

## [成果情報名]キャベツに対する被覆窒素または苦土炭カル入りBB肥料の施用効果

[要約]リニア 15 日タイプを含む BB 肥料を施用すると、キャベツの生育・収量が対照区（速効性 BB 肥料・硫安で分施）とほぼ同等に得られ、分施省略が可能になる。また、苦土炭カルを含む BB 肥料を施用すると、キャベツの生育・収量が対照区と同等となる。

[キーワード]被覆肥料、苦土炭カル、BB 肥料、キャベツ、分施省略

[代表連絡先]電話 0125-28-2800

[研究所]道総研花・野菜技術センター・研究部・生産環境グループ

---

## [背景・ねらい]

キャベツ栽培では一般に炭カル等の土壌改良材、肥料ともに全面全層施用されるが、これらが予め混和された BB 肥料を一括施用することにより、炭カルの散布作業を削減できる可能性がある。また、緩効性肥料を用いて全量を基肥で施肥することにより分施作業の省力化が期待できる。そこで、キャベツ栽培において、分施作業等を省力化して栽培にかかわるコストを低減するため、被覆窒素または苦土炭カル入り BB 肥料の収量・窒素吸収への効果を明らかにする。

## [成果の内容・特徴]

1. 春まきキャベツに適した被覆窒素肥料を選定するために、15℃、20℃における溶出試験を各種被覆窒素肥料を供試して行くと、リニア型 15 日タイプであるセラコート R15 の溶出が最も速い。15℃の温度条件では、同タイプの 30 日目で溶出率 50%を越え、収穫期に相当する 60～70 日目で 80～90%に達する（表 1）。
2. 苦土炭カル入り BB 肥料や被覆窒素入り BB 肥料を施用した春まきキャベツの収量と窒素吸収量は、3カ年とも対照区と同等である（表 2）。
3. 苦土炭カルと被覆窒素を混合した BB 肥料では、2012 年の収量は対照区と同等であるが、2011 年では減収し、年次により傾向が異なる（表 2）。
4. 圃場に埋設したセラコート R15 からの窒素は、結球始期頃（定植後 30 日目頃）までに約 80%、収穫期頃（同 60 日目頃）までに約 95%溶出する。その溶出パターンは、平均地温が約 19℃であったため、室内 20℃条件とほぼ一致している（図 1）。
5. 3カ年とも 7 月に入り、石灰欠乏に起因するとされる縁枯症状が外葉に発生するが、発生率の処理間差は小さい。また 2011 年のみ収穫期の結球内部にほぼ全区で発生しているが、外葉および結球の石灰濃度は欠乏症が発生するレベルではなく（表 3）、これらの発生には、主として少雨条件が関係していると考えられる。
6. 以上のことから、キャベツに対して、被覆窒素または苦土炭カル入り BB 肥料を用いると、石灰散布や分施の省略が可能であると考えられる。

## [普及のための参考情報]

1. 普及対象は、キャベツ生産者並びに営農指導機関である。
2. 春まき作期（5 月下旬定植）で、台地土で行われた結果である。
3. pH が低い圃場では本資材の他に別途 pH 矯正が必要になる。

[具体的データ]

表1 各種被覆窒素肥料の溶出日数および30日目、60日目の溶出率（室内試験）

肥料の種類	15℃				20℃			
	50%		80%		50%		80%	
	溶出日数	溶出日数	30日目	60日目	溶出日数	溶出日数	30日目	60日目
15日タイプ	28	54	54	85	15	30	81	90以上
20日タイプ	33	67	47	76	23	46	62	89
25日タイプ	32	60	48	80	23	44	63	92
40日タイプa	38	79	42	70	27	58	55	81
40日タイプb	62	147	29	49	43	90	38	65
70日タイプ	54	130	32	54	44	113	37	63

注) いずれの被覆窒素肥料もリニア型。

表2 キャベツの結球重および窒素吸収量（収穫期）

処理区	(H22)			(H23)			(H24)			(H24 平うね)		
	結球重 (kg/10a)	同左比	窒素 吸収量 (kg/10a)	結球重 (kg/10a)	同左比	窒素 吸収量 (kg/10a)	結球重 (kg/10a)	同左比	窒素 吸収量 (kg/10a)	結球重 (kg/10a)	同左比	窒素 吸収量 (kg/10a)
対照区	6471	(100)	18.2	5429	(100)	19.4	6652	(100)	22.4	6883	(100)	20.5
苦土炭カル区	6572	(102)	20.8	5544	(102)	20.1	6772	(102)	26.6	7176	(104)	22.0
被覆窒素区	6381	(99)	18.1	5357	(99)	20.0	6775	(102)	23.2	6941	(101)	22.0
苦土炭カル+被覆窒素区	-	-	-	4260	(78)	16.9	6987	(105)	24.4	6980	(101)	25.9

注) 吸収量は外葉と結球を合わせた全体の窒素吸収量。

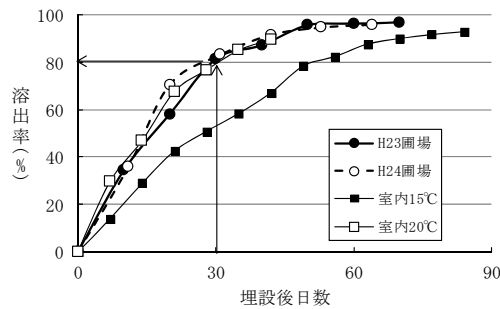


図1 埋設後日数とセラコートR15からの窒素溶出率の関係（圃場埋設試験および室内試験）

表3 CaO濃度および吸収量の推移 (H23)

処理区	H23						H24					
	7月15日（結球期）			8月11日（収穫期）			7月22日（結球期）			8月3日（収穫期）		
	CaO(%)		CaO吸収量	CaO(%)		CaO吸収量	CaO(%)		CaO吸収量	CaO(%)		CaO吸収量
	外葉	結球	(kg/10a)	外葉	結球	(kg/10a)	外葉	結球	(kg/10a)	外葉	結球	(kg/10a)
1 対照区	3.31	0.74	12.7	3.74	0.63	20.1	4.13	0.86	17.4	4.11	0.73	24.1
2 苦土炭カル区	3.50	0.78	12.8	4.63	0.83	24.9	4.15	0.91	18.4	3.90	0.76	24.1
3 被覆窒素区	3.58	0.81	13.1	3.31	0.55	18.8	3.75	0.86	16.1	3.78	0.67	22.8
4 苦土炭カル+被覆窒素区	3.44	0.67	13.7	2.93	0.61	16.1	3.99	0.83	18.6	3.70	0.75	22.4

注) 外葉の石灰欠乏発生濃度の目安：CaO%として2.5以下（新版原色作物の要素欠乏・過剰症 農文協より）

収穫期のCaO濃度（夏どり 球葉部）：0.6～1.0%（北海道施肥ガイド2010より）

（田丸浩幸）

[その他]

予算区分：受託研究（民間）

研究期間：2010～2012年度

研究担当者：田丸浩幸、林 哲央

平成24年度北海道農業試験会議（成績会議）における課題名および区分

「キャベツに対する被覆窒素または苦土炭カル入り BB 肥料の施用効果」（指導参考）