

【注意】発行当時の原稿をそのまま掲載しております。農薬について記載のある場合は、最新の農薬登録内容を確認し、それに基づいて農薬を使用して下さい。また、成果情報によっては、その後変更・廃止されたものがありますのでご注意下さい。

[成果情報名] 緑肥施用と小畝立て深層施肥を組み合わせた大豆安定多収技術

[要 約] 緑肥施用と小畝立て深層施肥を組み合わせた大豆は、稔実莢数が増加して収量は緑肥無施用の小畝立て深層施肥よりも15%、慣行栽培よりも28%増加する。

[部 署] 山形県農業総合研究センター・土地利用型作物部

[連絡先] TEL 023-647-3500

[成果区分] 普

[キーワード] 大豆、緑肥、小畝立て深層施肥、収量

[背景・ねらい]

大豆栽培では湿害や連作による地力低下などにより収量や品質の低迷が続いており、その打開策が求められている。そこで有機物施用と小畝立て深層施肥播種を組み合わせて窒素供給の増強を図り、着莢数の増加による収量と品質の向上を目指す。

[成果の内容・特徴]

1. 大豆播種1ヶ月前に緑肥（小麦）をすき込みした圃場は、土壌の固相率が低く膨軟な土壌となる（表1）。また、干ばつに遭遇しても緑肥無施用の圃場よりも土壌体積含水率を高く維持することができる（図2）。
2. 小畝立て深層施肥の大豆は、最大繁茂期における地上部窒素吸収量が慣行栽培よりも高まるが、緑肥をすき込んだ圃場において同播種法で栽培すると、根粒重がやや高まり最大繁茂期の地上部窒素吸収量がさらに増加する（図3）。
3. 緑肥施用と小畝立て深層施肥を組み合わせた大豆は、主茎長はやや短くなるが稔実莢数が増加して、収量は緑肥無施用の小畝立て深層施肥よりも15%、慣行栽培よりも28%増加する（図1、表2）。また、増収による百粒重の低下や品質の低下はみられない（表2）。

[成果の活用面・留意点]

1. 本成果は、9月にフェーン現象が発生した平成23年と夏期に干ばつが発生した平成24年に大豆を連作している現地圃場で行った結果である。
2. 緑肥の栽培と施用方法は平成21年成果情報「緑肥（小麦）のすき込みによる大豆収量の向上」を参考にする。

[具体的なデータ]



左から無処理、小畝立てで深層施肥、小畝立てで深層施肥+緑肥

図1 大豆株の比較

注) N市大豆圃場、平成24年

表1 大豆播種直前の土壌3相分布

		気相	液相	固相
平成23年	無処理	45.5	23.3	31.3
	緑肥	47.8	22.9	29.3
平成24年	無処理	49.6	16.7	33.7
	緑肥	46.5	23.0	30.5
平均	無処理	47.5a	20.0a	32.5a
	緑肥	47.1a	22.9a	29.9b

注)N市大豆圃場でのデータ。大豆播種前に測定。
 緑肥(小麦)は前年秋に乾燥種子2kg/aを散播し、融雪後に窒素肥料0.5kgN/aを施用。大豆播種1ヶ月前にモアで切断した後、耕起・すき込みをした。すき込みした緑肥(小麦)は、乾物重45kg/a、窒素含有率2%である。アルファベットの異符号は危険率5%で有意差有り。

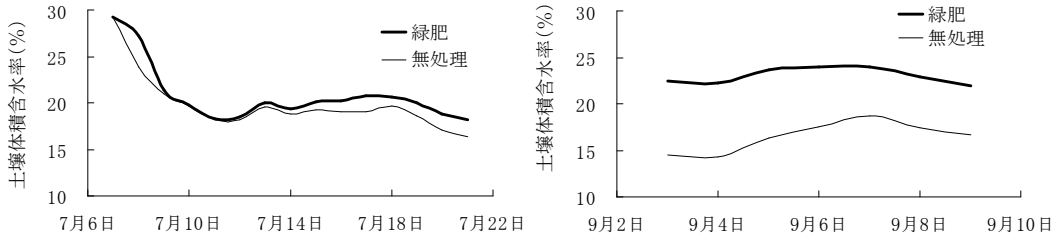
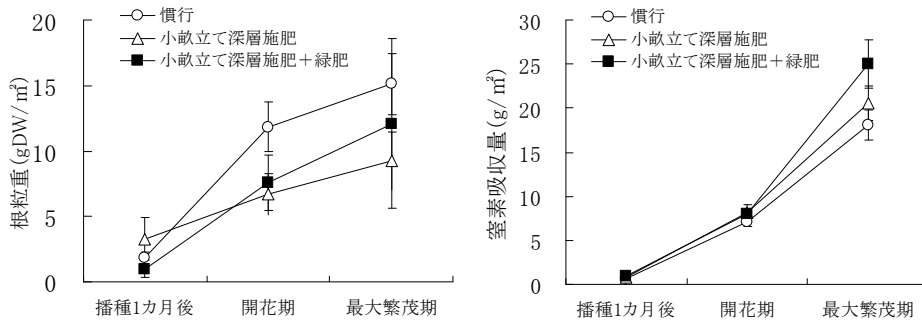


図2 土壌体積含水率の推移

注)N市大豆圃場における平成24年(夏期少雨年)のデータ。大豆株元の土壌をE-20 ECHOプローブで測定。



a) 根粒重の推移

b) 地上部窒素吸収量の推移

図3 根粒重と地上部窒素吸収量の推移

注)N市大豆圃場における平成23年~24年の平均値。
 図中の垂線は標準誤差を示す。慣行は小畝立てで播種
 基肥 NPK0.2-0.2-0.2kg/a (全区共通)、深層施肥 0.8kgN/a (尿素)

表2 成熟期の形態と収量

	主 茎 長	主 茎 節 数	分 枝 数	茎 径	最 下 着 莢 高	稔 実 莢 数	一 莢 内 粒 数	全 重	収 量	百 粒 重	検 査 等 級
	(cm)	(節)	(本)	(mm)	(cm)	(莢/m²)	(粒/莢)	(kg/a)	(kg/a)	(g)	(1~9)
慣行	61.4a	15.0ab	4.1a	8.1a	16.8a	583a	1.84a	52.5	27.8a	26.5a	3.5
小畝立てで深層施肥	61.6a	15.0a	4.6b	8.2a	17.8b	639a	1.81a	57.1	31.1a	27.2a	2.5
小畝立てで深層施肥+緑肥	57.5b	14.6b	4.3a	8.4a	17.9a	707b	1.82a	65.4	35.8b	27.9a	3.5

注)N市大豆圃場での平成23~24年の平均値。品種はエンレイ。慣行は小畝立てで播種。
 基肥NPK0.2-0.2-0.2kg/a(全区共通)、深層施肥0.8kgN/a(尿素)。収量は粒径5.5mm以上の値。
 アルファベットの異符号は危険率5%で有意差有りを示す。

[その他]

研究課題名：土地利用型作物の生産振興を支援する新たな大豆栽培体系の確立

予算区分：県単 研究期間：平成24年度(平成22~24年度)

研究担当者：後藤克典、長沢和弘 発表論文等：