

## 補章2 時系列モデル入門

### 1. 短期貸出金利の分析

国内銀行貸出約定平均金利(新規・短期)のデータ(`interestrte.csv`)のデータについて、時系列モデル分析をおこなってみる。次のプログラムを入力し、実行してみよう。(ファイル名は **interestrte.R** としておく)

ただし、このプログラム中で使用した、`auto.arima`, `forecast` コマンドは、`forecast` パッケージを読み込む必要がある。そのため、次の手順を最初におこなう必要がある。

- ① メニューバーの「パッケージ」－「パッケージのインストール」で、CRAN のミラー (JAPAN(Tokyo)を推奨)を選び、`forecast` パッケージを選ぶ。
- ② メニューバーの「パッケージ」－「パッケージの読み込み」で、`forecast` パッケージを選ぶ。

```
data1 <- read.table("interestrte.csv", header=TRUE, sep=",")
data1timeseries <- ts(data1, frequency=12, start=c(2001,1))
data1timeseries
plot.ts(data1timeseries)
#
# 自己相関と偏自己相関
#
windows()
acf(data1timeseries)
windows()
pacf(data1timeseries)
#
# モデル推定と予測
#
model_data1 <- auto.arima(data1timeseries, trace=T, seasonal=F)
summary(model_data1)
windows()
plot(forecast(model_data1))
```

### 2. GDPの分析

実質 GDP のデータ(`GDP.csv`)のデータについても、時系列モデル分析をおこなってみる。次のプログラムを入力し、実行してみよう。(ファイル名は **GDP.R** としておく)

```
data2 <- read.table("GDP.csv", header=T, sep=",")
data2timeseries <- ts(data2, frequency=1, start=c(1980))
data2timeseries
plot.ts(data2timeseries)
#
# 自己相関と偏自己相関
#
windows()
acf(data2timeseries)
windows()
pacf(data2timeseries)
#
# モデル推定と予測
#
model_data2 <- auto.arima(data2timeseries, trace=T)
summary(model_data2)
windows()
plot(forecast(model_data2))
```