

丹波黒大豆エダマメにおける収穫開始適期の予測

廣田智子*・福嶋 昭**・井上喜正***

要 約

丹波黒大豆 (系統 : 兵系黒3号) のエダマメとしての収穫開始適期を莢の厚さの生長量から予測する方法について検討した .

- 1 丹波黒大豆エダマメの収穫始めの判断基準として、莢の厚さが12mm に達する時点が目安となる . 丹波黒大豆エダマメは、莢の伸長が停止する時期 (9月上中旬、この時の莢の厚さ7mm 程度) から莢の厚さが12mm に達するまで、1日に約0.2mm ずつ莢の厚さが増加した .
- 2 莢の厚さの増加速度値を利用した収穫開始適期の予測式を作成した . 各ほ場の丹波黒大豆エダマメの平均的な莢の厚さを測ることで、測定日から収穫開始適期までの日数を簡単に予測することができる .

The Estimation of the Beginning of Timely Harvest Stage in Immature Black Soybean 'Tanbaguro' (Edamame) Production

Tomoko HIROTA, Akira FUKUSHIMA and Yoshinobu INOUE

キーワード : 丹波黒大豆, エダマメ, 収穫予測, 莢の厚さ

緒 言

丹波黒大豆 (系統 : 兵系黒3号) のエダマメは、10月中旬の約2週間が収穫期にあたり、一般的なエダマメと比べると、比較的長い収穫期間中に大きさ、色調、食味に影響する糖含量などの成分が大きく変化する¹⁾ . 品質の揃った食味の良いエダマメを消費者に届けるには、収穫適期の把握は重要となる . 著者らは、丹波黒大豆エダマメの収穫に適した成熟度を把握し、収穫適期の判定基準を明らかにするために、収穫適期判定スケールを開発した²⁾ . 県内のエダマメ栽培農家や農協、農業改良普及センターなどがこのスケールを活用し、生産現場で統一的な収穫適期を判定している .

スケールの利用者に対して、技術導入の効果などについてアンケートを実施したところ、収穫適期の判定技術とあわせて収穫開始適期を事前に予測できれば、市場出荷の計画化を図れるとの意見が寄せられた . 収穫予測技術の手がかりとしては、これまでの調査において莢の厚さが12mm を超えた時期から大きさや食味の評価が高くなることから、この時点 harvested 開始の判断基準として利用できることを明らかにしている²⁾ . そこで、丹波黒大

豆エダマメの収穫開始適期を莢の厚さの生長量から予測する方法について検討した .

材料及び方法

1 供試材料及び調査方法

供試材料には兵庫県立農林水産技術総合センター北部農業技術センター (兵庫県朝来市和田山町) のほ場で栽培した丹波黒大豆晩生系統エダマメ (系統 : 兵系黒3号) を用いた .

莢の厚さが12mm に達する時期 (収穫開始適期) を明らかにするため、2002年から2005年までの各年において、莢の長さの伸長が停止する時期 (9月上中旬、この時の莢の厚さは7mm 程度) から10月中旬まで、1株から平均的な莢を2~3莢程度、計10莢について莢の厚さの変化を調査した . 調査年次における各サンプルの栽培条件および生育状況を表1に示した .

2 収穫開始適期の予測

各調査年次において、開花後日数における莢の厚さをプロットした各点の間を一次方程式で補間して莢の厚さの増加量を算定した . 莢の厚さの増加量を基に7mm 以上に達した莢の厚さを測定した日から収穫開始適期 (莢の厚さが12mm に達する時期) までの日数を予測する式を作成した (図2) .

2006年8月31日受理

* 兵庫県立農林水産技術総合センター-食品加工流通部

** 兵庫県立農林水産技術総合センター-北部農業技術センター

*** 元兵庫県立農林水産技術総合センター-部長 (食品加工流通担当)

結果及び考察

丹波黒大豆晩生系統（系統：兵系黒3号）のエダマメとしての収穫適期は、莢の厚さが増し、甘味に関するショ糖が2%を超え、莢色の黄化程度が進みすぎないものである¹⁾²⁾。その判断基準は莢の厚さと莢色とに対応させることができ、莢の厚さが12mm以上、莢色はわずかに黄化した程度の黄化度110~130の範囲となる²⁾。そこで、莢の厚さが12mmに達する時期を収穫開始適期として予測する方法について検討した。

調査年次における丹波黒大豆エダマメの栽培条件および生育状況を表1に示した。莢の厚さが12mmに達する時期（収穫開始適期）は、調査年次により10日程度異なっていた。調査年次における開花期から収穫開始適期までの日数（開花後日数）は56日から64日の範囲であった。

調査年次における開花後日数と莢の厚さとの相関を図1に示した。開花後日数と莢の厚さとの近似直線の傾き（1日に増加する莢の厚さmm）は0.20~0.22の範囲であり、 $R^2=0.93\sim0.99$ の正の相関が得られた。このことから、丹波黒大豆エダマメ（系統：兵系黒3号）の場合、年次に関係なく莢の伸長が停止しているもの（莢の厚さが7mm程度）であれば、莢の厚さが12mmに達するまでに1日に約0.2mmずつ増加することが明らかとなった。

丹波黒大豆エダマメの莢の厚さの増加速度を基にした収穫開始適期の予測式を図2に示した。莢の厚さが7mm以上であれば、各ほ場の平均的な莢の厚さを測ることで測定日から収穫開始適期までの日数を簡単に予測することができる。開花後日数だけを用いた収穫開始適期の予測では開花後61日±5日のバラツキがみられたが（表1）、この収穫開始適期の予測式を用いることにより、簡単に精度よく収穫開始適期を予測することができる。また、莢の厚さが8mm、9mm、10mmに達した時点がそれぞれ収穫開始適期の20日前、15日前、10日前にあたることから、8、9、10mm幅の目盛つきのスケールをつくることで、各目盛に莢が通らない時点を収穫開始適期までに必要な日数の目安とすることができる。

表1 調査年次における丹波黒大豆エダマメの栽培条件および生育状況

	播種期 (月日)	開花期 (月日)	収穫開始適期	
			(月日)	開花後日数
2002年	6月13日	8月9日	10月8日	61
2003年	6月13日	8月11日	10月5日	56
2004年	6月14日	8月9日	10月9日	62
2005年	6月15日	8月13日	10月15日	64

収穫開始適期：株内の平均的な莢の厚さが12mmに達した時点

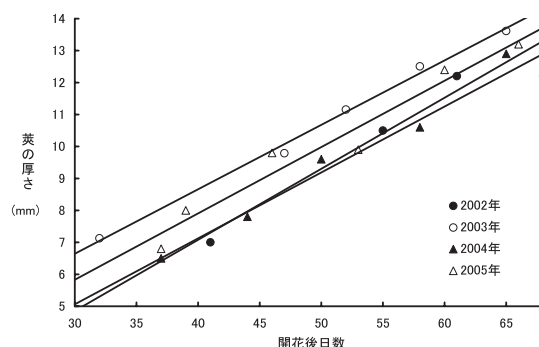


図1 開花後日数と莢の厚さとの相関（2002年～2005年）
2002年：傾き=0.21 ($R^2=0.93$) 2003年：傾き=0.20 ($R^2=0.99$)
2004年：傾き=0.22 ($R^2=0.98$) 2005年：傾き=0.21 ($R^2=0.95$)

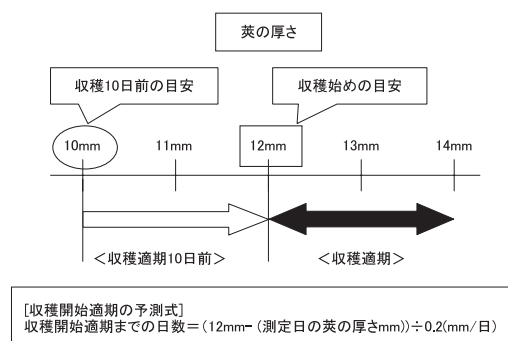


図2 丹波黒大豆エダマメの莢の厚さによる収穫開始適期の判断基準

引用文献

- (1) 廣田智子・田畑広之進・福嶋昭・井上喜正（2003）：
丹波黒大豆エダマメの収穫時期が品質に及ぼす影響：兵庫農技総セ研報（農業）51, 19-24
- (2) 廣田智子・田畑広之進・福嶋昭・井上喜正（2004）：
丹波黒大豆エダマメの収穫適期判定スケールの開発とその利用方法：兵庫農技総セ研報（農業）52, 23-28