

**[成果情報名] 暖地バレイショ品種の春作マルチ栽培での目標収量に達する時期の予測**

**[要約]** 暖地バレイショ主要品種の春作マルチ栽培において収量と出芽期から収穫日までの日平均気温の積算値との間には強い相関があることから、積算温度を計算することで、目標収量に達する収穫時期を予測することが可能である。

**[キーワード]** バレイショ、春作マルチ栽培、目標収量、予測、積算温度

**[担当]** 長崎県農林技術開発センター・農産園芸研究部門・馬鈴薯研究室

**[連絡先]** (直通) 0957-36-0043

**[区分]** いも類

**[分類]** 指導

**[作成年度]** 2019 年度

---

**[背景・ねらい]**

長崎県内のバレイショ栽培（2016 年産）では「ニシユタカ」が作付面積の 67%を占めており、その他「デジマ」（同 7%）等が作付けされている（農林水産省 2019）。2015 年に「ニシユタカ」の生育解析について報告した（ながさき普及技術情報 34）が、「ニシユタカ」以外の暖地向け主要品種や新品種「アイマサリ」（ながさき普及技術情報 35）についても春作マルチ栽培における生育・収量特性と気象要因との関係について解析し、気象要因から目標収量に達する時期を予測することが可能か検討する。

**[成果の内容・特徴]**

1. 生育・収量特性（茎長、茎葉重、上いも数、収量、1 個重、でん粉価）と気象要因（日平均気温の積算値、積算降水量、積算日照時間）との相関係数を求めると、各品種とも収量および 1 個重と積算温度および積算日照時間との間の相関が強い（表 1）。
2. 各品種とも収量と積算温度との間には強い相関があることから、出芽期からの積算温度により目標収量に達する時期を予測することが可能である。これらの関係から得られる回帰式を利用すると、長崎県における目標収量 340kg/a（長崎県農林部 2019）に達する積算温度を算出できる（表 2）。

**[成果の活用面・留意点]**

1. 本成果は、今後、メッシュ農業気象データ（大野ら 2016）等を用いた生育予測モデルの構築やジャガイモ疫病発生予察システム長崎モデル（ながさき普及技術情報 32）等と連携した栽培管理システムの構築に活用できる。
2. 本試験では概ね同一条件での検討であるが、収量には土壌要因や施肥量が大きく寄与することから、今後、異なる条件下での本成果の適合性の検証が必要である。
3. 「デジマ」の収量と積算温度との関係は、諫早湾干拓地における春作マルチ栽培の場合、目標収量が得られる積算温度は 1040℃としている（ながさき普及技術情報 24）。今回得られた成果より高いが、これは植付け時期が 2 月下旬と遅い作型であることが影響していると推察される。
4. 「アイマサリ」は早期収穫適性が高いと報告されている（坂本ら 2013）が、目標収量に達する積算温度は供試品種の中で最も低いことや（表 2）、予測式から得られる近似曲線では積算温度約 1000℃までの収量増加が早く、その後の収量増加は緩やかであることから（図 1）、早期収穫適性が高いと認められる。一方、積算温度が 1400℃を超えると腐敗が発生することがある（図 1）。

[具体的データ]

表1 収量および1個重と積算温度、日照時間の単相関係数

品種 <sup>z</sup>	気象要因 <sup>y</sup>	収量 <sup>x</sup>	1個重
ニシユタカ	平均気温	0.89 ** <sup>w</sup>	0.93 **
	日照時間	0.89 **	0.92 **
デジマ	平均気温	0.95 **	0.93 **
	日照時間	0.85 **	0.85 **
アイユタカ	平均気温	0.93 **	0.89 **
	日照時間	0.80 **	0.81 **
さんじゅう丸	平均気温	0.80 **	0.80 **
	日照時間	0.81 **	0.88 **
アイマサリ	平均気温	0.84 **	0.89 **
	日照時間	0.86 **	0.90 **

<sup>z</sup>ニシユタカ：n=80、デジマ：n=42、アイユタカ：n=35、さんじゅう丸：n=20、アイマサリ：n=35。

<sup>y</sup>平均気温および日照時間の積算値。

<sup>x</sup>40g以上の塊茎で、裂開、二次生長、緑化いも、そうか病いもが含まれる。

\*\* 1%水準、\* 5%水準で有意。

表2 上いも重と積算温度との関係

品種	回帰式および決定係数	温度 <sup>z</sup> (°C)
ニシユタカ	$y = -0.0003x^2 + 0.9401x - 260.40$ $R^2 = 0.8299$	894
デジマ	$y = -0.0001x^2 + 0.7879x - 238.66$ $R^2 = 0.9048$	820
アイユタカ	$y = -0.0002x^2 + 0.8199x - 218.32$ $R^2 = 0.8793$	863
さんじゅう丸	$y = -0.0004x^2 + 1.1407x - 285.03$ $R^2 = 0.7182$	740
アイマサリ	$y = -0.0005x^2 + 1.4356x - 442.91$ $R^2 = 0.8083$	732

<sup>z</sup>目標収量340kg/aに達する積算温度。

【生育・収量特性調査の概要】

調査内容：生育特性、収量性

試験年次：2005～2016年

試験圃場：長崎県雲仙市

作型：春作マルチ栽培

供試品種：ニシユタカ、デジマ、アイユタカ、さんじゅう丸、アイマサリ

種いも：県内秋作産を温蔵処理

植付時期：1月下旬

被覆時期：2月上旬

被覆資材：透明ポリフィルム

収穫時期：4月上旬～6月上旬

概ね10日毎

施肥量：2005～2011年

N:P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>:K<sub>2</sub>O=1.26:1.12:1.12

2012～2016年 (kg/a)

N:P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>:K<sub>2</sub>O=1.40:1.12:0.84

栽植密度：2005～2011年 615株/a

畦間65cm×株間25cm

2012～2016年 666株/a

畦間60cm×株間25cm

【気象要因との相関分析】

気象調査：当研究室設置の気象

観測装置による

気象要因：平均気温、降水量、

日照時間の積算値

積算期間：出芽期（供試株数の半数

以上が出芽した日）当日

から各収穫日当日まで

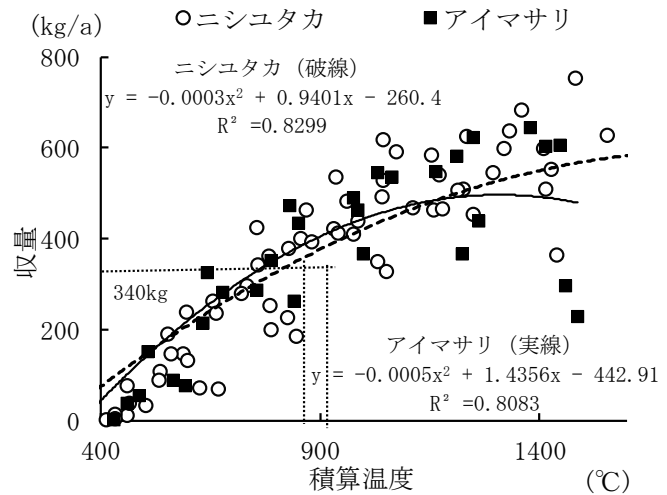


図1 積算温度と収量の関係

[その他]

研究課題名：実需者ニーズに対応した病害虫抵抗性で安定生産可能なバレイショ品種の育成

周年供給を可能とする食品加工用バレイショ品種の育成と栽培法の開発

温暖地・暖地向け病害・線虫抵抗性、高品質、多収のばれいしょ品種の育成

バレイショのウイルス病およびシストセンチュウ抵抗性品種・系統の育成

予算区分：国庫（農食、実用技術、指定試験）、県単（経常研究）

研究期間：2005～2016年度

研究担当者：坂本悠、松尾祐輝、向島信洋、田宮誠司、草原典夫、森一幸、渡邊亘、龍美沙紀