

佐賀県研究成果情報（作成 2023年3月）

[情報名] 無肥料・無防除は、低コスト・省力化ができ、付加価値商材の開発ができる。

[要約] 有機栽培から無肥料・無防除栽培へ転換すると、収量は半減するが荒茶品質は同等で、資材費は大幅に抑えられ作業時間は減少する。また、製造した茶は付加価値商材として高単価販売の可能性がある。

[キーワード] 茶、無防除、無肥料、収量、荒茶中化学成分、有機栽培

[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] 普及

[部会名] 茶業専門部会

[専門] 栽培

[背景・ねらい]

近年、大型機械が導入困難な傾斜地地域を中心に耕作放棄園が増加しており、低コスト・省力栽培に対応した無肥料・無防除栽培の検証が必要となってきた。そこで、有機栽培から無肥料・無防除栽培に転換した茶園における茶の生産性と、資材費および作業時間について明らかにする。

[成果の内容]

1. 無肥料・無防除の生葉収量は、同日摘採の場合、有機栽培と比べて、1年目の一番茶は67%、2年目以降の年間収量は46~65%を確保できる（図1）。
2. 荒茶品質は、有機栽培と比較して、蒸製玉緑茶および釜炒り茶の滋味は劣るが全体評価は同等であり、半発酵茶および紅茶の香気が優れ、カテキン含量が高い（表1）。
3. 10aあたりの年間資材費が、一般管理栽培より70,428円、有機栽培より122,775円削減できる。また、年間作業時間は除草に要する時間が多く、一般管理栽培と比べ2.8時間増加するが、有機栽培より9.5時間減少する（表2）。
4. 一般管理栽培による市場出荷と比較して、無肥料・無防除で製造した紅茶は、自家販売単価で10倍程度、粗収益で4倍程度であった（図2）。

[成果の活用面・留意点]

1. 有機栽培の防除は、2月にマシン油:100倍を、二番茶芽、夏芽および秋芽生育期に除虫菊乳剤3:500倍およびコサイド3000:1000倍を散布した。
2. 有機栽培の施肥は有機JAS認定資材を用い、10aあたりの年間N48.2kg、P20.4kg、K24.4kgを施用した。枝条管理は二番茶後に浅刈り更新を行った。
3. 圃場は、2015年から3年間有機栽培管理を行った樹齢29年生の「やぶきた」園で、2018年5月に中切り更新を行い、その後試験処理を開始した。
4. 製茶は、1kg型製茶機で製造し、官能評価および化学成分分析に供した。
5. 収益性を確保するためには販路の開拓が重要である。

[具体的なデータ]

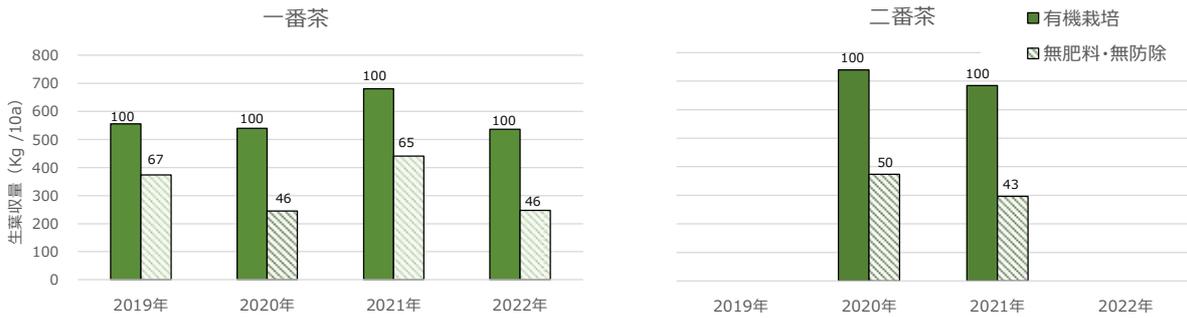


図1 年間生葉収量 1)2019年および2022年の二番茶摘採なし。2)グラフ上の数字は有機栽培を100とした指数

表1 茶種および茶期別の荒茶品質

茶種	茶期	試験区	成分含量 (%)						
			香气	水色	滋味	合計	全窒素	カテキン	NDF
蒸製玉緑茶	一番茶	有機慣行	15.5	14.5	15.0	45.0	5.1	13.3	20.8
		無施肥・無防除	15.0	14.5	14.0	43.5	5.2	13.3	20.5
釜炒り茶	一番茶	有機慣行	15.3	15.5	15.5	46.3	5.5	13.6	19.0
		無施肥・無防除	15.3	15.5	15.0	45.8	5.4	14.6	17.8
半発酵茶	一番茶	有機慣行	14.3	-	15.2	29.5	5.1	14.1	20.3
		無施肥・無防除	15.2	-	14.8	30.0	5.5	14.6	18.0
	二番茶	有機慣行	13.8	-	15.2	28.9	4.4	15.3	22.7
		無施肥・無防除	15.5	-	13.5	29.0	4.4	17.0	21.5
紅茶	二番茶	有機慣行	13.5	-	15.8	29.3	4.5	13.1	23.8
		無施肥・無防除	15.0	-	15.0	30.0	4.6	13.7	22.7

1) 蒸し製玉緑茶は2022年データのみ。紅茶は2020～2021年、釜炒り茶は2019～2020年、半発酵茶は2019～2021年の平均値。

表2 年間資材費および主要作業別の年間時間

栽培方法	年間資材費の比較 (円/10a)			主要作業別の年間時間の比較 (時間/10a)				
	肥料	農薬	合計	施肥	防除	被覆	除草	合計
無施肥・無防除	0	0	0	0.0	0.0	0.0	55.0	55.0
一般管理栽培	55,868	14,560	70,428	5.3	4.4	7.2	35.3	52.2
有機栽培	117,590	5,347	122,937	6.8	2.7	0.0	55.0	64.5

1) 一般管理栽培はJAさが嬉野地区の栽培暦に、有機栽培は佐賀県茶業試験場の慣行に準じた。

2) 資材費の試算は2022年12月時点の価格を用いた。

3) 施肥時間は1作業あたり45分/10aとして一般管理園7回、有機栽培9回で算出。防除時間は1作業あたり45分/10aとして一般管理園11回、有機栽培7回で算出。

4) 被覆作業時間は、場内ほ場における実測時間をもとに、(展開時間+固定時間+解除時間+回収時間)×作業員2名×…二番茶期の2回の計算式で算出

5) 摘採・枝条管理作業は同等とみなし、作業時間には含まない。

6) 除草時間は無施肥・無防除園の作業時間データを基に、有機栽培は同等、一般管理栽培は枕地面積(2m×20m×2辺+1m×50m×2辺)の作業を削除し、うね間の作業時間のみで比較。

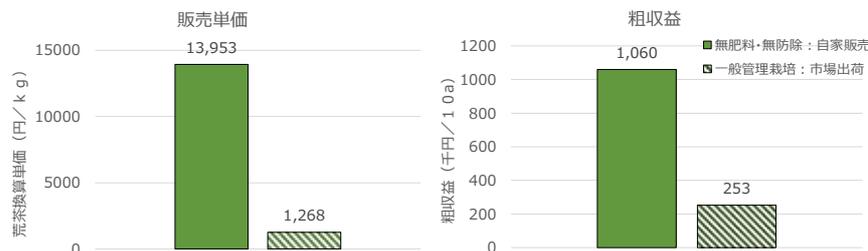


図2 無肥料・無防除栽培の収益性(県内事例)

1) 販売単価：無肥料・無農薬栽培は紅茶の自家販売小売価格、一般管理栽培は西九州茶連の2021年の被覆栽培の蒸し製玉緑茶の荒茶出荷平均単価をもとに「(一番茶粗収益：10aあたり荒茶収量80kg×平均単価2,077円+二番茶粗収益：10aあたり荒茶収量120kg×平均単価729円)÷(一番茶荒茶収量80kg+二番茶荒茶収量120kg)」の計算式で算出。

2) 粗収益：無肥料・無防除栽培は「(紅茶の自家販売小売価格-仕上げ加工代)×10aあたり荒茶収量：一二番茶の合計」の計算式で、一般管理栽培は西九州茶連の2021年の佐賀県内荒茶出荷平均単価をもとに、一番茶粗収益(10aあたり荒茶収量80kg×平均単価2,077円)、二番茶粗収益(10aあたり荒茶収量120kg×平均単価729円)の合計で算出。

[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、平野剛史、川副菜々実、野村幸代、東島敏彦、山口史子

発表論文：中村ら(2022)茶業研究報告、134(別):51