

P-096

The new method of the colony measurement in Ames test by using Digital Microscope Culturing System

Kentaro Tanaka¹, Mitsuyoshi Miyashita², Hiroyuki Ogawa², Hiroyuki Murakami¹, Sayuri Yamada¹, Rieko Kubo¹, Osamu Tajima¹

¹Kirin Holdings Company, Ltd. Central Laboratories for frontier Technology, Center for Food Safety Science; ²MicroBio Corporation

As a recent practice, the Digital Microscope Culturing System (DMCS), that automates the official analytical method, is widely used for quality control testing and food safety checks at many food-processing plants. Because the DMCS has the ability to measure the rate of growth of colonies on each dish and only detects colonies formed by live microorganisms, the system can measure colonies more precisely compared with conventional colony counters. Furthermore, because of this ability, DMCS automatically counts colonies even if there is foodstuff debris on the dish being tested. In this study, we investigated whether or not the DMCS is suitable to automate the enumeration in the Ames test by evaluating microorganisms TA100, TA98, TA1535, TA1537 and WP2uvrA. As a result, it was clearly observed that the DMCS detected and counted colonies even in the area adjacent to the edges of the dish. Furthermore, a good correlation was shown between the manual colony counting and automated colony counting processes in both the samples with foodstuff debris and those without. Therefore, we reached the conclusion that the DMCS was well suited to the Ames test and this particular method reduced the enumeration time and the labor-intensive work of manual colony counting at the same time.

デジタル顕微鏡方式細菌検出装置 DMCS を用いた新規 Ames 試験コロニー自動カウント法

田中健太郎¹、宮下光良²、小川廣幸²、村上裕之¹、山田小百合¹、窪理英子¹、田嶋 修¹

¹キリンホールディングス株式会社 フロンティア技術研究所 食品安全科学センター、²マイクロバイオ株式会社

デジタル顕微鏡方式細菌検出装置(Digital Microscope Culturing System(DMCS):マイクロバイオ社製)は、現産、食品の製造工場の品質管理部門等の微生物検査等に広く使用されており、公定法にも準じた微生物試験が可能な装置である。本装置は、培地上の各コロニーの成長度を計測する能力を持ち、生菌により形成されたコロニーのみを検出するので、従来のコロニーカウンターに比べ、正確にコロニーを計数する。また、検査している培地に食品残渣物が混在するサンプルでもコロニーの自動計測が可能である。

本研究では、DMCSのAmes試験への適用可能性について、Ames試験菌株(TA100, TA98, TA1535, TA1537, WP2uvrA)においてそれぞれ評価を行った。その結果、試験プレートの縁のコロニーも測定することができ、食品残渣物の存在下および非存在下において、目視測定値とDMCS測定値に非常に高い相関性が得られた。以上のことから、DMCSを用いた本手法は、Ames試験に十分適用できる可能性が示唆され、Ames試験のコロニーカウントの労力軽減、時間の短縮化が可能となるものと考えられた。