

山ワサビを活用した商品開発 (H30)

公益財団法人 とかち財団 ものづくり支援部

食品加工技術センターグループ

四宮紀之

1 研究の背景と目的

かつて北見地方で多く生産されていた山ワサビ（セイヨウワサビ）であるが、近年は十勝地方で生産が増加しつつある（2015 年 15ha、2016 年 55ha、2017 年 85ha、2018 年 120ha）。このような背景のもと、生産者等から山ワサビの販路拡大につながる加工品開発の要望があった。山ワサビ加工品における課題の一つは保存中に辛味が減少してしまうことであり、本研究では今後の海外展開も視野に入れ、その課題解決に取り組んだ。

2 試験研究の方法

試験サンプルとして、十勝管内で生産された山ワサビ根および葉、本ワサビ根、葉及び茎を用いた。

山ワサビ辛味の本体であるアリルイソチオシアネート（以下 AITC）はガスクロマトグラフ法（カラム：UniportB、3.1m、3.2mmφ、注入量：1μl、注入口温度：250℃、カラムオーブン：150℃-5℃/分-200℃（10 分）、キャリアガス：N₂、検出器：FID、250℃）で測定した。

（1）各サンプルの AITC 濃度比較

各サンプルの AITC 濃度がどの程度であるか把握するため、山ワサビ根・山ワサビ根すりおろし製品・山ワサビ葉・本ワサビ根・本ワサビ葉・本ワサビ茎をそれぞれ摩砕、抽出し上清を AITC 分析に供した。

（2）すりおろし山ワサビ根への他部位混合効果確認試験

すりおろし山ワサビ根製品の AITC は時間経過とともに減少する。AITC をより多く残存させる方法を検討するためにすりおろし山ワサビ根に対し山ワサビ葉や本ワサビ葉、茎、根茎を 5%となるように混合し、5℃保存における AITC の推移を比較した。合わせて 14 日後において順位得点による官能評価（n=11）も実施した。

（3）すりおろし山ワサビ根への本ワサビ茎混合割合の検討

すりおろし山ワサビに対する十勝産本ワサビ茎の混合割合（0・1・5・10%）の比較を-18℃・5℃保存において実施し、AITC の推移を測定した。

3 結果および考察

山ワサビ根の AITC 濃度は 2.3mg/g であり山ワサビ葉の 0.4mg/g より高かった。十勝産本ワサビ根は 1.1mg/g であり、山ワサビ根より低かった。他の部位でも山ワサビの根より AITC 濃度が高いものはなかった（図 1）。

しかし、他部位の混合試験では、保存開始時の AITC 濃度を 100 として一定時間経過後の残存率を比較した結果、14 日後最も残存率が高かったのは十勝産本ワサビ茎を混合した試験区（61%）であった。逆に最も残存率が低かった試験区は山ワサビのみの無添加区（14%）であった。また AITC 濃度だけでなく官能評価の合計得点も無添加区よ

り高かったことから山ワサビに他部位を混合することにより辛味をより長く維持できる可能性が示唆された（図 2）。

そこで、すりおろし山ワサビに本ワサビ茎を混合することにより最も効果的な辛味維持の可能性が示されたことから、その最適な混合割合を冷蔵および冷凍の 2 つの温度帯で保存試験を実施し AITC 残存量の比較検討を行った。この結果、減少が著しい 5℃ 保存においては本ワサビ茎 10% 添加により 2 日から 7 日へ辛味維持期間が延長された。冷凍下で辛味減少の変化が起きにくい -18℃ においても本ワサビ茎 5% および 10% 添加区は AITC 濃度を高く維持した（図 3・図 4）。このことから本ワサビ茎の混合は 5% および 10% 添加することにより解凍後の冷蔵保管における辛味維持に効果的と推察された。

本研究により、すりおろし山ワサビに山ワサビや本ワサビの別部位を添加することは辛味の維持に効果的である可能性が確認されたが、そのメカニズムは現在のところ不明である。山ワサビ・本ワサビ別部位の AITC 濃度は低いことから AITC 自体が添加した別部位から補充されたとは考えづらい。しかし辛味の本体である AITC は基質であるシニグリンにミロシナーゼという酵素が作用して生成されることから、辛味の維持効果は AITC 生成に対する基質（シニグリン）あるいは酵素（ミロシナーゼ）の補充ではないかと推察している。次年度はこのメカニズムにできるだけ近づき、辛味の維持に効果的な方法を見出し、製品化に活用したいと考えている。

なお本試験で得られた知見は地元企業の製品化に活用された。

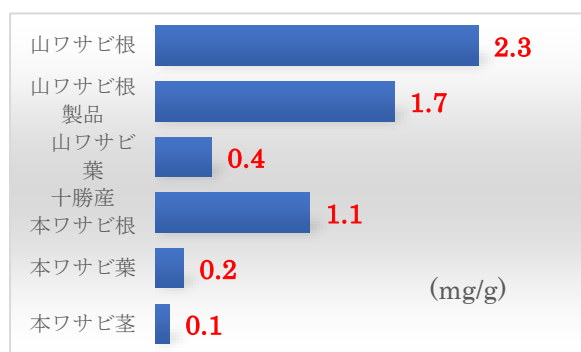


図 1 山ワサビ等の AITC 濃度

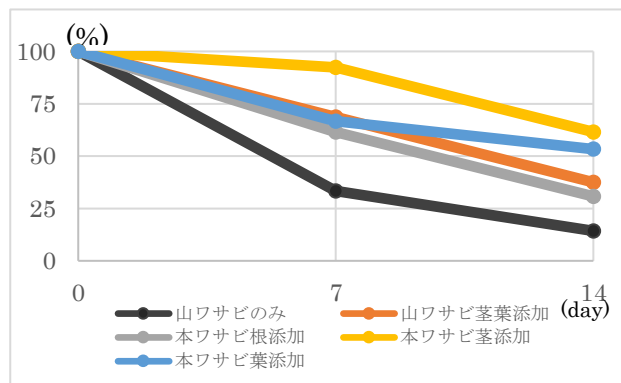


図 2 別部位を混合した山ワサビの AITC 残存率

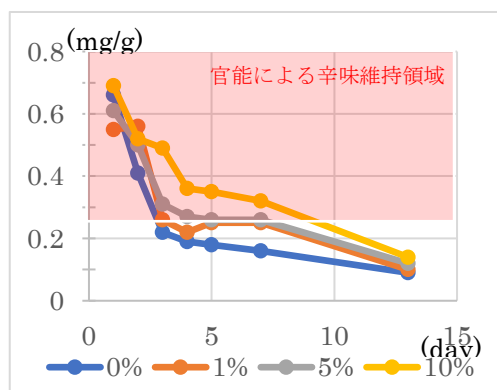
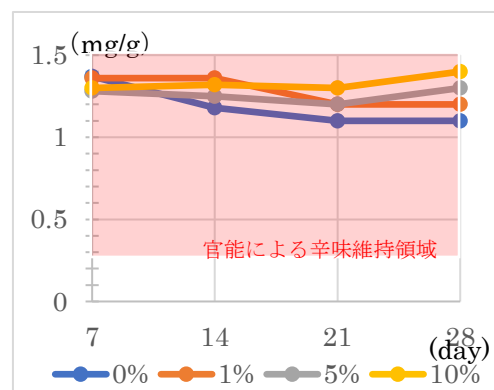


図 3 本ワサビ茎混合割合の検討 (5℃)



2 図 4 本ワサビ茎混合割合の検討 (-18℃)