

令和3年度第1回花輪堤ハナショウブ群落保存管理検討委員会 会議録

1 開催日時

令和3年7月9日（金） 午後1時30分～4時30分

2 開催場所

花巻市役所石鳥谷総合支所 委員会室 ほか

3 出席者

（1）委員 5名

平塚明委員長（岩手県立大学名誉教授）、竹原明秀副委員長（岩手大学人文社会科学部教授）、大森鉄雄委員（前花巻市文化財保護審議会委員）、本城正憲委員（東北農業研究センター畑作園芸研究領域畑作園芸品種グループ上級研究員）、阿部清孝委員（前宮野目コミュニティ会議会長）

（2）オブザーバー 2名

田中厚志文化庁文化財第二課文化財調査官（Web参加）、大沢勝岩手県教育委員会事務局生涯学習文化財課文化財専門員

（3）事務局 4名

佐藤勝教育長、文化財課平野克則課長、伊藤真紀子係長、酒井宗孝文化財専門官

（4）傍聴者 なし

（5）報道関係 1名

岩手日日新聞社

4 議題

（1）令和3年度花輪堤ハナショウブ群落調査事業等について（報告）

（2）花輪堤ハナショウブ群落保存管理計画の策定について

（3）現地視察

5 議事録

（1）開会

（平野課長） お疲れさまです。阿部清孝委員はまだお見えになつていませんが、始めさせていただきます。令和3年度第1回花輪堤ハナショウブ群落保存管理検討委員会を開会いたします。初めに、佐藤教育長から御挨拶を申し上げます。

（2）あいさつ

（佐藤教育長） 今日は雨模様の中、そしてご多用の中、委員の皆様には今年度第1回

目の花輪堤ハナショウブ群落保存管理検討委員会に御出席いただきありがとうございます。また今日は、文化庁文化財第二課の田中文化財調査官様にWebで、御参加いただく予定になっておりますし、県教委の生涯学習文化財課の大沢文化財専門員さんにもお越しいただきまして、本当にありがとうございます。

実は先日、ちょっとGoogleで花輪堤ハナショウブ群落を検索いたしましたところ、周縁部を含めて咲いた花の映像を、撮った方がアップしておられましたし、口コミで評価が2.7と載っておりましたけれども、結構あそこを散策しておられたり、あそこを訪ねてこられている方、それから植生に興味を持たれている方がいらして、改めて様々なニーズがあるということとか、関心があるということを再認識した次第であります。また岩手の旅という観光協会でやっている観光スポットのポータルサイトにもやはり載っておりまして、ふれあい公園を含め、基本情報がアップされておりました。そして、やはり他県でも、ハナショウブ群落についての観光案内があったのですが、いろいろ取上げていて、全国的に大変人気があり、大切にされているんだなと認識いたしました。なんと言っても保存管理が重要なわけですけれども、そのようなニーズに応えて、今後は活用ということも検討していくかなければならないと思い知ったところであります。

この検討委員会につきましては、御案内のとおり、平成29年に設置されて、適切な保存と管理、それから天然記念物としての保護のあり方についてということで、委員の皆様の御指導をいただいてまいりましたところであります。また、これまで、指定地の現状把握、植生、ハナショウブの花茎数、それから、給排水施設等の調査につきましては、国の補助をいただいて、ここ4年ほど調査研究を進めてまいりましたところであります。そして、来年度には、仮称でありますけれども、花輪堤ハナショウブ群落保存管理計画を策定したいと考えております。そこで、本日は、まず委員をご承引いただきまして大変、感謝申し上げます。そして、今日の検討委員会が、新たな任期ということでございますので、設置要綱に沿って委員会組織、委員長さん、副委員長さんを御選任していただきたいと考えております。また本年度の調査事業等について、昨年度の状況報告を踏まえながら御報告申し上げ、保存管理計画等の策定について様々御意見をいただき御指導をいただきたいと考えております。

職員から聞きましたら、昭和40年代、花巻南高校の生徒さんが一生懸命調査しておられた時期がございましたけれども、あの時期に比べると、昨年の開花は大体3分の1ぐらいということで、背景には様々な環境変化であるとか、いろいろな要因があろうかと思いますけれども、何とか少しずつでも回復できるように、委員の皆様、御専門の立場から御意見、ご指導を賜り、ぜひ管理計画に反映して、花巻固有のかけがえのない文化財として大切にしていきたいと思っておりますので、ぜひよろしくお願いいいたします。なお、大変失礼ながら今日、この後ちょっと別用がありますので、途中から中座させていただきますことをお許しください。よろしくお願いいいたします。

(3) 委員長及び副委員長の選任

(平野課長) 次に委員長及び副委員長の選任に入ります。どのような方法で選任したらよろしいでしょうか。

事務局案を示してよろしいでしょうか。事務局案ですけども、引き続き委員長には平塚先生を、そして副委員長には、引き続き竹原先生にお願いしたいと考えています。いかがでしょうか。

(異議なしの声)

(平野課長) ありがとうございます。では、平塚先生には委員長、そして、竹原先生には副委員長ということで、よろしくお願ひします。それでは平塚先生、委員長席の方にお付き願います。

(平野課長) では早速、協議に入れます。協議進行につきましては、委員長さん、よろしくお願ひします。

(4) 協議 (議長：平塚委員長)

(平塚委員長) よろしくお願ひいたします。それでは、早速ですが、協議に入れます。資料No.1. 令和3年度花輪堤ハナショウブ群落調査事業等についての御説明をお願いいたします。

(伊藤係長) それでは、説明させていただきます。本日追加でお配りした資料について、出席名簿の差し替えと、横判のものが調査速報の資料、資料No.2の追加の資料で花の写真がついている1枚表裏の資料、こちら3点をご確認いただきたいと思います。

それでは早速、説明に入らせていただきます。資料No.1. 令和3年度花輪堤ハナショウブ群落調査等事業計画書についてです。こちら、令和3年度、本年度行う事業計画について説明させていただいているものです。

1. 概要は飛ばします。
2. 事業計画として今年実施をする予定でございますのが、ノハナショウブ花茎数及び花色調査、ノハナショウブの種子調査、ノハナショウブの個体定着度調査、生物（昆虫）調査、ノハナショウブの種子発芽・育苗試験、ノハナショウブの人工授粉試験、昆虫誘引試験、花輪堤水位の調整及び給水方法の試行、植生等影響調査のための除草、刈り払い、調査結果の分析と検討でございます。

このうち、ただいま調査等を実施しております部分について、これから御説明させていただきますが、業者に調査事業として委託しておりますのが、2ページ目 (1) ノハナショウブ調査の①花茎数及び花色調査、③ノハナショウブの個体定着度調査、④生物（昆虫）調査、3ページ (2) ②ノハナショウブの人工授粉試験。こちらを業者に委託して実施しておるところです。この速報については、後ほど別資料にて御説明いたします。

また、直営調査として現在実施中でございますのが、3ページ (2) ①ノハナショウブの種子発芽・育苗試験、③昆虫誘引試験、4ページ (3) ①池水位及び給水調整によ

る植生等への影響調査、②花輪堤水位と地下水位の関係性調査、（4）①植生等影響調査のための除草を直営でやってございます。こちらについて、今まで行っている試験等の内容について、これから資料で御説明をさせていただきます。

続きまして、資料No.を付けていないのですが、本日、追加でお配りいたしました調査内容の速報について説明をさせていただきます。A4判横の資料で、速報という資料を御覧ください。

まず花茎数及び花色調査の部分です。今年は全9回実施の予定でございますが、第1回が6月17日から始まりまして、7月5日の第5回まで実施した速報の値です。1回目が5本、2回目が6月24日348本、3回目6月28日1,156本、4回目7月1日1,101本、5回目7月5日825本ということで、本日速報値で3,435本の花茎が確認されております。ちなみに、昨年度の本数は2,940本でございましたので、速報の値で2割程度多いということが確認されております。この調子で行くと、今年は4,000本近くになるのではないかと予想をしておるところです。昨年の調査で、色が斑入りのようになっていた変わった花茎が確認されておりましたが、今年、その株を確認しに行きましたところ、花が付いていませんでした。指定地内の他の、昨年咲いた花茎の枯れた茎がある株でも、今年は花がついていないというようなものが何か所か見られました。もちろん去年咲いて、今年も咲いている株もありますので、株によって花を毎年付ける付けないということがあるかもしれません。

また、今年の特徴として、7月25日までの2.5mメッシュ内の花茎確認本数というところで示しておりますが、下のほうに小さく説明書きがありますとおり、昨年の調査で確認出来なかったけれども、今回新たに確認出来たエリアというのが、南側、池の下のほうで何か所か確認されております。また説明で、記載しておりませんけれども、池に近い側の中央部、ポツポツと緑色の部分が出ておりますけれども、この辺も増えているというのが確認されているところです。後ほど説明しますが、この辺は、春、そして去年と、草を刈ったところや焼却した部分と重なっている部分ですので、ノハナショウブにとって除草等が少し、いい影響を与えているのではないかと考えられます。

次のページ、個体定着度調査の部分です。今年は全4回確認する予定です。1回目6月7日、2回目6月24日、3回目7月6日の、今まで3回確認をしたところです。それぞれ個別の大きさ、確認のあり・なしなどありますけれども、全15地点の確認作業を実施いたしましたが、2020年の第4回の調査地で、13本の個体の生育が確認されておったところですが、2021年の第3回の時点では、12本となっております。途中で枯れてしまったもの、今年新規に確認したもの合わせて12本です。今年、新たに確認されたものが2つ、2枚目の表の下のほうの15番と7番ですけれども、こちらが今年新たに確認されている花茎になります。濃い緑色のものが観察3年目のものですけれども、ちらを見ますと大体平均して40cmくらい成長しているようです。恐らく、順調に成長すれば、3年目、4年目ぐらいで花が咲くということでしたので、来年あたりに咲くのかもしれません。

ん。その次の表が、指定地内で観察している地点のものです。

最後のページに移ります。人工授粉調査です。こちら6月30日に、指定地内50本の花茎について、実施いたしました。試験内容については、資料No.3で説明させていただきますので、詳細を省きますけれども、6月30日に実施済みですというところをお伝えしておきます。以上簡単ですが速報についての説明を終了させていただきます。

(平塚委員長) はい、ありがとうございます。それでは資料No.1の事業計画書及び追加資料についての御質問をお受けします。

まず事業計画ですけども、その2ページ目の②ノハナショウブの種子調査というところで、方法の6行目に、採取した種子は指定地内に戻すとありますが、戻し方については何かありましたでしょうか。ただ播くのではない?

(伊藤係長) 実は詳細をあまり深く考えておりません。

(平塚委員長) だから、これも考えていいかといけませんね。

後で出てくるところがありますが、その3ページの一番下の昆虫誘引試験ですけども、ノハナショウブ開花期に合わせて開花する植物を植栽するというのは、これ具体的には何を植栽することになっていますか。それについても、これから考えますか。

(伊藤係長) はい、現在実施している試験については後で説明いたします。

(平塚委員長) では、その時に伺います。4ページの池水位についてですが、土壤の乾湿に応じて間断給水。これは乾湿を測りながら、あるいは何かを基準に給水をするということですか。

(伊藤係長) 定期的に現地に行ってますので、現地の湿り具合を体感で判断します。

(平塚委員長) 体感なんですね。

(伊藤係長) はい。そうです。

(平塚委員長) 本当は何か定量的な何かがあった方がいいのでしょうか。ここが危ういと感じました。

まず、事業計画書について私が短く聞きましたが、何かほかの委員の皆さん、この計画書について何かございますでしょうか。よろしいですか。

それでは、追加資料について私から伺いますが、花色別は確認本数で、数が昨年の2,940より3,435と増えて、これは大変めでたいと思うのですが、花色のバランスが随分違っていますね。比率が、赤紫が増えたというべきなのか、紫が減ったというべきなのかわからないのですが、これはあくまでも開花期の今の段階でのブレという感じですか。それとも、かなり今年は赤紫が多いということですか。時間が経たないとわからないのかな。

(伊藤係長) ちょっとわからないです。確かに、今年の調査では、赤紫が去年に比べて10%以上増えている計算になりますので、誤差の範囲と言うには難しい数字だとは思っています。

(平塚委員長) 全体として数は増えているけれども、その中の比率の変化。もしこれがね、何か意味あるとしたら、またちょっと。

(伊藤係長) 花色をどの色に振り分けるかという指定は、カラーチャートでこの色この色というように昨年と同じ条件で示してありますので、年度が違うとか人が違うとかによって差はないはずと理解していますので、この原因については、正直、今の段階ではわからないです。

(平塚委員長) 何か特定の色だけが多いというわけじゃなくて、赤紫も多いということだから、むしろ多様度としては増しているということだと思う。これはこれで、一つの結果かなと思っています。全期間を通して見ないとわからないですけれども、今年の大体の傾向がこれで見えているんですよね。

(伊藤係長) そうだと思います。説明を先ほどしそびれておりましたが、今年の特徴として、去年よりも花の大きさが小さいものが多いように見受けられます。原因はわかりませんが、今年は下のほうに写真を付けておりますが、1本だけの花茎が存在している、大きな株で咲くものではなくて、1本だけ生えていて1本だけ花が咲いているようなものが、去年より多いように感じます。ですので、新たに成長してきたものが増えてきているのかなあと推理しています。昔から株として、ずっと何年も存在している大型の古株ではなく、新規の花が増えたのかもしれません。花の大きさについては、なぜ去年より小さいのか、それが天候的なものなのか、そこの理解も今のところは出来ません。

(平塚委員長) 今、お話をあった古株ですね。まさに、追加資料の次のページの調査3年目個体の生育状況。その裏が調査2年目個体ですね。この新規という意味がよくわからないのですが。

(伊藤係長) 個体定着度調査が、今年で3年実施しております。1ページ目が、一番最初から計3年、観察していたもの。その後ろ2ページ目のものが、去年今年と観察したもので。去年観察個体を15個増やしましたので、全部で22地点観察していますが、3年継続して観察している地点が1ページ目の7地点、2年継続して観察しているものが、裏の15地点というものになります。

(平塚委員長) その地点の中にある個体の消失、あるいは新規の登場ということですね。

(伊藤係長) はい。そういうことです。

(平塚委員長) トータルでは増えた。

(伊藤係長) トータルでは、減っています。

(平塚委員長) ということは、これは調査区というか、この群落全体に普遍して考えていいわけではないですよね。

(伊藤係長) 去年の秋に13あったものが、今年の7月6日で12ですので、少し減っている。

(平塚委員長) これは固定して、調査しているところに関しては、とんとんか僅か

に減ったくらい。

(伊藤係長)　はい。

(平塚委員長)　全体としては、どうなのか。でも花茎数は増えている。

(伊藤係長)　花茎数は増えております。

(平塚委員長)　困りますね、不明瞭なデータのように思います。

私だけすみません。ほかの委員の皆さん、何かありませんか。計画書と追加資料についてお願ひいたします。

(竹原副委員長)　今の定着度調査の青いメッシュで観察花茎って書いてあるやつ。

これはやっているんですよね。観察花茎って書いてあるのですが、観察花茎ではないですよね。

(伊藤係長)　そうですね、言葉がおかしいですね。

(竹原福委員長)　3年目でまだ開花した個体はないわけですよね。

(伊藤係長)　観察個体と書くのが正確でしょうか。

(竹原副委員長)　ですね。それで、これあくまで種から出発したものと思われるものがどうなったかということなので、基本的には、増えていますよね。種は播かれているけど、3年で何%かは生き残っている状況で、増加する方向であるけれども、ただ開花には至っていない。

(伊藤係長)　そうですね。

(竹原副委員長)　あとですね、プランターとかで播種したものが3年目の結果は出てくれたと思うのですが、それと比較すると、サイズ的なものは、多分小型なのでしょうね。比較しようがない、ただ確か、以前、開花されているものの個体の草丈とか測ってましたよね。

(伊藤係長)　はい。今年は調査はやっていないのですが、サンプルでよければ、測りに行きます。

(竹原副委員長)　多分、3年目でも大型のやつは、開花個体ぐらいの草丈に達していると思うのですが、まだそこまでいっていないということですかね。

(伊藤係長)　そうですね、40cmだとまだ咲かないですが、3年目で30～40cmで咲いているものもありました。プランター栽培のもので30何cmというものがありましたので、個性なのかなと。

(竹原副委員長)　こここの特徴はあくまでも、栄養分が足りないので、個体は小型で、栄養分がないから、花色の変化がある。要するに赤紫っていうのが、もしかしたら、ノハナショウブからすると栄養不良だとするのであれば、花の大きさも小型であり、花茎中の花数も少ないっていう。ちょっと栄養が足りないというか、栄養をどう評価するかで別なのでしょうけれども、花色のことを含めると、状況は余り芳しくないかもしれませんね。その評価が難しい。それに対して、花茎がたくさんあったというところをどう評価するか。まだ終わってないので、後々評価すればいいと思います。

変色というか奇形花も、今年はまだ見られていないんですよね。

(伊藤係長) はい。4枚の花弁があるとか、ちょっと色が変わっているとかっていうものの報告はないです。

(竹原副委員長) わかりました。

(平塚委員長) 今の竹原さんの意見は、栄養条件に対して、過密になっているということでしょうか。

(竹原副委員長) ではない。過密という問題じゃないのかなと。もう少し言うと、株が古くなって、株自体が密ということでしょうかね。

(平塚委員長) 株の中ということですね。

(竹原副委員長) そうですね。

(竹原副委員長) もう少し広がれるはずなのが、周囲まで広がらないで株が固まってしまった状態なのかもしれません。ただ、それは細かく見ないとわからないのですが、この特徴は、表土が薄いということが、そのまま小型化に向かっているというところにつながるのかな。それが、花色にも現れているのかな。その辺の詳しい話は、生理的な話なので、私にはわからないのですが。

(平塚委員長) ほかの委員の皆様方、いかがでしょうか。はい。それでは後でまた思いつかれたら出してください。

それでは続きまして、資料No.2. 令和3年度ノハナショウブ種子発芽・育苗試験について御説明お願いします。

(伊藤係長) 資料No.2について説明いたします。今年度の種子発芽・育苗試験でございます。目的は、ノハナショウブにとり良好な状態での発芽・生育と指定地内での発芽・生育の違いを観察し、将来の人工的な増殖の参考とするものです。

今年度実施しました試験内容です。5月6日に播種を行ってございます。試験場所は大迫町の花巻市総合文化財センターです。去年種子を大きさ別に、①5mm以上と、②1～5mm、③1mm以下の3種類に選別いたしましたので、今年はそのうちの①5mm以上と②1～5mmのものを播種しております。

播種方法は、育苗用ポットに、一穴あたり2粒ずつ播種し、水苔で表面を軽く覆いました。使用土は、赤玉2、バーミキュライト1の使用です。この播種方向については、昨年同様に実施しております。

使用種子は、去年指定地より採取したもの。そして冷蔵庫にて乾燥保存した種子2,075個。種子は播種1か月前から、湿潤状態にして冷蔵庫で1か月保存。播種6日前に冷蔵庫から出しまして、明るい場所で常温保存しております。

生育の状況です。表にしておりますのが、今年の6月25日に発芽していたものについてのトータルの数です。

赤紫色は、①の5mm以上を439個播きましたが、発芽したものが148、発芽率が33.7%。②1～5mmについては、139を播種しましたが、発芽数が47、発芽率が33.8%でござります。

紫色の種は、①5mm以上を438個播きました、発芽数が73、発芽率は16.7%。②1～5mmの大きさの紫色は、播種数242、発芽数9、発芽率3.7%です。

青紫については、①5mm以上は189播種しました、発芽数が31、発芽率16.4%。②1～5mmサイズは播種数46で、発芽数が6、発芽率が13%です。

変色については、①5mm以上を63播きました、発芽数が45、発芽率が71.4%。②1～5mmサイズについては、播種数5、発芽数が0、発芽率0%です。

人工授粉試験で生産された種子は、①サイズを478播いて、発芽数23、②1～5mmサイズは36播種しました、発芽数0、発芽率0%です。

トータルで言いますと、①5mm以上の大きいサイズを1,607播きました、発芽数320、発芽率が19.9%。②1～5mmサイズのもの播種数が468、発芽数62、発芽率が13.2%です。

補足でございます。5月8日のことですが、大迫にだいぶ強い突風が吹きました、5月6日の播種日の2日後ですけれども、風で種子を覆っていた水苔ごと種が飛ばされてしまいました。飛んでしまったもののトレーが、紫色と青紫色と人工授粉のものです。飛ばされてしまったという事故が起きております。残っていたものをそのまま育苗させておりますが、水苔を戻してもう一度育苗させておりますので、青色や、紫色、人工授粉の発芽率が悪いのは、このせいもあると思われます。

また、5月12日に遅霜が降りましたので、若干その影響もあると思います。まだこの時点では芽が出たのは確認されていなかったのですが、霜の影響がもしかするとあつたかもしれません。

6月25日時点の草丈が7cm、葉の数は2枚が平均の数として記録しております。この生育の状況の発芽数と発芽率を①と②の大きさ別で見ると、赤紫は、大きさで特に発芽率が変化しているように見えないですが、紫色、変色に関しては大きさごとの差がとても大きいという結果が出ております。この辺のデータをどう読んだらいいのか、すごく悩んでいるところです。②1～5mmの大きさの種ですけども、1mmに近いものが多い色のもの、5mmのほうに近いものが多かったものっていう差があったと思いますので、もしかして1～5mmの範囲の中での、大きいものが多かった色の発芽率が高くなっているのかもしれません。

これから今後は、灌水と除草を行いまして、そのまま育苗を行っていきます。秋まで育苗ポットで生育させまして、翌春、プランターに移植もしくはプランターに移植し切れなかつたものは、矢沢地内にあります熊谷家という、当課で管理している施設の庭の部分に、地植え移植をする予定です。

続きまして、3. 過年からの生育個体、継続観察しているものについて説明いたします。試験場所が3か所です。花巻市総合文化財センター、これは花巻市大迫町にある施設です。2番目が花輪堤の圃場。3番目が、花巻市有形文化財「熊谷家」敷地内。こちらが花巻市矢沢地内にある施設です。こちらで、現在、過年からの生育をさせておるところです。

2ページに移りまして生育の状況です。平成30年から育苗させている個体ですけれども、6月25日の段階で、色不明のものですが46cmに成長しております。葉っぱの数は4枚、生息数が42でございます。

令和元年からの育苗個体ですけれども、こちらは色別で管理をしております。今年の6月30日時点ですけれども、赤紫色の生育数が15、紫が0、濃紫はこの時は実験していません。青紫色が0、色不明が98、合わせて113生育中でございます。

次のページでお示ししますが、今年開花したものがあります。開花数に、赤紫2と書いておりますが、昨日までの段階で6本咲きましたので、6と訂正させていただきまます。赤紫色の花茎の種から成長させたものが6、色不明のものが1、開花してございます。葉の高さについてですけれどもこちらは59cm、葉の数は5枚という状況でございます。

続きまして、令和2年からの育苗個体ですけれども、赤紫、紫、濃紫、青紫、色不明を生育させておるところです。6月30日の時点ですけれども、赤紫が28、紫が61、濃紫が34、青紫が2、色不明が30。合わせて155本が生育中です。葉の枚数が平均で4枚、葉の高さが6cmです。

続きまして3ページを御覧ください。今年の播種の様子と、それぞれの苗の様子の写真でございます。令和3年6月25日時点の写真を付けております。中段左側が今年播いたもの、中段右側が今年3年目のもの。下段左側が今年4年目、つまり平成30年度からの育苗個体というのが一番左側です。令和元年度からの育苗個体というのが中段の右側となってございます。

続きまして4ページからは、本日追加した資料で説明させていただきます。3年目の令和元年度からの育苗個体ですけれども、昨日までの段階で、7本咲いてございます。それぞれ由来の色が色不明、赤紫由来の種だったのですが、咲いたものを見ますと、6本中、5本に紫色の花が咲いていて、1本だけ赤紫という状況です。デジカメの写真を付けておりますが、デジカメの性能が悪いのか、思ったような色が出ておりません。これでいうと赤紫Bというのが、肉眼で見ると赤っぽいのですが、そのほかは全部紫色で観察しておりますが、皆様にお配りしたものが、どうも思うような色に写っていないという少し悔しい写真です。

過年からの発芽させたハナショウブを生育させて、果たして赤紫の種子から、赤紫の花が咲くのか、違うのかというのを観察するという目的で成長させてきたわけですけれども、今年の実験結果を見ると、赤紫色の花から出来た種が必ずしも赤紫色になるわけではないようだという結果が出ております。

先ほど竹原先生がおっしゃいましたように、色が栄養状態によるものなのか、遺伝によるものなのか、この実験からだけではわからないという状況です。もしかして、猫の子みたいに黒色のお母さんから、必ずしも黒色の子が生まれるわけではなくて、茶色い猫が出たみたいな、そういう遺伝の状況の話なのか、アジサイみたいに生育している場所によって、青くなったり赤くなったりするものなのか、私にはわからな

い。これから観察していきたいと思っております。以上です。

(平塚委員長) ありがとうございます。本城さん、最後の部分、花色の遺伝様式ってどうですか。

(本城委員) ハナショウブの花色の遺伝様式そのものについては、わからないのですけれども、花粉親の遺伝的影響も当然あるので、赤紫の母親から赤紫の子供が生まれるというのは考えないほうが普通じゃないかなと思う。当然、父親側の遺伝子の影響もあるので。そもそも色の変異は量的変異で、微妙な色素の発現量の差だと思いますので、それがどういう条件で触れるのかはわからないですけれども、赤紫から、赤紫が生まれるという仮定自体が、それほど自然なものではないとは思います。

(平塚委員長) ありがとうございます。伊藤さんもしこれ本当に色を正確にカメラで出したいといふことならば、カラーチャートと一緒に撮影するしかない。後で補正する。面倒ですけれども、プロはそうですから。この微妙な紫なのか、赤紫のかつていう議論は難しいので。

(伊藤係長) そうですね。

(平塚委員長) そう言う目的で使うとしたら、あとで画像処理っていうが一番いい。

(伊藤係長) はい、わかります。

(平塚委員長) 変色って何でしたか。

(伊藤係長) 去年観察された色がマダラというか、斑入りみたいに見える花です。花が2本咲いて、種も2つ採ることが出来ましたので、その種全部を播いてみたところです。

(平塚委員長) 気になるのは、変色が一番発芽率が高いが、これは風で飛ばなかつたのかな。

(伊藤係長) もしかすると隣から飛んできたか、ちょっとわからないです。

(平塚委員長) 隣から紛れ込んだ。

(伊藤係長) 一応は、間をだいぶ大きく空けて播いているので、トレーの右端と左端でだいぶ空けましたから大丈夫だと思うが、ちょっとわからないです。

(平塚委員長) だから、そういうアクシデントもあったので、ここはデータを慎重に見なきやいけないが、ただ人工授粉の結果がやけに低い。

(伊藤係長) 人工授粉が大幅に全部飛んでいきました。

(平塚委員長) これが一番被害が大きかったのですか。

(伊藤係長) そうです。

(平塚委員長) はい、わかりました。しようがないですね。委員の皆さん他に、この資料No.2について、差し替え部分もあります。御質問ございましたらお出しください。

(本城委員) 今のところ、もうちょっと詳しく教えていただきたいのですが、飛んでいったっていうのは、もう種が本当に見えなくなつたっていうか、飛んで無くなつた

というのを確認されたということですか。

(伊藤係長) 播いた時点では埋めてはいません。播き方の方法として、光がないと発芽条件が悪いということでしたので、埋めないで、土も被せないで、土の上に置いて、その上に水苔を軽く覆わせたという状況でした。強風で、水苔が全部トレーから壁のほうに、もうまるっきり飛んで、上からは無くなっていた状況でした。ただ何個かはひつかかって、まだトレーの土の上にあったものもありましたが、ほぼ見えなくなっていましたし、少し掘ってみたけども、中にもないのを確認したところです。

(本城委員) ありがとうございました。そういう目で見ないといけないデータだということがわかりました。

(平塚委員長) ほかにいかがですか。

(田中調査官) 遅れて申し訳ありませんでした。聞き逃したかもしれないのですけれども、6月25日の草丈7cm、葉数2枚。これは平均値というお話でしたが、母数というか、その平均を算出するデータは、どのデータですか。花色も含めて全てのデータの平均値なのでしょうか。それとも、5mm以上の特定のものの平均だったのでしょうか。そこを聞き逃してしまったので教えてください。

(伊藤係長) 母数としては実は、全部測っているわけではないで、5mm以上のものの中のサンプル5本程度の平均でございます。

(田中調査官) なるほど。例えば5mm以上のものと、5mm未満の種子の発芽したものと比較したときに、草丈とか、葉数はちょっとわからないんですけど、草丈は違いがあるかもしれないということですね。

(伊藤係長) そうですね、現在も生育中ですので、途中からの経過でよければ①と②の部分を分けて、今日からですけれども、計測をやってみたいと思います。

(田中調査官) わかりました。僕はそれが必要かどうかというのはわからないけれども、一瞬、全部込み込みの平均だとしたら種子サイズが随分違うのに平均をとつて、バラつきはどのぐらいあったのかなと少し気になったところでした。ありがとうございます。

(平塚委員長) ありがとうございます。ほかに。

(竹原副委員長) 生育状況のほうですが、平成30年のものは4年目ですよね。それに対して令和元年度の方が先に花をついてしまったっていうことですよね。

(伊藤係長) それについては、栄養状態の差ではないかと思っております。プランターは黒土、園芸用の土を入れたものなので、追肥はしていないんですけども、ふかふかで栄養が良いと思います。地植えしたものが平成30年からなのですが、地植えした地面というのが、石が多くて、栄養状態が悪いと思われる固い土です。その差が出てきたと思っております。

(平塚委員長) 結局、その場所の土の問題とかが相当関係しているのでしょうかね。

(伊藤係長) そうかもしれません。越冬出来なくて、いなくなってしまったものも

あるのが、この数を見ると、あるというのがおわかりいただけるのが一つと、あと栄養条件が、地植えしたところも特に土を入れ替えたわけでもない、パサパサした状況のところなので、あまり栄養がないと思われる土です。あまり大きくなっていないのは、そのせいだと思います。

(竹原副委員長) 先ほど花輪堤のほうの生き残った定着度調査と比較すると、そういうことなんですね。やっぱり花輪堤のほうが、小型なのでしょうかね。比較してみた感覚としてはどうですか。

(伊藤係長) 周りに草丈が大きい草が生えている隣のハナショウブは、負けじと大きくなるし、背の高いものが生えていないようなところのものは、大きくなる努力をしないで、小さい丈になっているように見えます。

(竹原副委員長) それは努力かどうかわからないんですけど、本来であれば葉の高さで栄養を評価していいかわからない。地下部がどのくらい大きくなっているかっていうことと、多分2年、3年、4年経つと脇芽っていうか、横から株状のものが増えてきていませんか。普通は、真ん中のものが枯れて、次の年に両側から3つぐらいの芽が、小さい子供みたいにポンポンポンと出る。それは確認されてないですか。

(伊藤係長) プランターに生えているものですが、1本だけ生えているものと、2cmぐらい空けて同じぐらいの太さのものが2つ生えているものがあります。その脇芽というの多分、2cmとか3cm開いて、左右に2本同時に生えているものだと思うのですけれども、真ん中のものが空間になって空いているので、最初の本芽というものが枯れてしまっているということですかね。

(竹原副委員長) そうすると平成30年度の生育数っていうのは、株が増えた可能性があるんですよね。

(伊藤係長) あります。判断がつかないので、まず今近くに生えているものは、1ではなく2とカウントしています。だから、実際の元の生き残り数としては、これよりも少ない可能性はある。

(竹原副委員長) そうすると考え方からすると、令和元年度がそのような状況はあまり起こってないですかね。でも、これを見ると数が増えているものもあるので、令和元年分、3年目からはもう増えている可能性はある。

(伊藤係長) 分かれているものもあります。見つけています。

(竹原副委員長) ちょっとその辺の説明を加えていかないと、数をそのまま見てしまうときついかなと思いました。

(伊藤係長) 地面の中を掘ってみないと1本なのか2本なのかというのが実際はわからないので、便利的に地面から、2つ生えているように見えるものは2とカウントするしかないと思ってこの数にしています。

(竹原副委員長) もし、きちんとやるのであれば、よくあるポットとか場合によっては稻の小さい細かいポットなんかで1個ずつ植えるというやり方もあるかなと思うけど、少し遅かったですね。

(伊藤係長) 隣と混ざらないようにですね。

(平塚委員長) 今のは、なかなか重要なやりとりだったけど、ちょっとまた後で詳しく、時間があればやりましょう。それでは、続きまして資料No.3. 人工授粉試験。

(伊藤係長) 資料No.3、人工授粉試験です。目的はノハナショウブの種子生産率が悪い原因が、昆虫が少なくて花粉を授粉してくれないからではないかと考えましたので、その確認と将来の種子の増産へ向けた試験を行うというのが、試験の目的です。

試験内容としましては、指定地内のノハナショウブに人工授粉を行うものです。実施日に7月2日と書いておりましたが、7月2日は雨が降る予報でしたので、前倒しして6月30日に実施をしております。今日お配りした横長の資料、人工授粉調査の一番最後のページの人工授粉調査というところとあわせて御覧いただければと思います。

試験の方法ですけれども、指定地内5か所に $2.5 \times 2.5\text{m}$ の試験地を設けまして各地点のノハナショウブ花茎10本ずつ、計50本に人工授粉を実施しております。

実験花50本の花色の割合ですが、昨年の花色の割合と同じような花色構成で実験するという計画を立てました。そうしますと試験地1か所あたり、赤紫2本、紫色7本、青色1本という割合になるのですが、青色につきましては 2.5m メッシュ内に咲いていない可能性が高い。というのは全体の1%か2%ぐらいしか青色が昨年存在しておりませんでしたので、この 2.5m メッシュの中に咲いていない場合が想定されます。ですので、青色につきましては、指定地内で試験日当日に咲いていたもの5本を実験花とするという計画に変更させていただいております。実際に行った花茎50本の位置等について、横長の速報の一番最後のところに位置等記録をしてございますので、こちらを御覧いただきたいと思います。

実験のやり方ですけれども、人工授粉の雌花への除雄や袋掛けは、今年は実施しておりません。花茎の一番上の花に、他の花、雄花になるものですけれども、他花の花粉を綿棒で雌しべに付着させております。人工授粉用の花粉は、展示圃場に生育するノハナショウブから、試験当日に採取したものです。雄花の色は、紫色のものに固定しております。

人工授粉の雌花は、開花後半日以内と思われるものを選びまして、実施をしております。作業が2日間に渡る場合は、実施日がわかるようにしておくという計画にしておりましたが、6月30日に全花茎に受粉を終わりましたので、実験は1日間で終了しております。

そして、実験花は、9月に確認調査をする予定です。結実数と種子数を計測する予定でございます。中の種子については、数とともに大きさ別に分類して、計測するという予定でございます。また、この人工授粉の比較用として自然状態の紫色の花茎10本を選定して比較を実施する予定です。横長の速報の写真を見ていただきたいですが、人工授粉を行った花茎には、後で観察を追えるよう現地でマーキングをしております。

計測が終わった後の種子の扱いですけれども、こちらは翌春まで冷蔵湿潤保存しま

して、また来年、発芽率等を見るための発芽実験に使用していきたいと考えております。以上です。

(平塚委員長)　はい、ありがとうございました。これは結果が楽しみです。取りあえず方法について、本城さん何かコメントございますか。

(本城委員)　昨年のこの莢、果実間での自然状態での結実数のばらつきは、どのような感じだったか、今、おわかりになりますか。

(伊藤係長)　結構ばらつきがありました。昨年は袋掛けを行ったもの、除雄を行ったもの、除雄と人工授粉と袋掛けを行ったものと3パターンの実験をしてございます。袋掛けのみを行ったものについては10個調査しまして、結実が0個。除雄のみを行ったものは10本実験しまして結実が2個。除雄+人工授粉+袋掛けが10花茎実施して結実が8個です。自然状態のものは平均して結実個数が2個でしたので、人工受粉すれば、結実数は上がるという結果が出ております。

(本城委員)　今回の比較用の自然状態の花茎10本の選び方ってどのようにしたのか。

(伊藤係長)　実験花茎の側に生えているというか、その2.5mメッシュの中の紫色の花茎を選定する予定です。

(本城委員)　目で見て果実が膨らんでいるとか膨らんでいないとか、そこら辺はどうですか。選び方。

(伊藤係長)　まだ選んでいないので。

(本城委員)　まだ選んでないと思いますが、今後、10選ぶときの選び方をどうされるのか。

(伊藤係長)　付いているのだけ選んでは、比較としてどうかということですね。

(本城委員)　そうですね。

(伊藤係長)　後で整理して回答したいと思います。

(平塚委員長)　はい、ほかに。それでは時間がありませんのでもし何かありましたら、後でお願いいたします。では続きまして、資料No.4. 昆虫誘引試験。

(伊藤係長)　資料No.4. 昆虫誘引試験です。昨年、結実率が悪いのは虫が来ていないから、ポリネータが来ていないからだろうという推理が出ましたので、では今年そのポリネーターを呼ぶために何か花を植栽してみたらいいのではなかろうかということで、実験をしているものです。

試験の場所ですけれども、指定地の横にあります公園内の展示圃場部分で実験をしております。4月28日に、園芸用の花の種を買って、1.8×2.4mの範囲内に種10袋を播いたところです。これを成長させまして、6月10日頃から開花をしております。開花の状況は下の写真でございます。これについてですけれども、ポリネーターにとって有効な植物は何だろうということで4月に、平塚委員長と竹原副委員長、本城先生にもお話を伺ったところですけれども、いろいろトラマルハナバチが好む花や木などを御紹介いただいたのですが、すぐ植栽できるようなものがあるかという、なかなか難しか

った。お話ししいだいたい中では、開花まで2年3年かかるようなもの、あとは樹木類で、植栽を今すぐに出来るようなものでないということがありましたが、取りあえず、あまりこだわらずにすぐ咲きそうなものということで、花の種を播種して咲かせているところです。

やってみた感想ですけれども、虫がたくさん来たか来ないかというと、定量測定ができていないので、きちんとしたデータはありませんが、指定地全体、今年はあまり虫がいないというのが観察した主觀です。雨が多いからなのか、気温が低いからなのか、去年よりも見かけることが少ないように感じています。蝶とかトンボが多いですが、あんまりハチ、アブ類が飛んでいる状況ではないように感じております。以上です。

(平塚委員長) ありがとうございます。私は、個人的には今回の資料で一番びっくりしたんですけども、これメーカー、タキイかどこですか。袋で売っていますよね。ガーデニング用ミックスフラワーって。特定の種名は袋に無い。袋には書いてない。ただ、表面に青だったり赤だったり、黄色だったりの花の絵が書いてあったんですね。だからこれはちょっとこの写真で幾つか色がありますね。これって虫そんなに来るのかどうか、だからさつきお話あったように、私たち話し合ったものでは全くないので、ちょっとこれはびっくりというのが正直なところなんですが、しかもあまり効果は上がってないんですね。今年は。

(伊藤係長) 指定地内も、アザミがたいそう花盛りでございます。そちらにも、あまり来ているような感じでもない。

(平塚委員長) 何もしないよりはずつといいと思いますが、もうちょっと他に何かなかったのかなっていうのが正直あります。これはもうこのままですね。今年はノハナショウブの花期を迎えているから、これで終わりですか。

(伊藤係長) これから咲いてもしょうがないので、これで終わりです。

(平塚委員長) 長命な時間かけて大きくなるものだったら今から植えて準備するっていうのはありますね。

(伊藤係長) 来年咲かせるためには秋播きのものがありましたので。それでやってみるしかないのかなと。

(平塚委員長) 低木の花木とかね、考えて。これはちょっとほかの委員の方、何かありますか。また、もし、ありましたら後でお願いします。それでは資料No.5に参りましょうか。

(伊藤係長) 花輪堤水位の調整及び給水方法の試行です。目的は給水、池水位及び給水管理により、ノハナショウブの生育にどのような影響があるか把握するものです。

まず、1.灌漑用水を使った給水方法の試行です。灌漑用水は4月26日から9月10日頃が例年の通水期でございます。こちらにつきまして、平成30年度までは通水期に給水を行っていたわけですけれども、令和元年度からは、間断給水を実施するという計画

で実施しております。令和元年度は間断給水を実施したのですが、令和2年度につきましては、雨が多く土壌が乾燥しなかったため、給水は実際には行いませんでした。今年度の状況ですけれども同じように、土壌の乾湿に応じて間断給水を施すという計画でございますが、4・5・6月の段階では給水は、雨が多かったために、給水はしていません。自然状態の雨水のみの管理となっております。

また、2. 指定地内ため池の水位の調整です。4月から3月まで花輪堤の環境等々を加味しまして、目標値を立てております。例えば4月が130から140cm。雨の時期が140cm位ですけれども、8月とか11月12月については120cmに下げるという目標を立てております。裏面を御覧ください。花輪堤のため池の月平均値ですが、推移を表したグラフです。赤い線が目標値、グレーの線が、去年の実測値、青い線が今年の6月までの観測値となっております。これにつきましては、この計画に合わせたように、池の水位が目標値を超えた場合は、斜樋によって池の水位を下げてやるという作業を行っていきます。池の水を増やすのは、雨水によって自然に増えるということを想定しておるところです。これについては引き続き11月まで、管理を行っていきます。以上です。

(平塚委員長) ありがとうございます。ずっと、いろいろ問題にしてきた水位調整なのですが、ため池水位の目標値ってどうやって決められたのですか。

(伊藤係長) ため池水位の目標値は、昔の農事暦に合ったような、ため池の水が増えたり減ったりするというサイクルがあったでしょうから、それに合わせるような感じで上下させるということで目標値を設定しております。

(平塚委員長) これが裏側のオレンジの目標値ですね。

(伊藤係長) はい。

(平塚委員長) 阿部さん、昔のため池水位と合っていますか。

(阿部委員) 雨任せでした。そんなに増やしたり減ったりということは無かったです。一番困るのは、水がないのが困るのですから、余り放流はしなかったです。

実は先ほど、あそこの管理をしていた斎藤さんにもう1回お話を聞いてきた。水を抜いたのは、2、3年に1回、秋に全部抜く。それ以外は、放流はしない。もう雨が降れば、どんどん増える。だから、写真に載っていたような、水の中からノハナショウブが出ているというのは、雨が降ったからということなんです。だから池には花はもちろんありません。2、3年に1回抜いたというのは鯉を放流していたから、その魚をとるため。

(平塚委員長) もう、池干しというか泥払いぐらいの感じですか。完全に抜くのですか。

(阿部委員) はい、完全に抜いてしまう。そして魚を捕るんです。どの堤でもやっていました。私たちは、いろんなものが捕れるから、それが一番楽しみでした。あそこはカモが多いわけですけども、その時は、そういう糞っていうのは、そんなの無かつたと思うなという話でした。だから、多分あそこは、市のものになって管理から手が離れた後は、一切水を抜いてないじゃないかと思います。その間に、糞が溜まったの

かなというふうなことです。ですから、2、3年に1回だけ水を抜く以外は、自然任せです。

(平塚委員長) 2、3年秋に一度抜いて、水位をまたもう1回上げるのはどうしていたのですか。

(阿部委員) 上げるのは、雨とか雪です。

(平塚委員長) その後もほったらかし。抜いてほったらかしですか。

(阿部委員) 全部、ほったらかしです。大雨が降ると、堤はむしろ超えるぐらいの水が増えるわけですね、周りもすっかり水浸しになる。

また、これは別な話ですが、再度確認したら、草は非常に短いから、実際は刈っても、丸められなかつたそうです。それくらい短い草だけしか生えていなかつた。

(平塚委員長) わかりました。そうすると、供給するほうは雨次第ですけど、使うほうは、田んぼ等に使用すれば当然、減りますよね。

(阿部委員) 農業用水に使う。ただ、前にもお話ししましたけれど、もう干ばつのときはしっかりなくなりました。そのときは、やはりあそこでも井戸を掘った。あそこの場合は、大変冷水で鉄分が多くて、量はたくさん出るそうですが、田んぼでは使えなかつた。そういうことを言つていました。

(平塚委員長) ありがとうございます。これ、この資料No.5について、ほかの委員の皆さん、どうですか。

では、次の資料と関係してまた議論していただきましょうか。No.6花輪堤水位と地下水位の関係性。

(伊藤係長) No.6花輪堤の水位と地下水位の関係性調査です。花輪堤のため池の水位を上げたり下げたりすると指定地内の地下水位が、それと連動して上がり下がりするのかを検証するための実験です。実施時期ですけれども、4月12日から現在観測中です。11月まで実施をする予定でございます。

内容としましては、この下の図のとおり、指定地内7か所に観測井を設置しております。大体深さが70cmくらいの観測井でございます。こちらに1週間に1度、計測をしに行くという調査を現在実施しているところです。

2枚目に付けていますのが、4月11日から7月1日までの各観測井と、花輪堤の池の水位の変動です。青色のところが池水位の変動値、そのほかの7色が7地点の変動でございます。左のほうに、④G L 95. 26、⑤G L 95. 18等ございますが、これは、それぞれの観測井の標高を表しているものです。大ざっぱな説明をしますと、雨が降ると地下水位も上がるし、池の水位も上がりますね。雨が降らないとどんどん減っていきますね。ということが見てとれるグラフでございます。こちらは11月まで、継続して実施、計測をしていく計画でございます。以上です。

(平塚委員長) はい、ありがとうございます。このグラフの縦の数字は標高でいいんですね。

(伊藤係長) はい。

(平塚委員長) 使っている数字が違うのですが、これは同じ線に本来乗っているということなんですね。4、5、6月は、どちらかというと下げる。

(伊藤係長) 4月の最初が一番下がっていて、どんどん6月に向けて上がってきている。

(平塚委員長) 本当は上げちゃいけないですよね。目標値としては、下げるのを維持しなきゃいけない。そして、ここから上がる。

(伊藤係長) 梅雨に入ったら自然に上がるから、今の時期に上がる。

(平塚委員長) 夏季を過ぎたらまた下ろす。

(伊藤係長) だから8月には下ろす。

(平塚委員長) さっきの阿部さんのお話だと、何年かに1回だけ落として、また、一般的なため池の水位管理に入れば、冬の間はちょっと上げる。また春先、落とす。それの繰り返しですよ。

(伊藤係長) そうなりますね。

(平塚委員長) だから、なるべくそれに近づけるというのが、ため池らしい水位変動ですけども、このグラフが横長なので、少し傾向がつかみづらいんですけど、縮めて見ると、だんだん地下水位と池の水位が終息しつつありますね。ここずっとすばまつてきている。

(伊藤係長) 差がなくなってきたことですか。

(平塚委員長) だから、この先どうなるのかなと注目されますし、やっぱり水際に近いほうと遠いところは明らかに差があるんですね。そういうのもよくわかって、非常に興味深いグラフです。この一連の水位に関して、まとめて御意見ございましたら、どうぞ。御質問お出しください。いかがでしょう。

(竹原副委員長) こう見ると、傾向がよくわからないので、別として、地表面に対してどう変動するかというのも入れていただきたいと。これ、池の水よりも変動幅がすごくあるんですよね。30cmも40cmもっていうのが、ちょっとあの場所から考えて、私からすると、ちょっと信じられない。昔、真ん中当たりでやったので、④の延長線でみたときは、これほど大きい変動は出てこなかった。ほとんど差がなかったが、今回は大分あるなという印象です。30~40cmありますよね。春先のこの低いところから上がっていくとか、これは多分、計測上の問題で、水位が掘ってもすぐ上がってこないので見ない方がいいと思います。でも傾向として、6月になってから下がってきてるのは、パターンとして合わないです。6月以降上がっているはずなんだけど。どうなのかな。場所的な問題か、それとも堤全体の傾向なのか。詳しく、これは解釈しないと難しいですね。

(伊藤係長) 何となく池の水位というよりは、降水量に応じて、地下水位が上がり下がったりしているように、私には思えます。池からじわっと浸み出してくる分ではなくて、雨が降れば、花輪堤の地面の水の量が上がる。雨が降らなければどんどん下がっていくという印象があります。

(竹原副委員長) 6月4日の集中豪雨みたいのが、反映されてないですね。多分、このアメダスの場所と違うのでしょうかね。

(伊藤係長) アメダスが花巻空港地内にあるので、距離的にとても近いので、そんなに変わらないはずですが。

(竹原副委員長) これはもうちょっと考えた方がいいですね。理由が、今のところわからない。

(伊藤係長) これは1年かけて分析をしなきゃならないだろうなと思い、取りあえず速報です。

(平塚委員長) だから、貴重なデータだと思います。やっとこれが見られるようになったということで。うれしいんですけど、要するに、ノハナショウブの根圏があるあたりが、どういうその水環境に常にさらされているか、あるいはどのように水が変わっているかっていうところが一番知りたい。それは恐らく、ノハナショウブだけじゃなくて、あそこの湿地環境としての全体を左右する決定的な要因だろうと思っているので、これは本当に重要なデータだと思います。はい、ありがとうございます。それでは、除草について資料No.7。

(伊藤係長) 資料No.7. 令和3年度植生等影響調査のための除草です。今年は3回の除草実験を行う計画を立てております。そのうち第1回、第2回について実施済みですので、こちらについて報告いたします。

第1回は、令和3年4月6日に実施してございます。範囲は図1の部分です。昨年11月に刈り倒して置いてあったもの一部を、集積せずにその場で焼却しております。焼却した部分は、図の斜め線で囲ってあるところです。11月の刈り倒しのうちの一部分は比較対象するために、草を搬出した箇所を設けております。A2とA5のエリアは草を搬出したところです。それから、黄色く塗り潰してあるところA8、B7、B8のエリアにつきましては、刈った草をその場に残置して比較対象としておるところです。またC5、C6、D5、D6につきましては、4月6日に刈り倒しを行って、刈り倒してすぐ焼却した箇所です。実施日は4月6日、文化財課職員6名にて実施をしたものです。

第2回は、令和3年6月30日に実施をいたしました。図2の部分です。石碑の周辺部分を刈り倒ししております。こちら文化財課職員2名で実施しました。ノハナショウブが生えている場合は、残置して刈るということにしておりましたので、そのノハナショウブの部分は残置、他は刈り倒してございます。実施の様子の写真は、資料の後ろのほうに付けておりますので、後で御覧いただきたいと思います。

そして、第3回として11月に実施予定としております。花輪堤の周縁部及び、西側の部分について、この赤く囲ってある部分を刈り倒して、翌春まで、刈り倒しのまま置いておく。そして、翌春に集積せずにその場で焼却する予定でございますが、詳しい内容については第2回の委員会が10月末もしくは11月頭に予定してございますので、そのときに再度お諮りしたいと思います。現在の計画では、この範囲内を刈り倒して翌春まで置いておくという計画でございます。

2ページ以降には、今まで実施しました刈り倒しと焼却の一覧図を付けております。また、これらの集約した、平成30年から令和2年までの刈り払い回数、同じく焼却搬出回数の一覧表というものを合わせて付けておるところです。以上、資料No.7について説明を終わります。

(平塚委員長)　はい、ありがとうございます。今お話があったかな。平成30年から令和2年までにまとめた図は、非常に印象的ですね。これだけ、いろいろやってきたっていう蓄積ですね。多いところは5回。

(伊藤係長)　そうですね。石碑の周りは5回。

(平塚委員長)　少ないところでは1回、手を付けている。どうですか竹原さん、この部分について、ご意見ありますか。

(竹原副委員長)　3回目はちょっと十分考えないといけない。今回初めて3回目やる場所、特にノハナショウブが多い場所も3回目で入るので、これの是非は、今後考えていく必要があると思います。

(伊藤係長)　そうですね。

(竹原副委員長)　刈ったはいいですが、これが開花数にどのぐらい影響を及ぼすか、ノハナショウブの生育にとってどうなのかっていう評価を結論として出さないといけないです。だから、それをどうするかを決めておくかな。ちなみに、仮に3回目をもう少し池の側っていうのは、やはり前もありましたとおり、水があると刈れないということでしょうから、刈れる範囲っていうことが前提でしょうかね。

(伊藤係長)　いえ、刈ろうと思えば刈れます。西側とういうふうにしたのが、①で池のほうを今年の春に刈ったので、その部分はやめて、残った部分をしたらいいのかなというような計画でした。範囲については、今後、再度検討することは可能です。時期についてはノハナショウブ等々が枯れ始めてくる、11月を予定しています。

(竹原副委員長)　いずれ改めて、また現地を見ないと判断出来ないので。

(平塚委員長)　以上が令和3年度に行うことについて、一部は経過報告ですけども、そういう内容ですね。まとめて、御意見、御質問等ありましたら、いかがでしょう。資料No.2番からNo.7までについてですね。

(本城委員)　まとめてではないのですが、さっき一番最初の追加資料で配られたときに、池の側の真ん中に近いところでポツポツと出てきたというのが印象深かったですけれども、今の図を比べてみると、その部分っていうのが令和2年8月6日に刈り倒しをちょうどした部分に当たるのかなと思うけれども。

(伊藤係長)　そうですね、今年の4月に刈った部分とも、合ってくるんですけども。だから、やはり8月に刈るのが有効なのかもしれません、8月ですと元気なノハナショウブまで刈ってしまう危険があるので、ちょっとそこについては、どうしたらいいのかなと思うところであります。

(平塚委員長)　令和2年8月に刈ったっていうのは、何か特別な理由があったのですか。

(伊藤係長) ススキ等の背の高いようなものを減らすには、夏刈りがいいということでしたので、一部を刈ってみました。

(平塚委員長) もしかすると、その効果があったのかもしれないということですね。はい、ほかにいかがでしょうか。阿部さん、はいどうぞ。

(阿部委員) 何回も同じことを言うから申し訳ないのですが、やっぱり、ススキの場合は、11月ですと、もう栄養の全部が根のほうに行ってしまうから、刈ってもダメージがないんですね。だから遅くとも9月頃のまだ青いうちに刈ると、ススキへのダメージが大きいですから、次に生えにくいということになると思います。もしも、予算とか何かっていう関係があるならば、きれいになるのは地元はみんな望んでおりまから、地元のボランティアでもやります。去年も酒井さんなんかとも一緒にやったのですが、すごく背が高くなってしまうものですから、刈りますとカヤが全部、自分にドサッと来るんですよね。もちろん、他の植物、ノハナショウブも含めて、影響が大きいと思います。それよりも、もう少し青いうちに栄養が全部、根に行く前に刈れば、これは効果があると思いますので、このほかに北側の堤防と、東にかけてススキの密生しているところは、もう少し早くしたほうがいいなあと思っております。

(平塚委員長) ありがとうございます。他にいかがでしょう。

それではですね。最後にもう1回、時間をとりますけども、その前に、管理計画のスケジュールと構成について、事務局お願ひします。

(伊藤係長) 次第(2)に移ります。令和4年花輪堤ハナショウブ群落保存管理計画の策定というスケジュールでこの事業を進んでおるところです。来年ということでしたので、策定に向けての、大体のスケジュールのイメージと、保存管理計画に何を書くのかというイメージを、皆さんで共有していただきたいと思って今回、資料の提出をしたところです。

資料No.8ですけれども、令和4年の計画の策定に向けてなのですが、文化庁と検討委員会と文化財課と3者で、内容をいろいろと協議しながら進めていくという作業が必要となっております。令和4年の策定から逆算していくと大体、今年これから、調査の結果などを取りまとめつつ、計画の素案の策定という作業に入っていかなければならぬというようなスケジュールでございます。今後10月と2月に、第2回、第3回の委員会を予定しておりますので、その度々、進んだところまで、皆様にお示ししていきたいと考えております。令和4年度は計画の素案を早いうちに、まず1回、大まかなものをつくりたいと思います。これにつきましては、文化庁に御指導いただきながら、委員会でもいろいろ調整等をしながら、計画の作成について考えて行きたいと思います。第2回の委員会ぐらいで計画案をまとめまして、提出、認定をしてというようなスケジュールで考えていきたいと思っておりました。一応、案としてお示しします。

資料No.9ですけれども、保存管理計画の構成試案ということでお示しさせていただいております。この表の見方ですけれども、一番左側の欄、太い字で書いてあるところ

ですけれども、文化庁で、文化財保存活用地域計画の策定に関する指針が平成30年3月に出されておりまして、計画を立てる際にはこれらの項目が必要になりますよという、項目が出されています。天然記念物の名称及び所在地、天然記念物の概要・価値などについての記述、保存と活用のために行う具体的な措置の内容、保存の方向性と方法、計画の期間、そして現状変更又は保存に影響を及ぼす行為に関する事項、というのが最低記述しなければならないよという指針がございます。

中段の、花輪堤ハナショウブ群落保存管理計画案というところを御覧いただきたいのですが、1. 保存管理計画策定の目的と経過、2. 天然記念物の概要、それから3. 天然記念物としての本質的価値、4. 保存・管理等の現状と課題、それから5. 保存・管理計画、6. 現状変更の諸手続。現状変更許可する行為等々についての記述を考えてございます。

一番右側が、主な記述として、実際の花輪堤の保存管理計画にはどういった項目が考えられるのかなあというところでピックアップした内容、要素でございます。こちらについてはちょっと膨大な資料ですので、後でお読みときいただきたいと思います。本日は会議も長引いておりますので、一番右の欄については、説明は省略させていただきます。お気付きの点がございましたら、後日、御連絡いただければと思います。以上です。

(平塚委員長) ありがとうございます。5か年計画のいよいよもう最終段階です。このスケジュールを見ますと、既に素案の作成にもう入っているということになります。残り2年大変重要ですが、田中さんから何か補足等ございますか。

(田中調査官) ありがとうございます。これ会議が始まる最初のときに伝えたところだと思うのですが、こちらの天然記念物は、ノハナショウブだけの天然記念物ではございませんので、そこを注意して計画を策定いただけたらと思います。

先ほども刈り払いの頻度等で、どういう評価が必要なのかというようなお話をいただきましたけども、まさにそのとおりで、ただそれはあくまでハナショウブだけではなくて、ほかのハナショウブ群落として出てくる植物にどういう影響があるのかというところを、しっかり評価していただいて、それが今ある課題に対して、例えば管理办法として草刈り等があるわけですが、その効果を、今後、この2年をかけて議論していただきたい。そして実際には、計画策定以降は地元の方々にやっていただくという形になりますので、そういった観点で議論いただくのと、あわせてそのモニタリング方法も、こういったモニタリングをしながらやっていかないと、単に作業になってしまふと一番恐ろしいことですから、そういったところの観点でもいろいろ御指導いただけたらと思います。

(平塚委員長) どうもありがとうございます。はい。委員の皆さんにはほかに何か御意見等ございますか。保存管理計画についてでも結構ですし、ほかの項目についてでも結構です。

(竹原副委員長) 今、田中さんが述べられたように、共生をどうするかっていうの

は、これから考えていかないといけないところなんですが、実はもう一つ、私が心配しているのが、他のこういう天然記念物を湿地管理しているところで、様々な手法を取っているところ、ここでいうと管を埋めるとかですね、地下水位を管理するとかっていうことで、農業土木的な技術を入れたときに、変な話、途中からやめてしまったとかですね、あるいは、その工事をするに従って、どういうことが起こったかっていうことを、まとめないといけないなと思っています。

今回別紙に、これまでの花茎の位置図がついていますけど、前から言う通り、ちょうどノハナショウブが生えていないラインが明確に出ているんですよね。A3、B3、C3、D4の位置。これは、平成の初めにやった、管を埋める土木工事によって、1回掘り返された跡なんですよね。これが結局、20年、30年たっても、元に戻ってないっていう現象が起こっているので、こういう日常的な管理じゃなくて、土木的な管理っていうのが、うまく成り立つかどうかっていうのは、ほかの場所でもやはり、問題として起こっているんですね。今回、この場所の議論っていうのはないんですが、仮にですね、例えばこういうふうなことをやったら、この部分に関しては、植栽して元に戻すことは構わないとかいうような、一歩進んだ管理まで、計画としてやるほうがいいかどうかですね。

多分ここだけではなくて、他の湿原との関係もあって、田中さんと文化庁の考え方も入ってくると思うのですけれども、長年にわたって、なかなか復元出来ないことにに対する、管理方法なり復元法まで踏み込めるかどうかっていうところで、議論するか、あるいはこういうお金を補助をいただいて、事業としてやれるかどうかというところもあるかなというふうに思っております。

(伊藤係長) この管理計画は、大体5年から10年に1度見直すというような計画の内容です。今回の計画案については、過去の土木の歴史、工事等の歴史などは、計画の前段の、今までの経緯の部分ということで、もちろん記載をいたします。

そして、今回の計画ですが、5年10年の先までの計画なんですけれども、土木的な工事等は、指定地内では全く予定はしていません。日常の管理についての計画、もちろんモニタリングしながら実施していくんですけども、そういったことで、ここ10年に関しては、大きくその指定地内に手を加えるということは、予定しないでいこうと思っております。

(竹原副委員長) 多分そうだと思うのですが、そういうことも長期的な中で問題点として掲げておいて、復元とかなんかっていうことも、今後考えるべきことかなと。我々ではなく次の世代かもわかりませんけども、10年後に改定するかというと、ほとんど改定しないと思うんですね。その辺の問題点を明確に記しながら、今回計画を作ります。十分に様々な視点を取り上げないといけないかなというふうには思います。

(伊藤係長) 全国の他の事例ですと、何々が足りないために、例えば給水施設をつくりたいという計画を、この計画の中に盛り込んでいるようなところなどもあったりするようです。花輪堤に関してはそういったものは特には考えてないです。あとは

活用するために、公開施設、公園を新たに作りましょうみたいな計画を立てた例もあるようですが、花輪堤はもう隣に公園がありますので、このままでいきたいと思っています。

(竹原副委員長) その辺は、市とか管理側の意向を反映させるべきかなと思いますけども、この委員会としては、あくまでも保存を前提にということなので、その保存と、どう活用するか、あるいは、場合によっては復元とかっていう、一歩進んだものをどのように両立させていくかっていうところも、その辺は多分、市の考え方を反映させると思うんですけども、まず、いろんな問題っていうのは、できる限り挙げて、努力するという格好でいければいいかなというふうには思っています。

(平塚委員長) ありがとうございます。はい、阿部さん。

(阿部委員) 今、10年間、これを固定されるっていうことを聞いてびっくりしました。途中から気になっていましたが今、播種によって増やそう、減っているのを何とかカバーしようっていうやり方なのですが、ほかを見ますと、播種によるものはなかなか弱くて成長するまでに、相当数が少なくなる。弱いんだそうです。また、長続きしない。それよりも、株分けのほうは確実だよというふうなことがありますよね。

鹿児島に天然記念物のハナショウブがありますが、そこは、昭和56年で100万円で株分けをやって、増えて成功したっていうこともあります。東京の何とかってところもカキツバタをやはり株分けして相当増やしたっていうことがあるんですよね。それから、栽培してる業者はもう全部株分けなそうです。万一の場合には株分けのほうが確実だっていうことを聞きましてね。これは一つの考え方として検討をしたほうが良いなとちょっと感じたところです。

(平塚委員長) はい、ありがとうございます。

(伊藤係長) 計画の見直しについては、10年間必ず固定というものではありません。いよいよ減ってきたとか環境が大きく変わったというような要因が出た都度、変えなければならないものだと思っていますので、その点御了承いただきたいと思うのが一つと、あと今播種しておりますけども、指定地内に戻して種から増やすというような計画は今のところは、想定していないです。というのは指定地内は、現状では回復しつつあるのではないかなど、この何年間かの活動で思っています。いよいよもう指定地内に何も無くなったりっていう段階であれば、一所懸命播いたり、株分けをしたりして増やしてやるっていう手立てが必要になると思うんですが、天然記念物ですので、なるべくそういうことはしたくない。自然のままのような感じで増えていくのが理想だと思っています。今、実験しているのは、いよいよ危機的な時になったとき慌てないようにというような実験の意味もありますので、その点もお酌み取りいただければと思います。

(平塚委員長) はい、ありがとうございます。まだまだいろいろ御意見があるかもしれません、この後は現場を見ながら考えたいということで、室内ではここまでといたします。ありがとうございました。

(平野課長) お疲れさまでした。ありがとうございます。今日いただきましたお話をもとに、今年度の調査を進めてまいりますし、あと最後に話をしました、保存管理計画ですけども、これについてはこれから文化庁の田中さんと相談をしながら、こういった内容でどうだということで今後進めてまいりたいと思いますので、田中さんよろしくお願ひします。

(田中調査官) 遅れて申し訳ありませんでした。計画策定等、宜しくお願ひします。先生方のご指導、とても重要になりますので、引き続きご指導よろしくお願ひいたします。もう一点ですね。どんなにいい計画を作っても、それを実行する体制がなければ意味がありませんので、どういう体制で計画を実行していくのか地元、小学校、中学校、高校生とかも含めて検討いただいて、なるべく巻き込むような形で関わっていただくようにお願い出来たらと思っています。例えば場所によっては、高校生がこういった委員会の中に参加して、自分たちがどういう管理ができるのかというような意見をもらいながら、一緒に管理方法を考えていくようなことをやってるところもありますので、いろいろな可能性を検討いただけたらと思います。どうぞよろしくお願ひいたします。

(平野課長) はい、ありがとうございました。以上で、今日の検討委員会を終了いたします。お疲れました。

(5) 現地視察

(会議出席者が花輪堤ハナショウブ群落へ移動し、指定地内を中心に現地視察を行い解散した。)

(6) 閉会