

解説



RT法におけるデータ単位の問題とその解決策

Data Unit Problems in RT Method and Their Solutions

技術向上委員会

Technology Improvement Committee

浜田 和孝^{*1}

Kazutaka Hamada

田口 伸^{*2}

Shin Taguchi

太田 勝之^{*3}

Katsuyuki Ota

畠山 鎮^{*4}

Mamoru Hatakeyama

細川 哲夫^{*5}

Tetsuo Hosokawa

芝野 広志^{*6}

Hiroshi Shibano

芝野 RT法は田口玄一がMTシステムの一つとして最晩年に取り組んだ研究テーマである。距離計算の工夫による予測・判別の高速化が主な目的であり、画像認識技術を題材として、膨大なデータから判別に必要な距離を計算する過程と、その考え方が提案された。従来 of MT法には無い、優れた面を持つ手法として研究者の期待は大きかったが、残念なことに田口自身の体調不良および逝去により、数理面での検討や事例への適用研究が十分に進められず、多くの疑問点や課題が残されているのが現状である。

その一つが単位の異なるデータを特徴量とした時の距離計算や解析方法である。田口玄一はRT法の距離の計算に画像データ（濃度）を利用して解説している¹⁾²⁾ ため、このようなケースについては言及していない。また、MTシステムの他の手法（MT法、誤圧）では、距離計算にデータ単位の問題が出ないように、無次元化や基準化処置がなされている³⁾。

そして、いくつかの実施例において単位の異なるデータが混在するケースでの距離計算が公表されたことで、この問題がクローズアップされるとともに、研究者の間では検討すべき重要課題と認識され、問題点とその対応策が研究されている。

技術向上委員会においても重要テーマの一つに取り上げて議論し、問題点を抽出するとともに実際のデータによる検証を行っているが、直近の本誌QEスクエアに立場の異なる2件の投稿⁴⁾⁵⁾があったことから、これまでの検討結果をまとめて、解説として紹介することとした。なお、本解説は委員会での議論を再構成しているため、発言者を明記した座談会形式とした。また、RT法の手順や数理等の基礎的な内容については、末尾に紹介する各種参考文献を参照されたい。

1. RT法でのデータ単位の混在に対する意見

芝野 この問題に対しては、おおむね下記二つの考え方が公表されている。

- (1) データの単位は統一するか、単位が混在する場合には基準化して無次元にするべきである。距離の計算過程に科学的、数学的な矛盾があってはならない。
- (2) 距離の計算と単位は無関係と考えてよい。むしろ、単位の設定は判別精度を得るための一つの

*1 Hamada Quality Solution

*2 ASI

*3 (株)シマノ

*4 YKK(株)

*5 QE Compass

*6 TM実践塾