

# 酸アミド系除草剤の水稲に対する薬害と土壌との関係

## 1. 試験のねらい

水田除草剤の体系は正剤（一発処理剤）の多くに含まれている酸アミド系除草剤は、殺草効果は高いが、栃木県では移植後3～5日の早い処理で水稲に対する生育抑制（薬害）が発生しやすい地域があり、適用地域の判定が困難になっている。そこで、同系除草剤の水稲に対する薬害と土壌との関係について検討した。

## 2. 試験方法

- (1) 土壌別の酸アミド系除草剤の水稲に対する生育抑制程度を確認するため、1/5000aポットを用い、試験を実施した。供試土壌は栃木県内30カ所より収集し、ブタクロール2.5%粒剤を稚苗コシヒカリ移植後3日に処理した。処理量は標準の3倍量で、移植後35日に生育量を調査した。
- (2) 供試土壌の代かき後の土壌容積沈降速度を確認するため、アンドレアーゼンビペット法による調査（2mm目の篩を通した風乾土壌100gを250mlの有栓メスシリンダーに入れ、水を加えて総量を250mlとし、その後栓をして均一に振とう後、静置し土壌の水中沈定容積を測定）を行った。
- (3) 仮比重0.7以下の多湿黒ボク土における酸アミド系除草剤の処理時期・移植条件と薬害との関係を確認するため農業試験場本場水田（厚層多腐植質多湿黒ボク土、猪倉統）において圃場試験を行った。NSK-850D<sup>Ⓔ</sup>-1kg粒剤（テニルクロール2.7%、ベンスルフロンメチル0.51%）を供試し、処理時期6時期（移植後0、1、3、5、7、10日）、植付深度3水準、苗質2水準について検討した。

## 3. 試験結果および考察

- (1) 酸アミド系除草剤の水稲に対する薬害は、分げつ抑制による茎数の減少、初期生育における乾物重の増加抑制という形で現れ、甚だしい場合は移植株が枯死した（図-1）。
- (2) 土壌群別の除草剤の水稲に対する生育抑制程度は、多湿黒ボク土で大きく、特に猪倉統の一部および西の原統で甚だしい（図-1、2）。
- (3) 各土壌の土壌環境基礎調査による各項目と除草剤の水稲に対する薬害程度との関係は、仮比重が0.7以下の多湿黒ボク土で除草剤の薬害を受ける頻度が高い傾向であった（図-3）。
- (4) 多湿黒ボク土において、除草剤の薬害が発生しやすい土壌は、加水振とう直後の容積膨張程度が大きい。また、加水振とう1時間以降に沈降した容積が大きい土壌ほど、除草剤の水稲に対する薬害程度が大きくなる傾向であった（図-4、5）。
- (5) 仮比重0.7以下の多湿黒ボク土において、酸アミド系除草剤の処理時期が早いと甚だしく生育抑制された株が欠株となり、特に移植後3日以前の処理では1株茎数10本以下の株が多く、穂数が少なく減収した。移植条件では浅植にすると除草剤の生育抑制が助長され、また、軟弱苗を使用した場合も生育初期の抑制程度が大きく、欠株が目立った（図-6）。
- (6) 以上の結果より、仮比重0.7以下の軽い多湿黒ボク土は代かき後の土壌の沈降が遅い。そのため、酸アミド系除草剤を移植後の早い時期に処理した場合、除草剤が土壌中を移動して水稲の茎葉基部あるいは根に接触しやすく、水稲に対して薬害が発生しやすいものと推定された。このような土壌で酸アミド系除草剤を使用する場合、軟弱苗の使用及び浅植は避け、移植後5～7日（植代後10日）以後に処理するのが安全と考えられた。

## 4. 成果の要約

仮比重0.7以下の軽い多湿黒ボク土は代かき後の土壌の沈降が遅いため、酸アミド系除草剤を移植後の早い時期に処理した場合、除草剤が水稲の茎葉基部あるいは根に接触しやすく、薬害が発生しやすい。このような土壌で同除草剤を使用する場合、軟弱苗の使用および浅植は避け、移植後5～7日（植代後10日）以後に処理するのが安全と考えられた。

（担当者 作物部 福島敏和・山口正篤）

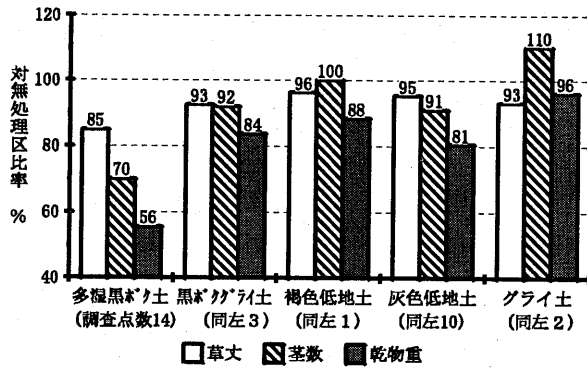


図-1 土壌別の除草剤の水稲に対する生育抑制程度

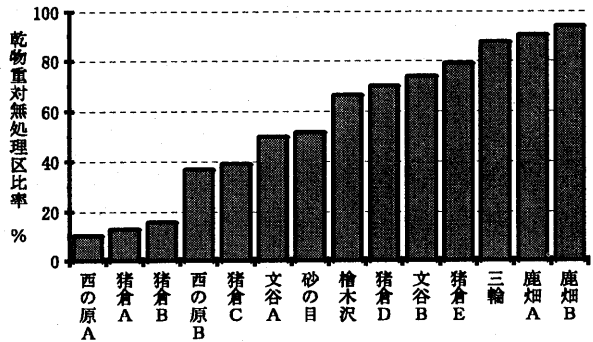


図-2 多湿黒ボク土における調査土壌別の除草剤の水稲に対する生育抑制程度

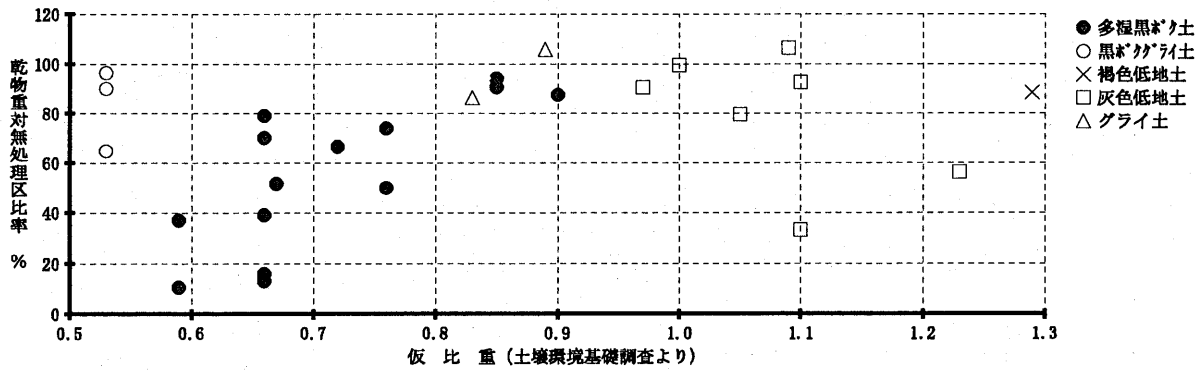


図-3 土壌の仮比重と除草剤の水稲に対する生育抑制程度との関係

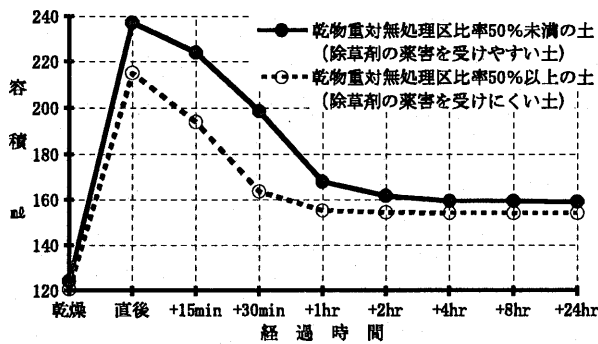


図-4 多湿黒ボク土の加水振とう後の水中沈定容積の経時変化 (アンドレアーゼンピベット法による調査)

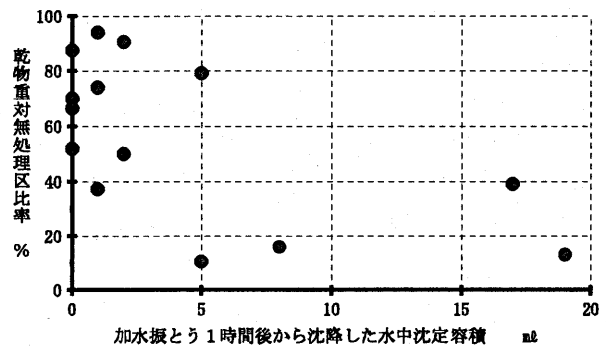


図-5 多湿黒ボク土の加水振とう1時間後から沈降した容積と除草剤の水稲に対する生育抑制程度との関係

注) 除草剤の水稲に対する生育抑制程度 (図-1, 2, 3, 5 共通) …ポット試験における除草剤処理区の移植後35日の生育を対無処理区比率で表示。

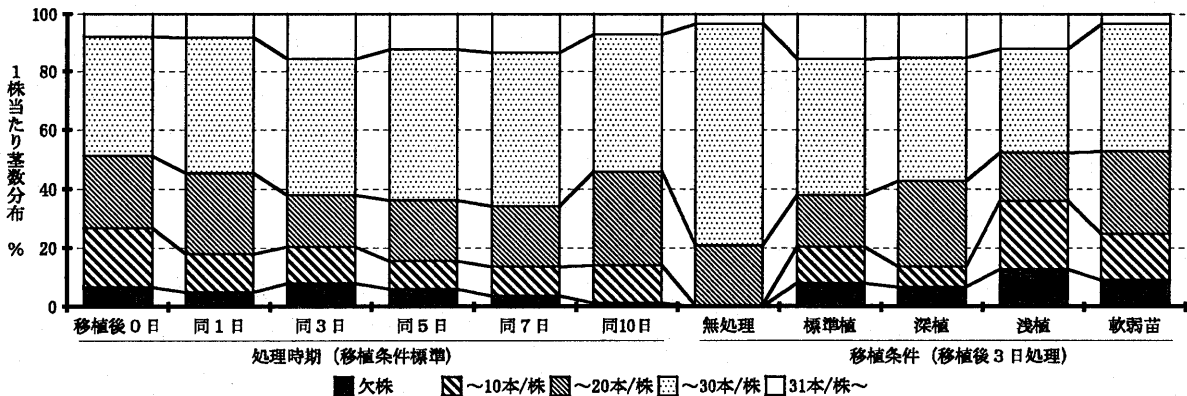


図-6 酸アミド系除草剤の処理時期・移植条件別の初期生育1株当たりの茎数分布 (移植後35日時点)