

# 経営科学 -管理者の判断を科学する-

単位数	ナンバリングコード		
2	DBA309		
	教員名	向原 強	
	専門	経営学, GIS, 経営情報システム	
	出身校等	北海道大学 大学院経済学研究科	
	現職	北海道情報大学 経営情報学部 教授	
<b>授業形態</b>			
前期印刷授業・後期印刷授業・前期インターネットメディア授業・後期インターネットメディア授業			
<b>授業範囲</b>		<b>試験範囲</b>	
【印刷授業】 学習用プリントの内容すべて 【面接授業, IM授業】 学習用プリント第1章から第5章 および, 線形計画法の発展的内容と組み合わせ最適化 ※印刷授業とは範囲が異なります。		【印刷授業】 学習用プリントの範囲です。 【面接授業, IM授業】 学習用プリント第1章から第5章 および, 線形計画法の発展的内容と組み合わせ最適化 ※1: 印刷授業とIM授業とは範囲が異なります。試験サイトも違うので注意してください。 ※2: 印刷授業, IM授業とも, 出題する問題について, 学習用プリントに説明があります。 よく読んで, 準備してください。面接授業の場合は, 授業で説明します。  【印刷授業・IM授業: 試験時参照許可物】 一切自由 ※ただしWebページ(通信教育部POLITEを除く)と生成系AIの参照は不可とする。 【面接授業: 試験時持ち込み許可物】 一切自由	
<b>科目の概要</b>			
本講義では経営科学/オペレーションズ・リサーチ (MS/OR) の基礎的理論を学習する。具体的には古典的なPERT、在庫管理モデル、待ち行列モデル、線形計画モデルを対象とする。MS/ORは、統計分析や販売予測などビジネス情報の分析手法としても活用可能である。また、MS/ORは情報処理技術とともに発展してきた学問である。そこで、本講義においても、表計算ソフトウェアを活用することとする。なお、表計算ソフトを活用するために、簡単なプログラミング技法もあわせて学習する。			
<b>授業における学修の到達目標</b>			
経営科学/オペレーションズ・リサーチ (MS/OR) の基礎的理論を修得した上で、具体的なデータを活用し、数理計画問題を解けるようになること。			
<b>講義の方針・計画</b>			
印刷授業と面接授業、IM授業では講義計画は違います。講義の方針等は同じですが、面接授業、IM授業では、印刷授業より範囲を狭くして、発展的内容を含めています。より深く学習できるように工夫しています。			

## 講義の方針・計画

### 【印刷授業】

- 第1回：線形計画法のモデル化とグラフによる解法（1）線形計画法のモデル化
- 第2回：線形計画法のモデル化とグラフによる解法（2）グラフによる求解
- 第3回：線形計画法の計算による解法（1）基底解の求解
- 第4回：線形計画法の計算による解法（2）掃き出し法による基底解の改善
- 第5回：線形計画法と双対性
- 第6回：輸送問題（1）定式化と初期解の求解
- 第7回：輸送問題（2）飛び石法による改善
- 第8回：PERT/CPM（1）アローダイアグラムの作成
- 第9回：PERT/CPM（2）クリティカルパスの算出
- 第10回：在庫管理と経済的発注量
- 第11回：待ち行列とモデル化（1）M/M/1のモデル化
- 第12回：待ち行列とモデル化（2）待ち行列の評価
- 第13回：乱数とシミュレーション（1）一様乱数の作成
- 第14回：乱数とシミュレーション（2）乱数を利用したシミュレーション実験
- 第15回：レポート課題

### 【面接授業，IM授業】

- 第1回：経営科学の考え方
- 第2回：解法の開発
- 第3回：PERT・アローダイアグラム
- 第4回：結合点時刻とクリティカルパス
- 第5回：線形計画問題とモデル化
- 第6回：線形計画のグラフによる解法
- 第7回：栄養問題とその解法
- 第8回：シンプレックス法の考え方
- 第9回：シンプレックス表による解法
- 第10回：双対問題の利用
- 第11回：二段階シンプレックス法
- 第12回：輸送問題と飛び石法
- 第13回：輸送問題とMODI法
- 第14回：Excelソルバーの活用
- 第15回：組合せ最適化

## 準備学習

### 【印刷授業】

印刷授業は、教科書や学習用プリントなどを基に自学自習で学習を進めますが、授業範囲の内容の他に、教科書の内容全体を2単位で90時間かけて学習することを目安としています。

わからない用語や内容は、参考文献等で検索することが準備学習として必要になります。

### 【面接授業，IM授業】

スマートフォン，パソコンを利用した演習を授業中にくわえて、事後にも取り組まないと理解を深めることができません。その演習時間を含めて90時間となるように構成されています。

その演習時間を含めて90時間となるように構成されています。

（予習）聴講前に、前回の学習内容を振り返ってください。

（復習）聴講後に、講義で扱った部分の課題を自分のスマートフォン，パソコンを活用して取り組んでください。

## 課題(試験やレポート等)に対するフィードバック方法

印刷授業は、提出されたレポートについて講評を付与して返却する。

## 成績評価の方法およびその基準

科目試験による評価100%

<b>教科書</b>
【印刷授業】 書名：ORへのステップ（初版） 著者名：長畑秀和 発行所：共立出版 ISBN：9784320017061 注：【面接授業，IM授業】 教科書を指定しません。
<b>参考書</b>
なし
<b>その他</b>
なし
<b>試験期間</b>
シラバス検索画面トップページ ( <a href="https://syllabus-tsushin.do-johodai.ac.jp/">https://syllabus-tsushin.do-johodai.ac.jp/</a> ) 下部の「2024学年暦」を参照
<b>学習プリント</b>
あり
<b>教職科目</b>
商業5の1（選択）
<b>関連受講科目</b>
なし
<b>担当教員の実務経験</b>
なし