

# 第0章 「時系列分析の応用」講義内容について

## 1. トピック

- 第1章 確率過程と時系列モデル
- 第2章 ARMA モデルからの標本分布
- 第3章 ARMA モデルに基づく予測
- 第4章 ARMA モデルの推定
- 第5章 非定常な ARMA モデル
- 第6章 季節性を含む非定常な ARMA モデル
- 第7章 単位根検定と共和分分析
- 第8章 GARCH モデルによる分析
- 第9章 SV モデルとカルマン・フィルター

## 2. 講義方法

上記1.の内容を、情報処理センターのワーク・ステーションで稼動している SAS, SHAZAM, SPLUS などのソフトウェアを利用しながら実践的に学ぶ。

これらのソフトの知識は前提としないが、UNIX のコマンド、editor MULE を使った入力・編集方法、postscript (ps) ファイルの出力方法は各自が身に付けること。そのためには、情報処理センターの HP

<http://www.cc.hit-u.ac.jp/>

にアクセスして、右上にある検索欄で適当な参考資料を出力して勉強しておくこと。1回目の授業で関連した宿題を出す。これを提出することが履修の必要条件となる。なお、参考となる URL などは次の通り。

- UNIX [http://www.cc.hit-u.ac.jp/user\\_info/tebiki3/unix.html](http://www.cc.hit-u.ac.jp/user_info/tebiki3/unix.html)  
<http://www.kusm.kyoto-u.ac.jp/kusmhelp/index.html>  
<http://pipi.iis.u-tokyo.ac.jp/~miyoshi/QandA/index2.html>
- MULE 「情報機器操作テキスト」一橋大学コンピュータリテラシー教育部会発行  
[http://npl.kyy.nitech.ac.jp/comp-doc/emacs/mule-jp\\_1.html#SEC1](http://npl.kyy.nitech.ac.jp/comp-doc/emacs/mule-jp_1.html#SEC1)
- SAS [http://www.cc.hit-u.ac.jp/user\\_info/usage/sas/sasb.html](http://www.cc.hit-u.ac.jp/user_info/usage/sas/sasb.html)  
<http://koko15.hus.osaka-u.ac.jp/members/yoshida/stattext/sasmanual.html>  
<http://www.mnc.waseda.ac.jp/ssguide/semisas5/SAS05.html>
- SHAZAM SHAZAM: User's Reference Manual, Version 8.0, McGraw Hill, 1997.  
<http://jasp.ism.ac.jp/~shazam/>
- SPLUS <http://www.msi.co.jp/splus/>  
<http://www.isl.cs.gunma-u.ac.jp/~seki/s/SplusIntro.html#AtomicObject>

### 3 . 授業のレジユメの出力

授業のレジユメの ps ファイルが srv の /var/work/arima にあるので , A4 サイズ紙を持参の上 , 各自出力のこと . そのために , srv に telnet で login して , srv% のプロンプトが現れた状態で ,

```
cd /var/work/arima          エンター・キーを押す
lpr -P ee??qms ****.ps     エンター・キーを押す
```

とする .?? は当該の部屋にある qms プリンターの番号 , \*\*\*\* は chap1 などのファイル名 ( ファイルの一覧は ls とタイプすれば見ることができる ) ,

詳しくは , 情報処理センターの homepage

[http://www.cc.hit-u.ac.jp/user\\_info/usage/LaTeX.html](http://www.cc.hit-u.ac.jp/user_info/usage/LaTeX.html)

を参照のこと . なお , 私の homepage

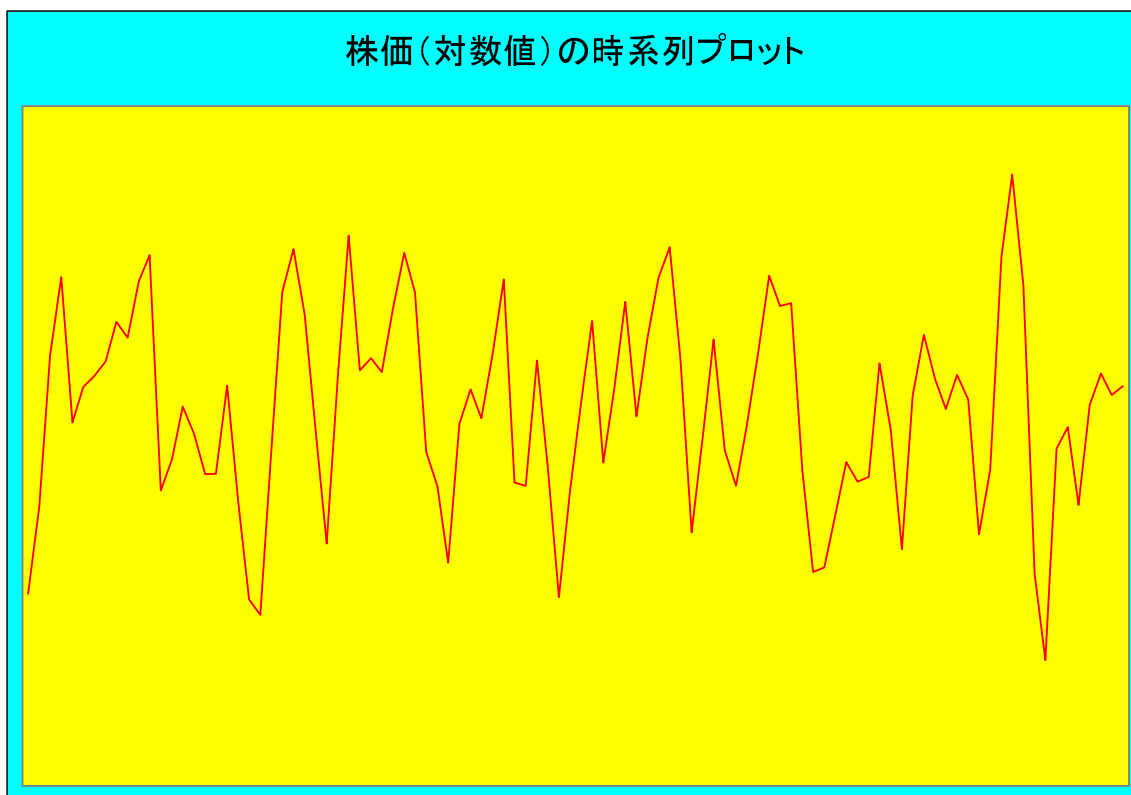
<http://wakame.econ.hit-u.ac.jp/~tanaka/>

の「時系列分析」レジユメの項目をクリックすれば pdf ファイルを出力することも可能である ( ただし , ps ファイルの方が鮮明である ) .

### 4 . EXCEL, SAS, SHAZAM, SPLUS からの出力例

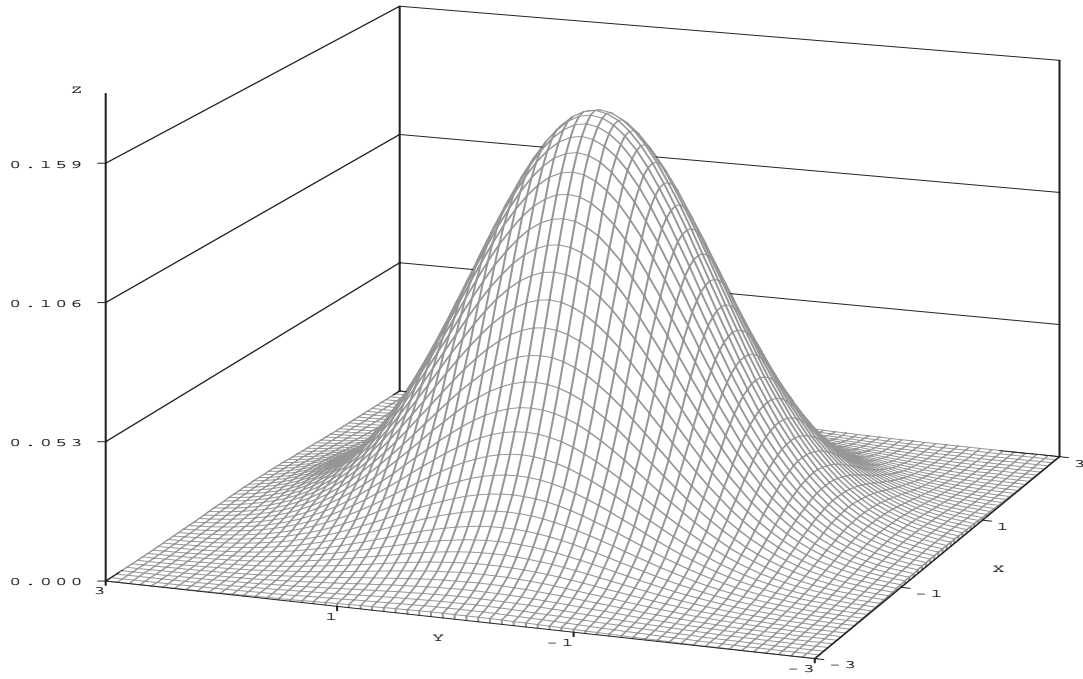
以下に示す図は , それぞれのソフトで作った ps (あるいは eps) ファイルを LaTeX に取り込んで dvi ファイルにしたものである .

#### *EXCEL* による出力



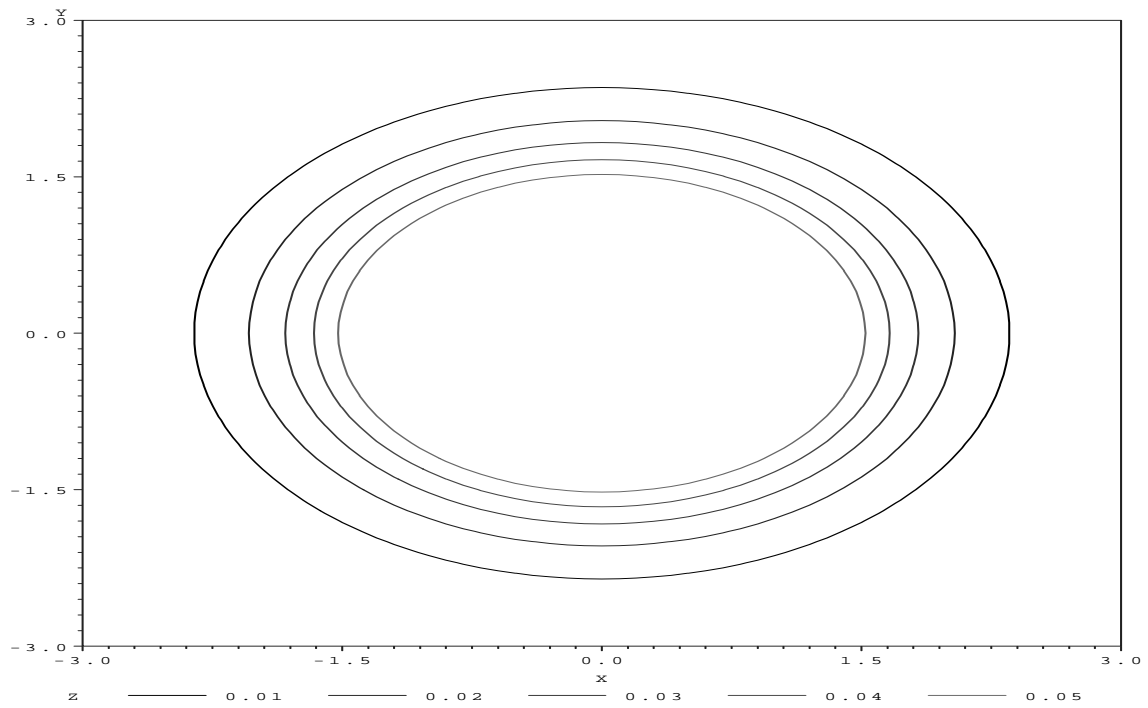
# SASによる出力 - その1

2-D STANDARD NORMAL DISTRIBUTION



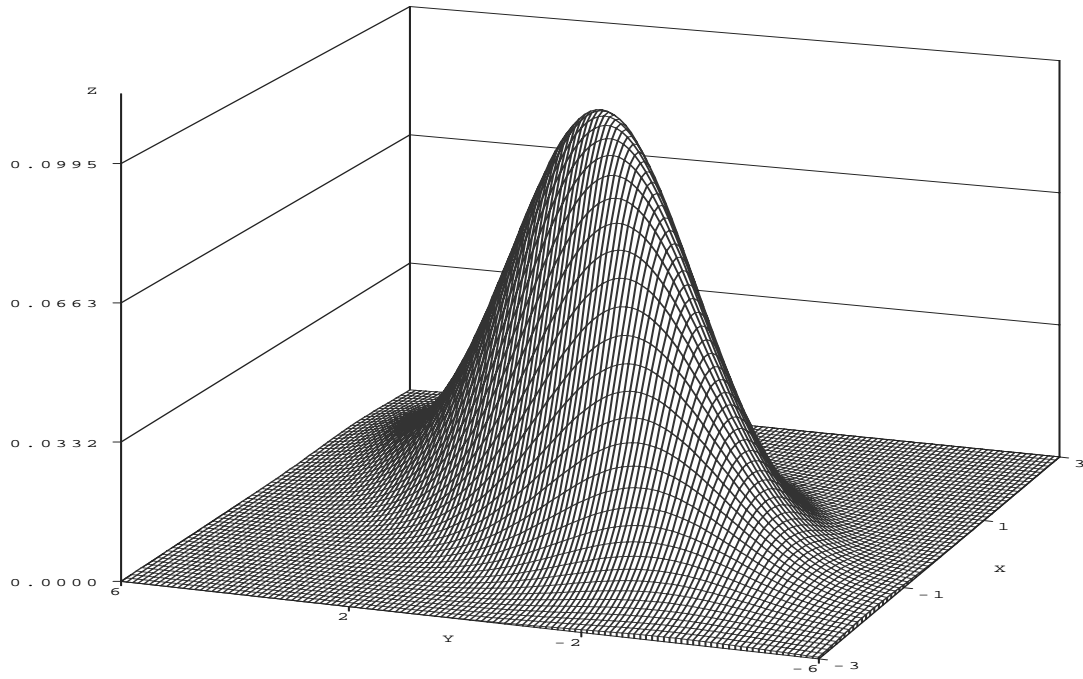
# SASによる出力 - その2

Contour of standard 2-d normal distribution



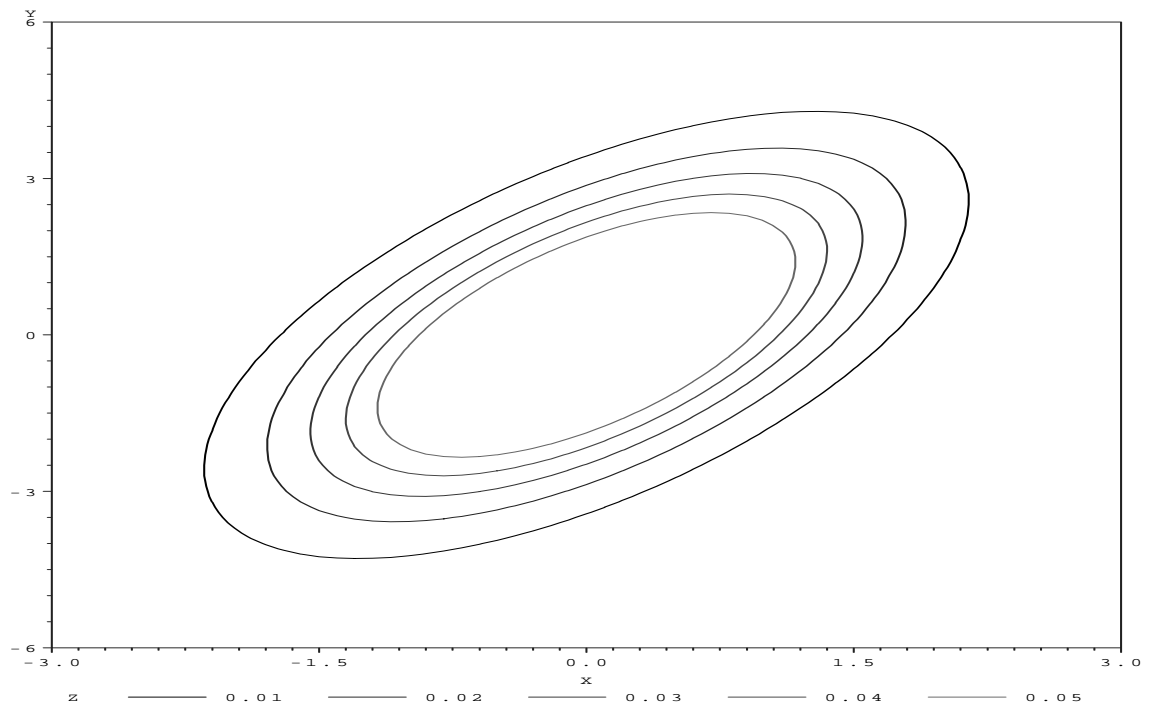
### SAS による出力 - その3

two-dimensional normal distribution

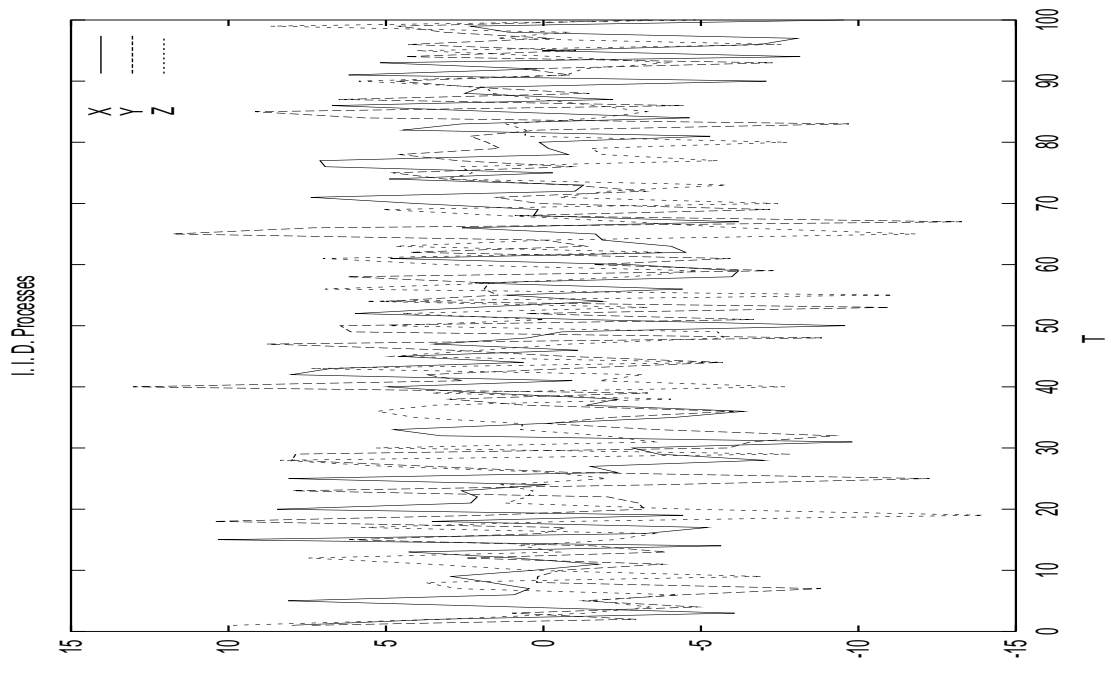


### SAS による出力 - その4

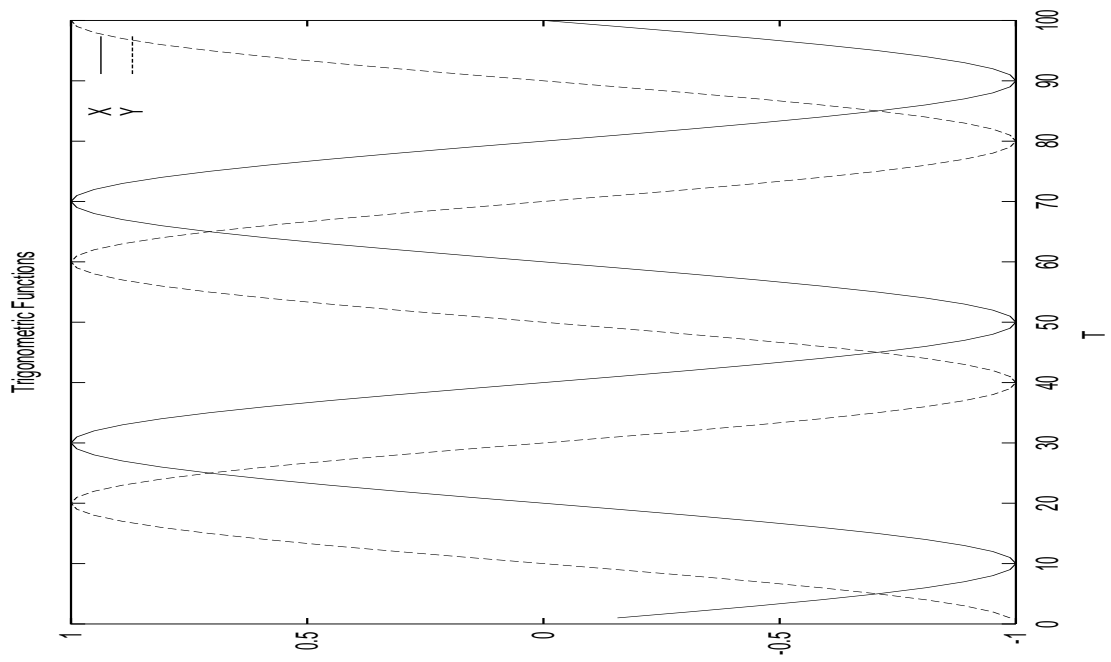
Contour of 2-d normal distribution



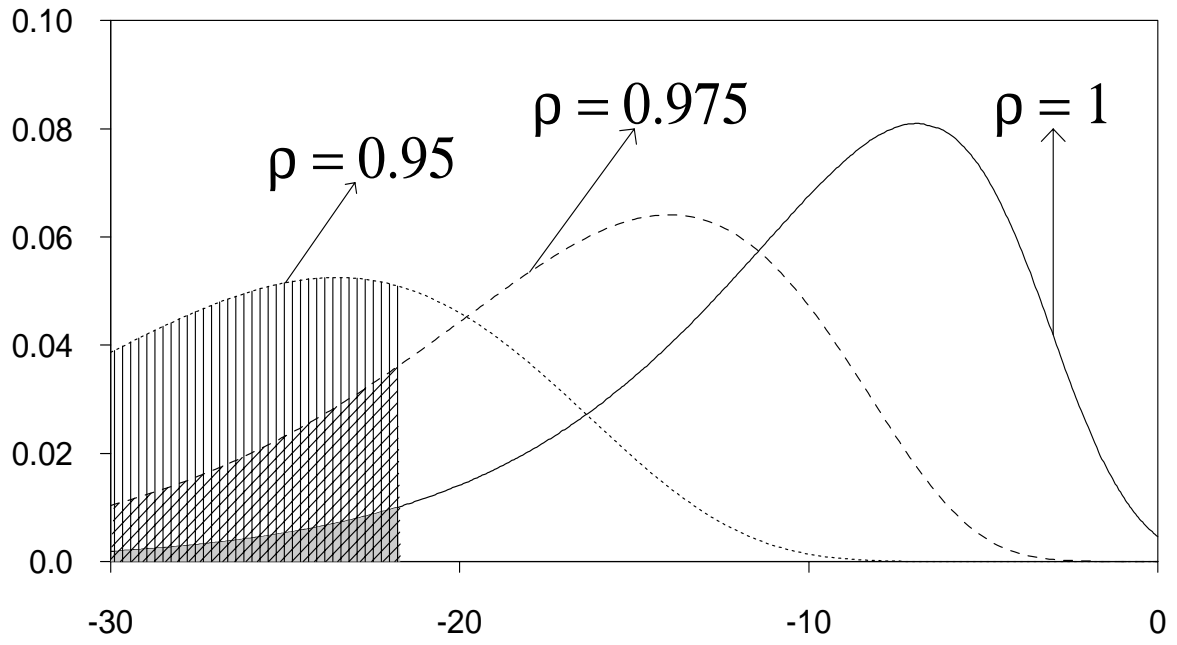
# SHAZAMによる出力 - その1



# SHAZAMによる出力 - その2



SPLUSによる出力 - その1



SPLUSによる出力 - その2

