

# キャベツ栽培における 鶏糞を活用した化学肥料30%削減実証

環境技術研究室 藤村澄恵

## 背景

みどりの食料システム戦略では「化学肥料の使用量 30%削減」を目標に設定しており、また近年肥料価格の高騰が続いていることから、たい肥等の国内資源を活用した持続可能な化学肥料低減技術の確立が求められている。

## 目的

キャベツ栽培における鶏糞を施用した化学肥料低減技術を実証する。

※本試験は、オープンイノベーション研究・実用化推進事業

「次世代型土壌 ICT による土壌管理効果可視化 API 開発と適正施肥の実証」の中課題 3-1「土壌管理効果や地力レベルの可視化による減肥実証試験」で実施

## 具体的な成果

- 1 センター内ほ場において、安価な粉末鶏糞を用いて、鶏糞 800kg/10a と化学肥料の組み合わせによる施肥体系でキャベツ（品種：冬藍）を栽培したところ、生育、収量は化学肥料区と同等で、目標とする球重（1.3kg/球以上）が確保できた（表 1、2、図 1、R 5 試験）。
- 2 現地ほ場においても、鶏糞ペレット 450kg/10a と化学肥料の組み合わせによる施肥体系でキャベツ（品種：シュシュ）を栽培したところ、化学肥料区と同等の生育、収量が得られ、目標とする球重が確保できた（表 3、4、図 2、R 7）。
- 3 安価な粉末鶏糞を用いた場合、肥料費を 40%から 50%削減することができる。また、価格が高い鶏糞ペレットを用いた場合においても肥料費を 30%削減することができることから、鶏糞を使用することで、化学肥料のみを使用するより肥料コストの削減が可能である。
- 4 鶏糞および土壌、その他各種有機質資材からの窒素無機化量は、農研機構が確立した土壌温度、土壌水分、ADSON<sup>※</sup>を用いた「有機質資材窒素無機化予測モデル」を用いることで、的確な肥効予測ができる（「有機質資材の肥効見える化アプリ」として公開されている）。

※ADSON：有機質資材の窒素無機化のしやすさを表す指標。

表1 試験ほ場の施肥設計 (R5 センター内ほ場)

試験区名	施肥量 (10a当たり)	化学肥料使用量(%)	備考
対照 (化成肥料) 区	基肥 化成肥料14-14-14 (100kg)	100	山口県の一般的な施肥体系 N:P:K=25:30:25(kg/10a)
	追肥 BM苦土重焼燐 (20kg)		
	追肥 化成肥料14-14-14 (80kg)		
鶏糞800+化成減肥区	基肥 鶏糞 (800kg)	39.7	鶏糞及び土壌から供給される 窒素量をADSONで評価し、 化学肥料を削減
	追肥 P K化成 (25.8kg)		
	追肥 硫安 (58kg)		
鶏糞800+化成肥料区	基肥 鶏糞 (800kg)	20.3	鶏糞の肥効を従来の予測式 (窒素量×窒素量÷10)で評価し、 化学肥料を削減
	追肥 硫安 (30kg)		
	追肥 硫安 (50kg)		

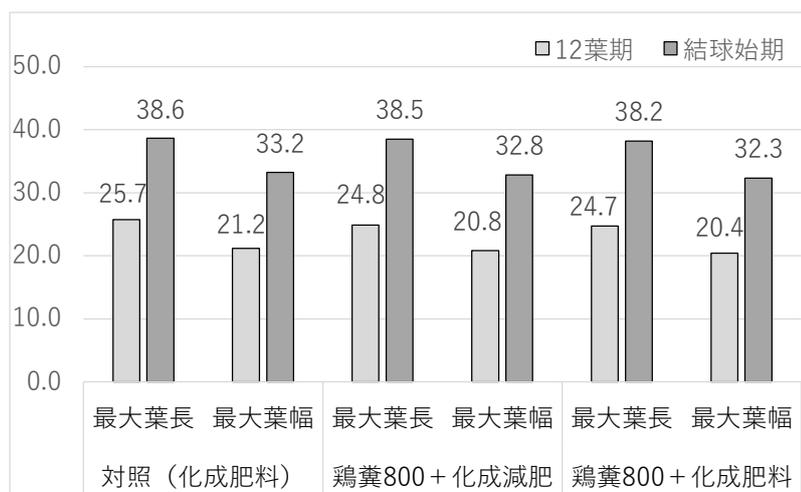


図1 生育調査結果 (R5)

表2 収量調査結果 (R5)

試験区	球重 (kg/球)	収量 (kg/10a)
対照 (化成肥料) 区	1.60	7,612
鶏糞800+化成減肥区	1.44	6,868
鶏糞800+化成肥料区	1.46	6,975

※球重は、各区60球平均  
 ※※収量は、4,762株/10aとして換算

表3 試験ほ場の施肥設計 (R7 現地ほ場)

試験区名	施肥量 (10a当たり)	化学肥料使用量(%)	備考
対照 (化成肥料) 区	基肥 ユートップ 30号 (100kg)	100	
	追肥 化成肥料14-14-14 (15kg)		
鶏糞450+化成減肥区	基肥 鶏糞ペレット (450kg)	40	鶏糞から供給される 窒素量をADSONで評価し、 化学肥料を削減
	追肥 硫安 (62kg)		
	追肥 化成肥料14-14-14 (15kg)		

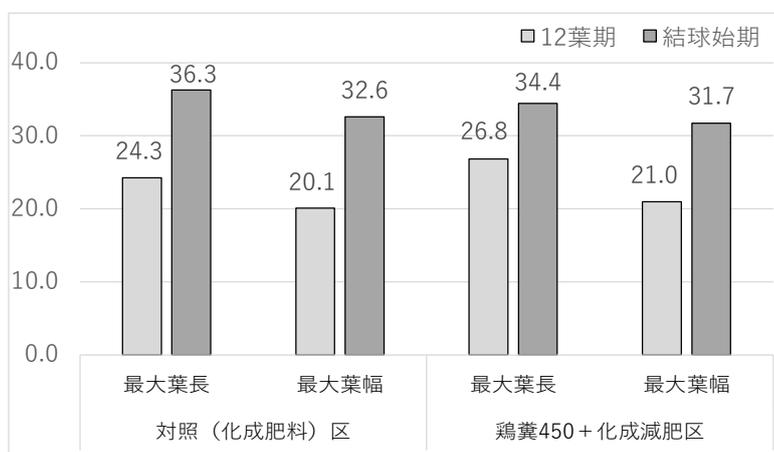


図2 生育調査結果 (R7)

表4 収量調査結果 (R7)

試験区	球重 (kg/球)	収量 (kg/10a)
対照 (化成肥料) 区	1.75	7,538
鶏糞450+化成減肥区	1.65	7,086

※球重は、各区30球の平均  
 ※※収量は、栽培暦より4,300株/10aとして換算