

13 肥料コスト低減に向けた取組

② 価格の見える化

- 肥料コストを低減するには、農業者が良質かつ低廉な肥料を選択し、調達できる環境を整備することも重要。
- 農林水産省においては、農業者が農業資材を調達する際の参考となるよう、平成30年以降、農業資材の店頭引取価格等の調査を実施し、調査結果を公表。化学肥料について、令和5年3月の調査では資材販売店ごとに同一銘柄であっても約2～4倍の価格差があった。

(単位：円)

種別	肥料名	成分(%) (N-P-K)	規格	通常価格		
				[最小価格～最大価格(平均価格)]		
単肥	石灰窒素(粒)	20-0-0	20kg	3,025	～	6,336 (4,812)
	硫安(硫酸アンモニウム)(粒)	21-0-0	20kg	1,140	～	3,773 (1,961)
	尿素(粒)	46-0-0	20kg	1,353	～	6,461 (3,926)
	過リン酸石灰(粒)	0-17.5-0	20kg	1,564	～	4,290 (2,609)
	ヨウリン(粒)	0-20-0	20kg	1,331	～	4,796 (3,085)
	塩化カリウム(粒)	0-0-60	20kg	1,347	～	6,710 (4,619)
化成肥料	一般高度化成(14-14-14)	14-14-14	20kg	2,380	～	5,860 (3,620)
	一般高度化成(16-16-16)	16-16-16	20kg	3,850	～	6,853 (4,877)
	NK化成	17-0-17	20kg	1,760	～	5,236 (3,529)
参考	基肥一発肥料(水稲用)	-	20kg	3,522	～	7,843 (5,425)
	有機入り普通化成(有機含有量20%程度)	8-8-8	20kg	1,232	～	5,632 (3,640)
	鶏糞	-	15kg	55	～	869 (361)
	液肥	-	20kg	2,785	～	73,870 (6,114)

※1 農業資材販売店に調査票を郵送しアンケート調査を実施(令和5年3月)。価格については、配送料や割引を含まない店頭引取価格(税込み)を記載。

※2 「基肥一発肥料」及び「有機入り普通化成」、「液肥」、「鶏糞」については、成分等の特性が同一ではないため、参考として掲載。

13 肥料コスト低減に向けた取組

③ 肥料のコスト低減事例の周知

- 肥料原料の国際価格の変動による影響を緩和するため、農林水産省において肥料コスト低減の事例集を作成し、HPにおいて周知。

土壌診断に基づく施肥の適正化

- 土壌診断を行うことにより、土壌中の肥料成分の過不足等を見える化することができ、施肥の適正化（施肥設計の効果的な見直し）や減肥、作物の収量安定化が期待できる。

〔実証例：可給態リン酸（作物が吸収できるリン酸）が過剰で、EC（電気伝導度 [塩類濃度の目安]）が高い土壌の場合、施肥量約5割、肥料コスト約4割削減。〕

土壌診断の重要性

= 過剰施肥が引き起こす影響 =

- * 施肥作業の負担増
- * 肥料コスト増
- * 作物の健全な生育への悪影響
(風水害への耐性阻害、病害虫の発生助長)
- * 養分の流亡による環境への負荷

= 作物の健全な生育への悪影響 =

【パターンⅠ】

- ▶ 栄養過多により徒長・軟弱化し、病害虫の発生を助長

【パターンⅡ】

- ▶ 土壌の塩基バランスの悪化が病気の発生を誘発



リン酸過剰により
ハクサイの根こぶ
病が発生

※ 資料：農研機構

【パターンⅢ】

- ▶ 土壌の塩基バランスが悪化し、一部の養分の吸収を阻害



カリ過剰によるマグネシウム
欠乏により、ブロッコリーの
花蕾黒変症が発生

※ 資料：埼玉県農林総合研究
センター新技術情報

導入メリット（実証例）

- ◆ 土壌診断により、過剰施肥を減らし、施肥量と肥料コストを削減

【事例：北海道E農園】

(品目：たまねぎ、にんじん、ニンニク、ホウレンソウ)

- 可給態リン酸が過剰・高EC状態

> ホウレンソウの基肥を尿素のみに変更（たまねぎ苗床ハウス）

可給態リン酸の低減
511mg/100g → 373mg/100g

> たまねぎ畑に転炉スラグを施用

塩基バランスを改善
土壌 pH 5.7 → 土壌 pH 6.2

【施肥量及び肥料コスト】

		施肥量(kg/10a)			価格/10a
		N	P ₂ O ₅	K ₂ O	
実施前	たまねぎ	13	20	10	14,000
	にんじん	12	20	10	11,000
	ほうれんそう	7.2	9.6	7.2	7,650
実施後	たまねぎ	15	5	5	9,600
	にんじん	9.8	5.6	6.3	8,050
	ほうれんそう	9.6	—	—	1,580

施肥量を約5割
肥料コストを約4割削減

ドローンを活用した追肥技術

○ 水稲でのドローン追肥は、慣行の背負い式動力散布機に比べ、大幅な省力と時間短縮が期待できる。

〔実証例：散布時間を約3割に削減（散布時間のみの比較）〕

〔想定例：「一発基肥」体系から「基肥+ドローン追肥2回」体系に切り替えた場合、肥料代として約2~3割のコスト低減〕

技術導入メリット（実証例、想定例）

- ◆ ドローンの粒状散布装置を使って、水稲の追肥を実施
- * ドローン施肥は背負い式動力散布機に比べ、大幅な省力と時間短縮が可能。
- * タブレット画面で飛来ルートを確認できるため、ムラのない施肥が可能。

	散布時間 分/ha	散布作業
ドローン追肥	20~30	ドローンに肥料を搭載し上空から自動散布
※1haに尿素44kg（窒素2kg/反）を数回に分けて散布した場合の総作業時間		
慣行追肥	70~80	約30kg（散布機+肥料）を担ぎ、歩行しながら水田の内外から、手でノズルを操作して散布
※動力散布式で、1haに窒素17%入りのNK化成120kg（窒素2kg/反）を散布した時の総作業時間		



「一発基肥」体系 ⇒ 「基肥+ドローン追肥2回」体系 に切り替えた場合を想定

- 一発肥料は、追肥の手間が省けるが、被覆肥料入りのため高コスト。
- 省力、効率的なドローンによる、窒素のみ追肥（尿素）によりコスト削減が可能。

<想定モデル>

	<一発基肥>		<基肥+ドローン追肥>	
	被覆入り一発		基肥	追肥×2回
成分含量（N-P-K）	20%-10%-10%（被覆入複合）		14%-14%-14%（化成）	46%（尿素）
施用量（現物/10a）	40kg		29kg	4.5kg×2回
施用量（窒素成分/10a）	8kg		4kg	2kg×2回
評価	ドローン追肥の導入により、 <u>一発基肥に比べ 約2~3割のコスト削減が可能</u>			

- 毎年変化する生育状況に応じて、追肥のタイミングや施肥量を思いのまま調節できる。
- 圃場内の施肥ムラをなくし、部分的な肥料不足や倒伏を抑える結果、収量増や品質向上が見込める。

* ドローン機材は、既に入済みであることを前提として試算

※ 資料：全国農業協同組合連合会「省力低コスト施肥技術ガイド2021」