



近年、人工知能、特に深層学習（deep learning）が脚光を浴びています。それは、例えばグーグルによる α 碁の勝利や、音声認識、画像認識、自然言語理解、自動翻訳などの成功にもよりますが、将来的には自動運転や自動診断など幅広い分野への応用なども見据えた上での評価であると考えられます。

現在使用されている人工知能の論理やアルゴリズムは近年の中枢神経系の研究を多く取り入れています。しかし、それだけではなく長年の遺伝学、統計学、統計力学研究の蓄積に基づくものであり、それらの原理への深い理解を抜きには有効な活用はできません。しかし、特に輸入科学を主体としてきた我が国では、その根源的理解を抜きにして表面的な理解（superficial learning）のみで応用のみを進める傾向があります。また、それを推進する人々も、内容をほとんど理解していない場合がしばしばあります。これは由々しき状態で、内容をよく把握せず、その応用のみを推進すれば、トロイの木馬状態になり、日本の多くの分野、しかもその中枢部分が欧米の支配下に置かれる可能性があります。

深層学習の論理も結局は「回帰」や「最尤法」に基づいています。これらは親子の関係、遺伝型と表現型の関係、染色体上の遺伝子の連鎖などの遺伝学に由来する概念です。しかし、深層学習では、これまでの線形関係より自由な非線形の関係を取り扱います。また、統計学の主成分分析や統計力学のカノニカル分布、エントロピー、ギブス自由エネルギーなどの概念を少し変形して用いています。深層学習を開発した研究者たちはこれらの理論を熟知していたと考えられますが、開発されたアルゴリズムやソフトウェアを利用する研究者たちは十分理解していない場合が多いと考えられます。それでは、新しい対象への応用は十分に成功しないと考えられます。新しい対象物への応用は、必ず新しい理論的補強が必要であり、そのためには根源に戻って考える必要があるからです。

ステージンでは最新の深層学習などの理論も取り入れながら、それに遺伝学、統計力学、統計学、情報学などの旧来の概念も十分に理解し、それらを比較した上で導入した人工知能研究を行います。公開されたライブラリーも用いますが、独自に開発したアルゴリズムやソフトウェアも用います。解析対象はゲノムデータを中心にし、それ以外の医療・ヘルスケア関係のビッグデータも対象にしています。