

14. 香川県農業試験場

14-1 調査対象農薬

調査対象農薬は、香川県内で販売量が多く使用実態のあるプレチラクロール、メフェナセットとした。

14-2 調査対象河川と地域概要

調査地点は、調査地区内の排水が流入する高瀬川の上流および下流である。

表 14-1 観測点の概要

No.	地点名	区分	備考
①	唐崎橋（高瀬川） 5/19 まで洲崎橋（高瀬川）	主観測点	環境基準点（洲崎橋）から 400m 上流の地点
②	三野新橋（高瀬川）	動態観測点	
③	長法寺橋（高瀬川）	動態観測点	

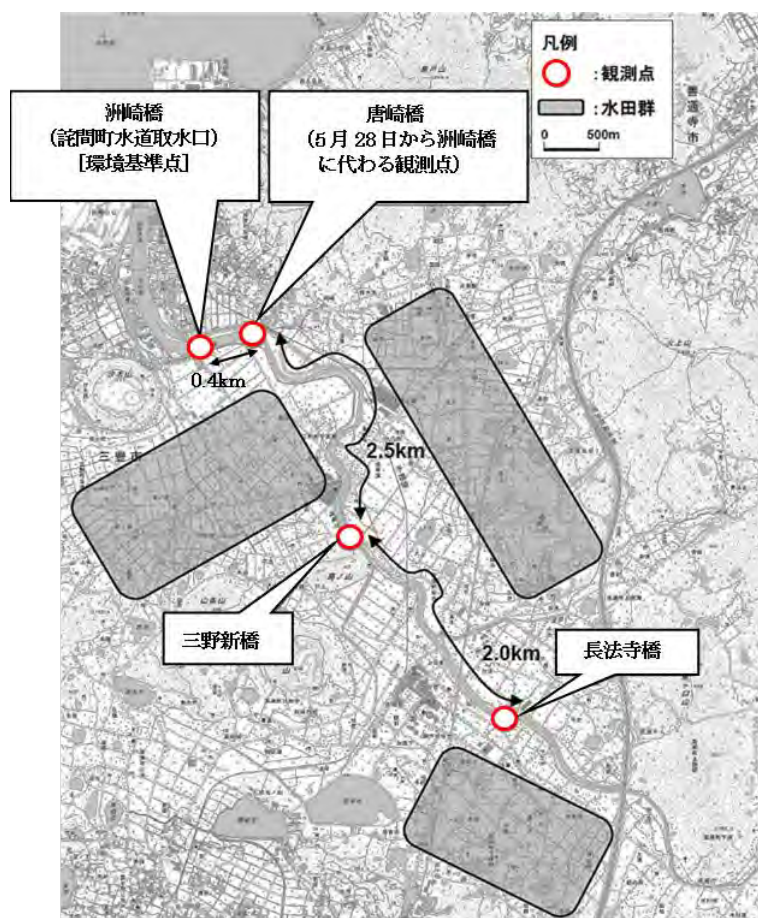


図 14-1 調査地点の地図

14-3 分析結果

1) 農薬成分の検出状況

表 14-2 農薬成分の検出状況

農薬成分	最小値 (μ g/L)	最大値 (μ g/L)	備 考
プレチラクロール	0.01	0.27	長法寺橋 6/24 (最大濃度)
メフェナセット	0.01	0.92	長法寺橋 6/27 (最大濃度)

表 14-3 河川水中における農薬成分の消長：プレチラクロール($\mu\text{g/L}$)

採水日	農薬使用 時期等	調査地点		
		長法寺橋 (動態観測点)	三野新橋 (動態観測点)	唐崎橋 (5/19まで 洲崎橋、主観測点)
4/24		0.01	<0.01	<0.01
4/30		<0.01	<0.01	<0.01
5/7		0.01	<0.01	<0.01
5/14		0.04	<0.01	0.01, <0.01
5/19		0.02	<0.01	<0.01
5/28		0.04	0.02	<0.01
6/3		<0.01	<0.01	<0.01
6/10		0.07	0.02	0.01
6/17		0.12	0.18	0.02
6/24	田植え最盛期	0.27	0.22	0.18
6/27		0.06	0.16	0.06
7/1		0.04	0.02	0.03
7/4		0.03	0.03	0.05
7/8		0.02	0.03	0.03
7/10		<0.01	<0.01	<0.01
7/15		<0.01	<0.01	<0.01
7/22		<0.01	<0.01	<0.01
7/29		<0.01	<0.01	<0.01
8/5		<0.01	<0.01	<0.01

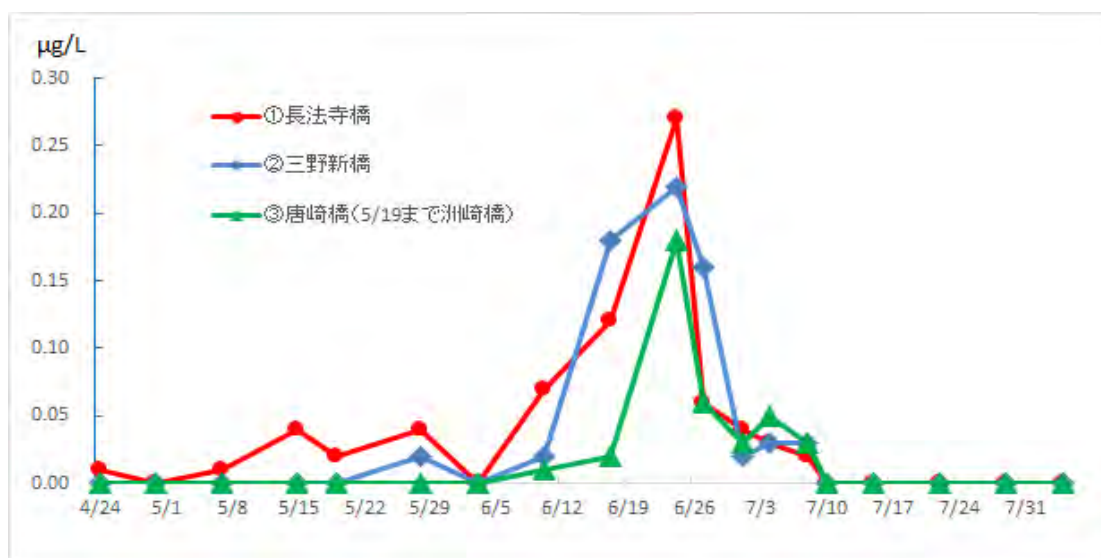


図 14-2 河川水中における農薬成分の消長：プレチラクロール($\mu\text{g/L}$)

表 14-4 河川水中における農薬成分の消長：メフェナセット ($\mu\text{g/L}$)

採水日	農薬使用 時期等	調査地点		
		長法寺橋 (動態観測点)	三野新橋 (動態観測点)	唐崎橋 (5/19まで 洲崎橋、主観測点)
4/24		<0.01	<0.01	<0.01
4/30		<0.01	<0.01	<0.01
5/7		<0.01	<0.01	<0.01
5/14		<0.01	<0.01	<0.01
5/19		<0.01	<0.01	<0.01
5/28		<0.01	<0.01	<0.01
6/3		<0.01	<0.01	<0.01
6/10		<0.01	<0.01	<0.01
6/17		<0.01	<0.01	<0.01
6/24	田植え最盛期	0.12	0.07	0.04
6/27		0.92	0.08	0.04
7/1		0.88	0.08	0.04
7/4		0.35	0.32	0.20
7/8		0.24	0.24	0.19
7/10		0.12	0.14	0.10
7/15		0.18	0.18	0.12
7/22		0.04	0.02	0.02
7/29		0.01	<0.01	<0.01
8/5		<0.01	<0.01	<0.01

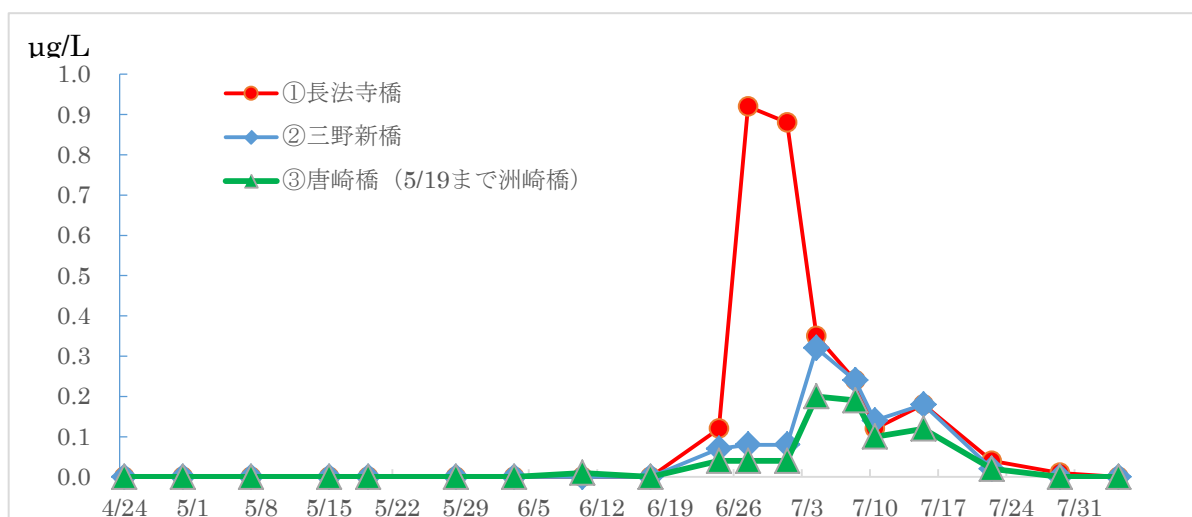


図 14-3 河川水中における農薬成分の消長：メフェナセット ($\mu\text{g/L}$)

2) 調査地域における農薬成分の流出量の推定

表 14-5 長法寺橋（動態観測点）における農薬成分の流出量・流出率

農薬成分	使用量(g/流域)	流出量(g/流域)	流出率※(%)
プレチラクロール	38035	616	1.6
メフェナセット	28980	1492	5.1

※流出率：調査地域からの成分流出量／調査地域の成分使用量

表 14-6 三野新橋（動態観測点）における農薬成分の流出量・流出率

農薬成分	使用量(g/流域)	流出量(g/流域)	流出率※(%)
プレチラクロール	38035	682	1.8
メフェナセット	28980	733	2.5

※流出率：調査地域からの成分流出量／調査地域の成分使用量

表 14-7 唐崎橋（主観測点）における農薬成分の流出量・流出率

農薬成分	使用量(g/流域)	流出量(g/流域)	流出率※(%)
プレチラクロール	38035	252	0.7
メフェナセット	28980	429	1.5

※流出率：調査地域からの成分流出量／調査地域の成分使用量

14-4 考 察

1) 河川水の農薬成分濃度について

(1) プレチラクロール

河川中農薬成分の最大濃度は、プレチラクロールでは $0.27 \mu\text{g/L}$ （長法寺橋、6/24）であり、水産 PEC を超える値のものはなかった。各調査地点の農薬成分の最大濃度は、プレチラクロールでは長法寺橋で $0.27 \mu\text{g/L}$ 、三野新橋で $0.22 \mu\text{g/L}$ 、唐崎橋で $0.18 \mu\text{g/L}$ であった。

プレチラクロールが普及率に対して検出された濃度が低いという指摘を受けたが、これは後述の高瀬川の水の流れで示すように、「川→ため池→水田→・・・→川→ため池→・・・」を繰り返し、その過程で土壌への吸着等が起こるため、濃度が低くなる傾向にあると考えられる。

(2) メフェナセット

河川中農薬成分の最大濃度は、メフェナセットでは $0.92 \mu\text{g/L}$ （長法寺橋、6/27）であり、水産 PEC を超える値のものはなかった。

各調査地点の農薬成分の最大濃度は、メフェナセットでは長法寺橋で $0.92 \mu\text{g/L}$ 、三野新橋で $0.32 \mu\text{g/L}$ 、唐崎橋で $0.20 \mu\text{g/L}$ であった。

2) 流出率

各調査地点での流出率は、プレチラクロールでは 1.6%、1.8%、0.7%（長法寺橋、三野新橋、唐崎橋）、メフェナセットでは 5.1%、2.5%、1.5%（長法寺橋、三野新橋、唐崎橋）であった。

各県の流出率と比較すると、プレチラクロールでは、北海道 12%、8.7%、茨城県 6.54%、埼玉県 0.6%、千葉県 12%、6.2%、9.1%、大阪府 1%、高知県 2.3%、1.8%、1.9%（平成 25 年度）となり、香川県は流出率が低い傾向にあるといえる。メフェナセットでは、大阪府 6%、高知県 2.3%、1.9%、0.4%（平成 25 年度）、並びに大阪府 22%、高知県 10.1%（平成 24 年度）となり、香川県は流出率が低い傾向にあるといえる。

流出率が低い傾向にある理由は、各農薬が検出された期間において降雨が少なく、田面水の流出が抑えられたためと考えられる。

またメフェナセットのほうがプレチラクロールより高い傾向にあるが、これは香川県だけでなく、大阪府（平成 26、25、24 年）や高知県（平成 24、23 年）にもみられる。

3) 河川流量について

河川流量は一般的に下流に行くにつれて増加するが、香川県では減少することについて考察した。この理由について以下の 2 点が考えられる。

- ・香川県の河川は急勾配で流路も短く、流れは短時間に流下する
- ・雨量が少ないため、川の水をため池に貯めたのちに、水田へ水を供給することが多い
つまり元々流量が少ないうえに上流でため池に引き込まれるため、河川流量は下流に行くにつれて減少すると推定される。

4) 今回調査した高瀬川流域の水の流れについて

一般的に、高瀬川上流域では「川→ため池→水田→ため池→水田→川」であるが、今回調査した長法寺橋から唐崎橋の区間では、「川→ため池→水田→川」となっている場合が多い。

15. 高知県

15-1 調査対象農薬

調査対象農薬は、調査対象地域(高知県香南市)内で販売量が多く使用実態のあるメチダチオンとした。

15-2 調査対象河川と地域概要

香宗川(中～下流域)、山北川(香宗川水系)を調査対象河川とした。調査地点は、調査地区内の排水が流入する香宗川の中流および下流である。また、香宗川の主要な支流である山北川の下流域にも観測点を設けた。

表 15-1 観測点の概要

No.	地点名	区分	備考
①	香宗川橋(香宗川)	主観測点	環境基準点(赤岡橋)から約3km上流の地点
②	和田橋(香宗川)	上流動態観測点	①の約1.8km上流
③	山北口橋(山北川)	上流動態観測点	①の約2.2km上流

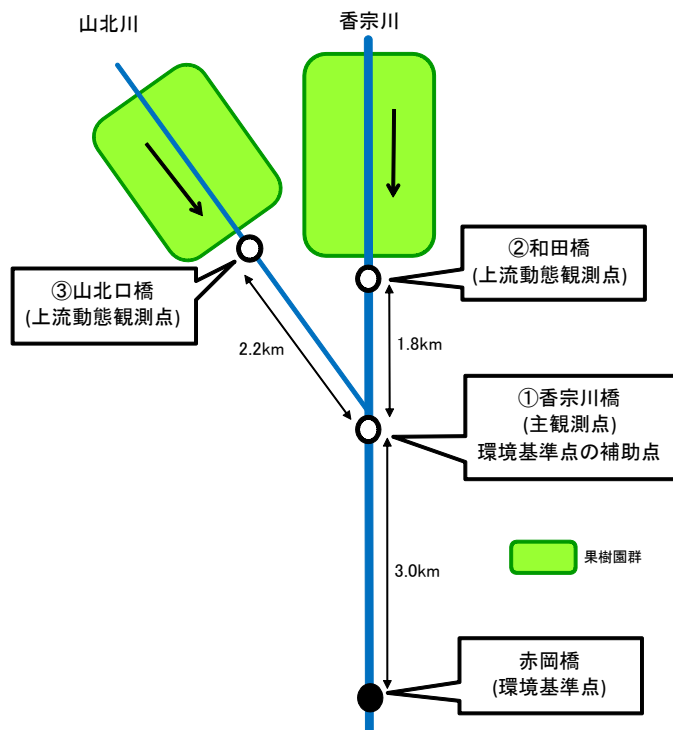


図 15-1 調査地点の模式図

15-3 調査対象河川と地域概要

1) 農薬成分の検出状況

表 15-2 農薬成分の検出状況

農薬成分	最小値 (μ g/L)	最大値 (μ g/L)	備 考
メチダチオン	<0.01	0.67	最大値検出の地点：② 日付：7/4 流域の状況等：晴れ。前日降雨。水量に変化なし。

表 15-3 河川水中における農薬成分の消長：メチダチオン($\mu\text{g/L}$)

採水日	農薬使用 時期等	調査地点		
		①主観測点 (香宗川橋)	②上流動態観測点 (和田橋)	③上流動態観測点 (山北口橋)
5/9		<0.01	0.02	0.02
5/16		<0.01	<0.01	0.02
5/23		0.01	<0.01	<0.01
5/30		<0.01	<0.01	0.02
6/6		0.01	<0.01	0.03
6/12		<0.01	<0.01	0.04
6/19	↑ 使用 最 盛 期 ↓	0.10	0.07	0.46
6/23		0.01	<0.01	0.06
6/26		0.03	0.04	0.17
6/30		0.02	0.01	0.07
7/4		0.15	0.67	0.22
7/7		0.19	0.64	0.25
7/9		0.03	0.02	0.02
7/14		0.10	0.07	0.41
7/17		0.01	<0.01	0.08
7/22		0.01	<0.01	0.02
7/24		0.02	0.02	
7/28		0.11	0.06	0.54
7/31		0.03	<0.01	0.16
8/5		<0.01	<0.01	<0.01
8/11		<0.01	<0.01	0.02

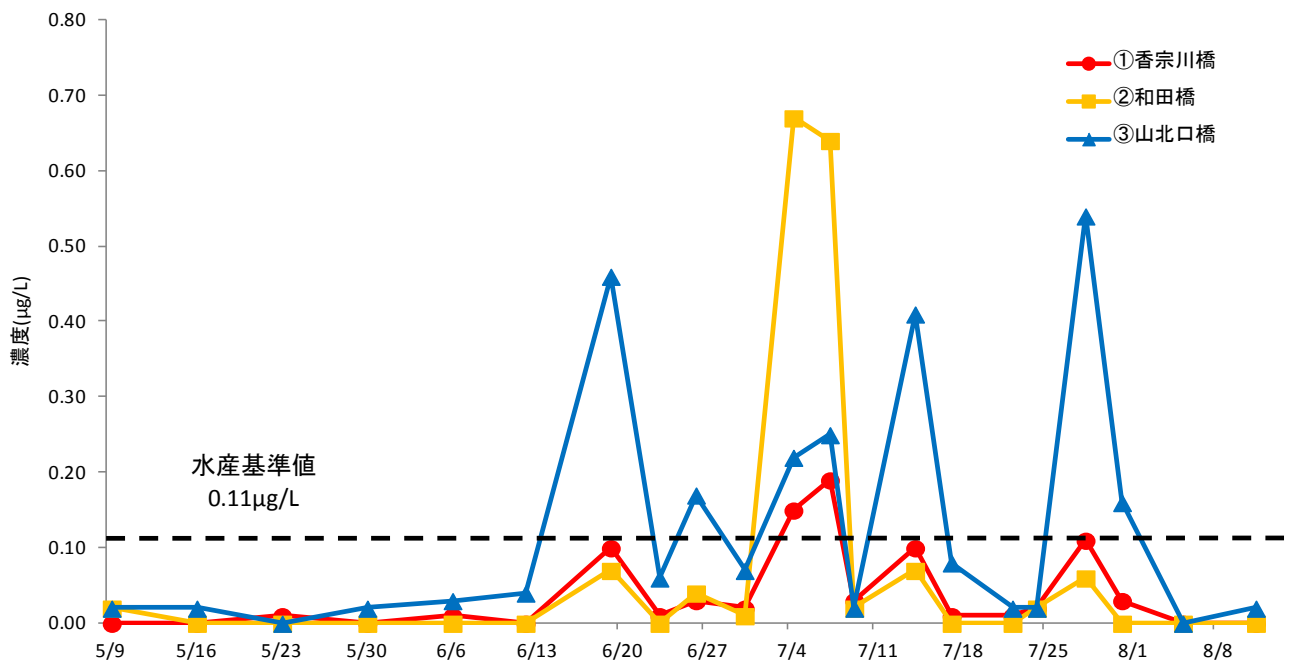


図 15-2 河川水中における農薬成分の消長：メチダチオン($\mu\text{g/L}$)

2) 農薬成分の流出量・流出率

表 15-4 調査地域におけるメチダチオンの流出量・流出率

対象河川	使用量 ^{※1} (g/流域)	流出量(g/流域)	流出率 ^{※2} (%)
香宗川	459,980	642	0.14

※1 使用量：聞き取り調査より推定

※2 流出率：調査地域からのメチダチオン流出量/調査地域のメチダチオン使用量×100

15-4 考 察

1) 河川水の農薬成分濃度

主観測点である香宗川橋において、7/4(0.15 μ g/L)、7/7(0.19 μ g/L)の2回水産基準値(0.11 μ g/L)を超過した。原因として、メチダチオンの高い農薬普及率と、香宗川の少ない河川流量が挙げられる。

(1) メチダチオンの普及率

メチダチオンは、聞き取り調査を行った48.6ha(生産者数：133戸)中、約87%にあたる42.5haで使用されていた。使用実態は1回散布と2回散布が多く、ともに20.3haで使用されていた(それぞれ調査面積の約42%)。この結果、メチダチオン使用のべ面積が多くなり、聞き取り調査から算出した普及率は126%と高い値を示した。

(2) 香宗川の河川流量

香宗川橋における比流量は、調査期間中で2.2m³/s/100km²であった。香宗川橋において、流速が流速計の測定範囲(0.03~3.00m/s)未満の値を示した測定日は全21回中11回あり、この場合の比流量計算は測定下限値である0.03m/sを代入して行った。そのため、実際の比流量は2.2m³/s/100km²より低い値を示すと考えられた。水産PECの計算に用いる標準的シナリオの比流量は3.0m³/s/100km²であり、香宗川橋での比流量はこれより低い値を示した。

2) 流出量・流出率

メチダチオンの流出量の推移は、各観測点で異なった。

②和田橋では、メチダチオン使用最盛期間中にピークがあった。②和田橋上流域の香宗川付近の圃場は平地が多くマルチを使用していた。このため、マルチ表面に落ちたメチダチオンが降雨による表面流去で河川に流れ出た可能性が考えられた。流出ピークである6/30から7/14の間では最高74.5mmの降雨が観測された。

③山北口橋では、上流域の山北川付近に山の傾斜面での圃場が多く、マルチを使用していない。流出ピークはメチダチオン使用最盛期からそれ以降に認められた。

①香宗川橋は、香宗川と山北川の合流地点の下流に位置するため、②和田橋と③山北口橋の双方に影響をうけた流出推移を示した。

メチダチオンの流出率は、香宗川橋で0.14%と低い値を示した。この要因として、流量が少ないためメチダチオン流出量が少量だったこと、メチダチオンの普及率が高いため使

用量が多量だったことが考えられた。

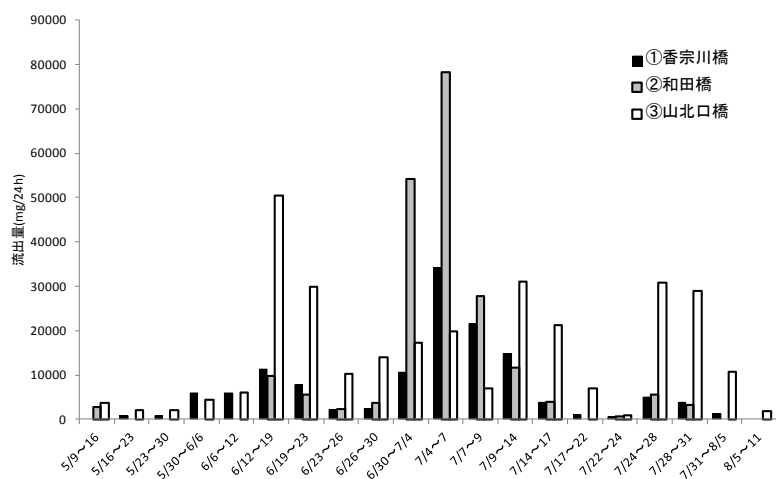


図 15-3 各観測点におけるメチダチオン流出量の推移

2) メチダチオンの基準値超過に対する対策

メチダチオンの基準値超過に対する対策として、農業振興センター普及指導員より生産者へ農薬の適正使用の周知徹底を行う。具体的には、①農薬の残液をつくらない、②残液を圃場内で処理する場合は、河川へ流出しない場所で行う、③農薬散布時の河川へのドリフトに気をつける、といった点を生産者へ指導する。

平成 26 年度農薬残留対策総合調査委託業務
報告書

この印刷物は、グリーン購入法に基づく基本方針における「印刷」に係る判断の基準にしたがい、印刷用の紙へのリサイクルに適した材料[A ランク]のみを用いて作製しています。

平成 27 年 3 月

環 境 省

MIST 一般財団法人 材料科学技術振興財団