

## 北の国から 2011 春

塚本康貴<sup>1</sup>

私の住んでいる北海道道央地域での今年の春の訪れは例年になく遅く、春の農作業を行うのに非常に苦労した。職場周辺（岩見沢市）の根雪終日は平年に比べ1日遅い程度であったが、4月下旬から5月上旬にかけて頻繁に雨が降り、圃場がなかなか乾かなかった。私の職場では、農作物の生育状況と気象概況を示した定期作況報告を、農耕期間である5月から11月までの間、月に1度のペースで出している。それによると4月下旬の降水量は平年値18.7 mmに対し121 mmと驚くような値で、日照時間についても平年値57.6時間に対し26.7時間とかなり低値であった。雨は多いし寒いし、ゴールデンウィークを過ぎても除雪で積み上げた雪が残っている。近所の公園にある桜の見頃も、ゴールデンウィーク明けの週末であった。

圃場の様子は地域全体の地下水位が高い状態で、地下に水が抜けていかない。作土についても一度しっかりと乾いてくれば、多少の雨にあたっては乾きが早くなるのだが、晴れたかと思うとすぐに雨が降り、あともう一日晴れてくれば、という場面が幾度もあった。4月下旬に予定をしていた春播小麦の播種は、ゴールデンウィーク明けに半ば強引に行った。

私の職場は水稻の育種、栽培と転換畑の試験研究を行っているため、天候の恵まれた年でさえ、水稻移植と直播、春播小麦とダイズの播種作業で思いっきり競合する。農業試験場なので、当然耕起の仕方や施肥設計など細かな処理を設けるわけで、耕起や播種作業を行う圃場管理部門の職員にとってはたまったものではない。それに加えて今年の天気である。早く試験処理を済ませたい研究職員と、晴れた日にどっと仕事が押し寄せてくる圃場管理部門の職員とのやりとりは、壮絶なものであった。幸いなんとか乗り切れそう（6月上旬現在）であるが、反省点や、新たに気づかされたことがあるため、土壌物理性に関連する内容を取り入れながら話を進めようと思う。

反省点としては、お恥ずかしい話であるが排水対策である。圃場内に流入した余剰水の排出ルートは、大きく表面排水と地下排水に分けられる。表面排水については、レーザーレベラーなどによる圃場内のデコボコの修

正や、転換畑では幅、深さが20～30 cm程度の浅い明渠を畦沿いに掘り、畦際に設置された落水口へとつなげる額縁明渠などが有効である。地下排水については暗渠排水の整備を基本とし、土中の余剰水を暗渠管へと導くために、下層が堅密であったり重粘質な圃場では特に、暗渠疎水材の使用や、余剰水を疎水材に導くための心土破碎、弾丸暗渠の実施が必要となる。先日、水はけが悪くて暗渠排水も排水路も無い圃場で、暗渠排水や排水路整備をせずに排水改良できないかといった相談を身内から受けたが、余剰水の排出先が無い状況でどうすればよいのか頭を抱えた。とりあえずは圃場内に明渠を掘って、作土の乾燥促進に努めるようなことを述べたが、付け焼き刃かもしれない。

私の職場における表面排水対策についてであるが、職場にはレーザーレベラーがあり、例年春先の耕起作業前に不陸のひどいところは修正をしている。今年の春は前述のとおり圃場に入れない日が続き、均平作業を予定していた圃場も出来ずじまいとなった。前年の作物収穫後からの均平作業を検討すべきであった。また、額縁明渠など圃場内に明渠を形成することは、特に融雪後春先の表面排水には有効な手段であることがこれまでの研究成果からわかっている。昨年まで、秋播小麦に対する圃場内明渠による排水促進効果の試験をしており、昨年の試験終了後、圃場内明渠をそのまま今年春まで維持させておいた圃場があるが、その圃場は他の圃場に比べて明らかに作土の乾燥が早かった。転換畑での試験であったが、水田についても効果がありそうなので、今後は水田についても秋に圃場内明渠を施工しようと考えている。

次に地下排水対策についてであるが、これまでは作物の収穫後、雪が降る前の圃場が乾いている時に、サブソイラによる心土破碎や弾丸暗渠を実施していた。職場周辺は埋木が多い地域で、心土破碎を行うと必ずといっていいほど埋木が地表面に露出する。時には数メートルもある切り株が出てくるため、人力での搬出は不可能で、バックホーをレンタルしての大きかりな除去作業となる。全圃場面積は21.5 ha、相当な労力を要する。ここ数年春先の天気が良く、春の圃場作業に排水不良で困ったことがなかったことから昨年秋は省略してしまった（言い訳ですが）。心土破碎なり弾丸暗渠は暗渠疎水材と交わるように施工することで、暗渠管への水みちができるが、私の職場においては、暗渠排水の機能も低下傾向にあると思われる。暗渠排水の施工年を調べたところ、平成7年にモミガラを疎水材とした素焼き土管の暗渠が

<sup>1</sup> 北海道立総合研究機構 農業研究本部 中央農業試験場 岩見沢試験地

2011年6月9日受稿 2011年6月9日受理  
土壌の物理性 118号, 25-26 (2011)

施工されていた。私の先輩が調べた結果では、疎水材として埋設したモミガラは、早くて 10 年程度で腐朽して疎水材断面が減少し、疎水材としての機能が無くなる。今は平成 23 年なので施工後 15 年は経過しており、疎水材はかなり少なくなっていることが想定される。北海道で主に使用されている疎水材はモミガラの他に、木材チップ、ビリ砂利（粒径 10 mm 程度のもの）、火山礫や火山灰がある。腐朽のことを考えると砂利や火山礫、火山灰などの無機質資材の方が長持ちし、木材チップもモミガラに比べると格段に腐朽が遅い。昨年、北海道空知地方の水田と上川地方の畑において、疎水材の種類と施工年の異なる圃場で、暗渠管の埋設部周辺を掘削し、疎水材の断面形状や暗渠周辺の土壌物理性と、圃場の排水状況について調査を行う機会を得た。無機質資材であるビリ砂利は、水田、畑ともに 14 年程度経過した状態においても疎水材の断面形状が施工時とほぼ変わらず、長期間安定的に疎水材の断面が維持されることが示唆された。疎水材暗渠の機能としては、無機質資材を用いた方が長持ちすると思われる。実際に使用する資材は、施工圃場の地域で入手可能なもので、できるだけ安価なものを採用することになるが、「疎水材暗渠の機能の維持管理」といった視点でみると、ビリ砂利のような少々高価な資材を初期に投入し、営農管理で行える範疇で長期間疎水材暗渠の機能を維持するか、モミガラのような安価な資材を短期的に補充する形で維持管理を行うかは判断に迷うところである。今後、暗渠排水機能の維持、管理手法について検討していくことになるが、疎水材の種類にあまり限定をかけずに、地域の状況に応じた方法を提示できればと思っている。

話を私の職場の圃場に戻すと、特に転換畑として使用している圃場については、モミガラ疎水材は相当量減少していることが考えられるため、疎水材の補充なり、疎水材暗渠の再整備なりが必要かと思われるが、疎水材暗渠の再整備を行うのであれば、既存の浅い排水路や、小さな区画、狭い畦の改善も合わせて整備したい。そもそも整備のための予算を確保するのが難しいので、当面はモミガラや木材チップを用いた有材の補助暗渠を自前で施工する対策となるであろう。

続いて、この春の圃場作業で改めて気づいた点として、まず段取りの大切さがある。

はじめにも述べたが、今年の春の悪天候のおかげで一日に行う作業量が非常に多くなった。例年なら一週間前の打ち合わせで当該週の作業内容を決めたら、概ね予定通りに作業が進むのであるが、今回は毎朝、天気の確認

とその日に行う作業の優先順位を決め、できるところまで行い、毎夕、その日に終わった内容と翌日の予定を立てた。このような状況なので、たとえば圃場内に施肥量を変えた処理区を設置するため、数名の作業員を用いて肥料散布作業を行う場合、さあ始めましょう、というときに、散布作業ではなく処理区画の測量から始めたのであれば時間もったいない。なるべく手の空く作業員を作らない工夫＝段取りができていくかどうか、予定した作業を行うことができるかどうかの決め手となる。圃場の排水状態が悪いなどで「ここの圃場ではできそうにない」とわかった時点で、「では面積は小さくなるけど、こちらの圃場で行いましょう」といったように、代替案を用意しておくことも重要である。予算をもらって試験をしている以上、最後まであきらめず、できる限り試験遂行への努力をしたい。

最後に、今回最も勉強になったことは、コミュニケーションと職場内の作業全体を把握することの大切さであった。

自分が行いたい作業は、他の研究職員の作業が終わらないと始められない。自分の作業が終わらないと、他の研究職員の作業が始まらず、次に行いたい自分の作業も始まらない。周りの人の作業を順調に行うことで、自分の作業が可能になることを、当たり前のことと言われるかもしれないが、しみじみと実感した。他の研究職員の作業を順調に運ぶためには、その作業内容や進捗状況を把握せねばならず、必要な作業員の数や機械の使用状況、さらには作業員の健康状態や心理状態も把握した方が良くなる。私の職場は、研究職員の部屋と、圃場管理部門の職員の部屋、研究補助を行う臨時職員の部屋が分かれている。そのため、ことある毎に圃場管理部門の職員の部屋や、臨時職員の部屋に顔を出した。話しかけると作業状況の他に、体調や、不満に感じていることなども話してくれるので、話し手のストレス緩和にもなるし、聞き手であるこちら、問題が大きくなる前に対応が可能になる。意思の疎通を図ることで、作業の進捗状況や問題点を把握でき、素早い対応が可能となり、自分も含めた職場全体の試験研究を順調に進めることができる。

結局、反省点で述べた排水対策も、段取りも、コミュニケーションも、職場内の作業全体の把握も、すべて自分の試験研究の確実な遂行に向けた大切な手段なのである。

以上が、私が今年の春に北の国で経験した貴重な出来事である。圃場作業における話であるが、きっと職場の運営にもあてはまるようなことだろうと感じている。