

## 論文

東京都区部におけるハクビシン (*Paguma larvata*) による  
被害件数の推移と被害内容岩間 正和<sup>\*1,2†</sup>・金子 弥生<sup>\*1†</sup>Human-wildlife conflicts caused by invasive masked palm civet (*Paguma larvata*)  
in urban areas of TokyoMasakazu IWAMA<sup>\*1,2</sup> and Yayoi KANEKO<sup>\*1†</sup>

ハクビシンによる生活被害が問題となっている。ハクビシンは都市部でも住民に様々な被害を発生させているが、都市部でのハクビシンの生活被害に関する研究は少なく、対策に向けて実態解明が必要である。本研究では、東京都23区のハクビシンについて、増減の推移を明らかにすること、住民に与える被害の内容を明らかにすることを目的として調査を行った。東京都ペストコントロール協会より収集したデータをもとに、2009年から2014年の23区におけるハクビシンに関する相談件数の推移、区ごとの件数およびその変化を記録した。また、葛飾区を対象とした被害家屋への同行による被害調査と、23区を対象とした業者への聞き取りによる被害調査を行った。23区のハクビシンに関する相談件数は調査期間中約3倍に増加した。区ごとの内訳では、中央区を除くすべての区から相談がみられたが、特に北部から中央部の相談の増加が顕著だった。被害内容は騒音や糞尿害、果実の食害、敷地への侵入であり、ハクビシンが住民に多様な被害を発生させていた。ハクビシンにとって区部が快適な住みかとなっている現状が明らかになったため、果樹等の誘因物の除去、侵入口の封鎖といった対策が必要である。

キーワード：外来生物・食肉目・都市・家屋侵入・相談件数

## 1. はじめに

近年、都市における野生動物と人間との軋轢が問題になっており (Adams et al., 2006)、動物の管理と被害対策・軽減が重要な課題となっている。日本の東日本を中心とした都市地域において、人間との軋轢が生じている食肉目動物の1種としてハクビシン (*Paguma larvata*) が挙げられる。ハクビシンは食肉目ジャコウネコ科 Vivveridae に属し、南インドから東南アジア、中国、台湾にかけて自然分布しており (Torii, 2009)、日本のものは少なくとも台湾を由来の1つとした外来種である (Masuda et

al., 2010; Inoue et al., 2012)。日本では、1936年に香川県、1943年に静岡県、1944年に宮城県で捕獲されたのが始まりであり (那波, 1965; 金井, 1989; 森井・佃, 1996)、当初はこれらの地域での不連続な分布であったが (農林水産省, 2008)、現在では四国と中部、関東、東北地方のほとんどの地域にまで生息地を拡大させ、2008年の時点で43都道府県に分布している (農林水産省, 2008)。

ハクビシンが人間社会に与える主な被害には、家屋侵入による生活環境被害があり、屋根裏に入り込んでねぐらとし、騒音や糞尿による被害を各地で与えることが報告されている (鳥居, 2005)。ハクビ

2018. 12. 7受付; 2019. 2. 6受理

<sup>\*1</sup> 東京農工大学農学部 東京都府中市幸町3-5-8 Division of Agriculture, Tokyo University of Agriculture and Technology

<sup>\*2</sup> 農水省林野庁関東森林管理局会津森林管理署南会津支署 福島県南会津郡南会津町山口字村上867 Minami-Aizu Branch District Forest Office, Kanto Forest Management Office, Forestry Agency, Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries

† 連絡担当著者および連絡先: 金子弥生 〒183-8509 東京都府中市幸町3-5-8  
Tel: 0423-67-5737 E-mail: ykaneko@cc.tuat.ac.jp

シンにが原因となって生じた生活環境被害に関するこれまでの研究として、例えば、柏市における Xue (2013) の研究では、ハクビシンによる生活環境被害の内訳は、「糞尿による悪臭」、「果実や野菜の食害」、「ごみをあさる」、「騒音」、「ペットとのトラブル」、「不快感」、「病気の危険性」であったこと、受けた被害に対して、「自力で対処する」人が約4分の1、「業者や役所に頼る」人が約2割いる一方で、「何もしない」人が約35%いることが分かっている。また、駆除にかかる費用の高さや法律による制限の影響で被害を受けても駆除するにまで至らない住民がいるという問題が発生していることが述べられている。また、京都市の寺社での川道ほか (2015) の研究では、重要文化財の寺社にハクビシンが侵入している可能性が示唆されている。また、両研究において、住民がハクビシンとアライグマ *Procyon lotor* などの別の動物を混同する事例もみられていた。静岡県各市町村に対してアンケート調査を行った鳥居 (1996) の研究では、1996年当時で、県内の67.6%の50市町村でハクビシンによる被害が発生しており、41.9%で家屋侵入が行われていることが分かっている。また、県西部ではハクビシンの有害駆除個体のうち、53.1%が人家で、31.5%が寺で捕獲されている。

しかし、これらの研究では、川道ほか (2015) の京都市内の調査、Xue (2013) の柏市の調査、鳥居 (1996) の静岡県内の調査の3例のみの、極めて限られた情報しか得られていない。また、被害住民に調査を行った例は Xue (2013) のみであり、鳥居 (1996) は市町村へのアンケート調査、川道ほか (2015) は目撃情報と痕跡調査であるが、ハクビシンが住民に対して与える生活環境被害の実態を明らかにするためには、被害住民への聞き取りによる詳細な調査が求められる。

東京都へは、静岡県由来の個体群が拡大して侵入したと考えられ、1980年に西部の八王子市で初めて確認された (金井, 1989)。区部では、2000年には千代田区において2個体が捕獲されており (Endo et al., 2000)、その頃までには23区内にも分布域を拡大させていたと推測される。

ハクビシンについての相談件数は多摩地区よりも区部においてより多くなっているため (東京都, 2016a)、東京都の都市域にも定着していることがほぼ確実である。そのため、ほかの地域に比べ、都市部でのハクビシンへの対策の重要性は相対的に高い

と考えられる。しかし、都市地域におけるハクビシンの生態に関する研究や、ハクビシンの生活環境被害の実態に関する調査は進んでいないのが現状である。

そのため、本研究では、東京都23区におけるハクビシンについて、ハクビシンが住民に与える被害の内容を明らかにすることで、得られた結果を被害対策における基礎資料とするとともに、今後の被害対策の方針と改善点について考察した。

## 2. 材料と方法

### 2-1. 調査地

調査地として東京都23区全域、及び23区内から葛飾区を設定した (図1)。東京都23区は、東京都の東部に位置する23の特別区からなり (139° 33' 46" - 55' 07" N, 35° 31' 16" - 35° 49' 04" E)、2016年現在、東京都の人口の約69%である9,375,104人が集中している都市地域である。面積は626.7km<sup>2</sup>であり、人口密度は14,959人/km<sup>2</sup>である。2011年現在の主な土地利用は、住宅地が34.2%、商業用地が9.3%、工業用地が5.5%、道路等が21.9%、公園等が6.3%、農用地が1.0%である (道路等は道路・鉄道・軌道・モノレール・空港・港湾。公園等は野外活動を主とする

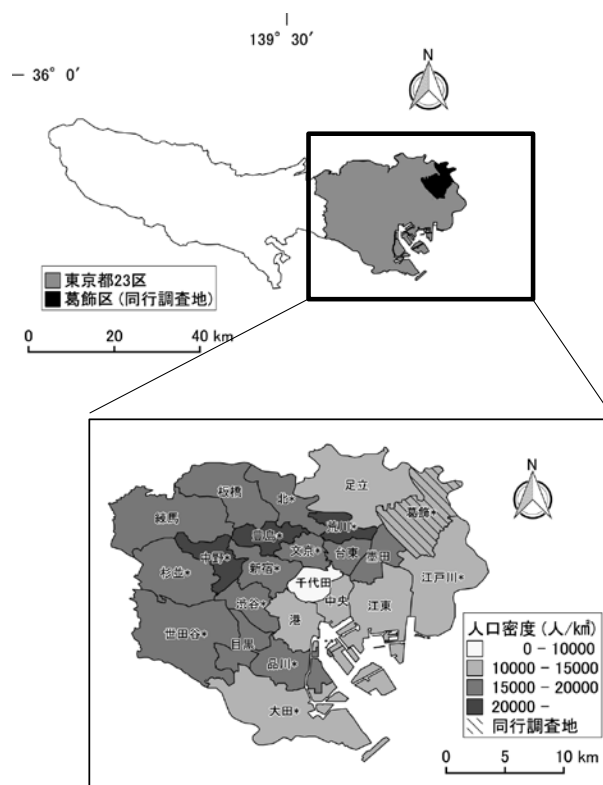


図1. 死体回収調査、および同行調査の調査地。\*印は2016年現在、東京都アライグマ・ハクビシン防除実施計画に基づく防除を行っている区。

もの、例：公園緑地・運動場・ゴルフ場・墓地。東京都都市整備局, 2014)。年平均気温は15.4℃であり、年平均降水量は1,528.8mmである。

東京都環境局ではハクビシンやアライグマによる被害軽減と分布域の拡大防止を目的として、2013年から「東京都アライグマ・ハクビシン防除実施計画」を策定しており、23区では2016年現在13区が実際に防除計画に基づく防除を実施している（東京都, 2016b）。

葛飾区（139°48'47"-53°41'N, 35°42'40"-境界未定E, 図1）は23区北東部に位置し、面積は34.80km<sup>2</sup>、人口は2016年現在447,140人、人口密度は12,849人/km<sup>2</sup>である。葛飾区は東京都23区の中で、杉並区、北区と共に、最も早い2012年からハクビシンによる被害への対策に向けた取り組みを開始している。葛飾区では本研究の調査期間は事業の4年目にあたり、ハクビシンの駆除に向けた取り組みの流れが十分に形成されていたため、本研究の調査地として設定した。

## 2-2. 害虫相談集計表を用いたデータ集計調査

1つめの調査として、東京都ペストコントロール協会から入手した害虫相談集計表を用いたデータ集計により、ハクビシンに関する相談件数の推移の調査を行った。協力を依頼した東京都ペストコントロール協会は、東京都においてネズミ、害虫等の有害生物の防除・防疫及びそれに関する調査研究を行うことを目的とした事業者組合で、2016年4月現在114の事業者（会社101社、営業所、事業部、支社13社）が会員として加盟している。本研究では、取得した表のうち、害虫相談月別統計表と、害虫相談者居住地一覧表の2種類を用いた。両資料とも2014年までのデータを取得した。このうち害虫相談月別統計表については、ハクビシンが被害害虫種の独立項目として扱われているのが2007年以降であることから、2007年から2014年までのデータを使用した。また、害虫相談者居住地一覧表は2009年からのデータになっているため、この表からは2009年から2014年までのデータを使用した。まず、害虫相談月別統計表から、東京都全域のハクビシンに関する相談件数の推移を記録した。また、害虫相談者居住地一覧表から、東京都23区に該当するハクビシンに関する相談件数について抽出し、記録した。2つのデータから、東京都全域及び東京都23区におけるハクビシンに関する相談件数の推移を求めた。次に、害虫相談

者居住地一覧表から、ハクビシンに関する相談の23区ごとの相談件数を1年ごとに抽出し、その6年間の合計を記録した。また、区ごとに2009年と2014年のハクビシンに関する相談件数を比較し、その増減を記録した。

## 2-3. 同行による聞き取り調査（以下同行調査）

東京都葛飾区を対象として、害虫駆除業者のハクビシン駆除業務への同行による、被害住民への聞き取り調査を行った。同行調査では、東京都23区内に位置する害虫駆除業者の一つであるイカリ消毒株式会社の業務への同行を行った。同行業務の対象は、東京都葛飾区とし、葛飾区が東京都のアライグマ・ハクビシン対策内で2012年から行っている業務を対象とした。調査はそのうちの2015年11月27日から2016年3月31日に行った。この業務は、葛飾区がハクビシンやアライグマによる被害を住人から受けた場合、葛飾区の委託を受けた業者が住人宅に向き、それらによる被害が認められた場合に、2週間を限度として箱罌を無償で設置するという事業となっている。

手順としては、まず駆除業者が被害宅に訪問する際に同行し、その場所、被害家屋の種類、周辺環境を記録した。その後、業者による被害調査、罌の設置といった業務の妨げにならないよう十分注意しながら、被害住人に対して、被害内容、被害発生時期、被害発生の経緯について、できるだけ詳細に聞き取った。調査の際に、侵入口、足跡や糞といった痕跡が見つかった場合は、その位置と種類を記録した。

## 2-4. 業者への聞き取り調査

東京都ペストコントロール協会から紹介された23区内の害虫駆除業者10社に協力を要請し、期間中に23区内で駆除されたハクビシンについて、被害内容、被害発生時期、被害発生の経緯、周辺環境について聞き取り調査を行った。結果として、期間中に4社（イカリ消毒株式会社、株式会社シー・アイ・シー、アベックス産業株式会社、ヨシダ消毒株式会社）から聞き取りを行うことができた。得られた情報は、同行調査で得られた情報と統合した。

## 3. 結果

### 3-1. 東京都ペストコントロール協会への相談件数

東京都ペストコントロール協会へのハクビシンに

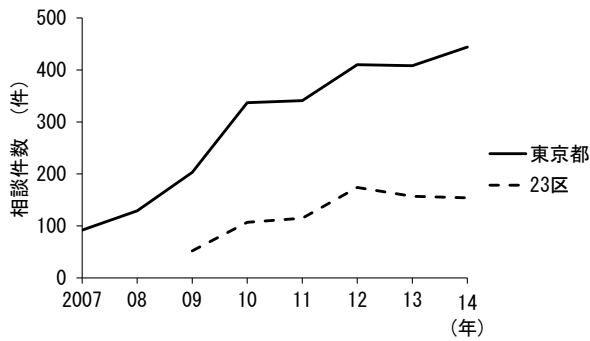


図2. 2007年から2014年の東京都ベストコントロール協会へのハクビシンに関する相談件数の推移。23区のデータは2009年から。

よる被害の相談件数は、2007年には97件であった。その後は増加を続け、2010年には337件を記録した(図2)。その後も、増加率は減少したものの増加は続き、2014年には444件の相談が寄せられた(図2)。23区内での相談は、2009年には52件であったが、2012年には3倍以上となる175件でピークを迎えた(図2)。その後は横ばいからやや減少で推移し、2014年には154件の相談が寄せられた(図2)。

23区内で2009年から2014年までの相談の内訳では、中央区を除く22区でハクビシンによる被害の相談が寄せられた(図3a)。5年間で相談件数が100件以上であった区は、中野区(135件)、豊島区(123件)、練馬区(100件)の3区であった(図3a)。一方、相談件数が5件以下であった区は、中央区(0件)、台東区(3件)、墨田区(4件)、北区(4件)、千代田区(5件)の5区であった(図3a)。

2009年から2014年にかけて、相談件数の増加が大きかった区は、中野区(21件)、豊島区(20件)、文

京区(14件)、板橋区(10件)、荒川区(10件)であった(図3b)。一方で、練馬区と世田谷区は2009年から2014年にかけて相談件数が微減した(図3b)。

### 3-2. 被害の種類

葛飾区を対象とした同行調査では、2015年11月27日から2016年3月31日までに18件の被害宅に同行した。その中でハクビシンによる被害と断定されたものは10件であった。東京都23区を対象とした業者への聞き取り調査では、2015年9月から2016年8月までの期間中、31件の被害データを得ることができた。よって、同行調査と業者への聞き取り調査で、合わせて41件のハクビシンによる被害の情報を得ることができた。しかし、得られた情報量にはばらつきがあり、捕獲日時と被害場所の用途のみの情報しか得られなかったデータもあった。

ハクビシンにより住民が受けた生活環境被害は、騒音被害、糞尿害、果実の食害、敷地への侵入被害(住着き以外)、その他の被害に分類された。一般的に「家屋侵入被害(住着き)」といわれるものは、騒音被害、糞尿害、その他の一部の被害が該当した。生活環境被害の中で最も多かったのは騒音被害で10件であった(表1)。これは被害全体の24.4%を占めていた。次に被害が多かったのは騒音被害と糞尿害の同時発生で、5件が該当し、被害の12.2%を占めていた(表3)。以下、糞尿害が4件(9.8%)、食害が3件(7.3%)、侵入被害(住着き以外)が2件(4.9%)、騒音被害と食害の同時発生と糞尿害と侵入被害(住着き以外)の同時発生がともに1件(2.4%)であった(表1)。また、その他の被害が6件

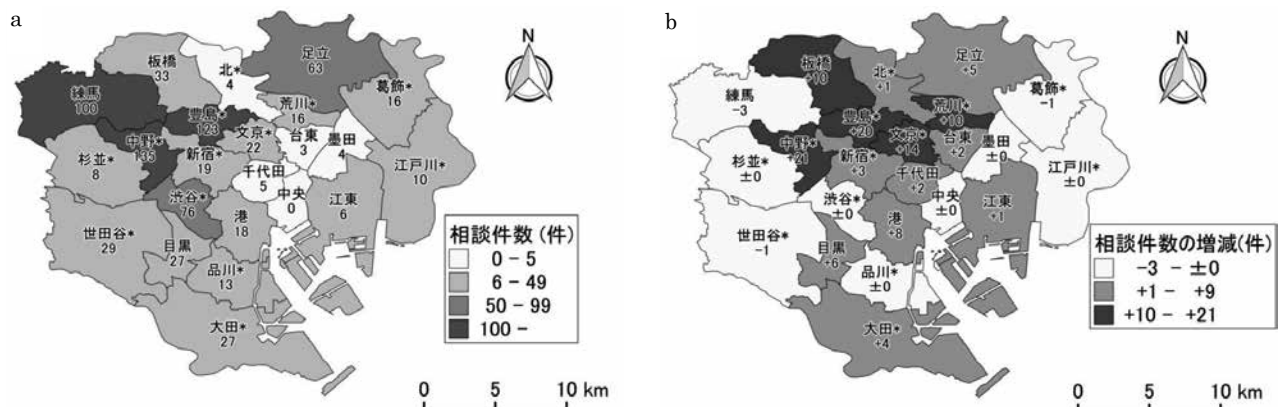


図3. a. 東京都23区における2009年から2014年に寄せられた東京都ベストコントロール協会へのハクビシンに関する相談件数。\*印は2016年現在、東京都アライグマ・ハクビシン防除実施計画に基づく防除を行っている区。  
b. 東京都23区における2009年と2014年に寄せられた東京都ベストコントロール協会へのハクビシンに関する相談件数の増減。\*印は2016年現在、東京都アライグマ・ハクビシン防除実施計画に基づく防除を行っている区。

表1. ハクビシンによる被害の内訳（n=41）

被害の種類	件数(件)	割合(%)	被害例
騒音	10	24.4	天井裏で足音と鳴き声がある。
騒音+糞尿害	5	12.2	天井裏で足音がし、糞尿により天井板がたるむ。
糞尿害	4	9.8	天井板に糞尿によるシミを確認。
食害	3	7.3	庭のカキの木が結実期になると食害に遭う。
侵入(住着き以外)	2	4.9	神社境内裏をうろつき、参拝者を威嚇する。
騒音+食害	1	2.4	昼間に足音がしてうるさい。庭の柑橘類の下部を食害される。
糞尿害+侵入(住着き以外)	1	2.4	屋上にやってきて雨どいに糞をする。屋上を通り道として利用。
その他	6	14.6	猫の捕獲目的の罠により誤捕獲。
騒音+その他	1	2.4	天井裏で音がし、ノミによるかゆみ被害発生。
不明	8	19.5	
騒音合計	17	41.5	
糞尿害合計	10	24.4	
食害合計	4	9.8	
侵入(住着き以外)合計	3	7.3	

(14.6%)、騒音被害とその他の被害の同時発生が1件(2.4%)、不明が8件(19.5%)であった(表1)。騒音被害は複合被害も含めると合計で17件、被害全体の41.5%で発生していた(表1)。また、糞尿害を合計すると10件(24.4%)、食害の合計は4件(9.8%)、侵入被害(住着き以外)の合計は3件(7.3%)であった(表1)。

騒音被害は足音による被害が主であった。また、足音に加えて鳴き声による被害も1件で確認された。被害発生の時間帯は2件で聞き取れたが、それぞれ早朝と昼間であった。このうち、昼間の被害を訴えていた家屋では、夜間に騒音はしなかったということであった。また、ある家屋では、ハクビシンの騒音についてその被害の重さを、『まるで運動会のように』と表現していた。

糞尿害について、被害内容としては、「住民が糞を見つける」、「糞尿により天井にシミができる」、「糞尿の重さで天井がたるむ」、「天井から尿が落ちてくる」といった内容であった。賃貸アパートのある被害宅では、ハクビシンによる糞尿害を理由として住人が賃貸の契約解除をする事態になっていた。

食害について、食害された果実はビワ(*Eriobotrya japonica*)、カキ(*Diospyros kaki*)、柑橘類(*Aurantiaceae* spp.)であった。そのうち、柑橘類について、『最も甘い下部のみを、複数の果実に渡って食害された』という被害内容であった。また、食害の被害にあった家屋のうち、住着き被害を同時に受け

た家屋は1件、受けなかった家屋は3件であった。

侵入被害(住着き以外)の内容として、主なものは、神社において周辺部をうろつき、参拝者を威嚇するといったものや、ねぐらと餌場であるカキの木がある場所の間に位置する通り道になっていた屋上の、雨どいに糞をされるといった被害が報告された。

その他の被害としては、天井裏から天井板と共にハクビシンが落下してきたといったケースが2件あったほか、ノミの発生によるかゆみ被害が1件、別の目的の調査でハクビシンの存在が明らかになり捕獲に至った事例が2件、ハクビシンの誤捕獲といったケースが2件、死体回収調査においてみられた。

### 3-3. 被害家屋の種類と周辺環境

侵入場所について、同行調査と業者への聞き取り調査で、合計41件の情報を得ることができた。調査家屋のうち、21件が一般住宅での被害であった。そのほかには、寺社が7件、商業施設が5件、マンション・アパートが3件、学校が3件、工場が1件、道場が1件であった。

周辺環境の情報は37件得られ、被害場所が住宅街に位置していたケースは29件、それ以外の場所に位置していたケースが8件であった。それ以外の場所の内訳としては、大学内が3件、神社境内が2件、飲食店が1件、工場が1件、ビル街が1件であった。

被害家屋の敷地内やその周辺に果樹が植えられていた家屋は18件であった。植えられていた果樹は、カキ、イチヨウ (*Ginkgo biloba*)、柑橘類、キウイフルーツ (*Actinidia deliciosa*)、ビワ、サクラ属 (*Cerasus spp.*)、ウメ (*Prunus mume*)、ブドウ (*Vitis spp.*) であった。

### 3-4. 侵入口

同行調査と回収調査において、家屋侵入被害(騒音、糞尿害、およびその他の被害で家屋侵入被害と認められる被害) 23件のうち合計14件で侵入口の情報が得られた。侵入口としては、大きな分類として、通気口の利用が4件、ダクト口の利用が3件、床下の隙間の利用が2件、屋根の隙間の利用が6件で確認された。

同行調査で確認された事例としては、通気口を利用した事例において、アパートの道路正面に設置されていた、高さ11.2cm、幅18.0cmの一部破損した通気口に、ハクビシンのものと思われる体毛が付着していたケースがあった。床下の隙間を利用した事例では、元々縁の下に高さ20.5cm、幅19.0cmの隙間が空いており、ハクビシンがそこから侵入していたとみられた。先行研究では、ハクビシンが通ることができる最小の侵入口の大きさは高さ6cm、幅12cm、または高さ11cm、幅7cmであるため(加瀬ら、2011)、これらの隙間の大きさはハクビシンが十分通れるだけの大きさであった。また、死体回収調査の事例において、雨どい上部の簡易式の金網がハクビシンによって押し上げられている事例がみられた。

## 4. 考 察

2009年から2014年の間に東京都ペストコントロール協会に寄せられたハクビシンによる被害の相談は、23区内では中央区を除いたすべての区で行われていた。しかし、相談件数には偏りがみられ、23区の北西部に相談の多い地域がみられた一方で、中央東部の相談件数は少なかった。Endo et al. (2000) は、2000年にはハクビシンは23区の中央部である千代田区にすでに侵入していたと述べている。このことから、ハクビシンの生息個体数に23区内で差があり、2014年までは23区の中央東部でのハクビシンの個体数は西部よりも少ないのではないかと考えられる。相談件数の増減をみると、23区の北部から中央部にかけての一部の地域で相談件数の高い増加がみ

られた一方で、そのほかの地域の中には増減なしか、減少した区も存在した。23区内でのハクビシンによる被害の相談件数の増加は2009年から2014年の間に約3倍へと増加したが、このことから、ハクビシンの相談件数の増加は区部全体というよりも、北部、中央部の特定の地域での件数の増加が影響していたことが示唆された。

ハクビシンが東京都23区で起こしている生活環境被害について、騒音被害、糞尿害、果実の食害、敷地への侵入など、精神的な被害、経済的な被害、間接的な身体への被害といった様々な種類の被害が発生していた。被害の段階として、例えば家屋への侵入では、初めの段階ではハクビシンが家屋に侵入し、天井裏を動き回ることによって騒音による精神的な被害が発生する。それに気が付かない、あるいは放置しておく、糞尿の蓄積による悪臭や、糞尿の蓄積による天井のたるみにつながり、最悪の場合天井の崩落や発生した病虫による健康被害の発生にまで発展するというように、被害が大きくなっていってしまう。そのため、こうした被害を減らし、経済的被害や身体的な被害に発展させないためには、ハクビシンによる被害に気付いた段階で、なるべく早く対策を行うことが必要である。しかし、騒音による精神的・心理的な被害の段階においても、騒音被害によって夜も眠れない状態になるなど、被害が決して軽いというわけではないため、被害対策においては、ハクビシンを寄せ付けない、予防的な対策も必要である。

ハクビシンによる被害については、家屋への住着きによる被害が非常に多かった。これは、ハクビシンにとって都市環境が生活していくのに都合の良い環境であるためであると考えられる。ハクビシンはねぐらとして、野生下では樹洞や洞窟、ほかの動物が使った巣穴を利用する(鳥居、2005)。特に、高い位置にある巣穴は、温度を一定に保つ、雨風をしのぐといった役割のほかに、外敵の侵入を防ぐという役割がある。都市環境においては、そういった役割を持つことができる樹洞(樹木)はほとんど存在しないが、都市域においては人間の住む家屋が代替として、あるいは自然環境下での巣穴よりもより良い環境として、役割を果たしていると考えられる。一般的に、家屋の天井裏には断熱材が敷き詰められており、この構造により外気温による家屋の温度変化を軽減させている。また、天井裏は高い位置の閉鎖空間上にあるため、外敵の侵入を防ぐことができ

る。ハクビシンは登はん能力が高いため、ハクビシンが侵入できる入口の最小サイズである6×12cmの隙間（加瀬ほか，2011）があれば、柱を登って天井裏に侵入することができる。家屋は人が住んでいるところではあるが、人が天井裏を利用することはまずないため、家屋内において、人間が住居部分、ハクビシンが天井裏を利用するという、ある意味での住み分け状態が形成されており、そのため、ハクビシンにとっては都市部にたくさん存在する家屋が、快適な住みか、繁殖場所として機能しているのではないかと考えられる。

侵入口に関して、今回の調査では屋根の隙間、増設部分の隙間、通気口、ダクト口、床下からの侵入が確認された。このうち、換気を目的とした設備である床下の隙間、通気口、ダクト口にはネズミや虫への対策として、フィルターや格子がつけられていることもあるが、フィルターは根詰まりの原因となるため取り付けない家もあり、それがハクビシンの侵入を許しているという現状がある。また、今回の同行調査では通気口に取り付けてあった格子の一部が破損している事例がみられたほか、死体回収調査では雨どい上部の簡易式の金網がハクビシンによって押し上げられている事例がみられた。格子の破損についてはハクビシンによるものかは不明であるが、換気穴となる場所に格子やフィルターを設置していたとしても、それ自体の劣化やハクビシン自身によって、それが取り除かれるという事例があったため、このような換気穴がハクビシンの家屋侵入への侵入口となっていることに対して注意が必要である。また、このような換気口への対策にあたっては、強度が不十分であるとハクビシンによって破壊され、対策の効果がなくなってしまうことにも注意しなければならない。また、今回の調査では、リフォームや増築による接続部に生じた隙間をハクビシンが利用するというケースもみられた。こうした住宅のリフォームや増築においては、リフォーム・増築時に設計のゆがみ、換気、細部の隙間といった原因により、増築部分と元の場所の間に隙間ができることがある。施工業者にハクビシンの知識がない場合、こうした隙間は放置されてしまうため、その部分にハクビシンが侵入してしまうケースがある。今回の調査でも、増築部にできた隙間が侵入口として利用されていた事例が1件確認されたため、注意が必要である。

これらの侵入口に共通しているのは、換気口とし

て機能している建物の部分が侵入口となっているケースがあるということである。換気口は家屋の空気、熱、湿気を循環、排出する重要な役割を持ち、特に近年は高断熱性・高气密性の家が増加しているためにその重要性は増しているが、その機能ゆえに動物に対して侵入口として利用されやすいという弱点にもなってしまうている。加瀬ら（2011）は横長の方形としては幅12cm、高さ6cmの隙間、縦長の方形としては幅6cm、高さ11cmの隙間があればハクビシンの侵入が可能であるとしている。そのため、換気により生じる隙間に関しては、頑丈な格子や金網等により、隙間をしっかりと埋め、6cm以上の隙間を作らないことが重要である。

研究の今後の課題としては、月ごとに詳細なデータをとることによって、都市部のハクビシンの月レベルでの詳細な生態を把握すること、被害宅の環境解析を行うことで、どのような場所での被害が多いのかを解析することが求められる。

## 謝 辞

本論文の作成にあたり、東京都ベストコントロール協会会長の玉田昭男氏と専務理事の江島裕徳氏、イカリ消毒株式会社の谷川力氏には協会所有のデータ提供をしていただいたほか、研究設計に関する助言をいただきました。イカリ消毒株式会社の春成正和氏には葛飾区でのハクビシン駆除事業への同行に関して便宜を図っていただき、同行の際に適切なアドバイスや貴重な情報をいただきました。また、同氏、株式会社シー・アイ・シーの小松謙之氏、ヨシダ消毒株式会社の清水一郎氏、アベックス産業株式会社の佐々木健氏には、ハクビシンの検体の提供や、被害家屋の状況といった貴重な情報の提供をしていただきました。また、本研究室の先輩方、同期生には様々にご協力をいただきました。ご協力いただいた皆様に心よりお礼申し上げます。

## 引用文献

- Adams, C. E., Lindsey, K. J., Ash, S. J. (2006) Urban Wildlife Management. CRC Press Taylor & Francis Group, 569 pp.
- Endo, H., Kuramochi, T., Kawashima, S., Yoshiyuki, M. (2000) On the masked palm civet and the raccoon dog Introduced to the Imperial Palace, Tokyo, Japan. *Memoirs of the National Museum of Nature and Science*, 35: 29-33.

- Inoue, T., Kaneko, Y., Yamazaki, K., Anezaki, T., Yachimori, S., Ochiai, K., Lin, L. K., Pay, K. J. C., Chen, Y. J., Chang, S. W., Masuda, R. (2012) Genetic population structure of the masked palm civet *Paguma larvata*, (Carnivora: Viverridae) in Japan, revealed from analysis of newly identified compound microsatellites. *Conservation Genetics*, 13: 1095-1107.
- 金井郁夫 (1989) 東京のハクビシン進出史. 東京の自然, 15: 1-10.
- 加瀬ちひろ・江口祐輔・古谷益朗・植竹勝治・田中智夫 (2011) ハクビシンにおける侵入可能な長方形入口の大きさの検討. 日本家畜管理学会誌・応用動物行動学会誌 47: 121-127.
- 川道美枝子・三宅慶一・加藤卓也・山本憲一・八尋由佳・川道武男 (2015) 京都市内でのハクビシ (*Paguma larvata*) の社寺等への出没動向. 京都歴史災害研究, 16: 11-15.
- Masuda, R., Lin, L. K., Pei, K. J. C., Chen, Y. J., Chang, S. W., Kaneko, Y., Yamazaki, K., Anezaki, T., Yachimori, S., Oshida, T. (2010) Origins and founder effects on the Japanese masked palm civet *Paguma larvata* (Viverridae, Carnivora), revealed from a comparison with its molecular phylogeography in Taiwan. *Zoological Science*, 27: 499-505.
- 森井隆三・佃百恵 (1996) 香川県内のハクビシン. 香川生物, 23: 29-32.
- 那波昭義 (1965) 静岡県下のハクビシンについて. 哺乳類科学雑誌, 2: 99-105.
- 農林水産省 (2008) 野生鳥獣被害防止マニュアル—ハクビシン—. 平成20年3月版.  
[http://www.maff.go.jp/j/seisan/tyozyu/higai/h\\_manual/h20\\_03b/pdf/data0.pdf](http://www.maff.go.jp/j/seisan/tyozyu/higai/h_manual/h20_03b/pdf/data0.pdf). 2016年12月26日参照.
- 東京都 (2016a) 都内におけるアライグマ・ハクビシンに係る状況.  
[https://www.kankyo.metro.tokyo.jp/nature/animals\\_plants/attachement/plan20160524\\_b1.pdf](https://www.kankyo.metro.tokyo.jp/nature/animals_plants/attachement/plan20160524_b1.pdf). 2016年12月26日参照.
- 東京都 (2016b) 東京都アライグマ・ハクビシン防除実施計画.  
[https://www.kankyo.metro.tokyo.jp/nature/animals\\_plants/attachement/plan20160524.pdf](https://www.kankyo.metro.tokyo.jp/nature/animals_plants/attachement/plan20160524.pdf). 2016年12月26日参照.
- 東京都都市整備局 (2014) 東京の土地利用 平成23年東京都区部.  
[https://www.kankyo.metro.tokyo.jp/nature/animals\\_plants/attachement/plan20160524.pdf](https://www.kankyo.metro.tokyo.jp/nature/animals_plants/attachement/plan20160524.pdf). 2016年12月26日参照.
- 鳥居春己 (1996) 静岡県内市町村別のハクビシンの分布. 静岡県ハクビシン調査報告書, 静岡県, 1-7.
- 鳥居春己 (2005) ハクビシンの生態と被害防止策. 農林水産省研究ジャーナル, 28: 30-34.
- Torii, H. (2009) *Paguma larvata* (Smith, 1827). The wild mammals of Japan, Ohdachi, S.D., Ishibashi, Y., Iwasa, M. A., Saitoh, T. (Eds.), 267-268, Shoukadoh, Japan.
- Xue, T. (2013) Distribution and management considerations of raccoon dogs and masked palm civets in urban areas in Japan: A case study of Kashiwa city, Japan. Ph.D Thesis of the University of Tokyo.