

北海道における畑地灌漑の現状と課題

The Present Conditions and a Problem of Field Irrigation in Hokkaido

○南部 雄二* 山上 重吉**

NAMBU Yuji* YAMAGAMI Jukichi**

1. はじめに 畑地灌漑の有効性は、地域の気象・土壌条件、営農方式が深く関与している。

北海道の畑作農業は、冷涼な気象条件から作物の栽培期間が制限され、露地畑での灌漑は主に5月から7月のなかで実施される。

また、経営規模は府県と比較して一般に大規模であり、それらを分類すると、1)十勝や斜網地域にみられる小麦・テンサイ・バレイショを基幹とする大規模畑作(20~40ha)、2)これらの作物にタマネギ・ニンジンなどを組み合わせた中規模畑作(10~15ha)、3)露地野菜とハウス・トンネル栽培を導入している野菜畑作とにおおまかに分類されるが、近年は大規模畑作の一部に2)・3)の作物が導入されつつある。

2. 地域の気象特性 北海道において畑地用水が主に利用される5~7月の平均気温、降水量、蒸発散量と不足水量を表-1に示す。3ヵ月の降水量は200mm前後と少なく、不足水量は70~100mm程度となっている。

3. 畑地灌漑の現状

(1) 上川支庁・富良野地域 富良野地域では、1957年頃から地下水を利用したタマネギなどへの灌漑実績があり、現在、国営・道営事業によって湿潤灌漑約2,000ha、肥培灌漑約490haの用水整備が図られている。

この地域に畑地用水が定着・発展してきた要因としては、1)5~7月の降水量が200mm程度と少ない。2)灌水効果の顕著な作物を主体にし、灌漑面積率(申請面積/耕地面積)が17~77%(平均34%)となっている。3)地域の畑作農業に適合した省力的な灌水方式が導入されている。4)野菜の主産地としての高い営農・市場対応技術の蓄積があることなどがあげられ、北海道における畑地灌漑の先導的な役割を果たしている。

(2) 網走支庁・上湧別地域 砂礫質土壌が広く分布する上湧別地域では、1967年頃から地下水や水田用水を水源とする灌水施設が各農家で導入・利用されていたが、水利施設の整備および自走式スプリンクラの導入により1,220haの畑地用水の利用が図られている。

(3) 後志支庁・共和地域 1965年頃から河川水やため池を水源としていたため、灌水には

表-1 5~7月の気象概要

地域名	平均気温 ℃	日照時間 h	降水量 mm	蒸発散量 mm	不足水量 mm
富良野	15.9	444	210	302	92
北見	14.6	403	204	272	68
上湧別	14.1	401	204	276	72
小清水	13.6	450	186	277	91
石狩高岡	15.2	444	202	307	105
共和	15.3	446	175	308	132
赤井川	15.7	447	190	294	104

平均気温・降水量は、近傍アメダス地点の5~7月
平年値。蒸発散量は、ペンマン法による。
不足水量=蒸発散量-降水量

表-2 地域概要

支庁名	地域名	平均経営 耕地面積 (ha/戸)	主な 灌水作物	主な灌漑方式
上川	富良野	9.2	タマネギ ニンジン	定置式スプリンクラ 自走式スプリンクラ
	上湧別	13.9	タマネギ	自走式スプリンクラ
網走	小清水	22.6	コムギ テンサイ バレイショ	自走式スプリンクラ
石狩	石狩高岡	6.4	ミニトマト メロン	多孔管 自走式スプリンクラ
後志	赤井川	5.4	カボチャ ブロッコリー メロン トマト 花き	多孔管 自走式スプリンクラ
	共和	8.0	メロン スイカ	多孔管

*財団法人 北海道農業近代化技術研究センター Foundation The Hokkaido Agricultural Modernization Technology Research Center **専修大学北海道短期大学 Hokkaido College, Senshu University 畑地灌漑、灌漑方式

多大の労力を要していたが、水利施設の整備により約 640ha の畑地用水の利用が図られ、地域農業の安定化に大きく寄与している。灌水の対象はスイカ・メロンが主体で、露地トンネル栽培とハウス栽培の 2 方式で行われている。年間の使用水量は、変動幅が小さく安定的な値を示し、年次変動の少ないことがハウス栽培を主体にした水利用の特色である。

(4) 後志支庁・赤井川地域 1980 年頃から、個々のため池に貯水し、ポンプを含む灌水施設が一部の農家で導入・利用されていた。平成 17 年度には末端施設の整備が完了し、511ha の畑地用水の利用が可能となった。

この地域の栽培作物は多様であり、灌水方式も露地栽培では自走式スプリンクラ、定置式スプリンクラと多孔管、ハウス栽培では多孔管（散水タイプ・点滴タイプ）と頭上レール式が栽培様式に対応し導入されている。

(5) 石狩支庁・石狩高岡地域 高岡地域では、稲作を主体に畑作・露地野菜作、施設栽培を取り入れた複合経営が展開されている。平成 13 年度に完了した畑地灌漑施設の整備（灌漑対象面積 145ha）を契機に、施設栽培の生産組合（ミニトマト・メロン）が発足し、高収益作物導入による営農の転換が図られ、出荷農作物に対する市場評価も高い。

4. 今後の課題 これまでは、土壌の保水性が小さく、降水量の少ない地域で、タマネギ、ニンジンを中心とした土地利用型野菜を主体に、自走式スプリンクラによる省力的な畑地灌漑が普及してきた。一方、近年の動向は、露地野菜作とハウス栽培の組み合わせなど、これまでの自走式スプリンクラに加え多孔管の導入もみられている。

露地畑での灌水は降水分布との関わりが大きく、干天日の発生状況に対応し灌水農家戸数が増加し、連続干天日が 7～10 日程度になると灌水が集中する。上湧別地域の調査事例では、土壌条件や農家個々の考え方により灌水開始のタイミングが異なることと、所有圃場が複数のローテーションブロックに属していることが、計画上のローテーション灌漑を可能としている。

一方、赤井川地区の調査事例では、ハウス栽培が主なローテーションブロックの場合、灌漑強度の大きい多孔管（個人導入資材）の利用と複数ハウスの一斉灌漑により、計画用水量を上回る場合がみられた。その対応として、多孔管の改善と適正な利用管理が実施された場合に、適正用水量の範囲内で利用調整できることが実証されている。

しかし、気象条件によって一定量で長時間の水利用となる露地栽培と競合する場合には、ハウス栽培側で計画用水量の厳守と利用時間帯の調整、農家間の連携体制の確立が重要である。

また、営農面では灌漑用水確保と施設整備が、集約化による所得向上と新規就農の契機となる可能性が高岡地域の調査事例で示されており、多様な作目に対応した灌水技術の確立とその普及が今後重要な要素となる。さらに、地域の営農指導機関等の連携により、水を利用した新たな営農技術の確立とその普及が重要となる。

今後、畑地灌漑施設を整備する地域において、地域農業との関わりを明確にし、地域農業の新たな戦略の一つとして、灌漑用水の活用を位置付けていくことが望まれる。また、地域特性に対応した、灌漑技術の確立とその普及が、施設整備効果を確実に発現させるうえで重要な要素となる。

【引用文献】

1) 農業土木学会北海道支部:北海道の農業と農村-寒冷な環境の克服-, pp.71～77 (2004)