

平成 28 年度豆類振興事業助成金（試験研究）の成果概要

- 1 課題名 兵庫県産大納言小豆機の硬実性の改善と新加工技術の開発
- 2 研究実施者
研究代表者 廣田智子 兵庫県立農林水産技術総合センター 主任研究員
- 3 実施期間 平成 26 年度～28 年度（3 年のうち 3 年目）
- 4 試験研究の成果概要
 - (1) 試験研究の目的
兵庫県産大納言小豆の流通や加工に関する品質優位性を高め、六次産業化やブランド力強化に資するため、兵庫県産大納言小豆の硬実低減技術の開発、さらに美方大納言小豆の特長である鮮やかな赤色を活かす加工技術開発を確立する。
 - (2) 実施計画、手法
 - 1) 兵庫県産大納言小豆の硬実（石豆）低減技術の開発
兵庫県産大納言小豆を用いて、播種期別（早播 7/5、適播 7/20、遅播 8/5）及び収穫期別（適熟莢を 13 日毎に 3 回収穫）の硬実性について評価するとともに、硬実性と登熟期の気象条件（平均気温、降水量、日照条件）との関係について検討した。また、加工法による硬実低減技術について検討した。
 - 2) 美方大納言小豆の特長である鮮やかな赤色を活かす加工技術の開発
昨年度の試験で清澄化に効果的であった酵素剤処理した小豆溶出液の赤色発色の安定性のための pH 調整、保存条件について検討した。生あん及び加糖あんの赤色発色条件についても検討した。さらに、小豆溶出液を用いた加工品開発を行った。
 - (3) 今年度の実施状況
 - 1) 兵庫県産大納言小豆の硬実（石豆）低減技術の開発
小豆硬実性に影響を及ぼす栽培条件について検討した結果、年次、播種期、収穫期により違いがみられ、2016 年産子実で硬実性が高く、播種期では早播や適播に比べて遅播の子実で硬実性が低かった（図 1）。同播種期では収穫（成熟）期が遅い子実で硬実性が低い傾向がみられた。硬実性に関連する登熟期の気象条件については、平均気温及び降水量との間に正の相関がみられた。
小豆硬実性の低減を図る加工技術について、小豆を打撃処理（小豆を海砂とともに容器に入れ強く攪拌）した後に煮熟加熱することで、吸水性が向上し硬実低減に効果がみられた（図 2）。
 - 2) 美方大納言小豆の特長である鮮やかな赤色を活かす加工技術の開発
鮮やかな赤色を発色する加工条件とその安定性について、酵素剤処理して清澄化した小豆溶出液を pH 調整（8 段階）して評価した結果、pH による色調変化が大きく、低 pH 域で明るい赤色の色調となり、その色調は 10℃ 下で安定した（図 3、4）。

あん（生・加糖）についても、pH調整により同様の結果が得られた。また、小豆溶出液を使用したゼリーの試作を行い、赤色発色を特長とする製造条件を明らかにした。

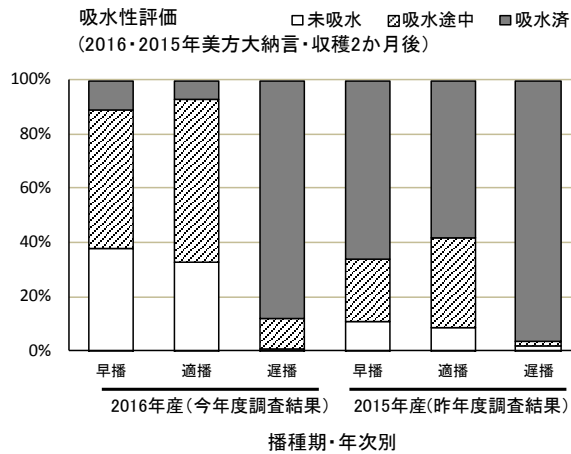


図1 年次・播種期別の吸水性評価
年次(2015・2016年)播種期(早播・適播・遅播)

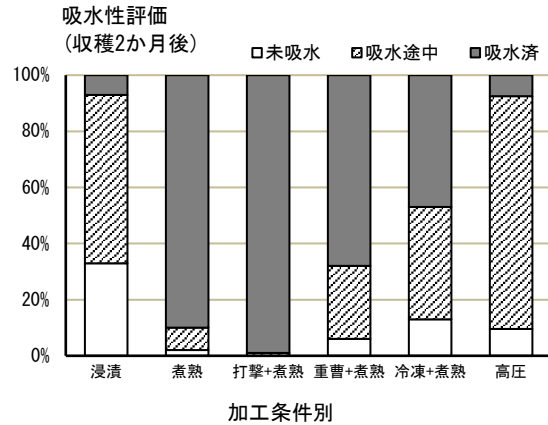


図2 加工条件別の吸水性評価

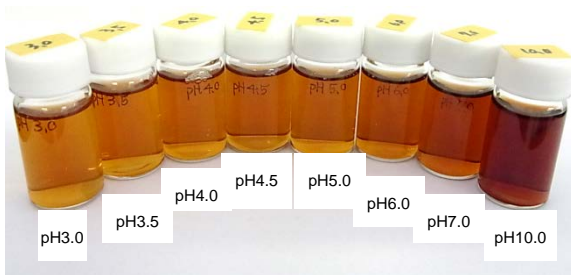


図3 pH調整した小豆溶出液(清澄化)
左から pH3.0~10.0 までの8段階に調整

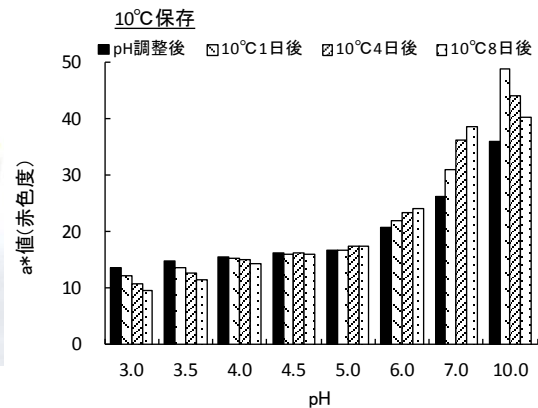


図4 pH調整及び保存条件(10°C)が小豆溶出液の色調(a*値)に及ぼす影響

(4) 今後の課題及び対応

大納言小豆の硬実低減技術を開発することにより、高品質で加工適性の高い兵庫県産大納言小豆の供給が可能となる。また、美方大納言小豆の特長である赤色を活かす加工技術の開発により、加工品開発への付加価値向上を図っていく。