

# RS-Decomp

中野 純司 統計思考院 特任教授

## 【RS-Decompの目的と仕組み】

RS-DecompはWeb Decompの代替として作成されたシステムである。Web Decompは前統計数理研究所准教授の佐藤整尚氏によって提供されていたシステムで前統計数理研究所長北川源四郎氏による時系列解析プログラムDecompをWeb上で容易に使えるようにしたシステムである。Web Decompは季節調整が手軽に行えるため、官公庁の統計家などに利用されていたが、運用していたサーバーのOSが開発元でサポート終了となったこと、背後で稼働していた統計解析ソフトウェア(S version 4)のライセンスがもはや入手できないことにより、2020年1月17日にサービスを停止した。

統計数理研究所では統計学の利用を一般に促進させるなどの目的で、研究所で開発されたソフトウェアを利用しやすい形にして提供している。近年、過去にFortranのソースコードで提供されていたプログラムを統計解析ソフトウェアRのパッケージとして提供しており、それらはCRAN(<https://cran.r-project.org/>)から入手できる。

Decompプログラムはそのうちのひとつであるパッケージ timsac の中に含まれている。それを、RプログラムをWebから利用できるようにするシステム Shiny を用いて、Webアプリケーションとして提供したものがRS-Decompである。Rの利用をためらうような初心者でも使いやすいように作成されている。

## 【RS-Decompの機能】

RS-Decompは今のところ <https://jasp.ism.ac.jp/RS-Decomp/> でアクセスできる。まだテスト中であり、近日中の予定である正式公開の時には、アドレスを含め、本稿の説明とは少し異なる可能性がある。

トップページは図1に示されるものであるが、左のメニューの「解析」でデータを入力して解析を行う。「ホーム」でこのトップページに帰り、「ヘルプ」は使い方の説明である。Shinyの仕様により若干直観的でない操作もあるので、ヘルプの「データ入力」「Decomp」のタブは是非事前に目を通していただきたい。

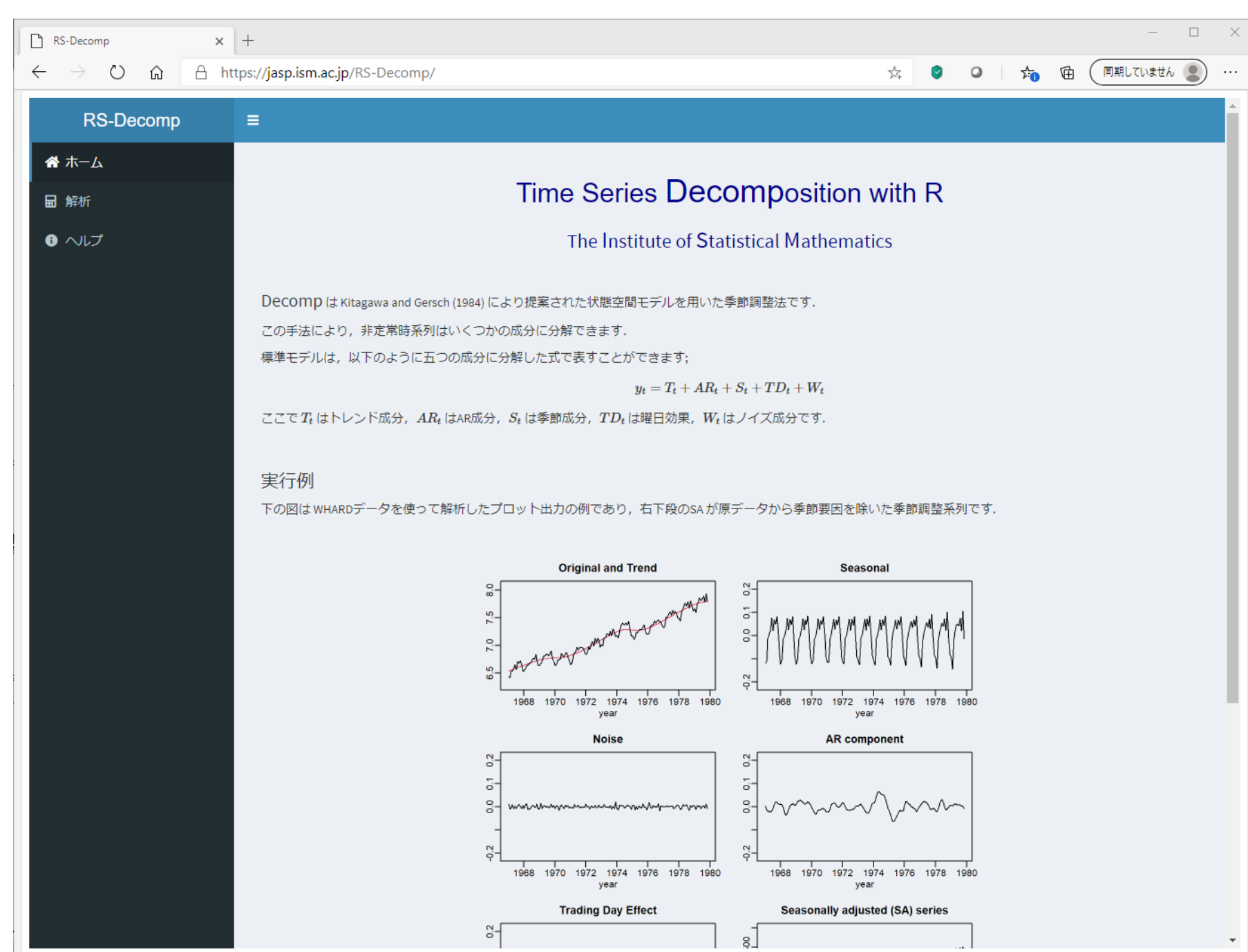


図 1: トップページ

「解析」に入ると、図2のように中央のウィンドウには「データ入力」、「Decomp」、「その他の手法」のタブがある。また、右側のウィンドウには「データ」などのタブがある。最初に「データ入力」を用いることになる。データ入力法としては、「画面上データ作成」、「ファイル読み込み」、「サンプルデータ」がある。実際によく使われるのは「画面上データ作成」で、他のデータソースからコピー&ペーストすることであろう。ここではサンプルデータ BLSALLFOOD を指定して「次へ」を押し、「Decomp」タブに移ったページを示している。なお、「その他の手法」としては「自己相関係数」、「ピリオドグラム」、「対数変換」「差分変換」

などが利用できる。解析に先立って、時系列の自己相関の強さや周期性をチェックし、必要なら変換後のデータに対して再度チェックすることは、Decompにおけるトレンド次数の選択などに役立つだろう。

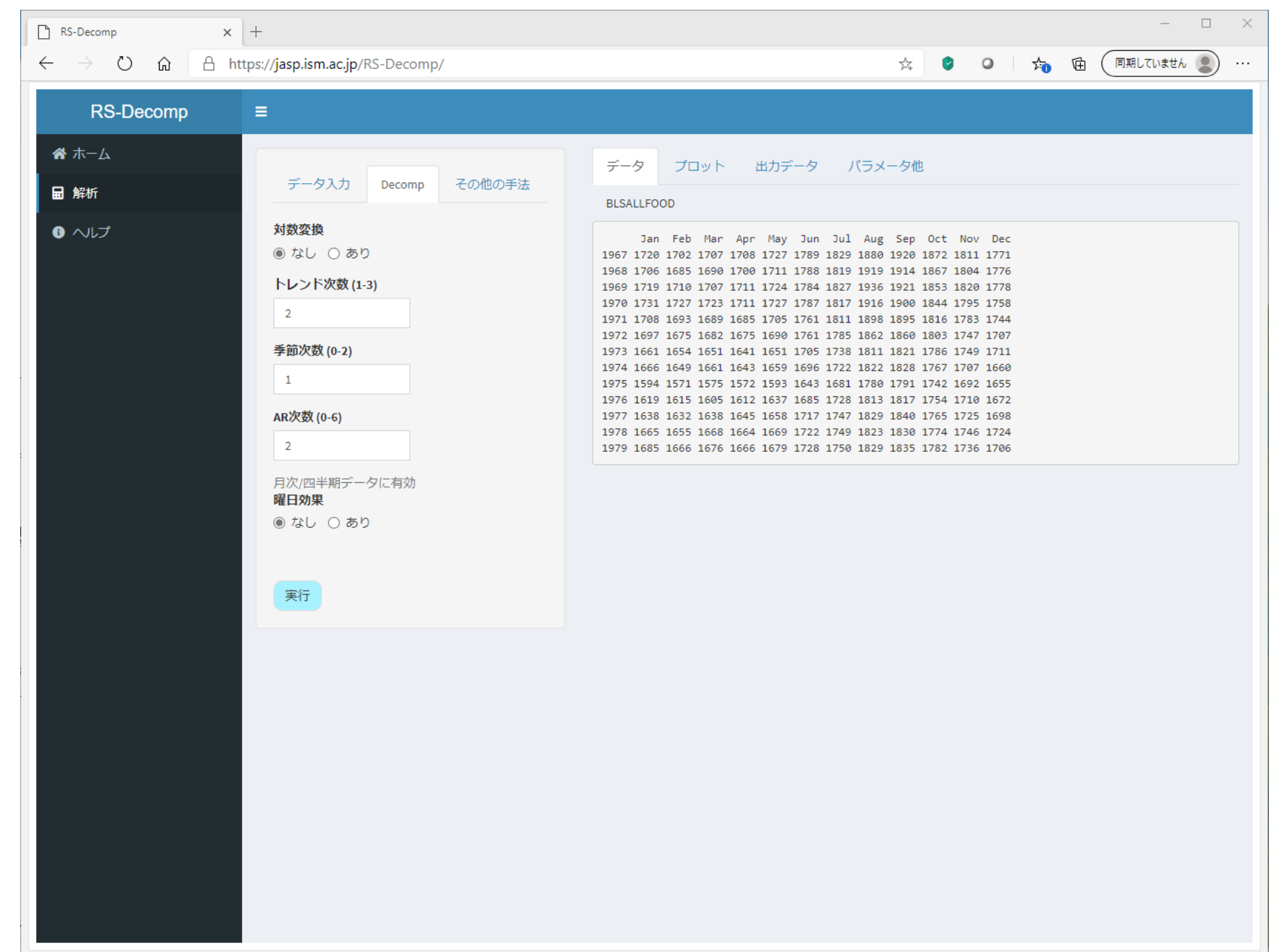


図 2: 解析

トレンド次数などモデルの定式化に関する幾つかの選択肢を確定して「実行」を押すと図3のような結果が出る。なお、これらの選択肢は対話的に変更でき、その場合の計算結果も直ちに表示に反映される。

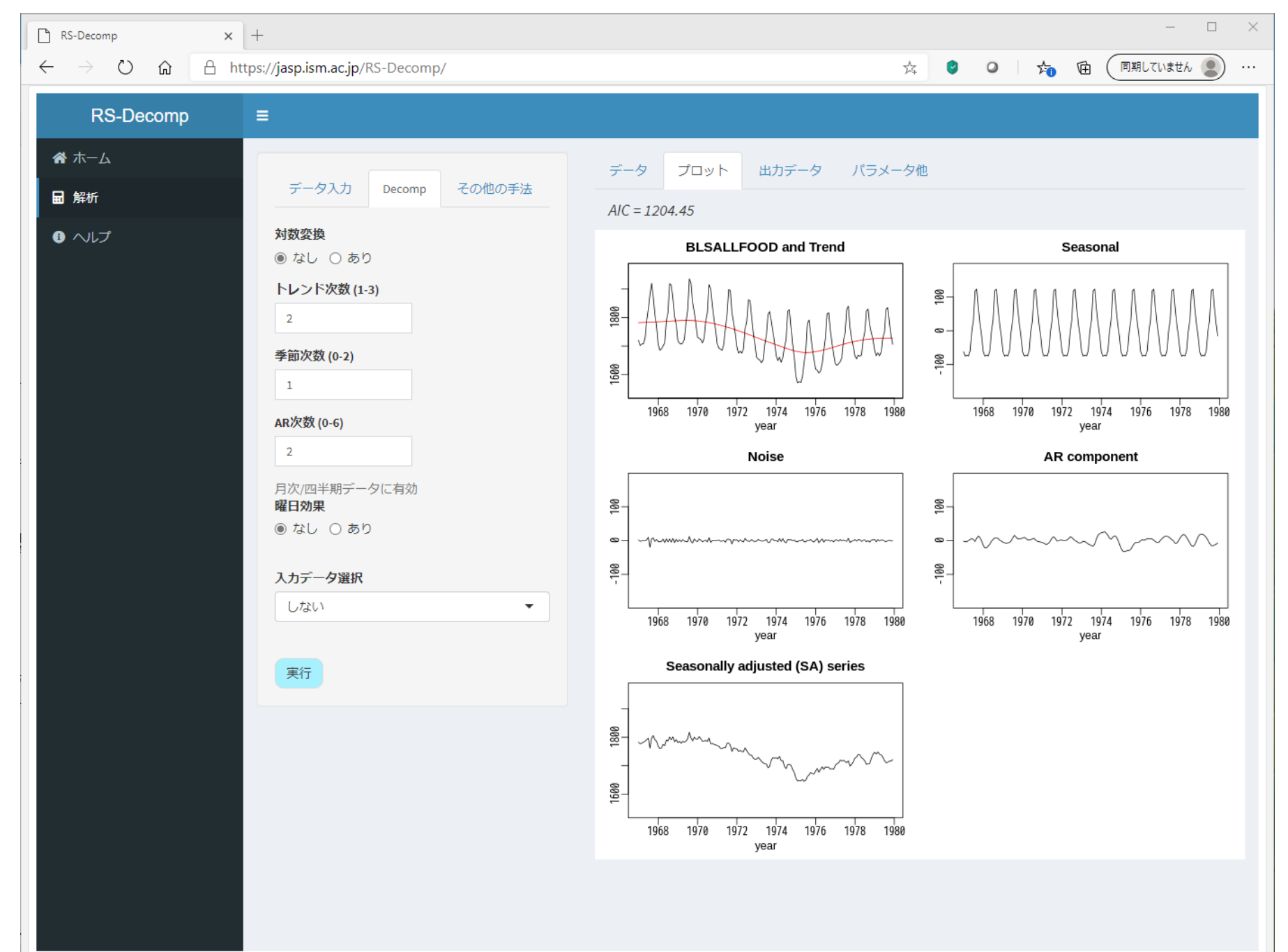


図 3: 解析結果

図3はDecomp実行後のRS-Decompのデフォルトでの表示を示しており、このように「プロット」タブが選択された状態で計算結果が示される。「出力データ」タブには、分解された各成分時系列が表形式で示されており、結果をファイルに出力することもできる。Decompを適用して得られた成分時系列を新たな入力として指定して、解析を続けることも可能である。「パラメータ他」タブには、モデルの定式化のサマリーと、パラメータの最尤推定値、最大対数尤度、AICの値などが出力される。

## 【謝辞】

本研究は嵯峨優美氏、川崎能典氏との共同研究である。また中間栄治氏にはシステム運用を助けていただいている。北川源四郎氏、佐藤整尚氏には作成初期から使っていただき、有益なご意見をいただいた。感謝したい。