

田中貴金属工業、ジカウイルスの検出試薬を開発

イムノクロマト法によって、血中のジカウイルスを直接検出することに世界で初めて成功
実用化に向け、国内外の医療メーカーとの連携を目指す

TANAKA ホールディングス株式会社（本社：東京都千代田区、代表取締役社長執行役員：田苗 明）は、田中貴金属グループの製造事業を展開する田中貴金属工業株式会社（本社：東京都千代田区、代表取締役社長執行役員：田苗 明）が、世界で初めて血中から直接ジカウイルス（以下：ZIKV）^(※1)を検出する試薬を開発したことを発表します。本検出試薬は、10～15分という短時間で迅速にZIKVを検出することが可能です。田中貴金属工業は国内外の医療メーカーとの提携を目指し、臨床評価用のサンプル提供を予定しています。

■本検出試薬の特長

本検出試薬は、ZIKV を世界で初めてイムノクロマト法^(※2)によって血中から直接検出することを可能にしたことにより、従来の検出方法よりも簡便かつ短時間、低コスト化を実現しました。

特長①：世界初となる、ZIKVをイムノクロマト法によって検出する試薬

ZIKV に感染した際に、ヒトの体内で作られる抗体を検出するイムノクロマト法は既に実用化されていますが、ヒトの血液中に存在するZIKV 自体を直接検出することができるのは、本試薬が世界で初めてです。田中貴金属工業は、独自の抗体スクリーニング技術^(※3)と金ナノコロイド^(※4)によって、ZIKV 中の非構造蛋白質（NS1）を認識する抗体を用いて、 10^2 TCID₅₀/mL^(※5)のZIKVを検出できる性能を実現しました。この検出性能は、同じイムノクロマト法を用いたインフルエンザなどの検査キットと同等の感度です。

特長②：従来に比べ、簡便かつ短時間、低コスト化を実現

現行の、血液中に存在するZIKVの検出方法には、特別な設備を必要とする遺伝子増幅法^(※6)が用いられていますが、検出には半日から1日程度の時間を要します。しかし、本試薬では検体を試薬に浸透させるだけでZIKVの検出が可能であり、また、既に実用化されているインフルエンザウイルスの検出試薬と同様に10～15分という手軽に短時間で検出することができます。さらには、遺伝子増幅法のように特別な設備を必要としないため、使用者のコスト削減にも繋がります。



試薬に使用される金コロイド



検査時の使用例

（左が陰性、右陽性の反応を示しています。
ウイルスを検出すると、二本の線が浮かび上がります。）

■本検出試薬開発の背景

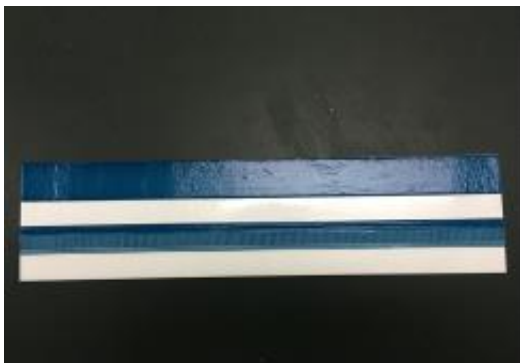
ZIKV の感染は 2015 年からブラジルを中心に流行が続いており、感染すると発熱、結膜充血といった症状を伴うジカ熱を発症します。また、妊婦が ZIKV に感染すると胎児が小頭症を発症する可能性が示唆されていることに加えて、蚊の媒介による感染のみならず、輸血や性行為による感染の可能性も指摘されていることから、感染後の早い時期から直接的、特異的かつ簡便、迅速に検出できる試薬が求められています。現在市販されている ZIKV の簡易検出試薬は、感染したヒトの体内で作られる“ZIKV に対する抗体（イムノグロブリン G、イムノグロブリン M）”を検出するものであるため、感染初期でのジカ熱判定には向いていません。そのため、田中貴金属工業では ZIKV 感染の早期発見を可能にするために、同社に蓄積された技術、独自の抗体スクリーニング技術、並びに長年に渡って蓄積した金ナノコロイドの製造技術を応用することによって、ウイルスそのものを直接検出できる試薬を開発しました。

本試薬の開発により、ZIKV の感染拡大の阻止に大きな効力が期待されます。

■今後の展開

ZIKV が引き起こすジカ熱について、2016 年 2 月 1 日に世界保健機関（WHO）が「国際的に懸念される公衆衛生上の緊急事態」と宣言するなど、ZIKV の流行は世界規模で脅威となっています。既に南北アメリカ大陸では 400 万人以上が感染していると予想されており、特にブラジルでは今夏に開催されるリオオリンピックでのさらなる感染拡大の恐れがあるとされています。

田中貴金属工業は、今後の ZIKV の流行抑止に寄与するべく、特に感染の拡大が予測される中南米や、東南アジア圏への供給を目的に、国内外の医療メーカーとのパートナー関係の構築を目的に、臨床評価用のサンプルの提供を予定しています。



田中貴金属工業より、顧客に出荷される検出試薬のシート
(顧客はこのシートを裁断し、加工するだけで製品化できます。)



検査キットとしての製品化例

(※1) ジカウイルス：ジカウイルスはジカウイルス感染症の原因となるウイルス。通常、ジカウイルスはジカウイルスを持った蚊に刺されることによって感染するが、胎内感染することも明らかになってきている。その他、輸血や性行為による感染の可能性も指摘されている。

(※2) イムノクロマト法：検体が移動（展開）する過程で、検体中の抗原と色素標識抗体および捕捉抗体によって形成される標識色素を、目視で確認する測定法。本試薬は標識色素として金ナノコロイドを用いており、赤く発色する。

(※3) 抗体スクリーニング技術：さまざまな抗体の中から、目的にあった抗体を選出する技術。

(※4) 金ナノコロイド：ナノレベルのサイズに加工した金の粒子を安定的に分散させたもの。

(※5) TCID₅₀/mL：Median tissue culture infectious dose というウイルス感染価の単位（ティーシーアイディーフィフティー）。培養細胞に対してウイルス希釈液を接種し、50%の細胞に対して感染するウイルス濃度の事。

(※6) 遺伝子増幅法：目的とする遺伝子の配列を繰り返し複製することによって、増幅する方法。

■TANAKA ホールディングス株式会社（田中貴金属グループを統括する持株会社）

本社：東京都千代田区丸の内 2-7-3 東京ビルディング 22F

代表：代表取締役社長執行役員 田苗 明

創業：1885年 設立：1918年 資本金：5億円

グループ連結従業員数：3,511名（2014年度）

グループ連結売上高：8,564億円（2014年度）

グループの主な事業内容：田中貴金属グループの中心となる持ち株会社として、グループの戦略的かつ効率的な運営とグループ各社への経営指導

HP アドレス：<http://www.tanaka.co.jp>（グループ）、<http://pro.tanaka.co.jp>（産業製品）

■田中貴金属工業株式会社

本社：東京都千代田区丸の内 2-7-3 東京ビルディング 22F

代表：代表取締役社長執行役員 田苗 明

創業：1885年 設立：1918年 資本金：5億円

従業員数：1,992名（2015年10月1日）

売上高：8,726億7,700万円（2014年度）

事業内容：貴金属地金（白金、金、銀ほか）及び各種産業用貴金属製品の製造・販売、輸出入

HP アドレス：<http://pro.tanaka.co.jp>

<田中貴金属グループについて>

田中貴金属グループは1885年（明治18年）の創業以来、貴金属を中心とした事業領域で幅広い活動を展開してきました。2010年4月1日にTANAKAホールディングス株式会社を持株会社（グループの親会社）とする形でグループ再編が完了しました。ガバナンス体制を強化するとともにスピーディな経営と機動的な業務執行を効率的に行うことにより、お客様へのより一層のサービス向上を目指します。そして、貴金属に携わる専門家集団として、グループ各社が連携・協力して多様な製品とサービスを提供しております。

国内ではトップクラスの貴金属取扱量を誇る田中貴金属グループでは、産業用貴金属材料の開発から安定供給、装飾品や貴金属を活用した貯蓄商品の提供を長年に渡り行ってきました。今後も貴金属のプロとしてグループ全体で、ゆとりある豊かな暮らしに貢献し続けます。

田中貴金属グループの中核5社は以下の通りです。

- ・TANAKAホールディングス株式会社（純粋持株会社）
- ・田中貴金属工業株式会社
- ・日本エレクトロプレイティング・エンジニアーズ株式会社
- ・田中電子工業株式会社
- ・田中貴金属ジュエリー株式会社