

## 特別講演(要旨)

## 野鼠の生態と防除

望月正己(富山県農業試験場 技師 農学博士)

**野鼠の種類** 本州中部に位する北陸地方産の野鼠類は、ハタネズミ *Microtus montebelli*, アカネズミ *Apodemus speciosus* ヒメネズミ *A. geisha* スミスネズミ *Antelionys smithii*, ヤチネズミ *Clethrionomys andersoni* の5種類である。これらの野鼠類のほかには野鼠として挙げてもよいものに、ドブネズミ *Rattus norvegicus* がある。耕地野鼠として重要な種類は、平野部に多く棲息する潜土性のハタネズミ、山間、山麓に多く棲息する地上走行性のアカネズミと人家周辺に多く棲息する地上走行性のドブネズミの3種類である。

**生態** 北陸地方における耕地野鼠害の多くはハタネズミによるものであつたが、最近では農業構造の変化とともに、次第にドブネズミの被害が増加しつつある。野鼠類の被害は、少数個体群であつても、摂食、造巣等の結果から生ずる作物の枯死並びに摂食残滓がみられるという特異性があり、通常、春、秋両期の被害が目立つが積雪期が長びくと冬期被害も目立つ。被害状況は作物の種類、その生育程度、野鼠の種類、その発育程度、棲息密度、それをとりまく環境等、作物と野鼠と環境との相互関係によつて種々の相違がみられる。

野鼠類の活動は、日中でも認められるが、この活動が最も多い時刻は深夜を除いた日没から早朝までの間であつて、この活動の主体は摂食摂食を目的としている。

活動的移動とともに活動地点が変わり、ドブネズミは冬期になると屋内侵入活動が多くなる。ハタネズミは冬期になると高燥の地点に活動が集約される。アカネズミは冬期になると樹林地に活動が多くなる。

野鼠類の食物となる対象物は、ハタネズミでは葉緑素を多量に含む柔組織で、マメ科、カホン科植物がその主な食草となつている。しかし、植物の生育状況に応じて対象部分が変わり、種子又は地下部分も好んで摂食する。アカネズミは葉緑素を含まない柔組織で、キノコ類も含まれ、又動物質(昆虫類幼虫)も主な対象となつている。摂食の対象部分は種子、球根部等が主である。ドブネズミは多岐にわたるが、葉緑素を含む組織より概して葉緑素を含まない組織で、又小動物(カエル)等も対象になる。摂食の主なる対象部分は種子、果実、地下部等である。

作物類の中でカンショ(塊根)に対しては、いずれの野鼠類も共通的に高い嗜好性がある。

ハタネズミはダイズ(種子)に対して高い嗜好性があるが、アカネズミではトウモロコシ(種子)に対して高い嗜好性がある。ドブネズミではトウモロコシ種子に対して高い嗜好性がある。一般に澱粉質を多く含有してい

るものは摂食される量が多いが、脂肪、蛋白質を多く含有しているものは摂食される量が少ない。

野鼠類が食物を摂るには、潜土性の野鼠は巣穴付近で摂る。地上走行性の野鼠は巣穴からはるか遠方まで出勤して摂る。通常、ハタネズミは食物を摂取すると、それを巣穴に引込んでから摂食し、アカネズミは発見した場所で摂食し、ドブネズミは加害地内に集積しつつ摂食する。野鼠類は摂食量よりも摂取量の方がはるかに多い。

摂食活動は食物があるうちは激しいが、食物が消失すると急激におとろえる。

摂食は断続的であり、ハタネズミの場合1回の摂食時間は10分内外で、初回が最も長く次第に短くなる。1回の摂食量はダイズ種子1粒程度の容量であるが、ダイズ種子より小粒の場合はダイズ種子1粒程度の容量より少ない。

捕鼠器に対する異物反応はドブネズミに強く、ハタネズミに弱い。

野鼠用殺鼠剤として使用されているもの、又その可能性のあるものは、薬物のなかで殆んど忌避性がないか、或は非常に少ないものであるが、これらの殺鼠剤に対する忌避性は野鼠の種類及び発育程度等によつて差異がある。忌避性はドブネズミ、ハタネズミに強く、アカネズミに弱い。忌避性の発現は食物採取時に生起する場合と、摂食時に生起する場合とがある。

薬物に対する抵抗力は薬物の種類、野鼠の種類によつて必ずしも同一傾向を示さない。また、抵抗力の弱い個体、強い個体がある。季節的変動もあつて、寒期は一般に弱く、暖期は一般に強い。

**防除** 以上、野鼠類が示すところの種々の生態場面のうち防除に利用しうる場面はこれを取り入れ、防除の障害になる生態場面はその障害をできれば無くするか、さもなくばそれを最少限にするよう考慮しなければならない。

防除時期は生態上寒期が最適であり、暖期は適当でない。

毒餌法について、潜土性の野鼠(ハタネズミ)をみるに、従来数種の植物質の団子材料からなる毒団子を使用していた。これは必ずしも毒餌として適当なものではなく団子状のものでは、とかく、天候に支配され、崩解、腐敗が早期に生起し、このため防除もれを生じ易い。生体である材料こそ最適の毒餌材料である。この場合適当な大きさをもつ嗜好性の高いもの(ダイズ種子)であればよい。しかしこの場合の薬物は、安定したものでしかも生体を犯すことのない浸透性のあるものが望ましい。

潜水性野鼠については毒餌法の他に散布法もある。粉剤形態の場合は鼠穴及びその附近の食草上に散布するが、この場合増量剤に嗜好性の高いものを使用すればより効果的である。液剤形態も考えられうる。食草上に散布することによつて、直接作物保護ともなりうる。

野鼠用殺鼠剤は、野鼠の生態や人畜に安全なものということ等を考慮するときは、それぞれ一長一短がある。これらの殺鼠剤の種々の短所がなるべく少ないすぐれた薬物の出現が望ましい。

忌避性を利用する薬物の使用は、一時的回避による作物保護であるが、生態からみてこの開拓の余地はある。

最近の農村の労力不足、労働源の質の低下等の傾向はこれからの野鼠防除に支障をきたすことは否定できない事実であり、将来このような労働源の不足から来る耕地鼠害が予測される。従つて今迄の手作業的な方法から、現在ある器具機械の利用法を考えることは勿論であるが、さらに一層省力化への機械化が望まれる。

## ラッキョウを害するネダニの生態と防除

友 永 雷 (福井県立農事試験場 技師 農学博士)

福井県のラッキョウは明治7~8年ころから栽培が始まり、その後次第に隆盛になつてきて現在では日本海沿岸砂丘地帯で400ha余り栽培されているが、昭和7~8年ころから球根を加害するネダニ *Rhizoglyphus echinopus* FUMOUZE et ROBIN が発生しだし、とくに第2次世界大戦後ころから急激にその被害が増加してきて防除対策の確立が強く要望されるようになった。

演者はこのような情勢に着目し、昭和25年以来ネダニの生態とその防除法について鋭意研究を進めた。その成果は福井県立農事試験場特別報告として、近く公刊の予定であるが、つぎに概要の一端を述べて参考に供しよう。

まずネダニの動物学上の位置を明らかにし我が国での和名方言を記録した。

分布は海外では旧北区の大部分から濠洲区、新熱帯区へとまたがり、我が国では各道府県農業試験場に照会して調査したところによると、まだ分布を確認していない県も数ヶ所あるが、概ね南は鹿児島から北は北海道にかけて大部分の道府県にわたっていた。垂直的分布では石川県白山(海拔2,083m)のお花畑にも発生していることを知つた。

寄生植物も甚だ多く、演者が確認したものだけでも14科28種に及んでいる。しかし農業上重要な寄主作物はラッキョウ、ユリ類、チウリップなどで、ネダニはこれらの作物の根叢部附近から食入し枯死させる。

形態には従来から卵、幼ダニ、第1若ダニ、第3若ダニ、顎ダニ、成ダニ(雌、雄)の別があることが明らかにされていたが、顎ダニの発令期については見解の相違があつた。演者はこの点について確かめ、GERMAN(1937)や他の研究者が報告しているように、第1若ダニと第3若ダニとの間に経過するものであることを再確認した。

またこれまで雌成ダニの生殖門は腹面第3歩脚と第4歩脚の中間にあり、この器官は交尾、産卵を司るものと考えられていたが、形態、交尾行為観察の結果から、

雌後体部頂端に径2 $\mu$ 位の細孔が開孔しており、雄成ダニが陰茎をこの細孔に挿入して交尾を行ない、従来の生殖門は産卵にのみ用いられる新事実を発見した。そこで演者はこの細孔を交尾門 Copulatory opening と呼称することを提案した。

その他生態についての詳細は別途報告にゆずり多くは省略するが、これらのうちで年間の発生世代を理論的に推定しようと試みた。その結果ネダニの発育零点は5.7°Cで、全発育期間完了に要する有効積算温度は224.4日度であつた。この資料から福井県の地中10cmの地温観測成績を基にして年間発生世代数を計算すると、その世代数は16で、成ダニ発生初期は5月3日、22日、6月6日、19日、7月2日、12日、23日、8月1日、11日、21日、31日、9月10日、22日、10月7日、25日、11月24日に当たる。このように発生世代数が多いため、自然ほ場での抜き取り調査からは世代数を明らかに出来ないが、野外では中秋と、晩春から初夏にかけての2回生息密度の高まる時期がある。このことは応用上の意義が大きいと思われる。

防除法を大別すると環境的防除法、機械的防除法、化学的防除法などがある。これらの防除法中最も効果的方法は化学的防除法で、これを細分すると種球の薬剤処理薬剤による土壌処理、立毛ほ場での薬液灌注処理となる。種球処理はパラチオン乳剤の0.01%液で種球を5分間浸漬処理すればよく、同一薬液は減量を補充しないで5回まで連続使用が出来て薬液100lで総計210kgの種球が処理できる。土壌処理は殺線虫剤のEDB乳剤20をa当り9l、粒状EDB40ならa当り1.5kgまたはカーバム剤(ペーバム)a当りで3lを植付前全面処理に用いるか、DBCP剤の粒剤a当り0.5kg、DBCP乳剤0.07lをa当り植付1ヶ月前全面施薬するのよい。

立毛中の薬液灌注による防除法については本誌第9号に詳述したから参照いただきたい。