

# 除草剤抵抗性水田雑草の発見と生態的特性に基づく防除方法の確立

古 原 洋 氏 (59歳)

地方独立行政法人北海道立総合研究機構  
農業研究本部 本部長



## 1 業績の概要

### 背景

1980年代に開発されたスルホニルウレア系除草剤 (SU剤) により、水稲作における雑草防除の問題は全て解決されたと考えられていた。しかし、SU剤が適正に使用されたにもかかわらず、北海道の主要雑草であるミズアオイやイヌホタルイに除草効果が不足する問題が1995年前後に発生し、原因解明と合理的な防除方法の確立が生産現場より強く求められた。

### 研究内容・成果

日本で最初に抵抗性のミズアオイおよびイヌホタルイを見だし (図1)、抵抗性イヌホタルイでは半数致死量が感受性の40~140倍であることを明らかにした。また抵抗性イヌホタルイに有効な除草剤 (クロメプロップなど8剤) を示すとともに、低温条件下でも抵抗性イヌホタルイは発芽率が高く速やかであることから (図2)、除草剤使用が遅れないように配慮するなど、生態的特性からみた除草剤を最適に使用するための留意点を示した。

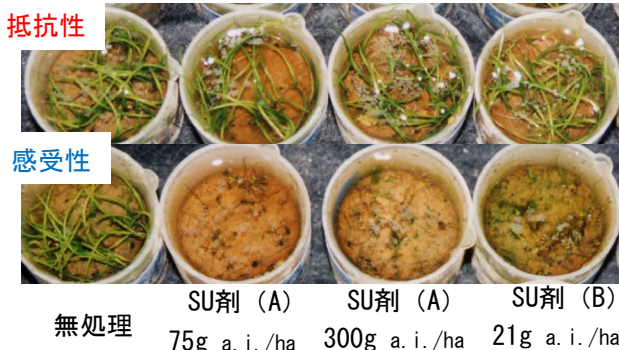


図1 SU剤に対するイヌホタルイ2集団の反応。

SU剤 (A) : ベンスルフロンメチル

SU剤 (B) : ピラゾスルフロンエチル

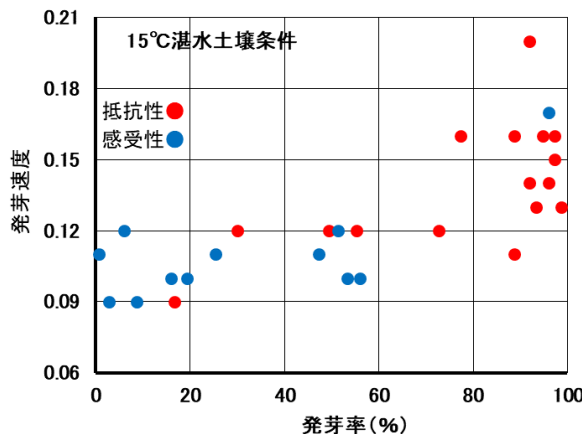


図2 SU剤抵抗性および感受性イヌホタルイ集団の発芽率と発芽速度

$$\text{発芽率 (\%)} = \frac{\text{播種後14日間の合計発芽粒数}}{\text{播種粒数 (50粒/区)}} \times 100$$

$$\text{発芽速度} = \frac{\sum_{i=1}^{14} N_i / i}{\sum_{i=1}^{14} N_i} \quad (N_i \text{は } i \text{ 日目の発芽粒数})$$

### 普及状況

2000年代中後期以降の除草剤開発では、本研究が示した有効な除草剤を含む混合剤が多数開発されている。現在 (令和3年度)、抵抗性イヌホタルイに有効な除草剤は全国水稲作付面積 (約150万ha) の約60%で使用されており、北海道のみならず本研究成果は全国で活用されている。さらに北海道では抵抗性ミズアオイに有効な除草剤 (プレチラクロールなど2剤) も含めると北海道での活用は作付面積の約80%に達している。

## 2 評価のポイント

日本で最初にSU剤抵抗性雑草を見だすとともにいち早く防除技術体系を確立した。北海道での確認後、全国でも抵抗性イヌホタルイが確認され、本研究成果は防除を推進する際の貴重な知見となっており、水稲作における労働生産性の向上に大きく貢献している。

【連絡先】北海道立総合研究機構 農業研究本部

(住所: 〒069-1395 北海道夕張郡長沼町東6線北15号 TEL: 0123-89-2001)