

## 省力摘心処理によるダイズの生育・収量改善

～早播き(播種期前進)・倒伏防止・収量向上を実現できます～



愛知県のダイズの平均単収は140kg/10aと低収で、全国平均を下回っています。

● 茎がまん化(蔓化)して莢付きが悪くなったり、● 倒伏して収穫ロスが多くなったり、● 茎の伸びすぎを防ぐために播種を遅くすることで生育量が不足したりすることが主な低収要因の一つとなっています。

まん化や倒伏を防ぐには、茎の先端を切り取る「摘心」が有効であることが知られていますが、丹波の黒豆など限られた特産品の栽培で行われるこれまでの摘心は、鎌や剪定ばさみなどを用い手作業で切り取る極めて能率が低いものでした。

そこで能率よく作業できる(85a/時間)乗用管理機に搭載する省力摘心機を開発しました。実証試験では摘心により、倒伏が平均24%も軽減され、収量が平均12%増えました。さらに、摘心によりまん化を回避できれば、安心して早播き(播種時期を前進化)が可能となり、ダイズの作付面積を飛躍的に拡大できます。省力摘心機は、篤農技術を超省力的に実現できる大規模経営体にピッタリの技術です。

【本成果の一部は、農林水産省委託プロジェクト研究「担い手の育成に資するIT等を活用した新しい生産システムの開発(2007～2009年度)」及び「水田の潜在能力発揮等による農地周年有効活用技術の開発(2010～2011年度)」で得られました。】

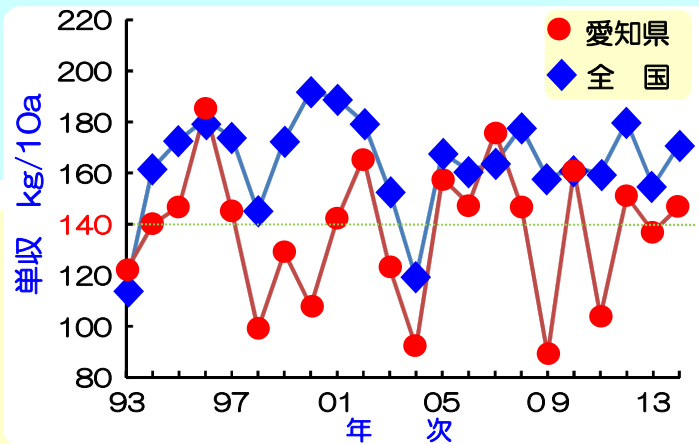
# 技術開発の背景

## 現場

- ダイズ栽培の主な担い手は数10ha規模の大規模経営体
- 大型機械化栽培体系で超省力的(低能率の作業は採用できない)
- 播種期が梅雨期の上、小麦・水稲との作業競合が大きく作付けの拡大は限界
- 品種はフクユタカ単作で、豆腐への加工適性が高く、実需の評価(ニーズ)が高い
- 早播きすると茎のまん化、倒伏が発生しやすい

## 収量

- 単収が非常に低い  
⇒ 平均140kg/10a
- 年次による変動が非常に大きい



## 低収要因

- 播種精度(砕土、排水、麦稈処理)や不良天候に起因する出芽不良による苗立ち・生育不足
- 早播きでは、徒長・まん化による莢付きの減少と倒伏
- 徒長・まん化回避のための遅まきでは、乾燥による出芽不良や開花までの栄養生長量が不足

## 対策技術

- 摘心!**
- 成長点のある茎の先端を切り取り縦方向の成長を止める
- 丹波の黒豆など特産品栽培で奨励される慣行農法「摘心」は、まん化や倒伏を軽減
- 慣行農法を本県の大規模経営体へそのまま導入は困難



## 開発

- 大規模経営体に導入可能な
- まん化や倒伏を軽減し、実収量が増加する省力摘心技術を開発した

# 省力摘心機の特徴と摘心の効果

## 高能率！！

- 1時間に85aを摘心できる
- ➡ ● 1日に約7ha！
- ⇒大規模経営でも適期に摘心OK！

省力摘心機の諸元（Y社、O社との共同試作）

項目	内容
本機	乗用管理機
刈り取り部	レシプロ式刈取機×2
刈り高さ	20～100cm無段可変
作業幅	240～290cm
適用条間*	40～80cm
作業速度	1.0 m/s
ほ場作業量**	0.85 ha/h

注. \*本機輪距の調整が必要な場合がある  
\*\*条間70cmの栽培で計測

## 増収！！

- 摘心で収量が増える
- ➡ ● 莖が短くなって倒伏が軽減される
- 主莖が短くなるため、主莖に付く莢は減るが分枝に付く莢が増える
- ⇒トータルの莢数が多くなり収量が増える

### 摘心の効果

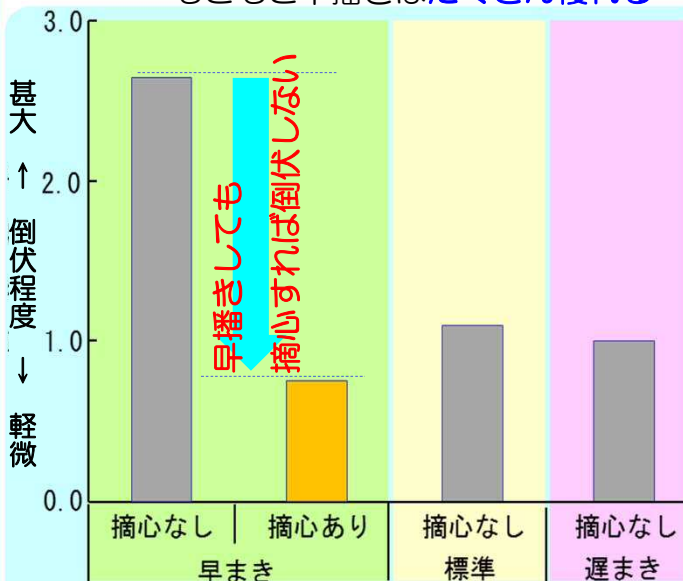
摘心	主莖長 cm	倒伏程度	収量 kg/10a	莢数		
				主莖 莢/m <sup>2</sup>	分枝 莢/m <sup>2</sup>	計 莢/m <sup>2</sup>
あり	60.9	2.6	273	158	549	707
なし	77.0	3.4	244	228	452	680

注. 倒伏程度は0(無)～5(甚)の6段階。

## 早播き可能・規模拡大できる！！

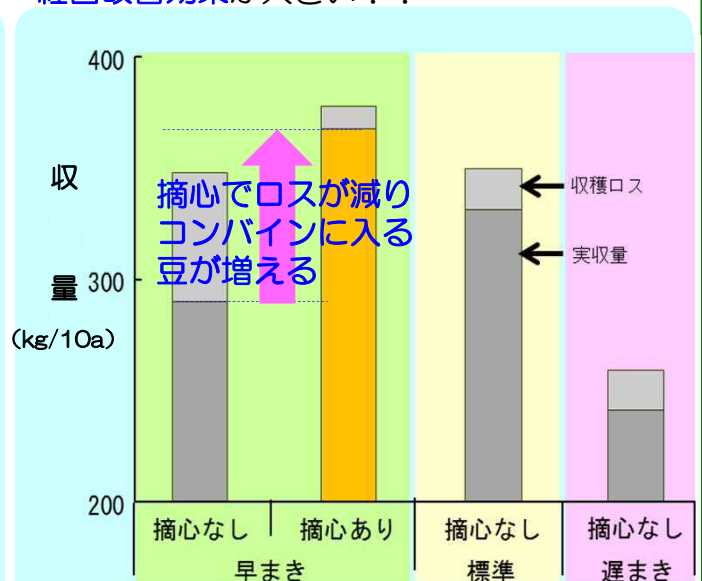
- 摘心をするなら早播きできるため、更にダイズの面積を増やせる

- ➡ ● 早く播くと伸びやすく倒れやすいが、摘心すれば倒れない
- 早く播くと莢がたくさん付く(倒れなければ全部収穫できる)
- ⇒摘心があれば安心して早播きできる ⇒ 早播きしただけ面積拡大 ⇒ もともと早播きはたくさん穫れる ⇒ 経営改善効果が大きい！！



摘心による倒伏軽減効果

注. 早まきは6月下旬、標準は7月上旬、遅まきは7月下旬播種  
倒伏程度は0(無)～5(甚)の6段階



摘心による増収効果

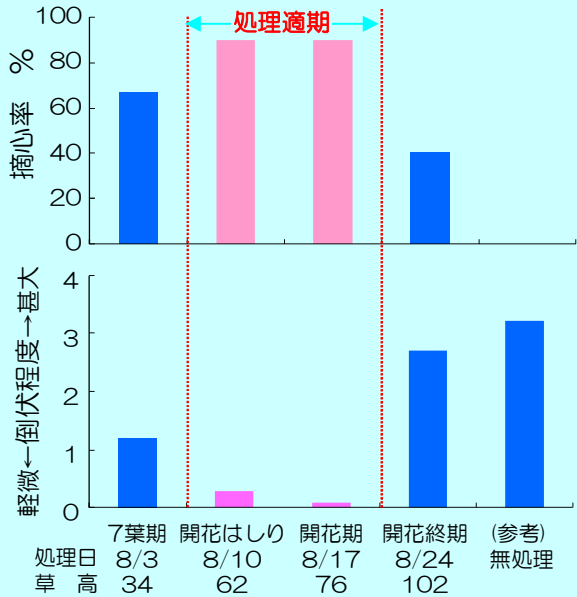
注. 収穫ロス：収穫前にこぼれたり、コンバインが刈り残す量  
実収量：コンバインのタンクに入る量  
早まき・標準・遅まきは左図と同じ

# 摘心のポイント

## 摘心の適期(いつするか?)

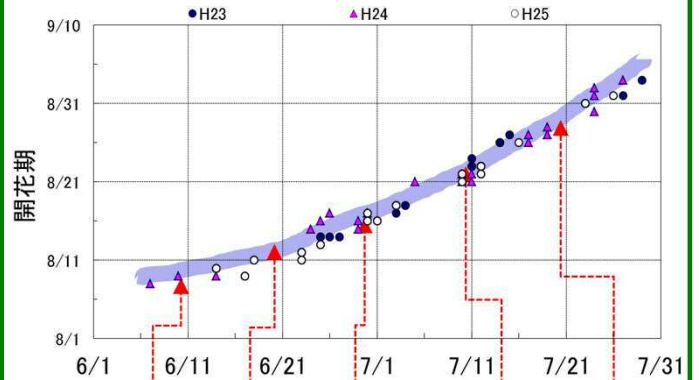
●摘心の適期は**開花7日前**(最初の花が咲く頃)～**開花期**(ポツポツと花が咲く時期)

- 早すぎても遅すぎても成長点(茎の先端)が切り取れない(摘心率が低い)
- 遅すぎると倒伏軽減効果はない



## 適期の予想

- 播種日から**開花期**がわかる
- 開花期7日前から開花期の間**が摘心の適期



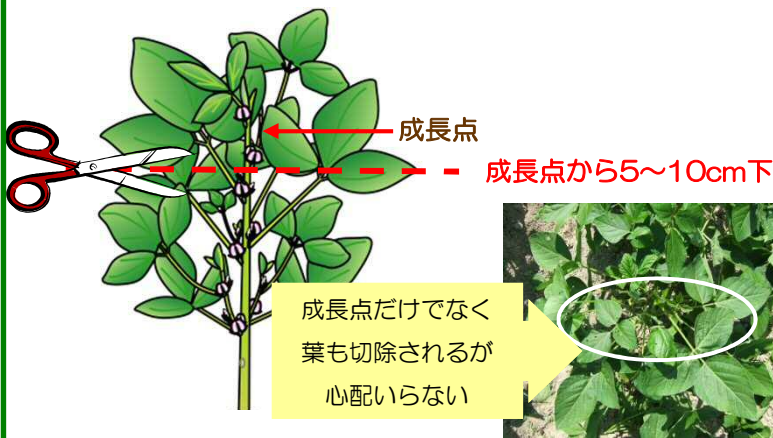
播種日	6/10	6/20	6/30	7/10	7/20
予想開花期	8/8	8/12	8/16	8/22	8/28
摘心の適期	8/1 8/8	8/5 8/12	8/9 8/16	8/15 8/22	8/21 8/28

播種日と摘心の適期との関係

## どれぐらい切るのか?

●成長点(茎の先端)から**5~10cm下**(地面から**40~50cm**)の位置で切断

- 摘心の効果を得るためには**成長点の切除が重要**
- 成長点を切除すると、**葉3~4枚も切除されるが、2週間程度で回復**し問題ない



摘心直後のダイズ株

## 摘心2週間後の状況

(左: 摘心区、右: 無処理区)



2週間程度でほ場被覆度は無処理と変わらなくなる。

編集・発行 愛知県農業総合試験場  
 〒480-1193 愛知県長久手市岩作三ヶ峯1-1  
 TEL 0561-62-0085 内線322 (企画普及部)  
 FAX 0561-63-0815 <http://www.pref.aichi.jp/nososi>  
 問い合わせ 作物研究部作物研究室 内線502