

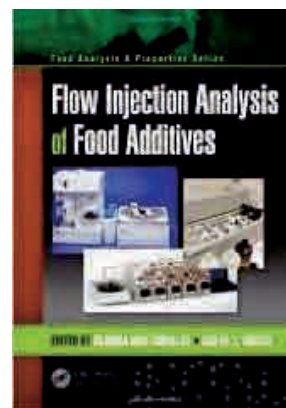
“Flow Injection Analysis of Food Additives”

Edited by Claudia Ruiz-Capillas and Leo M. L. Nollet, CRC Press, 2015

URL: <http://www.crcnetbase.com/doi/book/10.1201/b19644>

Print ISBN: 978-1-4822-1819-0; eBook ISBN: 978-1-4822-1820-6

B5 版, 760 ページ, 21,210 円程度



上記の図書が 2015 年末に CRC Press から発行された。現在非常に多種多様な食品添加物が、防腐剤、抗酸化剤、甘味料、着色料、香料料などとして世界中で広範に使用されている。これらの物質を有効かつ適正に使用し、食品の安全を保証するために、食品添加物の定量分析は極めて重要である。分析方法としては各種クロマトグラフィー、キャピラリー電気泳動、質量分析などの高度な手法が挙げられるが、高価な装置や煩雑な手法を要するため、現場における日常分析手段として必ずしも相応しくない。一方フローインジェクション分析 (FIA) 法は、簡易な装置で試料、試薬の使用量も少なく、多数の分析試料を迅速かつ高精度に分析できるので、食品の製造、発酵、保存過程の管理に好適な分析手段として注目されてきた。

こうしたニーズに応じて、食品・飲料中の添加物分析と FIA 法とを結びつけたのが本書である。本書は 10 Sections から成り、その構成はつぎのようである。Section I. Flow Injection Analysis: Theory and Trends; Section II. Preservatives; Section III. Synthetic Antioxidants; Section IV. Natural Antioxidants; Section V. Sweeteners; Section VI. Colorants and Dyes; Section VII. Flavor Enhancers; Section VIII. Antioxidant Capacity; Section IX. Antimicrobial Effects; Section X. Acidity. 各 Section には FIA に必要な技術解説と、多数の食品、飲料中添加物に対する適用例が全 36 Chapters にわたって詳述されている。それらは 14 か国の研究者たちにより分担執筆されているが、日本人執筆者としては筆者のグループの他に松本清氏 (崇城大学) 及び軽部征夫氏 (東京工科大学) のグループが含まれている。

本書の中で筆者のグループは、次のような課題で Section X. Acidity を担当した。

Chapter 36. “Determination of Acid Content” Akira Kotani, Fumiyo Kusu, Hideki Hakamata, and Kiyoko Takamura.

食品中には多種類の酸が含まれることが多い。これらの酸類には、食品原料に由来する成分と、人為的な添加された成分とがある。しかしいずれにせよ、当該食品の味いに大きな影響を与えるとともに、殺菌、防腐などの機能を発揮する重要な成分である。したがって含有する酸の総濃度の測定は食品分析上の重要項目である。ここで言う総酸濃度とは酸塩基電離平衡における H^+ の平衡濃度ではなく、酸の総濃度 ($C_{HA} = [HA] + [H^+]$) であるので、「滴定酸度」がこれに対応する分析値として重要視されている。しかし、滴定という操作を実際の FIA 流路系に組み込むことは困難である。すでに我々はボルタンメトリーの手法により、キノンをメディエータとして総酸濃度に対応する電流シグナルを捉えることに成功した。これに基づいて電気化学検出デバイス (ECD) を作製して、電気化学検出フローインジェクション分析 (FIA-ECD) 法を考案した。

Chapter 36 では、FIA-ECD 法の詳細と種々の食品中総酸定量への適用例を紹介している。

本書の Preface 中で、編者らは「従来 FIA 法、あるいは食品添加物に関する専門書は数多く出版されているが、両者の組み合わせに焦点を絞った図書はこれまで例を見ない」ことを強調している。本書が研究、実地を問わず食品関係の広範な分野で、将来とも活用されることを期待する。

(東京薬科大学名誉教授 高村 喜代子)