

兵庫県三田市における両生類の分布

谷本卓弥¹⁾・江間 薫²⁾

Distribution of Amphibians in Sanda city, Hyogo Prefecture, Western Japan

Takuya TANIMOTO¹⁾, Kaoru EMA²⁾

要 旨

三田市における両生類の生息状況を把握するために、2004年から2010年にかけてオオサンショウウオを除く両生類の分布調査を行った。三田市内22地域を調査した結果、有尾目2種、無尾目12種の合計14種を確認した。トノサマガエルは調査地全域で生息を確認した。ニホンアマガエル、シュレーゲルアオガエルは広範囲に生息していたが、一部の小河川や水田では確認しなかった。カスミサンショウウオ、ウシガエル、ヌマガエルは中南部ではみられたが、北部では確認しなかった。ツチガエル、タゴガエルは中北部の小河川の付近に生息していた。ニホンアカガエルは東部以外の地域で確認し、多くが水田環境に生息していた。モリアオガエルは南西部を除く広い範囲で生息していた。アカハライモリは北部や山間部で確認した。ヤマアカガエル、カジカガエル、ニホンヒキガエルが確認できた場所は限定的であった。

キーワード：両生類，カエル，分布，三田市，生息状況

はじめに

現在、日本の両生類は有尾目22種と無尾目38（と5亜種）の計60種（と5亜種）が報告されている（松井，2005）。兵庫県下では6種の有尾目と外来種を除く13種の無尾目の計19種が確認されているが、そのうち16種が絶滅のおそれのある種に指定されている（兵庫県，2009）。両生類減少の要因は、ウェットランドの減少、水田への農薬散布、ため池への外来種の持ち込みなど水辺環境の変化が大きく影響していると考えられる（長谷川，1999；太田，2001；松井，2002）。両生類は人里近くの小規模で不安定な水域を繁殖に利用する種が多く、移動性も乏しい（兵庫県，2009）。そのため、水辺環境の変化の影響を直接受けやすく、今後もさらに希少種数が増加してゆく可能性がある。両生類の保護と生息環境の保全を

るには、生息の有無と生息地を把握し、分布情報の記録を蓄積することが非常に重要である。

三田市の両生類については、兵庫県の両生類の生息情報を記録した湯浅（2000）、三田市のカエル類の生息状況を観察した林（2003）、兵庫県のオオサンショウウオの分布情報をまとめた栃本（2007）の研究がある。これらの研究により、三田市には3種の有尾目と12種の無尾目の生息と、その分布状況について明らかになりつつある。しかし、調査範囲が広いため三田市の分布情報が少ない、観察期間が短い、調査対象が1種のみである、などいずれも限定的であり、三田市の両生類の詳細な生息状況については不十分な点が多い。そこで、三田市における両生類の生息状況をより詳細に把握するために、三田市全域を網羅できる調査地を選定し、両生類の活動期間中、季節を変えて同一地域を複数回訪れて野外調査を

1) 兵庫県立伊丹北高校 〒664-0006 兵庫県伊丹市鴻池7丁目2-1 Hyogo Prefectural ITAMI-KITA High School.; Kounoike 7-2-1, Itami, Hyogo 664-0006, Japan
2) 近畿中国森林管理局広島森林管理署 〒730-0822 広島県広島市中区吉島東3丁目2-51 Hiroshima District Forest Office, Kinki-Chugoku Regional Forest Office; Yoshizimahigashi 3-2-51, Naka-ku, Hiroshima 730-0822, Japan

行った。調査地の選定には、「三田市生態系レッドデータブック（三田市生態系レッドデータブック策定委員会、2003）」が定めた重要な自然環境を対象とすることで、三田市の自然環境のモニタリングを兼ねることができると考えている。

オオサンショウウオについては、栃本(2007)、兵庫県自然保護協会によって詳細な調査がなされているため本調査では除外した。

調査地の概要

兵庫県南東部に位置する三田市は、神戸市の市街地より六甲山系を越えて北へ約25km、大阪市より北西へ約35kmの距離にあり、東西約19km、南北約17km、総面積は210.22km²である。市域の北部と東部に標高500~700mの主要山岳があり、南西部はおおむね標高300m以下の丘陵台地となっている（三田市都市整備部都市計画課：付記）。武庫川が市の北西から南東にかけて流れ、波豆川、羽束川、黒川、青野川などの支流がある。南西部にある市街地には人口約114,000人の75%が集中し、その他の地域では田畑と山林が広がる農村地域である。年平均気温は14.2℃、年降水量は1186.5mmである（三田市、2010）。

調査対象地は、三田市の「三田市生態系レッドデータブック（三田市生態系レッドデータブック策定委員会、

2003))」において重要な生態系として指定されている137ヶ所のうち、水田、ため池、湿原、河川など両生類の生息場所が立地している22ヶ所を選定した（図1）。

調査方法

2004年から2010年にかけて調査対象地の中から毎年3~5ヶ所を選定し、生息調査を行った（図1）。カスミサンショウウオ、アカガエル類は早春に産卵を開始するため、2月中旬から調査を開始し、冬眠に入る11月まで同一地域あたり1~10回の調査を行った。また、成体だけでなく卵塊、幼生、幼体も調査対象とした。

対象地域のすべての河川やため池、湿地とそれらに隣接する水田や水路を調査し、目視による種の確認と写真撮影を行った。特にアカガエル類は可能な限りタモ網で採集し、背面の背側線、側面と腹面の模様、前足指の形状を確認した上で種の同定を行った。また、生体の視認だけでなく繁殖期の鳴き声も確実に同定できるものは記録し、捕獲個体は同定後、放免した。観察記録は、個体数の多少にかかわらず、対象地域内で種が生息していることを確認した場合は1件の記録とした。ただし、一つの地域内で調査日、生息場所、生活ステージが異なれば、それぞれを1件として記録した。個体数、卵塊数などの生息量は、量が多いあるいは非常に少ない、など特記する内容があればその数を記録した。

ゼンリン住宅地図「三田市」1/2000~1/8000に生息位置を誤差約10m以内で記録したのち、室内においてデジタル地図（昭文社スーパーマップルデジタル）から日本測地系（Tokyo）による緯度経度を十進経緯度で誤差約20mの精度で取得し、分布図を作成した。

種名の配列、学名、和名は松井（2005）に従った。

結果および考察

兵庫県三田市内において2004年3月から2010年5月にかけて両生類の生息調査を行った結果、三田市内22地域から614件の観察記録および各種合計162点の生息地域を記録し、有尾目2種、無尾目12種の合計14種を確認した。最も観察記録および生息地域が多かった種は、162件、22地域で確認したトノサマガエルであった。最も少なかった種は、観察記録4件、2地域のカジカガエルであった。観察記録から得た種ごとの分布を図2に、生息情報を表1に示した。

分布状況は、トノサマガエルはすべての調査地域に出現していた。ニホンアマガエルは19地域で確認し、ほぼ調査地全域に生息していたが、一部の小河川や北部の水田では確認しなかった。シュレーゲルアオガエルは19

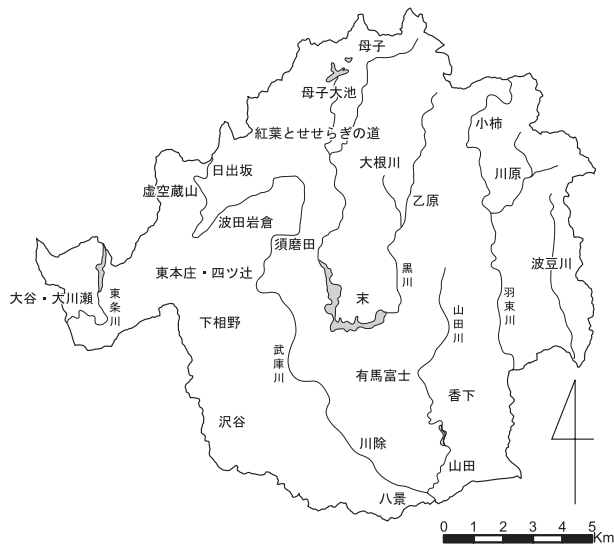


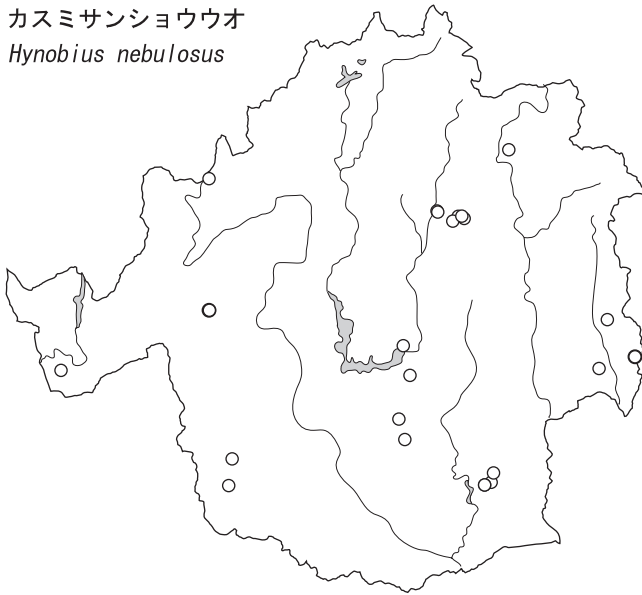
図1 調査地
 有馬富士、母子、波田岩倉（2004年度調査）
 須磨田、川原、香下、山田（2005年度調査）
 日出坂、虚空蔵山、母子大池、紅葉とせせらぎの道（2006年度調査）
 乙原、大根川、末（2007年度調査）
 波豆川、大谷・大川瀬、東本庄・四ツ辻、沢谷、小柿（2008年度調査）
 下相野、八景、川除（2009年度調査）
 小柿（2010年度補足調査）

地域で生息を確認したが、一部の小河川や南部の市街地に近い水田では確認しなかった。カスミサンショウウオ、ウシガエル、ヌマガエルは中部から南部にかけてみられたが、北部では生息を確認しなかった。ツチガエル、タゴガエルは中部から北部の小河川付近に生息していた。ニホンアカガエルは東部以外の地域で確認し、多くが水田および水田に隣接する用水路に生息していた。モリア

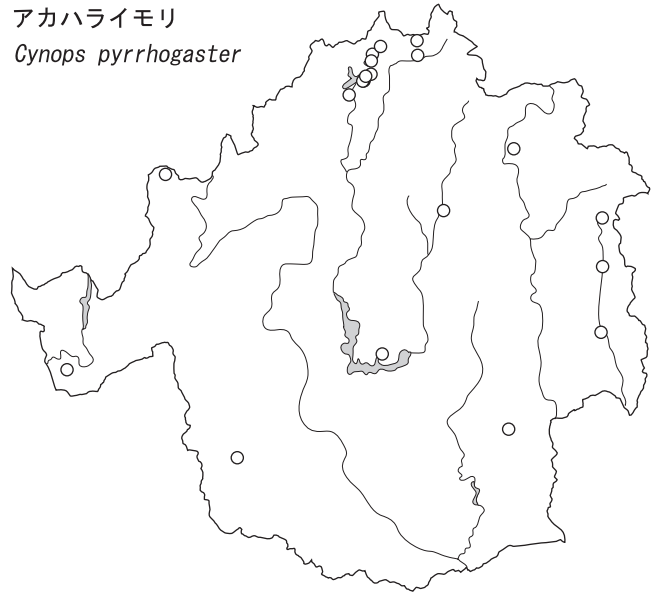
オガエルは南西部を除く広い範囲で生息していた。アカハライモリは北部や山間部で確認した。ヤマアカガエル、カジカガエル、ニホンヒキガエルが確認できた場所は限定的であった。

分布図および生息情報に基づいて、三田市における両生類の生息状況を以下にまとめた。

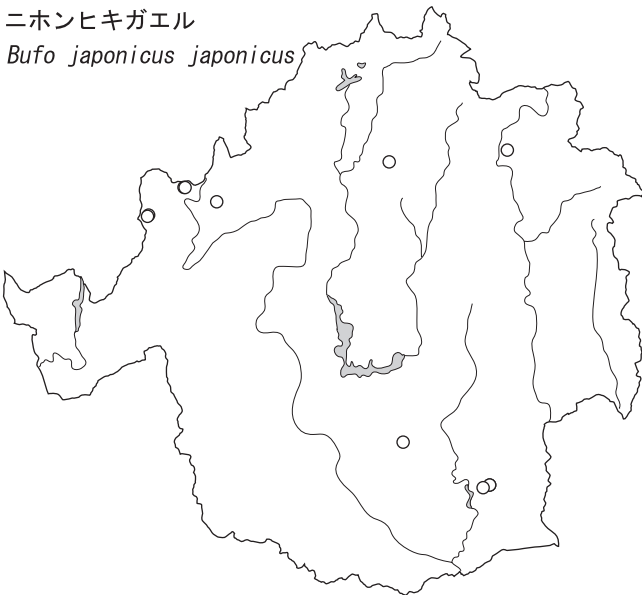
カスミサンショウウオ
Hynobius nebulosus



アカハライモリ
Cynops pyrrhogaster



ニホンヒキガエル
Bufo japonicus japonicus



ニホンアマガエル
Hyla japonica

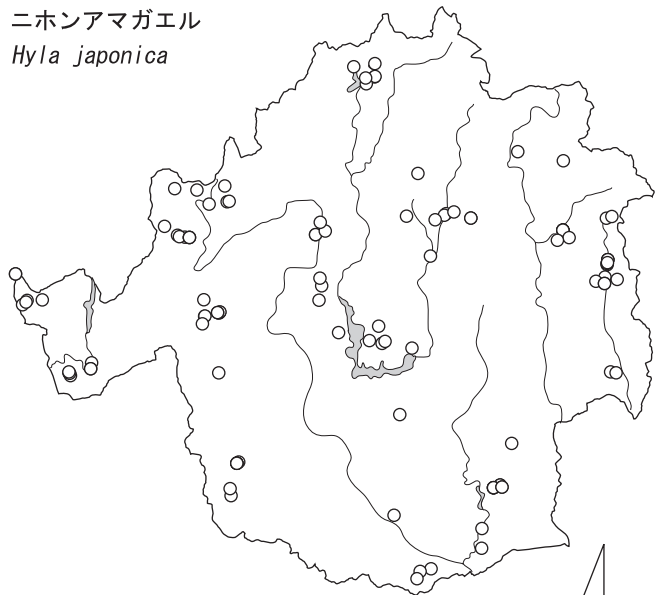
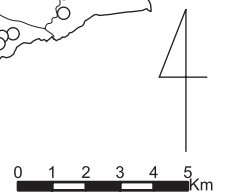
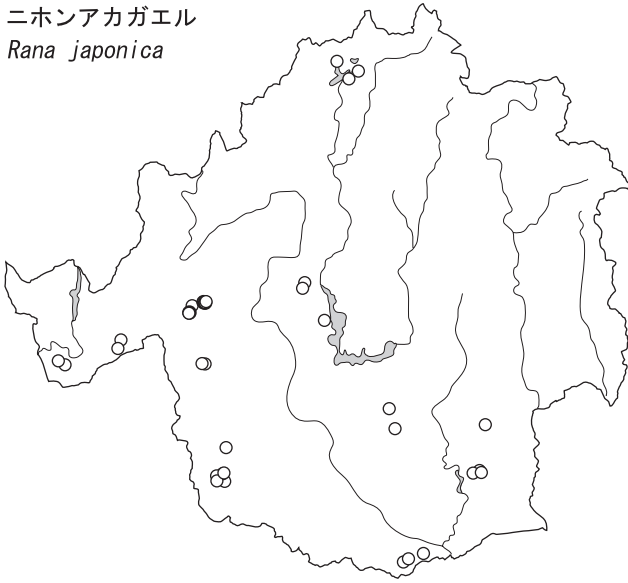


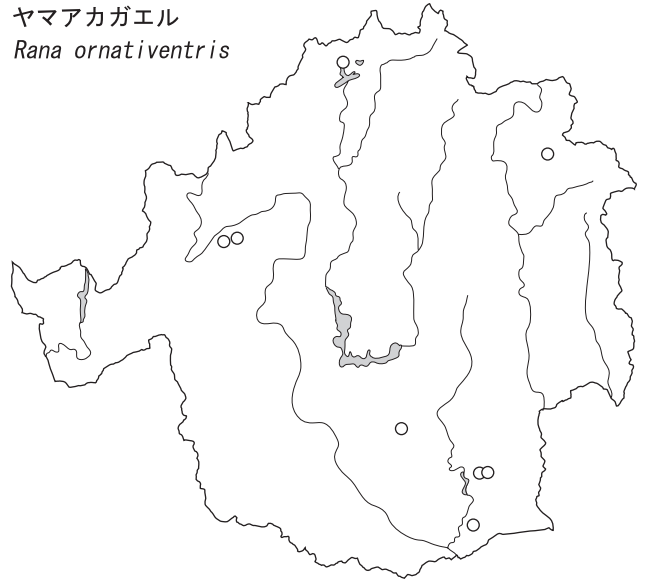
図2 三田市における両生類の分布



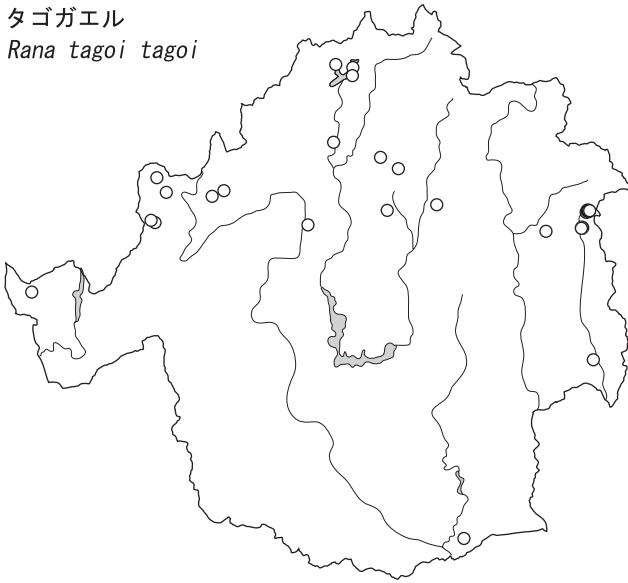
ニホンアカガエル
Rana japonica



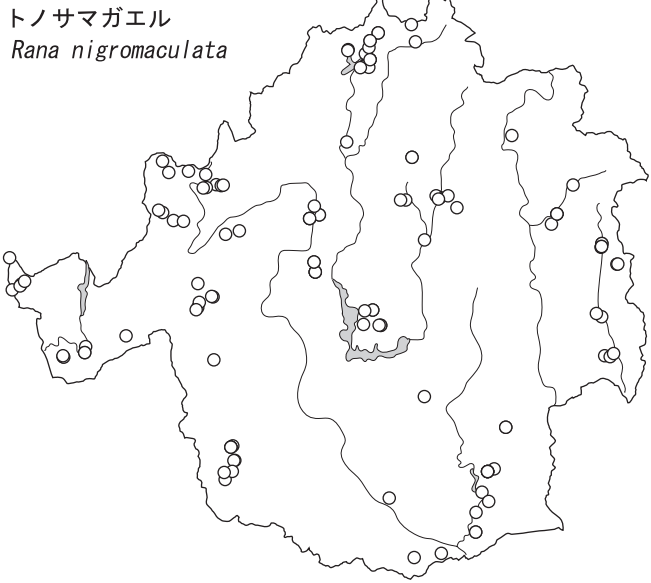
ヤマアカガエル
Rana ornativentris



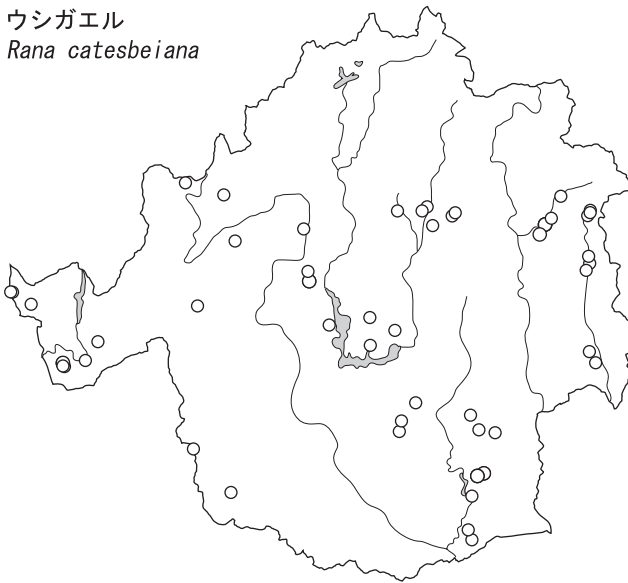
タゴガエル
Rana tagoi tagoi



トノサマガエル
Rana nigromaculata



ウシガエル
Rana catesbeiana



ツチガエル
Rana rugosa

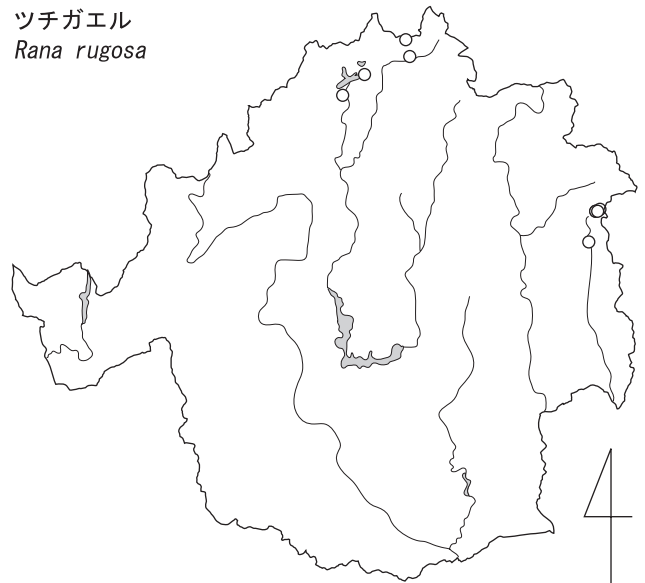
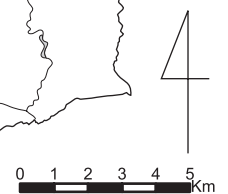
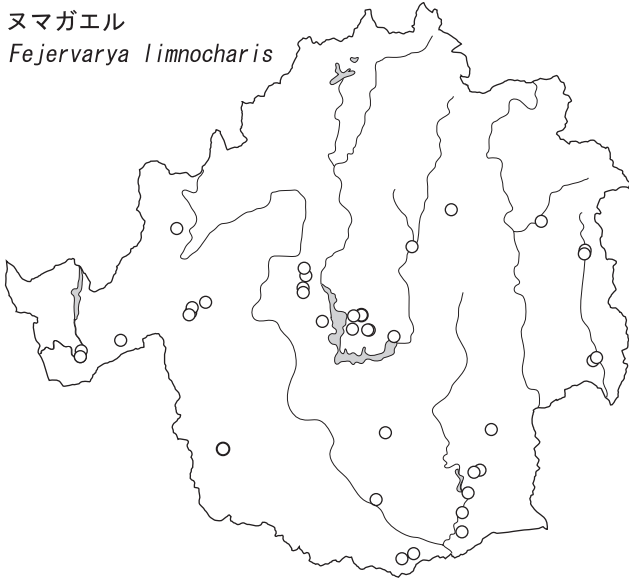


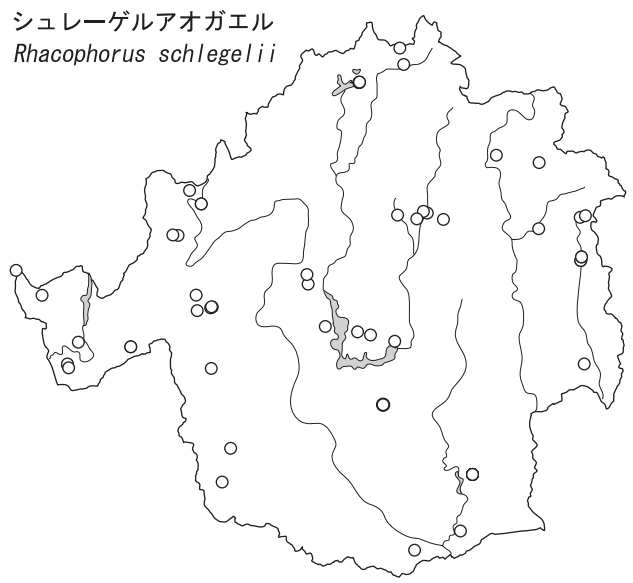
図2 つづき



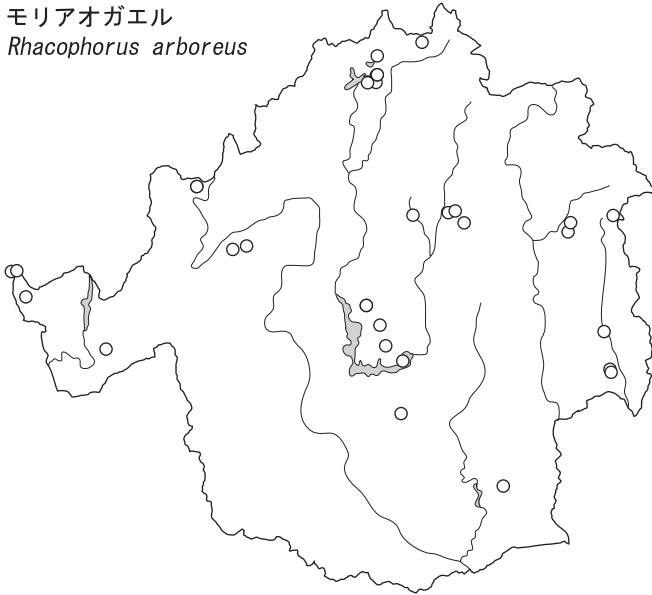
ヌマガエル
Fejervarya limnocharis



シュレーゲルアオガエル
Rhacophorus schlegelii



モリアオガエル
Rhacophorus arboreus



カジカガエル
Buergeria buergeri

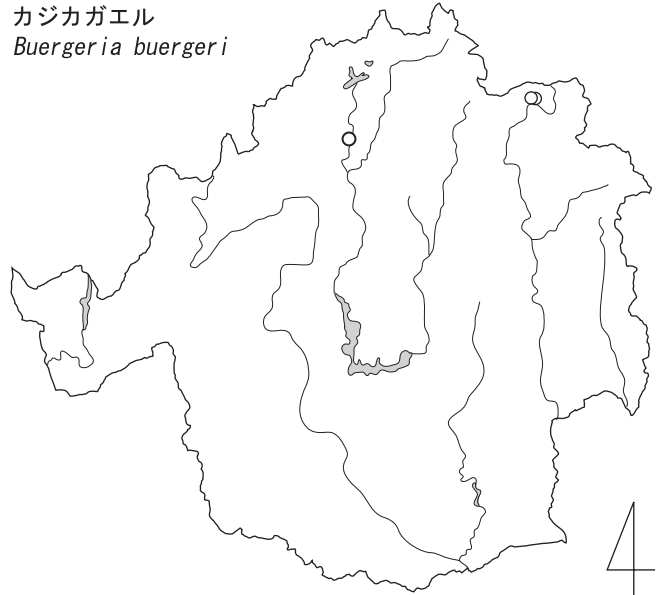


図2 つづき

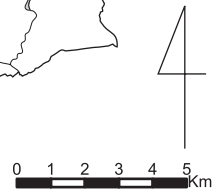


表1 三田市における両生類の生息情報

調査地	調査日	生息場所	生活 ステージ	緯度 日本測地系	経度 (Tokyo)	調査地	調査日	生息場所	生活 ステージ	緯度 日本測地系	経度 (Tokyo)
カスミサンショウウオ						須磨田	2005.07.30	溪流	成体	34.97139	135.20140
有馬富士	2004.04.27	休耕地	幼生	34.91783	135.22879	川原	2005.08.08	溪流	鳴声	34.99041	135.28255
有馬富士	2004.04.27	休耕地	幼生	34.93006	135.23271	山田	2005.08.17	水田	成体	34.88770	135.25371
有馬富士	2005.02.13	休耕地	成体	34.91207	135.23076	川原	2005.09.19	ため池	鳴声	34.97101	135.28216
香下	2005.04.16	用水路	幼生	34.90248	135.26085	川原	2005.09.19	ため池	鳴声	34.96818	135.28027
香下	2005.04.23	ため池	成体	34.89985	135.25999	須磨田	2005.09.19	水田	鳴声	34.95203	135.19907
香下	2005.04.23	用水路	幼生	34.89910	135.25778	香下	2005.09.23	ため池	成体	34.89985	135.25999
香下	2005.05.21	用水路	幼生	34.89910	135.25778	香下	2005.09.23	ため池	成体	34.91144	135.26408
日出坂	2006.03.29	用水路	卵塊	34.98575	135.16483	須磨田	2005.10.09	河川敷	成体	34.97385	135.19971
乙原	2007.03.25	水田	卵塊	34.97392	135.25166	虚空蔵山	2006.04.30	水田	鳴声	34.97001	135.15364
乙原	2007.03.25	湿地	卵塊	34.97457	135.24963	虚空蔵山	2006.04.30	ため池	成体	34.97055	135.15114
乙原	2007.03.25	ため池	卵塊	34.97323	135.24776	虚空蔵山	2006.04.30	用水路	鳴声	34.97016	135.15178
乙原	2007.04.08	水田	幼生	34.97611	135.24243	日出坂	2006.04.30	ため池	鳴声	34.98424	135.16732
末	2007.04.22	水田	幼生	34.93837	135.23052	日出坂	2006.04.30	水田	鳴声	34.97916	135.16198
乙原	2007.05.04	水田	幼生	34.97578	135.24269	母子大池	2006.05.14	水田	成体	35.01438	135.21862
乙原	2007.06.10	水田	幼生	34.97461	135.25085	日出坂	2006.05.27	水田	鳴声	34.98316	135.15783
波豆川	2008.03.09	水田	卵塊	34.94519	135.30012	虚空蔵山	2006.06.10	林縁	成体	34.98361	135.15031
波豆川	2008.03.22	用水路	卵塊	34.93147	135.29715	母子大池	2006.06.11	水田	成体	35.01452	135.21876
波豆川	2008.03.22	休耕地	卵塊	34.93465	135.30942	母子大池	2006.06.11	溪流	成体	35.01811	135.21876
波豆川	2008.03.22	休耕地	幼生	34.93465	135.30942	日出坂	2006.07.09	ため池	成体	34.97978	135.16812
東本庄・四ツ辻	2008.04.12	水田	卵塊	34.94879	135.16445	母子大池	2006.07.22	用水路	成体	35.01249	135.21575
沢谷	2008.04.27	用水路	卵塊	34.90706	135.17186	母子大池	2006.08.14	溪流	鳴声	35.01729	135.21154
沢谷	2008.04.27	休耕地	幼生	34.89958	135.17066	日出坂	2006.09.02	溪流	成体	34.97993	135.16880
大谷・大川瀬	2008.05.04	水田	幼生	34.93227	135.11383	虚空蔵山	2006.09.18	湿地	鳴声	34.96988	135.15519
大谷・大川瀬	2008.05.04	水田	幼生	34.93212	135.11409	虚空蔵山	2006.09.18	水田	鳴声	34.96988	135.15519
東本庄・四ツ辻	2008.06.08	用水路	成体	34.94879	135.16454	虚空蔵山	2006.09.18	水田	成体	34.96988	135.15519
小柿	2010.03.21	休耕地	卵塊	34.99289	135.26717	虚空蔵山	2006.09.18	林縁	鳴声	34.97305	135.14672
アカハライモリ						母子大池	2106.10.28	林縁	鳴声	35.01411	135.21557
母子	2004.05.15	ため池	成体	35.01957	135.23460	乙原	2207.04.08	水田	成体	34.97594	135.24249
母子	2004.05.15	ため池	成体	35.02369	135.23440	末	2007.04.22	水田	鳴声	34.93837	135.23052
香下	2005.09.23	ため池	成体	34.91441	135.26442	乙原	2007.05.04	溪流	成体	34.98725	135.23306
母子大池	2006.04.04	ため池	成体	35.01382	135.21677	乙原	2007.05.04	水田	成体	34.97550	135.24193
母子大池	2006.04.04	用水路	成体	35.01271	135.21603	末	2007.05.13	水田	成体	34.93976	135.22037
母子大池	2006.05.14	ため池	成体	35.01438	135.21862	乙原	2007.06.10	水田	幼生	34.97639	135.24517
母子大池	2006.05.14	用水路	成体	35.01811	135.21876	乙原	2007.06.10	水田	鳴声	34.97425	135.23878
虚空蔵山	2006.06.10	ため池	成体	34.98675	135.14819	末	2007.06.24	水田	成体	34.94036	135.22138
母子大池	2006.06.11	ため池	成体	35.01999	135.21913	乙原	2007.07.07	ため池	成体	34.97465	135.25090
母子大池	2006.07.22	湿地	成体	35.01249	135.21575	末	2007.07.07	水田	鳴声	34.94460	135.21922
紅葉とせせらぎの道	2006.08.05	溪流	成体	35.00861	135.21107	末	2007.07.15	水田	成体	34.94062	135.21608
母子大池	2006.08.14	水田	成体	35.02217	135.22191	大根川	2007.08.04	水田	幼生	34.97534	135.22906
乙原	2007.04.08	用水路	成体	34.97594	135.24294	大根川	2007.09.16	水田	鳴声	34.96411	135.23707
末	2007.06.24	用水路	成体	34.93582	135.22160	乙原	2007.10.27	水田	成体	34.97465	135.25090
波豆川	2008.03.09	用水路	成体	34.95979	135.29697	末	2007.10.27	水田	成体	34.94291	135.20560
沢谷	2008.04.27	用水路	成体	34.90706	135.17186	波豆川	2008.03.22	水田	鳴声	34.96121	135.29711
大谷・大川瀬	2008.05.04	用水路	成体	34.93212	135.11409	東本庄・四ツ辻	2008.04.12	水田	鳴声	34.94888	135.16522
波豆川	2008.05.06	ため池	成体	34.97343	135.29704	沢谷	2008.04.27	休耕地	鳴声	34.89751	135.16861
波豆川	2008.06.14	ため池	成体	34.94134	135.29624	大谷・大川瀬	2008.05.04	溪流	鳴声	34.95273	135.10500
小柿	2010.05.08	ため池	成体	34.99289	135.26717	大谷・大川瀬	2008.05.04	水田	成体	34.93227	135.11383
小柿	2010.05.08	休耕地	成体	34.99289	135.26717	大谷・大川瀬	2008.05.04	水田	鳴声	34.93147	135.11435
ニホンヒキガエル						大谷・大川瀬	2008.05.04	水田	鳴声	34.93212	135.11409
有馬富士	2004.03.29	ため池	卵塊	34.91207	135.23076	大谷・大川瀬	2108.05.04	水田	鳴声	34.93253	135.11384
香下	2005.04.10	ため池	幼生	34.89985	135.25999	東本庄・四ツ辻	2208.05.04	ため池	成体	34.95244	135.15988
香下	2005.04.16	ため池	幼生	34.89910	135.25778	東本庄・四ツ辻	2008.05.04	放棄田	鳴声	34.94778	135.16009
香下	2005.04.23	ため池	幼生	34.89985	135.25999	東本庄・四ツ辻	2008.05.04	水田	鳴声	34.94785	135.16023
日出坂	2006.03.29	ため池	幼生	34.98391	135.15700	波豆川	2008.05.06	放棄田	鳴声	34.97424	135.29697
日出坂	2006.05.27	ため池	幼生	34.98385	135.15738	波豆川	2008.05.06	水田	鳴声	34.96158	135.29707
日出坂	2006.07.09	溪流	成体	34.97978	135.16812	大谷・大川瀬	2008.06.08	水田	幼生	34.96007	135.09594
虚空蔵山	2007.03.26	用水路	卵塊	34.97589	135.14453	大谷・大川瀬	2008.06.08	水田	鳴声	34.96007	135.09594
大根川	2007.04.29	湿地	幼生	34.99054	135.22688	大谷・大川瀬	2008.06.08	水田	幼生	34.95264	135.09982
小柿	2010.05.08	ため池	幼生	34.99289	135.26717	沢谷	2008.06.08	用水路	幼生	34.90691	135.17130
ニホンアマガエル						東本庄・四ツ辻	2008.06.08	水田	鳴声	34.94869	135.16500
有馬富士	2004.05.23	休耕地	成体	34.91982	135.22613	東本庄・四ツ辻	2008.06.08	水田	幼生	34.94897	135.16531
香下	2005.04.16	林縁	成体	34.89985	135.25999	東本庄・四ツ辻	2108.06.08	用水路	幼生	34.94879	135.16454
香下	2005.04.16	用水路	成体	34.89910	135.25778	波豆川	2208.06.14	溪流	成体	34.97470	135.29888
山田	2005.05.03	休耕地	成体	34.88218	135.25356	波豆川	2008.06.14	水田	鳴声	34.96263	135.29733
川原	2005.05.04	水田	鳴声	34.97101	135.28216	波豆川	2008.06.14	水田	幼生	34.96263	135.29733
川原	2005.05.04	水田	鳴声	34.96892	135.28425	波豆川	2008.06.14	水田	幼生	34.93124	135.29794
須磨田	2005.05.04	水田	鳴声	34.95605	135.20001	波豆川	2008.06.14	水田	幼生	34.93095	135.29979
須磨田	2005.05.04	水田	鳴声	34.95820	135.19944	大谷・大川瀬	2008.06.29	水田	鳴声	34.95143	135.09827
香下	2005.05.07	水田	鳴声	34.89910	135.25778	大谷・大川瀬	2008.06.29	水田	幼生	34.95216	135.09944
香下	2005.06.04	ため池	鳴声	34.89910	135.25778	大谷・大川瀬	2008.06.29	水田	幼生	34.93505	135.21519
香下	2005.06.04	水田	鳴声	34.89910	135.25778	沢谷	2008.06.29	休耕地	成体	34.90659	135.17066
川原	2005.06.12	ため池	成体	34.97101	135.28216	沢谷	2008.06.29	休耕地	幼生	34.90659	135.17066
川原	2005.06.12	ため池	鳴声	34.97101	135.28216	波豆川	2008.07.12	水田	幼体	34.96181	135.29722
香下	2005.06.18	水田	幼生	34.89926	135.26066	大谷・大川瀬	2008.07.26	河川	成体	34.93336	135.12126
香下	2005.06.18	水田	鳴声	34.89926	135.26066	大谷・大川瀬	2008.07.26	水田	成体	34.93336	135.12126
須磨田	2005.06.18	水田	幼生	34.97037	135.19807	沢谷	2008.09.15	休耕地	鳴声	34.90659	135.17066
須磨田	2005.06.18	ため池	鳴声	34.97037	135.19807	沢谷	2008.09.15	休耕地	成体	34.89951	135.16831
						東本庄・四ツ辻	2008.09.15	休耕地	鳴声	34.94570	135.15936
						東本庄・四ツ辻	2008.09.25	水田	成体	34.94879	135.16454

谷本・江間：三田市の両生類

調査地	調査日	生息場所	生活 ステージ	緯度 日本測地系	経度 (Tokyo)
波豆川	2008.10.19	ため池	鳴声	34.95776	135.29631
波豆川	2008.10.19	林縁	鳴声	34.95663	135.29320
波豆川	2008.10.19	溪流	鳴声	34.95596	135.29613
波豆川	2008.10.19	林縁	成体	34.95596	135.29613
波豆川	2008.10.19	ため池	成体	34.95706	135.30048
八景	2009.05.03	水田	成体	34.87636	135.23661
下相野	2009.05.03	水田	鳴声	34.93092	135.16487
八景	2009.06.13	水田	鳴声	34.87500	135.23225
八景	2009.06.13	水田	幼生	34.87361	135.23138
下相野	2009.06.13	水田	成体	34.93168	135.16495
川除	2009.08.15	水田	成体	34.89160	135.22374
小柿	2010.05.08	水田	成体	34.99289	135.26717
ニホンアカガエル					
有馬富士	2004.03.29	休耕田	幼生	34.91207	135.23076
有馬富士	2004.04.27	休耕田	幼生	34.91783	135.22879
香下	2005.04.16	用水路	成体	34.89985	135.25999
香下	2005.04.16	用水路	幼生	34.89910	135.25778
香下	2005.04.23	用水路	幼生	34.89910	135.25778
須磨田	2005.09.19	水田	成体	34.95416	135.19976
香下	2005.10.22	水田	成体	34.91297	135.26219
香下	2006.02.25	水田	成体	34.89910	135.25778
香下	2006.02.25	水田	成体	34.89926	135.26066
須磨田	2006.02.25	水田	成体	34.95253	135.19899
母子大池	2006.06.11	溪流	成体	35.01755	135.21168
母子大池	2006.07.22	用水路	鳴声	35.01249	135.21575
母子大池	2006.08.14	用水路	鳴声	35.01471	135.21909
末	2107.10.27	用水路	成体	34.94329	135.20652
沢谷	2208.03.09	用水路	卵塊	34.90706	135.17186
沢谷	2008.03.09	水田	卵塊	34.89738	135.17130
大谷・大川瀬	2008.03.20	水田	卵塊	34.93816	135.13559
大谷・大川瀬	2008.03.20	水田	卵塊	34.93573	135.13449
大谷・大川瀬	2008.03.20	水田	卵塊	34.93114	135.11605
東本庄・四ツ辻	2008.03.20	休耕田	卵塊	34.94782	135.16049
東本庄・四ツ辻	2008.03.20	休耕田	幼生	34.94584	135.15952
東本庄・四ツ辻	2008.04.12	水田	幼生	34.94879	135.16446
東本庄・四ツ辻	2008.04.12	水田	幼生	34.94879	135.16445
沢谷	2008.04.27	休耕田	幼生	34.89958	135.17066
沢谷	2008.04.27	休耕田	幼生	34.89989	135.16853
沢谷	2008.04.27	休耕田	成体	34.89751	135.16861
大谷・大川瀬	2008.05.04	水田	幼生	34.93212	135.11409
東本庄・四ツ辻	2008.05.04	水田	幼生	34.94570	135.15936
大谷・大川瀬	2008.06.07	用水路	幼体	34.93233	135.11372
東本庄・四ツ辻	2008.06.08	湿地	幼体	34.94869	135.16500
東本庄・四ツ辻	2008.06.08	水田	成体	34.94869	135.16500
東本庄・四ツ辻	2008.06.08	用水路	幼生	34.94897	135.16531
沢谷	2008.09.15	休耕田	成体	34.89980	135.17108
八景	2009.03.01	水田	卵塊	34.87380	135.23323
八景	2009.03.01	水田	卵塊	34.87473	135.23501
八景	2009.03.01	水田	卵塊	34.87618	135.24024
下相野	2109.03.08	水田	卵塊	34.93138	135.16526
下相野	2209.03.08	水田	幼生	34.93138	135.16526
八景	2009.05.03	水田	幼生	34.87626	135.24170
下相野	2009.05.03	用水路	幼生	34.93092	135.16487
下相野	2009.05.03	水田	幼生	34.93092	135.16487
八景	2009.06.13	水田	成体	34.87371	135.23299
下相野	2009.06.13	水田	成体	34.87371	135.23299
下相野	2009.06.13	水田	幼生	34.93168	135.16495
ヤマアカガエル					
波田岩倉	2004.06.19	水田	成体	34.96708	135.17413
波田岩倉	2004.06.19	水田	成体	34.96618	135.16944
有馬富士	2105.02.13	休耕田	成体	34.91207	135.23076
有馬富士	2205.02.13	休耕田	卵塊	34.91207	135.23076
香下	2005.04.16	ため池	幼生	34.89926	135.26066
山田	2005.05.03	ため池	鳴声	34.88421	135.25542
香下	2005.06.04	水田	幼生	34.89910	135.25778
川原	2005.08.08	溪流	成体	34.99041	135.28255
母子大池	2006.08.14	溪流	成体	35.01729	135.21154
タゴガエル					
山田	2005.05.03	溪流	成体	34.88104	135.25472
川原	2005.05.04	溪流	成体	34.96892	135.28425
川原	2005.06.12	溪流	成体	34.96892	135.28425
須磨田	2005.07.30	溪流	成体	34.97139	135.20140
母子大池	2006.05.14	湿地	成体	35.01404	135.21732
虚空蔵山	2006.06.10	林縁	成体	34.98527	135.14887
虚空蔵山	2006.06.10	溪流	成体	34.97239	135.14812
日出坂	2006.07.09	溪流	成体	34.97978	135.16812
母子大池	2006.07.22	ため池	成体	35.01637	135.21751
母子大池	2006.07.22	溪流	成体	35.01670	135.21742

調査地	調査日	生息場所	生活 ステージ	緯度 日本測地系	経度 (Tokyo)
紅葉とせせらぎの道	2006.08.05	溪流	成体	34.99501	135.21056
母子大池	2006.08.14	溪流	成体	35.01729	135.21154
日出坂	2006.09.02	溪流	成体	34.98138	135.17220
虚空蔵山	2006.09.18	溪流	成体	34.97305	135.14672
虚空蔵山	2006.10.07	林縁	成体	34.98105	135.15216
乙原	2007.04.22	溪流	成体	34.98725	135.23306
大根川	2007.04.29	湿地	鳴声	34.99054	135.22688
乙原	2007.05.04	溪流	鳴声	34.97684	135.24629
乙原	2007.05.04	溪流	成体	34.97684	135.24629
大根川	2007.06.24	ため池	成体	34.97497	135.22930
乙原	2007.06.24	溪流	成体	34.98725	135.23306
大根川	2007.08.04	溪流	成体	34.97534	135.22906
乙原	2007.09.16	溪流	成体	34.98725	135.23306
大谷・大川瀬	2008.05.04	溪流	成体	34.95273	135.10500
波豆川	2008.05.06	溪流	鳴声	34.97462	135.29924
波豆川	2008.05.06	溪流	成体	34.96981	135.29682
波豆川	2008.05.06	溪流	卵塊	34.97424	135.29834
波豆川	2008.06.01	溪流	成体	34.97470	135.29888
波豆川	2008.06.14	溪流	成体	34.97470	135.29888
波豆川	2008.06.14	溪流	成体	34.96969	135.29664
波豆川	2008.06.14	林縁	成体	34.93196	135.30033
波豆川	2008.07.12	溪流	幼体	34.97470	135.29954
トノサマガエル					
母子	2004.05.15	水田	成体	35.01957	135.23460
母子	2004.05.15	水田	成体	35.02439	135.23323
波田岩倉	2004.06.19	水田	成体	34.96708	135.17413
波田岩倉	2104.06.19	水田	成体	34.96618	135.16944
有馬富士	2204.07.04	水田	成体	34.92026	135.23651
山田	2005.05.03	休耕田	成体	34.88218	135.25356
川原	2005.05.04	ため池	成体	34.97101	135.28216
須磨田	2005.05.04	水田	成体	34.95538	135.19981
須磨田	2005.05.04	水田	鳴声	34.95820	135.19944
香下	2005.05.07	水田	成体	34.89910	135.25778
香下	2005.06.04	ため池	成体	34.89910	135.25778
香下	2005.06.04	水田	成体	34.89910	135.25778
川原	2005.06.12	ため池	成体	34.97101	135.28216
香下	2005.06.18	水田	成体	34.89910	135.25778
須磨田	2005.06.18	水田	成体	34.95538	135.19981
須磨田	2005.06.18	ため池	成体	34.95820	135.19944
須磨田	2005.06.18	用水路	成体	34.97037	135.19807
須磨田	2005.06.18	ため池	成体	34.97037	135.19807
須磨田	2005.07.30	用水路	成体	34.97037	135.19807
須磨田	2005.07.30	溪流	成体	34.97139	135.20140
川原	2005.08.08	ため池	成体	34.96818	135.28027
山田	2005.08.17	用水路	成体	34.89336	135.25581
山田	2005.08.17	河川	成体	34.89074	135.25807
山田	2005.08.17	水田	成体	34.88770	135.25371
川原	2005.09.19	ため池	成体	34.97101	135.28216
川原	2005.09.19	河川	成体	34.97908	135.28772
須磨田	2105.09.19	水田	成体	34.95538	135.19981
山田	2205.09.23	ため池	成体	34.88218	135.25356
香下	2005.09.23	ため池	成体	34.89985	135.25999
香下	2005.09.23	水田	成体	34.89910	135.25778
香下	2005.09.23	ため池	成体	34.91144	135.26408
須磨田	2005.10.09	溪流	成体	34.97139	135.20140
須磨田	2005.10.09	河川敷	成体	34.97385	135.19971
香下	2005.10.22	水田	成体	34.91144	135.26408
日出坂	2006.04.30	水田	成体	34.97929	135.16301
母子大池	2006.05.14	湿地	成体	35.01271	135.21603
母子大池	2006.05.14	湿地	成体	35.01438	135.21862
日出坂	2006.05.27	湿地	成体	34.98391	135.15700
日出坂	2106.05.27	湿地	成体	34.97916	135.16198
虚空蔵山	2206.06.10	ため池	成体	34.98675	135.14819
虚空蔵山	2006.06.10	林縁	成体	34.98361	135.15031
虚空蔵山	2006.06.10	湿地	成体	34.97239	135.14812
虚空蔵山	2006.06.11	湿地	成体	35.01452	135.21876
母子大池	2006.06.11	ため池	成体	35.01452	135.21876
母子大池	2006.06.11	ため池	成体	35.01256	135.21862
母子大池	2006.06.11	溪流	成体	35.01755	135.21168
母子大池	2006.06.11	水田	幼生	35.01811	135.21876
母子大池	2006.06.11	ため池	成体	35.01999	135.21913
日出坂	2006.07.09	溪流	成体	34.98008	135.16641
日出坂	2006.07.09	ため池	成体	34.97978	135.16812
母子大池	2006.07.22	湿地	成体	35.01249	135.21575
母子大池	2006.07.22	用水路	幼生	35.01471	135.21909
母子大池	2006.07.22	用水路	成体	35.01471	135.21909
母子大池	2006.07.22	ため池	成体	35.01637	135.21751
母子大池	2006.07.22	溪流	成体	35.01999	135.21913
紅葉とせせらぎの道	2006.08.05	溪流	成体	34.99172	135.21089
母子大池	2006.08.14	用水路	成体	35.01471	135.21909

調査地	調査日	生息場所	生活 ステージ	緯度 日本測地系	経度 (Tokyo)	調査地	調査日	生息場所	生活 ステージ	緯度 日本測地系	経度 (Tokyo)
母子大池	2006.08.14	溪流	成体	35.01729	135.21154	香下	2005.05.21	ため池	卵塊	34.89985	135.25999
母子大池	2006.08.14	水田	成体	35.02217	135.22191	山田	2005.06.04	ため池	鳴声	34.88081	135.25568
母子大池	2006.08.14	水田	幼生	35.02217	135.22191	香下	2005.06.04	ため池	成体	34.89910	135.25778
日出坂	2006.09.02	河川	成体	34.98294	135.16286	香下	2005.06.04	ため池	幼生	34.89910	135.25778
日出坂	2006.09.02	溪流	成体	34.97993	135.16880	香下	2005.06.04	ため池	鳴声	34.89910	135.25778
虚空蔵山	2006.09.18	湿地	成体	34.97016	135.15178	川原	2005.06.12	ため池	鳴声	34.97101	135.28216
虚空蔵山	2006.09.18	水田	成体	34.96988	135.15519	川原	2005.06.12	ため池	幼生	34.97101	135.28216
虚空蔵山	2006.09.18	湿地	成体	34.97305	135.14672	川原	2005.06.12	ため池	成体	34.97280	135.28436
乙原	2007.04.08	水田	成体	34.97594	135.24249	川原	2005.06.12	ため池	成体	34.96818	135.28027
乙原	2007.05.04	水田	成体	34.97550	135.24193	香下	2005.06.18	ため池	成体	34.89985	135.25999
乙原	2007.05.13	ため池	成体	34.97643	135.24112	香下	2005.06.18	水田	鳴声	34.89910	135.25778
末	2007.05.13	水田	成体	34.94028	135.22189	須磨田	2005.06.18	水田	成体	34.95538	135.19981
乙原	2007.06.10	水田	成体	34.97639	135.24517	須磨田	2005.06.18	ため池	成体	34.95820	135.19944
大根川	2007.06.24	ため池	成体	34.97534	135.23078	須磨田	2005.06.18	ため池	幼生	34.95820	135.19944
乙原	2007.06.24	溪流	成体	34.98725	135.23306	須磨田	2005.06.18	ため池	成体	34.97037	135.19807
末	2007.06.24	水田	成体	34.94036	135.22138	須磨田	2005.06.18	ため池	幼生	34.97037	135.19807
乙原	2007.07.07	水田	幼生	34.97303	135.24816	川原	2005.08.08	ため池	幼生	34.96818	135.28027
末	2007.07.07	ため池	成体	34.94460	135.21922	川原	2005.08.08	ため池	成体	34.96818	135.28027
末	2007.07.07	水田	幼生	34.94460	135.21922	山田	2005.08.17	河川	成体	34.89336	135.25581
末	2007.07.15	水田	成体	34.94443	135.21650	川原	2005.09.19	ため池	成体	34.97101	135.28216
大根川	2007.08.04	用水路	成体	34.97534	135.22906	川原	2005.09.19	ため池	成体	34.96818	135.28027
大根川	2007.09.16	河川敷	成体	34.96411	135.23707	川原	2005.09.19	河川	成体	34.97908	135.28772
乙原	2007.09.16	溪流	成体	34.98725	135.23306	須磨田	2005.09.19	ため池	成体	34.95538	135.19981
末	2007.10.27	水田	成体	34.94062	135.21608	山田	2005.09.23	ため池	成体	34.88081	135.25568
沢谷	2008.04.27	休耕田	成体	34.89751	135.16861	香下	2005.09.23	ため池	成体	34.89985	135.25999
大谷・大川瀬	2008.05.04	水田	成体	34.93227	135.11383	香下	2005.09.23	ため池	成体	34.91144	135.26408
大谷・大川瀬	2008.05.04	水田	成体	34.93212	135.11409	香下	2005.10.22	ため池	鳴声	34.91301	135.25817
大谷・大川瀬	2108.05.04	水田	成体	34.93253	135.11384	香下	2105.10.22	用水路	成体	34.91235	135.25844
東本庄・四ツ辻	2208.05.04	ため池	成体	34.95244	135.15988	香下	2205.10.22	ため池	幼生	34.91658	135.25559
東本庄・四ツ辻	2008.05.04	水田	成体	34.94574	135.15976	香下	2005.10.22	ため池	成体	34.91658	135.25559
波豆川	2008.05.06	水田	成体	34.96158	135.29707	日出坂	2006.03.29	ため池	幼生	34.98391	135.15700
大谷・大川瀬	2008.06.08	水田	成体	34.96007	135.09594	日出坂	2006.05.27	ため池	成体	34.98035	135.17035
大谷・大川瀬	2008.06.08	水田	成体	34.95264	135.09982	日出坂	2006.07.09	ため池	成体	34.98044	135.17046
沢谷	2008.06.08	用水路	成体	34.90691	135.17130	乙原	2007.03.25	ため池	幼生	34.97371	135.24983
沢谷	2008.06.08	休耕田	成体	34.90286	135.17192	乙原	2007.03.25	ため池	成体	34.97526	135.23934
沢谷	2008.06.08	休耕田	幼生	34.90280	135.17161	末	2007.04.22	ため池	成体	34.94106	135.22954
東本庄・四ツ辻	2008.06.08	水田	成体	34.94869	135.16500	乙原	2007.05.04	ため池	幼体	34.97643	135.24112
波豆川	2008.06.14	水田	成体	34.96263	135.29733	乙原	2007.05.13	ため池	幼生	34.97643	135.24112
波豆川	2008.06.14	ため池	成体	34.94215	135.29704	末	2007.05.13	ため池	成体	34.93683	135.22091
波豆川	2008.06.14	ため池	成体	34.93124	135.29794	末	2007.05.13	ため池	成体	34.94275	135.20665
波豆川	2008.06.14	水田	成体	34.93095	135.29979	乙原	2007.06.10	ため池	幼生	34.97100	135.24299
大谷・大川瀬	2008.06.29	林縁	成体	34.95107	135.09676	大根川	2007.06.24	ため池	成体	34.97534	135.23078
大谷・大川瀬	2008.06.29	水田	幼生	34.95216	135.09944	末	2007.06.24	ため池	成体	34.94091	135.22942
大谷・大川瀬	2008.06.29	水田	成体	34.95345	135.10103	末	2007.06.24	ため池	鳴声	34.93676	135.22089
大谷・大川瀬	2008.06.29	水田	成体	34.93505	135.12159	乙原	2007.07.07	ため池	鳴声	34.97465	135.25090
沢谷	2008.06.29	休耕田	成体	34.90659	135.17066	末	2007.07.07	ため池	成体	34.94482	135.22083
沢谷	2008.06.29	休耕田	幼生	34.90659	135.17066	末	2007.07.07	ため池	幼生	34.94484	135.22089
波豆川	2008.07.12	河川	成体	34.96181	135.29722	末	2007.10.27	ため池	成体	34.94276	135.20667
波豆川	2008.07.12	水田	成体	34.96181	135.29722	波豆川	2008.03.22	水田	幼体	34.95979	135.29758
大谷・大川瀬	2008.07.26	河川	成体	34.93336	135.12126	波豆川	2008.03.22	ため池	幼生	34.93445	135.29718
大谷・大川瀬	2108.07.26	水田	成体	34.93336	135.12126	沢谷	2108.04.27	ため池	成体	34.89502	135.17196
波豆川	2208.08.26	河川	成体	34.93179	135.30095	大谷・大川瀬	2208.05.04	ため池	幼生	34.94941	135.10292
大谷・大川瀬	2008.09.14	水田	成体	34.93797	135.13532	大谷・大川瀬	2008.05.04	ため池	鳴声	34.94941	135.10292
沢谷	2008.09.15	休耕田	成体	34.90659	135.17066	大谷・大川瀬	2008.05.04	用水路	成体	34.93147	135.11435
沢谷	2008.09.15	休耕田	成体	34.89980	135.17108	大谷・大川瀬	2008.05.04	ため池	成体	34.93245	135.11376
沢谷	2008.09.15	休耕田	成体	34.89951	135.16831	大谷・大川瀬	2008.05.04	ため池	成体	34.93253	135.11384
東本庄・四ツ辻	2008.09.15	休耕田	成体	34.94718	135.16031	東本庄・四ツ辻	2008.05.04	ため池	成体	34.94857	135.16087
東本庄・四ツ辻	2008.09.15	水田	成体	34.94513	135.15925	波豆川	2008.05.06	ため池	成体	34.97343	135.29704
東本庄・四ツ辻	2008.09.25	水田	成体	34.94879	135.16454	波豆川	2008.06.01	ため池	成体	34.97496	135.29798
波豆川	2008.10.19	ため池	成体	34.95680	135.30239	大谷・大川瀬	2008.06.07	ため池	鳴声	34.93253	135.11384
波豆川	2008.10.19	ため池	鳴声	34.95683	135.30268	大谷・大川瀬	2008.06.07	ため池	成体	34.93854	135.12610
波豆川	2008.10.19	ため池	成体	34.94308	135.29526	大谷・大川瀬	2008.06.07	ため池	成体	34.93168	135.11384
八景	2109.05.03	水田	成体	34.87626	135.24170	波豆川	2108.06.14	ため池	成体	34.97433	135.29791
下相野	2209.05.03	水田	成体	34.93092	135.16487	波豆川	2208.06.14	ため池	成体	34.93126	135.29932
八景	2009.06.13	水田	成体	34.87500	135.23225	大谷・大川瀬	2008.06.29	ため池	成体	34.95291	135.09650
下相野	2009.06.13	水田	成体	34.93168	135.16495	大谷・大川瀬	2008.06.29	ため池	鳴声	34.95300	135.09582
川除	2009.08.15	水田	成体	34.89160	135.22374	波豆川	2008.07.12	ため池	鳴声	34.97502	135.29805
小柿	2010.05.08	水田	成体	34.99289	135.26717	波豆川	2008.07.12	河川	幼生	34.96181	135.29722
小柿	2010.05.08	休耕田	成体	34.99289	135.26717	大谷・大川瀬	2008.07.26	河川	卵塊	34.93318	135.12167
ウシガエル						波豆川	2008.10.19	ため池	成体	34.95776	135.29631
波田岩倉	2004.06.19	ため池	卵塊	34.96708	135.17413	八景	2009.06.13	ため池	成体	34.87371	135.23299
有馬富士	2004.07.04	ため池	成体	34.92026	135.23651	小柿	2010.05.08	ため池	成体	34.99289	135.26717
有馬富士	2004.10.17	ため池	成体	34.91207	135.23076	小柿	2010.05.08	ため池	幼生	34.99289	135.26717
有馬富士	2004.10.24	ため池	成体	34.91506	135.23154	ツチガエル					
有馬富士	2005.02.13	ため池	幼体	34.91207	135.23076	母子	2004.05.15	水田	成体	35.01957	135.23460
川原	2005.04.10	ため池	幼生	34.97101	135.28216	母子	2004.05.15	水田	成体	35.02439	135.23323
川原	2005.04.10	ため池	成体	34.97101	135.28216	山田	2005.08.17	用水路	成体	34.89336	135.25581
山田	2005.05.03	林縁	成体	34.88369	135.25441	母子大池	2006.06.11	湿地	幼生	35.01452	135.21876
川原	2005.05.04	ため池	幼生	34.97101	135.28216	紅葉とせせらぎの道	2006.08.05	溪流	成体	35.00861	135.21107
須磨田	2005.05.04	ため池	幼生	34.95538	135.19981	波豆川	2008.05.06	溪流	成体	34.96593	135.29635

谷本・江間：三田市の両生類

調査地	調査日	生息場所	生活 ステージ	緯度 日本測地系 (Tokyo)	経度 日本測地系 (Tokyo)
波豆川	2008.06.01	用水路	成体	34.97470	135.29888
波豆川	2008.06.14	溪流	成体	34.97470	135.29888
波豆川	2008.06.14	溪流	成体	34.97528	135.30033
波豆川	2008.07.12	溪流	成体	34.97470	135.29954
ヌマガエル					
有馬富士	2004.08.25	水田	成体	34.91082	135.22722
香下	2005.04.16	用水路	成体	34.89910	135.25778
香下	2005.04.23	水田	成体	34.89910	135.25778
須磨田	2005.05.04	水田	成体	34.95253	135.19899
須磨田	2005.05.04	水田	成体	34.95820	135.19944
香下	2005.05.07	水田	成体	34.89910	135.25778
香下	2005.06.04	水田	成体	34.89910	135.25778
須磨田	2005.06.18	水田	幼生	34.95125	135.19904
山田	2005.08.17	河川敷	成体	34.88770	135.25371
山田	2005.08.17	水田	成体	34.88770	135.25371
川原	2005.09.19	水田	成体	34.97101	135.28216
須磨田	2005.09.19	水田	成体	34.95605	135.20001
山田	2005.09.23	ため池	成体	34.88218	135.25356
香下	2005.09.23	ため池	成体	34.89985	135.25999
香下	2005.09.23	ため池	成体	34.89910	135.25778
香下	2005.09.23	ため池	成体	34.91144	135.26408
虚空蔵山	2006.09.18	水田	成体	34.96988	135.15519
末	2007.04.22	水田	成体	34.93837	135.23052
乙原	2007.05.13	休耕田	成体	34.97461	135.25085
末	2007.05.13	水田	成体	34.94028	135.22189
末	2007.06.24	水田	成体	34.94036	135.22138
末	2107.07.07	水田	成体	34.94460	135.21922
末	2207.07.07	水田	幼生	34.94460	135.21922
末	2007.07.15	水田	成体	34.94443	135.21650
大根川	2007.09.16	河川敷	成体	34.96411	135.23707
末	2007.10.27	水田	成体	34.94062	135.21608
末	2007.10.27	水田	成体	34.94291	135.20560
東本庄・四ツ辻	2008.05.04	水田	成体	34.94574	135.15976
波豆川	2008.05.06	水田	成体	34.96158	135.29707
波豆川	2008.06.01	河川	成体	34.93095	135.29972
東本庄・四ツ辻	2008.06.08	水田	成体	34.94869	135.16500
波豆川	2008.06.14	水田	成体	34.96263	135.29733
波豆川	2008.06.14	水田	成体	34.93095	135.29979
大谷・大川瀬	2008.06.29	水田	成体	34.93505	135.12159
沢谷	2008.06.29	休耕田	成体	34.90659	135.17066
波豆川	2008.07.12	水田	成体	34.96181	135.29722
大谷・大川瀬	2008.07.26	水田	成体	34.93336	135.12126
波豆川	2008.08.26	河川	成体	34.93179	135.30095
大谷・大川瀬	2008.09.14	水田	成体	34.93797	135.13532
沢谷	2008.09.15	休耕田	成体	34.90659	135.17066
東本庄・四ツ辻	2008.09.15	休耕田	成体	34.94718	135.16031
東本庄・四ツ辻	2008.09.15	水田	成体	34.94513	135.15925
八景	2009.05.03	水田	成体	34.87636	135.23661
八景	2009.06.13	水田	成体	34.87500	135.23225
川除	2109.08.15	水田	成体	34.89160	135.22374
シュレーゲルアオガエル					
有馬富士	2004.04.27	休耕田	鳴声	34.91982	135.22613
母子	2004.05.15	水田	鳴声	35.01957	135.23460
母子	2004.05.15	水田	鳴声	35.02439	135.23323
有馬富士	2004.05.23	休耕田	成体	34.91982	135.22613
香下	2005.04.16	水田	鳴声	34.89910	135.25778
香下	2005.04.23	水田	鳴声	34.89910	135.25778
山田	2005.05.03	水田	鳴声	34.88252	135.25327
川原	2005.05.04	水田	鳴声	34.97101	135.28216
須磨田	2005.05.04	水田	鳴声	34.95538	135.19981
須磨田	2105.05.04	水田	鳴声	34.95820	135.19944
香下	2205.05.07	水田	卵塊	34.89910	135.25778
香下	2005.05.21	水田	幼生	34.89910	135.25778
香下	2005.06.04	水田	幼生	34.89910	135.25778
香下	2005.06.04	水田	鳴声	34.89910	135.25778
香下	2005.06.04	水田	卵塊	34.89910	135.25778
川原	2005.08.08	溪流	成体	34.99041	135.28255
虚空蔵山	2006.04.30	水田	鳴声	34.97001	135.15364
虚空蔵山	2006.04.30	用水路	鳴声	34.97016	135.15178
日出坂	2006.04.30	水田	鳴声	34.97916	135.16198
母子大池	2006.05.14	湿地	鳴声	35.01438	135.21862
母子大池	2006.05.14	水田	成体	35.01438	135.21862
母子大池	2006.05.14	水田	卵塊	35.01438	135.21862
日出坂	2006.05.27	水田	鳴声	34.98316	135.15783
日出坂	2006.05.27	水田	鳴声	34.97916	135.16198
母子大池	2006.06.11	湿地	幼生	35.01452	135.21876
母子大池	2006.06.11	水田	鳴声	35.01452	135.21876
乙原	2007.03.25	水田	鳴声	34.97400	135.24821

調査地	調査日	生息場所	生活 ステージ	緯度 日本測地系 (Tokyo)	経度 日本測地系 (Tokyo)
乙原	2007.04.08	水田	鳴声	34.97594	135.24249
末	2007.04.22	水田	成体	34.93837	135.23052
乙原	2007.05.04	水田	鳴声	34.97425	135.23878
大根川	2007.05.13	水田	鳴声	34.97538	135.23190
乙原	2007.05.13	水田	鳴声	34.97643	135.24112
末	2007.05.13	水田	鳴声	34.93943	135.22061
末	2007.05.13	水田	鳴声	34.94028	135.22189
末	2007.05.13	水田	鳴声	34.94124	135.21728
末	2007.05.13	水田	鳴声	34.94289	135.20582
大谷・大川瀬	2008.03.20	水田	成体	34.93744	135.13642
大谷・大川瀬	2008.03.20	水田	鳴声	34.93744	135.13642
大谷・大川瀬	2008.04.12	水田	鳴声	34.93892	135.11779
東本庄・四ツ辻	2008.04.12	水田	鳴声	34.94889	135.16560
沢谷	2008.04.27	水田	卵塊	34.90740	135.17171
沢谷	2008.04.27	休耕田	鳴声	34.89751	135.16861
大谷・大川瀬	2008.05.04	溪流	鳴声	34.95273	135.10500
大谷・大川瀬	2008.05.04	水田	鳴声	34.93227	135.11383
大谷・大川瀬	2008.05.04	水田	鳴声	34.93253	135.11384
大谷・大川瀬	2008.05.04	水田	鳴声	34.93138	135.11424
東本庄・四ツ辻	2008.05.04	用水路	鳴声	34.95244	135.15988
東本庄・四ツ辻	2008.05.04	水田	鳴声	34.94785	135.16023
末	2008.05.06	放棄田	鳴声	34.97424	135.29697
波豆川	2008.05.06	水田	成体	34.96158	135.29707
波豆川	2008.05.06	水田	鳴声	34.96158	135.29707
大谷・大川瀬	2008.06.08	水田	幼生	34.96013	135.09579
東本庄・四ツ辻	2008.06.08	水田	鳴声	34.94869	135.16500
東本庄・四ツ辻	2008.06.08	水田	幼生	34.94897	135.16531
波豆川	2108.06.14	溪流	成体	34.97470	135.29888
波豆川	2208.06.14	水田	鳴声	34.96263	135.29733
波豆川	2008.06.14	水田	幼生	34.96263	135.29733
波豆川	2008.06.14	溪流	成体	34.93124	135.29794
八景	2009.05.03	水田	鳴声	34.87636	135.23661
下相野	2009.05.03	水田	鳴声	34.93092	135.16487
下相野	2009.05.03	用水路	鳴声	34.93092	135.16487
小柿	2010.05.08	水田	鳴声	34.99289	135.26717
モリアオガエル					
母子	2004.05.15	ため池	卵塊	35.02369	135.23440
有馬富士	2004.05.23	ため池	卵塊	34.91982	135.22613
波田岩倉	2004.06.19	ため池	卵塊	34.96708	135.17413
波田岩倉	2004.06.19	ため池	卵塊	34.96618	135.16944
川原	2005.06.12	ため池	卵塊	34.97021	135.28347
川原	2005.06.12	ため池	卵塊	34.97280	135.28436
香下	2005.06.18	ため池	卵塊	34.89926	135.26066
日出坂	2006.05.27	ため池	卵塊	34.98385	135.15738
日出坂	2006.05.27	ため池	幼生	34.98385	135.15738
母子大池	2006.06.11	ため池	卵塊	35.01452	135.21876
母子大池	2006.06.11	ため池	卵塊	35.01256	135.21862
母子大池	2006.06.11	水田	幼生	35.01999	135.21913
母子大池	2006.07.22	湿地	卵塊	35.01249	135.21575
母子大池	2106.07.22	用水路	卵塊	35.01471	135.21909
母子大池	2206.07.22	用水路	幼生	35.01471	135.21909
母子大池	2007.06.10	ため池	成体	34.97595	135.24284
乙原	2007.06.10	ため池	卵塊	34.97639	135.24517
大根川	2007.06.24	ため池	卵塊	34.97534	135.23078
末	2007.06.24	林縁	卵塊	34.93451	135.22689
末	2007.06.24	ため池	卵塊	34.93882	135.22113
乙原	2007.07.07	ため池	卵塊	34.97303	135.24816
末	2007.07.07	ため池	卵塊	34.94460	135.21922
末	2007.07.15	ため池	卵塊	34.95017	135.21469
末	2007.07.15	ため池	幼生	34.95017	135.21469
大谷・大川瀬	2008.06.07	ため池	卵塊	34.93854	135.12610
大谷・大川瀬	2108.06.08	ため池	成体	34.96046	135.09409
大谷・大川瀬	2208.06.08	ため池	卵塊	34.96070	135.09594
大谷・大川瀬	2008.06.08	ため池	卵塊	34.95336	135.09899
波豆川	2008.06.14	溪流	卵塊	34.97470	135.29888
波豆川	2008.06.14	ため池	卵塊	34.94224	135.29541
波豆川	2008.06.14	ため池	卵塊	34.93164	135.29729
波豆川	2008.06.14	ため池	卵塊	34.93083	135.29765
カジカガエル					
紅葉とせせらぎの道	2006.07.01	溪流	成体	34.99549	135.21061
紅葉とせせらぎの道	2006.07.01	溪流	鳴声	34.99549	135.21061
小柿	2008.06.29	河川	成体	35.00651	135.27426
小柿	2008.08.06	溪流	成体	35.00633	135.27363

Urodela 有尾目

Hynobiidae サンショウウオ科

Hynobius nebulosus カスミサンショウウオ

26件の観察を記録し、有馬富士、香下、日出坂、乙原、末、波豆川、大谷・大川瀬、東本庄・四ツ辻、沢谷、小柿の10地域に生息していた。休耕田を含む水田や用水路、ため池などで確認し、その多くは水深が5~10cm程度の水辺に生息していた。2~6月に成体や幼生、卵塊の各生活ステージを観察し、卵塊は3~4月に水田や用水路などで確認した。

ノート：本調査により本種が北部を除く全域に生息していることを確認した。

Salamandridae イモリ科

Cynops pyrrhogaster アカハライモリ

21件の観察記録により、母子、香下、虚空蔵山、母子大池、紅葉とせせらぎの道、乙原、末、波豆川、大谷・大川瀬、沢谷、小柿の10地域に生息していることを確認した。3~9月に水深が約10~50cm程度のため池、用水路、溪流などで確認した。

ノート：湯浅(2000)は、母子、下青野高橋において本種を記録しているが、本調査において北中部だけでなく、東部や南部、西部にも生息していることが明らかとなった。

Anura 無尾目

Bufo 科 ヒキガエル科

Bufo japonicus japonicus ニホンヒキガエル

10件の観察を記録し、有馬富士、香下、虚空蔵山、大根川、小柿の6地域で本種を確認した。成体を確認できたのは日出坂地域の溪流のみであった。卵塊は3月下旬、幼生は3月下旬~5月に観察され、水深15~30cm程度のため池や用水路、湿地で確認した。

ノート：林(2003)は、けやき台中央公園および有馬富士公園において本種を記録している。本調査では、南部だけでなく中部や北部にも生息していることを確認した。

Hylidae アマガエル科

Hyla japonica ニホンアマガエル

110件の観察記録により、母子、波田岩倉、紅葉とせせらぎの道を除く有馬富士、須磨田、川原、香下、山田、日出坂、虚空蔵山、母子大池、乙原、大根川、末、波豆川、大谷・大川瀬、東本庄・四ツ辻、沢谷、下相野、八景、川除、小柿の19地域で生息を確認した。主に水田でみられたが、他にもため池、湿地、河川、用水路、溪流、林縁など多様な生息場所で確認した。鳴声を確認した期

間は3月下旬~10月下旬の長期に渡っていた。

ノート：湯浅(2000)は、下青野、母子、東本庄、福島、中沢谷、鈴鹿において本種を記録し、林(2003)は、藍本棚田橋、有馬富士公園、大原荘園、波豆川大磯、川除、小柿野外活動センター、下須磨田、高平、母子大池周辺の東部から南部にかけて確認している。本調査では西部にも生息していることを新たに確認した。

Ranidae アカガエル科

Rana japonica ニホンアカガエル

44件の観察記録より、水田が多い三田市中心部から南部に至る有馬富士、須磨田、香下、母子大池、末、大谷・大川瀬、東本庄・四ツ辻、沢谷、下相野、八景の10地域で本種を確認し、山間地が多い北部では、母子大池のみ記録した。成体は2月下旬~10月にかけてみられ、鳴声は7~8月、卵塊は3月、幼生および幼体は3月上旬~6月に観察した。ほとんどが水田や休耕田、その付近の用水路に生息していた。

ノート：林(2003)は、有馬富士公園、香下花折において本種を確認している。本調査において中南部だけでなく北部や西部にも生息していることが新たに確認された。

Rana ornativentris ヤマアカガエル

9件の観察を記録し、有馬富士、波田岩倉、香下、山田、川原、母子大池の6地域のため池や水田、溪流で2月中旬~8月にみられた。局地的に分布しており、確認個体数も1地域で1~2個体に留まり非常に少なかった。ノート：林(2003)は、有馬富士公園において本種を確認している。本調査では中部の有馬富士の他に北部や南部にも生育していることを確認した。

Rana tagoi tagoi タゴガエル

観察は32件を記録し、須磨田、川原、山田、日出坂、虚空蔵山、母子大池、紅葉とせせらぎの道、乙原、大根川、波豆川、大谷・大川瀬の11地域の主に溪流に生息していた。山田地域以外は中部から北部に集中して分布していた。4月下旬~5月上旬の短期間に鳴声が観察され、特に、波豆川上流では5月上旬に数十個体が一斉に鳴いているのを確認しており、大規模な繁殖地であることがわかった。同地域では卵塊も確認した。しかし、その他の地域は繁殖期でも1~5個体程度の鳴声を確認できるのみであり、分布箇所は比較的多いが各地域の個体数は少なかった。

ノート：林(2003)は、母子大池周辺において本種を確認している。本調査において、北部のみならず、東部や南部にも生息し、特に北東部には大規模な繁殖地があることが明らかとなった。

Rana nigromaculata トノサマガエル

調査地全域の水田、ため池、湿地、河川、用水路などで記録した。全調査地域で生息を確認したのは本種のみであり、観察記録も最多の126件を記録した。ニホンアマガエルと同様に水田、ため池、用水路、湿地など様々な水辺環境に生息し、成体を観察した期間も3月下旬～10月下旬の長期に渡った。

ノート：湯浅（2000）は、福島、鈴鹿、中沢谷、下青野において本種を記録し、林（2003）は、有馬富士公園、大原虫尾、小柿野外活動センター、下須磨田、高平交流センター、波豆川大磯、母子大池周辺で確認している。本調査では、西部にも生息していることを新たに確認した。

Rana catesbeiana ウシガエル

83件の観察を記録し、有馬富士、波田岩倉、須磨田、川原、香下、山田、日出坂、乙原、大根川、末、波豆川、大谷・大川瀬、東本庄・四ツ辻、沢谷、八景、小柿の16地域で生息を確認した。ほとんどがため池で観察されたが、河川、水田、用水路にも生息していた。3月下旬～10月下旬にかけて成体と幼生がみられ、卵塊は5月下旬～7月下旬にかけて確認した。

ノート：湯浅（2000）は、中沢谷、鈴鹿、福島、日出坂において本種を記録し、林（2003）は、有馬富士公園、大原虫尾、小柿羽束川、下須磨田、高平交流センター付近で確認している。本調査では、新たに東部と西部にも生育していることが確認された。

Rana rugosa ツチガエル

10件の観察を記録し、母子、山田、母子大池、紅葉とせせらぎの道、波豆川の5地域で5月中旬～8月上旬にかけて確認した。主に溪流でみられ、湿地や水路でも観察した。

ノート：湯浅（2000）は、鈴鹿において本種を記録し、林（2003）は、小柿羽束川、高平交流センター付近、波豆川大磯、母子大池周辺で確認している。本調査において、新たに南部にも生息していることが確認された。

Fejervarya limnocharis ヌマガエル

観察は45件を記録し、有馬富士、須磨田、川原、香下、山田、虚空蔵山、乙原、大根川、末、波豆川、大谷・大川瀬、東本庄・四ツ辻、沢谷、八景、川除の15地域で確認した。多くは水田に生息していた。4月中旬～10月下旬にかけて成体がみられ、幼生は6月下旬～7月上旬にかけて観察した。

ノート：湯浅（2000）は、福島において本種を記録し、林（2003）は、有馬富士公園、大原荘園、香下花折、川除、小柿野外活動センター、下須磨田、高平、波豆川大

磯で確認している。本調査において、新たに西部での生息を確認した。

Rhacophoridae アオガエル科

Rhacophorus schlegelii シュレーゲルアオガエル

62件の観察記録から、有馬富士、母子、須磨田、川原、香下、山田、日出坂、虚空蔵山、母子大池、乙原、大根川、末、波豆川、大谷・大川瀬、東本庄・四ツ辻、沢谷、下相野、八景、小柿の19地域で生息を確認した。多くは水田で観察し、まれに湿地や溪流でみられた。卵塊は4月下旬～8月上旬に観察した。

ノート：湯浅（2000）は、母子と下青野において本種を記録し、林（2003）は、有馬富士公園、香下花折、小柿野外活動センター、波豆川大磯、福島大池川、母子大池周辺で確認している。本調査では、新たに西部においても生息を確認した。

Rhacophorus arboreus モリアオガエル

32件の観察を記録し、有馬富士、母子、波田岩倉、川原、香下、日出坂、母子大池、乙原、大根川、末、波豆川、大谷・大川瀬の12地域で記録した。主に水深が5～30cm程度の浅いため池でみられ、水田、湿地、溪流、用水路などでも確認した。6月に成体、5月～7月にかけて卵塊および幼生を観察した。

ノート：林（2003）は、有馬富士公園、香下花折、波豆川大磯、母子大池周辺で確認している。本調査において、西部にも生息していることを確認した。

Buergeria buergeri カジカガエル

4件の観察を記録し、生息を確認した地域は紅葉とせせらぎの道、小柿の2地域のみであった。溪流および河川において6～7月に本種を記録した。紅葉とせせらぎの道では、鳴き声と成体を確認した個体はそれぞれ1個体のみであった。小柿では、10個体程度の集団で鳴いている声を確認し、成体も観察した。

ノート：湯浅（2000）は、下青野において本種を記録し、林（2003）は、小柿野外活動センターで確認している。本調査では、新たに北中部の生息地を確認した。

謝 辞

三田市経済環境部環境推進室環境政策課には、本調査および報告の機会を与えていただきました。神戸大学の武田義明様には、分布図の作成にご協力をいただきました。また、兵庫県立大学の三橋弘宗様には、資料をまとめるにあたり貴重な助言をいただきました。厚く御礼申し上げます。

文 献

- 長谷川雅美 (1999) 水田耕作に依存するカエル類群集. 江崎保夫, 田中哲夫 (編), 水辺環境の保全. 朝倉書店, 東京: 53-66p.
- 林 成多 (2003) 兵庫県三田市におけるカエル類の観察記録 (2002年). 人と自然, **14**, 99-109p.
- 兵庫県 (2009) 生物多様性ひょうご戦略. 120p.
- 兵庫県自然環境保全課 (編) (2003) 改訂・兵庫の貴重な自然. 財団法人ひょうご環境創造協会, 382p.
- 松井正文 (2002) カエルー水辺の隣人. 中央公論新社, 東京: 194p.
- 松井正文 (2005) これからの両生類学. 裳華房, 293p.
- 太田英利 (2001) 両生爬虫類の世界で起っていること. 川道美枝子, 岩槻邦夫, 堂本暁子 (編), 移入・外来・侵入種. 築地書館, 東京: 162-180p.

三田市 (2010) ポケット統計さんだ (平成21年度版). 三田市総務部総務室総務課, 15p.

[http://www.city.sanda.lg.jp/soumu/h20_poketto.html]

三田市生態系レッドデータブック策定委員会 (2003) 未来に伝えたい三田の自然～生態系レッドデータブック～, 三田市環境部環境課, 100p.

栃本武良・田口勇輝・大沼弘一・川上徳子・清水邦一・土井敏男・柿木俊輔・夏原由博・三橋弘宗 (2007) 兵庫県におけるオオサンショウウオの分布情報. 人と自然, **18**, 51-65p.

湯浅義明 (2000) 兵庫県の両生類目録. 兵庫陸水生物, **51・52**, 89-104p.

付 記

三田市都市整備部都市計画課 三田の都市計画 [http://www.jamgis.jp/jam_sanda/HP/planning/outline/index.html] (2010.10.18 参照)

(2010年8月2日受付)

(2010年10月15日受理)