学際情報学府学際情報学専攻　総合分析情報学コース

49-206402

荒木涼之介

1. b=0.029817, m=4.128121

二．

> t.value<-(b-0.02)/sqrt(mse/ssx)

> t.value

[1] 2.132676

> s <- seq(-10, 10, 0.2)

> plot(s, dt(s, n - 2), type = "l")

> abline(v = t.value, col = "green")

> abline(v = - t.value, col = "gray")

> 2 \* (1 - pt(abs(t.value), n - 2))

[1] 0.03360558

5%水準で優位

三．

> t.value <- (m - 5) / sqrt(mse \* (1/n + mean(x)^2 / ssx))

> t.value

[1] -7.685093

> 2 \* (1 - pt(abs(t.value), n - 2))

[1] 1.372236e-13

0.1%水準で優位

四．

> pred <- data.frame(panicle = 27)

> predict(model, interval = "confidence", newdata = pred, level = 0.95)

fit lwr upr

1 4.933191 4.893539 4.972843

> predict(model, interval = "prediction", newdata = pred, level = 0.95)

fit lwr upr

1 4.933191 4.315706 5.550676

五．

Multiple R-squared: 0.1733, Adjusted R-squared: 0.1688

六．

Analysis of Variance Table

Model 1: Seed ~ panicle

Model 2: Seed ~ panicle + I(panicle^2)

Res.Df RSS Df Sum of Sq F Pr(>F)

1 372 36.532

2 371 33.609 1 2.9229 32.264 2.722e-08 \*\*\*

---

Signif. codes: 0 ‘\*\*\*’ 0.001 ‘\*\*’ 0.01 ‘\*’ 0.05 ‘.’ 0.1 ‘ ’ 1

両モデルの残差分散の違いは高度に有意(p<0.001)

モデル２がモデル１に比べて有意に説明力が高い

七．

Multiple R-squared: 0.1761, Adjusted R-squared: 0.1694

八．

Analysis of Variance Table

Model 1: Seed ~ panicle + I(panicle^2)

Model 2: Seed ~ panicle + I(panicle^2) + I(panicle^3)

Res.Df RSS Df Sum of Sq F Pr(>F)

1 371 33.609

2 370 33.493 1 0.11606 1.2821 0.2582

２次のモデルに比べ、3次のモデルは説明力が少しだけ向上している。しかし、その差は統計的に有意ではない。すなわち、２次のモデルを3次に拡張するのは良作ではない（オーバーフィッティング）。