

第二次世界大戦と高木貞治

木村 洋(Hiroshi KIMURA)

目的

戦時中の高木貞治に関する証言は少ない。高木個人に関しては本田欣哉の先行研究が最高峰であり、高木を語る際には確実に引用されているが、同様に戦時中の高木に関する言及は見当たらない。数学界の当事者が種々の理由から沈黙を守った結果、当時を知らない暗号理論研究者などが、“高木を中心とする一流数学者が積極的に暗号研究に従事した”という逸話を流布するようになり、当時を知らない数学者が、高木の言説を検討することもなく安易に受け売りするという事態が生じている。その主張には、リアルが感じられない。

高木は、面白くない数学史論の一例として「それは 温故知新流 の 丁髷物で、事後に於て、その事 の 必然性に 安直な 理屈 を 附けたがる 野次馬式 の やつ である」(1936.7.31)と書いて後世の数学者・数学史家を挑発した。本田の高木貞治伝が完成することで状況は劇的に改善されるのであろうが、1940 年代前半数学史の研究者としての筆者は、その日を待てない事情が多々あった。高木に関する限り、積極的な暗号研究への加担は無かったということを示しているが、その事実を、高木を除く当事者達すら把握していない可能性が認められたからである。このような状況を覆し、新たな歴史像を構築することは数学史家の本懐であり、その誘惑に禁欲的であるべき理由は存在しなかった。高木の著作目録から漏洩した論文・インタビュー記事・座談会記事などを利用して、以降の議論を展開することとする。

尚、本論文では高木貞治を既知と仮定し、第二版以降の『近世数学史談』の知識を前提する。

東京帝国大学停年退官後の高木貞治

晩年の恩師 D. Hilbert について、「毎日三十羽の生肝を食って不治の難病と戦いつつも、駿馬も老いては揚足を若い助手連に時々は取られながらも、どうしても排中律の証明等々を書かずには居られない」のでしよう。余生を楽しむなどは論外で、生きながらの餓鬼道ではありませんか。

恐ろしいのは、これも不治なる知識追求症です」(1932.10.8)と書いた高木は、自らの晩年をどのように過ごしたのであろうか。この章では、論文の展開に必要な事実関係を時系列で追うことにする。

1936年3月、高木は東京帝国大学を停年退官した。高木は、「昭和十一年に大學の教壇を去つてからは、戦前、戦時、戦後と合算して二十年、その間、私の學問的生活は空白である」(1955.11)と自認しているが¹⁾、退官後に藤原工業大学や東京物理学校で数学を講義し、現代に残る幾つかの著述をなし、受験産業の『考え方研究社』に関係して生活の糧を得ていた。1925年に妻と死別し、当時としては高学歴な3男5女の父となっていた高木は、60歳にして“余生を楽しむ”わけには行かず、子供が独立するまでは家計を支える必要があったのである。結果、高木は日本数学界に隠然たる影響を与え続けた。

例えば、高木の後を受けて代数学講座を担当した末綱愨一と、パリに留学していた彌永昌吉は、高木類体論の研究に重要な貢献を果した Helmut Hasse と直接の面識があり(末綱は Hasse と共著論文を書いた)、高木の引退前後には、Hasse の名をハーセと記述し教育していた(これは正しい読み方であるという)²⁾³⁾。しかし、少なくとも 1939 年までには末綱・彌永とも Hasse の名をハッセと呼ぶことで統一している。高木がハッセと著作で記していたことと強い相関があると推測される。尚、東北大の代数学講座担当教授・淡中忠郎は、Hasse の名をハーセと一貫して教育したが、現在に至るも定着率は低い。高木の権威が事実を駆逐した一例であり、末綱や彌永が高木に対して「失礼ながら、彼の名前はハーセと呼ぶのですよ」と言い出せるような立場ではなかったことをも明示している。

1937年、海軍技術研究所の田辺一雄技師と外務省大臣官房電信課は暗号機“九七式欧文印字機”を共同開発した。外務省は、主要な国に派遣された公館との重要な電報の暗号化にこれを主用していた。その田辺技師は、以下の回想を残している。

「九七式印字機のゴツは、ダイヤルと差込にあつて、その回し方と差し込み方。ピアノのキーと同じで、叩き方でも組合せが違い、兆の変化があるので、海軍あたりでは何十年使っても使いきれないが、困ったのは機械ができて試験するときだ。300 や 500 の変化なら試験的に打てばいいが、兆の変化では実際に試験できない。アルファベットは 26、仮名は 48 だから、せ

いぜいその26乗乃至48乗の変化があるだけだというものなどもある。そこで、学者連に基礎研究をお願いしたが、意見は賛否なかばして結論が出ない。そこで東大の高木博士の意見を聞くことになった。当時、世界でも三人よりいないというその道の権威。小倉参謀と田辺は小石川の家に訪問。博士は、即座に結論は出ないので、一兩日待つて欲しいという。翌日か翌々日、電話で兆以上の変化のあることは間違いないが、それ以上の正確な計算はちょっと出ない、という折り紙がつき、はじめて正式採用された⁴⁾。

“東大の高木博士”とは整数論の大家・高木貞治である。戦後に九七式欧文印字機の設計図を見たという暗号学者によれば、その組合せは 10^{26} の order であるとされているので、高木の厳密ではない結論は確かに正しい。戦前戦中戦後を通して、外務省で同印字機が解読されている疑いが生じた際、暗号機の専門知識がない外務省電信課は、海軍の暗号作成部門の海軍軍令部第四部第十課に問合せ、第十課は高木の評価を何度となく引用して「そんなことはありえない」と断言し続けたようである。第十課の見解は、結果的に完全な誤りであったが、これは高木の責任とは言えない。

1938年5月、岩波書店から『解析概論』が第1刷発行された。電卓も無い当時に逆数表で数値計算を進めるなど、相当な苦労の痕跡が認められる同書は、高木が独自に証明を書き下ろしたためか、相当数の誤りが散在していた。『解析概論』に接した日本有数の数学者や数学徒がこれを修正する営みを続けた結果、『解析概論』は解析学入門書として今日の洗練度を持つに至った。高木は同書の印税収入で一息つけたであろう。

1940年11月10日(紀元2600年式典当日)、高木は第2回の文化勲章を受章した。これを受けて、東大数学教室から談話会での記念講演を依頼された高木は、これを受諾した。

9年後、文化勲章で名実ともに学者としての待遇は保証されたかについて質問された高木は、「文化勲章？大して学者尊重にもならないね。文化國家も名ばかりで意味が墮落した。ノーベル賞もお祭りさわぎで、あれでは世界の恥だ。尤も日本は、昔から出来上ったものを輸入してくる國で、日本人は学問から恩恵を蒙らない國だからともいえるし、逆に学者を尊重しないから役に立つ学問も伸びないともいえる。どっちがどっちともいえない

いが、科学者も悪いんだね。科学者も適当に政治に対して関心を拂っていいと思うね」(1949.8.5)と醒めた回答をしている⁵⁾。

1940年11月20日、東北帝国大学教授の微分幾何学者・高須鶴三郎は、アメリカ数学会が自国の数学者を組織的に戦時研究動員していることを、朝日新聞に寄稿することで世論に訴えた⁶⁾。1940年9月号のアメリカ数学会会報巻頭に、1940年9月10日から開催された「ハノーバー米国数学会及び米国数学教会の開戦準備委員会の報告」という4頁の報告が掲載されており、アメリカ数学会会員の高須は、同誌を同年11月に入手したという。内容概略は以下の通り。

マーストン・モースを委員長とする開戦準備委員会は、①陸海軍科学ないし軍備拡張に必須なる数学的問題の解決、②そのために必須な数学研究者の養成、③米国高等専門諸学校の数学指導を各種陸海軍服務に適切に強化することを必要と認めた。数学的諸問題の専門的解決の見地から、弾道学・航空学・(算術的・機械的・電気装置的を含む)数値計算・暗号分析・工業数学・公算及び統計の6分野に代表評議員を任命した。随時他領域を付加することもある。代表評議員は、新研究事項をその委員会に報告する義務を負い、自らは研究する義務はない。代表評議員は以下の通り。

弾道学	ジョン・フォン・ノイマン	プリンストン高等学術研究所教授
航空術	ハリー・ベートマン	カリフォルニア工業大学教授
計算	ノーバート・ウィーナー	マサチューセッツ工科大学教授
工業数学	T・C・フライ	ベル研究所所員
公算論及び統計	S・S・ウィルクス	プリンストン大学教授
暗号分析	H・T・エングシトローム	エール大学教授

高須は驚き、会員たることのくすぐったさを感じ、各国人の寄り合い所帯であるアメリカでも、今度こそは開戦準備に本腰だと痛感したという。高木を除く日本の数学者は、暗号学に数学が必要だということをこの記事で知った。

尚、高須は cryptanalysis を“暗号分析”と訳したが、現在は“暗号解読”という訳語が定着している。高須の誤訳ではなく、高須が利用し得た英和辞典に掲載されていなかっただけのことである。

1940年12月7日、文化勲章受章記念として、東京帝大数学教室談話会で『回顧と展望』と題して講演した。講演内容は『改造』誌に加筆訂正の上で掲載され、1942年3月に『近世数学史談』に転載されたものが有名であるが、高数研究編集部記者による速記録を高木が校閲したバージョンの方が、笑いもあり、冗長で内容が充実している⁷⁾。改造バージョンで削除された部分を以下に示す。

「この間今度の談話会で何か話せといふことで、私よろしいとお引受けしたのですが、その中に速達郵便が参りまして、演題を申し出ろといふ。私は話をするときは題は大概未定といふことになつてゐるので(笑聲)、話が終つて初めて題が定まるのです。併し折角の速達でしたからお座なりに「回顧と展望」といふことにしましたけれども、何も大したことをいふ積りではないのです。實は何をいふかはつきりしないのですけれども、そんな題をつけた譯で、どうせ何を喋るか判らないといふやうなことが展望なのです。(笑聲)逆も向ふの方まで私の聲は到達しないかも知れませんが、數年前まで此處で講義をしてゐたのですけれども、その頃はそんなに後の方まで人が集つてゐなかつた。(笑聲)」

「そんな譯で、若い方が多數居られますから、私がこの大學に來た頃のことから始めようと思ひます。その頃一緒であつた方も極少數をられるやうでありますけれども、1894年、勿論660プラスだけでも(笑聲)これは諸君も歴史でお習ひになつたかも知れませぬけれども、日清戦争のあつた年です。この數字は非常に記憶し易い數字であります。後で出るかも知れませぬけれども、1904年、これは日露戦争でせう。それから1914年が歐州戦争といふ譯で、これは記憶し易いのです。94年に田舎から東京に出て参りました。その頃は数学教室の先生は、教室に肖像畫がありますから多數御存知だと思ひますが、菊地大麓先生、それから藤澤利喜太郎先生と二人であります。大分古いことで何をやつたかはつきり記憶してゐないのですけれども序にそれをお話した方がいゝと思ひます」

「この頃プリンストン邊りにぼつぼつ行かれるやうです。昔のゲツチンゲンが丁度今のプリンストンです。今は二十五才になつて五十年も遅れてゐるやうな時はとつくに過去つてゐるのでけれども、たかだか五ヶ月位遅れるのではないかと思つてゐるのです。それは五ヶ月といふのはノイマンが論文を書きまして、それからアナルズが何處かでそれを印刷して見ると、書いてしまつた時と、それから印刷が出来る時と五ヶ月の間があるといふ。

向ふは既にペンを置いた時に済んでゐるから大眼に見積つても五ヶ月です。まだ私の學生時代から丁度漸く四十年位しか経つてゐないので、全く別世界のやうなことになるのと、さういふ時代に遭遇致しまして他所ながら諸君の御奮闘を楽しみを持つて見る事が出来たのを幸福に思つてゐる次第であります。取止めのないことを餘り長く話しても御退屈でありますから、御清聴を感謝して終ります。(拍手)」(1940.12)。

高木のプリンストン観は、「今時の青年諸君に、數學に三つの大きな A があるなんていつたら承知しないけれども(笑聲)現在では唯一つの小さな a だ。即ち abstract(笑聲)さういふ時代を既に四十年前に小規模に——イム・クライネンにやつてゐた(笑聲)そんな譯です」という発言と共に、特記するに値する。日本では、若手数学者がプリンストンに代表される抽象数学を採求し、少なくない重鎮・中堅の数学者はこれを苦々しく感じていた。当時の大学・高等学校の数学者の研究内容が、文部省科学局企画課によって調査されているが⁸⁾、掛谷宗一(東大)が「確率ノ理論及ビ應用」・「熱帯ニ於ケル衛生ニ關スル統計的研究」、末綱恕一(東大)が「確率論及ビ統計學」、園正造(京大)が「理論經濟學ノ數學的基礎」、松本敏三(京大)が「境界條件ヲ有スル偏微分方程式ノ綜合研究」、岡田良知(東北大)が「應用數學ノ基礎的研究」、高須鶴三郎(東北大)が「新非 Euklid 幾何ト其レニ立脚セル一般二元複素變數函數論ト航空流體力學ヘノ應用」、窪田忠彦(東北大)が「微分幾何學・代數幾何學・運動學」を研究項目として報告している。彼らは元々純粹数学者であつたが、中年・老年期に応用方面に走った。

これに対して泉信一(東北大)は「前世紀の末葉からの數學の進歩は實に目ざましく一般化の度は甚だしくなつた。此頃から一般化の中でも、特に「抽象化」と名づけられる一思潮が盛になり、流行となつた。抽象化に抽象化を重ねると、段々難かしくなることは當然で、従つて、通俗世界から離れ、數學界からも、多くの落伍者を出すことになつた。流行に對する反動に落伍者の聲援が加つて、抽象化に相當の反對が起きた。けれども、抽象化が一般化の一種で、一般化が數學に於ける一大目的である以上、かかる反對に何等耳を借す必要はない。只、流行による弊害、そしてそれは何時の世にも、どの社會にもつきものであることを認めねばならない。只、通俗世界からの分離は、過渡現象として止むを得ぬのではなからうか。今後、出来るだけこの分離を除かねばならない」⁹⁾と書いた。

そうした中、前述の数学者達より高齢な高木が非常に radical な数学観

を表明したことに、若手の何人かは力付けられたことであろう。

1941年12月8日、日本は米英と交戦状態に入った。

1942年1月10日、高木は『回顧と展望』に追記した¹⁰⁾。1942年3月に河出書房から再版される『近世数学史談』の為に書き下ろしたものである。

「歴史は反覆するというが、第一次世界大戦の後二十年にして、再び世界的の大戦争が始まった。これは反覆よりも、むしろ継続でもあろうが、学術上の書物や雑誌の輸入杜絶の時代が再び来たのである。そもそも前の世界大戦後に勃興した現今の抽象数学は、いつとはなしに、古典数学の全面的且つ徹底的なる再検討といった態勢を採るに至ったのである。この新方法は目今今だ緒についたばかりで、それが将来如何に発展するかは、固より予測を許さないけれども、既に今までにも、相当清新にして愉快なる成果を挙げていることは、争うべからざる事実と言わねばなるまい。恰もその際、学術界の全面的交通杜絶の為に、聊か出鼻を挫かれた感はあるが、平和克復の後、蓋を開けて見た時、日本数学が花々しい寄与を提供するであろうことを、予は切に希望するものである」(1942.1.10)。これは、事実上高木の信念の表明である。

1943年5月1日、『科学朝日』誌に於ける“或る日の科学者”のページに、自宅の安楽椅子に三つ揃いのスーツ姿で座る高木の写真及びインタビュー記事が掲載された¹¹⁾。内容は以下の通り。

「高木貞治博士は数学界の大御所である。博士がまだ若い頃に確立された「高木類体の理論」のことは甚だ有名である。高木博士の存在は、世界の数学界における日本の数学界の地位を重からしめてゐる。

膝を交へて話してゐると、博士の温和な人柄がほのぼのと浮き上つてくる。春の日差しが書齋の前の廊下一杯に射してゐるひととき――

「今日は防空演習でうちのものはみんな出拂つてゐるんです。僕が守備隊長で一人留守居番をやつてゐるわけですよ」

「一体、先生、戦争と数学とが直接関係する面はどんなところなのでせうか？」

「さう」と博士は黒土の底面に下り立たれた。春の光が松の大樹の青々とした葉末にキラリと眩しい。

「砲兵が照準を定めるときの計算法などにノモグラフといふ便利なものを使ふ。あれなどは前大戦の時に、計測が一目に分るやうにといふので生れたものなのですね-----」

チ、チ、鶺鴒らしい鳥影が頭上をかすめる。古稀に近い博士の年齢に似合はぬおつむの濃さ。」(1943.5.1).

高木は30年近い昔話を持ち出しているが、ノモグラフ(計算図表学)は技術者の数学であり、1940年代前半の先端的数学者が研究する分野ではない。

1943年6月、高木邸を参謀本部通信課の参謀他2名が訪問した。参謀本部は、暗号学に数学を導入する必要性に気づき、陸軍科学学校教授・森嶋太郎の推薦で高木に協力を求めることになったのである。一度は断つた高木であるが、再度の訪問を受け、「協力するか否かはともかくとして、暗号についてレクチャーを受けてからどこまで協力できるか検討する」と回答した。参謀は、レクチャーの会合を設定するので、他の数学者にも呼びかけるよう高木に依頼して辞去した¹²⁾。

彌永昌吉は、「軍は陸軍、海軍それぞれに閉鎖性の強いところであったが、そのころになるとそうばかりもいっておられず、例えば暗号なども大学の数学科の誰かの協力を求めるということになり、陸軍参謀本部の一部では高木先生に頼み込み、高木先生は(もうもちろん退職しておられたが)私に電話して、大学院などの学生でもいいから、協力スタッフを作ってほしいといわれた。私は暗号に数学が重要なことは聞き知っていたし、そういう形で協力するのは、戦地に行くよりはよいと思い、高木先生のお話でもあるので、すぐ数名の教官と大学院生および大学四年生のグループを組織した」と証言している¹³⁾。

1943年6月10日、岩波書店から『数学小景』が第1刷発行された。高木は魔方陣の方向から暗号研究に着手したが、その理由に該当するものが語られている。

「現今では、魔方陣は、學者の好奇心をそそる魅力をさへも失つた。 $n \times n$ 目の魔方陣が、自由に作られるやうになつたからである。しかし、神祕を輕蔑する爲には、自ら神祕を征服せねばならない。科學に對する他力信心は、迷信を距ること遠くない。かういふ考へから、魔方陣の征服を試みよう。魔方陣其の物は、くだらないものだが、魔方陣製作法の中には、學

問上の興味が若干ある」(1943.6)¹⁴⁾。

1943 年 7 月 10 日から 10 月まで 10 回程度、参謀本部は「数学の特に必要だと思われる暗号」、「暗号の基礎から関連の未解決問題」について数学者に対する講習の席を設定した。担当者は、参謀本部通信課暗号班の釜賀一夫大尉(当時 26 歳)である。釜賀大尉は、日本における暗号学への数学的手法の導入の先駆者である。高木は、彌永昌吉(当時 37 歳)、小平邦彦(当時 28 歳)、河田敬義(当時 27 歳)、古屋茂(当時 27 歳)、岩澤健吉(当時 26 歳)を伴って出席した。後に、角谷静夫も参加することになる。結果、数学者は暗号研究に協力可能だという結論が導かれた。

1943 年 7 月 12 日、第 367 回帝国学士院総会で、河田敬義の論文「Abel 群の Weil 測度に關する注意」と小平邦彦・角谷静夫の共著論文「局所的に緊密なる Abel 群の Norm 環」が報告された。帝国学士院会員には、帝国学士院総会で著者が会員・非会員を問わず論文を報告する権利があり、報告された論文は帝国学士院の欧文・和文の紀要に掲載されていた。当時、帝国学士院の数学分野の会員は、高木(東大名誉教授)・吉江琢児(東大名誉教授・幾何学)・掛谷宗一(東大教授・解析学)・藤原松三郎(東北帝大)の 4 名であり、論文の発表先が戦争で極度に限定された数学者は、学士院会員に“お願い”して論文に掲載していた。河田の論文は高木によって報告されたものであろうし、東北帝国大学出身の角谷の論文は藤原の報告によるものであると推論される。以降、彌永昌吉・小平邦彦・河田敬義・岩澤健吉の論文は高木が、角谷静夫の論文は藤原松三郎が学士院総会に報告したと仮定する。

1943 年 7 月、岩波書店からルベック積分を付録にした『解析概論』増訂版が発行された。岩澤健吉は、「先輩の河田敬義さんと一緒に『解析概論』改訂版のルベグ積分の章の校正をお手伝することになり、また、論文を『帝国学士院記事』にのせて頂くことをお願いした」と証言している

¹⁵⁾

1943 年 9 月 22 日、京都帝国大学経済学部生の森嶋通夫は、日土大学数学講習会で高木の講義を聞いた。日土大学数学講習会は、高等数学を一般人に教授することを目的として、考え方研究社が開催していた講

習会である。高木は、同講習会の花形講師であった。

「高木貞治氏の話聞いたのは多分、講習会の最後の日の夜だったと思う。何でもかでも戦争に関係づけて正当化しなければならない時代だったので、先生の講演は「御存じですか、虚数の実用性」という題の話であった。虚数はうつろなものであり、一見したところでは知的贅沢品にすぎないようにしか見えないが、実際には虚数がなくては近代戦は戦えない。だからどんなものでも、たとえそれが知的虚構のように見えたとしても、門外のものでは非難や弾圧をしてはならない。先生の講演の本尊はもちろん数学であったが、本尊はこのような戦争協力的とも反戦的ともわからないような塗装で着色されていた。

講演が始まると、先生は「きょうは、こういうお話をします」といいながら、黒板に演題を書きはじめた。「御存じですか」まではうまく行ったが、虚数の虚の字でつまってしまった。誰かが「虎のような字です」と言ったので、先生は「そう、そう」といい、トラ冠を書いた。そこでまた行き詰まって、しばらく首をかしげていたが、やがて冠の下に点をいくつかうって、「これで少しは似て来ましたな」といいながら、こちらを向いて、にやりと笑った。

「字はそれ程大切ではないのです。数学にとっては……。じゃあ、これから本題に入ります」

話の中味は私には高級すぎたが、冒頭の「虚字事件」は、それが先生がたくらんだ演出であったかどうかにかかわらず、素晴らしい演技であった。当時の本八幡といえ、東京から遠く離れた田舎駅風のものであったが、そこに着いても、私の興奮はまださめず、やがて始まる新学期には、どんな書物を読もうかと快い空想にふけり続けていた¹⁶⁾。

森嶋通夫は、後年ノーベル経済学賞候補に挙がる世界的経済学者となったが、批判的テイストの横溢する著作の全体的トーンから言えば、高木に関する記述は絶賛と言ってよい。

1943年10月12日、第368回帝国学士院総会で、角谷静夫と安西広忠の共著論文「局所 Compact Abel 群の Bohr の Compact 化(第二報)」が報告された。

1943年11月12日、第369回帝国学士院総会で、河田敬義の論文「廣義に於ける混合型の測度不変寫像に就て」・「積空間に於ける測度不変寫像に就て」、角谷静夫と安西広忠の共著論文「局所 Compact Abel 群の

Bohr の Compact 化(第三報)」、彌永昌吉・安倍亮の共著論文「Hermholz の空間問題に就て(第二報)」が報告された。

1943 年 12 月 13 日, 第 370 回帝国学士院総会で, 河田敬義の論文「Banach 空間の作用素環に就て」、角谷静夫の論文「誘導されたる測度不変の變形」が報告された。

1944 年 1 月, 高木は『數學小景』を改訂するにあたり, 「再刷について」を書いた。「半偶数次オイレル方陣の不可能性に關する不完全なる證明は之を削除したが, それに代るべき完全なる問題の解決が容易に出來難いことは, 最も遺憾とする所である」とある。高木の証明の誤りを指摘したのは, 微分方程式論の世界的研究者であつた岡村博(京大)である。

1944 年 2 月 1 日, 『科學』誌上で高木貞治はオイラー方陣について論じた¹⁷⁾。「數學遊戲として有名であつたオイレル方陣の問題は, 近頃思ひもかけない或る實用問題と密接なる關係にあることが指摘されて, とみに興味を覺えたのである。科學の聯帶性(solidarité)の些細ながら, 一例が, ここにもある——広汎なる數學の全領域の中から, 独断を以て, しかも routinier な, 一局部を限定して, そこからのみ實用価値を求めようとするのは, 危険な‘偏食’であろう」(1944.1)と語っている。当時, 全ての出版物は陸軍省報道局の事前検閲を経ているのであるが, この記述は軍機保護法・軍用電気通信法・国防保安法・軍用資源秘密保護法に抵触する, と言えないこともない。オイラー方陣の實用問題とは, 暗号学と実験計画法程度しか存在しないが, 軍事暗号關係の話題は当然タブーである。

1944 年 2 月 12 日, 第 372 回帝国学士院総会で, 岩澤健吉の論文「位相群の群環に就て」、角谷静夫の論文「発散する級數及び積分に就て」が報告された。

1944 年 2 月 26 日, 陸軍暗号学理研究会が組織された。高木は, 同研究会の副会長を命じられた。

1944 年 3 月 1 日, 『科學』誌上の“學界からの喪失”欄に「ドイツの數學者, 數學基礎論の權威として知られた Göttingen 大學教授 Dr. David Hilbert

は去年(1943年)2月14日逝去した由である…(後略)」という記述がある¹⁸⁾。海外から断絶された日本数学界は、1年遅れで高木の恩師の死を知った。

1944年3月13日、第373回帝国学士院総会で、角谷静夫の論文「Lebesgue 測度空間の不可離擴張の構成」が報告された。

1944年4月3日、陸軍暗号学理研究会の発会式が開催された。高木はここで『陸軍數學研究會發會式に於ける副會長挨拶』を行った¹⁹⁾。内容は以下の通り。

「一言御挨拶を申し上げます 此の度本會の成立に際しまして私に副會長に就任するやうにとの御内命でありましたが固より凡庸且つは老齡の私といたしましては到底かやうな大任に堪へないのであります 現今未曾有の時局に際しまして國民の總力を集結して國難に當るべき時に於きましては一身上の顧慮は一切放擲して何であれ仰せ付けられました任務に最善を盡すことが國民として當然の責任であります 即ち醜の御楯と身を成すのであると考へまして不適任は自覺の上で敢て御受けを致しました次第であります 何卒同僚諸君に於かせられましては微衷御諒察下さいまして宜しく御指導御援助の程を幾重にも御願いたします 扱て我々一億同胞は必勝の信念を以て此の聖戰に當つて居ることは申すまでもありませんが其の信念を貫徹する手段と致しまして科學及び技術が最も重要な因子の一つであることは疑を容れざる所であります 之は或る敵國人が言つた由であります此の前の第一次世界戰爭は物理學化學の戰爭であつたが今度のは數學、物理學の戰爭であらうと申します 科學技術を徹底的に隅から隅まで動員するから平時は世間離れの數學でも今度こそは愈々應召するだらうと云ふのでありませう 御承知の通り米國に於きましては既に戰爭に参加するよりもずっと前に參戰の前年でありましたか前々年でありましたか「アメリカ」數學會に於きまして戰爭準備委員會といったものを組織いたして居ります之は若しも米國が參戰した時に國家の要求があつた場合其に應ずべき用意を致して置かうといふ趣意の様であります 之の委員會には五、六の分科がありまして其等の分科の中には暗號學、「クリプトグラフィー」の分科もあり又計算機械の分科もありました その後米國が愈々參戰いたしまして之の會が國家の機關となつて實際活動して居るやうに承つて居ります 我國に於きましても科學者及び技術者各個人と致しましては戰爭に對す

る用意覺悟は勿論持つて居たに相違ないのでありますが昨今に至つて組織化が緒に就き著々成案を収めて居るやうであります
又今回本會の如きも愈々成立を見ましたことは時宜に適したことでありまして誠に慶賀の至と存ずる所であります
扱て暗號學に關しましては私としては何等の知識をも持つて居りませんでしたが昨年夏以來數回に亙り當局の方々から解説を承りまして始めてその一斑を窺ふことが出來たやうな次第であります 暗號に關係致しまして色々數學上の問題があるやうでありますが差當つて急を要する問題は現今既成の數學によつてそれを解決すべきことは勿論であります 解決の困難なる問題がありますならば其が機縁となつて數學の新分野が開拓されるといふ様な事も必ずしも絶無とは申されません 其は學問上甚だ興味ある事でありませう又更に一步を進めて暗號の新方式を案出して人の意表に出でるといふ事にも努力すべきであります 凡て何事によらず眞に新方式、新機軸といふものは努力だけで出来るものでなくそれには天佑を待たねばならないと存じます 但し天佑と申しましても努力なき所には決して天佑は來らないのであります 散々に惡戰苦闘を續けた上もはや絶望と思ふ所へ卒然として天佑と神風が吹き來るのであります かふいふ方面につきましては特に少壯氣鋭なる同僚諸君の御奮勵に私は大なる期待をかけて居るものであります 簡單ながら之を以て御挨拶を終ります 御清聽を感謝いたします」(1944.4.3).

1944 年 4 月 12 日、第 374 回帝国学士院総会で、小平邦彦の論文「Riemann 集合體に於ける調和 Tensor 野に就て(第一報)」が報告された。

小平は、「話は前後するが、私は物理学科を卒業した頃からワイルのリーマン面の理論に惹かれ、彼の名著『リーマン面』を詳しく読んで、何とかしてこれを高次元空間の場合に拡張したいと漠然と考えていた。「リーマン面」の実調和関数に関する部分は実二次元調和ベクトル場の理論である。私はまずこれを高次元の場合に拡張することを試みたが、ド・ラームの定理、アダマールの偏微分方程式の基本解とワイルの直交射影の方法を用いると何の困難もなく拡張できることがわかったので、詳しい論文は後で書くことにして、結果だけを「リーマン多様体上の調和テンソル場」という論文にまとめて、高木貞治先生にお願いして昭和十九年に日本学士院欧文紀要に発表した」と証言している²⁰⁾。

1944 年 5 月 12 日, 第 375 回帝国学士院総会で, 小平邦彦の論文「Riemann 集合體に於ける調和 Tensor 場に就て(第二報)」・「二階線状楕円型微分方程式の境界及び固有値問題に就て」が報告された。

1944 年 6 月 12 日, 第 376 回帝国学士院総会で, 小平邦彦の論文「Riemann 集合體に於ける調和 Tensor 場に就て(第三報)」が報告された。

1944 年 7 月 12 日, 第 377 回帝国学士院総会で, 小平邦彦と角谷静夫の共著論文「局所的 bikompakten 群に於ける Haar 測度に就て」が報告された。

1944 年 10 月 12 日, 第 378 回帝国学士院総会で, 角谷静夫の論文「自由位相群と無限直積位相群」が報告された。

1944 年 11 月 13 日, 第 379 回帝国学士院総会で, 角谷静夫の論文「 n 次元空間に於ける Brownian 運動に就て」が報告された。

1944 年 12 月 12 日, 第 380 回帝国学士院総会で, 角谷静夫の論文「二次元 Brownian 運動と調和函数」が報告された。

1945 年 2 月 15 日, 近衛文麿元首相は鎌倉市に哲学者の西田幾多郎を訪問した。同席した近衛の元秘書・細川護貞が日記に記したところでは, 西田は, 「我国はどうしても文化的に更正せねばならぬ。今の学問の水準は, 各方面でその頂点に殆ど達してゐるといつてよい。彼の湯川粒子の発見者たる湯川や数学の高木博士の如き, 殊に後者が深い理論の上で成し遂げた功績は, 世界的のものである。最も駄目なのは文化科学方面, 殊に法学等は法理論が駄目だ。然し此の方向, 即ち文化方面での再起は決して困難ではないと思ふ」と説いたという²¹⁾。しかし, 西田が高木類体論や湯川の素粒子論を厳密に理解できたという痕跡は見当たらず, 高木は「哲學には, 言わば詩的と數學的との二つの側面があるが, 數學的の方は餘り日本には流行らないでせう」²²⁾という発言をしているように日本哲学界に不満を持っていたようである。西田は, この 4 ヶ月後に尿毒症で病

死している。

1945年3月12日、第383回帝国学士院総会で、高木は論文「整数及實数の公理法に就て」を報告した。岩澤健吉の論文「零冪位相群に就て（第一報）」、角谷静夫の論文「二次元のBrown運動とRiemann面の型の問題」も報告されている。

1945年4月13日、曙町にあった高木貞治邸は空襲によって焼失した。

理化学研究所研究員の山崎文男は「当時、わたしの家は本郷の曙町（現在、本駒込一、二丁目）にあった。ここは理研と目と鼻のさき。家族を疎開させて一人で自炊していたが、研究所に近くて便利だということで、朝永振一郎さん、それに福田信之君が、これもやはり家族を疎開させて一人暮らしだということで、わたしの家に同居することになり、そのほか物理学校（現、東京理科大学）の学生がころがり込んで、四人で合宿生活をしていた。そうしたら四月十二日の夜、空襲があった。この夜は福田君はどこかへ出張していたか、それとも家族の疎開さきに行っていたか、とにかく不在だった。朝永さんとわたしと学生がいたが、そのうちに焼夷弾がばらばら落ちてきて、わたしの家も焼け出した。朝永さんらと一緒に一生懸命水をかけていたんだが、そのとき、すぐ近くに東大の数学教授の高木貞治先生が住んでおられ、高木さんの家もちろん焼けたわけだが、まず高木さんが出てこられて、わたしたちが消火につとめているそばを、
『お先に失礼！』

といって避難して行かれた。つぎに二男の方が、そのつぎにお嬢さんが出てきて、みな『お先にー』といって逃げて行く。どうもあの場合にしては変な挨拶だったので返事のしようもなく、あとでみんなで大笑いしたものでした。しかし、どう水をかけてみたところで、わたしや朝永さんの細腕では消しとめようがなく、とうとう丸焼けになってしまった。そこで朝永さんと二人で、すでに焼け野原になっていた駒込署のそばにあった防空壕に逃げ込んで、火を避けていた。何時間ぐらいたったか、そのうちにポーツと空襲解除のサイレンが鳴った。いまでもあのサイレンが印象強く残っている。何か物悲しく、やり切れないが、それでいてホッとした気持ちだった」と証言している²³⁾。

高木自身は、「戦災で本郷の曙町の家を焼け出されてね。焼夷弾の焰を浴びて、ひげが焼けて、この辺にも火の子がかかってね」（1950.11），

「丁度疎開しようとしてすっかり準備したところだったので、本もすっかり焼いてしまった。尤も、またすぐには買えるだろうとうっかりしていたが、戦後は値段がばかに高くなって手が出なくなった」(1950.11),「翌朝私は焼跡で、その書物がずらりと並んだまま、白い灰になつてゐるのを眺め、その餘りに綺麗に焼けている様に、ただ目をみはつたのである。焼夷弾投下と共に身體中に火の粉をあび、地面に轉がつて、それを消した。眉毛、髭がすっかり焦げていた」(1955.11)と回想している。この後に高木は、山梨県谷村町に疎開した。

1945年4月26日、第384回帝国学士院総会で、岩澤健吉の論文「二重射影空間に於ける Bezout の定理」・「代數的對應の理論に就て(第一報)」, 角谷静夫の論文「Markoff 過程と Dirichlet の問題」が報告された。

1945年初夏頃、山梨県に疎開した高木は、東大数学教室が疎開した長野県諏訪に姿を現した。同地で開催された陸軍暗号学理研究会に参加するためであった。

高木と列車で同乗した古屋茂は、「中央線の茅野駅から二つ先の駅まで先生とご一しょだったことがある。当時は、列車の本数も少なく、切符を手に入れるのも容易でなく、また乗ることができても車中は大きな荷物をもった人達ですし詰めの状態であるのがふつうであった。茅野駅で乗車するとき私は先生の席だけはと思ったが駄目で、先生は立たれたままであった。私はどんな話をしたらよいのかとやや緊張気味であったが、先生が岐阜県の御出身であることを思いだして、自分の郷里は岐阜県だが先生の御郷里とは遠く離れて長野県との境に近い山の中の町であることをお話した。先生は東濃地方のことはあまり知らないけれども、中学のとき岐阜から多治見の虎溪山という寺に徒歩で行ったことがあると、そのときのことを話して下さった。先生は下諏訪駅で下車されたので、お話しできたのはほんの短時間であった。岐阜から多治見までは四十キロはあると思うが、先生は何でもないことのような話し方をされたことを覚えている」²⁴⁾と証言している。

下諏訪駅では岩澤健吉と矢野健太郎が高木を出迎えた。岩澤は「東大の数学教室が疎開していた信州の諏訪でお目にかかった時のことです。その頃は全く何も彼も不自由で、先生も学生達の宿になっていた山間の温泉宿に泊って頂くことになり、折悪しく小雨のぱらつく中を下諏訪の駅

から温泉迄かなりの道のりを、先生のお供をしてお話を伺いながら御一緒に歩いて参りました。旅館に着いて一休みして、先生はわずかばかりのウィスキーを大変おいしそうに召し上り、また宿のおもてなしに干し柿が出て、私もお相伴して久し振りに甘いものを口にしたことを覚えております¹⁵⁾と、矢野は「戦争の時(昭和二十年)に東大数学科は、長野県の諏訪近くの長地村という所へ疎開して私もそこにいたが、高木先生をこの長地村へお迎えしたことがある。私は当時三つになった長男を抱いて、高木先生を駅までお迎えに行った。高木先生は前に書いた通りのりゆうとした背広を着ておられたが、いつもとちがうのは小さなリュックサックを背負っておられることであつた。戦争中は自分で食べる米は、自分で運ぶという態度でなければすまなかつたのである。ところがある小川にかかっている橋を渡ろうとしたとき、私の長男がその履いている草履を片一方だけ川の中へ落としてしまった。長男はわあわあ泣き出すし、草履は川の中を流れて行ってしまふので、私はどうして良いか判らなくなって困ってしまった。ところが、それをごらんになった高木先生は、ステッキを反対にもちかえて「おっと」と言いながら、長男の草履を実にうまく取り上げて下さった²⁵⁾と証言している。

末綱恕一も、「先生もしばらく諏訪においでになった。先生もまた物資がなくてお困りの様子を拝し、政府は何とか特別の考慮をなすべきであると、思ったものである。普通よりも小さいリュックサックを背負った先生のお姿が、今も眼のあたりほうふつとする²⁶⁾と証言している。

1945年8月15日、日本はポツダム宣言を受諾した。

1945年9月下旬の雨の一日、高木は、東大物理学教室の学生の疎開先である長野県諏訪の鉱泉旅館・神の湯に逗留し、翌日には、理学部の学生に『整数とは何か』というテーマで講話をした²⁷⁾。

その二、三日後、物理学科1年生・菊池誠は、桑畑の間の道を「縮みのシャツにステテコといういでたちの高木が、とぼとぼと歩いて」、東大の物理学教室のある国民学校西校舎の図書室に入っていく姿を追った。

「高木は書架と書架の間の薄暗がり立ち、フランス語で書かれた重厚な感じの書物を手に載せて紙面に目を落としていた。洋書を読むといった構えた感じは少しもなかった。あいているもう片方の手を軽くメガネにやりながら、新聞でも読むような感じで行を追っている様は、どこか中世の宗

教画に描かれた聖人のような、敬虔で近寄りがたい威厳があった。

〈ああ、これが学者なんだ、これが……〉

胸が震えるような感動を覚えながら、菊池は長い間、高木を見つめていたのだった」

諏訪まで来て講話を行った高木に感謝の意を示そうと、物理学科の 1 年生である藤井弥平は茶を振舞うことにした。

「ほう、私にお茶を」

「ご迷惑でしょうか」

「とんでもない。とてもうれしいです」

藤井は茶筌や棗などの簡単な茶道具を入れた茶通箱を携えて、高木が泊まっている神の湯旅館の部屋を訪ね、囲炉裏で沸かした湯でお茶を立てた。藤井は商家のボンボンにふさわしく、優雅な趣味を持っていた。中学時代から姉や従姉妹たちと一緒に茶道や華道を習っていたのだ。お茶は裏千家、お華は遠州流という本物だったが、このような世界に縁のない者には藤井の所作が妙におかしく映り、同席した学生の一人は、とうとう吹き出しそうになって、あわてて部屋を飛び出すというハプニングも起きた。

「君はいつもお茶を立てているのですか」

物静かな口調で、高木が聞いた。

「そういうわけではありません。今日は特別です」

そう言ったあとで、藤井は大いに照れ、黙ってしまった。

「私のためにやってくれたのですね。ありがとう。平和っていうのは素晴らしい、平和っていうのは」

弦くように言って、藤井の立てたお茶をうまそうに飲む高木を見て、お茶をやっていてよかった、と藤井はつくづく思ったのだった」

1945 年 9 月 27 日、高木は一色村数屋の生家に移動した。

1946 年 5 月 13 日、第 395 回帝国学士院総会で、高木は自著の「Euler 方陣小引」なる論文について報告した。これは、帝国学士院のプロシーディングスに魔方陣の 2 頁論文(英文)として現存している。内容は、暗号学理研究会での成果を纏めたものである。高木は、参謀本部に協力要請される前から興味を持っていたオイラー方陣の研究を一貫して続けたが、この論文を最後に手を引いた。

高木貞治の行動原理

高木は、1949 年に思想の科学研究所の市井三郎によるインタビューを受け、政治観・宗教観・未来への展望・今次大戦に対する感想などを率直に回答している。その一節に、

「結局、今度の戦争に負けたのも、自分を知らなかったことに最大原因があるんじゃないかな。敵のことも知らなかったけれど、自分を過大評価したんですね。もちろんアメリカが資源が豊富だといっても、物質を動かすのは精神なんですからね。アメリカの精神力の方が優れていたともいえるでしょうな。日本のは精神力といっても、ありや動物的精神力というか、野性的精神力と思っとったな。特攻とか神風とかいうのはね。知的精神とはいえないな。戦争中は自分達などは反抗もできないし、軍部に反対していた人達がもっとやってくれないかとは思いましたがね」(1949.8.5)という皮肉混じりな発言がある²⁸⁾。

これは、神風に言及した『陸軍數學研究會發會式に於ける副會長挨拶』の内容と明らかに相反する。ここで、高木が戦時中から上記のように考えていたのか、戦後に変節したのかを考察する。

『…副會長挨拶』で高木は、「一身上の顧慮は一切放擲して何であれ仰せ付けられました任務に最善を盡すことが國民として當然の責任」と語るが、その一年後に高木が書き上げた論文「整數及實數の公理法に就て」は数学基礎論の領域に属し、暗号学との関係があったとは思われない。ということは、高木自身は最善を尽して暗号研究をしたわけではなく、一身上の顧慮の余地を公然と残していたことが自明である。

「「アメリカ」數學會に於きまして戦争準備委員會といったものを組織」というエピソードを持ち出すが、現役世代の数学者と異なり、高木が同委員会に関する記事を現実に通読したかどうかすら疑わしい。通読したとしても、参謀本部が接触した 1943 年以降であろう。

「扱て暗號學に關しましては私としては何等の知識をも持つて居ませんでした」という高木の発言は、海軍軍令部の暗号機開発に関係した事実から言って偽証である。

「散々に惡戰苦闘を續けた上もはや絶望と思ふ所へ卒然として天佑と神風が吹き來るのであります」という高木であるが、戦時中に刊行された紳士録によれば信教・趣味の欄が空白であり、自ら無趣味・無宗教と語り、没後の葬儀を無宗教形式で執行させている。となると、そもそも神風到来

を期待する精神構造を持ち合わせていなかったであろう。

となると、『…副會長挨拶』とは、挨拶した高木自身が当時既に虚偽であると自覚している内容であった。しかし、「解決の困難なる問題がありま
すならば其が機縁となつて數學の新分野が開拓されるといふ様な事も必
ずしも絶無とは申されません 其は學問上甚だ興味ある事でありませう」と
いう発言は、唯一の真実である。

戦後の高木の発言が正しいと仮定して戦時中の発言を分析すると、高木の細心さが明確になる。1935 年に上梓した『過渡期の數學』のタイトル表現について「迷惑を蒙られたことがある」(中村幸四郎の証言)という高木は²⁹⁾、戦後になるまで政治的情勢に鑑みて問題のある発言・記述を表向き一切残していない。高木は、戦争への言及を巧妙に回避し、戦時研究に従事するように怒号することもなく、戦時中も純粋数学に従事するよう訴え続けた。現職の数学者は、研究報国を呼号するなど時局に配慮した発言・著述をしていたが、引退した高木に恐れるものは殆ど無かったので、そのような言論活動が可能となったのである。結果、高木の“政治的に無色”な記述や、大学の講義を通して接触を持った世代の数学者は、高木の内面について多くを知る事はなかった。

高木ゼミの弟子且つ大学の同僚である末綱恕一が「昭和 6 年(1931)私が帰朝してから、先生にお願いして、数学教室で金曜日の午後談話会をすることになった。始めは代数学・整数論方面ばかりであったが、掛谷(宗一)先生などが常連になってからは数学一般の談話会になった。談話会の後、一緒にお茶を飲むこともあったし、時には晩さん会を催すこともあった。先生は時には辛らつな批評をなさったが、政治的というようなところはなかった」と証言しているように、高木は門下生にもイデオロギー的な面を見せることはなかった。参謀本部に高木を推薦した森嶋太郎も、高木 of 思想方面は余り把握していなかったはずである。

参謀本部通信課に暗号研究への協力を要請された際、高木は一度拒否し、再度の要請を受けて、「協力するか否かはともかくとして、暗号についてレクチャーを受けてからどこまで協力できるか検討する」と後ろ向きに回答している。この留保は、高木に時間の猶予と複数の選択肢を与え、参謀本部は高木に二度協力を要請したことで数学者に対する立場上の優位性を喪失した。数学者という未知の存在に対して下手に出た参謀本部に対して、高木は結果的に計算高く対応した。老齢という理由で一度拒否したのであるから、他の数学者(具体的には数学教室主任の掛谷宗

一)を推薦するだけでよかったのであるが、自ら乗り出して事態のコントロールを図ったのである。この種の世俗的な駆引きに通じていなかったはずの高木であるが、多くの知的権威者をも圧倒した知性が参謀本部との交渉で役立ったであろう。高木は、「問題を定式化して持参すれば解いてやる」とは言わず、「レクチャーを聞いてから判断しよう」という条件を参謀本部に呑ませた。高木は、レクチャーの成否をも左右する権利を得た。

高木は、東大数学教室の総力を結集するという選択肢を捨て、東大数学教室主任の掛谷宗一や代数学講座主任教授の末綱恕一の頭越しに、彌永昌吉助教授に話を持ちかけた。政治的に保守派の掛谷と末綱はこの種の問題を(恐らくは喜んで)引き受けたであろうし、リベラル色の強い彌永より熱心に推進することが予期できたにも関わらずである。しかも、彌永に院生を含めても良いからスタッフを集めるよう指示している。重鎮を排除して若手数学者を主体とせねばならない理由が、高木には確実に存在したことが推定される。当然、彌永も並み居る高木の門下生の中から特に指名を受けた理由を考えたであろう。高木が彌永の数学的能力だけを買ったのであれば、掛谷や末綱に「レクチャーのメンバーを、彌永を含めて集めよ」と指示すればよかった。高木は、彌永に、他の数学者にはない何かを見ていたことになる。

高木は「日本の数学ということ自體、滑稽である。日本の数学、ドイツの数学、ソヴェトの数学と、分けられる筈のあるものではあるまい。藝術と同様、科学にも、國境がまたないのである」(1955.11)と主張したが、この発言を敷衍するとプリンストンに代表される抽象数学をユダヤの数学などと感情的に批判した数学界の一部の言動に対して、高木が不快感を抱いていたことをも想像するに足る。しかし若き彌永は、その著書『純粹數學の世界』で、ナチスの熱烈な支持者であったドイツ人数学者 L. Bieberbach による“ユダヤ人に対するドイツ人の数学的創造スタイルの優越”を議論した論文を強く批判し、「或る傾向の數學を「非日本的」などとして排斥したりするのは、われとわが能力範圍を狭めることに他ならない」と書いた。彌永の戦時中の主張が、高木の思惑に合致していた。

彌永は、高木の意図を直接聞くことはなかったので(聞いたとすれば、その概要を自伝に書き残したはずである)、高木の指示通りに動き、東京在住で 1938 年東大卒業生の小平邦彦・古屋茂・河田敬義や 1940 年東大卒業生の岩澤健吉を引き入れた。

参謀本部の傍流である通信課では、結果の见えないレクチャーの段階

で地方から数学者を呼び寄せるだけの予算的余裕はなかったであろうから、在京の数学者を集める他なかったらしく、小平の同級生の伊藤清(名大)は選択肢から外れた。1939年東大卒業生の俊秀・安倍亮も選考から洩れた。父親がリベラルな哲学者・安倍能成であったからというより、病弱で徴兵検査に不合格だったから敢えて誘わなかったのであろう。彌永は、応召の可能性のある優秀で健康な若手数学者だけを人選し、高木に代行して数学者と参謀本部との折衝役を果たした。

このレクチャーは、後に角谷静夫(阪大)が参加することで大きく変化した。角谷の参画については、奇怪な事情が介在していた。中央公論社の雑誌“科学畫報”編集者小倉眞美は、「敵アメリカの科学者動員は徹底した方法が採られてゐる。著名なる数学者フォン・ノイマンが弾道學部門の委員長就任は既に傳へられたことだが、更に暗號作成と解讀の研究にも參與してゐると言われる。現在の抽象代數學や統計學の應用により解讀至難の暗號作成の可能は豫測される」(1944.6)と書いた³⁰⁾。ではあるが、フォン・ノイマンが暗号関係に關与した事実はなく、小倉の記述は誤りである。そして、事実と反するこの噂による唯一の受益者は角谷である。開戦時、プリンストン高等學術研究所にいた角谷は、「收容所に抑留されることもなく、1942年半ばまで、Princetonの研究所に残られて、数学の研究を続けることを許された。研究所の外へ出ることも自由であつた」・「其の儘Princetonに残つて数学の研究を続けたいとの意志がかなり強かつたが、ご母堂から、「どうしても日本へ歸つてきて欲しい」というお便りを受け取られて、帰国を決意」し³¹⁾、捕虜交換船グリップスホルム号で帰国した。收容体験のない角谷は、帰国後は政治的に信賴できない存在として憲兵の監視を受ける立場にあつた。帰国した人々の中に交戦国アメリカが間諜を潜入させる可能性は無視できなかったし、その中でも角谷は通敵容疑者として申し分ない存在であつた。更には反戦の立場を明確にしていた角谷は(流言蜚語による利敵罪を形成する行為である)、日本で一番フォン・ノイマンと親しい数学者でもあつた。恐らく、角谷と共著論文がある小平が、彌永の同意と協力のもと、釜賀のレクチャーに角谷を引き入れる理由として、角谷に噂を流布させたのであろう。この噂が真実味を持つためには、フォン・ノイマンと接点のある角谷自身が流布する必要がある。そして、彌永や小平との共謀なしに、角谷自身がこの噂を流す理由は全く存在しない。その上で、「アメリカ暗号のトップ研究者フォン・ノイマンと交流がある角谷から話を聞こう」と彌永が釜賀大尉に持ちかけてレクチャーに

呼び寄せた、というのが真相に近いところであろう。参謀本部は数学界の内部事情に疎いため、彌永が“人物的に大丈夫だと保証を与えた数学者”を暗号研究に引き入れるほかなかった。また、小倉は暗号開発でも暗号編集でもなく“暗号作成”という表現を使用しているが、これは帝国陸海軍の暗号関係者特有の業界用語であり、噂の発信源が、陸軍の暗号担当者と接点を持っている証拠となる。そして軍人が、中央公論社社員でリベラルな数学史家・小倉金之助の長男である小倉眞美に機密情報を漏洩するとは思えない。故に、小倉の情報源は軍に近い民間人（つまりは数学者）であることが推論できる。こうして角谷は身分保障を得た。

角谷の政治傾向が暗号研究の障害にならなかった理由は、参謀本部通信課長・仲野好雄大佐にあった。仲野大佐は、数学者の暗号研究への動員の推進者であるが、「この戦争は、日本の敗北に終わる」という主張をなしたことで軍首脳部の不興を買い、憲兵の監視下にあった³²⁾。仲野大佐は極めて有能で、終戦時まで参謀本部で活躍したが、迂闊な失策を犯せば最前線に左遷されることが想定されていた。この種の機密事項に民間人を関与させる場合、前もって憲兵隊に身元を洗わせることが多いが、仲野大佐は数学者の思想方面を、敵対する憲兵隊に調査させるわけにはいかなかったのである。

恐らく角谷は、共同研究者の清水辰次郎（阪大）と、恩師にあたる泉信一（東北大）を陸軍暗号学理研究会に推薦した。軍事研究に積極的な清水と泉の活躍は、有益なものであった。清水は、暗号研究に IBM 統計会計機を使用することを提案したが、これは陸軍の暗号解読を米英の水準に引き上げる重要な一歩であった。

更に、参謀本部通信課暗号班の技手で 1943 年東大卒業生の山本幸一が、1944 年 8 月に釜賀一夫大尉と共同で米軍前線暗号解読に成功した。この成功は、絶望視されていた米軍暗号の解読に数学が現実役に役立つことを実地に示した、という点で革命的であった。1944 年 7 月 19 日付で第 7 陸軍技研所員となった釜賀大尉は、研究所の業務終了後に山本と一週間で解読を終えたのであるが、この功績で同年 8 月 21 日付の人事で参謀本部暗号班に戻されている。この電光石火の人事は釜賀・山本の成果の反響を示すものである。

これらの成功により、陸軍暗号学理研究会への期待が大いに高まったことは想像に難くない。しかし、その時高木は何をしていたのであろうか。オイラー方陣の研究をしていたことは確かであるが、それは暗号研究の為

であったというより、動員前からの研究を展開していたに過ぎず、研究会を立ち上げてからの高木の存在意義は低下し、高木の代理たる彌永の存在意義は上昇した。「生來の不精者であり、體力的にも弱かつた私は、自由に考え、そして生きのびてきた。疲れればそれで止め、萬事を忘れ養生に力めた。その結果でもあるまいが、自分で自分に驚く程今日まで長生きをし、それもただ生きているだけではあるが、多くの若い人人の活躍を眺めていられる。これは光榮だと考える」(1955.11)という高木の受動的な性格上、当然彌永の負担は増えていった。

高木がいう“多くの若い人人”のモチベーションにも多くの疑問が残る。帝国学士院紀要への数学者の論文投稿記録は、当時の研究状況を推測する材料である。東北帝国大学の数学者は、1944 年頃から帝国学士院紀要に論文を報告することが極度に少なくなったが、これは東北帝国大学数学教室が純粋数学研究を停止したためであった。学士院会員の吉江と掛谷は、各々東大出身の数学者による幾何学・解析学の論文を報告している。高木自身も暗号学理研究会委員や門下生の論文を学士院総会に報告しているが、逆に言えば、論文報告を委託する数学者に対して、「もっと暗号研究に専念するように」と叱ることも可能であった。現実には、角谷による学士院紀要への投稿は順調であったし、小平は高木に委託して論文報告をしている。この経験から在京の小平は、高木が暗号研究を第一義に捉えていないことを戦時中に結論できたであろう。

現在残されている論文と証言からは、河田が極めて熱心に研究したことがわかるが、彌永は軍への協力に良心の咎めを覚え、小平は符号理論に“数学的な面白さ”を感じてゲーム的に研究し、岩澤に至っては軍に批判されたほど不熱心であった(岩澤の暗号論文は、その研究能力から見れば異常に手抜きである)。この状況を助長したのは、陸軍側では研究会幹事で参謀本部通信課暗号班長の金子昌雄少佐の方針にあった。金子少佐は、研究会の数学者を基礎研究方向に振り向けたのである。

陸軍暗号学理研究会の関係者も、この時期に何人か応召した。高木の娘婿の黒田成勝(名大)は、第5 陸軍技研の嘱託として暗号機・暗号解読機研究に関与したが、1944 年に大陸に出征した。高木は、黒田の研究内容について知りえる立場にあり、黒田の出征を引き止め得たかもしれないが、成功していない。同様に、研究会委員の山本純恭少尉は激戦地のレイテに人事異動したが、広島文理科大学数学科出身の山本の転出を引き止めた形跡もない。不可解なことに、暗号学理研究会の委員が、戦地

に行った数学者を呼び戻した実績は事実上ない。東大数学教室主任の掛谷宗一が、新卒学生を陸軍の将校や海軍教授に推薦したり、戦地にいる数学科OBを内地に連れ戻したりしていることを考えると、極めて対照的である。

1944年暮から、東京が米軍の空襲を受けるようになり、高木・彌永・小平・河田らも被災した。東大数学教室は、小平の紹介先である長野に疎開し、釜賀大尉ら米英暗号解読の頭脳部もこれに同行した。高木自身は、長野に同行することではなく、実家のある岐阜に疎開した。参謀本部が高木を必要とするなら、長野に呼び寄せたはずであるから、高木の研究会における重要度の低下をここに類推することが出来る。

彌永は、参謀本部から数学教室疎開に関して食糧面などで便宜を受けた。長野には東大理学部植物学教室・物理学教室・天文学教室なども疎開しているが、食糧事情は東京より悪く、軍から食糧援助を受けなければ餓死者が出たであろう。疎開した各教室が、学生を動員してまで軍事研究に協力した理由の一つはここにある。彌永は、自らの数学研究を実質的に放擲して数学教室を維持し、学部2年生のクラスに米軍暗号解読を手伝わせた。何故、学部3年生を動員しなかったのかは、明確ではない。学部3年生を動員した場合、卒業後に陸軍中央特種情報部その他の暗号解読機関に文官として就職し、フルタイムで動員されたであろう(暗号解読という軍事機密を知った数学科学生に、他の進路が有り得たであろうか)。数学教室内部の事情であったのか、彌永の思惑があったのかは判然としない。結果、学部3年生は、中野秀五郎助教授の引率で海軍技術研究所に学徒動員されたが、その業務は大した内容ではなかった。

終戦で、彌永は大いに安堵した。そして、戦争を回想する度に、小平と岩澤が戦時中に挙げた数学的業績を引き合いに出した(筆者の確認する範囲では5度)。これは、小平と岩澤をある程度研究に専念させる時間と状況を作った矜持がそうさせたのであろうか。彌永の戦時中の行為は、結果的には高木の『回顧と展望』の追記を、図らずも忠実に実行している。

彌永ら当事者は、高木の真意を図りかねたと見られる。高木がどのように真意を語ったにせよ、一枚岩ではない当事者の何人かは大いに反発することが予見できる。戦後の長野で彌永らに会った高木は、沈黙戦略を選択した模様である。高木に対する当事者の証言からは、反発の形跡は見当たらない。暗号研究が、戦後の数学者間の人間関係を毀損するような結末を派生させなかったのは、高木の沈黙が当事者の沈黙を誘発した

からであろう。沈黙は、戦後間もない日本数学界の分裂を回避する上で自己批判に優った。

戦後の諏訪で、高木は茶に平和を実感した。諏訪に疎開した数学者と接触した後に平和を感じたとするならば、高木にとって諏訪訪問は緊張感を強いられたものであったのだろう。

結論

高木は、暗号学への数学の導入という分野で日本の先駆者になりえる人物であったが、高木はそれを望んでいなかった。更に、高木の行動は、どちらかと言えば暗号研究の阻害要因を作ったと言えるものであったと判断されるが、21世紀の現代ではこの結論を補完する情報をこれ以上得る事は難しい。

当該分野の最高権威である本田欣哉は、高木の日記を始め多くの情報を把握している。軍事科学史家の筆者から話を聞くより、本田をこの研究会に招聘して話を聞くのが、ベストな選択であろう。

脚注

- 1) [高木貞治：一数学者の回想，文藝春秋；vol.33,no.21,(1955.11),pp.106-111]
- 2) [栗田稔：回顧50年，数学セミナー；vol.21,no.2,(1982.2)pp32-37]
- 3) 彌永昌吉「巴里通信」(岩波書店，1933.7)
- 4) 畠山清行「陸軍中野学校1 諜報戦史」(番町書房，1971)
- 5) [無署名：日本の顔9 忘れられた日本の科学者 高木貞治博士，日本評論；vol.25,no.11,(1950.11),pp.40-41]
- 6) [高須鶴三郎：米國數學會の開戦準備体制，朝日新聞；19627,(1940.11.20),p.5]
- 7) [高木貞治：回顧と展望，高数研究；vol.5,no.4,(1941.1),pp.1-6]
- 8) 「現行自然科学研究項目集録 第3輯 昭和十七年七月現在」(文部省科学局企画課，1943.2)
- 9) [泉信一：数学の抽象化，科学知識；vol.22,no.12；(1942.12),pp.120-122]
- 10) 高木貞治「岩波文庫 近世数学史談」(岩波書店，1995.8)
- 11) [無署名：或る日の科学者，科学朝日；vol.3,no.5,(1943.5),p.63]
- 12) 檜山良昭「光人社 NF 文庫 暗号を盗んだ男たち 人物・日本陸軍

暗号史」(光人社, 1994)

- 13) 彌永昌吉「若き日の思い出」(岩波書店, 2005.6)
- 14) 高木貞治「數學小景」(岩波書店, 1943.6)
- 15) 岩澤健吉:「忘れ得ぬ教え」, 高木貞治先生誕生百年記念会編『追想 高木貞治先生』(高木貞治先生誕生百年記念会, 1986.8), pp.176-177 所載
- 16) 森嶋通夫「血にコクリコの花咲けば ある人生の記録」(朝日新聞社, 1997.4)
- 17) [高木貞治: オイレル方陣について, 科學; vol.14, no.2, (1944), pp.42-44]
- 18) [無署名: 學界からの喪失, 科學; vol.14, no.3, (1944.3), pp.118-119]
- 19) 陸軍數學研究會會誌第一號(津田塾大学所蔵)
- 20) 小平邦彦「岩波現代文庫 社会 60 ボクは算数しか出来なかった」(岩波書店, 2002.5)
- 21) 細川護貞「中公文庫 細川日記(下)」(中央公論社, 1979.8)
- 22) [高木貞治他: 高木・吉江兩博士を囲む會, 高數研究., vol.3, no.7, (1939.4), pp.36-45]
- 23) 讀賣新聞社編「角川文庫 7330 昭和史の天皇 原爆投下」(角川書店, 1988)
- 24) 古屋茂:「虎溪山への遠足」, 高木貞治先生誕生百年記念会編『追想 高木貞治先生』(高木貞治先生誕生百年記念会, 1986.8), pp.158-160 所載
- 25) 矢野健太郎:「草履を拾っていただいた話」, 高木貞治先生誕生百年記念会編『追想 高木貞治先生』(高木貞治先生誕生百年記念会, 1986.8), pp.127-133 所載
- 26) [末綱恕一: 高木先生の思い出, 數學; vol.12, no.3, (1961.1), pp.131-132]
- 27) 城島明彦「不撓の軌跡 昭和 20 年東大物理学教室の男たち」(ダイヤモンド社, 1992)
- 28) 高木貞治:「我が道を行く」, 思想の科学研究会編『私の哲學 ひとびとの哲學叢書』(中央公論社, 1950.1), pp.206-211 所載
- 29) 中村幸四郎他一名「数学史対話」(弘文堂, 1987), p.36
- 30) [小倉眞美: 編輯後記, 圖解科學; vol.3, no.6, (1944.6), p.32]

- 31) [伊藤雄二:角谷先生を偲んで, 数学通信; vol.9,no.3, (2004.11),pp.46-52]
- 32) [仲野好雄:終戦を回顧して, 偕行; 535, (1995.7),pp.4-5]

その他文献

- [高木貞治他:高木・末綱兩博士を圍む日土大學座談會, 高數研究; vol.6,no.11,(1942.8),pp.26-35]
- [高木貞治:故會員掛谷宗一君略歷, 帝國學士院紀事; vol.5,no.2・3(1947.11),pp.191-192]
- [高木貞治:故會員吉江涿兒君略歷, 日本學士院紀要; vol.6,no.2・3(1948.11),pp.204-205]
- [高木貞治:謎, 心; vol.10,no.2,(1957.2),pp.146-147]