

河川水辺の国勢調査鳥類マニュアル改訂による 確認状況の一考察(その2)

Consideration of the confirmed condition through the revision of the avian manual of the National Census on River Environment (part2)

自然環境グループ 研 究 員 蔭山 一人
自然環境グループ 次 長 都築 隆禎
主席研究員 宮本 健也

1. はじめに

「平成 28 年度版河川水辺の国勢調査 基本調査マニュアル[河川版]」の改訂版が平成 28 年 1 月に公表された。この改訂に伴い、従来の鳥類調査では管理区間の縦断方向に 1km 毎に調査箇所を設定したスポットセンサス法¹⁾を、河川管理区間延長が 30km 以上の河川については 2km 間隔に変更するとともに²⁾、河川環境縦断区分ごとにホットスポットを設定し、必要に応じて調査箇所を追加することとなった。調査箇所の変更は、水国改善検討委員会において、これまでの調査結果から、確認種数が改訂前の 90%以上であることを確認して設定している。

本稿では、H28 年度の調査結果の検証に引き続き、マニュアル改訂後の初めての調査巡目となった調査結果を用い、マニュアル改訂前後のスポットセンサスの出現状況から、マニュアル改訂による調査結果への影響の検証を行った。対象河川は、H29 年度の鳥類調査のうち河川管理区間延長が 30km 以上で、スポットセンサス法による調査箇所が 2km 間隔となる、8 水系 16 河川とした。

2. 確認状況

検証を行った 8 水系 16 河川のうち、確認種数の前回調査に対する割合が 90%以上の河川は 11 河川で、90%を割り込んだ河川は高瀬川水系高瀬川 (79.1%)、利根川水系利根川本川上流 (82.3%)、鬼怒川 (65.4%)、中川 (75.4%)、緑川水系緑川 (88.0%) の 5 河川であった。

上記の 5 河川の確認状況と考えられる現象要因について整理した。

2-1 高瀬川水系高瀬川

高瀬川水系高瀬川は本川が直轄管理区間延長 40.1km (高瀬川 6.4km、小川原湖 17.5km (両岸 33.7km)) の一級河川で、H19 年度はスポットセンサス箇所が 54 ス

ポット (1km 間隔) であったが、マニュアル改訂後の H29 年度調査では 28 スポット (2km 間隔) になった。

確認種数を H19 年度と H29 年度で比較した結果を図-1 に示す。H19 年度に対する H29 年度の確認種数は、全期間で 79.1% (繁殖期 87.3%、越冬期 70.2%) であり、マニュアル改訂直前の調査結果の 90%を割り込んだ。これは、繁殖期でのチドリ目、スズメ目、越冬期でのカモ目、タカ目、チドリ目の種数減少によるものであった。高瀬川の環境縦断区分は下流部が約 6km、湖部が 18km となっており、距離の短い区分のスポットが減少した影響が考えられる。また、下流部については、タカ目、チドリ目といった浅瀬やその周辺で採餌・休息する種が多く含まれる目の減少、カイツブリ目、カモ目といった水域で採餌・休息する種が多く含まれる目の増加が見られた。これは、H28 年に河口部で浚渫を実施したという記録があり、浅瀬の減少と水域の増加といった環境変化の影響もあったと考えられる。

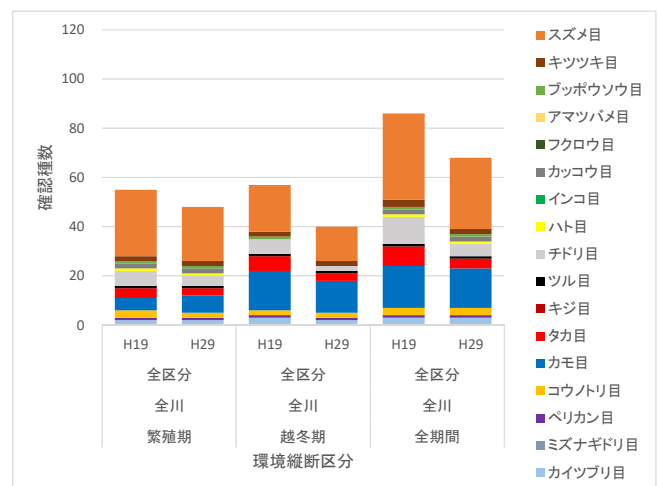


図-1 高瀬川水系高瀬川の確認種数比較

2-2 利根川水系利根川本川上流

利根川水系利根川本川 (上流) は本川 (利根川) が直轄管理区間延長 101.0km、支川 (鬼怒川、渡良瀬川、巴波川、思川、早川、小山川、広瀬川) と 3 つの遊水池の直轄管理区間延長計 57.4km の一級河川で、H19 年度

はスポットセンサス箇所が本川、支川合わせて 74 スポット（1km 間隔）であったが、マニュアル改訂後の H29 年度調査では 45 スポット（2km 間隔）になった。

確認種数を H19 年度と H29 年度で比較した結果を図 2 に示す。H19 年度に対する H29 年度の確認種数は、全期間で 82.3%（繁殖期 81.3%、越冬期 87.1%）であり、マニュアル改訂直前の調査結果の 90%を割り込んだ。

これは越冬期のカモ目、チドリ目の種数減少によるもので、カモ目ではコブハクチョウ、オオハクチョウ、スズガモ等 7 種、チドリ目ではトウネン、アオアシシギ、等 5 種が見られなかった。見られなかった種はほとんどが渡り等の移動を行う種であり、それに起因する偶発的な確認が種数の増減に大きく関わっていると考えられた。

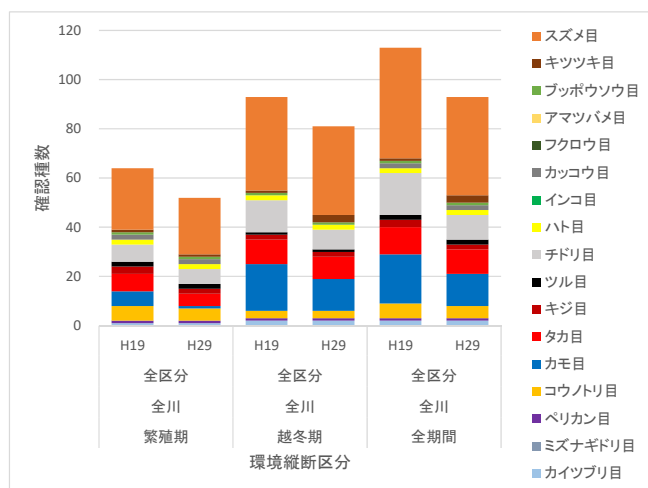


図 2 利根川水系利根川本川上流の確認種数比較

2-3 利根川水系鬼怒川

利根川水系鬼怒川は本川（鬼怒川）が直轄管理区間延長 97.5km の一級河川で、H19 年度はスポットセンサス箇所が 198 スポット（1km 間隔）であったが、マニュアル改訂後の H29 年度調査では 107 スポット（2km 間隔）になった。

確認種数を H19 年度と H29 年度で比較した結果を図 3 に示す。H19 年度に対する H29 年度の確認種数は、全期間で 82.3%（繁殖期 81.3%、越冬期 87.1%）であり、マニュアル改訂直前の調査結果の 90%を割り込んだ。

環境縦断区分別に見ても、繁殖期、越冬期共に全ての区分で減少が見られた。目別に見ると、ツル目、カモ目、チドリ目等の湿地～水域で主に確認される種、フクロウ目、キツツキ目、スズメ目等の草地～樹林で主に確認される種が減少していた。これは平成 27 年 9 月に観測史上最大流量を記録する大きな出水が発生したことによる、大きな環境変化があったためと考えられる。

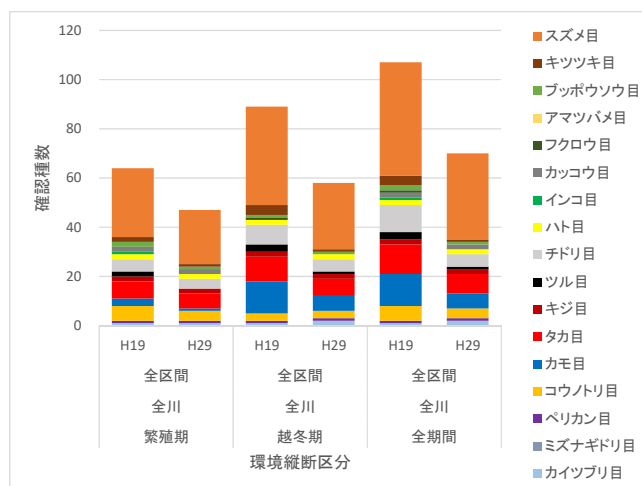


図 3 利根川水系鬼怒川の確認種数比較

2-4 利根川水系中川

利根川水系中川は本川（中川）が直轄管理区間延長 21.3km、支川（三郷放水路）が直轄管理区間延長 1.5km の一級河川で、H19 年度はスポットセンサス箇所が本川、支川合わせて 35 スポット（1km 間隔）であったが、マニュアル改訂後の H29 年度調査では 19 スポット（2km 間隔、支川は 1km 間隔）になった。

確認種数を H19 年度と H29 年度で比較した結果を図 4 に示す。H19 年度に対する H29 年度の確認種数は、全期間で 75.4%（繁殖期 58.5%、越冬期 87.0%）であり、マニュアル改訂直前の調査結果の 90%を割り込んだ。

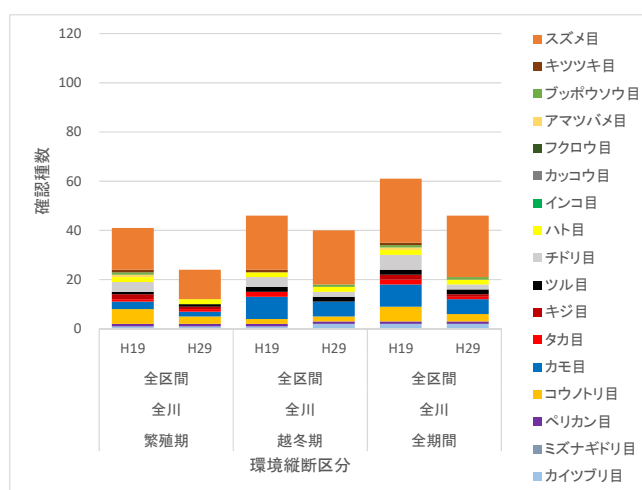


図 4 利根川水系中川の確認種数比較

環境縦断区分別に見ても、繁殖期、越冬期共に本川全ての区分で減少が見られ、特にコウノトリ目、カモ目、チドリ目、スズメ目等の種数減少が目立った。中川本川の環境縦断区分は下流域が約 6.6km、中流域が 14.7km となっており、距離の短い区分のスポットが減少した影響が考えられる。ホットスポットとして下流

域に 18.5kmL、中流域に 22.5kmL、22.5kmR が設定されているが、繁殖期は 1～2 種しか確認されていない目が多く、周辺からの移動個体を偶発的に確認していたことも考えられる。

2-5 緑川水系緑川

緑川水系緑川は本川（緑川）が直轄管理区間延長 30.8km、支川（浜戸川、加勢川、御船川）が直轄管理区間長計 23.0km の一級河川で、H18 年度はスポットセンサス箇所が本川、支川合わせて 87 スポット（1km 間隔）であったが、マニュアル改訂後の H29 年度調査では 59 スポット（2km 間隔）になった。

確認種数を H18 年度と H29 年度で比較した結果を図-5 に示す。H18 年度に対する H29 年度の確認種数は、全期間で 88.0%（繁殖期 83.3%、越冬期 88.6%）であり、全期間ではマニュアル改訂直前の調査結果の 90% を割り込んだ。

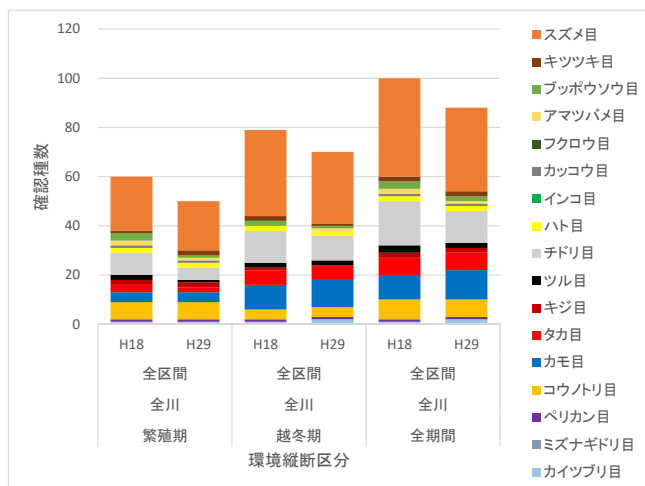


図-5 緑川水系緑川の確認種数比較

環境縦断区分別に見ると、繁殖期では、緑川中流一下流・移行域、支川（浜戸川、加勢川）、越冬期では、緑川中流一下流・移行域、支川（加勢川汽水域、中流一下流・移行域、御船川中流一下流・移行域）を除き 90% を割り込んでおり、全体的に減少が見られた。

特に緑川汽水域（4.4～8.0km）、中流域（16.9～30.0km）で減少が大きかった一方、緑川中流一下流・移行域（14.2～16.9km）、加勢川汽水域（0～0.5km）では増加が見られた。緑川では熊本地震による災害復旧工事が行われており⁴⁾、減少の大きかった環境縦断区分では工事箇所が集中していたことから、これらの工事による影響が考えられる。また、増加が見られた環境縦断区分では工事がほとんどなく、隣接する区分で見られなくなったカイツブリ目、カモ目、キツツキ目等が、その区分で新たに確認されていることから、工事に

よる影響と考えられる。

3. 考察

3-1 これまでに分かっている要因

(1) 生息環境による要因

主な生息環境が山林等で河川から離れていることや、生息数が少ないなど、周辺からの移動で偶発的な出現により確認されていた種を確認する事ができなかったと考えられる。H29 年度調査結果では利根川水系中川が該当すると考えられる。

(2) 渡り等の生態的な要因

渡り等の季節移動に伴って、確認状況に変動が見られる種を確認することができなかったと考えられる。H29 年度調査結果では利根川本川上流が該当すると考えられる。

(3) 自然現象による要因

台風等の気象条件や増水の影響によって、一時的に確認することができなかったと考えられる。H29 年度調査結果では該当河川はないと考えられる。

3-2 新たにわかった要因

(1) 災害等による要因

利根川水系鬼怒川、緑川水系緑川の 2 河川については、自然災害及び災害復旧工事の影響と考えられる。

鬼怒川では、平成 27 年 9 月に観測史上最大流量を記録する大きな出水が発生しており、河道の大きな変化、決壊、堤防・河岸の洗堀、法崩れ・すべり等合計 97 箇所で見られた⁴⁾。調査時にも複数の箇所でも河道掘削、堤防工事が行われていた記録がある¹⁰⁾。確認状況を見ても、ツル目、カモ目、チドリ目等の湿地～水域で主に確認される種、フクロウ目、キツツキ目、スズメ目等の草地～樹林で主に確認される種といった、複数の環境で種数の減少がみられている。

緑川では、平成 28 年 4 月に発生した熊本地震により、堤防天端の亀裂や特殊堤の損傷等合計 105 箇所で見られた⁵⁾。確認状況を見ても、減少の大きかった環境縦断区分では工事箇所が集中しており、増加が見られた環境縦断区分では工事がほとんどなく、隣接する区分で見られなくなったカイツブリ目、カモ目、キツツキ目等が、その区分で新たに確認されていた。

このように自然災害及び災害復旧工事によって、生活環境に大きな変化が起こった場合、種数の増減に影響を与える要因となりえることが考えられる。

(2) 河川の環境縦断区分による要因

H28 年度の調査結果で検証した網走川水系網走川と H29 年度調査結果で検証した高瀬川水系高瀬川では、

環境縦断区分による種数減少の要因が考えられる。

網走川は、環境縦断区分が汽水・感潮域、湖沼区域、中流域、上流域の4つに区分される。特に0.0～7.2kmの汽水・感潮域と、7.2～18.0kmの湖沼区域は特徴的な区分となっている⁶⁾。

高瀬川は、環境縦断区分が下流部、湖部の2つに区分される(図-6)。網走川と同様に湖沼区域を持つ特徴的な区分となっている⁷⁾。

両河川とも、下流側の区分の延長が短い区間(網走川:汽水・感潮域が約7km、高瀬川:下流部が約6km)においては、種数が大きく減少していた。環境縦断区分延長が短い区間はスポット数が少なく、さらにスポット数が半減したことによって、種数の増減に影響を与える要因となりえることが考えられた。



図-6 高瀬川水系の環境縦断区分と H19, H29 のスポット数

4. まとめ

鳥類の調査箇所(スポット)が1kmから2km間隔になった河川について検証を行った結果、マニュアル改訂後の確認種数(スポットセンサス確認種)が改訂直

前の調査結果の90%を割り込む河川が見られた。

確認種数の減少については、これまでに生息環境の分布、渡り鳥等の季節移動する鳥類の確認状況による要因、及び台風等の自然現象による要因の可能性が考えられている。H29年度調査結果の検証では新たに、自然災害及び災害復旧工事による要因、複数の環境縦断区分が含まれ且つ延長が短い事による要因もあることが確認された。

今後も、5巡目調査が実施される河川について、特に調査箇所(スポット)の間隔が2kmとなる河川について、生息環境、生態、自然現象による要因の他、複数の環境縦断区分が含まれ且つ延長が短い事による影響についても、追っていく必要があると考えられる。また、種数の減少が見られた場合、自然災害及び災害復旧工事の状況有無についても確認が必要と考えられる。

<参考文献>

- 1) 平成 18 年度版河川水辺の国勢調査 基本調査マニュアル[河川版]
- 2) 平成 28 年度版河川水辺の国勢調査 基本調査マニュアル[河川版]
- 3) 河川環境データベース
<http://www.nilim.go.jp/lab/fbg/ksnkankyo/>
- 4) 国土交通省関東地方整備局:平成 27 年 9 月関東・東北豪雨に係る洪水被害及び復旧状況等について, 2017. 4. 1
- 5) 国土交通省:平成 28 年熊本地震 緑川・白川等の被災・復旧状況をまとめました。(速報版), 2016. 4. 24 報道発表資料
- 6) 網走開発建設部:網走川水系河川水辺の国勢調査全体調査計画書, 2016. 3
- 7) 高瀬川河川事務所:高瀬川水系河川水辺の国勢調査全体調査計画書, 2016. 3
- 8) 株式会社復建技術コンサルタント:平成 29 年度高瀬川・小川原湖水辺現地調査(鳥類)業務報告書, 2018. 3
- 9) 株式会社建設環境研究所:H29 利根川上流水辺現地調査(鳥類)業務報告書, 2018. 3
- 10) 株式会社東京建設コンサルタント:H29 鬼怒川・小貝川水辺現地調査(鳥類)その他業務報告書, 2018. 3
- 11) 株式会社復建技術コンサルタント:H29 江戸川・中川・綾瀬川水辺現地調査(鳥類)業務報告書, 2018. 3
- 12) 株式会社東京建設コンサルタント:緑川河川水辺環境調査(鳥類)業務報告書, 2017. 6