

要求工学シリーズ

シリーズリーダー

工学院大学 教授 位野木 万里

科目リーダー

株式会社東芝 スペシャリスト 北川 貴之

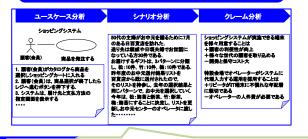
要送する (発注者、利用者、開発

多様な要求を, 合理的かつ網羅的に獲得するための知識とスキルを

習得



要求工学基礎



要求工学の基本知識、ユースケース/シナリオ分析法等の要求獲得法を習得

体験 共感 主道

(2-2)obn izプロトタイプ作成

ユーザ主導, ユーザエクスペリエンス, 共感共創を主体とした要求獲得手法の習得

(3-2) ソリューション改善

要求工学先端



イノベーションデザイン, サービス創出 法等のモデリングの先端技術を習得

アート思考要求工学



<mark>アート</mark>の専門家<mark>によるアートワ</mark>ークを通

感性を強化し、発見力、ビジョン力を涵



(1-3)CJM 作成

要求工学シリーズの講義構成および位置付け

| | | 基本 | 先端/ | プロセス | | | 対象 | | |
|---|---|----------------|-----------|----------------------|-------|----|-----------|----------|----------|
| | 講義名担当講師 | | | 企画 | 要求 分析 | 設計 | 開発/ 試験 | 基幹 | 組込 |
| 1 | 要求工学基礎 位野木万里 北川貴之 斎藤忍※1 | © | - | 0 | 0 | - | - | 0 | 0 |
| 2 | デザイン思考要求工学 位野木万里 北川貴之, 斎藤忍 木戸康平*2 | 0 | © | © | 0 | - | - | © | © |
| 3 | 要求工学先端 ^{※3} 北川貴之 | - | © | 0 | 0 | - | - | 0 | 0 |
| 4 | アート思考要求工学 稲葉裕美 ^{※4} , 滝澤幸子 ^{※4} | 0 | | 〇 f:スキルで 星にあては | | | | | 0 |

※1:日本電信電話株式会社,要求工学研究のエキスパートがご登壇。

※2:obniz開発者, 創業者から直接解説。 ※4:WEデザインスクール(アート思考専門家)

※3:テーマ毎に当該分野の専門家が登壇。

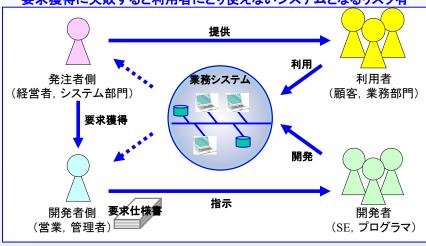


科目:「要求工学基礎」(8コマ)

- 要求獲得の主要技術を習得
 - 要求工学知識体系: REBOK
 - ・要求仕様書の<mark>記述,検証</mark>
 - ・ユースケース分析
 - シナリオ分析,クレーム分析
 - インタビューとネゴシエーション
- トップエスイーとして要求獲得の 現場でリーダーシップを発揮する ために、様々なステークホルダ (発注者,利用者,開発者)から の多様な要求を, 効率的かつ 網羅的に獲得するための具体的 ノウハウを演習を通じて体得

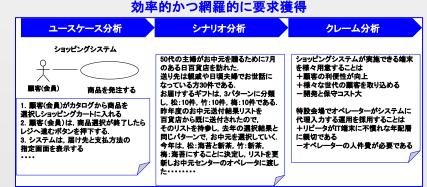
業務システム開発におけるステークホルダ間の関係

要求獲得に失敗すると利用者にとり使えないシステムとなるリスク有



ユースケース分析,シナリオ分析,クレーム分析の組合せ

効率的かつ網羅的に要求獲得





要求工学基礎の講義計画

| CHEERS EDUCA | 5 |
|--------------|---|
| SOFTWARE S | |
| NGINEERS O | / |
| | |

| No. | 日程 | テーマ | 内容 | | | |
|-----|------------------|------------------------------|--|--|--|--|
| 1 | 2024/4/3 (水) | 要求工学全体像 | 要求とは何か, 要求工学がなぜ必要か, 要求工学に関する国内外標準化, 要求工学知識体系: REBOK, 要求品質, 要求獲得, 優先度決定 | | | |
| 2 | | ステークホルダ分析 インタビューとネゴシエーション | 要求獲得の源泉、ステークホルダ分析、 インタビュー(構造化インタビュー)、ネゴシエーション、 ステークホルダ分析演習 | | | |
| 3 | 2024/4/1 0(水) | 要求仕様書の記述 ユースケース分析 | ソフトウェア要求仕様書のための標準,要求仕様記述のテンプレート 機能要求の分析と記述:ユースケース分析 | | | |
| 4 | | ユースケース分析演習 | 具体事例に基づくユースケースモデリング, ユースケース図, ユースケース記述の作成 | | | |
| 5 | 2024/4/1 7(水) | シナリオ分析, クレーム分析 | ユースケース分析よりもユーザ視点の要求獲得手法: シナリオ分析とクレーム分析, ユースケースモデルへのフィードバック方法 | | | |
| 6 | | シナリオ分析, クレーム分析演習 | 具体事例に基づくシナリオ分析とクレーム分析, シナリオ, クレームを記述し, ユースケースモデルにフィードバック | | | |
| 7 | 2024/4/2 4(水) | 要求仕様書の管理, 検証 | 要求仕様書の管理, 要求仕様書の品質と検証方法, 具体事例による検証演習 | | | |
| 8 | | 全体ディスカッション, まとめ | 演習の成果の発表とディスカッション | | | |
| | | | | | | |

ワークショップ型演習中心

科目:「デザイン思考要求工学」(8コマ)

講義の進め方:ワークショップ型演習

従来:対面、文書中心の成果物を用いた方法

Art Science

Philosophy

Behavior

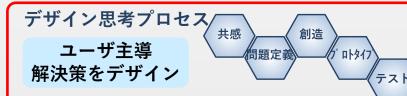
Economy

Engineering

イノベー ション創出 にはSEDA 視点の融合 が重要

> Neri Oxman, Age of Entanglement, Jour nal of Design and Science -MIT Press, 2016

TopSE: EngineeringとScienceが中心



TopSEでは

具体的プロセスに詳細化

1)最初の共感 2)問題定義, 創造, プロトタイピング 3) ソリューションの考案

(1-1)チームビルディング

(2-1)ユースケース定義

(3-1)CJM 改善

(1-2)ペルソナ,シナリオ決定

(2-2)obn izプロトタイプ作成

(3-2) ソリューション改善

(1-3)CJM 作成



対面型

ホワイトボードと付箋紙の CJM:Customer Journey Map

SOFTWARE



Topse: オンラインモデリング、IoTのDevOps, Agile Prototypingによる方法



オンライン CJMモデリング



Agileプロトタイピング



TOP THERE PRODUCED TO THE PROD

デザイン思考要求工学の講義計画

| | | | — 3 · V P(3 3 W P P) |
|-----|------------------|---------------------------------|---|
| No. | 日程 | テーマ | 内容 |
| 1 | 2024/5/8 (水) | ユーザ主導による要求獲得とは | ・講義の進め方ガイダンス ・ユーザ主導による要求獲得とは、デザイン思考要求獲得プロセスペルソナ、カスタマージャーニーマップ、ユースケース |
| 2 | | 演習:カスタマージャーニーマップ ユースケース | ・グループワーク演習 テーマ設定、ペルソナ、シナリオ、カスタマージャーニーマップ、 ユースケースモデリング |
| 3 | 2024/5/15 (水) | プロトタイピングによるアジャイル プロダクト検証プロセス | ・プロトタイピングによるアジャイルなプロダクト検証プロセスとは ・IoT基盤: obnizとは |
| 4 | | 演習:実践的プロトタイプ検証 | ・グループワーク演習 obnizによるプロトタイピング |
| 5 | 2024/5/22 (水) | プロトタイピング結果に基づく フィードバック | ・プロトタイピング結果のフィードバックの考え方・共感を得るインサイトのためのプラクティス・多様化するユーザのために考慮すべきポイント |
| 6 | | 演習:カスタマージャニーマップの 改善 | ・グループワーク演習 obnizによるプロトタイピング(2), カスタマージャーニーマップ, ユースケースモデルへのフィードバック |
| 7 | 2024/5/29 (水) | 反復的要求獲得と改善プロセス グループワーク反復 | ・デザイン思考要求獲得プロセスの振り返り・グループワーク演習グループワーク振り返り、デザイン思考による要求獲得方法への 気づきのまとめ |
| 8 | | 全体ディスカッション、まとめ | ・各グループの成果発表とディスカッション |



科目:「要求工学先端」(8コマ)

- 要求工学分野の先端技術について、専門家をゲスト講師 として招き、解説とディスカッションを行う
- 環境や市場の変化に伴い、社会が直面する問題や求められる 商品やサービスも変化する. 要求定義を実践する技術にも 改善や変革が求められる
- 技術の目利きであるトップエスイーとして、さまざまな先端技術に関する高い見識を備えることを目指す
- テーマ: イノベーションデザインに関連する以下
 - 新事業創出およびビジネスモデルデザイン
 - DXの社会実装, プラットフォーム戦略における要求工学
 - 人とAIの共存によるAgile開発型の要求獲得・要求管理,



要求工学先端の講義計画

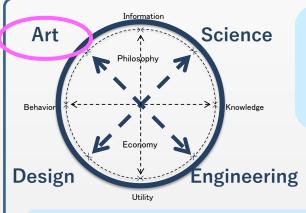
第一線で活躍する技術者・コンサルタント・研究者の方にご登壇いただき、技術動向解説の後、 演習/ディスカッションを行うオムニバス形式

| No. | 日程 | 登壇ゲスト講師(予定) | 内容(予定) |
|-----|------------------|----------------------|---|
| 1 | 2024/6/5 (水) | 前・株式会社クニエ 岸田 智子 氏 | ゴール&ストラテジーによる残念なシステムのなくし方 ~ デジタルビジネス革命における経営戦略と組織目標 ~ |
| 2 | | | 演習/ディスカッション |
| 3 | 2024/6/12 (水) | 日本電気株式会社 井出 昌浩 氏 | 事業創出のためのビジネスモデルデザイン方法と IoTビジネス開発への適用 |
| 4 | | | 演習/ディスカッション |
| 5 | 2024/6/19 (水) | 前・伊藤忠テクノソリューション ズ | ディジタルビジネス最前線とプラットフォーム戦略について ~プラットフォーム戦略における要求工学の重要性~ |
| 6 | | 株式会社 野村 典文 氏 | 演習/ディスカッション |
| 7 | 2024/6/26 (水) | 株式会社東芝 北川 貴之 氏 | 要求工学先端技術の要求工学プロセスへの具体適用 要求獲得・分析・仕様化・検証の自動化技術, 生成AIの適用, Agile要求獲得, 非言語要求の獲得 メタバースの活用等 |
| 8 | | | 演習/ディスカッション(メタバース活用予定) |

技術者の感性を強化する

科目:「アート思考要求工学」(8コマ)





イノベー ション創出 にはSEDA 視点の融合 が重要

> Neri Oxman, Age of Entanglement, Jour nal of Design and Science -MIT Press, 2016

TopSE: EngineeringとScienceが中心

アート思考

自分主導で独創的 アイデアを創出



Jessica Jacobs, Intersections in Design Thinking and Art Thinking: Towards Interdisciplinary Innovation, Creativity. Theories – Research - Applications, vol.5, no.1, pp.4-25, 2018

デザイン思考 A → A'

アート思考 **A → B**

アート思考の実践



「感性」 強化



独創的 アイデアの 大量創出

TopSEでは 担当講師:稲葉裕美先生(WEデザインスクール主宰

アートの専門家によるアートワークの講義 を通して技術者の「感性」を強化

【学習項目の例】

- ◆自己の観察、ビジュアルコレクト
- ◆感性への気づき
- ◆内的な感覚との対話
- ◆メタファーとアナロジー によるイメージ拡張
- ◆主観と感情の解放
- ◆知覚と五感の刺激
- ◆感性の可視化、ビジョンの発**見**



アートの鑑賞や製作

+デジタルビジネスの アイデア創出のために 課題発見力, ビジョン力を涵養



アート思考要求工学の講義計画

画

担当講師: 稲葉裕美 先生(教育イノベーター, WEデザインスクール主宰, OFFICE HALO代表取締役) 指導: 滝澤幸子 先生(WEデザインスクール ディレクター)

| No. | 日程 | テーマ | 全部オンラインで実施 ^{内容} |
|-----|-----------------------|--------------------------------|--|
| 1 | 2024/9/17 (火) | アート思考とは | 自己の観察、ビジュアルコレクト |
| 2 | | 感性に気づく | インサイト・アートカラー、論理から感覚へ移行する |
| 3 | 2024/10/0 1 (火) | 内的な感覚を呼び覚ます | ビジュアルを通して自分に気づく、対話とシェアリン グ |
| 4 | | メタファーとアナロジーで イメージを広げる | アート作品鑑賞、視点を移動する方法 |
| 5 | 2024/10/1 5 | 主観と感情の解放 | 主観的な思考回路を取り戻す、内発的な声を高める |
| 6 | (火) | 知覚と五感を刺激する | イメージとイメージを繋げる、言語情報の視覚化 |
| 7 | 2024/10/2 9 | 感性の可視化 | 課題プレゼンテーションと講評 |
| 8 | (火) | 「 ビジョンの発見 アートワークを通して感性を認 | 自らのテーマを発見する、まとめ るめ、多様化する顧客をより深く理解し、 |

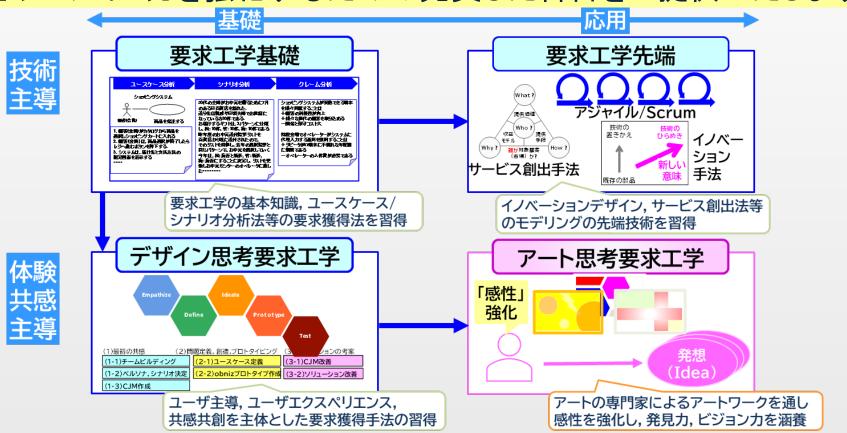
・クを通して感性を高め、多様化する顧各をより深く理解し、 独創的かつ顧客要求に合致した提案が期待



要求工学シリーズ:4科目

真の顧客要求を明らかにするための知識、スキル、

感性やビジョンカを強化するための充実した科目をご提供いたします。



是非、御受講をご検討いただきますようにお願い申し上げます



NGINEERS.