

丹下 梅子 (1873. 3. 17 ~ 1955. 1. 29)

鹿児島大学名誉教授 青木 孝良

1. はじめに

明治維新を成し遂げた明治新政府にとっては西欧列強諸国から国を守ることが喫緊の課題だった。そのため西欧諸国に遅れをとっていた科学技術の発展を図るため教育制度を確立することが必須だった。高等教育を充実させるため1894(明治27)年に高等学校令を公付して、旧制高等学校を設置した。また、1894(明治27)年に公付された帝国大学令に基づいて東京帝国大学を設置し、続いて京都帝国大学、東北帝国大学などを設置して高等教育を充実させた。

しかし、維新により時代が刷新されたとはいえ明治時代には未だ封建的な制度が残っていた。女子も尋常師範学校や高等師範学校へ進むことができたが、旧制中学校や旧制高等学校への女子の入学は認められていなかった。また、設立当初の帝国大学への入学は男子に限られ、女子には門戸が閉ざされていた。このような時代に女性を尊重しないことでは日本一といわれていた鹿児島に生まれ、幾多の困難を乗り越えて日本初の女子帝大生となり、アメリカと日本で博士号を取得して化学者への道を切り拓いた丹下梅子(資料によっては丹下ウメと表記、図1)を紹介しよう。

2. 丹下梅子の生い立ち

丹下梅子は1873(明治6)年鹿児島市金生町の丹下伊左衛門の娘として生まれた。父伊左衛門は製糖や製塩で財を成し、金生町など14町の戸長を務め、民間から選ばれた鹿児島市の初代収入役になった。丹下家は鹿児島市の中心部に広大な敷地を持ち、数棟の蔵を有して裕福な生活を送っていた。母エダは地元では人づくりの名人といわれ、梅子の他に慶應義塾大学や東京帝国大学を卒業した兄や東京女子大学を卒業して跡見学園で教鞭をとった姉など7人の子供を育てた。特に東京帝



図1. 丹下梅子 (1873 - 1955)

国大学を出た兄は秀才で第七高等学校の数学の教授になった。

梅子3歳の夏、家の近くに来た祇園祭の神輿を見るため急いで走り転んだ時に持っていた箸が右目に刺さり失明してしまった。責任を感じた母エダは、「女の子だけに嫁にやるわけには行かない。将来は学者にしてみせる。」と誓ったという。姉花子も近くにいた自分が気をつけていれば事故にならなかったのではないかと悔やんだ。

小学校時代の梅子の成績は優秀だった兄姉に比べれば平凡だったが、一度集中すると記憶力と理解力が極めて優れていた。小学校を卒業する頃、尋常師範学校の募集があったが、当時は小学校を卒業後2、3年塾などで勉強してから受験するのが普通だった。梅子は最初年齢が足りないため受験を断られたが、何度か交渉の末に特別に受験が認められた。失明事故で責任を感じていた姉花子が特訓した成果もあり梅子は一番の成績で合格した。梅子は同級生の中では最年少だったが、努力の甲斐あって首席で卒業した。

3. 日本初の女子帝大生

梅子は17歳で尋常師範学校を卒業して母校の名山小学校に採用された。学校でも勿論最年少の先生だったが、校長の信任厚く、2年後には技芸学校(現在の市立鹿児島女子高校)の担当

にもなり充実した教員生活を送っていた。しかし、この頃になると父の家業を継いだ兄が事業に失敗し、丹下家は莫大な借金を抱え遂には広大な屋敷や家屋までも手放すことになってしまった。この頃幸運にも鹿児島に帰郷していた前田正名に会うことができた。前田は母方の親戚で農商務次官を務めたが下野し、貴族院議員、元老院議員を務め、男爵の称号を受けた人物である。梅子に会った前田は梅子の非凡な才能と向学心に感銘を受け、親交のある日本女子大学の創設を目指していた成瀬仁蔵の下で勉強するよう勧めた。しかも前田は大変面倒見がよく、成瀬に梅子の学費や生活費の援助まで依頼してくれた。

28歳になった梅子は1901(明治34)年4月開学した日本女子大学家政学部に入學した。寮に入った梅子は成瀬に舎監になるよう依頼されたが、田舎者の自分には不向きだと一旦は断った。しかし、成瀬の強い要請で申し出を受けることになった。これは梅子の東京での学費を軽減するようにと前田から依頼を受けた成瀬の計らいだった。梅子は学生時代を通して和紙に毛筆でノートを取り一心不乱に勉強に励んだ。その結果、全課程において非常に優秀な成績を収めた。

前田正名とともに梅子の運命を変えたのが「日本の薬学と有機化学の祖」といわれている長井長義だった。長井は東京帝国大学の教授だったが、女子の科学教育の重要性を説いた成瀬校長の教育方針に共感して、日本女子大学で化学を教えていた。化学が好きな梅子は熱心に勉強し、長井に認められて1回生から選ばれた5人の助手の一人となることができた。長井は文部省の化学中等教員検定試験の受験を勧めるだけでなく、受験勉強の指導までした。受験生は全国で45名、1次合格者は僅か6名という難関の試験だったが、見事梅子は合格した。しかも、女性には梅子だけで初めての女子合格者

だった。

東北帝国大学理科大学（現在の東北大学理学部）では開学時に高等師範学校、高等工業学校の卒業生および中等教員検定試験合格者にも受験資格を与える規則改正をした。受験資格を得た梅子は優秀な成績で合格することができた（図2）。梅子と共に黒田チカと牧田らくが合格したが、女子の入学に対して文部省から質問状がくるほどの出来事だった。当初は男子学生の中には女子を軽蔑する者もいたが、梅子が最優秀の成績を取め特待生扱いになると男子も梅子を認めざるを得なくなった。しかし、不幸なことに梅子は肺浸潤に罹り休学を余儀なくさせられ卒業が1年遅れてしまったが、最優秀の成績で卒業した。卒業後大学院に進学し有機化学と生物化学を専攻した。

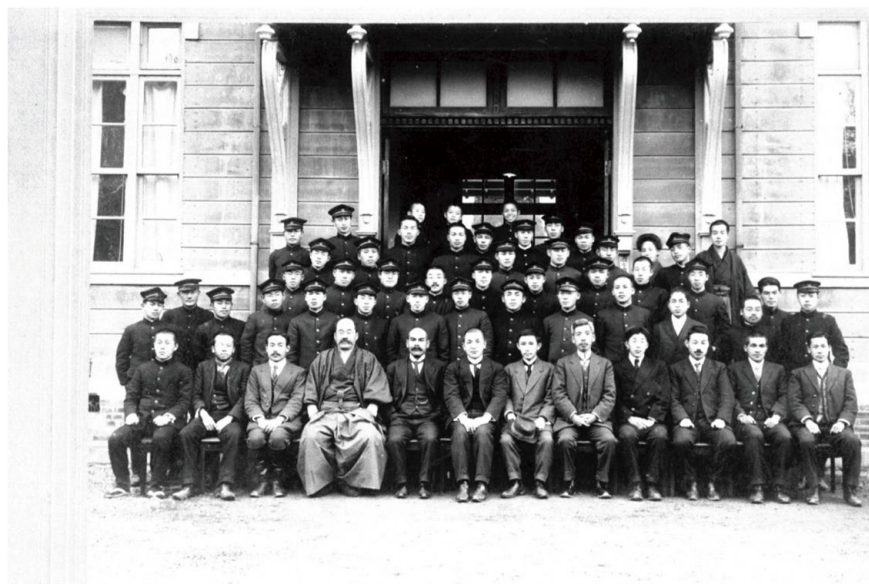


図2. 東北帝国大学時代の丹下梅子
前から4列目右から3番目が丹下梅子（東北大学史料館提供）

4. アメリカ留学

梅子は大学院修了後応用化学教室の助手に採用され充実した日々を送っていたが、女性には栄養学が最も適しているのではないかと考えるようになった。栄養学を勉強するには海外に留学する以外道はないと思い、前田正名に相談した。前田の計らいもあり、文部省・内務省の任命で海外留学が決まった。梅子がスタンフォード大学で留学生生活を始めたのは48歳の時だった。スタンフォード大学では夏季講習で英会話と文法、化学の授業を受けた後、アメリカの教育や学生気質を肌で感じながら留学生活を楽しんだ。1年後には日本女子大学校長の指示でコロンビア大学に移った。コロンビア大学で栄養調査やビタミンCの研究に2年間取り組んだ後、ジョンズ・ホプキンス大学に移り、マッカラム教授の指導を受けることになった。マッカラム教授はビタミンや微量金属の研究者で、梅子の能力を高く評価して奨学金を与えて、大学院で研究をすることを勧めた。大学院での研究は順調に進み3年間で博士を取得することができた。論

文題名は「Preparation and Properties of the Allophanates of Certain Sterols」だった。当時は現在と異なり天然物の分離精製や同定は容易なことではなかった。梅子は、ステロール類（図3A）をアロファン酸（図3B）のエステル誘導体にすれば溶解度が変わり、さらにこの誘導体はNを含んでいることからステロール類の分離精製や同定が容易になると考えた。そして、コレステロールなど5種類のステロールのアロファン酸エステルの合成に成功し、それらの各種溶媒に対する溶解度や各種試薬に対する反応特性を調べた。この研究は有機化合物の合成や分離精製など高度な実験技術を要するもので、研究成果は生化学分野で最も権威のある学術誌 *Journal of Biological Chemistry* に発表された。ジョンズ・ホプキンス大学の大学院修了後はマッカラム教授の推薦でオハイオ州のシンシナティ大学の助手として勤務し、胆汁酸の研究をした。

5. 帰国後の研究生生活そして晩年

梅子は8年間のアメリカでの留学を終えて日本に帰り、母校の生物化学担

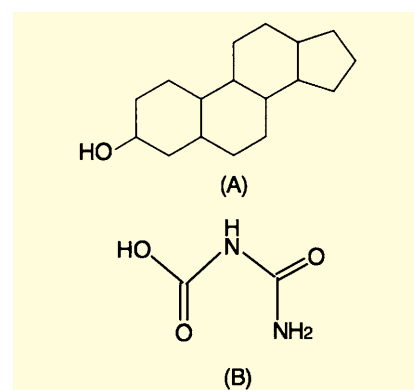


図3. ステロール骨格 (A) とアロファン酸の構造 (B)

当の教授として迎えられた。1930（昭和5）年梅子はすでに57歳になっていたが、栄養学に興味を持っていたのでビタミンB₁研究で知られる農芸化学の大家鈴木梅太郎に師事し、大学での授業を終えた後毎日理化学研究所に通い、研究を続けた（図4）。この頃は今と比べて平均寿命も短く、57歳といえば隠居する頃だったが、梅子の研究に対する情熱は並大抵ではなかった。理化学研究所での研究は動物実験が主だったが、梅子は自分で飼育したラットから生まれたラットを選抜して実験したので評価が高かった。この研



図4. 実験中の丹下梅子
(鹿児島県歴史資料センター黎明館提供)

究成果が認められ、「ビタミンB₂複合体の研究」で東京大学から農学博士の称号が授与された。梅子はアメリカと日本で博士の学位を取得しているが、両方で研究手法が全く異なり梅子の才能の非凡さを窺い知ることができる。

梅子は博士取得後も76歳まで理化学研究所に通い、研究を続け、78歳で大学を退職した。梅子が亡くなった時、当時の鹿児島市長が南日本新聞に「化学の鬼・丹下梅子」と書いたが、研究に明けくれた研究一筋の人生だった。

梅子は退職時に後学の学徒を奨励したいと愛弟子辻キヨに私財を託した。辻は「先覚者丹下先生」を著し、その売上金と合わせて学力・人物優秀者を奨励する丹下賞を創設した。梅子は生涯独身を通し、優秀な姉や兄も早くに亡くなり、晩年は孤独だったが、幸い東京に住んでいた親戚の邸の隣に居を構えることができた。そして退職して4年後の1955(昭和30)年1月29日に81年の生涯を閉じた。

6. 薩摩の風土と誕生の地に建つ石碑と胸像

薩摩藩時代の鹿児島は武士だけが人間扱いされ、男尊女卑の強い土地柄だった。梅子が生まれた頃の鹿児島は、時代が明治に変わったとはいえ未だ薩摩藩時代の封建性の強い風土が色濃く残っていた。明治生まれの女性活動家の回想によれば、父親の膳には一品か二品余計に添えられており、母親



図5. 鹿児島市金生町に建つ石碑

は子供の食い残した魚や冷やご飯で済ませていたという。また、子供も男と女では歴然とした差があり、男子は魚の頭の方が、女子は尻尾の方がお皿に盛られていた。顔を洗うたらいも男と女で厳しく分けられていた。このような風習は第二次世界大戦の前まで続いていたという。梅子の家は商家だったが、両親はこの時代には珍しく先見の明があったのであろう。梅子がアメリカに留学した頃の鹿児島では、女性が世界で活躍することに対して関心が低かった。梅子がアメリカで博士を取得した1927(昭和2)年に鹿児島教育会が編集した「郷土夫人の輝」の中に百人以上の女性が取り上げられているが、梅子はその中にも入っていない。当時の鹿児島では夫のため、家のために尽くすことが女性の模範とされ、女性が科学者として偉大な成果を上げても関心は高くなかった。梅子が生まれた鹿児島市金生町では、鹿児島県育英財団発行の「郷土を興した人」の16人の中で梅子だけが記念碑がなく、このままでは梅子の功績を後世に伝えることができないという危機感から丹下梅子顕彰会ができた。そして、1991(平成3)年に誕生記念碑が建立された。記念碑には梅子の肖像、プロフィールと共に「閉古鳥呼べば答えるものながら」の句が記されている(図

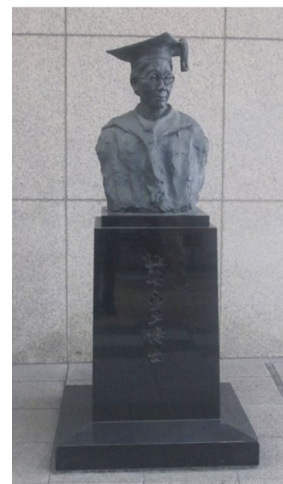


図6. 鹿児島市の百貨店山形屋の玄関横に建つ胸像

5)。梅子の胸像は梅子が亡くなった時に建立計画が持ち上がったが直ぐには実現しなかった。1993(平成5)年に鹿児島ライオンズクラブの記念事業として鹿児島の老舗百貨店山形屋の玄関横に設置された(図6)。なお、胸像は文化勲章受章者で鹿児島大学名誉教授の中村晋也が監修し、日展審査員の楠本香代子が製作した。

謝辞

本稿の執筆を勧めて頂きました京都薬科大学名誉教授桜井弘先生、京都女子大学教授八田一先生に心より感謝申し上げます。

【参考文献】

- 1) 金生町丹下梅子顕彰会：「丹下梅子誕生碑建立記念誌」(1991)。
- 2) 鹿児島県育英財団：「郷土を興した人」(鹿児島県育英財団)(1972)。
- 3) 蟻川芳子・宮崎あかね：「白梅のように－化学者丹下ウメの軌跡」(化学工業日報社)(2011)。
- 4) 辻キヨ：「先覚者丹下先生」(丹下賞設立委員会)(1978)。
- 5) Tange, U. and McCollum, E.V.: "The allophanates of certain sterols". *J. Biol. Chem.*, **76**, 445 (1928)。
- 6) 鹿児島県教育会：「郷土夫人の輝」(鹿児島県教育会)(1927)。
- 7) 川越政則：「南日本風土記(3版)」(鹿児島県民芸館)(1983)。
- 8) 吉井和子：「薩摩おごじょ」(春苑堂出版)(1993)。
- 9) 川越政則：「丹下ウメ博士胸像建立記念録」(川越政則)(1993)。