

佐賀県研究成果情報（作成 2024年3月）

[情報名] 赤黄色土における茶の無肥料栽培は微量元素の収奪が少なく養分欠乏の可能性は低い

[要約] 有機栽培から無肥料栽培へ転換すると、土壌中の多量元素は減少するが、新芽の元素濃度は同程度で収奪量が低く、微量元素が欠乏する可能性は低い。

[キーワード] 茶、無肥料栽培、葉中成分、土壌成分、

[担当] 佐賀県茶業試験場 茶樹研究担当

[連絡先] TEL:0954-42-0066 メールアドレス: chagyoushiken@pref.saga.lg.jp

[分類] 研究

[部会名] 茶業専門部会

[専門] 土壌肥料

[背景・ねらい]

これまで茶の超省力・低コスト栽培技術を確立するために、無肥料無農薬栽培における生葉の収量や成分変化および付加価値の高い茶種の選定等を行ってきた。その結果、収量は著しく低下するが全窒素含有量は同等、半発酵茶適性に優れることを明らかにした。しかし無肥料栽培をこのまま継続した場合、土壌からの養分収奪のみとなることから植物体および土壌中の元素に変化が生じると考えられる。そこで、新芽および土壌の元素含有量の変化を明らかにし、養分欠乏の可能性を検討する。

[成果の内容]

1. 長期間、無肥料を継続した茶園の新芽中の無機元素濃度は、有機栽培とほぼ同程度である。（図1）。
2. 有機栽培における無機元素の収奪量に対し、無肥料栽培3年目では50～80%、15年以上無施肥の茶園では硫黄が50%、その他の元素では20%程度が収奪される（図2）
3. 土壌中の元素は、有機栽培茶園に比べ、15年以上無施肥の茶園ではカルシウム、硫黄が少なく、ケイ素、鉄が多いものの、これらの元素について、葉中濃度に差がないことから養分欠乏あるいは過剰障害は見られない（図1・3）
4. 15年以上無施肥の茶園における摘芽中の無機元素の相関は、リンに対しマグネシウムと硫黄、亜鉛、およびマグネシウムと硫黄において正の相関が高い（表1）

[成果の活用面・留意点]

1. 無肥料栽培への転換および耕作放棄園再生技術の資とする
2. 供試した土壌は、風化変質赤黄色土である。
3. 有機栽培園の施肥は有機JAS認定資材を用い、10aあたりの年間N:48kg、P:20kg、K:24kgおよび粒状苦土セルカ(MgO:7kg、Fe:3.4kg、Mn:3kg、Zn:0.9kg)を施用した。
4. 15年以上無施肥の茶園は、施肥および摘採や枝条管理を15年以上行っていない茶園である。
5. 新芽および土壌元素の測定は、卓上型蛍光X線分析装置（Rigaku EDXL300）を用いた。

[具体的なデータ]

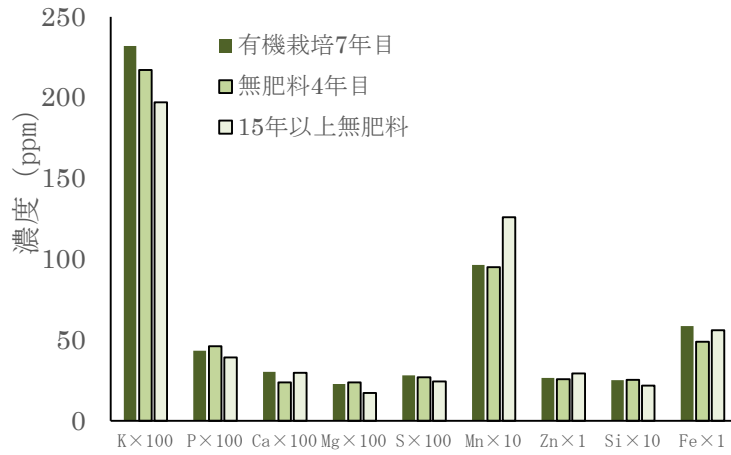


図1 1番茶新芽の元素濃度の違い (2022年)

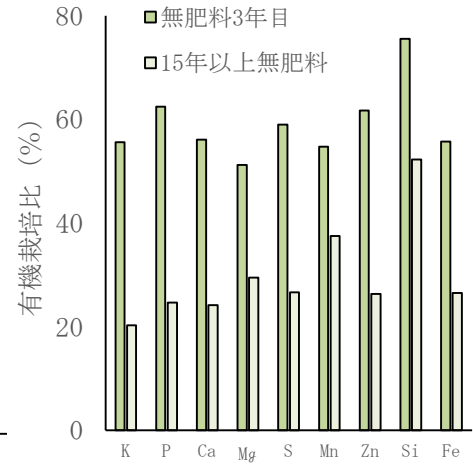


図2 元素の年間収奪率 (2021年)

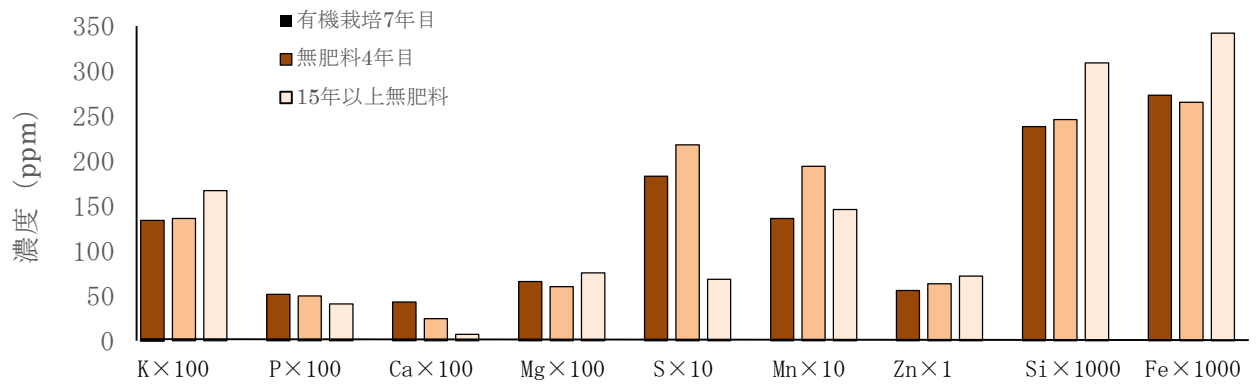


図3 土壌中の元素含量 (2022年10月採取)

表1 15年以上無肥料茶園の新芽中無機元素含有量の相関

	K	P	Ca	Mg	S	Mn	Zn	Si
K	1							
P	0.587*	1						
Ca	0.292	-0.557*	1					
Mg	0.694**	0.968**	-0.438+	1				
S	0.734**	0.952**	-0.348	0.958**	1			
Mn	0.374	-0.194	0.560	-0.052	0.003	1		
Zn	0.443+	0.949**	-0.679**	0.877**	0.856**	-0.315	1	
Si	0.098	-0.069	0.583	-0.251	-0.247	0.097	-0.570*	1

**p<0.01, *p<0.05, +p<0.10, n=16

[その他]

研究課題名：うれしの茶のブランド力を強化する高付加価値茶生産技術の確立

予算区分：県単

研究期間：2018-2022年度

研究担当者：中村典義、山口史子、東島敏彦、平野剛史、川副菜々実、野村幸代

発表論文：中村ら(2023)茶業研究報告、136(別):28