

地上 200 メートル、高層ビル屋上のフェロモントラップに虫が捕れるでしょうか？

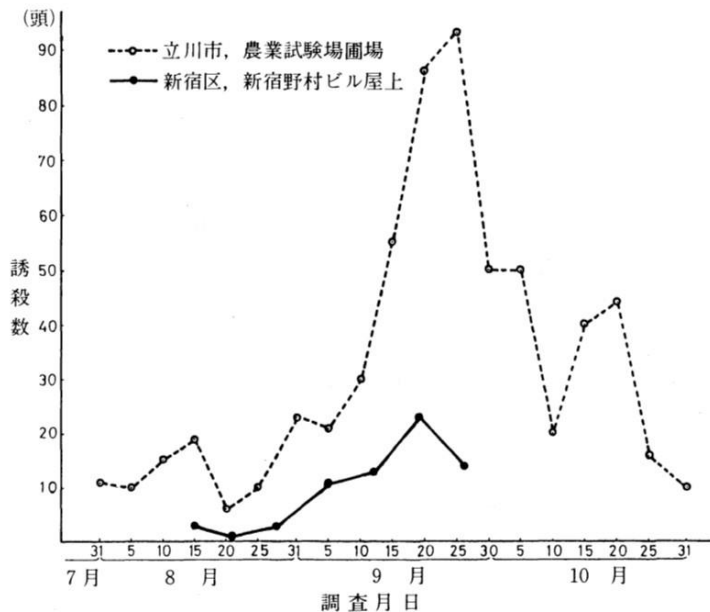
農林水産省のプロジェクト研究「長距離移動性害虫の移動予知技術」\*1 のなかの実験として、1984 年 8 月 9 日～9 月 26 日までの期間、新宿の高層ビルにハスモンヨトウのフェロモントラップが設置されました。今回はその内容を中心に紹介したいと思います。

下図は、当時の新宿高層ビル群の配置です。



JR 新宿駅の西側に 11 棟の高層ビルがあり、そのなかで 200 メートル超えは 5 棟ありました。ハスモンヨトウのフェロモントラップは No.2 の新宿野村ビル (210m) の屋上に設置されます。屋上は風が強いので、紐で吊り下げるといった通常の使い方はせず、鉄骨にゴムバンドで固定されました。

さて結果はどうだったでしょう。東京都農業試験場の論文\*2 から引用したグラフを下に貼り付けました。



新井茂・伊賀幹夫 (1985) \*2 より

第3図 立川市及び超高層ビル屋上におけるフェロモントラップへの誘殺数

実線（—●—）が新宿野村ビル屋上の誘殺数です。最初の調査日だった8月15日から誘殺が認められました。そして、8月下旬から誘殺数は右肩上がりに増え、9月20日にピークとなりました。

地上 200メートルのフェロモントラップに虫が捕れるなんて誰も思わず始めた実験でしたが、やってみればそれなりの数のハスモンヨトウが捕獲されたわけです。

更に興味深いのは、新宿野村ビルから西に27km離れた立川市の農業試験場に設置したフェロモントラップの誘殺数（---●---）も同じように8月下旬から9月にかけて右肩上がりの消長を示したことです。同時に実施した調査が立川市の1例しかないのですが、ふたつの消長が同じ傾向を示したということは、高層ビル屋上の誘殺が突発的な気象の条件変化によるものではなく、野外オスの一定割合が高層ビルの屋上を探索していたという可能性を示唆しています。

では、この実験結果をもって、「ハスモンヨトウのオスは、地上から高度200メートルまでの広い範囲でメスを探索している」と云っても良いでしょうか？

農林水産省のプロジェクト研究ではもうひとつ別の実験を行っています。次にその実験を紹介します。

昔、つくばに気象観測鉄塔という建造物がありました（写真：<https://www.mri-jma.go.jp/Facility/tower.html>）。鉄塔の高さは 213mあり、その途中 10m、25m、50m、100m、150m、200m に風向・風速・温度など各種気象センサーを設置するステージが設けられています。ここにハスモンヨトウのフェロモントラップを設置して誘殺数を調べたのです。

1985年7月から3ヶ月間の高さ別誘殺は下表のような結果になりました。

合計の捕獲数が最も多かったのは 10mの高さに設置したフェロモントラップでしたが、地点の 1.5mの合計値とそれほど大きな差はありません。日別でみると、14回の調査データのうち、10mの捕獲数が 1.5mより多かった日が8回、逆に少なかった日が6回でした。どちらかが一方的に多いという結果ではないので、おそらくバラツキの範囲内だろうと思います。

ところが、25mに設置したフェロモントラップの捕獲数はガクッと数分の1まで減少し、50mではそのさらに数分の1にまで減少しました。そして、高さ 100mでは期間を通じてわずか3頭しか捕獲できず、200mでは0頭でした。

月 日	高 さ m					
	1.5	10	25	50	100	200
7月2日	2	6	0	0	0	0
9	6	(0)	0	0	0	0
16	4	3	0	0	0	0
23	5	3	3	0	0	0
30	11	14	2	0	0	0
8月6日	9	11	4	0	0	0
13	18	16	3	0	0	0
20	9	7	1	0	0	0
27	20	28	6	2	0	0
9月3日	39	41	8	4	0	0
10	68	98	28	6	0	0
17	206	234	39	8	1	0
26	119	129	34	12	2	0
10月2日	159	112	26	3	0	0
合 計	675	702	154	35	3	0

表 I-29 気象観測用鉄塔での合成性フェロモントラップによるハスモンヨトウの高度別捕獲状況(1985)

長距離移動性害虫の移動予知技術の開発(1989) \*1  
移動経路の解明 ハスモンヨトウ, 117~118.  
<https://agriknowledge.affrc.go.jp/RN/2039014400.pdf>

この気象観測鉄塔の結果だと、ハスモンヨトウのオスが交尾相手を探索する高さは、地上 10m以下が一般的であり、そのうちの何割かが 25m や 50mまでやってくることもあるものの、200mは完全に探索の範囲外であったと云えます。同じ 200mでも捕獲が認められた高層ビル

のフェロモントラップとは異なる結果となってしまいました。

このように相反する結果となった場合、片方の実験が不十分で正しい結果に至らなかったと簡単に片付けるようなことはせず、どちらとも正しいとしたらどのような可能性があるだろうと考えてみるのが大事です。

先ほどの写真で示した通り「気象観測鉄塔」の高さ 200mの周りには何もありません。そこで両者の結果の辻褄を合わせるためにこう考えてみました。

「気象観測鉄塔」のようなオープンスペースだったらハスモンヨトウは 200mまで舞い上がるような行動はしない。しかし、「高層ビル」には高さ 200m の屋上までオスを導く何かがある。

では高層ビルには何があるのでしょうか。残念ながら当該プロジェクト研究のなかに答えとなるような実験結果は見当たりません。

本稿の最後に私が思いつく「何か」の候補を二つあげてみたいと思います。以下はあくまで私の予想です。

### ① 照明から発する光

高層ビルからは照明が一晩中灯されています。走行性をもつハスモンヨトウは灯りに導かれてある程度の高さまで上昇し、フェロモントラップの有効範囲に入ったのかもしれない。

### ② ビル風

高層ビルの周辺にはビル風と呼ばれる強風が吹くことが知られています。この風に吹き上げられるようにハスモンヨトウは上空に舞い上がることができるかもしれません。ただ、上昇気流に乗ってしまうと、屋上のフェロモントラップに気付かず通過する個体ができそうです。

\*1 長距離移動性害虫の移動予知技術の開発 (1989) 移動経路の解明 ハスモンヨトウ. 農林水産技術会議事務局 プロジェクト研究成果シリーズ 217: pp.117~118.  
<https://agriknowledge.affrc.go.jp/RN/2039014400>

- \*2 新井茂・伊賀幹夫（1985）超高層ビル屋上における性フェロモントラップへのハスモンヨトウの飛来について．関東東山病害虫研究会年報 **32**:174-175.

2022年8月18日

望月文昭