

クマネズミの防除—ビルへの侵入経路—

元木 貢

アペックス産業株式会社

〒105-0014 東京都港区芝 2-23-4

The control of roof rats –Routes breaking in buildings–
Mitsugu MOTOKI

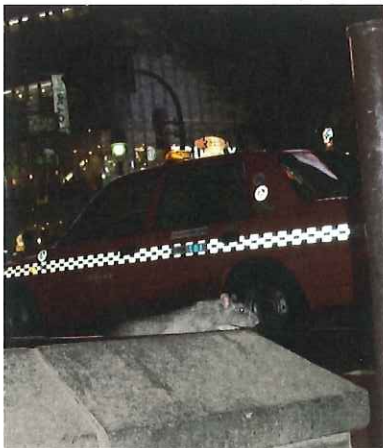
1. はじめに

平成 13 年に東京都がビル衛生管理講習会の参加者（特定建築物の所有者、管理者）を対象にアンケート¹⁾を行ったところ、1559 件の回答が得られた。「ビルにネズミが生息している」のは特別区で 35.4%に上った。特別区と多摩地区における用途別では、美術館（N=4）100%、百貨店（N=41）75.9%、店舗（N=54）57.4%、ホテル・旅館（N=28）49.1%、興行場（N=19）35.2%、事務所（N=190）23.1%と特定建築物ではかなりのネズミが生息していることが明らかになった。

また、ねずみ駆除協議会が平成 23 年に行った「ねずみの生息実態に関するアンケート調査報告書（第 4 報）²⁾によると、ビルでは全国平均で 82%においてクマネズミが生息、東京では住宅を含めて実に 91%がクマネズミであった。そこで、クマネズミを念頭に入れたネズミのビルへの侵入経路および内部の移動経路、営巣場所について考察した。

2. 建物周辺の生息場所

2-1 植栽（植え込み）



ビルの周囲には植物が植えられていることが多い。このような緑地部分は、ネズミの絶好の生息場所や潜み場所になる（写真 1）。

写真 1 ビル脇の植え込み

2-2 ゴミ置き場



ビルの周りにはゴミ置き場が設置されていることが多い（写真2）。ここを餌場としてネズミがすみつき、ビル内へ侵入の機会を窺っている。

写真2 ビル裏のゴミ置き場

3. 建物への侵入経路

3-1 駐車場



大型のビルでは、地下に駐車場を設けているところが多く（写真3）、入口が終日開いていたり、シャッターがあっても下部が空いていたりして、ネズミの侵入が自由にできることが多い。

写真3 ビルの地下駐車場

3-2 地下搬入口



ホテルやデパートでは、荷物の搬入が頻繁にあるため、駐車場内に専用の搬入口を設けていることが多い（写真4）。一般のビルでも、最近では飲食店が多く、同じように搬入口を設けている。この搬入口は常時開いていることが多いため、内部で繁殖し、ビル内部へ侵入する。

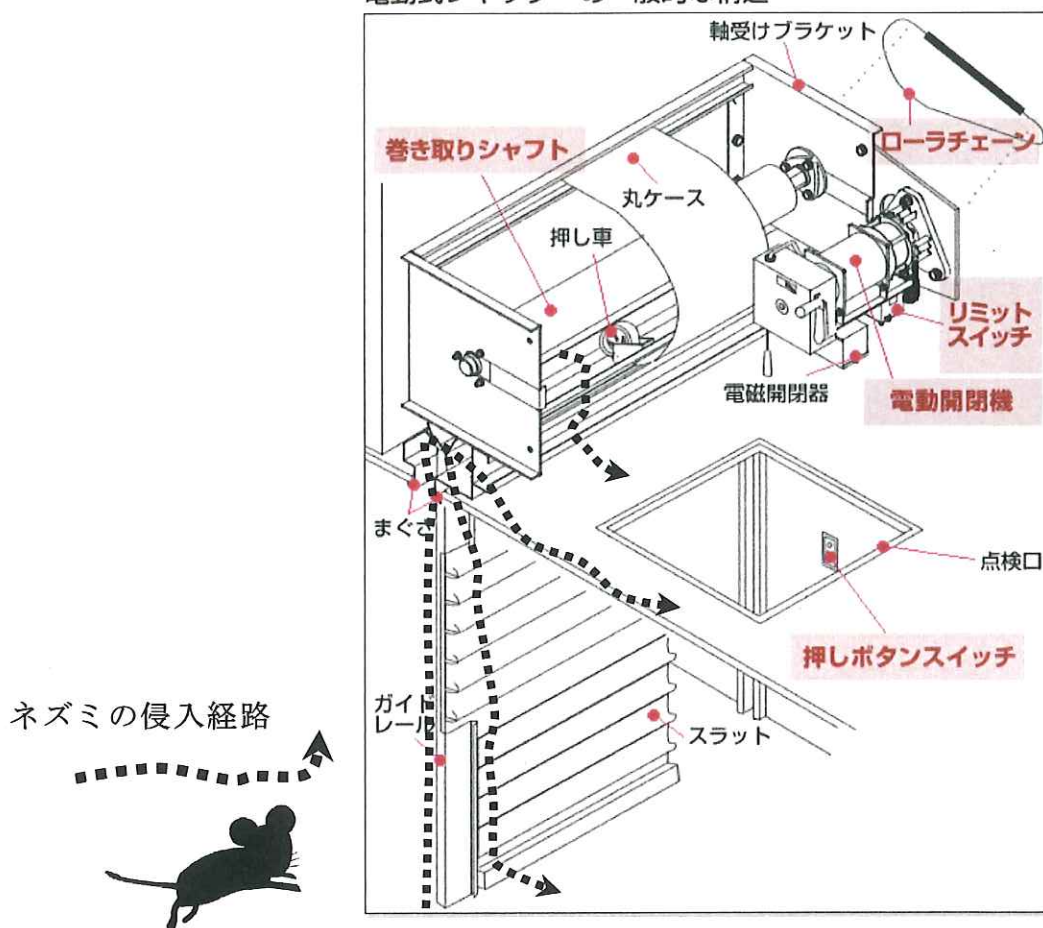
写真4 地下搬入口

3-3 出入口シャッター

ビルの出入口部分は、夜間はシャッターが降りている。シャッターが降りていると、図1にあるように、ビルの外側のスラット部分を登り(写真5)、巻き取りシャフトの収納ケース内部に侵入すると、そのままシャッタースラットの室内側に降りるが、電動開閉機のローラチェーンの周囲が開いているので(写真6)、容易に天井内に侵入できる。シャッターメーカーに確認したところ、ほとんどのシャッターはネズミが侵入できる構造になっていることが分かった。

シャッターの構造

電動式シャッターの一般的な構造



- 押しボタンスイッチを操作すると、電動開閉機の出力軸が回転をはじめます。
- この回転がローラチェーンによって巻き取りシャフトに伝えられ、シャッターの巻き上げ/巻き下ろしがはじまります。
- シャッターが完全に降下するか巻き上がると、リミットスイッチの働きによって自動停止します。
- 簡単にまとめると以上ようになりますが、その他にも、減速機/ブレーキ装置/遠心力调速機/動作制御装置など、さまざまな装置が協調して、安全でスピーディーなシャッターの開閉を実現しています。

図1 <http://blogs.yahoo.co.jp/srfch485/38598068.html> 「シャッター構造」より改図



写真5 出入口シャッターの上部隙間

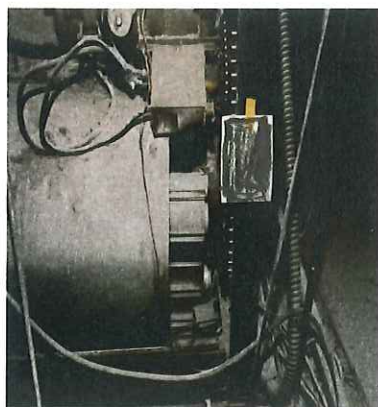


写真6 シャッタースラット収納ケースのローラチェーン周囲の隙間

3-3 玄関ドア



写真7 玄関回転ドア

開きドアや引き戸の下部や周囲には、1 cm以上の隙間が開いていることが多い。また、回転ドアでは、下部にゴムやブラシを取り付けて隙間がなくても、軸の部分は水抜きのため開けてあることが多く、ここから侵入することができる(写真7)。

3-4 給排水パイプ類、電気ケーブル類の導入部分



ビルにはさまざまなパイプ類やケーブル類が内部に引き込まれているが、躯体とこれらの貫通部分の周囲に隙間があると(写真8)、容易にネズミが侵入できる。

写真8 ビルへのケーブル引き込み部分

3-5 ビルの接続部分からの侵入



繁華街では，駅，地下鉄，地下街，ビルとビル同士が複雑に接続されている．このような場合は，躯体を貫通するケーブル類の隙間や，連絡通路の躯体と天井や壁の内部の隙間がネズミの侵入経路となる(写真 9)．

写真 9 ビルとビルの渡り廊下天井の隙間

4. 建物内部での移動経路

ひとたびネズミがビル内部に侵入すると，ネズミは食物を求めて活発に内部を移動する．クマネズミは運動能力が優れているので，さまざまな経路を通して移動することができる．

4-1 上下階への移動経路

4-1-1 カーテンウォールの内部の隙間



大型のビルは鉄骨を組み上げた後，外壁をカーテンウォールで貼る構造が多くみられる．カーテンウォールの内部は空洞であるので，この内部を通して上下階に移動することができる(写真 10)．

写真 10 カーテンウォールの内部の隙間

4-1-2 電気シャフト，パイプシャフト，電話ケーブル，ダクト周囲の隙間

ビルには電気や水道，ガス，汚水や雑用水等がパイプシャフト室にまとめられ各階に引き込まれている．1 階以上からの排水は直接公共下水道へ，地階部分は汚水槽や雑排水槽に入り，ポンプアップされて公共下水道へ流される．これらの配管類

や空調ダクトの隙間は、ネズミの絶好の通路となる（写真 11）。最近の建物は消防法に基づいて、防火区画を設けなければならないため、パイプ類の貫通部は埋め戻しが義務づけられている。これは、構造上からも好ましいことである。

電気ケーブルは高圧変電室につながっているので、ケーブルの周囲が空いているとネズミが侵入して短絡事故の原因となる（写真 12）。

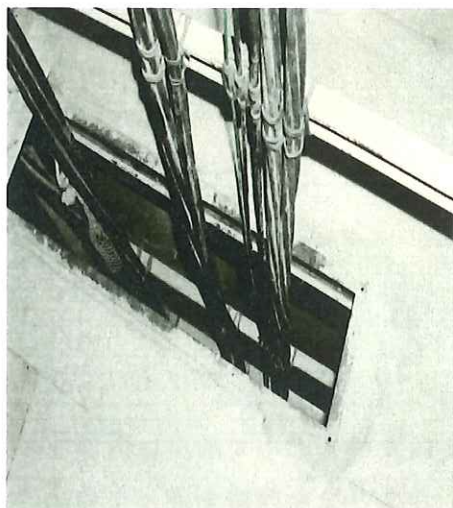


写真 11 電気ケーブルの隙間

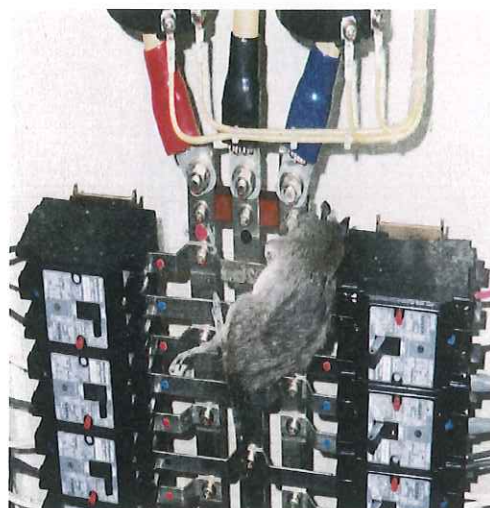


写真 12 配電盤内部におけるネズミによる短絡事故

4-1-3 エスカレーターの下部

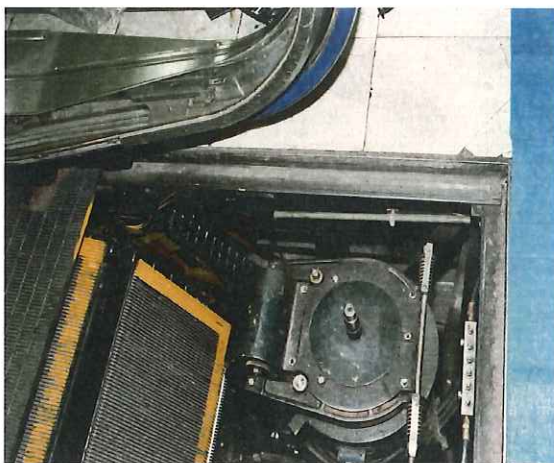
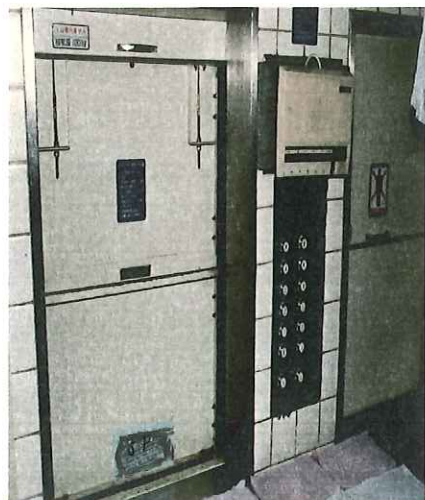


写真 13 エスカレーター機械内部の隙間

デパートなどでは、各階にエスカレーターが設置されているが、この機械の内部が開いており（写真 13）、各階へ移動することができる。

4-1-4 ダムウェーター

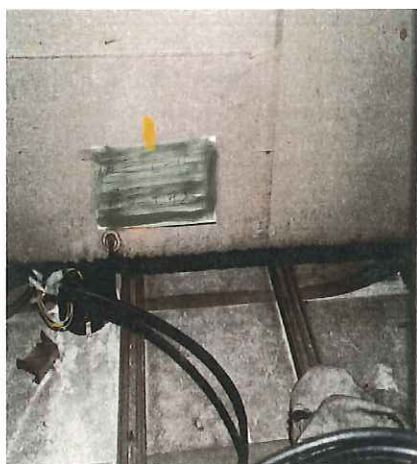


飲食店では、厨房からダムウェーターにより、他の階へ料理を運ぶ場合がある。このリフトの内部のパイプ類を登って他の階へ移動することができる（写真 14）。

写真 14 ダムウェーター

4-2 水平移動の経路

4-2-1 吊天井



天井部分には梁があるが、最近ではほとんど吊天井になっており、この上にパイプや配線が這わされているので（写真 15）、同じ階であればどこへでも移動が可能となる。

写真 15 吊天井と梁の間の隙間

4-2-2 パイプ類、ケーブル類の周囲の隙間



各種シャフト室の周囲の隙間から他の階へ移動したネズミは、防火区画であってもパイプやダクト、ケーブルの隙間から食物のある場所まで移動する（写真 16）。

写真 16 ダクト周囲の隙間

4-3 室内への侵入経路

4-3-1 パイプ周囲の隙間



写真 17 パイプ周囲の隙間

天井や壁からは各種のパイプ類(写真 17)や配線、ダクト(写真 18)、ケーブルが引き込まれているが、この周りの隙間が室内への侵入口となる。一般的に内装工事業者は、見えがかり部分は丁寧に隙間を埋めるが、裏の部分は隙間を放置している場合が多く見られる。新築工事や改装工事の際には、隙間ができないように工事仕様書に盛り込むとよい。



写真 18 給湯器の排気ダクト周囲の隙間（天井部分）

（断熱材をかじって店内に侵入）

4-3-2 内装壁の隙間



写真 19 間接照明の周りの隙間

間接照明の周り(写真 19)や配線やコンセントの周りなど、内装壁の見えがかり部分には隙間が多くみられる。配線まわりは、金属のパイプ内に配線を結束して、隙間をパテで埋めるなど、配線をかじられないような構造にすることが望まれる。

4-3-3 シャッター上部の隙間



写真 20 シャッター上部の隙間

店舗などの入口にシャッターを取り付けてあることが多いが、夜間、シャッターを降ろすと、その上部に隙間があき、天井から容易に店内に侵入することができる(写真 20)。厨房とホールの上に防火シャッターを設置することがあるが、その両端に隙間があき、ここから出入りすることもある(写真 21)。

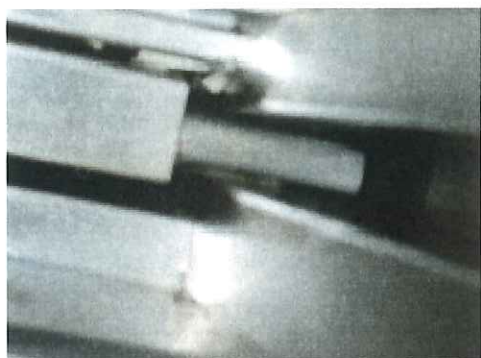


写真 21 防火シャッター上部の隙間

4-3-4 エアコンのガラリ



写真 22 エアコンのガラリ

エアコンのガラリの天井部分に隙間があり、天井から侵入する(写真 22)。

4-3-5 冷蔵庫裏のパイプ周囲



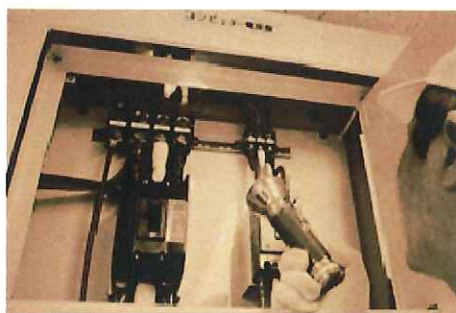
厨房内の大型冷蔵庫, 冷凍庫の裏側には, 壁からパイプや電気コードを引き込んでいることが多く, この周囲に隙間があると室内にネズミが侵入する (写真 23). 周囲に金属プレートを取り付ける必要がある (写真 24)

写真 23 冷蔵庫裏の電気コード周囲の隙間



写真 24 コード周囲をステンレスプレート設置

4-3-6 電源盤のケーブル周囲



各種電源盤や配電盤はケーブルが天井から引き込まれているが (写真 25), この周囲に隙間があるとネズミが侵入して短絡事故を引き起こすことがある. ケーブルの周囲は防鼠忌避剤入りのパテで埋める必要がある.

写真 25 コンピューター電源盤のケーブル周囲の隙間

5 室内における営巣場所

5-1 造り付けの椅子内部

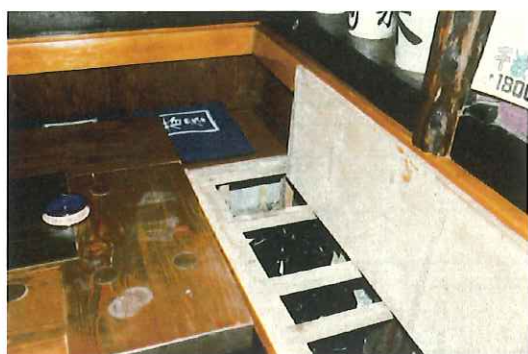


写真 26 造り付けの椅子内部

造り付けの椅子の裏側の内装壁が空いていることが多く、椅子の内部が巣になりやすい。内装壁をきっちり床まで張り、幅木を設置する（写真 26）。

5-2 カウンター内部



写真 27 カウンター内部に営巣
（引き込んだ巣材料と幼獣）

厨房のカウンター内部は天井裏とつながっていて、ネズミにとって安全な隠れ場所となるので、巣になりやすい場所である。厨房機器がはめ込まれていることが多く、パイプや電気コードが引き込まれ、周囲に隙間があると厨房内に侵入できる（写真 27）。

5-3 厨房機器の下部



写真 28 厨房機器の下部

冷蔵庫のモーター、ガスレンジ、流し台などの下部の床面にパイプ類を這わせていると、奥の掃除ができなくなり、ネズミが巣を造ることがある。機器の下部はデッキブラシが入る程度に底上げすることが必要である。

6. ネズミ侵入事例

6-1 新築オフィスビルにおけるネズミ侵入の経過

地下街，駅に接続している 15 万 m² の大型オフィスビル（飲食店 30 店舗入居）におけるネズミ侵入の経過を紹介する．

日 時	経 過
2005 年 10 月 1 日	新築オープン，テナント入居開始
10 月 24 日	防除作業開始
2006 年 1 月 6 日	1 階 A レストラン厨房のパイプ周囲の隙間から侵入，クマネズミ 1 匹捕獲
1 月 28 日	1 階 B レストランから出沒
2 月 16 日	1 階 C レストランから出沒
3 月 12 日	1 階 D レストランから出沒
3 月 18 日	1 階 E レストランから出沒
3 月 21 日	2 階 F レストランから出沒
4 月 2 日	2 階 G レストランから出沒

6-2 新築駅ビルにおける火災事故

鉄道ターミナルビルで，地下鉄，地下街に接続している．竣工後，飲食テナントが入居，営業開始から 1 か月後にネズミが天井内に侵入，飲食テナントの厨房にある配電盤の電気ケーブルのわずかな隙間から侵入し短絡，火災となった．幸い大事には至らなかったが，このようなターミナルビルでは，①隣接の施設との接続部分をしっかりと密閉すること，②店内への侵入経路となるパイプ周囲には座金を取り付けること，③電気ケーブルを室内に引き込む場合は，ケーブルをかじられないように金属のパイプ内に結束すること，④ケーブル周りは防鼠パテで塞ぐことなどが必要である．

おわりに

建築基準法では，不特定多数が利用する特定建築物において，建築申請時に衛生的環境が確保できる構造になっているか保健所長が事前に審査し，意見を述べるができる（ねずみ昆虫等に対しては防鼠・防虫構造になっているかなど）．ところが，申請時には図面のみであるため実際にはこのチェックは機能していない．そのため，電気や上下水道，ガスなどがビルに引き込まれるケーブル及びパイプ周囲，隣接施設との接続部分に隙間がある場合が多い．また，玄関シャッター，飲食店の

シャッター上部，間接照明，空調の吹き出し口のガラリ，排気ダクトなどはネズミの侵入を阻止できない構造であるので，ほとんどのビルではネズミの侵入に対して無防備であるのが現状である。

そこで，①解体時のネズミ駆除，②設計時や建築時からネズミ対策を盛り込むこと，③建築中に外部から侵入するネズミの防除，④テナント入居前に防鼠構造や衛生管理のルールを取り決める，⑤侵入するネズミの監視，⑥必要な措置の速やかな実施等が求められる。

建築物の管理権原者がネズミ対策の主体となって，ビルオーナー，テナント，PCCOがそれぞれ役割を分担して総合的に対策を講じることが望まれる。

参考文献

- 1) 東京都福祉保健局健康安全質環境水道課編. 2005. 東京都ねずみ防除指針. 158pp.
- 2) ねずみの生息実態に関するアンケート調査報告書(第4報). 2013. ねずみ情報, 67: 1-44