

水稻に対する肥料効果はクラゲ部位（傘，口腕）によって異なるか

越智由紀恵^{1)*}・長岡優奈¹⁾・柿原千代文¹⁾・杉本秀樹¹⁾

諸隈正裕²⁾・荒木卓哉¹⁾・上野秀人¹⁾・岡三徳¹⁾

(¹⁾愛媛大学農学部, ²⁾香川大学農学部)

Effects of Different Parts (Pileus, Arm Oral) of Jellyfish on the Growth and Yield of Rice Plant

Yukie OCHI^{1)*}, Yuna NAGAOKA¹⁾, Chiyoumi KAKIHARA¹⁾, Hideki SUGIMOTO¹⁾,
Masahiro MOROKUMA²⁾, Takuya ARAKI¹⁾, Hideto UENO¹⁾, and Mitsunori OKA¹⁾

(¹⁾Fac. Agr., Ehime Univ., ²⁾Fac. Agr., Kagawa Univ.)

クラゲ（クラゲを乾燥した細片）を水田に施用すると、肥料効果と雑草抑制効果を併せ持つこと、これに米ぬかを併用すると雑草抑制効果が向上することを明らかにしてきた。これまでは食用となる傘の部分の供試してきたが、コスト高であること、供給体制が不安定であることなど問題点があった。本実験では、日本では食用に用いられることの少ない口腕部が、水稻に対して肥料効果があるかどうかを、圃場のポット実験で検討した。

【材料と方法】

愛媛大学農学部内の水田において、水稻品種ヒノヒカリを供試した。内径 25cm、長さ 30cm のエスロン管を水田に埋め込み、2014 年 7 月 7 日に 3 葉期セル苗を 1 株（3 本/株）移植した。肥料には、化成肥料（N:P₂O₅:K₂O=13:13:13）、およびクラゲの傘の部位と口腕の部位を用いた。傘はこれまで実験に用いてきたもので、採取地はタイ・ベトナム沿岸である。口腕は今回初めて用いるもので、採取地は九州西部沿岸である。施用窒素量を 8g/m²とし、全量基肥区、および基肥と追肥（8 月 13 日、幼穂形成期）を半量ずつ施用した各処理区を設けた（第 1 表）。肥料は、田面に散布した。10 月 20 日に収穫して収量関連形質の調査を行った。クラゲに含まれる窒素と炭素含率を NC アナライザーで、その他の無機成分を湿式分解後に原子吸光光度計、分光光度計で測定した。参考までに、九州西部沿岸で採取したクラゲの傘の部位についても成分含率を測定した。クラゲの傘部は伊予市の M 社、口腕部は松山市の K 社から提供を受けた。

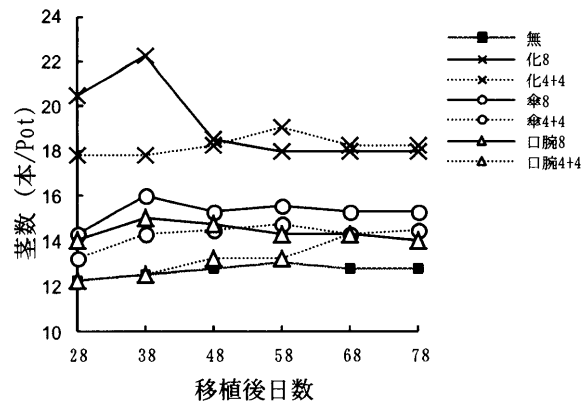
【結果と考察】

窒素含有率は、両部位ともに 10%以上と高く、炭素、リン酸、カリ含有率は口腕でやや低く、その他はほぼ等しかった。C/N 比もほぼ等しかった（第 2 表）。茎数は化成肥料区が多く、生育初期段階のクラゲ区では傘部が、そして両部位とも基肥区の方がやや多かった。草丈は、化 4+4 が最も高く、クラゲ区では分施区の方が高かったが部位間にほとんど差はなかった。SPAD 値は、いずれも分施区の方が高く推移した（第 1, 2, 3 図）。精籾収量は、クラゲ部位間には有意差はみられず、化 4+4 と比較するとクラゲ両部位ともに約 20%少なかった（第 3 表）。収量構成要素もクラゲの部位、施用法の違いによる有意差はみられなかった。

以上のことから、クラゲの口腕も傘と同様に、水稻に対する肥料効果があることがわかった。また、基肥で全量施用しても分施した場合と変わらなかったことから、施用は 1 回ですむと考えられる。

第1表 処理区の構成.

肥料の種類	処理区略称	施用窒素量 (g/m ²)	
		基肥	追肥
無肥料	無	0	0
化成肥料	化8	8	-
	化4+4	4	4
傘	傘8	8	-
	傘4+4	4	4
口腕	口腕8	8	-
	口腕4+4	4	4



第1図 茎数の推移.

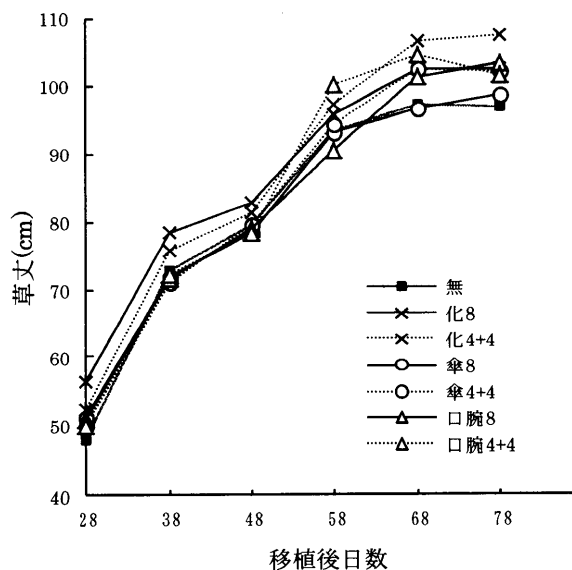
第2表 クラゲの部位別成分含有率 (%).

	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	Mg	Ca	Na	C	C/N比
傘 (タイ・ベトナム沿岸)	12.50	0.49	0.75	0.08	0.01	1.97	41.60	3.33
口腕 (九州西部沿岸)	11.42	0.10	0.66	0.05	0.02	1.36	35.62	3.12
傘 (九州西部沿岸)	9.67	0.35	0.80	0.16	0.02	4.19	33.17	3.43

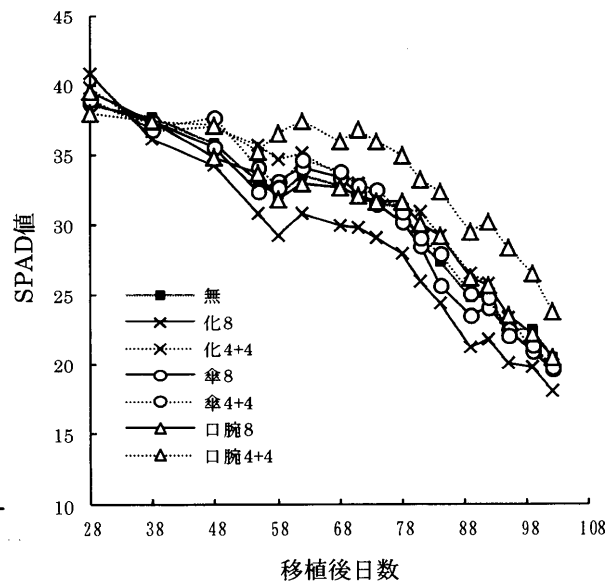
第3表 収量および収量構成要素.

	処理区略称	稈長 cm	穂長 cm	穂数 本/pot	1穂粒数 粒/穂	総粒数 粒/pot	登熟歩合 %	千粒重 g	精粒重 g/pot	乾物重 g/pot	収穫 指数
無肥料	無	70.9 a	17.2 a	13 a	99.1 a	1289 b	84.8 a	26.4 a	28.9 b	59.5 c	41 a
化成肥料	化8	74.4 a	17.3 a	20 a	94.4 a	1856 ab	88.9 a	25.1 a	41.3 ab	85.7 ab	41 a
	化4+4	77.4 a	18.4 a	18 a	106.3 a	1940 a	84.3 a	26.9 a	43.7 a	86.6 a	43 a
傘	傘8	71.3 a	17.6 a	15 a	102.3 a	1560 ab	85.2 a	25.4 a	33.9 ab	69.6 abc	41 a
	傘4+4	76.0 a	18.1 a	14 a	102.7 a	1463 ab	87.9 a	26.3 a	33.9 ab	66.6 bc	43 a
口腕	口腕8	75.8 a	17.6 a	14 a	99.6 a	1420 b	85.5 a	26.5 a	32.0 b	65.1 bc	42 a
	口腕4+4	74.0 a	18.4 a	15 a	98.7 a	1513 ab	86.3 a	27.0 a	35.2 ab	72.1 abc	41 a
クラゲ部位	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns
施用法	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns
交互作用	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns

同一アルファベット間には Tukey 法により 5% 水準で有意差がない。ns: 有意差なし。分散分析は、クラゲ区だけで行った。



第2図 草丈の推移.



第3図 葉色の推移.