

水田利用鳥類とその保全 に関する取組と課題

Bird Species in Rice Paddy Areas, Their Conservation, and Challenges

大畑孝二

OHATA Koji

はじめに

①水田利用鳥類

②水田鳥類の保全活動

③石川県加賀市片野鴨池での事例

④豊田市自然観察の森での事例

⑤水田利用鳥類の保全に関する課題

【論文要旨】

著者は自然科学の分野における鳥類学及び保全鳥類学の立場で共同研究者として参加した。水田は様々な鳥類が生息、繁殖の場として利用するとともに環境保全の立場からどのような水田環境が望ましいのかという研究がされ、その保全活動が各地で実践されている。

本編では、水田環境に依存する鳥類を概括し、筆者が携わってきた石川県加賀市にある片野鴨池および愛知県豊田市で行なわれている事例を含め、水田鳥類についての保全活動について報告するとともに課題についても記した。

水田利用の鳥類は、季節による利用区分で分けるとツバメなどの春に渡来し、日本で繁殖して秋に南方方面に帰って行く夏鳥、秋に北方方面から南下してきて冬を日本で過ごし、春先に北に帰っていくカモの仲間などの冬鳥、春に北上し秋に南下し日本を通過していくシギやチドリの仲間の旅鳥、スズメのように年間を通して水田及び周辺環境で見られる留鳥の4つに分けることができる。水田鳥類の保全の方法として、1、狩猟の規制、2、給餌活動、3、水田環境の改善（冬期湛水水田）、4、ラムサール条約登録などが行なわれてきた。

石川県加賀市にある片野鴨池は、北陸以西ではもっとも多くのマガンヒシクイが越冬するとともにマガモをはじめ、全国的に個体数の少ないトモエガモなどカモ類の飛来する国内有数の水鳥渡来地である。しかし、近年鴨池を越冬地として利用するカモ類の個体数は減少している。そのため越冬期のカモ類が採食環境として選好する水田環境やカモ類の採食行動範囲などについて調査や冬期湛水水田などを行なってきた。

豊田市自然観察の森で行なわれている「サシバのすめる森づくり」事業は、行政、NGO、ボランティア、研究者など様々なセクターが、日本野鳥の会のレンジャーのコーディネートのもとに行なっている。サシバを保全目標種にして里山保全活動を行なっているものである。

水田鳥類の保全のための課題としては、水田の放棄田・休耕田化、乾田化など水田環境の変化と利用する鳥類の繁殖地や越冬地、中継地などの環境保全などがあげられる。

資料として第10回ラムサール条約締約国会議において決議された「水田決議」を紹介した。

【キーワード】水田、水田利用鳥類、冬期湛水水田、鳥類保全、狩猟

はじめに

日本歴史における水田環境の存在意義に関する総合的研究において、著者は、自然科学の分野における鳥類学及び保全鳥類学の立場で共同研究者として参加した。当研究会は、民俗学等人文社会学が中心ではあったが、水田は様々な鳥類が生息、繁殖の場として利用するとともに、環境保全の立場からどのような水田環境が、鳥類の保全において望ましいのかが研究されその保全活動が実践されている。

本編では、水田環境に依存する鳥類を概括し、筆者が携わってきた石川県加賀市にある片野鴨池および愛知県豊田市で行なわれている事例を含め、水田鳥類についての保全活動について報告するとともに今後の課題についても記した。

①.....水田利用鳥類

日本鳥学会において日本産鳥類は、18目、74科、230属、542種記録されている[2006 日本鳥学会]。

表1 主な水田利用鳥類一覧

種・グループ名	季節移動	主な食性	生息環境	水田利用形態	繁殖環境
ゴイサギ	留鳥	魚類	河川・湖沼	採食	樹木
アマサギ	夏鳥	昆虫他	水田	採食	樹木
ダイサギ	留鳥	魚類	水田・河川	採食	樹木
チュウサギ	夏鳥	昆虫他	水田・河川	採食	樹木
コサギ	留鳥	魚類	水田・河川	採食	樹木
アオサギ	留鳥	魚類	水田・河川	採食	樹木
マガン	冬鳥	植物質(粃)	水田・湖沼	採食	
ヒシクイ	冬鳥	植物質(粃)	水田・湖沼	採食	
オオハクチョウ	冬鳥	植物質(粃)	水田・湖沼	採食	
コハクチョウ	冬鳥	植物質(粃)	水田・湖沼	採食	
マガモ	冬鳥	植物質(粃)	水田・湖沼	採食	
カルガモ	留鳥	植物質(粃)	水田・湖沼	採食	畦・草地
コガモ	冬鳥	植物質(粃)	水田・湖沼	採食	
トモエガモ	冬鳥	植物質(粃)	水田・湖沼	採食	
ヨシガモ	冬鳥	植物質(粃)	水田・湖沼	採食	
オカヨシガモ	冬鳥	植物質(粃)	水田・湖沼	採食	
ヒドリガモ	冬鳥	植物質(粃)	水田・湖沼	採食	
オナガガモ	冬鳥	植物質(粃)	水田・湖沼	採食	
ハシビロガモ	冬鳥	動物プランクトン	水田・湖沼	採食	
サシバ	夏鳥	カエル・ヘビ・昆虫	里山	採食	樹木
キジ	留鳥	植物質	草地	採食	畦・草地
ナベヅル	冬鳥	植物質	水田等	採食	
マナヅル	冬鳥	植物質	水田等	採食	
ヒクイナ	夏鳥	雑食	水辺	採食	水田・草地
バン	留鳥	雑食	水辺	採食	水田
タマシギ	留鳥	雑食	水田	採食・営巣	水田
ケリ	留鳥	動物質	水田・休耕田	採食・営巣	畦・草地
シギ類	旅鳥	動物質	水辺	採食	
チドリ類	旅鳥	動物質	水辺	採食	

これらの鳥類は、観察される季節、食性及び生息環境から分類することができる。水田利用の鳥類(表1)は、季節による利用区分で分けるとチュウサギ、サシバ、ツバメなどの春に渡来し、日本で繁殖して秋に南方方面に帰って行く夏鳥、秋に北方方面から南下してきて冬を日本で過ごし、春先に北に帰っていくガン、カモ、ハクチョウの仲間などの冬鳥、春に北上し秋に南下し日本を通過していくシギやチドリの仲間の旅鳥、スズメやキジなどのように年間を通して水田及び周辺環境で見られる留鳥の4つになる。

また、食性別に区分すると、動物食のサギ類、シギ・チドリ類、植物食のガン、カモ、ハクチョ



マガン



ヒシクイ



オオハクチョウ



コハクチョウ



サシバ(撮影: 福井強志)



オグロシギ

水田利用鳥類写真

ウ類とツル類との2つに大別される。動物食の中でも、サギ類は、魚類や両生類のカエル類及び昆虫類のバッタなど比較的大型のものを食す。シギ・チドリ類は、主に小型の昆虫類やイトミミズなどの無脊椎動物を食べる。植物質の餌としては、水田及び周辺に生育する草本やその種子を食べるが、水田における落ち穂が重要な餌資源となっている。

②……………水田鳥類の保全活動

水田鳥類の保全の方法として、今までに1, 狩猟の規制, 2, 給餌活動, 3, 水田環境の改善（冬期湛水水田）, 4, ラムサール条約登録などが行なわれてきた。以下概要を述べる。

1, 狩猟の規制

江戸時代は、領主、大名による武士の心身鍛錬を兼ねた鷹狩りや巻狩りが行なわれていた。また、現在も石川県加賀市片野鴨池で行なわれている大聖寺藩において考案されたというカモ類を捕獲する坂網猟や加賀藩において考案されたという小鳥類を主に捕獲するカスミ網猟なども江戸時代から行なわれたようだ。しかし、基本的に鷹狩り同様、武士の鍛錬の一環で行なわれたと言われており、狩猟者は、武士階級に基本的には限定されていたものと思われる。

一方、明治時代になって狩猟が一般大衆に解放され、欧米の銃猟、スポーツ、レクリエーション的狩猟が急速に導入されたため、当初は混乱も生じたが、狩猟の秩序、安全を確保するための「狩猟規則」など法制化が行なわれ、明治末期には鳥獣資源の保護をも含む「狩猟法」が制定され、日本の近代狩猟制度の基本が作られた。加賀市片野鴨池でも明治に入り坂網猟を無秩序に行なうものが増え、混乱をきたしたために明治10年に江沼郡捕鴨組合が作られ、管理された猟になっていった。

第二次世界大戦を境に日本の社会情勢が大きく変動するとともに、経済の高度成長期以降、野生鳥獣の生息環境が悪化したことなどもあり、鳥獣保護の考え方が高まっていった。このような情勢を受けて昭和38年に「狩猟法」も「鳥獣保護及狩猟ニ関スル法律」に名称を変え、狩猟は「鳥獣保護」の枠の中で行なわれるようになった。現在は、法律名も「鳥獣保護及び狩猟の適正化に関する法律」となり平成15年4月16日から施行されている。狩猟鳥獣は、幾度かの改正を経て現在は、以下のものを狩猟することができるが、その種数は減少してきた。狩猟圧の減少によって多くの水田鳥類が保全されてきたと考えられる。特に昭和40年代中頃には全国で数千羽まで減少したガン類は、昭和46年に狩猟鳥からマガン、ヒシクイ、コクガンが除外され、天然記念物指定による法的保護により、個体数減少が止まり、増加傾向を示すようになった。その越冬数は、平成19年1月の環境省の調査結果では、ガン類として約123,000羽全国でカウントされた。カモ科鳥類は、毎年個体数の調査が行なわれており、モニタリングしながら個体数管理を行なうことが可能な鳥類である。管理の方法の一つとして狩猟鳥からの除外も含め適正な狩猟管理が今後も必要である。

狩猟に関しては、現在、全国どこでも狩猟ができ、必要に応じて鳥獣保護区や禁猟の場所が指定されている。これに対して全国を一律に禁猟区にして必要なところを猟区にすることでより一層鳥獣の保全を図るべきとの主張もあるが今のところ大勢ではない。今後の課題である。

表2 狩猟鳥一覧

ゴイサギ	マガモ	カルガモ	コガモ	ヨシガモ	ヒドリガモ	オナガガモ	ハシビロガモ
ホシハジロ	キンクロハジロ	スズガモ	クロガモ	エゾライチョウ	ウズラ	コジュケイ	ヤマドリ ^{*1}
キジ ^{*2}	バン	ヤマシギ ^{*3}	タシギ	キジバト	ヒヨドリ	ニユウナイスズメ	スズメ
ムクドリ	ミヤマガラス	ハシボソガラス	ハシブトガラス	カワウ			

*1 亜種のコシジロヤマドリは除く

*2 亜種のコウライキジを含む

*3 亜種のアマミヤマシギは除く

〔「鳥獣の保護及び狩猟の適正化に関する法律施工規則」

(平成14年12月26日環境省令第28号、:最終改正平成21年3月31日環境省令第2号)より作成)

2. 給餌活動

日本でのハクチョウ類への給餌活動の最初は、昭和29年2月5日に吉川重三郎氏が餌付けに成功した新潟県の瓢湖と言われている。現在までに、北海道のクッチャロ湖、山形県の最上川など各地の河川や湖沼で行なわれてきた。観光目的のものもあれば、保護活動をうたったものできっかけは様々であるが、人間の開発活動によって、生息地を奪われてきたハクチョウ類のために、給餌をすることは、必要なことであるという主張であった。これに対して、近年では、1. 本来の渡り鳥の行動である繁殖地～中継地～越冬地における渡りを給餌活動は阻害する恐れがある。2. 給餌活動により渡り鳥を集中化させている地域において、鳥コレラ、マレック病等による伝染病の伝播を促進させてしまう恐れがある。3. 本来、野生生物に携わる人たちの守らなければならない最大の原則は、対象動物の生息地の保全であるはず。給餌活動は、この保全活動を見失わせる可能性を持っている。などの理由で給餌に否定的な見解が多くなってきた。北海道苫小牧市にあるウトナイ湖においても苫小牧白鳥保護委員会及び日本野鳥の会において長く行なわれていたハクチョウ類への給餌が中止された。また、平成20年4月に秋田県小坂町の十和田湖畔に続き、北海道東部野付半島でもオオハクチョウの死がいから強毒性の鳥インフルエンザ「H5N1型」が検出されたことを受け、各地で平成20年の冬からの給餌活動が中止及び自粛となりつつある。

給餌活動によって冬期の幼鳥等の死亡率が下がり、絶滅の危機から救われた北海道のタンチョウなど給餌による保全活動が成功した事例もあるが、安易な給餌活動も見受けられる。同じくシマフクロウのように給餌活動や巣箱設置が保全活動の中心となってしまうと、本来の生息環境そのものの保全や復元事業が中々進まないという課題もある。

給餌活動は、水鳥への興味・関心を一般市民に持たせる効果及び一定の保全の役割を担ってきたと思われるが、大きな曲がり角にきている。

3. 水田環境の改善(冬期湛水水田)

大型機械を入れるための水田の暗渠等排水工事での乾田化事業及び農薬の使用等によって戦後の日本の水田環境は大きく変わり、生物多様性の低い環境となった。しかし、近年は、環境に配慮した水田農法をはじめ、生物多様性の保全が求められるようになった。その方法の一つとして冬期湛水水田（または冬水たんぼと呼ばれている）があげられる。冬期湛水水田は、江戸中期の会津農書

には「田冬水」として紹介されている流水客土（洪水を人為的に起こす）技術である。稲の生育期間中だけ水があればよいというのは、戦後の効率化・機械化の結果と思われる。冬期湛水水田は、適切な管理によって飛来するカモ類等による抑草効果や糞による施肥効果が知られるなど農法としてのメリットも知られている。

稲刈りが機械化され落ち穂の量が増え、水と一緒になくても穂を採食できるマガンやコハクチョウが、増加しているという指摘もある。

冬期湛水水田の今後の課題としては、面積をいかに増やしていくかである。鳥類の保全を目的とした冬期湛水水田は、1996年に宮城県田尻町と石川県加賀市でスタートし、その後各地に広がっている。ただし、全体の水田面積に対する割合は決して多くないと思われる。普及させていくためには、ブランド米として理解ある消費者に割高になっても冬期湛水水田で取れたお米を買っていただくか、国や地方自治体などが補助金、助成金などの制度を充実させていく必要がある。

4. ラムサール条約登録地

ラムサール条約の正式名称は、「特に水鳥の生息地として国際的に重要な湿地に関する条約」という。昭和46年にイランのカスピ海沿岸の保養都市ラムサールで最初の会議が開かれ採択されたことを受けて通称ラムサール条約と呼ばれている。国境を越えて移動する渡り鳥を保護するために国際条約となっているが、水鳥に限らず、湿地生態系そのものを対象とする条約で、環境に関する国際条約の先駆的存在である。この条約で言う湿地とは、人工的なものも含み、水田も条約が対象としている湿地である。現在日本の登録地は、37箇所あるが、このうち水田を含むものは、石川県加賀市の片野鴨池と宮城県大崎市他の蕪栗沼・周辺水田の2箇所だけである。片野鴨池は、かつては数haの生産農家がいたが、現在は水鳥類の餌および環境学習用の稲作を小面積行なっているだけである。蕪栗沼・周辺水田は、数百haの水田を含んでおり、水田環境を対象とした本格的な登録地と言える。水田が、ラムサール条約登録地になることで、直接的に水田鳥類の保護に寄与するわけではないかもしれないが、水田環境の生物多様性保全の上での重要性を広く伝えるツールとしては意義がある。また、平成20年10月28日から11月4日まで、韓国の慶尚南道・昌原（チャンウォン）のコンベンションセンターで第10回ラムサール条約締約国会議が開かれた。この会議には、約160カ国の政府代表や国際機関関係者、NGO関係者ら2000人あまりが参加した。この中で日韓共同提案の「水田決議」が、採択された。採択文を本文末尾に資料として掲載した。水田環境の重要性を世界にアピールすることができた。

ラムサール条約登録湿地にすることで水田鳥類の保全を図る上での課題は、鳥類における登録基準である、基準5（定期的に2万羽以上の水鳥を支える湿地）及び基準6（水鳥の1種（1亜種）の個体群の個体数1%以上を定期的に支えている湿地）をクリアしなければならないことである。水田環境だけでこれらをクリアすることは難しく、水田近くに湖沼などが存在し、ねぐらとしてその湖沼を水鳥が利用し、餌場として冬期湛水水田を使うといった立地条件が必要になってくる。これらを一帯として登録することへの農家の方々の理解が必要であるが、有害鳥獣問題などで通常農家の方の理解を得ることはかなりハードルが高いと思われる。

また、国内には湿地保護の法律が無いため、鳥獣保護法による国設鳥獣保護区特別保護地区や自

然公園法による国立公園、国定公園の特別地域指定などによって法的な担保を行なっているが、韓国など他国のように湿地保護の国内法を検討すべきである。

登録数に関しては、生物多様性の保全と持続可能な利用に関わる国の施策の目標と取組の方向を定めた「第三次生物多様性国家戦略」が、平成 19 年 11 月 27 日に閣議決定された。その中で今後 10 箇所登録地を増やすと明記されている。平成 20 年 10 月に韓国で開かれたラムサール条約締約国会議において 4 箇所追加されたので、最低 7 箇所は増やさなければならない。2010 年 2 月に第 1 回目のラムサール条約湿地候補地検討会が開かれ、今後環境省としての候補地が決まっていくが、箇所数がいくつになるのか注目される。NGO からは、より多くの登録湿地を求める声が出ており、今後登録湿地数をどれだけにするかは、課題である。

③……………石川県加賀市片野鴨池での事例

石川県加賀市にある片野鴨池は、北陸以西ではもっとも多くマガン *Anser albifrons*、ヒシクイ *A. fabalis* が越冬するとともにマガモ *Anas platyrhynchos* をはじめ、全国的に個体数の少ないトモエガモ *A. fomosa* などカモ類の飛来する国内有数の水鳥渡来地であり、石川県の天然記念物（昭和 44 年指定）、越前加賀海岸国定公園第一種特別地域（平成 5 年指定）、国設片野鴨池鳥獣保護区特別保護地区（平成 5 年指定）、ラムサール条約登録湿地（平成 5 年指定）、東アジア地域ガンカモ類重要生息地ネットワーク参加地（平成 11 年）となっている。

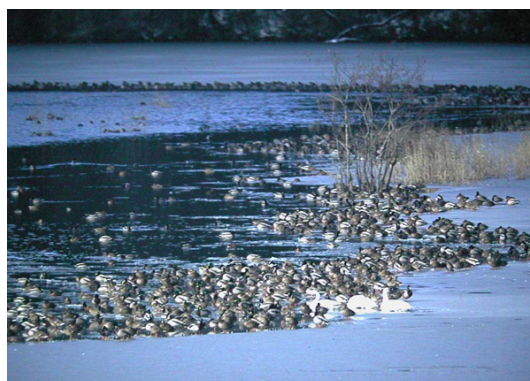
しかし、近年鴨池を越冬地として利用するカモ類の個体数は減少している。その原因として、カモ類が採食場所として利用してきた鴨池周辺水田の環境変化による食物の減少、また、加賀市周辺の湖沼の多くが銃猟禁止区域に指定されたことによるカモ類の分散、県道拡幅や高速道路敷設による都市化などが考えられており、近年片野鴨池に飛来するカモ類の減少を抑制することを目的とした試みが行なわれている。

今までに、越冬期のカモ類が採食環境として選好する水田環境について、片野鴨池で越冬するカモ類の採食行動範囲について調査を行なってきた。

また、平成 13 年度からは、冬期間水を張り食物として粃を供給することでカモ類が採食場所と



冬の片野鴨池全景と加賀市鴨池観察館（左手前建物）



鴨池で休息するカモ類とコハクチョウ

して選好する環境とした水田で収穫された米をブランド米「加賀の鴨米ともえ」の名称で一般販売を開始した。この取り組みは冬期のカモ類の採食環境を改善するうえで効果があるが、耕作を行なう農家からは冬期水田に水を張ることが稲作にどのような影響を与えるのか心配する声もある。そこで、冬期水を張ることが稲作に与えた効果を、カモ類の糞による施肥効果、除草効果などについても調査が行なわれた。

平成21年度も地元片野町や下福田町の水田において、冬季湛水水田が行なわれているとともに、「加賀の鴨米ともえ」も継続して販売されている。

課題としては、「加賀の鴨米ともえ」の生産農家の方が1軒で増えないことである。ただし、次の世代の方が引き継いでお米の生産をしてくださっている。



生物ブランド米「加賀の鴨米ともえ」を持つ著者(左)と生産農家の山本幸次郎氏

④……………豊田市自然観察の森での事例

サシバは、里山環境に普通に生息していた夏鳥のタカの仲間であるが、平成18年に環境省のレッドリスト改定で、絶滅危惧Ⅱ類に選定されるなど急激な減少が心配されている。(財)日本野鳥の会、日本オオタカネットワーク、岩手大学保全生物学研究室、NPO法人バードリサーチが平成19年にアンケートによるサシバの全国繁殖状況調査を行なった。その結果からも東北地方、九州などの一部は、変化が無いという回答があったものの愛知県含め他の地域では減少したとの結果がほとんどであった〔日本野鳥の会他 2008〕。

豊田市自然観察の森は、環境庁(当時)の承認により自然保護学習推進の拠点施設として設置され、平成2年4月に開館した。面積は、28.8haありコナラ、アベマキを主体とした落葉広葉樹やツブラジイなどの常緑広葉樹、スギ・ヒノキの人工林、水田や休耕田の湿地、ため池など多様な環境がある。

豊田市営の施設だが、現在は指定管理者として(財)日本野鳥の会が管理運営をしている。

自然観察の森の周辺には、良好な里山環境が広がっており、ここを守るために豊田市は、地主と賃貸契約を結び保全する事業を平成15年度からスタートした。面積は、124.5haあり、そのうち約93%が地主と協定が結ばれている。これによりあわせて、153.3haが管理地域となった。そして、この事業にあわせて里山保全計画を立案した。まずは鳥類を始め生物相の調査を行ない、その中から保全目標種を決めた。鳥類では、オオタカ、ハチクマなども記録されたが、カエル、ヘビ、昆虫類を主な餌とするサシバは、生きものが豊富な里山環境が残っていないと生息できないので、保全目標種とした。

平成16年に自然観察の森周辺地域でつがいと思われる2羽を観察し、キャッチフレーズを、「サシバのすめる森づくり」とした。サシバは、「ピックイー」と独特の大きな声で鳴くが、その時も

声を聞くことができた。その場所の多くは、休耕田になっていたが、水田が一部残っており繁殖をしていたようである。ところが翌年訪れたときは、その水田は放棄され水は無く何度か観察に行ったが一度もサシバを見ることができなかった。

そこで、サシバの餌であるカエルやヘビを増やすために地主の了解を得て、休耕田に水を張りカエルの産卵環境作りを始めた。その結果平成 18 年には、4 月にマムシを食べていた個体や 6 月と 7 月にも数回観察された。



豊田市自然観察の森の上空写真

平成 17 年に一度も観察されなかったサシバが、休耕田の環境整備で復活したと思われる。ただし、餌場として一部利用しているだけのようで営巣確認はできなかった。平成 19 年の冬には、水張り休耕田を大幅に増加させニホンアカガエルの卵塊数も、平成 18 年の約 2.3 倍の 2777 卵塊となった。現在は、同面積の水張り休耕田を維持している。

サシバの行動圏は約 100 ～ 200ha で、水田と森林の接する長さが長い環境を好むことが知られている。千葉県佐倉市の谷津環境を視察したが、谷津田と斜面林の境界を含むように細長い形状をしていた。ひとつの谷津田の面積が大きく、そのエリアだけで生息が可能なのである。しかし、豊田市の谷津環境は、規模が小さくいくつかの谷津田をまたぐかたちで利用している。地域が変わるとサシバの谷津田の利用にも変化がある。

育雛の初期、中期（6 月中旬）頃までは、谷津田を採食地として頻繁に利用する。その際、草丈が高いとサシバが採食地として利用することができない。そこで、自然観察の森では、豊田野鳥友の会のメンバーや豊田市シルバー人材センターらによって草刈を行なっている。

育雛中期（6 月中旬）から巣立期（7 月上旬）を経て秋の渡りが始まるまで、採食地が谷津田から森林に移行し、バッタ類、ガの幼虫等の昆虫類の採食割合が増加する。そのため、サシバの保全には、人工林の間伐等生物多様性の高い森にすることが大切である。自然観察の森では、今までも人工林の間伐などをしてきたが、平成 20 年 11 月には、かつてサシバが繁殖していた谷でサシバの餌環境の改善を目的にヒノキ林 6429m² の間伐を行なった。

「サシバのすめる森づくり」事業は、自然観察の森に関わる行政、NGO、ボランティア、研究者など様々なセクターの方が、(財)日本野鳥の会のレンジャーのコーディネートのもとに行なっている。

自然観察の森では、今までは休耕田での水張り作業が中心であったが、今後は農家の方々に協力を求め水田での冬水田んぼの実施を検討している。また、サシバの生息調査や生息予測モデル作りなども進めている。

サシバがもう一度自然観察の森で繁殖することを夢見て調査活動や環境管理作業を進めている。

また、平成 19 年には、豊田市で劇団シンデレラによる「2007 SORA ～ぼくは野鳥のレンジャーだ～」と題するサシバの保全をテーマとしたミュージカル公演を行なった。こうした市民への広報

活動も大切なことと考えている。

今後の課題としては、冬水田んぼの維持にかなりの労力を有するのでどのように継続、発展させていくのかの道筋が明確となっていない。また、予算的にも現在市の財政が厳しくなっており、休耕田の賃貸料なども将来的に支払い続けることが可能なのか、心配される点もある。生物ブランド米の生産など経済的にも持続可能な方策が求められている。



冬水休耕田



休耕田の草刈

⑤……………水田利用鳥類の保全に関する課題

最後にまとめとして、表1に掲げた水田利用鳥類ごとに保全に関する課題を記す。

サギ類は、アオサギ、ダイサギに関しては、普通種として個体数の増加がうかがえるが、チュウサギは環境省準絶滅危惧種に選定され、また、コサギの個体数が減少していると感じる。個体数は、増加することが必ずしも良いことと言えないこともあり、増加した原因、減少した原因を知る必要がある。また、水田環境を主に生息域としていないため水田利用鳥類一覧に入れなかったがミゾゴイと言うサギ科の鳥類は、森林周辺部の水田を採食場所として利用していると思われる。IUCN（国際自然保護連合）、環境省ともに絶滅危惧1B類に指定され、その減少が心配されている。繁殖地は、世界でも日本しか知られておらず、その保全が大きな課題であるが、生息個体数はじめその生態も一部の研究者によって始まったばかりの状態がよく分かっていない鳥類である。

ガン類は、マガン、ヒシクイともに日本への飛来個体数は増加し、絶滅の心配は脱しているが、生息地（越冬地）が増加していない。つまり同じ場所で個体数が増加している状況で、麦の食害や伝染病などが発生した場合、急激な個体数の減少などが心配される。ガン類の越冬地分散が、今後の課題である。ガン類は、湖沼などある程度の水深があるところをねぐらとし、日中に水田などで落ち穂などを採食する。冬水田んぼによってねぐらを作り、越冬地分散を図る活動も宮城県では日本雁を保護する会などが行なっている。シジュウカラガン、ハクガン、サカツラガン、カリガネ、ハイイロガンなど飛来個体数の非常に少なくなった種が多くある。このうちシジュウカラガン、ハクガンは、人為増殖し、放鳥する活動などが行なわれており、日本への飛来個体数が少しずつ増えている。ただし、こうした増殖事業には、人手と予算を伴うので制約がある。

ハクチョウ類は、個体数が増加しつつある。増加の原因は、ガン類同様はっきりしないが、繁殖地のツンドラ地帯が地球温暖化で繁殖可能エリアが広がったという説や機械化によって日本の水田での落ち穂の量が増え、餌環境がよくなった説などが言われている。ハクチョウ類は、越冬地で給餌活動が、多く行なわれてきたが、その是非は、常に問われている。また、近年は、鳥インフルエンザの発生により、給餌活動の自粛が、行なわれているが、その影響もモニタリングしていく必要がある。

カモ類は、環境省によって日本への飛来個体数がモニタリングされており、その増減をよく吟味し保全活動に反映させる必要がある。減少が著しいトモエガモに関しては、石川県片野鴨池周辺で行なわれている冬水田んぼなどが効果を表すことが期待されるが、今のところ成果は出ていない。隣国の韓国では、数十万羽の飛来が観察されており、日本への飛来が期待されている。

サシバの生息環境を意識して、休耕田等の整備を行なっているところは、愛知県豊田市などで行なわれているが、人手と予算がかかることが課題である。また、水田環境のように人為的に作られた環境に依存している鳥類の保護は、その環境の維持のためにどこまで行なうべきかという根本的な課題がある。

ツル類では、北海道に生息するタンチョウは、ほとんど水田環境に依存していないが、主に九州方面で越冬するナベヅル、マナヅルが利用している。現在、鹿児島県荒崎地区に1万羽を越すこれらのツル類が越冬しており、その集中が問題となっている。そのため佐賀県伊万里市などでツル類の越冬地の分散の実験が行なわれている。

シギ・チドリ類は、春と秋の移動の時期に水田などに立ち寄っていく。飛来数の減少が言われているが、繁殖地や越冬地が日本ではないこともあり、減少の原因を特定することが難しい。移動の時期に水田に水が張っておりかつ餌資源の多いことが望ましい。

いずれにしても水田環境は、貴重な水辺・湿地環境であり、食料生産の場だけでなく生物多様性の高い環境として維持、改善されていくことが望まれる。

引用文献

- (財)日本野鳥の会・日本オオタカネットワーク・岩手大学保全生物学研究室・バードリサーチ. 2008. サシバの全国繁殖状況調査結果速報.
日本鳥学会. 2006. 日本産鳥類目録第6版.

参考文献

- 東淳樹. 2004. サシバとその生息地の保全に関する地域生態学的研究. 我孫子市鳥の博物館研究報告第12巻: 1-119.
大畑孝二. 2009. サシバのすめる森づくり. 野鳥7月号(特集野鳥とたんぼ). 日本野鳥の会. NO. 724: 8-9.
大畑孝二. 2009. 「豊田市自然観察の森」のサシバ保護活動の紹介. 私たちの自然12月号(特集里山の猛禽類を守る). 日本鳥類保護連盟. NO. 543: 5-7.
大畑孝二・山本浩伸. 1999. 加賀市片野鴨池と環境整備. 特集・自然環境に配慮した農業農村整備. 農土石川 36: 4-12.
大畑孝二・山本浩伸. 1999. 荒れ続けていた休耕田に田んぼ復活－ガンカモ類を呼び寄せ農村アメニティを作り出す－. 農業技術大系作物編 8(追録第21号): 1-8.
山本浩伸・大畑孝二・山本芳夫. 1999. 石川県片野鴨池で越冬するカモ類の環境選好性－片野鴨池で越冬するカモ類

の減少を抑制するための試み－. Strix17:127-132.

山本浩伸・大畑孝二. 石川県片野鴨池におけるトモエガモの個体数変動と採食場所への飛び立ち行動. Strix18:55-64.

山本浩伸・大畑孝二・桑原和之. 2002. 片野鴨池で越冬するマガモの採食範囲－片野鴨池に飛来するカモ類の減少を抑制するための試みII－. Strix 20:13-22.

山本浩伸・大畑孝二・山本幸次朗. 2003. カモ類の採食場所として冬期湛水することが水田耕作に与える影響－片野鴨池に飛来するカモ類の減少を抑制するための試みIII－. Strix 21:111-123.

吉田保志子. 2006. 水田農業と鳥類. 有機農業研究年報 Vol.6:105-119.

江崎保男・田中哲夫編. 1998. 水辺環境の保全－生物群集の視点から－. 朝倉書店.

農林水産省農業環境技術研究所編. 1998. 水田生態系における生物多様性. 養賢堂.

資料

ラムサール条約 COP10 決議X. 31

湿地システムとしての水田の生物多様性の向上

日本及び大韓民国より提出

1. 米は少なくとも 114 ヶ国で生産され、世界の人口の半数以上の主食として世界のカロリー供給の約 20%を占めていることを認識し、
2. 最近の世界的な食料供給とコストへの懸念及び食料増産の必要性を意識し、【COP10 決議案 23】「湿地と人間の健康」が、人間の健康、食料安全保障、貧困削減及び持続可能な湿地管理の相互依存性を強調し、締約国に対し「湿地保全、水、保健、食料安全保障、貧困削減の各担当部局の協力を強化し新たな連携を模索する」よう要請していることを同じく意識し、
3. 世界のかなりの割合の米作において典型的な農地である水田（灌漑され冠水した、米が栽培されている土地）が、米作を行っている様々な文化圏において何世紀にもわたり広大な開放水面を提供し、米の生産のほか、他の動植物性の食料や薬草を生産し、湿地システムとして機能しその地域の生活及び人間の健康を支えていることを認識し、
4. 世界の多くの場所で水田が、爬虫類、両生類、魚類、甲殻類、昆虫類、軟体動物等、重要な湿地生態系を支え、水鳥のフライウェイ及び水鳥の個体群の保全上重要な役割を果たすことを同じく認識し、
5. 水田に関わる水生生物の多様性が農村の人々の栄養、健康及び幸福に重要な貢献をしうることをさらに認識し、
6. いくつかの特定の地域では、灌漑された水田が生物多様性のために周辺の自然／半自然の生息地、特に湿地につながっていることが重要であることも認識し、
7. 「水田」はラムサール条約湿地分類法に人工湿地として含まれるため（「3 灌漑地。灌漑用水路、水田を含む」）、適切な場合には、ラムサール条約湿地に指定又は含めることができること、また、少なくとも世界中で 100 か所のラムサール条約湿地が、重要な生態的役割を持ち、国際的に重要な留鳥や渡り性水鳥の繁殖・非繁殖個体群を含めた生物多様性を支える水田を含んでいることを想起し、
8. ラムサール条約湿地のうち、幾つかの湿地は、先来の手法、文化的価値及び生物多様性上の価値にとって重要な土地を活動的に保全するプログラムである。国連食糧農業機関（FAO）の「地球的重要農業遺産システム（GIAHS）プログラム」に含められ、または含められる可能性があることに留意し、そのような条約湿地は、水田のような湿地システムの賢明な利用の例もなることを認識し、
9. 不適切な水管理、自然な水の流れの変化、侵略的外来生物を含む新たな動植物種の導入及び有害な農業化学物質の多用に関連する不適切な農法、並びに水田を他の土地利用に変えること等の要因により、水田の持続可能な湿地システムとしての役割に対して、現に存在する、または起こりうる危機、そして周辺的环境に対して、現に存在する、または起こりうる影響を懸念し、
10. 使用していない時期の水田を湛水することにより、渡り性水鳥等の動物に生息地を提供し、雑草や害虫の管理を行うための取組が行われていることに留意し、
11. 湿地から水田への不適切な転換が地域の生物多様性とそれに関連する生態系サービスに負の影響を及ぼす可能性を懸念し、本決議が、既存の天然の湿地を人工湿地に造成すること、又は土地を不適切に人工湿地に造成することを正当化するものではないことを確認し、
12. 本決議の焦点は、本条約、国際的に合意された開発目標及び他の関連する国際的な義務と一致しつつ調和する形で行われる、湿地システムとしての適当な水田の生態学的及び文化的な役割と価値の維持及び増進に特にあてられたものであることを確認し、

13. 決議Ⅷ.34 (2002 年) がとりわけ、農法が湿地保全の目的と両立することの重要性及び持続可能な農業が幾つかの重要な湿地生態系を支えていることを強調したことを想起し、決議Ⅷ.34 への対応として、科学技術検討委員会 (STRP) と GAWI (Guidance on Agriculture-Wetlands Interactions) が FAO, ワーヘニンヘン大学・研究センター、国際水管理研究所 (IWMI)、ウェットランドアクション、国際湿地保全連合とのイニシアティブにより、湿地と農業の相互作用に関する指針のための枠組準備を含む作業が行われていることを意識し、
14. 水田稲作に関する情報や成果物は、農業生物多様性指標を含む経済協力開発機構 (OECD) の農業と生物多様性に関する作業と出版物を通じ入手可能であること、湿地、水、米作に関する情報は「農業における水管理の包括的アセスメント (CA)」から入手可能であること、国際水管理研究所 (IWMI) が STRP のために用意しているラムサール湿地タイプごとの分布と代表されている度合いに関する分析には、特に人工湿地として水田が含まれていることに留意し、締約国会議は、
15. 締約国に対して、湿地保全の目的を助長し、地下水かん養、気候緩和、洪水・侵食防止、地すべり防止及び生態系保全等の生態系サービスを提供するような、持続可能な水田農法を特定するため、水田の動植物相、及び米作を行う地域社会において発展し、水田の生態学的価値を保ってきた文化に関する更なる調査を促進させることを奨励する。
16. 締約国に対し、ラムサール条約湿地への登録や、FAO の「地球的重要農業遺産システム (GIAHS) プログラム」のような機構を通じ、このようなサイトに対する認識及び／又は保護を提供することを検討するよう呼びかけ、更に、締約国に対し、持続可能な米作農法と水管理の向上を支援するため、これらの農法とサイトの情報を、政府間、農業者、保全機関に広め、情報交換をすることを呼びかける。
17. 締約国に対し、
 - i. 湿地システムとしての水田を、湿地の賢明な利用の文脈に照らして管理することに対する課題と機会を特定し、持続可能な農法の促進のみならず、水田、天然湿地及び河川流域の結合性についての概念にも留意し、さらに、湿地保全全部局が農業部局、米作や疾病予防を管轄する省庁とも連携し、自然の生物多様性、生態系サービス及び水田の持続可能性を高め、農家及び他の集落構成員の栄養状態、健康及び福利の改善、並びに水鳥個体群の保全にも貢献するような、計画、農法及び水管理を特定し、積極的に推進することを奨励すること
 - ii. 食料生産の必要性及び地域社会の利益を意識しつつ、上記の計画、農法及び水管理が、河川流域のプロセスと水田が上下流に及ぼす可能性のある影響が考慮されることを確かにするため COP10 決議で採択される湿地と河川流域管理の指針を適切に参照し、適用可能な箇所において実施されることを確保すること
 - iii. 天然湿地又は他の生息地を人工湿地に不適切な形で転換することにより、水田に関連した計画、農法及び水管理が現在ある自然の生物多様性やエコシステムの損失につながらないよう確保すること
 - iv. 上記の措置に調和しつつ、水により伝染する疾病、疾病の媒介生物 (高病原性鳥インフルエンザを含む)、及び水田における過剰な不適切な農業用化学物質の使用に関連した人の健康へのリスクを最小化する、適切かつ環境保全的で持続的な方法を模索することを奨励する。
18. 科学技術検討委員会 (STRP) に対し、他の関心を有する機関とともに、
 - i. 水田が様々な方法で管理されていること及び GAWI パートナリーシップの作業を考慮に入れつつ、水田が湿地生態系の保全及び湿地生態系サービスの提供に果たす役割についてテクニカルレポートを準備すること
 - ii. 湿地の生物多様性と生態系サービスを保全又は向上させ、同時に必要不可欠な食料生産の需要を満たすような、水田の計画、管理方法及び持続可能な稲作に関する訓練に関する入手可能な指針と情報を、特に FAO、国際水管理研究所 (IWMI)、国際稲研究所 (IRRI)、アフリカ稲センター (WARDA)、GAWI パートナリーシップその他と連携して、点検し、広め及び交換することを奨励する。

(環境省 HP <http://www.env.go.jp/>)

「ラムサール条約第 10 回締約国会議における水田決議の採択について」より引用)

(財団法人日本野鳥の会、国立歴史民俗博物館共同研究員)

(2009 年 9 月 24 日受理、2010 年 5 月 25 日審査終了)

Bird Species in Rice Paddy Areas, Their Conservation, and Challenges

OHATA Koji

I participated in the activity as a collaborator from the standpoint of ornithology and conservation ornithology in the field of natural science. Paddy fields are used by various birds as a place for living and breeding. Meanwhile, there have been studies on what type of paddy environment is desirable from the standpoint of environmental conservation, and the environmental conservation activities have been practiced in many places.

This article overviews birds depending on the paddy environment, and reports the conservation activities for the bird species in rice paddy areas including the case examples conducted in Katano-Kamoike in Kaga City, Ishikawa Prefecture and in Toyota City, Aichi Prefecture in which I have been engaged, describing also their challenges.

Bird species in rice paddy areas can be classified into four types according to the seasons: summer birds such as swallows which come to Japan in spring, breed here, and return to the south in autumn; winter birds such as duck-family birds which come from the north to the south in autumn, pass the winter in Japan, and return to the north in the early spring; migratory birds such as snipe- and plover-family birds which go to the north in spring, and go to the south in autumn, passing through Japan; and resident birds such as sparrows which are observed in paddy fields and their surroundings throughout the year. To preserve the bird species in rice paddy areas, the following measures have been taken: 1. Regulation of hunting, 2. Feeding, 3. Improvement of paddy environment (winter-flooded paddy fields), and 4. Registration to the Ramsar Convention.

Katano-Kamoike in Kaga City, Ishikawa Prefecture is one of the nation's most popular stopovers for water birds, where the largest number of white-fronted geese and bean geese pass the winter in the western area from Hokuriku, and ducks from *Anas platyrhynchos* to *Anas formosa* which is rare in Japan also visit. However, there have been fewer and fewer ducks using the Kamoike (duck pond) as a wintering place in recent years. Therefore, research has been conducted on the paddy environment preferred by wintering ducks as their feeding habitat and the range of feeding activity of ducks, and the method of winter-flooded paddy fields has been practiced.

The project "Forest Creation for Grey-Faced Buzzard" has been promoted in the Nature Observation Forest in Toyota City by various sectors including the government, NGOs, volunteers,

researchers, etc. under the coordination of the rangers of the Wild Bird Society of Japan. It develops Satoyama conservation activities with the Grey-Faced Buzzard as the target of conservation.

For the conservation of bird species in rice paddy areas, the following challenges exist: response to changes in the paddy environment such as abandoned paddy fields, idle paddy fields, dried paddy field, etc., and the environmental conservation for breeding, wintering, and stopover places for birds.

For reference, see “Ramsar COP 10 Resolution X. 31 (Paddy Resolution)”.

Key words: Paddy field, bird species in rice paddy areas, winter-flooded paddy field, bird conservation, hunting