

## Lab on a chip technology for portable infectious disease diagnostics

ポータブル感染症の診断のためのラボオンチップ技術

**Dr. Nitipon Puttaraksa, Post-doctoral Fellow**

ニチポン・プタラクサ(Nitipon Puttaraksa) 博士

[ポスト・ドクトラルフェロー、ユヴァスキュラ大学、フィンランド]

Typical laboratory techniques are insufficient and time-consuming to detect the infectious diseases promptly. Many patients have serious sicknesses due to delayed diagnostics. Therefore, a platform known as lab-on-a-chip (LOC) has emerged for improving the diagnostic tools. The LOC concept is to miniaturize the experimental processes in laboratory onto a small chip, which uses microfluidic approach to control the flow of fluids in a circuit of microchannels. Diagnosis based on the LOC platform can reduce the time and cost of analysis. Furthermore, point-of-care diagnostics is also possible by using the LOC technology. Here, the LOC devices for diagnostics of infectious diseases e.g. Lyme disease will be discussed.

感染症拡大の迅速な診断には、既存の評価技術は所要時間の面で不十分な側面がある。これらの時間的な遅延はしばしば多くの患者に病態の深刻な悪化を招く可能性がある。これらを解決するために、微細加工技術により形成されるラボオンチップ (Labo-ratory On Chip :LOC) と呼ばれる診断プラットフォームが提案され、診断ツールを改善する技術として注目を集めている。LOC の基本的なコンセプトは、高分子等の材料内に形成されたマイクロチャンネルを採取された血液等の流露として、小さなチップ上に実験室レベルでの診断プロセスを集積化し、全体の分析時間とスペース、さらにはコストを削減するものである。本講演では、一例として、ライム病についての感染症診断のための LOC デバイスを例に挙げてその実現例を説明する。