

# 極値統計学

「極値統計学」初版第1刷の訂正と補正（高橋・志村） 2017年3月.

## 記号

xiv 上から8行目：「(形状, 尺度)」を「(形状, 1/ 尺度)」に .

## 1章

p.5 下から5行目：「最大データ」を「年最大データ」に .

p.6 上から2-3行目：「確率過程での」を「確率過程に関する」に .

## 2章

p.11 上から9-10行目：「中心極限定理のように … 収束するように」を「中心極限定理のように極値統計量  $Z_n$  を退化していない分布を持つ確率変数へ収束するように」に .

p.15 上から8行目：「観測個数」を「観測回数」に .

上から11-12行目：「個数」を「回数」に .

p.26 注24)「 $F$  の」を「 $F$  には」に .

p.40 下から12行目：「データの」を「データへの」に .

下から3行目：「とおくと」を「とおくと,  $u$  が十分大のとき」に .

p.41 下から1行目： $\omega_F$  を  $\infty$  に .

p.47 下から5行目：「 $\xi \neq 0$  の場合」を「GEV モデル ( $\xi \neq 0$ ) の場合」に .

p.70 下から9行目：「性質は」を「性質を」に .

p.76 -p.79 で  $\mathbb{N}, \mathbb{N}_n$  で点過程を表している . 自然数の集合と混合することは無いと思う .

p.79 上から5行目： $\rightarrow \sup$  を  $\rightarrow \omega = \sup$  に .

p.80 下から2行目：「 $X_i$  と  $X_j$  で」を「 $X_i$  と  $X_j$  は」に .

p.82 下から10行目：「 $h_\xi$  するとき」を「 $h_\xi$  とするとき」に .

p.84 下から13行目：「data0」を「rgev0」に .

### 3章

- p.89 上から 11 行目 : 「大きなデータへの」を「大きな値を取るデータへの」に .
- p.101 上から 6 行目 : 「この図で再現レベルの形状は」を「この図で再現レベルは」に .
- p.103 上から 6 行目 : 「ブロック最大データが GEV モデル」を「GEV モデルがブロック最大データ」に .
- p.104 上から 8 行目 : 「描いたヒストグラム」を「描いたデータのヒストグラム」に .  
上から 14 行目 : 「データは GEV モデル」を「GEV モデルはデータ」に .
- p.105 下から 15 , 13 行目 : 「一般極値分布への」を「一般極値分布の」に . ( 2 箇所 )
- p.109 上から 8 行目 : 「次の方程式」を「次の連立方程式」に .
- p.117 上から 13-14 行目 : 「データの  $r\text{Gum}(\mu, \sigma)$ 」を「 $r\text{Gum}(\mu, \sigma)$  のデータ」に .  
下から 10 行目 : 「上位  $j$  番目のデータのこの周辺分布  $G_{0,j}$ 」を「この周辺分布  $G_{0,j}$  の上位  $j$  番目のデータ」に .
- p.118 上から 7 行目 : 「への適合」を「の適合」に .  
下から 16 , 11 , 8 行目 : 「指数確率紙へのプロット」を「指数確率紙プロット」に .  
下から 7-6 行目 : 「データは  $r\text{Gumbel}$  モデル」を「 $r\text{Gumbel}$  モデルはデータ」に .
- p.119 下から 14 行目 : 「信頼区間を求めるには」を「信頼区間は」に .  
下から 11 , 10 行目 :  $r\text{GEV}(\mu, \sigma, \xi)$  に . ( 2 箇所 , をトル )  
下から 6-5 行目 : 「データの同時分布  $r\text{GEV}(\mu, \sigma, \xi)$ 」を「同時分布  $r\text{GEV}(\mu, \sigma, \xi)$  のデータ」に .
- p.120 上から 2 行目 : 「上位  $j$  番目のデータのこの周辺分布  $G_{\xi,j}$ 」を「この周辺分布  $G_{\xi,j}$  の上位  $j$  番目のデータ」に .  
下から 5 行目 : 「への適合」を「の適合」に .
- p.121 上から 1 , 6 , 10 , 13 , 25-26 行目 : 「指数確率紙へのプロット」を「指数確率紙プロット」に . ( 5 個 )  
上から 15 行目 : 「データは  $r\text{GEV}$  モデル」を「 $r\text{GEV}$  モデルはデータ」に .
- p.122 上から 6 行目に追加 :  $\psi$  はディガンマ関数 ,  $\psi'$  はトリガンマ関数として
- p.127 上から 10 行目 : 「ここで」を「ここで , 付録 A.1 (IV) を使うと」に .
- p.132 下から 5 行目 : 「方程式」を「連立方程式」に .
- p.134 上から 5 行目 : 「適当な条件」を「適当な緩い条件」に .
- p.137 上から 2 行目 : 「定義式から」を「定義式 (3.26) と (3.27) から」に .  
下から 11 , 9 行目 : 「一般パレート分布への」を「一般パレート分布の」に .
- p.138 下から 8-7 行目 : 「データがモデル」を「GP モデルがデータ」に .

p.139 下から 13 行目 : 「大のデータ」を「大きいデータ」に .

下から 7 行目 : 「閾値を超えるデータの相対度数で描いた」を「相対度数で描いた閾値を超えるデータの」に .

p.141 –p.143 で 点過程を  $\mathbb{N}$ ,  $\mathbb{N}_n$  で表しているが , 自然数の集合と混同することは無いと思う .

p.146 下から 12 行目 : 「データは GEV 分布」を「GEV 分布はデータ」に .

p.150 下から 10 行目 : 「性か」を「ためか」に .

## 4 章

p.162 下から 3 行目 : 「この変換したデータが標準 Gumbel 分布」を「標準 Gumbel 分布がこの変換したデータ」

p.163 上から 8 行目 : 「他の分布」を「他の極値分布」に .

下から 10–9 行目 : 「データは非定常モデル」を「非定常モデルはデータ」に .

p.164 上から 9 , 16 行目 : 「指数確率紙へのプロット」を「指数確率紙プロット」に .

p.165 下から 7 行目 : 「 $h_\xi$  を  $GP(1, \xi)$  の密度関数として」を追加 .

p.166 下から 13 行目 : 「この残差の標準指数分布」を「標準指数分布のこの残差」に .

下から 6 行目 : 「データは非定常モデル」を「非定常モデルはデータ」に .

p.167 上から 7 行目 : 「非定常モデル」を「非定常極値モデル」に .

p.168 下から 6–5 行目 : 「上位  $r$  個のデータの  $r$ GEV 分布」を「 $r$ GEV 分布の上位  $r$  個のデータ」に .

p.169 下から 6 行目 :  $t$  を  $t = i/n$  に .

下から 1 行目 : 「時点は」を「時刻では」, 「時点で」を「時刻で」に .

## 5 章

p.175 上から 2 行目 : 「極値データの統計モデルによる」を「統計モデルによる極値データの」に .

p.177 下から 6 行目 : 「この年最大データは GEV モデル」を「GEV モデルはこの年最大データ」に .

下から 3 行目 : 「データはこれらのモデル」を「これらのモデルはデータ」

p.182 上から 12 行目 : 「妥当であると」を「妥当であったと」に .

下から 1 行目 : (1.100) を (1.10) に .

p.195 下から 1 行目 : 「指数確率紙へのプロット」を「指数確率紙プロット」に .

p.196 上から 1–2 行目 : 「上位  $j(= 1, 2, \dots, 5)$  番目の残差の同時分布  $5Gum(0, 1)$  の  $j$  番目の周辺分布」を「同時分布  $5Gum(0, 1)$  の  $j(= 1, 2, \dots, 5)$  番目の周辺分布の上位  $j$  番目の残差」に .

p.197 図 5.21 のキャプション : 「へのプロット」を「プロット」に .

下から 12 行目 : 「は 5.2 節」を「に 5.2 節」に .

p.198 下から 11–10 行目 : 「推定結果で各上位  $j$  位のデータを変換した残差の同時分布 5Gum(0, 1) の  $j$  周辺分布」を「同時分布 5Gum(0, 1) の  $j$  周辺分布の (推定結果で各上位  $j$  位のデータを変換した) 残差」に .

下から 9 行目 : 「周辺分布への」を「周辺分布の」に .

下から 8 行目 : 「同時分布への」を「同時分布の」, 「指数確率紙へのプロット」を「指数確率紙プロット」に .

p.199 図 5.22 キャプション : 「残差の」をトル, 「への適合」を「の適合」に .

p.203 上から 6–7 行目 : 「確率点プロットから」を「確率点プロットで」に .

p.205 上から 6 行目 「GP モデル」を「GP 分布」に .

下から 2 行目 : 「これらの」を「この」, 「ほうが」を「ほうが右裾より」に .

## 6 章

p.207 注 80) : 「Feller (1971)」を「Feller (1971) XVII 5」に .

p.212 下から 15 行目 : 「 $\alpha > 0,$ 」を「 $\alpha > 0$ 」に . ( , をトル)

p.214 下から 9 行目 : 「成立する」の後に「(定理 2.2.7 (a) 参照,  $\alpha = 1/\xi$ )」を追加 .

p.215 上から 1 行目 : 「上位  $k$  番目」を「上位  $k + 1$  番目」に .

p.217 上から 6 行目 : 「確率密度が」を「密度関数は」に .

p.219 下から 5–4 行目 : 「分布の持つ情報を最小にするようなもの」を「持つ情報が最小になる分布」に .

## 付録 A

p.228 下から 2 行目 : 「ヤコビアンは」を「ヤコビアンを」に .

p.231 下から 14 行目 : 「3.1.3 項参照」を「3.1.3 項, 3.2.2 項参照」に .

p.233 注 89) : §14 を §14.1 に .

p.234 下から 2–1 行目 : 「打ち切り」を「打切り」に .

p.238 上から 9 行目 : 「方程式」を「連立方程式」に .

下から 13 行目 : 「確定法」を「推定法」に .

p.242 下から 4 行目 : 「データの (あてはめた) モデルへの適合」を「データであてはめたモデルの適合」に .

p.243 上から 11 行目 : 「これらでは」を「これらは」に .

下から 2 行目 : 「データの  $\hat{F}$ 」を「 $\hat{F}$  のデータ」に .

下から 1 行目 : 「右裾」を「右端」に .

p.244 上から 12-13 行目 : 「データの  $\hat{F}$  の左, 右裾」を「 $\hat{F}$  のデータの左, 右端」に .

## 付録 B

p.249 上から 8 行目 : *et al.* を *et al.* に .

## 参考文献

p.253 12) : 「カセラー」を「カセーラ」, 「和江」を「和枝」に .

p.254 18) : 統計数理 を 『統計数理』に .

p.255 44) : Contributions を Contribution に . (s をトル)

p.256 49) : 「極値統計学」を『極値統計学』に .

p.257 66) : *Applications,* を *Applications* に . ( , をトル)