

5 水田におけるブロッコリー導入の技術ポイントと経営評価

高度利用・生産性向上研究担当 水田高度利用研究 内藤 健二

(1) ねらい

水田作経営において、冬期を中心とした野菜生産を組み込むことは、年間を通じて水田が活用できるとともに、収益性を高め、所得の向上が期待されます。そこで、主穀作農家が安心して取り組める水稲と野菜の輪作体系について、ブロッコリーを例として検討したので、その一部について紹介します。

(2) 研究内容

ア 導入する野菜の品目と作付体系

導入する野菜の品目について、①主穀作との作業競合が少ない、②新たな機械装備が少ない、③販売先が確保しやすい、④栽培しやすい、などの点から、野菜生産が初めてでも導入しやすい秋冬ブロッコリーを選定しました。輪作しやすい体系として、表1が挙げられます。

イ ブロッコリーの定植作業が遅れてしまう場合の育苗方法

水稲の収穫の遅れや雨天等により予定通り定植作業が進まず、長期間定植できない場合、苗の徒長や肥切れが心配されます。そこで、定植可能期間の拡大を図ることを目的に、育苗管理方法を検討しました。追肥は行わず、かん水のみで育苗したところ、慣行苗の2倍程度の期間でも、収穫時期は数日遅れることがありますが、同程度の収穫量が得られました（写真1、図1）。これにより、長期間の定植が可能で、雨天や稲収穫作業の遅れに柔軟に対応できます。

ウ ブロッコリー連作や輪作体系における後作水稲への影響

ブロッコリーの収穫残渣を搬出した条件において、3年連作による病害、収量、品質への悪影響は確認されませんでした（データ略）。また、ブロッコリー後作水稲は、基肥を減肥しても慣行施肥と同程度の収量が得られました（表2）。

エ 主穀作に秋冬ブロッコリーを導入した際の労働時間および経営収支試算

主穀作との作業競合は比較的少ないですが、定植や収穫・調製に時間を要します（表1）。労力分散には播種や定植の時期をずらすとともに、収穫が同時期にならないよう複数品種の選定が重要です。多くの機械が主穀作で使うものを利用できるため、減価償却費の増加は比較的少なく、ブロッコリー導入により所得が向上します（表3）。さらに、収穫機が実用化されており、ブロッコリーと栽培方法や必要資材が類似しているキャベツについて、キャベツ収穫機を導入し加工業務用として大規模栽培を行うことでより所得が向上します。

(3) 今後に向けて

今後、主穀作農家が水田に初めて野菜作を導入するためのマニュアルを作成します。

表1 輪作体系における主な作業と労働時間
(水稲14ha、小麦5ha、ブロッコリー1haの例)

作物		1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年合計
水稲 14ha	主な作業	○—△ ×												
	労働時間	93	93	93	112	327	126	126	79	121	93	0	47	1310
小麦 5ha	主な作業	× ○												
	労働時間	10	5	5	0	5	30	0	0	0	38	30	5	128
ブロッコリー 1ha	主な作業	× ○△ × △ ×												
	労働時間	66	42	0	0	0	0	45	147	90	54	132	132	708
稲・麦・プロ 計労働時間		169	140	98	112	332	156	171	226	211	185	162	184	2146

注) 農業支援課資料、農業機械・施設便覧ほか資料を参考に試算、
○: 播種、△: 定植、×: 収穫



写真1 ブロッコリーの苗 (144穴)

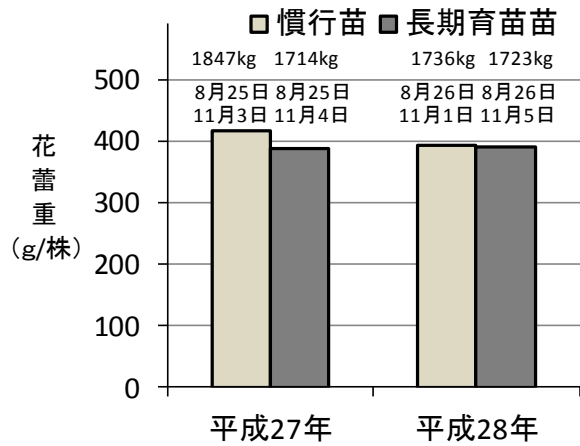


図1 ブロッコリーの花蕾重

注) 図中の数値は花蕾重と栽植密度 (畦間 60cm、株間 35cm) からの算出収量 (10a 当)、月日は上段が定植日、下段が収穫盛期

表2 ブロッコリー後作水稲の収量性

基肥量 (窒素成分量) (kg/10a)	玄米収量 (kg/10a)	穂数 (本/m ²)	1穂粒数 (粒)	登熟歩合 (%)	千粒重 (g)	玄米タン パク含量 (%)	玄米整 粒歩合 (%)
2(減肥)	587	399	73.7	77.5	23.3	6.7	81.0
5(慣行)	596	427	74.6	79.0	23.0	6.8	78.8

注) 水稲品種: 彩のきずな、移植日: 平成28年6月24日、両区とも穂肥を窒素成分で2kg/10a施用

表3 主穀作に野菜を導入した場合の経営収支試算例

	①水稲15ha+麦5ha			②水稲14ha+麦5ha+ブロッコリー1ha				③水稲12ha+麦5ha+ブロッコリー1ha+キャベツ2ha				
	水稲	小麦	合計	水稲	小麦	ブロッコリー	合計	水稲	小麦	ブロッコリー	キャベツ	合計
	15ha	5ha		14ha	5ha	1ha		12ha	5ha	1ha	2ha	
直接生産販売費用	521	108	629	486	108	167	761	417	108	167	251	942
減価償却費	475	149	623	459	150	31	640	424	156	20	150	750
費用合計	995	257	1,252	945	259	197	1,401	841	264	187	401	1,692
粗収入	1,492	348	1,839	1,392	348	360	2,100	1,193	348	360	780	2,681
差引所得	496	91	587	448	89	163	699	353	84	173	379	989

注) 金額の単位: 万円、出荷量: ブロッコリー1200kg/10a、キャベツ6000kg/10a、販売価格: ブロッコリー300円/kg、キャベツ65円/kgで試算、キャベツはキャベツ収穫機を導入し、加工業務用として生産する場合の試算