

東北帝國大学と和算史研究Ⅱ

＜東北帝國大学以前の林 鶴 一＞

鈴木武雄

(日本オイラー研究所・元静岡県掛川市教育センター)

0. 課題の設定

戦前の帝國大学において和算史研究がおこなわれたのは東北帝國大学だけでした。このことはよく知られていることですが、何故東北帝國大学のみにおいて和算史は研究されたのでしょうか。また、和算史研究がもたらした影響は何であったのでしょうか。特に和算史研究が及ぼした数学研究への影響と数学者・数学教育者の育成などにどのような影響をおよぼしたのでしょうか。これらのことについて歴史的に研究することは、数学史研究の価値及び意義を再検討することになります。

平成20年度の研究発表では、東北帝國大学数学教室の初代主任教授であった林鶴一の源流を調査研究しました。それは東北帝國大学における和算史研究が林鶴一による影響にあったからです。従って、なぜ林鶴一が和算史研究をするようになったのかを追究することになりました。その結果、林鶴一の故郷である徳島の和算家小出兼政（長十郎）、小出由岐太、阿部有清、武田丑太郎について言及しました。

平成21年度の研究では、東北帝國大学以前における林鶴一の動向を調査し報告します。特に林鶴一の経歴の中で最大の謎は、帝國大学卒業後、新たに創設された京都帝國大学理工科大学助教授に就任しながら、わずか8ヶ月で辞職し、愛媛県立松山中学校講師になったことです。もう一つは林鶴一が和算史研究に向かった動機を探ることです。

1. 林鶴一の略歴及び関係する人物など

ここでは林鶴一の略歴とそれに関連する河合十太郎、吉川実夫のことを併記します。

(1)明治6年(1873年)6月13日 林糺と林てふの長男として、徳島市

富田掃除町に生まれる。林家は徳島藩士族でした。

(2) 明治 10 年(1877 年)徳島市立富田小学校に入学。1 年位後西富田小学校に転校。再び 1 年位して東富田小学校へ転校。後父胤名西郡上山村小学校長に転任すると共に上山村小学校へ転校。父胤職を辞して徳島市に帰る。よって三度東富田小学校へ転校し同校を卒業。

(3) 明治 17 年(1884 年) 7 月徳島中学校へ入学。武田丑太郎先生と阿部有清先生に出会い数学を学ぶ。

(4) 明治 22 年(1889 年) 7 月徳島中学校卒業。第三高等中学校予科二年に入学。河合十太郎教授、小出壽之太教授に数学を親しく学ぶ。

(5) 明治 26 年(1893 年) 7 月第三高等中学校卒業。帝國大学理科大学に入学。菊池大麓教授より和算研究をすすめられる。

(※) 明治 27 年(1894 年) 日清戦争。明治 30 年(1897 年) 6 月 13 日、京都帝國大学が日清戦争の賠償金により設立。

(6) 明治 30 年(1897 年) 7 月東京帝國大学理科大学数学科を卒業。同大学院入学。(※チフスに罹り 1 年留年。)

(7) 明治 30 年(1897 年) 7 月師範学校数学科講師の嘱託。

(8) 明治 31 年(1898 年) 7 月師範学校数学科講師嘱託を解かれる。

(9) 明治 31 年(1898 年) 8 月京都帝國大学理工科大学助教授。数学第一講座担当。

(10) 明治 31 年(1898 年) 9 月数学第一講座分担。叙従七位。東京帝國大学大学院退学。

(※) 明治 31 年(1898 年) 1 0 月 3 日第三高等学校教授：河合十太郎が理工科大学助教授を兼任し第二講座を分担。

(11) 明治 32 年(1899 年) 1 月本願寺文学寮数学科教授の嘱託。(※本願寺文学寮は後に龍谷大学となる)

(12) 明治 32 年(1899 年) 4 月依願免本官。(※京都帝國大学退官)

(13) 明治 32 年(1899 年) 6 月本願寺文学寮数学科教授嘱託を辞す。愛媛県立松山中学校教員の嘱託。

(※) 明治 33 年(1900 年) 1 月河合が京都帝國大学専任助教授。5 月学習院教授三輪恒一郎が京都帝國大学教授・第一講座担任。6 月河合十太郎がドイツへ留学。

(※) 明治 34 年(1901 年) 10 月(林鶴一の徳島中学校の 5 年後輩) 吉川実夫、東京帝國大学数学科を卒業。京都帝國大学理工科大学助教授、就任。

(14) 明治 34 年(1901 年) 10 月愛媛県立松山中学校教員嘱託を解かれる。

(15) 明治 34 年(1901 年) 11 月高等師範学校講師、就任。

(※) 明治 35 年(1902 年) 京都帝國大学理工科大学数学科の初めて学生入学。明治 36 年～明治 37 年日露戦争。

(16) 明治 40 年(1907 年) 6 月東京高等師範学校教授

(※) 明治 40 年(1907 年) 吉川実夫『近世綜合幾何学』(大日本図書)

(※) 明治 41 年(1908 年) 2 月吉川実夫、ベルリン大学(H.A.Schwarz)、ゲッチンゲン大学(D.Hilbert)ドイツへ留学。

(17) 明治 42 年(1909 年) 1 月師範学校・中学校・高等女学校教員講習会講師の嘱託。

(18) 明治 42 年(1909 年) 4 月 明治 42 年度第一回師範学校・中学校・高等女学校教員講習会講師の嘱託。

(19) 明治 42 年(1909 年) 7 月叙高等官五等。

(20) 明治 42 年(1909 年) 9 月 明治 42 年度第三回師範学校・中学校・高等女学校教員講習会講師の嘱託。

(21) 明治 42 年(1909 年) 10 月叙従六位。

(22) 明治 43 年(1910 年) 4 月 明治 43 年度第一回師範学校・中学校・高等女学校教員講習会講師の嘱託。

(23) 明治 43 年(1910 年) 12 月数学教科書調査会委員を嘱託。

(※) 9) 吉川実夫、ゲッチンゲンで数学論文 2 編を掲載

○ J.Yoshikawa, Ein zweiparametriges Ocllationsproblem, Nach.Gesellschaft.Wiss.Goettingenn (1911), pp.586-594

○ J.Yoshikawa, Dreiparametriges Randwertaufgaben,ibid., pp.563-585

(24) 明治 44 年(1911 年) 2 月兼任東北帝國大学理科大学教授・数学科第一講座担任を命ぜられる。文部省視学委員を命ぜられる。

(25) 明治 44 年(1911 年) 4 月免本官専任東北帝國大学理科大学教授・数学科第一講座担任を命ぜられる。

(※) 明治 44 年(1911 年) 4 月吉川実夫、ドイツより帰国。8 月教授昇格。

(※) 明治 45 年(1912 年) 5 月吉川実夫、理学博士の学位。

(27) 大正元年(1912 年) 12 月理学博士の学位。(総長推薦)

(※) 大正元年(1912 年) 吉川実夫「積分方程式について」(東洋学芸雑誌第 364 号)。「Über eine Parametrix.」京都帝國大学理工科大学紀要第 3 卷 pp.277-289 掲載。

(※)大正2年(1913年)吉川実夫『函数論』(富山房)。「Über eine Parametrx.」京都帝國大学理工科大学紀要第5巻 pp.97-115 掲載。

(※)大正4年(1915年)4月5日退職。4月6日吉川実夫、37歳で死去。

(28)大正4年(1915年)林鶴一(著)「故教授吉川實夫君」東北数学雑誌 vol.7.pp116-122.

この林鶴一の経歴及び関連する人物の経歴などを観察しますと、様々な謎が浮かび上がってきます。先ず第一に林は明治31年(1898年)8月京都帝國大学理工科大学が創設された最初に数学第一講座担当助教授として就任したことです。ただ、他に数学担当教授も助教授もいません。それから学生もいませんでした。おそらく林に任されたのは、数学教室を立ち上げるための諸準備ではなかったかと推測されます。

2. 林鶴一の京都帝國大学助教授辞職、松山中学校教員

ところが林は、明治32年(1899年)4月京都帝國大学を辞職してしまいます。従って林が京都帝國大学に在職したのは、8ヶ月余に過ぎません。京都帝國大学辞職し2ヶ月後、明治32年(1899年)6月愛媛県立松山中学校教員になりました。帝國大学助教授を突然辞職して、一地方の中学校教員になるなど、驚天動地、破天荒であったでしょう。林の松山中学校在職は明治34年(1901年)10月までです。明治32年より明治34年までの林の著作(論文)は、32編あります。その中で松山中学校が編集刊行している保惠会雑誌第69号「鴛鴦比翼遊興」、第77号「角ノ三等分ニ就テ」、海南新聞(明治33年1月1日発行)へ「ねずみとり」、愛媛教育協議会雑誌第160号及び第163号へ「数ノ性質附記」、第167号「ヨーロッパに於ける初等算術の教授法の沿革を述べて聊か愚見を加ふ」を投稿していることは、注目すべき事です。この6編の記事はその雑誌や新聞の性格上啓蒙的なものです。

これら林鶴一の記事から、京都帝國大学を辞職した理由を窺うことはできません。保惠会雑誌第135号(p.95)に林鶴一について、

「先生は理学士で体格堂々色飽く迄白く物理の説明を聞く時は全生徒陶然として学問と酔へる如く、真に学究的で音調明晰、理路整然時間の経るのも知らず早や鐘が鳴ったか残念。今少し説明が聞きたい位だ、僕でさ

へ先生の時間は楽しみに待った。あの位立派な先生は松中には跡にも先にも無かった。先生の奥様が此れ又美人であったが小柄で蚤の夫婦で、夏は毎夜夫婦連れで盛装して大街道を散歩される時、誰も彼も美男美女の揃ひの夫婦とて跡を振り返って羨ましそうに見た物だ、後に東北大学の教頭であったが先年逝去せられ御気の毒に絶へぬ。」

と書かれています。「東北大学の教頭」など明らかな勘違いもあります。林夫婦についてのことは、『坊ちゃん秘話』（近藤英雄著、青葉図書、昭和58年初版、pp.146-148）に「美男子の林鶴一」にほとんど同じことが書かれています。この『坊ちゃん秘話』に林が松山中学校へ赴任するようになったことについて、注目すべき事が書かれています。

「この（松山）中学校では、（渡部）政和の数学が、天下五天王の一人に数えられほど優れていたから、並の数学教師では長く勤まらない。校長の野中久徴は、政和の頭を押さえるほどの数学教師はいないものかと物色していた。たまたま、野中はかつて徳島裁判所検事をしていたころ、林の父、糺と懇意にしていた。その息子が優れた数学者であることを知って、京都帝大に出向いたのである。林は父を通じて野中のケタはずれの大豪であることを聞かされていた。その豪傑校長に京都まで来て頭を下げられては純情な彼はイヤとはいえなかった。凡てを野中に任せて来校したが、野中もまたこれに応じて厚遇をした。名誉やソロバンをはなれて、義理を重んずる明治の人間の生き方である。」（※このことは四国女子大学教授新垣宏一の調査によるとのことです。）『坊ちゃん秘話』は、夏目漱石『坊ちゃん』登場人物数学教師「山嵐」のモデル渡部政和についての著作です。この渡部政和は司馬遼太郎『坂の上の雲』の秋山好古と幼友達で1歳上でした。渡部と秋山は同じ松山藩の下級武士徒士身分の出身でした。

ところで『坊ちゃん秘話』にあるように林の父糺の知人校長野中久徴による懇請だけで、京都帝國大学助教授（高等官七等）の地位を投げ打って一地方の中学校教員になったのでしょうか。大いに疑問とするところです。林鶴一自身の内部に京都帝國大学を辞職する何らかの理由があったと考えられます。

安倍能成著『我が生い立ちの—自叙伝—』（岩波書店、昭和41年、p.201）で、

「（松山中学校）五年の時偶々京都帝國大学の助教授を何かの事情に

よってやめた林鶴一先生が、囑託になって来られ、我々はスミスの代数学と中村清二博士の物理学を先生から習った。排列と組合せを英語で *Permutation and Combination* と教えてられ、何か数といふ新しい正確に接したような気がした。」と述べています。（*安倍能成は、明治 16 年生まれ、松山中学校へ明治 29 年入学し明治 34 年卒業しています。）このように生徒にとっても林の京都帝國大学辞職について関心はあったが、知られていなかったようです。

林鶴一の京都帝國大学辞職の理由は不明のままですが、一つではなく複合的なものであった推測します。帝國大学を卒業したばかりの林鶴一が、新設京都帝國大学理工科大学のただ一人の助教授として赴任し、しかも教える学生もいな状況であったことを考えたい。数学第一講座担当の辞令を受けても、相談する人（数学教授、助教授）もなかったのです。それでも教える学生がいれば気持ちの整理もつき前向きにできたかもしれませんが、その学生もいません。林鶴一の気持ちになってみれば、面白い状況ではなかったと思われれます。そこに松山中学校校長野中久徴からの誘いがあり、その話の乗ったのかもしれない。

いずれにしろ、松山中学校時代の林鶴一は、30 編余の論文や記事を投稿していますから、落ち込んでいたように見えません。むしろ、生徒達に数学を教え、また中学校等教員による研修組織である愛媛県教育協議会で講演など活躍をしています。この松山中学校の経験が林鶴一が後年中等学校数学教科書を多数書き、その教育に尽力し、全国中等数学教育会を組織する大きな動機になったと思われれます。

一方高木貞治は明治 32 年(1898 年)帝國大学を卒業し、ドイツへ留学(洋行)しています。明治 34 年(1901 年)にドイツより帰国しています。これは林鶴一の京都帝國大学から松山中学校時代と重なります。林鶴一にすれば、結果的にも自覚的にも高木貞治と異なる道を選択したと思います。すなわち、自らの数学研究だけでなく、中等数学教育を充実させ、そこから日本数学界全体のレベルアップを図ることが林自身に課せられた使命と思ったのでしょう。

3. 松山中学校教員から東京高等師範学校講師・教授

明治 34 年(1901 年)10 月林鶴一は松山中学校を退職し、11 月に東京高等師範学校講師になります。これは明治 30 年(1897 年)7 月より明治 31 年(1898 年)7 月まで(東京)師範学校数学科講師を勤めていましたから、縁があったのでしょう。『東京文理科大学・東京高等師範学校 創立六十年』(昭和 6 年刊)から、このころの校長は嘉納治五郎でした。また、明治 34 年(1901 年)5 月三度嘉納治五郎が校長に就任しています。こうしてみますと林鶴一は、嘉納治五郎に東京高等師範学校に招かれたと推測できます。嘉納治五郎は校長として明治 26 年(1893 年)9 月より明治 30 年(1897 年)8 月まで、いわゆる第一次嘉納時代、明治 30 年(1897 年)11 月より明治 31 年(1898 年)6 月までの第二次嘉納時代、明治 34 年(1901 年)より大正 9 年(1920 年)までの第三次嘉納時代を築いています。第三次嘉納時代は 19 年間に及びます。嘉納治五郎が東京高等師範学校に及ぼした影響は実に大きなものでありました。

『東京高等師範学校 沿革志』(明治 44 年刊)にも林鶴一の名前が明治 34 年の就任と明治 44 年転任とあります。

『明治 38 年 12 月 24 日発行 東京高等師範学校職員録』によりますと、講師のところに「林鶴一 徳島県士族 牛込区築土前町 1 8」とあります。さらに学級主任として「本科第 1 学年数物化学部 講師 林鶴一」とあります。他の学級主任は全員が教授です。

明治 44 年(1911 年)2 月林鶴一は東北帝國大学理科大学教授に任じられています。従って、林は東京高等師範学校で 10 年間教鞭をとったこととなります。この間に 100 編余の論文を内外の雑誌へ投稿しています。論文の内容は数論、代数学、幾何学、解析学とあらゆる分野の及んでいます。林の論文の特徴は、ある特定の分野を徹底的に深く追究するというのではなく、数学全般について満遍なく追究するものです。その意味で林の数学研究は、高木貞治の数論、吉江琢児の微分方程式論、吉川実夫の積分方程式論のように特定の分野に集中して深めることと大きく異なっています。一般的に数学者として評価されるのは、その追究した研究分野についての業績です。その意味で林鶴一の数学研究の業績は評価が低いかもしれせん。しかし、日本の近代数学研究の草創期において、林鶴一のようなタイプの数学者は重要な存在だったと思います。そのことは東北帝國大学数学科の創設と発展に大きく貢献したことから分かります。特に、幅広い分野

の数学研究者の育成や数学教育者の育成のためには、林鶴一の松山中学校と東京高等師範学校の経験が役立ったでしょう。また、東北帝國大学理科大学数学科の教授内容・方法・運営にも林鶴一の体験が大きな影響を与えたでしょう。

4. 林鶴一と和算史研究

林鶴一の著作を通覧して思うことは、最初から和算史についての論文が多いわけでないことです。最初の和算史についての論文は明治29年(1896年)の論文です。これは菊池大麓教授の示唆によると論文のあります。次は明治35年(1902年)に *Bibliotheca mathematica* に掲載された和算における円周率についての論文です。第三番目と和算史論文は、明治38年(1905年)に *Nieuw Archief voor Wiskunde* に投稿した論文です。これは和算史の概論です。この年さらに2編の和算史論文を *Bibliotheca mathematica* を投稿しています。この頃から明らかに外国に数学雑誌への投稿が林鶴一の和算史研究を促しています。

もう一つの契機は、明治40年(1907年)『関流算法七部書』(東京数学物理学会発行)に「関孝和伝及関流算家系譜略」と明治41年(1908年)『関先生二百年忌記念 本朝数学通俗講演集』に「関孝和先生ノ事蹟ニ就テ」だったと推測できます。関孝和歿後200年を記念して東京数学物理学会が主催して講演会を行い記念出版をしました。和算史研究が盛り上がった時でした。その後も和算史についての論文が急激に増加するわけではありませんが、東京数学物理学会記事(Proc.M.P.S)に投稿するようになります。

5. 東京高等師範学校教授から東北帝國大学理科大学教授に就任

明治44年(1911年)2月林鶴一は、東北帝國大学教授に就任します。林の略歴には、「兼任東北帝國大学理科大学教授」となっています。それは前年「数学教科書調査委員会委員ヲ囑託セラル」とあり、東京高等師範学校教授並びに文部省教科書調査委員との兼任と考えられます。同年(1911年)4月「免本官専任東北帝國大学理科大学教授」となっています。

同年(1911年)重要なことは、林鶴一により『東北数学雑誌』が創刊さ

れたことです。この『東北数学雑誌』は東北帝國大学の紀要のような存在ではなく林鶴一の個人による私的刊行雑誌でした。従って、この雑誌への投稿者は東北帝國大学関係者だけでなく学外、外国にも門戸を開いていました。『東北数学雑誌』第1巻の最初の論文が「SMITH,D.E: How the native Japanese mathematics is considered in the West. (pp.1-7)」です。さらに、同じ第1巻へ「MIKAMI,Y. (三上義夫): On the Kwanrui-jutsu or Recurring Method as given by kemmochi Shoko. (pp.98-105) *選累術」が掲載され、林鶴一自身も「HAYASHI,T. (林鶴一): Un théorème de Casey en mathématiques Japonaises. (pp.202-206)」を掲載しています。

『東北数学雑誌』は国際的な数学学術雑誌を目指していましたから、いわゆる純粋数学の論文が主体でした。しかし、林鶴一自身は、『東北数学雑誌』を幅広く捉えていたと思われます。それが SMITH や三上義夫の数学史論文を掲載することによって明白に示されています。林鶴一にすれば、東北帝國大学理科大学報告や紀要だと数学史（和算史）の論文や SMITH のような外国人や三上義夫のような学外者の論文を自由に掲載されることはできないと判断したからでしょう。

このように『東北数学雑誌』の編集方針から見ますと林鶴一の考え方が明瞭になります。また、『東北数学雑誌』を企画編集することは、京都帝國大学理工科大学助教授を辞職し愛媛県立松山中学校教員時代及び東京高等師範学校講師・教授時代に熟成された構想であったでしょう。

また、林鶴一が京都帝國大学理工科大学数学科の創設を挫折した思いを東北帝國大学理科大学数学科の創設を確実にし発展させるために総力を挙げたと思います。また、林は京都帝國大学創設に際して、ただ一人の数学助教授として赴任し挫折した苦い体験がありました。それゆえ、帝國大学の後輩で秀才の誉れの高かった藤原松三郎を東北帝國大学教授として要請したと思います。さらに助教授として窪田忠彦、助手として小倉金之助を採用し、数学教室の陣容を固めたのです。38歳になった林鶴一が12年に及ぶ雌伏の期間を経て東北帝國大学理科大学数学科と『東北数学雑誌』は実現されたのです。

6. 林鶴一の数学論文及び和算史論文とエッセーなど（*林鶴一『和算

研究集録』より)

明治 29 年(1896 年) 林鶴一 : 23 歳(帝大)

(1) 種々ノ進法ニ於テ凡テノ数字ヲ自然ノ順序及ビ逆ノ順序ニ配列セル数ノ二三ノ性質. 東物誌 54, pp.153-156

(2) 有効数字ノ順序ニヨリテ生ズル数ノ平方数ナルヤ否タヲ検スルコトニ就テ. 東物誌 56, pp.203-206

(3) 凡テノ数字ヲ自然ノ順序ニ配列セル数ノ一性質. 東物誌 58, pp.268-269

(4) Some extensions of "Iwata's theorem", with a note by Prof.D.Kikuchi. Proc.M.P.S. (1)6, pp.41-51

(5) Note on a geometrical problem. Proc.M.P.S. (1)7, pp.60-64

明治 30 年(1897 年) 林鶴一 : 24 歳(帝大卒, 院)

(6) 最小平方方法ニ於ケル寺尾博士ノ論文ニ就テ. 東物誌 65, pp.117-119

(7) 如何ナル数ニテ乗除スルモ唯其数字ヲ循環的ニ変ズルガ如キ数ニ就テ. 東物誌 66, pp.148-149.

(8) ヒルベルト氏ノ e 及 π ノ超越ノ証明法. 東物誌 68, pp.213-218.

(9) 代数式ノ幾何学的作用 (F.Klein:— Vorträge über ausgewählte Frage der Elementargeometrie ヨリ譯セシモノナリ). 東洋学芸雑誌 190, pp.300-306 ; 191, pp.337-342 ; 192, pp.384-391 ; 193, pp.418-422.

(10) 平均ノ定理ニ就テ. 東物誌 73, pp.12-14.

(11) e 及 π ノ超越ニ就テ. 藤澤教授セミナー一演習録第二冊, pp.97-124

明治 31 年(1898 年) 林鶴一 : 25 歳(京都帝大助教授)

(12) 圓形順列ニ就テ. 東物誌 74, pp.36-38.

(13) 幾何学ノ一問題. 中学世界(博文館発行)第一卷第一号, pp.30-34.

(14) 数トハ何ゾヤ. 中学世界第一卷第四号

明治 32 年(1899 年) 林鶴一 : 25 歳(京都帝大退職. 松山中学)

(15) 三角級数. 東物誌 86, pp.36-46 ; 88, pp.95-100.

(16) 角ノ二等分線ノ長サヲ知りテ其三角形ヲ幾何学的ニ作ルコトハ出来ヌトノ証明. 中学世界第二卷第十四号, pp.26-32.

(17) 三ツノ角ノ二等分線ノ長サヲ知りテ三角形ノ幾何学的ニ作り能ハヌコトノ証明. 東物誌 92, pp.221-223.

(18) 極式座標ニ就テ. 東物誌 92, p.230.

(19) 鴛鴦比翼遊興ノ考. 中学世界第二卷第二十二号, pp.28-33.

(20) 鴛鴦比翼遊興. 保惠会雑誌(愛媛県松山中学校)第 69 号, pp.29-37.

(21) Note on the surfaces whose asymptotic lines can be found by simple integration. Proc.M.P.S.(1) 8,PP.125-127.

(22) On a functional equation treated by Abel. Proc. M.P.S.(1) 8,PP.129-134.

(23) On a functional equation treated by Abel. Zeitschrift für Mathematik und Physik, 44, S.346-349.

(24) On a class of surfaces whose asymptotic lines can be found by simple integrations. Zeitschrift für Mathematik und Physik, 44, S.349-351.

明治 33 年(1900 年) 林鶴一 : 26 歳(松山中学校講師)

(25) ねずみとり. 海南新聞 明治三十三年一月一日発行

(26) 素数ニ関スル支那ノ問題. 東物誌 100, pp.143-144.

(27) ニツノ整数ノ間ニ挟マレタル素数ノ数. 東物誌 101, pp.171-174.

(28) 新シキ積分定理及ビ球函数定理. 東物誌 103, pp.217-220.

(29) 自然. 保惠会雑誌第 71 号, pp.3-7.

(30) 函数ノ展開ニ関スルアーベールノ定理ニ就テ. 東物誌 107, pp.353-355.

(31) 数ノ性質附記. 愛媛県教育会雑誌第 160 号, p.26.

(32) 函数ノ展開ニ関スルアーベールノ定理ニ就テ, 承前. 東物誌 108, pp.387-390.

(33) ぱっぷすノーツノ問題ノ拡張ニ就テ. 東物誌 109, pp.1-4.

(34) 自然科学ト実益

(35) 自然科学ト発達

(36) 数ノ性質附記. 愛媛県教育会雑誌第 163 号,

明治 34 年(1901 年) 林鶴一 : 27 歳(10 月松山中学校退職. 11 月高等師範学校講師)

(37) 循環小数ニ就テ. 中学数学第四卷第二号, pp.105-112.

(38) Graphic solutions of the cubics and the quartics. Nature, 63.p.515.

(39) 三次方程式四次方程式ノ図形的解法. 東物誌 115, pp.271-272.

(40) ヨーロッパニ於ケル初等算術ノ教授法ノ沿革ヲ述ベテ聊カ卑見ヲ加フ. 愛媛県教育会雑誌第 167 号, pp.4-6.

(41) An expression of the number of prime numbers lying between two given integers. Archiv der Mathematik und Physik, (3) 1, s.246-247.

(42) On some theorems concerning prime numbers. Archiv der Mathematik und Physik, (3) 1, s.248-251.

(43) おいれるノ一級数ニ就テ. 東物誌 117, pp.319-324.

(44) Nouveau procédé de résolution de l'équation du quatrième degré, *Nouvelles Annales de Mathématiques*, (4) 1, pp.26-28.

(45) ばすかるノ三角形ヲ作レル数ノ素数ニ対スル剰余ニ就テ, 東物誌 119, pp.391-392.

(46) 角ノ三等分ニ就テ. 保惠会雑誌第 77 号, pp.46-50.

明治 35 年(1902 年) 林鶴一 : 28 歳(高等師範学校講師)

(47) 十一月通常会ニ於ケル藤澤氏ノ講演ニ就テ, *Proc.M.P.S.* (2) 1, pp.3-5.

(48) あーべる対称函数ヲ含メル方程式ノ特段ナル解ヲ求ムル一例. 東物誌 123, pp.80-84.

(49) 前会ニ於ケル樺君ノ講演ニ就テ, *Proc.M.P.S.* (2) 1, pp.44-45.

(50) 包圍線及包圍面ニ就テ. 東物誌 125, pp.161-162.

(51) 形式不易ノ原理ニ就テ. 中等教員受験科講義録第四部第一期. (高等師範学会発行)

(52) 二三ノ擬周期の函数ニ就テ. *Proc. M.P.S.* (2) 1, pp.90-96.

(53) 1ハ0ヨリ大ナリトノ証明. 東物誌 131, pp.397-402.

(54) On the isosceles trapezium problem. *Proc. M.P.S.* (1) 9, pp.1-9.

(55) The values of π used by the Japanese mathematicians of the 17th and 18th centuries.

Bibliotheca mathematica, (3) 3, pp.273-275.

(56) Class numbers of the transcendental integral functions, whose zeros are given by polynomials of many integers. *Proc. M.P.S.* (2) 1, pp.138-143.

(57) Expressions de $\tan^n \alpha$ et $\cot^n \alpha$ sous forme de continuants. *Nouvelles Annales de Mathématiques*, (4) 2, pp.496-499.

(58) An elementary method for examining the convergency of the ultiple series $\Sigma (m_1^{\mu} + m_2^{\mu} + \dots + m_n^{\mu})^{-\sigma}$. (With the collaboration of K.Kato.) *Proc. M.P.S.* (2) 1, pp.187-190.

明治 36 年(1903 年) 林鶴一 : 29 歳(東京高等師範学校講師)

(59) 正項無限級数ノ収斂発散ヲ査定スル標準ニ就テ, 東物誌 137, pp.161-162.

(60) On the question proposed by M.Darboux. *Proc. M.P.S.* (2) 1, pp.247-259.

(61) An elementary method for examining the convergency of the multiple series $\Sigma (\omega_1 m_1^{\mu-1} + \omega_2 m_2^{\mu-2} + \dots + \omega_n m_n^{\mu-n})^{-\sigma}$. (With the collaboration of K.Kato.) *Proc. M.P.S.* (2) 3, pp.17-24.

(62) On the remainders of the numbers of the triangle of Pascal with respect to a prime number. *Archiv der Mathematik und Physik*, (3) 5, s.67-69.

(63) 二項係数ヲニツ置キニ取りテ加ヘタル和ニ就テ. 数学雑誌第二卷第四号, pp.257-259.

(64) 立方倍積問題. 理学界第一卷第三号, pp.12-15.; 第五号, pp.8-13.; 第七号, pp.3-8.

(65) Démonstrations du théorème de Pythagore. *L'Intermédiaire des Mathématiciens*, X.

明治 37 年(1904 年) 林鶴一 : 30 歳(東京高等師範学校講師)

(66)平均ノ定理ニ就テ. 東物誌 146, pp.46-50.

(67)かすちろんノ問題ノ拡張ニ就テ. 東物誌 150, pp.204-208.

(68)二角ノ二等分線ガ相等シキ三角形ハ二等辺ナルコトニ就テ. 東物誌 155, pp.383-386.

(69)円周ノ等分法. 理学界第二卷第二号, pp.10-12.

(70)恒等式ノ証明ニ就テ. 数学雑誌第二卷第十二号, pp.371-374.

明治 38 年(1905 年) 林鶴一 : 31 歳(東京高等師範学校講師)

(71)本年施行東京高等師範学校入試試験ノ幾何学第二問ニ就テ. 数学雑誌第四卷第 1 号, pp.579-582.

(72)On reciprocal equations. Archiv der Mathematik und Physik, (3)8, s.192-194.

(73)追跡曲線ニ就テ. 東物誌 162, pp.203-207.

(74)第十七世紀ノ中頃和蘭国ニ在リタル我邦ノ数学者. 史学界第七卷第五号, pp.39-41 ; 東物誌 163, pp.203-207.

(75)文学者ノ数学. 教育界第四卷第九号, pp.87-89.

(76)算術科ニ於テ東経ノ概念ヲ養フベシ. 教育実験界第十六卷第四号, pp.5-9.

(77)A brief history of the Japanese Mathematics. Nieuw Archief voor Wiskunde, (2) 6, pp.296-361.

(78)Questions d'arithmétique. Mathesis, (3)5, pp.176-178.

(79)函数ノ加法定理ニ就テ. 東物誌 169, pp.1-2.

(80)岡本則録氏ノ幾何学新題ニ就テ. 数学雑誌第四卷第十号, pp.721-723.

(81)Un théorème relatif aux valeurs moyennes. Nouvelles Annales de Mathématiques. (4)5, pp.355-357.

(82)Tait's problem with counters in the Japanese Mathematics. Bibliotheca mathematica, (3)6, S. 323.

(83)Die magisvhen Kreise inder japanischen Mathematik. Bibliotheca mathematica, (3)6, S. 347-349.

明治 39 年(1906 年) 林鶴一 : 32 歳(東京高等師範学校講師)

(84)再ビ函数ノ加法定理ニ就テ. 東物誌 171, pp.83-84

(85)On functions having an addition equation. Proc. M.P.S.(2)3,pp.57-63.

(86)On Nakagawa's lecture on maximum and minimum. Proc. M.P.S.(2)3,p.64.

(87)The isosceles trapezium problem is incorrect. Proc. M.P.S.(2)3,pp.65-67.

(88)三上義夫君ノ「幾何学ニ於ケル支那ノ一定理」ト題スル論文ニ就テ. 東物誌 176, pp.283-286.

(89)本誌前号ノ所論ニ就テ. 東物誌 177, pp.319-320.

(90)Some questions in the hyperbolic geometry. Proc. M.P.S.(2)3,pp.117-122.

(91)The symmedian point of polyatral. (With the collaboration of M.Sato.)Proc. M.P.S.(2)3,pp.123-125.

- (92)算術科ノ標本ニ就テ. 教育実験界第十八卷第六号, pp.48-50.
- (93)Démonstration élémentaire d'un théorème sur le triangle. L'enseignement mathématique, 8, pp.391-393.
- (94)Seki's Daijutsu-bengi and Byodai-meichi. (関孝和ノ題術辨議及病題明致)Proc. M.P.S.(2) 3,pp.127-141.
- (95)我数学者 Petrus Hartsingius ニ就テ. 東物誌 180, pp.448-454.
- (96)Seki's Kaiho-Honpen, Hojin-Ensan, Sandatsu-Kempn. (関孝和ノ開方翻変, 方陣円攢及算脱驗符)Proc. M.P.S.(2)3,pp.183-201.
- (97)The conic sections in the old Japanese Mathematics. The American Mathematical Monthly, 13, pp.171-181.
- (98)On Mr.Mikami's essay and Prof. Harzer's remark. Jahresbericht der Deutschen Mathematiker-Vereinigung, 15, S. 586.
- (99)Sur un soi-disant théorème chinois. Mathesis, (3)6, pp.257-260.
- 明治40年(1907年) 林鶴一: 33歳(東京高等師範学校教授)
- (100)A list of some Dutch astronomical works imported into Japan from Holland. Nieuw Archief voor Wiskunde, (2)7, pp.42-47..
- (101)A brief history of the Japanese Mathematics. Nieuw Archief voor Wiskunde, (2)7, pp.105-163.
- (102)A list of Dutch books on mathematical sciences, imported from Holland to Japan before the restoration in 1868. Nieuw Archief voor Wiskunde, (2)7, pp.232-237.
- (103)On addition theorem of a function. Archiv der Mathematik und Physik, (3)11, S.158-159.
- (104)藝州ノ数学者ニ就テ. 尚古 明治四十年五月発行.
- (105)非ユークリッド幾何学ニツイテ. 哲学雑誌第22卷, 頁563-589.
- (106)科学ノ体裁. 哲学雑誌第22卷, 頁918-932.
- (107)経験ノ範圍ト宇宙ノ限界. 人性. 第三卷第九号, 頁387-401.
- (108)On the algebraic curve whose points of intersection with any straight line can be determined by means of ruler and compasses. Proc. M.P.S.(2)4,pp.173-176.
- (109)Sur une classe d'equations algébriques dont on peut facilement trouver les limites d'une racine réelle. Archives de mathématiques pures et appliquées, 1, pp.33-35.
- (110)On the integral $\int_0^{2\pi} \cot^2(x-a) dx$. Annaes da academia polytechnica do Porto, 2, pp.1-4.
- (111)関孝和伝及関流算家系譜略. 関流算法七部書(東京数学物理学会発行) 頁1-18.

(112) ばすかるノ六辺形. [以下数学世界第一卷所載]

(113) 孔雀ノ尾ノ紋ノ排列.

(114) 桂馬ノ遊戯.

(115) ばすかるノ六辺形.

(116) 角ヲ三等分スル方法.

明治 41 年(1908 年) 林鶴一：34 歳(東京高等師範学校教授)

(117) 関孝和先生ノ事蹟ニ就テ. 関先生二百年忌記念. 本朝数学通俗講演集.

(118) 関孝和先生ノ肖像ニ就テ. Proc. M.P.S.(2)4,pp.264-265.

(119) 三上義夫君ノ論文ニ就テ. Proc. M.P.S.(2)4,pp.446-453.

(120) 過去ノ今日生レタル有名ナル数学者. 東物誌 194, 頁 41-50.

(121) あるきめですノ話. [以下数学世界第二卷所載]

(122) なびあノ話.

(123) ゆーくりっどノ話.

(124) おいらーノ話.

(125) ろばちゅーすきーノ話.

(126) ふえるまーノ話.

(127) 関孝和ノ話.

(128) がうすノ話.

(129) ばすかるノ話

(130) がりれおノ話.

(131) にゅーとんノ話

(132) らいぶにつつノ話.

明治 42 年(1909 年) 林鶴一：35 歳(東京高等師範学校教授)

(133) 支那ニ於ケル弧背綴術及円周率ニ就テ. Proc. M.P.S.(2)5,pp.43-57.

(134) Hadamard's theorem on the maximum value of a determinant. Proc. M.P.S.(2)5,pp.104-105.

(135) On the criterion for an extreme of a function of one variable. Annaes da academia polytechnica do Port. 4, pp.229-240.

(136) 掃キ寄セ数学ノ話. (其一) [以下数学世界第三卷所載]

(137) 掃キ寄セ数学ノ話. (其二) (西洋ト日本トノ継子算)

(138) 掃キ寄セ数学ノ話. (其三)

(139) 掃キ寄セ数学ノ話. (其四)

明治 43 年(1910 年) 林鶴一：36 歳(東京高等師範学校教授)

- (140) Sur une équations indéterminée. *Nouvelles Annales de Mathématiques*, (4) 10, pp.83-86.
- (141) The "Fukudai" (伏題) and determinants in Japanese Mathematics. *Proc. M.P.S. (2) 5*, pp.254-271.
- (142) On the prismoidal formula. *Archiv der Mathematik und Physik*, (3) 16, S.267-269.
- (143) Démonstration élémentaire de théorème de M. Hadamard sur la valeur maximum de determinant. *Giornale di matematiche di Battaglini*, 48, pp.253-258.
- (144) 支那ニ於ケル弧背綴術及円周率ニ就テ (其二). *Proc. M.P.S. (2) 5*, pp.407-414.
- (145) Une démonstration du théorème a'Aroux. *L'enseignement msth.* 12, pp.141-142.
- (146) 幾何学的ニ連立方程式ヲ解ク法. [以下数学世界第四卷所載]
- (147) 鉄道線路ノ通過ニ関スルー問題.
- (148) 有限値ヲ有スルーツノ無限大ノ行列式.
- (149) 極大極小ノ問題ニ就テ.

明治 44 年(1911 年) 林鶴一 : 37 歳(東北帝國大学教授)

- (150) Some Dutch books on mathematical and physical sciences imported from Holland to Japan before the restoration in 1868. *Nieuw Archief voor Wiskunde*, (2)9, pp.39-41.
- (151) How have the Japanese used the Dutch books imported from Holland. *Nieuw Archief voor Wiskunde*, (2)9, pp.42-48.
- (152) 数学ト自然哲学. 哲学雑誌 第 26 卷, 頁 1104-1113.
- (153) Sur le terme complémentaire de la série de Taylor. *Mathesis*, (4)1, pp.57-58.
- (154) Relations among some cyclotomic
- (155) On a certain class of surfaces, the volumes of the solids bounded by which can be found by the prismoidal formula. *Archiv der Mathematik und Physik*, (3)17, S.102-104.
- (156) Sur l'équation différentielle de mouvement d'un projectile sphérique pesant dans l'air. *Giornale di matematiche di Battaglini*, 49, pp.231-232.
- (157) Corrections of the preceding paper "On the criterion for an extreme of a function of one variable". *Annaes da academia polytechnica do Porto*, 6, pp.100-104.
- (158) Prof. Arthur Korn's Ueber freie und erzwungene Schwingungen (in Japanese). *T. M. J.* 1, PP.31-33.
- (159) 関孝和ノ綴術及ビ其ノ建部賢弘ノ綴術トノ関係. *Proc. M.P.S. (2) 6*, pp.144-152.
- (160) On the impossibility of the indeterminate equation $x^n + y^n = n z^n$ in which n is an odd prime integer. *Indian Math. Club*, 3, pp.16-22.
- (161) On Fermat's last theorem. *Indian Math. Club*, 3, pp.111-114.

(162) Un théorème japonais. (Révisée par J. Neuberg.) Mathesis, (4)1, pp.208-209.

明治 45 年・大正元年(1911 年) 林鶴一：38 歳(東北帝國大学教授)

7. まとめ

林鶴一が東北帝國大学教授に就任する以前を調査研究して見ました。同時代の帝國大学で数学を専攻した卒業生、例えば高木貞治、吉江琢児などと比べますと、林鶴一の経歴はたいへん異なります。当時帝國大学の卒業生で数学など近代科学技術を専攻した若者は、ほとんど海外へ留学(洋行)しています。ところが林鶴一は海外の大学へ留学していません。また、林鶴一は帝國大学卒業後、京都帝國大学助教授になったものの僅か8ヶ月で辞職し、愛媛県立松山中学校の教員になったことです。林鶴一は、学問研究のエリートの道を放棄したことになります。林自身の心の内を推し量ることはできませんが、挫折であったことは間違いありません。ただ、京都帝國大学助教授の職を辞して後の林鶴一の論著をつぶさに見ますとそれ以前と変わらず活発です。むしろ逆境をバネにしているように思われます。林の松山中学校での教員生活は、中等学校における数学教育の重要性を実感させたと思われまます。それは欧米の大学へ留学し数学研究方法を身に付け、後進国日本の大学に根付かせるという役割以外にあると林鶴一が強く確信したと思います。さらに、東京高等師範学校の講師及び教授時代に中等学校教員への講習会や数学教科書調査委員によって、数学教育への実践的な役割を果たしています。その後の林鶴一による教科書編成は歴大です。林鶴一が編集した教科書や数学教育関係蔵書は、そのほとんどが宮城教育大学附属図書館に所蔵されています。これらは宮城教育大学の板垣芳雄教授、萬伸介教授を中心にして整理目録化されています。元々は平山諦先生の手書きにより目録があり、これに基づいて現物に当たり整理されたものです。その歴大な量に圧倒されます。もう一つ、京都帝國大学理工科大学数学第一講座のただ一人の助教授として数学教室を創り上げることを挫折しましたが、それから約12年間は結果的に十分な準備期間となり、東北帝國大学理科大学数学教室の創設につながったと思われまます。『東北数学雑誌』の創刊をはじめ、他の帝國大学が考えなかった新機軸を打ち出すことが出来たと思います。そのなかで和算史研究は林鶴一にとって、どのような意味を持っていたのでしょうか。それはオリジナリティー、それも欧米

のモノマネでない学問研究のあり方にあつたと思います。ヨーロッパの数学の伝統を考えると、日本で日本人による数学研究でそれを凌駕することは、非常に壁の高いことであつたでしょう。そのために数学研究を歴史的なところから遡って問い直す必要性を痛感したと思います。振り返ってみればそこに日本には伝統的な数学（和算）がありました。林鶴一自身が和算研究の伝統のある徳島の地で和算家の末裔である、小出由岐太、阿部有清、武田丑太郎より和算を直接感化されています。明治日本が日清戦争及び日露戦争をへて殖産興業・富国強兵の道をひた走っている時です。林鶴一が外国の数学雑誌へ論文を投稿しているうちに和算の価値を再認識させられたかもしれません。

[謝辞]本稿を書くために、林鶴一の史料などの御配慮を東北大学の土倉保先生、長谷川浩司氏、宮城教育大学の萬伸介教授、大阪教育大学の松宮哲夫先生に戴きました。林鶴一のお孫さんにあたる林義昭氏にもお世話になりました。また、愛媛県立図書館の司書の方々に松山中学校時代の史料をいただきました。最後に特に、京都大学の中西一郎教授には、史料の探索や検討をしていただきました。みなさまに感謝申し上げます。