

エダマメ「あおり福丸」の6月中旬直播作型における収穫適期

前嶋敦夫・古川尊仁・鎌田直人・菊池昌彦

(青森県農林総合研究センター畑作園芸試験場)

Appropriate Time for Harvesting of Green Soybean 'Aomori-Fukumaru' in Cropping Types of Seeding in mid-June

Atsuo MAEJIMA, Takahito KOGAWA, Naoto KAMADA and Masahiko KIKUCHI

(Aomori Prefectural Agriculture and Forestry Research Center, Field Crops and Horticultural Experiment Station)

1 はじめに

青森県の在来種「毛豆」は優れた食味を有しているが、晩生で販売に不向きとされ、自家用として栽培されるにとどまってきた。青森県畑作園芸試験場では「毛豆」に放射線照射を行い、良食味で早生の「あおり豊丸」と「あおり福丸」を育成した¹⁾。これまで両品種の栽培法^{2, 3)}や鮮度保持技術⁴⁾については報告されているが、収穫適期の判定方法については明らかとなっていない。今回は、極良食味品種「あおり福丸」で最も生産が安定している6月中旬直播作型において、良食味のための収穫適期およびその判定法が明らかとなったので、これについて報告する。

2 試験方法

(1) 耕種概要

供試品種は「あおり福丸」を用い、2005年は6月13日、2006年は6月15日に播種した。栽植様式は畝幅70cm、株間10cm、1条1本植え、施肥量は窒素0.5kg/a、りん酸1.5kg/a、加里1.0kg/a、苦土重焼燐5.0kg/aで実施した。

2006年は、着莢数が少なかった場合に莢の形態や食味にどのような変化が起こるかをみるために9月1日に各株の総莢数の25%除去した区と50%除去した区を設けた。

試験は青森県畑作園芸試験場（六戸町柳沢）で実施した。

(2) 形態調査

午前9時台に1区5個体収穫し、未成熟粒を除いた正常2粒莢について、莢厚、莢色、着莢節位（着莢節位は2006年のみ）を測定した。莢色は色彩色差計（ミノルタCR-200）を用いて、L*値、a*値、b*値を測定し、黄化度（ $=L^* \times b^* \text{値} / |a^* \text{値}|$ ）を算出した。

その後、調査物を莢と粒に分け（収穫7～8時間後）、ミキサーで粉碎後、80%エタノール液で可溶性成分を抽出し、全糖含量と遊離アミノ酸含量の試料とした。

全糖含量はアンスロン法を用いて比色定量し、検量線に基づいてショ糖換算量として示した。

遊離アミノ酸含量はニンヒドリン法を用いて比色定量した（2005年のみ）。

莢の形態に関するデータ処理は、莢厚6mm以上、基部と先端部の莢厚の差が2mm以下の2粒莢のみ対象とした。

(3) 食味調査（2006年のみ）

各採取日に形態調査用とは別に収穫した10～15個体から、1粒莢と不良莢を除いたすべての莢を採取した。そのうちの一部については沸騰水で3分間ゆでた後、-18℃で保存し、11月28日に自然解凍し、食味官能調査に供試した。残りは、ゆでる前に莢厚別に分けた後、前述の方法で食味官能調査（11月29日実施）に供試した。

3 試験結果及び考察

(1) 諸形質の推移

黄化度は、両年とも9月20日頃（開花期からの積算気温1000℃程度）から急激に黄化度が上昇した。その時期は、莢無除去区でやや早く、莢除去割合が多いほど遅くなる傾向がみられた。（図1）

莢厚は経時的に増加し、両年とも莢厚の増加が頭打ちになる時点で、黄化度が急激に上昇する傾向がみられた（図2）。頭打ちになる時点での莢厚は、2006年より着莢数が多かった2005年で薄く、莢除去区より莢無除去区で薄い傾向がみられた（図1）。

全糖含量は、年次間差がみられ、2005年は経時的に減少し、2006年は大きな変化はなかった。（図2）

遊離アミノ酸含量は、黄化度に関係なく経時的に減少した。（図2）

(2) 着莢節位と莢厚

2006年の莢無除去区における着莢節位と莢厚との関係を見ると、主茎中央部の莢が最も早く肥大し、この部位から上部または下部に向かうに従って、遅れて莢が肥大する傾向がみられた。各採取日の正常2粒莢の莢厚の平均値は、主茎節数を1とした場合、下部から0.3～0.5の位置に着莢する莢の厚さとほぼ一致しており、収穫期を判断する場合には、この部位の正常2粒莢の莢厚を調査することが有効と考えられた。（図3左列）

着莢節位と黄化度の関係では、主茎中央部の莢の黄化が早く進み、下部の莢の黄化は最も遅かった。主茎頂部の莢は黄化が進み出すと急速に黄化した。（図3右列）

(3) 食味調査

莢無除去区での食味評価は、各項目ともに9月15日（開花期からの積算気温907.5℃）が最も高く、それ以降は次第に低下した。（図4）

莢厚別食味の変化を見ると、いずれの採取日においてもほぼ同様の傾向がみられ、良食味を維持できる莢厚は9～10mm程度と考えられた。また、莢厚が12mm以上になると食味評価は悪くなった。（表1）

4 まとめ

「あおり福丸」の6月中旬直播作型での食味評価は、黄化度が上昇するよりも前の9月15日頃（開花期からの積算気温900℃程度）が最も高く、莢厚別の食味試験の結果とあわせて判断すると、収穫適期は正常2粒莢の平均莢厚が9～10mm程度のときと考えられた。しかし、着莢数が多い場合には莢厚が薄くなる傾向があることから、極端に着莢数が多い場合には、目安となる莢厚を引き下げる必要があると考えられた。

この平均莢厚を代表する莢の着莢節位は、主茎節数を1とした場合に下部から0.3～0.5の位置であり、この部位の正常2粒莢が9～10mm程度に達した時期が収穫適期と判断された。

引用文献

- 1) 平井輝悦, 小島一之, 森行勝也. 1996. エダマメ在来種の放射線照射による早生性. 東北農業研究 49: 169-170.
- 2) 岩瀬利己, 熊谷憲治. 1998. エダマメ「あおり豊丸」「あおり福丸」の作期拡大技術. 東北農業研究

51: 187-188.

- 3) 前嶋敦夫, 北山美子, 岩瀬利己. 2002. 品種・作型を組み合わせた地域特産エダマメの収穫期拡大. 東北農業研究 55: 181-182.
- 4) 庭田英子, 長谷川夏子, 前嶋敦夫, 石谷正博. 2003. えだまめ「あおり豊丸」「あおり福丸」の鮮度変化. 東北農業研究 55: 179-180.

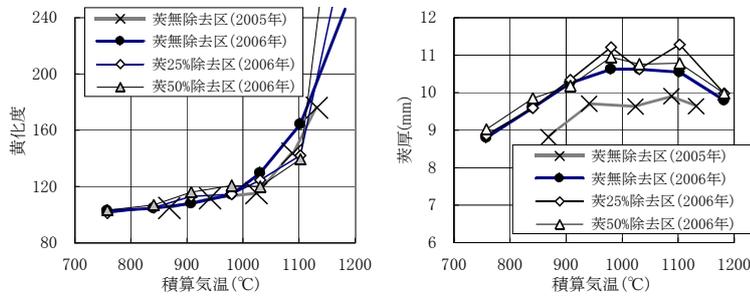


図1 年次処理別の黄化度及び莢厚の推移

注) 各区の株当たり平均総着莢数は2005年の莢無除去区で24.0、2006年の莢無除去区で21.7、莢25%除去区で15.5、莢50%除去区で13.0。

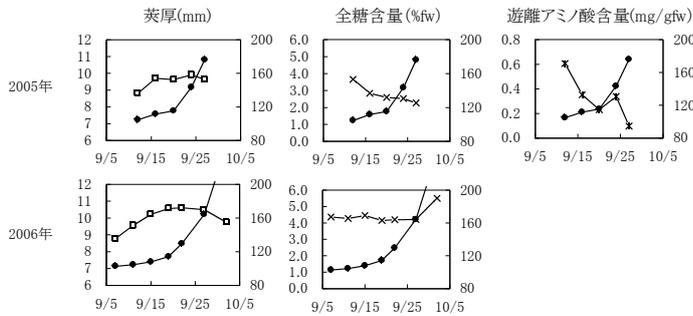


図2 黄化度と諸形質の推移

注) 黄化度はすべて図の右軸で、図中には●で示している。

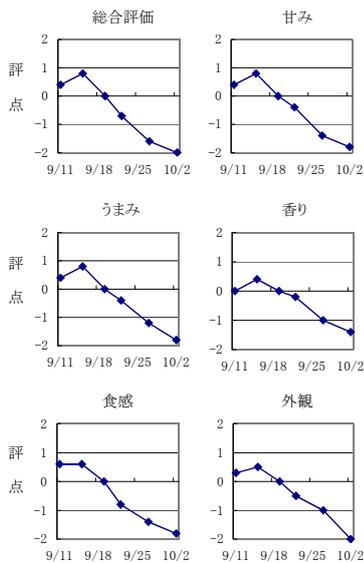


図4 食味の変化(2006年)

注) パネラーは5人。11月28日実施。
評点は 9月19日のサンプルを0として、2: 優る、1: やや優る、0: 同等、-1: やや劣る、-2: 劣るで評価。

【採取日:9月11日】

莢厚	総合	甘み	うまみ	香り	食感	外観	全糖
8.0~8.9mm	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.3	-0.3	4.1
9.0~9.9mm	0.5	0.7	0.3	0.2	0.7	0.0	4.8
10.0~10.9mm*	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.4
11.0~11.9mm	0.0	0.0	-0.2	-0.2	0.0	0.0	6.4

【採取日:9月15日】

莢厚	総合	甘み	うまみ	香り	食感	外観	全糖
9.0~9.9mm	0.2	0.2	0.2	0.0	0.5	0.0	6.0
10.0~10.9mm*	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.9
11.0~11.9mm	-0.5	-0.5	-0.5	-0.2	-0.3	0.0	6.3
12.0mm以上	-1.0	-0.6	-0.8	-0.4	-0.6	-0.4	6.0

【採取日:9月19日】

莢厚	総合	甘み	うまみ	香り	食感	外観	全糖
9.0~9.9mm	0.5	0.5	0.5	0.3	0.2	-0.3	5.2
10.0~10.9mm	0.0	0.0	-0.2	-0.5	-0.2	0.0	5.5
11.0~11.9mm*	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.2
12.0mm以上	-0.8	-1.0	-0.7	-0.8	-0.7	-0.2	5.5

【採取日:9月22日】

莢厚	総合	甘み	うまみ	香り	食感	外観	全糖
10.0~10.9mm	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	6.0
11.0~11.9mm*	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.2
12.0mm以上	-0.5	-0.2	-0.3	0.0	-0.7	-0.2	6.2

表1 日別・莢厚別食味の変化(2006年)

注) パネラーは6人。11月29日実施。評点は各採取日の*を付した莢厚のサンプルを0として、図4に準じて評価。全糖含量は%fw。

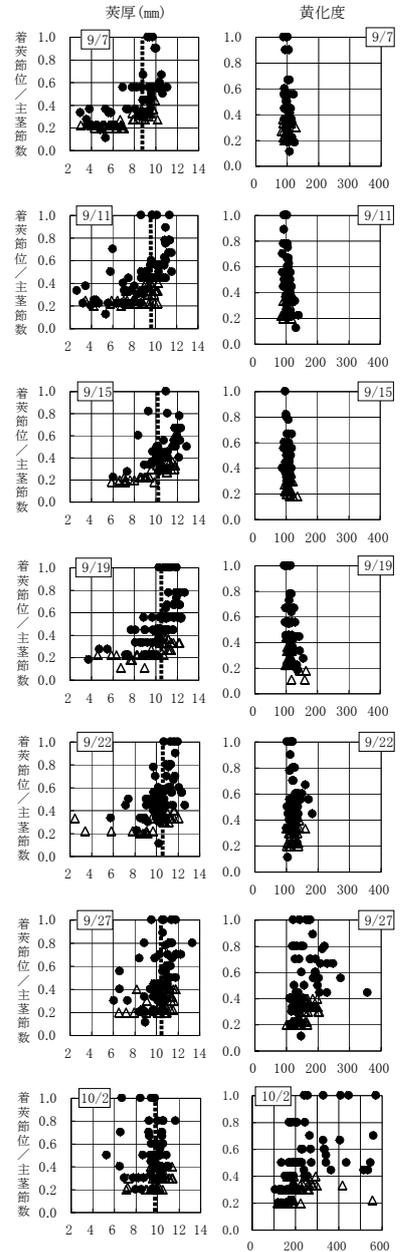


図3 莢無除去区における着莢節位と莢厚及び黄化度との関係(2006年)

- 1) 右図内の波線は調査日の平均莢厚。
- 2) ●は主茎に着莢した莢、△は分枝に着莢した莢を示し、分枝に着莢した莢はその分枝が発生している主茎節位に着莢節位とした。
- 3) 調査株の平均主茎節数は9.5、株当たり平均総着莢数は21.7、株当たり平均粒数は37.7。

