

## Technological Competition among the Big Five in Patent Data: A Systematic and Scalable Approach Based on Web-Search Technology

近年、企業における技術の発展は、産業や国の経済発展や活性化に関連する重要な要素の1つとなっている。特にこの傾向は AI や IT 技術の発展で顕著に表れ、Google、Apple、Facebook、Amazon、Microsoft (GAFAM)などの巨大IT企業の躍進が、経済のみならず国力にすら影響を及ぼすことから明白である。

GAFAMはいずれもIT企業関連企業で、一見ライバル関係にあるようにみえるが、どの企業も莫大な成功をおさめ、巨大な企業へと成長を遂げている矛盾したような現象が起こっている。

本研究では、GAFAMがどのような企業と競合しているのか、またGAFAM間でどのような競合が存在するのか、特許に注目した技術的な観点から競合分析を行うことを目的としている。

**研究成果：**特に本研究では、単にGAFAM間の技術を比較するのではなく、1億件からなる特許データと5000万件に及ぶinventor(企業、個人インベーター)を有するPATSTAT DBの特許情報を集約して構築された**技術競合企業検索システム**を用いて、GAFAMがどのような企業と実際に技術的に競合するのかを膨大な数の企業よりSystematicにそれぞれ見つけ出し、GAFAM間でどのような技術競合が存在するのか分析を行った。Fig1は、リンクの太さを競合度合いとして、GAFAMがそれぞれ最も技術的に競合する15社との関係性を示している。

この結果より、GAFAM間では互いに競合関係は少なくそれ以外の企業との競合関係にあることが明らかとなった。企業のビジネス市場は技術だけに依存するものではないが、技術は勝負する市場に関係するので、技術的に競合するということは、ビジネス市場も競合すると考えられる。これより、ITジャイアントと呼ばれているGAFAMは、ビジネスのかつ技術的な棲み分けができているため、それぞれが技術的、ビジネス的に他社より有利に独占できたことが、巨大に成長できた要因となっている可能性が示された。

**学術的な価値：**本研究で提案されている技術分析方法は、分析ターゲットとなる企業を変更することでさまざまな技術分析をSystematicかつScalableに行うことが可能である。たとえば、自動車産業、製薬産業、半導体産業における企業や、時価総額の高い日本企業の間での技術競合分析が簡単に行えるだけでなく、技術に起因したさまざまな企業分析、企業の成功や衰退の原因分析、M&A戦略など、経済・経営分野での応用が可能である。

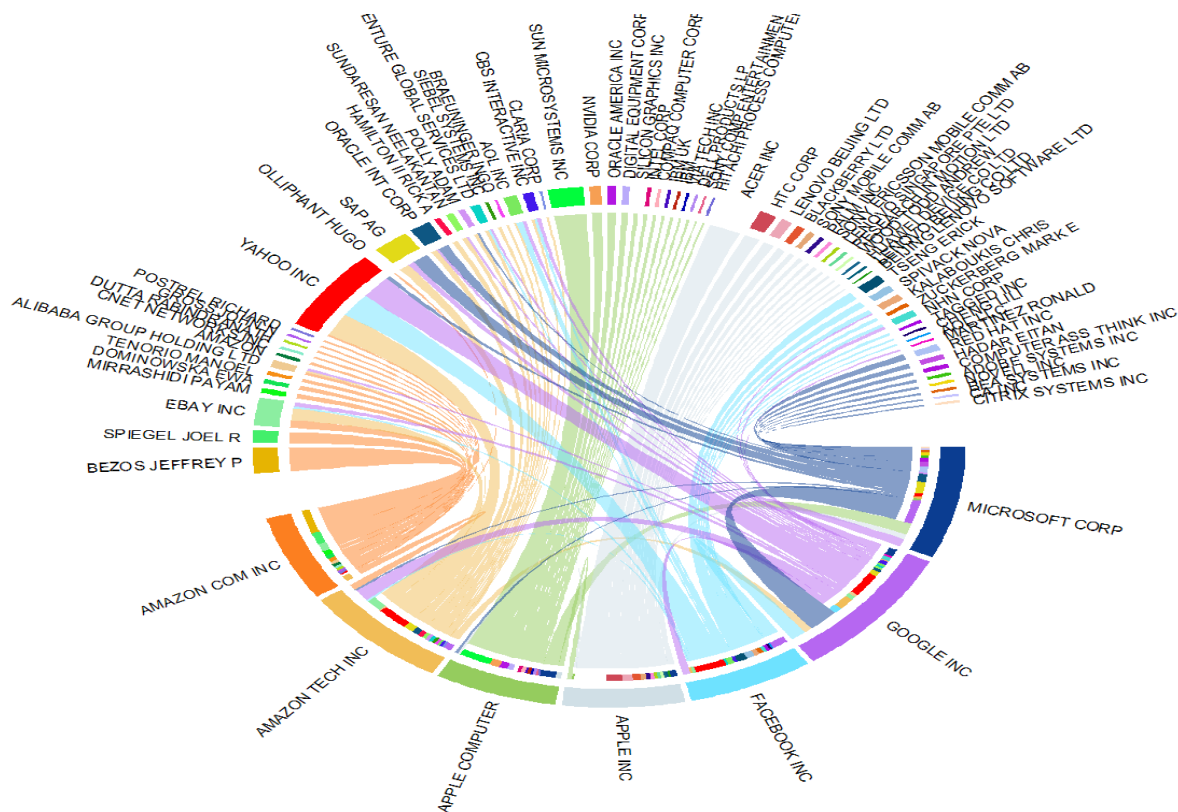


Fig1 GAFAM Technological Analysis: Top15 technological competitors