たり数万個か数十万個の小イモが畑に残り、多いところでは２万株以上の野良イモが発生する。野良イモは畑の肥料分を奪い輪作作物の生育を阻害する他、病害虫の温床にもなる厄介者。防除には１ヘクタール当たり数十時間に及ぶ抜き取り作業を強いられ、重労働になっている。

厳寒地・十勝の畑は近年、温暖化の影響で降雪時期が早まり、多雪のため土壌の凍結深度が浅くなり、野良イモが凍結死せずに越冬するようになったという。

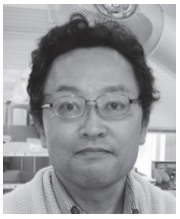
農研機構はこうした問題を解決するため、生産者の独自発想で行っている畑の除雪「雪割り作業」に着目。科学的な根拠によって雪割りの時期を示し、土壌凍結深を制御する技術の開発を進めた。

十勝で行われる畑の雪割り作業。作業適期を示すことでより効率化できる

データの解析から、野良イモが凍結死する深度の目標値を28センチ以上と定めた。一方で、凍結が深過ぎると融雪水が土壌に浸透しにくくなり、春作業の開始が遅れることから、33センチ未満に抑えることが最も効果的ということを突き止めた。この範囲内に凍結深を制御すれば、畑から大量放出される温室効果ガスの排出量を抑え、畑の栄養源となる硝酸態窒素の作土流出も抑制できるとしている。

生産者が雪割り作業する判断の目安となるよう、グループでは日平均気温が氷点下10度以下となる日を算出し、十勝農協連が運営する営農支援システム「てん蔵」から発信、作業の適期を示している。

廣田グループ長は「雪割り作業を効率化し、コストや燃料消費を節約する効果もある」と強調。「野良イモ防除のための農薬も使わず、窒素肥料も使わない。環境保全だけでなく生産性向上や農産物の価値を上げる、世界の寒冷地に先駆けた十勝オリジナルの技術だ」と話している。



廣田グループ長

野良イモ防止へ「雪踏み」 土壌凍結　効果検証　十勝農試　2017年12月8日

道総研十勝農業試験場（芽室町）が今冬、収穫しきれなかったジャガイモが雑草化する「野良イモ」対策として、畑に積もった雪を圧雪して土壌の凍結を促す「雪踏み」の効果を検証している。管内では近年、温暖化などの影響で積雪が多く、土壌が凍結しにくいとされる。野良イモ対策では除雪して畑の地表を露出させる「雪割り」が一般的だが、農家の負担なども考慮し、２つの土壌凍結方法の違いを整理した研究成果を近く公表したい考えだ。

10本並べたタイヤをトラクターでけん引する雪踏み（芽室町内の十勝農業試験場）

十勝農試は６日朝、４日からの降雪を受け、場内で雪踏みを実施した。10本並べたタイヤをトラクターでけん引し、雪が30センチ近く積もった畑に入った。

踏み固めると雪が含む空気が抜け、雪の断熱効果が弱まる。結果、冷気が地中に伝わりやすくなる。雪踏みは11月下旬に続いて２回目。今後も降雪があれば実施し、地表から30センチの深さまで土壌を凍らせることができるか検証する。

土壌凍結方法をめぐっては、これまで雪割りによる研究が先行していた。農研機構北海道農業研究センターは10月、雪割りによる最適な凍結深度は地表から30センチ前後との研究成果を公表。この深さなら、野良イモがほぼ死滅する一方、凍結しすぎて翌春の農作業の開始時期が遅れる懸念も少ないという。雪踏みでも、30センチが目安となる。

「雪割り」より軽負担

雪踏みの凍結効果は、地表を露出させる雪割りより小さく、大量の積雪があると効果はさらに弱まるようだ。半面、雪割りは雪をかき分けるため、畑の一部にかき分けた雪が堆積し、畑を均一に凍結させるには複数回の作業が必要。農家の手間は大きいとの指摘もある。冬場の気温や降雪量によっては雪踏みの方が効率的になる可能性がある。

十勝農試は2015年度から、北見農業試験場（オホーツク管内訓子府町）などと協力して効果的な土壌凍結方法