「こんぶくろ池自然博物公園」は こんなところ

千葉県柏市北部に位置する
「こんぶくろ池自然博物公園」は
広さ約18.5ha（東京ドーム約4個分相当）。
都市に残された貴重な自然の森に、4つの池があります。
こんぶくろ池、弁天池の湧水は、手賀沼の源流のひとつ。
大堀川を経て、手賀沼へ注ぎます。

人がかかわり続けて保たれた、クヌギやコナラの雑木林

もしも、火山が噴火した後にできるような岩だらけの裸地があったとすると…

柏市のような暖温帯に1年間で降る雨の量と年平均気温からすると、生える植物は、時間の流れとともに下の図のように変化してゆくと考えられます。まず、岩の上の小さな水たまりに地衣類やコケ植物が生え、それらが枯れてできた土壌に草が生え、土壌はさらに豊かになって、やがてクヌギやコナラなどの陽樹がすくすくと育つようになります。けれど、木が茂ると林の中が暗くなり、明るい場所を好むクヌギやコナラの芽生えは、もうそこで大きくなることはできません。かわって、暗い所でも成長できるアラカシやシラカシ、スダジイ、タブノキなどの陰樹がゆっくりと大きく成長して安定した陰樹林をつくりあげます。岩だらけの裸地が陰樹林に変化するまでには、とても長い年月がかかります。

陽樹：明るい場所を好み成長が早い樹種。

陰樹：日当たりが悪い場所でも成長することができる樹種。

土壌：落ち葉や生物の遺体・排出物などが、小動物や微生物によって分解されて細かくなったものと、岩石が風化してできた砂などからできています。

（図中の樹種は、暖温帯で出現する一般的な例です）

こんぶくろ池自然博物公園の地は、人に利用され続けたことで、長い間、明るい雑木林の状態が保たれてきました。雑木林は、クヌギやコナラのような陽樹や、陰樹も生えている明るい林です。

しかし、昭和の頃、スギが植林され、やがて手入れされなくなり、クヌギやコナラなどは燃料として切り出されなくなり、大型ごみが不法投棄されるなど荒れた状態になりました。現在、市民の努力により雑木林はよみがえりつつあります。

ゴルフ場があった ふじ池 トンボ池の周辺

ふじ池とトンボ池のあたりは2001年まで約40年間ゴルフ場の一部でした。閉園後、林間ゴルフコースの芝生には、数年のうちにアカメガシワ、ヌルデやヤマグワなどたくさんの木々が茂りました。

なぜ、数年でゴルフコースに木々が茂ったのでしょうか…。江戸時代まで、ここは馬を放牧した牧や林だったので、すでに土壌が発達していました。そして、土の中には、種子や植物の根なども残っており、鳥などの動物は、周辺部から種子を運んで来ます。この地には、木々が生い茂る準備が整っていたのです。

ふじ池とトンボ池の間は湿地帯だったので、ゴルフ場時代にもあまり手がつけられず、ハンノキ林が残っています。

チョウも飛び交う雑木林
こんぶくろ池 弁天池の周辺

生物多様性が豊かな明るい雑木林

下の表は、この公園で見られるチョウの一部と植物との関係を示しています。表にある植物の多くは、明るい場所を好みます。他に、森を好むヒカゲチョウなどもいます。

ウラナミアカシジミ

ミドリシジミ

ウラゴマダラシジミ

チョウ	チョウと植物の関係
アサギマダラ	成虫が、長い旅の途中でたちより、ヒヨドリバナで栄養補給する。
ウラゴマダラシジミ	幼虫はイボタノキなどの葉を食べ、成虫はイボタノキやクリなど白い花に集まる。
ウラナミアカシジミ	幼虫はクヌギなどの葉を食べ、成虫はクリなどの白い花に集まる。
クロアゲハ	幼虫はサンショウやイヌザンショウなどの葉を食べ、成虫はクサギやツツジなどの花に集まる。
サトキマダラヒカゲ	幼虫はアズマネザサなどの葉を食べ、成虫はクヌギやコナラなどの樹液、果実や獣糞にも集まる。
ルリタテハ	幼虫はサルトリイバラやシオデなどの葉を食べ、成虫はクヌギやコナラの樹液などに集まる。
ミドリシジミ	幼虫はハンノキの葉を食べ、成虫はクリの花の蜜や果実の汁などを吸う。

クロアゲハ

サトキマダラヒカゲ

カブトムシも
やってくる
クヌギの樹液

全部で18.5haの広さがあるこの公園では、アズマネザサの茂みなどから、ノウサギ、キジやタヌキがひょっこり出てくることもあります。足元には、さまざまな色や形のキノコがはえ、ノジトラノオ、ワタラセツリフネソウ、コバギボウシなど、希少な草花もあり、季節ごとに目を楽しませてくれます。

人が手を加えることで保たれる雑木林や草原の生物多様性

こんぶくろ池を中心とした場所は、江戸時代には幕府が所有する御林、村々の所有する地頭林として管理され、クヌギやコナラは切り出して薪や炭に、下草も刈って肥料などに利用されてきました。かやぶき屋根のかや（ススキなど）を得るために、かや場として管理された草地もありました。ここには、長い間、人に利用されてきた歴史があるのです。

ここは、人の働きかけを通して環境が形成された言わば里山です。近年、里山は、人と自然が持続的に共生する場として注目されています。クマやシカなど大型の哺乳類も暮らすことで豊かな自然が保たれる奥山とは異なり、里山では、人が自然を利用することで生物多様性が維持されてきました。生物多様性は、農業や自然災害など人の暮らしに、直接、あるいは間接的に影響を与え、また、多様性が豊かなほど、人をくつろがせる効果が高いこともわかってきたそうです。

かつて里山では、クヌギやコナラは樹齢15～20年で伐採され、その切り株から若い芽が育ちました。また、日本では、縄文時代から、火入れなどによって木を除き、草原を作り出して利用してきました。シカやイノシシを狩り、肥料や、かやぶき屋根の材料を得るために、草原は時を経て長い間利用されてきたと考えられています。

こんぶくろ池自然博物公園内の草原

2007年頃から、公園内の一部でアズマネザサや木々を取りはらい草原を復元したところ、埋もれていた種子が芽を出し、ノジトラノオなど草原性の草花が育ち、さまざまな昆虫や動物が集まって、豊かな生物多様性が育まれています。

水が湧き、冷温帯の植物群が残る場所

珍しいタイプの湧水

こんぶくろ池周辺を見て、まるで高原の風景のようにさわやかだという印象を受ける人は少なくありません。右の写真は、ハンノキ林を背景にしたこんぶくろ池の夏のようすです。

斜面林のがけ下から地下水が染み出す湧水と異なり、こんぶくろ池と弁天池は、台地の上で浅い地下水位が地上に顔を出している珍しいタイプの湧水です。

水を含みやすい関東ローム層の下に、水を通しにくい常総粘土層があります。常総粘土層は大きく傾いているので、関東ローム層にたまった雨水は、地下で常総粘土層の傾きにより移動し、窪地であるこんぶくろ池や弁天池に湧き出します。右図にある常総粘土層とシルト層は、どちらも水を通しにくい地層です。常総粘土層の上にある地下水位が池の窪み以上になると、池に水が湧き出し、地下水面が地上に現れます。池の水位は、地下水の増減によって変化します。

湧水が台地の上にあるために、降った雨がすぐに出てきて養分が乏しい水質になっているので、繁殖力が強いヨシなどは、はえてきません。

水が豊かなこの公園では、湿地性の動植物を見ることができます。トンボではサラサヤンマ、オサムシのなかまではオオクロナガゴミムシなど。植物では、明るく湿性の場所を好むハンノキやズミ、サワシロギクなどです。

こんぶくろ池、弁天池の湧き水は、地金堀、大堀川、手賀沼を経由し、利根川から海へと注ぎます。

夏のこんぶくろ池

北総台地（柏市）における湧水の模式湧出機構（柏市1990を一部加筆）

みお浚え

2015年12月から2016年2月に、こんぶくろ池で、水をくみ出して池の底を干す「みお浚え（かいぼり）」が行われました。

みお浚え中に現れた湧水口

池の水を抜き池底を干すことで水質が改善され、泥を除くことで水が湧き出しやすくなることが期待されました。池底の泥を約10cmずつ除くと、合計約20トンの泥が集まり、護岸壁に、7か所の湧水口が出現しました。

近年は、湧き出る水の量が少なくなっています。それは、雨水等が地中に浸み込み地下水としてたまる場所（涵養域）での開発が進んだことに加え、周辺に調整池もできたことなどが原因ではないかと考えられています。

冷温帯の植物群が残る場所

この公園には、ふつうなら冷温帯（北海道南西部～東北）に生育する植物（ズミ、ヌマガヤ、クロツバラ、クロウメモドキなど）があります。ズミ、クロツバラ、クロウメモドキは、どれも明るい場所を好む植物です。縄文時代が始まる前の、最終氷期の終わり頃（晩氷期）に、この北総台地には冷温帯の植物群が生育していました。

冷温帯の植物群が暖温帯となった今も残っているのは… 豊かな湧水によって、周辺環境よりも気温が低い。その湧水は養分が乏しい水質なので、植物が繁茂しない。また、周辺は長い間、牧として利用されたので馬による食害にあい続けた結果、繁殖力が強い種の侵入が防がれてきた。そして、里山として利用されたので、林の中が明るい…など、様々な条件が重なった結果なのかもしれません。