

信州大、水研究の世界拠点めざす ノーベル賞候補ら従事－知の挑戦）信州大学アクア・リジェネレーション機構

2025/02/05 02:00 日本経済新聞電子版 1427文字

信州大学（長野県松本市）は2024年3月に水や水由来の水素エネルギーなどの研究に特化したアクア・リジェネレーション（ARG）機構を立ち上げた。水の循環利用や光触媒を使ったグリーン水素生成などの研究で世界をリードするのが目標だ。一部の研究は国内外で社会実装に向け実証実験も本格化している。

24年12月、インドネシア・ジャカルタ郊外の日系企業の工場で水処理システムの実証実験が行われた。工場内に設置した直径50センチ、高さ50センチの円筒形の浄水システムの稼働状況を関係者がチェック。一団の中には信大発スタートアップ、ヴェルヌクリスタル（長野市）のスタッフの姿もあった。

水の浄化に用いるのは結晶材料だ。同大学が強みとする結晶育成技術「フラックス法」により製造したもので、その量産と販売を目的に創設されたヴェルヌ社のスタッフは国内だけでなくアジアやアフリカを飛び回っている。

結晶材料は原料や製造方法によって様々な種類があり、同大学ではこれらを総称して「信大クリスタル」と呼んでいる。手嶋勝弥卓越教授が研究を率い、これまで産学連携による材料開発のほか、タンザニアでフッ素を含む飲用水の浄化実証を行うなどしてきた。

手嶋教授は浄水装置の実用化をめざし昨年からは産業用水の実証実験を積極化している。国内では24年12月に給食事業のデリックくちくま（同市）で本格検証を始め、海外ではジャカルタの工場を手始めに、2月にはインドにある日系企業の工場への設置を計画する。ほかにもベトナムや韓国でも実証に向け調整中だ。

信大クリスタルはARGの研究の柱の一つで、研究を率いる手嶋教授はARG機構の機構長を務める。機構は手嶋教授を含む8人の研究代表者（PI）らが世界の水に関わる課題解決を掲げ、造水・水循環や水由来の水素エネルギーなど水の高度利用で世界トップレベルの研究を進めている。

例えば海水淡水化などの水処理膜研究はノーベル賞候補とされる遠藤守信特別荣誉教授が従事。太陽光で水を分解してグリーン水素をつくる光触媒の研究では、24年にクラリベイト引用荣誉賞を受賞した堂免一成特別特任教授と、文部科学省科学技術・学術政策研究所の「ナイスステップな研究者」に選ばれた久富隆史教授が開発などに携わる。

信州大は水関連の研究を強みに14年から国際科学イノベーションセンター（AICS、同市）を拠点に研究にまい進してきた。今春には新たな研究拠点としてARG共創研究センターを松本キャンパスに開設する。新センターには研究開発の加速を目的に人工知能（AI）搭載ロボットが無休で実験するロボットラボも設ける。



信州大学では結晶育成技術「フラックス法」を活用して、様々な機能を持つ結晶材料を開発している



24年12月、工場内の水処理に信大クリスタルを用いる実証実験を行った（インドネシア・ジャカルタ郊外）



タンザニアで飲用水を浄化する実証実験を実施。ろ過装置を準備する手嶋教授（タンザニア・アリューシヤ州）

この2拠点に加え、26年度稼働をめざす実証タウンの建設も長野県飯田市で進む。約5000平方メートルの敷地に約3000平方メートルにわたり水素を発生させる水分解パネルを展開。水素関連に限らずライフラインが寸断されても使える循環型水処理システムなど「ARGの全ての研究力を投入した実証フィールドになる」（手嶋教授）予定だ。

ARGの研究は23年12月に国の「地域中核・特色ある研究大学強化促進事業」に採択され一段と弾みがつくとみられる。「研究の卓越性とイノベーション、地域貢献を3本柱に、経済成長とサステナビリティを両立した社会の実現に貢献する」と手嶋教授。同機構では水関連専攻の大学院も開設する予定で、水問題が深刻な国々からの人材の受け入れも進め国際性に富む組織に発展させる計画だ。（羽田洋子）



光触媒を用いたグリーン水素生成を研究する久富隆史教授。24年の「ナイスステップな研究者」に選ばれた



水関連研究の新たな拠点として建設中のARG共創研究センター。2025年4月開設予定（長野県松本市）

許諾番号30102800 日本経済新聞社が記事利用を許諾しています。

本サービスで提供される記事、写真、図表、見出しその他の情報（以下「情報」）の著作権その他の知的財産権は、その情報提供者に帰属します。

本サービスで提供される情報の無断転載を禁止します。

本サービスは、方法の如何、有償無償を問わず、契約者以外の第三者に利用させることはできません。

Copyrights © 日本経済新聞社 Nikkei Inc. All Rights Reserved.