

○普及上参考となる技術

[タイトル] ヘアリーベッチとライ麦との組合せによる全窒素や排水性・保水性の向上

[要約] 大豆作前の冬作緑肥として、CN 比の低いヘアリーベッチと CN 比の高いライ麦を組合せることにより、ヘアリーベッチ単独施用に比べ土壌の全窒素量が増加し、大豆の収量が向上する。また、土壌の排水性・保水性が改善される。

[キーワード] ヘアリーベッチ、ライ麦、混播、全窒素、排水性・保水性、大豆

[担当場所・課] 農林水産総合技術センター 農業研究所 土壌・環境保全課

[連絡先] 電話 076-429-5248 (直)

[背景・ねらい]

CN 比が低く、分解の早いマメ科緑肥のヘアリーベッチは、生育初期の窒素供給量の増加による大豆の生育量確保や品質の向上に効果があることが認められている。今回更に、ヘアリーベッチと CN 比の高いイネ科緑肥のライ麦とを組み合わせ、継続的な地力の維持、排水性・保水性の改善、ならびに大豆の収量性を向上させるための活用方法を明らかにする。

[成果の内容・特徴]

- 1 大豆作付前にヘアリーベッチ、もしくはヘアリーベッチとライ麦を混播したものを鋤き込むことにより、大豆栽培後の作土中の全窒素は増加する。これに伴い、精子実重は増加する (図 1)。
- 2 ヘアリーベッチと CN 比の高いライ麦との混播は、ヘアリーベッチ単独よりも、土壌中の全窒素・可給態窒素を増加させ、地力増強効果が大きい (図 2)。
- 3 ヘアリーベッチとライ麦の鋤込により、排水性は向上し、大豆生育初期の滞水が軽減される (写真 1)。また、夏期の保水性の向上により、連続晴天時の土壌の乾燥が軽減される。畦間灌水後の水分過剰も軽減され、開花期以降の土壌中の乾湿の変動を緩和させる働きが期待できる (図 3)。

[成果の活用面・留意点]

- 1 本試験は、中粗粒灰色低地土での試験結果である。
- 2 緑肥の播種・鋤込については下記の通りである。

	2014 春鋤込 (2013 秋播種)				2015 春鋤込 (2014 秋播種)	
	ほ場 A		ほ場 B			
	ヘアリーベッチ	ライ麦	ヘアリーベッチ	ライ麦	ヘアリーベッチ	ライ麦
播種量 (g/m ²)	5	7	4	5	3	4
播種日	10 月 10 日		10 月 13 日		9 月 16 日	
鋤込日	5 月 20 日		5 月 20 日		5 月 26 日	
鋤込乾物重 (g/m ²)	326	92	490	138	726	100

※2014 年は表面散播、2015 年は水稻立毛間播種、鋤込乾物重は平均値

- 3 ヘアリーベッチ等の冬作緑肥鋤込後、大豆播種迄に降雨量が少ない場合、土壌中の水分が低下し、発芽揃いが悪くなることがある。適正な播種深度・覆土に特に留意し、発芽率の向上に努める。

[具体的データ]

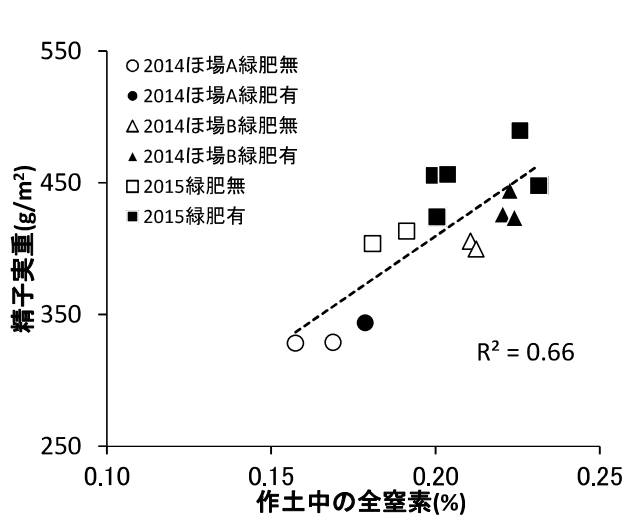


図1 大豆栽培後の作土中の全窒素と種子実重との関係

※2014 ほ場A 平均全窒素 0.17%、ほ場B 平均全窒素 0.22%、2015 ほ場平均全窒素 0.20% (いずれも大豆栽培後)
※種子実重は、水分 15%換算値

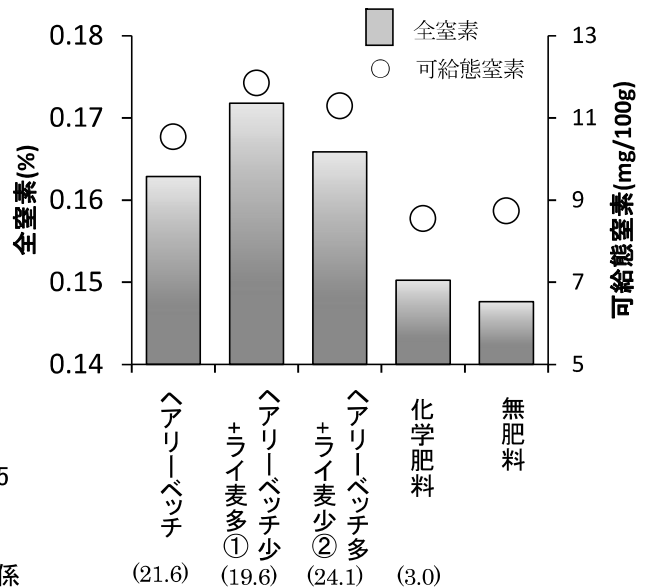


図2 大豆栽培後土壌の全窒素及び可給態窒素(2015)

※1/2000a ポット栽培、3 反復の平均値
※処理区の下括弧値は、鋤込窒素量 (Ng/m²)
※作付前の全窒素は 0.146%、可給態窒素は 9.9mg/100g
※①の鋤込窒素量の内訳 ヘアリーベッチ:12.1、ライ麦:7.5
※②の鋤込窒素量の内訳 ヘアリーベッチ:21.6、ライ麦:2.5

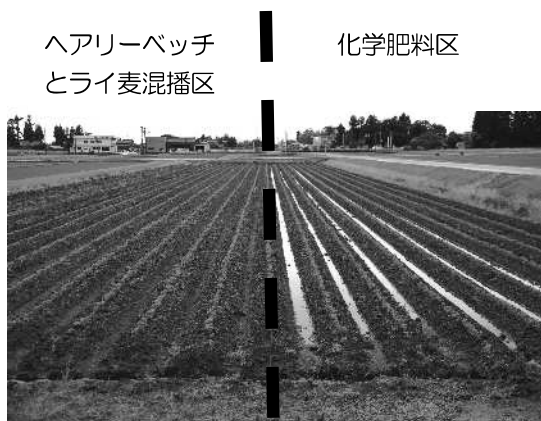


写真1 降雨後のほ場の滞水状況(2014, 6/13)

※前日の降水量 51.5mm/日 (大山アメダス)

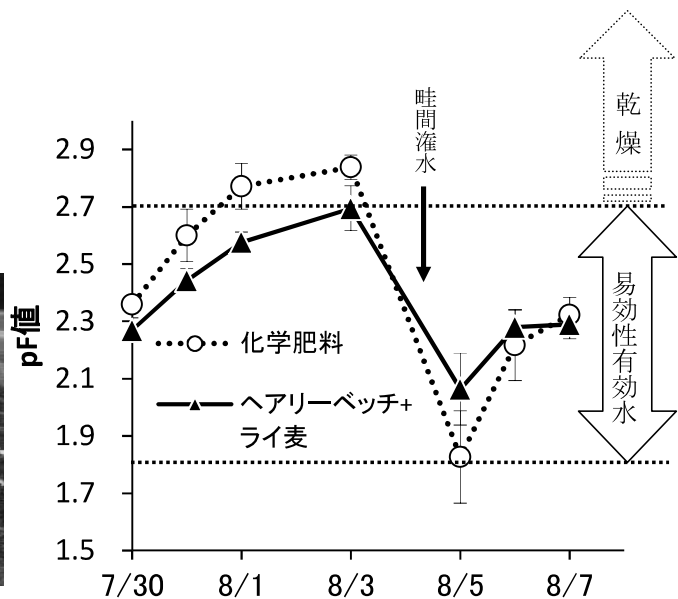


図3 夏期連続晴天時の吸引圧(pF 値)の推移(2014)

※図中の pF1.8 と 2.7 (破線) の範囲は、易効性有効水 (植物が容易に吸収できる水分) を示している。

[その他]

研究課題名: 木質系堆肥等を活用した新たな有機物施用法の確立

予算区分: 県単 (土壌生産力向上技術確立試験)

研究期間: 2015 年度 (2011~2015 年度)

研究担当者: 東 英男, 齊藤 毅, 八木麻子, 小池 潤

発表論文等: なし