

## 7-3

## AHP 法を用いた産学連携活動項目の重要度分析

滋賀大学 社会連携研究センター 特任教授 山本 卓  
滋賀大学 社会連携研究センター 特任教授 中井 光男  
滋賀大学 社会連携研究センター 特任教授 若林 忠彦

## 1. はじめに

AHP (Analytic Hierarchy Process) 法とは、ピッツバーグ大学の Thomas L. Saaty が提唱した問題解決型的意思決定手法である。階層分析法とも呼ばれ、階層構造として問題の要素を「最終目標」、「評価基準」、「代替案」の 3 階層に分けることによって、問題の骨格を明確に捉えることができる。ここで評価基準とは代替案を評価する際の基準であり、代替案とは最終目標を達成するために必要と思われる項目のことである。また、分析プロセスとしては、評価基準や代替案を全ての組み合わせにおいて一対比較の形式に展開し、人間の主観的判断によって優先度を決定し、これら一対比較の結果から評価基準の重要度(ウェイト)と、評価基準毎の代替案のウェイトの計算を行う。最終的に各代替案のウェイトの積の総和(総合評価値)を求めて最も優れた代替案を選出するシステムアプローチ的な意思決定プロセスである。AHP法の簡便な市販のソフトもあり、様々な分野における意思決定問題への適用が研究されている。

昨年 4 月に名古屋大学笠原教授から AHP 法を産学連携活動の費用対効果の分析に適用した事例が紹介され、これを契機に関西地域の産学連携コーディネーター有志(関西大学、神戸大学、京都大学、滋賀大学、滋賀県立医科大学、奈良工業高等専門学校)が集まって、「産学連携活動の費用対効果」研究会を発足させ、産学連携活動の定量的評価(見える化)について検討をスタートさせた。活動項目の重要度と成果量の積の総和が、活動の知的生産性を定量化した数値、すなわち費用対効果の「効果」を示す数値指標となり、成果達成に投入した費用との比較で費用対効果が数値化される。しかしながら、現状は数値化できない成果量がほとんどのため、成果の定量化についても議論を進めた。この研究会報告書は別途発行される予定である。

本報告ではあえて知的生産活動の費用対効果の定量化には言及せず、上記の研究会で AHP のエクセル版(名古屋大学笠原教授提供)を用いて行った産学連携活動項目の重要度分析が、産学連携活動に関して有用であると思われる応用事例を紹介する。

## 2. AHP (Analytic Hierarchy Process) 法の適用

滋賀大学 社会連携研究センターは、大学の知的資産を社会貢献につなげるミッションを担っており、これまで主に産学連携活動を進めてきた産業共同研究センターのほか、生涯学習教育研究センター、地域連携センターを統合して設立された。これまでの、どちらかといえば産業界を対象として自然科学系の解決アプローチを主眼とした課題解決から、社会人、自治体、産業界、教育界を対象とする広範な社会の課題解決に向けて、人文・社会科学系と自然科学系が統合した解決アプローチを追求している。著者が所属する産業振興ユニットのミッションは、(1)人材育成、(2)事業コンサルティング、(3)事業創出の 3 つであり、実際の活動は、これらの 3 つのミッションを 3 名の特任教授が担当し、数名の事務補佐員が支援する体制となっている。3 名の特任教授それぞれが特定のミッションでなく、3 つのミッションすべてを担っており、個々人の行動指針で活動し、案件によって共同で取り組み、月 1 回のミーティングで相互の情報交換、意見交換を行っている。

3 名それぞれが上記 3 つのミッションを念頭に活動を行っているが、それぞれの活動項目に対する重みづけは明ら

かに異なっている。メンバー各人に関して、活動項目の重要度の定量化ができれば、それぞれの立ち位置や特徴を認識できるとともに、実際の活動時間の割合との比較によって、活動価値の重みづけに沿った時間配分、マンパワー配分につながるものと考えられる。

活動項目の重要度分析には、「AHPを用いた産学官連携の活動成果の知的生産性」評価ツール(名古屋大学産学連携本部 笠原久美雄教授提供)を使用した。

まず、活動項目の選定については、3つのミッション(1)人材育成、(2)事業コンサルティング、(3)事業創出に関する大分類に対して、活動成果名リストを参考にして、以下のように計8項目の活動成果名を抽出した。

#### (1) 人材育成に対する活動成果名

- ・企業人材育成に向けた技術経営や知財戦略に関する講演、講義、イベント企画
- ・大学の社会貢献成果の情報発信

#### (2) 事業コンサルティング

- ・地域企業の技術・経営支援
- ・共同・受託研究の成約
- ・特許の出願・登録
- ・競争的資金、ファンドの獲得支援

#### (3) 事業創出

- ・新事業創出に向けた新商品開発プロジェクトの企画・立案
- ・新事業創出に向けた新商品開発プロジェクトのマネジメント

共同・受託研究の成約(金額・件数)
競争的資金の獲得(金額・件数)
特許の出願・登録(件数)
特許の実施許諾・有償譲渡(金額・件数)
ノウハウ・成果有体物の実施許諾(金額・件数)
知財権保有に係るコスト削減
研究プロジェクトの立案・マネジメント
産学官連携成果の事業化支援
大学発ベンチャー起業支援
産学官ネットワークの構築
地域企業の技術・経営支援
企業技術者の受け入れ
大学研究成果の広報
その他( )

活動成果名リスト(名古屋大学 笠原)

### 2-1【事例：構成メンバーA】

構成メンバーAの場合、活動項目の重要度分析した結果を下記に示す。

メンバーAの活動プロフィール紹介欄は、「技術経営論(MOT)を担当。特にアブダクション(仮説形成)をベースにした発想法を使って新商品コンセプトの創出に取り組んでいる。地場伝統工芸産業の活性化を目指した、仏壇塾・開発実践プログラムのほか、「新融合イン滋賀」研究会を推進中」となっている。

活動成果名	総合重要度
新事業創出に向けた新商品開発プロジェクトの企画・立案	0.372
新事業創出に向けた新商品開発プロジェクトのマネジメント	0.221
地域企業の技術・経営支援	0.148
共同・受託研究の成約	0.028
競争的資金、ファンドの獲得支援	0.044
特許の出願・登録	0.025
企業人材育成に向けた技術経営や知財戦略に関する講演、講義、イベント企画	0.094
大学の社会貢献成果の情報発信	0.070

プロフィール紹介から推察されるように、新事業創出に向けた新商品開発プロジェクトの企画・立案ならびに、そのプロジェクトマネジメントの重要度がきわめて大きく、これだけで、活動重要度の6割近くを占めているのが特徴的である。

## 2-2【事例：構成メンバーB】

構成メンバーB の場合、活動項目の重要度分析した結果を下記に示す。

メンバーB の活動プロフィール紹介欄は、「滋賀県観光の課題を検討してきた経緯から滞在型観光が見込まれるヘルスツーリズムに、産業振興の観点から医工連携による地場産業の活性化に、第2創業としての「地場産業再生支援プロジェクト」に取り組みたい」となっている。

企業人材育成、大学の社会貢献成果の情報発信と地域企業の技術・経営支援の3つの活動重要度が高く、これだけで57%を占めているのが特徴的である。

活動成果名	総合重要度
新事業創出に向けた新商品開発プロジェクトの企画・立案	0.091
新事業創出に向けた新商品開発プロジェクトのマネジメント	0.121
地域企業の技術・経営支援	0.128
共同・受託研究の成約	0.084
競争的資金、ファンドの獲得支援	0.089
特許の出願・登録	0.049
企業人材育成に向けた技術経営や知財戦略に関する講演、講義、イベント企画	0.270
大学の社会貢献成果の情報発信	0.168

## 2-3【事例：構成メンバーC】

構成メンバーC の場合、活動項目の重要度分析した結果を下記に示す。

メンバーC の活動プロフィール紹介欄は、「大学の第3の使命である「知」の創造から、維持・管理そして活用に至る社会還元をその役割としており、問題解決のための相談や今後の事業展開の共同研究等に対してアカデミズムより産業応用を大切に、ユーザー視点で支援する」となっている。

企業人材育成と地域企業のコンサルティングだけで、活動重要度の5割近くを占めているのが特徴的である。

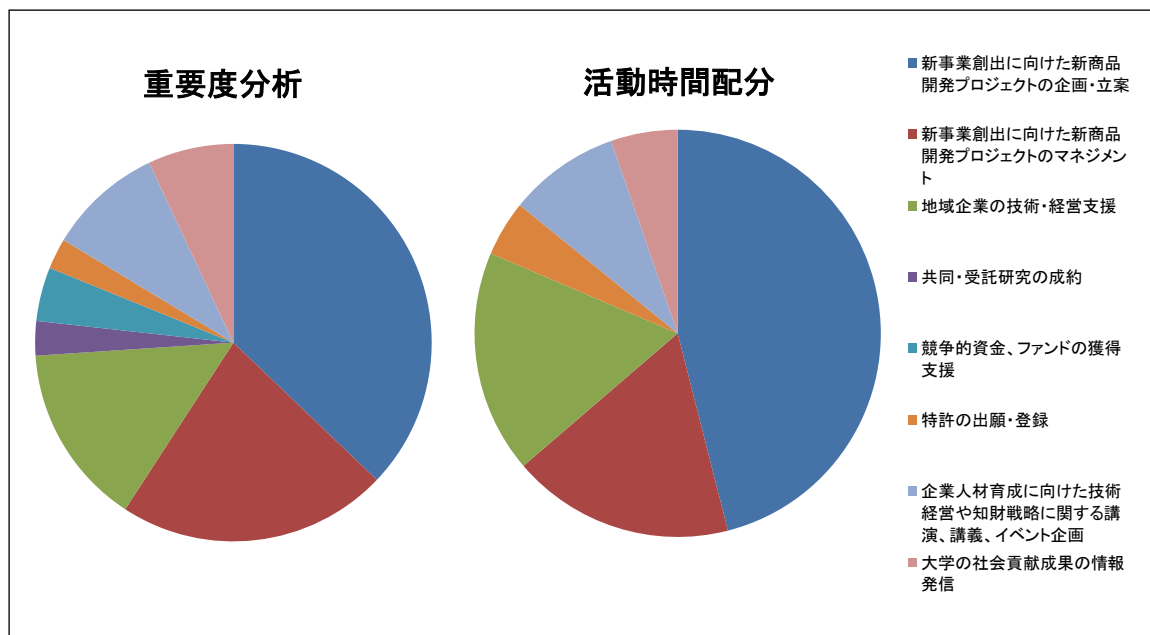
活動成果名	総合重要度
新事業創出に向けた新商品開発プロジェクトの企画・立案	0.035
新事業創出に向けた新商品開発プロジェクトのマネジメント	0.073
地域企業の技術・経営支援	0.164
共同・受託研究の成約	0.083
競争的資金、ファンドの獲得支援	0.102
特許の出願・登録	0.063
企業人材育成に向けた技術経営や知財戦略に関する講演、講義、イベント企画	0.316
大学の社会貢献成果の情報発信	0.164

## 3. 考察&まとめ

構成メンバーの活動項目の重要度を分析した結果、それぞれの活動プロフィール紹介欄から推測できる、それぞれの立ち位置や特徴を示す、活動重要度の定量化ができた。

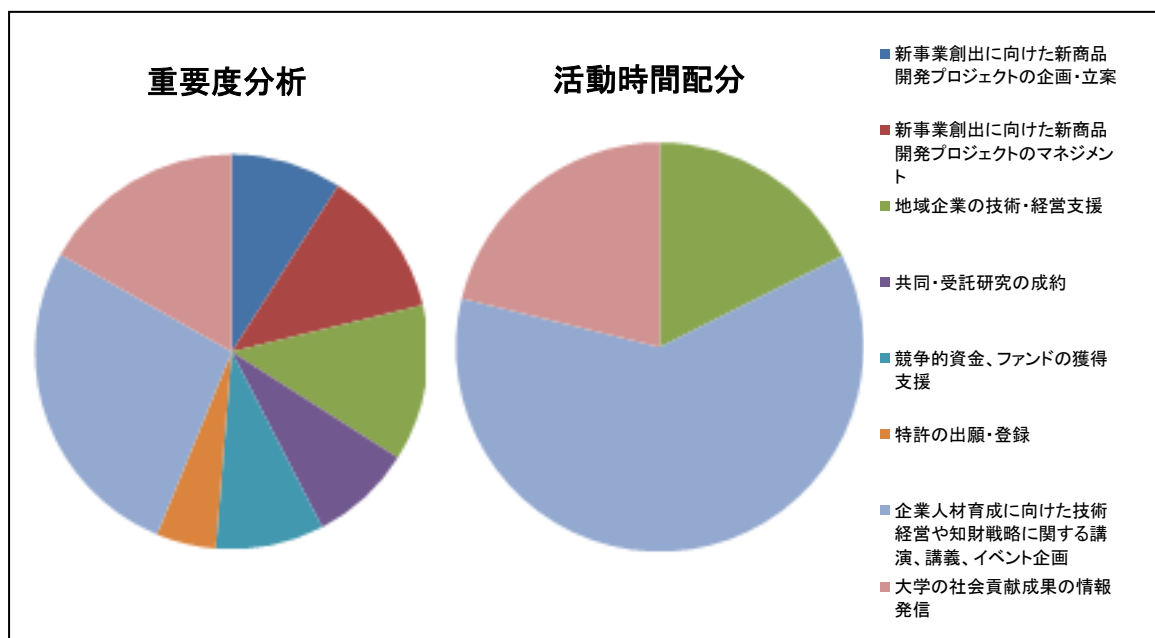
実際の活動時間の割合との比較を下記に示す。活動時間割合はメンバーの手帳等、スケジュール管理データを参考に、試算した1ヶ月間の数値を用いた。実際にはミッション達成に向けての直接的な時間投入のほか、ミッション達成に直接関係のない事務処理や、将来展開に備えた自己研鑽・研修のための時間投入の割合も多いため、ミッション達成に向けての直接的な時間投入分だけを対象にして、重要度分析結果と実際の活動に割り当てた時間配分との比較検討を行った。これを下図に示す。

## 3-1【事例：構成メンバーA】



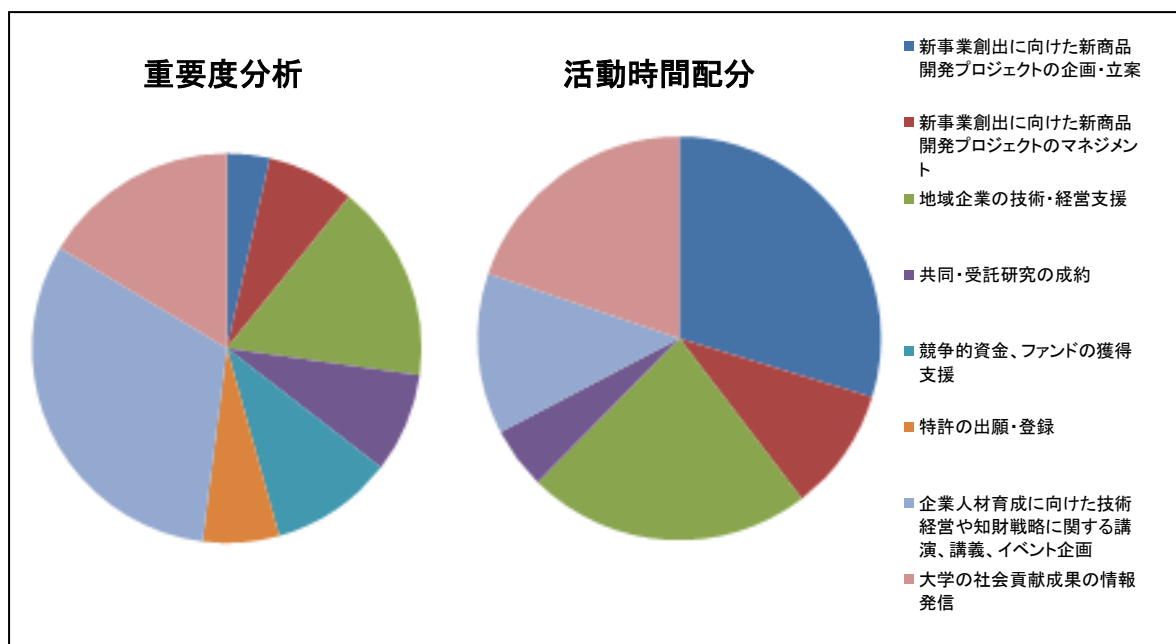
「事業創出に向けてのプロジェクト企画立案活動」への時間配分が、重要度分析に比較して少し多いが、概ね重要度と時間配分は均衡している。活動時間ゼロの項目も存在するが、1カ月の期間だけを分析したため、偏りが出たものと考えられる。より長期間の分析が必要と思われる。

## 3-2【事例：構成メンバーB】



活動時間の配分は、活動重要度の上位3つに集中した取り組みとなっている。すなわち「企業人材育成」、「大学の社会貢献成果の情報発信」、および「地域企業のコンサルティング」の3つに特化した時間配分となっている。

## 3-3【事例：構成メンバーC】



重要度分析と活動の時間配分が大きく異なっているケースである。重要度が低い項目であっても活動の時間配分が大きい場合の原因分析としては、1) CD 個人の不得意分野であり時間がかかる、2) ベテランであっても時間のかかるミッションである、3) 組織として必要なタスクをやむを得ず引き受ける等の要因が考えられる。

また逆のケースでは、CD 個人の得意分野であり、短時間で所期の目的が達成されたケースやノウハウが組織に定着している等が考えられるが、活動の時間が短くて所期の目的が達成されるのが、効率の良いということであり、組織目標として一番期待される場所である。

従って活動時間と重要度が単純に比例すべきとするのは早計であると考えられる。

## 3-4 まとめ

上記で考察したように、活動時間と重要度が単純に比例すべきとするのは早計であるが、重要度と活動時間配分の比較は、産学官連携活動に携わるメンバー自身の行動指針に示唆を与えてくれることは明らかである。これらの比較データは、その精度が問題ではなく、活動重要度分析が構成メンバーの行動指針設定に反映される可能性を持つということが重要な点である。すなわち、メンバー個人の活動重要度をある程度定量的に把握し、重要度を念頭に置いた活動時間配分、行動計画につながるものと考えられる。