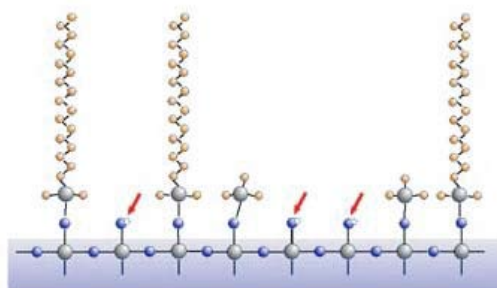
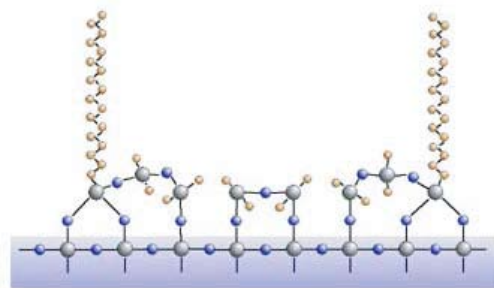


## 「ODSカラムなら皆同じ」と考えていませんか？ ワンランク上の優れた性能、それが「L-column」です

残存シラノール基の影響を極限まで抑えた卓越した独自の高温気相シリル化エンドキャッピング (Super endcapping: 日本・米国・欧州特許取得) と、金属不純物の極めて少ない完全球形シリカゲル基材との融合による高性能と耐久性。カラムの基本性能が優れているので、移動相組成も単純で良く、メソッド開発が簡単。



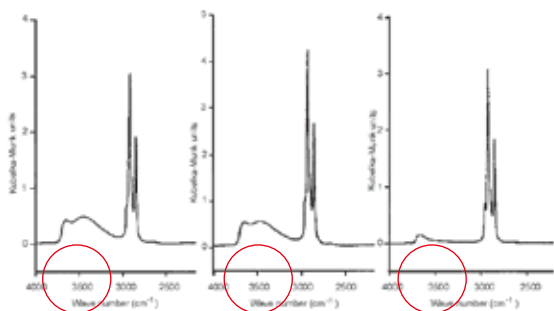
一般的なエンドキャッピング



L-column の高温気相エンドキャッピング

ODS基など修飾基を導入した後、残存したシラノール基を不活性化するためにエンドキャッピング処理をします。一般的な方法では、完全に残存シラノール基をなくすことはできません。この残存シラノール基は試料との吸着によるテーリングや再現性の低下、そしてカラムの劣化を引き起こします。

L-column のエンドキャッピングは、シリカゲル表面の残存シラノール基をほぼ完全に不活性化しています。その結果、吸着が原因であるテーリングがほとんどありません。完全にエンドキャップ基がシリカゲル表面を覆っているため、塩基性移動相を用いた場合でも極めて耐久性が高く、幅広い移動相pH範囲で使用可能です。

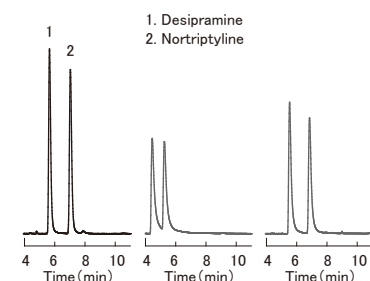


エンドキャッピングによる残存シラノール基の吸収の変化 (FT-IR)

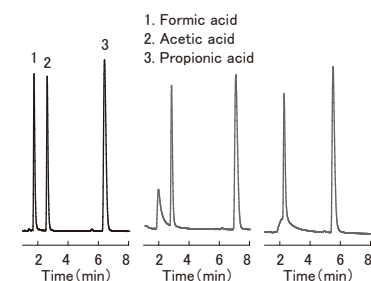
フーリエ変換赤外吸収分光法 (FT-IR ATR) による充填剤表面のスペクトルを、①ODS基導入時、②従来のHMDSによるエンドキャッピング時、そして③高温気相エンドキャッピングされた L-column ODS を比較してみました。シラノール基に由来する  $3200 \sim 3700 \text{ cm}^{-1}$  の吸収をみると明らかに L-column ODS では少なく、ほぼ完全に残存シラノール基を不活性化していることがわかります。

この高温気相エンドキャッピングは L-column ODS だけでなく全ての L-column シリーズで採用され、低吸着と高性能、高耐久性を実現しています。

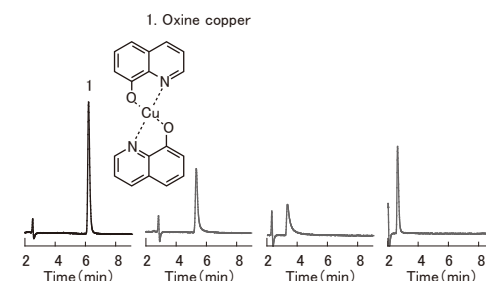
## 基本性能比較



L-column ODS Brand F-1 Brand G-1



L-column ODS Brand B-1 Brand C-1



L-column ODS Brand D-1 Brand E-1 Brand F-1

### ■ 塩基性医薬品

Desipramine、Nortriptylineは分析が困難な塩基性医薬品であり、残存シラノール基の影響でピークがテーリングするカラムもありますが、L-column はテーリングがないシャープなピークが得られます。

### ■ 酸性物質

塩基性物質の分析で比較的良好なカラムでも酸性物質では著しくテーリングが認められることがあります。L-column は塩基性物質だけでなく、酸性物質もテーリングすることなく鋭いピークで検出できます。

### ■ 配位化合物 (オキシシン銅)

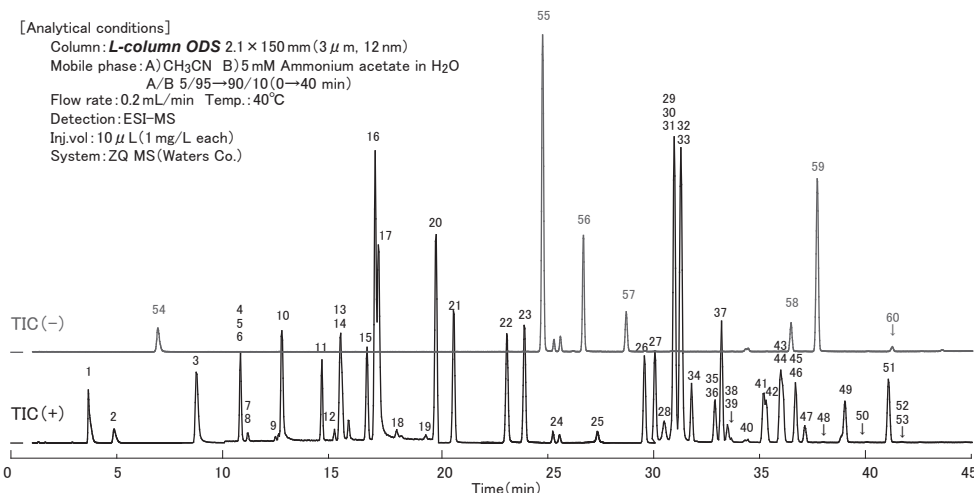
オキシシン銅やヒノキチオールなどの配位化合物は、シリカゲル表面の金属不純物と結合し、著しいピークのテーリングや吸着を起こします。L-column は金属不純物の少ない高純度シリカゲルと高温気相エンドキャッピングの相乗効果で、このような分析困難な化合物も良好に分析できます。

Column: 2.1 × 150 mm or 2.0 × 150 mm (C18, 3 μm)

# LC/MSによる農薬一斉分析 (Application No.1069)

[Analytical conditions]

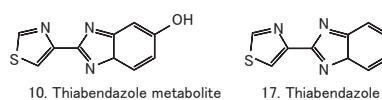
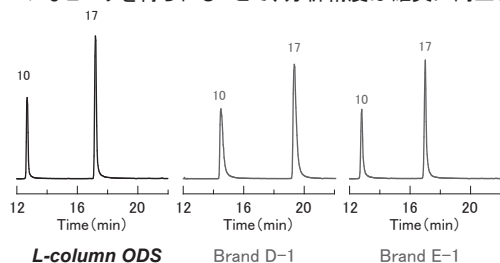
Column: **L-column ODS** 2.1 × 150 mm (3 μm, 12 nm)  
 Mobile phase: A) CH<sub>3</sub>CN B) 5 mM Ammonium acetate in H<sub>2</sub>O  
 A/B 5/95 → 90/10 (0 → 40 min)  
 Flow rate: 0.2 mL/min Temp.: 40°C  
 Detection: ESI-MS  
 Inj. vol.: 10 μL (1 mg/L each)  
 System: ZQ MS (Waters Co.)



Sample:

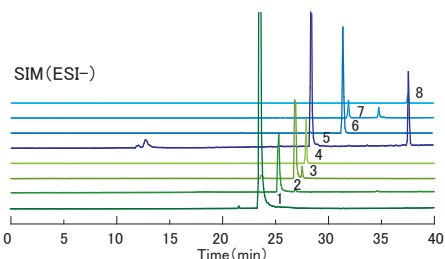
1. Methamidophos 2. Acephate
3. Propamocarb 4. Probenazole
5. Nitenpyram 6. Pymetrozin
7. Tribenuron methyl
8. Benzobicyclon metabolite
9. Tepraloxym metabolite (5-OH DP)
10. Thiabendazole metabolite
11. Vamidothion
12. Tepraloxym metabolite (OH-DMP)
13. Carbendazim 14. Imidacloprid
15. Acetamiprid 16. Tricyclazole
17. Thiabendazole 18. Tepraloxym
19. Tepraloxym metabolite (DMP)
20. Dimethirimol 21. Isouron
22. Methabenzthiazuron
23. Mepanipyrim metabolite
24. Triforin 25. Clethodim
26. Cumyruron 27. Dymron
28. Sethoxydim
29. Acibenzolar-S-methyl
30. Imazalil 31. Trifluzolone metabolite
32. Methoxyfenozide 33. Mepanipyrim
34. Benzobicyclon 35. Diflubenzuron
36. Prochloraz 37. Tebufenozide
38. Ethoxyquin 39. Cyazofamid
40. Carpropamid 41. Fentrazamid
42. Trifluzolone 43. Pencycuron
44. Pyrazolate 45. Benzofenap
46. Phoxim 47. Imibenconazole
48. Fenproximate (Z type)
49. Oxaziclonmefone
50. Hexythiazox
51. Fenproximate (E type)
52. Flufenoxuron 53. Cycloprothrin
54. Acibenzolar acid 55. Diuron
56. Inabenfide 57. Linuron
58. Teflubenzuron 59. Fluazinam
60. Chlorfluazuron

■ シャープなピークを得られることで、分析精度は確実に向上します



Column: 2.1 × 150 mm or 2.0 × 150 mm (C18, 3 μm)

# LC/MSによる上水規制 農薬一斉分析 (Application No.1067)

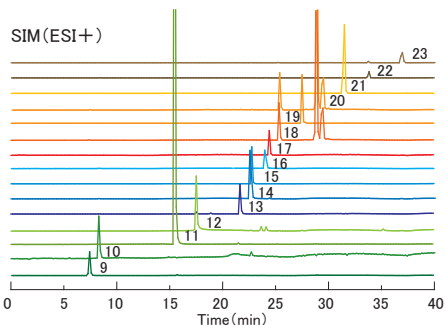


[Analytical conditions]

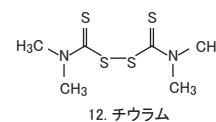
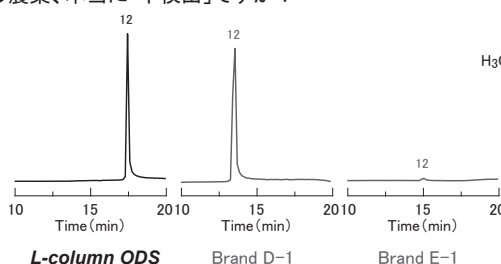
Column: **L-column ODS** 2.1 × 150 mm (3 μm, 12 nm)  
 Mobile phase: A) 0.1% Formic acid in CH<sub>3</sub>CN B) 0.1% Formic acid in H<sub>2</sub>O  
 A/B 10/90 → 80/20 (0 → 40 min)  
 Flow rate: 0.2 mL/min Temp.: 40°C  
 Detection: ESI-MS  
 Inj. vol.: 10 μL (1 mg/L each)

Sample:

1. ペンタゾン (M/Z239) 2. 2,4-D (M/Z219) 3. トリクロピル (M/Z196) 4. フラザスルフロン (M/Z406)
5. MCPP (M/Z213) 6. ハロスルフロンメチル (M/Z433) 7. ダイムロン (M/Z313) 8. SAP (M/Z396)
9. アシユラム (M/Z231) 10. メゾミル (M/Z163) 11. トリシクラゾール (M/Z190) 12. チウラム (M/Z241)
13. チオファネートメチル (M/Z343) 14. カルボフラン (M/Z222) 15. チオカルブ (M/Z202)
16. カルバリル 17. プロベナゾール (M/Z224) 18. ジウロン (M/Z233) 19. ペンシルフロンメチル (M/Z411)
20. シデュロン (M/Z233) 21. アゾキシストロピン (M/Z404) 22. イプロジオン (M/Z330) 23. カルプロバミド (M/Z334)



■ その農薬、本当に「不検出」ですか？



リーフレット内容に関してのお問合せは、最寄の代理店又は東京事業所クロマト技術部までご連絡ください

**CERI** 一般財団法人 化学物質評価研究機構  
 Chemicals Evaluation and Research Institute, Japan  
<http://www.cerij.or.jp>



東京事業所 クロマト技術部  
 e-mail chromato@cerij.jp

TEL 0480-37-2601 FAX 0480-37-2521  
 〒345-0043 埼玉県北葛飾郡杉戸町下高野1600番地