

林業薬剂散布地における  
追跡調査

## I 試験担当者

保護部樹病科林業薬剤第2研究室 大久保良治

## II 試験目的

最近化学薬剤による環境汚染問題が非常にやかましく叫ばれている。BHCの例にあるごとく、森林における病虫害を防除するため散布された薬剤が、散布地及びその周辺に残留することによって、薬剤の直接的な環境破壊とは別に、二次的に多くの問題をひきおこす可能性がある。したがって、薬剤防除をするためには、散布された薬剤が散布地内にどの程度残留するかを調べることで、農薬を安全に使用するうえで必要なことである。このため事業的に散布された地域から、いくつかを選び、その土壌及び水系中の農薬残存量を化学分析により調べた。

## III 調査方法と得られた結果

### 1. 調査地域及び散布条件

試料採集地及び薬剤散布条件は表1、表2のようである。(林野庁選定)

### 2. 分析方法

#### a) 土 壤

土壌50gに芒硝100g及びジクロロメタン：アセトン(1:1V/V)100mℓを加え、1時間振とう抽出し、残渣をさらに同液100mℓで2回抽出、濾液をあわせ、減圧濃縮後、n-ヘキサンに溶解し、FTDガスクロマトグラフにより、絶対検量線法により分析をした。検出限界0.01ppm。

#### b) 水

水50mℓに食塩1g及びジクロロメタン50mℓで抽出し、更に80mℓのジクロロメタンで繰返へし抽出し、減圧濃縮後、n-ヘキサンに溶解し、土壌と同様にガスクロマトグラフによる分析を行った。検出限界0.001ppm。

#### c) 結 果

分析結果は表3のとおりである。

土壌においては、3カ月を経過するとほとんどが消失し、検出限界以下になり、残留量はきわめてすくない。水は散布翌日になれば完全になくなる。

この調査結果において、散布前に検出されているものは過去の散布における薬剤が検出限界ぎりぎりの量で残存していると考えられるが、散布3カ月経過後には何れも検出限界



表1 調査試料採集地

試料	採集地	採集地
土	1	新潟県上越市大字大貫字平山
	2	秋田県秋田市百三段新屋字砂好寄3
	3	秋田県由利郡象潟町大字塩越字中谷地36~1
	4	金浦町大字金浦字下谷地55外1筆
	5	岩城町傳手字鳥森25~50
	6	西目村大字出戸字渡田外2,4,7,4,9の5外の筆
	7	字浜田6~1 3の33
	8	象潟町大字園字立石49の1
	9	字西大阪1の8外2筆
	10	大字洗釜字干場外の1外2筆
	11	大砂川字釜道外1筆
水	12	茨城県阿珂郡東海村船場
	13	
土	1	新潟県上越市大字大貫字平山 (土曜と同一箇所)
	2	
	3	秋田市369林班-36小班
	4	1林班-1~2小班
	5	6林班-34~35, 37~38小班
	6	16林班-102, 103小班
	7	28林班-5, 7~14, 17~20, 27~37小班
	8	29林班-7小班
	9	34林班-1小班
	10	37林班-119, 121, 123, 125小班
	11	46林班-5~7小班
水	12	52林班-1~34小班
	13	

表3 散布条件及び林況

試料	防除対象	散布	農薬	濃度	散布量	散布回数	散布直後気象	傾斜度	方位	土曜型	土性	樹種	林令年	本数
1	マイマイガ	4.8.7.10	DEP粉	4%	35kg	1	晴天 3~5	5~10度	南傾斜	B <sub>0</sub> -B <sub>D</sub> (d)	埴土	雑スギ	5~20	14750
2	マツノザイセンチュウ	4.8.8.2.6	マイアジノン微粒	3%	58kg	1	降雨なし	0	北	Bd	砂	クロマツ	16	10000
3		4.8.8.3.2					降雨小	8~5	北		砂土~砂壤土	クロマツ	15	4850
4								3~5	南				20	2430
5								1~5	北				13	6120
6								1~3	西				50	483
7								1~3	西				50	470
8								3~5	西				10	2320
9								5~6	北				20	2400
10								1~6	西				20	2400
11								1~5	西				14	5000
12	マツノザイセンチュウ	4.8.5.3.0	MEP乳	10%	180ℓ	2	1回 8.0 0.3~0.6 2回 5.5 2.1~3.4	0				アカマツ	14~2000 ~45000	
13	マイマイガ	4.8.7.1.0	DEP粉	4%	35kg	1	晴天 3~5	5~10度	南傾斜	B <sub>0</sub> -B <sub>D</sub> (d)	埴土	雑スギ	50~20	14750



表3 調査結果

土 壤	調査月日	7.10前	7.11	7.17	7.24	8.10	10.10
1	残 留 量	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

土 壤	調査月日	6.24前	6.26	7.2	7.9	7.27	9.25
2	残 留 量	0.02	0.11	0.18	0.04	0.01	0.00

土 壤	調査月日	6.21前	6.23	6.29	7.6	7.21	9.21
3	残 留 量	0.00	0.02	0.01	0.02	0.03	0.00
4		0.01	0.02	0.01	0.01	0.01	0.00
5		0.00	0.04	0.01	0.00	0.00	0.00
6		0.00	0.01	0.00	0.00	0.03	0.00
7		0.02	0.07	0.01	0.02	0.00	0.00
8	量	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
9		0.00	0.02	0.01	0.05	0.02	0.00
10		0.00	0.07	0.00	0.00	0.01	0.00
11		0.00	0.06	0.00	0.00	0.01	0.00

土 壤	調査月日	5.30	6.15前	6.15後	6.16	6.21	6.28	7.6	7.17	9.14
12-1	残 留 量	0.44	0.01	0.03	0.05	0.03	0.01	0.01	0.00	0.00
12-2		0.36	0.01	0.05	0.06	0.03	0.01	0.00	0.01	0.00

土 壤	調査月日	7.10前	7.10 1時間後	7.10 4時間後	7.11	7.14	7.17
1	残 留 量	0.000	0.227	0.011	0.000	0.000	0.000

前は散布前 但し土壌13は第3回目散布前



以下になっているので、試料の保管または輸送中の汚染のおそれもあると思われる。

#### IV 結 論

散布対象林分内の土壌及び水系の残存量は何づれの場合にも低く、しかも、数カ月にて検出限界以下になるので、この程度の汚染では薬剤の残留が自然界に影響を与えることはないと考えられる。もし、今後問題が残されたとしたならば、比較的に消失の遅い土性で、残留性の高い薬剤を高濃度に、しかも、広範囲に連年散布された場合、きわめて微量の薬剤が連年残留し続け、その蓄積が自然界にどのように影響されるかである。