

問題発見型 / 解決型学習(FBL/PBL) テーマ提案 (学生募集内容)

テーマ名称	参加型システムズ・アプローチによる戦略的意思決定実践
実施責任者	工学研究科 機械理工学専攻 教授 榎木 哲夫 デザイン学ユニット 特定准教授 十河 卓司
実施協力者	工学研究科 機械理工学専攻 准教授 泉井 一浩 工学研究科 機械理工学専攻 助教 堀口 由貴男 コニカミノルタ株式会社 出石 聡史 コニカミノルタ株式会社 糴谷 香美
テーマの背景	<p>システムズ・アプローチとは「システムの思考によりシステムの分析・評価・最適化などの手法を駆使しながら、複雑な問題の解決を探る方法論」であり、システム設計者とユーザとコンピュータとの間の対話的プロセス（インタラクティブ・プロセス）として構成される。システムズ・アプローチの提唱者である元バテル記念研究所の J.N. Warfield 氏によれば、システムズ・アプローチを形成する必要不可欠な要素として、「複雑な問題」、「チーム」、「手法」の3要素を挙げており、この3要素をいかに有機的に結合させていくか、つまり問題に合ったチーム作りや手法の選択がシステムズ・アプローチでは最も重要となる。決定を間違えると大きなダメージを被り、リスクの大きな問題に対する意思決定は「戦略的意思決定」と呼ばれる。ここで「戦略」とは「事業・企業の長期的業績、あるいは社会の存続にさえ大きな影響を与える（複数の）意思決定の総体」を意味する。この種の問題は、要因が複雑に絡み合い、何が本質的な問題なのか推測できない場合が多い。これらの要因を十分検討しないことには、意思決定の良否が将来に大きな影響を及ぼすことになり、決定に際しては将来の不確定要因から受ける影響を分析し、不確実さに強い代替案を選定して行かねばならないが、このための手法として意思決定分析（decision analysis）の手法は大きな効力を発揮する。本演習では、参加型システムズ・アプローチの実践により、まず問題の背景、決定しなければならないこと、それに対する代替案の創出と整理、および要因の関連づけを行い、意思決定しなければならない問題の構造をグループのコンセンサスを得ながら明確化して行くプロセス実践する。これにより構築された意思決定モデルに基づく意思決定分析を適用することで、選択すべきシナリオを評価し、合理的に説明付けられる戦略的意思決定を実践する。</p>
実習の概要	<p>参加型システムズ・アプローチの手法についてミニ講義で紹介した後、与えられる実問題に対して、履修者でグループを構成し、コンピュータをオンラインで使った参加型の問題解決手法を実践する。どのような手法がどんな問題解決に適しているかをグループ討議により見極め、グループ・メンバーが一同に会して問題解決のためのセッションを実践する。セッションにおいては、各グループ・メンバーは、それぞれのセッションにおいて、ファシリテータ、オペレータ、専門家、ユーザ、オブザーバ、等の異なった役割を担う。投入される実問題については、企業から提供される問題のほかに、メディア等で公表されている大規模事故・災害における組織的対応に関する事象推移のデータを読み解き、フェーズ毎の意思決定課題の発掘とワークフローを検証することで破局回避のための戦略的意思決定課題も提供していく。なお問題によっては、当該分野に精通した専門家に参加を依頼する。</p> <p>【実問題の例】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ オフィスにおける「気づき」支援（企業からの提供問題） ・ 福島第一原発事故にみる破局回避の意思決定検証
実施計画、実施場	デザインイノベーション拠点(KRP)

所	詳細は実施計画を参照。
履修条件	履修生は以下の能力を有することが望ましい。 1. グループ・ダイナミクスに精通していること。つまり、メンバー間の意思の疎通がいつもうまくいっているかどうかを判断し、問題があればその場で訂正できるだけの強い意志を有することが望ましい。 2. KJ 法やそのほかの発想法の経験があることが望ましい。 3. 提起されたテーマについての知識をある程度理解でき、グループを導いてテーマの探索を可能ならしめる能力を有すること。 4. 解析能力とともに、まとめる能力に優れていること。 また Excel のマクロ、Microsoft Excel アドイン等の商用意思決定支援ツールを用いるので、各自ノート PC を持参すること。
募集人数	3 名以上、10 名以下。デザイン学予科生の応募が 3 名以上の場合に実施する。 6 名以上になれば 2 グループを構成する。
募集締切	5 月 7 日（火）
応募資格	デザイン学予科生。デザイン学予科生以外の参加者は単位にならないが、意欲ある京都大学の学部生（3 年生以上）、大学院生、他大学の学部生（3 年生以上）、大学院生、並びに、企業の技術者・研究者は応募可能。但し、応募多数であれば、デザイン学予科生の履修を優先する。
応募方法	以下の項目を記載したメールを送付（本プログラム履修生は別途指示に従うこと） To: sawaragi@me.kyoto-u.ac.jp CC: fblpbl-application@design.kyoto-u.ac.jp Subject: [FBL/PBL 参加申込] 参加型システムズ・アプローチ 本文: 氏名、所属組織、役職・学年、メールアドレス、Web ページ、テーマ名称、背景知識・専門性、応募の動機、その他。
履修者の決定	5 月 10 日（金）までにメールで参加の可否を通知。
問題発見や解決に用いるデザイン理論やデザイン手法	参加型システムズ・アプローチ、集合知、意思決定分析、グループ意思決定支援、リスクマネジメント、多属性効用理論、多目的意思決定。
理論や手法の学習方法	以下のテキストなどを用いてミニ講義を行い、実習の中で実践する。 榎木、河村、参加型システムズ・アプローチ—手法と応用、日刊工業新聞社（1981） 籠屋、戦略意思決定—不確実性を利益機会に変えるマネジメント、ダイヤモンド社（1994） Detwarasiti, A.; Shachter, R.D., "Influence diagrams for team decision analysis", Decision Analysis 2 (4): 207–228 (2005) Howard, R.A. and J.E. Matheson, "Influence diagrams", in Readings on the Principles and Applications of Decision Analysis, eds. R.A. Howard and J.E. Matheson, Vol. II (1984), Menlo Park CA: Strategic Decisions Group. (1981) Pearl, J., "Influence Diagrams — Historical and Personal Perspectives". Decision Analysis 2 (4): 232–4 (2005)
実習の公開方法	実習期間中に Web（1 ページ）を作成し、テーマの内容、検討状況、結果などを、デザイン学 Web で公開する。
成績評価方法	出席 3 割、最終レポート・発表 3 割、活動状況（理論・手法の修得状況）4 割。
特記事項	最終レポートの形式は、報告書 A4 2～3 枚程度のサマリ、およびセッションを通じて得られた構造化モデル、意思決定モデルとその分析結果を示すデータなどとする（各人が独立に作成）。

実施計画

コマ	日程	場所	実施内容
1,2	5/29(水) 5～6 限	KRP	導入・課題説明：オフィスでの気づき支援（コニカミノルタ社より） 以後の日程(13 コマ分，4 回＋発表会，7 月末までに実施)と場所は初回に履修者と担当教員で調整し決定する．
3-5		KRP	ミニ講義：構造化モデリングの方法論 第 1 回グループ・セッション課題の提示
6-8		KRP	第 1 回グループ・セッション課題に関する参加型システムズ・アプローチ実践 問題解決のためのグループ・セッション実施 価値観の相違による結果の比較分析
9-11		KRP	ミニ講義：戦略的意思決定と意思決定分析の手法 戦略的意思決定の手順説明 第 2 回グループ・セッション課題の提示
12-14		KRP	第 2 回グループ・セッション課題に関する戦略的意思決定の実践 1. 問題の背景，決定しなければならないこと，それに対する代替案の創出と整理，および要因の関連づけを行い，意思決定しなければならない問題の構造を明確化. 2. Decision Hierarchy の構築 3. Force-Field Diagram（攻防図）の作成 4. Strategy Table（戦略図）の作成 5. Influence Diagram（インフルエンス・ダイアグラム）の構築 6. 意思決定分析の実践
15		KRP	総合発表会・結果に関する企業側からのフィードバック

KRP: デザインイノベーション拠点（京都リサーチパーク 9 号館 5 階）