

[成果情報名] 灰色低地土での普通期水稻「ヒノヒカリ」におけるカリの適正な穂肥診断基準

[要約] 灰色低地土における「ヒノヒカリ」では、穂肥時期の搾汁液リアルタイム診断で、カリ収支が0となることが合理的な施肥とみなせば、ナトリウム 150ppm 以下またはカリ/ナトリウム比 30 以上でカリの穂肥は不要である。

[キーワード] 灰色低地土、「ヒノヒカリ」、搾汁液リアルタイム診断、カリ収支、ナトリウム

[担当] 宮崎県総合農業試験場・土壌環境部

[代表連絡先] 電話 0985-73-2124

[分類] 研究成果情報

[背景・ねらい]

水稻での生産コストの削減を図るには、窒素だけでなくカリでも効率的な施肥技術が重要であり、農家所得の向上のためにはさらなる適正施肥に努める必要がある。一方、近年多収性の加工用米や飼料米等が増加し、有機物の施用が十分でないときカリの肥沃度が維持できないことも懸念される。

また、水稻において、穂肥の窒素は葉色により施肥の加減がなされるが、カリについては葉色では判定できず、適正なカリ施肥についての簡易な診断方法が求められる。そこで、穂肥時期での水稻搾汁液によるリアルタイム診断基準を策定する。

[成果の内容・特徴]

1. 搾汁液リアルタイム診断では、採取時期を穂肥時期（幼穂長 1 cm）とし、搾汁方法は、稲主茎の地際部 5 cm の長さを 1 cm 程度に裁断し、ニンニク絞り器で搾汁する。簡易分析機器は、HORIBA 製コンパクトイオンメーター LAQUAtwin（カリ、ナトリウム）を使用（図 1）。カリ適正施肥量の判断指標はカリ収支を用いる。
2. 搾汁液のカリイオン濃度は、カリ収支との相関が各年度でみられるが、年次間差が大きかった（図 2）。
3. 搾汁液のナトリウム濃度及びカリ/ナトリウム比とカリ収支の間でも相関がみられ、年次間差も小さいことから有効な指標と考えらる（図 3、4）。
4. カリ収支が 0 となることが合理的な施肥とみなせば、ナトリウム 150ppm 以下またはカリ/ナトリウム比で 30 以上となる場合にカリの穂肥は不要である（図 3、4）。ただし、収量や土壌の交換性カリ含量との一定の傾向はみられない（データ省略）。

[成果の活用面・留意点]

1. 試験場内ほ場（細粒灰色低地土、土性 CL）で、2016～2018 年の 3 カ年で実施した結果である。

試験ほ場の化学性（2016 年の試験前土）

pH (H ₂ O)	E C 1:5 mS/cm	無機態窒素		可給態 窒素 mg	有効態 P ₂ O ₅ mg	CEC me	交換性塩基		
		NH ₄ -N mg	NO ₃ -N mg				CaO mg	MgO mg	K ₂ O mg
		乾土 100g 当たり							
5.24	0.05	0.53	0.50	6.69	8.40	8.70	102.63	18.14	14.13

2. 今回の試験では、「有機物なし」、「堆肥の施用（牛ふん堆肥 1t/10a）」、「わらの還元」の 3 処理×施肥量（標準、半量、なし）の 3 水準で得られたカリ収支の値を使用。
3. カリ収支は、ほ場へのインプットとして施肥、堆肥や稲わら、灌漑水等からのカリの補給量から、アウトプットとしてのほ場外への溶脱、流亡、粃・わらの持ち出し等のカリの収奪量を差し引いた収支を示す。
4. 実際の搾汁液リアルタイム診断では、ナトリウム濃度単独での診断が作業的に効率的であるが、カリ/ナトリウム比の方がカリ収支との相関がより高いので、正確を期す場合は後者が望ましい。

[具体的データ]

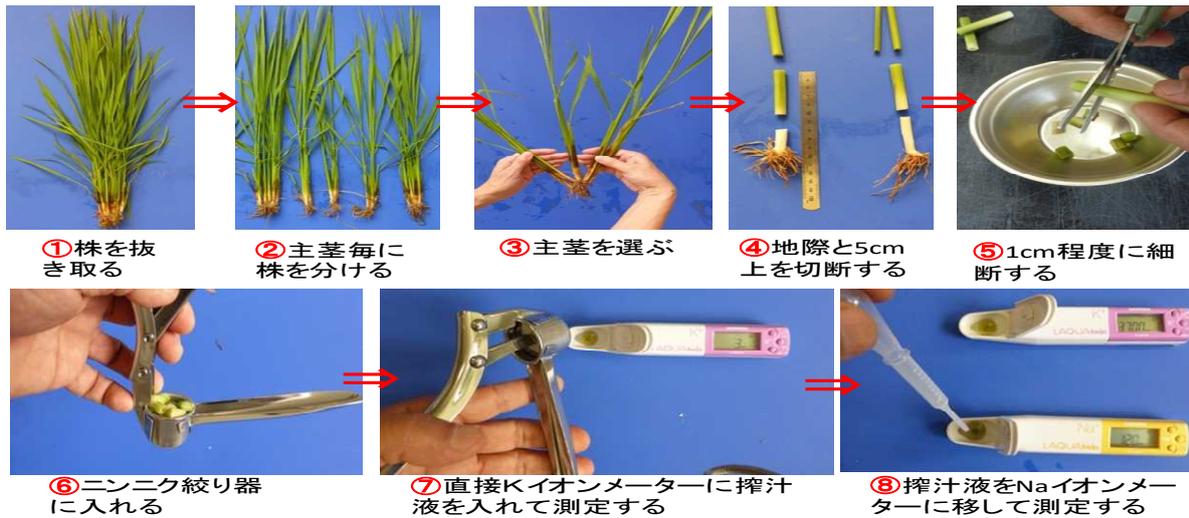


図1 搾汁液カリリアルタイム診断の手順

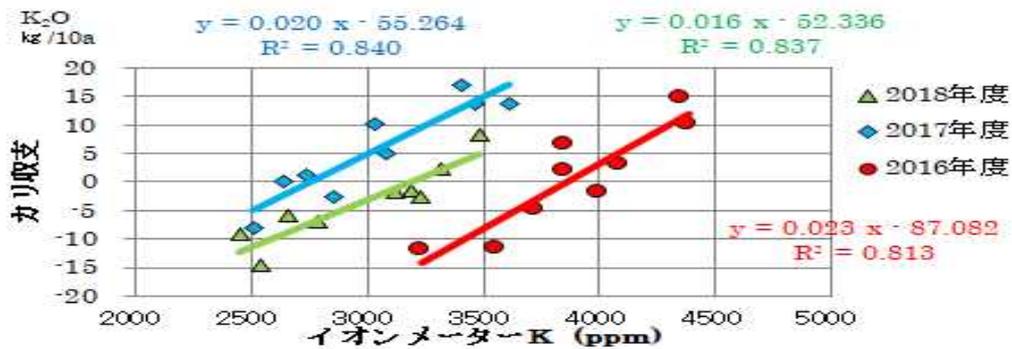


図2 イオンメーターでの搾汁液カリ濃度とカリ収支との関係

※各年度のイオンメーターのカリのデータは、一元配置分散分析により有意差あり $p < 0.0001$

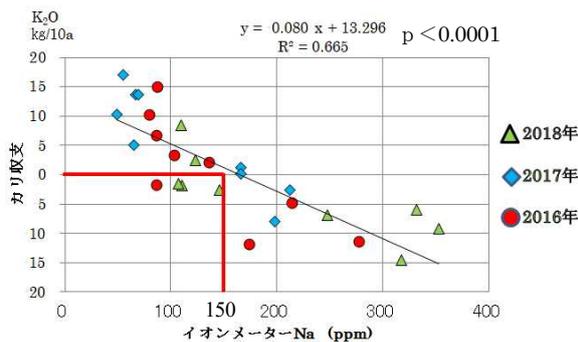


図3 イオンメーターでの搾汁液ナトリウム濃度とカリ収支との関係 (3カ年)

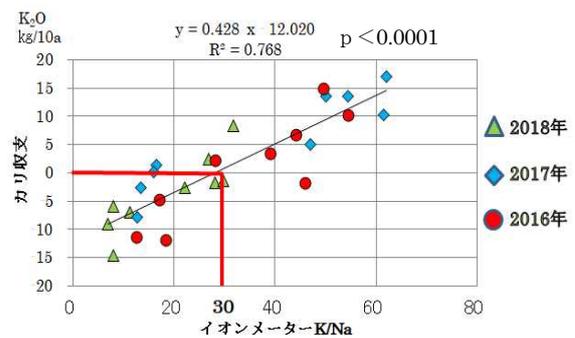


図4 イオンメーターでの搾汁液K/Naとカリ収支との関係 (3カ年)

[その他]

予算区分：委託プロ (生産コストの削減に向けた効率的かつ効果的な施肥技術の開発)

研究期間：2016～2018年度

研究担当者：永井浩幸、有簾隆男

発表論文等：なし