

事業区分	経常研究(応用)	研究期間	平成18年度～平成20年度	評価区分	事後評価
研究テーマ名 (副題)	飲む人・作る人に安心な茶生産技術の確立 (減農薬 減化学肥料栽培による環境にやさしい茶生産技術の開発)				
主管の機関・科(研究室)名	研究代表者名	農林技術開発センター 茶業研究室 野田政之			

<県長期構想等での位置づけ>

ながさき夢・元気づくりプラン (長崎県長期総合計画後期5か年計画)	基本計画 3. 創造的な産業活動を育む活力ある長崎県づくり 1) 戦略的な特化産業の創出 (3) 農林水産業の新しい産業・経営システムの導入と産地ブランドの確立 2) 産業の高度化・高付加価値化の促進 (3) 魅力ある農林業の振興
長崎県科学技術振興ビジョン	第3章 長崎県における科学技術振興の基本方向と基本戦略 (ア) 地域ニーズ主導による推進
長崎県農政ビジョン後期計画	. 行動計画 12. 環境に優しい農林業の展開 1) 環境にやさしい農業の推進 14. 長崎県農林業をリードする革新的技術の開発 3) 農林畜産物の安全・安心確保のための技術開発

1 研究の概要(100文字)

肥料・農薬の使用を最小限に抑える技術の体系化と、減肥・減農薬生産条件下での茶葉収量・茶品質への影響及び生産コスト等を解明することによって、消費者が求める緑茶を安心して生産できる生産体系の確立を目指す。	
研究項目	収量・品質を低下させない減農薬生産体系の確立 肥効向上と整せん枝の組み合わせによる生産技術の確立

2 研究の必要性

1) 社会的・経済的背景及びニーズ 食の安全・安心への関心が高まる中、収量・品質を確保しつつ、農薬の使用を最小限に抑える栽培体系の確立が必要である。また、環境に配慮した茶業経営を持続するため、年間窒素施用量を削減した栽培体系を確立する必要がある。
2) 国、他県、市町、民間での実施の状況または実施の可能性 減肥・減農薬に対する試験は各種行われているが、気象や土壌条件等が異なるため、地域ごとにより有効な栽培体系について検討を行う必要がある。

3 効率性(研究項目と内容・方法)

研究項目	研究内容・方法	活動指標	H					単位
			18	19	20	21	22	
化学農薬に頼らない生産技術の解明	検討資材数	目標	2	2				処理区
		実績	2	2				
減農薬栽培体系の検討	試験項目数	目標		2	2			処理区
		実績		2	2			
肥料資材と生育ステージごとの収量・品質の検討	試験項目数	目標	4	4				処理区
		実績	4	4				
整せん枝の違いによる収量・品質の検討	試験項目数	目標	3	3				処理区
		実績	3	3				
肥料資材・整せん枝の違いによる収量・品質の検討	整せん枝と施用肥料試験区設置	目標		6	6			処理区
		実績		7	10			

1) 参加研究機関等の役割分担

2) 予算

研究予算 (千円)	計 (千円)	人件費 (千円)	研究費 (千円)	財源			
				国庫	県債	その他	一財
全体予算	30,601	27,927	2,674				2,674
18年度	10,288	9,288	1,000				1,000
19年度	10,359	9,359	1,000				1,000
20年度	9,954	9,280	674				674

過去の年度は実績、当該年度は現計予算、次年度以降は案
人件費は職員人件費の見積額

(研究開発の途中で見直した事項)

4 有効性

研究 項目	成果指標	目標	実績	H	H	H	H	H	得られる成果の補足説明等
				21	22	23	24	25	
	減農薬生産体系の 確立	1体系	1体系			1	/	/	二番茶後の整せん枝と減農薬体系の薬剤組み合わせにより、農薬成分回数で慣行栽培9回を6回へ削減が可能であった。害虫忌避資材として黄色ナトリウムランプのチャノホソガへの効果と設置条件を明らかにした。
	施肥・整せん枝技術 体系の確立	1技術	1技術			1	/	/	一番茶芽出し肥、追肥の一部に有機液肥を施用することで、年間窒素施用量 55kg/10a を45kg/10a に削減しても収量・品質を維持することが可能であった。乗用防除機による液肥の効果的な散布法を考案した。

1) 従来技術・先行技術と比較した新規性、優位性

減農薬栽培に向けた個々の技術については各種検討が行われているが、栽培体系として総合的に検討されている事例は少ない。また、病害虫の発生状況は気象条件等地域格差が大きいいため、本県に適した栽培体系を確立する。

施肥面では、液肥を茶株元に点滴施用する技術の研究が行われ、収量・品質の維持・向上が期待されている。しかし、点滴用の配管設備等に新たな投資が必要であり、現地での急速な普及には至っていない。

本研究では、収入の柱となる一番茶の芽出肥に有機液肥をスポット的に利用し、また、現地で導入が進んでいる乗用型防除機を施用に活用することで、より低コストで効率的な施肥体系を検討した。

2) 成果の普及

研究成果の社会・経済への還元シナリオ

成果情報として7情報を公表し、普及センター、JA等と連携し現地普及を図ることで、消費者ニーズに対応した安全・安心なお茶の生産が可能となり、市場評価の上昇が期待できる。また、化学農薬及び肥料の使用を低減することは環境負荷の低減につながる。

平成20年度改定の長崎県農林業基準技術施肥基準に反映させ、年間窒素施用量を削減した。

研究成果による社会・経済への波及効果の見込み

・経済効果： 減肥および減農薬により環境負荷が減少する。

エコファーマーの取り組みに活用し、産地のイメージアップにつながる。

減肥減農薬における経済効果は液肥や代替農薬の価格および全般的な資材高騰により相殺される。

液肥点滴灌水設備の整備 18万円 / 10a 既存の乗用型防除機を有効活用するため、新規投資が不要。

(研究開発の途中で見直した事項)

種類	自己評価	研究評価委員会
事前	(17年度) 評価結果 (総合評価段階:) ・必要性 ・効率性 ・有効性 ・総合評価	(17年度) 評価結果 (総合評価段階:) ・必要性 ・効率性 ・有効性 ・総合評価 : 4.1
途中	(18年度) 評価結果 (総合評価段階:) ・必要性 : S ・効率性 : A ・有効性 : A ・総合評価 : A	(18年度) 評価結果 (総合評価段階:) ・必要性 : S ・効率性 : A ・有効性 : A ・総合評価 : A
	対応 黄色ナトリウムランプや被覆資材による害虫の被害低減に加え、化学農薬の使用を低減した防除体系を組み立てる。また、肥効調節型肥料とアミノ酸液肥との組み合わせや、施用時期、方法等を検討し、減肥下での収量・品質の維持に向けた施肥体系を確立する。	対応 減肥・減農薬下においても、慣行技術と同等の収量・品質を確保し、食の安全・安心、環境保全に対するニーズに対応して業経営の安定に寄与する技術を目指します。
事後	(21年度) 評価結果 (総合評価段階: A) ・必要性 : S 茶は健康飲料として広く飲用されているが、一方で農薬の使用に不安を持つ消費者も多い。また、茶は味を高めるため多量の施肥を行う傾向があり、環境負荷の懸念があった。数年にわたり基準施肥量の削減を行ってきたが、まだ他県より多い基準である。このため、現行の収量品質への影響が少ない範囲で更なる減肥減農薬が求められる。 ・効率性 : A 茶は樹木であり施肥の影響試験は長期にわたるが、事前に減肥し条件を揃えたほ場により効率的に試験を行った。また、予備調査での害虫忌避資材や黄色ナトリウムランプ等のデータ活用により資材施設の絞込みを行った。さらに、現場に導入されつつある乗用防除機の多目的利用や整剪枝との組み合わせなど、現場での普及しやすい技術を取り込んで効率化	(21年度) 評価結果 (総合評価段階: A) ・必要性 : S 同左 ・効率性 : A 同左

<p>した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・有効性：A <p>耕種的な技術と農薬の精査による体系組み合わせにより減農薬体系の組み立てを行うと共に、黄色ナトリウムランプ等の資材の効果を明らかにした。また、既存機械を活用した効率的な液肥散布法により施肥削減を可能にし、施肥基準に反映させた。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・総合評価：A <p>減農薬体系の確立の成果以外に、各種天敵昆虫の調査を実施し、茶防除の研究が進んだ。施肥については、施肥体系のなかの一部を液肥で行うことで減肥を可能にし、県の施肥基準の改定など当初の目的を達成した。</p> <p>有機農業への対応に向けては、さらなる化学資材削減の研究や天敵などの新規資材の検討など研究の発展が必要である。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・有効性：A <p>同左</p> <ul style="list-style-type: none"> ・総合評価：A <p>同左</p>
<p>対応</p>	<p>対応</p>

総合評価の段階

平成20年度以降

(事前評価)

- S = 積極的に推進すべきである
- A = 概ね妥当である
- B = 計画の再検討が必要である
- C = 不相当であり採択すべきでない

(途中評価)

- S = 計画以上の成果をあげており、継続すべきである
- A = 計画どおり進捗しており、継続することは妥当である
- B = 研究費の減額も含め、研究計画等の大幅な見直しが必要である
- C = 研究を中止すべきである

(事後評価)

- S = 計画以上の成果をあげた
- A = 概ね計画を達成した
- B = 一部に成果があった
- C = 成果が認められなかった

平成19年度

(事前評価)

- S = 着実に実施すべき研究
- A = 問題点を解決し、効果的、効率的な実施が求められる研究
- B = 研究内容、計画、推進体制等の見直し求められる研究
- C = 不相当であり採択すべきでない

(途中評価)

- S = 計画を上回る実績を上げており、今後も着実な推進が適当である
- A = 計画達成に向け積極的な推進が必要である
- B = 研究計画等の大幅な見直しが必要である
- C = 研究費の減額又は停止が適当である

(事後評価)

- S = 計画以上の研究の進展があった
- A = 計画どおり研究が進展した
- B = 計画どおりではなかったが一応の進展があった
- C = 十分な進展があったとは言い難い

平成18年度

(事前評価)

- 1: 不相当であり採択すべきでない。
- 2: 大幅な見直しが必要である。
- 3: 一部見直しが必要である。
- 4: 概ね適当であり採択してよい。
- 5: 適当であり是非採択すべきである。

(途中評価)

- 1: 全体的な進捗の遅れ、または今後の成果の可能性も無く、中止すべき。
- 2: 一部を除き、進捗遅れや問題点が多く、大幅な見直しが必要である。
- 3: 一部の進捗遅れ、または問題点があり、一部見直しが必要である。
- 4: 概ね計画どおりであり、このまま推進
- 5: 計画以上の進捗状況であり、このまま推進

(事後評価)

- 1: 計画時の成果が達成できておらず、今後の発展性も見込めない。
- 2: 計画時の成果が一部を除き達成できておらず、発展的な課題の検討にあたっては熟慮が必要である。
- 3: 計画時の成果が一部達成できておらず、発展的な課題の検討については注意が必要である。
- 4: 概ね計画時の成果が得られており、必要であれば発展的な課題の検討も可。
- 5: 計画時以上の成果が得られており、必要により発展的な課題の推進も可。