

深耕処理後の樹冠下施肥による施肥効率の向上とその後の全面施肥による効率的施肥体系

【要約】 うね間に整せん枝残さが堆積していると施肥効率が低下するため、深耕によって残さを土壌へ還元し、深耕当年は樹冠下のみへの施肥で施肥窒素量を 12kgN/10a 程度とする。その翌年からはうね間を含めた茶園全面とし、樹冠下へは春肥および秋肥施用時に被覆肥料を施用して、年間施肥窒素量を 40kgN/10a とする。これによって、年間施肥窒素量を 40kgN/10a としても、慣行施肥の 70kgN/10a よりも品質が向上する。

農業技術振興センター・茶業指導所・茶振興担当

【実施期間】 平成 21 年度～平成 23 年度

【部会】 農産

【分野】 環境こだわり農業と温暖化対策

【予算区分】 県単

【成果分類】 指導

【背景・ねらい】

茶園では、近年、二番茶後の浅刈り（摘採面から 5 cm 程度深い位置のせん枝）が毎年行われるようになり、うね間に多量の整せん枝残さが堆積するようになった。この残さの堆積により、うね間に施用した肥料成分が土壌まで到達しにくいことが認められており（志和ら、2009）、これが施肥効率の低下につながると考えられる。堆積残さの解消にはうね間の深耕が有効であると考えられるが、うね間の深耕は断根を伴い、その後のうね間への施肥効率を低下させてしまう（忠谷、2005）。

そこで、うね間の深耕後、根系が回復するまでの施肥法として樹冠下施肥を利用し、根系の回復後は樹冠下とうね間を含めた全面施肥とする施肥体系を確立する。

【成果の内容・特徴】

- ①深耕直後の施肥ではうね間への施肥に比べ、樹冠下への施肥効率が高くなる。樹冠下への施肥窒素量は 12kgN/10a が最も施肥窒素の利用率が高く、うね間への 15kgN/10a の施肥に比べおよそ 2 倍となる（図 2）。
- ②深耕直後の樹冠下施肥においては、12kgN/10a を超えて施肥量を増やしても収量や窒素含有率に差がみられないため、施肥窒素の利用率は低下してしまう（図 2、一部データ略）。
- ③深耕翌年から年 2 回樹冠下へ施肥を行う全面施肥体系（表 1）は、一番茶および二番茶の収量がうね間施肥（年間施肥窒素量 40kgN/10a、70kgN/10a）と同等であるが、一番茶の全窒素およびアミノ酸含有率が高く、二番茶においてもその傾向がみられる（表 2）。
- ④年 1 回樹冠下へ施肥を行う全面施肥（年間施肥窒素量 40kgN/10a）においても、収量はうね間施肥と同等であるが、うね間施肥の年間施肥窒素量 40kgN/10a に比べ、一番茶および二番茶の全窒素含有率が高くなり、うね間施肥の年間施肥窒素量 70kgN/10a とは同等である（表 2）。

【成果の活用面・留意点】

- ①深耕当年の樹冠下施肥には、被覆燐硝安カリ 70 日タイプを利用する。
- ②深耕翌年からの全面施肥について、春肥では被覆尿素 40 日タイプ、秋肥では被覆燐硝安カリ 70 日タイプを利用する（表 1 参照）。
- ③樹冠下への施肥方法は、背負い式の肥料散布機で樹冠面上から施肥を行うか、自走式の肥料散布機では散布量調整シャッター等を調整して施肥を行う。なお、乗用型管理機に装着できる樹冠下施肥ユニットが近く開発、販売される予定である。

[具体的データ]

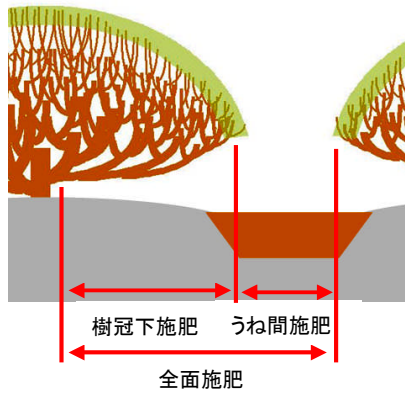


図1 各施肥方法の施肥位置(イメージ)

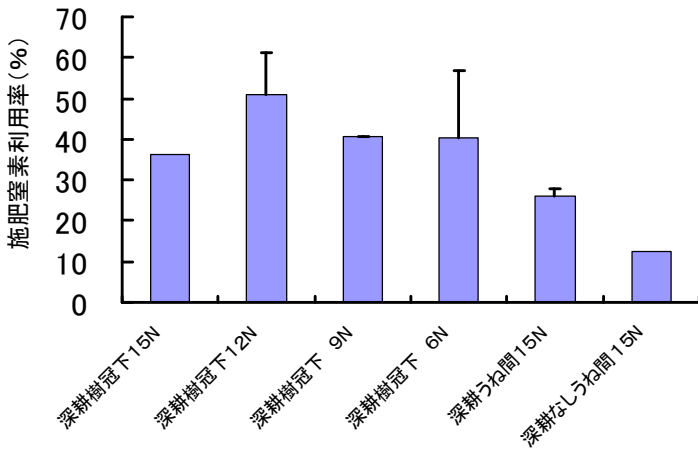


図2 深耕直後の秋肥における樹冠下施肥およびうね間施肥の施肥窒素利用率

表1 深耕後の樹冠下施肥および全面施肥による効率的施肥体系

施肥位置	施肥時期				計 (kg/10a/年)
	深耕直後		深耕翌年から以降		
	8月下旬	2月下旬	4月中旬	8月下旬	
樹冠下	L70	U40		L70	
肥料の種類	12	10		6	
うね間		有機配合	低度化成	菜種油粕 魚粕	40
施肥窒素量(kg/10a)		10	8	6	

注) L70: 被覆 燐硝安カリ70日タイプ、U40: 被覆尿素40日タイプ、
低度化成: N:P₂O₅:K₂O=12:2:4

有機配合→被覆尿素70:油粕:硫安:硫酸カリ=14:5:8.4:5の窒素成分比で配合されたもの(硫酸カリについてはカリ成分比)

深耕翌年から以降は同一の施肥体系とし、樹高を抑制するために強せん枝(中切り)を行った場合は、その後深耕を実施する。ただし、浅刈り程度のせん枝であれば、カルチ等で十分に耕耘を行えば、整せん枝残さは土壌と混和されるので、深耕の必要はない。

注) 深耕処理は 2009 年 8 月 26 日、
秋肥は同 8 月 27 日、
秋肥窒素利用率の調査は同 10 月 22 日に実施。

施肥窒素吸収利用率(%) =
(各試験区の秋整枝枝条窒素量 - 深耕なし 0N 区の秋整枝枝条窒素量) / 施肥窒素量 × 100
により、算出した。

エラーバーは標準偏差を示す(n=2)

表2 一番茶および二番茶の収量と全窒素、アミノ酸含有率(2011年)

試験区	一番茶 (5月19日)				二番茶 (7月4日)			
	収量 (kg/10a)	出開き度 (%)	T-N (%)	アミノ酸 (%)	収量 (kg/10a)	出開き度 (%)	T-N (%)	アミノ酸 (%)
全面施肥2	321 ± 09a	73.0a	5.01 a	2.99 a	475 ± 17a	81.1a	3.84 a	1.11a
全面施肥1	377 ± 26a	71.1a	4.71 b	2.85 a	486 ± 67a	82.7a	3.73 a	0.88a
うね間40	333 ± 09a	69.4a	4.64 b	2.26 b	525 ± 70a	83.1a	3.33 b	0.77a
うね間70	327 ± 52a	76.4a	4.72 b	2.61ab	506 ± 79a	78.3a	3.65ab	1.06a

注) 全面施肥2: 樹冠下へ春肥で被覆尿素 40 日タイプ、秋肥で被覆燐硝安カリ 70 日タイプを施用(表1参照)。

全面施肥1: 樹冠下へ秋肥で被覆燐硝安カリ 100 日タイプを施用(10kgN/10a)、40kgN/10a/年。

うね間40: うね間施肥で 40kgN/10a/年、うね間70: 同 70kgN/10a/年。

REGWQ 法により、英文字が同じ場合 5%水準で有意差がないことを示す(n=3)。

[その他]

・研究課題名

大課題名: 環境こだわり農業と温暖化対策に関する研究

中課題名: 環境こだわり農業のさらなる展開

小課題名: 資材費高騰に対応した高品質「近江の茶」生産技術の確立

・研究担当者名: 村井公亮 (H21~22)、志和将一 (H22~23)

・その他特記事項: