

ブロッコリーの新たな土壌施肥管理技術の検討

ねらい

本県の水稲－露地野菜作付体系は土地利用型農業として本県特産の葉茎菜類野菜の産地を形成していますが、土壌や施肥管理が大きく異なることから、水稲、野菜ともに安定的な収量、品質の確保が難しくなっています。

特に、ブロッコリーなどのアブラナ科野菜は、根こぶ病防除を目的に石灰資材を多量に施用して土壌酸度を微アルカリ性に維持して作付けしますが、これは次作の水稲に大きな影響を与えるだけでなく、ブロッコリー自身の微量元素欠乏（ホウ素欠乏、マンガン欠乏）を誘発します。

そこで、これらの問題点を改善する技術を確立し、現場への導入支援を図るため、実証ほ場を設置して。その改善効果を検証しました。

活動地域・対象

地域：県下全域 対象：水稲－露地野菜生産者

普及活動の目標

水稲－露地野菜作付体系の土地利用型農業の安定生産

目標に向けた活動概要

ブロッコリーの根こぶ病防除対策の石灰資材施用による土壌の酸度矯正技術として慣行の苦土石灰の替わりにホウ素、マンガンを含むアルカリ肥料である電気炉さいを用い、株間に局所施用することで主根域近傍だけを高アルカリにして根こぶ病防除や微量元素欠乏を防ぐ土壌施肥管理技術の実証ほ場を設置して、その効果を検証しました。

設置場所：農林水産総合技術支援センター内試験ほ場（設置面積：10m²×4処理=40m²）

処理内容：慣行区（苦土石灰120kg）全層200kg区、局所50kg区、局所100kg区、

定植：11月13日

品 種：クリア

普及活動の成果

（1）実証ほ場の調査結果の概要



慣行区



全層200kg区



局所50kg区



局所100kg区

写真1 各処理区の生育状況（R3.3.9）

表1 ブロッコリーの生育調査結果（発蕾を確認した3月9日に調査）

	草丈(cm)	葉数(枚)	葉身長(cm)	葉色	花蕾径(cm)
1 慣行区	19.6	14.1	16.0	6.7	2.0
2 全層200kg区	14.2	12.5	11.0	6.8	1.0
3 局所50kg区	11.5	12.2	12.2	6.3	1.0
4 局所100kg区	15.2	13.2	11.7	6.5	1.0

表2 土壌および葉身部の調査結果（3月9日に採取して分析）

	pH(H ₂ O)	交換性 CaO	交換性 MnO	熱水可溶性 ホウ素	マンガン 濃度	ホウ素 濃度
1 慣行区	6.2	196mg	0.3mg	1.4ppm	780ppm	26ppm
2 全層200kg区	6.0	204	0.1	1.4	840	22
3 局所50kg区	6.4	205	0.1	1.3	540	16
4 局所100kg区	6.2	196	0.2	1.0	720	16

発蕾を確認した時（3月9日）の生育調査では、慣行区に比べて電気炉さい施用区は花蕾径がやや小さくなりました。地上部の生育量は慣行区が最も旺盛でしたが、電気炉さい処理区の中では局所100kg区が最も良くなりました。（写真1，表1）

土壌調査では、電気炉さいの局所施用区では慣行区よりもpH(H₂O)や交換性石灰が同程度あるいは高く維持されていました。交換性マンガンは、いずれも2mg/100g未満で、マンガン欠乏症の危険性がありますが、葉身部中のマンガン濃度は問題ないレベルでした。

熱水可溶性ホウ素は、いずれもホウ素欠乏症の境界レベルである1ppmを超えていました。

葉身部中のホウ素含量は欠乏症が発生するレベルではありませんが、花蕾部の生育量が大きくなる収穫時に、莖部がコルク化するホウ素欠乏症の危険性があると考えられました。（表2）

(2) まとめと今後の課題

発蕾時の生育調査では、電気炉さい施用区はいずれも慣行区よりも生育が劣りました。電気炉さい施用による土壌酸度矯正効果やホウ素やマンガンの補給効果は認められますが、50kgの局所施肥では効果が小さいことがわかりました。



収穫時に花蕾にホウ素欠乏が発生しないか確認します。（写真2）

写真2 ホウ素欠乏症

用語説明 電気炉さい：電気炉で鉄や合金を製造した時に副産される残さいで、スラグともいいます。副産石灰肥料に分類されますが、粒度を一定に揃えると鉢さいケイ酸質肥料（ケイカル）に分類されます。アルカリ分37%、可溶性ケイ酸24%、ク溶性苦土3.0%を保証します。保証成分以外にク溶性マンガン0.2%、ク溶性ホウ素0.02%を含有します。

今後の発展方向

4月に最終調査を実施して、花蕾中のホウ素濃度や土壌中の残存量を明らかにします。

関係者からの声

ホウ素欠乏症の発症は収穫時になって初めて明らかになり、しかも治療できないので、商品にならない。確実に発生を抑える対策を確立して欲しい。（ブロッコリー生産者）

高度技術支援課 連絡先：徳島県名西郡石井町石井字石井1660 tel：088-674-1922