

佐賀県研究成果情報（作成 2020 年 3 月）

[情報名] クエン酸 Ca または硫酸 Ca の連年施用が土壌層位別交換性 CaO 含量に及ぼす効果
[要約] クエン酸 Ca は土壌中での浸透移行性が高く、硫酸 Ca は土壌へ交換性 CaO が蓄積しやすい。冬期のカキガラ石灰と、5 月下旬から 6 月上旬のクエン酸 Ca または硫酸 Ca を連年施用することで下層土壌でも交換性 CaO 含量は高く維持される。

[キーワード] クエン酸 Ca、硫酸 Ca、カキガラ石灰、浸透移行性、交換性 CaO 含量

[担当] 果樹試験場・常緑果樹研究担当

[連絡先] 0952-73-2275・kajushiken@pref.saga.lg.jp

[分類] 技術者参考

[部会名] 果樹

[専門] 栽培

[背景・ねらい]

近年、極端な気象変動が多発している中で、生理障害軽減対策として樹体の Ca 栄養を高めることが生産上重要となっている。一方、生産現場では pH 矯正を目的にカキガラ石灰等の石灰資材が施用されているが、土壌中交換性 CaO 含量の低い圃地が多い。そのため、効率的に下層土壌の交換性 CaO 含量を高めることが可能な浸透性の高い石灰資材と、その効果的な施用技術が求められている。ここでは、クエン酸 Ca または硫酸 Ca の連年施用が土壌層位別の交換性 CaO 含量に及ぼす影響を明らかにする。

[成果の内容]

1. クエン酸 Ca は、土壌中での浸透移行性が硫酸 Ca やカキガラ石灰より高く、施用後は下層ほど土壌中交換性 CaO 含量が多い（図 1）。
2. 硫酸 Ca 区は、各層位とも交換性 CaO 含量がカキガラ石灰区より多い（図 1）。
3. 1 月のカキガラ石灰と、5 月下旬から 6 月上旬のクエン酸 Ca または硫酸 Ca を連年施用することで、土壌の交換性 CaO 含量は高く維持され、下層土壌でも交換性 CaO 含量がカキガラ石灰施用のみより多い。また、硫酸 Ca の連年施用では土壌各層位の交換性 CaO 含量が増加する（図 2）。

[成果の活用面・留意点]

1. クエン酸 Ca として粉末状資材「根に効くカルシウム（白石カルシウム）」を用い、水に溶かして灌水施用した。硫酸 Ca として粒状資材「畑のカルシウム（全農）」を用い、土壌表層に施用した。
2. 図 1 は場内圃場（花崗岩質土壌）において、各資材を CaO として 139.9kg/10a 相当量を施用した結果である。硫酸 Ca およびカキガラ石灰は土壌表層に施用後クエン酸 Ca と同量の水を灌水した。灌水は全ての区で 5t/10a を 2 回に分けて実施した。
3. 図 2 は現地圃場（玄武岩質土壌）において、5 月下旬～6 月上旬にクエン酸 Ca または硫酸 Ca を 3 年間連年施用した結果である。これらは Ca 補給を目的としており、別に、適切な土壌 pH を維持することを目的とした石灰資材として、全ての区で毎年 1 月にカキガラ石灰 80kg/10a（CaO:36.8kg/10a）を施用した。クエン酸 Ca は 100 倍液 3t/10a（CaO:6.3kg/10a）を 2 回灌水施用した。硫酸 Ca は 40kg/10a（CaO:16.0kg/10a）を土壌表層に施用した。

[具体的なデータ]

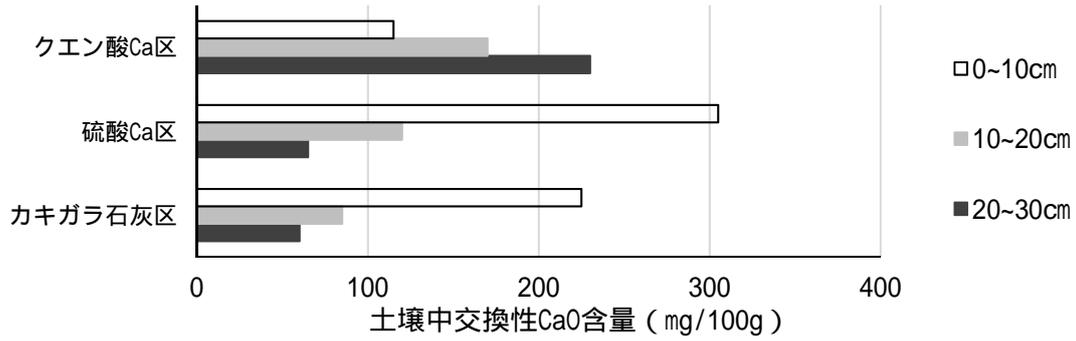


図1 単年施用した際の土壌層位別交換性CaO含量
(2012年・5年生「上野早生」)

注) 調査は処理9か月後に行った。

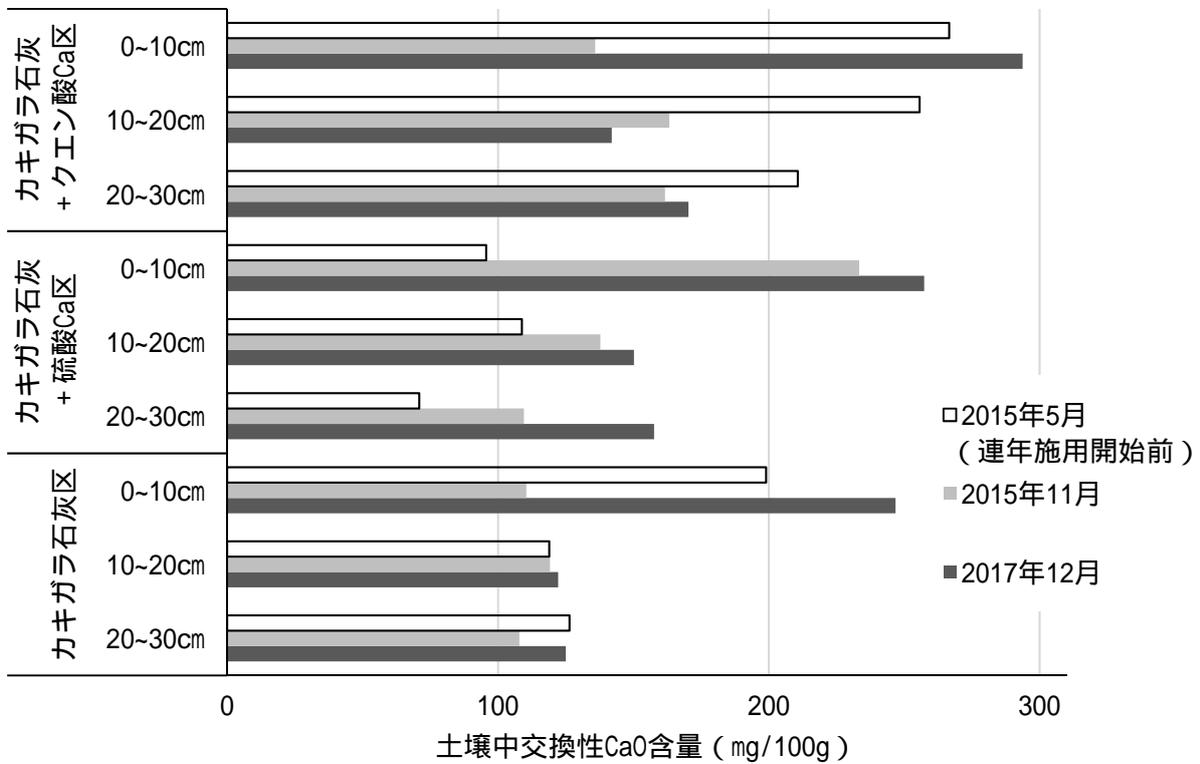


図2 連年施用した際の土壌層位別交換性CaO含量の推移
(2015~2017年・20~22年生「青島温州」)

[その他]

研究課題名：カンキツの生理障害軽減のための肥培管理改善技術の確立

予算区分：県単

研究期間：2012~2017年度

研究担当者：原田健太郎、久間祥子、夏秋道俊、松元篤史