

未来社会創造事業 探索加速型  
「世界一の安全・安心社会の実現」領域  
年次報告書(探索研究)

H30 年度 研究開発年次報告書
---------------------

平成30年度採択研究開発代表者

[研究開発代表者名：柏寄 勝]

[宇都宮大学 農学部 附属農場・准教授]

[研究開発課題名：生鮮な食品・農産物の品質&おいしさの非接触見える化  
システムの実現]

実施期間：平成30年11月15日～平成31年3月31日

## §1. 研究開発実施体制

(1)「おいしさの見える化」研究グループ(宇都宮大学)

① 研究開発代表者: 柏寄 勝 (宇都宮大学農学部附属農場、准教授)

② 研究項目

- ・おいしさ指標の検討
- ・外観品質評価システムの開発
- ・農産物の長期高品質貯蔵技術開発およびそのおいしさの定量的把握
- ・国際水準の食料生産工程管理による認証獲得

## §2. 研究開発実施の概要

本研究では、農産物(特に果実)の品質およびおいしさの見える化システムの開発を達成目標としている。これまで大型のイチゴに関して実施してきた、糖度推定方法、糖度分布推定方法を発展させ、甘味成分である Sucrose および Fructose の非破壊推定方法を開発している。さらに、酸味成分である Citric Acid および Malic Acid などについて非破壊推定方法を具体的に検討する。さらに、色、ツヤ、損傷などの外観品質を総合的に評価する方法および香りを評価する方法について開発を行っている。

さらに、食の安全・安心の基盤として世界水準の生産工程管理を実践し、経験を蓄積することが必要と判断し、GLOBALG.A.P.認証の取得を目標にした。宇都宮大学が所有するイチゴ生産施設に於いて実際に世界標準の生産工程管理を実施し、GLOBALG.A.P.認証審査を受審した結果、GLOBALG.A.P.認証を獲得することができた。世界標準の食料生産工程管理のひとつである GLOBALG.A.P.認証では、200 項目を超える管理点およびリスクマネジメントが課せられており、宇都宮大学ではすべての管理点およびリスクマネジメントをクリアした。この実績によって世界標準で求められる食料生産工程管理の具体的な観点とその内容が把握できた。

農産物の長期高品質貯蔵試験をニホンナシ(品種:にっこり、貯蔵温度 5℃、貯蔵相対湿度 95% を設定)を対象に実施した。品種にっこりは極めて大果(平均重量 800g を超える)な晩生の赤ナシ品種であり、ニホンナシとしては最も遅い 10 月中～下旬の収穫が可能であり、無傷であれば約 2 か月間の貯蔵が可能な品種である。貯蔵試験としては当初 70 日間を目標にしていたがこれを大幅に超え、約 180 日間の貯蔵が可能であった。また、貯蔵試験に加え、店頭販売での劣化を想定した棚持試験(貯蔵温度 15℃の環境に 3 日間貯蔵)を実施し、品質劣化を把握した。貯蔵試験中、定期的に一定量(10 個)の試料を取り出し、半数で外観品質、内部品質、物性(貫入抵抗)を測定し、半数を棚持試験に供試した。貯蔵試験による重量変化は、低温貯蔵後では 70 日後で約 3.6%、その後 3 日間の棚持試験後で 4.5%の減少に留まっていた。糖成分(甘味)では Glucose 含量が増加し、部位ごとの組成が変化する傾向にある。有機酸成分(酸味)の変化は部位ごとに傾向が異なるが、全体としては変化が少なく、味は維持できると考えられる。