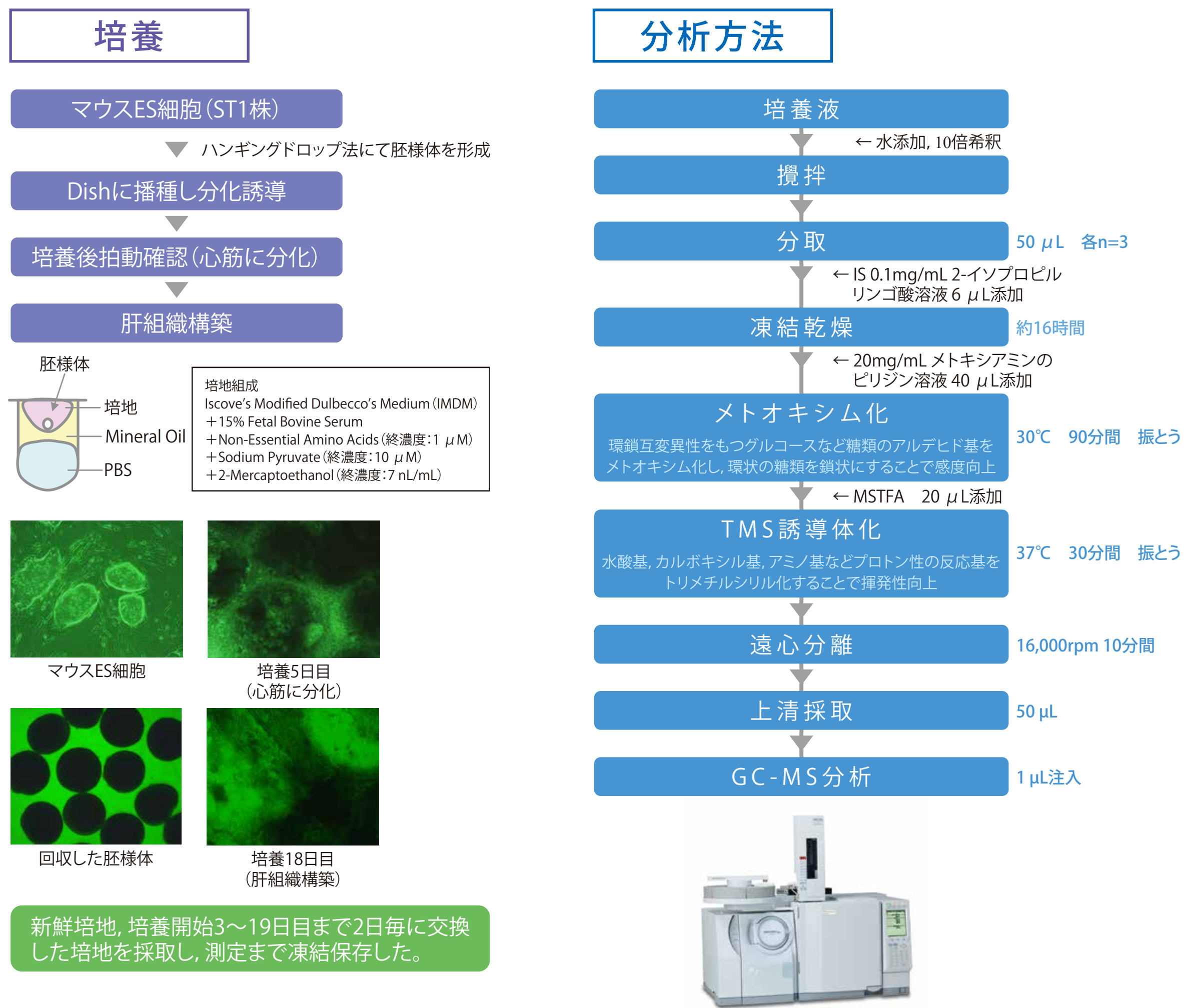


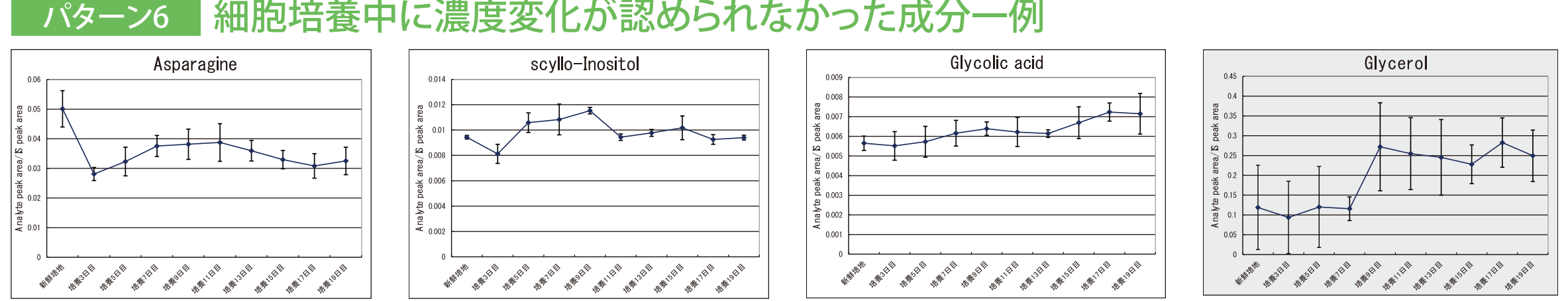
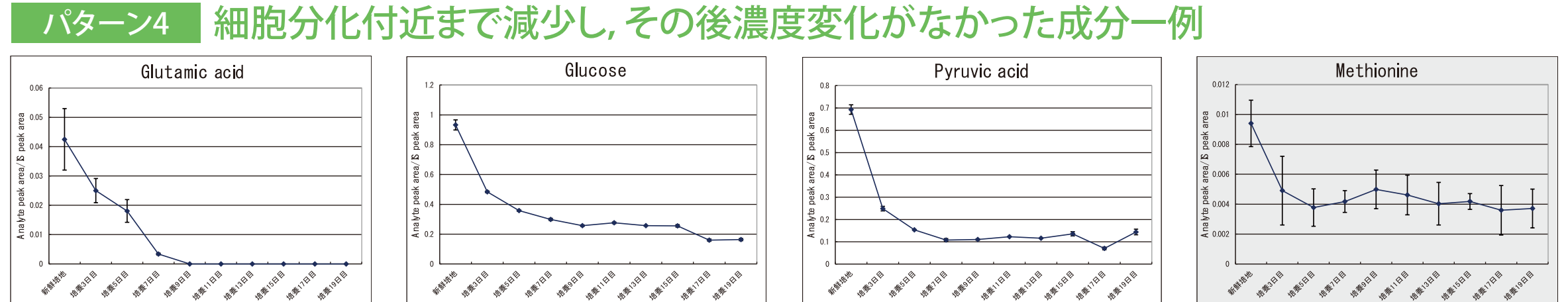
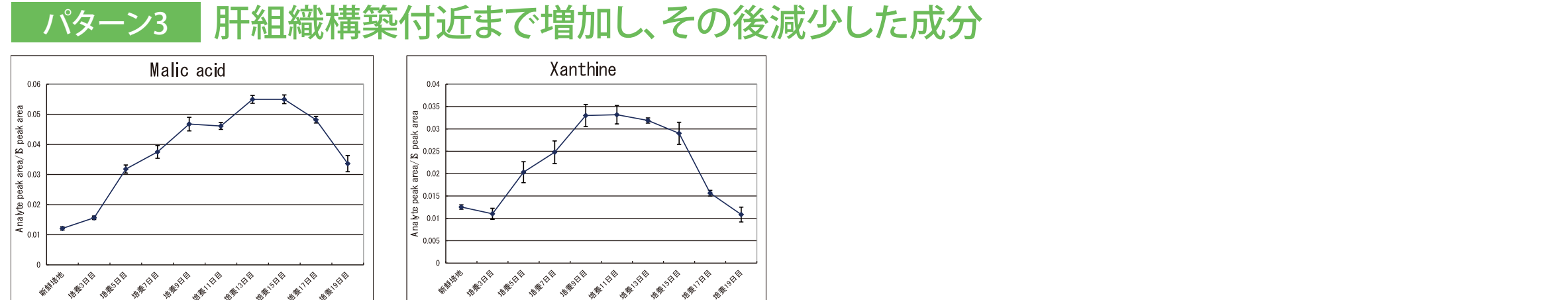
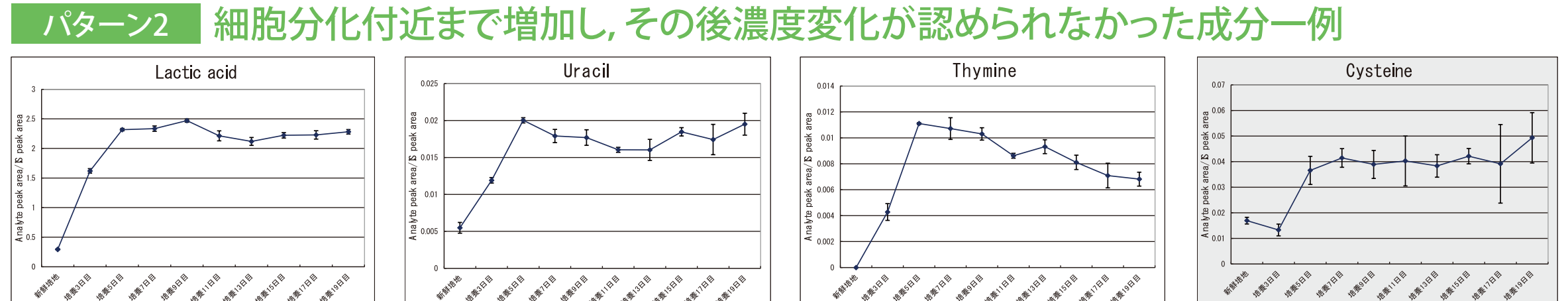
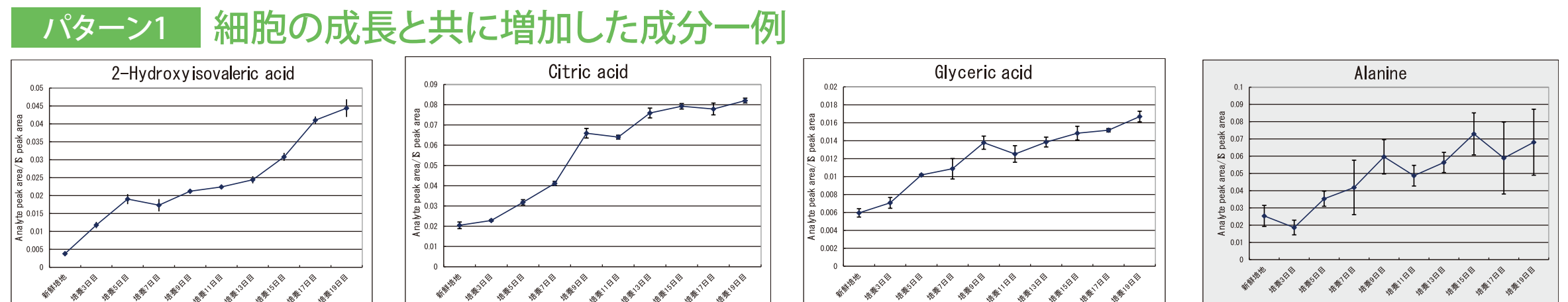
マウスES細胞培養過程におけるメタボロミクス¹⁾

細胞培養では、細胞の成長を観察しながら、適切な頻度で培地を交換することを要求されるが、研究者の経験則や単に培地のpH変化を指標にすることも多い。そこで、ヒトの血液や尿中の212成分の代謝物を一斉に測定できるガスクロマトグラフ質量分析計(GC-MS)によるメタボローム解析手法²⁾を応用し、培地中の成分を網羅的に測定し、変動を観察した。



解析結果

各成分の特異的な定量イオンのピーク面積を、ISのピーク面積でノーマライズした。培地試料中から34成分が検出された。濃度変化を6パターンに分類できた。なお、灰色のグラフは、再現性がなかった成分である。



分析結果

GC-MS分析で、沸点及び極性の差により、アミノ酸、有機酸、糖、脂肪酸、糖アルコール、核酸、リン酸エステル類などのメトキシム化及びTMS誘導体化物が分離・検出された。

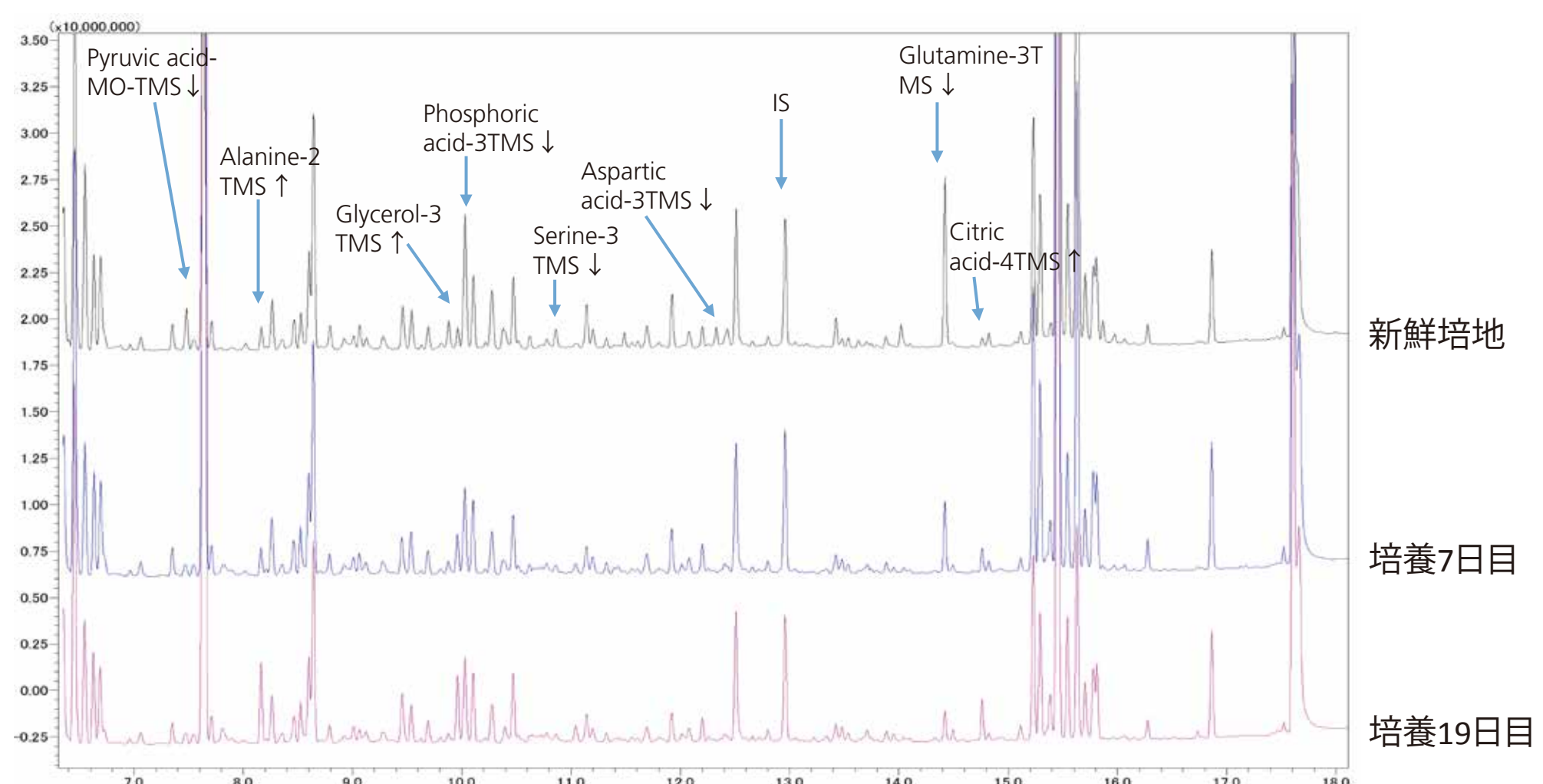


Fig. 培地試料のGC-MS分析結果 TIC

パターン1~5の成分については、細胞の成長過程と相関のある濃度変化が認められた。培養過程に伴う代謝産物、培地成分及びそれら分解物の濃度変化を把握することは、最適な培地交換の定量的指標となり得ると考えられる。

¹⁾ 第13回日本再生医療学会総会 一般演題にて発表 発表者 島津テクノリサーチ 藤原 賢, 松原 英理子, 石部 恵子, 辻野 一茂, 南出 善幸, 工藤 忍, 東京工業大学 玉井 美保, 田川 陽一
²⁾ 【引用文献】 Nishiumi S, Shinohara M, Ikeda A, et al. Serum metabolomics as a novel diagnostic approach for pancreatic cancer. *Metabolomics* (2010) 6, 518-528