



ヘルスケアの技術変革への投資

イノベーションがmRNAワクチンの成功を支える

2021年10月

サマリー

- 長年にわたる研究が実を結び、mRNAワクチンやその他の臨床的進歩が急速に展開している。
- 疾患の経過に関する新たな見識は、病原体を克服し、遺伝性疾患を治療する新たな方法の可能性を示している。
- 近年のヘルスケアセクターへの資本流入により、銘柄選択とファンダメンタル・リサーチの重要性が浮き彫りになっている。



Ziad Bakri
ヘルスケア株式運用戦略
ポートフォリオ・マネジャー

世界はコロナウイルスのパンデミックからまだ完全には脱却できていませんが、新型コロナウイルスワクチン開発における目覚ましい成功は、医療科学と医療業界の歴史にとって節目となる出来事です。ティー・ロウ・プライスでは、ワクチン、特に新しいメッセンジャー・リボ核酸（mRNA）技術を用いたワクチンの早期の実用化は、医学的発見における飛躍的な進歩の一部にすぎないと見ています。今後10年間にわたり、数々のイノベーションが、患者や優れた洞察力を有する投資家に様々な機会を提供すると考えています。

当社の投資テーマと戦略の中核には、医師や患者は、長年にわたる多大な投資と医学的発見の恩恵を受け始めたばかりであるという考えがあります。病気の根本原因に対する理解は急速に深まっており、そのスピードは大きく加速しています。その背景には、人間の遺伝子や遺伝子と環境との相互作用に関する研究の進歩があります。

国際的な研究活動であるヒトゲノム・プロジェクトは、2000年6月にヒトゲノムの全DNA配列についての最初の「解析結果のドラフト」を発表しました。しかし、ゲノムに基づく知見が病気の治療に実用化されるようになったのはここ10年ほどで、遺伝子に基づく検査や医薬品が規制および保険による補填対象としての承認を受け始めたのはごく最近のことです。

mRNAワクチンの開発を支える多くの進歩

新型コロナウイルスに対して非常に効果的なmRNAワクチンの開発には、ヒトと侵入病原体両方のDNA構造の解明が不可欠でした。健康な状態と疾患を有する状態で、タンパク質がどのように発現するかについての解析も重要でした。中国の研究者たちは、遺伝子解析ツールの開発大手Illuminaの技術を用いて、新型コロナウイルスSARS-CoV-2の全ゲノムを、最初の症例から数週間以内に発表しました。

“
新型コロナウイルスに対する非常に効果的なmRNAワクチンの開発は、ヒトと侵入病原体両方のDNA構造の解明が不可欠でした。



Moderna、Pfizer、BioNTechは、mRNA開発プラットフォームの最適化のごく初期段階であるように思われ、我々は他社の進捗状況と同様にこれら企業の進捗状況を注視しています。

数日のうちに、ModernaとBioNTechの研究者たちはPfizerと共同で、この遺伝子コードを自社のソフトウェアに取り込み、ウイルスが持つ特徴的なスパイクタンパク質を標的としたワクチン候補を見つけ出すことに成功しました。その結果、史上最速で新しいワクチンが開発されました（開発期間が2番目に短かったおたふくかぜのワクチン開発には4年を要しました）。

Moderna、Pfizer、BioNTechは、まだ、mRNA開発プラットフォームの最適化のごく初期段階にいると見込まれます。我々は他社の進捗状況と同様、これら企業の進捗状況を注視しています。例えばModernaは、3種類のインフルエンザワクチンの第1相試験（フェーズ1）を開始しました。世界保健機関は従来、インフルエンザ流行期の7か月前に流行が予想されるインフルエンザ株を公表してきましたが、インフルエンザウイルスが急速に変異する傾向があることを考えると、mRNAインフルエンザワクチンをわずか3か月で開発できる可能性は大きな利点となります。

また、Modernaをはじめとする他の企業は、乳児の難聴やその他の長期的な問題を引き起こす可能性のあるサイトメガロウイルス（CMV）と、幼い子供や高齢者に危険を及ぼす可能性のある呼吸器合胞体ウイルス（RSV）の、2種類の一般的なウイルスに対するmRNAワクチンの研究にも取り組んでいます。

さらに最近Modernaは、この40年でもまだ成功していないHIVのmRNAワクチンにおいて、小規模な臨床試験を開始すると発表しました。

一方BioNTechは、年間約40万人が死亡するマラリアに対するmRNAワクチンの開発に取り組んでいます。

新たに得られた知見とテクノロジーは、ウイルス以外の分野でも強みをもたらしてくれると期待されます。がんやその他の疾病が体内でどのように進行するかに対する理解が深まったことを受けて、さまざまなバイオテクノロジー企業の研究者たちは、新しい治療手法を開発しています。一部の企業では、免疫細胞の操作によってがんを死滅させる細胞治療の推進を図っています。

生物学の黄金時代

生物学的な知見が新薬開発に寄与

医薬品	企業名	疾病
Aduhelm	Biogen	アルツハイマー病
Nivolumab	Bristol-Myers Squibb	がん
Atripla	Gilead Sciences	HIV/AIDS
Jakafi	Incyte	骨髄線維症
Tecfidera	Biogen	多発性硬化症
Soliris	Alexion Pharmaceuticals	発作性夜間ヘモグロビン尿症
Revlimid	Celgene	がん
Sofosbuvir	Gilead Sciences	C型肝炎
Eylea	Regeneron Pharmaceuticals	黄斑変性
Kalydeco	Vertex Pharmaceuticals	嚢胞性線維症
Ibrutinib	Abbvie	白血病



2021年6月30日時点

本資料で紹介する個別銘柄は情報および事例の提供のみを目的としており、個別銘柄を推奨するものではありません。

… リキッドバイオプ
シーによってがんの早
期検出と治療が可能
になり、年間数百万
人の命が助かる
可能性があります。

また、特別に操作されたウイルスを使って、細胞内のDNAを改変する遺伝子編集に注力して取り組んでいる企業もあります。このプロセスにより、昨年、先駆者2名がノーベル化学賞を受賞しました。遺伝子編集は、遺伝性疾患の治療につながる有望な可能性を示しており、米国食品医薬品局は最近、鎌状赤血球症治療のための臨床試験での使用を承認しました。

体内のタンパク質の「ゴミ箱」を利用

もう1つの興味深い最先端分野は標的タンパク質の分解です。ヒトゲノム解読により、人間の細胞で発現するタンパク質の集合体であるヒトプロテオームの解析が進みました。数万ものタンパク質が病気を健康をコントロールしているため、研究者たちは長年、有害なタンパク質を除去する方法を模索してきました。従来の薬剤やRNAサイレンシング（塩基配列特異的にRNAが分解される現象）、遺伝子編集により、これらの不良因子の一部を標的にすることが可能となりました。最近では、細胞のプロテアソーム（「ゴミ箱」または「ゴミ圧縮機」とも呼ばれる）を利用して、より効率的に不良因子を除去する方法を発見しました。ワクチンが身体の免疫系を利用するのと同様に、タンパク質の分解を促進する薬剤は、防御反応を引き起こす触媒として機能します。近年、この技術に力を入れるバイオテクノロジー企業が数多く登場し、大手製薬会社も独自の能力開発やパートナーシップの開拓を始めています。例えばPfizerは、バイオテクノロジー企業Arvinasと提携して、乳がんに対するタンパク質分解治療の商業化に取り組んでいます。

遺伝子の相互作用と同様に、人間の体内で何万ものタンパク質が機能する仕組みは非常に複雑です。研究者は人工知能（AI）の進歩を活用して、より深い理解を得ることができるようになりました。2021年7月にはAIのバイオニア、Alphabetの子会社であるDeepMindが、ヒトのプロテオームに含まれるタンパク質を含む、35万のタンパク質の予測形状を発表しました。

タンパク質の形状とその構造を理解することは、研究者がタンパク質に結合する分子を開発するのに役立ち、新しい治療につながることで期待されます。

がんの早期発見と治療

リキッドバイオプシーもまた、我々が非常に注目している新しい分野です。多くの腫瘍は、患者の血液に痕跡、いわゆる循環腫瘍DNA（ctDNA）を残します。さまざまな種類のctDNAをスクリーニングする、いわゆるリキッドバイオプシー検査の開発を新興企業が進めています。

例えば、Guardant Healthは、さまざまな種類のがんに関連する最大70種類の遺伝子の変異をスクリーニングする検査を開発しました。開発されたリキッドバイオプシー（尿や血液などの体液サンプルを用いてがん診断を行う技術）の初期データは、がんの同定において従来の細胞を取り出す外科的生体検査や針を用いた生体検査と同程度の効果を発揮することを示しています。また、従来の手法は痛みや合併症の可能性というマイナス要素が伴います。さらに重要なのは、リキッドバイオプシーによってがんの早期検出と治療が可能になり、年間数百万人の命が救われる可能性があるということです。

イノベーションの全てが、バイオテクノロジー企業や細胞レベルの研究開発に集中しているわけではありません。実際、mRNA新型コロナワクチンの成功は、ライフサイエンスツール企業の進歩に大きく依存しています。例えばmRNAを細胞に取り込むために、製薬会社は、壊れやすいmRNAを取り囲んで保護する、本質的に微小な脂質の泡であるリポソームの製造における技術革新に依存してきました。新しいワクチンの製造プロセスは、大型でステンレス製のバイオリアクタータンクではなく、シングルユース・バイオプロセスバッグを使用することによって、処理速度を改善させました。新たに開発されたバッグでは、それぞれ数十万回分の投与量を製造することができ、従来では製造施設を稼働させるまでに2～3年必要だったところを、数カ月のうちに商業規模のmRNA製造が可能になりました。

医療分野における他のイノベーションもまた、投資家に潜在的な投資機会を提供しつつ、私たちのより良い健康を約束してくれる可能性があります。ヘルスケアのデジタル化は、私たちが重点を置く領域のひとつです。患者データを集約したプラットフォームが整備されることで、より信頼性の高いデータ収集と分析が可能になり、カスタマイズされた治療計画や治療法の改善につながるでしょう。ウェアラブル機器やその他の機器を使用することで、患者の情報をインターネット経由で送信し、慢性的な症状が悪化した場合に医師に警告を送ることができます。例えば、ウェブに接続した持続陽圧呼吸療法（CPAP）装置を使用すると、ユーザーの睡眠時無呼吸症候群の抑制がうまくできたかどうかの毎晩の記録を、医師と保険会社に送ることが可能です。

ヘルスケア投資家にとっては、銘柄選択が鍵となります

このように、バイオ医薬品を中心としたヘルス・サイエンス分野のイノベーションの波は、新たなテクノロジーと治療法を活用した小規模企業の急増につながっており、開発の初期段階において株式を公開する企業が増えています。

2020年はバイオテクノロジーの新規株式公開（IPO）の数は記録的な年でしたが、2021年はさらに増加し、9月中旬までに80社以上の企業が上場を果たしました。イノベーションを推進するためには資本への迅速なアクセスが不可欠ですが、公開企業が増え続ける現状や創造的破壊を背景に、投資家は課題に直面しています。

このように多くの企業がひしめき合う分野や他のヘルスケア分野において勝者を見極めるには、アクティブ運用と慎重なファンダメンタル・リサーチが必要であると考えています。ティール・ロウ・プライスでは、様々な医学や科学の分野での経験を有するアナリスト等で構成される運用チームを擁しています。これらの運用チームの深い洞察力と慎重な投資アプローチが、市場規模が大きく、優れた技術力と経営陣を誇る企業を発掘する上で優位性となると確信しています。

今後の見解

新型コロナウイルスの世界的な流行以降、延期されていた一般的な診断や手術の件数が正常化するにつれ、医療製品や医療機器メーカーは、需要の増大から恩恵を受けることができると考えられます。これらの分野における需要の回復ペースは、処置の種類や緊急度によって異なりますが、延期されていた処置の多くはスケジュールが組み直され、処置の件数は今後2～3年間にわたり増加し続けると予想されます。

INVEST WITH CONFIDENCE®

ティー・ロウ・プライスは、お客様に信頼していただける優れた運用商品とサービスを長期にわたってご提供することに注力しています。

troweprice.co.jp

T.RowePrice®

重要情報

当資料は、ティー・ロウ・プライス・アソシエイツ・インクおよびその関係会社が情報提供等の目的で作成したものを、ティー・ロウ・プライス・ジャパン株式会社が翻訳したものであり、特定の運用商品を勧誘するものではありません。また、金融商品取引法に基づく開示書類ではありません。当資料における見解等は資料作成時点のものであり、将来事前の連絡なしに変更されることがあります。当資料はティー・ロウ・プライスの書面による同意のない限り他に転載することはできません。

資料内に記載されている個別銘柄につき、売買を推奨するものでも、将来の価格の上昇または下落を示唆するものでもありません。また、当社ファンド等における保有・非保有および将来の組入れまたは売却を示唆・保証するものでもありません。投資一任契約は、値動きのある有価証券等（外貨建て資産には為替変動リスクもあります）を投資対象としているため、お客様の資産が当初の投資元本を割り込み損失が生じることがあります。

当社の運用戦略では時価資産残高に対し、一定の金額までを区切りとして最高1.265%（消費税10%込み）の逡減的報酬料率を適用いたします。また、運用報酬の他に、組入有価証券の売買委託手数料等の費用も発生しますが、運用内容等によって変動しますので、事前に上限額または合計額を表示できません。詳しくは契約締結前交付書面をご覧ください。

「T. ROWE PRICE, INVEST WITH CONFIDENCE」および大角羊のデザインは、ティー・ロウ・プライス・グループ、インクの商標または登録商標です。

ティー・ロウ・プライス・ジャパン株式会社

金融商品取引業者関東財務局長(金商)第3043号

加入協会：一般社団法人 日本投資顧問業協会/一般社団法人 投資信託協会