

## 藤浪鑑の医史学的検証

附、藤浪肉腫ウイルス・遺伝子の研究

杉立義一

京都大学病理学教室初代教授藤浪鑑(以下単に藤浪と呼ぶ)が医史学研究史上に果たした啓蒙活動については、既に諸氏(1)(2)により紹介され、筆者もまた報告してきた(3)。

しかし日本病理学の確立期にあつて、果たした藤浪の病理学的業績、特に家鶏肉腫の実験的研究についての医史学的考察は、かつて全く行われていない。今回、第五四回日本癌学会総会(4)に於て「がんウイルス研究の源流(5)(6)(7)」と題する教育講演が行われた。筆者も演者の一人として、藤浪の家鶏肉腫研究について報告した。思えば藤浪在世中は癌ウイルス説はまだ学会の認める所ではなかったが、今日藤浪ウイルス(8)(9)(10)(11)・遺伝子は衆知のこととなっている。ここに藤浪の業績を改めて検証し、あわせてその人格の一端に触れる。

### 出自・環境

明治三年一月二九日、名古屋市久屋町一五九番戸(現在、名古屋市のテレビ塔の近く)で生まれた。祖父萬徳(12)、父萬得(13)ともに尾張藩医であり、華岡流外科を学びかつ頼山陽につき漢学を学ぶという厳格な中にも文化的教養の深い家庭に育つた。幼にして漢学(15)に親しみ少年時代、毎日一詩宛漢詩を作る事を日課とした。文才豊かで後年大町桂月をして、文は

五洋子（藤浪の号）に如かずと嘆賞させた。

一七歳で東京に遊学したが、それに関しては土肥慶藏<sup>(16)</sup>の父淳朴と萬得との親交により、その奨めによった。東京医学  
校予備校に入った。スイス人牧師スピネル博士邸<sup>(15)</sup>に二年間起居して、キリスト教精神の影響をうけた。そこで半井朴<sup>(17)</sup>  
（京都医学学校第二代校長半井澄の長男、後の東山病院長）と知り合い、生涯、影の形に沿う如き交際をつづけた。

明治二八年一二月、東京大学を卒業し、病理学教室（山極勝三郎教授<sup>(18)</sup>）に入室した。

### ドイツ留学と病理学教室の創設

翌明治二九年七月、帰国後新設される京都大学医科大学病理学教室の教授就任予定のもとに、ドイツに留学した。ペ  
ルリン大学ウイルヒョウ、ストラスブルグ大学レクリングハウゼン、フライブルグ大学チーグレルの諸教授につき、病  
理学及び病理解剖学を学んだ。

ルドルフ・ウイルヒョウ（一八二二〜一九〇二）には山極勝三郎が明治二五年〜二七年の間、師事していた。藤浪は日  
本人最後の門弟であり、当然その著書『細胞病理学』（一八五八年）からも強い影響をうけた。大正一〇年ウイルヒョウ生  
誕一〇〇年祭に際して、藤浪は講演、論説「ウイルヒョウと社会医学」、また詳細なる「ウイルヒョウ先生の事蹟一覽表」  
を作成した。

明治三三年（一九〇〇）一二月、帰国と同時に京都大学教授に任ぜられ（三〇歳時）、病理学教室の創設にあたった。当  
時日本の医学界で病理学者と認められる学者は数名にすぎない時代であった。

開設当初の京大病理学教室は粗末な木造で三〇坪ばかりの仮教室であった。スタッフは助手の今裕（後の北大教授・総  
長）、翌年に林直助（後の愛知医大教授）が入り、他には用務員三名だけであった。三年後には教室建物が完成し内容も整  
備されてきた。病理学教室に今も保存されている剖検記録第一号は、明治三四年（一九〇一）一月六日に藤浪が執刀した

腎炎で死亡した二六歳男性の記録である。

## 業 績

藤浪が昭和五年一二月、満六〇歳で退官するまでの三〇年間の研究業績は多方面にわたる。

筆者が平成七年九月の時点で確認し得た論文は八四篇であった。この数は天野重安が藤浪没直後の昭和一〇年に嗣子藤浪修一から提供を受けて整理した論文数一〇八篇<sup>20</sup>よりやや少い。いまこれを一般病理学研究、日本住血吸虫関連、腫瘍関連、医事論説・旅行記に大別した。さらに年代を五年毎に区切って論文の頻度を示すと表1の如くなる。

### (一) 一般病理学研究

奉天におけるペスト調査(明治四四年四月)、ブラジル寄生虫調査<sup>(21)</sup>(昭和二年)、台湾寄生虫調査(大正一五年)、肝硬変、動脈硬化、脚氣の研究等多方面、全期間にわたる。

### (二) 日本住血吸虫症(片山病)<sup>(22)</sup>

この研究は家鶏肉腫の移植実験と共に、藤浪の二大業績の一である。明治三六年以来、広島県深安郡片山地方に江戸時代からあつた風土病(俗に片山病)の研究に着手し、毎年現地調査をくり返した。一五年間で疫学、治療、予防対策まで講じてほぼその撲滅に成功して、大正七年帝国学士院賞を受賞した。現地の人々はその功に報いるため大正一五年、藤浪先生功德碑を建立した。広島県福山市御幸町大字中津原<sup>(23)</sup>に現存している。片山病研究は短期間に成功を収めた風土病研究例である。

### (三) 医学論説

全期間にわたる。特に地理病理学、歴史病理学に関するものが多い。「藤浪鑑撰集」<sup>(24)</sup>には次の一四篇のエッセイが収められている。

某生に与へて医史学を論ずるの書 (大正四年)

伯林二度目の赤毛布二日物語 (大正三年)

性慾論 (大正六年)

巨椋池畔の逍遙 (大正七年)

學術と国民と国語

病理学に於ける局所観、關係観、全身観 (大正八年)

ルドルフ・ウイルヒョウと社会医学 (大正一〇年)

ルドルフ・ウイルヒョウ先生の事蹟一覽表 (大正一〇年)

我国に於ける脚気病研究の沿革 (大正一四年)

南米医学旅行 (昭和二年)

日本住血吸虫病の撲滅 (昭和五年)

科学者としてのゲーテ (昭和七年)

疾病と地理 (昭和八年)

人生と疾病 (昭和八年)

#### (四) 家鶏肉腫の実験的研究

留学中から停年退官後までの全期間にわたり腫瘍関連論文は最も多く三五篇を数える。特に家鶏肉腫の移植実験は藤浪の最も力をそそいだ研究である。年代により次の四群に分けてその跡を検証する(表2-5)。

留学中に既に六篇の論文を発表しているが、その半数は腫瘍に関するものである(1)-(3)。帰国当時、日本ではラット、マウスはまだ入手困難であった。そこで古来日本人に馴染が深く入手し易い家鶏に着眼

表 1 藤浪鑑医学論文年別頻度

年代	区分 事績	一般 病理学	日本住 血吸蟲	腫 瘍	論 說 旅行記	合 計
1896~'00	ドイツ留学 帰朝	3	0	3	0	6
1901~'05	病理学教室 片山病研究	2	2	1	0	5
1906~'10	家鶏肉腫 移植実験	1	4	6	2	13
1911~'15	癌研、學術賞	2	1	6	3	12
1916~'20	学士院賞 (片山病)	1	3	5	5	14
1921~'25	教室焼失	3	2	7	3	15
1926~'30	宿題報告 (家鶏肉腫)	2	0	4	6	12
1931~'34	退官・逝去	1	0	3	3	7
合 計		15	12	35	22	84

して、明治三八年(一九〇五)より京都の養鶏業者に依頼して病鶏を持参させて、鶏腫瘍の比較病理学的研究を行った(5)―(8)。同時に腫瘍組織を摘出し細片として移植実験をたゆまず行っていたが、明治四一年までは失敗に終っていた。

(10)から(18)までは移植実験の中核をなす論文である。明治四二年(一九〇九)に入手した鶏の粘液肉腫を無菌的に摘出して、細かく切り碎いた小片を健全な鶏に移植することに成功した。明治四三年四月、第三回日本医学会病理学部会で報告した。その論文(10)は京都医学会雑誌に掲載した。それ以後、「移植シ得可キ鶏ノ腫瘍ニ就テ」と題して大正七年まで毎年実験成績(11)―(18)を報告した。次々に継代しまた移植材料に種々の条件を附加して移植実験を行い、かつ病理学的検討を行って腫瘍であることを確認した。協同研究者は前半は稲本亀五郎(後の京城大学教授)、後半は加藤竹男(後の熊本医学教授)であった。

(12)第三回報告について、藤浪は癌移植実験動物として家鶏を使用しているのは、世界的に見ても自分達だけであると信じていた。しかるにロックフェラー研究所の Peyton Rous が一九一〇年に発表した論文<sup>(25)</sup>を読み、Rous が同じく鶏を用いて移植に成功したことを知りひどく驚いたと第三回の報告の中で記している。しかし藤浪は Rous とは全く無関係であることを強調している。さらに Rous は一九一一年に鶏肉腫の無細胞濾過液 Cellfree Filtrate を用いて肉腫を発生させた。藤浪もこの第三回報告の末尾に濾過液を用いて移植実験を行っていることを簡単に記している。しかしその成績については記していない。

(13)第四回報告(大正二年、一九一三)実験方法として、腫瘍組織磨滅片の移植、濾過紙、ライヘルト濾過器、シヤンペラン濾過器を用いた濾過液の注射による移植実験はいずれも成功している。この年、癌研究会<sup>(27)</sup>から第一回学術賞をうけた。

(14)独文報告(大正三年、一九一四)それまでの実験成績を *Zeitschrift für Krebsforschung* に報告した。外国文による藤浪肉腫の移植報告はこれが最初である。従って藤浪肉腫の発見は一九一四年であるとの説が現在も多く行われている。

表 2 腫瘍関連論文(1)

1. 1897 Casuistische Mitt. über einen primären Rektumkrebs mit spontaner Fraktur des linken Oberschenkelknochens. Virchows Archiv Bd. 147.  
左大腿骨ノ自然骨折ヲ伴ヘル原発性直腸癌ノ原因的研究。ウイルヒョウ宝函147号
2. 1900 Rhabdomyosarkom mit hyaliner Degeneration (Zylindrom) im willkürlichen Muskel. Ebenda Bd.160  
随意筋肉ニ於ケル硝子様変性ヲ伴ヘル横紋筋性肉腫 同書160号
3. 1900 Verhalten quergestreiften Muskels an der Grenze bösartiger Geschwulste. Ebenda Bd.161  
悪性腫瘍辺縁部ニ於ケル横紋筋ノ態度。同書161号
4. 1905 癌腫ノ病理(癌腫組織ノ増殖)。東京医学会雑誌19卷12号。
5. 1906 癌ノ比較病理解剖学的研究ノ補遺, 鶏ニ於ケル実験。三浦守治先生就職二十年祝賀論文集
6. 1908 癌腫研究ト比較病理学。癌2卷
7. 1908 鶏ノ癌様新生物ニ就テ。癌2卷
8. 1909 鶏ノ肉腫状新生物ニ就キテ。癌3卷

表 3 腫瘍関連論文(2)

9. 1910 移植シ得ベキ鶏腫瘍(抄録)。癌4卷
10. 1910 腫瘍ノ移植試験(鶏ニ於ケル新シキ実験)。藤浪鑑 稲本亀五郎 京都医学雑誌7卷
11. 1911 移植シ得可キ鶏ノ腫瘍ニ就テ(第二報告)。藤浪鑑 稲本亀五郎 癌5卷  
日本病理学会誌1卷
12. 1912 同上(第三報告)。藤浪鑑 稲本亀五郎 癌6卷 日病2卷
13. 1913 同上(第四報告)。藤浪鑑 稲本亀五郎 癌7卷 日病3卷
14. 1914 Ueber Geschwülste bei japanischen Haushühnern. insbesondere über einen transplantablen Tumor. (Mit 9 Textfiguren.). Zschr.f.Krebsforsch. 14, 94,
15. 1915 同上(第五報告)。藤浪鑑 加藤竹男 癌9卷 日病5卷
16. 1916 同上(第六報告)。藤浪鑑 加藤竹男 癌10卷 日病6卷
17. 1917 同上(第七報告)。藤浪鑑 加藤竹男 癌11卷 日病7卷
18. 1918 同上(第八報告)。藤浪鑑 加藤竹男 癌12卷 日病8卷

なおこの論文の中で、一九一二年に、腫瘍組織をドイツのフライブルグとフランクフルトへ送ったことを記している(後述)。

(15) 第五回報告(大正四年、一九一五)、山極勝三郎は家兎の耳殻に長期間タールを塗布することにより人工的に上皮癌<sup>(28)</sup>を発生さす実験に成功して、『癌』誌上に発表した。これは癌の人工的発生実験の嚆矢である。この中で山極は「癌腫ノ発生スルヤ特殊病原体ノ存在ヲ要セス、只長期間同一刺激ノ反復持續シテ上皮ニ作用スル事ニ依リ先ツ局所上皮ニ違型的増生ヲ惹起シ上皮ハ更ニ進ンデ悪性化シ遂ニ癌腫ヲ発生ス」と述べている。

藤浪は第五回報告の中で、無細胞濾過液によつても移植が成功することから、「発生原因は一種の可濾過性微生物なるべしとは多くの人が想像しまた今日最も通りの好き説なるが如しといえども、なお確認を欠くし濾過液についても幾多の疑問<sup>(29)(30)</sup>(濾過液中に癌細胞が全く含まれていないとは断言できない)が残っているから速断することはできない」と述べている。

#### 藤浪鑑<sup>(31)</sup>ハ Peyton Rous

ここで藤浪と Rous との関連について考える。Rous は藤浪より八歳若くロックフェラー研究所にあつて腫瘍移植の実験を行つていた。一九一〇年から一四年までの間だけで、腫瘍関連論文三〇数篇を J. Exp. Med. や J. A. M. A. に発表した。前述のように一九一〇年には家鶏肉腫細滅片の移植を報告し、一九一一年初めには、濾過液による移植成功を発表した。即ち肉腫組織による移植実験の成功は、藤浪も Rous も発表の前年一九〇九年の同年であるが、濾過液による移植成功は Rous が一年ばかり先鞭をつけたと言ふことができる。ラウス肉腫からは後年、ウイルス及びその遺伝子が発見されて癌研究に多大の貢献をした。Rous の学説も初めは反対論も多かったが、一九六六年に至り Rous はノーベル賞に輝いた。Rous も藤浪の論文を自分の論文に引用している。

この写真は大正一二年、六人の著名病理学者がロックフェラー財団から招待 (Japan Medical Mission) されて研究所を訪れた時の写真である (写真1)。前列左から、秦佐八郎、野口英世 (ロックフェラー研究所員)、高木喜寛、Simon Flexner、三浦勤之助、Rufus Cole、宮入慶之助、藤浪鑑、長与又郎、後列右から四人目 Peyton Rous の諸氏である。

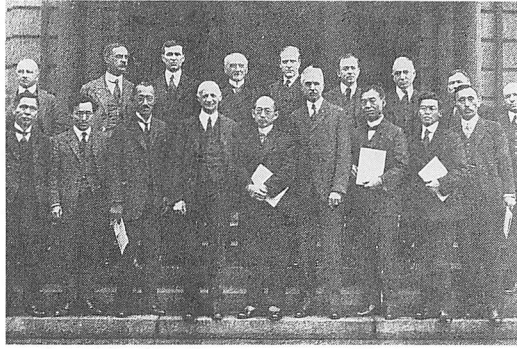


写真1 ロックフェラー研究所を訪れたJapan medical mission (1923) 『藤浪先生遺影』より

(19) (29) この間は腫瘍の素因、増殖、炎症と腫瘍等に関する病理学的検査が行われた。家鶏の移植腫瘍が真正の腫瘍であるか、または炎症性肉芽組織であるかは、欧米学会でも種々の意見があったが、藤浪は結局は腫瘍であると結論づけている。

(30) (34) 晩年の五年間である。

(30) それまでたびたび試みたが、いずれも失敗していた異種移植に成功した。鶏から鴨へ、また鴨から鶏へと肉腫を移植することができた。

(32) 停年を一二月に控えた昭和五年 (一九三〇) 四月、第二〇回日本病理学会総会で藤浪は「家鶏肉腫の病理」と題した宿題報告を行った。二〇年間にわたる家鶏肉腫移植に関する自家実験を経とし、当時の日本病理学会全般の意見を緯として余す所なく論じつくした。まさに腫瘍研究の集大成である。最後は藤浪自身の人生観を強く訴えている。

この論文の中で藤浪は、「腫瘍起源」"the Tumor Origin"なる概念を強調している。多くの人達の研究により腫瘍発生の原因として次のように考えられる。一、生活細胞を全く破壊したはずの腫瘍組織により、二、無細胞性の濾過液の注射により、三、ある種の化学物質の刺戟により、四、その他不明の原因によって腫瘍が発生することがわかってきた。しかし何れの説も不備な点があり、一説をもつてすべてを説明することはできない。そこでこれらの要因を総称して「腫



表 4 腫瘍関連論文(3)

19. 1913 疾病ノ素因、殊ニ腫瘍素因ニ就テ。日新医学2巻 8号
20. 1916 比較腫瘍学一班及腫瘍ノ実験的研究、殊ニ移植試験。就中我国ニテ発見セラレタル可移植性動物腫瘍ニ就テ。日新医学5巻、2号
21. 1918 我国に於ける腫瘍の研究。殊に腫瘍増殖の病理に就て。第五回日本医学会誌
22. 1921 神経切断ガ移植腫瘍増殖ニ及ボス影響。末安吉雄 藤浪鑑 日病11巻 癌15号
23. 1921 悪性腫瘍ノ地理的研究(鈴木信義氏ノ近江国ニ於ケル調査ニ據ル)。日病11巻 癌15号
24. 1922 「腫瘍移植ノ組織的態度」中ノ一節(異種移植ニ関スルコトニ就テ)(抄録)。藤浪鑑 杉山繁輝 日病12巻 癌16号
25. 1922 悪性腫瘍研究ノ現況(上、下)。京都医事衛生誌 340号 341号
26. 1923 炎症ト腫瘍。南満医学会誌11巻
27. 1924 性質ヲ異ニスル病態増殖組織相互間ノ関係(骨組織再生ト移植腫瘍)。癌18巻 日病14号
28. 1925 腫瘍ノ続発性増殖ニ関スル病理ノ補遺(家鶏肉腫ニ於ケル実験)。藤浪鑑 鈴江懐 癌19巻 日病15号
29. 1928 腫瘍ノ増殖ニ関スル病理補遺。日病18号

表 5 腫瘍関連論文(4)

30. 1929 Contribution to the Pathology of Heterotransplantation of Tumor : A Duck Sarcoma from Chicken Sarcoma.  
腫瘍の異種移植に関する知見補遺。家鶏肉腫から出来た家鴨肉腫。藤浪鑑 波多野輔久 日病19巻
31. 1929 我国に於ける悪性腫瘍の地理病理学補遺(小山、梶川氏、香川県及奈良県悪性腫瘍の地理的統計調査)。日病19巻
32. 1930 家鶏肉腫ノ病理。癌24巻 日病20巻(日本病理学会宿題報告)
33. 1931 腫瘍 特に癌腫の病理。岩波書店 岩波講座生物学
34. 1932 Experimental Contribution concerning Transplantable Chicken Sarcoma (Experiments with Charcoal Pieces and Cocoons).  
可移植性家鶏肉腫に関する実験補遺(木炭片及び繭を用ひて行へる実験)。藤浪鑑 園田太郎 日病22巻

瘍起源」と呼んだものである。

この報告の末尾で次のように述懐している。

「私は今日まで腫瘍の研究に着手して以来、腫瘍起源についてはその確たるものが提出されるまでは、みだりに想像による主張をたてるのは不可とする考えで今日まできた。しかもなお、その終極まで到着していないというのが今日の有様である。私は私の初めからとってきた白紙主義をいましばらく堪忍してこのまま進んで行きたい。進んで行きさえすれば、いつかは確実なものを確実に握りうる時が必ずくるであろう」とのべている。筆者按ずるに、藤浪は当然、濾過性微小体により癌発生をおこすことは、充分確信していたものと思う。然し慎重すぎる性格と学界周囲への配慮からこのように表現したものと愚考する。

(33)、(34) 定年退官後も病理学教室に毎日通い、清野謙次教授によって附けられた二人の助手と半井朴講師を相手に、さらに樑夫人の協力を得て、最後まで腫瘍移植実験をつづけた。

藤浪の家鶏肉腫移植実験はここで終った。残念ながら藤浪没後、その実験を直接継承する人は、京都大学病理学教室にはいなかった。

漸く昭和三十一年に至り天野重安らの尽力により、ウイルス研究所が設立されて藤浪の遺志は継承されている。しかしこれとは別に、藤浪の業績は思わぬ方面から再認識されて、藤浪ウイルスの発見となった。

##### (五) 地理病理学研究

地理病理学とは疾病の地理的变化を追及するもので、ドイツ留学時、ヨーロッパで盛行しつつあったが、日本では藤浪が初めて唱導した。

各地の風土病、寄生虫病、伝染病また癌腫の地理的統計的研究も何篇か報告されている。

また藤浪は万国地理病理学会の国際議員となっている。藤浪没後、天野重安が議員として出席した。

## (六) 歴史病理学研究

前述の地理病理学と関連するものである。ここでは医史学とほぼ同義語と解釈する。藤浪はヨーロッパ各大学の医学史研究所が活発に活動している有様を目のあたりに見て、日本医学の進歩をはかるためにはその歴史の研究が不可欠であることを認めて、数々の医史学的啓蒙活動を行った。例えば明治四〇年五月、京都医学会総会の際、京都大学病理学教室を会場として、古今東西の医学資料千数百点を陳列展示した。<sup>33</sup> また荒木寅三郎総長と相談のうえ、富士川游博士を京都大学に招いて、毎週医学史講義を行った。また藤浪自身も医学史に関する論説を発表している。いま京都大学附属図書館に所蔵されている富士川文庫は、藤浪との交遊の結果、富士川游が寄贈したものである。昭和九年四月、日本医史学会総会で藤浪は特別講演「地理病理学」を行う予定であったが、病のため実現されなかつた事は残念である。

## 交遊・門弟・家族

藤浪が医学史研究に多大の関心を持つに至つた誘因は、父祖以来の家庭環境と本人の天性によることは当然であるが、また青年期からの土肥慶蔵、呉秀三、<sup>34</sup> 富士川游また京都での佐伯理一郎、<sup>13</sup> 半井朴の諸氏との交流によるところが大きい。その交流の詳細については多くの報告が行われているので、ここでは省略するが、令弟藤浪剛一も加えて、この先覚の方々によって今日の日本医史学会があるというも過言ではない。

山極勝三郎<sup>18</sup> 東京大学病理学教授、藤浪の恩師である。明治二五年から三年間ドイツに留学しウィルヒョウに師事した。前述した如く、大正四年、兔の耳翼にコールタールを塗布することにより上皮癌を発生させた。明治四三年四月第三回日本医学会(大阪)の直後、山極教授は京都で病に倒れ五ヶ月間、京大病院に入院した。この間藤浪は一日も欠かさず病室を見舞つた。また昭和五年三月七日山極教授の告別式に於ては藤浪は門下生代表として弔辞をのべた。

足立文太郎<sup>19</sup> 京都大学解剖学教授、日本人軟部解剖学、脈管解剖学の権威、藤浪とは年齢も近く教室も住居も接近し

ており肝胆相照らす仲であった。『藤浪先生追悼録』の中で、藤浪の性格の特徴を、過ぎたるもの五つとして次の如く述べている。人をよく見すぎる。責任感が強すぎる。時間を惜しみすぎる。謹直すぎる。夫婦仲がよすぎる。

長与又郎 東京大学総長、病理学教授、癌研究会々頭。藤浪の告別式<sup>(35)</sup>に於て、弔辞をのべたが、その中で藤浪の性格について次のようにのべた。「人となり温良恭儉、親しみ易く義にあつし、その研究に当っては用意周到、観察精密、容易に主観的判断を下さず孜々としてたゞ客観的に真理の探求に努めた。その所説常に正鵠を得たるは寔に故あり」と。

清野謙次<sup>(36)</sup> 病理学教室を継いだのは清野謙次教授である。清野は大阪府立医学校長清野勇の長男で明治四十二年京大医学卒業、若くして生体染色の研究で世界の病理学者の列に入り、大正一一年学士院賞を受賞した。昭和三年病理学教室主任教授となった。藤浪の療病生活、告別式、追悼録編纂等すべてに精魂を傾けて統轄した。しかし清野の関心は人類学研究に向い、腫瘍研究を継承することはなかった。昭和一三年京大教授を中途退官したことは痛恨の極みであった。

大正末期の最盛期には京大病理学教室員は常時五十名を越えた。藤浪が病没した昭和九年では、全国の医科大学、医学専門学校の病理学教授の半数近くが藤浪門下であった。

教室炎上、このように観てくると藤浪の生涯には何ひとつとして、不運とか挫折はなく、順風満帆の人生を歩んで来たということが出来る。そこに一大惨事が襲った。大正一四年五月一日の深夜、教室の用務員二人の放火により教室の建物が灰燼に帰し、書籍、記録、実験材料等も殆どすべて焼失した。茫然と佇む藤浪の心中はいかばかりであったか。用務員二人はただ藤浪の前で地面に頭をすりつけて謝るばかりであったという。その真の原因については誰にもわからない。清野教授も語っていない。この事件は藤浪の腫瘍研究の上にも大きな影響を及ぼした事と思う。

夫人模様は京都大学外科学初代教授猪子止才之助の息女であり、才媛の誉たかく明治三四年に結婚した。学者の妻として内助の功をつくした。猪子家は但馬豊岡藩の家老をつとめた。夫人の令妹婦美様は京都大学精神科教授今村新吉に嫁いだ。

藤浪の令妹てる様は京都大学薬理学教授森島庫太に嫁いだ。令弟藤浪剛一は慶応義塾大学放射線科教授であるとともに医史学に造詣きわめて深く、第三代日本医史学会理事長をつとめた。

長男修一は満州医大教授、名古屋市立医大外科学教授であり、次男得二は大阪大学皮膚科教授をつとめた。長女和子様は京都大学病理学教授森茂樹であった。

## 終焉

藤浪は退官後も教室に通い腫瘍研究を続行していた。また大阪女子医学専門学校で講義することを楽しんでしたが、昭和九年二月、熊本市で発病した。かねてよりあつた萎縮腎が増悪してたびたび発作をくりかえした。京大内科教室、病理学教室の総力をあげての治療努力も空しく、遂に同年一月一八日未明、市内神楽丘の自邸で昇天した。同日午後、門弟のうち教授職にある人々により病理解剖が行われた。ついで一月二〇日、藤浪の遺言により、いかなる宗教的儀式にも拠らない無宗教葬が病理学教室で行われた。会葬者三〇〇〇名、弔電八〇〇通に達した。葬儀委員長をつとめた清野謙次は臨終から葬儀を終えるまでの事実と心理の推移を細かく書き残している。<sup>(15)(38)</sup>遺骨は銅板に刻んだ墓誌と共に、名古屋市、覚王山日泰寺の先塋の傍に葬られた。

墓誌<sup>(39)</sup> 久保槍谷撰（句点は筆者が附す）

先生諱鑑、號五洋藤浪氏、

名古屋人、考諱萬得、妣小

出氏、先生以明治三年十

一月二十九日生、性慧敏、

善與人交、夙求知天下、學於東京帝國大學、專攻醫學、明治二十八年畢業、留學同四年、三十三年任京都帝國大學教授、授醫學博士、先生於病理學、實用三折肱之力、嘗赴滿州、窮彼斯得病、參奉天疫病研窮會、抵南米探討寄生虫病、又嘗揭明肝臟硬化與鷄粘液肉腫之理、啓甕住血吸虫病源、且創開實驗腫瘍學、叙正三位勳二等、列學士院會員、昭和五年辭職、授名譽教授、九年十一月十八日薨、壽六十九有五、葬於名古屋先塋之次、娶猪子氏、生二男二女、男長修一承後、次得二二

女皆嫁、銘曰、

学業貫敏 敏則有功

先生敏行 亘業之隆

印  
印

## 追 悼

藤浪逝去一周忌を卜して清野謙次は『藤浪先生追悼録』、『藤浪先生遺影集』を編して関係者に配布した。さらに五〇年間、藤浪と行を共にし、病床にあつては主治医をつとめた半井朴は絵日記風の『病症記』一卷を、また洋画家太田喜二郎画伯は絵巻『葬送記』一卷を画いた(写真2)。清野は記録、友人書翰等を集めて『事前及事後』二巻を編して追悼巻物四巻<sup>(38)</sup>を作つた。これは平成七年六月、名古屋市中で開かれた第九六回日本医史学会総会に於て初めて公開展示された。

## む す び

藤浪は幼少時代より漢学に親しみ、青年時代にはキリスト教に接し、さらにヨーロッパ文明にふれて西洋医学の深奥を究めた。他面仏教にも深い理解をもっていた。その書齋では洋書の隣に東洋古典が並べてあつた。これらの事実は追悼録に収められた一一九編の知人、門弟の懷想文により明かである。女婿の森茂樹や富士川游らは、藤浪の思索の根底には東洋的思想があつたとのべている。

思うに藤浪は生涯にわたり儒教、仏教、キリスト教に親しんだが、これらはあくまで自己の人格形成の糧としたもの



写真2 藤浪鑑教授肖像  
1930年、太田喜二郎画  
(京都大学病理学教室蔵)

であつて、決してこれを他の人に強いることはなかつた。

このような藤浪の人生観は学問研究の上にも顯著にあらわれている。家鶏肉腫の移植実験を行っている際にも藤浪は一言も発しないで只黙々と実験をすすめた。教室員が種々議論するのを黙って聞くのが常であつた。このような慎重な思考方法は癌腫原因としての濾過性微小体説にも断定的な意見はのべないで、腫瘍起源という漠然とした概念を用いて説明した。しかし藤浪の予見の如く、没後半世紀を経て藤浪ウイルス、遺伝子が解明されて、癌研究史上に大きな貢献をしている。宿題報告で述懐した念願は実現されつつある、と云うことができる。

## 附 藤浪ウイルス・遺伝子の探求

藤浪鑑自身によるニワトリ肉腫の実験的研究は、以上をもつて終了した。藤浪没後この研究は藤浪門下の愛知医大林直助教授<sup>(40)(41)</sup>の流れを汲む人々により僅かに継続されていたが、それも昭和二六年頃をもつて終つた。

しかし現今のウイルス学書を繙けば、藤浪肉腫ウイルス・遺伝子の名を見ることができ、藤浪没後五〇年の間に、いかなる探求がなされたものであろうか。

### ラウス肉腫ウイルス

前述した如く、P. Rous は一九二一年に無細胞性濾過液を用いて、ニワトリ肉腫の移植成功を報告した。その後も精神的に自説の主張と研究をつづけた。そのため世界各地の研究者にラウス肉腫<sup>(42)</sup>を実験材料として提供した。にもかかわらずほぼ半世紀の間、学界の認める所とはならなかつた。その有様は恰も荒野<sup>(43)</sup>の雄叫びにも例えられた。これは何故であらうか。私は書物や第一線のウイルス学者の意見を聴いて、その一端を探つた。

(1) ドイツの学界を中心とした病理学者の大勢がウイルス説を無視した。

(2) 病理学者の間ではニワトリ肉腫は炎症による肉芽組織であつて、真正腫瘍とは云えないという意見があつた。



- (3) 癌は細胞自体の変化であつて病原体による伝染性疾患ではない。
- (4) 人工培養もできないしまた実視することもできない。コッホの原則にてらしてもウイルスが癌の病原とは認められない。

(5) 癌組織の中にウイルスを認めるような段階になつても、ウイルスが原因となつて癌が発生したとは考えないで、たまたま癌組織にウイルスが集まつたものであると考えた。

しかしこの間にあつても各種哺乳類のウイルスによる癌発生が相ついで報告された。また一九五〇年前後から電子顕微鏡の性能向上によりウイルスの確認が可能となり、一九五五年には組織培養の技術の進歩によつてウイルスの培養が可能となつた。さらに決定的なことは一九五八年、Temin<sup>(44)</sup>とRubin<sup>(45)</sup>により、健康組織にラウス肉腫ウイルスを働かせることによつて、短時間内に細胞が癌化する有様を実現することができた(トランスフォメーション)。

かくしてニワトリ癌発生の原因として、ラウス肉腫ウイルスは学界の認めるところとなり、P. Rous は一九六六年ノーベル医学生理学賞に輝いた。この時 Rous は八七歳であり、無細胞濾過液による移植成功を報告してより五五年の年月を経ていた。

### ニワトリ癌ウイルス研究の進歩

一九六〇年代以降、ラウス肉腫ウイルスを実験材料とした癌ウイルス研究の進歩はめざましいものがある。この領域における日本人研究者による貢献は大きい。花房秀三郎博士<sup>(46)</sup>(現ロックフェラー大学教授)は一九六三年、R. S. V. (Rous Sarcoma Virus) に欠損株があること、それが活動するためにはヘルパーウイルスとの共存が必要なことを確認した。一九七〇年には逆転写酵素が発見され、一九七五年 Bishop は R. S. V. から癌遺伝子 src を分離した。ついで遺伝子の配列が解明された。一九七七年花房教授は正常細胞の中に src が存在することを実験的に証明した。それまで R. S. V. はニワトリの癌や肉腫のみと関係するものであつて、ヒトとは直接関係はないと思われてきた。

しかるにヒトを含む多くの生物に *g<sub>2</sub>* をはじめとする癌遺伝子が存在することは、癌遺伝子は通常の生命現象に基本的役割を果している遺伝子であり、それが異常になると癌を発生させることを示すものである。従つてウイルスとは無関係でも発癌の原因となり得ることも明らかになった。このようにラウス肉腫ウイルスと藤浪肉腫ウイルスに端を発した癌ウイルス研究は、癌遺伝子の発見という発癌機構研究の革命的飛躍をもたらしたのである。

### 藤浪肉腫ウイルス・遺伝子

一九七〇年代、米国のウイルス学者の間では藤浪肉腫ウイルスは、ラウス肉腫ウイルスと同一のものと考えられていた。一九八〇年、花房照子博士<sup>(49)</sup><sup>(50)</sup>（秀三郎夫人、ウイルス学者）は、テミン博士から分与された藤浪肉腫ウイルスに疑問を懐き、改めて藤浪肉腫原株を日本の各地に求めた。しかし残念ながら日本では得ることができなかった。幸運にも豊島久真男博士<sup>(51)</sup>（当時、東京大学医科学研究所々長）を通じて、チェコスロバキアのプラチスラバ研究所のスミダ博士が藤浪肉腫の原株を所有していることを知り、そこより分与をうけて研究した結果、藤浪肉腫ウイルスを単離して、その遺伝子 *g<sub>2</sub>* を同定することができた。その遺伝子の配列は *g<sub>2</sub>* とは若干異なっていることも判明した。豊島博士も発生の地に送り返すことを光栄に思うというスミダ博士の手紙と共に、チェコから藤浪肉腫を送られたが、これは移植に失敗したのを改めて花房博士から分与をうけた。この株はいま東大医科研に保存されている。

ここで問題になるのは、藤浪肉腫がどうしてチェコのプラチスラバ研究所という、いわばヨーロッパの一地方の研究所に継代保存されていたのかということである。

前述した如く藤浪は、一九一四年に *Zeitschrift* 誌上に発表した独文論文<sup>(14)</sup>と一九三〇年の宿題報告<sup>(32)</sup>の中で、二回にわたりニワトリ肉腫標本をヨーロッパに送ったことを明記している。

その一回は、ドイツ、フライブルグのアシヨフ教授からの依頼により、新鮮標本を無菌状態の下に遠く同教授に送った。すなわち大正二年（一九一三）一月、京都を出た郵便物は約一ヶ月後に彼地で、Pantinalli 氏の手で家鶏に移植せら

れた。これは日本系腫瘍の特色を示し立派に陽性であり成功したと。

いま一回は Schiga 教授に依頼して、一九一三年シベリア經由でフランクフルトに送ったと記している。

これとは別に、ロンドンの W. E. Gye 博士<sup>(12)</sup>は一九三〇年に発表した論文の中で、藤浪教授から乾燥した標本 a sample of dried duck tumour の贈与を受け、この移植に成功したことを報じている。第二次大戦下のドイツの事情を考えると、ドイツに渡った藤浪肉腫は根絶したが、ロンドンに渡った藤浪肉腫は戦時下でも継代移植されて、戦後にチェコの研究所に植え継がれてきたものと考えるのが妥当であろう。

花房照子はその著書『細胞ががんになるとき』の文中で、この様な事実から考えて日本の科学研究の底の浅さに対する警告を述べている。考えさせられる問題を含んでいる。

いま吾が国ではニワトリを実験動物に使う癌ウイルス研究者は殆どいない。しかしニワトリにはマウスやラットにはない研究上の特性があると云われる。また藤浪肉腫ウイルス・遺伝子<sup>(13)</sup>は癌研究上、将来ともに有力な情報を提供するであろう。

このようにして藤浪鑑が提唱した「腫瘍起源」"the Tumor Origin"なる概念は、その信念の通りに没後半世紀を経て、確実なる方法をもって確実に立証されつつある。

稿を終るに当り、種々御指導と助言を賜りました左記の方々に深甚の謝意を表します。

京都大学総長 井村裕夫先生

滋賀県成人病センター総長、京都大学病理学教室前教授 杉山武敏先生

同大学病理学教室教授 日合 弘先生

同大学ウイルス研究所教授 伊藤嘉明先生

同大学放射線遺伝学教室教授 武部 啓先生

なお、武部啓先生には論文のご校閲を賜りました。重ねて感謝申し上げます。

本論文の要旨は、平成七年十月三日、第五十四回日本癌学会総会（国立京都国際会館）並に平成七年二月一七日、日本医史学会例会（順天堂大学）に於て発表した。

## 文献

- (1) 富士川英郎著『富士川游』一二八―一三〇頁、一九二頁、二七八頁、二九九―三〇一頁、小沢書院、東京、平成二年一〇月
- (2) 岡田靖雄「兄、藤浪鑑先生のこと」『藤浪剛一先生50年祭記念誌』一三一―一九頁、慶応義塾大学放射線科学教室保光会、平成五年二月
- (3) 杉立義一「京都における医学史研究史」〔I〕『日本医史学雑誌』三八巻一号二六―三四頁、平成三年一〇月
- (4) 第54回日本癌学会総会、会長井村裕夫、一九九五年一〇月三・四・五日、於京都国際会館、『日本癌学会総会プログラム』i・ii・iii頁
- (5) 豊島久真男「藤浪肉腫ウイルスとトリ腫瘍ウイルスのがん遺伝子研究における役割」第54回日本癌学会総会教育講演要旨、『日本癌学会総会記事』四七頁、日本癌学会、平成七年一〇月
- (6) 杉立義一「藤浪鑑先生の医史学的検証」第54回日本癌学会総会教育講演要旨、『日本癌学会総会記事』四七頁、日本癌学会、平成七年一〇月
- (7) 市川康夫著「天野重安先生と癌ウイルス研究」第54回日本癌学会総会教育講演要旨、『日本癌学会総会記事』四七頁、日本癌学会、平成七年一〇月
- (8) 畑中正一「ウイルス学の歴史と現状」京都府医師会主催医学史講演会、平成八年三月七日
- (9) 大熊一夫著「癌はここまでわかった」一四二―一六八頁、朝日新聞社、東京、一九八四年四月
- (10) 黒木登志夫、武部啓、豊島久真男、菅野晴夫編『目でみるがん研究』一―五頁、東京大学出版会、東京、一九八九年一月

- (11) 市川康夫著『山なみ遠に——僕にとつて研究とは』三七・三八頁、学会出版センター、東京、一九九一年六月
- (12) 『佐織村誌』八五・八六頁、佐織村教育会、愛知県
- (13) 京都府医師会医学史編纂室編『京都の医学史』九四一頁、思文閣出版、京都、昭和五五年三月
- (14) 平野満「写本の識語による華岡流医学の普及の研究」『明治大学人文学研究所紀要』第36冊一三一―一八頁、一九九四年
- (15) 清野謙次編『藤浪先生追悼録』五頁・一三八頁、人文書院、京都、昭和一〇年十一月
- (16) 桜根太郎「故土肥慶藏先生と故藤浪鑑先生」『皮膚』第二卷二号、六六―六九頁、昭和三五年五月
- (17) 清野謙次編『藤浪先生遺影』図版第四、人文書院、京都、昭和一一年五月
- (18) 『東京帝国大学医学部病理学教室五十年史』二二四―二八一頁、同上記念会、昭和一四年四月
- (19) 『京都大学』九八―一〇七頁、京都大学創立七十年記念後援会、昭和六三年四月
- (20) 天野重安「藤浪鑑先生の業績を顧みて」『中外医事新報』第一二二五号、一二―二〇頁、昭和一〇年一月
- (21) 藤浪鑑「ブラジル視察談」『京都医事衛生誌』四百八号一―一頁、昭和三年二月
- (22) 藤浪鑑、今裕「備後国ノ地方病所謂『片山病』ノ病理解剖ニ就テ」『京都医学雑誌』一卷二号、五三―九三頁、一九〇四年四月
- (23) 『福山市御幸町新茶屋町内物語』一一五―一二四頁、同編集委員会、平成四年八月
- (24) 天野重安編『藤浪鑑撰集』全頁、南江堂出版、京都、昭和二〇年六月
- (25) Peyton Rous: A Transmissible Avian Neoplasm (Sarcoma of the Common Fowl). *Jour. Exp. Med.* 12. 696. 1910.
- (26) Peyton Rous: Transmission of a Malignant New Growth by Means of a Cellfree Filtrate. *Joun. A. M. A.* Jan. 21. 198. 1911.
- (27) 『癌研究会七十五年史』一九―二三頁、癌研究会、東京、一九八九年
- (28) 山極勝三郎、市川厚一「癌腫ノ人工的発生ニ就テ」(附図第一―二表)『癌』第十年第四冊、二四九―二八九頁、大正五年一二月
- (29) 緒方知三郎、石橋松蔵「家鶏肉腫及ヒ他ノ動物腫瘍ノ所謂汙過性病原体ニ就テ」『癌』第九年第三冊、一七七―一九五頁、

大正四年一月

- (30) 中原和郎「家鶏肉腫濾過性細胞」『癌』第二十年第二冊、一〇八一—一〇八三頁、大正一五年六月
- (31) PEYTON ROUS (1879~1970) 1-20 The Rockefeller University Press, New York, 1971 (杉山武敏氏所蔵)
- (32) 『天野重安遺文集 鏡頭慈心』一九〇—二一〇頁、京都大学ウイルス研究所病理部、昭和四〇年八月
- (33) 藤浪鑑「京都医学会第四次総会誌ノ後ニ記ルス」『京都医学雑誌』第四卷第四号附録、七九—八八頁、明治四〇年五月
- (34) 藤浪鑑「追悼の辞」『吳秀三小伝』一五三—一五八頁、精神医学神経学古典刊行会、昭和四八年九月
- (35) 長与又郎「藤浪鑑博士を弔す」『癌』第二十八卷、五四四—五四六頁、昭和九年
- (36) 天野重安編『清野謙次隨筆遺稿』清野先生記念論文集第三輯、七七—九七頁、京都大学医学部病理学教室記念論文刊行会、昭和三一年一二月
- (37) 木村癸『豊岡誌』中卷、三〇・三一頁、兵庫県豊岡町役場、昭和一七年
- (38) 杉立義一、杉山武敏「藤浪鑑先生病症記、葬送記及び追悼文集について」『日本医史学雑誌』四一巻二号二〇四・二〇五頁、平成七年五月
- (39) 清野謙次編『餘香残影』(未刊) 昭和一年
- (40) 林直助「鶏腫瘍ノ二・三 実験成績」『日本病理学会々誌』第五年、五四九—五五四頁、大正四年一二月
- (41) 武藤昌知「移植シ得ベキ鶏腫瘍ノ一新種(武藤系)ニ就テ」『日本病理学会々誌』第五年、五三三—五四三頁、大正四年一二月
- (42) 石橋松蔵「アメリカ種家鶏肉腫(ルース氏)ノ本邦産家鶏ニ於ケル移植成績竝ヒニ日本種家鶏肉腫移植成績トノ比較」『癌』第十年第四冊、三二二—三三三頁、大正五年一二月
- (43) A. P. Waterson & Lise Wilkinson: An Introduction to the History of Virology. Cambridge University Press, 1978.  
訳者、川出由己、松山東平、松山雅子、『見えざる病原体を追って、ウイルス学史序論』七九—八六頁、一五九—一七〇頁、吉岡書店、京都、一九八七年
- (44) Howard M. Temin<sup>2</sup> AND Harry Rubin

Characteristics of an Assay for Rous Sarcoma Virus and Rous Sarcoma Cells in Tissue Culture. *Virology* 6, 669-688(1958)

- (45) Hanafusa H, Hanafusa T and Rubin H; The Defectiveness of Rous Sarcoma Virus. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA.* 49. 572-580. 1963.
- (46) 「がん遺伝子研究の最前線を行く、花房秀三郎博士」『現代科学』二二—二七頁、一九八五年一月
- (47) 泉孝英「海外の日本人研究者(5)花房秀三郎(癌ウイルス学)」『最新医学』五〇巻一号—三〇—一四四頁、一九九五年一月
- (48) 花房秀三郎「六〇〜六〇年代のウイルス研究の流れ」京大ウイルス研究所主催講演会、於京大会館、平成七年十一月
- (49) T. Hanafusa, L. H. Wang, S. M. Anderson, R. E. Karness, W. S. Hayward, and H. Hanafusa; Characterization of the Transforming Gene of Fujinami Sarcoma Virus. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* Vol. 77, No. 5, 3009-3013. May 1980
- (50) 花房照子著『細胞ががんになるとき』一一五—一二九頁、講談社、東京、一九七八年
- (51) 豊島久真男「癌遺伝子研究の隆盛に思うこと—藤浪肉腫ウイルスをめぐる—」『生命の科学(新医科学大系)第五回月報』一一二頁、中山書店、一九八四年五月
- (52) Gye W. E.; A Note on the Propagation of Fujinami's Fowl Myxo-Sarcoma in Ducks. *Brit. J. Exp. Path.* Vol. 12, No. 2, 93-97, April, 1931

(京都市)

# Akira Fujinami and His Works : Historical Review

— Study on Fujinami Sarcoma Virus-gene —

by Yoshikazu SUGITATSU

Akira Fujinami (1870-1937) — professor of pathology at Kyoto University (1900-1930) — accomplished brilliant achievements, and in particular made his best efforts for the eradication of Katayama Disease and the experimental transplantation of the fowl sarcoma.

Fujinami succeeded in the transplantation of the fowl sarcoma by means of the filtrated microbes (1912) around the same time as Peyton Rous. His work was not academically recognized, however, due to the fact that the study of virus was not yet under development then. From the 1960s the mechanism of carcinogenesis by virus gradually came to be elucidated, and in 1980 Teruko Hanabusa found the gene of Fujinami sarcoma virus and determined its genetic arrangement from the sample which Fujinami had sent to Europe 50 years ago. Thus his dream has come true at last.