

2019 年度 第 1 回

早稲田大学所沢校地 B 地区自然環境評価委員会

会 議 次 第

日時：令和元年 11 月 14 日（木）
15 時 30 分～

場所：早稲田大学 所沢校地
100 号館 5 階第一会議室

1. 開会・あいさつ

2. 議 事

(1) 前回評価委員会議事録の承認について

(2) B 地区におけるモニタリング調査の結果について

(3) A 地区における陸上競技場照明施設の対応について

(4) その他

3. 閉 会

2019年度 第1回早稲田大学所沢校地 B 地区自然環境評価委員会

日時：令和元年 11 月 14 日（木） 15 時 30 分～18 時 00 分

場所：早稲田大学 所沢校地 100 号館 5 階第一会議室

出席委員：A 委員長、B 委員、C 委員、D 委員、E 委員

1. 開会・挨拶

○評価委員会事務局（F）：皆さまお揃いになりました。毎年第 1 回目の委員会は、現地を見ていただくということで、本日も秋のすがすがしい B 地区の自然環境を見ていただいた後で、これから室内での評価委員会を開かせていただきます。B 地区の湿地を歩きまして、ススキですとかオギですとかの穂が光を浴びて輝き、秋そのものの武蔵野の風景かな、という思いをしたのですが、改めて所沢市全体あるいは埼玉県全体や首都圏全域にとっても、ここの自然環境というのは大きな財産であることを実感しました。そういうことで、これまでの B 地区と共に現地でも少し説明させていただきましたが、A 地区の湿地に関連した内容も、本日はご議論いただくことになっています。開会に先立ちまして、G 総務部長からご挨拶いただきます。よろしく、お願いいたします。

○早稲田大学総務部長（G）：総務部長を務めております G と申します。本日、先生方におかれましては、所沢校地 B 地区自然環境評価委員会にお集まりいただきまして、誠にありがとうございます。先ほど F 部長からありました通り、本校の B 地区・A 地区の湿地帯も含めて現地視察をしたということで、評価委員会と自然環境調査室の解説を聞きながら、雑木林・湿地・里山の保全がいかに困難かということと、その解説を聞きながら散策をしていますと、手前味噌になりますが自然環境調査室の活動を誇らしく感じた次第であります。先生方にはご専門の豊かなご経験から、あらためてまた厳しいご評価もいただければと考えております。他に、ご存じのように 2020 年東京オリンピック・パラリンピックの際には、イタリアチームがこの所沢キャンパスを事前キャンプ場として使用することになります。そのことで、ホテルの生息などの自然環境に練習が与える影響などについても、ぜひアドバイスいただきたいと思っております。本日は、どうぞよろしくお願いいたします。

○評価委員会事務局（F）：G 部長、ありがとうございました。本日は、委員の D 先生が所

用で来られるのが難しいということでしたが、お忙しいなか駆けつけていただきまして会議には加わっていただけるということで、5人の委員の先生方全員にご参加いただける状況になっています。最初に、配布資料の確認をさせていただきます。白い封筒に入っていますが、会議次第のA4が1枚、前回の評価委員会議事録、自然環境モニタリング報告、それと総務部長からお話しのありましたオリンピック・パラリンピックに関するA地区の確認書、A3両面1枚で環境影響評価の中間報告の資料があります。クリアファイルには、自然環境調査室のHさんからご用意いただいた委員会資料、水質の調査結果、それと試験点灯の状況という写真による資料が2枚、あとHさんが最近論文発表されたレポートが2つあります。お揃いでしょうか。それでは、議事に従いましてA委員長に、議事進行をお願いしたいと思います。

2. 議事

(1) 前回評価委員会議事録の承認について

- A委員長：年に2回お集まりいただいて議論を進めているわけですが、お忙しい中ありがとうございます。よろしくお願いいたします。議事次第に従って進めさせていただきます。まず、前回の評価委員会議事録承認についてですが、事前にお送りしていると思いますが、何か問題点はございますか。問題ないようなので、ご承認いただいたということに致します。

2番目の議題になるB地区モニタリング調査の結果について、ご説明お願いいたします。大きく分けて3点ございますが、まとめてご説明いただいた後にご意見を伺います。よろしくお願いいたします。

(2) B地区自然環境モニタリング調査の結果について

- 1) 早稲田大学自然環境調査室 (H)：説明省略
- 2) 早稲田大学環境保全センター (I)：説明省略
- 3) (公財)埼玉県生態系保護協会 (F)：説明省略

【質疑応答】

- A委員長：ありがとうございました。3点まとめてご説明していただきましたが、どれというわけではなく、ご質問ご意見ございましたらどれからでもお願いします。い

かがでしょうか。

今、ご説明がありました 7 ページのところの湿地再生エリア全域について植生管理の資料がありますが、左側が表になっていて、右側に写真が 2 枚ミズニラとオオアブノメがありますが、2019 年のところにマーキングがないのですが、これは関係している図表ではないのですか？

○評価委員会事務局 (F)：これは 6 ページと繋がっておりまして、一連の資料として見ていただくと幸いです。

●A 委員長：今、理解できました。これは 6 ページの表と 7 ページの左側が一体なのですね。わかりました。他にご質問ございますか。自然環境を評価する委員会ですので、こういう結果が出ましたというお話があって、それに対して我々はどうか考えるか、ということを行わなくては行けないわけですが……。B 委員どうぞ。

●B 委員：オオヨシキリの繁殖が今年はなくなったということで、H さんも言われたようにトレードオフ関係でもヨシ原の多様性を増すためには、ある程度ヨシを刈らなくては行けないのしょうがないことだとは思っています。最初に 2005 年ぐらいでしたか、きれいなヨシ原の写真がありまして、あれがベストの状態かなと思います。だんだんヨシが減ってきて、オオヨシキリが繁殖できるギリギリの面積を切ってしまったのかな、という気もします。それで、冬期のヨシ刈りはヨシの状態を良くするためには必要かというのが一つあります。今まで 3 月には刈っている？で、今度は刈らないと考えているのかどうかを教えてください。

○自然環境調査室 (H)：刈らない面積を増やすか、今年は全体を刈らないか、のどちらかを考えています。

●B 委員：ヨシの状態を良くするには、オオヨシキリの繁殖のためには刈ったほうがいいというのが私の感想です。何年か前には蛇崩れの湿地にもオオヨシキリはいたのですが、今は全然ヨシは生えてない状態ですか。

○自然環境調査室 (H)：ヨシは今も生えております。刈り取りも 1 年に 1 回実施しております。

●B 委員：湿地の一番下のところの調節池の手前は、刈り取りはしていないのですか。

○自然環境調査室（H）：図で言いますと 1 番のところに当たりますが、こちらでも刈り取りを行っています。ただ、水場に近いと刈り払機が入りづらくなるので、水面から 5 m 程度までは離して刈ることになります。そのため帯状にヨシは残ります。地図の 2 番に当たる蛇崩れでは、地形図を見ていただくとわかる通り、湿地帯と緩傾斜の陸地帯に分かれていまして、陸地帯にはクワやオオブタクサなどの陸生の草木本が入ってきています。一方、湿地帯にはヨシが優占しております。

●B 委員：2 番の下の方にはヨシが少しあるのですが、面積的にはヨシが少なくなっているように思います。

●B 委員：私はヨシを刈ったほうがいいと思いますが、カヤネズミのためには刈らないとすることを試してもいいのかとも思います。その辺り、A 委員長はどう思われますか。

●A 委員長：ご説明の資料の 11 枚目の下の方に、カヤネズミの営巣と冬の全面刈りの関係について新しい研究報告が出たと書かれているのですが、著者は M 先生と L 先生、名古屋大学のですか？

○自然環境調査室（H）：はい。現在は、L 先生は滋賀県立琵琶湖博物館にいらっしゃるようです。

●A 委員長：ヨシ刈りとカヤネズミの繁殖成績について負の相関があるというところで、どうして相関が出たのかということは書かれていますか。どんな原因なのか？

○自然環境調査室（H）：この論文では、カヤネズミは冬期、「繁殖巣」とは異なる「越冬巣」で冬を越すという前提で書かれています。その「越冬巣」の位置の平均の高さは 28 cm 程度で、その高さの草丈を残さないような全面的な刈り取りは、越冬場所が奪われることに繋がり、次の年の繁殖巣数に負の影響を与える。逆に刈り取ってもある程度の高さが残っていたり、刈り取った草が残っている状況だと、そこまで負の影響がないという報告だったと思います。

●A 委員長：我々がカヤネズミの草刈りをしたことに対しての影響を調べた時には、営巣期までにある程度の草の高さが復活していれば、あまり繁殖への影響がないと出ていたのです。これは富士山の西側でやった結果です。冬場は、地中でトンネル生活をしますよね。その辺りはどうなのでしょう。

○評価委員会事務局 (F)：実はですね、前回この委員会で B 地区ではカヤネズミの巣が多かったものが急に減って、ネコの影響なのではないかと話題になったものですから、我々もその後カヤネズミに注目して情報を集めていたのですが、くしくも論文が出てそれを見てびっくりしました。A 先生のご指摘の通り、カヤネズミは冬の間は地中とか藁の下とかそういった所で過ごすというのが我々の認識だったのですが、この論文では H さんがお話したように「越冬巣」というのがある。冬はねぐらとして使うようですが、高さも夏よりかなり低い所にあつて、論文には写真も出ていましたが、そこが保持されずに全面刈りしてしまうと翌年の繁殖に影響する、という論文でした。そもそも、冬の間独自に「越冬巣」を作ること自体を我々は認識がなかったので、びっくりした状況なのです。

○自然環境調査室 (H)：補足しますと、論文の表記ですと枯草を集めて作る巣として写真が掲載されています。我々は、夏以降に営巣の場として作ったものが、冬近くになって枯れてそういう色になっていると認識していました。一方この論文では「越冬巣」として冬の間を使うという論点で進んでいます。確かに我々は冬の間そのような巣を見ており、実際そこを刈り取ってもいるということで、論文の内容がどの繁殖地においても当てはまるものであるならば、B 地区での刈り取りについては再検討しなくてはならないのではないかと考えております。さらに巣の落下についても記述がありまして、だいたい 1~2 ヶ月程度で落ちると書かれています。我々は、二山型の繁殖型と言われている中で、初夏の頃の巣が冬季前までおおよその形が残る前提で考えていて、晩秋に B 地区全体の巣数を数え、それを一年の繁殖巣数としてきました。しかし実際には 1~2 ヶ月程度で落ちているということが記述されていて、そこでも我々が前提としていたものが違います。巣数が減っているという現状と合わせて、管理の仕方を一度検討しなければいけないのではないかと考えている次第です。

●A 委員長：そうした事実関係がある程度確定しないと、どう対応したらいいかの方向が

決められないかもしれませんが、私の意見ですが…

- B 委員：ちょっと確認なのですが、冬期の全面刈り取りをやらないのは、カヤネズミを意識してのことでしょうか。

○自然環境調査室 (H)：はい。カヤネズミに関しては、確かにこの論文の内容が B 地区にも全く同様に当てはまるのかどうかという点では、まだ断定はできないと思います。しかし巣が減っているという事実があって、減り続けている以上何かしら管理方法を変えなければならないのではないかと、という検討があったところでこちらの論文があり、そこを根拠に今年は冬場草を刈らないという選択肢を今回提案させて頂いております。オオヨシキリの飛来数が減っていることとヨシの刈り取りとの関連性については、ヨシを刈らなければ枯れたヨシが残ってしまうため、夏場にオオヨシキリが好むような緑色のヨシが生えづらくなるのではないかと、その結果オオヨシキリが飛来しても定着しないのではないかと、という懸念は確かに生じ得るものの、一方で現状、その直接的な証拠は不明です。カヤネズミとはその根拠となる部分の有無が違います。その違いを考えた時に、根拠がより明確な方を重視し、刈らないという変化、今までの管理を変えることが必要なのではないかと、という提案をさせて頂きました。

- B 委員：両方絡んでいますから。オオヨシキリとカヤネズミで影響の仕方が違うので難しいと思います。あと、カヤネズミの冬の「越冬巣」ですが、地面に接した地表部では B 地区の敷地で昔に見たことがあります。枯れた草に巣をかけるかどうかということですが、普通は緑の葉に巣をかけますが、入間川で 12 月に明らかに枯れたヨシの葉を巣にしたというのを結構見たことがあります。緑でなくてもいいのか、という気がします。

- A 委員長：断定的な結論を出せる状態ではないとすると、ある意味実験的に新しい試みをしてみる必要があるかと思いますが、ご足労かけますが、ご検討いただければと思います。他には、いかがでしょうか。

- D 委員：前半の現地視察は、出られなくて申し訳ございませんでした。簡単なコメントですが 2 点ありまして、1 点は水田ローテーションの話ですが、去年も伺ったお話

して耕作放棄した 2 年後ぐらいに希少植物等が出現し生物多様性が高まるのということが明らかであれば、今日も調査資料がでていますが、可能であればなんらかの形で公表していただけると、我々だけでなく他の人や NPO も参考にできるし、この所沢地区だけではなく関東もしくは全国というレベルで順応的管理としての一つのモデルと言うか方式というものが広まるのかな、と思います。ぜひ、とりまとめや公表のあり方についてよろしくお願ひしたいと思っています。

もう 1 点自然保全活動の展開の中で、先ほど写真の話もありましたけれども、利用者のライトユーザーの意識が高まってきているのではないかと、という推察が一つあるわけですが、これも可能であればということですが、参加者にあなたはどのようなニーズで参加しているのですか、と言うアンケートで何でも聞いてしまえば良い、と思います。たぶん今までの参加者とニーズが変わってきていることが当然あると思っています、なかなかその調査の仕方も難しいことではあるのですが、やりながら質問方法を柔軟に変えてみることもできると思いますので、ちょっと参加者に聞いてみるというやり方を試みる、学生とかにもお願ひして、参加者のニーズを確認してみる。投げかけでいいので、今はこういう傾向が出てきています、ということ把握することが良いと思います。その結果を使って、今後の展開を検討していけるのかな、と考えています。以上です。

- C 委員：だいぶ長い間、B 地区での保全や協力をするとかの形を進めてきていて、先ほども話がありましたが、B 地区の意義というのは何なのか、という話は前からしていますが、この近辺の市民に対する大学の貢献というのは何なのか、研究フィールドとしてのここでのオリジナリティーは何なのか、それからこの地区を使って早稲田の学生、早稲田だけではなくてもいいのですが、学生に対してどういう教育効果があるかなどを常に意識する必要があると思うのです。そういう視点から考えた時に 2 つ程思うことがあって、最初に事務局から所沢市の緑の基本計画（生物多様性ところざわ戦略）の話があって、それに対してこの所沢キャンパスでのプログラム、B 地区で早稲田大学が取り組んでいるこの計画とのいい意味でのリンケージ、そういうものをうまく意識しながらこれから進めていく必要があるのではないかと、と思っています。具体的にいきますと、情報交換をどうするかとか、共同研究みたいなものはあるのか、それから人同士の交流が必要なのではないかと、というようなことを感じています。所沢市全体のなかで、B 地区の試みをどう活かすか、それが一つ。

それからもう一つは、10年以上に渡っているいろいろな研究が進められると、先ほどもディスカッションがありました。ある事実があつて例えば、植物がある時期には出現してある時期には消滅する、ということは確かにある。だけどそれがどうなのかということ議論する為にはそのメカニズム、なぜ、どういう理由でもってそういう事実が起きているのかとか。オオヨシキリの話もそうだと思いますが、オオヨシキリがどこに来てうまく営巣して次世代を残すような状況と、そうでない状況があったりする。それをはっきりさせるためにはメカニズムというところで、個人的には私はそれが面白いと思うのですが、その探究へ行く、行かざるを得ないような状況になってきている。それは逆に言うと、そういうことがキチッと行えばオリジナルな論文がたくさん出てくる。だから、その辺のところを意識しながらメカニズム、そういう現象が起きる理由は何なのか、ということを探明させる段階にきているなど。それはまさに10年以上に渡って、この委員会なり調査室の方々が努力していただいた結果がそういうところに来ているので、非常にこれから先このB地区というのをいい形で、教育の場、それから市民に対する貢献の場として、存続させていくことを心から望んでいます。屋上緑化のこともあるのですが、屋上緑化されてすごいことになっていると思いますが、あのよう屋上緑化されることによって、どういうメリットがあるかということも、先ほど言ったメカニズムの話になると思いますが、緑化されたことによって建物自体の温度がどのくらい低減されるのだろうかとか。あそこに植物があることによって、炭素の保定なども行うし、土壌が広がったりとか、どう貢献していくのか、そんなところも研究テーマとしては面白いのではないかな、と思います。

●A 委員長：ありがとうございます。E 委員は、いかがですか。

●E 委員：私はチョウ類をやっていますので、その関係からお話をします。先日、自然保護協会から新聞に全国モニタリングの結果が出たと思いますが、日本の草地性のチョウは3分の2が絶滅危惧種ですが、その中で埼玉県内はたしか6か所の調査地点があつてデータが公表されたのですが、私の見た感じでは、B地区のチョウ類は全く変わっていない。私は2012年と13年に、狭山丘陵で2年分のチョウ類調査をしました。その時B地区の周辺では、59種類で今年4月から11月まで18回調査をしたところ、57種類。それ以前1988年ごろNさんが調査した、要するにこの大学ができる時にチョウの調査をした時も57種類。ですから10年前やそれ以前からは

とんどチョウの生息が変わっていないということは、いかに早稲田大学さんが B 地区や湿地の保全管理を行ってきたか、というイメージを持ちます。

今日、歩いた木道のまわりのヨシが刈られていますよね。あれがチョウにとっては良いみたいで、今年チョウがずいぶん見られました。あと植物の種類数に関係性があることが、データで示されました。そういう植生やその管理の関係から調べると面白いのかなと思いますし、ススキ草地との関係をもう少し調べたいと思っています。ススキ草地のところのチョウは、色々な植物が出ますので非常に面白いテーマです。まだ 1 年目ですので、どういう種類がどのぐらいの数がいたかという調査しかできませんが、今度のこの会議の時にデータは出せると思います。特にウスバシロチョウが、非常に多いです。あれはどうしてなのかということ。ランキングを調べるとホソオチョウが 4 位で、ジャコウアゲハが 9 位で、外来種のホソオチョウの方が多いの気になるところです。狭山丘陵全体の中では、B 地区はチョウの種類が多く、なんとか子ども達に見せたいというところもあって、一緒に歩く機会があればいいなと思っているところです。

●A 委員長：それでは議事の 3 番目にあります、陸上競技場の照明施設対策のご説明をお願いします。

○評価委員会事務局 (F)：まずは、A4 の確認書をご覧ください。3 月の評価委員会の時に概要はご説明させていただきましたが、右のほうに署名捺印がありますけども、2019 年 7 月 16 日に、この確認書が正式に結ばれるに至りました。この 1 枚目の内容は、前回説明させていただいたものと変わっておりません。基本的には、来年のオリンピック・パラリンピックの時に照明点灯が湿地に影響を与える可能性があることに対して、照明の時間の制限、あるいは影響が生じるものに対して対策を講じる。その進め方については、関係の主体、大学あるいは保護団体や市などの関係主体全体と合意形成を図りながら進める。そして、最終的には評価委員会で一連の取組みについて、評価・検証していただく、ということが 1 枚目に書かれています。細かい内容としては、影響の回避・低減・代償の各対策の検討がアセスメントでは必要とされていますけども、それぞれの内容、あるいはどういう連携のなかで進めるのかが、2 枚目に書かれています。ハードの対策として示されている 2 番の遮蔽措置など、ここに書かれていることを実際に行うということ、あるいはこの対策だけだと影響の回避・低減の予測が難しいことから、湿地あるいはそれを取り巻く水

源地のところも対象に代償対策として、こうした取組みもしましょう、ということが別紙 1 の内容になっています。裏側の別紙の 2 については、さらにこの個別の内容をいつの時点でやるのかというスケジュール、あるいは具体的な調査、対策の取組み内容が整理してあります。その次のペーパーには約束ごとのことが記してありまして、最後に参考として 1992 年の確認書が添付してあります。改めてこういう形になったことをご確認いただきたいと思います。

引き続きまして、この確認書が結ばれた段階あるいはもう少し前の 6 月頃から実際の調査や検討が始まっています。現時点でどこまで進んだのかを説明させていただきます。一つは、光が入る「葛籠入湿地」のエリアですが、光環境そのものについては湿地の現場に照度計を設置し計測していますが、これまでのところ 7・8 月で湿地のところでは 5 地点、それから B 地区研究棟の屋上緑化を先ほど見ましたが、あの上の比良の丘が人工的な照明が存在しない場所なので対照区として 1 地点、それぞれ日没前から完全消灯時までのデータをとっているのです。これが本番の時どうなるのかの比較データがとれたということ。また 2 番目に、9 月 13 日に実際に照明をつけてどのような測定値になるのか、という観測データもとっています。ホテルの関係でいうと、照度の変化に伴いホテルの発光数がどう変化したかの調査も行っています。照度のルクスという指標が、ホテルに対しどの程度直接的な影響があるのかわからないところもあるのですが、数値上は概ね 0.1 ルクス以下の段階で飛び始める。特に、今日歩いていただいた木道のところが一番ホテルの確認数が多いのですが、試験照明の結果では点灯時に 0.2 ルクス以上の明るさになるということで、そういった意味で影響が生じるため遮蔽壁の設置あるいはシラカシの植栽をしたわけですが、現状では光が漏れることが明らかになり、さらなる対策が求められているところです。

それから、水量・水質等の水環境の基礎的な数値データを得ている他、湿地の中に設定したコドラートから底生生物の生息状況についての調査もしています。この湿地のホテルについては、今までヘイケボタルが確認されていたことは間違いないわけですが、それ以外に今回陸生ホテルとして、県のレッドリストの対象種になっているスジグロボタルとクロマドボタルの計 3 種の生息あるいは繁殖が確認されました。これらのホテルのエサとしては、この湿地だとマメシジミがエサになっている可能性が高い。このことも、調査結果に示されています。ホテルの発生時期では、6 月の末から確認され始め 7 月 23 日が今年のピークだったということで、先ほどの H さんからの報告では B 地区ピークは 7 月十何日という報告がありました。A

地区と B 地区の湿地でピークのずれがあるわけですが、A 地区では 7 月 23 日がピークで 8 月の下旬まで発光個体が継続的に確認されています。これはヘイケボタル以外のホタルも入っていると思われますが、陸生ボタルの発光も含めると 7 月から 8 月にかけての約 2 か月にわたって、ホタル類の生息・発光が認められたことになります。来年のオリンピック練習の照明点灯が、7 月 10 日から 8 月 8 日までと予定されているので、そういった意味ではホタル類が発生・発光する時期に重なることが改めて明らかになりました。

トンボについては、湿地はトンボ類の生息場所としても重要ということで生息確認の調査が始まっています。今のところ 11 種類、県のレッドリストとの関係ではサラヤンマが確認されています。

それから夜行性のコウモリですが、一般的ないわゆるイエコウモリ、正式名でのアブラコウモリ以外にも 1 種類、ヤマコウモリあるいはヒナコウモリが生息していることがわかりました。バットディテクターの周波数に基づくもののため、現時点ではどちらの種類なのか特定できていません。それとコウモリ類の夜間調査では、鳥ですけれども 9 月に「絶滅危惧 II 類」とレッドリストのランクの高いヨタカの飛翔が確認されています。

資料の右側に移りまして、両生類ですが現場で説明がありましたように、「絶滅危惧 IB 類」のトウキョウサンショウウオの幼生が発見され繁殖が確認されました。ここで注目されるのが、狭山丘陵内ではこの A 地区よりも東側の地域ではおそらく現在はいないだろうと、例えば湿地環境は上山口の「いきものふれあいの里」や「菩提樹池」がありますが、現在トウキョウサンショウウオは確認されていません。そうすると A 地区の「葛籠入湿地」が、狭山丘陵全体の中で最も東側の分布限界なのではないか、ということが推定されます。それと植物についても、湿地のまわりでヘラオモダカ、サイハイラン、タシロラン、マツカサススキの希少植物が確認されています。

この湿地の水源エリアにあたる「荒廃草地」と呼んでいる墓地の計画地だったところは、トトロ基金が寄付を集め市に働きかけたことで公有地化されたわけですが、墓地として一部造成されたり、もともと処分場跡地となっていたこともあり、荒廃的な環境になっています。その水源地区でも、6・7 月から調査が始まっています。墓地跡地のところの現在の植生についてですが、既存樹林を除いて尾根筋にある上部ではニセアカシアとオオブタクサを主とした外来荒廃草地、斜面はクズとイタドリ、斜面下にもオオブタクサが多いのですが、その中に混じってクヌギなども

あると。全体として、外来植物やつる植物、アズマネザサ等のいわゆる偏向遷移し系列の植生としての特徴が見られる場所になっています。

動物については、タヌキ、ノウサギの生息や、ホオジロの営巣などが確認されましたが、特に注目されるのはオオムラサキの成虫がここで確認されたということです。B 地区ではなかなかオオムラサキの成虫は見られないとのことですが、ここでは現地で E 委員からクヌギの樹液にきている成虫を今年確認したとの話もありまして、A 地区のこのエリアは間違いなくオオムラサキの生息地になっていると考えられます。E 委員にも、この場所のチョウ類調査をお願いしているのですが、今回のとりまとめには示せなかったものですから、あとでご意見ご指摘をいただければと思います。それと除草伐採対応との関係では、所沢市が既に公有地化したこともありまして、条例に基づいた「里山保全区域」の指定が進んでいます。そうした経緯の中で今年度は 10 月 15 日から、斜面の上部と斜面の 7500 平米ほどを対象に、除草やニセアカシアなどの伐採が、所沢市によって行われました。除草・伐採に先立って植物前に調査を実施したのですが、今回注目されたのはオオブタクサが 2~3m にも伸びて密生している中にエノキやエゴノキ、ヤマザクラなど、いわゆる雑木林の構成樹種が実生から 1メートルの高さ程まで生長し伸びているものが少なくないことがわかりました。これが樹木として大きくなれば、オオブタクサが被陰されて生育を抑えられる利点があるため、全てを一律に刈ってしまうのはもったいないと考えて、事前にマーキングし育成木として残すことも検討しています。

最後のところは、狭山丘陵の尾根筋あるいは斜面等の植生としてふさわしい「自然再生目標」をどう考えるのか、ということで本来の植生としては所沢市全域について、過去の植生として 1956 年の「植生復元図」、1987 年の植生図があるので、これらの資料を参考にして地形等の立地条件に応じた目標植生等も検討しています。現時点ではこういった検討が行われているということで、概要をご報告しました。引き続き、照明に対してどういう対策や対応を行うのか、という説明を H さんからお願いします。

- 自然環境調査室 (H)：早稲田大学としては、確認書の別紙 1/2 の照明対策のハードの部分にあります直達光に対してどう対策するか、を中心として今まで検討を進めてまいりました。その中で 2 つの対策がございまして、1 つは遮蔽壁の設置による対策。もう一つは、木々の隙間部分から洩れる光を寒冷紗をかけて低減する、この二つの方法をもって、直達光対策として進めております。今年の 9 月 13 日には遮蔽壁

を実際に設置しまして、その裏側をフォローする形で、シラカシの常緑高木を植えて、照明灯の試験点灯を実施しました。こちらの資料が、実施の状況になります。

まず9月13日の試験点灯時における課題についてご説明致します。b地点である木場道上からみて北西方向に、照明塔Cが見えます。照明塔Cというのは、照明灯Bよりもさらに北に100mあり、この照明塔Cの照明が直接まっすぐ木場道上に入ってくる状態です。そこを遮蔽壁によって遮るという対応を現状考えております。しかし、これは私の判断ミスだったのですが、ここの壁を完全にふさぐと哺乳類の移動等に多少の影響もあるのではと懸念し、少し下部を開けてくださいと依頼をしたのですが、結果として微妙に開けたところから光が漏れることが判明し、この部分が問題点の一つとして明らかになりました。次に寒冷紗の設置予定の箇所ですが、照明塔Aの下部灯が直達光として入ってきております。ルクスを計測すると、湿地内のb地点も比較的明るいのですが、どちらかというとも木場道から少し上がった案内板の横あたりであるc地点が明るくなっているということで、特にこの2カ所を中心として直達光をどうするか、ということが課題に上がりました。

次に、以上の課題に対しての現状計画している対策案についてご説明致します。先ほどの照明塔Cからの直達光については、試験点灯時には土嚢で防ぐという案もあったのですが、土嚢だと若干の隙間がでる可能性を考慮し、この遮蔽壁の高さを維持したまま下に鉄板を追加で敷くことで、ほぼ完全に直達光は防げるだろうと考えております。寒冷紗の設置予定箇所については、実際のルクスを計測し、特に明るくなったb・c地点と照明灯の間に寒冷紗を設置する方向で検討しております。今の案としては、資料の通り現在に生えているヤマザクラとムクノキの大木があり、その間にロープを渡し、そこに寒冷紗を垂らすイメージで検討しています。これを設置する際の安全性については、現在まさに検討中です。そのため、この案では安全性のところは疑問だと結論が出てしまえば、また考え直さなくてはいけないのですが、一方技術的には業者の方からは設置可能だろうと、返答を頂いております。

今後は、この寒冷紗の材質についても現場でいくつかご指摘の部分がありましたので、その材質と重さを検討した上で設置範囲を決めていきたいと思っております。業者からは、来年の2月ごろまでであれば寒冷紗の設置が可能、という返答をもらっていますので、一つの目途として、この時期までに、設置を具現化するよう進めて、また試験点灯を行わせていただければ、というふうに考えております。以上です。

●A委員長：ご説明ありがとうございました。今のご提案はいかがでしょうか。

●B 委員：中間報告段階でも希少種がかなり出ているということですので、改めて A 地区の湿地の自然環境が富んでいるということがわかりました。大学の構内にヘイケボタルが住んでいたり、競技場の斜面の林にはかつてオオタカが営巣していたり、本当に自然環境が豊かなキャンパスということを、改めて認識しました。それでホタルの照明の対策ですが、今日みたら照明塔が遮蔽壁の下にもろに見えているということで、鉄板を下に敷くということで、動物や哺乳類の移動を妨げないように前後に何枚かずらすとかして、通れる対策もやっていただきたいと思います。あと、遮蔽幕も鳥の移動ということも、考慮にいれて設置してもらいたいと思います。

●A 委員長：ありがとうございます。

○自然環境調査室 (H)：可能でしたら、現場での話もありましたが、鳥に影響が出ない先方のイメージ、例えば穴のサイズであったりとか、堅さであったりですとかご提案ご意見がございましたら、いただければと思います。

●A 委員長：農業用の寒冷紗については複数ありますが、どのタイプを使うかですか。遮光のパーセンテージによって、違ってきますね。

○キャンパス企画部 (J)：キャンパス企画部の J と申します。当初農業用の寒冷紗ですが遮光率 50%ぐらいの物がありますので、その程度のを予定していたのですが、それでは表面が粗い感じで、先ほど先生とお話した時、鳥が絡んでしまうのではないかと、引っかかってしまうのではないかと、というご意見をいただきました。現場で仮に設置して台風吹き飛ばされたのは、寒冷紗というよりメッシュシート、建設工事の時に目隠し用や防災用に使われるシートで、点状に穴が開いていて、シートとしては非常に平面性が高く表面も割と滑らかなもので、その方が鳥が引っかかりにくいのではないかとというご意見をいただきました。方向としてはメッシュシート的なもので考えていこうと思っておりますが、現実にはメッシュシートは寒冷紗に比べて、かなり重さがあります。寒冷紗は軽いのですが、今流通しているものも幅が 2m や 3m。幅と長さが図に書かれている 10m×5m 又は 8m を覆うためには何枚かのシートを連結していかなくてははいけません。連結の方法としては点結び、縫込みなどいろいろあるのですが、その方法で大きなシートを作ってそれをワイヤーで釣

り上げるような工程になるので、実質的に斜面地、雑木林の中で作業ができるかどうか、これから検証しなければならないと思います。その結果によって、大きな幕状のものが張られたときに、どの程度鳥類に影響があるかどうかは、私の方では判断できないので、それは試験をした段階で先生方にみていただくか写真を提供するとかで、ご助言いただければと思っています。

- A 委員長：メッシュの大きさもそうですが、先ほど現場でお話しした張り方、もしぶつかっても、できるだけ鳥をはじくということ。それから寒冷紗は黒ですから、鳥に対して目立つようにしたほうがいいですね。黒地に目立つ色を縫い込むとか、何かそういう方法をしたほうがいいと思います。色のついたテープを差し込むとか。おそらく真っ黒だと、ぶつかる原因になる可能性が高いと思います。遮蔽壁に鉄板を付けて設置するつもりですよ。あそこの隙間から光が差し込んでくる際に、それをとめればいいわけなので別にくっ付ける必要はないです。少しバックさせて設置させてもいいわけなので、その辺は鉄板でなくても常用の低木を手前に植栽してもかまわないわけです。できるだけお金をかけないで効果がでるようなこと、を考えていただいた方がいいかと思います。

○キャンパス企画部 (J)：おそらく一番お金をかけずにやろうとしたら現状ある鉄板を下にさげることなのですが、全体の高さが 30cm 程度下がってしまうのご意見を頂いていますので、現状の鉄板はそのままにしておいて隙間部分に横幅 1m ぐらいのものを前後ろと並べることで光は遮ることはできるのですが、前側の鉄板と後ろ側の鉄板を 30 cm 程度あけることで、小動物は通過できるような形はとれると考えています。

- E 委員：寒冷紗の重さは、どれぐらいになるのですか。例えば。

○キャンパス企画部 (J)：農業用の寒冷紗というものは、軽いです。例えば 1 m²あたり数百グラム。1 kg ないようなものも販売されています。今日、見ていただいたメッシュシートは 1 m²で 1 kg はあると思います。例えば 10m×8m で 80 m²になると 80 kg とか 100 kg 前後の重量があるのではないかと、と思っています。それが、ロープやワイヤーで桜の木とムクの木に結びつけた時に木に与える影響も少なからずあると思いますので、そこに対して強風時は 10m を超えるような風があたることも予測され

ますので、その辺もいろいろ検討したうえで実施していきたいと思います。

- A 委員長：ここでこれだ、という話にはできないと思います。ご提案いただいた後で、その内容を委員のみなさんからご意見伺う。あるいは実験で設置する場合に、我々の誰かが立ち会うということでも大丈夫だと思います。お声掛けいただければと思います。この件は、よろしいでしょうか。ありがとうございました。最後に 4 番その他で。県の方がいらっしゃっていますので、ご意見を聞かせていただければと思います。

○埼玉県みどり自然課 (K)：埼玉県みどり自然課の K と申します。今日は、貴重なお話ありがとうございました。B 地区は県の施設の「さいたま緑の森博物館」と隣接していますので、大変興味深く聞かせていただきました。今日のお話は、現地管理をしている指定管理者と情報を共有したいと思っております。活用の部分では「緑の森博物館」の課題となっているところもありますので、今後協力していけるところはやっていけたらと考えております。本日はありがとうございました。

- A 委員長：ありがとうございました。議事の予定したものが終わったということで、これで終わりにしたいと思います。ちょっとお願いしたい点がありまして、今回第 1 回、第 2 回はここの議論で課題とか諸々出ていますね。それに対して、今年度はどれぐらい達成できたのか、というような視点で整理していければありがたいなと思います。現状がこうだというご説明を本当に細かく調べられているのはよくわかるのですが、それを踏まえた上で、今後どういうふうに繋げていくのか、その辺りの議論をするためには、どこまで達成できたのかという情報があつたほうが我々としても議論しやすいと思います。それをお願いしたいと思います。それでは進行を、お返しいたします。ご協力ありがとうございました。

○評価委員会事務局 (F)：A 委員長そして委員の皆さま、ご参加いただいた関係者の皆さま、活発なご議論ご意見をいただきありがとうございました。照明対策については、いくつか具体的なご指摘いただきました。それと今後の全体のモニタリングの進め方についても、ご意見をいただきました。今度の評価委員会は 3 月の年度末になりますが、今回のご指摘ご意見を踏まえた内容について、ご指導いただければと思います。

先ほど E 委員の方からご紹介がありましたが、先日の朝日新聞全国版の第一面にオオムラサキの減少が取り上げられていてびっくりしたのですが、里地・里山の対応をどうするのが大きな社会的な課題になっていることを改めて思いました。まさにこの委員会で議論しているオオムラサキあるいはホタルですとかカヤネズミですとかがあれだけ新聞に大きく出たので、すぐに環境省のサイトをチェックしたのですが、全国レベルの生物多様性の問題として、多くの国民の参加の中で保全や再生に取り組んでいくべきことを、一昨日の時点で環境省から報告書の公表がありました。それを考えた時に、早稲田大学の B 地区あるいは A 地区でのこの取組みについて今までにも増して、その重要性を再認識しました。

また次回に向けて、さまざまな検討を進めたいと思います。本日の「令和元年度第 1 回早稲田大学所沢校地 B 地区自然環境評価委員会」を、これで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。