

# 千葉県柏市こんぶくろ池周辺における 森林の履歴と現在の林分構造

稲岡哲郎<sup>1</sup>・福田健二

東京大学大学院新領域創成科学研究科自然環境学専攻

1 (現所属) 日本製紙株式会社

## はじめに

かつて人為的な植生管理によって維持されてきた里山林と呼ばれる人里周辺の二次林では、管理放棄による植生の変化とそれにともなう生物の多様性低下が深刻化している。しかし、近年このような二次林において身近な自然環境としての価値が見直され、地域住民などで構成される市民活動グループなど、新しい管理主体の急増も見られる。

千葉県柏市北部に位置するこんぶくろ池周辺には、千葉県RDB記載の保護植物が多数生育している。近年、つくばエクス

プレスの開通と周辺の宅地化などの影響により、植生の変化が危惧されており、柏市は今後こんぶくろ池周辺を『こんぶくろ池自然博物公園』として整備し、植物の保全・管理を行なっていく計画を打ち出している。湿地特有の植生の保全計画を立てる上で、個々の植物種に適した生育環境の把握は欠かせないが、監視対象種の1つであるズミの生育環境調査が行なわれているのみで、草本植物については調査されていない。また、高木についても、里山二次林が人間活動の結果成立した植生であること考えると、人間活動の

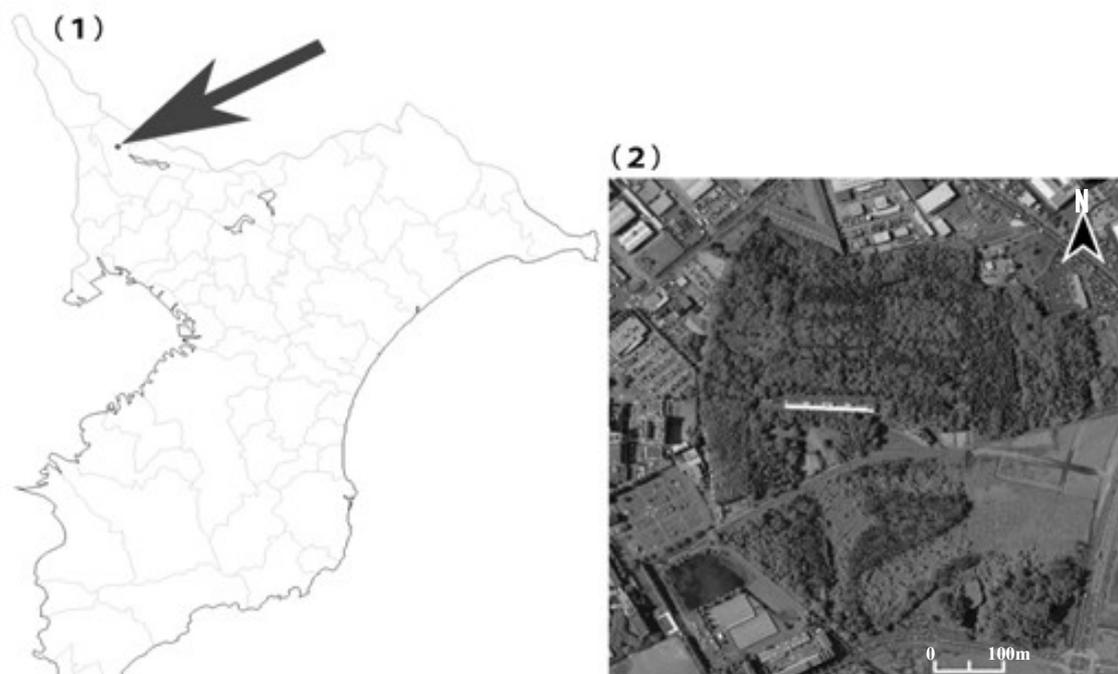


図1 柏市北部に位置するこんぶくろ池の(1)位置と(2)空中写真 (Google Earth)。

変化に伴って植生がどのように変化してきたのか。また、現在の植生にどのように影響を与えているのかを知ることが二次林の適切な保全対策を考える上で重要であると考えられる。本研究では、1) こんぶくろ池周辺における過去の森林の取り扱いの履歴を復元し、それが現在の森林構造にどのように反映しているのかを明らかにすること、2) 現在の希少草本類の現在の生育状況と微気象や土壌水分などの環境因子との関係を明らかにし、今後の保全・管理方法を導くこと、の2つを目的とした。

### こんぶくろ池自然博物公園の概要

本研究の調査地である千葉県柏市北部に位置するこんぶくろ池(図1)は、崖や谷から湧き出す一般的な湧水とは異なり、関東ローム層中に形成された地下水が台地上で湧出した珍しいタイプの湧水である(風丘, 1997)。その周りには、約12.5haのまとまった平地林が広がっており、寒冷地湿性植物が現存し、千葉県レッドデータブック(1998年版)記載の保護植物が26種生育している(柏市, 2005)。つくばエクスプレス沿線開発に伴う土地区画整理事業の中で柏市は、こんぶくろ池周辺の平地林を含む一帯の保護区域18.5haを『こんぶくろ池自然博物公園(以下こんぶくろ池公園)』として整備することとしている(柏市, 2005)。また、2009年12月には、こんぶくろ池周辺で活動してきた「こんぶくろ池を考える会」「里山隊」, 「調査隊」などの市民組織が合流してNPO法人「こんぶくろ池自然の森」が設立され、柏市からこんぶくろ池公園の保全管理の委託を受けて活動している。

こんぶくろ池周辺は、過去に一帯が牧

(江戸時代の軍馬の放牧地)として利用され、周辺の森林は近隣村落の薪炭林、農用林として利用されて来た。現在は、コナラ、クヌギ(*Quercus acutissima*)などが優占する二次林やスギ(*Cryptomeria japonica*)、サワラ(*Chamaecyparis pisifera*)、ヒノキ(*Chamaecyparis obtusa*)などの針葉樹林、ハンノキ(*Alnus japonica*)を中心とした湿地林など異なる種類の林分が隣接して存在している。また、ズミ(*Malus sieboldii*)やヌマガヤ(*Moliniopsis japonica*)、クロツバラ(*Rhamnus davurica* var. *nipponica*)などブナ帯の湿地が主な分布域である湿生植物が生育する遺存的な植生を有する(岩瀬, 2001; 大場, 1996)。

### 調査方法

こんぶくろ池公園予定地の過去の履歴を明らかにするため、1947年から2008年までの間に撮影された空中写真を判読し、各年次の林相図を作成した。林相はアカマツおよびコナラは樹冠の特徴から他の樹種とは区別できたため、アカマツ林、コナラ林、アカマツ以外の針葉樹林(スギ、サワラ)、コナラ以外の落葉樹林(ハンノキ、ムクノキ、ミズキ、コブシ等)、草地の5種類に分類した。これをGIS上で重ね合わせ、各林分の履歴を明らかにした。履歴によって区分された林分単位ごとに、現在の森林構造を明らかにするため、2-3個の方形区を設置し、毎木調査を行った。

### 結果と考察

各年次の林相区分の結果を図2に、それらの変化パターンすなわち森林の履歴と、毎木調査によって明らかにされた現

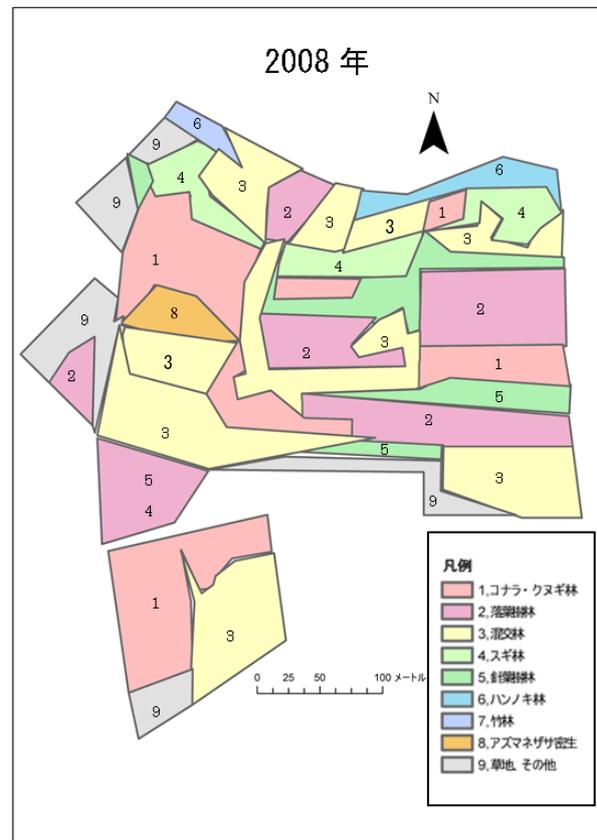
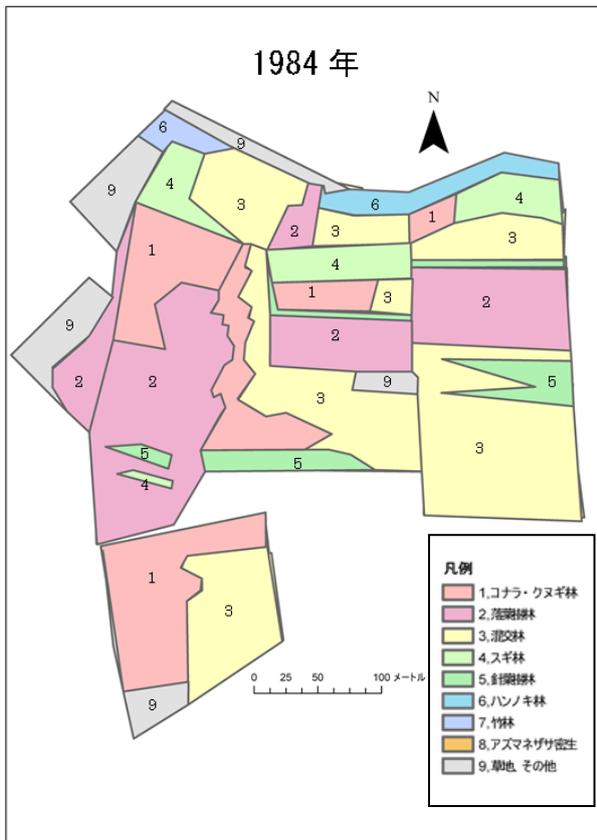
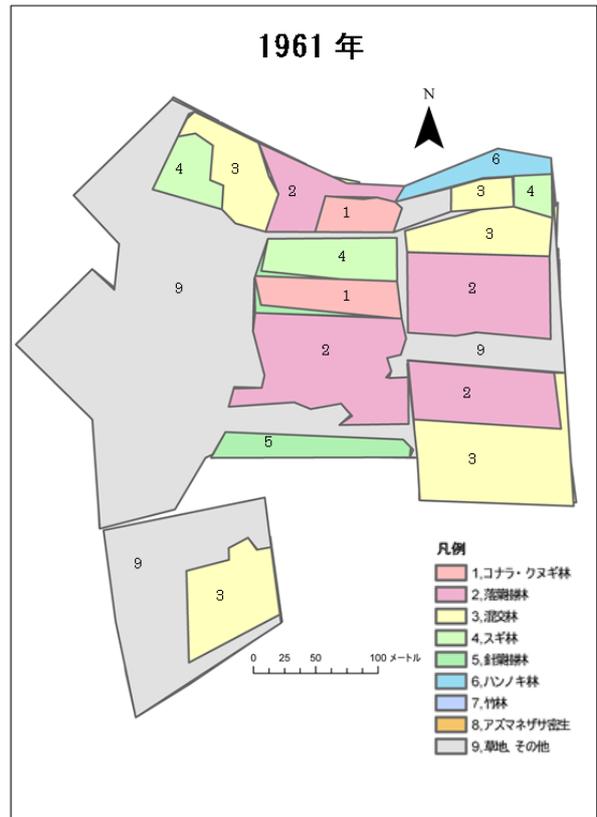
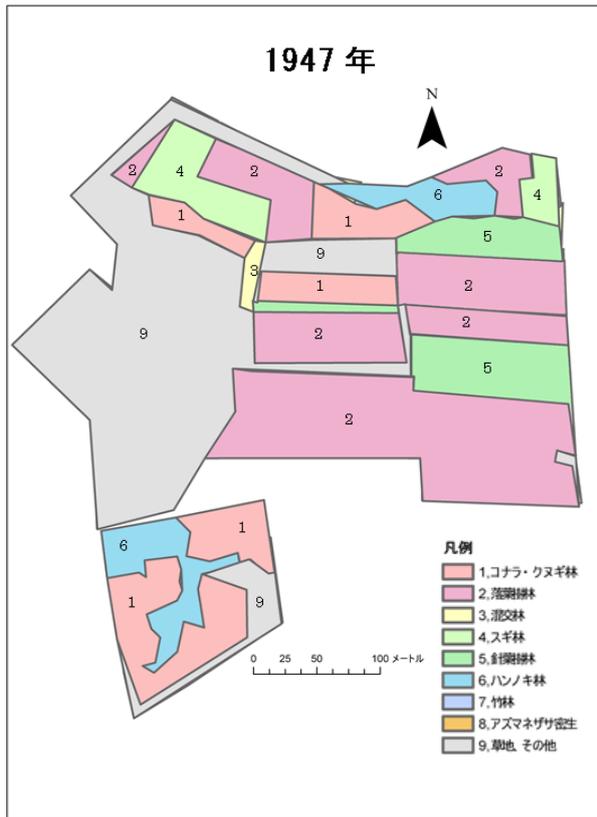


図2 各年次の林区分分図（1：コナラ・クスギ林，2：落葉樹林，3：針広混交林，4：スギ林，5：針葉樹林，6：ハンノキ林，7：竹林，8：アズマネザサ群落，9：草原他）。

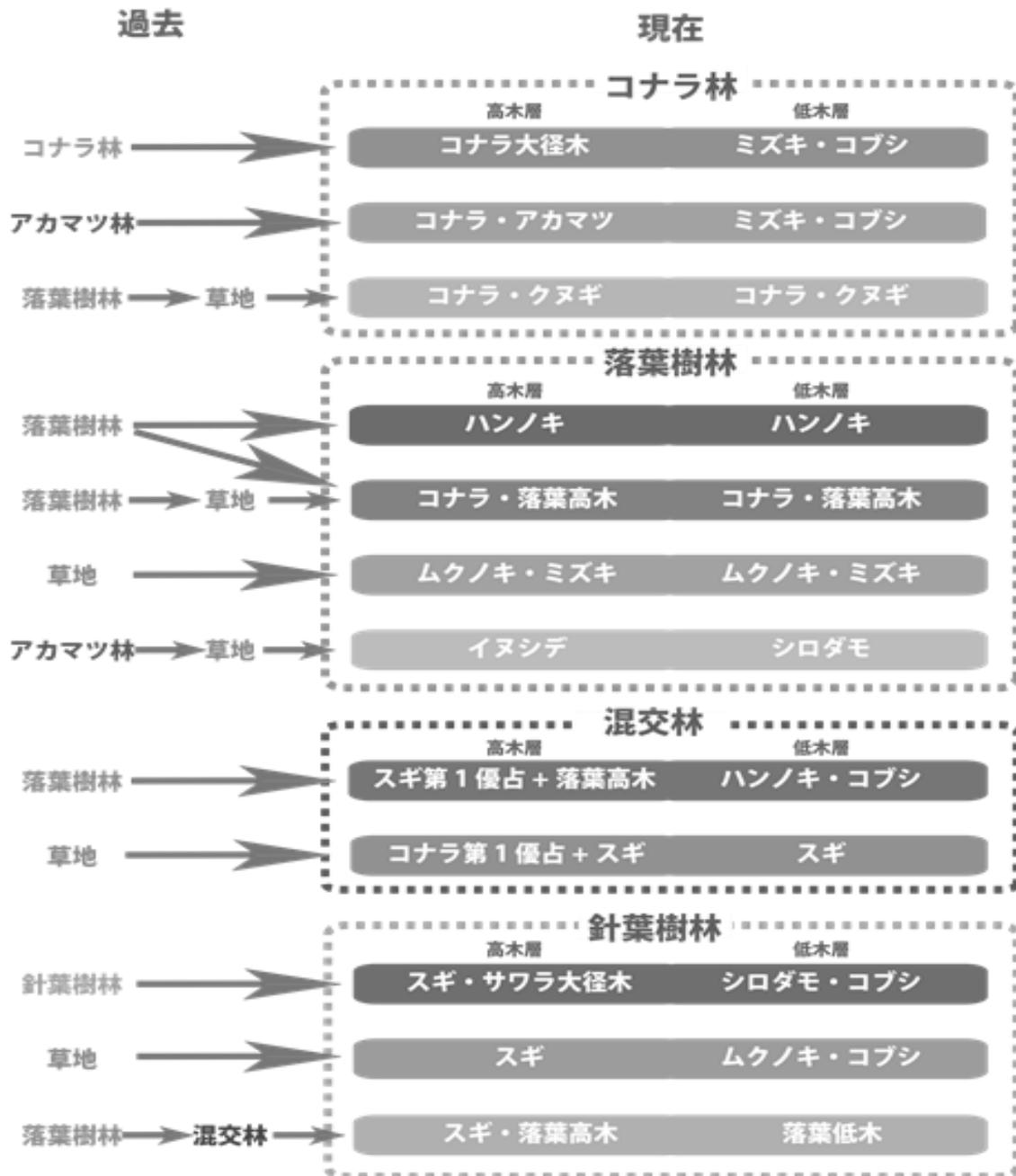


図3 林分の履歴と現在の林分構造

現在の森林構造との関係を図3に示した。現在の林相がコナラ林やコナラ・クヌギ林となっている林分は、1940年代から継続してコナラ林であった林分ではコナラ大径木が上層を占めている。アカマツ林がマツ枯れに伴ってコナラ林に遷移した林分では、上層はアカマツとコナラが優占した。これらでは、下層にはコナラではなくミズキやコブシが優占していた

め、今後林冠木を伐採するとミズキやコブシが林冠を形成することが予想される。一方、落葉樹林が皆伐されて草原となった後にコナラ・クヌギが植林されたことが推測された林分では、上層、下層ともにコナラ、クヌギが優占しており、コナラ林の更新は良好であると考えられる。

現在、コナラ・クヌギ以外のハンノキ

やミズキ、ムクノキ等からなる落葉広葉樹林となっている林分は、湿地周辺でハンノキが優占する林分については一貫して落葉樹林であったが、それ以外の落葉樹が優占する林分は草地であった時期があり、その後二次林として成立したことが明らかになった。

スギと広葉樹の混交林となっている林分は、かつての落葉樹林または草地にスギを植林したが、他樹種が混交したことによって成立したことが窺えた。

スギ植林やスギやサワラの大径木からなる林分は、いずれも植林由来であるが、低木層の構成は、過去の履歴および水分条件によって異なることも明らかにされた。

### 引用文献

千葉県環境部自然環境課（編）．1999．千葉県の保護上重要な野生生物 - 千葉県レッドデータブック植物編．435pp．千葉県．

千葉県．1995．常磐新線沿線整備に関する環境保全のあり方について(提言)．千葉県環境会議1-2．

岩瀬徹．2001．下総大地の北西部．(財)千葉県史料研究財団(編)．千葉の自然誌本編5：千葉の植物2．pp695-701．千葉県，柏市都市緑政部公園緑政課こんぶくろ池公園計画室．2005．(仮称)こんぶくろ池公園整備基本計画策定調査報告書 - 市民で育てる100年の森・こんぶくろ池自然博物館．226pp．

風丘 修．1997．湧水．(財)千葉県史料研究財団(編)，千葉県の自然史本編2：千葉県の大地．pp583-596．千葉県．

大場達之．1996．柏ゴルフ倶楽部の植物．34pp．千葉県植物誌資料編集同人．

佐竹義輔・大井次三郎・北村四郎・亘理俊次・富成忠夫(編)．1982．日本の野生植物 草本 I 単子葉類．305pp．平凡社，東京．

---

著者：稲岡哲郎(現所属) 日本製紙株式会社，福田健二 〒277-8653 千葉県柏市柏の葉5-1-5 東京大学柏キャンパス 東京大学大学院新領域創成科学研究科自然環境学専攻 E-mail: fukuda@k.u-tokyo.ac.jp

“History of forest utilization and present stand structure in Kombukuro natural history park of Kashiwa city, Chiba prefecture” Report of Chiba Biodiversity Center 7:96-100. Tetsuro Inaoka・Kenji Fukuda. Department of Natural Environmental Studies Graduate School of Frontier Sciences The University of Tokyo Kashiwanoha,5-1-5, Kashiwa-shi, Chiba, 277-8653, Japan. E-mail : fukuda@k.u-tokyo.ac.jp