

# 琉球大学学術リポジトリ

## 沖縄島の養鶏業におけるマンガースの被害

|       |   |
|-------|---|
| メタデータ | 言語:<br>出版者: 沖縄畜産研究会<br>公開日: 2007-09-06<br>キーワード (Ja):<br>キーワード (En):<br>作成者: 与儀, 元彦, 小倉, 剛, 石橋, 治, 川島, 由次, 砂川,<br>勝徳, 織田, 銑一<br>メールアドレス:<br>所属: |
| URL   | <a href="http://hdl.handle.net/20.500.12000/1708">http://hdl.handle.net/20.500.12000/1708</a>   |

## 原著論文

# 沖縄島の養鶏業におけるマンガースの被害

与儀元彦<sup>1)</sup>・小倉 剛<sup>1)</sup>・石橋 治<sup>1)</sup>・川島由次<sup>1)</sup>  
砂川勝徳<sup>1)</sup>・織田銃一<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> 琉球大学農学部生産環境学科亜熱帯動物学講座

沖縄県中頭郡西原町字千原1番地 〒903-0213

<sup>2)</sup> 名古屋大学大学院生命農学研究科動物生産科学第1研究分野

名古屋市千種区不老町 〒464-8601

## 序 論

ジャワマンガース (*Herpestes javanicus*) は、サトウキビを食害するネズミ類の駆除のため、19世紀末に西インド諸島<sup>1)</sup> やハワイ諸島<sup>2)</sup> などへ移入された。移入地の中で、例えば西インド諸島では、ジャワマンガース (以下マンガース) の移入直後は、ネズミの被害が減少したといわれているが、バナナやパイナップルおよび家禽への被害がみられるようにもなった<sup>3)</sup>。沖縄島には、1910年に渡瀬庄三郎によって、インドから29頭のマンガースがネズミやハブの駆除を目的として移入された<sup>4)</sup>。現在、放獣されたマンガースは、沖縄島北部にまで分布域を拡大し<sup>5, 6)</sup>、農業生産物や在来動物への影響が危惧されている。

一般に移入された動物が及ぼす影響は、生態系への影響と農業被害や動物由来感染症の伝播など人間生活への直接的影響の二つに大別される<sup>7)</sup>。沖縄島において、これらの影響のうち前者では食性調査においてマンガースによる在来動物の捕食が確認されているが<sup>8)</sup>、後者についてはマンガースによる果樹や養鶏への被害をしばしば耳にするものの、その実態は明らかにされていない。また仮にマンガースによる被害があるとすれば、被害対策を講ずるために被害の実態を把握することが不可欠である。そこで今回、著者らはマンガースの農業に及ぼす影響を明らかにするために、これまで西インド諸島<sup>9)</sup> や奄美大島<sup>10, 11)</sup> で被害が報告され、沖縄島でも特に被害が予想される養鶏業 (採卵鶏農家および食肉鶏農家) について、マンガースによる被害調査を実施した。

## 調査方法

採卵鶏農家に対する被害調査では、はじめに被害の大まかな把握を目的として、アンケート調査 (表1) を実施した。アンケート調査は、JA沖縄経済連畜産部による採卵鶏羽数調査 (1999年8月18日と19日) の際に、採卵鶏農家100戸 (北部地域57戸、中部地域14戸、南部地域29戸) を対象に対面方式で行った。なお、

与儀

アンケート用紙への記入は農家の回答に応じて、著者らあるいはJA職員が行った。採卵鶏羽数調査の折に実施できなかったアンケート調査は、後日JA沖縄経済連畜産部に依頼して電話でアンケート調査を行った。また、このアンケート調査の結果をもとに、被害が認められた採卵鶏農家を同年10月に訪問し、被害内容の詳しい聞き取り調査を行った。聞き取り調査では、被害発生時間帯、被害対策ならびに被害状況全般についての詳しい聞き取りを行った。さらに、聞き取り調査では加害動物を特定することにも重点を置き、農家の証言に加えて、聞き取る側も状況を把握して理解したうえで加害動物を特定するよう努めた。

食肉鶏農家に対する被害調査は、1999年11月に沖縄島の食肉鶏団地組合7組合を訪問し、採卵鶏農家と同様のアンケート調査と被害内容の詳しい聞き取り調査を実施した。

また、採卵鶏農家ならびに食肉鶏農家ともに、アンケート調査の結果から、各被害農家の推定年間被害金額（一回あたりの被害鶏（卵）数×推定年間被害回数×単価）を算出した。推定年間被害回数は被害頻度から算出した（例えば一週間に一度の被害の場合は、365日/7日=52.1回）。卵と鶏の単価は、本調査時の市場価格（やんばる農業協同組合・桑江氏と玉里氏の私信）に準じて、卵は11.4円、幼雛（0～30日齢）は310円、大雛（71～140日齢）は668円とした。中雛（31～70日齢）と成鶏（141～590日齢）は市場価格が不明であったので、中雛は489円（幼雛と大雛の平均価格）、成鶏は1,336円（大雛の二倍の価格）とした。なお、今回のアンケート調査における回収率は、採卵鶏農家では100%、食肉鶏団地組合では85.7%であった。

表1. 設問と回答様式

| 設問項目     | 回答様式 |
|----------|------|
| 被害の有無    | 二者択一 |
| 被害現場の目撃  | 三者択一 |
| 被害の対象    | 三者択一 |
| 被害鶏の成長段階 | 自由回答 |
| 被害の部位    | 自由回答 |
| 被害の頻度    | 自由回答 |
| 被害鶏（卵）数  | 自由回答 |
| 被害の多発年代  | 五者択一 |
| 過去の被害回数  | 六者択一 |

## 結 果

### 1. 被害の有無と被害現場の目撃

マンガースによる被害は、採卵鶏農家では17%、食肉鶏農家では67%の計21農家あるいは組合（以下、「農家あるいは組合」は「農家」と記載）にみられた（表2）。加害動物がマンガースである理由としては、マンガースによる加害現場の目撃や鶏舎内でのマンガースの目撃（表3）のほかに、「鶏舎からマンガースが逃げるのを目撃した後、被害にあった」あるいは「鶏舎内でマンガースが捕獲された」という理由のほか、「これまでの経験より、鶏の頭部を食害するネコと違って、頸部や翼部を食害されたので」という間接的な理由も1件あった。農家に直接聞き取りができなかったが、調査時に被害農家を案内してくれた農協職員の判断に基づいて、加害動物をマンガースと判断した農家も一戸あった。また、これら21農家の他にも、加害動物が特定できない被害（食害）が認められた（表2）。マンガース以外の加害動物としては、カラス、ノイヌ、ノネコおよびネズミ類があげられた。被害は、沖縄島の南部に比べて、北部と中部で多い傾向にあった（表2）。南部では、「20年前に一度だけ被害があっ

表2. 沖縄島の養鶏業におけるマンガースの被害の割合

| 業種・地域 (n)   | 被害あり | 被害なし | 不明   |
|-------------|------|------|------|
| 養鶏業全体 (106) | 19.8 | 75.5 | 4.7  |
| 採卵鶏 (100)   | 17.0 | 80.0 | 3.0  |
| 食肉鶏 (6)     | 66.7 | 0.0  | 33.3 |
| 北部 (63)     | 23.8 | 69.8 | 6.3  |
| 中部 (14)     | 28.6 | 71.4 | 0.0  |
| 南部 (29)     | 6.9  | 89.7 | 3.4  |

単位：%，不明：加害動物が特定できなかった被害

たが、今はない。最近では周囲でマンガースを見かけることもない」(採卵鶏農家)という証言があった。

## 2. 被害の対象と被害鶏の成長段階ならびに被害部位

マンガースによる被害の対象は雛が最も多く、そのほとんどが幼雛であった(表4)。聞き取り調査では、「幼雛が育つと別の幼雛が被害に遭う」、「14日齢までの幼雛がよく被害に遭う」(いずれも北部の食肉鶏農家)とのことであった。また、「決まって2段目の鶏だけが被害にあう」(北部・採卵鶏農家)、「いつも最下段の卵が被害にあう」(北部・採卵鶏農家)、「いつも同じ鶏舎が被害にあう」(中部、南部・採卵鶏農家、北部・食肉鶏農家)、「サトウキビ畑から同じ経路でやってくる」(中部・採卵鶏農家)という話も聞かれた。

表3. 被害農家におけるマンガースの目撃状況

| 業種    | (n)  | 目撃あり  |      | 目撃なし |
|-------|------|-------|------|------|
|       |      | 鶏舎内   | 被害現場 |      |
| 養鶏業全体 | (20) | 90.0  | 77.8 | 10.0 |
| 採卵鶏   | (16) | 87.5  | 64.3 | 12.5 |
| 食肉鶏   | (4)  | 100.0 | 75.0 | 0.0  |

単位：%，鶏舎内と被害現場の目撃は複数回答

表4. マングースによる被害の対象と被害鶏の成長段階

| 業種    | (n)  | 被害の対象 |       |      | (n)  | 雛の成長段階 |      |      |
|-------|------|-------|-------|------|------|--------|------|------|
|       |      | 卵     | 雛     | 成鶏   |      | 幼雛     | 中雛   | 大雛   |
| 養鶏業全体 | (20) | 43.8* | 75.0  | 15.0 | (12) | 91.7   | 8.3  | 8.3  |
| 採卵鶏   | (16) | 43.8  | 68.8  | 12.5 | (8)  | 87.5   | 12.5 | 12.5 |
| 食肉鶏   | (5)  | —     | 100.0 | 20.0 | (4)  | 100.0  | 0.0  | 0.0  |

単位：%，複数回答，\*：食肉鶏農家は母数に含まない

鶏の被害部位は、採卵鶏では頭部が対象になる場合が最も多かったが、食肉鶏では頸部への食害が大半を占め、頭部や翼羽および臀部が食害されることはなかった(表5)。聞き取り調査では「頭部だけがなくなっていることが多い」(中部・採卵鶏農家)、「必ず頸部をやられる」(北部・食肉鶏農家)とのことであった。また、「鶏舎内の鶏の死体は内臓を食われていた」(北部・食肉鶏農家)、「捨てた鶏の内臓を食べていた」(中部・採卵鶏農家)という証言もあった。

被害対象がいずれの場合も、マンガースはその場で卵や鶏を食べたり、鶏の場合はほとんど食べずに放置することもあるという。また、マンガースが「鶏を鶏舎外へ持ち去るのをみた」(北部・食肉鶏農家)、「卵を口にくわえて持っていった」(中部・採卵鶏農家)、「卵を抱えて持ち去った」(中部、南部・採卵鶏農家)という話があった。

表5. マングースによる鶏の被害部位

| 業種    | (n)  | 頭部   | 頸部   | 腹部   | 翼羽   | 臀部   |
|-------|------|------|------|------|------|------|
| 養鶏業全体 | (14) | 50.0 | 28.6 | 14.3 | 7.1  | 14.3 |
| 採卵鶏   | (10) | 70.0 | 10.0 | 10.0 | 10.0 | 20.0 |
| 食肉鶏   | (4)  | 0.0  | 75.0 | 25.0 | 0.0  | 0.0  |

単位：%，複数回答

## 3. 被害発生時間帯

ほとんどの農家が18時前後から翌朝8時頃までの時間帯に被害が多いと回答した。また、9時から17時の間に被害がみられた農家も16戸のうち7戸あった(図1)。

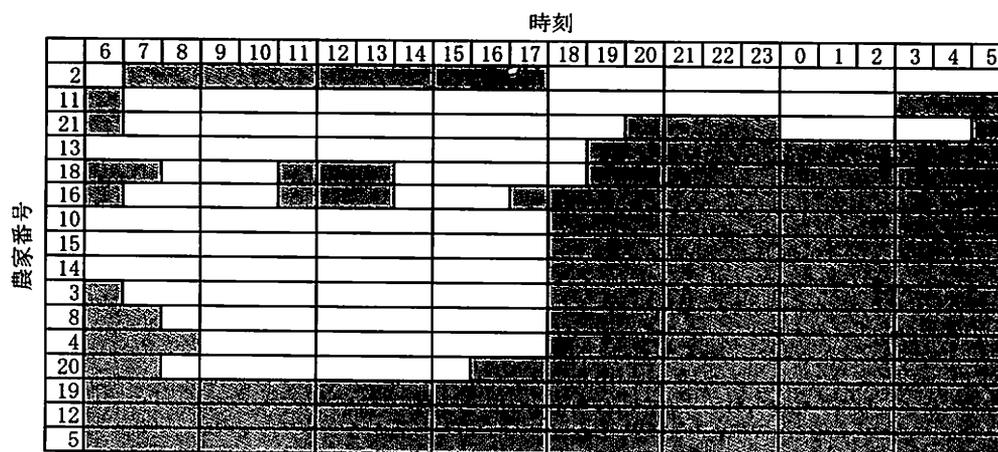


図1 マングースによる被害が発生した時間帯  
黒塗りの部分は、各農家番号ごとに、マングースによる被害があるとの回答を得た時間帯

#### 4. 被害頻度、被害鶏（卵）数および推定被害金額

被害は被害農家の約40%において毎日みられ、雛を入荷する度に被害がある農家も比較的多かった（表6）。各被害農家の一回あたりの被害数は、食肉鶏で平均66羽と高く、採卵鶏では平均9羽、卵では7個であった（表7）。また、各被害農家の一回あたりの最大被害数は、卵では平均110個、採卵鶏や食肉鶏では数百羽で、最も多い場合で千羽を越えた（表7）。大量被害の状況に関しては「幼雛はマングースの侵入により、一斉にパニック状態に陥り、ショック死に至る」、「マングースは腹一杯になっても鶏を食殺する」（いずれも中部・採卵鶏農家）、「マングースが雛の育成器の蓋（天井部）に乗り、これがが落下し、1,300羽が圧死した」（北部・採卵鶏農家）という証言があった。

被害農家における推定年間被害金額は、卵では約2万円であったが、採卵鶏は約34万円、食肉鶏は約44万円であった。最大の被害は、採卵鶏の幼雛1,300羽が死亡した約40万円の被害であった（表7）。

表6. マングースによる被害の頻度

| 業種    | (n)  | およその被害の頻度 |      |       |     |     |     |    |
|-------|------|-----------|------|-------|-----|-----|-----|----|
|       |      | 毎日        | 入荷毎  | 2, 3日 | 1週間 | 1ヶ月 | 3ヶ月 | また |
| 養鶏業全体 | (16) | 41.2      | 17.6 | 11.8  | 5.9 | 5.9 | 5.9 | 11 |
| 採卵鶏   | (13) | 38.5      | 15.4 | 7.7   | 7.7 | 7.7 | 7.7 | 15 |
| 食肉鶏   | (3)  | 66.7      | 33.3 | 0.0   | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0  |

単位：%

表7 被害農家の推定年間被害金額と一回最大被害金額

| 被害対象 | 被害数<br>(羽・個<br>/回) | 推定年間        |              | 一回最大被害     |              |
|------|--------------------|-------------|--------------|------------|--------------|
|      |                    | 被害回数<br>(回) | 被害金額<br>(千円) | 数<br>(羽・個) | 推定金額<br>(千円) |
| 卵    | 平均 (n=4)           | 7           | 220          | 17         | 110*         |
|      | 最小 - 最大            | 2 - 10      | 4 - 365      | 0.2 - 42   | 20 - 200     |
| 採卵鶏  | 平均 (n=5)           | 9           | 78           | 336        | 273          |
|      | 最小 - 最大            | 4 - 20      | 4 - 243      | 25 - 1299  | 5 - 1300     |
| 食肉鶏  | 平均 (n=4)           | 66          | 153          | 443        | 581          |
|      | 最小 - 最大            | 2 - 250     | 5 - 365      | 186 - 975  | 75 - 1200    |

\* : n=2

## 5. 被害多発年代と過去の被害回数

被害が多くみられた年代は、採卵鶏では1999年に集中していたが、食肉鶏では1990年以降、散発的であった（表8）。被害農家における過去の被害回数は、回答が1回と10回以上に二分され、採卵鶏農家の71.4%（n=14）、食肉鶏農家では全農家（n=4）が、これまでに10回以上の被害を受けていた。

表8. マングースによる被害多発年代

| 業種    | (n)  | ～1989 | '90～'95 | '96～'97 | '98  | '99  |
|-------|------|-------|---------|---------|------|------|
| 養鶏業全体 | (19) | 10.5  | 5.3     | 10.5    | 21.0 | 52.6 |
| 採卵鶏   | (15) | 13.3  | 0.0     | 6.7     | 20.0 | 60.0 |
| 食肉鶏   | (4)  | 0.0   | 25.0    | 25.0    | 25.0 | 25.0 |

単位：%

## 6. 被害対策

被害対策は、解答のあった被害農家18戸のうち14戸（77.8%）で講じられていた。対策内容は、マングースが侵入する隙間の閉鎖や捕獲器によるマングースの捕獲のほか、農薬を塗布した鶏の死体を毒餌として設置している農家もあり、これらを併用している農家もあった（表9）。対策の効果については、「ワナを仕掛けて1日に3、4匹、一年で30～40匹捕まった」（北部・採卵鶏農家）、「毒を塗布した雛をマングースが食べてマングースが死亡し、被害が減った」（中部・採卵鶏農家）とのことであった。

表9. 被害対策を実施している農家数と被害対策の内容

| 業種    | (n)  | 対策実施<br>農家数（戸） | 対策実施農家の対策内容（%） |      |      |
|-------|------|----------------|----------------|------|------|
|       |      |                | 侵入防止           | 捕獲   | 毒餌設置 |
| 養鶏業全体 | (18) | 14             | 57.1           | 35.7 | 21.4 |
| 採卵鶏   | (14) | 10             | 40.0           | 50.0 | 20.0 |
| 食肉鶏   | (4)  | 4              | 100.0          | 0.0  | 25.0 |

対策内容は複数回答

# 考 察

沖縄島には、1997年現在で690戸（飼養羽数、174万羽）の採卵鶏農家と23戸（同、84万羽）の食肉鶏農家が北部地域を中心に存在している<sup>12)</sup>。今回の被害調査の農家数（106戸）は、採卵鶏農家の14.5%、食肉鶏農家の26.1%に該当する。このなかでマングースによる被害は、約20%の養鶏農家にみられた。これまで、西インド諸島<sup>9)</sup>や奄美大島<sup>10、11)</sup>と同様に、沖縄島に移入されたマングースが鶏に被害を与えることは断片的に述べられてきたが<sup>13、14)</sup>、今回の調査により、養鶏業におけるマングースの被害が初めて具体的に確認された。

### 1. 幼雛の被害

今回の調査で明らかになった被害の特徴のひとつは、生後30日までの幼雛が被害にあう場合が多いことであった（表4）。幼雛への被害は、入荷当日より発生するとのことである。農家によれば「入荷直後の雛は、数日間鳴き声を頻繁に発するので、マングースに存在を知られやすいのではないか」（北部・食肉鶏農家）とのことであった。加えて、幼雛が大きさの点で最も捕食しやすいことも理由のひとつと思われた。また幼雛は、鶏舎内に放し飼いにする飼養形態（平飼い）で飼われており、加害動物にとっては鶏舎へ侵入しさえ

すれば、ケージなどの物理的な障害なしに自由に捕食できる状況にある。聞き取り調査でも若齢の雛が被害にあうことが強調されており、マンガースは鶏の大きさや飼養形態の点で襲いやすい幼雛をある程度選択的に加害しているものと考えられた。

## 2. 食害される部位

二つ目の特徴は、採卵鶏では頭部への食害が、食肉鶏では頸部への食害が多かったことである（表5）。マンガースが頸部より遠位を食害することは、奄美大島のマンガース<sup>10, 11</sup> やイタチ<sup>15</sup> においても報告されており、これらの種に共通の捕殺行動と思われた。また、採卵鶏と食肉鶏の被害部位の相違は、飼養形態の違いによるものと考えられた。すなわち、採卵鶏は一つのケージに6～8羽の鶏が収容され、鶏は頭部をケージの外に出して採餌する飼養形態となっているため、頭部へ被害が多発するものと考えられた。一方、食肉鶏は多くの場合平飼いされており、鶏舎へ侵入したマンガースは物理的な抑制を受けることなく鶏を襲うことができる。従って、食肉鶏の調査例数が十分ではないが（n=4）、食殺行動の第一段階としてマンガースはまず鶏の頸部に噛みつくのではないかと思われた。

卵は、奄美大島でもマンガースが採卵場内やそこから持ち出して食害することが報告されているが<sup>11</sup>、沖縄島においても同様であった。口や前肢を用いて卵を持ち去るという聞き取り内容は、目撃も含めて3箇所の採卵鶏農家から得られた。マンガースは前肢を用いてどの様に卵を運ぶのであろうか。被害者による被害表現は過大表現されることがあるのかも知れないが、マンガースの捕食行動のひとつとして印象的な聞き取り内容であった。

## 3. 恒常的な被害

マンガースが特定の経路を通して農家の敷地や鶏舎へ侵入すること、また特定の鶏舎やケージが被害にあうといった聞き取り内容は、いくつかの農家から得られた。このような計画的かつ選択的とも考えられる加害状況は、三点目の特徴と捉えることができた。過去の被害回数（被害農家の大半が10回以上）や被害頻度（被害農家の40%が毎日被害）を考え併せると、マンガースは場当たりの鶏や卵を加害するだけでなく、鶏や卵がある場所を認識して被害を与えているようである。このような加害様式が農家によっては恒常的あるいは量的に多くの被害に繋がっていると考えられた。

被害が多く発生した年代は、採卵鶏では1999年に集中していたが、この結果は、直近年の被害の記憶が強く残っているためかも知れない。また、本調査では被害の初認年を把握しなかった。類似の調査を今後行う際には、正確に把握すべきである。しかし、被害は1989年以前から発生していることは明らかで、減る傾向にはないと考えられる（表8）。

## 4. 被害発生時間帯

被害農家は、被害が発生した時間帯を仕事が終わる夕方18時から仕事が始まる翌朝8時までの時間帯と認識しており（図1）、マンガースが特に夜間に鶏を襲っているように解釈できた。沖縄島のマンガースは、北部の養鶏場周辺でのテレメトリー調査<sup>10</sup> によると夜間にもごく僅かに活動するが、3時から8時頃より単位時間あたりの活動率が上昇しはじめ、昼間は高い活動率を維持し、18時から21時頃にはほぼ0%となる昼行性である。従って18時から翌朝9時までの被害は、農家の作業が終了する18時頃から21時頃まで、および未明から農家の作業が始まる8時頃までの、鶏舎にヒトがいない時間帯に発生したと考えるのが妥当であると思われた。昼間の被害については、これを強調する被害農家は少なかったが、昼食などでヒトが鶏舎を離れた時に被害が発生することも確認できた。これらを総合すると、マンガースは未明から21時までの間の鶏舎にヒトがいない時に鶏舎へ侵入し、被害を及ぼすものと推察された。なお、夜間の被害は、被害農家によ

る加害動物の特定が困難なため、ノネコである可能性も否定できない。

## 5. 被害の量的把握

被害の大きさを把握する一指標として、著者らが算出推定した被害農家の推定年間被害金額は、最小約200円（卵）～最大約130万円（採卵鶏）であった。この被害額を多いと捉えるか否かは被害農家によって様々であった。すなわち、被害が比較的少ない農家では、「マンガースの被害はあるが、たいしたことはない。他の動物（例えばノネコ）の方が問題だ」などといった印象を持っていた。一方、一回の被害は少なくても連日被害がある農家（被害農家の約40%）の一部や一度に大量の被害を被った農家では「マンガースには本当に困っている。何とかしてくれないか」という、経済的かつ精神的苦痛を被っている深刻な状況が伺えた。

通常、採卵鶏では雛の間、食肉鶏では成長段階に関わらず、飼養形態は個別あるいは数羽ごとのケージ飼いでなく、1箇所に数100羽から1,000羽単位で平飼いされることが多い。被害の内訳をみると、推定年間被害金額および一回あたりの被害数の平均は、食肉鶏が採卵鶏を上回っていた（表7）。また、被害の対象は、若齢の幼雛に集中していた（表4）。これらの被害の差は、幼雛への被害の項で述べたように平飼いによる飼養形態に起因すると考えられた。また、本調査では一度に1,000羽以上の雛が死亡する被害例が2件あったが、これらの場合マンガースは全ての雛を食べ尽くすことはなく、マンガースによる食殺放置や雛のパニックによる死亡によって被害が拡大していた。雛の飼養形態とマンガース加害行動が被害を相乗的に増大させていることが伺えた。

## 6. 被害対策

被害農家の約70%において、侵入防止、捕獲および農薬の使用などの方法が被害対策として単独あるいは組合わされて講じられていた（表9）。マンガースは、通気性確保のための金網の破損部や鶏舎出入り口の戸板の隙間から鶏舎へ侵入する。侵入防止策の多くは、これらの破損部などを塞ぐ方法であり、これによって被害も減少したとのことである。農家における動物防除は、有効、簡単、安価ならびに安全であることが求められる。マンガースの侵入遮断は、ほかの動物の侵入防止も兼ねられる効果の範囲が広い方法であり、マンガース対策としての農家の負担は比較的低い。この他に廃鶏等の死体を鶏舎周囲に放置することをやめてマンガースの誘引源をなくせば、被害はさらに減少するであろう。個々の農家によるマンガースの捕獲は、捕獲を継続しない限り効果が一過性であり、捕獲器の作製などのマンガース対策のみのための経済的負担が発生する。しかしマンガースを1日に2～4匹、年間では30～40匹も捕獲した農家があり、効果もあるとのことである。捕獲には有害鳥獣駆除申請が必要であるが、ネズミ類とならんで、マンガース（場合によっては外来動物全般）の場合も、被害農家の判断によって加害動物を捕獲できる環境を整えられないものであろうか。農薬などのマンガースへの適用は、周囲に生息・生育する生物に及ぼす影響が考慮されなくてはならず、もし類似の方法を適用するのであればダイファシノンなどの安全性の比較的高い鼠駆除剤などの応用のほうが好ましい。今回の調査で、マンガースによる被害発生が明確になったので、当該機関による適切な防除方法の助言が望まれる。

被害農家の多くは、上記のような対策を自らの労力と経済的負担によって行っている。沖縄島のマンガースはハブと野鼠駆除のために意図的に半ば公的に移入された動物である。マンガースに対する農業被害対策を自衛で講じないとならない現状に疑問を感じる。被害の現状を伝える農家の御努力と被害量の多少に関わらず被害状況を把握して改善へ導く当該機関の積極的な姿勢が必要である。

今回の調査では、加害対象動物が不明の被害を加えると約25%の農家にマンガースを含めた動物による被

害があった。農家によれば、特定できなかつた加害動物の大半は外来動物である。農業被害対策は、在来動物による被害と移入動物による被害を分けて考えて実施しなくてはならない。在来動物の場合は、在来動物の生存と人間活動の接点を可能な限り見出す方向で、外来動物の場合は生態系保全や無用な動物由来感染症の伝播防止の観点からも、一貫して駆除の方向性を打ち出すことが望ましい。今後これらの被害対策が当該機関の壁をこえて有機的な連携を図りながら展開されることが望まれる。

## 要 約

マンガースによる沖縄島の農業への影響を把握する一環として、マンガースの養鶏業に対する被害調査を実施した。その結果、マンガースによる被害は調査を行った106戸の養鶏農家の約20%にみられた。今回の調査で明らかになった被害の特徴のひとつは、生後30日までの幼雛が被害にあう場合が多いことであった。特に幼雛への被害は雛の入荷当日より発生しており、マンガースは襲いやすい幼雛をある程度選択的に加害するものと考えられた。二つ目の特徴は、採卵鶏では頭部への食害が、食肉鶏では頸部への食害が多かったことである。この被害部位の相違は、鶏舎形態の違いによると考えられた。三つ目の特徴は、マンガースは特定の経路で鶏舎へ侵入し、特定の鶏舎やケージを加害することが多いことであった。マンガースは、鶏や卵がある場所を認識して計画的に被害を与えているように思えた。被害を及ぼす時間帯は、未明から21時までの間と考えられた。被害農家の推定年間被害金額は、200円（卵）～約130万円（採卵鶏）であった。被害農家の約70%において、侵入防止や捕獲などの自衛対策が講じられていた。今回の調査によって沖縄島の養鶏業に対するマンガースの被害が初めて具体的に確認された。現在、対策が実施されている在来生態系への被害対策と有機的な連携を図りながら、農業被害への対策が展開されることが望まれる。

## 謝 辞

本調査の実施の際に、業務を中断して調査に快くご協力を下さいました全ての養鶏農家の皆様に心より感謝申し上げます。またアンケート調査と回収に御協力を頂きましたJA沖縄経済連畜産部の嘉数良信氏、山城興治氏ならびに職員の皆様、北部地域における被害の聞き取り調査に同行して下さいました、やんばる農協畜産部の玉里政志氏ならびに職員の皆様に心から御礼申し上げます。

## 引用文献

- 1) Espeut, W. B., 1882, Proc. Zool. Soc. Lond., 1882, 712-714.
- 2) Baldwin, P. H., C. W. Schwartz & E. R. Schwartz, 1952, J. Mammal, 33, 335-356.
- 3) 谷津直秀, 1913, 動物学雑誌, 29, 220-221.
- 4) 著者不明, 1910, 動物学雑誌, 22, 359.
- 5) 藤枝則夫, 1980, 琉球大学生物学科課題研究論文集, 5, 256-316.

- 6) 阿部慎太郎、1994、チリモス、5、34-43.
- 7) 池田透、1997、北海道大学文学部紀要、46、195-215.
- 8) 小倉剛・佐々木健志・当山昌直・嵩原建二・仲地学・石橋治・川島由次・織田銑一、2002、哺乳類科学、42、53-62.
- 9) Pimentel, D、1955、J. Mammal、36、62-68.
- 10) 半田ゆかり、1990、チリモス、1、19-26.
- 11) 半田ゆかり、1992、チリモス、3、28-34.
- 12) 沖縄県農林水産部農政経済課、1999、農業関係統計、沖縄県農林水産部農政経済課、沖縄.
- 13) 国頭郡教育委員会、1967、沖縄県国頭郡志、沖縄出版会、沖縄.
- 14) 高良鉄夫、1973、ハブ=反鼻蛇-恐るべき毒へびの全貌-、琉球文教図書、沖縄.
- 15) 遠藤公男、1970、哺乳動物学雑誌、5、66.
- 16) 自然環境センター、1998、平成9年度島嶼地域における移入種駆除・制御モデル事業（マングース）調査報告書、財団法人自然環境研究センター、東京.