

# 東北地域の水田と大豆畑を巡って

財団法人 日本植物調節剤研究協会 研究所 橋本 仁一

## 1. はじめに

私が宮城県古川市にある植調古川試験地に赴任したのは、平成12年3月の事です。3月の古川市ではめずらしく、雪の吹雪く寒い日であったことを今でもよく憶えています。それから5年間、古川市で除草剤試験に携わる事となったのですが、その間私が見聞きした東北地域の水田と大豆畑での雑草発生の様子についてご報告します。

## 2. 水田雑草

私が古川に赴任した当時、東北とくに宮城県では水田の雑草防除に関してある問題が出はじめていました。スルホニルウレア系除草剤に対する抵抗性雑草（以下、SU抵抗性雑草）の出現です。同年の雑草学会でも古川農業試験場の吉田修一氏らが宮城県内で初めてSU抵抗性個体の発生を確認したとの報告も行っており、一部の地域では既に残草による問題が大きくなっていた時期です。その当時の私といえば、まだSU抵抗性についての知識も乏しく、どの程度の問題なのか認識も低かったと思います。

しかし、赴任して3ヶ月が経った頃だったでしょうか、近隣農家の方から「いつも通り除草剤を散布したのにイヌホタルイが残って困る」との相談を受け現地に向かってみると、水田内にびっしりとイヌホタルイが発生している状況

を目の当たりにしました。私は早速残草していたイヌホタルイを採取し持ち帰り、当時植調研究所で考案されて間もなかった、SU抵抗性雑草簡易検定法である発根の有無により判別する方法（以下、発根法）を用いて検定を行ってみました。

結果、やはりSU抵抗性個体ということが分かり、その時宮城県ではSU抵抗性の問題がごく身近なもののだと認識を新たにすることとなりました。それからは近隣の水田で疑わしい残草をみつけては、試験地に持ち帰って検定を



写真-1 SU抵抗性イヌホタルイ残草田

行うといったことを繰り返しました。

翌平成13年、水稻の作付け時期になると古川試験地周辺の水田では、前年までとまるで違う状況が見られました。SU抵抗性と思われるイヌホタルイが残草している水田が一気に増えて

いたのです。やや大袈裟ですが“爆発的”という表現がぴったりとくるような増え方でした。前年までは何でもない、少なくとも大量の雑草はなかったはずの水田に、次の年には大量の雑草が残存している。SU抵抗性雑草の増え方、広がり方に少なからず危機感をおぼえた私は、その実態を把握しようとその年の7月、宮城県内にSU抵抗性イヌホタルイがどれくらい広がっているのか、調査を行う事にしました。古川市内から調査を開始し古川市の周辺へ、更にその周辺へと調査を続けるとイヌホタルイの残草する水田は多くの地域で、容易に見つけることが出来ました。ある水田では水稻のうね間、株間にびっしりと発生していたり、ある水田では中央部付近に円形状に密生していたりという具合です。疑わしいイヌホタルイを見つけては試験地に持ち帰り、発根法で検定を行うという作業

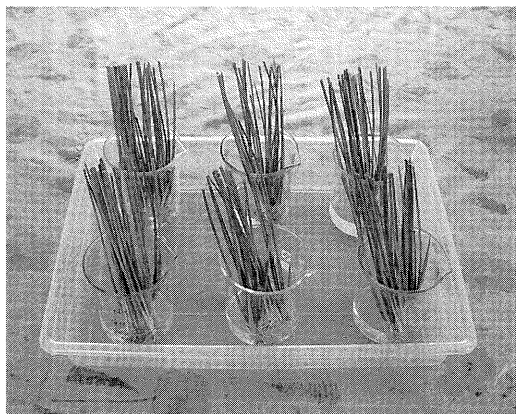


写真-2 SU抵抗性簡易検定の様子

を繰り返しました。

その結果、SU抵抗性と思われるイヌホタルイの発生は宮城県内32市町村に及び、全県域的な広がりを見せていることがわかりました。また、調査を行った水田のうち抵抗性雑草が残草している水田の割合が約10筆に1筆程度に及んでいることから、宮城県での発生面積は当時の

水稻作付け面積79,900haのおよそ10分の1にあたる8,000haに及ぶのではないかと推測されました。

この頃は、東北各県でもSU抵抗性雑草の発生が新たな場所で確認されたり、発生面積が広がりつつあるという報告がなされるなどして、現場で雑草防除に直接たずさわる人たちの意識や危機感も高まっていった時期だと記憶しています。また、水稻用除草剤試験にSU抵抗性雑草の防除に対応した薬剤の委託が増えだしたのも、この頃からだったと思います。

宮城県内での調査から3年が経った平成16年8月、私は岩手県、青森県、秋田県、山形県の代表的な水田地帯をめぐり、水田雑草発生の実

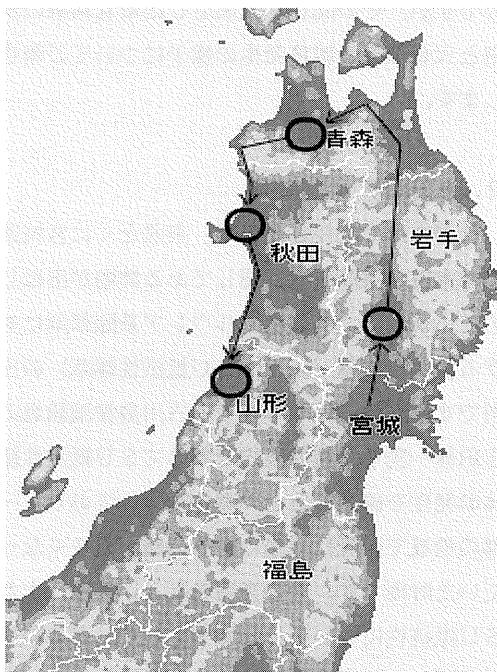


図-1 東北地域 調査場所

態を調査することとしました。

まず、向かったのは岩手県の北上市と花巻市です。水稻作付け面積は北上市が5,700ha程、花巻市が4,800ha程度です。水田を見て回中

でまず感じたのは、宮城県の水稲にくらべて茎数が少ないということでした。8月上旬で既に出穂が始まっている時期だったのですが、うね間から少し田面が見えるくらいの密度でした。やはり気候の差によるものなのでしょうか。雑草防除を行う上で作物による遮光というのは重要で、遮光程度が低い場合に薬剤の持続性が短くなることがあるので気になりました。

雑草の状況について意外だったのは、宮城県で水田を見て回った時のようにSU抵抗性雑草らしき個体の残草が見られなかったことです。私としては平成13年当時の宮城県ほどではないにしろ、SU抵抗性と思われるような個体の発生が見られると予想していたからです。元々発生量が少ないのか、それともSU抵抗性対策剤を使用していたため見られなかったのかは、よくわかりませんでした。

そんな中で目についた雑草は、クログワイ、オモダカ、シズイなどの多年生草種、いわゆる難防除雑草でした。特に、クログワイ、シズイについては残草している水田が頻繁に見られました。なお、宮城県内を調査する中でも、SU抵抗性雑草以外で発生が多く見られた草種は、クログワイ、シズイ、オモダカでした。特にクログワイが残草している水田は多く、遠目でイヌホタルイかと思って近づくと、クログワイであったという事が多々あり、改めて防除が難しい雑草なのだと感じたことを憶えています。

そのほかに気になったのはコナギ、アゼナなどの草種が後発生している水田が散見されたことです。8月の時点で大きく成長した個体ではなかったのですが、SU抵抗性個体ではないと思われますが、結実して翌年の発生源にはなると考えられます。また、岩手県は減農薬・減成分での水稲栽培を推奨しており、減農薬栽培を実施

しているモデル水田などもありましたが、中にはシズイが多発している圃場もみられ、雑草防除の面では不十分な場合もあるのではないかと

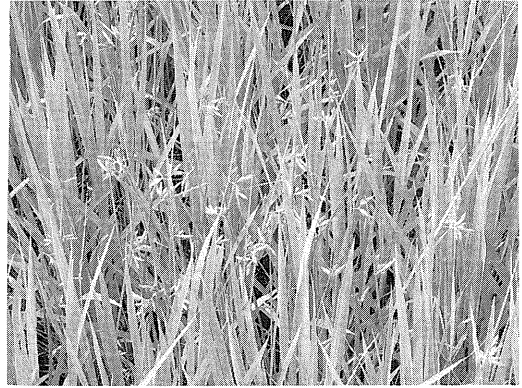


写真-3 水田に発生したシズイ①



写真-4 水田に発生したシズイ②

感じました。

次に向かったのは、青森県の津軽平野に位置する五所川原市および木造町（現つがる市）です。水稲作付け面積は五所川原市で3,500ha程度（合併前）、木造町で3,900ha程度（合併前）です。ここでも水稲の茎数は少なく、うね間から少し田面が見える程の密度でした。この地域は私が見て回った限りでは管理の良い水田が多く、残草が目立つ圃場は少ない状況でした。そんな中でも、シズイの発生は比較的多く見られ、その他クログワイやイヌホタルイの個体も僅かに確認されました。しかし、ここでもSU抵抗性

雑草が繁茂しているような水田は見られませんでした。

次に向かったのは、秋田県大潟村です。いわゆるした大干拓地帯、大規模農業地帯で、水稻の作付け面積は9,400ha程になります。やはり水稻の茎数は少ない様子で、うね間から田面が見える状況でした。こちらも、私が見た限りでは管理の良い水田が多く、あちこち探し回った結果、コナギ、アゼナ、イヌホタルイの残草をわずかに認めたけでした。

その様な状況であったため、大潟村では雑草の問題はあまりないのかと思っていたところ、ある水田の傍らに使用した除草剤を標記した立て札があり、見てみるとショキニーフロアブルとミスターホームランという、いずれもS U抵抗性雑草に効果の高い除草剤の組み合わせで使われていました。あくまでも推測ではありますが、S U抵抗性雑草防除を目的にそのような組み合わせが選択されているとも考えられます。

次は山形県庄内平野にある酒田市に向かいました。水稻作付け面積は5,200ha程（合併前）です。水稻の茎数は宮城県並みで、うね間から田面が見える様な状況はみられませんでした。やはり気候の差でしょうか、いわゆる北東北と南東北では水稻の生育状況が異なる様です。この地域の水田も基本的には目立った残草は見られず、多くの水田でよく探してもコナギの残草が見つかる程度でしたが、稀にオモダカが繁茂している水田が確認されました。

なお、酒田市でも減農薬栽培を行っている水田がいくつかあったので調査してみると、一部の水田では大量のイヌビエが出穂して残草しているなど、雑草防除の面では十分ではない状況もみられていました。

東北各県を回っての感想ですが、S U抵抗性

雑草、特にイヌホタルイが問題化している様な水田が見られなかったことがやや意外でした。もともと宮城県ほどの発生には至っていないこともあると思いますが、やはりS U抵抗性雑草が一般的にも認知されはじめ、対策が図られた除草剤の使用が進んできたことが大きいのではないかと感じます。

しかし、そのような状況の中でも難防除雑草であるクログワイ、オモダカ、シズイなどは発生がみられており、問題化している水田も依然として確認されるということについては、残草防除に携わるものとして今後の課題であると感じている次第です。また、使用する除草剤を限定している水田で、残草が目立つ場合が多いということも気になる点です。使用剤を限定すると、効果の弱い特定の雑草が残存、繁殖しやすくなる為、継続的な使用には注意が必要だと感じました。



写真－5 水田内に発生したオモダカ

### 3. 大豆畑の雑草

私は古川市といえば宮城県の米所なので一面どこまでも水田というイメージでいました。しかし古川に赴任して驚いた事は、大豆畑がとても多いということです。しかし、それは当然のことで宮城県は大豆作で北海道に次ぐ作付け面

積を誇っており、その宮城県の中でも当時は古川市が最も多くの作付けを行っていたのです。ちなみに当時の宮城県の大豆作付け面積は約10,000haで、古川市の作付け面積は、その10分の1に当たる約1,000haでした。

私は古川市で大豆栽培がそれほど盛んであることも知らずに赴任したのですが、新しい職場の周辺がその様な環境であるならばと、不慣れながらも平成14年から大豆用除草剤試験を実施、担当することとしました。

古川市では主に水稻栽培とのブロックローテーションで大豆栽培を行っています。播種は5月下旬から6月上旬にかけて行われ、除草剤は土壌処理剤を大豆播種後にスプレーヤー等を用いて散布を行っています。古川の大豆畑で主に発生していた雑草は、イヌビエ、アメリカセンダングサ、オオイヌタデ等でしたが、特にアメリカセンダングサについては、その当時あまり効果の高い除草剤もなく、残草して大型化すると収穫の際に大豆汚粒の原因となることから、生産者が最も嫌う雑草の一つでした。

実際に周辺の圃場を見て回ったり、自分で試験を行ってみて気がついたのですが、転換畑の場合、碎土作業を行っても土塊が十分に細かくならず、薬剤処理層がきちんと作られないことや、薬剤散布時期が梅雨の時期であるため散布適期を逸しやすい等の理由から雑草が残りやすくなることが分かりました。またそのためか、周辺の大豆畑でも雑草が比較的きれいに防除されている圃場と、雑草が多発している圃場との差が大きい傾向がありました。更に、もともと水田であるため一旦大量の降雨があると排水が悪く、大豆に湿害が出やすいという状況も見られました。

これには私も試験を行う際に、大分苦勞を余

儀なくさせられました。

そんな大豆栽培に必ずしも適した条件でない中であっても、意欲をもって生産を行う農家が



写真-6 湿害を受けた大豆

宮城県にはたくさんいらっしゃいました。

東北地域は宮城県だけでなく他の県でも転換大豆栽培が盛んです。各県の大豆作付け面積ですが、平成15年当時で青森県が約5,000ha、岩手県が約4,100、秋田県が約9,500ha、山形県が約8,200ha、福島県が3,700haとなっています。私は水田地帯の調査を行った際に、青森県、岩手県、秋田県、山形県の転換大豆畑の状況についても見て回る事にしました。

各県ともほとんどは水田転換畑での栽培が中心です。圃場の状態は宮城県と同じような傾向が見られました。雑草防除についても管理の良



写真-7 大豆畑に発生した雑草

い圃場と、管理が悪く雑草が繁茂している圃場の差が極端でした。また、発生雑草はイヌビエの他、オオイヌタデ、シロザ、ノボロギク、アメリカセンダングサ等が多く見られていました。

東北各地の大豆畑を見ての感想ですが、まず土壌処理剤だけで栽培期間中の雑草防除をすべて行うのは難しいということです。古川市で見られたように薬剤の効果が処理時の条件、たとえば碎土の善し悪し等に大きく左右されるからです。土壌の性質にもよりますが転換畑の場合丁寧に耕起・碎土しても土塊が十分細かくなることがあるので、その場合は土壌処理剤を散布しても土塊の下や隙間から雑草が発生してきます。その結果、早い段階から残草が見られる事になります。

しかし、多くの圃場がその後の雑草防除を中耕や培土で対応しているものと思われます。除草管理の比較的良好な圃場と悪い圃場との残草量差の要因のひとつは、この中耕・培土作業の頻度によって生じているのではないかと感じました。

転換畑での雑草については使いやすい茎葉処理剤、たとえば全面処理できる剤もしくは株元

にかかっても作物には影響の小さな畦間処理剤などが新たに出るか、非選択性の剤ならば株元にかからず簡単に処理出来る方法などが出ない限り、現状はあまり変わらないのではないかと感じます。

以上、5年間の古川試験地での体験と、東北各県を回って見た状況について振り返ってみました。今回の報告は現地の圃場を「眺めた」というようなもので、特に調査データを得たということではありません。従ってここでは、雑草の発生面積等について具体的に示す数字を持ち合わせているわけではありませんのでご理解ください。

5年間の試験地生活を経て私が感じる事は、“現場を知るということは難しい”ということです。多くの時間を費やして歩き回っても、自分一人で見られる事象は全体の極一部でしかないと痛感しています。

それでも、一方では貴重な知識を得たとも感じています。

勤務地は茨城県牛久市へ変わりましたが、今後とも時間の許す限り積極的に外に出て、現場の把握に努めたいと思っています。

**新刊**

## 草地科学実験・調査法

A4判 611ページ  
定価(本体7,000円+税)

「草地」に関わるさまざまな実験・調査法を横断的かつ体系的に集大成した大部。本書では、牧草等の実験・調査法にとどまらず、飼料、家畜、土壌、気象、統計法など草地全般にわたる手法の実際を解説する。さらに近年の機器やソフトウェアの進展に伴い、大きく進化している実験・調査法のすべてを取り込むことにより、研究の基礎から応用まで幅広い分野を網羅。

**全国農村教育協会**

〒110-0016 東京都台東区台東1-26-6 ホームページ <http://www.zennokyo.co.jp>  
電話(本社)03-3833-1821 (出版部)03-3839-9160 FAX 03-3833-1665