

「訂正」

日本ファジィ学会誌 Vol.13, No.4, pp.406-417 に掲載の論文「K-L 情報量正則化 FCM クラスタリング法」( 著者 宮岸聖高, 市橋秀友, 本多克宏 ) の式 (33) ~ 式 (40) に著者の責任による記載誤りがありましたので, p.410 右欄下から 7 行目から p.411 左欄下から 3 行目までを以下のように訂正させていただきます .

$$\begin{aligned} J_{\lambda\tau} = & \sum_{i=1}^{c+1} \sum_{k=1}^n u_{ik} d_{ik} + \lambda \sum_{i=1}^{c+1} \sum_{k=1}^n u_{ik} \log \frac{u_{ik}}{\pi_i} + \sum_{i=1}^{c+1} \sum_{k=1}^n u_{ik} \log |A_i| \\ & + \gamma (\log |A_{c+1}| - \rho) - \sum_{k=1}^n \eta_k \left( \sum_{i=1}^{c+1} u_{ik} - 1 \right) - \tau \left( \sum_{i=1}^{c+1} \pi_i - 1 \right) \end{aligned} \quad (33)$$

を提案する . D.E.Gustafson と W.C.Kessel による制約条件  $|A_i| = \rho_i, i = 1, \dots, c+1$  を付加する方法は宮本ら [8] によって提案されているが, 式 (33) では制約条件を  $\log |A_{c+1}| = \rho$  のみに変更している .  $\gamma$  はラグランジュ乗数を表しており,  $\rho$  は正の定数である . 未知パラメータ  $v_i, u_{ik}, \pi_j$  は最適性の必要条件より,  $c$  を  $c+1$  として KFCM 法と同様に求まる . 行列  $A_i$  は,  $i \leq c$  と  $i = c+1$  のとき, それぞれ

$$A_i = \frac{\sum_{k=1}^n u_{ik} (\mathbf{x}_k - \mathbf{v}_i)(\mathbf{x}_k - \mathbf{v}_i)^T}{\sum_{k=1}^n u_{ik}} \quad (39)$$

$$A_{c+1} = \frac{S_{c+1}}{|S_{c+1}|^{1/p}} e^{\rho/p} \quad (40)$$

ただし,  $S_{c+1} = \sum_{k=1}^n u_{c+1,k} (\mathbf{x}_k - \mathbf{v}_{c+1})(\mathbf{x}_k - \mathbf{v}_{c+1})^T$  と求まる . 式 (33) の第 2 項目のパラメータ  $\lambda$  は, 前述の議論からクラスタのファジィ度を制御するパラメータとみなすことができる . クラスタリングアルゴリズムは KFCM 法と同様の不動点反復法とする . 本提案アルゴリズムを GKFCM 法と呼ぶ .

[ 問い合わせ先 ]

〒 599-8531 大阪府堺市学園町 1-1 大阪府立大学 大学院工学研究科 電気・情報系専攻 経営工学分野 市橋秀友  
TEL: 072-254-9352 FAX: 072-254-9915 E-mail: ichi@ie.osakafu-u.ac.jp