第 6 章 昆虫調査

1. 昆虫調査

1-1. 目的

昆虫調査は、東環状大橋(仮称)建設事業の実施に伴い、昆虫類調査を行い、現況を把握することを目的として実施した。

1-2. 調査期日

昆虫調査の総括表は、表 1-2-1のとおり。

表 1-2-1　昆虫調査の総括

<table>
<tr><th colspan="2">項目</th><th colspan="2">調査内容</th></tr>
<tr><td colspan="2">計画準備</td><td colspan="2">業務実施に当たっての技術方針及び作業スケジュールを検討し、業務計画書の立案、作成した。</td></tr>
<tr><td colspan="2">文献調査</td><td colspan="2">昆虫の生息状況、特定種の生息の有無、吉野川河口部及びその周辺の状況等について調査した。
現地調査において、目視観察あるいは鳴き声から生息種を推定する必要があるので、分布する昆虫類の種類とそれぞれの生態、鳴き声等を調べた。
昆虫類の分布状況の概況、生態、特定種等の選定については、図鑑･文献･法令等を参考とした。
文献を収集するに当たっては、学識経験者の助言を得た。</td></tr>
<tr><td colspan="2">聞き取り調査</td><td colspan="2">現地調査対象範囲を含む吉野川及びその周辺における昆虫類の生息状況、特定種の生息の有無等について把握した。
聞き取り先は、吉野川及びその周辺の昆虫類の生息に詳しい団体あるいは個人を対象とし、特に学識経験者、博物館、地元研究者等が対象としてあげられた。</td></tr>
<tr><td colspan="2">現地調査計画の策定</td><td colspan="2">文献･聞き取り調査、事業計画の概要の把握を基に、現地踏査を実施した後、十分な成果が得られるように踏査ルート並びに調査地点、調査時期、調査方法の選定を行い、現地調査計画を策定した。
現地調査計画の策定に当たっては、学識経験者の助言を得た。</td></tr>
<tr><td rowspan="5">現地調査</td><td>任意採集法</td><td rowspan="5">調査期日
第1回調査：
平成15年9月9日
～12日
第2回調査：
平成15年10月16日
～17日
第3回調査：
平成15年11月13日
～14日
第4回調査：
平成16年3月20日
～21日

数量
任意採集法，目視観察，ビーティング法，スウィーピング法：4回4ルート
ベイトトラップ法：4回5地点</td><td>見つけた陸上昆虫類等を捕虫ネットや直接、手で採集した。また、近傍の石をおこし、その下に生息する昆虫類を採集した。</td></tr>
<tr><td>目視観察</td><td>目視観察</td></tr>
<tr><td>ビーティング法</td><td>木の枝、草などを棒で叩いて、下に落ちた昆虫をネットで受け取り、採集した。叩く回数は10回程度とし、ネットに落ちた昆虫を殺虫管に入れた後、場所を変え、同様の作業を繰り返した。</td></tr>
<tr><td>スウィーピング法</td><td>主に、樹林地、低木林、草原において、捕虫ネットを水平に振り、草や木の枝をなぎ払うようにしてすくいとった。1地点について各10回程度ネットを振り、捕獲個体をビニール袋等に移した。
採集用の網は口径42cmの網枠の丈夫なものを用い、基本的に同一調査対象河川区域内は出来るだけ同一の採集者が行うようにした。</td></tr>
<tr><td>ベイトトラップ法</td><td>ピットフォールトラップに餌を入れ、地面と同じレベルに口がくるように設置し、地上を歩きまわる昆虫を採集した。
ベイトトラップ法に使用する器具等は以下のとおりとし、各調査地点で実施した。
・トラップのサイズ：高さ9cm内径6.5cm程度のポリエチレン製のコップ
・トラップに使用する餌：エチレングリコール及び動物用生餌
・トラップを設置する条件：一調査箇所について10個を1～2mの間隔をあけて直線上に設置する。
・トラップの個数：一調査点につき2ヶ所（合計20個）程度以上設置する。
・調査時間帯：前日にセットし、翌朝回収する。</td></tr>
<tr><td colspan="2">結果整理･とりまとめ</td><td colspan="2">事前調査結果を踏まえて、現地で得られた調査結果について同定の確認等を行った。
前回調査との比較を含め、昆虫類の生息と周辺環境との関わりについて考察した。
現地調査結果の取りまとめについては、十分な専門的知見に基づき、捕獲等で現地確認した種の確実な同定、調査結果全体についての十分な調査を行い、信頼性の高いものとし、対象地域周辺環境の保全･創造のための参考資料とした。
整理に当たっては、特に貴重種の確認位置やベイトトラップの設置位置の座標を記録し、データとしてGIS管理に用いるようにした。</td></tr>
</table>

1-3. 調査位置

昆虫調査位置は、図 1-3-1に示した。

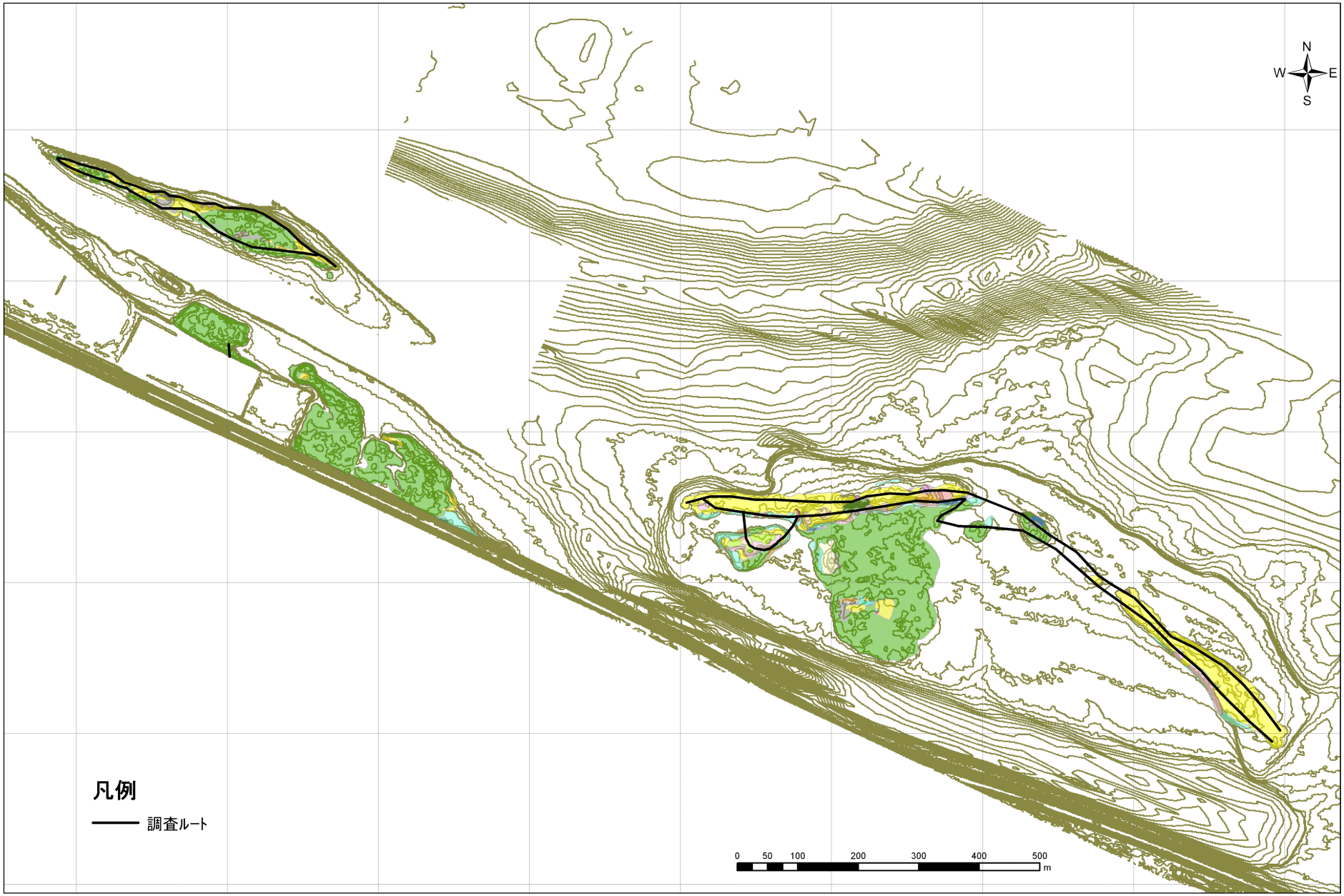

図 1-3-1　昆虫調査位置

1-4. 調査結果

(1) 昆虫調査

本調査における昆虫類の確認状況を表 1-4-1に示す。

本調査全体で確認された昆虫類は10目35科64種であった。

住吉干潟は、全体で11種であった。確認された種は飛翔性の強い種類がほとんどであり、ゴミムシ類やゴミムシダマシ類、コオロギ類等に代表される地表徘徊性の種はｱﾘ類を除き確認されなかった。

これは、干潟のほとんどが比較的冠水しやすい地形であり、植生もヨシ群落、アイアシ群落といったイネ科の湿性植物群落で占められ、餌や生息空間として活用される植物の多様性が低いこと等が原因であると考えられる。さらに、干潟の周辺が著しく浸食され、ﾙｲｽﾊﾝﾐｮｳ等の生息適地である砂浜がほとんど見られないことも、昆虫相を単調化させている一因となっていると推察される。

河口干潟では、内陸部に冠水しない丘状の地形があり、生育している植物も様々な種が認められ、多様性が高くなっていた。このため、昆虫類の種類も多く、全体で61種が確認された。また、貴重種にもなっているﾙｲｽﾊﾝﾐｮｳを初めとする地表徘徊性の昆虫類も多く確認された。帰化植物のﾅﾙﾄｻﾜｷﾞｸを初めとする多くの草本類の開花が認められ、小型ハチ類やアブ類、ﾁｮｳ目等の訪花性昆虫が花上で確認された。

ﾔﾏﾄｼﾛｱﾘは干潟上に打ち上げられた材木中に営巣･生息しており、外部からこの打ち上げ材木と一緒に本干潟に侵入したもので、出現は一時的なものと推察される。

全体的に昆虫類の種数が少なかったが、調査実施前に台風に伴う出水があり、多くの昆虫類が流出したこと並びに、植生の一部が増水した際流下してきたゴミによって埋められたことが原因と考えられる。

表 1-4-1　昆虫調査結果

調査者：　石川和宏
二木あさ子

			全体	夏季～秋季			春季	調査地域		9月		10月		11月		3月		主な生息環境	標本の有無
目名	科名	種名		9月	10月	11月	3月	河口	住吉	河口	住吉	河口	住吉	河口	住吉	河口	住吉		
ﾄﾝﾎﾞ	ﾄﾝﾎﾞ	ｱｷｱｶﾈ	●			●			●						2			上空飛翔	○
ｼﾛｱﾘ	ﾐｼﾞｶﾞｼﾗｼﾛｱﾘ	ﾔﾏﾄｼﾛｱﾘ	●	●	●	●	●	●		18		50<		50<		50<		打上材木中	○
ｺﾞｷﾌﾞﾘ	ﾁｬﾊﾞﾈｺﾞｷﾌﾞﾘ	ﾓﾘﾁｬﾊﾞﾈｺﾞｷﾌﾞﾘ	●			●		●						2				ゴミ・材木の下	○
		ﾂﾁｺﾞｷﾌﾞﾘ	●			●	●	●						6		4		ゴミ・材木の下	○
ﾊｻﾐﾑｼ	ﾏﾙﾑﾈﾊｻﾐﾑｼ	ﾊﾏﾍﾞﾊｻﾐﾑｼ	●	●	●	●	●	●		2		3		3		5		ゴミ・材木の下	○
		ｷｱｼﾊｻﾐﾑｼ	●			●		●						1				ゴミ・材木の下	○
	ｵｵﾊｻﾐﾑｼ	ｵｵﾊｻﾐﾑｼ	●	●	●	●	●	●	●	8		11		18		2	1	ゴミ・材木の下	○
ﾊﾞｯﾀ	ｺｵﾛｷﾞ	ｼﾊﾞｽｽﾞ	●			●		●						4				草本群落中	○
		ﾊﾗｵｶﾒｺｵﾛｷﾞ	●			●		●						1				草本群落中	○
		ﾐﾂｶﾄﾞｺｵﾛｷﾞ	●		●			●				1						草本群落中	×
		ﾂﾂﾞﾚｻｾｺｵﾛｷﾞ	●		●	●		●				1		3				草本群落中	○
		ｴﾝﾏｺｵﾛｷﾞ	●	●	●	●		●		2		8		15				草本群落中	○
	ｶﾈﾀﾀｷ	ｶﾈﾀﾀｷ	●	●	●	●		●		2		4		4				材木の下・表面	○
	ｶﾝﾀﾝ	ｶﾝﾀﾝ	●	●	●	●		●		1		6		2				ハマゴウ・クスノキ樹上	○
		ﾊﾈﾋﾞﾛｶﾝﾀﾝ	●		●	●		●				2		1				ハマゴウ・クスノキ樹上	○
	ｷﾘｷﾞﾘｽ	ﾎｼｻｻｷﾘ	●	●	●	●		●	●	5	1	18	1	6				草本群落中	○
	ｵﾝﾌﾞﾊﾞｯﾀ	ｵﾝﾌﾞﾊﾞｯﾀ	●	●	●	●		●		1		7		4				草本群落中	○
	ﾊﾞｯﾀ	ｼｮｳﾘｮｳﾊﾞｯﾀ	●	●	●	●		●		1		2		3				草本群落中	○
		ﾄﾉｻﾏﾊﾞｯﾀ	●	●	●	●		●		1		3		2				草本群落中	○
		ｸﾙﾏﾊﾞｯﾀﾓﾄﾞｷ	●			●		●						1				草本群落中	○
		ﾋﾅﾊﾞｯﾀ	●			●		●						18				草本群落中・河岸砂浜上	○
		ﾊﾈﾅｶﾞｲﾅｺﾞ	●		●	●		●				1		3				草本群落中	○
ｶﾒﾑｼ	ﾋｼｳﾝｶ	ﾋｼｳﾝｶ	●		●	●		●	●			6	4	8	5			ヨシ群落中	○
	ｶｽﾐｶﾒﾑｼ	ｺｱｵｶｽﾐｶﾞﾒ	●			●		●						8				ナルトサワギク群落中	○
	ﾏﾓﾊﾞｻｼｶﾞﾒ	ﾓﾓﾌﾞﾄﾄﾋﾞｲﾛｻｼｶﾞﾒ	●			●	●	●						1		2		ゴミ・材木の下	○
	ﾅｶﾞｶﾒﾑｼ	ﾋﾒﾅｶﾞｶﾒﾑｼ	●			●		●						2				ナルトサワギク群落中	○
	ｶﾒﾑｼ	ｸﾛｶﾒﾑｼ	●		●	●	●	●				6		5		7		ゴミ・材木の下	○
ｺｳﾁｭｳ	ﾊﾝﾐｮｳ	ﾙｲｽﾊﾝﾐｮｳ	●	●	●			●		3		4						河岸砂浜上	○
	ﾃﾝﾄｳﾑｼ	ﾅﾅﾎｼﾃﾝﾄｳ	●	●	●	●	●	●	●	1		1		1		11	2	草本群落中	○
		ﾋﾒｶﾒﾉｺﾃﾝﾄｳ	●			●	●	●	●					5			1	草本群落中	○
	ｺﾞﾐﾑｼﾀﾞﾏｼ	ｵｵｽﾅｺﾞﾐﾑｼﾀﾞﾏｼ	●	●			●	●		2								ゴミ・材木の下	○
	ｿﾞｳﾑｼ	ﾄﾋﾞｲﾛﾋｮｳﾀﾝｿﾞｳﾑｼ	●			●		●						2				ゴミ・材木の下	○
ﾊﾁ	ﾋﾒﾊﾞﾁ	ﾋﾒﾊﾞﾁ科の数種	●	●	●	●		●	●	3	1	11	2	9	2			草本群落中	○
	ﾂﾁﾊﾞﾁ	ﾋﾒﾊﾗﾅｶﾞﾂﾁﾊﾞﾁ	●	●	●	●		●		4		7		5				河岸砂浜上	○
		ｷﾝｹﾊﾗﾅｶﾞﾂﾁﾊﾞﾁ	●			●		●						1				河岸砂浜上	○
	ｱﾘ	ﾋﾒｱﾘ	●		●			●				100<						ゴミ・材木の下	○
		ﾙﾘｱﾘ	●	●	●	●		●	●	100<	50<	100<	50<	100<	50<			ゴミ・材木の下	○
		ｳﾒﾏﾂｵｵｱﾘ	●	●	●	●		●		7		6		8				ゴミ・材木の下	○
		ﾄﾋﾞｲﾛｹｱﾘ	●	●	●	●		●	●	100<		100<	6	100<	17			ゴミ・材木の下	○
	ﾐﾂﾊﾞﾁ	ﾆﾎﾝﾐﾂﾊﾞﾁ	●			●		●						2				ナルトサワギク群落中	○
ﾊｴ	ﾊﾅｱﾌﾞ	ﾎｿﾋﾗﾀｱﾌﾞ	●			●		●						1				ナルトサワギク群落中	○
		ﾎｿﾋﾒﾋﾗﾀｱﾌﾞ	●			●		●						3				ナルトサワギク群落中	○
		ﾅﾐﾊﾅｱﾌﾞ	●			●		●						1				ナルトサワギク群落中	○
		ｺﾑﾛﾊﾅｱﾌﾞ	●				●	●								1		ナルトサワギク群落中	×
	ﾊﾏﾍﾞﾊﾞｴ	ﾊﾏﾍﾞﾊﾞｴ	●	●	●	●		●	●	7	5	10	3	11	9			河岸砂浜上	○
	ｼｮｳｼﾞｮｳﾊﾞｴ	ｼｮｳｼﾞｮｳﾊﾞｴ科の数種	●		●	●		●				4		2				草本群落中	○
	ｸﾛﾊﾞｴ	ﾂﾏｸﾞﾛｷﾝﾊﾞｴ	●			●		●						2				ナルトサワギク群落中	○
	ﾆｸﾊﾞｴ	ｾﾝﾁﾆｸﾊﾞｴ	●		●	●		●	●				1	2				ナルトサワギク群落中	○
		ｲﾉﾆｸﾊﾞｴ	●			●		●						1				河岸砂浜上	○
		ｼﾘｸﾞﾛﾆｸﾊﾞｴ	●		●			●				1						ナルトサワギク群落中	○
		ﾆｸﾊﾞｴ科の一種	●	●					●		1							草本群落中	○
	ﾔﾄﾞﾘﾊﾞｴ	ｹﾌﾞｶﾊﾘﾊﾞｴ	●			●		●						1				ナルトサワギク群落中	×
ﾁｮｳ	ﾒｲｶﾞ	ｼﾛｵﾋﾞﾉﾒｲｶﾞ	●			●		●						1				ナルトサワギク群落中	○
		ｺﾌﾞﾉﾒｲｶﾞ	●	●	●	●		●	●	1	1	1		1				ナルトサワギク群落中	○
		ﾏﾒﾉﾒｲｶﾞ	●			●		●						1				ナルトサワギク群落中	○
		ﾜﾓﾝﾉﾒｲｶﾞ	●		●			●				1						ナルトサワギク群落中	○
	ｾｾﾘﾁｮｳ	ﾁｬﾊﾞﾈｾｾﾘ	●			●		●						1				ナルトサワギク群落中	○
	ｱｹﾞﾊﾁｮｳ	ﾅﾐｱｹﾞﾊ	●		●			●				1						上空飛翔	×
	ｼﾛﾁｮｳ	ｷﾁｮｳ	●			●		●						1				ナルトサワギク群落中	○
		ﾓﾝｼﾛﾁｮｳ	●			●		●						2				上空飛翔	×
		ﾓﾝｷﾁｮｳ	●				●	●								1		上空飛翔	○
	ｼｼﾞﾐﾁｮｳ	ｳﾗﾅﾐｼｼﾞﾐ	●			●		●						1				ナルトサワギク群落中	○
	ﾀﾃﾊﾁｮｳ	ｷﾀﾃﾊ	●			●		●						1	1			草本群落中	○
		ﾋﾒﾌｶﾀﾃﾊ	●			●			●						1			草本群落中	○
10目	36科	64種	64種	21種	31種	54種	11種	61種	14種	20種	6種	30種	7種	52種	8種	9種	3種		

注）1．昆虫類の分類･同定は別記の文献･資料に従った。

2．調査期日

第1回調査：平成15年9月9日～12日

第2回調査：平成15年10月16日～17日

第3回調査：平成15年11月13日～14日

第4回調査：平成16年3月20日～21日

3．数量

任意採集法，目視観察，ビーティング法，スウィーピング法：4回4ルート

ベイトトラップ法：4回5地点

〔昆虫類の分類･同定に使用した文献･資料〕

環境庁 編(1995)日本産野生生物目録－本邦産野生動植物の種の現状－環境庁編 無脊椎動物編Ⅱ.(1995年4月)自然環境研究センター.
素木得一(1973)昆虫の分類.北隆館.
平嶋義弘･森本桂･多田内修 共著(1989)昆虫分類学.川島書店.
石原保 監修(1993)特徴がすぐわかる学研生物図鑑 昆虫Ⅲ バッタ･ハチ･セミ･トンボほか.(第3刷).学研.
伊藤修四郎･奥谷禎一･日浦勇 編著(1977)原色日本昆虫図鑑 下巻(全改訂新版).保育社.
浜田康 他(1985)日本産トンボ大図鑑.講談社.
石田昇三 他(1992)日本産トンボ幼虫･成虫検索図説.東海大学出版会.
朝比奈正二郎(1991)日本産ゴキブリ類.中山書店.
宮武頼夫 他(1992)検索入門 セミ･バッタ.保育社.
友国雅章(1993)日本原色カメムシ図鑑.全国農村教育協会.
林長閑 他(1984, 1986)原色日本甲虫図鑑(Ⅰ-Ⅳ).保育社.
日本蟻類研究会(1989, 1992)日本産アリ類の検索と解説(Ⅰ-Ⅵ).日本蟻類研究会.
学習研究社(2003)日本産アリ類全種図鑑.学研.
海野和男 他(1981)自然観察シリーズ12 日本のチョウ.小学館.
井上寛 他(1982)日本産蛾類大図鑑.講談社.
林晃史･篠永哲 共著(1979)ハエ－生態と防除－.文永堂.
加納六郎･篠永哲･G.Field 共著(1967)Fauna Japonica Sarcophagidae (Insecta Diptera).啓学出版.
加納六郎･篠永哲 共著(1968)Fauna Japonica Calliphoridae (Insecta Diptera.啓学出版.
加納六郎･篠永哲 共著(1971)Fauna Japonica Muscidae (Insecta Diptera) Vol.1.啓学出版.
Assis Fonseca E.C.M(1968)Handbooks for The Identification of British insects Diptera Cyclorrhapha Calyptrata Section (b) Muscidae. London.
篠永哲(2003)A Monograph of the Muscidae of Japan(日本のイエバエ科).東海大学出版会.
ハナアブの世界(2003 12/ 2最新アップデート)URL:
http://homepage2.nifty.com/syrphidae/
双翅目談話会(2002)データアップ図鑑 日本のハナアブ Ver.1.
Shiraki,T.(1968)Fauna Japonica,Syrphidae 3:151-187 .Keigaku Publishing Co., Tokyo.

(2) 貴重種

本調査で確認された貴重種はルイスハンミョウ1種であった。

選定基準は表 1-4-2のとおり。

表 1-4-2　昆虫類貴重種

種名	選定基準	
	Ⅰ	Ⅱ
ルイスハンミョウ	VU	NT

選　定　基　準	
Ⅰ:改訂・日本の絶滅のおそれのある野生生物Ⅰ(維管束植物)(環境庁:2000年)の該当種	VU:絶滅危惧Ⅱ類　絶滅の危機が増大している種
Ⅱ:徳島県の絶滅のおそれのある野生生物―徳島県版レッドデータブック―(徳島県:2001年)の該当種	NT:準絶滅危惧　現時点では絶滅危険度は小さいが、生息条件の変化によっては「絶滅危惧」として上位ランクに移行する要素を有するもの

写真－ 1　ルイスハンミョウ(左側), ルイスハンミョウ確認地点の状況(右側)

本種は本州、四国、九州、朝鮮半島、済州島、中国北部に分布する、河口の砂泥質海岸に生息が局限されるハンミョウ類の一種であり、河川及び海浜工事(護岸)・埋め立てなどによる環境悪化・生息地の破壊によって個体数が減少している。体長15～18mm。体背面はやや青緑光沢のある黒色を呈するが変化が多い。体腹面や脚は光沢のある青緑ないし青紫色を呈する。上翅には目立つ白黄色の曲玉模様があり、この模様で近似のニワハンミョウなどと区別できる。

徳島県では、徳島市の吉野川河口域から勝浦川河口域まで生息していたが、多産地であった津田海岸は埋め立てられ、生息地は消滅した。沖ノ洲海岸も、現在の多産地となっている地域が流通港湾第二期工事で埋め立てられる予定になっているが、四国で唯一の産地で、全国的に見ても、最も個体数の多い生息地となっており、極めて貴重な場所であることを認識する必要がある。

本調査においては河口干潟の砂浜上において9月の調査時に3個体、10月の調査時に4個体が確認された。確認位置を図 1-4-1に示す。

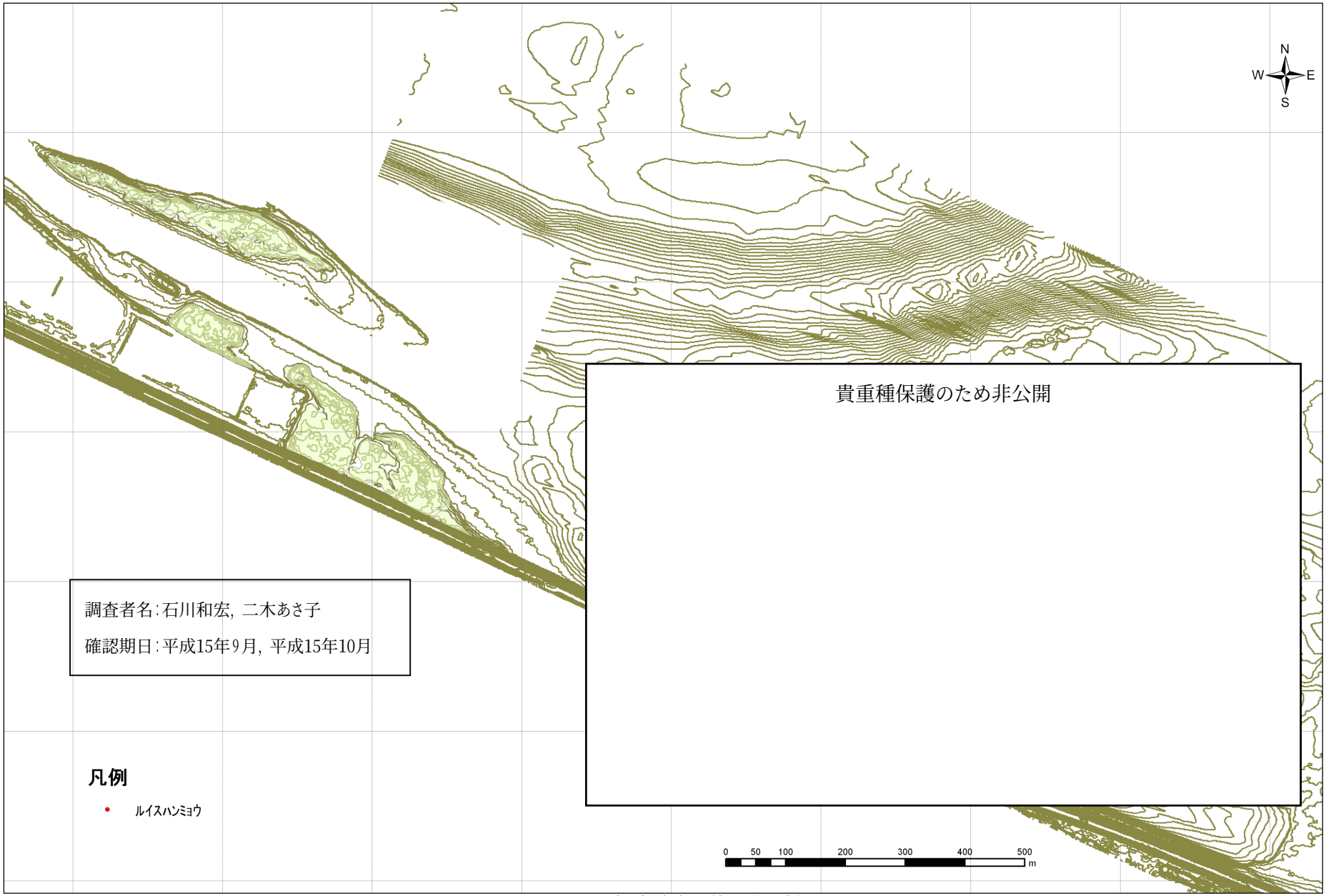

図 1-4-1　貴重種確認位置（昆虫）