

第18回蒲生干潟自然再生協議会 会議録

I 日時

令和5年6月3日（土） 午後1時30分から午後4時まで

II 場所

宮城県行政庁舎9階 第一会議室

III 次第

1 開会

2 会長あいさつ

3 協議事項

(1) 蒲生干潟の保全について

4 情報交換

基調講演 演題：(仮題) 蒲生干潟におけるモニタリングの状況について

講師：国立環境研究所地域環境保全領域海域環境研究室

金谷 弦 主幹研究員

発表1 ドローンを使用した蒲生干潟周辺のモニタリングについて

発表2 鳥類・ベントス・海浜植物の現状と問題点

5 その他

6 閉会

配付資料一覧

- 次第・配付資料一覧
- 蒲生干潟自然再生協議会委員名簿・席次表
- 資料1-1 対象区域（案）
- 資料1-2 旧対象区域等比較図
- 資料2-1 蒲生干潟、干潟東部砂浜及び河口利用ルール（案）
- 資料2-2 鳥類（水鳥）保全区域図
- 資料3-1 対象区域等における「保全と利活用」に関する取組（案）について
- 資料3-2 蒲生干潟 対象区域等における「保全と利活用」に関する取組記入票（案）
- 資料4 今後のスケジュール（案）について
- 資料5 海辺のエコトーン（移行帯、推移帯）に暮らす生きものをどのように守るか
- 資料6 鳥類・ベントス・海浜植物の現状と問題点
- 参考資料 蒲生干潟自然再生全体構想（蒲生干潟での自然再生の取組）

1 協議結果

- ・対象区域（案）について了承
- ・蒲生干潟、干潟東部砂浜及び河口利用ルール（案）について一部修正することで了承
※協議会意見を基に修正し、メール等で委員に確認
- ・鳥類（水鳥）保全区域図について再検討
※コクガンのエリアについて事務局で再検討。植物やベントスなどの保全区域図についても検討
- ・対象区域等における「保全と利活用」に関する取組（案）について事務局、委員や他の蒲生干潟の関係者に照会し、取りまとめることを了承
- ・今後のスケジュール（案）について了承
※年1回の協議会の開催を状況に応じて複数回の開催について確認された。

2 議事録

（1）開会

事務局が開会を宣言し、定足数を確認し、協議会が成立していることを報告。

（2）会長あいさつ

【鈴木会長】

会長を仰せつかっております鈴木でございます。

この蒲生干潟自然再生協議会は、震災で長らく途絶えていたものが、2021年に再開ということで第15回の協議会が開催されました。

去年、私が会長を引き受けさせていただいて、今回は18回目の協議会となります。協議会という形式ですので、皆様からいろいろと忌憚のないご意見をいただいて、きちんと協議した上で物事を進めていこうということですし、前回、協議会そのあと事務局会議でもいろいろ揉んで、今日に至っているところでございます。

今日出てくる議題は事務局で整理されて、提示されると聞いておりますので、今日も皆様からいろいろご忌憚のない意見をいただいて、協議会を何とか滞りなく進めさせていただければと思いますので、よろしくお願いいたします。

（3）協議事項

【鈴木会長】

協議会を開催させていただきます。はじめに蒲生干潟の保全についてということになっておりますので、事務局の方からご説明をお願いします。

【事務局】

初めに蒲生干潟自然再生全体構想について振り返りをさせていただき、そのあと委員の皆様からいただいたご意見を受け対象区域利用ルールについて事務局案を作成しましたので、

協議をさせていただきます。(資料により事務局が説明。)

【鈴木会長】

ありがとうございました。

少し別々の資料がございますので、最初の資料 1-1 で、前再生協議会でその対象エリアをこのようにしてはどうかという説明がありましたので、それに関してご意見等があればお願いします。

【竹丸委員】

竹丸です。資料 1-1 についてですが、七北田川は漁業権が設定されていないのです。それによって、資料 2-2 の方にも、関連してきますけど、コクガンが飛来する時期になると、ここに刺し網やはえ縄を仕掛けたりする方が来て設置することから、コクガンにとって安心して生息できない状態になります。時間経過により人がだんだんと多くなってくると、コクガンが飛来しても直ぐに海に戻ってしまうという状況になります。

七北田川には漁業権がないものですから、石巻市北上町の業者の方が来て河口の干潟でイソシジミを大量に採集しているのです。家族で採りに来るのかわかりませんが複数の方々に来ています。そのようなことで河口のところは、鳥たちにとって非常に居心地の悪い環境が人圧によって作られてしまっているということがありました。

七北田川に漁業権を設定することによって、禁漁区域や採集時期を設けておくことでコクガンの飛来や他の水鳥の休息採餌の区域として保全することを提案します。

【鈴木会長】

ありがとうございます。後半の鳥類や利用ルールにも関わることですが、今のような漁業権の設定が可能かどうか、どなたか委員の方の中でご存知でしょうか。

【笹谷委員】

笹谷です。竹丸先生がおっしゃった、貝取りと、それから刺し網をやっている人たちは特定の人なんです。貝取りも特定の人なんです。それでもって漁業権を設定すると、私は法的にどうなのかわかりませんが、従来から漁業権というよりも仙台港を中心にして仙台漁業組合を作っていた人達とそうでない人たちとの震災前からそういう争いがあったんです。だからアサリが大量に捕れたときに、マンガンを使って捕った人がいる。だからそのマンガンを使って、アサリを捕るのは、違反じゃないかとか、地元でそういう紛争があったんです。震災後に地元で捕っている人というのはほとんどいないです。

ただ、今、さし網とかやっているのは、鍋沼の人たちなんです。ですから、そういう人たちに直接交渉したらどうでしょうか。漁業権は仙台漁業組合がありますので、その人たちに相談して、県の方で動くなり、国の方で動くようにしていただいたらどうでしょうか。地元住民はほとんど住んでいないので、そういう動きとなれば、県の方やお上の動きかなと思います。私は個人的には難しい話というか、設定してもらおうというのはかえって迷惑なんじ

やないかなという気はします。結局市民の憩いの場でもあるわけです。そうやって刺し網とかなんかやる人ばかりが目立つけれども、多くの市民があそこで釣りを楽しんでいます。それからサーファーも不特定多数の人がサーフィンを楽しんでいます。その楽しみを奪うような形で、野鳥を保護する。これは、蒲生を守る会が出た当初から、問題になっていたことなんで、その辺の折り合いの設定っていうのはもっと市民の理解を得てからの方がいいのではないかなと私は思います。

以上です。

【鈴木会長】

ありがとうございました。今のことに関してご意見はありますか。

【竹丸委員】

今のご意見はわかるのですが、実際に私たちはそこにロープを張ったり、或いは看板を立て替え、協力お願いしますということでやっているんですが、そういうことを無視して、刺し網とかはえ縄とか、そんなことをやって、特にイソシジミを大量に採っている人は、北上川には、漁業権が設定されているので、イソシジミを採ることができないということで、漁業権を設定されてない七北田川に来て自由に採れるんだということで、採集した貝を自分たちの漁に使っているという形でありますので、その辺のところ、地元の方たちをけしからんということではなくて、特定なそういう漁をする人達のことをセーブする意味合いにおいて、禁漁区域、或いは期間を設定したら良いのではないかなと思うわけです。

以上です。

【鈴木会長】

ありがとうございます。その他の方で何かご意見ございませんか。今のような件に関しては例えばこの資料の2の方にある河口の利用ルール。それがここで定められればそれなりの看板を現地に立てて、いろいろ注意を促すということがありますので、そういったことをまず手始めにきちんとやって、様子を見るのが良いのではないかと、その上でまたいろいろと問題があるようでしたら、さらに事務局会議の中で検討していただいて、また協議会でそれを読ませていただくというのがよろしいようにも思いますがいかがでしょうか。

今皆さんにお諮りしたのは再生協議会で対象とするエリアはこのような形で、対象とするそのエリアと、その外側に見守り区域をこのような形で示したいということで、これはこれでよろしいか、それとも別の案があるかとか、そういったことを何かお伺いしたいと思います。いかがでしょうか。

【平吹委員】

2点あります。1点目は、資料4に示されている全体構想に関することです。「令和7年以降、市民やサーファーなど多くの皆さんから広く意見を聞きながら見直しを行う」という説明がありましたが、そうすると今回の地域指定、そして次の話題であるルールの内容や文言

については、3年間程度の当面の案であるという理解でよろしいでしょうか。

2点目は、これも行政的なルールを知らない状態で話すのですが、資料1-2を見ますと、当該域にはいくつかの法的な網がかかっていることが分かります。そして今回指定する水色で囲んだ地域に関しては、法的指定と一致しない部分があるのですが、これには何か理由があるのでしょうか。

なお、私は基本的に今回の提案には賛成です。特に、見守り区域という緩衝領域を設けていただいたことに賛同します。

【事務局】

まず、対象区域等につきましては、今回設定をさせていただきますが、最終的に全体構想は協議会で作成するということになっておりますので、全体構想の見直しの際に、再度、この案を入れて皆様にお諮りするような形になると考えております。

また、資料1-2のところで、例えば鳥獣保護区であるとか、自然環境保全地域との形との差異があるのですが、こちらにつきましては、現況の震災復旧後の現況の図に合わせて今回区域を示させていただいたところでございます。

【熊谷委員】

少し補足してよろしいですか。蒲生を守る会の熊谷です。

事務局会議でも話し合われてきたところでありますので、若干補足といえますか、その経過も含めて報告させていただきたいと思います。まず対象区域ですけれども、従来の震災前に作られた自然再生の全体構想の中で、冒頭のところに書かれているのですが、法的に守られた鳥獣保護区特別保護地区の周辺の緩衝地も含めて、対象区域にするという文言がありまして、その精神に従って今回も緩衝区域も含めた形で、そこも非常に蒲生干潟にとって重要なので、緩衝区域も入れるということでもいろいろ議論してきました。従来の青い線、資料1-2の赤い線のところも実際は緩衝区域も含める形なので、例えば黄緑色のところを超えた形で、広い形で指定されておりました。まずそこに沿って、それから防潮堤、河川堤防ができたということで、内陸との区切りがあるわけですが、その河川堤防によって自然が分断されてしまうということも含め、河川課の様々な環境配慮、或いは震災直後に行われた意見交換会等において、防潮堤の斜面を含む内陸部の覆土、それから海側の部分も部分的に重要なところを覆土する形で連続性を保ったという経緯があります。従ってその部分も自然再生の対象区域に入れたほうが良いということでもとまりました。

本来は、仙台市が設置した幅20メートルの内陸側の緩衝緑地、これも防潮堤の覆土したところと連続的に接していますので、本来はその部分も対象区域に入れられれば良いのですがそれは管理者としてできないというようなお話があったので、であるならば、対象区域に準ずるといって、見守る区域という名称にしてさらに広い区域を設定しました。特に七北田川の青い線よりも上流の見守り区域については、様々な調査でアシ原のところ、ベントスの重要種、絶滅危惧種などがたくさん発見されているところでもあります。或いは、干潟の絶滅危惧種のソース、供給源になるような、そういう個体群としても考えられるというこ

とで、ここも含めて、広く設定する。ただあまり対象区域を広げてしまうこともできないので、一応見守り区域という形にするけれども、対象区域と同様に、重要なところは保全の対象にしていこうという考え方で設定されたものだと理解しております。

【鈴木会長】

ありがとうございました。

事務局会議の中でいろいろ議論されて、このような案を今回出していただいたという経緯を、きちっと説明していただいたかと思います。よろしいでしょうか。

【平吹委員】

ご丁寧な説明、ありがとうございました。

今後、所有者や管理者の意向も受け、また市民やサーファーの皆さんなど広範な方々を交えての協議がなされるまでの案として、ベストな線引きであることを理解しました。

【鈴木会長】

全体構想の中でもともと対象区域というのが指定されていました。

それが現地の環境が例えば新しく堤防が造られ、防潮堤も形成されているいろいろ変わったわけで、それをベースにして、今までの対象区域そのままではやはりおかしいということで、いろいろ議論をして、こういう案が出てきたのだと思います。

ただしその後のいろいろな生物の調査等で、七北田川の高砂橋の下の方でも貴重な生き物が見つかっているということで、そういった部分は対象区域にならないのかということで、今回は見守り区域としてその外側を、きちんと区域をある程度設定してですね、今後またモニタリングを続けていきたいと思いますというふうな形になったと聞いてございます。

全体構想を今後改定したりして進めていくときには、対象区域の設定ってのはやはり最初にきちんとなっていないといけないものですから、特段これ以上の意見がなければ今回は対象区域をこのように、資料の 1-1 のように設定するという事で了解していただければと思いますが、いかがでしょうか。

【会場】

異議なし。

【鈴木会長】

どうもありがとうございます。

では資料 1-1 の対象区域はこのようにして進めるということで進めさせていただきます。

次に資料 2-1 ですが、先ほど竹丸委員の方からもいろいろ現地での状況の説明があったところですが、この利用ルールですね、この案をきちっと踏まえた上で、保全区域と鳥類の保全区域に関しては何月から何月までって指定がありましたが、こういうときに、現地にこれは看板を設置するとか、周知を図るということですよ。そのような格好で、皆さんにこの利用ルールっていうか、気をつけていただきたいことはこういうことだということをきち

んと説明した上で、そのような形が、どのように、現場で守られるかどうかをまずきちんと見ていくということが必要だと思いますが、この資料 2-1 のルール、もう一つの方の 2-2 の方の保全区域図の方は事務局の方できちっとされているので問題ないと思うんですけども、この事に関して何かご意見ございますでしょうか。

【平吹委員】

もう一言だけ、話をさせてください。私の理解が足りないのかもしれませんが、資料 2-2 の線引きについて、鳥に関してはこれでよいと思うのですが、植生に関しては「貴重な砂浜植生の生育領域」が保全区域に入っていない点が気になります。長浜という、もう少し海側のエリアを含めていただきたいと思います。

おそらくこの図面は利用ルールと一緒に提示されることになるのですが、誤解を招く恐れもあると思います。例えば「波打ち際の砂浜は、自由に活動してよい場所なんだ」という理解で、どんどん歩かれてしまってはちょっと困ります。

【鈴木会長】

資料 2-2 の上には、鳥類（水鳥）保全区域図とあって、植生とかどうのこうのってのはこの図の中には含まれていないんですが。事務局としては、そこら辺はいかがでしょうか。

【事務局】

事務局でも、まだ鳥のルールしかできていないというのは認識しておりました。今後例えば植生であるとか、ベントスであるとかそういうものも入れた図というのは作成していきたいと考えておりますので、ぜひ委員の先生方の知見を借りながら、作成していきたいと考えております。

まずは、今回は水鳥までしか作れなかったというところでした。

【鈴木会長】

一応鳥に関しての保全区域図ということであれば問題はないでしょうか？

【鈴木（道）委員】

続きですけれども、コクガンの保全区域についてですけれども、余りにも狭いのではないかという気がいたしてしょうがないんです。実は本来的には蒲生の砂浜っていうのは、昔は随分もっと広がったんです。その時は、この蒲生の左岸ですね、その砂浜でありますとか、場合によっては干潟の中にまでコクガンがきていたのです。そこに人が入ると、右岸の方に逃げてまた戻ってくるという、そういうことを繰り返していたんですけれども、なぜこの赤い領域がここまで、縮小されてしまったのかということについて、若干の疑問があります。というのは、最近でも、左岸の砂浜にコクガンがおりているということはないではないんですね。この冬ですけれども今シーズンは少なかったです。

僕も 50 羽ちょっと見たのが最高でした。ところが看板できてから、逆に非常に減ってし

まったという、謎でこれは何なのか、それをちゃんとしようかなと、分からないんですけども。もう少しコクガンの領域については広げないといけないのではないかとことをしみじみと今これを見て思っておりました。

【鈴木会長】

ありがとうございます。鈴木委員からはもっと南の方でもコクガンが見られているので、そういったところも一緒に考えていく必要があるんじゃないかというのは言われておりました。

【鈴木（道）委員】

要するに今、保全地域の中に入る、正式に対象区域にしているところの砂浜ですね。要するに七北田川の左岸の方をもっと砂浜を入れないと、実はコクガンのためにはならないのではないかと、そういうふうに思っているところが主眼点であります。

【鈴木会長】

去年の協議会での意見も踏まえて、それだけコクガン等をきちっと観察されている方のご意見です。これをもう少し広げてはいかかということなので、ここでこの線引を云々ということよりも、事務局で持ち帰っていただいて、次回の協議会までに、そのコクガンが具体的にはもう少し河口の方も利用しているんじゃないかということ踏まえてですね、修正いただければと思います。それから、その河口利用ルールに関して私の方でも一つ提案があるんですけど、5番目、干潟砂浜でカニや貝などを観察したら元の場所に戻しましょうってあるんですけども、そこの冒頭にですね、この干潟や砂浜で観察するためにとありますが、何かそこに入るときに、安全とか何かに配慮して、貝のかげらでけがをすることはあるので、観察する際には安全に配慮するとかですね、いろいろ注意をした上で、観察を行って、終わったら元の場所に戻しましょうと、一般の方に対する注意事項としては、そういう文言がちょっと入っていた方がいいかなと思ったので、これも今の意見ということで、事務局会議で持ち帰ってもう一度これを整理していただければ、と思います。

他にはございますでしょうか。

では、時間も限られていますので次の資料の3-1、3-2に進ませていただきますが、これに関しては、いろいろな取組みを行なっている、研究主体であったり管理している人たちに、アンケートみたいな格好で、取組み記入票を書いていただいてそれを事務局の方で取りまとめた上で、その河口ルールですかそういったものにも反映させていくということですが、これの進め方に関してはいかがでしょうか。

ここに書いてある主体以外にも具体的にいろいろモニタリングとか生物調査活動とかいろんなことをされているグループもあると思いますが、そういった方達にもなるべく手が届くようにですね。知っている範囲で呼びかけていただければと思いますが。それでよろしいですか。

【会場】

意見無し

【鈴木会長】

では、最後のスケジュール案についてですが、このスケジュール案についてご意見がある方はお願いします。去年の協議会でもこのスケジュール案等を示していただいて、なるべくスピード感を持って、早く全体構想の改定とか何かをするように具体的な内容のものも含めて、何年もかかるようではいけないのではないかと、再生事業としてはきちきちとやって欲しいということでこういったスケジュール案として出てきているのだと思いますが。他の委員の皆さんは、また行政関係の皆様とかはいかがでしょうか。

これでいくとちょうどR5が2023年で今年度ということになります。これでいって最終的には、令和7年度の協議会で、全体構想の改定案等をきちっと示すという流れとして見てよろしいですか。

【事務局】

改訂案までは、なかなかつくれないと思いますので、改定に関する方針やこのような形で見直していったらどうでしょうかというふうなことを、協議会で議論をしていただきたいと考えていたところでした。それが令和7年でございます。

【鈴木会長】

いかがでしょうか。状況に応じてなんですけれども、協議会は一応年に1回きちんとして行っていることになっていますが、必要に応じて議論すべき内容がある時には2回あってもいいんじゃないかということが、確かに申し合わされていたと思いますので、そこら辺は来年度以降のですね、協議会なり事務局会議の中で、そういった段取りも含めて、なるべく早く全体構想の見直し等の案ができるように進めていただければと思います。

皆様からいろいろ意見をちょうだいしましたが、事務局から説明のあった今までの資料1から4までについて、まだちょっと疑問があるとか意見があるという方はいらっしゃいませんか。

【羽井佐委員】

環境省の羽井佐です。先ほどのご説明の中で、看板を必要に応じて設置し、利用のルールを啓発していくという話がありましたが、何年度に設置というお考えがあるのでしょうか。

この質問の意図は資料の2-1のルールに関しては、事務局で持ち帰って検討という委員長の采配だったと思うのですが、現地での看板の設置との関係で、スケジュール的に困ることにならないのかどうか心配しているというものです。

【事務局】

看板につきましては、今現在の蒲生干潟の駐車場のところに1枚看板を県の方で設置して

おりまして、そちらの方に今回のルール案も含めて、掲示できるような盤面の改定の方を今考えております。

今回協議会で皆様からいただいた意見とあと今日の意見も踏まえまして、調整が終われば、できれば今年度のできるものから掲示はしていきたいというふうに考えているところでございます。ですので、もしかすると、今日いただいた意見とかにつきましては皆様にまた電子メール等で、案を示していくということもあるかもしれませんので、その時はぜひご意見をいただければと考えております。

【鈴木会長】

そのようにして具体的なものを進めていただければと思います。他にはございませんか。それでは今日の意見はこのようなことだということで、必要なところは持ち帰って、また事務局会議でいろいろ揉んで、来年の協議会にきちんと提出していただければと思います。それでは本日の協議はここまでとしたいと思います。皆様には円滑な議事進行にご協力いただきありがとうございます。

(4) 情報交換

【司会】

それではですね、次に委員の皆様から情報提供をいただきたいと思います。本日は、基調講演としまして、国立環境研究所地域環境保全領域。海域環境研究室、金谷弦主幹研究員にお話をいただき、その後、二つのテーマについて、委員より情報提供をいただくことになっております。

簡単なお紹介となりますが、金谷様は、東北大学在籍時より蒲生干潟で調査をされ、干潟をフィールドにベントス、二枚貝や巻貝、ゴカイ類やカニなどを中心として干潟の物質循環について、様々な手法により研究を行われております。今回、海辺のエコトーン（移行帯）プラス生き物をどのように守るかについてお話させていただきます。それでは金谷様よろしく願いいたします。

【金谷主幹研究員】

こんにちはご紹介ありがとうございます。国立環境研究所で干潟の研究をしています金谷と申します。私は今ご紹介いただいたように、蒲生干潟のこの会の以前の会長であった、東北大学の菊地永祐先生の研究室で学部生から院、大学を出るまでずっと蒲生干潟で研究をして参りました。震災前に15年ぐらい、そして震災が来てから今日まで、かなり長い時間を蒲生と過ごしております。今日のお話は、私は国の研究機関ということもありますけども、人間生活が安全で豊かに、営めることかつ生き物や生態系もそこで健全に生きていける、これらを両立できないかということで、いろいろ考えています。

今日海辺のエコトーンという話で、主役はここに書かれているカニとか塩性植物とかなんですが。この内容はですね3月にありました、日本ベントス学会、自然環境保全委員会主催のシンポジウムで話した内容にちょっとプラスアルファした内容になっていまして、その際

聞かれた方もいらっしゃるのですが、ほんの少しだけデータが新しくなっています。

エコトーンというのは、干潟やヨシ原といった場所なんです。そういったものを守るためには、一つはその場所自体を守るという場の保全ですね。そしていろんな場がある、川があつて海があつて干潟があつて砂浜があつて、ヨシ原、こういった場所が互いに繋がっていること、これを保つこと。そして場合によっては失われたもの、失われた湿地を人間の手で創出すること。こういったことを組み合わせて保全ができていくのが望ましいと思いました。今日はエコトーンの保全をやっていく上でうまくいったこと、うまくいかなかったこと、そしてわかったこと、こういったことを、お伝えできればと思います。

エコトーンという言葉はですね、二つ以上の生態系同士が接して海と陸とか、森と草原とか、少しずつ変わっていく場を示しております。これ海から陸までの模式図ですが何も無い、自然のままの海岸というのは、こんなふうに海から陸まで少しずつ変わりながら高さも変われば湿り気も変わると。そして、それぞれの場所に特有の生き物が暮らしているということで、非常に豊かな生物多様性のホットスポットになっています。実際にこれが福島県相馬市の松川浦という干潟で、ドローンで撮影してみた写真なんですけども、向こうが太平洋になっていますんでこの下側が干潟でありまして。1のライン、これは実は防潮堤があつて干潟の縁に護岸があつてというふうに、連続性がちょっと保たれていない。

ところが、2のラインを見ると沖の方ですね、この緑の部分はアマモが生えているのですけども、そこから岸に向かって干潟、緑のヨシ原、そして後背湿地と海岸林、ここまで人工物がないエコトーンが繋がっているという、2の方が自然が非常によく保たれたラインというふうになります。こういうふうに連続していると、生き物が行ったり来たりできるので非常にいいことがあります。

今日のお話は二つでメインは蒲生干潟なんですけども、もう一つ、松川浦の事例ですね、震災で、エコトーンがどうなったか、そして実際に保全を試みて、うまくいった例とうまくいかなかった例について福島県いわき市の鮫川というところの干潟の事例をご紹介します。大体30分ぐらいでご説明できればと思っております。

震災の後では干潟が、皆さんよくご存知だと思いますが、先ほど航空写真も出ましたようにこの海側の、砂州が津波で無くなってしまつてその後また回復したということになります。

まず、最初のお話は、地形と、植生ですね。この後、蒲生を守る会の熊谷さんからちょっと植生の種毎のご説明なんかあると思いますけども、私の今日お示しするデータは、水色が海浜植生。右側の砂州の上の海浜植生です。緑がヨシ原、ピンクが干潟です。そして濃い青が松林ですね。左端が震災前、2008年の8月。かなり鬱蒼としたヨシ原に囲まれていました。松林もかなり周辺にはありまして、海側の砂州の上はかなりしっかりとした海浜植物のお花畑、草むらが広がっておりました。これが震災で2011年6月にほぼ、90%以上のヨシ原、海浜植生もほぼ100%なくなつてしまいました。6月に震災後のデータは全部GPSを持って、現地を全部歩きトレースするという作業を始めたものです。もうほとんど植生が無くなってしまつている、真っ平の砂浜でした。これが9月に七北田川の河口が閉塞しまして、そして洪水が来て、ここに残つていたヨシ原、海浜植生もちょっと流されて新しい河口ができます。そして工事が行われてまた翌年に元通りの下方のラグーンの形に戻りましたが植生

はまだ回復しません。2013年も変わらず、そして2014年ですね震災から3年が経ったころを海浜植生が海側に見られるようになりました。

海浜植生は大体その地下茎を伸ばして前の年の場所からどんどん周りに広がっていくという、広がり方をしますので、年ごとにどんどん、青い部分が増えていきます。

2015年ぐらいに驚いたのが震災前にはほとんど見る事ができなかったこのハママツナという黄緑色の一年生の塩性植物ですが、確か福島県とかではレッドリスト種になっていて、宮城県でもなっています。非常に珍しい塩性植物が、これはもう干潟中にどんどん分布を広げていきます。それが2015年以降です。かなり回復してきたんですけども、今度2016年の秋に、福島県沖地震で津波が来てさらにその年大きな台風が来て高潮があったということで、2017年6月にですねこれ左側ですけれども、少し海側の植生が砂に埋まって減りました。

これ、重ねてみると、ちょっとの違いではなく、こういったイベントのたびに、海浜植生はちょっとずつダメージを受けて、また回復するという繰り返しをしているのだからなっていました。

そして導流提工事が2018年に始まると、きちんと切り欠きが作られて水がよく交換するようになりまして、ピンク色の干潟がよく出るようになったということが起こっています。どんどん2019年20年とハママツナが増え、海浜植生も増え、植生はどんどん年々拡大して参りました。一番新しいデータは2022年。かなり震災前の、状態に近づいてきました。

1点だけ、まだハママツナが干潟の上に、広大な群落を作っていると、将来的にどうなるのかっていうことを考えると、おそらく震災前の蒲生のように、ハママツナが生えている部分というのは多分無くなって、そこにはヨシが入ってきて勝ってしまう。そして海浜植生も砂洲の上に全部広がって空間を独占して安定するのではないかというふうに考えています。これ松川浦の例なんですけど、ヨシってすごい強いんだなってわかる事例なんですけど、これヨシ原の中に小さな池、海水が入っている池があります。この空き地の周りだけハマサジとかハママツナ。シオクグ、マルミノシバナといったヨシ以外の塩生植物がたくさん生えているということがわかっています。これ毎年1回調査に行くんですけど、行くたびにどんどんヨシの丈が伸びていって、ハマサジやハママツナはヨシの中に埋もれていってどんどん少なくなっていくということで実はそのヨシはかなり強い。河口域では、最終的にヨシがひとり勝ちをしてしまう。そのヨシがイベントで無くなることでできたその空き地が、他の植物に入り込めるスキを作ることが見えて参りました。今後何年かかけて、蒲生の植生が回復するのかなっていうことでさっきの図をですね、面積に換算してみました。一番左が2008年震災前です。2011年にドーンと減りまして、毎年1回ずつ、そして、例えばこれヨシ原ですけど、2014年ぐらいから、ほぼ線形に面積が増加しています。海浜植生も同じようです。ハママツナは、ここ2年ぐらい、頭打ちしてさらに減少に転じています。将来的にですね、震災前のようなこんな地形の蒲生を想定して仮にこれぐらいの面積で落ち着くんじゃないかなっていう数字を出しました。それがヨシ原だったらこの8ヘクタールぐらいのところに赤いポツですね、海浜植生はこれぐらいのポツ、最終的にはこれぐらいの面積に達するだろうということで、単純にこの直線を伸ばして何年でこの赤いところにぶつかるかなあというような計算をしたら、大体ヨシ原は2026年の夏、海浜植生は2027年の夏に安定する。

そして、おそらくそのタイミングでハマツナはいなくなるのではないかとということで今から数年後に、また蒲生の景観というのは大きく変わって安定するんじゃないかなというふうに今のところ予想しています。それまでの間にですね、もし高潮がきたり何らかの大水が出たりっていうことで、ヨシが持ってかれたり、海浜植生が砂に覆われたりすると、実はそれは攪乱イベントではあるんですが、そこにまた新たな違う種類の生き物が入ってきて、生物の多様性としてはそこだけ違うものが出てきて、面白いことになるかもしれません。

干潟の中の今度は変化です。水の中ですが蒲生に震災前から行かれた方はよくご存知だと思いますが、震災前の蒲生はこの青色で示したヘドロですね。これは泥分という数字なんですけども 100 グラムの砂というか、土の中で 50%ヘドロという、ヨーグルトみたいなところにたくさん泥が溜まっておりました。これが津波で全部運びさらされて新しい砂が入ってきたこれが 2011 年に起こりました。著しく砂質化してですね、実はこれ生き物にとっては大きな一時的なダメージではあったんですが、底質、暮らし、生き物の暮らしやすさとしては実は砂になった方が暮らしやすい生き物もたくさんありました。ですので、いなくなった種類というのはこのオレンジ色で囲った種類で半分ぐらいの種類が一時的にいなくなったのですが、個体数としては実は震災前より増えているというのが震災以降の蒲生です。これはですね私の恩師の菊地永祐先生はじめ研究室で毎年調査して取っていた蒲生干潟全域の平均のベントスですねアサリとかゴカイとか全部合わせた平均密度です。1989 年からありまして、2011 年ここで震災が来ていますので、ここより右側が震災後、津波がもう 1 回来てですね地震が来たりして導流提工事がまたあったりします。見て非常に明らかなのは、もちろん震災前もいろんな理由で蒲生干潟の生き物の数は増えたり減ったりしつつ、実は長期的にはかなり増えてきていたんですね。それが、震災で種数はちょっと減ったんですが個体数として震災が来た翌年がものすごい増えて、2 年ほど高止まりして高め安定、そして、理由はわからないんですが、導流提工事が始まったあたりからまたちょっと低くなっているといったこういう結果が出ています。震災前には七北田川の河川改修がありましたし、そして震災が来て、今度は導流提の改修工事に対して、こういったイベントは蒲生の生き物たちに、プラスであったりマイナスだったりいろいろなのですが、確実に影響してきた。これからも多分変わり続けるだろうということが、このデータからわかります。ちょっとこれ、細かいデータで申しわけありません。これは今と同じ調査地点で底質ですね、泥の性状とか中に入ってる物質の量とか、調べたものです。これ 1997 年震災前は 1 回だけなのですが、見てわかりますのはまず泥分ですね、底質がもう砂質化した、ほとんど泥分が無くなった。そして震災後 10 年経って、若干泥がまた増えてきたんですが、震災前のようなもうドロドロの世界にはまだまだなっておりません。場所によってはこの泥地を示すですね、ちょっと泥っぽい場所も最近増えてきております。有機物量とかあと硫化物量とか、あんまりこれが高いと生き物については良くないという指標になりますが、こういったものも震災後減って震災前よりは低い状態がずっと続いております。

もう一つですね、ちょっと興味深いなと思っていますのは、このデルタ 13C っていうのは泥の中の有機物が何から、できているのかっていうのを示す指標なんですけど。これが震災後、ずっと安定していたのが、導流提工事が始まった年にくっくと下がっているということ

ですね。導流提工事というのは蒲生潟の水の交換始め、何かその栄養状態に、影響した可能性があると。今後どうなるかということ、これが干潟の生き物にどういう影響を及ぼすのかってというのはこれからちょっと調べていかなければいけないんですが、非常に興味深いことだと考えています。こちらは干潟の生き物の種類を松川浦の鵜ノ尾干潟で震災前からずっと毎年調べているんですけど。津波が来て、生き物の種類は実はかなり増えている場所もあります。震災前よりもですね、この鵜ノ尾という場所では、震災後 50 種、40 種ぐらいしか見つからなかったものですね、ここ数年の調査で 100 種ぐらいと倍ぐらいになっています。この理由っていろいろ推測はできますが、干潟に津波が来てですね、1 度、古いものが全部持っていかれて、そこから新たな生き物が入ってきたというところで、大きな攪乱を受けて、それから、海に直結したりいろんなことがあった影響で震災前よりも多様性が高くなっている可能性があります。津波ってというのは人間にとっては非常に大きな大変なイベントでしたが、海の生き物にとってはいい効果もあったよということがあちこちの干潟で分かってきています。

これから実際の復旧工事の影響についてのお話をちょっと紹介させてください。先ほどお示ししたエコトーン概念図ですけども、防災減災のために私たちはここに防潮堤を作ったり、護岸をしたりと色々な操作をしなければ、工夫をしなければ、いけないです。防潮堤というのは法律で海岸から何メートルのところで作らなければいけないということが決められていますので、これを作らないという選択肢はなかなか現在の日本の法律の上では難しいわけです。

ただし、もう少しですねその地域ごとに、例えば構造、この防潮堤の構造を変えとか、工法を変えとかで、生き物への影響をなるべく低減できるような工夫というのでもできそうだとということも見えて参りました。そういう事例としては福島県の一番南にあるいわき市のさらに南です。アクアマリン福島とかがある小名浜地区よりさらに南ですね、こちらにある鮫川は、実は蒲生にすごく似ている状況があります。河口の左岸に、北側ですね、ここにラグーンがあります。南側にも実はヨシ原があって川の流れ込みがある。非常にバラエティーに富んだ河口です。ここは面白いというか、特殊なのはですね後背地に火力発電所がありまして冷却に使った海水がですねこのラグーンの中に掛け流しをされるという非常にある意味人間生活によって環境が維持されていた干潟で、私たち初めて 2015 年にここに調査に行きまして、そしたらですね海水がどんどんかけ流される干潟で今まで見たこともないような、海の生き物たちがたくさん出まして、蒲生では見たこともないような全部有名な希少種であります。ものすごい多様性の高い干潟だということがわかって参りました。

2 年目の調査に行ったところすでにこのラグーン部で復旧工事が始まっておりました。どういう工事かと言いますと、震災でちょっと壊れたこの垂直の護岸、これを壊れない粘り強い構造ということで、高さも高くして緩傾斜にするということでこのような計画が動き出しました。実は後背地は発電所なので私有地ですから防潮堤の幅を広げようとするとう干潟の方に前に出すしかないというすごいせつない状況というか、調整ができないような状況でありまして、干潟がつぶされるのはもう仕方がないような状況ではありました。事前に分かりましたので県の方と現場の河川事務所さんといろいろ検討しました。ただ、もう対策はちょっ

と難しい。今説明したようにです。当方としては、工事が終わった後に砂をならすとか石を撤去するなどして、なるべく平らな干潟を復活して欲しいという程度の非常に具体性を欠いた要望しかできなかったということがありました。結果として工事としてラグーンの地形が変わってしまったので、海の水が入りにくくなって、ほとんど塩分が入らないと。するとそれまで生息していた海の生き物たちがほとんど工事の後になくなってしまったということでありました。私は非常に後悔しています。高塩分の環境を維持することを、第一にもう少し具体的な提案ができれば、よかったなというふうに感じます。

場を保っても環境が変わってしまえば、そこの生き物はもうガラッと変わってしまうというそういう例でした。これが、うまくいかなかった例です。

次に、今度は右岸の方です。こちらはうまくいった例としてご紹介していきたいと思えます。

こちらはですね最初工事の時に、工事の前に調査に入った時に見つけたハマガニですが、東北地方ではほとんど見ることはできません。宮城県でも絶滅危惧Ⅰ類に入っています。七北田川の河口でも、見られたことはあります。彼らは、生息する場所の好みも、非常に狭いといえますかですね、この場所ですんでいるのは、この赤い帯のあたりだけです。アシハラガニが生息しているようなヨシ原よりももっと岸に近く、かつ、アカテガニやクロベンケイガニが生息しているという土手よりは低い。こういった非常に狭い範囲にあります。このラインを歩き回ると、たくさん見つかる。とてもうれしく思いました。

ところが、ここにですね水門を新たに造ろうという計画のあることが分かりました。これハマガニが生息しているヨシ原のこの辺りなんですけど、ここは見事に水門の建設予定地になりました。作業道が干潟のハマガニゾーンのすぐ上につくられる予定でしたので、これを県の方と調整しまして、まず作業道は沖に作って欲しいと。ハマガニゾーンを避けてより沖に作って欲しい。さらに工事をした時に、海の水が入ってこないと困りますので、ここにですねポンプをつけてもらってこの工事エリアの中にも常に汽水が入るようにして欲しいと、繋がりを保ってもらうことをお願いしました。よく対応していただきまして、このように、同じような場面で工事前、工事後と比べると、本当に、巨大なビルのような水門ができました。

広大なヨシ原、水門の中にハマガニがいますんで、中のヨシ原は守られたのですが、注目していただきたいのは、この外にもちょっとだけ残っているんですね、たまたま図面の範囲が外れたんで、ちょっとだけ残りました。

工事後になりますと、これさっきのゾーンなんですけども、ヨシはちっちゃくなっちゃったんですが、ハマガニゾーンがちゃんと残ってまして、また行ったらちゃんと居てですね、もうとてもとても、嬉しい一時だったんです。

そして、これの外側ですね、外側の河川堤防の方、垂直の矢板になってて、石が積んであってですね。カニが穴も掘れないし登れないというこれはちょっと、こっちはこっちで残念だなと思っていました。

ところが、ここも、何年も調査していきますと、これ 2021 年 8 月なんですけどもほぼ更地になっていた護岸の前がもうヨシ原になってきて、ここにヨシが泥を抱え込んで地盤がど

んどん上がってきて、垂直だった護岸が斜めに、ヨシによって斜めに繋いでくれたことで、そこで、アカテガニとかハマガニの小さいのとかクロベンケイガニを見つけることができました。これエコトーンが勝手に再生してくれたっていうことで、これはすごい嬉しいです。

この元になったのは何かって言いますと、たまたまここに残った、このヨシですね、これが4年ぐらいでこっちまでずっとこう、伸びてきたということがあります。実は工事現場の方が気をきかせてくれて、重機で移植もしてくれたのです。移植したのはこの辺りですが、移植されたのはやっぱり全部枯れてしまって、根がつかなかったということで、やっぱりそのソースというかですね、ひとかけらでもヨシを残しておけばそこから増えるんだっていうことがわかりました。

ということで、今書いたようなことをですね、文章にしてはみたのですが、最後に1枚、これ、つぶやきというか私の妄想なのですが、蒲生干潟みたいところを例えば再生しようとするときに絶対そのいつの時代に戻すんだとか、そういう話が出た後、昔の景観とは違うじゃないかってそういう意見が出たりすると思うんですけども、景観を保全再生するというより生態系としての機能、役割を保全できれば、多少見た目が変わっても本質的には生態系としては一緒ではないかというふうに考えました。

アサリの取れる干潟か、コメツキガニがいる干潟か、サビシラトリガイがいる泥干潟か、カワゴカイが多い干潟かどれを目指すかというのはいろんな目的によって変わると思いますけども、実はこれらの干潟っていうのは実は両立はできないのです。

アサリがいる干潟には多分コメツキガニがいない、コメツキガニがいる干潟ではカワゴカイがいないっていうふうに。なので、いろんなこういう関係を持った異なるタイプの機能を持った干潟が蒲生の中にあちこちにあるっていうのが一番いいと思いますし、ヨシ原にしても安定したヨシ、ベントスにとってはいいかもしれないけども、ここがちょっと荒らされた状態っていうのは他のハマツナみたいな、塩生植物にとっては逆にいい。

砂州を見てもですね、安定した砂州は海浜植物が安定して育つ一方で荒らされて、攪乱されて、砂がむき出しになった砂浜は、実はコアジサシの営巣地となる。なので、いろんな機能を持った場が蒲生という狭い場所にパッチ状とかモザイク状にあるというのが一番いい状態なのかなっていうふうに思いました。

そして先ほども申し上げましたが、あと人間にとっての防災、減災と生物多様性の両立っていうのはこれから目指すべきですし、これは多分可能だと思います。

あとハマツナはヨシの無いところに生えるってこともありますが、自然のままにしておくとヨシ原と海浜植生が蒲生を覆ってそれで安定してしまうのですけども、もしかするとそこに適切に手を加えていくってことも多分大事だと思います。

最後に自然再生事業、自然再生社会実験はてな、とか書いたのですが、再生事業っていうとやっぱりその行政の方として評価されたり、うまくいってなければ批判されたりといったこともあるかもしれないのですが、生態系を回復できるかというのはやっぱりトライアンドエラーがすごく大事だと思います。本来これは研究者とか、大学が受け持つべき部分ではあるかと思うのですけども、研究者も予算とかいろいろ厳しい部分もありますので、行政

と研究者がコラボする話で、うまくいくかわからないけども、例えばヨシを刈ってハママツナなんか増えるかどうかとか、そういった少ない予算、少ないスケールで試しにやってみて、その結果どうなったかっていうことを、次の保全再生策につなげていくようなこのループが、できるとより小回りがきいていいんじゃないかなと考えたこの10年でした。

以上です。どうもありがとうございました。

【司会】

金谷様、貴重なお話どうもありがとうございました。

せっかくですので、今のご講演に関しまして、ご意見ご質問等ありましたら、よろしいでしょうか。

【鈴木（道）委員】

雁を保護する会の鈴木と申します。

今放っておけば、蒲生は極相に達して、また前のような状態に戻るということがあり得るということなんですけれども、今のなんていうか、ダイナミックに動いている過程では逆に、多様な生物が生息しているってわけですね。

その干潟の豊かさという観点から見れば、多様な環境があって、そして、生物が多ければ多いほど面白いことは確かなんですけれども、さっきちらりと仰ったんですが、どのようにすれば、この蒲生においてそれが可能なのかというご提案をちょっといただければというふうに考えるんですけれども。

【金谷主幹研究員】

私、今まで説明しておきながら基本はほっとくのが一番いいと思っています。

ただほっておいたことでやっぱりちょっとこれはまずいのかなってところが多分出てくると思います。

例えばハママツナ保全エリアみたいのを設定して、そこだけ刈り取りを行って裸地を作ってみるとかっていうところでもできればいいと思いますし、例えば、今いないかもしれませんが、特定外来生物のアライグマとかが入ってきてカニを食べるなんていうことがありましたらやっぱり積極的に介入して駆除するべきですし、どれだけ悪いことが起こるかってことでやっぱり人間がどれだけ力を入れても取り戻すかというのをちょっと話し合っ、考えていくっていうのが大事ななというふうに思うんですけれども。

【坂巻副会長】

貴重な情報をいろいろ出していただいて大変面白く聞かせていただきました。

干潟の中のベントスの多様性と個体密度、震災後に結構上がったっていう話だったのですが、種の構成として見たときに、震災前とどういう、感じになっているのかっていうのが一つと、何かしらシフトがあったか。あったとしたら、どういったファクターがそういったことなのかと、ちょっとその辺り、何か考えお持ちでしたら教えていただければと思います。

【金谷主幹研究員】

ありがとうございます。

これ、基本は密度が増えたってことなんですけど、密度が増えた主役になった種というのは実は震災前も優占種であった種がほとんどでカワゴカイとか、ヨコエビの仲間とか、それがやっぱり底質の改善で、それまでは日和山の前にしかいなかったものが全域で高密度で見られたっていうのが 2011 年以降の状況です。

内訳で言いますと、2011 年震災直後はやっぱりその貝とか、大型のですね、ゴカイとかヨコエビ以外の生き物はかなり減りまして、二枚貝がほぼイソシジミ以外は見つからないっていう状態が 2 年ほど続いています。なので多毛類ゴカイとかヨコエビが数ヶ月で回復して、貝とかアナジャコとかは、2 年から数年かけて戻ってきた。そういう感じではあります。

【坂巻副会長】

何か塩分環境が変化したとか、そういう知見っていうのはお持ちですか。

【金谷主幹研究員】

塩分はモニタリングしてまして、あと東北大学農学部の大越先生の部屋とかでもモニタリングしていて、震災後も塩分はかなり年ごとに変わってはいます。

例えば 2013 年なんかはすごい塩分が上がったりしましたし、あと河口閉塞してる年とかもあるので、ただ塩分がかなり変わってる割には比較的安定はしているような気がします。

そういう意味で 2017 年以降のちょっとこの低下が、理由としてはなかなか難しいところだなあと興味深く考えてるところです。

【坂巻副会長】

わかりました。ありがとうございました。

【熊谷委員】

導流堤の改修工事が終わってから、2017~19 年あたりにベントスの密度が下がったというお話に関連した話題をこの後、レポートさせていただきたいと思っていました。私たちのデータでも、震災後回復していた鳥類、特にシギ・チドリの個体数とその辺りからまた下がって、今も増えていないという状態です。ベントスはシギ・チドリの餌なので、餌の量が減ったことが原因の一つだと思いました。

今後ともこうした鳥類の動態もベントスと同様に指標になるとお思いますので、いろいろデータや情報を交換しながら、調査していただければと思っています。

ありがとうございました。

【金谷主幹研究員】

ありがとうございます。

2017 年以降ベントスが減ったというのは、農学部の大越先生の研究室の話でも同じようなデータが取れているということで、やはりそれは実際に起こっていることだと思います。

理由としては幾つか考えてはいるのですが、一つは潮がよく引くようになったということで干潟の上の方のコメツキガニゾーンでゴカイなんかさがさらに少なくなってしまったってこともあると思いますし、あとラグーンの水の体積が減るっていうのはそれはおそらくその水の中の植物プランクトンの生産性とかその現存量にも効いてくる。水が交換しちゃうと全部植物プランクトンが外に行ってしまうので、そういったこともあって改修によってちょっとラグーンの生産性が、減ってしまったのかなっていう、ちょっとそれは妄想なんですけども、そういったことも考えてはおります。

【郷右近委員】

大変貴重なお話を伺いしましてありがとうございました。

私も 18 年まで砂浜の植生帯の部分だけのハチ類の調査を継続してやったものですので、本当に今回はその攪乱というものです。現状がいかにか大事かというのは、私もそちらの方のハチ側からすると全くその通りなんです。

一つだけ確認したいのは、この干潟全体の地盤の高低はどの程度だったのかなというのが、石巻の方ですと 50 センチとか 1 回下がってまた上がり始めてですね、どうも 50 というのはものすごく大きいと思うんですけどその辺のことをちょっとお伺いしたい。

【金谷主幹研究員】

震災前後の地盤沈下とかですが、国土地理院とかの値を見ると蒲生のあたりは、震災で 30 センチ下がったとは言われております。

ただその干潟の地盤高というのはその何でしょう、岩盤の高さもありますけどそこにどれだけ砂が溜まっているかっていうのもありますので。

震災の年の調査では、昔駐車場だったところまで潮は来てたんですけど、やっぱりここ数年は駐車場まで水が来るってことは全くないので、やっぱり地盤沈下も数十センチは戻っていると思います。

【郷右近委員】

ありがとうございました。

【鈴木会長】

蒲生の自然再生協議会として気になるのは、金谷さんが先ほどほとんどハマツナがなくなってヨシ原だらけになるだろうっていうのが 2027 年ぐらい。そこで安定するんじゃないかという試算を出されていましたが、そのようなことでいくと、多分再生協議会なんかで蒲生をどのような状態に保っていけばいいのかっていうことをいろいろ考えた時にそういうのは非常に参考になると思ったので、ちょっとプラスアルファでお聞かせ願いたいのは、例えば今ハマツナがあって砂があるようなところってのはコメツキガニがすごい増えているん

ですね。

また導流堤のすぐ内側などではカキ礁なんかが増えて、そういった底生動物相もなんか、これと同じようにやっぱり、今ちょっと変化しつつあるんですけどどっかでやっぱり、安定状態になるのかどうなのかっていうような予想というのはあるのでしょうか。

【金谷主幹研究員】

おそらく底生動物も安定すると思っています。コメツキガニは多分今干潟中にハママツナと一緒にたくさんいるんですけども、あれは昔の蒲生では結構狭い範囲でしかいなかったの、地形が固まるとコメツキガニゾーンは多分少し縮小するんじゃないかと思えますし、あと蒲生のベントスにとって塩分環境の安定っていうのが一番効いている気がします。そういう意味では導流堤の位置とその水路の形が工事によってがっちり固まった2017年、2019年以降ですかね。それ以前と比べるとかなり安定した状態になるんじゃないか、と予想してます。

【鈴木会長】

ヨシ原が前に出てきて干潟がどんどん少なくなっていわゆる砂質干潟、砂泥質の干潟がね、少なくなるっていうことはやっぱりあるのでしょうか。

【金谷主幹研究員】

多分減ると思います。

震災前の蒲生は水がかなりの量がありましたけど。湖、池ですかね。今はもう水たまりのような状態になってしまっているの、そういう意味ではもう少し水の体積が増えた方がベントスにとってはより良いだろうなど。このままではちょっと陸化してしまうことをちょっと危惧してはおります。

【鈴木会長】

そういった陸化がどんどん進むと、こころ辺のいろいろなところが変わってくるかと思えますので、自然再生協議会でもいろいろ議論されていくべき内容なんですけど、またいろいろお知恵をお貸しいただければと思います。ありがとうございました。

【平吹委員】

今日はありがとうございました。膨大なデータに圧倒されました。

私は蒲生干潟で調査は行っていませんが、南隣の新浜地区でメンバーといろいろ調査しています。そして、金谷さんがおっしゃったように、地盤高と植生、土質の間に強い関係性があると認識してきました。このことに関して、あまりに単純すぎるかもしれませんが、地盤高と植物あるいは動植物の分布の間で、「このくらいの地盤高だったら、こういう種がいるよ」みたいなモデルは作れないのでしょうか？ つまり、土木的な行為を含めて再生活動を進める際の基準、テンプレートになるような図式です。

【金谷主幹研究員】

そうですね。

植物の方がそういうのを作りやすくだらうなっていうのを見て、感じています。

ただ、私植物専門じゃないのもありまして、海浜植生っていうくくりでしか見れてないんです。

ハママツナとシオクグと、ヨシには増減性はある気がするので、それは数値化できるかもしれないですね。

そういうのができると、干潟を造成するとかいうときも、有意義かと思います。

検討してみたいと思います。

【平吹委員】

干潟を造成する場合も、基本的にはさまざまな立地、地盤高からなる地面があった方がよいということと言えますよね？ 極論になりますが。

【金谷主幹研究員】

そうです。

ハママツナは海外でも研究事例がありまして、湿地をちょっと人間が荒らした実験区で生えてくる。荒らさないと、3年目ぐらいでなくなっちゃうっていうのもありますので、そういう生き方を選んだ希少種っていうことになるかと思います。

【司会】

その他、ご質問、ご意見ございますでしょうか。

それではですね、以上で金谷様のお話を終えさせていただき、ご講演を終了させていただきますと思います。

金谷様、本日はどうもありがとうございました。

それでは、次に、そのドローンを使用しました、蒲生干潟周辺のモニタリングについてといたしまして、三戸部委員、よろしくお願ひいたします。

【三戸部委員】

それではドローンを使用したモニタリングの状況についてということでご報告をさせていただきます。よろしくお願ひします。

蒲生干潟からその前面の砂丘部の地形を対象としてモニタリングを行っています。

これまでの協議会でも何度かご報告をさせていただいているところですが、ドローンを使用した測量技術を使って蒲生干潟周辺の地形をモニタリングしようということを行っています。

蒲生干潟から前面の方の海岸のところまで含めて、この辺りで、ドローンを飛行させましてその写真データから地形の情報を分析しているという状態です。

前回の協議会の際に 2021 年の 10 月と 2022 年 4 月に飛ばしてデータを取ったものについてはご報告をさせていただいたんですけれどもその後 2022 年の 10 月と、今年に入ってから撮影を行って状況を見ているところですのでその状況についてご報告をさせていただこうと思います。

一応こんな写真を撮っていますというところで、以前もお出ししているものなんですけれども画像としては高度 80 メートルで全体をスキャンするように撮影しています。

1 画素あたり 2 センチぐらいのもので撮っているので結構細かい情報まで見えるような画像は撮っているというような状態です。

こういった、画像を撮りためたものから 3D のモデルを作成してそこから地形のデータを調べているという状態です。

このモデルの精度としてなんですけれども、高さとして、4 から 6 センチぐらいの誤差は入ってしまっているというところで、細かいところというのはなかなか見えないところもあるかなと思うんですけれども大きな地形変化に関してはとらえられるレベルかなと思っています。

こちらは 2021 年の 10 月にとったデータから作成したオルソモザイク画像と、表面の標高の分布になります。

青いところが低くて黄色いところが高いというような図になっています。

これが 2021 年の 10 月のもので、その後、2022 年の 4 月に撮ったものがこちらになります。この 4 月に撮影したのに関しては干潮時のかなり潮位の低い時間帯に撮影を行っています。この辺りの七北田川の左岸側のところなんですけれども 10 月の際、潮位が高い状態だと見えないんですが、4 月の干潮時にとっているのもこの辺りの砂がたまっているようなところの高さも取れているような状態です。

この 2021 年から 2022 年 4 月にかけての変化について、これが 4 月でこれが前年度の 10 月のものなんですけれども、ほとんど砂丘のところの地形の変化はなさそうかなというところなんです。

その後も昨年 10 月と、あと今年の 4 月と 5 月にも撮影をしているんですけれども、この砂丘から干潟の方で、ほとんど地面の標高としては変化がなさそうというような状態です。昨年の 4 月から今年の 4 月までの差を取ったものが右側のものになります。緑色のところは差がほぼない 0 メートルのところ黄色いところが 1 年前と比較して標高が高くなっているところ、ほとんどないんですけども青いところが標高が下がっているところなんです。

この標高の差を取ったものについてこちらはオルソ画像と合わせて示しています。全体としてなんですけれども砂丘部分であったりとか干潟の中の方の標高としては安定していて、この 1 年間でほとんど変化が見られないような状態です。

この海岸線沿いの部分に関しては黄色く出ているところがずっと続いているんですけれどもこの海岸線の方では全体として堆積の傾向になっているというところが見えました。あとこの干潟と七北田川の水が交換されてるところの七北田川側の方なんですけれども、この砂の溜まっているところに関しても 1 年前と比較して標高の差は、ほぼないという状態です、この周辺の地形としてはかなり安定している状態になっているかなというところなんです。

あと昨年(2019年)の4月から10月までの標高の変化の図を出したものがこちらなんですけれども。

これはこの部分(黄色いところ)がかなり増えているんですけれども、写真で見えている表面の部分の標高のデータになりますので、植生がある部分に関してはその植生の高さに影響されたデータが出てきています。この辺りですけれども、植物の成長によって表層の標高が上がっているというところがデータとして見えているんだらうと思われます。私は植物の専門ではないんですけれども、こういった植物の成長みたいなところもデータとして見えているようなところでもありますし画像の方もある程度詳細な画像が取れてますので、そういったところから植生の分布が変わっているところも、データがとれるんじゃないかというところで少し考えています。そちらはまだちょっとお出しできるほど結果が出ていないので、今後何か進みましたらご報告をさせていただきますように思います。

ということで今日お出しできる内容は以上なんですけれども、まず地形の状態としてはこの1年間で見るとほとんど変化がない、安定しているような状態になっているというのと海岸線の方で見ると少し堆積傾向ということで、この1年間に関しては、かなり安定しています。

ただこの河口の砂州の部分であったりとかこの辺のたまり具合って言うところと言うと、今後もし洪水とか台風があったときに結構変わってくる可能性もありますので、ちょっとそういったイベントにも注意しながらですね引き続き調査をしていこうと考えています。報告は以上になります。

【司会】

三戸部委員ありがとうございました。

今のご説明に対しましてご意見、ご質問等ございましたら、挙手を上げてお願いいたしたいと思います。

【熊谷委員】

貴重なデータありがとうございます。

少し範囲を広げて、例えば河口まで広げて河口砂州の出来方とか変化とか、或いは河口閉塞がどう起こってくるのか、そういうところもすごく大きく動くところだと思いますので、それは可能ですか。

【三戸部委員】

可能です。もともと入れていけばよかったなど、ちょっと後悔していたところではあるんですけれども。この辺りも、河口砂州もそうですし、この辺りもう少し上流側の方も含めて見ると、以前の状況とかでこの辺の砂のつき方もちょっと変わっているようでもありますので、その辺も含めて取れるようにしていきたいなと思います。

【熊谷委員】

ありがとうございます。

【司会】

他にございますでしょうか。

【坂巻副会長】

今、質問があったように私もちょっと外側も気になっていまして見守り区域っていうのができるような話がありますので、ちょっとそういうところに興味がありました。

質問はですねこれデータものすごい量を取られていて、処理がやっぱり相当な労力なのかあと想像したんですが、実際そうなのかっていうことと、あと、例えば何か少し手法を簡素化してでも、撮影の頻度を上げてですね、何か攪乱があったときすぐどれぐらいの地形の変化量があったとか、そういうデータを取るものとして実用化できそうかっていうところをちょっと見通しを教えていただければありがたいです。

【三戸部委員】

労力というところでいくと、基本的にこういったものを作る、解析するソフトみたいなものが今、かなり安定したものが出ていて、なので実質は大量の画像を取ってきて、処理自体はソフト内でやってくれるので、その解析そのものはそこまで大変ではないかなと思っていて、昨年ちょっとデータの間隔が空いてしまったところは、ドローンの登録をするとか、その辺のところ、結構時間がかかってしまったところがありまして。結果的にちょっと夏の期間全然撮れなかったというところではあるんですけども、一応今年予定としては毎月、データを取っていったあと台風とか、そういったイベントがある時にはその直後のデータを取るといったような形で詳細に地形の変化が見えるような、ものは取っていきたいなと思っています。

【坂巻副会長】

わかりました。どうもありがとうございました。

【鈴木（道）委員】

すいません。海岸ですけれども砂浜がわずかだけれども広がっているということを知ったんですけども、これはこれまでのデータで少しでもそういう傾向が見られたのかそれとも今年、突然のことなのかっていうのは、要するに攪乱の一種なのかそれでも、恒常的な傾向なのかっていうことは、お調べになってらっしゃいますか。

【三戸部委員】

このデータ自体が2021年からとり始めているところではあるんですけども。以前協議会のメンバーでいらっしゃった東北大学の田中先生がずっと汀線の海岸線の解析をされていたんですけども、そのデータから見ても2011年の震災以降ですね、やっぱりこの先のところは徐々に回復していて、全体としては堆積傾向だったかなと思いますので、その傾向から外れて何か起きてきているというよりは、その傾向が続いているというような見

方なのかなと考えています。

【鈴木（道）委員】

震災の前は、継続的にずっと砂浜ってというのは凹んできていたんですけども、それが何でそういう傾向になったのかということに何か、示唆を与えるようなものはないかというのが一番、なんていうか我々にとっては、大事なところの一つでもあるんですけども。

【三戸部委員】

今明確にお答えできる根拠がないんですけども。

ここの砂の量という意味でいうと、ここの地域だけというよりかは、南側からの方の砂の供給みたいなのところも、ありますので、ちょっともう少し広域に考える必要があるのかなと思っています。ちょっとその点については、改めて考えてみたいと思います。

ありがとうございます。

【金久保委員】

仙台市の金久保です。興味深い話ありがとうございます。

1年間の変化のスライドのところ、0がほぼほぼゼロだっていうところは理解したんですけども、気持ちうっすら黄緑よりな気がするのは誤差範囲になりますか。導流提入った南側の一带とかですね。

【三戸部委員】

この辺りはそうですね、ちょっとこれに関しては、どうしてもやはり、10cm以下ぐらいの誤差というのは含まれてしまうので、ちょっとこれが、実際に地形変化として出ているものなのかっていうところはわからないところではあります。もちろん普段からいって見ているんですけど例えば風で砂が動いたりとか、砂の変化はやはり起こっているとは思っていますので、そういった変化が見えているものなのか、ちょっとこの辺はやはり精度的な問題もあるので、そこまで細かいところは現状まだ見れないところかなというふうに思っています。

【金久保委員】

わかりました。もうちょっとじっくり見ていかなくてはということですね。ありがとうございます。

【平吹委員】

GNSSの精度がとても高くて、4cm程度の誤差で地形が広く再現できるということに驚きました。先ほど金谷さんの発表時にお話したのですが、砂浜・砂丘や後背湿地の植物は地盤高が10cm違くと別の種類に置き換わってしまうような状況が把握されていますので、三戸部さんのデータと植物種の分布データを対比させることで、すごく面白いことが分かってくるような気がしました。

生きている植物を検知できるセンサーを搭載してのリモートセンシング事例もあるようですが、三戸部さんもそうした調査をなさっておられるのでしょうか？

【三戸部委員】

現地でというのはやっていなくて、私自身も植物の方の知識が全然ないような状態で、一応画像からその植生があるかどうかみたいなことを判別できないかなというところで、今画像の解析として工夫をしてみているところではあるのですが、そもそもの、今現状としては植物があるかないかぐらいのところを画像から見て判断してそれが画像で分析できるかなというのを見ているみたいところです。そのやり方もかなり大ざっぱかなというところもありますので、その辺はどう進めていこうか迷っていたところでもあります。むしろその辺はぜひ教えていただけるとありがたいなと思います。よろしくお願いします。

【司会】

その他ございますでしょうか。

それでは三戸部委員の発表を終わらせていただきたいと思います。ありがとうございました。

続きまして、鳥類、ベントス、海浜植物の現状と問題点といたしまして、熊谷委員お願いいたします。

【熊谷委員】

蒲生を守る会の熊谷です。よろしくお願いします。

ちょっと変えて、蒲生干潟の自然と生物の現状というタイトルで報告。昨年も同じタイトルで報告した。今回はできるだけ最新の情報を提供したいと思い、スライドを作った。

<スライド 01> これはハマヒルガオの群落で、先月、5月21日のもの。まずは海浜植生について、報告する。植生の回復状況は、金谷さんのご報告にあったように、震災直後は、更地というか、もうほとんどない砂漠だったが、大分回復してきた。

<スライド 02> シロチドリの営巣地の保護のための看板設置を、5月14日に行った。その時はもう終わりかけだったが、紫色のハマエンドウのお花畑が広がっていた。

<スライド 03> 震災前から月1回、ずっと行ってきた鳥類生息調査を5月21日に行った。震災後は特に環境の変化、ベントス、目視で植生の状況とかの変化を追って写真で記録してきた。干潟を一周したが、今度はハマヒルガオが広がっていた。1週間でハマヒルガオ群落も多くなった。

<スライド 04> 海浜植生について。海岸砂丘もいろいろ植物が回復してきた。凹凸が大分できた。真っ平らだったところが、かなり高低差ができた。コウボウムギが今、雄株と雌株のそれぞれ花を咲かせている状況。コウボウムギはちょっと回復が遅れ、最初に広がったのが、下側のコウボウシバ。コウボウシバは、少し干潟より内陸側の方に多く、ちょっと湿り気があるようなところに広がっている。蒲生の海浜植生では、コウボウシバがいち早く、一面に広がった。干潟側では、ハママツナなど。

<スライド 05> 水辺に近いところでは、塩生植物のハマツナやシオクグなどが出てくる。先ほどの金谷さんのお話の通り、かつての蒲生干潟はハマツナが本当に少なく、アシ原の裸地や、水が多くかかるところぐらいしかなかった。そこにはフトヘナタリなどがたくさん生息し、シオクグも生えていた。写真は、奥の干潟の水辺のところ。ヨシがかなり旺盛に繁茂。シオクグもかなり増えた。ハマツナはやがて消えて、シオクグそしてヨシになっていくという予測は、まさにその通りだと思う。

<スライド 06> 河川課の環境配慮で河川堤防をセットバックして、そこにできた空き地にビオトープ、水たまりができ、その周辺に地下水などが浸みだして、湿地ができた。そのビオトープの付近も、様々な植物が咲き乱れるという状況になった。ノイバラやテリハノイバラがとても綺麗だった。昨年よりもさらに広がったという感じ。

同じバラ科、野生のバラのハマナスは、日和山の対岸のかなり大きな群落が津波や流され、一時的に残ったものは、河口閉塞後の新河口の形成で完全に流されて消滅した。残ったのは、海岸残存林、北側のところで、わずかに残ったのが、勢力を盛り返してきたが、今はヨシやススキが旺盛に生えてきて、ほぼ埋もれてしまっている状況。先ほどのハマツナの話と同じように、やはり貴重なハマナスをどうするかということは、今後の自然再生協議会の重要な議論の一つになると思う。ヨシを刈ったら、ハマナスはまた盛り返すだろう。このままでは、その場所のハマナス群落はなくなってしまう。

<スライド 07> 4月9日、自生のサクラ。これも震災後、どんどん伸びてきたもの。調べてみたら、オオシマザクラだった。これらのオオシマザクラのソース源、親株は、北側の海岸林のもの。干潟のあちこちで成長し、今年は特に綺麗な花を咲かせた。

おそらく宮城県には1株しかない絶滅危惧I類のハマゴウという、木本の海浜植物。これは、滝口先生が前にお話しされたように、もともと金華山にあったけど、震災で無くなってしまい、一時、宮城県から絶滅したと思われていたら、蒲生の七北田川の河口のところに流れ着いたものが、芽生えて発見された。それを内陸側に移植し保護している。その後の変化を追跡している。芽出しは遅かったが、ようやく5月になって、葉が開いた。去年は秋に紫色の花を咲かせ、その後実のようなものができた。これが増えるかどうか、1株しかないので、今後どうなっていくかは、重要なテーマとなる。

<スライド 08> 干潟の北側にクロマツの林、松林があったが、震災後、生き残ったのが現在12本。細々と生き残っており、このまま駄目になってしまうと思ったら、自然に、クロマツの幼樹の実生が出てきて、あちこちに若いマツが見られるようになった。やがて松林に自然再生すると思うが、何年かかるのだろう。何とか早く松林に再生するように援助したい。

北側の奥の堤防の脇、堤防工事がこの辺から始まり終了も早かったので、植生の回復が蒲生の中でも一番早かった場所。風にそよぐチガヤが大変綺麗だった。ヨシも旺盛に繁茂。震災前より陸化が進行している。

<スライド 09> 続いて底生動物、ベントスについて。まずは、大変危機的な状況のアカテガニから。震災前からアカテガニの産卵、幼生放出の時期に、調査を続けてきた。2010年の8月19日にたくさんの卵を抱えたアカテガニが、河口に集まって幼生を放出する姿が見られたが、震災で、生息地が壊滅的なダメージを受けた。その年の観察数はゼロ。少しずつ

回復し、ようやく 2017 年、30 個体の赤ちゃんを持ったメスを観察することができた。実際に幼生を放出する姿も確認した。しかし、その後、幼生放出が見られた場所が堤防の工事で、大きな攪乱を受けた。2 回目の攪乱、人為的攪乱だ。これによって激減し、2020 年からはアカテガニの抱卵メスの姿は全く確認されていない。

<スライド 10> アカテガニやクロベンケイガニのような陸ガニは、干潟やアシ原にいるわけではなくて、後背の松林や草地に穴を掘って住んでいる。夏の大潮の満月或いは新月に、河口に集まって、幼生を海に放出する。そういう生活史を持っているので、陸と海が分断されてしまうのが大きなダメージになる。下は蒲生で確認されたアカテガニ、クロベンケイガニの写真。このような大型の個体は今ほとんど見ることはない。

<スライド 11> 国土交通省の指針。海沿い或いは河口に防潮堤等の建造物を作るときの配慮として、こういうカニたちの生活史に配慮するという指針。生息域である河口のヨシ原、湿地、林の保全がとても重要。水辺の土に巣穴を掘るので、コンクリートで固められていない土の斜面が必要ということ。そういう意味で、覆土された内陸側の斜面、或いは仙台市の緩衝地、部分的にはあるが覆土されている海側の堤防の斜面がとても重要だ。生活史の中で川と海を往復するので、両者の連絡がスムーズでなければならない。先ほどのエコトーン考え方が重要だと思う。蒲生干潟では、緩衝緑地、堤防の覆土部分、それからビオトープ、海岸林が保全の鍵になる。

<スライド 12> 2019 年 8 月 17 日、最後のアカテガニの抱卵を観察、しかも小型個体。河口にはアカテガニの小さなメス個体が 2 個体。また、北側奥のヨシ原に小さい個体がたくさんいた。おそらくそこが生息域として残っている場所と考えている。翌年 2020 年 8 月 20 日、アカテガニが 3 個体、クロベンケイガニの小型が 1 個体。クロベンケイガニも激減。

この二つのカニの小さい個体は、いずれも堤防の内陸側にいた。先ほどの対象区域に入れている形になっているわけだが、そういうところが、希少なカニの生息域や移動場である。

一昨年は、クロベンケイガニが 2 個体だけ。堤防のやはり内陸側で。昨年 2022 年の 8 月 28 日は、少しやや大きめのクロベンケイガニ中型個体 1 個体と小さいの 7 個体。中型は干潟護岸の隙間のところ、小さい個体は堤防の海側の斜面のところのところにいた。やはり堤防周辺を行き来しているということ。

<スライド 13> これは昔の写真、あえて出した。震災前に、2010 年に旧堤防、6メートルの高さの堤防ができ、自然再生協議会でいろいろ議論した。堤防の内陸側に三面張りコンクリートの溝を作った。そこに小動物や鳥のひなが落ちていた。死んでいるものもあり。写真は溝に落ちたクロベンケイガニ。そこで一時的な対策として、網をかけたが、使い古しの網なので、やがて劣化してしまった。その後、河川課が、環境配慮の先駆けだと思うが、溝や堤防にブルーの、新品の網をかけるという、実験的な対策がなされた。

<スライド 14> それによってどうなったかということ、クロベンケイガニは、落ちたままのものもあるが、元気なやつは網を伝わって、はい上がる姿も確認。

<スライド 15> アカテガニの対策でもあった。土木事務所の看板に堤防にカニが移動するための網を設置したとあった。

<スライド 16> 本当に効果があったかということ、実際に多数のアカテガニが 2010 年 8 月

15日、青い網を伝わって、河口側に降りていると、河川課の柳沼さんから連絡を受けた。私もその後行って見たが、確かにそういう姿はあった。ただし、網が全面にかけられていないことと、松林にも段差があったので、実際に登れないカニも多数いたことも確認した。

<スライド 17> 震災前の協議会でずっと言われてきた、順応的管理。いろいろやってみて、モニタリングをして、対策を少しずつ立てていこうということの一例だった。いい部分もあったが、及ばない部分もあった。残念ながら、その後の震災で、きちんと検証できなかったが、これも小さな自然再生の一つのやり方ではないかと改めて考え、紹介した。環境省の自然再生推進事業でも、小さな自然再生を支援するという文言がある。

残念ながらこの蒲生干潟の自然再生協議会、ほとんど予算のないところで進めていくということだが、できることはどんどんやっていく。行政の支援も受けながら、できることを実験的にやっていくことが、今後のやり方としていいと思っている。下の右下の写真は、2011年5月11日。震災後2ヶ月の写真で、堤防に青い網が部分的に残っているのが見える。あれは何、と何度も聞かれたが、アカテガニとクロベンケイガニ対策のための網だった。この網の看板は無くなってしまったが、その努力、自然を守ろうとした努力、精神は今も残っていると私は思う。

<スライド 18> 干潟の状況。この春、オゴノリが多く発生し、干潟に積もった。やがて部分的にドロドロと腐敗した。汚染源になり、富栄養化を心配した。或いはこれがベントスの餌になるかと思った。実際に、大発生したホソウミニナが食べて分解していた。干潟の掃除をする役割も果たしており、それも重要だと認識した。

<スライド 19> 干潟のベントスで非常に増えているのは、ホソウミニナ。先月5月21日、もうすでにチゴガニがダンスを始めていた。昨年写真だが、夏にヤマトオサガニも盛んに特有のダンスをしていた。チゴガニやヤマトオサガニの住んでる場所は泥っぽい干潟、コメツキガニは砂質干潟だが、部分的に泥っぽい干潟が増え、チゴガニやヤマトオサガニの生息域が広がっているようだ。左下は、しばらくぶりに見たマメコブシガニ。県の準絶滅危惧種で日和山前の干潟で見つけた。

<スライド 20> 導流堤の水門について。三機の水門が導流堤にあり、ここを通過して、水が出入りする。干潟にとって血管と言うべき、非常に重要な役割を持っている。ところが、先月の調査で回った時に、真ん中の2番目の水門が、ほぼ閉まっていた。これは問題だ。河川課にお願いしたい。震災前は水門のハンドルのところにチェーンがかけられていて、動かないようになっていた。今はそれが全くない状況。どれぐらいあけたら干潟でいいのかの調査はまだ行われていないと思うが、閉まっているのはよくない。いたずら等で、開けたり閉めたりできないように、開いた状態で、ぜひロックをかけるような対策をしていただきたい。

<スライド 21> 最後に鳥類の回復状況について。復旧工事、導流堤の改修工事のあたりから減っている状況が現在も続いている。一時的に震災後、危険状態がV字回復で増えたが、また少しずつ減っているという状況が続いている。特にシギ・チドリについて今年も同じような状況で、大変懸念される。ベントスの状況はよくわからなかったもので、とりあえず原因として、人出の多さを考えた。ルール、看板が本当に大事になってくる。

<スライド 22> 震災後、少しずつコクガンが増えてきたが、またちょっと減ったりしてい

る。復旧工事中は、人が立ち入れないという状況だったので、コクガンは増えた。ところが、工事が終了して、人が出入り自由にできるようになった。現在、釣りブームなどで、多くの釣り人が出入りするようになって、コクガンがなかなか落ち着いて休めないという状況が続いている。2021年の看板設置後、確かに少し増えている。ただし、2回目の看板を昨年11月13日に看板を設置し、一時的に増えたが、その後なかなか増えないという状況で、これも危惧されている。看板をつけても、それを無視して入って行く人が結構多く、その影響もある。看板を立てただけでは、なかなか効果が薄いので、できれば、ロープ設置を部分的にでもやりたい。そうしないと、効果はないという状況だ。次回は、できればできるだけロープを部分的にでも張って、立ち入り制限などの配慮をさらに強化したい。

<スライド 23> 連続写真を撮った。右の真ん中の赤い服を着た釣り人が、看板を無視して入って飛ばしたという状況だった。下の写真は、綺麗な夏羽のメダイチドリをおそらく気がつかないで、接近して飛ばしてしまった例。

<スライド 24> 今日もこれまでいろいろお話が出たように、貝採り、釣り人が非常に多い。先月5月21日もたくさんの貝採りの人、水際、水の中に入った釣り人が多かった。左下、猟犬の訓練をしている人。浜辺で放し飼いで訓練、或いはリードを離した状態で、犬を散歩させることが保護区内でも非常に多い。それから、堤防でスケボーを目撃。2022年の昨年の2月6日、日和山の堤防の斜面のところでスケートボードが行われていた。マナーをきちっと守ることが重要。

<スライド 25> コクガンの看板は11月13日に設置し、撤去。シロチドリの看板は5月14日に設置した。野鳥の会で設置したコアジサシに繋がる形で、シロチドリの看板とそれからロープを設置した。

<スライド 26> これらが効果的に働いてシロチドリやコアジサシが営巣することを願うところではあるが、なかなか現実には厳しい。でもこういう小さな自然再生の試みを続けることで、干潟は、絶対良くなると信じながら、活動を続けていきたい。

<スライド 27> 干潟内にカキ礁が出来た。底生動物の新たな生息場所、或いは水の浄化の場所として、役割をもち、水鳥の餌場の増加にも繋がると思う。実際にチュウシャクシギが飛んできて、カニなどを食べていた。キアシシギやハマシギもいた。こういう環境の変化も見ていきたい。

<スライド 28> ビオトープ周辺では、今まであまり見ることがなかった準絶滅危惧種のクイナが昨年の秋から観察されている。ビオトープの周辺では、おそらくコチドリも営巣をしていると思う。先月の5月21日に、養魚場と繋がる場所の水門、ここから水が流れ出ているのを確認。堤防の両脇の場所の斜面にいるのは、キアシシギ。この養魚場の排水は以前から淡水源、それから栄養源として期待されるものであり、今後どうなるかを見守っていきたい。

<スライド 29> 蒲生は環境教育の場としてもとても重要な場所で、注目されている。地元の鶴巻小学校4年生と、ここ5年間、自然観察会を行ってきた。今年も6月に行く。これは昨年9月22日の写真。子供たちが元気に、干潟の周りを歩いて、景観を楽しんでいた。附属小学校とも何度もやっている。少し時期が遅かったのでベントスなどの動物は少なかった。

たが、それでも水の中に入って、カニなどを採り、子供たちは、大喜び。こういう体験をどんどんしてもらいたいと思うし、それができるのが、蒲生干潟のいいところだ。今後も環境教育の場として、ぜひ活用していきたい。日和山駐車場に水洗トイレを仙台市で作っていたので、大変よかった。

私たちが独自に観察会を行ってきた。2014年から地元の企業のソニーと共同で、年に1回観察会を行っている。今年は6月18日に10時から行う予定。興味ある方は、ご連絡を。今後もこのような形で、月1回の調査や観察会などを続け、行政とも連携しながら、小さな自然再生をしていきたいと思っている。

【司会】

熊谷委員、どうもありがとうございました。

今のご説明に対しましてご意見、ご質問がございましたらお願いいたします。

【郷右近委員】

一つだけです。

ハマゴウですがどういう経路であそこにあるのでしょうか。

【滝口委員】

宮城植物の会の滝口ですけども。

あれは会員の方がその調査に来て、波打ち際から20メートルか30メートルのところに、その芽生えがあるのを見つけたんですよ。

それで、そのぐらいだと、台風とか高波が来たときには、塩にあたるんで、塩水にあたったらもう駄目ですね。それで、そのあと1年か2年後に、奥の方に移したという経緯です。それは環境保全課の方とも一緒だったと思いますけど。

だから、元の生育場所から少し奥の方になります。

それで、そのハマゴウに関しては、宮城県では、金華山に1株あったんで、ちょうど昔の船着き場の、ちょっと奥だったと思いますけど砂浜ですけど。

それが、2011年の大地震の津波で、やられまして、1株だけで。現在も宮城県にあるのはあの1株だけで、結局は1株しかないってことは花が咲いても、多分受粉できないんで、種はできないと、そういうことになってくるハマゴウは大体すべて種子が、潮に乗ってきますのでだって、東北にはたまにこうきているんですけども、ずっと定着することはないです。

【郷右近委員】

そうとらえてよろしいでしょうか。

【滝口委員】

はい。

【司会】

その他ございますでしょうか。
それでは熊谷委員の発表を終了させていただきます。
どうもありがとうございました。

(5) その他

【司会】

続きまして、その他についてでございますけれども、事務局から何かありますでしょうか。
事務局からはございませんけれども、委員の皆様からはいかがでしょうか。

【金久保委員】

仙台市の金久保です。

1点啓発看板を設置いたしましたので情報共有でございます。

仙台市の管理する土地として、人目につきやすいところということで、駐車場の入口のところ。あともう一つは人の流れがあるところということで、七北田川河口部分の近くに堤防あがるところの入口のところ。この2ヶ所に、蒲生干潟の貴重な動植物についての理解を深めて、配慮いただくような啓発看板を設置いたしました。

看板の写真については鈴木会長や平吹委員にもご協力いただきありがとうございました。
情報提供でございます。

【司会】

ありがとうございました。

その他ございますでしょうか。

ではないようですので、時間も参りましたので、これにて閉会させていただきたいと思えます。

なお、次回の自然再生協議会の開催につきましては、事務局で検討し、改めて皆様にご案内したいと思います。

それでは以上をもちまして、第18回蒲生干潟自然再生協議会を終了させていただきたいと思えます。

本日は長時間にわたりありがとうございました。