

報告「カモから見た手賀沼

～手賀沼のカモが減少したのは何故なのか～

講師/ 間野吉幸さん (我孫子野鳥を守る会 会長)

我孫子野鳥を守る会の間野です。私たちの会は 1977 年から水鳥の定点調査をしています。その調査結果から見えてきたことを中心に今日はお話ししたいと思います。

現在も個体調査を続けています。その変遷を見ると、手賀沼の水鳥は大幅に減少し、大変深刻な状況にあります。昨年3月、『手賀沼の鳥Ⅲ～食性別生息区分から見た水鳥の変遷』という本に調査結果をまとめました。この本の視点は副題の通り、食性別生息区分にあります。水鳥をこの区分で見たら、どう変わってきたのか、その中で、一番数が多かったのはカモなので、カモを中心にお話ししたいと思います。

これは私たちの会が発足しました 1972 年 1 月の手賀沼です。初代の副会長だった高橋さんが高野山新田を撮影したのですが、真っ黒になるほど水鳥がいました。皆さん今日、手賀沼をご覧になりましたか？水鳥は殆ど見られなかったと思います。わずか 40 数年で大きく変わってしまいました。昔の手賀沼はきれいだったと言われ、漁業者の方はお弁当を食べる時、水分が足りないと手賀沼の水を飲んだと聞いています。それ位きれいだったんですね。今から 54 年前の 1959 年、手賀沼のカモは約 3 万羽いたのが 9 年後の 1968 年には 2 万羽に減りました。この写真が撮られた 1972 年はもっと減っていますが、それでもまだこの位いたのだなあと思います。「何とかしなきゃいかん」というので、私どもの会ができた先輩から聞いています。



34 年間で年総個体数は 3 分の 1 以下に、中でも減少いちじるしいのがカモ科

調査地点は柏側の南岸 6 カ所に定め、そこから観察される水鳥を調査しました。うしろの田んぼで観察されたものもカウントしました。その結果、1977 年～2010 年に観察された水鳥は、カイツブリ科 4 種、ウミツバメ科 1 種、ウ科 1 種、サギ科 7 種、カモ科 23 種、クイナ科 4 種、タマシギ科 1 種、チドリ科 7 種、シギ科 18 種、セイタカシギ科 1 種、カモメ科 5 種。合計 7 目 11 科 72 種が 34 年間に観察されました。その中で、カモ科の種類が最も多かったことがお分かりいただけます。



毎月調査した個体数の 12 ヶ月分を合計して「年総個体数」と定義しましたが、それが一番多かったのは調査開始した年、1977 年の 1 万 6994 羽で、2010 年には 5235 羽と約 3 分の 1 以下に減ったことが分かります。年により年総個体数は減ったり増えたりしていますが、傾向としてはずっと漸減傾向にあると言えます。種類数も 1977 年が 39 種、一番多かったのが 84 年の 49 種ですが、

2010年は32種で、数だけでなく種類も減っているのが手賀沼の水鳥の現状です。

大きな環境変化としては、まず2000年に北千葉導水が稼働しました。また、2004年には「ふれあい緑道」が完成しました。この2つを念頭において、話をお聞きください。

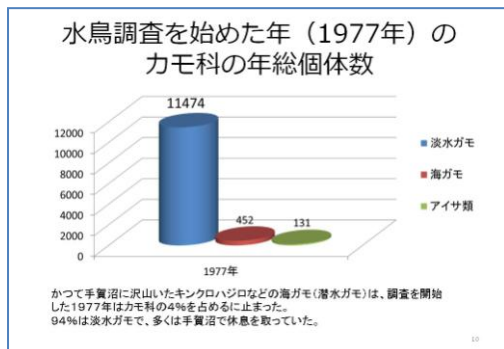
全体の水鳥全体が落ち込む中、カモ科は1万2057羽(1977)が2600羽(2010)と更に落ち込み、21.6%までに減っています。カモ科の落ち込みが非常に著しいということです。

カモ科を生息区分、つまり、主要採食場と食べ物の視点から分類しました。A1は水面の水草や沼岸の青草などを採食するもので、代表はコブハクチョウ(外来種)でゼロだったのが384羽まで増えました。A2は水面のプランクトンを採食するもので、代表はハシビロガモで殆ど見られなくなりました。B1は水中の水草や小動物を採食するもので、キンクロハジロやホシハジロでこれも大きく減っています。B2は水面や水中の魚や小動物を採食するもので、ミコアイサがこれに当たります。D1は水底の泥の中の有機物を採食するもので、オカヨシガモ、ヒドリガモ。E1は水田の植物や小動物を採食するもので、マガモ、カルガモ、コガモ、オナガガモなど。これらも大きく減っています。F1が林縁で草や木の実を採食するもので、オシドリ、このように分類しましたが、今日お話しするのはA2、B1、E1についてです。今の手賀沼を説明するのに非常に代表的なカモ類です。

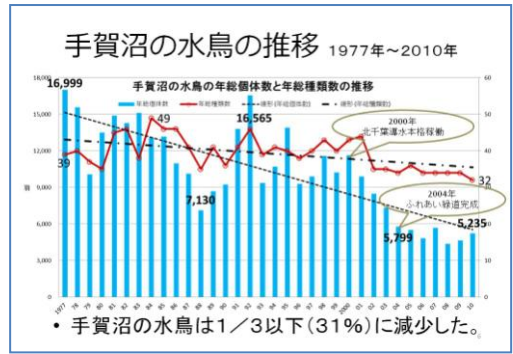
A2、B1、E1の中で、手賀沼に圧倒的に多いのは全体の77.2%を占めるE1群です。B1群は1.9%とわずかですが、きれいだった時と汚くなった時の分かれ目のとき、非常に大きな転換をしたカモなので入れました。A2群のハシビロガモはE1群と好対照なカモです。

キンクロハジロもハシビロガモもいなくなった

手賀沼の水がきれいだった時代の代表的なカモに、キンクロハジロがいます。全長40センチほどの小型のカモで、目が金色で可愛く冬鳥として手賀沼に渡って来ます。貝類や甲殻類、水生昆虫、水草などを食べます。潜水ガモと言われ、水の中に潜って

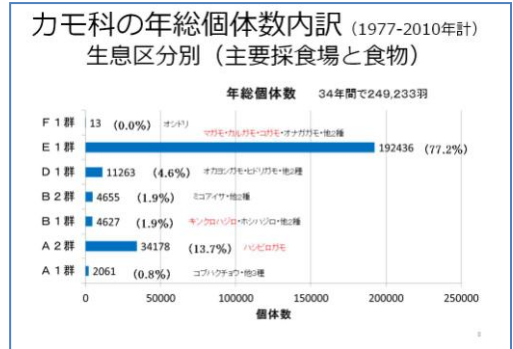


水を食べます。潜水ガモと言われ、水の中に潜って食べ物とする性質があります。



最大の勢力を誇ったカモ科の減少が著しい

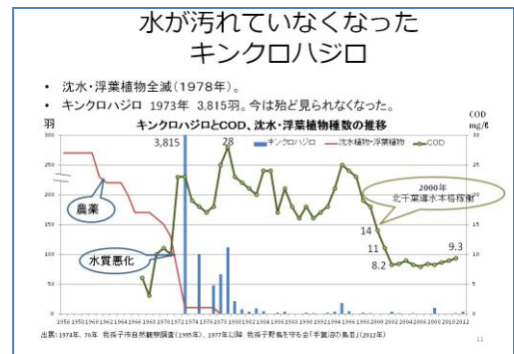
生息区分 (主要採食場と食物)	主な種	1977年 年総個体数	2010年 年総個体数	増減率 (%)
水鳥合計		16,999	5,235	30.8
カモ科合計		12,057	2,600	21.6
A1	水面の水草や沼岸の青草等を採食	0	384	+
A2	水面のプランクトンを採食	2,901	0	-
B1	水中の水草や小動物を採食	452	52	11.5
B2	水面や水中の魚や小動物を採食	131	45	34.4
D1	水底の泥の中の有機物を採食	589	145	24.6
E1	水田の植物や小動物を採食	7,984	1,972	24.7
F1	林縁で草や木の実を採食	0	2	+



1977年の時点でも圧倒的に淡水ガモ(マガモやカルガ

モ)が多く、海ガモの仲間であるキンクロハジロやアイサ類の仲間であるミコアイサなどは非常に少数でした。キンクロハジロは全体の4%でした。

キンクロハジロの推移とあわせて注目して頂きたいのは、手賀沼の水草(沈水植物や浮葉植物)の推移、および、COD(化学的酸素要求量、Chemical Oxygen Demand)の数値です。私たちは1977年からしか調査をしていないので、その前のデータは我孫子市の「自然観察調査」の数字を使わせて頂いています。これを見ると、1973年、水質が非常に悪くなった時にも、キンクロハジロは3815羽いました。それが2年後には100羽に減っています。



一方、水草(沈水植物、浮葉植物)は1960年までは27種ありましたが、水がそれほど汚れていないときにもどんどん数が減りました。原因はおそらく農薬だろうと言われています。1972年ごろになるとCODが10を超え、水草の種類数もどんどん減り、とうとう数年後には絶滅してしまいます。それに呼応するように、キンクロハジロの個体数が減り、現在はほとんど見ることができない状況で、まったく観察されない年も増えています。

なぜキンクロハジロがいなくなったか、彼らの立場で私なりに勝手に考えてみました。「昔は水がきれい、食べ物となる水草や貝やエビがたくさんあってよかったなあ」と言っている気がします。北千葉導水事業が始まり、水はきれいになりましたが、食べ物がありません。沈水植物はありません、エビもあまりいません、貝もあまりありません。ですから、「食べ物がないよ」と言っている気がします。「一度生態系が壊れてしまうと、なかなか元に戻らないんだね」と嘆いているのではないかと私は感じています。

その反対が、水がきれいになっていなくなったハシビロガモです。中型のカモで、やはり冬鳥として手賀沼にわたってきます。食べ物はプランクトン、植物の破片、草の種子、軟体動物、水生昆虫など。クチバシが特殊な形をしていて、水面をぐるぐる回りながら、クチバシで植物の破片やプランクトンを濾して食べています。



ここで北千葉導水の話をしてみると、浄化用水量について、河川流入量を上回る大量の水が注入されています。その量は2005年~2010年のデータで、河川流入量の1.6倍にも上っています。流入した水がどれくらいの期間、沼にとどまるかを表す滞留期間は、導水なしだと23日、導水ありだと9日。水を入れているときと入れていないときでは、滞留時間がこのくらい違います。



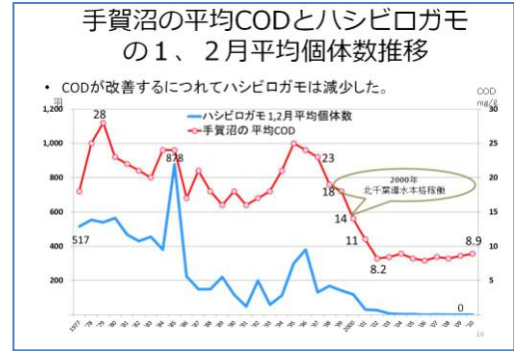
なぜ流れを速くするかというと、CODを上げる要素を少なくするためです。植物プランクトンの発生を抑制したり、ヘドロの生成量を減少したり、ヘドロが沈殿しにくくしたりすることで、リンの溶出を減少させる効果があるのです。

しかし、それは手賀沼が沼から川に変わってしまった、利根川化しているということでもありません。魚種も変わり漁獲量も減少したと言われています。昭和43年頃、漁獲量は960トンを超えていて、水が汚れていた時でも500トン位はあったそうです。2005年以降は大体50トンを超えて

らの漁獲量という報告書があります。

植物プランクトンの発生が抑制され、さらに、動物プランクトンの増殖は植物プランクトンより時間がかかるため、ミジンコなどの動物プランクトンも減少し、生態系に変化が生じたと推測されます。ですから、動物性プランクトンを採食するハシビロガモは手賀沼に住めなくなったと考えられます。ハシビロガモの1、2月平均個体数推移とCOD値の推移を対比するとよく分かります。1977年で517羽、一番多いときで878羽いましたが、水がきれいになってからは見られません。つぶさに調べれば2~3羽はいるかもしれませんが、観測地点では見られません。導水が始まり、CODが改善されるにつれ、ハシビロガモは明らかに大きく減りました。

ハシビロガモの気持ちを推測すると、「手賀沼の水がきれいになるにつれて、私の好きなミジンコが少なくなった。手賀沼では食べるものがないよ」、「沼がきれいになってきたので、キンクロハジロくんの手賀沼の主役を譲ろうと思うが、彼の好きな食べ物がないな」、そしてやっぱり「一度、生態系が壊れてしまうと、なかなか元に戻らないね」とハシビロガモも言っているんじゃないかなと思います。

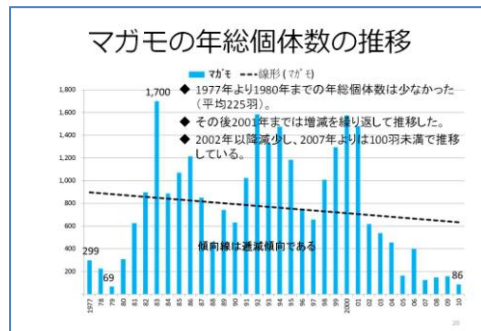


全国では増えているのに、手賀沼では減少続くカモ

次に E1、水田の植物や小動物を採食しているカモです。マガモ、カルガモ、コガモ、オナガガモと4種のうち、オナガガモは雑食性が非常に高いので、ここでは植物性の高いカモ3種類についてお話しします。

これらのカモは沼でも採食しますが、どちらかというと夜に田んぼに出て、落穂や青草や茎を食べています。マガモは全長が59センチ、やはり冬鳥として手賀沼に渡ってきます。食べ物は草の葉や茎、種子、落穂、青草、根っこなど。水面でも逆立ちしながら食べますが、主に夜間、田んぼの中で採食するカモです。

面白いのは数の推移です。最初少なかったのに急に増え、増えたり減ったりしながら2000年を過ぎてぐっと減り、最近あまり見られなくなりました。友人に話を聞くと、お歳暮にこのマガモのつがいを贈ったと言います。戦前はそれくらい沢山手賀沼にいたということです。5年単位で見ると、特に落ち込みの大きいのは11月~12月でその減り方は異常だと思えます。



水田の植物や小動物を採食するカモ

- 田圃の落穂や青草など主に植物性の食物を食べる代表的カモにマガモ、カルガモ、コガモがいる。
- この3種でE1群の83%を占めている。

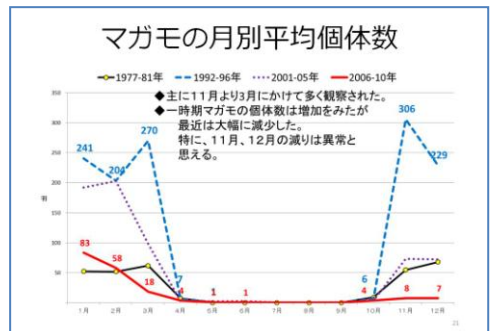
種名	食性	食物
マガモ	雑食性だが主に植物食	草の葉・茎・種子、落穂、青草、根
カルガモ	雑食性だが主に植物食	草の葉・茎・種子、落穂、青草
コガモ	雑食性だが主に植物食	草の葉・茎・種子、落穂、青草、甲殻類、水生昆虫
オナガガモ	雑食性	水草の種子・根、落穂、青草、イネ科の種子、水生昆虫

出展：週刊野鳥の世界(ディアゴスティーニ・ジャパン)

マガモ (カモ科) 全長約59cm

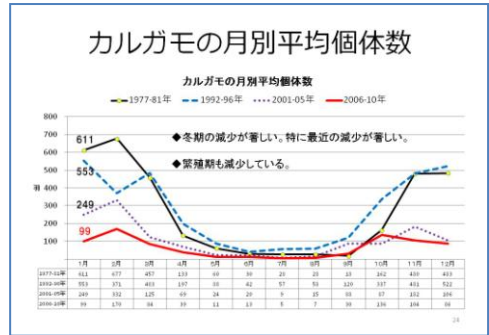
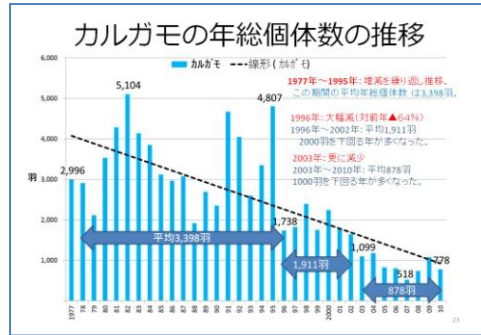
- 冬鳥として手賀沼に渡って来ます。
- 食物は、草の葉・茎・種子、落穂、青草、根。
- 沼で水面採食や逆立ちで水底の食物を取ったりするが、主に夜間田圃などで採食する。

写真：教習子野鳥を守る会 西條 実



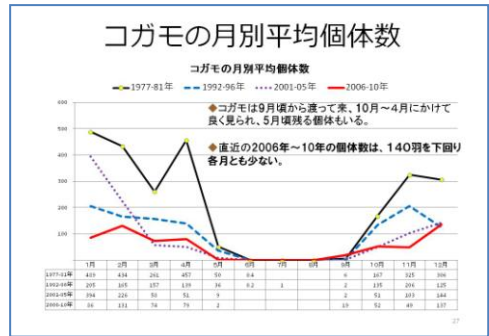
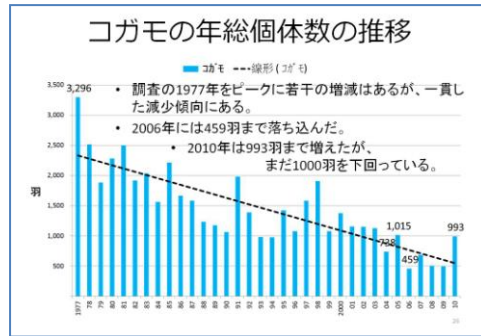
カルガモは留鳥として繁殖していますが、どういうわけか冬に増えます。さまざまな採食の仕方をしますが、主に田んぼで草の葉、落穂、青草などを食べています。

1977年～1995年頃の平均年総個体数が3398羽、1996年～2002年が1911羽、2003年～2010年が878羽で、落ち込みの傾斜が激しいです。マガモ以上に激しいと言えます。繁殖期の数も減っています。原因はよくわかりませんが、減らなくてもいいと思われる繁殖期にも減っているという調査データが出ています。



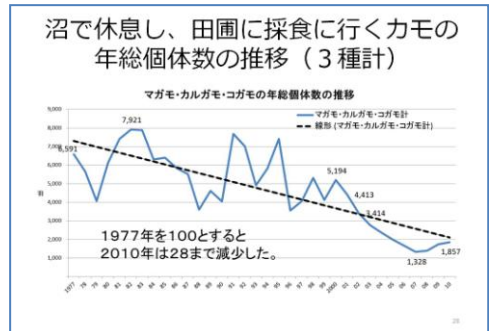
コガモは名前のおり小型のカモです。みなさんも手賀沼で休んでいるところをご覧になると思っています。冬鳥として渡ってきて、食べ物はやはり草の葉や茎、種子、落穂、青草、甲殻類、水生昆虫など。これも沼で水面採食したり、逆立ちで水底の食べ物をとったりしますが、夜間田んぼでも採食します。

カルガモ同様、落ち込みがひどいです。1977年は3296羽だった年総個体数が、いちばん減った2006年には459羽まで落ち込みました。最近、993羽になり、増えてくれないかとのかな期待をもっております。私が手賀沼を歩いた範囲では、若松の植生帯のところにつけこうコガモが休んでいます。ちょうどいい隠れ家できたためかなと思っておりますが、厳密な調査をしていないので理由

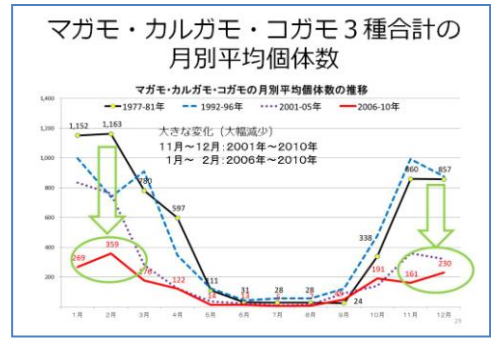


理由はわかりません。ピーク時に比べてドンと落ち込み、減少傾向が続いていると言わざるをえません。月別に見ても、各月とも少なく、2006年～2010年では最多の12月でも140羽を下回っています。

この3種類を合計すると、年総個体数は上下していましたが、2000年以降大きく落ち込んでいることが分かりました。1977年を100とすると、2010年は実に28まで落ち込んでいます。



これを月別平均個体数で見ると、大きな変化があるところは11月～2月です。2001年から始まり、2006年から特に大きく落ち込んでいます。



30年後、「手賀沼にカモが飛来」とニュースにならないよう願う

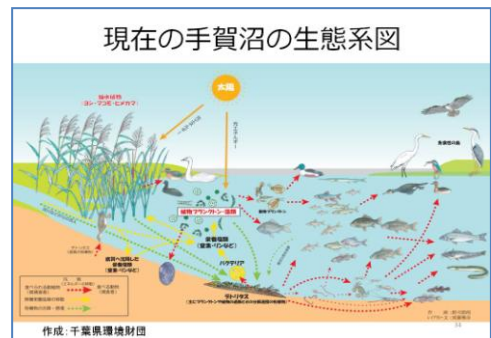
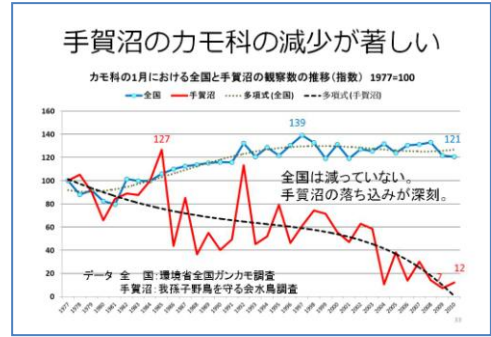
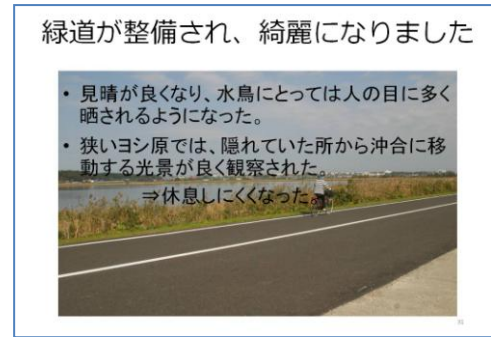
これが冬の手賀沼周辺の田んぼの風景です。よく見ていただくと、ほとんど耕され、落穂が土の中に鋤きこまれています。これではカモがエサを食べに行こうと思っても、行けない環境になっています。食べ物が少なくなってしまったのだから、手賀沼周辺にカモが来なくなるのは当たり前だなあと感じます。

更に緑道が整備されてきれいになりました。人間にとっては快適ですが、水鳥は人の目にさらされるようになりました。鳥を見ているとカルガモなどヨシ原から沖合に逃げて行きます。ストレスを感じているのかもしれませんが。最近はそのような場面も見なくなりました。鳥そのものがいなくなり、大変深刻な状態になっています。

ヨシ原の深いところなら人間の目にさらされませんが、下沼のほうに行くとヨシ帯が非常に薄いです。カモたちは「住みにくくなったねえ」と言っています。沼にも田んぼにも食べ物がありません。「食べ物がたくさんあると嬉しい」と言っています。休息の場がなくなり「安心できる隠れ場があるといいのだが」と言っていると思います。

では、全国的にはどうでしょうか。全国的にカモは減っていません。しかし、手賀沼のカモはたいへんです。このまま推移すると、カモは手賀沼で珍しい鳥になってしまいそうです。30年後、「手賀沼にカモが飛来！」とニュースにならないことを願っています。

水鳥が棲める環境は私たちの財産と考えます。豊かな生態系が野鳥を育む。そのような環境の中で生活できることは、私たちに様々な恵みをもたらしてくれると思います。カモたちが示しているのは、「手賀沼と流域の豊かな生態系が失われてきている」ということです。みんなで知恵を出し合って、カモたちがたくさん戻ってくる手賀沼になることを願っています。どうも有難うございました。



【質疑応答】

Q. 数的には田んぼにエサを食べに行くカモの種類が主流だと思いますが、今、田んぼは落穂が鋤きこまれている。昔はどんな水田の慣行だったかお分かりになりますか？

A. 私厳密な調査はしていませんが、まだ鋤きこみはあまりしていなかったが、鋤きこまれる状況が増えていると書かれた論文がありました。

Q. 鋤きこむ以外に乾田化が進んだのでしょうか。

A. 土地改良が進み、水を強制的に排出するような事業が完全にでき上がり、田んぼに水がなくなったと思います。昔はそこまで排出できず、田んぼにしみ込んだ水があったと思いますが、今は全部外に出され、せめて水が残って鋤きこみがなければ、田んぼの土の中に生物がもう少し生息していて、生き物にとってはいいのではないかと思います。

Q. 手賀沼周辺には非常にたくさん田んぼがありました。干拓前には 2700 位ありましたが、今は 200 か 300 に減っています。土地改良事業の目的が、乾田化して田んぼと畑にできる様に変えることです。そのために暗渠排水を徹底的にやってきました。その後、機械が普及して簡単に耕作できるようになりました。手賀沼の生き物に水田が大きな力をもっているのであれば、保護策をとることはできると思います。冬水たんぼもそうですし、暗渠排水は冬の間止めることは簡単にできるはずで。土地改良区の方と話し合えばいいのではと思います。

Q. データは 2010 年で終わっていますが、その後はどんな感じですか。原発事故の影響はいかがでしょうか。周辺に降った放射能は手賀沼の底のほうにあるのではと心配です。何か傾向が出ていますでしょうか。

A. 鳥のデータとしては数が減っていますが、放射能には知見がなく、申し訳ありません。

Q. 手賀沼周辺の植物を見ていると、温暖化の影響で変わってきています。鳥は温暖化の影響はないのでしょうか。

A. ごめんなさい。私は分かりません。平岡さんをお願いします。お聞きになってください。

平岡 カモが遅く渡って来て早く帰るといったことはありますか？

A. 最近、コガモの渡りが遅いです。数が減っているのか。コガモはいちばん早く渡って来て遅くまでいますが、観察するタイミングが通年より遅いと感じています。

平岡 非常にたくさんデータを取ると、繁殖の時期がずれてきているというような研究もあります。生物は日の長さによって動いています。エサの生物は温かさが引き金になり、そのエサにあわせて鳥も動いているのに、エサ生物と自分たちの動きの仕組みが違ってしまった、ずれて困ったことが起こるとか、そういうことが研究者によって研究されていると思います。



2013年 全体会 アンケートまとめ

回収枚数 52枚

1) あなたの住所は？	
柏市	22
我孫子市	20
流山市	1
松戸市	0
鎌ヶ谷市	0
印西市	3
白井市	0
その他（佐倉市）	1
（野田市）	1
（千葉市）	1
（茨城県つくば市）	1
（東京都東久留米市）	1
（無記入）	1
合計	52

3) 何で知りましたか？（複数回答）	
①ポスター・チラシ	18
・ 公共施設で見て（アヒスタ・柏市近隣センター・ かしわインフォメーションセンター）	(4)
②市広報（我孫子7、柏3）	10
③手賀沼流域フォーラムホームページ	4
④知人や家族に聞いて	15
④その他	10
・ 所属団体のお知らせ	(8)
・ フォーラム地域イベントで配布のチラシ	(1)
・ インターネット	(1)
合計	57

2) あなたは？

年代	20代	30代	40代	50代	60代	70代	80以上	不明	男	女	不明
人数	0名	1名	5名	8名	21名	15名	0名	2名	33名	13名	6名

4) 林良博さんの後援「動物を絶滅から救うことの意味」は、いかがでしたか？

《感想》

- 原因が人間の活動にあるという話に大変関心をもった。商業主義、無計画な開発等も問題であるが自然との共生の難しさも感じられる。今後もテーマとして考えていきたい。
- 種の絶滅の主な要因が熱帯雨林の伐採によるとのことでした。手賀沼流域としても、集水域にある樹林地や農地の保全を含めて考えることが重要だと感じました。
- ワールドワイドの話題、資料を駆使してユーモアも交えてとても勉強になりました。ありがとうございました。
- 大変興味深く、またユーモアに富んでいて聞いていて楽しかった。まだ、何故大量絶滅が今起きているのか、人間にとってそれほど環境は急激には悪化している訳でもないのにという疑問があったが絶滅が起きている具体的な原因を説明してもらえたのである程度は分かってきた。
- 世界のレッドリストに記載されている動物についての話は興味が注がれた。1日に絶滅する動植物は100種以上とは驚いた。その速さが早くなっていることである。動物への愛情がよかった。
- 良かった。人間は動物を絶滅させたが、コウノトリのように復活させることもできることに感銘を受けた。
- 人間の愚かさを知ることができたこと。人間と動植物が共生できる考え方が大切だと思いました。
- 危機の話を実感できる様、ユーモア交え、又、知らなかった事実が沢山知らされ、家族にも協力を求めて共存共生可能にしたいと思いました。本当に「人の心は生まれながらに不実」です。動植物が身近に存在しない生活は国や自治体と共に考えたいと思います。

《意見》

- よい機会を与えてくださりありがとうございました。人間の勝手な経済活動の影響で、地球全体に生物種の減少のあることがよくわかった。多国籍企業や農薬散布をすすめる業者、農家があり、消費者はやっぱりそれらはNOを言うべきだと思う。油ヤシの植えつけがひいてマーガリン、洗剤になり、消費者の日々の暮らしとつながっていることを多くの人に知ってもらいたい。市民活動だけに頼ることなく、国も考えてほしい。
- 象徴主義を排する考えは同意できるが、各分野の代表的な生物を選ぶことも必要ではないか。一般人の理解（多様性に対する）を深めるため。
- たいへん分かりやすく、生物多様性を一般の人にもわかってもらえる内容でした。どのように生物多様性を維持向上させていくかについては、市町村レベルの取り組みが大事は良くわかるが、具体的な方策も聞きたかった。

5) 間野さんの報告「カモから見た手賀沼～手賀沼のカモが減少したのは何故か」は、いかがでしたか？

《感想》

- 手賀沼の水質の良い悪いだけでなく、手賀沼流域の環境変化が鳥の減少に大きく影響を与えていることが、理解できました。
- 長年カモ類等の観察を続けてくださり感謝しています。冬期湛水をしている印旛沼近くの田んぼでは、冬鳥が増えています。佐倉市内で耕さない田んぼの会のメンバーですが、生物多様性にはこの昔の農法しかないと思っています。手賀沼周辺の農家さんとコラボしたいですね。二毛作（暗渠排水）のご意見も興味深かったです。（佐倉市在住）
- 特に興味のある題目だったので、とても興味深く聞けました。カモの減少を食い止め、逆に少しでも増やせるようにするために、何か我々に協力できることはないのかと考えさせられました。
- ①資料（手元）もいただき、間野さんの大変わかりやすい説明に感謝。素人としても良く理解できました。②丁寧に作られた資料は大事に保存しておきます。③自然は人間がいじると回復しない。時間がかかる。北千葉導水路浄化水をどう評価するか、これまで魚で言われて来ましたが、一面は鳥の生態から見るのが大切です。

《意見》

- 水質改善がされても植物など生態系が元に戻るのには更に時間がある。又、人に快適であることが鳥にとって不利益なこともあるので、「あえて不便」であることを進めてはどうか。

6) 今日の感想と今後のフォーラムで取り上げてほしいテーマや企画

- いつも講演会でどなたの話が聞けるか楽しみです。今日出た意見の中にもヒントがあるように思います。
- 手賀沼のヘドロの放射性物質をどうするかというテーマでお願いします。
- 冬期湛水の学習会をぜひ企画して下さい。農家で実践している方をお呼びして。（佐倉の三角さんとか）
- 生き物と農業の関わりも今回少し話が出ましたが、歴史も含めて、知りたいと思います。
- ①保全を子供に教えるため親子や家族参加型の自由なフォーラム。②外出したらごみを必ず持ち帰る精神を培う。ゴミの責任が自分に生じたら捨てたり食べ散らかすことを考えるのでは。我が家はカフェに良く入店しますがお皿とカップだけ残し、ゴミ持ち帰り。物質と環境維持の関連です。