

ねぎの土壤可給態リン酸基準値の見直し

1. 成果の要約

野菜へのリン酸肥料の効率的施肥を目的として、可給態リン酸濃度の異なるほ場で、リン酸の施肥量を変えてねぎを栽培した。その結果、現行のねぎの可給態リン酸の基準値 20～60mg/100g は、10～30mg/100g 程度に引き下げられる可能性が示された。

2. キーワード

ねぎ、黒ボク土、可給態リン酸、基準値、土壤診断

3. 試験のねらい

本県に多い黒ボク土は、リン酸固定能が高いため、ようりん等のリン酸質肥料による土壤改良が行われてきた。その結果、リン酸が蓄積しているほ場も多い。また、化学肥料等による環境への負荷低減が求められている。そのため、低コストで環境に負荷をかけない施肥を目的として、ねぎ栽培における可給態リン酸の基準値の引き下げについて検討した。

4. 試験方法

農業試験場本場（礫質厚層多湿黒ボク土）の試験ほ場で、重焼リンを施用し、あらかじめ異なる可給態リン酸水準のほ場を設定した。試験栽培は 2017～2019 年の 3 年間に初夏どりねぎ栽培（品種：春扇）で実施した。

試験区

土壤の可給態リン酸(mg/100g)			リン酸施肥量 (基肥)	※ 2017年：定植12月5日、収穫6月
2017年	2018年	2019年		
10	10	10	× 施肥基準量 10 P ₂ O ₅ kg/10a	2018年：定植11月19日、収穫6月25日
30	30	20	施肥基準の1/2 5	2019年：定植12月11日、収穫6月30日
130	70	50	施肥なし 0	

※ 現行の土壤診断における可給態リン酸の基準値：20～60mg/100g

5. 試験結果および考察

(1) 可給態リン酸基準値の下限值

2017～2019 年の 3 年間の試験で、土壤の可給態リン酸が 10mg/100g の場合、現行の土壤診断では増肥が必要だが、施肥基準量の施肥で、基準となる区（可給態リン酸が基準値内で施肥基準量を施肥した場合）と同等な収量が得られた。そのため、可給態リン酸の下限値は、20mg/100g から 10mg/100g 程度に引き下げられる可能性が示された。

(2) 可給態リン酸基準値の上限值

2017 年と 2018 年の試験で、土壤の可給態リン酸が 30mg/100g の場合、現行の土壤診断では、施肥基準量が必要だが、基準量の 1/2 施肥で基準となる区と同等な収量が得られた。

2019 年の試験で、土壤の可給態リン酸が 20mg/100g の場合、現行の土壤診断では、施肥基準量が必要だが、基準量の 1/2 施肥で基準となる区と同等な収量が得られた。

2018 年の試験で、土壤の可給態窒素が 70mg/100g の場合、現行の土壤診断では、施肥基準量の 1/2 施肥が必要だが、リン酸施肥なしでも、基準となる区以上の収量が得られた。これは、上限値を 30mg/100g とした場合の土壤診断に相当する。

なお、ねぎの太さ等の品質は、各年で処理区間差が認められなかった。

このことから、可給態リン酸基準値の上限值は、60mg/100g から 30mg/100g に引き下げられる可能性が示された。

(担当者 研究開発部 土壤環境研究室 高野純一※、関口雅史***、蜂巣恒平****)

※ 現農業大学校 ※※現農地整備課 ※※※ 現那須農業振興事務所

表1 試験結果による新たな可給態リン酸基準値変更の可能性

現行の土壤診断		2017年				2018年			
可給態リン酸 (mg/100g)	リン酸 施肥量	可給態 リン酸 (mg/100g)	リン酸 施肥量	ねぎ 収量 (t/10a)	基準値変更 の可能性	可給態 リン酸 (mg/100g)	リン酸 施肥量	ねぎ 収量 (t/10a)	基準値変更 の可能性
0		130	0	8.0					
120									
1/2						70	0 1/2	8.7 7.7	→上限値30
上限値 60									
	施肥 基準量	30	1/2 基準量	6.8 7.3	→上限値30	30	1/2 基準量	7.8 7.3	→上限値30
下限値 20									
	増肥	10	基準量	7.1	→下限値10	10	基準量	7.5	→下限値10

現行の土壤診断		2019年				新たな土壤診断	
可給態リン酸 (mg/100g)	リン酸 施肥量	可給態 リン酸 (mg/100g)	リン酸 施肥量	ねぎ 収量 (t/10a)	基準値変更 の可能性	可給態 リン酸 (mg/100g)	リン酸 施肥量
0							
120							
1/2						0	
上限値 60						60	
	施肥 基準量	50	1/2 基準量	5.0 5.3		1/2	
		20	1/2 基準量	5.1 4.8	→上限値20	上限値 30	施肥 基準量
下限値 20							
	増肥	10	基準量	5.0	→下限値10	下限値 10	増肥