

科目コード S&M021221

科目名	マネジメントサイエンス Management Science		選択	2 単位
学期・曜日・時限	春・金・4 限	春・金・5 限	-	-
担当教員名	山田 修司	e-mail		
講義形式	ハイフレックス（教員は学外から講義を実施するが2回程度は講義室から行う場合がある。）※対面履修生は全回講義室から参加			
<p><講義の概要と目的></p> <p>マネジメントサイエンスは組織や企業の経営、行政などにおける意思決定のプロセスを合理的にサポートするための学問分野であり、オペレーションズ・リサーチは、マネジメントサイエンスの一部門であり、数理モデルや統計解析、最適化技術などの科学的手法を用いて、具体的な問題解決を行う。本講義では、オペレーションズ・リサーチに含まれる様々な研究分野について、実社会での活用例を用いて紹介する。その上、多様な問題を論理的に分析・整理・解決するための論理的思考能力を育成し、科学的根拠に基づいて論理的に意思決定を行う態度を身に付ける。</p> <p><到達目標></p> <ul style="list-style-type: none"> ・実社会で生じる問題をモデル化する手法を理解する ・モデルの分析方法および評価方法を理解する ・モデルを解析するために用いられる数学の基礎理論を理解する ・アルゴリズムの構造を理解する <p><講義計画></p> <p>講義計画は以下の通り。ただし講義の進行状況によっては、講義計画を若干変更する場合がある。</p> <p>1 回目： オペレーションズ・リサーチの概要</p> <ul style="list-style-type: none"> ・要点：企業等の組織体における意思決定を科学的に支援する手法であるオペレーションズ・リサーチの概要について解説する。 <p>2 回目： オペレーションズ・リサーチの実施方法</p> <ul style="list-style-type: none"> ・要点：企業等でオペレーションズ・リサーチを効果的に活用するための手法について解説する。 <p>3 回目： オペレーションズ・リサーチの評価</p> <ul style="list-style-type: none"> ・要点：オペレーションズ・リサーチの実施結果の成功／不成功を判断するために必要不可欠な評価尺度について解説する。 <p>4 回目： シミュレーション</p> <ul style="list-style-type: none"> ・要点：複雑な現実問題にオペレーションズ・リサーチを適用するために有効な手段の一つであるシミュレーションについて解説する。 <p>5 回目： ゲーム理論</p> <ul style="list-style-type: none"> ・要点：企業間や政党間等の交渉を科学的に分析する手法として用いられるゲーム理論について解説する。 <p>6 回目： マッチング問題とオークション</p> <ul style="list-style-type: none"> ・要点：ゲーム理論が対象とする問題であるオークションとマッチング問題について解説し、マッチング問題に関する演習を行う。 <p>7 回目： AHP</p> <ul style="list-style-type: none"> ・要点：階層化意思決定の代表的な手法の一つである AHP について解説し、演習を行う。 				

8 回目：最短経路問題と最大流問題

・要点：ネットワーク理論で扱う代表的な問題である最短経路問題と最大流問題について解説し、演習を行う。

9 回目：PERT

・要点：日程管理の代表的な手法である PERT について解説し、演習を行う。

10 回目：在庫理論

・要点：店舗経営等で必要とされる在庫管理について科学的に管理する手法を解説し、演習を行う。

11 回目：待ち行列理論

・要点：ショッピングストア等や銀行等の窓口業務について、効率的に運用するために理論について解説し、演習を行う。

12 回目：線形計画法（概論）

・要点：線形計画問題について説明し、および Excel を用いた線形計画法について演習を行う。

13 回目：線形計画法（生産計画）

・要点：企業における製品の最適生産計画と潜在価格について説明し、線形計画法を用いて解決する手法について演習を行う。

14 回目：線形計画法（輸送計画）

・要点：鉄道やトラックなど用いて行われている物流において、線形計画法を用いて最適な輸送計画を立案するための手法について解説し、演習を行う。

15 回目：メタヒューリスティクス

・要点：巡回セールスマン問題、ナップサック問題などを対象に、メタヒューリスティクスの代表的な手法であるシミュティッド・アニーリング法、遺伝的アルゴリズム、アントコロニー法について解説する。

<講義の進め方>

講義用の配付資料に基づき基本的な事項についての解説を行い、その後、講義時間を用いて演習を行う。

<事前事後学習内容>

参考書として、以下に紹介した文献については、少なくとも1冊は事前に一読しておくこと。

<予習・復習時間>

各回の予習・復習には計4時間相当かかると想定され、詳細については講義時に指示する。

<教科書及び教材>

必要に応じて講義の際に資料を配付する。

<参考書>

高井英三／真鍋龍太郎（編）「問題解決のためのオペレーションズ・リサーチ入門」日本評論社
松井泰子、根本俊男、宇野毅明「入門オペレーションズ・リサーチ」東海大学出版
金田和正「OR 入門科学的的意思決定」内田老鶴圃
近藤次郎「オペレーションズ・リサーチ」日科技連合

<成績評価方法>

欠席6回以上は成績評価しない。次の課題（計4回、100%）で評価する。

●第1回から第4回の授業内容に関する課題

- 第5回から第7回の授業内容に関する課題
- 第8回から第11回の授業内容に関する課題
- 第12回から第15回の授業内容に関する課題

<課題(試験やレポート等)に対するフィードバック方法>

講義中に解説を実施する。

<履修条件>

Excelの関数機能を理解し、活用できること。

<ディプロマポリシーとの関連>

アントレプレナーシップ発揮に必要な専門的かつ実践的知識の学修に該当

<録画映像の視聴> 可

<オフィスアワー>

講義時間後に質問等を受け付ける。

<その他>

講義の中でパソコンを利用した演習を実施するので、履修者はパソコンを持参すること。