

極値統計学

『極値統計学』初版第2刷の修正と補足（高橋・志村）2020年5月

2章

p.10 上から7行目:「とする. これが」を「とする. (本書では最大極値統計量のみを考える, p.24参照.) これが」に.

p.24 上から8行目:「最小順序統計量」を「最小極値統計量」に.

補足 一般に, 最大と最小の順序統計量を極値統計量といいます.

p.73 下から8行目:「平均超過関数の推定値」を「平均超過関数を推定したもの」に.

p.79 上から5行目の式: 「 $w =$ 」を「 $\omega =$ 」(ギリシャ文字のオメガ)に.

3章

p.92 上から8行目:「Smith (1985) により」を「Bücher and Segers (2017) により」に.

上から17行目:「Smith (1985) は」を「Bücher and Segers (2017) と Smith (1985) は」に.

下から6行目:「Smith (1985)」を「Bücher and Segers (2017)」に.

補足 論文

Bücher, A. and Segers, J. (2017). On the maximum likelihood estimator for the generalized extreme-value distribution. *Extremes* **20**, 839–872.

で「Smith (1985) の $\xi > -0.5$ の場合の最尤推定量の漸近正規性の証明は不十分だ」と言っ
て, 正式な証明を与えている.

p.97 下から4行目:「は観測した」を「は i 年に観測した」に.

p.98 横注 56) : 「小さな確率ではあるが, $1/p$ 年間に」を「 $1/p$ 年間にポアソン分布 $Po(1)$ と同じくらいの確率で」に.

p.103 下から 3 行目 : 再現レベルプロットについて

補足 後で出てくる「GEV あてはめの診断図」, 図 3.12, 図 4.2 等の Return Level Plot で, x 軸が Return Period となっている. これは正確には $r_p = -1/\log(1-p)$ で再現期間 $1/p$ ではない. しかし, 応用上 $1/p > 20$ では $r_p = -1/p$ と見なしてよい. 気になる人は, `ismev` の `gev.rl` で `plot` から `xlab = "Return Period"` を削除すればよい.

p.104 上から 11 行目 : 「単位対角線から」を「単位対角線や推定再現レベルから」に.

p.111 上から 4 行目 : 「ブロック最大」を「 n 個のブロック最大」に.

p.115 上から 2 行目 : 「GEV モデル」を「 r GEV モデル」に.

p.117 下から 10 行目 : 「この周辺分布 $G_{0,j}$ の」を「この周辺分布の」に.

下から 6 行 : 「周辺分布」を「標準周辺分布」に.

p.120 上から 2 行目 : 「この周辺分布 $G_{\xi,j}$ の」を「この周辺分布の」に.

上から 6 行 : 「周辺分布」を「標準周辺分布」に.

p.130 上から 5 行目の式で 「 $-\sigma[r(T)^\xi - 1]/\xi^2$ 」を「 $-\sigma[r(T)^\xi - 1]/\xi^2$ 」に.

p.138 下から 8 行目 : 「GR」を「GP」に.

下から 3 行目 : 「閾値 u 」を「選択した閾値 u 」に

4 章

p.166 上から 8 行目の式 : 「 $H_0(z)$ 」を「 $H_0(y)$ 」に.

p.168 上から 4 行目 : 「平滑化される」を「用いられる」に.

p.170 上から 6 行目 : 「適合し,」を「用いて」に.

6 章

p.209 例 6.1.3 の下の式で

$$\exp \left\{ \int_1^x \frac{\alpha(\log t)^{1-\alpha}}{t} dt \right\} \text{ を } \exp \left\{ \int_1^x \frac{\alpha(\log t)^{\alpha-1}}{t} dt \right\} \text{ に.}$$

p.219 下から 5 行目 : 「情報にたいして」を「情報と比較して」に.

付録 A

p.233 下から 11 行目から 6 行目まで :

補足 期待情報行列 (expected information matrix) はフィッシャー情報行列 (Fisher information matrix) とも言われます.

本書では, $I(\boldsymbol{\theta})$ ($n = 1$) をフィッシャー情報行列, $I_E(\boldsymbol{\theta})$ を期待情報行列と呼んでいます.

p.237 下から 1 行目 : 「パラメター」を「パラメータ」に.

p.239 下から 10 行目の式 :

$$\text{その最大値が } x_{(i)} \text{ である確率は } \binom{i-1}{r} / \binom{n}{r+1}, \quad i = r+1, \dots, n$$

を

その最大値が $x_{(i)}$ ($i = r+1, \dots, n$) となる確率は, $x_{(i)}$ が $r+1$ 個の中に抽出され, かつその中で最大になる確率であるから.

$$\left\{ \binom{n-1}{r} / \binom{n}{r+1} \right\} \times \left\{ \binom{i-1}{r} / \binom{n-1}{r} \right\} = \binom{i-1}{r} / \binom{n}{r+1}$$

に.

参考文献

p.254 文献 23) と 24) の間に次の論文を追加してください.

Bücher, A. and Segers, J. (2017). On the maximum likelihood estimator for the generalized extreme-value distribution. *Extremes* **20**, 839–872.