



【既報】第 115 回食品衛生学会、岡本みなみ、口頭発表(東京;2019 年)

膜ろ過精製を利用した残留農薬の簡易、迅速、一斉分析法の開発

○岡本みなみ¹⁾、上田祐子¹⁾、稲葉健治¹⁾、川嶋文人²⁾

- 1) 三浦工業株式会社 三浦環境科学研究所 (〒799-2430 愛媛県松山市北条辻 864-1)
- 2) 愛媛大学大学院 農学研究科 (〒790-8566 愛媛県松山市樽味 3-5-7)

Development of simple and rapid pretreatment method for the pesticides residues analysis by membrane filtration.

○Minami Okamoto, Yuko Ueda, Kenji Inaba, Ayato Kawashima

- 1) MIURA CO. LTD. , 864-1, Tsuji, Hojo, Matsuyama City, Ehime, 799-2430, Japan,
TEL: +81-89-960-2350, FAX: +81-89-960-2351, E-mail: okamoto_minami@miuraz.co.jp
- 2) Environmental Science for Industry, Ehime University, 3-5-7, Tarumi, Matsuyama City, Ehime,
790-8566, Japan, TEL: +81-89-946-9970, FAX: +81-89-946-9980

【目的】

食品中の残留農薬は日々さまざまな作物で検査が行われている。特に青果物は生鮮食品であるため、より短期間での検査結果の報告が求められている。我々は、膜ろ過による精製法に着目し、積層カラムと同等の高い精製効果を発揮し、なおかつ全ての処理を遠心分離機で行う事が可能な簡易、迅速キットの開発を行っている。今回はこのキットの性能(迅速性・回収率・精製度)について報告する。精製度および迅速性については、積層カラム(GC/NH₂,

500mg/500mg) および d-SPE(GC/PSA/MgSO₄, 8mg/25mg/150mg)を使用した場合と比較を行った。

【方法】

試料は、市販のほうれん草を均一に粉砕したものを使用した。農薬混合標準液は 0.01ppm となるよう添加した。抽出は QuEChERS 法(EN)にて行った。本精製法(膜ろ過法)は、15mL、50mL 遠沈管に専用の膜ろ過カートリッジ、吸着剤カートリッジ、脱水精製カートリッジを取り付けて使用した。前処理は精製フロー(図 1)に従って行った。

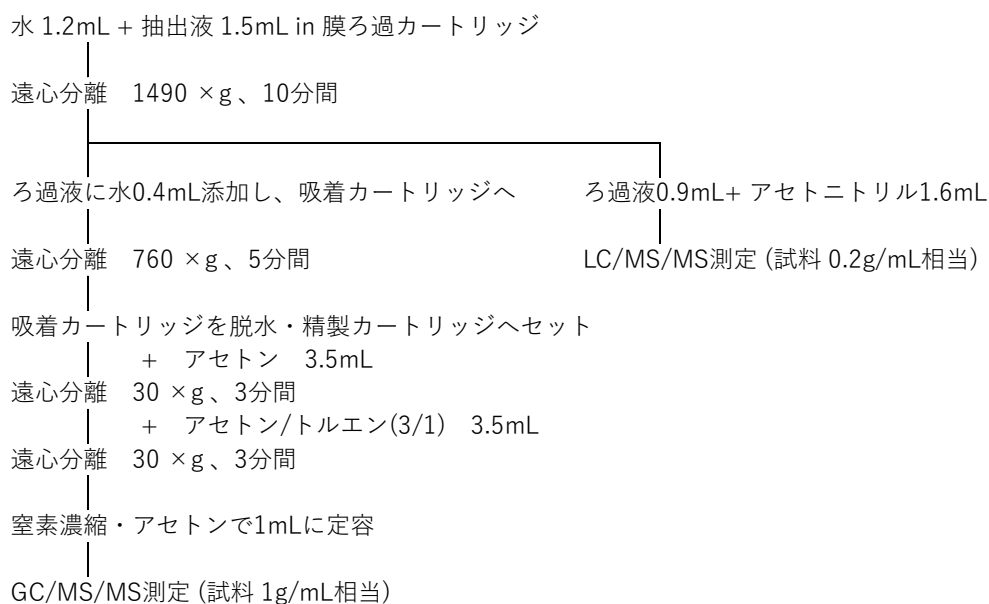


図 1 精製フロー (膜ろ過法)

【結果および考察】

まず迅速性について検討した。例として 16 検体を処理した場合を想定し精製に要する時間を算出した。その結果、本法は 45 分程度、積層カラムは 4 時間程度、d-SPE は 30 分程度であり、d-SPE と同程度の迅速性を有している事が確認された。

次に 325 成分の農薬を添加した回収試験(n=3)では、70～120%の範囲を示した農薬数は 305 成分と約 9 割の農薬において良好な回収率を示した。また精製度については、QuEChERS 法で得られた抽出液 1mL を各精製法で処理を行い、GC/MS のスキャンクロマトグラムで比較した(図 2)。

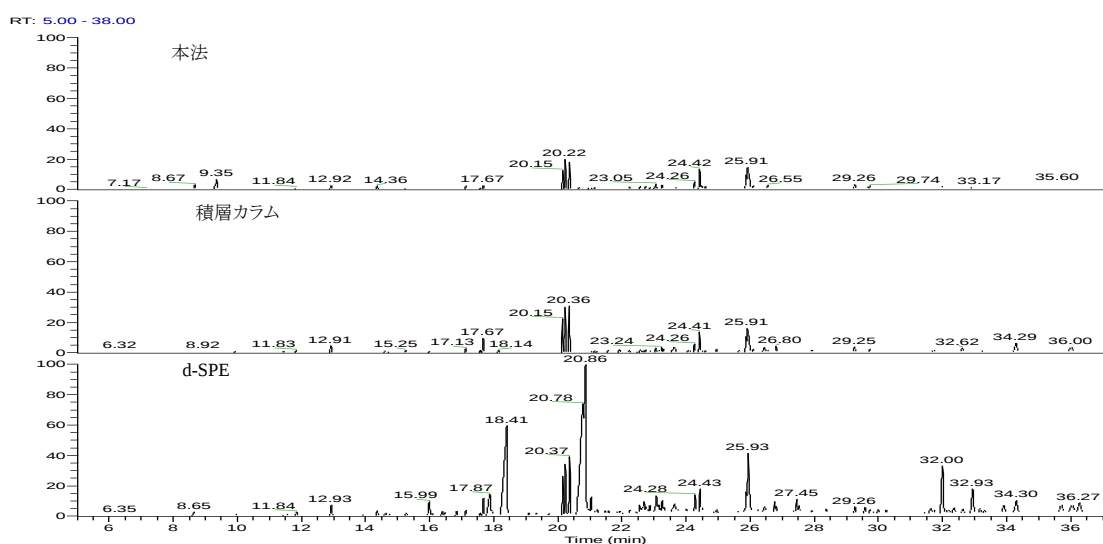


図 2 GC/MS Scan クロマトグラム (ほうれん草)

膜ろ過法は d-SPE と比べて効率的にマトリックスを除去できている事が確認された。また短時間の処理で積層カラムと同程度の高い精製効果が得られた。

以上の結果から、本法はさまざまな食品中の残留農薬に対する簡易・迅速な一斉分析法として有効である事が示された。



グリーンテクノロジーを創成する
三浦環境科学研究所

愛媛県松山市北条辻864番地1 〒799-2430
TEL 089-960-2350 FAX 089-960-2351

三浦工業株式会社
<http://www.miuraz.co.jp>