

---

生育途中に麦の苦土欠乏が回復する場合の生育の  
変化と塩基吸収について

新原勝輔\*・中村 弘\*・神蘭直司\*

SHINHARA, K., NAKAMURA, H. and KAMIZONO, N. Growth of  
Barley accompanied with Disappearance of Mg-Deficiency  
Symptoms and its Base-uptake.

---

I. 緒言 麦の Mg 欠乏症状は1月中旬～3月上旬

が最も激しく、その後は急速に回復し健全麦に比べて  
差がなくなり、収量も減らない場合が多い。この研究

---

\*鹿兒島縣農業試験場

はそのような Mg欠乏症状の回復の過程を追究するために行った。

II. 試験方法 Mg欠乏畑で欠乏区と Mg 施用区の2区を設け両区に生育した麦について調査した。

第1表 試験地の性質

粗砂	細砂	微砂	粘土	土性	pH (水浸)	置換性 石灰	置換性 苦土	腐植	備考
41.35%	33.75%	18.71%	6.19%	Sandy loam	5.5	m.c 3.6	m.e 0.27	3.4%	60 cm の深さまで同じ土壌である。(火山灰崩積土)

第2表 施肥量 (反当貫)

	基 肥								追 肥	
	硫 安	過 石	塩 加	硫 酸* 苦 土	消石灰*	硼 砂	硫 酸 マンガン	モリブデン 酸アンモン	硫 安	
									1月29日	2月20日
欠 乏 区	6	10	4	—	20	0.05	0.7	0.01	2	2
苦土施用区	6	10	4	20	20	0.05	0.7	0.01	2	2

\* 硫酸苦土と消石灰は全面撒布。

11月28日播種, 5月16日収穫, 6坪3連制, 白麦8号, 15寸畦, 点播3条, 株間2×3寸, 播種後で各穴1粒宛播種。

の乾物重の試料採取は作条を12×8寸, 深さ1尺の土壌ブロック(12株ふくむ)に切りとり, 根と土壌を分けてのち測定した。

調査方法はすべて常法によつたが, 地上部地下部別

III. 試験成績

第3表 Mg欠乏症発現経過

	1月10日	1月23日	2月6日	2月20日	3月1日	3月15日
欠 乏 区	(ジュズ) (玉状発現)	(ジュズ) (玉状発現)	(草勢が匍匐) (状となる)	(草勢回復ジュズ) (玉状ひとし)	(ジュズ玉状) (依然ひとし)	(急速に) (症状消失)
苦土施用区	—	—	土	—	—	—

第4表 生育調査成績

	1月3日		2月6日		2月20日		3月15日		成 熟 期		
	草丈	莖数	草丈	莖数	草丈	莖数	草丈	莖数	稈長	穂長	穂数
欠 乏 区	cm 10.3	1.7	cm 15.1	5.4	cm 19.7	7.1	cm 31.3	8.4	cm 90.8	cm 5.2	4.4
苦土施用区	cm 10.5	1.7	cm 16.2	5.2	cm 20.1	6.9	cm 30.7	7.1	cm 88.6	cm 5.2	3.9

第5表 地上部地下部の乾物重 (12株計)

	地 上 部 乾 物 重				地 下 部 乾 物 重					根長
	1月23日	2月6日	2月27日	3月18日	1月23日	2月6日	2月27日	3月18日	5月23日	2月6日
欠 乏 区	gm 1.20	gm 3.56	gm 9.96	gm 34.70	gm 0.74	gm 0.78	gm 2.17	gm 10.10	gm 9.70	cm 22.7
苦土施用区	gm 1.47	gm 5.13	gm 11.96	gm 34.13	gm 0.94	gm 1.25	gm 5.20	gm 11.05	gm 10.13	cm 24.6

## IV. 知見と考察

1) このような欠乏程度の土壌では欠乏症状のあら

われている時期を通じて明らかな欠乏症状を呈し, 草丈低く乾物重小さく(乾物重の生育不良は特に地下部

第 6 表 幼穂長測定成績

	2 月 8 日	2 月 27 日
欠 乏 区	1.15 mm	2.00 mm
苦土施用区	1.17	2.50

にいちじるしく根の太さと冠根数に差があり、Mg 欠乏による害は通常観察できない地下部よりひどく現われている) 幼穂長短小であつたにもかかわらず、莖数のみは健全なものと同じだけ確保しており、これが回復してさらに収量差のなかつた原因と思われる。

第 7 表 収量調査成績

	稈重	精子実重	層子実重	精子実容	一升重	重量比
欠 乏 区	125.2 貫	70.5 貫	1.6 貫	1.85 石	382 匁	100
苦土施用区	107.2	68.6	1.4	1.79	384	97

第 8 表 施肥後の土壌分析成績

	pH(水浸)	pH(Kcl浸)	置換性石灰	置換性苦土
欠 乏 区	6.2	5.3	4.6 m.c	0.26 m.c
苦土施用区	6.0	5.4	4.7	0.88

2) 残渣を除く他のフラクションにおいて Mg 含有率は欠乏区の麦の方が少ないが、回復後は差がみられない。Mg 欠乏症状がひどく現われている時期から症状が消失して生育が回復するまでの期間に石灰にくらべて特に苦土の増加割合が多い。(健全麦もいくらかはそのような傾向があるが欠乏麦ほどではない) 又、その期間中の欠乏麦の苦土の吸収量は健全麦の苦土吸収量にくらべてかな

第 9 表 麦の体中の Mg 及び Ca

		水 溶		80% 酒精可溶		0.5% 塩酸可溶		残 渣	
		3 月 1 日	3 月 19 日	3 月 1 日	3 月 19 日	3 月 1 日	3 月 19 日	3 月 1 日	3 月 19 日
MgO	欠 乏 区	%	%	%	%	%	%	%	%
	苦土施用区	0.105	0.093	0.019	0.021	0.024	0.024	0.01	0.01
		0.122	0.095	0.024	0.020	0.029	0.025	0.01	0.01
CaO	欠 乏 区	0.89	0.46	なし	なし	0.24	0.21	0.04	0.04
	苦土施用区	0.62	0.31	なし	なし	0.21	0.17	0.04	0.04
MgO/CaO	欠 乏 区	0.118	0.202	—	—	0.100	0.114	0.25	0.25
	苦土施用区	0.197	0.306	—	—	0.138	0.147	0.25	0.25

(分析は新鮮葉について行つたが乾物中%に換算した。)

り多い。(その他の知見としては、欠乏症状消失期間中に水溶性 Ca 含有率は生育量の増大にもなつて約 50% の濃度に減つているのに反して水溶性 Mg の含有率は約 10% しか減つていないことと Ca と Mg の拮抗作用が認められた)

3) 症状の現われる初期から最も激甚になるまでの間はほとんど根量は増加していない。その後欠乏症状

のあらわれている時期の末期までの間に、やや根量は増加している。しかし更に症状が消失して回復してからは急激に根量が増して根重が飛躍的にふえている。

4) 欠乏症状の消失とそれともなう地上部地下部の生育の回復は極めて急速に行われるもののである。