

[目次](#) [前回](#) [次回](#) [略解](#)

## 理論物理学特論

樋口さぶろお\*<sup>1</sup> 配布: 2012-04-13 Fri 更新: Time-stamp: "2012-04-12 Thu 22:09 JST hig"

### はじめに

■この授業ののり 模索中. 黒板での説明 + 紙と鉛筆の演習 + 1-612 実習室 (奥) での演習.  
何かは提出してもらいます.

■オフィスアワー 木昼, 金 4. 1-502. 月火昼も在室時は訪問歓迎.

■講義の Web ページ <http://hig3.net/> から簡単にたどっていただけます.  
携帯対応 (QR コード).



■成績の計算 科目の成績 100 ピーナッツは

- 30 ピーナッツ: いろいろ.
- 30 ピーナッツ: プチテスト いまのところ 2012-06-15 を予定
- 40 ピーナッツ: ファイナルトリアル

■欠席届 専用用紙に事情を証明できる書類を貼って, 授業前後各 5 分に提出してください  
(事前でも事後でも OK. 提出以外の事前連絡は不要. ファイナルトリアルのときが締切)

■R <http://www.r-project.org>. 例えば Windows に無料でインストールできます. 学  
内で使うためには, ファイアウォールを越えるために, インストール時に (?) --internet2  
オプションを選択する必要があります.

## 1 共分散と相関係数

### 今日の目標

- ピアソンの積率相関係数の定義と意味が説明できる.
- ピアソンの  $\chi^2$  統計量の定義と意味が説明できる.
- R Commander でデータファイルをインポートして統計量を求められる.

\*<sup>1</sup> Copyright ©2012 Saburo HIGUCHI. All rights reserved.

[hig@math.ryukoku.ac.jp](mailto:hig@math.ryukoku.ac.jp), <http://hig3.net>(講義のページもここからたどれます), へや: 1  
号館 5 階 502.

## 1.1 quiz:アフィン変換のもとでの統計量

$x_i$  ( $i = 1, 2, \dots, n$ ),  $y_i$  ( $i = 1, 2, \dots, n$ ) を 2 変量データとする.  $u_i = Ax_i$  ( $i = 1, 2, \dots, n$ ),  $v_i = By_i$  ( $i = 1, 2, \dots, n$ ),  $z_i = x_i + C$  ( $i = 1, 2, \dots, n$ ) とおく.

次を示そう.

$$\bar{u} = A\bar{x},$$

$$\bar{z} = \bar{x} + C,$$

$$V_u = A^2V_x,$$

$$C_{uv} = ABC_{xy}.$$

[目次](#) [前回](#) [次回](#) [略解](#)