

# 栃木県における黒ボク土での水田除草剤の普及

栃木県農政部  
経営技術課技術指導班  
(農業革新支援センター 農業革新支援専門員)  
岡田 真

## はじめに

栃木県（以下、本県）は耕地面積 124,500ha に対し、水田面積が 97,100ha と水田率が 78.0% を占め、全国の平均の 54.4%、関東地方平均の 57.6% に比べ水田の割合が高い。また、水田の乾田率は 81.8% で、全国 59.6%、関東 56.5% を大きく上回っている。

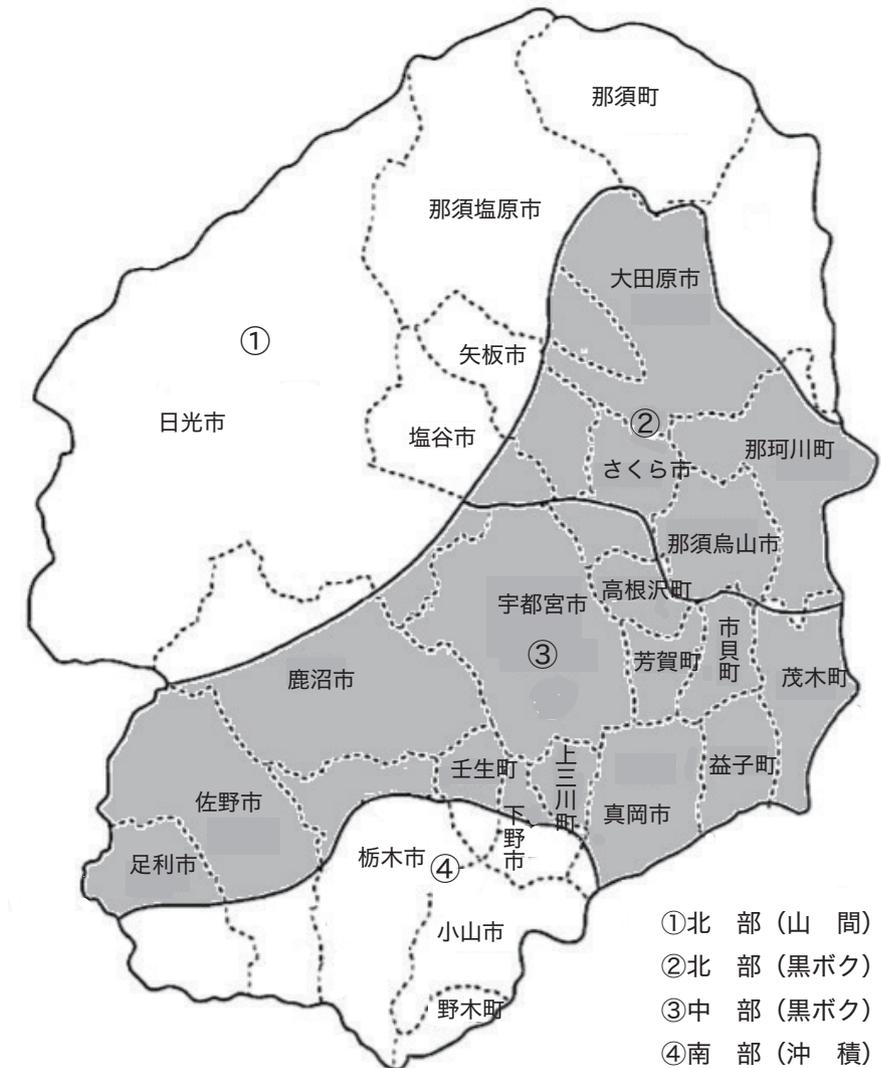
本県における農耕地の土壌は、昭和 34～51 年度にわたって実施された地力保全基本調査における農耕地の土壌分類調査結果によれば、県内の水田土壌の 52.9%、畑土壌の 82.3% を黒ボク土が占めている（図-1）。（栃木県農作物施肥基準 平成 18 年 3 月）

以上のように、本県の農耕地は①水田の割合が高い、②乾田率が高い、③黒ボク土が多い、という特徴がある。また、本県稲作においては、県北から県中部が 5 月連休移植を中心とする早植地帯（一毛田）、県中部の一部から県南部は麦跡の 6 月中旬移植を中心とする普通植地帯（二毛田）となっており、早植地帯の水田土壌は、表層腐植質多湿黒ボク土を中心とする黒ボク土が過半を占めている。

## 本県の除草剤に係る現状

### (1) 現地における水稲除草剤の使用実態

本県の平成 25 年における水田除草



※市町村の区分は、平成 26 年 4 月末日現在  
図-1 水稲区分図

剤使用の実態は表-1 のとおりで、初期除草剤の利用割合が使用延面積の 46.1% を占めており、体系処理による除草体系が多いことが大きな特徴として挙げられる（日植調 2013）。これは、関東近県と比べても割合が高く、本県におけるスルホニルウレア系

(SU) 抵抗性雑草の出現が近県より遅かったことが要因の一つと推察される。

もう一つの特徴として、一発処理剤の 2 回処理が多いことが挙げられる。これは、本県農業者が雑草の発生に対し強い関心を持っており、コストが割高になろうとも、雑草の発生を高い水

表 -1-1 除草剤の使用状況 (H25)

	使用面積(ha)	割合(%)
一発処理剤	29,441	
初期剤	67,556	46.1
中後期剤	53,972	
水田作付面積	63,900	

表 -1-2 近県の状況 (H25)

県名	初期剤使用割合(%)
茨城県	23.6
群馬県	22.3
埼玉県	33.4
千葉県	38.2

※植調協会 除草剤出荷調査資料より推定

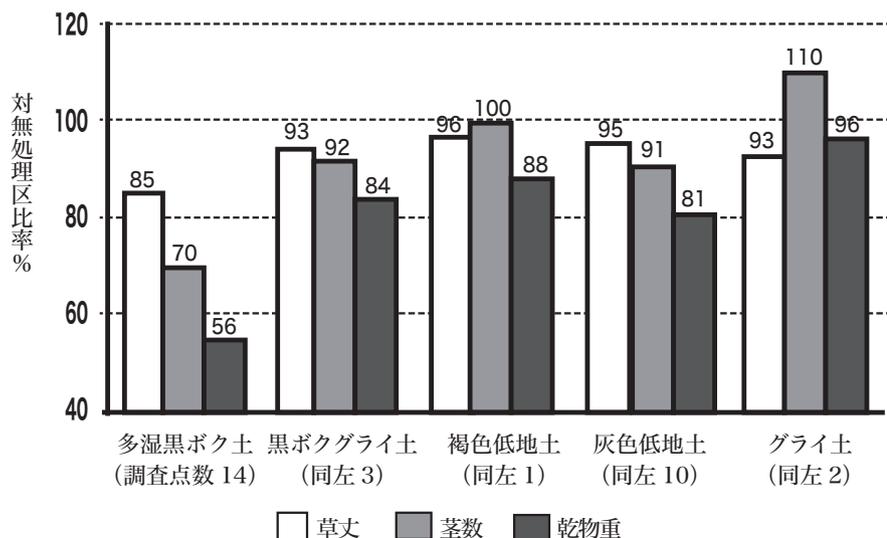


図-2 土壌別の除草剤の水稲に対する生育抑制程度

準で抑えたいという意識が高いものと考えられ、病虫害と同様またはそれ以上に雑草の発生を気にする、嫌悪感に近い心理が働いているものと推察される。

また、除草効果同様に薬害の発生を気にすることから、最近登録数が拡大している田植同時処理剤の普及が他県に比べて進んでいないことも特徴として挙げられる。

一方で、減農薬、有機栽培に関心の高い農業者も多く、環境負荷の少ない農業が拡大・推進されていること、担い手の減少や高齢化により、水田除草剤の使用形態も体系除草剤から一発処理剤へ、成分数もより少ないものへ変化し、近県の使用形態に近づきつつあることも最近の傾向である。

## (2) 試験研究機関、普及組織

本県水田では、黒ボク土に殺草効果の高い除草剤を移植後3～5日に処

理を行うと、水稲に生育抑制(薬害)が発生しやすい地域がある。本県農業試験場(以下、農試)では、黒ボク土における水稲除草剤の薬害に目し、各種試験が実施されている。

福島・山口(1977)によると、一発処理剤の多くに含まれる、酸アミド系除草剤の土壌群別の水稲に対する生育抑制程度は、多湿黒ボク土で大きい(図-2)。その原因は、多湿黒ボク土は仮比重が軽いため代かき後の土壌の沈降が遅いことから移植後の早い時期に除草剤を処理すると、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ことにある(図-3)。

農試ではその他にも、継続して新剤の特性把握と黒ボク土壌でも薬害の少ない除草剤の選抜に取り組んでいる。

一方、現地では、地域普及センターにおいて、水田除草剤の展示ほ場が毎

年設置され、散布方法や時期、草種・土壌等に応じた現地適用性の確認が行われている。

本県では、農試による適用性試験、地域普及センターでの除草剤試験の結果を踏まえ、「農作物等病虫害雑草防除指針」を毎年作成している。指針には、登録内容の他、剤型や散布時期ごとの留意点、雑草種毎の効果、周辺ほ場等への飛散防止等、散布上の留意点等、除草剤に係る情報を掲載している。

## 今後の方向性

水田除草剤を取り巻く環境は、大きく変化している。近年、除草剤処理体系が体系処理から一発処理剤体系へと変化し、大規模農家においても田植え同時処理が普及している。水田担い手の大規模化、高齢化により残草の手取り除草も困難となっており、難防除雑草が増加している状況にある。

稲作経営においては省力・低コスト化が進められており、除草剤の散布回数、総使用成分数が減少する傾向が高まっている。今まで以上に薬害を含む使用効果、成分数、使用方法等に関する情報の提供が求められている。

また、農薬ラベルについては、適用表から「適用土壌」と「適用地域」の記載がなくなり、簡略化されている。黒ボク土での除草剤利用は、薬害の発生を念頭に置くことが必要であり、今後は、土壌条件、担い手の現況等を加味し、今まで以上に試験研究機関、指導機関、メーカー間の連携・情報の共

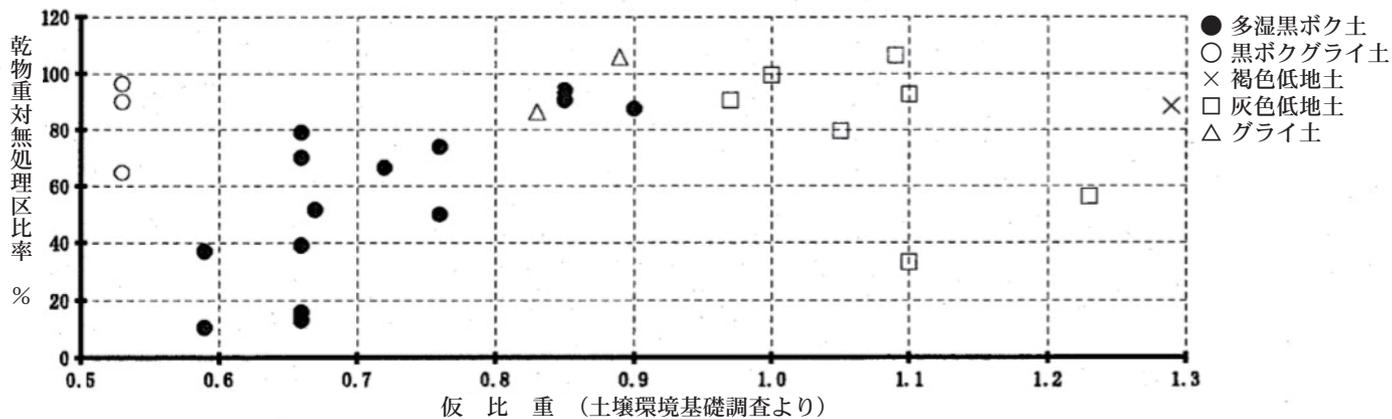


図-3 土壤の仮比重と除草剤の水稲に対する生育抑制程度との関係

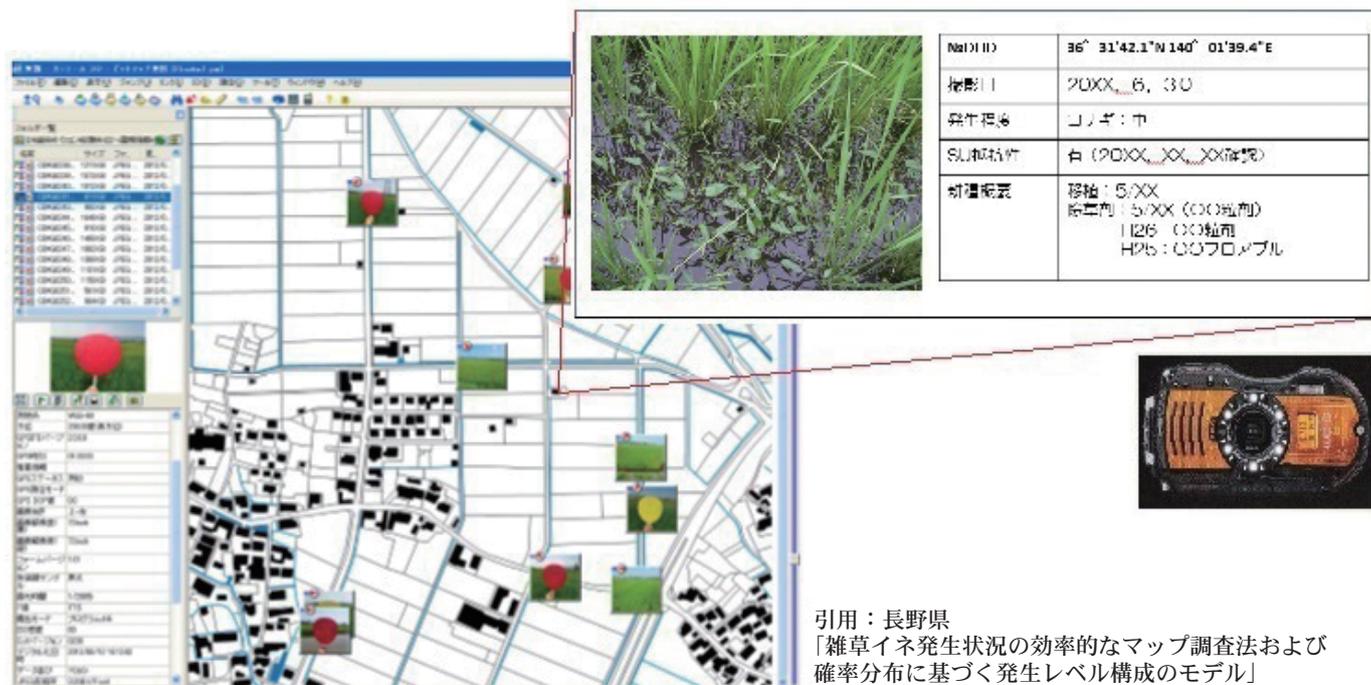


図-4 水田ほ場マッピングイメージ

有化を図り、現地が求める情報を速やかに伝えていく必要がある。

本年度、本県では、地域普及センターにGPSデジタルカメラを導入した。将来的には土壤図や、マッピングシステム等のデジタル情報を活用し、難防除雑草や薬害発生等の情報をマッピング、データベース化し、水系・土壤条

件ごとの分析などに活用したいと考えている (図-4)。

#### 引用文献

福島敏和・山口正篤 1997. 酸アミド系除草剤の水稲に対する薬害と土壤との関係. 栃木県農業試験場研究成果集 第16号, pp.27-28.

(公財) 日本植物調節剤研究協会関東支部 2013. 平成25年度各県における除草剤の使用面積. 雑草と作物の制御, 第9号, pp.66-74.

栃木県 2006. 平成18年3月農作物施肥基準 13,112-116.

# 雑草検索くん



「雑草検索くん」はバイエルクロップサイエンス（株）により開発、無料配信されているスマートフォン向けアプリである。このアプリは水田雑草の手軽な同定と、除草剤や防除タイミングに関する情報提供を目指して開発された。

雑草を同定するには図鑑で調べたり、実物を見せながら普及員や指導員など詳しい人に尋ねたりするなど手間がかかっていた。またインターネット上には雑草図鑑ツールは存在するものの、パソコンでの利用を想定しているため圃場で即座に調べるには不向きである。「雑草検索くん」は、いつでもどこでも利用できることで、「雑草同定の手間を少しでも軽減したい」というアプリといえる。

まだ登録されている雑草の種類は少ないが、特に雑草を見分けることが難しい新規就農者や若手には、このアプリはとても有効であろう。今後、一層充実していかれることを期待したい。

## 入手方法

QRコードもしくはApp Store (iOS) やGoogle Play (Android) で「雑草検索くん」を検索して、ダウンロードする（無料）。

一度ダウンロード・インストールすれば、電波が届きにくい場所やインターネット環境がない場合でも雑草検索が可能である。

## 操作法

●基本の検索方法は「キーワード」と「カテゴリ」の2種類。

### ◎キーワード検索

雑草の名前、葉の形などの特徴を入力し検索する。「キーワードで検索ボックス」は全ページに表示されている。

●操作方法は画面左上のメニューバーを展開した先の「ヘルプ」画面で紹介されている。

●ヒットした雑草の名前と画像が表示される。複数の候補がある場合はスクロールして画像を見ながら



## 【検索結果リスト画面】



対象雑草を選択することができる。目的の雑草を選択すると詳細画面が表示される。

- ひとつの画面上で確認できる雑草候補画像は3つまでに絞ってあるが、ヒットした検索結果が4つ以上ある場合、上下にスクロールすることで表示することが可能である。
- 雑草の成長によって印象が異なるものについては、状態が「小さいとき（芽生え、幼植物）」と「大きくなったら（成植物）」の両画像を掲載されている。

### ◎カテゴリー検索

葉の形状あるいは科を選択するといくつかの雑草が検索され、目的の雑草を選ぶことができる。

- 目的の雑草を選択すると詳細画面が表示される。

## 詳細画面

画像で表示される候補の雑草から似ているものを選択すると「雑草名」「科」「学名」「年生」に加え、詳しい生態情報などの「解説」が掲載されている。防除方法や対応する除草剤名（但しバイエルクロップサイエンスの所有する剤のみ）も紹介されている。

- 実物と比較しやすいように画像拡大機能がある。
- 的確な防除のために、多年生あるいは一年生かが表示されている。
- 「解説」は農家以外の方々にもわかりやすいよう、工夫して表現されている。