

**[成果情報名] ブロッコリー茎葉残渣すき込みによる後作バレイショでの減肥効果**

**[要約]** 秋作ブロッコリー栽培収穫後の茎葉残渣を 12 月中旬に土壤中にすき込み、腐熟期間を 1 か月間とすることで、無機態窒素、交換性カリウムが増加する。また、残渣すき込み後にバレイショを 3 割減肥して栽培しても、収量は慣行栽培と同等となる。

**[キーワード]** 秋作ブロッコリー、ブロッコリー茎葉残渣、土壌すき込み、減肥、春作バレイショ栽培、アイマサリ

**[担当]** 長崎県農林技術開発センター・畑作営農研究部門・中山間営農研究室

**[連絡先]** (直通)0957-36-0043

**[区分]** 露地野菜

**[分類]** 普及

**[作成年度]** 2022 年度

---

**[背景・ねらい]**

慣行のブロッコリー栽培において、収穫後は多量の茎葉残渣が圃場内に残り、多くはそのまま土壤中にすき込まれている。この茎葉残渣には多くの肥料成分を含んでいるため、次作の施肥量はこの残渣の肥料分を考慮した施肥設計が必要となる。また、残渣すき込み後の茎葉分解過程において窒素飢餓や生育不良などが発生する可能性もある。ここでは、秋作ブロッコリーにおける収穫後の茎葉残渣を 12 月中旬にすき込み、約 1 か月間の腐熟期間をおいた場合の肥料効果および後作でのバレイショへの影響について明らかにする。

**[成果の内容・特徴]**

1. ブロッコリー収穫後の茎葉残渣を 12 月中旬にすき込み、腐熟期間を約 1 か月とった場合、土壌中の無機態窒素が増加し、無機態窒素量から換算すると、圃場での窒素投入量は約 4 kg/10a 程度（仮比重を 0.9、作土深を 15 cm と仮定した場合）に相当する。また、交換性カリウムも増加する（表 1）。
2. 残渣すき込み後、約 1 か月間の腐熟期間においてバレイショ（春作マルチ栽培）を栽培した場合、慣行栽培の 3 割減肥しても収量は同等となる（表 2）。

**[成果の活用面・留意点]**

1. 本試験は単年度の試験である。ブロッコリー茎葉残渣は 2021 年 9 月 12 日定植したブロッコリー収穫後の残渣を供試した。ブロッコリー茎葉残渣は 2021 年 12 月 20 日にハンマーナイフモアで細断後、ロータリーで耕うんを行い、土壌中にすき込みを行った。その後、腐熟促進のため、2022 年 1 月 5 日に再度ロータリーで耕うんを行った。
2. バレイショーブロッコリー輪作では、土壌 pH の値によってジャガイモそうか病もしくはアブラナ科根こぶ病の発生を助長する可能性があるため、これらの病害の未発生圃場を選定し、種いも消毒や農機類の洗浄を徹底することで、病原菌の圃場への持ち込みを防ぐ。また、既に発生している圃場などでは土壌消毒などの対策を行う必要がある。

**[耕種概要]**

**【秋作ブロッコリー栽培】** 定植日：2021 年 9 月 12 日、収穫期：12 月 6 日（50%収穫）品種：「おはよう」 栽植密度：畝間 120 cm×株間 35 cm（2 条植え）4,760 株/10a、施肥(kg/10a)：N:P:K=20.0:18.4:11.6 **【春作バレイショ栽培】** 作型：春作マルチ栽培、定植日：2022 年 1 月 27 日、収穫日：5 月 12 日、品種「アイマサリ」栽植密度：畝間 60 cm×株間 25 cm（666 株/a）

## [具体的データ]

表1 ブロッコリー茎葉残渣すき込み前とすき込み1か月後の土壌化学性

処理区	採土日 <sup>z</sup>	pH		EC (ms/cm)	無機態窒素			可給態リン酸 (mg/乾土100g)	交換性塩基		
		H <sub>2</sub> O	KCl		NH <sub>4</sub> -N (mg/乾土100g)	NO <sub>3</sub> -N (mg/乾土100g)	計 (mg/乾土100g)		CaO (mg/乾土100g)	MgO (mg/乾土100g)	K <sub>2</sub> O (mg/乾土100g)
		ブロッコリー残渣 すき込み区	2021年12月20日	4.9	3.9	0.16	0.7	1.9	2.5	20	84
	2022年1月21日	5.0	4.0	0.16	3.6	1.7	5.3	15	88	26	77
	t検定 <sup>y</sup>	n. s.	n. s.	n. s.	**	n. s.	**	**	n. s.	n. s.	**
無処理区	2021年12月20日	4.8	3.8	0.12	0.7	3.3	4.0	18	72	23	43
	2022年1月21日	4.8	3.9	0.12	0.6	2.8	3.4	18	75	24	50
	t検定	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.

z: 12月20日の採土は、ブロッコリー茎葉残渣すき込みの直前に行った。

y: t検定の\*\*は1%水準で有意差あり、n. s. は有意差なし

表2 ブロッコリー茎葉残渣のすき込み有無と施肥量の違いによる後作バレイショでの生育・収量への影響

処理区名	残渣 有無	出芽期 <sup>z</sup>	茎長 (cm)			総いも重 (kg/a)	上いも重 (kg/a)	上いも個数 (個/株)
			4/11	4/22	5/8			
慣行施肥 (N:P:K=14:12:12)	無	3/23 a <sup>y</sup>	13.1 a	30.2 a	43.7 b	358 a	337 a	3.5 a
3割減肥+プロ残渣 (N:P:K=9.8:8.4:8.4)	有	3/23 a	11.7 a	30.5 a	46.9 b	385 a	364 a	3.8 a
慣行施肥+プロ残渣 (N:P:K=14:12:12)	有	3/25 a	10.8 a	31.1 a	51.5 a	385 a	356 a	3.9 a

z: 出芽期は50%以上出芽した日として算出

y: Tukey-HSD法により異英文字間で5%水準で有意差あり、同一英文字間で有意差なし

## [その他]

研究課題名：ブロッコリー及びバレイショの持続型生産体系の確立

予算区分：県単（経常研究）

研究期間：2022～2026年度

研究担当者：渡邊 亘