

(別紙様式2)

普及指導員調査研究報告書

課題名：水田における養分欠乏対策 ～苦土施用効果の確認～

周南農林事務所農業部 担当者氏名：福田浩久・松本三恵

<活動事例の要旨>

○マグネシウムの少ないほ場へマグネシウム肥料を施用することにより、収量が向上し、食味が改善した。

1 普及活動の課題・目標

平成24年度に実施した農事組合法人 I の管理するほ場の土壌分析において、調査した20ほ場の9割のマグネシウム含有量が基準値(33~40mg/100g 乾土)以下となった。マグネシウムは、葉緑素の中のクロロフィルの核となる元素であり、土壌のマグネシウム含有量の改善には、そこへ栽培する水稻の収量向上等の効果が期待される。そこで、マグネシウム欠乏ほ場でのマグネシウムの施用が水稻へ及ぼす影響について確認する。

2 普及活動の内容

- (1) 調査期間 平成25年5月~10月 (移植日：5月27日)
- (2) 試験方法 最もマグネシウムが少ないほ場(18mg/100g 乾土)の半分に、苦土肥料(宇部マグ(Mg60%保障)：40kg/10a 散布(Mg24kg/10a))を施用し、Mg施用区・無施用区同条件で水稻(きぬむすめ)を栽培する。

- ・散布：5/10
- ・移植：5/27
- ・出穂：8/9
- ・成熟：9/13

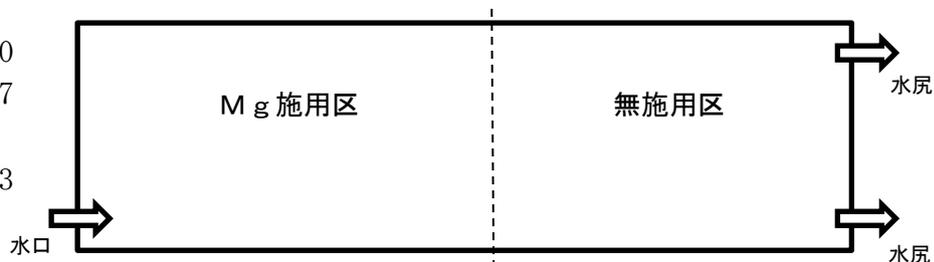


図1. ほ場見取り図

(3) 調査内容

- 生育調査：10日おきに草丈・茎数・葉齢・葉色、成熟期に稈長・穂長・穂数を調査
- 収量調査：60株/区坪刈り、収量・千粒重等を調査
- 分解調査：代表株を3株/区抜き取り、1穂粒数・登熟歩合等を調査
- 食味分析：食味分析計(静岡製機株式会社)で計測
- 葉身窒素計測：出穂前後の葉身窒素をアグリエキスパートでランダムに20株計測
- 葉・玄米のICP分析：葉は出穂期にランダムに10株/区から第2・3葉を採取(20枚/区)し風乾、玄米は収量調査分を使用
- 土壌分析(散布前・収穫後)：ほ場各区の5カ所から土壌を採取し、混和後分析

3 普及活動の成果

(1) 土壌の改善について

苦土肥料を施用することで、土壌のマグネシウム含有量が向上した。

表1. 苦土肥料散布ほ場のMg含有量(mg/100g 乾土)

	苦土		加里		採取日
	Mg施用区	無施用区	Mg施用区	無施用区	
散布前	16.2	15.1	13.5	13.5	4月15日
収穫後	27.0	16.8	15.9	23.5	11月11日
平成24年度	18		24		
目標数値	36~43		25~31		

(2) 水稻の生育について

Mg 施用区は無施用区と比較して、初期の生育が良く、穂数がやや多くなった。1 株の生育量が多くなったため、その分登熟歩合がやや低い傾向となったが、全体の収量は多くなった。

食味値は、Mg 施用区のポイントの方が高くなった。

稲体の Mg 含有量は、出穂期の葉身については Mg 施用区の方が多く、玄米については大きな差はなかった。

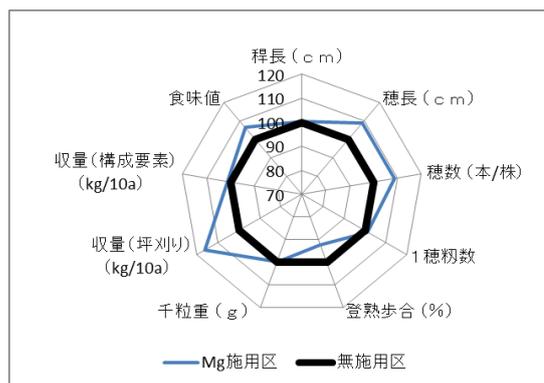


図 2. 収量等比較

表 2. 生育調査結果

		6月11日	6月21日	7月1日	7月11日	7月22日	8月1日	8月12日
草丈 (cm)	Mg 施用区	30	46	55	72	82	89	-
	無施用区	26	42	56	74	83	86	-
茎数 (本/株)	Mg 施用区	5.0	15.0	26.9	28.5	25.7	25.8	-
	無施用区	5.0	13.9	25.2	28.3	25.8	25.3	-
葉齢	Mg 施用区	6.3	7.9	9.9	11.6	13.0	14.4	15.0
	無施用区	5.0	7.8	8.4	11.6	13.0	14.7	15.5
葉色	Mg 施用区	3.5	5	4.2	4.5	4	3.9	3.9
	無施用区	3.8	4.5	4.2	4.2	3	4	4.5
葉身窒素	Mg 施用区	-	-	-	-	2.6	-	2.1
	無施用区	-	-	-	-	2.7	-	2.1

※葉身窒素計測：7月24日、8月14日(出穂期：8月9日)

表 3. 収量・分解調査結果

	稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂数 (本/株)	1穂粒数	登熟歩合 (%)	千粒重 (g)	収量(坪刈り) (kg/10a)	収量(構成要素) (kg/10a)	食味値
Mg 施用区	81.2	17.6	22.5	92.3	74.4	22.27	548	509	83
無施用区	80.9	16.2	20.7	91.1	80.7	22.35	471	503	78

表 4. ICP 分析結果

	Mg 施用区	無施用区
葉身	122	107
玄米	103	102

(mg/100g 乾物)

(3) 費用対効果

当試験では、苦土肥料散布によって収量が77kg/10a 増収した。きぬむすめの販売金額を13,700円/60kg とすると、10a 当たり17,581円収益が増加したこととなる。

宇部マグ散布は、手散布で2.5時間/10a かかっており、I 法人の賃金では2,000円の人件費がかかっている。宇部マグの価格を1,533円/20kg とすると、資材費は3,066円/10a かかっている。

苦土肥料施用での増収効果の費用対効果は、10a 当たり8,634円の黒字となった。

4 今後の普及活動に向けて

- 当試験における苦土の少ないほ場での苦土肥料散布の効果を説明し、収量向上のための土づくりの重要性について理解を深める資とする。
- 水稻栽培において、一発肥料を使用している場合でも、葉色が淡化した場合は追肥を施用するなど、土づくりと合わせた肥培管理を励行する必要がある。