

慶應義塾大学矢上キャンパス
授業概要 (シラバス)

2017年度	科目名：経営計画・評価論
秋学期	担当者氏名：枇々木 規雄

1 講義の目的と進め方

企業の経営者や管理者はより良く企業活動を行うために、様々な局面で意思決定をする必要がある。いくつかの候補案の中から有利なものを選択する、もしくは最適方策を見だし実行する、という意思決定を行う場合、利益、売上高、使いやすさ、便利さ、社会的な貢献など、様々な基準をもとにして選択を行うことが考えられる。本講義では、さまざまな条件下での代表的な経営意思決定問題をとりあげ、問題の背景、そのモデル化の方法や決定方法について学ぶ。具体的な例題を通して、経営意思決定のための知識と技法に対する理解を深めることを目標とする。具体的には以下の予定で講義を実施する。

※ 11/24(金) は三田祭のため、講義はなし。

確定条件下での分析

- (1) 9/29: キャッシュフロー利益と財務会計上の利益
- (2) 10/6: 生産・販売計画
- (3) 10/13: 受注選択問題と資本予算計画

多目的条件下での分析

- (4) 10/20: 経営計画における目標計画法の利用
- (5) 10/27: 目標ベクトル法による生産・販売計画
- (6) 11/17: AHP(階層化意思決定法) による代替案の評価
- (7) 12/1: DEA(包絡分析法) による効率性の評価

不確実性下での分析

- (8) 12/8: 感度分析による設備投資案の評価
 - (9) 12/15: 経営シミュレーション
 - (10) 12/22: リアル・オプション・アプローチによる意思決定
 - (11) 1/12: 確率計画法による意思決定
- テスト
- (A) 11/10: 中間テスト [範囲 (1)~(5)]
 - (B) 試験期間中: 期末テスト [範囲 (6)~(10)]
- ※ 1/19(金) は予備日

2 講義担当者

- ◇ 枇々木 規雄 (ひびき のりお)
- ◇ オフィス : 25-610B, 内線 42660
- ◇ メールアドレス : hibiki@ae.keio.ac.jp
- ◇ ホームページ : <http://www.ae.keio.ac.jp/lab/soc/hibiki/lecture/qabd/index.htm>

3 教材

講義は、いくつかの参考文献¹を参照しながら進める。講義資料は各自でホームページからダウンロードし、印刷して持参すること。講義の際には、配付しない。ただし、資料を印刷するためには、パスワードが必要である。

¹たとえば、授業計画における参考文献の F[1] は、伏見 [F] の第 1 章を指す。

4 授業計画

(1) 確定条件下での分析 I : 9/29

— キャッシュフロー利益と財務会計上の利益—

経済性工学ですでに学んでいる正味利益の計算方法を復習する。キャッシュフロー利益と全期間の財務会計上の利益を比較する。経済計算上の資本の利率と会計上の利子率が一致している場合には、方策の効果が及ぶ全期間をとれば、どちらの利益も一致することを確認する。税金を考慮した場合でも、その税率が一定ならば、それらは一致する。また、設備取替問題や経営戦略に対するこれらの利益の使い分けについても検討する。

1. 正味利益、会計利益の計算 (復習)
2. キャッシュフロー利益と財務会計上の利益
3. 税引後のキャッシュフロー利益と財務会計上の利益
4. 設備の取り替え問題と利益計算
5. 経営の戦略計画と収益性の尺度

(参考文献) FSF[10], SF[9], 他

(2) 確定条件下での分析 II : 10/6

— 生産・販売計画—

複数製品の中から利益が最大になるような最適プロダクトミックスを見いだす方法について調べる。例えば、生産時間に制約がある場合、1 工程制約下では「単位時間当たり粗利益」を指標として使い、複数工程制約下では線形計画法によって最適計画案を見つけ出すことができる。また、同種の製品を複数工程で生産したり、複数市場に対して販売する場合の生産・販売計画についても検討する。

1. 有利な製品の判断尺度
2. 複数工程制約下の複数製品の有利さの比較
3. 生産ラインの選択

(参考文献) FSF[7], 他

(3) 確定条件下での分析 III : 10/13

— 受注選択問題と資本予算計画—

経済性工学ですでに学んでいる 1 制約下での受注選択問題を復習する。そして、複数制約のもとで、複数の方策の中から各方策を「選択する」か「選択しない」という問題を解く方法を考える。

利益を最大にする方策を見いだすために、0-1 型の整数計画問題として定式化する。各方策が独立である受注選択問題をとりあげ、その場合に 0-1 型整数計画問題を解くための簡便法として、有効勾配法を説明する。一方、各方策が相互依存する資本予算計画問題もとりあげる。

1. 1 制約下での受注選択問題 (復習)
2. 複数制約下での受注選択問題 — 独立案からの選択 —
3. 資本予算計画問題 — 相互依存がある場合 —

(参考文献) SF[4], CHP[20]

(4) 多目的条件下での分析 I : 10/20

— 経営計画における目標計画法の利用—

経営計画問題では、1つの目標を最大にする、もしくは最小にするよりも、複数の目標を同時に満足したいというのが現実的である。「様々な制約条件の下で複数目標を満足化する」問題を解くための方法論である目標計画法について、いくつかの例題を通して説明する。

1. 目標計画法とは
2. 例題
3. 目標空間と決定空間

(参考文献) FFY[1,2]

(5) 多目的条件下での分析 II : 10/27

— 目標ベクトル法による生産・販売計画—

経営計画問題において複数の目標を同時に満足するために用いる方法論である目標計画法の問題点を明らかにし、その問題点を改善するための方法論である目標ベクトル法について説明する。具体的な例題を通して、その特徴を示す。

1. 目標計画法の問題点
2. 目標ベクトル法

(参考文献) FFY[5]

(6) 多目的条件下での分析 III : 11/17

— AHP(階層化意思決定法)による代替案の評価—

意思決定を行うとき、『問題 → 評価基準 → 代替案』という階層的構造として表現できる。この構造をもとに意思決定を行う方法論として、階層化意思決定法(AHP)がある。例題を用いて、AHPの方法を説明するとともに、その感度分析や情報

が不完全にしか分からない場合の対処法を示す。また、AHP の発展 (拡張) である ANP についても紹介する。

1. AHP とは
2. 例題を用いた AHP の説明
3. ウェイトおよび整合度の感度分析
4. 不完全一対比較行列を持つ場合の対処法
5. ANP (Analytic Network Process)

(参考文献) TA, 他

(7) 多目的条件下での分析 IV : 12/1

— DEA(包絡分析法) による効率性の評価—

複数の入力と複数の出力を持つ事業体 (DMU) の効率性を相対的に評価する手法である包絡分析法 (DEA) について取りあげる。DEA の基本モデルである CCR モデル、BCC モデル、加法モデルについて、その定式化を示し、具体的な例題を用いて説明する。

1. DEA とは
2. DEA の基本モデル (1) : CCR モデル
3. DEA の基本モデル (2) : BCC モデル
4. DEA の基本モデル (3) : 加法モデル
5. モデルの比較
6. ウェイトに制約を与える方法

(参考文献) TD, 他

(8) 不確実性下での分析 I : 12/8

— 感度分析による設備投資案の評価—

将来の見通しが不確実であるとき、実践上の立場から経済性に対する意思決定を助けるための感度分析について説明する。損益分岐点 (線) 分析や優劣分岐点 (線) 分析を用いて、利益に影響を与える要因の感度を調べる方法について、具体的な例題を通して説明する。

1. 感度分析の考え方
2. 損益分岐点 (線) 分析
3. 排反的投資案に対する損益分岐点分析
4. 優劣分岐点 (線) 分析

(参考文献) SFFY[7]

(9) 不確実性下での分析 II : 12/15

— 経営シミュレーション—

経営計画問題における不確実性を取り扱う有用

かつ強力な方法として、モンテカルロ・シミュレーションがある。まず、はじめにシミュレーション・モデルの利用法や構成要素などについて説明する。さらに、経営計画問題の一つである資本予算問題を取り上げ、具体的なシミュレーション例を挙げることによって理解を深める。さらに、確率変数が正規分布に従う場合に有用なシミュレーション技法についても説明する。

1. モンテカルロ・シミュレーション
2. 資本予算問題への適用
3. 確率変数が正規分布に従う場合のモンテカルロ・シミュレーション

(参考文献) CHP[21], 他

(10) 不確実性下での分析 III : 12/22

— リアル・オプション・アプローチによる意思決定—

環境が大きく変化する可能性 (不確実性) が存在するもとは、経営者は将来起こりうることを様々な想定しなければならない。このような場合に対しても経営の柔軟性を考慮して投資プロジェクトを評価することができる「リアル・オプション・アプローチ」による評価方法を示す。ここではオプションの価値評価の詳細な議論はなるべく避け、具体的な例題を通して、リアル・オプション・アプローチの重要性を理解する。

1. リアル・オプション・アプローチ
2. 製薬プロジェクトで見るオプションの実際例
3. 例題 : 商品の返品制に潜むオプション性

(参考文献) DHB, 他

(11) 不確実性下での分析 IV : 1/12

— 確率計画法による意思決定—

様々な制約や不確実性のもとで意思決定を行う問題を解決する一つの方法として、確率計画法を用いることができる。確率計画法は不確実性の取り扱い方によって、リコース問題と機会制約条件計画問題の2種類の定式化が可能である。それぞれの方法を生産計画問題に適用し、具体的に説明する。

1. 確率計画法による最適化問題
2. リコース問題
3. 機会制約条件計画問題

(参考文献) I, 他

5 評価基準と成績評価

成績は2回のテストと出席点によって評価する。

- 中間試験（配点 40 点）：2017 年 11 月 10 日（金）
（休講等により変更の可能性あり）
- 期末試験（配点 50 点）：試験期間中

- 練習問題（配点 10 点）：出席点
（減点方式：欠席 -2 点、遅刻 -1 点）
 - 問題用紙はダウンロードして持ってきてください。
 - 解答用紙：毎回、授業開始後に配付する。
 - 配付した解答用紙以外は提出しても、0 点です。

成績評価

成績	100 点満点
S	90 点以上
A	75 点以上 89 点以下
B	55 点以上 74 点以下
C	40 点以上 54 点以下
D	39 点以下

※ 練習問題を 5 回以上未提出者、中間テスト & 期末テスト未受験者の評価は「D」

注意事項

- 中間・期末試験
 - すべて持ち込み可能です。
 - 原則、追試は行いませんが、正当な理由がある場合は個別に対応します。
- 練習問題
 - 必ず電卓を持参してください。
 - 内容の理解の確認ですので、問題は解けても解けなくても、出席点は変わりませんが、きちんと取り組んでください。
- 出席点
 - 正当な理由で欠席する場合には、欠席届、必要書類、練習問題の解答を原則、翌週まで提出してください。

- 就職活動による欠席は認めません。
- 出席に関して不正行為が発覚した場合には、理由を問わず、関連した学生すべての成績を「D」とします。

参考文献

- [F] 伏見多美雄：経営財務会計，日本規格協会，1987.
- [FFY] 伏見多美雄，福川忠昭，山口俊和：経営の多目標計画，森北出版，1987.
- [FSF] 伏見多美雄，柴田典男，福川忠昭：経営管理会計，日本規格協会，1988.
- [SF] 千住鎮雄，伏見多美雄：経済性工学の応用，日本能率協会，1983.
- [SFFY] 千住鎮雄，伏見多美雄，藤田精一，山口俊和：経済性分析，日本規格協会，1986.
- [CHP] J.J.Clark, T.J.Hindelang and R.E.Pritchard：Capital Budgeting：Planning and Control of Capital Expenditure, 3rd edition, Prentice-Hall, 1989.
- [I] 石井博昭：確率論的最適化，「数理計画法の応用〈理論編〉」，伊理正夫，今野浩 編，産業図書，1982, pp.1-40.
- [TA] 刀根薫：ゲーム感覚意志決定法 AHP 入門，日科技連，1986.
- [TD] 刀根薫：経営効率性の測定と改善 —包絡分析法 DEA による—，日科技連，1993.
- [DHB] A.K. デイグジット，R.S. ピンディック；鈴木一功訳：オプション理論が高める経営の柔軟性，ダイヤモンド・ハーバード・ビジネス，1996 年 1 月号，pp.107-118.