

緑肥鋤込みによる高冷地コシヒカリの減化学肥料栽培技術

高冷地コシヒカリ栽培において、緑肥作物として用いる場合はヘアリーベッチよりレンゲが適し、地上部生重で300kg～400kg/a程度鋤込むことで、基肥窒素を0.1kg/aに減らすことができる。この場合、標準栽培と同程度以上の収量を得ることができ、検査等級もほぼ同等である。

農業研究センター高原農業研究所 (担当者：安武智臣)

研究のねらい

現在、減農薬、減化学肥料栽培等によって生産された農産物に対し、消費者のニーズは大きく高まっている。そこで、高冷地コシヒカリ栽培において、緑肥作物を利用した減化学肥料栽培法を確立する。

研究の成果

1. 高冷地コシヒカリ栽培においてレンゲを緑肥作物として利用する場合、地上部生重で300～400kg/a程度鋤込むことで、標準栽培と同程度以上の収量を得ることができ(表1、図1)、検査等級もほぼ同等である(図3、図4)。
2. レンゲを地上部生重で300kg/a程度施用することで、水稻吸収に必要な窒素は十分に供給されるため、基肥窒素を0.1kg/aまで減らすことができる(表1、表2)。
3. レンゲを地上部生重で400kg/a程度以上鋤込むと、標準栽培区と比較し生育量が過剰に旺盛となり、収量は多くなるが検査等級は下がる(図1、図3、図4)。
4. 高冷地コシヒカリ栽培においてヘアリーベッチを緑肥作物として鋤込む場合もレンゲの鋤込みと同様の結果が得られるが、ヘアリーベッチは生育の年次変動が大きいいため、緑肥作物として利用する場合はレンゲが適する(表1、表2、図1～4)。

普及上の留意点

1. 緑肥は水稻移植の3週間前には鋤き込む。
2. 緑肥作物が地上部生重で400kg/a以上になると予想される場合は、早めに鋤込む。

表1 収量及び収量構成要素(平成10～17年)

試験区名	精玄米重	稈長	穂長	穂数	籾数	登熟歩合	千粒重
	kg/a	cm	cm	本/m ²	×100粒/m ²	%	g
標準栽培	57.1 ± 1.1	83	17.9	400	299	84.5	22.1
無肥料	39.6 ± 2.7	72	17.4	280	202	86.9	22.1
レンゲ	57.4 ± 4.8	86	17.7	427	323	81.9	21.6
ヘアリーベッチ	57.3 ± 3.0	88	18.0	486	366	76.4	21.4

注1) 精玄米重は平均値±標準偏差。

注2) 窒素量として、標準は0.8kg/a(平成10～12年)、0.6kg/a(平成13～17年)を施用。レンゲ区、ヘアリーベッチ区は0.4kg/a(平成10年)、0.1kg/a(平成11～12年、16～17年)、0.0kg/a(13～15年)およびレンゲ約250～420kg/a、ヘアリーベッチ130～640kg/aを施用。

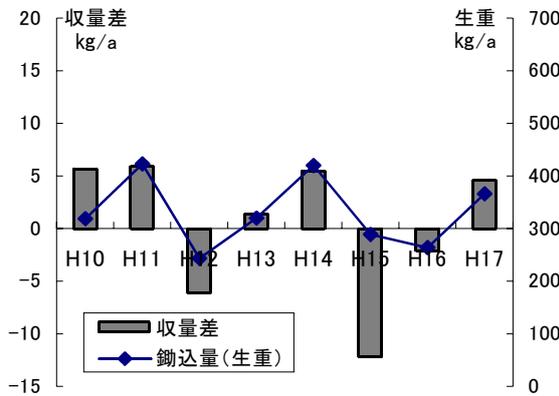


図1 レンゲ区における地上部の生重鋤込量と標準栽培の収量差との関係

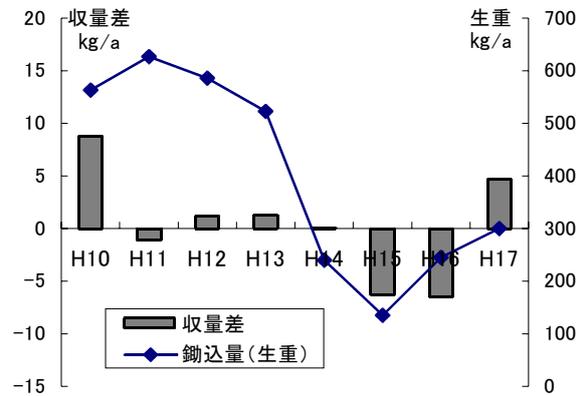


図2 ヘアリーベッチ区における地上部の生重鋤込量と標準栽培の収量差との関係

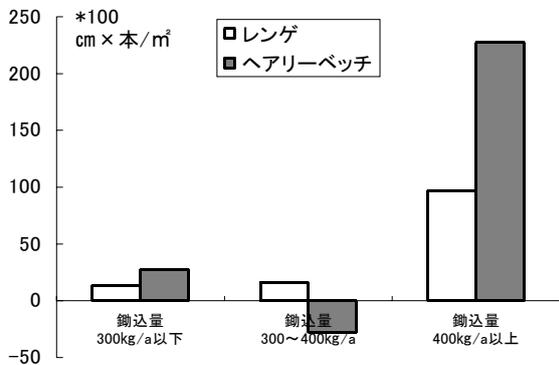


図3 緑肥鋤込み量と標準栽培の生育量差との関係(H11～17)

注1) 生育量差は最高分けつ期時の「草丈*茎数」
= 緑肥栽培－標準栽培

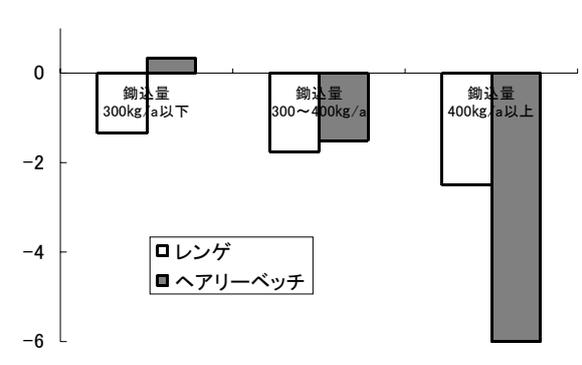


図4 緑肥鋤込み量と標準栽培の検査等級差との関係(H11～17)

注1) 検査等級は1(1上)～9(3下)で指標化した。
= 標準栽培－緑肥栽培

表2 平成17年産水稻における窒素収支

	インプット				合計	アウトプット			収支
	化成肥料	緑肥		合計		水稻		合計	
		地上部	地下部			わら	籾		
kg/a	kg/a	kg/a	kg/a	kg/a	kg/a	kg/a	kg/a	kg/a	
標準栽培	0.60	—	—	—	0.60	0.31	0.67	0.98	-0.38
無肥料	0.00	—	—	—	0.00	0.19	0.41	0.60	-0.60
レンゲ	0.10	1.58	0.24	1.82	1.92	0.38	0.77	1.15	0.77
ヘアリーベッチ	0.10	1.80	0.05	1.84	1.94	0.42	0.79	1.21	0.73

注1) 緑肥の地上部鋤込量(生重) : レンゲが366kg/a、ヘアリーベッチが300kg/a