4月から12月にかけて区画④街中一北で確認された昆虫のリスト

○: 成虫、鳴: 鳴き声(成虫)、△: 幼虫、P: 蛹・繭、D: 死体

目	科	種	学名	調査日											
				4月 28日	5月 26日	6月 23日	7月 30日	8月 27日	9月 23日	10月 15日	11月 19日	12月 8日			
トンボ目	ヤンマ科	ギンヤンマ	<i>Anax parthenope julius</i>					○							
		トンボ科	シオカラトンボ	<i>Orthetrum albistylum speciosum</i>					○						
		ショウジョウトンボ	<i>Crocothemis servilla mariannae</i>			○		○							
		タイリクアカネ	<i>Sympetrum striolatum imitoides</i>							○					
バッタ目	キリギリス科	ホシササキリ	<i>Conocephalus maculatus</i>			○									
		コオロギ科	エンマコオロギ	<i>Teleogryllus emma</i>											
		ハラオカメコオロギ	<i>Loxoblemmus campestris</i>							鳴	鳴	鳴			
		ツツレサセコオロギ	<i>Velarifictorus mikado</i>							鳴	鳴	鳴			
	マツムシ科	ヒロバナカンタン	<i>Oecanthus euryelytra</i>							鳴	鳴	鳴			
	ヒバリモドキ科	マダラスズ	<i>Dianemobius nigrofascatus</i>							鳴	鳴	鳴			
	カネタタキ科	カネタタキ	<i>Ormebius kanetataki</i>							鳴	鳴	鳴			
	オンブバッタ科	アカハネオンブバッタ	<i>Atractomorpha sinensis</i>							○					
	バッタ科	イボバッタ	<i>Trilophidia japonica</i>					○							
	カマキリ目	カマキリ科	チョウセンカマキリ	<i>Tenodera angustipennis</i>			△			○					
カメムシ目	セミ科	クマゼミ	<i>Cryptotympana fascialis</i>				○	鳴							
		アブラゼミ	<i>Graptopsaltria nigrofuscata</i>												
	ヨコバイ科	ホシアオズキンヨコバイ	<i>Batracomorphus stigmaticus</i>								○				
	ウンカ科	セジロウンカ	<i>Sogatella furcifera</i>					○							
	アブラムシ科	ヨモギヒゲナガアブラムシ	<i>Macrosiphoniella yomogicola</i>				○								
		セイタカアワダチソウヒゲナガアブラムシ	<i>Uroleucon nigrotuberculatum</i>		○	○									
	カスミカメムシ科	ホソドリカスミカメ属	<i>Trigonotylus</i> sp.					○							
		クスベニヒラタカスミカメ	<i>Mansoniella cinnamomi</i>								○	○			
	グンバイムシ科	アワダチソウグンバイ	<i>Corythucha marmorata</i>		○					○					
		ヘクソカズラグンバイ	<i>Dulinius conchatus</i>						○	○	△				
		Stephanitis属	<i>Stephanitis</i> sp.									○			
	カメムシ科	シラホシカメムシ	<i>Eysarcoris ventralis</i>	○											
	イトカメムシ科	イトカメムシ	<i>Yemma exilis</i>			○									
	ナガカメムシ科	Nysius属	<i>Nysius</i> sp.						○						
ヘリカメムシ科	ホソハリカメムシ	<i>Cletus punctiger</i>						○							
コウチュウ目	テントウムシ科	クモガタテントウ	<i>Psyllobora vigintimaculata</i>						○						
		ナナホシテントウ	<i>Coccinella septempunctata</i>	○	PO										
		ムーアシロホシテントウ	<i>Calvia muiri</i>									○			
		ダンダラテントウ	<i>Menochilus sexmaculatus</i>		○										
		ナミテントウ	<i>Harmonia axyridis</i>	○											
	ハムシ科	ドウガネサルハムシ	<i>Scelodonta lewisii</i>				○								
ハエ目	タマバエ科	ヨモギワタタマバエ	<i>Rhopalomyia giraldii</i>						G	G	G	G			
	ハナアブ科	ホソヒメヒラタアブ	<i>Sphaerophoria macrogaster</i>			○				○					
	クロバエ科	キンバエ属	<i>Lucilia</i> sp.							○					
チョウ目	アゲハチョウ科	オオクロバエ	<i>Calliphora lata</i>									○			
		ナミアゲハ	<i>Papilio xuthus</i>	○	PO	○	○		○						
		アオスジアゲハ	<i>Graphium sarpedon nipponum</i>	○			○								
	シロチョウ科	モンシロチョウ	<i>Pieris rapae crucivora</i>		○	○			○						
	タテハチョウ科	ツマグロヒョウモン	<i>Argyreus hyperbius hyperbius</i>				○		○	○					
	シジミチョウ科	ヤマトシジミ	<i>Zizeeria maha argia</i>				○	○	○	○					
	セセリチョウ科	チャバネセセリ	<i>Pelopidas mathias oberthueri</i>						○	○					
	イチモンジセセリ	<i>Parnara guttata guttata</i>						○	○	○					
ハチ目	スズメバチ科	セグロアシナガバチ	<i>Polistes jadwigae jadwigae</i>	○	○	○	○	○	○						
	アリ科	トビロシワアリ	<i>Tetramorium tsushimae</i>			○									
		ムネボソアリ	<i>Temnothorax congruus</i>					○							

付表5. 2015年4月から12月にかけて区画⑤海浜緑道で確認された昆虫のリスト

○: 成虫、鳴: 鳴き声(成虫)、△: 幼虫、P: 蛹・繭、D: 死体

目	科	種	学名	調査日											
				4月 28日	5月 26日	6月 23日	7月 30日	8月 27日	9月 23日	10月 15日	11月 19日	12月 8日			
トンボ目	ヤンマ科	ギンヤンマ	<i>Anax parthenope julius</i>						○	○					
	トンボ科	シオカラトンボ	<i>Orthetrum albistylum speciosum</i>						○						
		オオシオカラトンボ	<i>Orthetrum triangulare melania</i>												
		ウスバキトンボ	<i>Pantala flavescens</i>						○	○					
バッタ目	キリギリス科	ホシササキ	<i>Conocephalus maculatus</i>			○	△								
	ツユムシ科	ツユムシ	<i>Phaneroptera falcata</i>							△					
		エンマコオロギ	<i>Teleogryllus emma</i>						鳴	鳴	鳴				
	コオロギ科	ハラオカメコオロギ	<i>Loxoblemmus campestris</i>						鳴	鳴	鳴				
		シバズ	<i>Polionemobius mikado</i>			鳴									
	カネタタキ科	カネタタキ	<i>Ormebius kanetataki</i>						鳴	鳴	鳴	鳴			
	オンブバッタ科	アカハネオンブバッタ	<i>Atractomorpha sinensis</i>				△				○				
	バッタ科	シヨウリヨウバッタ	<i>Acrida cinerea</i>				△				○				
		イボバッタ	<i>Trilophidia japonica</i>				△								
		チヨウセンカマキリ	<i>Tenodera angustipennis</i>				△			△					
カマキリ目	カマキリ科	チヨウセンカマキリ	<i>Tenodera angustipennis</i>												
カメムシ目	セミ科	クマゼミ	<i>Cryptotympana fascialis</i>					○							
	ヨコバイ科	クロスジホソサジヨコバイ	<i>Nirvana orientalis</i>									○			
	ウンカ科	トビイロウンカ属	<i>Nilaparvata</i> sp.					○		○					
	アオバハゴロモ科	トビイロハゴロモ	<i>Mimophantia maritima</i>						○						
	アブラムシ科	セイタカアワダチソウヒゲナガ	<i>Uroleucon nigrotuberculatum</i>												
		アブラムシ				○									
	ハゼアブラムシ科	ハゼアブラムシ	<i>Toxoptera odinae</i>				○								
		ウスモンミドリカスミカメ	<i>Taylorilygus pallidulus</i>								○				
	カスミカメシ科	ホソミドリカスミカメ属	<i>Trigonotylus</i> sp.							○	○	○			
		クスベニヒラタカスミカメ	<i>Mansoniella cinnamomi</i>							○	○	○	○	○	
	ゲンバイムシ科	アワダチソウゲンバイ	<i>Corythucha marmorata</i>			○									
		ナシゲンバイ	<i>Stephanitis nashi</i>							○	○	○			
	マキバサシガメ科	ハネナガマキバサシガメ	<i>Nabis stenoferus</i>							○	○				
		シラホシカメムシ	<i>Eysarcoris ventralis</i>							○	○	○			
	カメムシ科	ウズラカメムシ	<i>Aelia fieberi</i>							○	△	○			
		イトカメムシ	<i>Yemma exilis</i>				○			○	○	○			
	ナガカメムシ科	サビヒョウタンナガカメムシ	<i>Pamerarma rustica</i>							○	○	○			
		コバネヒョウタンナガカメムシ	<i>Togo hemipterus</i>							○	○	○			
	ホソヘリカメムシ科	クモヘリカメムシ	<i>Leptocoris chinensis</i>			○	○			△	○	○	○		
		ホソハリカメムシ	<i>Cletus punctiger</i>							○	○	○			
アミメカゲロウ目	クサカゲロウ科	ヨツボシクサカゲロウ	<i>Chrysopa pallens</i>									○			
コウチュウ目	コガネムシ科	シロテンハナムグリ	<i>Protaetia orientalis</i>												
	テントウムシ科	セマダラコガネ	<i>Blitopertha orientalis</i>												
		ナナホシテントウ	<i>Coccinella septempunctata</i>		○	○									
	カミキリムシ科	ダンダラテントウ	<i>Menochilus sexmaculatus</i>		○	○				△					
		キクスイカミキリ	<i>Phytoecia rufiventris</i>		○	○									
ハムシ科	ニレハムシ	<i>Pyrrhalta maculicollis</i>							△						
	アオバネサルハムシ	<i>Basilepta fulvipes</i>				○									
ハエ目	ムシヒキアブ科	シオヤムシヒキ	<i>Promachus yesonicus</i>				○								
	ハナアブ科	ホソヒラタアブ	<i>Episyrphus balteatus</i>				○								
	ヤチバエ科	ヒゲナガヤチバエ	<i>Sepedon aenesens</i>						○						
	ハナバエ科	ヒメハナバエ属	<i>Ophyra</i> sp.						○						
チョウ目	アゲハチョウ科	ナミアゲハ	<i>Papilio xuthus</i>	○	○	○	○			○					
	ナガサキアゲハ	ナガサキアゲハ	<i>Papilio memnon thunbergii</i>							○					
		アオスジアゲハ	<i>Graphium sarpedon nipponum</i>		○	○	○	○	○	○					
	シロチョウ科	モンシロチョウ	<i>Pieris rapae crucivora</i>		○	○	○	○	○			○			
		キタキチョウ	<i>Eurema mandarina</i>									○			
	タテハチョウ科	キタテハ	<i>Polygonia c-aureum</i>										○		
		ツマグロヒョウモン	<i>Argyreus hyperbius hyperbius</i>		○	○					○	○			
	シジミチョウ科	ヤマトシジミ	<i>Zizeeria maha argia</i>					○	○	○	○				
		ツバメシジミ	<i>Everes argiades hellotia</i>		○						○	○			
	セセリチョウ科	イチモンジセセリ	<i>Pamara guttata guttata</i>							○					
シャクガ科	ウメエダシャク	<i>Cystidia couaggaria</i>				○									
スズメガ科	セスジスズメ	<i>Theretra oldenlandiae</i>				△									
ハチ目	ツチバチ科	キオビツチバチ	<i>Scolia oculata</i>				○								
	スズメバチ科	セグロアシナガバチ	<i>Polistes jadvigae jadvigae</i>				○								
		ハリフトシリアゲアリ	<i>Crematogaster matsumurai</i>		○	○	○	○	○						
	アリ科	ウメマツオオアリ	<i>Camponotus tokioensis</i>				○								
		トビイロシワアリ	<i>Tetramorium tsushimae</i>				○								
	トビイロケアリ	トビイロケアリ	<i>Lasius japonicus</i>				○			○	○				
		ルリアリ	<i>Ochetellus itoi</i>		○					○	○				
	アミメアリ	アミメアリ	<i>Pristomyrmex pungens</i>				○								
		クロアナバチ	<i>Sphex argentatus fumosus</i>										D		
	コシフトハナアブ科	クマバチ	<i>Xylocopa appendiculata</i>		○					○					
ミツバチ科	セイヨウミツバチ	<i>Apis mellifera</i>		○						○					

附表6. 2015年4月から12月にかけて区画⑥二色緑道で確認された昆虫のリスト

○: 成虫、鳴: 鳴き声(成虫)、△: 幼虫、殻: 羽化殻、P: 蛹・繭

目	科	種	学名	調査日											
				4月 28日	5月 26日	6月 23日	7月 30日	8月 27日	9月 23日	10月 15日	11月 19日	12月 8日			
トンボ目	トンボ科	ウスバキトンボ	<i>Pantala flavescens</i>						○	○					
バッタ目	キリギリス科	ヤブキリ	<i>Tettigonia orientalis</i>			鳴									
		ホシササキリ	<i>Conocephalus maculatus</i>												
	ツユムシ科	ツユムシ	<i>Phaneroptera falcata</i>						△○		○				
		コオロギ科	エンマコオロギ	<i>Teleogryllus emma</i>								鳴			
			ハラオカメコオロギ	<i>Loxoblemmus campestris</i>					鳴	鳴	鳴		鳴		
			ミツカドコオロギ	<i>Loxoblemmus doenitzi</i>					鳴	鳴	鳴				
	マツムシ科	アオマツムシ	<i>Trujalia hibinonis</i>												
	ヒバリモドキ科	シバズ	<i>Polionemobius mikado</i>			鳴						鳴	鳴		
		マダラズ	<i>Dianemobius nigrofascatus</i>			鳴						鳴	鳴		
	カナタタキ科	カナタタキ	<i>Ornebius kanetataki</i>						鳴	鳴	鳴				
バッタ科	コバネイナゴ	<i>Oxya yezoensis</i>							鳴	△					
		シヨウリョウバッタ	<i>Acrida cinerea</i>							○					
ゴキブリ目	ゴキブリ科	クロゴキブリ	<i>Periplaneta fuliginosa</i>			△殻									
カメムシ目	セミ科	クマゼミ	<i>Cryptotympana fascialis</i>					○	鳴						
		アブラゼミ	<i>Graptopsaltria nigrofuscata</i>					鳴	鳴						
	ヨコバイ科	クワキヨコバイ属	<i>Pagaronia</i> sp.												
		ホシアオズキンヨコバイ	<i>Batracomorphus stigmaticus</i>			○							○		
	ウンカ科	ヒメトビウンカ	<i>Laodelphax striatella</i>									○			
		セジロウンカ	<i>Sogatella furcifera</i>								○	○			
	アブラムシ科	セイタカアワダチソウヒゲナガアブラムシ	<i>Uroleucon nigrotuberculatum</i>												
	カスミカメムシ科	ホソミドリカスミカメ属	<i>Trigonotylus</i> sp.							○	○	○			
		クスベニヒラタカスミカメ	<i>Mansonella cinnamomi</i>							○	○	○			
	ゲンバウムシ科	アワダチソウゲンバイ	<i>Corythucha marmorata</i>					○		○			○		
		ナシゲンバイ	<i>Stephanitis nashi</i>			○	○	○	○	○	○				
	マキバサシガメ科	ハネナガマキバサシガメ	<i>Nabis stenoferus</i>							○	○				
	カメムシ科	キマダラカメムシ	<i>Erthesina fullo</i>	○											
	イトカメムシ科	イトカメムシ	<i>Yemma exilis</i>			○									
	ナガカメムシ科	ヒメオオメカメムシ	<i>Geocoris proteus</i>			○									
	Nysius属	<i>Nysius</i> sp.			○			○	○	○					
ホシカメムシ科	フタモンホシカメムシ	<i>Pyrrhocoris sibiricus</i>			○			○	○	○					
ヘリカメムシ科	ホソハリカメムシ	<i>Cletus punctiger</i>								○					
		オオクモヘリカメムシ	<i>Anacanthocornis stricornis</i>								○				
コウチュウ目	コガネムシ科	シロテンハナムグリ	<i>Protaetia orientalis</i>					○							
	テントウムシ科	ナナホシテントウ	<i>Coccinella septempunctata</i>							○					
		ムーアシロホシテントウ	<i>Calvia muiri</i>								○	○			
		ヒメアカホシテントウ	<i>Chilocorus kuwanae</i>								○	○			
		ダンダラテントウ	<i>Menochilus sexmaculatus</i>								○				
	ハムシ科	アオバネサルハムシ	<i>Basilepta fulvipes</i>							○					
セスジクビボソハムシ		<i>Oulema atrosuturalis</i>							○						
ハエ目	ユスリカ科	セスジユスリカ(属種不明)	<i>Chironmus yoshimatsui</i> gen. et sp.	○								○			
	カ科	ヒトスジシマカ	<i>Aedes albopictus</i>		○				○						
	ハナアブ科	ホソヒメヒラタアブ	<i>Sphaerophoria macrogaster</i>							○					
ホソヒラタアブ(属種不明)		<i>Episyrphus balteatus</i> gen. et sp.							○						
チョウ目	アゲハチョウ科	ナミアゲハ	<i>Papilio xuthus</i>	○		○	○	○	○						
		アオスジアゲハ	<i>Graphium sarpedon nipponum</i>	○		○	○	○	○						
	シロチョウ科	モンシロチョウ	<i>Pieris rapae crucivora</i>			○					○				
		キタキチョウ	<i>Eurema mandarina</i>			○					○				
	タテハチョウ科	ツマグロヒョウモン	<i>Argyreus hyperbius hyperbius</i>				○			○					
	シジミチョウ科	ヤマシジミ	<i>Zizeeria maha argia</i>				○	○	○	○					
		ツバメシジミ	<i>Everes argiades hellotia</i>							○	○				
	セセリチョウ科	イチモンジセセリ	<i>Parnara guttata guttata</i>						○	○					
	イラガ科	ヒロヘリアオイラガ	<i>Parasa lepida lepida</i>												
	カレハガ科	オビカレハ	<i>Malacosoma neustrium testaceum</i>		△										
ハチ目	ハバチ科	セグロカブラハバチ	<i>Athalia</i> sp.	○											
		(属種不明)	gen. et sp.	○											
	スズメバチ科	セグロアシナガバチ	<i>Polistes jadwigae jadwigae</i>							○					
		フタモンアシナガバチ	<i>Polistes chinensis</i>								○				
	ドロバチ科	キボシトックリバチ	<i>Eumenes fraterculus</i>								○				
	アリ科	ハリフトシリアゲアリ	<i>Crematogaster matsumurai</i>			○	○	○	○						
		トビイロシワアリ	<i>Tetramorium tsushimae</i>	○		○									
		クロヤマアリ	<i>Formica japonica</i>				○				○				
		トビイロケアリ	<i>Lasius japonicus</i>	○						○					
		ルリアリ	<i>Ochetellus itoi</i>	○		○									
アミメアリ		<i>Pristomyrmex pungens</i>	○												
コシフトハナアブ科	クマバチ	<i>Xylocopa appendiculata</i>	○		○										