

「あきたこまち」栽培において低PK成分肥料の施用が収量へ及ぼす影響は小さい

石田頼子・金和裕・渋谷允

1. ねらい

リン酸とカリ肥料の価格高騰に加えて土壌中へのリン酸とカリ養分が蓄積傾向にあることから、近年、リン酸とカリ肥料を抑えた低PK成分肥料が開発されている。しかし、低PK成分肥料を施用することによる水稻への影響は明らかではない。

そこで、「あきたこまち」栽培において低PK成分肥料を5年継続施用し、収量への影響を調べた。

2. 試験方法

(1)試験場所：農業試験場内水田圃場（細粒グライ土）

(2)耕種概要（試験年；移植日、栽植密度）：
H21；5/21、20.6株/m²、H22；5/20、20.3株/m²、H23；5/19、20.1株/m²、H24；5/21、21.0株/m²、H25；5/21、21.3株/m²。中苗移植、植付本数は4本/株。

(3)試験区の構成：表1参照。

3. 結果及び考察

(1)リン酸施用量試験において、低PK成分肥料区（以下、低PK区）は慣行施肥区（以下、慣行区）と同等の収量で推移し、リン酸減肥の影響は見られない。無リン酸区は5年目で低下した（図1）。

(2)カリ施用量試験において、低PK区は慣行区と同等の収量を推移し、カリ減肥の影響は見られないが、無カリ区は5年目で収量が低下した（図1）。

(3)場外へ持ち出したリン酸とカリの成

分量の5年間の平均は、リン酸量が4kg/10a程度であり、低PK区は投入施肥量と持ち出し量が同等である。カリ量も、持ち出し量が3kg/10a程度で、投入施肥量と概ね同等であり、持ち出し分が補給されている（図2）。

(4)リン酸とカリの持ち出し量分と同程度を化学肥料で補給することで、低PK成分肥料を5年継続施用しても、慣行施肥と同等の収量を確保できる。一方、リン酸とカリを無施肥とする極端な減肥は、減収につながる可能性がある。

4. まとめ

「あきたこまち」栽培において、初として圃場外へ持ち出されたリン酸とカリ成分量と同量補給できる低PK成分肥料を施用することで、慣行栽培と同等の収量を確保できる。

また、土壌養分状態を無視したリン酸とカリの極端な減肥は、減収につながる可能性があるため注意する。

低PK成分肥料は、土壌養分状態を把握した上で利用する。持続的な農業生産を行うためには、定期的な土壌診断を実施し、県の減肥基準に基づき施肥する必要がある。

低PK肥料の成分は、窒素14%、リン酸8%、カリ8%で、市販されている。窒素を6kg/10a施用した場合のリン酸とカリはそれぞれ3.4kg/10aである。

表1 試験区の構成

試験内容	試験区	施肥量(kg/10a)		
		窒素	リン酸	カリ
リン酸減肥	慣行施肥区		8	8
	低PK成分肥料区	6+2 (基肥+追肥)	3.4	3.4
	無リン酸区		0	8
カリ減肥	慣行施肥区		8	8
	低PK成分肥料区	6+2 (基肥+追肥)	3.4	3.4
	無カリ区		8	0

注1) 試験開始前(H21年4月)に、土壌の可給態リン酸を重過リン酸石灰で18.0mg/100g、交換性カリを塩化カリで30.0mg/100gに調整した。

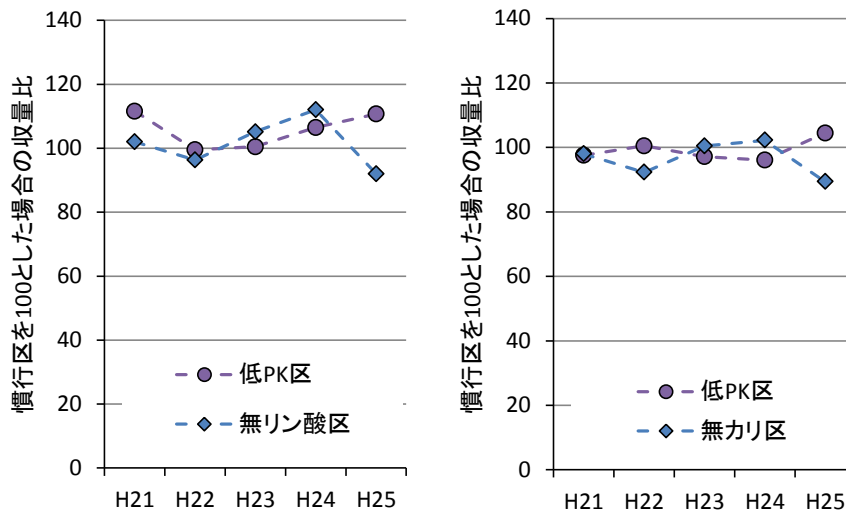


図1 慣行区を100とした場合の収量比の5カ年の推移
(左：リン酸減肥試験、右：カリ減肥試験)

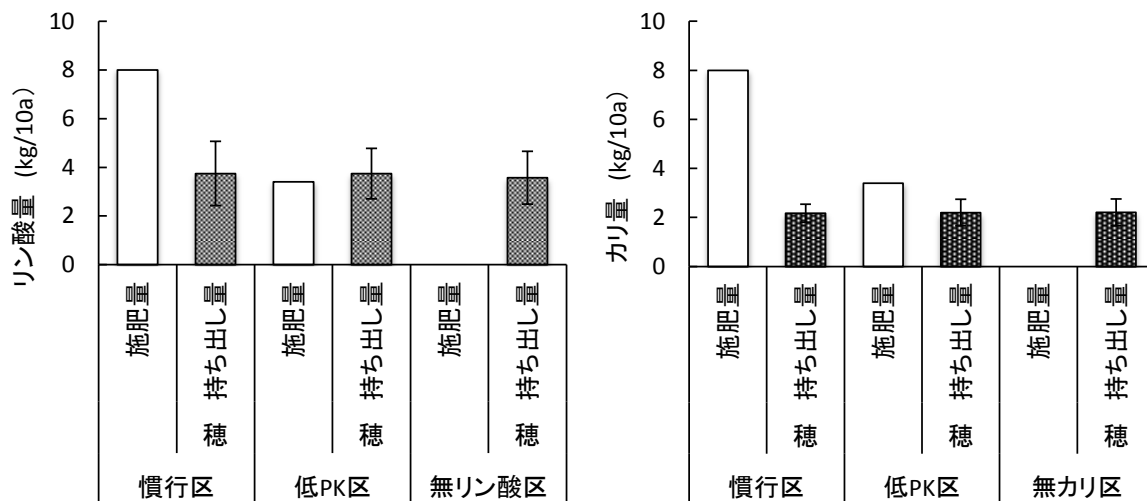


図2 投入施肥量と圃場外への持ち出し量との比較
(左：リン酸減肥試験、右：カリ減肥試験)

注1) 持ち出し量(穂)は5カ年の平均値である。

注2) エラーバーは標準偏差を示す。

注3) 収穫後、圃場外への持ち出しは穂のみで、稲ワラはほ場へ還元した。