

可給態リン酸が過剰に蓄積した茶園ではリン酸削減が可能である					
[要約] 土壌中の可給態リン酸が 200 mg/100g 以上蓄積した茶園においては、リン酸の減肥および無施肥で栽培可能である。うね間可及態リン酸は無施肥により年間 11 mg/100g 減少する。					
佐賀県茶業試験場 茶樹研究担当		連絡先	TEL:0954-42-0066 E-mail:chagyoushiken@pref.saga.lg.jp		
部会名	茶業専門部会	専門	栽培	対象	茶

[背景・ねらい]

茶生産において、近年の肥料価格の高騰は生産農家の経営に大きく影響を及ぼしており、肥料コストの低減が求められている。一方で、施用したリン酸の多くは土壌に蓄積するため、高樹齢の茶園の中には200mg/100g以上リン酸が蓄積した茶園も多く見られる。

そこで、リン酸が過剰に蓄積した茶園において、標準施肥量であるリン酸20kg/10aから減肥栽培した場合の茶の収量・品質、土壌中のリン酸への影響を明らかにする。

[成果の内容]

1. 標準施肥(リン酸 20kg/10a)に対して、リン酸は標準量の 1/2 量、無施肥でも標準施肥とほぼ同等の収量と品質が得られる(表1、2)。
2. 収穫によるリン酸収奪量は標準施肥と同等である(図1)。
3. うね間下 25 cmにおける可給態リン酸は、リン酸無施肥の場合 年間で 11.0 mg/100g、半量施肥の場合 7.2 mg/100g 減少した(図2)。

[成果の活用面・留意点]

1. 本成果は、茶の土壌診断基準で過剰となる可給態リン酸が 200 mg/100g 以上の土壌に適用できる。
2. リン酸の減肥栽培を継続すると標準施肥に比べ土壌中の可給態リン酸が減少する(図2)ので、減肥を実施する場合は、定期的に土壌診断を実施する。
3. 可給態リン酸は土層によるバラつきが大きいので、土壌診断を行う際はうね間下 25 cmを基準に複数個所から採土する。
4. 試験は、県標準施肥を 26 年継続した、細粒黄色土(リン酸吸収係数 730)の“やぶきた”圃場で行った。
6. 試験期間の施肥は、リン酸分として過リン酸石灰を、窒素(50 kg/10a)分として硫安、CDU 窒素および被覆尿素を、カリウム(24kg/10a)分として硫酸カリウムを用いた。なお、試験期間中は堆肥を施用しなかった。
7. 本試験における 10a あたりの資材コストは標準施肥は 52,816 円で、無施肥は 43,837 円(標準比 83%)であった。

[具体的なデータ]

表1 リン酸削減区の収量及び新芽中の成分

茶期	試験区	2014年			2015年			2016年		
		収量	窒素	NDF	収量	窒素	NDF	収量	窒素	NDF
一番茶	リン無施肥	367 (105)	5.8 (105)	18.6 (94)	306 (106)	5.9 (97)	17.9 (108)	430 (103)	5.4 (100)	20.3 (99)
	リン酸半量施肥	362 (103)	5.5 (100)	19.7 (100)	304 (105)	5.8 (95)	19.0 (115)	474 (113)	5.2 (96)	21.1 (102)
	標準施肥	351	5.5	19.7	289	6.1	16.5	418	5.4	20.6
二番茶	リン無施肥	378 (109)	4.8 (109)	20.4 (97)	568 (108)	4.4 (98)	23.5 (102)	611 (112)	4.3 (100)	25.6 (99)
	リン酸半量施肥	375 (108)	4.4 (100)	21.4 (102)	529 (100)	4.6 (102)	22.8 (99)	542 (100)	4.1 (95)	26.2 (102)
	標準施肥	346	4.4	21.0	528	4.5	23.0	543	4.3	25.8

注) 表中の実数の収量は生葉収量 (kg/10a)、窒素および NDF は対乾物%を示す。NDF は中性デタージェント繊維の略。() 内は対照区との相対値を示す。

表2 荒茶の官能審査

茶期	区	外観			内質			
		形状	色沢	合計	香気	水色	滋味	合計
一番茶	リン酸無施肥	14.4	14.4	28.8	14.6	13.9	14.9	43.4
	リン酸半量施肥	14.5	14.3	28.8	14.8	14.5	15.5	44.8
	標準施肥	15.0	14.6	29.6	15.1	14.5	14.9	44.5
二番茶	リン酸無施肥	11.8	11.5	23.3	12.3	12.7	11.3	36.3
	リン酸半量施肥	12.3	11.8	24.1	12.5	12.8	12.2	37.5
	標準施肥	12.0	11.3	23.3	12.8	12.7	12.0	37.5

注) 2014～2016年の平均値。

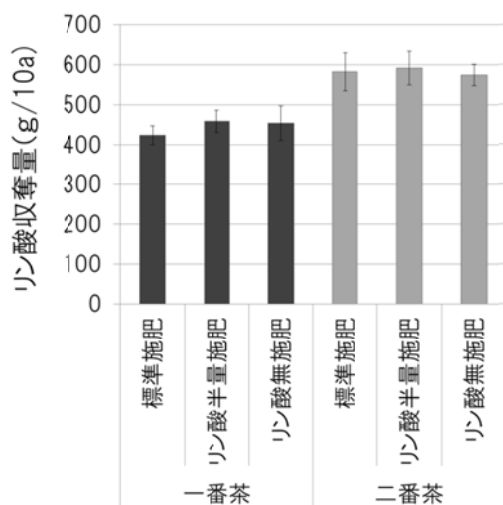


図1 摘採によるリン酸の圃場収奪量の推定値

注) 各茶期の新芽中元素濃度を新芽乾物収穫量に乗じて算出。リン酸削減4年目の結果。

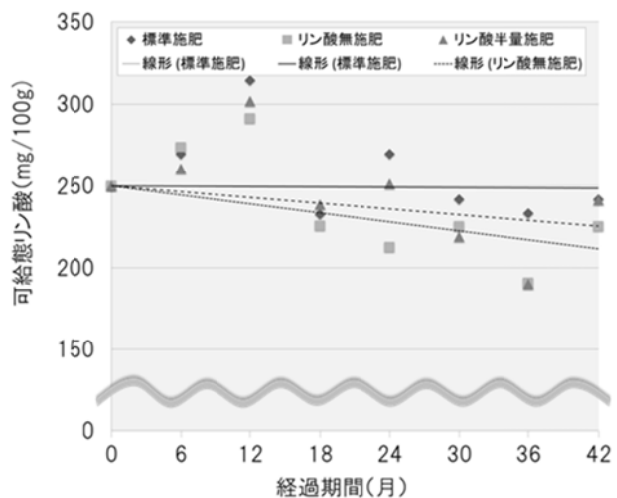


図2 可給態リン酸の推移

注) うね間下25cmの土壤。トルオーグ法による。

[その他]

研究課題名：土壌診断に基づく省資源型施肥体系の確立

予算区分：県単

研究期間：2013～2016年

研究担当者：高木智成・中村典義・野中一弥・東島敏彦

発表論文等：平成28年度茶業学会「茶園におけるリン酸削減が収量・品質に及ぼす影響」