

## 「医工連携」に独自環境で挑む—女子医大・早大の共同研究施設

青松香里

二つの大学が協力して建てた、珍しい研究施設がある。東京女子医科大学と早稲田大学の連携施設、通称「TWIns」（ツインズ、東京女子医科大学・早稲田大学連携先端生命医科学研究教育施設）だ。どんな施設で、どのような成果が生まれているか。2022年末、現地を訪れた。



東京女子医科大学・早稲田大学連携先端生命医科学研究教育施設（TWIns）の外観（東京都新宿区）

### 研究者たちがつくった、壁のない空間

女子医大と早大は数十年前から、人工臓器などの医用材料研究で協力し、日本の「医工連携」（注）を推し進めてきた。文字通り「一緒に」研究する場所が必要と考えた両大学の研究者たちがアイデアを出し合い、2008年にこの施設を誕生させた。



TWIns の内部。階段を上がると左手に女子医大、右手に早大の研究室が並ぶ。両者の間に壁はない

「すごいものをつくったな、というのが率直な感想だった」——女子医大先端生命医科学研究所長の清水達也教授は、開設当時をこう振り返った。大学の研究室といえば、居室や実験室が分かれていることが多いが、ここでは大学の間だけでなく、研究室の間の壁もできる限り取り払われている。実験室や機材を共有することで、研究者の交流や共同研究を促す狙いだ。



早大生命医科学科のオープンラボ。10の研究室の学生や研究者が入り交じる。右は実験中の学生たち（手前は清水健さん、奥は大畑俊也さん／左写真：早稲田大学先端生命医科学センター提供）

### 個人の視野広く、施設の知は循環

清水教授のもとでは、研究室や班などの区割りもない。心臓の研究者の隣に肝臓を研究する学生、その横には培養肉の作製に取り組む企業の研究者がいる。

この工夫は研究者一人ひとりの成長だけでなく、知の循環という形で実を結び始めた。卒業生が共同研究先の企業で働いた後に博士課程を取得しに戻ったり、ベンチャー企業を立ち上げてTWInsへの入居を考えたりしている。

「ここでは医工連携に関することは何でもできる。研究室が違ってても、設備を共有し技術を教え合える」。そう話す早大先端生命医科学センター長の武岡真司教授のもとでも、化学と生命科学の両方の知見を持つ、視野の広い研究者が育っているという。



女子医大の共用実験室に並ぶバイオリアクター（生物反応装置）。細胞や臓器の培養に使う

### 環境生かせる人材への期待

施設内の壁を取り払うだけで、連携が進むわけではない。独自の環境をどう生かせば医工連携につながるか、模索が続いている。清水教授は若手研究者のマッチング制度などを構想する一方、新しいことに挑戦する意思と強いリーダーシップを持つ人材に期待する。

大学職員も、施設の独自性を内外にアピールする。未来の TWIns を担う中高生にも魅力が伝わるよう、昨年 YouTube アカウントを開設し、動画の配信を始めた。コロナ禍で中断している施設見学ツアーや模擬講義も来年度には復活させたい考えだ。

TWIns 内でさまざまな立場の人に話を聞いた中で、特に印象に残ったのは早大生命医科学科4年の山田貴臣さんだ。オープンラボでの雑談が、他の研究室から技術を教えてもらうきっかけになったと話してくれた。TWIns の価値を認識し日々の研究に生かす若い学生がいることは、TWIns がこれからも医工連携を象徴する唯一無二の施設であるために最も大切なことではないか。

（注）医工連携とは：医学と工学が協力して研究開発を行い、共通の研究成果や技術開発、事業創出を

生み出そうとすること。「医療現場の困りごとを、ものづくりの力で解決する」ことを目指す。最近では東京工業大学と東京医科歯科大学が 2024 年度に統合し「東京科学大学（仮称）」となることが発表された。