

サムライ化学者

たかみね じょうきち

高峰 讓吉 (1854-1922)

三共ほか



高峰讓吉博士顕彰会所蔵
高岡市立博物館寄託

§ 人物データファイル

出生

嘉永7年11月3日(1854)越中国高岡^{おんまだしまち}御馬出町(現・富山県高岡市御馬出町)の母方の祖父の家(酒造家「鶴来屋」)に、高峰精一の長男として生まれる。父精一は金沢で開業医をしており、翌年、母と共に金沢に移る。

生い立ち

祖父も父も医者の家系で育つ。父精一は京都や江戸で7年間蘭方医学を学んだ評判の医者で、^{せいみ}舎密(オランダ語chemieの当て字で、化学のこと)にも詳しい実用的発明家でもあったため、加賀藩の御典医としてだけでなく、西洋式の兵学校かつ武器製造所である^{そうゆうかん}壮猶館の火術方化学教授としても登用された。讓吉は、厳父と賢母から実学的なエリート教育を授けられた。

文久2年(1862)加賀藩藩校明倫堂に入学、熱心に学び、慶応元年(1865)選抜されて長崎に留学、英語を学ぶ。さらに、京都の安達兵学塾、大阪の適塾で学び、明治2年(1869)郷里の加賀に戻り七尾語学所で英語を学ぶ。その後、大阪舎密局に付設される大阪医学校に転じ、大阪舎密学校でドイツ人のリッテル博士から化学を学び、化学への志を抱くようになる。勉学を怠らず語学にも堪能な青年であった。

明治5年(1872)東京に出て工部省の官費修技生となった讓吉は、翌春東京・虎ノ門に開設される工部省工学寮に進み、第1期生として6年間学ぶ。5年生の時に工学寮は改組し工部大学校と改称、明治12年(1879)応用化学科を首席で卒業する。

実業家以前

工部省より3年間の海外留学を命じられた高峰は、明治13年（1880）2月に横浜を出立し、英国のグラスゴー、ニューカッスルなどで学び、各地で工場実習も受け米国経由で帰国、明治16年（1883）農商務省御用掛を命じられ、工務局勸工課に勤務する。日本酒の醸造に特に関心を持ち、防腐法を考え、新しい装置を考案した。まもなく米国ニューオーリンズ市で開かれる国際博覧会への長期出張を命じられ、博覧会場に展示してあった「燐鉱石」と出会い、人造肥料に着目、産地チャールストンを訪ねている。また、首都ワシントンで米国をはじめ先進諸国の特許法制や国際間の取り決めを調査している。しかし、高峰にとってこの出張最大の出来事は、後に妻となるキャロライン・ヒッチと出会い、婚約したことであった。

帰国後高峰は、専売特許所（高橋是清所長）の兼務を命じられ多忙な中、人造肥料の製造会社を興そうと考える。当時は農業機械を導入し耕作面積を拡大する大農経営が叫ばれていたが、高峰は、人造肥料を大量生産し、農家に普及させることこそ重要と考えた。三井物産社長の益田孝や第一国立銀行頭取の渋沢栄一の賛同を得た高峰は、新会社創立の準備にとりかかる。

明治20年（1887）2月に設立準備会が開かれ、3月に高峰は機械類の買い付けにヨーロッパ、アメリカに出張する。そして、8月にニューオーリンズでキャロラインと結婚式を挙げ、11月にキャロラインを伴って帰国した。

同年12月に東京人造肥料会社が設立される。高峰は、翌年農商務省を退職、同社の技術長兼製造部長に就いた。過燐酸石灰（燐肥）を製造・販売し、農家を説得しながら販路拡大に尽力するが、その傍ら、ウイスキーづくりの工程に日本酒の醸造（アルコール発酵）方法を適用する構想を抱き、麴の改良を行い、元麴改良法の特許を取得する。

実業家時代

米国のウイスキー業者ウイスキー・トラスト社から招聘された高峰は、益田・渋沢を説得し、東京人造肥料会社を退社、明治23年（1890）11月、

妻と2人の息子とともに渡米する。船中で肝臓病を突発するが、死を免れシカゴに到着、同行した杜氏の藤木幸助とともに実験を開始する。

明治24年（1891）秋にシカゴの南西約200キロの町ピオリアに移住し、本格的醸造実験を開始、アルコール発酵にあたり従来の麦芽（モルト）から米麴にきりかえ、発酵原料のデンプン質として穀粒ではなく麦の穀皮（麩）を用い、良質な発酵を可能とした。実験規模が拡大すると、ピオリアで従来の製法を用いるモルト職工やモルト業界の経営者が反発、妨害活動が起こった。その上、明治26年（1893）早春、火災事故により試醸場が全焼失してしまう。その落胆からか肝臓病が再発、シカゴのヘンローティン病院に入院する。半年後に本復し、新設された試醸場で再びテスト生産を開始するが、ウイスキー・トラスト社役員の反発で会社が解散に追い込まれ苦境に陥る。

明治27年（1894）醸造実験に関連して発見した「タカジアスターゼ★」に関する特許を出願するが、生活には困窮していた。シカゴに戻り、市井の技術コンサルタントとして「グリセリン回収法」などを開発、米政府の特許弁理士の資格も取得し、糊口をしのいだ。

明治30年（1897）タカジアスターゼ特許の実用化についてミシガン州デトロイトのパーク・デイビス社と交渉、コンサルタント・エンジニアとして契約を結んだが、日本国内での製造・販売権については自らの側に留保した。生活の安定が得られるようになりニューヨークへ移住、マンハッタンに住居と実験室を構えた。

翌年、茶の輸出業者の西村庄太郎がシカゴの日本領事邸で会食後に「タカジアスターゼ」を飲み、高峰の発見であるを知って日本での輸入販売を企画、ニューヨークの高峰を訪ねて友人の塩原又策に販売を依頼するよう推薦、承諾を得る。帰国した西村は翌年塩原らと三共商店を設立、日本での販売を手がける。

明治33年（1900）に上中啓三が高峰の助手となり、副腎からの生理活性物質の抽出・精製に関する実験に参画、アドレナリン★の精製・結晶化に成功、11月に「アドレナリン」の特許を出願する。上中の貢献は多大で

あったが、高峰の単独名での出願であった。

世界的名声を得た高峰は明治35年（1902）に家族を伴って日本に帰国、神戸港で出迎えた塩原と初対面し、横浜まで同船、そこで塩原にタカジアスターゼの国内独占販売を許諾、パーク・デビス社薬品の国内販売権も三共商店に認め、これをきっかけに二人はのちに兄弟の盃を交わす間柄となった。

学問的にアドレナリンの評価が確定、特許も承認されると、高峰の蓄財は目に見えて増え、マンハッタンの西北約160キロの避暑地メリーウォルド・パークの山林を購入し、寝殿造りで御所風の別邸「松楓殿」を建設する。そして、明治37年（1904）に開戦した日露戦争を転機として高峰の主たる関心は研究から社会活動へと移っていく。

明治45年（1912）にアドレナリン発見の業績により帝国学士院賞を受賞、翌年日本に帰国、改組した三共株式会社の初代社長に在米のままという条件で就任する。「基金一千万円の国民的化学研究所の創設」も提言、これが大正6年（1917）の理化学研究所創設のきっかけとなった。

高峰は、フェノール樹脂（プラスチック）「ベークライト」の製造を、知友の開発者ベークランド博士の承諾を得て三共で開始、日本のプラスチック製造の草分けとなる。この事業は現在の住友ベークライト社に引き継がれている。

また、軽金属アルミニウムの台頭にも目を付け、アメリカ企業と合弁会社を作り、黒部川水系に電源を求めてアルミニウム精錬工場を設立する計画で、大正8年（1919）三共社内に東洋アルミナム株式会社を設立、代表取締役役に就任した。第一次世界大戦後の恐慌の打撃で日米合弁によるアルミニウム事業は中断してしまったが、黒部の電源開発計画は、日本電力、関西電力へと引き継がれ、黒部ダム建設の大事業へとつながった。

政治との関わり

高峰は政治家としての活動はしなかったが、日露戦争の際、ロシアとの仲裁役をルーズベルト米大統領に依頼する任を帯びて渡米した貴族院議員・金子堅太郎の展開した「国民外交」（日本の評価を上げ、有利な姿勢

に導くための、米国各界のリーダーたちに対する積極的広報活動)に賛同し、渡米以来培った人脈や信用を活かして大いに協力、金子はのちに高峰の尽力を「無冠の大使」と称した。

大正2年(1913)の帰国時には、行政改革の一環で内務省衛生局が課に降格される計画を耳にすると、このとき蔵相であった旧知の高橋是清らを訪ね反対、降格を阻止した。

ワシントンで大正10年(1921)に開かれた海軍軍縮会議の際は、日本からの代表团(加藤友三郎全権)や排日問題善後策を目的として訪米した渋沢栄一らを体の不調をおして歓迎、米国側要人に引き合わせる役割を果たした。

社会・文化貢献

日露戦争で日本軍が旅順陥落に次いで奉天会戦に勝利した直後、在留邦人の絆を深めるとともにアメリカ人との交流を促す目的で、高峰は明治38年(1905)日本倶楽部(現・日本クラブ)を組織、初代会長となる。

明治40年(1907)には日米間の文化交流と親善を目的とした日本協会(ジャパン・ソサエティー)が創設される。ニューヨークの親日派財界人が中心となったこの協会で、高峰は名誉副会長に就任する。

明治43年(1910)にマンハッタンの西の端リバーサイドに迎賓館のような本邸の建設を始める。2年3ヵ月を要して5階建て、1階は奈良朝、2階は平安朝、3階以上は洋風の豪邸が完成、内装を日本美の粹で飾り、米国の有力者を招待して本物の日本の美を示そうと考えた。日本を紹介する英文雑誌“The Oriental Economic Review(東洋経済評論)”も発刊する。

明治45年(1912)、日本から桜の苗木を取り寄せ、ニューヨーク市に寄贈、苗木はハドソン河畔に植樹され、サクラ・パークとなった。同時期にワシントンのポトマック河畔に寄贈された桜も、東京市からの寄贈となっているが、高峰も尽力している。両所とも現在も見事な桜を咲かせ名所となっている。

晩年

大正9年(1920)頃から心臓の不調により体調を崩し、大正11年

(1922) 7月22日ニューヨークのレノックス・ヒル病院で死去した。享年67歳。ニューヨーク・ウッドローン霊園に葬られた。同年9月に遺髪が東京・青山墓地に埋髪された。

関係人物

渋沢栄一 若い高峰の才能を評価し、第一国立銀行頭取として東京人造肥料会社を支援、晩年も高峰が日本への永久帰国を相談するなど、二人の交遊は終生続いた。

益田孝 三井財閥発展の立役者として知られる。高峰とは人造肥料が縁で交遊を深め、高峰が結婚前にキャロラインとの婚約について相談するなど公私にわたって付き合いがあった。

上中啓三 高峰の助手・共同研究者として、アドレナリンの精製・結晶化に貢献した。大正5年(1916)日本に帰国後は三共で、タカジアスターゼの国産化などに当たる。生前、アドレナリンに対する自身の貢献を表に出そうとはしなかった。

エピソード

「アドレナリン」については、米ジョンス・ホプキンス大学薬理学教授のエイベルなど欧米の研究者も抽出に躍起になっていたが、学界では無名の日本人、高峰と上中によって発見された。アドレナリンの特許権、商標権が切れ高峰の死後数年経った昭和2年(1927)、エイベルは、自分が発見した「エピネフリン」の製法を高峰が盗んで「アドレナリン」を発見したのであり、「アドレナリン」の根源は自分の「エピネフリン」であるとする回想記を出版、排日移民法が成立するなど反日感情が強まっていた当時の米国で盗作説は定着し、「エピネフリン」が米国はもとより日本においても名称として使用されるようになってしまった。昭和41年(1966)『科学史研究』誌に科学史家の山下愛子によって発表された上中啓三の「アドレナリン実験ノート」により、エイベルの盗作説は事実ではなく、アドレナリンの抽出に先に成功したのは高峰と上中の二人であることが判明、日本においては、第十五改正日本薬局方(平成18年3月31日厚生労働

省告示第285号)において「アドレナリン」が正式名称に採用された。

キーワード

タカジアスターゼ コウジカビから抽出した、アミラーゼ（デンプン分解酵素）を多く含む酵素の混合物。タンパク質を分解する酵素も含み、消化不良や食欲不振の改善に効果を持つので、強力な消化剤として使われている。「タカ」はギリシア語の「最高」を意味し、「高峰」の「高」もかけられている。

アドレナリン 腎臓の上にある副腎髄質でつくられるホルモンの一つ。心臓を強く動かしたり、血管を収縮させたり、血液中の糖分量を増やしたりする。その性質を利用して強心剤や止血剤として使う。副腎を表わすアドレナル・グランド (adrenal gland) から命名された。

神奈川との関わり

大正2年(1913)に高峰が初代社長となって発足する三共株式会社の前身である三共商店は、明治32年(1899)に塩原又策・西村庄太郎・福井源次郎の3名によって横浜市弁天通1丁目1番地(現・横浜市中区弁天通1丁目10番地)に創立された。

明治35年(1902)に塩原にタカジアスターゼの国内独占販売を許諾、パーク・デイビス社薬品の国内販売権も認めた高峰は、帰米の際、日本における連絡先として当時まだ横浜市弁天通1丁目12番地(現・横浜市中区弁天通1丁目20番地)にあった塩原の住居を指定した。

高峰と塩原は後年、箱根・木賀の山荘で兄弟の盃を交わした。

§ 文献案内

著作

高峰は生前、米国においてタカジアスターゼやアドレナリンに関する発表論文提出や新聞への論文寄稿等を行い、日本を紹介する英文雑誌“The Oriental Economic Review (東洋経済評論)”を発刊している。

日本においては次のような論文が確認できる。

「タカジアスターゼに就て(第五年会演説筆記)」高峰讓吉述 工業化学

雑誌 5(52) 1902 p405-430 〈K〉

「基金一千万円の国民的化学研究所計画」高峰讓吉著 実業之日本
16(11) 1913 [頁数不明] 〈未所蔵〉

社史

『大日本人造肥料株式会社五十年史』 大日本人造肥料 1936 〈K〉

第1編「沿革」、第2編「現況」からなり、巻末に図表あり。第1編第1章「創立」に創立当時の定款が掲載されており、株主一同の中に高峰の名前もある。『大日本人造肥料株式会社創業三十年記念誌』（1917 〈K〉）も刊行されている。

『八十年史』 日産化学工業 1969 〈K〉

東京人造肥料会社の後身の通史。第1章「創業期」で設立に至る高峰の行動や、創業期の苦難が記されている。

『三共六十年史』 三共 1960 〈Yかな、K〉

創業からの通史。第1編で高峰の略歴、塩原との出会いなどについて紹介されている。

『三共百年史』 三共 2000 〈K〉

本編と資料編の2冊からなる。三共は『三共八十年史』（1979 〈K〉）と『三共九十年史』（1990 〈K〉）も刊行しているが、『百年史』では、創業期からの足跡について新資料の発掘による見直しを図るなどしている。本編の序章「塩原又策と高峰讓吉」の第2節が「科学者高峰讓吉」で、6ページにわたって高峰の履歴を取り上げている。第3節「信頼の絆」では高峰と塩原の絆について詳述している。

『理化学研究所六十年の記録』 理化学研究所編 理化学研究所 1980 〈K〉

巻頭の青淵先生（渋沢栄一の雅号）「財団法人理化学研究所設立の動機」に、高峰からの提案を受けて理化学研究所が設立された経緯が述べられている。

「理化学研究所60年のあゆみ」（『自然』1978年12月増刊号・特集 〈K〉）も刊行されている。

『理研精神八十八年』 理化学研究所史編集委員会編 理化学研究所 2000
〈K〉

本編と資料編の2冊からなる。通史が収められた本編の第1章「理化学研究所の誕生と軌跡」には、発足のきっかけが高峰の提唱であったことが記されている。

『住友ベークライト社史』 住友ベークライト 1986 〈K〉

通史と資料・年表からなる。前史第1章「石炭酸樹脂の誕生」の「3. ベークランドと三共」で高峰と塩原の関係、ベークランドと三共の関連について記している。

伝記文献

『高峰博士』 塩原又策編 塩原又策 1926 〈Y、K〉

高峰の評伝として最初のもの。前半が塩原自身の文章、後半が日米両国の新聞雑誌に掲載された高峰の追悼文となっている。

『高峰譲吉（世界伝記全集6）』 池田宣政著 大日本雄弁会講談社 1954 〈Y〉

『高峰譲吉の生涯 アドレナリン発見の真実』 飯沼和正・菅野富夫著 朝日新聞社 2000 〈Y、K〉

徹底した取材に基づき、事実関係に忠実に高峰の生涯を実像として再構築。各章末に注が付され、巻末に詳細な年表が掲載されている。

『日本科学の先駆者 高峰譲吉』 山嶋哲盛著 岩波書店 2001 〈K〉

『映画さくら、さくら～サムライ化学者高峰譲吉の生涯～公式ガイドブック』 北国新聞社出版局編 北国新聞社 2010 〈K〉

高峰を特集した映画「さくら、さくら」の公式ガイドブック。高峰の足跡を辿り、交友人物図鑑を収録。高峰の事績が簡潔にまとまっている。

『サムライ化学者、高峰博士』 北国新聞社編集局編 時鐘舎 2011 〈K〉

参考文献

「NPO法人 高峰譲吉博士研究会」 NPO法人 高峰譲吉博士研究会
<http://www.npo-takamine.org/index.html>（参照2011-11-12）

<菅井紀子>