

文 献 抄 録

水田除草剤による河川水、堆積物、水田土壌、魚介類の汚染

渡辺正敏.

名古屋市公害研所報, 第20号, 25~30

(1990).

流域に水田が多い愛知県の福田川、戸田川において、1985年から1987年にかけて河川水、底質、水田土壌、水生生物中の水田用除草剤の残留を調べた。河川水中のCNPとクロメトキシニルは、6月上旬に最高値、それぞれ、0.115, 0.101 $\mu\text{g}/l$ を示し、NIPはすべて0.001 $\mu\text{g}/l$ 以下で、7月下旬には検出限界以下になった。底質は低く、CNPは $<0.2\sim0.4 \mu\text{g}/l$ 、クロメトキシニルは $<0.8\sim9.0 \mu\text{g}/l$ であった。4月に採取した生物（ムラサキイガイ、マガキ、タニシ）からは除草剤は検出されなかったが、6月に採取した生物からは、ベンチオカーブ、オキサジアゾン、CNPが検出された。底質、水田土壌、タニシからCNP、クロメトキシニルの各アミノ体や、CNPアミノ体の脱塩素した2,6-CNPアミノ体および2,4-CNPアミノ体（NIPアミノ体）が検出された。CNPのオルソ位の脱塩素は起りにくいとされているが、水田土壌中のNIPアミノ体はCNPアミノ体の30~40%高い比率を示した。

ペンディメタリンのケンタッキーブルーグラス（ナガハグサ）芝生における消失

Pendimethalin Dissipation in Kentucky Bluegrass Turf.

Stahnke, G. K., Shea, P. J., Tupy, D. R., Stougaard, R. N.

and Shearman, R. C.

Weed Sci. 39 (1), 97~103 (1991).

Sharpsburg シルト質埴壌土と砂を15/85の割合で混ぜた土を充めた深さ150 cmの根系観察ポットに栽培した3年生のナガハグサ芝にペンディメタリンを毎年1.7 kg/haの割合で処理した後の消長を調べた。処理してから経時的に、168日後まで、植物体、サッチ、土壌をサンプリングした。ペンディメタリンの移動を監視するために、土壌と浸出水を採取した。除草剤の大部分は芝生の部分に残った。ペンディメタリン濃度は植物組織とサッチ層が最高であった。4-ヒドロキシメチルペンディメタリンが、処理42日後まで、代謝物として芝生組織中に検出された。ペンディメタリンは試験ポットの深さ30, 60, 120 cmのところからは検出されなかった。微量（ $\leq 0.003 \text{ mg/kg}$ ）のペンディメタリンが激しい降雨の6および14日後の浸出水中に検出された。これは土壌コロイドに吸着していた除草剤の重力置換による結果と考えられる。ペンディメタリンの定着した芝生への施用による地下水汚染の高い危険性はないと考えた。

農業集水域の排水水中のシマジン濃度

Simazine Concentrations in a Stream Draining an Agricultural Catchment.

Williams, R. J., Bird, S. C. and Clare, R. W.

J. IWEM, 5, 80~84 (1991).

通常の農業上の使用の結果として小農業集水域の排水水中に見い出されるシマジン濃度を報告した。シマジン濃度のピーク（15~65 $\mu\text{g}/l$ ）は降雨の直後に現われた。各降雨ごとに集水域

から輸送されるシマジンの総量はこの農業地帯で処理された量の1%以下の少量であった。監視計画は除草剤の使用が多い時期に起る降雨の結果として発生する除草剤の濃度の波動を捕捉できるように立案する必要がある。ECの飲料水基準は、水質汚染の間欠性を反映する点から不適当であり、より合理的な環境基準を開発する必要がある。

自然保護上興味ある選択種に及ぼす除草剤散布ドリフトの影響：植物年令と周辺の植生構成

Effects of Herbicide Spray Drift on Selected Species of Nature Conservation Interest: The Effects of Plant Age and Surrounding Vegetation Structure.

Marrs, R. H., Frost, A. J., and Plant, R. A.

Environ. Poll. **69**, 223~235 (1991).

除草剤処理地域に隣接した自然保護地区および圃場周辺の植生に及ぼす除草剤ドリフトの影響に対する心配が増加してきた。しかし、これらの典型的な植生に対する除草剤ドリフトの影響についての知識は限られている。この問題を調らべるため、模擬的な散布ドリフトによる生物検定試験を標準状態で散布機から風下へ4 mまでの距離の異なる位置に置いた5種の自然植物種に対して行った。これらの試験には、3種の除草剤、グリホサート、MCPA、mecopropと3種の周辺植物構成、短、中、高長の草地を用いた。多くの植物は散布後、被害の兆候を示したが、季節の終りには、散布機のすぐ近くでも有意な生長阻害は示さなかった。収量

に減少が見い出されたのは散布機の直下であった。一般に幼植物は老植物よりもしばしば大きな影響を受けた。収量の増進がよく分らない生態的結果として、散布機から風下へ2~4 mの間の若干の種で現われた。周辺植生の構成は、2, 3の植物種の感受性に影響を与えた。これはドリフトの沈降パターンが複雑なことおよび単純な沈降モデルから準自然植生への影響を予測することの難しさを示している。

採取した地下水中の選択した農薬の持続性

Persistence of Selected Pesticides in Ground-Water Samples. Cavalier, T. C., Lavy, T. L. and Mattice, J. D. Ground Water, **29** (2), 225~231 (1991).

採取した新鮮な地下水に5種の普通に使われる除草剤を添加して安定性を調べた。アーカンサス州東部の3箇所から地下水を採取し、アラクロール、メトラクロール、プロパニル、2, 4-D, dichlorpropを初濃度1または5 $\mu\text{g/l}$ を加え、15°Cと22°Cで、18カ月間、2カ月ごとに試料の一部を採取して、各除草剤の持続性を調べた。その結果、分解は添加直後には始まらず、一般に数カ月のラグ期間が必要であった。5種の除草剤の中で、プロパニルが最も早く、大量に分解した。8カ月後、プロパニルは低濃度で44~69%が、高濃度で85~99%が分解した。残りの4除草剤は初めの12カ月間は、低濃度では殆んど分解しないが、低い分解率であった。しかし、18カ月までに、各除草剤はかなり分解した。各除草剤の分解は一般に高濃度では早く起った。2, 4-Dを除けば、除草剤は高濃度において高率で分解した。分解は貯蔵温度が高く

なると、より大量になった。一般に分解速度は浅いところから採取した地下水中で早かった。分解速度定数と半減期を表示した。半減期はラグ期間を含め、196日から1907日にわたった。

クロピラリドの圃場条件下のスウェーデン 土壌中の浸透性と分解

Leaching Potential and Decomposition of Clopyralid in Swedish Soils under Field Conditions.

Bergstrom, L., McGibbon, A., Day, S and Snel, M.

Environ. Toxicol. Chem. 10 (5), 563~571 (1991).

除草剤クロピラリドの圃場条件下の砂土および埴壌土中の移動と分解を調べた。非破壊の砂土および暗きょ排水した埴壌土を詰めたライシメーターの浸透水を集めた。土壌試料をクロピラリドの土壌層中の時間的な分布特性を見るため、両土壌について深さ1mまで採取した。除草剤は2割合、有効成分を酸相当量として120および240g/ha、これは砂糖大根と油用菜種に対する慣行量とその倍量を処理した。若干のライシメーターは補足冠水をした。埴壌土からの二排水中の慣行量区で0.5μg/l、二倍量区で6μg/lのクロピラリドが検出された。これは、除草剤処理2カ月後で、極端な乾燥後に激しい降雨があった後なので、除草剤が土壌層を浸透するよりも土壌中の大きな間げきを透水した結果と考えられる。砂土やこれ以外のライシメーターでは、いずれも検出されなかった。処理されたクロピラリドの大部分は、両土壌の上層に残留していた。処理4カ月後、土壌中にクロピラリドは検出されなかった(<2μg/kg

乾土)。

アトラジンおよびメトリブジンとそれらの 代謝物のライシメーターを用いた Plain- field 砂土中の移動と消失についての研 究

Mobility and Dissipation Studies of Metribuzin, Atrazine and Their Metabolites in Plainfield Sand using Field Lysimeters.

Bowman, B.T.

Environ. Toxicol. Chem. 10 (5), 573~579 (1991).

メトリブジンとその代謝物、脱アミノ体(DA)、ジケト体(DK)、脱アミノジケト体(DADK)の Plainfield 砂土を詰めた75×15cmの圃場ライシメーターを自然降雨と補足冠水の二水分管理のもとで、移動と持続性を調べた。アトラジンを内標準物質として、すべてのライシメーターに処理した。各ライシメーターは、24個のライシメーターから構成され、各6ペアーの二水分管理に分けた。浸透水中のメトリブジン、DA、DK、DADK、アトラジン、脱エチルアトラジンを監視した。1, 2, 4, 8, 12, 21週後に、各化合物の移動を見るために選んだペアーのコア試料を7×10cmの長さに切断して分析した。除草剤および代謝物は深さ30cm以上の土層には移動せず、降雨によるコアの浸出水中には検出されなかった。補足冠水したコア中で、2週間後、メトリブジンの有意な量が30cm以上移動し、研究期間を通じて21の特定の時期に浸出した。DADKとDKは、ライシメーター中で、メトリブジンよりも移動しやすく、しばしば、メトリブジンよりも多く浸出した。メトリブジンとその代謝物

は、アトラジンと脱エチルアトラジンよりもかなり Plainfield 砂土中の移動性が高かった。メトリブジンの消失は、よく一次反応に従った。半減期は自然降雨で 3.08 週、補足冠水で 2.04

週であった。メトリブジンの本質的な分解経路は、DA 中間代謝物よりも DK 中間代謝物を經由していた。

財日本植物調節剤研究協会 技術顧問 金澤 純



**ひと足伸びた
馬力の一発。**

シンザン粒剤は、処理適期幅が広く、農作業上極めて便利で省力化の時代に応じて、今ここに新しいタイプの初・中期一発処理除草剤の誕生です。

〈シンザン普及会〉
塩野義製薬・八洲化学工業・アグロス・
日本バイエルアグロケム・住友化学工業
(事務局)
三井東圧化学株式会社
東京都千代田区霞が関3-2-5

水田初・中期一発処理除草剤

シンザン® 粒剤

©: 住友化学工業株式会社・日本バイエルアグロケム株式会社・三井東圧化学株式会社の共有登録商標

新刊

Short Review of Herbicides & PGRs, 1991 6th edition

(英語版)

B 5 判 377 頁 定価25,000円 (税込)

除草剤のデータ集として高い評価を得てきた本書にこの度、新たにPGRのデータを追加した。最新の情報により、世界各国で扱われている植物成長調節剤131剤の一般名、商品名、メーカー、構造式、化学式、物理・化学性、毒性、適用、作用性のデータを除草剤の部と同じく一覧表にまとめた。また、除草剤については第5版発行後に発表された45化合物を加え、さらに従来の化合物にも新しいデータを追加。

呈内容見本

全国農村教育協会

〒110 東京都台東区台東1-26-6(植調会館) 電話/03-3833-1821 FAX/03-3833-1665