

[参考事項]

新技術名： ヘアリーベッチすき込みによるエダマメの無窒素栽培と土壌窒素肥沃度への影響

(平成 24～26 年)

研究機関名 農業試験場 生産環境部 土壌基盤担当

担 当 者 中川進平・石田頼子 他 4 名

[要約]

秋播きヘアリーベッチを翌年 6 月に鋤込むと、投入窒素量は中生エダマメの基肥量を上回り、窒素無施用でも慣行同等の収量を得ることが可能である。また、転換畑でのエダマメとの輪作体系では可給態窒素が低下せず、土壌窒素肥沃度を維持できる。

[普及対象範囲]

県内全域

[ねらい]

積雪寒冷地の秋田県では春～夏が主作型の畑作物に対する緑肥利用は少ないが、最近、マメ科緑肥であるヘアリーベッチ（HV）の越冬作での栽培技術が確立され、ダイズの減肥栽培に活用されている。

ここでは籾殻補助暗渠を施工した転換畑のエダマメ栽培圃場において、ヘアリーベッチが土壌窒素肥沃度に及ぼす影響を明らかにするとともに、ヘアリーベッチを利用したエダマメ栽培技術を普及するための知見を得る。

[技術の内容・特徴]

- 1 秋播きしたヘアリーベッチを翌年 6 月に刈倒した場合、地上部で  $218\sim 373\text{g}/\text{m}^2$  の乾物量が得られ、平均  $12.9\text{gN}/\text{m}^2$  ( $10.0\sim 17.2\text{gN}/\text{m}^2$ ) の窒素量を土壌に鋤込むことができる（図 1）。
- 2 土壌にヘアリーベッチを鋤込むと 50 日後に平均  $5.2\text{gN}/\text{m}^2$  の窒素が発現し、鋤込んだヘアリーベッチ窒素量の約 50%が無機化する（図 2）。
- 3 エダマメ栽培後の作土では、慣行区の可給態窒素が年々低下したのに対して、ヘアリーベッチ区はエダマメを 3 連作しても同じ値を維持している（図 3）。
- 4 ヘアリーベッチを鋤込みした場合、窒素無施用でもエダマメの商品収量は、2013、2014 年とも慣行区と同等であり、中生品種の目標収量（ $60\sim 80\text{kg}/\text{a}$ ）を上回る（図 4）。

[成果の活用上の留意点]

- 1 試験は 2012～2014 年の 3 年間、秋田農試水田圃場 2 枚（各 5 a）で実施した。土壌は細粒質腐植質グライ低地土であり、畑転換前は水稻を連作していた。野菜畑としての排水性改善のため、籾殻補助暗渠を 2.5m 間隔で本暗渠に直交させて施工している。
- 2 ヘアリーベッチは「寒太郎」を供試し、各年 10 月上旬に  $4\text{g}/\text{m}^2$  を播種した。積雪寒冷地で秋播き越冬のヘアリーベッチを利用する場合、生育量の確保のため、晩生品種を用いる。また、ヘアリーベッチ植栽歴がない圃場では、根粒菌接種資材（商品名：まめっち）を種子にコーティングする必要がある。
- 3 エダマメは、ヘアリーベッチが十分に繁茂し、草量を確保できる 5 月下旬以降に播種する作型が適する。
- 4 本成果は農食研究推進事業「排水不良転換畑における緑肥植物と籾殻補助暗渠による大豆・エダマメ多収技術の確立」において実施したものであり、「ヘアリーベッチを利用したダイズ・エダマメ増収技術マニュアル」の一部である。

[具体的なデータ]

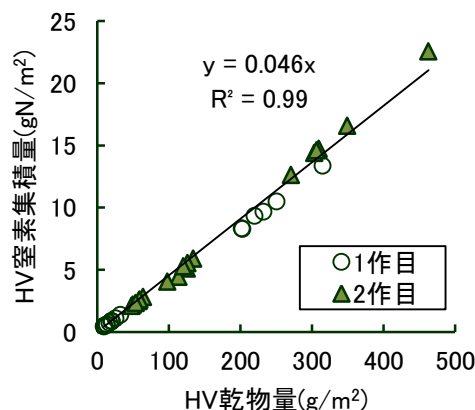


図1 ヘアリーベッチの乾物量と窒素集積量

注1) HVの採取日は、1作目：2012年12月3日、2013年5月9日、6月3日。2作目：2013年11月28日、2014年5月8日、5月28日（各n=6）。  
注2) 鋤込み時のHV乾物量は2013年が218～256 g/m²、2014年が295～373 g/m²。

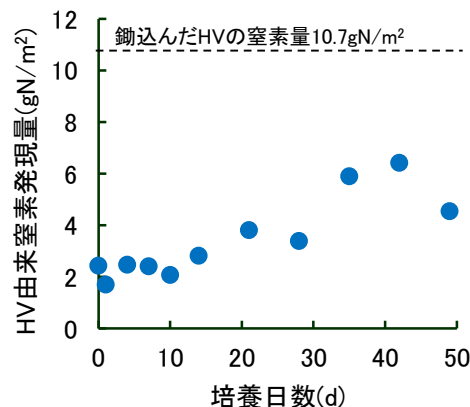


図2 ヘアリーベッチ由来の窒素発現量

注1) HVはほ場で刈倒し・細断した後に2日間風乾し、鋤込んだ。試料は鋤込み直後のHV区と慣行区の土壌を採取。  
注2) HV由来窒素発現量は試料を室内（15℃）で畑培養し、各区の無機態窒素量の差引から求め、作土の土量を深さ15cm、仮比重0.8 Mg/m³として単位面積当りに換算した。

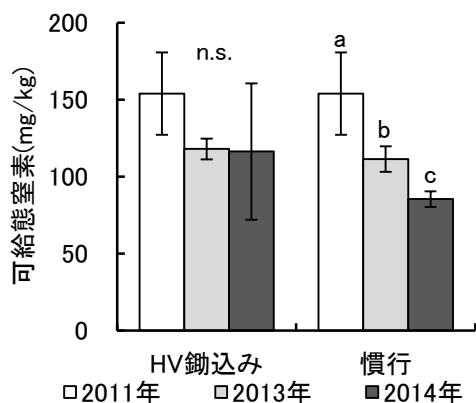


図3 ヘアリーベッチの有無と可給態窒素

注1) 試料は2011年が転換前（水稻後）、2013年がエダマメ2作後、2014年がエダマメ3作後。  
注2) 試料は各区の作土（0～15cm）を採取。  
注3) 可給態窒素は風乾土壌試料を30℃で4週間畑培養したものから無培養を差引いて求めた。  
注4) エラーバーは標準偏差を表す。  
注5) n. s. は有意差なし、異なる異符号は同じ処理区内で差がある（ $p < 0.05$ , Tukey）ことを表す。

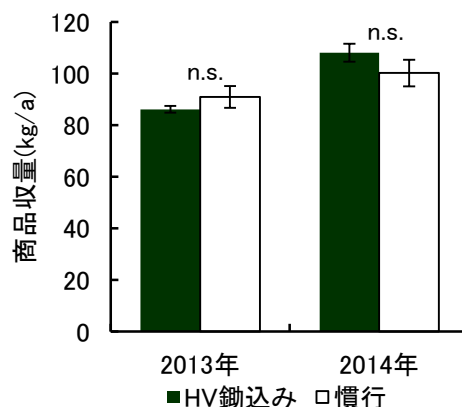


図4 ヘアリーベッチの有無とエダマメ収量

注1) 商品収量は1英あたり2粒以上で、出荷基準に適合するもの（n=18）。  
注2) エダマメ「あきたさやか」の栽培暦は2013年が播種6月10日、開花7月29日、収穫9月4日。2014年が播種6月6日、開花7月28日、収穫9月3日。  
注3) エラーバーは標準偏差を表す。  
注4) n. s. は分散分析により、各年度の商品収量に有意差が無いことを表す。

[発表論文等]

なし