

平成 28 年度 委託研究開発成果報告書

I. 基本情報

事業名：(日本語)医療分野研究成果展開事業 研究成果最適展開支援プログラム(A-STEP)
(英語)Medical Research and Development Programs Focused on Technology
Transfer
Adaptable and Seamless Technology Transfer Program Through Targetdriven
R&D(A-STEP)

研究開発課題名：(日本語)ウイルス感染症を早期診断する遺伝子検査技術の開発
(英語)Development of nucleic acid test for early diagnosis of viral infectious diseases

研究開発担当者 (日本語)アボットジャパン総合研究所 所長 吉村 徹
所属 役職 氏名：(英語)Abbott Japan Co., Ltd, ADD Research and Development, R&D Director, Toru
Yoshimura

実施期間：平成 27 年 04 月 01 日 ～ 平成 29 年 11 月 30 日

分担研究 (日本語)設定なし
開発課題名： (英語)

II. 成果の概要(総括研究報告)

小宮 健 助教(東京工業大学情報工学院)との共同研究により、ウイルス陽性検体中に含まれるウイルス核酸を増幅・検出することが可能な、新規等温核酸増幅法の開発に成功した。新規増幅法に改良を加えることで、より低濃度のウイルス核酸からの増幅を確認した。

現在一般的に用いられているリアルタイム PCR 法による遺伝子検査は、ウイルス感染症の確定診断に使用されるなど需要は高いが、前処理などの煩雑な操作が必要であり、核酸の増幅に時間がかかるため検体処理能力は低い。本課題において開発される技術は、逆転写反応や配列を付加する前処理が不要な新規核酸増幅法であり、等温条件下で微量な核酸も検出できる。本課題期間中に以下の研究開発を行った。(1) 効率的にウイルス核酸から増幅を行う、2 本の DNA を用いる新規核酸増幅法を開発した。(2) 等温核酸増幅法で問題となる非特異的な増幅を抑制する方法の開発により、低濃度の標的核酸からの増幅を実現した。

Collaboration research with Dr. Komiya, we succeeded in inventing a new isothermal nucleic acids amplification method for detecting virus nucleic acids included in virus positive blood sample. We

were able to detect low concentration virus nucleic acids by improving the new amplification method.

Nucleic acid amplification testing by PCR method is used for definitive diagnosis of viral infectious diseases. Therefore, there is a high demand for RT-PCR, but throughput of RT-PCR is very low because complicated pre-treatment and long measurement time for amplification of nucleic acids are needed. The present amplification method developed in our project eliminates the needs of pretreatment and low concentration of target nucleic acid can be detected under isothermal condition. During our project, we developed our method as follows; (1) we developed a new nucleic acid amplification method which amplifies viral nucleic acid efficiently by using two oligonucleotides. (2) We realized detection of low concentration target nucleic acid by reducing non-specific amplification reaction.

III. 成果の外部への発表

(1) 学会誌・雑誌等における論文一覧(国内誌0件、国際誌0件)

該当無し

(2) 学会・シンポジウム等における口頭・ポスター発表

該当無し

(3) 「国民との科学・技術対話社会」に対する取り組み

該当無し

(4) 特許出願

該当無し

平成28年度 委託研究開発成果報告書

I. 基本情報

事業名：(日本語) 医療分野研究成果展開事業 研究成果最適展開支援プログラム(A-STEP)
(英語) Medical Research and Development Programs Focused on Technology Transfer
Adaptable and Seamless Technology Transfer Program Through Targetdriven R&D (A-STEP)

研究開発課題名：(日本語) ウイルス感染症を早期診断する遺伝子検査技術の開発
(英語) Development of nucleic acid test for early diagnosis of viral infectious diseases

研究開発担当者 (日本語) 情報理工学院 助教 小宮 健
所属 役職 氏名：(英語) School of Computing Assistant Professor Ken Komiya

実施期間：平成27年 4月 1日 ~ 平成29年 11月30日

分担研究 (日本語) 設定なし
開発課題名：(英語)

II. 成果の概要(総括研究報告)

研究開発代表者：アボットジャパン株式会社・総合研究所 所長・吉村 徹 総括研究報告を参照。

III. 成果の外部への発表

(1) 学会誌・雑誌等における論文一覧(国内誌 0件、国際誌 0件)
該当なし

(2) 学会・シンポジウム等における口頭・ポスター発表

1. Construction of an isothermal DNA amplification reaction system for simplified nucleic acid test、口頭、Ken Komiya, Chizuru Noda, Makoto Komori, Kesu Dong, Toshio Takenaka, Teruya Enomoto, Toru Yoshimura and Masayuki Yamamura, 第10回バイオ関連化学シンポジウム, 2016/9/7, 国内.

(3) 「国民との科学・技術対話社会」に対する取り組み

該当なし

(4) 特許出願

該当なし