

# ミニトマトの加工によるグルタミン酸量の変化に関する研究

A measurement survey of the amount of glutamic acid during the ripening process of miso produced by our school



北海道静内農業高等学校 食品科学科 3年 食品化学

Hokkaido Shizunai Agricultural High School Department of Food Science 3rd grade Microbial use groupe

要約 北海道一のトマト産地である日高地方に位置する本校では、地域農業を学ぶ題材としてミニトマトの栽培管理から収穫・加工を学習している。科目食品化学では食品の分析と検査に必要な知識と技術の習得を目的としている。そこで本校生産のミニトマトにおいて、トマトジュースへの加工によってグルタミン酸量にどのような変化があるのか検証を行うことで、グルタミン酸の測定方法の習得と食品成分の理解を深めることを目指して検証を行った。今回、ミニトマト（アイコ）と本校生産トマトジュースのグルタミン酸量をうまミエール（エンザイム社製）によって測定した結果、トマトジュースのグルタミン酸量が増加するという結果となった。トマトジュースに添加した材料に含まれるグルタミン酸によって増加した可能性も考えられるため、今後検証していきたい。

At our school located in the Hidaka region, known as Hokkaido's foremost tomato-producing area, students learn about regional agriculture by studying the cultivation, management, harvesting, and processing of cherry tomatoes. In the Food Chemistry subject, the aim is to acquire knowledge and skills necessary for food analysis and inspection. Therefore, an investigation was conducted to explore the changes in glutamic acid levels in the school's produced cherry tomatoes when processed into tomato juice, aiming to deepen the understanding of glutamic acid measurement methods and food components. In this study, the glutamic acid levels of 'Aiko' cherry tomatoes and the school-produced tomato juice were measured using Umami-er (manufactured by Enzyme Sense Co., Ltd.), resulting in an increase in glutamic acid levels in the tomato juice. This increase could possibly be due to the presence of glutamic acid in the added ingredients of the tomato juice, a possibility that warrants further investigation."

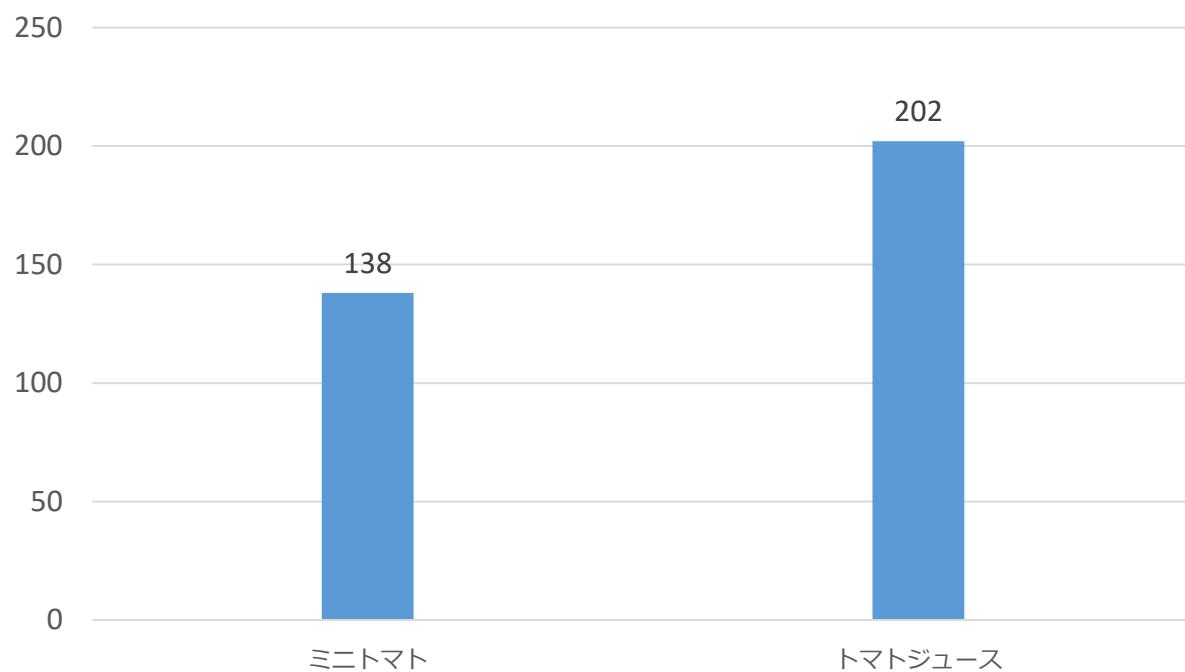
## 研究の目的

科目食品化学では食品の分析と検査に必要な知識と技術を習得することを目的として学習を行っている。本校で生産されたミニトマトを題材として、おいしさの指標であるうま味成分のグルタミン酸の測定方法の習得と食品成分の理解を深めることを目指して、加工前のミニトマトとトマトジュースのグルタミン酸量の測定を行い、加工がミニトマトに与える影響を検証することとした。

## 材料及び方法

- 調査対象 北海道静内農業高校産 アイコ（以下、ミニトマトと省略）  
北海道静内農業高校産 トマトジュース
- 調査方法 (株)エンザイム・センサ製のL-グルタミン酸簡易測定キットうまミエールを使用し、測定を行った。

(`mg/100 g) 加工によるグルタミン酸量の変化



左からミニトマト・トマトジュース



抽出の様子

## 結果

グルタミン酸量を測定キットで測った結果、ミニトマト（アイコ）で138mg/100g、トマトジュースで202mg/100gとトマトジュースのグルタミン酸量が増加する結果となった。

## 考察

- (1) 今回の結果では、ミニトマトはトマトジュースに加工することによってうま味成分であるグルタミン酸の数値が増加することが分かった。
- (2) 増加した理由として、トマトの製造工程で添加した材料に含まれるグルタミン酸の分だけ増加した可能性と加熱によってグルタミン酸が増加した可能性が考えられる。
- (3) 加熱によるミニトマトのグルタミン酸量の変化と材料に含まれるグルタミン酸量の測定を今後行うことで、食品成分の理解が深まることが期待される。