

荒川水系高麗川多和目橋下流のワンドを利用する アライグマとタヌキの行動

野村佳歩、小林由希、谷内友梨、清水美好、大平はる香、大山恵里奈、小久保啓、小林亮介、小田桐康紘、大澤吉弘、君羅好史、松本明世、真野 博(城西大学 高麗川かわガール)、藤田宏之(川の博物館)

はじめに

荒川水系高麗川は埼玉県飯能市北端の刈場坂峠付近で、同県日高市、同県坂戸市、同県毛呂山町を流れ、同県坂戸市上吉田付近で同水系越辺川と合流する(日外アソシエーツ, 1990、高橋ほか, 2013)。高麗川流域の生物に関する記録については城山橋付近の水生生物の記録は報告されている(藤田・中田, 2014)。しかし、高麗川流域の哺乳動物をまとめた資料としては、日高町史(日高町史編集委員会ほか, 1991)があるが、その下流の坂戸市、毛呂山町内の記録はない。

高麗川にかかる多和目橋は、左岸側の毛呂山町と右岸側の坂戸市にかかる金属製橋脚と木製橋床の橋である。多和目橋上流は、左岸側の台地に城西大学、明海大学、日本医療科学大学が立地し、右岸は川原と河川敷に城西大学運動グラウンドが整備されている。この右岸側の河川敷は2016年には埼玉県と坂戸市により「高麗川 川の丸ごと再生プロジェクト」の一環として、多和目橋からその上流の多和目天神橋にかけて遊歩道整備が行われ、ほとんどの河畔林が伐採され、芝生やベンチが整備された。2016年11月には本遊歩道整備のお披露目が開催された。

一方、多和目橋の下流左岸側は、石と砂の広い川原からアシ原、タケや樹木の河畔林へとつながり、最終的には大学のグラウンド、駐車場と毛呂山町内の住宅、あるいは水田につながっている。下流右岸側は、高麗川から崖がたち上がり、さらに大半は休耕地となっている田畑地帯が広がり、さらにその上部の台地には坂戸市内の住宅地となっている。

多和目橋下流の左岸側は、広い川原とアシ原のため河川が容易に移動し、大小様々なワンドが形成される。さらに、農地、住宅地等に隣接した、比較的広大な自然環境がのこされていることから「里の生物」の暮らしの場

として重要なエリアであると予想できる。

特に、大学関係者からキャンパス内での目撃情報の多かったアライグマ *Procyon lotor* とタヌキ *Nyctereutes procyonoides* に注目し、これらの生物の生息地として、このエリアが利用されているのではないかと予想した。さらに、外来種による在来種への影響も考えられた(環境省, 2011、藤田ほか, 2018)。そこで、われわれはこの多和目橋下流左岸側に形成されたワンドに着目し、トレイルカメラを用いた定点観察法でこのワンドに集まる生物を記録調査した。

本報告では、在来生物のタヌキと農業被害、建物への侵入などの生活環境被害、野生小動物の捕食などの生態系被害の報告が顕著な外来生物のアライグマとの関わりについて考察する。

調査の方法

調査地点は図1、図2のとおり多和目橋下流の特定の1つのワンド(城西ワンドと命名)に着目し、2台のトレイルカメラ(Bushnell トロフィーカム ネイチャービュー HD ライブ 株式会社阪神交易)による定点観測を行った。城西ワンドの様子は、写真1～写真6に示した。トレイルカメラは、1分間の動画を撮影できるように設定した。記録された動画を適宜再生観察し記録された動物種などを記録した。写真7～写真10までは特徴的な動画の場面を静止画で示した。

AとBの2台のトレイルカメラの設置位置は、降雨量や動物の記録頻度などを考慮して、適宜移動した。記録時期は、2016年11月から2017年12月までとした。ただし、Aカメラは2016年11月から2017年4月の間。Bカメラは2016年12月から2017年12月の間で記録した。



図 1 : 高麗川の多和田橋下流の城西ワンド(赤矢印)の地理的情報(国土地理院地理院地図改変)

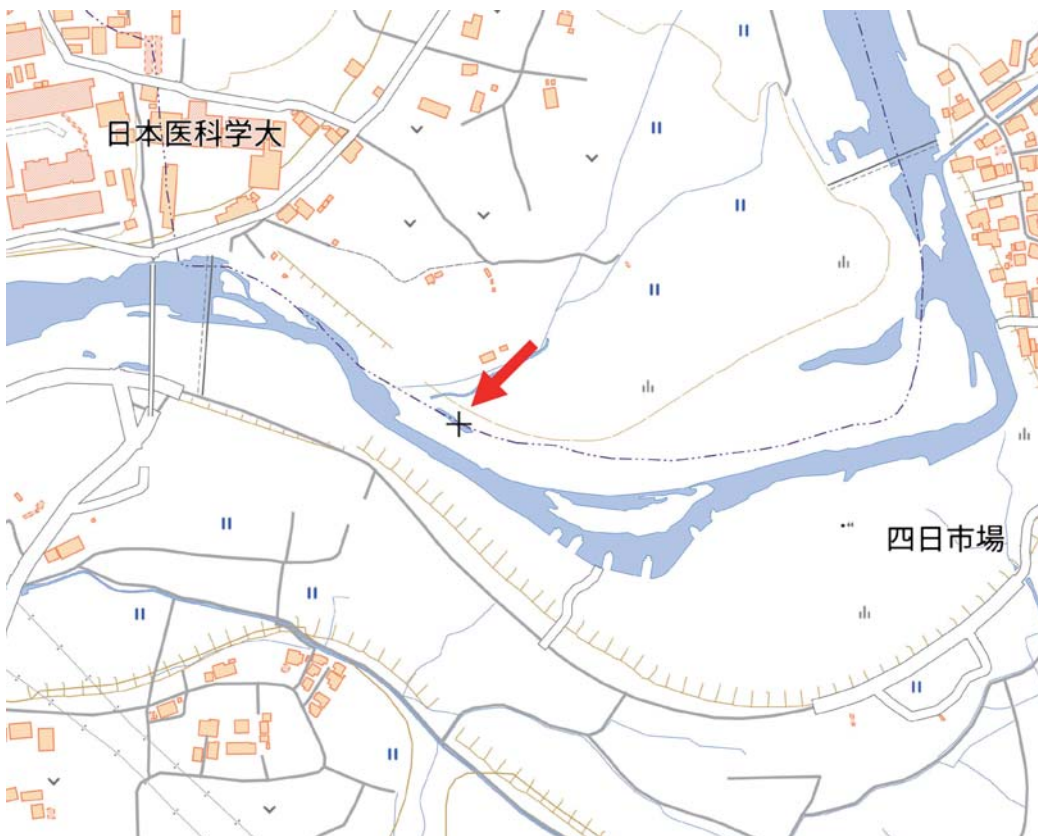


図 2 : 高麗川の多和田橋下流の城西ワンド(赤矢印)の周辺(国土地理院地理院地図改変)

城西ワンドの概要

図1、図2に示す通り、城西ワンドは、郊外に位置し、大学、住宅地、水田から続く川原にある。写真1と写真2に示す通り、高麗川の水量により、本流とワンドが繋がることもあれば、隔たれる場合もある。

ワンド内にはカワムツの幼魚(写真3)やミナミヌマエビとシナヌマエビの交雑種(写真4)(金澤, 2015)やヤゴなどの水生昆虫を確認(写真5)した。また、全長が30cmを超えるコイ、フナ、ナマズが入り込んでいる場合もあった。写真6に示す通り、城西ワンドは、降雨量による高麗川の水量変化の影響を受けやすいことと、城西ワンドの左岸側の竹林由来の枯れたタケで「隠れが」ができることから大型の魚類も閉じ込められやすいと考えた。

ワンド内の生物が、アライグマやタヌキの餌場として捕食対象になっていると考えられる。

結果(トレイルカメラの記録)

まず、トレイルカメラによって調査期間中に確認された動物は、哺乳類ではアライグマ、タヌキ、イタチ、ハクビシン、キツネ、イノシシの7種、鳥類はカルガモ、ダイサギ、アオサギ、ゴイサギ、カワセミ、シロハラ、オオバン、セグロセキレイ、キセキレイ、9種計16種が記録された。

最多はタヌキ651回(カメラA+Bの合計記録回数)、次がアライグマ260回(カメラA+Bの合計記録回数)記録であった。

Aカメラの記録(2016年11月-2017年4月)のアライグマとタヌキの記録回数を表1に示した。Aカメラにはアライグマ92回、タヌキ289回記録された。そのうち、1回アライグマとタヌキが同時に撮影されている記録があった。

Bカメラの記録(2016年12月-2017年12月)のアライグマとタヌキの記録回数を表2に示した。Bカメラには、アライグマ168回、タヌキ362回記録された。そのうち、アライグマとタヌキが同時に撮影されている記録が2回あった。さらに、2016年12月23日から24日にかけて、アライグマとタヌキが数分おきに交互に2回記録されていた。

写真7は、ワンドの中で餌を探すアライグマの親子であると推測できる。アライグマの習性どおり、手(前足)を使って盛んに小さな生物を探す動作が多数記録した。写真8は、ワンド内に閉じ込められた10cm程度の魚類をタヌキが捕食する記録である。比較的大きな魚類でも水量が減少したワンドではタヌキが容易に捕獲していた。一方、大きな魚を捕食するアライグマの記録は得られなかった。

考察

城西ワンドがアライグマやタヌキの餌場になるのみならず、上流の川原と下流の川原を結ぶコリドー(けもの道)としても機能していることがわかった(写真9)。すなわち本流の中や藪の中を移動するよりも餌を探しながら比較的平坦な場所を移動することを選んでいるのではないかと推察した。

特に写真9や表2の2016年12月23日から24日にかけての記録に示す通り、アライグマとタヌキは争いを避けながら、牽制し合っている様子がうかがえた。この期間中、侵出してきたアライグマが在来のタヌキと争ったり、追い払うような様子は記録されなかった。さらに写真10、写真11に示す通り、アライグマとタヌキは城西ワンド周辺を繁殖や生活圏に利用している可能性が高いことがわかった。

城西大学キャンパス内でアライグマの目撃情報が多数寄せられていた。そのため、アライグマが増加し、タヌキが減少している印象を持ちやすい。アライグマは森林、湿地、人間の生産・生活の場など幅広い環境で生息でき、家屋の屋根裏などの隙間でも繁殖することが知られている(池田, 2006)。また、密度推定に基づいたタヌキに対するアライグマの影響に関する研究によるとアライグマはタヌキの個体数に負の影響を与えることが報告されている(栗山ほか, 2018)。一方、都市近郊に生息するタヌキはアライグマと同様に積極的に市街地を利用するが、国営昭和記念公園など広い公園などに生息するタヌキは市街地をあまり利用しないことも報告されている(金子ほか, 2008)。

城西ワンドでトレイルカメラによる定点観察を行った結果、本ワンドにおいては、アラ



写真1：高麗川本流(奥)と城西ワンド(手前)と
トレイルカメラ
写真上部に多和田橋が見える(2016年12月9日撮影)



写真2：高麗川本流(左)と城西ワンド(右)と
トレイルカメラ
水量によっては本流から完全に分離されるワンド
(2017年1月11日撮影)



写真3：城西ワンド内で捕獲したカワムツの幼魚



写真4：城西ワンド内で捕獲したミナミヌマエビと
シナヌマエビの交雑種



写真5：城西ワンド内で捕獲したヤゴ



写真6 : 2017年秋の大雨の後、高麗川本流とワンドの区別がなくなった
点線が城西ワンドのあった箇所 (2017年11月3日撮影)



写真7 : 城西ワンドで餌を探すアライグマ
(2017年6月30日 2 : 52 記録)



写真8 : 城西ワンドに閉じ込められた魚を捕食するタヌキ
(2017年1月8日 22 : 46 撮影)



写真9 : 城西ワンドのタヌキ(右)とアライグマ(左)
(2016年11月26日 17 : 49 記録)



写真10 : 城西ワンドのアライグマ親子
(2017年7月1日 3 : 54 記録)



写真11 : 城西ワンドの3頭のタヌキ
(2016年11月23日 0 : 12 記録)

表1 Aカメラの記録結果

撮 影 期 間	アライグマ 記録回数(回)	タヌキ 記録回数(回)	備 考
2016年			
11月13日 -11月21日	10	0	
11月21日 -11月26日	11	19	3頭のタヌキが同時
11月26日 -12月 8日	4	11	アライグマとタヌキが同時
12月 8日 -12月12日	3	39	2頭のタヌキが同時
12月24日 -12月31日	0	28	
12月31日 -2017年 1月 2日	0	4	
2017年			
1月 2日 -1月 3日	0	0	
1月 3日 -1月 5日	0	0	
1月 5日 -1月18日	2	82	2頭のタヌキが同時
1月18日 -2月 4日	7	41	
2月 5日 -2月 6日	0	14	
2月11日 -2月27日	4	21	
3月 3日 -3月10日	0	22	2頭のタヌキが同時
4月 7日 -4月16日	51	8	
合 計	92	289	

表2 Bカメラの記録結果

撮 影 期 間	アライグマ 記録回数(回)	タヌキ 記録回数(回)	備 考
2016年			
12月23日 -12月24日	3	10	23:30頃と01:00頃数分おきにアライグマ とタヌキが交互に記録
12月24日 -12月25日	0	1	
12月25日 -12月31日	0	2	
2017年			
1月 2日 -1月 3日	0	0	
1月 3日 -1月 5日	0	0	
1月 5日 -1月10日	0	21	2頭のタヌキが同時
1月11日 -1月15日	0	23	2頭のタヌキが同時 仔タヌキが記録
1月15日 -1月22日	1	17	複数タヌキが同時フレームに記録
1月22日 -1月27日	0	6	
1月29日 -2月 4日	3	11	
2月 4日 -2月11日	2	23	
2月11日 -2月18日	0	13	
2月19日 -2月25日	0	0	
2月25日 -3月 4日	8	22	
3月 4日 -3月15日	24	10	
3月15日 -3月24日	12	49	
3月25日 -4月 2日	8	9	
4月 2日 -4月12日	5	30	アライグマとタヌキが同時
4月26日 -4月30日	3	4	
5月 5日 -5月 6日	6	4	
5月 6日 -5月13日	8	18	
5月14日 -5月19日	11	12	
5月28日 -6月 9日	33	2	2頭のアライグマが同時
6月 9日 -6月16日	6	8	
6月23日 -7月 1日	10	5	アライグマ親子 アライグマとタヌキが同時
7月 1日 -7月15日	6	3	複数アライグマが同時
7月15日 -7月22日	6	1	親子アライグマが同時
7月22日 -8月11日	6	1	仔アライグマ
8月25日 -9月17日	3	0	複数アライグマが同時
9月24日 -9月28日	0	0	
9月29日 -10-31日	2	2	
12月24日 -12月28日	2	38	2頭のタヌキが同時
12月29日 -12月31日	0	17	2頭のタヌキが同時
合 計	168	362	

イグマよりもタヌキが圧倒的に多く記録されていた。城西ワンドの環境がタヌキにとって生息しやすい環境であると考えられ、アライグマの侵出によってねぐらや餌資源が奪われている状況下ではないことが推測される。城西ワンド周辺ではアライグマによるタヌキへの影響は現在では顕著に発生していないと考えられる。

タヌキは幅広い食性を持つ雑食性で、種々の果実、ドングリなどの堅果、穀類、トウモロコシ、昆虫、ミミズ、カエル、ヘビ、魚、サワガニ、鳥、ネズミなどを食べることが知られている(芝田, 1996)。タヌキの食性の先行研究は皇居内(酒向ほか, 2008)、津田塾大学キャンパス内(高槻, 2017)、大津波後の仙台海岸(高槻ほか, 2018)、鹿児島県(松山ほか, 2006)などの報告がある。しかし、本調査にてタヌキが頻繁に食べていた魚類については、例に挙げた4稿の文献上では、高槻ほか(2018)でごく少量とリストされている程度であり、餌としてほとんど利用されていない。死亡した大きなコイを運んでいる記録(飯島, 2010)、深谷市の利根川で産卵後に死亡したシロザケを食べていた(藤田, 未発表)ことなどから推測すると、魚類の餌利用は偶然にみつかった死体が主と考えられる。城西ワンドで記録された水中の生きた魚類を捕獲し、常食的に餌資源として利用している例は稀と考えられる。

アライグマも雑食性であり、動物全般から、果実、野菜、穀類(池田, 2002)と幅広く、トウモロコシやスイカなどの農作物への被害だけではなく、カエルやサンショウウオの捕食など野生動物への被害も発生している。また、魚類の捕食については埼玉県内の民家でキングョやメダカの被害が発生している(藤田, 未発表)など、器用な前足を使って巧みに捕獲する能力は水生生物にとって脅威である。水生生物全般を農作物が少ない時期に餌資源に利用していることから、城西ワンドは容易に餌にありつける場所になっていることが考えられる。

城西ワンドは、坂戸市の城山、さらに高麗川支流宿谷川を介して奥武蔵丘陵南端の山々と繋がり比較的大きな自然とつながっているが、大学、耕作地、住宅など人の暮らしが近

接した「中自然」にある。この中自然でのアライグマやタヌキなどの夜行性の小型哺乳類の生態を研究することは、今後、我が国の都市機能や市街地が縮小し、自然と人の暮らしが近接し始める多くの市街地でおこる現象を予想する上で有益な知見になると期待している。

今後の展開

中自然に存在する多種生物の水場や採餌場所になるワンドにおける本観察では、アライグマやタヌキの他に、イノシシ、ハクビシン、イタチ、キツネなどの哺乳類、ダイサギ、アオサギ、カルガモ、オオバン、カワセミ、セグロセキレイ、キセキレイなどの鳥類、さらにネコや飼い犬やその飼い主なども様々な記録があった(埼玉県, 2018)。今後、これらの観察・記録を継続することで、人間と動物との関わり合い、異種の動物間に関わり合いなど考察していきたい。

しかしながら、本報告はアライグマとタヌキの関係を自然環境の場から観察した報告であるが、今後は人の生活圏でのアライグマとタヌキの関係を記録、調査することも必要であると考えられる。

謝 辞

トレイルカメラ撮影方法に関して貴重なアドバイスを頂いたつばめプロの平野信明氏、重松友加里氏に感謝します。魚類・甲殻類の同定をお願いした埼玉県魚類研究会の金澤光氏に感謝します。最後に歴代の高麗川かわガールのメンバーさらに日頃からご協力ご声援いただいた皆様に深く感謝します。

引用文献

- 藤田宏之, 中田大貴(2014) 荒川水系高麗川の城山橋付近で確認された水生生物. 川博紀要, 14 : 1-8.
- 藤田宏之, 杉田亜紀, 市ノ川賢二, 佐藤翔太, 福田 龍, 渋谷祐貴(2018) 廃校施設内に侵入したアライグマの痕跡調査. 川博紀要, 18 : 5-12.
- 飯島正弘(2010) タヌキ. 日本哺乳類大図鑑. 偕成社, 東京, pp8-17.
- 池田 透(2002) アライグマ. 外来種ハンド

- ブック. 地人書館, 東京, pp70.
- 池田 透 (2006) アライグマ対策の課題. 哺乳類科学, 46 : 95-97.
- 金澤 光 (2015) 埼玉県に侵入した外来甲殻類ヌマエビ科カワリヌマエビ属の現状について, 埼玉県環境科学国際センター報, 15 : 152-156.
- 環境省 (2011) アライグマ防除の手引き (計画的な防除の進め方), 環境省自然環境局野生生物課外来生物対策室.
- 金子賢太郎・丸山將吾・永野 治 (2008) 国営昭和記念公園周辺に生息するタヌキの生息地利用について. ランドスケープ研究, 71 : 859-864.
- 栗山武夫, 小井土美香, 長田 穰, 浅田正彦・横溝裕行・宮下 直 (2018) 密度推定に基づいたタヌキに対する外来哺乳類 (アライグマ・ハクビシン) の影響. 保全生態学研究, 23 : 9-17.
- 松山淳子, 畑 邦彦, 曾根晃一 (2006) 鹿児島県におけるホンダタヌキの食性. 鹿大演研報, 34 : 75-80.
- 日外アソシエーツ編 (1990) 河川大事典. 日外アソシエーツ, 東京, p412.
- 日高町史編集委員会・日高町教育委員会 (1991) 日高町の動物, 日高町史 自然史編 pp343-348.
- 埼玉県 (2018) 埼玉県レッドデータブック 動物編2018 第4版でランク外とした種について, 埼玉県環境部みどり自然課, 埼玉, p363.
- 酒向貴子・川田伸一郎・手塚牧人・上杉哲郎・明 仁 (2008) 皇居におけるタヌキの食性とその季節変動. 国立科学博物館研究報告 A 類 (動物学). 34 : 63-75.
- 芝田史仁 (1996) タヌキ. 日本動物大百科 1 哺乳類 1. 平凡社, 東京, pp116-117.
- 高橋 祐・寶 馨・野々村邦夫・春山 成子編 (2013) 全世界の河川事典. 池田和博, 東京, p160.
- 高槻成紀, 岩田 翠, 平泉秀樹, 平吹喜彦 (2018) 仙台の海岸に生息するタヌキの食性—東北地方太平洋沖地震・津波後に復帰し復興事業で生息地が改変された事例—. 保全生態学研究, 23 : 155-165.
- 高槻成紀 (2017) 東京西部にある津田塾大学
- 小平キャンパスにすむタヌキの食性. 人と自然. 28 : 1-9.