HPLC用（医薬品試験用）試薬

関東化学では、様々なご用途にあわせた液体クロマトグラフィー用溶媒をご用意しております。
薬局方の規格に適合した製品やそれらの関連製品をご紹介いたします。

HPLC用（医薬品試験用）　JIS特級の規格項目追加のご案内

HPLC用（医薬品試験用）製品は、**日本薬局方**の試薬規格をベースにした弊社独自の規格、**米国薬局方**および**欧州薬局方**の液体クロマトグラフィー用規格を保証した製品です。

日本薬局方（JP）
液体クロマトグラフィー用

米国薬局方（USP）
液体クロマトグラフィー用

欧州薬局方（EP）
液体クロマトグラフィー用

従来の規格項目

＋

JIS 特級　規格項目

この度、JIS特級の規格項目を追加し、JIS特級と液体クロマトグラフィー用の双方の用途でご利用いただけます。試薬管理、廃試薬、受入検査など、見えないコストの削減に繋がり、幅広くご使用いただける製品となりました。

試薬管理の負担軽減	特級と液体クロマトグラフィー用を別々で管理する必要がなくなり、費用の削減が可能です。
廃試薬の低減	2本別々では使い切れない場合でも、双方の用途で使用することにより廃試薬の低減が可能です。

ラベル例　★医薬品試験用試薬と同様に各種対応しています！

日本薬局方（JP）
米国薬局方（USP）
欧州薬局方（EP）
の試薬規格に適合

保証期限（年・月・日）
をラベルに表示★

試験成績書の備考欄に
①**検査日**（年・月・日）★
②**保証内容**『「日本薬局方 一般試験法 液体クロマトグラフィー用」に適合、特級に準拠』の文言を記載

関東化学株式会社

HPLC用（医薬品試験用）

各製品の規格をご紹介いたします。赤字が今回新たに追加した保証項目です。
日本薬局方の試薬規格をベースにした弊社独自の規格の横には、参考情報としてJISと日本薬局方の規格を掲載しております。製品の保証値は公定法より高品位で保証しています。

アセトニトリル　−Plus−（３局＋JIS K 8032）

規格表

項目	JIS特級+Reag. JP	JIS K 8032	Reag. JP	Reag. USP*1	Reag. Ph Eur
純度	99.9%以上	99.5%以上	-	99.5%以上*2	99.9%以上*6
外観	無色澄明	-	-	澄明*2	無色澄明*4
色（APHA）	-	-	-	10 以下*2	-
水溶状	New **試験適合**	試験適合	-	-	-
密度（20 ℃）	0.780～0.784 g/mL	0.780～0.784 g/mL	-	-	-
比重 d_{20}^{20}	-	-	-	-	約0.78*4
屈折率 n_D^{20}	1.343～1.346	1.343～1.346	-	-	約1.344*4
pH	-	-	-	-	100 g/L溶液はリトマス試験紙で中性*4
蒸留範囲（80 ℃～82 ℃）	-	-	-	-	95%以上*4
水分	0.03%以下	0.1%以下	-	0.3%以下*2	-
不揮発物	5ppm以下	0.005%以下	-	0.005%以下*2	-
酸	5ppm以下（CH_3COOHとして）	0.01%以下（CH_3COOHとして）	-	8 μeq/g以下*2	-
塩基	-	-	-	0.6 μeq/g以下*2	-
過酸化物（H_2O_2として）	5ppm以下	-	-	-	-
シアン化水素	New **試験適合**	試験適合	-	-	-
過マンガン酸還元性物質	New **試験適合**	試験適合	-	-	-
グラジエント試験	試験適合	-	-	試験適合*3	-
吸光度					
190 nm	-	-	-	1.00 以下*3	-
200 nm	0.050 以下	-	0.07 以下	-	0.10 以下*6
210 nm	0.030 以下	-	0.046 以下	-	-
220 nm	0.015 以下	-	0.027 以下	0.05 以下*3	-
225 nm	0.010 以下	-	-	-	-
230 nm	0.010 以下	-	0.014 以下	-	-
240 nm	0.009 以下	-	0.009 以下	-	0.008 以下*5
254 nm	-	-	-	0.01 以下*3	-
相対けい光強度	試験適合	-	-	-	-
パーティクル（0.3 μm以上）	100個/mL以下	-	-	-	-
パーティクル（0.5 μm以上）	50個/mL以下	-	-	-	-

JP試験規格をベースに弊社独自の規格を設定（JPとJISに適合）

JIS K 8032:2013 参照

第十八改正 日本薬局方 参照

米国薬局方の規格項目
*1…ACS Reagent grade
*2…ACS General Use
*3…ACS Specific Use

欧州薬局方の規格項目
*4…EP Reagent Acetonitrile
*5…EP Reagent Acetonitrile for chromatography
*6…EP Reagent Acetonitrile R1

HPLC用（医薬品試験用）

メタノール –Plus–（3局＋JIS K 8891）

規格表

項目	JIS特級+Reag. JP	JIS K 8891	Reag. JP	Reag. USP*1	Reag. Ph Eur
純度	99.8%以上	99.8%以上	-	99.8%以上*2	99.8%以上*6
外観	無色澄明	-	-	-	無色澄明*4
色（APHA）	-	-	-	10 以下*2	-
水溶状	New **試験適合**	試験適合	-	試験適合*2	-
密度（20 ℃）	0.791～0.793 g/mL	0.791～0.793 g/mL	-	-	-
比重 d_{20}^{20}	-	-	-	-	0.791～0.793*4
屈折率 n_D^{20}	1.327～1.330	1.327～1.330	-	-	-
水分	0.05%以下	0.1%以下	-	0.1%以下*2	-
不揮発物	5ppm以下	5ppm以下	-	0.001%以下*2	-
沸点	-	-	-	-	64～65 ℃*4
酸	0.001%以下（HCOOHとして）	0.002%以下（HCOOHとして）	-	0.0003 meq/g 以下*2	-
塩基	New **3ppm以下（NH_3として）**	3ppm以下（NH_3として）	-	0.0002 meq/g 以下*2	-
過酸化物（H_2O_2として）	5ppm以下	-	-	-	-
カルボニル化合物（COとして）	New **0.005%以下**	0.005%以下	-	-	-
アセトン	-	-	-	0.001%以下*2	-
ホルムアルデヒド	-	-	-	0.001%以下*2	-
アセトアルデヒド	-	-	-	0.001%以下*2	-
エタノール（GC）	New **0.05%以下**	0.05%以下	-	-	-
硫酸着色物質	New **試験適合**	試験適合	-	試験適合*2	-
過マンガン酸還元性物質	New **5ppm以下（Oとして）**	5ppm以下（Oとして）	-	試験適合*2	-
グラジエント試験	-	-	-	試験適合*3	-
吸光度					
205 nm	-	-	-	1.00 以下*3	-
210 nm	0.70 以下	-	0.70 以下	0.80 以下*3	0.70 以下*5
220 nm	0.30 以下	-	0.30 以下	0.40 以下*3	0.30 以下*5
230 nm	0.15 以下	-	0.15 以下	0.20 以下*3	0.13 以下*5
240 nm	0.07 以下	-	0.07 以下	0.10 以下*3	-
250 nm	-	-	-	-	0.02 以下*5
254 nm	0.02 以下	-	0.02 以下	-	-
260 nm	0.01 以下	-	-	0.04 以下*3	0.01 以下*5
280 ~ 400 nm	-	-	-	0.01 以下*3	-
相対けい光強度	試験適合	-	-	-	-
パーティクル（0.3 μm以上）	100個/mL以下	-	-	-	-
パーティクル（0.5 μm以上）	50個/mL以下	-	-	-	-

JP試薬規格をベースに弊社独自の規格を設定（JPとJISに適合）

JIS K 8891:2006 参照

第十八改正 日本薬局方 参照

米国薬局方の規格項目
*1…ACS Reagent grade
*2…ACS General Use
*3…ACS Specific Use

欧州薬局方の規格項目
*4…EP Reagent Methanol
*5…EP Reagent Methanol R1
*6…EP Reagent Methanol R2

HPLC用（医薬品試験用）

テトラヒドロフランは、日本薬局方（JP）と米国薬局方（USP）の２局のみ保証しております。

テトラヒドロフラン, 安定剤無添加（２局）

規格表

項目	Reag. JP		Reag.JP	Reag. USP*1	
純度	99.8%以上		-	99.0%以上*2	
外観	無色澄明		-	無色澄明*2	
色（APHA）	-		-	20 以下*2	
密度（20 ℃）	0.884～0.889 g/mL		0.884~0.889 g/mL	-	
屈折率 n_D^{20}	1.406~1.408		1.406~1.409	-	
水分	0.05%以下		-	0.05%以下*2	
不揮発物	0.001%以下		-	0.03%以下*2	
酸（CH_3COOHとして）	0.001%以下		-	-	
過酸化物（H_2O_2として）	0.01%以下		-	0.015%以下*2	
吸光度					
215 nm	0.70 以下		-	-	
230 nm	0.40 以下		-	-	
240 nm	0.30 以下		0.35 以下	-	
254 nm	0.20 以下		0.20 以下	-	
280 nm	0.03 以下		0.05 以下	-	
290 nm	0.02 以下		0.02 以下	-	
300 ~ 400 nm	0.01 以下		0.01以下	-	

JP試薬規格をベースに
弊社独自の規格を設定
（JPに適合）

第十八改正
日本薬局方 参照

米国薬局方の規格項目
*1…ACS Reagent grade
*2…ACS General Use

製品リスト

HPLC用（医薬品試験用）の製品は、日本薬局方（JP）試薬規格をベースにした弊社独自の規格、米国薬局方（USP）試薬規格および欧州薬局方（EP）試薬規格を保証した製品です。
この度、JIS特級の規格項目を追加いたしました。JIS特級と液体クロマトグラフィー用の双方の用途での使用が可能となり、試薬管理の負担や廃試薬などの削減が可能となります。

製品名	規格	保証内容※				包装	製品番号
		JP	JIS	USP	EP		
アセトニトリル　−Plus-	HPLC用（医薬品試験用）	○	○	○	○	1 L	01858-79
						3 L	01858-76
メタノール　−Plus-	HPLC用（医薬品試験用）	○	○	○	○	1 L	25190-79
						3 L	25190-76
テトラヒドロフラン, 安定剤無添加	HPLC用（医薬品試験用）	○		○		3 L	40060-76

※ JP…日本薬局方 試薬・試液　液体クロマトグラフィー用,　USP…米国薬局方（USP）試薬規格,　EP…欧州薬局方（EP）試薬規格

プレミックス溶離液

調製済の溶離液をご用意しております。試薬調製の手間や作業環境中から汚染に対する問題を最小限に抑えることができます。また、都度調製と比較すると、調製誤差を減らすことができ、測定における再現性の向上にも繋がります。さらには、試薬管理の負担軽減や試薬廃棄のコスト削減にも効果的です。

試薬管理の負担軽減　廃試薬の低減　再現性の向上

プレミックス溶離液　製品リスト

製品名	規格	包装	製品番号
0.1 vol% ぎ酸-アセトニトリル	LC/MS用	200 mL	01922-12
		1 L	01922-63
		3 L	01922-64
0.1 vol% ぎ酸-蒸留水	LC/MS用	200 mL	16245-12
		1 L	16245-63
		3 L	16245-64
0.1 vol% トリフルオロ酢酸-アセトニトリル	HPLC用	1 L	41132-79
		3 L	41132-76
0.1 vol% トリフルオロ酢酸-蒸留水	HPLC用	1 L	41133-79
		3 L	41133-76
アセトニトリル/水 混液（３：２）	HPLC用（医薬品試験用）	1 L	03974-79
アセトニトリル/水 混液（４：１）	HPLC用（医薬品試験用）	3 L	01768-76
水/メタノール混液（１：１）	HPLC用（医薬品試験用）	1 L	45046-79

関連製品リスト

製品名	規格	包装	製品番号
酢酸	高速液体クロマトグラフィー用	1 mL (A)×5	01021-96
		25 mL	01021-97
ぎ酸，98%	高速液体クロマトグラフィー用	1 mL (A)×5	16233-96
		25 mL	16233-97
トリフルオロ酢酸	高速液体クロマトグラフィー用	1 mL (A)×5	40578-1B
		5 mL (A)×5	40578-3B
りん酸	高速液体クロマトグラフィー用	25 mL	32187-96
1 mol/L 酢酸アンモニウム溶液	LC/MS用	100 mL	01969-24
1 mol/L ぎ酸アンモニウム溶液	LC/MS用	100 mL	01298-24

A：アンプル包装

毒劇法と消防法の適応例

プレミックス製品を採用することで、劇物や危険物からの除外、危険物等級を下げることが可能になり、試薬管理の負担軽減に繋がります。

調製液組成	毒劇法	消防法	
		危険物類別	指定数量
アセトニトリル40%(w/w)より高濃度の場合	劇物	4-1-S-Ⅱ	400 L
アセトニトリル40%（w/w）以下を含有する製剤（アセトニトリル46%(v/v)以下の場合）	-	4-1-S-Ⅱ	400 L
アセトニトリル3%以上、20%（w/w）未満の水溶液（アセトニトリル24%(v/v)以下の場合）	-	4-2-S-Ⅲ	2,000 L
メタノール	劇物	4-AL-S-Ⅱ	400 L
メタノールを含有する製剤	-	4-AL-S-Ⅱ	400 L
メタノール60%（w/w）未満の水溶液（メタノール65%(v/v)以下の場合）	-	-	-

高速液体クロマトグラフィー用・LC/MS用

弊社では高品位な液体クロマトグラフィー用溶媒を各種取り揃えており、これらの製品のなかには日本薬局方の試薬規格に適合した製品があります。

試験成績書例
アセトニトリル
LC/MS用

試験成績書

2021 年 10 月 06 日

関東化学株式会社

〒103-0022 東京都中央区日本橋室町2-2-1
電話 0120-260-489

関東化学株式会社 御中

品名	アセトニトリル
規格	LC/MS用
ロット番号	305K1466
数量	200mL × 1

合否判定	責任者
合格	角田

試験の結果は下記の通りであります。

項目	単位	規格値	成績	項目	単位	規格値	成績
純度（GC）	%	99.9 以上	100.0	210 nm		0.030以下	0.015
外観		無色澄明	無色澄明	220 nm		0.015以下	0.009
密度（20 ℃）	g/mL	0.780～0.784	0.782	225 nm		0.010以下	0.006
屈折率 n_D^{20}		1.343～1.346	1.3439	230 nm		0.010以下	0.005
水分	%	0.03 以下	＜ 0.01	240 nm～		0.009以下	0.002
不揮発物	ppm	5 以下	＜ 1	相対けい光強度		試験適合	合格
酸（CH_3COOHとして）	ppm	5 以下	＜ 1	LC/MS試験適合性		試験適合	合格
バリウム（Ba）	ppm	0.01 以下	＜ 0.002	PFOS・PFOA試験適合性		試験適合	合格
カルシウム（Ca）	ppm	0.01 以下	＜ 0.002				
カドミウム（Cd）	ppm	0.01 以下	＜ 0.002				
コバルト（Co）	ppm	0.01 以下	＜ 0.002				
クロム（Cr）	ppm	0.01 以下	＜ 0.002				
銅（Cu）	ppm	0.01 以下	＜ 0.002				
鉄（Fe）	ppm	0.01 以下	＜ 0.002				
カリウム（K）	ppm	0.01 以下	＜ 0.002				
マグネシウム（Mg）	ppm	0.01 以下	＜ 0.002				
マンガン（Mn）	ppm	0.01 以下	＜ 0.002				
ナトリウム（Na）	ppm	0.02 以下	＜ 0.005				
ニッケル（Ni）	ppm	0.01 以下	＜ 0.002				
鉛（Pb）	ppm	0.01 以下	＜ 0.002				
亜鉛（Zn）	ppm	0.01 以下	＜ 0.002				
過酸化物（H_2O_2として）	ppm	5 以下	＜ 1				
グラジエント試験		試験適合	合格				
吸光度		------	------				
200 nm		0.050以下	0.024				
備考 「日本薬局方 一般試験法 液体クロマトグラフィー用」に適合							

【対応物質】 ※対象製品は右ページ参照
アセトニトリル、エタノール(99.5)、*N,N*-ジメチルホルムアミド
テトラヒドロフラン、2-プロパノール、ヘキサン、ヘプタン、メタノール

日本薬局方適合の液体クロマトグラフィー用溶媒は、試験成績書*の備考欄に
「日本薬局方 一般試験法 液体クロマトグラフィー用」に適合
と記載しております。
*…試験成績書はCica-Webからダウンロード可能

備考 「日本薬局方 一般試験法 液体クロマトグラフィー用」に適合

液体クロマトグラフィー用溶媒 各シリーズの特長

高速液体クロマトグラフィー用溶媒 HLC-SOL

- **屈折率**
- **水分含量**
- **不揮発性成分**
- **過酸化物・酸度**
- **UV吸光度**
- **相対けい光強度**

を保証

高速液体クロマトグラフィー用溶媒 HLC-SOL Plus シリーズ

パーティクル保証*の追加
*…パーティクル（微粒子）の数値的な保証

- **カラム寿命の延長** 【カラム背圧上昇のリスクを低減】
- **再現性の安定・向上** 【検出感度などへの悪影響を低減・回避】
- **ランニングコストの低減** 【消耗部品の交換頻度を低減】

LC/MS用溶媒

■HLC-SOL規格を踏襲

■LC/MS適合性試験を実施
MSに直接注入してノイズレベルを測定し、ベースラインを管理しております。ロット毎の不純物に対してMSを用いて管理しており、高感度化の進むLC/MS分析に安心してご使用いただけます。

■汚染を最小限に防ぐ包装形態
包装材料も含め、製造工程上の汚染の可能性を再検討し、包装由来の不純物が混入する可能性を最小限に留めております。また、開封後の汚染が進行する前に使いきり可能な200 mLもご用意しております。

■金属不純物保証
MSに影響する可能性のある金属を含め、約14種の金属を数十ppbレベルで保証しております。

■PFAS保証

高速液体クロマトグラフィー用・LC/MS用

日本薬局方　液体クロマトグラフィー用規格　適合製品リスト

製品名	規格	包装	製品番号
アセトニトリル –Plus-	高速液体クロマトグラフィー用	1 L	01031-1B
		3 L	01031-2B
アセトニトリル	LC/MS用	200 mL	01033-23
アセトニトリル –Plus-	LC/MS用	1 L	01033-79
		3 L	01033-76
エタノール (99.5)	高速液体クロマトグラフィー用	1 L	14033-1B
		3 L	14033-2B
N,N-ジメチルホルムアミド	高速液体クロマトグラフィー用	1 L	10344-1B
		3 L	10344-2B
テトラヒドロフラン,安定剤無添加	高速液体クロマトグラフィー用	200 mL	40060-3B
		500 mL	40060-5B
		1 L	40060-1B
		3 L	40060-2B
テトラヒドロフラン,安定剤無添加	LC/MS用	1 L	40060-67
		3 L	40060-78
2-プロパノール　-Plus-	高速液体クロマトグラフィー用	1 L	32435-1B
		3 L	32435-2B
2-プロパノール	LC/MS用	200 mL	32435-12
2-プロパノール　-Plus-	LC/MS用	1 L	32435-79
		3 L	32435-76
ヘキサン	高速液体クロマトグラフィー用	1 L	18041-1B
		3 L	18041-2B
ヘプタン（*n*-ヘプタン）	高速液体クロマトグラフィー用	1 L	18005-1B
メタノール –Plus-	高速液体クロマトグラフィー用	1 L	25183-1B
		3 L	25183-2B
メタノール	LC/MS用	200 mL	25185-23
メタノール –Plus-	LC/MS用	1 L	25185-79
		3 L	25185-76

パンフレットのご案内

▼液体クロマトグラフィー用溶媒パンフレット

上記以外にも、液体クロマトグラフィー用溶媒、添加剤、イオンペア試薬、重水素溶媒など様々な製品を取り揃えております。

▼Pharmaceutical

医薬品試験用製品の総合パンフレットです。

※PCからご覧になる場合、関東化学ホームページの資料ダウンロードにてPDFがご覧いただけます。

液体クロマトグラフィー用、LC/MS用溶媒　容器例

3 Lガロン瓶
（ポリプロピレン製キャップ）

3 Lガロン瓶　LC/MS用
（アルミ製キャップ）

1 Lガラス瓶
（ポリプロピレン製キャップ）

200 mL ガラス瓶
（アルミ製キャップ）

25 mL（S）ガラス瓶
（スクリューキャップ）

5 mL（A）× 5
アンプル包装品

1 mL（A）× 5
アンプル包装品

● 本記載の製品は、試薬 (試験、研究用として用いる化学薬品) としての用途にご利用ください。
● 本記載の製品情報は予告なく変更する場合があります。 最新情報は、弊社ホームページ「Cica-Web」をご確認ください。

関東化学株式会社
試薬事業本部

〒103-0022 東京都中央区日本橋室町 2 丁目 2 番 1 号
TEL : 03-6214-1090
HP : https://www.kanto.co.jp