

白菜栽培におけるキーゼライト施用効果確認試験結果

1. 目的

天然硫酸苦土肥料キーゼライトを白菜に施用し、収量、内部品質に及ぼす影響を無施用箇所と比較検討する。

2. 材料、方法

- 1) 試験地：北海道岩見沢市 品種：清雅 65
2) 栽培管理 播種日 2009/8/5、収穫日 10月上旬。栽植密度：株間 60cm、畦幅 80cm、前作：秋小麦

表 1. 施肥内容

試験区分	銘柄	施用量 /10a	成分量（保証値）kg/10a			
			N	P205	K20	MgO
対照区	NS262（作条） 成分（12-16-12）	100kg	12.0	16.0	12.0	0
	S808（作条） 成分（8-10-8）	100kg	8.0	10.0	10.0	0
	高度リン特号（全層） 成分（SP43 内 WP37%）	40kg	0	17.2	0	0
	炭カル（全層） 成分（アルカリ分 53%）	400kg	0	0	0	0
	土改材（全層） 成分（分析例 TCa 28.5%, 内 WCa26.3%, 硫黄 17%, pH5.1）	100kg	0	0	0	0
試験区	キーゼライト（作条） （粒状品、WMg24%）	対照区＋ 40kg	0	0	0	9.6
成分量合計		対照区	20.0	43.2	22.0	0
		試験区	20.0	43.2	22.0	9.6

3) 生育調査

9/30 に各区から 21 株抽出し、SPAD 値を測定した。

4) 収量調査

2009年9月30日に各区から連続7株（3.36㎡）×3箇所ずつサンプリングを行い、球重量、規格、病障害（外障、内障）を調査した。また各箇所より中庸なサイズの球を抽出後、可食部を搾汁し、糖分、硝酸態イオン濃度を測定した。糖分はアタゴ製の Brix 糖度計を、硝酸態窒素は RQ フレックス (MERCK 社) を用いてそれぞれ測定した。

3. 結果

表 2. 土壌分析データ

	EC mS/cm	pH	リン酸(Tr) mg/100g	リン酸 吸収係数	CEC meq/100g	石灰 mg/100g	苦土 mg/100g	加里 mg/100g
施肥前	0.07	4.84	19.6	941	17.1	252	70.6	24.2
SAB 土壌 診断基準	0.2 以下	6.0~ 6.5	20~40	700~ 1500	15~20	260~450	25~50	15~35

補足) 施肥前の土壌分析結果をみると、試験圃場は pH が相当低く、リン酸がやや少なく、苦土が非常に多い。保肥力は標準的な水準にある。

図2. 規格別収量調査結果

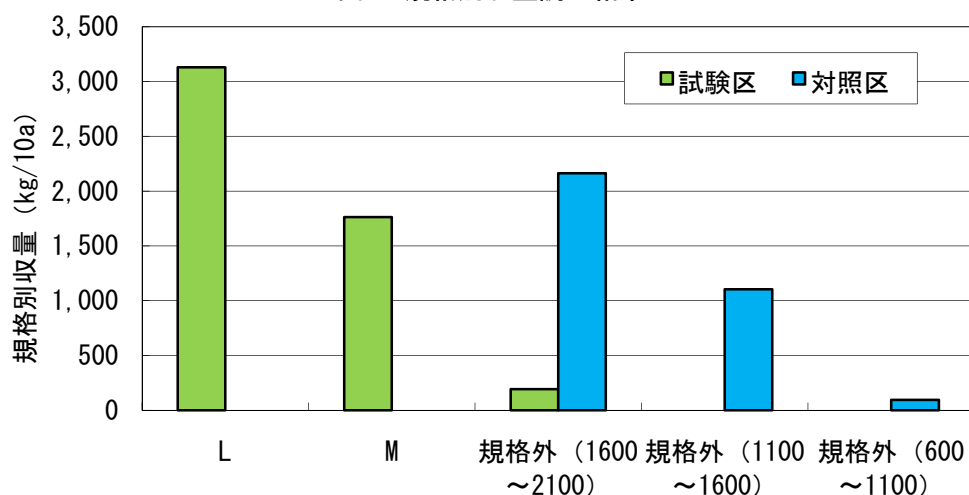


図1. 生育調査結果

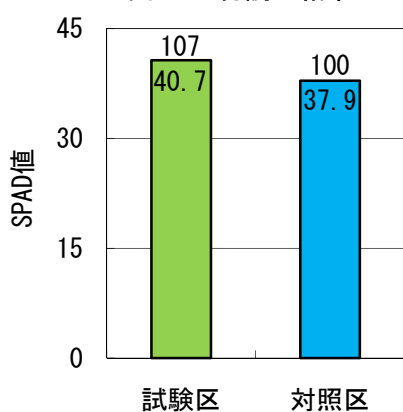


表3. 収量調査結果

		試験区	対照区	対比(%)	有意差検定
規格別 収量 (kg/10a)	2L (3000g 以上)	0	0	-	-
	L (2500~3000g)	3,129	0	-	-
	M (2100~2500g)	1,763	0	-	-
	規格外 (1600~2100)	193	2,164	9	*
	規格外 (1100~1600)	0	1,104	0	-
	規格外 (600~1100)	0	94	0	-
総収量 (kg/10a)		5,085	3,362	151	**
規格内収量 (kg/10a)		4,892	0	-	-
平均 1 球重 (g)		2,470	1,580	156	**
糖分 (%)		4.9	5.7	86	*
硝酸イオン濃度 (ppm)		620	273	227	**

注) n.s.: 有意差なし * : 危険率 5% で有意差あり ** : 危険率 1% で有意差あり
 - : 検定不可あるいは検定の意味無し

図3. 試験圃場の様子 (9/30 坪刈時点、ポールより左: 試験区、右: 対照区)



図4. 収穫時の球の切断面 (9/30 坪刈時点、上: 試験区、下: 対照区)



4. まとめ

1) 生育調査結果 (図 1)

葉色を示す SPAD 値は坪刈時に当たる 9/30 において試験区が対照区より高かった。

2) 収量調査結果 (表 3、図 2、図 3、図 4)

①総収量、規格内収量はいずれも試験区が対照区より頗る多く、とりわけ規格内収量はその差が顕著であり、対照区は皆無であるのに対し試験区は規格歩留が 96% と高かった。

②規格別収量を見ると、M 以上の規格内収量は試験区が、規格外は対照区がそれぞれ多く、とりわけ L サイズと規格外の 1600~2100g サイズでその差が顕著であった。

③平均 1 球重は試験区が対照区に比べ顕著に大きかった。

④可食部の糖分は対照区が、硝酸態イオン濃度は試験区が高く、とりわけ硝酸イオン濃度でその差が顕著であった。

⑤外部障害、内部障害は試験区、対照区ともに目検では確認されなかった。

以上より、キーゼライトを白菜に施用することにより、結球を早め、規格内収量が顕著に増収する効果が確認された。

岩見沢という苦土過剰地帯（置換性苦土が 70mg 以上、苦土飽和度が 20%）に設定した圃場においての試験結果であり意外な結果であった。本試験では pH を上げるために炭カル等の石灰資材が大量に施用されており、それとの塩基バランス改善にキーゼライトの施用が効果的に働いた可能性がある。

以上