



地形と土地改良事業による 湿害リスクの診断

暖地畑作研究領域

島 武男（しま たけお）

湿害リスク診断マップの作成の背景

秋田県羽後町の株式会社そば研は、町内全域に広がる約300ha（3,000筆）の圃場でソバを栽培しています。栽培地が広域にわたっていることから、地区ごとに収量の差が大きいことが確認されており、各地区の収量差の要因を正確に把握することが課題となっていました。

ソバは湿害（長雨や圃場の排水不良等、土壌の水分が過剰であることに起因する初期生育不良や穂発芽による収量低下の被害）を受けやすい作物です。施肥量等の栽培条件はほぼ同じであることから、地区ごとの収量差は、湿害程度の差によるものと考えられます。収量の安定化のためには湿害の回避が重要ですが、ソバは広い面積を低コストで栽培する土地利用型作物のため、湿害対策に多くの費用をかけにくいのが実情です。

あらかじめ地区ごとの湿害リスクを把握しておけば、多収が期待できる湿害リスクの低い地区の圃場に優先的に作付けを行うこと等の対策が可能になります。そこで、市町村のような広い地域を対象とした、圃場の湿害リスクを診断できるマップを作成しました。

湿害リスク診断マップの作成方法

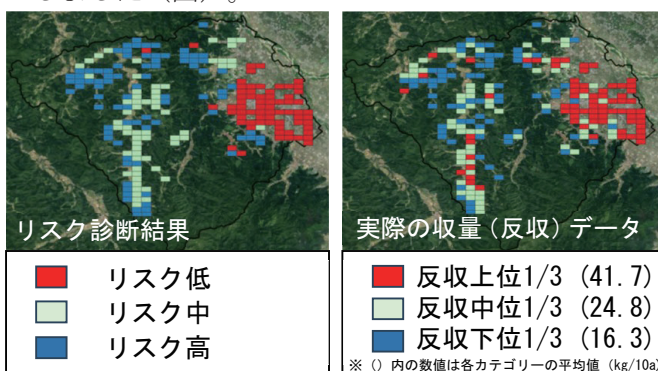
湿害リスクは「地形」と「土地改良事業（排水改良事業）の有無」によって決まると考えられます。

まず、地形に着目すると、地下水位が低い台地に立地する圃場は元々土壌水分が低く、湿害リスクは低くなります。一方、地下水位が高い谷地や河川近隣の低平地に立地する圃場は、土壌水分が高く、湿害リスクは高くなります。

しかし、河川近隣の低平地においても、コムギ、ダイズ、タマネギ、キャベツのような必ずしも湿害に強くない農作物が栽培されていることも少なくありません。これは、低平地では排水改良が実施されているためです。ここで、排水改良事業とは、排水路、排水ポンプ、暗渠などの排水設備を整備する取り組みを指します。これらの設備を一体的に整備することで、湿害

リスクの高い地形でも、湿害に弱い農作物の栽培が可能になります。

そば研では、各圃場のソバ収量が毎年記録されています。この蓄積された約10年分（2013～2022年）の収量データと地形および排水改良事業の有無の関係を解析して、湿害リスク診断マップを作成しました。その結果、診断マップによる診断結果は、実際の収量データ（10年分の反収データの平均値）の傾向と高い精度で一致しました（図）。



▲図 リスク診断結果と実際の収量（反収）との比較

湿害リスク診断マップの活用

湿害リスク診断マップは、そば研における圃場作業の優先順位づけに活用されています。作業が複数の圃場で重なる時期には、収穫量が期待できる「湿害リスクの低い圃場」を優先することで、作業の効率化と収量の確保を図っています。その結果、秋田県内のソバ収穫量が天候不良で平年の約50%になった年でも、そば研では平年並みの収量を収穫することができました。

本手法は、湿害が助長要因の一つとなっているサツマイモ基腐病等の病害対策への応用も期待されます。温暖化により降雨強度も高まる中、作物の安定生産のためには、湿害対策の重要性が増しています。現在、診断マップで得られた知見を活用し、地形と排水改良事業の状況をふまえた上で、圃場条件に応じた適切な湿害対策を選択、適用するための研究を行っています。