

平成26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1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、さらに地域ブランド小豆の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

大納言小豆の吸水性及び硬実性の評価方法について検討した。開発した評価方法を用いて、兵庫県産大納言の粒サイズや規格別の硬実性について調査した。さらに、打撃処理（海砂と小豆を容器に入れて50回振とう）、加温乾燥処理（45℃で10時間加温乾燥）、保存温度（0、10、20℃）、保存期間（収穫から処理までの4か月は10℃保存、その後、処理別に2か月おきに調査）が硬実性に及ぼす影響について調査した。

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

小豆の種皮色の特徴を明らかにするため、色差計や色彩管理ソフトウェアを用いて評価指標の選定を行った。その評価方法を用いて、美方大納言品評会出品小豆（60点）の種皮色について評価した。

（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

大納言小豆の吸水性及び硬実性の評価方法について検討した。その結果、サイズ、規格及び品種間差が評価しやすい方法として、吸水性については20℃24時間浸漬処理、硬実性については20℃36時間浸漬処理が有効であることを明らかにした（図1）。硬実性評価について、サイズ別では大粒ほど吸水性が低くて硬実性が高かった。規格別では、秀・優に比べて規格外の吸水性が低くて硬実性が高かった。硬実性に影響する各種処理について、打撃処理は硬実低減効果がみられた。加温乾燥処理は硬実性が高まる傾向がみられた。また、収穫後8か月保存（10℃下）することにより、吸水性が高くなり硬実性が低くなる効果を確認できた（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

小豆の種皮色の評価方法について検討した。その結果、ハンター表色系の L

値（明度）と彩度（鮮やかさ、 $\sqrt{a^2+b^2}$ 値）により、小豆の種皮色を評価できることを明らかにした。L 値と彩度ともに値が高いと淡赤色、L 値と彩度ともに値が低いと濃赤色の特徴を示した。その評価方法を用いて、美方大納言品評会出品小豆の種皮色について評価した。入賞小豆の種皮色は、L 値が中間値で彩度の値が高く、鮮やかな赤色のものが多く、外観品質評価において種皮色の影響が大きいことが明らかとなった（図 3）。

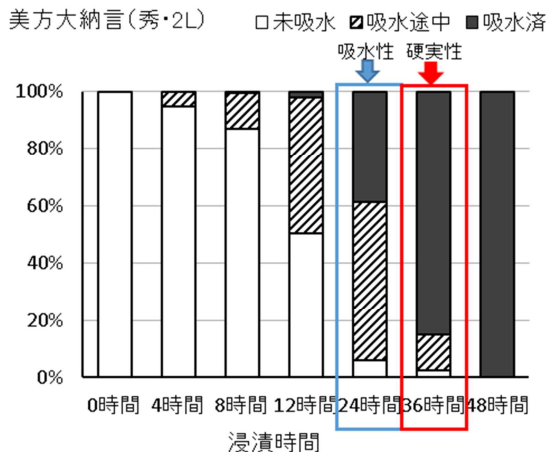


図 1 大納言小豆の吸水率の変化
材料：美方大納言（秀・2L サイズ・保存 4 か月）

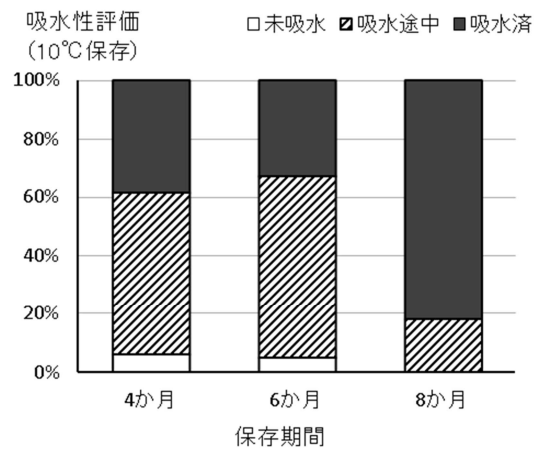


図 2 大納言小豆の保存期間別の吸水性評価
材料：美方大納言（秀・2L サイズ）
保存条件：10℃

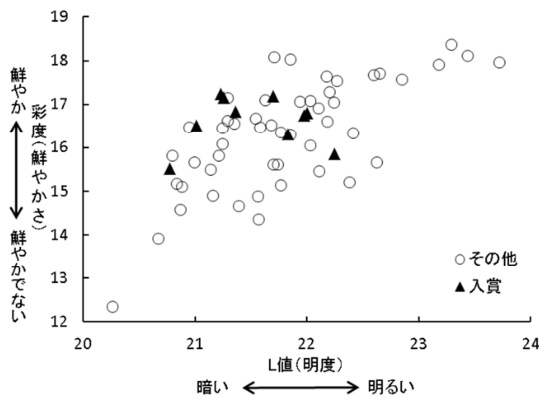


図 3 美方大納言品評会出品小豆の種皮色評価
材料：平成 25 年産 60 点（内入賞 10 点）

（4）今後の課題及び対応

兵庫県産大納言小豆の播種期拡大による硬実発生への影響を確認するとともに、硬実低減技術を開発する。また、美方大納言小豆について pH や加熱・抽出条件、光や温度条件による色素の安定性について検討し、鮮やかな赤色を発色する加工技術を開発する。