

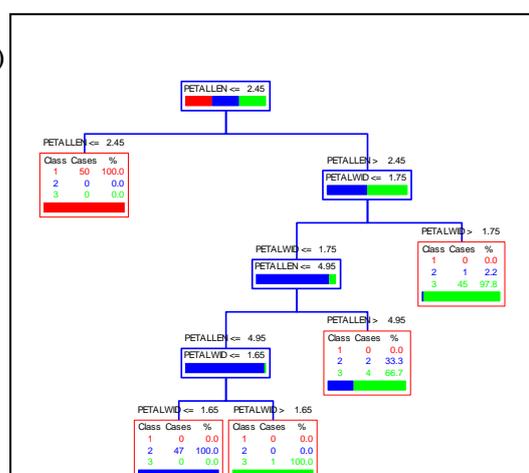
シーズ名	探索的情報解析	分類：9
所属 / 職 / 氏名	物質化学工学科 教授 貝原 巳樹雄	
キーワード	森林学習法、探索的情報解析、予測、診断、データ構造の解析	

どんな技術？

一言アピール

大量に存在する複雑な化学情報、医療情報、各種、経済金融情報のデータ構造を探索、診断し、予測することにより、知識、法則性の発見を支援します。

その条件が分かりやすい分類、回帰の方法として、CART(Classification and regression trees)が知られています。たとえば、あやめ(iris)の品種について、その見分け方を考えてみましょう。これは、右図に示すように花びらの長さ(Petalen)、幅(Petalwidt)の条件によって、1.Setosa(赤)、2.Versicolor(青)、3.Versinica(緑)のいずれかに、決定できることがわかります。このように、分類条件が極めて分かりやすい点に特徴があります。この CART をベースとして、MARS (Multivariate Adaptive Regression Splines)、



RandomForests、MART(Multiple additive regression trees)など、CART ファミリーと呼べる一連の探索的情報解析法が発展しています。これら一連の解析法は、若い木々からなる林に例えられ、その著しい精度の高さで知られる MART、種々の木が乱立する密林に例えられる RandomForests などから、そのイメージを連想させる「森林学習法」と呼称して、その普及を目指しています。

何に使えるの？

持続可能な社会を目指した、プラスチックの簡便迅速種類判別、あるいは、救急治療室における患者の血圧、性別や、痛みの位置と激しさ、その他の測定値などの要素に基づいて、どの患者が一刻を争うかを予想モデルによって決定することができます。医療画像の診断では、人為的なミスを極力低減する目的で、予め、予想モデルによって診断、判別を実施することが可能で、これにより、医師の診断を支援します。

関連特許

関連資料等

森林学習法、遺伝的アルゴリズムによるプラスチック判別の最適化
化学工業、58巻、2号、141-147 (2007)
“Systematization method for distinguishing plastic groups by using NIR spectroscopy”, Analytical Sciences, 23, 7, (2007) 921-924. “Chemical information analysis of coal parameters”. Journal of Computer Aided Chemistry, 3, (2002), 1-7.