

株式会社イムノロック

所在地 兵庫県神戸市中央区楠木町 7-5-1
URL <https://immunorock.com/>

革新的な経口ワクチン療法で医療に貢献

株式会社イムノロック (immuno=免疫、rock=揺り動かす) は、創業者で神戸大学の教授でもある白川利朗が手掛けてきた研究成果 (ビフィズス菌を用いた経口ワクチンプラットフォーム) を基に、2021年に設立された神戸大学発のベンチャー企業である。現在、パイプラインとして経口のがん治療ワクチン (B440) と新型コロナウイルス予防ワクチン (BCOV332) の創薬開発に取り組んでいる。

会社概要

◆ 事業概要

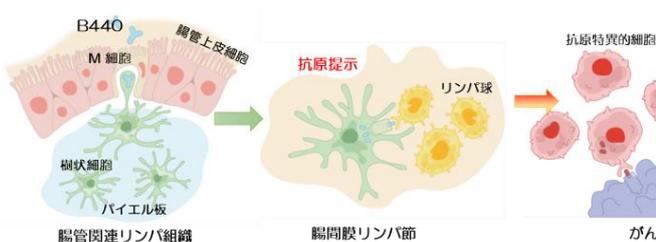
株式会社イムノロックは、神戸大学教授でもある白川利朗氏が代表取締役CEOを務める創薬ベンチャーである。主にビフィズス菌を用いた経口ワクチンプラットフォームの研究開発を行っており、事業の柱となっているのは経口がん治療ワクチン「B440」と、経口新型コロナウイルス感染症予防ワクチン「BCOV332」の創薬開発である。

s

同社が設立されたのは2021年で、2023年1月からは進行性尿路上皮癌患者を対象としたファーストインヒューマン (FIH) となる「B440」の第I相臨床試験 (医師主導治験) がスタートした。完了次第第II相試験へと駒を進め、最終的には製薬企業へのライセンスアウトによる早期事業化を目指していく。



WT1発現経口がん治療ワクチン



B440 の作用機序

特徴・強み

ビジネスモデルの特徴と企業の強み

株式会社イムノロックの強みは、これまでとはまったく異なる仕組みで開発された、革新的な経口ワクチンプラットフォームである。経口ワクチンの接種には、注射のような痛みはなく、またワクチンを処方さえすれば、自宅で自己服用が可能だ。新型コロナウイルス発生当時課題として挙げられたような、「ワクチン接種会場、医療従事者、あるいはコールドチェーンの確保」といった問題を解決することができる。また粘膜ワクチンで、より強固な粘膜免疫を誘導できる点もメリットである。このように経口ワクチンには多くのメリットがあるにもかかわらず、その種類が非常に少ないのは、腸管免疫系へのデリバリーという課題があったためだ。ポリオや腸チフスといった、ごく一部の腸管に感染する病原体を除き、経口ワクチンの製造は困難であった。同社が開発した経口ワクチンプラットフォームは、この課題を見事に解決。経口ワクチンの世界に、新たな可能性を生み出したと言える。

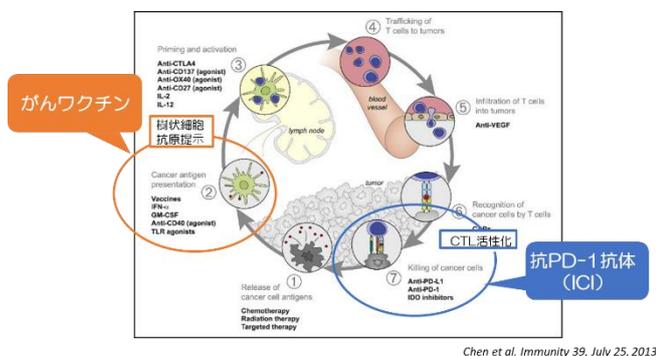
起業に至った経緯

同社の主軸ワクチン「B440」は、第II相試験後の製薬企業への導出を視野に入れているが、今後の研究開発の結果によっては横展開の可能性も十分にあると考えられる。こうした将来性も、同社の強みと言える。

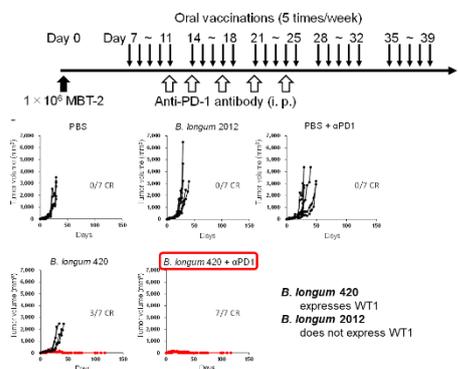
◆ 強み・アピールポイント

がんの治療法は、日々進化を遂げている。2010年代

以降、免疫チェックポイント阻害剤の登場で確立されたのが「がん免疫療法」である。がん細胞に対して、抗がん剤よりも長期的な効果が期待できるのが免疫チェックポイント阻害剤の特長ではあるが、すべての人に効果が出るわけではない。免疫チェックポイント阻害剤単剤での奏効率は20~30%と言われ、その改善が課題の一つとされている。免疫チェックポイント阻害剤は、がん細胞を攻撃するキラーT細胞の効能にブレーキがかかるのを解除する効果を持つが、そもそもキラーT細胞が少ない場合には効果が出ない。株式会社イムノロックが開発した「B440」は、人工的にキラーT細胞を誘導できる。B440で誘導したキラーT細胞を、免疫チェックポイント阻害剤でその働きをさらに強化することで、より効率的な治療ができる。



【膀胱がんマウスを使った実験では、両者の併用で全匹のがん根治という結果に】



また第I相臨床試験においても、低用量群の6例中3例において、抗原特異的な細胞性免疫の誘導が認められるなど、明るい材料が揃っている(高用量群は現在進行中で2024年11月終了予定)。

◆ 事業にける想い

神戸大学教授でもある白川氏が新たな経口ワクチンプラットフォーム開発に至るきっかけとなったのは、1996年に経験したアメリカ・バージニア大学への留学だ。遺伝子治療が注目される中、アデノウイルスベクターを用いたがん治療薬の研究に携わった際、

微生物を遺伝子改変して創薬するという分野に強い関心を抱き、帰国後も研究開発を継続。神戸大学で実施した治験の結果に確かな手ごたえを感じ、「何とか患者さんのもとに新たな薬を届けたい」という強い思いで株式会社イムノロック設立に至った。「immuno (免疫)」と「rock (揺り動かす)」という2つの単語を組み合わせた社名からも、強い意志がうかがえる。

同社は、2022年から3年間、AMEDから獲得した研究開発資金によって第I相臨床試験を実施。今後は、有効性確認のために必須である第II相臨床試験、またそのために必要な資金を獲得するためのシリーズAファイナンスの実施を予定している。

◆ 今後の事業展開

株式会社イムノロックは、「B440」の第II相臨床試験後、有効性が確認された段階での大手製薬会社への導出もしくはMAを予定している。2028年を目安にイグジットすることが第一目標であり、企業価値を高めたうえでのIPOも選択肢の一つだ。また第II相臨床試験の実施に向けて、大手製薬企業との共同開発も視野に入れている。人手や実証データ提示の問題から、国内企業だけでなくグローバル企業へも広い視野で協業先を見極め、検討する構えだ。

今後については「認知度の向上」を課題として挙げており、いかに同社の技術の有用性を知ってもらうかという点に力を入れている。投資会社や製薬企業との接点を増やし、「B440」の早期事業化を目指していく予定だ。

