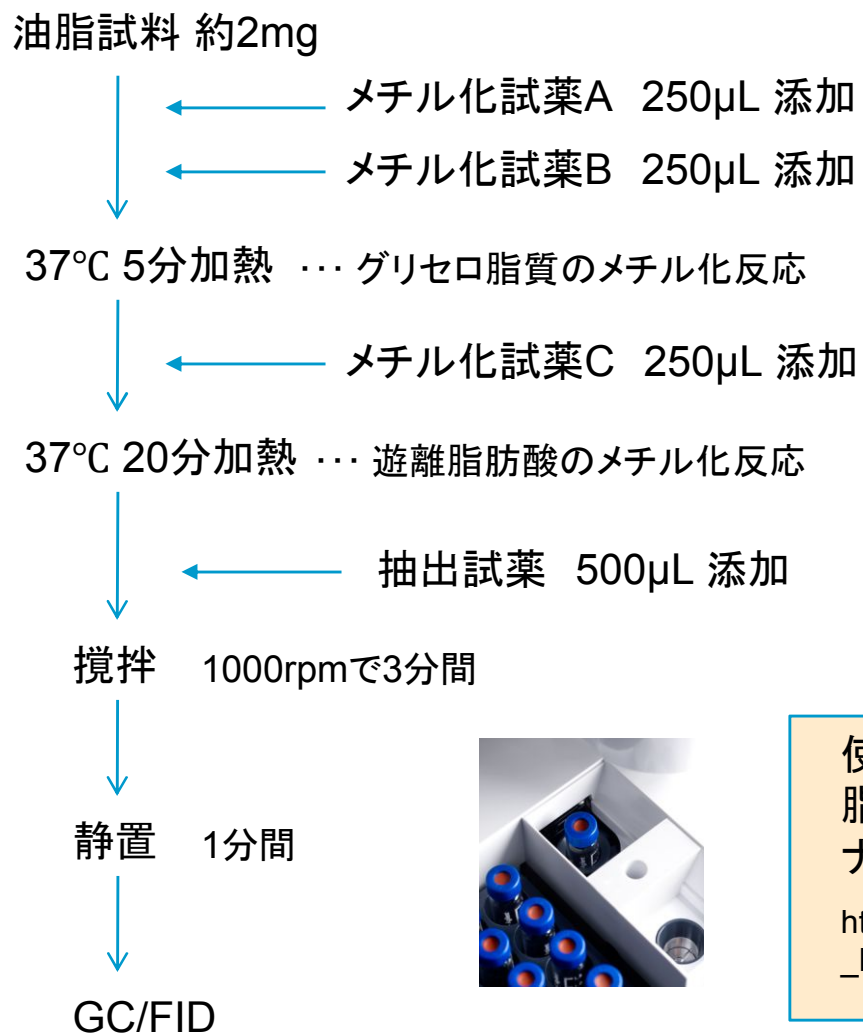


脂肪酸メチルエステル分析の自動化

7693前処理手順



全体で約40分程度

使用した試薬:

脂肪酸メチル化キット(100回用)

ナカライテスク株式会社

http://www.nacalai.co.jp/products/recommend/Fatty_Acid_Methylation_Kit.html#all



自動化のメリット

- 人為的誤差を最小限に抑える
- 溶媒や廃液等の削減
- 有害な化学物質への曝露を低減
- 作業時間の短縮



特に本分析では

- 誘導体化終了から注入までの時間が一定
→ より精度の高い分析
- 前処理と分析のオーバーラップができる*
→ 前処理の時間を無視できる

*本アプリケーションではEasy SamplePrep Software Add-onを使用



GC測定条件

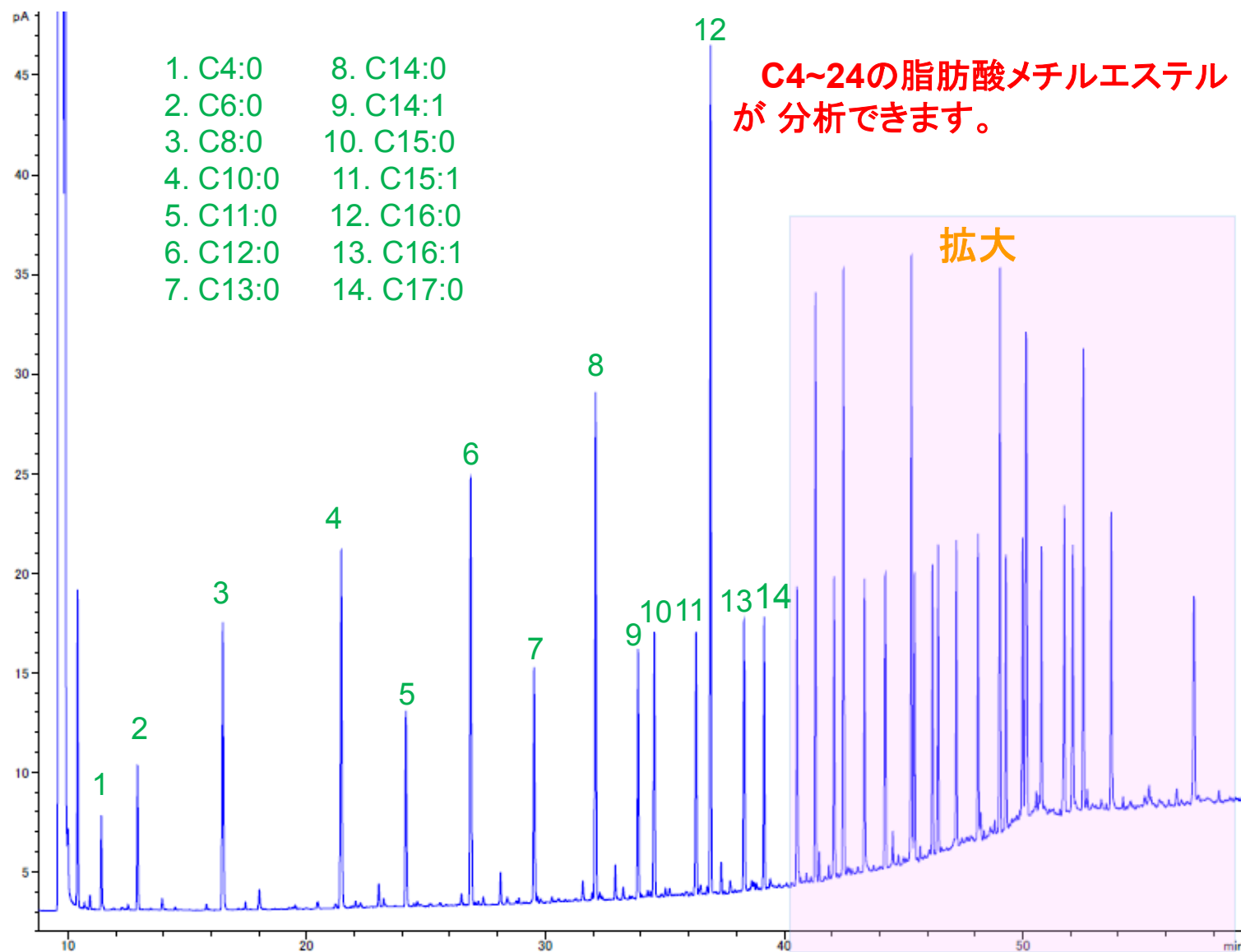
- 装置 : Agilent 7890A GC/FID
カラム : HP-88 100m, 0.25mm, 0.20 μ m
注入量 : 1 μ L
注入法 : スプリット 50:1
注入口温度 : 225 $^{\circ}$ C
オーブン : 100 $^{\circ}$ C(4分)-3 $^{\circ}$ C/分-240 $^{\circ}$ C(10分)
キャリアガス : ヘリウム、線速度 18 cm/s
検出器 : FID、250 $^{\circ}$ C、10Hz
H₂ 40mL/min, Air 450mL/min
メイクアップ(N₂) 20mL/min
- ソフトウェア : GC Chemstation + Easy SamplePrep Software Add-on

サンプル

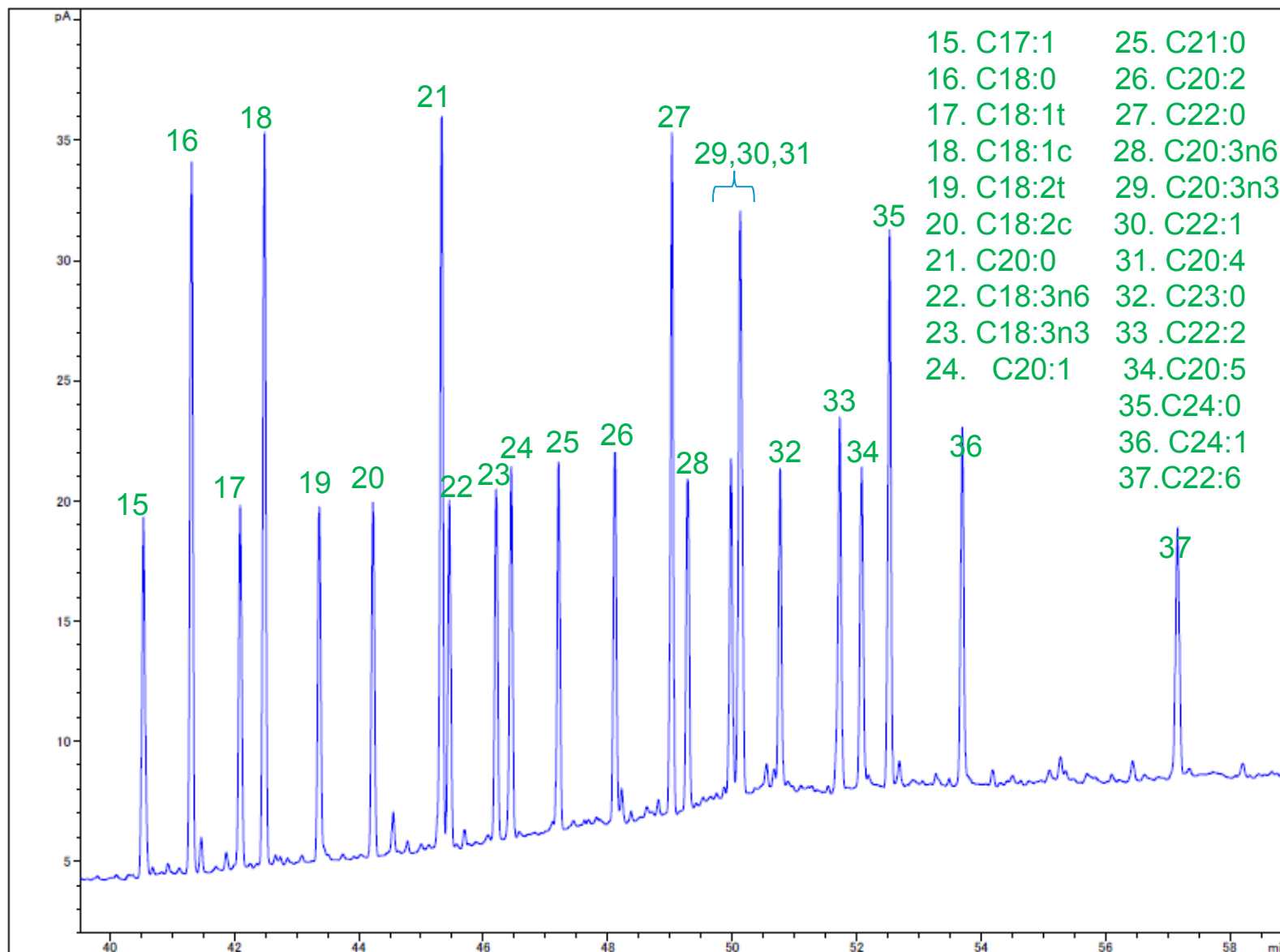
市販されている **オリーブ油、コーン油、ごま油、サラダ油** の4種



スペルコ37種FAMEミックスクロマト

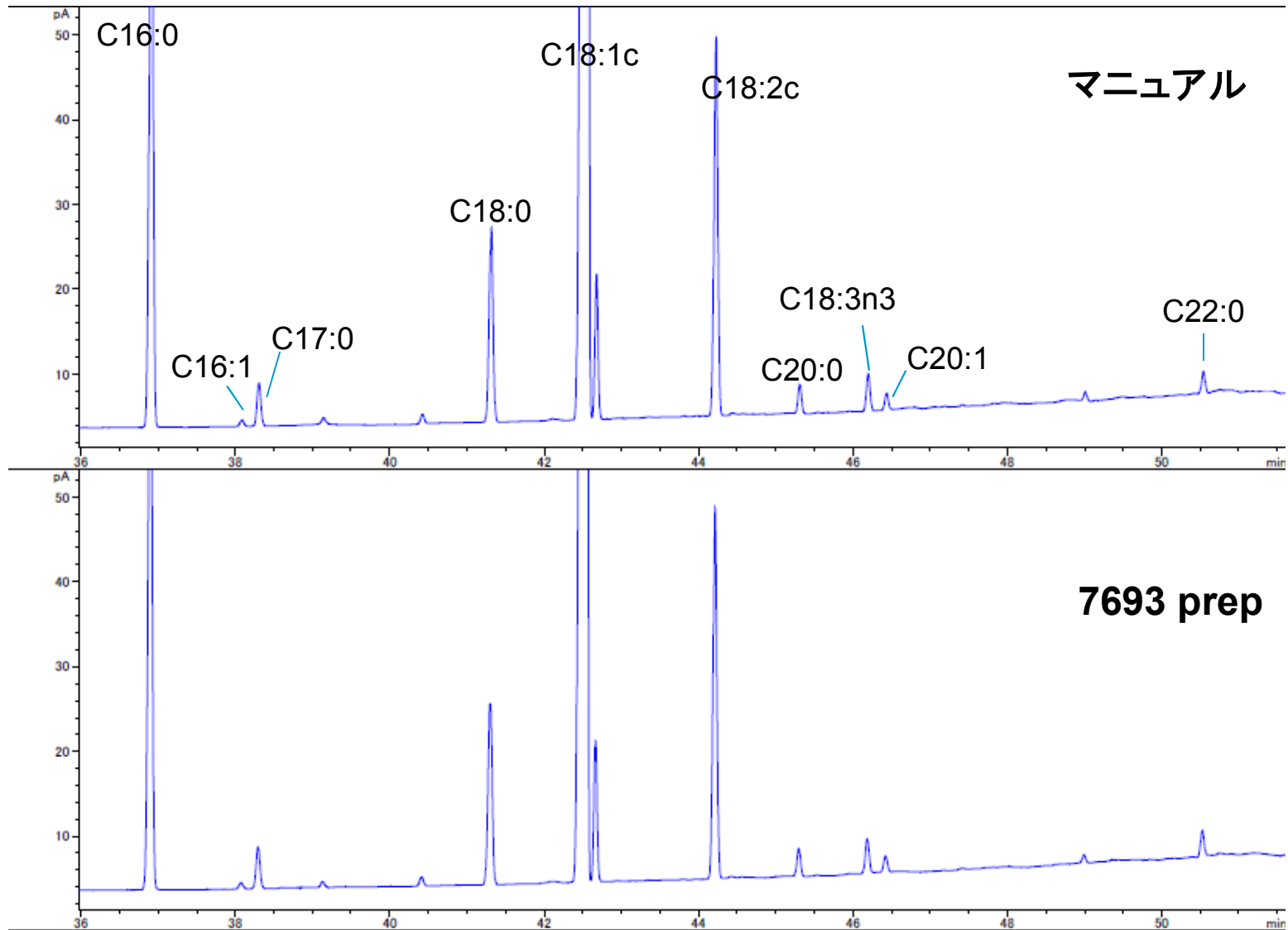


スペルコ37種FAMEミックスクロマト(拡大)

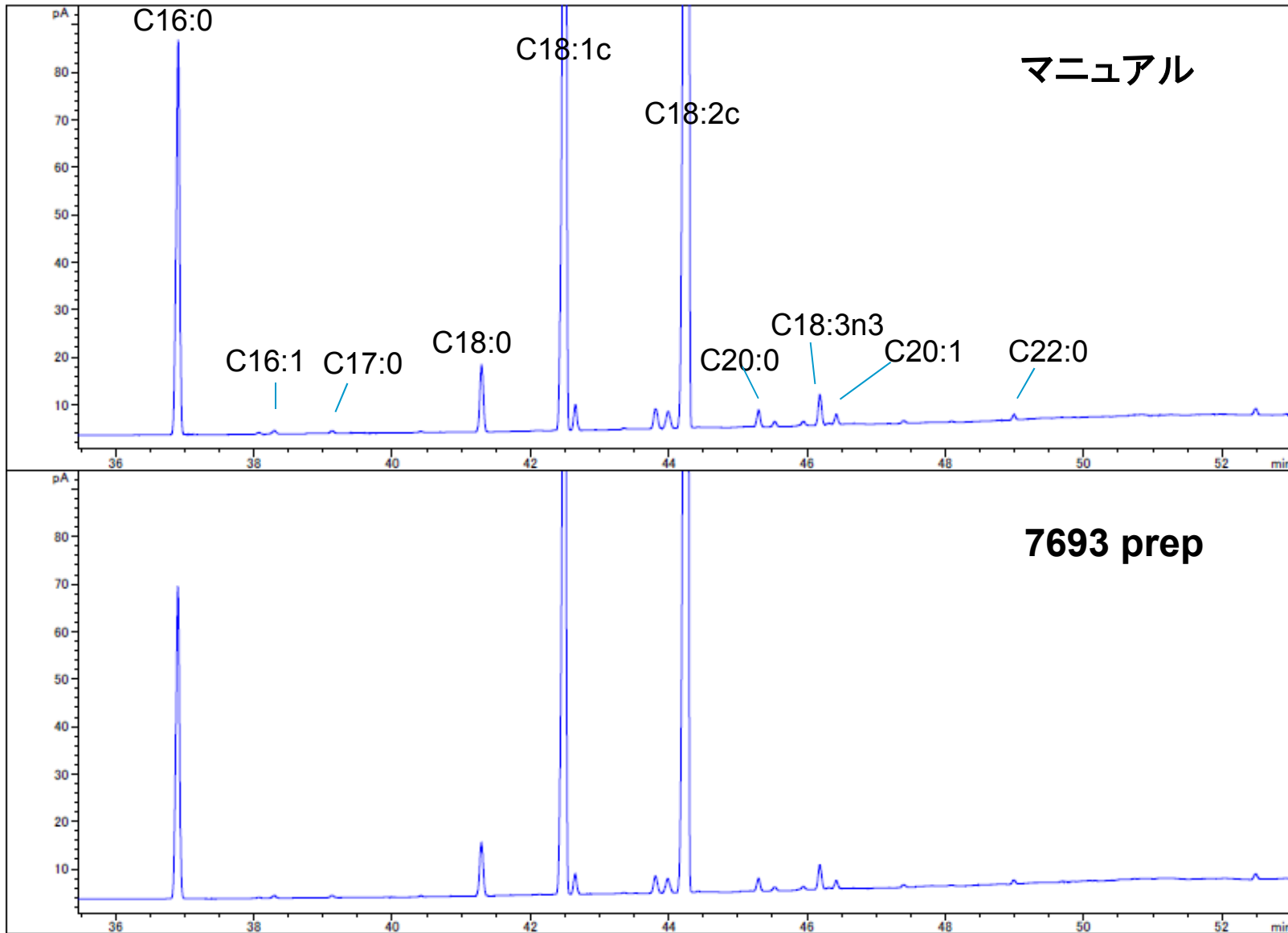


オリーブ油

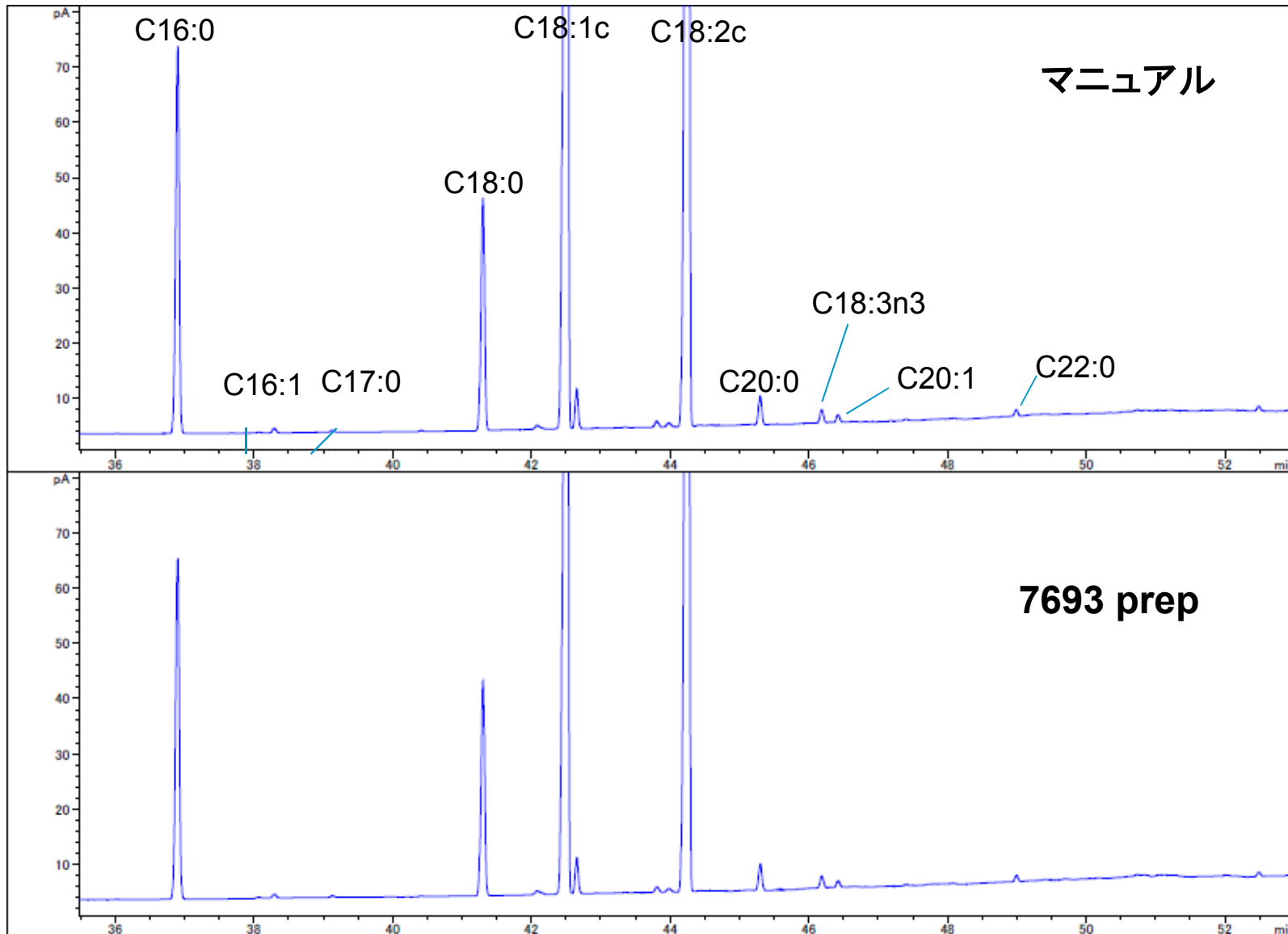
すべてのサンプルでマニュアルと7693prepのクロマトは同様なものが得られました。



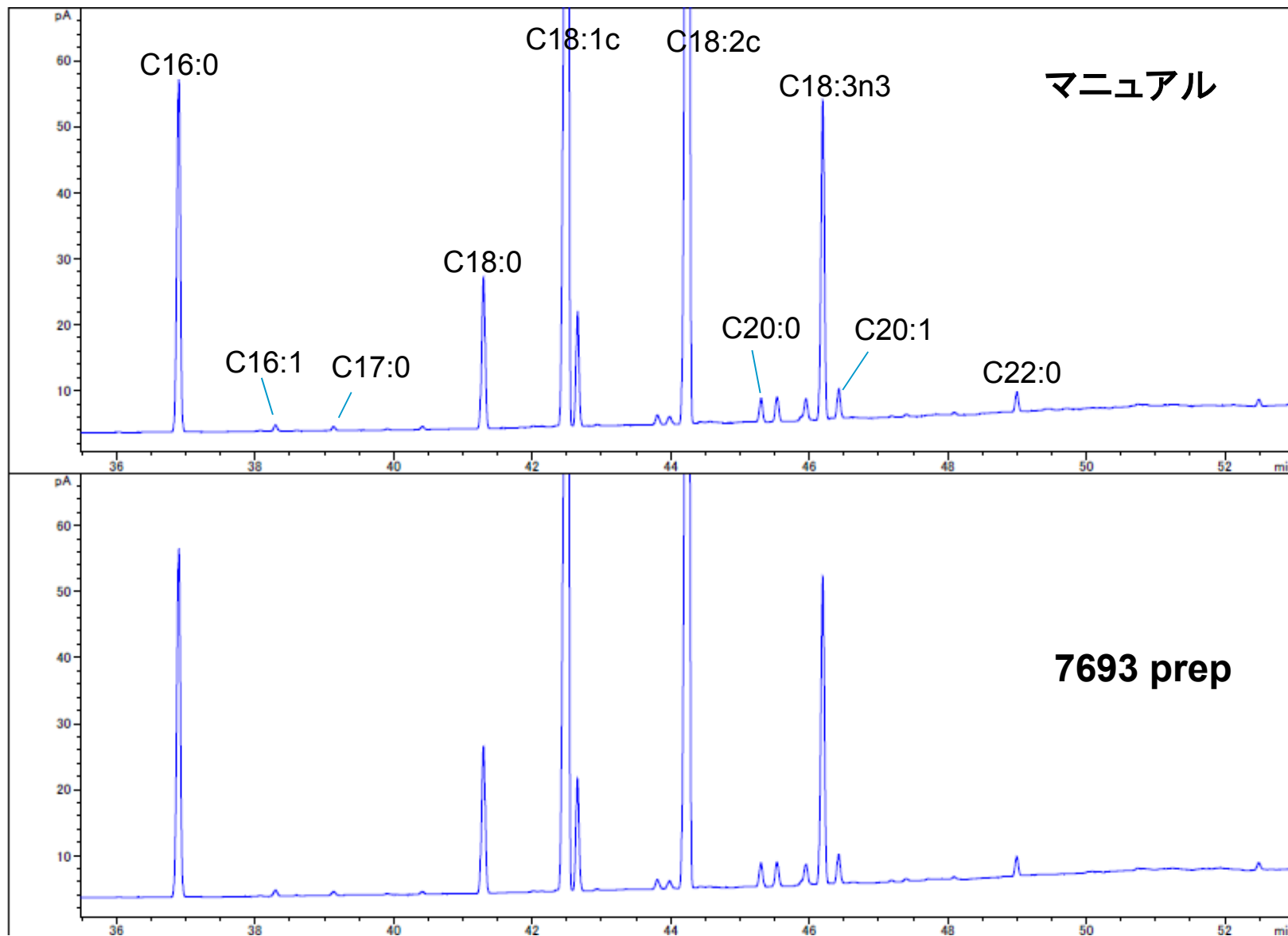
コーン油



ごま油

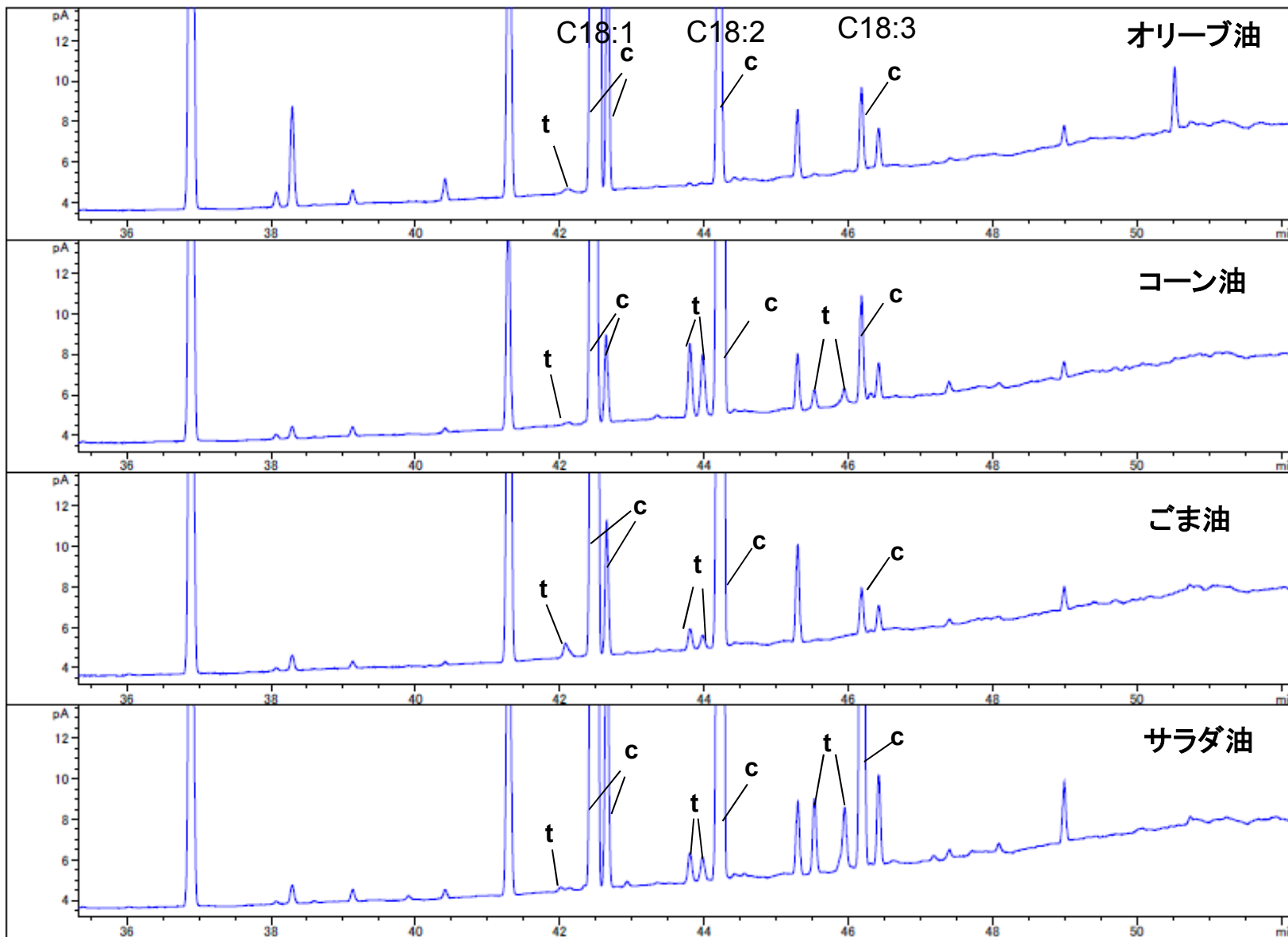


サラダ油

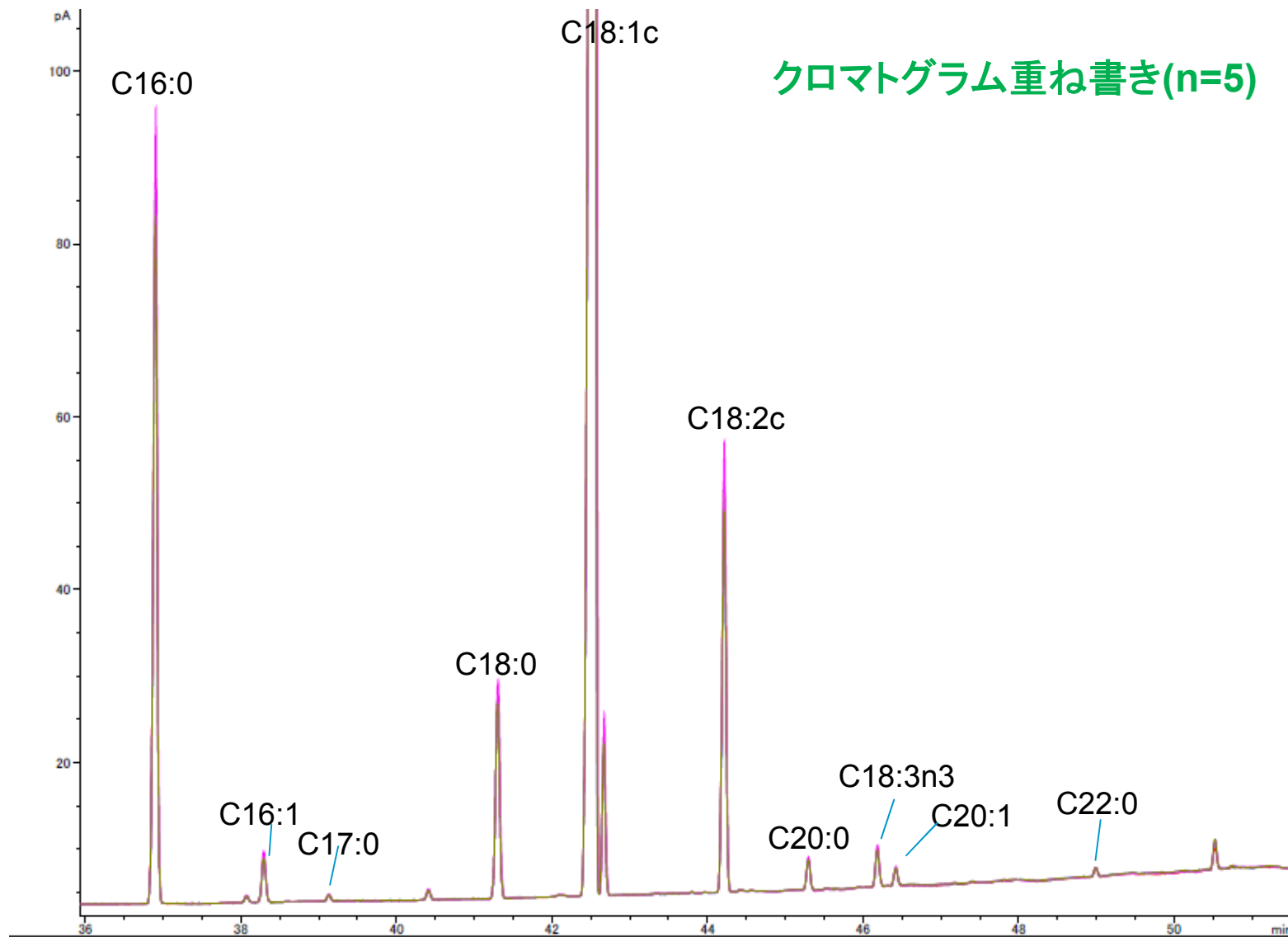


トランス脂肪酸

tはトランス体、cはシス体を表す。トランス体とシス体の違いを判断できます。



繰り返し分析再現性 (前処理+測定) オリーブ油 について



繰り返し分析再現性 (前処理+測定)

保持時間再現性 (n=5)

良好な再現性が得られました。

	C16:0	C16:1	C17:0	C18:0	C18:1c	C18:2c	C20:0	C18:3n3	C20:1	C22:0
1	36.90	38.30	39.13	41.30	42.55	44.21	45.30	46.19	46.42	48.99
2	36.90	38.29	39.13	41.30	42.55	44.21	45.30	46.18	46.42	48.99
3	36.90	38.30	39.13	41.31	42.55	44.22	45.30	46.19	46.42	48.99
4	36.91	38.29	39.13	41.31	42.56	44.22	45.30	46.19	46.42	48.99
5	36.90	38.29	39.13	41.30	42.55	44.21	45.30	46.19	46.42	48.99
平均	36.90	38.29	39.13	41.30	42.55	44.22	45.30	46.19	46.42	48.99
標準偏差	0.0011	0.0010	0.0006	0.0024	0.0048	0.0014	0.0011	0.0003	0.0014	0.0010
RSD%	0.0030	0.0027	0.0015	0.0057	0.0113	0.0032	0.0024	0.0007	0.0031	0.0021

組成割合再現性 (n=5)

	C16:0	C16:1	C17:0	C18:0	C18:1c	C18:2c	C20:0	C18:3n3	C20:1	C22:0
1	11.29	0.73	0.097	3.34	74.19	6.17	0.46	0.57	0.26	0.13
2	11.29	0.76	0.097	3.27	74.16	6.33	0.44	0.60	0.25	0.11
3	11.31	0.72	0.098	3.34	74.20	6.17	0.46	0.58	0.27	0.12
4	11.41	0.74	0.098	3.33	74.14	6.18	0.44	0.58	0.27	0.12
5	11.28	0.73	0.097	3.33	74.15	6.18	0.46	0.58	0.27	0.12
平均	11.32	0.73	0.097	3.32	74.17	6.2067	0.45	0.58	0.26	0.12
標準偏差	0.054	0.013	0.00058	0.028	0.026	0.070	0.0085	0.012	0.0061	0.0066
RSD%	0.47	1.72	0.60	0.85	0.034	1.13	1.89	2.13	2.33	5.55



まとめ

7693ALSの自動前処理機能は誘導体化を含めた
脂肪酸メチルエステル分析を再現性良く分析することができます。

