

苦土および石灰肥料の施用効果の検討

茶業技術研究担当 後藤高秋

1 ねらい

2019年から2020年にかけて県内の茶園土壌の化学性を調査したところ、全体の54%のほ場が苦土(Mg)不足、全体の61%のほ場が石灰(Ca)不足であった。こうしたほ場における茶樹の生育は一見して健全であり、欠乏症の報告も文献上見当たらない。しかし、MgやCaは必須元素の一つであり、収穫物にも一定量含まれることから、栄養成分はほ場から着実に持ち出されている。MgとCa無施用のほ場を使用して、各成分が茶樹の生育にどのような影響を与えるのかを検討したので、その結果を報告する。

2 研究内容

(1) 栽培条件と試験区の設置

研究所内の32年生‘やぶきた’ほ場で試験した。肥培管理は研究所の慣行栽培に準じて年3回の分施とし、年間合計で各成分10aあたりN-P-K=45kg-8kg-13kgとした。整枝は慣行に準じ、2023年一番茶収穫後に中切りした。試験区はCa肥料とMg肥料の施用を組合せ、表1のとおり設置した。

表1 試験区の概要

		Mg 施用量	
		0	24
Ca 施用量	0	Ca ₀ -Mg ₀	Ca ₀ -Mg ₂₄
	40	Ca ₄₀ -Mg ₀	Ca ₄₀ -Mg ₂₄
	80	Ca ₈₀ -Mg ₀	Ca ₈₀ -Mg ₂₄

施用量の単位は各成分 kg / 10a

(2) 苦土(Mg)肥料の施用効果は限定的、または小さい

Mgは葉緑素の構成要素であり荒茶の色沢や水色への影響が考えられたため、生葉のクロロフィル含量を中心に施用効果を検討した。

Mgは春肥施用時に即効性の硫酸マグネシウムを施用した。一番茶と二番茶の生葉のクロロフィル含量を2021年から2023年の3か年調査した結果、クロロフィル含量はやや増加する傾向があった(9%増加)。しかし、被覆による色沢向上効果(66%増加)と比べると、その効果は小さく、売価への影響は非常に小さいと考えられた(図1)。硫酸マグネシウム由来のMgは施用後しばらく土壌表層に留まったが、3か月後には下層に溶脱したものと考えられた(図2)。

(3) 適正な石灰(Ca)肥料の施用は一番茶収量増に寄与する

Caは8月上旬に苦土石灰(炭酸Ca)と消石灰(水酸化Ca)として施用した。Caは土壌の酸度矯正に使われるが、酸性土壌を好むチャにとって、過剰な施用は樹勢の低下を招くことが広く知られている。そのため、Ca肥料の連用に伴う収量や生育の変化を中心に施用効果を検討した。

一番茶収量はCa施用に伴い30~43%増加傾向で、摘芽数の増加が

増収に寄与している可能性が示唆された（図3）。二番茶収量は各区変わらず、収量構成要素の変化も見られなかった（データ省略）。2023年の中切り後、7月の調査ではCa 80 kg 施用区で再生芽数が有意に減少し（データ省略）、8月の整枝量はCa 施用量に伴い有意に減少した（図4）。土壌pHやCa濃度を調査したところ、Ca 80 kg 施用区では、土壌pH、Ca含量ともに上昇傾向であった（図5、図6）。以上より、収量性や生育状況を考慮すると、当該ほ場ではCa成分量で年間40 kg /10a前後の施用が妥当であると考えられた。

3 今後の見通し（普及の現状と課題）

- (1) 苦土施用による明確な色沢改善効果は見込めない。苦土単肥（硫マグ等）の積極施用は経営上、メリットは薄い。
- (2) 土壌Ca含量の低いほ場*においては、石灰肥料（苦土石灰や硫酸Ca、堆肥等）を年間で40 kg/10a程度施用し続けることで、一番茶収量の向上が見込める。（※土性による。火山灰土壌の場合はpH 4.0以下、交換性Ca 50 mg/100g以下を目安にする）
- (3) 上記成果を茶業者や農業指導者に周知・実践を促し、茶園土壌の適正化を図ることで、肥培管理部分野における経営の合理化が期待される。

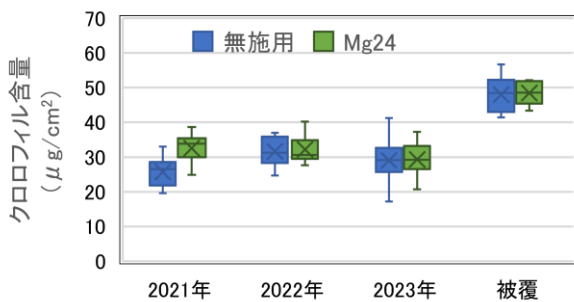


図1 Mg施用によるクロロフィル含量の変化

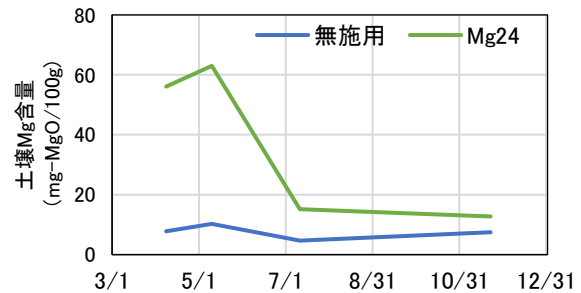


図2 うね間表層土壌のMg含量の推移(3年平均)

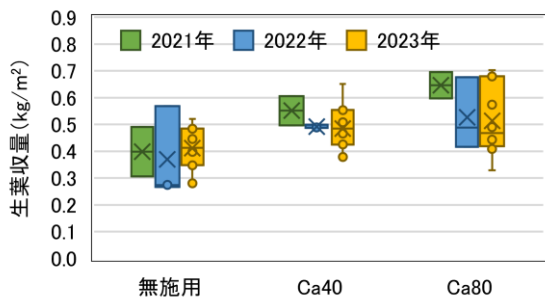


図3 Ca施用による生葉収量の変化

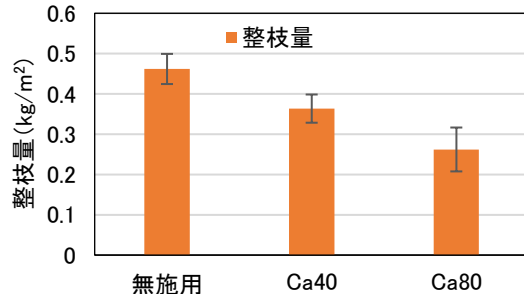


図4 中切り後の夏季整枝量の変化

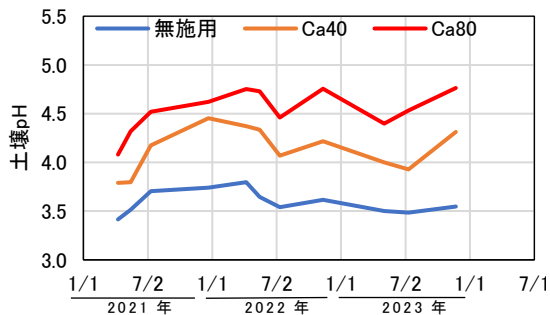


図5 うね間表層土壌のpHの推移

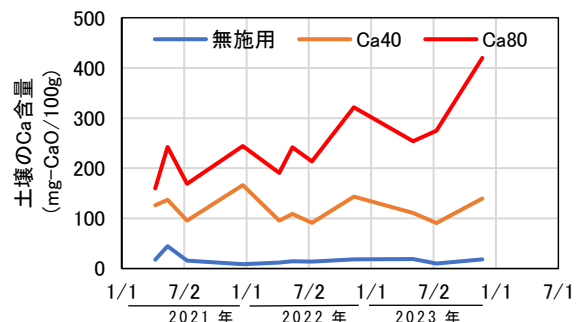


図6 うね間表層土壌のCa含量の推移