

令和2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2年6月29日（月）午後2時～午後4時10分

2 開催場所

宮野目振興センター 大広間

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主任研究員）、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）、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 3名

文化財課 平野克則課長、伊藤真紀子係長、酒井宗孝主任専門員

4 議題

(1) 令和2年度花輪堤ハナショウブ群落調査等事業について

5 議事録

(1) 開会

（伊藤係長） 皆さま、お集りいただきましてありがとうございます。午後2時定刻となりましたので、ただ今から令和2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始めさせていただきます。まず、文化財課長、平野より御挨拶申し上げます。

(2) あいさつ

（平野課長） お疲れさまです。本来ですと佐藤教育長が出席をし、御挨拶申し上げますところですが、同じ時間に教育委員会議がありまして、当会議に出席することができませんので代わって挨拶をいたします。本日はご多用のところ、委員の皆様、そして文化庁の田中調査官様、そして、県教育委員会の大沢文化財専門員様にご出席いただき、誠にありがとうございます。

本日の委員会は、現在委託により行っておりますノハナショウブの花茎数及び、花色

調査の途中経過と、私どもが直営で行っております育苗実験の途中経過を御説明いたします。そのあと、今年度行うこととしております人工授粉試験や、種子調査等について説明をし、そのあと、周縁部の刈払いについて御協議をいただきます。

今年のノハナショウブですが、最初の開花は16日に確認しており、19日頃からは、相当数の開花を見ております。私の感覚ですが、今のところ、例年に比べて多いように感じております。開花した花茎の多い要因はわかりませんが、平成29年度以前との管理の違いは、刈払いをしたこと、掛け流しでの給水をやめたことの2点です。科学的な裏付けはございませんが、刈払い等が結果的にノハナショウブにとって良かったのではないかと考えております。

現在行っている調査と実験は、令和3年度までの予定ですが、一定の成果を得て、保存・管理の方向性を考えていくこととなりますので、委員の皆様には御専門のお立場からご指導ご助言をいただきますようお願いいたします。

本日は、現地視察も行うこととしておりますので、長時間となりますがよろしく願いいたします。

(伊藤係長) はい、ありがとうございます。それでは、3. 協議に入りたいと思います。これより、委員会設置要綱第4条第2項の定めにより、委員長、進行をお願いいたします。

(3) 協議 (議長：平塚委員長)

(平塚委員長) はい。現地視察が16時10分からのようですので、これから約2時間、皆さま、よろしくお願ひします。

では初めに、令和2年度花輪堤ハナショウブ群落調査等事業について、事務局からご説明をよろしくお願ひいたします。

(伊藤係長) それでは3. 協議の資料について説明します前に、本日、追加でお配りしていた資料について補足説明させていただきます

資料No.2、ノハナショウブ種子発芽・育苗試験につきましては、使用種子の部分と2枚目の細かい表を追加いたしましたので、差し替えをお願いします。また、資料No.11として種子調査の資料を追加してございます。こちらは説明資料を新たに追加するものです。そして最後、資料No.がございませんが花の写真があるA4横サイズの資料につきましては、今年度の調査の速報についての資料を追加するものです。以上、資料3点について、差し替えと追加をお願いいたします。

それでは、早速資料を使いまして説明させていただきます。

まず資料No.1、令和2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、今年度の事業計画について説明いたします。

1. 趣旨は、昨年のもので変わっておりませんので、説明は省略いたします。

2. 事業計画の令和2年度の分について、読み上げます。令和2年度の事業予定内容としてノハナショウブの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、ノハナショウブの種子採取、保存、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、指定地周縁部刈払い、という以上の事業が今年度の内容でございます。

3. 実施主体は花巻市。担当は、花巻市教育委員会教育部文化財課でございます。

4. 令和2年度調査等事業計画の詳細について御説明いたします。

(1) ノハナショウブ調査です。

①ノハナショウブの花茎数及び花色調査です。目的は、ノハナショウブの花茎数と花色の状況を把握するものです。方法としましては、指定地内に調査区を設け、開花したノハナショウブの花数、花色、花茎高及び特徴、奇形等を調査し、分布状況を図化いたします。実施期間は、令和2年6月19日から7月20日までで、週2回調査いたします。実施方法は、業者への委託で、もう既に始まっているところです。

②ノハナショウブの種子調査です。指定地内のノハナショウブの種子生産数を把握します。方法は、結実期に果実数をカウントし、その分布状況を図化。また、サンプル採取した果実内の種子数を計測し、指定地内の種子生産数を推計します。こちらの実施時期は令和2年9月に、委託で実施します。

③ノハナショウブの個体定着度調査です。ノハナショウブの種子からの生育状況を観察し、個体の定着度合いを把握します。方法は、令和元年度からの継続調査及び令和元年秋に種子を付けた花茎の周辺において、自然発芽した個体の生育具合を観察します。実施時期は令和2年5月から10月。委託実施です。

④ノハナショウブ群落の生物（昆虫）調査。目的はノハナショウブの受粉や、食害等でハナショウブ群落に影響を及ぼす生物（昆虫）の状況を把握するものです。方法は指定地内を踏査し、生物（昆虫）の生息状況やその活動を確認します。実施時期は、令和2年6月から7月。実施方法は委託です。

(2) ノハナショウブの種子採取、発芽等実験です。

①ノハナショウブの種子発芽・育苗試験です。ノハナショウブ種子の花色別に発芽、生育、開花、結実等を把握する目的で実施します。方法は、前年度に指定地内から採取したノハナショウブの種子を播種し、花色別の発芽率や生育状況を観察します。平成30年度から試験生育中のノハナショウブも、引き続き観察します。実施時期は、令和2年4月から令和3年3月、直営及び小学校の協力で実施するものです。

また、あわせて指定地内での発芽・生育を観察し、将来の人工的な増殖の参考とする目的で、指定地内での播種を実施します。方法としまして、指定地内3個所に播種し、発芽・生育の状況を観察します。実施時期は、5月6日に播種を実施したところですので、令和2年5月6日から令和3年度3月まで。直営で実施するものです。

②ノハナショウブの人工授粉試験です。これは、不良種子の割合が増加した要因が花粉媒介昆虫の減少であるかどうかを特定する目的で実施します。方法は指定地内の特定箇所のノハナショウブを人工授粉させ、自然交配の個体と不良種子数の差が見られるか比較します。実施時期は令和2年6月から9月です。実施方法は直営とありますが、委託の間違いです。委託で実施いたします。

③ノハナショウブの種子採取です。ノハナショウブの生育実験のため、種子の一部を

採取し保存します。指定地内のノハナショウブの種子の一部を採取し、翌春まで湿潤冷蔵保存します。令和2年10月に種子採取を行うものです。実施方法は直営及び委託で行います。

(3) 花輪堤水位の調整及び給水方法の試行です。

①池水位及び給水調整による植生等への影響調査を実施します。目的は、指定地内のノハナショウブ等が、池水位及び給水調整により、生育にどのような影響があるか把握するものです。方法は、土壌の乾湿に応じて間断給水を試行し、指定地内の植物の生育を観察します。また指定地内のため池の水位を調整し、指定地内の植物の生育を観察するものです。実施時期は令和2年5月から9月とし、直営で実施いたします。

(4) 植生等影響調査及び環境整備です。

①植生等影響調査のための除草です。草刈りによる植生やノハナショウブの生育への影響を調査し、保存対策の検討資料とします。方法は指定地内に1m四方の調査区を複数設定し、あらかじめ当該調査区内の植物分布状況を把握した上で、植物を人力により刈り取り、以後のノハナショウブの生育状況や植生の影響等を観察するものです。こちらは、今年度は令和2年4月から11月までの実施時期でございます。実施方法は直営ですが検討委員会との連携により実施しております。

②指定地周縁部刈払いです。ノハナショウブの生育状況の変化の把握と指定地の景観保全を図る目的で実施します。方法は、指定地周縁部の草類を草刈機を用いて刈払いを実施するものです。実施時期は、令和2年4月10日に焼却を実施済みのもものと、6月、8月、11月に実施予定です。直営及び委託で行います。

5については、割愛いたします。

以上、今年度の主な事業計画の資料No.1について説明させていただきました。

このうち、委託事業として業者に委託しておりますのが、(1)ノハナショウブ調査の①ノハナショウブの花茎数及び色調査、③ノハナショウブの個体定着度調査、④ノハナショウブ群落の生物（昆虫）調査です。また、(2)の②ノハナショウブの人工授粉試験についても委託をしておりますが、こちらの開始時期は7月を予定しております、まだ取り掛かっていないところでございます。

調査の始まっております、花色と花数の調査、個体定着度調査について、今年度委託しました業者はエヌエス環境株式会社という、平成30年に調査を委託した業者ですけれども、そちらから速報の資料が上がってきましたので、こちらについて説明いたします。資料は、本日、お配りしましたA4の横長の資料で、花の写真が1枚目にあるものです。

花茎数及び花色調査の第1回目調査を実施しましたのが6月19日、2回目が6月23日の結果をまとめていただいたものです。6月19日の第1回の調査では、花数が17本、2回目の6月23日の花茎数の調査では、148本の開花を確認しております。

ちなみに昨年、令和元年度ですと、6月21日に第1回の調査時に、開花を確認できたのが5本。6月25日の第2回では、39本。第3回目が6月28日で99本。4回目が7月1日で175本。という前半の結果ですので、昨年に比べてだいぶ花の数、花の時期とも、早く数も多いというのが、今のところの観察状況です。めくっていただいて地図にある、赤とか紫と

か青の点々が、調査1回目と2回目で花が確認された位置になっております。

このうちの右下の部分、花色変異個体の確認という矢印がありますが、1枚目についております、このメッシュ番号26-06で確認された花色変異の個体というのが、池のほとりで観察されています。普通ノハナショウブは、単色なんですけれども、斑入りというか白色に脱色しているように見えるというものです。こちらは6月23日に観察をされております。これまで2つ花がついておりますが、どちらもこのような変わった色になっているというものです。

今年の特徴としましては、昨年全く花が見られなかった池の南側で、花が咲いているというのが、今年の特徴です。

速報資料の2枚目をご覧ください。個体定着度調査です。1回目を6月8日、2回目を6月25日に実施しております。昨年からの継続調査の個体と、今年新たな場所を15本を選びまして、それらの花茎の周りで、芽吹きがあるかどうか、また昨年から、継続して芽吹きが生育しているかどうかを調べているものです。

継続個体調査については御覧の通り、第1回調査時点で枯死しているものが、半分程度という状況です。新規調査を行う個体として、15花茎を設定したんですけれども、このうち芽吹きが確認されたものが4本です。そのうち8-14という箇所のもは、2回目に枯死しております。継続調査の個体では、昨年、調査で確認された個体に枯死が多いが、メッシュNo.7-12の観察花茎No.21において、新たな実生が確認されました。

新規調査花茎では、実生の確認ができない個体が多いという観察結果が出ております。2回目の調査時点で、継続調査個体の実生個体は3個体、新規調査個体の実生は3個体の確認ができております。

めくっていただいて裏面に、個体定着度調査の実施している位置をお示ししています。黒枠が去年からの継続調査部分。赤い枠が、今年度新たに調査区として指定した部分です。以上、資料No.1と速報について報告をさせていただきました。

では続きまして、資料No.2について御説明させていただきます。資料No.2、令和2年度ノハナショウブ種子発芽・育苗試験です。こちらは、ノハナショウブにとり良好な状態での発芽と生育、指定地内での発芽・育苗の違いを観察し、将来の人工的な増殖の参考とする目的で試験を実施しております。日時・場所ですが、令和2年5月7日、花巻市大迫町大迫地内にあります、花巻市総合文化財センター敷地内にて播種・育苗をしております。使用土は赤玉土とバーミキュライトが2対1ですが、使用土を入れた育苗用ポット1枚当たり144粒ずつ播種し、水苔で軽く表面を覆い、その後、冠水して生育させております。使用種子に関しましては、冷蔵湿潤保存したものを使用しております。

細かい内訳ですと、①として、令和元年の秋に指定地から採取した474粒。こちら内訳が赤紫62個、紫234個、濃紫166個、青紫12個、合わせて474粒というグループ。

②は、令和元年8月8日に指定地内から採取したもの。色は不明です。大きさが、5mm以下のサイズという、少し小さ目のサイズのものでしたけれどもこちらが79粒を播種。

③として、平成30年に指定地外から採取しました色が不明のもの、184粒。

④のグループとして、平成29年に指定地外から採取していた色不明のもの310粒。

⑤として、平成28年に指定地外から採取しました色不明の80粒。

⑥として令和元年に指定地外から採取しました色不明の300粒です。

このうち、①と②の種に関しましては、冷蔵湿潤保存で一冬、去年の11月から4月までの6か月間、冷蔵庫に湿潤状態で保存した後に播種しております。③④⑤⑥につきましては、冷蔵庫の中で乾燥させたまま保存しておいたものですが、4月の段階で3週間、水に浸けて、冷蔵庫で保存した後に播種したものです。細かい内訳に関しましては、資料2枚目の表をご覧ください。

表にもございますが、昨年指定地内から採取した赤紫の種を62粒蒔きまして、6月26日段階で98.4%の発芽率です。紫は、234粒蒔いて203本発芽しましたので86.8%。濃紫は、166粒蒔いて93本の発芽ですので、56%。青紫は、12粒蒔きまして4本の発芽ですので33%。合わせると78.3%の発芽率となっております。

令和元年8月8日採取の5mm以下のサイズのものにつきましては、色は不明ですけども79粒蒔きまして32本の発芽で40.5%の発芽割合です。

平成30年に指定地外で採取した種は、184粒蒔いて121本の発芽。

平成29年採取の種は、310粒蒔いて80本の発芽。

平成28年採取の種は、80粒蒔いて48.8%の発芽となっております。

令和元年度に指定地外採取のもので、4月24日に播種したものと、5月7日に播種したものと、約2週間時期をずらして蒔いてみたんですけれども、発芽割合に関しましては61.8%と66.0%ということでしたので、そんなに大きな差は見られなかったという結果が出ております。

また、その下の段ですけれども、令和元年からの観察個体としましては、文化財センター内のプランターに植え替えたものと、指定地の隣にあります圃場に地植えしたものと、2種類に分けて継続して観察をしておるところですけれども、文化財センター内のプランター植替えのものにつきましては、各色合計217播種したうち110本が、現在生育中ですので、大体50.7%。指定地隣の圃場へ地植えしたものにつきましては、58本植替えをして、18本生き残っておりますので31%。合計としましては、植替え数が275本。ここ110と書いてありますけれども、計算間違いです。94+18=112ですね。112本が正しいです。訂正をお願いします。40.7%の生育率となっております。

また、平成30年からの観察個体で文化財センターに地植えしているものは、47本が現在生育中でございます。高さが、6月26日時点で42cm程度です。今年の花芽は残念ながらまだ付いていないという状況です。

では1枚目に戻ります。(4)播種後の管理としましては、灌水と除草を行う。(5)は、先に御説明いたしましたが別紙のとおりです。

(6)成長した個体の今後の扱いですけれども、今年蒔いたものにつきましては、今年の秋にプランターに移植。一部は花輪堤公園内へ移植させ越冬させます。そして、来春も引き続き生育・観察を行っていくというものです。

また参考としまして、宮野目小学校での播種・育苗の試験を記載しております。令和2年5月7日に、宮野目小学校の4年生に協力をさせていただいて実施しております。使

用土も、赤玉土と黒土を2対1で入れた育苗用ポット10枚に、72粒ずつ播種し、水苔で軽く表面を覆いました。使用している種子は、令和元年度指定地外から採取した種子で、冷蔵湿潤保存中のもの、720粒を使用しております。播種後の管理は、灌水と除草を行っております。成長した個体については、今年の秋に、小学校内の池の脇に移植し生育させていきます。

めくっていただいて3. 令和元年度からの観察個体（継続観察個体）ですけれども、試験場所が、総合文化財センターと花輪堤の圃場となっております。生育条件については、先に御説明をさせていただきましたが、令和2年6月26日時点で赤紫が14本、紫が1本、青紫が1本色、色不明が112本、合わせて128本が生育中でございます。こちらの継続観察個体につきましても灌水と除草は行いますが、特別に施肥はしません。必要に応じて、植替えを行っていきたくと思います。こちらは開花するまで生育させ、花の状態を観察していきたいと考えております。以上、資料No.2についての説明を終わります。

あわせまして今年度から新たに実施しております、指定地内におけるノハナショウブ播種試験について御説明いたします。良好な状況での播種・育苗状況はわかったのですが、それでは指定地内に播種してみたらどうだろうということで、今年新たに実施したものです。播種の日時は、令和2年5月6日午後2時に実施しました。場所は、花輪堤ハナショウブ群落指定地内。裏面の下の図を御覧いただきたいと思いますが、3カ所、試験地①②③の場所に播種をしております。使用した種子は、令和元年度指定地内から採取し、冷蔵湿潤保存した種子1,140粒を使用しております。

播種方法は、指定地内の3カ所に50×30cmの区画を設け、方法A、Bによる播種を行いました。播種地点は3カ所です。試験地①は、位置としてはD-1ですけれども、群落としましては、ススキ-アズマササ群落に設定をしております。試験地②の場所は、B-3の地点ですがこちらススキ群落の中に設定してございます。試験地③は、A-3の位置で、群落としてヨシ群落の中に設定をしております。

播種方法は、以下の2パターンで播種しました。方法Aは、土を露出させ播種し、その上から現地の草を被せる方法です。方法Bは、そのまま草を除けずに播種をしたものです。恐らく、自然の状態の上から種が降っても、草を避けて地面にたどり着くのかどうか、直接土の上に播種になるかわからないとと思いましたので、比較の方法として方法Bを設定したものです。

各試験地への播種数は、次のとおりとなっております。

試験地①については、方法A、土に蒔いたものが193粒、方法B、そのまま播種したものは184粒でしたが、6月26日現在では、発芽数が方法Aが2。方法Bが0です。

試験地②ですが、方法Aで189粒蒔きまして、発芽数が6月12日時点では3だったんですが、6月26日にもう一度確認しましたところ2本に減っております。方法Bの方は190粒蒔いて発芽はゼロです。

試験地③ですが、方法Aで188粒蒔いて、6月12日の観察値は3でしたが、6月26日に観察したところ1に減っております。方法Bに関しては196粒蒔いて、発芽数は1。6月26日現在も1でございます。

ほぼ発芽しないという結果が出ておりますし、方法Aと方法Bに関しても、差があるとは言えないのかな、という結果が出ております。播種後の管理としましては、特別な灌水と除草は行わずにありました結果が、ご覧の状況となっております。試験地①②③に播種しました種についての詳細が、裏面に記載にしておりますが、詳しい説明は省略いたしますので後で御覧いただければと思います。

以上、資料No.1、2、3の説明を終わりますが、もう一つ、資料No.11について、説明させていただきますと思います。

資料No.11。令和2年度種子調査（種子採取・保存）です。目的は指定地内でノハナショウブ種子生産数を把握する目的で実施します。試験内容は、指定地内を踏査し、果実（さや）数の計測と、その分布状況を図化するものです。こちらは委託で実施の予定でございます。指定地内で生産される種子数を推計するため、果実をサンプル採取いたします。採取数は、総結実数の1割程度とし、花色に偏りが無いよう採取します。また採取場所についても偏りが無いよう配慮して、サンプル採取するものです。昨年にも実施した種子調査ですが、昨年の結果は、開花した花茎数が933本のうち、結実した花茎数が280本でした。サンプル採取したのが31個となっております。

また、サンプル採取した果実の種子は、大きさ別に下記の3タイプに区分し、花色や花茎ごとに差異があるか調査いたします。3タイプは①5mm以上、②5mm未満、③未熟種子というように分類いたします。写真に、昨年度の調査における分類ということで付けておりますが、昨年同様、大きな①の5mm以上のもの、②の小ぶりの5mm未満というもの、そして③の明らかに発芽能力がないと思われるものの、3種類に分ける予定でございます。分けた後に、種子の健全性を確認するため、上記3種に分類した種子のうち、①と②から1果実（さや）につき各5個程度を切断して、内部の健全性、胚乳があるかどうかを確認いたします。採取した種の扱いですが、切断を免れたものにつきましては冷蔵湿潤保存し、翌春の発芽生育実験に使用する予定としております。以上、資料No.11について説明させていただきました。

（平塚委員長） はい。ありがとうございます。ちょっと一度に大量の情報が報告されたので大変だと思いますけど、まず振り返りでざっと整理しますと、大きく分けて三つの仕事があるわけで、一つがノハナショウブ自身の個体連動態あるいは繁殖生態に関する調査です。分布・花茎数それから、個体定着度ということで継続されています。花色調査も、3年間続いています。種子は保存して、発芽・育苗試験にかけています。さらに、繁殖に深くかかわるポリネーター昆虫の調査、さらには後でまた話題になりますけれども、人工授粉実験というのが今年、新しく組み込まれています。それがノハナショウブ自身の話ですね。

あとの二つが環境で一つが水環境ということで、水位を測ったり、排水機能を見たりということで、給水方法が、かなり変えられてきた結果、今のところ、いい傾向が見られるということがあります。それからもう一つは、他の植生との関係で、周辺部の刈払い、あるいは内部の除草の影響ということで、これはまた後の話題ということになります。

はい。ここまで資料No.1、2、3、11までなんですが、個別で結構ですので、何か御質問等ございますでしょうか。

(本城委員) 質問よろしいでしょうか。

(平塚委員長) どうぞ。

(本城委員) 資料No.2の確認なんですけれども、表の方で、令和元年、2019からの観察個体というのが、見出しが発芽数となっていますけれども、発芽したのは去年で、それがどれだけ生き残っているかという表と理解して大丈夫ですか。

(伊藤係長) はい、そうです。こちらは移植数というか、生育数になっております。

(本城委員) わかりました。

(平塚委員長) 他にいかがでしょうか。はい、阿部さん。

(阿部委員) 資料No.1の4ページ、下のほうです。指定地周縁部刈払い。その実施時期の1番下が11月とあります。これは、すっかり枯れてしまっただけからの伐採になりますよね。ススキの場合は枯れてしまうと、来年のために養分が根の方にどんどん行ってしまっているので、上だけ刈ってもススキを伐採する意味があまりないような気がするんです。景観上は良いのですが、それよりも9月の末頃のまだ青いうちに刈れば、効果があると思います。9月末頃ですと、それ以降は伸びませんからきれいになると思いますよ。

私らは、あちこちボランティアで草刈りしてるんですが、今までの大体10年くらいのうちで、よくわかったのは、前にもお話ししたと思いますが、年3回刈りますと、大きなカヤ株でも、大体2年くらいでなくなりますから。

今は、花輪堤も大分よくなりましたが、まだ、ススキが大分混んでいます。これも、年3回刈れば、ほとんどなくなると思います。というのは、ロープの外側の公園側は全然ないでしょう。あれがそうなんです。境からぴたっと、外側がないけれど中にあるっていうのは、中はそのままにしていたからあるわけで、刈れば外側のような状態になると思います。きれいになると思います。せっかく、今年は随分花がわんさか増えましたが、あの中も背の高いススキがいっぱいありますよね。そこが、もう少しちゃんとなくなれば、大変見応えがあるようになるなということを感じています。

ちょっと余計なことなんですが、昨日は日曜日だったので、駐車場が満杯で次から次へとお客さんがいっぱい花を見に来ていました。「あっちの鉄道側がきれいだよ。いっぱい咲いてるよ」と案内して、みんなそっこのほうで見てみたけども、そのすぐ内側もやっぱり、ススキがいっぱいなんですよね。ですから、そういうふうになれば、これは改善になって、本当に昔と同じように、花だけがダーッときれいになるなというふうなことを、昨日、特に感じたところです。

北側の土手もそうですよね。北側の土手もまだびっしりあります。あそこもきれいになります。びっしりある中に、今年も花が何本かありましたけどね。ですから、せっかくやるなら9月、本当は4月の芽の出始めと、6月は周縁部ですよね。あれは花の終わった7月ぐらい。私らはいつも5月、7月、9月とやって、もうほとんど、そういうものは出なくなります。2年くらいしますと。そういう経験があるものですから、そのところをもうちょっと検討していただければなというふうに思います。

(伊藤係長) わかりました。この草刈りの計画については、資料7でもう一度お話ししたいと思います。

(平塚委員長) では、これは後でやりますので。はい、それ以外でいかがでしょう。本城さん、どうぞ。

(本城委員) もう1点確認させてください。資料No.3の播種のところで、方法A「土を露出させて播種し、その上から現地の草を被せる」の「現地の草を被せる」の部分をもう少し詳しい状況を教えていただきたいのと、方法B「そのまま草を除けずに播種する」というのは、要するに土を露出させないで蒔いたということなのか、ちょっとその辺の状況を教えてください。

(伊藤係長) はい。方法Aですが、30cm×50cmのエリアを設定しまして、そこに草等がありましたので全部よけて、土を露出させました。その土の上に種を埋めずに置きました。そして種の上に、除けた草を上に乗せて覆ったというのが、方法Aです。

方法Bは、草を除けずに、草の上に置く形になるのですが、地面に付かない状況のもの。もしかして上から落としたところに、草がたまたまなければ、土の上に播かれたものもあるかもしれませんが、30cm×50cmのエリアに、上から種を落としたというのが方法Bになります。

(本城委員) その方法Aの草を除けるっていうのは、草を刈るという意味ですか。

(伊藤係長) 5月6日の段階でしたので、現地には、草は生えておりませんでした。地上の枯草を全部手で除けて、除け終わったものをまた寄せてという状況でした。

(本城委員) ありがとうございます。状況わかりました。

(平塚委員長) これは竹原さんと私とが立ち会って実施したものなんですけども、合計1,140個蒔いたことになりますよね。

(伊藤係長) そうです。

(平塚委員長) そのうち発芽したのが合計7個、0.6%ですね。だから、ほかの資料と合わせると、やっぱり、現場での種子からの補充っていうのは極めて難しいっていうことが、よくわかりますね。

(田中調査官) その前に、発芽育苗試験のところでやっているのは普通にプランターで生育しているので、特段、草等による被覆はされていないわけですよ。現場でAとBの2種類の方法で試されているわけなんですけれども、草を被せるという処理をした理由っていうのは何かあるんですか。例えばプランターとの兼ね合いや、今後の管理のことを考えるのであれば、もう一つ、草を被せないというデザインがあってもいいのかなと思ったんですけど、それをされなかった理由っていうのを教えていただければと思います。

(伊藤係長) プランターに播種したものは、乾燥防止のため草の代わりに水苔を被せておりますので、現地への播種についても乾燥防止に有効だろうと思って、草を被せたものです。ですので、土を露出させたままというものは設定しておりませんでした。

(田中調査官) その時の水苔の厚さと、草の厚さに差はあるのですか。

(伊藤係長) ほぼないと思います。水草は多過ぎると発芽してこないのが軽く、水草

同士が重ならないように覆っております。

そして5月6日に播種したときの、現地の枯草の残り具合ですけれども、ふかふかというわけではなく、軽く覆われる程度のものでしたので、あまり差はないと思います。ただ、保湿度に関しては水苔のほうがかなり良いと思います。なぜかというところ、現地の残っていた枯草がヨシなどの、葉っぱではなくて茎が結構多かったので、保湿度に関してはかなり下回っているものと思います。ですが、その下の土の部分に関しては、触ると結構湿り気が多い状況でしたので、とりたてて乾燥に差が出るかということ、ちょっと疑問です。

(田中調査官) ありがとうございます。実験的なプランターでの発芽率と、現場での発芽率の差があり過ぎて、単純に、被覆の問題で話が済むなら楽だなと思ったわけですが、そうでなくて、でも乾燥でもないということだと、じゃ何が原因になってくるんでしょうねっていうところが、なかなか判断難しいかな。自然状態が実験よりもはるかに発芽率が落ちるのは当然だと思うんですけども、ただ、ここまで差が出てくるのかなと、ちょっと正直、判断難しいなっていうのが思った感想です。

(平野課長) これをやる当初、普通のプランターのように、しっかりと水管理をする、そして、草も伸びてきたら抜こうと思ったのですが、なかなかそこまで手が回らなかった。プランターと同じような条件を揃えて、現地でやってみるとということも来年度以降考えていければいいなというふうに思っています。

(本城委員) 私も田中さんがおっしゃられたように、枯れ草を被せない処理区をやったり設けてもいいかなと思います。で、ちょっと違うベースになるんですけど、サクラソウという種も、現地では冬になりますけれど、裸地的な状況上に何もなくて発芽するので、きっとノハナショウブも似たようなことが考えられるんじゃないかと思うので、枯草を被せないという処理を、ちょっと試してみてもいいかなと思います。

(田中調査官) それとあわせてなんですけど、プランターのほうの実験のほうでも、今は水苔で湿潤状態をつくるという状況になってるかと思うんですけども、例えば下に水皿を置いて、下からの給水で水の湿潤状態を保つことで、水苔を載せないで光条件を、水草がない状況ものをつくって、比較があったほうが、今、本城先生のほうからおっしゃっていただいた実験と比較整合がとれるようなデザインになるかと思うので、それも検討いただけたらと思ったところです。

あともう一つは、結局、今のこの調査は全て今後の管理をどうしていくかというところで、冬季の枯草の除去とかこの植生管理の中でどうやって種子からの新しい個体を増やしていくかっていうところに、結びつけなければいけないデータになるので、どういう管理ができるのかっていう視点でも検討いただけたらと思っています。

(平塚委員長) はい、ありがとうございます。あくまでも将来的な、実際の管理に直結するような、データ、実験設計をということですね。

はい、まだ何かございますでしょうか。とりあえず、はい。それでは、もし、ございましたら後ほどお出してください。

続きまして資料No.4、令和2年度ノハナショウブ人工授粉試験の説明をお願いいたします

す。

(伊藤係長) はい。資料No.4、人工授粉試験について、御説明いたします。目的は、ノハナショウブの種子生産は昭和58年と比較して、不良種子の割合が増加したというのが昨年の調査結果によって判明しております。その要因として考えられるのが、花粉を媒介する昆虫が減少したことによるのではないかというふうに推測いたしました。その確認のため、人工授粉を行って放任状態との種子生産の状況を比較し、不良種子の割合増加の要因が、昆虫がいないことによるものであるかどうかを特定させるために、人工授粉試験を行います。また人工授粉する際に「自花」に加え、「遺伝的に異なると思われる他個体の花」の花粉も使い、自花と他花とでの正常種子の生産数とその割合を計測したいと思っております。

試験内容としましては、指定地内から紫色の花、各10本を選定して試験を行います。試験区分としましては、4つを考えております。人工授粉の実験の花が10本、自家受粉の花が10本、他家受粉の花が10本、比較観察用の花が10本、計40本となります。

人工受粉用の花は、あらかじめ花が咲く前に、雄しべを除いて袋がけをしておきます。自家受粉の花は、ずっと袋がけをしておきます。他家受粉の花は、自分の雄しべを除いて袋がけをせず、そのまま置いておきます。比較用の花としましては指定地内のものから10本選定して観察をいたします。人工授粉用の雄しべの花粉ですけれども、これは指定地外の展示圃場に生育するノハナショウブから、試験当日に採取しまして実験花の三柱頭に十分に付けるものとします。人工受粉後は再度袋がけを行って、他の花粉で受粉しないようにするものです。人工授粉に使う花粉ですけれども、こちらは展示圃場の同一株のものが望ましいんですけども、採取できない場合には、同色の紫色の花から採取をするものです。展示圃場の花は、摘み取りまたは解体して花粉を採取するものとします。

人工受粉花は、つぼみの状態から覆い（袋がけ）をしておいて、開花したら雄しべを除去します。自家授粉花には、つぼみ時から結実するまで覆いをしておいて、虫が入らないようにしておきます。他家授粉花は、つぼみ時から結実するまで、覆い（袋がけ）をしておきます。他家授粉花は袋がけを行わず、開花日に除雄を行います。実験花は、9月の結実期に結実しているかどうかを確認します。そして結実していた場合には、その実を採取し、種子の個数と大きさを計測いたします。この採取した種子のうち、各10個程度を切断し、健全性（胚乳の有無）などを調査するものです。残った種の扱いですが、翌春まで冷蔵湿潤保存し、良好な環境のもと播種し、その発芽・生育を観察するものです。

人工授粉の試験については、こちらの計画は委員長、副委員長と打ち合わせの結果、このような試験内容と計画したところでございますが、この詳細について、皆様にもう一度お諮りしたいものでございます。

(平塚委員長) はい、ありがとうございます。お話のように6月4日に業務委託のときに竹原さんと私が立ち会いまして、かなり時間をかけて打ち合わせてこういう形にしたんですが、その前にご意見を頂戴していた本城さん、これ御覧になっていかがですか。

(本城委員) 全体の計画としてはいいんじゃないかと思います。

(平塚委員長) まだ開始していない。さっきの話だと、7月からの実施ですね。

(伊藤係長) はい、まだ実施しておりません。先週の金曜日に、こういった袋を使ったらいいんじゃないかということで、業者さんが展示圃場のほうに袋を設置してもらっております。花のつぼみに被せておいていただいたものがありますので、うまくいくようでしたら、実験用の花にその袋で覆いをして、実験を開始しようという計画です。

(平塚委員長) 具体的にどういう材質の袋を使うことになったのですか。

(伊藤係長) ブドウ用の、紙というか、不織布の大き目の袋を用意して、園芸用の支柱を花の横に立てて、袋を被せたという状況になっております。

(平塚委員長) はい、ありがとうございます。本城さん、ご経験たくさんお持ちだと思うんですけど、もし何かありましたら。

(本城委員) 私もイメージするのはその袋か、もしくは細かいメッシュの通気性のあるやつを、適度な大きさの袋を作って止めるっていう方法とっていました。ただ、どっちにしても、現地なので、ハウス内とかそういう場所じゃないので、実際のところは結構大変だとは思いますが。雨とか風とか。

それで、どこまで厳密にやるかっていうことの兼ね合いなんですけど、周りの外花被片を取っちゃうと、蜜標もなくなるしハチもとまれなくなるので、あんまり受粉が行われなくなるので、厳密性より作業性を重視するなら外花被片を取ってしまうというやり方もあるかなとは思っています。

(平塚委員長) 外花被片は取らないことになっているんですか。

(伊藤係長) 今のところ取る予定はないんですが、本城先生がおっしゃったように1番大きな花びらを取ってしまえば虫が来なくていいんじゃないかということですね。それはとても簡単で非常にいい方法だなと思います。

(平塚委員長) なるべく植物にインパクトを与えないということであれば、花被片は取らないでっていうことなんですけど、ノハナショウブは花の構造がかなり入り組んでいるので、実際の作業はかなり大変だと思います。でも、そういうことで契約したので、ベストを尽くしてくれると思いますけど。

この項目について、他にいかがでしょうか。はい。それではまた何かございましたら、後ほどお出してください。

続きまして、資料No.5、令和2年度花輪堤水位の調整及び給水方法の試行についてお願いいたします。

(伊藤係長) はい、資料No.5、令和2年度花輪堤水位の調整及び給水方法の試行について説明いたします。目的は、指定地内のノハナショウブ等が池水位及び給水の調整により、生育にどのような影響があるか調査するものです。実施時期は令和2年5月から9月まで、現在実施中ですが、これは灌漑用水の給水が始まって終わるまでの期間です。方法ですけれども、土壌の乾湿状況に応じて間断給水を試行し、指定地内で植物の生育を観察するものです。この間断給水は、昨年、令和元年度からの継続の方法のものです。

新たに、今年度から試行してみようというのが、指定地内のため池の水位の調整とい

うものです。指定地内のため池の水位を調整し、指定地内の植物の生育を観察するものです。農業用のため池として花輪堤が使用されていた昭和50年より前の時期の環境が、ノハナショウブにとって、適した環境なのではないかというふうに推理しましたので、その農事暦の、ため池の水の多い少ないに合わせるように、池の水位を管理してみたらどうだろうということを実施するものです。

ため池の水位管理計画としまして、表に上げておりますが、今年は4月26日に灌漑用水の通水開始になっております。4月の池水位の目標値は140cmでございます、実際の値も大体140cmくらいを観察してございます。5月は、農事的には農業用水の需要期ですので池水位もかなり高目となっておりますけれども、実際の値は130から140の間で推移をしております。6月ですけれども、ノハナショウブにとっては花芽の形成される大事な時期に当たるのですが、池水位の目標は130cmというように目標設定しております。実際の観測した値としましては、大体130から136cmぐらいの間で現在推移をしているところです。これから7月、8月、9月、10月というふうに季節が進んでいくんですけれども、梅雨の時期ですとか、農事暦に合わせて7月は130～140cmぐらいの推移を目標。8月、9月、10月に関しては、ぐっと下げて120cmぐらいの池水位の目標というふうに予定を立てて、これに沿って管理をしていきたいという計画でございます。

(平塚委員長) はい。ありがとうございます。懸案の水環境についての話ですけども、昨年度以上に、踏み込んだ水位変動を積極的に与えましょうということですね。かつて、ため池として機能していたときの、水位変動になるべく近い形。ただし、一番水を必要とするらしい開花期に関しては水を上げたいんですけども、それ以外に関しては下げることもありうるという話です。

この項目についてはいかがでしょうか。はい、どうぞ。

(田中調査官) すいません、これ水位はどうやって設定するんですか。また、実際の測定値はどうやって図られているのでしょうか。

(伊藤係長) 測定に関しては、池の中に水位標がありますので、それで観測しております。水位の調整方法としましては、斜樋の開閉で実施しているところです。ですが、5月、6月くらいでは、細かい調整は行わずに目標値を達成しておりましたので、今までは開けたり閉めたりとか、そういう作業は実施しておりません。

(平塚委員長) はい、他にいかがでしょうか。極端に乾燥するようならば、上からの給水があるということですね。

(伊藤係長) はい。極端に雨が降らなければ、掛け流しで上から給水させようと計画しておりましたけれども、今の段階では上から水は出さないで済んでおります。

(平塚委員長) はい。去年は少し、状況を見ながらの給水があったんですね。

(伊藤係長) 去年はそうです。状況を見て、掛け流しをしたり止めたりという管理をやっておりました。

(平塚委員長) それを去年は何回ぐらい、何日ぐらいありましたか。

(伊藤係長) 確か去年は4回ぐらいですね。

(平塚委員長) 4回。

(伊藤係長) はい。5月に出したり止めたりというのを行っております。それ以降は、給水なしで止めっぱなしです。

(平塚委員長) 5月だけだったんですか。

(伊藤係長) 5月だけ出したり止めたりしまして、それ以降は自然の状態に任せておりました。実際に指定地内を歩いてみて、地面に湿り気があって乾燥していないということを確認していたので、止めたままにしておりました。

(平塚委員長) 要するに見た目ってということですね。

(伊藤係長) 触ってみての感触ですね。

(平塚委員長) 今年は、まだゼロということ。

(伊藤係長) うまいぐあいにゼロです。去年ほど乾いていないです。水を出しっ放しにしていませんし、まだ梅雨に入っておりませんので、過湿になる状況も、雨が降った当日、翌日ぐらいまで、あとは乾くのが早いという状況です。

(平塚委員長) はい、ありがとうございます。他にいかがでしょう。はい。田中さん。

(田中調査官) 去年は4回くらいということでしたが、その時はどのくらいの水位の時に給水をされたのでしょうか。

(伊藤係長) 細かく記録はしていませんけども、水位を見ながら、大体去年は140前後で推移していた記憶があります。130から140cmの間で推移をしております。

(田中調査官) 去年と今年では、5月に関して水位としては同じ状況だけれども、今年も給水されていないんですね。先ほどの繰り返しになってしまうんですけども、今後、計画の中でどういう管理をしているとか、あとは誰がそれをされるのか、実際値のところではどのくらいの頻度で見回ったのかということも含めて、今後どなたが、どういう判断で給水をするかということも重要になってくるかと思うので、それを判断するための情報というのは収集していただく必要があるかなと思います。

(伊藤係長) 今年に関しては、1週間に1回か2回、我々文化財課の職員行って確認をしております。現在までは130を切ったりはしていませんでしたし、140以上になることもありませんでしたので、特別に水の出し入れというのは、行っておりません。これからも、週2回程度、現地の確認に行き、給水口を開けるですとかそういった作業を行う予定としております。

(平塚委員長) はい。それでは、これもまた、何かございましたら後ほどお願いいたします。

続きまして資料No.6、植生等影響調査のための除草について、お願いいたします。

(伊藤係長) はい、資料No.6です。草刈りによる植物群落への影響調査でございます。こちらは昨年度よりの継続で、竹原副委員長の協力のもと、継続調査を実施中のものがございます。内容としましては、指定地内に1×1mの調査枠を複数箇所設定し、四隅にポールを立て、草刈り前に枠内の植生調査、種ごとの草丈、植被率、開花の有無とノハナショウブ生育、茎数、草丈などの調査を実施いたしました。植生調査を行ったのが令和元年7月、除草しましたのが令和元年8月ということで令和元年度はここまでの調査で終了しております。令和2年の7月、1年後を予定しておりますがもう一度植生調査を

行って、草刈りによる影響を調査するというのが方法でございます。

草刈りは、令和元年8月に調査枠を含めた範囲、おおよそ3×3mで肩掛け式草刈機による刈り倒しを実施しております。草刈後の植生、ノハナショウブ生育調査は、令和2年7月を予定していますが、途中経過を参照して、時期を変更する場合もございます。実施時期は令和元年7月から令和2年7月の予定です。調査個所は、下記の表のとおり、20カ所でございます。群落ごとに調査区を設定しております。作業の従事者として植生調査は、竹原副委員長にお願いしております。草刈りは文化財課職員で実施をしております。こちら令和元年からの継続調査でございます。

続きまして、資料No.7についてもあわせて説明させていただきます。

令和2年度の指定地の周縁部の刈払いということで、皆様にお諮りするものです。草刈りに関しては3回。そして焼却1回の計4回の計画を立てております。

まず、(1)焼却について説明いたします。こちらは4月8日に実施をしたものです。別紙の実施図の赤い枠で囲みました範囲を、焼却いたしました。これは令和元年12月1日に刈り倒しを実施した草を、集積せずにそのままの状態です。火を入れたものですが、ちょっと火の回りが早く、刈り倒しを実施した範囲より若干広がったところがDの北側のエリアです。こちらは、令和2年4月8日に、地元ボランティア四季会の皆さんと、文化財課職員10名程度で実施を行ったものです。

(2)を説明いたします。第1回の草刈りを6月に予定しております。施行範囲につきましては下にあります図①の赤く囲ってある部分です。石碑の付近だけを想定しております。施行方法は、肩掛け式刈払機により刈り倒しをします。この①の範囲内にあるノハナショウブは残置、刈り残すことを予定しております。実施時期につきましては、明日、6月30日を予定しております。従事者は文化財課直営、3、4人程度での実施の予定でございます。

続きまして第2回、8月の刈払いの予定です。施行の範囲は図②の位置、周辺部の北側部分と、D-1の部分を実施しようと思っております。方法は、肩掛け式刈払機による刈り倒しです。ノハナショウブは残して刈ります。実施時期は令和2年8月10日頃を予定しております。作業従事者は文化財課職員で、4名程度で実施の予定です。

続きまして第3回、11月の秋刈りの予定です。施行範囲は図③の位置、周縁部の南側と、A-1、2。B-1、2。C-1、2。D-1、2と、指定地の西側、線路側の部分について刈り倒しを予定しております。こちらは、刈り倒しのまま現場に残しておいて、翌春に焼却をしたいという予定でございます。実施時期は、令和2年11月。作業従事者は、地元団体の四季会さんと文化財課職員、合わせて15名程度で、行いたいと考えております。

以上、資料6、7について御説明させていただきましたが、周縁部の刈払いについては、皆様の御意見を改めて伺って、今年度の計画を立てたいと思っております。よろしくお願いたします。

(平塚委員長) この周辺部の刈払い、これは前年度とどう違うんですか。

(伊藤係長) 前年度と違いますのが、時期的に8月が増えているところです。

(平塚委員長) これは昨年より増えた。

(伊藤係長) はい。実施の範囲は、昨年(平成)26年第1回6月に実施したのが石碑の周りとA-1、B-1、C-1、D-1までの部分で、昨年6月に刈っております。11月に刈ったのが、現在③と②で示しているところと、指定地の線路側に近いほうというのが、昨年(平成)26年の実施した内容のところですよ。

(平塚委員長) はい。先ほどの調査速報の資料ですけれども、ため池の南側の土手で、昨年(平成)26年ほとんど確認されていなかったけれども、今年(平成)27年開花が確認されたというのは、この刈払い効果によるというふうに考えられますか。

(伊藤係長) そう思います。周縁部、池の畔を去年(平成)26年の秋、一昨年(平成)25年の秋と2回刈っております。それでだいぶ背の高いススキ類の草が減った印象があります。その刈払い効果ではないかと、期待しております。

(平塚委員長) 資料6、7を一度にご説明いただきました。昨年度、最後の会議で、特に草刈りについては議論になったところですが、竹原さん、いかがですか。6、7どちらでも結構です。

(竹原副委員長) 草刈りをやるのは構わないんですが、最終的に維持管理するときに、先ほどあったように、誰がどうやるのかっていうことを前提に考えないといけないというのがあって、私としてはなかなか結論が出ない部分なんです。これを見ると、中心部を一切、手を付けてないんですよ。管理するときに、中心部までやらないといけないのかなという気がしてならないんですよ。ただ、その辺りに手をつけられるかどうかっていうのが、すごく心配なんです。先ほどから大型のススキの話が中心に出ているんですが、中心部というか、ここでいうBとかCの5とか6とか7っていうのは、要するにアゼスゲという植物で水没しているような植物達なんですけれども、その辺をどうするかなんです。ここはノハナショウブが以前あった場所なので。それで池の水位との関係とか考えると、その辺の実験の仕方をどうしたらいいのか、ちょっと悩み所だと思っております。やる場合には構わないんですが、予定よりも広がってしまっているというのが、いつも、つくづく心配になっている所ですけど。

資料7の8月の実施の場所に、周縁部北側とA3、A4、A5、D5、D6っていうのが対象になっているんですか。

(伊藤係長) すみません。本文中の記述は、書き間違えました。図②に示してある位置が正しいので、周縁部北側とA3、4、5とD5、6というのは間違いです。正しくは周縁部北側とD1が本当です。

(竹原副委員長) はい。既に3年目なので、それぞれの場所が、何年の何月にやったかっていうのをちょっと1回、まとめていただきたい。それで、その管理の方法の中で、ここはまだやってないっていうのを1回まとめてもらおうと、わかりやすくなるかなと思います。

先ほどちょっと、ススキの小型化っていう話が出てきて、年3回、2年やればなくなるよっていう話でしたけど、それはそれでいいんですが、ちょっとやっぱり、心配な部分がありまして、ノハナショウブを残すのか、この堤の中のほかの植物達を残すのかって議論のときに、やはり、ノハナショウブ畑にはするのではないということを見ると、

その辺もちょっと検討する必要があるかなというふうに思いました。

また、種の播種の部分で、草を被せた被せないって議論もあったんですけども、その辺とも多分連動するかと思うんですよね。もう少し整理が必要かなと。あと、広い範囲ではなくて狭い範囲の草刈り実験みたいなのが、やっぱりちょっと必要なのかなというふうに思いました。頭の中で今、どういうやり方が一番いいのかっていうのが、まとめづらいんですね。

(平塚委員長) 全体としては、もう少しバリエーションを増やしたほうがいいということですか。

(竹原副委員長) そうですね。管理計画書立てるのであれば、あと2年ぐらいの時間しかないんですよ。そういう意味では、ちょっと面積狭めてもいいんですけども、もう一つ、違うタイプの草刈りもあっていいのかなと。それは、真ん中ですね。Cの5とか6とか、今後増やしたほうがいいんじゃないかという場所も、考えたほうがいいのかなと思います。水がたまっていると、草を刈れないとかっていう状況も出てくるのかもしれないんですけども、狭い面積であればできるんじゃないかなっていう。難しいな。

(伊藤係長) 実際、ススキを減らしたいとは思いますが、ススキが生えているあたりというのは、ノハナショウブが結構、今、生えているところなので、8月にこのノハナショウブごと全部刈ってしまうのはまずいのかなと思ったんです。それで、第2回実施の8月分に関しては、指定地の南側がだいぶススキとかが大きいんですけども、そこをやめて、堤の北側のほうであれば、あまりノハナショウブが生えてない池の畔でもありますし、まだ許容範囲かなと思ひまして設定したところです。

実際、Aの1、2、3、4あたりが随分大きいススキとか背の高い植物が多いので、刈りたいのはやまやまなんですけど、残そうと思っても、ノハナショウブまで全部刈られてしまう可能性があると思ひまして。

(竹原副委員長) 私が言ってるのは、C、Bの5とか6とか、多分何もないところ。

(伊藤係長) 今、ノハナショウブが生えていないところですね。

(竹原副委員長) 要するにノハナショウブを増やす場合には、ススキ側のほうに増やすのと、池側のほうに増やす、要するに今の場所から両側に増やす必要があるのですが、今の草刈りだと線路側に向かって増やす方法論を考えているんですが、昔は池側の方にもあったんですよ。ということは池側のほうに伸ばすためには、一つの方策として池の水位を下げるっていうやつと、同時に草を刈るっていう方法もあるのではないかなっていうので、池側のほうを少し狙ってもいいのかなと。

鉄道側の話はですね、申しわけないんですけども、私は、観光用の草刈りとしか見てないんですよ。それから、ちょっと阿部さんには悪いんですけど、きれいになったって表現なんです。それが、天然記念物の管理方法として、そういう表現をしていいのかどうかっていう話になると本質から少し外れるんですよ。

増やすための草刈りというお膳立てをしていく中では、やはり広げるための草刈りなんだから、きれいに見せるためのというお膳立てはしないようにして、刈る方向を、実験的に広げるっていうか、別のところをやってみるっていうふうに、こういう話し合い

のときにはしないといけないかなどに思ってるんですよ。人が見に来て見やすいようにするのは構わないんだけど、でも、あくまで数を増やすためのことを考えるっていうことなんで、そういう意味では、増やすために種を蒔くといったときに、先ほど枯葉を乗せるっていうのは、さっき私は言わなかったんだけど、プランターにきれいに蒔くようなきれいな土じゃないんですよ、現地は、ガタガタしてて。蒔いた本人はわかるんですけど、明らかに土と種がくっつかないんですよ。浮いちゃう状態なんで、そういう場合には、種を蒔いて1、2日晴れば、もう乾燥して死んじゃうので、あえて乾燥しないように葉っぱを薄く被せたっていう状態なんで、平らな理想的なというか、きれいな状態であれば、葉っぱを置かない実験の仕方もあると思うんですけども、明らかに枯れるっていうことがわかっていたので、葉っぱを置いたんですけども、そういう意味では、そういう葉っぱを草刈りと同時に全部排出して、きれいにできればいいということにもなる可能性はあるんですけども。今回、種を蒔いた場所も実は草を刈った場所で行ったんですね。確か、Dとか。

(伊藤係長) はい、そうです。草刈りと被っている場所です。

(竹原副委員長) でも、落ち葉とか刈ったものが残っているので、そのまま種を蒔いても土まで達しなかったと。だからもう一つ言うと草刈りと同時に、刈った草をいかにきれいに排除して、裸地の面を出させるかっていう問題も出てくるのかなど。ただ現実的には、それは難しいっていうか。

(伊藤係長) そうですね。4月に焼かれた部分でもあったのですが、それでも草がだいぶ焼け残っております。

(竹原副委員長) 完全に乾いた状態ではないので残ってしまうということもあるので、なかなか一概に、これはという方法が見えてこないんですが、草刈りに関しては、先ほど言ったとおり、広げるためにはどうやればいいのかって考えたときに、今あるものをきれいに見せるのではなくて、広げるためにどこの草をなくしたほうがいいのかっていう方法を入れたほうがいいのかと思います。

だから、先ほど、11月は遅いのであれば9月でも構わないんですけども、ノハナショウブがこれから生えてきそうだなってところを狙ってもいいのかなあという気がしてならないんですけどね。8月にノハナショウブを刈るのは問題であるので、8月ではなくて11月。

あと、さっきちょっと言いましたけど、種が落ちた場合に、発芽阻害になるような草を、できる限り刈ったときに排除するのがいいのかもしれないと。秋に残して、春に燃やすっていうのもいいような感じもするし、刈ったら早く排出したほうがいいのかっていう感じもする。多分いろんなことがあっての話だと思うんで、どういう組み合わせが一番いいのかっていうのを探るために、もう少し増やすのがいいかなど。

(平塚委員長) そうすると、じゃあ先に、理想的な発芽所っていうのは、どうとらえるんですか。現場での。

(竹原副委員長) 難しい。これは、昭和の時代前の調査をやったときから、新規出現が出てこなかったっていう経験を踏まえて、やはり相当この場では難しいっていうこと

と、あと、パイプ工事のときに、客土したところに種を蒔いたっていう話がありまして、それが今、線状に残ってるんじゃないかっていうことを考え合わせると、やはり、理想的な発芽所っていうのは、やはり、草が生えてない黒土のような、じんわり湿った土なのかなあっていう気がしてならないです。この場の中で、それが現実に確保できるかという、できないんじゃないかなっていうのが正直な話です。だから、今生えてる株はもう老衰に向かって危ないから、世代交代するためには本当に、そういう客土じゃないけども、草抜きまでしちゃうと問題なのかもしれないけども、本当はそういう思い切った手術も必要かもしれない。それが天然記念物として、どこまで許せるかというのもあるんですけどね。

発芽床を作るっていう意味で、方法としては、落ち葉を置きっ放しでなくて少し取るとか、別の場所ではちょっと強度な、荒っぽい草刈りなんかも加えてもいいのかなっていうのが一つですね。多分それが、昔やっていた火入れに該当するかもしれないですよ。

(伊藤係長) 古い書類を見つけたんですが、春に全部火を入れたという、消防署に火入れ許可を出した書類の計画上では、エリアを区切らずに、この花輪堤の中、全部ということをやっていたようです。

(竹原副委員長) 私の時はそこまでではないですね。きれいに燃えないので。

(伊藤係長) そうですか。計画どおりに実際に燃えたかどうか、実施後の写真が残っていないのでわからないんですが、その申請書上は全面燃やすということで、毎年やっていたようです。

(竹原副委員長) もうほとんど燃えてなかったですね。私が言ってるのは、そうとう昔、昭和60年ぐらいの調査やったときは、教育委員会の方が一人でやっていたので、ほとんど燃えてなかったですね。人が多ければ、燃えてたと思うんです。

(伊藤係長) 昭和40年代ぐらいの書類を見ると、四季会の方と一緒にやったので、その頃よりは燃えていたと思います。

(阿部委員) 春に全面ね。以前、花輪堤を管理していた斎藤さんが管理していたときは、花が咲き終わったら、全部刈ったということをしていました。毎年ですね。

真ん中のほう、水があって刈りにくいんじゃないかというお話がありました。先ほど、春先は140cmで、夏から以降が120cm。20cm水位が下がれば大丈夫じゃないですか。それでも足が沈むような場合は板を渡して刈ればいいですよ。私らはそういうこともやりましたから。そうすると、刈るのはそう心配ありません。

あそこの一部に笹竹もありますが、基本的には光が地面に届かないのには、植物が出てこないと思いますので。それが、今度は出てきましたからね。今までは密生していましたから、全く光が届いてない状態のところが多かったですからね。

(平塚委員長) ありがとうございます。先ほどのやりとりを伺っていると、今までいろいろな条件で、やってきたんですけれども、もう一歩進んで環境に対する干渉を、バリエーションを増やそうと。その中には、落ち葉をとったり、火入れであったりということ。組み入れるとしたらもう、今年度中にやらないとなかなか、先の参考にならない

ということなんで、ちょっとこれ早く決めないといけないということと、それから、線路から見える見えないうことに関しては、やはりまさに保護保全と活用という意味では、活用のほうに偏ったことなので、それはそれで必要なことだろうかなと思います。もちろん竹原さんがおっしゃるように、まず、保全あつての話ですので、趣旨としては、そういう方向での草刈りについても、もう1回ちょっと考えなくてはいいかなと思います。

この件、ほかの方いかがでしょうか。

(田中調査官) 先ほど竹原先生もおっしゃっていただいたところなんですけれど、ここは別にハナショウブの植物園でも何でもないので、このため池がつくられてその後、長らく人による管理がなされて、使われてきた中で成立したノハナショウブが優先している植物群落に価値があるということで保護されているわけなので、それを維持するというのが大きな目的になるはずです。どういう植物が対象になるかっていうのを植生調査をしていただいているので、なかなかこれまでの資料も全部ノハナショウブの話しか出てこないんですけれども、ほかの保護の対象とすべき植物に何があつたのかとか、草刈りをやったときに、その植物に対してどういう影響があつたのかっていう情報がなかなか出てきていないので、非常に判断しづらいなというところがあるんですけれども、そういった議論をしていただけたらと思っています。

草刈りに関しても、今後、管理していく中で、当然人手の問題もありますので全面する必要はなくて、理想的には全面すればいいんですけれども、できないこともあるのでゾーニングが必要かと思います。この場所はちゃんと管理してるけど、こっちはもう手を抜きましようというような考え方ですね。

結局、何をやればノハナショウブも含めて、ここで保護すべき植物が維持されるのか、どういう方法があるのかというところを、抽出するような実験デザインを組んでいただけたらなと思っています。

今回見させていただきましたと、資料7にある周縁部の刈払いと、資料6で出ている植生群落の影響調査の刈払いの位置がどういう位置関係になっていて、それぞれどんな感じで影響し合つてこの行為がデザインされてるのが、ちょっと見えにくかつたんですけど、この辺はどうなっているんでしょうか。また、特に6のほうは直接その管理をどういう管理をしていくのかっていうのを、刈払いの方法とか、極端な話、年に何回刈払いをすればいいのかとか、どのタイミングですればいいのかとか、そういう話を抽出していただければと思うんです。そういったことが出てきそうなのか、そして、これを刈払いすることで、先ほどちょっと最初にお話ししたように、ノハナショウブだけではなくて、こういう植物にとってはいい影響あるけれど、こういう植物にとってはちょっと問題だよなというようなことがわかつてくれば、あるエリアではAという刈払いの方法、あるエリアではBという刈払いの方法というような、ゾーニングもできるかと思うので、そういったところの観点で、ご説明いただけたらと思います。以上です。

(平塚委員長) ほかの植生の変化っていうのは今までも、ある程度整理されてたんじやなかったでしょうか。昨年までの報告で。

(伊藤係長) 平成30年に植生の調査というのを実施しております。令和元年度には植生調査というのは、調査内容にしておりませんので、今まで平成30年の植生調査に基づいて実施しているところです。

田中さんがおっしゃった6と7との関連性という、資料6の影響調査と刈払い計画についての関連性ということですが、ちょっと今、図に起こしておりませんので、今ここでというのはちょっと難しいです。

(竹原副委員長) 資料6の草刈りの影響の調査は、これは、周縁部の草刈りの中に入っていない場所です。全て。一切手をつけてなかった場所に杵を設けて、昨年8月に刈ってもらっていますので、結果が今年出ます。来月中に測ってみて、8月の草刈りの影響はどうであるかということで、一応結果は出るかと思えます。まだ、詳しく見てないですが、もしかしたらそれほど差がないのかなって思っているのですが、もしかしたら中心部も年1回ぐらいの草刈りに対しては耐えうるだろうし、ノハナショウブ自体も、8月刈り、これお盆のときですか。昨年刈ってもらったと思うんですけども、結実前というか開花後の刈取りでも、割とノハナショウブは残るのではないのかなって感じがしております。ただ、実際まだ測ってないのでわからないですけども。なので、草刈りの影響による調査は、20カ所ぐらい昨年調査区を置いただけなので、この周縁部の草刈りによって、植生がどのように影響を受けたかというのは、まだ植生調査をやっていないので、結果的には結論は出てないというのが現状です。なので場合によっては、来年度、時間があるんですね。改めて植生調査をやらないといけないかもしれません。フォロー調査っていう意味ではね。

(田中調査官) 例えば、資料7の図面の中に、資料6のここで草刈りをしましたっていうポイントだけでも落ちていれば、先ほど竹原先生がおっしゃっていただいた、CDの6、7付近の草刈りの必要性うんぬんかんぬんという議論がされているのか、議論が必要なのかが見えてくるかなと思いますので、基本的な図面は準備いただけたらと思います。

もう一つ、昭和40年頃書類で、全面火入れをされていたというお話があったんですけども、それは全部中まで火入れをしていて、さっきしっかり燃えた燃えなかったという話もあったと思うんですが、大人数でやって、しっかり燃えてそうだという情報なんですかね。

(伊藤係長) 実施結果についての書類が残っていないので何とも言えないのですが、消防署に提出した実施人数と実施日を書いた火入れ申請の書類だけを見つけたものなんですけれども、四季会のメンバーと文化財課の当時の職員とで多分15人ぐらいだと思います。毎年、範囲に関しては全面ということで火入れをしていたという書類が残ってありました。昭和40年から50年ぐらいまでは、毎年実施していたようです。

(田中調査官) 地元の方々に指定以前にどういう管理をしていたか、どういう草刈りをしてきたかという情報が重要ですよというお話があったんですが、その後の指定されてからの管理状況、そして今、お話しがでてきた40年代の火入れの状況を考えてどういう管理ができるのか、草刈りも労力の問題もあるので刈って残置なのか、残置ではだめなので搬出しなければならないとか、代わりに火入れができるのかどうかとか、総合して

議論して、できるのであれば、できる方法でできる範囲を考えるとということが、計画の中で必要になってくるのかなと思うので、こういった情報は整理していただけたらと思います。

(伊藤係長) はい、わかりました。

(平野課長) 先ほど阿部委員もおっしゃいましたけども、昔あそこの草を刈っていたという人に私も話を聞きました。刈ったのはお盆過ぎに刈りましたよと。その際に刈った物は、全て牛とかに食べさせるのに全て出したようでしたので、その斎藤さんが管理していたころには野焼きはしていなかったようです。

あとは今年の春に、去年の秋に刈った部分を焼きましたけども、燃えるものがたくさんある部分は燃えるんですけども、余り燃えるものがないようなところについては、燃えずにそのまま残っているという状態でした。

(阿部委員) ノハナショウブ以外の植物ということなのですが、あそこはもともと草刈り場でしたので、もう常に草刈りをしていると。それだけっていうことですから、ほとんど他の種類、今年なんかはニッコウキスゲとか、アザミなんかいっぱいありますが、そういうのは無かったんですよ。単なる本当の草刈り場でした。その後いろいろな種が飛んできたかなんかして、さまざまな植物が出てきたと思うんです。斎藤さんが管理してましたから、聞いてもらえればよくわかります。私も近くなので、しょっちゅう遊びに来てましたから。私の記憶違いかなとも思って、斎藤さんにも確認してみたら、その通りでした。

(平塚委員長) その中でノハナショウブが圧倒的に目立ってたよ。

(阿部委員) はい。ノハナショウブはきれいで、いっぱいありましたから。だから、車で通る人たちからよく見えたんですよ。あるのはノハナショウブだけです。草丈なんて、15cmから20cmぐらいの低いのがほとんどでした。そういう、単純な草だけしかありませんでしたから。そのあとに中まで調べて入っていくために、渡り板を通したりしたんです。花巻南高校の生徒が調べるために、中までどんどん入ったりして。そうじゃないと沈みますから。多少のことですと、沈んだって草刈りはできるんです。先ほどお話ししたように、もし難しい場合は、板を持ってきて、そこでやればいいんです。ずらしながらやっていけば、刈るのはそんなに面倒じゃありません。

(平塚委員長) はい、ありがとうございます。事務局に伺いたいんですが、今日は一応、この令和2年度の事業計画書の検討ということなんですけども、修正は利くんですか。委託業務として。

(伊藤係長) はい、できます。ここで修正できればしたいです。

(平塚委員長) そうしますと、ちょっと時間もあれなので、今日、いくつかポイントが出たと思うんですけども、大きく分ければ二つですね。細かい管理方法ないしは実験計画ということになりますけれども、もう少し、内容を結果的に増やすことになると思います。将来のためにということが一つと、やはり先ほど御指摘があったように、そのほかの植物について結果的に、それではどうなったのかということ。ノハナショウブだけではなくて、ほかの植生への影響について、最終的に調べる、チェックするっていう

段階をどこかで入れなくてははいけない。その二つを繰り返さないといけなかなという
ことになります。いただいた資料8、9、10は御覧いただければよろしいですね。

(伊藤係長) はい、参考に付けましたので特に資料についての説明はいたしません。
すみません、資料7で再度確認したいのですが、明日にでも石碑の周りを刈りたいと思
っているんですけども、こちらについては、変更点なく実施してよろしいでしょうか。
資料No.7の(2)第1回実施分についてです。否定的なご意見がなかったということで、
よければ、だいぶ鑑賞者も多いことですし、ちょっと景観もありますので、石碑の周り
は、明日にでも刈らせていただきたいと思います。

(3) 8月実施の第2回についてですけども、こちらについては範囲をもう少し広げて
はどうかという意見が出たということですよ。例えば、B、Cの5、6のあたりなど
ということですよ。周縁部、池の北側部分とか、南側部分とかこちらについてはどう
うお考えでしょうか。B-5、B-6、C-5、C-6について、刈ってみたいと思います。良
ければ、図でお示ししております②池の北側の周縁部のあたりも、8月に刈ってみたい
と思うんですが。先ほどの竹原委員の意見としては、指定地の真ん中のあたりを追加し
てはどうか、ということでもよろしかったですかね。竹原先生いかがですか。

(竹原副委員長) DというよりはCとかBの真ん中とかですね。要するに、ノハナシ
ョウブが生えていない、これらアゼスゲ群落っていうやつですね。

(伊藤係長) CとBですね。真ん中の6、7の辺りですね。

(竹原副委員長) ええ。6、7の辺りです。5、6…その辺が、ノハナショウブがどの辺
まで生えているのか。

(伊藤係長) 生えてない部分で池に近いほうという意味ですね。

(竹原副委員長) ちょっと、Dの5とか6あたりよりは、Cの5あたりのほうがいいの
かなと逆に思っているんですけどね。

(伊藤係長) そうですね。はい。

(竹原副委員長) 周縁部の北側②に関しては全然問題ないので一切構わないんですけ
ども、ちょっと中のほうを1枠ぐらいはやってもよろしいんじゃないでしょうかとい
うことですね。

(伊藤係長) はい。それでは、6、7のBとCあたりを…

(竹原副委員長) BではなくてC。そのあたりをやらないことには多分…

(伊藤係長) Cの6、7ですね。はい。8月に池の北側と、C-6、C-7エリアを夏刈り
で刈ってみたいと思います。

11月実施予定については、池の残ってある南側は刈らせていただきたいと思います
が、もう一度、10月末に、第2回の管理検討委員会を予定してございますので、もう一度お
諮りすることにしたいと思いましたが、9月あたりっていう話も今出ましたよね。

(竹原副委員長) ノハナショウブの実は9月中ごろ、いつも採るんですけどっけか。

(伊藤係長) 去年は10月の初めに採りました。というのは一昨年、10月10日あたりに
実がはじけて落ちたので、去年は10月1日過ぎに実を採ったんです。去年、資料No.6の8
月に草を刈ったときに、採取した種というのが、播種実験でお示した8月8日採取の5

mm以下というものが、去年の夏に刈り取った種を蒔いてみたんですが発芽率はちょっと落ちるものの、発芽は40%ぐらいしたというような結果が出てます。

(竹原副委員長) 要するに草刈りは、その実が10月頭にとるのであれば、それ以降ならば、大体いつでもいいのかなと思います。

(伊藤係長) 10月以降であればいつでも刈ってOKだと思います。

(竹原副委員長) 委員会が10月末にやるのであればちょっと遅いから、もうある程度決めてもらってもいいのかなと思います。私としてはもう一つ踏み込むのであれば、Bの7とか8とかっていう、池に近いところもやってもいいのかなって気がするんですけどね。これから行って現場見てもらってからでもいいのかなと思います。

(平塚委員長) はい、竹原さんありがとうございます。時間的にもいっぱいなので、悩んだら現場で考えろという鉄則に従って、ここはこの辺で締めたいと思います。それではこの辺で1回閉めて、現場に移動して、そこで見ながらまたちょっと議論したいと思います。ひとまず、ここで締めます。

(伊藤係長) はい。机上の会議はこれで終了で、現地のほうに移動したいと思います。よろしくお願いいたします。

(4) 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。)