

付録 A

(研究マネジメント人材の育成研修
検討委員会で使用した説明資料)

研究マネジメント人材の育成に向けた 調査分析事業 -研修プログラム有識者検討会-

2015年8月27日

慶應義塾大学大学院
システムデザイン・マネジメント研究科

本日のアジェンダ

1. 本事業の目的
2. 慶應義塾SDM研究科のご紹介
3. 研修プログラムの構成
4. 研修プログラム設計の狙い
5. 研修コンテンツ案の説明
6. 質疑応答及び御講評

本事業の目的

事業の目的

我が国の大学等は、限られた資源の戦略マネジメント強化、その一環として産学連携による民間資金の導入拡大を図ることが必要であり、そのために、自らの持つ特色、強みを把握・強化し、価値創造力に組み込むことは、社会的使命を果たす上で不可欠である。

大学等が、研究経営システムを根本的に強化するため、URA及び産学官連携コーディネーター等に対して、研究経営能力等の育成に向けた集中的な研修を実施することにより、我が国の産学官連携活動の持続可能な体制整備及びURA、CD等の大学等において研究支援業務を担当する人材の資質向上を図るとともに、大学等における研究マネジメント人材を育成するための体制整備及び強化を行うために必要となる要素及び研究マネジメント人材の育成に必要な課題を抽出し、調査・分析する。

(仕様書より抜粋)

委託業務の内容

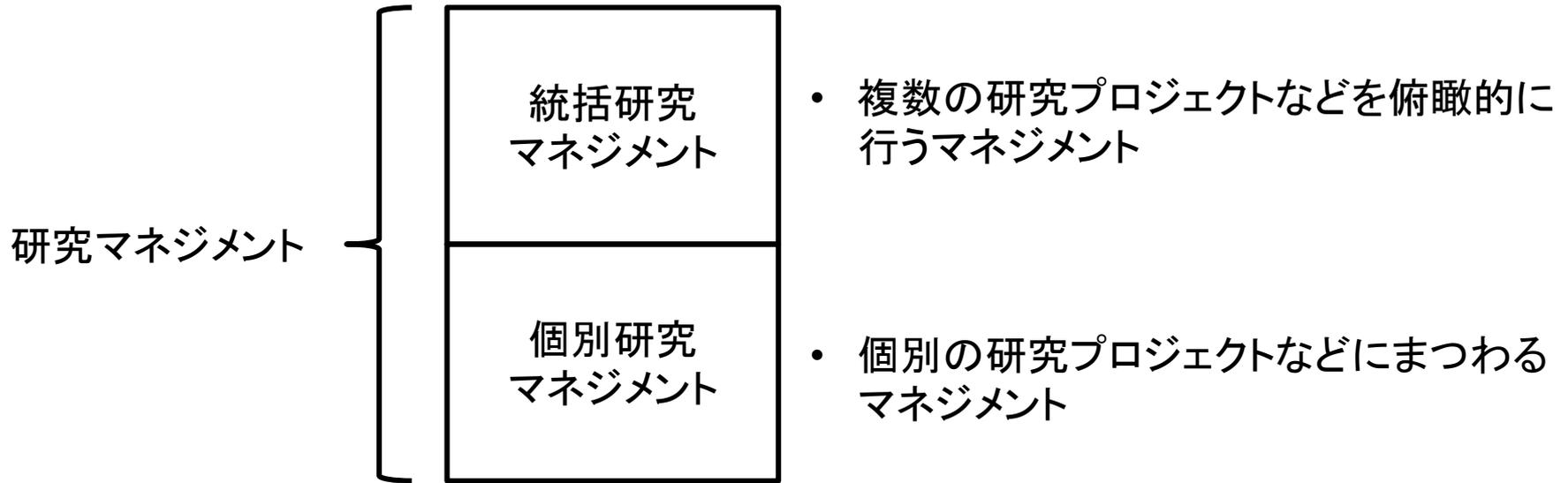
1. 研究マネジメント人材の育成に向けた調査・分析
 - ✓ 研究マネジメント人材に対する要望調査
 - ✓ 研究マネジメント人材の育成に必要なスキル、有効な研修内容、効果分析

2. 研究マネジメント人材の育成研修
 - ✓ 研究マネジメント人材の育成研修
 - ✓ 研究マネジメント人材の育成研修に関する検討

提案：イノベーション創出に向けたアプローチ

- ✓ 「イノベーション創出」に向けた研究マネジメント人材の育成に関わる様々な課題を明らかにする。
- ✓ この目的を効果的に実現するため、本提案では、以下ページに示す通り「研究マネジメント」を、「個別研究マネジメント」に関する項目と「統括研究マネジメント」に関する項目という2つの階層に分解して考える事とした。
- ✓ これにより、「研究マネジメント」をより多角的に定義できるため、人材育成研修内容についても有効に分および実施をする事が可能となる。

研究マネジメント人材育成の基本的な考え方



- ✓ プロジェクトマネジメントとプログラムマネジメントに類似する関係性
- ✓ 目的、スコープ、不確実性の度合い等が異なる

成果の目標

【人材に対する要望調査】

- 研究マネジメント人材を雇用している諸機関（大学等）
- イノベーション創出につながる研究マネジメント人材に求められる 資質を明らかにする

【研究マネジメント人材の育成に必要なスキル、有効な研修内容、効果分析】

- 育成研修参加者を「個別研究マネジメント」と「統括研究マネジメント」という観点で分類して、より多角的な分析を行う

【研究マネジメント人材の育成研修】

- 研究マネジメントの2つの階層的分類を常に対比させたカリキュラム構成により、不確実性をマネジメントすることについて理解する
- いずれかに所属する立場の参加者であっても、両方の視点を獲得し、より深く理解できるようにする

再掲：委託業務の内容

1. 研究マネジメント人材の育成に向けた調査・分析
 - ✓ 研究マネジメント人材に対する要望調査
 - ✓ 研究マネジメント人材の育成に必要なスキル、有効な研修内容、効果分析

2. 研究マネジメント人材の育成研修
 - ✓ 研究マネジメント人材の育成研修
 - ✓ 研究マネジメント人材の育成研修に関する検討

本有識者検討会の目的

『研究マネジメント人材の育成研修に関する検討』

研究マネジメント人材の育成研修を実施するにあたって、U R A、C D等の研究支援人材についての十分な実績及び知見を有する受託者以外の外部有識者によって構成する検討会を開催し、研修のプログラム案について検討を行い、案をまとめ、文部科学省に提出のうえ承認を得ることとする。

(仕様書より抜粋)

慶應義塾SDM研究科のご紹介

Who are we?



慶應義塾大学大学院システムデザイン・マネジメント研究科



最近の書籍・資料



Amazonや書店にて
お買い求めいただけます

好評
発売中

平成 25 年度 文部科学省委託事業

「イノベーション対話ツールの開発」

イノベーション対話ガイドブック

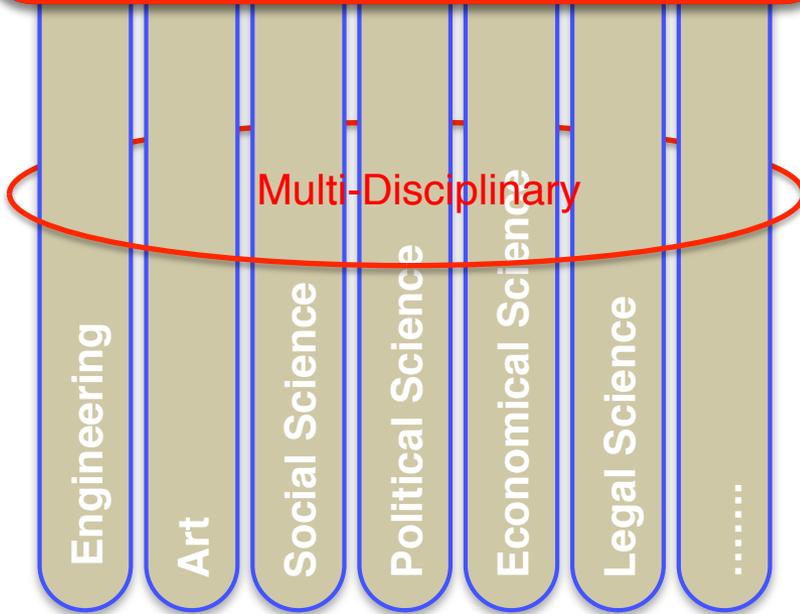
慶應義塾大学大学院システムデザイン・マネジメント研究科

1

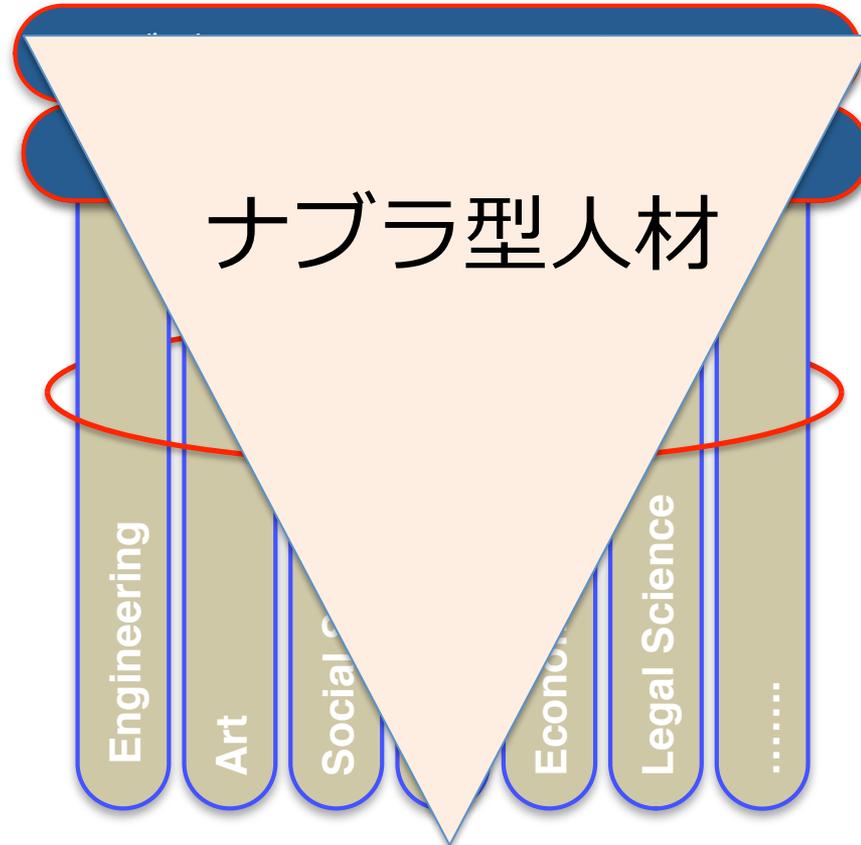
慶應SDM学

デザイン学、マネジメント学など

システムズエンジニアリング



慶應SDMの目指す人材像



三菱電機株式会社

人工衛星システム設計

宇宙ビジネスの戦略立案、広報/宣伝活動

(一財) 宇宙システム開発利用推進機構

宇宙ビジネスの海外展開支援

途上国への地球観測衛星売り込み

慶應義塾大学大学院 SDM研究科

システムエンジニアリング

デザインプロジェクト

コンセプトエンジニアリング

准教授



五百木 誠

ioki@sdm.keio.ac.jp 17 17



橋口寛

h.hashiguchi@sdm.keio.ac.jp

ダートマス大学
Tuck school of Business **MBA**

ダイムラークライスラー日本
自動車ディーラー **経営改善・再生**

アクセンチュア
戦略コンサルティンググループ

鳴海製陶株式会社
企業再生・新事業開発・マーケティング

慶應義塾大学大学院 SDM研究科
起業デザイン論
特任講師

株式会社ユーフォリア
代表パートナー



マネジメントコンサルティング
中小からグローバルカンパニー、経営理念から実行

慶應義塾大学大学院 SDM研究科
社会システムデザインの研究
イノベーション戦略
組織デザイン

デザインプロジェクト、SDM序論
起業デザイン論
特任講師

関西学院大学経営戦略研究科
イノベーターティブ・シンキング
講師

イノベーターティブ・デザイン LLC
代表、Systems Architect

富田欣和

yoshikazu.tomita@sdm.keio.ac.jp

東京大学大学院工学系研究科

航空宇宙工学専攻

慶應義塾大学大学院SDM研究科

博士（**システムエンジニアリング**学）

三菱電機株式会社

技術試験衛星VII型（ETS-VII）

宇宙ステーション補給機（HTV）

慶應義塾大学大学院 SDM研究科

デザインプロジェクト

システムズエンジニアリング

アーキテクティング、

イノベーティブデザイン**方法論**

准教授

イノベーティブ・デザイン LLC

フアウンダー、**Systems** Architect



白坂成功

shirasaka@sdm.keio.ac.jp

University of Minnesota

Dept. of Mechanical Engineering, **Robotics**

本田技術研究所 二輪R&Dセンター

二輪車エンジン設計

電動パーソナルモビリティ 研究開発

東京大学 超小型衛星戦略研究センター

超小型**人工衛星** 開発

慶應義塾大学大学院 SDM研究科

デザイン プロジェクト

システムズ エンジニアリング

特任助教

イノベティブ・デザイン

パートナー、**Systems** Architect

石橋金徳

kanenori.ishibashi@sdm.keio.ac.jp



実施体制

イノベーション教育学会、
日本創造学会、ISSSなどの
学会活動



活動全体の統括

技術戦略
マネジメントとエンジニアリングの融合



プロジ
マネジメント

プロジェクト
マネジメントの
基盤

国内大学・省庁
との連携活動



メソドロジ統括

システムズ
エンジニア
リングとし
ての基盤

学問基盤：SDM学

国際連携
アイディ
エーション

多様なバックグラウンド
を持つ教員陣

国内大学・省
庁・研究機関
との連携活動



フィールドワーク 産学官
プロトタイピング 連携



ビジネスの
基盤

MBA
起業デザイン
経営者とのネットワーク



産業界（大企業から
ベンチャーまで）との
連携活動

本事業の実施に関する能力及び経験

□ 過去に実施した類似の業務

- 慶應SDM修士科目必修授業「デザインプロジェクト」においてイノベーション創出人材育成を実施
- 企業向け研修を通じたイノベーション創出人材育成を多数実施
- 企業向け研修を通じた研究開発マネジメント人材育成を多数実施
- 文部科学省「イノベーション対話ツールの開発」受託・実施
- 文部科学省「イノベーション創出に向けた高度コーディネーター人材育成事業」受託
- 文部科学省「グローバルアントレプレナー育成促進事業」受託

□ 幅広い知見・人的ネットワーク・情報収集能力

- イノベーション創出のための活動・マネジメントに関する書籍出版
- イノベーション創出のための活動・マネジメントに関する論文の発表
- 授業連携や学会活動を通じた海外とのネットワークと情報収集能力
- 公開講座、企業研修、学会活動、授業連携等を通じた国内での広いネットワークと情報収集能力

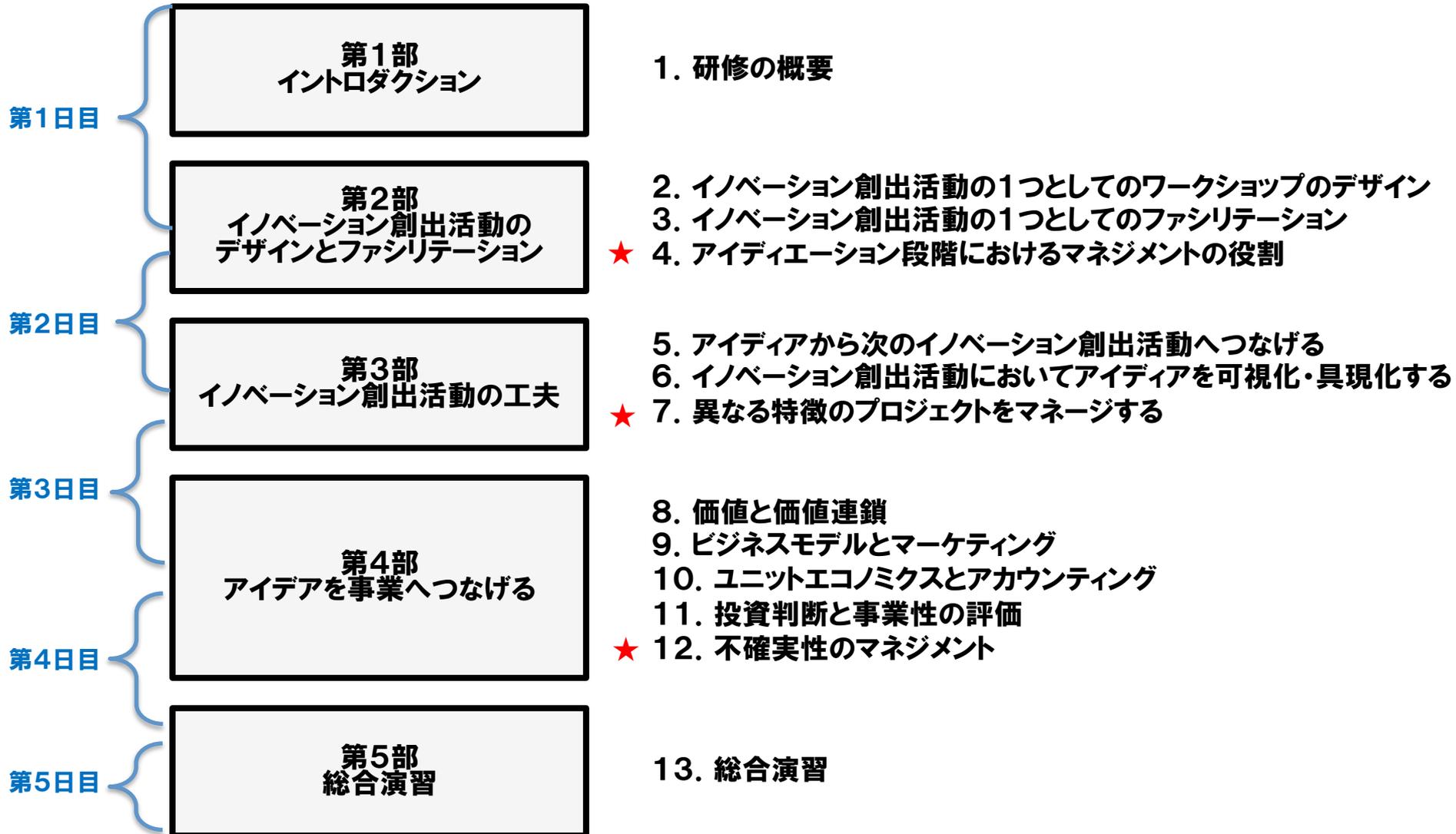
研修プログラムの構成

研修プログラムの構成

個別研究マネジメントと統括研究マネジメントそれぞれの視点から構成する。

1. イノベーション創出をめざした研究マネジメント人材育成の目的・目標
2. イノベーション創出アクティビティのデザイン及びマネジメントの1つとしてのワークショップ設計とファシリテーション
3. イノベーション創出アクティビティのデザイン及びマネジメントと、次のアクティビティへの接続
4. イノベーション創出アクティビティのデザイン及びマネジメントと、アイデアを事業や社会実装へとつなげる能力の向上

研究マネジメント人材育成研修の構成



★・・・主に統括研究マネジメントの視点を意識した内容
(それ以外については統括・個別両方を包含)

研究マネジメント人材育成研修 スケジュール

	Day1	Day2	Day3	Day4	Day5
2.5 hours 9:30~ 12:00	1. イントロダクション 研修の目的・概要 研修マネジメント人材とは	3. イノベーション創出活動の1つとしてのファシリテーション 4. アイディエーション段階におけるマネジメントの役割 ・クリエイティブコンフィデンス	6. イノベーション創出アクティビティにおいてアイデアを可視化・具現化する ・可視化としての構造化 7. 異なる特徴のプロジェクトをマネージする プロジェクトポートフォリオ管理における視点	10. ユニットエコノミクスとアカウンティング ・単位当たりの経済性 ・固定費と変動費・限界利益 【講義・演習】	13. 総合演習 ・研修の内容を自ら実際に取り組む内容に適用する
2 hours 13:30 ~15:30	2. イノベーション創出活動の1つとしてのワークショップのデザイン ・ワークショップを多面的に理解する (3つのフェーズ/3階層構造/4つの視点) 【講義・演習】	5. アイディアから次のイノベーション創出活動へつなげる ・ポスト・ワークショップの位置づけ ・インサイト抽出 ・インサイトによる次のアクティビティの検討 【講義・演習】	8. 価値と価値連鎖 ・提供する価値とその連鎖 【講義・演習】	11. 投資判断と事業性の評価 ・お金の時間価値 ・投資判断と事業性の評価 (ファイナンス・リスク) 【講義・演習】 12. 不確実性のマネジメント 不確実性の高いプロジェクトにおけるチームマネジメント	13. 総合演習 ・発表とディスカッション
2 hours 15:30 ~17:30	3. イノベーション創出活動の1つとしてのファシリテーション ・イノベーション創出の取組みにおけるファシリテーション ・ファシリテーションの多面的な理解 (3階層構造 / 4つのフェーズ) 【講義・演習】	6. イノベーション創出活動においてアイデアを可視化・具現化する ・具現化としてのプロトタイピングとテスト 【講義・演習】	9. ビジネスモデルとマーケティング ・アイデアをビジネスモデルに落とし込む ・事業をGrow thさせる (マーケティング) 【講義・演習】	13. 総合演習 ・研修の内容を自ら実際に取り組む内容に適用する	まとめ

プログラムの各要素で取り扱う内容

講義と演習を通じて、イノベーション創出のためのアクティビティデザイン及びマネジメント手法を学ぶ。

5つの構成要素	個別研究マネジメント視点	統括研究マネジメント視点
1. イントロダクション イノベーション創出を目指した研究 マネジメント人材育成の目的・目 標	<ul style="list-style-type: none"> ● イノベーション創出について ● それぞれの視点からの研修の目的 ● 個別・統括研究マネジメント人材とは 	
2. イノベーション創出活動のデザ イン及びマネジメントの1つとして のワークショップ設計とファシリ テーションについての研修	<ul style="list-style-type: none"> ● ワークショップを多面的に理解する ● ワークショップを設計する ● イノベーション創出の取り組みにおける ファシリテーション 	<ul style="list-style-type: none"> ● イノベーション創出のためのアクティビティ を活性化するためのマネジメントの役割 を理解する ● クリエイティブ・コンフィデンスを高めるた めの環境整備
3. イノベーション創出活動のデザ イン及びマネジメントにおいて、次 のアクティビティに接続すること についての研修	<ul style="list-style-type: none"> ● ポストワークショップの位置づけ ● インサイトの抽出 ● 次のアクティビティの検討 ● 具現化としてのプロトタイピングとテスト ● 可視化としての構造化 	
4. イノベーション創出活動のデザ イン及びマネジメントにおいて、アイ デアを事業や社会実装へとつなげ る能力の向上のための研修	<ul style="list-style-type: none"> ● 提供する価値と価値連鎖 ● ビジネスモデルの可視化 ● 事業をgrowthさせる(マーケティング) ● ユニットエコノミクスと管理会計 ● 投資判断と事業性の評価 	<ul style="list-style-type: none"> ● 不確実性の高いプロジェクトの考え方 ● イノベーション創出に向けたチームマネジ メントの考え方 ● 非イノベティブな研究マネジメントとの 違いを理解する
5. イノベーション創出活動のデザ イン及びマネジメントの総合演習	<ul style="list-style-type: none"> ● ここまでに学んだことをすべて投入して現実のプロジェクトに近い総合演習を行う 	

研修プログラム設計の狙い

“研究マネジメント人材”の業務



…主に産学官連携に係る業務

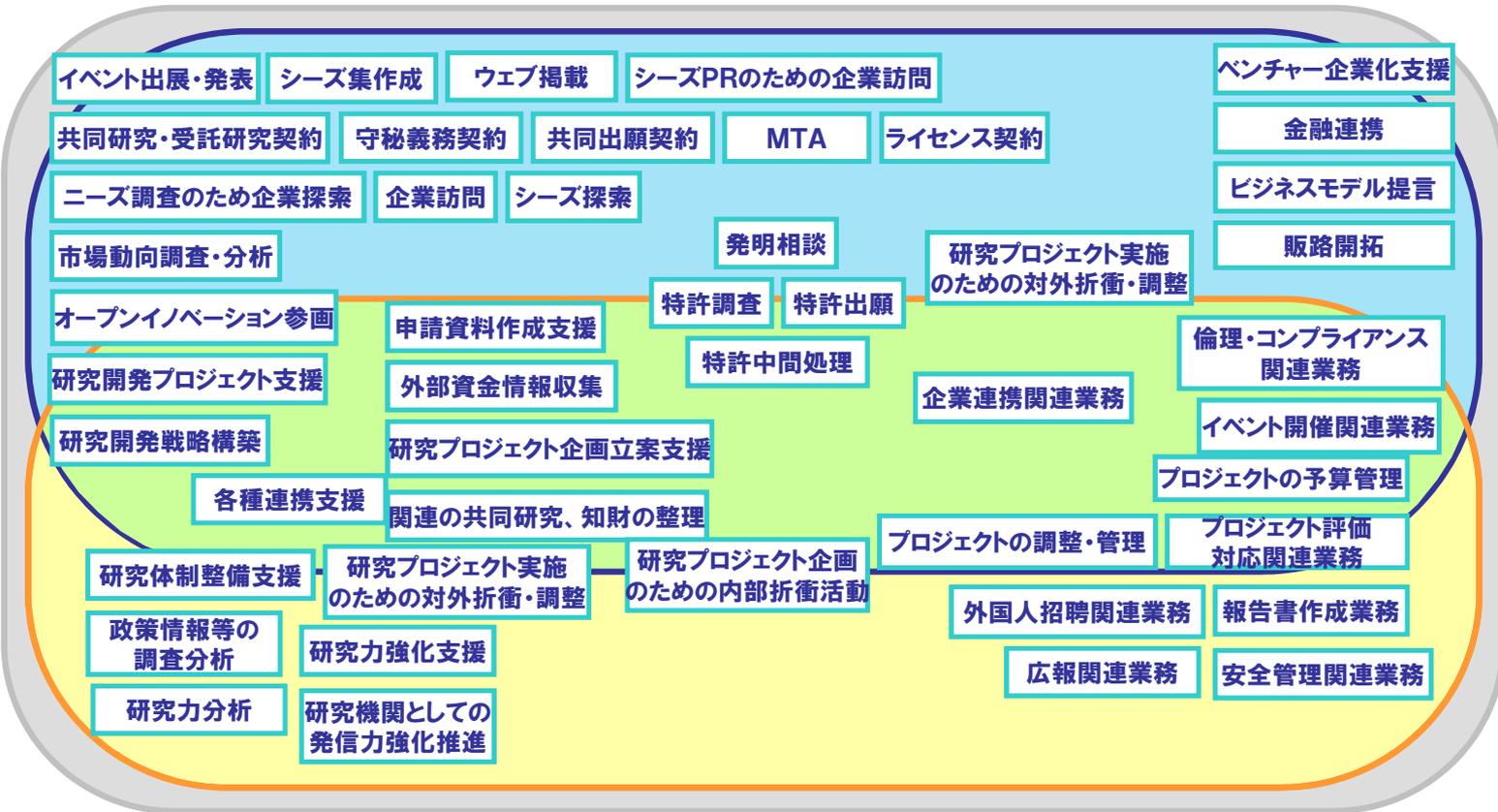


…主に研究支援のための業務

学外



学内



“How to make”に関する業務は詳細に検討されている

昨年までの活動で得られた定性的な知見

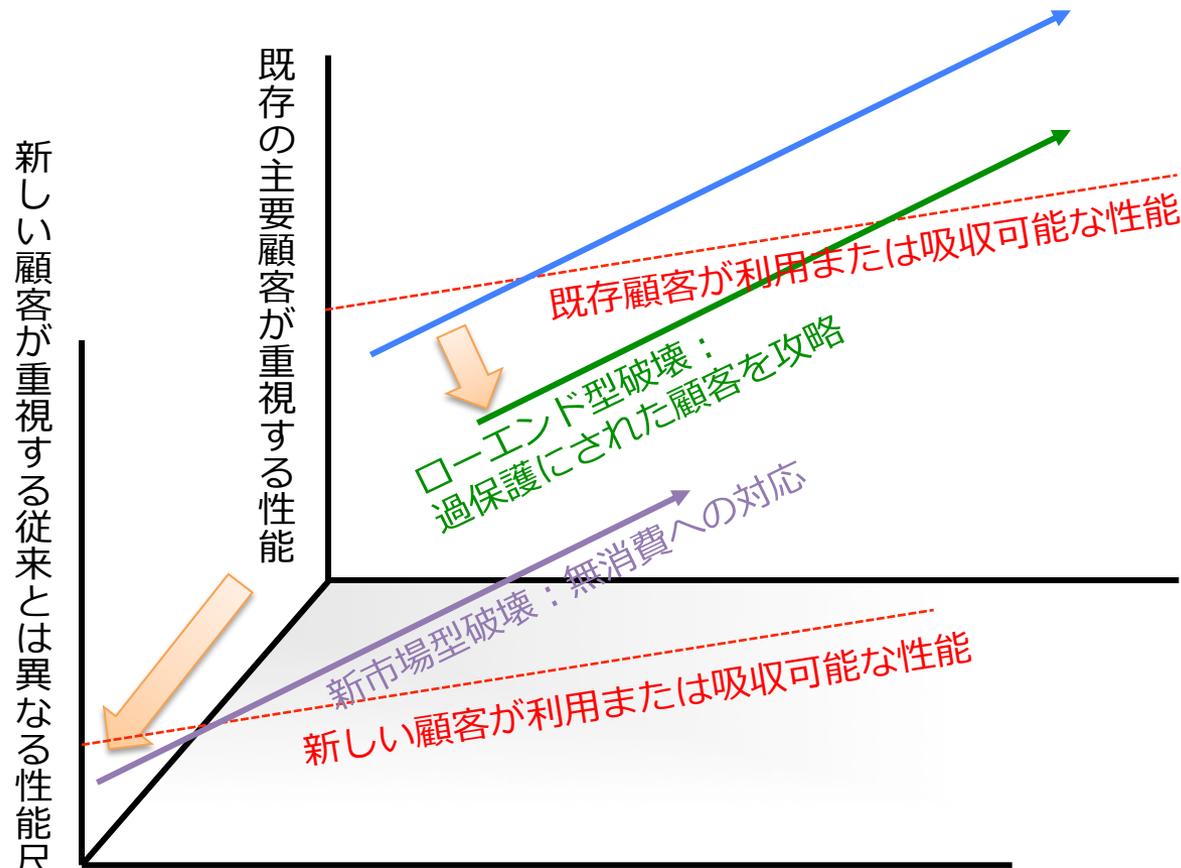
- 対話ツール作成時に聞いたURAの方達の生の声
- 全国コーディネータ活動ネットワークでの生の声
- 産学連携部門の生の現状
- COI拠点の生の現状
- 企業側の生の声

本当にやりたいことは…

「教授の事務屋」ではなく「研究マネジメント」
「産学官の調整役」ではなく「プロデューサー」
「大学の代弁者」ではなく「イノベーションの当事者」

研究マネジメントの“プロ”になりきれていない不満

イノベーション創出に向けた 研究マネジメントに求められること①



3つの視点を状況に応じてマネジメントする。

【資源】

成功するための資源はあるか？

【プロセス】

既存の事業推進プロセスは新事業成功のためにも役立つか？

【価値基準】

自社の判断基準は新事業を優先するか？

“非対称のモチベーション”を生み出す

- 無消費者は存在しないか？
- ローエンド型破壊の可能性はないか？

イノベーション創出に向けた 研究マネジメントに求められること②

コードA
規律・効率
〈減点主義〉

←→
目的、環境
フェーズで選択

コードB
創造性
〈加点主義〉

学習

創造性を必要とする事業
におけるルールや
マネジメントスタイルの構築

新しい組織文化の構築
(スピード感、挑戦)

忘却

既存の会社・事業における
構造(顧客・商品・販路)

既存の時間軸、意思決定
ルール、書式その他の
多くの概念

借用

既存事業における経営資源
の借用(顧客・チャネル・
ブランド・製造能力・技術・
その他)

創造性が求められる新規事業に適したルールやマネジメントスタイル、コミュニケーション、外部との関わり方など、**今まで馴染んだやり方とは違った方法を「学習」**する。

「学習」の前には**従来のやり方や考え方を「忘却」**する必要がある。

「忘却」の一方で、折角存在する**既存の資源を「借用」**して立ち上げをスムーズにする**したたかさ**も求められる。

理論と実践の乖離①

理論

- 理論は“Retrospective”
- 基本的には「過去」を説明する



理論では見えてこないが、実践は不良定義問題を解いていく様なプロセス

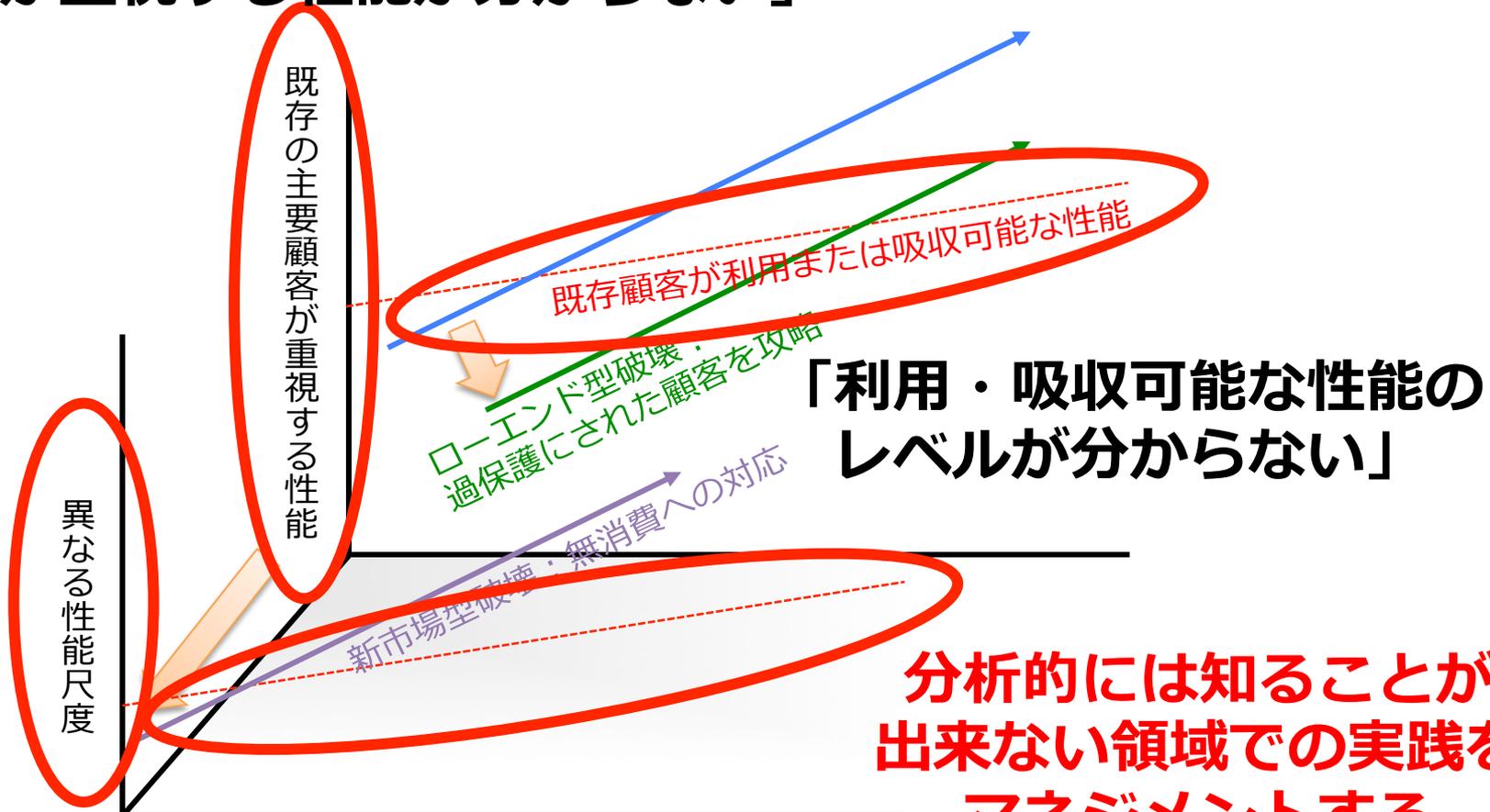
実践

- 実践は“Prospective”
- 基本的には「未来」を期待する

実践では理論では学習出来ない事柄 (e.g. 様々な間接的条件、環境要因、因子) について自ら感知、判断、決断して進めていかなければならない

理論と実践の乖離②

「顧客が重視する性能が分からない」



「利用・吸収可能な性能のレベルが分からない」

「シフトすべき性能が分からない」

分析的には知ることが
出来ない領域での実践を
マネジメントする
能力が求められる

不確実性とマネジメントスタイル

プロジェクトは、その性格に応じたマネジメントを行う必要がある。

既存事業と近いプロジェクト

- 説明責任を求める
- 階層構造の組織
- 高い計画精度
- 予実管理
- マイルストーン管理
- 売上・会計上の利益
- NPV/DCF
- IRR
- 投資回収期間

不確実性の高いプロジェクト

- 学習能力を求める
- フラットな組織
- フィードバックの速度・回転
- MVPの改善と検証
- 機動的な判断
- 左記のmetricsのシナリオ別やモンテカルロ
- ユーザー評価 (NPSなど)
- ユーザー数・コンバージョン率・トライアル率・リテンション率等を細かくモニタリング

マネジメントスタイル

重視すべき点

Metrics例

再掲：プログラムの各要素で取り扱う内容

講義と演習を通じて、イノベーション創出のためのアクティビティデザイン及びマネジメント手法を学ぶ。

5つの構成要素	個別研究マネジメント視点	統括研究マネジメント視点
1. 研修の概要 イノベーション創出を目指した研究 マネジメント人材育成の目的・目 標	<ul style="list-style-type: none"> ● イノベーション創出について ● それぞれの視点からの研修の目的 ● 個別・統括研究マネジメント人材とは 	
2. イノベーション創出活動のデザ イン及びマネジメントの1つとして のワークショップ設計とファシリ テーションについての研修	<ul style="list-style-type: none"> ● ワークショップを多面的に理解する ● ワークショップを設計する ● イノベーション創出の取り組みにおける ファシリテーション 	<ul style="list-style-type: none"> ● イノベーション創出のためのアクティビティ を活性化するためのマネジメントの役割 を理解する ● クリエイティブ・コンフィデンスを高めるた めの環境整備
3. イノベーション創出活動のデザ イン及びマネジメントにおいて、次 のアクティビティに接続すること についての研修	<ul style="list-style-type: none"> ● ポストワークショップの位置づけ ● インサイトの抽出 ● 次のアクティビティの検討 ● 具現化としてのプロトタイピングとテスト ● 可視化としての構造化 	
4. イノベーション創出活動のデザ イン及びマネジメントにおいて、アイ デアを事業や社会実装へとつなげ る能力の向上のための研修	<ul style="list-style-type: none"> ● 提供する価値と価値連鎖 ● ビジネスモデルの可視化 ● 事業をgrowthさせる(マーケティング) ● ユニットエコノミクスと管理会計 ● 投資判断と事業性の評価 	<ul style="list-style-type: none"> ● 不確実性の高いプロジェクトの考え方 ● イノベーション創出に向けたチームマネ ジメントの考え方 ● 非イノベティブな研究マネジメントとの 違いを理解する
5. イノベーション創出活動のデザ イン及びマネジメントの総合演習	<ul style="list-style-type: none"> ● ここまでに学んだことをすべて投入して現実のプロジェクトに近い総合演習を行う 	

参考：研修のタイムライン案

	Day1	Day2	Day3	Day4	Day5
2.5 hours 9:30～ 12:00	1. イントロダクション 研修の目的・概要 研修マネジメント人材とは	3. イノベーション創出活動の1つとしてのファシリテーション 4. アイディエーション段階におけるマネジメントの役割 ・クリエイティブコンフィデンス	6. イノベーション創出アクティビティにおいてアイデアを可視化・具現化する ・可視化としての構造化 7. 異なる特徴のプロジェクトをマネージする プロジェクトポートフォリオ管理における視点	10. ユニットエコノミクスとアカウンティング ・単位当たりの経済性 ・固定費と変動費・限界利益 【講義・演習】	13. 総合演習 ・研修の内容を自ら実際に取り組む内容に適用する
2 hours 13:30～15:30	2. イノベーション創出活動の1つとしてのワークショップのデザイン ・ワークショップを多面的に理解する (3つのフェーズ/3階層構造/4つの視点) 【講義・演習】	5. アイディアから次のイノベーション創出活動へつなげる ・ポスト・ワークショップの位置づけ ・インサイト抽出 ・インサイトによる次のアクティビティの検討 【講義・演習】	8. 価値と価値連鎖 ・提供する価値とその連鎖 【講義・演習】	11. 投資判断と事業性の評価 ・お金の時間価値 ・投資判断と事業性の評価 (ファイナンス・リスク) 【講義・演習】 12. 不確実性のマネジメント 不確実性の高いプロジェクトにおけるチームマネジメント	13. 総合演習 ・発表とディスカッション
2 hours 15:30～17:30	3. イノベーション創出活動の1つとしてのファシリテーション ・イノベーション創出の取組みにおけるファシリテーション ・ファシリテーションの多面的な理解 (3階層構造 / 4つのフェーズ) 【講義・演習】	6. イノベーション創出活動においてアイデアを可視化・具現化する ・具現化としてのプロトタイピングとテスト 【講義・演習】	9. ビジネスモデルとマーケティング ・アイデアをビジネスモデルに落とし込む ・事業をGrow thさせる (マーケティング) 【講義・演習】	13. 総合演習 ・研修の内容を自ら実際に取り組む内容に適用する	まとめ