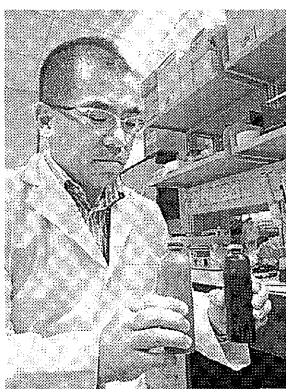


「シンガポールの研究者との共同研究も深まり、両国政府機関の助成金も得られるようになった」。シンガポールの国内外の企業や大学の研究所を集めた複合施設「バイオポリス」で11月に開かれた記念シンポジウム。3周年を迎えた早稲田バイオサイエンス・シンガポール研究所(WABIOS)の所長、石渡信一があいさつに立った。

□ ■ □

# 知の明日を築く

## 早稲田バイオサイエンス・シンガポール研



人工赤血球は輸血・献血を補完する役割が期待されている

シンガポールの国土は東京23区ほどにすぎず、大規模な自動車や家電工場を誘致する余地はない。とはいえ金融に傾斜するのはリスクがある。そこで重点製造業として位置付けたのが高付加価値の製薬・バイオ産業だ。

# アジア発、生命科学研究

2009年設立の同研究所は早稲田大学単独としては初の海外拠点。シンガポールを選んだのは「科学技術研究の国際ハブを目指す」(科学技術研究庁長官のリム・チュアン・ポー)という国策に共鳴したからだ。

模範自動車や家電工場を誘致する余地はない。とはいえ金融に傾斜するのはリスクがある。そこで重点製造業として位置付けたのが高付加価値の製薬・バイオ産業だ。

海中を漂うクラゲが人類の生命科学の発展に貢献する。こんな意外な事実が世間に知られるようになったのは08年のノーベル化学賞がきっかけ。米ボストン大学名誉教授の下村脩が1960年代にオワンクラゲから

緑色蛍光たんぱく質(GFP)を発見した功績で受賞した。WABIOS主任研究員の北口哲也はこの成果の医療診断や製薬への応用に取組む。紫外線を用いると緑色の蛍光を発するGFPを目印として他のたんぱく質にくっつけて、がんや神経細胞に注入すれば、正常時と病気の細胞や組織の状態を比較できるわけだ。所長の石渡らは3月、細胞内のわずかな温度変化を測定する「ナノ温度計」を世界で初めて開発したと有力科学誌に発表した。これが2つ目のプロジェクトだ。ロジエクトは「温度計」は中心径が110ナノは10億分の1)の蛍光粒子。これを細胞に振りかけることで、細胞内の局所的な温度変化を把握できる。将来は温度を操作することによって、細胞の動きを自由に操る可能性がある」と石渡。細胞の分化や集合を操作できれば、再生医療の発展につながる技術になりうる。



め病原菌を排除でき、あらゆる血液型に対応できる。長期保存も可能で現行の献血・輸血システムを補完しうる。中東のある国の軍が関心を示すほどだ。

「実用段階に近づいている」と主任研究員の酒井宏水が語る3つ目の研究テーマが「人工赤血球の開発」。赤血球は3週間程度しか保存ができないため、継続的な献血の調達が欠かせない。(シンガポール) 電子版に関連記事 ▼WEB刊↓紙面運動

酒井らは期限切れの赤血球を再生する手法を確立した。加熱処理するた

実用化すれば市場規模は大きい。ラットなど動物での有効性の確認は最終段階だが、ここからが胸突き八丁。巨額資金と時間が必要な臨床試験が控える。研究では手に負えない段階に入る(酒井)からだ。潤沢な資金を持つ医薬のトップ企業が集積する地の利を生かした連携が実現できるか。WABIOSの真価が試される。敬称略

