

脊椎動物の進化形態発生の研究

背骨と進化の関係に光

理化学研究所
客員主管研究員

倉谷 滋氏 65



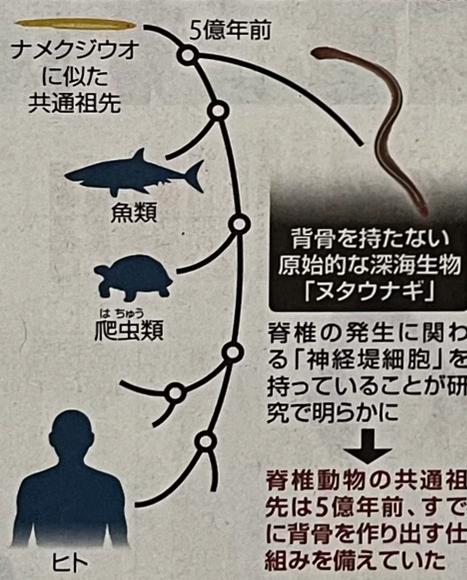
哺乳類や爬虫類、魚類などの脊椎動物は、背骨や頭蓋骨、内耳などの共通の特徴を持つ。5億年以上にも及ぶ進化の歴史を辿ると、ナメクジウオに似た小型の魚のような共通の祖先にたどり着く。どんな過程で現在の生物の体系に至ったのか、進化形態学の観点から研究を続けてきた。注目した生物の一つが、

ウナギのような姿をした深海生物「ヌタウナギ」だ。背骨や頭が無く、5億年前に脊椎動物の共通祖先から分岐したとされる。ヌタウナギの発生過程から脊椎動物の進化のヒントを探ると、2005年に人工的に受精卵を得る挑戦を始めた。だが、100個近い卵を放置して2か月待っても変化せず、根気強く

数か月待ってみると、このうち七つの卵で胚が発生していることを確認した。「同僚の研究者が『何か発生しています』と震える声で駆け込んできた」と、振り返る。世界初の快挙で、当時の古生物学の権威からは「シーラカンスの発見に比肩する」と称賛された。また、ヌタウナギの個体の観察などで、脊椎の発生にかかわる「神経堤細胞」や背骨に似た形状の軟骨を持つていることもわかっ

た。脊椎動物の祖先は5億年前には既に背骨を作り出す機能を備えていたことを示す成果で、従来の学説を塗り替える大きな発見だった。ヌタウナギは、腐った肉の中に潜り込む特殊な食性に適応するため、背骨を持たない原始的な姿になったとみる。肋骨が肩甲骨の外側に移

脊椎動物の進化の歴史 ※写真は倉谷さん提供



科学技術の発展に貢献した研究者をたたえる「第65回藤原賞」の受賞者に、染谷隆夫・東京大教授(55)と倉谷滋・理化学研究所客員主管研究員(65)が選ばれた。両氏の研究業績などを紹介する。

第65回 藤原賞

そめや・たかお 1997年東京大大学院工学系研究科博士課程修了。同大助手、准教授などを経て、2009年から現職。15年から理化学研究所主任研究員・チームリーダーも務め、23年から同大副学長。東京都出身。



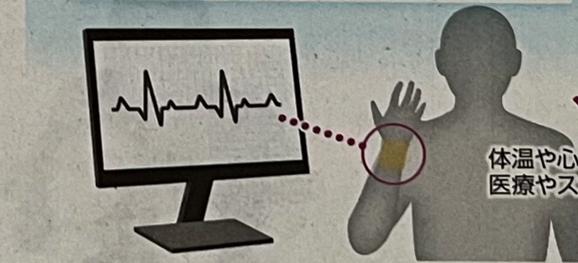
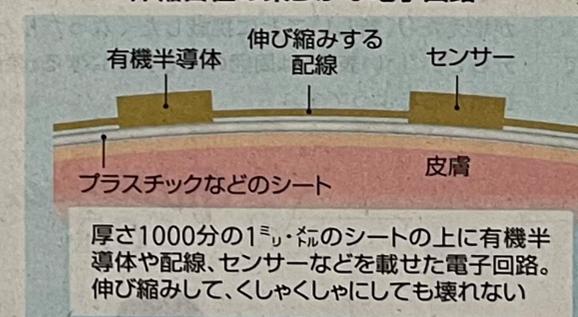
東京大教授 染谷隆夫氏 55

伸縮性エレクトロニクス研究への先駆的貢献と電子皮膚の発明への展開

伸縮自在の電子回路開発

スマホやパソコンなど私たちの身の回りの家電製品に用いられる電子回路。硬くて繊細な扱いが必要という従来の概念を覆し、伸縮自在で丸めても壊れない極薄回路を開発した。人間の肌を計測できる「電子皮膚」となり、医療やスポーツなどへの応用が期待される。「研究を始めた時はこんなに発展するとは思わなかった」と振り返る。

伸縮自在の柔らかな電子回路



東京大工学部教授を務めた父親の影響で、ものづくりの世界に入ろうと志した。研究の道に進んだばかりの頃は、当時盛んだった半導体の微細化研究をテーマとしていた。そのスタンスが変わった

のは、01年から2年間留学した米ベル研究所での経験がきっかけだ。一流研究者たちが斬新なアイデアをぶつけ合う一方で、成果の出ない研究者が容赦なくプロジェクトから外される場面を目の当たりにした。「誰かの後追いではなく、唯一無二の研究をしなくては」わき上がった思いは、その後の自身の信念となった。電子皮膚は、着るだけで睡眠状態をチェックできる衣服の形で販売されるなど、着実に実用化が進んでいる。それでも「自分の研究は、まだ入り口に立ったばかり」と強調する。今見据えているのが、液体でできた電子回路だ。「人と親和性が高い電子回路として柔らかさを求めてきたが、その先に液体があるのではないか。65歳の定年まで、まだ「仕事も二仕事もできると思っている」。新たな挑戦に踏み出す決意は固い。(船越翔)

藤原賞 藤原科学財団(理事長=加来正年・王子ホールディングス会長)が贈る学術賞。財団は、旧王子製紙(現在の王子ホールディングス、日本製紙)を発展させ、製紙王と呼ばれた藤原銀次郎氏が、正力松太郎・読売新聞社主(当時)の協力で1959年に設立した。副賞は各1000万円で、贈呈式は17日に東京都内で開かれる。



第65回藤原賞常任選考委員▽広川信隆・東京大特任教授(委員長)▽小林誠・高エネルギー加速器研究機構特別栄誉教授▽中村栄一・東京大特別教授▽細野秀雄・東京工業大栄誉教授▽藤吉好則・東京医科歯科大特別栄誉教授

*意見、要望をお寄せください。科学部のメールは t-kagakubu@yomiuri.com、ファクスは03-32117-8169 (清水誠勝)