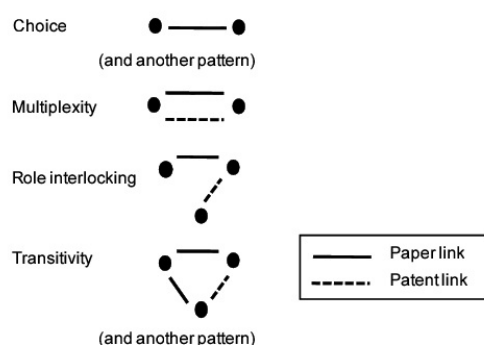


## 科学的知見がイノベーションに与える影響に関する 多重ネットワーク分析による研究

A multi-network analysis of how science findings affect innovations

井上 寛康 (INOUE Hiroyasu)

科学的知見がイノベーションおよび経済成長の原動力になっていることは政府の学術研究支援の大きな動機となっており、2001年以降の産業クラスター計画が実行されている。この計画で重要とされているのは、学を中心としたネットワーク構築である。本研究では「科学的知見がイノベーションに発展する際に、どのように産と学が連携を成熟させていくのかという過程を、多重ネットワーク分析により解明すること」を目的とした。具体的には、同一の研究開発者間における論文共著関係のネットワークと特許共同出願関係のネットワークからなる多重ネットワークを採取し、その分析を行った。



平成20年度は、2つの多重ネットワークを採取し、その分析を行った。1つは半導体産業における73名の発明者/論文執筆者ネットワークであり、もう1つはバイオ製薬産業における127名のネットワークである。これらにおいて、多重ネットワーク依存モデルを用いた分析を行った。図は分析を行った部分構造である。これ

ら部分構造は論文と特許のリンクの組み合わせである。この4つのパターンが確率的に有意に表れるか、 $p^*$ モデルにより検証した。どちらの結果も Patent choice, paper choiceの方が Patent choice=paper choiceより優れていた。すなわち特許と論文のリンクについて、発生する確率は別々と捉えるほうが、モデルの精度がよい。これはそれぞれのリンクの発生確率が異なることに単に起因する。重要であるのは、その精度の差である。Yamaguchi-3については有意差を超えているが、Morishita-2については超えていない。1つの解釈としては、半導体分野と遺伝子治療薬分野を比較すると、論文と特許の生産を両方行うグループの存在は後者の方がより可能性が高いということになる。MultiplexityについてはYamaguchi-3の方は有意でなく、Morishita-2の方は有意となっている。これは、論文と特許の生産を両方行うグループの存在可能性が高いという前述の内容を補強している。これは、1つのネットワークでのリンクの存在が、他方のネットワークでの同じノード間のリンクの存在を刺激することを示している。このように本分析は、技術分野によって協業の傾向が異なることを明確にした。