

γ-アミノ酪酸(GABA)の簡便な測定キット

○樋口 麗保子、ウォロ トリアルシ、橋野 彩子、日下部 均 (株)エンザイム・センサ

GABAの測定方法としては、HPLCやELISA法の他にも、酵素で分析する方法が知られているが、食品分析用の簡便なGABA比色測定キットは市販されていない。そこで、誰でも簡単にGABAを測定することが出来るようになるため、酵素法による安定なエンドポイント測定キットの開発を行った。

キットの内容		
試薬名	容量	数量
GABA-A	30mL	1
GABA-B	30mL	1
標準液	1mL	1
専用比色計	-	1



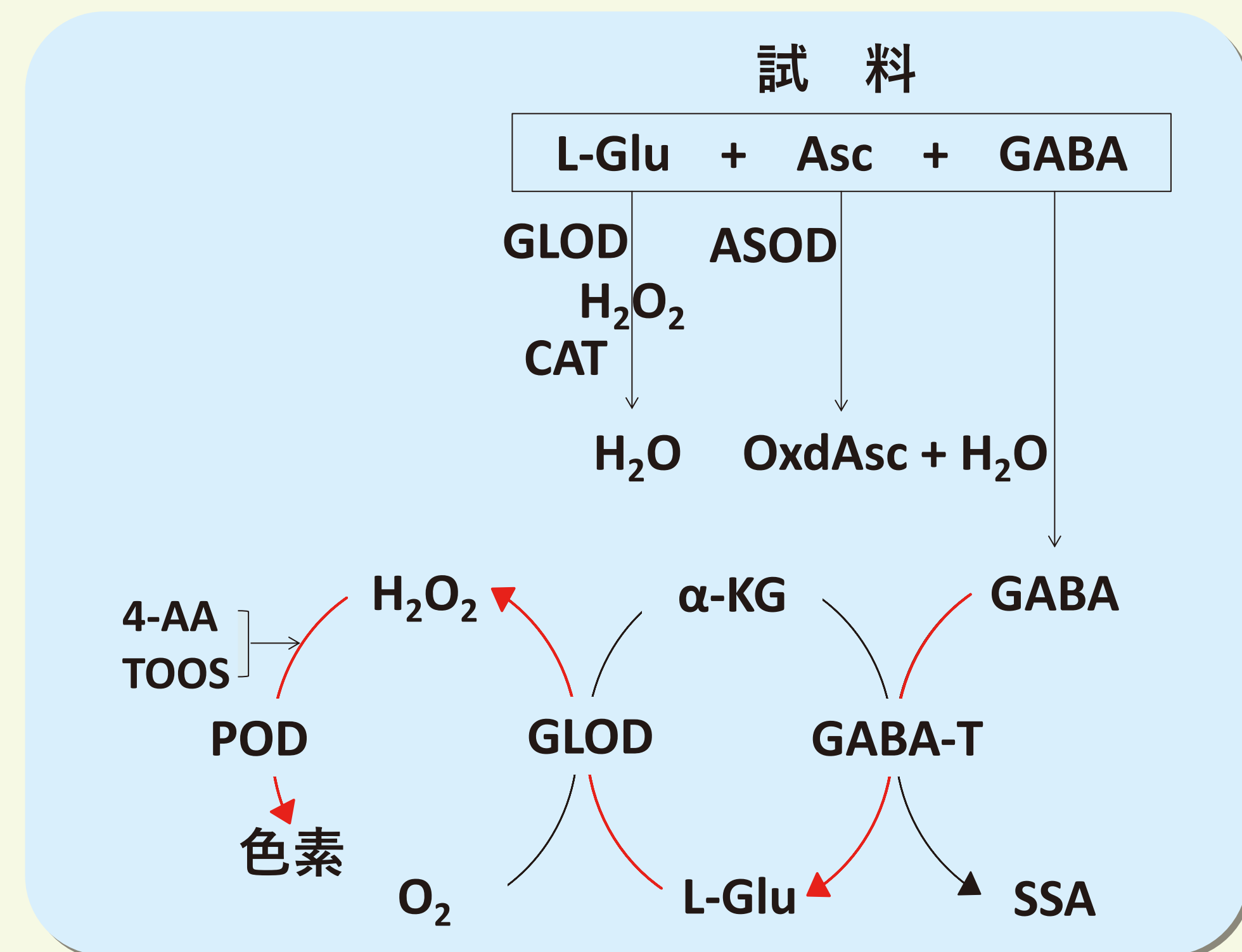
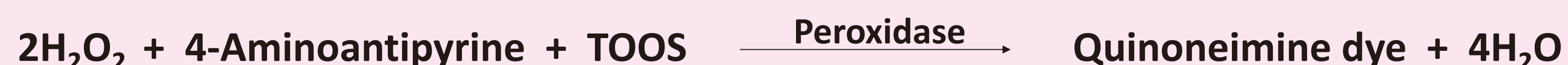
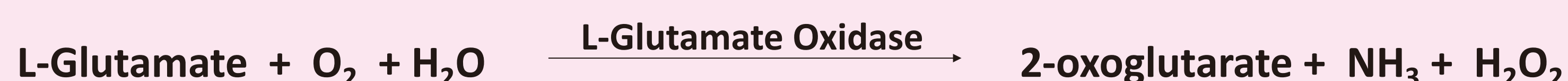
測定原理

Step1: 試料中に共存するアスコルビン酸およびL-グルタミン酸の影響を除去する。



Step2: GABAトランスアミナーゼがGABAをL-グルタミン酸へ変換する。

グルタミン酸トランスアミナーゼがL-グルタミン酸を酸化し、定量的に縮合した発色試薬は青紫色となる。



測定手順

試料 (または標準液) 0.05mL

Step1 ← A液 0.5mL

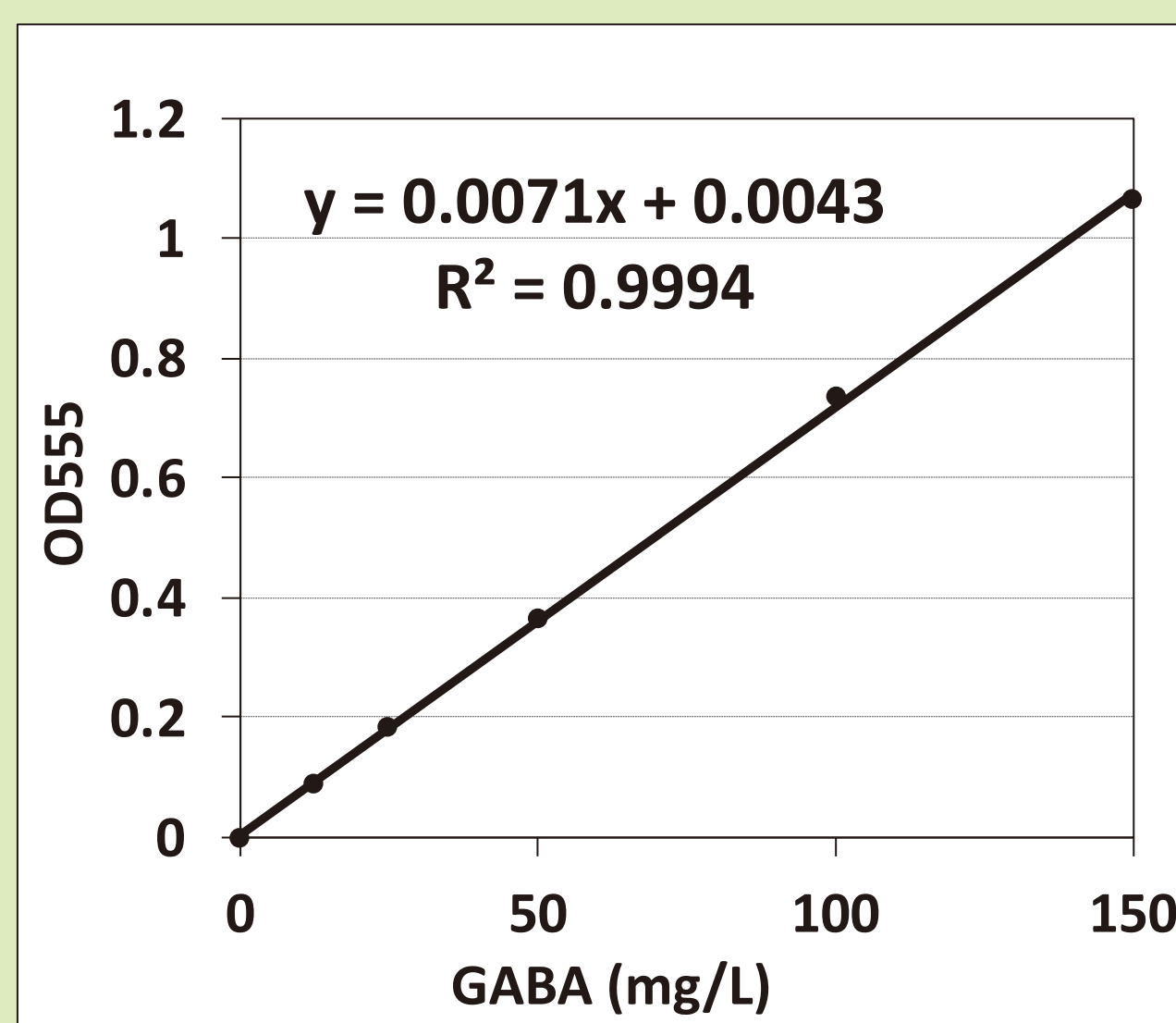
30°C 10分

Step2 ← B液 0.5mL

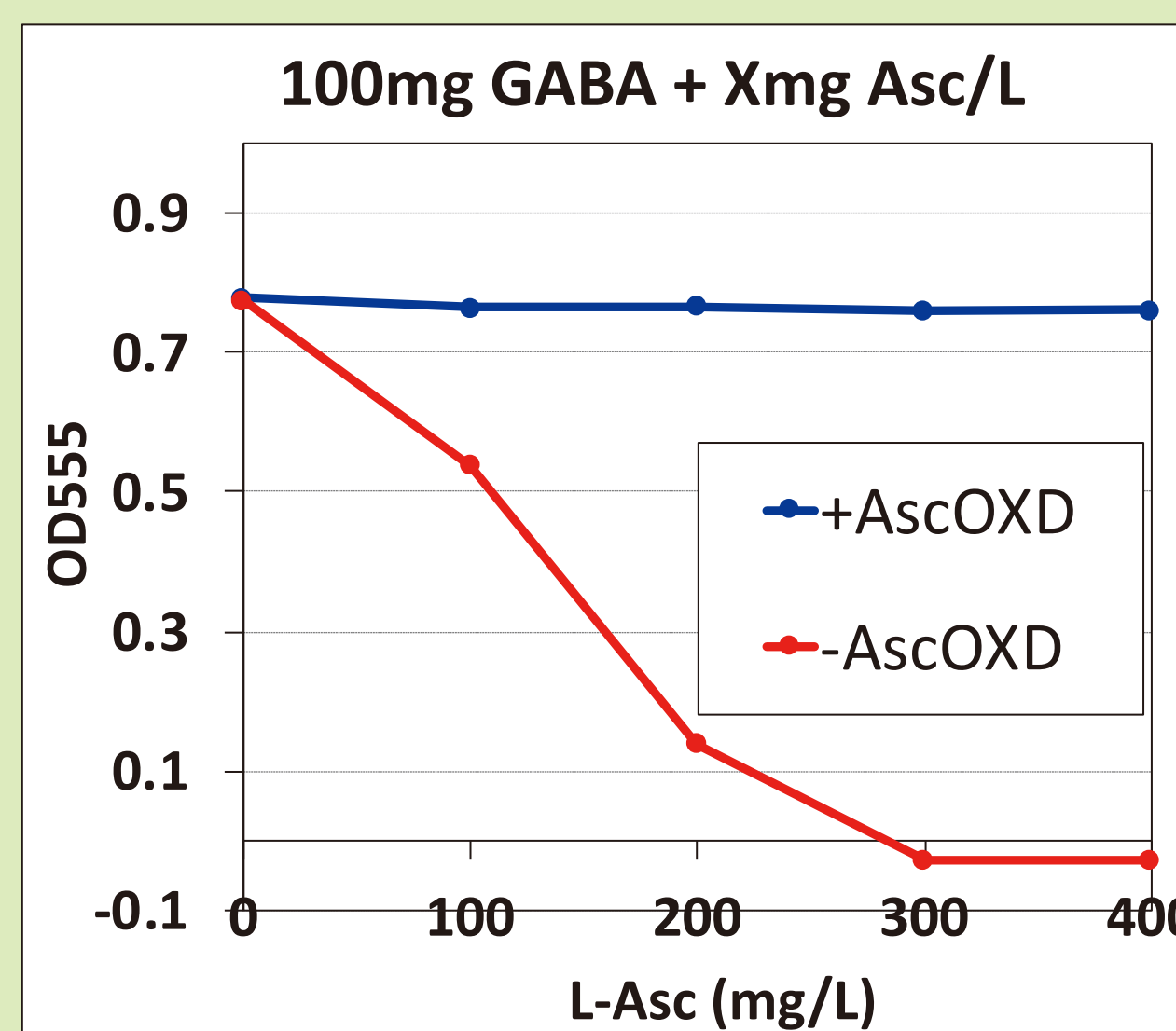
30°C 20分

青紫色 (555nm→LED比色計)

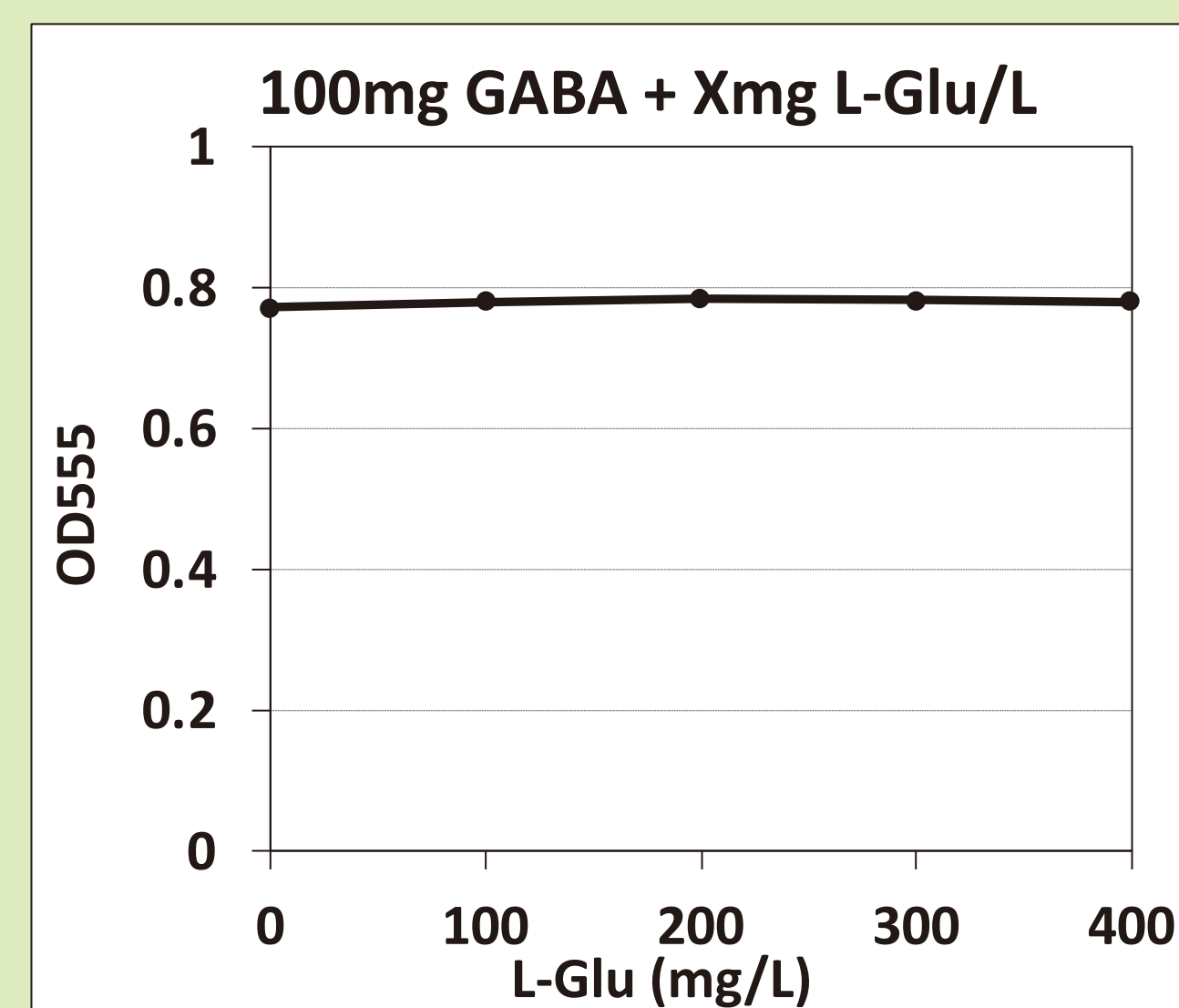
検量線



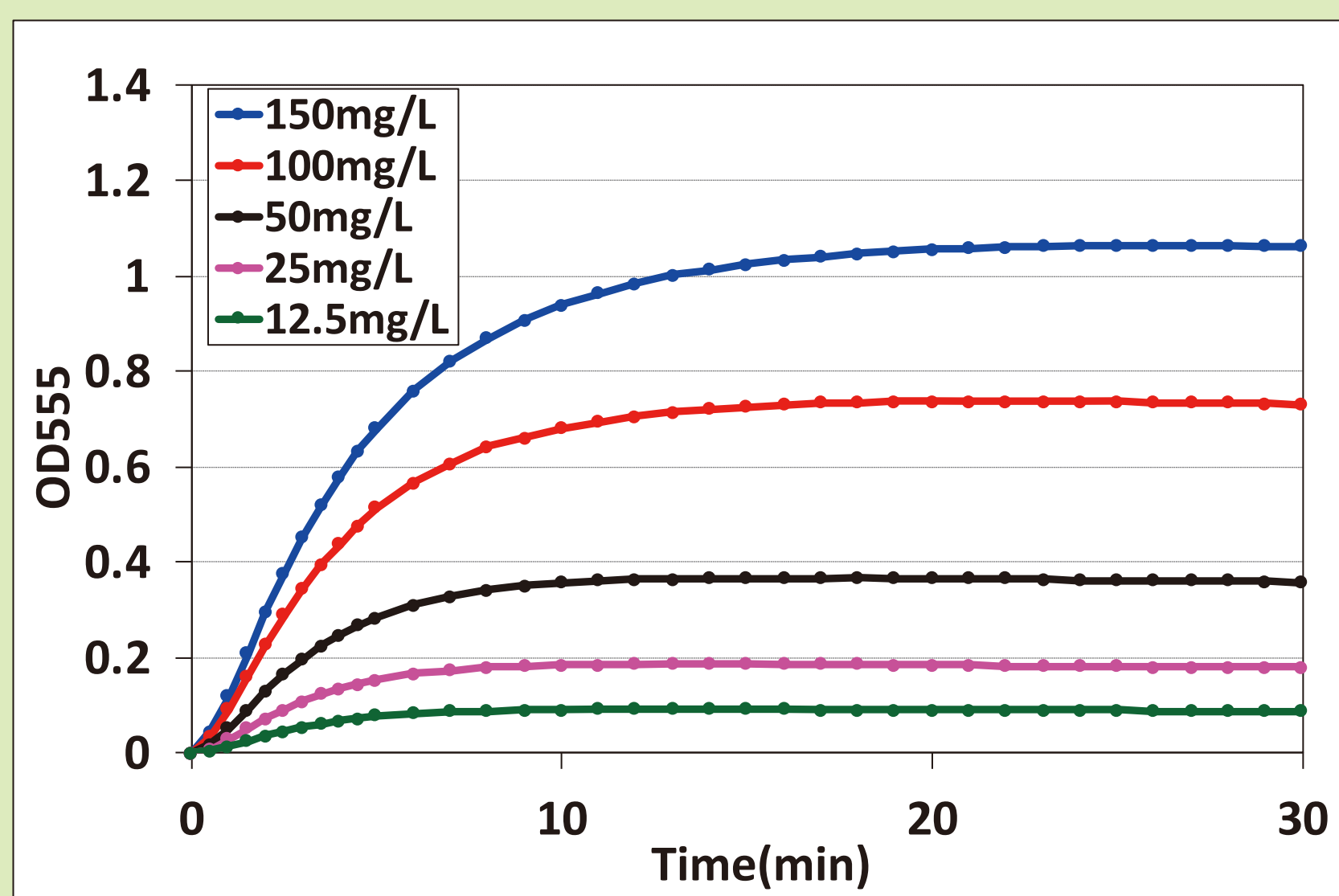
アスコルビン酸の影響



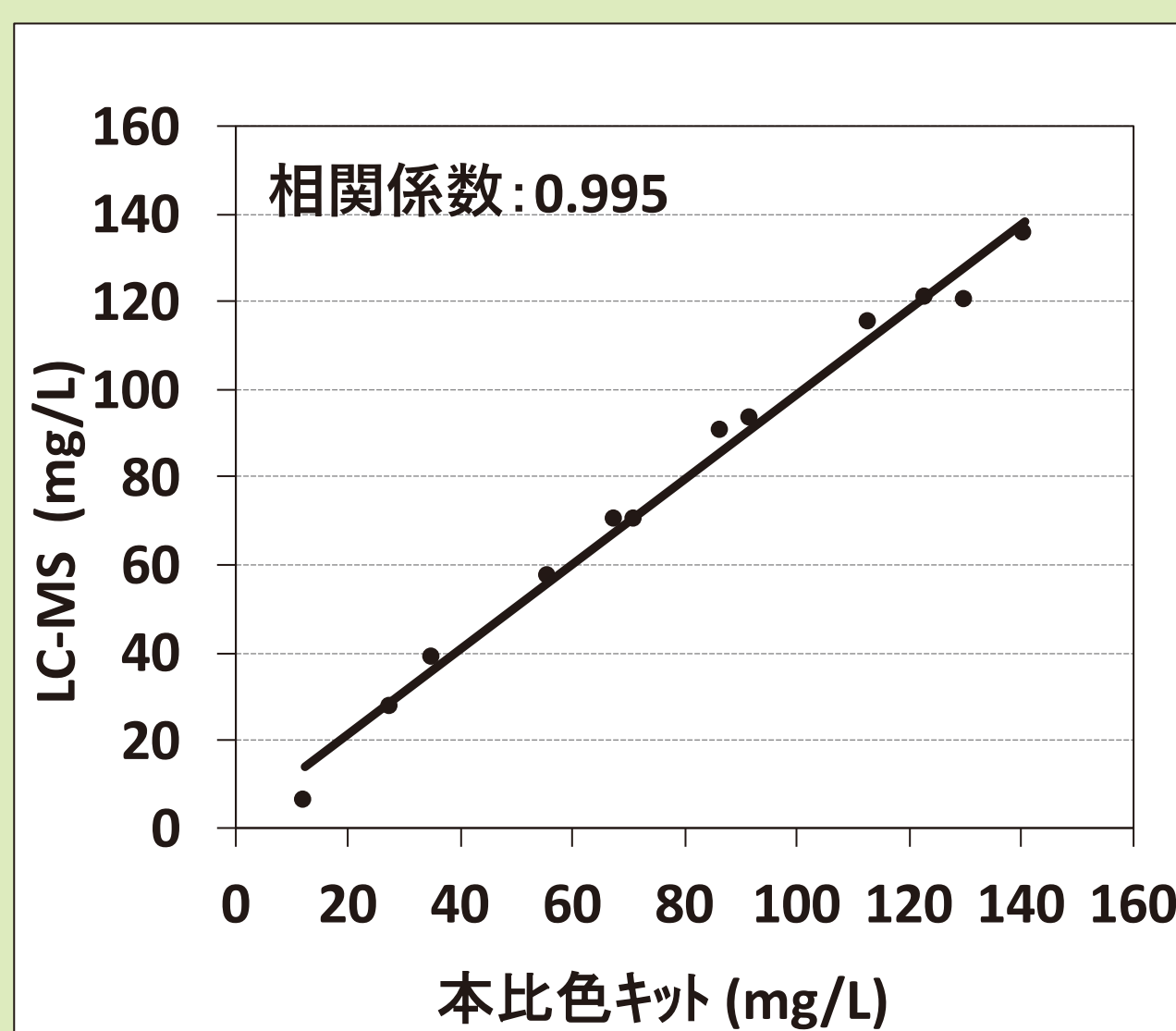
L-Gluの影響



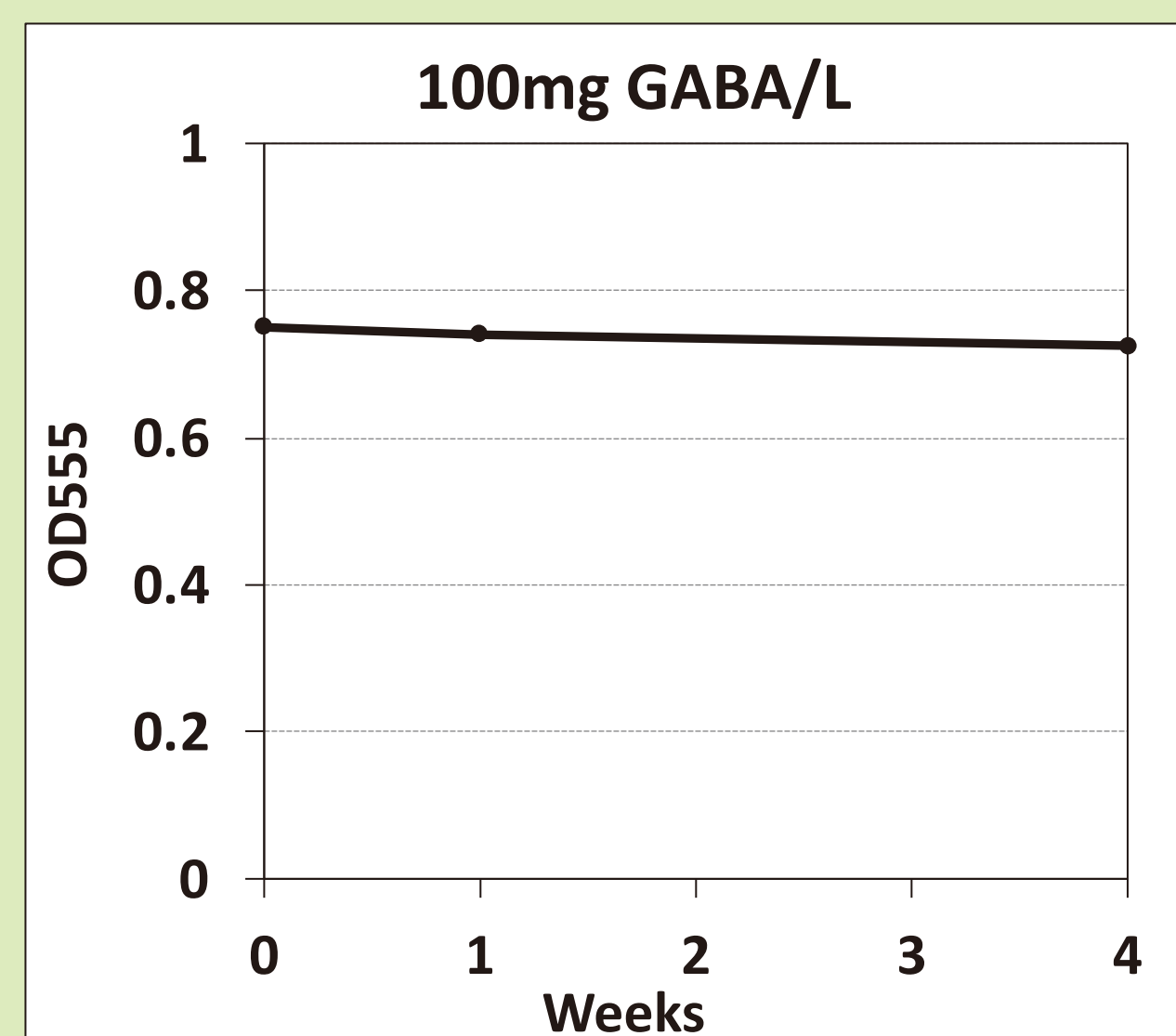
タイムコース



LC-MSとの相関



28°C安定性試験



専用LED比色計による添加回収試験

試料	GABA濃度 (mg/L)	GABA添加量 (mg/L)	GABA添加後測定値 (mg/L)	回収率 (%)
A	33.0	25	58.3	101.3
		50	85.0	104.0
B	34.3	25	60.0	102.7
		50	86.0	103.3
C	49.3	25	75.3	104.0
		50	102.0	105.3
D	56.3	25	79.7	93.3
		50	101.3	90.0

食品サンプルの測定

No.	サンプル	GABA濃度
1	GABA添加キャンディー(機能性表示食品)	11.6 mg/18g
2	白ワイン	88.2 mg/720mL
3	GABA添加清涼飲料水	102.2 mg/50mL
4	GABA添加チョコレート(機能性表示食品)	22.6 mg/10g
5	乳製品乳酸菌飲料(特定保健用食品)	18.0 mg/100mL

専用LED比色計について

電源ON → 校正 → 測定

起動時間: 3秒 所要時間: 30秒

特徴

- ❖ GABAをエンドポイント法で簡単に測定できる。
- ❖ 試料中のアスコルビン酸およびL-グルタミン酸の影響を受けない。
- ❖ 専用LED比色計を使用することで迅速に試料の濃度がわかる。
- ❖ 専用LED比色計による測定値はLC-MSの測定値と高い相関性を示す。
- ❖ 試薬は28°Cで1ヶ月間安定である。