

パターン認識でよく使われる「サポート・ベクタ・マシン」

牧野 浩二, 渡邊 寛望

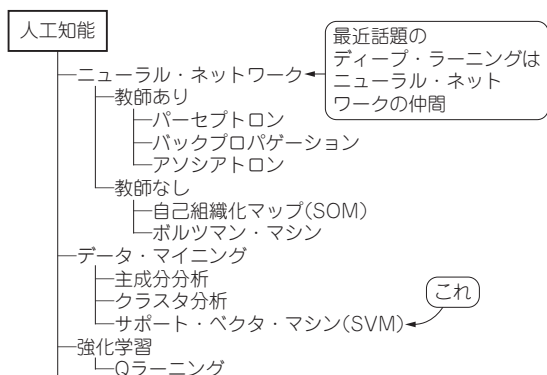


図1 パターン認識でよく使われるサポート・ベクタ・マシン

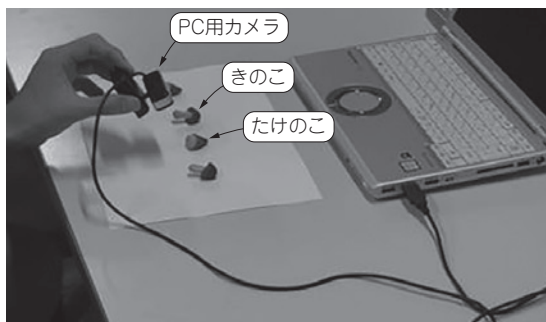


写真1 パターン認識でよく使う人工知能アルゴリズム「サポート・ベクタ・マシン」を用いて「きのこの形のお菓子」と「たけのこ形のお菓子」を分別してみる

● サポート・ベクタ・マシン

入力したデータがA群に属するのかB群に属するのかをスパッと判断してくれるアルゴリズムが「サポート・ベクタ・マシン」です(図1)。これを利用して、お菓子、「きのこの山」と「たけのこの里」(ともに明治)を分別してみます(写真1)。

サポート・ベクタ・マシンは英語で書くと Support Vector Machine であるため、その頭文字をとって「SVM」と書かれることがよくあります。「マシン」と言われると、車とかロボットとかを想像してしまうかもしれませんが、入力データを2つにうまく分ける(データ・マイニングの)手法の1つです。

サポート・ベクタ・マシンは非常に強力で、パターン認識の分野でよく使われています。応用として、次のものがあります。

- ・ 指紋認証
- ・ 文字認識
- ・ 人物照合
- ・ ジェスチャ判別
- ・ コンピュータ将棋

人間の動作判別や医療データなどへの応用も研究されています。

パターン認識向き サポート・ベクタ・マシンの仕組み

● 境界線を機械的に探してくれる

サポート・ベクタ・マシンがやっていることを模式的に表すと図2のようになります。ここでは具体的に説明するために、横軸を体重、縦軸を足の長さとし、トラとシマウマのデータを入力します。

サポート・ベクタ・マシンは図2に示すように、この2種類のデータをうまく分けるような線を機械的に

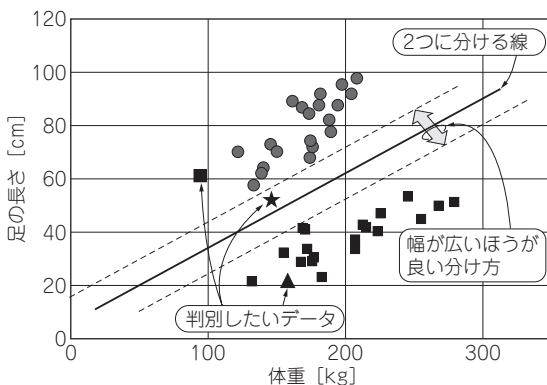


図2 トラ■とシマウマ●のデータを分類