

グルタミン酸試験紙の開発と食品中の遊離グルタミン酸の簡易数値化

天野 千尋¹⁾ 天野 稜太³⁾ 加藤 重城²⁾ 橋本 美保²⁾ 日下部 均¹⁾

1) (株)エンザイム・センサ 2) (株)つくば食品評価センター
3) つくば市立春日学園義務教育学校

【背景】

(株)エンザイム・センサでは、誰でも簡単に定量できる、アミノ酸や糖などのLED比色計付き測定キットを製造・販売している。一方、(株)つくば食品評価センターでは、アレルギー検査用の試験紙を製造・販売してきた。今回、両者の共同研究により試薬や機器などを一切使用せず、グルタミン酸濃度を簡易数値化測定できるグルタミン酸試験紙を開発した。

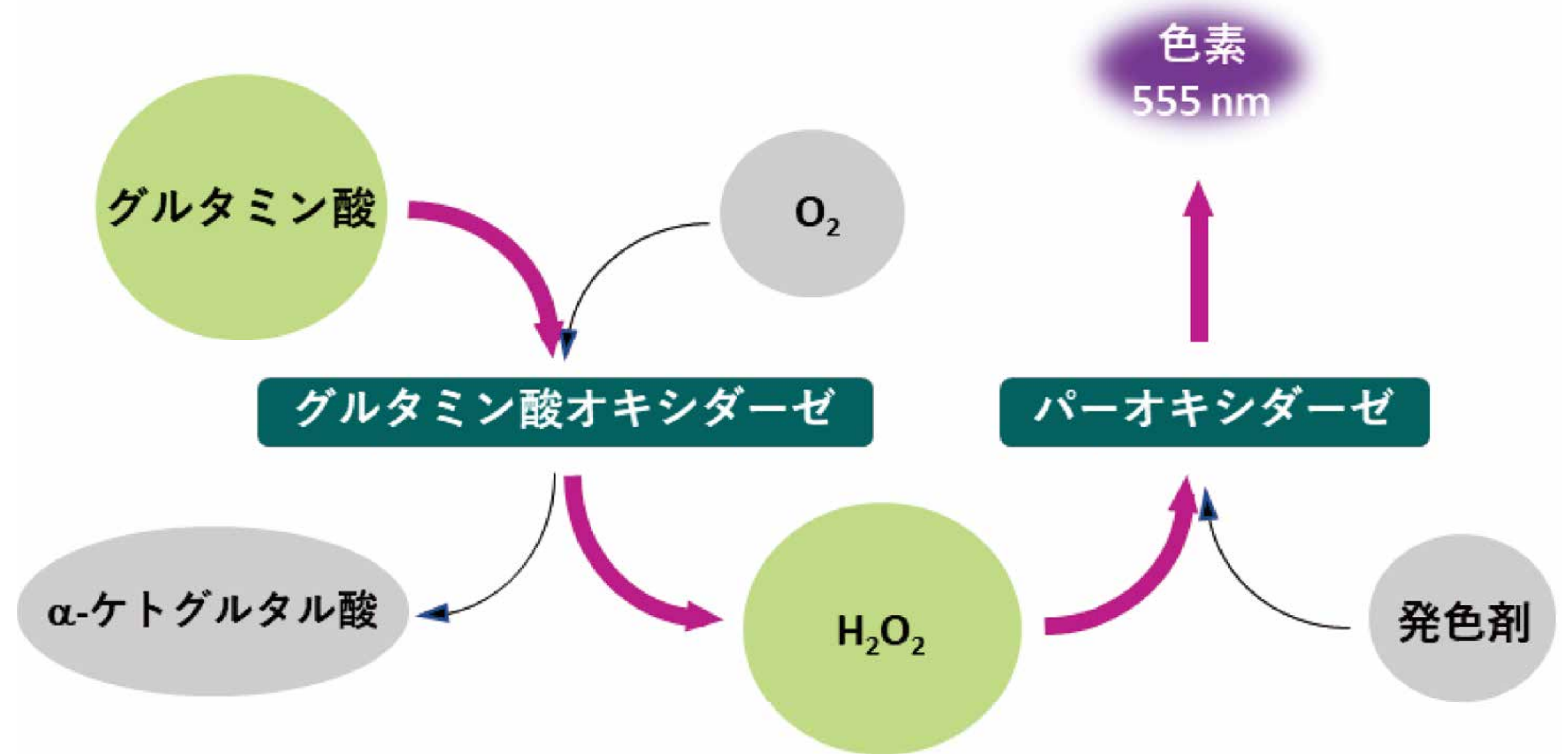
【方法】

L-グルタミン酸オキシダーゼ、パーオキシダーゼ、発色試薬、カプラー化合物を含む試薬液を基盤繊維紙上に塗布して乾燥させ、グルタミン酸試験紙を作製した。L-グルタミン酸標準液(0~30 mg/L)を試験紙の発色部に浸潤させ、10分後に彩度を測定した。また、標準液の発色結果より、色見本の作製及び画像解析法の開発を行った。

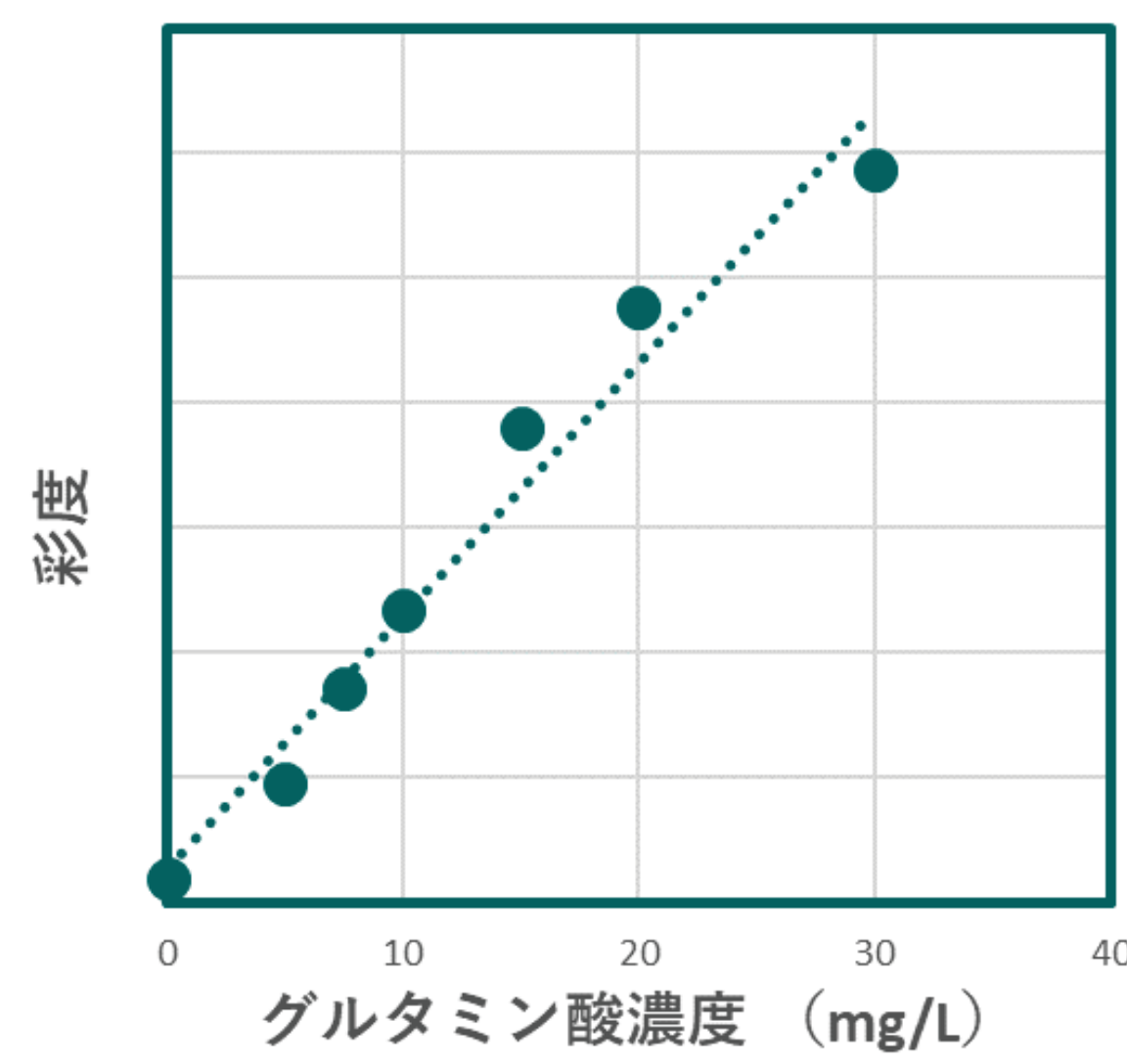
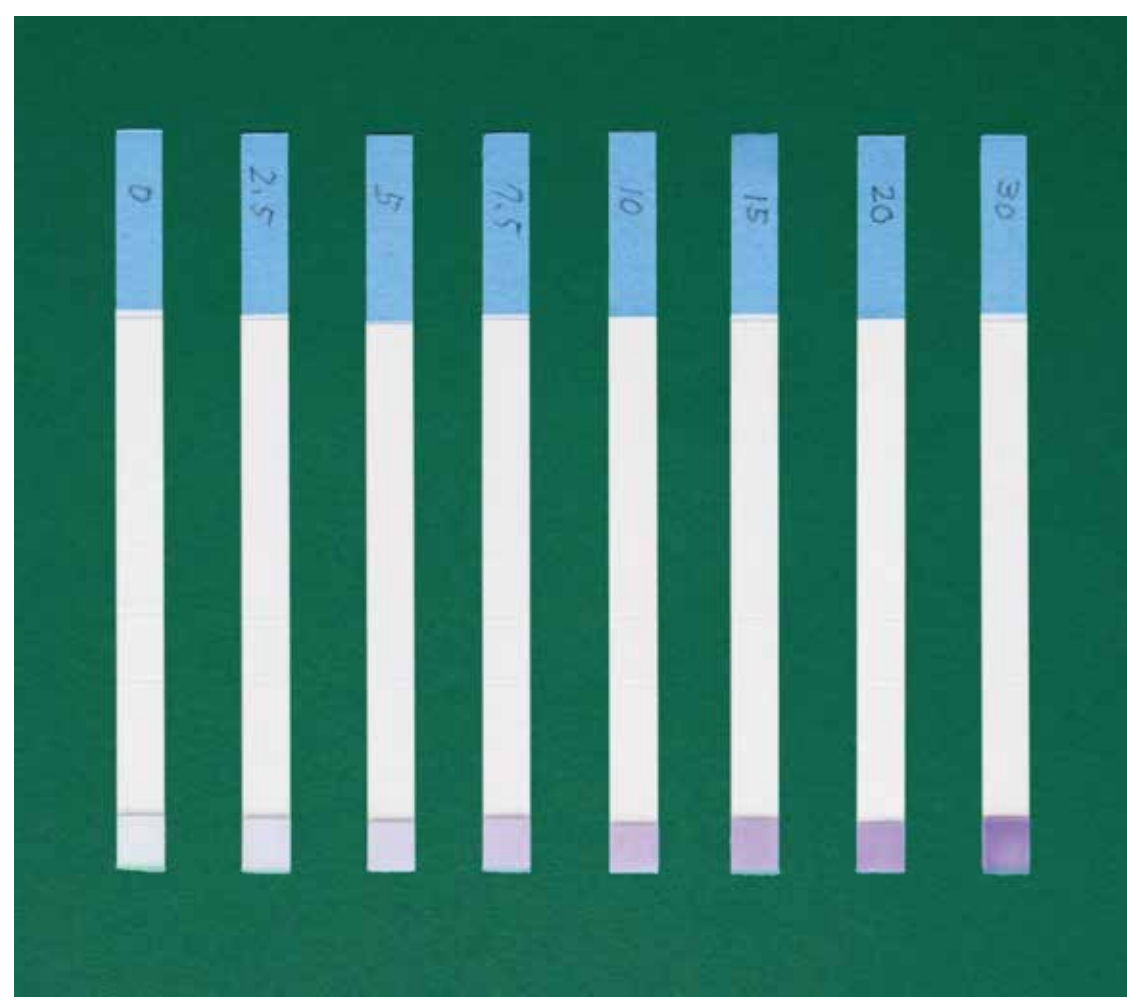
【結果】

グルタミン酸濃度と発色部の彩度に線形相関が確認された。試験紙を用いて簡易数値化(色見本及び画像解析)した各種食品のグルタミン酸濃度は、当社キットによる測定結果と良好な相関を示した。

グルタミン酸の測定原理



グルタミン酸試験紙



色見本による簡易数値化



画像解析による簡易数値化



試験紙を用いた各種食品のグルタミン酸簡易測定

味噌汁



赤だし とうふ (マルコメカップ)



あさり (マルコメカップ)



きのこ (フリーズドライ, コスモス)



赤だしみそ



家庭の味噌汁①



家庭の味噌汁②



家庭の味噌汁③



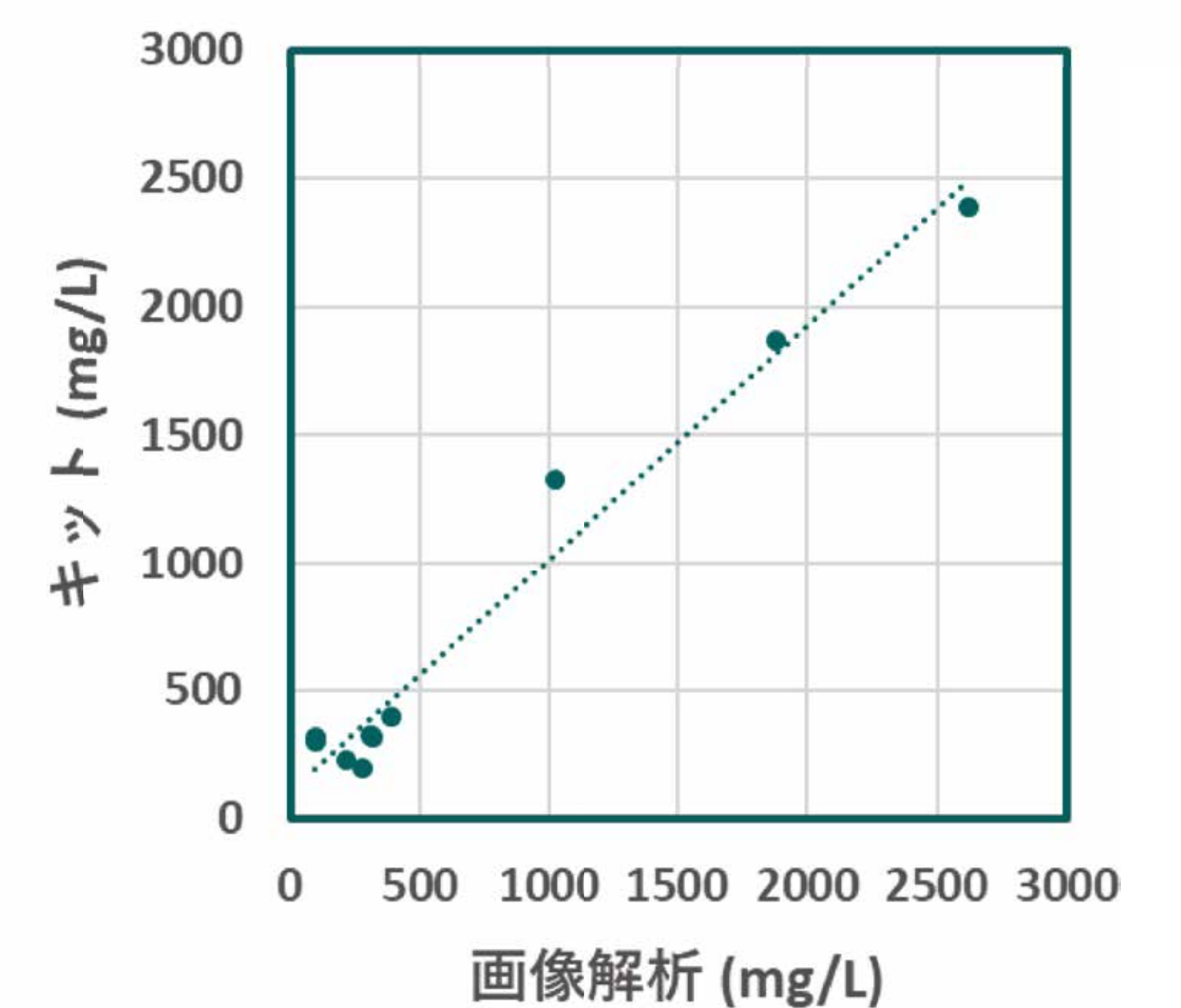
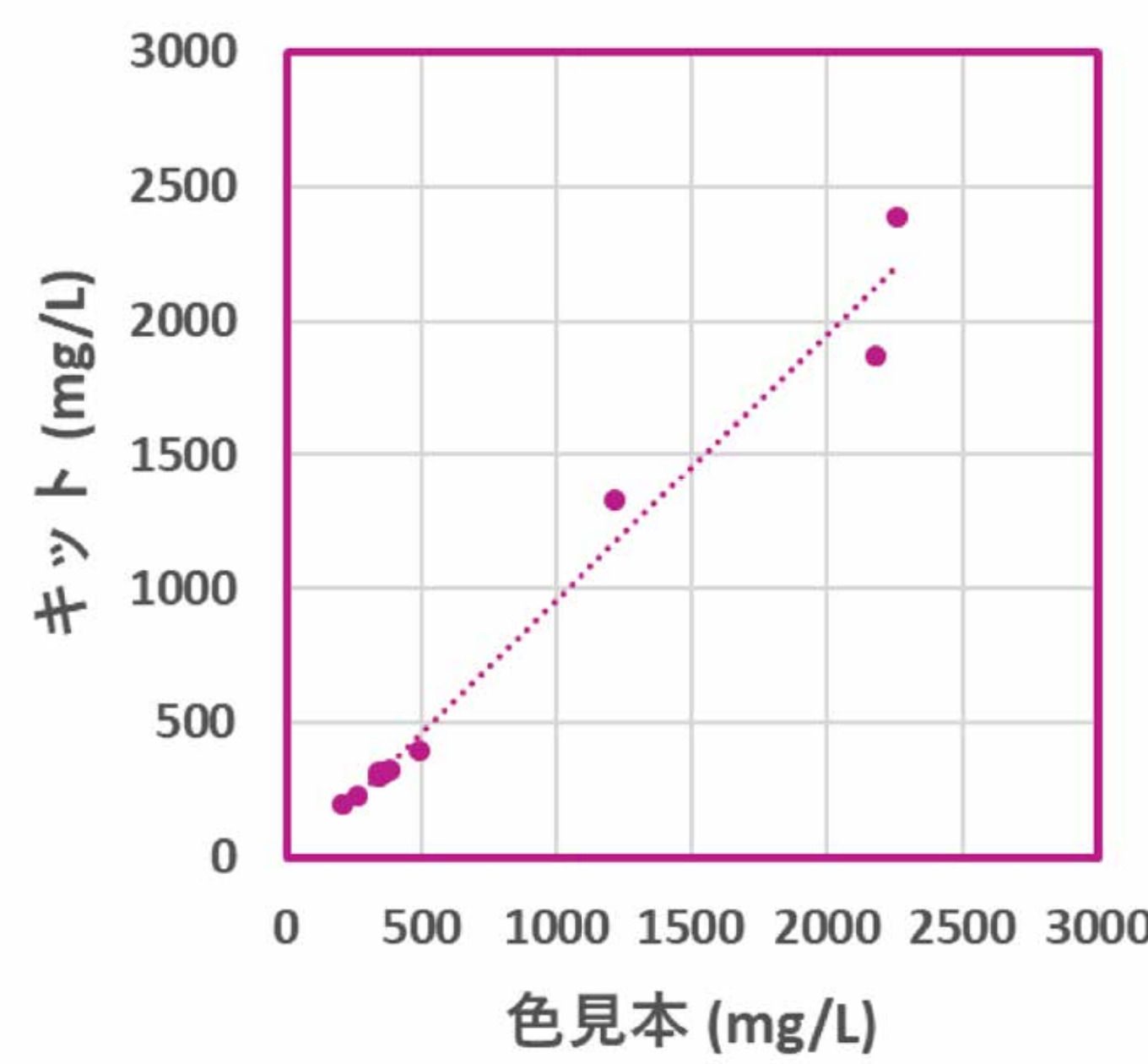
こうじ味噌



地みそ



糀みそ



日本酒



久保田 千寿



八海山 純米大吟醸



霧筑波



菊盛



月の井



人気ーグリーン人気



酔鯨 吟麗



八海山 清酒



高清水 水温生貯蔵



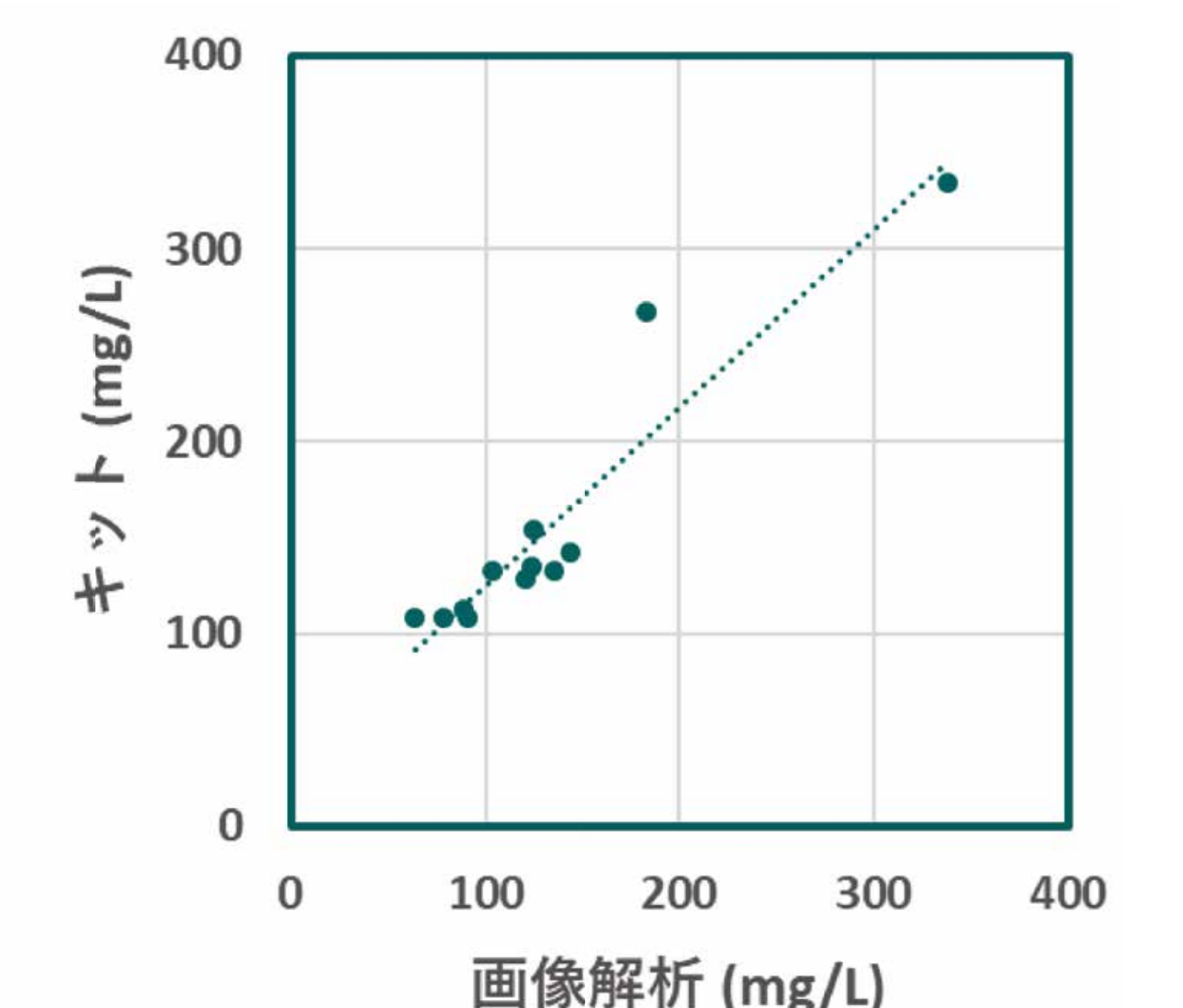
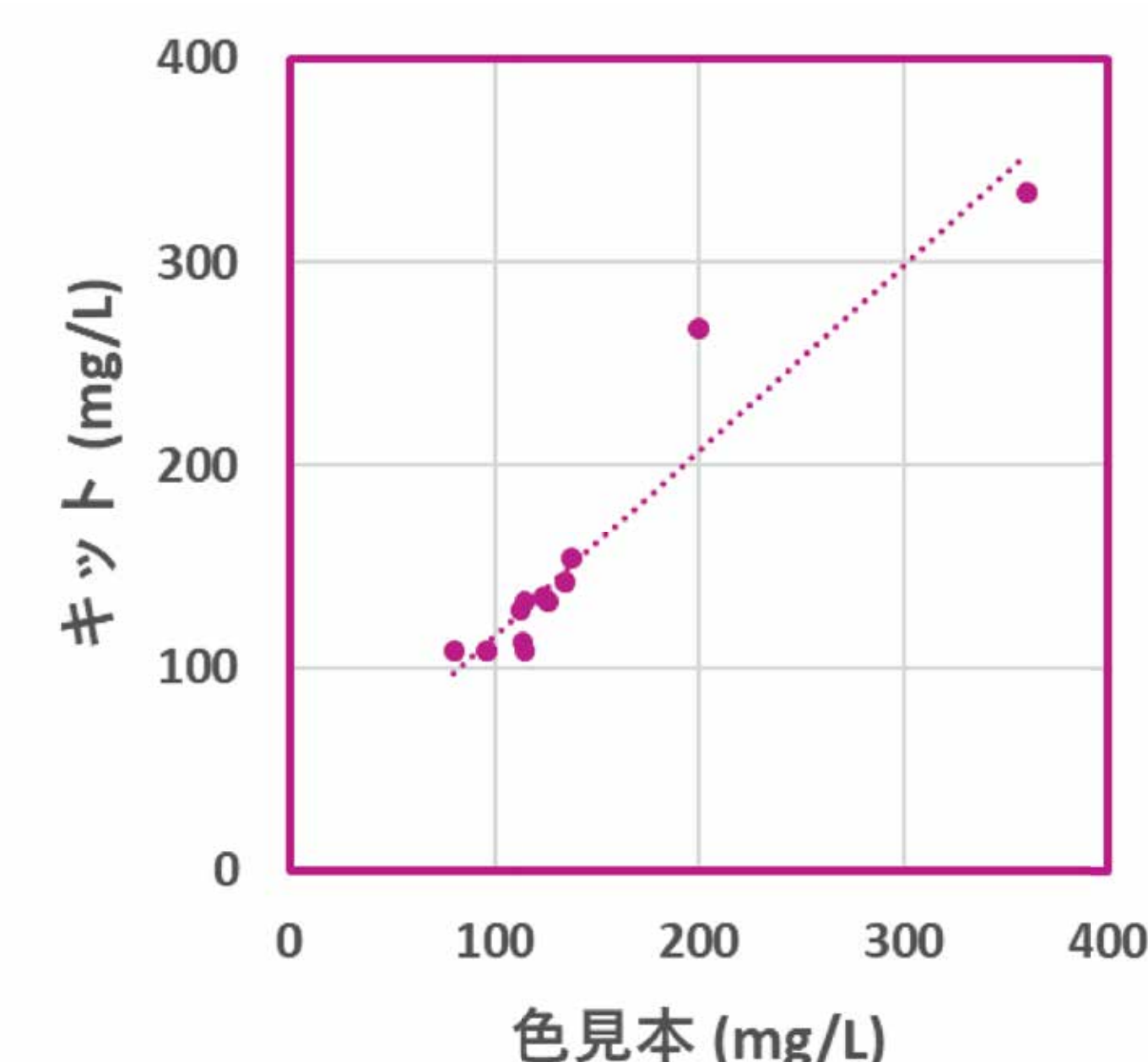
菊正宗 樽酒



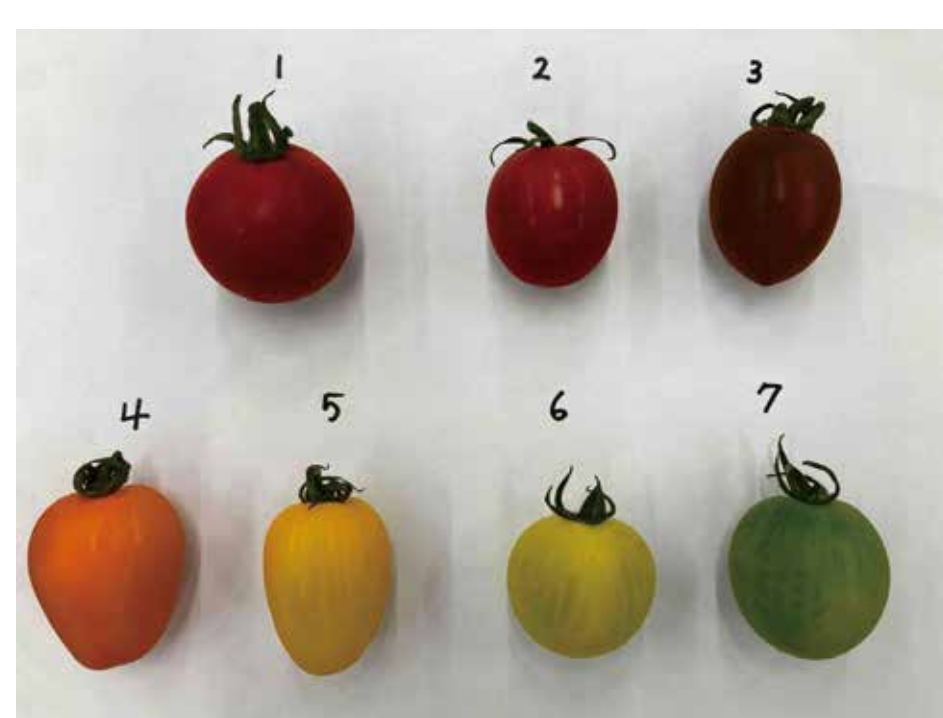
玉川 無濾過生原酒



Raifuku MELLOW生酒



トマト



飛騨高山 彩りトマト



KAGOME 高GABAトマト



塙農園 大玉トマト

