

# 水稻直播研究会会誌

(第 37 号)

平成 26 年 3 月

水稻直播研究会



## 目 次

|   |     |
|---|-----|
| 米生産コストをめぐる現状と対応方向                       | 1   |
| （農林水産省生産局穀物課）                           |     |
| 新たに直播水稻への適用が可能となった除草剤                   | 29  |
| （（公益財団法人）日本植物調節剤研究協会 濱村謙史朗）             |     |
| 湛水直播栽培における雑草防除の現地事例報告                   | 41  |
| （水稻直播研究会）                               |     |
| 秋田県における平成25年度の気象経過と直播水稻の生育              | 51  |
| （秋田県農業試験場 作物部 佐野広伸・薄井雄大・三浦恒子・松波寿典・佐藤雄幸） |     |
| 水稻直播栽培実践農家訪問                            |     |
| 湛水直播 100ha の集団的栽培を実践する八木沢農地利用改善組合元組合長   | 57  |
| 児島三雄氏を訪ねる 一福島県会津美里町ー （水稻直播研究会）          |     |
| 現地からの報告                                 |     |
| J A越後さんとうにおける「直播栽培」の飛躍に向けて              | 64  |
| （J A越後さんとう 山後俊市）                        |     |
| 平成25年度東北農業試験研究推進会議稻推進部会直播研究会            |     |
| 並びに水稻直播等低コスト技術現地検討会の概要                  |     |
| ◇ 現地圃場等の調査概要                            | 68  |
| （水稻直播研究会）                               |     |
| ◇ 資料 東北各県における水稻直播栽培の取組状況と今後の推進方針等について   | 71  |
| ◇ 資料 東北各県における水稻直播栽培導入事例                 | 83  |
| 会員による新資機材のプレゼンテーション                     |     |
| ◇ スクミリンゴガイの被害から稻を守る「スクミハンター」について        | 105 |
| （日本化薬株式会社）                              |     |
| ◇ 水稻用除草剤 ヒエクリーン1キロ粒剤                    | 108 |
| （播種直後処理への適用拡大のご案内） （クミアイ化学工業株式会社）       |     |
| ◇ 水稻直播用除草剤 日農イッポン／イッポンDについて             | 111 |
| （日本農薬株式会社）                              |     |
| 水稻の直播栽培について                             | 115 |
| （農林水産省生産局穀物課）                           |     |

ホームページの案内

（アドレス） <http://www.maff.go.jp/seisan/jikamaki/index.html>



# 米生産コストをめぐる現状と対応方向

平成26年3月

農林水産省生産局穀物課

- 【はじめに】

- 平成25年6月14日に閣議決定された「日本再興戦略」において、農林水産業の競争力を強化する観点から、「今後10年間で、全農地面積の8割が担い手によって利用され、資材・流通面での産業界の努力も反映して担い手のコメの生産コストを現状全国平均比4割削減する」ことが目標として掲げられた。
- この目標の達成に向けては、
  - ① 今後10年間で担い手に農地を集積するに当たり、分散錯闘の解消や農地の大区画化を進めることで、規模拡大による米の生産コスト低減効果を一層大きくすること
  - ② 作期分散が可能な品種の組み合わせや直播栽培の導入、ICTを活用した作業管理の導入等の大規模経営に適した省力栽培技術を開発・導入すること
  - ③ さらに、現状の米の生産コストのうち、全体の約3割を占める肥料・農薬費と農機具費について、安価な未利用資源の活用や海外向け低価格モデルの国内展開等の産業界の努力も反映して低減すること
- 等を推進することとしている。
- 以下、米の生産コストの現状とその低減に向けた今後の対応方策について、具体的に説明していきたい。

## 1. 日本再興戦略(平成25年6月14日 閣議決定)

- 日本再興戦略において、今後10年間で、全農地面積の8割(現状は約5割)を担い手に集積し、担い手の米の生産コストを現状の全国平均(1万6千円/60kg)から4割削減することを目標とされたところ。

- 日本再興戦略(抜粋)

### II) 解決の方向性と戦略分野(市場・産業)及び重要施策

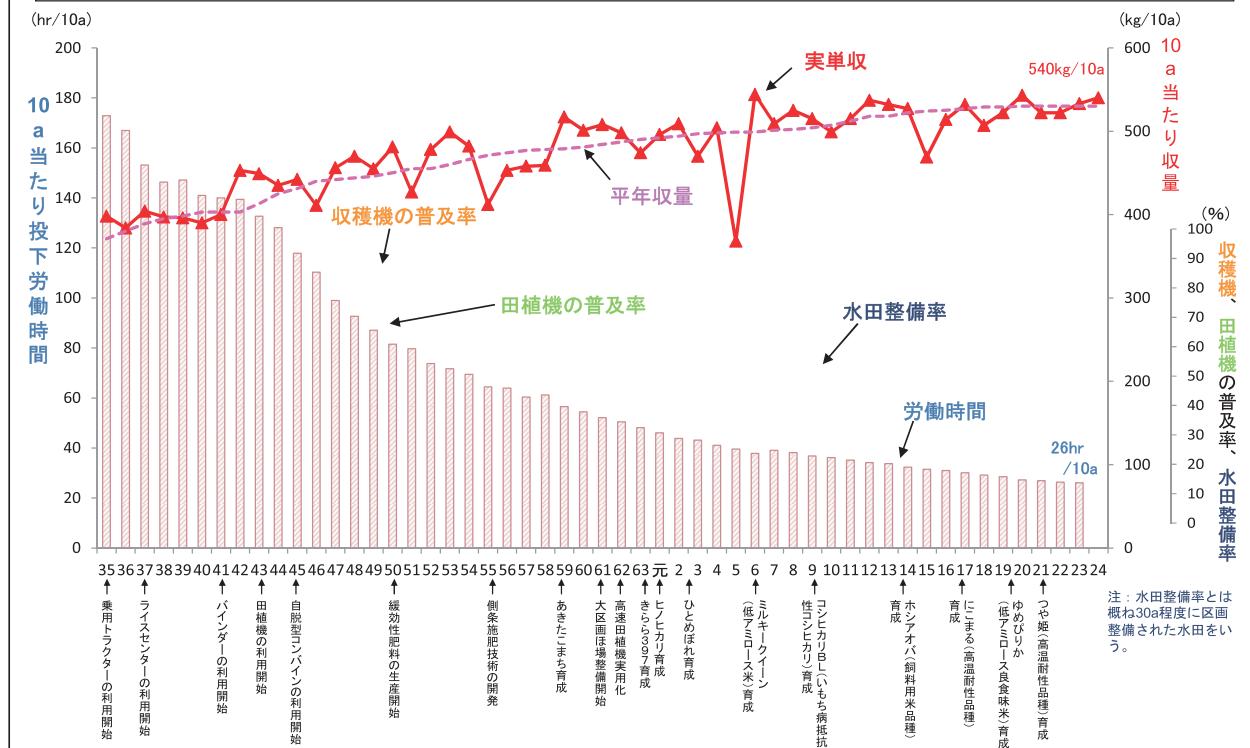
農林水産業の競争力を強化する観点から、生産現場の強化や需要面の取組み、それらをつなぐ6次産業化等を一体的に進めるとともに、経営所得安定対策(旧:戸別所得補償制度)を適切に見直し、併せて、農林水産業の多面的機能の発揮を図る取組みを進め、新たな直接支払制度の創設の検討を行う。農林水産業を成長産業とし、今後10年間で6次産業化を進める中で、農業・農村全体の所得を倍増させる戦略を策定し、実行に移す。その着実な推進のため、官邸に設置した「農林水産業・地域の活力創造本部」において、今後の政策の方向性を「農林水産業・地域の活力創造プラン(仮称)」として、できるだけ早期に取りまとめる。

具体的には、まず、農地を最大限効率的に活用できるようにするなど、生産現場を強化する。担い手への農地集積・集約や耕作放棄地の解消を加速化し、法人経営、大規模家族経営、集落営農、企業等の多様な担い手による農地のフル活用、生産コストの削減を目指す。今後10年間で、全農地面積の8割(現状約5割)が担い手によって利用され、資材・流通面での産業界の努力も反映して担い手のコメの生産コストを、現状全国平均(1万6千円/60kg)から4割削減し、法人経営体数を2010年比約4倍の5万法人とすることを目標とする。

このため、以下の取組みについて、秋までに具体的スキームを固め、速やかに法制度・予算措置を含む必要な措置を講ずる。その際、農業界と経済界の連携や民間活力の活用に十分留意し、信託の活用についても検討する。

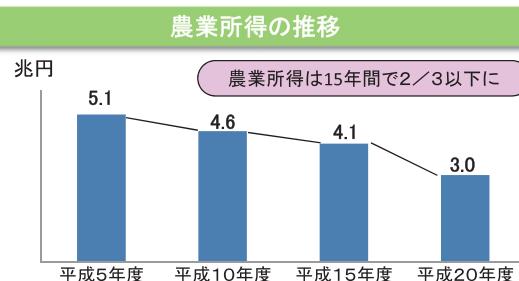
## 2-1 稲作をめぐる構造変化と生産性:米の生産性と技術開発の流れ

- 水稻の単収は、栽培技術の向上等により、順調に向上してきたが、良食味品種の普及、品質を重視し施肥量を抑える栽培方法の普及等により、近年、その伸びは鈍化。
- 一方、労働時間は、田植機や収穫機の普及により昭和50年代は大幅に低下したが、最近は鈍化傾向。

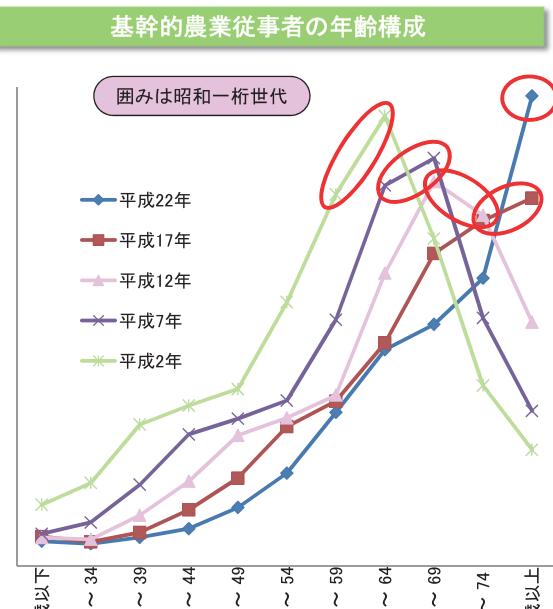


## 2-2 我が国の農業・農村が直面する現実

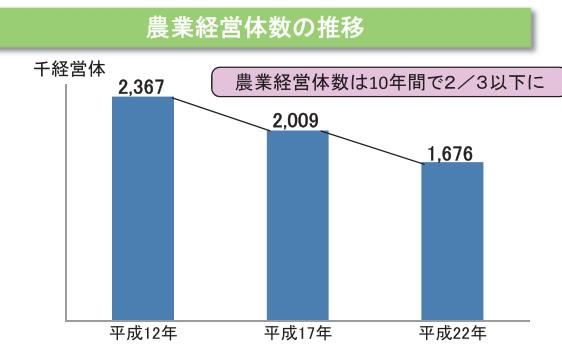
- 我が国の農業、農村は、農業所得や農業経営体の減少、高齢化に直面している。



資料:農林水産省「農業・食料関連産業の経済計算」(2011.3公表)  
注:農業純生産とは、「農業総生産-固定資本減耗(減価償却引当額+災害額)-間接税+経常補助金」



資料:農林水産省「農林業センサスにおける基幹的農業従事者数」  
注:基幹的農業従事者とは、農業に主として従事した「農業従事者」のうち、ふだんの主な状態が、「主に仕事」に該当した者。したがって、ふだん仕事として主に農業に従事している人ということになる。

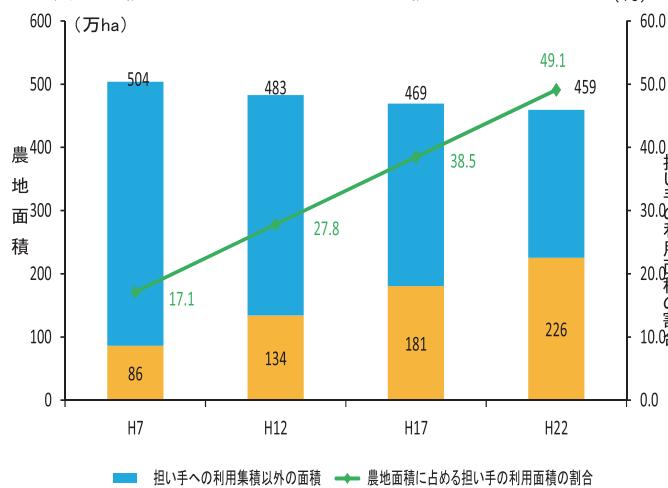


資料:農林水産省「世界農林業センサスにおける農業経営体数」

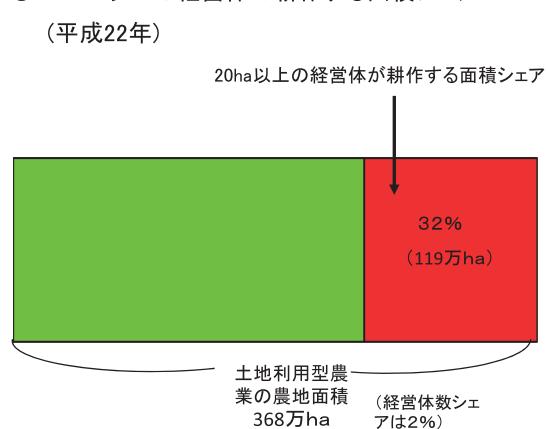
## 2-3 稲作の現状について

- 担い手の利用面積(所有権又は賃借権等の集積面積:ストック)は、平成22年には、226万haとなり、農地面積全体に占める割合は49.1%となっている。
- これまでの農地流動化の結果、20ha以上の経営体が耕作する面積シェアは、平成22年には、土地利用型農業の農地面積全体の32%となっている。規模の小さな経営体数が多いため、平成22年でも平均経営耕地面積は2.2haであるが、農業構造は確実に変わってきている。

- 農地面積に占める担い手の利用面積(ストック)



- 20ha以上の経営体の耕作する面積シェア



(備考)1. 農林水産省統計部「農林業センサス」、「耕地及び作付面積統計」に基づく試算。

2. 土地利用型農業の耕地面積合計は、耕地及び作付面積統計の全耕地面積から、樹園地面積、田で野菜を作付けている面積、畑で野菜を作付けしている延べ面積を除いた数値。

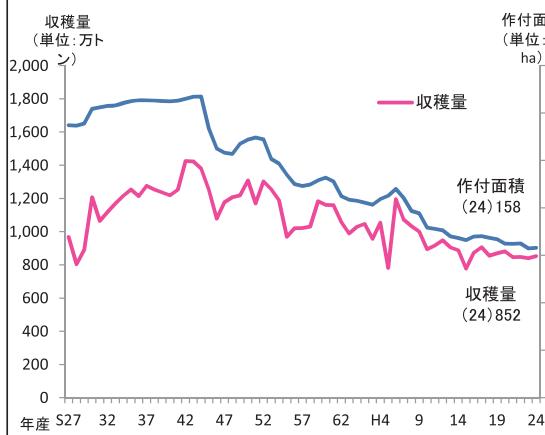
3. 20ha以上の経営体が耕作する面積は、農林業センサスの20ha以上の経営体による経営耕地面積。

- (備考)1. 農林水産省統計部「集落営農実態調査」、「耕地及び作付面積統計」及び  
経営局農地政策課調べ  
2. 担い手の利用面積とは、認定農業者（特定農業法人を含む）、市町村基本  
構想の水準到達者、特定農業団体（平成15年度から）、集落内  
の営農を一括管理・運営している集落営農（平成17年度から）が、所有権、  
利用権、作業委託（基幹3作業）により経営する面積。

## 2-4 生産量・単収

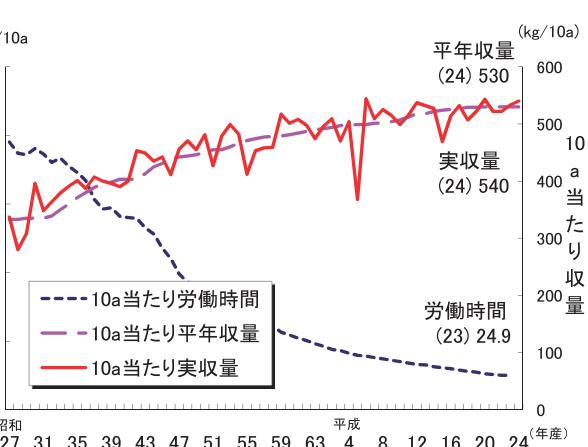
- 水稻の収穫量は、昭和42年、作付面積は昭和44年をピークに、国民の食生活の変化による米の消費量の減少等に伴い減少してきている。(平成24年産の収穫量852万トン、作付面積158万ha)
- 水稻の単収は、栽培技術の向上等により、順調に向上してきたが、近年、良食味品種の普及、品質を重視し施肥量を抑える栽培法の普及等により、その伸びは鈍化。(平成24年産の10a当たり平年収量 530kg)

- 水稻の作付面積と収穫量の推移



資料: 平成24年産水稻の収穫量等

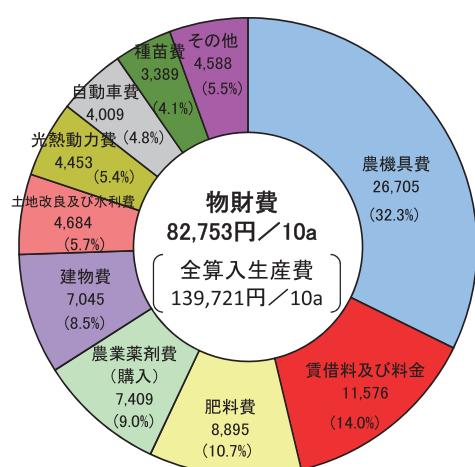
- 10a当たり直接労働時間、平年単収、実単収の推移



### 3-1 米の生産コストと労働時間について

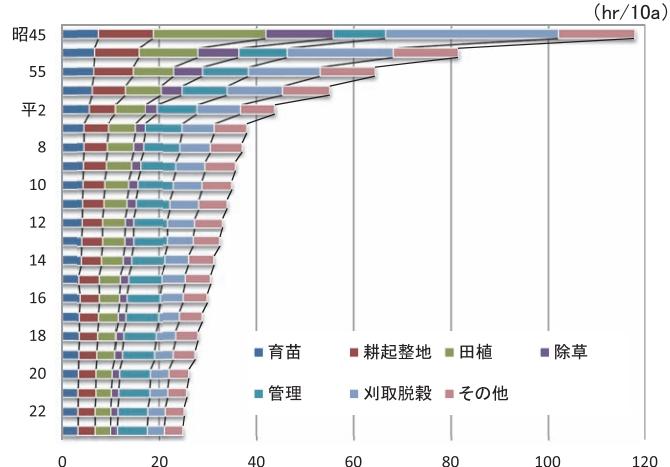
- 23年産米の10a当たりの全算入生産費は平均約14万円。うち農機具、賃借料、肥料費等にかかる物財費は約8万円。
- 物財費のうち農機具費が約3割と高く、以下、賃借料及び料金、肥料費、農業薬剤費、建物費の順となっている。
- 労働時間は耕起、田植、収穫等の機械化により、昭和50年代まで著しく減少してきたが、近年は減少度合いが鈍化。
- 作業別にみると、育苗、耕起整地、田植作業の占める割合が全体の4割を占めている。

#### ○ 物財費の内訳(全国平均)



資料:農林水産省「米生産費統計(平成23年産)」

#### ○ 水稻作10a当たり直接労働時間の推移(全国平均)



資料:農林水産省「米生産費統計(平成23年産)」

### 3-2 米の作付規模別生産コストについて①

- 作付規模別に見た生産費は、作付規模拡大に伴い、自ら作業を行うことによる賃借料及び料金の減少、機械1台当たりの稼働面積の増加による農機具費の減少、作業効率の向上による労働時間の短縮等により、大幅に縮減している。
- 一方、水稻作付規模5~10ha以上においては、規模拡大による生産費の低減は緩やかになっている。これは、ほ場が分散化している等の要因により、規模拡大によるコスト低減は限界があることが考えられる。

#### ○ 作付規模別の生産費(平成23年産・全国平均・10a当たり)

(単位:円/10a)

|         | 平均      | 0.5~1.0 | 1.0~2.0 | 2.0~3.0 | 3.0~5.0 | 5.0~10.0 | 10.0~15.0 | 15.0ha以上 |
|---------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|-----------|----------|
| 全算入生産費  | 139,721 | 185,193 | 144,477 | 127,568 | 115,234 | 110,379  | 106,658   | 96,876   |
| 物財費     | 82,753  | 113,519 | 85,789  | 73,306  | 66,610  | 64,435   | 60,523    | 55,793   |
| 肥料費     | 8,895   | 10,214  | 8,763   | 9,071   | 8,218   | 8,475    | 7,799     | 7,075    |
| 農薬費     | 7,409   | 7,687   | 7,523   | 7,459   | 7,107   | 7,395    | 6,498     | 5,609    |
| 賃借料及び料金 | 11,576  | 19,665  | 11,877  | 8,950   | 7,103   | 6,499    | 5,973     | 6,731    |
| 農機具費    | 26,705  | 37,500  | 28,995  | 23,726  | 22,582  | 20,205   | 18,151    | 17,114   |
| 労働費     | 36,602  | 48,928  | 38,586  | 34,801  | 29,467  | 27,617   | 26,134    | 20,930   |
| 地代・利子   | 23,136  | 25,368  | 22,888  | 22,055  | 22,138  | 20,948   | 23,055    | 23,380   |

資料:農林水産省「米生産費統計(平成23年産)」

### 3-3 米の作付規模別生産コストについて②

- 作付規模別の生産費(平成23年産・全国平均・60kg当たり)

(単位:円/60kg)

|            | 平均            | 0.5~1.0 | 1.0~2.0 | 2.0~3.0 | 3.0~5.0 | 5.0~10.0 | 10.0~15.0 | 15.0ha以上      |
|------------|---------------|---------|---------|---------|---------|----------|-----------|---------------|
| 作付面積(ha)   | 1.4           | 0.7     | 1.4     | 2.5     | 3.9     | 6.9      | 12.3      | 21.0          |
| 収量(kg/10a) | 523           | 500     | 515     | 535     | 527     | 539      | 540       | 524           |
| 全算入生産費     | <b>16,001</b> | 22,185  | 16,823  | 14,318  | 13,088  | 12,307   | 11,848    | <b>11,080</b> |
| 物財費        | 9,478         | 13,598  | 9,987   | 8,226   | 7,565   | 7,188    | 6,724     | 6,378         |
| 肥料費        | 1,018         | 1,224   | 1,019   | 1,017   | 934     | 946      | 868       | 809           |
| 農薬費        | 848           | 922     | 877     | 838     | 807     | 824      | 722       | 642           |
| 賃借料及び料金    | 1,325         | 2,356   | 1,384   | 1,005   | 808     | 723      | 663       | 769           |
| 農機具費       | 3,060         | 4,492   | 3,376   | 2,662   | 2,564   | 2,252    | 2,015     | 1,957         |
| 労働費        | 4,191         | 5,862   | 4,495   | 3,906   | 3,347   | 3,078    | 2,903     | 2,395         |
| 地代・利子      | 2,650         | 3,039   | 2,667   | 2,476   | 2,515   | 2,334    | 2,560     | 2,676         |

資料:農林水産省「米生産費統計(平成23年産)」

### 3-4 米の小規模経営と大規模経営の生産コスト費目分類の分析(資材等)

小規模経営(1.0~2.0ha層)と大規模経営(15.0ha以上層)の種苗費、肥料費、農業薬剤費、賃借料及び料金について比較すると、全ての費用で大規模経営が小規模経営を下回っており、その要因として以下のことが考えられる。

- 自家育苗の割合が高いため、種粒の購入が多く、苗での購入が少ないとこと
- 肥料・農薬については、大口購入により価格を抑えていること
- 収穫作業等を自ら行う場合が多く、作業委託料が少ないとこと

- 作付規模別の生産費(原単位評価額・平成23年産・全国平均・10a当たり)

(単位:円/10a)

|         | 小規模経営<br>(1.0~2.0ha) | 大規模経営<br>(15.0ha以上) | 要因                           |
|---------|----------------------|---------------------|------------------------------|
| 種苗費     | 3,274                | 1,825               |                              |
| 苗購入     | 1,761                | 343                 | 大規模経営は、自家育苗の割合が高いため苗の購入は少ない。 |
| 肥料費     | 8,763                | 7,075               | 大規模経営は、大口購入により価格を抑えている。      |
| 農業薬剤費   | 7,523                | 5,609               | 大規模経営は、大口購入により価格を抑えている。      |
| 賃借料及び料金 | 11,877               | 6,731               |                              |
| 収穫請負せ賃  | 2,698                | 917                 | 大規模経営は、収穫を自ら行う場合が多い。         |

資料:農林水産省「米生産費統計(平成23年産)」

### 3-5 米の小規模経営と大規模経営の生産コスト費目分類の分析(農機具費等)

小規模経営(1.0~2.0ha層)と大規模経営(15.0ha以上層)における農機具の使用実態を比較すると、

- 乗用型トラクタは、小規模経営の殆どが20~50馬力のものを使用。大規模経営は50馬力以上の使用割合が高い
- 田植機は、小規模経営の多くが3~5条植のものを使用。大規模経営では殆どが6条植以上のものを使用
- 自脱型コンバインは、小規模経営の多くが3条刈以下。大規模経営では全て4条刈以上のものを使用
- 作付規模別の農機具所有台数(10経営体当たり)

(単位:台)

|              |                  | 小規模経営<br>(1.0~2.0ha) | 大規模経営<br>(15.0ha以上) | 備考   |
|--------------|------------------|----------------------|---------------------|--|
| 乗用型トラクタ      | 20馬力未満           | 1.5                  | 1.7                 |  |
|              | 20馬力以上<br>50馬力未満 | 10.3                 | 13.5                |  |
|              | 50馬力以上           | 0.3                  | 25.0                | 大規模経営では、適期作業(耕耘・整地、施肥・代播き等)に対応するため、大型トラクタの使用が多い。 |
| 田植機          | 2条植              | 0.3                  | 0.1                 |  |
|              | 3~5条植            | 5.6                  | 0.5                 |  |
|              | 6条植以上            | 2.5                  | 14.4                | 大規模経営では、適期移植に対応するため、大型田植機の使用が多い。                 |
| 自脱型<br>コンバイン | 3条刈以下            | 6.4                  | —                   |  |
|              | 4条刈以上            | 1.3                  | 14.7                | 大規模経営では、適期収穫に対応するため、大型コンバインの使用が多い。               |

資料:農林水産省「米生産費統計(平成23年産)」

### 3-6 米の作付規模・作業別の労働時間について

- 作付規模別の直接労働時間は、規模が拡大するにつれて低減しており、15.0ha以上層の労働時間(約13時間/10a)は、全階層平均(約25時間/10a)の約半分の水準。
- 作業別では、育苗を除く全ての作業において規模拡大に伴う労働時間の減少が見られ、規模拡大に伴い、作業の機械化・高能率化が進んだことが、労働時間の低減に結びついている。
- 一方、育苗にかかる労働時間は作付規模が拡大してもほとんど低減せず、労働時間全体に占める割合は高まる傾向にある(15ha以上層の労働時間のうち、育苗作業の占める割合は全階層平均の1.5倍の約2割)。
- また、田植にかかる労働時間も、労働時間全体に占める割合は低減しておらず、春作業(育苗・田植)が一層の規模拡大に当たっての阻害要因となっている。

- 作付規模・作業別の直接労働時間(平成23年産・全国平均・10a当たり)

(単位:時間/10a)

|       | 全階層平均<br>(カッコ内は割合) | 0.5ha~<br>1.0ha | 1.0ha ~<br>2.0ha | 2.0ha~<br>3.0ha | 3.0ha~<br>5.0ha | 5.0ha~<br>10.0ha | 10.0ha~<br>15.0ha | 15.0ha以上<br>(カッコ内は割合) |
|-------|--------------------|-----------------|------------------|-----------------|-----------------|------------------|-------------------|-----------------------|
| 合 計   | <b>24.87</b>       | 33.59           | 26.70            | 23.53           | 20.14           | 18.05            | 15.19             | <b>12.79</b>          |
| 種子予措  | 0.28(1.1)          | 0.26            | 0.30             | 0.29            | 0.25            | 0.24             | 0.19              | 0.16(1.3)             |
| 育 苗   | <b>3.22(12.9)</b>  | 3.21            | 3.49             | 3.29            | 3.01            | 3.22             | 3.16              | <b>2.46(19.2)</b>     |
| 耕起整地  | 3.50(14.1)         | 5.33            | 3.67             | 3.04            | 2.72            | 2.33             | 1.96              | 1.70(13.3)            |
| 直 ま き | 0.01(0.04)         | 0.02            | 0.00             | 0.01            | 0.01            | 0.01             | 0.01              | 0.06(0.5)             |
| 田 植   | <b>3.33(13.4)</b>  | 4.30            | 3.63             | 3.25            | 2.86            | 2.68             | 2.12              | <b>1.90(14.9)</b>     |
| 管 理   | 6.24(25.1)         | 8.60            | 6.95             | 6.07            | 4.67            | 3.93             | 2.89              | 2.48(19.4)            |
| 防 除   | 0.54(2.2)          | 0.75            | 0.58             | 0.52            | 0.35            | 0.43             | 0.29              | 0.23(1.8)             |
| 刈取脱穀  | 3.54(14.2)         | 6.14            | 3.26             | 2.95            | 2.75            | 2.19             | 1.88              | 1.66(13.0)            |
| 乾 燥   | 1.27(5.1)          | 1.10            | 1.48             | 1.33            | 1.31            | 1.17             | 0.88              | 0.69(5.4)             |

資料:農林水産省「米生産費統計(平成23年産)」

### 3-7 日米の生産コスト等の比較について

- 10a当たりの水稻の全算入生産費を日米で比較すると、日本の平均は米国(カリフォルニア)の3.5倍、15ha以上層は米国の2.4倍。格差の内訳としては、①圃場区画の規模や生産方法等の違いによる労働費や農機具費の格差が半分以上を占め、②地代・利子代の格差が約2割、③肥料・農薬等の資材費の格差は約1割などとなっている。
- 収量は、気象条件や品種の違いから、米国は日本の1.5倍となっている。
- この結果、60kg当たり全算入生産費では、日本の平均は米国の5.1倍、15ha以上層では3.6倍となっている。

| 水稻10a当たり生産コストの日米比較      |                   |                            |                         |                        |
|-------------------------|-------------------|----------------------------|-------------------------|------------------------|
|                         | 日本(H23年)          | アメリカ(H23年)                 | 日米の差                    |                        |
|                         | 全国平均<br>(注1)<br>① | 全国<br>15ha以上層<br>(注2)<br>② | カリフォルニア<br>サンブルコスト<br>③ | ②-③<br>(差額の占める割合)<br>④ |
| 全算入生産費<br>(円/10a)       | 139,721<br>(3.5)  | 96,876<br>(2.4)            | 39,634                  | 57,242<br>(100%)       |
| 労働費                     | 36,602            | 20,930                     | 2,520                   | 18,410<br>(32%)        |
| 物貲費                     | 82,753            | 55,793                     | 27,280                  | 28,513<br>(50%)        |
| 農機具費                    | 26,705            | 17,114                     | 1,754                   | 15,360<br>(27%)        |
| 地代・利子代                  | 23,136            | 23,380                     | 9,834                   | 13,546<br>(24%)        |
| 収量<br>(kg/10a)          | 523               | 524                        | 762                     | -                      |
| 全算入生産費<br>(円/60kg)      | 16,001<br>(5.1)   | 11,080<br>(3.6)            | 3,121                   | 7,959                  |
| (参考)1経営体当たり<br>作付面積(ha) | 1.4               | 21.0                       | 320                     | -                      |
| (参考)労働時間<br>(hr/10a)    | 26.11             | 13.64                      | 0.97                    | -                      |

University of California Cooperative Extension : Sample Costs to Produce Rice (2012)より試算  
※ \$=100円、1acre=40.4686a、1cwt=45.36kg、割→玄米換算率80%で換算。  
日本の生産費は副作物価額を差し引いた金額  
注1-2) 数字の下段にある ( ) は、対アメリカ比を示す。

- 要因分析
- ① 労働費

○ 農機具費・労働費に賃借料及び料金を加えた費用が、日米格差の半分以上を占める。

② 農機具費

○ 米国では、大規模な経営面積(320ha程度)、大区画(10ha程度)、200馬力級のトラクターや刈幅6mのコンバイン等の大型機械の利用、航空機による播種・防除などの超省力体系。
- ③ 地代

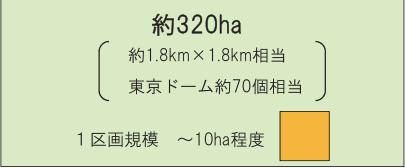
○ 日本に比べ、米国は半分程度であり、地代の差は日米コスト差全体の24%。

④ 収量

○ 米国の水準が日本の1.5倍程度。これは、米国(カリフォルニア)が地中海性気候のため、作期の晴天率が高いほか、日射量が多いなど、自然条件に恵まれているため、粗放的な生産体系でも収量水準が高いため。なお、日本系品種では日米の収量差は少なくなる模様。

### 3-8 日米の水稻栽培法の主な違い

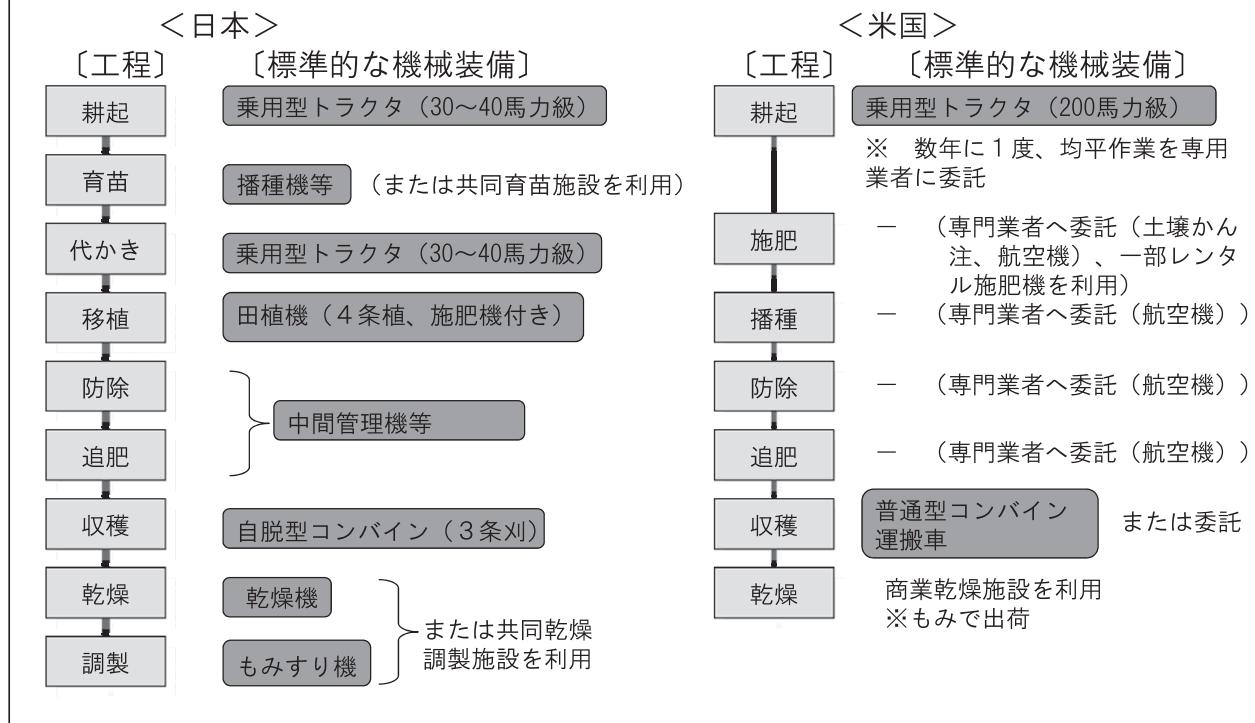
- 我が国は、0.3~0.5ha区画を中心とした水田に合う中型機械による稻作が行われているのに対して、米国の稻作は広大な農地に簡易に畦を造成した大区画(10ha区画程度)で、種もみを飛行機で直接、播種する等、栽培法が大きく異なり、効率性に大きな格差。

|                                     | 日本  | 米国(カリフォルニアの典型的な生産法)   |
|-------------------------------------|---|---|
| 経営規模<br>[1ha=10,000m <sup>2</sup> ] | 水稻作付面積 全国平均 1.2ha<br><br>北海道 7.1ha<br><br>1区画規模 ~1ha程度<br> | 約320ha<br><br>約1.8km×1.8km相当<br>東京ドーム約70個相当<br>1区画規模 ~10ha程度<br> |
| トラクター                               | <br>20~50馬力<br>(30馬力 : 0.2ha/時)  | <br>95~225馬力<br>→ 購入又はリース<br>(200馬力 : 1.2ha/時)  |
| 播種・育苗・移植<br>直播                      | <br>ハウス内等で播種・育苗<br>→ 田植機により移植<br>(4~10条植 : 0.2~0.45ha/時)   | <br>種もみを飛行機から<br>直接播種<br>→ 専門業者に外部委託  |
| 収穫                                  | <br>自脱型コンバイン<br>(3~6条刈 : 0.15~0.3ha/時)   | <br>大型コンバイン<br>→ 購入又はリース<br>(刈幅6m : 1ha/時)  |

出典: 水稻作付面積「2010年農林業センサス」、University of California Cooperative Extension : Sample Costs to Produce Rice (2012)ほか

### 3-9 日米の作業工程と役割分担の違い

- 我が国では、トラクタや自脱型コンバインのほか、田植機といった各工程に係る専用機を多くの生産者が所有し、自ら作業を行っているのに対し、米国では、基本的にはトラクタ(作業機を含む。)と普通型コンバインを所有し、播種や防除、施肥作業は専門業者に委託している。



### 3-10 米国の生産方式の日本への導入可能性

|      | 米国（カリフォルニア州）の生産体系   | 日本への導入可能性の検証   |
|------|---|--|
| ほ場条件 | ○大規模区画(10ha規模等)   | ○大規模区画に向いた斜度が極めて小さく広大な平坦地が少ない。<br>(ほ場集積も不十分で大規模区画が可能なケースは限定的)<br>○ほ場内で緻密な水管理が難しくなり、収量や品質の低下のほか、気象変化へ対応などが難しくなるなどデメリットも大きい。             |
| ほ場準備 | ○トラクター200馬力級<br>○レーザーレベラーでの均平化<br>(7年に1回)<br>○無代かき(耕耘・鎮圧)<br>○溝切り | ○大規模区画が導入の前提条件。<br>(カリフォルニアは重粘土土壤のため代かきは行われていない)   |
| 播種等  | ○航空機での散播による湛水直播<br>(専門業者)<br>(日本よりも厚播き)                           | ○大規模区画が導入の前提条件。<br>○航空機利用は難しいが、ほ場条件に応じた直播技術は導入可能。<br>○厚播きは、発芽率を問わない利点があるものの、種子代が増すことから、鉄コーティング等の種子処理技術と組み合わせた比較検討が必要。                  |
| 施肥   | ○安価な液安(液体アンモニア)等の施用(専門業者、肥料によっては航空機を使用)                           | ○我が国の窒素肥料の施用量は米国に比べ少なく、専用機械が必要で、多雨な条件下では流亡するリスクも高い液安を導入するメリットは小さい。<br>○我が国は、土壤条件から米国と比べリンやカリの施用量は多いものの、窒素の施用量は少ないので、窒素肥料のコスト低減の重要性は低い。 |
| 防除   | ○航空機での防除(専門業者)<br>○病虫害は発生に応じた防除                                   | ○住宅と農地が混在する条件では航空機での防除は難しい。<br>○発生予察に基づく防除は進んでいるが、乾燥したカリフォルニアと異なり高温多湿な我が国の環境下では予防的な防除も必要。  |
| 収穫   | ○普通型コンバイン(刈幅6m)   | ○大規模区画が導入の前提条件。  |

## (事例1)大規模稻作経営について(有限会社A)

### 経営概況

- 所在地: 青森県
- 経営面積(21年産): 49ha(水稻32ha、麦6ha、大豆11ha)、10a当たり収量: 650kg(県平均584kg/10a)

### コスト低減に向けた主な取組

- 乾燥調製施設、農業機械格納庫、育苗ハウスを自宅敷地内に建設し、乾燥調製施設には収穫物を積載した大型ダンプが乗り入れられる構造とし、作業の利便性を向上
- 大型高性能農業機械(10条植の田植機等)を効率的に稼働させるため、畦畔を除去して、30a区画を90a区画程度まで拡大(水稻の平均区画面積55a)
- 防除を無人ヘリ作業請負会社に委託し、作業を効率化することで大規模化と防除の適期作業を両立。さらに、土作りや水管理など適切な栽培管理により高単収を実現
- 農機具の自己メンテナンス徹底と使用期間の延長により農機具費を削減。また、肥料や農薬等の資材については、大口購入のメリット(化学肥料を500kgフレコンで購入等)を活かし、コストダウンを実現



### 代表的な成果

- 労働時間の短縮(対全国平均 ▲6割)
- 高単収の実現(対全国平均 +2割、対県平均 +1割)
- 物貯費の低減(対全国平均 ▲4割)

### ポイント

- 大区画化・大型機械導入による作業の効率化と高度な栽培管理による高単収を両立させるとともに、農機具の自己メンテナンス徹底や資材費削減により生産コストを低減

## (事例2)大規模稻作経営について(有限会社B)

### 経営概況

- 所在地: 茨城県
- 経営面積(20年産): 水稻68ha(単作)、10a当たり収量: 527kg

### コスト低減に向けた主な取組

- ほ場の分布は、自宅の2km圏内。経営体育成基盤整備事業によるほ場の大区画化により、農業機械の作業効率の向上とともに、水管理・草刈りなどの省力化を実現
- コシヒカリを軸に早生から晩生までの品種(コシヒカリ、あきたこまち、ミルキークイーン、ゆめひたち、あきだわら、マンゲツモチ)を組み合わせ、田植期間を拡大(4月下旬~6月上旬)するとともに、収穫期間を分散(8月下旬~10月下旬)し、機械・設備への投資を最小化(田植機、コンバインは各1台のみ)
- 独法のほ場管理ソフトを使用した生産活動管理や社内での情報共有化による効率的な営農
- 規模拡大に備え、新技術(鉄コーティング湛水直播栽培、乾田直播栽培)を試験導入



鉄コーティング湛水直播栽培(イメージ)

### 代表的な成果

- 労働時間の短縮(対全国平均 ▲5割)
- 農機具費の削減(対全国平均 ▲4割 ※農機具費+建物費で比較)

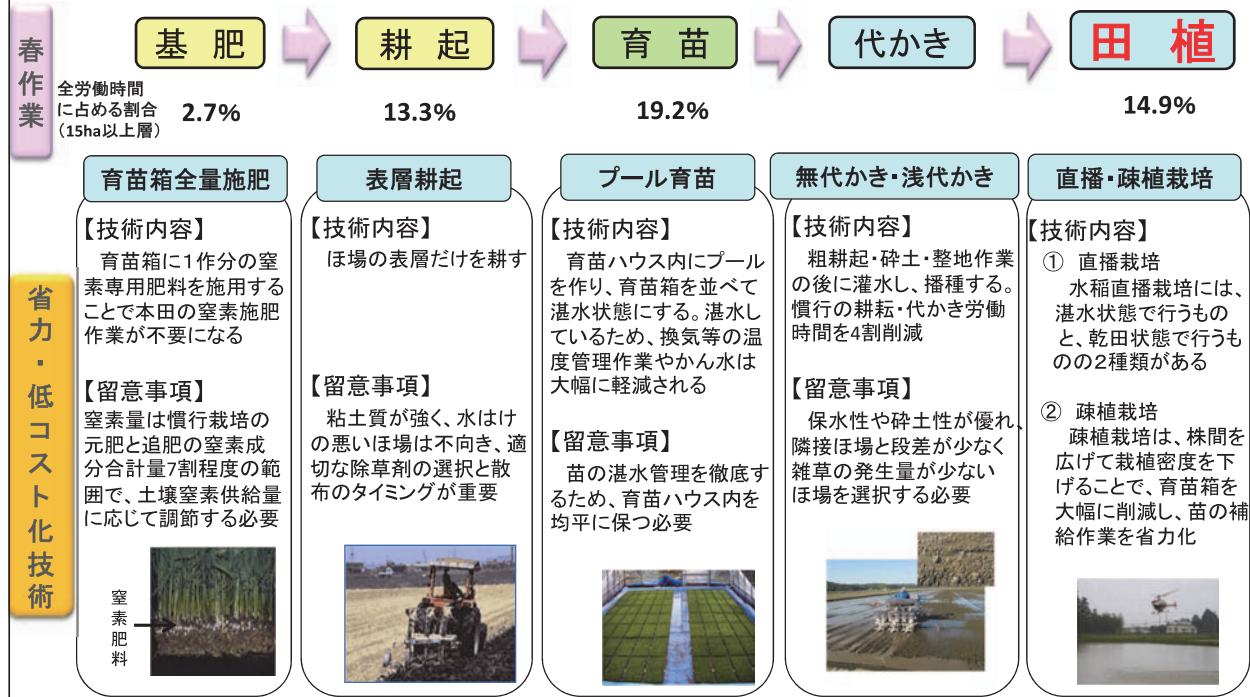
### ポイント

- ほ場の大区画化による機械利用効率向上と管理作業の省力化、多品種作付けによる田植・収穫作業時期の分散による農機具費の低減を通じて低コスト化を実現

## 4-1 低コスト化に資する技術(耕起～田植)

○ 春作業(耕起から田植えまで)の低コスト化に資する技術には、育苗箱全量施肥、表層耕起、プール育苗、無代かき・浅代かき、直播・疎植栽培等の技術がある。

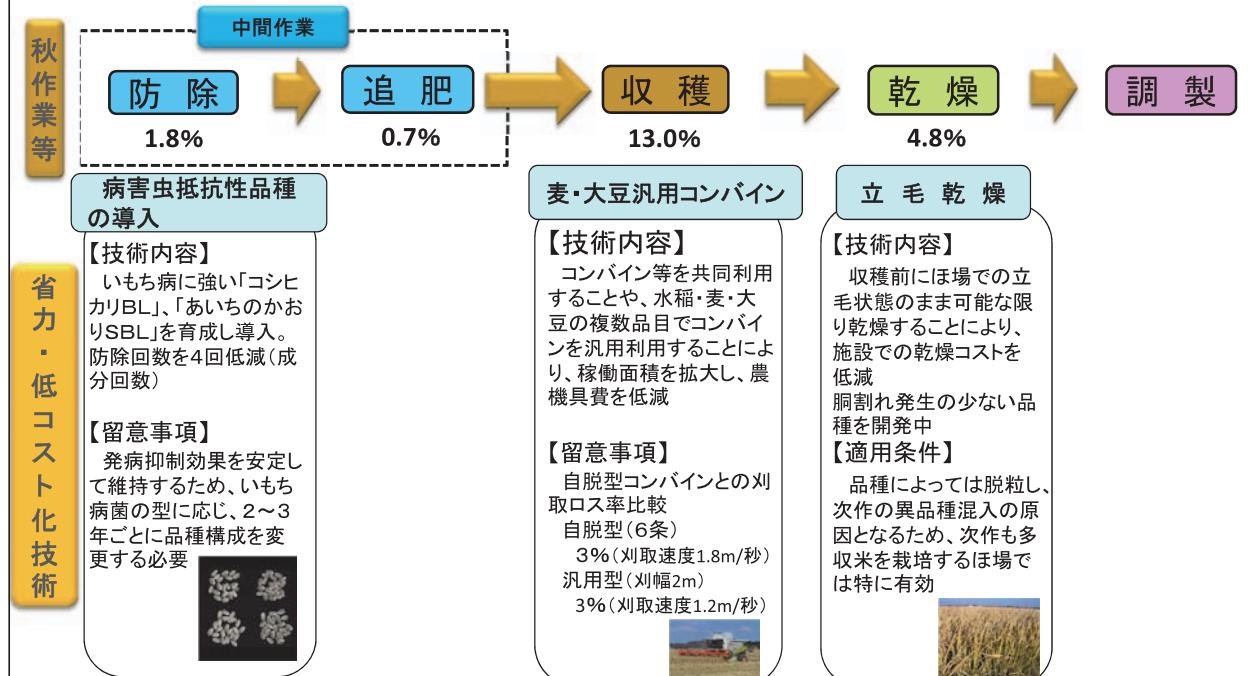
○ 標準的な作業体系と省力化技術



## 4-2 低コスト化に資する技術(防除～乾燥・調製)

○ 秋作業及び中間作業(防除から収穫、乾燥・調製まで)の低コスト化に資する技術には、病害虫抵抗性品種の導入、麦・大豆汎用コンバイン、立毛乾燥等の技術がある。

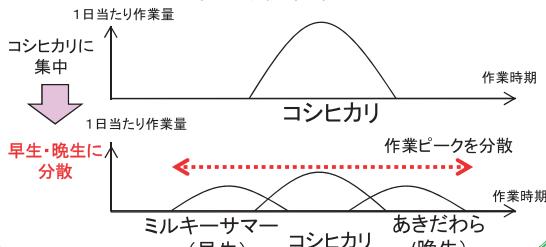
○ 標準的な作業体系と省力化技術



## 4-3 低コスト化に資する品種について

### 1 作期分散が可能な品種

作期の異なる品種の組み合わせによる作業ピークの平準化、機械稼働率の向上



### 2 多収性品種

単収増により60kg当たり生産コストを低減

- ◆ 多肥栽培でも倒伏しにくい
- ◆ 業務用米としての利用も期待



### 3 直播栽培適性品種

育苗・移植作業の省略による労働時間の削減

- ◆ 直播でも苗立ちが安定し、倒伏しにくい



### 4 病害虫抵抗性品種・重金属低吸収性品種

防除作業や水管理作業等を省力化

- ◆ いもち病抵抗性品種の導入により、いもち病防除が不要に
- ◆ カドミウム低吸収品種の導入により、出穂期の湛水管理が不要に



## 4-4 多収性品種について

**【経営上のメリット】**多収には多肥栽培が条件となるため、肥料費は増加するが、単収増により、60kg当たりコストの低減や収益性が向上。

**【留意事項】**①主力品種と作期が重なる品種、いもち病に弱い品種が多い。②品種の特性を活かした多収栽培技術の確立・普及が課題。

### ○ 主な多収性品種の一覧

| 栽培適地     | 品種名    | 早晩性 | 主な特徴   | 利 用 例                                    |
|----------|--------|-----|--|--|
| 北海道      | 大地の星   | 早生中 | ななつぼしより8%多収で2日早生、いもち病抵抗性、耐冷性                               | ななつぼしとの組み合わせで導入。冷凍ピラフ等の業務用米として利用         |
| 東 北      | おきにいり  | 中生晩 | ひとめぼれより10%多収だが、作期の違いはない。良食味(あきたこまち並)                       | 良食味で栽培性に優れるとして、宮城県で奨励品種に採用(現在は廃止)        |
|          | 萌えみのり  | 中生晩 | 多肥栽培でひとめぼれより10%多収だが、作期の違ひはない。良食味、直播栽培向き                    | 直播栽培により、作期分散を図り、業務用米として利用                |
| 北 陸      | いただき   | 中生中 | 多肥栽培でコシヒカリよりも8%多収で収穫期が5日程度遅く、良食味                           | 高冷地で栽培向き、業務用米として利用                       |
|          | みずほの輝き | 晩生晩 | 多肥栽培でコシヒカリよりも8%多収で収穫期が10日程度遅く、良食味                          | 新潟県を中心に、良食味の主食用米等として販売                   |
| 関東・東海    | あきだわら  | 中生中 | 多肥栽培でコシヒカリより31%多収で収穫期が標肥で10日、多肥で18日程度遅く、良食味、直播栽培向き         | 収穫期を分散した業務用米として利用                        |
|          | ほしるし   | 中生早 | 多肥栽培でコシヒカリより25%多収で収穫期が標肥で10日、多肥で14日程度遅く、良食味、直播栽培向き、縞葉枯病抵抗性 | 北関東地域で業務用米として利用                          |
| 近畿・中国・四国 | やまだわら  | 中生晩 | ヒノヒカリより17%多収でヒノヒカリと同時、食味やや劣る、ベンゾビシクロン系除草剤に感受性              | 山口県で多収性を活かした酒造用掛米として利用され。外食・中食や冷凍米飯用にも利用 |
| 九 州      | たちはるか  | 晩生晩 | ヒノヒカリより20%多収で収穫期は12日晚生。良食味、大粒、いもち・縞葉枯病抵抗性、直播向き             | 岡山県で大粒と多収性を活かした酒造用掛米として利用され、外食・中食用にも利用。  |

## 4-5 直播栽培適性品種

**【経営上のメリット】**①苗立ちが良く、耐倒伏性が強いため、直播栽培でも移植栽培並み。②育苗・移植経費の削減、移植栽培と組合せた作期分散が可能。

**【留意事項】**苗立ちの不安定性や倒伏性の解消が必要。鉄コーティング技術等の活用も期待。

### ○ 主な直播栽培適性品種一覧

| 栽培適地     | 品種名   | 早晩性 | 主な特徴   |
|----------|-------|-----|--|
| 北海道      | ほしまる  | 早生早 | ほしのゆめ(移植)と同等の収量、良食味、耐冷性、中生のななつぼし、ゆめぴりかと組み合わせて導入可能、移植のななつぼしより6日、移植のほしのゆめより4日収穫は遅い |
|          | はなえまき | 早生晩 | ほしのゆめ(移植)と同等の収量、低アミロース米、良食味、いもち病抵抗性、中生のななつぼしと組み合わせて導入可能                          |
| 東北       | 萌えみのり | 中生晩 | ひとめぼれ(移植)と同等の収量、良食味ひとめぼれ(移植)より5日～10日ほど収穫が遅い                                      |
| 北陸       | どんとこい | 中生中 | コシヒカリ(移植)と同等の収量、良食味、耐倒伏性強、作期はコシヒカリと同じ  |
|          | てんこもり | 晚生早 | コシヒカリ(移植)と同等の収量、良食味、中生のコシヒカリと組み合わせて導入可能  |
| 関東・東海    | あきだわら | 中生中 | コシヒカリ(移植)より21%多収、良食味、早生のコシヒカリより収穫期は25日程度遅い                                       |
|          | ほしじるし | 中生早 | コシヒカリ(移植)より11%多収、良食味、縞葉枯病抵抗性。早生のコシヒカリより収穫期は20日程度遅い                               |
| 近畿・中国・四国 | 姫ごのみ  | 中生晩 | ヒノヒカリ(移植)より12%多収、収穫期はヒノヒカリ(移植)と同時、低アミロース米、良食味、縞葉枯病抵抗性                            |
| 九州       | たちはるか | 晚生晩 | ヒノヒカリ(移植)より20%多収、収穫期はヒノヒカリより20日程度遅い、良食味、大粒、いもち病・縞葉枯病抵抗性                          |

## 4-6 病害虫抵抗性品種・重金属低吸収性品種

**【経営上のメリット】**①農薬散布の削減による低コスト化。特別栽培・有機栽培に向く。②重金属含有率を低減するための水管理作業等が不要。

**【留意点】**同質遺伝子系統と同じ銘柄で流通するためには、品種群の指定を受ける必要。

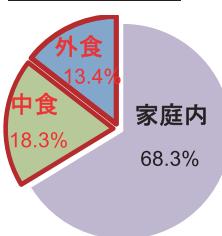
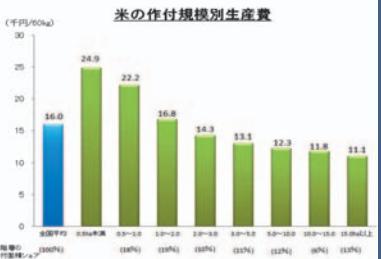
### ○ 主な病害虫抵抗性品種一覧

| 栽培適地  | 品種名     | 早晩性 | 主な特徴                        |
|-------|---------|-----|-----------------------------|
| 北海道   | きたくりん   | 中生中 | いもち病圃場抵抗性強、割穂少、良食味、耐冷性強     |
| 東北・関東 | 奥羽407号  | 中生  | いもち病抵抗性、直播向き                |
|       | ともほなみ   | 中生早 | 陸稲由来のいもち病抵抗性(pi21)          |
|       | ほしじるし   | 中生中 | 縞葉枯病抵抗性(Stvb-i)、良食味、多収      |
|       | ミルキースター | 早生晩 | 縞葉枯病抵抗性(Stvb-i)、晚植適性、低アミロース |
| 関東以西  | せとのかがやき | 中生中 | 縞葉枯病抵抗性(Stvb-i)             |
|       | 姫ごのみ    | 中生晩 | 縞葉枯病抵抗性(Stvb-i)             |
| 九州    | はるもに    | 中生中 | いもち病・縞葉枯・トビイロウカ抵抗性          |
|       | たちはるか   | 晚生晩 | いもち病・縞葉枯病抵抗性、直播向き、多収        |

### ○ コシヒカリ・ヒノヒカリに関する病害虫抵抗性品種・重金属低吸収性品種一覧

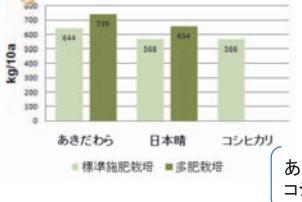
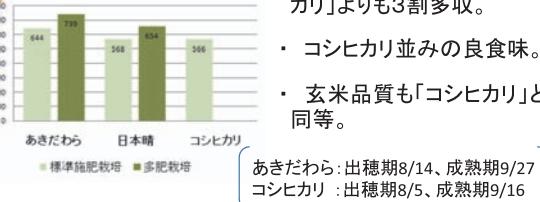
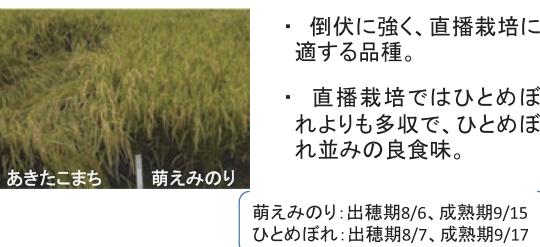
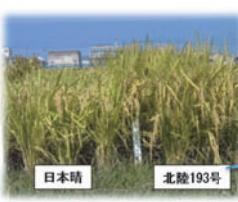
|         | 栽培適地          | 品種名                                     | 主な特徴                   |
|---------|---------------|---|------------------------|
| 病害虫抵抗性  | 北陸            | コシヒカリ新潟BL1～6、9～12号                      | コシヒカリいもち病同質遺伝子系統       |
|         |               | コシヒカリ富山BL1～7号                           | コシヒカリいもち病同質遺伝子系統       |
| 関東・中四   | コシヒカリ近中四SBL1号 | コシヒカリいもち病(Pi34)・縞葉枯病(Stva, Stvb)同質遺伝子系統 |                        |
|         | コシヒカリ関東BL1号   | コシヒカリいもち病同質遺伝子系統(Pi9)                   |                        |
| 九州      | ヒノヒカリ関東BL1号   | ヒノヒカリいもち病同質遺伝子系統(Pita)                  |                        |
|         | ヒノヒカリ関東BL2号   | ヒノヒカリいもち病同質遺伝子系統(Pia, Pii, Pik-m)       |                        |
| 重金属低吸収性 | 関東以西          | Icd-kmt2(系統名)                           | 低カドミウム吸収性のコシヒカリ同質遺伝子系統 |

## 4-7 新品種・新技術の開発・保護・普及の方針(米)

| 現状と課題  | 「強み」のある農産物づくりの主な方向 |    |       |      |       |     |       |     |        |     |       |     |       |     |      |     |       |     |        |     |       |     |      |               |      |      |         |      |         |      |         |      |         |      |         |      |          |      |           |      |        |      |  |
|--|--------------------|----|-------|------|-------|-----|-------|-----|--------|-----|-------|-----|-------|-----|------|-----|-------|-----|--------|-----|-------|-----|------|---------------|------|------|---------|------|---------|------|---------|------|---------|------|---------|------|----------|------|-----------|------|--------|------|--|
| <p>中食・外食用、非主食用米等の需要が増加している一方、一部の良食味品種に偏った生産が行われており、需給にミスマッチが存在</p>  <p>主食用米の消費内訳</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>家庭内: 68.3%</li> <li>中食: 18.3%</li> <li>外食: 13.4%</li> </ul> <p>米の品種別作付面積</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>品種名</th> <th>面積</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>コシヒカリ</td><td>37.5</td></tr> <tr><td>ひとめぼれ</td><td>9.8</td></tr> <tr><td>ヒノヒカリ</td><td>9.5</td></tr> <tr><td>あきたこまち</td><td>7.3</td></tr> <tr><td>キヌヒカリ</td><td>3.1</td></tr> <tr><td>ななつぼし</td><td>3.0</td></tr> <tr><td>ほえぬき</td><td>2.7</td></tr> <tr><td>まつしぐら</td><td>1.8</td></tr> <tr><td>あらら397</td><td>1.8</td></tr> <tr><td>あさひの夢</td><td>1.4</td></tr> </tbody> </table> <p>今後、担い手への農地集積を進めるとともに、担い手が多様な経営戦略をとれる環境をつくることで、生産構造の変化に対応していく必要</p>  <p>米の作付規模別生産量</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>作付規模</th> <th>生産量 (千t/60ha)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>全国平均</td><td>16.0</td></tr> <tr><td>0.5ha未満</td><td>24.9</td></tr> <tr><td>0.5~1.0</td><td>22.2</td></tr> <tr><td>1.0~2.0</td><td>16.8</td></tr> <tr><td>2.0~4.0</td><td>14.3</td></tr> <tr><td>4.0~6.0</td><td>13.1</td></tr> <tr><td>6.0~10.0</td><td>12.3</td></tr> <tr><td>10.0~20.0</td><td>11.8</td></tr> <tr><td>20.0以上</td><td>11.1</td></tr> </tbody> </table> | 品種名                | 面積 | コシヒカリ | 37.5 | ひとめぼれ | 9.8 | ヒノヒカリ | 9.5 | あきたこまち | 7.3 | キヌヒカリ | 3.1 | ななつぼし | 3.0 | ほえぬき | 2.7 | まつしぐら | 1.8 | あらら397 | 1.8 | あさひの夢 | 1.4 | 作付規模 | 生産量 (千t/60ha) | 全国平均 | 16.0 | 0.5ha未満 | 24.9 | 0.5~1.0 | 22.2 | 1.0~2.0 | 16.8 | 2.0~4.0 | 14.3 | 4.0~6.0 | 13.1 | 6.0~10.0 | 12.3 | 10.0~20.0 | 11.8 | 20.0以上 | 11.1 | <p>「強み」のある農産物づくりの主な方向</p> <p>中食・外食用、飼料用等の非主食用にも対応した多角的生産へのチャレンジ</p> <p>用途別需要に求められる品質・価格条件に応じた米の供給と需要の拡大</p> <p>家庭用に加え、中食・外食用、非主食用等の用途別需要に求められる価格・品質条件を満たし、かつ収益が得られる多収・低成本品種・技術等を開発・普及。用途別需要への的確な対応を通じ、需要の拡大を図る。</p> <p>●多収品種の導入等による中食・外食用需要向け安定生産へのチャレンジ</p> <p>単収700kgを超える「あきだわら」のような多収品種を各地域向けに開発・導入。併せて、省力多収技術を導入することにより、単価を収量でカバーし、生産者の所得が確保できる中食・外食用需要に対応した生産を実現。</p> <p>●飼料用米等の新規需要米、加工用米での専用品種等での低成本生産の実現</p> <p>超多収の専用品種やほ場乾燥などの超省力低成本生産技術の現地実証や導入を推進。加工用米では特色ある商品づくりに資する品種を開発・導入。</p> <p>担い手の経営力強化に資する品種・技術の開発・普及</p> <p>今後の農業構造改革に対応し、担い手が、各々の経営戦略に応じて、大規模化、低成本化等を目指すことができる品種・技術を開発・普及。</p> <p>【規模拡大・低成本化に向けた取組】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・作期分散が可能な品種の導入による機械稼働率の向上</li> <li>・直播栽培による育苗・移植作業の省力化</li> </ul> <p>目標 10年間で新規需要米・加工用米の生産を150万トンに<br/>10年間で担い手の米の生産コストを現状全国平均比4割減</p> |
| 品種名  | 面積                 |    |       |      |       |     |       |     |        |     |       |     |       |     |      |     |       |     |        |     |       |     |      |               |      |      |         |      |         |      |         |      |         |      |         |      |          |      |           |      |        |      |  |
| コシヒカリ  | 37.5               |    |       |      |       |     |       |     |        |     |       |     |       |     |      |     |       |     |        |     |       |     |      |               |      |      |         |      |         |      |         |      |         |      |         |      |          |      |           |      |        |      |  |
| ひとめぼれ  | 9.8                |    |       |      |       |     |       |     |        |     |       |     |       |     |      |     |       |     |        |     |       |     |      |               |      |      |         |      |         |      |         |      |         |      |         |      |          |      |           |      |        |      |  |
| ヒノヒカリ  | 9.5                |    |       |      |       |     |       |     |        |     |       |     |       |     |      |     |       |     |        |     |       |     |      |               |      |      |         |      |         |      |         |      |         |      |         |      |          |      |           |      |        |      |  |
| あきたこまち   | 7.3                |    |       |      |       |     |       |     |        |     |       |     |       |     |      |     |       |     |        |     |       |     |      |               |      |      |         |      |         |      |         |      |         |      |         |      |          |      |           |      |        |      |  |
| キヌヒカリ  | 3.1                |    |       |      |       |     |       |     |        |     |       |     |       |     |      |     |       |     |        |     |       |     |      |               |      |      |         |      |         |      |         |      |         |      |         |      |          |      |           |      |        |      |  |
| ななつぼし  | 3.0                |    |       |      |       |     |       |     |        |     |       |     |       |     |      |     |       |     |        |     |       |     |      |               |      |      |         |      |         |      |         |      |         |      |         |      |          |      |           |      |        |      |  |
| ほえぬき   | 2.7                |    |       |      |       |     |       |     |        |     |       |     |       |     |      |     |       |     |        |     |       |     |      |               |      |      |         |      |         |      |         |      |         |      |         |      |          |      |           |      |        |      |  |
| まつしぐら  | 1.8                |    |       |      |       |     |       |     |        |     |       |     |       |     |      |     |       |     |        |     |       |     |      |               |      |      |         |      |         |      |         |      |         |      |         |      |          |      |           |      |        |      |  |
| あらら397   | 1.8                |    |       |      |       |     |       |     |        |     |       |     |       |     |      |     |       |     |        |     |       |     |      |               |      |      |         |      |         |      |         |      |         |      |         |      |          |      |           |      |        |      |  |
| あさひの夢  | 1.4                |    |       |      |       |     |       |     |        |     |       |     |       |     |      |     |       |     |        |     |       |     |      |               |      |      |         |      |         |      |         |      |         |      |         |      |          |      |           |      |        |      |  |
| 作付規模   | 生産量 (千t/60ha)      |    |       |      |       |     |       |     |        |     |       |     |       |     |      |     |       |     |        |     |       |     |      |               |      |      |         |      |         |      |         |      |         |      |         |      |          |      |           |      |        |      |  |
| 全国平均   | 16.0               |    |       |      |       |     |       |     |        |     |       |     |       |     |      |     |       |     |        |     |       |     |      |               |      |      |         |      |         |      |         |      |         |      |         |      |          |      |           |      |        |      |  |
| 0.5ha未満  | 24.9               |    |       |      |       |     |       |     |        |     |       |     |       |     |      |     |       |     |        |     |       |     |      |               |      |      |         |      |         |      |         |      |         |      |         |      |          |      |           |      |        |      |  |
| 0.5~1.0  | 22.2               |    |       |      |       |     |       |     |        |     |       |     |       |     |      |     |       |     |        |     |       |     |      |               |      |      |         |      |         |      |         |      |         |      |         |      |          |      |           |      |        |      |  |
| 1.0~2.0  | 16.8               |    |       |      |       |     |       |     |        |     |       |     |       |     |      |     |       |     |        |     |       |     |      |               |      |      |         |      |         |      |         |      |         |      |         |      |          |      |           |      |        |      |  |
| 2.0~4.0  | 14.3               |    |       |      |       |     |       |     |        |     |       |     |       |     |      |     |       |     |        |     |       |     |      |               |      |      |         |      |         |      |         |      |         |      |         |      |          |      |           |      |        |      |  |
| 4.0~6.0  | 13.1               |    |       |      |       |     |       |     |        |     |       |     |       |     |      |     |       |     |        |     |       |     |      |               |      |      |         |      |         |      |         |      |         |      |         |      |          |      |           |      |        |      |  |
| 6.0~10.0   | 12.3               |    |       |      |       |     |       |     |        |     |       |     |       |     |      |     |       |     |        |     |       |     |      |               |      |      |         |      |         |      |         |      |         |      |         |      |          |      |           |      |        |      |  |
| 10.0~20.0  | 11.8               |    |       |      |       |     |       |     |        |     |       |     |       |     |      |     |       |     |        |     |       |     |      |               |      |      |         |      |         |      |         |      |         |      |         |      |          |      |           |      |        |      |  |
| 20.0以上   | 11.1               |    |       |      |       |     |       |     |        |     |       |     |       |     |      |     |       |     |        |     |       |     |      |               |      |      |         |      |         |      |         |      |         |      |         |      |          |      |           |      |        |      |  |

## 4-8 生産性向上に資する新品種の開発状況について

- これまでに、コシヒカリに近い良食味で、かつ、3割多収の品種や、ひとめぼれ並みの良食味で、かつ、倒伏に強く直播栽培に適する品種等を開発してきたところ。
- 現在、直播適性や病害虫抵抗性、重金属低吸収性等の低成本に資する特性の導入について、DNAマークーを用いた手法による迅速化を図っているとともに、コシヒカリより4割以上多収で良食味の品種の開発に取り組んでいるところ。

| これまでに開発された品種   | 現在開発に取り組んでいるもの  |                 |               |       |     |     |     |     |     |       |     |     |   |
|--|-----------------|-----------------|---------------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-------|-----|-----|---|
| <p>○ 多収良食味品種「あきだわら」</p>  <p>コシヒカリより3割多収</p>  <p>あきだわら: 出穂期8/14、成熟期9/27<br/>コシヒカリ: 出穂期8/5、成熟期9/16</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>品種</th> <th>標準施肥栽培 (kg/10a)</th> <th>多肥栽培 (kg/10a)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>あきだわら</td><td>644</td><td>739</td></tr> <tr><td>日本晴</td><td>568</td><td>654</td></tr> <tr><td>コシヒカリ</td><td>566</td><td>654</td></tr> </tbody> </table> <p>○ 直播適性品種「萌えみのり」</p>  <p>あきたこまち 萌えみのり</p> <p>あきたこまち: 出穂期8/6、成熟期9/15<br/>ひとめぼれ: 出穂期8/7、成熟期9/17</p> | 品種              | 標準施肥栽培 (kg/10a) | 多肥栽培 (kg/10a) | あきだわら | 644 | 739 | 日本晴 | 568 | 654 | コシヒカリ | 566 | 654 | <p>○ 超多収良食味品種の開発</p>  <p>日本晴 北陸193号</p> <p>超多収品種の収量性を維持しながら良食味に改良</p> <p>多収ではあるが、美味しくない</p> <p>○ 直播適性品種・病虫害抵抗性品種の開発</p> <p>DNA判別</p>  <p>土中出芽性 コシヒカリ ともほなみ<br/>いもち病</p> |
| 品種   | 標準施肥栽培 (kg/10a) | 多肥栽培 (kg/10a)   |               |       |     |     |     |     |     |       |     |     |   |
| あきだわら  | 644             | 739             |               |       |     |     |     |     |     |       |     |     |   |
| 日本晴  | 568             | 654             |               |       |     |     |     |     |     |       |     |     |   |
| コシヒカリ  | 566             | 654             |               |       |     |     |     |     |     |       |     |     |   |

## 4-9 水稻湛水直播栽培について

- 水稻直播栽培には、湛水状態で行うものと、乾田状態で行うものの2種類があり、普及が進められている。
- 湛水直播栽培には、耕起・代かきした状態のほ場に種もみをばら撒く散播方式、スジ状に種もみを播く条播方式、スポット状に播く点播方式がある。

### ○ 水稻湛水直播栽培の種類等

| 圃場条件   | 播種方式 | 播種方法                    | 機械                   | 種子  | メリット・デメリット  |
|--|------|-------------------------|----------------------|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 不整形ほ場の播種には不利</li> <li>・ 土面が軟らかく、均平なほ場に向く</li> <li>・ 水を調整できるよう用排水が整備されたほ場に向く</li> <li>・ 大区画ほ場向き</li> </ul> | 散播   | 耕起した状態のほ場にたねもみをばら撒く方式   | 背負い動力散布機、無人ヘリ        | 酸素供給剤(カルパー)<br>被覆、鉄被覆等<br>カルバーコーティング剤:1,500円/10a<br>鉄コートイング剤:700円/10a | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 無人ヘリによる播種では大幅に労働時間の削減が図れる</li> <li>・ 出芽率は高いが、播種深度が浅く、浮き苗、転び苗が発生しやすい</li> <li>・ 倒伏しやすい</li> <li>・ 強風等の気象条件では播種ができない場合がある</li> </ul> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 土面が軟らかく、均平なほ場等</li> <li>・ 移植栽培の適用可能なほ場</li> </ul>   | 条播   | 耕起・代かき後の水田にスジ状に種もみを播く方式 | 高精度湛水条播機             |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 5~10mmの土中に精度良く播種でき、安定した苗立ちが得られ、茎数の確保が容易である</li> <li>・ 点播に比べて株形成しにくく、倒伏しやすい</li> <li>・ 播種作業速度が比較的遅い</li> </ul>                      |
|  | 点播   | 種もみをスポット状に播く方式、打ち込み式点播機 | 高精度湛水点播機<br>打ち込み式点播機 |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 生育に伴い株形成が進み、移植に類似した生育相を示し、倒伏しにくい</li> <li>・ 代かき同時播種では播種作業速度が遅いが、高速点播では条播方式と同等の作業速度で播種できる</li> </ul>                                |

## 4-10 水稻乾田直播について

- 乾田直播栽培には、①耕起した乾田状態の水田へ麦播種用のグレーンドリル等を用いて播種する「耕起方式」、②耕起をしない乾田状態の水田へ円盤状の作溝輪等によって溝を作り、そこに播種をする「不耕起方式」がある。
- 湛水直播よりも労働時間の削減が可能となるが、用排水施設の整った基盤整備地区に限られ、特に地下かんがいが整備され、地下水位の調整可能なほ場等、導入先が限定される。

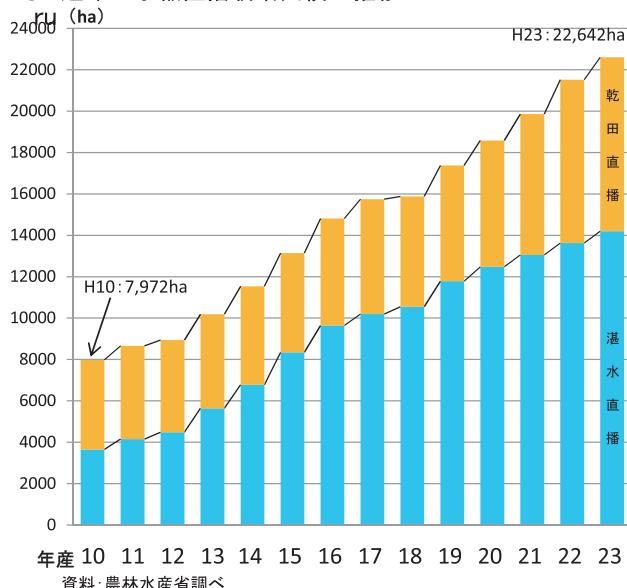
### ○ 水稻乾田直播栽培の種類等

| 圃場条件   | 播種方式 | 播種方法                                 | 機械                       | 種子  | メリット・デメリット   |
|--|------|--------------------------------------|--------------------------|-----|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 降雨があると作業できないため、播種時期に降雨が少ないほ場(地域)に向く</li> <li>・ 播種から出芽まで畑状態を保つことができるほ場に向く</li> <li>・ 代かきを行わないため、水持ちが良いほ場に向く</li> </ul> | 耕起   | 耕起、鎮圧した乾田状態のほ場へ麦播種用のグレーンドリル等を用いて播種する | ロータリーシーダー、グレーンドリル        | 乾もみ | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 湛水直播よりも労働時間の削減が可能</li> <li>・ 本方式は、用排水施設の整った大区画・基盤整備ほ場に向く</li> <li>・ 地下かんがいが整備され、地下水位の調整可能なほ場でメリットが拡大</li> <li>・ 降雨があると作業できない</li> <li>・ 播種から入水までの期間が長い</li> </ul> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 用水がパイプライン化され、冬季の水利権が確保されるほ場(地域)に向く</li> </ul>   | 不耕起  | 乾田状態のほ場へ円盤状の作溝輪等によって溝を作り、そこに播種をする    | ディスク駆動式不耕起汎用播種機、不耕起V溝直播機 |     | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 湛水直播よりも労働時間の削減が可能</li> <li>・ 機械の新たな装備が少ない</li> <li>・ 苗立ち後の水管管理が容易</li> <li>・ 降雨等でほ場が柔らかいと作業ができない</li> <li>・ 播種から入水までの期間が長い</li> </ul>                             |

## 4-11 水稻直播栽培について

- 水稻直播栽培は、種粒を水田に直接播種する技術であり、全国で約2万ヘクタール(23年度)の取組。(全水稻作付面積160万haの約1.4%)
- 春作業の省力化(育苗・移植作業不要)が図られるため、通常の移植栽培に比べて労働時間で約2割、10a当たり生産コストで約1割の削減効果。また、収穫期が1~2週間程度遅れることから、移植栽培と組み合わせることにより作業ピークを分散し、担い手1人当たりの経営面積の拡大に有効。
- 一方、出芽・苗立ちの不安定性等から、収量は移植栽培に比べて約1割程度低下。

### ○ 近年の水稻直播栽培面積の推移

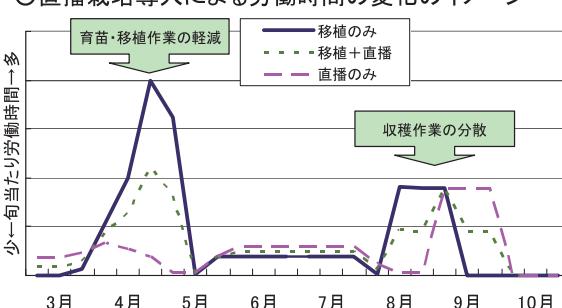


### ○ 直播栽培と移植栽培の労働時間・コスト・単収比較

|                 | 直播栽培        | 移植栽培         | 比 較  |
|-----------------|-------------|--------------|------|
| 労働時間            | 13.8hr/10a  | 18.4hr/10a   | ▲25% |
| 生産コスト<br>(費用合計) | 92,618円/10a | 103,499円/10a | ▲11% |
| 単 収             | 488kg/10a   | 526kg/10a    | ▲ 7% |

資料:農林水産省実証事業結果(H13~15)全国延べ436地区の平均

### ○ 直播栽培導入による労働時間の変化のイメージ



## 4-12 水稻直播栽培の普及の課題と対応方向

- これまで試験研究機関や普及組織等の支援のもと、地域条件に適した水稻直播栽培体系の確立を推進。これらの取組により、湛水直播栽培を中心とした最大の課題であった出芽・苗立ちの不安定性や倒伏を解決する技術的な方策についてはほぼ目途が立っているところ。
- しかしながら、地域によっては、鳥害、スクミリングガイによる被害の軽減などの課題も残されており、今後とも技術開発と現場実証の取組を進めることが必要。
- 今後は、地域の生産条件(播種期の気温、ほ場の用排水、スクミリングガイの有無等)や営農体制(種子コーティング等)の地域に応じた直播栽培の導入を図りつつ、大規模経営体等の直播稻作技術導入によるメリットを享受できる農業経営、地域を重点的な普及対象として取り上げ、行政、試験研究、普及組織等が一体となって支援していくことが重要。

### ○ 水稻直播栽培の課題と対応方向

| 播種方法 | 課 題   | 対 応 方 向   |
|------|---|---|
| 湛 水  | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 収量が1割程度低下することが多い</li> <li>・ 収穫時期が慣行栽培よりも遅くなるため、止水時期の調整が必要</li> <li>・ 在圃期間が長く、雑草との競合が生じやすい</li> <li>・ スクミリングガイの多発地域には不向き</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 規模に対応した収量、品質の安定・向上</li> <li>・ 穂幅が広く、残効性の長い除草剤の開発</li> <li>・ 病害虫の効率的な防除法</li> </ul>                               |
| 乾 田  | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 砂質の土壤や漏水の多い水田は不向き</li> <li>・ 出芽までの日数が長く、雑草が繁茂しやすい</li> <li>・ 用水がパイプライン化されていること</li> <li>・ 冬季の水利権が確保できること(冬季に代かきをする場合)</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 灌排水制御の容易な大区画ほ場の基盤整備と水利慣行の見直し</li> <li>・ 適期除草と均平作業の徹底が重要</li> <li>・ 入水前(乾田期間)に使用でき、雑草幅が広く、残効性の長い除草剤の開発</li> </ul> |

## 4-13 管理作業に係る労働時間

- 稲作作業のうち、特に田植、刈取脱穀等の作業については、機械化の進展等により、労働時間が大幅に減少しているものの、水管理・畦畔除草等の管理作業については、機械化が比較的進んでおらず、全階層平均、15ha以上層ともに、労働時間中で管理作業の占める割合が最も高い。
- 田植、除草、刈取・脱穀については、機械化や除草剤の普及等により、大幅に労働時間が削減されたが、水管理、畦畔除草等の管理作業に係る労働時間は削減率が小さい。

### ○ 作付規模・作業別の直接労働時間 (平成23年産・全国平均・10a当たり)

|         | 全階層平均<br>(カッコ内は割合) | 15.0ha以上<br>(カッコ内は割合) |
|---------|--------------------|-----------------------|
| 合 計     | <b>24.87</b>       | <b>12.79</b>          |
| 育 苗     | 3.22(12.9)         | 2.46(19.2)            |
| 耕 起 整 地 | 3.50(14.1)         | 1.70(13.3)            |
| 田 植     | 3.33(13.4)         | 1.90(14.9)            |
| 管 理     | <b>6.24(25.1)</b>  | <b>2.48(19.4)</b>     |
| 防 除     | 0.54(2.2)          | 0.23(1.8)             |
| 刈 取 脱 穀 | 3.54(14.2)         | 1.66(13.0)            |
| 乾 燥     | 1.27(5.1)          | 0.69(5.4)             |
| そ の 他   | 3.23(13.0)         | 1.67(13.1)            |

### ○ 昭和45年産と平成23年産の稲作の作業別直接労働時間の比較(全階層平均・全国平均・10a当たり)

|         | 昭 和 45<br>年 产 | 平成23<br>年 产  | 削 減 率      | 主な要因                  |
|---------|---------------|--------------|------------|-----------------------|
| 育 苗     | 7.4hr         | 3.2hr        | 57%        | 育苗ハウス、播種プラント、ブルー育苗の普及 |
| 耕 起 整 地 | 11.4hr        | 3.5hr        | 69%        | 乗用トラクターの普及            |
| 田 植     | 23.2hr        | 3.3hr        | 86%        | 田植機の普及                |
| 除 草     | 13.0hr        | 1.3hr        | 90%        | 除草剤の普及                |
| 管 理     | <b>10.8hr</b> | <b>6.2hr</b> | <b>42%</b> | 刈払機による畦畔除草、手動での水管理    |
| 刈 取 脱 穀 | 35.5hr        | 3.5hr        | 90%        | 自脱型コンバインの普及           |

## 4-14 畦畔除草の省力化技術について

- 畦畔除草の省力化に向けて、土壤硬化剤、カバープランツ等の技術が開発されている。

| 省力化              | 防除方法                           | イ メ ジ | 効 果   | 適用条件・費用  |
|------------------|--------------------------------|-------|---|--|
| 草刈り<br>が不要       | 土壤硬化剤                          |       | <ul style="list-style-type: none"> <li>草刈りが不要となる</li> <li>抑草効果は約1年</li> <li>毎年の施工が必要</li> </ul>               | <ul style="list-style-type: none"> <li>資材費4,000円/100m</li> <li>畦塗り機で施工可能、導入は容易</li> </ul>  |
|                  | 畦畔マルチ                          |       | <ul style="list-style-type: none"> <li>草刈りが不要となる</li> <li>抑草効果は数ヶ月</li> <li>毎年張り替えが必要</li> </ul>              | <ul style="list-style-type: none"> <li>導入コスト:1,200円/m<sup>2</sup><br/>(規模により異なる)</li> <li>導入は容易であるが、耐久性に問題</li> <li>カバープランツの導入時に有効</li> </ul>        |
| 草刈り<br>回数の<br>減少 | カバープランツ<br>(景観植物)              |       | <ul style="list-style-type: none"> <li>草刈りの回数が減少<br/>(5~6回→2~3回)</li> <li>草種により手除草あるいは、除草剤による管理が必要</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>人手の確保が難しい地域は適用不可</li> <li>導入コスト:1,000円/m<sup>2</sup><br/>(規模により異なる)</li> <li>園芸要素が大きく、観光資源としても活用可。</li> </ul> |
|                  | カバープランツ<br>(芝畦畔)               |       | <ul style="list-style-type: none"> <li>草刈りの回数が減少<br/>(5、6回→2、3回)</li> <li>機械除草あるいは除草剤による管理が必要</li> </ul>      | <ul style="list-style-type: none"> <li>導入コスト:1,000円/m<sup>2</sup><br/>(規模により異なる)</li> </ul>  |
| 草刈り<br>の省力化      | トラクター装着<br>型草刈機                |       | <ul style="list-style-type: none"> <li>除草作業の効率化</li> <li>刈幅1.2m</li> </ul>                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>幅2m以上の農道に接した畦畔のみ</li> <li>長大な法面には適さない</li> <li>導入コスト:300万円/台</li> </ul>                                       |
|                  | 多段テラス<br>(法面中腹に管理機<br>で作業道を造成) |       | <ul style="list-style-type: none"> <li>長大な法面での除草の<br/>安全性向上</li> <li>除草作業の軽労化</li> </ul>                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>導入コスト:7,700円/100m</li> </ul>  |

## 4-15 水管理作業の省力化技術①

- 営農の大規模化、作目の多様化が進む中、水管理作業の省力化のためには、ほ場における用排水管理の自動化が重要。
- これまで、ほ場における給水・排水を自動化して水位を制御するシステム等が開発されている。

| 省力化技術          | イメージ   | 技術の特徴等  |
|----------------|--|---|
| 地下かんがいシステム     | <p>全開放型畦畔パイプ(用排水バルブ)<br/>ファーストパイプ<br/>幹線パイプ<br/>低圧型空気弁<br/>補助孔<br/>支属パイプ<br/>排水口<br/>洗浄孔<br/>接続パイプ<br/>水位制御器<br/>灌水口</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 地下に埋設する管路網と用水供給施設、水位制御施設により構成</li> <li>○ 水位を設定しほ場レベルでの給水と排水を自動で行うことで水位を制御するシステム</li> <li>○ 適用条件:用排水分離、パイプライン化が必要</li> <li>○ 導入コスト:10a当たり約20万円</li> </ul>                           |
| 開水路の自然圧パイプライン化 |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 開水路の地区をパイプライン化するため、幹線用水路から水田までのわずかな水頭差を利用し、自然圧パイプラインによりほ場への給水を可能とするシステム</li> <li>○ 適用条件:管水路中への空気混入や土粒子の堆積が生じないよう、計画時に水理解析による検討が必要</li> <li>○ 導入コスト:2.5千円/m(10a当たり約25千円)</li> </ul> |

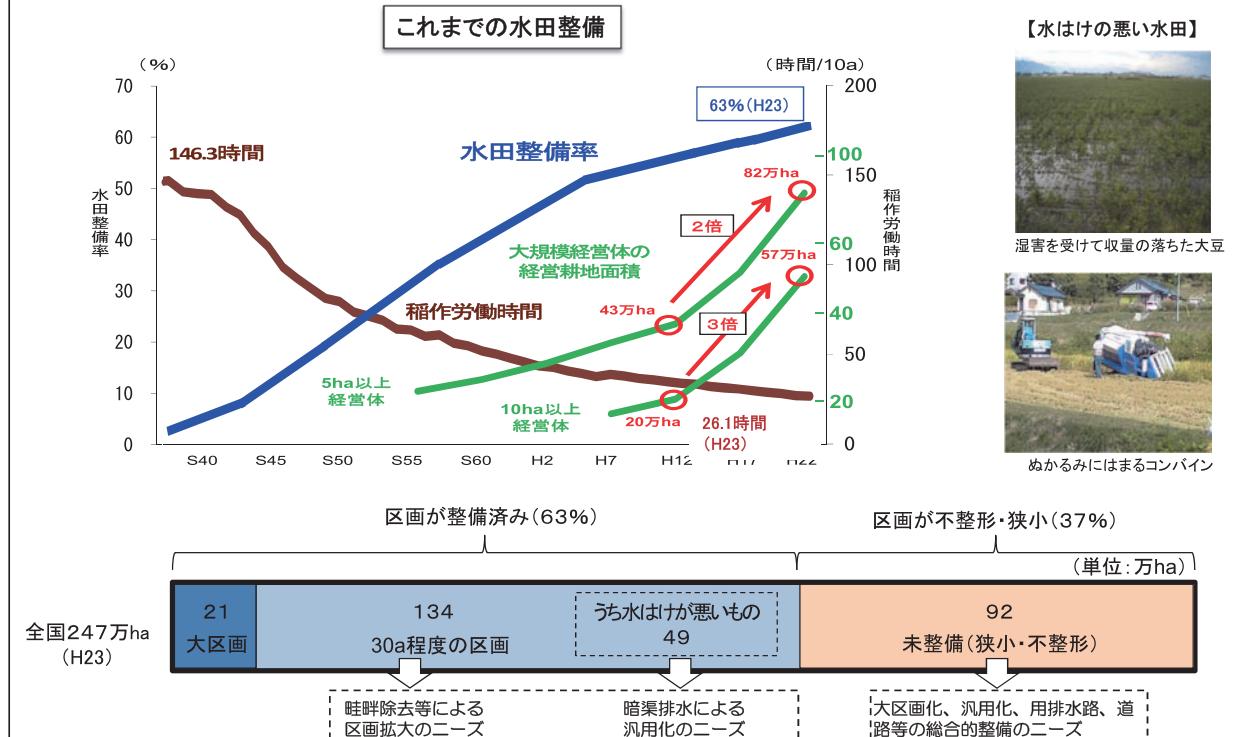
## 4-16 水管理作業の省力化技術②

- 漏水防止や無落水栽培により、水管理作業を軽減することが可能。

| 省力化技術             | イメージ  | 技術の特徴等   |
|-------------------|---|--|
| ベントナイト施用による畦畔漏水防止 | <p>角度 122度前後<br/>24cm前後<br/>2cm前後<br/>38cm前後<br/>湛水時水面<br/>田面<br/>元畦はん</p> <p>図1 造成した畦はんの断面図<br/>(平成11年 青森農試藤坂支場)<br/>■:畦はん土壌とベントナイトが混ざった部分</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 水田畦畔1m当たり8kgのベントナイトを土壤に混合し、畦塗り機で造成することにより畦畔漏水が減少し、日減水深は50%程度に減少。灌漑回数が半減し、水管理に要する労働時間は60%程度に低減できる</li> <li>○ 効果は5年間継続</li> <li>○ 導入コスト:2.2千円/m</li> </ul>  |
| 不耕起V溝直播による深水無落水栽培 | <p>右:慣行 左:深水</p> <p>入水後は15cm以上の水深で常時湛水</p>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 中干し不要な不耕起V溝直播と深水栽培を組み合わせることで、生育にあわせた水管理が不要。常時15cm以上の湛水で水管理の労力が軽減。雑草も抑制</li> <li>○ 施肥効率が高まり、施肥量の軽減が可能、同時に玄米の品質が向上する</li> <li>○ 適用条件:深水管理できるように畦畔の補強が必要<br/>水管理を容易にするため、周辺の水田と協調した深水管理(団地化)が必要</li> </ul> |

## 4-17 水田整備の現状

- 全国の水田247万haのうち、30a程度以上に区画整備済みの水田は約6割、1ha程度以上に区画整備済みの水田は約1割。
- 区画整備済水田155万haのうち、約3分の1(49万ha)は排水が良好でない状況。

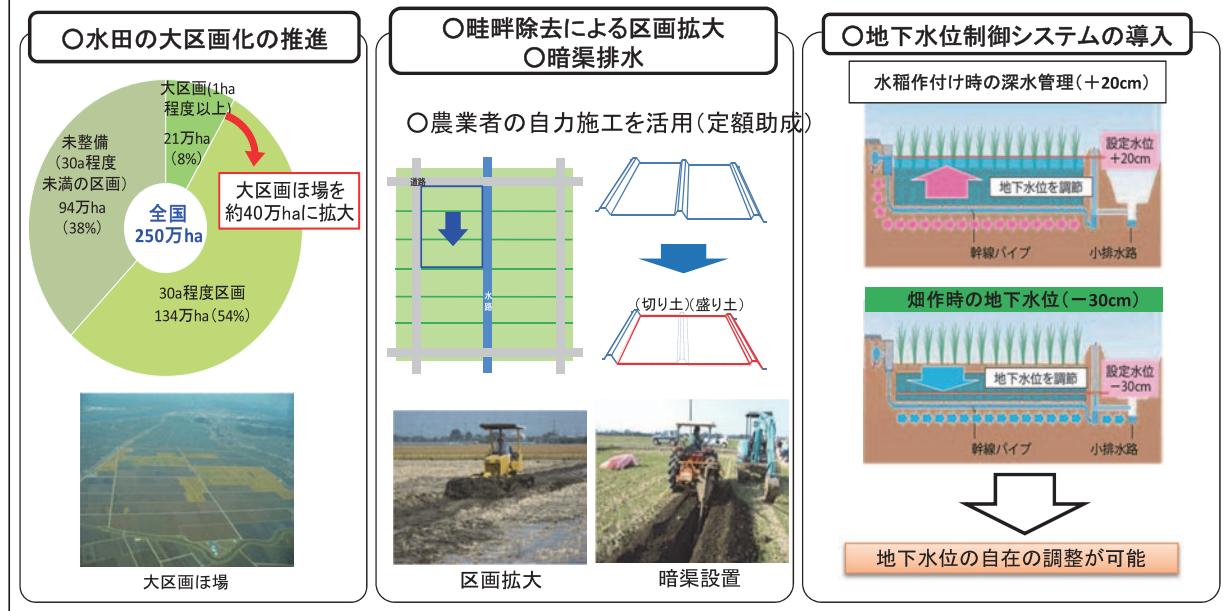


## 4-18 今後の農地整備の展開方向

### 土地改良長期計画(H24~28)の取組

【重点的な取組】 地域の中心となる経営体への農地集積を加速化する整備に重点化した大区画化・汎用化の推進  
【重点指標①】 基盤整備実施地区における地域の中心となる経営体への農地集積率 約8割以上

- ✓ 生産性の高い土地利用型農業の実現に不可欠な農地の大区画化・汎用化については、地域の中心となる経営体への農地集積を加速化するための整備に重点化して推進。
- ✓ 既に区画が整備されている水田の畦畔除去等による区画拡大や暗渠排水の整備は、農業者の自力施工等も活用し推進。



## 4-19 農地整備事業の内容

- 一次整備が終わっている地域と未整備地域では、基盤整備に関するニーズが違うことから、地域の実情に応じた整備手法や内容により、農地の大区画化や汎用化等を進めることが効率的・効果的。
- 国・県・市町村が整備内容や規模に応じた役割分担のもと基盤整備を実施。

|        | 国営農地再編整備事業<br>農業競争力強化基盤整備事業 | 農業基盤整備促進事業               |
|--------|-----------------------------|--------------------------|
| 主な対象地域 | 一定規模の未整備地域                  | 既に整備された地域                |
| 事業実施主体 | 国、都道府県                      | 市町村、土地改良区等(主に団体営)        |
| 整備内容   | 区画整理による農地の大区画化、汎用化等         | 畦畔除去等による区画拡大や暗渠排水等の簡易な整備 |
| 補助率    | 2/3、1/2 等                   | 定額、1/2 等                 |

**地域全体の一体的な農地整備**

・大区画化・汎用化等の農地整備を着実に推進し、その大宗を中心経営体に集積。

|    |                                |                              |
|----|--------------------------------|------------------------------|
| 現況 | 農家数<br>363戸                    | 戸当たり規模<br>0.6ha/戸            |
| 計画 | A経営体<br>B経営体<br>C経営体<br>自家消費農家 | 55ha<br>83ha<br>43ha<br>57ha |

**畦畔除去等による区画拡大や暗渠排水**

・畦畔除去及び均平作業により区画を拡大。

施工前  
施工後  
均平作業

整備前のほ場は区画が小さく、中心経営体への集積が困難。

複数のほ場を約1haに集約し、農業生産法人に農地を集積。

## 4-20 大規模稻作経営を支えるICTの導入・開発状況

- これまでに、衛星測位システム(GPS)や地理情報システム(GIS)、ほ場生産工程管理ソフト(PMS)、各種センシング技術等の技術が開発されたところ。
- 新規就農者を含む複数の従業員を雇用する法人経営においては、ICTを活用したほ場・経営・労務管理の必要性は高まっているが、その現場導入は進んでいない状況。
- 更なる経営面積の拡大や担い手の高齢化等を踏まえ、ICTを活用した農場経営の最適化(精密農業)や栽培管理の効率化、技術の継承に向けた担い手のノウハウの「見える化」を加速する必要。

| これまでに開発された技術   | 今後の展開方向  |
|--|--|
| <p><b>○ 衛星測位システム(GPS)の利用</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 大規模営農地域ではトラクタ用GPSガイダンスシステムが導入されつつある</li> </ul>   | <p><b>○ 農場経営の最適化(精密農業)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ GIS等を活用したマッピングによる農場の効率的な管理</li> <li>・ 土壌センサーと収量センサーの組合せ等による資材の効率的な利用</li> <li>・ 気象情報等を基とした収量予測システムによる販売戦略の策定</li> </ul> <p>GISによる分散圃場の作業計画管理</p> |
| <p><b>○ 衛星リモートセンシング技術の利用</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 早期冷害警報システム</li> <li>・ 米のタンパクマップ作成による高品質化</li> </ul>  | <p><b>○ 栽培管理の効率化</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 作業計画に基づく従業員への効率的な作業指示</li> <li>・ GPS誘導トラクタ等による作業効率の向上・投入資材の削減</li> </ul> <p>ICタグを利用した作業情報の取得</p>   |
| <p><b>○ ほ場生産工程管理ソフト(PMS)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 農地へ作付～栽培～出荷に関する情報を管理できる無料ソフト</li> <li>・ ほ場一筆(地図上の区画)を管理単位とし、ほ場地図を用いた視覚的管理を実現</li> </ul>                                | <p><b>○ 技術の継承に向けた担い手のノウハウの「見える化」</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 各種センサで得たデータを分析・モデル化し、防除等の適期の判断材料を提供するツールの構築</li> <li>・ 記帳・記録に係る負担低減による農業生産工程管理(GAP)の取組拡大・高度化</li> </ul> <p>「農匠ナビ」システムによる作業ノウハウの伝承</p>  |
| <p><b>○ フィールドサーバ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 温度、湿度、日射量などほ場環境を計測、データ転送</li> <li>・ 分散ほ場を一括モニタリングし、水管管理等栽培管理に活用</li> </ul> <p>情報は、世界中どこからでもホームページから、栽培作物の生産情報を読み取ることができます。</p> |  |

## 5-1 省力化、低コスト生産に資する農業機械の開発状況について

- これまで、農作業の省力化、低コスト化に資する農業機械については、農機メーカーなどにより開発、実用化されてきたところ。
- また、業界でも主体的に「低価格モデルの展開拡大」、「部品等の共通化の促進(部品の共通化・共有化、型式数12%削減)」、「OEMの拡大」による低コスト化を進めている。

### これまでに開発された農業機械

#### 耕耘・耕耘

- 高速耕耘ローター**(H8年～、101,000台普及)
  - 従来機よりも作業速度が30%向上し、春作業が効率化。燃料消費量も20%減少。

#### 施肥

- 高精度高速施肥機**(H23年～、670台普及)
  - トラクター速度に応じた最適な散布量を自動制御することで施肥量を10%削減。

#### 移植・播種

- 田植機の疎植機構**(H11年～)
  - 10a当たりの移植株数を最大40%削減可能となり、春作業の効率化とコスト低減に寄与。

- 高精度湛水条播機**(H11年～)
  - 精度の高い播種深度と作業速度の両立により、省力・安定の直播技術として普及拡大に寄与。

#### 収穫

- 撥水加工振動板を採用したコンバイン**(H22年～、1400台普及)
  - 朝夕も収穫が可能になることで秋作業が効率化。

- 小型汎用コンバイン**(H24年～、30台普及)
  - 大豆コンバインと自脱コンバインの2台所有から1台所有することにより、導入コストを15%低減可能。

#### 乾燥・調製

- 遠赤外線乾燥機**(H10年～、123,000基普及)
  - 熱風乾燥に比べ、消費電力量30%、燃料消費量10%低減し、食味も向上。

### 現在開発に取り組んでいるもの

#### ○大規模化に向け、更なる作業性向上を目指すもの

##### トラクター直線作業補助装置

→ 未熟練なオペレーターでも作業可能



ステアリングの自動制御による直進走行

##### 高速汎用播種機

→ 作業効率の向上

##### 機械作業の自動化(トラクター、田植機、コンバイン、管理機)



有人+無人トラクタの協調作業

#### ○更なる低コスト化を目指すもの

##### 高能率水稻等種子消毒装置

→ 温湯消毒よりもランニングコスト30%削減



電動植付部の試作

##### ブームスプレーヤのブーム振動制御装置

→ 農薬資材費の削減、修理コストの削減

##### 機械構造の簡素化等による製造コストの削減

→ 作業機動力の電動化による機械構造の簡素化、部品点数の削減

## (参考) 農作業のロボット化の取組

- 就農者の急激な減少・高齢化等に対応するため、GPSの活用等により、土地利用型農業における各種農作業(耕耘、代かき、収穫等)を自動で行う農作業ロボットの研究開発が産学官共同で行われている。
- 農作業ロボットの実用化に向けては、ロボット作業時の安全確保、必要な作業精度の確保等について検討が必要。
- 農作業ロボット導入によるコスト低減の可能性については、ロボット化によるオペレーターの人工費削減効果、ロボット化に必要な設備投資に係るコスト増など、様々な要因を考慮した経済性評価を今後、実施予定。

GPS使用



#### 自律走行が可能な農作業ロボットの開発

トラクタ、田植え機、コンバイン、施肥機等のロボット化

#### 無人+有人の協調作業

先行する無人トラクタによる耕耘  
追従する有人トラクタによる播種

#### 準天頂衛星の活用

障害物(防風林)があっても、高精度に測位

## 5-2 資材の低価格化と資材利用の省力・効率化について

- これまで、肥料・農薬の低価格化については、安価な資材の供給、フレコン(フレキシブルコンテナ)による大ロット流通により進められてきたところ。
- また、省力・効率化については、肥効調節型肥料を用いた育苗箱全量施肥や側条施肥技術等の導入等により、投入量と労働時間を低減する取組が進められてきたところ。
- 現在、BB肥料、安価な未利用資源の活用の拡大等に取り組んでいるところ。

| これまでの取組  | 今後の展開方向  |
|--|--|
| <p><b>製造・流通段階</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>低価格肥料(BB(バルクblend)肥料)の供給(県本部での配合)</b><br/>(BB肥料導入15道県での普及率約85%(県連出荷実績に占める割合))<br/>→ 化成肥料対比5~10%価格低減。</li> <li>○ <b>低成分肥料(リン酸、カリ成分を低減)の供給</b> (H24年度: 約2.7万t)<br/>→ 高度化成肥料(15-15-15)対比27%価格低減。</li> <li>○ <b>肥料のフレコンによる大ロット流通</b> (H24年度: 約40万t)<br/>→ フレコン: ケイカル1,000~2,000円/トン価格低減。</li> <li>○ <b>肥料工場から農家への満車直送</b> (24肥年見通し: 約5万t)<br/>→ 化成肥料10トン車満車の場合、50~100円/20kgの値引き。</li> <li>○ <b>大型包装農薬の活用の推進</b><br/>→ 大型包装農薬: 3~13%の価格低減</li> </ul> <p><b>利用段階</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>土壤診断による適正施肥、総合的病害虫・雑草管理(IPM)による農薬使用量の抑制</b><br/>(水田における土壤診断密度: 33haにつき1点、IPM実践指標の策定247種類)</li> <li>○ <b>肥効調節型肥料を活用した育苗箱全量施肥や側条施肥技術の導入</b> (普及率: 育苗箱全量施肥: 2%)<br/>→ 育苗箱全量施肥: 追肥作業が不要なため、肥料費にかかるトータルコスト7%低減<br/>→ 側条施肥: 施肥量が10~30%低減、作業工程の削減</li> </ul> | <p><b>製造・流通段階</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>BB肥料の拡大</b><br/>→ 実施県の拡大。</li> </ul>  <p><b>今後の展開方向</b></p> <p><b>利用段階</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>安価な国内未利用資源(鶏糞、汚泥、鉄鋼スラグ)を活用した肥料の製造</b><br/>→ 鶏糞燃焼灰を用いたリン酸・カリ成分を抑えた肥料(14-8-8)は、高度化成(15-15-15)に比べ約33%の価格低減。<br/>→ 汚泥、鉄鋼スラグからのリン酸成分の効率的回収技術による肥料原料の調達。</li> </ul>  <p><b>土壤診断</b></p> |

## 5-3 肥料価格(肥料費)低減の取組

- これまで、肥料費の低減の取組については、低価格肥料、低成分肥料による大ロット流通により進められてきたところ。
- また、省力・効率化については、肥効調節型肥料を用いた育苗箱全量施肥や側条施肥技術等の導入等により、投入量と労働時間を低減する取組が進められてきたところ。
- 現在、BB肥料、安価な未利用資源の活用の拡大等に取り組んでいるところ。

| これまでの農業生産資材費低減のための行動計画に記載された事項   | 「これまでの取組」及び「現在取り組んでいるもの」   |
|--|--|
| <p><b>製造段階・低廉資材供給</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・輸入肥料の供給拡大</li> <li>・BB肥料の水稻銘柄以外への供給拡大</li> <li>・単肥の自家配合等低廉な肥料の利用</li> <li>・製造設備の整理・統合の推進</li> <li>・汎用性肥料の利用拡大による銘柄集約の推進</li> </ul> <p><b>流通段階</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・配送拠点の整備を通じた物流の合理化</li> <li>・一貫パレチゼーションの受け入れ体制の整備等による取組拡大</li> </ul> <p><b>利用段階</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・土壤診断に基づく適正施肥・効率施肥等の推進</li> <li>・大口取引き価格の設定</li> </ul> | <p><b>「これまでの取組」及び「現在取り組んでいるもの」</b></p> <p><b>製造・流通段階</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>低価格肥料(BB(バルクblend)肥料)の供給(県本部での配合)</b><br/>(BB肥料導入15道県での普及率約85%(県連出荷実績に占める割合))<br/>→ 化成肥料対比5~10%価格低減</li> <li>○ <b>低成分肥料(リン酸、カリ成分を低減)の供給</b> (H24年度: 約2.7万t)<br/>→ 高度化成肥料(15-15-15)対比27%価格低減</li> <li>○ <b>肥料工場から農家への満車直送</b> (24肥年見通し: 約5万t)<br/>→ 化成肥料10トン車満車の場合、50~100円/20kgの値引き</li> <li>○ <b>大口予約割引き</b><br/>→ 購入金額に応じた割引(例: 40万円以上→3%、100万円以上→5%、150万円以上→7%)</li> <li>○ <b>安価な国内未利用資源(鶏糞燃焼灰)を活用した肥料の製造</b><br/>→ 鶏糞燃焼灰を用いたリン酸・カリ成分を抑えた肥料(14-8-8)は、高度化成(15-15-15)に比べ約33%の価格低減</li> </ul> <p><b>利用段階</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>肥効調節型肥料を活用した育苗箱全量施肥や側条施肥技術の導入</b> (普及率: 育苗箱全量施肥: 2%)<br/>→ 育苗箱全量施肥: 追肥作業が不要なため、肥料費にかかるトータルコスト7%低減<br/>→ 側条施肥: 施肥量が10~30%低減、作業工程の削減</li> <li>○ <b>土壤診断による適正施肥</b><br/>(水田における土壤診断密度: 33haにつき1点)</li> </ul> |

## 5-4 肥料使用量の削減

- GPSの速度情報と肥料の流動性指標値により繰出量を調節できるブロードキャスター(高精度高速施肥機)
- 人工衛星を利用した水稻リモートセンシングによる生育診断

### ・高精度高速施肥機による施肥作業

#### 概要及び利活用

- ・高精度高速施肥機は、ブロードキャスターをベースとした施肥機であり、GPS受信機から得られる速度・位置情報を利用して、ほ場での施肥作業を行う。
- ・5kg/10a程度の少量散布にも対応し、基肥から追肥まで作物を問わず広く利用可能。



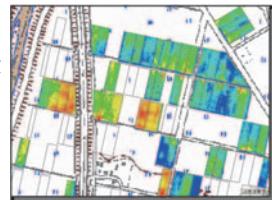
#### 効果

- ・高精度高速施肥機により、ほ場特性や作物の生育状況に基づいた施肥設計に従った施肥作業を行うことが可能となるため、肥料投入量の抑制等の効果を期待できる。

### ・衛星リモートセンシングによる生育診断

#### 概要及び利活用

- ・人工衛星を利用した水稻リモートセンシングでは、玄米蛋白含量や葉色と相関のある「植生指標」を算出することができる。
- ・GIS(地理情報システム)と組合せて利用することにより、広いほ場にある水稻の生育状態を把握でき、生育管理の情報等として利用可能。



出典：リモートセンシングによる米の有利販売（JA越後さんとう）

#### 効果

- ・衛星リモートセンシングにより、広域に均質な計測が可能となるため、的確な施肥方法の判断材料となり、肥料削減等による低コスト化を期待できる。
- ・また、肥培管理によって高品質米の生産に貢献。

## 5-5 農薬価格(農薬費)低減の取組

- これまで、農薬の低価格化については、大型包装農薬の供給、大口予約割引き等により進められてきたところ。また、一部の農薬については、200kg包装により低価格を実現しているものもある。
- また、総合的病害虫・雑草管理(IPM)により、化学農薬使用量の抑制が進められてきたところ。
- 省力・効率化については、長期残効性のある薬剤、専用機械の開発・導入によって進められてきたところ。

### これまでの農業生産資材費低減のための行動計画に記載された事項

#### 製造段階・低廉資材供給

- ・低価格軽量剤の供給拡大
- ・大型包装品の供給拡大
- ・特許切れ農薬の利用推進
- ・製造設備の整理・総合的推進
- ・有効期限の長期化による返品コストの節減

#### 流通段階

- ・配送拠点の整備を通じた物流の合理化
- ・有効期限の長期化による返品コストの節減

#### 利用段階

- ・大型包装品の供給拡大
- ・省力化に資する農薬の開発と導入
- ・発生予察情報等を活用した合理的利用の推進

### これまでの取組

#### 製造・流通段階

- **大型包装農薬の供給**  
→ 大型包装農薬:3~13%の価格低減
- **大口予約割引き**  
→ 購入金額に応じた割引  
(例: 20万円以上 7%)
- **有効期限切れ農薬の返品コストの削減**  
→ 返品率(現状2%)の一層の削減を推進

#### 利用段階

- **・総合的病害虫・雑草管理(IPM)による化学農薬使用量の抑制**  
(IPM実践指標の策定247種類、うち水稻22種類)

## 5-6 農薬使用量の削減・散布作業の省力化

- 農薬作業の省力化に資する資材として、水稻育苗箱処理剤（殺虫剤・殺菌剤）、初中期一発処理剤（除草剤）が普及している。また、専用散布機を用いた田植え同時処理により、作業の省力化、使用量の削減（均一散布）が可能。

### 水稻育苗箱処理剤（殺虫剤・殺菌剤）

#### 概要

育苗箱に専用の長期残効がある殺虫剤・殺菌剤を散布することにより、防除の省力化等が可能。



#### 効果

- ・本田での農薬散布回数を軽減することを可能にし、防除の省力化が可能。
- ・防除適期を逃さず確実な防除が可能。
- ・住宅地に近隣したほ場等の本田防除の実施が困難な地域でも防除可能。

#### 箱処理剤の省力的施用法

##### ○ 専用散布機による播種同時処理

- ・多忙な田植えの時期に箱処理剤を散布する手間の軽減。
- ・均一な散布が可能。



##### ○ 田植機取り付け可能な専用散布機による田植同時処理

- ・田植えと同時に薬剤処理が可能なため省力的
- ・均一な散布が可能

### 初中期一発処理剤（除草剤）

#### 概要・効果

初期と中期の両方の期間をカバーできる除草剤で、農薬散布の省力化が可能。

※初期：田植え直後から田植え5日後頃まで、中期：田植え20日～25日後頃まで

2011年度の水稻用除草剤の延べ普及面積  
：278万4千ha（うち、一発剤170万1千ha(61%)）

出典：(株)矢野経済研究所「2012年版農薬産業白書」

#### 一発処理剤の省力的施用法

##### ○ 田植機取り付け可能な専用散布機による田植同時処理

- ・田植えと同時に薬剤処理が可能なため省力的
- ・均一な散布が可能



箱処理剤、除草剤の専用散布機の共着も可能→更なる省力化

## 6-1 「現場の宝」をみがき、活力ある農林水産業の実現を目指して —攻めの農林水産賞推進本部とりまとめ（重点事項）—

- 「「現場の宝」をみがき、活力ある農林水産業の実現をめざして」（平成25年12月11日攻めの農林水産業推進本部決定）において、生産対策・生産コスト低減対策（担い手のコメの生産コスト削減）を推進していくこととされたところ。

### 重点事項2：生産対策・生産コスト低減対策（担い手のコメの生産コスト4割削減等）

#### （1）目標

今後10年間で、資材・流通面等での産業界の努力も反映して担い手のコメの生産コストを現状全国平均（1万6千円／60kg）から4割削減する。

#### （2）具体的な施策

##### ① 担い手への農地集積・集約

- ・重点事項1の関連施策と連携して実施。

##### ② 大規模経営に適合した省力技術・品種の開発・導入

- ・研究開発コンソーシアム等へ担い手が参画することによる担い手ニーズを起点とした省力技術・品種の開発・導入。
- ・作期分散に資する品種や単位収量当たりの生産コスト低減に資する多収性品種等の開発・導入。
- ・地域の生産条件に応じた省力栽培技術（直播栽培等）の導入や作業の外部化の推進。
- ・圃場の効率的管理や作業手順の改善、ノウハウの継承等の効果が期待できるICT（Information Communication Technology：情報通信技術）の活用を推進。
- ・畦畔管理や水管理作業の省力化技術の開発・導入。
- ・自給飼料生産の効率化や飼料費の低減等に向けた施策を推進。

##### ③ 産業界と連携した生産資材費の低減

- ・基本性能を絞った海外向けモデルの国内展開や耐久性の向上による農業機械の低コスト仕様化を推進。
- ・農業機械の交換部品の迅速供給等の故障リスクを軽減するサービスの充実等。
- ・土壤診断に基づく施肥量の適正化、フレキシブルコンテナの利用や鶴糞焼却灰等の未利用資源の利用による肥料コストの低減、省力化。
- ・発生予察による効果的かつ効率的な防除、輪作体系や抵抗性品種の導入等の多様な防除法の導入等による合理的な農薬コストの低減。

##### ④ 低コスト経営への支援

- ・低コスト化に取り組む経営体に対して、ICTを活用したノウハウの見える化、業務・加工用等の需要への対応（フレコン出荷、長期安定契約）の推進。

## 1 生産現場の強化

## 重点事項1：農地を集積し8割を担い手へ

## 【現状等】

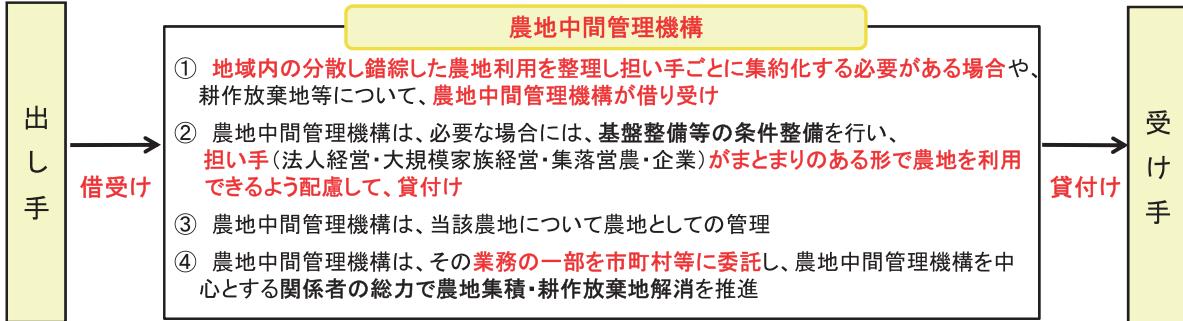
- この20年間で、耕作放棄地は約40万ha(滋賀県全体とほぼ同じ規模)に倍増。
- 担い手の農地利用は、全農地の5割。

## 目標

- 今後10年間で、**担い手の農地利用が全農地の8割を占める農業構造を実現**(農地の集積・集約化でコスト削減)

## 政策の展開方向

## 1. 農地中間管理機構の整備・活用(法整備・予算措置・現場の話し合いをセットで推進)



## 2. 耕作放棄地対策の強化

- 既に耕作放棄地となっている農地のほか、耕作していた所有者の死亡等により耕作放棄地となるおそれのある農地(耕作放棄地予備軍)も対策の対象とする。
- 農業委員会は、所有者に対し、農地中間管理機構に貸す意思があるかどうかを確認することから始めることとする等、手続の大まな改善・簡素化や農地として再利用する場合の支援等の施策を実施し、耕作放棄状態の発生防止と速やかな解消を図る。
- 農地の相続人の所在がわからぬこと等により所有者不明となっている耕作放棄地については、公告を行い、都道府県知事の裁定により農地中間管理機構に利用権を設定。

## 3. 強い農業の基盤づくり(農地の大区画化等の基盤整備の推進)

## 1 生産現場の強化

## 重点事項2：生産対策・生産コスト低減対策

## ポイント

- 1 担い手への農地集積・集約を加速化とともに
- 2 大規模経営に適合した省力栽培技術・品種の開発・導入を進め、産業界の努力も反映して農機具費等の生産資材費の低減を推進。低コスト化・高収益化に資する技術カタログを作成し、情報提供(25年度中)。

目指す姿：農地集積・集約の加速化及び省力栽培技術・品種の開発・導入等により、生産コスト低減を実現

- 今後10年間で担い手の米の生産コストを現状全国平均(1万6千円／60kg)から4割低減し、所得を向上。

## 担い手への農地集積・集約等

## ● 今後10年間で全農地面積の8割を担い手に集積

- ・ 分散錯闊の解消
- ・ 農地の大区画化、汎用化

(参考) 米の生産コスト (23年産)  
全国平均 : 1万6千円/60kg  
15ha以上層 : 1万1千円/60kg

## 生産資材費の低減

## 農業機械の低コスト仕様

- ・ 基本性能の絞り込み
- ・ 耐久性の向上



⇒ 基本性能を絞った海外向けモデルの国内展開等  
(標準モデル比2~3割の低価格化)

## 肥料コストの低減

- ・ 土壌診断に基づく施肥量の適正化(肥料の自家配合等)
  - ・ フレキシブルコンテナの利用(機械化による省力化等)
- ⇒ 土壤改良、資材のフレコン利用  
(20kg袋比7%低価格化)

## 未利用資源の活用

- ・ 鶴糞焼却灰等の利用
- ⇒ 従来品比7%低価格化

## 合理的な農薬使用

- ・ 発生予察による効果的かつ効率的防除
- ・ 輪作体系や抵抗性品種の導入等の多様な手法を組み合わせた防除(IPM)
- ⇒ 化学農薬使用量抑制  
(農薬費を1割程度低減させた产地事例あり)

## 省力栽培技術の導入

## 直播栽培(育苗・田植えを省略)

(実証例)

## 効率時間

18.4時間/10a → 13.8時間/10a  
(移植) (直播)

費用(利子・地代は含まない)  
103千円/10a → 93千円/10a  
(移植) (直播)



## ICTを活用した作業管理

作業のムダを見つけて手順を改善

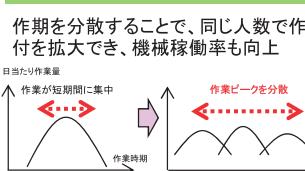
(実証例)

## 田植え作業時間

1.62時間/10a → 1.15時間/10a  
(補植作業時間の削減)

## 大規模経営に適合した品種

## 作期の異なる品種の組合せ



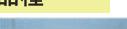
## 多収性品種

## 単収

530kg/10a → 700kg/10a  
(全国平均) (多肥栽培で単収増)

## 生産費

16千円/60kg(全国平均)  
→ 13千円/60kg(試算)



月の光  
あきだわら

## 「攻めの農林水産業」実現のための規制改革要望例

| 番号 | 事項名   | 進捗(※1)     |              | 調整状況               | 備考(※2)  |   |
|----|---|------------|--------------|--------------------|---|---|
|    |   | I (11/8時点) | II (12/11時点) |                    |   |   |
| 1  | 水産物輸出拡大のための衛生証明書発行の円滑化                          | A          | A            | 厚労省にて10月17日に通知発出   | 中国向け輸出に係る衛生証明書の発行に関して、事業者からの要望を受け、地方自治体等での証明書発行を可能とするため、厚労省が10月17日に関係通知を改正。来年1月から地方自治体等による証明書発行業務を開始。   | 規制改革会議(11月27日)措置事項                            |
| 2  | うめの需要拡大のための梅酒の表示の適正化                            | C          | C            | 国税庁と調整中            | 関係する業界団体において、梅酒表示の自主基準の内容について検討中。同団体に対して、当省から要望事項の説明を行ったほか、国税庁から自主基準のとりまとめを急ぐよう促した。   | 規制改革会議(11月27日)措置事項                            |
| 3  | 大規模建築物におけるCLTの活用のためのJAS規格の策定及び基準強度等に係る告示の整備     | B          | B            | 国土交通省にて基準整備予定      | 国土交省において、建築関係基準の整備を予定。当省においても、JAS規格を年内に制定するほか、基準整備を可能な限り早期に進めため、H26年度予算で強度データの収集等に対する支援を要求。(構造耐力上重要な部分にCLTを利用した国内初の建築物を国土交通大臣が個別認定済)                                  | 規制改革会議(11月27日)措置事項                            |
| 4  | 付加価値の高い農林水産物・加工食品の需要拡大のための機能性表示の容認              | B          | B            | H26年度中に措置予定        | 消費者庁において、科学的根拠をもとに機能性を表示できる新たな制度を検討中。厚労省においては、食品安全性確保や薬事法による規制との整理等の観点から連携。当省においても、農林水産物等の需要拡大及び消費者の適切な商品選択に資するため、表示ニーズの把握、科学的根拠の蓄積等を行うとともに、消費者庁の検討に併せて、制度化に向けた論点を整理。 | 規制改革実施計画(6月14日閣議決定)措置事項<br>規制改革会議(11月27日)措置事項 |
| 5  | 日本の食文化を世界に広げるため、働きながら日本料理を学ぶためのビザの要件緩和          | C          | C            | 年内に方針策定            | 農水省が事業全体の運用に指導・監督的な立場で関与することを前提に、法務省・厚労省・農水省において平成25年内に方針策定。  | 規制改革会議(11月27日)措置事項                            |
| 6  | 製造・加工や販売等を行う農業法人等における雇用労働に関する法令上の取扱いの明確化        | B          | B            | 年度内を目指す            | 厚労省と連携し、実態把握に努め、具体的な対応の必要性については、今後、厚労省とともに検討し、その有無につき25年度中を目指し結論を出す予定。  | 規制改革会議(11月27日)措置事項                            |
| 7  | 食品衛生管理者資格取得に係る負担の軽減                             | B          | B            | 厚労省にて速やかに実施        | 厚労省において、資格取得に必要な講習について、長期連続講習の分割開催や、複数箇所・複数回までの開催方針を表明。具体的・詳細な内容等について、講習を開催する団体との調整が済み次第、速やかに実施。  | 規制改革会議(11月27日)措置事項                            |
| 8  | 小水力発電推進のための水利権に係る手続の簡素化・迅速化                     | B          | B            | 国土交省にて年度内に措置       | 国土交省において、慣行水利権を利用した従属発電を登録制の対象とする場合の手続きについて、必要最小限の簡素なものとするよう年度内に整理し周知を図る。また、国土交省は、非かんがい期等の新規発電用水の水利権取得に関しては、既存資料がある場合は、動植物や景観等の新たな河川環境調査ができるなど、手続を簡素化する通知を7月1日に発出済み。  | 規制改革実施計画(6月14日閣議決定)措置事項<br>規制改革会議(11月27日)措置事項 |
| 9  | 小水力発電推進のためのダム水路主任技術者の選任基準の緩和                    | B          | B            | 経産省にて年度内に措置        | 経産省は、都道府県土改連が選任した主任技術者が土地改良区の小水力発電所を兼任できる運用文書を6月24日に発出済み。さらに、経産省において、土地改良法が適用される農業用水路に小規模な小水力発電設備が設置される場合には、ダム水路主任技術者の選任を不要とするべく検討し、年度内に措置。                           | 規制改革実施計画(6月14日閣議決定)措置事項<br>規制改革会議(11月27日)措置事項 |
| 10 | NPO等法人による農林漁業体験民宿の開設を円滑にするための規制の緩和              | C          | B            | 厚労省にて年度内に措置        | 厚労省に対し、法人経営を行う家族経営体(一戸一人法人)が農林漁業体験民宿を営む場合も、個人の農林漁業者と同様に、規制緩和の対象とするよう提案。これを受け、厚労省において年度内に措置を予定。  |   |
| 11 | 食料品アクセス環境の改善                                    | C          | B            | 厚労省にてH26年内に措置      | 厚労省において、移動販売にかかる許可基準及び申請書様式の統一化を進める方策について平成25年度中に検討し、技術的助言として示しているガイドラインの改訂及び申請書様式について平成26年中に措置。  | 規制改革会議(11月27日)措置事項                            |
| 12 | 農業関連施設の開発許可申請除外の徹底                              | A          | A            | 全中、全農にて11月針4日に通知発出 | 国土交通省との間で確認した内容の通知文を全農が11月1日に、全中が11月5日に系統内に発出。  |   |
| 13 | 無人ヘリコプターの重量規制の緩和                                | B          | B            | 経産省にて年度内を目指す       | 経産省において、重量規制の緩和を行うことを検討中であり、年度内に政令を改正する方向で調整中。  | 規制改革会議(11月27日)措置事項                            |
| 14 | 農業分野における外国人技能実習生の技術習得の高度化のための在留期間の延長及び制度の透明性の向上 | C          | C            | 法務省・厚労省と意見交換中      | 法務大臣の私的懇談会である「第6次出入国管理政策懇談会」において、制度適正化の施策とともに、国際協力に資する観点から制度見直しを検討。併行して、法務省・厚労省との意見交換を引き続き進めています。   | 規制改革会議(11月27日)措置事項                            |

※1 進捗 A: 対応済 B: 合意済 C: 調整中 D: 省内検討中 I : 第8回攻めの農林水産業推進本部(11月8日開催)時点 II : 第10回攻めの農林水産業推進本部(12月11日開催)時点

※2 第21回規制改革会議(11月27日開催)において、「攻めの農林水産業」実現のための規制改革要望を受けた改善事項についての意見を決定。

## 6-2 攻めの農林水産業の実現に向けた革新的技術緊急展開事業

平成25年度補正: 10,000百万円

### 対策のポイント

产学の英知を結集して、革新的な技術体系を確立するための実証研究や民間活力を生かした技術開発等を行い、消費者等のニーズに応えます。【25年度補正 10,000百万円】

#### 背景

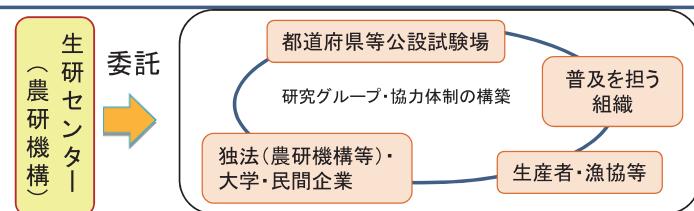
◆攻めの農林水産業を実現するため、従来の限界を打破する生産体系への転換を進めることが急務です。

◆このため、民間・大学・独法などの英知を結集して、革新的な技術体系を確立するための実証研究を行い、消費者等のニーズに応えた農林水産物の生産等を支援します。

#### 研究方法

◆産学の英知を結集し、様々な先端技術を基に革新的な技術体系を組み立て、実際の生産現場で、米の低コスト生産や畜産の省力化・効率化等を実現する実証研究を支援。

◆その際には、消費者や実需者のニーズに立脚したものとなるよう、大学等の協力を得て、マーケティングや経営分析研究を併せて実施。



#### 米の低コスト生産実証

【大規模経営向け無人+有人の協調作業による作業効率向上等】



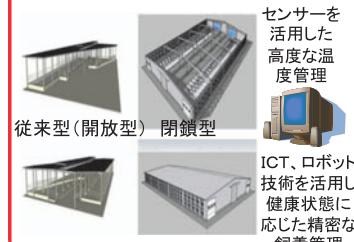
有人 (施肥)  
無人 (耕起)



飼料用米専用品種を導入し、単収1トンを実現

#### 畜産の省力・生産性向上実証

【酪農の閉鎖型畜舎による生産性向上等】



大幅なコストの低減等による農林水産業経営の収益増大

## 「攻めの農林水産業の実現に向けた革新的技術緊急展開事業」の「目指す技術体系」①

| 対象  | 目指す技術体系   | (参考)想定される主な技術(例)   | 背景・課題  |
|-----|---|--|--|
| 水田作 | <ul style="list-style-type: none"> <li>・担い手への農地集積の加速化が予想される今後10年間の水田農業の構造変化を見据え、成果目標として①労働時間の大削減(省力化・軽労化)、②農機具費又は肥料・農薬費等の大幅な低減(資材費等の低減)、③売上の大幅な増大による収益力の向上または④生産管理の効率化を実現する技術体系(網羅型)については、①から④のいずれかをメイン、2つ以上をサブとし、合計3つ以上の要素を含むものとする。)           </li> <li>・各地域において、今後担い手による取組の拡がりが想定される作付体系(品目・作型)とする。(稻単作も含む。)</li> <li>・経営規模は、地域の実情を踏まえつつ、概ね20~100haを想定。</li> <li>・導入する革新技術は輪作体系に含まれる複数品目を対象とした複数技術の組合せか、單一品目・技術であっても作付体系全体の改善に資する等、技術体系として経営全体へ効果を発揮できるものを想定。</li> <li>※なお、実証は必ずしも経営面積全体で行う必要はないが、経営への効果を検証できる規模で実施するものとする。</li> </ul> | <p>①省力化・軽労化</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・疎植栽培、無代かき栽培、不耕起栽培、前年整地等による春作業の省力化。</li> <li>・直播適性品種、カルバーコーティング湛水直播、鉄コーティング湛水直播、べんがらモリブデンコーティング湛水直播、乾田直播等による育苗及び移植作業の省略、春作業の省力化。</li> <li>・フロート育苗、高密度育苗等による育苗作業の省力化。</li> <li>・ロボット技術を活用した無人+有人の協調作業等による耕起、播種、移植、収穫作業等の省力化と作業面積の拡大。</li> <li>・無人ヘリを用いた播種、防除、追肥作業等の省力化と作業面積の拡大。</li> <li>・直進アシスト、オートガイダンス、速度連動作業機等を活用した耕起、播種、移植、収穫作業等の軽労化と効率化。</li> <li>・耕うん同時畝立技術の高速化及び野菜類等への汎用利用による省力化。</li> <li>・不耕起V溝直播機、小明渠浅耕播種機、高速点播機、表層散播機、トウモロコシ播種機等を用いた稻・麦・大豆の播種作業の高速化。</li> <li>・ブームスプレーヤ(乗用管理機)のブーム振動制御装置による薬剤散布作業の高速化。</li> <li>・小型汎用コンバインを用いた作業体系の改善による収穫作業の高速化。</li> <li>・自動給水栓を活用した夜間かんがい等による水管理作業の省力化。</li> <li>・畦畔除草ロボット、芝畦畔への植生転換等による畦畔除草の省力化。</li> <li>・有機農業におけるチーン除草、水田土壤の表面に生じるクリーム状の泥等(いわゆるトロトロ層)による抑草や冬期耕起による雑草種子の凍結死等の組み合わせによる除草効果を維持しつつ除草に関わる省力化</li> <li>・有機農業の規模拡大に資する単位面積当たりの労働時間の削減技術(機械除草技術等の導入による省力化)の構築</li> <li>・有機農業における単位面積当たりの収量の減少を最小化する技術(生育の後期で生長が旺盛となる有機栽培での収量確保技術)の構築</li> </ul> <p>②資材費等の低減</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・播種機、管理機、収穫機等の稻・麦・大豆等への汎用利用による農機具費の低減。</li> <li>・作期の異なる品種の組合せによる機械稼働面積の拡大と農機具費の低減。</li> <li>・機械の共同所有・共同利用による農機具費の低減。</li> <li>・基本性能を絞った海外向けモデルや耐久性の高いモデル等、低コスト仕様の農業機械の活用。</li> <li>・交換部品の迅速供給サービスによる農機具費の低減。</li> <li>・簡易土壤診断・生育診断、リアルタイム土壤センサー、可変施肥機の利用等による施肥量の適正化。</li> <li>・苗箱施肥による施肥量の低減及び省力化。</li> </ul> | <p>日本再興戦略において、今後10年間で、全農地面積の8割(現状は5割)を担い手に集積し、担い手の米の生産コストを現状の全国平均(1万6千円/60kg)から4割削減することを目標としている。しかしながら、担い手の規模拡大の態様は地域の地理的条件によって異なり、地域条件(導入可能な作付体系)や経営規模に応じて適した技術体系も変わる。このため、地域別にモデル的な技術体系を整理し、生産コスト低減等の効果を実証する必要がある。</p> |

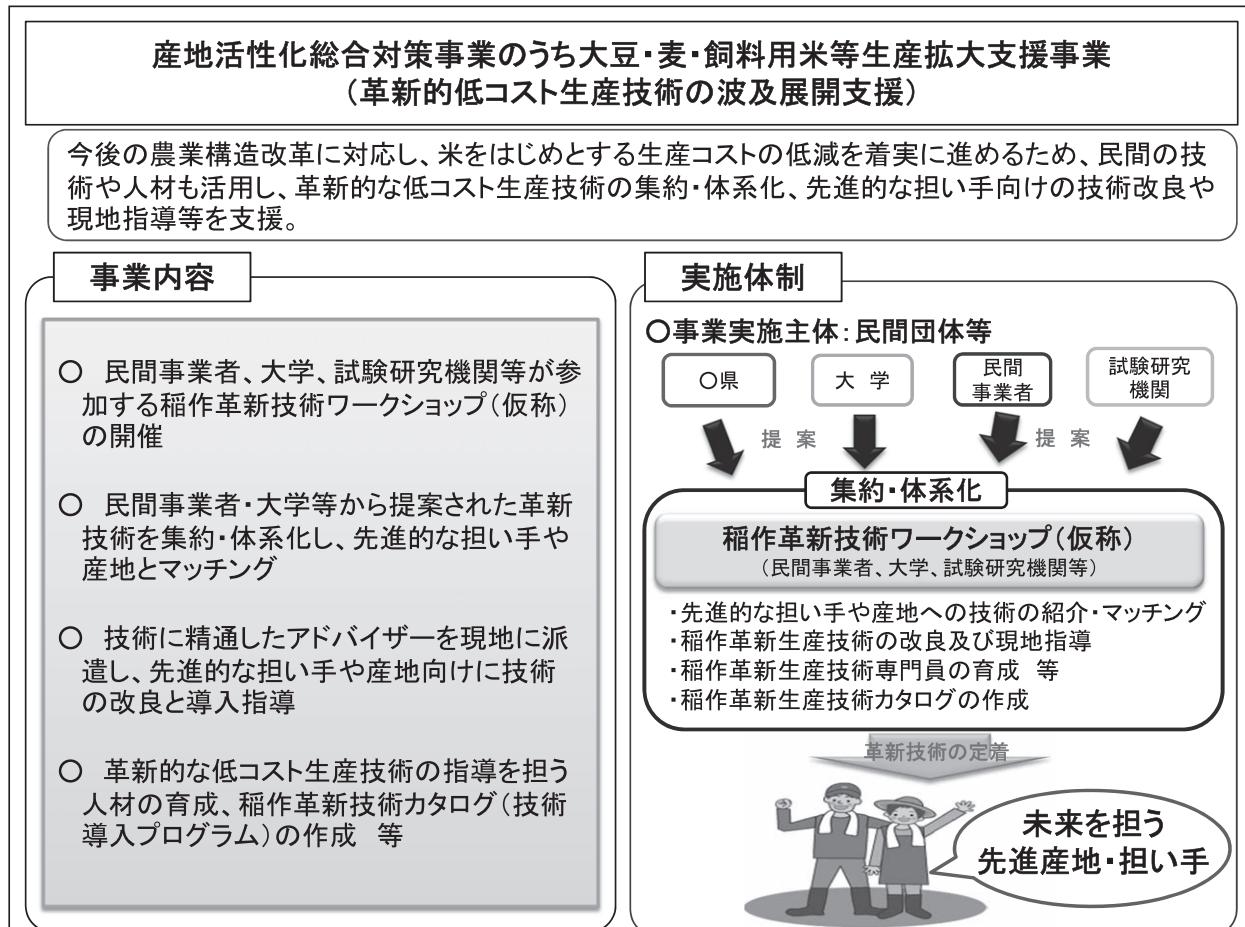
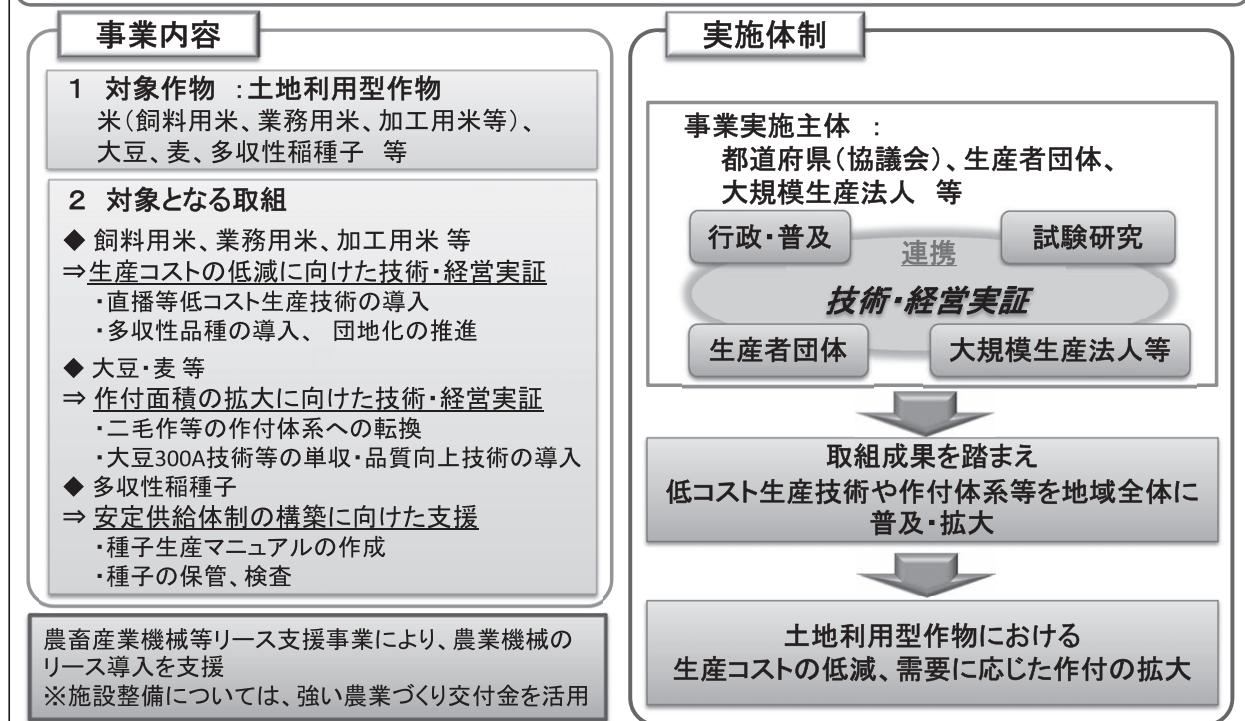
## 「攻めの農林水産業の実現に向けた革新的技術緊急展開事業」の「目指す技術体系」②

| 対象  | 目指す技術体系  | (参考)想定される主な技術(例) | 背景・課題 |
|-----|--|------------------|-------|
| 水田作 | <ul style="list-style-type: none"> <li>②資材費等の低減           <ul style="list-style-type: none"> <li>・肥料等資材のフレコン購入による肥料費等の低減。</li> <li>・鶏糞、もみ殻等、地域の未利用資源の利用による肥料費の低減。</li> <li>・抵抗性品種の導入による農薬費の低減。</li> <li>・発生予察による効率的な病害虫防除。</li> <li>・もみ殻燃焼ボイラー等を用いた燃料費の低減。</li> <li>・透湿防水シート等を用いた飼料用米の低コスト調製・保管。</li> <li>・米のフレコン出荷、野菜のコンテナ出荷等による出荷経費の低減。</li> </ul> </li> <li>③売上の増大           <ul style="list-style-type: none"> <li>・FOEASや集中管理孔方式による地下水位制御を利用した麦・大豆等の収量増大。</li> <li>・高精度GPS等を活用したほ場の均平化や営農排水対策による収量増大。</li> <li>・チゼル有芯部分耕、畝立て同時播種と深層施肥、狭畦密植栽培等による麦・大豆の収量増大。</li> <li>・業務用米・飼料用米等の多収性品種、麦・大豆の多収性品種による収量増大と需要創出。</li> <li>・深水無落水栽培等による省力的な高温障害防止と収量安定化。</li> <li>・秋期天候不順地域での稻わら迅速乾燥技術による副産物の利用拡大。</li> <li>・水田輪作における野菜の省力栽培技術(長ねぎのマルチステージ苗移植、枝豆の耕うん同時畝立て播種等)の導入による経営の多角化。</li> <li>・地域農業の6次産業化ビジネスモデルの構築に向けた業務加工用新品種の利用による高付加価値化。</li> <li>・小麦のパン・中華麺用品種、菓子用品種、大麦の焼酎用品種、大豆の味噌用品種等、加工適性に優れた品種の利用による需要創出。</li> <li>・無施肥・無農薬で行う有機農業(=自然農法)による単収維持確保技術の実証</li> <li>・機能性成分の表示に向けた効果的な生産流通加工システムの確立・機能性成分の表示に向けた効果的な生産流通加工システムの確立</li> </ul> </li> <li>④生産管理の効率化           <ul style="list-style-type: none"> <li>・地図情報とメッシュ気象情報を活用したいもち病防除等栽培管理支援。</li> <li>・ICT、GIS、土壤・気象センサー、収量コンバイン等を活用したほ場別環境・生育・作業データの収集と解析による効率的生産管理。</li> <li>・Z-BFMやFAPS-DBを用いた作業計画策定支援。</li> <li>・PMSを用いた分散ほ場管理。</li> <li>・FVSを用いた作業ノウハウの見える化と技術伝承。</li> </ul> </li> </ul> |                  |       |

### 6-3 産地活性化総合対策事業のうち大豆・麦・飼料用米等生産拡大支援事業 (新たな作付体系への転換と低コスト生産技術の実証支援)

平成26年度: 2,882(2,271)百万円の内数

水田のフル活用と需要に応じた土地利用型作物の生産拡大に向け、低コスト生産技術や多収性品種の導入、二毛作など農地の高度利用等により、生産コストの低減や作付面積の拡大を目指す取組を支援。



## (参考)「担い手農家の経営革新に資する稻作技術カタログ」について

- 今後、担い手への農地集積・集約化を進めていくに当たり、農地を集積した担い手の経営革新(低コスト化・高集積化)に資する稻作技術の選択肢として、担い手向けの稻作技術カタログを作成するため、「担い手農家の経営革新に資する稻作技術を広く募集したところ。

試験研究機関、民間企業、篤農家の皆様へ

担い手の稻作コスト低減や高収益化に資する稻作技術を広く募集します！！

◆ 農林水産省では、今後、担い手への農地集積・集約化を進めていくに当たり、農地を集積した担い手の経営革新(低コスト化・高収益化)に資する稻作技術の選択肢として、担い手向けの稻作技術カタログを作成します。

◆ このため、稻作技術に精通した試験研究機関(独法、公設試、大学等)、民間企業、篤農家及び普及指導機関(普及センター、JA等)等の皆様から、稻作コスト低減や高収益化に資する技術を広く募集します。

◆ 応募して頂きたい技術は、担い手農家の稻作経営において、

- ① 労働費の低減(労働時間の短縮、1人当たり作業面積の拡大)
- ② 物貯費の低減(資材、農機具、施設コスト等の低減)
- ③ 売上げの拡大(販売単価の向上、10a当たりの収量増大)



に資する技術です(栽培技術、品種、資材、農機具、施設等も含みます。)

◆ 応募して頂いた技術については、

- ・ 客観的な効果や適用条件等、技術の導入を判断するのに十分なデータが揃っているものを「担い手向け稻作技術カタログ」に掲載・公表します。(技術の優劣を評価するものではありません。)
- ・ 稲作技術のワークショップを開催し、技術に関心を持った稻作農家や試験研究機関等と連携して、技術の実証・改良を後押しします。

◆ 募集締め切りは、平成26年2月14日(金)17時までの予定です。農林水産省ホームページに掲載します。ご関心を持たれた方は、下記担当までご連絡下さい。

### 【おわりに】

以上のように、稻作農業の競争力強化と農業所得向上を実現するためには、担い手の農地集積・集約に適合した省力化技術の導入が不可欠である。水稻直播栽培は、近年の普及面積の伸びが示すとおり、担い手の規模拡大と省力化の切り札となる技術の1つであり、今後、水稻直播研究会並びに会員各社の活躍の場が益々増えることが予想される。引き続き、「水稻直播栽培」の普及が円滑に進むよう関係者のご理解とご協力をお願いする次第である。

# 新たに直播水稻への適用が可能となった除草剤

(H25. 2. 13～H26. 1. 17)

公益財団法人 日本植物調節剤研究協会  
研究所 第1研究室長 濱村 謙史朗

## はじめに

水稻直播栽培は酸素供給剤コーティング技術の開発、高精度播種機の開発、落水出芽法の確立、冬期代かき乾田直播技術に加え、鉄粉コーティング技術（鉄コーティング直播と同義）の開発など新技術の普及に伴い、栽培面積は徐々にではあるが着実に増加している。現在の直播水稻の栽培面積は約2万ha、その内約8千haが鉄コーティング直播と見積もられている（某農機メーカー調べ）。今後も低コストを目指した経営規模拡大に寄与する省力栽培技術として、直播栽培への期待は大きく、栽培面積は更に増加する可能性が高い。しかし一方で、圃場の均平化、出芽・苗立ちの安定化、鳥害対策、倒伏防止、収量の安定化、病害虫防除や雑草対策など問題点が挙げられることも事実で、中でも雑草対策は常に重要な課題となっている。

水稻直播栽培の雑草対策には除草剤の利用は不可欠で、前報までに平成25年2月3日付登録分までの適用除草剤について幾つかの情報を紹介した。本報では、その後約1年間（平成26年1月17日付まで）に適用可能となった薬剤を、使用時期別に特徴や使用方法などを解説し、末尾には農薬ラベルに記載される使用時期の見極め方や湛水直播栽培での薬害に関する注意点を記述した。

播種からノビエ1葉期頃までに使用できる除草剤には、新たに兆1キロ粒剤／同フロアブル、サンバード1キロ粒剤30、ヒエクリーン1キロ粒剤、ピラクロン1キロ粒剤／同フロアブルの6剤が適用可能となり、サンバード1キロ粒剤30とヒエクリーン1キロ粒剤は播種同時処理の適用もある。また、既登録のプレキープ1キロ粒剤は播種同時処理が、オサキニ1キロ粒剤は無人ヘリコプターでの使用が可能となった。これにより、播種同時処理の適用薬剤は従来の3剤から6剤に増えた。播種同時処理可能な薬剤は、ラベルの使用時期欄に「は種時」、使用方法欄に「は種同時散布機で施用」と記載されている。播種同時処理の適用がある薬剤には、サンバード粒剤のように播種・散布後は速やかに入水し一時に3cm程度湛水する必要がある薬剤と、オサキニ1キロ粒剤のように、ごく浅く湛水された状態での散布も可能な薬剤がある。いずれの薬剤も出芽や苗立ち安定のため、イネ1葉期頃までは土壤表面がひび割れしない程度に適宜さし水をしながら間断灌水にて管理する。

イネ出芽揃を処理早限とする除草剤には、新たにザンテツ1キロ粒剤およびベストパートナー豆つぶ250が適用可能となった。ベストパートナー豆つぶ250はノビエ2.5葉期まで、ザンテツ1キロ粒剤はノビエ3葉期までに使用する。

イネ 1 葉期を処理早限とする除草剤には、ノビエ 1. 5 葉期を処理晚限とする半蔵 1 キロ粒剤が、ノビエ 2 葉期を処理晚限とするゴウワン L ジャンボ、ホームランキング L ジャンボが、ノビエ 2. 5 葉期を処理晚限とするエーワンジャンボ、シリウスエグザ 1 キロ粒剤、ミスターホームラン 1 キロ粒剤 5 1 が、ノビエ 3 葉期を処理晚限とするキクンジャー Z 1 キロ粒剤が新たに適用可能となった。また、既登録のビクトリー Z 1 キロ粒剤およびメガゼータ 1 キロ粒剤は無人ヘリコプターでの使用が可能となった。

中・後期に使用する除草剤には、新たにヒエクリーン豆つぶ 250 およびブイゴール S M1 キロ粒剤が適用可能となった。いずれも処理晚限はノビエ 3 葉期であるが、処理早限が異なっておりヒエクリーン豆つぶ 250 は壤土～埴土がイネ 3 葉期以降、砂壤土がイネ 5 葉期以降、ブイゴール S M1 キロ粒剤は壤土～埴土でイネ 5 葉期以降に使用する。

以上、新たに適用可能となった薬剤と一部登録内容が拡大された薬剤について紹介したが、登録薬剤の中には乾田直播栽培、湛水直播栽培のいずれかに限定されている薬剤や、地域や土壤条件により使用時期が異なる薬剤などがある。実際の使用に当たっては必ず農薬ラベルで確認し、誤使用が無いようくれぐれも注意していただきたい。

### 農薬ラベルに記載される処理早限と処理晚限の見極め方

直播水稻に適用がある除草剤の使用時期は、主にイネに対する薬害の面から処理早限が、十分な除草効果を確保するため処理晚限が決められており、また、作物残留の面から収穫前日数が規定されている。

使用時期欄の処理早限は、イネの葉齢を目安として表示されることが多く、「イネ出芽揃～」「イネ 1 葉期～」などと記載される。イネ出芽揃は目標とする苗立ち数の約 9 割が出芽を認めた時期を、イネ出芽始は約 2 割の発芽を認めた時期を指す。鞘葉や不完全葉の土壤表面からの抽出を出芽とするため、現場では、鉄コーティングなどの表面播種では鞘葉の抽出個体を、カルパーコーティングなど土中播種では不完全葉の抽出個体を数える場合が多い。イネ 1 葉期は出芽したイネの平均葉齢が 1 葉となった時期を、同様にイネ 3 葉期は平均葉齢が 3 葉となった時期を指す。葉齢を数える際は、イネの不完全葉（葉身を持たず葉鞘部のみの葉）の次に抽出・展開した葉を第 1 葉と数える（図 1）。寒地や寒冷地など、低温でイネの出芽がダラダラと長期におよぶ場合は、発生の遅れたイネに薬害を生じることがあるので注意が必要である。

一方、処理晚限は雑草の生育ステージを目安として表示されることが多く、一般的にはノビエの葉齢で規定され「～ノビエ 2. 5 葉期」「～ノビエ 3 葉期」などと記載される（図 2）。ノビエの葉齢は最高葉齢で表示されているため、寒地や寒冷地など、低温でノビエの発生が不揃いとなったり、ノビエの発生量が少なく葉齢の確認が難しい圃場では、処理時期を失しないよう注意が必要である。また、中・後期除草剤には「イネ幼穂形成期前まで」の記載もある。

## 湛水直播栽培の播種方法と薬害に関する注意点

農薬ラベルに記載される使用基準には、通常の条件では安全に使用できるよう使用量、使用時期、使用方法、適用地域、適用土壤や使用回数などが記載されているので、これを遵守している限り薬害が問題になることは無い。しかし、除草剤にはイネの根から吸収されることで強い薬害を生じさせるものが多く、直播栽培では、土壤表層付近に播種されることに加え、イネの出芽前後から生育初期という極めて敏感な時期での使用も多いため、条件によっては強い薬害を生じる。具体的には、湛水直播栽培では条播、点播、散播や表面播種など、播種方法で播種深度が異なり、土中播種の条播や点播では、播種深度が0.5～1 cm程度となり比較的安全性は高いが、同じ土中播種でも、散播では播種深度が表層の直下～0.5 cm程度と浅いため、土壤表面に露出する種子の割合が多く、鉄コーティング種子に至っては、基本的に土壤表面播種となるため、イネの根と除草剤の接触頻度が高くなる。そのため発芽不良、苗立不良や強い生育抑制など深刻な薬害を受ける危険性が高い。

当協会では、独立行政法人を始め道府県の農業試験場等で実施した除草剤の薬効・薬害試験データについて、薬剤の実用性を有識者によって検討している。その中で、鉄コーティング直播栽培で安全性が確認された薬剤は、Webページ上で公開しており、これまでに22薬剤を掲載した（別添一覧表参照）。

なお、農薬ラベルには使用基準を補足するために使用上の注意が記載されており、実際に使用される際は安全使用のため内容を十分に確認することが肝要である。

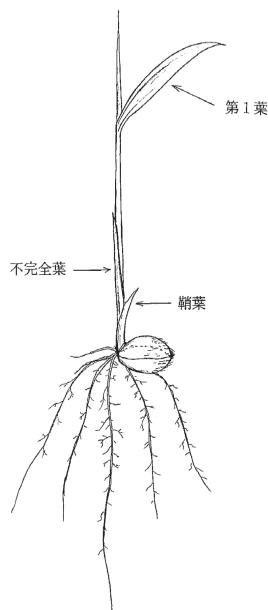


図1 1.2葉期のイネ

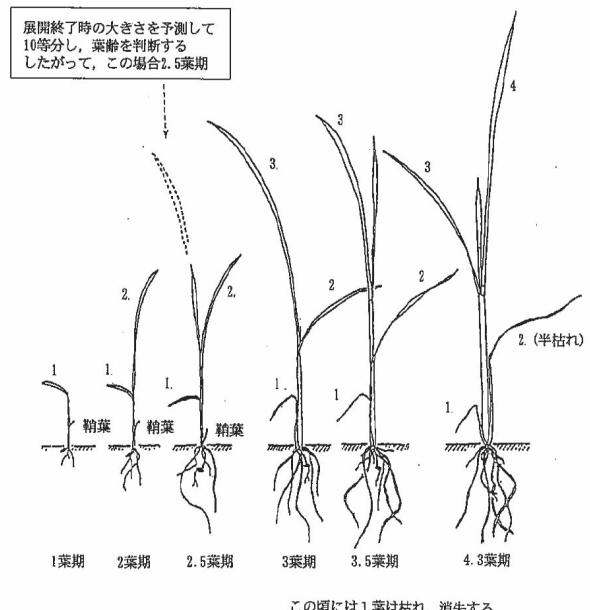


図2 ノビエの葉齢

直播水稻に新たに登録または内容が変更された除草剤(平成25年2月13日～平成26年1月17日)注)使用回数欄の有効成分①～④は、有効成分欄での成分記載順

| 商品名   | 有効成分                                 | 適用雑草名  | 使用量<br>希釈倍数   | 散布液量 | 使用時期  | 本剤の<br>使用回数                               | 使用方法                            | 適用土壌                | 適用地帯名      | 有効成分①を含む農薬の総使用回数 | 有効成分②を含む農薬の総使用回数 | 有効成分③を含む農薬の総使用回数 | 有効成分④を含む農薬の総使用回数 | 備考   |
|---|--------------------------------------|--|---|------|---|---|---------------------------------|---------------------|------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------|
| 1. 播種前後からノビエ1葉期頃までに使用できる除草剤(処理早限の早い順かつ商品名の50音順) |                                      |  |   |      |   |   |                                 |                     |            |                  |                  |                  |                  |      |
| オサキニ1キロ粒剤                                       | イマゾスルプロ<br>ン・ヒリノ<br>バッカメチル<br>ブロモフチド | 水田一年生雑草<br>マツハイ<br>ホタルイ<br>ウリカワ<br>ミスガヤツリ<br>ヒルムシロ<br>セリ   | 1kg/10a   |      | は種時<br><br>は種直後～ノビエ3葉期ただし、収穫90日前まで                                | 1回<br><br>湛水散布又はごく浅く湛水して散布又は無人ヘリコブターによる散布 | 砂壌土～埴土<br><br>湛水散布              | 全域                  | 2回以内       | 2回以内             | 2回以内             | 2回以内             |                  |      |
| サンパート1キロ粒剤30                                    | ヒラゾレート                               | 水田一年生雑草<br>マツハイ<br>ホタルイ<br>ウリカワ<br>水田一年生雑草<br>マツハイ<br>ホタルイ<br>ウリカワ                                       | 1kg/10a   |      | は種時<br><br>湛水直播のは種直後～ノビエ1葉期ただし、収穫90日前まで                           | 1回<br><br>2回以内                            | は種同時散布機で施用<br><br>湛水散布          | 壤土～埴土<br><br>湛水散布   | 全域(北海道を除く) | 2回以内             |                  |                  |                  |      |
| ヒエクリーン1キロ粒剤(後出)                                 | ヒリノバッカ<br>メチル                        | ノビエ  | 1kg/10a<br><br>0.5kg/10a<br>(少量散布)<br><br>1kg/10a<br><br>0.5kg/10a<br>(少量散布)<br><br>1kg/10a |      | イネ3葉期～ノビエ4葉期 但し、収穫45日前まで<br><br>は種時<br><br>は種直後<br><br>は種直後～イネ出芽前 | 1回<br><br>は種同時散布機で施用<br><br>湛水散布          | 砂壌土～埴土<br><br>壤土～埴土<br><br>湛水散布 | 全域<br><br>北海道、東北、北陸 | 2回以内       |                  |                  |                  |                  |      |
| フレキーブ1キロ粒剤                                      | ヒラゾキシフェン・ヘンソビ                        | 水田一年生雑草<br>マツハイ<br>ホタルイ<br>ミスガヤツリ<br>ウリカワ<br>ヒルムシロ<br>水田一年生雑草<br>マツハイ<br>ホタルイ<br>ミスガヤツリ<br>ウリカワ<br>ヒルムシロ | 1kg/10a   |      | は種時<br><br>湛水直播の代かき後～は種7日前または種直後～ノビエ1葉期 但し                        | 1回<br><br>湛水散布                            | 壤土～埴土<br><br>湛水散布               | 全域(北海道、九州を除く)       | 2回以内       | 2回以内             |                  |                  |                  |      |
| 兆1キロ粒   | ヒラクロニル                               | 水田一年生雑草<br>マツハイ<br>ホタルイ<br>ウリカワ<br>ヒルムシロ<br>水田一年生雑草<br>マツハイ<br>ホタルイ<br>ウリカワ<br>ヒルムシロ                     | 1kg/10a   |      | 湛水直播のは種直後～イネ出芽前ただし収穫75日前まで<br><br>湛水直播のイネ出芽始期～ノビエ1.5葉期ただし収穫75日前まで | 1回<br><br>湛水散布                            | 壤土～埴土<br><br>湛水散布               | 全域(九州を除く)           | 2回以内       |                  |                  |                  |                  | 湛直のみ |
| 兆プロアブル  | ヒラクロニル                               | 水田一年生雑草<br>マツハイ<br>ホタルイ<br>ウリカワ<br>ヒルムシロ<br>水田一年生雑草<br>マツハイ<br>ホタルイ<br>ウリカワ<br>ヒルムシロ                     | 500mL/10a<br>100mL/10a  |      | 湛水直播のは種直後～イネ出芽前ただし収穫75日前まで<br><br>湛水直播のイネ出芽始期～ノビエ1.5葉期ただし収穫75日前まで | 1回<br><br>湛水散布                            | 壤土～埴土<br><br>湛水散布               | 全域(九州を除く)           | 2回以内       |                  |                  |                  |                  | 湛直のみ |
| ヒラクロン1キロ粒                                       | ヒラクロニル                               | 水田一年生雑草<br>マツハイ<br>ホタルイ<br>ウリカワ<br>ヒルムシロ<br>水田一年生雑草  | 1kg/10a   |      | 湛水直播のは種直後～イネ出芽前ただし収穫75日前まで<br><br>湛水直播のイネ出芽始期～ノビエ1.5葉期ただし収穫75日前まで | 1回<br><br>湛水散布                            | 壤土～埴土<br><br>湛水散布               | 全域(九州を除く)           | 2回以内       |                  |                  |                  |                  | 湛直のみ |

直播水稻に新たに登録または内容が変更された除草剤(平成25年2月13日～平成26年1月17日)注)使用回数欄の有効成分①～④は、有効成分欄での成分記載順

| 商品名                  | 有効成分   | 適用雑草名                         | 使用量<br>希釈倍数   | 散布液量 | 使用時期                     | 本剤の<br>使用回数 | 使用方法          | 適用土壌 | 適用地帯名 | 有効成分①を<br>含む農薬の総<br>使用回数 | 有効成分<br>②を含む農<br>薬の総使<br>用回数 | 有効成分<br>③を含む農<br>薬の総使<br>用回数 | 有効成分<br>④を含む農<br>薬の総使<br>用回数 | 備考               |
|----------------------|--|-------------------------------|---|------|--------------------------|-------------|---------------|------|-------|--------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------|
|                      |  | マツハイ<br>ホタルイ<br>ウリカワ<br>ヒルムシロ |   |      |                          |             |               |      |       |                          |                              |                              |                              |                  |
| ピラクロンプロアブル<br>ピラクロニル | 水田一年<br>生雑草<br>マツハイ<br>ホタルイ<br>ウリカワ<br>ヒルムシロ<br>水田一年<br>生雑草<br>マツハイ<br>ホタルイ<br>ウリカワ<br>ヒルムシロ | 500mL/10a<br>100mL/<br>10a    | 湛水直播のは種直後～イネ出芽前<br>ただし収穫75日前まで<br><br>湛水直播のイネ出芽始期～/ピエ1.5<br>葉期ただし収穫75日前まで | 1回   | 落水散<br>布<br><br>湛水散<br>布 | 壤土～<br>埴土   | 全域(九州<br>を除く) | 2回以内 |       |                          |                              |                              |                              | 湛<br>直<br>の<br>み |
|                      |  |                               |   |      |                          |             |               |      |       |                          |                              |                              |                              |                  |

## 2. イネ出芽揃を処理早限とする除草剤(商品名の50音順)

|                                      |  |          |  |                                 |    |          |            |               |      |          |  |  |  |  |
|--------------------------------------|--|----------|--|---------------------------------|----|----------|------------|---------------|------|----------|--|--|--|--|
| サンテツ1キロ粒剤<br>ヒリミルファ<br>ン・ペンゾビ<br>シクロ | 水田一年<br>生雑草<br>マツハイ<br>ホタルイ<br>ウリカワ<br>ミスガヤツリ<br>ヒルムシロ | 1kg/10a  |  | イネ出芽揃期～/ピエ3葉期 但し、収穫60日前まで       | 1回 | 湛水散<br>布 | 壤土～<br>埴土  | 全域(九州<br>を除く) | 2回以内 | 2回<br>以内 |  |  |  |  |
| ペストハートナー1キ<br>ロ粒剤                    | ヒリミルファ<br>ン  | 1kg/10a  |  | イネ出芽揃～/ピエ3葉期 但し、収穫<br>60日前まで    | 1回 | 湛水散<br>布 | 砂壤土～<br>埴土 | 全域            | 2回以内 |          |  |  |  |  |
| ペストハートナー豆<br>つぶ250                   | ヒリミルファ<br>ン  | 250g/10a |  | イネ出芽揃期～/ピエ2.5葉期 但し、<br>収穫60日前まで | 1回 | 湛水散<br>布 | 壤土～<br>埴土  | 全域(九州<br>を除く) | 2回以内 |          |  |  |  |  |

## 3. イネ1葉期を処理早限とする除草剤(商品名の50音順)

|                 |                            |  |                               |  |    |                                      |            |                |      |          |          |  |  |  |
|-----------------|----------------------------|--|-------------------------------|--|----|--------------------------------------|------------|----------------|------|----------|----------|--|--|--|
| イネキング1キロ粒<br>剤  | ヒラクロニル<br>・ピエ1.5葉期<br>ロン   | 水田一年<br>生雑草<br>マツハイ<br>ホタルイ<br>ミスガヤツリ<br>ウリカワ  | 1kg/10a                       | 稻1葉期～/ピエ2.5葉期(砂壤土で<br>は稻1葉期～/ピエ2葉期) ただし、<br>収穫90日前まで | 1回 | 湛水散<br>布又は<br>無人ヘリコ<br>ーターによ<br>る散布  | 砂壤土～<br>埴土 | 全域             | 2回以内 | 2回<br>以内 | 2回<br>以内 |  |  |  |
| エーワンジ・ヤンボ       | オキサジクロメ<br>ホン・テフルトル<br>リオン | 水田一年<br>生雑草<br>マツハイ<br>ホタルイ  | 小包装(ハッ<br>ク)10個<br>(300g)/10a | 稻1葉期～/ピエ2.5葉期 但し、収穫<br>90日前まで                        | 1回 | 水田に<br>小包装<br>(ハック)の<br>まま投げ<br>入れる。 | 壤土～<br>埴土  | 全域(北海<br>道を除く) | 2回以内 | 2回<br>以内 |          |  |  |  |
| エーワンプロアブル       | オキサジクロメ<br>ホン・テフルトル<br>リオン | 水田一年<br>生雑草<br>マツハイ<br>ホタルイ  | 500mL/10a                     | 稻1葉期～/ピエ2.5葉期 但し、収穫<br>90日前まで                        | 1回 | 原液湛<br>水散布又<br>は水口施用                 | 壤土～<br>埴土  | 全域(北海<br>道を除く) | 2回以内 | 2回<br>以内 |          |  |  |  |
| ゲットスター1キロ粒<br>剤 | テフリルトリオ<br>ン・ピラクロニ<br>ル    | 水田一年<br>生雑草<br>マツハイ<br>ホタルイ<br>ウリカワ<br>ミスガヤツリ<br>ヒルムシロ<br>セリ   | 1kg/10a                       | 稻1葉期～/ピエ2.5葉期 但し、収穫<br>90日前まで                        | 1回 | 湛水散<br>布                             | 砂壤土～<br>埴土 | 全域             | 2回以内 | 2回<br>以内 |          |  |  |  |
| ゲットスター顆粒        | テフリルトリオ<br>ン・ピラクロニ<br>ル    | 水田一年<br>生雑草<br>マツハイ<br>ホタルイ<br>ウリカワ<br>ミスガヤツリ<br>ヒルムシロ<br>セリ<br>水田一年<br>生雑草<br>マツハイ<br>ホタルイ<br>ウリカワ<br>ミスガヤツリ<br>ヒルムシロ<br>セリ | 80g/10a<br>500mL/<br>10a<br>— | 稻1葉期～/ピエ2.5葉期 但し、収穫<br>90日前まで                        | 1回 | 湛水散<br>布<br>顆粒水<br>口施用               | 砂壤土～<br>埴土 | 全域             | 2回以内 | 2回<br>以内 |          |  |  |  |

直播水稻に新たに登録または内容が変更された除草剤(平成25年2月13日～平成26年1月17日)注)使用回数欄の有効成分①～④は、有効成分欄での成分記載順

| 商品名                 | 有効成分   | 適用雑草名   | 使用量<br>希釈倍数                   | 散布液量 | 使用時期                          | 本剤の<br>使用回数 | 使用方法                                 | 適用土壌       | 適用地帯名                 | 有効成分①を<br>含む農薬の総<br>使用回数 | 有効成分<br>②を含む<br>農薬の総<br>使用回数 | 有効成分<br>③を含む<br>農薬の総<br>使用回数 | 有効成分<br>④を含む<br>農薬の総<br>使用回数 | 備考 |
|---------------------|--|---|-------------------------------|------|-------------------------------|-------------|--------------------------------------|------------|-----------------------|--------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|----|
| コウワンレジヤンボ           | オキサシクロメ<br>ホン・クロメブ<br>ロフ・ブロモ<br>ブチド・ベン<br>スルフロンメチ<br>ル     | 水田一年<br>生雑草<br>マツハイ<br>ホタルイ<br>ミスガ・ヤツリ<br>ウリカワ<br>ヒルムシロ<br>セリ           | 小包装(パッ<br>ク)10個<br>(500g)/10a |      | 稲1葉期～ノビエ2葉期 但し、収穫90<br>日前まで   | 1回          | 水田に<br>小包装<br>(パック)の<br>まま投げ<br>入れる。 | 壤土～<br>埴土  | 全域(北海<br>道、東北を<br>除く) | 2回以内                     | 2回<br>以内                     | 2回<br>以内                     | 2回<br>以内                     |    |
| サンサールレジヤンボ          | ピラゾスルフロ<br>ンエチル・フェン<br>トラザミト・ヘ<br>ンソビックロン                  | 水田一年<br>生雑草<br>マツハイ<br>ホタルイ<br>ウリカワ<br>ミスガ・ヤツリ<br>セリ                    | 小包装(パッ<br>ク)10個<br>300g/10a   |      | 稲1葉期～ノビエ2.5葉期ただし、収穫<br>90日前まで | 1回          | 水田に<br>小包装<br>(パック)の<br>まま投げ<br>入れる。 | 砂壤土<br>～埴土 | 全域                    | 1回                       | 1回                           | 2回<br>以内                     |                              |    |
| サンシャインプロアブ<br>ル     | ピラクロニル・<br>ベンゾピシン<br>ロン                                    | 水田一年<br>生雑草<br>マツハイ<br>ホタルイ<br>ミスガ・ヤツリ<br>ウリカワ<br>ヒルムシロ                 | 500mL/10a                     |      | 稲1葉期～ノビエ2葉期 ただし、収<br>穫75日前まで  | 1回          | 原液湛<br>水散布                           | 砂壤土<br>～埴土 | 全域(北海<br>道を除く)        | 2回以内                     | 2回<br>以内                     |                              |                              |    |
| 忍ジャンボ               | イマゾスルフロ<br>ン・ピラクロニ<br>ル・ベンゾピ<br>シクロン                       | 水田一年<br>生雑草<br>マツハイ<br>ホタルイ<br>ペラオモダカ<br>ミスガ・ヤツリ<br>ウリカワ<br>ヒルムシロ<br>セリ | 小包装(パッ<br>ク)10個<br>200g/10a   |      | 稲1葉期～ノビエ2.5葉期 但し収穫<br>90日前まで  | 1回          | 水田に<br>小包装<br>(パック)の<br>まま投げ<br>入れる。 | 砂壤土<br>～埴土 | 全域(九州<br>を除く)         | 2回以内                     | 2回<br>以内                     | 2回<br>以内                     |                              |    |
| 忍プロアブル              | イマゾスルフロ<br>ン・ピラクロニ<br>ル・ベンゾピ<br>シクロン                       | 水田一年<br>生雑草<br>マツハイ<br>ホタルイ<br>ペラオモダカ<br>ミスガ・ヤツリ<br>ウリカワ<br>ヒルムシロ<br>セリ | 500mL/10a                     |      | 稲1葉期～ノビエ2.5葉期 但し収穫<br>90日前まで  | 1回          | 原液湛<br>水散布                           | 砂壤土<br>～埴土 | 全域                    | 2回以内                     | 2回<br>以内                     | 2回<br>以内                     |                              |    |
| 忍1キロ粒剤              | イマゾスルフロ<br>ン・ピラクロニ<br>ル・ベンゾピ<br>シクロン                       | 水田一年<br>生雑草<br>マツハイ<br>ホタルイ<br>ミスガ・ヤツリ<br>ウリカワ<br>ヒルムシロ<br>セリ           | 1kg/10a                       |      | 稲1葉期～ノビエ2.5葉期 但し収穫<br>90日前まで  | 1回          | 湛水散<br>布                             | 壤土～<br>埴土  | 全域                    | 2回以内                     | 2回<br>以内                     | 2回<br>以内                     |                              |    |
| キングジャーブ1キロ<br>粒剤    | ピラゾレート・<br>プロピリスルフ<br>ロン                                   | 水田一年<br>生雑草<br>マツハイ<br>ホタルイ<br>ミスガ・ヤツリ<br>ウリカワ<br>ヒルムシロ                 | 1kg/10a                       |      | 稲1葉期～ノビエ3葉期 ただし、収穫<br>90日前まで  | 1回          | 湛水散<br>布                             | 壤土～<br>埴土  | 全域                    | 2回以内                     | 2回<br>以内                     |                              |                              |    |
| シャイブ1キロ粒<br>剤       | カエンストロ<br>ル・カルファン<br>ラゾンエチル・<br>フルセトスルフ<br>ロン・ベンゾ<br>ピシクロン | 水田一年<br>生雑草<br>マツハイ<br>ホタルイ<br>ミスガ・ヤツリ<br>ウリカワ<br>ヒルムシロ<br>セリ           | 1kg/10a                       |      | イネ1葉期～ノビエ3葉期 但し収穫60<br>日前まで   | 1回          | 湛水散<br>布                             | 壤土～<br>埴土  | 全域(北海<br>道を除く)        | 1回                       | 2回<br>以内                     | 2回<br>以内                     | 2回<br>以内                     |    |
| シャイブスカイ500<br>グラム粒剤 | カエンストロ<br>ル・カルファン<br>ラゾンエチル・<br>フルセトスルフ<br>ロン・ベンゾ<br>ピシクロン | 水田一年<br>生雑草<br>マツハイ<br>ホタルイ<br>ウリカワ<br>セリ                               | 500g/10a                      |      | イネ1葉期～ノビエ3葉期 但し収穫60<br>日前まで   | 1回          | 湛水散<br>布又は<br>無人ヘリコ<br>ーターによ<br>る散布  | 壤土～<br>埴土  | 全域                    | 1回                       | 2回<br>以内                     | 2回<br>以内                     | 2回<br>以内                     |    |
| シリウスエグザ1キロ<br>粒剤    | オキサシクロメ<br>ホン・ピラクロ<br>ニル・ピラゾス<br>ルフロンエチ<br>ル・ベンゾピ<br>シクロン  | 水田一年<br>生雑草<br>マツハイ<br>ホタルイ   | 1kg/10a                       |      | 稲1葉期～ノビエ2.5葉期 但し、収穫<br>90日前まで | 1回          | 湛水散<br>布                             | 壤土～<br>埴土  | 全域                    | 2回以内                     | 2回<br>以内                     | 1回                           | 2回<br>以内                     |    |
| スケダチ1キロ粒剤           | フルセトスルフ<br>ロン  | ノビエ<br>ホタルイ<br>ウリカワ   | 1kg/10a                       |      | イネ1葉期～ノビエ4葉期 但し収穫45<br>日前まで   | 2回<br>以内    | 湛水散<br>布                             | 砂壤土<br>～埴土 | 全域                    | 2回以内                     |                              |                              |                              |    |
|                     |  | ノビエ<br>ホタルイ<br>ウリカワ   | 1.5kg/10a                     |      | イネ3葉期～ノビエ5葉期 但し収穫45<br>日前まで   |             |                                      |            |                       |                          |                              |                              |                              |    |

直播水稻に新たに登録または内容が変更された除草剤(平成25年2月13日～平成26年1月17日)注)使用回数欄の有効成分①～④は、有効成分欄での成分記載順

| 商品名                   | 有効成分   | 適用雑草名  | 使用量<br>希釈倍数                   | 散布液量 | 使用時期   | 本剤の<br>使用回数 | 使用方法                                 | 適用土壌       | 適用地帯名                 | 有効成分①を<br>含む農薬の総<br>使用回数 | 有効成分<br>②を<br>含む<br>農薬<br>の総<br>使用<br>回数 | 有効成分<br>③を<br>含む<br>農薬<br>の総<br>使用<br>回数 | 有効成分<br>④を<br>含む<br>農薬<br>の総<br>使用<br>回数 | 備考 |
|-----------------------|--|--|-------------------------------|------|--|-------------|--------------------------------------|------------|-----------------------|--------------------------|--|--|--|----|
| ダブルスターSB<br>シャンボ      | ピラソルフル<br>エンエチル・フェン<br>トラサミド・ヘ<br>ンゾビンクロン                    | 水田一年<br>生雑草<br>マツハイ<br>ホタルイ<br>ウリカワ<br>ミスガヤツリ<br>セリ          | 小包装(パッ<br>ク)10個<br>300g/10a   |      | 稲1葉期～ノビエ2.5葉期ただし、収穫<br>90日前まで                                  | 1回          | 水田に<br>小包装<br>(パック)の<br>まま投げ<br>入れる。 | 砂壌土<br>～埴土 | 全域                    | 1回                       | 1回                                       | 2回<br>以内                                 | 2回<br>以内                                 |    |
| タンボエーススカイ<br>500グラム粒剤 | カフェンストロ<br>ル・カルフェント<br>ラゾンエチル・<br>フルセトスルフ<br>ロン・ヘンゾ<br>ビンクロン | 水田一年<br>生雑草<br>マツハイ<br>ホタルイ<br>ウリカワ<br>セリ                    | 500g/10a                      |      | イネ1葉期～ノビエ3葉期 但し収穫60<br>日前まで                                    | 1回          | 湛水散<br>布又は<br>無人ヘリコ<br>ーターによ<br>る散布  | 壤土～<br>埴土  | 全域                    | 1回                       | 2回<br>以内                                 | 2回<br>以内                                 | 2回<br>以内                                 |    |
| タンボエース1キロ<br>粒剤       | カフェンストロ<br>ル・カルフェント<br>ラゾンエチル・<br>フルセトスルフ<br>ロン・ヘンゾ<br>ビンクロン | 水田一年<br>生雑草<br>マツハイ<br>ホタルイ<br>ミスガヤツリ<br>ウリカワ<br>ヒルムシロ<br>セリ | 1kg/10a                       |      | イネ1葉期～ノビエ3葉期 但し収穫60<br>日前まで                                    | 1回          | 湛水散<br>布                             | 壤土～<br>埴土  | 全域(北<br>海道を除く)        | 1回                       | 2回<br>以内                                 | 2回<br>以内                                 | 2回<br>以内                                 |    |
| 半蔵1キロ粒剤               | シクロスルファ<br>ムロ・ヘンゾ<br>ビンクロン・ヘ<br>ントキサゾン                       | 水田一年<br>生雑草<br>マツハイ<br>ホタルイ                                  | 1kg/10a                       |      | 稲1葉期～ノビエ1.5葉期 但し、収穫<br>120日前まで                                 | 1回          | 湛水散<br>布                             | 壤土～<br>埴土  | 全域                    | 1回                       | 2回<br>以内                                 | 2回<br>以内                                 | 2回<br>以内                                 |    |
| ヒエクハバ1キロ粒<br>剤        | フルセトスルフ<br>ロン  | ノビエ<br>ホタルイ<br>ウリカワ<br>ノビエ<br>ホタルイ<br>ウリカワ                   | 1kg/10a<br>1.5kg/10a          |      | イネ1葉期～ノビエ4葉期 但し収穫45<br>日前まで<br><br>イネ3葉期～ノビエ5葉期 但し収穫45<br>日前まで | 2回<br>以内    | 湛水散<br>布                             | 砂壌土<br>～埴土 | 全域                    | 2回以内                     |  |  |  |    |
| ピクトリーZ1キロ粒<br>剤       | ピラクロニル・<br>プロビリスルフ<br>ロン                                     | 水田一年<br>生雑草<br>マツハイ<br>ホタルイ<br>ミスガヤツリ<br>ウリカワ<br>ヒルムシロ       | 1kg/10a                       |      | 稲1葉期～ノビエ3葉期 但し収穫75<br>日前まで                                     | 1回          | 湛水散<br>布又は<br>無人ヘリコ<br>ーターによ<br>る散布  | 砂壌土<br>～埴土 | 全域                    | 2回以内                     | 2回<br>以内                                 |  |  |    |
| フルイニング1キロ粒<br>剤       | カフェンストロ<br>ル・カルフェント<br>ラゾンエチル・<br>フルセトスルフ<br>ロン・ヘンゾ<br>ビンクロン | 水田一年<br>生雑草<br>マツハイ<br>ホタルイ<br>ミスガヤツリ<br>ウリカワ<br>ヒルムシロ<br>セリ | 1kg/10a                       |      | イネ1葉期～ノビエ3葉期但し収穫60<br>日前まで                                     | 1回          | 湛水散<br>布                             | 壤土～<br>埴土  | 全域(北<br>海道を除く)        | 1回                       | 2回<br>以内                                 | 2回<br>以内                                 | 2回<br>以内                                 |    |
| フルイニングスカイ<br>500グラム粒剤 | カフェンストロ<br>ル・カルフェント<br>ラゾンエチル・<br>フルセトスルフ<br>ロン・ヘンゾ<br>ビンクロン | 水田一年<br>生雑草<br>マツハイ<br>ホタルイ<br>ウリカワ<br>セリ                    | 500g/10a                      |      | イネ1葉期～ノビエ3葉期但し収穫60<br>日前まで                                     | 1回          | 湛水散<br>布又は<br>無人ヘリコ<br>ーターによ<br>る散布  | 壤土～<br>埴土  | 全域                    | 1回                       | 2回<br>以内                                 | 2回<br>以内                                 | 2回<br>以内                                 |    |
| ホームランキングL<br>シャンボ     | オキサジクロメ<br>ホン・クロメブ<br>ロップ・ブロモ<br>ブチ・ヘン<br>スルフロノンチ<br>ル       | 水田一年<br>生雑草<br>マツハイ<br>ホタルイ<br>ウリカワ<br>ヒルムシロ<br>セリ           | 小包装(パッ<br>ク)10個<br>(500g)/10a |      | 稲1葉期～ノビエ2葉期 但し、収穫90<br>日前まで                                    | 1回          | 水田に<br>小包装<br>(パック)の<br>まま投げ<br>入れる。 | 壤土～<br>埴土  | 全域(北<br>海道、東北を<br>除く) | 2回以内                     | 2回<br>以内                                 | 2回<br>以内                                 | 2回<br>以内                                 |    |
| ミスターホームラン1<br>キロ粒剤51  | オキサジクロメ<br>ホン・クロメブ<br>ロップ・ヘンス<br>ルフロノメチル                     | 水田一年<br>生雑草<br>マツハイ<br>ホタルイ<br>ウリカワ<br>ミスガヤツリ                | 1kg/10a                       |      | 稲1葉期～ノビエ2.5葉期 但し、収穫<br>90日前まで                                  | 1回          | 湛水散<br>布                             | 壤土～<br>埴土  | 全域(北<br>海道、東北を<br>除く) | 2回以内                     | 2回<br>以内                                 | 2回<br>以内                                 | 2回<br>以内                                 |    |
| メガセータ1キロ粒<br>剤        | ピラクロニル・<br>プロビリスルフ<br>ロン                                     | 水田一年<br>生雑草<br>マツハイ<br>ホタルイ<br>ミスガヤツリ<br>ウリカワ<br>ヒルムシロ       | 1kg/10a                       |      | 稲1葉期～ノビエ3葉期 但し収穫75<br>日前まで                                     | 1回          | 湛水散<br>布又は<br>無人ヘリコ<br>ーターによ<br>る散布  | 砂壌土<br>～埴土 | 全域                    | 2回以内                     | 2回<br>以内                                 |  |  |    |

直播水稻に新たに登録または内容が変更された除草剤(平成25年2月13日～平成26年1月17日)注)使用回数欄の有効成分①～④は、有効成分欄での成分記載順

| 商品名 | 有効成分 | 適用雑草名 | 使用量<br>希釈倍数 | 散布液量 | 使用時期 | 本剤の使用回数 | 使用方法 | 適用土壤 | 適用地帯名 | 有効成分①を含む農薬の総使用回数 | 有効成分②を含む農薬の総使用回数 | 有効成分③を含む農薬の総使用回数 | 有効成分④を含む農薬の総使用回数 | 備考 |
|-----|------|-------|-------------|------|------|---------|------|------|-------|------------------|------------------|------------------|------------------|----|
|-----|------|-------|-------------|------|------|---------|------|------|-------|------------------|------------------|------------------|------------------|----|

#### 4. 中・後期に使用する除草剤(処理早限の早い順かつ商品名の50音順)

|                 |                   |  |   |   |  |                                  |                     |      |      |  |  |  |  |  |
|-----------------|-------------------|--|---|---|--|----------------------------------|---------------------|------|------|--|--|--|--|--|
| ヒエクリーン1キロ粒剤(前出) | ヒリミノバックメタル        | ノビエ  | 1kg/10a<br><br>0.5kg/10a<br>(少量散布)<br><br>1kg/10a<br><br>0.5kg/10a<br>(少量散布)<br><br>1kg/10a | イネ3葉期～ノビエ4葉期 但し、収穫45日前まで<br><br>は種時<br><br>は種直後<br><br>は種直後～イネ出芽前 | 1回<br><br>は種同時散布機で施用<br><br>落水散布又はごく浅く湛水して散布 | 湛水散布<br><br>砂壌土～埴土<br><br>砂壌土～埴土 | 全域<br><br>北海道、東北、北陸 | 2回以内 |      |  |  |  |  |  |
|                 |                   |  |   |   |  |                                  |                     |      |      |  |  |  |  |  |
|                 |                   |  |   |   |  |                                  |                     |      |      |  |  |  |  |  |
|                 |                   |  |   |   |  |                                  |                     |      |      |  |  |  |  |  |
|                 |                   |  |   |   |  |                                  |                     |      |      |  |  |  |  |  |
| ヒエクリーン豆つぶ250    | ヒリミノバックメタル        | ノビエ  | 1kg/10a   | イネ5葉期～ノビエ3葉期 但し、収穫45日前まで<br><br>イネ3葉期～ノビエ3葉期 但し、収穫45日前まで          | 1回<br><br>湛水散布<br><br>壤土～埴土                  | 湛水散布<br><br>砂壌土                  | 全域(九州を除く)           | 2回以内 |      |  |  |  |  |  |
| ワイトパワー粒剤        | ヘノキスラム・ヘンタゾン      | 水田一年生雑草<br>マツハイ<br>ホタルイ<br>ミスガヤツリ<br>ウリカワ<br>ヒルムシロ<br>セリ | 3kg/10a   | 稻4葉期～ノビエ4葉期 但し、収穫60日前まで   | 1回<br><br>落水散布又はごく浅く湛水して散布                   | 砂壌土～埴土                           | 全域(北海道を除く)          | 2回以内 | 2回以内 |  |  |  |  |  |
| アンカーマンDF        | フルセトスルフロン・ヘンタゾン   | ノビエ<br>ホタルイ<br>ミスガヤツリ<br>ヒルムシロ                           | 1kg/10a<br><br>100%<br>/10a   | イネ5葉期～ノビエ5葉期(イネ幼穂形成期前まで)但し収穫60日前まで                                | 2回以内<br><br>落水散布又はごく浅く湛水して散布                 | 砂壌土～埴土                           | 全域(北海道を除く)          | 2回以内 | 2回以内 |  |  |  |  |  |
|                 |                   | 水田一年生雑草<br>マツハイ<br>ホタルイ<br>ウリカワ<br>ミスガヤツリ<br>ヒルムシロ<br>セリ | 1kg/10a   | イネ5葉期～ノビエ4葉期但し収穫60日前まで  | ごく浅く湛水して顆粒のまま散布                              |                                  |                     |      |      |  |  |  |  |  |
|                 |                   |  |   |   |  |                                  |                     |      |      |  |  |  |  |  |
|                 |                   |  |   |   |  |                                  |                     |      |      |  |  |  |  |  |
| ライゴールSM1キロ粒剤    | シメトリル・ペノキスラム・MCPB | 水田一年生雑草<br>マツハイ<br>ホタルイ<br>ミスガヤツリ<br>ヒルムシロ               | 1kg/10a   | 稻5葉期～ノビエ3葉期 但し、収穫60日前まで   | 1回<br><br>湛水散布<br><br>壤土～埴土                  | 全域(北海道、九州を除く)                    | 2回以内                | 2回以内 | 2回以内 |  |  |  |  |  |

#### 5. 乾田直播で使用する除草剤(処理早限の早い順かつ商品名の50音順)

|          |                       |                                     |                             |                                  |                         |        |               |      |      |  |  |  |                  |
|----------|-----------------------|-------------------------------------|-----------------------------|----------------------------------|-------------------------|--------|---------------|------|------|--|--|--|------------------|
| ハードハンチDF | カルフェトラゾンエチル・フルセトスルフロン | ノビエ<br>ダニ類<br>クサネム<br>アリガセンタン<br>グサ | 30g/10a<br><br>100%<br>/10a | 乾田直播のイネ2葉期～ノビエ5葉期(入水前)但し収穫60日前まで | 2回以内<br><br>乾田状態で雑草茎葉散布 | 砂壌土～埴土 | 全域(北海道、九州を除く) | 2回以内 | 2回以内 |  |  |  | 乾<br>直<br>の<br>み |
|----------|-----------------------|-------------------------------------|-----------------------------|----------------------------------|-------------------------|--------|---------------|------|------|--|--|--|------------------|

#### 6. 耕起前、播種前やイネ出芽前等で使用する非選択性茎葉処理剤(商品名の50音順)

|            |                  |       |               |              |                            |      |        |  |  |                                   |  |   |   |
|------------|------------------|-------|---------------|--------------|----------------------------|------|--------|--|--|-----------------------------------|--|---|---|
| ホクサンケタリキンゲ | グリホサート・ソブロピルアミン塩 | 一年生雑草 | 250～500mL/10a | 100%<br>/10a | 耕起20～10日前(雑草生育期)           | 1回   | 雜草茎葉散布 |  |  | 耕起栽培(は2回以内(耕起前は1回以内)、乾田不耕起栽培は2回以内 |  | - | - |
|            |                  | 多年生雑草 | 500mL/10a     | 50%<br>/10a  | 耕起直後～出芽前(雑草生育期)(乾田耕起栽培)    | 2回以内 |        |  |  |                                   |  |   |   |
|            |                  | 一年生雑草 | 250～500mL/10a |              | は種30日前～出芽前(雑草生育期)(乾田不耕起栽培) |      |        |  |  |                                   |  |   |   |
|            |                  | 多年生雑草 | 500mL/10a     |              |                            |      |        |  |  |                                   |  |   |   |

## 直播水稻に登録のある除草剤一覧 (植調協会調べ)

注1)本表には、登録はあるものの販売されていない薬剤を含む  
 注2)播種同時処理が可能な薬剤には○を記した  
 注3)無人ヘリコプターでの使用が可能な薬剤には□を記した  
 注4)\*:地域や土壤条件等により使用時期が異なる

## 1. 代かきから播種前に使用できる除草剤(商品名のアイウエオ順)

|   | 商品名     |   | 商品名        |   | 商品名    |
|---|---------|---|------------|---|--------|
| 1 | イネセットEW | 4 | テマカットフロアブル | 7 | ロンスター乳 |
| 2 | サキトリEW  | 5 | フレキーフロアブル  |   |        |
| 3 | シンウチEW  | 6 | フレキーフロアブル  |   |        |

## 2. 播種後からノビエ1葉期頃までに使用できる除草剤(商品名のアイウエオ順)

|   | 商品名        |   | 商品名          |    | 商品名         |
|---|------------|---|--------------|----|-------------|
| 1 | ○○オサキニ1キロ粒 | 5 | サンパート1キロ粒30  | 9  | ピラクロンフロアブル  |
| 2 | 兆1キロ粒      | 6 | ハイサー粒        | 10 | ○○フレキーフロアブル |
| 3 | 兆フロアブル     | 7 | ○ヒエクリーン1キロ粒* | 11 | ○フレキーフロアブル  |
| 4 | ○○サンパート粒   | 8 | ピラクロン1キロ粒    |    |             |

## 3. イネ出芽始頃を処理早限とする除草剤(商品名のアイウエオ順)

|   | 商品名        |   | 商品名         |   | 商品名        |
|---|------------|---|-------------|---|------------|
| 1 | ○キックハイ1キロ粒 | 2 | ○パッチャリ1キロ粒* | 3 | パッチャリフロアブル |

## 4. イネ出芽揃を処理早限とする除草剤(商品名のアイウエオ順)

|   | 商品名         |   | 商品名          |   | 商品名            |
|---|-------------|---|--------------|---|----------------|
| 1 | イッポンD1キロ粒51 | 4 | サンテツ1キロ粒     | 7 | ペストパートナー豆つぶ250 |
| 2 | イッポンDフロアブル  | 5 | ○パッチャリ1キロ粒*  |   |                |
| 3 | オードラム粒      | 6 | ペストパートナー1キロ粒 |   |                |

## 5. イネ1葉期を処理早限とする除草剤(商品名のアイウエオ順)

|    | 商品名             |    | 商品名               |     | 商品名               |
|----|-----------------|----|-------------------|-----|-------------------|
| 1  | アグロスター1キロ粒      | 41 | ゴウワン1キロ粒75        | 81  | トリフルスター1キロ粒       |
| 2  | アピロイーグルフロアブル*   | 42 | ゴウワンフロアブル         | 82  | パッチャリシャンボ         |
| 3  | アピロキオリMX1キロ粒51  | 43 | ゴウワンLフロアブル        | 83  | パワーウルフ1キロ粒51      |
| 4  | アピロキオリMX1キロ粒75  | 44 | ゴウワンLシャンボ         | 84  | パワーウルフ1キロ粒75      |
| 5  | アピロトップ MX1キロ粒51 | 45 | ザーカD1キロ粒51        | 85  | 半蔵1キロ粒            |
| 6  | アピロトップ MX1キロ粒75 | 46 | サスケラジカルシャンボ       | 86  | ヒエクバ1キロ粒          |
| 7  | イッテツジシャンボ       | 47 | サットフルLフロアブル       | 87  | ○ビクトリーZ1キロ粒       |
| 8  | イッテツ1キロ粒        | 48 | サラブレッドRXフロアブル     | 88  | ビッグショアース1キロ粒      |
| 9  | イッテツフロアブル       | 49 | サンサークルシャンボ        | 89  | フォーマット1キロ粒51      |
| 10 | イッポン1キロ粒75      | 50 | サンサークル1キロ粒        | 90  | フルイング1キロ粒         |
| 11 | ○イッポンフロアブル      | 51 | サンサークル顆粒          | 91  | ○フレイニングスカイ500グラム粒 |
| 12 | イネエース1キロ粒       | 52 | サンシャイン1キロ粒剤       | 92  | フルチャージ1キロ粒        |
| 13 | ○イネキング1キロ粒      | 53 | サンシャインフロアブル       | 93  | ○フルチャージスカイ500グラム粒 |
| 14 | イネキングフロアブル      | 54 | 忍シャンボ             | 94  | プロスパー1キロ粒51       |
| 15 | イネキングジシャンボ      | 55 | 忍フロアブル            | 95  | ペストコンビ1キロ粒        |
| 16 | ○イネグリーンD1キロ粒51  | 56 | 忍1キロ粒             | 96  | ○ペストコンビスカイ500グラム粒 |
| 17 | イーハDXアップ1キロ粒75  | 57 | ジャイブ1キロ粒          | 97  | ○ホームランキング1キロ粒51   |
| 18 | イーハDXアップ1キロ粒51  | 58 | ○ジャイブスカイ500グラム粒   | 98  | ホームランキング1キロ粒75    |
| 19 | イーハDXアップフロアブル   | 59 | シリウスエグザ1キロ粒       | 99  | ホームランキングフロアブル     |
| 20 | イーハDXアップLフロアブル  | 60 | シリウスターHシャンボ       | 100 | ホームランキングLフロアブル    |
| 21 | イーハトオリ1キロ粒51    | 61 | シロノックLシャンボ        | 101 | ホームランキングLシャンボ     |
| 22 | ウルフェース粒17       | 62 | シロノック1キロ粒51       | 102 | ホランティシャンボ         |
| 23 | ウルフェース1キロ粒51    | 63 | シロノックLフロアブル       | 103 | マイウェイ1キロ粒         |
| 24 | ○エーワン1キロ粒       | 64 | スクダチ1キロ粒          | 104 | ○マクダス1キロ粒         |
| 25 | エーワンフロアブル       | 65 | スマートフロアブル*        | 105 | ミスターホームラン1キロ粒剤51  |
| 26 | エーワンジシャンボ       | 66 | ダイナマンD1キロ粒51      | 106 | ミスターホームランフロアブル    |
| 27 | ○カルテット1キロ粒51    | 67 | ダイナマンDフロアブル       | 107 | ミスターホームランLフロアブル   |
| 28 | キエンジヤーZ1キロ粒     | 68 | ダブルスター1キロ粒        | 108 | ミスターホームランD Lシャンボ  |
| 29 | キチットシャンボ        | 69 | ダブルスターSBシャンボ      | 109 | ムソウ1キロ粒           |
| 30 | キチット1キロ粒        | 70 | ダブルスターSB1キロ粒      | 110 | ○メガゼータ1キロ粒        |
| 31 | キチットフロアブル       | 71 | ダブルスターSB顆粒        | 111 | ライジング1キロ粒75       |
| 32 | クサオウジ1キロ粒75     | 72 | ○タンボエーススカイ500グラム粒 | 112 | ラクダーブロ1キロ粒75      |
| 33 | クサオウジフロアブル      | 73 | タンボエース1キロ粒        | 113 | ラクダーブロフロアブル       |
| 34 | クサトリDX1キロ粒75    | 74 | トップガンLシャンボ        | 114 | ラクダーブロLフロアブル      |
| 35 | クサトリDX1キロ粒H75   | 75 | トップガンLフロアブル*      | 115 | ○リボルバー1キロ粒*       |
| 36 | クサトリDXフロアブルH    | 76 | ○トップガン250グラム      | 116 | ○リボルバーEース1キロ粒     |
| 37 | 黒帯1キロ粒          | 77 | ○トップガンL250グラム     | 117 | ○ロングキック1キロ粒51     |
| 38 | ゲットスター1キロ粒      | 78 | トップガンGT1キロ粒51     | 118 | ロングキック1キロ粒75      |
| 39 | ゲットスター顆粒        | 79 | トップガンGT1キロ粒75     | 119 | ロングキックD1キロ粒51     |
| 40 | ○ゴウワン1キロ粒51     | 80 | トニチS1キロ粒          | 120 | ロングキックLフロアブル      |

6. イネ1.5葉期を処理早限とする除草剤(商品名のアイウエオ順)

|   | 商品名          |   | 商品名           |    | 商品名          |
|---|--------------|---|---------------|----|--------------|
| 1 | アピロイケルフロアブル* | 5 | クサトリエースLフロアブル | 9  | トップガンLフロアブル* |
| 2 | アピロスター1キロ粒   | 6 | 黒帯フロアブル       | 10 | プロスパーA1キロ粒36 |
| 3 | アピロップ1キロ粒51  | 7 | スラッシュ1キロ粒     | 11 | ラクダーハフロアブル   |
| 4 | クサトッタ1キロ粒    | 8 | トップガンフロアブル    | 12 | オリポルバー1キロ粒*  |

7. 中・後期に使用する除草剤(商品名のアイウエオ順)

|    | 商品名          |    | 商品名            |    | 商品名          |
|----|--------------|----|----------------|----|--------------|
| 1  | アンカーマンDF水和   | 11 | スケダチ1キロ粒*      | 21 | フォローアップ1キロ粒  |
| 2  | カーピー1キロ粒     | 12 | ミニー液           | 22 | 粉状MCP水溶      |
| 3  | グミメトSM1キロ粒   | 13 | ○ハイカット1キロ粒     | 23 | ○マメットSM1キロ粒  |
| 4  | グラスジンMナトリウム液 | 14 | バサグラン液(ナトリウム塩) | 24 | モケトン粒        |
| 5  | グラスジンMナトリウム粒 | 15 | バサグラン粒(ナトリウム塩) | 25 | 粒状水中2,4-D    |
| 6  | ○クリンチャー1キロ粒  | 16 | ヒエクッパ1キロ粒*     | 26 | 粒状水中MCP      |
| 7  | クリンチャーEW     | 17 | ヒエクリーン1キロ粒     | 27 | ワイトアタックD1キロ粒 |
| 8  | クリンチャーバスマE液  | 18 | ヒエクリーン豆つぶ250   | 28 | ワイトアタックSC    |
| 9  | ザーベックスDX1キロ粒 | 19 | ヒエクリーンバサグラン粒   | 29 | ワイトパワー粒      |
| 10 | ○サンバンチ1キロ粒   | 20 | ブイゴールSM1キロ粒    | 30 | ワンステージ1キロ粒   |

8. 乾田直播で使用する除草剤(商品名のアイウエオ順)

|   | 商品名         |    | 商品名          |    | 商品名       |
|---|-------------|----|--------------|----|-----------|
| 1 | グラモキソンS     | 7  | シャドー水和       | 13 | マーシェット乳   |
| 2 | クリンチャーEW    | 8  | トレファノサイド乳    | 14 | マメットSM粒   |
| 3 | クリンチャーバスマE液 | 9  | トレファノサイド粒2.5 | 15 | マメット粒     |
| 4 | サターンハーロ乳    | 10 | ミニー液         | 16 | ワイトアタックSC |
| 5 | サターンハーロ粒    | 11 | hardtバンチDF   |    |           |
| 6 | サターン乳       | 12 | バッカタックDF     |    |           |

9. 耕起前、播種前やイネ出芽前など乾田期に使用する非選択性茎葉処理剤(商品名のアイウエオ順)

|    | 商品名          |    | 商品名         |    | 商品名            |
|----|--------------|----|-------------|----|----------------|
| 1  | エイトアップ液      | 11 | コンバカレール液    | 21 | ブロンコ           |
| 2  | カルナクス        | 12 | サンダーボルト007  | 22 | ボーライス液         |
| 3  | キャビタルケーリホサート | 13 | サンフーロン液     | 23 | マイセット          |
| 4  | 草枯らしMIC      | 14 | シンノングリスター   | 24 | マイター液          |
| 5  | クサクリア        | 15 | タッチダウンiQ    | 25 | ラウントアップ        |
| 6  | クサクリーン液      | 16 | ネコソキクイックPFL | 26 | ラウントアップハイロード   |
| 7  | 三共クサトリキング    | 17 | ハイフュン液      | 27 | ラウントアップライトロード  |
| 8  | ホクサンクサトリキング  | 18 | ハープニート液     | 28 | ラントマスター        |
| 9  | ゲリホエキス液      | 19 | ビラサート液      | 29 | ラウントアップマックスロード |
| 10 | ゲリホス         | 20 | ブリゲロックSL    |    |                |

10. 水稲刈跡で使用する除草剤(商品名のアイウエオ順)

|   | 商品名      |   | 商品名      |   | 商品名       |
|---|----------|---|----------|---|-----------|
| 1 | クサトルFP水溶 | 4 | ブリゲロックSL | 7 | 2,4-Dアミン塩 |
| 2 | クロレートSL  | 5 | 粉状MCP水溶  | 8 | 2,4-Dソーダ塩 |
| 3 | テゾレートA   | 6 | マイセット    | 9 | MCPソーダ塩   |

## 直播水稻表面播種(鉄コーティング種子)にて実用性が確認された薬剤

平成26年1月現在(植調協会Webページより)

下記の表は、当協会適用性試験として公的試験場等で実施された薬効・薬害試験において、直播水稻用除草剤として実用化可能と判定されたものの中から、土中播種と表面播種(鉄コーティング種子)の両方の播種方法で実用性が確認された剤とその内容を掲載したものです。農薬登録上の適用を示すものではありません。剤によっては直播水稻に未登録であったり、農薬登録の範囲(平成26年1月現在)から外れる使用条件もあります。農薬登録から外れる範囲で使用することはできませんので、農薬ラベルを必ず確認して農薬登録の範囲内でご使用ください。

注1)イネの葉齢には、不完全葉を含めていない

注2)表面播種(鉄コーティング種子)の砂壌土条件における除草効果、薬害については未検討

\*付記薬剤、処理時期は、乾田直播栽培での除草効果、薬害について未検討

| 商品名 <sup>注1)</sup> | 使用量<br>(/10a) | 使用時期 <sup>注1)</sup>                          | 処理方法                      | 播種同時処理 | 土壤条件 <sup>注2)</sup> | 実用性が確認された地域 |
|--------------------|---------------|--|---------------------------|--------|---------------------|-------------|
| アクシズMX1キロ粒剤        | 1kg           | イネ1葉期～ノビエ4葉期<br>(表面播種はイネ2葉期～ノビエ4葉期)          | 湛水条件で使用                   |        | 壤土～埴土               | 東北～九州       |
| イッポンフロアブル          | 500mL         | イネ1葉期～ノビエ2.5葉期                               | 湛水条件で使用                   |        | 壤土～埴土               | 北海道～東北      |
| イッポンDフロアブル         | 500mL         | イネ出芽揃～ノビエ2.5葉期                               | 湛水条件で使用                   |        | 壤土～埴土               | 北陸～九州       |
| イネキングジャンボ          | 50g<br>× 10個  | イネ1葉期～ノビエ2.5葉期<br>(砂壌土はイネ6葉期～ノビエ2.5葉期)       | 湛水条件で使用                   |        | 砂壌土～埴土              | 全域          |
| オサキニ1キロ粒剤          | 1kg           | +0～ノビエ3葉期                                    | 湛水もしくはごく浅水状態で、乾田直播は入水後に使用 | 可      | 砂壌土～埴土              | 全域          |
| ゲットスター1キロ粒剤        | 1kg           | イネ1葉期～ノビエ2.5葉期                               | 湛水条件で使用                   |        | 砂壌土～埴土              | 東北～九州       |
| サンバード粒剤*           | 3kg           | +0～ノビエ1.5葉期<br>(北海道～関東・東海及び砂壌土は+0～ノビエ1葉期まで)  | 湛水条件で使用                   | 可      | 砂壌土～埴土              | 全域          |
|                    | 1.5kg         | +0～ノビエ1葉期                                    | 湛水条件で使用                   | 可      | 砂壌土～埴土              | 東北～九州       |
| サンバード1キロ粒剤30*      | 1kg           | +0～ノビエ1葉期                                    | 湛水条件で使用                   | 可      | 壤土～埴土               | 東北～九州       |
| 忍1キロ粒剤             | 1kg           | イネ出芽始～ノビエ2.5葉期<br>(砂壌土及び表面播種はイネ1葉期～ノビエ2.5葉期) | 湛水条件で使用                   |        | 砂壌土～埴土              | 全域          |
| センイチMX1キロ粒剤        | 1kg           | イネ1葉期～ノビエ3葉期<br>(砂壌土はイネ5葉期～ノビエ3葉期)           | 湛水条件で使用                   |        | 砂壌土～埴土              | 全域          |
| トップガンL250グラム       | 250g          | イネ1葉期～ノビエ2.5葉期                               | 湛水条件で使用                   |        | 砂壌土～埴土              | 北陸～九州       |
| バッチャリ1キロ粒剤         | 1kg           | イネ出芽始～ノビエ2.5葉期<br>(表面播種はイネ1葉期～ノビエ2.5葉期)      | 湛水条件で使用                   |        | 砂壌土～埴土              | 全域          |
| バッチャリフロアブル         | 500mL         | イネ出芽始～ノビエ2.5葉期<br>(表面播種はイネ1葉期～ノビエ2.5葉期)      | 湛水条件で使用                   |        | 砂壌土～埴土              | 全域          |

| 商品名 <sup>注1)</sup>          | 使用量<br>(>10a) | 使用時期 <sup>注1)</sup>                                  | 処理方法                                   | 播種同時処理 | 土壤条件<br><sup>注2)</sup> | 実用性が確認された地域  |
|-----------------------------|---------------|--|--|--------|------------------------|--------------|
| ヒエクリーン1キロ粒剤<br>／ワンステージ1キロ粒剤 | 1kg           | +0～出芽前(ノビエ発生前) *                                     | 湛水条件で使用<br>(イネ出芽前処理は、落水またはごく浅水状態で使用可能) | 可      | 壤土～埴土                  | 北海道～北陸       |
|                             |               | イネ3葉期～ノビエ4葉期   |  |        | 砂壤土～埴土                 | 全域           |
|                             | 0.5kg         | +0 *   | 落水またはごく浅水状態で使用                         | 可      | 壤土～埴土                  | 北海道～北陸       |
| フルチャージスカイ500グラム粒剤           | 500g          | イネ1葉期～ノビエ4葉期   | 湛水条件で使用                                |        | 壤土～埴土                  | 東北～近畿・中国・四国  |
| フレイニングスカイ500グラム粒剤           | 500g          | イネ1葉期～ノビエ4葉期<br>(砂壤土はノビエ3葉期まで)                       | 湛水条件で使用                                |        | 砂壤土～埴土<br>(砂壤土は乾田直播のみ) | 東北～近畿・中国・四国  |
| プレキープフロアブル*                 | 500mL         | 代掻き後～-7、<br>+0～ノビエ1葉期                                | 湛水条件で使用                                | 可      | 砂壤土～埴土                 | 東北～九州        |
|                             | 300mL         | 代掻き後～-7、<br>+0～ノビエ1葉期<br>(砂壤土は+0～ノビエ1葉期)             | 湛水条件で使用                                | 可      | 砂壤土～埴土                 | 東北～近畿・中国・四国  |
| プレキープ1キロ粒剤*                 | 1kg           | 代掻き後～-7、<br>+0～ノビエ1葉期                                | 湛水条件で使用                                | 可      | 壤土～埴土                  | 東北～近畿・中国・四国  |
| ベストパートナー1キロ粒剤               | 1kg           | イネ出芽揃～ノビエ3葉期   | 湛水条件で使用                                |        | 砂壤土～埴土                 | 全域           |
| ベストパートナー豆つぶ250              | 250g          | イネ出芽揃～ノビエ3葉期<br>(砂壤土はイネ6葉期～ノビエ3葉期)                   | 湛水条件で使用                                |        | 砂壤土～埴土                 | 北海道～近畿・中国・四国 |
| フォローアップ1キロ粒剤                | 1kg           | イネ5葉期～ノビエ5葉期   | 湛水条件で使用                                |        | 壤土～埴土                  | 東北～九州        |
| メガゼータ1キロ粒剤<br>／ビクトリーZ1キロ粒剤  | 1kg           | イネ出芽始～ノビエ3葉期<br>(砂壤土はイネ1葉期～ノビエ3葉期、表面播種はイネ2葉期～ノビエ3葉期) | 湛水条件で使用                                |        | 砂壤土～埴土                 | 全域           |

## 湛水直播栽培における雑草防除の現地事例報告

水稻直播研究会

水稻直播研究会は水稻直播栽培の普及・定着を目的に、主として北陸・東北地域で活動しておりますが、その普及のネックとなっている技術的要因の一つに雑草防除があり、多くの農家の方々がその対策に苦労されております。

しかし、私たちが現地を巡回して、直播栽培圃場を調査させていただくと、大変上手に雑草をコントロールされている方もお見受けいたします。

そのため、水稻直播研究会といたしましては、そのような方の雑草防除技術をより詳しく調査・分析し、研究会誌に掲載することにより、雑草対策に苦労されている多くの方々の参考に供したいと考え、調査いたしました。多くに事例がある中で、対応状況の異なる8事例を取り上げ、使用除草剤、除草剤散布前後の水管理を中心に記述していただき、さらに水管理と関連する苗立ち、初期生育の状況についても記述していただき、取りまとめました。

ご多忙中、調査にご協力いただいた関係各位に厚くお礼申し上げます。

# 水稻直播栽培の雑草防除に関する調査

| 調査項目              | 調査場所  | 新潟県上越市頸城区                              | 新潟県新潟市西区                                      | 宮城県加美郡加美町                                | 秋田県由利本荘市矢島 |
|-------------------|---|--|---|--|------------|
| 1. 経営形態と水田面積      |   |  |   |  |            |
| ・経営形態             | 法人  | 個人経営                                   | 集落営農  | 立石直播研究会                                  |            |
| ・水田経営面積           | 35ha(水稻35ha)<br>(カルバ—2.5ha、鉄0.5ha)          | 9.5ha(水稻8.8ha、その他0.7ha)<br>(カルバ—2.9ha) | 6.3ha(水稻4.5ha、(転作1.8ha)、その他大豆20ha、(カルバ—2.4ha) | 10.6ha、(水稻9.1ha、転作1.5ha)<br>(カルバ—2.96ha) |            |
| 2. 耕起・代かき～播種・落水管理 |   |  |   |  |            |
| ・田面均平             | 均平度が高く通常の代かきで対応                             | 均平度が高く通常の代かきで対応                        | 代かき前に手直し程度で対応                                 | 代かき前に手直し程度で対応                            |            |
| ・畦畔からの漏水防止        | 畦塗り機で対応                                     | 畦塗り機で対応                                |   | 畦塗り機で対応<br>ビニールシートで対応                    |            |
| ・代かき終了時の田面水の状態    | 田面の一部が隠れる程度の水深(浅水)                          | 田面の半分程度が隠れる程度の水深                       | 田面全体が隠れる程度の水深(深水)                             | 田面全体が隠れる程度の水深(深水)                        |            |
| ・代かき終了時から播種までの日数  | 仕上げ代かき 5/2日<br>代かき終了後2日以内に播種                | 仕上げ代かき4/26日<br>代かき終了後2日以内に播種           | 仕上げ代かき 5/3日<br>代かき終了後2日以内に播種(いつもは中1日あける)      | 仕上げ代かき5/9日<br>代かき終了後2日以内に播種              |            |
| ・水管理を容易にする溝切り     | 播種後溝切り機で対応                                  | 播種後溝切り機で対応                             | 播種機装着の溝切り機で対応<br>代かき後トラクター車輪で対応<br>播種後溝切り機で対応 | 播種機装着の溝切り機で対応<br>播種後溝切り機で対応              |            |
| ・播種日、播種量、播種方式、品種  | 播種日 5/3-4日<br>点播、2.5kg/10a、コシヒカリBL、代かき      | 播種日4/28日<br>条播、3kg/10a<br>ゆきん子舞        | 播種日 5/4日<br>条播、3kg/10a、ひとめぼれ、                 | 播種日 5/11日<br>点播、3.6kg/10a、ひとめぼれ、         |            |
| ・播種機              | 同時打込点播(個人所有)                                | クボタ、専用播種機(共同所有)                        | イセキ専用条播機(共同所有)                                | イセキ専用播種機(共同所有)                           |            |
| ・播種作業             | 個人で対応                                       | オペレーターで対応                              | 個人で対応   | オペレーターで対応(補助員1名乗車)                       |            |
| ・播種後の落水管理日数       | 落水期間 5/3-4日<br>～5/15-16日<br>10～15日(暗渠排水も実施) | 落水期間4/28-5/20<br>15日以上                 | 落水期間 5/4-14日<br>7～10日                         | 落水期間 5/11-22日<br>10～15日                  |            |
| 3. 雜草防除           |   |  |   |  |            |
| ・防除対象となった草種       | ヒエ、ホタルイ、クログワイ、カヤツリグサ、オモダカ、コナギ、クサネム          | ヒエ、アゼナ類、ホタルイ                           | ヒエ、ホタルイ、クログワイ                                 | ヒエ、ホタルイ、クログワイ、オモダカ、コナギ、イボクサ              |            |
| ・除草剤の使用にあたって      | 使用前にラベルをよく読んで使用している。                        | 同左                                     | 同左  | 同左                                       |            |
| ・除草剤の選択           | 自分で選択した。                                    | 自分で選択した。                               | JA  | 自分で選択した。                                 |            |
| ・散布機器の所有          | 個人、背負い式動力散布機                                | 個人、背負い式動力散布機、高圧動噴                      | 個人、背負い式動力散布機<br>共同、ブームスプレーヤー                  | 個人、背負い式動力散布機、セット動噴                       |            |

| 秋田県にかほ市飛   | 秋田県由利本荘市内黒瀬   | 秋田県由利本荘市中館  | 秋田県仙北郡美郷町   |
|--|---|---|---|
| 法人<br>32ha(水稻26ha、転作1ha、その他5ha)<br>(カルパー2.6ha)   | 集落営農<br>3ha(水稻2.3ha、転作0.7ha)<br>(カルパー0.6ha)   | 個人経営<br>2.93ha(水稻2.88ha)<br>(カルパー2.88ha)  | 集落営農<br>31.81ha(水稻19ha、転作12.81ha)<br>(カルパー9.98ha)   |
| 均平度が高く通常の代かきで対応<br>代かき前に手直し程度で対応<br><br>畦塗り機で対応<br>ビニールシートで対応<br><br>田面全体が隠れる程度の水深(深水)<br><br>仕上げ代かき－<br>代かき終了後2日以内に播種(2~3日似内)<br><br>・播種機装着の溝切り機で対応<br>・播種後溝切り機で対応<br><br>播種日 5/3-7日<br>条播、4kg/10a、ひとめぼれ(1.3ha)<br>もえみのり(1.3ha)<br><br>クボタ専用播種機(共同所有)<br>組合員全員で、カルパー一組と播種組で対応<br><br>—— | 代かき前に手直し程度で対応<br><br>畦塗り機で対応<br><br>田面の半分程度が隠れる程度の水深<br><br>仕上げ代かき 5/6日<br>代かき終了後2日以内に播種<br><br>播種後溝切り機で対応<br><br>播種日 5/8日<br>点播、3.5kg/10a、あきたこまち<br><br>ヤンマー専用播種機(共同所有)<br>オペレーターで対応<br><br>落水期間 5/8-27日<br>10~15日 | 代かき前に手直し程度で対応<br><br>漏水する畦畔を重機で補強する。<br><br>田面上にはほとんど停滞水はない。<br><br>仕上げ代かき5/18日<br>代かき終了後2日以内に播種<br><br>・播種機装着の溝切り機で対応<br>・播種後溝切り機で対応<br><br>播種日 5/19日<br>条播、3.3kg/10a<br>あきたこまち<br><br>クボタ、アタッチメント交換式(個人所有)<br>作業委託する。<br><br>落水期間5/19-28日<br>10~15日 | 代かき前に手直し程度で対応<br><br>一部ビニールシートで対応<br><br>田面の半分程度が隠れる程度の水深(その後田面全体が隠れる程度の水深)<br><br>仕上げ代かき5/9日<br>代かき3日以上たって播種<br><br>播種機装着の溝切り機で対応<br><br>播種日 5/14日<br>点播、3.5kg/10a、めんこいな(6.5ha)、あきたこまち(3.3ha)<br><br>クボタ、アタッチメント交換式(共同所有)<br>オペレーターで対応<br><br>落水期間 5/14-31日<br>15日以上 |
| ヒエ、タウコギ、ホタルイ、クログワイ、オモダカ、イボクサ<br><br>使用前にラベルをよく読んで使用している。<br>自分で選択した(役員会で)<br>共同、背負い式動力散布機、無人ヘリ   | ヒエ、クログワイ、ヘラオモダカ、オモダカ<br><br>同左<br>JA<br>個人、背負い式動力散布機  | ヒエ、タウコギ、アメリカセンダングサ、クログワイ、ヘラオモダカ<br><br>同左<br>自分で選択した。<br>個人、背負い式動力散布機   | ヒエ、アゼナ類、ホタルイ<br><br>同左<br>JA<br>共同、背負い式動力散布機、ブームスプレーヤー  |

| 調査項目<br>調査場所           | 新潟県上越市頸城区  | 新潟県新潟市西区   | 宮城県加美郡加美町   | 秋田県由利本荘市<br>矢島   |
|------------------------|--|--|---|--|
| ・播種前後～落水期間中の除草剤処理      | —  | クリンチャーフロアブル、100ml/10a<br>落水状態で播種後<br>20日処理<br>高圧動噴で散布                                  | —   | —  |
| ・落水管理終了後の除草剤処理         | 5/18日 インテツプロアブル、500ml/10a  |  | 5/22日 イッポンプロアブル、500ml/10a   | 5/25日 トップガンGT1キロ粒剤、1kg/10a   |
| 散布方法                   | 手播き  |  | 手播き   | 背負い式動力散布機  |
| 処理時期                   | イネ1葉期を待って処理  |  | 出芽揃えを待って処理  | イネ1葉期を待って処理  |
| 処理時の湛水深                | 処理時の水深5cm程度で7日間維持し、その後自然落水   |  | 処理時の水深10cm程度で5日間維持し、その後も湛水管理  | 処理時の水深10cm程度を4日間維持し、その後も湛水管理   |
| ・播種後30日目頃の除草剤処理        | 5/27日 トップガンフロアブル<br>500ml/10a                                      | 5/27日 トップガンGT1キロ粒剤<br>1kg/10a  | —   | 6/10日 クリンチャーバスME液剤、1000ml/10a  |
| 散布方法                   | 手播き  |  |   | セット動噴  |
| 処理時期                   | 雑草が確認されていないが、その後の発生を見込んで処理   | 雑草が確認されていないが、その後の発生を見込んで処理   |   | 後発雑草が確認されたので速やかに落水散布   |
| 処理時の湛水深                | 処理時の水深を7日間維持し、その後自然落水  | 除草剤処理時の湛水深を3-4日程度維持し、その後も湛水管理  |   |  |
| ・取りこぼし・後発雑草対策としての除草剤処理 | 7/8日 バサグラン粒剤、4kg/10a<br>背負い式動力散布機全面処理<br>クサネム対策                    | 6/20日 クリンチャーバスME液剤<br>500ml/10a<br>背負い式動力散布機でスポット処理<br>アゼナ類対策                          | —   | —  |
| ・次年度の防除体系              | 別の方法で対処<br>鉄コーティングの可能性が高くなってきたので、播種時に使用できる初期剤とその後の苗立ちをみて初中期剤にて対応予定 | 基本的に同じ体系とするが、一部改善。<br>クリンチャーフロアブルの使用は同じ。30日頃の中期剤、45日頃の後期剤を検討中(価格面でホルモン系の2, 4-D, MCP等)。 | 同じ落水期間と防除体系でいく。   | 基本的には同じ防除体系とするが、一発剤の連用を避けて別の剤を使用する。<br>別の方では、イネ3葉期にクリンチャーバスME液剤を用いて雑草を抑え、その後に一発剤処理         |
| ・使用したい剤型               | 粒剤、フロアブル剤  | 液剤、フロアブル剤  | —   | —  |
| ・湛水直播栽培の雑草対策についての要望    | 中干し後に発生するクサネムとヒエ類の対策   | —  | 食用として拘り栽培をしており、出来るだけ除草剤を使わず努力しているが、近年イボクサクログワイ、ホタルイの発生が多くなり、これらの防除対策カルパーコーティング時に嵐プリンス箱粒剤10(箱育苗処理、殺菌剤)のような剤を処理できれば理想的です。 | ヒエが4葉期にイネは1葉期で、クリンチャーフロアブル等ではイネ自体に薬害の懼れもあるので、イネに害がなく効果の高い除草剤の開発が望まれる。直播栽培面積は飛躍的に拡大すると思われる。 |

| 秋田県にかほ市飛   | 秋田県由利本荘市内黒瀬   | 秋田県由利本荘市中館   | 秋田県仙北郡美郷町   |
|--|---|--|---|
| —  | —   | —  | サターンバーロ粒剤<br>4kg/10a<br>落水状態で播種当日<br>処理<br>播種機装着の散布機  |
| 5/22日(ひとめぼれ)<br>5/24日(もえみのり)<br>イッポンシロアブル<br>500ml/10a<br><br>無人ヘリ散布<br><br>出芽揃えを待って処理<br><br>処理時の水深10cm程度で19日間維持し、その後落水<br><br>6/19日 フォローアップ<br>1キロ粒剤(ワイドアタックD1キロ粒剤)<br>1kg/10a | 5/28日 バッヂリ1キロ粒剤、1kg/10a<br><br>背負い式動力散布機<br><br>代かきからの日数を考えて処理<br><br>処理時の水深5cm程度を3日間維持し、その後自然落水<br><br>6/7日 ヒエクッパ1キロ粒剤、1kg/10a | 5/29日 バッヂリ1キロ粒剤、1kg/10a<br><br>背負い式動力散布機<br><br>出芽揃えを待って処理<br><br>処理時の水深10cm程度で7日間維持し、その後浅水管理<br><br>— | —   |
| 背負い式動力散布機<br><br>後発雑草が目立ってきたので水を入れ代えて処理<br><br>処理時の水深を20日間維持し、その後落水  | 背負い式動力散布機<br><br>後発雑草が目立ってきたので、水を入れ代えて<br><br>処理時の水深を3日間維持し、その後自然落水   | —  | 播種後15日間の落水管理し、その後入水して2~3日経過後にトップガン豆つぶを散布(6/3)、250g/10a<br><br>手で専用柄杓散布<br><br>本葉2葉期で処理<br><br>処理時の水深5cm程度で2~3日程度維持し、その後も湛水管理(注:大豆後で水持ちが悪く、例年になく雑草対策に苦労した)         |
| 7/15日 クリンチャーバスME液剤<br>1000ml/10a<br>背負い式動力散布機<br>スポット処理<br>ヒエ対策<br><br>基本的に同じ防除体系とする。  | 7/1日 クリンチャーバスME液剤<br>1000ml/10a<br>ブームスプレーヤー全面処理<br>ヒエ、オモダカ対策<br><br>基本的に同じ防除体系とするが、処理時期を多少早目にする。                               | —<br><br>同じ落水期間と防除体系でいく。   | 7/15日 バサグラン液剤<br>500-700ml/10a<br>ブームスプレーヤースポット処理<br>ホタルイ対策<br><br>基本的に同じ防除体系とするが、改善点として水持ちが良くなるように代かきを丁寧に行う。特に大豆転作田跡では代かきを丁寧にして、クリンチャーマまたはヒエクリーンを全面に散布した方が良いと思う。 |
| フロアブル剤<br><br>直播栽培向けの無人ヘリによる登録剤が少ない。<br>近年高齢者が多くなり、田んぼに入れない人が多くなり、無人ヘリの活用と薬剤コスト低減が図れる。   | 粒剤<br><br>—   | —  | 粒剤(特に250g/10aの剤)<br><br>代かきを丁寧に行い、水持ちを良くすること。サターンバーロ粒剤を使用して、初期雑草を落水期間に抑えて、入水後に一発剤処理   |

| 調査項目<br>調査場所          | 新潟県上越市頸城区   | 新潟県新潟市西区                                       | 宮城県加美郡加美町                                      | 秋田県由利本荘市<br>矢島  |
|-----------------------|---|--|--|---|
| 4. イネの初期生育            |   |  |  |   |
| ・播種後の落水管理と苗立ち数        | 目標苗立ち数を確保できた。   | 目標苗立ち数を確保できた。                                  | 目標苗立ち数を確保できた。                                  | 目標苗立ち数を確保できた。   |
| ・播種後の落水管理と生育          | ずんぐりタイプの生育となり、入水後の生育が良好であった。  | ずんぐりタイプの生育となり、入水後の生育が良好であった。                   | ずんぐりタイプの生育となり、入水後の生育が良好であった。                   | ずんぐりタイプの生育となり、入水後の生育が良好であった。  |
| ・播種後35日頃(分げつ開始時)の生育状況 | 生育良好<br>田んぼの還元の進行が少なく、分げつの発生、新根の発生・伸びとも良好であった。<br>除草剤処理後1週間目頃から浅水管理にしたため、生育は良好であった。<br>分げつ開始前(3葉期頃)に軽い落水管理を入れたため、生育は良好であった。 | 生育良好<br>田んぼの還元の進行が少なく、分げつの発生、新根の発生・伸びとも良好であった。 | 生育良好<br>田んぼの還元の進行が少なく、分げつの発生、新根の発生・伸びとも良好であった。 | 生育良好<br>田んぼの還元の進行が少なく、分げつの発生、新根の発生・伸びとも良好であった。<br>除草剤処理後1週間目頃から浅水管理にしたため、生育は良好であった。 |
| ・田んぼの還元、深水への対応        | 生育を回復させるため、4-5日間の落水管理を行った。  | 生育を回復させるため、4-5日間の落水管理を行った。                     | —  | 生育を回復させるため、4-5日間の落水管理を行った。  |

| 秋田県にかほ市飛   | 秋田県由利本荘市内黒瀬  | 秋田県由利本荘市中館   | 秋田県仙北郡美郷町   |
|--|--|--|---|
| <p>目標苗立ち数を確保できた。<br/>苗立ち後の管理に支障のない苗立ち数で、かつて場内でのムラも小さかった。<br/>もえみのりで、出芽始から出芽揃えまでの日数が少なかったが、生育の差が問題とならなかった。</p> <p>すんぐりタイプの生育となり、入水後の生育が良好であった。</p> <p>生育良好<br/>分けつ開始前(3葉期頃)に軽い落水管理を行ったため、生育は良好であった。</p> <p>生育を回復させるため、4-5日間の落水管理を行った。</p> | <p>目標苗立ち数を確保できた。</p> <p>乾かし過ぎたため、生育が抑制され、入水ごの生育も遅れた。</p> <p>生育不良<br/>田んぼの還元の進行、ワキが思ったより早く、新根の発生が抑えられ、分けつ発生も抑えられた。</p> <p>落水の効果は分かっていたが、除草剤処理との関係で落水できなかつた。</p> | <p>目標苗立ち数を確保できた。</p> <p>すんぐりタイプの生育となり、入水後の生育が良好であった。</p> <p>生育良好<br/>落水の効果は分かつていたが、除草剤処理との関係で落水できなかつた。</p> <p>生育を回復させるため、4-5日間の落水管理を行つた。</p> | <p>—</p> <p>—</p> <p>早期に茎数を確保するような水管理を行い、有効茎が500本以上になつたら深水管理にする。</p> <p>—</p> |
|  |  |  |   |

## 水稻直播栽培の雑草防除に関する現地事例調査の要約

経営形態が法人、集落営農、個人とさまざまで、また水田耕作面積も 3ha から 35ha と幅があり、雑草防除体系も経営形態に応じて組み立てられており、一概に横並びでの比較は難しい。

### 1. 耕起・代かき～播種・落水管理

- ・ 田面の均平では、もともと均平度が高いほ場を選んで、代かき前に手直し程度で対応している。
- ・ 畦畔からの漏水防止は、畦塗り機での対応がほとんどで、一部ビニールシートや重機で対応している。
- ・ 代かき終了時の田面水の状況は、田面上にほとんど停滞水がない状態、田面の一部が隠れる程度の水深（浅水）、田面の半分程度が隠れる程度の水深、田面全体が隠れる程度の水深（深水）とさまざままで、それぞれは場の減水深の程度により、播種時に最適な状態になるようにしていることが伺える。
- ・ 代かき終了時から播種までの日数は、仕上げ代かき後 2 日以内に播種している事例がほとんどである。
- ・ 水管理を容易にする溝切りは、播種後溝切り機で対応しているが、播種機装着の溝切り機で対応した場合は、その後に溝切り機で再び対応している。一部代かき後にトラクターを走行させ、轍跡を排水溝として利用している例もある。
- ・ 播種方式と播種は、点播と条播で行われており、播種量は 2.5kg/10a～4kg/10a である。播種機は専用播種機が多く、一部アタッチメント方式のものも使われている。品種はコシヒカリ BL、ひとめぼれ、あきたこまち、めんこいなどブランド品種であった。
- ・ 播種作業は、個人あるいはオペレーターで対応しており、経営形態によって異なっている。
- ・ 播種後の落水管理は、7～10 日から 15 日以上とあり、大部分は 10～15 日の落水管理をしている。

以上をまとめると、除草剤の効果を安定させるため、ほ場の均平と漏水防止対策をしっかりと行い、かつ水管理を容易にするための溝切りが徹底され、播種後の落水管理は 10～15 日としている事例が多い。

### 2. 雜草防除

- ・ 防除対象として重要視している雑草種は、ヒエとホタルイが共通しており、次いで難防除雑草といわれる宿根性でだらだら発生するクログワイ、オモダカで、地域によって最近問題となっているイボクサ、またアメリカセンダングサ、タウコギ、クサネムである。

- ・除草剤の使用に際しては、使用前によくラベルを読んで使用している。
- ・除草剤の選択は、自分で選択する場合が多く、その他はJAと相談している。
- ・散布機器は、個人所有では背負い式動力散布機、共同所有ではブームスプレーヤーや無人ヘリがあった。
- ・第1回目の除草剤散布を、播種後の落水期間中に実施した例として、播種直後に処理する事例と落水期間の後半に処理する事例がある。前者は、播種直後にサターンバアロ粒剤を散布し、15日間落水管理した後、初・中期剤を散布している。後者は、播種後20日にクリンチャーEW剤を散布し、25日間の落水管理を継続した後、入水し、初・中期剤処理に繋げている。
- ・一方、落水管理終了後（出芽揃い前後）に入水し、第1回目の除草剤を散布した例としては、播種後10～20日の間に、イネ1葉期を待って早めに処理し、処理時の水深は5～10cm程度を3～7日間維持し、その後浅水管理を行っている場合が多い。使用された除草剤は、ヒエの葉令で2.5～3葉期まで効果があり、発生初期の広葉雑草にも効果のある、初・中期一発剤（バッチャリ1キロ粒剤、トップガンGT1キロ粒剤、イッテツフロアブル、イッポンDフロアブル等）である。
- ・播種後30日頃の除草剤処理では、後発雑草の発生を確認し、あるいは後発雑草の発生を見込んで処理し、2回の除草剤散布を基本としている場合が多い。この時期に使用している除草剤は、ヒエクッパ1キロ粒剤、クリンチャーバスME液剤、フォローアップ1キロ粒剤、トップガンフロアブル等である。なお、ダイズの連作後は場で、水持ちが悪く、後期剤処理をスポット的に行っている場合もあるが、後発雑草の種類を確認して対応している。
- ・基本的には、除草剤散布を2回とする体系防除の中で、除草剤の1回処理も2例もある。一つは、雑草の発生状況、ヒエならびにイネの生育（葉令）の進展程度をよく観察し、除草剤処理の最適時期に散布している。また、除草剤の能力を最大限に引き出すよう、散布後の水管理も徹底している。もう一つの事例は、播種時期を遅めにし、播種前日の仕上げ代かきを行い、出芽揃い期に除草剤を散布している。除草剤散布後の水深は10cm程度とし、7日間維持し、その後は浅水管理をしている。
- ・除草剤処理を利用する散布機器では、手撒き、背負い式動力散布機、ブームスプレーヤー、無人ヘリ、高圧動噴と、剤型とほ場の状態によって使い分けている。

以上を概括すると、自分の圃場に発生する主要な草種を把握して除草剤を選択し、防除体系を組んでいる場合が多いが、第1回目の除草剤処理を播種後の落水期間中に行っている場合と、出芽揃期前後に入水して処理している場合に大別される。ほとんどが、2回処理を基本にしているが、入水後の1回処理も2事例報告されている。入水後処理における湛水条件としては、5～10cmの水深を3～10日程度維持するような水管理が行われている。

### 3. イネの初期生育

- ・ 苗立ち数は、全ての事例において良好で、目標苗立ち数が確保されていた。
- ・ 入水後の水管理は、除草剤の効果を高めるように水深を維持しつつも、深水による生育障害を回避するような水管理をし、ほとんどがずんぐりタイプの生育になるように管理されている。
- ・ 播種後 30 日頃（分けつ開始時）のほ場管理としては、分けつの発生、新根の発生等、イネの生育促進を図るために4～5日間の落水管理を行って還元の進行を抑えている事例が半数で、残りは還元の進行が少なく、この時期での落水管理が不要な場合と除草剤処理との関係で落水管理が出来なかった事例である。

以上、除草効果に重点を置いた水管理となっているが、深水の継続、還元の進行による生育への影響を回避することにも十分に配慮されている。

# 秋田県における平成25年度の気象経過と直播水稻の生育

秋田県農業試験場 作物部

佐野広伸・薄井雄太・三浦恒子・松波寿典・佐藤雄幸

秋田県では、水稻、大豆および小麦について、時期別生育状況と気象経過に対応した技術情報を作況ニュースとして年8回発行している。この中では、秋田県で省力化技術として推進している水稻直播栽培の情報も提供している。

ここでは、平成25年度の作況ニュースで提供した内容をもとに、秋田県農業試験場における直播水稻の生育について報告する。

## 1) 試験方法

供試品種は‘あきたこまち’を用い、カルパー粉粒剤16を乾燥種粒重量の等倍量に粉衣した。播種は、10aあたり乾燥種粒換算で4.6kgを平成25年5月10日に湛水条播で行った。施肥は10a当たり窒素8kg（速効性：緩効性（LP70）=1:1）を元肥とし、追肥は行わなかった。播種後は落水管理とし、播種量から推定した播種粒数に対する出芽率が10%となったことを確認してから湛水管理を行った。

なお、気象データを除く、生育、収量、玄米品質等の平年値は、前10カ年（平成15～24年）の平均値を用いた。

## 2) 生育期間の気象経過

### (1) 秋田市の5月から7月の気象経過

試験場付近のアメダスデータポイントである大正寺観測所における5月下旬から6月下旬の気温は平年より高く、6月の降水量はかなり少なかった（図1）。7月の気温は平年並で、降水量はかなり多かった。

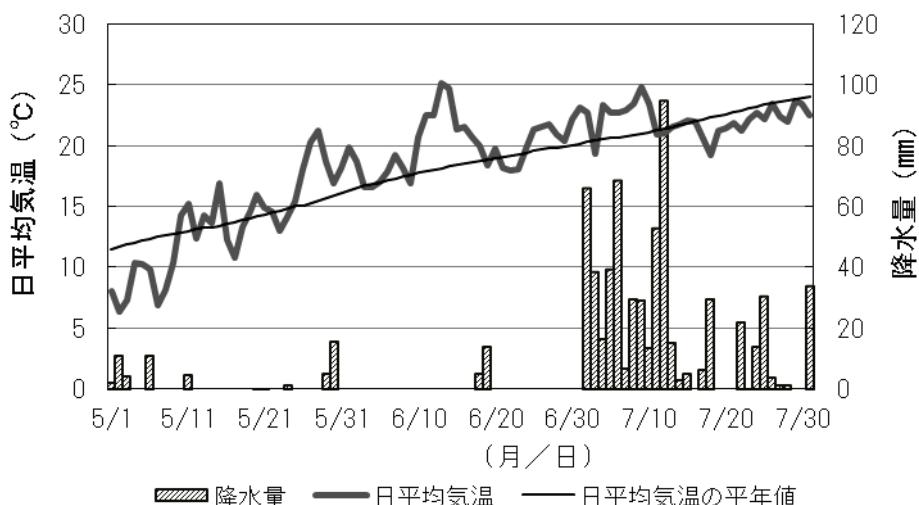


図1 5月から7月の日平均気温と降水量

注：アメダスデータ（秋田市大正寺）による。

## (2) 秋田市の8月から9月の気象経過

8月、9月の気温は概ね平年より高く、降水量は多かった（図2）。日照時間では8月は平年並で、9月上旬は少なく、9月中下旬は多かった。

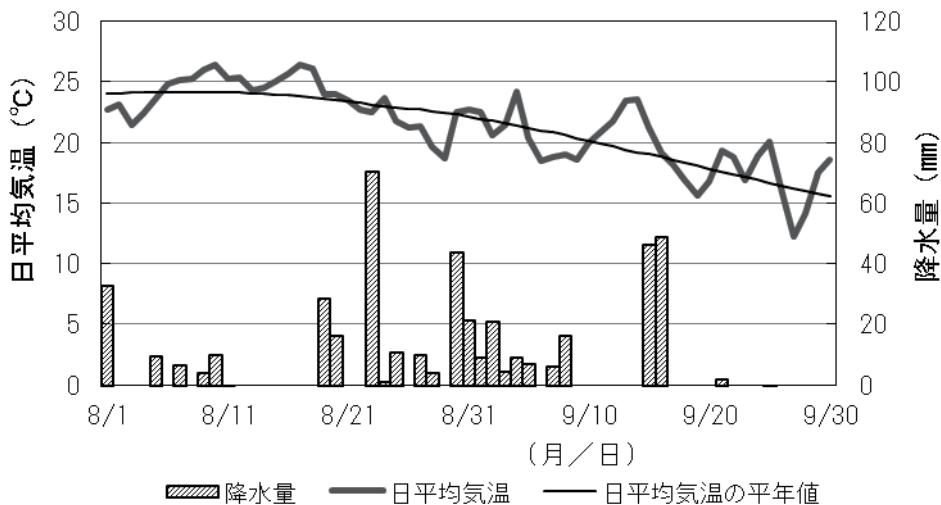


図2 8月から9月の日平均気温と降水量

注：アメダスデータ（秋田市大正寺）による。

## 3) 直播水稻の出芽状況

### (1) 播種から出芽期の気温の推移

大正寺観測所の10日間移動平均気温では、播種適期である12°C以上となるのは5月5日、播種好適期である14°C以上となるのは5月12日であった。5月中旬からの気温上昇により、5月中旬以降の移動平均気温は平年並から高く推移した（図3）。

試験場の10日間移動平均気温では、播種日の5月10日は15.0°Cであった。

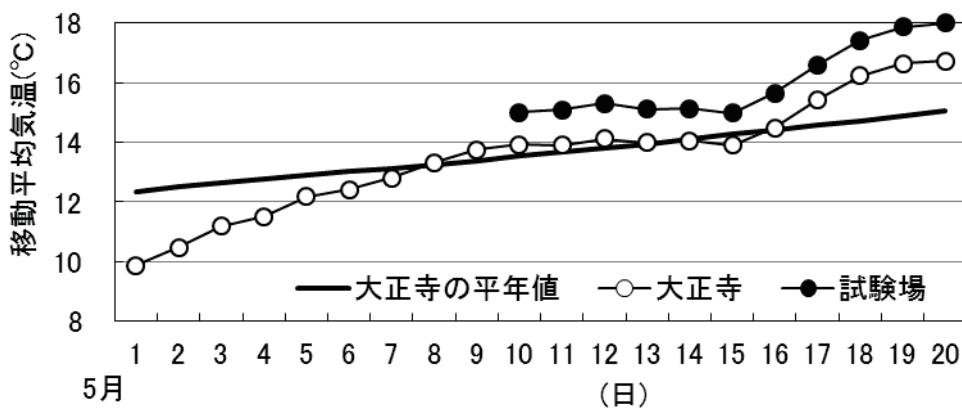


図3 10日間移動平均気温の推移

注：アメダスデータ（大正寺観測所）と秋田県農業試験場（秋田市雄和）に設置したデータロガーによる。

## (2) 出芽および苗立

5月10日の播種から10%出芽期までの日数は5日(平年差-2日)、播種から出芽揃期(苗立本数の90%が出芽した時期)までの日数は13日(平年差0日)であった(表1)。

表1 出芽・苗立ち

| 播種<br>月日 | 播種～10%出芽期日数 |            | 播種～出芽揃期日数 |            | 苗立率       |               | m <sup>2</sup> 当たり苗立本数 |            |
|----------|-------------|------------|-----------|------------|-----------|---------------|------------------------|------------|
|          | 本年<br>(日)   | 平年差<br>(日) | 本年<br>(日) | 平年差<br>(日) | 本年<br>(%) | 平年差<br>(ポイント) | 本年<br>(本)              | 平年比<br>(%) |
|          | 5/10        | 5          | -2        | 13         | 0         | +7            | 104                    | 129        |

播種粒数に対する苗立率は64%で、平年差+7ポイントと高かった(図4)。苗立本数は104本/m<sup>2</sup>で、平年比129%と多かった。本年は、5月中旬以降の気温が高く推移し、播種後10日間の移動平均気温が15.0°Cと出芽に好適であったため、出芽が早く、苗立率も高かった。

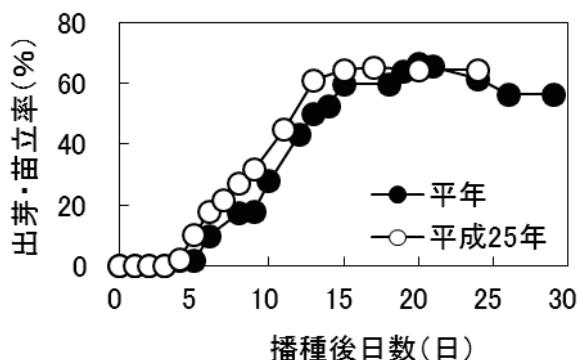


図4 出芽・苗立率の推移

## 4) 生育概況と生育経過

### (1) 草丈・稈長および茎数・穂数

草丈は7月上旬までは平年並であったが、日照不足などの影響により幼穂形成期74.4cm(平年比112%)、減数分裂期84.8cm(平年比108%)と平年より長くなった(図5)。成熟期の稈長は82.2cm(平年比101%)と平年並であった。茎数は7月上旬までは平年に比べて多く、最高茎数は767本/m<sup>2</sup>(平年比127%)であったが、有効茎歩合が62%(平年差-15ポイント)と低く、成熟期の穂数は472本/m<sup>2</sup>(平年比103%)と平年並となった(図6)。

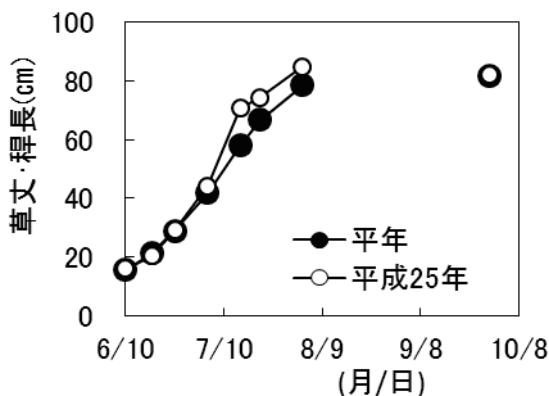


図5 草丈・稈長の推移

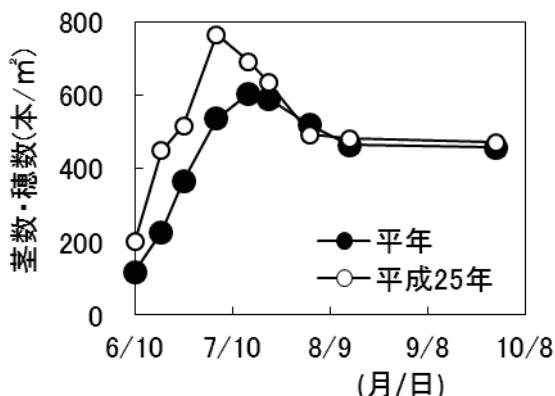


図6 茎数・穂数の推移

## (2) 分げつの発生状況と穂数

分げつの発生開始は平年並であった。累積分げつ本数は7月中旬までは平年より多かつたが、10個体当たりの最終的な累積分げつ本数は75本（平年比101%）と平年並であった（図7）。

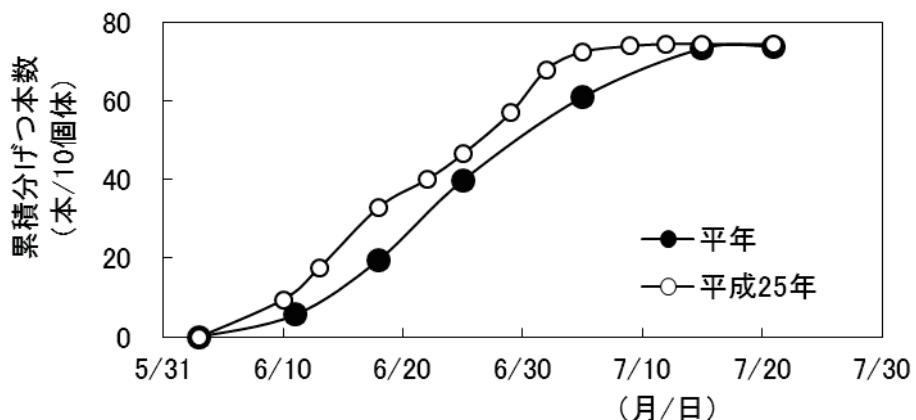


図7 分げつの発生推移（主茎を除く）

## (3) 葉数および葉緑素計値

葉数は生育期間を通じて多く推移し、最終主稈葉数は12.9葉（平年差+0.2葉）であった（図8）。葉緑素計値は7月上旬に39.2（平年比91%）に低下し、幼穂形成期頃に平年並に戻ったが、以後平年より低くなり、穗揃期には30.2（平年比88%）となった（図9）。

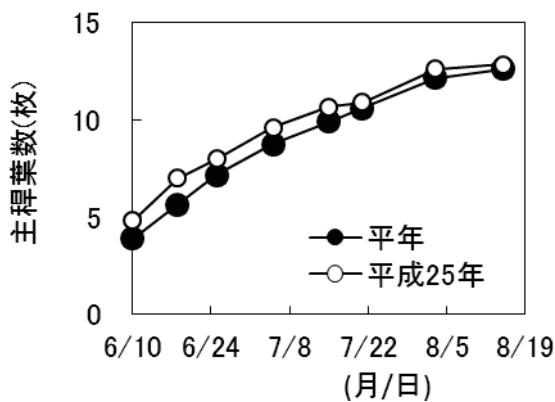


図8 主稈葉数の推移

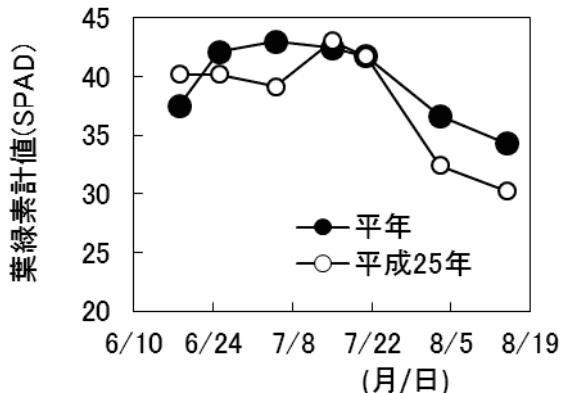


図9 葉緑素計値の推移

SPAD-502(Konica Minolta社製)による。

## (4) 生育ステージと成熟期の生育

幼穂形成期は7月18日（平年差-4日）、減数分裂期は8月3日（平年差-1日）、出穂期は8月10日（平年差-2日）、穂揃期は8月13日（平年差-2日）であった（表2）。成熟期は9月25日（平年差-4日）と早く、稈長は82.2cm（平年比101%）と平年並、穂長は16.1cm（平年比95%）と短かった。倒伏程度は2.8（平年差+1.8）と大きかった。

表2 各生育期と成熟期の生育概況

| 幼穂形成期       |            | 減数分裂期       |            | 出穂期         |            | 穗揃期         |            |
|-------------|------------|-------------|------------|-------------|------------|-------------|------------|
| 本年<br>(月/日) | 平年差<br>(日) | 本年<br>(月/日) | 平年差<br>(日) | 本年<br>(月/日) | 平年差<br>(日) | 本年<br>(月/日) | 平年差<br>(日) |
| 7/18        | -4         | 8/3         | -1         | 8/10        | -2         | 8/13        | -2         |
| 成熟期         |            | 稈 長         |            | 穂 長         |            | 倒伏程度(0-4)   |            |
| 本年<br>(月/日) | 平年差<br>(日) | 本年<br>(cm)  | 平年比<br>(%) | 本年<br>(cm)  | 平年比<br>(%) | 本年<br>(cm)  | 平年差        |
| 9/25        | -4         | 82.2        | 101        | 16.1        | 95         | 2.8         | +1.8       |

## 5) 収量および収量構成要素

精玄米重は 517 kg/10a(平年比 98%) で、収量は平年並であった(表3)。最高茎数は多かったが有効茎歩合が低く、穂数は 472 本/m<sup>2</sup>(平年比 103%) と平年並で、1 穂当たり粒数は 52.4 粒(平年比 80%) と少なく、m<sup>2</sup>当たり粒数は 24.7 千粒(平年比 84%) と少なかった。登熟歩合は 91.7% (平年差+3.3 ポイント) と高く、千粒重は 22.4g(平年比 99%) と平年並であった。玄米タンパク質含有率は 5.9% (平年差-0.1 ポイント) と平年並で、玄米外観品質は青未熟粒やその他未熟粒が多く、4.5(平年差+2.3 ポイント) と低かった。

表3 収量および収量構成要素

| m <sup>2</sup> 当たり穂数 |            | 有効茎歩合                            |               | 1穂当たり粒数   |            | m <sup>2</sup> 当たり粒数 |               |
|----------------------|------------|----------------------------------|---------------|-----------|------------|----------------------|---------------|
| 本年<br>(本)            | 平年比<br>(%) | 本年<br>(%)                        | 平年差<br>(ポイント) | 本年<br>(粒) | 平年比<br>(%) | 本年<br>(千粒)           | 平年比<br>(%)    |
| 472                  | 103        | 62                               | -15           | 52.4      | 80         | 24.7                 | 84            |
| 精玄米重                 |            | 登熟歩合                             |               | 千粒重       |            | 玄米タンパク質含有率           |               |
| 本年<br>(kg/10a)       | 平年比<br>(%) | 本年<br>(%)                        | 平年差<br>(ポイント) | 本年<br>(g) | 平年比<br>(%) | 本年<br>(%)            | 平年差<br>(ポイント) |
| 517                  | 98         | 91.7                             | +3.3          | 22.4      | 99         | 5.9                  | -0.1          |
| 玄米外観品質(1~9)          |            | 注1:精玄米重の篩目は1.9mm                 |               |           |            |                      |               |
| 本年                   | 平年差        | 注2:玄米タンパク質含有率は15%水分換算            |               |           |            |                      |               |
| 4.5                  | +2.3       | 注3:玄米外観品質(1~9)は(財)日本穀物検定協会による調査値 |               |           |            |                      |               |

## 6) 粗玄米の粒厚分布

粒厚分布は 2.2mm 以上が 7.5% (平年値 7.1%) 、2.1mm 以上 2.2mm 未満が 28.2% (平年値 28.1%) 、2.0mm 以上 2.1mm 未満が 46.6% (平年値 42.1%) 、1.9mm 以上 2.0mm 未満が 12.5% (平年値 15.6%) と平年に比べ 2.0mm 以上の割合が多かった(図10)。また、1.9mm 以上の割合も 94.8% (平年値 91.8%) と高かった。

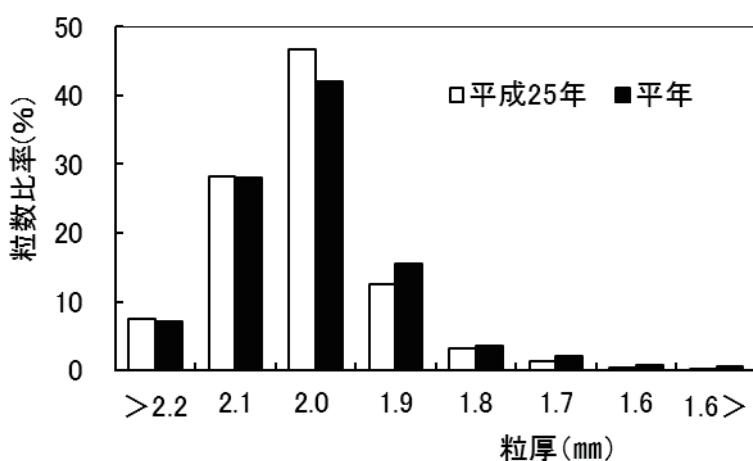


図 10 粗玄米の粒厚分布比較

## 7) まとめ

平成 25 年の秋田県農業試験場の直播水稻は、播種後の気温が高く、苗立率は平年より高くなかった。7月は降水量が多く中干しが不十分となったことや、日照が少なかったため、下位節間の伸長が見られた。さらに、8月から9月中旬にかけて降水量が平年並から多く推移したため、倒伏程度が大きくなり、玄米外観品質は低下した。

収量構成要素では、最高茎数は多かったものの、有効茎歩合が低く、穂数は平年並となつた。また、1 穂当たりの粒数は少なく、 $m^2$ 当たり粒数も少なくなった。出穂期以降は気温が概ね高く推移し、千粒重は平年並であったが、登熟歩合が高くなり、収量は平年並となつた。

## 水稻直播栽培実践農家訪問

湛水直播100haの集団的栽培を実践する

八木沢農用地利用改善組合元組合長 児島三雄氏を訪ねる

—福島県大沼郡会津美里町 —

水稻直播研究会では、直播栽培を実践している農家・法人を訪問し、取組の現状や課題、今後の展望などを聞きし、会員の皆様に広く紹介するとともに、研究会活動の一層の推進に資することとしています。

今回は福島県大沼郡会津美里町において、100haの湛水土中直播栽培を実践している八木沢農用地利用改善組合の元組合長で高田サンアグリサービス代表の児島三雄氏を12月初めに訪問した。

なお、当日はお忙しい中、福島県会津農林事務所会津坂下農業普及所の穴澤 崇主査と金丸雄太郎技師にも同席いただき、説明及び資料提供をいただいた。

### 1 地域の概要

八木沢農用地利用改善組合がある会津美里町は、福島県の西部に位置し、平成17年に会津高田町、会津本郷町、新鶴村の旧3町村が合併して誕生した人口約22,400人の町で、東は会津若松市、西は柳津町、北は会津坂下町、南は会津下郷町・昭和村に接している。

会津美里町は、北部に広がる平野部と南部を覆う山間地からなり、肥沃な土壤の平野部は標高230m程度で、主として水田として利用されている。

町の耕地面積は3,707haで、水田が3,082ha（83.1%）、畑地425ha（11.5%）、樹園地200ha（5.4%）であり、農家戸数は2,538戸、専業農家が310戸（12.2%）、第1種兼業農家316戸（12.4%）、第2種兼業農家1,534戸（64.4%）となっている。

気候は、内陸型特有の複雑な気候を示し、冬期は日本海式の気候のため好天が少なく積雪量も多い。一方、夏期は蒸し暑く、春秋には日中と夜間の気温差が大きい盆地特有の気象条件にある。夏季の平均最高気温30.4°C、冬季の平均最低気温マイナス3.8°C、年平均気温11.4°C、年平均降水量1,134mm、平均降雪量58cm、積雪期間は60日にわたる。

昼夜の温度差が大きくなる気象条件と秋まさりの豊かな土壤は稻の登熟に最適で、この気象条件を活かした稻作が昔から盛んで、会津米の産地として知られている。

### 2 八木沢農用地利用改善組合の概要

八木沢地区の農地面積は146haで、そのうち水田が123haと8割強を占めている。直播栽培面積は100haと水田面積の8割で実施されている。

八木沢農用地利用改善組合は八木沢地区全体の水稻直播栽培などの作業受託、農地調整、

農業ビジョン作成などを行う組織であり、生産組織（作業受託）として3つの組織（高田サンアグリサービス、大地生産組合、プラスワン）を有し、水稻直播栽培を中心とした作業受託を行っている。なお、八木沢地区は圃場整備事業を施工した圃場のほとんどに直播栽培を導入しているため、担い手への集積が進んでいる。

### 八木沢農用地利用改善組合の概要

|   |
|---|
| 直播栽培面積 95ha (集落全水田面積) 123ha)                      |
| 直播栽培導入農家数 65戸 (集落の全戸数 126戸)                       |
| 生産組織 高田サンアグリサービス (26.9ha、条播機2台)                   |
| 大地生産組合とプラスワンではそれぞれ点播機1台を所有し、播種面積は合わせて 67.8ha である。 |

### 3 八木沢地区の水稻直播栽培の経過

1995年（平成7年）から大区画圃場整備事業が始まり、それまで10a区画であった圃場が一気に1区画50～100aの大区画圃場に生まれ変わった。2002年（平成14年）にこの圃場整備事業は完了したが、もともとこの基盤整備事業は「担い手育成基盤事業」と呼ばれていたもので、認定農業者を中心に担い手を定め、基幹3作業の集約が条件となっていた。

そのため、1996年（平成8年）から1997年（平成9年）にかけ地区全体で話し合いを行った結果、直播実行組織として「八木沢水稻直播栽培実行委員会」を設立し、工事施工済みの全水田75haを有人ヘリによる直播栽培に切り替えることにした。その後の経過は以下のようである。

#### 第1期 1997年（平成9年）：導入期

- ・「八木沢水稻直播栽培実行委員会」（直播実行組織）を設立。
- ・有人ヘリにより全水田75haにひとめぼれを播種。

#### 第2期 1998～1999年（平成10～11年）：拡大期

- ・「21八木沢稻作組合」と改組し、直播実行組織であるが組合として独立した展開を開始。
- ・第6回全国直播稻作サミット現地実証会場となる。
- ・コシヒカリの直播栽培試験を開始。
- ・高精度条播機の現地試験実施。
- ・高田サンアグリサービスが条播機を導入。
- ・点播機による試験栽培を開始。

#### 第3期 2000～2002年（平成12～14年）：定着期

- ・「21八木沢稻作組合」は直播調整組織とし、新たに「直播受託組織」（3生産組織）を実行部隊とした。
- ・大地生産組合、プラスワンが点播機を導入し、受託を開始。

- ・有人ヘリによる播種をやめ、生産組織による点播機、条播機播種に切り替えた。

#### 第4期 2003年～現在（平成15年～現在）：発展期

- ・「八木沢農用地利用改善組合」に改組し、農地調整組織としてのほか、地域の農地活用のビジョンも提案。エコファーマーの取組、施設園芸の導入、消費者との交流等八木沢地区の農地を最大限に生かしていくための仕掛け人として活躍している。
- ・コシヒカリの直播が5割を超える。
- ・日本一の直播団地から米づくり日本一へ

#### 八木沢地区の水稻直播栽培の推移

| 年 度         | 平成9                        | 平成10 | 平成11               | 平成12                       | 平成13                | 平成14                | 平成15                | 平成16                | 平成25         |
|-------------|----------------------------|------|--------------------|----------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|--------------|
| 直播栽培者数（名）   | 113                        | 119  | 130                | 91                         | 97                  | 108                 | 100                 | 82                  | 65           |
| 直播栽培面積（ha）  | 75                         | 96   | 103                | 86                         | 89                  | 92                  | 93                  | 98                  | 95           |
| 品 種<br>(ha) | コシヒカリ<br>ひとめぼれ<br>ふくみらい    | 75.0 | 0.4<br>95.6        | 14.0<br>88.8               | 27.0<br>58.8        | 39.7<br>48.9        | 44.3<br>45.4<br>1.8 | 49.9<br>39.9<br>3.2 | 64.4<br>33.5 |
| 播種機<br>(ha) | 点播機<br>条播機<br>無人ヘリ<br>有人ヘリ | 75.0 | 0.4<br>0.1<br>95.5 | 5.3<br>12.1<br>3.2<br>82.2 | 58.6<br>26.0<br>0.9 | 56.3<br>28.2<br>4.1 | 58.2<br>33.3        | 60.1<br>32.8        | 67.8<br>26.9 |
| 収量(kg/10a)  | 570                        | 480  | 504                | 531                        | 522                 | 546                 | 511                 | 492                 |              |

#### 4 児島さん（高田サンアグリサービス）の直播栽培の概要

##### 1) 高田サンアグリサービス

八木沢地区の直播栽培面積は平成16年以降も今日まで100ha規模で推移しており、減反で多少の変動はあるもののほぼ一定面積となっている。

八木沢地区に隣接している高田中央地区も直播栽培を100ha以上実施しており、旧会津高田町で直播栽培は265ha程ある。

高田サンアグリサービスは、直播栽培の作業受託を主体にした任意の生産組織で16戸が参加している。高田サンアグリサービスが播種する面積は約30haで、7戸は播種以外の全ての作業を自分で行っている。残りの8戸については高田サンアグリサービスが作業受託しているが、作業内容は播種のみ、代かきのみ、収穫のみと様々であるが、次第に全作業を委託してくれるケースが増えている。

高田サンアグリサービスの所有する農機具類は、共同所有分として播種機（条播）2台、自動コーティング機1台で、他は3名の個人所有となっている。また、高田アグリサービスの事務所は、児島さん個人の所有である。

高田サンアグリサービスへの作業依頼は、JA会津みどりの機械銀行を通じて申し込



児島さん

まれるので、機械を持っている人にそれを振り分け、受託料は機械銀行から作業を実施した人に直接振り込まれるようになっている。

### 児島さんの経営概要

|        |  |
|--------|--|
| 農業従事者  | 2名（男性、うち雇用1名）  |
| 経営面積   | 水田 1,200a、畑 30a、果樹 70a   |
| 作付面積   | 水稻 880a（うち直播 850a、有機栽培 30a）<br>野菜（自家用）30a、柿 70a                |
| 全面受託   | 大豆 1,200a、そば 1,500a、なたね 350a                                   |
| 主要農業機械 | トラクター（セミクローラ型 95ps、58ps、ホイール型<br>機械 73ps、31ps）、コンバイン（5条、汎用型）2台 |

### 2) 圃場の準備・施肥

昨年まで100%秋起こしをしていたが、本年は雑草稻が多く出るようになったので、秋起こしを止めた圃場が多くなった。

雑草稻は3年ほど前から発生が確認されはじめ、異品種（観稻）と脱粒性の高い異系統があるが、これらへの対策として大豆に切り替えるなど、耕種的な防除対策を試みている。

レーザーレベラーは平成16年に一度試みたが、秋にプラウ耕をした水田が春に乾かず入らなかつたので、今は使用していない。そのため、耕うん作業の時に出来るだけ均平をとるようにしている。

稻わらを鶏糞堆肥とともに大半鋤き込み、秋起こしの際土壤改良資材として、ケイカリンを60kg/10aを入れている。

会津エコ米（20%減農薬・減化学肥料栽培）は、肥料として会津エコ米専用15を40kg/10a（化学肥料由来Nで4.8kg/10a+有機質肥料由来Nで1.2kg）（慣行は化学肥料由来N6kg/10a）施用し、農薬は有効成分で10成分以内となっている。

### 3) 種枠準備・カルパーコーティング

種枠は畦畔含みの面積（登記面積）で播種量を3.5kg/10aと計算し準備するが、実際に播種するのは水張り面積（実際の耕作面積）で、かつ3.3kg/10aとするので、種枠に余裕が出る。

催芽・カルパーコーティングは種枠購入を含めて、生産組合ごとに専任者を決めて行っている。催芽には注意しており、以前は鞘葉を2~3mmほど伸ばした方が鳩胸より苗立ちがいいとされていたが、今は鳩胸状態でコーティングしている。

カルパーのコーティング作業は、生産組合ごとにまとめて播種2日前を基準に自動コーティング機を用い、カルパー量は乾糞重の1.5倍重とし、イネミズゾウムシ対策としてアドマイアーウ和剤を同時コーティングしている。出きるだけコーティング種子を残さないようにギリギリの量をコーティングするようにし、足らなければ播種前日にコーティングしている。

コーティング種子の乾燥は、工事用の小さな孔の開いたシートの上に広げ、30分程度乾かしている。以前はむしろの上で乾かしていたが、わらくずが混入して播種機のつまりの原因になった。

コーティング糞の加温処理は、高田中央地区では行っているが、八木沢地区では行っていない。

#### 4) 播種

八木沢農用地利用改善組合の3つの生産組織で、何日から播種するか決めて、それとともに何日に入水するかを集落で決める。入水は出役で各地区1名ずつ出て順次代かき出来るようにしている。八木沢地区では100haの水田を4日で入水している。実際の播種に当たっては、代かきからの日を一応の目安としているが、より重視しているのは、代かき水の落水からの時間であり、落水のタイミングを朝、昼、夜としている。

播種期は4月26～27日から5月初めまでとなっており、播種作業は2名1組で行い、1名はコーティング種子の運搬も行う。播種量は平均3.3 kg/10aで播種深度は5～10mmになるようにしており、2台の播種機で1日あたり4ha播種している。

有人ヘリによる散播は2年間実施したが、稻を踏みたくない、除草剤散布や追肥が大変で、倒伏も問題となり、条播に切り換えた。ほかの生産組織は点播（イセキ）に切り換えたので、現在八木沢地区では点播が67%、条播33%である。

#### 5) 落水出芽

播種後の落水出芽を徹底して実行している。また、全地域が直播栽培なので溝切りも徹底している。

播種後の落水期間は10日前後（昨年は最長19日間）、乾いても水は入れない。落水期間中の入水は15年間で1回のみであった。

この地域は粘土系と砂質系が半々ぐらいの地帯で、乾かしても大きなひび割れは出来にくいが、川に近い水田は砂質系で乾かすとひび割れが出来やすい。



稲穂のたわわな直播ほ場

## 6) 入水・除草剤散布

落水出芽終了後の入水時期の確認は、今でも八木沢地区全体で会津坂下農業普及所職員と一緒に巡回し決定しており、組合が勝手に水を入れることはない。他にも栽培のポイントとなる時期には、普及所の指導をお願いしている。

入水時期は播種後 10 日前後で、ほぼ稻がかぶる程度入水し、水が安定する播種後14～15日には稻も1葉期となるので、稻1葉期から使用できる一発処理剤を散布している。その後の水管理は個別で行い、7～10日は湛水状態を維持している。

入水日、除草剤散布日は播種日で決めており、播種日を記入した札（播種日で色分け）を圃場に立て、それを見ながら作業している。

薬剤の選択は個人にまかせており、事前に普及所と相談して推奨薬剤の一覧表を回覧でまわし注文をとっている。

高田サンアグリサービスでは除草剤の第1回散布はフロアブル剤を使うので、それぞれが圃場に入って手播きで対応しているが、2回目以降は水和剤、液剤の散布となるのでそれぞれが利用改善組合に依頼し、そこからの要請で児島さんがブームスプレーヤーで8ha程処理している。個人で動力散布機を所有している人はそれぞれに実施している場合もある。

発生する主要な雑草はヒエ、ホタルイ、アゼナ、イボクサ、アゼトウガラシ等であるが、問題となるほどでもないので、児島さんは基本的に1回の除草剤処理で済ませている。

深水による生育初期の諸障害（徒長、流れ葉、枯死、分げつ抑制、土壤の強還元による根腐れの進行など）を「水に食われる」と言っているが、その対策として3～4葉期頃に数日間落水している。

## 7) 追肥

基肥一発肥料を用いているので、穗肥・実肥は実施していない。

## 8) 中干

6月20日頃に一旦水を落とし中干に入るが、6月下旬～7月下旬まで梅雨期に入ってしまうので十分落水できず、小ヒビが入るまで干せない場合が多い。

## 9) 鳥害

鳥害については、カモ害があるが減収になるほどの害ではない。直播圃場が団地化しているので、カモも分散しているのではないか。出芽後の入水は播種日ごとに一斉に行っているが、他の人たちより1日早く入水したら集中的に被害を受けた。

## 10) 収量・品質

直播栽培の収量は530～550kg/10a(540kg/10a)で安定している。近所の移植栽培は540～570kg/10aである。

平成10、11年は11俵ほどの単収であったが、最近は収量が下がってきた。基肥一発肥料に頼り、穂肥・実肥を実施していないことが要因と思われる。しかし、収量よりも品質で特Aを確保することが重要であり、直播栽培による高温障害の回避は大きなメリットである。

## 5 今後の課題・問題点

八木沢地区では、現在苗代にする場所もないでの、直播栽培から移植栽培に戻ることはもうない。今後5～10年間は今の体制が続くものと考えている。また、移植栽培をやっている人もまだいるが、いずれ直播栽培になると播思う。

「八木沢菜の花会」を立ち上げ、遊休畠地を利用してなたねを3.5ha栽培して、女性の加工部会がなたね油を80～100kg作って販売しているが、今のところ採算ベースを割っており、収量を上げることが最大の課題である。

大豆・そば等の畠作物の補助金を増やしてほしい。そうすれば管理が行き届くようになり生産量が増える。

大豆栽培において、会津は中通り、浜通りと異なり、収穫期に雨が続きせっかく栽培した大豆も収穫出来なかつたり、大幅減収となることがあるので、例えば収穫できなくとも補助金が出るようにするとか、地域ごとのきめ細かい工夫をしてほしい。

鉄コーティング種子とカルバーコーティング種子の両方が播種できる機械が出ているが、従来の田植機に装着出来ない。また、播種と同時に除草剤を散布する機械は旧型のものには装着できないというがあるので機械の汎用性を高めてほしい。

米60kg当たり5,000円程度のコストで作るための実証試験を補助事業で実施する必要がある。

家族経営（2名）では損益限界から15haが限度と思われる。こうした経営で7,000円/60kgの生産コスト（機械類償却と入れて）を目標としている。



21世紀の稻づくりは「直播栽培」

## J A越後さんとうにおける『直播栽培』の飛躍に向けて

J A越後さんとう 山後俊市

『直播栽培』の導入効果は、育苗作業が不要なため、育苗ハウスの設置や育苗ハウスの土地の確保など、育苗にかかる諸経費の節約ができるここと、さらに移植栽培と収穫時期が異なるため、作業分散による省力化（労力軽減）が計られ、低コスト化が期待できる点にあると言える。そのため、生産者の高齢化や担い手不足に対応する有効な手段と考えられる。

当JA管内における『直播栽培』は、平成13年のJA広域合併と同じ年に、『水稻直播栽培研究会』を発足し、9戸、4.5haからスタートし、生産現場における喫緊の課題である農業従事者の高齢化、春先の作業の競合回避への対応として育苗作業を省略できる『直播栽培』に生産法人、担い手農家が取り組み、平成25年度には5法人、12戸30haまで増加した。

種粒の催芽、コーティングは全自動コーティングマシーン1台を用い、JAの育苗センターで作業をしていたが、従来のコーティングマシーンの能力では栽培面積の増加に対応が追いつかなくなつたため、平成25年に大型のコーティングマシーンを導入し、対応している（写真1）。本機は、カルパーコーティング比率を1：2としたとき、2人の組作業で1時間に90kgの乾粒を処理でき、かつコーティング強度も極めて良好で（写真2）、カルパー剤の剥離、機械への詰まりもなく、播種作業時のトラブルが少なくなっている。

当地区の直播栽培の一番の課題は苗立ちの確保、苗立ち後の分げつの早期確保と雑草対策であったが、苗立ち率の確保については、しっかりしたコーティング種子の配布、適正播種量への誘導、土中播種の徹底、落水出芽の徹底により、年々向上し、平成25年度には、80%前後の苗立ち率を確保できた。



写真1 大型コーティングマシーン



写真2 コーティング粒

分げつ確保に向けた4葉期前後の還元対策についても、灌排水管理の容易な圃場についてはかなり行われるようになり、従前に比べると安定して生育量を確保できるようになった（写真3）。直播き栽培の場合、食味を重視した栽培を心がけているため、基肥量を10kg前後と移植栽培の1/3程度に抑えている（状況に応じて追肥を施す）。このため、米粒は小さめであるが、倒伏もなく、10a当たり収量は480kg前後（移植栽培に比べて少なめ）である。品質に関しては、移植栽培に比べ出穂が遅く高温登熟を避けられるため、白未熟粒の発生が少なく、また玄米光沢も優れ、穀物検査協会の検査でもすべて1等に格付けされている。

表1は、平成25年産の直播水稻の品質関連形質の測定結果である。整粒歩合は74～82%に分布し、蛋白含量はおおむね6%以下に維持されている。アミロース含量は19.0～19.4%に分布しているのが大半であり、食味評価値はカントリーエレベーターにて検査協会の検査員が穀物検査時に使用している穀粒判別機で測定を行い、整粒歩合は株式会社ケットの整粒分析機で行った。米粒は小さめだが綺麗な米姿をしており基肥を抑え、基本に沿った栽培を行ったため、6%前後の蛋白含量と、19%前半のアミロース値を記録。これらの値からも食味の良さと良好な食感が判断できる。そのため、個人販売で購入されている顧客からの評価も高い。

一方、雑草対策については、まだ多くの問題を抱えており、平成25年度においてもその対応に苦慮した圃場も少なくなかった。この点については、JA並びに関係機関のきめ細かな対応により、問題の解決を図るべく関連の情報収集を行っている。

直播栽培における問題の一つである雑草対策は当研究会でも重要な課題と位置付けており、反省検討会で数社から除草剤に関する情報提供（試験圃場での効果、新規除草剤の紹介等）を受け、薬剤の選定を行い栽培者に注意・喚起を促した。



写真3 分げつ初期（4葉期）のイネ

表1 食味分析データ

| 整粒<br>(%)   | 活青粒<br>(%) | 他整粒<br>(%) | 蛋白<br>(%) | CM<br>(%) | DM<br>(%) | 水分<br>(%) | アミロース<br>(%) | 評価値<br>(%) |
|-------------|------------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|--------------|------------|
| <b>76.4</b> | 2.0        | 74.4       | 5.5       | 5.6       | 6.6       | 16.1      | 19.7         | 78         |
|             |            |            | 5.6       | 5.7       | 6.7       | 15.9      | 19.6         | 77         |
| <b>77.2</b> | 1.8        | 75.4       | 5.6       | 5.7       | 6.6       | 15.3      | 19.4         | 78         |
|             |            |            | 5.6       | 5.6       | 6.6       | 15.3      | 19.4         | 78         |
| <b>78.3</b> | 2.2        | 76.1       | 5.9       | 5.8       | 6.8       | 14.1      | 19.1         | 77         |
|             |            |            | 6.0       | 6.0       | 6.9       | 13.8      | 19.0         | 76         |
| <b>78.2</b> | 1.1        | 77.2       | 5.5       | 5.5       | 6.5       | 15.3      | 19.3         | 78         |
|             |            |            | 5.4       | 5.4       | 6.3       | 15.2      | 19.3         | 79         |
| <b>79.7</b> | 2.2        | 77.5       | 6.0       | 6.0       | 7.0       | 15.3      | 19.3         | 76         |
|             |            |            | 6.0       | 6.0       | 7.1       | 15.2      | 19.4         | 75         |
| <b>74.0</b> | 3.3        | 70.7       | 5.9       | 5.9       | 7.0       | 15.2      | 19.1         | 76         |
|             |            |            | 5.7       | 5.7       | 6.7       | 15.2      | 19.1         | 77         |
| <b>81.9</b> | 6.0        | 75.9       | 5.4       | 5.4       | 6.4       | 15.2      | 19.0         | 79         |
|             |            |            | 5.4       | 5.4       | 6.3       | 15.1      | 19.3         | 79         |
| <b>79.6</b> | 9.0        | 70.5       | 6.2       | 6.1       | 7.2       | 14.1      | 19.3         | 75         |
|             |            |            | 6.1       | 6.0       | 7.1       | 14.0      | 19.4         | 75         |

中部地区カントリーエレベーター  
 株式会社 ケット科学研究所 AN-820  
 シズオカ精機 ES-1000 穀粒判別機  
 にて測定

#### ※ CM値

水分の異なる複数の測定対象間でタンパク値を比較するときは測定対象の水分が一定であると仮定すると都合の良い場合があります。

この考えに基づいたタンパク表示がタンパク質のCM表示です。

#### ※ DM値

上記CM値の一定水分を0%と仮定したときを特に乾物換算(DM)と呼ぶことがあります。

表2では、主要な資材費について直播栽培と移植栽培について比較した。移植栽培の苗・種子費は苗を購入した場合の費用であるが、基肥、除草剤、穂肥の購入費を合わせて、資材費関係だけでも10,000円ほど低減でき（殺虫剤除く）、生産者の収益増に貢献できる省力化技術であると言える。

表2 移植栽培と直播栽培における主要な資材費の比較 (円／10a)

|      | 基肥          | 苗・種子        | 初・中期除草剤          | 穂肥          | 合計           |
|------|-------------|-------------|------------------|-------------|--------------|
| 移植栽培 | 4950        | 14060       | 2940             | 2840        | <b>24790</b> |
| 直播栽培 | <b>1650</b> | <b>5985</b> | <b>3000～5000</b> | <b>2840</b> | <b>13475</b> |

当管内における直播研究会の取組状況、基肥を抑えて品質に重点をおいた実績、そのような中の一定水準の収量確保など、周辺農家からも評価されつつあり、次年度以降、さらに面積拡大が進んでいく状況にある。

平成25年度までは、『水稻直播研究会（東京）』にコーティング指導、圃場巡回指導を依頼し、生育状況を直に観察しながら問題点の解決に向けた取組等を行い、現地関係者の技術も年々向上してきている。また、別途に年1回の先進地視察を行い、他地域での栽培情報を入手し、更なる技術向上に努めている。

次年度においても、今年の指導体制を維持・強化するとともに直播栽培におけるメリットを充分発揮できるような支援を行っていくことにしている。

# 平成25年度 東北農業試験研究推進会議稻生産部会直播研究会 水稻直播等低コスト技術現地検討会の概要

水稻直播研究会

上記研究会並びに現地検討会が8月22日（木）～23日（金）に岩手県において、開催された。

## 1. 現地圃場の調査概要

初日の現地検討会は、2箇所で開催され、73名が参加した。1箇所目は、零石町の（有）ファーム菅久の菅原久耕氏の圃場について、あきたこまちを用いた鉄コーティング直播を、2箇所目は矢巾町の田屋巧氏の圃場についてヒメノモチを用いた乾田直播の圃場を見学した。それぞれ、圃場見学に先だって経営概要について説明があり、ファーム菅久さんの場合は、主食用が35.7ha、加工用が0.23ha、WCS用が5.2haで、水稻作付けの全面積が35.7haであった。うち直播栽培は主食用が1.76ha、WCS用が0.34haであった。水稻以外では小麦を25ha作付けし、作業受託として水稻関係が55ha、小麦関係が5haと規模の大きい法人組織であった。労働力は家族労働が3人、常時雇用が2人、春期・秋季の繁忙期に季節雇用が13人の経営体であった。田屋さんの場合は、水稻が4.2haで、うち直播栽培が2.0haとほぼ半分を占めていた。水稻以外では小麦が1.9ha、施設原木しいたけを4000本組み入れ、また作業受託として移植作業0.6ha、収穫、乾燥調製2haを家族労働の3人で実施する経営体であった。

以下は、それぞれの方の直播栽培の概要である。

### 1) 零石町笠森地区 「(有) ファーム菅久 (菅原久耕氏)」における鉄コーティング直播栽培ほ場

- ①直播栽培導入の目的、経緯：春秋の繁忙期の作業分散、苗作りの省略、育苗ハウスの増築回避とイネWCSの低コスト生産を主眼をおいたものである。
- ②直播栽培方式：鉄コーティング種子を用いた湛水点播直播栽培で、平成25年度で3年目になる。目標面積としては6haを見込んでおられる。
- ③主な作業機：8条田植機、8条直播機（鉄まきちゃん）、乗用管理機、ブームスプレーヤー、カーペットスプレーヤーを各1台を所有。
- ④平均収量：629kg/10aで、移植栽培と同等。
- ⑤直播栽培の肥培管理：
  - ・種糲の鉄コーティングは他法人に委託し、コーティング比率を0.3培重として播種の2週間前に実施した。
  - ・播種量は4kg/10aとし、5月13日に播種した。1箇所当たりの播種粒数は7～8粒を目標。
  - ・施肥は、発酵鶏糞60kg/10a、完熟牛堆肥1.5t/10a、新側条3号を45kg/10aを施用した。
  - ・除草体系として、5月13日にオサキニ1キロ粒剤の播種同時処理、6月14日にクリンチャーバスMEの2剤処理とした。
  - ・病害虫防除としては穂いもち病とカメムシの防除を行った。
- ⑥平成25年度の出芽・苗立ち、生育概況
  - ・播種後1週間程度で出芽揃い期に達し、苗立ちは良好。
  - ・本検討会時の生育状況は、草丈は短めで頑強が感じの草姿。

- ・取りこぼしのヒエあり。

⑦直播栽培導入の具体的効果、

- ・移植時期、刈り取り時期など作業時期の分散が図られた。
- ・育苗ハウスの増築が不要になった。
- ・育苗管理が軽減され、競合する他の作業に労働力を振り分けることが可能になった。

⑧今後の課題

- ・単収や雑草防除については特に問題はなく、十分に対応できている。
- ・当初、イネ WCS 向けに導入したが、技術対応に目処がついたことから、今後は主食用の割合を増やし、いずれは直播栽培を 6ha 程度で実施したい。
- ・町内の高標高地帯におけるイネ WCS および飼料用米の直播栽培適用限界の把握。

## 2) 矢巾町煙山地区 「田屋 巧氏」における乾田直播栽培圃場

①直播栽培導入の目的、経緯：経営内容、経営規模に余裕のある今のうちに新技術を習得し、刈り取り適期の拡大による作業ピークの分散と機械・施設の有効利用を図る。また、また、小麦栽培で使用しているハローシーダーの乾田直播への有効利用。直播栽培導入で余裕でのた自家利用苗の販売による収益増。

②直播栽培方式：乾田直播方式で、直播導入歴は 3 年になる。

③主な作業機：8 条小麦ハローシーダー、田植機改造鎮圧機、乗用管理機（500 リットル）で、すべて個人所有。

④平均収量：年次変動はあるが、対移植比 75 ~ 100 % 前後。検査等級はすべて一等。

⑤直播栽培の肥培管理：

- ・種子はキヒゲン R2 フロアブルでコーティングする。
- ・5 月 10 日に播種。播種に当たっては碎土率を高め、かつ播種後は土壤水分を高めるよう心がけている。
- ・施肥は、発酵鶏糞 300kg/10a、硫安 20kg/10a を施用した。追肥は硫安、塩安、いなむぎ 500 号を用いて 4 回程度実施。
- ・除草体系として、4 月 26 日にラウンドアップマックスロード、5 月 22 日にイッポン 1 キロ粒剤、6 月 16 日にクリンチャーバス ME の 3 剤処理とした。
- ・病害虫防除としてはカメムシ防除を予定。

⑥平成 25 年度の出芽・苗立ち、生育概況

- ・播種 10 日後には出芽揃いに達し、苗立ちは良好。
- ・本検討会時の生育状況は、一部にムラも認められたが、全体として生育は良好。

⑦直播栽培導入の具体的効果

- ・移植栽培に比べて、出穂期で 7 日、成熟期で 8 日遅らせることができ、全体として刈り取り適期を拡大することができ、刈り遅れによる品質低下を回避（全量 1 等米）
- ・自家利用の水稻苗に余裕ができ、販売に回せた。
- ・刈り取り、乾燥・調製作業を受託し、機械・施設の有効利用が図られた。

⑧直播栽培における今後の課題：

- ・現在はヒメノモチを作付けしているが、今後ひとめぼれでも挑戦し、将来的にはもち品種とうるち品種を移植栽培と直播栽培にそれぞれ半々程度に作付けし、

20ha 程度まで規模を拡大したい。

- ・1回目の除草効果が不十分になると、その後の対応が難しくなる。

## 2. 室内検討

2日目に開催された室内検討会には、農林水産省、各県関係者、東北農政局、東北農業研究センター、生産者、水稻直播研究会から74名の参加があった。

会議では、最初に東北農政局より、「東北地域における水稻直播」について広範囲にわたっての情報提供があった。引き続いで各県から直播栽培の導入状況と推進方策及び導入事例について報告が行われた（次ページ以降に資料を掲載）。

総合討議では、水稻直播栽培の試験研究に関する情報提供として、以下の3課題について報告があり、意見交換がなされた。

○岩手県における水稻直播栽培の普及状況と直播研究の取組について

岩手県農業研究センタープロジェクト推進室 主任専門研究員 寺田道一 氏

○水稻湛水直播における雑草対策

農研機構東北農業研究センター水田作研究領域 主任研究員 川名義明 氏

○乾田直播における乾田期の雑草対策：3葉期以降のノビエの葉齢進展について

農研機構東北農業研究センター生産基盤研究領域 上席研究員 中山壮一 氏

なお、以下に掲載の資料は、本検討会議に向け各県より提出された「直播栽培の取組状況及び今後の推進方策」、水稻直播栽培導入事例（集落営農・農業法人、大規模個人農家）について、東北農政局より許諾を得て掲載するものである。

平成25年度東北農業試験研究推進会議稻推進部会直播研究会  
並びに水稻直播等低コスト技術現地検討会資料

各県における水稻直播栽培の取組状況  
及び今後の推進方策等について

青森県・・・・・・・・ p 73~74

岩手県・・・・・・・・ p 75~76

宮城県・・・・・・・・ p 77~78

秋田県・・・・・・・・ p 79~80

山形県・・・・・・・・ p 81~82



## 各県における水稻直播栽培等の取組状況及び今後の推進方策等について

青森県

## 1. 水稻直播栽培面積の状況(平成25年産)

## (1) 飼料用米・WCS 用稲以外

(単位: ha, %)

| 水稻作付面積          | 湛水直播           |                |               | 乾田直播<br>不耕起  | 直播面積合計         | 直播普及率(%)      | 直播栽培目標面積(27年)  |              |     |
|-----------------|----------------|----------------|---------------|--------------|----------------|---------------|----------------|--------------|-----|
|                 | 条播             | 点播             | 散播            |              |                |               |                |              |     |
| 49,600<br>(104) | 225.4<br>(336) | 165.3<br>(372) | 53.8<br>(254) | 6.3<br>(420) | 234.0<br>(112) | 25.7<br>(149) | 459.4<br>(166) | 0.9<br>(160) | 330 |

## (2) 飼料用米

(単位: ha, %)

| 水稻作付面積        | 湛水直播         |              |               | 乾田直播<br>不耕起 | 直播面積合計        | 直播普及率(%)    | 直播栽培目標面積(27年) |               |                          |
|---------------|--------------|--------------|---------------|-------------|---------------|-------------|---------------|---------------|--------------------------|
|               | 条播           | 点播           | 散播            |             |               |             |               |               |                          |
| 1,699<br>(57) | 43.9<br>(28) | 20.4<br>(15) | 21.8<br>(245) | 1.7<br>(13) | 160.1<br>(83) | 7.4<br>(23) | 204.0<br>(59) | 12.0<br>(103) | 470<br>(飼料用米、WCS<br>の合計) |

## (3) WCS 用稲

(単位: ha, %)

| 水稻作付面積       | 湛水直播          |               |               | 乾田直播<br>不耕起 | 直播面積合計        | 直播普及率(%)   | 直播栽培目標面積(27年) |               |                          |
|--------------|---------------|---------------|---------------|-------------|---------------|------------|---------------|---------------|--------------------------|
|              | 条播            | 点播            | 散播            |             |               |            |               |               |                          |
| 296<br>(117) | 28.4<br>(406) | 11.1<br>(505) | 17.3<br>(360) | 0<br>(-)    | 48.7<br>(187) | 0.5<br>(-) | 77.1<br>(234) | 26.0<br>(200) | 470<br>(飼料用米、WCS<br>の合計) |

注1: 直播栽培面積には、技術実証調査ほ場、試験研究ほ場の面積を含める。

注2: ( )は、対前年比を記入。

## 2. 直播普及拡大へのこれまでの取組状況

## (1) 飼料用米・WCS 用稲以外

- 「青森型水稻直播栽培技術マニュアル」等を作成・配布し、技術の普及拡大を図っている。
- 「あおもり水稻直播栽培普及条件整備事業」(H16～H19)、「勝ち残る米づくり総合支援事業」(H20～H22) 及び「活力ある米づくり総合支援事業」(H23～H25)において播種機等の直播関連機械の導入を支援している。
- 「省力・低コスト技術研修会」を開催しているほか、各地域単位でも現地研修会を開催するなど、技術の普及・向上を図っている。
- 規模拡大を進めている担い手や、高齢化が進む集落での直播栽培が拡大している。
- 代かき作業が不要でより省力的な乾田直播の取組が増加しているが、今年は消雪遅れや4月下旬から5月上旬にかけて天候不順のため、乾田直播をあきらめた事例もあった。

(2) 飼料用米

- 基本的に（1）と同様である。
- 「新規需要米の生産・流通支援事業」（H24～H25）において、超省力栽培実証ほを設置し、技術の普及拡大を図っている。

(3) WCS 用稻

- 基本的に（1）と同様である。

### 3. 直播普及拡大への今後の取組方策等

#### (1) 飼料用米・WCS 用稻以外

| 取組事項     | 問題点・課題  | 具体的な取組方策   |
|----------|---|--|
| 技術の普及・拡大 | 大規模農家を中心に、関心が高いものの、栽培管理や収量確保に不安があることから、導入を躊躇したり、試験栽培後の本格導入を断念する農家がいる。 | 栽培マニュアルの配布や現地検討会等により、農家が不安に思っている鳥害対策、雑草防除対策、収量確保のための栽培管理等について説明し、普及啓発や技術向上を図る。 |

#### (2) 飼料用米

| 取組事項     | 問題点・課題  | 具体的な取組方策                     |
|----------|---|------------------------------|
| 技術の普及・拡大 | 新規需要米の取組拡大にあわせ、省力・低コスト栽培技術として普及しているが、収量が不安定、雑草管理等が不十分であるなどの問題が発生している。 | 展示ほの設置や現地検討会等により、栽培技術の向上を図る。 |

#### (3) WCS 用稻

| 取組事項     | 問題点・課題      | 具体的な取組方策 |
|----------|-------------|----------|
| 技術の普及・拡大 | 飼料用米と同様である。 |          |

## 各県における水稻直播栽培等の取組状況及び今後の推進方策等について

岩手 県

## 1. 水稻直播栽培面積の状況(平成25年産：速報)

## (1) 飼料用米・WSC 用稲以外

(単位：ha, %)

| 水稻作付面積        | 湛水直播       |           |            | 乾田直播<br>不耕起 | 直播面積合計    | 直播普及率(%) | 直播栽培目標面積(年) |            |   |
|---------------|------------|-----------|------------|-------------|-----------|----------|-------------|------------|---|
|               | 条播         | 点播        | 散播         |             |           |          |             |            |   |
| 55,400<br>(-) | 294<br>(-) | 46<br>(-) | 215<br>(-) | 33<br>(-)   | 26<br>(-) | 1<br>(-) | 323<br>(-)  | 0.6<br>(-) | — |

## (2) 飼料用米

(単位：ha, %)

| 水稻作付面積       | 湛水直播       |           |           | 乾田直播<br>不耕起 | 直播面積合計   | 直播普及率(%) | 直播栽培目標面積(年) |           |   |
|--------------|------------|-----------|-----------|-------------|----------|----------|-------------|-----------|---|
|              | 条播         | 点播        | 散播        |             |          |          |             |           |   |
| 1,638<br>(-) | 156<br>(-) | 40<br>(-) | 79<br>(-) | 37<br>(-)   | 4<br>(-) | 0<br>(-) | 169<br>(-)  | 10<br>(-) | — |

## (3) WSC 用稲

(単位：ha, %)

| 水稻作付面積       | 湛水直播       |          |           | 乾田直播<br>不耕起 | 直播面積合計   | 直播普及率(%) | 直播栽培目標面積(年) |           |   |
|--------------|------------|----------|-----------|-------------|----------|----------|-------------|-----------|---|
|              | 条播         | 点播       | 散播        |             |          |          |             |           |   |
| 879ha<br>(-) | 133<br>(-) | 9<br>(-) | 35<br>(-) | 89<br>(-)   | 3<br>(-) | 0<br>(-) | 136<br>(-)  | 15<br>(-) | — |

注1：直播栽培面積には、技術実証調査は場、試験研究は場の面積を含める。

注2：( )は、対前年比を記入。

## 2. 直播普及拡大へのこれまでの取組状況

(直播面積の増減理由、普及定着の要因等含む)

## (1) 飼料用米・WSC 用稲以外

- 「いわて直播栽培米研究会」と県が連携し現地実証、現地検討会、成績検討会を開催。事例紹介や技術講習等を行い、技術の向上・習得を図っている。
- 「苗立安定化」及び「初期生育の早期確保」の課題解決のため、農業研究センターが県独自の作溝同時播種装置を用いた落水管理技術と直播専用の配合肥料を開発。
- 24年度から県内3ヶ所（八幡平市、花巻市、一関市）に直播栽培現地実証圃を設置し、モデル経営体の育成を推進。

## (2) 飼料用米・WSC 用稲

- 技術的には主食用米と大きく変わらないため、取り組み内容等は主食用米に同じ。
- 飼料用米およびWSC用稲の作付面積が拡大するなかで、育苗施設の増設が困難な農業者、作業分散を図りたい農業者の間で直播栽培の導入が増加。

### 3. 直播普及拡大への今後の取組方策等

#### (1) 飼料用米・WSC用稻以外

| 取組事項                | 問題点・課題   | 具体的な取組方策  |
|---------------------|--|---|
| ○技術定着と収量の安定化        | ○苗立ちの安定化<br>○雑草対策                                      | ○播種方法毎の基本技術の定着を図る。<br>○適期防除等基本技術の励行と展示会等を通じた新規除草剤の普及。 |
| ○直播栽培を活かした経営成功事例の蓄積 | ○播種機の導入や除草剤の追加散布等によるコスト高感（収量が不安定で、積極的に取り組めないとの意見が根強い）。 | ○コスト以外の直播栽培のメリットを活かした経営の優良事例を育成し、現地検討会等を通じて波及。        |
| ○鉄コーティング種子での直播栽培    | ○鉄コーティング種子での直播が急速に普及拡大。苗立ち不良等の課題が散見。                   | ○基本技術の励行、収量の安定化に向けた技術開発や管理のポイント等を整理                   |

#### (2) 飼料用米

| 取組事項         | 問題点・課題   | 具体的な取組方策                                       |
|--------------|--|--|
| ○技術定着と収量の安定化 | ○主食用米に同じ   | ○主食用米に同じ                                       |
| ○直播栽培への誘導    | ○省力化、コスト低減の観点から、直播栽培導入を推進。一方、管理が不十分なほ場散見。主食用品種の作付けが多い。 | ○直播栽培における基本技術の励行（捨て作りの防止）をよびかけ<br>○専用品種作付けへの誘導 |

#### (3) WCS用稻

| 取組事項         | 問題点・課題   | 具体的な取組方策                             |
|--------------|--|--------------------------------------|
| ○技術定着と収量の安定化 | ○主食用米に同じ   | ○主食用米に同じ                             |
| ○直播栽培への誘導    | ○飼料用米に同じ   | ○飼料用米に同じ                             |
| ○農薬使用        | ○使用できる農薬が限られており、雑草防除や出穂後の殺菌剤、殺虫剤の散布が制限されていることから、防除不十分。 | ○使用できる農薬の拡充に向け、国や農薬メーカーへ継続的な働きかけを実施。 |

## 各県における水稻直播栽培等の取組状況及び今後の推進方策等について

宮城県

## 1. 水稻直播栽培面積の状況(平成25年産)

## (1) 飼料用米・WCS用稻以外

(単位: ha, %)

| 水稻作付面積          | 湛水直播         |             |              | 乾田直播<br>不耕起  | 直播面積合計       | 直播普及率(%) | 直播栽培目標面積(27年)            |                  |
|-----------------|--------------|-------------|--------------|--------------|--------------|----------|--------------------------|------------------|
|                 | 条播           | 点播          | 散播           |              |              |          |                          |                  |
| 70,400<br>(102) | 959<br>(169) | 261<br>(83) | 571<br>(255) | 126<br>(434) | 260<br>(152) | —<br>(—) | 1,219<br>(165)<br>(+0.6) | 1.7<br><br>1,500 |

## (2) 飼料用米

(単位: ha, %)

| 水稻作付面積        | 湛水直播        |            |             | 乾田直播<br>不耕起 | 直播面積合計    | 直播普及率(%) | 直播栽培目標面積(年)           |               |
|---------------|-------------|------------|-------------|-------------|-----------|----------|-----------------------|---------------|
|               | 条播          | 点播         | 散播          |             |           |          |                       |               |
| 1,475<br>(77) | 257<br>(91) | 56<br>(93) | 184<br>(88) | 17<br>(131) | 3<br>(50) | —<br>(—) | 260<br>(91)<br>(+3.0) | 17.6<br><br>— |

## (3) WCS用稻

(単位: ha, %)

| 水稻作付面積        | 湛水直播         |              |              | 乾田直播<br>不耕起 | 直播面積合計     | 直播普及率(%) | 直播栽培目標面積(年)             |               |
|---------------|--------------|--------------|--------------|-------------|------------|----------|-------------------------|---------------|
|               | 条播           | 点播           | 散播           |             |            |          |                         |               |
| 1,564<br>(97) | 386<br>(180) | 205<br>(169) | 109<br>(341) | 72<br>(118) | 2<br>(100) | —<br>(—) | 388<br>(180)<br>(+11.1) | 24.8<br><br>— |

注1: 直播栽培面積には、技術実証調査は場、試験研究は場の面積を含める。

注2: ( )は、対前年比を記入。

## 2. 直播普及拡大へのこれまでの取組状況

## (1) 飼料用米・WCS用稻以外

## ○鉄コーティング直播栽培の取組面積が拡大

- ・宮城県内において、水稻直播面積は平成22年以降急激に増加しているが、その主な要因は鉄コーティング直播の普及拡大によるものである。

## ○各農業改良普及センターにおいて水稻直播栽培技術普及展示はを設置

- ・播種方式が多様化しており、各地域の実情に応じて様々な播種方式(鉄コーティング湛水点播、鉄コーティング湛水条播、カルパーコーティング湛水条播、グレーンドリル播種乾田直播等)の普及展示はが設置されている。普及展示はにおいて定期的な生育調査を行うとともに、現地検討会を開催するなど効果的な活用を図りながら、水稻直播栽培を普及推進している。

## ○広畝成形同時播種方式の水稻乾田直播栽培の開発

- ・宮城県古川農業試験場において、広畝成形同時播種方式(チェーンケース側の一部の耕耘爪

配置を換えた逆転ロータリーに大豆や麦類に利用されている目皿式の播種機を装着し、往復作業で広畠と溝を形成しながら同時に播種する方式)を開発しており、水稻+麦+大豆の低成本で省力的な2年3作体系を確立している。

#### ○県単事業による水稻直播栽培の推進

##### [大規模水稻直播栽培団地育成事業]

- ・水稻直播栽培において、5ha以上の大規模化または農地集積を行って取り組んでいる農家へ対し、栽培安定化に向けた技術対策等に用いる経費として2,000円/10a以内を交付している。

##### [みやぎの水田改革支援事業]

- ・「受益面積が4ha以上であること」「通常の基準単収とは別に市町村等で減収栽培の基準単収を設定していること」等を要件として、水稻直播に関する専用機械を導入する場合に補助金を交付している。(補助率:1/3~4/10以内)

#### (2)飼料用米、(3)WCS用稻

- ・農業政策の影響を受けやすく、作付面積は流動的である。

- ・実需者が求める価格に対応できるよう、コスト低減に向けた直播栽培の取組を推進している。

### 3. 直播普及拡大への今後の取組方策等

#### (1)飼料用米・WCS用稻以外

| 取組事項                    | 問題点・課題   | 具体的な取組方策  |
|-------------------------|--|---|
| 高能率な鉄コーティング水稻湛水直播技術の実証  | 鉄コーティング水稻直播栽培は、表面播種であるため倒伏する可能性が高い。宮城県においては主力品種である「ひとめぼれ」を用いた栽培が主であるが、倒伏事例が多い。 | 表面播種であっても倒伏しにくい品種を選定していくとともに、播種適期や耐倒伏性向上技術を検証していくことで栽培技術の向上を図り、取組面積を拡大していく。 |
| 環境保全米の栽培基準に対応できる直播栽培の確立 | 本県における環境保全米栽培は、県内全域に普及されているが、水稻直播栽培における環境保全米栽培は確立されていない。                       | 環境保全米の栽培基準に対応した施肥方法や除草体系等について検証し、水稻直播栽培による環境保全米取組面積の拡大を図っていく。               |

#### (2)飼料用米 (3)WCS用稻

| 取組事項               | 問題点・課題   | 具体的な取組方策  |
|--------------------|--|---|
| 鉄コーティング水稻湛水直播技術の確立 | 飼料用米やWCS用稻においても鉄コーティングによる直播栽培の面積が拡大しているが、技術体系の確立が不十分である。 | 鉄コーティング直播栽培による、安定した苗立ちの確保や効果的な除草体系等について検証し、技術体系の確立を図っていく。 |

## 各県における水稻直播栽培等の取組状況及び今後の推進方策等について

秋田県

## 1. 水稻直播栽培面積の状況(平成25年産)

\* 25年産直播面積は、速報値であり変更となる(面積合計はラウンドの関係で一致しない場合がある)。

## (1) 飼料用米・WSC 用稲以外

(単位: ha, %)

| 水稻作付面積            | 湛水直播          |                |                | 乾田直播          |              | 直播面積合計       | 直播普及率(%)      | 直播栽培目標面積(H25年) |                 |
|-------------------|---------------|----------------|----------------|---------------|--------------|--------------|---------------|----------------|-----------------|
|                   | 条播            | 点播             | 散播             | 不耕起           |              |              |               |                |                 |
| 92,500<br>( 102 ) | 914<br>( 96 ) | 694<br>( 101 ) | 203<br>( 117 ) | 17<br>( 100 ) | 48<br>( 73 ) | 43<br>( 69 ) | 962<br>( 98 ) | 1.0<br>( - )   | 2,200<br>(1~3)計 |

## (2) 飼料用米

(単位: ha, %)

| 水稻作付面積            | 湛水直播         |              |             | 乾田直播           |            | 直播面積合計     | 直播普及率(%)     | 直播栽培目標面積(H25年) |             |
|-------------------|--------------|--------------|-------------|----------------|------------|------------|--------------|----------------|-------------|
|                   | 条播           | 点播           | 散播          | 不耕起            |            |            |              |                |             |
| 92,500<br>( 102 ) | 48<br>( 35 ) | 44<br>( 42 ) | 4<br>( 31 ) | 0.1<br>( 0.5 ) | 0<br>( - ) | 0<br>( - ) | 48<br>( 35 ) | 0.1<br>( - )   | —<br>(1)と合算 |

## (3) WSC 用稲

(単位: ha, %)

| 水稻作付面積            | 湛水直播          |              |             | 乾田直播       |            | 直播面積合計     | 直播普及率(%)      | 直播栽培目標面積(H25年) |             |
|-------------------|---------------|--------------|-------------|------------|------------|------------|---------------|----------------|-------------|
|                   | 条播            | 点播           | 散播          | 不耕起        |            |            |               |                |             |
| 92,500<br>( 102 ) | 108<br>( 90 ) | 97<br>( 95 ) | 6<br>( 40 ) | 5<br>( - ) | 0<br>( - ) | 0<br>( - ) | 108<br>( 88 ) | 0.1<br>( - )   | —<br>(1)と合算 |

注1: 直播栽培面積には、技術実証調査ほ場、試験研究ほ場の面積を含める。

注2: ( )は、対前年比を記入。

## 2. 直播普及拡大へのこれまでの取組状況

## (1) 飼料用米・WSC 用稲以外

## &lt;ソフト面&gt;

- 各地域に関係機関・団体で構成する「あきた eco らいす・直播推進チーム」を設置し、対象となる経営体を明確化して重点的に誘導・指導。
- 全県各地(振興局単位)で、播種後の水管理や雑草対策などを重点とした現地研修会を継続して開催。(＊講師: 水稻直播研究会へ依頼)
- 直播栽培に熟練した生産者を「指導員」として委嘱し、支援体制を強化(～H23年度)。
- 各種イベントで直播栽培ブースを設け、PRと技術相談を実施。
- 農業法人等の大規模経営体の新規実践者に対する播種作業・指導等のマンツーマン支援。

## &lt;ハード面&gt;

- ほ場の均平等を確保するため、簡易な基盤整備に対して助成(～H23年度)。
- 播種機の導入に対して助成(～H22年度(米粉用・飼料用米はH23年度まで))。

|                       |
|-----------------------|
| (2)飼料用米・WSC用稻         |
| ○基本的には(1)と同じ。         |
| ○専用品種の栽培特性の把握と栽培管理指導。 |

### 3. 直播普及拡大への今後の取組方策等

#### (1)飼料用米・WSC用稻以外

| 取組事項               | 問題点・課題                             | 具体的な取組方策   |
|--------------------|------------------------------------|--|
| ①移植並の安定生産技術の普及定着   | ○生育・作柄の安定<br>・出芽・苗立ちの安定<br>・雑草防除   | ○実証ほや現地研修会等を通じた直播栽培のPR及び栽培技術の実証<br>○初期に重点を置いた研修会等の実施   |
| ②導入対象経営体の選定と誘導     | ○小規模の取り組み等では、直播栽培のメリットが充分に活かされていない | ○直播推進チームを主体とし、直播栽培のメリットを享受できる大規模経営体等の選定・誘導<br>○新規取組者へ重点的な栽培管理指導<br>○新規に取り組む大規模経営体に対し、地域の熟練者による播種作業等の作業支援と栽培管理指導の実施 |
| ③播種機の稼働率の向上        | ○播種機1台の稼働率が低い                      | ○JAや播種機保有集団と連携し、作業受委託の推進や直播導入拡大  |
| ④鉄コーティング湛水直播技術の再検討 | ○現場主導で導入が進んでいるが、適正管理のためのデータの蓄積が少ない | ○農業試験場及び県内3か所で鉄コーティング直播について、生育状況等を再検討  |

#### (2)飼料用米

| 取組事項                                | 問題点・課題  | 具体的な取組方策  |
|-------------------------------------|---|---|
| ①専用品種の利用による安定生産<br><br>*基本的には(1)と同じ | ○専用品種種子の安定供給（価格・量）<br>○品種特性にあつた栽培管理の徹底（契約数量の安定出荷） | ○需給把握による種子の斡旋<br>○必要に応じて県内での増殖を検討<br>○実証ほ等による生育特性の把握と周知 |

#### (3)WSC用稻

| 取組事項         | 問題点・課題 | 具体的な取組方策 |
|--------------|--------|----------|
| *基本的には(1)と同じ |        |          |

## 各県における水稻直播栽培等の取組状況及び今後の推進方策等について

山形県

## 1. 水稻直播栽培面積の状況(平成25年産)

## (1) 飼料用米・WSC用稲以外 (飼料用米含む)

(単位: ha, %)

| 水稻作付面積       | 湛水直播          |              |              | 乾田直播         |              | 直播面積合計       | 直播普及率(%)      | 直播栽培目標面積(26年) |
|--------------|---------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|---------------|
|              | 条播            | 点播           | 散播           |              | 不耕起          |              |               |               |
| 67630<br>( ) | 1134.7<br>( ) | 408.9<br>( ) | 596.5<br>( ) | 596.5<br>( ) | 318.0<br>( ) | 304.8<br>( ) | 1452.7<br>( ) | 1500<br>( )   |

## (2) 飼料用米

(単位: ha, %)

| 水稻作付面積       | 湛水直播 |     |     | 乾田直播 |     | 直播面積合計      | 直播普及率(%) | 直播栽培目標面積(年) |
|--------------|------|-----|-----|------|-----|-------------|----------|-------------|
|              | 条播   | 点播  | 散播  |      | 不耕起 |             |          |             |
| 67630<br>( ) | ( )  | ( ) | ( ) | ( )  | ( ) | 81.9<br>( ) | ( )      | ( )         |

## (3) WSC用稲

(単位: ha, %)

| 水稻作付面積       | 湛水直播 |     |     | 乾田直播 |     | 直播面積合計      | 直播普及率(%) | 直播栽培目標面積(年) |
|--------------|------|-----|-----|------|-----|-------------|----------|-------------|
|              | 条播   | 点播  | 散播  |      | 不耕起 |             |          |             |
| 67630<br>( ) | ( )  | ( ) | ( ) | ( )  | ( ) | 23.4<br>( ) | ( )      | ( )         |

注1: 直播栽培面積には、技術実証調査は場、試験研究は場の面積を含める。

注2: ( )は、対前年比を記入。

## 2. 直播普及拡大へのこれまでの取組状況

(直播面積の増減理由、普及定着の要因等含む)

## (1) 飼料用米・WSC用稲以外

水稻直播栽培面積の増加は飼料用米の作付拡大に伴う直播栽培技術の導入が主な要因となっている。また、鉄コーティング技術を導入した新規の取り組みも増えている。

山形の米日本一推進運動事業の中で、低コスト米生産を目的に、主食用米、飼料用米で水稻直播栽培の拡大を目指している。

不耕起V溝直播栽培の導入により栽培面積の増加となっている。

## (2) 飼料用米

生産調整対応作目として、また水田活用の戦略作物助成により、飼料用米生産の取組みが増えており、低コスト生産を目的に直播栽培技術が導入されている。

## (3) WSC用稲

最上地域において、SGS用稲の栽培が徐々に拡大している。

### 3. 直播普及拡大への今後の取組方策等

#### (1) 飼料用米・WSC用稻以外

| 取組事項   | 問題点・課題   | 具体的な取組方策  |
|--|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>・鉄コーティング技術の導入</li> <li>・不耕起V溝直播栽培における効率的雑草防除</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>・苗立ち率の安定化</li> <li>・除草剤の効果的利用技術</li> <li>・除草剤2回体系の確立</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>・実証圃の設置</li> <li>・現地研修会の開催</li> <li>・実証圃における、除草剤使用時期の検討</li> </ul> |

#### (2) 飼料用米

| 取組事項     | 問題点・課題  | 具体的な取組方策 |
|----------|---|----------|
| 生産コストの低減 | <ul style="list-style-type: none"> <li>・堆肥利用による肥料代替技術の確立</li> <li>・除草剤の効果的利用技術</li> </ul> | 現地実証圃の設置 |

#### (3) WSC用稻

| 取組事項 | 問題点・課題     | 具体的な取組方策 |
|------|------------|----------|
|      | 飼料用米と同様の課題 |          |

平成25年度東北農業試験研究推進会議稻推進部会直播研究会  
並びに水稻直播等低コスト技術現地検討会資料

各県における  
水稻直播栽培導入事例

青森県・・・・・・・・・ p 85~88

岩手県・・・・・・・・・ p 89~92

宮城県・・・・・・・・・ p 93~96

秋田県・・・・・・・・・ p 97~100

山形県・・・・・・・・・ p 101~104



## 大規模経営体における水稻直播栽培導入事例【集落営農、農業生産法人等】

県名:青森県

## 1. 組織名等

名称等:農業生産法人 フラップあぐり北三沢

所在地:青森県三沢市谷地頭一丁目1786-1

TEL

## 2. 農業経営の概要(25年11月現在)

| 経営品目<br>(複合部門含む)  | 経営規模等                                | 作業受託面積等 | 労働力<br>(人)<br>うち雇用       |
|-------------------|--------------------------------------|---------|--------------------------|
| 水稲<br>永年転作<br>その他 | 92.2ha(うち主食米3.7ha)<br>3.4ha<br>4.4ha | 0ha     | 組合員<br>16人<br>うち雇用<br>4人 |

## 3. 直播栽培の概要等

## 直播栽培導入の目的、構成員の合意の経緯等

北三沢地区は、青森県三沢市北部に位置し、国営三本木開拓建設事業で整備された開田地帯である。しかし、排水不良による転作困難や高齢化により不作付地が増加していた。

そこで、ほ場整備事業により農地を面的に集積し、生産性の向上や労働時間の短縮等の経営改善を図り、安定した農業生産と活力ある農業農村の基礎を築くため、平成23年4月に地域の担い手を中心とした農業生産法人「フラップあぐり北三沢」を設立した。

省力・低コスト化を目指すため、設立初年目から飼料用米の実証ほを設置し、関係機関からの支援を得ながら栽培方法を検討した。平成24年から整備ほ場毎に本格的な直播栽培に取り組んでいる。

| 水稻作付品種名<br>(主な品種)                                      | 直播面積<br>(ha)  | 稻作全体における直播の割合(%)        | 直播目標面積(ha) | 播種形態  | 直播導入歴<br>(〇年目) |
|--|---|-------------------------|------------|---|----------------|
| まっしぐら<br>みなゆたか<br>ほっかりん                                | 60.3ha<br>28.1ha<br>0.1ha<br>計88.5ha  | 96.0%                   | 88.5ha     | 乾田直播  | 2年目            |
| 使用機械名  | 機種名、能力等   |                         |            | 所有形態(組織・共同の別)                                       |                |
| トラクター<br>スリップローラーシーダー<br>V溝不耕起播種機<br>グレントリルシーダー<br>その他 | 60~90psクラス 10台<br>1台、ニプロ、8条(条間30cm)<br>1台、鋤柄、8条(条間20cm)<br>1台、ノードストン、12条(条間24cm設定)<br>ローテリー2台、バーチカルハロー2台、ラッピングマシーン他 |                         |            | H25リース2台、借り上げ8台<br>借り上げ<br>借り上げ<br>H25リース<br>H25リース |                |
| 10a当たり直播平均収量<br>(kg)                                   | 対移植比  | 直播栽培米の品質<br>( )は移植栽培値   |            | 食味値   |                |
| 445kg<br>(平成24年実証ほデータ)                                 | 62%   | —<br>(飼料用米のため未検査)       |            | —<br>(飼料用米のため未検査)                                   |                |
| 10a当たり物財費<br>(平成24年データ)                                | 対移植比  | 10a当たり労働費<br>(平成24年データ) | 対移植比       | 10a当たり費用合計<br>(平成24年データ)                            | 対移植比           |
| 64,098円<br>(平成24年データ)                                  | 70.7%   | —                       | —          | —   | —              |

#### 4. 直播栽培技術等への取組状況

##### ①種子コーティング

無し

##### ②出芽・苗立ち

播種日：4月26日～5月23日

出芽揃い：6月3日～6月10日（乾燥により出芽の遅れあり）

苗立本数 86.7本／m<sup>2</sup>

##### ③施肥体系

全量基肥 9kg／10a（太平直播専用18、または緩効性肥料LPS40とLP100の等量混合）

##### ④病害虫防除体系

出穂直前に産業用無人ヘリで防除

##### ⑤鳥害対策

キヒゲンR-2フロアブル塗末処理

##### ⑥雑草対策

ハイクリアランスブームスプレイヤーを中心に活用して、稻の出芽前のラウンドアップマックスロード、または出芽後のクリンチャーバス ME 液剤で1回目の防除をしている。

その後は、湛水後に初中期一発除草剤。残草があった場合は中・後期剤を処理している。

##### ⑦その他

平成24年度は、全農スキームの飼料用米を生産。平成25年度は近隣町村の畜産農家と契約し、ホールクロップサイレージ生産及びソフトグレーンサイレージ用生糀を生産した。

#### 5. 直播栽培導入の具体的効果

乾田直播栽培は、育苗を省略することが可能で、育苗ハウスなどの初期投資の軽減、春先の労力が削減される。

#### 6. 直播栽培における今後の課題

ほ場整備は、ラムサール条約保護地を考慮した冬工事だったため、雑草の前処理ができずヨシなどの難防除雑草の駆除が課題となっている。

また、ほ場の高低差が大きく苗立ちの悪いほ場があるため、播種精度を高めるレーザーレベラー やケンブリッジローラーの組み込みなど体系的な導入の検討が必要である。

#### 7. 直播栽培導入にあたり活用した補助事業等（国庫、県単、制度資金等）

構成員の所有機、機械化銀行の機械、メーカーのデモ機等を利用しているほか、畜産経営力向上緊急支援リース事業を活用した。

#### 8. その他

ほ場整備とともに、畑作にも対応できるように地下水位制御システム FOEAS を整備中である。

## 大規模経営体における水稻直播栽培導入事例【個人経営】

県名：青森県

### 1. 代表者等

氏名等：田中 清榮(株式会社タナカふあーむ代表取締役)

所在地：弘前市種市

TEL

### 2. 農業経営の概要(平成25年7月現在)

| 経営品目<br>(複合部門含む) | 経営規模等 | 作業受託面積等      | 労働力<br>(人)<br>うち雇用             |
|------------------|-------|--------------|--------------------------------|
| 水稻               | 46ha  | 60ha<br>(収穫) | 家族4人<br>常雇0人<br>(臨時雇用年間延べ200人) |

### 3. 直播栽培の概要等

#### 直播栽培導入の目的、経緯等

規模拡大により育苗作業の負担が大きくなつたため、直播栽培の導入を考えた。初めは、湛水直播栽培を試作したが、鳥害や雑草の発生を抑えられず断念した。5年前から乾田直播栽培に取り組んだところ、鳥害や雑草の発生が少なく、安定した収量が得られるようになつたため、取組面積を拡大してきた。

| 水稻作付品種名<br>(主な品種)     | 直播面積<br>(ha)           | 稻作全体における直播の割合(%) | 直播目標面積(ha)            | 播種形態          | 直播導入歴<br>(〇年目) |
|-----------------------|------------------------|------------------|-----------------------|---------------|----------------|
| まっしぐら                 | 9.2ha                  | 20%              | 20ha                  | 乾田直播          | 5年目            |
| 使用機械名                 | 機種名、能力等                |                  |                       | 所有形態(個人・共同の別) |                |
| トラクター                 | 100PS × 4台、50PS × 1台   |                  |                       | 個人            |                |
| ドリルシーダー               | MASCAR ARIZONA3000、20条 |                  |                       | 個人            |                |
| レーザーレベラー              | 4連                     |                  |                       | 個人            |                |
| プラウ                   | トランクター装着式              |                  |                       | 個人            |                |
| バーチカルハロー              | 7条 × 1台、6条 × 2台        |                  |                       | 個人            |                |
| ケンブリッジローラー            |                        |                  |                       | 個人            |                |
| ブームスプレーヤ              |                        |                  |                       | 個人            |                |
| コンバイン                 |                        |                  |                       | 個人            |                |
| 10a 当たり直播平均収量<br>(kg) | 対移植比                   |                  | 直播栽培米の品質<br>( )は移植栽培値 | 食味値           |                |
| 540kg                 | 90%                    |                  | 100%                  | 77(サタケ食味計)    |                |
|                       | ( 100% )               |                  |                       | ( - )         |                |
| 10a 当たり物財費            | 対移植比                   | 10a 当たり労働費       | 対移植比                  | 10a 当たり費用合計   | 対移植比           |
| —                     |                        | —                |                       | —             |                |

#### 4. 直播栽培技術等への取組状況

##### ①種子コーティング

無し

##### ②出芽・苗立ち

播種日：5月10～11日(5月9日)、出芽揃い：6月5～6日(6月2日)、苗立本数109本/ $m^2$ (144本/ $m^2$ )

\* ( )は過去4年間の平均値

##### ③施肥体系

鶏ふん90kg(イセグリーン)、窒素成分12kg/10a(LPS40+LP70同量)

##### ④病害虫防除体系

産業用無人ヘリによる防除 1回目：ビームゾル 2回目：スタークル液剤10

##### ⑤鳥害対策

無し

##### ⑥雑草対策

クリンチャーバスME液剤(6月1～3日)、ラクダープロフロアブル(6月16日)

##### ⑦その他

#### 5. 直播栽培導入の具体的効果

- ・育苗作業の省力・低コスト化が図られた。
- ・農作業が分散され、適期作業が可能となった。

#### 6. 直播栽培における今後の課題

- ・雪融けの遅れや不順天候により圃場が乾かないと播種床が準備できず、予定の面積を播種できない場合がある。ここ2年は春の天候に制約されて実施面積が少なくなっている。
- ・今後、さらなる規模拡大をしていくためには、直播栽培面積を拡大する必要があり、湛水直播栽培の導入も視野に入れて対応を検討する必要がある。

#### 7. 直播栽培導入にあたり活用した補助事業等(国庫、県単、制度資金等)

無し

#### 8. その他

## 大規模経営体における水稻直播栽培導入事例【集落営農、農業生産法人等】

県名: 岩手県

## 1. 組織名等

名称等:

所在地: 霧石町

TEL

## 2. 農業経営の概要(平成25年5月現在)

| 経営品目<br>(複合部門含む) | 経営規模等  | 作業受託<br>面積等 | 労働力(人) |         |
|------------------|--------|-------------|--------|---------|
|                  |        |             | うち雇用   |         |
| 水稻(主食用)          | 35.7ha | 水稻作業受託 55ha | 3人     | 常時雇用2人  |
| 水稻(加工用)          | 0.23ha | 小麦作業受託 5ha  |        | 季節雇用    |
| 水稻(稻WCS)         | 5.2ha  |             |        | 春季: 13人 |
| 水稻小計             | 41ha   |             |        | 秋期: 13人 |
| 小麦(水田転作)         | 19ha   |             |        |         |
| 小麦(畑作)           | 6ha    |             |        |         |
| 品種: ネバリゴシ        | 3ha    |             |        |         |
| 畑作小計             | 28ha   |             |        |         |
| 合計経営規模           | 69ha   |             |        |         |

## 3. 直播栽培の概要等

## 直播栽培導入の目的、構成員の合意の経緯等

- 移植時期、刈取り時期など作業時期の分散。苗作りの省略による育苗ハウス増築回避
- 稻WCSの低コスト生産

| 水稻作付品種名<br>(主な品種)    | 直播面積<br>(ha)      | 稻作全体における直播の割合(%)      | 直播目標面積(ha) | 播種形態               | 直播導入歴<br>(○年目) |
|----------------------|-------------------|-----------------------|------------|--------------------|----------------|
| あきたこまち<br>(主食用)      | 1.76ha            | 5%                    | 6ha程度      | 鉄コーティング種子での湛水直播、点播 | 3年目            |
| あきたこまち<br>(稻WCS)     | 0.34ha            |                       |            |                    |                |
| 使用機械名                | 機種名、能力等           |                       |            | 所有形態(組織・共同の別)      |                |
| 田植機                  | 8条1台              |                       |            | 法人所有               |                |
| 直播機                  | 直播機(鉄播きちゃん) 8条1台  |                       |            | 法人所有、H25年度導入       |                |
| 乗用管理機                | 丸山950ヶ月1台         |                       |            | 法人所有               |                |
| ブームスプレイヤー            |                   |                       |            |                    |                |
| カーペットスプレイヤー          | 1台                |                       |            | 法人所有               |                |
| 10a当たり直播平均収量<br>(kg) | 対移植比              | 直播栽培米の品質<br>( )は移植栽培値 | 一等米比率      | 食味値                |                |
| 626                  | 99%               | 100%<br>( - - )       | —          | ( - - )            |                |
| 10a当たり物財費<br>対移植比    | 10a当たり労働費<br>対移植比 | 10a当たり費用合計<br>対移植比    |            |                    |                |
|                      |                   |                       |            |                    |                |

#### 4. 直播栽培技術等への取組状況

##### ①種子コーティング

3月30日 鉄コーティング0.3倍重 大量種子乾燥機（金子農機）による製造。  
コーティング作業は町内の他の法人に委託

##### ②出芽・苗立ち

5月13日に播種、播種量4kg/10a、1株当たり7～10粒 60株セット  
5月20日頃出芽揃い、苗立ち良好。

##### ③施肥体系

発行鶏糞60kg/10a、完熟牛厩肥1.5t/10a  
新側条3号45kg/10a、播種同時側条施肥

##### ④病害虫防除体系

確認中

##### ⑤鳥害対策

(カモによる鳥害の発生：微)

##### ⑥雑草対策

5月13日 オサキニ1キロ粒剤 播種同時処理  
6月14日 クリンチャーバスME

##### ⑦その他

#### 5. 直播栽培導入の具体的効果

- 移植時期、刈取り時期など作業時期の分散。
- 苗作りの省略による育苗ハウスの増築が不要となった。
- 育苗管理が不要なため、競合する他の作業に労働力を振り分けることが可能である。

#### 6. 直播栽培における今後の課題

- 単収や雑草防除等については特に問題は無く、十分対応ができている。
- 当初直播栽培については稻WCS向けに行っていたが、技術を習得したことにより、主食用の直播栽培への対応の目処がついた。今後は、主食用あきたこまちの直播栽培の割合を徐々に増加し、いずれは全てのあきたこまちを直播栽培で対応し、6ha程度で実施したい。
- 直播を行っている地域の用水は5月5日頃から使用可能なので、播種時期をさらに2～3日程度早くし、5月10日頃からの播種としたい。その分水稻の移植作業を5月13日頃から実施できれば、田植え作業を5月末で終了させることができ、次の小麦の出穂開花期の薬剤散布や刈取り作業などに余裕をもって対応が可能となる。
- 町内の高標高地帯における稻WCS及び飼料用米の直播栽培適応限界の把握についても引き続き検討する。

#### 7. 直播栽培導入にあたり活用した補助事業等(国庫、県単、制度資金等)

#### 8. その他

- 雫石町内において主食用あきたこまちの登熟温度と品質確保のため、5月15日頃までに播種作業を終えるよう普及センターから指導を受けている。(町の直播の播種早限は5月9日)
- 雫石町内標高200m以下の地域では、移植のひとめぼれが多く作付けされているため、ひとめぼれを用いて主食用の直播栽培をできれば良いが、今のところ熟期が合わないので実施していない。

## 大規模経営体における水稻直播栽培導入事例【個人経営】

県名: 岩手県

## 1. 代表者等

|      |     |
|------|-----|
| 氏名等: |     |
| 所在地: | 矢巾町 |

TEL

## 2. 農業経営の概要(○○年○○月現在)

| 経営品目<br>(複合部門含む) | 経営規模等  | 作業受託<br>面積等 | 労働力(人) |  |
|------------------|--------|-------------|--------|--|
|                  |        |             | うち雇用   |  |
| 水稻               | 4.2ha  | 水稻移植 60a    | 3人     |  |
| 小麦 (水田転作)        | 1.9ha  | 水稻稻刈り 200a  |        |  |
| 品種ナンブコムギ         |        | 水稻乾燥調製      |        |  |
| 施設原木しいたけ         | 4,000本 | 200a        |        |  |

## 3. 直播栽培の概要等

## 直播栽培導入の目的、経緯等

- ・経営内容や経営規模に余裕がある今のうちに新しい技術習得を行うこと。
- ・小麦栽培で使用しているハローシーダーを用いて直播栽培が可能な乾田直播を行うこと。
- ・直播栽培を導入することにより、育苗ハウスや自家利用の水稻苗に余裕が出た分を販売に回す。
- ・刈取り適期の拡大による作業ピークの分散と刈り取り・乾燥・調製施設の有効活用。

| 水稻作付品種名<br>(主な品種)              | 直播面積<br>(ha)                          | 稲作全体における直播の割合(%)   | 直播目標面積(ha) | 播種形態          | 直播導入歴<br>(○年目) |
|--------------------------------|---------------------------------------|--------------------|------------|---------------|----------------|
| ヒメノモチ                          | 2.0ha                                 | 48%                | 10ha       | 乾田直播          | 3年目            |
| 使用機械名                          | 機種名、能力等                               |                    |            | 所有形態(個人・共同の別) |                |
| 小麦ハローシーダー<br>田植機改造鎮圧機<br>乗用管理機 | 8条、条間27cm、作業幅2.2cm<br>1台<br>500リッル 1台 |                    |            | 全て個人所有        |                |
| 10a当たり直播平均収量<br>(kg)           | 対移植比                                  | 直播栽培米の品質 ( )は移植栽培値 |            | 一等米比率 食味値     |                |
| 470                            | 75%                                   | 100% ( )           |            | ( )           |                |
| 10a当たり物財費                      | 対移植比                                  | 10a当たり労働費          | 対移植比       | 10a当たり費用合計    | 対移植比           |
|                                |                                       |                    |            |               |                |

#### **4. 直播栽培技術等への取組状況**

##### **①種子コーティング**

キヒゲンR2フロアブル

##### **②出芽・苗立ち**

5月10日播種、5月20日頃出芽揃い、良好

##### **③施肥体系**

発酵鶏糞300kg/10a、硫安20kg/10a

##### **④病害虫防除体系**

カメムシ防除(8月予定)

##### **⑤鳥害対策**

(鳥害の発生：微、カラス、スズメ、カモ等)

##### **⑥雑草対策**

4月26日：ラウンドアップマックスロード

5月22日：イッポン1キロ粒剤

##### **⑦その他**

#### **5. 直播栽培導入の具体的効果**

- ・昨年の直播栽培は、移植栽培に比べ、出穂期が7日程度、成熟期が8日程度遅れたので、刈取り適期が拡大し、刈遅れ等による胴割れ粒発生などを回避することができた（全量1等米）。
- ・直播栽培を導入し、育苗ハウスや自家利用の水稻苗に余裕が出たので、苗を販売に回せた（約700箱）。
- ・刈取・乾燥・調製作業を受託し、農業機械・乾燥調製施設を有効活用。

#### **6. 直播栽培における今後の課題**

- ・現在は品種にヒメノモチを使って乾田直播を行っているが、ひとめぼれでも乾田直播に挑戦してみたい。そのうえで、将来的にはもち品種とうるち品種をそれぞれ移植栽培と直播栽培を半々程度の割合で組合わせて、水稻栽培を20ha程度まで規模拡大したい。

#### **7. 直播栽培導入にあたり活用した補助事業等（国庫、県単、制度資金等）**

#### **8. その他**

- ・除草は、昨年は1回目に使った除草剤の効果が不十分でノビエが大量に発生し、2回目のクリンチャーバスMEでも草を抑えることができず、最終的には手取り除草が必要であった。
  - ・追肥は、6月中旬～7月下旬まで、硫安、塩安、いなむぎ500号等を用いて4回程度の追肥を行っている。
  - ・平成23年度「いわて直播栽培米コンクール」乾田直播の部で優秀賞。
- 品種：ヒメノモチ、全刈終了600kg/10a

## 大規模経営体における水稻直播栽培導入事例【集落営農、農業生産法人等】

県名:宮城県

## 1. 組織名等

名称等:農事組合法人H  
所在地:宮城県岩沼市

## 2. 農業経営の概要(25年 7月現在)

| 経営品目<br>(複合部門含む) | 経営規模等             | 作業受託面積等 | 労働力(人)<br>うち雇用 |
|------------------|-------------------|---------|----------------|
| 水稻               | 約40ha (うち直播9.3ha) | 無し      | 6名 1名          |
| 大豆               | 約13ha             |         |                |
| キャベツ             | 約1.0ha            |         |                |

## 3. 直播栽培の概要等

## 直播栽培導入の目的、構成員の合意の経緯等

それぞれが地域の主たる個人扱い手であったが、震災の被害を受け、今後の地域のあり方などについて協議した。協議の結果法人組織として立ち上げる事とし、平成25年2月に農事組合法人としてスタートした。

設立して生産開始初年度となる本年では、約54ha の農地を耕作する事となり、今後も面積の拡大が見込まれる事から、水稻直播栽培の導入を決めた。構成員もほぼ同様の認識だったため、合意形成はスムーズに行われた。

また、作業工程などを検討した結果、適期作業を行える事や作業分散につながる事から、水稻直播栽培はV溝乾田直播と鉄コーティング湛水直播を両方取り組む事となった。

| 水稻作付品種名<br>(主な品種)              | 直播面積<br>(ha)  | 稻作全体における直播の割合(%)               | 直播目標面積(ha)               | 播種形態                            | 直播導入歴<br>(○年目)           |
|--------------------------------|---|--------------------------------|--------------------------|---------------------------------|--------------------------|
| ひとめぼれ<br>まなむすめ                 | 1.4ha (乾田)<br>3.3ha (乾田)<br>4.6ha (湛水)                  | 23.3                           | 未定                       | V溝<br>V溝<br>鉄コーティング             | 1年目                      |
| 使用機械名                          | 機種名、能力等   |                                |                          | 所有形態(組織・共同の別)                   |                          |
| トラクター×5<br>ブームスプレヤー<br>V溝播種機   | 自社所有 53ps<br>76ps × 2 53ps 41ps<br>散布幅15m (RVH60)<br>8条 |                                |                          | 組織                              |                          |
| ※トラクター以外は全てリース                 |   |                                |                          |                                 |                          |
| 10a当たり直播平均収量<br>(kg)           | 対移植比  |                                | 直播栽培米の品質<br>( )は移植栽培値    |                                 |                          |
| 取組1年目のため<br>データなし              |   |                                | 一等米比率                    |                                 | 食味値                      |
|                                |   |                                | 取組1年目のため<br>データなし<br>( ) |                                 | 取組1年目のため<br>データなし<br>( ) |
| 10a当たり物財費<br>取組1年目のため<br>データなし | 対移植比  | 10a当たり労働費<br>取組1年目のため<br>データなし | 対移植比                     | 10a当たり費用合計<br>取組1年目のため<br>データなし | 対移植比                     |

※収量・品質・経費などの面は取組初年度のため今後算定します

#### 4. 直播栽培技術等への取組状況

##### ①種子コーティング

湛水：鉄コーティングは機械メーカーに依頼

乾田：浸漬後、殺菌剤を塗布

##### ②出芽・苗立ち

湛水・乾田共に良好。

##### ③施肥体系

湛水：一発型肥料を播種時に側条施肥

乾田：播種溝に緩効性肥料を播種時に施肥

##### ④病害虫防除体系

湛水：播種及び生育時には特になし。いもち病及びカメムシ類は本田防除。

乾田：立枯病及び鳥害対策で播種前塗布処理。本田防除は湛水と同様。

##### ⑤鳥害対策

湛水：鉄コーティング処理

乾田：V溝形成及び薬剤の塗布処理

##### ⑥雑草対策

湛水：播種時に初期剤の散布、苗立ち後に一発剤の散布

乾田：苗立ち後に茎葉散布剤の散布

##### ⑦その他

#### 5. 直播栽培導入の具体的効果

まとまった面積で直播栽培に取り組んだため、作業時期として乾田播種→移植田植→湛水播種という流れができ、作業分散が図られた。

出穂時期にも差ができたため、防除作業などもある程度余裕を持って行う事ができた。これらの作業分散により、今後の規模拡大にも対応できる見込みと感じられた。

#### 6. 直播栽培における今後の課題

鉄コーティング湛水直播栽培は苗立ち及び除草なども順調で、おおむね順調に経過している。播種直後の水管理の関係で、ごく一部で出芽不良が見られた。

V溝乾田直播は県内事例がほとんど無かったため、他県事例を参考に栽培を開始したものの、苗立ちが良好だったことから、播種量をもっと少なくできると考えられた。また、播種から発芽まで約1月近くかかったため、除草剤の散布タイミングが遅れ、ほ場によってはヒエを中心に残草した。

#### 7. 直播栽培導入にあたり活用した補助事業等(国庫、県単、制度資金等)

東日本大震災生産対策交付金

#### 8. その他

## 大規模経営体における水稻直播栽培導入事例【個人経営】

県名:宮城

## 1. 代表者等

氏名等:S

所在地:宮城県栗原市

## 2. 農業経営の概要(25年4月現在)

| 経営品目<br>(複合部門含む)   | 経営規模等                   | 作業受託面積等 | 労働力(人)<br>うち雇用 |
|--------------------|-------------------------|---------|----------------|
| 水稻<br>大豆<br>大豆乾燥調製 | 35ha(うち乾田直播7ha)<br>30ha | 170ha   | 5人<br>2人       |

## 3. 直播栽培の概要等

## 直播栽培導入の目的、経緯等

- 育苗作業を省略することで作業時間の短縮を図る。
- 作業面積が拡大してきている水稻部門の作業時期分散のため。
- 将来の更なる面積拡大に対応するため。

| 水稻作付品種名<br>(主な品種)     | 直播面積<br>(ha)       | 稻作全体における直播の割合(%)          | 直播目標面積(ha) | 播種形態          | 直播導入歴<br>(〇年目) |
|-----------------------|--------------------|---------------------------|------------|---------------|----------------|
| ひとめぼれ<br>つや姫          | 7ha                | 1/5                       | 10ha       | 乾田直播          | 5年目            |
| 使用機械名                 | 機種名、能力等            |                           |            | 所有形態(個人・共同の別) |                |
| トラクター                 | クボタ:117ps          |                           |            | 個人            |                |
| プラウ                   | スガノ: 5連            |                           |            | 個人            |                |
| バーチカルハロー              | スガノ: 3m            |                           |            | 個人            |                |
| レーザーレベラー              | スガノ: 5m            |                           |            | 個人            |                |
| グレンドリル                | マスカート: 2.5m        |                           |            | 個人            |                |
| 10a 当たり直播平均収量<br>(kg) | 直播栽培米の品質 ( )は移植栽培値 |                           |            |               |                |
| 520                   | 対移植比               |                           |            | 一等米比率         |                |
|                       | 95%                |                           |            | 食味値           |                |
|                       | ( 100% )           |                           |            | 80            |                |
| 10a 当たり物財費            | 対移植比               | 10a 当たり労働費<br>(最低賃金での計算値) | 対移植比       | 10a 当たり費用合計   | 対移植比           |
| 49,775円               | 58%                | 5,665円                    | 81%        | 55,440円       | 60%            |

#### 4. 直播栽培技術等への取組状況

①種子コーティング

なし

②出芽・苗立ち

播種深が深かったため出芽は遅れたが、目標の苗立ち本数は確保できた。

③施肥体系(10a当たり)

堆肥:鶏ふん 300kg, 基肥:窒素成分7kg, 追肥:窒素成分2kg

④病害虫防除体系

イネツトムシ防除(ダントツH粉剤DL)

⑤鳥害対策

キヒゲンR-2フロアブルの種子処理

⑥雑草対策

播種後:サターンバアロ乳剤, 入水前:ノミニー液剤, 入水後:アピロトップ1キロ粒剤

⑦その他

播種日:5月17日

播種量:6kg/10a

#### 5. 直播栽培導入の具体的効果

- ・播種作業が4月中から行えるため、作業の分散が図られる。
- ・刈り取りが移植栽培に比べて大幅に遅れるので、余裕を持って収穫作業を行える。
- ・水稻規模の拡大にあたって、育苗ハウスの増棟を必要としない。
- ・乾田直播と大豆用作業機械の汎用性が高く、機械の稼働面積を拡大できる。

#### 6. 直播栽培における今後の課題

- ・乾田直播は春先の天候に左右されるため、代替する湛水直播機の準備が必要である。
- ・安定した除草体系の確立
- ・施肥の合理化

#### 7. 直播栽培導入にあたり活用した補助事業等(国庫、県単、制度資金等)

担い手経営革新促進事業

大豆・麦等生産体制緊急整備事業

#### 8. その他

## 大規模経営体における水稻直播栽培導入事例【集落営農、農業生産法人等】

県名:秋田県

## 1. 組織名等

名称等:農事組合法人 足田(タラタ)営農組合 構成員15戸

所在地:秋田県羽後町

TEL

## 2. 農業経営の概要(25年7月現在)

| 経営品目<br>(複合部門含む) | 経営規模等  | 作業受託面積等 | 労働力(人)<br>うち雇用 |
|------------------|--|---------|----------------|
| 水稻<br>備蓄米        | 15.0ha (内 直播: 4.8ha)<br>8.0ha (内 直播: 6.8ha)<br>計 23.0ha (内 直播: 11.6ha) | ha      |                |

## 3. 直播栽培の概要等

## 直播栽培導入の目的、構成員の合意の経緯等

- 直播研究会での播種機共同利用から平成25年2月に営農組合を設立。
- 法人化による規模拡大へ対応するため、直播栽培を導入し水稻育苗作業の省力化と収穫作業時期の拡大を図っている。
- 構成員個々で担っている複合部門(野菜や花きなど)の労働時間確保を図っている。

| 水稻作付品種名<br>(主な品種)     | 直播面積<br>(ha)     | 稻作全体における直播の割合(%)   | 直播目標面積(ha) | 播種形態          | 直播導入歴<br>(〇年目) |
|-----------------------|------------------|--------------------|------------|---------------|----------------|
| あきたこまち<br>めんこいな       | 4.8 ha<br>6.8 ha | 50.4%              | —          | 湛水条播          | 7年目<br>(H24年)  |
| 使用機械名                 | 機種名、能力等          |                    |            | 所有形態(組織・共同の別) |                |
| ヤンマー                  | 湛水土中条播(汎用機)8条    |                    |            | 共同            |                |
| 10a 当たり直播平均収量<br>(kg) | 対移植比             | 直播栽培米の品質 ( )は移植栽培値 |            | 食味値           |                |
| 600                   | 102%             | 100%<br>( 100% )   |            | —<br>( - )    |                |
| 10a 当たり物財費            | 対移植比             | 10a 当たり労働費         | 対移植比       | 10a 当たり費用合計   | 対移植比           |
| 63,171円               | 94%              | 9,775円             | 63%        | 72,946円       | 88%            |

\* 収量及び費用は、平成24年データ。

#### 4. 直播栽培技術等への取組状況(H24年)

##### ①種子コーティング

○カルパーコーティング1倍重(5月10日)

##### ②出芽・苗立ち

○播種量 3.5kg／10a (播種日:5月12日)

○苗立ち本数 117本／m<sup>2</sup>

##### ③施肥体系

○苗箱まかせ400-60 現物量10kg/10a +バイオノ有機 現物量40kg/10a

(成分量計 N:6.9-P:1.6-K:1.0)

○追肥 バイオノ有機 現物量19.4kg/10a (1.4-0.8-0.5) 追肥日:7月19日、7月30日

##### ④病害虫防除体系

○6月30日 オリゼメート粒剤(葉いもち)

○8月24日 ラブサイドスタークルフロアブル(穂いもち、斑点米カメムシ類)

##### ⑤鳥害対策

○特になし

##### ⑥雑草対策

○5月13日 サターンバアロ粒剤

○6月2日 ムソウ1キロ粒剤

○6月17日 ワイドアタックD1キロ粒剤

##### ⑦その他

○特別栽培米として出荷している。

#### 5. 直播栽培導入の具体的効果

○緩効性肥料の活用により、移植栽培並の収量を確保でき、直播導入効果を実感できた。

○構成員個々の複合部門(オクラやトルコギキョウなど)において、春作業が回避でき、効率的に管理作業を行うことができた。

#### 6. 直播栽培における今後の課題

○病害虫防除において、追加防除を想定した防除体系を検討する必要がある。

○効果的な除草体系が必要である。

#### 7. 直播栽培導入にあたり活用した補助事業等(国庫、県単、制度資金等)

#### 8. その他

## 大規模経営体における水稻直播栽培導入事例【個人経営】

県名：秋田県

### 1. 代表者等

|            |     |
|------------|-----|
| 氏名等：A氏     | TEL |
| 所在地：秋田県大仙市 |     |

### 2. 農業経営の概要(24年12月現在)

| 経営品目<br>(複合部門含む) | 経営規模等                          | 作業受託面積等 | 労働力(人)<br>うち雇用 |     |
|------------------|--------------------------------|---------|----------------|-----|
| 水稻<br>加工用米       | 1,400ha (内、直播栽培: 1.0ha)<br>8ha |         | 3~4            | 1~2 |

### 3. 直播栽培の概要等

#### 直播栽培導入の目的、経緯等

○水稻の作業軽減やコスト低減を図るため、平成6年に直播栽培を導入。最大で10haまで直播を実施したが、初期害虫や雑草の影響により収量を確保できることや除草コストがかかり増しになることから、現在の面積に減少している。

| 水稻作付品種名<br>(主な品種)    | 直播面積<br>(ha)     | 稻作全体における直播の割合(%)        | 直播目標面積(ha) | 播種形態       | 直播導入歴<br>(〇年目) |
|----------------------|------------------|-------------------------|------------|------------|----------------|
| あきたこまち               | 1.0ha            | 5%                      | 現状維持       | 湛水点播       | 18年目<br>(H24年) |
| 使用機械名                | 機種名、能力等          |                         |            |            | 所有形態(個人・共同の別)  |
| イセキ                  | 潤土土中点播: 8条(側条施肥) |                         |            |            | デモ機            |
| 10a当たり直播平均収量<br>(kg) |                  | 直播栽培米の品質<br>( )は移植栽培値   |            | 食味値        |                |
| 539                  |                  | 93%<br>100%<br>( 100% ) |            | —<br>( — ) |                |
| 10a当たり物財費            | 対移植比             | 10a当たり労働費               | 対移植比       | 10a当たり費用合計 | 対移植比           |
| 81,410円              | 102%             | 14,300円                 | 57%        | 95,710円    | 91%            |

\* 費用は、H24年データ

#### 4. 直播栽培技術等への取組状況(H24年)

##### ①種子コーティング

- カルパーコーティング: 1倍量(5月13日)
- 播種量: 3.5kg/10a (5月15日)

##### ②出芽・苗立ち

- 苗立ち本数: 102本/m<sup>2</sup> (均一に出芽)

##### ③施肥体系

- 基肥: 有機入りハイチツソ24号 33kg/10a (N24% - P10% - K10%)
- 追肥: おばこロマンめぐみ 12kg/10a (N15% - P 4% - K15%) \*追肥日: 8月2日

##### ④病害虫防除体系

- 葉いもち: オリゼメート粒剤20(6月22日)
- 穂いもち・斑点米カムシ類: ラブサイドスタークルフロアブル(8月12日: 無人ヘリ)

##### ⑤鳥害対策

- 特に無し

##### ⑥雑草対策

- バッチャリ1キロ粒剤(6月1日)
- クリンチャーエW (6月10日)

#### 5. 直播栽培導入の具体的効果

- 移植との作業分散が図られた。
- 水稻の規模拡大と複合部門の拡大が期待できる。

#### 6. 直播栽培における今後の課題

- 移植並の収量570kgを確保しないと、コスト低減につながらない。効果的な除草体系の確立と生産性向上が必要である。

#### 7. 直播栽培導入にあたり活用した補助事業等(国庫、県単、制度資金等)

#### 8. その他

## 大規模経営体における水稻直播栽培導入事例【集落営農、農業生産法人等】

県名:山形県

## 1. 組織名等

|         |     |
|---------|-----|
| 名称等:    |     |
| 所在地:鶴岡市 | TEL |

## 2. 農業経営の概要(平成25年8月現在)

| 経営品目<br>(複合部門含む) | 経営規模等 | 作業受託<br>面積等 | 労働力(人) |         |
|------------------|-------|-------------|--------|---------|
|                  |       |             | うち雇用   |         |
| 水稻               | 2200a | 17a         | 11     | 5       |
| 枝豆               | 530a  | 水稻育苗320枚    | (役員4人) | (枝豆収穫)  |
| 軟白ネギ             | 8a    |             | (社員2人) | 期にアル    |
| 促成コゴメ            | 7000株 |             |        | バイトを雇用) |

## 3. 直播栽培の概要等

|  |
|--|
| 直播栽培導入の目的、構成員の合意の経緯等   |
| もともと、この組織は、水稻や枝豆の省力低コスト生産を目的とした機械共同利用グループであった。米価低迷を受けて、水稻以外の複合経営部門を拡大していくため、水稻については、より省力・低コスト化を進める必要に迫られた。特に、メロンや枝豆の春作業と労働力が競合するため、平成5年に直播栽培を初めて導入した。以降も農作業上、育苗と移植を省略して、他へ振り向くことができ、構成員全員が必要性を認めたことから、平成16年に、新たに有限会社として発足後も継続して取組んでいる。 |

| 水稻作付品種名<br>(主な品種)      | 直播面積<br>(ha) | 稻作全体における<br>直播の割合(%) | 直播目標<br>面積(ha) | 播種形態          | 直播導入歴<br>(〇年目)     |
|------------------------|--------------|----------------------|----------------|---------------|--------------------|
| はえぬき                   | 14.5         | 67.3                 | 19             | 条播            | 最初に導入してから21年目      |
| ササニシキ                  | 0.3          |                      |                |               | (※有限会社として取組んで10年目) |
| ひとめぼれ(移植)              | —            |                      |                |               |                    |
| コシヒカリ(特栽)              | —            |                      |                |               |                    |
| つや姫(特栽)                | —            |                      |                |               |                    |
| 使用機械名                  | 機種名、能力等      |                      |                | 所有形態(組織・共同の別) |                    |
| ・条播播種機<br>・鉄コーティング用播種機 | 8条<br>6条点播   |                      |                | 会社所有<br>デモ機試乗 |                    |

| 10a当たり直播平均収量<br>(kg) | 対移植比<br>(移植ひとめぼれ対比100%) | 直播栽培米の品質( )は移植栽培値                                   |   |
|----------------------|-------------------------|---|---|
|                      |                         | 一等米比率   | 食味値   |
| 570(はえぬき)            | (移植ひとめぼれ対比100%)         | はえぬき 100%<br>ササニシキ 0%(二等)<br>( — )<br>※比較可能な移植データ無し | はえぬき 81<br>ササニシキ 80<br>( — )<br>※比較可能な移植データ無し |

| 10a当たり物財費                  | 対移植比               | 10a当たり労働費                  | 対移植比               | 10a当たり費用合計                 | 対移植比               |
|----------------------------|--------------------|----------------------------|--------------------|----------------------------|--------------------|
| 水稻全体<br>(移植+直播)<br>13,756円 | ※移植と直播を区別して記帳していない | 水稻全体<br>(移植+直播)<br>54,503円 | ※移植と直播を区別して記帳していない | 水稻全体<br>(移植+直播)<br>68,259円 | ※移植と直播を区別して記帳していない |

#### 4. 直播栽培技術等への取組状況

①種子コーティング

カルパー1.5倍量(はえぬき 10.1ha、ササニシキ 0.3ha)  
鉄粉(はえぬき 4.4ha)

②出芽・苗立ち

カルパーの苗立ち率は、平均して80%前後である。

③施肥体系

昨年までは分施(基肥+穗肥)していたが、今年は全量基肥一発に切り替えた。

④病害虫防除体系

昨年まではトレボン粒剤を散布していたが、今年はシクロパックを散布した。

⑤鳥害対策

圃場に防鳥糸を張っている。

⑥雑草対策

初期剤と一発剤を組み合わせている。

⑦その他

#### 5. 直播栽培導入の具体的効果

- ・播種から育苗、移植までの作業を減らすことができ、その分、他部門へ労力を配分できる。(労働力分散)
- ・移植栽培より出穂期が遅くなるため、収穫作業を分散できる。刈取り適期に作業が可能であることから、高い品質・食味を維持したまま収穫することができる。(作期分散による刈遅れ防止)

#### 6. 直播栽培における今後の課題

生産コストの低減が課題である。特に、カルパーや除草剤・農薬、肥料などの経費をどれだけ下げられるか、今後も試行・検討していく。

#### 7. 直播栽培導入にあたり活用した補助事業等(国庫、県単、制度資金等)

#### 8. その他

- ・水稻直播栽培技術実証事業(平成10~11年)において、水田20ha規模で水稻直播を組み合わせて、1人あたりの年間労働時間が1,500時間、所得が500万円という水田営農を実証した。
- ・平成13年に緊プロ機の高精度湛水条播機(8条)を新たに導入。これにより、作業のスピードアップと播種深度の安定化が図られた。

## 大規模経営体における水稻直播栽培導入事例【個人経営】

県名:山形県

### 1. 代表者等

**氏名等:**  
所在地:山形市

### 2. 農業経営の概要(25年7月現在)

| 経営品目<br>(複合部門含む) | 経営規模等  | 作業受託<br>面積等 | 労働力(人) |        |
|------------------|--------|-------------|--------|--------|
|                  |        |             | うち雇用   |        |
| 水稻               | 23.0ha | 1.0ha       | 3      | 160人・日 |
| ソバ               | 4.5ha  |             |        |        |

### 3. 直播栽培の概要等

#### 直播栽培導入の目的、経緯等

- ・産出額拡大を目指し水稻経営面積拡大を図るため、経営面積の一部に直播栽培を導入することで育苗、移植作業にかかる作業時間を短縮し、作期幅を拡大する。
- ・特に、当経営体の圃場は半径25km以内の範囲に点在しているため、遠距離にある圃場に直播栽培を導入し苗運搬にかかる労力を削減する。

| 水稻作付品種名<br>(主な品種)    | 直播面積<br>(ha) | 稻作全体における<br>直播の割合(%) | 直播目標<br>面積(ha) | 播種形態            | 直播導入歴<br>(〇年目)                      |
|----------------------|--------------|----------------------|----------------|-----------------|-------------------------------------|
| はえぬき                 | 3.0ha        | 13.0%                | 7.0ha          | 点播(鉄コー<br>ティング) | 2年目<br><br>(1年目はデモ<br>機による試験<br>栽培) |
| コシヒカリ                | 0.0ha        |                      |                |                 |                                     |
| つや姫                  | 0.0ha        |                      |                |                 |                                     |
| 使用機械名                | 機種名、能力等      |                      |                | 所有形態(個人・共同の別)   |                                     |
| クボタ直播機               | NDS8F        |                      |                | 個人              |                                     |
| 10a当たり直播平均収量<br>(kg) | 対移植比         | 直播栽培米の品質 ( )は移植栽培値   |                | 食味値             |                                     |
| 470kg                | 82.5%        | 一等米比率                |                | 未調査(未調査)        |                                     |
| 10a当たり物財費            | 対移植比         | 10a当たり労働費            | 対移植比           | 10a当たり費用合計      | 対移植比                                |
|                      |              |                      |                |                 |                                     |

#### 4. 直播栽培技術等への取組状況

①種子コーティング

鉄コーティング(乾粉重量50%粉衣)

②出芽・苗立ち

播種7日後出芽確認。苗立ち率は90%を超えた。

③施肥体系

側条 N-P-K: 9.9-6.3-6.3 (kg/10a) くみあいセラコートR入り複合244 (22-14-14)

追肥 N-P-K: 1.3-0-1.3 (kg/10a) NK22 (20-0-20)

④病害虫防除体系

無人ヘリによる薬剤散布

アミスタートレボンSE(8月上旬予定)

スタークル液剤(8月中旬予定)

⑤鳥害対策

なし

⑥雑草対策

オサキニ1キロ粒剤(5月9日:播種同時散布)

ワイドアタックD1粒剤(6月16日)

バサグラン液剤(7月16日)

⑦その他

#### 5. 直播栽培導入の具体的効果

苗運搬と移植作業に必要な人員数を削減できる(移植作業は3~4名であるのに対し、播種作業は2名で作業可能)。次年度は直播栽培面積を5ha(今年度3ha)に拡大する予定。

#### 6. 直播栽培における今後の課題

・6月以降に発生する雑草に対処可能な、経費を抑えた除草体系が必要である。

・水田への通水が5月8日前後であるため播種時期が限定されていることから、直播栽培圃場の団地化等による通水時期の早期化を図る必要がある。

#### 7. 直播栽培導入にあたり活用した補助事業等(国庫、県単、制度資金等)

創意工夫プロジェクト(県単)

農業近代化資金

#### 8. その他

## スクミリンゴガイの被害から稻を守る「スクミハンター」について

日本化薬株式会社

アグロ事業部 営業部 営業企画担当

### 「製品概要」

スクミリンゴガイの活動を抑制する効果のある有効成分「チオシクラム」を含有する徐放性粒剤を水田に散布することにより、約2週間、スクミリンゴガイの被害を低減し、イネを守ることができます。

### 「はじめに」

南米をルーツとするスクミリンゴガイは、西日本中心に広がり、イネに大きな被害を与えていきます。出芽や移植したばかりのイネを好み食害を与えます。

「スクミハンター」は、各種害虫防除に実績のあるチオシクラムを独自の徐放化技術を用いて製剤化した全く新しい粒剤です。そのため、安定してイネの食害を防ぐことができ、平成24年11月に農薬登録を取得しました。

### 「スクミハンターの特徴」



スクミリンゴガイの行動や食欲を抑え、イネの被害を抑えます。



独自の徐放化技術により、有効成分がゆっくり溶出します。そのため散布後の降雨による増水で水田中の薬剤が減少した場合や、貝が後から入ってきた場合でも、効果が持続します。



粒が大きく重いため、遠くに飛ばしやすい薬剤です。手や機械で簡単に散布することができます。動力散布機を使用する場合は、畦畔噴頭を用いると均一に散布できます。

## 「スクミハンターの概要」

登録番号：23162号

種類名：チオシクラム粒剤

性状：淡灰色粒状

有効成分：チオシクラム 8%

「5-ジメチルアミノ-1, 2, 3-トリチアンショウ酸塩 (P R T R · 1種)」

有効年限：4年

毒性：医薬用外劇物

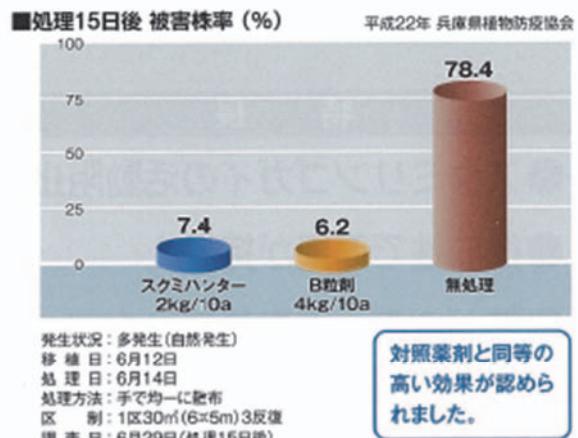
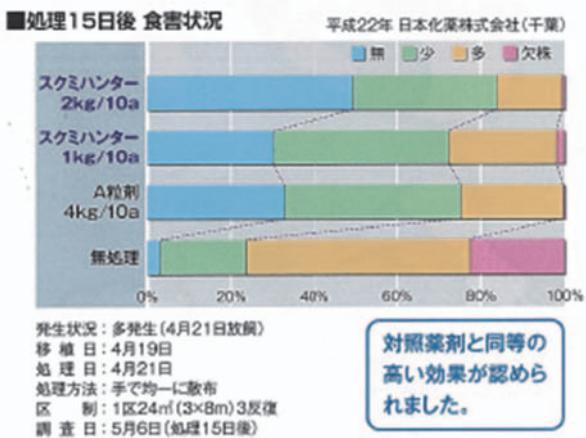
包装：1kg × 12袋／箱

## 「適用害虫及び使用方法」

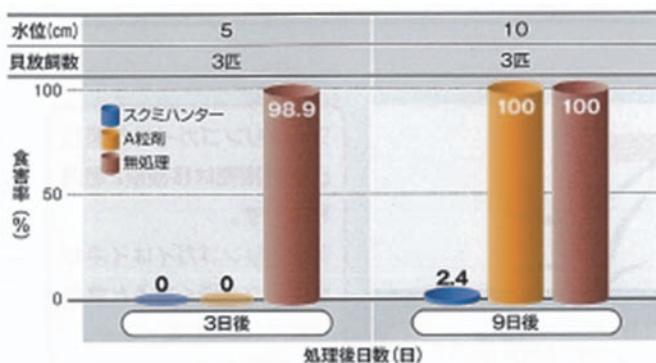
| 作物名 | 適用害虫名    | 使用量       | 使用時期     | 本剤の使用回数 | 使用方法 | チオシクラムを含む農薬の総使用回数            |
|-----|----------|-----------|----------|---------|------|------------------------------|
| 稻   | スクミリンゴガイ | 1~2kg/10a | 収穫45日前まで | 3回以内    | 湛水散布 | 4回以内<br>(種もみ浸漬は1回以内、粒剤は3回以内) |

## 「試験成績」

### (委託試験)



### (貝の侵入と湛水深による影響)



A粒剤処理区は水位の上昇や貝の移入により、処理9日後にほとんど効果が認められなくなりましたが、スクリミハンター処理区は食害が低く抑えられました。



## 「水稻直播での上手な使い方」

### ●散布のタイミング

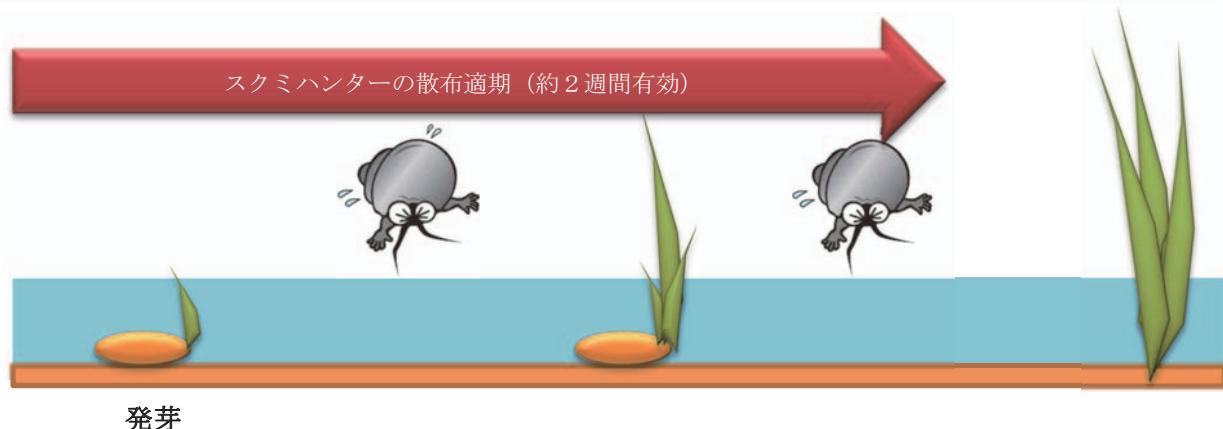
- ・播種時(降雨等で湛水状態になることが予想される場合)、もしくは、発芽後、入水時または貝をみかけたらすぐに、スクミハンターを湛水状態でまきむらのないように散布してください(散布後約2週間有効です)。スクミリンゴガイの活動を低下させ、イネを貝の食害から守ります。  
【貝は軟らかいイネを食害します。そのため直播水稻では、発芽後に防除が必要になります。】

### ●散布後の注意事項

- ・散布後7日間は落水、かけ流しはしないでください。

### ●貝密度低減によって効果的な防除を

- ・水路で越冬した貝が、入水時に水と一緒に入ってきます。水口にネットを設置し、侵入を防ぎます。
- ・貝の越冬率は10%以下です。栽培前の耕耘で貝を碎き、密度を低下させます。



## 「使用上の注意事項」

### 効果・薬害等の注意事項

- 1.は種後または移植後、スクミリンゴガイを確認したら直ちに散布すること。
- 2.湛水状態でまきむらのないように均一に散布し、また、散布後7日間は落水、かけ流しはしないこと。
- 3.水田以外のスクミリンゴガイの生息地には使用しないこと。
- 4.スクミリンゴガイに対し主に食害防止を目的として使用すること。
- 5.蚕に対して影響があるので、周辺の桑葉にはかからないようにすること。
- 6.ミツバチに対して影響があるので、以下のことに注意すること。  
①ミツバチの巣箱及びその周辺にかかるないようにすること。  
②養蜂が行われている地区では周辺への飛散に注意する等、ミツバチの危害防止に努めること。
- 7.使用量、使用時期、使用方法を誤らないように注意し、特に、初めて使用する場合は、病害虫防除所等関係機関の指導を受けることが望ましい。

### 安全使用上の注意事項

- 1.医薬用外劇物。取扱いには十分注意すること。誤って飲み込んだ場合には吐き出させ、直ちに医師の手当を受けさせること。本剤使用中に身体に異常を感じた場合には直ちに医師の手当を受けること。
- 2.本剤は眼に対して刺激性があるので、眼に入った場合には直ちに水洗し、眼科医の手当を受けること
- 3.散布の際は農薬用マスク、手袋、長ズボン・長袖の作業衣などを着用すること。作業後は手足、顔などを石けんでよく洗い、うがいをすること。
- 4.水産動植物(魚類)に影響を及ぼすので、養殖田では使用しないこと。
- 5.ドジョウには特に影響を及ぼすので十分注意すること。

### 貯蔵上の注意事項

直射日光をさけ、鍵のかかるなるべく低温で乾燥した場所に密封して保管すること。

# 水稻用除草剤 ヒエクリーン1キロ粒剤

## (播種直後処理への適用拡大のご案内)

クミアイ化学工業株式会社

ヒエクリーン1キロ粒剤は、水稻用ノビエ防除剤です。従来は取りこぼし・後発のノビエを対象に中後期剤として普及しておりましたが、この度、直播水稻において初期剤としての使用方法で適用拡大いたしました。本稿では、ヒエクリーン1キロ粒剤の湛水直播水稻用初期剤としての特長及び使用方法についてご紹介いたします。

- ◆ 商品名 : ヒエクリーン1キロ粒剤
- ◆ 農林水産省登録番号 : 第20499号
- ◆ 有効成分、含有量 : ピリミノバックメチル 1.2%
- ◆ 人畜毒性 : 普通物（毒劇物に該当しないものを指していう通称）

### 【ヒエクリーン1キロ粒剤の特長】

- 水稻栽培における最強害雑草であるノビエ類に対して優れた殺草効果を有します。
- ノビエ類に対する効果の持続期間が長く、長期間発生を抑えます。
- イネ-ヒエ間の生理的選択性に優れており、水稻に対して高い安全性を有します。

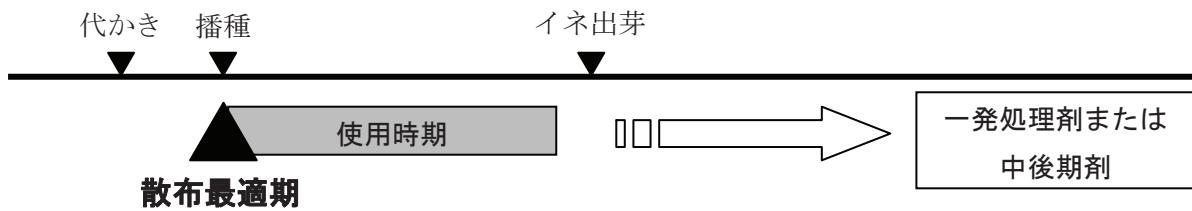
### 【直播水稻におけるヒエクリーン1キロ粒剤の特長】

- 直播イネに対する安全性が高く、播種時～出芽前の時期で使用できます。
  - 土壌表層に播種されたイネに対しても安全性を有します。
  - 湛水直播栽培において初期剤として使用することで、直播栽培で特に防除が難しいノビエ類の初期発生を抑制します。これにより、体系防除における一発処理剤などの散布適期の幅が広がり、作業の負担を軽減しつつ安定した雑草防除を行うことができます。
- ※ 直播水稻の初期剤としての適用は、北海道、東北、北陸地域限定です。

【直播水稻における適用雑草と使用方法（拔粋）】

| 作物名  | 適用雑草名 | 使用時期                          | 適用土壤   | 使用量                 | 本剤の使用回数 | 使用方法                      | 適用地帯            | ピリミノバックメルを含む農薬の総使用回数 |  |  |  |
|------|-------|-------------------------------|--------|---------------------|---------|---------------------------|-----------------|----------------------|--|--|--|
| 直播水稻 | ノビエ   | イネ 3葉期～ノビエ 4葉期<br>但し、収穫45日前まで | 砂壌土～埴土 | 1kg/10a             | 1回      | 湛水散布                      | 全域              | 2回以内                 |  |  |  |
|      |       | は種時                           | 壤土～埴土  | 0.5kg/10a<br>(少量散布) |         | は種同時散布機で施用                | 北海道<br>東北<br>北陸 |                      |  |  |  |
|      |       | は種直後                          |        | 1kg/10a             |         | 落水散布<br>または<br>ごく浅く湛水して散布 |                 |                      |  |  |  |
|      |       | は種直後～イネ出芽前                    |        | 0.5kg/10a<br>(少量散布) |         |                           |                 |                      |  |  |  |
|      |       |                               |        | 1kg/10a             |         |                           |                 |                      |  |  |  |

【上手な使い方】

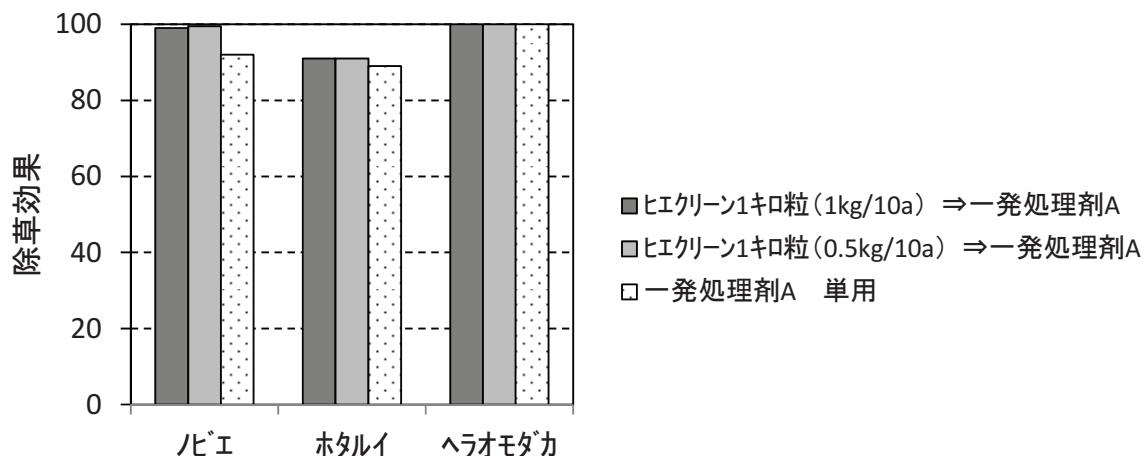


- 本剤を播種時～イネ出芽前に散布することで、初期のノビエの発生を抑え、体系防除で使用する一発処理剤・中後期剤の効果を安定させることができます。
- 落水状態または浅い湛水状態で散布してください。
- 本剤は 0.5kg/10a (少量散布) でもノビエ対象の初期剤として実用性が認められていますが、ノビエの発生が多い圃場では、効果安定化のため 1kg/10a の散布をお勧めいたします。
- 本剤はノビエ以外の雑草には効果が低いため、体系防除を行うまでにノビエ以外の雑草の生育が進んでしまう場合があります。ホタルイ、コナギなどノビエ以外の雑草が初期から多発するような条件では、これらの雑草に対して効果の高い一発処理剤または中後期剤を選択し、処理時期を失しないように注意して体系防除を行ってください。

## 【試験事例】

平成 23 年度 岩手県農業研究センター試験成績書より抜粋し作図

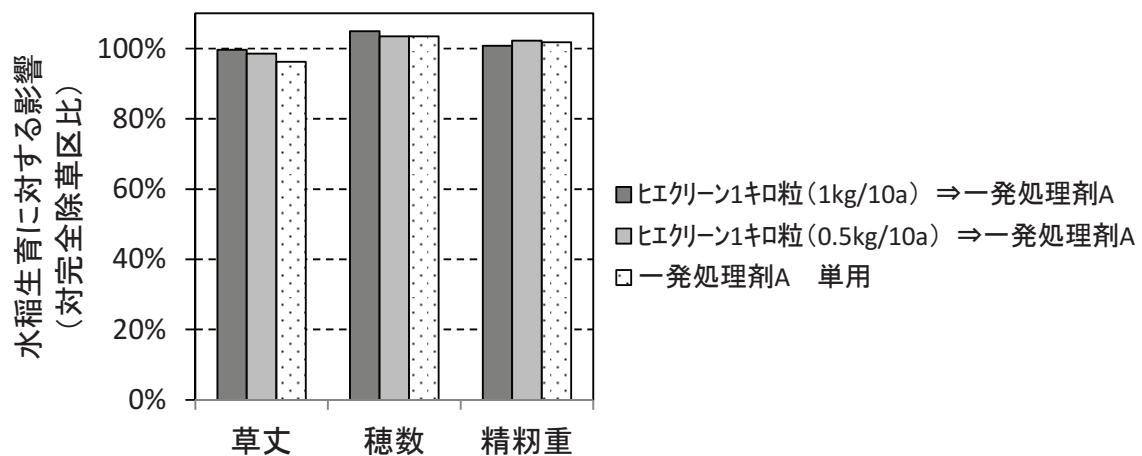
### ● 除草効果



\*除草効果 : 100-対無処理区残草重量 (%)

※無処理区の雑草量 (m<sup>2</sup>あたり) ノビエ : 633 本 56.6g、ホタルイ : 144 本 3.6g、ヘラオモダカ : 11 本 2.8g  
(重量は乾物重)

### ● 水稲生育に対する影響



※草丈は播種後 59 日、穂数は播種後 101 日、精粉重は播種後 109 日の調査データ

※完全除草区 草丈 : 50.5cm、穂数 : 427 本/m<sup>2</sup>、精粉重 : 498kg/10a

### ○耕種概要

供試品種 : あきたこまち

土壤 : 淡色多湿黒ボク土・埴壌土 (減水深 1.5-2.0cm/日)

栽培法 : 湿水直播・土中直播 (落水出芽法)

播種深度 : 0.5~1.0cm

粉コーティング : カルパー粉粒剤 16 等倍量

代かき日 : 平成 23 年 5 月 6 日 播種日 : 平成 23 年 5 月 10 日

水管理 : 落水湿润状態で播種し、播種後 17 日間落水出芽 (播種後 9、10 日にフラッシング)

播種後 18 日に入水し、以降は慣行管理。

中干し期間 : 平成 23 年 7 月 9 日 ~ 23 日

薬剤処理日 : ヒエクリーン 1 キロ粒剤 平成 23 年 5 月 10 日 (播種直後)

一発処理剤 A (体系) 平成 23 年 5 月 30 日 (播種後 20 日、イネ 1.8 葉期)

一発処理剤 A (単用) 平成 23 年 5 月 27 日 (播種後 17 日、イネ 1.5 葉期)

# 水稻直播用除草剤 日農イッポン<sup>®</sup> /イッポン<sup>®</sup> Dについて

®は登録商標

日本農薬株式会社

## 特長

1. 除草効果の発現が速い薬剤です(速効的)。
2. ピラクロニルとプロモブチドの配合により抵抗性雑草全般に優れた除草効果を示します。
3. 効果に定評のあるベンスルフロンメチルの配合により多年生雑草に高い除草効果を発揮します。
4. 大型規格も取り揃えています。



イッポンシリーズ



イッポンDシリーズ

## 直播水稻における適用雑草および使用方法

平成26年1月現在

### イッポン1キロ粒剤75

登録: 第22123号

■有効成分: ピラクロニル2.0%、プロモブチド9.0%、ベンズルフロンメチル0.75%

■性状: 類白色細粒

■毒性: 普通物(毒劇物に該当しないものを指している通称)

■有効年限: 4年

■包装規格: 1kg × 12袋、4kg × 4袋

| 作物名  | 適用雑草名  | 使用時期                                   | 適用土壤      | 使用量         | 総使用回数  | 使用方法 | 適用地帯      |
|------|--|--|-----------|-------------|--|------|-----------|
| 直播水稻 | 水田一年生雑草<br>及び<br>マツバイ<br>ホタルイ<br>ウリカワ<br>ヒルムシロ<br>セリ | イネ1葉期～<br>ノビエ2.5葉期<br>ただし、<br>収穫90日前まで | 壤土～<br>埴土 | 1kg<br>／10a | 本剤<br>ピラクロニル<br>プロモブチド<br>ベンズルフロンメチル<br>1回<br>2回以内<br>2回以内<br>2回以内 | 湛水散布 | 北海道<br>東北 |

### イッポンフロアブル

登録: 第22140号

■有効成分: ピラクロニル4.0%、プロモブチド18.0%、ベンズルフロンメチル1.4%

■性状: 類白色水和性粘稠懸濁液体

■毒性: 普通物(毒劇物に該当しないものを指している通称)

■有効年限: 4年

■包装規格: 500ml × 20瓶、2ℓ × 6瓶

| 作物名  | 適用雑草名  | 使用時期                                   | 適用土壤      | 使用量           | 総使用回数  | 使用方法                              | 適用地帯      |
|------|--|--|-----------|---------------|--|-----------------------------------|-----------|
| 直播水稻 | 水田一年生雑草<br>及び<br>マツバイ<br>ホタルイ<br>ヘラオモダカ<br>ウリカワ<br>ヒルムシロ<br>セリ | イネ1葉期～<br>ノビエ2.5葉期<br>ただし、<br>収穫90日前まで | 壤土～<br>埴土 | 500ml<br>／10a | 本剤<br>ピラクロニル<br>プロモブチド<br>ベンズルフロンメチル<br>1回<br>2回以内<br>2回以内<br>2回以内 | 原液湛水散布<br>又は無人<br>ヘリコプター<br>による滴下 | 北海道<br>東北 |

### イッポンD1キロ粒剤51

登録: 第22452号

■有効成分: ダイムロン4.0%、ピラクロニル2.0%、プロモブチド6.0%、ベンズルフロンメチル0.51%

■性状: 類白色細粒

■毒性: 普通物(毒劇物に該当しないものを指している通称)

■有効年限: 4年

■包装規格: 1kg × 12袋、4kg × 4袋

| 作物名  | 適用雑草名  | 使用時期                                   | 適用土壤      | 使用量         | 総使用回数   | 使用方法 | 適用地帯                      |
|------|--|--|-----------|-------------|---|------|---------------------------|
| 直播水稻 | 水田一年生雑草<br>及び<br>マツバイ<br>ホタルイ<br>ミズガヤツリ<br>ウリカワ<br>ヒルムシロ | イネ出芽揃～<br>ノビエ2.5葉期<br>ただし、<br>収穫90日前まで | 壤土～<br>埴土 | 1kg<br>／10a | 本剤<br>ダイムロン<br>ピラクロニル<br>プロモブチド<br>ベンズルフロンメチル<br>1回<br>2回以内<br>2回以内<br>2回以内<br>2回以内 | 湛水散布 | 全域<br>(北海道、<br>東北を<br>除く) |

### イッポンDフロアブル

登録: 第22454号

■有効成分: ダイムロン8.0%、ピラクロニル4.0%、プロモブチド12.0%、ベンズルフロンメチル1.0%

■性状: 類白色水和性粘稠懸濁液体

■毒性: 普通物(毒劇物に該当しないものを指している通称)

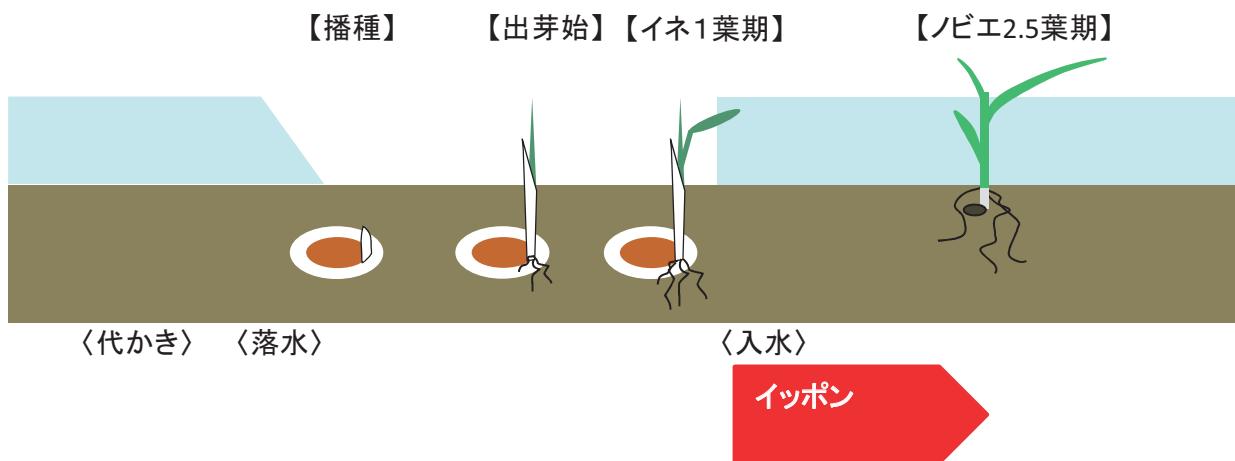
■有効年限: 4年

■包装規格: 500ml × 20瓶、2ℓ × 6瓶

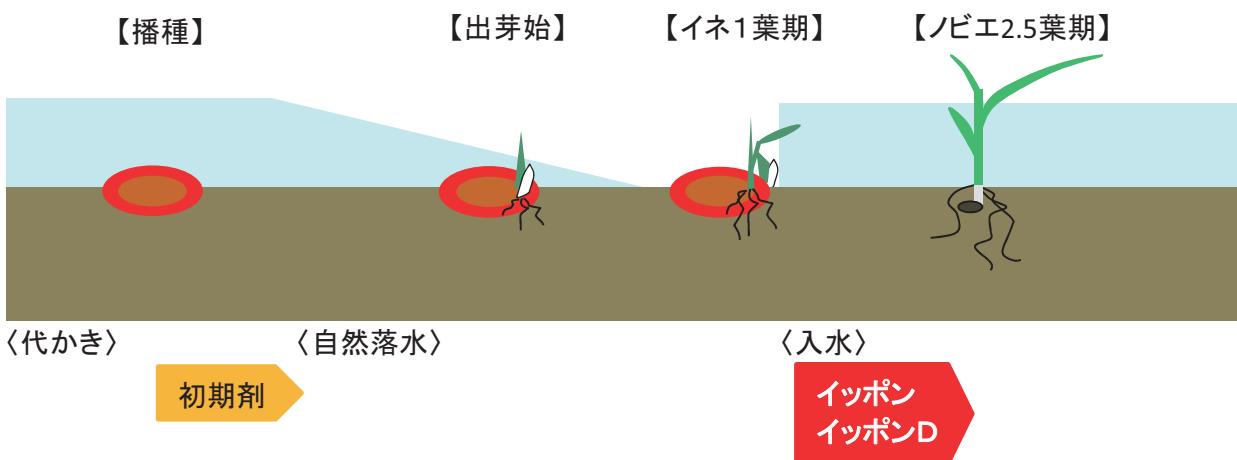
| 作物名  | 適用雑草名  | 使用時期                                   | 適用土壤      | 使用量           | 総使用回数   | 使用方法   | 適用地帯                      |
|------|--|--|-----------|---------------|---|--------|---------------------------|
| 直播水稻 | 水田一年生雑草<br>及び<br>マツバイ<br>ホタルイ<br>ミズガヤツリ<br>ウリカワ<br>ヒルムシロ<br>セリ | イネ出芽揃～<br>ノビエ2.5葉期<br>ただし、<br>収穫90日前まで | 壤土～<br>埴土 | 500ml<br>／10a | 本剤<br>ダイムロン<br>ピラクロニル<br>プロモブチド<br>ベンズルフロンメチル<br>1回<br>2回以内<br>2回以内<br>2回以内<br>2回以内 | 原液湛水散布 | 全域<br>(北海道、<br>東北を<br>除く) |

## 湛水直播における上手な使い方

### 【土中播種(カルパーコーティング)の例】



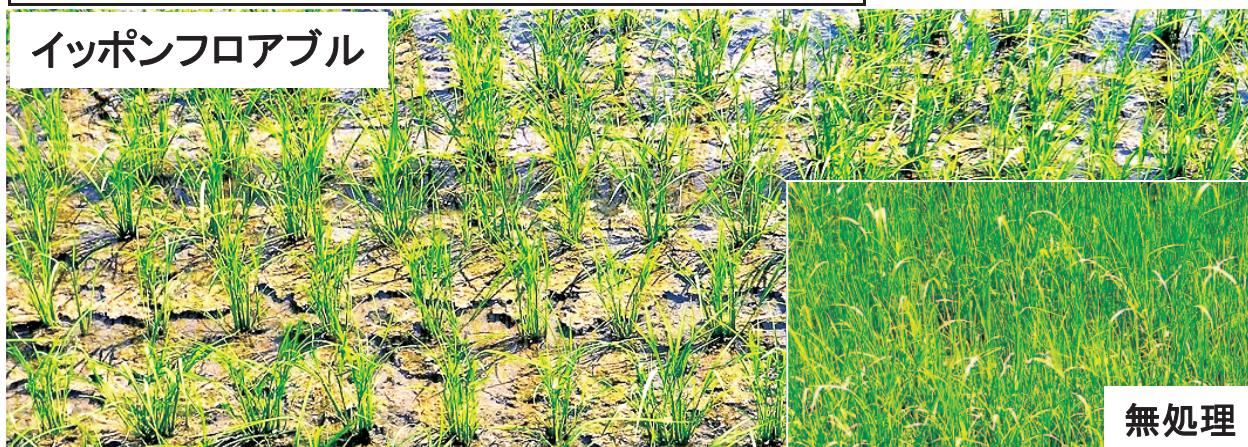
### 【表面播種(鉄コーティング)の例】



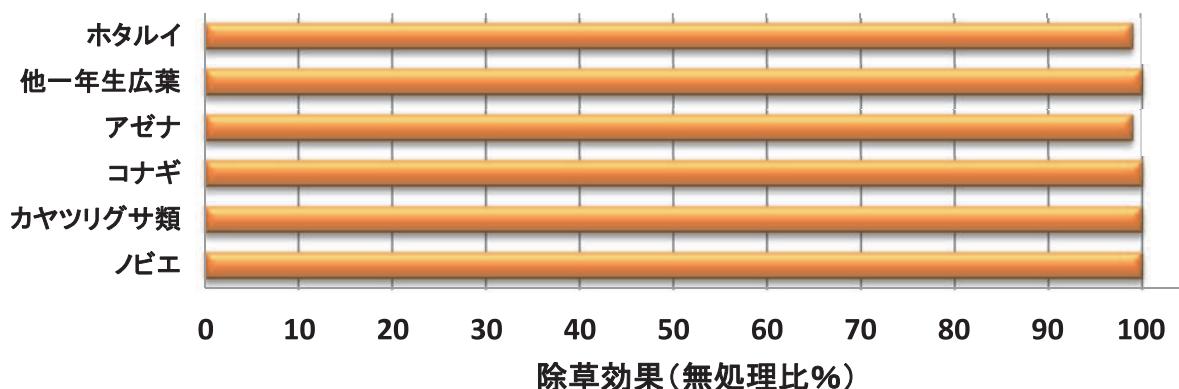
#### 【注意事項】

- 本剤は雑草の発生前から生育初期に有効なので、ノビエの2.5葉期までに時期を失しないように散布してください。なお、多年生雑草は生育段階によって効果にフレが出るので、必ず適期に散布するように注意してください。
- 散布に当たっては、水の出入りを止めて湛水のまま田面に均一に散布し、少なくとも3~4日間は通常の湛水状態(水深3~5cm)を保ち、田面を露出させたり水を切らしたりしないように注意してください。また、散布後7日間は落水、かけ流しをしないでください。
- 砂質土壤の水田及び漏水田(減水深2cm/日以上)では薬害が発生する恐れがあるので使用を避けてください。
- 稲の根が露出した条件では薬害を生じるおそれがあるので使用を避けてください。
- 除草効果の低下と生育抑制の薬害が発生するおそれがあるので、入水後水持ちの安定した後に散布してください。
- 梅雨期等、散布後に多量の降雨が予想される場合は除草効果が低下することがあるので使用を避けてください。
- 散布後数日間著しい高温が続く場合、初期生育が抑制されることがあります。一過性のもので次第に回復し、その後の生育に対する影響は認められていません。
- 本剤はその殺草特性からいぐさ、れんこん、せり、くわいなどの生育を阻害するおそれがあるので、これら作物の生育期に隣接田で使用する場合は、十分注意してください。
- いぐさ栽培予定水田では使用しないでください。
- 散布田の水田水を他の作物に灌水しないでください。
- 必要に応じて有効な初期処理剤との組み合わせで使用してください。
- 詳細は製品ラベルをご覧ください。

鉄コーティング直播における除草効果とイネ安全性  
(日植調委託試験結果)



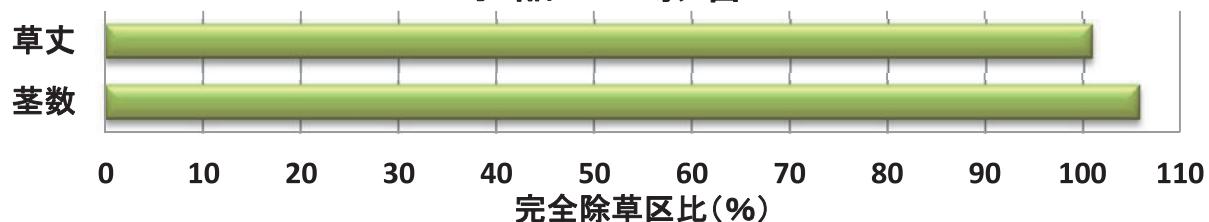
除草効果



無処理乾物重:ノビエ428.4g、カヤツリグサ類82.8g、コナギ7.2g、アゼナ22.5g、他一年生広葉雑草21.6g、ホタルイ186.3g

■ いずれの雑草に対しても高い除草効果を示しました。

水稻への影響



完全除草区: 茎数571本/m<sup>2</sup>、草丈59.3cm

■ 葉害は観察されませんでした。

実施試験圃場:宮城県古川農業試験場

播種日:2013年5月16日

播種方法:落水表面点播

初期剤:ピラゾレート粒剤5月16日処理

試験規模:9m<sup>2</sup>(3m × 3m)

調査時期:除草効果7月8日(播種53日後)、水稻草丈・茎数7月12日(播種57日後)

供試品種:げんきまる

播種量:4kg/10a(乾粒)

播種深度:0cm

イッポンフロアブル処理時期:イネ1葉期(6月1日)

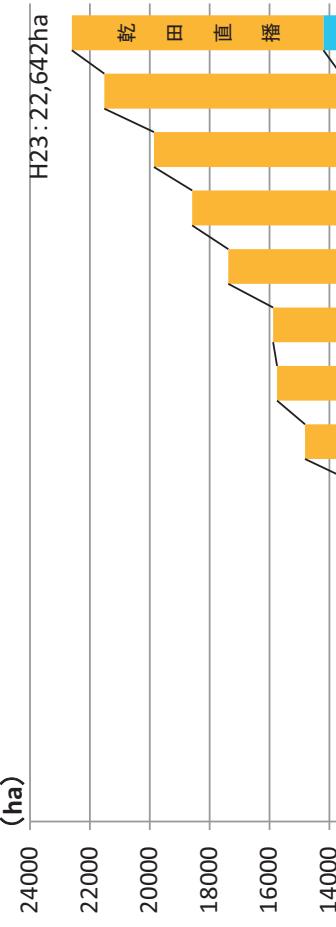
撮影日:6月25日

## 水稻の直播栽培について

農林水産省生産局穀物課

- 水稻直播栽培は、種糲を水田に直接播種する技術であり、全国で約2万ヘクタール(23年度)の取組。(全水稻作付面積160万haの約1.4%)
- 春作業の省力化(育苗・移植栽培作業不要)が図られるため、通常の移植栽培に比べて労働時間で約2割、10a当たり生産コストで約1割の削減効果。また、収穫期が1～2週間程度遅れることから、移植栽培と組み合わせることにより作業ピークを分散し、担い手1人当たりの経営面積の拡大に有効。
- 一方、出芽・苗立ちの不安定性等から、収量は移植栽培に比べて約1割低下。

### ○ 近年の水稻直播栽培面積の推移

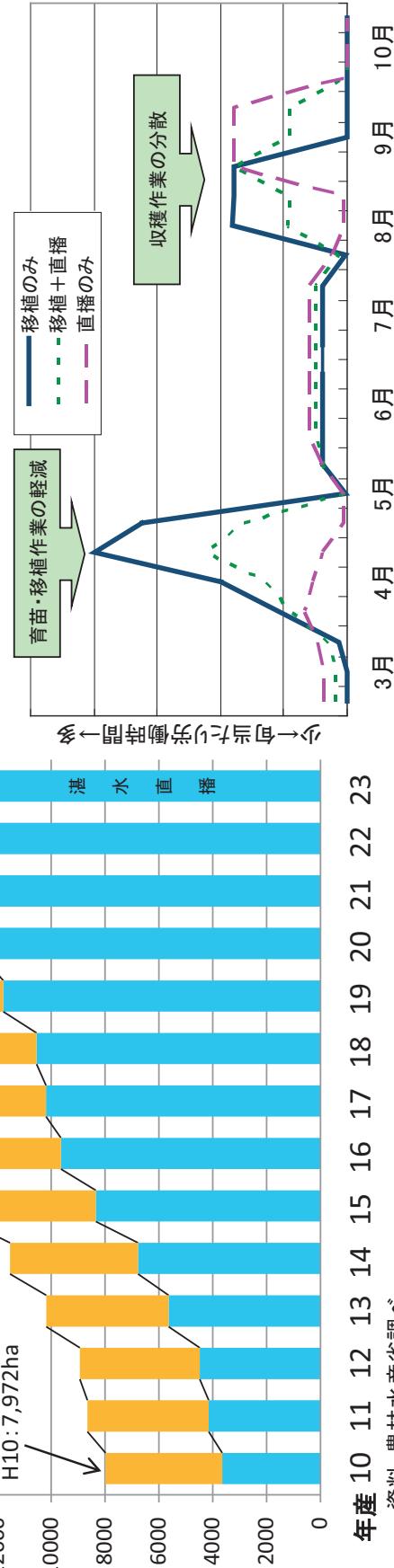


### ○ 直播栽培と移植栽培の労働時間・コスト・単収比較

|                 | 直播栽培                        | 移植栽培                         | 比較          |
|-----------------|-----------------------------|------------------------------|-------------|
| 労働時間            | 13.8hr/10a                  | 18.4hr/10a                   | ▲25%        |
| 生産コスト<br>(費用合計) | 92,618円/10a<br>11,387円/60kg | 103,499円/10a<br>11,806円/60kg | ▲11%<br>▲4% |
| 単 収             | 488kg/10a                   | 526kg/10a                    | ▲ 7%        |

資料:農林水産省実証事業結果(H13～15)全国延べ436地区の平均

### ○ 直播栽培導入による労働時間の変化のイメージ



○ 水稻直播面積の推移

|      | 60年    | 61年    | 62年   | 63年   | 元年    | 5年    | 6年    | 7年    | 8年    | 9年    | 10年   | 11年   | 12年   | 13年    | 14年    | 15年    | 16年    | 17年    | 18年    | 19年    | 20年    | 21年    | 22年    | 23年(確定値) |
|------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|----------|
| 北海道  | 22     | 20     | 15    | 15    | 30    | 117   | 154   | 144   | 185   | 197   | 172   | 167   | 143   | 152    | 177    | 174    | 239    | 209    | 194    | 286    | 428    | 591    | 845    | 1,019    |
| 東北   | 57     | 45     | 18    | 16    | 38    | 151   | 215   | 310   | 731   | 944   | 1,298 | 1,573 | 1,635 | 2,086  | 2,478  | 2,781  | 3,037  | 3,061  | 2,902  | 3,293  | 3,595  | 3,876  | 4,825  | 5,220    |
| 関東   | 1,139  | 1,158  | 1,199 | 1,044 | 853   | 700   | 695   | 701   | 693   | 672   | 643   | 673   | 697   | 806    | 912    | 824    | 847    | 838    | 799    | 833    | 857    | 796    | 807    | 849      |
| 北陸   | 237    | 168    | 124   | 112   | 172   | 304   | 327   | 430   | 476   | 684   | 855   | 1,085 | 1,352 | 1,828  | 2,332  | 3,431  | 4,282  | 4,986  | 5,381  | 6,185  | 6,719  | 7,109  | 7,415  | 7,488    |
| 東海   | 566    | 586    | 611   | 614   | 739   | 570   | 525   | 526   | 470   | 492   | 535   | 654   | 736   | 801    | 787    | 895    | 1,251  | 1,354  | 1,435  | 1,491  | 1,631  | 1,921  | 2,099  | 2,323    |
| 近畿   | 258    | 240    | 206   | 192   | 184   | 202   | 285   | 278   | 254   | 255   | 271   | 323   | 473   | 616    | 707    | 823    | 923    | 970    | 1,012  | 1,107  | 1,124  | 1,215  | 1,265  | 1,294    |
| 中国四国 | 8,694  | 9,598  | 6,466 | 6,038 | 5,577 | 4,535 | 4,751 | 4,506 | 3,987 | 3,857 | 3,569 | 3,543 | 3,265 | 3,108  | 3,268  | 3,284  | 3,396  | 3,396  | 3,354  | 3,412  | 3,432  | 3,429  | 3,476  | 3,391    |
| 九州   | 1,348  | 1,392  | 1,288 | 1,157 | 1,087 | 605   | 672   | 610   | 533   | 579   | 629   | 641   | 640   | 795    | 877    | 922    | 862    | 927    | 804    | 767    | 836    | 921    | 782    | 1,162    |
| 全国   | 12,321 | 13,207 | 9,927 | 9,188 | 8,680 | 7,184 | 7,624 | 7,505 | 7,329 | 7,680 | 7,972 | 8,659 | 8,941 | 10,191 | 11,538 | 13,139 | 14,810 | 15,742 | 15,880 | 17,373 | 18,622 | 19,857 | 21,517 | 22,642   |

うち乾田直播

|      | 60年   | 61年   | 62年   | 63年   | 元年    | 5年    | 6年    | 7年    | 8年    | 9年    | 10年   | 11年   | 12年   | 13年   | 14年   | 15年   | 16年   | 17年   | 18年   | 19年   | 20年   | 21年   | 22年   | 23年(確定値) |     |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----------|-----|
| 北海道  | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 37    | 75    | 88    | 106   | 134   | 122   | 93    | 75    | 77    | 72    | 74    | 88    | 77    | 81    | 122   | 141   | 187   | 355   | 447      |     |
| 東北   | 12    | 5     | 0     | 1     | 1     | 23    | 24    | 40    | 66    | 80    | 86    | 88    | 100   | 83    | 94    | 85    | 97    | 111   | 153   | 324   | 550   | 964   | 1,011 |          |     |
| 関東   | 439   | 437   | 485   | 451   | 323   | 294   | 309   | 286   | 306   | 297   | 285   | 286   | 312   | 334   | 393   | 275   | 256   | 236   | 232   | 271   | 309   | 277   | 279   | 301      |     |
| 北陸   | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 8     | 8     | 7     | 5     | 4     | 14    | 84    | 109   | 175   | 152   | 157   | 139   | 146   | 171   | 248   | 407   | 524   | 690      | 776 |
| 東海   | 292   | 235   | 220   | 151   | 140   | 109   | 102   | 107   | 93    | 121   | 196   | 362   | 484   | 574   | 644   | 752   | 1,096 | 1,229 | 1,299 | 1,315 | 1,442 | 1,708 | 1,905 | 2,085    |     |
| 近畿   | 121   | 108   | 98    | 88    | 64    | 30    | 27    | 32    | 33    | 30    | 34    | 39    | 43    | 60    | 76    | 72    | 54    | 59    | 46    | 71    | 74    | 83    | 91    | 88       |     |
| 中国四国 | 8,129 | 7,098 | 5,958 | 5,564 | 5,150 | 4,203 | 4,487 | 4,249 | 3,808 | 3,716 | 3,393 | 3,294 | 3,029 | 2,829 | 2,923 | 2,917 | 2,974 | 3,161 | 2,952 | 2,972 | 2,983 | 2,980 | 3,063 | 2,883    |     |
| 九州   | 505   | 514   | 356   | 346   | 374   | 46    | 94    | 87    | 89    | 156   | 199   | 259   | 323   | 397   | 418   | 455   | 479   | 542   | 439   | 418   | 502   | 545   | 801   |          |     |
| 全国   | 9,498 | 8,397 | 7,117 | 6,601 | 6,052 | 4,750 | 5,126 | 4,896 | 4,506 | 4,538 | 4,329 | 4,506 | 4,458 | 4,546 | 4,762 | 4,796 | 5,171 | 5,546 | 5,331 | 5,590 | 6,097 | 6,810 | 7,891 | 8,405    |     |

うち灌水直播

|      | 60年   | 61年   | 62年   | 63年   | 元年    | 5年    | 6年    | 7年    | 8年    | 9年    | 10年   | 11年   | 12年   | 13年   | 14年   | 15年   | 16年   | 17年    | 18年    | 19年    | 20年    | 21年    | 22年    | 23年(確定値) |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|----------|
| 北海道  | 22    | 20    | 15    | 15    | 30    | 81    | 79    | 56    | 79    | 63    | 50    | 74    | 68    | 75    | 104   | 100   | 151   | 132    | 113    | 164    | 288    | 404    | 490    | 573      |
| 東北   | 45    | 40    | 18    | 15    | 37    | 128   | 191   | 270   | 665   | 864   | 1,212 | 1,485 | 1,552 | 1,987 | 2,395 | 2,687 | 2,953 | 2,966  | 2,792  | 3,140  | 3,271  | 3,327  | 3,861  | 4,189    |
| 関東   | 701   | 721   | 714   | 593   | 530   | 406   | 386   | 415   | 387   | 375   | 358   | 387   | 385   | 471   | 519   | 549   | 592   | 602    | 567    | 562    | 548    | 519    | 528    | 548      |
| 北陸   | 237   | 168   | 124   | 112   | 172   | 296   | 319   | 423   | 471   | 680   | 841   | 1,001 | 1,243 | 1,653 | 2,180 | 3,274 | 4,143 | 4,810  | 5,210  | 5,937  | 6,312  | 6,585  | 6,725  | 6,673    |
| 東海   | 274   | 352   | 391   | 464   | 599   | 461   | 423   | 419   | 377   | 371   | 339   | 292   | 252   | 227   | 143   | 143   | 155   | 125    | 136    | 176    | 189    | 213    | 193    | 238      |
| 近畿   | 137   | 132   | 108   | 104   | 120   | 172   | 258   | 247   | 221   | 225   | 237   | 284   | 431   | 556   | 632   | 757   | 870   | 911    | 966    | 1,036  | 1,050  | 1,132  | 1,173  | 1,162    |
| 中国四国 | 566   | 500   | 508   | 474   | 427   | 332   | 264   | 257   | 179   | 142   | 177   | 249   | 236   | 279   | 345   | 367   | 395   | 235    | 402    | 437    | 447    | 449    | 413    | 499      |
| 九州   | 843   | 878   | 932   | 811   | 713   | 559   | 578   | 523   | 441   | 423   | 430   | 382   | 317   | 398   | 459   | 467   | 382   | 385    | 365    | 328    | 375    | 418    | 237    | 302      |
| 全国   | 2,825 | 2,811 | 2,810 | 2,588 | 2,628 | 2,435 | 2,498 | 2,610 | 2,823 | 3,143 | 3,644 | 4,153 | 4,483 | 5,644 | 6,776 | 8,343 | 9,641 | 10,196 | 10,549 | 11,781 | 12,486 | 12,525 | 13,625 | 14,198   |

## 水稻直播研究会会誌 37号

発 行 水稻直播研究会

〒 107-0052 東京都港区赤坂 1-19-13

三会堂ビル 4 F

穀物乾燥貯蔵施設協会内

TEL 03-6379-4534

FAX 03-6379-4528

本誌から転載する場合は、本会の許可を得て下さい。