

## ビークルと収穫機によるキャベツの機械化一貫体系

【要約】 高うねで栽培するキャベツは、追肥・除草作業を施肥機と除草カルチを搭載したビークルで行い、2～3月のキャベツ収穫作業を収穫機で行うことで機械化一貫体系が可能となる。機械による収穫は定植時に深植えすることで収穫精度を高めることができる。

農業技術振興センター・栽培研究部・野菜係

【実施期間】 平成 29 年度～平成 30 年度

【部会】 農産

【分野】 戦略的な生産振興

【予算区分】 県単

【成果分類】 指導

### 【背景・ねらい】

本県が推進している水田野菜では、キャベツの作付けが最も多い。水田での高うね栽培キャベツの追肥・除草作業と収穫作業について機械の利用方法を検討し、省力・軽労栽培体系の確立を目的とした。追肥・除草作業にはビークルに施肥機や除草カルチを取り付け、特に除草効果を確実に発揮できる作業体系を検討した。収穫作業ではキャベツ収穫機の収穫ミスを起こしにくい栽植方法を検討した。

### 【成果の内容・特徴】

- ① 除草カルチに取り付けるアタッチメントを、草カッターW、タイン2本、ディスク、ONレーキ(キュウホー)で構成し(図1、2)、機械除草を定植2週間後から4週間まで1週間隔で3回実施することで(表1)、高い除草効果と十分な収量が得られる(表2)。
- ② 定植2週間後と4週後の除草作業時には、追肥を同時施用することで、追肥・除草作業を一体的に機械化しつつ、十分な収量を得ることができる(表1、2)。
- ③ 2～3月に収穫する冬期安定収穫体系(2017年主要研究成果)では、長期間ほ場に置くためキャベツが傾きやすいが、機械による収穫では95%以上正常に収穫できる。さらにうね方向を南北とすることで条間の球重差が小さくなり、機械による一斉収穫により適している(表3)。
- ④ 機械収穫を行うキャベツの冬期安定収穫体系では、定植時に深植えすると収穫精度を高めることができる(表2、4)。

### 【成果の活用面・留意点】

- ① 除草カルチは時期ごとに構成を変えてキャベツの損傷を防ぐ。施肥機と除草カルチを取り付けるビークルは、多目的に使用できる機種が必要である。
- ② 冬期安定収穫体系に適した品種‘夢ごろも’による試験結果である。
- ③ 今回の試験では差がなかったが、キャベツの深植えは欠株や菌核病が発生しやすくなるという報告がある。植付作業は慎重に行い、結球初期の菌核病防除を徹底する必要がある。

**[具体的データ]**



図1 供試したビークル(HV171、ヤンマー)、除草カルチ(S3 カルチ 3 条、キューホー)

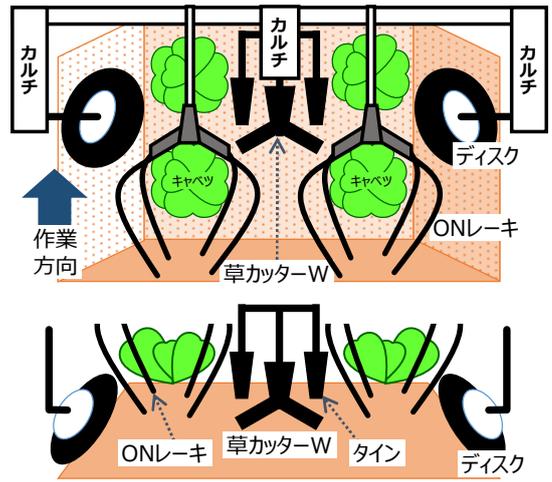


図2 除草カルチ用アタッチメントの配置と除草位置

表1 作業時期ごとのアタッチメント構成

ビークル 作業時期	機械除草			機械 追肥
	条間	うね肩	株間	
	草カッター-W +タイン2本	ディスク	ON レーキ	
定植2週後	○	○	○	○
定植3週後	○	○		
定植4週後	○			○

表4 機械収穫における深植えの効果

	植付深 <sup>2)</sup> (mm)	収穫ミス 割合 <sup>3)</sup> (%)	結球の 傾き(度)	球重 (g)
深植 <sup>1)</sup>	32.2	5.6	16.6	1944
標準植	3.1	16.7	23.2	1866

- 1)深植：移植機の植付深を「深植」に設定
- 2)地表面と苗培土表面間の距離 各区20株平均
- 3)収穫ミス：葉身がカットされ出荷できないもの

表2 機械除草の効果

	雑草重量 (定植6週後)		機械除草による キャベツ損傷 発生株率 <sup>6)</sup>	収穫時 キャベツ 球重(g/株)
	うね天面 <sup>4)</sup>	うね肩 <sup>5)</sup>		
ビークル体系区 <sup>1)</sup>	49	47	4.6%	2,138
条間除草なし区 <sup>2)</sup>	346	-	-	1,379
うね肩除草なし区 <sup>3)</sup>	-	89	-	1,646

品種：夢ごころ 条間：50cm 定植：9月 収穫：3月

- 1) 表1の作業体系で除草・施肥作業を実施
- 2) 表1の作業体系から「条間除草」を省いた体系で実施
- 3) 表1の作業体系から「うね肩除草」を省いた体系で実施
- 4) うね天面 60×60cm における雑草量
- 5) うね肩 60×20cm における雑草量
- 6) 機械除草3回の累計値  
(損傷程度は最大で葉1枚/株の脱落)

表3 条ごとの球重とその差<sup>1)</sup>

調査 年度	うね 方向	条ごとの平均球重(g)				条間での 球重差(g)
		東側	西側	南側	北側	
2017	東西	-	-	2374	1712	662
2018	南北	1870	2009	-	-	139

- 1) 1うね2条植における同一うね内の比較

**[その他]**

・研究課題名

大課題名：戦略的な農畜水産物の生産振興に関する研究

中課題名：野菜等園芸作物や近江の茶の生産振興

小課題名：水田転換畑でのキャベツ栽培を中心とした省力・軽労栽培体系の確立

・研究担当者名：北澤健 (H29～H30)、角田巖 (H29)、那須大城 (H30)

・その他特記事項：本成果は園芸学会春季大会(R2)で発表。