



MTシステムのパターン認識への適用

An Application of the MT System to Pattern Recognition

矢野 耕也*

Koya Yano

高橋 和仁**

Kazubito Takabashi

The Mahalanobis-Taguchi (MT) system offers a useful approach to pattern recognition because it provides a method of evaluating results in terms of numerical values. The Recognition Taguchi (RT) method in particular offers extremely high applicability because it is rarely limited by the number of terms encountered in the analysis: it reduces them all to just two variables, scatter and sensitivity. The principle behind the RT method, which uses these two indices to summarize multiple terms, could be considered to derive from the S/N ratio of transferability. This article begins by summarizing the concept of 'pattern', then describes the function of transferability and its relation to the MT system. Next it focuses on the waveforms output by high performance liquid chromatography (HPLC) analyzers that express the quantities of medicinal components by means of waveforms, and employs the RT method to evaluate component inclusion from these waveforms. The digital standard S/N ratio was used to compare their recognizability with their recognizability by matrix inversion in the MT system.

Key words : Mahalanobis-Taguchi system, pattern recognition, HPLC, transferability, S/N ratio, Taguchi methods, quality engineering

1. 緒言

RT法 (Recognition Taguchi法) はT法(3)として田口玄一により提唱されたMTシステムの中の一手法で、多次元データを β と η の2項目に縮約し、余因子行列を用いてパターン距離を求める手法である。文献に登場したのは2005年の秋であり¹⁾、また当初はRS (Recognition Systemの頭文字)法と呼ばれていたが、直後にRT法に統一された。ここ

では、医薬品成分の品質評価で用いられる成分含有量を表す波形を取り上げ、波形パターンを利用した品質評価について述べるとともに、パターン差と転写について考察を行う。

2. 目的

RT法は多次元データを2項目にまとめるため解析が簡便で、また応用性が高い手法である。提案の背景には、項目数 $k >$ 単位空間データ数 n では解析ができないといったMT法 (Mahalanobis-Taguchi法、逆行列を用いる方法)の欠点を補うことや、文

* 日本大学

** 神奈川県産業技術総合研究所