

(論文)

日本海軍における丁字戦法に関する一考察

堤 明夫¹

はじめに

明治38(1905)年5月27日、司令長官東郷平八郎海軍大将率いる連合艦隊は来航したロシア太平洋第二艦隊(以下バルチック艦隊と言う)を対馬海峡西水道に迎え撃ち、翌28日にかけてこれを殲滅、日露戦争の勝利を最終的に決定づけた。古今東西の海戦史の中に燦然と記される「日本海海戦」である。本海戦については、戦前から現在に至るまで多くの研究者及び執筆家によって数多のものが著述され、それぞれで様々な所見・見解が交わされてきたところである。そしてその論点の一つが、秋山真之が考案したと言われる丁字戦法の実現の有無である。

筆者も本会報誌前号において黛治夫氏の論文「日本海海戦における東郷艦隊の敵前大角度方向変換について」の再録にあたりその解題を投稿し、その中で氏の論文の今日的評価を述べた⁽¹⁾。その主たるところは洋上における艦船対艦船の動きである「相対運動」の紹介であり、それに基づいて、敵前大回頭、いわゆる東郷ターンと丁字戦法の実現について分析を行った。しかしながら解題であることと、黛論文が東郷ターンを終えて砲戦を開始した段階までであったことから、当該稿もその時点までとせざるを得なかった。本稿ではそれ以降も含めた同年5月27日第1会戦劈頭の第1次戦闘(14時10分の砲戦開始から14時53分の反転直前まで)における第一戦隊の丁字戦法を採り上げると共に、併せて日本海軍の戦術発達過程におけるその位置付けについて考察することとする。

ただし、本テーマについて本格的な論文として纏めるとなるととても一般の人達に理解してもらえない記述にはならないので、初歩的な事項も含めてできるだけ判りやすいものとしたことを了とされたい。

1. 日本海軍創設期の戦術の発達

明治2(1869)年に官制が定められて兵部省の下に海陸軍が創設され、翌3年には海軍の兵制がその範を英海軍式にとることとされたのに伴って、軍事顧問団を招聘して近代海軍としての伝習と育成に努めた。しかしながら艦船は旧幕府及び各藩からの寄せ集めであり、その後も諸外国からの購入艦が主体で、種類や型式も性能要目も全くのバラバラであった。このためもあり、海戦術は単艦対単艦が中心であって、まだ艦隊を編成して整然たる陣形を保持しての戦闘実施は考えられていなかったし、砲術も帆船時代のものそのものであった。制度も艦船そして人材もまだ整わず、これ以上のことは出来なかったというのが事実である。必然的に砲術書も戦術書も英海軍のものを翻訳して使用したに過ぎな

受付日:平成25年9月9日 受理日:平成25年12月1日

¹ 元防衛大学校教授・海将補.7

かった。もっとも当時はその英海軍においても、甲鉄蒸気艦も艦載砲も急速に発達し進歩しつつある途上であり、したがって近代的な戦術そのものも試行錯誤の最中であって、とても確立していたとは言いがたい状況であった。

例えば、海軍兵学寮（海軍兵学校の前身）における最初の教科書と考えられる「砲術教授書」は英海軍の翻訳に若干の手を加えたものであり⁽²⁾、内容的にもまだ帆船時代の砲術の流れを色濃く引いたものである。そしてまがりなりにも日本海軍の手で「砲術教科書」が編纂されたのは明治23（1890）年になってからのことである⁽³⁾。

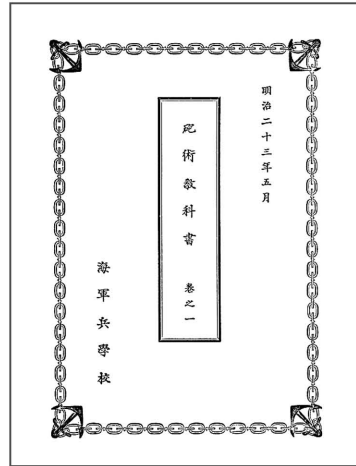
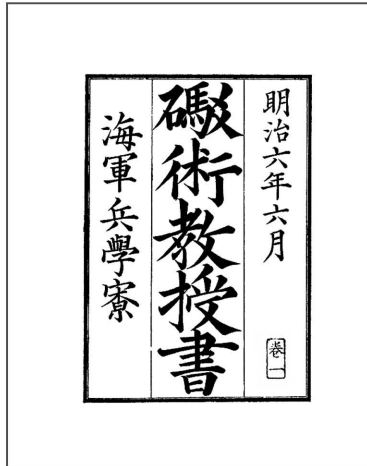


図1.「砲術教授書 卷一」表紙

図2.「砲術教科書 卷之一」表紙

また海軍戦術書についても、知られている限りでは明治12（1879）年に英海軍のエルピー・ウィルランが編纂した「海軍兵法要略」⁽⁴⁾と「艦隊運動軌範」⁽⁵⁾の訳本が日本海軍で出された最初のものであり、その後同じく英海軍からの招聘教師であるジョン・イングルスの講義を纏めた明治25（1892）年の「海軍戦術講義録」⁽⁶⁾があるが、そのいずれも主たるところは戦術書というよりは海軍作戦一般と艦船の運動法についてのものであった。

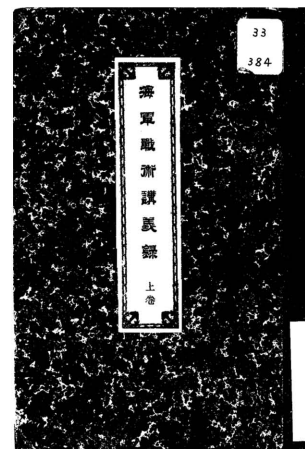
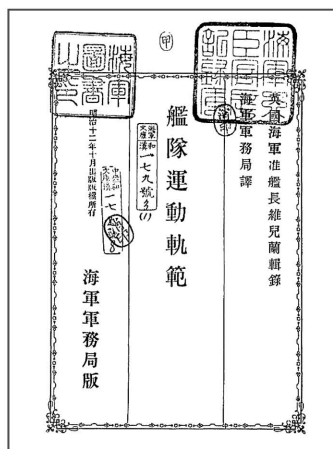
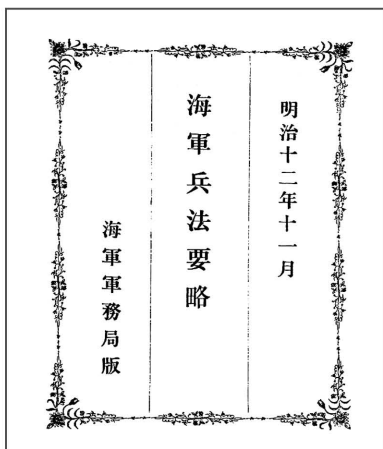


図3.「海軍兵法要略」「艦隊運動軌範」「海軍戦術講義録」各表紙

ただしここで強調すべきは、イングルスはこの時点で単縦陣の有利なることを強調して

おり、これが海軍大学校学生を含む日本海軍の戦術に大きな影響を与えたことは間違いないところであろう。例えば、彼は次の様に述べている。

「(A)単縦陣 単縦陣は近距離において猛烈の舷砲及水雷を発射し敵艦隊の小部分に向かって我が砲撃を聚合継続し後続艦亦撞頭を用いふるに宜しく且一旦敵陣を通過する後序列を整齊し易きを以て最良の攻撃陣形とす」

ただし、ここでイングルスが前提としているのは、戦闘開始2000mから衝角の利用も含めた極めて近距離のことであることは留意する必要がある。

日本人が編纂したものとしては明治20(1887)年に島村速雄海軍大尉(当時)の手になる「海軍戦術一斑」があるが、これとて諸外国海軍の教範と文献などにあるものを取捨選択して纏めたものであり、とても日本海軍の独自の内容のものとは言い難い⁽⁷⁾。また、明治25(1893)年に作られた「海軍戦闘教範草案」は一応日本海軍独自で作成したものといえるが、これは戦術書というよりは後の「海戦要務令」の叩き台となったものであり、かつその後半は演習の実施要領である⁽⁸⁾。

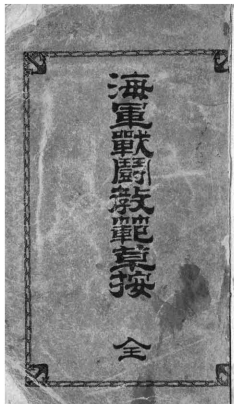


図4. 「海軍戦闘教範草案」表紙

このような状況にあつて、日本海軍が初めて諸外国との実戦を迎えたのが日清戦争であったが、当時は日本海軍としての確たる海軍戦術は確立しているとはまだとても言える状況になく、しかも独自の戦術書一つない状態であった。このため、明治27(1894)年9月17日に行われた清国海軍北洋艦隊との決戦といえる黄海海戦において、北洋艦隊の後翼単梯陣に対する連合艦隊の戦術を見るに、それはイングルスの教えに従ったものとも受け取れる。その一方では、連合艦隊としては戦闘における艦隊運動さえまだ十分に実施できるレベルではなく、単に旗艦(指揮官)先頭の単縦陣で航行しつつ戦闘を実施するしかなかったこともまた事実であった。

その日清戦争における黄海海戦の経験を経て、単縦陣とその陣形側面方向への砲火の集中の有効性は広く日本海軍における共通認識として育っていったのである。例えば今に残る史料の中では、明治33(1900)年の常備艦隊演習における戦策などにその片鱗を見ることができる⁽⁹⁾。

そして、日本人の手による初めての戦術書が明治35(1902)年海軍大学校の戦術教官であった山屋他人海軍中佐(当時)の手になる「海軍戦術 完」であり、この中で山屋は上記の単縦陣による共通認識を基にした彼の独創的な「円戦術」を論じた⁽¹⁰⁾。

日清戦争から約10年の間に蒸気艦とその砲撃武器の進歩に伴って、この円戦術では既に彼我両軍の陣形は単縦陣を前提とするものとなっていることについては注目すべきである。そして敵単縦陣の先頭艦に対して我の単縦陣の側面をもって適切な距離をとりつつ、

先頭艦に火力を集中するところがこの戦術の主旨である。ここに丁字戦法と共通の思想があり、このため円戦術が丁字戦法発想の源泉とされるところであるが、そこには既に育ちつつあった前述の単縦陣による共通認識が基本にあることは論を待たない。

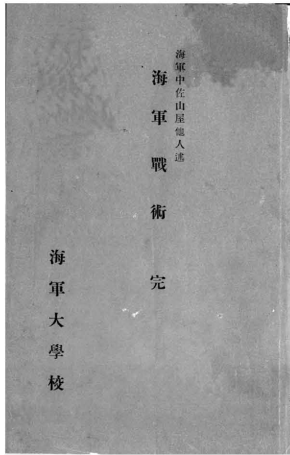


図 5-1. 「海軍戦術 完」表紙

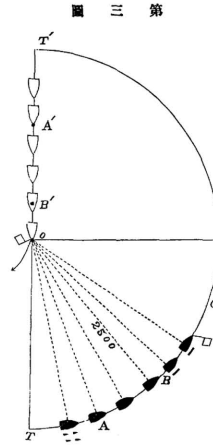


図 5-2. 円戦術解説中の一図

ところが、翌明治36（1903）年には早くも秋山真之が山屋に替わって海軍大学校の戦術教官となり、米国留学を含むそれまでの彼の研究及び研鑽成果をもって独自の戦術論を展開することになった。それは、「海軍基本戦術」「海軍応用戦術」及び「海戦要務」の3科についてであり、その講義録である。

2. 丁字戦法

秋山真之が海軍大学校における「海軍基本戦術」の講義において展開した具体的な艦隊戦術の中で最も重要なものは「丁字戦法」と「乙字戦法」の2つである。前者は単隊対単隊、後者が複隊対単隊において戦闘を行う時の基本であり、この2つはそれぞれが独立した戦術ではなく、両者はその時の情勢・状況に合わせて適宜どちらかを採っていくもので、この2つが基となった戦闘要領の考え方である。

即ち、当時の日本海軍においては、連合艦隊主隊は12隻をもって構成し、時に応じて6隻+6隻の2隊（戦隊）に分けて戦うことを基本に考えていた。この主隊12隻編成というのは列国海軍においても是とするものであった。したがって、1隊としてならば丁字戦法、2隊に別れた時は乙字戦法という使い分けである。また各隊（戦隊）6隻も必要に応じて3隻+3隻の小隊に分けるが、その場合の戦法も同じ考えである。

この丁字戦法と乙字戦法については秋山の講義録である「海軍基本戦術 第二編」で述べていることであるが、現在知られているものは日露戦争後に加筆及び修正されたもの⁽¹¹⁾であって、秋山が明治36（1903）年の段階でこれら戦法について講義を行なったかどうかは明確ではない。しかしながら、明治36（1903）年10月に秋山が海軍大学校戦術教官から常備艦隊参謀に転出（同年11月第一艦隊参謀兼連合艦隊参謀）し、日露

開戦を目前に控えた明治37（1904）年1月に連合艦隊戦策⁽¹²⁾が定められたが、ここに示された主隊の丁字戦法及び乙字戦法が作戦参謀たる秋山の手になるものであることは明らかである。

その戦策に曰く、

「(一)第一戦隊は最も攻撃し易き敵の一体を撰み其列線に対し左図の如く(丁)字を画き可成的敵の先頭を圧迫する如く運動し且つ臨機適宜の一斉回頭を行ひ敵に対し丁字形を保持するに力めんとす(後略)」

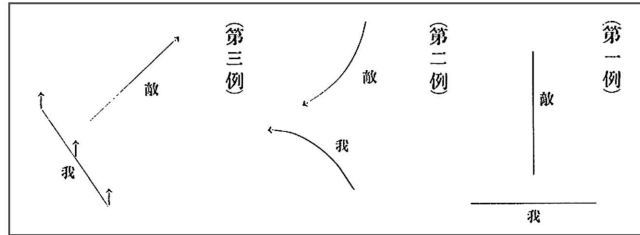


図6-1.丁字戦法の例図

「(二)第二戦隊は第一戦隊の当れる敵を又撃又は挟撃するの目的を以て敵の運動に注意し或は第一戦隊に続行し或は反対の方向に出て左図に示すが如く可成的第一戦隊と共にL敵(注:LとOの中に敵の字の組合せ)字を画くの方針を以て機宜の運動を執り我が両戦隊の十字火を以て敵を猛撃するに務むるものとす(後略)」

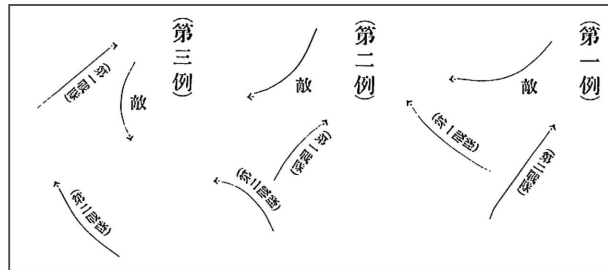


図6-2.乙字戦法の例図

そして第一戦隊を直率する東郷平八郎は、同時にその第一戦隊戦策⁽¹³⁾を次のように定めた。

「二、戦法 当戦隊の基本戦法は連合艦隊戦策第5項第1号に指示する丁字戦法に外ならずしてその要旨は丁字形の正と不正を問わず常に敵の列線に対し(我) | — (敵) の形を保持し我全線の砲火を敵の列端に集注するに力め止む無くんば敵と並航若くは反航して対等の砲火を交えんとするにあり(後略)」

「敵の艦隊劣勢なるときは時宜に依り小隊単位に分離し連合艦隊戦策第五項第二号に指示する乙字戦法を採り敵を又撃せしむることあるべし」

「之を要するに当隊の戦法は丁字戦法を基本とし時宜に依り小隊単位に分離して

乙字戦法を混用するものなり」

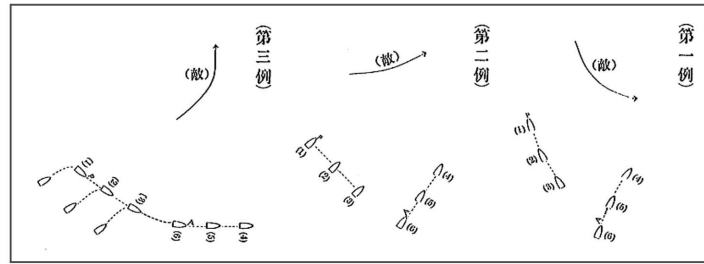


図7.第一戦隊の乙字戦法例図

これがまさに連合艦隊戦策に言う丁字戦法、乙字戦法の主旨、考え方であって、具体的な実施要領について補足したものと言える。

なおここで注目すべきは、同年1月9日の連合艦隊戦策では「(丁) を画き」「└敵字を画くの方針」と言いつつ、翌10日の第一戦策では「丁字戦法」「乙字戦法」と明確に言っていることである。これを考える時、明治36(1903)年の海軍大学校における秋山の最初の講義の時には、戦法としての考え方はともかくとして、少なくとも「丁字戦法」「乙字戦法」という用語そのものはまだ無かったと推測される。

この開戦時の連合艦隊戦策は、旅順艦隊との決戦に備えて制定された戦策⁽¹⁴⁾でも、

「三、戦法 戦隊の戦法は既に予定しある丁字戦法乙字戦法の応用に外ならず」

とされており、また来るべき日本海海戦に備えて改定された連合艦隊戦策⁽¹⁵⁾でも次のとおり継承され、これで海戦に臨んだ。

「(四) 戦法 単隊の戦闘は丁字戦法二隊の協同戦闘は乙字戦法に準拠するものとす」

これからするに、日露戦後の加筆及び修正が加えられた「海軍基本戦術 第二編」での丁字戦法についての記述は、以上の戦策に書かれたことを取り纏めた秋山の総括であるとも言える。

つまり丁字戦法とは、要約すれば一つは「……我兵力を持って奇撃を敵の先頭に加ふるにあり、これを丁字戦法と言う……」であり、もう一つは丁字戦法の対勢は正しい「丁」字形であろうと不正であろうと、敵の先頭又は後尾、あるいは翼端を押さえる運動をし、その列端に火力を集中することの2点であるといえる。したがって、世の論者が「丁」の字を形成が出来たかどうかのみをもって判断することは誤りである。そして、丁字戦法がこれ単独の戦術ではなく、乙字戦法と表裏一体のものであることも忘れてはならない。

秋山は「海軍基本戦術 第二編」の中で、日本海海戦における丁字戦法の実現について次の様に述べている。

「此時機も亦消失す彼の日本海海戦の初め我軍がSWの針路よりNEの針路に転じ敵の二縦隊の先頭に丁字を画き得たるは対敵上の好位置を得たるものにして其

時機は暫時に経過し去りたるも我軍は元と得たる好時機を十分に利用し得て敵に大打撃を加へ勝敗を早く己に此時に決せしむるに至れり」

ただ、同年5月21日に「最新敵情に基づき」としてこの戦策の修正⁽¹⁶⁾が行われ、次のようにされている。即ち、「(七) 戦闘開始の際に於ける各部隊の運動」として、

「二、第一戦隊は敵の第二順にある部隊（前項の快速巡洋艦戦闘にあるとき又其の主力たると否とを問わず）の戦闘を斜に圧迫する如く敵の向首する方向に折れ務めて並航戦を開始し爾後戦闘を持続す

三、第二戦隊は情況の許す限り乙字を画き第一戦隊に対する敵の後尾を猛撃し爾後乙字戦法の主旨に基づき協同動作すべし」

しかしながら、この規定は実行されなかった。それは当日会敵時のバルチック艦隊が第一、第二、第三戦艦戦隊の順に不正規で長大な単縦陣を採ろうとしていたことから、実際には第一戦隊が敵第一戦艦戦隊に、第二戦隊が敵第二戦艦戦隊に対峙する如く運動せざるを得なかったものであり、結果的には第二戦隊が第一戦隊にほぼ続行して戦闘するような形になったと言える。

丁字戦法については以上であるが、特に付言しておかなければならないことがある。それは秋山が「海軍基本戦術 第二編」において山屋の円戦術を評して

「対敵上好位置を占めんには距離を基とす可からず、必ず隊形を本とせざる可からず彼の円戦術の如きは距離を基とせるが故に彼我両軍は元より受くる所の利益均一にして偏重ある事なし」

と述べていることであるが、これはいささか自己の丁字戦法の優位性、斬新性を誇張せん

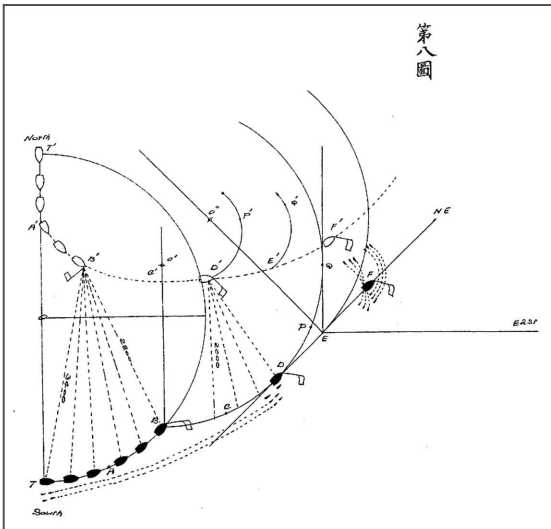


図8.円戦術における敵変針の場合の一例

がためのものであろう。実際、山屋は敵が変針しないことを前提にしているのではなく、むしろ敵味方相互に運動しつつ戦闘を行うものであることを強調しており、それを次の様な例などを示しつつ論じているのである⁽¹⁷⁾。また逆に、丁字戦法にしたところで、砲の有効射程及び魚雷の危険界を考えるならば、適当な距離をとりつつ運動する必要があるのであって、これらを以てすれば円戦術に対する論評は正しいとは言い難いものがある。

3. 相対運動について

世に流布されている「丁字戦法」については、その象徴的な対勢であるアルファベットの「T」の字、あるいは英語表記での「Crossing "T" tactics」というのが先行し、航跡図上で形状的に「T」字型になることであり、それが達成されない限り本戦術が成立しなかったとの如く論評される場合が多い。それが丁字戦法の主旨からして誤りであることは前項に述べたが、またそれは特に船に乗った経験の無い、つまり相対運動というものを感覚的に理解していない人に多く見られるものでもある。

秋山は船乗りであるが故に、相対運動については感覚的に理解しており、それだからこそ前項に述べたように丁字戦法について「T」字になることを「正」と言い、「イ」の字になるも可であると言っているのである。そして海軍大学校における講義も含めて、海軍内部ではわざわざこの相対運動については説明を要しないことであって、全てのことはこれが暗黙の了解事項であり、前提である。

この「相対運動」については前回の拙稿において論じたところであるが、今少しこれについての基本を説明することにする。これの理解無しには海上における艦船対艦船の動きも、また海戦や艦砲射撃と言ったものもその実相と実態は見えてこないし、日本海海戦における合戦図の正しい見方もできないのであって、しかも陸上に生活する一般の者にとって直感的にはなかなか分かり難い概念だからである。

相対運動というものを理解するために、簡単な例で説明してみる。図9は一定の針路速力で進むA船とB船という2隻がそのままX点において衝突したとする場合を示す。

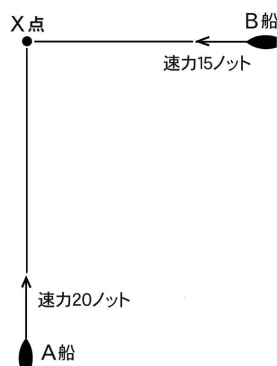


図9.A船とB船はX点にて衝突

この図がまさに合戦図と同様に地理的に描かれたものであって、第三者的立場（地理的に固定された位置、例えば岬の上などから）でこの状況を見ていたならば、まさにこの図の様に見えたはずである。では、当事者であるA船、あるいはB船に乗っている者からすると、この状況において衝突に至るまでの間それぞれ相手の船はどの様に見えていたのだろうか。図9を更にもう少し細かく描くとすると図10-1の様になるが、この図をA船上から見たもの、つまりA船を座標の基準（中心）に固定した相対動作図に書き直すと図10-2の様になるのである。

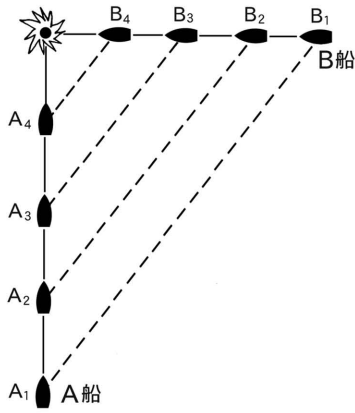


図 10-1.一定時間間隔での位置関係

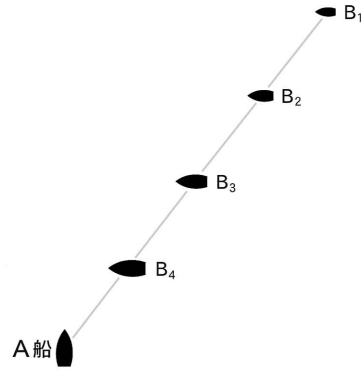


図 10-2.A船から見たB船の相対運動

つまり図10-2で判るように、衝突に至るまでの間A船から見たB船は、艦首からの方位は変わらず、かつ斜め横向きに見えたまま、距離のみがどんどん近づいて来ることになる。反対にB船からA船を見た場合についても同じことが言える。船乗りにとって、この「方位変わらず、距離近づく」という状況が衝突の危険性を示す典型的なものであることはよく知られている、というより航海上の常識である。そして衝突に至る場合、相手の船は真っ直ぐ自分に向首して向かって来るわけではないのであって、この図10-2の様にB船はA船から見て斜め横向きの対勢で見えたまま距離がどんどん近づくと言うことである。つまり、A船もB船も、互いに図9の如く相手船を見ていたわけでは決してない。

これを海戦の場合で言うならば、艦上にいる者は司令官、艦長であろうと、砲術長や射手であろうと、相手の船の動きは、合戦図のように地理的に固定された座標上で動いて見えるのではなく、常に自分の艦を中心とした“相対運動”として見えるのであり、それは相手船が自艦の艦首（又は艦尾）から左右何度の方向、距離幾らに見え、そしてそれがどの様に動いて見えるか、と言うことが問題なのである。

したがって、第三者が海戦の実態を把握しようとするならば、地理的に画かれた合戦図を運動盤⁽¹⁸⁾なり他の方法によって相対運動の図に書き直してみなければ、このことは判らないということになる。(もっとも相対運動というものに慣れた船乗りならば、合戦図を見ただけでそれを頭の中で変換して考えるのであるが。)

今日においてはレーダーの発達もあって「相対運動作図」あるいは「運動盤解法」という形でこの地理的運動からは相対運動へ、またその逆の相対運動から地理的運動へと簡単に作図することが一般的に行われているが、日露戦争当時にはまだこの「運動盤」そのものが普及していなかったので、頭の中で略算をするか、正確な値を必要とする場合にはその作図はかなり手間暇のかかる方法で行われていた。以下で説明する相対運動作図は、総てこの運動盤で求めたものを簡略図として写したものである。

この相対運動に関連して海戦というものを考える場合に、もう一つ重要なことがある。それは艦に装備された砲煩武器（これに限らず全ての武器で同じであるが）は艦の艦首尾線（又はそれに直角な方向）を基準にして左右何度に旋回させるか、と言うことである。

つまり、砲熏武器はこの艦首尾線に対して甲板面を左右何度に旋回させ、そして艦の甲板面に対して何度の仰角を採るか、とすることによって目標を照準することになる。もちろんその狙う相手はこの相對運動の結果として動いて見えるのであって、したがって照準も、そして射撃計算に必要な測的（目標の位置と針路速力を得ること）も、これに基づいてなされる。

4. 日露海戦当時の艦砲射撃

艦砲射撃の基本はまず照準と測的の2つである。言うまでもなくまず照準が正しくなければ当たるものも当たらない。そして艦砲射撃は陸上射撃などの余程特殊なもので無い限り「直接照準」である。これは例え最大射程4万mを越える戦艦「大和」の46cm砲においてもしかりである。

方位盤が開発され、同一指揮系統下にある全ての砲の照準がこの1個所で出来るようになったのは大正期に入ってからであり、それまでは照準は各砲に取り付けられた砲側照準器によって行う以外に方法はなかった。日露海戦直前に戦艦や装甲巡洋艦などが搭載する主要な砲には「照準望遠鏡」が装備されたが、これは従来の砲側照準器の上に付加したもので基本的には同じである。一例として日露戦争期の戦艦の副砲であった6インチ砲のものを図11-1及び-2に示す。尚、図11-1の○印が照準器、図11-2がその拡大図である。

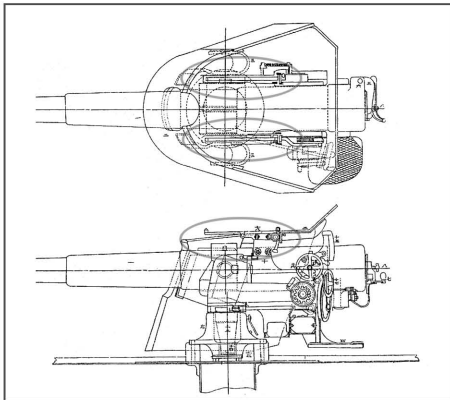


図11-1.照準器装備図

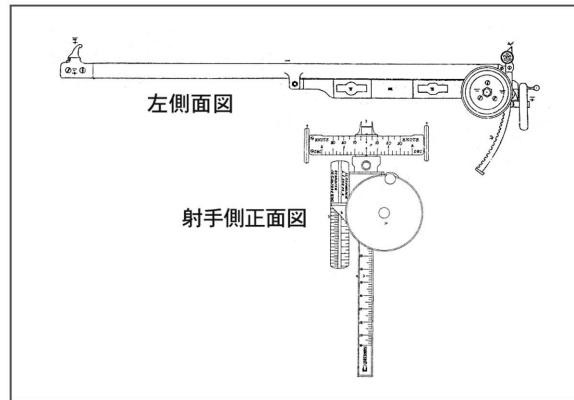


図11-2.照準器

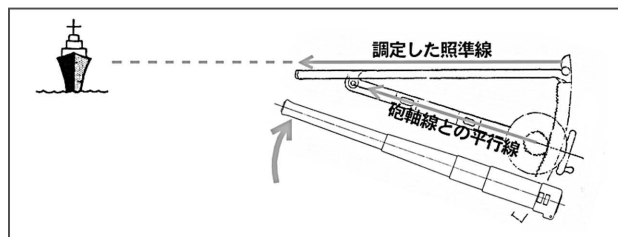
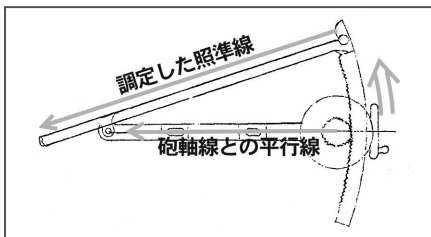


図12 調定した照準線と砲軸線との関係

縦尺を指示された照尺距離の目盛に合わせると、照準桿が砲身の軸線と平行になっている照尺架と照尺距離に応じた角度を持つことになる。そして照準桿の前後にある照門と照

星の一線上に目標の照準点を狙えば、この照尺桿と照尺架の角度が照準線に対する砲の仰角になる。横尺の目盛に苗頭の値を併せるが、原理は同じである。

各砲の射手は砲側照準器にこの照尺距離と苗頭を調定して目標の照準点を狙うのであるが、この目標は上で説明した相対運動によって動いていることを忘れてはならない。そして、補助砲と呼ばれる3インチ砲や47ミリ砲ならば人力で軽快に操作可能であるが、副砲たる6インチ砲ともなると動きは鈍くなり、ましてや主砲の12インチ連装砲塔ともなると水圧動力で動かすのであるが、その能力的にも問題があるうえに砲塔の重量もあるため動きは極めて鈍重である。このため副砲や主砲は基本的に「待止発射」と言って、目標の動きの少し先で旋回及び俯仰を止めて待ち、動揺に合わせて照準が目標に一致した瞬間に発砲するのである。したがって、主砲も副砲もカタログ・スペック上の再装填速度で次々と発射できるわけではない。

実際のところ、日本海海戦の同年5月27日の第一会戦において、「三笠」の主砲は第1次～第6次の戦闘中の射撃時間（各戦闘次における「打方始め」から「打ち方止め」又は「打方待て」までの時間の合計）233分間に4門で合計128発を発射しており、これからすると極めて大雑把な計算で1門の発射速度は7.3分に1発、あるいは4門の独立打方をもって平均1.8分に1発の割合で発射していたのである⁽¹⁹⁾。また副砲は片舷7門ずつ（両舷戦闘は実施していない）で合計1069発を発射、これも大雑把に計算して1門で1.5分に1発の発射速度である⁽²⁰⁾。

これが当時高練度にあったとされる「三笠」の射撃の実態である。これからしても、第一戦隊6隻による射撃目標艦の均等配分など論外であり、砲火集中による先頭艦（旗艦）の撃破を目指すことは当然のことと言える。

次ぎに測的であるが、先にも説明したように砲は旋回と俯仰しかできない。つまり、目標の動きに対応して、照準線に沿った距離の変化と、照準線に直角な左右方向へ動きの2つで射撃するわけである。これを図にすると次のようになる。即ち図13-1が地理的な位置関係で表したもので、図13-2が自艦中心（基準）の相対運動で表したもので、射撃計算の要素となるものである。

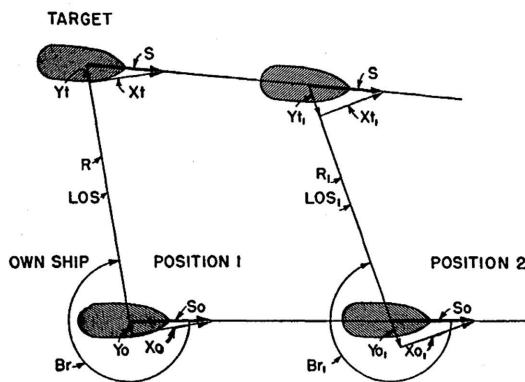


図 1 3 - 1 .地理的な位置関係

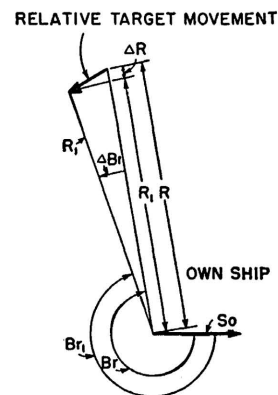


図 1 3 - 2 .自艦からする目標の相対運動

図13-2の ΔR が単位時間当たりの変距量（変距率）、 $\Delta B r$ が変角量（変角率）である。測距儀による測距離と的針・的速の計算を基に、砲術長が測距した時間から各砲が照準器を調定して照準し、発砲するまでの所要時間を見越した射距離を各砲台長へ指示する。各砲台長はこれを受けて所掌の砲種に応じた修正を加えた照尺距離と苗頭を各砲（主砲塔は1基ずつ、副砲は数門ごとに砲台長が配置される）へ指示し、これを各砲が砲側照準器に調定するのである。したがって、この発砲までの費消時と発砲から弾着までの飛行秒時の見越については、目標が一定の針路速力で進むことを前提とせざるをえない。このため、回頭中や不規則な運動をする目標に対しては正確な見越計算をすることができないため、有効な射撃を実施することは不可能なことなのである。

5. 日本海海戦第一会戦第1次戦闘の状況分析と評価

日本海海戦における実質的な砲戦は、14時05分の東郷ターンによって連合艦隊の第一戦隊がバルチック艦隊の先頭にあった旗艦「スワロフ」以下の第一戦艦戦隊に対して、その左斜め前方に占位して丁字戦法の対勢になった時に始まる。ロシア側の射撃開始は「三笠」が回頭を終わった直後の14時08分、第一戦隊「三笠」の射撃開始は同10分である。そしてバルチック艦隊の第二戦艦戦隊旗艦「オスラビア」、続いて艦隊旗艦「スワロフ」を撃破したことにより海戦の実質的な帰趨が決定した。両艦が戦列から離脱してロシア側の陣形が乱れ始め、これに応じて第一戦隊が左反転するまでを第一会戦の第1次戦闘としている。引き続き第2次戦闘以降は、既にいわば「残敵掃討」である。

まず東郷ターンから砲戦開始にいたる状況であるが、公刊戦史⁽²¹⁾に収録されている合戦図から当該部分を基にしたものが次の図である。

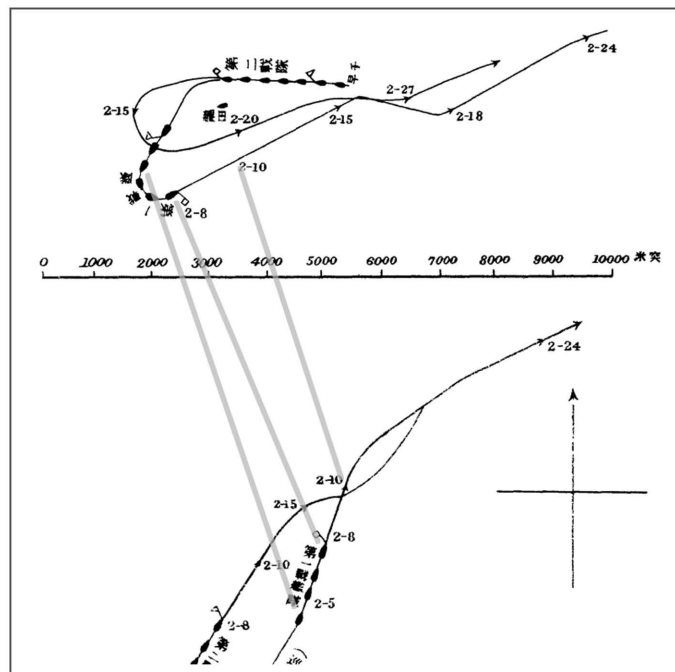


図14 東郷ターンから砲戦開始に至る合戦図（部分）

灰色線は14時05分の東郷ターン開始時、同08分の回頭終了時、同10分の「三笠」射撃開始時の、それぞれ「三笠」と「スワロフ」の位置関係を示す。

この合戦図に基づきそれぞれ「三笠」及び「スワロフ」から相互に相手艦がどのように動いて見えたのかを相対運動作図したものが次の図15-1及び図15-2である。

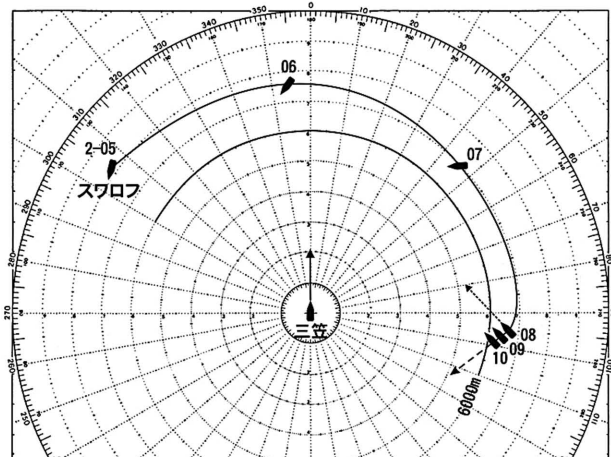


図15-1.「三笠」から見た「スワロフ」

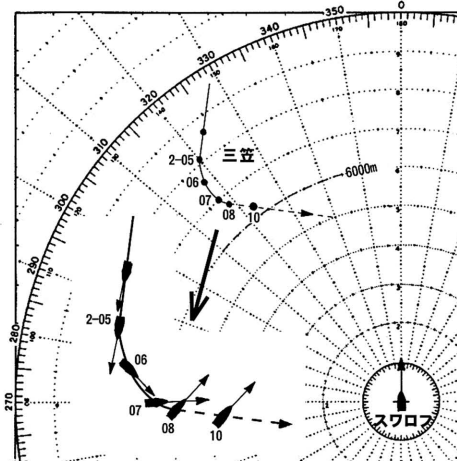


図15-2.「スワロフ」から見た「三笠」

図15-1で判るように、東郷ターンによって「スワロフ」との距離が急速に縮まるとともに、「三笠」から見る「スワロフ」の方位が左から右へと急激に変化している。したがって、各砲の射手は正確な照準を行うことは困難であると共に、射撃に必要な見越を算出することは不可能で、この回頭中に「三笠」が射撃を実施することは出来なかったことが明らかである。

その一方で、図15-2で判るように、「スワロフ」にとっても「三笠」を見る方位と距離が急激に変化するため射手の照準は困難であり、かつ「三笠」は曲線状の運動をするために見越計算が出来ない。よく言われる「黄金の10分間」とか「不動の一点を狙うことにより射撃訓練よりも容易い状況」などは全くの誤りであると断言できるのである。

そして、図15-2と同様に「スワロフ」から見た「三笠」以下第一戦隊（作図を簡単にするために戦艦4隻のみとし、装甲巡洋艦「日進」「春日」については省略した）の相対運動を作図したものが図16である。

この図によって、次の3点を読み取れるであろう。

- (1) 「三笠」のみならず、単縦陣で順次回頭する「敷島」以下についても、回頭中はバルチック艦隊側から有効な射撃を受ける危険性はない。
- (2) 東郷ターンによって第一戦隊全ての艦がほぼ6000mの有効射程に位置し、かつ「スワロフ」の左前方に単縦陣の側面を見せる対勢を形成している。
- (3) 敵先頭の「スワロフ」の頭を押さえ、これに砲火を集中する丁字対勢を確立している。即ち、優速により、実際の針路(……→)に対して相対運動線(——→)の如く横滑りの形で敵の前面を圧する形となっている。

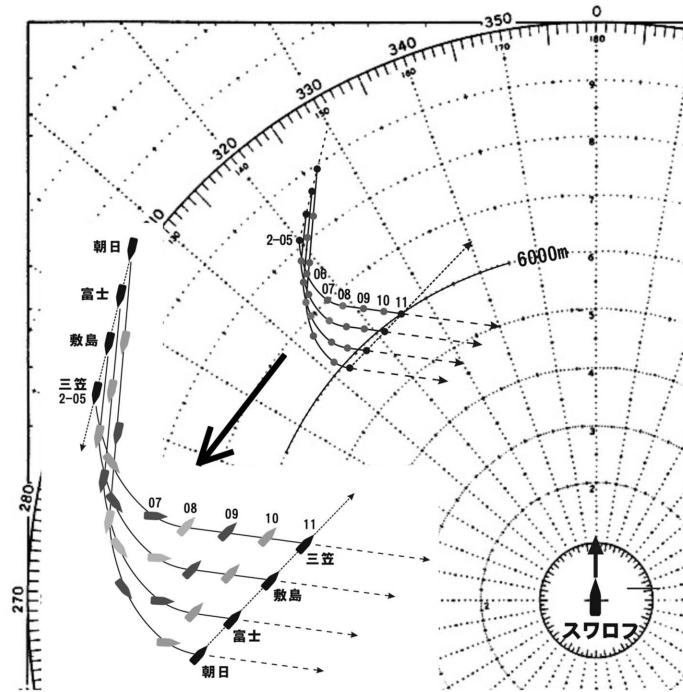


図16.東郷ターンによる丁字戦法確立の状況

これを要するに東郷ターンという敵の意表を突くタイミングと方法で、即ち秋山真之の説く「奇撃」によって、実に見事に丁字戦法を実現しているのである。

続いて、図14に続く状況である。まず合戦図を見ていただく。相對運動を考えずに、この地理的に作図された本図だけによるならば、まさに“ダラダラとした並航戦”にしか見えないであろう。

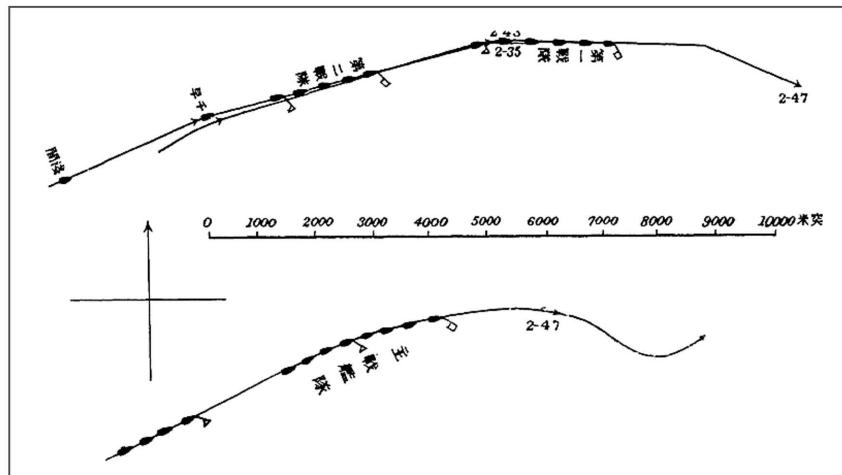


図17.図5に続く合戦図(部分)

図14の東郷ターン終了時から図17に至る合戦図に基づき、「スワロフ」から「三笠」を見た相對運動図に書き直すと次の図のようになる。(図が見難くなるので「三笠」のみとし、第一戦隊の他の艦は省略したので、図16を参考に考えていただきたい。)

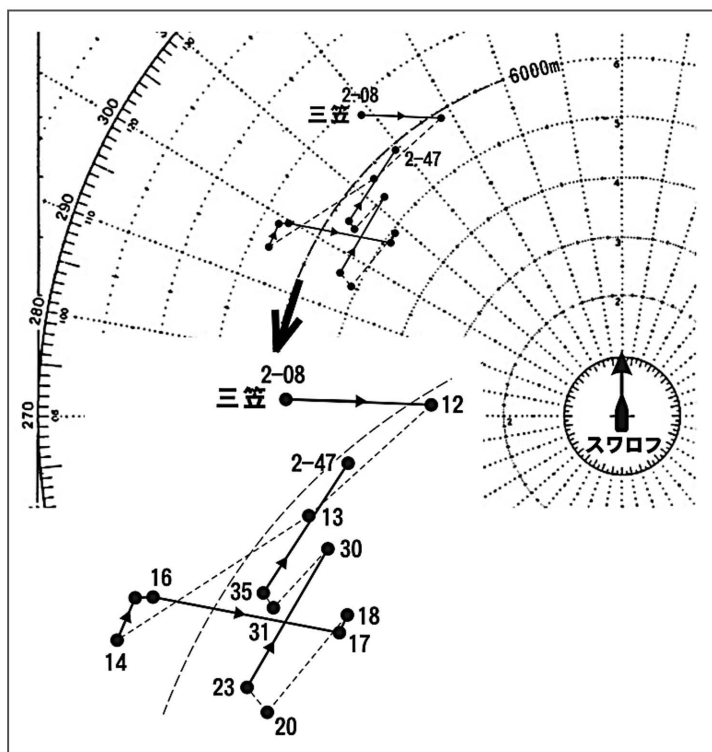


図 1 8 相対運動による丁字戦法持続の状況

「スワロフ」は第一戦隊に頭を押さえられるのを避けようとして14時12分、同17分、同30分と右へ変針し⁽²²⁾、これにより「スワロフ」から見る「三笠」の方位はその都度後落（方位が艦尾方向へずれる）する。この状況が「三笠」の航跡の点線で示すそれぞれの部分である。しかしながら第一戦隊は実線で示すように、その優速をもって常に「スワロフ」の頭を押さえ丁字戦法を維持する如く運動している。これを要するに、東郷ターンによって丁字戦法に持ち込んだ第一戦隊は、バルチック艦隊の運動に見事に対応しており、優秀な艦砲射撃によってバルチック艦隊の旗艦「スワロフ」及び第二戦艦戦隊旗艦「オスラビア」を第1次戦闘の43分間で撃破し、勝敗の帰趨を決しているのである。即ち、合戦図からするようなダラダラとした並航戦に終始したのではなく、丁字戦法を確立してこれを維持しつつ、優れた射撃能力を発揮してバルチック艦隊の中樞艦を撃破したと結論できる。これ以降の戦況については実質的な艦隊決戦は終わり、いわば残敵掃討の段階に入ったと言え、本稿の目的からは離れるので省略する。

6. 日露戦争後の丁字戦法

日本海海戦の結論を得て海軍大学校に戦術教官として戻った秋山真之は、その講義録たる「海軍基本戦術 第二編」を加筆及び改訂して「丁字戦法」を総括している。その中で秋山自身が日本海海戦の第一会戦において丁字戦法が実現したことを断言していることは先に述べた。

ところがこの「海軍基本戦術」の講義は、その後内容的にかなり変化してきたと言って

良い。明治44（1901）年には秋山の「海軍基本戦術」は、新たに戦術教官となった松村菊勇海軍中佐（当時）の「海軍戦術講義」⁽²³⁾ に取って代われ、そしてこの松村の「海軍戦術講義」の型式が「基本戦術講義摘要」「基本戦術講義」と名を変えつつ昭和年代まで続くことになる。その理由は、明治40年代に入ると秋山の「基本戦術」では一般的な原理原則としては十二分に納得のいくものであるが、そこで例示される学生が最も関心があり、かつ最も知りたいと思っている具体的な戦術は既に古いもとなっていたからである。元々航海が専門（いわゆる航海屋）であった秋山にとって、当時急速に発展しつつあった砲術や水雷術を専門（鉄砲屋、水雷屋）とする若手将校達の現場や砲術学校、水雷学校で得た最新の知識には太刀打ち出ず、とても彼等を満足させることができなかつたであろうことは容易に想像がつく。

実際、松村が「海軍戦術講義」第二巻の緒言において控えめながらも次の様に述べていることから明らかであろう。

「同教官後述の当時より現今に至る迄多少時日の推移に随ひ、自ら艦船兵器の状態を異にするものあれば、聊か之を補足敷衍するため、殊に本章を設けたるものにして、最近進歩の情況並に将来の趨勢に対し諸種の最新情報並諸実験等に基き之を編述せり。」

その一方で、「海戦要務令」は元々がそのタイトルどおりの海戦にあたっての手続きや必要な事前準備事項など、いわゆる「要務処理」の方法を定めたものに過ぎなかつたのであるが、何故か大正元年の第一次改定時に秋山の手によって「海戦要務令続編」として戦術についてまでが含まれてしまった。そして当初から「軍機」指定であった上に、秋山の神格化によって「海戦要務令」そのものの改定が非常に困難なものとなった結果、続編に含まれる戦術に関する事項も進歩と進化に対応して適時適切に改定することが出来ず、後世日本海軍の戦術の硬直化を招いたと批判されることに繋がるのである。

また、この追加された続編における丁字戦法は元々の考え方からは変化してきていることが判る。

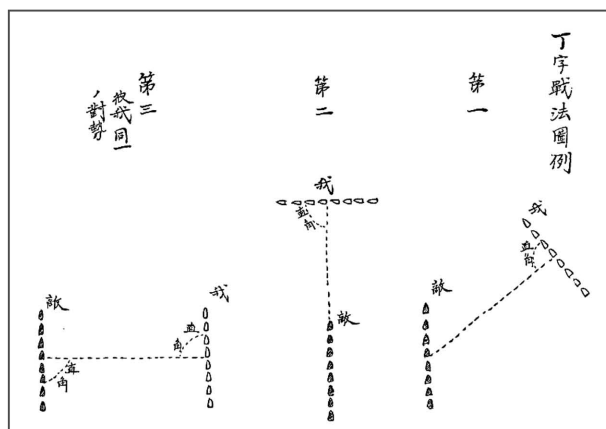


図 1 9. 「海戦要務令続編」中に示された丁字戦法図例

即ち、

「第十五 単隊の戦闘は丁字戦法に依るを可とすること多し丁字戦法の要旨は我が列線をして彼我両隊の中心を連ぬる線に成る可く直角ならしむる如くし敵をして同一の対勢を得しめざるに在り」

として、元々は敵単隊の先頭（又は後尾、あるいは翼端）を圧して、その端末に砲火を集中することが狙いであったが、日露戦争後は私の単縦陣の中心正横に敵の中心を維持する考えになってきた。これは艦艇速力の増大、主砲の大口径化と射程延伸、射法の発達によるためである。

そして艦隊勢力が大規模化し、それに伴って作戦範囲が広汎になるにつれて、主隊たる戦艦戦隊が敵戦隊に対して無理に近距離での丁字戦法を採る必要性が薄れてきた。如何にその大艦隊を運用するかが重大問題となってきたのである。このため、戦隊における砲戦対勢として「丁字対勢」「乙字対勢」という表現で残ったものの、いわゆる「戦法」という用語は次第に使われなくなって行った。

更に進んで、昭和5（1930）年の「基本戦術講義」となると、これらは「特種戦術的対勢」の例として取り扱われ、次いで昭和11（1936）年の「基本戦術」ではこれさえも全く記載されなくなった。また、「砲戦教範」⁽²⁴⁾の「第二章対水上砲戦 第一節通則 第一項砲戦対勢」中において次のような規定として依然として残されてはいるが、戦術・戦法と言うより戦闘における一般原則としてであり、かつ具体的な要領や内容については示されていない。

「第十三 戦隊砲戦に在りては各艦の全砲火を敵に試行し得且各艦の射距離を攻撃点に対し成るべく均等ならしむる如く対敵方位、列方位並に隊形を選定すること肝要なり 敵の一翼に対し丁字対勢を占むるときは敵の一部に我が全砲火を集中し平均射距離を短縮し得ると共に敵砲火の威力発揮を十分ならしめざるの利あり然れども過度の集中の為砲火の威力を低下することあるを以て注意を要す」

艦隊の編制とそれを構成する兵力の変化や進歩により、水上戦闘における戦術が変わってきたのである。

おわりに

本稿の狙いは冒頭に書いたとおりのことであるが、もっとも強調したいところは日本海海戦における丁字戦法の実現であり、それは相対運動というもので考えなければならないことを明らかにした。しかしながら、これが実現し得たのは、当時の艦艇の能力、特にその速力や艦砲の有効射程、そしてそれを運用する砲術があったからこそであることを忘れてはならない。日露戦争以降においてこれらが急速に変化し発達してくると、海戦術の一般原理

原則としてはともかくとして、具体的な戦術（戦法）としてはもはやこれにとらわれる必要が薄れ、また実際に再現されることはなかった。太平洋戦争におけるサボ島沖海戦やスリガオ海峡夜戦がそうではないかと言う向きもあるかもしれないが、単に「T」字形になることが丁字戦法ではないことを理解するならば、それらは該当しないことが判るであろう。

（注）

以下の引用、参考文献・史料において、インターネット上でも公開されているものは次の印を附した。

（*）：国立国会図書館 近代デジタルライブラリー

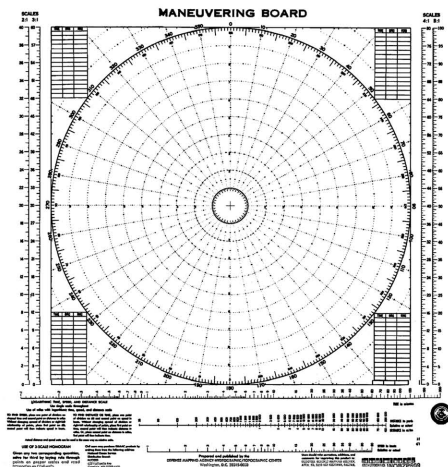
（**）：国立公文書館 アジア歴史資料センター

- （1）拙稿「（解題）敵前大回頭に関する黨論文の評価と今日の実相」 砲銃史研究第 377 号（平成 25 年 9 月）
- （2）「砲術教授書」（全四巻）（*）海軍兵学寮、明治六年
- （3）「砲術教科書」（全五巻）海軍兵学校、明治二十五年 現在知られている限りで、日本海軍自身が編纂し、かつ砲術のテキストとして体系的に整っているのはこれが最初のものである。
- （4）「海軍兵法要略」英国海軍准艦長維兒蘭輯録、海軍軍務局訳、明治十二年
- （5）「艦隊運動軌範」英国海軍准艦長維兒蘭輯録、海軍軍務局訳、明治十二年 これには明治 15 年の続編がある。
- （6）「海軍戦術講義録」（上中下巻）（*） ジョン・イングルス述、海軍文庫、明治 27 年
- （7）「海軍戦術一斑」（*）島村速雄編、海軍省、明治二十年 本書の例言にもあるとおり、William Bainbridge Hoff 著「Examples, conclusions, and Maxims of Modern Naval Tactics」（Office on Intelligence, Navy Department、1884）を主とし、次のものなどを参考として纏めたものである。前出「海軍兵法要略」Sir Thomas Brassey 著「The British Navy」（全 5 巻）（Longmans, Green, and Co.、1882）Load Commissioner of Admiralty 編「Manual of Gunnery」（Her Majesty's Stationary Office、1880）Gerald H. U. Noel 著「The Gun, Ram, and Torpedo」（J. Griffin and Co.、1874）
- （8）「海軍戦闘教範草案 全」海軍省、明治二十五年
- （9）例えば、明治 33 年の海軍大演習における戦策などに見ることができる。当該戦策の写しと考えられるものが「明治 33 年公文備考 教育 5 演習 1 巻 6」としてアジア歴史資料センターから公開されているものの中にある。（JACAR レファレンスコード C06091261600）（**）
- （10）「海軍戦術 完」山屋他人述、海軍大学校編、明治 35 年 本史料は筆者がインターネ

ットの次のURLで公開している（平成25年12月現在）。

<http://navgunschl2.sakura.ne.jp/tenji/26-yamaya.html>

- (11) 「海軍基本戦術 第二編」秋山真之述、海軍大学校編（元藤田尚徳氏所蔵史料） 内容及び補筆などの状況から明治40年頃のものとして推定される。なお、当該史料の複製及びタイプ起こしをしたものを筆者がインターネットの次のURLで公開している（平成25年12月現在）。http://navgunschl2.sakura.ne.jp/tenji/27-2_akiyama2.html
- (12) 「連合艦隊戦策」（連隊機密第二十六号, 明治三十七年一月九日）（**）
図6-1及び図6-2も同じ。
- (13) 「第一戦隊戦策」（一戦隊機密第一号, 明治三十七年一月十日）（**） 図7も同じ。
- (14) 「旅順の敵艦隊に対する戦策」（連隊機密八三二号, 明治三十七年七月一日）（**）
- (15) 「連合艦隊戦策」（連隊機密第二五九号, 明治三十八年四月十二日）（**）
- (16) 「連合艦隊戦策の改定」（連隊機密第二五九号の四, 明治三十八年五月二十一日）（**）
- (17) 前出「海軍基本戦術 完」 図8も同じ。
- (18) 運動盤解法で最も典型的なものが現在でも海自や米海軍で使われている図5の様な「運動盤用紙」である。



20. 米海軍制式の運動盤用紙

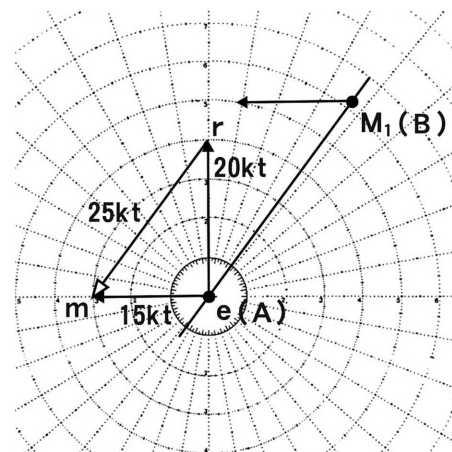


図21. 運動盤解法例

これと似たような他の例では、よく映画などでも見られるレーダーのPPIスコープを考えてみればよく判るであろう。PPI上に現れる目標のレーダーエコーは、まさにこの運動盤で作図するのと同じように自艦を中心（基準）とした相対運動として表示されるのである（拙稿「(解題) 敵前大回頭に関する黛論文の評価と今日的実相」銃砲史研究第377号（平成25年9月）27頁参照）。ただし、最近のデジタル表示化されたレーダーでは地理的運動として処理されて表示されるものが多くなっている。因みに、例示したA船とB船の衝突の場合をこの運動盤によって作図すると図21の様になる。即ち、A船から見たB船は、相対運動ベクトル r_m の向きに25ノットで $M_1(B)$ の位置から相対運動線（ r_m に並行）に沿ってA船に近づいてくる（様に見

える) ことになるのである。

この運動盤では、三角定規とデバイダーの他には鉛筆さえあれば、この他にも相対運動—絶対運動についての様々な計算が簡単な作図で求めることができる。(ちょっと複雑な計算の場合にはコンパスが必要になるが。) これによって図6のように衝突するのかしないのか、衝突しなければ、あるいは針路速度を変更したならば、最も近接するのは何分後に方位何度距離幾らなのか、などを簡単に出すことができるのである。なお、本来ならば基準とする艦の針路(磁針路又は真針路)でもって作図すべきであるが、本稿においてはそこまでの必要はないので、説明の都合上常に真上方向(0度)を基準とする艦の艦首方向とする相対針路で作図している。

ただし、戦闘詳報や公刊戦史の合戦図そのものの精度があまり高くない(当時の測定・記録の手段と方法を考えれば当然のことであるが)ので、この合戦図を基にした相対運動作図は必ずしもこれで正確というものではなく、あくまでも相対運動の説明のための一つの目安であることをお断りする。

- (19)「日本海々戦々闘詳報 第一号」(三笠機密第一五一号、明治三十八年六月十日)(**)に基づき算出。なお、18時04分に前部右砲が臆発を起こして使用不能となり、以後17時10分までは3門での射撃であるが、単純化のためこれは考慮していない。また、戦闘中適宜「急射」「並射」「徐射」を令しているがこの打方の状況も考慮していない。
- (20) 前掲「日本海々戦々闘詳報 第一号」に基づき算出。なお、28日のネボガトフ少将率いる残敵に対する射撃における発射弾数もこれに含まれるが片舷一門数発ずつと判断されるので、これも単純化のために考慮していない。また「急射」などの打方の状況も考慮していない。
- (21)「明治三十七八年海戦史」(上・下)(軍令部編、東京水交社蔵版、昭和九年)(*) 図14も同じ。
- (22)「スワロフ」の変針時刻については前出「明治三十七八年海戦史」収録の合戦図より推計。ロシア側の正確な記録が残されていないため、日本側の記録に頼るしかないが、当時の艦上記録には機器の精度などからする誤差があり、また実際の洋上でロシア側の変針を肉眼で看破するまでにはある程度の時間を要するものであるので、これには当然ながら最大数分の誤差が含まれるが、本稿では厳密さはさほど必要なく、概略の目安で十分であろう。
- (23)「基本戦術講義」(第一巻、第二巻)(海軍中佐松村菊雄述、海軍大学校編)は、明治44年に初版が、そして第1巻は大正元年、第2巻は大正2年に改版が出されている。筆者の手にあるのはこの改版であり、初版は未見である。
- (24)「砲戦教範(改正案)」(海軍砲術学校、昭和十八年)