

こんぶくろ池通信

NPO 法人こんぶくろ池自然の森
Tel: 04-7132-8800
Fax: 04-7132-8806
Email: info@konbukuroike.com
URL: <http://www.konbukuroike.com>

2020 年 10 月

第 78 号

主な予定

ふれあいウォーカ
ーズ自然観察ウォ
ーキング

10 月 24 日 (土)

10:00~13:00

十余二小学校

10 月 27 日 (火)

10:30~

国府台高等学校

10 月 30 日 (日)

柏歴史クラブ

11 月 8 日 (日)

14:30~15:20

「保全活動報告会」発表論文要旨⑤

ひろがる森：森を核としたまちづくり

千葉大学園芸学部緑地環境学科
山路 依梨菜

1. 研究の背景と目的

こんぶくろ池自然博物公園は、千葉県柏市に位置し、自然湧水による貴重な生態系を有することで知られる公園である。今後、公園に隣接したエリアの開発・宅地化が進むことから、保全を重視しつつも、増加する周辺住民に対する利用効果の発揮が期待される。そこで本研究では、自然保護を優先としながらも、人の利用も視野に入れた持続可能な管理計画を提案することを目的とする。

2. 対象地について

本研究の対象地は、こんぶくろ池と弁天池の 2 つの自然湧水を持つ面積 18.5ha の自然公園である。園内には冷温帯の植物であるズミをはじめ、ヌマガヤやキンランなどの貴重な植物が見られ、都市化が進む地域でありながら、豊かな自然環境が多く残っているという特徴を持つ。現在は会員数 55 名の「NPO 法人 こんぶくろ池自然の森」が市と管理契約を結び、園内の管理を行っている。

2000 年に開始した、柏北部中央地区の土地区画整理事業により、今後公園の隣接部に大規模な街区が設けられる。また、都市化に伴い公園周辺の舗装面が増加したことで、湧水の涵養域に浸透する雨水が減少しており、動植物の生息に寄与する公園内の湧水が、今後さらに枯渇することが懸念されている。

3. 調査と分析

(1) 現在の管理について

対象地において現在行われている管理について把握するため、NPO へのヒアリング及び活動への参加、文献調査を行った。その結果、NPO だけで園内全域を管理することは難しく、今後開園する区域は市が直接管理を行う予定であること、またサポーター制度の充実やホームページなどで公園の周知に力を入れているが、なかなか若い世代の参加につながっていないという現状が分かった。

(2) こんぶくろ池と周辺の森の過去の利用について

今昔マップ³⁾や航空写真を用いて、緑被地の推移を明らかにした(図1)。また文献調査により、こんぶくろ池やその周辺の森における過去の周辺住民の利用を明らかにした。

こんぶくろ池を囲む森は、かつて薪炭林として利用されていた。しかし1939年に柏飛行場が建設されると、滑走路の整備や食糧生産のための畑として利用されるようになった。戦後は周辺の都市化が進み、1961年に柏ゴルフ場が開場、1971年に工業団地の竣工、国道の開通などが行われた。その後、1985年に県立柏の葉公園が開園、2005年につくばエクスプレス線が開通し、現在の形になった。以上より、周辺の都市化に伴い、こんぶくろ池と周辺の森は面積が減少し、人との関わりも薄れていったということが考えられる。

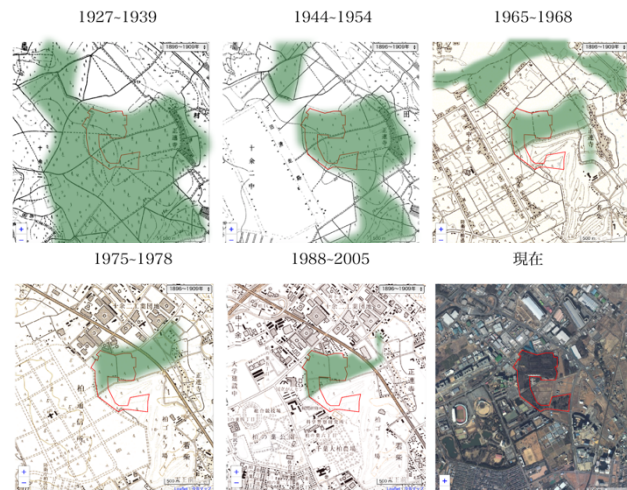


図1：こんぶくろ池周辺の森の範囲の推移

4. 提案

公園の管理に多様な主体が参加することで、NPOのみならず地域全体で公園を支えていく体制をつくるとともに、今までの都市化によって減少してきた湧水を保全・再生し、縮小してきた森を広げるなど、森を核とした街づくりを提案する。

1- 森の拡張

この提案での多様な主体を今後整備される街区の住人、研究施設、湧水の涵養域に位置する国立がん研究センターとし、既往研究¹⁾をもとにそれぞれの主体が森と関わるための園内のエリア分け(図2)とプログラムを提案する。

1-1. 街区と緑の流れ



街区と緑の流れ

街区の中央部分を共有スペースとすることで、森からの緑を街区に広げる。住人は森の管理を行う代わりに、森の植物の種や実生を得ることができる。森での下草刈りや薪割りなど、緑との関わりを苦に思うのではなく楽しみに思う、そういう生活環境やライフスタイルを望む方々に住んでもらうような販売戦略をデベロッパーに求める必要がある。



- | | |
|------------------|----------------|
| 落葉広葉樹林と林床の開けた湿地 | 落葉広葉樹大径木林 |
| 針葉樹の大径木林と広葉樹の混交林 | 陽地性の草本による草地 |
| 針葉樹と広葉樹の混交林 | クヌギ・コナラ大径木林 |
| クヌギ・ササ林 | アカマツと落葉広葉樹の混交林 |
| 照葉樹林 | クヌギ・コナラ萌芽林 |

落葉広葉樹林と林床の開けた湿地、陽地性の草本による草地、針葉樹の大径木林と広葉樹の混交林、クヌギ・ササ林、照葉樹林は保全を中心としたエリアにし、利用は散策や観察に限る。それ以外のエリアは積極的な利用を図り、クヌギ・コナラ萌芽林では薪の生産を、針葉樹と広葉樹の混交林は企業の地域貢献の場として利用管理を行う。その他、落葉広葉樹大径木林、クヌギ・コナラ大径木林、アカマツと落葉広葉樹の混交林は普段の遊び場としてレクリエーション機能を持たせる。

図2：園内のエリア分け

	既往研究による林分	目指す林分	主な管理主体	短期的管理スケジュール												長期的管理スケジュール
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
利用 ↑ ↓ 保全	—	アカマツと落葉広葉樹の混交林	研究施設	落ち葉かき →					下草刈り →					下草刈り →		密度が高ければ間伐
	落葉樹大径木林 (林床管理)	落葉広葉樹大径木林	周辺住民	落ち葉かき →					下草刈り →							ササ・タケ類、常緑広葉樹を取り除く 種や苗木の利用 (大径木) 家具・用材として高付加価値資源利用が可能
	里山萌芽林 (更新伐採)	クヌギ・コナラ萌芽林	周辺住民	落ち葉かき → 下草刈り →						除伐・つる切り →			伐採 (11月～1月) →	下草刈り →	5-6年後 もやかき (秋～冬) → 20年サイクル →	早生樹伐採 (10～2月) → 伐採
	里山萌芽林 (コナラ補種・播種)	クヌギ・コナラ大径木林	がんセンター	落ち葉かき →					下草刈り →							高木層が過密化し、光量不足で枯れた木を伐採 林間に適度にギャップを作る(環境高林・緑の目)
	針葉樹林・針広混交林 (択伐・間伐)	針葉樹と広葉樹の混交林	研究施設					下草刈り (2年に1回) →								広葉樹の周りを中心に択伐・間伐・枝打ち
	針葉樹林・針広混交林 (林床管理)	針葉樹の大径木林と広葉樹の混交林	研究施設													林床管理(多様性の1番高まる6年に1度の周期)
	里山萌芽林 (針葉樹を中心に択伐・更新伐採)	照葉樹林 (常緑広葉樹林)	がんセンター													頻繁に間伐や下草刈りを行う必要はなし 早生樹・落葉樹の伐採(常緑樹の生育を優先＝整理伐)
	草地	陽地性の草本による草地	NPO					夏の草刈り →						冬の草刈り (11月～2月) →		既存の管理を継続
保全 ↑ ↓ 利用	湿地性広葉樹林 林床が開けた湿地	落葉広葉樹林と林床の開けた湿地	NPO	タケの伐採 →		タケノコ伐採 →			ササの刈り込み →				スギ・高木の伐採 →			既存の管理を継続

それぞれのエリアに必要な管理スケジュール

1-2. 研究施設と一体化する緑



研究施設と一体化する緑

施設の南側にテラスを設けることで森の緑とつなげ、さらに園内からの動線を引き込むことで森からのアクセスを可能とする。主体同士が交流する場を創出するとともに、研究施設が森の管理を行うことで地域貢献につながる。街区と同様、緑に関わることについて理解があり、そのような企業理念・労働環境を期待する価値観を持った方々に働いてもらうような販売戦略をデベロッパーに求める必要がある。

1-3. がんセンターと緑の軸



がんセンターと緑の軸

2019年に閉鎖されまだ新たな利用が定まっていない西柏教習所に、森と地域をつなぐ緑の軸を整備する。この軸は雨水を地下に浸透させるのに役立つとともに森とがんセンター、そして柏の葉公園をつなぐ動線となる。

なお今後の土地利用にあたって、上記のような土地利用がなされるよう地権者等と行政が協議していくこと、そしてがんセンターの入院患者が病院の敷地を超えて散歩やリハビリをしたりできる環境を提供することが必要である。

2- 湧水の保全・再生

園内の生態系を保全するためには、現在の湧水環境を維持・再生していくことが重要である。そのために湿地を乾燥から守る提案と涵養域での雨水浸透を促進させる提案を行う。

2-1. 湿地を乾燥から守る提案

公園北側の地金堀周辺は、ズミやコバギボウシなどが多く生息し公園の中でも優先的に保全すべき貴重な湿地環境である。しかし今後地金堀に隣接した林縁部に道路が建設され、地下にΦ1650の雨水管が埋設される予定である。そこで林縁部で雨水浸透緑化を行うことを提案する。この雨水浸透緑化は道路に降った雨水を公園内に誘導するとともに、耐乾性の高い植物によって乾燥から湿地環境を守る役割を果たす道路と公園のバッファーとなる。

林縁部において耐性があり、湿潤な環境に適応可能な植栽をリスト化（図3）し、そのリストをもとに断面図の一例（図4）を作成した。林縁部に植栽する中木・低中木は、湿地の乾燥を防止するだけでなく、人の侵入を防ぎ、車の排気ガスを軽減する役割も果たす。水路の水量確保、雨水の地下浸透促進のため、道路側に側溝や雨水枡を作らず、道路に降った雨水はすべて公園内に流れ込むものとする。

2-2. 涵養域での雨水浸透促進の提案

こんぶくろ池・弁天池の涵養域は公園西部の45.7haにあたる。主
にがんセンターや柏の葉公園などによって占められ、それら施設の駐
車場が多い(図5)。そこで涵養域内の施設、住宅に雨水浸透助成制
度を導入することで、駐車場の透水性舗装への転換やレインガーデン
の整備により雨水を積極的に地下浸透させる仕組みを整える。

	道路緑	バイオスウェル	湿地	水路	湿地	林内		
	乾燥に強い植物	湿性・岸辺植物	適潤～湿潤な土壌を好む植物	既存の植物	適潤～湿潤な土壌を好む植物			
高木 15m 以上	カツラ ボブナ プラタナス つる性 テイカカズラ フジ アケビ トケイソウ		カヤ カシワ ハルニレ コブシ シナサワグルミ	メタセコイア ラクウショウ カロリナボブラ アカメヤナギ				
中木 10～15m	エゴノキ センダン トウカエデ ハンノキ	サンゴジュ シダレヤナギ ノルウエーカエデ	ハウチワカエデ ギンドロ アキニレ イロハモミジ トウカエデ トチノキ ハナノキ					
低中木 3～10m	スモモ カクレミノ イボタノキ	シダレカツラ ネムノキ	アスナロ イヌガヤ ナナミノキ バクチノキ オニグルミ キハダ シナノキ	ボダイジュ ハシバミ ミズキ クロモジ ヤマボウシ キンモクセイ ヒイラギモクセイ	ゴマギ	オオシマザクラ クヌギ ノムラモミジ ハナミズキ		
低木 50cm～3m	ハナマス レンギョウ プリペット ヒサカキ マユミ モンタナハイマツ	キョウチクトウ ナワシログミ	カキツバタ クサレダマ サワギキョウ ジュズダマ ミズバショウ ミソハギ ショウブ	タニウツギ ニワトコ ネコヤナギ ミヤマシキミ オオヤマレンゲ シデコブシ クコ コムラサキ	アオキ クちなシ キンメツゲ ジンチョウゲ センリョウ マンリョウ ヒイラギナンテン	ズミ メギ ウズモドノキ コムラサキ	セツデ アジサイ ボケ フヨウ	サンショウ
グラウンドカバー 50cm 以内	ノシラン ヒメツルニチニシソウ タマリユウ ミヤマビャクシン ハイビャクシン	サギソウ セキショウ セリ リュウキンカ	カキドオシ キチジョウソウ ギボウシ サクラソウ シャガ シロバナサギゴケ ドイトツズラン フイリクサヨシ フイリイワミツバ	ナギイカダ	ミズヒキ サワシロギク ワタラセツリフネ ヌマガサ タシロラン コバギボウシ カササゲ ヒメゴウソ ヒメコヌカグサ	ヤブラン ムラサキカタバミ イワヒバ カムロザサ		

——：既に園内に生息している植物

——：既に園内に生息している植物

図3：林縁部植栽リスト

1. 道路縁の中木・低中木は、人の侵入や車の騒音・排気ガスの軽減や湿地の乾燥を防ぐ
2. 道路側に側溝や雨水枡、雨水管に雨水を流し込む管渠等を作らない
3. 道路に降った雨水は全て公園に流れ込むようにする
4. 雨水管を埋設する際は、常総粘土層を破壊しない位置に埋設する

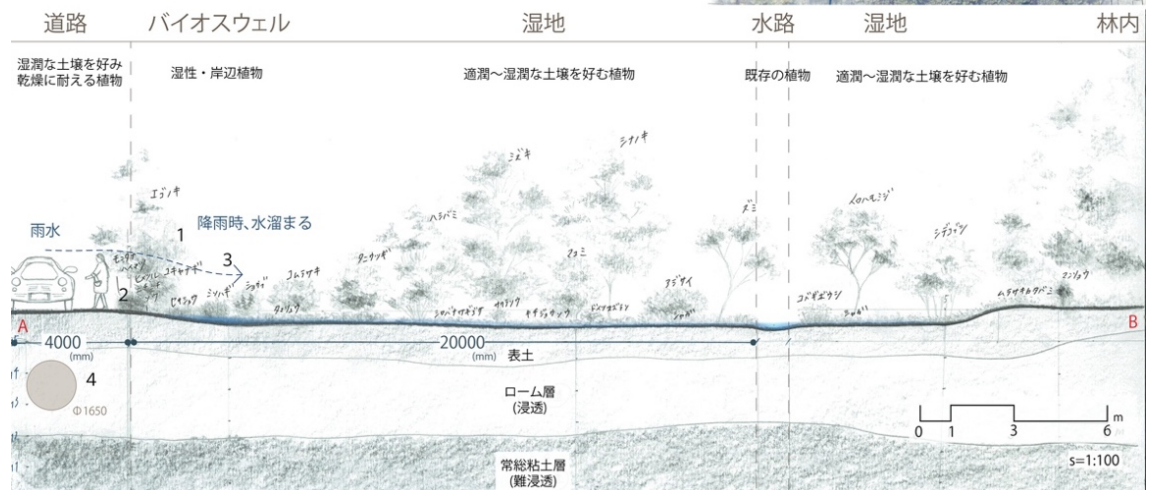
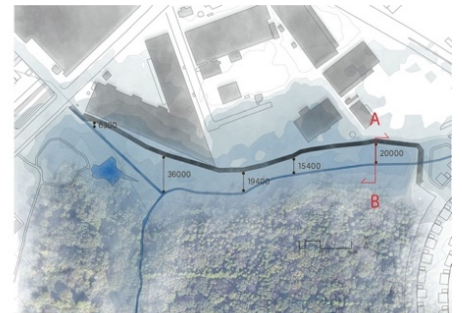


図4：林縁部断面図



図5：こんぶくろ池・弁天池の涵養域

3- 地域全体で公園を支えていく体制づくり

現行のアドバイザー会議はNPO、柏市、大学によって行われているが、今後は住民やがんセンターなどの事業者も含めて公園協議会を創設し、地域全体で公園を支えていく必要があると考える（図6）。

今後の公園の管理運営体制

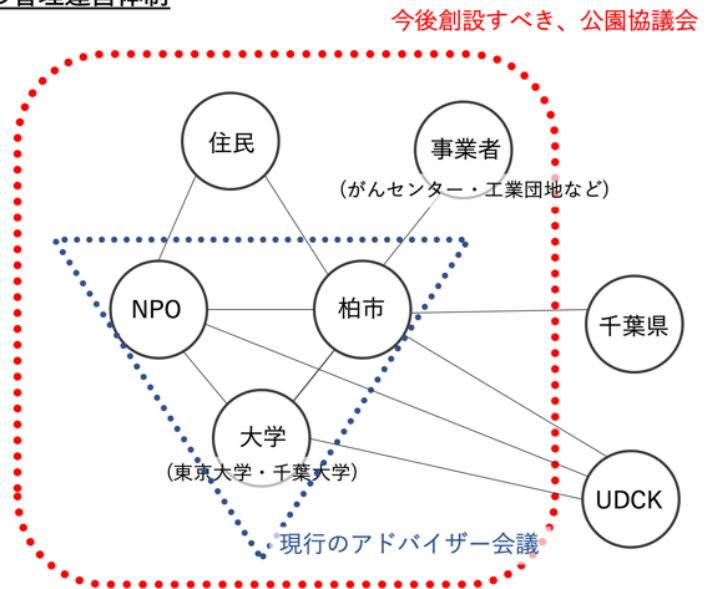


図6：今後の公園の管理運営体制

引用文献

- 1) 福田健二・稲岡哲郎(2011)：千葉県柏市こんぶくろ池周辺の森林植生と利用履歴の関係
- 2) 「市民の力で湧水自然を守る・柏市こんぶくろ池物語」千葉学ブックレット(2011)
- 3) 今昔マップ 閲覧日：2019年11月19日

野馬土手について

橋本谷 弘司

こんぶくろ池の横に野馬土手がありますが、野馬はどちらの側で放牧されていたのかについて意見が分かれたので少し調べて見ました。

調べて見るにあたり主として、青木更吉 著「小金牧 野馬土手は泣いている」（崙書房出版株式会社 2001 年 5 月 20 日発行）の本を参考にさせて頂きました。

「野馬土手は泣いている」と館野晃千葉県会議員が県議会の質問演説（昭和 61 年 3 月）で野馬土手の保護を訴えました。

野馬土手は江戸時代に作られ千葉県下で 140km もあったといわれていますが、現在は 1 割程度しか残っていません。

江戸幕府が軍事力を誇示するために軍馬を安定的に確保するために小金 5 牧、佐倉 7 牧、安房の嶺岡牧の 3 ヲ所が幕府直轄の軍馬を養成する牧となりました。

野馬土手は、農作物を荒らされると農民は困り、幕府としては野馬に逃げられると困るので村と牧の境に築かれたものです。土手の構築も修復も農閑期の作業ではあったが費用は農民の負担でした。

野馬土手は一重土手から四重土手まであったそうです。

こんぶくろ池公園内の野馬土手は一重土手ですが、管理棟からワタラセツリフネ群生地に行く散策路右側の藪の中に隠れている野馬土手は高さが低いですが二重土手のように見えます。

小金牧の馬は野生ではありませんが、比較的人の手をかけないで放牧されていました。

しかし、水飲み場の水が涸れてしまう場合は、農民は樽に水を入れて運んで飲まさなければならなかったそうです。

また、雪が積もると食べ物が確保できないので、馬の好物の稲わらを提供するように牧主から指示があつて、その運搬も含めた奉仕が農民に義務づけられていました。

青木更吉 著の本では、「がんセンターの東にある小袋池、その近くの弁天池は、どちらも野馬の水飲み場だった。」「国立がんセンター側が牧だったから、野馬はおそらく池の北東から水飲みにきたようだ。だから、小袋池のすぐ南の土手は水飲み場に誘う土手であり、正連寺の村への侵入を防ぐ役目もしていたろう。さて、文政六（1823）年、小袋池に野馬が落ち斃死したと正連寺の名主が届け出ている。」と記載されています。

江戸時代の正連寺村の人々は現在の国道 16 号線の北側あたりに暮らしていました。

弁天池、第一近隣公園辺りは、小金牧周辺野絵図の土地利用図から見ると幕府の所有する御林・村々の所有する地頭林といった林地になっています。

弁天池、第一近隣公園の現住所は柏市正連寺ですので、このあたりも正連寺村だったのでしょう。かんセンターの東側の野馬土手は、牧と村（正連寺）の境として築かれていたのだと思いますが、弁天池が水飲み場であり、地金堀に平行して野馬土手が構築されているので林

の中にも馬がいたことは確かだと思います。そうすると、がんセンター横の野馬土手はどのような役割を果たしていたのかが疑問ですが。

しかし、多くの野馬土手が消失している中で、こんぶくろ池公園内に何カ所かの野馬土手が現存しています。江戸時代の文化遺産として野馬土手を大事にしていく必要性を感じました。

冒頭の、野馬はどちらの側で放牧されていたかについては、こんぶくろ池の管理棟の住所は柏市中十余二であり、こんぶくろ池の北側は柏市十余二ですので、昔は牧であった可能性があり、どちらも正解と考えられます。

なにぶん、江戸時代のことであり、多くの野馬土手が消失している現在、不明な点がありますが、野馬土手の概要をつかんでいただければ幸いです。



こんぶくろ池横の野馬土手



がんセンター横の野馬土手



散策路横の藪の中の野馬土手
(少し見にくいですが)



コリドー一部の道路沿いの野馬土手

「自然を楽しむ喜び」 その③

矢島 修二

また、このエリア（編集者註：一号近隣公園エリア）を中心に鬼退治と称してアメリカオニアザミの駆除を実施。繁殖力が高く、在来種植物の居場所を奪って生態系を狂わすとあり、綿毛の種を飛ばす前の花の時期を狙っての刈り取り作業を実施、硬いトゲに何度も泣かされました。数年間続きましたが、最近また増えており、開花調査の時期と重

なる厄介者です。小さいのを見つけると無意識に踏みつぶそうとする癖があり・・・待て、痛い。

珍しくも、ふじ池が完全に枯渇、中に入り増え過ぎたヨシの刈込みもしました。いつもと違った視点から池の淵ぎわを調査、ヒメシロネを見つけることにも繋がりました。

また当時、妖怪の森エリアを始め北部湿地の落葉広葉樹林までアオキ、シロダモ等が相当数繁茂して年間を通して林冠をうす暗くしていました。活動の合間に除去しても追いつかない状況下、城戸さんが始めた根っこから引き抜く作戦、その徹底ぶりに啞然としました（トラック数台分も！）。

こんぶくろ池の森に明るさが蘇り、少なくなったヒトリシズカ、フタリシズカ、オオバノトンボソウ、チダケサシ、ラン類等の林床植物の再生に期待しています。

草原をみると、年を追うごとにススキが繁茂し、丈の高いクララ、ヒヨドリバナは旺盛化、反してコシオガマ、オトギリソウ、ヒキヨモギ等の低い陽地性植物は衰退しています。ススキの除去は冬の機械刈り、初夏の手刈りで対応しても大変な作業、根っこから掘り起こすのは大苦戦、途中で諦めました、野焼きは出来ないし、いい方法があれば・・・。

台風でダメージを負ったクロツバラ、とは別に採種から育苗、植栽した2本、順調に大きく育っています。

ヌマガヤは、10年ほど前は大株の群がこんぶくろ池や橋から北部への流れ沿いにありましたが、今は小株化して減少しています。ノダケ、タカアザミ、コバノカモメズルについても今では殆ど見掛けることはありません（かつて存在した場所を毎年確認していますが）。

つい先日、弁天池の園路沿いにあったムラサキニガナが消え残念と思っていたら、何と少し樹林に入った場所で3株を発見、安心しました（移動するんですね）。

逆にジュウニヒトエ、キンラン、コ克蘭、コバギボウシ、キツネノカミソリ、ツリフネソウは相当数増えています。

保全、再生と云っても、何をすれば・・・植物は手を加えれば、それなりに答えてくれますが、勝手気ままにさせるのも良いかなと思ったりもします。日照、水の確保、採種、下草等の刈込みは可能であっても、昨今の温暖化等による気候変動や植物間の生存競争は見守るしかありません。思い通りにならないのも、この自然、うまく付き合って行きたいです。

オオタカの子育て（あの純白のヒナ）を定点カメラで観察したり、タヌキ親子の日なたボッコに出会えたりとホッとした一時もありました。また蛇に出くわしゾッとすることも・・・自然とは色々あって面白い。

終わりに、

鮮やかに咲き誇る草花を眺め、「ああ、もう、こんな季節か」と、ふと四季の移ろいに思いを馳せる。

こんぶくろ池自然の森！ ありがとう

9 月理事会

(日時) 2020 年 9 月 26 日 (土) 13:00~15:10

(出席者) 岡本、上田、藤原、中川、萩原

1. 審議検討・確認事項

(1) 重点的保全対象植物 (ズミ・サワシロギク・ヌマガヤ) の今後の保全活動および当 NPO 全体の活動体制について

- ・ 今後もズミプロジェクトは、森田さん起案の中期計画に基づいて活動を継続していくことを再確認した。
- ・ ズミプロジェクトを含め、NPO 全体の適切な要員配分を実現するため、10 月以降は第三日曜日の合同活動日までに調査班・里山班・ズミプロジェクト (統括：萩原理事) 各々が活動計画を取りまとめ。その情報を理事間で共有し、最終土曜日の理事会にて翌月活動計画を策定する。なお、10 月末に策定する 11-12 月活動計画より現行の 3 区分より調査・里山の 2 区分とする。そして、第三日曜日の合同活動日は調査・里山の区分をなくし、活動参加者全員を優先度の高い作業より順次割り当てていく体制とする。
- ・ サワシロギクについては、金子明美さんよりの提案を受け、10 月の理事会で「現在の状況説明と今後の保全について」情報提供を受ける予定。

(2) カシナガ対応について

- ・ 被害木の処分については千葉県／柏市よりの連絡を待つ。
- ・ 今後に残したい健全木については予防策として山上さん提案の「クリアファイルを利用したトランク・ウィンドウ・トラップ」は有効と思われるということで認識が一致。
- ・ 10/3 (土) に東大久保田先生が来園されるので、その時にご意見を伺う。

(3) こんぶくろ池公園植生管理計画案の検討について

- ・ アジア航測細川さんとの 9/16 打合せ結果情報の共有化を実施。

(4) 昆虫標本箱の購入について

- ・ まずは昆虫標本箱を収納するための (当 NPO 所有の) 大型ドイツ箱を組み立て、その設置スペースが確保できることを確認する。スペースが確保できるのであれば、必要数の購入は可。

(5) ユニフォームの購入について

- ・ 現在のユニフォームの購入先に新規会員用分 20 着を発注する。

(6) キノコ観察会 (10/18) の準備状況について

- ・ 当日までの準備作業内容・担当と当日の作業分担情報を共有した。

(7) 11月の体験活動月間の準備状況について

- ・ 本日までの準備状況情報を共有した。

(8) 調査班 第二日曜日の有志による活動 (10月より)

- ・ 10月より実施することとした。

(9) 活動報告のHPへのアップロード (10月より)

- ・ 理事会としては前向きな認識で一致。事前に (HP担当の) 山上さんに相談要。

2. 報告事項

- ・ コープみらい財団助成金決定 (9/8)

理事会の議事録は管理棟のファイルにて確認できます。

新入会員紹介

稲元 ^{よしき} 快さん



参加の動機：サポーターとして数回調査班に参加したところ、活動に益々興味が湧いたため。

趣味・好きなこと：カメラ、音楽・映画鑑賞

取り組んでみたいこと：動植物の分類・同定、環境教育

ひとこと：いっぱい勉強させていただきたいと思います。