

## 11. 香川県農業試験場

### 11-1 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イプフェンカルバゾンとした。

表 11-1 調査対象農薬

農薬名	商品名（例）	一般的な使用時期	使用頻度等
イプフェンカルバゾン	カチボシ L ジャンボ	稲：移植直後～移植 7 日後まで	本剤 1 回、総使用回数 2 回
	カチボシ L フロアブル	稲：移植直後～移植 30 日後まで	本剤 1 回、総使用回数 2 回

### 11-2 調査対象河川と地域概要

#### 1) 河川名

高瀬川

#### 2) 流域面積

高瀬川 67 km<sup>2</sup>

出典：「高瀬川水系河川整備基本方針 平成 13 年 8 月 香川県」より

#### 3) 調査地点

調査地点は、調査地区内の水田群からの排水が流入する河川の中流域にある環境基準点、補測点近傍及び高濃度の検出が想定される地点に設けた。

表 11-2 調査地点の概要

No.	地点名（河川名）	区分	備考
①	洲崎橋（高瀬川）	主観測点	水質環境基準点
②	横山橋（古子川）	動態観測点	高濃度の検出が想定される地点（高瀬川との合流点の手前）
③	長法寺橋（高瀬川）	主観測点	補助点近傍 地点①から約 5.7 km 上流地点

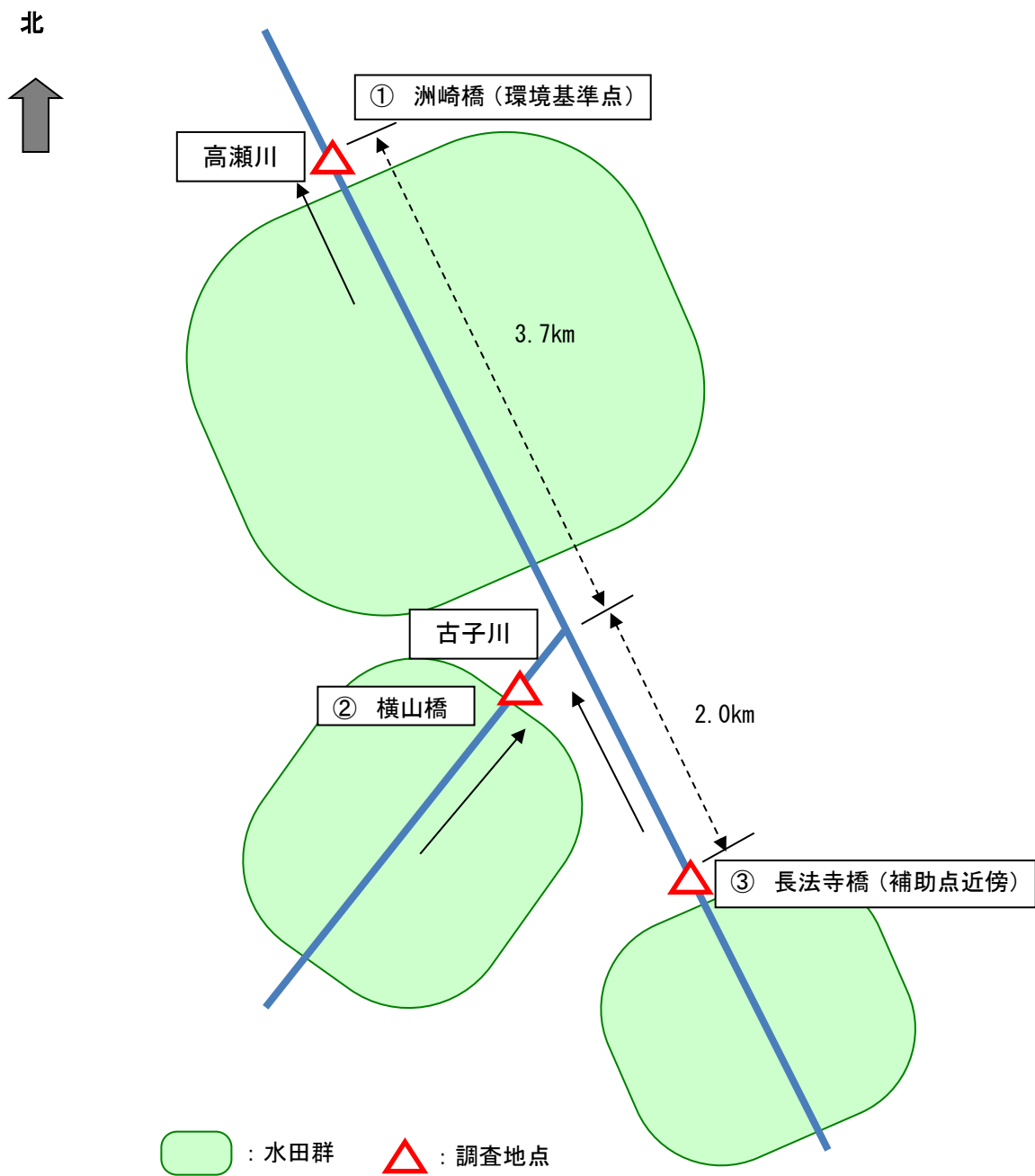


図 11-1 調査地点の模式図



出典：国土地理院ウェブサイト

図 11-2 調査地点の平面図

## 11-4 分析結果

### 1) 農薬成分の検出状況

表 11-3 農薬成分の検出状況

農薬成分	最小値 ( $\mu\text{g/L}$ )	最大値 ( $\mu\text{g/L}$ )	備考 (最大測定日、地点)
イプフェンカルバゾン	<0.05	1.17	6/26、横山橋 (動態観測点)

表 11-4 農薬成分の水域及び水濁基準

農薬成分名	水域基準		水濁基準	
	基準値 ( $\mu\text{g/L}$ )	PEC ( $\mu\text{g/L}$ )	基準値 ( $\mu\text{g/L}$ )	PEC ( $\mu\text{g/L}$ )
イプフェンカルバゾン	21	3.8 (水田 Tier1)	2.6	0.45 (水田 Tier2)

調査対象農薬成分の河川水中の消長を次項に示す。年間平均濃度は以下の式により算出した。

$$\text{年間平均濃度 } C_{\text{ave}} = \frac{\Sigma[(C_i + C_{i+1}) \times (t_{i+1} - t_i)/2] + (C_L + C_0) \times (365 - t_L)/2}{365}$$

$C_{\text{ave}}$  : 年間平均濃度 ( $\mu\text{g/L}$ )

$C_0$  : 調査開始時の測定濃度 ( $\mu\text{g/L}$ )

$C_i$  :  $i$  回目調査時の測定濃度 ( $\mu\text{g/L}$ )

$C_L$  : 最終調査時の測定濃度 ( $\mu\text{g/L}$ )

$t_i$  : 調査開始日から  $i$  回目調査日までの日数

$t_L$  : 調査開始日から最終調査日までの日数

なお、測定濃度が定量下限未満の場合は、定量下限の 1/2 の値を用いた。

表 11-5 河川中における農薬成分の消長：イプフェンカルバゾン

採水日	農薬使用 時期等	濃度 (µg/L)		
		①洲崎橋 (高瀬川) 主観測点	②横山橋 (古子川) 動態観測点	③長法寺橋 (高瀬川) 主観測点
4月24日		<0.05	<0.05	<0.05
5月1日	田植え開始期 ↑	<0.05	0.11	<0.05
5月8日		<0.05	0.14	<0.05
5月15日	田 植 え 期 間	0.09	0.50	0.06
5月22日		0.10	0.13	0.08
5月29日		0.08	0.09	0.05
6月5日		0.08	0.09	0.07
6月9日		0.08	0.11	0.05
6月12日	イプフェンカルバゾン	0.16	0.27	0.18
6月16日		0.17	0.28	0.12
6月19日	田植え最盛期	0.38	0.43	0.34
6月23日		0.37	0.63	0.52
6月26日		0.40	1.17	1.15
6月30日		0.48	0.53	0.30
7月3日		0.45	0.54	0.84
7月7日	田植え終期 ↓	0.59	0.43	0.62
7月10日		0.25	0.40	0.37
7月14日		0.19	0.24	0.16
7月17日		0.28	0.15	0.15
7月22日		0.17	0.10	0.14
7月24日		0.09	0.09	0.09
7月31日		0.06	0.06	0.11
8月7日		0.06	<0.05	<0.05
8月14日		0.09	0.09	0.09
8月21日		<0.05	<0.05	0.05
8月28日		<0.05	<0.05	0.05
9月4日		<0.05	<0.05	<0.05
年間平均濃度		0.11	0.14	0.13

※黄色のセルは水域基準の評価地点（環境基準点または補助点）における最大濃度を示す。

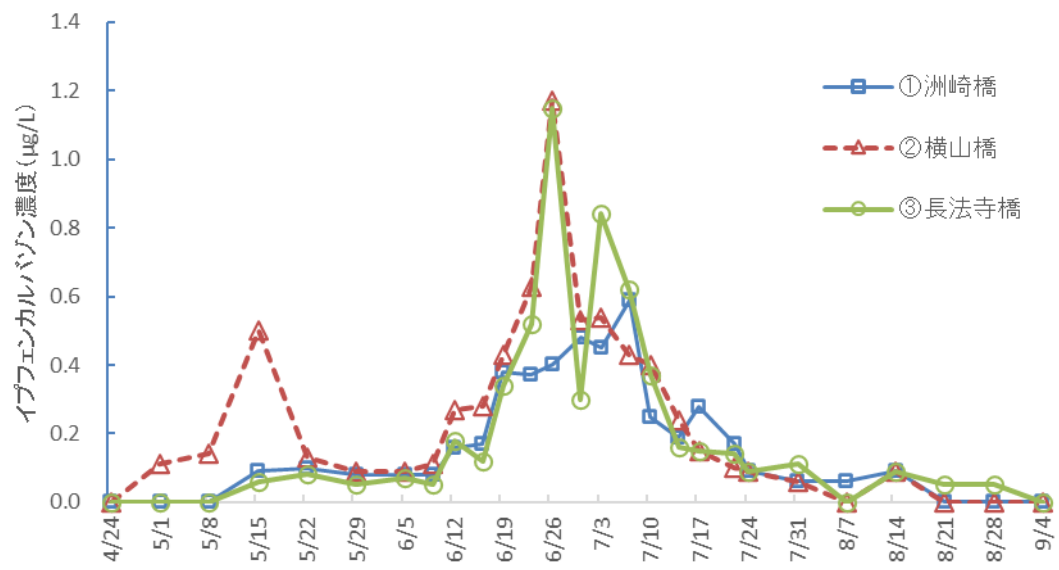


図 11-3 河川水中における農薬成分の消長：イプフェンカルバゾン

## 2) 調査地域における農薬成分の流出量の推定

調査期間中の農薬成分総流出量は、以下の式により算出した。

$$\text{農薬成分総流出量 } M_{\text{total}} = \frac{\Sigma((M_i + M_{i-1}) \times (t_i - t_{i-1}) \times 24 \times 60 \times 60)}{2}$$

$M_{\text{total}}$  : 調査期間中の農薬成分総流出量 (g)

$M_i$  : 調査 i 回目の農薬成分流出量 (g/秒)

$t_{i+1}-t_i$  : 調査間隔日数

なお、測定濃度が定量限界値未満の場合は 0 とした。

調査期間中の農薬流出率は、前述の農薬成分総流出量と調査地域における農薬成分使用量を用い、以下の式により算出した。

$$\text{農薬流出率 } R = \frac{M_{\text{total}}}{M_{\text{app}}} \times 100$$

R : 農薬流出率 (%)

$M_{\text{total}}$  : 農薬成分総流出量 (g)

$M_{\text{app}}$  : 調査地域における農薬成分使用量 (g)

表 11-6 調査地域における農薬成分の流出量・流出率

農薬成分	調査河川	使用量 (g/流域)	流出量 (g/流域)	流出率 (%)
イプフェンカルバ ゾン	洲崎橋	39,823	1,979	5.0
	横山橋	6,408	1,901	29.7
	長法寺橋	20,827	628	3.0

注 1) 流出量及び流出率の計算に用いた調査期間データ：2025 年 4 月 24 日～9 月 4 日

注 2) 流出率は小数点第 2 位を四捨五入し、小数点第 1 位まで表示した。

## 11-7 考察

イプフェンカルバズンは、高瀬川（長法寺橋）で6月26日に最大濃度1.15 µg/Lが検出されたが、すべての評価地点（環境基準点）で水域基準値の21 µg/Lおよび水域PECの3.8 µg/L（水田 Tier1）を下回った。また、年間平均濃度は0.11~0.14 µg/Lで、すべての観測点で水濁基準値の2.6 µg/L、水濁PECの0.45 µg/L（水田 Tier2）を下回った。

洲崎橋でのイプフェンカルバズンの濃度ピークが、すそ野が広い形状になっているのは、流域内での水の反復利用や、田植期間が長いことが原因と推察された。

表 11-7 調査地域における水域 PEC 算定パラメータ

水域 PEC 算定パラメータ	水域 PEC 標準シナリオ	調査地点（評価地点）	
		高瀬川 洲崎橋	高瀬川 長法寺橋
比流量 (m <sup>3</sup> /s/100 km <sup>2</sup> )	3.0	1.05	0.68
水稲作付面積 (ha/100 km <sup>2</sup> )	500	622	535
普及率 (%)	10	46	46