

日刊薬業

2021年9月16日（木）

光触媒技術でAD新規治療法開発へ バイオジェン元社長の鳥居氏、創薬ベンチャー起業し東京大と提携

2021/9/16 20:01



鳥居氏

バイオジェン・ジャパンで社長を務めた鳥居慎一・東京大大学院薬学系研究科機能病態学客員教授が創薬ベンチャーを立ち上げ、アルツハイマー病（AD）治療薬の研究開発を進めている。自身が籍を置く東京大との間で、アミロイドベータ（Aβ）やタウの凝集阻害・分解除去を行う光触媒の開発について共同研究・ライセンス契約を締結。ADを含めた中枢性・全身性アミロイドーシス疾患の

治療法確立に向けて、候補化合物のスクリーニング探索研究などを進め、早期のPoC（Proof of Concept）取得を目指している。

鳥居氏はヤンセンファーマ、セルジーン、オリンパスなどを経て、2014年6月に研究開発本部長としてバイオジェン・ジャパンに入社。17年4月に社長に就任後、19年9月に会長を退任した。在職中はAD治療薬アデュカヌマブ（米国製品名＝「アデュヘルム」）をはじめ、多発性硬化症治療薬「テクフィデラ」（一般名＝フマル酸ジメチル）や脊髄性筋萎縮症治療薬「スピルラザ」（ヌシネルセンナトリウム）の開発・申請業務を牽引してきた。

鳥居氏が新たに実用化を目指しているのは、生体組織への透過性が高い近赤外線光の照射と、それに応答する光触媒（光を当てることで特定の反応を進行させやすくする分子）によって不溶性タンパクのAβやタウ/α-シヌクレインの凝集を抑え、分解除去する「低分子化合物＋近赤外光」治療。アミロイド凝集体に特異的に結合する光応答触媒化合物に光を照射すると、凝集体は酸素化と呼ばれる反応でその形が変化。それによって

免疫細胞ミクログリアの貪食・分解が促される作用機序だ。東京大大学院薬学系研究科の金井求教授、富田泰輔教授らのグループが研究に取り組んでいる。

「光」を用いた治療といえば、抗体医薬によってがん細胞まで運ばれた非熱性赤色光に反応する色素（IR700）がその後のレーザー照射で活性化し、がん細胞の細胞膜を破壊して壊死させる楽天メディカルジャパンのがん光免疫療法がある。鳥居氏が手掛けるのは、免疫細胞などの生体内機構が貪食・分解するモダリティである点で、それとは一線を画す。

●社名は「バーミリオン・セラピューティックス」

ADなどの神経変性疾患への治療薬を追い求めていた中、金井教授、富田教授らの研究に触れてその実用化を決意。その実現のために19年11月、東京大本郷キャンパスのシンボリック的存在である、赤門の朱色（バーミリオン）を社名に掲げた創薬ベンチャー「バーミリオン・セラピューティックス」を起業した。その後、光触媒の開発と医薬品応用に向けたライセンス契約を東京大などと結び、Aβやタウの凝集阻害・凝集体を分解する薬理作用を最大化させる化合物の探索を進めている。

鳥居氏はAD治療薬開発に携わってきた経験から、その治療法の開発の難しさを実感する一方、「これまでにない大胆なアプローチ、新規のモダリティや技術開発に挑まなければ克服できない疾患領域だとも感じている」と話す。国内で約600万人に上る、65歳以上の認知症患者への対応には、治療選択肢を増やすことが重要との見解や、国内アカデミア発の治療薬を世に出すことで、日本の創薬力を世界に発信できるのではないかと考えも早期開発への思いを後押ししている。

●アミロイドーシスもターゲット、「先駆的医薬品」も視野

バーミリオン社はアミロイドや不溶性タンパクが臓器に沈着・蓄積し、その影響を受けた臓器の機能が低下する点でADと共通する全身性アミロイドーシス、特に心臓や腎臓、肝臓でのアミロイドーシスの治療に向けた開発も同時に進めている。先駆け審査指定制度の法制化によって新設された「先駆的医薬品」への申請も視野に入れている。