JAIST Repository
https://dspace.jaist.ac.jp/

Title	新たな産学連携モデルの開発と検証1 ： SSMに基づくモデルの構想と実装
Author(s)	高橋，真吾；田原，敬一郎
Citation	年次学術大会講演要旨集，30：710-713
Issue Date	2015-10-10
Type	Conference Paper
Text version	publisher
URL	http://hdl.handle.net/10119/13374
Rights	本著作物は研究・技術計画学会の許可のもとに掲載するものです。This material is posted here with permission of the Japan Society for Science Policy and Research Management.
Description	一般講演要旨

JAIST
JAPAN
ADVANCED INSTITUTE OF
SCIENCE AND TECHNOLOGY

Japan Advanced Institute of Science and Technology

２Ｆ０１

新たな産学連携モデルの開発と検証①-SSMに基づくモデルの構想と実装

○高橋　真吾（早稲田大学），田原　敬一郎（未来工学研究所）

1. はじめに

早稲田大学では，平成 26 年度に文部科学省による「大学等シーズ・ニーズ創出強化支援事業」からの補助金を得て，「ライフサポートシステムの未来」をテーマとするプロジェクトを実施した。これは，従来の産学連携の問題点を克服し，大学がイノベーション・エコシステム の中で重要な役割を果たしていけるような新たな仕組み＝早稲田版産学連携モデルを開発，実践していくことを狙いとしたものである。本発表では，ソフトシステム方法論（SSM）に基づいてデザインした本モデルについて，試行の成果やモデルの実装化に向けての課題を検討する。

従来の産学連携にはさまざまな問題点がある。たとえば，個々の研究者（室）と企業間の連携に留まっていることがほとんどであり，大学が組織として能動的に連携を推進できていない。大学は主として個々の連携を受動的に支援するにすぎない。また，大学はすでに開発済みのシーズを企業等に利用してもらう知識の提供者の役割に固定化され，産学連携を大学本来の役割である教育や研究につなげるフィードバックループが上手く機能していないことなどがある。

このような問題点はさまざまな要因が複雑に絡んでいるが，とくに関与者の置かれている状況の相違だけでなく，関与者の持つ世界観の相違が大きく，ときにはイノベーションを起こすという共通の目標を持ちつつも利害の対立からある種の「壁」が築かれてしまうことにもなる。そこにはイノベーション・エコシステムという大きな枠組みの中での個々の主体の行動原理のある種の共約不可能性が大きく影響している。

早稲田版産学連携モデルは，関与者が相互に世界観を表出し，ある種の壁の存在を認知するところからイノベーションとそれを循環させる（エコ）システムが創出することを目指すものである。そのために個々の状況では「対話」が重要な役割を果たし，それらをつなぎ全体のワークショップをマネージする方法論としてソフトシステム方法論（Soft Systems Methodology: SSM）の考え方を援用する。

次節で早稲田版産学連携モデルの流れおよびその試行の概要，第３節ではベースとなる SSM と今回の試行の流れとの関連，そして第４節で今回のモデルの試行から得られた成果と課題について述べる。

２．取り組みの概要

図１は今回の試行の流れを示している。試行は４回のワークショップ，２回のミニワークショップ，1 回のオンライン投票，1 回のファシリテータ研修からなり，事務局の打合せはイベントごとに数回ずつ行っている。

全体は大きく２つの部分からなり，図の破線より上にある第１回と第４回のワークショップはコアメンバーによって産学連携の現状を探り，早稲田版産学連携モデルそのものと実装へ向けた課題を検討した。破線より下の部分は早稲田版産学連携モデルの核となる試行である。試行のテーマは「ライフサポートシステムの未来」で，イノベーティブな製品・サービスのアイデアを生み出すことを目標にしている。今回の事業は COI ビジョン対話プログラムの一環であることから，早稲田大学が革新的イノベーション創出プログラム（COI STREAM）として現在開発をしているライフサポートセンシング技術等のシーズと健康長寿社会に向けたニーズとのマッチングを念頭に今回のテーマが設定された。

２回のワークショップでは，新たな製品・サービスのコンセプトを創出するだけではなく，その社会的受容性の検証や，アイデアを今後どのように展開していけるかのアクション（シーズ側・ニーズ側の活動へのフィードバック） についても話し合った。また，この２回のワークショップの開催にあたり，シーズ側の研究者を対象に，シーズの可能性を探ったり，アイデアの技術的実現可能性を検討するためのミニワークショップも２回実施した。その他学内の URA や産学連携コーディネータを主な対象としたファシリテーション研修を実施した.

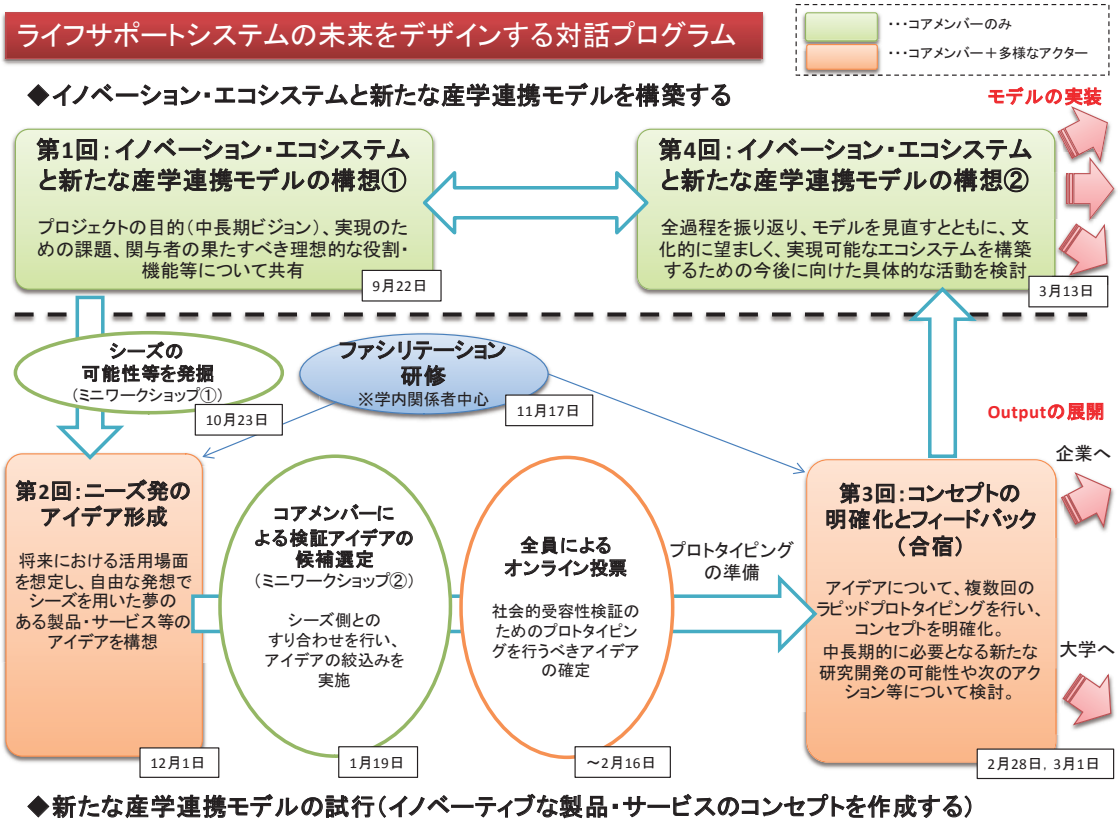

図１　取り組みの概要

３．ベースとなった方法論

全体のワークショップはソフトシステム方法論（Soft Systems Methodology: SSM）に基づいてデザインしている．今回の事業のように性質の異なる複数のワークショップを続けることで，最終的に求める成果を得るためには，個別のワークショップを独立に考えるのではなく，各ワークショップの位置づけとワークショップ間の連関を考慮して全体を設計することが重要である．

SSM は Checkland によって 30 年以上前に提唱されたマネジメントの分野で用いられている問題解決・改善の方法論であり，異なる世界観を持つ関与者の間で，問題状況から何が解決すべき問題かを把握し「アコモデートされた(accommodate)」改善案の導出を支援しようとするものである．これまで世界中で非常に多くの適用事例があり，日本でも企業での教育プログラムに採用されたりしている．そのエッセンスも Checkland 自身の適用経験と共に変遷している．ここでは SSM 開発当時に整理された最も基本的なモデルである「７ステージモデル」に則りワークショップの位置づけを考えることができる．「７ステージモデル」は方法論を７段階の循環的な学習システムとして表現している．

SSM は，組織内での問題状況などのように，関与者が組織等の一定の目標を共有するものの，組織内役割の相違などによって現在の問題状況がどのようになっているか，あるいは組織内の一定の目標を実現するためにとるべき関与者の取るべき行動や目標の置き方が必ずしも共有されていない多元的な問題状況においてとくに有効であるとされる．今回の試行では，産学連携に対する大学としての大きな方針や重要性の認識については関係個所においてある程度共有されているが，それぞれの箇所の具体的な役割については必ずしも関与者間で共有されていない．そのため，SSM の７ステージを複数のワークショップを有機的に連携させる枠組みとして使用して，全体の試行プロセスを今回設計した．

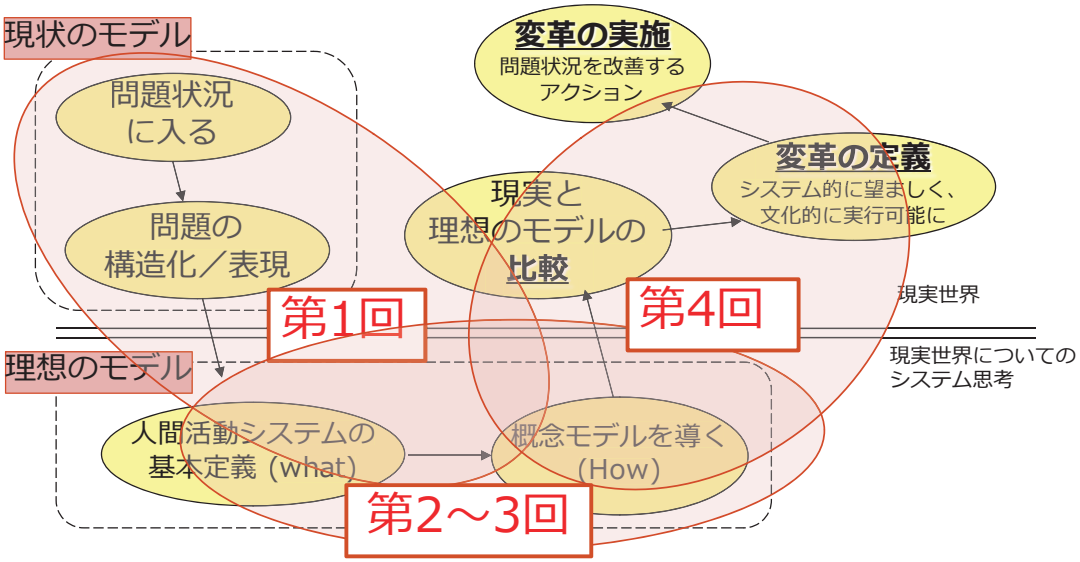

図２　ワークショップの流れと SSM の７ステージとの関連

４．試行の成果と課題

（1）早稲田版産学連携モデルの開発と実装に関して

これまで結びつくことのなかった先鋭的な研究シーズと社会的ニーズとをマッチングさせるには，通常多くのプロセスと時間が必要である．今回の試行のもっとも大きな成果のひとつは，そのようなシーズとニーズのマッチングを１回数時間のワークショップを数回行うことで可能とした点にある．イノベーション・エコシステムの中核となるこのモデルを通じて，これまでになかった結びつきが生まれ，そこから一定の成果物を得ることができた．このような成果が得られた要因のひとつには，ワークショップを単発のイベントとしてではなく，ワークショップ間やそれに付随する情報収集等の諸活動が相互に有機的に連携するよう，方法論にしたがってプロセス全体を設計したことにある．今回の産学連携モデルは，ソフトシステム方法論とデザイン思考のワークショップとを融合し，早稲田大学の産学連携の実情に即して構築している．

また，産学連携に関わる部署の主要な教員・職員が，イノベーションを生み出し外部に発信する包括的なシステムを体験できたことも大きな収穫の１つである．もちろん，学内では最初の試みであり，このことは今後の産学連携における方針検討への重要な参照情報になる．

モデルは，組織の中で具体的に実装されてこそ意味を持つ．それには，モデル実装のオーナーとなる責任者のコミットメントが欠かせない．今回は，産学連携モデルを構想することを目的とした第１回と第４回において，モデル実装の重要な担い手の候補となる研究戦略センター長（第４回のみ）と産学官研究推進センター長も議論に参加した．こうした状況下において，今回の試行モデルに沿った話し合いを通じて，両センター間の関係や役割に対する各自の認識（メンタルモデル）に変化がもたらされたことは特筆に値する．特に，両センター間の協力的な意識が共有され，今回のような対話方法論の有効性が認識されたことにより，今後の活動に活かすための素地が関係者の間でできつつある．

① 全体試行モデルを終えた後に行われた第４回のワークショップでは，学内の産学連携を担う研究戦略センター（研戦）と産学官研究推進センター（TLO 全体サイクル（研戦，TLO）
- ✓ 全体をモニタリングする機能
- ✓ サイクル全体をサポート・指示する機能
- ✓ 執行部に提案する機能
- ✓ 対話を支援する機能

② タネを生み出す
- ✓ 新しいストーリーを生み出す機能（研戦）
- ✓ シーズ同士の対話を生む機能（TLO）

③ プロジェクト化する（研戦）
- ✓ 適切なマッチングを行うための情報収集機能

④ プロジェクトを実施する（研戦，TLO）
- ✓ 対話やワークショップによって実装キーパーソンをつなげ学習を促進する機能

⑤　成果を展開する（研戦，TLO）

✓　ショーケースに入れられるものを集める機能

のセンター長も参加して，２つの機関に次のような機能が必要であることがあきらかになった．

さらに，次の４つの対話：研究者同士の対話，研究者と企業・ユーザーなどの需要者側との間の対話，次世代との対話，学内組織間の対話において，「対話」の重要性が確認された．

（2）早稲田版産学連携モデルの試行から生まれたアイデアの展開に関して

ワークショップの第２回と第３回では，試行モデルとは言え，学内における実際の有望な研究シーズをベースに，大学の特長を生かしたテーマを設定して議論を行った．また，複数分野の研究者，URAや職員，企業，大学院生といったリアルなプレイヤーが参画したことで，すぐにでも自社で試してみたいと企業が思えるようなアイデアが複数得られた．

こうした多様なステークホルダーが実質的なアイデア創出の議論に参加することを通じて，これまでの学内の組織制度の下では得難い新たな人的ネットワークが形成された．たとえば，先進理工学研究科とスポーツ科学研究科の研究者間では，本プロジェクト以降の協力が継続的に行われようとしている．このような継続的な関係性の構築は，イノベーション・エコシステムが成長するために必須のことと言える．

こうした「対話」のそれぞれについて，従来では考えられないスピードで達成できることも特筆すべき点と言える．

シーズとニーズの両専門家・関係者が本格的に対話を行う今回のような取組は大学として初めての試みであったにも関わらず，また，国の補助金であることに由来する様々な制約があったにも関わらず，すべての参加者が途中で離脱することなく，一定の満足感を得て無事に一連のプロセスを終えることができた．また，関係部署の教員，職員，学生，そして企業からバランスよく参加が得られ，各参加者のモチベーションも最後まで高く維持されていた．これは，参加者の利害関係や関心の調整がうまくいっていたことに加え，基礎となる方法論に基づいて，全体及び各回のワークショップのプロセスが精緻に設計されていたためであると言える．これにより，ワークショップでは常にクリエイティブな雰囲気があり，互いに否定的な考えや感情に陥ることがなかった．

また，今回の一連の経験を通じて，モデルを改良していけば，これまでにない新しい産学連携プロジェクトを立ち上げ，実行していけるという確かな実感を関係者で共有することができた．第４回の参加者からは，「民間企業がプロジェクトとして取り上げにくいテーマについても，スモールスタートアップによる実現につながる可能性がある」との前向きな意見もだされた．さらに，シーズとニーズの多様な参加者による産学連携モデルは，これまでのような研究者と企業の間の１対１の関係を超えるネットワークを築くきっかけになることも確認することができた．

一方，今回のモデルを学内において今後実装していくための課題として，「現在大学として進めているエッジプログラムや包括連携を活用していく可能性を継続的に探ることが重要ではないか」という意見や，「モデルの接続先としての「社会」の何を意識していくかが重要である」との指摘があった．また，RRI（Responsible Research and Innovation）等の最近の政策的潮流を大学としてしっかりとフォローし，他大学に先行して取り組んでいけるよう検討を深めていく必要性も指摘された．

方法論的な課題としては，社会貢献を超えて，研究にも活かせる取組にしていくためには更なるモデルの改良が必要であること，特にシーズとニーズのマッチングのための調査分析活動や対話プロセス上の工夫が必要であることが共有された．

対話のプロセス設計は，話し合いの目的，扱う問題の複雑さ，参加者の多様性でおおよそ決まる．今回の試行では「ビジョン形成やコンセプトづくり」に目的をおいていたため，「問題解決」を目的とするプロセスについてはこれからの検討課題として残ったままである．つまり，今回のモデルが「プロジェクト／プログラム・メイキングの仕組」に着目していたこともあり，今後はこうしたプロジェクトの実施や展開にまで拡張したモデル＝目的として「問題解決」のフェーズを包摂するモデルを構築していくことが求められる．今後はこうしたモデルの拡張を継続的に行っていく必要性も認識された．

参考文献

[1]　高橋真吾，田原敬一郎，大学等シーズ・ニーズ創出強化支援事業（COI ビジョン対話プログラム）ライフサポートシステムの未来をデザインする対話プログラム報告書，2015.

[2] P.Checkland, Systems Thinking, Systems Practice: Includes a 30 Year Retrospective, JW, 1999.