



数理の窓



「意識レベルの高い」企業を 計量化する

「意識とは何か」という問題は、哲学の歴史と同程度に古く深遠なテーマであり、多くの科学者や哲学者を悩ませてきた。しかし、この数十年は脳科学や人工知能の知見が積み上がったことにより、意識に対するイメージが大きく変わりつつある。従来、脳や身体とは独立して存在する「精神」というイメージから、脳と身体統合活動の上に現れる一現象というイメージへのシフトである。

意識に関する研究の中でも最近注目される理論の一つにイタリアの精神科医トノーニの研究グループが提唱する統合情報理論がある。脳とは、情報を生成するシステムであると捉え、その生成された情報量が大きいほど、脳の意識レベルが高いとみなす考え方である。脳は外界からの情報をインプットとして外界の状況を把握すると共にその動きを予測し、人が外界へ働き掛ける上で有効な情報の生成を通じて適応力を生み出している。外界についての予測能力のことが、脳によって生成される情報量が多いということであり、ひいては脳の意識レベルが高いということになる。

脳が外界の動きを予想できるということは、脳内に外界と同等の複雑さを保持できるダイナミックな神経回路網が存在していることを意味する。トノーニのチームは、この生きた神経回路網の複雑さを計測することを通して脳の意識レベルを計量しようと

考えた。脳に対して磁気共鳴装置で直接刺激を与え、その反応として発生する脳波の束を能動的に計測することで、脳内活動の複雑性を読み取り、意識の有無を判断する基準としたのである。この装置によって、従来型の受動的な脳波計測では判断できない意識状態が可視化され、研究者だけでなく実務者の注目をも浴びることとなった。

このトノーニらの成果は脳という特別なシステムを対象にしたものであるが、システムが生成する情報量という視点は、環境の中で自律的に動くシステム全般に適用可能なアイデアであり、異分野に対しても有益な示唆を提示する。

例えば、企業は、顧客や株主などのステークホルダーや技術動向などを含めた大きな環境の中で自律的に活動しているシステムの好例である。昨今、イノベーションの重要性が言われ、企業は様々な取り組みを見せているが、業績となって具現化するまでに時間がかかる案件も多く、その活動の有効性について判断に悩む経営者も多い。

脳内に磁気共鳴装置でプロービングするように、企業の内部活動を能動的にモニターすることで、企業全体が生み出している情報量を計測できるかもしれない。そうすれば、イノベーション活動の成果として、「企業の意識レベルが向上した」とアピールできる世界が訪れるようになるだろう。(小粥 泰樹)