

## 福富教授の『戦時下の数学者の軍への協力について』に対する数学史家の弁明

木村 洋(Hiroshi KIMURA)

本論文の対象読者は、筆者の前論文『第二次世界大戦と高木貞治』及び、福富教授が第17回数学史シンポジウムで配布したレジュメ『戦時下の数学者の軍への協力について』を通読していると仮定する。

### 東北大学の泉・淡中両教授について

戦後すぐ、戦犯指定を恐れた泉信一教授は山の中に潜伏したという。泉と藤原松三郎名誉教授は、東北帝国大学数学教室の軍事研究の指導的立場に立っていたこともあり、相当に怯えたということであろう。

正井泰夫・竹内啓一編『続・地理学を学ぶ』(古今書院, 1999)には、陸軍中央特種情報部でストリップ暗号解読班に在籍していた石田寛少尉(後に広島大学文学部教授・地理学)の戦後の回想が掲載されている。戦後、岡山県に帰郷していた石田は、1945年9月に陸軍中央特種情報部から出て来いということで上京した。その偉い人(有末精三中将若しくは西村敏雄少将か?)から、「予備役将校は問題がなくなった。現役の少佐以上が向こうに行って二点について取り調べを受けた。一点は、日本がどの程度アメリカの暗号を解読していたか。もうむずかしくてむずかしくてほとんどわかりませんでしたと。二点はソ連暗号をどうやっているか。ソ連暗号は早くから着手していたので、説明したら一席設けてくれた。従って、予備役将校はもう取り調べはない」と聞かされ、助かったと思っただという。福富少尉は、恐らくこの後で仙台に出立したと思われる。

### 高木貞治の副会長挨拶

高木は、政治的には恐らくリベラルであり、それ故に福富教授の言うところの聖戦イデオロギーに染まっていたとは思えない。ではありながら、陸軍暗号学理研究会で挨拶した額田少将、仲野大佐、金子少佐よりもプロパガンダ色豊かな挨拶をした。市ヶ谷の参謀本部内で挨拶する場合、あれ位の内容を語るほうが安全なことは言うまでもないが、それを素直に受けとるのは、福富教授の説く如く賢明ではない。

とはいえ、筆者の論文で挙げた高木の著作を全て読まなければ、高木が戦争支持者であったと考える人間もいるであろう。少なくとも、陸軍暗号関係者はそう思っていたらしい。筆者が『第二次世界大戦と高木貞治』を執筆した理由は、その種の誤解を解消することにあった。本来は本田欣哉教授の著作に待つつもりであったが、数年待った結果、自ら着手することにした。尚、副会長挨拶の原稿は、高木らしからぬ言い回しが多い。「ここは時局に合致していませんよ」とか「もう少し過激な表現にしましょう」と添削助言した者がいるのではあるまいか。だとすれば誰であろうか。

### 天文航法の数値表

物理学者の三木忠夫によると、1944年に、南方戦線の洋上飛行の為に天測航法のデータを作成する目的で陸軍から計算委託を受けたという。東大工学部力学教室が世話役を務め、当時力学教室講師であった三木は「その下働き」をした。陸軍は都内の大学にも動員をかけたらしく、三木の担当した統計数理研究所に、東京文理科大学物理学科の学生を引率した朝永振一郎が世話人として来所した。研究所は場所を提供したに過ぎないという。統

計数理研究所所員の国沢清典・松下嘉米男によれば、朝永来所の記憶はないということであった。

## 開戦当日の東大数学教室

彌永教授の『数学者の 20 世紀』(岩波書店)を参照のこと。数学教室助教授から見た開戦当日の描写がある。

## 掛谷教授・末綱教授

戦時中の掛谷・末綱両教授の発言は、二人が保守派・戦争支持であることを明確にしていた。

掛谷の発言は考え方研究社の刊行した雑誌『高数研究』に詳しい。掛谷が統計数理研究所の初代所長になったのは、戦争遂行に裨益するためであったという。陸海軍の技術委員会の外部委員を務めるなど、掛谷は軍部への発言力若しくは影響力を行使する立場にあった。数学科卒業生を技術将校や陸軍教授に推薦した政治力はそういう辺りにもあったのであろう。東大数学科で戦死した数学科卒業生は 5 名であったというが、掛谷の尽力がなければこの数字は格段に増えたはずである。戦地にいた数学科卒業生を、軍の教育機関の数学教官に推薦して呼び戻すなどの活動は見落とせない。玉音放送を統計数理研究所で聞いた掛谷は、自殺しそうなほど衝撃を受けていたと言う女学生の証言がある。戦後の掛谷は、占領軍が広めた Sex・Sports・Screen の 3S に相当な反感を抱いていたということである。

戦時中の末綱は、日中戦争を支持していたことで知られる。1930 年代の中国の反日行動は激しいものがあったが、末綱は、日中戦争は思上がった中国人を懲らしめるというものだと認識していた。その当時執筆した政治的文書は、末綱怨一著作集全 4 巻には収録されていない。また、文部官僚塩野直道の主導による“数学からの外来語追放”に協力して、例えばピタゴラスの定理の純日本的表現などを案出したりもしている(遂に定着しなかったが)。尚、彌永の日中戦争観は、日本人が中国に行って悪いことをしているというものであったが、この二人が鋭く対立したという記録はない。但し、学術研究会議第 1 部第 3 研究班(内閣統計局の家計調査をもとにして年齢階級の日本人の平均米食量を決定することを目的にしていた)で、在京唯一の委員であった末綱は、河田敬義や岩澤健吉・小川潤次郎を動員したが、彌永を除外している。彌永も、暗号関係から末綱を除外した。

## 高木貞治と帝国学士院

小平邦彦は、東大数学科卒業後は高木との接点が殆ど無かったように思われる。その小平が 1944 年には高木に学士院で論文紹介をお願いできるような関係になったのは、暗号関係で交流を持ったことに起因する。また、こういうことをお願いしたからには、「高木が純粋数学研究に理解を示している、若しくは気安く論文紹介を頼める」と小平は推論したはずである。高木はそれに応えた。これは小平にとって心強いことである。小平のリーマン面研究はフィールズ賞に繋がったが、戦時中の高木による側面支援があったことは見逃せない。

小平はナマケモノにシンパシーを覚え、高木は自らを怠惰であると言い切った。また、高木も小平もシニカルかつユーモアを解し、バランス感覚に富んだ人間である。二人には性格的に相通ずる何がしかがあったのではなかろうか。

尚、戦時中の帝国学士院紀要には、東北大と京大の数学科卒業生の論文は殆ど掲載されていない。京大数学科の場合は学士院会員が出ていなかったからであるし、東北大では純粋数学の研究中止が響いたということである。

## 高木の計算高さ

筆者は、相当に稿を練った上で「結果的に計算高く」と記述した。高木は、数学者の力を参謀本部に高く売りつけたような恰好になった。未知で目上の相手との交渉というものは、往々にして困難を伴うものである。参謀本部の仲野通信参謀には、同盟国フィンランドでは保険数学者 Erkki Pale が最高の暗号解読者として活躍していること、蘇芬戦争時にフィンランドがスウェーデンの解析学者 Arne Beurling の協力でソ連暗号解読情報を得ていたことを知らせるフィンランド駐在陸軍武官の電報が届いていたし、釜賀大尉も数学が暗号に役立つことが分かっていたが、ではどのような形で日本人数学者を関与させるべきか、というビジョンはまだ持っていなかったはずである。何故なら、事実上高木を訪問したのは一部将校の独断であったし、訪問した釜賀の上司・仲野好雄中佐の上司である参謀本部第三部長若松只一少将、参謀本部第十八班参謀中野勇中佐の上司である第十八班長中野良次少将の二人は、この時点では民間人数学者を協力させることに大いに反対していた。管理したが中央と暴走したがる現場の一典型である。軍の立場が混乱した状況下で、高木は参謀本部の下働きではなく、対等に近い関係を結ぶことに成功するわけであるが、そこには帝国陸軍の威光を完全には頼れない立場にいる参謀将校と(高木は知る由も無かったが)、乗り気ではなく現役でもない名誉教授の交渉が、双方に(当時としては)都合が良い妥協点にうまく落ち着いたことを示している。高木が大乗り気であったとしても、参謀本部はそれを受け入れる時期になかったし、高木が完全に断れば仲野通信参謀や中野参謀、釜賀大尉の立場は参謀本部で非常に悪くなってしまう。時間を稼ぎ選択肢を多く残したい高木と、目に見える成果を得て上司を説得したい一部将校の目論見の均衡点は、釜賀によるゼミを受け入れることであった。利害の均衡点は、双方が理性的な存在であれば当然見出せるものである(高木と参謀本部が接触してから、ゼミの開催に至るまで半年近いブランクがあるが、これは参謀本部側での意見調整の時間がかかった為であろう)。この際、高木は「暗号に数学が役立つかどうか分からない」と参謀本部に表明して逃げを打った以上、海軍の暗号機開発に関与したことをどうしても秘密にする必要が生じた。暗号機の既約数解析について知見があれば数学が役立つことは直感出来るが、そんなことはおくびにも出せなかったのである。高木は1943年3月に、朝日新聞紙上でアメリカ数学会の数学者動員について「第四分科は、暗号解読である。暗号の歴史は古い。昔はエジプトの象形文字を讀破した言語學者などが、この方面で重用されたが、現代語の暗号解読には、統計學が適切である。暗号を作る方では最近、最高の代數學によつて、決して破られないコードが作られるといつている」と書いたが、釜賀大尉から聞いた話を情報ソースにしたものと推論される。統計学の利用は、前世紀の推理小説に載っている程度の常識だが、代数学については民間では世界的に知られていないことだった。しかし、暗号機に関しては敢えて言及しなかったことも注目されたい。知らない事になっていたからである。

## 暗号機 M-209 と IBM 会計機

参謀本部第五課の木村登(後に讀賣新聞社)の証言として、暗号解読班にいた帝大数学科出身の見習士官が、終日血走った眼で、指に血豆を作りながらタイガー計算機に取り組み、アメリカ暗号解読に成功したというものがある。山本幸一のことである。「解読は語学・数学関係者十数名の共同作業として成功し」とあるが、関係者十数名の氏名は特定できていない。絶対的に証言数が乏しいのである。これは、21世紀の数学史家の責任ではなく、書かれざる歴史にしてしまった当事者や戦史家・軍事史家に罪がある。

暗号解読に計算器械を導入するというアイデアは、ポーランド参謀本部暗号局が嚆矢であった。これは、科学計算に計算器械を使用する機運が高まった時期と一致している。戦時中、暗号解読に計算器械を使用したのが確認されているのは、イギリス・アメリカ・ドイツといった工業先進国である。中国・ソ連は工業生産力の違いか、数学者を動員していなかったせい、語学寄りの暗号解読をしていたせいかは置くとして計算器械を活用していない。計算器械の計算能力が低かったことを置くとしても、日本はポーランド以後 4 番目に正しい方向に追随した。

名古屋大学の小野勝次は、戦時中にリレー式計算機の開発に関与した。日本に於けるデジタル計算機の嚆矢であるが、真空管その他の工業生産能力が低いため、完成は戦後になってしまった(この業績で日本学士院賞を受賞した)。この事例が示すように、環境が整っていない戦時中の日本国内の数学者・電気工学者に、Turing の発想・成果に匹敵するものを要求することは酷である。当時の日本は、イギリスには数百歩遅れていたが、ベクトルは合っていたのであるし、全力で逆走してもいなかった。

### 山本純恭

この件は福富教授の指摘するように、誤った証言を採用した筆者の基本的なミスである。

[山本純恭:私の中の統計学, 日本統計学会誌;vol.8,no.1, (1978), pp. 1-7]

によれば、日本統計学会会長就任演説で、山本は中央特種情報部時代のことを回顧している。従軍中の満洲から本土に呼び戻された山本は、中央特種情報部からルソン島に転戦して終戦を迎えたと語っている。「どのような条件が満たされたならば、ほぼランダムな系列として与えられる暗号文を、システマチックな通常の言語に引きもどすことができるかという研究と実行が任務でありました。暗号の作成は、言語のもつクセと申しますか偏りと申しますかをなるべく消去して、ほぼランダムな文字列とすることであり、解読はその逆のプロセスでありますから、まず何を措いても自然言語の特質を把握していなければなりません。そのための頼りになる資料は自然語に関する各種の統計資料であります。私はその資料の貧弱さにおどろかされたものでした。振り返ってみると、統計学の重要性を体験的に実感した重要な経験であったと思います」と証言しているが、こうして陸軍で調査した結果を、相談を受けた当時の言語学者は既知の事項だと語ったという。

### 京大教授岡村博による証明の誤りの指摘

[高木貞治:オイレル方陣について, 科学;vol.14,no.2, (1944), pp. 42-44]

を参照のこと。高木自身が認めている。高木は、数学的記述の誤りを指摘された経験は日本トップクラスであろうが、こうして指摘した者の名前に言及したのはこれが最初で最後である。証明の誤りを、高木が遂に修正できなかったためである。岡村は、同僚の松本敏三が「岡村は軍人が大嫌いである軍事研究は受け付けられないので困る」と評したように軍事研究を拒み、前述の学術研究会議第 1 部第 3 研究班への同僚の誘いも断り、高木の証明を検討していたわけである。戦後の岡村は、栄養失調による衰弱により 43 歳で死亡した。

### 長野の食糧事情

「疎開して空襲からは逃れたが、食糧難には参った。食糧事情は田舎の方が東京よりもましであろう、と考えていたのが全くの見込み違いであった。経験のない人には絶対にわからないらしいが、食べるものがないというのは実に惨めなものである」とは小平邦彦の言であるが、東京から長野の疎開状況を見に来た掛谷理学部長は、東京

より悪い食糧事情に驚いたという。これは、1944年の記録的な米の不作による配給切り下げと、地方での遅配欠配が原因である。また、長野は東京近郊の疎開者を受け入れたが、農村部の人々が彼ら都会の人々に生産した食糧をあまり提供しなかったことも事実である。結果、疎開した人々は現地人より恵まれない食生活を送った。東大理学部は同じく長野に疎開した軍関係の機関に動員され、バーター取引で食糧を入手していたが、彼らの回想は飢えに満ちている。ならば、軍から食糧を得なければどうであったか。筆者はそういう事情を指摘したい。

## 彌永と高木

彌永は、高木の勤めが無ければ軍事研究に関与しなかったであろうタイプである。彌永のような平和主義者が、軍事機密の横溢する参謀本部の奥深くに関わり、十五種高射砲の弾道計算を行なった結果、B29二機が撃墜された。他の数学者の戦時研究が事実上無益に終わる中、彌永の関係する戦時研究がある程度成功してしまったのは、彌永にとって悲劇ではなかったか。

数学者としての高木をよく語った彌永であるが、リベラルな一個人としての高木をどこまで知っていたであろうか。高木が、戦後になって誰憚ることなく語った証言が複数存在するが、彌永を含めて数学者の大半がこれを読んだとは思われない。高木の追悼文集にある著作目録にも収録されていないし、言及されてもいないからである。高木が戦争や天皇制や数学の将来や学問の自由について語ったそれは、彌永の理解に近いところがあったのだが、二人はこういう事を語り合う関係ではなかった。

こういう観点から彌永の高木への言及を見ると、数学的側面ほどには高木の内面について論じたことがない事実に気付く。彌永は、高木が暗号研究にどれだけ熱意を持っていたのか、小平と異なり、戦時中は計りかねていたのではないだろうか。事実を曲げてHasseをハッセと呼ぶほど高木に傾倒した彌永であるから、高木の勤めに従って手を抜かず戦時研究をしたようだが、1971年に数学者の戦時研究を調査していた近藤基吉が電話で問い合わせた際には、暗号研究に関与したことは認めつつも「そういうことにはお答えしたくないのです」と電話を切ることで不快感を露にした。彌永が暗号研究について自ら語ることを選択するのは、1995年になってからのことである。高木が暗号に関与したことを彌永が明確に認めるのは1996年(福富教授がインタビューの一人であった)、更に具体的に語るのは2005年になってのことである。1960年に死亡した高木は、彌永の苦悩を知ることはなかったらしい。知り得たならば、何かアクションを起こしたと思うのだが。

## アメリカ数学会

先に数学者を軍事動員したのはアメリカである。戦略爆撃や海上の機雷投下確率、特攻隊の命中率解析や原子爆弾など、アメリカの数学者の貢献が、日本人の血を流すことに役立ったのは事実である。日本の数学者の研究が成功しなかったことに比べて、アメリカの数学者はまさに大活躍したと言える。

戦争における殺戮とは、幼稚で粗雑なコミュニケーションである。殺戮を扱う戦争の数学の歴史は長いが、それは黄昏の領域に属するものである。戦争の数学によって解決される地政学的問題は、存在論的問題とは比較にならないほど下らない。そして、アメリカ政府とアメリカ数学界は、この下らない問題に信じ難いほどの金と頭脳と熱意を投入し、様々な応用数学を生み出した。日本政府と日本数学界は、そこまでやったとはとても言えない。

「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、国境がまたないのである」と高木は書いたし、この論理を多くの数学者が共有したことも事実だが、1952年には「戦争というような制度がある以上、戦争の手段を限局することは困難であろうし、国家というような機構がある以上、殺戮法の研究に學者の参加するのを拒ぐ手段を発見することも容易であるまい。概数するより外に手のないことこそ、概数すべきではあるまいか」とも書いたように、数学者共同体の帰属意識という論理は、しばしば国家の論理と相反する。高木はまた「人生は妥協によつてのみ圓滑に進行するのではあるまいか」と書いている。戦時中の日本とアメリカの数学者では、どちらがより多く妥協したのであろうか。

### C. E. Shannon

福富教授は、シャノンの暗号研究にも言及した。クロード・シャノン研究では、京大大学院文学研究科博士課程で科学史を専攻する杉本舞が日本最高峰と言える。杉本はシャノンの遺品や文書を精密に読破した日本唯一の科学史家である。修士論文が、日本科学史学会の学会誌に近く掲載される予定で、一読に値する水準と推測される。シャノンの全貌を知る上で欠かせない多数の文書は、アメリカ国家安全保障局の機密文書にファイルされており、残念ながら筆者や杉本の存命中には機密解除されることはないであろう。

### 高木の財政状態

福富教授は、高木家の財政状態にも言及した。大学退官後の高木は、金銭的には苦勞したようである。十年ほど前、古書オークションで“高木が岩波茂雄に借金を申し込む手紙”が出たという。当時、帝大を退官した工学部教授の中には、現役時代に持っていた屋敷を恩給では維持できずに手放して、離れに住まざるをえなかった者がいる。昭和初期の不況下では、名誉教授も金銭的に苦勞したらしい。高木は未成年の扶養家族を抱え、長男は無給の研究者と、経済的には楽ではなかった。岩波は、人に奢るのは好きだが奢られるのは不愉快という人物であって、何らかの形で金を出したのではなかろうか。

最後に、高木が執筆発表した、過去に未確認の文書を列挙する。

[高木貞治:セヴエリ教授の來朝, 東京朝日新聞朝刊;17893, (1936. 2. 8), p. 9]

[高木貞治:輝く數學の役割, 朝日新聞朝刊;19613, (1940. 11. 11), p. 3]

[高木貞治:産と數學の問題(上) 刻下の關心事, 朝日新聞朝刊;24131, (1943. 3. 30), p. 4]

[高木貞治:産と數學の問題(下) 決戦下に一役, 朝日新聞朝刊;24132, (1943. 3. 31), p. 4]

[高木貞治:講和に對する意見・批判・希望, 世界;70, (1951. 10), pp. 190-191]

[高木貞治:雜記帳から, 心;vol.4, no.8, (1951. 12), pp. 39-41]

[高木貞治:嘘か誠か, 心;vol.5, no.7, (1952. 7), pp. 6-7]