

この電子化された添付文書をよく読んでから使用してください

## 体外診断用医薬品

製造販売承認番号 21700AMY00217000

クラスⅢ免疫検査用シリーズ  
ABO式血液型キット, Rh式血液型キット, クームス試験キット

## DG Gel カイノス CT カード

(ゲルカラム遠心凝集法血液型判定用抗体)

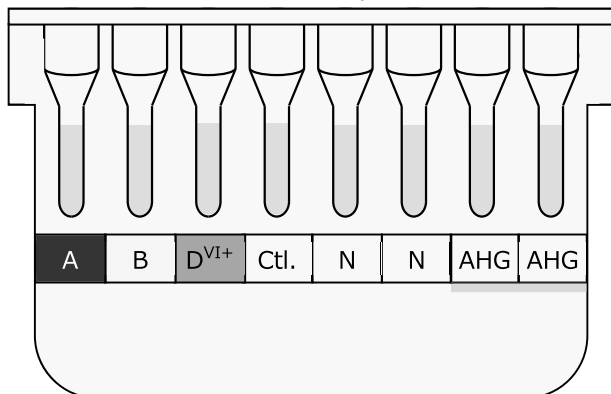
## 【全般的な注意】

1. 本製品は体外診断用医薬品です。これ以外の目的に使用しないでください。
2. 診断は他の関連する検査結果や臨床症状などに基づいて総合的に判断してください。
- \*\* 3. 電子添文に記載以外の使用方法については保証を致しません。  
\* 記載以外の用量や濃度の異なる赤血球浮遊液では、偽陰性又は偽陽性の原因となることがあります。正しい検査結果を得るため、赤血球浮遊液の調製にDG Gel Sol 以外の希釈液を使用しないでください。
- \*\* 4. 使用する機器の電子添文及び取扱説明書をよく読んでから使用してください。DG Gelカード用以外の遠心機を使用しないでください。
5. 本製品にはヒト由来モノクローナル抗体が含まれています。HBs抗原、HCV抗体、HIV抗体の検査を行い、陰性の結果を得ておりますが、感染の危険性を完全に否定できる検査法がありません。また、それ以外のウイルスに関する検査はしておりませんので、感染の危険性があるものとして、検体と同様に取扱いには十分注意してください。

## 【形状・構造等 (キットの構成)】

- \*\* 本製品は次の構成試薬を含む 8 本のマイクロチューブから構成されています。マイクロチューブは反応槽とカラムからなり、カラムには緩衝液とゲルが充填されています。すべての構成試薬には 0.09%のアジ化ナトリウムが、抗ヒトグロブリン抗体チューブ (AHG) には低イオン強度緩衝液 (LISS) が含まれています。

1. 抗A抗体チューブ : (A)  
抗A抗体 (マウス由来モノクローナル抗体) 含有ゲル
2. 抗B抗体チューブ : (B)  
抗B抗体 (マウス由来モノクローナル抗体) 含有ゲル
3. 抗D抗体チューブ : (D<sup>VI+</sup>)  
抗D抗体 (ヒト由来モノクローナル抗体) 含有ゲル
4. コントロールチューブ : (Ctl.)
5. ニュートラルチューブ : (N)
6. 抗ヒトグロブリン抗体チューブ : (AHG)  
抗ヒトグロブリン抗体 (多特異性抗体) (ウサギ由来ポリクローナル抗体及びマウス由来モノクローナル抗体) 含有ゲル



## 【使用目的】

ABO 血液型の判定における赤血球上の A 抗原の検出  
ABO 血液型の判定における赤血球上の B 抗原の検出  
Rh 血液型の判定における赤血球上の D (Rh<sub>0</sub>) 抗原の検出  
赤血球に対する不規則抗体の検出

## 【測定原理】

本法は赤血球凝集反応を用いたゲルカラム遠心凝集法に基づいています。抗 A 抗体 (マウス由来モノクローナル抗体) 含有ゲル、抗 B 抗体 (マウス由来モノクローナル抗体) 含有ゲル及び抗 D 抗体 (ヒト由来モノクローナル抗体) 含有ゲルは、それぞれ対応する抗原と特異的に反応し、赤血球を凝集させます。抗ヒトグロブリン抗体 (多特異性抗体) (ウサギ由来ポリクローナル抗体及びマウス由来モノクローナル抗体) 含有ゲルは、赤血球に結合している不規則抗体と特異的に反応し、赤血球を凝集させます。

凝集した赤血球は微粒子フィルターにより分離され、凝集塊としてカラム内 (上部～中間部) にバンドを形成し、凝集していない赤血球はカラム底部に沈殿します。この凝集の有無により、ABO 及び RhD 血液型の判定、不規則抗体の検出を行います。

## 【操作上の注意】

1. 測定試料の性質、採取方法
  - \*\* 1) EDTA、クエン酸ナトリウム又はヘパリンナトリウムで採取した血液を使用してください。
  - 2) 溶血、白濁又は汚染された検体は使用しないでください。
  - 3) ABO及びRhD血液型判定における抗原検出、交差適合試験、自己対照には、検体として赤血球を使用してください。検査はできるだけ新鮮な検体を使用し、直ちに検査できない場合、冷蔵 (2～8℃) で保存してください。
  - \*\* 4) CPD, CPDA又はSAG-マンニトールにより採血された赤血球は冷蔵 (2～8℃) で保存すれば、血液バッグに記載の最終有効年月日まで使用することができます。血液バッグのセグメントの赤血球を使用するときは、赤血球浮遊液を調製する前に生理食塩液で赤血球を洗浄してください。
  - 5) 不規則抗体スクリーニング、交差適合試験、自己対照には、検体として血漿又は血清を使用してください。検査はできるだけ新鮮な検体を使用し、直ちに検査できない場合、冷蔵 (2～8℃) で保存してください。長期間保管する場合、冷凍 (-20℃以下) で保存してください。
2. 妨害物質・妨害薬剤
  - \*\* 1) 強度の溶血、乳び、汚染された検体及び凝固した検体は、偽陽性又は偽陰性の結果を引き起こす可能性があります。
  - \*\* 2) 古い検体や溶血した検体は、新鮮な検体と比較して反応が弱くなることがあります。
  - 3) 高力価抗体の検体は、赤血球を完全に被覆し、自己凝集の原因となることがあります。
  - 4) 高濃度の血清タンパク、血清・血漿中の高分子溶液の存在、又は臍帯血液検体中のWharton's Jellyの存在は、赤血球の非特異的凝集の原因となることがあります。検査を行う前に赤血球を洗浄してください。

- 5) ABO血液型の亜型は、抗原の発現が弱く、検出されないことがあります。
- \*\* 6) D抗原の発現が非常に弱い場合や変異がある場合、検出されないことがあります。
- \*\* 7) 本製品の抗A抗体は、Tn抗原と反応する可能性があります。
- \*\* 8) 白血病や他の悪性疾患の患者では、抗原の発現が弱い可能性があります。
- \*\* 9) 高齢者、乳児又は疾患のある患者では、抗体活性が低下している可能性があります。
- 10) 血漿を使用した場合、補体結合性の抗体は検出されないことがあります。
- 11) 検体中に高濃度の免疫グロブリンや他の血清タンパクが存在する場合、洗浄を数回実施しても抗ヒトグロブリンを中和し、抗グロブリン試験で偽陰性の結果を示すことがあります。
- 12) ABO/RhD血液型の交差適合試験では一部の検体で、下側のバンドが通常よりも細い部分凝集が得られることがあります。
- 13) 抗凝固剤が十分でない血漿や、不完全に凝固した検体の血清を使用した場合、残留フィブリンがカラムの上部で凝集していない赤血球を捕捉し、ピンク又は赤みを帯びた層として現れることがあります。結果は正しく解釈できますが、陰性反応ではこの部分凝集が、誤った解釈を招く可能性があります。検体を再凝固させた後に検査を行ってください。
- 14) 交差適合試験では、血漿又は血清の量を25 µLから50 µLに増加させて検査を行うことで抗原/抗体比を低下させ、非常に低い濃度の抗体検出につながる場合があります。
- \*\* 15) 一つの方法ですべての不規則抗体を検出できるわけではありません。最適な反応条件（検体量、インキュベーション時間など）は、抗体の特異性によって異なります。
- \*\* 16) 稀な抗体、特に一部の抗Jk<sup>a</sup>又は抗Jk<sup>b</sup>は、多特異性抗ヒトグロブリンが使用されている場合と活性化した補体が存在する場合に検出されることがあります。
- \*\* 17) ABO血液型の弱い凝集反応の検出において、ゲル又はガラスビーズによる37°Cでの間接抗グロブリン試験では、試験管法で得られる結果よりも低い感度を示すことが報告されています。
- \*\* 18) 凝集していない赤血球がカラム内で非常に微細な赤い点や斑点のように見えることがあります。これは非特異的反応であり、判定結果に影響を与えるものではありません。

## 【用法・用量（操作方法）】

### 1. 試薬の調製方法

使用前に室温（18～25°C）に戻し、マイクロチューブをカバーしているシールを取り除いてから使用してください。  
シールを取り除いた後は直ちに使用してください。

### 2. 検体の調製方法

検体を冷蔵・冷凍保存していた場合、使用前に室温（18～25°C）に戻してください。

検体として赤血球を使用する場合、DG Gel Solを用いて1%赤血球浮遊液を調製してください。

例：1 mLのDG Gel Solに10 µLの赤血球沈査を加えます。

### 3. 必要な器具・器材・試料等

1) マイクロピペット（10 µL, 25 µL, 50 µL, 1 mL）

2) ディスポーザブルピペットチップ

\*\* 3) ガラス製又はプラスチック製の試験管

4) DG Gel Sol

5) カード用インキュベータ DG Therm<sup>※1</sup>

6) カード用遠心機 DG Spin<sup>※1</sup>

\*\* 7) DG-Papain

\* ※1 本製品はDG Gel カード専用の全自動輸血検査装置で使用することができませんのでご注意ください。

## 4. 測定（操作）法

### <ABO/RhD血液型の確認>

1) 1%赤血球浮遊液を均一に浮遊させ、各マイクロチューブ（A、B、D<sup>VI+</sup>、Ctl.）に50 µL分注します<sup>※2</sup>。

2) DG Spinを用いて、DG Gel カードを110gで9分間遠心します。

3) 目視にて凝集結果を読み取り、判定します。

### <ABO/RhD血液型の交差適合試験>

1) 受血者と供血者の1%赤血球浮遊液を作成します。

2) 受血者の1%赤血球浮遊液と供血者の1%赤血球浮遊液を均一に浮遊させ、各マイクロチューブ（A、B、D<sup>VI+</sup>、Ctl.）に50 µL分注します<sup>※2</sup>。

3) DG Spinを用いて、DG Gel カードを110gで9分間遠心します。

4) 目視にて凝集結果を読み取り、判定します。

### <交差適合試験（生理食塩液法、酵素法）>

1) 受血者と供血者の1%赤血球浮遊液を作成します。

2) 主試験：供血者の1%赤血球浮遊液をニュートラルチューブ（N）に50 µL分注します。

副試験：受血者の1%赤血球浮遊液をニュートラルチューブ（N）に50 µL分注します。

自己対照：受血者の1%赤血球浮遊液をニュートラルチューブ（N）に50 µL分注します。

3) (酵素法のみ) DG-Papainを各ニュートラルチューブ（N）に25 µL分注し、37°Cで10分間インキュベーションします。

4) 主試験：受血者、副試験：供血者、自己対照：受血者の血漿又は血清を対応するニュートラルチューブ（N）に25 µL分注し<sup>※2</sup>、37°Cで15分間インキュベーションします。

5) DG Spinを用いて、DG Gel カードを110gで9分間遠心します。

6) 目視にて凝集結果を読み取り、判定します。

### <交差適合試験（LISSクームス法）>

1) 受血者と供血者の1%赤血球浮遊液を作成します。

2) 主試験：供血者の1%赤血球浮遊液を抗ヒトグロブリン抗体チューブ（AHG）に50 µL分注します。

副試験：受血者の1%赤血球浮遊液を抗ヒトグロブリン抗体チューブ（AHG）に50 µL分注します。

自己対照：受血者の1%赤血球浮遊液を抗ヒトグロブリン抗体チューブ（AHG）に50 µL分注します。

3) 主試験：受血者、副試験：供血者、自己対照：受血者の血漿又は血清を対応する抗ヒトグロブリン抗体チューブ（AHG）に25 µL分注し<sup>※2</sup>、37°Cで15分間インキュベーションします。

4) DG Spinを用いて、DG Gel カードを110gで9分間遠心します。

5) 目視にて凝集結果を読み取り、判定します。

※2 キャリーオーバーを防ぐため、ピペットの先端がマイクロチューブの壁や内容物に接触しないように注意して分注してください。

## 5. 精度管理

1) 精度管理のため、既知の陽性及び陰性コントロールを各検査において実施してください。

\* 2) 予期しない結果がコントロールから得られた場合、機器・試薬・使用した材料すべてが適正であることを確認してください。

【測定結果の判定法】

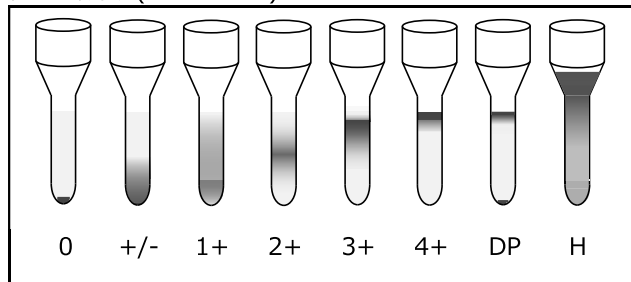
1. 判定法

- \*\* 1) 反応態度、凝集の有無、溶血の有無で結果を判定します。  
陰性：マイクロチューブ内に赤血球の凝集や溶血が見られません。赤血球はカラムの底部に沈殿しています。  
陽性：マイクロチューブ内に赤血球の凝集や溶血が見られます。凝集した赤血球がカラム全体に残存するし、異なる反応態度を示すことがあります。カラムの底に沈渣を形成する可能性があります。
- \*\* 2) A、B及びD抗原が正常に発現している検体では、強い陽性反応が得られます。
- \*\* 3) A、B及びD抗原の発現が弱い、又は部分的に発現している場合、弱い陽性反応を示す可能性があります。ABO血液型の亜型A<sub>2</sub>もまた、弱い発現を示すことがあります。
- 4) ABO/RhD血液型の交差適合試験：  
部分凝集がみられる場合、受血者と供血者の血液型が異なることを示します。  
カラムの上部に単一のバンド又は底部に赤血球沈渣のみがみられる場合、受血者と供血者の血液型が同じであることを示します。
- 5) 交差適合試験および自己対照：  
各マイクロチューブ (N、AHG) の結果より判定してください。

\*\* 結果の読み取り (判定法)

陰性	0	カラムの底部に凝集していない赤血球沈渣があり、カラムの他の部分に凝集塊がない
陽性	+/-	カラムの下部にわずかな小凝集塊と、カラムの底部に凝集していない赤血球沈渣
	1+	カラムの下半分に小凝集塊 カラムの底部に凝集していない赤血球沈渣が見られることがある
	2+	カラム全体に小～中程度の大きさの凝集塊 カラムの底部に凝集していない赤血球沈渣が見られることがある
	3+	カラムの上半分に中程度の大きさの凝集塊
	4+	カラムの上部に凝集した赤血球がはっきりとしたバンドを形成する 凝集した赤血球がバンドの下に見えることがある
部分凝集	DP	赤血球のバンドがカラムの上部にある、又はカラム全体に分散しており、カラムの底部に凝集していない赤血球沈渣がある
溶血	H	マイクロチューブ内の溶血で、カラム内の赤血球が非常に少ないか、全くない

結果の概要 (反応パターン)



結果の解釈 (ABO血液型)

A	B	Ctl.	判定
0	0	0	O型
+	0	0	A型
0	+	0	B型
+	+	0	AB型

+ = 陽性 0 = 陰性

結果の解釈 (RhD血液型)

D <sup>VI+</sup>	Ctl.	判定
+	0	RhD陽性
0	0	RhD陰性

+ = 陽性 0 = 陰性

2. 判定上の注意

- \* 1) 結果の読み取りはDG Gelカードの遠心後、直ちに行ってください。試薬の蒸発を防ぐためにパラフィルムなどでシールし、立てた状態のまま冷蔵 (2~8°C) で保管することができます。この場合、結果の読み取りは遠心後24時間以内に行ってください。遠心後24時間以降に読み取りした場合、弱い陽性検体は凝集が消失することがあります。
- 2) コントロールチューブ (Ctl.) の結果は陰性を示します。連鎖形成、強い寒冷凝集、その他の原因によって陽性となった場合、判定保留としてください。赤血球を生理食塩液で洗浄した後、赤血球浮遊液を再度調製して再検査を行ってください。再検査の結果が陰性であれば検査は有効であり、陽性であれば判定保留とし、その原因を精査してください。
- 3) RhD血液型を陰性と判定する場合、間接抗グロブリン試験を実施してください。weak D又はpartial Dを検出可能な試薬を使用して検査してください。
- \*\* 4) ABO及びRhD血液型の判定は、以前の結果と比較して総合的に判定してください。以前の結果がない場合、ウラ検査を実施してください。オモテ検査とウラ検査の結果が一致しない場合、判定保留とし、その原因を精査してください。
- \*\* 5) 部分凝集の解釈には注意が必要です。すべての部分凝集の症例が検出されるわけではありません。解決には患者の病歴に関する情報と追加検査が必要です。輸血もしくは骨髄移植歴のある患者からの検体は部分凝集する可能性があります。部分凝集は、一部のABO亜型 (A<sub>3</sub>)、Tn抗原、双生児の血液型キメラ、非常に稀に二精子受精からくるモザイクの症例でも観察されています。
- 6) マイクロチューブ内に完全又は部分的な溶血 (上清やカラムがピンク色に染まる) が認められる場合、検体の採取や操作方法が適正であったことを確認して、陽性と判定してください。
- 7) 反応態度が4+の陽性検体では、判定に影響しない形で反応槽に赤血球が残ることがあります。

**【性能】**

## 1. 性能

血液型判定用抗体基準（ゲルカラム遠心凝集法血液型判定用抗体）によります。同時再現性試験については、血液型判定用抗体基準の試験の操作方法に従い、各々3回ずつ同時に試験するとき、本基準に従います。

## 2. 相関性試験成績

- 1) 本製品と他社カラム法試薬（抗A血液型判定用抗体、抗B血液型判定用抗体、抗D血液型判定用抗体）との相関性を検討したところ、114検体の赤血球について、全例一致し、良好な相関性が得られました。
- 2) 本製品と他社カラム法試薬（抗ヒトグロブリン抗体（多特異性抗体））との相関性を検討しました。114検体の赤血球について間接抗グロブリン試験を行ったところ、下表に示すように一致例113検体、不一致例1検体となり、良好な相関性が得られました。

間接抗グロブリン試験（抗ヒトグロブリン抗体）の相関性

		対照品		合計
		陽性	陰性	
本製品	陽性	18	1	19
	陰性	0	95	95
合計		18	96	114

**【使用上又は取扱い上の注意】**

## 1. 取扱い上（危険防止）の注意

- \* 1) ヒト及び動物由来成分を含むすべての製品、検査に用いる検体はHBV、HCV、HIV等の感染の危険性があるものとして取扱いには十分注意してください。また、検体に接触した器具等は検体と同様、感染の危険性のあるものとして取扱ってください。
- 2) 検査にあたっては感染の危険を避けるため使い捨て手袋を着用してください。
- 3) 感染を避けるために口によるピペティングを行わないでください。
- \* 4) 本製品にはアジ化ナトリウムが含有されています。誤って目や口に入ったり、皮膚に付着した場合、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等を受けてください。

## 2. 使用上の注意

- 1) 微生物汚染、変色、その他の異常が見られる場合、そのDG Gelカードは使用しないでください。
- \*\* 2) 使用前に各マイクロチューブを確認し、気泡の混入したゲル、ひび割れや亀裂のあるゲル、乾燥したゲル、緩衝液との境界線がないゲルが見られる場合、そのDG Gelカードは使用しないでください。
- \*\* 3) アルミシールが開封又は破損している場合、そのDG Gelカードは使用しないでください。
- 4) マイクロチューブの上部で液が分散している場合には、使用前にDG Gelカードを遠心してください。遠心後に液が下に戻らない場合、そのDG Gelカードを使用しないでください。
- 5) ラベルに記載されている使用期限内に使用してください。
- 6) 本製品は立てた状態で保存してください。
- 7) 本製品は凍結を避け、保管方法に従って保存してください。誤って凍結させた製品は品質が変化して正しい結果が得られないことがあるので使用しないでください。
- \*\* 8) 過度な熱や、空調設備の吹出口又は換気口に曝された製品は正しい結果が得られない可能性があるため使用しないでください。
- \*\* 9) 貯蔵又は輸送中に誤った温度での保管が確認された製品は使用しないでください。

## 3. 廃棄上の注意

- 1) 本製品を廃棄する場合、廃棄物の処理及び清掃に関する法律や水質汚濁防止法等の規定に従って処理してください。
- 2) 検査に使用した器具や試薬等は感染の危険があるものとして適切に処理してください。次亜塩素酸ナトリウム（0.1%以上、1時間以上浸漬）、グルタルアルデヒド溶液（2%、1時間以上浸漬）による消毒処理又はオートクレーブ（121°C、20分以上）による滅菌処理を行ってください。
- 3) 本製品が漏出又は飛散した場合、感染の危険があるものとして消毒処理又は滅菌処理を行ってください。
- \* 4) 本製品にはアジ化ナトリウムが含有されています。アジ化ナトリウムは鉛、銅等と反応して爆発性の高いアジ化金属を形成することがあるので、廃液等は大量の水で流すよう注意してください。
- 5) 本製品の容器等は他の目的に転用しないでください。

**【貯蔵方法・有効期間】**

1. 保管方法：2～8°C
2. 有効期間：21ヵ月（使用期限は容器ラベル及び外箱に表示）

**【包装単位】**

製品名	管理コード	包装
DG Gel カイノス CTカード	DGC0374	50 カード

**【問い合わせ先】**

株式会社カイノス 学術部  
〒113-0033 東京都文京区本郷 2-38-18  
TEL 03 (3816) 4480 FAX 03 (3816) 6544

**【製造販売元】**

株式会社 **カイノス**

〒113-0033 東京都文京区本郷 2-38-18  
TEL 03 (3816) 4485