

[成果情報名] マイクロ波減圧乾燥法によるまるごとイチゴの乾燥と評価

[要約] マイクロ波減圧乾燥機により、短時間でまるごと乾燥イチゴの製造が可能である。味香り評価装置で乾燥法の異なるイチゴ乾燥品を評価することにより、乾燥品の特徴を示すことができる。

[キーワード] マイクロ波、減圧、乾燥、味香り評価、イチゴ

[担当] 宮城県産業技術総合センター・食品バイオ技術部

[代表連絡先] 電話 022-377-8700

[区分] 東北農業・農業生産基盤（流通加工）

[分類] 研究成果情報

[背景・ねらい]

菓子類の原材料として需要があるイチゴの乾燥品は、主に真空凍結乾燥（FD、フリーズドライ）や温風乾燥により加工されている。マイクロ波減圧乾燥法を用いることで、真空凍結乾燥より短時間で、温風乾燥のイチゴと差別化された、より付加価値の高いイチゴ乾燥品を製造できるか、味香り評価装置で分析し、明らかにする。

[成果の内容・特徴]

1. 試料イチゴの品種は「もういっこ」で、果実重量は平均 9.3g であった。冷凍品を洗浄して乾燥を行った。乾燥は、マイクロ波減圧乾燥（西光エンジニアリング株製 MVD-LAB、40℃、2 時間）、温風乾燥（70℃、16 時間）、真空凍結乾燥（30℃、50 時間）で行う。味香り評価は、乾燥イチゴを水分散液にして、アルファモス株の味評価装置（ α ASTREE）及び香り評価装置（ α HERACLES）で測定を行う。味評価装置の半導体膜センサー（7 種）の出力、及び香り評価装置の 2 種の GC カラムの FID ピークの時間及び面積について α SOFT により主成分分析を行う。
2. マイクロ波減圧乾燥は、温風乾燥に比較して短時間で高品質の乾燥品を得ることができる（図 1、図 2）。
3. イチゴ乾燥品の香り評価の主成分分析において、マイクロ波減圧乾燥のイチゴ乾燥品は、真空凍結乾燥イチゴ乾燥品に近い位置に示される（図 3）。味評価結果の主成分分析では、香り評価と同様に、マイクロ波減圧乾燥のイチゴ乾燥品は、真空凍結乾燥によるイチゴ乾燥品に近い位置に示される（図 4、同一サンプル内の標準偏差の小さいセンサーの測定結果で解析）。

[成果の活用面・留意点]

1. マイクロ波減圧乾燥機により、真空凍結乾燥より短時間で、温風乾燥より真空凍結乾燥に近いまるごと乾燥イチゴの製造が可能であり、他果実や野菜等への応用が期待される。
2. 味香り評価装置で乾燥法の異なるイチゴ乾燥品を評価することにより、乾燥品の特徴を示すことができる。

[具体的データ]



図1 マイクロ波減圧乾燥によるイチゴ乾燥品



図2 70°C温風乾燥によるイチゴ乾燥品

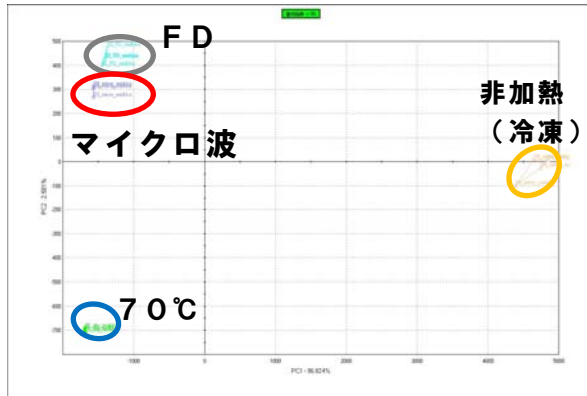


図3 イチゴ乾燥品の香りの主成分分析結果

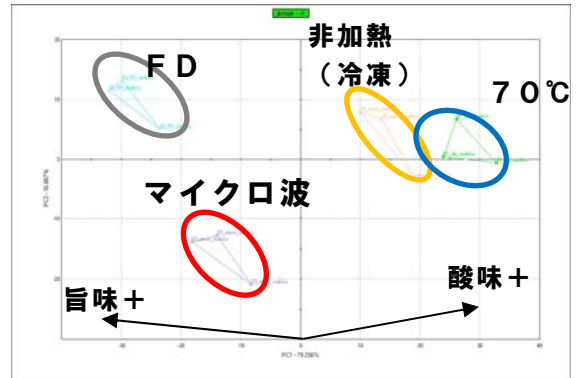


図4 イチゴ乾燥品の味の主成分分析結果
(原点からの実線は第1、2主成分の算出に用いた固有ベクトル。同一サンプル内の標準偏差の小さいセンサー測定値で解析。)

(佐藤信行、千葉直樹)

[その他]

研究課題名：被災地における農産物加工技術の実証研究

予算区分：先端プロ（食料生産地域再生のための先端技術展開事業）

研究期間：2012～2015年度

研究担当者：佐藤信行、櫻井晃治、千葉直樹、石川潤一、畑中咲子、今野政憲

発表論文等：食品の試験と研究 No.50(予定)