

課題Ⅲ. スポット散布又は薬量を低減した散布条件下での薬効確認基礎調査

目的

街路樹等で発生する代表的な病害虫に対し、スポット散布又は薬量を低減した散布条件下で防除効果がどの程度得られるのかを調査する。

試験 1 : さざんか チャドクガ

1. 試験方法

(1) 試験場所

日本植物防疫協会研究所（茨城県牛久市） 所内栽植樹木

(2) 供試樹

さざんか、品種：在来種（品種名不明）、樹齢：30年以上、樹高：約 1.5m、幅約 1m、垣根仕立て。

(3) 対象害虫の放飼

確実に試験を実施するため、平成 19 年 6 月 5 日に各試験区の 2 カ所にチャドクガ中齢幼虫（約 50 頭/ヶ所）を放飼し、移動分散を防ぐために 34 × 44cm のタマネギ用ネット（目合い、約 5mm）により網掛けした（図Ⅲ-1、2）。放飼量は多発生条件相当であった。



図Ⅲ-1. チャドクガ中齢幼虫



図Ⅲ-2. チャドクガ幼虫の放虫

(4) 供試農薬

本害虫防除に一般的に使用されている農薬の中から、特性の異なる以下の 2 つの農薬を選定した。

- ① D E P 50% 乳剤 商品名：ディプテレックス乳剤、
有機りん剤、Lot No. 08.10-NG521、試験濃度 1000 倍希釈

②テブフェノジド 20%フロアブル 商品名：ロムダンフロアブル、
IGR（昆虫脱皮阻害）剤、Lot No.09.10-N1619、試験濃度 2000 倍希釈

(5) 供試ノズル

ノズルは低木用途に用いられている製品の中から、慣行ノズルとしてライトズーム 20 型（ヤマホ工業株式会社製）（図Ⅲ-3,4）を、飛散低減ノズルとしてライトズーム LD-2 型（ヤマホ工業株式会社製）（図Ⅲ-5,6）をそれぞれ選定した。

各ノズルは噴霧角度が概ね同等（最大広角側、約 70 度）となるよう予め調整し、1.0 及び 1.5MPa 条件下での噴霧量を測定したうえで供試した。

各ノズルの噴霧粒径を表Ⅲ-1 に示した。



図Ⅲ-3. 慣行ノズル（ライトズーム 20 型）



図Ⅲ-4. 慣行ノズルによる噴霧



図Ⅲ-5. 飛散低減ノズル（ライトズーム LD-2 型）



図Ⅲ-6. 飛散低減ノズルによる噴霧

表Ⅲ-1. 供試ノズルの噴霧粒径

慣行ノズル：ライトズーム 20 型	95 ～ 360 (μ m)
飛散低減ノズル：ライトズーム LD-2 型	380 ～ 710 (μ m)

*圧力 1.5MPa での平均粒径（データはヤマホ工業株式会社提供）

(6) 試験区の構成

DEP及びテブフェノジドそれぞれについて、以下の4区を設定した。

- ①慣行ノズル・十分量散布区：葉からしたたり落ちる散布量を散布（あらかじめ調査して条件設定した）。
- ②慣行ノズル・低減散布区：葉からしたたり落ちが生じない散布量として、①の半量を均一に散布。
- ③飛散低減ノズル・十分量散布区：飛散低減ノズルを用いて①と概ね同量を散布。本区は参考として設置した。
- ④無処理区

試験区は1区3㎡、垣根長3mの2連制とした（図Ⅲ-7）。



図Ⅲ-7. 試験区風景

(7) 散布方法

散布は平成19年6月6日に行った。

動力噴霧機（セット動噴 型式：丸山製作所製 MS303 および MS510）に各ノズルを装着し、垣根から約1mの距離を保って垣根両側全体に、所定濃度に希釈した薬液を均一に散布した（図Ⅲ-8）。実散布条件を表Ⅲ-2に示した。

表Ⅲ-2. 実散布条件

試験区・ノズル種類	散布量	先端圧力 (MPa)	噴霧量 (L/分)	散布時間(秒/区)	実散布量 (L/区)
①慣行ノズル ライトズーム20型	十分量	1.5	6.9	16	1.84
②慣行ノズル ライトズーム20型	低減 (半量)	1.0	5.7	10	0.96
③飛散低減ノズル ライトズームLD-2型	十分量	1.5	6.4	18	1.92



図Ⅲ-8. さざんかに対する散布風景（慣行ノズル）

(8) 調査方法

散布前日(6月5日)、散布1日後(6月7日)、同3日後(6月9日)、同7日後(6月13日)、同10日後(6月16日)および同14日後(6月20日)に、各区の生存虫数を調査した。

(9) 薬液の付着程度調査

各区片側5ヵ所、両側計10ヵ所の葉に2つ折りにした感水紙(76mm×26mm、シンジェンタ社製)を設置し、薬液の付着程度を調査した。

2. 試験結果

各区の生存虫数、補正密度指数および試験期間中の気象を表Ⅲ-3-1,Ⅲ-4に示した。

表Ⅲ-3-1. 虫数調査結果

試験区	各試験区の生存虫数					
	散布前	1日後	3日後	7日後	10日後	14日後
①DEP乳剤(慣行ノズル・十分量)	153	0	0	0	0	0
②DEP乳剤(慣行ノズル・低減量)	183	3	7	7	4	0
③DEP乳剤(低減ノズル・十分量)	186	1	0	0	0	0
①テブフェノジド(慣行ノズル・十分量)	178	150	123	0	0	0
②テブフェノジド(慣行ノズル・低減量)	163	137	121	0	0	0
③テブフェノジド(低減ノズル・十分量)	153	123	95	0	0	0
無処理	175	169	144	129	117	95

(2連の合計)

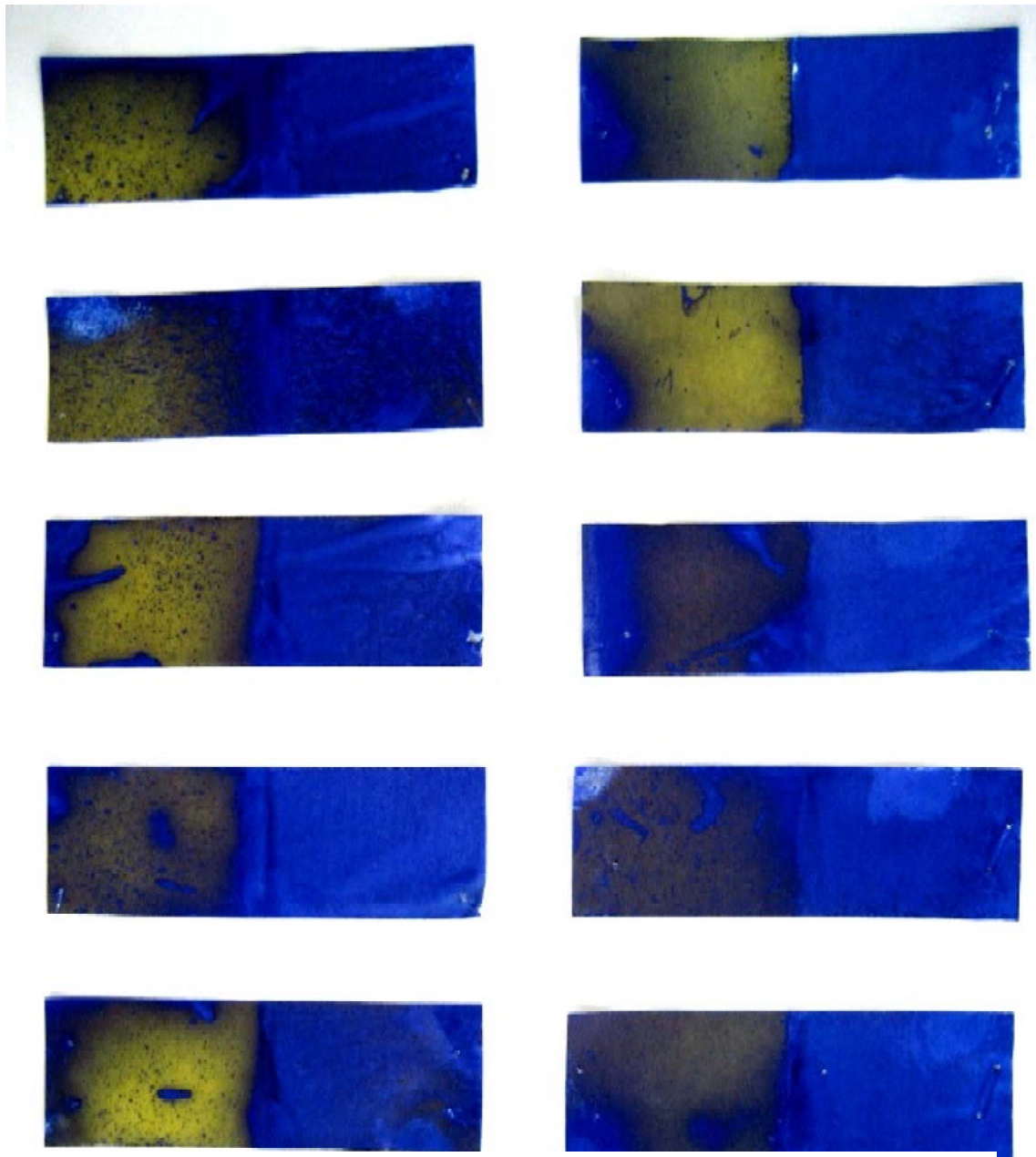
表Ⅲ-3-2. 補正密度指数（各試験区の生存虫数を無処理を100として表した指数）

試験区	補正密度指数				
	1日後	3日後	7日後	10日後	14日後
①DEP乳剤(慣行・十分量)	0	0	0	0	0
②DEP乳剤(慣行・低減量)	1.7	4.6	5.2	3.3	0
③DEP乳剤(低減・十分量)	0.6	0	0	0	0
①テブフェノシト(慣行・十分量)	87.3	84.0	0	0	0
②テブフェノシト(慣行・低減量)	87.0	90.2	0	0	0
③テブフェノシト(低減・十分量)	83.2	75.5	0	0	0
無処理	100	100	100	100	100

表Ⅲ-4. 試験期間中の天候、気温、降水量

月日	6月5日	6月6日	6月7日	6月8日	6月9日	6月10日	6月11日	6月12日
天候(午前/午後)	晴/晴	晴/晴	曇一時雨/曇	—	曇時々晴/曇	曇後雨/雨後曇	雨後曇/晴	晴/晴
気温(°C)								
平均	19.8	20.9	21.8	21.3	20.5	19.2	20.1	22.2
最高	25.4	27.3	25.5	26.3	25.4	22.2	24.4	28.3
最低	12.9	13.5	18.6	17.1	15.7	17.1	17.3	16.4
降水量(mm)	0	0	0.5	0	0	18.0	2.0	0
月日	6月13日	6月14日	6月15日	6月16日	6月17日	6月18日	6月19日	6月20日
天候(午前/午後)	晴/晴	曇/雨	雨後晴/曇	晴/晴	晴/晴	曇/晴	晴/晴	晴/晴
気温(°C)								
平均	22.3	21.1	22.1	21.4	19.4	22.2	24.0	24.7
最高	28.4	25.3	29.1	30.9	26.0	27.2	29.9	29.7
最低	15.8	18.1	16.8	13.9	12.7	16.3	16.9	19.3
降水量(mm)	0	8.5	4.5	0	0	0	0	0

散布日：6月6日



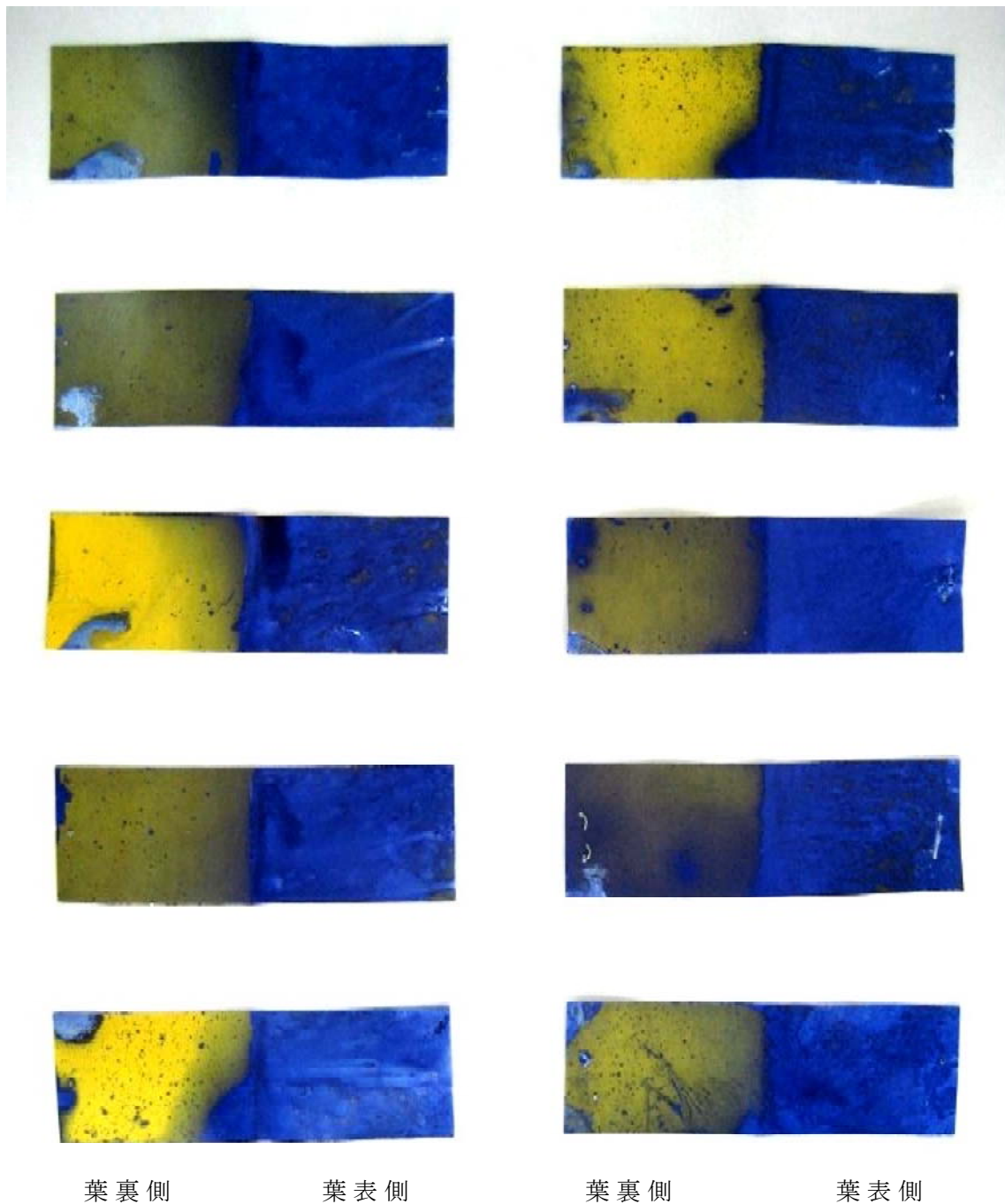
葉裏側

葉表側

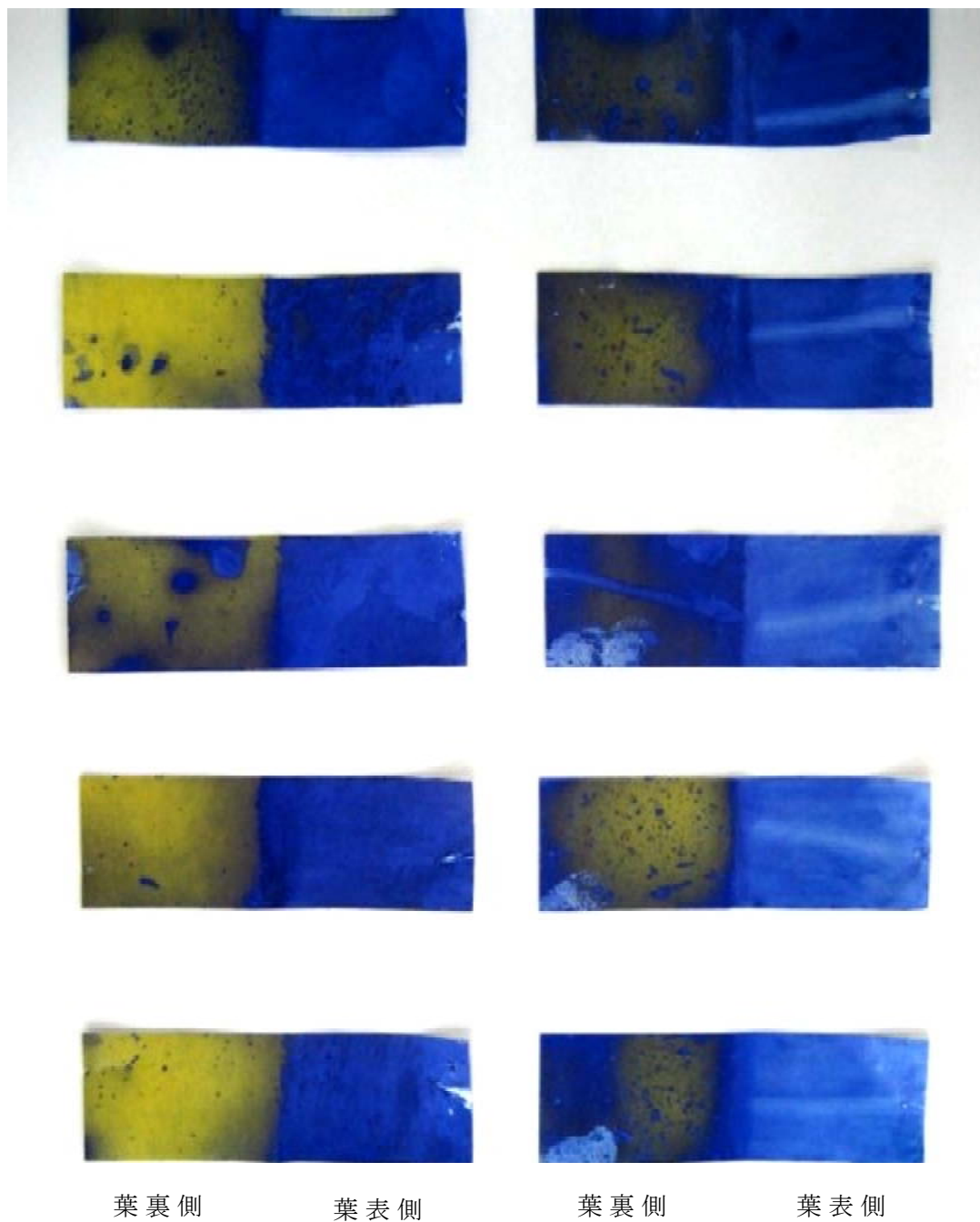
葉裏側

葉表側

図Ⅲ-9 感水紙による薬液付着程度 [慣行ノズル、十分量散布区]
 (感水紙の濡れた部分は青く変色)



図Ⅲ-10 感水紙による薬液付着程度[慣行ノズル、低減量散布区]
 (感水紙の濡れた部分は青く変色)



図Ⅲ-11 感水紙による薬液付着程度[低減ノズル、十分量散布区]
 (感水紙の濡れた部分は青く変色)