

## 6) 高知県農業技術センター

### (1) 調査対象農薬

調査対象地域(高知県土佐市、高知県高岡郡四万十町)内で販売量が多い、あるいは使用実態のあるプレチラクロール、ブタクロール、クロメプロップ、メフェナセットの4成分とした。

### (2) 調査対象河川と地域概況

波介川下流域(仁淀川水系)、仁井田川下流域、四万十川上流域(いずれも四万十川水系)を対象とした。調査地点は、調査地区内の排水が流入する河川の環境基準点およびその近傍の橋に設けた。また波介川の主要な支流である火渡川の下流域にも観測点を設けた。

表 2-56 動態観測点の概要

No.	地点名	区分	備考
①	弥九郎橋(波介川)	主観測点	環境基準点の約2km上流
②	名称不明橋(火渡川)	観測点	
③	根元橋(仁井田川)	主観測点	環境基準点の約1km上流
④	鍛冶屋瀬橋(四万十川)	主観測点	環境基準点

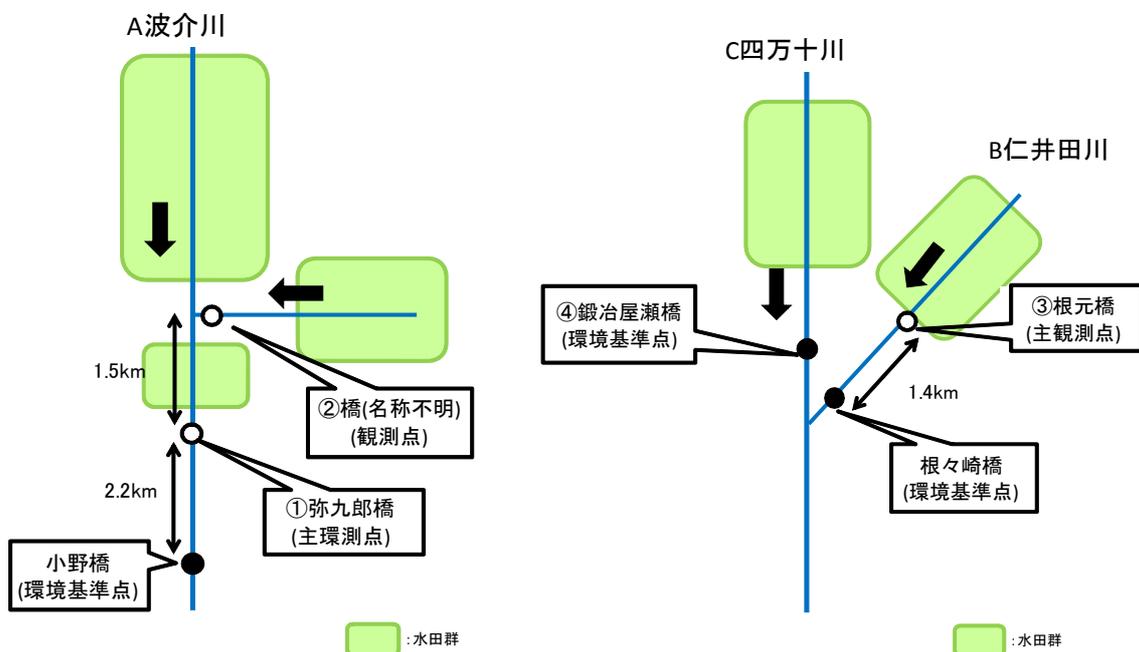


図 2-39 調査地点の模式図



図 2-40 波介川流域の調査対象地域

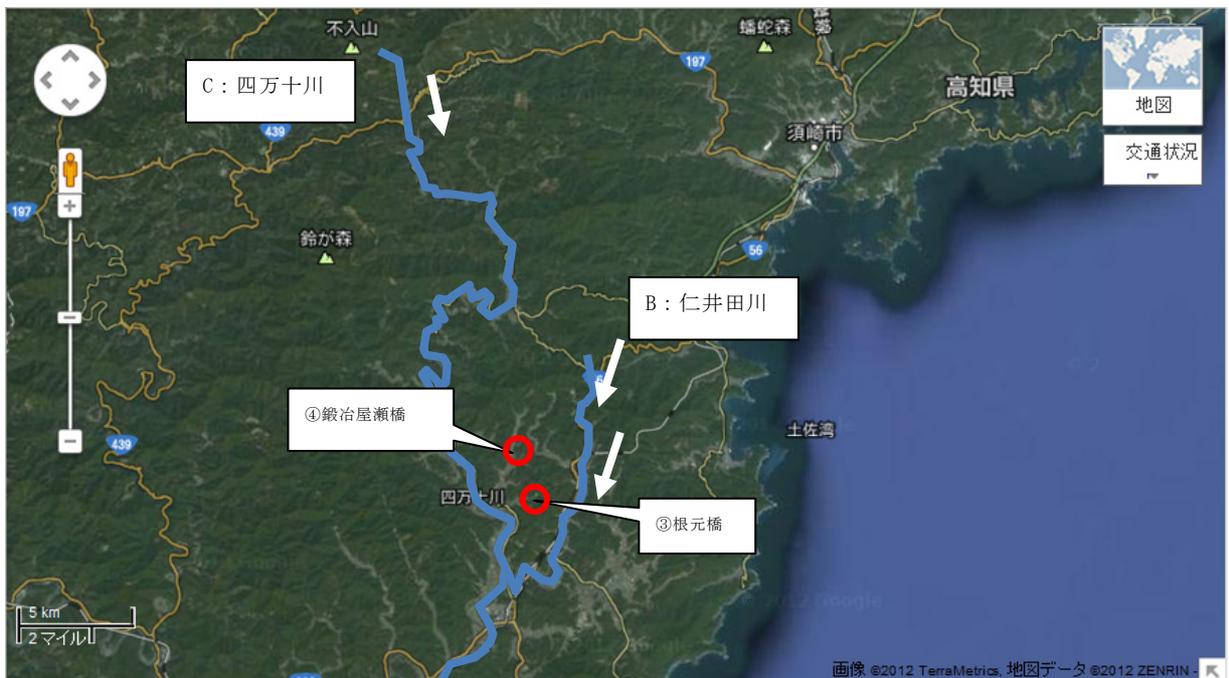


図 2-41 四万十川、仁井田川流域の調査対象地域

### (3) 調査結果

#### (農薬の検出状況)

##### ①波介川

波介川での各農薬成分の河川水中最大濃度については、プレチラクロール、クロメプロップ、メフェナセットでそれぞれ  $0.17\mu\text{g/L}$ (4月30日、5月2日)、 $0.53\mu\text{g/L}$ (5月7日)、 $0.45\mu\text{g/L}$ (4月30日)と、いずれの成分においても水産PECを超過するものはなかった。

##### ②仁井田川

仁井田川での各農薬成分の河川水中最大濃度については、プレチラクロール、ブタクロール、クロメプロップ、メフェナセットでそれぞれ  $0.40\mu\text{g/L}$ (6月3日)、 $0.09\mu\text{g/L}$ (6月10日)、 $0.77\mu\text{g/L}$ (6月10日)、 $0.23\mu\text{g/L}$ (6月10日)と、いずれの成分においても水産PECを超過するものはなかった。

##### ③四万十川

四万十川での各農薬成分の河川水中最大濃度については、プレチラクロール、ブタクロール、クロメプロップ、メフェナセットでそれぞれ  $0.12\mu\text{g/L}$ (5月15日)、 $0.08\mu\text{g/L}$ (6月6日)、 $0.26\mu\text{g/L}$ (6月10日)、 $0.04\mu\text{g/L}$ (6月10日)と、いずれの成分においても水産PECを超過するものはなかった。

#### (流出量と抽出率)

##### ①波介川

波介川での各農薬成分の流出率については、プレチラクロール、クロメプロップ、メフェナセットでそれぞれ2.3%、3.9%、2.3%であった。

波介川流域では3成分の使用最盛期である4月8日から4月26日まで降水量が117mmであった。そのうち4月24日に92mmの降水量が観測され、その後に各農薬成分の流出のピークがみられたが、調査期間を通じて降雨が少なかったため、田水の浸透や漏水、表面流出が抑えられ流出率が低くなったと考えられた。

クロメプロップの代謝物であるクロメプロップ酸は、プレチラクロール、メフェナセットと比較して土壌吸着性が低く、水溶解性も高いため他の2成分よりも流出率が高くなったと考えられた。

## ②仁井田川・四万十川

仁井田川での各農薬成分の流出率については、プレチラクロール、ブタクロール、クロメプロップ、メフェナセットでそれぞれ 1.8%、0.7%、3.8%、1.9%と、土壌吸着性の低い成分ほど高い流出率を示した。

また、四万十川での各農薬成分の流出率については、プレチラクロール、ブタクロール、クロメプロップ、メフェナセットでそれぞれ 1.9%、1.2%、2.3%、0.4%であった。

各成分とも使用最盛期後半に高い流出率を示した。これは使用直後の降雨が影響したと考えられた。

表 2-57 波介川地域における農薬成分の流出量・流出率

農薬成分	使用量 <sup>※1</sup> (g/流域)	流出量(g/流域)	流出率 <sup>※2</sup> (%)
プレチラクロール	16,140	375	2.3
クロメプロップ	21,140	830	3.9
メフェナセット	19,635	445	2.3

※1 使用量：平成 25 年度 JA とさしの販売量より推測

※2 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、農薬濃度が定量限界値以下の場合は 0 を代入して計算した

表 2-58 仁井田川地域における農薬成分の流出量・流出率

農薬成分	使用量 <sup>※1</sup> (g/流域)	流出量(g/流域)	流出率 <sup>※2</sup> (%)
プレチラクロール	35,202	934	1.8
ブタクロール	18,349	672	0.7
クロメプロップ	38,538	1,476	3.8
メフェナセット	19,671	369	1.9

※1 使用量：平成 25 年度 JA 四万十の販売量より推測

※2 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農薬濃度が定量限界値以下の場合は 0 を代入して計算した

表 2-59 四万十川地域における農薬成分の流出量・流出率

農薬成分	使用量 <sup>※1</sup> (g/流域)	流出量(g/流域)	流出率 <sup>※2</sup> (%)
プレチラクロール	36,398	10,027	1.9
ブタクロール	18,972	1,775	1.2
クロメプロップ	39,846	903	2.3
メフェナセット	20,338	75	0.4

※1 使用量：平成 25 年度 JA 四万十の販売量より推測

※2 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農薬濃度が定量限界値以下の場合は 0 を代入して計算した

表 2-60 河川水中における農薬成分の消長：プレチラクロール( $\mu\text{g/L}$ )/波介川

採水日	農薬使用時期等	①主観測点 (弥九郎橋)	②観測点 (橋)
3/28		<0.02	<0.02
4/1		<0.02	<0.02
4/4		<0.02	<0.02
4/8	移植最盛日	0.04	0.48
4/11		0.05	0.23
4/15		0.10	0.31
4/18		0.10	0.16
4/22		0.12	0.40
4/26	使用最盛期	0.05	0.14
4/30		0.17	0.76
5/2		0.17	0.28
5/7		0.08	0.11
5/9		0.06	0.25
5/15		0.09	0.04
5/17		0.03	0.02
5/20		0.03	0.03
5/23		0.04	0.03
5/27		<0.02	<0.02
6/3		<0.02	0.04

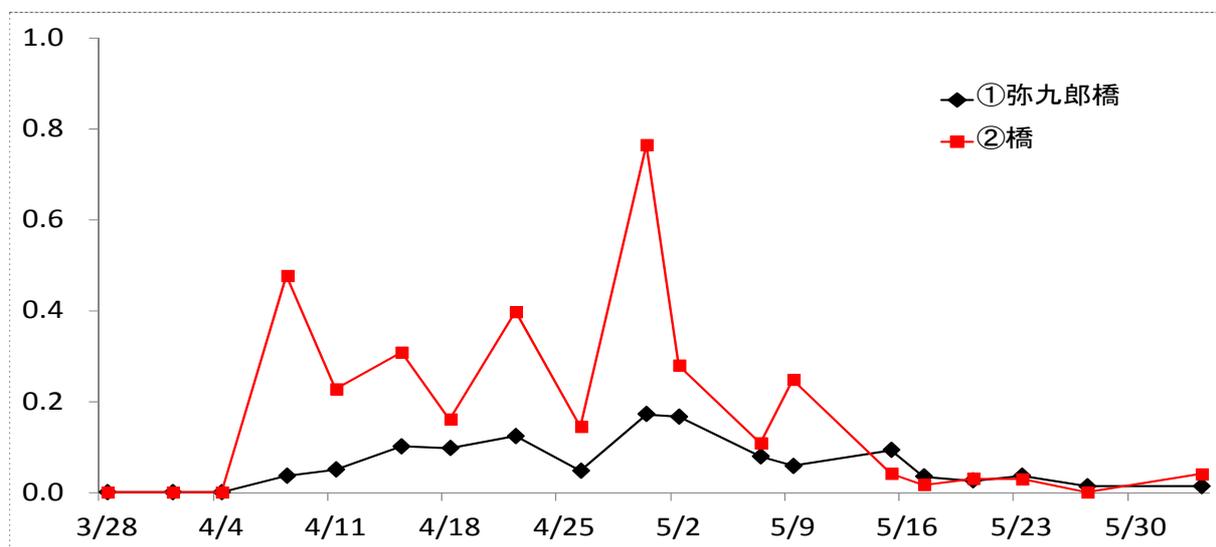


図 2-42 河川中における農薬成分の消長：プレチラクロール( $\mu\text{g/L}$ )/波介川

表 2-61 河川水中における農薬成分の消長：プレチラクロール( $\mu\text{g/L}$ )/仁井田川

採水日	農薬使用時期等	③主観測点 (根元橋)
5/7		0.03
5/15		<0.02
5/23		0.19
5/27		0.08
5/30	移植最盛日 使用最盛日	0.05
6/3		0.40
6/6		0.20
6/10		0.16
6/13		0.14
6/17		0.03
6/20		0.03
6/24		0.10
7/3		<0.02
7/8		<0.02
7/16		<0.02
7/29		<0.02

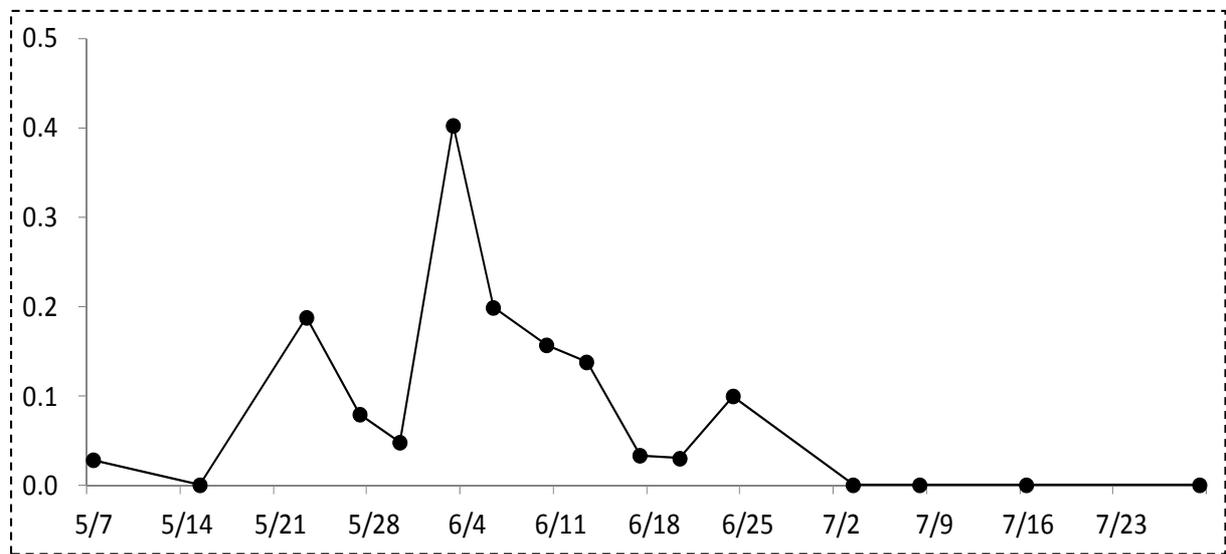


図 2-43 河川中における農薬成分の消長：プレチラクロール( $\mu\text{g/L}$ )/仁井田川

表 2-62 河川水中における農薬成分の消長：プレチラクロール( $\mu\text{g/L}$ ) / 四万十川

採水日	農薬使用時期等	④主観測点 (鍛冶屋瀬橋)
5/7		<0.02
5/15		0.12
5/23		0.05
5/27		0.03
5/30	移植最盛日 使用最盛日	0.02
6/3		0.04
6/6	使用最盛期	0.10
6/10		0.04
6/13		0.03
6/17		0.02
6/20		<0.02
6/24		<0.02
7/3		<0.02
7/8		<0.02
7/16		<0.02
7/29		<0.02

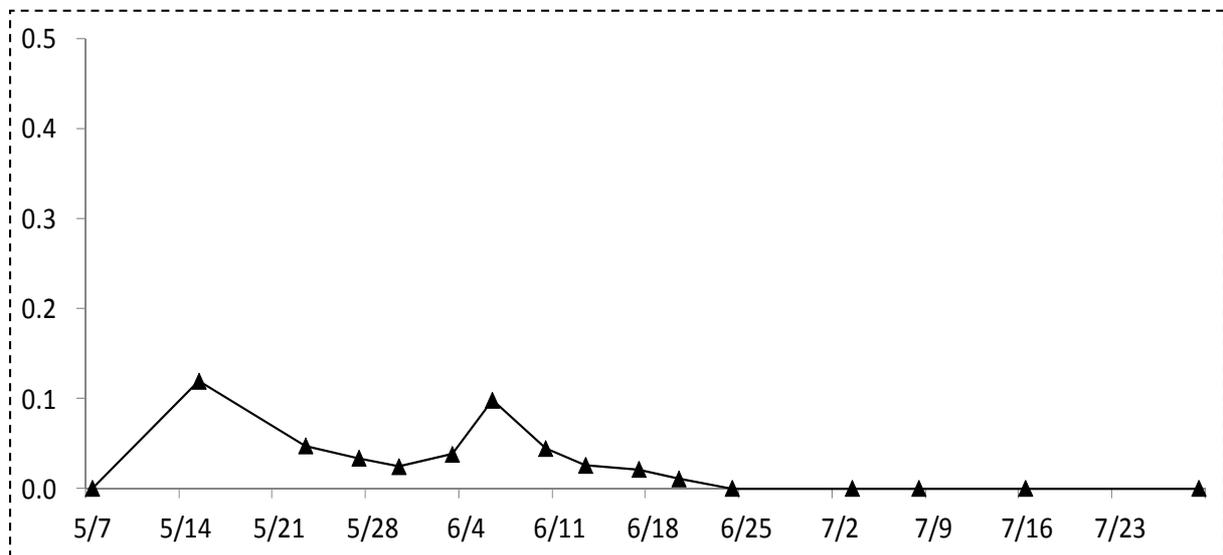


図 2-44 河川中における農薬成分の消長：プレチラクロール( $\mu\text{g/L}$ ) / 四万十川

表 2-63 河川水中における農薬成分の消長：ブタクロール( $\mu\text{g/L}$ ) / 仁井田川

採水日	農薬使用時期等	③主観測点 (根元橋)
5/7	使用最盛期 ↑ 移植最盛日 使用最盛日 ↓	0.02
5/15		0.04
5/23		0.07
5/27		0.02
5/30		0.05
6/3		0.08
6/6		0.05
6/10		0.09
6/13		0.03
6/17		<0.02
6/20		<0.02
6/24		<0.02
7/3		<0.02
7/8		<0.02
7/16		<0.02
7/29		<0.02

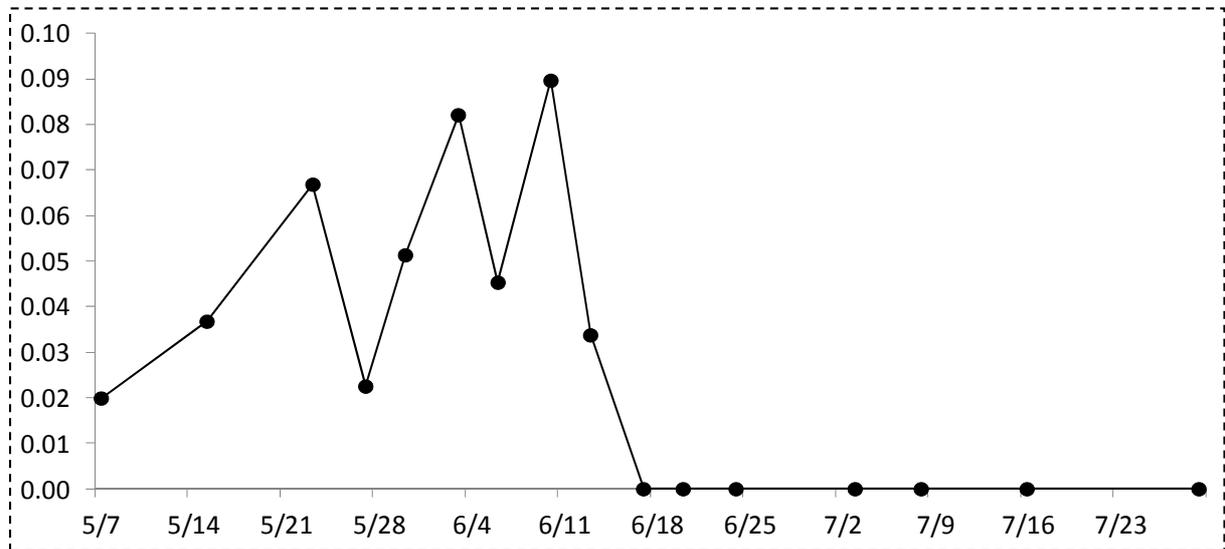


図 2-45 河川中における農薬成分の消長：ブタクロール( $\mu\text{g/L}$ ) / 仁井田川

表 2-64 河川水中における農薬成分の消長：ブタクロール( $\mu\text{g/L}$ ) / 四万十川

採水日	農薬使用時期等	④主観測点 (鍛冶屋瀬橋)
5/7	使用最盛期	<0.02
5/15		0.02
5/23		<0.02
5/27		<0.02
5/30	移植最盛日 使用最盛日	<0.02
6/3		0.02
6/6		0.08
6/10		<0.02
6/13		<0.02
6/17		<0.02
6/20		<0.02
6/24		<0.02
7/3		<0.02
7/8		<0.02
7/16		<0.02
7/29		<0.02

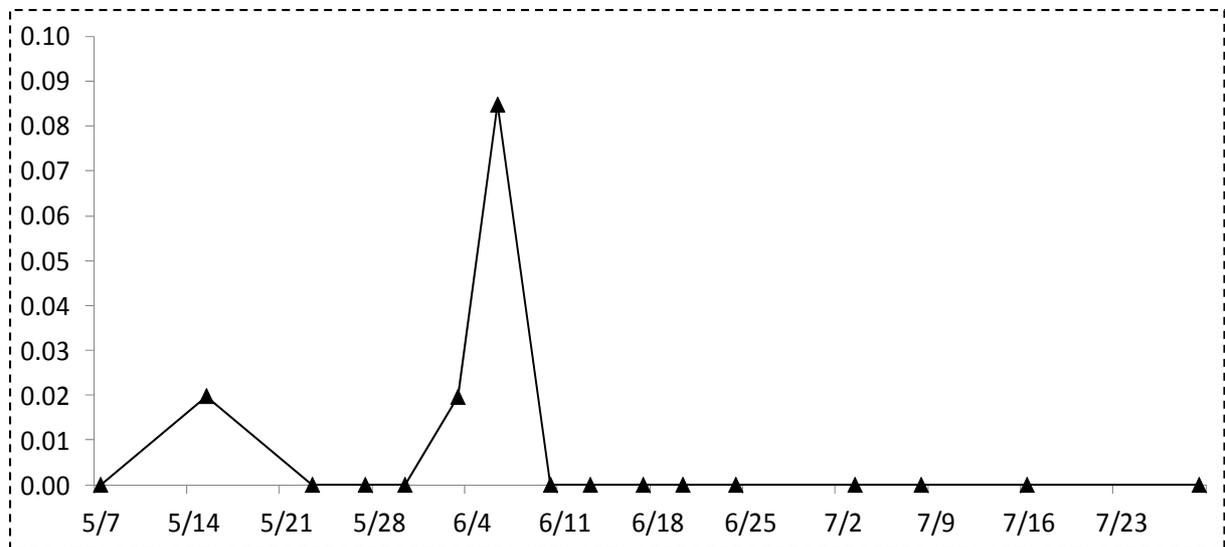


図 2-46 河川中における農薬成分の消長：ブタクロール( $\mu\text{g/L}$ ) / 四万十川

表 2-65 河川水中における農薬成分の消長：クロメプロップ(μg/L)/波介川

採水日	農薬使用時期等	①主観測点 (弥九郎橋)			②観測点 (橋)		
		総クロメ プロップ	クロメプロ ップ	クロメプロ ップ酸	総クロメ プロップ	クロメプロ ップ	クロメプロッ プ酸
3/28		<0.05	<0.02	<0.02	<0.05	<0.02	<0.02
4/1		<0.05	<0.02	<0.02	<0.05	<0.02	<0.02
4/4		<0.05	<0.02	<0.02	<0.05	<0.02	<0.02
4/8	移植最盛日↑	<0.05	<0.02	<0.02	<0.05	<0.02	<0.02
4/11		<0.05	<0.02	<0.02	<0.05	<0.02	<0.02
4/15		<0.05	<0.02	<0.02	<0.05	<0.02	<0.02
4/18		0.12	<0.02	0.09	0.05	<0.02	0.04
4/22	使用最盛期↓	0.25	<0.02	0.19	0.41	0.11	0.23
4/26		0.17	0.03	0.11	0.42	0.07	0.27
4/30		0.38	<0.02	0.29	0.87	<0.02	0.67
5/2		0.09	0.02	0.05	0.16	0.04	0.09
5/7		0.53	<0.02	0.41	1.00	<0.02	0.77
5/9		0.50	<0.02	0.38	0.68	<0.02	0.52
5/15		0.39	<0.02	0.30	0.87	<0.02	0.67
5/17		0.26	<0.02	0.20	0.27	<0.02	0.21
5/20		0.21	<0.02	0.16	0.20	<0.02	0.15
5/23		0.22	<0.02	0.17	0.27	<0.02	0.21
5/27		0.31	0.02	0.22	0.27	0.02	0.19
6/3		0.09	<0.02	0.07	0.08	<0.02	0.06

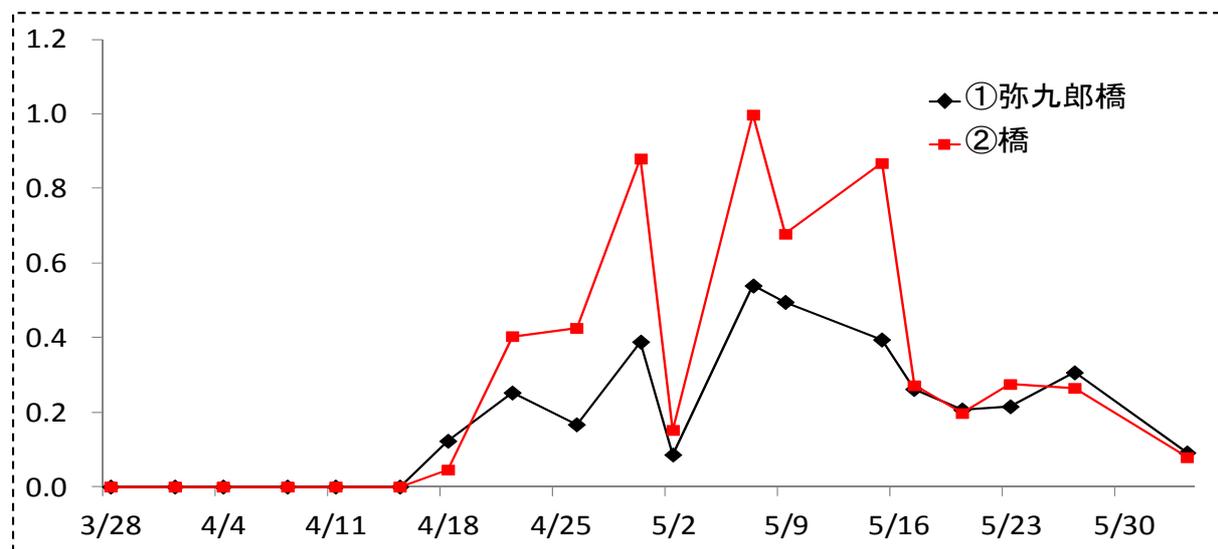


図 2-47 河川中における農薬成分の消長：総クロメプロップ(μg/L)/波介川

表 2-66 河川水中における農薬成分の消長：クロメプロップ( $\mu\text{g/L}$ ) / 仁井田川

採水日	農薬使用時期等	③主観測点 (根元橋)		
		総クロメプロップ	クロメプロップ	クロメプロップ酸
5/7		<0.05	<0.02	<0.02
5/15		<0.05	<0.02	<0.02
5/23		0.07	<0.02	0.06
5/27		0.16	<0.02	0.12
5/30	移植最盛日	0.07	0.02	0.04
6/3		0.47	<0.02	0.36
6/6	使用最盛日	0.45	0.02	0.33
6/10		0.77	<0.02	0.59
6/13		0.65	<0.02	0.50
6/17		0.48	<0.02	0.37
6/20		0.48	<0.02	0.37
6/24		0.13	<0.02	0.10
7/3		<0.05	<0.02	<0.02
7/8		0.05	<0.02	0.04
7/16		<0.05	<0.02	<0.02
7/29		<0.05	<0.02	<0.02

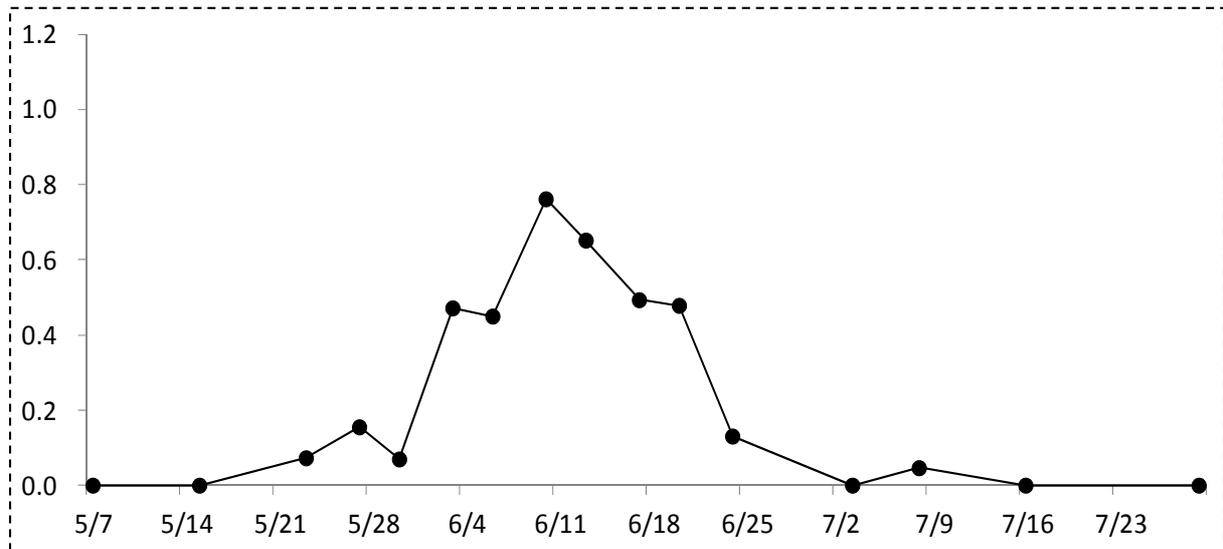


図 2-48 河川中における農薬成分の消長：総クロメプロップ( $\mu\text{g/L}$ ) / 仁井田川

表 2-67 河川水中における農薬成分の消長：クロメプロップ(μg/L) / 四万十川

採水日	農薬使用時期等	④主観測点 (鍛冶屋瀬橋)		
		総クロメプロップ	クロメプロップ	クロメプロップ酸
5/7		<0.05	<0.02	<0.02
5/15		<0.05	<0.02	<0.02
5/23		<0.05	<0.02	<0.02
5/27		<0.05	<0.02	<0.02
5/30	移植最盛日	<0.05	<0.02	<0.02
6/3		<0.05	<0.02	<0.02
6/6	使用最盛日	0.07	<0.02	0.05
6/10		0.26	<0.02	0.20
6/13		0.13	<0.02	0.10
6/17		0.09	<0.02	0.07
6/20		0.13	<0.02	0.10
6/24		<0.05	<0.02	<0.02
7/3		<0.05	<0.02	<0.02
7/8		<0.05	<0.02	<0.02
7/16		<0.05	<0.02	<0.02
7/29		<0.05	<0.02	<0.02

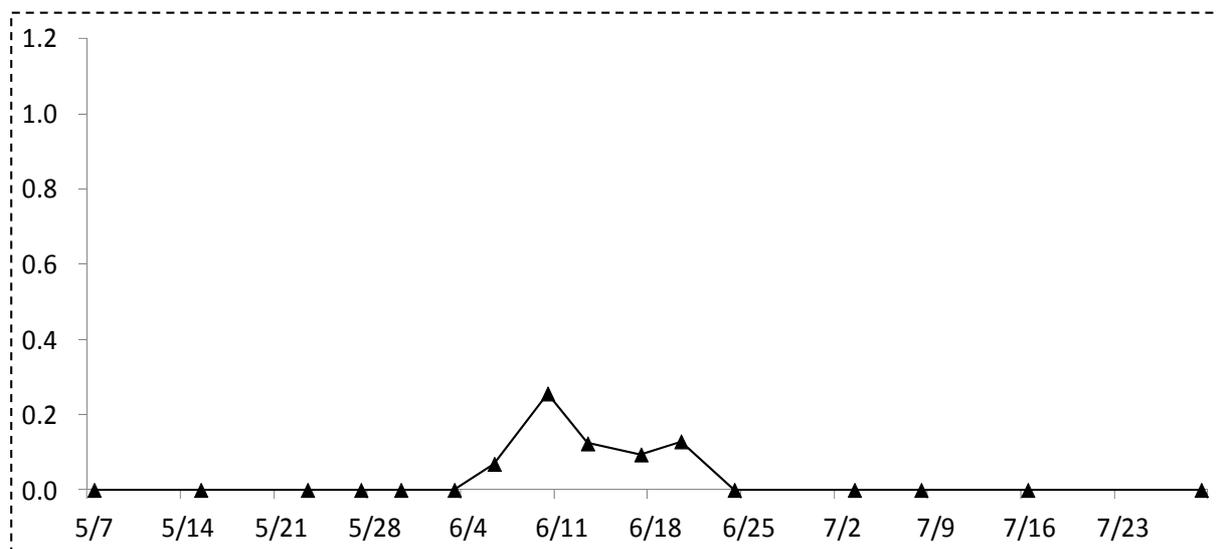


図 2-49 河川中における農薬成分の消長：総クロメプロップ(μg/L) / 四万十川

表 2-68 河川水中における農薬成分の消長：メフェナセット(μg/L)/波介川

採水日	農薬使用時期等	①主観測点 (弥九郎橋)	②観測点 (橋)
3/28		<0.02	<0.02
4/1		<0.02	<0.02
4/4		<0.02	<0.02
4/8	移植最盛日	<0.02	<0.02
4/11		<0.02	<0.02
4/15		0.14	0.05
4/18		0.17	0.04
4/22		0.14	0.10
4/26		0.08	0.07
4/30		0.45	0.34
5/2		0.20	0.24
5/7		0.44	0.27
5/9		0.31	0.26
5/15		0.16	0.27
5/17		0.15	0.40
5/20		0.15	0.09
5/23		0.12	0.03
5/27		0.07	0.02
6/3		0.10	0.05

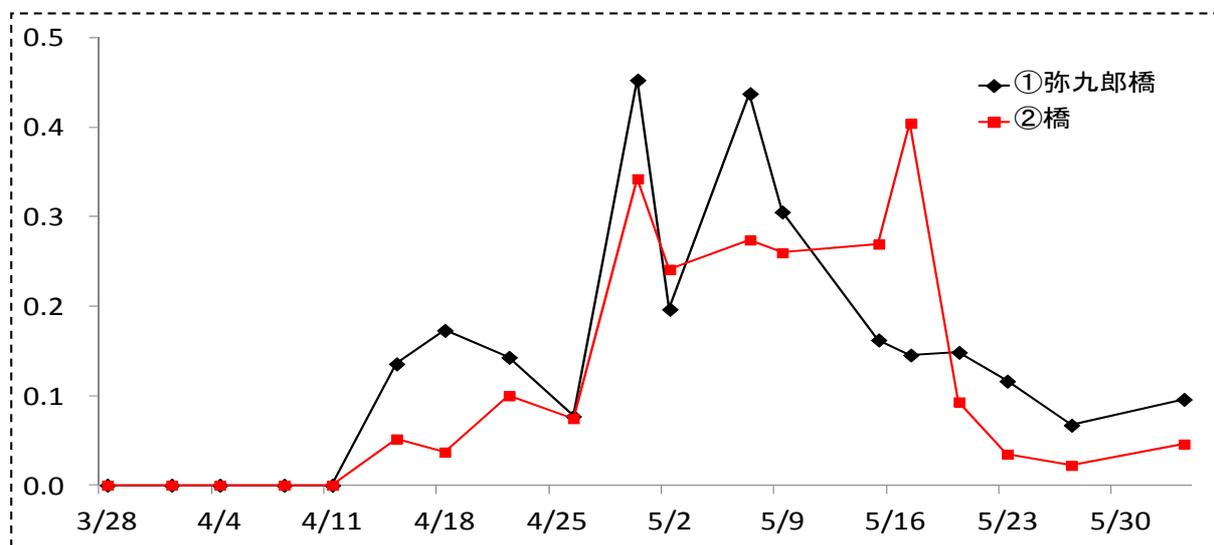


図 2-50 河川中における農薬成分の消長：メフェナセット(μg/L)/波介川

表 2-69 河川水中における農薬成分の消長：メフェナセット(μg/L) / 仁井田川

採水日	農薬使用時期等	③主観測点 (根元橋)
5/7		<0.02
5/15		<0.02
5/23		0.05
5/27		0.09
5/30	移植最盛日 使用最盛日	0.05
6/3		0.17
6/6		0.13
6/10		0.23
6/13		0.16
6/17	使用最盛期	0.11
6/20		0.08
6/24		0.02
7/3		<0.02
7/8		<0.02
7/16		<0.02
7/29		<0.02

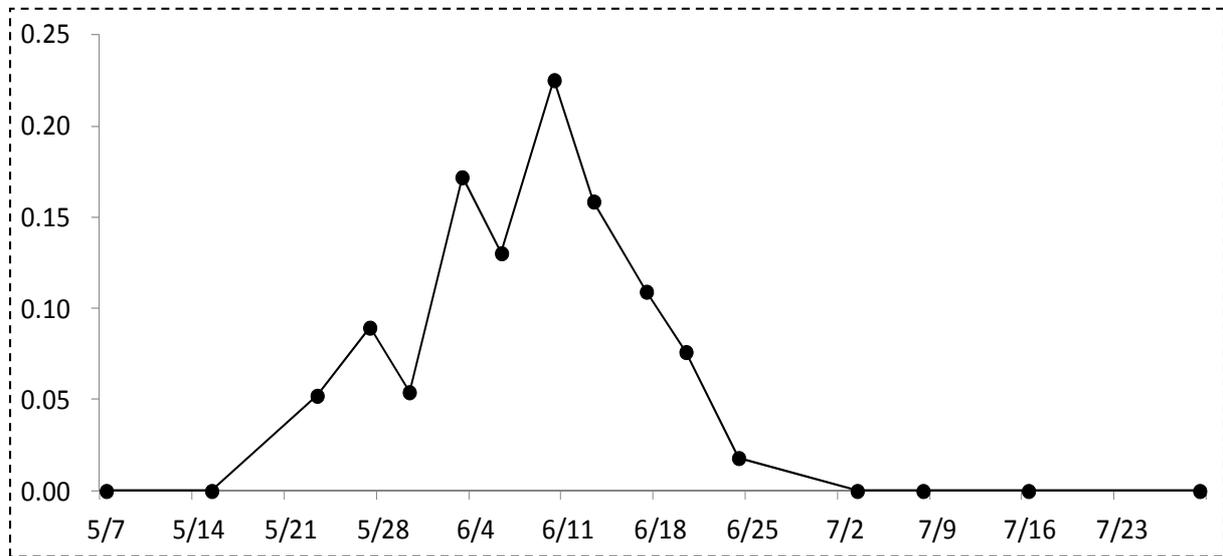


図 2-51 河川中における農薬成分の消長：メフェナセット(μg/L) / 仁井田川

表 2-70 河川水中における農薬成分の消長：メフェナセット(μg/L) / 四万十川

採水日	農薬使用時期等	④主観測点 (鍛冶屋瀬橋)
5/7		<0.02
5/15		<0.02
5/23		<0.02
5/27		<0.02
5/30	移植最盛日 使用最盛日	<0.02
6/3		<0.02
6/6		<0.02
6/10		0.04
6/13		0.02
6/17	使用最盛期	<0.02
6/20		<0.02
6/24		<0.02
7/3		<0.02
7/8		<0.02
7/16		<0.02
7/29		<0.02

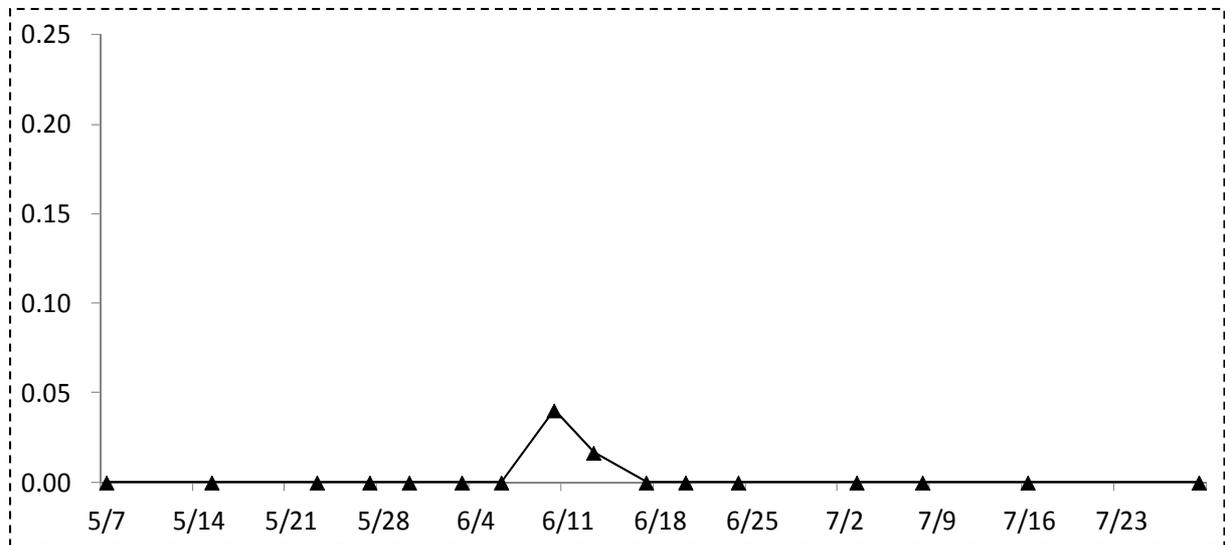


図 2-52 河川中における農薬成分の消長：メフェナセット(μg/L) / 四万十川