



今日のキーワード 今年を振り返るキーワード1

『コロナ』と、『AI』によるワクチン・治療薬の進展

2021年は、国内の多くの地域において、年間のおよそ4分の3もの期間で緊急事態宣言等が適用され、経済活動や日常生活が制限されました。しかし、足元では新規感染者数等が激減してきました。これには、基本的な感染対策等の徹底に加え、従来よりも迅速に開発・生産されたワクチンの接種が奏功していると言えます。

ポイント1 ワクチンや経口治療薬の迅速な実用化の背景に進化した『AI』の存在

- 新型コロナウイルスのワクチンは、欧米の先進国を中心に感染拡大の当初からわずか1年足らずで接種が始まりました。また現在は経口治療薬の承認申請が出されており、感染拡大から2年程度で実用化に至ろうとしています。こうした迅速なワクチンや創薬の背景には、昨今の人工知能（『AI』）の飛躍的な進化があります。
- 本来、薬の開発には長い時間と莫大な費用が掛かります。例えば、通常の薬の場合、1,000万個～10億個ともいわれる化合物から、新しく薬のもとになるリード化合物を見つけ出し、それを効果や安全性等の様々な面から評価して最適な化合物の組み合わせを絞り込んでいきます。こうした創薬での膨大な情報や過去のデータを分析することは、いわゆるディープラーニング（深層学習）として、現在の『AI』の得意とするところです。

ポイント2 「mRNA」ワクチンのタンパク質の解明に活用された『AI』

- 新型コロナウイルスのワクチンの主流となっている、いわゆる「mRNA」タイプのワクチンの開発でも『AI』が活躍しています。これらのワクチンは、「mRNA」という物質を利用しています。「mRNA」はウイルスの表面にあるスパイクタンパク質と呼ばれるタンパク質の遺伝情報を含んでいます。「mRNA」が体内に投与されると、細胞の中で設計図のように働いて、次々とスパイクタンパク質が作られ、これに対して免疫が働き、抗体が作られるという仕組みです。
- この「mRNA」を利用したワクチンの開発では、複雑なタンパク質の構造を解明する必要があり、従来では非常に手間のかかる作業となっていました。しかし今回は、この過程で『AI』が活用され、非常に短期間でタンパク質の構造が解明できるようになりました。



今後の展開 『AI』が創薬時間を短縮、着実に『コロナ』との闘い方は見えてきている

- このように、『AI』が創薬に活用され始めたことで、薬の実用化までの期間が非常に短縮されてきています。新型コロナウイルスの新しい変異株であるオミクロン型については、ワクチン開発に必要なデータは2週間以内に利用可能となり、3カ月程度で新しいワクチンを出荷できる模様です。新型コロナウイルスは次々と新たな変異型が現れる等、『コロナ』との闘いはまだ続きそうです。しかし、こうした『AI』による創薬事業の進展等により、着実にその闘い方は見えてきているといえそうです。 ※個別銘柄に言及していますが、当該銘柄を推奨するものではありません。

ここも
チェック!

2021年11月26日 グローバルITセクターをけん引する『AI』

2021年11月18日 新型コロナ対策が変わる？ファイザーの『経口治療薬』

■当資料は、情報提供を目的として、三井住友DSアセットマネジメントが作成したものです。特定の投資信託、生命保険、株式、債券等の売買を推奨・勧誘するものではありません。■当資料に基づいて取られた投資行動の結果については、当社は責任を負いません。■当資料の内容は作成基準日現在のものであり、将来予告なく変更されることがあります。■当資料に市場環境等についてのデータ・分析等が含まれる場合、それらは過去の実績及び将来の予想であり、今後の市場環境等を保証するものではありません。■当資料は当社が信頼性が高いと判断した情報等に基づき作成しておりますが、その正確性・完全性を保証するものではありません。■当資料にインデックス・統計資料等が記載される場合、それらの知的所有権その他の一切の権利は、その発行者および許諾者に帰属します。■当資料に掲載されている写真がある場合、写真はイメージであり、本文とは関係ない場合があります。