

<p>データサイエンス</p>	<p>【代表的な研究テーマ】</p> <p>□ 統計学</p>
<p>key word</p>	<p>課題解決に役立つシーズの説明</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 統計学</li> <li>■ 生物統計学</li> <li>■ 医療統計学</li> </ul>	<p>数学科で数理統計学を専攻し、卒業後は医学研究所で 20 年ほど統計解析に従事しながら、統計解析手法の開発を行ってきました。医学を含め、さまざまな分野で活躍する研究者と共同研究をする中で、統計学やデータサイエンスの有用性や汎用性を実感しました。滋賀大学では企業案件として、銀行の新商品の購買確率、百貨店での購買傾向、製造業での不良品の要因探索、人事に関係して離職予測などを担当しました。また、学術的な研究としては、非負値行列因子分解(NMF)に取り組んでおり、経時測定データ、時空間データ、テキストデータ、画像データへの応用も試みています。私自身はどちらかと言えば、理論よりも、やや応用寄りの方法論(解析手法を組み合わせたりして改良する, methodology)に関心があります。詳しい情報は、ホームページでご確認ください。</p>
	
<p>佐藤 健一 Kenichi Satoh</p>	<p><a href="https://sites.google.com/view/ksatoh/">https://sites.google.com/view/ksatoh/</a></p>
<p>データサイエンス学部 教授</p>	
<p>【プロフィール】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・広島大学大学院理学研究科(博士課程前期)数学専攻修了</li> <li>・広島大学より博士(理学)取得</li> <li>・広島大学原爆放射線医科学研究所 計量生物研究分野 准教授</li> <li>・滋賀大学データサイエンス学部 教授 2021 年 4 月～継続中</li> </ul>	<p>現在研究中の非負値行列因子分解について簡単に説明します。ここで、扱うベクトルと行列はすべて非負値である。まず、個体の P 次元観測ベクトル <math>y</math> を Q 個の基底ベクトルで構成される基底行列 <math>X=[x_1, \dots, x_Q]</math> と係数ベクトル <math>b</math> を用いて回帰する。したがって、<math>y \doteq Xb</math>。次に、N 個の個体に基底行列が共通で、個体ごとに回帰係数が異なるとすれば、<math>[y_1, \dots, y_N] \doteq X[b_1, \dots, b_N]</math>。そして、<math>Y=[y_1, \dots, y_N]</math>、<math>B=[b_1, \dots, b_N]</math> とおくと、<math>Y \doteq XB</math> とかける。左辺の非負の観測行列を右辺のように基底行列と係数行列の積に分解するので非負値行列因子分解(Non-negative Matrix Factorization, NMF)とよばれる。ここで、分解の一意性のために X の列和はすべて 1 とする。重回帰モデルと異なり、NMF では基底行列は解析者が与えるのではなく最適化される。また、係数ベクトル <math>b=(b_1, \dots, b_Q)'</math> が非負値であることから、個体に対する Q 個の基底の寄与が確率として求められ、各基底への所属確率として解釈することでソフトクラスタリングが行える。例えば、基底 q への所属確率は <math>b_q/(b_1+\dots+b_Q)</math> となる。したがって、NMF は回帰(係数への次元縮約)だけでなく、クラスタリングも行える。</p>
<p>【主な社会的活動】</p> <p>日本統計学会, 応用統計学会, 日本計量生物学会, 日本疫学会</p>	<p>最後に、2023年5月に R 言語を用いたデータサイエンスの書籍を出版しているので紹介します。</p>
<p>【主な受賞歴】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・2010 年度, 2015 年度および 2022 年度応用統計学会学会賞(優秀論文賞)受賞</li> </ul>	<p>実況!R で学ぶ医療・製薬系データサイエンスセミナー 学術図書出版社: <a href="https://www.gakujutsu.co.jp/product/978-4-7806-1103-8/">https://www.gakujutsu.co.jp/product/978-4-7806-1103-8/</a></p>
<p>【連絡先】</p> <p>kenichi-satoh@biwako.shiga-u.ac.jp</p>	
	<p>企業・自治体へのメッセージ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・医学、生物、保健、栄養分野などにおいて共同研究の実績があります。</li> <li>・アンケートの自由記載、インタビューなどを題材とした統計的テキスト解析の経験があります。</li> <li>・統計ソフト「R」を使いながらプログラミングおよび統計解析手法をセミナー形式で行うことができます。</li> </ul>