

**[成果情報名]**リン酸・カリが蓄積したウンシュウミカン園における施肥削減した場合の養分の年次推移

**[要約]** 土壌の有効態リン酸と交換性カリウムが 100mg/100g 程度のウンシュウミカン園でリン酸・カリが無施用の場合、無施用 10 年目で標準施用と比べ、収量、品質に差はないが、交換性カリウムは有意に少なくなる。また、土壌診断基準の下限値(33mg/100g)以下になるのは 13 年目と推定される。

**[キーワード]** 環境保全、施肥削減、有効態リン酸、交換性カリウム、収量

**[担当]** 佐賀県果樹試験場・常緑果樹研究担当

**[代表連絡先]** 0952-73-2275

**[分類]** 研究成果情報

**[背景・ねらい]**

近年、果樹栽培では、土壌に肥料成分が蓄積している園が多く、樹園地の環境保全や施肥コスト削減の点からもリン酸・カリの施肥削減が進んでいる。そこで、リン酸・カリの連年無施用による土壌や植物体における養分の年次推移の違いについて明らかにする。

**[成果の内容・特徴]**

1. 本成果は、有効態リン酸含量と交換性カリウム含量が 100mg/100g 程度蓄積している土壌で、高畝マルチ栽培をした「上野早生」を用い、初結実年（2010 年、4 年生）の夏肥からリン酸・カリを連年無施用とし、10 年間の推移を調査した結果である。
2. カリを連年無施用とした土壌の交換性カリウム含量は、収量が安定する 6 年目以降、標準施用より減少が進み、10 年目には有意に少なくなる。また、佐賀県土壌診断基準の下限値(33mg/100g)以下になる年数は、近似式  $y = 127.45x^{-0.528}$  から 13 年目と推定される（図 1、図 3）。
3. リン酸を連年無施用とした土壌の有効態リン酸含量は、標準施用との差は認められない。
4. リン酸・カリの連年無施用 10 年間に於いて、収量、葉中成分に標準施用と有意な差は認められない。また、果実品質（糖度、酸度）についても、標準施用と差はない（図 1、図 2、図 3、表 1）。

**[成果の活用面・留意点]**

1. 試験圃場は花崗岩質土壌で、定植時に安山岩質土壌と堆肥 10 kg/樹を加え混和し、高畝を形成した。処理開始前の土壌 pH は 6.3 であった。また、マルチ栽培は 6 月上旬から収穫時まで実施している。
2. 標準施用の施肥量 (kg/10a) は、N:P:K=26:14:14 とし、硫安、過リン酸石灰、塩化カリを用いて実施した。また、無施用は、N:P:K=26:0:0 で、硫安を用いた。なお、施肥配分は、春:夏:秋=40%:20%:40%とした。
3. 土壌は秋肥施用前（10 月下旬）に、表層から 20 cm の土壌を採土し、有効態リン酸はトルオーグ法、交換性カリウムは酢安抽出法により分析した。葉中リン、カリは、収穫後（10 月中旬）に採葉し乾式灰化法により分析した。

[具体的データ]

◆交換性カリ 無施用区 ◇交換性カリ 標準区  
■葉中カリ 無施用区 ○葉中カリ 標準区

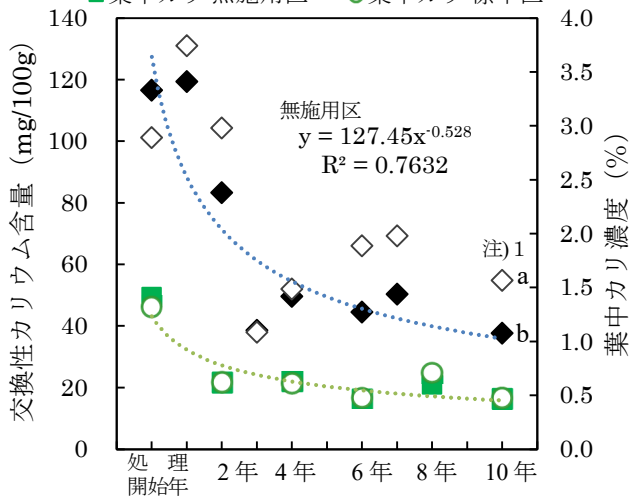


図1 土壌中の交換性カリウム含量と葉中カリ濃度の推移

注1) a, b間でt検定により1%水準で有意差あり

▲有効態リン酸 無施用区 △有効態リン酸 標準区  
■葉中リン 無施用区 ○葉中リン 標準区

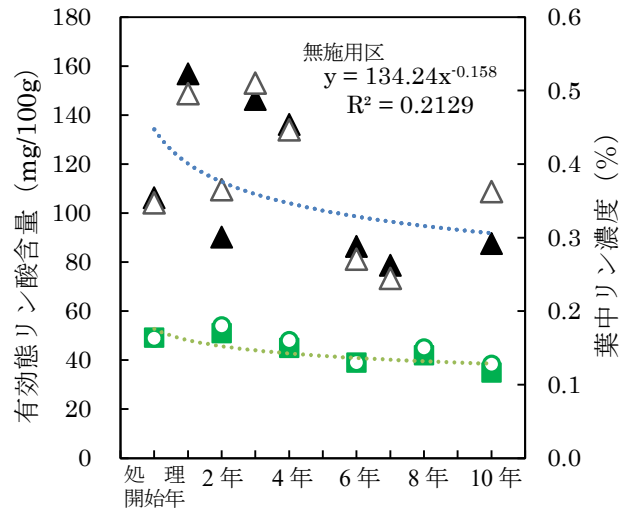


図2 土壌中の有効態リン酸含量と葉中リン濃度の推移

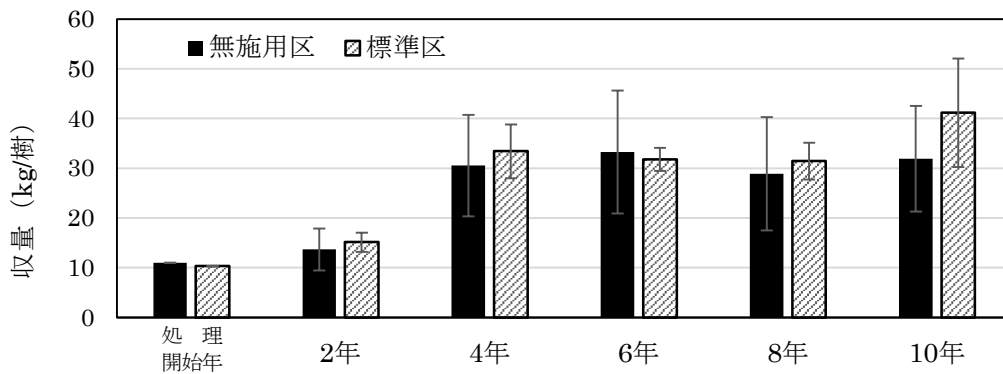


図3 リン酸とカリの連年無施用による収量の推移

注1) エラーバーは標準偏差値

表1 リン酸とカリの連年無施用と果実品質の年次推移 (2010~2020.10)

		処理開始年	2年目	4年目	10年目
糖度 (Brix)	無施用区	9.5	12.2	10.7	11.5
	標準区	9.4	11.7	10.2	11.0
	有意性 <sup>注1)</sup>	ns	*	ns	*
酸度 (%)	無施用区	1.23	1.34	1.39	1.30
	標準区	1.31	1.17	1.40	1.29
	有意性 <sup>注1)</sup>	ns	*	ns	ns

注1) t検定により\*には5%水準で有意差あり

(石本知香)

[その他]

予算区分：県単

研究期間：2010~2021年度

研究担当者：石本知香、久間祥子（杵藤農林）、新堂高広、夏秋道俊（佐賀果試）

発表論文：