

## 塩麴の製造条件と酵素活性について

### 1. はじめに

塩麴は米麴に食塩と水を混合し、消化して作られる発酵調味料です。塩麴に含まれるプロテアーゼやアミラーゼなどの酵素は、食材のたんぱく質やでんぷんを分解することで食材を柔らかくしたり、うまみや甘味を引き出す作用があります。酵素は時間の経過とともに失活していくため、塩麴の調理効果を期待するためには塩麴の製造における酵素の失活をできるだけ抑えることが重要となります。今回は、製造時における食塩濃度や消化温度が塩麴の酵素活性に与える影響について検討しました<sup>1)</sup>。

### 2. 塩麴製造における食塩濃度と酵素活性

食塩濃度の違いが塩麴の酵素活性に与える影響を調べるため、米麴、水、食塩を混合し、50℃で消化を行いました。食塩濃度は13%、7%のもの、比較のため甘酒に相当する食塩濃度0%のものを用意しました。このときのα-アミラーゼ活性、プロテアーゼ活性の変化を図1に示しました。

α-アミラーゼ活性は時間の経過とともに低下しましたが、食塩濃度13%と7%ではあまり差が無く、0%ではやや高く推移しました。プロテ

アーゼ活性は食塩濃度13%と7%ではほとんど変化が見られず、0%ではわずかに減少しました。

### 3. 塩麴製造における消化温度と酵素活性

食塩濃度を13%とし、45℃、50℃、55℃で消化したときのα-アミラーゼ活性、プロテアーゼ活性を図2に示しました。α-アミラーゼ活性は温度が高いほど低下が著しく、55℃では96時間でほとんど酵素活性がなくなりました。プロテアーゼ活性も温度が高いほど低下しやすい傾向がありましたが、α-アミラーゼ活性ほど顕著な活性の低下はありませんでした。

### 4. おわりに

高い調味効果を有する塩麴の製造のためには、食塩濃度や消化温度の違いが製品中の酵素活性に影響を与えることに留意して製造条件を定める必要があります。

本研究は、公益財団法人ソルト・サイエンス研究財団、助成番号1443の助成を受けて実施しました。

### 参考文献

- 1) 長谷川撰、船越吾郎：あいち産業科学技術総合センター研究報告 5, 108-111(2016)

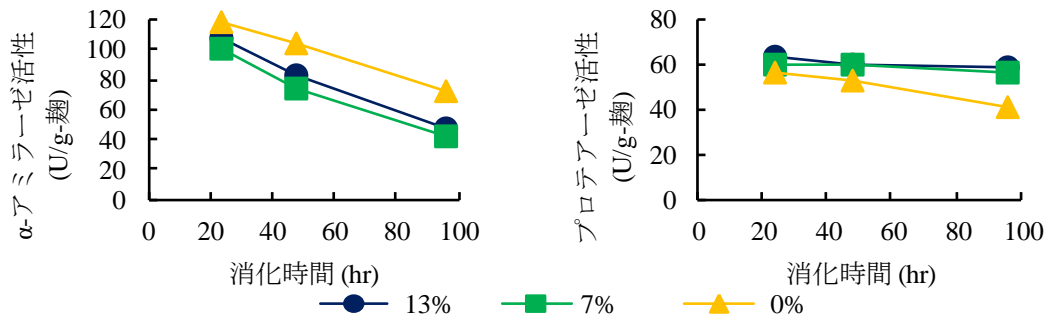


図1 食塩濃度が酵素活性に及ぼす影響 (消化温度 50℃)

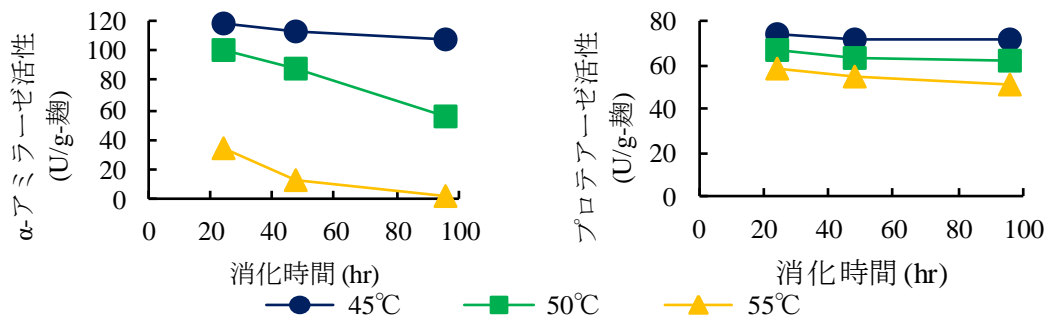


図2 消化温度が酵素活性に及ぼす影響 (食塩濃度 13%)



食品工業技術センター 分析加工技術室 長谷川撰 (052-325-8093)

研究テーマ：食品中の酵素活性や香気の変化に関する研究

担当分野：菓子製造技術、異物対策