

農薬による中毒防止に関する研究（第8報）
水田地帯における空中散布農薬の区域外飛散状況調査

齋藤守民^x
北山正治^x
本金正一^x
三島弘恭^x
沢隆行^x

緒言

近年、農薬のいちじるしい進歩は農業面に大きな成果をもたらし、その使用量の激増とともに病虫害防除作業も漸次集団化の傾向にあつたが、殺虫力が大きくしかも低毒性の農薬が開発されるに及んで、農薬のヘリコプターによる散布が盛んに行なわれるようになって来ている。

この場合、農薬が目的区域内の散布にとどまらず、ヘリコプターによる散布技術、風向風速の変化など種々の条件によつて区域外にも飛散することが考えられる。

従つて、区域外に飛散した農薬が不慮の危害をひき起すことも考えられるので、大野町、北檜山町、札幌市の三地区の水田地帯において行なわれたヘリコプターによる空中散布農薬の区域外飛散状況を調査した。

この調査は昭和39年農薬危害防止運動の一環として衛生部薬務課と協力して行なつたものである。

調査方法

調査地区は大野町開発地区、北檜山町愛知地区、札幌市屯田地区とし、それぞれの農薬散布地区周辺にて9ヶ所をえらび、それぞれ散布地区から5、10、20、50、100、150 m と離れた地点計54地点に径 9 cm のガラス皿2個ずつをならべ、ヘリコプターによる農薬空中散布の30分後に回収して、落下農薬中のスミチオンをAuerell Noriss 法¹⁾により定量し、落下農薬量を算出した。

調査結果

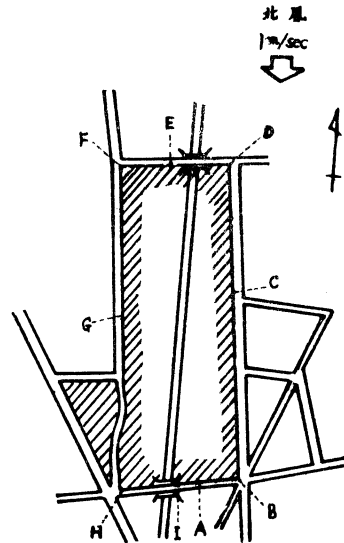
調査地区の道路、丘陵、水田など地形的条件のため、ガラス皿の配置および回収が計画どおり実施できなかった地点もあり、また前夜の雨のため、ガラス皿に雨水の入った地点もあつたが、この調査結果をまとめると第1～4表、第1～3図のとおりである。

第1表 農薬の散布

調査地区	地区面積 (ha)	散布		散布農薬	散布量(Kg/10 a)
		月日	天候		
大野町開発	44	7.30	曇	ドリセツト粉剤	3
北檜山町愛知	437	7.29	"	スミメラン粉剤	2
札幌市屯田	402	8.4	"	スミフミ粉剤	2.5

^x 北海国立衛生研究所

第1図 大野町開発地区

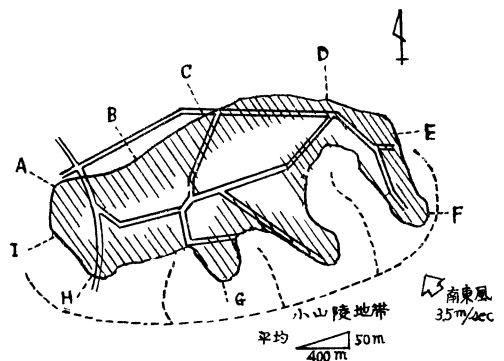


第2表 大野町開発地区における区域外飛散農薬

(単位 $\mu\text{g}/\text{m}^2$)

距離m	5	10	20	50	100	150
列A	105	55	26	0	0	0
B	492	26	26	0	0	0
C	0	0	0	0	0	0
D	0	0	0	0	0	0
E	0	0	0	0	0	0
F	41	0	0	0	0	0
G	0	0	0	0	0	0
H	-	-	-	-	-	-
I	145	105	87	66	0	0

第2図 北檜山町愛知地区

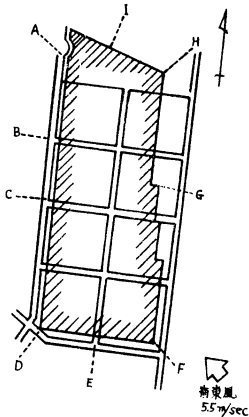


第3表 北檜山町愛知地区における
区域外飛散農薬

(単位 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

距離 列	5	10	20	50	100	150
A	0	0	0	0	0	0
B	36	25	23	0	0	0
C	122	66	62	58	22	0
D	0	0	0	0	16	0
E	0	0	0	0	0	0
F	0	0	0	0	0	0
G	—	—	—	—	—	—
H	0	0	0	0	0	0
I	0	0	0	0	0	0

第3図 札幌市屯田地区



第4表 札幌市屯田地区における
区域外飛散農薬

(単位 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

距離 列	5	10	20	50	100	150
A	63	97	41	56	33	16
B	21	57	24	28	0	0
C	182	94	55	50	28	0
D	0	28	26	25	24	24
E	26	19	0	0	0	0
F	0	0	0	0	0	0
G	0	0	0	0	0	0
H	0	0	38	0	0	0
I	0	0	0	0	43	0

考 察

農薬の散布区域外への飛散状況を見ると、最高は5 m離れた地点の $492 \mu\text{g}/\text{m}^3$ であつて、150 m地点中106地点では農薬が検出されなかつた。

いま農薬の区域外飛散量を区域内散布量に対する百分率でみると、5 m離れた地点では最高16.4%で7.3%、6.1%の順になつており、1%以上は

25地点中9地点、10 mの地点では最高3.9%、1%以上は8地点、20 mの地点では最高3.1%で1%以上は7地点、50 mの地点では最高2.2%で1%以上は6地点、100 mの地点では最高1.7%で1%以上は4地点、150 mの地点では最高0.96%となつている。また5%以上は10 m離れた地点では見られず、3%以上は50 m離れた地点では見られない。

したがつて、農薬の区域外飛散はそれほど大きなものではなく、これら農薬の組成はスミチオン2~3%、ヨウ化フェニル水銀0.4%または塩化フェニル水銀0.47%であり、これらの毒性はスミチオンマウス経口 $\text{LD}_{50} = 700 \sim 900 \mu\text{g}/\text{kg}$ 、水銀塩内服致死量は $0.2 \sim 1.0 \text{ g}$ であるので、散布区域外に飛散した農薬による危害はほとんどないものと考えられる。

結 語

農薬のヘリコプターによる空中散布が盛んに行なわれるようになって来ているが、農薬が目的の区域外に飛散して不慮の危害を生ずることが考えられるので、その区域外飛散状況を大野町、北檜山町、札幌市の水田地帯で調査した。

その結果、調査地点150地点中106地点では農薬が検出されず、検出されても最高が $492 \mu\text{g}/\text{m}^3$ であり、また散布された農薬の毒性から考えても、散布区域外に飛散した農薬による危害はほとんどないものと考えられる。

この調査に御協力いただいた衛生部薬務課、農務部農業改良課、調査地区における保健所および農業改良普及所の関係各位に深謝の意を表する。

文 献

- 1) 厚生省薬務局編：農薬衛生試験法 p.11 (1964)
- 2) 保刈成男：中毒診療の実験 p.197(1962)

Studies on the Prevention of Poisoning by Agricultural chemicals. Part 8

Outward Dispersion of Insecticides spreaded on the limited Area of Paddy-field by Helicopter.

Moritami Saito, Masaharu Kitayama, Shoichi Honma, Hiroyasu Kaneshima, and Takayuki Misawa.

Insecticides were spreaded by helicopter on the limited area

of paddy-field at the rate of 2-3Kg/10a, and dispersion of insecticides on the outside were investigated.

Insecticides on the outside were detected at 44 points among the 150 points tested,

but the maximum quantity detected was only 492 mg/m^3 at a point which was 5 m distant from the limited area.