

LC-MS/MS による河川水中のオセルタミビルカルボキシレートの分析

Analysis of Oseltamivir Carboxylate in river water by LC-MS/MS

インフルエンザ治療薬として処方されるオセルタミビルリン酸塩(OP)は、体内でオセルタミビルカルボキシレート(OC)に代謝され、ウイルスの増殖を抑制します。投与量の74%は尿中に排泄されますが、OCは、下水処理(活性汚泥法)による除去が困難であることから、環境中での生態系への影響が懸念されています。インフルエンザ流行期における環境水からの検出例¹⁾も報告されています。

今回、OPをアルカリ加水分解することによって得られたOCを用いて、LC-MS/MSによる分析条件の検討を行った結果を紹介します。分離カラムとして、TSKgel ODS-100V 3μmを使用しました。この分析条件において、1.0-500 μg/Lの濃度範囲で検量線の直線性が確認され、装置検出限界(IDL)は、0.2 μg/Lでした。今回の前処理操作により、500倍に濃縮した場合、0.4 ng/Lに相当します。河川水に、OCを5 ng/Lの濃度に添加し、添加回収試験を行った結果、85%以上の回収率が得られました。

1) Ghosh,G.C. et al., *Environ. Health. Perspect.* ,118, 103-107 (2010)

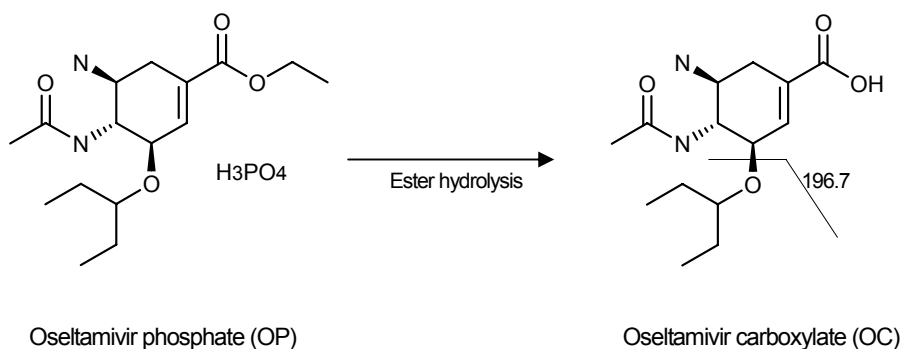


図1 OP及びOCの構造式

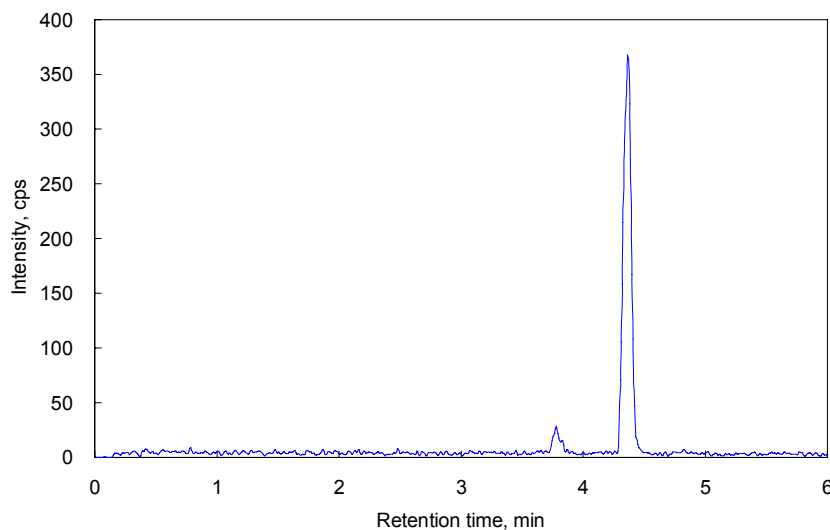


図2 OC標準試料(5 μg/L)のMRMクロマトグラム

表 1 分析条件

Column:	TSKgel ODS-100V 3 μ m (2.0 mmI.D. x 7.5 cm)
Eluent:	A; 20 mmol/L ammonium formate (pH3.75) B; methanol
Gradient:	0 min(B 20 %)→7 min(B 100 %)→8 min(B 100 %)→9 min(B 20 %)
Flow rate:	0.2 mL/min
Column temp.:	40 °C
Injection vol.:	2 μ L
Instrument:	Agilent 1200SL series QTRAP (MDS SCIEX)
Ion source:	ESI (Positive) <i>m/z</i> : 285.1/196.7

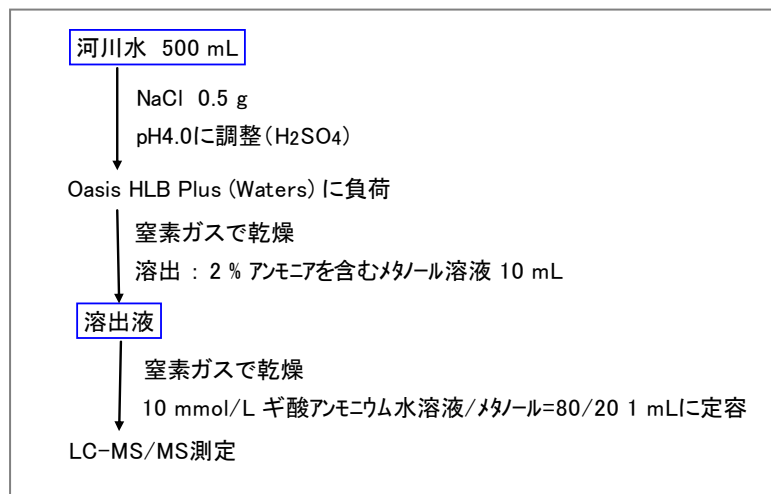


図 3 試料の前処理操作
文献 1)を参考として実施した。

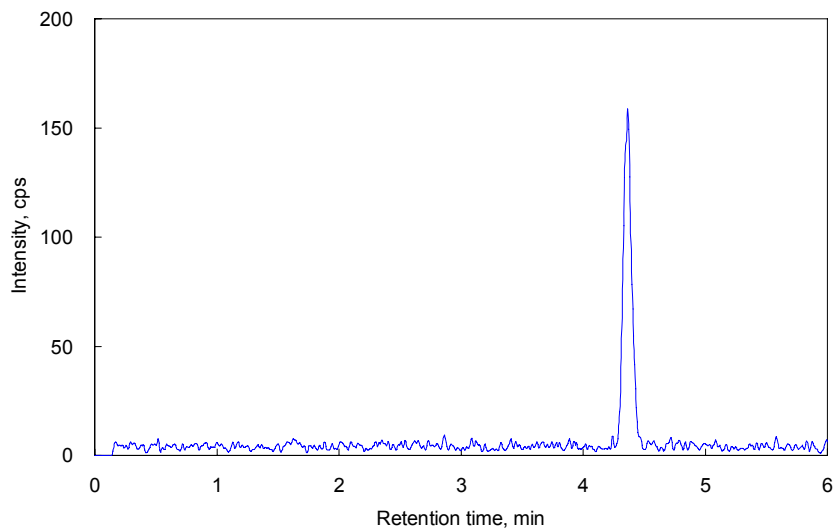


図 4 河川水(OC 5 ng/L 添加)処理液の MRM クロマトグラム