

(公財) ひまわりベンチャー育成基金は、千葉県内に主たる事務所または事業所を置き、新しい技術・製品・サービスの研究開発、提供を手がける活力ある中小企業及び個人事業者を対象に、年2回、助成金の交付を行っている。この交付を1つの契機に、大きく飛躍しようとする先を紹介する。

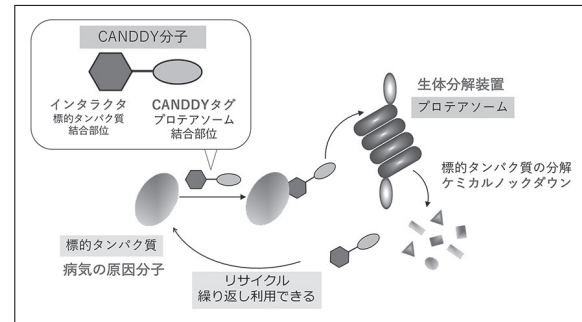
株式会社FuturedMe

薬づくりを根底から変革。 あらゆる疾患の治療に活用できる 創薬技術を開発

■ がんの標的を分解する

未来の医療とは、患者1人ひとりにぴったり合った個別化医療(ゲノム医療)の実現と言えるだろう。特にがんの領域で研究が進んでおり、治療技術、創薬などの開発は全てここに向かっていって過言ではない。現在は薬がないことで治療をあきらめる患者がまだまだ多い。これまでの治療薬は、病気の原因タンパク質(標的)の機能を阻害する(止める)ものだった。

このような治療薬は、標的に薬をとどめるポケット構造が必要だ。ところがポケット構造のある標的は、全標的の25%程度だという。つまり、これまでの創薬方法では、



CANDDYの分解スキーム

残りの75%は薬がつかれない。ところが(株)FuturedMeが開発した新たな創薬技術、CANDDY (Chemical knockdown with Affinities aNd Dygradation DYnamicsの略)は全ての標的に対して薬をつくるのが可能だという。CANDDYは、病気の原因タンパク質を「分解」して病気を治療するもので、同社の創業者で代表取締役CEOである宮本悦子氏が発明した。

「CANDDYは標的の機能を阻害するのではなく、もともと生体内に備わっているタンパク質を分解する機能(プロテアソーム)を用いて標的を分解する技術です。標的と結合する部位とプロテアソームと結合する部位から成る分子(CANDDY分子)が、標的をプロテアソームに導きます。したがって標的のポケット構造の有無に関わらず、あらゆる標的が治療の対象となります」

宮本社長がCANDDYを着想したのは、東京大学医科学研究所に在籍中。標的を同定すれば薬がつけられると考えていたが、製薬会社から「薬はそんなに簡単につくれません」と言われたのがきっかけとなり、より簡単に薬をつ

くる方法を目指した。2016(平成28)年、研究を前進させるために母校の東京理科大学で、JST START(国立研究開発法人科学技術振興機構による大学発新産業創出プログラム)に応募し、2年間でCANDDYのコンセプトを立証した。

同社の技術では、従来の阻害薬に比べ標的に限定がなく汎用性が高いほか、生物学的製剤である抗体医薬とは異なり、低分子化合物のため飲み薬として開発ができ、常温での保存が可能となる。つまり、製造・保管コストが今のがん治療薬に比べて安価で済む。また、標的の分解技術の競合としては、米国のPROTACがあるが、CANDDYは製造工程がよりシンプルだという。

つまり、どんな標的に対しても効果があるだけでなく、製薬という視点からもメリットの多い技術である。同社は世にCANDDYが登場する時期を10年後と想定しているが、「開発の加速度が増して、より早まることも考えられる」という。

■ 早期収益型ビジネスモデル

まず初めに挑戦するのは、「がん」の領域、膵臓がんなど、薬のない疾患を含む広いターゲットを対象とする。既に、膵臓がんの動物実験では、がんの部位が縮小したことを確認できており、CANDDYの効果が明確に認められている。

ビジネスモデルとしては、早期収益を目指す「プラットフォーム型」であり、共同研究型事業とエクスターナルリサーチ事業から成る。共同研究型事業では、製薬会社の創薬の問題をCANDDY技術で解決するために、共同研究契約を締結し、契約一時金、



● 宮本悦子代表取締役CEO

マイルストーン、ロイヤリティで収益を確保する。また、エクスターナルリサーチ事業では、創薬支援のユニークな技術を持つ企業と連携して、共同研究などを進めることで、CANDDYのさらなる魅力を引き出し、製薬会社からのさまざまなリクエストに応えることができる体制を整えていく。

エグジットとしては、プラットフォーム型の条件として、複数の製薬会社との契約締結、かつ、製薬会社のパイプライン、あるいは自社パイプラインで、非臨床段階に達する条件をクリアしていく。エグジット後は、自社パイプラインについても本格的に手がけていく。

夢のような創薬の可能性について、SNSでも期待の声が寄せられている。個別化医療の実現へ向けて、同社の注目度はますます高まっている。

■ 概要

設立	2018(平成30)年
所在地	本社:東京都中央区日本橋本町2-3-11 日本橋ライフサイエンスビル5F 研究所:柏市柏の葉5-4-6 東葛テックプラザ/東大柏ベンチャープラザ
事業内容	医薬品の研究・開発、製造・販売