福井県におけるサギ類のコロニーの分布と種構成
－2016 年サギ類コロニー調査の結果－

日本野鳥の会福井県サギ類調査グループ*1

要旨：2016 年 5 月から 7 月はじめに，福井県内におけるサギ類コロニーの分布とその利用状況を調査した．これまでにサギ類コロニーが形成された履歴のある地点など 82 地点を調査し，うち 50 地点でサギ類の営巣を確認した．確認したサギ類の営巣数の合計は，1295 巣であった．最も多く営巣した種はアオサギで，全体の 77.0%を占めていた．ダイサギ，ゴイサギ，アマサギ，コサギおよびチュウサギの営巣数は，それぞれ全体の 10.6%，6.3%，3.1%，1.7%および 1.3%を占めていた．
キーワード：アオサギ，チュウサギ，コサギ，コロニー

Heron Research Group, Fukui Chapter of the Wild Bird Society of Japan*1. 2020. Distribution and species composition of breeding colonies of herons in Fukui prefecture: Result of the 2016 census. Ciconia (Bulletin of Fukui Nature Concervation Center) 23:1-12.
We conducted a survey to study the distribution of the breeding colonies of herons in Fukui prefecture between May and July 2016. We found 50 breeding colonies at 82 survey points, including old and recently formed breeding sites. The total number of heron nests found was 1295. The most common heron species was *Ardea cinerea*, occupying 77.0% of all nests found. The remaining nests were occupied by *Ardea alba* (10.6%), *Nycticorax nycticorax* (6.3%), *Bubulcus ibis* (3.1%), *E. garzetta* (1.7%), *Egretta intermedia* (1.3%).
Key words: *Ardea alba*, *Egretta intermedia*, *Ebretta garzetta*, Colony

はじめに

サギ類はペリカン目サギ科に属する大型の魚食性水鳥で，そのうちいくつかの種はコロニー（集団繁殖地）を形成することが知られている（中村・中村 1995）．サギ類は絶滅の危機に瀕しているトキ *Nipponia nippon* やコウノトリ *Ciconia boyciana* と同様，農耕地や河川などで魚類やカエル，水生昆虫などの動物質を多く利用する高次捕食者であることから，水辺や農耕地の環境指標として注目されている（藤岡 1998；中島ほか 2006）．また人里近くで集団営巣するため，とくにその繁殖に人間活動や撹乱の影響を受けやすく，一部の種ではその絶滅が危惧されている．一方で，サギ類のコロニーが住宅地など人間活動の活発な地域に近接している場合，糞や悪臭，鳴き声による騒音などが問題となる（佐々木 2001）．またサギ類の営巣は，同じように樹上に営巣する大型水鳥であるカワウ *Phalacrocorax carbo* と同様（石田 2002），枝葉の折り取りや富栄養な糞の供給などにより，樹木の衰退や枯死を引き起こすことがある（渡辺 1997）．このため，サギ類のコロニーは野生動物と人間との軋轢の問題からも注目される．サギ類の保全や人間との軋轢の解消・軽減について検討するためには，その営巣状況の動向を継続的に把握する必要がある．日本野鳥の会福井県では，2008 年以降（日本野鳥の会福井県支部サギ類調査グループ 2008，2009，2010；日本野鳥の会福井県サギ類調査グループ 2011，2012，2013，2018，2019），福井県全域を対象としたサギ類コロニーの調査を継続的に行なってきた．本報告では 2016 年の調査結果を報告する．

調査地と調査方法

2016 年 5 月中旬から 7 月初旬に，以下の条件に適合する地点を対象として調査を実施した．

・過去に実施したサギ類コロニー調査（福井県自然保護センター2008；日本野鳥の会福井県支部サギ類調査グループ 2008，2009，2010；日本野鳥の会福井県サギ類調査グループ 2011，2012，2013，2018，2019 ） で確認した地点のうち，①5 年間続けてサ

1　日本野鳥の会福井県　〒916-1116 福井県鯖江市川島町 33-38　酒井敬治方
Fukui Chapter of the Wild Bird Society of Japan c/o Keiji SAKAI, Kawashimacho 33-38, Sabae City, Fukui 916-1116, Japan.
*　執筆者：大宮正太郎 Written by Shotaro OMIYA. E-mail: s-oomiya-ov@pref.fukui.lg.jp
福井県自然保護センター　〒912-0131 福井県大野市南六呂師 169-11-2
Fukui Nature Conservation Center. Minamirokuroshi 169-11-2, Ono, Fukui 912-0131, Japan.

表1　調査したサギ類コロニーの一覧．地点記号は過去に実施したサギ類コロニー調査の報告（福井県自然保護センター2008；日本野鳥の会福井県支部サギ類調査グループ 2008, 2009, 2010，日本野鳥の会福井県サギ類調査グループ 2011，2012，2013，2018，2019）と共通である．ただし再調査の結果，地区名等が既報と変更になった地点がある．

記号	市町名	地区名	営巣環境	3次メッシュ[§]	緯度・経度 (WGS84)[‖]	標高 [m]	営巣の有無[†]									
							2006	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
C01	あわら市	浜坂	社寺林	54363240	36° 17′ 16″ N, 136° 14′ 49″ E	18	○	○	×	×	×	−	×	×	−	−
C02	あわら市	浜坂	ゴルフ場	54363129	36° 16′ 27″ N, 136° 14′ 16″ E	39	×	×	×	−	−	−	−	−	−	−
C03	あわら市	細呂木	社寺林	54363119	36° 15′ 46″ N, 136° 14′ 48″ E	10	○	○	○	○	○	×	×	×	×	×
C04	あわら市	北潟	（不明）	54363117	36° 15′ 42″ N, 136° 13′ 17″ E	18	×	×	−	−	−	−	−	−	−	−
C05	あわら市	赤尾	社寺林	54362198	36° 15′ 04″ N, 136° 13′ 36″ E	8	×	×	×	−	−	−	○	○	○	○
C06	あわら市	東田中	孤立林	54362221	36° 11′ 40″ N, 136° 15′ 54″ E	9	○	○	○	○	●	●	●	●	●	●
C07	坂井市	加戸大堤	水辺林	54362174	36° 13′ 46″ N, 136° 10′ 41″ E	10	○	○	○	○	○	○	×	×	×	×
C08	福井市	八幡町	山林	54361141	36° 07′ 18″ N, 136° 08′ 33″ E	18	○	○	○	○	×	×	×	×	×	−
C09	福井市	燈豊町	社寺林	54361140	36° 07′ 23″ N, 136° 07′ 56″ E	42	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−
C10	福井市	天池町	河畔林	54361117	36° 06′ 08″ N, 136° 12′ 52″ E	4	×	×	×	−	−	−	−	−	−	−
C11	福井市	丸山	孤立丘陵	54360280	36° 04′ 38″ N, 136° 14′ 50″ E	30	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○
C12	福井市	印田町	社寺林	54360261	36° 03′ 37″ N, 136° 15′ 47″ E	9	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×
C13	福井市	東郷二ケ町	社寺林	54360212	36° 00′ 59″ N, 136° 16′ 27″ E	17	○	●	×	×	×	×	−	−	−	−
C14	福井市	市波	社寺林	54360216	36° 00′ 59″ N, 136° 19′ 42″ E	78	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
C15	福井市	加茂河原	社寺林	54360165	36° 03′ 37″ N, 136° 11′ 27″ E	12	●	○	○	○	○	○	●	○	○	×
C16	福井市	江守中町	社寺林	54360136	36° 01′ 59″ N, 136° 12′ 01″ E	8	○	○	○	○	○	○	×	○	×	×
C17	福井市	舞屋町	社寺林	54360136	36° 01′ 55″ N, 136° 12′ 17″ E	8	○	○	○	○	○	○	○	○	×	×
C18	福井市	下荒井町	社寺林	54360126	36° 01′ 30″ N, 136° 12′ 25″ E	8	○	○	○	○	○	○	○	○	○	−
C19	福井市	片山	社寺林	54360123	36° 01′ 30″ N, 136° 09′ 35″ E	9	○	×	×	×	×	×	○	○	○	−
C20	永平寺町	東古市	社寺林	54361216	36° 05′ 57″ N, 136° 19′ 47″ E	39	×	×	×	−	−	−	−	−	−	−
C21	永平寺町	轟	屋敷林	54361209	36° 05′ 18″ N, 136° 21′ 47″ E	49	○	×	×	×	○	○	○	○	○	○
C22	永平寺町	上志比清水	社寺林	54360392	36° 04′ 44″ N, 136° 24′ 12″ E	65	○	○	○	○	×	×	×	×	×	−
C23	勝山市	北郷町	河畔林	54360386	36° 04′ 02″ N, 136° 27′ 14″ E	91	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−
C24	勝山市	鹿谷町志田	社寺林	54360377	36° 03′ 53″ N, 136° 27′ 42″ E	105	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○
C25	勝山市	荒土町新保	社寺林	54360388	36° 04′ 27″ N, 136° 28′ 50″ E	116	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
C26	勝山市	沢町	社寺林	54360470	36° 03′ 46″ N, 136° 29′ 54″ E	124	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
C27	勝山市	元町	社寺林	54360460	36° 03′ 30″ N, 136° 29′ 59″ E	127	○	○	○	○	○	○	○	×	×	×
C28	勝山市	立川町	社寺林	54360450	36° 02′ 59″ N, 136° 30′ 07″ E	129	○	○	×	×	×	×	−	−	−	−
C29	勝山市	下荒井	河畔林	54360421	36° 01′ 14″ N, 136° 30′ 59″ E	156	×	×	×	−	−	−	−	−	−	−
C30	大野市	庄林	社寺林	53367399	36° 00′ 05″ N, 136° 29′ 15″ E	165	○	○	○	○	○	○	×	×	×	×
C31	大野市	東中	社寺林	53367460	35° 58′ 37″ N, 136° 30′ 20″ E	179	●	●	○	●	●	●	●	●	○	●
C32	大野市	稲郷	社寺林	53367432	35° 56′ 55″ N, 136° 31′ 24″ E	203	○	○	○	○	○	×	○	○	○	○
C33	越前町	織田	社寺林	53367044	35° 57′ 28″ N, 136° 03′ 19″ E	117	○	○	○	○	○	○	○	○	×	−
C34	越前町	織田	山林	53367044	35° 57′ 13″ N, 136° 03′ 31″ E	110	×	−	×	−	−	−	−	−	−	−
C35	越前町	大谷	社寺林	53367029	35° 56′ 23″ N, 136° 07′ 17″ E	68	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−
C36	越前町	小曽原	山林	53367014	35° 55′ 55″ N, 136° 03′ 18″ E	109	○	×	×	×	×	−	−	−	−	−
C37	鯖江市	東清水町	屋敷林	53367242	35° 57′ 07″ N, 136° 17′ 07″ E	49	○	●	●	○	○	○	○	○	○	−
C38	鯖江市	寺中町	社寺林	53367243	35° 57′ 27″ N, 136° 17′ 26″ E	89	−	−	−	−	−	−	○	−	○	−
C39	鯖江市	河和田	山林	53367231	35° 56′ 57″ N, 136° 16′ 01″ E	60	×	×	×	−	−	−	○	−	○	−
C40	鯖江市	落井町	山林	53367149	35° 57′ 13″ N, 136° 14′ 19″ E	30	○	○	○	○	×	○	○	×	×	×
C41	越前市	西庄境	社寺林	53367210	35° 56′ 06″ N, 136° 14′ 53″ E	24	×	×	×	−	−	−	○	○	○	○
C42	越前市	中新庄	社寺林	53367107	35° 55′ 31″ N, 136° 12′ 41″ E	33	○	●	○	●	●	○	○	○	○	○
C43	越前市	家久町	孤立丘陵	53367113	35° 55′ 46″ N, 136° 10′ 04″ E	25	×	●	●	×	×	×	○	×	○	−
C44	越前市	日野川豊橋上流	河畔林	53366184	35° 54′ 27″ N, 136° 10′ 02″ E	29	●	×	×	×	×	×	−	−	−	−
C45	越前市	塚原町	屋敷林, 社寺林	53366132	35° 52′ 01″ N, 136° 09′ 18″ E	54	○	○	○	×	×	×	−	×	−	−
C46	越前市	安養寺	社寺林	53366096	35° 54′ 50″ N, 136° 04′ 25″ E	153	×	○	×	×	×	×	−	−	−	−
C47	越前市	丸岡町	社寺林	53366055	35° 52′ 42″ N, 136° 03′ 59″ E	157	○	×	×	×	×	×	−	−	−	−
C48	池田町	市	社寺林	53366257	35° 52′ 59″ N, 136° 20′ 13″ E	227	○	○	×	×	×	×	−	○	−	−
C49	池田町	西角間	山林, 社寺林	53366235	35° 51′ 50″ N, 136° 19′ 10″ E	259	○	○	○	○	○	○	○	○	○	−
C50	南越前町	鋳物師	社寺林	53366106	35° 50′ 18″ N, 136° 12′ 11″ E	109	○	○	−	×	×	×	○	○	○	○
C51	南越前町	鋳物師	屋敷林	53365196	35° 50′ 11″ N, 136° 12′ 14″ E	78	○	○	×	×	×	×	−	−	−	−
C52	南越前町	燧	水辺林	53365136	35° 46′ 58″ N, 136° 12′ 00″ E	145	○	○	○	○	○	×	×	×	×	−
C53	敦賀市	金ケ崎町	山林, 社寺林	53363096	35° 39′ 53″ N, 136° 04′ 32″ E	56	×	×	×	−	−	−	×	−	×	−
C54	敦賀市	松原町	小学校	53363074	35° 39′ 09″ N, 136° 03′ 00″ E	2	×	×	×	−	−	−	×	−	×	−
C55	敦賀市	木崎	山林	53363072	35° 38′ 50″ N, 136° 01′ 57″ E	16	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
C56	若狭町	御神島	島嶼	53353664	35° 37′ 54″ N, 135° 48′ 17″ E	121	○	○	○	○	○	○	○	●	○	●
C57	おおい町	冠者島	島嶼	53352522	35° 31′ 16″ N, 135° 38′ 58″ E	9	○	○	○	○	○	○	−	○	○	−
C58	高浜町	鷹島	島嶼	53351493	35° 29′ 46″ N, 135° 32′ 42″ E	7	●	●	●	●	●	●	○	○	−	●
C59	あわら市	細呂木高塚	山林	54362169	36° 13′ 31″ N, 136° 14′ 30″ E	8	−	○	○	○	○	○	×	×	×	−
C60	坂井市	三国町新保	河畔林	54362141	36° 12′ 20″ N, 136° 08′ 44″ E	2	−	○	×	×	×	×	−	−	−	−

C61	福井市	本堂町桜ケ丘	山林	54360150	36° 02′ 59″ N, 136° 07′ 33″ E	81	−	○	×	×	×	×	−	−	−	−	○
C62	越前市	桧尾谷町	屋敷林	53366250	35° 53′ 10″ N, 136° 15′ 01″ E	96	−	○	○	○	○	−	−	−	−	−	○
C63	越前市	庄田町	屋敷林, 社寺林	53366166	35° 53′ 15″ N, 136° 11′ 57″ E	39	−	×	×	−	−	−	−	−	−	−	−
C64	越前市	深草町	社寺林	53366183	35° 54′ 21″ N, 136° 09′ 04″ E	32	−	×	×	−	−	−	−	−	−	−	−
C65	南越前町	上温谷	山林, 屋敷林	53365252	35° 47′ 42″ N, 136° 16′ 20″ E	172	−	×	×	−	−	−	−	−	−	−	−
C66	南越前町	古木	屋敷林	53365250	35° 47′ 43″ N, 136° 15′ 09″ E	146	−	○	×	×	×	×	−	−	−	−	−
C67	若狭町	三田	山林	53352609	35° 30′ 23″ N, 135° 52′ 16″ E	66	−	○	×	×	×	×	−	−	−	−	−
C68	大野市	笹生川ダム	ダム湖	53366404	35° 50′ 33″ N, 136° 33′ 15″ E	526	−	−	×	−	−	−	−	−	−	−	−
C69	福井市	中毘沙門町	社寺林	54360222	36° 01′ 15″ N, 136° 16′ 25″ E	16	−	−	○	○	●	×	○	×	○	○	×
C70	福井市	東郷二ケ町	社寺林	54360211	36° 01′ 04″ N, 136° 16′ 16″ E	16	−	−	○	○	○	×	○	○	○	×	○
C71	福井市	東藤島	社寺林	54361202	36° 05′ 26″ N, 136° 16′ 15″ E	16	−	−	○	○	○	○	○	○	○	○	○
C72	勝山市	元町	社寺林	54360470	36° 03′ 42″ N, 136° 30′ 00″ E	126	−	−	○	○	○	×	○	○	○	○	×
C73	勝山市	元町	社寺林	54360460	36° 03′ 22″ N, 136° 30′ 05″ E	130	−	−	○	○	○	×	○	○	○	○	×
C74	越前市	本多	社寺林	53366183	35° 54′ 27″ N, 136° 09′ 46″ E	32	−	−	○	○	○	×	○	○	○	○	×
C75	あわら市	浜坂	山林	54363230	36° 17′ 08″ N, 136° 14′ 51″ E	10	−	−	○	○	○	×	○	○	○	○	×
C76	池田町	市	河畔林	53366256	35° 53′ 09″ N, 136° 20′ 02″ E	255	−	−	○	○	×	×	○	○	○	○	×
C77	福井市	本堂町桜ケ丘	山林	54360150	36° 03′ 04″ N, 136° 07′ 28″ E	82	−	−	○	×	×	×	○	○	○	○	×
C78	越前市	今宿	社寺林	53366133	35° 51′ 54″ N, 136° 10′ 03″ E	51	−	−	−	●	○	×	○	○	○	○	×
C79	おおい町	名田庄下	河畔林	53350581	35° 24′ 34″ N, 135° 38′ 41″ E	114	−	−	−	○	○	×	○	○	○	○	×
C80	池田町	市	社寺林	53366257	35° 52′ 48″ N, 136° 20′ 18″ E	245	−	−	−	○	○	×	×	×	×	×	×
C81	越前市	四郎丸	人工林	53366133	35° 51′ 46″ N, 136° 09′ 38″ E	98	−	−	−	○	○	×	×	×	×	×	×
C82	福井市	本堂町	屋敷林	54360160	36° 03′ 34″ N, 136° 08′ 00″ E	26	−	−	−	○	○	○	○	○	○	○	×
C83	あわら市	青ノ木	社寺林	54362270	36° 13′ 54″ N, 136° 15′ 01″ E	19	−	−	−	○	○	○	○	○	○	○	×
C84	越前町	内郡	社寺林	53367160	35° 58′ 32″ N, 136° 07′ 34″ E	15	−	−	−	○	○	○	○	○	○	○	×
C85	越前町	西田中	屋敷林	53367160	35° 58′ 31″ N, 136° 07′ 52″ E	13	−	−	−	○	○	○	○	○	○	○	×
C86	あわら市	宮谷	山林	54362270	36° 13′ 50″ N, 136° 15′ 12″ E	20	−	−	−	−	○	○	○	○	○	○	×
C87	福井市	小野町	山林	54361150	36° 08′ 09″ N, 136° 07′ 35″ E	97	−	−	−	−	○	○	○	○	○	○	×
C88	福井市	片山町	山林	54360123	36° 01′ 33″ N, 136° 09′ 35″ E	15	−	−	−	−	○	×	○	○	○	○	×
C89	勝山市	元町	社寺林	54360460	36° 03′ 27″ N, 136° 30′ 00″ E	129	−	−	−	−	○	○	○	○	○	○	×
C90	越前市	深草一丁目	社寺林	53366182	35° 54′ 13″ N, 136° 09′ 34″ E	33	−	−	−	−	○	○	○	○	○	○	×
C91	南越前町	嶋	社寺林	53366115	35° 50′ 47″ N, 136° 11′ 05″ E	61	−	−	−	−	○	×	×	×	×	×	−
C92	若狭町	東黒田	山林	53352720	35° 31′ 17″ N, 135° 53′ 01″ E	56	−	−	−	−	○	×	×	×	×	×	−
C93	越前市	芝原五丁目	社寺林	53367103	35° 55′ 28″ N, 136° 09′ 49″ E	25	−	−	−	−	−	×‡	−	−	−	−	×
C94	福井市	川尻町	公園	54361077	36° 08′ 57″ N, 136° 05′ 26″ E	4	−	−	−	−	−	○	×	×	×	×	○
C95	坂井市	三国町山王	社寺林	54362142	36° 12′ 31″ N, 136° 09′ 26″ E	16	−	−	−	−	−	○	○	○	○	○	○
C96	福井市	清水山町	社寺林	54360103	36° 00′ 26″ N, 136° 09′ 04″ E	8	−	−	−	−	−	○	○	○	○	○	○
C97	南越前町	東谷	社寺林	53366104	35° 50′ 18″ N, 136° 10′ 58″ E	90	−	−	−	−	−	●	●	○	○	○	×
C98	越前市	四郎丸町	社寺林	53366143	35° 52′ 26″ N, 136° 09′ 47″ E	46	−	−	−	−	−	○	○	●	○	○	×
C99	越前市	上太田町	社寺林	53366182	35° 54′ 20″ N, 136° 08′ 58″ E	34	−	−	−	−	−	○	○	○	●	○	×
C100	越前市	上太田町	屋敷林	53366182	35° 54′ 15″ N, 136° 08′ 56″ E	35	−	−	−	−	−	○	○	○	○	○	×
C101	池田町	寺島	屋敷林	53366257	35° 53′ 05″ N, 136° 20′ 25″ E	225	−	−	−	−	−	○	○	×	○	○	×
C102	越前市	野岡町	屋敷林	53367109	35° 55′ 30″ N, 136° 14′ 46″ E	28	−	−	−	−	−	●	○	×	×	×	×
C103	越前市	長尾町	人工林	53367107	35° 55′ 30″ N, 136° 13′ 03″ E	75	−	−	−	−	−	○	−	×	×	×	×
C104	あわら市	細呂木	社寺林	54363210	36° 15′ 44″ N, 136° 14′ 53″ E	11	−	−	−	−	−	−	○	×	×	×	×
C105	坂井市	三国町川崎	社寺林	54362122	36° 11′ 36″ N, 136° 09′ 25″ E	2	−	−	−	−	−	−	−	○	×	○	×
C106	坂井市	三国町米納津	施設内緑地	54362019	36° 10′ 41″ N, 136° 06′ 36″ E	5	−	−	−	−	−	−	○	○	×	○	×
C107	池田町	薮田	山林	53366268	35° 53′ 36″ N, 136° 20′ 55″ E	228	−	−	−	−	−	−	○	○	○	○	×
C108	越前市	下四目町	社寺林	53366181	35° 54′ 19″ N, 136° 08′ 20″ E	43	−	−	−	−	−	−	○	○	○	○	×
C109	越前市	池泉町	社寺林	53366169	35° 53′ 13″ N, 136° 14′ 06″ E	52	−	−	−	−	−	−	○	○	○	○	×
C110	南越前町	南今庄	山林	53365116	35° 45′ 53″ N, 136° 11′ 59″ E	147	−	−	−	−	−	−	○	○	○	○	×
C111	敦賀市	松原町	社寺林	53363074	35° 39′ 05″ N, 136° 03′ 19″ E	4	−	−	−	−	−	−	○	○	○	○	×
C112	小浜市	城内一丁目	社寺林	53352509	35° 30′ 13″ N, 135° 44′ 46″ E	2	−	−	−	−	−	−	○	○	○	○	×
C113	若狭町	三宅	社寺林	53351649	35° 27′ 32″ N, 135° 51′ 56″ E	50	−	−	−	−	−	−	○	○	○	○	×
C114	小浜市	児島	島嶼	53352529	35° 31′ 29″ N, 135° 44′ 13″ E	20	−	−	−	−	−	−	●	●	○	○	×
C115	鯖江市	吉谷町	人工林	53367167	35° 58′ 22″ N, 136° 12′ 51″ E	58	−	−	−	−	−	−	−	○	○	○	×
C116	鯖江市	下新庄町	自然林	53367117	35° 55′ 54″ N, 136° 12′ 48″ E	49	−	−	−	−	−	−	−	○	○	○	×
C117	越前市	野岡町	人工林	53367109	35° 55′ 22″ N, 136° 14′ 44″ E	51	−	−	−	−	−	−	−	○	○	○	×
C118	南越前町	今庄八乙女	山林	53365156	35° 47′ 43″ N, 136° 12′ 26″ E	188	−	−	−	−	−	−	−	−	○	○	●
C119	福井市	南江守町	丘陵・人工林	54360136	36° 01′ 53″ N, 136° 11′ 59″ E	29	−	−	−	−	−	−	−	−	−	○	○
C120	福井市	本堂町	社寺林	54360170	36° 03′ 42″ N, 136° 08′ 02″ E	37	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	○
C121	あわら市	赤尾	山林	54362198	36° 15′ 12″ N, 136° 13′ 18″ E	16	−	−	−	−	−	−	−	−	−	○	×
C122	勝山市	鹿谷町発坂	屋敷林	54360388	36° 04′ 11″ N, 136° 27′ 57″ E	108	−	−	−	−	−	−	−	−	−	○	○
C123	南越前町	関ヶ鼻	人工林	53365185	35° 49′ 39″ N, 136° 11′ 43″ E	120	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	●
C124	福井市	羽坂町	人工林	54360171	36° 03′ 43″ N, 136° 08′ 13″ E	45	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	○
C125	福井市	荒谷町	山林	54361131	35° 06′ 53″ N, 136° 08′ 13″ E	61	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	○
C126	勝山市	滝波町	社寺林	54360389	36° 04′ 21″ N, 136° 29′ 25″ E	125	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	○
C127	鯖江市	当田町	社寺林	53367133	35° 56′ 48″ N, 136° 09′ 54″ E	18	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	○
C128	鯖江市	鳥井町	社寺林	53367123	35° 56′ 41″ N, 136° 10′ 04″ E	19	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	○
C129	越前市	黒川町	人工林	53366065	35° 53′ 40″ N, 136° 03′ 40″ E	163	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	○
C130	越前市	新保町	社寺林	53366182	35° 54′ 25″ N, 136° 09′ 08″ E	33	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	○
C131	越前町	気比庄	社寺林	53367170	35° 58′ 41″ N, 136° 07′ 44″ E	14	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	○

§ 日本測地系に準拠した３次メッシュコード．　‖緯度経度は秒の小数点を四捨五入している．
† ●：営巣あり（50巣以上），○：営巣あり（50巣未満），×：営巣なし，−：調査せず．
‡ 過去にコロニーが存在した地点．

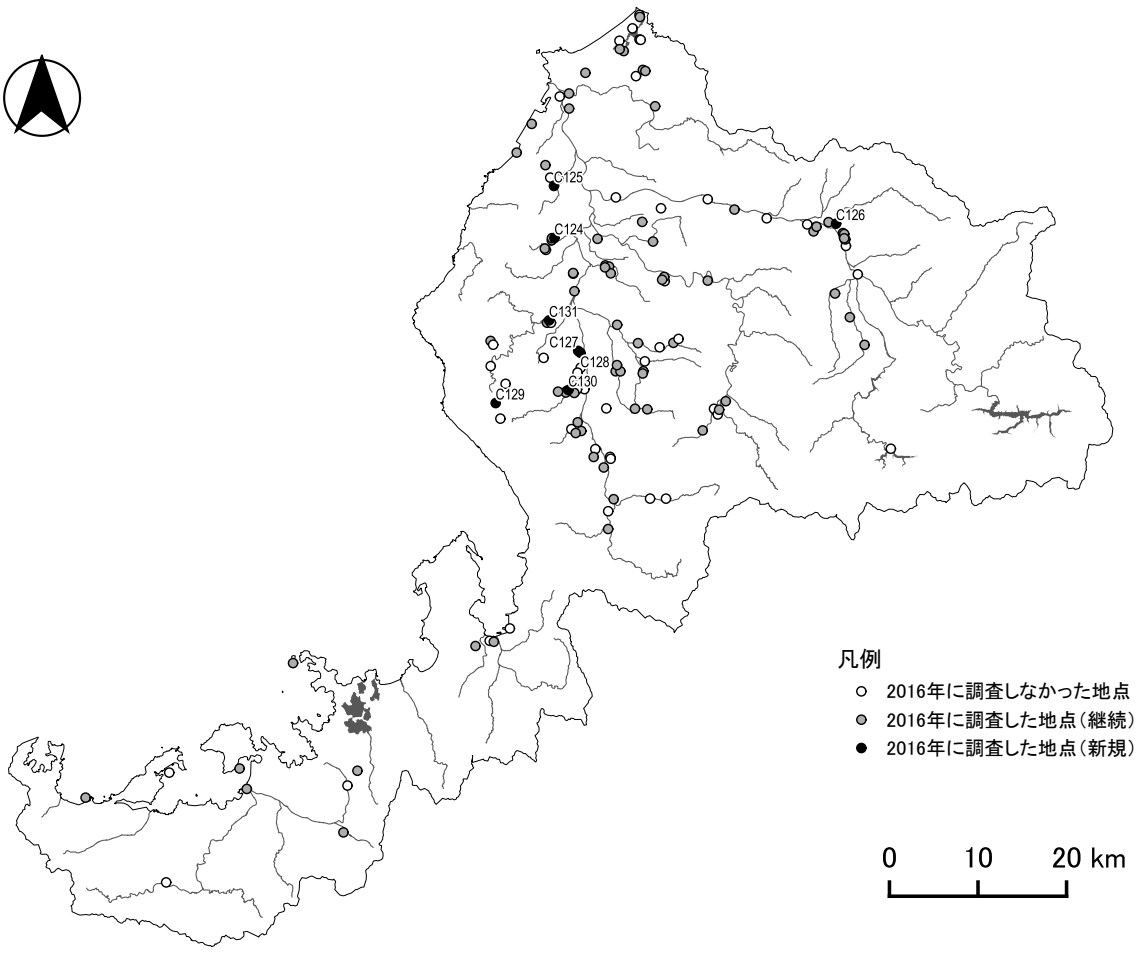

図１　調査したサギ類コロニーの分布.

ギ類の営巣が一度も確認されなかった地点，②樹木の伐採などの理由で今後コロニーが形成される可能性が極めて低いと考えられる地点，を除く地点.

・調査期間中に，新たなコロニーの形成が確認された地点.

調査地点数は，既知の調査地点 74 地点と，2016 年調査での新規発見が 8 地点で，計 82 地点となった（表１；図１）.

現地調査は，野鳥の同定，観察に習熟した調査員に，担当地点を割り当てて実施した．調査は 5 月下旬から 6 月上旬を中心に，地点ごとにサギ類の営巣数がもっとも多い時期に実施した．ただし，アオサギとその他のサギ類では，営巣のピークとなる時期が異なるため，アオサギとその他のサギ類が共に利用しているコロニーの一部では，調査を複数回実施した．のべ調査回数は 89 回・地点であった．調査員は担当地点に形成されたサギ類コロニーの外部から，位置，植生，種ごとの個体数と営巣数を記録した．なお，コロニーを利用するサギ類の個体数を適切に把握するためには，日の出や日没前後にコロニーへの出入り数をカウントし，就塒個体数を把握する必要がある（e.g. 植竹 2007）．しかし本調査は広範囲かつ多地点を調査対象とするため，このような長時間を要するコロニーへの出入り調査は行なっていない．このため，種構成の評価には営巣数のみを用いた．また巣が樹木の枝葉で隠れていたり，営巣木が観察地点よりも高所や遠方に存在していたりするために，コロニー全体が見渡せない場合が多かった．このため，本調査の営巣数は実際よりも過小評価となっている可能性がある.

種の分類は「日本鳥類目録改訂第 7 版」（日本鳥学会目録編集委員会 2012）に従った.

結果

コロニーの営巣数と種構成

表 2 は，コロニーごとの個体数と営巣数を示したものである．2016 年のサギ類の合計営巣数は 1295 巣であり，調査を実施した 82 地点のうち，50 地点でサギ類の営巣が確認された．営巣が確認されたサギ類は，ゴイサギ *Nycticorax nycticorax*，アマサギ *Bubulcus ibis*, アオサギ *Ardea cinerea*, ダイサギ *A. alba*, チュウサギ *Egretta intermedia*，コサギ *E. garzetta* の 6 種であった．継続調査地点のうち、2015 年に調査をしておらず比較できないものは 1 地点、2015 年と比較して営巣数が減少したコロニーは 29 地点, 増加したコロニーは 24 地点, 変化のなかったコロニーは 20 地点（このうち、2015 年，2016 年とも営巣しているものは 3 地点，営巣していないものは 17 地点）であった．営巣が確認されたコロニーのうち，1 種のみが営巣していたコロニーは 33 地点, 複数種が営巣していたコロニーは 17 地点あった．図 2 は，2016 年のコロニーの営巣種数ごとの営巣数を示したものである．営巣種数が多いコロニーの方が，規模が大きかった．

図 3 は，営巣種構成の経年変化を示したものである．2016 年は，過去の調査年の中で最も確認数が多かった．2016 年に営巣数がもっとも多かったのはアオサギで，サギ類の合計営巣数の 77.0%を占めていた．次いでダイサギ，ゴイサギ，アマサギ，コサギ，チュウサギの順に営巣数が多く，それぞれ全体の 10.6%，6.3%，3.1%，1.7%，1.3%を占めていた．これまでの調査期間を通して営巣数が最も多い種はアオサギであった．ダイサギは，2008 年までは営巣数が最も少ない種であったが，近年増加傾向にあり，2013 年以降はアオサギに次いで多く営巣が確認された．一方で，ゴイサギは，2005 年，2006 年には 200 巣以上の営巣が確認され，2012 年まではアオサギに次いで営巣数の多い種であったが，その後減少し 2015 年は過去最少の 23 巣となったが, 2016 年の確認数は 82 巣となり前年から増加した．アマサギの営巣数は，2005 年，2006 年には 100 巣以上が確認されていたが，2008 年以降は 40 巣以下の確認にとどまり, 2015 年は過去最少の 17 巣となったが, 2016 年の確認数は 40 巣となり前年から増加した．コサギの営巣は明瞭な増減の傾向は認められないが，2015 年は過去最少の 2 巣となったが，2016 年の確認数は 22 巣となり前年から増加した．チュウサギの営巣数は低い水準で推移しており，2016 年の確認数は 17 巣で過去 3 番目に少ない数であった．

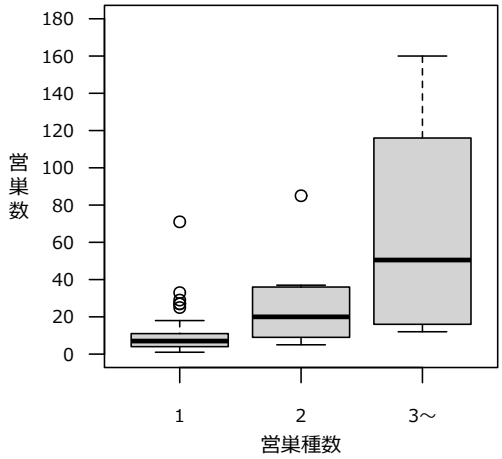

図2　コロニーの営巣種数ごとの営巣数

コロニーの分布と規模

図 4 は，各地点における営巣数と種構成の分布を示したものである．サギ類の営巣が確認されたコロニーは，大部分が低海抜の河川沿いに分布していた．全コロニーの 80%以上が県北部の嶺北地方に位置していた．嶺北では営巣数 5 巣以下の小規模なものから営巣数 50 巣以上の大規模なものまで，さまざまなコロニーのサイズが連続的に見られた．営巣数が 50 巣以上の大規模なコロニーは，C06（あわら市東田中），C31（大野市東中），C55（敦賀市木崎），C56（若狭町御神島），C58（高浜町鷹島），C117（越前市野岡町），C123（南越前町関ヶ鼻）の 7 地点で認められた．2016 年度に大規模コロニーとされた地点は，2015 年に調査されていない C58 を除き，すべて 2015 年と比較して営巣数が増加していた．これら 7 つのコロニーだけで県全体で確認された営巣数の 58%を占めていた．こうした大規模なコロニーは，いずれも複数種のサギ類によって構成されていた．

森林や生活環境への被害と追い払い

営巣木の衰退や枯死といった森林被害は，以下の 8 地点で報告された：C33（越前町織田），C37（鯖江市東清水町），C55（敦賀市木崎），C71（福井市東藤島），C82（福井市本堂町），C95（坂井市三国町山王），C113（若狭町三宅），C114（小浜市児島）．

表2　コロニーごとの個体数と営巣数.

地点記号	調査年月日	ゴイサギ *N. nycticorax*		アマサギ *B. bis*		アオサギ *A. cinerea*		ダイサギ *A. alba*		チュウサギ *E. intermedia*		コサギ *E. garzetta*		ササゴイ *B. striatus*		種不明		種数 ※種不明を除く		営巣数	
		個体数 [羽]	営巣数 [巣]	個体数 [羽]	営巣数 [巣]	個体数 [羽]	営巣数 [巣]	個体数 [羽]	営巣数 [巣]	個体数 [羽]	営巣数 [巣]	個体数 [羽]	営巣数 [巣]	個体数 [羽]	営巣数 [巣]	個体数 [羽]	営巣数 [巣]	出現 [種]	営巣 [種]	2016年 [巣]	2015年 [巣]
C03	5/27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C05	5/27	0	0	0	0	10	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	4	8
C06	5/22, 6/29	5	3	0	0	160	125	60	32	0	0	0	0	0	0	24	10	3	3	160	108
C07	5/27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C11	6/16	17	11	1	0	41	18	17	9	0	0	0	0	0	0	0	0	4	3	38	21
C12	6/16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
C14	5/29	0	0	0	0	34	29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	29	25
C15	6/23	0	0	0	0	38	26	15	9	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	35	12
C16	6/23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C17	6/23	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0
C18	6/23	0	0	0	0	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	4
C21	6/4	0	0	0	0	6	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	5	5
C24	6/5	0	0	0	0	5	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	4	6
C25	6/5	0	0	0	0	5	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	3	4
C26	6/5	0	0	0	0	5	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	3	2
C27	6/5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C30	6/6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C31	6/6, 6/23	32	20	16	14	117	80	35	28	13	10	5	1	0	0	0	0	6	6	153	28
C32	6/6	0	0	0	0	7	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	5	4
C33	6/10	0	0	0	0	17	9	4	2	4	1	0	0	0	0	0	0	3	3	12	0
C37	6/13, 6/22	0	0	0	0	41	27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	27	28
C40	6/13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C42	6/13	0	0	0	0	11	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	6	3
C49	6/4	0	0	0	0	7	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	5	13
C55	5/28, 6/14	2	1	0	0	256	107	26	8	1	0	0	0	0	0	0	0	4	3	116	84
C56	5/31, 6/20	0	0	0	0	99	84	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	85	48
C57	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	調査なし	5
C58	6/18	14	3	0	0	129	44	0	0	28	3	47	13	1	0	0	0	5	4	63	調査なし
C62	6/4	0	0	0	0	5	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	7	6
C69	5/29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12
C70	5/29	2	1	0	0	26	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	20	0
C71	6/4	0	0	0	0	20	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	10	15
C72	6/5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
C74	7/6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C75	5/27	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2
C78	7/6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C81	5/27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C82	6/23	0	0	0	0	18	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	10	14
C83	5/22	0	0	0	0	18	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	11	19
C84	6/10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
C86	5/22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C87	6/17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C88	6/23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C89	5/17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
C90	6/14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C92	5/28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C94	5/23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C95	5/27	0	0	0	0	14	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	11	19
C96	5/31	0	0	0	0	35	27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	27	24
C97	5/24, 6/17	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	0	0	0	0	0	2	0	0	2

C98	5/27	0	0	0	0	8	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	3	3
C99	6/14	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	65
C100	6/14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
C101	6/4	0	0	0	0	6	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	4	4
C102	6/4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C103	6/13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C105	5/26	0	0	0	0	8	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	6	9
C106	6/9	0	0	0	0	11	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	7	0
C107	6/4	0	0	0	0	46	33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	33	16
C108	5/27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
C109	6/4	0	0	0	0	12	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	18	16
C110	5/26	0	0	0	0	37	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	25	14
C111	5/25, 6/15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
C112	6/15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
C113	6/1	0	0	0	0	12	8	5	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	10	13
C114	5/31	0	0	0	0	33	26	18	11	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	37	34
C115	6/13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
C116	6/13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
C117	6/4	0	0	0	0	126	71	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	71	44
C118	5/15	0	0	0	0	14	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	9	3
C119	6/23	0	0	0	0	14	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	8	4
C120	6/23	0	0	0	0	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	2
C121	5/27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
C122	6/5	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	2
C123	5/29	50	20	40	20	130	40	60	20	5	2	14	5	0	0	0	0	6	6	107	15
C124	6/23	0	0	0	0	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	調査なし
C125	6/17	0	0	0	0	18	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	13	調査なし
C126	6/5	24	13	0	0	22	17	9	5	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	35	調査なし
C127	6/6	8	3	5	2	12	5	5	3	0	0	5	2	0	0	0	0	5	5	15	調査なし
C128	6/6	11	5	6	4	6	3	4	2	2	1	2	1	0	0	0	0	6	6	16	調査なし
C129	5/18	0	0	0	0	23	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	10	調査なし
C130	6/14	6	2	0	0	5	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	5	調査なし
C131	6/10	0	0	5	0	9	3	9	5	4	0	0	0	0	0	0	0	4	2	8	調査なし
合計		171	82	73	40	1692	997	268	137	60	17	76	22	1	0	24	10	–	–	1295	806
確認地点数		11	11	6	4	52	50	14	14	8	5	6	5	1	0	1	1	–	–	50	53

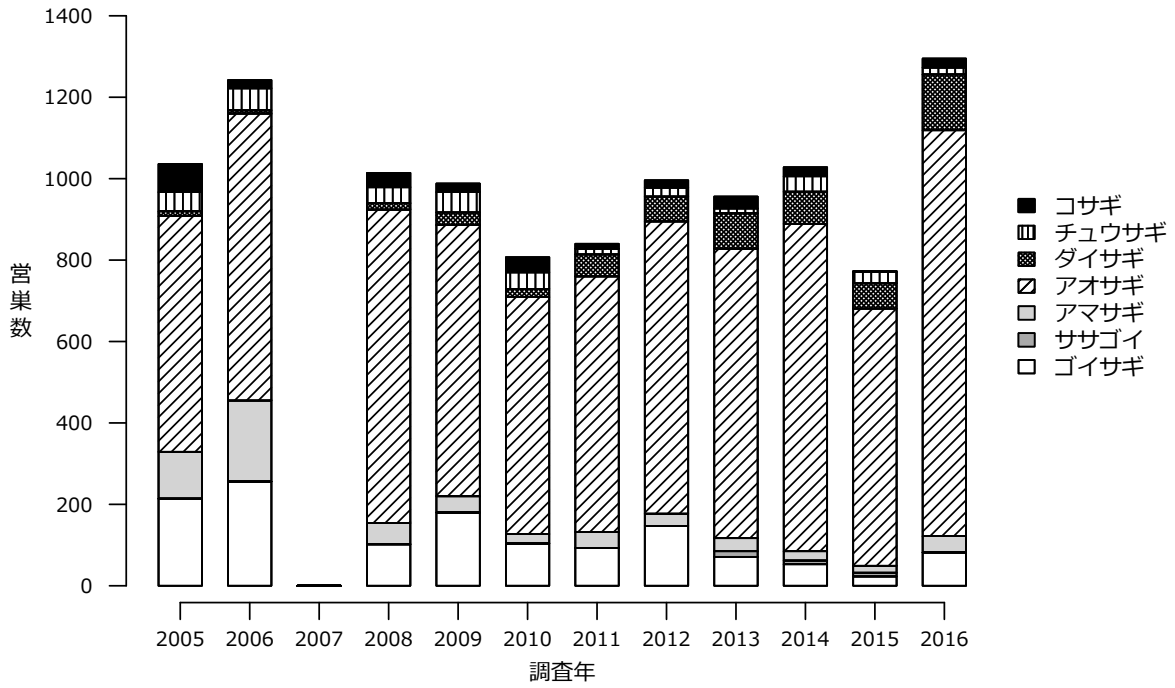

図3　営巣種構成の経年変化.

森林被害の多くは部分的な枯れなど軽微であったが，4 地点（C33，C55，C95，C114）では営巣木の枯死が確認された.

人為的な追い払いは，以下の 8 か所で報告された：C33（越前町織田），C71（福井市東藤島），C83（あわら市青ノ木），C84（越前町内郡），C99（越前市上太田町），C100（越前市上太田町），C108（越前市下四目町），C112（小浜市城内一丁目）．これらの地点はいずれも屋敷林，社寺林など人家に近く騒音や糞による悪臭などの生活環境被害が発生しやすい場所であった. 追い払いの手法は，樹木の伐採や枝払い，ロケット花火であった．これらのコロニーでは C33 以外では 2015 年と比較して営巣数の減少が見られた（表 2）．C33 では「春先に花火を上げた」という報告があるものの，営巣数が 2015 年の 0 巣から 2016 年は 12 巣に増加していた．2015 年に大規模コロニーが存在した C99 では，神社境内の樹植が相当数伐採されたほか、春先に音を出す追い払いが行われ，2016 年は営巣数が 0 となった.

コロニーの規模の年次変化

図 5 は，コロニーの確認地点数と規模との年次変化を示したものである．コロニーあたりの営巣数の中央値は，2015 年まで緩やかな減少傾向にあり，2015 年は過去最低となっていたが，2016 年は 2015 年と比べて増加した．また，2005，2006 年は 200 巣を超えるコロニーが確認されたが，以降の調査年では確認されなかった．コロニーの確認地点数は 2005 年が 32 地点と最も少なく，その後増加し，2013 年以降は 50 地点以上の水準で推移している.

考察

営巣確認数の増加および種別の営巣数の変動とその要因

福井県内における 2016 年のサギ類の営巣数は，2005 年の調査開始以降で最も多かった（表 2，図 3）．営巣確認数が過去最高となった要因として，最優占種のアオサギの営巣数が 2015 年と比較して 1.58 倍に増加し過去最高の営巣数となっていることや，2 番目に優占するダイサギの営巣数が 2015 年と比較して 2.21 倍に増加し過去最高の営数になっていることがある．その他の種別の営巣数では，ゴイサギ，アマサギ，チュウサギの営巣数は，最も多かった 2006 年と比較して，ゴイサギとチュウサギは 3 分の 1 以下，アマサギでは 4 分の 1 以下に減少した．調査期間を通して，かつては普通種であったが現在，県域絶滅危惧Ⅱ類に選定されているコサギの営巣数は少なく，アオサギとダイサギ以外の種については今後の動向に注視するとともに減少要因の解明と保全策を講じることが必要である.

サギ類の営巣は営巣地周辺の餌場環境に影響され

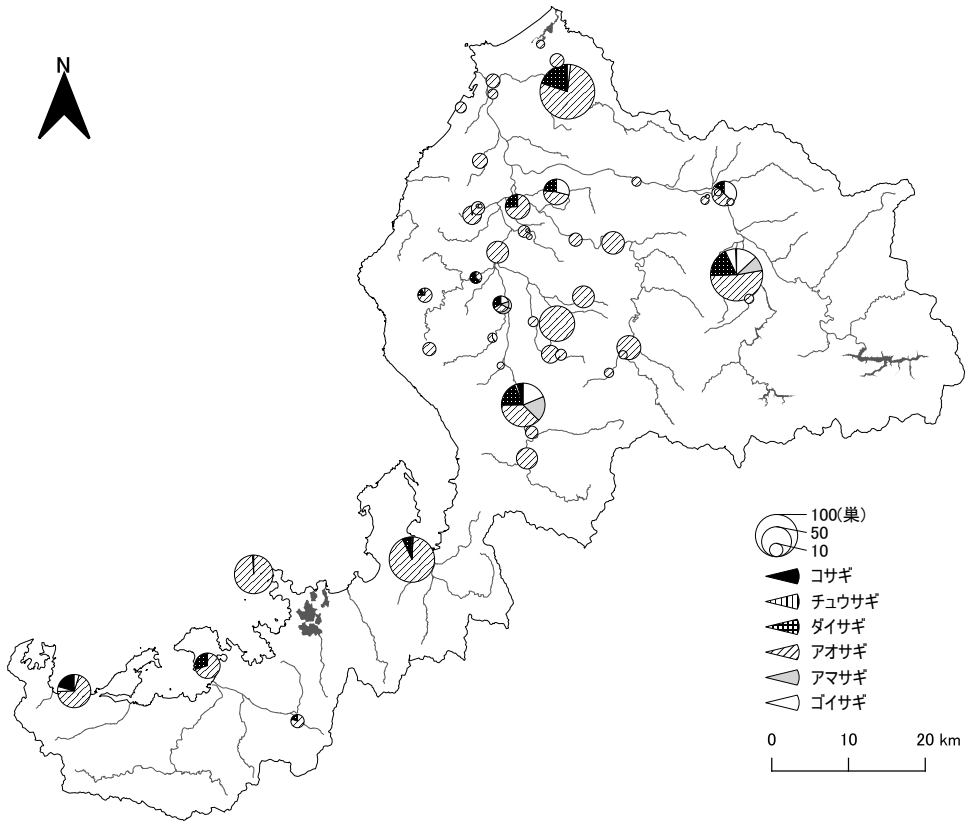

図4　営巣数と種構成の分布.

ることが指摘されている（栄村ほか 2005）．Tojo（1996）はサギ類の採餌環境のニッチ分化を明らかにし，湿地環境の代替地としての農耕地への依存度が高いチュウサギの減少要因として，水田面積の減少や乾田化を挙げている．アオサギとダイサギは魚食性で河川や干潟などの広い水域で採餌するが，コサギとゴイサギは河川のほか水田等の農耕地を，アマサギとチュウサギは，おもに水田等の農耕地を採餌環境として利用することが報告されている（藤岡 1998）．本研究で示されたアオサギやダイサギ の営巣数が多く，その他のサギ類の営巣数が少ないことは，河川と比較して水田等の農耕地の採餌環境が悪化したことを示している可能性がある．

現在，サギ類のコロニーが最も多く成立する環境は，社寺林や屋敷林など住宅地の周辺である（表 1）．こうしたコロニーでは糞などの悪臭や騒音により周辺住民が生活環境被害を訴える事例が発生し，しばしばロケット花火や営巣木の伐採による追い払いが行われることがある（日本野鳥の会福井県サギ類調査グループ 2019）．

佐々木（2001）は，追い払いなどによってコロニーの消滅と代替地への移転が繰り返されることで，コロニーの小規模化や営巣個体数の減少が引き起こされることを指摘している．福井県においても住宅地付近でのコロニーが増加した結果，各所で人との軋轢が発生し，小規模化が起こった可能性がある．小型のサギ類は，大型種による保護を得るために，大型種が多く営巣する場所に集中することを報告されており（Tomlinson 1979），大型種が優占する大規模コロニーが人間との軋轢にさらされ，小規模化することで，小型種の営巣が困難になる可能性がある．

サギ類の保護管理に向けて

河畔林や住宅地周辺でのサギ類の安定した営巣が困難な状況においては，島嶼や住宅地から離れた森林に形成されたコロニーなど，人間との軋轢が少ない場所に成立したコロニーは保全上きわめて重要であるといえる．C06 の孤立林や C58，C114 などの島嶼ではコロニーを積極的に保護することでサギ類との共生を図ることが望まれる．既に県外ではこうした動きが始まっており（サギと高速道路との共生を考える会合 2011），今後，福井県においても同様の対策が必要になると予想される．その際の基礎資料としてもこの調査を継続することは意義深いだろう．

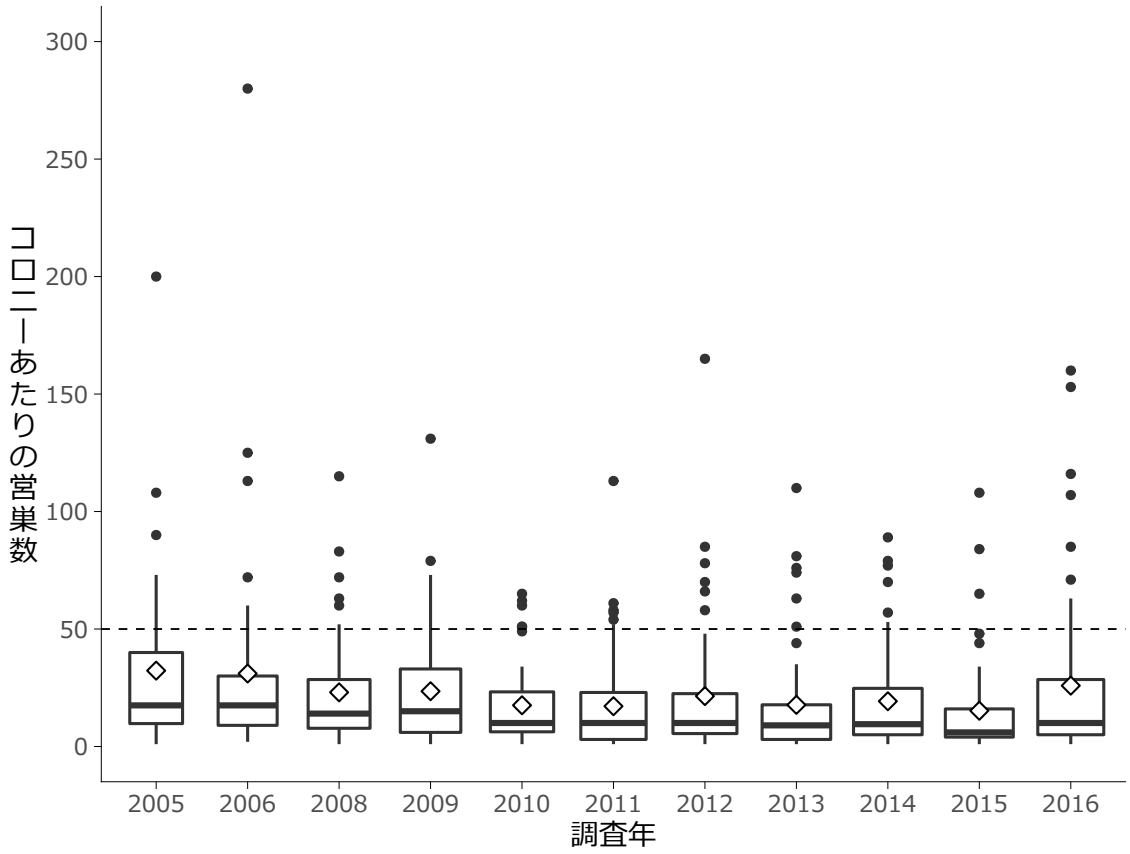

図5　コロニーの確認地点数と規模の年次変化．●はデータの外れ値を，◇は平均値を表す．グラフの横幅はコロニーの確認地点数を反映している．

日本野鳥の会福井県サギ類調査グループ

調査報告の取りまとめは香川正行が担当した．

現地調査参加者は下記の通り（五十音順，敬称略）：宇野竜司，大西五十二，大橋正明，納村力，納村紀子，香川正行，組頭五十夫，小嶋明男，酒井敬治，鈴川文夫，須本一郎，高田雄治，武田真澄美，辻義次，土田孝幸，藤本尚子，堀孝敏，柳町邦光，横山大八．

引用文献

藤岡正博．1998．サギが警告する田んぼの危機．江崎保男・田中哲男（編）水辺環境の保全－生物群集の視点から．朝倉書店，東京．pp．34-52.

福井県自然保護センター．2008．福井県におけるサギ類コロニーの分布と種構成：渡り鳥保全調査事業 2005，2006 年度．Ciconia（福井県自然保護センター研究報告） 13:11-19.

石田朗．2002．カワウのコロニーや集団ねぐらによる森林生態系への影響．日本鳥学会誌 51:29-36.

中島拓・江崎保男・中上喜史・大迫義人．2006．水田と河川、コウノトリ野生復帰地での餌場の相対的価値：豊岡盆地に生息するサギ類を指標として．保全生態学研究 11:35-42.

中村登流・中村雅彦．1995．原色日本野鳥生態図鑑<水鳥編>．保育社，東京.

日本鳥学会目録編集委員会（編）．2012．日本鳥類目録　改訂第 7 版．日本鳥学会，三田.

日本野鳥の会福井県支部サギ類調査グループ．2008．福井県におけるサギ類コロニーの分布と種構成：2008 年サギ類コロニー調査の結果．Ciconia（福井県自然保護センター研究報告）13:21-28.

日本野鳥の会福井県支部サギ類調査グループ．2009．福井県におけるサギ類コロニーの分布と種構成：2009 年サギ類コロニー調査の結果．Ciconia（福井県自然保護センター研究報告）14:11-20.

日本野鳥の会福井県支部サギ類調査グループ．2010．福井県におけるサギ類コロニーの分布と種構成：2010 年サギ類コロニー調査の結果．Ciconia（福井県自然保護センター研究報告）15:23-31.

日本野鳥の会福井県サギ類調査グループ．2011．福

井県におけるサギ類コロニーの分布と種構成：2011 年サギ類コロニー調査の結果. Ciconia（福井県自然保護センター研究報告）16:11-20.

日本野鳥の会福井県サギ類調査グループ．2012．福井県におけるサギ類コロニーの分布と種構成：2012 年サギ類コロニー調査の結果. Ciconia（福井県自然保護センター研究報告）17:11-21.

日本野鳥の会福井県サギ類調査グループ．2013．福井県におけるサギ類コロニーの分布と種構成：2013 年サギ類コロニー調査の結果. Ciconia（福井県自然保護センター研究報告）18:13-24.

日本野鳥の会福井県サギ類調査グループ．2018．福井県におけるサギ類コロニーの分布と種構成：2014 年サギ類コロニー調査の結果. Ciconia（福井県自然保護センター研究報告）21:1-12.

日本野鳥の会福井県サギ類調査グループ．2019．福井県におけるサギ類コロニーの分布と種構成：2015 年サギ類コロニー調査の結果. Ciconia（福井県自然保護センター研究報告）22:1-14.

サギと高速道路との共生を考える会合．2011．高速道路がサギのすみかになったわけ：自然と人とが, 共に生きていくために. 中日本高速道路株式会社名古屋支社桑名保全･サービスセンター, 三重県桑名市.

栄村奈緒子・畑邦彦・曽根晃一．2005．鹿児島県垂水氏周辺におけるサギ類のコロニーや塒の利用と採食場所選択．鹿児島大学演習林研究報告 33:29-34.

佐々木凡子．2001．京都府におけるサギ類の集団繁殖地の分布と保護．Strix（日本野鳥の会研究報告）19:149-160.

高野伸二．1980．野鳥識別ハンドブック．日本野鳥の会，東京.

Tojo, H. 1996. Habitat selection, Foraging Behavior and Prey of five Heron Species in Japan. Japanese Journal of Ornithology. 45:141-158.

Tomlinson, D. N. S. 1979. Interspecific relations in a mixed heronry. Ostrich 50:193-198.

植竹孝．2007．茨城県常陸太田市におけるシラサギ類の集団繁殖地の観察記録. Strix（日本野鳥の会研究報告）25:185-190.

渡辺央．1997．長岡市悠久山公園のサギ営巣地における営巣樹の枯死と営巣の関係．長岡市立科学博物館研究報告 32:21-26.

写真１　C06（あわら市東田中）

写真２　C31（大野市東中）

写真３　C58（高浜町鷹島）

写真４　C117（越前市野岡町）

写真５　C126（勝山市滝波町）

写真６　C128（鯖江市鳥井町）