

～解析結果～

①赤池情報量規準で判定した総当たり法による時系列モデルの推定

ADF検定の結果、p-value = 0.014となり、差分過程など含まない定常過程を想定することができる。自己相偏相関係数の算出結果、Lag=12で95%信頼区間(青い点線)を大きく超える相関が示され、周期変動があるデータであることがわかる (Fig 1)。赤池情報量規準で判定した総当たり法により推定した時系列モデルは、SARIMA(0,0,0)(0,1,1)[12]であり、12時点周期の季節成分を含む。

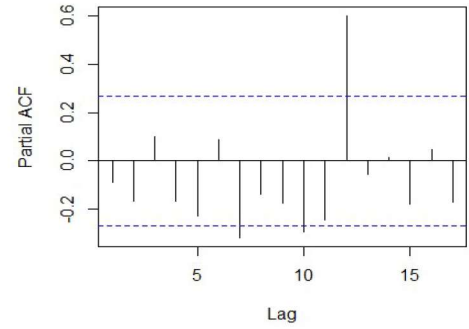


Fig 1. 変装関数

②推定モデルによる予測グラフの作成

12時点を1周期として、以降の1周期を予測した結果をFig 2に示す。予測値を赤線、95%信頼区間を黄色塗りつぶしで表記する。モデルが適切かどうかについて、残差、残差の自己相関、Ljung-Box検定の結果をFig 3に示す。残差の自己相関については、95%信頼区間を超える相関はなく、Ljung-Box検定も有意なp値は確認されず、適切なモデルであると評価できる。

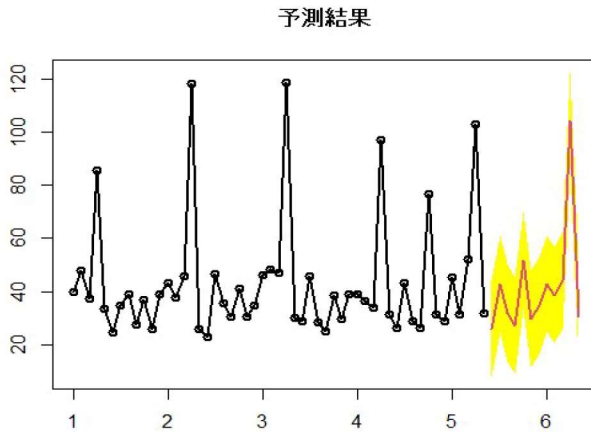


Fig 2. 予測曲線

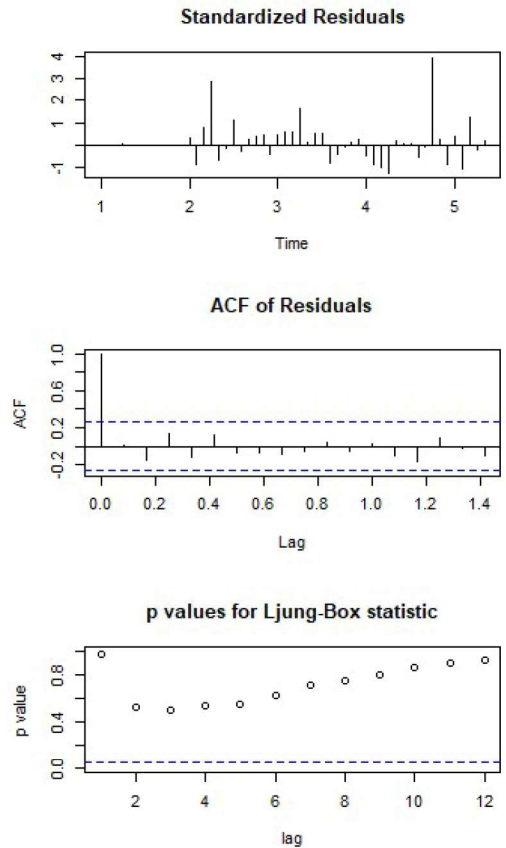


Fig 3. モデルの評価

ADF検定 (Augmented Dickey-Fuller Test) : 帰無仮説である単位根過程を棄却することで定常過程を想定
 赤池情報量規準 : 値が低いほど良いモデルと判断します