

## RNA 定量検出に向けた超高速光架橋核酸プローブの開発

(北陸先端大マテリアル) ○篠崎 一世・藤本 健造

Development of ultrafast RNA photo-cross-linkable oligodeoxynucleotides probe toward for quantitative RNA detection (Japan Advanced Institute of Science and Technology) ○Issei Shinozaki, Kenzo Fujimoto

Quantitative detection of RNA is very useful for the early diagnosis of genetic disorders. Genetic diagnosis by PCR has high accuracy and is a powerful tool in RNA detection. A method of quantification by RT-PCR using magnetic beads modified with probes that specifically capture target RNA has been reported. In addition, the FISH method has been reported to capture RNA using RNA secondary structure. However, since these methods use hybridization based on intermolecular interactions such as hydrogen bonding, they cannot reliably supplement the target RNA or remove foreign substances.

In this study, we developed a rapid quantitative detection method for viral RNA using an ultrafast RNA photo-crosslinking reaction. By supplementing and cross-linking the target RNA on the magnetic beads, the RNA was not dissociated even by strong washing operation, and the highly selective and sensitive detection of RNA was successfully achieved.

*Keywords : Quantitative Detection of RNA; PCR; Photo-cross-linking*

RNA の定量検出は病気の早期診断などに非常に有用である。PCR による遺伝子診断は高い正確性を有し、RNA 検出においても強力なツールである。例えば、標的 RNA を磁気ビーズを用いて特異的に捕捉するプローブなどを用いながら、RT-PCR により定量化する手法が報告されている。その他、細胞内 RNA をそのまま迅速に解析できる FISH 法も病理診断で用いられている。一方で、これら RNA を対象とした検出法の多くが夾雑物の中から対象 RNA をハイブリダイゼーションを用いて補足する必要があるものの定量的補足が困難であることが知られている。

本研究では、その補足過程において超高速 RNA 光架橋反応を用いることで、ウイルス RNA の定量的な補足を試みた。磁気ビーズ上で架橋反応を用いて標的 RNA を選択的に補足することで、強力な洗浄操作でも解離することはなく、RNA の高度感度検出に繋がられたので報告する。