

ベンチャー探訪

福島SiC応用技研、体内深部まで治療可能なBNCT用加速器を開発中

京都府立医科大学への納入が決定

(2018.02.13 08:00) 1pt

高橋厚妃

シェア0

ツイート

一覧

福島SiC応用技研（福島県双葉郡、古久保雄二代表取締役）は、ホウ素中性子捕捉療法（Boron Neutron Capture Therapy：BNCT）で利用する中性子を発生させる小型の加速器装置「SiC-BNCT」の開発を手掛けているベンチャーだ。従来のBNCT用の加速器装置は、1方向からしか中性子を放射できなかったが、同社のSiC-BNCTは、10方向から放射できる見込みで、体内深部の癌の治療にも利用できる可能性がある。2018年1月24日、同社の古久保代表取締役と石本学取締役が、開発中のSiC-BNCTの特徴について本誌の取材に応じた。



（右から）福島SiC応用技研の石本学取締役、古久保雄二代表取締役、Angel Bridgeの河西佑太郎代表

画像のクリックで拡大表示

福島SiC応用技研は、2014年9月に設立されたベンチャーで、創業メンバーは、堀場製作所の創業者で最高顧問だった堀場雅夫氏（故人）、古久保代表取締役、ロームなどだ。「2011年3月の東日本大震災後に、堀場氏の強い意向で、オール京都の産学官で福島復興支援を行うという理念を持って設立された」と古久保代表取締役は話す。福島SiC応用技研は現在、SiC半導体（炭化ケイ素を用いた化合物半導体素子）を利用したBNCT用の加速器装置のSiC-BNCTを開発している。ロームは、同社にSiC半導体の原料を提供している。福島SiC応用技研の石本取締役は、「福島県の復興を支援するため、我々の本社と技術開発の拠点である工場を福島県に置いている」と説明する。

BNCTは、ホウ素（ボロン）の同位体であるボロン10を取り込ませた癌細胞に体外から熱中性子を当てることで、癌細胞選択的に核分裂反応を起こし、細胞死させる治療法だ。ボロン10を利用したBNCT用の治療薬は、国内ではフッ素化合物などを扱う化学メーカーのステラケミアの100%子会社であるステラファーマ（大阪府、浅野智之代表取締役社長）が開発している（[関連記事1](#)）（[関連記事2](#)）（[関連記事3](#)）。

BNCTで治療を行うには、中性子を発生させるための加速器を搭載した装置が必要だ。国内では、住友重機械工業や日立製作所の子会社である米AccSys Technology社がBNCT用の装置を開発している。治療に必要な中性子の照射量を得るために、加速器で陽子を加速させる方法は幾つかあるが、これまで採用されている方法は技術的な制約があり、加速器を小さくするのが困難で、装置の大きさは、長さが約10mで重さも約100tと大型になる傾向があった。今まで開発されたBNCT用の装置は、大型の加速器を1つだけ持つものだ。

一方福島SiC応用技研は、従来BNCT用の加速器に採用するのが難しかった、2つの電極間に電圧をかけて陽子を加速する方法を採用。従来の陽子を加速させる方法よりも、加速器そのものの大きさを非常に小型にすることが可能になった。「加速器の大きさは長さが40cm程度で、装置の奥行は1m程度。SiC-BNCTは、従来の大型の装置と比較して10分の1以下の大きさと言える」と石本取締役は説明する。加速器を小型にできる陽子の加速方法を採用できたのは、同社がSiC半導体を使い、BNCTの加速器用の電源技術を独自に開発したためだ。

加速器を小型化することで、装置に搭載する加速器の数を増やすことができるようになった。従来の加速器は、1つの加速器しかないため、1カ所からしか中性子を照射できず、体表面から7cm未満の癌治療にしか向かなかった。一方、福島SiC応用技研が開発するSiC-BNCTは、10個の加速器を持つため10カ所の様々な角度から患者に中性子を照射できる。「SiC-BNCTは体表面から25cm未満にある癌を治療の対象とできると考えている」と古久保代表取締役は話す。また、SiC-BNCTの消費電力は、従来の装置の10分の1になるとみられている。

同社は現在、動物実験用の加速器を開発し、データの取得に向けて準備を進めている。ヒト向けの加速器の開発にも着手しており、完成後に、医療機器の承認を取得する方針だ。臨床試験は、京都府

お知らせ

一覧

微生物叢を活用したビジネス最前線 3.19開催

識者による2018年の新春展望をご覧ください

日経バイオ年鑑2018ONLINE版公開

日経バイオテク セミナー・専門書籍

ONLINE無料トライアル、見本誌受付中!



TR-FRET、HTRF®、BRET、
ウェスタンブロットにも対応!!

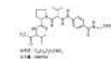
日経バイオテク本誌

最新号

2018年02月12日号 編集長の目
薬事規制にもう改革は不要か



2018年02月12日号 特集
機能性化粧品の研究開発動向



2018年02月12日号 主要バイオ特
許の登録情報
富士フイルム、「リボソーム組成
物及びその製造方法」ほか



2018年02月12日号 主要バイオ特
許の公開情報
小野薬品工業など、「ナイーブ型
多能性幹細胞の製造方法」ほか



メールマガジン購読の
お申し込みはこちらから

立医科大学で行う予定だ。ロームが、京都府立医科大学内のキャンパスに、「ローム記念BNCT研究センター(仮称)」を建設し、SiC-BNCTを納入する。

また福島SiC応用技研は2018年2月12日に、Angel Bridge（東京・港、河西佑太郎代表と井上北斗代表）らを引受先とする第三者割当増資で3億3000万円の資金調達を実施したと発表した。資金は、SiC-BNCTの開発費に充てる。

ベンチャー探訪のバックナンバー

ファイザー中央研の流れを組むAskAt (2018.01.25) 1pt

エディジーン、遺伝子の「スイッチ」を制御する医薬品の開発を目指す (2017.12.20) 1pt

データ解析技術でTCRなどの機能予測するKOTAIバイオテクノロジー (2017.12.18) 1pt

メディカルフォトンクス、血中の中性脂肪の非侵襲計測器を開発中 (2017.12.12) 1pt

脳梗塞を対象に他家骨髄由来幹細胞の開発手掛けるNCメディカルリサーチ (2017.11.15) 1pt

お薦め記事

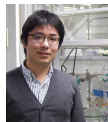
検証 企業価値

漂流する老舗バイオ(協和発酵キリン) (2018.02.12) 1pt



若手研究者の肖像(第33回)

東京大学大学院理学系研究科 後藤佑樹 准教授 (2018.02.12) 1pt



2018年2月12日号 目次 (2018.02.12)



業界こぼれ話

いつもと違ったアンジェスの決算説明会 (2018.02.12) 1pt



ペプチドリーム、抗インフルエンザ薬の前臨床試験を終了 (2018.02.09) 1pt



日経バイオ年鑑の関連記事

日経バイオ年鑑2018【化成品・環境】

産業用酵素 (2017.12.20) Opt



日経バイオ年鑑2018【食品・農業・畜産・水産】

機能性アミノ酸 (2017.12.20) Opt



PR・告知

製品・サービス一覧 人材・セミナー・学会一覧

HPLC - 高速液体クロマトグラフィーの原理と最近のカテゴリー

アドバンテック株式会社 研究職正社員 新卒/第二新卒/中途/未経験者 募集

<ワールドインテックRD> 研究職 (化学・バイオ) 正社員募集 (給与21万円以上)

ワールドインテックRD
WORLD IN TECH RD

研究職・臨床開発職の
経験者の
正社員採用情報

研究者のあなたに、
熱い思いを注ぐことが
出来る環境を

今すぐ5つの強みをチェック! >

日経バイオテクONLINE アクセスランキング

昨日 週間 月間

- 1 **バイライン研究**
パーキンソン病治療薬
- 2 **検証 企業価値**
漂流する老舗バイオ (協和発酵キリン)
- 3 **編集長の目**
業事規制にもう改革は不要か
- 4 **業界こぼれ話**
いつもと違ったアンジェスの決算説明会
- 5 **特集**
機能性化粧品の研究開発動向
- 6 **ペプチドリーム、抗インフルエンザ薬の前臨床試験を終了**
- 7 **業界こぼれ話**
コインチェック騒動がベンチャーに飛び火
- 8 **主要バイオ特許の公開情報**
小野薬品工業など、「ナイーブ型多能性幹細胞の製造方法」ほか
- 9 **World Trendアジア**
中国と米国の創薬イノベーションに時差は無い
- 10 **研究室探訪 (第19回)**
アブタマー分子の作用原理に、NMRを駆使して迫る

バイオ事業のご案内

広告のお問い合わせ

関連サイト

日経バイオテクONLINE アカデミック版
日経バイオテクONLINE Webマスターの
憂鬱 Premium

[広告ガイド](#) | [よくある質問・お問い合わせ](#) | [ご利用ガイド](#) | [利用規約](#) | [日経バイオテクについて](#) | [日経BP・バイオINDEXについて](#)

[会社情報・お知らせ](#) | [著作権/リンク](#) | [記事の二次利用](#) | [個人情報について](#) | [日経ID利用案内](#)

Copyright © 2018 Nikkei Business Publications, Inc. All Rights Reserved.