

把握が試みられた。

時系列分析をするためには、時系列データに定常性が要求される。そして、定常データにもとづく時系列モデルには、代表的なものが三つある。その三つとは、自己回帰（AR）モデル、移動平均（MA）モデル、混合自己回帰移動平均（ARMA）モデルである。そして、自己回帰モデルは現在値が過去の値と攪乱要因とから決定されるモデルであり、移動平均モデルは現在値が当期と過去の攪乱要因とから決定されるモデルである。そして、混合自己回帰移動平均モデルはそれら二つの両方を含んだモデルであり、一般に、時系列モデルとしてはこれ以上複雑なものとする必要はないとされている。ここで原データが定質非定常プロセスであるとする、何階かの階差をとることによって定常系列が得られ、この定常系列を混合自己回帰移動平均モデルにあてはめたものが自己回帰和分移動平均（ARIMA）モデルである。

以上のような研究結果は、『経営論集（明治大学）』（1991年3月）において、「時系列プロセス—年次利益研究の観点から—」として発表された。

本年度後半においては、自己回帰和分移動平均モデルを構築するための比較的簡単な方法であるボックス＝ジェンキンス法について調べられた。

ボックス＝ジェンキンス法は、定質非定常プロセスを前提とすると、つぎのような手順を経てモデル構築を行う。

1. 原データの階差変換
2. モデルの予備的同定
3. モデルのパラメータの推定
4. モデルの妥当性の診断

階差変換は、定質非定常プロセスを定常プロセスに変換するために行われる。そして、定常性が確保されたデータの自己相関関数と偏自己相関関数の形状にもとづいて、モデルが暫定的に同定される。第三段階では、最小2乗法や最尤法により、モデルのパラメータが推定される。この結果の妥当性は、定常性分析、残差分析、パラメータの有意性の検定などによって診断される。こうしたチェックに合格しないときは、同定（場合によっては階差変換）にまで戻って、モデル構築をし直さなければならない。それによってモデルが改良されていくことなのである。

本年度後半に実施した内容については、さらに、実際の企業年次利益データを使用してモデル構築を試みなければならない。その点を補ったうえで、近日中に論文あるいは研究ノートのかたちで報告する予定であ

時系列プロセスとボックス＝ジェンキンス法

森 久

1990年度前半においては、年次利益の時系列プロセスについて研究するために、時系列プロセスの統計的

る。