

水田における除草剤ブロモブチドの濃度変動と挙動

新潟薬科大・応用生命 ○諸橋将雪, 長沢俊輔, 塩谷奈美, 鈴木和将, 川田邦明

Variation of Herbicide Bromobutide in Paddy Field, by Masayuki MOROHASHI, Shunsuke NAGASAWA, Nami ENNYA, Kazuyuki SUZUKI, Kuniaki KAWATA (Niigata Univ. of Pharm. and App. Life Sci.)

1. はじめに

現在, 水田で使用されている農薬は 100 種類以上に及んでいる。散布された農薬が環境中へ流出し, 生態系に与える影響が懸念されている。これまで当研究室では流出挙動¹⁾²⁾及び水田土壌における農薬の分解挙動に関する研究³⁾を報告した。本研究では除草剤ブロモブチドと, その分解生成物を対象として, その挙動を明らかにすることを目的とした。

ブロモブチドは水稻を対象とした除草剤として使用されており, その分解生成物の一つにブロモブチド脱臭素体がある。本講演では, 田面水中のブロモブチドとブロモブチド脱臭素体の濃度変動について報告する。

2. 実験方法

2.1 試料採取

平成 21 年 5 月 23 日に農薬が散布された新潟県新潟市南区西笠巻の水田 3 ヶ所から田面水を採取した。水田の面積及び農薬散布量を表 1 に示す。農薬散布から 4 日後までは 3 回/日, 8 日後までは 1 回/日, 12 日後までは 1 回/3 日, 18 日後までは 1 回/週の頻度で採取を行った。以降は水田に水が張られていなかったため, 採取は行わなかった。

2.2 分析方法

水試料はろ過したのち, アセトンと精製水でコンディショニングした固相カートリッジ (Waters Sep-Pak plus PS-2) に通水し, アセトンで溶出した。溶出液に窒素ガスを吹きつけることにより濃縮したのち, 内標準を添加し GC/MS で定量した。

3. 結果及び考察

田面水中におけるブロモブチド濃度の変動を図 1 に示す。いずれの水田においても, ブロモブチドは農薬散布から 3 日以内に最高濃度となった。その後, 散布 5 日後に大きな濃度減少がみられたが, これは前日に行われた田面水の入れ替えによって, 農薬の流出が起きたためと考えられる。

一方, ブロモブチド脱臭素体の濃度は, 散布直後から徐々に上昇し, ブロモブチドと同様に田面水入れ替え時に減少したものの, その後も増加した (図 2)。

ブロモブチドに対するブロモブチド脱臭素体の割合は, 農薬散布直後から田面水入れ替えまでは概ね 1%未満であったが, 農薬散布 12 日後には 10%以上, 18 日後には 30%以上となった。

今後は土壌中におけるブロモブチド及びブロモブチド脱臭素体の挙動について検討を行っていく予定である。

表 1 水田の面積及び農薬散布量

	面積 (m ²)	ブロモブチド散布量 (g)
水田 A	2700	18
水田 B	4000	24
水田 C	1700	12

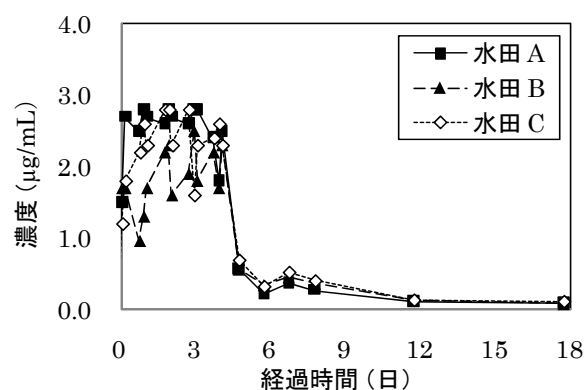


図 1 田面水中におけるブロモブチド濃度の変動

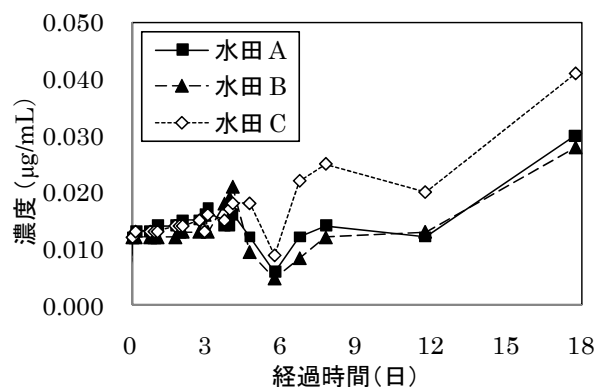


図 2 田面水中におけるブロモブチド脱臭素体濃度の変動

4. 参考文献

- 1) Shiota *et al.* (2006) *Bulletin of Environmental Contamination and Toxicology*, **77**, 508-515
- 2) Maeda *et al.* (2008) *Bulletin of Environmental Contamination and Toxicology*, **80**, 399-402
- 3) Iwashita *et al.* (2008) *Bulletin of Environmental Contamination and Toxicology*, **81**, 383-386