

## 大気中残留農薬に係る調査

### (1) 調査の目的

本調査は、近年散布面積が拡大している無人ヘリコプターによる航空防除について、大気中における残留実態を調査するとともに、ドリフト量等も調査することを目的として計画された。

### (2) 結果の概要

#### 北海道環境科学研究センター

前年同様、千歳市長都地区で調査を行った。散布区域は 5.29ha の水田で、7月30日の16:30から30分間無人ヘリ散布が行われた。散布されたカスラブトレボソールの有効成分のうちフサライドとエトフェンプロックスを調査対象とした。散布日の平均風速は 1.4m/s であった。

散布区域内に測定点 C を、散布区域の北東方向に N-1 (境界から 8m)、N-3 (20m)、N-3 (77m) を、南西方向に S-1 (7m) と S-2 (70m) の各測定点を置き、大気捕集を行った。また、N-1 ~ N-3 のラインに平行して散布区域境界から 50m の距離まで直径 9cm のステンレス製シャーレをトラップとして設置し、ドリフト量の調査を行った。

散布時から散布 4 日後までの風向は南東～南であり、いずれの測定地点も直接の風下とはならなかった。

散布区域以外では、散布中にフサライドが N-1 : 0.20  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、N-2 : 0.12  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、エトフェンプロックスが N-1 : 0.076  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、N-2 : 0.046  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、N-3 : 0.020  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  が検出されたが、散布直後には N-1 のみでわずかに検出されただけで、フサライドの航空防除農薬気中濃度評価値 (200  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) と比較すると、最大でも千分の一以下であった。

散布区域内の C 地点の検出量を 100 とした場合の地上トラップ捕捉量の割合は、5m 地点でフサライド 22%、エトフェンプロックス 7.6% と計算されている (下表) が、理論投下量ベースではそれぞれ 8.67%、8.20% と 2 農薬間の乖離はない。

ドリフト率の計算結果

地点	フサライド <sup>*</sup> ドリフト量 ( $\mu\text{g}/\text{m}^2$ )	フサライド <sup>*</sup> ドリフト率 (%)	エトフェンプロックス <sup>*</sup> ドリフト量 ( $\mu\text{g}/\text{m}^2$ )	エトフェンプロックス <sup>*</sup> ドリフト率 (%)
C	6000		11000	
0 m	1500	25	1200	11
5 m	1300	22	820	7.6
10 m	660	11	400	3.7
15 m	550	9.2	320	2.9
20 m	380	6.4	250	2.3
30 m	290	4.8	200	1.8
40 m	110	1.9	75	0.69
50 m	71	1.2	51	0.47

C 地点の実測落下量を 100 とした場合の計算結果であり、理論投下量 (フサライド 15mg/m<sup>2</sup>、エトフェンプロックス 10mg/m<sup>2</sup>) を 100 とした場合の計算結果は上表とは異なる。

大気中濃度の測定結果

時	時刻	天候	気温 (°C)	雨量 (mm)	風向	風速 (m/s)	地点	試料量 (L)	フサライト <sup>®</sup> 濃度(μg/m <sup>3</sup> )	エトフェンブ <sup>®</sup> ロックス 濃度(μg/m <sup>3</sup> )
散布前	7月28日 15:30-16:30	曇り	22.6 ~ 23.2	0	S	3.4	C	110	< 0.0091	< 0.0018
							N-1	107	< 0.0093	< 0.0019
散布中	7月30日 16:30-17:00	曇り	21.8 ~ 22.0	0	SE	1.4	C	103	0.56	0.22
							N-1	104	0.20	0.076
							N-2	108	0.12	0.046
							N-3	121	< 0.0082	0.020
							S-1	88.3	< 0.011	< 0.00023
							S-2	83.1	< 0.012	< 0.00024
散布直後	7月30日 17:15-18:15	曇り	21.3 ~ 21.8		SE	1.0	C	187	0.067	0.0015
							N-1	208	0.043	0.0045
							N-2	206	< 0.0049	< 0.00097
							N-3	211	< 0.0047	< 0.00095
							S-1	205	< 0.0049	< 0.00098
							S-2	183	< 0.0055	0
1日後 日出前	7月31日 3:00-4:00	霧	19.3 ~ 19.4		SE	0.9	C	199	0.089	0.0024
							N-1	211	< 0.0047	< 0.00095
							N-2	210	< 0.0048	< 0.00095
							N-3	214	< 0.0047	< 0.00094
							S-1	208	< 0.0048	< 0.00096
							S-2	178	< 0.0056	< 0.0011
1日後 日中	7月31日 12:40-13:40	晴れ	23.5 ~ 24.4		SSE	2.7	C	177	0.042	0.0032
							N-1	227	< 0.0044	< 0.00088
							N-2	205	< 0.0049	< 0.00098
							N-3	209	< 0.0047	< 0.00096
							S-1	203	< 0.0049	< 0.00098
							S-2	177	< 0.0057	< 0.0011
2日後 日中	8月1日 10:00-11:00	曇りのち 雨	23.0 ~ 23.5		SSE	0.7	C	154	0.057	< 0.0013
							N-1	207	0.041	< 0.00096
							N-2	206	< 0.0048	< 0.00097
							N-3	210	< 0.0048	< 0.00095
							S-1	204	< 0.0049	< 0.00098
							S-2	176	< 0.0057	< 0.0011
3日後 日中	8月2日 12:40-13:40	晴れ	22.7 ~ 23.0		S	1.9	C	215	< 0.0046	0.0067
							N-1	195	< 0.0051	< 0.0010
							N-2	101	< 0.0099	< 0.0020
							N-3	106	< 0.0095	< 0.0019
							S-1	127	< 0.0079	< 0.0016
							S-2	196	< 0.0051	< 0.0010
4日後 日中	8月3日 11:30-12:30	晴れ	22.5 ~ 22.9		SE	0.6	C	253	< 0.0040	< 0.00099
							N-1	232	< 0.0043	< 0.00086
							N-2	105	< 0.0095	< 0.0019
							N-3	113	< 0.0088	< 0.0018
							S-1	124	< 0.0081	< 0.0016
							S-2	62.4	< 0.016	< 0.0032

大気捕集は毎分3~2L以上で1時間行った。

## 天敵農薬に係る調査

### 1. 調査目的

本邦に導入されている天敵農薬について、拡散と定着の可能性について調査する。

### 2. 調査対象天敵

調査対象種は前年度に取り上げたチチュウカイツヤコバチ (*Eretmocerus mundus*) とした。

本種は、地中海地方やアジアの一部に生息するツヤコバチ科の寄生蜂であり、特にタバココナジラミの天敵として欧米で防除に利用されてきたが、わが国においても 2007 年 7 月に農薬登録された。雌成虫の体長は 0.5 ～ 0.6mm、発育零点は 11.5℃とされている。同属のサバクツヤコバチと寄生習性も類似しており、同時に利用した場合、競争関係になるといわれる。

### 3. 調査結果の概要

#### 徳島県立農林総合技術支援センター農業研究所

##### ○ 天敵使用地区での調査

試験場内のハウス計 3 棟に 2008 年 3 月 25 日～4 月 8 日に 3 回、マミーカードを各 8 枚を放飼した。過去の放飼ハウス内及びその周辺で作物トラップを用いて 2010 年 5 月 21 日から 11 月末まで継続的に調査を行った。作物トラップはタバココナジラミを寄生させたポット植えインゲンマメを用いた。

この結果、放飼施設の 1 棟で 8～9 月にチチュウカイツヤコバチの羽化が確認され、施設の周辺に設置したトラップからも 9 月に本天敵の羽化を確認した。

放飼から時間が経過しているが野外で確認されたことから、チチュウカイツヤコバチの放飼後に放飼施設から飛び出し、野外に拡散し定着する可能性があるものと考えられた。なお、羽化が認められた露地圃場から 60m 離れた場所に秋に栽培した施設ナスではタバココナジラミの寄生のみで本天敵の寄生は確認されなかった。

また、今回の調査では 8 月に土着のツヤコバチ *Encarsia sophia* の寄生が認められた。

##### ○天敵未使用地区での調査

農業研究所(名西郡石井町)内圃場に放飼地区と同様のトラップを用いて調査を行ったところ、本天敵の発生は認められなかった。