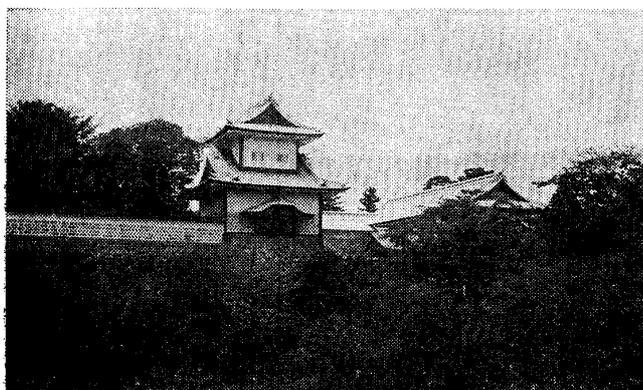


化学風土記 わが街の化学史跡

4. 加賀藩にゆかりのある史跡と人物



カット：金沢城の石川門。

本 浄 高 沼
中 西 孝
日 吉 芳 朗

金沢城の鉛瓦には、加賀藩がいざというときに備えた銃弾資材の備蓄という遠謀深慮が込められていたという。

1853年（嘉永6）ペリーの来航によって鎖国の眠りから覚まされ、幕末から明治維新时期にかけて西洋の進んだ文明が取り入れられた。加賀藩最後の14代藩主慶寧は福沢諭吉の「西洋事情」に刺激をうけて卯辰山の開拓に着手し、養生所や集学所などを、さらに兼六園内に理化学校、鉱山学所、中学東校を、能登七尾に語学所などを設立したが、これらは郷土の近代医学、科学、教育、産業の発展の源となった。

1 金沢城—鉛瓦の屋根の謎—

金沢城は1583年（天正11）前田利家（1538—1599）の入城から前田慶寧（1830—1874）まで14代約280余年、加賀百万石（領知120余万石）のシンボルとして廃藩置県（1871年、明治4）までその威容を誇り、加賀・能登（石川県）越中（富山県）三国の政治、経済、文化

の中心地となっていた。

ところで、金沢城内の建物は3代藩主前田利常（1593—1658）のころからほとんど鉛瓦屋根となっており、一説によれば、その昔加賀藩がいざというときに備え、銃弾資材をこのような形で備蓄していたとか、その鉛瓦の中に蓄財用の金銀が铸込んであったとの言い伝えがあった。

Historic Remains and Persons of Ability Connecting with Kaga District in Edo Period.

Takaharu HONJO 金沢大学助教授（理学部化学教室）理学博士

筆者紹介 〔経歴〕1969年京都大学大学院理学研究科博士課程化学専攻修了，1969年金沢大学理学部助手を経て1979年から現職。〔専門〕分析化学。〔おもな著書〕“分析化学の歴史”，内田老鶴圃，共訳。〔趣味〕囲碁，パソコン通信。〔連絡先〕920 石川県金沢市丸の内1-1（勤務先）。

Takashi NAKANISHI 金沢大学助教授（理学部化学教室）理学博士

筆者紹介 〔経歴〕1969年金沢大学大学院理学研究科修士課程化学専攻修了，1969年金沢大学理学部助手，講師を経て1987年から現職。



本浄氏



中西氏



日吉氏

〔専門〕放射化学。〔おもな著書〕“宇宙地球化学（新実験化学講座10）”，丸善，共著；“核現象と分析化学（化学総説No.29）”，学会出版センター，共著。〔趣味〕版画，園芸。

Yoshiro HIYOSHI 石川県立輪島高等学校教諭

筆者紹介 〔経歴〕1965年金沢大学薬学部薬学科卒業，石川県立門前高等学校教諭を経て1988年から現職。〔おもな著書〕“現代化学概説”，共立出版；“化学への招待”，大日本図書；“たのしい化学実験”，講談社，いずれも共著。〔趣味〕蝶採集。

金沢城の鉛瓦は、木材を瓦の形に作り（1枚の大きさはおよそ 44—45 cm×19—20 cm）、その上に厚さ 4.5—7.6 mm の鉛板を打ちつけ、加賀藩の梅鉢の家紋で飾った屋根瓦である¹⁻⁵⁾。

江戸時代に建造物のすべての屋根に鉛をかぶせたのは加賀藩だけである¹⁻³⁾。鉛瓦の金沢城関係の諸建物としては、高麗門形式の表門と二つの檣、檣門からなる金沢城三の丸の搦手門の石川門をはじめ、左右の太鼓堀、加賀藩の軍備倉で鉄砲倉と呼ばれていた三十間長屋などが典型例で、古くは檣や渡り廊下の屋根をはじめ、城内の建物のほとんどすべてがその鉛瓦で葺いてあったといわれている²⁾。明治時代に入り、金沢城には兵営が設置され、第二次世界大戦後は進駐軍の管轄を経て 1949 年（昭和 24）以来、新制金沢大学のキャンパスとして利用されている。石川門（現在は金沢大学正門）と三十間長屋は、今も鉛瓦葺きで昔の面影を残し、現在は国の重要文化財に指定されている（カット）。この鉛瓦の屋根については、徳川幕府による加賀藩お取りつぶしに備え、戦時を考えての鉄砲の弾の非常備蓄であるといわれている。外様大名で 300 諸侯の随一前田氏百万石は、徳川氏にとって油断ならぬ相手にうつつたことであろう。

事実、1631 年（寛永 8）3 代藩主利常 39 歳のとき、幕府の隠密の報せで加賀藩に謀反の兆しありという嫌疑がかけられた、いわゆる「寛永の危機」が起こっている。

現在、石川門に用いられている鉛瓦は、1953 年（昭和 28）から 1959 年（昭和 34）にかけて解体修理された際に鋳直したものであるが、その工場の話では鉛はきわめて純度が高く、ほとんど雑物を取る作業をしなくてもよいほどの良質の鉛であったとのことである。また、鉛瓦の中の金と銀は、歴史的な鉛瓦の放射化分析の結果、石川門の鉛瓦の中の銀はもともと鉛鉱石中に存在していたもので、鉛瓦鋳造の際に添加されたものでなく、ほぼ一様に鉛瓦中に含まれていると判断された⁵⁾。その量は 0.074% で、化学分析による値 0.05% とほぼ一致する。なお金の存在は、鉛瓦、鉛鉱石のいずれについても検出限界以下で、たとえ金が存在していても、多くて 0.002% 以下と考えられ、金銀財宝を鉛瓦の中に鋳込んだとの言い伝えは、単なる俗説と思われる。

2 金城霊沢—金沢の名の由来—

金沢城はもと真宗（一向宗）の大伽藍、金沢御坊の跡地といわれ、ことに兼六園から金沢城社にかけての小立野台地は砂金層を大量に含み、戦国期には流浪の金屋たちが砂金を採掘し、金沢御坊成立の起因となった。このとき沢水を利用して採金したので「金掘沢」、「金洗沢」



写真 1 金城霊沢。

などと呼ばれ金沢の名の起源となっている⁵⁾。現在も兼六園の南端には金沢の名称発生の地「金城霊沢」があり（写真 1）、今も絶えることなく水鉢の底から清水がわき出している。

そのほとりに学問の神、菅原道真公を祭る金沢神社がある。手水鉢に流れ出る水の源は霊沢のすぐ裏にあり、水脈は全く同じものである。その手水舎の横に「水のいわれ」の立て札が立っている。いわく—

「この水は明治 11 年医学校教師 オランダ人 ホルトマン氏の分析によれば良質の甘水でほとんど混合物がなく少し硫化シヤンカリの応験があり軽量の鉄を含むという。効果は貧血及心臓の衰弱せる人に効ありと。以上」

ホルトルマンは明治初期に兼六園の中にあつた医学館附属理化学学校のお雇い外国人スロイスの後任として金沢医学校へ来任している。

3 加賀藩校—サイエンスのふるさと兼六園—

兼六園は文化財指定庭園で、水戸の偕楽園、岡山の後楽園と共に日本三名園と呼ばれている。江戸時代の代表的な回遊林泉式庭園で、1598 年（慶長 3）加賀藩 2 代藩主前田利長の時から造園され金沢城野外庭として次第に発展した⁶⁻⁸⁾。1822 年（文政 5）12 代藩主前田斉広から江戸においてこの園の命名を頼まれた白川楽翁こと松平定信は、宏大、幽邃、人力、蒼古、水泉、眺望の六勝が兼ね備わっているという中国の名園湖園（宋の李格非、「洛陽名園記」）にちなんで、加賀百万石の 200 年以上歴史ある大庭園をほめたたえたのである。

ところで、加賀藩における近世科学の学問のおこりは卯辰山養生所（1867 年、慶応 3）の舎密局（棟取 高峰精一）の設立に始まるが、明治初期には兼六園の中に洋学と近代科学の学校が置かれ（図 1）、それが当時の日本では屈指のものであったことはあまり知られていない⁶⁻⁸⁾。

1869年(明治2)にイギリスで創刊された科学雑誌Natureの1872年9月19日号に、日本には大阪、加賀、静岡、福井に四つの化学実験所があり、やがて5番目のものが江戸にできると書かれている。そこではいわゆるお雇い外国人が生徒たちに科学を教えていた。加賀では兼六園内の学校で、ドイツ人デッケン(鉱山学所)とオランダ人スロイス(理化学学校)がサイエンス(化学、物理、鉱山学、地質学、薬学など)を教えていたのである。

兼六園は、藩政時代には藩侯の散策場であったため、一般人はいうに及ばず、藩士でも容易に立ち入ることができなかった。しかし、1792年(寛政4)に明倫堂、経武館の文武二つの藩校が建てられ、明治初期に洋学校もでき、その教師や生徒だけが出入りを許された。

そして、加賀藩→金沢藩→廃藩置県(1871年、明治4)→金沢県→石川県と県域が目まぐるしく変わった後、明治5年3月3日から約40日間一般人に縦覧を許したのが園内解放の始まりで、同年5月から期限も撤廃された。その時の心得が次のように定められている。

「兼六園之義は、舎密学研究の地にして、側の菓草種類を播種し、漸く生長するを得て、大いに其益あらんとす。然るに亦一層の勝地にして、内は水石を愛翫すべき、市街に接して老幼も亦来り易し。故に今春陽温和野際に当り庶民に来遊することを許す。其規則左の如し」

そして八カ条の規則が定められている。舎密学研究の地とあるのは理化学学校があることをさしている。

ところで、明治初期に前田家14代藩主慶寧が兼六園内に建てた学校は次の三つである。いずれもわずか1年ほどの命しかないが、藩の歴史における近代科学教育のルーツとして重要なものであった。

3.1 理化学学校(時雨亭跡, 噴水前)

1871年(明治4)7月、園の北西部にあった前田家の茶室、時雨亭を利用して、化学、物理、薬学の研究所として設置された。今は何もなく「時雨亭」という立札が立っているだけである。理化学学校は理科振興を目的とした独立学校で、医学館附属理化学学校ともいい、医学館(明治3年2月設立)の生徒の理化学の教育を行った。加賀藩典医であった高峰精一がここを総理し、化学者としても藩から重用され、オランダからのお雇い外国人スロイスがそれを助けた。明治5年2月に金沢県が石川県になると、4月12日藩営の諸学校と共に閉鎖された。時雨亭跡はかつては5代藩主、綱紀が「貧民救済」の善政をとった蓮池御殿のあったところで、蓮池御殿→時雨亭(11代治脩が建て高之亭とも呼ぶ)→金沢理化学学校と多くの歴史を秘めている。なお、医学館は、大手町(金沢大学城内キャンパスの大手門の外、NHKの近辺)の加賀藩家老津田玄蕃の邸宅に開設された。津田邸の玄関は兼六園に移築され、現在石川県兼六園管理事務所とな



図1 兼六園内の化学史跡。

()内は遺構等が現存しないもの、[]内は現存するもの(移築を含む)を示す。

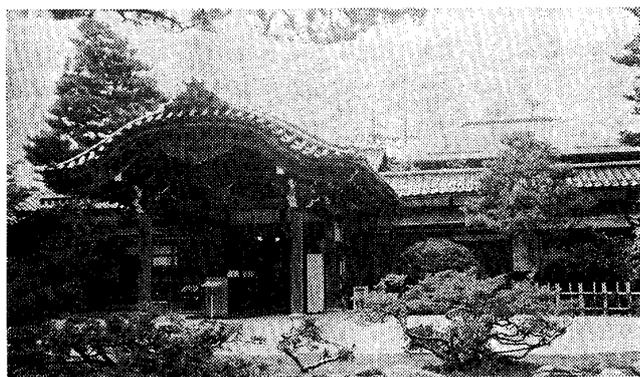


写真 2 成巽閣。

この建物の一部を使って鉱山学所が設けられていた。

っている。

3.2 鉱山学所 (成巽閣内, 山崎山横)

1870 年 (明治 3) 10 月ドイツから鉱山技師デッケンを招請し成巽閣内に開設した。ここはもと 13 代藩主斉泰の母の隠居所で、内部には前田家の遺品が飾られ、豪華で、昔の面影を残し、現在は国の重要文化財になっている (写真 2)。翌年 1 月、園内の山崎山の麓にデッケンの居館が建てられた。木造 2 階、周囲にテラスのある県下初の洋風建造物で西洋家屋とか異人館とか呼ばれた。デッケンは鉱山学、金石学、地質学などを教えていたが廃藩と同時に閉校となり解任された。

3.3 中学東校 (成巽閣と金沢神社の中間地点)

1870 年 (明治 3) 末に県内初の英仏洋学校として設立された。洋学に理解をもち、福沢諭吉に傾倒した藩主の意向によるものであった。ここは洋学専門だったので、一般に洋学中学校と呼ばれた。同じころ仙石町に建てられた中学西校は皇学、漢学が中心であった。洋学中学校の教師にはイギリス人サイモンズ、日本一の英学者長野桂次郎や芝木昌平がいた。また支払いに困った徳川家に代わりイギリスから大量の洋書を購入し、まさに「加賀は天下の書府」であり、洋学の水準も全国で一、二を争うものであった。これらは、現在尊経閣文庫そんけいかくぶんこといい、東京駒場の財団法人前田育徳会にあるが、その一部は加越能文庫として金沢市立図書館に保存されている。

中学東校と鉱山学所は薩摩、長州、土佐、肥前という西南雄藩に先を越され「維新のバス」に乗り遅れた金沢藩が遅ればせながら西洋文明を取り入れようとして建てたものであった。柿木畠に 1854 年 (安政元) 建てられた壮猶館そうゆうかん (現在金沢市広坂知事公社) は 13 代藩主斉泰が創設し、西洋流火術方役所と呼ばれ、洋学、航海学、医学などを教えた。ここが加賀藩の洋学発祥地とすると、兼六園はその最後の場所であったと言える。

3.4 七尾語学所 (ピー・エス・コンクリート工場周辺)

幕末から明治初期にかけ、1862 年 (文久 2) から 1871 年 (明治 4) までの 9 年間、能登の七尾に加賀藩の軍艦所があった。また 1869 年 (明治 2) からたった 1 年間しかなかったが、軍艦所内に藩校壮猶館→致遠館分館として七尾語学所が設けられ、イギリス人オズボーンを招いた。ここで彼は金沢藩から選抜された 7 歳から 15 歳までの英才たちに、英語のほか理化学、数学など、当時洋学といわれた近代科学を教えた⁹⁻¹¹⁾。オズボーンが金沢ではなく七尾へなぜ派遣されたかは、一説には、当時の金沢藩士にはまだ攘夷思想じょういしゆいが強く、金沢においては身辺が危険だからとか、他に、加賀藩の文明の最尖端せんたんである七尾軍艦所は洋学勉強の場所としてふさわしいからとの説がある。彼は 1 年後に金沢藩を去ったが、30 数名の生徒の中から日本近代科学に大きな貢献をした化学者、桜井錠二 (11 歳) などの俊才が大きく育っていったのである。このころ、高峰讓吉 (15 歳) もここに学んだともいわれている。その後、軍艦所の施設は日本の近代造船業界の先駆といわれる川崎重工業神戸造船所の母体となり、明治の日本の躍進につくした。現在では、七尾軍艦所は跡形なく、敷地に石碑が建てられている (写真 3)。

4 高峰讓吉と桜井錠二—近代化学の先駆者—

高峰讓吉 (1854—1922) はアドレナリン (血圧や止血作用のある副じん皮質ホルモン) を世界に先がけて上中啓三の協力を得て結晶化により分離精製し「20 世紀を境として、世界の医学界は一変した」とまでたたえられた。またタカジアスターゼ (コウジ菌のジアスターゼを使った消化不良や胃腸病にきく新薬で、タカは高峰の高からとったもの) を創製したことで知られる応用化学者である。ニューヨークでのこのような発見以外に、彼はその地に桜公園を作ったり、日本人に対する誤解をとく



写真 3 七尾軍艦所跡 (石川県七尾市矢田新町)。現在は石碑が建っているのみである。

ため交際場を設けたり、「民間大使タカミネ」として日米親善に尽くした。彼は 1890 年(明治 23)以来アメリカに永住しているが、1913 年(大正 2)日本に帰ってきて、日本において大規模な研究所を設置することが産業開発のために必須であると「国民科学研究所設立に就て」の演説で述べている。この構想は世界第一次大戦後、理化学研究所の創立となるのであるが、そのメンバーに桜井錠二も名を連ねている。

桜井錠二(1858—1939)は東京帝国大学においてお雇い外国人教師にかわって日本人として初めて純正化学(物理化学)分野で教授となり、桜井・池田沸点測定法の考案や我が国の化学会組織の拡充、理化学研究所など研究機関の設立、学術研究会議や日本学術振興会など学術振興に尽力した。1926 年(大正 15)には我が国で初めての国際会議である第 3 回汎太平洋学術会議を東京で開催し、会長を務め成功裏に主宰された。

ところで、高峰譲吉は 1854 年(安政元)、加賀藩高岡(富山県高岡市)で、桜井錠二は 1858 年(安政 5)、加賀藩金沢(石川県金沢市)で生まれた。この二人の化学者が明治維新前後に幼年から少年時代を過ごしたのが金沢である。加賀藩校出身の二人の英才が上京したころは 1868 年の明治維新から数年へた 1871 年(明治 4)の廃藩置県の中で、新政府が近代日本の建設に燃えていた明治の激動期であった。

なかでも化学が文明開化の新しい国づくりの基礎学として自然科学の中で最も重視された。その後の二人(写真 4)の日本の近代科学の先駆者としてのめざましい活躍ぶりは、化学史の随所でうかがい知ることができる^{9,10)}。

今でも、金沢市内には両博士のゆかりの地(写真 5、6)が残っている⁹⁾。

文 献

- 1) 森 栄松, “金沢城”, 北国出版社 (1970).
- 2) 平井 聖, “尾根の歴史”, 東洋経済新報社 (1973).
- 3) 佐藤滋郎, “瓦と屋根構造”, 学芸出版社 (1982).
- 4) 中西 孝, 本浄高治, 化学と工業, 38, 448 (1985).
- 5) 本浄高治, 中西 孝, 化学, 41, 160 (1986).
- 6) 本浄高治, 中西 孝, 化学, 40, 452 (1985).
- 7) 石川県公園事務所編, “兼六園全史”, 兼六園観光協会 (1976).
- 8) 石川県図書館協会編, “名勝兼六園—その景観と歴史”, 宇都宮書店 (1967).
- 9) 中西 孝, 本浄高治, 日本化学会第 51 秋季年会プログラム, 108 (1985).
- 10) 阪上正信, 化学史研究, No.11, 3 (1979).

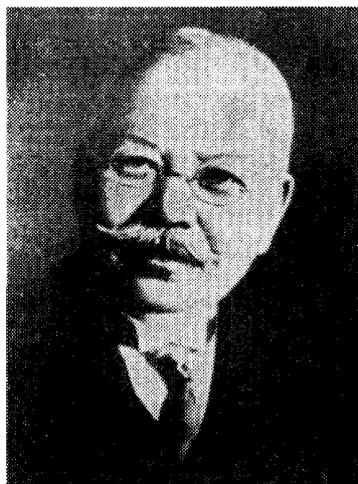


写真 4 加賀藩で生まれた代表的化学者。

左：高峰譲吉 (1854. 11. 3—1922. 7. 22)

右：桜井錠二 (1858. 8. 18—1939. 1. 28)



写真 5 桜井錠二博士生誕の地に立つ記念碑。

(金沢市東山 3 丁目)。

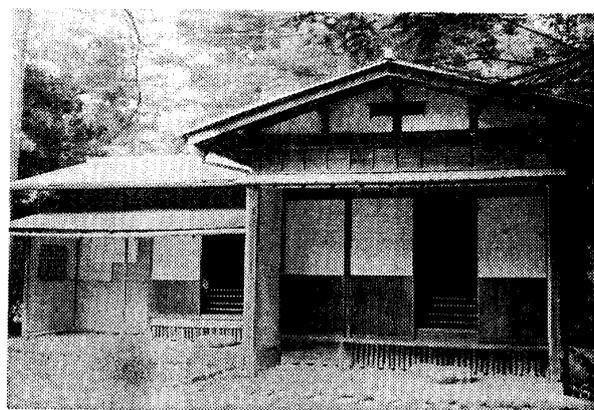


写真 6 高峰譲吉博士の旧宅の一部。

旧梅本町(現在の大手町)から江戸村(金沢市湯涌)に移築されている。