

西三河平野部の水田におけるツチガエルの分布

島田知彦*・坂部あい**

Distribution of Japanese wrinkled frog *Glandirana rugosa* in paddy fields of the plain of Nishi-Mikawa, Aichi Prefecture, Japan

Tomohiko Shimada* and Ai Sakabe**

はじめに

ツチガエル *Glandirana rugosa* は本州・四国・九州とその周辺島嶼に分布する日本固有のアカガエル科のカエルで、水田や池、ゆるやかな流れなどに棲息している（前田・松井, 1999）。本種は、愛知県においては、2009年度版レッドデータブックにおいて情報不足種としての扱いを受けており、その理由としては、平野部での減少が著しいことや、外見の似たヌマガエルとの混同が多く、標本の裏付けのある情報が不足していること、将来絶滅危惧種に移行する可能性があることなどが挙げられている（愛知県, 2009）。このような情報不足種に関しては、その分布情報を蓄積し、その現状を正確に把握する必要がある。

ツチガエルは繁殖期が5月～7月と比較的長く（前田・松井, 1999）、その期間盛んに鳴き声を発する（山本, 2012）ため、音声での分布確認が行いやすい。このことを利用して筆者らは、本種の繁殖期の最盛期にあたる5月後半から6月にかけての時期に西三河と知多地域の平野部において鳴き声による分布調査を行ったので、これを報告する。また本調査中に鳴き声が確認された他のカエルの分布状況についても、その概要を述べる。

調査方法

2011年5月17日から6月4日、2012年6月10日、2013年5月18日から6月29日の3期にわたり、合計21回の調査を行った。調査地点は愛知県西三河地域、知多地域を中心とした17市7町の298地点である（第1表）。水田は主として平野部にあるものを選び、いわゆる谷津田は含まないが、中には平野に面した傾斜のものもあり、必ずしも完全な平野部の水田には限っていない。調査は午後7時から午前3時にかけて行い、水田の近くに自動車を停めて数分間鳴き声を聞いて分布する種を確認した。聞き取り作業中、一度でも鳴き声が聞こえた場合は分布ありとした。

各地点の位置情報はGPS（Garmin GPSMAP62）を用いて測位したが、分布情報保護の観点から、本文中では愛知県レッドデータブックの分布図と同レベルの、標準地域メッシュ・システムにおける5倍メッシュ番号で示した（愛知県, 2009）。

結果

298ヶ所の調査地点のうち、66地点でツチガエルの鳴き声が聞かれた（第1表, 第1図）。ツチガエル以外のカエルとしては、ニホンアマガエル *Hyla japonica*（286地点）、トノサマガエル *Rana nigromaculata*（95地点）、ナゴヤダルマガエル *R. porosa brevipoda*（96地点）、ヌマガエル *Fejervarya kawamurai*（280地点）、シュレーゲルアオガエル *Rhacophorus schlegelii*（22地

* 愛知教育大学教育学部理科教育講座。Aichi University of Education, Faculty of Education, 1 Hirosawa, Igaya, Kariya, 448-8542, Japan.

** 愛知教育大学大学院教育学研究科理科教育専攻。Graduate School of Education, Aichi University of Education, 1 Hirosawa, Igaya, Kariya, 448-8542, Japan.

原稿受付 2013年10月14日。Manuscript received Oct. 14, 2013.

原稿受理 2013年10月30日。Manuscript accepted Oct. 30, 2013.

キーワード: 愛知県, 西三河, 水田, 鳴き声, ツチガエル。

Key words : Aichi Prefecture, Nishi-Mikawa, paddy field, calling, Japanese wrinkled frog.

第1表. 鳴き声調査を行った地点とメッシュコード, 調査日, 鳴き声の聞かれた種. “p” は鳴き声が確認されたことを, “-” は確認されなかったことを示す.

Table 1. Localities, mesh codes, dates, and the result of the survey for calling. “p” and “-” indicate presence and absence of calling, respectively.

調査地名 Locality	5倍メッシュ コード Mesh cord	調査日 Date	ニホン アマガエル <i>Hyla japonica</i>	トノサマ ガエル <i>Rana nigromaculata</i>	ナゴヤ ダルマガエル <i>Rana porosa brevipoda</i>	ツチガエル <i>Glandirana rugosa</i>	ヌマガエル <i>Fejervarya kawamurai</i>	シュレーゲル アオガエル <i>Rhacophorus schlegelii</i>	ウシガエル <i>Rana catesbei- ana</i>
愛知県東郷町春木	5237-50-1	2013/6/18	p	-	-	-	p	-	-
愛知県東郷町諸輪	5237-50-2	2011/5/25	p	p	-	-	p	-	-
愛知県東郷町和合 A	5237-50-1	2011/5/25	p	-	-	-	p	-	-
愛知県東郷町和合 B	5237-50-1	2011/5/25	p	-	-	-	p	-	-
安城市安城町 A	5237-30-2	2011/5/30	p	-	-	p	p	-	-
安城市安城町 B	5237-30-2	2011/5/31	p	p	p	p	p	-	-
安城市井杭山町 A	5237-30-3	2013/6/5	p	-	-	p	-	-	-
安城市井杭山町 B	5237-30-3	2013/6/5	p	-	p	p	p	-	-
安城市池浦町	5237-30-4	2013/6/5	p	p	-	p	p	-	-
安城市石井町	5237-30-2	2011/5/26	p	-	p	p	p	-	-
安城市和泉町	5237-30-1	2013/6/13	p	-	-	p	p	-	-
安城市榎前町	5237-30-1	2013/6/13	p	-	p	p	p	-	-
安城市小川町	5237-20-4	2013/6/6	p	p	-	p	p	-	-
安城市柿碓町	5237-30-4	2013/6/5	p	-	-	p	p	-	-
安城市川島町	5237-30-2	2013/6/6	p	p	-	p	p	-	-
安城市河野町	5237-30-2	2013/6/6	p	-	-	p	p	-	-
安城市木戸町	5237-20-4	2011/5/30	p	-	-	p	p	-	-
安城市桜井町	5237-30-2	2013/6/13	p	-	p	p	p	-	-
安城市里町 A	5237-30-4	2011/5/26	p	-	-	p	-	-	-
安城市里町 B	5237-30-4	2011/5/26	p	p	-	p	p	-	-
安城市里町 C	5237-40-2	2013/6/3	p	-	p	-	p	-	-
安城市城ヶ入町	5237-20-3	2011/5/31	p	p	-	p	p	-	-
安城市新田町 A	5237-30-4	2011/5/26	p	p	p	p	p	-	-
安城市新田町 B	5237-30-4	2013/6/5	p	-	p	p	p	-	-
安城市高棚町 A	5237-30-1	2011/5/26	p	p	p	-	p	-	-
安城市高棚町 B	5237-30-1	2013/6/5	p	-	p	p	p	-	-
安城市高棚町 C	5237-30-1	2013/6/5	p	-	p	p	p	-	-
安城市西別所町	5237-30-4	2013/6/5	p	-	p	p	p	-	-
安城市二本木町	5237-30-3	2013/6/5	p	-	p	p	p	-	-
安城市根崎町	5237-20-3	2011/5/31	-	p	p	p	p	-	-
安城市東端町	5237-20-3	2013/6/13	p	p	-	-	p	-	-
安城市福釜町 A	5237-30-2	2011/5/26	p	p	p	p	p	-	-
安城市福釜町 B	5237-30-1	2013/6/5	p	-	p	p	p	-	-
安城市藤井町	5237-20-4	2013/6/13	p	-	p	p	p	-	-
安城市箕輪町	5237-30-1	2013/6/5	p	-	p	p	p	-	-
大府市北崎町 A	5236-47-2	2011/6/4	p	-	-	-	p	-	-
大府市北崎町 B	5236-47-2	2011/6/4	p	-	-	-	p	-	p
大府市共和町	5236-47-1	2011/6/4	p	-	-	-	p	-	-
大府市横根町 A	5236-47-2	2013/6/3	p	-	p	-	p	-	-
大府市横根町 B	5236-47-2	2011/6/4	p	-	-	-	p	-	-
大府市吉田町	5236-47-2	2013/6/29	p	-	-	-	p	-	p
岡崎市安藤町	5237-20-4	2013/6/6	p	-	-	-	p	-	-
岡崎市大平町	5237-31-2	2013/6/23	p	-	-	-	p	-	-
岡崎市岡町	5237-31-2	2013/6/23	p	-	-	-	p	-	-
岡崎市小呂町	5237-31-4	2013/6/23	p	p	-	-	p	-	-
岡崎市上青野町	5237-20-4	2011/5/30	p	p	-	-	p	-	-
岡崎市上三ツ木町	5237-21-3	2013/6/6	p	-	-	-	p	-	-
岡崎市上和田町	5237-31-1	2013/6/22	p	p	-	-	p	-	-
岡崎市北野町 A	5237-31-3	2013/6/22	p	-	p	p	p	-	-
岡崎市北野町 B	5237-31-3	2013/6/22	p	p	-	-	p	-	-
岡崎市小針町	5237-30-4	2013/6/5	p	-	p	p	p	-	-
岡崎市坂左右町	5237-21-3	2013/6/6	p	-	-	-	p	-	-
岡崎市島坂町	5237-30-2	2013/6/6	p	-	-	p	p	-	-
岡崎市下三ツ木町	5237-20-4	2013/6/6	p	-	-	-	p	-	-
岡崎市茅原沢町	5237-31-2	2011/5/31	p	p	-	-	p	-	p
岡崎市筒針町 A	5237-31-1	2013/6/22	p	-	-	p	p	-	-
岡崎市筒針町 B	5237-31-1	2013/6/6	p	p	-	p	p	-	-
岡崎市中之郷町	5237-31-1	2013/6/6	p	p	-	-	p	-	-

第1表. 続き.

Table 1. Continued.

調査地名 Locality	5倍メッシュ コード Mesh cord	調査日 Date	ニホン アマガエル <i>Hyla japonica</i>	トノサマ ガエル <i>Rana nigromaculata</i>	ナゴヤ ダルマガエル <i>Rana porosa brevipoda</i>	ツチガエル <i>Glandirana rugosa</i>	ヌマガエル <i>Fejervarya kawamurai</i>	シュレーゲル アオガエル <i>Rhacophorus schlegelii</i>	ウシガエル <i>Rana catesbei- ana</i>
岡崎市仁木町	5237-41-1	2013/6/23	p	p	-	-	p	-	-
岡崎市西本郷町	5237-30-4	2011/5/30	p	-	p	p	p	-	-
岡崎市橋目町	5237-31-3	2013/6/22	p	-	p	p	p	-	-
岡崎市針崎町	5237-31-1	2011/5/30	p	p	-	-	p	-	p
岡崎市東阿知和町	5237-31-3	2013/6/23	p	-	-	-	p	-	-
岡崎市東蔵前	5237-31-3	2013/6/23	p	-	-	-	p	-	-
岡崎市東本郷町	5237-31-3	2013/6/6	p	p	-	p	p	-	-
岡崎市東牧内町	5237-31-1	2013/6/22	p	-	-	p	p	-	-
岡崎市福岡町 A	5237-21-3	2011/5/30	p	p	-	-	p	-	-
岡崎市福岡町 B	5237-21-3	2013/6/6	p	-	-	-	p	-	p
岡崎市細川町 A	5237-41-1	2013/6/23	p	-	-	-	p	-	-
岡崎市細川町 B	5237-41-1	2013/6/23	p	-	-	-	p	-	-
岡崎市美合町 A	5237-31-2	2011/5/30	p	p	-	-	p	-	-
岡崎市美合町 B	5237-31-1	2013/6/22	p	p	-	-	p	-	-
岡崎市養川町	5237-21-4	2013/6/23	p	-	-	-	p	-	-
岡崎市森越町	5237-31-3	2013/6/22	p	p	-	-	p	-	-
岡崎市矢作町	5237-31-3	2013/6/22	-	-	-	-	p	-	-
岡崎市竜泉寺町	5237-21-4	2011/5/30	p	p	-	-	-	-	-
刈谷市井ヶ谷町 A	5237-40-3	2011/5/20	p	p	-	-	p	-	-
刈谷市井ヶ谷町 B	5237-40-3	2011/5/20	p	-	-	-	p	-	-
刈谷市井ヶ谷町 C	5237-40-3	2011/5/20	p	p	-	-	p	-	-
刈谷市井ヶ谷町 D	5237-40-3	2011/5/20	p	-	-	-	p	-	p
刈谷市泉田町 A	5237-40-1	2013/6/3	p	-	-	p	p	-	-
刈谷市泉田町 B	5236-47-2	2013/6/3	-	-	-	-	p	-	p
刈谷市泉田町 C	5237-40-1	2013/6/3	-	-	-	-	p	-	-
刈谷市泉田町 D	5236-47-2	2013/6/3	p	-	-	-	p	-	-
刈谷市一里山町	5237-40-1	2013/6/18	p	-	-	-	p	-	-
刈谷市今川町 A	5237-40-1	2013/6/3	p	-	-	-	p	-	-
刈谷市今川町 B	5237-40-1	2013/6/3	p	-	-	-	p	-	-
刈谷市今川町 C	5237-40-1	2013/6/3	p	-	-	-	p	-	-
刈谷市小垣江町 A	5237-30-3	2013/6/5	p	-	-	-	p	-	-
刈谷市小垣江町 B	5237-30-1	2013/6/5	p	-	p	-	p	-	-
刈谷市小垣江町 C	5237-30-3	2011/5/31	p	p	-	-	p	-	-
刈谷市小垣江町 D	5237-30-1	2011/5/31	p	p	-	-	p	-	-
刈谷市小垣江町 E	5237-30-1	2011/5/31	p	-	p	-	p	-	-
刈谷市新田町	5237-40-1	2013/6/3	p	-	-	-	p	-	-
刈谷市田町	5237-30-3	2013/6/5	p	-	-	-	p	-	-
刈谷市中川町	5236-37-4	2013/6/5	-	-	-	-	p	-	p
刈谷市西境町 A	5237-40-3	2013/6/3	p	-	-	-	p	-	-
刈谷市西境町 B	5237-40-1	2013/6/3	p	-	-	-	p	-	-
刈谷市西境町 C	5237-40-3	2013/6/3	p	-	-	-	p	-	-
刈谷市西境町 D	5237-40-3	2013/6/3	p	-	-	-	p	-	-
刈谷市野田町	5237-30-3	2013/6/5	p	-	p	-	p	-	-
刈谷市広見町	5236-47-2	2013/6/3	p	-	-	-	p	-	-
刈谷市港町	5236-37-4	2011/6/4	p	-	p	-	p	-	-
高浜市豊田町	5237-30-1	2013/6/5	p	-	p	-	p	-	-
高浜市向山町	5237-30-1	2013/6/13	p	-	p	-	p	-	-
知多市山屋敷	5236-36-2	2011/6/4	p	-	p	-	p	-	-
知多郡阿久比町植大	5236-27-3	2011/6/4	p	-	p	-	p	-	-
知多郡阿久比町草木	5236-37-1	2013/6/28	p	-	p	-	p	-	p
知多郡阿久比町宮津	5236-37-1	2013/5/18	p	-	-	-	-	-	-
知多郡阿久比町矢高	5236-37-1	2013/6/28	p	-	p	-	p	-	p
知多郡武豊町富貴 A	5236-17-3	2013/5/18	p	-	p	-	-	p	-
知多郡武豊町富貴 B	5236-17-3	2013/5/18	p	-	-	-	-	p	-
知多郡東浦町石浜	5236-37-4	2011/6/4	-	-	p	-	p	-	-
知多郡東浦町緒川 A	5236-37-3	2013/6/29	p	-	-	-	p	-	-
知多郡東浦町緒川 B	5236-37-4	2013/6/29	p	-	p	-	p	-	-
知多郡東浦町森岡	5236-37-4	2011/6/4	p	-	p	-	p	-	-
知多郡南知多町内海 A	5236-07-3	2013/5/18	p	-	-	-	-	p	-
知多郡南知多町内海 B	5236-07-3	2013/5/18	p	-	-	-	p	p	-

第1表. 続き.

Table 1. Continued.

調査地名 Locality	5倍メッシュ コード Mesh cord	調査日 Date	ニホン アマガエル <i>Hyla japonica</i>	トノサマ ガエル <i>Rana nigromaculata</i>	ナゴヤ ダルマガエル <i>Rana porosa brevipoda</i>	ツチガエル <i>Glandirana rugosa</i>	ヌマガエル <i>Fejervarya kawamurai</i>	シュレーゲル アオガエル <i>Rhacophorus schlegelii</i>	ウシガエル <i>Rana catesbei- ana</i>
知多郡南知多町豊丘 A	5236-07-3	2013/5/18	p	-	p	-	p	-	-
知多郡南知多町豊丘 B	5236-07-4	2013/5/18	p	-	p	-	p	-	-
知多郡南知多町豊浜	5236-07-4	2013/5/18	p	-	-	-	-	-	-
知多郡美浜町奥田 A	5236-16-2	2013/5/18	p	-	p	-	p	p	-
知多郡美浜町奥田 B	5236-16-4	2013/5/18	p	-	p	-	p	p	-
知多郡美浜町奥田 C	5236-17-1	2013/5/18	p	-	-	-	-	p	-
知多郡美浜町上野間 A	5236-17-3	2013/5/18	p	-	-	-	p	p	-
知多郡美浜町上野間 B	5236-16-4	2013/5/18	-	-	-	-	-	p	-
知多郡美浜町上野間 C	5236-16-4	2013/5/18	p	-	-	-	p	p	p
知多郡美浜町北方	5236-17-1	2013/5/18	p	p	-	-	p	p	-
知多郡美浜町古布 A	5236-07-3	2013/5/18	p	-	-	-	p	p	-
知多郡美浜町古布 B	5236-17-1	2013/5/18	p	-	-	-	p	p	p
知多郡美浜町古布 C	5236-17-1	2013/5/18	p	-	-	-	-	-	-
知多郡美浜町古布 D	5236-07-3	2013/5/18	p	-	-	-	-	p	-
知多郡美浜町河和	5236-17-1	2013/5/18	p	-	-	-	p	p	-
知多郡美浜町布土	5236-17-3	2013/5/18	p	-	p	-	p	-	-
知立市牛田町	5237-40-2	2012/6/10	p	p	p	p	p	-	-
知立市上重原町 A	5237-40-1	2012/6/10	p	p	p	-	p	-	-
知立市上重原町 B	5237-30-3	2012/6/10	p	p	p	p	p	-	-
知立市新林町 A	5237-30-3	2012/6/10	p	p	-	p	p	-	-
知立市新林町 B	5237-30-3	2011/5/31	p	p	-	p	p	-	-
知立市西中町	5237-30-3	2012/6/10	p	p	-	p	p	-	-
知立市東上重原	5237-40-1	2012/6/10	p	p	-	p	p	-	-
知立市谷田町	5237-30-4	2012/6/10	p	p	p	p	p	-	-
知立市八ツ田町	5237-30-3	2012/6/10	p	p	-	p	p	-	p
知立市八橋町 A	5237-40-2	2012/6/10	p	p	p	p	p	-	-
知立市八橋町 B	5237-40-2	2012/6/10	p	p	-	p	p	-	-
知立市来迎寺町	5237-30-4	2012/6/10	p	p	-	p	p	-	-
東海市大田町	5236-47-1	2011/6/4	p	p	-	-	p	-	-
東海市富木島町	5236-47-1	2011/6/4	p	p	-	-	p	-	-
東海市名和町	5237-40-2	2011/6/4	p	p	-	-	p	-	-
東海市養父町	5236-37-3	2011/6/4	p	-	p	-	p	-	-
常滑市久米	5236-36-2	2013/5/18	p	-	p	-	p	-	-
常滑市小鈴谷	5236-17-3	2013/5/18	p	-	-	-	p	p	-
常滑市坂井	5236-16-4	2013/5/18	p	-	-	-	p	p	-
常滑市西阿野	5236-26-2	2013/5/18	p	-	p	-	p	-	-
豊明市阿野町	5237-40-3	2013/6/3	p	-	-	-	p	-	-
豊明市大久伝町	5237-40-3	2013/6/3	p	p	-	-	p	-	-
豊明市沓掛町 A	5237-40-3	2013/6/18	p	-	-	-	p	-	-
豊明市沓掛町 B	5237-40-3	2013/6/18	p	-	-	-	p	-	-
豊明市沓掛町 C	5237-40-3	2013/6/18	p	-	p	-	p	-	-
豊明市生駒町	5237-40-2	2011/5/18	p	-	p	-	p	-	p
豊明市畷部西町	5237-41-1	2013/6/23	p	-	-	-	p	-	-
豊明市畷部東町	5237-41-1	2013/6/23	p	-	-	-	p	-	-
豊明市大林町 A	5237-41-3	2011/5/24	p	p	-	-	-	-	-
豊明市大林町 B	5237-41-3	2011/5/24	p	p	-	-	p	-	-
豊明市鴛鴨町 A	5237-41-1	2011/5/24	p	p	p	-	p	-	-
豊明市鴛鴨町 B	5237-41-1	2013/6/23	p	-	-	-	p	-	-
豊明市鴛鴨町 C	5237-41-1	2013/6/23	p	p	p	-	p	-	-
豊明市和会町 A	5237-40-2	2013/6/23	p	-	p	-	p	-	-
豊明市和会町 B	5237-40-2	2011/5/24	p	p	-	-	p	-	-
豊明市上郷町	5237-41-1	2011/5/24	p	p	-	-	p	-	-
豊明市駒場町	5237-40-1	2013/6/18	p	-	p	-	p	-	-
豊明市幸町	5237-41-1	2013/6/23	p	-	-	-	p	-	-
豊明市汐見町	5237-50-2	2013/6/18	p	-	-	-	p	-	-
豊明市篠原町	5237-50-4	2011/5/24	p	p	-	-	p	p	-
豊明市浄水町	5237-51-1	2011/5/24	p	p	-	-	p	-	-
豊明市住吉町	5237-40-2	2013/6/23	p	-	p	-	p	-	-
豊明市聖心町	5237-40-4	2011/5/24	p	p	p	-	p	-	-
豊明市高丘新町	5237-40-2	2011/5/18	p	p	-	-	p	-	-

第1表. 続き.

Table 1. Continued.

調査地名 Locality	5倍メッシュ コード Mesh cord	調査日 Date	ニホン アマガエル <i>Hyla japonica</i>	トノサマ ガエル <i>Rana nigromaculata</i>	ナゴヤ ダルマガエル <i>Rana porosa brevipoda</i>	ツチガエル <i>Glandirana rugosa</i>	ヌマガエル <i>Fejervarya kawamurai</i>	シュレーゲル アオガエル <i>Rhacophorus schlegelii</i>	ウシガエル <i>Rana catesbei- ana</i>
豊田市高美町	5237-40-2	2013/6/23	p	-	p	p	p	-	-
豊田市竹町	5237-40-4	2011/5/24	p	p	p	-	p	-	-
豊田市竹本町	5237-40-2	2013/6/23	p	-	p	-	p	-	-
豊田市田町	5237-50-2	2011/5/24	p	p	p	-	p	-	-
豊田市堤町	5237-40-4	2011/5/24	p	p	p	-	p	-	-
豊田市渡刈町 A	5237-41-1	2013/6/23	p	-	-	-	p	-	-
豊田市渡刈町 B	5237-41-1	2013/6/23	p	-	-	-	p	-	-
豊田市渡刈町 C	5237-41-1	2013/6/23	p	-	-	-	p	-	-
豊田市中町 A	5237-40-2	2013/6/23	p	-	p	-	p	-	-
豊田市中町 B	5237-40-2	2013/6/23	p	-	p	-	p	-	-
豊田市中根町	5237-40-2	2011/5/17	p	-	p	-	p	-	-
豊田市西田町	5237-41-1	2013/6/23	p	-	p	-	p	-	-
豊田市花園町	5237-40-2	2012/6/10	p	p	p	p	p	-	-
豊田市広美町 A	5237-40-2	2013/6/5	p	-	-	-	p	-	-
豊田市広美町 B	5237-40-2	2013/6/5	p	-	-	p	p	-	-
豊田市福受町 A	5237-40-2	2013/6/22	p	-	-	p	p	-	-
豊田市福受町 B	5237-30-4	2013/6/5	p	-	-	p	p	-	-
豊田市福受町 C	5237-41-1	2011/5/24	p	p	-	-	p	-	-
豊田市保見町 A	5237-51-3	2011/5/24	-	p	p	-	p	-	-
豊田市保見町 B	5237-50-4	2011/5/24	p	p	-	-	p	p	-
豊田市本町	5237-40-4	2011/5/24	p	p	-	-	p	-	-
豊田市前林町 A	5237-40-2	2011/5/18	p	-	-	-	p	-	-
豊田市前林町 B	5237-40-4	2011/5/18	p	-	-	-	-	-	-
豊田市前林町 C	5237-40-2	2011/5/18	p	p	-	-	p	-	-
豊田市前林町 D	5237-40-4	2011/5/18	p	p	-	-	p	-	-
豊田市榎塚東町	5237-31-3	2013/6/22	p	-	-	-	p	-	-
豊田市榎塚西町	5237-41-1	2013/6/5	p	-	p	p	p	-	-
豊田市室町	5237-41-3	2013/6/23	p	-	-	-	p	-	-
豊田市横山町	5237-51-1	2011/5/24	p	p	p	-	p	-	-
豊田市竜神町	5237-41-3	2011/5/25	p	p	-	-	p	-	-
豊田市若林西町 A	5237-40-2	2013/6/3	-	-	p	-	p	-	-
豊田市若林西町 B	5237-40-2	2011/5/17	p	-	p	-	p	-	-
豊田市若林西町 C	5237-40-2	2011/5/18	p	-	p	-	p	-	-
豊田市若林西町 D	5237-40-2	2011/5/17	p	-	p	-	p	-	-
豊田市若林西町 E	5237-40-2	2011/5/17	-	-	p	-	-	-	-
豊田市若林東町 A	5237-40-2	2012/6/10	p	p	p	p	p	p	-
豊田市若林東町 B	5237-40-2	2011/5/18	p	p	-	p	p	-	-
豊田市若林東町 C	5237-40-2	2011/5/17	p	-	-	-	p	-	-
長久手市前熊	5237-60-1	2011/5/25	p	p	-	-	p	-	-
西尾市一色町小薮	5237-10-3	2013/6/21	p	p	-	-	p	-	-
西尾市一色町佐久島	5237-00-3	2013/5/12	p	-	-	-	-	p	-
西尾市一色町千間	5237-10-1	2013/6/21	p	-	-	-	p	-	-
西尾市一色町中外沢	5237-10-3	2013/6/21	p	-	p	-	p	-	-
西尾市一色町野田	5237-10-3	2013/6/21	p	p	-	-	p	-	-
西尾市一色町細川	5237-10-3	2013/6/21	p	-	p	-	p	-	-
西尾市一色町松木島	5237-10-3	2013/6/21	p	-	-	-	p	-	-
西尾市伊藤町	5237-20-3	2013/6/13	p	-	-	p	p	-	-
西尾市鵜ヶ池町	5237-20-2	2013/6/22	p	-	-	-	p	-	-
西尾市江原町 A	5237-20-2	2013/6/6	p	-	-	-	p	-	-
西尾市江原町 B	5237-20-4	2013/6/6	p	p	-	-	p	-	-
西尾市小栗町	5237-20-1	2013/6/13	p	-	p	-	p	-	-
西尾市具吹町	5237-20-2	2013/6/6	p	-	-	-	p	-	-
西尾市花蔵寺町	5237-20-2	2013/6/6	p	p	-	-	p	-	-
西尾市上町 A	5237-20-3	2013/6/13	p	-	-	-	p	-	-
西尾市上町 B	5237-20-3	2013/6/13	p	-	-	p	p	-	-
西尾市上町 C	5237-20-1	2013/6/13	p	-	-	p	p	-	-
西尾市上矢田町	5237-20-1	2013/6/21	p	-	-	-	p	-	-
西尾市行用町	5237-20-1	2013/6/21	p	-	-	-	p	-	-
西尾市吉良町大島	5237-10-3	2013/6/21	p	p	-	-	p	-	-
西尾市吉良町荻原	5237-10-4	2013/6/21	p	-	-	-	p	-	-

第1表 続き.

Table 1. Continued.

調査地名 Locality	5倍メッシュ コード Mesh cord	調査日 Date	ニホン アマガエル <i>Hyla japonica</i>	トノサマ ガエル <i>Rana nigromaculata</i>	ナゴヤ ダルマガエル <i>Rana porosa brevipoda</i>	ツチガエル <i>Glandirana rugosa</i>	ヌマガエル <i>Fejervarya kawamurai</i>	シュレーゲル アオガエル <i>Rhacophorus schlegelii</i>	ウシガエル <i>Rana catesbei- ana</i>
西尾市吉良町上横須賀	5237-10-4	2013/6/21	p	p	-	-	p	-	-
西尾市吉良町木田	5237-20-2	2013/6/21	p	p	-	-	p	-	-
西尾市吉良町富好新田	5237-10-4	2013/6/21	p	-	-	-	p	-	-
西尾市吉良町吉田	5237-10-4	2013/6/21	p	p	-	-	p	-	-
西尾市楠村町	5237-20-1	2013/6/13	p	-	p	-	p	-	-
西尾市小間町	5237-20-3	2013/6/13	p	-	-	p	p	-	-
西尾市下町 A	5237-20-3	2013/6/13	p	p	-	p	p	-	-
西尾市下町 B	5237-20-1	2013/6/13	p	p	-	-	p	-	-
西尾市新村町	5237-20-4	2013/6/6	p	p	-	-	p	-	-
西尾市丁田町	5237-20-2	2013/6/22	p	-	-	-	p	-	-
西尾市寺津町	5237-20-1	2013/6/13	p	-	-	-	-	-	-
西尾市道光寺町	5237-20-1	2013/6/22	-	p	-	-	p	-	-
西尾市戸ヶ崎町 A	5237-20-4	2013/6/13	p	p	-	p	p	-	-
西尾市戸ヶ崎町 B	5237-20-4	2013/6/13	p	-	-	-	p	-	-
西尾市中根町	5237-10-3	2013/6/21	p	-	p	-	p	-	-
西尾市西浅井町	5237-20-4	2013/6/6	p	p	-	-	p	-	-
西尾市八ヶ尻町	5237-10-3	2013/6/21	p	-	-	-	p	-	-
西尾市羽塚町	5237-20-1	2013/6/13	p	p	p	-	p	-	-
西尾市菱池町	5237-20-1	2013/6/21	p	-	-	-	p	-	-
西尾市平板町	5237-20-1	2013/6/13	p	-	p	-	p	-	-
西尾市法光寺町	5237-20-1	2013/6/13	p	-	-	p	-	-	-
西尾市室町 A	5237-20-2	2013/6/6	p	-	-	-	p	-	-
西尾市室町 B	5237-20-2	2013/6/6	p	-	p	-	p	-	-
西尾市矢曾根町	5237-20-1	2013/6/21	p	-	-	-	p	-	-
西尾市八ツ面町 A	5237-20-4	2013/6/13	p	-	-	-	p	-	-
西尾市八ツ面町 B	5237-20-2	2013/6/13	p	p	-	-	p	-	-
日進市赤池町 A	5237-50-3	2011/5/25	p	-	p	-	p	-	-
日進市赤池町 B	5237-50-3	2011/5/25	p	-	-	-	p	-	-
日進市岩崎町	5237-50-3	2011/5/25	p	p	p	-	p	-	-
日進市北新町	5237-50-3	2011/5/25	p	p	-	-	p	-	-
日進市三本木町	5237-50-4	2011/5/25	p	p	-	-	p	p	-
日進市米野木町	5237-50-4	2011/5/25	p	p	-	-	p	-	-
額田郡幸田町大草 A	5237-21-4	2013/6/22	p	-	-	-	p	-	-
額田郡幸田町大草 B	5237-21-3	2013/6/22	p	-	-	p	p	-	-
額田郡幸田町大草 C	5237-21-3	2013/6/22	p	-	-	-	p	-	-
額田郡幸田町久保田	5237-21-4	2013/6/22	p	-	-	-	p	-	-
額田郡幸田町坂崎 A	5237-21-3	2013/6/22	p	-	-	-	p	-	-
額田郡幸田町坂崎 B	5237-21-3	2013/6/22	p	-	-	-	p	-	-
額田郡幸田町野場	5237-21-1	2013/6/22	p	-	-	-	p	-	-
額田郡幸田町萩	5237-21-1	2013/6/22	p	-	-	p	p	-	-
額田郡幸田町菱池	5237-21-3	2013/6/22	p	-	-	-	p	-	-
額田郡幸田町六栗	5237-21-1	2013/6/22	-	-	-	-	p	-	-
半田市中午町	5236-27-4	2011/6/4	p	-	p	-	p	-	p
半田市彦洲町	5236-27-3	2013/6/28	p	-	-	-	p	-	-
半田市緑ヶ丘	5236-37-2	2012/6/10	p	-	p	-	p	-	-
半田市桃山町	5236-26-4	2013/6/28	p	-	p	-	p	-	-
碧南市旭町	5237-20-3	2013/6/13	p	-	-	-	p	-	-
碧南市河方町	5236-27-2	2013/6/13	p	-	p	-	p	-	-
碧南市日新町	5237-20-3	2013/6/13	p	-	-	-	p	-	-
碧南市古川町	5237-20-3	2013/6/13	p	-	p	-	p	-	-
碧南市見合町	5237-20-3	2013/6/13	p	-	-	-	p	-	-
碧南市流作町	5237-20-3	2013/6/13	p	-	p	-	p	-	-
碧南市若水町	5237-30-1	2011/5/31	p	-	p	-	p	-	-
みよし市筋生町	5237-50-2	2013/6/18	p	-	-	-	p	-	-
みよし市打越町	5237-50-2	2013/6/18	p	-	-	-	p	-	-
みよし市西一色町	5237-50-1	2013/6/18	p	p	p	-	p	-	-
みよし市福谷町	5237-50-2	2011/5/25	p	p	-	-	p	-	-
みよし市明知町	5237-40-4	2013/6/18	p	-	-	-	p	-	p
みよし市三好町 A	5237-40-3	2011/5/20	p	-	-	-	p	-	-
みよし市三好町 B	5237-40-4	2013/6/18	p	-	-	-	p	-	-

点), ウシガエル *Rana catesbeiana* (16 地点) の 6 種の鳴き声が確認できた。

調査した地域の中で, ツチガエルの分布は西三河中部の特定の範囲に集中していた (第 1 図)。この範囲に含まれる安城市, 知立市においては, 本種は多くの水田に分布しており, それに隣接する豊田市, 刈谷市, 岡崎市, 西尾市の一部においても分布が確認できたが, このエリアから離れた地域ではほとんど確認されず, 幸田町の山際の水田の一部で鳴き声が聞かれたのみであった。また知多半島の水田からはツチガエルは確認できなかった。

各水田では, 1 種から 5 種の鳴き声が確認された (第 2 表)。このうち最も多かったのは 3 種が確認された

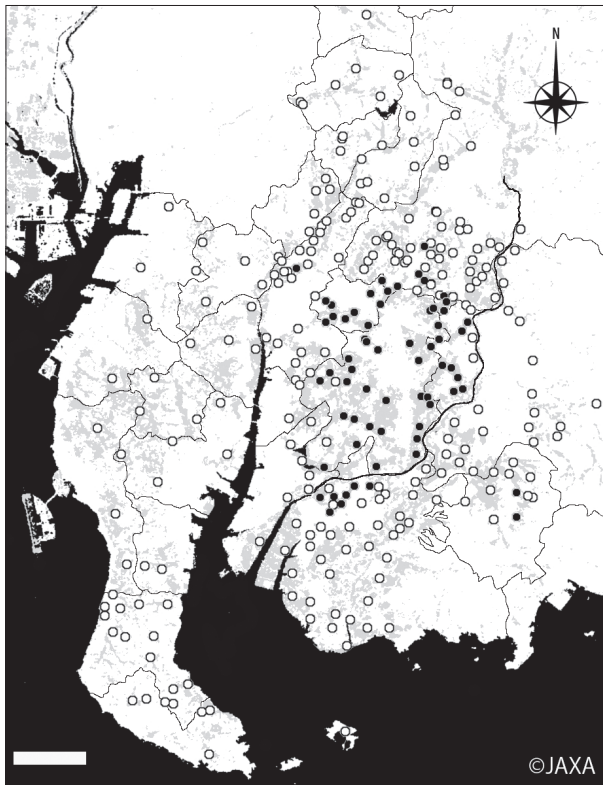
水田で, 125 地点中ナゴヤダルマガエル, ヌマガエル, ニホンアマガエルの組み合わせが 49 地点, トノサマガエル, ヌマガエル, ニホンアマガエルの組み合わせが 48 地点であった。次に多かったのは 2 種が確認された水田で, 98 地点中ニホンアマガエルとヌマガエルのみが見られた地点が 85 地点と群を抜いて多かった。さらに 4 種が確認された水田は 54 地点あった。この中では, ニホンアマガエルとヌマガエルに加え, ツチガエル, ナゴヤダルマガエルが確認されたのが 18 地点, ツチガエル, トノサマガエルが確認されたのが 17 地点, トノサマガエル, ナゴヤダルマガエルが確認されたのが 12 地点であった (第 2 表)。

考 察

西三河平野部において, ツチガエルの分布は安城市, 知立市を中心とした地域に集中していた。このエリア内において, ツチガエルは決して珍しいカエルではなく, むしろ水田で頻繁に鳴き声の聞かれる種であるが, それ以外の地域では水田でツチガエルの鳴き声を聞くことはきわめて難しい。この地域のツチガエルの分布境界は, 東はおおむね矢作川と一致するが, 南では一部で矢作川を越えた分布が見られる。また北と西の分布境界には目立った地理的な障壁は見られない。この特徴的な分布をもたらした要因については今後分析を進める必要があるが, この地域内で取られている水稻耕作方法や, 用水の構造等, 何らかの人為的要因が, ツチガエルの生息の可否を左右している可能性がある。

また知多半島の水田ではツチガエルの分布が確認できなかった。知多半島では近年のツチガエルの確実な記録が乏しく, その生息が疑問視されていた (高津, 1998) が, 少なくとも一部のため池には生き残っている (島田・坂部, 2014)。一方で, 既知の生息域はきわめて限定的であり, 今後より詳細な調査が必要である。

今回の鳴き声調査は, ツチガエルの分布の解明を主な目的としたため, それ以外のカエルの分布情報に関しては解釈にやや注意が必要なものがある。特に調査期間を 6 月末までとしたが, この時期はシュレーゲルアオガエルやトノサマガエルの繁殖期としてはやや遅い (山本, 2012; 前田・松井, 1999)。このためこれらの種の鳴き声が記録されていなかった地点の中には, 単に時期的な問題で記録されなかったものも含まれていると考えられ, 過小評価となっている可能性が



第 1 図. 本研究でツチガエルの鳴き声が聞かれた水田 (●) と聞かれなかった水田 (○)。灰色で示したのは AVNIR-2 に基づく高解像度土地利用土地被覆図で水田, 畑, ないし草地に分類されたエリア。スケールは 5 km。

Fig. 1. Distribution of wrinkled frogs in Nishi-Mikawa area. Closed circles indicate presence of wrinkled frogs, while open circles indicate absence of them. Gray marking indicates the area identified as "Paddy", "Crop", or "Grass" in the Precise Land-use, land-cover map using AVNIR-2. Scale bar=5 km.

第2表. 同所的に鳴き声の聞かれたカエル（在来種に限る）の種数とその内訳. “p”は鳴き声が確認されたことを, “-”は確認されなかったことを示す.

Table 2. Number of species and species composition of native frogs co-occurring at each paddy. “p” and “-” indicate presence and absence of calling, respectively.

種数	地点数	ニホン アマガエル	トノサマガエル	ナゴヤ ダルマガエル	ツチガエル	ヌマガエル	シュレーゲル アオガエル
Number of species	Number of localities	<i>Hyla japonica</i>	<i>Rana nigromaculata</i>	<i>Rana porosa brevipoda</i>	<i>Glandirana rugosa</i>	<i>Fejervarya kawamurai</i>	<i>Rhacophorus schlegelii</i>
1種	5	-	-	-	-	p	-
	5	p	-	-	-	-	-
	1	-	-	p	-	-	-
2種	1	-	-	-	-	-	p
	85	p	-	-	-	p	-
	2	-	-	p	-	p	-
	1	-	p	-	-	p	-
	2	p	p	-	-	-	-
	3	p	-	-	p	-	-
3種	5	p	-	-	-	-	p
	49	p	-	p	-	p	-
	48	p	p	-	-	p	-
	1	-	p	p	-	p	-
	18	p	-	-	p	p	-
	8	p	-	-	-	p	p
	1	p	-	p	-	-	p
4種	12	p	p	p	-	p	-
	18	p	-	p	p	p	-
	17	p	p	-	p	p	-
	1	-	p	p	p	p	-
	2	p	-	p	-	p	p
	4	p	p	-	-	p	p
5種	9	p	p	p	p	p	-

高い.

他方, ニホンアマガエル, ヌマガエル, ナゴヤダルマガエルに関しては調査期間中を通して盛んに鳴き声が聞かれ, 比較的正確な分布状況を表していると考えられる. このうちニホンアマガエルとヌマガエルは全体の9割以上の水田に生息しており, この地域の水田では現在でもごく普通のカエルである.

ナゴヤダルマガエルは, 愛知県のレッドデータブックでは絶滅危惧Ⅱ類とされ, 特に西三河地区では生息密度が低いとされている(愛知県, 2009)が, 今回の調査では西三河とその周辺の多くの市町で分布が確認され, 調査地全体の約1/3にあたる96地点で鳴き声が確認された. 今回は生息密度の推定を行っていないが, プロット数を見る限り, 西三河全域に, ある程度の規模の個体群が生き残っているようである. 本種に関しては, 今回は分布情報保護の観点から, メッシュコードレベルの情報にとどめ, 詳細な分布図を作成しなかったが, 本種が他地域で著しく減少していることから(伊藤, 1998; 上田, 1994), 東海地域でもその動向を注意深く見守ってゆく必要がある.

謝 辞

調査に御協力いただいた近藤洋一朗・前田翔太・長屋景子・名倉京子・戸苅淳・豊田昇平の各氏に深謝する. 図中で利用した土地利用図は, JAXA 提供の高次研究プロダクト, 高解像度土地利用土地被覆図(バージョン 13.02)に基づいて作成した.

引用文献

- 愛知県, 2009. 愛知県の絶滅のおそれのある野生生物 レッドデータブックあいち 2009 動物編. 愛知県環境部自然環境課, 名古屋, 649 p.
- 伊藤邦夫, 1998. 岡山県のダルマガエルの生息状況と保護に関する調査・研究. 日本私学教育研究所紀要, **33**(2): 165-178.
- 前田憲男・松井正文, 1999. 改訂版日本カエル図鑑. 文一総合出版, 東京, 221 p.
- 島田知彦・坂部あい, 2014. 知多半島におけるツチガエルの生息地の一例. 豊橋市自然史博物館研報, (24): 33-35.

- 高津英夫, 1998. 両生類の観察と保護. その1. ほたる, (12):
50-82.
- 上田博昭, 1994. 絶滅の危機せまるダルマガエル. 兵庫陸水生物,
45: 43-51.
- 山本康仁, 2012. 東三河地域の土地利用の異なる2地点におけ
るカエル類の音声モニタリング. 豊橋市自然史博物館研報,
(22): 13-18.