

薬毒物分析用スクリーニングキット

For Drugs and Poison Analysis

有機りん系農薬検出キット

生体内神経伝達物質であるアセチルコリンを分解する酵素（アセチルコリンエステラーゼ）が有機りん系農薬によって活性阻害されると、縮瞳や意識混濁などの臨床症状を引き起こします。これらの農薬は園芸用に市販されているものもあり、比較的入手が容易なため、誤飲や意図的な服用による中毒事故が毎年発生しています。有機りん系農薬検出キットは、検体中の有機りん系農薬を簡便に検出できるキットです。



▼キット構成

- ①NBP（4-（4-ニトロベンジル）ピリジン）試薬入り試験管：10本
- ②TEP（テトラエチレンペンタミン※）試薬：2 mL × 1本
※医薬用外劇物に該当（別名：3, 6, 9-トリアザウンデカン-1, 11-ジアミン）
- ③抽出溶媒（3-ペンタノン）：11 mL × 1本
- ④試験管立て：1個

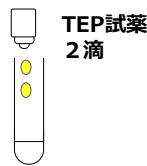
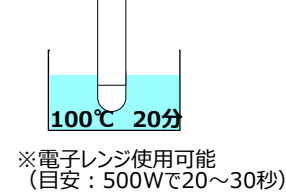
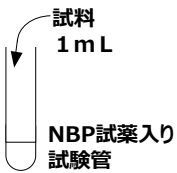
▼検出感度

約10 ppm

（農薬の種類によって異なります。詳細は下記表をご覧ください。）

使用方法（電子レンジ使用時：約5分、沸騰浴使用時：約30分）

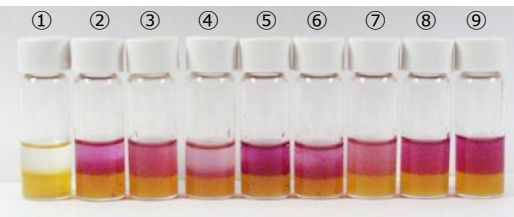
- ①試料1 mLをNBP試薬入り試験管にとる
- ②100℃で20分間加熱する
攪拌後、室温まで放冷する
- ③TEP試薬を2滴加えて激しく攪拌する
- ④抽出溶媒を1 mL加えて試験管のキャップを閉め、転倒混和する
- ⑤静置して上層の色を観察し判定する



判定方法

有機りん系農薬	上層の色
含有	赤～赤紫色
不含有、検出感度以下	無色～微白色

尿検体を用いた例（農薬50 ppm添加）



- ①ヒト正常尿 ②フェントロチオン ③ピリミホスメチル
④トルクロホスメチル ⑤シアノホス ⑥マラチオン
⑦ジメトエート ⑧フェントエート ⑨メチダチオン

※NBPは有機りん系農薬の他、よう化メチルなどのアルキル化剤やプロムフレリル尿素（催眠薬）とも反応します。試料中にこれらの物質が数～数十ppm以上含まれている場合は試薬が呈色します。
※着色成分により測定が妨害されることがあります。

有機りん系農薬含有の際に呈色する色調、及び検出感度は検体、農薬の種類によって若干異なります。下表は、健康成人の尿に有機りん系農薬を添加し、検出感度を調べた一例を示したものです。

農薬	検出感度(ppm)
ジクロルボス (DDVP)	1
ジメトエート	1
フェントロチオン (MEP)	1
アセフェート	10
シアノホス (CYAP)	10
ダイアジノン	10
ジクロフェンチオン (ECP)	10
EPN	10
エチオン	10
エトプロホス	10
イソキサチオン	10
マラチオン	10
メチダチオン (DMTP)	10
フェントエート (PAP)	10
ホサロン	10
ホスメット (PMP)	10
ピリミホスメチル	10
ピリダフェンチオン	10
テトラクロルピホス (CVMP)	10
トルクロホス-メチル	10
トリクロルホス (DEP)	10
バミドチオン	10
ブタミホス	50

製品名	取扱い	包装	製品番号
有機りん系農薬検出キット	劇, 危	1pack (10 回分)	31115-96



－ヒト正常尿に添加した各種農薬の検出事例－



本製品において、カーバメート系、酸アミド系、尿素系農薬に対しては1000 µg/mLでも反応性を示さないことを確認しています。

参照元：CHEMICAL TIMES 2003 No.3（通巻189号）

https://www.kanto.co.jp/dcms_media/other/backno5_pdf34.pdf

アセトアミノフェン検出キット

アセトアミノフェン（APAP）は解熱鎮痛剤として多数の総合感冒薬に配合されています。アセトアミノフェンは治療を目的とした通常の投与量では安全ですが、過剰に投与すると体内での代謝過程で生成する物質が原因となって肝臓毒性を示すことが知られています。アセトアミノフェンを含む感冒薬は、処方箋の必要がなく一般にも容易に入手できることから、近年、誤飲や過剰投与による中毒事故が毎年発生しています。



▼キット構成

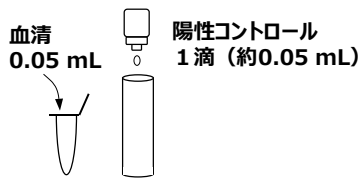
- ①試薬A：6.5 mL × 1本
- ②試薬B：10 mL × 1本
医薬用外劇物に該当：水酸化ナトリウム
- ③陽性コントロール（APAP 100 ppm）：1 mL × 1本

▼検出感度 ※検体の性状によって若干変動します

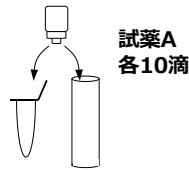
- ・水溶液：10 ppm
- ・血清：10 ppm
- ・尿：20 ppm

使用方法（血清試料の場合：約15分）

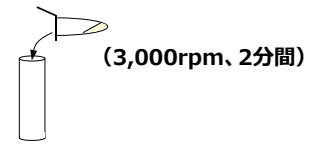
- ①サンプルチューブに血清0.05 mLをとる
耐熱性の試験管に陽性コントロール1滴をとる



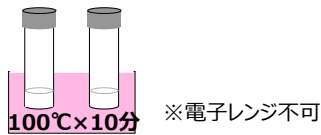
- ②サンプルチューブと試験管の両方に
試薬Aを10滴ずつ加えて激しく攪拌する



- ③サンプルチューブを遠心し、上清を
新しい耐熱性の試験管に移す

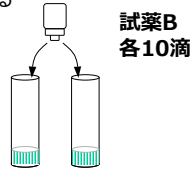


- ④試験管を100℃で10分間加熱する

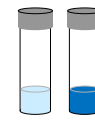


※電子レンジ不可
※反応液が100℃となるように加熱してください。
加熱が十分でないと発色が弱くなります。

- ⑤放冷後、試薬Bを10滴ずつ加えて
激しく攪拌する



- ⑥反応液の色を観察し判定する



※判定は試薬Bを添加してから
30分以内に行ってください。

注) 血清検体確保のため、他者から採血することは医行為に当るため、採血の資格、条件等の関連法規を順守してください。

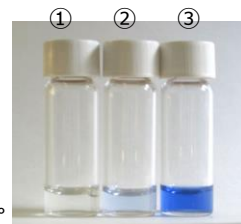
判定方法

アセトアミノフェン	反応液の色
含有	青～黒色
不含有、検出感度以下	無色～微黄色

【陽性コントロール】

青色：100 ppmのAPAPを含有する血清と同程度の発色を示します。
無色：操作ミス（試薬の添加ミス、加熱不十分など）の可能性あります。

▼ヒト血清を用いた検出結果例



- ①ヒト標準血清
- ②APAP10 ppm含有血清
- ③APAP100 ppm含有血清

※本キットは芳香族アミン類と反応します。APAPの他、P-アミノフェノール、アコリン、硫酸p-メチルアミノフェノールと反応することが確認されています。
※血清測定時、陽性コントロールに比べ発色が濃い場合は、100 ppm以上のAPAPが血清中に含まれている可能性が示唆されます。

製品名	取扱い	包装	製品番号
アセトアミノフェン検出キット	劇	1pack (10 回分)	01601-96



－ヒト血清中のアセトアミノフェンの測定事例－



アセトアミノフェンは、反応液の波長600nmにおける吸光度を測定することで定量した事例もあります（図1）。

参照元：CHEMICAL TIMES 2003 No.3（通巻189号）
https://www.kanto.co.jp/dcms_media/other/backno5_pdf34.pdf

※本製品は目視による判定が可能な簡易分析用キットです。
※使用用途については、ご検証の上、ご使用ください。

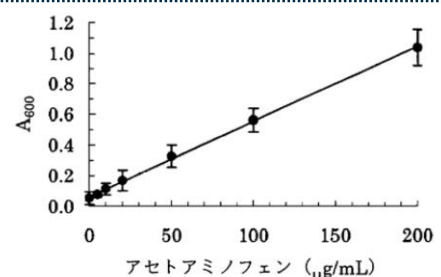
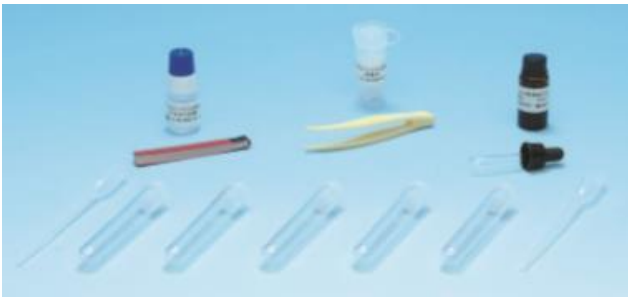


図1 ヒト血清中のアセトアミノフェンの測定 (n=3, error bar:2SD)

アジ化ナトリウム簡易検出キット

アジ化ナトリウムが故意に混入された飲料などを摂取した人が体調を崩すといった事件が多発し、1999年1月にアジ化ナトリウムは毒物に指定されました。アジ化ナトリウム簡易検出キットは食品、飲料中に混入したアジ化ナトリウムを簡便に検出するキットであり、数多くの市販飲料に適用することが可能です。



▼キット構成

- ①キャップ付き試験管：10本
- ②試薬A（1 mol/L よう素-よう化カリウム溶液）：5 mL × 1本
- ③試薬B（チオ硫酸ナトリウム5水和物）：15粒
- ④アルカリ試薬（1 mol/L 水酸化ナトリウム溶液）：5 mL × 1本
- ⑤リトマス試験紙：20枚
- ⑥スポイト：10本
- ⑦ピンセット：1本

▼検出感度

10～50 ppm（ウーロン茶、乳酸菌飲料、ワイン、ビール等）

使用方法（約5分）

①試料1 mLをスポイトで試験管にとる

②アルカリ試薬を2～3滴加え混合する

アルカリ試薬 2～3滴

③リトマス試験紙で試料溶液がアルカリ性になっていることを確認する（赤→青）

④試薬Aを5滴加え、混和する

試薬A 5滴

⑤ピンセットで試薬Bを1粒加え振とうする

⑥試薬Bから発生する泡の有無を観察する

※振とう後、直ちに発泡が始まります

判定方法

アジ化ナトリウム	泡の発生
含有	有り
不含有	無し

※振とう後、直ちに発泡が始まります。速やかに判定を行ってください。

※試験液がわずかに着色した状態の場合、発泡の確認に適していますが、着色が強い場合には適宜振とうを行うことにより、試験液は退色します。

※試料が炭酸を含む場合、液性を強アルカリ性にした後振とうし、泡が出ないことを確認してから操作を行ってください。

本キットは清涼飲料水などの検査に適用可能ですが、検体に着色や濁りが強いと判定し難くなるため、感度は下がる傾向があります。

検体	検出感度 (ppm)
乳酸菌飲料	10
高アスコルビン酸含有炭酸飲料	10
白ワイン	10
赤ワイン	50
ウーロン茶	50
炭酸飲料（コーラ）	50
ビール	50
野菜ジュース	50
果汁入り清涼飲料	50
コーヒー	100
牛乳	100
豆乳飲料	500

製品名	包装	製品番号
アジ化ナトリウム簡易検出キット	1pack（10回分）	37483-96



—市販飲料への添加回収試験結果—

アジ化ナトリウム濃度(ppm)	サンプル飲料							
	ウーロン茶飲料	乳酸菌飲料	白ワイン	赤ワイン	ビール	ビタミンC飲料	豆乳飲料*	黒酢飲料
1000	++	++	++	++	++	++	+	++
500	++	++	++	++	++	++	+	++
100	++	++	++	+	++	++	-	++
50	++	++	++	+	++	++	-	+
10	±	+	+	-	+	+	-	-
0	-	-	-	-	±	-	-	-

++：適度の発泡が確認できた +：微細な泡がわずかに確認できた ±：陰性との区別が難しかった -：発泡が全く見られなかった

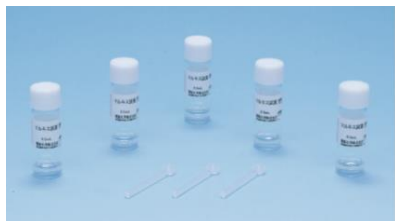
*…原液の状態では濁りにより発泡を観察できなかったため、精製水で10倍に希釈して得られた検出感度を原液量に換算した。

マルキス試薬、シモン試薬

一般的に、薬物を同定するにはGC/MSなどの機器分析が用いられますが、摘発や密輸入の現場などにおいては迅速に薬物をスクリーニングできることが要求されています。マルキスおよびシモン試薬は、現場で薬物を簡便にスクリーニングできる検出キットです。試薬を混合するだけで呈色し、反応液の色から薬物を推定できます。

マルキス試薬

検体中の覚醒剤、麻薬等の薬物を簡単な操作で短時間に検出できるキットです。マルキス反応を応用したキットであり、窒素原子を含むアルカロイド類の定性反応で反応液が呈色し、判定が目視で行えます。



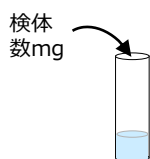
▼キット構成

- ①試薬（硫酸（89%）、ホルムアルデヒド（3.5%））の混合溶液：0.5 mL × 10本
- ②検体採取用さじ：10本

▼検出感度 ※検体の状況によって若干変動します
約10 µg

使用方法

- ①検体採取用さじで検体を数mg採取し試薬の中に添加する
- ②混合後、反応液の色を観察し薬物を判定する



※検体を添加して数十秒以内に呈色し徐々に色が変化します

判定方法

反応液の色	判定（疑い）
オレンジ色（→褐色）	アンフェタミン（AMP）
オレンジ色（→緑青色）	メタンフェタミン（MET）
緑黄色	アンチピリン、ペナドリール
紫色	モルヒネ（MOR/OPI）、ヘロイン、コデイン
無色	コカイン（COC）

※窒素原子を含むアルカロイド類が夾雑成分として含有する場合には判定に十分注意してください。

製品名	取扱い	包装	製品番号
マルキス試薬	劇	1pack（10回分）	26010-96

シモン試薬

検体中の覚醒剤を簡単な操作で短時間に検出できるキットです。シモン反応を応用したキットであり、脂肪族の第2級アミン類の定性反応で反応液が呈色し、判定が目視で行えます。



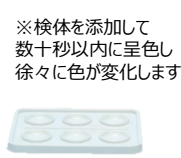
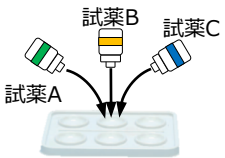
▼キット構成

- ①試薬A（20%炭酸ナトリウム水溶液）：1 mL × 1本
- ②試薬B（1%ペンタシアノトロシル鉄（Ⅲ）酸ナトリウム二水和物水溶液）：1 mL × 1本
※試薬Bは長時間に当たると、試薬が分解して失活する恐れがあります。使用後は必ず箱に入れて保管してください。
- ③試薬C（50%アセトアルデヒド-エタノール溶液）：3 mL × 1本
- ④白色滴板（6穴）：5枚
- ⑤検体採取用さじ：10本

▼検出感度 ※検体の状況によって若干変動します
約10 µg

使用方法

- ①検体採取用さじで検体を数mg採取し、白色滴板の1穴に添加する
- ②検体に試薬A、B、Cを1滴ずつ添加し、混合する
- ③反応液の色を観察し薬物を判定する



※検体を添加して数十秒以内に呈色し徐々に色が変化します

判定方法

反応液の色	判定（疑い）
橙赤（→赤～褐色）	アンフェタミン（AMP）
青藍色	メタンフェタミン（MET）

※脂肪族の第2級アミン類が夾雑成分として含有する場合には判定に十分注意してください。

製品名	取扱い	包装	製品番号
シモン試薬	毒、危	1pack（10回分）	37492-96

- 本記載の製品は、試薬（試験、研究用として用いる化学薬品）であり、体外診断用医薬品ではありませんので、診断等の目的では使用しないでください。
- 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。

Cica 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>

EA220806

RFA-01(202404)