

報道関係者 各位

2020年3月10日
国立大学法人 東京農工大学
プレジジョン・システム・サイエンス株式会社

新型コロナウイルス『COVID-19』の迅速診断が可能に ～自動 PCR 検査システム活用による、世界に先駆けた技術開発～

国立大学法人東京農工大学大学院工学研究院生命機能科学部門の養王田正文教授および農学部附属国際家畜感染症防疫研究教育センターの水谷哲也教授、プレジジョン・システム・サイエンス株式会社（PSS 社）らは、『COVID-19』等重篤感染症水際防止のための自動 PCR 検査システム対策で連携し、これまでの共同研究成果を元に PSS 社が開発した、核酸抽出からリアルタイム PCR を全自動化した「geneLEAD システム」を活用し、『COVID-19』の迅速診断技術の可能性を確認いたしました。

本プロジェクトの成果を元に、今後、検査機関とも協力し、『COVID-19』の迅速診断法確立への貢献が期待されます。

研究背景：

今般、新型コロナウイルス『COVID-19』の蔓延が世界各地で重篤な健康被害を及ぼし、経済的影響も大きく取り上げられています。治療が困難なウイルス伝染や拡散を防ぐためには、PCR 検査による診断と接触の最小限化が不可欠であり、水際検査システムを確立する必要があります。

この度、東京農工大学と PSS 社は、それぞれの経験を生かして産学連携による検査作業現場での運用性の高いシステムの立案と評価で連携し、共同研究を実施しました。

研究成果：

東京農工大学（工学研究院生命機能科学部門）と PSS 社は、磁性体を用いた核酸の抽出や機能解析等について共同研究を行い、その結果として PSS 社は、核酸抽出からリアルタイム PCR を全自動化した「geneLEAD システム」を開発しました。

当該システムは各研究機関や病院で行われている PCR 検査の複雑、且つ高精度を要する工程を Magtration Technology、L・L スキャナー、試薬プレフィルドカートリッジにより、正確且つ迅速、簡便に自動実施できるよう設計されています。

すでに、PSS 社のサイエンティフィックアドバイザーボードの微生物学専門メンバーを中心に、細菌やウイルス分野における活用指針が示され、熱帯、亜熱帯で発生し、世界への拡散が予想されるデング熱、ジカ熱、エボラ熱、西ナイルウイルスあるいはマラリア等に対応できる汎用性の高いシステムとして製品化されています。

東京農工大学（農学部附属国際家畜感染症防疫研究教育センター）と PSS 社は、それらの成果を活用して、早急に喫緊の課題である『COVID-19』を対象とした、検査試薬と geneLEAD システムの反応最適化条件の設定を実施することとしています。

今後の展開：

各地の検体検査機関では、連日、『COVID-19』の緊急 PCR 検査に多大な労力を費やしており、検査の自動化と精度の安定化が大きな課題となっています。geneLEAD システムは、労力を要し、精度に大きく影響する鼻咽頭拭い液などからのウイルス核酸の抽出精製から、PCR 測定とその結果の判定まで全自動化されています。

さらに、検体がバーコード管理されることから、現場の負担軽減が期待されます。

本プロジェクトの成果を元に、検査機関と協力して、『COVID-19』の迅速診断に貢献したいと考えています。今後も発生が予測される重篤感染症対策として、迅速に対応できる運用性の高いPCR検査システムは不可欠であり、本プロジェクトにより、世界に先駆けてのシステム構築を目指しています。

COVID-19 対策の立案、実施 ウイルスアウトブレイク対策連携案



© Precision System Science Co., Ltd.

◆研究に関する問い合わせ◆

東京農工大学大学院工学研究院
生命機能部門 教授
養王田 正文（よおだ まさふみ）
TEL : 042-388-7479
E-mail : yohda@cc.tuat.ac.jp

東京農工大学農学部附属国際家畜感染症防疫研究教育センター センター長・教授
水谷 哲也（みずたに てつや）
TEL : 042-367-5749
E-mail : tmizutan@cc.tuat.ac.jp

プレジジョン・システム・サイエンス株式会社 学術部部长
澤上 一美（さわかみ かずみ）
TEL : 047-303-4800
E-mail : kazumi.sawakami@pss.co.jp