

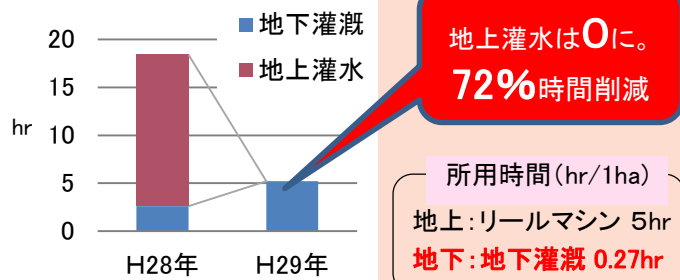
- 中富良野町は、水稲とたまねぎの複合経営が主体で、ほ場分散を伴う規模拡大に対応した作業効率の向上と労働負担の軽減、また、国営土地改良事業完了に伴う地下灌漑の利用促進と活用技術の向上が課題となった。
- 普及センターでは、町内旭中北三地区の農業者4戸に対し、水位棒による地下水位の見える化と適正管理によるたまねぎ生産安定化を支援。
- その結果、4戸全戸が地下灌漑技術を導入し、28年度対比で水管理の労働時間は93%削減、単収は最大121%に向上。また、アスパラガスなどの野菜類や麦類でも地下灌漑技術を試験導入。

具体的な成果

普及指導員の活動

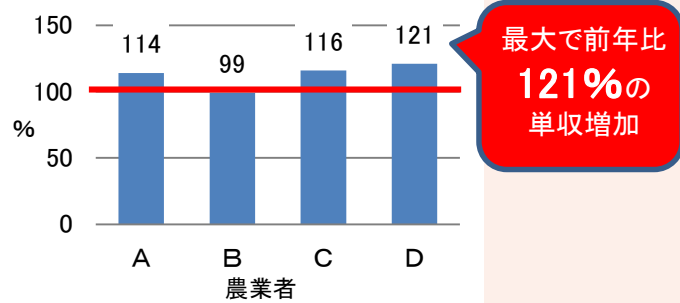
1 水位棒の利用により、水管理の労働時間が削減！単収も増加！

■水管理の時間削減



灌水方法と労働時間の変化(4戸実績)

■単収の増加



水位棒設置ほ場のたまねぎ単収の変化(前年比)

2 他作物への応用



たまねぎで効果を実感。その他野菜類、麦類でも地下灌漑を試験導入。他地域にも波及。

地下灌漑に基づく対策(自作した明きよ)

★他地区の農業者に、農業者が自ら水位棒の説明会を開催。

1 地下灌漑できるほ場の確認、取りまとめと水位棒の作成を支援

- ・水位棒を設置・活用した灌水実施面積
H28年度 3戸12.6ha
→H29年度 4戸19.3ha
(全作付面積の54%)



設置した水位棒

※開発建設部連携

2 農業者主体の水位棒の利用技術を誘導

- ・農業者
地下水位の確認と管理内容を記録。
- ・普及センター
①ほ場ごとに管理内容と生育、収量との関連を解析。
②個別に結果説明。
③アンケート調査で農業者の評価と意見を集約。次年度に向けて協議。

3 他作物への応用、他地域の波及を支援

- ・JAの生産者組織(アスパラ部会、たまねぎ部会)で説明

普及指導員だからできたこと

・地域の栽培環境を知り、専門技術を有する普及指導員だからこそ、**地域に適した新たな栽培方法を定着させることが可能**。

・地域農業者、JA、町、開発建設部を結びつけ、農業者主体の**新たな技術の定着を進める仕組みをコーディネートすることができた**。

たまねぎの地下灌漑の活用による労働軽減 および安定生産支援

活動期間：平成 29 年度

1. 取組の背景

中富良野町は北海道のほぼ中央に位置し、水稻とたまねぎの複合経営が主体の地域である。近年は、経営規模の拡大に伴い耕作地が町内に点在し、作業効率の悪化や作付拡大により労働負担が増している。平成28年度に国営富良野盆地土地改良事業が概ね完了し、地下灌漑の利用促進と活用技術の向上が強く求められていた。

特に灌水効果の高いたまねぎでは、平成27年に中富良野町農業センター、旭川開発建設部、普及センターの3者で地下灌漑活用の留意点資料を作成したが、様々なほ場環境での一律対応は難しく、水位を上げすぎて軟腐病が多発した例もあった。そこで平成29年度は、町内旭中北三地区の農業者4戸を重点対象に選定し、水位棒による地下水位の見える化と適正管理によるたまねぎの生産安定化を支援した。

経営主の平均年齢：56才（40代1人、50代4人、60代1人）
 労働力：3.2人/戸
 平均耕作面積：15.7ha（水田32.1ha、畑22.0ha、野菜40.0ha）
 作付品目：たまねぎ36.5ha、水稻32.1ha、麦類19.5ha、大豆1.9ha、スイートコーン2.2ha、アスパラガス0.6ha、ミニトマト0.3ha、いちご0.2ha、軟白長ねぎ0.3ha

2. 活動内容

地下灌漑の活用方法の検討を進めるため、農業者が水位棒を活用したいほ場や地点を取りまとめ、必要量を作成した（写真1）。設置後は農業者が主体的に水位を確認し、灌水の管理内容を記録した。普及センターは、農業者ごとに灌水管理とたまねぎの生育・収量との関連を解析し、戸別に説明した。説明後はアンケート調査で農業者の評価および意見を集約し、次年度の活動に向け協議した。また、JAの生産者組織（アスパラ部会、たまねぎ部会）で本取組事例を紹介し、他作物への応用と他地域への波及を進めた。



写真1 水位棒の作成

表1 活動の経過

| 時期 | 支援方法 | 回数 | 延人数 | 主な活動内容 |
|----|-------|----|-----|--------------------|
| 3月 | 水位棒作成 | 1 | 5 | 農業者とともに水位棒を作成 |
| 4月 | 戸別巡回 | 1 | 6 | 水位棒の設置事前打合せ |
| 5月 | 水位棒設置 | 1 | 6 | 農業者とともに水位棒を希望ほ場に設置 |

| | | | | |
|------|----------|----|----|-----------------------------|
| 5～7月 | 戸別巡回、調査 | 11 | 14 | 地下水位の調査 戸別の灌水管理・技術対応 |
| 6～9月 | たまねぎ生育調査 | 4 | - | ほ場毎の生育・収量調査 |
| 11月 | 結果説明 | 4 | 4 | 水位棒に係る調査結果を説明 アンケート、意見集約 |
| 1月 | 次年度活動協議 | 4 | 4 | 結果の説明、次年度活動に向けた協議 |
| 1～2月 | 講習会 | 2 | 70 | 水位棒を活用した水管理の説明 |

3. 具体的な成果

(1) 農業者主体による水位棒の作成と設置

重点対象の全戸が参加し、希望する場所に水位棒を設置した結果、灌水は4戸全戸が実施し、全作付面積の54.1%に達した（前年3戸、35.5%）（図1）。

水位棒は、地下灌漑活用の可否検討が必要なほ場全てに設置され、ほ場特性が把握できた。その結果、労力がかかる地上灌水と省力的な地下灌漑を使い分ける灌水方法が地域に波及した（表2）。

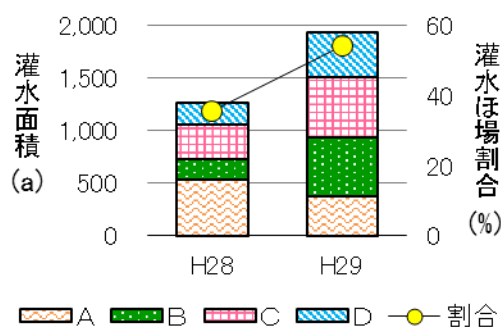


図1 灌水面積と灌水ほ場割合（農業者A～D）

表2 灌水方法の変化

| 農業者 | H27年 | H28年 | H29年 |
|-------------|--------|--------|------|
| A | 地上+地下 | 地上+地下 | 地下 |
| B | 地上+地下 | 地下 | 地下 |
| C | (施設無し) | (施設無し) | 地下 |
| D | (施設無し) | 地下 | 地下 |
| 地下灌漑導入割合(%) | 50 | 75 | 100 |

【参考:所要時間】

地上:リールマシン
(5hr/1ha)

地下:地下灌漑
(0.27hr/1ha)

注)生育初期は地上灌水する場合があります。

(2) 水管理の労働時間削減と単収の増加

水位棒の活用により灌水面積は増加したが、水管理の労働時間は大きく削減し、平成28年対比で72%の削減となった（図2）。

農業者は水位棒をよく観察し、地下水位の変化に水閘を開閉するなど迅速に対応した。その結果、湿害による生育不良や軟腐病などは発生せず、適正な生育量が確保され、最大で前年比121%の単収増加となった（図3）。

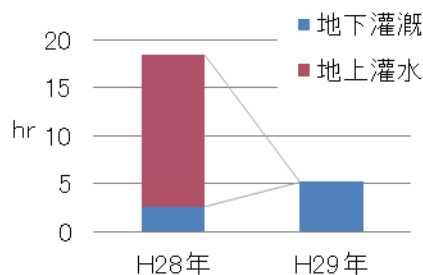


図2 灌水方法と労働時間の変化(全4戸)

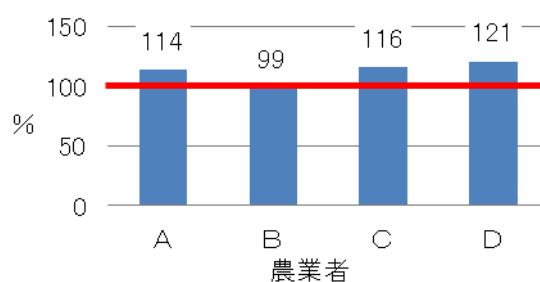


図3 水位棒設置ほ場におけるたまねぎ単収の変化(前年比)

(3) 他作物・他地域への波及

水位棒を試験的に設置したアスパラガスほ場では、水位棒の上昇によって生育不良の原因が湿害だったことが理解され、明きよの施工や暗きよの自作等、速やかな改善に結びついた（写真2）。

重点対象地区で水位棒が好評だったことから、JAのたまねぎ部会やアスパラ部会の講習会でも説明を行ったところ、部会員からの質問が多く、今後の波及が期待される。

その他にも、重点対象の農業者が他地区の農業者を対象に水位棒に関する説明会を自主的に開催したり、水位棒の作成方法をアドバイスするなどの取組が見られている。



写真2 地下灌漑に基づく対策
（自作した明きよ）

(4) 経営経済的評価

主力作物のたまねぎと米の収入が増加したため、地区の農業粗生産額は増加した（図4）。

不安定な気象経過にもかかわらず、水位棒の活用によってたまねぎが適正に生育し、平年並の収量を確保できたことも安定した収益確保につながった。

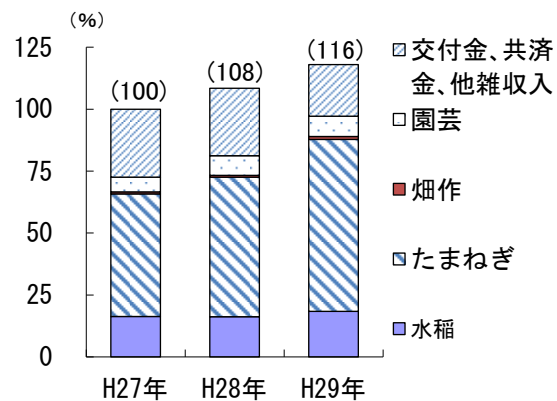


図4 農業粗生産額の推移

4. 農家等からの評価・コメント（中富良野町A氏）

- ・設置した水位棒が上昇したままなので気になり、別の場所にも設置した。地下水位がもともと高めの場所だと思っていたが、レッドゾーンになっていて驚いた。
- ・数日おきに水位棒の場所を変え、様々な場所の地下水位を調べている。



5. 普及指導員のコメント

（上川農業改良普及センター富良野支所 地域第二係長 加賀谷 康弘）

- ・地下灌漑の利用促進と活用技術の向上は、地下水位の「見える化」によりほ場の透・排水性や地下水位を容易に把握できたためと考える。
- ・他作物への応用が進んだのは、たまねぎでの効果を農業者自らが体感したことが大きい。

6. 現状・今後の展開等

重点対象地区では、水位棒による地下灌漑実施可否の判断が浸透し、全戸で活用されたので、平成30年度からは、活動の中で具体的になった、基盤整備後のほ場状況に適応した施肥や物理性改善などの新たな課題に取り組む。