

4 茶の施肥 ..... 84

〈参考資料〉

1. 土づくりのポイント ..... 86
2. 土づくりの目標（茶の土壌診断基準） ..... 86
3. 土壌診断に基づくリン酸、カリの減肥基準 ..... 86
4. 土づくり対策 ..... 87
5. 樹勢維持対策 ..... 90
6. 秋季の葉面散布による茶品質・収量の向上効果 ..... 90
7. 施肥量削減下における有機物施用効果 ..... 91
8. 点滴施肥による施肥削減 ..... 92
9. 被覆栽培茶園における秋芽生育初期（7月上旬）の重点施肥効果 ..... 93

〈参考資料〉 石灰資材間の施用量変換早見表 ..... 94

#### 4. 茶の施肥 [\[目次に戻る\]](#)

(1) 成木園の施肥量 (定植後6年目以降)

(成分 kg/10a)

施肥時期	窒素		リン酸		カリ	
	施肥量	割合	施肥量	割合	施肥量	割合
	kg/10a	%	kg/10a	%	kg/10a	%
春 肥 (3月上旬)	10	20	10	50	12	50
芽出 肥 (3月下旬)	8	16				
夏追肥 I (5月上旬)	10	20				
夏追肥 II (6月下旬)	8	16				
秋 肥 I (8月上中旬)	8	16	10	50	12	50
秋 肥 II (9月中下旬)	6	12				
計	50	100	20	100	24	100

注) 年間の生葉収量を 1,300kg/10a としての基準である。

施肥量は、茶樹の栄養診断や土壌診断の結果、生葉収量によって加減する。

(2) 幼木園の施肥量

- ・ 1年生 (定植年) 成木園の 30%
- ・ 2年生 成木園の 40%
- ・ 3年生 成木園の 55%
- ・ 4年生 成木園の 70%
- ・ 5年生 成木園の 85%

#### 2. 施肥設計上のねらい

生産現場では茶の樹勢向上と高品質化を目的に三番茶を摘採しない栽培体系が一般化してきており、ほ場からの施肥成分の収奪量が減少している。このため、茶栽培の省力、低コスト化等まで勘案し、施肥基準を示した。

(1) 施肥量と施肥時期について

- ① 茶葉中の要素含率は下表に示す通りである。生葉 100kg 中の窒素、リン酸、カリの含有量をそれぞれ 1.5、0.27、0.7kg 程度とし、各肥料の吸収率を 40、20、40% とすると、生葉 1,300kg を収穫するのに必要な肥料 (成分量) はおよそ窒素 50kg、リン酸 20kg、カリ 24kg となる。
- ② 茶樹による年間の肥料吸収は、窒素、カリ、石灰等では 4～11月までに各時期ともほぼ均等に吸収し、リン酸は 4～6月と 9月、11月に各々等分に吸収している。したがって、窒素は年 6回以上の分施を行う。リン酸・カリは、秋と春に分施するが、県内全般に土壌中での残存量が増えているので施肥量に注意する。
- ③ 吸収効率を高める上からできるだけ窒素肥料の分施を行う。この場合、50mm 程度の降

雨後に次回の施肥を行うと効率的である。砂質土壌など保肥力の小さいほ場では特に分施を行う。

- ④ 肥効調節型肥料は窒素肥料を少量多回数に分施するのと同じ効果があり、窒素溶脱軽減や施肥回数の削減となる。施用後は必ず浅耕を行う。なお、肥効調節型肥料を使用するにあたり、従前の樹脂コーティングされた肥料を使用する場合は圃場外に流出させないよう環境に配慮するか、微生物分解性のコーティング肥料を使用するよう努める。
- ⑤ 三要素以外では石灰（CaO）、苦土（MgO）もほ場からの収奪量が多いため、土壌の酸度矯正と併せて補給を行う。

茶葉中の要素含有率（乾物当たり％）

成分名	窒素 N	リン酸 P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	カリ K <sub>2</sub> O	石灰 CaO	苦土 MgO	鉄 Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	アルミニウム Al
含有率	3.0~8.0	0.4~1.0	1.0~3.0	0.2~0.8	0.2~0.5	0.01~ 0.02	0.1~1.0

## (2) 生産性維持対策

樹勢が低下している園や土づくりが不十分な園では以下の点に注意する。

### 1) 樹勢の維持、向上

- ・樹勢を低下させる無理な更新や摘採は避け、葉層の確保に努める。
- ・被覆栽培を行う場合は極端な長期被覆は避ける。また、樹勢低下園では行わない。
- ・病虫害の適期防除に努める。

### 2) 土づくり

- ・乗用型管理作業機械を導入している茶園では、踏圧によりうね間土壌がしまり、土壌の通気性や排水性が悪化するので、計画的な有機物施用、敷き草、排水対策、深耕による根群域拡大を実施する。

### 3) ほ場に合わせた施肥管理

- ・樹勢や土壌診断に基づいた施肥の調節を行う。

## (3) 施肥上の注意

- ① 平坦部では9月下旬、山間地では9月中旬までに秋肥の施用を終える。
- ② 平坦部では8月中旬~9月上旬、山間地では8月中旬~8月下旬にうね間の深耕(30cm程度)を行い、土壌改良材や堆肥等の有機物を土壌と混和させる。但し、深耕は断根を伴うため、樹勢の低下の著しい場合や干ばつ時は行わないようにする。
- ③ 芽出肥は摘採の35日前までに、夏追肥は一、二番茶摘採前後に施用し、浅耕混和する。
- ④ 敷わら等を行っている場合でも、施肥後は浅耕を行い肥料と土壌を軽く混和する。
- ⑤ 肥効率を向上させるために、樹冠下まで肥料が届くよう施肥面積を拡大する。

## 参考資料（茶関係）

### 1. 土づくりのポイント [【目次に戻る】](#)

茶の生育に適した土壌は下記の様な条件の土壌とされ、いかにして適した状態に改良し、維持するかが基本となる。

- 1) 礫を含む壤土や埴壤土で有効土層が深い（60～100cm）
- 2) 養分に富む
- 3) 通気性が良く、かつ適当な水分を維持できる

### 2. 土づくりの目標（茶の土壌診断基準） [【目次に戻る】](#)

		不足	目標値(適正值)	過剰
有効根群域の厚さ (cm)		50以下	60cm以上	
有効根群域の硬さ (mm)		22以上	20以下	
pH (H <sub>2</sub> O)		3.5以下	4.0～5.0	6.0以上
無機態窒素濃度 (mg/100g)	3～4月	4以下	8～15 (0.2～0.4)	25以上
	5～8月	8以下	15～25 (0.4～0.6)	37以上
	11～1月	2以下	4～8 (0.1～0.2)	13以上
塩基飽和度 (%)			25～40	55以上
石灰飽和度 (%)		6以下	15～25	40以上
苦土飽和度 (%)		2以下	5～10	15以上
加里飽和度 (%)		1以下	3～5	10以上
Ca/Mg比		2以下	3～6	8以上
Mg/K比		1以下	2～4	5以上
可給態りん酸 (mg/100g)		20未満	20～100	200以上
腐植 (%)			3以上	

注) 無機態窒素濃度の ( ) 内の数字はEC値 (mS/cm) の目安。

### 3. 土壌診断に基づくリン酸、カリの減肥基準 [【目次に戻る】](#)

**減肥に取り組むに当たっては、土壌診断を実施し、その土壌の状態を的確に把握し、その状態に応じて成分ごとに削減の判断をすることが重要です。ここでは、リン酸とカリについて土壌分析の結果に応じてどの程度の削減が可能となるかの目安を示しますので参考にしてください。**

リン酸は、土壌中の可給態リン酸含量によって施肥量の削減が可能である。また、カリについても同様に、土壌中の交換性カリ含量によって施肥量の削減が可能である。このため、土壌中の可給態リン酸含量及び交換性カリ含量を測定し、下表を目安に施肥量を決定する。

リン酸(P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )基準	減肥基準	カリ(K <sub>2</sub> O)基準	減肥基準
201mg以上	施肥の必要なし	151mg以上	施肥の必要なし
101mg～200mg	1/2量施用	76mg～150mg	1/2量施用
100mg以下	基準量施用	75mg以下	基準量施用

※リン酸はトルオーグリン酸: mg/100g    ※カリは交換性カリ(K<sub>2</sub>O): me/100g

注) 堆肥の施用など土づくりに努めるとともに、数年に1回は土壌分析を行う。

佐賀県茶園共進会(H10～H23)の土壌分析結果からCECの平均は32me/100g。県の土壌改善目標値カリ飽和度3～5%はCECを32me/100gとすると交換性カリ45～75me/100gに相当。

#### 4. 土づくり対策 [\[目次に戻る\]](#)

##### 1) 有効土層の確保

茶樹生育の健全化と良質多収のためには土層改良により有効土層 60cm 以上を確保し、根群の拡大と活性化を図ることが必要である。新改植時には深耕や客土により土層改良を行う。また、乗用摘採機、乗用管理機の普及により畦間が非常に硬くなったほ場がみられる。土壌硬度が 20mm を越えると根の伸長が阻害されるため、畦間土壌を主体に土壌の物理性の改善を図る。

##### 2) 排水対策

茶樹は深根性であり、過湿に弱く根腐れ等の生育障害を受けやすい。このため、排水性が悪く過湿になりやすい茶園では排水対策が必要である。特に、新改植時の土層改良とせて暗きよなどの抜本的対策を行う。

ア. 作土や根群域に不透水層が存在する場合は、深耕や心土破碎を行い、透水性を改善すると共に、下層との境に水が停滞しないようにする。

イ. 茶園内に凹地あれば、整地や客土または排水路の設置により水が停滞するのを防ぐ。

ウ. 茶園の周縁部に明きよを設置し、園外からの侵入を防ぐとともに、園内水の迅速な排除に努める。

エ. 過湿の程度が大きい、伏流水が存在する等の場合には暗きよ（10m 間隔、深さ 1 m）を設置する。

オ. 水田転換の茶園造成に当たっては特に排水対策に注意し、スキ床層の破碎を十分に行い、暗きよは 5 m 間隔で設置する。

##### 3) 土壌の酸度矯正

施肥窒素量の削減に伴い、土作りを行うことが重要で、定期的に土壌診断を行い、適切な土壌改善を行う必要がある。永年作物である茶樹は、秋から冬にかけて葉で作られた同化養分と根から吸収した肥料成分を一時的に貯蔵し、翌春の新芽の生長に利用するため、根の生育を旺盛にする土壌条件を作ることが重要であり、土壌の表層から下層までの物理性や化学性を良好にする必要がある。

土壌 pH の改良目標は 4～5 であるが、実際にはこれを下回る茶園が多く存在している（図 1）。pH が 4 以下の茶園では土壌 0～20cm の表層には根が見られなくなっている（図 2）。根のないところにいくら肥料を施してもその効果は期待できない。また、強酸性条件下では有機物の分解が遅くなるので、整せん枝、落葉、しき草などが長期に残り、肥培管理に支障をきたす恐れがある。

このため、石灰資材を施用して、できるだけ目標値に近づくように矯正することが大切である。

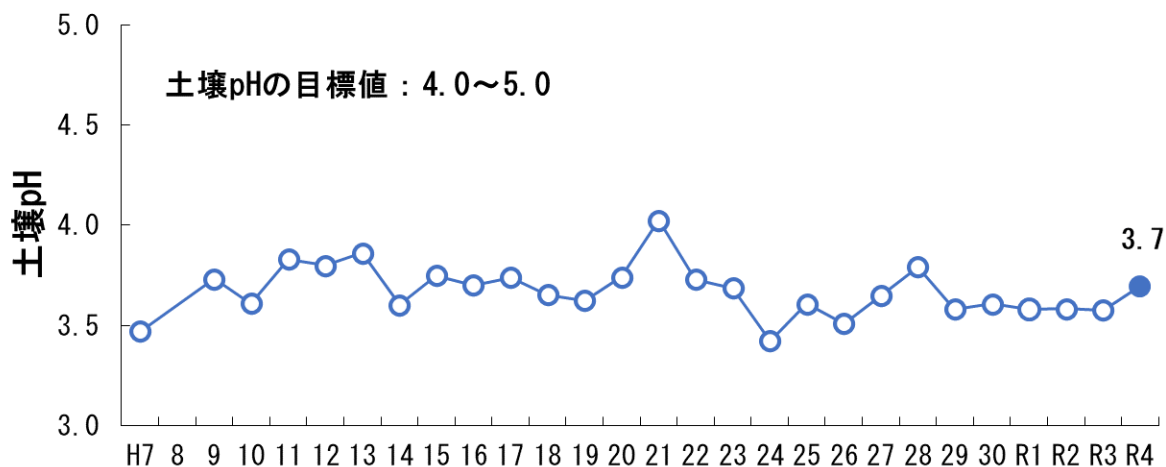


図1 土壌 pH の推移(佐賀県茶園共進会より)

※令和 4 年度の調査圃場数: 24 圃場、土壌 pH の範囲: 3.1～4.3

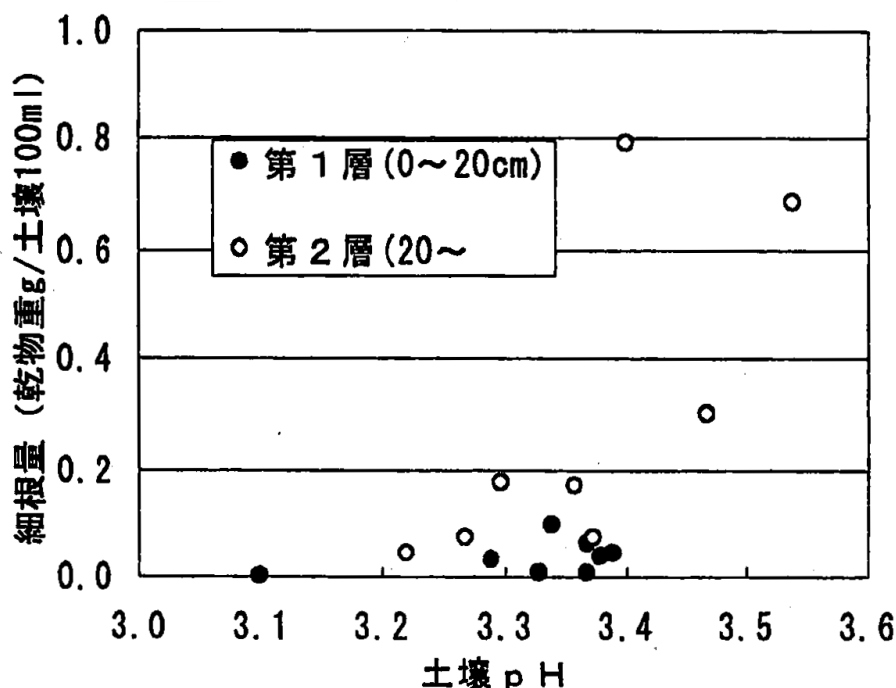


図2 うね間における土壌 pH と茶樹細根量との関係 ((独) 野茶研)

(1) 石灰資材の施用時期

元肥施用の 15 日前までに施用し、土壌と良く混和する。

(2) 石灰資材の施用量

石灰資材の施用量は酸性の程度や資材の種類によって異なるため、注意が必要である。苦土石灰は苦土の補給も兼ねることができ、有効である。

施用量の目安：苦土石灰を用いる場合

一般園 60~100kg/10 a、酸性化が進んだ茶園 150~200kg/10 a

(3) 新改植園では、土壌改良資材・堆肥施用の前に土壌 pH を測定し、施用量を決定する。

また、定植前にも土壌 pH を確認する。

4) 塩基バランス

それぞれの塩基成分が茶樹にうまく吸収されるには、土壌中の含有量だけでなくバランスも重要である。近年、石灰、苦土が少なく、加里が多い茶園が多く見受けられる。このような茶園では石灰や苦土を補給する。堆肥等を施用する場合は加里肥料を減肥する。

5) 有効態リン酸

近年、リン酸が過剰蓄積している茶園が多く見受けられる。リン酸は過剰障害が出難い成分ではあるが、資材費削減等の観点から計画的に施肥量を削減していく必要がある。

6) 有機物の施用

有機物の施用は土壌の理化学性、生物性全般にわたって改善効果を示し、地力の維持・増強に有効である。有機物は堆肥、稲わら、山野草等が利用されるが、それぞれ性状、施用効果も異なるため、有機物の特徴を十分に把握して施用する。

また、冬場の土壌乾燥防止としてのマルチ効果も期待できる。

[有機物施用上の留意点]

- ア. 成木園では、年間、堆肥 1,000～2,000kg/10 a に相当する腐植を消耗するので、堆肥や稲わら、山野草などで補給を行う。
- イ. 改植、台切りによる太い枝幹は、チップー等で粉碎し有機物として利用する。
- ウ. 茶園における堆肥の利用はおおむね次のとおりである。施用に際しては、完熟なものを施し、未熟なものは施さない。
- エ. 排水不良園では、まず排水対策を行う。

茶園での堆肥の施用量 (t/10a)

区 分	豚糞堆肥	牛糞堆肥
連年施用	1.0	2.0
単年施用	2.0	3.0

注) 品質低下が心配されるため、発酵鶏糞、鶏糞堆肥は幼木園での使用とする。

単年施用は3～4年おきの施用を想定している。

堆肥成分の目安

分 類		農 家				堆肥センター		
種 類		肉用牛	乳用牛	豚	ブロイラー	肉用牛	乳用牛	
水分 (%)	平均	49.5	47.6	36.7	26.0	43.4	51.7	
	最高	74.4	70.9	53.4	34.5	65.1	67.1	
	最低	15.8	33.6	13.8	17.8	18.4	38.1	
C/N比 (現物%)	平均	18.7	16.4	12.6	8.7	18.1	19.2	
	最高	35.5	28.8	25.6	10.2	26.2	25.0	
	最低	9.9	7.8	7.3	7.1	11.7	14.6	
成分 バランス	T-N (現物%)	平均	1.1	1.1	1.1	1.0	0.9	1.1
		最高	1.9	1.8	1.7	1.6	1.4	1.5
		最低	0.4	0.6	0.5	0.7	0.4	0.9
	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (現物%)	平均	1.6	1.3	3.0	2.2	1.7	1.6
		最高	3.2	2.1	5.4	3.5	2.9	2.3
		最低	0.5	0.8	0.4	1.2	1.0	1.1
	K <sub>2</sub> O (現物%)	平均	1.7	1.9	1.2	1.8	1.5	1.9
		最高	3.1	3.7	2.1	3.3	2.8	2.8
		最低	0.5	0.4	0.3	1.2	0.8	1.4

注) 佐賀県堆肥コンクールデータ (H19年～H22年) より作成。

5. 樹勢維持対策 [\[目次に戻る\]](#)

- 1) 樹勢低下園では最終摘採後から一番茶萌芽前までに葉面散布を行うことにより、樹勢回復を図ることができる。
- 2) 散布に当たっては散布時期（最終摘採後から一番茶萌芽前までの期間）を厳守する。  
また、濃度障害を避けるため散布濃度（尿素の場合、100倍以上に希釈し、200L/10a散布）に注意し、日中の高温時の散布は避ける。

6. 秋季の葉面散布による茶品質・収量の向上効果 [\[目次に戻る\]](#)

- 1) 実施主体：杵島郡技術者連絡協議会 茶業部会
- 2) 試験場所：杵島郡山内町
- 3) 供試品種：やぶきた
- 4) 試験内容：秋季の葉面散布による茶品質・収量の向上効果の確認
- 5) 処理方法：コリン資材（ハイタック 294）を平成12年10月20日と11月1日に300倍で葉面散布

6) 調査結果

萌芽期、摘採日

	萌芽期	摘採日
一番茶	3月30日	5月3日

生育状況（一番茶）

	芽長 (cm)	葉数 (枚)	芽数 (本)	百芽重 (g)	出開度 (%)	葉色	収量 (kg/10a)
試験区	7.1	3.6	27.2	60.5	22.9	40.4	680
対照区	6.1	3.6	26.2	54.0	37.1	38.3	660

注) 芽数は20×20cmの粋芽数。葉色はMINOLTA SPAD-502で測定  
審査評点（一番茶）（各項目20点満点）

	形状	色沢	香気	水色	滋味	合計
試験区	16.5	16.0	16.0	16.5	15.5	80.5
対照区	15.0	15.0	15.0	16.0	15.0	76.0

化学成分（一番茶）

	全窒素	粗繊維	アミノ酸	テアニン	タンニン
試験区	4.9	21.0	2.5	1.2	13.9
対照区	4.7	22.0	2.5	1.1	13.5

注) 近赤外分光法による測定値



7. 施肥量削減下における有機物施用効果 [\[目次に戻る\]](#)

- (1) 試験場所および供試品種 佐茶試 22年生 やぶきた  
 (2) 試験内容 年間施肥窒素量 50kg/10a (慣行施肥)  
                   "                  30kg/10a (有機物併用)

2005年秋肥から処理を開始

- (3) 施肥設計および施肥窒素量

	施用時期	慣行施肥 50kg/10a	有機物併用 30kg/10a	有機物 施用量
春肥Ⅰ (有機質)	2月中旬	15.0	3.0	
春肥Ⅱ (有機配合)	3月中旬		4.0	50kg/10a
芽だし肥 (化成)	4月上旬	8.4	6.4	
芽だし肥 (化成)	5月中旬	8.4	8.4	
秋肥Ⅰ (有機質)	7月下旬	10.0	4.8	50kg/10a
秋肥Ⅱ (有機配合)	8月中旬		4.8	50kg/10a
"	9月上旬	9.0		
合計		50.8	31.4	

- (4) 有機物資材：牛糞堆肥 (T-N=2.8%、水分=63%)  
 (5) 調査結果

表1 一番茶の収量と成分含有率 (2006~2008年の一番茶3ヵ年平均)

試験区	収量 (kg/10a)	出開き度 (%)	全窒素 (%)	遊離アミノ酸 (%)	テアニン (%)	タンニン (%)	総繊維 (%)
慣行施肥	428	20.0	5.5	3.0	1.5	13.0	17.9
有機30kg	446	27.1	5.5	3.0	1.5	13.4	18.0

表2 一番茶の官能審査 (各項目20点満点) (2006~2008年の3ヵ年平均)

試験区	形状	色沢	水色	香気	滋味	外観 合計	内質 合計	総合計
慣行施肥	16.0	15.5	16.3	15.8	15.8	31.5	47.9	79.4
有機30kg	16.3	15.3	15.3	15.5	15.2	31.6	46.0	77.6

\* 考 察

少量の有機物を施肥と同時に施用することにより、施肥窒素量をこれまでの38%削減しても収量および全窒素等荒茶中の成分含有率には、ほとんど差が見られなかった。

肥効率を向上させるために、施肥後の土壌混和や土づくり (有機物施用、深耕と土壌分析の実施) および樹勢維持対策を行う必要がある。

8. 点滴施肥による施肥削減 [\[目次に戻る\]](#)

- (1) 試験場所および供試品種 佐茶試 25年生 やぶきた  
 (2) 試験内容 年間施肥窒素量 50 kg/10a (慣行施肥)  
                   "                  36 kg/10a (点滴施肥)

\*試験は2000年より継続しており、点滴施肥位置は樹幹下。

また、資材は尿素を使用している。

- (3) 施肥設計および施肥窒素量

		慣行施肥 50kg/10a	点滴施肥 36kg/10a
	施用時期		
春肥Ⅰ	2月下旬	5.0 (有機質)	
春肥Ⅱ	3月中旬	7.0 (有機配合)	8.0 (液肥)
芽だし肥	4月上旬	8.0 (化成)	8.0 (液肥)
夏肥Ⅰ	5月中旬	8.0 (化成)	8.0 (液肥)
夏肥Ⅱ	6月中旬	8.0 (有機質)	4.0 (液肥)
秋肥Ⅰ	7月下旬	8.0 (有機質)	4.0 (液肥)
秋肥Ⅱ	9月上旬	6.0 (有機配合)	4.0 (液肥)
合 計		50.0	36.0

- (4) 調査結果

表1 一番茶の収量と成分含有率 (2006~2010年の一番茶の5ヵ年平均)

試験区	収量 (kg/10a)	出開き度 (%)	全窒素 (%)	遊離アミノ酸 (%)	テアニン (%)	タンニン (%)	総繊維 (%)
慣行施肥	392	30.0	5.7	3.4	1.7	12.3	17.3
点滴施肥	427	28.9	5.8	3.4	1.8	12.1	17.0

表2 一番茶の官能審査結果 (各項目20点満点) (2006~2010年一番茶の5ヵ年平均)

試験区	形状	色沢	水色	香気	滋味	外観 合計	内質 合計	総合計
慣行施肥	16.1	15.7	16.2	16.8	16.3	31.8	49.2	81.0
点滴施肥	16.3	16.4	16.5	17.3	16.8	32.7	50.6	83.3

\*考 察

点滴施肥を行うことにより、施肥窒素量をこれまでの28%削減しても、収量および全窒素等荒茶中の成分含有率にほとんど差が見られなかった。

点滴に用いた液肥は、尿素を使用している。このため、有機物の施用や深耕等、土作りを行う必要がある。

点滴灌水施設の設置には約30万/10aの資材費が必要であるが、年間施肥コスト削減と作業の省力化が可能である。また、干ばつ時の灌水にも利用でき、気象災害の軽減が期待できる。

9. 被覆栽培茶園における秋芽生育初期（7月上旬）の重点施肥効果 [\[目次に戻る\]](#)

- (1) 試験場所および供試品種 佐茶試 30年生 やぶきた 連続被覆栽培 10年以上の茶園  
 (2) 試験内容 夏重点区（秋芽生育初期7月上旬）  
 秋重点区（秋芽生育後期8月中旬）  
 茶試慣行区（秋芽生育初期・生育後期に分施）

2016年夏肥から処理を開始

(3) 施肥設計および施肥窒素量

試験区	春肥1 (2月中旬)	春肥2 (3月中旬)	芽出し肥 (4月上旬)	夏肥1 (5月中旬)	夏肥2 (7月上旬)	秋肥1 (8月中旬)	秋肥2 (9月中旬)
夏重点	6.0	6.6	8.0	10.0	12.0		7.4
秋重点	6.0	6.6	8.0	10.0		12.0	7.4
茶試慣行	6.0	6.6	8.0	10.0	6.0	6.0	7.4

- 1) 表中の数値は窒素施用量 (kg/10a) を示し、年間施肥量は N:P:K=50:18.5:16 (kg/10a) である。  
 2) 夏肥2および秋肥1には、有機配合肥料 (N:P:K=8:3:1) を使用した。

(4) 調査結果

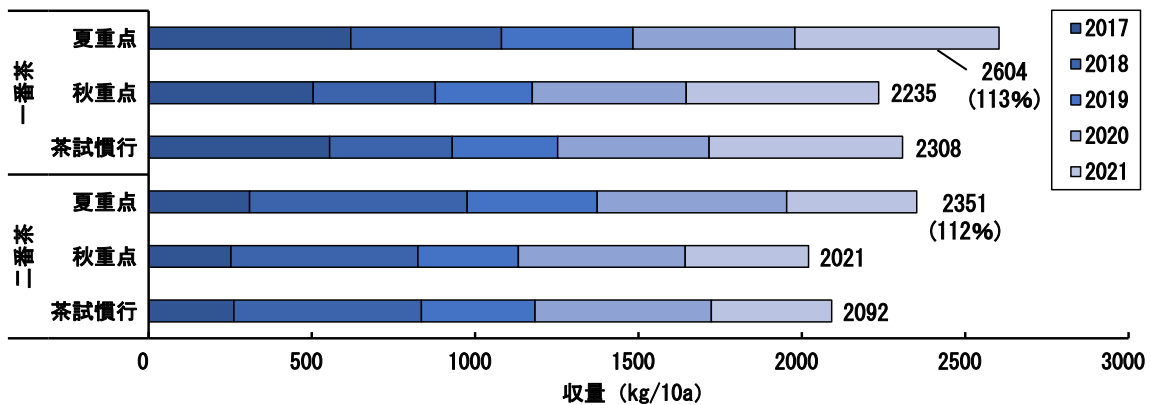


図1 施肥配分の違いが処理翌年の一、二番茶収量に及ぼす影響(2017-2021年)

- 1) 被覆は、バロンスクリーン(遮光率70%)を用いた直接被覆で、一番茶で9~11日間、二番茶で6~9日間実施した。  
 2) 図中の( )内の数値は、茶試慣行を100としたときの指数を示す。

表2 施肥配分の違いが一、二番茶の荒茶中化学成分に及ぼす影響(2018-2021年)

茶期	試験区	全窒素	遊離アミノ酸	テアニン	NDF
一 番 茶	夏重点	6.1	4.0	2.1	18.8
	秋重点	5.9	3.9	2.1	18.9
	茶試慣行	6.1	4.2	2.2	18.1
二 番 茶	夏重点	4.9	2.4	1.1	22.7
	秋重点	4.9	2.4	1.1	22.9
	茶試慣行	4.9	2.4	1.1	22.7

- 1) NDF: 中性デタージェント繊維 (灰分含む).  
 2) いずれの項目において、試験区間で有意差はなし (Tukey-Kramer 法).

\* 考 察

二番茶摘採後、夏肥2の時期に秋肥1の施肥量を同時に施用する7月上旬の重点施肥により、5か年累計の一番茶収量は、慣行より約13%増加し、二番茶収量は慣行より約12%増加し、また、一番茶および二番茶の荒茶中成分に大きな差はみられなかった。

二番茶摘採後に浅刈り更新を行う被覆栽培茶園での肥培管理に活用できる。

## 参考資料

[\[目次に戻る\]](#)

### 石灰資材間の施用量変換早見表

石灰類は、酸性土壌改善のための重要な資材であるが、その性質は様々ではなく、改善のための施用量は資材毎に異なっている。酸性を改良する”力”は、資材毎の「アルカリ度」や「中和力」によって異なり、”何れの資材も同一の施用量”で改善できるものではなく、特性に基づいた施用を行わなければ、目的とするpH値への改善は出来ない。

タンカル法や水酸化ナトリウム法では、酸性改良資材として「タンカル」や「生石灰」の必要量を求める方法が標準的に知られているが、農家段階では、中和力の弱い「セルカ」など多様な資材が用いられていることから、変換して施用量を決定する必要がある。

a \ b	アルカリ度	中和力	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩
生石灰 ①	100	100	1	1.05	1.54	1.54	1.82	1.82	1.89	3.04	3.04	4.17
生石灰 ②	95	100	0.95	1	1.46	1.46	1.73	1.73	1.79	2.89	2.89	3.96
消石灰 ③	65	100	0.65	0.68	1	1	1.18	1.18	1.23	1.98	1.98	2.71
苦土消石灰 ④	65	100	0.65	0.68	1	1	1.18	1.18	1.23	1.98	1.98	2.71
苦土石灰 ⑤	55	100	0.55	0.58	0.85	0.85	1	1	1.04	1.67	1.67	2.29
炭酸苦土石灰 ⑥	55	100	0.55	0.58	0.85	0.85	1	1	1.04	1.67	1.67	2.29
炭酸石灰(タンカル)⑦	53	100	0.53	0.56	0.82	0.82	0.96	0.96	1	1.61	1.61	2.21
珪酸石灰(ケイカル)⑧	47	70	0.33	0.35	0.51	0.51	0.60	0.60	0.62	1	1	1.37
蛎殻石灰(セルカ)⑨	47	70	0.33	0.35	0.51	0.51	0.60	0.60	0.62	1	1	1.37
ミネラルG ⑩	40	60	0.24	0.25	0.37	0.37	0.44	0.44	0.45	0.73	0.73	1

- 【表の見方】
- 「b」欄に掲げる番号は、「a」欄の資材名と連動している。
  - まず、「a」の欄から、水酸化ナトリウム法やタンカル法で求めた資材名を検索する。
  - 例えば、タンカルの施用量が判明している場合、「a」欄のタンカル⑦を検索し、横に動いて「b」欄の⑦をみると「1」となっている。  
この「1」は、同じタンカルであることを示している。
  - 仮にタンカルを、アルカリ度100、中和力100の生石灰に変換する場合は、左横に動いて「b」欄の①を検索すると0.53を示している。  
この0.53は、タンカルの施用量「1」に対して、生石灰は0.53倍の量で済むことになる。
  - 同様に、アルカリ度47、中和力70の”セルカ”を施用する場合は、右横に動いて「b」欄の⑨を検索すると1.61を示している。  
この1.61は、タンカルの施用量「1」に対して、”セルカ”は1.61倍量を施用する必要がある。
  - ”セルカ”などアルカリ度と中和力の弱い資材は、改善力の強い生石灰の約4倍量を施用しないと効果が出ないことを表わしている。