

平成 25 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:平成 25 年 10 月 21 日(月)
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 地区湿地保全全体計画とモニタリング調査の進捗状況について
 - (3) 研究棟屋上緑化の見直しについて
 - (4) その他
3. 閉会

平成 25 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：平成 25 年 10 月 21 日（月） 午後 3 時 30 分～6 時

場所：早稲田大学 所沢校地 100 号館 5 階第一会議室

出席：A 委員長・B 委員・C 委員・D 委員

1. 開会

あいさつ

○早稲田大学教務部長（E）：早稲田大学の E と申します。本日は、お忙しいところ評価委員会にご参加していただき、誠にありがとうございました。先ほど、B 地区の現場をご確認いただきました。私たち早稲田大学としても、自然保護のために努力してきましたが、不十分な点に関しましては、先生方のご意見をいただければ、これからも取組んでいきたいと思っております。どうぞよろしくお願いいたします。

○早稲田大学教務部自然環境調査室担当部長（F）：先生方におかれましては、お忙しいところ「平成 25 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」にお集まりいただき、誠にありがとうございます。本日は、委員会の前に B 地区の湿地や樹林地を視察していただきました。私も、これまで B 地区の生態系が変化していく様子を見てきました。良好な自然環境が形成されてきたこの成果は、これまでの評価委員会の議論の上に成り立ってきたものであると認識しています。

本日は、湿地再生計画全体に基づく、モニタリング調査の進捗状況の報告及び研究棟の屋上緑化について、今後の方向性を十分にご議論いただきたいと思います。それを受けて、大学として具体的な対応をしたいと思います。どうぞよろしくお願いいたします。

2. 議事

(1) 前回評価委員会議事録の承認について

○評価委員会事務局（G）：「平成 24 年度第 2 回早稲田大学所沢校地 B 地区自然環境評価委員会」議事録の 3 ページにある A 委員長のご発言の「エノキの指摘の胸高直径は」という表現の「指摘の」は余分でしたので取り除いてください。

●A 委員長：他に、ご意見がなければ前回評価委員会議事録については、承認いたします。

(2) B 地区湿地再生全体計画とモニタリング調査の進捗状況について

●A 委員長：B 地区湿地再生全体計画とモニタリング調査の進捗状況について、生態系保護協会と自然環境調査室からご報告をお願い致します。

(公財) 埼玉県生態系保護協会 (G) : 一説明省略一

早稲田大学自然環境調査室 (H) : 一説明省略一

●A 委員長 : ご意見・ご感想をお願い致します。埼玉県生態系保護協会が担当するトンボ類のルートセンサス調査は、既に実施されているのですか。

○ (公財) 埼玉県生態系保護協会 (G) : 今年の 4 月から始めています。

●A 委員長 : 現段階では、調査結果をまとめていないということでもよろしいですか。

○ (公財) 埼玉県生態系保護協会 (G) : はい。次回の評価委員会で報告いたします。

●A 委員長 : トンボ類のルートセンサス調査の時間帯はいつですか。

○ (公財) 埼玉県生態系保護協会 (G) : 調査は午前 10 時から午後 4 時の間に、全湿地環境を踏査し、出現種のデータを記録しました。

●A 委員長 : ヤンマ類では、夕方に活動する習性もありますが、今回の調査方法では、このような点については配慮されていないということですか。

○ (公財) 埼玉県生態系保護協会 (G) : トンボ類によっては、ルートセンサス調査のみでは確認しにくい種もいるため、水の中を対象とした水生昆虫の採集調査により補足的な生息状況の把握を行っています。

●A 委員長 : わかりました。他に何かありますか。

●D 委員 : 水生昆虫類採捕調査は、個体群を把握するということですが、具体的には現地で調査地ごとに 15 分程度タモ網をふるい、捕獲した数や種類を記録して解析する予定ですか。

○ (公財) 埼玉県生態系保護協会 (G) : そのように考えています。

●D 委員 : 解析方法については、検討されていますか。

○ (公財) 埼玉県生態系保護協会 (G) : 止水、流水によってトンボ類の生息種が異なるため、今回の資料では捕獲した種類や場所は示していませんが、具体的な確認場所は図

面上に特定しています。毎回同じ条件で、流水と止水のそれぞれで 15 分程タモ網を用いてヤゴやその他の水生昆虫類を採捕しています。解析は、採捕した場所・環境ごとに行う予定です。

- D 委員：個体数を推定する方法として、マーク・リキャプチャー法（標識再捕獲法）があります。今後、このような方法を導入する予定はありますか。
- （公財）埼玉県生態系保護協会（G）：今回のセンサス調査の方法では、調査範囲も広く、踏査しながらの条件のため、目視による同定が難しいものは採集していますが、それ以外は目視により種類、個体数、成熟度等を記録しています。また、調査頻度が月に 1 回のため、マーキングした個体を再捕獲できるかは難しいと考えています。
- D 委員：動植物の調査においては、生息・生育する種を質的、量的な面から把握することが大事です。さらに、全体のプログラムの意義に関係しますが、大学の校地で実施していることを意識する必要があると思います。その点からも、湿地に動植物が生息・生育するメカニズムを解明する調査研究を行うことが、今後の研究内容の幅に広がりをもたらすかと思っています。
- B 委員：トンボ類の生息環境は、どのように確認しているのですか。トンボの出現種は稲や草本類の季節的な変化と関連させて見る必要があると思います。今回の調査では、例えばヨシの高さといった細かい点まで調べられていますか。
- （公財）埼玉県生態系保護協会（G）：湿地再生全体計画でのご了解の得られている概ねの植生管理ゾーニングの区分と対応した調査を行っています。ヨシ原では、場所により年間の刈り取り頻度が異なるため、調査結果の違いが出るかもしれません。今後は、ゾーニング区分ごとのトンボ類の出現状況を把握するとともに、ヨシの刈り取り時期、田植え時期、湿地および水路の冠水状態等の環境条件の違いも考慮して、現地調査時に記録するようにしたいと思います。
- C 委員：オオヨシキリの繁殖したヨシ群落では、ヨシの刈り取りを年 3 回から年 2 回に変更しましたが、来年もオオヨシキリが繁殖したら、今年と同じ刈り取り回数にしますか。それとも、オオヨシキリが繁殖する前にヨシの刈り取りを行い、年 3 回の除草試験区にしますか。今後の計画があれば教えてください。
- （公財）埼玉県生態系保護協会（G）：今後の方針は、現時点で決定していません。自然環境調査室の H さんから説明がありましたが、今年はおスが 4 個体飛来して廻り、結

果的に繁殖したのが3つがいでした。この範囲では、これまでの繁殖実績から見ると最大でオス3個体が繁殖できる環境を維持することが前提と思われます。下流側の除草試験区は、水分条件が湿潤で非常に良く、木場道を中央にした両側で水の量が多い状況です。そのため、ヨシを刈り取ることで、多様な湿性植物種で構成される群落になる潜在性を秘めていると思います。

B地区湿地再生計画・ゾーニング図の高茎湿地草本エリア（冬期除草区：a）ではヨシが広がり、オオヨシキリのオスが頻繁に縄張りをはり、それより下流側の高茎湿地草本エリア（非除草区：b）では、3つがいの繁殖が確認されました。オオヨシキリが繁殖可能な状態であれば、下流側の除草試験区は春先に刈り取りを行い、多様な水生植物群落への移行を促すことも選択肢として考えられます。

現時点では明確な返答はできませんが、水生植物の多様化と3つがいのオオヨシキリの繁殖維持を両立するための方策を検討できれば良いと思います。

○早稲田大学自然環境調査室（H）：特に下流部分の水分条件が非常に良いということで、今後の調査結果で植生の回復見込みがあると分かった時点で、オオヨシキリの営巣地のエリアを高茎湿地草本エリア（冬期除草区：a、非除草区：b）に限定して、現在下流側で除草試験地としているエリアを、完全に低茎湿地草地エリアに移行するという選択肢もあると思います。a、bを合わせた面積で3つがいの繁殖が可能であると判断しますが、下流部分の植生調査とオオヨシキリの繁殖調査を同時に行い、安定性を今後確認したいと思います。その上で、再度議論させていただきたいと思います。

●C委員：どのような方法で、オオヨシキリの繁殖を確認されていますか。

○早稲田大学自然環境調査室（H）：上空からヨシの中に飛び込むというなわばり争いの行動を観察し、そのデータを数日分積み重ね、巣の位置として目星をつけています。

●C委員：カヤネズミの調査は、湿地の中でも行われていますか。

○早稲田大学自然環境調査室（H）：湿地部でのカヤネズミの調査は、ミヤマシラスゲのエリアを中心に行っています。繁殖は冬期直前が中心となるので、これから調査を行います。ススキエリアでも、冬期に調査を行っています。

●C委員：初夏の調査は、行っていないのですか。

○早稲田大学自然環境調査室（H）：初夏は、ミヤマシラスゲでの繁殖成果が少ないため、

一年間の繁殖成果を確認するには冬期での調査が適切と判断しました。

- C 委員：ヨシの中での調査は、行いますか。
- 早稲田大学自然環境調査室（H）：ヨシは単材としての実績が少ないため対象にはしていません。ただし、ヨシの下層に生えている植生は調査する予定です。
- A 委員長：トンボの調査は、何名でされていますか。
- （公財）埼玉県生態系保護協会（G）：ルートセンサス調査は、センサス後に、水域ごとの採捕調査を実施します。10～16時の6時間を1名で行っています。
- A 委員長：調査員が一人の場合、マーク・リキャプチャー法（標識再捕獲法）の実施は難しいと思います。オニヤンマは飛翔範囲が 25km ほどあるので、マーキングの対象とするのは難しいと思います。今年度の結果によっては、次年度も調査を継続される予定ですか。
- （公財）埼玉県生態系保護協会（G）：湿地の再生に応じたトンボ相の経年変化を調べることに意味が生じると考えています。マーク・リキャプチャー法（標識再捕獲法）が有効であるのならば、種を特定して行うことも検討できればと思います。
- B 委員：オオヨシキリの繁殖場所は、2011年と2013年においてほぼ同じ場所に位置し、2012年は全体的に下流に移動しているように見られますが、年度によって繁殖場所が違うのは、何か条件の違いがあるのですか。
- 早稲田大学自然環境調査室（H）：オオヨシキリの繁殖場所が2012年に下流に移動した原因は不明ですが、この場所は、昨年度、ヨシの刈り取りを行わず、今年度は枯れたヨシと新しいヨシが混在した状態であったため、繁殖場所として避けた可能性もあります。
- B 委員：先程も話しがありましたが、B地区の湿地全体で3つがいの繁殖が可能なキャパシティがあるようです。高茎湿地草本エリア（冬期除草区：a、非除草区：b）だけで、3つがいの繁殖が維持されるのであれば、高茎湿地除草エリアのヨシを全面的に刈り取って、低茎湿性草地の育成を試みても良いと思います。
- 早稲田大学自然環境調査室（H）：調整池周辺の高茎湿地草本エリア（非除草区）は、調

整池の水位等の影響で数年に1回の刈り取りとしてきましたが、今後、水田下流部にあたる高茎湿地草本エリア冬期除草区を全体的に刈り取ることになれば、代償的な措置として年1回刈りなど定期的な刈り取りに方針を変更することも可能です。

●A 委員長：発表された部分に関するご意見は、以上でよろしいですか。

●D 委員：40日間雨が降らなかった場合、砂川掘りの水量はどのような状況ですか。

○早稲田大学自然環境調査室（H）：ほぼ渇水し、サンプリングができない状況でした。

●D 委員：湿地の維持には水量の確保が大事だと思います。稲作を行っていた時代は、砂川掘りの水を利用していたと思います。堰を設置していたかもしれませんが、いつでも水を供給できる状況だったと思います。

○早稲田大学自然環境調査室（H）：直接話を聞いたわけではありませんが、水田を耕作していた時代は、夏期に水が枯れたため、B地区周辺にある3ヶ所の農業用ため池の水も供給していたようです。

●D 委員：そのことまで検討したB地区湿地の水の管理は難しいですか。

○早稲田大学自然環境調査室（H）：3ヶ所のため池の内、大学の所有地にあるものは吹張池一つだけですので、現状では量的に難しいです。

●D 委員：この場所は、大学敷地内において貴重であり、湿地環境、景観の維持保全方法の検討、市民参加型の水田耕作などの市民に対するサービス場、小中学校、大学の授業、市民の観察会として教育の場、大学の研究の場としての利用など、早稲田大学が湿地保全に積極的に取り組むことで、周囲からの評価も高くなり、大学としても大きな成果になると思います。

●A 委員長：D委員の発言の通りだと思います。私が知る限りでは、堂入池から水田に直接水を流していました。現在は、上流部分を湿地、下流部分を水田として利用していますが、全てが棚田だけの時よりも素敵な景観であると現地視察を踏まえて思いました。特に、上流部の湿地では、ヒメアカネの個体数が増加したことから、この種の生息に適した環境であると思いました。湿地は放置すると遷移が進むので、最小限で最大の効果を得ていく維持管理方法を考えていく必要があると思います。

- D 委員：10年間の調査結果と今後の方向性が、資料としてきちんと示された点が良かったです。
- B 委員：ここは、都市周辺の谷戸空間のランドスケープデザインの新たな形であると思います。かつては、生活や生産利用が目的であったランドスケープとは異なり、農業的な利用と自然環境としての状態での維持管理という新しい形を提案されているのが重要です。今後も、湿地再生の取組みをぜひ進めて頂きたいと思います。
- C 委員：D先生の言うとおりの、研究・教育の場として活用するのは大事です。市民を対象とした自然観察会を実施した際、参加者からは「尾瀬のようだ」との声もあり、大変感動されていました。市民に開放する機会をさらに増やすよう、広報を進めてはいかがですか。また、学生にも大いに活用していただきたいと思います。
- D 委員：市民等の協働、協力を得られる体制を目指してほしいです。研究フィールドとして利用したい人もいます。その時に、誰でも良いわけではないので、ネットワークを連携構築していくことが重要であると思います。
- A 委員長：他に何かありますか。なければ、議事3の研究棟屋上緑化の見直しについて、説明をお願い致します。

(3) 研究棟屋上緑化の見直しについて

早稲田大学自然環境調査室 (H)：一説明省略—

(公財) 埼玉県生態系保護協会 (G)：一説明省略—

- A 委員長：ありがとうございました。屋上緑化の経過を何年か見てきましたが、はじめて屋上緑化を拝見した際に、コナラやクヌギ、低木のヤブコウジの生育には適さないと感じました。実際、ヤブコウジは消滅しました。今後、再補植する場合、また業者に発注する形で進めるのですか。

○早稲田大学自然環境調査室 (H)：具体的な手段については、検討中です。

- A 委員長：業者に委託した場合、園芸や造園が専門ですからこちらの意図と異なる場合があります。播種する植物は、資料に記載された種が良いと思いますが、再補植は市民団体や学生と連携して行うような仕組みを整えてほしいと思います。ススキが新規植栽候補種に挙げられていますが、イヌハギ以下が種子採取容易と記載されているのに対し、B地区に多く生育しているススキが記載されていない理由を教えてください。

また、ウマノスズクサの種子採集は簡単ですか。

○早稲田大学自然環境調査室（H）：ウマノスズクサは、整地されたフェンス沿いに生育しているので、株ごと移植する予定です。

●A 委員長：ススキは、研究棟付近に生育しているので種子は入手しやすいと思います。

●D 委員：現在の屋上緑化の管理方法、今後の取り組み方について教えてください。

○早稲田大学自然環境調査室（H）：屋上緑化では、アキグミが適応していて、管理は業者に依頼して剪定しています。水はタイマー設定により自動的に散水する仕組みで、今後も継続する予定です。植栽や管理の全体の進め方は、まだ未定です。

●D 委員：肥料は与えず、自然の状態ということですか。再補植種の中には、コマツナギ、ツルマメ、ヤブマメなどのマメ科があります。これらを植えると、窒素固定をしてくれると思います。「早稲田大学所沢校地B地区屋上緑化・植栽方針（案）」の第二段落に「近年の気象条件の影響もあり、生育状況が不安定である」と記載されています。近年の気象状況から、このような記載をされているかと思いますが、いままでの反省を踏まえた今後の提案ということにはいかがですか。

●B 委員：植栽方針（案）は現状の把握が的確にまとめられていて、それを踏まえたご提案となっており問題はないと思います。順応的管理なので、補植する仕組みとしては業者まかせにしたことで問題が生じたと思いますので、いろいろな立場の方々に協力を仰ぎながら進めていく方向が良いと思います。一度に進める必要はないので、様子を見ながら対応していけば良いと思います。また、クヌギ、コナラは盆栽状態で生きているので、当面は現状を維持すれば良いと思います。今後、自然に新しい種の侵入があった場合でも、安定的な状態で新たな種が侵入する状況を知るということも意味があるので、基本的には許容するという姿勢であってほしいです。

●C 委員：私も、「早稲田大学所沢校地B地区屋上緑化・植栽方針（案）」に賛成です。特に、「3、植栽内容は、可能な限り多様なタイプの成立を目標とする」ということで、進めてほしいです。管理を最大限軽減しつつ、多様な草本も育成可能であれば検討していただきたいです。スゲ類などはいかがですか。

●A 委員長：前任者の大堀さんが、数年前、少雨の続いた夏期に、散水が上手くできず、樹木の大部分が衰弱したと言っていました。自動散水であるならば、継続して頂きた

いし、植物が鳥散布や風散布によって定着することも想定してほしいです。ツルウメモドキは、冬鳥が訪れるのに良いと思います。全体的な植栽方針は、資料の内容で良いと思います。

- D 委員：イボタノキの生育が良好ですが、種子が運ばれて発芽した可能性があるので、自生した樹種であることを屋上緑化のイベント等で強調すべきだと思います。都心部では、樹木を植栽して維持するだけになりますが、ここは周辺の自然を活かした屋上緑化であり、外部の影響を受けやすく、時間の経過に伴い植生遷移も見られます。このように、屋上でも植生遷移が進行することがわかったので、これを利用しながら屋上緑化を考えていく必要があると思います。自然散布種もあれば、人為的な剪定や管理も行っている新しい形の屋上緑化であると思います。
- A 委員長：多くの屋上緑化では園芸的な栽培種を植栽しますが、ここでは自生の在来種の植栽を進めてほしいです。他の見本にもなると思うので、生物多様性を重視した新しい屋上緑化モデルとしてぜひ頑張ってください。
この案について他に、何かありますか。なければ、オブザーバーの連絡会議からのご意見をお願いします。
- 狭山丘陵の自然を守る連絡会議 (I)：本日はありがとうございました。湿地を視察して、自然の財産としての価値が高い場所であると改めて感じました。屋上緑化については、ウマノスズクサを移植すると、外来種のホソオチョウが繁殖すると思いますが、その辺の考えをお聞かせ下さい。
- 早稲田大学自然環境調査室 (H)：ホソオチョウはB地区内でも繁殖しています。ウマノスズクサの自生地では、以前、ジャコウアゲハの産卵状況を調べていました。屋上にウマノスズクサを移植した場合も同様の調査を行い、ホソオチョウを見つけ次第駆除する予定です。
- 狭山丘陵の自然を守る連絡会議 (I)：賛成です。ぜひ、生物多様性の考え方を重視した湿地の再生や屋上緑化を進めてください。
- A 委員長：それでは、委員会は終了と言うことで事務局にお返しします。
- 評価委員会事務局 (G)：本日は、現地視察及び室内での長時間にわたる活発なご議論を頂きまして、ありがとうございました。今後は、本日の意見を踏まえて具体的な進め方を次回の評価委員会で提案できればと思います。それでは、これにて「平成25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」を閉会いたします。
本日はどうも、ありがとうございました。

以 上