

大豆不耕起栽培における窒素吸収特性		
[要約]大豆不耕起栽培における窒素吸収特性は、土壌および施肥窒素由来の吸収量が少なく、相対ウレイド含有率が高いため、根粒菌の寄与が大きい。この特性から、耕起栽培と同じ施肥窒素量で同等の子実収量および品質が得られる。		
茨城県農業総合センター 農業研究所	成果 区分	技術参考

1. 背景・ねらい

不耕起栽培における大豆の窒素吸収特性を解明し、不耕起栽培での窒素施肥量を明らかにする。

2. 成果の内容・特徴

- 1) 不耕起栽培における乾物重の推移は、開花期から最大繁茂期にかけて高まり、それ以降は横ばいとなり、耕起栽培とは異なる(図1)。
- 2) 窒素吸収量は最大繁茂期までは不耕起栽培が、それ以降は耕起栽培が多い。施肥区から無施肥区の窒素吸収量を差し引いて求めた施肥由来の窒素吸収量は耕起栽培で多い(図2)。
- 3) 不耕起栽培の子実収量及びタンパク質含量は耕起栽培と同程度である(表1)。不耕起栽培は耕起栽培に比べて茎葉部の窒素吸収量が少なく、子実への分配が多い特性があることが示唆される。
- 4) 無機化窒素量は不耕起栽培で少なく、時間の経過とともにその差は大きくなる(図3)。土壌からの無機化窒素量の差が耕起栽培の最大繁茂期から黄葉期の窒素吸収量の高めているものと推察される。
- 5) 不耕起栽培は最繁期の相対ウレイド含有率が高い。開花期～最繁期の根の深さ別分布でも地表～10cmに根が多く、根粒菌の着生率が高い(図4, 5)。
- 6) 不耕起栽培は土壌の無機化窒素量が少ないが根粒菌の寄与が高いため、耕起土壌と同じ施肥窒素量で同等の子実収量および品質が得られる。

3. 成果の活用面・留意点

- 1) 水稲 - 水稲 - 麦 - 大豆の3年4作の作付体系である。
- 2) 不耕起および耕起ともに、品種「タチナガハ」で、播種7月13日、収穫10月31日、窒素施肥量0.5kg/a、畝間30cm、株間15cmの狭畦栽培、桜川市現地の細粒灰色低地土での結果である。
- 3) 不耕起、耕起ともに播種機は傾斜回転目皿式播種機を用い、播種溝の片側の表層に施肥をおこなう。
- 4) 大豆不耕起栽培の窒素施肥量の基礎資料とする。
- 5) 相対ウレイド含有率は、大豆導管液中の窒素のうち根粒菌固定由来の窒素の相対比率を示す。

4. 具体的データ

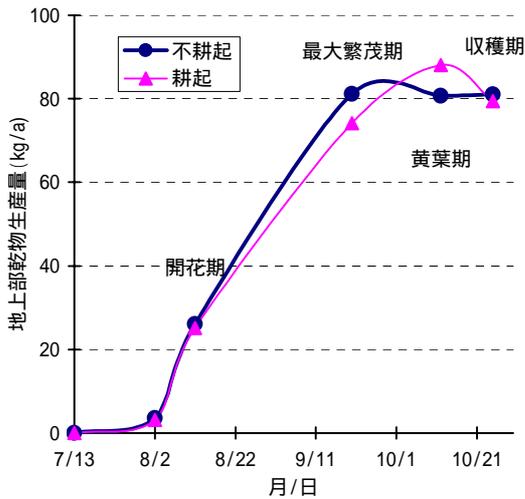


図1 地上部乾物重

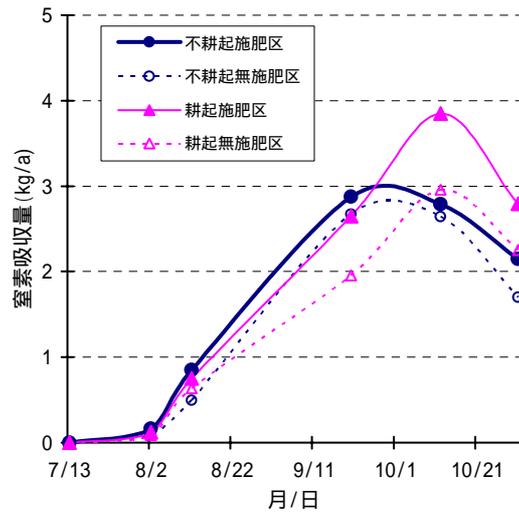


図2 地上部窒素吸収量
施肥窒素量: 0.5kg/a(不耕起, 耕起)

表1 収量, 品質

	子実収量 (kg/a)	百粒重 (g)	粗タンパク質 含有率(%)
不耕起栽培	35.5	38.4	32.4
耕起栽培	36.9	37.9	32.5

子実収量は精子実重, 粗タンパク含有量は水分13%, 係数5.71
品種: タチナガハ, 播種: 7/13, 収穫: 10/31
施肥窒素量: 0.5kg/a, 土壌統: 細粒灰色低地土

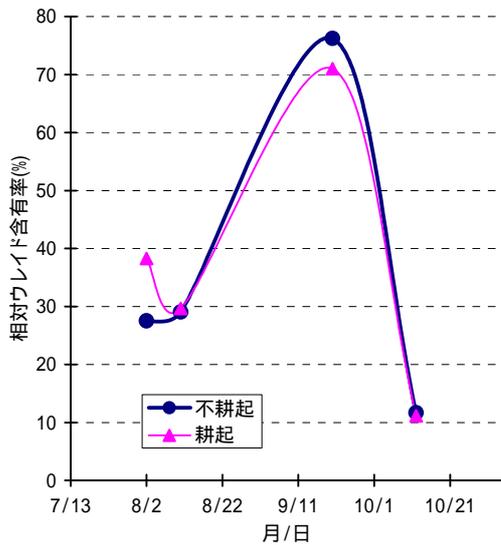


図4 相対ウレイド含有率

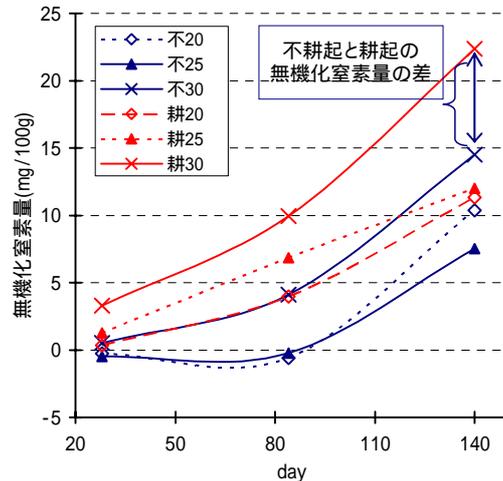


図3 不耕起, 耕起土壌の温度別無機化曲線

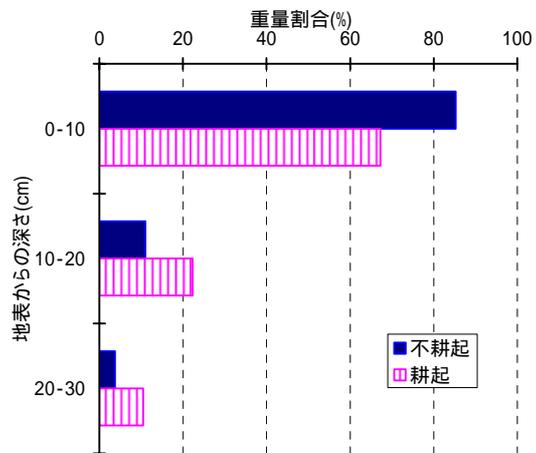


図5 開花期~最繁期の根の深さ別の重量割合

5. 試験課題名・試験期間・担当研究室
大豆の安定多収をめざした不耕起播種栽培技術の確立・平成15~平成17年・
土壌肥料研究室・経営技術研究室