

戦前期における日本の暗号解読能力に関する基礎研究

森 山 優

はじめに

ここ数年の間に欧米の外交史研究の中で新たな領域を形成してきた分野として、インテリジェンス (intelligence) 研究があげられよう¹⁾。日本でも専門の学術雑誌『インテリジェンス』²⁾ が2002年に発刊されるなど、一つのポジションを獲得してきた観がある。なかでも日本の暗号解読能力を高く評価した箕原俊洋氏ら神戸大学のグループによる一連の活動³⁾ は、研究者以外の一般の人々に大きくアピールするものであった。

しかし、戦前の日本が外国の暗号電報を解読していたこと自体は、歴史研究者に以前から知られていた事実であり、とりたてて目新しいことではない⁴⁾。また、氏が指摘された外務省史料⁵⁾ は古くから公開されており、拙著『日米開戦の政治過程』⁶⁾ に限らず利用されていた。そこで本稿では、まず第一章でこれまでの研究の流れを整理して今後の課題を展望する。第二、第三章では国内外の一次史料を利用して、可能な限りこの課題に答えたい。敗戦とともにほとんどの解読原文が焼却されたため史料的な制約が多いが、可能な限り実証的なアプローチを試みた。

1. 研究史における理解

日本がイギリスの暗号を解読していたことは、敗戦直後の1946年に出版された近衛文麿の『平和への努力』⁷⁾ で早くも明らかとなっていた。1941年5月にハリファックス駐米イギリス大使が本国に打電した電報を日本側が解読したのだが、日米交渉に対する第二次近衛内閣の不一致の様子 (松岡外相のみが交渉に反対し、他は全てが賛成) が野村駐米大使からの伝聞として記されていたため、閣内で大問題となったのである。松岡は即座に野村を叱責する電報を送り、野村は打ち消しに懸命となった。外務省は

近衛の本が出版される直前の時期に部内資料として『日米交渉資料』を編纂したが、その中に米英の暗号文が掲載されていた（外交史料館の「日米外交関係雑纂」のなかに綴られていたため1970年代には一般公開されていたが、出版は1978年である）。また、1952年には大橋忠一が『太平洋戦争由来記』⁸⁾で、米英仏の暗号電を解読して情勢判断を行っていたことを証言していた。

しかし、一口に暗号といっても、さまざまな種類のものが運用されていた。そのため、どの種類の暗号を解読していたか、という問題が重要となる。グルー駐日アメリカ大使は、戦争中に出版した『滞日十年』で、大使館の電文を日本側が解読していることに気づいていたが、一つの形式は日本側に読まれていないと認識していたことを記述していた⁹⁾。ここでアメリカの国務省が使用した暗号について簡単にまとめておきたい。暗号史研究家デヴィット・カーン (David Kahn) によると、アメリカ国務省が使用した暗号はグレー、ブラウン、A1、B1、C1、D1、M138の七種類であったという¹⁰⁾。グレーコードは国務省ではノンコンフィデンシャルに分類されている難易度の低い一部制のコード（作成と解読を一冊のコードブックで行なうため原文⇔コードの類推が容易）であった。日米開戦直前にローズヴェルト大統領が天皇宛の親書を送る際、グレーでもかまわない（日本側に解読されてもいい、という意味）とメモに残している逸話は有名である。ブラウンは二部制（作成と解読で異なった配列のコードブックを使用するためコード⇔原文の類推が不可能）、最も難易度が高かったのがストリップ方式のM138Aで1940年代中盤まで利用されていた¹¹⁾。この暗号はアルファベットを不規則に配列したセルロイドの棒（ストリップ¹²⁾。暗号の種類との混乱を防ぐため、ストリップバーと表記する）を使うものであった。在外公館に配られた50本のうち30本を選び、規則に従って配列して暗号化するもので、どのストリップバーを使うか、またどのように配列するかは毎日変更された。このため解読には膨大な数のサンプルを必要とするため、理論解読は困難であると思われていた。それでは、このような国務省暗号のどのタイプのもを日本は解読していたのであろうか。研究史を追いながら、この問題を考えていきたい。

敗戦後しばらくは海軍関係者からの解読証言が主なもので、いずれも最も難しいストリップ暗号は解読できなかったと結論している。連合国による占領が終わってしばらくたった1953年に、横井俊幸『帝国海軍機密室』¹³⁾が出版された。1972年には実松讓『情報戦争』¹⁴⁾、1974年に中牟田研市『情報士官の回想』¹⁵⁾が、これに続いた。1981年には鮫島素直『元軍令部通信課長の回想』¹⁶⁾が、1994年には有賀伝によって総括的にまとめられた『日本陸海軍の情報機構とその活動』¹⁷⁾が出版された。これらの書籍

戦前期における日本の暗号解読能力に関する基礎研究

における解読能力の評価はほぼ一致しており、同一資料を参考にして執筆されたと推測できる部分も存在する¹⁸⁾。いずれの証言でも、戦前は陸海軍と外務省の連携プレイが機能しており、日本におかれた外国公館への侵入により暗号書の情報を盗み出して解読したり（盗読）、それを手がかりに拡張解読する（特別解読）といった手法がとられていた、とされる。暗号の強度との関係については、グレーとブラウンは完全解読していたが、ストリップ方式（以下、ストリップ暗号と表記する）に対しては歯が立たなかったとされ（もしくは記述がない）、この結論は各書において共通しているのである。カーンも日本が解読できたのは難易度の低い幾つかの暗号と位置づけていた¹⁹⁾。このような評価や先のグルーの証言、日米交渉におけるアメリカによる外交暗号の解読や戦争中の海軍暗号の被解読と相俟って、日本が戦前から暗号戦に完敗していたという一般的なイメージを形成していたと考えられる。

しかし、このような認識を覆す証言が既に1974年に現れていた。陸軍で暗号解読を担当した釜賀一夫が加藤正隆の筆名で、アメリカ国務省のストリップ暗号を開戦前の約二年間にわたって解読していたことを「暗号と心理」という論文（以下、加藤①とする）で証言したのである。²⁰⁾ 1980年には同じく筆名で、ストリップ暗号の構造の説明とともに解読状況を解説した（以下、加藤②とする）。²¹⁾ 85年以降は実名で、国務省のみならず軍用暗号も含めて解読に関する証言をつづけたのである。²²⁾ 1985年、海軍の調査課長を勤めた高木惣吉の日記が出版された。その中には英米の外交電報の解読文が多く含まれており、戦前の日本の情報能力の高さを窺知させるに充分であった。その後、1980年代に『藤井茂日記』（軍務局一課、二課局員）や『石川信吾日記』（軍務二課長）、『沢本頼雄日記』（次官）など海軍関係者の日記の存在が続々と明らかになった。これらの日記には英米中に限らずソ連、オランダなどの外交電報の解読文が多数記録されていたのである²³⁾。また、海軍省調査課の史料を復刻した『昭和社會經濟史料集成』が出版され、その中の軍令部の「特情」にストリップ暗号の解読文が含まれていることが明らかとなった²⁴⁾。全貌は把握できないものの、海軍の意志決定の中枢にいた軍人が、どのような情報に着目したか、という角度からの検証も行われた²⁵⁾。そもそも箕原氏が「発見」した外交史料館の『特殊情報綴』は日米交渉研究の基礎史料である『日米外交関係雑纂』のなかの一つの巻として1970年代から公開されていた。このため拙著に限らず引用した書籍も既に存在している²⁶⁾。日本の暗号解読は、日本史研究者の間では半ば常識化していたとも言えよう。

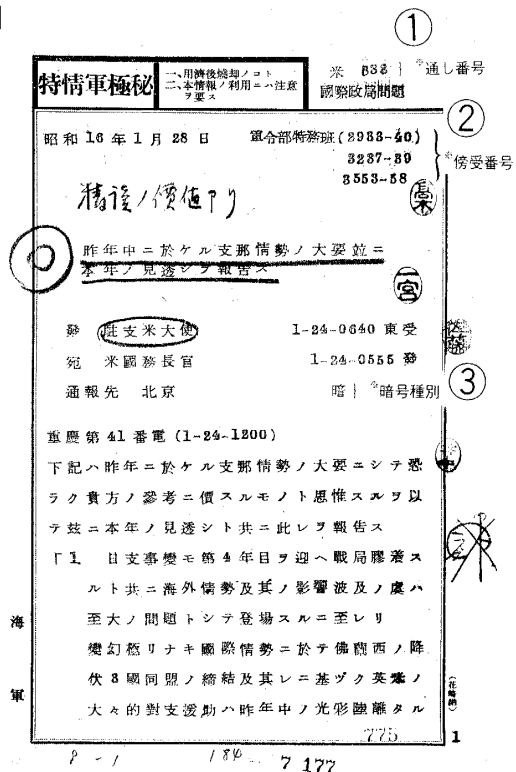
欧米の研究では、イギリスのインテリジェンス研究の嚆矢であるチャップマン（John W.M.Chapman）が日独海軍間の情報協力を指摘していたが、国務省暗号の

解説に関しては、可能性を指摘するにとどまっていた²⁷⁾。また、アメリカのドゥレア (Edward J.Drea) が1991年に彼の論文²⁸⁾の中で高木日記の解説文を引用し、日本の情報力を評価した。しかし、ドゥレアはストリップ暗号については釜賀氏の証言に言及しながらも、何故か盗写したストリップバーの運用が終わった後は解説できなかつたと位置づけている。管見の域では、最も高く日本の能力を評価している研究が、この両者という段階である。

簗原氏の活動に刺激されてか、研究も活発化してきた。問題は単なる解説の事実から、暗号の強度・運用等を総合的に分析する段階に入ってきたと言えよう。日本人研究者による新たな研究も現われ始めた²⁹⁾。今後の実証的な研究の展開が期待される。

それでは現在、どのような課題が残されているだろうか。改めて整理してみよう。ストリップ暗号を解説していたことは、残存する一部の電報からも動かしがたい事実である³⁰⁾。ストリップ暗号の構造上、一部の電報だけが偶然解説できたということはあり得ない。完全な解説例が残っているという事実は、常に解説が可能であったことを意味する。しかし、それはどのような規模で実施され、どのように運営されていたのであろうか。この設問に答えることは非常に困難である。日本の場合、英米のように解説文が大量に保存されているわけではない。外務省の史料は、敗戦の際にたまたまアメリカの接収を免れた文書だったため、後に「発見」されることとなった。そもそも、暗号を解説していること自体が相手国に知られてはいけない機密事項に属する(自国の暗号を解説されていることがわかったら暗号を変更するのが鉄則であり、そうなるとう解説作業が振り出しに戻ってしまうため)。そのため、取得した情報の運用には厳しい制限がかけられるのが通例である。図1は「特情」の原本³¹⁾だが、その「海軍用箋」には周囲の赤枠と同様、赤字で「一、用済後焼却ノコト 一、本情報ノ利用ニハ注意ヲ要ス」という注意があらかじめ印刷されており、『特殊情報綴』に残された陸軍配布の解説文にも同様の趣旨が注記されている。また、同じ綴りに含まれる外務省のもの

図1



戦前期における日本の暗号解読能力に関する基礎研究

には「本情報ハ御一覽後電信課長宛必親展トシテ御再回ヲ乞フ」と記されており、情報の嚴重な管理が試みられていたことを窺わせる。そもそも陸軍では、このような解読資料は機密保持の観点から「通常三ヶ月乃至六ヶ月で焼却処分」されていたという³²⁾。しかし、洋の東西を問わずこのような指示は破られがちであり（現に解読原文が残存している）、アメリカでもマジック（日本の外交暗号電報の解読文）が無造作にローズヴェルト大統領の秘書のゴミ箱に捨てられていたため、大統領に解読電を手渡すことは半年近く（1941年5月～11月）中止されたという³³⁾。また、日本の場合は、敗戦により暗号関係者は後難を恐れて組織ごと存在自体を消す処置を行っており、その際ほとんどの史料が焼却処分された。それでは、わずかに残された解読原文と関係者の証言から、どのような評価が可能なのであろうか。

関係者によれば、陸軍は国務省のストリップ暗号を含め暗号電報を100%解読していたという³⁴⁾（軍用のストリップ暗号を解いたのは開戦後かなり経過してからであった）。ストリップ暗号は当初は憲兵が神戸の領事館に潜入して現物を盗写して解読したが、ストリップバーの配列表が変更された後は解読不能となった。50本のうちから30本を選んで配列する組み合わせは 1.2501×10^{46} もあるからである³⁵⁾。海軍は解読できなかったが、陸軍は原文仮定法という手法で解読したという。原理的には天文学的な数でも定型的な単語（この場合は冒頭に必ずS P T E Lという言葉が入っていた）の繰り返しや、運用者の怠慢（暗号手が効率を上げるために規則を無視したり、無意識に偏用する場合がある。ストリップ暗号の場合は残りのアルファベット25のどの並びを利用してもよく、そのことで暗号強度をあげていたのだが、何段目か周辺を偏って使用したという。日本海軍のD暗号のような乱数表を使う形式の場合は、分厚い乱数表をまんべんなく使わず一部のみを使うことがしばしば行なわれ、解読の糸口を相手に与えることとなった）を突破口として、解読に成功したという。しかし、セキュリティの関係から、暗号は一定期間を経過すると変更されるのが常である。関係者の証言を元にした近藤昭氏「暗号戦」によれば、1941年の春にストリップが01型から02型に変更され、解読作業は振り出しに戻ったという。しかし、ストリップ02型の配布が遅れたアフリカの領事館に対してヴィシーの米大使館が同じ文章を01型で打電したため、ドイツに居た日本の傍受班がこれをキャッチして参謀本部に転送した。対照文を入手したことによって拡張解読が進められ（対照文がある場合はストリップ暗号の解読は飛躍的に容易となる）、ついに完全解読に至ったという。この間三ヶ月間を要したという証言があり、一定期間ストリップ暗号は解読出来なかったことになる。

取得した情報が現実の政治過程にどれほど影響したのか。このことを測定するためには、まず、どのような情報をどれだけの規模で入手していたのかを解明しなければならない。そのため、証言の信憑性を確認することが第一に必要である。特に日米開戦直前の時期に情報をとれない空白期間が存在したとなると、日本側がアメリカの電報を全て読んでいたという仮定で推論することは無理となる。わずかではあるが日本に残されている解読電報を分析しなければならない。完全な形で残っているものは、内容以外に多くの情報を読みとることが可能である。また、内容を摘記したものについては、原文の調査が必要となる。しかし、日本側が解読した文書のうちFR (Foreign Relations。日本の『日本外交文書』にあたる) に採録されているものはほとんどない。このため実地調査により対照することが必須となった。それから、獲得した情報をどのように運用したか、という問題も避けることが出来ない。現物がわずかしかなかったため、これらは並行的に作業を進める必要がある。そして、アメリカ国務省がどのように暗号電報を運用していたかを解明しなければ、日本の解読を評価できない。本研究では、ワシントンのナショナル・アーカイヴズ (以下NARAと略す) に保存されている国務省の電報を精査して、この課題に取り組んだ。本来、全ての国の電報を調査すべきだが、手始めに、時期的には1941年に、対象国はアメリカに絞って検討してみた。まずはアメリカ国務省の暗号の運用状況の解明に着手しよう。

2. 国務省暗号の運用状況と解読の可能性

図2に示したのが、国務省から発電された電報の一例である。右肩にどのような形態で送られるべきかを選ぶチェック項目が予め印刷されている。実際に使用されていたのはコンフィデンシャルコード (ストリップ暗号からブラウン、A、B、C、Dの各暗号)、ノンコンフィデンシャルコード (グレー)、プレーン (平文) の三つであった。最高の強度を誇るストリップ暗号は真に機密扱いの内容以外には使用しないよう配布の際に厳

図2

PREPARING OFFICE WILL INDICATE WHETHER

TELEGRAM SENT

NO BE TRANSMITTED

Full rate
Collect Day letter
Night letter

CONFIDENTIAL CODE
NONCONFIDENTIAL CODE
PLAIN

Charge Department: Washington, March 28 1941.

Charge to: 982

AMERICAN EMBASSY
TOKYO
201

For your strictly confidential information.

Mr. Steinhardt has telegraphed the Department that he has been informed that Matsuoka received Ch of mission of the Axis and associated powers on March 24 and addressed to them the following remarks:

QUOTE. One. Japan was 'one hundred percent with the Axis.'

Two. His visit to Berlin and Rome was for the purpose of conferring with Japan's 'allies' as under existing conditions no nation acted alone but only as part of a 'bloc' and that the 'character of his visit' in Moscow on his return trip would depend entirely upon the result of his conversations in Berlin and Rome. He then made the categorical statement that he would not go 'beyond Berlin and Rome and had no intention of going elsewhere.' It is interesting to contrast this statement with his remark to me that he

Enciphered by _____
Sent by operator _____ M. _____ 19____

This cable was sent in confidence. It should be so clearly understood that any one mentioning it risks SC

CONFIDENTIAL FILE

戦前期における日本の暗号解読能力に関する基礎研究

しく注意されていた。加えて、ストリップ暗号は構造上の要因により、運用に最も時間を要する暗号であった。一分間で二語がせいぜいであり³⁶⁾、発電量が多いときには駐日アメリカ大使館も苦勞していたことがグルーの回想録から窺える³⁷⁾。暗号を組むに当たって、暗号係が30字ごとに区切った跡が電文中に残されているのがわかる。それでは、駐日大使館は一般的にどのような内容の電報を本国に送っていたのだろうか。大使館にはさまざまな種類の業務があり、日米交渉のような国家の命運を決する交渉を日常的に行なっているわけではない。多くが情報収集とビザの発給というルーティンな仕事に費やされていたのである。大使館が収集して本国に送る情報も、秘匿すべき情報源からのものよりも、一般の目に触れる出版物（主に新聞）の要約が圧倒的に多くを占めている。1941年の1月から7月末までの七ヶ月間で大使館から打電された電報は約1,160通にのぼるが、うち約17%を新聞の要約が³⁸⁾、9%をビザ関係が占めていた。新聞論調は基本的に平文で送られ、まれにグレーが使われた。経路も国務省に直接送られるものと、主に上海を經由して海軍の無電を使うものの二系統があった

表 1

大使館発							
暗号種別	確認		全電報推計	往復集計	往復比率		
SC	178	17.84%	357	627	22.2%		
A	31	3.11%	62	87	3.1%	}	
B	10	1.00%	20	71	2.5%		
C	40	4.01%	80	134	4.7%		31.3%
D	36	3.61%	72	94	3.3%		
Br	172	17.23%	345	493	17.4%		
GRAY SP	3	0.30%	6	6	0.2%		
GRAY	170	17.03%	341	510	18.0%	71.5%	コード化された合計
PLAIN	358	35.87%	717	779	27.5%	27.5%	
なし				29	1.0%	1.0%	
確認済総数	998	100.00%	2000	2830	100.0%	100.0%	
総数 2000		49.90%					

国務省発			
暗号種別	確認		全電報推計
SC	75	32.61%	271
A	7	3.04%	25
B	14	6.09%	51
C	15	6.52%	54
D	6	2.61%	22
Br	41	17.83%	148
GRAY SP		0.00%	0
GRAY	47	20.43%	170
PLAIN	17	7.39%	61
なし	8	3.48%	29
確認済総数	230	100.00%	830
総数 830		27.71%	

(数量的には直接の方がかなり多い)。国務省から大使館宛の電報は、その性格から割合が異なっている。7月12日までの約半年間の発電約400通のうち、ビザ関係は11%、大使館内の業務関係(館員の動向や事務用品に至るまでの細かな報告・指示。暗号関係も含まれる)が37%を占めていた。残りの電報のうち、政治経済関係は約40%となる。大使館・

表2

暗号種別	経由				N.R.	直接	直接%	総数
	北京	北京 N.R.	上海	上海 N.R.				
大使館発								
SC				4		174	97.8%	178
A				11	1	19	61.3%	31
B			1			9	90.0%	10
C						40	100.0%	40
D						36	100.0%	36
Br		7	1	45	2	117	68.0%	172
GRAY SP						3	100.0%	3
GRAY		14	2	35		119	70.0%	170
PLAIN		3	8	253	1	93	26.0%	358
国務省発								
SC				2		73	97.3%	75
A				1		6	85.7%	7
B						14	100.0%	14
C						15	100.0%	15
D						6	100.0%	6
Br		3		5		33	80.5%	41
GRAY SP								0
GRAY	3	5		13	1	22	50.0%	44
PLAIN				8	1	8	47.1%	17

国務省いずれも暗号の形式は不明だが³⁹⁾、内容的にコンフィデンシャルコードを使ったとは考えにくい。日米開戦までの一ヶ月間の電報の暗号種別を集計したのが表1である。NARAで確認できた電報の比率は、グルー発の電報がストリップ約18%、A～ブラウンまでのコンフィデンシャルコードが約29%、グレーが約17%、平文が約36%であった。国務省発の比率は順番に、約33%、約36%、約20%、約7%となり、約7割がコンフィデンシャルと、大使館に比較して圧倒的にその比率が高い。通信経路と暗号の種類をみてみよう(表2)。ストリップはそのほとんどが直接通信であった(大使館発98%、国務省発97%)。一般にコンフィデンシャルは直接通信の比率が高い。ただしブラウンは大使館発の68%、国務省発の81%にとどまる。グレーは大使館発が70%なのに対して、国務省発は47%と半分以上が上海や北京を経由していた。平文は大使館発が26%と4分の3を上海経由に依存していた。国務省発はサンプルが少ないため正確さに書けるが、半分近い47%が直接通信であった(現在のところ暗号形式がわからないビザ関係の電報が平文だった場合は、比率が大きく異なってくるだろう)。

それでは、次にストリップ暗号の運用について検証してみよう。この問題については、NARAで公開されている幾つかの史料でその実態を解明することが出来る。

戦前期における日本の暗号解読能力に関する基礎研究

ストリップ暗号が東京の大使館に導入されたのは1939年8月であり、各国の大公使館、領事館等の相互連絡用として運用が開始された。これがストリップ0-1型である。

表3 日本大使館におけるストリップバーの運用

	開始	終了	
3-5	3月1日	5月31日	
3-6	6月1日	8月31日	
3-7	9月1日	11月30日	
42-1	12月1日	翌年2月28日	到着したか不明

このとき暗号機は2台配布された。ところが、1940年に入り、運用方法が変更される。0-1型はパリ、ローマ、ベルリン、ロンドン、モスクワ、東京と本省との相互連絡（intercommunication）用として運用を続けたが、本省と国務省との直接連絡用として、新たなストリップバー（No.6-1）が配布された。40年7月には再度新たなストリップバー（No.6-2）が配布されている（運用開始時期は不明）。41年1月にも新規にストリップバーが配布され、これ以降ストリップバーの変更は三ヶ月に一回と定められた。変更状況は表3の通りである。このような、在外公館と国務省との直接連絡を独自のストリップバーで実施するやり方は、相手に与えるサンプルを減らすという点で暗号強度の観点からも理にかなっており、万全の対策を整えようとしたと思われる。最も警戒されていたのはベルリンの駐独大使館で、1940年の段階で毎月変更されていた。ローマは二ヶ月に一回（41年7月の段階）、モスクワは三ヶ月に一回（40年10月の段階）であった。ヴィシー（フランス）は41年2月の導入と41年7月から三ヶ月に一回変更されていることが史料から判明する。ちなみに0-1型が運用されていた在外公館は41年初頭の段階で42館存在し、その後も増え続けていくことになる⁴⁰⁾。

つまり、当該期は大使館毎に言えば二種類のストリップバーが同時並行的に運用されていたことになる。しかも、直接連絡用ストリップバーは各大使館で別々のものを使用しており（一部同じ番号のものは存在するが）、同時期に重複運用されたことはない。この事実と前述の解読に関する証言はどのように整合するであろうか。在ヴィシー公使館のストリップ暗号が参考になったということは、この証言が相互連絡用ストリップ暗号に関するものであることを示唆している。となると、ここで二つの問題が生じざるを得ない。まず41年の春に0-1型が変更された様子が国務省の史料からは窺えないこと。それから国務省と在外公館の間の直接連絡用のストリップ暗号は解読できたのか否か、という日本の解読能力そのものに関する重大な疑念である。

第一の問題は意外に容易に解明された。証言の主である釜賀一夫は、加藤②では02型への更新を1942年春としている⁴¹⁾。氏の記憶では大本営が市ヶ谷に移転した後とあるので、1942年春と考えて差し支えないだろう（移転は1941年12月14日）⁴²⁾。細かな内容で史料との齟齬はある⁴³⁾が、02型への変更が1942年とすれば、日米開戦直前に長

期間の空白期間が存在した可能性はなくなる。国務省の史料で0-2型へ更新されていたことが確認できるのは1942年6月で、配布された公館は既に100を超えていた⁴⁴⁾。

第二の問題に移ろう。在外公館が国務省との連絡に使用していた直接連絡用のストリップ暗号の解読は理論的に可能であるか、という課題である。もし読めていなければ、日本側が読んでいたストリップ暗号は相互連絡用のものだけだったということになる。在外公館から国務省に打電された電報は参考のため他の在外公館へ転電される場合が多く、この場合は電文の末尾に転電したことを示す repeated to ○○〔地名〕という文句が残されている。国務省電の場合も、情報共有の観点から同一の電報が複数の在外公館に発電されたケースが多々見受けられる。これらの場合は、基本的には相互連絡用ストリップ暗号を使用することになっていた⁴⁵⁾ (直接連絡用のストリップ暗号を使用すると、転電のためにそれぞれの在外公館向けに暗号を組み直さねばならず、作業量が膨大になってしまうため)。日本側の解読文と原文を対照してみると⁴⁶⁾、かなりの電文が相互連絡用ストリップバーで暗号化されていたことが窺える。しかし、残存する数少ない解読文には転電された形跡がない電報も含まれている。このため、直接連絡用のストリップ暗号も日本側は解読していたと考えざるを得ない⁴⁷⁾。それでは、現実の通信量で直接連絡用ストリップ暗号の解読は可能なのだろうか。釜賀は加藤②で、「ストリップ式暗号の強度の考え方」という項目で解読方法を説明している。ストリップ暗号は、一つの周期(この場合はストリップバーが30本なので30)の間は同じ段差が続く構造となっている(暗号手が任意に段差を設定する。例えば7段めを採ったとすると30字の間は7段差が続き、次に9段めを採ると9段差が30字続く)。同一段差の群を集めて並べると単文字多表式暗号を縦列区分したものと同様となり、20段以上にもなると容易に解読できる、とされる。ストリップ暗号の一般的解読では、周期判定(この場合は暗号機を盗写して構造が判明しているため必要ない)、同差判定、原文解読、関係ストリップ作成及び拡張作業の4段階に分かれるが、最も困難なのは同差判定の段階である。それではどれくらいのサンプルが集まれば解読は可能であろうか。偏用がない場合、必要な資料数は原文解読可能な縦列の段数を s 、周期を r として $25rs$ とされる⁴⁸⁾。普通の英文の $s \approx 16$ として周期がこの場合30なので、12,000字となる。実際の電文の長さは長短があるが、約1,000字を超えた位でパート分けされて発電されている。発電頻度は確認できたものだけで1日0.7通、未確認の電文にストリップ暗号が仮に同一の比率で含まれていた場合、1日1.7通となる。1通あたり約1,000字として(開戦間際になるほど電文の長さも増大しているので実際はもっと多い)、一日700字(確認済)~1,700字(推定)。約17日~7日をサンプル収集に要する

戦前期における日本の暗号解読能力に関する基礎研究

計算になる。しかし、パート分けのたびや電報毎にストリップバーの選び直し（50本の中から30本）もしくは配列の変更がなされた可能性もある。その場合、論理上は必要なサンプル数はこれよりも多くなる。ところが、同差判定の段階での強度を著しく低下させるのが、段差の偏用である。最も平等に使用すれば1文字につきアトランダムに25のアルファベットが当てられる筈である。しかし、加藤①によれば国務省の暗号手には甚だしい偏用が見られ、実効値は半分以下の11.4（平等に使用すれば25）まで低下していたという。たとえば8段目周辺を偏って使用すると、ストリップバーの原字（原文の文字）から8番目周辺の文字が暗字として頻出することになる。アルファベットの一文字が文章に出現する頻度は統計的に一定なので、原字推定は容易となる（バーごとに最も使用頻度が高い字がE。1通あたり約1,000字の電報を暗号に組む場合、同じストリップバーは33回繰り返して使用される。1,000字の電報が仮に全く同じ段差で組まれた場合、統計上は半分にあたる13のアルファベットが推定可能である。これにアルファベットの接続特徴～例えばAの後には約18%の確率でNかTがつき、Qの後にはUしかつかない、等の特徴⁴⁹⁾～等からストリップバーのアルファベットの並びを推定していく）。ある暗号研究家は10段（回）も繰り返されれば解読は容易と試算している。つまり、ストリップ暗号の解読は、アメリカの暗号手の偏用に助けられれば理論的にも充分可能だったと推測できる。ただし、ストリップの選び直し・配列変更が頻繁に行われた可能性も残されるので、50本のストリップそのものが変更された直後（具体的には3、6、9の各月初頭）は解読作業に膨大な手間と時間を要した筈である。しかし、一ヶ月もすれば⁵⁰⁾傍受から数日を経ずして解読が可能となっていたとされる。それでは、具体的にはどの在外公館の情報を解読していたのであろうか、その検討に移りたい。

3. 残存する解読電の系統

現在残存する解読電は、陸海外の三つの系統がある。最も原文に近いのは外務省のもので、サマリー（英文）をつけて英文のまま回覧された（ただし、中国語は日本語に翻訳されている）。陸海軍のものは和訳されてから配布されている。当時の情報業務は暗号の種類別に分担されていたようで、国務省のストリップ暗号は陸軍の担当と推定されている⁵¹⁾。解読の成果は持ち寄って、それぞれの担当者が重要と考えるものをピックアップして所属した組織や他の組織に情報として配布したと推測される⁵²⁾。再度、図1の特情を参照されたい。この場合は③の暗号種別は「暗」（グレー。外務

省では cipher と分類される) とあるが「機暗」(ストリップ暗号。外務省では machine cipher)「極暗」(ブラウン、A~D、スペシャルグレー。外務省では double cipher とされる) と三種類があり、独自で解読できなかった海軍⁵³⁾が軍令部特情にストリップ暗号の解読文を載せていることは、陸海外の連携なしには理解できないだろう。電報の内容以外の情報量は、軍令部の「特情」が最も多く、今回はこれを手かがりに解読の全体像を推定してみよう。対象国ごとの通し番号、受信時刻など、推理する材料は陸軍、外務省のものに比較して豊富である。本稿の対象は1941年のアメリカ情報だが、分析方法の説明もかねて、まず1940年の状況を取り上げたい。その理由は、時間的経過と対象国について比較的バランス良くサンプルがとれるため、アメリカに限らず全体的な検討を試みたい。1940年の場合、特情は『昭和社会経済史料集成』に加え、史料調査会に保存されていた史料(「特情報綴」と略す)に集中的に残されている⁵⁴⁾。対象国は、米英中仏の四ヶ国である。まずはアメリカ関係から検討してみよう。米情報は11件、うち9件が極暗A F 6 (ブラウン、一部A。「特情報綴」9月の約三週間)、2件が「暗」(『昭和社会経済史料集成』、大晦日)。発信元は、駐日大使館と國務省に加え、ハノイ、バンコク、サイゴンの公使、領事である。東京発着のもの以外は受信時刻が「東受」「参受」(一件のみ)という略号とともに記されている。ところが、東京発着のものには受信時刻が記録されていない。このことは、東京ではケーブル経由で入手し、他地域では無線を傍受していた可能性を示唆する⁵⁵⁾。ほとんどの電報が中国各地に通報されているため、通報先の中国をねらって傍受したものと推測することも可能である。日本大使館以外の通信のうち、通報先は重慶、北京、上海、広東、香港だが、全ての電報が関係しているのは重慶のみである。ちなみに同時期の中国の重慶外交部宛電報にも同様の「東受」という略号が付されており、入手経路が同系統であったことを窺わせる。これらの解読電は「米 ○○○○」といった一通あたり一つの通し番号①が付されており⁵⁶⁾、時間の経過と共に増大していく。12月31日には約3,800件を数える(一日平均約10.4件⁵⁷⁾)。9月の史料である「特情報綴」でも、一日あたりの件数は12月とほぼ近似した数値である(9.8~10.1件)。このため通し番号は解読数とみてよいだろう。もう一つ「軍令部特務班」の下に括弧書きの数値②があり、これも時を経る毎に増加して行っている。この数値は一通一つではなく、電文によっては連番や番号が飛んで幾つかの数字が併記されているものがある。先述したように、長文の電文はパート分けされて発電されていた。NARAに残る原文と対照したところ、この括弧書きの数字の数は発電の際に分けられたパート数と一致している。このため、この数字は傍受した電報の数と考えて差し支えないだろう(なお、

戦前期における日本の暗号解読能力に関する基礎研究

この数字は対象国毎に別々にカウントされている)。この数字から傍受解読の全体を推定すると、昭和15年は対米関係だけで約26,000件の電報（一日平均72件）を傍受し、約3,800件（一日平均約10.4件）の解読情報を出していたということになる。同様なやり方で、中国情報について計算すると、12月23日に情報数は3,946件（一日平均約11件）、傍受数は9,134件（一日平均26件弱）なので、この割合で推移したとして、一年間で情報が4,034件、傍受数は9,346件と推定される。9月の段階の「特情報綴」からの推計もほぼ同様の規模である。暗号の種類は「特情報綴」にしか記述がなくCF3、CF2B、CM1の三種類（発電者から類推すると、CはChina、Fは外務、Mは武官の略と思われる）、『昭和社会経済史料集成』に残された解読電では単に「暗」と記述されているのみである。

英国情報は、12月16日で1,973件（一日平均約5.6件）、傍受数は11,543件（一日平均33.4件）、なお、翌年に至って解読された12月28日の電報⁵⁸⁾によれば、傍受数は11,880件（一日平均32.7件）と若干少なくなっている。9月段階では傍受数が一日平均35件強、情報が一日平均5.5件と、ほぼ同様の結果となっている。いずれにせよ、推定で一年間で約1万2千件の電報を傍受し、2,100件弱の情報を出していたことになる（計算では2,057件だが、日付不明の情報で「英特2093」の存在が確認できる⁵⁹⁾）。なお、1940年初頭にも多くの傍受情報が出されているが（主として浅間丸事件関係）、残存史料には連番が記載されておらず、分析の手がかりに出来ない（ただし、本文には参照として「英〇〇〇〇」という注は記されているため、それぞれの情報には転記されていないものの、番号による整理は実施されていたことが窺える）。暗号種は、当初記載がないが、「特情報綴」のものはBI2、I2（BはBritain、Iは日本側が解読していたINTER-DEPARTMENTAL CODE⁶⁰⁾の略カ）、『昭和社会経済史料集成』では「極暗」とされている。

フランスの場合はこの綴りの中のものには平文の電報のみが残されていて、1940年の段階では対策が遅れていたのではないかと思われる。

以上、特情に付された番号からの推定の有効性をある程度確認したとこととして、検討対象を1941年に移したい。1940年にならって、まず残存する史料から解読の規模を推定してみよう。分析に最も有効なのは特情の番号だが、1941年7月を最後に、翌42年4月までサンプルが残っていない。このため、7月段階での集計を基礎として推計することとする。加えて、対象は英、米、ソのみで、『特殊情報綴』に外務省が解読した中国および南京政府関係の電報が若干含まれる。先述したように、海軍関係者の日記の中に多くの解読文が残されているが、いずれも特情番号や電報番号までは記録

されていない。情報活動の幅広さを窺知することは出来るものの、今回の分析方法の素材としては不十分なので確実なもの他は除外した。今後の検討課題としたい。

米情報のうち、日本大使館に通報されていない上海、重慶、フィリピンの発着電は、いずれも受信時刻が「東受」という略号とともに記されており、無線傍受の可能性が強い⁶¹⁾。特情の番号から推定してみると、一日あたり73.6件を傍受し、11.6件の情報を出していた。イギリスの場合はサンプルが2月中旬なので年間を通じたものと仮定して計算すると正確さに欠けるが、一日27.6件を傍受し、8.3件の情報を出していた。重慶政府については、『特殊情報綴』に手がかりとなる番号が残されている。9月24日の段階で194件を数える「特支暗」(一日平均0.7件)、同日730件の「支暗」(同じく2.7件)、10月2日で2810件を数える「特支」(同、10.2件)、同時期に「特支」とほぼ同じ数の「支特暗」(ただしこれは注記のみの表現で日付は不明のため計算できない、「特支」と同じ可能性が高い)の四種類である。「特支」と「支特暗」を同一として合計すると、外務省からは一日平均13.7件⁶²⁾の中国関係の情報が出されていたことになる。また、南京政府(汪兆銘政権)の暗号も解読されており、「南京暗」として分類されている。ただし、サンプルが少なく、「支暗」とほぼ同じ時期に隣り合った番号を付されている(しかも重複はしていない)ため、「支暗」連番だった可能性も否定できない。

ソ連については『昭和社会経済史料集成』に国境警備隊の情報が2件残されている。4月24日で178件(一日平均1.6件)と数は多くない。

それでは、本題であるアメリカ関係の情報の分析に入ろう。日本の手によって解読された電報のうち現物が残されているのは、駐日大使、駐ソ大使、駐支大使、上海総領事、フィリピン弁務官と国務長官との間の電文である。しかし、これは直ちにこれら全ての通信が常時モニターされていたことを意味しない。それでは、それぞれのケースについて、検討してみよう。

まず、最大の通信量を誇る駐ソ大使館をみてみよう。ストリップ暗号の解読例も現存している。アメリカのソ連宛の電報はロンドン・アンカラ経由で送られており、のちに経由地の暗号組み替えミスにつけこんで解読したという証言もある⁶³⁾。しかし、ヨーロッパでの解読班の規模を考えると、駐ソ大使館の膨大な電報を常時傍受して日本に送っていたとは考えにくい⁶⁴⁾。実際に残存する駐ソ大使発電の解読文(709、722、761の三つの電報)は、大使館と国務省の間のみで連絡したのではなく、全て東京に転電されたものである。このことから、東京で傍受していたものと考えの方が整合的である。また、電文の中で他の電文に参考のため言及している際(「当方〔もしく

戦前期における日本の暗号解読能力に関する基礎研究

は当館、貴電、貴館など] 第〇〇番電参照」と注記される)、日本側が傍受している場合は必ずその参照電も「特情」の番号が注記されることになっていた(解読が済んでない場合は「解読中」とされているものもある)。しかし、モスクワ発の761番電をみると、本文で754番電と757番電を参照せよとされているものの、日本側の解読文には参照電に注記がつけられていない。このため、少なくともモスクワ関係の電報は常時傍受してはいなかったものと考えられる⁶⁵⁾。

次に通信量が多い駐日大使館を検討しよう。残存する解読電は14通、内訳は「機暗」6件、「極暗」(double cipher)が4件、「暗」(cipher)が3件である。加えて『沢本日記』のなかで解読電を明確に措置できるものが4件(内訳はストリップ暗号が1件、ブラウン、A、グレーが各1件)存在する。日本大使館発の電報のうち確認できたものの中では約28%がNaval Radio経由であった。そのほとんどは上海経由(一部北京経由)で、そこから無電で国務省に送られたのである(国務省発の場合は逆)。東京・上海間には一部は航空便を利用して上海に送られた。理由は電報の方がコストがかかったためと推測される⁶⁶⁾。到達時間は、東京ワシントンの直接連絡の場合、18時までに発信された電報はその日付の朝(時差があるため)に解読・配布されたが、上海を経由すると発信の翌日となることがしばしばあった⁶⁷⁾。しかし、上海経由の情報はそのほとんどが平文かグレーで、内容も新聞論調が多くを占めていた。

次にマニラの例を検討しよう。残存する電報はマニラ宛一通だが、国務省との往復電共に傍受解読されている⁶⁸⁾。暗号形式はブラウンである。これらはNaval Radioを経由して送られていたので傍受は容易だったと思われる。

中国に置かれた米国公館に移ろう。1941年では重慶が4通、上海が2通残存している。内訳はストリップ暗号が1通、Aが4通、ブラウンが1通である。ストリップ暗号で送られた電文は重慶にのみ発電されており、原則通り運用されていたとすれば直接連絡用ストリップ暗号を使用したはずである。日本が重慶大使館の直接連絡用ストリップを解読していた論拠となる。6通中4通がNaval Radio経由である。また、北京発のストリップ暗号が解読され『沢本日記』中に記録されている(Naval Radio経由)。重慶、上海、東京にも転電されているので、相互連絡用ストリップを使用したものと思われる。重慶と国務省との通信量は意外と少なく、重慶発が11月30日の段階で465番電(一日平均1.4通)、国務省発が12月1日の段階で280番電(一日平均0.84通)である。上海の通信量は日本とほぼ同じ規模を誇る。上海発の電報は7月8日の段階で830番電が送信されており(一日平均4.38通)、国務省発は7月17日に451番電が発出されている(1日あたり2.27通)。内容は国際商業都市の性格を反映して、ビザと商

業関係が多い。試しに上海発の電報のうち100番までを調べたところ、前者が26件、後者が19件と両方で45%を占めていた。北京は11月24日に361番電を発し（1日平均1.10通）、国務省は同月29日に220番電（同じく0.66件）を北京宛に発電している。

それでは、これらの電報を解読するのにどれほどの時間を要したか、という速度のレベル、そして解読情報がアメリカの通信全体のどの程度の量をフォローできていたのか、という規模のレベルの検討に移りたい。

まず、速度のレベルだが、日本側の傍受時刻からどれだけの日数を要したかを計算してみた。（解読・配布時刻は不明なので一律に正午と仮定してある。ただし傍受時刻の記録がないものは電報の発信時刻としたため、もう少し短時間で解読した可能性がある。陸軍と外務省で重複したものは解読日数が異なるため、ともに採用した）。表4を参照されたい。暗号の種類でみていくと、ストリップ暗号は最長14.7日～最短1.5日とばらつきがある。これは先述したストリップの変更起因する作業量の増大と関係があるかもしれない。平均すると4.1日だが、最大と最小を除いて平均すると、3.3日となる。「極暗」と「暗」は2.8日と難易度に応じて解読に要する日数が減っている。

表4 解読に要した日数

種類	最大	最小	平均	除最長最短
暗	4.2	1.7	2.8	2.7
極暗	5.4	1.5	2.8	2.6
機暗	14.7	1.5	4.1	3.3

（パート分けされたものはパート1の数字を採用した）

次に規模のレベルに移ろう。外交電報は傍受漏れを防ぐために基本的に通し番号がつけられている（ただし、番号がつけられない電報もしばしば見受けられる。多くは

表5

発	宛	発電数	発電日	日数	1日平均	往復合計	日数192.5	除平文	除ビザ	除マニラ	ビザ以外
国務長官	重慶	280	1941年12月1日	334	0.84		161	140	122	122	87.1%
重慶	国務長官	465	1941年11月30日	333	1.40	2.23	269	174	159	159	91.2%
国務長官	北京	220	1941年11月29日	332	0.66		128	111	96	96	87.1%
北京	国務長官	159	1941年7月7日	187	0.85	1.51	164	106	97	97	91.2%
国務長官	上海	451	1941年7月17日	197	2.29	6.70	441	382	210	210	55.0%
上海	国務長官	830	1941年7月8日	188	4.41		850	552	303	303	55.0%
国務長官	東京	384	1941年7月5日	185	2.08	7.36	384	333	290	290	87.1%
東京	国務長官	982	1941年7月6日	186	5.28		1016	637	581	581	91.2%
国務長官	バンコク	73	1941年7月4日	184	0.40	2.20	76	66	66	66	100.0%
バンコク	国務長官	335	1941年7月6日	186	1.80		347	225	225	225	100.0%
国務長官	ハノイ	11	1941年7月1日	181	0.06	0.56	12	10	10	10	100.0%
ハノイ	国務長官	91	1941年7月3日	183	0.50		96	62	62	62	100.0%
国務長官	サイゴン	29	1941年7月2日	182	0.16	0.16	31	27	27	27	100.0%
サイゴン	国務長官	連番ではないため計算不能									
国務長官	マニラ	138	1941年4月7日	97	1.43	2.67	275	238	207		87.1%
マニラ	国務長官	8	1941年1月7日	6	1.25	1.41	240	156	142		91.2%
							4488	3219	2598	2249	
							49.7%	69.2%	85.8%	99.1%	

戦前期における日本の暗号解読能力に関する基礎研究

通信量の少ない領事館レベルだが、大使館でも若干含まれている)。今回は、これらの番号から通信量を推定し、情報番号と比較することで、傍受解読の全体像を推論してみたい。表5を参照いただきたい。米情報として番号が確認できる最後の電文が配布されたのは7月12日、この日の段階で2229件であった。193日(配布を正午で計算したので正確には192.5日)で割ると一日あたり約11.6件となる。傍受番号の数を情報番号の数で割ってみると、約5となる。一通あたり5パートは若干過大な数であり、重要そうな電報を選択して解読していたと考える方が無難だろう。日本側の傍受能力が高かったと仮定して、傍受可能と思われる電報の総数を分母として計算してみたい。一通あたりの平均パート数は不明なので、とりあえず情報番号と各公館の電報番号で試算してみたい。ただし、各公館から転電されたものは残念ながら記録が残っていない。このため、数字が残っている在外公館と国務省との間の通信に限定した。この問題については今後の課題としたい。日本大使館発の電報は、この944電がこの日の最後の電報だが、発電された電報の数は確認できたもので982通と若干多い。問題は、日本側がどのレベルまで情報として配布したか、というところにある。アメリカ関係の場合、1940年、41年の段階では平文は配られた例がない。このため、解読例のあるグレーまでを分母としてカウントすることとする。944電までの982通の大使館発の電報のうち形式が判明したものは527通。うち185通が平文で、約65%が何らかの暗号に組み込まれていたことになる。不明の455通も同じ比率と仮定すると637通と推定される。しかし、不明の455通のうち86通がビザ関係であり、これを除外して残りを同じ比率で換算すると、対象は581通という計算となる。国務省発のものは全体で384通、うち105通が形式が判明している。同様の計算で333通(84%)、ビザを除外すると290通が対象となる。合計して往復の全電報1366通のうち970通(ビザ含む)もしくは871通(ビザ除外)を分母の一部としよう。

ついで分母に加えられる必要があるのは、アメリカの在中公館である。時間的制約から暗号形式の比率までは調査できなかったもので、駐日大使館のデータを利用して大使館発64.9%、国務省発86.7%を歩留まりと仮定して試算してみよう。重慶は一日平均2.23通なので基準とする7月12日に往復で430通。同様に北京は292通、上海は1,291通となる。駐日大使館と同様の比率と仮定してそれぞれ平文を除くと、重慶314通、北京217通、上海934通となる。加えて配布されなかったと考えられる情報を上海はサンプルからの数字(55%)、重慶、北京は東京同様の比率と仮定すると、それぞれ重慶281通、北京193通、上海513通となる。他に中国各地に点在する在外公館がいくつかあるものの、通信量が少ないため今回は算入しなかった⁶⁹⁾。

仏印・タイに移ろう。1941年の段階ではいずれも特情には現れていないものの、1940年から継続して傍受解読していたと考えられるので分母に加える必要があるだろう。いずれの都市もビザ関係はあまり見あたらなかったので、平文（日本大使館と同じ比率と推定）を除いた以外は調整していない。最後にマニラだが、基準とする発電日が年の始まりに近く精度に疑問はあるものの、とりあえずの数字として挙げておこう。これも平文を駐日大使館と同様の比率と仮定して除いてある。

これらの数字を集計して分母とし、情報番号を分子とした結果が表5一番下の欄である。単純にすべての電報を対象としていたとして約半分の49.7%、平文を除外したもので七割近い69.2%、不明分のうちおそらく情報として配布されなかったと考えられるものを除くと85.8%となる。これは傍受洩れ、暗号更新時の解読遅滞によって配布を見送られたものの存在等を考えると驚異的な数字であろう。

参考までに、防衛庁戦史部に開戦直後に国務省が駐日大使館宛に発電した823号電の陸軍による解読文が残されていたので、同様の試算をしてみよう⁷⁰⁾。これは『特殊情報綴』の陸軍解読電が「米特暗号外」のため試算不能だったのに対し、「米特暗五三一六」と情報番号が記録されている点、きわめて貴重である。この番号で分母を同じとして試算してみると、すべての電報を対象としていたとして65.8%、平文を除外したもので九割を超える92.2%、不明分のうちおそらく情報として配布されなかったと考えられるものを除くと115.8%と、分母を凌駕してしまう。おそらく、陸軍がより広範に解読を行っていたことの現れであろう。

以上、特情の番号を手がかりに当該期の日本の暗号解読能力を試算してみた。もとより、この数字は仮定の上に仮定を重ねた結果である。この推定に更に説得力を加えるには、いくつかの課題を解決する必要があるだろう。前述の転電分のカウント、各公館ごとに異なると思われる暗号の使用比率やビザ等の割合の精査が主要な作業となろう。しかし、本稿と同様の作業を拡張するにはさらに膨大な労力と時間を要する。加えて、NARAでも全ての電報が公開されているわけではない。このような制約を考えれば、当該期の日本の暗号解読の規模と能力に一定の評価を与えることが出来たと位置づけて本作業の区切りとしたい。

おわりに 総括と今後の展望

本稿は日米開戦直前の1941年段階での日本の暗号解読能力を措定する目的で執筆さ

戦前期における日本の暗号解読能力に関する基礎研究

れた。繰り返しになるが、主対象であるアメリカの国務省暗号については、次のようにまとめることが出来よう。日本がアメリカ国務省の暗号を最高強度に至るまで解読していたことは確実である。従来、このことは解読電文が残されていたことから推定はされていた。しかし、今回国務省の暗号運用関係の史料を分析することで、解読が理論的に可能であったことが明らかとなったのである。加えて国務省の史料とつきあわせることで、解読の方法に関する伝聞証言の限界と有効性を示すことが出来た。また、解読の規模に関しても、駐日、在中の主要な国務省電報のほとんどを解読していたと考えて差し支えないと思われる。ただしストリップ暗号に関しては、三ヶ月に一回のストリップの更新（1941年3、6、9月の1日）と周期変更（1941年5月末。注43を参照）の直後は一定期間解読が追いつかなかつたと見込まれる。

それではこの結果は、当該期の日米関係史研究にどのように寄与するであろうか。日本側がアメリカの外交電報を読んで外交政策決定に資していたことは確実である。となると、解読可能だったアメリカの外交電報は全て読んでいたという前提で、研究史の再構築が図られねばならない。それから、政策担当者がそのような情報をどのように使っていたのか、という問題、つまり情報評価のあり方の解明も不可欠となる。この問題は、海軍関係者に限れば、得られた筈の情報全体と彼らが摘記した情報との比較対照により、ある程度の判断が可能となるだろう。ただし、拙著でも指摘したように、当該期に日本が獲得していた解読情報はアメリカのものだけではない。解読電文そのものが残存している中華民国（蒋介石政府、汪兆銘政府ともに）とイギリスは解読関係者の証言も若干残されており、研究の進展が期待される。加えて、海軍の中堅層が最も注目していたソ連関係の情報も解明が期待される⁷¹⁾。これらの困難な課題をひとつひとつ解決することで、当該期の外交史研究に新たな地平が拓けることを期待して本稿を終えることとする。

付記 本稿の調査にあたっては、アメリカ国立公文書館のJohn E.Taylor、Sully Kuisel、Lawrence McDonaldの各氏、防衛研究所助手（現職）の小谷賢氏、呉市海事歴史科学館の戸高一成氏、大東文化大学東洋研究所の兵頭徹氏、日本大学大学院の宮杉浩泰氏にお世話になった。また、執筆にあたっては暗号研究家の近藤昭氏（てるじ）氏（陸士60期）に暗号の初歩から教授いただくなど、一方ならず御指導いただいた。末尾ながら記して謝意を表したい。

なお、本稿は平成15・6年度科学研究費「日米開戦外交のクロス・アーカイヴァル研究」による研究成果の一部である。

- 注1 Mark A. Stoler. 'The Second World War in U.S. History and Memory.' *Diplomatic History*, 25-3, 2001. もっとも、イアン・ニッシュのようにインテリジェンス関係の史料を「若手研究者がネズミのように掻き集めているのが現在の状況」とする皮肉な見方もある（「イギリスにおける日英外交史研究の研究動向について」『外交史料館報』12、1998年）。
- 注2 20世紀メディア研究所編、紀伊國屋書店。
- 注3 学術論文は未見だが、簗原俊洋「開戦時 日本に高い暗号解読能力 日米で新発見の外交文書」（『朝日新聞』夕刊文化欄2002年4月5日）、同「日米暗号戦争と政策決定への影響 なぜ「情報」は活かせなかったのか」（『外交フォーラム』2003-1）、「日米開戦を回避せよ～新史料が明かす 最後の和平交渉」『その時歴史が動いた』第160回、NHK総合、2003年12月3日放映。同188回、2004年7月28日放映）等が挙げられよう。
- 注4 たとえば、大橋忠一『太平洋戦争由来記 松岡外交の真相』（要書房、1952年）。
- 注5 『日米外交関係雑纂 太平洋ノ平和並ニ東亜問題ニ関スル日米交渉関係 特殊情報綴』（外務省外交史料館）。以下『特殊情報綴』と略す。
- 注6 吉川弘文館、1998年。
- 注7 日本電報通信社、1946年4月。このような占領下の暴露に対するイギリスの対応は、それ自体興味深い研究対象である。アメリカは開戦直前の9月にイギリスの Interdepartmental Code がドイツによって解読され日本に提供されていることは掴んでいた（Department of Defense, *The "Magic" background of Pearl Harbor*, APPENDIX III, U.S. Government Printing Office, 1978, 430 p）が、その後どのように対応したかは不明である。今後の課題としたい。
- 注8 要書房。
- 注9 原典は1944年に出版。邦訳毎日新聞社、1948年。このことをグルーに確信させたのは、日本人の通報者だった。
- 注10 David Kahn, *The CODE-BREAKERS* (NY, 1967) 493頁。
- 注11 同上、325頁。なお、1944年までは利用されていたことが確実であることが判明した。
- (119.25REPORTS)
991H
- 注12 カーン著作の秦郁彦、関野英夫による抄訳『暗号戦争 日本暗号はいかに解読されたか』（早川書房、1968年）ではテープと訳しているが誤り。
- 注13 新生活社。
- 注14 光文社。
- 注15 ダイヤモンド社。
- 注16 非売品。
- 注17 近代文芸社。
- 注18 いずれも和智恒蔵「四、通信諜報の概要」（『五十周年記念 海軍電波追憶集 一』電波関係物故者顕彰慰霊会、1955年）。
- 注19 前掲Kahn、495頁。
- 注20 『年報 社会心理学』15、1974年。なお、この論文は小谷賢氏に御教示いただいた。
- 注21 加藤正隆「基礎暗号学」27（『数理科学』206、1980年）。これは1978年から1982年にわたって連載され、1989年にサイエンス社から『基礎暗号学』として出版された。

戦前期における日本の暗号解読能力に関する基礎研究

- 注22 釜賀一夫・藤原邦樹・吉村昭「座談会 日本陸軍暗号はなぜ破られなかったか」(『歴史と人物』冬号 1985年)。釜賀一夫「大東亜戦争に於ける暗号戦と現代暗号」(『昭和軍事秘話 中』同大経済懇話会、1989年)、185～6頁。
- 注23 拙著。なお、ここで主要な情報源となっている「哈情報」だが、ハルビン領事館が出していた「A情報」と推測される。現存するA情報の例は、昭和15年3月26日、久保田総領事発有田外務大臣宛第一二九号電(『支那事変ニ際シ新支那中央政府成立一件 各国ノ態度及承認問題』アジア歴史資料センター Ref.B02031749100、第16画像目)など。この電報に限らず「満宛」のものを外務大臣に転電する形で送られている。おそらく新京で情報を総合して判断材料とされていたのであろう。ちなみにアメリカがMagicでこれらの情報を捕捉していたことが窺える(前掲、Department of Defense, *The "Magic" background of Pearl Harbor*, APPENDIX III、208 p ほか)。興味深い研究対象だが、今後の課題としたい。陸軍の担当ではなかったと考えられる理由は、関東軍で暗号解読にあっていた特種情報部は新京におかれており、ソ連軍の国境警備隊や地上軍の暗号解読にあっていたこと(林三郎「われわれはどのように対ソ情報勤務をやったか」防衛庁防衛研究所戦史部史料)。釜賀氏の存命中に近藤氏を通じて「石川日記」に記述されている「哈情報」について質問したが、釜賀氏の記憶になかったこと、等である。また、おそらくA情報を情報源としたと思われるソ連外務人民委員の電報が、阿部内閣時代に政府首脳間に配布されていた事実もある(『阿部信行関係文書』II-12、東京大学法学部明治新聞雑誌文庫所蔵、マイクロフィルムが国立国会図書館憲政資料室にある)。
- なお、海軍関係者の日記は、下記のように一部もしくは全部が復刻されている。『高木惣吉日記』(毎日新聞社)。「沢本頼雄海軍次官日記」(『中央公論』1988年1月号)。「石川信吾日記」(『中央公論』1992年1月号)。伊藤隆他編『高木惣吉 日記と情報』(みすず書房、2000年)。
- 注24 六巻から含まれている(大東文化大学東洋研究所、1983年～)。
- 注25 拙稿「日米交渉と海軍中堅層」(『九州史学』No. 99、1991年)。
- 注26 杉原誠四郎『日米開戦とポツダム宣言の真実』(屯紀書房、1995年)。
- 注27 John W.M.Chapman, 'Signals Intelligence Collaboration among the Tripartite Pact States on the Eve of Pearl Harbor,' *Japan Forum*, 3-2, 1991 抄訳「真珠湾以前における三国同盟間の通信情報協力」(『軍事史学』第27巻第2・3合併号、1991年)。
- 注28 'Reading each other's mail,' *The Journal of Military History* 55, 1991
- 注29 小谷賢「イギリスの外交戦略とインテリジェンス —南部仏印進駐問題とイギリスの対応を例に—」(『国際安全保障』31-3、2003)。
- 注30 後述するが、日本側の解読文で暗号の種別が「機暗」(海軍の特情)ないし machine cipher (外務省)と記録されている電文をアメリカ側の原文と対照してみると、いずれもSC (Strip cipher) と記録されており、最高強度のストリップ暗号を使用していたことがわかる。
- 注31 大東文化大学東洋研究所所蔵。本史料の掲載にあたっては同研究所の兵頭徹先生にお世話になった。
- 注32 平尾治「或る特種情報機関長の手記 —我が青春のひとつとき—」前川企画印刷、1992年、157頁。現在のところ陸軍側から解読原文がほとんど出てこないのは、この指示がよく守られていた証拠とも考えられる。ただし、氏によれば開戦直前の四ヶ月間の電報は開戦後も特別に残してあったという。
- 注33 Ruth R.Harris, 'The "Magic" Leak of 1941 and Japanese-American Relations,' *Pacific Historical Review*, 50-1 1981
- 注34 近藤昭氏「暗号戦④」(『偕行』2000年7月号、21～23頁)。
- 注35 同上。

- 注36 前掲、加藤、214頁。
- 注37 前掲、グルー、168頁。8月18日の豊田との会談は午後4時から二時間半を要したが、暗号係が暗号を組み終わったのは、翌日の午前5時35分だった。
- 注38 大使館が本国に送った分類に基づく集計。
- 注39 ビザ関係の電報は、現在NARAでは通常のファイルから除外されているため、確認できなかった。
- 注40 119.25 STRiP CiPHER/118
- 注41 81頁。
- 注42 前掲、釜賀「大東亜戦争に於ける暗号戦と現代暗号」186頁。
- 注43 例えば30本のストリップを前半と後半の15本づつに分け、段差を変えて暗号文を作成するやり方は、既に1941年の5月末に一部の大使館（モスクワ、ヴィシー、東京、ベルリン、ローマの五大使館。119.25 STRiP CiPHER/154A）には導入されていたが、加藤②ではストリップ02型に変更された後に導入された特徴とされている（前掲81頁）。
- 注44 119.25 STRiP CiPHER/57
- 注45 119.25 STRiP CiPHER/196A
- 注46 日本側の解読文には転電 etc. の部分を記録していないものもあるため、原文との対照は不可欠である。
- 注47 たとえば、ハル発グルー宛 783、784、787 電(711.94/2479A, B)。
- 注48 加藤②83頁。
- 注49 長田順行『暗号』96頁。ダイヤモンド社、1971年。のち社会思想社(増補版)、1985年。
- 注50 近藤氏による釜賀伝聞証言。
- 注51 同上。
- 注52 昭和14年には「外交電報に関するかぎり、陸、海、外三省部協力の態勢」がとられていた（前掲、鮫島、178頁）。このことは残存する史料でも確認できる。たとえば、『特殊情報綴』には陸軍が作成した解読文が残されており、外務省の解読電の一部には、配布先として参謀本部第十八班長と軍令部特務班長があげられている。また、『沢本頼雄日記』には「近衛ノGrewニ文通セルコト及Grewノ返事カ特情ニ出ツ（陸外共）」という記述があり（10月17日）、それぞれの組織が解読情報を選択して流しあっていたことが窺える。
- 注53 前掲、釜賀「大東亜戦争に於ける暗号戦と現代暗号」185、6頁。
- 注54 『特情報及び仏印問題経過表 其の二(7)』（複製版）。なお本史料については、京都大学大学院の小谷賢氏（現防衛庁戦史部）にご教示いただいた。史料調査会の史料は原則的に昭和館に引き継がれたが、昭和館の引継書類に本史料は記載されていないとのことである。さらに調査を続けたところ、原本は防衛庁戦史部が所蔵していること、これ以前の6、7月段階の「特情」が大量に保存されていることが判明した。今回は時間的な制約から利用することが出来なかったが、他日を期したい。
- 注55 前掲、鮫島によれば「当時、東洋と米本国との政府系通信は全部〔中略〕海軍通信系を使用」していたとされる（173頁）。鮫島や横井によれば、無電で傍受できなかった欠番のものがケーブルで送られており、それらを買収によって入手して補完したという（鮫島168頁、横井、39頁）。ただし、横井は重要電は専らケーブルで送られていたとしており、ニュアンスに相違がある。前述したようにこの時期のアメリカの電文は「via Naval Radio」と記されているものの方が割合が少なく高度な暗号電も含まれていない。「東」は専用傍受所であった大和田通信隊を指揮していた東京通信隊と推定される（大和田通信隊が独立したのは1941年5月で、それまでは東京通信隊分遣隊であった）。

戦前期における日本の暗号解読能力に関する基礎研究

- 注56 後述するが、残念なことに1940年の初期の史料（主に英国）には、この番号が残されていないため手がかりを得られない。
- 注57 『昭和社会経済史料集成』第11巻（巖南堂、1986年）723頁。なお、同日の次の特情が3708という番号が付されているが、3808の誤植と考えるとつじつまが合う。
- 注58 『昭和社会経済史料集成』第12巻（巖南堂、1987年）28頁。
- 注59 同上。
- 注60 前掲、鮫島169頁。
- 注61 アメリカに残存する史料を確認してみると、重慶電、マニラ電はNaval Radioを経由した国務省との直接交信のみ（転電されていない）。ただし、上海電は解読文には記されていないが、いずれも東京にも転電されている（他は解読文に記されている重慶、北京）。転電されたものではなく無電を使った交信を傍受したとも考えられるが、上海192電には「via Naval Radio」の注記はない。重慶、北京への転電に無電を使った可能性もある。今後の検討課題としたい。
- 注62 四捨五入のため小数点以下一桁の数字は合わない。
- 注63 前掲、広瀬、77頁。ただし、広瀬はフィンランドに派遣された情報将校で、フィンランドと協力してアメリカの暗号解読にあたったのは昭和17年になってからのことであった。電報の経路も米大使館がモスクワからクイヴィシェフに移転されたのちのものである。このため、独ソ戦開始前からこのような経路だったかどうかは不明である。
- 注64 ヨーロッパに派遣された情報将校は、フィンランドに一名、ハンガリーに一名、ルーマニアは民間技師二名に亡命ポーランド人数名（駐在武官室でソ連の民間高速度電信を傍受）という陣容だったという（前掲、林）。
- 注65 754電は東京に転電されていたことが確認できるので（741.94/486）、いずれにせよ完璧に傍受していたとは言えない。
- 注66 この場合、送達手段は発信者の決定に従うのが原則であった。上海が東京に転送する際、Airmailの指定がないにもかかわらず航空便で送って、国務省から注意されている電報が残っている（国務省発上海宛81番電）。上海は内容（通常、東京からは航空便で送られてきている新聞論調）とコスト（814語で\$366.30）を理由に挙げて反論している（上海発国務省宛162番電）ものの、国務省は一般的には原則に従うよう繰り返している（国務省発上海宛95番電）。
- 注67 国務省発グラー大使宛1941年1月18日付番外電。
- 注68 マニラ宛電にも特情の注記がつけられているため。311B.115/4
- 注69 例えば日米開戦までの11ヶ月間でハルピンは119通。大連は164通、天津は287通などである。
- 注70 本史料は宮杉浩泰氏にご教示いただいた。
- 注71 註23を参照。