

TLO 成果の実用化ビジネスモデルとしての技術関連分析 Inter-technology analysis as business model for practical use of result of TLO.

正 小島 工 (明星大)

Takumi KOJIMA, Meisei University, Ngabucni2-590 Ome City, Tokyo

It is hoped that the invented fundamental technology is widely spread to industry now. Technology Licensing Organization (henceforth "TLO") by the university etc. has been set up as an organization for that. Especially, the practical use of the information processing technology is hoped for to the IT type venture business in Virtual market. However, it is not a technical principle but an application production technology that the enterprise hopes. The result is not necessarily obtained because such contradiction is in TLO. This paper proposes Inter-Technology Analysis as the means of this contradiction solution as a business model.

1. ハブ&スポーク型モデルの原型

このビジネスモデルの典型的な事例として、スタンフォード大学の「遺伝子組換え技術」の TLO によるバイオ産業形成がある。Technology Licensing Organization とは、大学技術移転機関と一般的には訳されているが、ここでは広義に解釈してライセンサーに企業も含めることにする。大学で画期的な素材技術が発明されたとして、それが複数の素材企業にライセンス技術移転されたことを想定する。それを e-SCM 型ビジネスモデルに展開するには、加工法をめぐりその素材加工関連企業へも技術移転される必要性が高いからだ。

『スタンフォード大学のスタンレー・コーエンとカリフォルニア大学のハーバート・ボイヤーによって開発された「遺伝子組換え技術」は、80年に特許が付与され、97年に特許が切れるまで、450を超える企業にライセンスが供与され、スタンフォード大学に2億5千万ドル以上のライセンス収入をもたらした。発明者と大学をうるおしただけではない。米国内でバイオ分野のベンチャー企業が続々と誕生し、シリコンバレーを中心にバイオ産業が形成されていくきっかけとなった技術でもある。その特許化を進めたのがスタンフォード TLO のニールス・ライマースというライセンス・アソシエイトだった。[01]』さらに、この TLO はジェネソンテックというベンチャー企業を誕生させた。同社は、この TLO コア企業としての機能を発揮し、ライセンサー企業のために生産技術の実用化により実質的なスポーク型 e-SCM の機能を発揮した。

2. ハブ&スポーク型モデルの問題点

スタンフォード大学 TLO 成功のポイントは、ジェネソンテック社というベンチャビジネスの活用により原理発明新技術

をユーザニース指向型生産技術に変換して、再ライセンスを行ったことだった。

原理発明新技術は、ユーザニースと無関係に発生する。原理発明新技術を期待する企業は、それを自社向けに応用開発し生産技術に変換しなければならない。ここに TLO の持つ問題点がある。この問題解決のためユーザは、コンソーシアム等を結成し共同研究をよぎなくされる。このコンソーシアムは、ビジネスモデル的に見ると従来の垂直・水平的な Value Chain (以下「VC」)とは異なりプロジェクトタイプのハイブリッド型の VC となる[02]。そこでは技術知的資産最大化という目的を持った、e-Supply Chain Management (以下「e-SCM」)が必要になる。技術関連分析はそこで結合モデル (Sharing Model) を提供する。

3. 技術関連分析モデル

3.1. 基礎表

技術関連分析を行うにはまず基礎表が必要になる。ここでは、これらの生産技術体系が客観的に表現されたもの、すなわち生産技術が関連樹木構造として Data Cleansing された表を基準として用いる。ただし、基礎表の最小単位にはその技術の属性を代表する値を技術の難易度としてのランク設置する。この関連樹木構造における最小単位を「単位技術要素」と呼ぶ。

3.2. マトリックス表

技術関連分析は、製品 A を作る生産技術で製品 B を作る場合、その技術移転度はどのくらいか？逆に B の技術を A に適用した場合の技術移転度はどのくらいか、を相対的な移転確率で示した表である。例を図-01 に示す。Ga Gb の技術移転度は 54 だ。逆の Gb Ga は 87 となる。つまり、技術関連分

析の目的は、A と B の双方向の技術移転度を把握して、お互いの技術移転度を活用することである。そして不足技術を e-Marketplace で参加企業から導入する方針を設定することである。これによって、両者間の Knowledge Engineering の再生産が可能になる。その意味で技術関連分析は Sharing Model となる [03]。

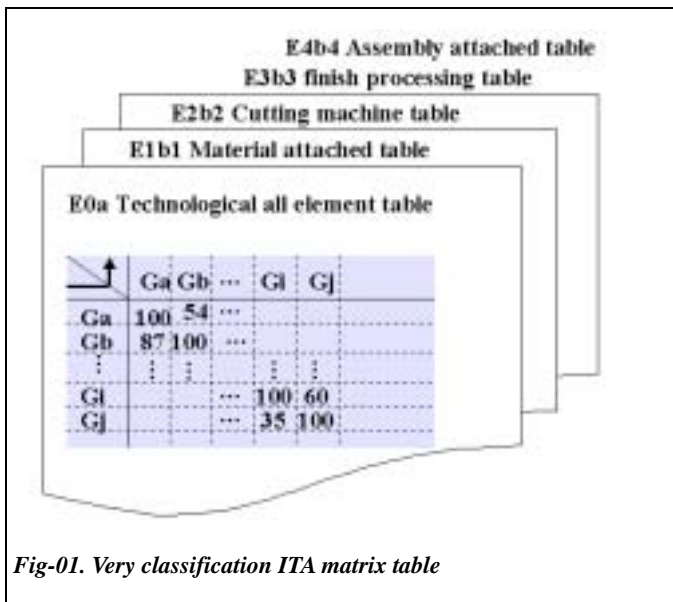


Fig-01. Very classification ITA matrix table

3.3. パターン表の計算モデル

マトリックス表は、 G_i, G_j と対象品目ごとに基礎表を数値化してその比較差によって作成される。品目単位に基礎表を数値表現した表を「パターン表」と呼ぶ。パターン表をもちいて、 G_i, G_j のメッシュ計算モデルを次に示す[04]。

$$P(G_i \cap G_j) = P(G_j) \cdot P(G_i | G_j)$$

図の $G_i, G_j (a, b)$ は、次のステップとなる。

Tran(b) = 移転先 $G_j (a)$ のランクのどの程度を、すでに自分が所有しているか？ただし、相手先 $G_j (b)$ 以上のランクは不必要であるから $\text{Tran}(c) = 0 \sim \text{Tran}(c) = 1$ となる。

Sd = 相手方のすでに満足しているランクの割合に、相手方のウェイトを乗じて単位技術要素ごとの満足度を求める。その合計が $G_i, G_j (a, b)$ の関連度となる。

Ld(f) = 不足している単位技術要素を求める場合は、相手方のウェイトである $W / G_j (g)$ から満足度を求める。

最後に関連樹木構造の各階層単位にウェイトを求めて乗じる。ウェイトは、生産技術上のノウハウの代替指標となる。

4. TLOにおける技術関連分析の役割

原理発明新技術を G_i 既往の生産技術を G_j とする。それらが G_i, G_j 集合となったとき、共有部分の G_i, G_j がその製品を規定する新規の応用生産技術となる。次に $G_i, G_j = G_a$ とすると、 G_a, G_j が技術関連分析モデルでのユーザニース実用化の生産技術となる。またコンソーシアム等では、メンバー間にも技術関連分析モデルが発生し e-SCM の対象となる。 G_a, G_j は、複数の要素を共有した Fit 型結合モデルである。メンバー間の技術関連分析は、一つの要素を複数で共有するので Sharing 型結合モデルとなる。その意味で技術関連分析は、結合モデル (Sharing Model) でノウハウ化された情報共有 (Information encapsulation) となる。このビジネスモデルと e-SCM によって生産技術特化型企業の e-Marketplace 参加が可能になる[05]。

以上

(参考文献)

[01] 渡部俊也, 隅蔵康一著「TLO とライセンス・アソシエイト」(株)ビーケーシー, 2002 年 4 月。

[02] 小島 工他「技術関連分析活用によるスポーク型 e-SCM の結合モデル」ビジネスモデル学会, 次大会 in China 一般講演予稿集, p39-45, 2002 年 5 月

[03] 小島 工「空間市場における結合モデルとしての技術関連分析」情報処理学会研究報告, 2001 年, No.85, p.41-48

[04] T.Kojima 「Restructuring of production technology relation For small and medium-sized enterprise in e-Marketplace.」2001, The 16th International Conference on Production Research, Prague

[05] 小島 工「結合モデルとしての技術関連分析を考慮した e-Marketplace」2002 年, 明星大学研究紀要, 情報学部, 第 10 号