

課題名 タマネギ新産地の育成  
～積雪地域の水田での「タマネギ生産」 ゼロからの挑戦！！～  
所属名 富山県砺波農林振興センター 担い手支援課

### <活動事例の要旨>

砺波農林振興センター管内は、富山県の南西部に位置し、耕地面積の98%を水田が占める、米に特化した地域である。米価の低迷が経営に及ぼす影響が極めて大きいことから、平成20年秋から園芸作物の経営への導入による経営基盤の強化を目的に、水田で機械化一貫体系が可能なタマネギの産地化を図ることとした。



まず、指導体制を整備するため、砺波農林振興センター（以下、振興センター）とJAとなみ野が中心となり、県広域普及指導センター（農業革新支援センター）や県農林水産総合技術センター、県農産食品課、全農とやまなどで構成する「砺波地域たまねぎ生産振興プロジェクトチーム」（以下、PT）を平成21年に設置した。また、24経営体を構成員とするJAとなみ野たまねぎ出荷組合を組織するとともに、JAとなみ野は共同利用機械・施設を整備し、経営体の初期投資を軽減することとした。

全国的にも積雪地域の水田でのタマネギ生産は知見や事例が少なかったが、PTで、水田の排水対策や融雪後の株消失の軽減など多く課題解決に取り組み、となみ野地域の水田や気象条件に適応した機械化一貫栽培技術の確立に努めた。この結果、栽培技術は年々向上し、販売額は平成21年産の1,290万円から平成24年産には1億円を超え、作付面積も平成21年産の8haから平成28年産では100haを超えた。

一方、急激な産地の拡大により、連作などが原因と考えられる「べと病」の発生など新たな問題が発生し、現在、そのまん延を未然に防ぐ対策を講じているところである。

今後も関係機関が一体となった取り組みを展開し、ブランド力の強化や産地規模の拡大等に努めていくこととしている。

## 1 普及活動の課題・目標

農林振興センター管内は、富山県の南西部に位置し、全国に先駆けてほ場整備が進められ、耕地面積に占める水田の割合が98%と高く、米に特化した生産構造となっている。

集落営農組織や農業法人等の大規模経営体が多数育成されているが、米価の低迷が経営に及ぼす影響が極めて大きいことから、振興センターとJAとなみ野では、園芸作物の導入による経営基盤の強化が必要と判断し、水田において機械化一貫体系が可能なタマネギを戦略作物に選定し、平成20年秋から産地化をすすめることとした。

本県でのタマネギ栽培は、8月下旬からは種した苗を10月中旬に定植し、積雪期間を経て翌年の6月に収穫する作型である。更に、栽培ほ場が排水対策の徹底が必要な水田に限られること、となみ野地域は、冬は早ければ12月上旬から降雪があり、例年2月末までは積雪のある地域であることなど、タマネギの栽培技術確立には高いハードルが立ちはだかった。

そこで、振興センターとJAを中心に関係機関が一体となって、「積雪地域における水田での機械化一貫体系によるタマネギの安定生産」を目指し、一つ一つの課題解決

に当たることとした。

## 2 普及活動の内容

### (1) となみ野型タマネギ栽培の技術確立

#### ア 指導体制の整備

積雪地域でのタマネギの栽培は、全国的に例のない取り組みであったため、関係機関・団体それぞれの強みを活かすとともに、情報の共有化と意思統一により効率的な指導を行うため、農林振興センターとJAとなみ野が中心となり、県広域普及指導センター、県農林水産総合技術センター(園芸研究所、農業研究所病理昆虫課)、県農産食品課、全農とやま等で構成する「砺波地域たまねぎ生産振興プロジェクトチーム」を平成21年に設置した。

一方、タマネギ生産者は、栽培技術と出荷規格を統一するため、「JAとなみ野たまねぎ出荷組合」を平成21年に組織し、PTから示される技術対策等を実行することとした。

また、JAとなみ野は経営体の初期投資を軽減するため、タマネギ栽培に必要な共同利用機械・施設を整備することとした。

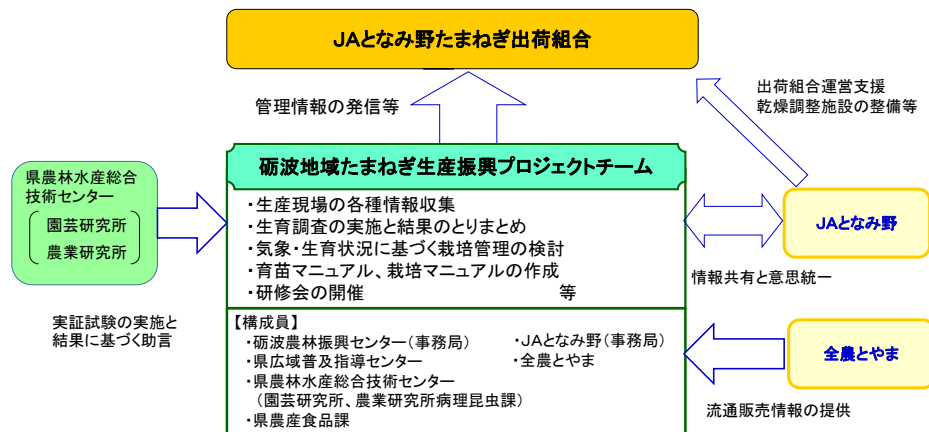


図1 タマネギの指導体制

#### イ 技術的な課題の解決に向けた活動

##### (ア) 育苗技術の改善による欠株対策

となみ野型の機械化一貫体系のタマネギ栽培は、全自動定植機で、定植するため、欠株が無く、根鉢のしっかりとした健苗の育成が重要である。しかし、取り組み当初の平成21年産から平成27年産までの「直置き育苗」では、生産者のかん水の多寡によって、根腐れ又は枯死による欠株が生じていた(写真1)。

このため、県園芸研究所の試験結果に基づく現地実証等により、「直置き育苗」から「簡易ベンチ」を設置する育苗様式(写真2)への変更を推進した。

当時は、簡易ベンチの設置に手間がかかることから、生産者は消極的であったが、かん水の多寡による欠株の減少や、それに伴う定植時の補植作業が減ることなどを粘り強く説明し、育苗方法の変更を推進した。



写真1 多かん水による欠株



写真2 簡易ベンチ育苗

その結果、十分なかん水が必要な夏期ハウス内での育苗では、簡易ベンチの設置により、育苗ポットの滞留水がなくなり、過剰なかん水による根腐れの発生や水分不足による枯死が解消された。

さらに、水管理が容易になったことから、平成 26 年に苗立率 90%未満の生産者が約 40%占めていたが、平成 28 年には簡易ベンチ方式の生産者全員の苗立率が 93%以上へと大きく向上するとともに、生産者間の育苗技術の差も小さくなった（図 2）。

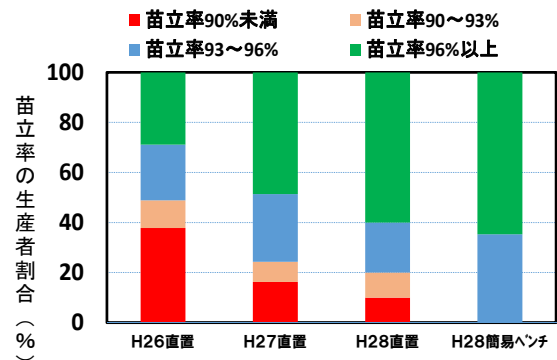


図 2 育苗様式の変更による苗立率の改善

### (イ) タマネギ作付予定水田の排水対策の徹底

水田での栽培であることに加え、栽培期間中に積雪期間があるため、排水対策の徹底と、10月15日から10月末までの短期間の適期に定植し、積雪前の生育量を確保する必要がある。しかし当初は、定植時期が遅くならないことを優先し、排水対策が不十分な状態で、畝立、定植したほ場（写真 3）では単収低下を招いていた。

そこで、排水対策の現地研修会（写真 4）を開催し、ほ場の排水溝の高さや本暗渠の有無や周辺からの漏水さらに前作物なども考慮し、タマネギ栽培に適したほ場の選定とほ場条件に応じた事前の排水対策を指導した。

その結果、生産者はもとより、JA指導員の排水に対する意識が向上し、タマネギ作付ほ場を事前に確認し、前作終了後の速やかな額縁排水溝や弾丸暗渠の施工など、定植前の排水対策の徹底に加え、排水不良なほ場は、栽培ほ場を変更する取り組みもみられるようになった（写真 5）。



写真3 準備不足のまま畝立て



写真4 排水対策を指導



写真5 排水対策の実施

### (ウ) 積雪による株消失への対策

秋に定植し、積雪下で越冬する本県の作型では、融雪後の株消失の軽減が大きな課題であった。特に、積雪が多かった平成 27 年産は、融雪後に 14%の株消失が見られた（写真 6、表 1）。



写真 6 融雪後の株消失

表 1 最深積雪と株消失の関係

年産	最深積雪 (cm)	株消失率 (%)
24	87	13
26	30	2
27	52	14

株消失の原因を調査すると、多積雪によって損傷した茎葉部から侵入する雑菌によるものであり、特に、タマネギ内のN成分が多いほど被害が顕著であった。

そこで、年内生育確保を目的とし、基肥をN成分で3～6kg/10a施用していたが、平成28年産から基肥を従来の半分（N成分：0～3kg/10a）に変更するよう指導を行った。

その結果、平成30年産は最深積雪が99cmであったが、株消失率は1%と融雪後の株消失が大幅に軽減されたことに加え、施肥量の削減によるコスト低減にもつながった。

## （2）生産量増加に伴う生産体制の再構築

当初は、JAとなみ野が一連の栽培用の機械を整備し、生産者に順番で貸出す体制であったが、面積の拡大には限界があり、生産者によっては、適期に栽培管理ができないことから、栽培面積が80haとなった平成27年産頃から、単収・品質の低下を招いていた。

このため、各生産者に対して、今後の栽培面積と機械導入等に関する意向調査をJAと共同で実施した。その結果等を基に各関係機関と協議を行い、国等の補助事業を有効に活用し、大規模に栽培する経営体に対し、定植機や収穫機などの栽培用機械の導入を推進した。また、JAとなみ野では乾燥調整・選別施設の能力増強について検討された。その結果、各生産者に栽培用機械が導入されるとともに、JAとなみ野の施設も、受益面積200ha、出荷量10,000t規模に対応できるよう能力増強が行われた。

## （3）面積拡大によって新たな問題が発生

### ア ベと病の発生

各生産者の栽培面積が拡大していくと、過去に作付していたほ場において、数年で再び栽培が行なわれるなど、連作地も複数見られるようになった。

そのような中、平成25年頃から土壤伝染性病害である「べと病」（写真7）が散見されるようになった。

産地として、今後も安定生産を持続していくためには、対応が不可欠であった。



写真7 たまねぎ「べと病」

### イ ベと病蔓延防止対策の実施

#### （ア）発生実態の把握と対策の指導

まず、管内の「べと病」の発生状況を把握するため、実態調査を実施した。

調査に先立ち、県農業研究所病理昆虫課と連携し平成28年4月にJA指導員を対象とした「べと病診断研修」を行った（写真8）。

JA指導員とともに5月15～19日に、全369筆の発病調査を実施した。

この時の調査結果では、27筆で発病が確認され、その内、以前にタマネギが作付さ



写真8 ベと病診断研修

れ、かつ、今回の作付までの年数が短い12筆では甚大な被害が発生していた。

このことを栽培反省会で生産者に周知するとともに、先進県からの情報収集で得た、「発生ほ場における収穫後湛水処理」「連作回避」「同一ほ場のたまねぎ作付間隔の確保」等の耕種的対策を重点的に指導した。

その結果、令和元年産では連作地は無く、生産者をはじめJA指導員の「べと病」に対する意識も向上した。

令和元年産は「べと病」発生が懸念される気象条件であり、ほ場での発病の確認は、例年より約1ヶ月早い4月8日であった。これは、「べと病」の発生が懸念されるほ場を把握していたJA指導員が発見したもので、この情報をもとに当該ほ場では発生株の抜き取り処分と緊急防除を実施したほか、その他の生産者に対しても注意喚起を行うことにより、産地全体での被害を防ぐことに成功した。このように、JA指導員の資質向上と情報の共有化も産地の今後の発展には重要なことである。

### (イ) まん延防止対策

次にJAと連携し、全生産者に「作付ほ場調査票」(写真9)を配布し、各生産者が作付を開始してからのほ場の作付履歴を明らかにすることにより、病害発生履歴のデータベース化を進めている。これにより、発生リスクが「見える化」され、よりリスクの少ないほ場選定、作付計画の策定が可能となった。

また、県農業研究所病理昆虫課と連携し発生ほ場等の土壌サンプルを採取・分析等を行い、①べと病の発生生態の解明、②発生リスクの評価法、③リスクに応じた防除対策の開発にも取り組んでいるところである。



たまねぎ作付調査票

筆番号	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	H31
1	作付	作付	作付	作付	作付	作付	作付	作付	作付	作付	作付
2	作付	作付	作付	作付	作付	作付	作付	作付	作付	作付	作付
3	作付	作付	作付	作付	作付	作付	作付	作付	作付	作付	作付
4	作付	作付	作付	作付	作付	作付	作付	作付	作付	作付	作付
5	作付	作付	作付	作付	作付	作付	作付	作付	作付	作付	作付
6	作付	作付	作付	作付	作付	作付	作付	作付	作付	作付	作付
7	作付	作付	作付	作付	作付	作付	作付	作付	作付	作付	作付
8	作付	作付	作付	作付	作付	作付	作付	作付	作付	作付	作付
9	作付	作付	作付	作付	作付	作付	作付	作付	作付	作付	作付
10	作付	作付	作付	作付	作付	作付	作付	作付	作付	作付	作付
11	作付	作付	作付	作付	作付	作付	作付	作付	作付	作付	作付
12	作付	作付	作付	作付	作付	作付	作付	作付	作付	作付	作付

写真9 作付ほ場調査票

## 3 普及活動の成果

### (1) マニュアルの作成

これらの活動により技術対策をまとめた、機械化一貫体系の「育苗マニュアル」「栽培マニュアル」(写真10)を作成している。

このマニュアルは、新たに得られた知見を反映させ、毎年改訂し、各生産者に配布するとともに全体研修会及びJA支店単位の研修会でも周知し、指導に役立てている。

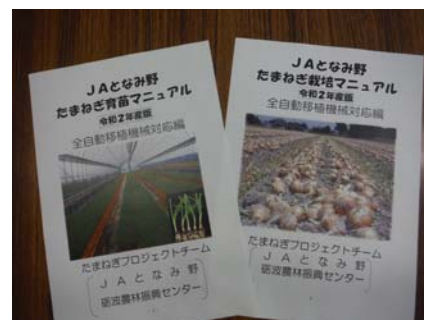


写真10 令和2年産のマニュアル



写真11 定植機



写真12 収穫機



写真13 集出荷貯蔵施設

## (2) タマネギが経営にしっかり定着

関係機関が一体となった取り組みの結果、タマネギの栽培面積1ha以上の生産者の割合が平成27年産では、2割程度だったものが、令和元年産では、1haを超える生産者が半数を超え、となみ野地域においてタマネギの生産が経営にしっかりと定着した(図3)。

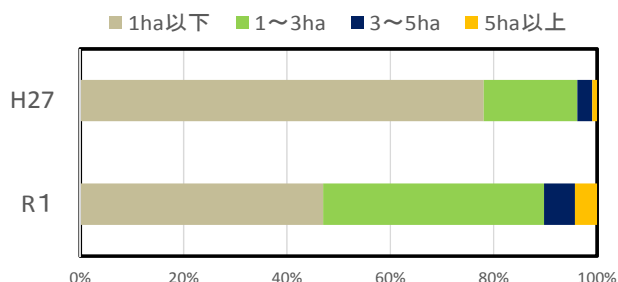


図3 タマネギ栽培規模別の生産者割合

## (3) タマネギ生産の拡大

過去からの技術の積み重ねや機械施設等の整備(写真11~13)もされたことによって、生産者数、作付面積、生産量、販売金額も大幅に増加し、令和元年産で過去最高の10,000tを超える生産量となった(図4~7)。

生産者数(戸)

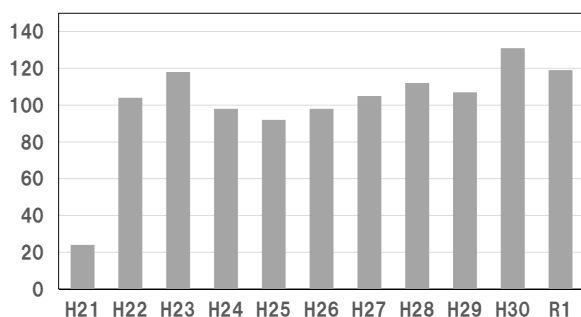


図4 タマネギ生産者数の推移

面積(ha)

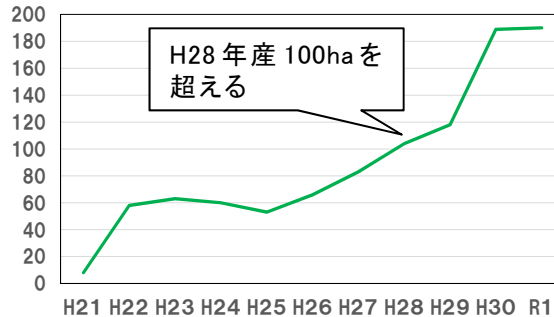


図5 タマネギ栽培面積の推移

生産量(t)

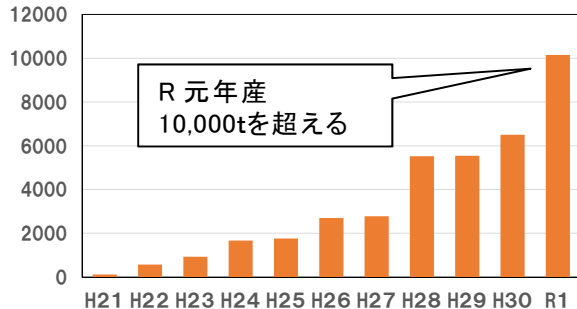


図6 タマネギ生産量の推移

販売額(百万円)

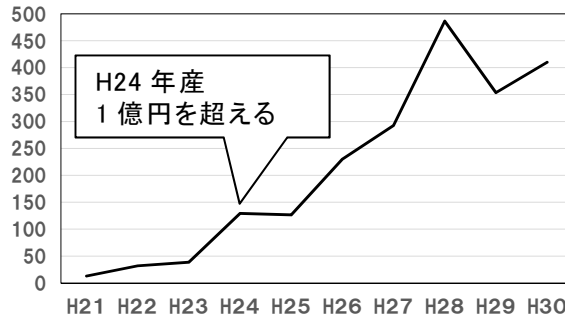


図7 タマネギ販売額の推移

## 4 今後の普及活動に向けて

生産者をはじめJAとなみ野など関係機関の連携・協力のもと、平成20年秋にゼロから始まった「積雪地域の水田でのタマネギ生産」であるが、平成最後の10年をかけて、となみ野「雪たまねぎ」としてブランド力を高めてきているところである。

今、取り組み当初のマニュアルを確認してみると、現在のマニュアルとは、異なる点も多いが、そのことが、産地を発展させてきた成果であり、今後のさらなる発展の礎になるものであると感じている。

近年は、気象変動が激しいこともあり、一年一年の経験が、また新たな発見・知見となり、その年だけでなく、今後、新たなタマネギ栽培に取り組む生産者や新しい指導者たちが活かせるようしっかりと残していきたい。そして、「べと病」をはじめとした病害虫がまん延することなく、産地を引き継げるよう技術の襷をつなげていきたい。

(執筆者 向井 和正)