

活 用 技 術

平成 24 年度

リン酸減肥栽培による水稻生育への影響		
[要約] 県内の一般的なグライ土壌で、 <u>リン酸施肥量を 3.5kg/10a 程度にしても、水稻の生育や収量、品質への悪影響は認められない。</u> このリン酸 <u>減肥栽培</u> は 3 ヶ年程度継続できる。		
農業総合研究所作物研究センター 栽培科	連絡先	TEL 0258-35-0836
農業総合研究所佐渡農業技術センター		FAX 0258-35-0021
		TEL 0259-63-4102
		FAX 0259-63-3972

[背景・ねらい]

肥料価格高騰を受けて肥料コストを節減するため、従来よりリン酸成分の少ない水稻用肥料が販売されている。そこで、現行の水稻栽培指針のリン酸施肥を半減して、水稻生育や収量・品質、土壌への短期的な影響を明らかにする。

[成果の内容・特徴]

- 1 県内の一般的な平坦地グライ土壌水田でのリン酸供給力は表 1 のようになり、リン酸施肥量の多少にかかわらず、リン酸改良目標値（トルオーグリン酸 10mg/100g 乾土）を満たしているか（長岡、佐渡）、還元により可給化する条間土壌ブレイ II リン酸量が基準値（40mg/100g 乾土）を上回り（旧中之島、旧巻、長岡）、土壌からの十分なリン酸供給が期待できる。
- 2 このようなほ場で、水稻栽培指針のリン酸施肥量（概ね 7 kg/10a）に対し、3.5kg/10a 程度にリン酸施肥量を削減して水稻を栽培した場合、少なくとも 3 年間は水稻生育、収量、玄米品質への影響は見られない（表 2）。
- 3 リン酸無施肥で栽培した場合は、水稻の収量や玄米品質は慣行施肥と同等となるが、土壌のトルオーグリン酸が減少する（表 1、表 2）。
- 4 リン酸施肥量を半量程度にした場合、肥料費は 3 割程度節減される。

[成果の活用面・留意点]

- 1 適用地帯は県内の一般的な平坦地グライ土壌である。冷水がかり水田では、初期茎数が低下する恐れがあるため減肥しない。
- 2 実際の減肥栽培では、全農等の土壌診断結果に基づき判断する。
- 3 ほ場からのリン酸持ち出し量は、稲わら全量すき込みを前提にした場合、籾部分の 3.5 ～ 4 kg/10a 程度（収量 540kg/10a の場合）と推定される。

[具体的データ]

表1 土壌のリン酸含量 (mg/100g乾土)

試験場所	リン酸 施肥量 (/10a)	作付け前風乾土						条間土壌		
		トルオーグリーン酸			ブレイⅡリン酸			ブレイⅡリン酸		
		平21	平22	平23	平21	平22	平23	平21～23		
長岡市 (旧中之島)	0kg	8.5	7.5	5.6	36	37	50	■	46	■
	3.5	8.0	9.4	6.0	36	36	48	■	51	■
	7.0	8.1	7.6	6.4	33	35	51	■	51	■
新潟市 (旧巻)	0kg	4.9	4.8	5.9	42	37	43	■	99	■
	3.5	5.4	5.0	6.0	44	37	48	■	112	■
	7.0	6.0	5.2	6.0	48	40	50	■	102	■
長岡	0kg	10.2	8.9	6.6	44	43	51	■	105	■
	3.5	11.1	10.4	11.7	45	47	56	■	96	■
	7.0	9.8	9.1	9.8	41	45	60	■	113	■
佐渡	3.0	12.4	—	10.5	57	—	41	—	—	—
	6.0	—	—	10.8	—	—	42	—	—	—

平21が本試験開始時の値。佐渡の平23は秋採取。

条間土壌ブレイⅡリン酸は、中干し前の還元が進んだ時期に調査。

表2 リン酸施肥量による水稻生育と収量、玄米品質への影響

試験場所	リン酸 施肥量 (kg/10a)	初期茎数 増加割合	穂数 (本/m ²)	収量 (kg/10a)	整粒歩合 (%)	玄米タンパク 質含有率 (%)
旧中之島	0	1.64	300	559	67.5	5.8
	3.5	1.54	296	556	65.1	5.9
	7.0	1.55	295	555	65.9	5.9
旧巻	0	1.76	343	551	69.4	5.9
	3.5	1.85	363	572	68.1	6.0
	7.0	1.68	361	562	66.3	6.4
長岡	0	2.25	329	518	58.7	5.5
	3.5	2.60	318	491	54.9	5.2
	7.0	2.46	326	515	53.9	5.3
佐渡	3.0	1.85	366	533	86.9	5.8
	6.0	1.97	354	520	86.8	5.9

平21～23試験平均。基肥は地域慣行量を化成肥料で施肥。

品種：コシヒカリ

(但し中之島は平21～22コシヒカリ、平23こしいぶきの平均)

初期茎数増加割合は、6月10日頃の茎数を植付本数で割った値。

整粒歩合はサタケ穀粒判別器RGQI20。佐渡ではケットRN-500。

[その他]

研究課題名：1)環境と経営にやさしい化学肥料削減技術の確立

2)細粒質低地土水田におけるリン酸減肥指針の策定

予算区分：1)県単特別、2)国委託

研究期間：1)平成21～23年度、2)平成21～25年度

発表論文等：なし