

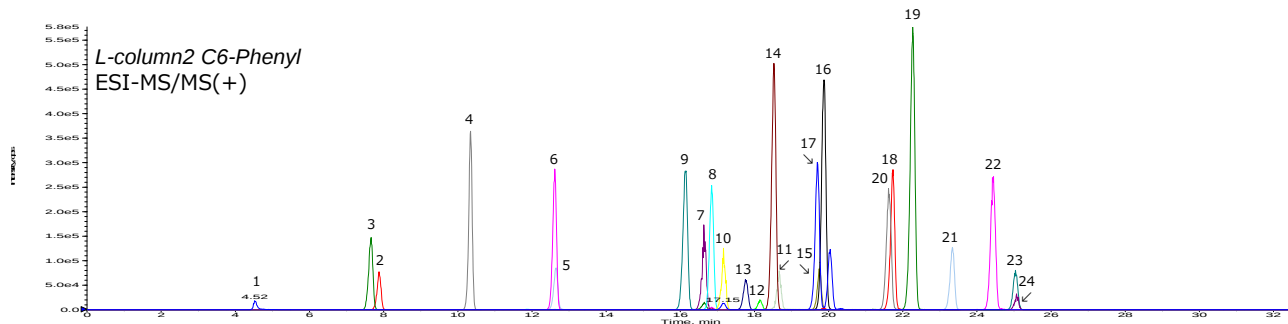
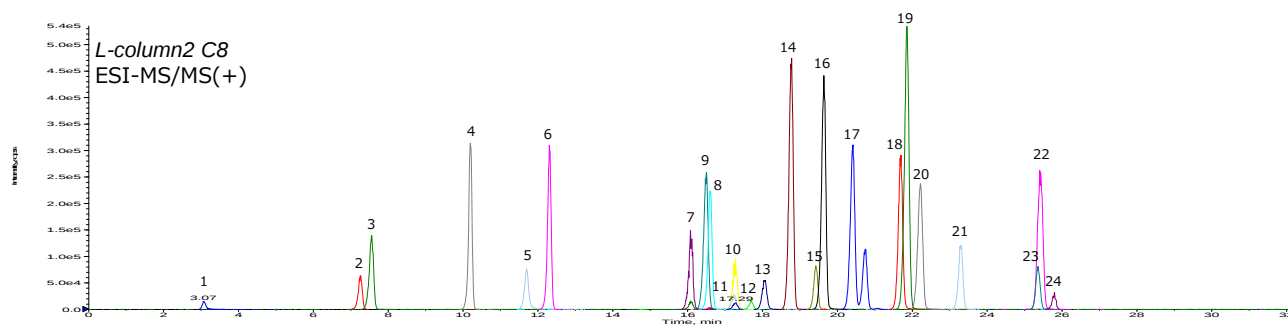
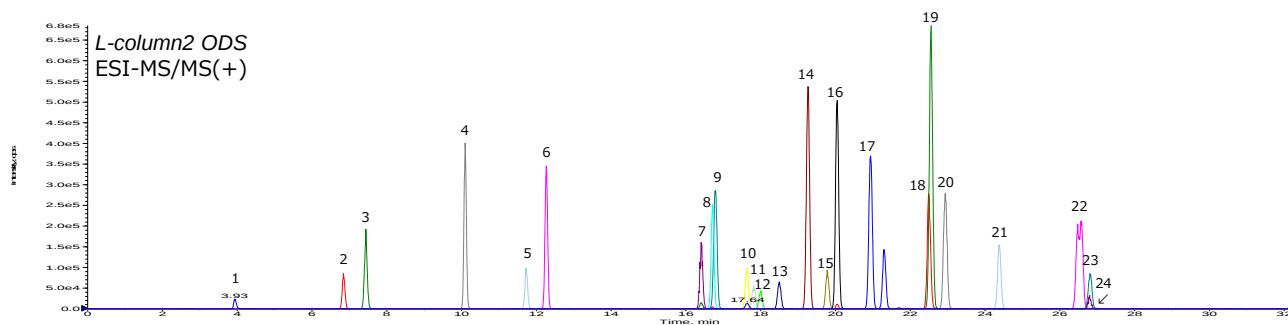
農薬(水質管理目標設定項目) Agricultural chemicals

水質基準に関する省令の制定及び水道法施行規則の一部改正等並びに水道水質管理における留意事項について(平成15年10月10日健水発第1010001号)別添4(最終改正平成25年3月28日健水発0328第4号)の、別添方法18に掲載の対象農薬の内、29成分を修飾基の異なるカラムでLC/MS/MSにより一斉分析をしました。

Key words : 農薬 固相抽出-液体クロマトグラフ-質量分析計による一斉分析法 Pesticides
Column : USP category: L1, L7, L11

[Analytical conditions]

Column : L-column2 ODS (C18, 3 μ m, 12 nm), 2.1 mm I.D. $\times$ 150 mm L.; Cat. No. 711020
L-column2 C8 (C8, 5 μ m, 12 nm), 2.1 mm I.D. $\times$ 150 mm L.; Cat. No. 712021
L-column2 C6-Phenyl (Phenyl-hexyl, 5 μ m, 12 nm), 2.1 mm I.D. $\times$ 150 mm L.; Cat. No. 712026
Eluent : A: CH₃CN; B: 0.1% HCOOH in H₂O
A/B, 5/95-100/0 (0-40 min)
Flow rate : 0.2 mL/min
Temperature : 40°C
Detection : ESI-MS/MS
Injection volume : 10 μ L, 1 mg/L each
System : LC: Ultimate 3000 Bio RS (Thermo Fisher Scientific K.K.); MS: 3200 Q TRAP (AB Sciex)

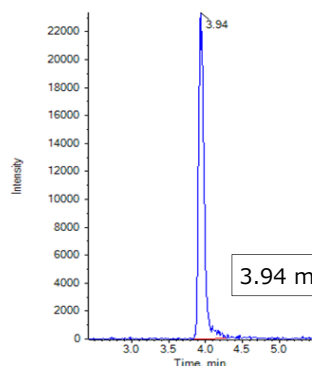


2013.10 Saka

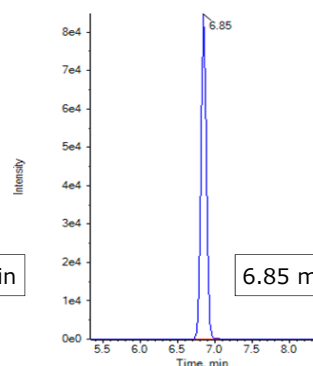
■ L-column2 ODS による農薬の分析(保持時間順)ポジティブモード

1. Oxine-Cu
オキシ銅

Q1(m/z) 146.1, Q3(m/z) 128.0

C8: 3.08 min
C6-Phenyl: 4.53 min2. Asulam
アシュラム

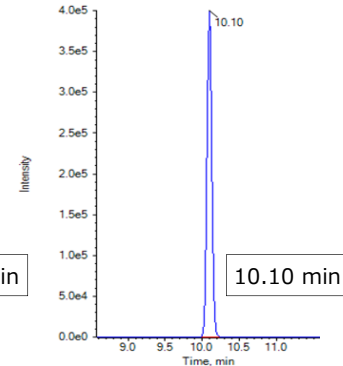
Q1(m/z) 231.0, Q3(m/z) 156.0

C8: 7.26 min
C6-Phenyl: 7.88 min3. Methomyl
メソミル

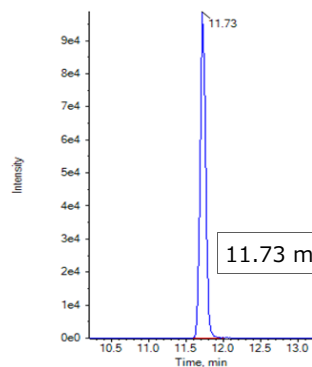
Q1(m/z) 163.0, Q3(m/z) 88.1

C8: 7.56 min
C6-Phenyl: 7.66 min4. MPP oxonsulfoxide
MPPオキシンスルホキシド

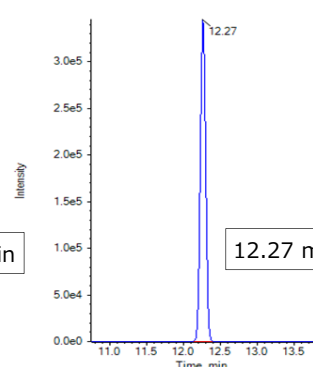
Q1(m/z) 279.0, Q3(m/z) 264.0

C8: 10.20 min
C6-Phenyl: 10.34 min5. Tricyclazole
トリシクロゾール

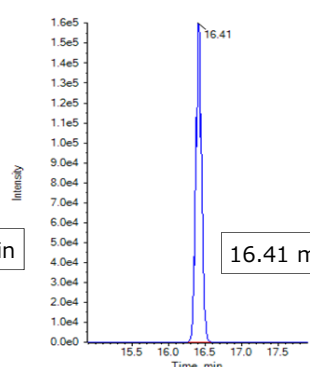
Q1(m/z) 190.0, Q3(m/z) 136.0

C8: 11.70 min
C6-Phenyl: 12.64 min6. MPP oxonsulfone
MPPオキシンスルホン

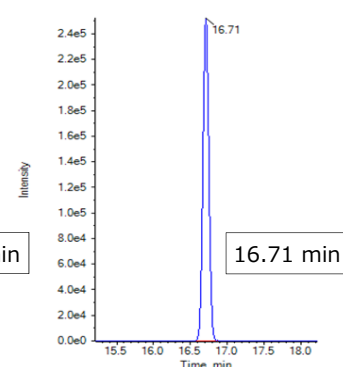
Q1(m/z) 295.0, Q3(m/z) 217.0

C8: 12.31 min
C6-Phenyl: 12.61 min7. Thiodicarb
チオジカルブ

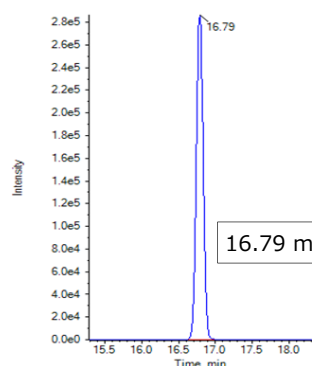
Q1(m/z) 354.9, Q3(m/z) 88.1

C8: 16.09 min
C6-Phenyl: 16.65 min8. MPP sulfoxide
MPPスルホキシド

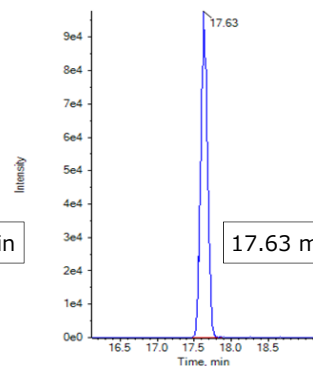
Q1(m/z) 295.0, Q3(m/z) 280.0

C8: 16.60 min
C6-Phenyl: 16.85 min9. Carbofuran
カルボフラン

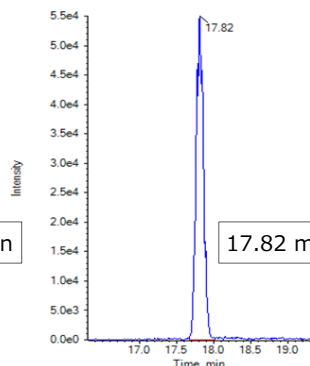
Q1(m/z) 222.1, Q3(m/z) 165.0

C8: 16.49 min
C6-Phenyl: 16.14 min10. Carbaryl (NAC)
カルバリル

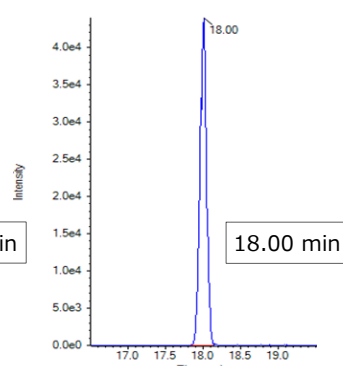
Q1(m/z) 202.0, Q3(m/z) 145.1

C8: 17.27 min
C6-Phenyl: 17.17 min11. Thiuram
チウラム

Q1(m/z) 241.0, Q3(m/z) 88.1

C8: 17.23 min
C6-Phenyl: 18.66 min12. Probenazole
プロベナゾール

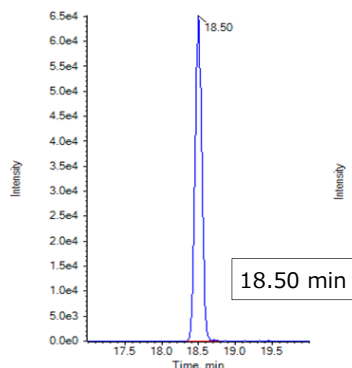
Q1(m/z) 224.0, Q3(m/z) 41.1

C8: 17.70 min
C6-Phenyl: 18.15 min

2013.10 Saka

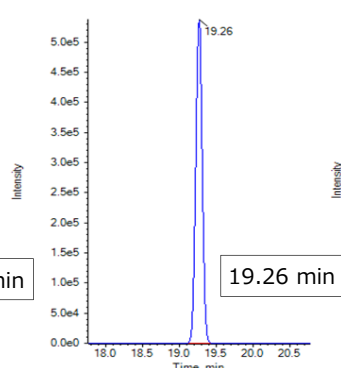
■ L-column2 ODS による農薬の分析(保持時間順)ポジティブモード

13. Diuron (DCMU)
ジウロン
Q1(m/z) 232.9, Q3(m/z) 72.0



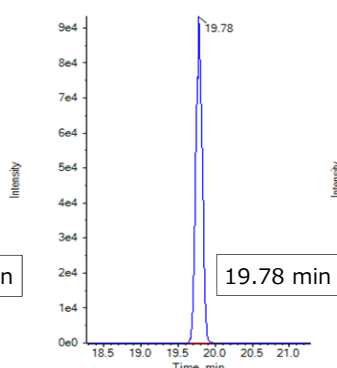
C8: 18.05 min
C6-Phenyl: 17.77 min

14. MPP oxon
MPPオキソン
Q1(m/z) 263.0, Q3(m/z) 231.1



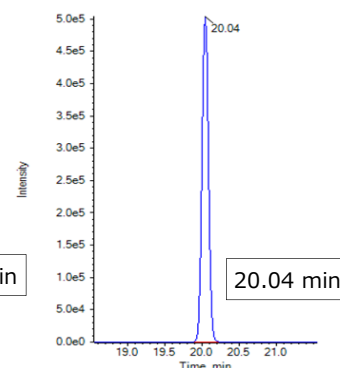
C8: 18.76 min
C6-Phenyl: 18.52 min

15. MPP sulfone
MPPスルホン
Q1(m/z) 310.9, Q3(m/z) 125.0



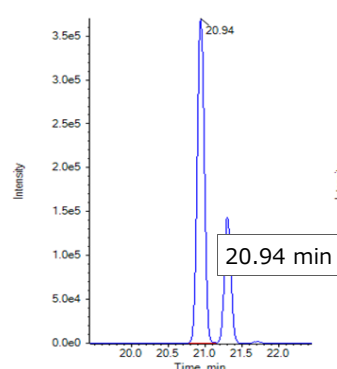
C8: 19.42 min
C6-Phenyl: 19.75 min

16. Flazasulfuron
フラザスルフロ
Q1(m/z) 408.0, Q3(m/z) 182.1



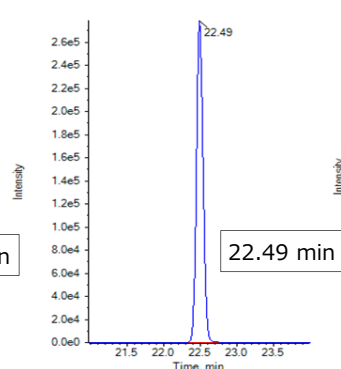
C8: 19.64 min
C6-Phenyl: 19.87 min

17. Siduron
シデュロン
Q1(m/z) 233.3, Q3(m/z) 137.2



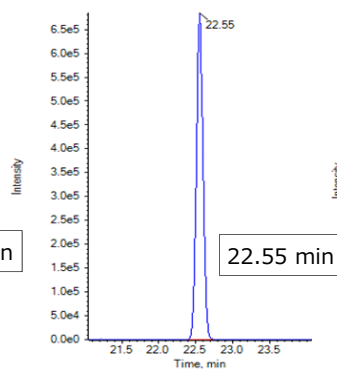
C8: 20.41 min
C6-Phenyl: 19.70 min

18. Halosulfuron-methyl
ハロスルフロメチル
Q1(m/z) 435.0, Q3(m/z) 182.2



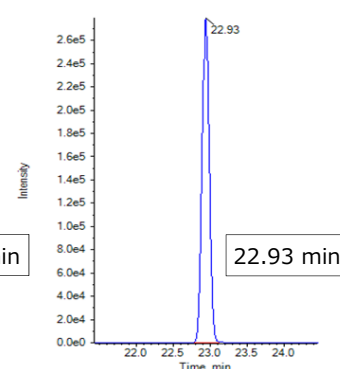
C8: 21.69 min
C6-Phenyl: 21.73 min

19. Azoxystrobin
アゾキシストロビン
Q1(m/z) 404.0, Q3(m/z) 372.1



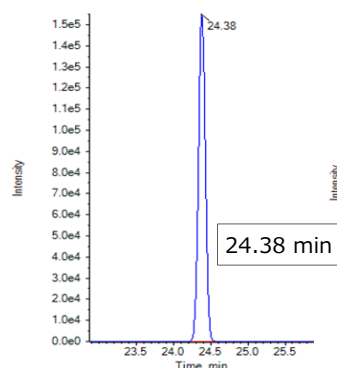
C8: 21.86 min
C6-Phenyl: 22.27 min

20. Dymron
ダイムロン
Q1(m/z) 269.1, Q3(m/z) 151.1



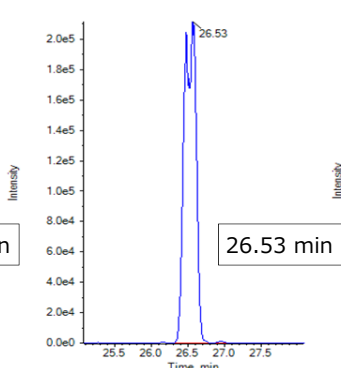
C8: 22.21 min
C6-Phenyl: 21.63 min

21. Iprodione
イプロジオン
Q1(m/z) 330.0, Q3(m/z) 245.0



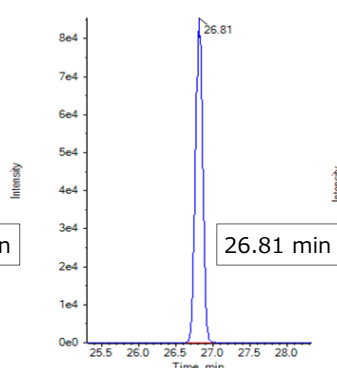
C8: 23.29 min
C6-Phenyl: 23.34 min

22. Carpropamid
カルプロバミド
Q1(m/z) 334.0, Q3(m/z) 139.0



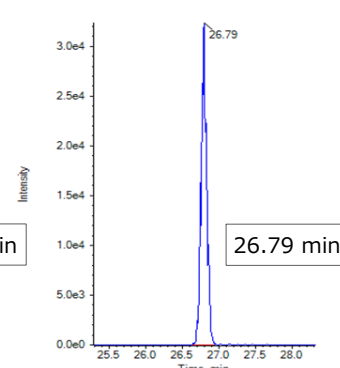
C8: 25.42 min
C6-Phenyl: 24.43 min

23. Fenthion (MPP)
フェンチオン
Q1(m/z) 279.0, Q3(m/z) 169.0



C8: 25.36 min
C6-Phenyl: 25.04 min

24. Bensulid (SAP)
ベンスリド
Q1(m/z) 356.1, Q3(m/z) 158.1



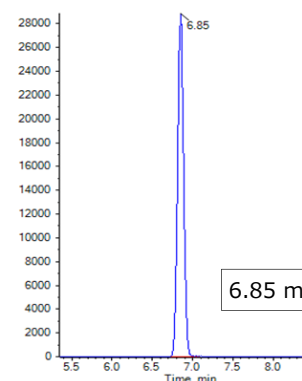
C8: 25.79 min
C6-Phenyl: 25.08 min

2013.10 Saka

■ L-column2 ODS による農薬の分析(保持時間順)ネガティブモード

2. Asulam
アシュラム

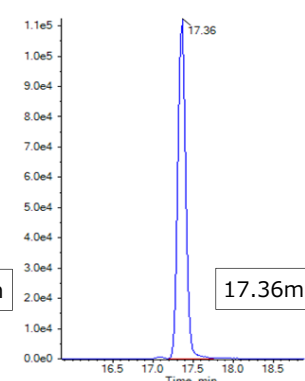
Q1(m/z) 228.8, Q3(m/z) 197.1



6.85 min

25. Bentazone
ベンタゾン

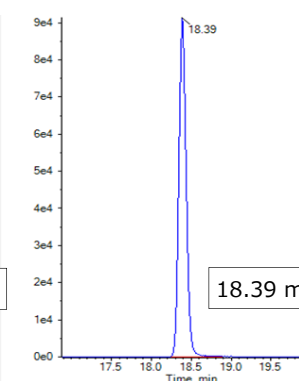
Q1(m/z) 238.7, Q3(m/z) 132.0



17.36 min

26. 2,4-D (2,4-PA)

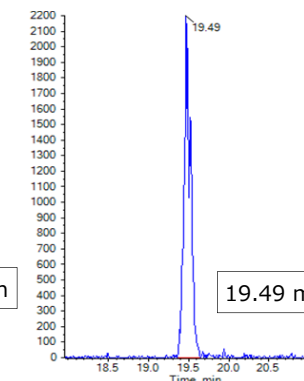
Q1(m/z) 218.9, Q3(m/z) 161.0



18.39 min

27. Triclopyr
トリクロピル

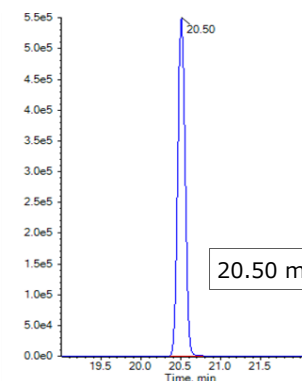
Q1(m/z) 255.8, Q3(m/z) 197.9



19.49 min

C8: 7.26 min
C6-Phenyl: 7.88 min28. Mecoprop (MCP)
メコプロップ

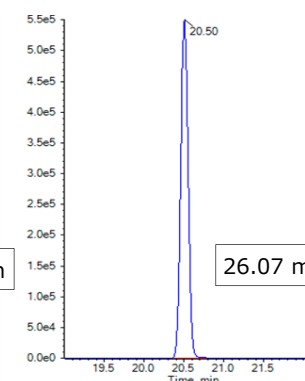
Q1(m/z) 212.8, Q3(m/z) 141.0



20.50 min

29. Fipronil
フィプロニル

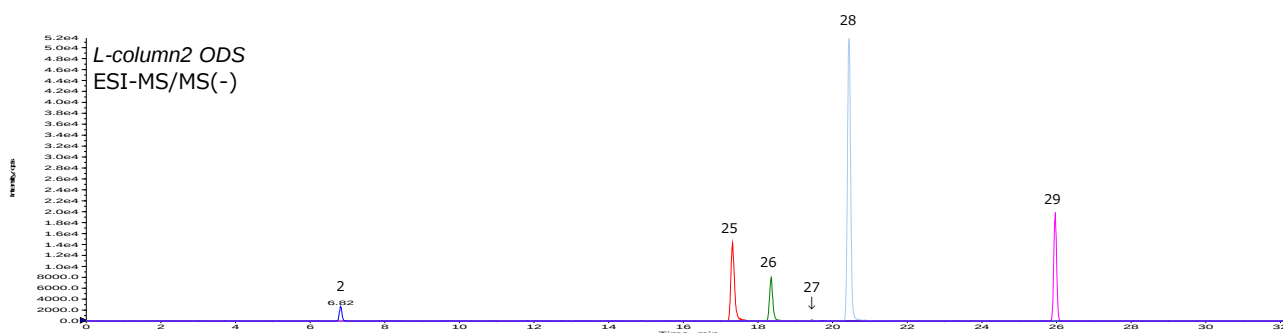
Q1(m/z) 434.9, Q3(m/z) 330.0



26.07 min

別添4ではネガティブモードで対象とする農薬。このアプリケーションデータシートではポジティブモードで検出。

ベンスリド、カルプロバミド、ジウロン、ダイムロン、フラザスルフロ、ハロスルフロメチル、シデュロン



ODS(C18)カラムとC8カラム及びフェニルカラムでは、疎水性や保持機構の違いにより、一斉分析では溶出順序が入れ替わることがあります。各カラムを使い分けることで、分離向上や分析時間の短縮ができます。L-column2 は低吸着性なので、再現性の良い分析が可能です。

2013.10 Saka