

宮城県におけるエダマメの収穫時期予測

佐藤侑樹・堀越綾子・金 和希・鹿野 弘・高橋勇人*・伊藤 隼*

(宮城県農業・園芸総合研究所・*宮城県農政部農業振興課)

Prediction of Edamame Harvest Timing in Miyagi Prefecture

Yuki SATO, Ayako HORIKOSHI, Waki KON, Hiroshi KANO, Hayato TAKAHASHI* and Syun ITO*

(Miyagi Prefectural Agriculture and Horticulture Research Center・

* Miyagi Prefectural Agriculture Promotion Division)

1 はじめに

宮城県におけるエダマメ栽培の作型は露地栽培が中心であり、収穫期のピークは8月である。エダマメの出荷調製施設の受け入れ量には限りがあるため、地域内で計画的な出荷を行うことが理想である。しかし、エダマメは収穫適期が短い品目であり、収穫時期予測の指標が求められている。

エダマメの収穫時期を予測する手法はいくつかの先行研究で検討されている。佐藤ら(2024)は新潟県育成品種「新潟系14号」について積算気温から収穫日を予測する手法を提唱している¹⁾。また、廣田ら(2007)は兵庫県在来品種「丹波黒」について莢厚の肥大速度による収穫適期予測手法を提案している²⁾。

一方、宮城県では県の育成品種や在来品種ではなく、「初だるま」や「秘伝」といった市販品種を栽培している。しかし、これらの品種について収穫適期を予測する手法は提唱されていない。そこで本研究では、ほ場で簡便に予測が行えるという利点から廣田ら(2007)に習い、早晩性の異なる極早生品種「初だるま」と晩生品種「秘伝」について莢厚肥大速度を元にした収穫時期予測について検討した。

2 試験方法

(1) 所内試験 (2022～2024年)

品種は極早生品種「初だるま」と晩生品種「秘伝」を供試した。播種日については、2022年度は6月30日とした。2023年度の播種日は「初だるま」については4月14日、4月21日、6月20日、「秘伝」については6月20日のみとした。2024年度は「初だるま」のみ供試し、播種日は4月26日、5月9日、6月5日とした。

1) 耕種概要

栽植様式は畝間75cm、株間20cm(6,650株/10a)とした。施肥量は10a当たりの窒素成分量で基肥5kgとした。病虫害防除については慣行に従った。

2) 調査項目

各品種の各播種日について開花日を記録した。着莢後、健全な2粒莢、3粒莢を対象にデジタルノギス(シンワ測定株式会社、型番19810)を用いて1週間毎に莢厚を測定した。主に主茎上位5節に着生した莢を対象に測定を行った。必要に応じて株全体の莢厚を測定

し、主茎上位5節の莢厚との相関を調査した。尚、莢厚の計測箇所は茎に近い側の豆部分とした。調査株数は5株×3反復とした。

(2) 現地試験 (2023～2024年)

品種は極早生品種「初だるま」を供試した。播種日については、2023年度は5月6日、2024年度は5月7日とした。

1) 耕種概要

所内試験と同様。

2) 調査項目

開花日や莢厚は所内試験と同様に調査を行った。また、生産者から収穫日についての聞き取り調査と、商品果収量(g/株)について調査を行った。調査株数は10株×3反復とした。

3 試験結果及び考察

図1に主茎上位5節と株全体の平均莢厚の相関を示す。「初だるま」と「秘伝」の両品種において、2粒莢及び3粒莢の平均莢厚は、主茎上位5節と株全体で同等の値となり高い相関が認められた。このことから主茎上位5節の莢厚を測定することで株全体の平均莢厚を推定することができることが示唆された。

図2に平均莢厚と収穫適期の莢の割合の関係を示す。収穫適期の莢は、ここでは厚さが8.0～10.0mmの莢と定義した。「初だるま」では平均莢厚が約8.0mmに達した頃に収穫適期の莢の割合が約5～6割に高まった。平均莢厚が9.0mmを超えると、厚さが10.0mmを超える莢の割合が高まり、収穫適期の莢の割合が低下する。「秘伝」についても平均莢厚が約8.0mmに収穫適期の莢の割合が約6割まで高くなった。これらの結果から、平均莢厚が8.0mm前後の時点で収穫を行うと、収穫適期にある莢の割合が最も高くなると考えられた。

図3に開花後日数と平均莢厚の関係を示す。得られた回帰式の傾きから莢厚肥大速度を求めると、「初だるま」は約0.18mm/日、「秘伝」は約0.15mm/日であった。目標の莢厚と現在の莢厚の差をそれぞれの品種の莢厚肥大速度で割ることで、収穫日が何日後になるか予測することができる考えた。

そこで、「初だるま」について得られた莢厚肥大速度と、現地試験ほ場における2023年と2024年の開花日や莢厚の経過を元に、現地試験ほ場の予測収穫日を算出した(表1)。予測収穫日と生産者が実際に収穫

を行った収穫日は誤差2日以内であった。「初だるま」では莢厚肥大速度に基づき収穫日を予測する手法が有効であると判断した。

4 まとめ

「初だるま」と晩生品種「秘伝」について莢厚肥大速度から収穫適期を予測する手法について検討した。主茎上位5節と株全体の平均莢厚は同等の値で高い相関があったことから、主茎上位5節に着生した2粒莢、3粒莢の厚さを測定することで株全体の平均莢厚を推定できると考えられた。また、厚さが8.0~10.0mmの収穫適期莢の割合は平均莢厚が8.0mmに達した頃に最も高くなる。開花後日数と莢厚の関係から莢厚肥大速度を求めた結果、極早生品種「初だるま」が約

0.18mm/日、晩生品種「秘伝」が約0.15mm/日であり、目標莢厚と実測した莢厚の差と莢厚肥大速度から、収穫日の予測が可能である。

引用文献

- 1) 佐藤淳, 竹田宏行, 中野優. 2025. 新潟県育成エダマメ品種「新潟系14号」の作型開発, 莢肥大特性の解明および種子生産の安定化. 園芸学研究 23. 1:21-29.
- 2) 廣田智子, 福嶋昭, 井上喜正. 2007. 丹波黒大豆エダマメにおける収穫開始適期の予測. 兵庫県立農林水産技術総合センター研究報告. 農業編 55: 25-26.

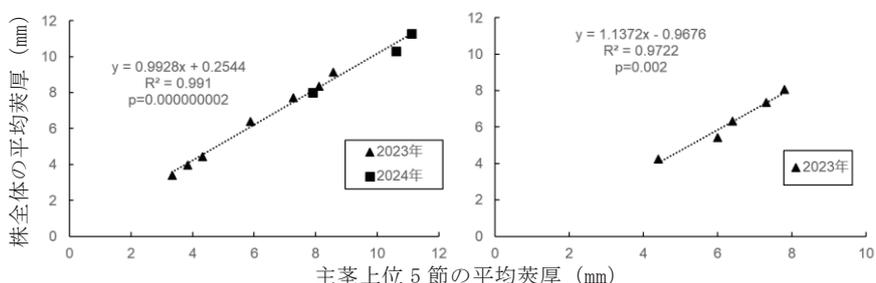


図1 主茎の上位5節と株全体の平均莢厚の相関 (左:「初だるま」、右:「秘伝」)

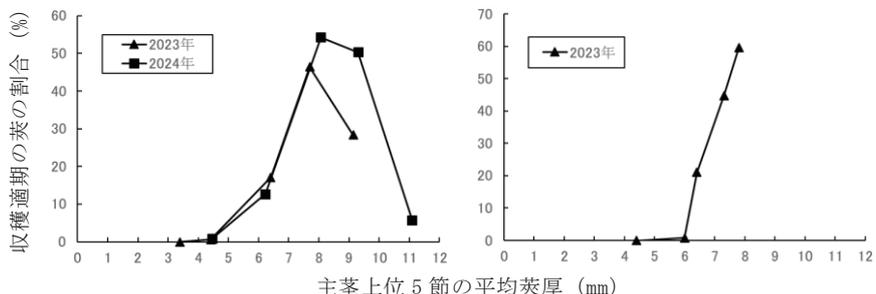
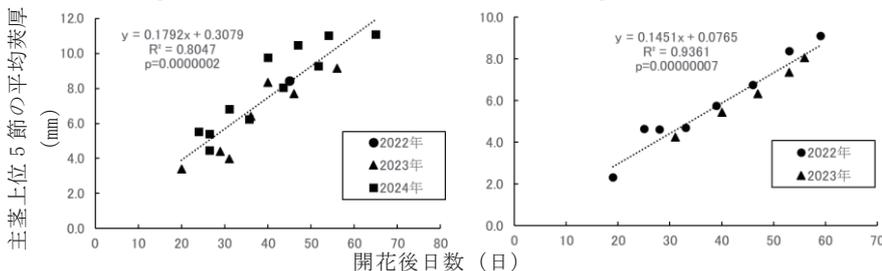


図2 平均莢厚と収穫適期の莢の割合 (左:「初だるま」、右:「秘伝」)

注1) 収穫適期の莢の割合: 厚さ8.0~10.0mmの莢の割合。

注2) 「初だるま」の播種日は2023年6月20日、2024年5月9日、「秘伝」の播種日は2023年6月20日とした。



「初だるま」: 収穫までの残日数 = (目標の莢厚 - 現在の莢厚) ÷ 0.18 (mm/日)
 「秘伝」: 収穫までの残日数 = (目標の莢厚 - 現在の莢厚) ÷ 0.15 (mm/日)

図3 開花後日数と平均莢厚の関係 (左:「初だるま」、右:「秘伝」)

注) 開花後日数: 試験区の中で半数以上の株で一番花の開花が認められた日を開花日とした経過日数。

表1 莢厚肥大速度に基づく予測収穫日と実際の収穫日の誤差 (2023~2024年、現地試験)

品種	試験年度	播種日	開花日	予測収穫日	実際の収穫日	予測との誤差 (日)	商品果収量 (g/株)	莢厚 (mm)	収穫適期の莢の割合 (%)
初だるま	2023年	5月6日	6月24日	8月7日	8月7日	0	102.6	-	-
	2024年	5月7日	6月24日	8月7日	8月5日	-2	98.4	8.2±1.0	56.7

注1) 2023年度試験の莢厚(mm)及び収穫適期の莢の割合(%)の項目に記載されている-は未測定であることを示す。

注2) 商品果収量: 株あたりの傷のない2粒莢、3粒莢の重量 (g)。

注3) 莢厚: 着莢した全ての2粒莢、3粒莢の莢厚の平均値±標準誤差を示す。

注4) 収穫適期の莢の割合: 莢厚が8.0~10.0mmである莢の割合。