

株主通信

第38期
第2四半期
2020

2020.1.1-2020.6.30

Inspiration for Life Science

破傷風
コレラ
天然痘
黄熱病
デング熱



世界ではじめてワクチンが作られた
感染症はどれ？

答えは中面に掲載！▶▶

特集

ウイルスとワクチン

人類はいかにウイルスを克服してきたか



人と科学のステキな未来へ

コスモ・バイオ株式会社

証券コード：3386

特集：ウイルスとワクチン～人類はいかにウイルスを克服してきたか～

今、新型コロナウイルス感染症が全世界を席卷し、人々を大きな不安へと陥れています。しかし、過去に遡ると、人類は多くの感染症を克服してきました。ある側面から見れば、医学は、感染症への対策やその治療法の探求によって発展してきたともいえます。今回は、感染症をひきおこす病原体のうち「ウイルス」にスポットをあて、その予防策として生み出された「ワクチン」開発技術の進歩について、ご紹介します。



ウイルスって何？ バイ菌とは違うの？

ウイルスは感染症をひきおこす病原体のうちの一つで、ヒトに感染するものだけでも数百種類もあります。その中で感染すると病気を引き起こすような病原性の強いウイルスはごく一部で、多くのウイルスは、ヒトが持つ免疫の力によって感染したことにすら気づかないうちに撃退されています。米国のある研究によると、ヒトは一生のうちに200回もウイルスに感染しているといわれています。

感染症は主にウイルスや細菌(右表参照)がからだに侵入することによって引き起こされます。細菌の存在は17世紀ごろから知られていましたが、ウイルスは、光学顕微鏡では観察できないほど極小であるため、なかなか発見されませんでした。

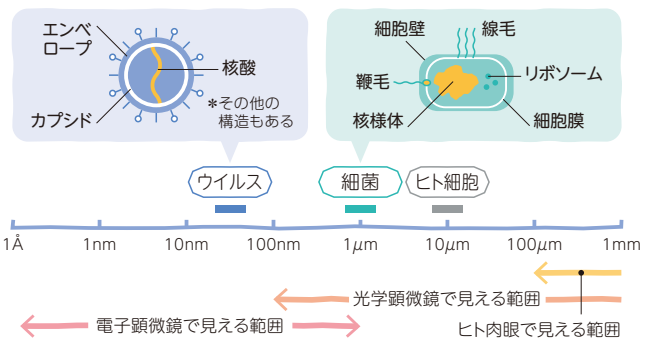
これらの病原体からからだを守るために開発されたのが「ワクチン」です。ワクチンにより、人々は多くの感染症を克服してきました。

■ 病原体とは…

大きさや性質によって、**ウイルス**、**細菌**、**真菌**、**寄生虫**などに分類

	ウイルス	細菌
性質	核を持たない、生物と非生物の間のような存在。 感染したヒト等の細胞に、自分のコピーを作らせて増殖する。	単細胞生物で、栄養さえあれば自分と同じ細菌を複製して増える。

■ ウイルスと細菌の構造と大きさ



ワクチンって何？ ヒトが持っている免疫のしくみを利用するって、どういうこと？

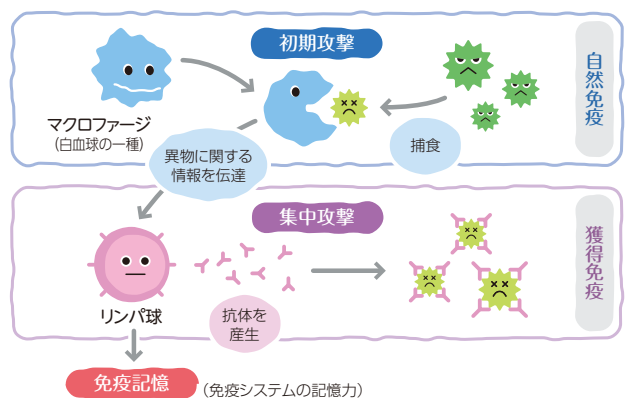
ワクチンとは、病原体(の一部)などで、ヒトが持つ免疫のしくみを利用して病気(感染症)とたたかうために接種するものです。

まず、ヒトの免疫システムは、右図の通りです。からだに侵入してきた病原体に対して、白血球などによる初期攻撃(=自然免疫)とリンパ球が産生した抗体による集中攻撃(=獲得免疫)が加えられ、病原体は排除されます。この過程で、体内に「免疫記憶」が残ります。そのため、同じ病原体に再び感染しても、免疫記憶がはたらくことで発症前に病原体を撃退することができるようになります。

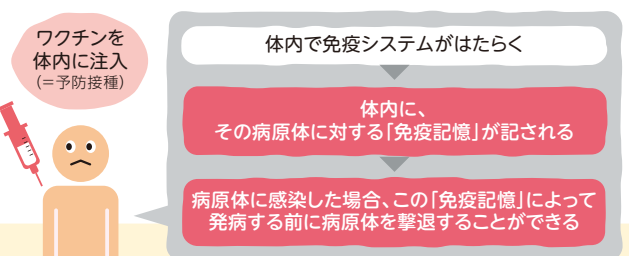
ワクチンを接種すると、ヒトの免疫システムはその病原体について学習し、「免疫記憶」を残します。つまり、病気にかかって克服した時に得られる「免疫記憶」を、病気にかかることなくワクチンの接種によって手に入れることができるのです。

ワクチンの歴史は、1796年に原型ができた天然痘のワクチンの発明からまだ200年程度しかありませんが、その進歩・発展は非常に目覚ましく、その可能性は飛躍的に高まっています。

■ 免疫システムの概要

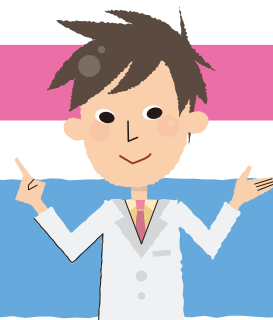


■ ワクチンのはたらき





この200年で、ワクチンはどこまで進化してきたの？



ウイルスの発見が急速に進んだ20世紀後半以降、ウイルス学の発展に伴って、ワクチン開発も飛躍的な発展を遂げてきたんだ。

ウイルスは細菌よりも遥かに小さい。だからこれを検出することができない状態でのワクチン開発は、途方もない時間を要する作業だったんだ。しかし、1932年の電子顕微鏡の登場、そして、1990年代の分子生物学的診断法の登場などによって、ウイルス学は急速に発展していった。そして、これに伴って、ワクチン開発も飛躍的な進化を遂げてきたんだ。

ワクチン開発のこれまでとこれから

ワクチン開発は当初、細菌などウイルスよりも大きな病原体に向けたものがほとんどだったけど、その克服が進み、近年はウイルスなど、人類の新たな脅威に立ち向かうための開発が増えている。

●:ウイルス ■:細菌など

これまでワクチン開発によって克服してきた代表的な感染症

- 天然痘
 - はしか
 - ポリオ
 - 狂犬病
 - 黄熱病
 - 肝炎(A型・B型)
 - コレラ
 - 破傷風
 - 腸チフス
 - 炭疽症
- など

ワクチン開発が進む主な病症の一部

- デング熱
 - エボラ出血熱
 - 帯状疱疹
 - 感染性胃腸炎
 - エイズ
 - 新型コロナウイルス感染症
 - ◆ がん
 - ◆ アルツハイマー病
 - ◆ 花粉症
- 感染症以外にも!
- など

新しい技術のワクチンの登場

従来は、病原体やその一部を材料にしてワクチンを作っていた。近年は、遺伝子工学的なアプローチを加えることで、病原体そのものではなく病原体の遺伝子情報をからだに取り込ませて抗原をつくり、これに対する抗体をつくる画期的なワクチン作製技術も登場してきたんだ。従来の技術を使用したワクチンに比べ、安全性が高い、大量生産が容易、製造コストが安い等のメリットもある。まだ承認実績はないけれど、期待値の大きな技術といえそうだね。

	従来の代表的なワクチン*		新しい技術のワクチン	
	生ワクチン	不活化ワクチン	DNAワクチン	mRNAワクチン
ワクチンの形態	毒性を弱めた(弱毒化)病原体を使用。病原体は生きています。	無毒化した(不活化)病原体やその一部を使用。	病原体の遺伝子情報を導入したプラスミドDNA(ベクター)を使用。	病原体の遺伝子情報(mRNA)を使用。体内での分解を防ぐため脂質性の成分などに封入して使用。
成分	病原体そのもの	(主に)タンパク質	ベクター	核酸
作用(しくみ)	体内で異物(=抗原)と認識され、免疫が誘導される。		体内でDNAからmRNAを介して病原体の一部(=抗原)が合成され、免疫が誘導される。	体内でmRNAの指示にしたがって病原体の一部(=抗原)が合成され、免疫が誘導される。
安全性	相当数の投与実績がある。		病原体そのものを投与しないので、安全性が高い。	
課題	病原体を培養するため、病原体の病原性に応じた特殊な製造施設が必要。		これまでに承認実績はない。	

*: 従来のワクチンは、他にも「組換えタンパク質ワクチン」「組換えウイルス様粒子ワクチン」などがあります。

新型コロナウイルスの感染拡大によって、新しい技術を用いて開発されたワクチンが世界中で注目を集めており、既に臨床試験に入ったものも出てきています。非常時の今、ワクチン開発期間の短期化のために、基礎研究期間も最短化されるなど、将来への課題はあるものの、人類の英知は、これまでもそうだったように、今回も必ずや、目前に立ちはだかる脅威を乗り越えることができると確信しています。

ワクチン開発をテーマとした基礎研究でも、コスモ・バイオの商品が活躍しています。

ワクチン開発には、たとえば「ワクチンの材料に病原体のどの部分を使うのが良いか」といった有効性に関する基礎研究や、「選んだ部分を使った場合、安定的に大量製造できるか」など製造工程についても、研究が欠かせません。このような研究をサポートするために、当社グループは様々なワクチン研究用試薬を取り揃えています。

くすり(ワクチン)が生まれるまで

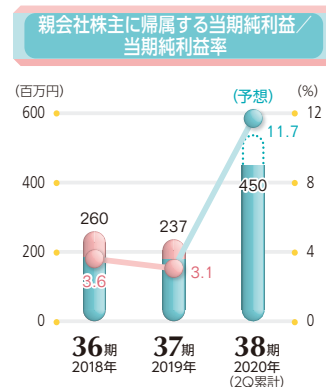
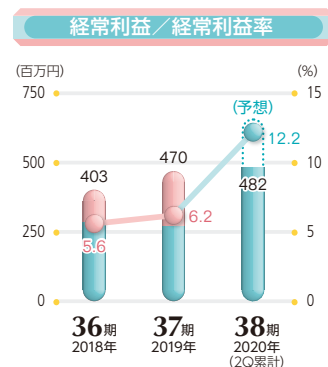
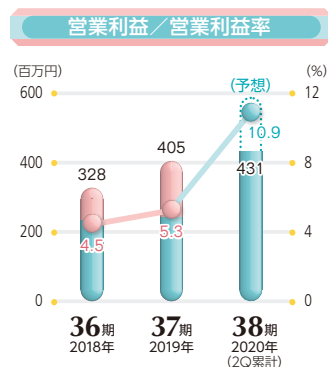
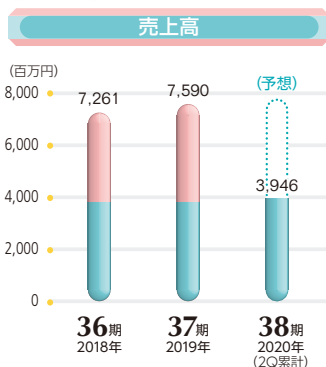


商品の一例(ワクチン接種前後の免疫応答評価)



業績・財務のご報告（連結）

● 通期 ● 2Q累計

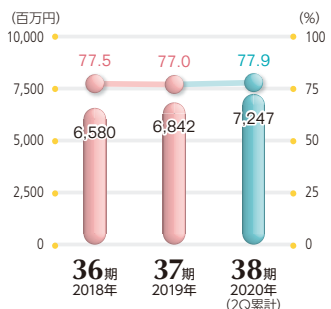


営業の概況

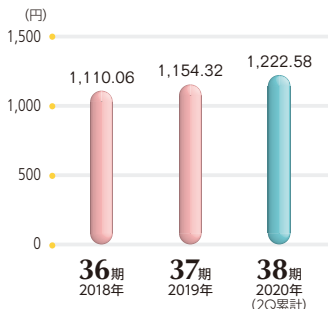
世界経済は、新型コロナウイルス感染症の世界的な感染拡大により経済活動が停滞し、先行きに一段と不透明感が増しております。当社グループ事業領域であるライフサイエンスの基礎研究分野市場の動向も、同様に不透明感が増しているとともに、同業他社との競争は販売価格面で厳しい状況が続いております。このような状況下、当社グループは、懸念された新型コロナウイ

ルス感染症の影響は現在のところ限定的に留まっており、当上期の売上高は前年同期比4.0%増となりました。また、利益面では、新型コロナウイルス感染症対策に伴う営業活動の自粛による販売費及び一般管理費の減少要因等があり、営業利益は同79.0%増となりました。

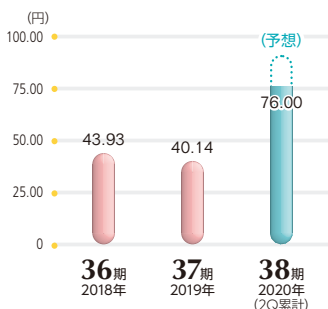
自己資本／自己資本比率



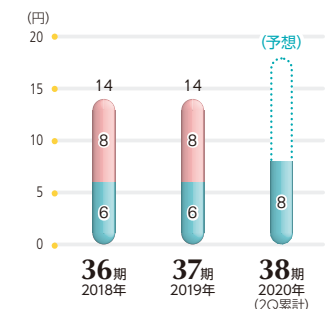
1株当たり純資産



1株当たり当期（四半期）純利益



1株当たり配当金



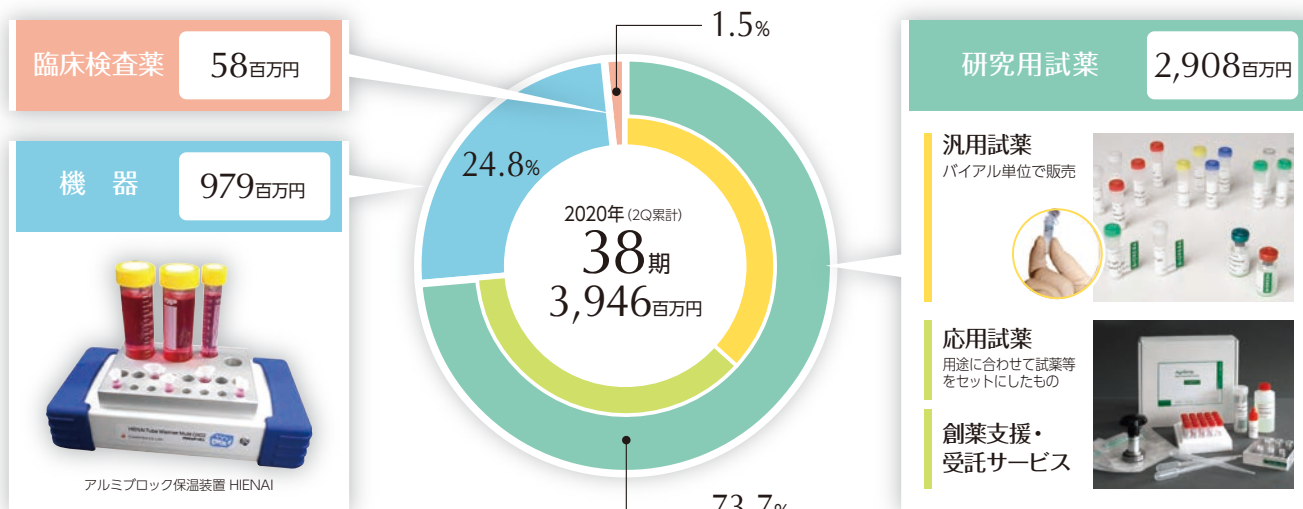
株主還元

当社では、株主の皆様への利益還元を経営の重要事項の一つと認識しております。当社の株式を長期的かつ安定的に保有していただくため、安定配当を行っていくことを念頭に置き、配当性向を重視しつつ、今後の収益状況の見通しなどを総合的に勘案して決

定すべきものと考えています。

当期の中間配当は、1株当たり8円とさせていただきます。期末配当は10円（年間配当18円）を予想しています。

商品分類別連結売上高



表紙の答え

天然痘

解説

世界で最初のワクチンは、天然痘のワクチンといわれています。天然痘は古くから伝染病として恐れられていて、天然痘を生き延びた人が免疫を獲得することは紀元前にすでに判明していました。1796年に天然痘のワクチンの原型ができ、その後研究開発が続き、1980年にWHOが天然痘の根絶を宣言しました。

ライフサイエンスが果たすべき社会的役割の大き 研究者を支える

Q 当第2四半期累計期間の業績はいかがでしたか。

A コロナ禍の影響が限定的に留まる中、国内では受託サービスや実験・測定機器用消耗品が伸長し、増収増益となりました。

今、世界経済は新型コロナウイルスの感染拡大により、極めて大きな打撃を受け、先行き不透明な状況が続いております。ライフサイエンスの基礎研究分野を中心とした市場においても、不透明感が増しております。

そうした中、当第2四半期累計期間においては、結果的にコロナ禍の影響は限定的に留まりましたが、需要の内容は通常とは異なるものとなりました。国内では、コロナ禍に伴う研究活動の自粛により、基礎研究用の試薬等の需要は若干低下しましたが、その一方で、受託サービス等のアウトソーシングの需要が増加しました。また、実験や測定機器類に使用する消耗品関連の在庫を厚めに持つ動きが見られました。海外では、主力の米国市場において、世界最大の感染者数に膨れ上がる中、基礎研究活動が停止し、特に第2四半期(4-6月)は極めて厳しい状況となりました。

このように、需要内容のバランスに変化が見られたものの、当第2四半期累計期間の連結売上高は、前年同期比4.0%増となりました。また、利益面では、利益率の高い商品・サービスの販売が増加したこと、新型コロナウイルス感染症対策に伴う営業活動の自粛により販管費が減少したことなどから、連結営業利益は同79.0%増と、大幅な増益となりました。

Q 通期の業績については、どのように予想していますか。

A 依然として不透明な状況が続きますが、下半期は、当初計画通りの推移を目指します。

世界の基礎研究の現場は今、米国を除き、日本、欧州、アジアにおいては、徐々に正常化してきているものと認識しております。米国では、ライフサイエンス系の企業が多い西海岸や東海岸地域に新型コロナウイルス感染の広がりが見られており、研究活動の本格的な再開はまだ見通せない状況にあります。

主力市場である日本国内の動向を見ると、大学や公的研究機関、企業等の研究施設における活動は、通常に近いところまで回復してきております。今後、第二波・第三波の感染拡大により再度の緊急事態宣言発出の事態に陥らない限り、各研究施設は従来と同程度の研究活動を取り戻していくものと思われま

した予測のもと、下半期は当初計画通りの売上・利益の確保を目指して取り組んでいきたいと考えております。

これらにより、通期(2020年12月期)の連結業績予想は、2020年7月21日公表の通り、上半期の増収増益分が当初予想にプラスされる形となります(表参照)。

■ 通期(2020年12月期)連結業績予想 (百万円)

	前期 (2019年12月期)		当期 (2020年12月期)	
	実績	当初予想	修正予想	
売上高	7,590	7,750	7,800	
営業利益	405	430	590	
経常利益	470	490	660	
親会社株主に帰属する当期純利益	237	310	540	

*当初予想は2020年2月14日公表、修正予想は2020年7月21日公表

Q このコロナ禍に対して、どのような対応を行っていますか。

A “研究者支援”の姿勢を貫くことが、私たちの使命であり誇りです。

私たちが商品・サービスを提供している研究現場では、ライフサイエンスという大きな傘の下で、その多くが、直接的あるいは間接的に人々の健康や生命などに貢献する活動に専念しています。私たちは、創業以来、そうした研究者の方々の活動を支えることを第一に考え、より有益な情報の迅速な提供、必要な時に必要なものを提供できる流通体制の整備、さらには、研究活動の一部をアウトソーシング先として請け負う受託サービスなど、多様な取り組みを展開しております。コロナ禍の今だからこそ、さらにこの“研究者支援”の視点を重視した活動にこだわっていかねばならないと思っております。この姿勢の継続こそが私たちの使命であると、全社員が誇りをもって再認識しております。

会社としての新型コロナウイルス感染症対策では、いわゆる“3密”を避けるための一連の対策を講じております。中でも、在宅勤務の導入は、昨年のオフィスの移転に際して、ワークスペースのフリーアドレス機能を確保していたことが大きく寄与しました。同時に、従業員への貸与パソコンをノートパソコンに、内線電話をスマートフォンに置き換え、どこでも仕事ができる環境を整備しておりましたので、リモートワークへの移行を非常にスムーズに行うことができました。また、全従業員(アルバイト社員、派遣社員を含む)に対して、僅かではありますが「感染拡大防止手当」の支給を行うなど、従業員のコロナ禍での就業支援も行っております。

さを再認識し、 “黒子”としての取り組みに邁進してまいります。

Q 今後の中長期的な経営の方向性をお聞かせください。

A 3か年計画の取り組みとビジョンの追求を継続し、
10年後の目指す姿を実現してまいります。

コロナ禍は当社グループの事業に大きな影響を及ぼしていますが、同時に、ライフサイエンスの重要性、その社会的意義の大きさを再認識する機会ともなっております。

私たちは、前3か年計画(2017-2019年)と新3か年計画(2020-2022年)の2次にわたる計画において掲げたビジョン「生命科学の研究者に信頼される事業価値を高める」を追求・実現するべく、今後も引き続き、3つの事業戦略「新たな事業基盤の創出」、「商社機能の強化・製造機能の強化」、「企業価値の向上」を推し進めてまいります。そしてその先の10年後、私たちは、従来からの商社機能に加え、札幌事業所での製造・受託サービスなど製造機能を第二の成長の柱として育成し、研究用試薬以外の市場への参入等、安定した持続的成長を実現する企業への進化を目指します。

ライフサイエンスの社会的役割が今後さらに高まっていくことを確信し、私たちは、そこで活躍する研究者を支える“黒子”として、そして今後は、創り出す役割を担うことも視野に、事業活動にさらに磨きをかけてまいります。

株主の皆様には、当社グループの挑戦に、引き続きご理解とご支援を賜りますようお願い申し上げます。



代表取締役社長
櫻井 治久

会社情報 / 株式情報 (2020年6月30日現在)

会社概要

商号	コスモ・バイオ株式会社
設立	1983年8月25日
所在地	〒135-0016 東京都江東区東陽二丁目2番20号
資本金	918百万円
事業内容	ライフサイエンスに関する研究用試薬、機器、 臨床検査薬の仕入れ(一部自社製造)及び国内・海外販売
従業員数	連結：136名 個別：106名

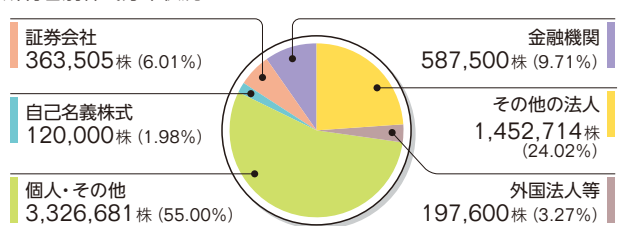
役員

代表取締役社長	櫻井 治久
常務取締役	柴山 法彦
取締役	栃木 淳子
取締役	島村 和也*
常勤監査役	佐藤 和寿*
監査役	佐々木 治雄*
監査役	深見 克俊* ※は社外役員

株式の状況

発行可能株式総数	18,361,600株
発行済株式の総数 (自己株式120,000株を含む)	6,048,000株
株主数	5,614名

所有者別株式分布状況



株主メモ

事業年度	1月1日から12月31日まで
定時株主総会	毎年3月開催
基準日	12月31日
剰余金の配当の基準日	6月30日、12月31日
単元株式数	100株
株主名簿管理人 同お問い合わせ先	三井住友信託銀行株式会社 同証券代行部 東京都杉並区和泉二丁目8番4号 Tel. 0120-782-031
公告方法	電子公告 https://www.cosmobio.co.jp/ (ただし、電子公告によることができない事故その他やむを得ない事由が生じた場合は、東京都において発行する日本経済新聞に掲載して行います。)
上場証券取引所	東京証券取引所 JASDAQ スタンダード
証券コード	3386



株式に関するお問い合わせ先 ▶ 住所変更等、株式に関する手続き・お問い合わせは、お取引の証券会社へお願いいたします。