

第6章 分散分析の応用 (担当箇所 p124-134)

6-4 対応のない1要因モデル

■分析データ

1クラス30人の3クラス(中3)に、4種類のテスト(語彙・文法・読解・聴解)を学期ごとに実施
各クラスで教師の指導経験年数は異なる(クラス1:20年 クラス2:10年 クラス3:2年)

→本分析では3学期の成績のみ使用(従って対応なし)

◇独立変数→クラス(3水準)

◇従属変数→3学期の4種類のテスト

■分析目的

「教員歴の異なるクラス間で、1年後の英語の知識や技能を測る4つのテストの成績は異なるか」

■SPSS手順

※教科書 pp.124-127 参照

■結果の見方

《Boxの共分散行列の等質性の検定》

独立変数の共分散行列が等質である場合、多変量検定の結果を参照可

《多変量検定》

どの多変量検定法にもとづいても結果はほぼ変わらない

有意差がある場合→1変量分散分析の結果で見る

《Leveneの誤差分散の等質性検定》

各従属変数の水準間の分散が等質かどうかを確認する

→有意確率が.05を上回っている場合それぞれの変数内で水準間の等分散性が満たされている

※サンプルサイズが異なる場合で有意であれば、等分散が仮定されていない検定方法[Games-Howell (A)]を選択する。

《被験者間効果の検定》

従属変数ごとに独立変数のグループ(クラス)間に有意差があるかを見る

有意差がある変数については多重比較の結果を参照する。

《多重比較》

各従属変数において、どの水準間に有意な差があるかを見る

有意確率0.05以下の場合有意な差があると見なす

6-5 2要因混合モデル

■分析データ

1 クラス 30 人の 3 クラス（中 3）に、4 種類のテスト（語彙・文法・読解・聴解）を学期ごとに実施
各クラスで教師の指導経験年数は異なる（クラス 1：20 年 クラス 2：10 年 クラス 3：2 年）

◇独立変数→「学期（対応あり・3 水準）」、「クラス（対応なし・3 水準）」

◇従属変数→4 種類のテスト

■分析目的

「教師の指導経験年数に関わらず、学年を経るごとに各クラスの英語力は向上するか」

■SPSS 手順

※教科書 pp.128-132 参照

■結果の見方

《Box の共分散行列の等質性の検定》

独立変数の共分散行列が等質である場合、多変量検定の結果を参照可

《多変量検定》

被験者間要因（クラス）と被験者内要因（学期）による主効果、および両者の交互作用（学期×クラス）を確認

交互作用の結果が有意な場合→単純主効果の検定へ

交互作用が無い場合→個々の主効果の解釈→従属変数ごとの分散分析→被験者内要因がある場合、球形性が満たされているかを確認

《Mauchly の球形性検定》

有意だった変数

→以降の 1 変量検定では[Greenhouse-Geisser](または[Huynh-Feldt])による修正値を参照して解釈

有意でなかった変数

→以降の 1 変量検定では[球形性の仮定]の結果を参照して解釈

《1 変量検定》

球形性検定の結果に沿って、有意確率を参照→解釈

《ペアごとの比較》

各従属変数における、(有意だった) 独立変数の水準間の比較を見る

《被験者間効果の検定》

被験者間要因の水準間に有意差があるかを見る

《多重比較》

被験者間効果の検定で水準間に有意差があった要因について、それぞれの水準間の差を確認