

[成果情報名]宮城県における水田作エダマメの収穫時期予測方法

[要約]エダマメの収穫適期莢の割合は主茎の上位 5 節に着生した 2～3 粒莢の莢厚が 8.0mm に達した頃に最も高くなる。莢厚肥大速度は極早生品種「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。

[キーワード]極早生品種、晩生品種、莢厚肥大速度

[担当]宮城県農業・園芸総合研究所・野菜部・露地野菜チーム

[代表連絡先]marc-ya@pref.miyagi.lg.jp

[区分]野菜花き推進部会

[分類]研究成果情報

[背景・ねらい]

宮城県では水田を活用したエダマメ等の高収益作物の導入拡大が進められている。県内のエダマメは主に 8 月の出荷が多いが、出荷調製施設で受け入れ可能な量には限りがある。しかしエダマメは収穫適期が短い品目であるため、地域内で計画的な出荷日程を組むことが求められる。そこで本試験では極早生品種と晩生品種について、現場でノギスを用いて測定した莢厚より何日後に収穫適期を迎えるか予測する方法について検討する。

[成果の内容・特徴]

1. 収穫日の予測に用いる主茎の莢厚は、生長点から数えて上位 5 節に着生している 2 粒莢、3 粒莢の厚さを測定する。連続した 5 株について、達観で平均的な厚さの 2 粒莢または 3 粒莢を 1 株当たり 5 莢選び、莢の枝に近い側の豆部分の厚さをノギスで計測する。本試験では、デジタルノギス（シンワ測定株式会社、型番 19810）を使用した。
2. 主茎の上位 5 節と株全体における 2 粒莢、3 粒莢の莢厚は同等の値であり高い相関がある（図 1）。よって主茎に着生した莢の厚さを測ることで株全体の莢の厚さを推定することができる。
3. 莢厚が 8.0mm に達する頃、株全体に占める収穫適期莢（厚さ 8.0～10.0mm の 2 粒莢、3 粒莢）の割合が約 5～7 割に高まる（図 2、表 1）。莢厚が 8.0mm を超えると、厚さ 10.0mm を超える莢が出現し、収穫適期莢の割合が低下する（図 2 左側）。
4. 図 3 に開花後日数と莢厚の関係を示す。得られた回帰式の傾きから莢肥大速度を求めると、極早生品種「初だるま」は約 0.18mm/日、晩生品種「秘伝」では約 0.15mm/日である。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。
5. 莢厚肥大速度から予測した収穫日と実際の収穫適期の誤差は概ね 5 日以内である（表 1）。

[成果の活用面・留意点]

1. 本試験は宮城県農業・園芸総合研究所内（宮城県名取市）及び宮城県黒川郡大郷町の現地ほ場で行った。栽培期間中（4 月～9 月）の平均気温は名取市が 18.7℃、黒川郡大郷町が 18.0℃である。
2. エダマメの莢厚の肥大は栽培期間中の気温、降水量、養分状態、病虫害発生状況等の影響を受ける。本試験で示した莢厚肥大速度は目安とし、現在の莢厚とエダマメの生育状況を観察して判断する。
3. 耕種概要は次の通り。栽植密度は畝間 75cm、株間 25cm、栽植密度 6,650 株/10a、施肥は基肥として N:P:K=5:5:5kg/10a、病虫害防除や除草は慣行に準ずる方法である。播種日は「初だるま」では 2022 年 6 月 20 日、2023 年 4 月 14 日、4 月 21 日、6 月 20 日、2024 年 4 月 26 日、5 月 7 日、5 月 9 日、6 月 5 日とした。「秘伝」の播種日は 2022 年 6 月 30 日と 2023 年 6 月 20 日とした。

[具体的データ]

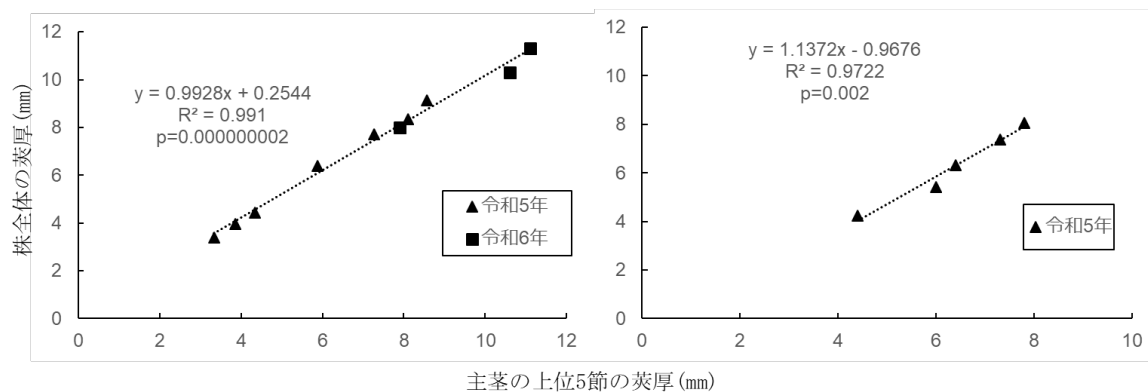


図1 主茎の上位5節と株全体における莢厚の相関(左:「初だるま」、右:「秘伝」)

注1) 莢厚は着生している全ての健全な2粒莢、3粒莢を計測した平均値
注2) 調査株数は5株×3反復とした

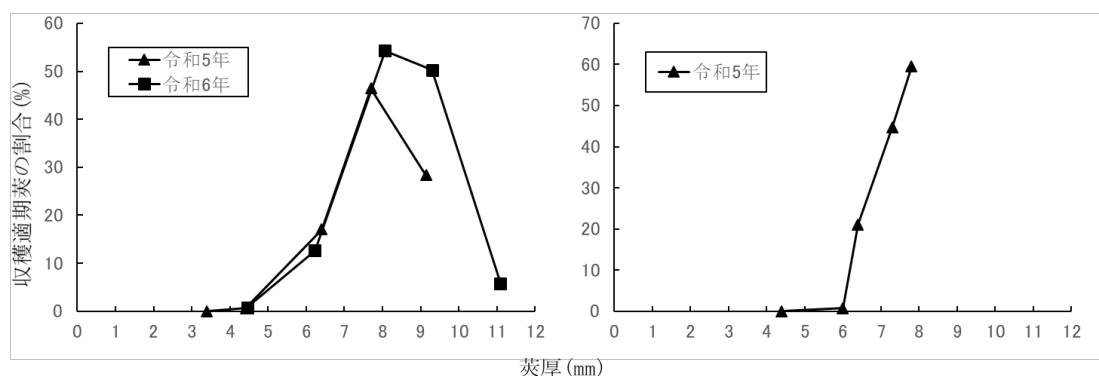
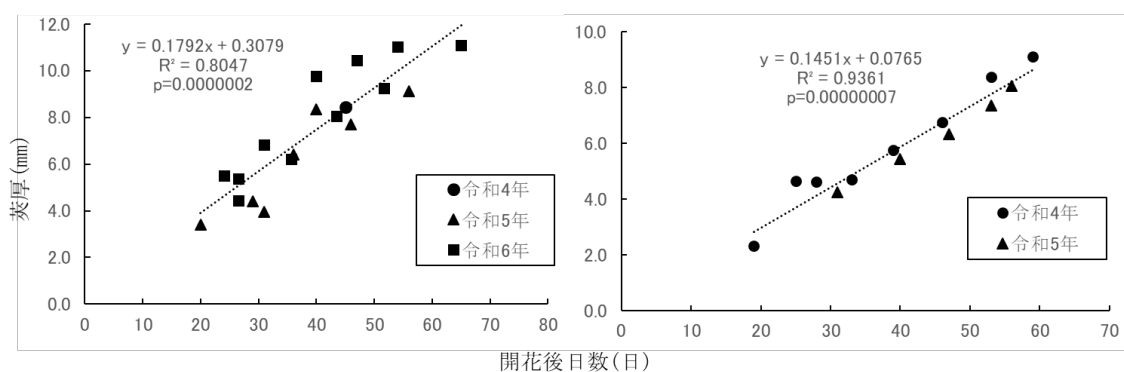


図2 莢厚と収穫適期莢の割合(左:「初だるま」、右:「秘伝」)

注1) 収穫適期莢: 長さ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
注3) 「初だるま」は2023年8月16日、2024年7月20日、「秘伝」は同年9月10日より調査を開始し、約1週間おきに調査を行った
注4) 調査株数は5株×3反復とし、2023年は株全体の、2024年は株当たり5莢の2粒莢及び3粒莢について莢厚を調査した



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

図3 開花後日数と莢厚の関係(左:「初だるま」、右:「秘伝」)

注1) 開花後日数: 調査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
注2) 調査株数: 2022年は5株反復なし、2023年は5株×2反復、2024年は5株×3反復とした
注3) 調査莢数: 2粒莢及び3粒莢について、2022年と2024年は株当たり5莢、2023年は株に着生した全ての莢を調査した

表1 収穫調査結果									
品種	試験年度	播種日	開花日	予測収穫日	収穫適期	予測との誤差 (日)	莢厚 (mm)	収穫適期莢割合 (%)	備考
初だるま	令和4年	6月30日	8月1日	8月14日	8月15日	-1	8.4±1.3	70.4	
	令和5年	4月14日	6月8日	7月22日	7月18日	+4	8.4±1.8	56.8	
		6月20日	7月27日	8月9日	8月11日	-2	7.7±2.1	48.4	夏期の高温・乾燥により莢の肥大にばらつきが生じた
秘伝	令和8年	5月7日	6月24日	8月7日	8月5日	+2	8.2±1.0	56.7	宮城県黒川郡大郷町における現地試験
	令和4年	6月30日	8月12日	10月4日	10月12日	-8	7.9±2.5	53.0	莢の肥大のばらつきが大きく、収穫が適期より遅れた
	令和5年	6月20日	8月10日	10月2日	10月5日	-3	8.1±1.8	58.5	

注1)調査株数:2022年は10株×2反復、2023年4月14日播種区は10株反復なし、2023年6月20日播種区と2024年は5株×3反復とした

注2)開花日:調査区の半数以上の株で1番花の開花が認められた日とした

注3)予測収穫日:各品種の莢厚肥大速度(mm/日)より莢厚が8.0mmに達するまでに要する日数を求めたもの

注4)莢厚:収穫した2粒莢及び3粒莢の内、2022年と2023年は全ての莢について、2024年は任意の150莢について調査した

注5)莢厚の値は平均値±標準偏差を示す

注6)収穫適期莢割合:調査した莢の中で、厚さが8.0～10.0mmであった莢の割合

(宮城県農業・園芸総合研究所)

[その他]

予算区分：県単

研究期間：2022～2024 年度

研究担当者：佐藤侑樹（宮城農園総研）、鹿野弘（宮城農園総研）、金和希（宮城農園総研）、
高橋勇人（宮城県農政部農業振興課）、伊藤隼（宮城県農政部農政総務課）

発表論文等：令和 6 年度宮城県普及に移す技術に提案予定