

東北地方における 水田畦畔雑草防除の特徴

アグレボジャパン株式会社 高橋 聡・近藤義典・徐 錫元

1996年度（平成8年度）の日本の水田面積は、本地が256.0万ha、畦畔が16.4万haである²⁾。したがって全水田面積に占める畦畔面積の割合は6.0%である。このうち東北地方についてみると、表-1に示したように本地が62.0万ha、畦畔が3.6万haで、畦畔率は5.5%である。水稻栽培において、種々の農作業が機械化・省力化されてきた今日、畦畔の管理、とくに雑草防除は農作業の中でも過酷なものの1つである¹⁾。昨今、農村の高齢化や人手不足という状況の中で、この問題をいかに解決するかということは、稲作経営上、また経営規模の拡大を図る上で大きな課題である。

表-1 東北地方の水田面積¹⁾

全国・県	本地（ha）	畦畔（ha）	計（ha）
全 国	2,560,000	164,400	2,724,000
青 森	84,700	4,910	89,600
岩 手	93,100	7,040	100,100
宮 城	111,600	5,150	116,700
秋 田	127,900	5,950	133,800
山 形	97,100	6,140	103,200
福 島	106,100	7,470	113,600
東北合計	620,500	36,600	657,200

東北地方の水田畦畔の雑草防除の実態については、すでに明らかになっているように、東日本の他の地域と比較して、年間の雑草防除が草刈りのみで行われている割合が高く、除草剤の

利用が低い⁵⁾。すなわち、東北地方では、70%以上の農家で、年間の畦畔除草が草刈りのみで行われ、除草剤の利用は30%にも満たない。著者らは、東北地方における水田畦畔の雑草防除の現状を、さらにこまかく分析し、今後の畦畔雑草防除技術確立のための参考とするために、1995年に新たな角度から再度、農家アンケートを東北地方で実施したので、その結果を報告する。なお、本アンケートの有効回答者数は表-2に示した。

表-2 アンケート有効回答者数

県	回答者数（人）
青 森	236
岩 手	290
宮 城	273
秋 田	292
山 形	305
福 島	329
合 計	1,725

調 査 結 果

1. 畦畔における年間の除草法

図-1に示したように、東北6県のいずれの県においても、69（秋田）～91%（青森）の農家で草刈りのみの防除法で年間の除草が行われ、除草剤を利用している農家の割合は9～31%にすぎなかった。除草剤を利用している割合は、県

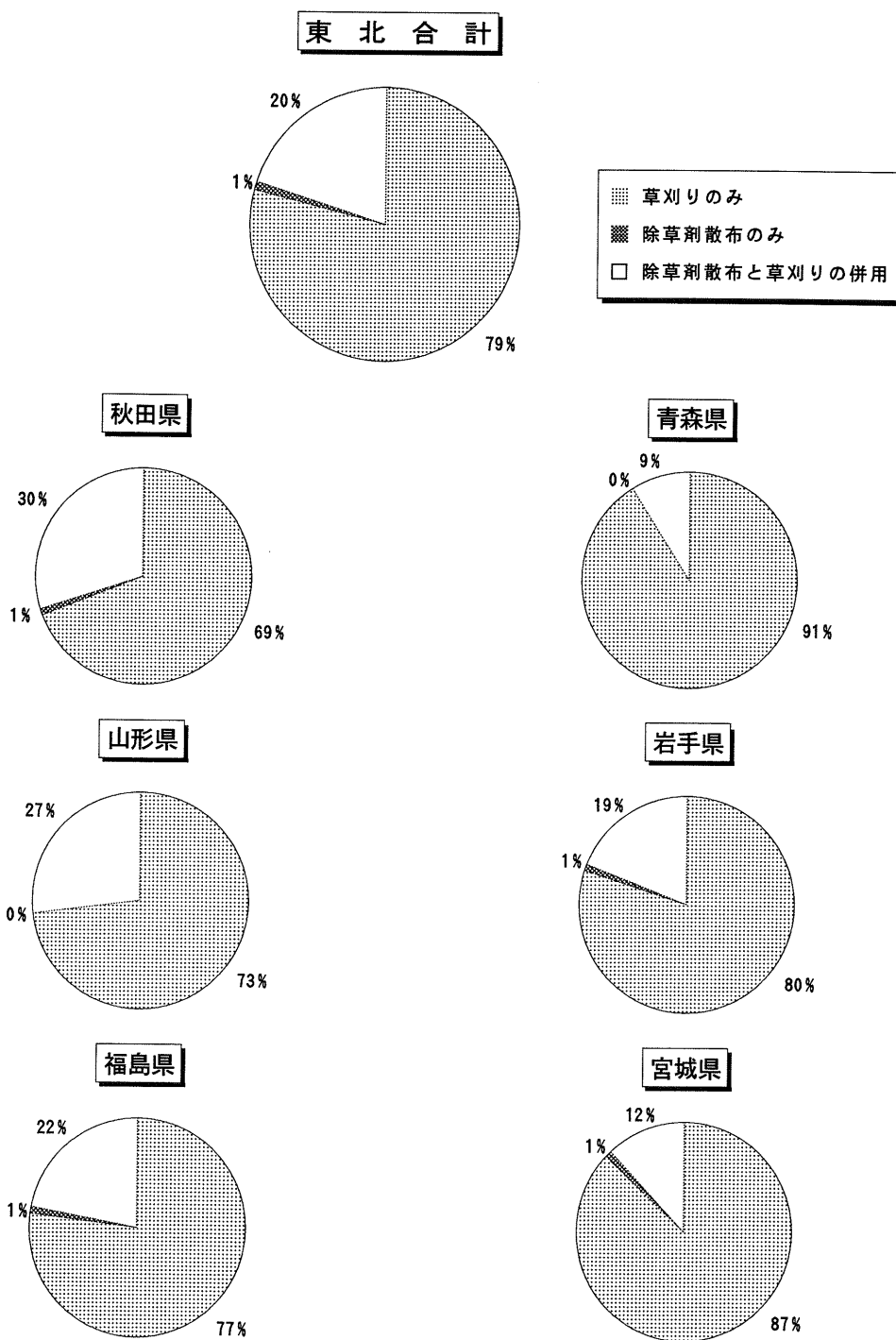
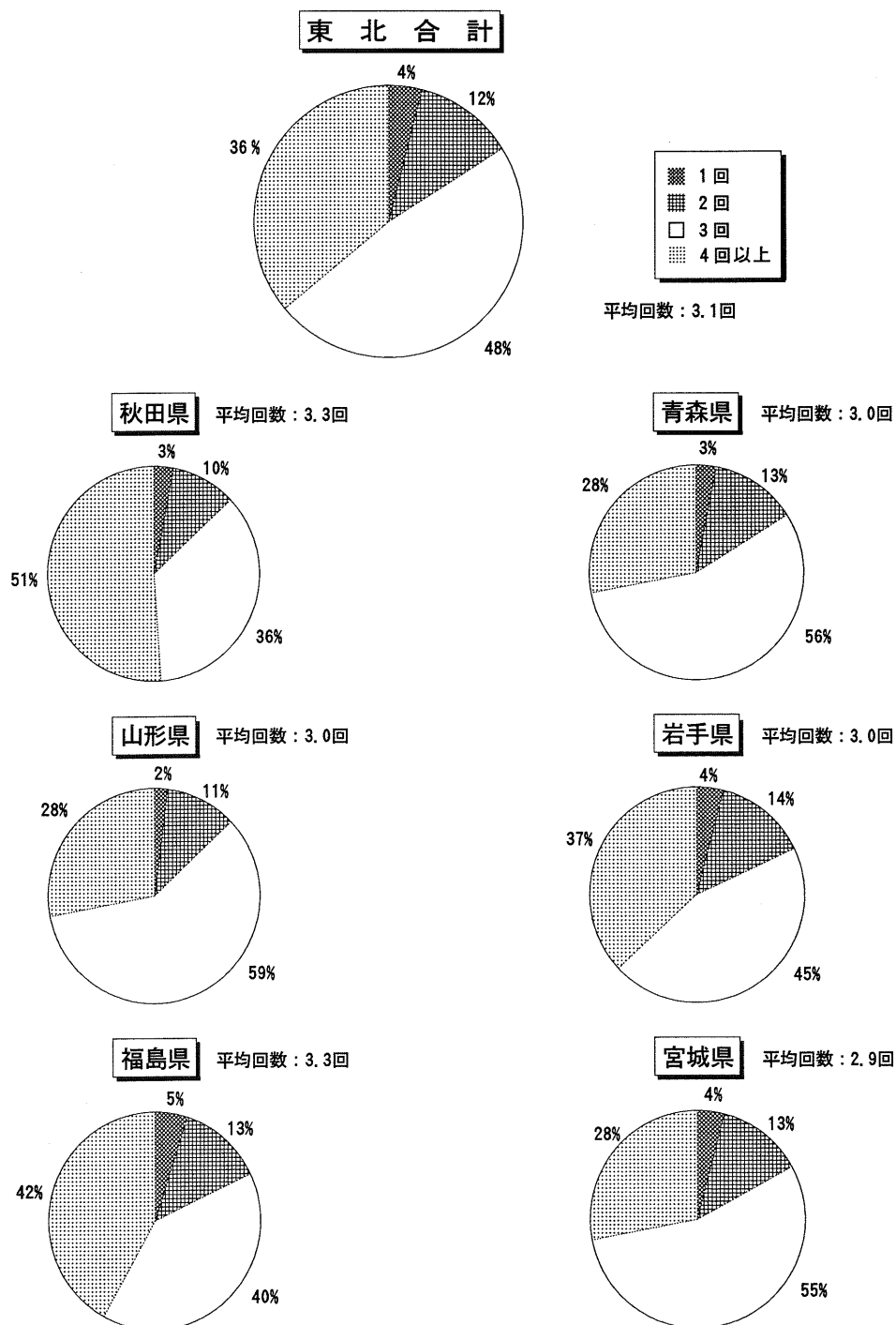


図-1 東北地方の水田畦畔における年間の除草法



図－2 東北地方の水田畦畔における年間の除草回数

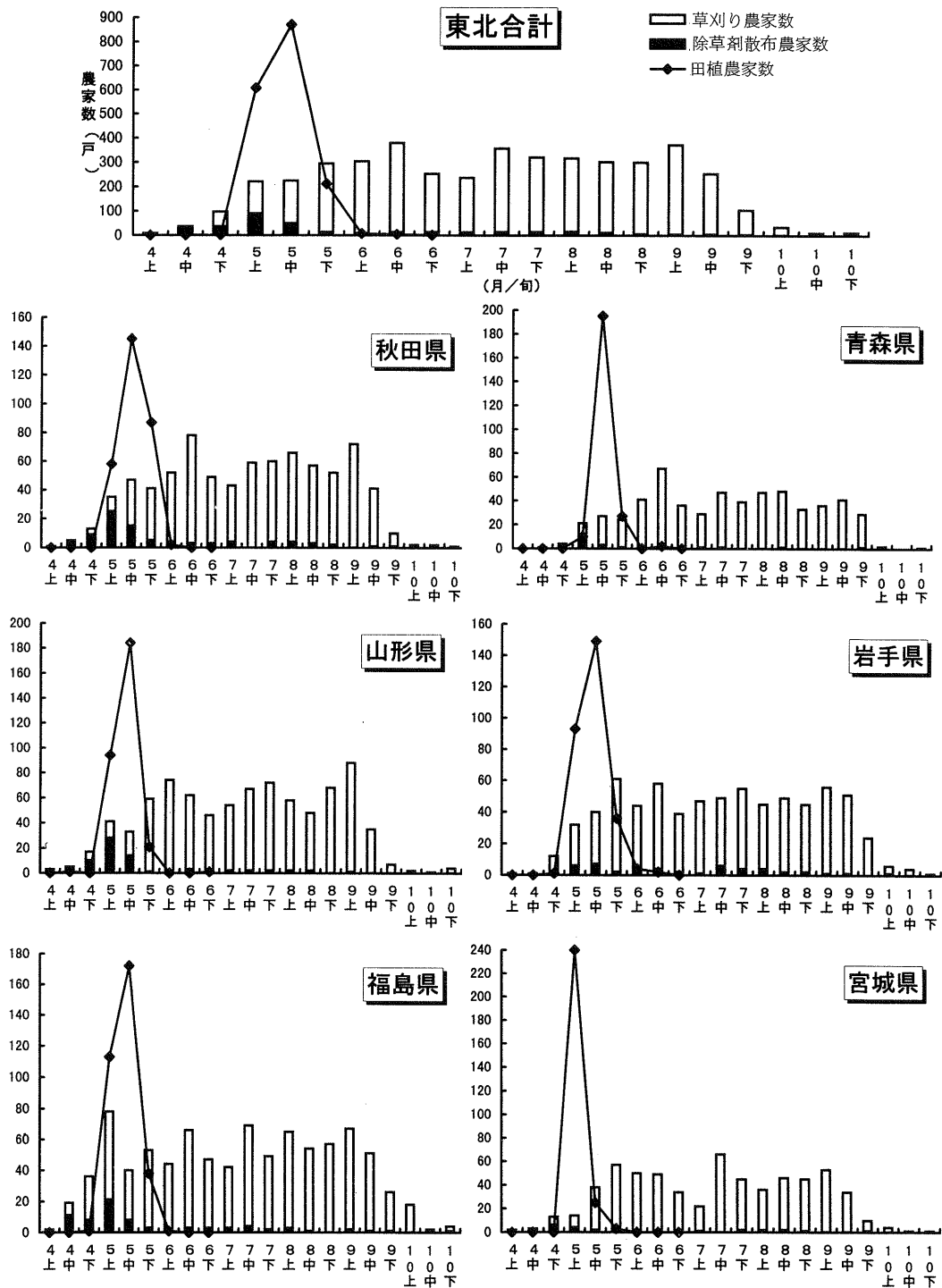


図-3 東北地方における田植時期と水田畦畔の除草時期

によって異なり、青森、宮城、岩手（9～20％）よりも、秋田、山形、福島（23～31％）で高かった。また、その大部分は、草刈りと除草剤散布の併用で、除草剤散布のみの農家の割合はきわめて低かった。東北地方全体でみた場合、草刈りのみの防除法で年間の畦畔除草を行っている農家割合は79％で、除草剤を利用している農家割合は21％であった。

2. 畦畔における年間の平均除草回数

平均除草回数の最も少なかった県は宮城県の2.9回であり、最も多かった県は秋田および福島の3.3回であった。青森、岩手、山形では3.0回であった。なお、東北地方全体では3.1回であった（図-2）。

3. 田植時期

青森県で5月中旬に、また宮城県で5月上旬に集中していた。一方、秋田、山形、福島、岩手では5月中旬にもっとも多く、ついで同上旬、または同下旬に多かった（図-3）。

4. 除草時期

図-3に示したように、県によって若干異なるが、いずれの県においても、田植前に除草を行う農家は比較的少なく、半数以上の農家で、第1回目の除草は田植後に行われていることがわかった。とくに、青森、岩手、宮城ではその傾向が強くその割合は70％を越えていた。年間を通じてみた場合、田植前の4月および収穫後の10月を除くと多少の違いはあるが、除草が集中した時期はみられなかった。東北6県の中では、秋田や福島は、他県に比べて田植前の除草が比較的多く行われている傾向がみられた。

除草方法は、すでに述べたように、その大部

分は草刈りによっている。その中で、他県に比べて除草剤の使用が比較的多くみられた秋田、山形、福島において、除草剤の使用は、水稻の本田生育期では少なく、大部分は4月中旬～5月中旬の田植前に集中していた。また、この期間中では、草刈りを行った農家数よりも、除草剤散布を行った農家数が多い場合もあった。

5. 畦畔除草を草刈りでやっている農家が考える今後の畦畔除草法

図-4に示したように、約46％の農家は、今後も継続して草刈りを行うとしているが、約43％の農家は良い除草剤があれば利用したいと考えている。

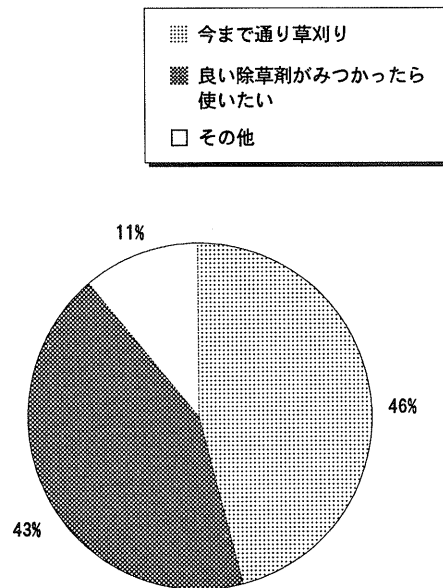


図-4 東北地方の草刈り農家が考える今後の水田畦畔雑草防除法

6. 東北地方の農家が考える理想的な畦畔除草剤

図-5に示したように、理想的な畦畔除草剤としては、「畦の崩れに安心なもの」、「作物

安全性の高いもの」、「抑草期間の長いもの」、「ほとんどの雑草に効くもの」などがあげられていた。

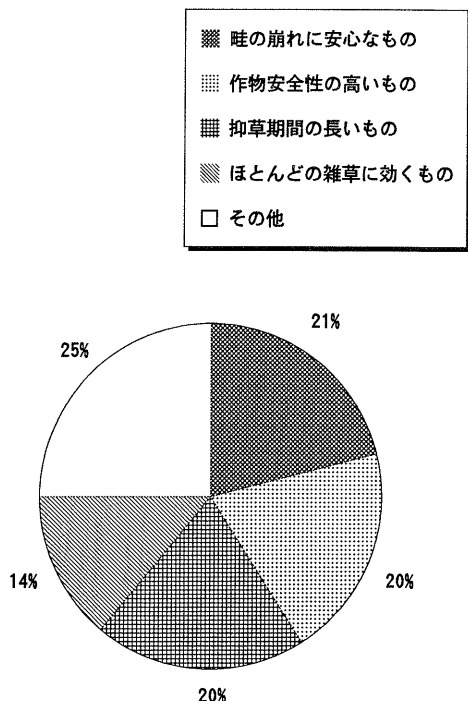


図-5 東北地方の農家が理想とする水田畦畔用除草剤の特性

注) 複数回答による全回答中に占める割合。

考 察

水田畦畔における年間の雑草防除法は、地域によっても、また農家の経営規模によっても異なる^{3, 4, 5, 6)}。1993年に著者ら⁵⁾が行ったアンケート調査結果では、東北地方の70%以上の農家が、草刈りのみで年間の水田畦畔除草を行っており、その割合は他の東日本の地域よりも明らかに高かった。この傾向は、2年後の今回のアンケート調査でも持続しており、東北地方の農家の79%が、水田畦畔除草を依然として草刈りのみで行っており、除草剤利用農家の割合

は、21%にすぎなかった。また、この除草剤利用農家の大部分は、除草剤の散布と草刈りの併用農家であった。さらに除草剤の散布は、ほとんどが田植前に集中し、田植後は少なかった。田植後の除草剤散布は水稻への飛散に注意を払わなければならないが、田植前は、これらの心配もなく散布出来る。田植前の同一時期において、除草剤使用農家数が草刈り農家数より多い場合が多々みられた。これは、除草剤散布が草刈りよりも早期に行われていることを示唆していると同時に、除草剤の散布が、草刈りよりも雑草の草高や密度が小さい時に行われていることを意味し、経済性や作業性の面から目的を得ている。年間の水田畦畔の雑草防除を除草剤散布と草刈りの併用で行う場合、除草剤の散布は田植前に多いこと、また、田植前において、草刈りよりも除草剤散布が早く行われることは、著者ら^{3, 6)}の千葉県内の調査でも認めている(図-6)。東北地方の6県の中で、秋田、山形、福島における除草剤の使用割合は、青森、岩手、宮城よりも高い傾向にあったが、この理由については、農家における水稻の経営規模や、水稻以外の果樹や野菜などの作付面積の違いなどが関連しているものと考えられ、現在種々の面から解析中である。

年間の東北地方の水田畦畔の除草回数は、宮城で2.9回、青森、岩手、山形で3.0回、そして秋田、福島で3.3回であった。徐ら⁶⁾の千葉県柏市、我孫子市および沼南町での現地調査^{3, 6)}によると、年間の除草回数は、地区によって異なるが3.0～3.9回であった。このことから、東北地方の年間の水田畦畔除草回数は、千葉と比較して概ね少ない傾向にあるものと思われる。千葉県柏市や我孫子市(図-6)の場合^{3, 6)}、田植時期は4月下旬～5月上旬で、第1

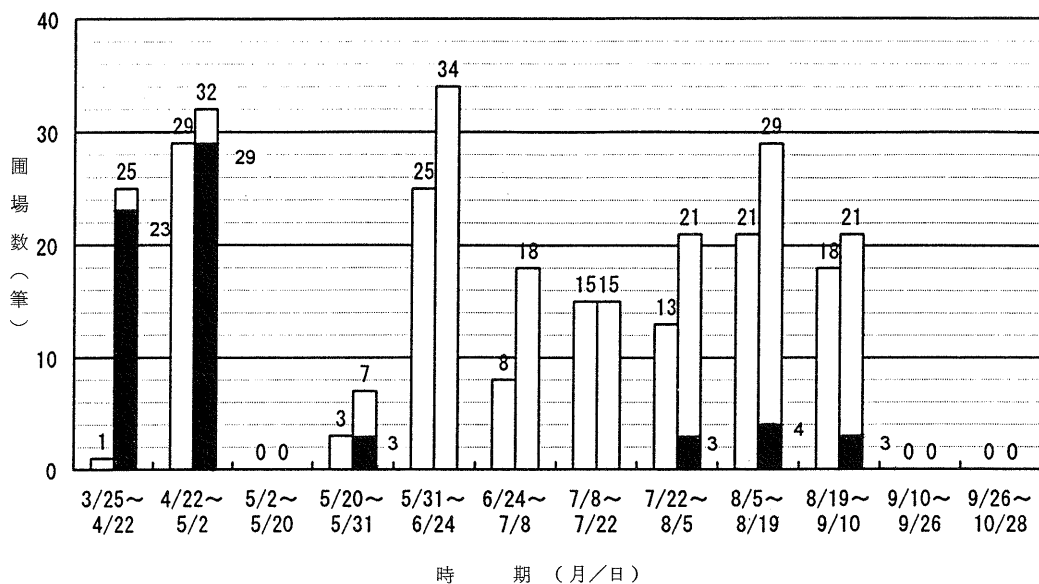


図-6 千葉県我孫子市北新田における時期別の畦畔除草を行った圃場数 (徐・高橋, 1997)⁶⁾

注1) 同一時期の左カラム: 年間の畦畔雑草をすべて草刈りでを行った圃場の場合。

同一時期の右カラム: 年間の畦畔除草に少なくとも1度除草剤を使用した圃場の場合。

□: 草刈り圃場 ■: 除草剤散布圃場

注2) 水田96筆の畦畔についての調査結果。

注3) 当地方の田植期: 4月下旬~5月上旬。

回目の畦畔除草は、大部分の場合田植前に行われている。これに対し、東北地方では、主たる田植時期は、宮城県では5月上旬、それ以外では5月中旬であり、また第1回目の畦畔除草は半数以上が田植後に行われている。とくに、青森・岩手・宮城では、その割合は70%を越えていた。したがって、このような前述の千葉と東北地方との間の田植を境とした第1回目の除草時期の違い、すなわち第1回目の除草を田植前にするのか、または田植後にするのかという違いが、年間の除草回数の違いをもたらしていると考えられる。両地域間において、田植を境とした第1回目の除草時期に大きな違いがある理由については、明確ではないが、以下のことが考えられる。①両者間において、田植時における水田畦畔雑草の種類および生育量が異なり、

田植時までの除草の必要性が異なる。②両者間で、畦畔で草刈りを行う場合の雑草の草高についての基準が異なる等、いろいろ推察されるが、この点については、さらに調査したい。なお、東北地方の中でも田植前の除草が、比較的多く行われている秋田や福島の除草回数は、そうでない県と比べ0.3回多い傾向がみられた。年間の除草が、草刈りのみで行われている場合、除草回数が少ない方が、多い場合に比べて、一般には草刈り時の雑草の草高や被度は高い。この点に関して、松原¹⁾は、年3回草丈100cmの草刈りを行うよりも、年6回草丈30cmの草刈りを行う方が、年間作業時間を5割短縮出来、さらに身体負担や安全面で優れていることを明らかにした。すなわち除草回数が増えることは、除草時間が増えることにはならないとしている。

水田畦畔に除草剤を使用しない農家の畦畔に除草剤を使用しない理由としては、除草剤の使用により、「畦が崩れる」、「水稻にかかる」などがあげられている⁵⁾。今回の調査における、理想的な畦畔除草剤としては、まずこれらをまったく裏返した「畦がくずれないもの」、「作物に安全性の高いもの」があげられ、つぎに「抑草期間の長いもの」、「草種幅(スペクトラム)の広いもの」があげられていた。除草剤は、その作用機構が大きく異なることから、「畦の崩れ」や「作物安全性」に対する反応も当然異なる。これらの危惧を払拭出来るかどうかは、除草剤をいかに上手に(除草剤の種類、濃度、散布量、散布時期、散布回数などの決定)使いこなすかにかかっている。東北地方における水田畦畔の雑草防除は、現在79%の農家が草刈りのみで行っている。今後、農村の高齢化や人手不足、また経営規模の大型化を考えると、本アンケート調査でも示唆されているように、除草剤の使用者は増大すると考えられる。このためにも、除草剤を効率良く用いた畦畔雑草防除技術の確立が望まれる。従来、水田内の雑草防除に関する研究は数多くあり、除草剤を用いた防除技術が確立されている。これに対し、畦畔の雑草防除については、これまでほとんど

注意が払われておらず、また研究例も少ない。こういう意味において、今回の著者らの調査結果が、今後の東北地方における省力的な水田畦畔雑草防除技術の確立のための基礎資料となれば幸いである。

謝辞 本稿のとりまとめに際し、御協力を頂いたアグレボジャパン(株)東北営業チームの澤口美穂さんに対し感謝致します。

引用文献

- 1) 松原寿子 1996. 畦畔管理時間の軽減と作業モデル. 雑草とその防除 33, 65~67.
- 2) 農林水産省情報部 1997. 平成8年耕地及び作付面積統計. 農林統計協会, 東京, pp 27.
- 3) 徐 錫元 1996. 千葉県柏市における水田畦畔の雑草防除の実態. 雑草研究 41 (別1), 110~111.
- 4) 徐 錫元 1996. 新潟県における水田畦畔・農道の雑草防除の実態. 雑草研究 41 (別1), 112~113.
- 5) 徐 錫元・高橋 聡・藤原雅美・植田靖彦・竹重誠一 1997. 東日本の各地における水田畦畔雑草防除の実態. 植調 30, 438~442.
- 6) 徐 錫元・高橋 聡 1997. 千葉県我孫子市および沼南町における水田畦畔の雑草防除の実態. 植物化学調節学会平成9年度大会研究発表記録集, 149~150.

● 訂正とお詫び

「植調」第31巻第8号33頁「平成8年度 冬作関係除草剤・生育調節剤中央判定および使用基準」
A. 除草剤 1. 小麦の表中、薬剤名 2. DPX-16®細粒・チフェンスルフロンメチル0.15%の行の処理時期の欄の表示で一部文字が不足しておりましたので、下記のように訂正してお詫びいたします。

播種後～小麦3葉期

雑草発生前

播種後～小麦3葉期

雑草発生前～雑草発生始期