

## 「ロボット王国」めざす神戸 ～関西ロボット新事情～ 大震災をバネに企業、大学、ベンチャーも

日本経済新聞の連載「関西ロボット新事情3」に神戸の紹介記事が載った。三菱重工神戸造船所はロボット製造で20年の歴史を誇るそうで、原子力発電所用の検査ロボットを手始めに多様な産業ロボットを手がけていた。今年2月に発表された家庭用人型ロボット「ワカマル」(連携通信第5号で紹介済)は神戸造船所生まれのロボットだ。長年の産業用ロボット開発の技術蓄積があったからこそ開発が可能になったとロボット開発担当者は語っている。その他、産業用ロボットで30年の歴史を持つ川崎重工も神戸に拠点をもち大企業だ。大企業だけがロボットに取り組んでいるのではない。大企業の技術者、研究



図1 ポートアイランドの神戸キメックセンタービル

者がベンチャー企業を興し、新しいロボット産業の息吹が見えてきた。ポートアイランド地区の「神戸キメックセンタービル」はロボット関連のベンチャー企業<sup>1</sup>が集まる新しい拠点になっている。そこには大企業の産業ロボット研究者が興したベンチャー企業が相次いで誕生している。

### 「国際レスキューシステム研究機構」と「レスキューロボット」について語る

**高大連携講義 第11回(11月26日)は、同機構会長 田所 諭先生が担当するのだ!**

大学の研究者もがんばっている。「阪神大震災を経験した神戸の人間がやらなくてはという思いに駆られた」と神戸大学の田所諭助教授は災害救助ロボット開発の中心となって活躍している。田所先生は国内の数多くのロボット工学研究者とともにNPO(非営利組織)「国際レスキューシステム研究機構」を結成して会長に就任、同機構の研究拠点を神戸キメックセンタービルに開設した。神戸が災害救助ロボット開発の最前線になりつつある。田所先生は11月26日に実施予定の高大連携講義(第11回)を担当する。高大連携講義受講生は其中で最新のロボット事情が聞けるので楽しみにしておいて欲しい。

行政も、震災後の地場産業衰退対策や、不況に苦しむ神戸の産業振興の起爆剤となるように、神戸市も「ロボット王国神戸を目指す」のキャッチフレーズのもと防災、福祉・介護、医療の3分野を核に次世代ロボット産業を育成する「神戸RT(ロボットテクノロジー)」構想を打ち出している。産官学の協力<sup>2</sup>のもと、新産業分野「ロボット」に勢いがつきつつある。「重厚長大産業<sup>3</sup>を基盤にしたモノづくりの蓄積」と「震災体験をバネにした防災意識の高まりや新産業への意気込み」が新しい神戸の新産業作りへの強カエネルギーとなっている。

※ 次回高大連携講義は10月15日(水)「素粒子の世界を探る」理学部川越清以先生です。音楽会までは行事に集中してください!

1 ロボキューブの「システムワット」、立ち上がりロボットの「はじめ研究所」とも川崎重工出身の社長によるベンチャー企業。  
2 産業界、官僚(行政)、学術界(大学)の一致協力のこと。最近の流行語のひとつ。  
3 重い、厚い、長い、大きいを表し、神戸の企業で言えば、神戸製鋼所、三菱重工、川崎重工などの大企業に相当する。

## 『ウイルス学入門』 準備講座 第3回 感染症とウイルス

世界を悩ました病気にはいろいろなものが知られています。歴史的な大事件となる疾病としては天然痘、ペスト、コレラなどがあります。衛生状態が悪かった時代には病気の原因が分からず、いろいろな風説に惑わされ逃げ惑ったことが文献などに記録されています。中世のヨーロッパでは「ペスト」は国を滅ぼすほどの多数の死者を出し、ヨーロッパ全体を揺るがすまでになりました。日本でも相当な死者が出た江戸時代のコレラなど、多くの疾病が歴史に残っています。

現在では、医学研究のおかげで、それらの疾病の原因となるもの(病原菌など)が突き止められて、その対策が取られるようになったり、衛生環境が良くなった(上下水道の整備が進んだ)ため大流行は抑えられるようになってきました。

しかし、現在でも人類を悩ます感染症にはまだまだ多く残っており、感染症を抑えたといえるレベルには至っていません。毎冬流行を繰り返すインフルエンザ、いまだに感染者を抑えられな

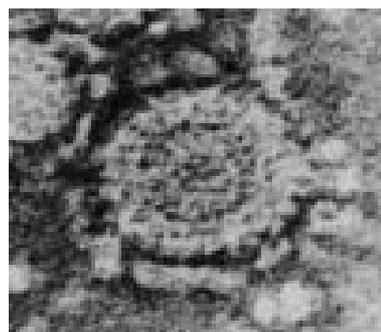
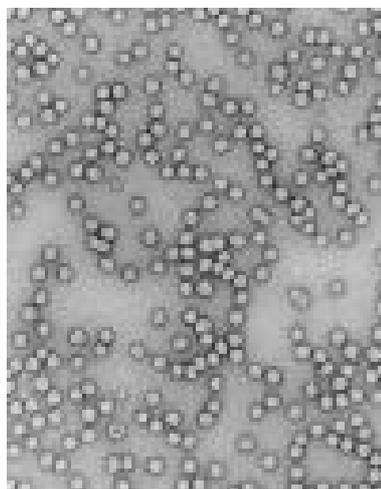


図3 B型肝炎ウイルス  
(大きさ約40ナノメートル)

いHIV(エイズ)、今年アジアを中心に大流行したSARSなど、他

にもたくさんの感染症があります。そのほとんどはウイルス感染症です。

### 細菌感染症とウイルス感染症に分類される。

疾病の原因を突き止めると、「細菌(バクテリア)感染症」と「ウイルス感染症」に分類される。ペスト、コレラ、赤痢などはその「細胞構造を持った細菌」であり、光学顕微鏡を使ってその病原菌を見ることが出来る。いわゆる「〇〇菌」という名前と呼ばれ、大きさが数マイクロメートルサイズ(1マイクロメートルとは100万分の1メートル)の単細胞の生物です。それらの病原菌は栄養素を含む培養基(寒天培地など)で自己増殖させることができます。細菌が自己増殖の装置を備えているからです。

一方、天然痘、インフルエンザ、肝炎、HIVなどのウイルス感染症は光学顕微鏡で見ることができない程小さな「ウイルス」が原因となります。ウイルスは「ろ過性病原体」とも呼ばれ、その大きさは数十ナノメートルサイズ(ナノメートルとは10億分の1メートル、100万分の1ミリメートル)です。細菌のサイズよりさらに小さなサイズですから、「細胞としての全機能」を備えることは物理的(サイズの)に不可能なのです。

### ウイルスは宿主細胞の機能を奪い取り増殖する

ウイルスは生命体として必要最小限のもの(DNAに記録されたウイルス自身の設計図である「遺伝子情報」のみ)を鞘(さや)に収め、その鞘の外壁に宿主<sup>1</sup>となる細胞取り付けDNAを注入するための接合部を持つ、これがウイルスの実体です。ウイルスは物質と生命体の境界すれすれ位置に属するものなのです(ウイルスは物質の特徴である「結晶<sup>2</sup>」にもなります)。 (志)

- ※「宿主」 他の生物に取り付かれて一方的利益を吸い取られる側の生物のこと。利益を吸い取る側を「寄生」という。なお、双方に利益が得られる関係の場合は「共生」という関係になる。
- ※「ウイルスの結晶化」1930年、タバコの葉の病気の原因となるウイルス(タバコ・モザイク・ウイルス)を結晶化させることに成功した。これがウイルスの結晶化の最初であり、生命の定義を問う大きな事件となった。
- ※ウイルス関係の情報はインターネットに豊富にあります。Googleの検索サイトで調べると簡単に情報入手可能。

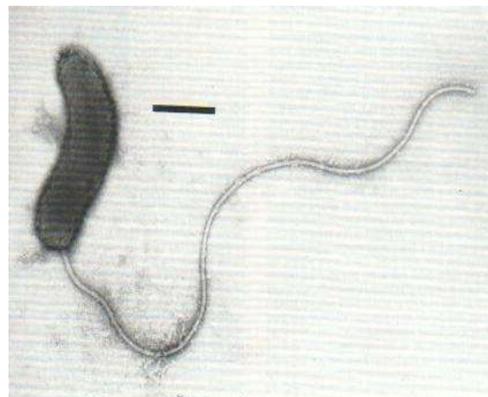


図2 コレラ菌(黒い棒は1マイクロメートル)