この電子添文をよく読んでから使用してください。

体外診断用医薬品

** 2025 年 10 月改訂（第 10 版）
* 2024 年 12 月改訂 （第 9 版）

製造販売届出番号 12A2X00009000052

ja
Methotrexate
2P49
G06230R04
B2P4QJ

血液検査用メトトレキサートキット

アーキテクト®・メトトレキサート

【全般的な注意】

1. 本製品は体外診断用であり、それ以外の目的に使用しないこと。
2. 診断は、他の関連する検査結果や臨床症状等に基づいて総合的に判断すること。
3. 本書に記載された使用方法に従って使用すること。本書に記載された使用方法および使用目的以外での使用については、測定結果の信頼性は保証しない。
4. 本測定で使用する試薬類には、ヒト由来成分が含まれているものがあり、感染の危険があるので感染性のあるものとして取り扱うこと。詳細は、【形状・構造等（キットの構成）】または【用法・用量（操作方法）】を参照すること。
5. 本測定で使用する試薬類には、保存剤としてアジ化ナトリウムが含まれているものがある。誤って目や口に入れたり皮膚に付着した場合には、水で十分に洗い流す等の応急措置を行い、必要があれば医師の手当て等を受けること。詳細は、【形状・構造等（キットの構成）】または【用法・用量（操作方法）】を参照すること。
6. 使用する機器の電子添文および取扱説明書をよく読んでから使用すること。
7. 本書中の薬剤に関する記述の中には、海外での情報が含まれている。日本における最新の薬剤の効能・効果等は、薬剤の電子添文等を参照すること。

【形状・構造等（キットの構成）】

○ 試薬キット
・マイクロパーティクル
　抗メトトレキサートマウスモノクローナル抗体固相化磁性粒子
　（他の含有物：MES 緩衝液、非タンパク性安定化剤　保存剤：ProClin 300）
・コンジュゲート
　アクリジニウム標識メトトレキサート
　（他の含有物：クエン酸緩衝液、非タンパク性安定化剤　保存剤：ProClin 300）
・検体希釈液
　（主な含有物：MES 緩衝液、塩化ナトリウム　保存剤：ProClin 300）
○ プレトリガー※
　過酸化水素
○ トリガー※
　（主な含有物：水酸化ナトリウム）

※ プレトリガー、トリガーは AFP・アボット（承認番号 22300AMX01224000）で承認された構成品を共通試薬として用います。ARCHITECT アナライザー用をご使用ください。別売りのため弊社にお問い合わせください。

【使用目的】

血清又は血漿中のメトトレキサートの測定

【測定原理】

化学発光免疫測定法（CLIA 法）

【操作上の注意】

（1）測定試料の性質、採取法

検体種

本キットでは次の検体を使用すること。

検体種	採血管
血清	血清分離剤入り（SST） シリコンコート、凝固促進用シリカ微粒子入り
血漿	EDTA-2K ヘパリンナトリウム ヘパリンリチウム

・他の種類の採血管は、本キットで使用できることを確認していない。
* ・ヒト血清や血漿以外の体液における本キットの性能は確立されていない。
・本キットで測定するヒト血清またはヒト血漿は、遮光して保存すること。
・機器は、検体の種類を区別する機能を持たないので、測定の際には、検体が本書に記載されている種類の検体であることを確認すること。

検体の条件

・本キットで測定するヒト血清またはヒト血漿は、遮光して保存すること。
・次の検体は使用しないこと。
　・加熱して不活化した検体
　・プールした検体
　・著しく溶血した検体
　・明らかに微生物汚染が認められる検体
・正確な測定結果を得るため、血清および血漿検体にはフィブリン、赤血球、その他の不溶物が含まれていないことを確認すること。抗凝固剤や血栓溶解剤による治療を受けている患者の血清検体は、血餅が完全に分離していないためフィブリンが含まれている可能性がある。
・サンプル間の汚染を防ぐため、使い捨てのピペットまたはピペットチップを使用すること。
　・使い捨てのピペットまたはピペットチップは、サンプルごとに交換すること。
　・検体とコントロールの希釈系列を調製する際は、希釈操作ごとにピペットチップを交換すること。
・汚染の可能性がある場合は、手袋を交換すること。

検体の調製

・採血管の使用に際しては、採血管の製造元の取扱説明書に従うこと。静置により血球成分等を分離しただけでは、検体として使用するには不十分である。
・凍結融解した検体は、低速のボルテックスミキサーを用いるか、10 回転倒することにより十分に混和する。検体を目視で確認し、層状になっている場合には、均一になるまで混和を繰り返す。サンプルが十分に混和されていない場合、正しい結果が得られない可能性がある。
・正確な測定結果を得るため、次の検体は遠心管へ移し、測定前に相対遠心力（RCF）≧ 10 000 × g で 10 分間遠心分離をすること。
　・フィブリン、赤血球、その他の不溶物を含む検体
　・再測定を要する検体
　・凍結融解した検体
・澄明な検体を、サンプルカップまたは試験管等に移し測定に用いる。遠心分離後、脂質層が認められる検体は、脂質を含まない澄明な検体のみを分取すること。
・すべての検体について泡の有無を確認すること。測定前に綿棒等で泡を取り除くこと。検体間の汚染を防ぐために、検体ごとに新しい綿棒を使用すること。

検体の保存条件

**

検体種	保存温度	最長保存期間
血清 / 血漿	室温	≦ 1 日間
	2 ～ 8℃	≦ 2 日間

・本キットで測定するヒト血清またはヒト血漿は、遮光して保存すること。
・検体は、血餅、赤血球の有無に関わらず次の条件で保存することができる。
　・室温で 1 日間まで
　・2 ～ 8℃で 2 日間まで
** ・2 日間以内に測定しない場合、CLSI GP44-A4[1] では、血清または血漿から血餅、赤血球、分離剤を除去した後、凍結保存（-20℃以下）することを推奨している。
・3 回を超える凍結融解の繰り返しは避けること。

検体の輸送条件

・臨床検体および感染性物質に対応した包装、表示を行うこと。
・検体から血餅、赤血球を除去することを推奨する。
・2 ～ 8℃（保冷）または凍結で、遮光して輸送する。
・検体の保存条件に従うこと。

（2）妨害物質・妨害薬剤

ここに示したデータは、ARCHITECT アナライザー *i* 2000SR で得られた結果である。また、代表的な例であり、各施設では異なる結果を示す場合がある。

薬剤

Clinical and Laboratory Standards Institute（CLSI）ガイドライン EP07-A2[2] に従って、本キットの測定値に影響を与える可能性のある薬剤を評価した。次に示した薬剤を医学的判断の指標となるメトトレキサート濃度（約 0.050 µmol/L、1.000 µmol/L）のサンプルに添加した。各サンプルを測定し、対照サンプルと各物質を添加したサンプルの測定値を比較した。主要代謝物である 7- ヒドロキシメトトレキサートとの交差反応は認められなかった。

薬剤は、表中に濃度の記載があるもの以外 1000 µmol/L で測定を行った。結果を次に示す。

これとは別に、メトトレキサートが含まれない血清にアミノプテリンおよび DAMPA を濃度 1000 µmol/L になるよう添加して測定したところ、交差反応性はそれぞれ 61%と 46%であった。

薬剤	交差反応性（%）[a] メトトレキサート濃度 0.050 µmol/L	1.000 µmol/L
アドリアマイシン	0	0
アミノプテリン[b]（5 µmol/L）	43	72
シクロホスファミド（1500 µmol/L）	0	0
シトシン	0	0
DAMPA[b]（5 µmol/L）	46	83
ジヒドロ葉酸	0	0
5- フルオロウラシル（3000 µmol/L）	0	0
葉酸	0	0
ホリン酸（ロイコボリン）	0	0
7- ヒドロキシメトトレキサート	0	0
6- メルカプトプリン	0	0
メトプテリン	0	0
5- メチルテトラヒドロ葉酸	0	0
DL-6- メチル -5,6,7,8- テトラヒドロプテリン	0	0
プレドニゾロン	0	0
ピリメタミン	0	0
スルファメトキサゾール（1600 µmol/L）	0	0
テトラヒドロ葉酸	0	0
トリアムテレン	0	0
トリメトプリム	0	0
ビンブラスチン	0	0
ビンクリスチン	0	0

a 交差反応性（%）$= \dfrac{\text{添加サンプルの平均値} - \text{対照サンプルの平均値}}{\text{薬剤濃度}} \times 100$

b 定量可能な最大濃度は 5 µmol/L であった。

その他の物質

** CLSI ガイドライン EP07-A2[2] に従って、ビオチン（ビタミン B_7）を除く干渉物質の検討を行った。ビオチン（ビタミン B_7）については CLSI ガイドライン EP07, 3rd ed.[3] に従って検討を行った。

本キットの測定値に影響を与える可能性のある物質を評価した。次に示した物質を、医学的判断の指標となるメトトレキサート濃度（約 0.050、1.000 µmol/L）のサンプルに添加した。各サンプルを測定し、対照サンプルと各物質を添加したサンプルの測定値を比較した。結果を次に示す。

**

物質	濃度	差（%）[a] メトトレキサート濃度 0.050 µmol/L	1.000 µmol/L
ビリルビン（非抱合型）	60 mg/dL	4	4
ビリルビン（抱合型）	60 mg/dL	2	3
ビオチン（ビタミン B_7）	3500 ng/mL	3	3
コレステロール	700 mg/dL	4	3
ヘモグロビン	1000 mg/dL	4	−3
HAMA	1500 ng/mL	6	3
IgM 型モノクローナル抗体	0.386 g/dL	7	−5
リウマチ因子	1500 IU/mL	−4	8
総タンパク質（アルブミン）	12 g/dL	−7	−6
総タンパク質（γ- グロブリン）	12 g/dL	−5	−6
トリグリセライド	3000 mg/dL	4	−3
尿酸	30 mg/dL	−4	2

a 差（%）$= \dfrac{\text{添加サンプルの平均値} - \text{対照サンプルの平均値}}{\text{対照サンプルの平均値}} \times 100$

（3）その他

本キットは、ARCHITECT アナライザーおよび TBA 免疫測定オプションの試薬である。詳細は、弊社にお問い合わせください。

【用法・用量（操作方法）】

（1）試薬の調製方法

各試薬はそのまま用いる。

（2）必要な器具・器材・試料等

・本キット用アッセイファイル
・ARCHITECT メトトレキサート・キャリブレータ
（ARCHITECT Methotrexate Calibrators）　（製品番号：2P49-01）：4.0 mL × 6
（主な含有物：カルシウム処理ヒト血漿、メトトレキサート（USP グレード）
保存剤：アジ化ナトリウム、ProClin 950）

キャリブレータの濃度を以下に示す。

キャリブレータ	濃度（µmol/L）	（µg/mL）
A	0.000	0.000
B	0.040	0.018
C	0.100	0.045
D	0.250	0.114
E	0.700	0.318
F	1.500	0.682

** 測定の不確かさを国際標準化機構（ISO：International Organization for Standardization）の測定における不確かさの表現のガイド（GUM：Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement）および Eurachem Guide for Quantifying Uncertainty in Analyical Measurement（Eurachem/CITAC Guide）に基づいて算出した[4, 5]。

以下に示したキャリブレータの拡張不確かさの推定値は典型的な値であり、高次の基準物質の不確かさ（利用可能な場合）と併せて使用することにより、測定結果の全体的な不確かさを算出することができる。

キャリブレータ	拡張不確かさ（k = 2） µmol/L（µg/mL）
A	適用外
B	0.040 ± 0.0016 (0.018 ± 0.0007)
C	0.100 ± 0.0033 (0.045 ± 0.0015)
D	0.250 ± 0.0105 (0.114 ± 0.0048)
E	0.700 ± 0.0287 (0.318 ± 0.0130)
F	1.500 ± 0.0780 (0.682 ± 0.0355)

・ARCHITECT メトトレキサート・コントロール
（ARCHITECT Methotrexate Controls）　（製品番号：2P49-10）：8.0 mL × 4
（主な含有物：カルシウム処理ヒト血漿、メトトレキサート（USP グレード）
保存剤：アジ化ナトリウム、ProClin 950）

コントロールの濃度を以下に示す。

コントロール	濃度（µmol/L）	管理範囲	濃度（µg/mL）	管理範囲
L	0.070	0.048 ～ 0.092	0.032	0.022 ～ 0.042
M	0.450	0.304 ～ 0.596	0.204	0.138 ～ 0.271
H	1.000	0.675 ～ 1.325	0.454	0.307 ～ 0.602
X	10.000	6.750 ～ 13.250	4.544	3.067 ～ 6.021

または市販のコントロール

・ARCHITECT メトトレキサート・高濃度用コントロール
（ARCHITECT Methotrexate Extended Range Controls）
（製品番号：2P49-15）：8.0 mL × 2
（主な含有物：カルシウム処理ヒト血漿、メトトレキサート（USP グレード）
保存剤：アジ化ナトリウム、ProClin 950）

コントロールの濃度を以下に示す。

コントロール	濃度（µmol/L）	管理範囲	濃度（µg/mL）	管理範囲
Y	50.000	30.000 ～ 70.000	22.722	13.633 ～ 31.811
Z	500.000	320.000 ～ 700.000	227.220	145.421 ～ 318.108

・ARCHITECT *i* 共通検体希釈液（製品番号：7D82-50）
（主な含有物：リン酸緩衝液、塩化ナトリウム　保存剤：抗菌剤）
・濃縮希釈緩衝液
（主な含有物:リン酸緩衝液、塩化ナトリウム　保存剤:抗菌剤、アジ化ナトリウム）
・反応セル
・サンプルカップ
・試薬ボトル用中蓋
・試薬ボトル用キャップ
・マイクロ遠心チューブまたは同等品
・分注用ピペットまたはピペットチップ（オプション）

メンテナンスに必要な器具等については、使用する機器の取扱説明書を参照すること。

（3）測定（操作）法

1）キャリブレータ（別売品）又は検体、検体希釈液、マイクロパーティクル、コンジュゲートを 1：5：5：5 の割合で使用し、以下の通り反応させる。
・キャリブレータ又は検体に、検体希釈液、コンジュゲート、マイクロパーティクルを加え、反応させる。
・未反応物を除去後、プレトリガー 100 µL を加え、反応させる。
・トリガー 300 µL を加え、反応生成物の発光（波長約 400 ～ 500 nm）の発光強度を測定する。
2）キャリブレータの発光強度からメトトレキサート濃度と発光強度の関係式が求められ装置のメモリーに記憶される。
3）検体の発光強度を、装置のメモリーに記憶されている検量線と比較することによって、検体中のメトトレキサート濃度を求める。

（参考）機器側から見た操作法

1. 測定機器の操作法

・初めて測定を行う前に、本キット用アッセイファイルを機器にインストールすること。
・複数の自動希釈専用アッセイファイルがあり、オーダーの際に自動希釈を選択することができる。
　・MTX UNDIL（無希釈プロトコル）
　・MTX_20DF（20 倍希釈プロトコル）
　・MTX_400DF（400 倍希釈プロトコル）
　・MTX_8000DF（8000 倍希釈プロトコル）
・MTX_20DF（アッセイ番号 663）、MTX_400DF（アッセイ番号 664）、MTX_8000DF（アッセイ番号 665）をインストールする前に、MTX UNDIL（アッセイ番号 662）をインストールすること。
・アッセイファイルのインストール方法およびアッセイパラメータの表示、変更方法の詳細については、使用する機器の取扱説明書を参照すること。
・アッセイパラメータの印刷については、使用する機器の取扱説明書を参照すること。
・機器の操作に関する詳細については、使用する機器の取扱説明書を参照すること。

単位の変換

アッセイパラメータ「結果の単位」を使用する単位に変更する。
変換式：
濃度（初期設定の単位）×変換係数 = 濃度（変換後の単位）

初期設定の単位	変換係数	変換後の単位
μmol/L	0.45444	μg/mL

2. 測定法

** ・キャリブレーションでエラーが発生した場合や、コントロールの測定値が管理範囲を外れている場合は、試薬が劣化している可能性が考えられる。得られた測定結果は無効とし、再測定を行うこと。必要に応じて再キャリブレーションを行うこと。トラブルシューティングについての詳細は、使用する機器の取扱説明書を参照すること。
・機器にマイクロパーティクルを初めてセットする場合は、輸送中に沈殿した粒子をあらかじめ再懸濁する必要がある。その後の測定においては、さらに混和する必要はない。
　・マイクロパーティクルのボトルを 30 回転倒混和する。
　・マイクロパーティクルが再懸濁されていることを肉眼で確認する。マイクロパーティクルがボトルに付着している場合は、完全に再懸濁されるまでボトルを転倒混和する。
　・マイクロパーティクルが再懸濁されない場合、使用せずに 弊社へご連絡ください。
　・マイクロパーティクルが再懸濁されたら、中蓋をボトルに取り付ける。中蓋の取り付け方法については、【使用上又は取扱い上の注意】（2）使用上の注意を参照すること。
・使用する機器に試薬キットをセットする。
　・測定に必要な試薬がすべてセットされていることを確認する。
　・すべての試薬ボトルに、中蓋が取り付けられていることを確認する。
・必要に応じて、キャリブレーションをオーダーする。
　・キャリブレーションのオーダー方法についての詳細は、使用する機器の取扱説明書を参照すること。
・測定をオーダーする。
　・検体およびコントロールのオーダー方法、一般的な機器の操作法については、使用する機器の取扱説明書を参照すること。
・サンプルカップを使用した測定で必要な最少サンプル量は、機器により計算され、オーダーリストレポートに印刷される。蒸発濃縮の影響を最小限にするため、測定開始前にサンプルカップに適切な量のサンプルが入っていることを確認すること。
同一サンプルカップでの最大多重測定回数：10 回
　・分注後、直ちに測定する場合
　　初回測定に必要なサンプル量：60 μL
　　同じサンプルカップで追加測定する場合に必要なサンプル量：10 μL
　・機器にセット後、3 時間以内に測定する場合
　　初回測定に必要なサンプル量：150 μL
　　同じサンプルカップで追加測定する場合に必要なサンプル量：10 μL
　・機器にセット後、3 時間を超えて測定する場合
　　新しいサンプル（検体、コントロール、キャリブレータ）に交換する。
　・元検体チューブまたは子検体チューブを使用する場合、サンプルゲージを用いて検体量が十分であることを確認する。
・キャリブレータおよびコントロールを準備する。
　・キャリブレータおよびコントロールは、使用前に穏やかに転倒混和すること。
　・ボトルを垂直にして、各サンプルカップにそれぞれの必要量を滴下する。
　・必要量
　　・各キャリブレータ：5 滴
　　・各コントロール：5 滴
　・キャリブレータ、コントロールの使用後は蓋を固く閉め、2 ～ 8℃で保存すること。
・サンプルをセットする。
　・サンプルのセットの詳細については、使用する機器の取扱説明書を参照すること。
・測定を開始する。
・測定原理については、使用する機器の取扱説明書を参照すること。
・正しい測定結果を得るために、使用する機器の取扱説明書に従って日常的なメンテナンスを行うこと。施設の規定がより頻繁なメンテナンスを定めている場合、当該施設の手順に従うこと。

3. 検体の希釈

・メトトレキサートの測定値が 1.500 μmol/L（0.682 μg/mL）を超える検体は、“＞ 1.500 μmol/L”（“＞ 0.682 μg/mL”）のフラグが表示される。この検体については自動希釈または手希釈を用いて希釈測定することができる。

自動希釈

・検体は 20 倍、400 倍、8000 倍に希釈測定される。希釈前の検体濃度が自動的に算出され、測定結果として報告される。
・以下の表に示すアッセイファイルを使用して、検体を測定する。

測定対象	アッセイファイル
検体（20 倍希釈）	MTX_20DF
検体（400 倍希釈）	MTX_400DF
検体（8000 倍希釈）	MTX_8000DF

希釈オーダーについての詳細は、使用する機器の取扱説明書を参照すること。

手希釈

・検体は 20 倍に希釈することを推奨する。最大 3 ポイントの希釈系列（20 倍、400 倍、8000 倍）を調製する。
・希釈検体を測定する場合は、コントロール M および希釈したコントロール X、Y、Z を各 1 回同時に測定する。
・注意：交差汚染を防ぐため、コントロールのドロッパーボトル用チップを取り外さないこと。コントロールボトルおよびキャップの取り扱いには注意すること。
ピペットチップは、検体、コントロール、希釈操作ごとに交換すること。
・以下に＜＞で示されているサンプルが測定対象である。希釈系列を調製する段階で発生するサンプルは測定しない。

注：手希釈の手順では以下の用語を使用する。
　希釈液＝ ARCHITECT *i* 共通検体希釈液
　DF ＝希釈倍率

<u>1.500 μmol/L（0.682 μg/mL）を超える検体の希釈</u>

1） 検体の希釈に使用するマイクロ遠心チューブ 3 本に以下を表示する。
　チューブ 1、DF = 20
　チューブ 2、DF = 400
　チューブ 3、DF = 8000
2） 希釈液 950 μL を 3 本のチューブにそれぞれ分注する。
3） 検体 50 μL をチューブ 1 に分注する。
　a. ボルテックスミキサーで、10 ～ 30 秒間攪拌する。
　b. ＜チューブ 1 DF = 20 ＞として測定に使用する。
4） チューブ 1（ステップ 3b）の溶液 50 μL をチューブ 2 に添加する。
　a. ボルテックスミキサーで、10 ～ 30 秒間攪拌する。
　b. ＜チューブ 2 DF = 400 ＞として測定に使用する。
5） チューブ 2（ステップ 4b）の溶液 50 μL をチューブ 3 に添加する。
　a. ボルテックスミキサーで、10 ～ 30 秒間攪拌する。
　b. ＜チューブ 3 DF = 8000 ＞として測定に使用する。

<u>コントロール X、Y、Z の段階希釈</u>

6） 検体の希釈に使用するマイクロ遠心チューブ 6 本に以下を表示する。
　チューブ X、DF = 20
　チューブ Y1
　チューブ Y2、DF = 400
　チューブ Z1
　チューブ Z2
　チューブ Z3、DF = 8000

注：DF の表示があるチューブが測定対象である。

7） 希釈液 950 μL を 6 本のチューブにそれぞれ分注する。
8） コントロール X 5 滴を別のチューブに滴下する。
　a. このチューブからコントロール X 50 μL をチューブ X DF = 20 に分注する。
　b. ボルテックスミキサーで、10 ～ 30 秒間攪拌する。
　c. ＜チューブ X DF = 20 ＞として測定に使用する。
9） コントロール Y 5 滴を別のチューブに滴下する。
　a. このチューブからコントロール Y 50 μL をチューブ Y1 に分注する。
　b. ボルテックスミキサーで、10 ～ 30 秒間攪拌する。
　c. チューブ Y1 は測定しない。
10）チューブ Y1（ステップ 9c）の溶液 50 μL をチューブ Y2 DF = 400 に添加する。
　a. ボルテックスミキサーで、10 ～ 30 秒間攪拌する。
　b. ＜チューブ Y2 DF = 400 ＞として測定に使用する。
11）コントロール Z 5 滴を別のチューブに滴下する。
　a. このチューブからコントロール Z 50 μL をチューブ Z1 に分注する。
　b. ボルテックスミキサーで、10 ～ 30 秒間攪拌する。
　c. チューブ Z1 は測定しない。
12）チューブ Z1（ステップ 11c）の溶液 50 μL をチューブ Z2 に添加する。
　a. ボルテックスミキサーで、10 ～ 30 秒間攪拌する。
　b. チューブ Z2 は測定しない。
13）チューブ Z2（ステップ 12b）の溶液 50 μL をチューブ Z3 DF = 8000 に添加する。
　a. ボルテックスミキサーで、10 ～ 30 秒間攪拌する。
　b. ＜チューブ Z3 DF = 8000 ＞として測定に使用する。

・コントロール M、コントロール X（20 倍希釈）、コントロール Y（400 倍希釈）、コントロール Z（8000 倍希釈）を測定する。
・患者検体オーダー画面またはコントロールオーダー画面に希釈倍率を入力すること。希釈前のサンプル濃度が自動的に算出され、測定結果として報告される。

希釈オーダーについての詳細は、使用する機器の取扱説明書を参照すること。

4. キャリブレーション

・キャリブレータ A ～ F を各々 2 重測定する。キャリブレータは分注後、直ちに測定すること。
・コントロール L、M、H を各 1 回測定し、キャリブレーションを評価すること。コントロールの測定値が本書に記載されている管理範囲に入っていることを確認する。
・キャリブレーション範囲：0.000 ～ 1.500 µmol/L（0.000 ～ 0.682 µg/mL）
・一度、規格を満たしたキャリブレーションの結果が機器に保存されると、その後は測定ごとにキャリブレーションを行う必要はないが、次の場合には再キャリブレーションを行う。
　・新しいロット番号の試薬キットを使用する場合
　・コントロールの測定結果が管理範囲を外れている場合
・キャリブレーションについての詳細は、使用する機器の取扱説明書を参照すること。

5. 品質管理方法

・本キットの各測定日（24 時間）ごとに、コントロール L、M、H を各 1 回測定すること。施設の精度管理手順が、より頻繁にコントロールを測定することを定めている場合、当該施設の手順に従うこと。
・手希釈検体の測定では、希釈したコントロール X、Y、Z を測定することを推奨する。希釈の手順および品質管理についての詳細は、3. 検体の希釈 を参照すること。
・施設の精度管理方針に従い、必要な場合はコントロールの測定を追加する。
・管理範囲は各施設で設定すべきである。管理範囲を外れている場合、得られた測定結果は無効とし、再測定を行うこと。必要に応じて再キャリブレーションを行うこと。
・コントロールの測定値が管理範囲を外れている場合のトラブルシューティングについては、使用する機器の取扱説明書を参照すること。
・希釈したコントロールの測定値が管理範囲を外れている場合、得られた希釈検体の測定結果は無効とする。検体およびコントロールは再度希釈して測定すること。詳細は、3. 検体の希釈 を参照すること。
・管理範囲は、必要に応じてコントロールの各ロットごと、濃度ごとに各施設で設定すべきである。数日（3 ～ 5 日）間に渡り、20 回以上の測定を行って設定するなどの方法がある。適切な管理範囲を設定するために考慮すべき変動要因としては以下が挙げられる。
　・キャリブレーション間差
　・試薬ロット間差
　・キャリブレータロット間差
　・プロセッシングモジュール間差
　・測定間差
　・測定者間差（手希釈）
　得られた管理範囲を、各施設の品質管理手順に適用すべきである。

6. 結果

計算

・本キットでは、4PLC 法（4 Parameter Logistic Curve fit、Y-weighted）を用いてキャリブレーションカーブが作成される。
・単位の変換については、1. 測定機器の操作法　単位の変換を参照すること。

フラグ

・測定結果によってはフラグ欄に情報が記載される場合がある。この欄に表示される可能性のあるフラグについての詳細は、使用する機器の取扱説明書を参照すること。

【測定結果の判定法】

メトトレキサートの血清濃度と抗腫瘍効果の間の正確な関係性は確立されていないが、DNA 合成の回復にはメトトレキサート濃度がおよそ 0.02 µmol/L 未満である必要がある [6]。メトトレキサートの毒性を予見するため、血清中のメトトレキサート濃度と腫瘍細胞の曝露時間との相関関係が報告されてきた。

メトトレキサート・ロイコボリン救援療法では、メトトレキサート投与開始後の血清中濃度が 24 時間後に 10 µmol/L、48 時間後に 1.0 µmol/L、72 時間後に 0.1 µmol/L を超えると重篤な副作用発現の危険性が高くなる [7]。

副作用としては、骨髄抑制、口内炎、吐き気、嘔吐、痙攣、肝臓や腎臓の異常 [8] が認められる。また、致命的な結果となる貧血、白血球減少症、血小板減少症、骨粗しょう症、皮膚や粘膜の障害も報告されている。その他、神経毒性および白質脳症もメトトレキサートによる副作用として報告されている [8]。

判定上の注意

・自己免疫疾患患者の検体では免疫反応の場合、非特異的反応が起こりうるので測定結果に基づく診断は他の検査や臨床症状等を考慮して総合的に判断すること。
・測定結果は、症状、他の検査結果、臨床所見などと合わせて総合的に判断すること。
・本キットの測定結果が臨床所見に矛盾する場合、追加の測定を行うことを推奨する。
・メトトレキサート大量投与に対する救援療法としてグルカルピダーゼ（カルボキシペプチダーゼ G_2）を投与された患者の検体は、グルカルピダーゼの最終投与後少なくとも 48 時間は本キットで測定しないこと [9]。これらの検体は、グルカルピダーゼによるメトトレキサートの代謝で生じる血清中の 4-[[2,4- ジアミノ -6-（プテリジニル）メチル］- メチルアミノ]- 安息香酸（DAMPA）の濃度が上昇している [10]。DAMPA は、本キットで使用しているメトトレキサート抗体と交差反応する。グルカルピダーゼを投与された患者がいる場合、検査室は担当医から連絡を受ける必要がある [11]。
・アミノプテリンは、葉酸から生成され、本キットで使用しているメトトレキサート抗体と交差反応する。
・マウスモノクローナル抗体を用いた製剤による診断および治療を受けた患者の検体中には HAMA（Human Anti-Mouse Antibodies：抗マウスヒト抗体）が含まれている可能性がある。そのような検体を本キットのようにマウスモノクローナル抗体を用いたキットで測定した場合、正しい測定値が得られない可能性がある。診断を行うにあたっては、他の情報が必要となることがある [12]。
・ヒト血清中の異好性抗体は、試薬中の免疫グロブリンに反応し、*in vitro* のイムノアッセイに影響を与えることがある。日常的に動物または動物血清由来製品にさらされる患者では、このような干渉を受ける場合があり、正しい測定結果が得られない可能性がある。診断を行うにあたっては、他の情報が必要となることがある [13]。

【性　能】

ここに示したデータは、ARCHITECT アナライザー *i* 2000SR で得られた結果である。また、代表的な例であり、各施設では異なる結果を示す場合がある。

（1）正確性・再現性

本キットの施設内総再現性は、メトトレキサート濃度が 0.040 ～ 12.500 µmol/L のサンプルにおいて CV 7.5%以下、メトトレキサート濃度が 12.500 µmol/L を超えるサンプルにおいては、CV 10%以下である。

再現性は CLSI ガイドライン EP05-A2 [14] に従って行った。コントロール、高濃度用コントロール、5 種類のヒト血清パネル（パネル 1、3、5、6、7）および 2 種類のヒト血漿パネル（パネル 2、4）を測定した。すべてのサンプルは、20 日間に渡り 1 日 2 回 2 重測定した。パネル 6、7 の追加測定は、測定間隔の境界の再現性を評価するために行われた。結果を次に示す。

			測定内再現性		施設内再現性（総再現性）	
サンプル	n	平均値（µmol/L）	SD	CV（%）	SD	CV（%）
コントロール L	80	0.072	0.0023	3.2	0.0029	4.0
コントロール M	80	0.436	0.0134	3.1	0.0148	3.4
コントロール H	80	0.949	0.0401	4.2	0.0402	4.2
コントロール X	80	10.011	0.4060	4.1	0.4642	4.6
コントロール Y	80	55.645	1.9365	3.5	2.4197	4.4
コントロール Z	80	554.900	20.0998	3.6	39.0768	7.0
パネル 1	80	0.065	0.0026	4.1	0.0029	4.6
パネル 2	80	0.101	0.0044	4.4	0.0053	5.3
パネル 3	80	1.103	0.0475	4.3	0.0547	5.0
パネル 4	80	7.966	0.2683	3.4	0.3084	3.9
パネル 5	80	1679.100	60.8687	3.6	83.4626	5.0
パネル 6	160	0.047	0.0020	4.4	0.0025	5.4
パネル 7	160	1.347	0.0554	4.1	0.0590	4.4

** 再現性（Reproducibility）

各 1 ロットの試薬、キャリブレータ、コントロールを使用して、機器 2 台で検討を行った。6 例のコントロール、6 例のヒト血清パネルを 20 日間に渡り 1 日 2 回、少なくとも 2 重測定した。

			併行精度		施設内再現性 [a]		再現性 [b]	
サンプル	n	平均値（µmol/L）	SD	CV（%）	SD	CV（%）	SD	CV（%）
コントロール L	160	0.073	0.0024	3.3	0.0025	3.5	0.0027	3.7
コントロール M	160	0.437	0.0145	3.3	0.0157	3.6	0.0161	3.7
コントロール H	160	0.979	0.0287	2.9	0.0340	3.5	0.0350	3.6
コントロール X	160	9.428	0.3543	3.8	0.3635	3.9	0.3764	4.0
コントロール Y	160	50.830	1.9054	3.7	1.9054	3.7	1.9054	3.7
コントロール Z	160	545.485	16.3748	3.0	20.4521	3.7	20.8900	3.8
パネル 1	160	0.058	0.0016	2.7	0.0020	3.5	0.0024	4.1
パネル 2	160	0.516	0.0160	3.1	0.0174	3.4	0.0178	3.5
パネル 3	160	1.437	0.0582	4.1	0.0620	4.3	0.0620	4.3
パネル 4	160	4.897	0.1887	3.9	0.1945	4.0	0.1968	4.0
パネル 5	160	53.576	1.7650	3.3	1.8296	3.4	1.8296	3.4
パネル 6	160	1024.418	37.4092	3.7	39.2276	3.8	39.2276	3.8

[a] 併行精度（測定内再現性）、測定間再現性、日差再現性を含む。
[b] 併行精度（測定内再現性）、測定間再現性、日差再現性、機器間再現性を含む。

（2）添加回収率

本キットの添加回収率は、メトトレキサート濃度が 0.040 ～ 1.500 µmol/L のサンプルにおいて、平均 100 ± 10%である。

既知濃度のメトトレキサートを添加して、測定範囲全体を網羅するよう調製した血清サンプル 5 例、血漿サンプル 5 例を用いて検討を行った。本キットを用いてメトトレキサート濃度を測定し、添加回収率を算出した。平均添加回収率は、血清サンプルで 97%、血漿サンプルで 98%であった。

（3）直線性

本キットの直線性における期待値に対する差異は、メトトレキサート濃度が 0.040 ～ 1.500 µmol/L のサンプルにおいて± 10%以内である。

検討は、CLSI ガイドライン EP06-A [15] に従って行った。メトトレキサート濃度が 0.010 ～ 2.001 µmol/L の範囲に渡る血清および血漿希釈サンプルを重量法により調製し、評価した。期待値に対する差異は、サンプル濃度 0.040 ～ 1.500 µmol/L で± 10%以内であった。

さらに追加の検討を、メトトレキサート濃度が 1.2 ～ 2500 µmol/L の範囲に渡る血清および血漿サンプルを用いて行った。サンプルは測定範囲内の濃度になるよう、ARCHITECT *i* 共通検体希釈液を使用して重量法で 20 倍に希釈した。メトトレキサート濃度は、測定範囲全体に渡り直線性を示した。

(4) 感度

定量下限（LoQ）

本キットの定量下限（LoQ）は 0.040 µmol/L 以下である。

CLSI ガイドライン EP17-A2[16] に従い、メトトレキサート濃度が 0 µmol/L のサンプル 4 例および低濃度のサンプル 8 例（約 0.010、0.020、0.030、0.040、0.050、0.080、0.100、0.200 µmol/L）を用いて検討を行った。これらのサンプルを 2 ロットの試薬および 2 台の機器を用いて 4 日間以上に渡り、各々 6 回測定した。LoQ は、総誤差の許容範囲を 25％未満とした場合に、定量できる最小濃度とした。本キットの定量下限は、0.020 µmol/L であった。

ブランク上限と検出限界

定量下限の検討において、ブランク上限（LoB）および検出限界（LoD）の算出も行った。LoB は 0.005 µmol/L、LoD は 0.009 µmol/L であった。

(5) 測定範囲

測定範囲は無希釈サンプルが再現性とバイアスの許容限界を両方満たす値（µmol/L）の範囲とする。本書に記載されている検討結果では、測定範囲は 0.040（定量下限：LoQ）～ 1.500 µmol/L（0.018 ～ 0.682 µg/mL）である。

(6) 相関性試験成績及び較正用の基準物質

1. 相関性試験成績

本キットとTDxメトトレキサート - Ⅱ・ダイナパックとの相関性は、メトトレキサート濃度 0.040 ～ 1.000 µmol/L の検体において、傾き 1.00 ± 0.10、相関係数 0.95 以上である。

本キットと液体クロマトグラフィータンデム質量分析法（LC/MS/MS）との相関性は、メトトレキサート濃度 0.040 ～ 1.500 µmol/L の検体において、傾き 1.00 ± 0.10、相関係数 0.95 以上である。

相関性は、CLSI ガイドライン EP09-A3[17] に従い、血清検体を用いて、Passing-Bablok 法により、TDxメトトレキサート - Ⅱ・ダイナパックと LC/MS/MS を比較して検討した。測定上限を超えたため、希釈して測定した検体の検討データも含め、結果を次に示す。

本キット vs. TDxメトトレキサート - Ⅱ・ダイナパック（N＝86）

濃度範囲（µmol/L）		相関係数	切片	傾き
本キット	TDx	（r）	（95％信頼区間）	（95％信頼区間）
0.040 ～ 0.993	0.05 ～ 0.99	0.9962	0.005 （0.001, 0.009）	0.946 （0.924, 0.970）

本キット vs. LC/MS/MS（N＝101）

濃度範囲（µmol/L）		相関係数	切片	傾き
本キット	LC/MS/MS	（r）	（95％信頼区間）	（95％信頼区間）
0.040 ～ 1.438	0.028 ～ 1.568	0.9960	0.016 （0.011, 0.022）	0.923 （0.906, 0.944）

本キット vs. TDxメトトレキサート - Ⅱ・ダイナパック（N＝119）

濃度範囲（µmol/L）		相関係数	切片	傾き
本キット	TDx	（r）	（95％信頼区間）	（95％信頼区間）
0.040 ～ 888.000	0.05 ～ 855.50	0.9983	−0.004 （−0.007, −0.001）	1.016 （0.995, 1.037）

2. 較正用の基準物質

** 社内標準品は、Methotrexate Reference Standard（USP）に基づいて調製している。キャリブレータ、コントロール、高濃度用コントロールは重量法により調製した後、社内標準品に対して試験を行っている。

【使用上又は取扱い上の注意】

(1) 取扱い上（危険防止）の注意

- 本キットの測定では、ヒト検体を取り扱う。検体は、HIV、HBV、HCV 等の感染の恐れがあるものとして取り扱うこと。検査にあたっては、感染の危険を避けるため、専用の着衣、眼鏡、マスクおよび使い捨て手袋を着用し、また口によるピペッティングは行わないこと。

** ・注意：本測定で使用する試薬類には、ヒト由来および / または潜在的に感染性のある物質が含まれている。詳細は、【形状・構造等（キットの構成）】または【用法・用量（操作方法）】を参照すること。ヒト由来物質または不活化微生物が完全に感染伝播しないことを保証する試験は知られていない。すべてのヒト由来物質は潜在的に感染性があると考えて、これらの試薬類、ヒト検体、潜在的感染性物質に汚染された消耗品は、OSHA Standard on Bloodborne Pathogens に従って取り扱うこと。感染性物質を含む物質、その疑いがある物質、感染性物質に汚染された物質については、バイオセイフティレベル 2、または国、地域、施設による他の適切なバイオセイフティ基準を使用すること[18-21]。

- キャリブレータ、コントロールに含まれるカルシウム処理ヒト血漿は、HBs 抗原陰性、HIV-1 RNA 陰性または HIV-1 抗原陰性、HIV-1/HIV-2 抗体陰性、HCV 抗体陰性である。
- 試薬が誤って目や口に入った場合には水で十分に洗い流す等の応急措置を行い、必要があれば医師の手当て等を受けること。
- トリガーはアルカリ性溶液である。使用に際しては、試薬が直接皮膚に付着したり、目に入らないよう注意すること。
- 本測定で使用する試薬類には、保存剤としてアジ化ナトリウムが含まれているものがある。詳細は、【形状・構造等（キットの構成）】または【用法・用量（操作方法）】を参照すること。酸との接触により非常に毒性の強いガスが発生する。取り扱う際は専用の着衣、眼鏡、マスク等を着用し、蒸気、飛沫を吸入しないこと。内容物および容器は適切な方法で廃棄すること。

** ・次の試薬類に関する危険有害性情報、注意事項を示す。
  - マイクロパーティクル
  - コンジュゲート



警告	メチルイソチアゾロンを含む
H317	アレルギー性皮膚反応を起こすおそれ
H402 ※	水生生物に有害
H412	長期継続的影響により水生生物に有害
安全対策	
P261	ミスト / 蒸気 / スプレーの吸入を避けること。
P272	汚染された作業衣は作業場から出さないこと。
P273	環境への放出を避けること。
P280	保護手袋 / 保護衣 / 保護眼鏡を着用すること。
応急措置	
P302+P352	皮膚に付着した場合：多量の水で洗うこと。
P333+P313	皮膚刺激または発疹が生じた場合：医師の診察 / 手当てを受けること。
P362+P364	汚染された衣類を脱ぎ、再使用する場合には洗濯をすること。
廃棄	
P501	内容物 / 容器を適切な方法で廃棄すること。

※ EC 1272/2008（CLP）を適用する場合は該当しない。

** ・次の試薬類に関する危険有害性情報、注意事項を示す。
  - 検体希釈液



警告	メチルイソチアゾロン、チオシアン酸ナトリウムを含む
H317	アレルギー性皮膚反応を起こすおそれ
H402 ※	水生生物に有害
H412	長期継続的影響により水生生物に有害
EUH032	酸との接触により非常に毒性の強いガスが発生する。
安全対策	
P261	ミスト / 蒸気 / スプレーの吸入を避けること。
P272	汚染された作業衣は作業場から出さないこと。
P273	環境への放出を避けること。
P280	保護手袋 / 保護衣 / 保護眼鏡を着用すること。
応急措置	
P302+P352	皮膚に付着した場合：多量の水で洗うこと。
P333+P313	皮膚刺激または発疹が生じた場合：医師の診察 / 手当てを受けること。
P362+P364	汚染された衣類を脱ぎ、再使用する場合には洗濯をすること。
廃棄	
P501	内容物 / 容器を適切な方法で廃棄すること。

※ EC 1272/2008（CLP）を適用する場合は該当しない。

** ・次の試薬類に関する危険有害性情報、注意事項を示す。
  - キャリブレータ A ～ F
  - コントロール L、M、H、X
  - 高濃度用コントロール Y、Z



警告	メチルイソチアゾロン、アジ化ナトリウムを含む
H317	アレルギー性皮膚反応を起こすおそれ
H402 ※	水生生物に有害
EUH032	酸との接触により非常に毒性の強いガスが発生する

安全対策	
P261	ミスト / 蒸気 / スプレーの吸入を避けること。
P272	汚染された作業衣は作業場から出さないこと。
P273 ※	環境への放出を避けること。
P280	保護手袋 / 保護衣 / 保護眼鏡を着用すること。
応急措置	
P302+P352	皮膚に付着した場合：多量の水で洗うこと。
P333+P313	皮膚刺激または発疹が生じた場合：医師の診察 / 手当てを受けること。
P362+P364	汚染された衣類を脱ぎ、再使用する場合には洗濯をすること。
廃棄	
P501	内容物 / 容器を適切な方法で廃棄すること。

※ EC 1272/2008（CLP）を適用する場合は該当しない。

・廃棄方法については（3）廃棄上の注意 を参照すること。また、安全データシート（SDS）がある場合はそちらも併せて参照すること。
・安全データシート（SDS）については、カストマーサポートセンターにお問い合わせください。
・機器操作中の安全上の注意の詳細については、使用する機器の取扱説明書を参照すること。

（2）使用上の注意

・使用期限を過ぎた試薬類を使用しないこと。
・キット内または異なるキットの試薬を混ぜて使用しないこと。
・同一のロット番号の試薬であっても試薬を注ぎ足すことはしないこと。
・機器にマイクロパーティクルを初めてセットする場合は、輸送中に沈殿した粒子をあらかじめ再懸濁する必要がある。マイクロパーティクルの混和法については、【用法・用量（操作方法）】(3) 測定（操作）法　2. 測定法を参照すること。
・試薬ボトル用中蓋は、試薬の蒸発濃縮と汚染を避け、試薬の劣化を防ぐため必ず使用すること。中蓋を本書の指示通りに使用しなかった場合、測定結果の信頼性は保証できない。
　・汚染を避けるために、試薬ボトルに中蓋を取り付けるときは、清潔な手袋を着用して行うこと。
　・キャップを取った試薬ボトルに中蓋を取り付けた後は、ボトルを反転させないこと。試薬が漏出し、測定結果の信頼性が損なわれる。
　・時間が経つと、試薬が中蓋表面で乾燥し析出することがあるが、測定には影響しない。
・機器操作中の取扱い上の注意の詳細については、使用する機器の取扱説明書を参照すること。
・試薬の保存条件を次に示す。
試薬は指示に従い保存し取り扱った場合、使用期限まで安定である。

	保存温度	最長保存期間	保存上の注意事項
未開封 / 開封後※	2 ～ 8℃	使用期限まで	2 ～ 8℃の保存場所から取り出した後、すぐに使用可能である。 立てたまま保存すること。
機器上	機器の設定温度	30 日間	30 日間を過ぎた場合は廃棄すること。 機器内における保存期間のトラッキングについては、使用する機器の取扱説明書を参照すること。

※ 試薬は機器に設置したまま保存するか、あるいは機器から取り出して保存する。試薬を機器から取り出したときは、（試薬ボトル用中蓋および試薬ボトル用キャップを取り付けた状態で）立てたまま 2 ～ 8℃で保存すること。機器から取り出して保存する試薬は、立てた状態を保つため、もとのボックスおよびトレイ中で保存することを推奨する。機器から取り出したマイクロパーティクルボトルが、2 ～ 8℃の保存場所で立てた状態で保存されなかった場合（中蓋を取り付けた状態で）、この試薬キットは廃棄すること。試薬キットを機器から取り出す方法については、使用する機器の取扱説明書を参照すること。

** ・キャリブレータ、コントロールは、2 ～ 8℃の保存場所から取り出した後、すぐに使用可能である。
・注意：交差汚染を防ぐため、コントロールのドロッパーボトル用チップを取り外さないこと。コントロールボトルおよびキャップの取り扱いには注意すること。

** ・キャリブレータ、コントロールの保存条件を次に示す。
使用期限を超えて使用しないこと。

	保存温度	最長保存期間	保存上の注意事項
未開封	2 ～ 8℃	使用期限まで	
開封後	2 ～ 8℃	使用期限まで	蓋を固く閉めて保存すること。 立てたまま保存すること。 使用後は 2 ～ 8℃の保存場所に戻すこと。

** ・沈殿、液漏れの跡、濁り、キャリブレーションが規格を満たさない、コントロールが管理範囲を外れるなどの現象が認められる場合は、キャリブレータやコントロールが劣化している可能性がある。

（3）廃棄上の注意

・検体中には HIV、HBV、HCV 等の感染性のものが存在する恐れがあるので、廃液、使用済み器具などは次亜塩素酸ナトリウム（有効塩素濃度 1000 ppm、1 時間以上浸漬）またはグルタルアルデヒド（2%、1 時間以上浸漬）による消毒処理、あるいはオートクレーブ（121℃、20 分以上）による滅菌処理を行うこと。
・試薬および器具等を廃棄する場合には、廃棄物の処理および清掃に関する法律、水質汚濁防止法等の規定に従って処理すること。
・試薬類や検体が飛散した場合には、飛散した溶液を吸収剤で吸収し、飛散した場所を洗浄液で拭き取った後、さらに 0.1％次亜塩素酸ナトリウム溶液などの適切な消毒剤で拭き取ること。作業は適切な保護用具（手袋、安全眼鏡、実験衣など）を着用して行うこと。
・本測定で使用する試薬類には、保存剤としてアジ化ナトリウムが含まれているものがある。詳細は、【形状・構造等（キットの構成）】または【用法・用量（操作方法）】を参照すること。アジ化ナトリウムは、鉛管、銅管と反応して爆発性の金属アジドを生成することがあるので、廃棄する場合には、大量の水と共に流すこと。安全な廃棄方法の詳細については、使用する機器の取扱説明書を参照すること。

【貯蔵方法、有効期間】

	貯蔵方法	有効期間
試薬キット	2 ～ 8℃	18 箇月
プレトリガー	プレトリガーの電子添文、トリガーの外装表示参照	
トリガー		

使用期限は、外装に表示されている。

【包装単位】

○ 試薬キット　製品番号 2P49-27：100 回用
　・マイクロパーティクル　6.6 mL × 1
　・コンジュゲート　15.0 mL × 1
　・検体希釈液　5.9 mL × 1
○ プレトリガー※　製品番号 6E23：　975 mL × 4
○ トリガー※　製品番号 6C55：　975 mL × 4

※ ARCHITECT アナライザー用をご使用ください。別売りのため弊社にお問い合わせください。

【主要文献】

** 1. Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI). *Procedures for the Handling and Processing of Blood Specimens for Common Laboratory Tests; Approved Guideline—Fourth Edition.* CLSI Document GP44-A4. Wayne, PA: CLSI; 2010.
2. Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI). *Interference Testing in Clinical Chemistry; Approved Guideline—Second Edition.* CLSI Document EP07-A2. Wayne, PA: CLSI; 2005.
** 3. Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI). *Interference Testing in Clinical Chemistry.* 3rd ed. CLSI Guideline EP07. Wayne, PA: CLSI; 2018.
** 4. ISO/BIPM Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement (GUM), 2008. www.bipm.org/en/publications/guides/gum.html.
** 5. Ellison SLR, Williams A, eds. Eurachem/CITAC Guide: Quantifying Uncertainty in Analytical Measurement, 3rd edition, 2012. ISBN 978-0-948926-30-3. www.eurachem.org.
6. Young RC, Chabner BA. An in vivo method for monitoring differential effects of chemotherapy on target tissues in animals and man: Correlation with plasma pharmacokinetics. *J Clin Invest* 1973;52(6) abstract 340:92a.
7. Nirenberg A, Mosende C, Mehta BM, et al. High-dose methotrexate with citrovorum factor rescue: Predictive value of serum methotrexate concentrations and corrective measures to avert toxicity. *Cancer Treat Rep* 1977;61(5):779-783.
8. Methotrexate Injection USP [package insert]. New York, NY: Pfizer Labs; 2012.
9. VORAXAZE (glucarpidase) [package insert]. Brentwood, TN: BTG International Inc.; 2012.
10. Buchen S, Ngampolo D, Melton RG, et al. Carboxypeptidase G2 rescue in patients with methotrexate intoxication and renal failure. *Br J Cancer* 2005;92(3):480-487.
11. Al-Turkmani MR, Law T, Narla A, et al. Difficulty measuring methotrexate in a patient with high-dose methotrexate–induced nephrotoxicity. *Clin Chem* 2010;56(12):1792-1796.
12. Schroff RW, Foon KA, Beatty SM, et al. Human anti-murine immunoglobulin responses in patients receiving monoclonal antibody therapy. *Cancer Res* 1985;45(2):879-885.
13. Boscato LM, Stuart MC. Heterophilic antibodies: a problem for all immunoassays. *Clin Chem* 1988;34(1):27-33.
14. Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI). *Evaluation of Precision Performance of Quantitative Measurement Methods; Approved Guideline—Second Edition.* CLSI Document EP05-A2. Wayne, PA: CLSI; 2004.
15. Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI). *Evaluation of the Linearity of Quantitative Measurement Procedures: A Statistical Approach; Approved Guideline.* CLSI Document EP06-A. Wayne, PA: CLSI; 2003.
16. Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI). *Evaluation of Detection Capability for Clinical Laboratory Measurement Procedures; Approved Guideline—Second Edition.* CLSI Document EP17-A2. Wayne, PA: CLSI; 2012.
17. Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI). *Method Comparison and Bias Estimation Using Patient Samples; Approved Guideline–Third Edition.* CLSI Document EP09-A3. Wayne, PA: CLSI; 2013.
18. US Department of Labor, Occupational Safety and Health Administration, 29 CFR Part 1910.1030, Bloodborne pathogens.

** 19. US Department of Health and Human Services. *Biosafety in Microbiological and Biomedical Laboratories*. 6th ed. Washington, DC: US Government Printing Office; June 2020.
** 20. World Health Organization. *Laboratory Biosafety Manual*. 4th ed. Geneva: World Health Organization; 2020.
21. Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI). *Protection of Laboratory Workers From Occupationally Acquired Infections; Approved Guideline—Fourth Edition.* CLSI Document M29-A4. Wayne, PA: CLSI; 2014.

数字の表記について：
・3桁ごとの区切りに空白を入れている（例：10 000 検体）。
・小数点にはピリオドを使用している（例：3.12%）。

すべての商標の所有権は、各商標の所有権者に帰属します。

【問い合わせ先】
アボットジャパン合同会社
カストマーサポートセンター
〒270-2214　千葉県松戸市松飛台 278
TEL 0120－031441

【製造販売業者の名称及び住所】
アボットジャパン合同会社
〒270-2214　千葉県松戸市松飛台 278
TEL 047（385）2211（代表）

©ABBOTT JAPAN LLC 2025