

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11月

第79号

主な予定

東葛地区ボイス
カウト

11月8日(日)

10:00~15:00

「保全活動報告会」発表論文要旨⑥

都市林の下層植生の景観変化に対する管理者と
訪問者の認識の違い -東京郊外の事例-

東京大学院 生物圏情報学分野
郭 褒

1. 背景

柏歴史クラブ

11月8日(日)

14:30~15:20

都市林は大気浄化や生物多様性の促進等の環境面での利益だけでなく、人間の福利、身体と精神的健康を増加させる。都市林の利用は、都市住民にとって自然への興味を持つための重要な機会となっている。日本における現在の都市林の多くは、過去に農用林や薪炭林として利用されていた履歴をもつ。しかし、農用林や薪炭林の多くが、エネルギー利用の構造転換、急速な都市化と生活様式の変化等によって失われ、残存したのも、管理放棄の問題に直面している。そのようななか、1990年代から、都市林保全の活動は市民により活発に取り組まれるようになったと言われており、ボランティアメンバーで構成されるNPO団体が増加していった。

低木や草本類といった都市林の下層植生の管理のあり方は、植物種の多様性と高い相関を持ち、都市林の保全において重要である。下層植生の管理不足は、競争力のある特定の種の独占を許し（関東地方においてはアズマネザサ *Pleioblastus chino*）、他の植物種を激減させる結果を生む。これは種多様性の低下のみならず、藪のような景観を生むため、人々にも歓迎されないものだろう。景観認識には個人差があり、植物や都市林管理に対する知識や、これまでの自然体験の程度といった経験、および年齢性別等の個人属性の両方に影響を受けている。

景観認識の個人差は、都市林の植生管理の目標設定などの場面で対立構造を生む可能性がある。管理者や専門家は、より生態や保護の観点から都市林の価値を見出し、一方で訪問者は都市林のレクリエーションや審美性により価値を見出すかもしれない。より良い形での都市林の保全のためには、都市林に関わる関係者の景観認識の差を知り、対立構造を生まないように、あらかじめ対策することが有効である。

また都市林の下層植生は下刈りなどの管理後数カ月で変化するため、景観変化に関わる関係者間の認識の差を知ることが重要である。

そこで本研究は、管理による都市林の下層植生の景観変化について、管理者と訪問者の認識の違いとその要因を構造的に明らかにすることを目的とした。これを達成するために、3つの研究課題を設定した。1) 下層植生の景観変化の認識差を解明する、2) 認識に関わる説明要因の差を解明する、3) 管理者と訪問者の認識の違いを要因の違いを踏まえて構造的に議論する。

2. 方法

景観変化を示す映像を刺激に用いた質問紙調査を行った。映像の取得は、千葉県柏市一号近隣公園内の管理放棄によりアズマネザサが優占した都市林にて行った。下刈り前後の下層植生変化を記録するためトレイルカメラを取り付け、柏市公園緑政課の協力のもと実際に下刈りを行い、以下の3つのタイムラプス動画を作成した。A) 下刈り前の密集した植生の様子、B) 下刈りおよびその後1か月間の変化の様子、C) その後1か月間で下層植生が回復している様子。質問紙調査は対面式で行い、A~Cの各動画を被験者に見せた上、生態面、利用面それぞれ各5つ形容詞群によるSD法により認識を尋ねた。さらに、植生管理に関する知識、自然体験の経験、自然との精神的な関係、性別や年齢など、既往研究に基づき影響力のある説明要因を選び、その程度等を尋ねた。対象地近隣の管理者、訪問者を被験者として、管理者（都市林管理を行うNPO団体のメンバー）24名、訪問者（研究対象地を訪れたことのある人）71名の計95名分の有効回答を得た。得られたデータはシーン間、そして被験者グループ間ごとの平均値の差を比較するため、Wilcoxonの符号付き順位検定とMann-Whitney検定を使って分析した。またPearsonの相関係数を、景観変化の認識と要因の間の相関を調べるために用いた。

3. 結果および考察

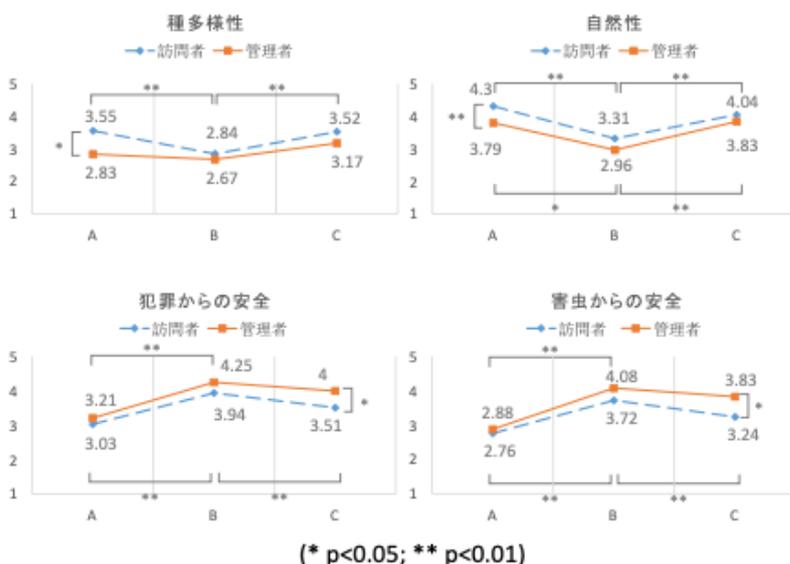


図-1：訪問者と管理者の認識の違い

敷景観を示すシーンAでは、種多様性と自然性に対する訪問者の認識が管理者よりも有意に高かった ($p < 0.05$)。そして種多様性について、訪問者はシーンAからBへの変化に対して種多様性が低下したと認識した一方 ($p < 0.01$)、管理者の認識の変化は見られなかった。このような違いは、都市林の初期整備において下草の大部分が除去される際、それが訪問者に対しては種多様性の喪失と認識されるが、管理者はそれに気がつかない可能性を示している。

この他、下層植生が回復している様子をとらえたシーンCで「犯罪からの安全」および「害虫からの安全」を含む安全に関する

る認識評価において、訪問者の平均が管理者の平均よりも低いという認識の違いが見られた ($p < 0.05$)。これは、訪問者の安全に対する認識は、管理者の認識よりも敏感であり、下層植生が回復することを、より強く犯罪不安感の高まりや害虫の増加と結びつけている可能性を示している。管理者は植生が回復しても比較的安全であると認識しているため、種多様性の場合と同様に訪問者の認識に気が付かない可能性がある。

2つのグループは、自然に対する心理的な関わりや程度と植生管理に関わる知識項目 ($p < 0.01$) で大きな違いが見られ、管理者の方がより多くの自然体験と植生管理の知識をもっていた。このような違いは、都市林への訪問目的の違い、レクリエーション活動および管理活動の実体験などによるものと解釈することができ、こうした知識や体験の違いが上記の認識の違いをもたらす一因であると考えられる。

引用文献

Hwang, Y.X., Yue, Z.E.J., Ling, S.K. and Tan, H.H.V. (2019): It's ok to be wilder: Preference for natural growth in urban green spaces in a tropical city. *Landscape and Urban Planning* 38: 165-176.
<https://doi.org/10.1016/j.ufug.2018.12.005>

Takeuchi, K., Brown, R. D., Washitani, I., Tsunekawa, A., and Yokohari, M. (Eds.). (2003) *Satoyama: The traditional rural landscape of Japan*. Tokyo: Springer. (pp. 1-23)

「土壌動物による自然の豊かさ調べ」報告

上田 真佐江

「自然の豊かさ」を知るために、土（土壌）にどんな動物が住んでいるかを調べています。

調査について

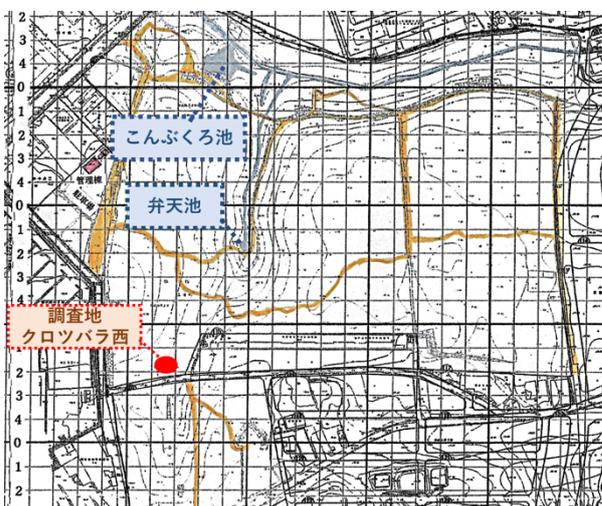
環境のモニタリングを行う目的で、2017年度から岡野清美さんのご協力を得て、土壌動物を指標とした「自然の豊かさ」評価（青木 淳一 1995年）を実施している。

土壌採取場所：クロツバラ西の林縁および林内

日時：9月22日（火）

天気：晴れのち曇り 気温：22°C（平均）

参加者：稲元、川瀬、徳永、橋本谷、上田



作業内容：

- ① 土集め・ツルグレン装置の稼働開始（2台）
- ② 集めた土から土壌動物を採集
- ③ ツルグレン装置稼働により土から出てきた土壌動物の簡易同定
- ④ 「自然の豊かさ」評価（青木 1995 年）

- ・ A～C グループの土壌動物がすべていたら 100 点
- ・ A グループ：わずかな環境変化にも敏感に反応するグループ。5 点加点
- ・ B グループ：A と C の中間のグループ。3 点加点
- ・ C グループ：環境への適応力が高くどんな変化にも耐えられるグループ。1 点加点
- ・ 個体数のカウントはしない。

調査結果：自然の豊かさ（青木 1995 年）クロツバラ西 60 点

	調査年	2017年		2018年		2019年		2020年	
	調査日	5月27日	10月9日	6月2日	9月17日	6月22日	9月16日	6月6日	9月22日
	調査場所	クロツバラ西							
A 5 点	ザトウムシ	5							
	オオムカデ	5	5	5	5	5	5		
	陸貝	5	5	5	5	5	5	5	5
	ヤスデ	5	5	5	5	5	5	5	5
	ジムカデ		5	5	5	5	5	5	5
	アリヅカムシ					5	5		5
	コムカデ	5	5	5	5			5	
	ヨコエビ	5	5	5	5	5	5		
	イシノミ								
	ヒメフナムシ	5	5	5	5		5	5	5
B 3 点	カニムシ								
	ミミズ	3	3	3	3	3	3	3	3
	ナガコムシ			3					
	アザミウマ		3	3					
	イシムカデ	3	3	3	3	3	3	3	3
	シロアリ								
	ハサミムシ		3		3				3
	ガ（幼虫）	3	3	3	3	3	3	3	3
	ワラジムシ	3	3	3	3	3	3	3	3
	ゴミムシ	3				3	3	3	
	ゾウムシ	3		3	3	3	3		3
	甲虫（幼虫）	3	3	3	3	3	3	3	3
カメムシ	3	3	3	3	3	3	3	3	
甲虫	3	3	3	3	3	3	3	3	
C 1 点	トビムシ	1	1	1	1	1	1	1	1
	ダニ	1	1	1	1	1	1	1	1
	クモ	1	1	1	1	1	1	1	1
	ダンゴムシ	1	1	1	1	1	1	1	1
	ハエ・アブ（幼虫）	1	1	1		1	1	1	1
	ヒメミミズ	1	1	1	1	1	1	1	1
	アリ	1	1	1	1	1	1	1	1
	ハネカクシ	1	1	1	1		1	1	1
合計	70	70	73	69	64	70	57	60	

※おおよその目安

60～75 点：自然がよく保たれた自然林や神社林

55～65 点：成熟した雑木林（二次林）

35～45 点：若い雑木林や人工林

25～35 点：公園、人家の庭、校庭

15～20 点：道路の植え込み

報告1：少しだけ持ち直した自然の豊かさ

2017年以来自然の豊かさはほぼ70点前後で推移していたが前回6月は急に57点に下がり、今回は前回より3点持ち直して60点になった。

報告2：今年出てこなかったもの

この調査の評価基準で、環境変化に敏感とされるAグループのヨコエビとオオムカデが、2019年までは毎回のように出ていたが今年は見つからなかった。ヨコエビは、昨年まで採集時に毎回、土から飛び出していた。

ヨコエビは、湿り気の多い落葉層によく出現するとされる（出典：土壤動物学への招待 日本土壤動物学会編）。

オオムカデは、土壌では高次の捕食者。例えば陸上での高次捕食者はオオタカなどの猛禽類で、オオタカが生きるためには、オオタカのえさになる生き物、オオタカのえさになる生き物のえさになる生き物…と、鎖のように網のように繋がった食べるもの食べられるものの存在が必要となる。つまり、高次の捕食者（食べるもの）が存在するという事は、その地の生物多様性が豊かだという事を意味する。

報告3：数が減ったもの

ダンゴムシは以前複数個体出ていたが、数が減り今回確認したのは1頭のみ。

こんぶくろに生息していると考えられるトウキョウコシビロダンゴムシは環境の変化に敏感（助言：当NPOアドバイザー久保田耕平先生）。

まとめ：

2019年9月の調査後に、調査地近くでホテル2棟の解体、約350m先で林の伐採、大型台風襲来など複数の環境変化があり、また、土壌採集地には急にアズマネザサが茂った。2020年6月の自然の豊かさは、2017年から2019年まで3年間の平均値を12点下回り57点となっていた。

今回（9月）の調査で、自然の豊かさは6月よりも3点回復したが、湿り気の多い落葉層によく出現するとされるヨコエビと、土壌では高次の捕食者であるオオムカデが今年は2回連続で出なかった。

気象庁HP過去の気象データで昨年と今年を比較すると、降水量は、昨年に比べ今年は8月と9月の値が低いと5月と6月は同程度である。気温については昨年と今年で大きな差はない。

一方で土壌動物の直接的な環境である土壌の状態は、アズマネザサ等の根がはびこり昨年に比べ土壌の採集をしづらいほどである。土壌の保水力に変化が出ていないか懸念が残った。生物の多様性が保たれることを祈りつつ、今後も自然の豊かさの推移を見守りたい。

我孫子 2019年(月ごとの値) 主な要素										我孫子 2020年(月ごとの値) 主な要素											
月	降水量(mm)				気温(℃)						月	降水量(mm)				気温(℃)					
	合計	日最大	最大		平均			最高	最低	合計		日最大	最大		平均			最高	最低		
			1時間	10分間	日平均	日最高	日最低						1時間	10分間	日平均	日最高	日最低				
1	13.5	13.0	3.5	1.0	3.3	9.6	-2.2	14.7	-4.6	1	116.0	51.0	28.5	8.0	5.3	10.2	1.1	18.0	-2.9		
2	43.5	20.5	4.5	1.5	5.6	10.7	0.6	18.2	-3.8	2	24.0	9.5	4.5	1.0	6.4	12.1	1.3	18.2	-6.0		
3	97.0	30.5	10.0	2.5	9.0	14.3	4.0	22.7	-1.1	3	89.0	35.0	4.0	1.5	9.3	14.8	3.9	21.7	-1.9		
4	74.0	18.5	5.0	1.5	12.1	17.7	6.9	24.8	-0.3	4	195.0	77.5	14.5	9.5	11.7	17.3	6.5	24.1	2.1		
5	83.5	59.0	14.5	4.0	18.8	24.6	13.5	34.4	5.3	5	90.0	36.0	8.0	2.5	18.5	23.3	14.4	29.3	8.7		
6	163.0	44.5	18.0	15.5	20.7	24.9	17.1	31.0	13.2	6	180.0	46.5	18.0	6.0	22.2	26.7	18.7	33.6	16.1		
7	228.0	56.5	21.0	10.0	23.2	26.9	20.5	34.6	16.2	7	211.5	43.0	25.0	10.5	23.3	26.9	20.7	31.4	16.6		
8	39.5	12.0	9.0	4.5	27.3	32.1	24.0	36.0	20.6	8	15.5	14.5	13.0	5.5	27.7	33.4	23.6	37.3	20.2		
9	188.5	112.0	37.5	11.5	23.6	28.6	19.8	35.0	15.1	9	95.0	21.0	15.5	7.5	23.3	27.6	20.3	34.6	12.4		
10	494.0	193.0	42.5	11.5	18.3	22.4	14.9	30.6	10.9	10	///	///	///	///	///	///	///	///	///		
11	131.5	51.5	6.5	2.5	11.4	16.7	6.9	23.5	-1.6	11	///	///	///	///	///	///	///	///	///		
12	83.5	43.5	14.5	7.0	6.7	11.6	2.7	18.6	-2.1	12	///	///	///	///	///	///	///	///	///		

気象庁 過去の気象データより

土の中の生き物紹介：

① トビムシ（節足動物門内顎綱トビムシ目に含まれるなかま）



左の3枚の写真は全てトビムシの仲間です。

多くのトビムシは翅がないけれど跳躍器があり、飛べないけれど跳ぶことができます。

触角に筋肉があるのも特徴。

森林土壌には1㎡あたり数万個体と、生息数はダニと並び多数。

トビムシが落葉や菌類、線虫などを食べて森は掃除され、その糞は植物の養分になります。

地表から地中まで、多様なトビムシが住み分けて暮らしています。



② ハネカクシ（節足動物門昆虫綱コウチュウ目ハネカクシ科に含まれるなかま）

前翅が硬く小さく、後翅はその下に小さく折りたたまれ翅を隠した形で腹がむき出しになっています。

肉食性で小さな虫を食べます。ハネカクシの糞も植物の栄養になります。ハネカクシ科に含まれる種が大変多いのも特徴。



「きのこ観察会」報告

川瀬 美幸

前日まで雨が降り続き、当日の天気になにより心配だったが、雨の合間の短い晴れ間に観察会を行うことができた。当日はスタッフ同士、挨拶よりも先に「晴れたね！」と言葉を交わしあった。

今年は新型コロナウイルス感染症の拡大で観察会の実施が危ぶまれたが、主催側の手賀沼流域フォーラムでは「感染拡大防止対策ガイドライン」を作成し、一般参加者を募集して観察会等のイベントを実施している状況もあり、今回きのこ観察会もそれらの取組みを参考にして実施させていただいた。

毎年、多数の応募があり30名以上で実施していた観察会だが、今年は20名に限定し、さらに2班に分けて採集・観察を行なうこととした。こんぶくろきのこ調査で協力していただき20年目になる大作晃一さん、今回初めて講師をお願いした地下生菌の研究者である小泉敬彦さんが講師を務めた。

また、木材腐朽菌が専門の研究者さんが今回参加していて、こんぶくろでよく見るカワラタケなど硬いきのこを詳しく解説していただいた。きのこが発生した木材を触ってみて、硬いはずの木材がふかふかになってしまうきのこ(菌類)の分解力に参加者は驚いたり、感心したりしていた。

きのこ(菌類)に分解され、またさらに小さな虫たちに食べられてやがて土になっていく枯木や落ち葉だが、このような専門の分解者がいなければ森は堆積物で溢れて大変な事になる。

今回の観察会では、特にきのこの生き方(生態)に重点をおき、木材などを分解するきのこの他に、生きている樹木などと互いに栄養をやりとりしているもの、生きた虫などから一方的に栄養をとるもの、などいろいろなきのこ(菌類)があることを紹介して、参加者には森ときのこのつながりを感じていただいた。

園路では幼稚園、小学生、中学生のきのこ好きさん達が率先してきのこを探し、前日まで見当たらなかったエリマキツチグリなども当日は見つけることができた。



また、立ち枯れた木の周囲にはニガクリタケが多数発生し、さらに根本にはマンネタケやカエントケも発生していた。カエントケはこんぶくろ池では初記録で、巷では有名な猛毒きのこで知られている。私も野生下で出会うのは初めてで、きのこ好きな男の子たちが熱狂した様子で観察していた。ちなみにカエントケは触るだけで皮膚がただれると言われ、海外では発生することがほとんど無く、日本独特のきのこだ。

カエントケと今年こんぶくろでも大きな被害が出たカシノナガキクイムシとの関連は定かではないが、今後も引続ききのここと森の関係を見守っていきたい。



こんぶくろカフェ

松田 和生

4Gが5Gになると孫が説く4Gスマホが分からぬ吾（われ）に

最近、5GスマホのTVコマーシャルが盛んです。青春真ただ中の孫がコマーシャルに踊らされて「4Gはもう古い、これからは5Gスマホだよ」とそれとなく小遣いをねだるのでした。

ただ頑固爺は相変わらずガラケイで十分と自説を曲げません。

かわいい孫を支援したい爺は、孫の説明をうんうんと聞きながらさでどうしたものかと思案するのでした。ちなみに私はガラケー派です。

冒頭の短歌はNHK短歌9月号に掲載されました。

10月理事会

(日時) 2020年10月31日(土) 10:00~13:00

(出席者) 岡本、上田、藤原、中川

1. 審議検討・確認事項

【第1部】(金子明美さん参加)

(1) サワシロギク保全計画について

- ・ サワシロギクはクロツバラと共に千葉県絶滅危惧種レッドリストのBランクからAランクにアップされており、当園における保全の重要性が高まっている。
- ・ サワシロギクは貧栄養水の湿地で日当たりのよい場所が生育に適しているが、当園の生育地は日当たりが不足のためか弱々しい。
- ・ ただ、今年は花が20個も開花。茎は細く、花も小さいので種が取れるかどうかわからない。種が取れた場合は、その種まき場所の選定について協議することとした。

【第2部】

(2) ズミプロジェクトよりの提案について

① 高木の伐採

今回のナラ枯れの被害木のみではなく、それ以外の危険木等も含め、伐採対象となる樹木の伐採について、近日中に柏市に伐採計画の確認を行うこととした。

② 弁天流れの泥上げ

1月合同活動日(1/17(日))を実施予定日とした。

泥上げはアズマネザサ側に行えば、植物にダメージを与えることはない。泥上げに不足する用具の購入も含め、継続検討することとした。

③ ズミの植栽候補地

ズミグループに案を作成してもらい、調査班に対案があれば出してもらってNPO全体で協議するという方向性を確認した。

(3) カシナガ対応について

- ・ TWT(クリアファイルにて作成するトラップ)の実施可否について審議を行ったが、その効果や作業負荷等さらに

詰める点があるとの認識で一致。有識者にご意見を伺うかどうかも含め、改めて対応策を検討することとした。

(4) 11月の体験活動月間の準備状況について

- ・ 当日の新型コロナ対応策についての再徹底を行った。

(5) 11-12月活動計画

- ・ 11月活動計画のすり合わせを行った。

2. 報告事項

10/25 (日) 東京芸大等 動画撮影

柏の葉街歩きの動画等を YouTube に放映 (11 月中?)、同内容をミニ展示 (T-SITE にて 12/7~20)、トークショー (12 月)

理事会の議事録は管理棟のファイルにて確認できます。

編集後記

7月から里山班で取り組んできた、弁天池周りの40m程の木道整備が10月の活動日でようやく終了しました。

取り替え前の木道は10年以上前からあったものであり、既に木が腐り歩きにくかったのはもちろん、雨が降った時は歩けなくなるほどの水溜りができるか、そうでなくとも靴がどろどろになってしまうような状況でした。

言い換えれば、がんセンターや旧自動車教習所、ホテル跡地などの少し高い所にある涵養域で地面に染み込んだ雨水が湧き出る位置に弁天池があり、木道を整備することでこの水脈を踏圧から守ることになります。

今年は教習所とホテルが取り壊されたことによる影響からか、夏でも弁天池とその流れが枯れることがありませんでした。

おそらく来年からはこの空き地における開発が始まるものと思いますが、NPOとしてはなるべく雨水浸透枡を使ってもらえるようお願いもしています。

これからも弁天様に喜んでもらえるよう、園内整備に取り組んでいきたいと思っています。(萩原 秀夫)

