

|                     |                                                                                                                                                   |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Title</b>        | 大型の共同研究におけるバリューチェーンの検討：大学から企業にわたるバリューチェーンの全体最適について                                                                                                |
| <b>Author(s)</b>    | 飯島，俊宏                                                                                                                                             |
| <b>Citation</b>     | 年次学術大会講演要旨集，33：515-518                                                                                                                            |
| <b>Issue Date</b>   | 2018-10-27                                                                                                                                        |
| <b>Type</b>         | Conference Paper                                                                                                                                  |
| <b>Text version</b> | publisher                                                                                                                                         |
| <b>URL</b>          | <a href="http://hdl.handle.net/10119/15658">http://hdl.handle.net/10119/15658</a>                                                                 |
| <b>Rights</b>       | 本著作物は研究・イノベーション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 Research Policy and Innovation Management. |
| <b>Description</b>  | 一般講演要旨                                                                                                                                            |

## 大型の共同研究におけるバリューチェーンの検討 大学から企業にわたるバリューチェーンの全体最適について

○飯島 俊宏（大阪大学）

### 概要

2016 年に文部科学省と経済産業省によりまとめられた「産学官連携による共同研究強化のためのガイドライン」で示された大型の共同研究。大学における大型の共同研究は実施後プロジェクトマネジメントにおいて様々な問題が生じることが想定される。大学・企業、双方の目的を満たすにはバリューチェーンの最適化が欠かせないが、大型の共同研究のプロジェクトマネジメントに関する報告はあるが、大型の共同研究実施後のバリューチェーンの最適化に関する報告は見当たらない。そこで本稿では大型共同研究で実施後に新たに形成される大学から企業にわたるバリューチェーンの全体最適について焦点を絞り検討した。その結果について報告する。

### 1. はじめに

2016 年に文部科学省と経済産業省がまとめた「産学官連携による共同研究強化のためのガイドライン」では、これまでの産学官連携での共同研究は極めて小規模であり、「組織」対「組織」の体制の「本格的な共同研究」が不可欠としている。従来は報告では、産学連携の大型化に伴い産学連携の成果創出の成功確度を上げることが求められることが産学連携プロジェクトマネジメントに関して報告されている[1]が、大学から企業に価値を届けるバリューチェーンには触れていない。また、我が国の大学の大型共同研究創出に関して、我が国の大学と米国トップ大学のシステムの違いについて述べるにより、我が国大学への示唆を与えている[2]が、大学内の大型共同研究創出システムに限られており、大学から企業にわたるシステムには触れていない。

本稿では、私が企業在籍時にイントレプレナーとして経験した企業のバリューチェーンを構成する各事業部門との交渉・協業、社内スタートアップ CEO として各事業部門をアドミニストレイトした本社機能の疑似体験をもとに、大型共同研究において実施後に新たに形成される大学から企業にわたる大学内にとどまらないバリューチェーンの全体最適について焦点を絞り定性的な検討を試みた。

### 2. 方法

大型の共同研究における大学、企業、双方の満足度は大学、企業から 生み出される付加価値の一つと考えられる。そこで、大学から企業にわたるバリューチェーンの全体最適について検討するにあたり、付加価値に注目した。そしてバリューチェーンマネジメントに関する報告[3]を参考にして、付加価値 製品サービスの満足度の評価方法であるバリューチェーン分析を用いることを試みた。本稿ではバリューチェーン分析の 5 つのステップのうち、第 1 のステップの主要活動のみに焦点を当てて検討した。まず、企業の主要活動に関するバリューチェーンを作成し、企業における各プロセス（事業部門）のニーズに対する視野の広さやミッションの方向性、企業の事業化の方向性、部分最適・全体最適等の図示を試みた。次に、大型の共同研究で形成される大学から企業にわたる主要活動に関するバリューチェーンを作成し、大型共同研究において大学で創出された価値が企業へと受け渡されていくプロセス、部分最適・全体最適等の図示を試みた。

### 3. 結果

#### 3-1 企業におけるバリューチェーンと全体最適

図 1 は企業におけるバリューチェーンと全体最適の図示を試みたものである。図 1 の下部に企業のバリューチェーンの主要活動の各プロセスを示した。各事業部門による価値創出の流れによって商品あるいは事業が創出される。図 1 の上部に部分最適・全体最適を示した。丸印は各事業部門の顧客ニーズに対する視野の広さ、矢印の向きは各事業部門のミッションの方向性、矢印の太さは事業成熟度を示す。

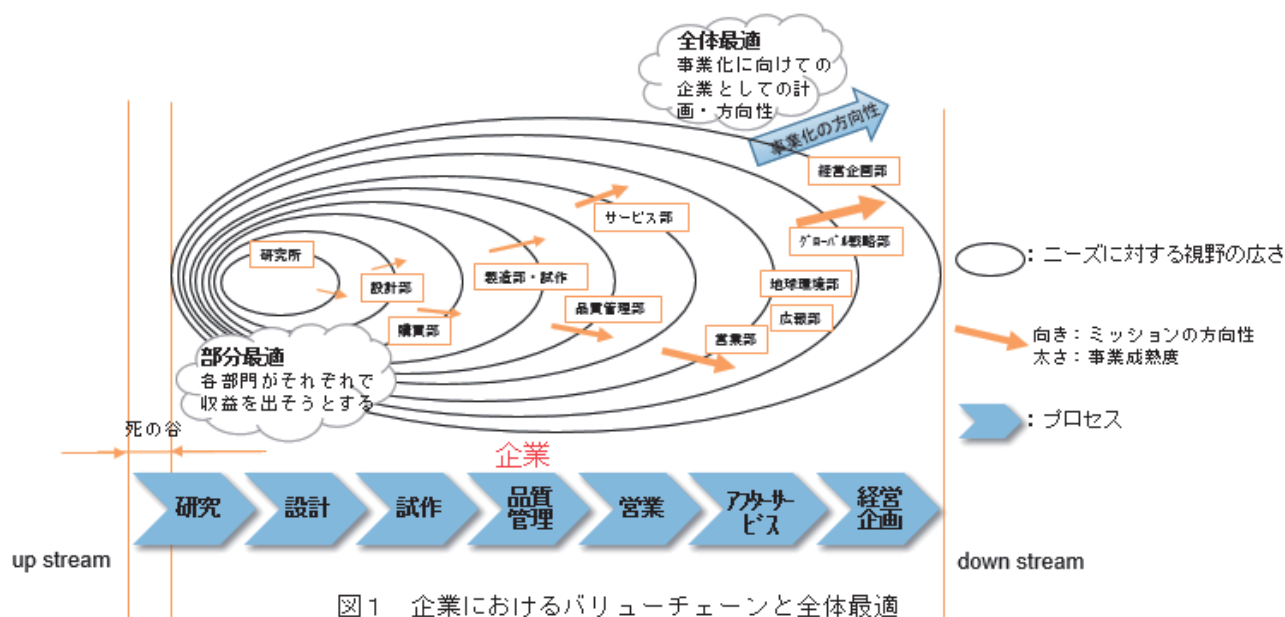


図1 企業におけるバリューチェーンと全体最適

ここで注目すべきは、各事業部の各々のミッションは異なり企業の事業化の方向性と必ずしも同じではないということである。ミッションが異なる多くの事業部門が企業を構成している[4]。企業においては先ず各事業部がそれぞれに最適化されたミッションを部分最適する。次にその部分最適により創出された価値あるいは成果を、企業の事業化の方向性に合わせて、別々の事業部門同志が擦り合わせるにより、川下から川上へと フィードバックをかけて整合性を取りながら全体最適を計る。

### 3-2 企業のバリューチェーンにおける 設計部門と営業部門の関係

部分最適と全体最適を検討するにあたり極めて理解しやすい企業のバリューチェーンにおける 設計部門と営業部門の関係を示したものが図2である。図2の下部に各々の事業部のミッションを、上部に企業のバリューチェーンを示している。

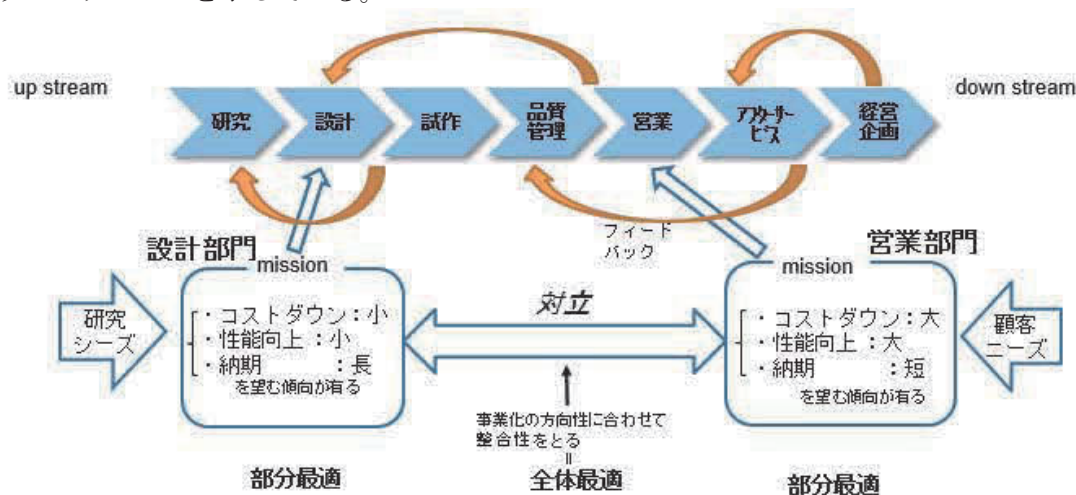


図2 企業のバリューチェーンにおける 設計部門と営業部門の関係

図2に示すように、営業部門はそのミッションとして、顧客ニーズによりできる限り安い価格で提供するために大きなコストダウンを求める。一方、設計部門は急にコストダウンできない。急にコストダウンすると性能とトレードオフ（性能ダウン）になると考える。ここで、設計部門と営業部門の対立が生まれる。性能向上についても営業部門は顧客ニーズから大幅な性能向上を求める。一方、設計部門は、短期間に大きな性能向上することは至難の技であると考え。納期については、営業部門は顧客のニーズにより出来る限り短納期で顧客に収めたいと考える。一方、設計部門は、そんなに短期間で製品を開発できるはずがないと考える。あらゆる局面で設計部門と営業部門のミッションは対立する。しかし対立を続けていても商品化あるいは事業化は進展しない。そこで、企業の事業化の方向性に合わせて、部分最適により創出された価値あるいは成果を、設計部門と営業部門が擦り合わせるにより、整合性を取り全体最適しながら事業化の方向性へと近づけていく。

### 3-3 大学から企業にわたる大型共同研究におけるバリューチェーンと全体最適

大学から企業にわたる 大型共同研究におけるバリューチェーンと全体最適の図示を試みたものが図3である。図3の下部に大学から企業にわたる バリューチェーンの主要活動の各プロセスを示した。大学と企業の協業による価値創出の流れによって商品あるいは事業が創出される。図3の上部に部分最適・全体最適を示した。丸印は顧客ニーズに対する視野の広さ、矢印の向きはミッションの方向性、矢印の太さは事業成熟度を示す。

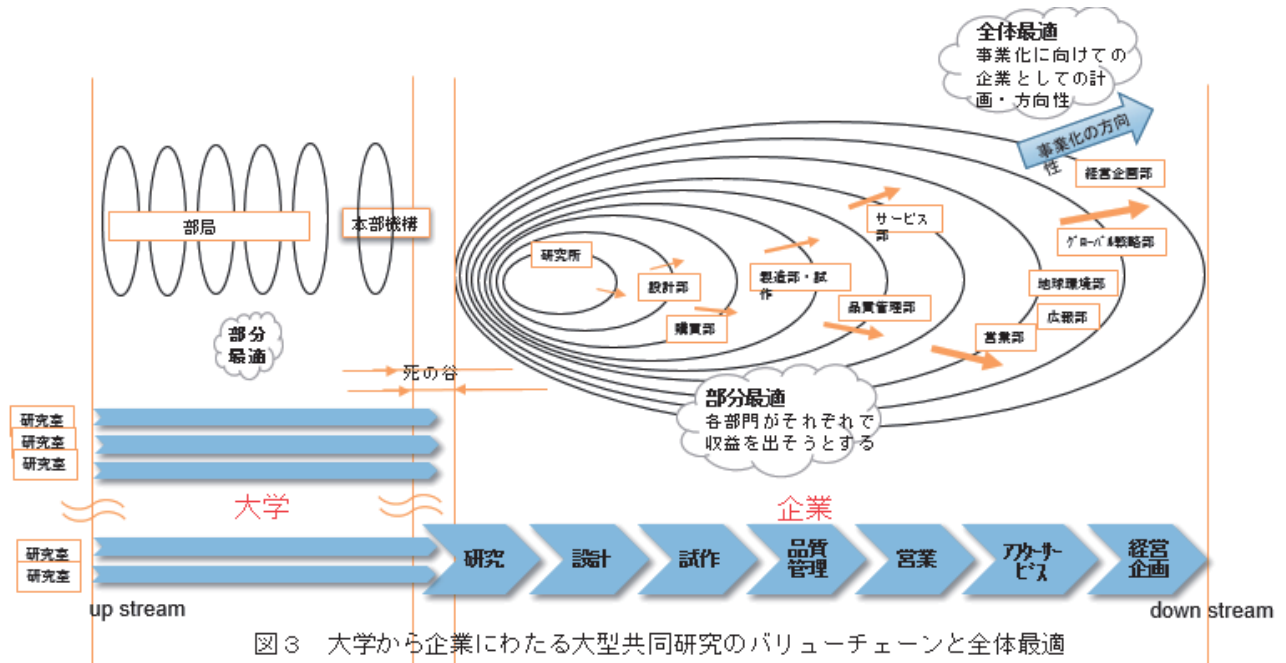


図3 大学から企業にわたる大型共同研究のバリューチェーンと全体最適

図に示したように、大学にはバリューチェーンが存在しない。そして、各々の研究室、各部局、全学機構、それぞれの部分最適が存在する。一方、企業には図1、図2に示したバリューチェーンが存在し各事業部門の部分最適と全体最適がなされている。大学にはバリューチェーン、全体最適が無いこと、企業にはバリューチェーン、全体最適が有ること。このことにより小型、中型の共同研究では顕在化しなかった問題が大型の共同研究においては新たに顕在化してくると思われる。

中、小型の共同研究では、一つ一つの案件に対してコーディネーターが張り付いてバリューチェーンを形成して全体最適を計り、大学から企業あるいは社会へと大学の創出した価値を届けることにより大学、企業、双方が満足を得ることができている。

しかし、大型の共同研究では企業が新たに期待する商品化や新規事業創出に向けて、いくつもの案件が並列で形成される。また大型の共同研究では 企業に大型の投資に見合ったリターン、例えば新規商品創出、新規事業創出等を小型、中型の共同研究よりも求める傾向もある。その結果、各々の案件を部分最適すると同時に、それら案件同士の重複や相乗効果を検討し、商品化や新規事業創出に向けて、案件の継続可否判断をして案件すべてを全体最適する等、様々なニーズが企業から新たに大学に求められてくる。このため、大学の創出した価値を企業へと届けることや大学と企業、双方が満足を得ることが困難になってくると推察される。

### 4. 考察

上述の結果より、従来、大学は、小型、中型の共同研究においてバリューチェーン形成や全体最適をコーディネーターの属人的な能力に頼り、企業に満足届けて来た一面があると言える。しかし、大型の共同研究において企業が大学に求めるニーズは、もはやコーディネーターの属人的な能力をはるかに超えるものとなると推察される。そこでは、大学が組織的に価値を創出し企業へ届けることが必要となってくると考える。

大学から企業にわたる大型共同研究のバリューチェーンを形成するに際して、図2のバリューチェーンにおける設計部門と営業部門の関係と、図3のバリューチェーンにおける大学と企業の間に見出すことができるアナロジーが役に立つと考える。それを図示したものが図4大型共同研究で形成され



る大学から企業にわたるバリューチェーンにおける大学と企業の関係である。

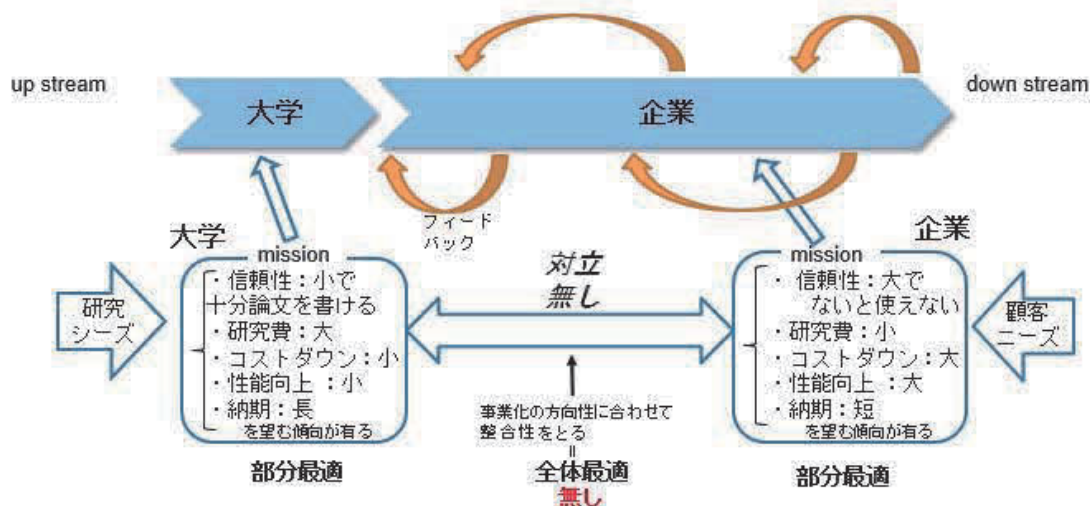


図4. 大型共同研究で形成される大学から企業にわたるバリューチェーンにおける大学と企業の関係

詳述すると、企業はそのミッションとして、信頼性が大きくないと商品には使えない。一方、大学は信頼性が小であっても十分に論文を書くことができる。そこで企業と大学は正反対のミッションを持つことがわかる。研究費についても企業は出費抑えたいが、大学は出来る限り大きな金額を獲得したい。コストダウンについても企業はできる限り削減したいが、大学はコストダウンには興味がない。性能向上についても企業は大幅の性能向上を望むが大学は大きな性能向上を望んでいるわけではない。期限について企業は極めて厳しい期限を設定する、一方、大学は厳しい期限を設けたくはない。

大型共同研究で形成される大学から企業にわたるバリューチェーンにおける大学と企業の関係は、部分最適においてはことごとく対立するわけである。その対立の整合性を取り全体最適へと導くには、全体最適を支えるバリューチェーンにおいて大学と企業の共通の目標を設定することが必要である。次に、持続的に大学と企業、双方が満足できる価値をお互いに提供することにより信頼関係を醸成することが肝要と考える。企業でさえ困難と言われている全体最適〔5〕。大学が企業と協業して大学から企業にわたるバリューチェーンの全体最適を図る作業においては企業が大学に貢献できる余地が大きいと考える。

## 5、おわりに

最後に、大型共同研究で形成される大学から企業にわたるバリューチェーン形成とその全体最適にあたっては、従来のごとく企業が大学に要求を主張できるように、新たに大学が企業に要求を主張できるような大学理事と企業経営層との信頼関係を築くことが極めて大切である。それなくして大型共同研究の拡大はありえないのではないだろうか。

### 【謝辞】

この場を借りて、大型の共同研究のうちの一案件を担当させていただいた大阪大学産学共創機構関係各位に深く感謝いたします。

### 【参考文献】

- 〔1〕 新村和久ほか「大型産学連携におけるプロジェクト・マネジメントの課題」研究・技術計画学会年次学術大会講演要旨集 (2015)。
- 〔2〕 高谷徹ほか「米国大学の大型 産学連携実現システム」研究・技術計画学会年次学術大会講演要旨集 (2017)。
- 〔3〕 小川哲彦「サステナビリティ・バリューチェーン・マネジメントの展開」横浜経営研究 第 37 巻 第 2 号 (2016)。
- 〔4〕 飯島俊宏「研究成果の実用化 ～企業の視点から、大学の視点から～」第 113 回 知的財産マネジメント研究会 講演資料 (2010)。
- 〔5〕 ダイキン工業会長 井上礼之「世界一空調メーカーが欲しい人いない人」プレジデントオンライン (2018)。