

**研究成果展開事業 研究成果最適展開支援プログラム**  
**FS ステージ 起業検証タイプ 事後評価報告書**

研究開発課題名	: 新たに精製・同定したアルギニン分子標的に作用する糖尿病薬剤の開発
プロジェクトリーダー (研究責任者)	: 今井剛(東京工業大学)
側面支援機関	: 朝日ビジネスソリューション(株)

### 1. 研究開発の目的

糖尿病は現代の国民病といわれている。新しい作用機序の糖尿病薬剤の開発が本研究開発の目的である。糖尿病治療薬は多くの効能があるが、その中で、日本人に多いと言われているインスリン分泌不全をターゲットとした。インスリン分泌を促す物質の中で①標的因子・受容体が明らかになっておらず、②糖尿病患者でも効果があり、③糖依存的なインスリン分泌促進効果がある、の3点を重点的に調査し、准必須アミノ酸であるアルギニンを選んだ。そして、アルギニンを固定化したナノビーズを作成し、インスリン分泌細胞抽出液よりアルギニンの標的因子の精製を試み、世界に先駆けて新規アルギニン標的因子の同定に成功した。同標的因子を用いた新規作用機序の糖尿病薬剤開発を行いたい。

### 2. 研究開発の概要

#### ①成果

強力な糖依存的インスリン分泌促進物質として知られるアルギニンの膵臓における標的因子の同定に成功した。同標的因子はアルギニン結合能を持ち、アルギニン誘導性インスリン分泌制御因子であることを、試験管内、培養細胞内、そして遺伝子改変マウスにおいて証明した。同因子結合性化合物スクリーニングを行ったところ、複数の化合物が選別された。最終的に2種類の低分子化合物が同定できた。同2化合物は動物実験にてインスリン分泌促進活性が見られた。

#### ②今後の展開

基盤研究ベンチャー企業ないしは特許管理会社＋大学内研究室という起業化が考えられる。また、公的研究機関のみ研究を行ってきたため、前臨床までであるが、起業化を試みたい。よって、今後 A-STEP 本格的な研究ステージ起業挑戦タイプ等への申請も考えている。

ただ、ベンチャー起業化しても、臨床研究はその経済的・施設の負担が大きいため製薬企業との共同研究が不可欠である。よって、A-STEP 本格的な研究ステージハイリスク挑戦タイプ等にて企業との共同研究を公的研究費等でバックアップしていただき、開発研究を進めていきたい。

### 3. 総合所見

技術的な面では概ね目標とする成果は得られたが、ベンチャー企業の創出等の可能性が低い。

臨床での有用性を推測する2型糖尿病モデル動物を用いた薬効試験や薬物動態のデータは必須であるが、より具体的なデータが望まれる。他の薬剤に比べ明らかなメリットが見いだせれば、起業の可能性はあるかもしれないが、現時点では事業化の展望は開けていないと思われる。

また、DPP-4\*阻害薬や GLP-1\*\*誘導体の上市により新規インスリン分泌促進薬の開発は厳しさを増している中、実験結果やベンチャーの事業性に関するフィージビリティスタディとしては不十分である。糖尿病研究の専門臨床医や低分子化合物からの創薬に強い企業とのタイアップも検討すべきである。

\*:DPP-4:インクレチン分解酵素

\*\* :GLP-1:インクレチン