

経営科学B
経営科学II
Management Science B

NISHIO Atsuto
西尾 篤人

■授業の目的

経営科学は、経営問題を数式（モデル）で表現し、数量的に問題を分析して最適解を求めることにより、意思決定のための情報を提供しようとするものである。コンピュータの発達、新しい手法の適用は、一層複雑で大きなモデルの解法を可能にした。

本講義では代表的な OR(Operations Research)の問題を紹介します。

■授業の到達目標

テキストの例題の意味を理解し、自ら例題が解けること。意思決定をする際、これらの手法が適切に利用できること。

■授業計画

- 1 **ガイダンス・経営科学とは・予測（1）**
社会科学分野での経営科学の意義を紹介する。
経営科学の授業計画、評価方法、受講生に対して心がけて欲しい点などを説明する。
予測における時系列データ、単純平均法を解説する。
- 2 **予測（2）**
移動平均法、簡易指数平滑法、最小2乗法について解説する。
- 3 **予測（3）**
データに周期変動と傾向変動が混在している場合の予測手法を解説する。
- 4 **日程計画（1）**
ガントチャート、ネットワークの原理、クリティカルパスの求め方を解説する。
- 5 **日程計画（2）**
費用勾配の概念を用いて、期間短縮した場合の総費用を算出する方法を解説する。
- 6 **単体表(シンプレックス表)（1）**
グラフによる資源配分問題を解説する。
- 7 **単体表(シンプレックス表)（2）**
シンプレックス表による資源配分問題を解説する。
- 8 **単体表(シンプレックス表)（3）**
シンプレックス表による資源配分問題の結果の読み方を解説する。
- 9 **割り当て問題（1）**
 $n \times n$ の最小化問題、最大化問題を解説する。
- 10 **割り当て問題（2）**
 $n \times m$ の割り当て問題を解説する。
- 11 **パイプライン**
水道管・電線・道路・線路など巡回のない場合の総距離を最小にする方法を解説する。
- 12 **配車問題**
荷物配送のように、巡回のある場合の総輸送距離を最小にする方法を解説する。
- 13 **経営安全(管理図)**
品質管理において、現場の状況をいち早く把握するための道具として用いられている、管理図の原理、作成方法、その読み方などを解説する。
- 14 **経営安全(経営安全率)**
企業が赤字から黒字に転ずる売上高である売上高損益分岐点、売上数量である売上数量損益分岐点、ならびに損益分岐点の位置を示す経営安全率を解説する。
- 15 **まとめ**
後期のまとめを行う。
履修者数が少ない場合は、期末試験を実施する。

■授業の方法

予測(単純平均法、移動平均法、簡易指数平滑法、最小2乗法)、日程計画、単体表(シンプレックス表)、割り当て問題、パイプライン、配車問題、経営安全(管理図、経営安全率)の基本的な考え方や例題をテキストに沿って、PowerPointのスライドおよびExcelのシートをスクリーンに映し出しながら授業を進める。

一つの単元が終了した時点で、可能な限り、理解度の確認の意味で小テストを実施する。

■予習・復習

テキストの例題は、各自必ず自分で計算をして確認しておいて下さい。

講義の資料は、<http://www.ner.takushoku-u.ac.jp/anishio/index.html> で公開しています。

授業で紹介した例題は、その日のうちに自分で解いてみて下さい。そのとき分からないことがあったときは、次の授業の際に質問して下さい。

■成績評価の方法

定期試験の結果を中心に評価する。したがって、定期試験を受験していることが単位取得の前提である。

各章が終了した段階で可能な限り小テストを実施し、その結果も評価に反映させます。

■教科書・参考書

教科書：金田数正『OR 入門 科学的意思決定』（内田老鶴圃）

参考書：Lee/Olson『Introduction to MANAGEMENT SCIENCE』（DAME Publications, Inc.）

Howard J. Weiss『POM-QM FOR WINDOWS ver.3』（Prentice-Hall）

■関連する科目

経営データ解析論、経営統計論、生産管理論