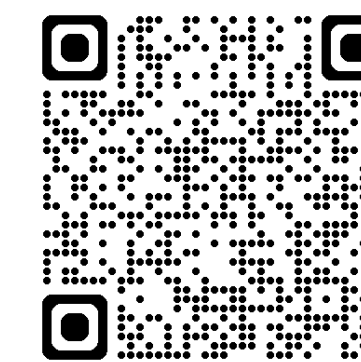


○富上 香澄¹⁾、山下 賀容子¹⁾、稲垣 江梨¹⁾、前島 希²⁾、小林 まなみ²⁾、渡邊 淳²⁾¹⁾一般財団法人雑賀技術研究所、²⁾株式会社島津製作所

緒言

日本では、加工食品を販売する際に食物アレルギーの表示が求められている。表示の対象となるアレルゲンは、**表示を義務付けるもの(特定原材料)**と**推奨するもの(特定原材料に準ずるもの)**の2種類がある。その対象品目は数年ごとに見直されており、木の実アレルギー患者の増加に伴い、**特定原材料にくるみ、特定原材料に準ずるものにアーモンド、カシューナッツ及びマカダミアナッツが追加された**。このような背景から、加工食品に含まれる複数の木の実アレルゲンを、迅速かつ正確に分析する方法の確立が望まれている。我々はこれまでに卵などを対象として、LC-MS/MSを用いた食物アレルギー一斉分析法の開発について報告してきた¹⁾。今回、**本分析法の木の実アレルゲンへの適用について検討した**ので報告する。

方法

標準物質の調製

標準粉末の調製

通知法を参考に調製
(例)くるみ
くるみを粉砕→アセトンで脱脂→乾燥→ふるい

タンパク質の抽出

食物アレルゲン抽出試薬
(SAIKA製)

限外濾過

タンパク質の濃縮

総タンパク質濃度の算出

BCA法にて濃度を決定

前処理

標準物質の添加

標準添加法(1, 5, 10 µg/g)

タンパク質の抽出



食物アレルゲン抽出試薬
(SAIKA製)

還元・アルキル化

酵素消化

固相カラムで精製

試料 市販加工食品 3品目

※原材料名に対象アレルゲンの表示なし

- ・シチュールウ
- ・スナック菓子
- ・レトルト食品

使用装置

HPLC: LC-30AD (島津製作所製)

質量分析計: LCMS-8060 (島津製作所製)



対象アレルゲン



くるみ



アーモンド



カシューナッツ



マカダミアナッツ

結果、まとめ

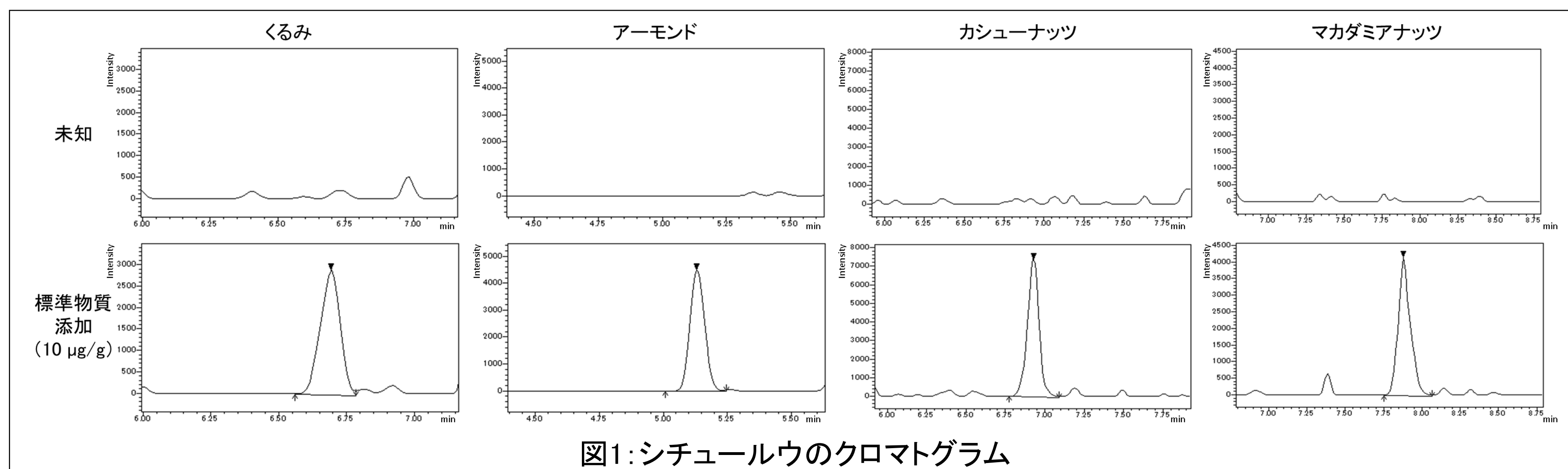


図1: シチュールウのクロマトグラム

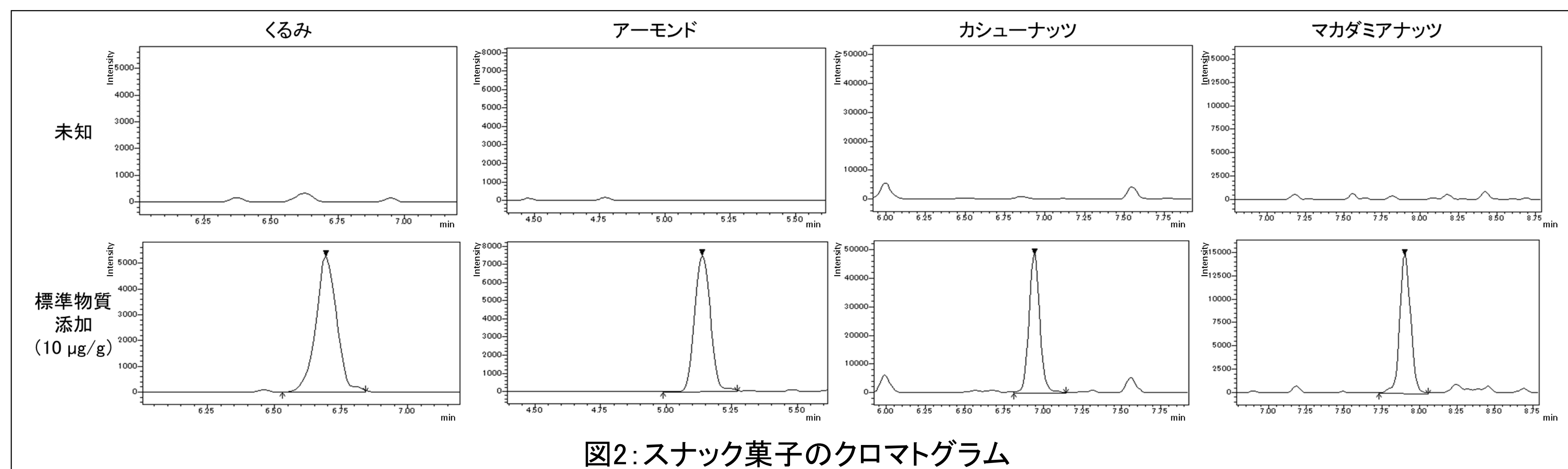


図2: スナック菓子のクロマトグラム

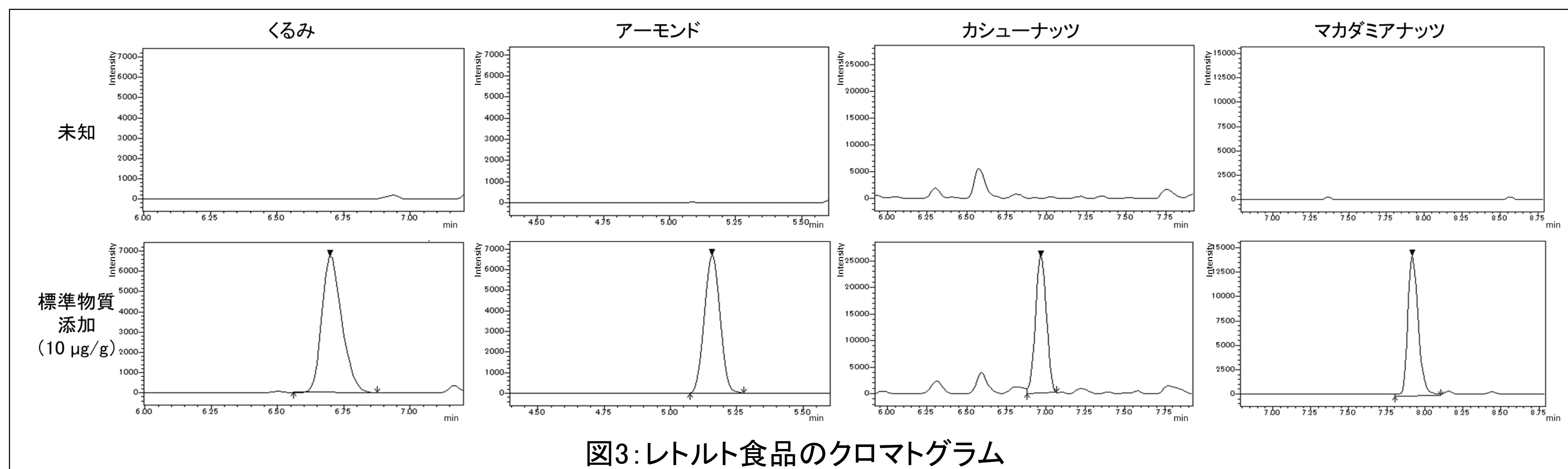


図3: レトルト食品のクロマトグラム

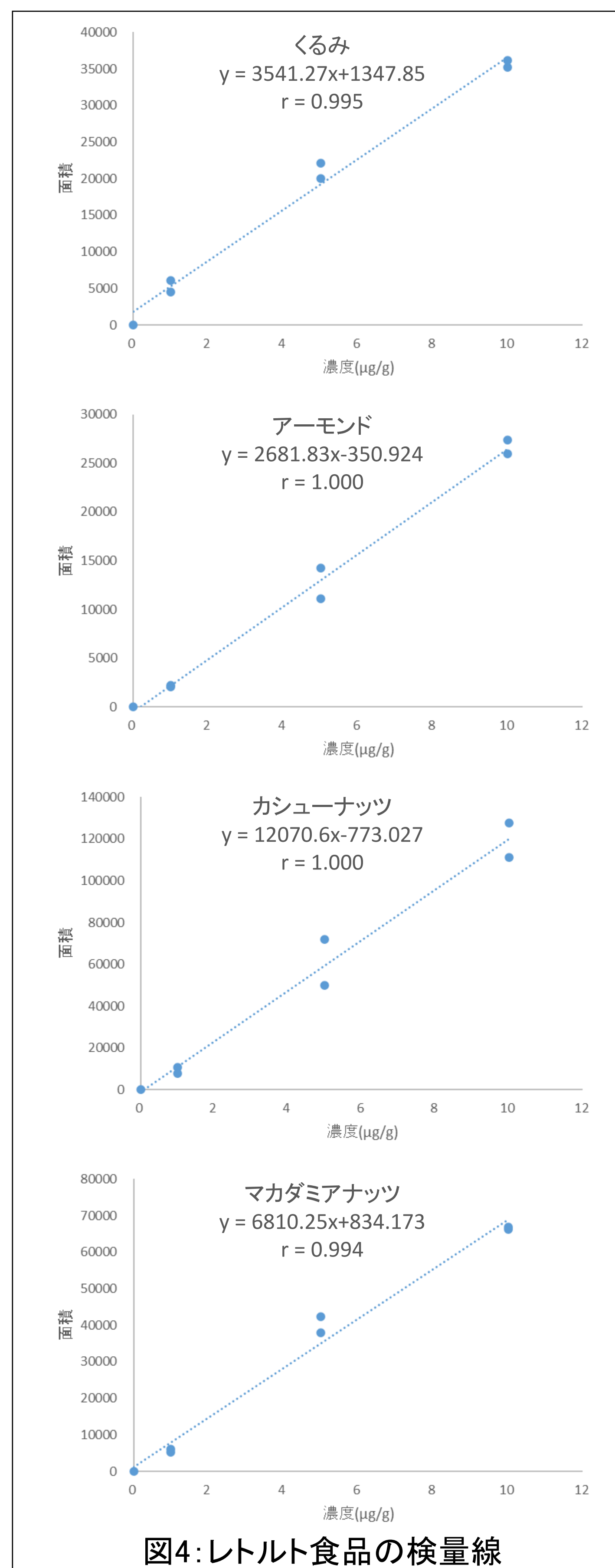


図4: レトルト食品の検量線

市販加工食品3品目において、未知試料と標準物質添加試料(10 µg/g)を比較した。全ての対象アレルゲンについて、未知試料からピークは同定されず、添加試料からはピークが同定された(図1~3)。また、1~10 µg/gの範囲で検量線を作成したところ、良好な直線性を示した(図4)。

以上の結果より、本分析法は従来の前処理条件を変更することなく、木の実アレルゲンへ適用可能であることが示唆された。このことから、既報の卵などとの一斉分析が可能であると考えられる。今後は、他の「特定原材料に準ずるもの」への適用について検討を進める。

1) 山下ら, 日本食品衛生学会 第119回学術講演会 講演要旨集, p.139 (2023)