

LabSolutions™ LCMS用

# LC/MS/MSメソッドパッケージ 脂質メディエーター Ver. 3

## Question :

物性の異なる脂質メディエーター関連物質のプロファイリングを可能な限り、効率よくトリプル四重極型質量分析計で実施したいのですが、適切な測定プラットフォームはありませんか？

## Solution :

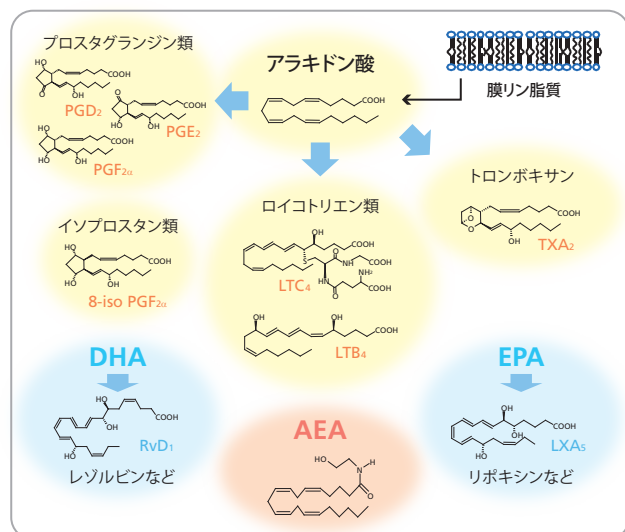
LCMS-8045/8050/8060 (NX) と脂質メディエーターメソッドパッケージをご利用ください。



LCMS-8060NX

## “Ready to Use Method” をご提供します

脂質メディエーター（生理活性脂質）は、生体内で重要な生理機能を担うとともに、アレルギー疾患や血栓症、生活習慣を起因とする疾患などにも関係します。本メソッドパッケージでは、アラキドン酸カスケードに由来する脂質メディエーターやその関連物質 196 成分と内部標準物質 18 成分、合わせて 214 成分の一斉分析条件を用意しました。わずか 20 分のクロマトグラムで全成分をモニターできます。これらの一斉分析において必要となる分析条件検討や各化合物に対する MS パラメータの最適化など、煩雑な作業をすることなく分析をはじめることができます。



恒常性維持などの生理機能

生活習慣病：糖尿病、動脈硬化、アレルギー疾患、がん、免疫疾患など

メソッドパッケージで一斉分析

脂質メディエーターと生理作用

## 保持時間補正ツールが異性体の帰属をサポートします

Ver. 3 の新機能である保持時間補正ツールによって、煩雑であった保持時間補正が簡便に行えます。また、MRM では区別できない異性体の精密な帰属をサポートします。196 成分を物性ごとに 18 種類のグループに分割し、それぞれのグループに対して内部標準試料を選定しました。固相抽出などによる定量誤差の補正が可能です。

Select ISTD	Input All Measurement Retention Time	Output Corrected Retention Time
<input type="checkbox"/> tetranor-PGEM-d8	2.769	2.580
<input checked="" type="checkbox"/> 6-keto-PGF 1α-d4	2.927	2.910
	2.728	2.840
<input type="checkbox"/> TXB2-d4		4.580
<input checked="" type="checkbox"/> PGF2α-d4	4.994	4.505
<input type="checkbox"/> PGE2-d4		5.350
<input type="checkbox"/> PGD2-d4		5.500
<input type="checkbox"/> PGA2-d4		6.010
<input type="checkbox"/> LTB4 d4		6.490
<input type="checkbox"/> 14,15-DiHET-d11		6.540
<input type="checkbox"/> 15-HETE-d8		6.805
<input checked="" type="checkbox"/> 12-HETE-d8	7.140	7.140
<input type="checkbox"/> 5-HETE-d8		7.280
<input type="checkbox"/> 11,12-EET-d11		7.440
	7.560	7.520
	7.560	7.560
<input type="checkbox"/> LTC4-d5		7.800
<input type="checkbox"/> LTD4-d5		7.920
<input type="checkbox"/> PAF-d4		7.880
<input type="checkbox"/> OEA-d4		7.970
<input type="checkbox"/> AA-d8		7.985
	8.030	8.030
	8.378	8.120
		8.160
		8.195
		8.260
		8.330
		8.360
		8.510
		8.545

## UFMS 技術が幅広い化合物群をカバーします

通常、脂肪酸は ESI- での検出が一般的ですが、アナンタミド (AEA) などいくつかの重要な脂質メディエーターは ESI+ が有効です。今までの一斉分析法では、単極性での分析が行われていましたが、5 ms での高速極性反転が可能な LCMS-8060 (NX) により、さらなる多成分の一斉分析が可能になりました。一斉分析法に登録された化合物の内訳は、アラキドン酸由来の 99 成分、EPA 由来の 26 成分、DHA 由来の 23 成分、エタノールアミド類 11 成分、その他の脂肪酸の代謝物、血小板活性化因子 (PAF) など 37 成分が含まれています。

## LC/MS/MSメソッドパッケージ 脂質メディエーター Ver.3

## 登録化合物一覧

No.	分類	化合物名	No.	分類	化合物名	No.	分類	化合物名	No.	分類	化合物名
1	LA	(±)12,13-DIHOME	55	AA	11β-13,14-dihydro-15-keto Prostaglandin F <sub>2α</sub>	109	AA	(±)14(15)-EET	163	DHA	10(S),17(S)-DIHDHA
2	LA	(±)9,10-DIHOME	56	AA	15-keto Prostaglandin E <sub>2</sub>	110	AA	5-OxoETE	164	DHA	Resolvin D <sub>5</sub>
3	LA	13(S)-HOODE	57	AA	14,15-LTC <sub>4</sub>	111	AA	(±)11(12)-EET	165	DHA	7(S),17(S)-hydroxy-docosapentaenoic acid
4	LA	9(S)-HOODE	58	AA	13,14-dihydro-15-keto Prostaglandin F <sub>2α</sub>	112	AA	(±)8(9)-EET	166	DHA	(±)19(20)-DIHDPA
5	LA	(±)9-HpODE	59	AA	5(S),6(R)-Lipoxin A <sub>4</sub>	113	AA	(±)5(6)-EET	167	DHA	(±)20-HDHA
6	LA	13-OxoODE	60	AA	13,14-dihydro-15-keto Prostaglandin E <sub>2</sub>	114	AA	Arachidonic Acid (AA)	168	DHA	(±)16-HDHA
7	LA	13(S)-HpODE	61	AA	5(S),6(S)-Lipoxin A <sub>4</sub>	115	ADA	1α,1b-dihomo-Prostaglandin F <sub>2α</sub>	169	DHA	(±)17-HDHA
8	LA	9-OxoODE	62	AA	14,15-LTE <sub>4</sub> , Eoxin E <sub>4</sub>	116	DGLA	2,3-dinor Thromboxane B <sub>1</sub>	170	DHA	(±)13-HDHA
9	LA	(±)12(13)-EpOME	63	AA	13,14-dihydro-15-keto Prostaglandin D <sub>2</sub>	117	DGLA	2,3-dinor Prostaglandin E <sub>1</sub>	171	DHA	(±)10-HDHA
10	LA	(±)9(10)-EpOME	64	AA	Leukotriene C <sub>4</sub>	118	DGLA	Thromboxane B <sub>1</sub>	172	DHA	(±)14-HDHA
11	ALA	9(S)-HOTrE	65	AA	11-trans LTC <sub>4</sub>	119	DGLA	8-iso Prostaglandin F <sub>1α</sub>	173	DHA	(±)11-HDHA
12	ALA	13(S)-HOTrE	66	AA	Leukotriene D <sub>4</sub>	120	DGLA	Prostaglandin F <sub>1α</sub>	174	DHA	(±)7-HDHA
13	ALA	13(S)-HpOTrE	67	AA	Leukotriene E <sub>4</sub>	121	DGLA	8-iso Prostaglandin E <sub>1</sub>	175	DHA	(±)8-HDHA
14	EDA	11(S)-HEDE	68	AA	Leukotriene F <sub>4</sub>	122	DGLA	Prostaglandin E <sub>1</sub>	176	DHA	17(S)-HpDHA
15	EDA	(±)15-HEDE	69	AA	8-iso Prostaglandin A <sub>2</sub>	123	DGLA	15-keto Prostaglandin F <sub>1α</sub>	177	DHA	(±)4-HDHA
16	EDA	15-OxoEDE	70	AA	11-trans LTD <sub>4</sub>	124	DGLA	Prostaglandin D <sub>1</sub>	178	DHA	(±)19(20)-EpDPA
17	AA	tetranor-PGFM	71	AA	Prostaglandin A <sub>2</sub>	125	DGLA	13,14-dihydro Prostaglandin F <sub>1α</sub>	179	DHA	(±)16(17)-EpDPA
18	AA	tetranor-PGEM	72	AA	11-trans LTE <sub>4</sub>	126	DGLA	13,14-dihydro Prostaglandin E <sub>1</sub>	180	DHA	Docosahexaenoic Acid (DHA)
19	AA	tetranor-PGDM	73	AA	Prostaglandin J <sub>2</sub>	127	DGLA	13,14-dihydro-15-keto Prostaglandin D <sub>1</sub>	181	EA	Prostaglandin F <sub>2α</sub> Ethanolamide
20	AA	tetranor-PGJM	74	AA	Prostaglandin J <sub>2</sub>	128	DGLA	8-iso Prostaglandin A <sub>1</sub>	182	EA	Prostaglandin E <sub>2</sub> Ethanolamide
21	AA	tetranor-PGAM	75	AA	8,12-iso-IPF <sub>2α</sub> -VI 1,5- lactone	129	DGLA	Prostaglandin A <sub>1</sub>	183	EA	Prostaglandin E <sub>1</sub> ethanolamide
22	AA	20-hydroxy Prostaglandin F <sub>2α</sub>	76	AA	8(S),15(S)-DIHETE	130	DGLA	8(S)-HETE	184	EA	Prostaglandin D <sub>2</sub> Ethanolamide
23	AA	20-hydroxy Prostaglandin E <sub>2</sub>	77	AA	6-trans LTB <sub>4</sub>	131	DGLA	5(S)-HETE	185	EA	LTB <sub>4</sub> ethanolamide
24	AA	18-carboxy dinor LTB <sub>4</sub>	78	AA	5(S),15(S)-DIHETE	132	EPA	Δ17-6-keto Prostaglandin F <sub>1α</sub>	186	EA	(±)14(15)-EET ethanolamide
25	AA	13,14-dihydro-15-keto-tetranor Prostaglandin F <sub>1β</sub>	79	AA	13,14-dihydro-15-keto Prostaglandin A <sub>2</sub>	133	EPA	Resolvin E <sub>1</sub>	187	EA	(±)11(12)-EET ethanolamide
26	AA	2,3-dinor-8-iso Prostaglandin F <sub>2α</sub>	80	AA	Leukotriene B <sub>4</sub>	134	EPA	8-iso Prostaglandin F <sub>2α</sub>	188	EA	(±)8(9)-EET ethanolamide
27	AA	2,3-dinor Thromboxane B <sub>2</sub>	81	AA	13,14-dihydro-15-keto Prostaglandin J <sub>2</sub>	135	EPA	Thromboxane B <sub>3</sub>	189	EA	(±)5(6)-EET ethanolamide
28	AA	13,14-dihydro-15-keto-tetranor Prostaglandin F <sub>1α</sub>	82	AA	12-oxo LTB <sub>4</sub>	136	EPA	Prostaglandin F <sub>3α</sub>	190	EA	Arachidonoyl ethanolamide
29	AA	2,3-dinor-11β-Prostaglandin F <sub>2α</sub>	83	AA	tetranor-12(S)-HETE	137	EPA	11-dehydro Thromboxane B <sub>3</sub>	191	EA	OEA (oleoyl ethanolamide)
30	AA	6-keto-Prostaglandin F <sub>1α</sub>	84	AA	N-acetyl LTE <sub>4</sub>	138	EPA	Prostaglandin E <sub>3</sub>	192	ISTD	Lyso-PAF C-16
31	AA	13,14-dihydro-15-keto-tetranor Prostaglandin D <sub>2</sub>	85	AA	(±)14(15)-DIHET	139	EPA	Prostaglandin D <sub>3</sub>	193	PAF C-16	
32	AA	20-carboxy leukotriene B <sub>4</sub>	86	AA	12(S)-HHTrE	140	EPA	Lipoxin A <sub>5</sub>	194	PAF	Azelacyl PAF
33	AA	6-keto Prostaglandin E <sub>1</sub>	87	AA	(±)11(12)-DIHET	141	EPA	Leukotriene B <sub>5</sub>	195	MA	Leukotriene B <sub>5</sub>
34	AA	20-hydroxy leukotriene B <sub>4</sub>	88	AA	(±)8(9)-DIHET	142	EPA	(±)17,18-DIHETE	196	MA	15(S)-HETrE
35	AA	11-dehydro-2,3-dinor Thromboxane B <sub>2</sub>	89	AA	20-carboxy arachidonic acid	143	EPA	(±)14(15)-DIHETE	197	ISTD	tetranor-PGEM-d <sub>5</sub>
36	AA	13,14-dihydro-15-keto-tetranor Prostaglandin E <sub>2</sub>	90	AA	(±)5(6)-DIHET	144	EPA	(±)5(6)-DIHETE	198	ISTD	6-keto-Prostaglandin F <sub>1α</sub> -d <sub>4</sub>
37	AA	6,15-diketo-13,14-dihydro Prostaglandin F <sub>1α</sub>	91	AA	19(S)-HETE	145	EPA	(±)18-HEPE	199	ISTD	Thromboxane B <sub>3</sub> -d <sub>4</sub>
38	AA	IPF <sub>2α</sub> -IV	92	AA	15-deoxy-delta12,14-PGJ <sub>2</sub>	146	EPA	15(S)-HEPE	200	ISTD	Prostaglandin F <sub>2α</sub> -d <sub>4</sub>
39	AA	8-iso-15(R)-Prostaglandin F <sub>2α</sub>	93	AA	20-HETE	147	EPA	11(S)-HEPE	201	ISTD	Prostaglandin E <sub>2</sub> -d <sub>4</sub>
40	AA	8-iso Prostaglandin F <sub>2α</sub>	94	AA	(±)18-HETE	148	EPA	8(S)-HEPE	202	ISTD	Prostaglandin D <sub>2</sub> -d <sub>4</sub>
41	AA	Thromboxane B <sub>2</sub>	95	AA	(±)17-HETE	149	EPA	9(S)-HEPE	203	ISTD	Leukotriene C <sub>4</sub> -d <sub>5</sub>
42	AA	11β-Prostaglandin F <sub>2α</sub>	96	AA	(±)16-HETE	150	EPA	12(S)-HEPE	204	ISTD	Leukotriene D <sub>4</sub> -d <sub>5</sub>
43	AA	(±)5-IPF <sub>2α</sub> -VI	97	AA	15(S)-HETE	151	EPA	5(S)-HEPE	205	ISTD	Prostaglandin A <sub>2</sub> -d <sub>4</sub>
44	AA	8-iso-15-keto Prostaglandin F <sub>2α</sub>	98	AA	11(S)-HETE	152	EPA	15(S)-HpEPE	206	ISTD	Leukotriene B <sub>4</sub> -d <sub>5</sub>
45	AA	Prostaglandin F <sub>2α</sub>	99	AA	8(S)-HETE	153	EPA	12(S)-HpEPE	207	ISTD	(±)14(15)-DIHET-d <sub>11</sub>
46	AA	8-iso-13,14-dihydro-15-keto Prostaglandin F <sub>2α</sub>	100	AA	12(S)-HETE	154	EPA	5(S)-HpEPE	208	ISTD	15(S)-HETE-d <sub>4</sub>
47	AA	8-iso Prostaglandin E <sub>2</sub>	101	AA	15-OxoETE	155	EPA	(±)17(18)-EpETE	209	ISTD	12(S)-HETE-d <sub>4</sub>
48	AA	Prostaglandin E <sub>2</sub>	102	AA	15(S)-HpETE	156	EPA	(±)14(15)-EpETE	210	ISTD	5(S)-HETE-d <sub>4</sub>
49	AA	11-dehydro Thromboxane B <sub>2</sub>	103	AA	(±)9-HETE	157	EPA	Eicosapentaenoic Acid(EPA)	211	ISTD	PAF C-16-d <sub>4</sub>
50	AA	15-keto Prostaglandin F <sub>2α</sub>	104	AA	5(S)-HETE	158	DHA	Resolvin D <sub>3</sub>	212	ISTD	(±)11(12)-EET-d <sub>11</sub>
51	AA	11β-Prostaglandin E <sub>2</sub>	105	AA	12(S)-HpETE	159	DHA	Resolvin D <sub>2</sub>	213	ISTD	Oleoyl ethanolamide-d <sub>4</sub>
52	AA	5(S),14(R)-LXB <sub>4</sub>	106	AA	12-OxoETE	160	DHA	Resolvin D <sub>1</sub>	214	ISTD	AA-d <sub>5</sub>
53	AA	Prostaglandin K <sub>2</sub>	107	AA	(±)5,6-DHET-lactone	161	DHA	Resolvin D <sub>4</sub>			
54	AA	Prostaglandin D <sub>2</sub>	108	AA	5(S)-HpETE	162	DHA	7(R)-Maresin 1			

## 分類

LA : linoleic acid

ALA : α-linolenic acid

EDA : eicosadienoic acid

AA : arachidonic acid

ADA : adrenic acid

DGLA : dihomo-γ-linolenic acid

EPA : eicosapentaenoic acid

DHA : docosahexaenoic acid

EA : ethanolamide

MA : mead acid

ISTD : internal standard

## 注意事項

- LabSolutions LCMSはVer. 5.99SP2以降、LabSolutions Insight™はVer. 3.75P3以降が必要です。
- 本メソッドパッケージは研究用です。

LabSolutions、LCMSおよびLabSolutions Insightは、株式会社島津製作所またはその関係会社の日本およびその他の国における商標です。

本文書に記載されている会社名、製品名、サービスマークおよびロゴは、各社の商標および登録商標です。

なお、本文中では「TM」、「®」を明記していない場合があります。

本製品は、医薬品医療機器法に基づく医療機器として承認・認証等を受けておりません。

治療診断目的およびその手続き上での使用はできません。

トラブル解消のため補修用部品・消耗品は純正部品をご採用ください。

外観および仕様は、改良のため予告なく変更することがありますのでご了承ください。

## 株式会社 島津製作所

分析計測事業部 604-8511 京都市中京区西ノ京桑原町1

<https://www.an.shimadzu.co.jp/>

東京支社 (官公庁担当) (03) 3219-5631 (大学担当) (03) 3219-5616 (会社担当) (03) 3219-5622	郡山営業所 (024) 939-3790 つくば支店 (官公庁・大学担当) (029) 851-8511 (会社担当) (029) 851-8515	静岡支店 (054) 285-0124 名古屋支店 (官公庁・大学担当) (052) 565-7521 (会社担当) (052) 565-7531	四国支店 (087) 823-6623 広島支店 (082) 236-9652
関西支社 (官公庁・大学担当) (06) 6373-6541 (会社担当) (06) 6373-6556	北関東支店 (官公庁・大学担当) (048) 646-0095 (会社担当) (048) 646-0081	京都支店 (官公庁・大学担当) (075) 823-1604 (会社担当) (075) 823-1603	九州支店 (官公庁・大学担当) (092) 283-3332 (会社担当) (092) 283-3334
札幌支店 (011) 700-6605 東北支店 (022) 221-6231	横浜支店 (官公庁・大学担当) (045) 311-4106 (会社担当) (045) 311-4615	神戸支店 (078) 331-9665 岡山営業所 (086) 221-2511	島津コールセンター ☎ 0120-131691 (操作・分析に関する相談窓口) IP電話等:(075) 813-1691