

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

2021年1月

第81号

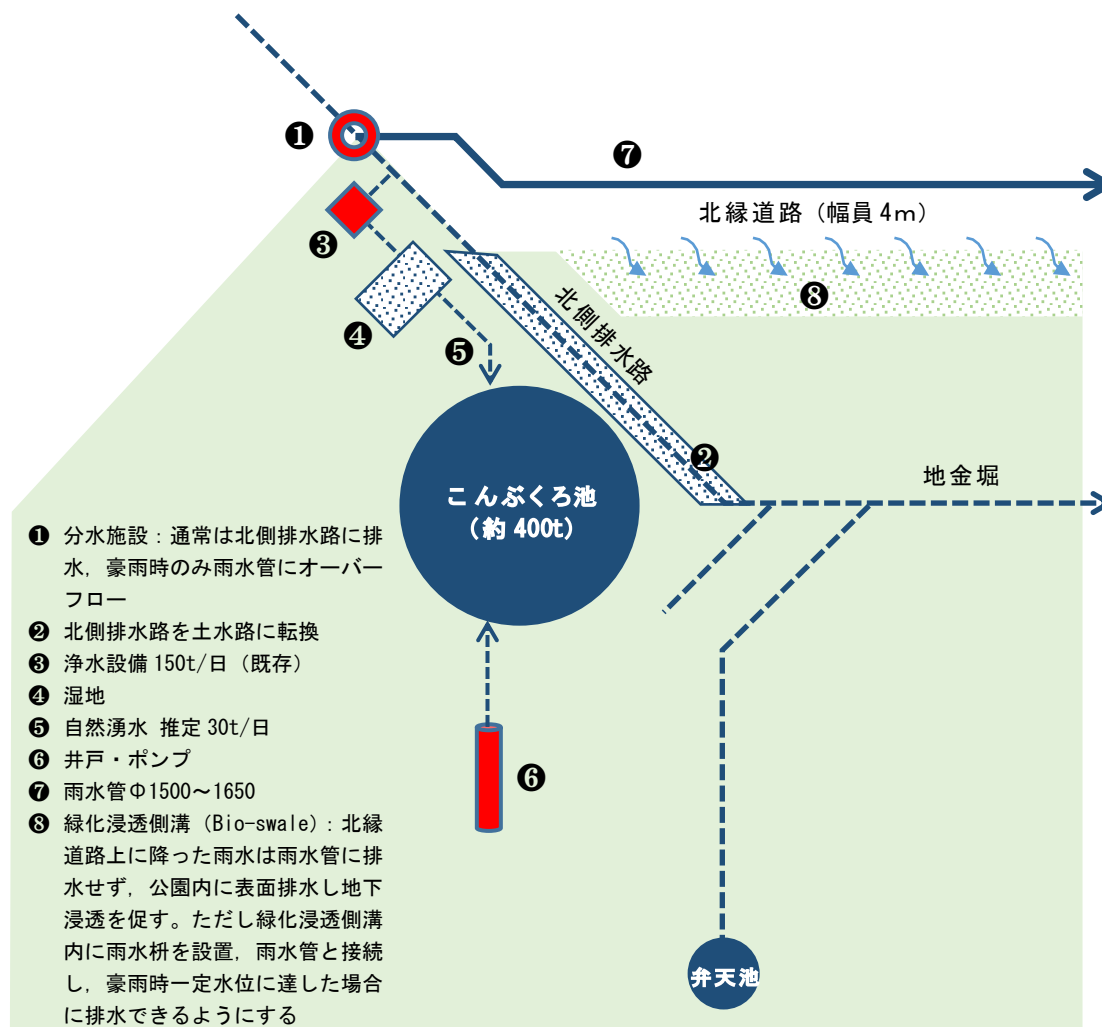
「保全活動報告会」発表論文要旨⑧

こんぶくろ池等の水環境および湿性環境保全のための持続可能な手法の検討： グリーンインフラの視点からみた検討課題

木下 剛（千葉大学大学院園芸学研究所）

山路 依梨菜（千葉大学園芸学部）

1. はじめに



こんぶくろ池等の水環境・湿性環境を保全するための提案（A案）概念図

こんぶくろ池公園北縁の道路および雨水管の整備によって、公園内の水環境・湿生環境に与える影響が危惧されている。最も大きな心配は、北側排水路の撤去によりこんぶくろ池・地金堀の主要な水源が失われること。またそれにより湿地の乾燥化が進む可能性などである。前者については、井水の利用（地下水のポンプアップ）が最も手っ取り早くまた確実な対策となるだろう。かつて自然湧水を水源としていた公園等の池泉に給水する手段としてこの方法は広く採用されている。しかしこの方法で、こんぶくろ池はともかく、地金堀周辺の湿生環境まで維持できるかは不安が残るところである。こんぶくろ池についても、井水ポンプアップに頼るのは簡単だが、ほかにもっと持続可能な方法はないものか。

2. 井水利用を補完的手段とするための諸提案

そこで今後の検討材料とすべく、井水利用を前提としながらもそれへの依存度が異なる案を三つほど考えてみた。なお、こんぶくろ池・弁天池の湧水そのものの保全方策（涵養域のまちづくり）については、別稿の山路依梨菜の卒業制作提案を参照されたい。

(1) A 案

北側排水路残置（土水路に転換）

- ・北側排水路は近年氾濫の実績が殆どないことから、現在の構造は過剰と考えられる。そこで設計流量を減らし（埋戻し）、コンクリート護岸も撤去、自然的な土水路②とする。
- ・土水路は、地金堀や弁天池からの流れと同様の自然的なものとし、水量に合わせた水深とする。
- ・北側排水路と新設の雨水管との分岐点に分水施設①を設け、常時一定の水量が北側排水路に流れ込むようにする。できれば全量を北側排水路に流入させ、豪雨時のみ新設の雨水管にオーバーフローさせるようにするのが望ましい。
- ・従来どおり北側排水路からポンプアップ、浄化③したうえで地下浸透させ、こんぶくろ池に湧出するようにする。途中で湿地等④を設けさらに浄化した上でこんぶくろ池に浸透させてもよい。

北縁道路沿いの雨水管理

- ・雨水管は常総粘土層を破壊しないように埋設する。
- ・北縁道路上に降った雨水は雨水管に流入させず、表面排水で公園に流す（道路敷に集水枡や側溝等は設けず、いわば公園を側溝あるいはレインガーデンとみなす）。
- ・公園内に流入した雨水は、緑化浸透側溝⑧いわゆるバイオスウェールで受けて地下浸透を促し、地金堀周辺の乾燥化を防ぐ。緑化浸透側溝の設置は、公園内への侵入防止、林縁保護の目的もある。詳しくは山路依梨菜の卒業制作提案を参照されたい。

井戸・ポンプの設置

- ・渇水時のみ使用する⑥。

(2) B 案

北側排水路残置（現状維持）：土水路に転換せずポンプも現状維持とするほかは A 案と同様。

北側道路沿いの雨水管理：A 案と同様。
井戸・ポンプの設置：湯水時のみ使用する。

(3) C 案

北側排水路撤去：北側水路を撤去し新設の雨水管に統合する。
北側道路沿いの雨水管理：A 案と同様。
井戸・ポンプの設置：常時使用する。地金堀にも給水する。

3. 林縁部（北縁道路沿い）と緑化浸透側溝（Bio-swale）のイメージ



写真1：緑化浸透側溝は、写真のような素掘りの浅い溝とし、周辺の表面排水が自然に流れ込むようにする（こんぶくろの場合はふだん水はない）。そのため、路上の雨水は雨水管に流入させず、公園に流し込む。地下水涵養、林内の乾燥化を防ぐほか、公園への侵入防止、林縁の保護を兼ねる。管理は夏場の草刈りと年一回程度のドブ浚い（堆積した土砂やゴミの除去など）。

(2019年2月、酒井根下田の杜)



写真2：豪雨時に緑化浸透側溝の水位が一定量に達した時、溢水が流れ込むようにするための集水枡を、緑化浸透側溝内に複数箇所設け、北縁道路下の雨水管に接続する。公園や道路が湛水しないようにするための安全対策だ。写真はあくまで一例であり、こんぶくろ池公園の場合はもう少し目立たない形状のものがよい。

(2019年3月、酒井根下田の杜)



写真3：灌木のある林縁部のイメージ。写真の水路はせせらぎとして整備されているため常時水が流れているが、こんぶくろの場合にはふだん水はない。また、4m道路が隣接することになるため、ある程度日照があり、特に夏場は草本が繁茂することが想定される。このことは写真1、写真2も同様である。

(2018年1月、港北ニュータウン)



写真4：かなり造園的に修めた例。写真の水路はせせらぎとして整備されたため常時水が流れているが、こんぶくろではこうした修景的な造作および水量は想定しにくい。しかし、道路と側溝の取り合わせ、側溝の幅員と林縁部の距離感などは参考になると思われる。

(2018年1月、港北ニュータウン)



写真5：雑木林内の浅い谷筋と歩道の取り合わせの例。ここは、ふだんは涸れ沢で、強い雨が降ったときのみ水流が現れる。沢筋にはドクダミやシダ類が繁茂している。こんぶくろ池公園の北縁道路接道予定地もこのような状態が想定しやすい。

(2018年8月、野山北・六道山公園)



写真6：建設予定の北縁道路が接道する部分。緑化浸透側溝はちょうど林縁の刈り払い部分（水色の網掛け部分）につくるようにし、溝の右法肩にマント群落（灌木等）があるとなおよい。

(2018年11月、こんぶくろ池公園)



写真7 公園予定地（現民有地）と道路の接道部分。路肩に側溝が設けられ民有地に雨水が流れ込まないようにしているが、北縁道路の接道予定地はこのようにせず、路面と公園を面一とし（縁石は入れてもよいが段差はつくらず）、路上の雨水が公園側に表面排水されるようにする。

(2019年11月、こんぶくろ池公園)

2020.3.21

2020.12.5 一部修正

NPO 法人 こんぶくろ池自然の森 10周年記念寄稿 ⑥

『NPO 設立 10 周年を祝して』

東京大学大学院農学生命科学研究科
福田 健二 様

「NPO 法人こんぶくろ池自然の森」設立 10 周年、まことにおめでとうございます。皆様のご寄稿も懐かしく拝読しております。せっかくの機会をいただきましたので、NPO 発足前の古い話題で恐縮ですが、私自身のこんぶくろ池との出会いから今までについてご紹介させていただければと思います。

私が「こんぶくろ池」という名前を知ったのは、1998 年か 99 年だったと思います。1998 年に、新しい大学院「新領域創成科学研究科・環境学専攻」に異動することになったのですが、柏キャンパスへの移転にあたって、近くの「こんぶくろ池」という湧水への影響が懸念されていると聞きました。環境学専攻が移転先の自然環境を破壊してはシャレになりません。というわけで、こんぶくろ池に関心を持つようになり、「こんぶくろ池を考える会」に入会したのが最初です。

2000 年には、自然環境コースの教員で柏キャンパスを見に行こうということになりました。柏キャンパスは物性研と宇宙線研が竣工したばかりで、キャンパスの大半は「荒野」でしたが、そこでクロウメドキを見つけました。これは珍しいということで、情報収集を始めました。すると、「米軍柏通信所跡地」（東大、柏の葉公園、がんセンター、千葉大農場を含むエリア）のアセス報告書（1983）、「常磐新線沿線」（TX 周辺開発）のアセス報告書（1999）、「柏ゴルフ倶楽部の植物」という冊子などが見つかりました。「柏通信所」では、クロウメドキの近縁種クロツバラが稀少種として報告されていました。一方、「常磐新線」や「柏ゴルフ倶楽部」では、ヌマガヤやズミなどが注目されており、クロツバラやクロウメドキは報告されていませんでした。そこで、クロツバラについて調べてみました。する

と、クロツバラは、1970年頃までは東京都練馬区の湧水地や戸田市の荒川河川敷などにもみられたのですが、それらの場所では絶滅したようでした。一方、「千葉県植物誌」（1958,1978）では、クロツバラは柏市のみから報告されていました。ということは、柏市内にクロツバラがみつければ、それは関東の平野部で唯一の生育地かもしれないと思いました。そこで、2001年に柏キャンパスやこんぶくろ池に何度も通って、林の中を探し回ったところ、ついにこんぶくろ池でクロウメモドキとクロツバラの両方を発見し、千葉県立中央博に標本を収めました。この結果は千葉県RDBや千葉県植物誌（2003）に反映されています。

こうした経緯から、こんぶくろ池の魅力にすっかりはまった私でしたが、柏市の吉川室長が主導された2003年からの「こんぶくろ池創造会議」では、さらに深みにはまりました。この会議で醸成された大貫さんら市民サイド、吉川室長をはじめとする市役所、そして私たち大学との信頼関係は、その後のNPOの設立やアドバイザー会議の活動の基礎となったと思います。

2006年の柏キャンパスへの移転後は、こんぶくろ池を修士論文や博士論文の調査地にしたり、学生実習にも使わせていただき、こんぶくろ池の自然の素晴らしさをますます実感してきました。

NPOの10年間の活動は、たくさんの受賞歴が示しているように、民官学の協働による保全活動の模範ともいえるべき素晴らしい10年間だったと思います。永く現場で活動の中心を担われた歴代のNPO会長や故古橋勲さんをはじめとする皆さんの熱心な活動ぶりに、改めて敬意を表します。

私自身は農学部に戻って、こんぶくろ池を訪れる機会もめっきり減ってしまいましたし、今後、北側の道路建設に伴う水源問題や宅地開発に伴う利用者の増加の影響など気がかりなこともあります。ズミ保全プロジェクトをはじめ、大学との連携の成果も通信に次々と掲載され、心強く感じております。

新世代による民官学の連携がさらに発展し、いつまでも台地上の湧水と稀少種に特徴づけられた唯一無二の「自然博物公園」として存続することを願っております。

2021年頭所感 ～環・和・輪～

会長 岡本 昇



弁天流れ木橋

年頭にあたり、謹んで新年のご挨拶を申し上げます。

昨年は、新型コロナウイルス感染拡大が一旦は収束する方向に向かったかと思いきや、年末にかけて再び感染が拡大する大変な年になりました。

振り返ってみれば、緊急事態宣言の発令の4月7日は、奇しくもNPO設立10年目。この日をもって私たちNPOも新たな対応を迫られました。まずは、土曜、日曜、祝日の管理当番を同宣言が解除されるまで休止することを決定するとともに、5月下旬まで通常の活動も自粛してまいりました。同宣言の解除後は、徐々に来園者に対してマスクの着用や手洗い、ソーシャルディスタンスなどの対策を講じなが



弁天池周り木道

ら、少人数での自然観察会や公園整備など通常の活動を開始しました。

公園整備では、NPO 発足後 10 年経過したことから木橋などの老朽化が進み、ところによっては危険なものが目立ち始めました。そこで柏市にお願いし、2 月に弁天流れに架かる木橋の支柱取り換え工事を行い、その後は NPO がベンチ、ロープ柵木杭の取り替え等を順次進めてまいりました。特に弁天池周りの木道の痛みやふじ柵は老朽化が激しく、数か月かけて取り換え、弁天池周りの木道は新たな延伸部分も含め約 40m を整備しました。

新たな事業としては、コリドーエリアの公道脇の草刈りを試験的に実施し、所期の目的を達成することができました。

また、希少種の一つであるズミの保全・再生への取り組みについては、明るい生育環境を維持、創出するため、個体周辺の草刈りや常緑樹のシラカシなども伐採しました。一昨年からは始めたズミの保全・再生事業は、昨年初めて試験植栽を行い、12 月に 4 本補植し、更にこの春にも捕植を行う予定です。生育数を増やすため試験植栽したズミの一部が昨年の春から夏にかけて被害にあったり、園内に不審者が侵入したり、サバイバルナイフが落ちていたり、こんぶくろ池の畔で焚火の燃え殻があつたりと、色々なことが発生した年でもありました。そのため柏警察署と連携し、園内パトロールを強化するなど、可能な範囲で最大限の対策を講じた結果、幸いなことに秋口からこれらの事態が影を潜めています。



クロツバラ

また、希少種「クロツバラ（千葉県絶滅危惧種レッドデータブック A ランク）」も、山下紀子会員が自宅で実生から育てた幼木 2 本が、順調に育ってきております。約 4 年前（2017 年 3 月）に移植したときは樹高 103 cm と 62 cm でしたが、今や樹高 223 cm と 188 cm に成長。ズミと同様に周辺の下草刈りや木々の伐採、ロープ策の設置など周辺環境の整備に取り組んでまいりました。一昨年、千葉県を襲った大型台風の影響で大きく下に傾いた 2 本の老木も息を吹き返し、新しい葉をつけるようになりました。嬉しい限りです。その上、同 A ランクの「サワシロギク」も晩秋に種子をまく等、再生に向けた取り組みも始めました。いずれの取り組みについても専門的な先生方のご指導が何より大切と考えております。

次にイベント関係では、コロナ禍の下、前述の通り少人数の自然観察会や土壌調査等を行うとともに、8 月には「夜の昆虫観察会」を自前で実施。10 月には二人の専門家を招聘し調査を兼ねて、「きのこ観察会」を 2 グループに分け実施するなど、様々な機会をとらえ生物多様性の魅力を市民の皆様に伝えてまいりました。

いずれのイベントも参加者から高い評価をいただいております。特に緊急事態宣言発令中の 4 月、5 月は、家族連れなど多くの方が公園を訪れました。これはかつてなかった風景です。また、コロナ感染拡大がやや収まったかに見えた秋には、小学校 2 校、高校 1 校の児童・生徒やボーイスカウトなどの団体が公園を訪れるようになりました。これは、外出自粛を強いられている中であつて、みどり豊かな森の自然公園を散策することで、人々が学習やリラクゼーション（くつろげる）効果を感じ取れるからに他ならなかったのではないのでしょうか。

一方、こんぶくろ池公園整備基本計画（2005 年制定）が示されてか



ナラ枯れ

「柏飛行場と秋水」展示会
T-Site

ら15年ほどが経過し、周辺環境が様変わりしていることを踏まえ今後の公園の植生管理について、かねてより専門家の意見を交えた検討会を立ち上げてほしいと柏市に申し入れしてきましたが、それが実を結び、8月5日に第1回の検討会が開かれました。ズミやクロツバラ等将来世代へ貴重な植物を継承するための植生管理計画を策定するため、柏市主導のもとに、東大、千葉大の先生方や環境分野のコンサル会社が一堂に会し、協議してまいりました。現在新型コロナウイルス感染拡大の影響から一堂に集まることができませんが、より実効性のある植生管理計画の策定に向けてテレワークで検討を続けております。また、NPOは8月末に、植生管理計画にも影響を及ぼすようなナラ枯れが公園内で多発していることを発見。植生管理上もコナラ、クヌギなど大木の萌芽更新や遷移の必要性が叫ばれているところでもあり、今後の対応をいかにすべきか関心を寄せているところです。

喫緊のナラ枯れ対策については、柏市と協議を続けておりますが、新年早々近隣市と足並みをそろえた伐採計画が示されるものと存じます。

また、喜ばしいこととしては、2年続けてオオタカの雛がかえり大空へ羽ばたいていったことです。オオタカの繁殖期に備えた対策を講じていることが好循環を生み出しているのではないのでしょうか。生物多様な森を維持・保全していることで餌も豊富にあり、営巣するに好都合な環境を醸成しているのかもしれませんが。

そのほか、柏市里山ネットワーク、柏みどりの基金及び手賀沼流域フォーラム、並びに三井不動産など他の地域団体との連携も進めてまいりました。お陰様で資金的な支援も受けることができました。

加えて、東京芸術大学美術学部の八谷和彦先生が企画し、柏歴史クラブが絡んだ「柏飛行場と秋水-柏の葉 1945-2020」と称したプロジェクトにNPOも絡ませていただき、YouTubeでこんぶくろ池や野馬土手、掩体壕等を紹介。自然豊かな森の公園内に歴史上も大切な遺産がともに動画で配信されたことは、当公園の魅力を高めるために、また、柏の葉の街づくりに一役買ったと言えるのではないのでしょうか。今後は公園内に眠っている「秋水」燃料庫もできるだけ早く一般公開すべきではないかと柏市に働きかけてまいりたいと存じます。

2021年は、NPOの更なる発展のため、湿地環境に育つ希少種などの保全、再生はもとより、従来からの活動を着実に推進してまいります。そのほか、公園を取り巻く環境の変化、特に東側道路や北側雨水管道路建設に対して注視しつつ、柏市や大学などの学識経験者と連携を図りながら水環境の確保など各種課題に取り組んでまいります。同時に会員の高齢化が進んでいることを踏まえ、今年度と同様に柏市と連携し、「広報かしわ」の媒体を介して「保全活動体験」を年に2回実施するなど、会員増につなげるとともに組織の強化に努めてまいりたいと存じます。

むすびに、去年はNPO設立10周年を迎え、こんぶくろ池通信に柏市元都市部部長の吉川正昭様、同市理事酒井勉様、及びNPO初代会長の森和成様、同副会長兼事務局長の八代英二様、さらに今月号に東大大学院教授福田健二様から、同記念に寄稿文をお寄せいただきました。紙面をお借りしまして厚く御礼申し上げます。

私たちNPOは、法人設立時から諸先輩が築いてこられたご苦労に報いるために、また、湧水が、貴重な動植物が生息・生育している湿

地環境が、加えて歴史的・文化的遺産が今も残る、ミュージアム的な宝物を次の世代に継承するため、諸活動に取り組んでまいりたいと存じます。

新型コロナウイルス感染の再拡大が進む中ですが、同ウイルスを過度に恐れることなく、「三密」を避け、感染しない、感染させないことを念頭に、会員の皆様と「環」、「和」、「輪」が「わ」が三つ、この「わ」の言の葉をかみしめつつ、「同心協力」のもとに次のステージに向かって前へ進めてまいりたいと存じます。

目先の環境変化に一喜一憂せず「100年先の森」を目指して。

2021年もNPOに対する皆様のご理解とご協力を切にお願い申し上げますとともに、皆様にとっても良き一年になりますよう心よりお祈り申し上げます。

12月理事会

(日時) 2020年12月26日(土) 13:00~16:30

(出席者) 岡本、上田、藤原、萩原

1. 審議検討・確認事項

【第1部】(アジア航測細川氏参加)

(1) こんぶくろ池公園植生管理計画(案)について

- ・ 細川氏より最終案の説明を受けた後、質疑応答および当NPOよりの要望を事務局である細川氏に伝達。
- ・ 公園全体の短・中・長期における目標(生育密度等)を明確にした植生管理計画とは別に、具体的な実施方法(都度見直し)を取りまとめたマニュアルを作成することを要望。

【第2部】理事会メンバーのみ

(2) 第4四半期執行見込みについて

- ・ 岡本さんより説明。標本箱の他、リヤカー、泥上げに必要な道具類の値段と数を選定の上購入。

(3) カシナガ対応について

- ・ ナラ枯れ被害木調査報告書第二報を上田さんが早急にまとめ、公園緑政課及び福田先生に配布。
- ・ その上で、公園緑政課との事前打ち合わせを1/7乃至1/8に行うことで調整。
- ・ 被害木伐採は、1月下旬に業者決定予定。伐採作業は2月中旬頃頃から開始予定。
- ・ オオタカ営巣の時期(2月以降)の要確認。

(4) 2021年度こんぶくろ池展示会について

- ・ 藤原さんより12/20に行われた第1回打ち合わせ内容の説明。
- ・ 千葉昆の標本が万が一間に合わなくても、それ以外の展示内容で計画を進め、最終判断は広報の前に行う(会場のキャンセルは4日前で可)

- ・ 絵画展示については今回の趣旨（昆虫や植物の紹介）、搬入出作業負担、費用面から見送り。
- (5) 3月の活動体験月間の準備状況について
- ・ 12/10に「広報かしわ」2/15号への参加者募集記事掲載を公園緑政課に依頼。12/16に公園緑政課より「所定の手続きが完了し、2/15号に掲載予定となった」旨の連絡あり。
- (6) 「活動報告書（調査&里山）」および「第二日曜日の観察日記」のHP掲載について
- ① 報告のHP掲載版は、コンテンツ作成者が作成する。
 - ② HP上でのタイトルは、調査班・里山班・第2日曜日報告の3通りの別枠とする。
 - ③ 原稿をHP担当者に送付するごとにHPは更新される。
- (7) 薪の配布について
- ・ 管理棟前に薪のセットを見本として展示の上、お土産類と同様に希望者があれば案内する。
- (8) ハリエンジュの伐採について
- ・ ハリエンジュ等特定外来種については全伐採。道路沿については市に依頼。
- (9) 1-2月活動計画
- ・ 2月の合同活動日に一号近隣公園のアマナの草刈りを追加（里山班からも参加）

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

西川 ^{ともたか} 倫立さん



参加の動機：柏市の身近な自然資源をこの先もずっと大切にしていきたいと思っています。
多くの人に愛される場所としても残していきたい！

趣味・好きなこと：人と話すこと、トレーニング

取り組んでみたいこと：NPO法人の取り組みの情報発信、「観光地」としてのPR、こんぶくろ池のPR

ひとこと：たくさん来れないかもしれませんが、なんでもやります！