

● 原著論文 ●

PCR-Luminex 法を用いた, HLA-A, HLA-B および HLA-DRB1 遺伝子の日本人対応 4 桁 DNA タイピング方法の検討

吉川 枝里¹⁾, 宮原 詞子¹⁾, 成瀬 妙子¹⁾, 島田 和典²⁾, 東 史啓²⁾,
原 啓高²⁾, 猪子 英俊¹⁾

- 1) 東海大学医学部 分子生命科学 遺伝情報部門
- 2) 株式会社ゲノムサイエンス研究所 研究開発部

(平成 15 年 4 月 2 日受付)

要約: 蛍光ビーズを用いた Luminex 法は, 簡便, 正確かつ短時間で多検体処理が可能 (high-throughput) な新しい遺伝子多型判別法である。この Luminex 法を用いて, HLA-A, HLA-B および HLA-DRB1 遺伝子に関して, 日本人を対象とする 4 桁 DNA タイピングを検討した。HLA-A で 33 種類, HLA-B で 46 種類, HLA-DRB1 で 44 種類のプローブを 1 ウェルに混合し, 日本人集団で遺伝子頻度が 0.1% 以上みられる対立遺伝子 (allele) が 4 桁レベルで判別可能な方法を構築した。遺伝子型が既知の 138 検体で検討した結果, HLA-A と HLA-B で各々 1 検体, 増幅不良による判定不能があったもの以外は 4 桁の判定が可能であった。本法は, HLA-A と HLA-B について 1 ウェル, HLA-DRB1 について 1 ウェルの, 計 2 ウェルでタイピングが可能な, 迅速な方法であり, 計 47 検体について約 5 時間で HLA-A, -B および -DRB1 遺伝子の 4 桁レベルのタイピングが 1 名の検査員で行える。特に, 大量検体を短時間で行う HLA 検査方法として有用であると考えられる。

キーワード: 蛍光ビーズ, Luminex 法, HLA 遺伝子型判定法, 4 桁レベルタイピング,

Evaluation of the PCR-Luminex method for four-digital level genotyping of the HLA-A, HLA-B and HLA-DRB1 genes in the Japanese population.

Eri F Kikkawa¹⁾, Noriko Miyahara¹⁾, Taeko K Naruse¹⁾, Kazunori Shimada²⁾,
Fumihiko Azuma²⁾, Hirotaka Hara²⁾, Hidetoshi Inoko¹⁾

1) Molecular Life Science, Tokai University School of Medicine.

2) Genome Science Laboratories co., ltd.

Summary: The PCR-Luminex method using fluorescence microsphere was developed for high-resolution HLA-A, HLA-B and HLA-DRB1 genotyping in the Japanese population. This genotyping method allowing to define all the possible combinations of alleles at each loci existing in Japanese at the four-digital level except for A*2402, 2601 and A*2404, 2605 was accomplished using 33 probes for HLA-A, 46 probes for HLA-B and 44 probes for HLA-DRB1. This method was evaluated with 138 Japanese samples and concordance rates of this typing to the predetermined assignments were 99.3% at the HLA-A and HLA-B loci, and 100% at the HLA-DRB1 locus. Collectively, the PCR-Luminex method is a simple, accurate and high-through put (HLA-A, -B and DRB1 typing of 47 samples for 5 hours) genotyping system offering the efficient routine platform in the HLA field.