まえがき

統計学はデータ科学の数理として重要な役割を担っている．文系理系を問わず広い分野において，数値データに基づく議論には共通の統計的処理が必要である．逆にいうと，統計的な検討がなされていない数値データによっては議論が成り立たないのである．各分野における実験レポートの整理はパソコンを駆使して行われ，それらはデータベースに蓄積されていく．そこでは，たとえば，エディターとして “Microsoft Word®”，表計算として “Microsoft Excel®” が使われているかもしれない．しかし，数値結果には共通の統計的処理がなされているという認識が必要である．統計学は，共通な統計的処理の認識のために，データ科学の数理として重要となっているのである．

統計学の講義を半年（2 単位）として担当するとき，「確率変数と確率分布」と「推定と検定」をシラバスの目標とすることは一般的であろう．そこでは，「確率の定義」も「データの整理」も必要になる．そうしている間に授業時間切れとなり，目標としていた「推定と検定」は手薄になってしまうという事態になってしまう．このような現実がシラバスと対峙することになる．本書の執筆の動機はシラバスの目標を実現するための統計学の講義用の教科書を用意したいという担当教員の現場の願いからきている．

昨今，統計学の必要性はどの分野でも認識され，実験の整理やレポートの作成にはデータ解析の手法が積極的に取り入れられている．その際，統計学がデータ科学の数理として重要であるということを実証するためには，共通の統計的処理がされた数値データの議論や資料が必要である上に，さらに有効であることを認識することである．本書は統計学の有効性を実感することを主眼としている．そこでは，「確率変数と確率分布」の理解により，統計量の変動幅

を「区間推定」として表現し，統計量の変動限界を「仮説検定」として認識して，「推定と検定」という“統計的推測法”を体得することを目的としている．

各章末の演習問題はその章の内容に密着したものを配置し，略解もつけている．章ごとの演習または2〜3章ごとの演習により，学生の理解が確実なものになると思う．

おわりに，本書の執筆を理解し出版を積極的に推進していただいた裳華房の細木周治氏に心から感謝申し上げます．また，出版に際し詳細な検討をしていただいた新田洋平氏に心から感謝申し上げます．

2007年　初秋

著　者