

# うね内部分施用による キャベツ作の適正な施肥削減量

近年、環境と調和のとれた持続的な農業生産の推進が求められ、そのための実用的な技術の開発が課題となっています。東北農業研究センターで開発した「うね内部分施用技術」は、うね内中央部に施肥を行うものであり、これによって露地野菜作の基肥施用量を30~50%削減できることを明らかにしてきました。しかし、施肥削減量の違いによる収量・品質への影響や土壌化学性への影響については明らかになっていませんでした。そこで、このような施肥削減量を前提に、キャベツ作の養分収支に基づき、持続的および環境保全的生産の視点から、適切な施肥削減量を解明しようとした。

## 《うね内部分施用による施肥量50%削減》

うね内部分施用では、「うね内部分施用機」を用いて、うね中央部の幅20cm・深さ20cmの限られた部分に化学肥料を散布します(図)。この施用法により慣行施肥量(窒素-リン酸-カリ=18-22-18 kg/10a)を50%削減するとともに、収穫時にキャベツ全量を持ち出すことを3カ年継続すると、慣行施肥量の全面施用と全量持出しの場合と比べて、出荷規格内の1個重、新鮮重およびビタミンC含量は変わらないものの、窒素含有率、窒素吸収量および硝酸含量は低下します(表1)。

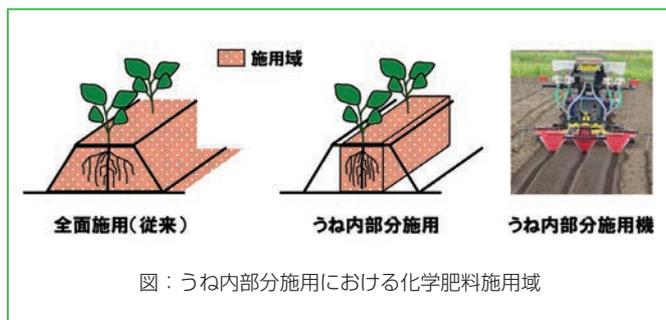


表1：慣行施肥量50%削減を3年間継続後のキャベツの収量・品質等

	50%削減	慣行施肥量	指数
1個重 (g/個)	1,157	1,121	(103)
新鮮重 (kg/10a)	5,052	4,895	(103)
窒素含有率 (%)	2.5	2.8	(88)
窒素吸収量 (kg/10a)	6.3	7.6	(83)
硝酸含量 (mg/生重100g)	83.3	92.2	(90)
ビタミンC含量 (mg/生重100g)	34.2	32.7	(105)

品種：YR青春2号(夏秋どり)

## 《キャベツ作の養分収支》

キャベツ作の窒素収支によれば、上記の慣行施肥量50%削減かつ全量持出しの場合、収支はマイナスで収奪傾向となり

カドミウム研究チーム

三浦憲蔵

MIURA, Kenzo



ます。逆に、慣行施肥量かつ全量持出しでは収支はプラスで蓄積傾向となります。そこで、持出し部位に応じて、結球部持出しでは慣行施肥量の50%削減、全量または地上部持出しでは30%削減とすれば、窒素施肥量は適切となります(表2)。しかし、窒素施肥量を適正化しても、リン酸は蓄積、カリは収奪の傾向となるため、窒素だけでなく、リン酸とカリも考慮して適切な施肥量を設定することが必要です。

表2：慣行施肥量50%削減と30%削減におけるキャベツ作の養分収支

持出し部位	養分収支 (kg/10a)							
	窒素収支 (N)			リン酸収支 (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )		カリ収支 (K <sub>2</sub> O)		
	50%削減	30%削減	慣行施肥量	50%削減	30%削減	50%削減	30%削減	
全量 (地上部+地下部)	-4.0	0.8	4.3	6.6	12.1	-10.2	-5.3	
地上部 (結球部+外葉部)	-3.8	1.0	4.5	6.7	12.2	-9.7	-4.9	
結球部	1.1	6.1	10.1	8.0	13.1	-2.7	3.1	

■ 適切、■ 蓄積、■ 収奪

養分収支=施肥量-持出し量

リン酸収支とカリ収支については窒素収支が適切となる場合のみ色分けした

## 《生産資材のコスト低減効果》

うね内部分施用技術により化学肥料施用量を30~50%削減する場合、10a当たり化学肥料代は3,900~6,600円の低減となります。また、農薬施用量は約70%削減できることが別途明らかにされており、10a当たり農薬代は5,500円程度低減できます。市販予定の施用機3条用は100万円程度であり、化学肥料だけであれば3.0~5.1ha、農薬込みであれば1.6~2.1haに導入すれば、機械費を5年間で回収できます。

化学肥料代の高騰対策が求められている状況の下で、うね内部分施用技術は、生産資材コスト低減技術の1つとして普及が期待されます。なお、本技術は、キャベツ以外に、ハクサイ、ダイコン、レタス等にも汎用的に利用することができます。