撮影：霜鳥一三

特集

“発酵”の謎に挑んだ応用微生物学の権威

生誕120年

坂口謹一郎博士

発酵・醸造学だけでなく、日本のバイオテクノロジーの基礎を築き上げた、応用微生物学の世界的権威として知られる上越市出身の坂口謹一郎博士。今年、生誕120年を迎えた博士の功績や人となりとはいかなるものだったのだろうか。

人間性を広げていった少年期・学生時代の読書

将来を決めるともいうべき名門・第一高等学校（現東京大学）の入試の日、坂口謹一郎は暗い顔をして帰ってきた。「問題は全部解けたが、あまりに簡単すぎた。自分が書いた答えが間違っているに違いない」と、思い込んだのだ。しかし、結果は首席での合格。将来の活躍を予感させるエピソードである。

坂口は1897年、大肝煎（おおきもいり）（村役人）として現上越市頸城（くびき）区中城に住んでいた坂口家の長男として、中頸城郡高田鍋屋町（現上越市東本町5）で生まれた。体が弱く、もっぱら読書を好む子ども時代を過ごしたという。高田中学に入学すると間もなく、小児マヒにかかり3年近くの闘病生活が続いた。

高田中学には病気のため通学できなかったことから、回復後に東京の順天中学に編入。内気な性格で人嫌いだった坂口は、東京での友だちも少なく、学校にも馴染めなかった。そんな中で魅力に感じていたのが、学校の周りの本屋街だった。読書家だった坂口は、学校から下宿先への帰りを歩いて電車賃を浮かせ、本を購入していたとか。特に海外の文学に強い興味を持ち、ロシア文学やフランスの自然主義の小説などを読み漁った。

次の進路を決める時、将来の夢を見つけていなかった坂口は、周囲からの「農業を学んだらどうか」という勧めに従い、第一高等学校理農工専攻二部に入学。それも首席というから、並外れた頭脳の持ち主であったことは間違いない。その後、厳しい寮生活で規律と自立を学び、多くの人との出会いに刺激を受けながら学校生活を謳歌することとなった。後に坂口は「人生において高校での3年間があったことを幸せに思う」と語っている。

高校卒業後は東京帝国大学農学部に入学。醸造学の高橋偵造（いたぞう）助教授に感銘を受け、自らの研究テーマを「麹（こうじ）に生えるカビ」に決め、研究に取り組んだ。

体が弱かったこともあり、坂口博士が酒を嗜むようになったのは40歳を過ぎてから。酔い乱れることや、酒を注がれるのを嫌い、マイペースで楽しい酒を好んだという。

麹菌をはじめ様々な研究に取り組み応用微生物学の分野で大きく貢献

東京帝国大学卒業後も、坂口は大学の研究室に残った。同郷の倉石カウと結納を交わしたが、当時不治の病といわれた肺結核を患う。坂口は婚約の解消を願い出るが、カウは承知せず、静養先の千葉の館山に付き添うこととなった。カウのおかげで快方に向かった坂口は研究室に戻り、醸造学の研究のため日本中の醸造地を訪ね歩いて麹菌を採集して回った。その数は約3千株にまで上ったという。このとき集めた麹菌が、後に幻の酒の復活につながることとなる。

太平洋戦争の戦火に見舞われた沖縄では、泡盛の醸造に欠かせない黒麹菌もすべて焼失したといわれ、戦後は新たに培養した菌で泡盛が製造されていた。しかし、坂口が戦前、集めていた麹菌の中に沖縄の黒麹菌があり、東京大学で冷凍保存されていたことがわかったのだ。60年ぶりに復活した幻の泡盛は「御酒（うさき）」と名付けられ、現在も坂口記念館で購入することができる。

復活を遂げた幻の泡盛「御酒」。

1938年、日本農学賞を受賞した坂口はその翌年、東京帝国大学農学部の教授に就任。後進の指導に当たるとともに、食糧管理局研究所や山梨大学発酵化学研究施設、東京大学応用微生物研究所といった研究所の創設に尽力。学問や産業の創生、発展に貢献した。1959年には理化学研究所の再建などに携わり、研究・指導者として内外から高い評価を得ている。

坂口の功績は、研究にとどまらない。人と人を結びつける魅力を備えた人物でもあった。大学の助教授だった頃、国産ウイスキーの製造や輸入ワインの販売で成功を収めていた寿屋（現サントリーホールディングス）の鳥井信治郎が、坂口を訪ねてきた。「国産のブドウを使ったワインの醸造を成功させたい」と、坂口に指導を頼みに来たのだ。

坂口は、「ワイン醸造に適したブドウ品種を作り出さなければならない」と、ブドウ栽培の先駆者である川上善兵衛（かわかみぜんべえ）に協力を求めるよう鳥井に進言。その後、3人は国産ブドウを使ったワイン造りに取り組み、日本の風土に適したブドウ品種を作り上げて、今日の国産ワインの基礎を築いていった。坂口が分離したOC-2というワイン酵母は、当時日本のワイン醸造で広く使われた。

川上　善兵衛
「日本のワインぶどうの父」と呼ばれる岩の原葡萄園（P6参照）の創業者。

日本酒の独特な製造方法や奥深さを科学的に解明し、多くの名著を残した。

お酒から航空燃料、薬まで 坂口謹一郎博士の主な功績

●麹菌（こうじきん）の研究
日本酒の醸造に必要な微生物学的基礎を確立。今日のバイオテクノロジー研究への道を開く。

●ワイン酵母（こうぼ）の発見
ワイン酵母OC-2を分離し、日本ワイン醸造の基礎を築く。

●アセトン・ブタノールの生産
アセトン・ブタノール発酵の工業化に寄与し、航空燃料にも使用された。

●ペニシリン生産の研究
ペニシリンを効率よく生産するアオカビを研究し、感染症の治療に大きく寄与。

●調味料、うま味の研究
微生物による化学調味料の生産方法を開発。

●ヒオチ酸（メバロン酸）の研究
コレステロールなど、人体に必要な多くの物質をつくるヒオチ酸を世界に先駆けて研究した。

東京帝国大学農学部講師だった頃。