

189

200

艦隊航海術講義

本書係中國海軍部顧問日本海軍大佐寺岡謹平氏
於民國二十四年至二十六年之間在南京海軍部對
中國海軍高級幹部所講演之原稿

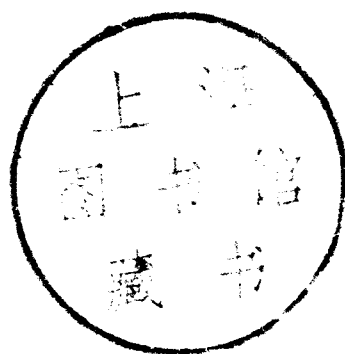
艦隊航海術講義目次

- 第一章 艦隊運動法之要旨
- 第二章 艦隊運動力之要素
 - 第一節 速度
 - 第二節 旋回圈
- 第三章 關於艦隊運動之通信法
 - 第一節 運動與通信法之關係
 - 第二節 艦隊運動所必要之通信裝置
 - 第三節 各隊各艦對行船上彼此所必要之信號裝置
 - 第四節 通信上之注意
- 第四章 艦隊之出港
 - 第一節 艦隊之出港法
 - 第二節 出港時之指揮法
 - 第三節 各艦之運動
- 第五章 通常航行法

上海圖書館藏書



A541 212 0014 0050B



074043

4207

第一節 編隊航行之必要

第二節 航行陣形

第三節 航行法

第四節 指揮官應注意之事項

第五節 列中之操縱法

第六章 艦隊之入港

第一節 艦隊之錨地

第二節 入港法

第三節 一齊投錨

第四節 逐次投錨

第七章 艦隊之戰術的運動

第一節 基本運動

第二節 艦隊之運動

第三節 艦隊運動中指揮官之注意事項

第四節 艦隊運動中各艦應注意之事項

第五節 基本運動之應用

第八章 艦隊之戰略的運動

第一節	航行
第二節	索敵運動
第三節	使用時之校正
第四節	不易航行之海面的運動
第五節	霧中運動

艦隊航海術講義

倘欲行完善之戰術運動，艦隊內各戰隊，須如一艦之整然有序而航行，因此戰隊內各艦之行動，須與僚艦心神相印而後可，故對艦隊各艦之航海術的研究，非常之多，諸君在海軍學校學習航海術卒業以來，直至今日，曾經數年間實地之運用，今更進一步研究軍艦成隊之如何航行，以備將來需要之用，故擬將軍艦將校應知之事，述之如次，

第一章 艦隊運動法之要旨

一、拿破崙軍隊，行軍非常迅速，集中兵力之法，能臻於微妙此爲其戰勝之主要原因，至 Waterloo 之戰，因不能如意集中兵力，所以致敗，此種戰例，乃表示陸軍行軍快慢之重要處，而陸軍行軍，即海上之航海，如 Jutland 洋面之海戰，英之戰艦艦隊與巡洋戰艦艦隊如能照豫期會合，其戰爭當較當時有更

好之結果，如此於廣義的運動法之巧拙，極能影響戰爭之勝敗，於戰史上屢有示明，此即計畫乃在棹上，運動臨於現場，故無論如何有詳細計畫，如實行不能照豫期辦理，則無功效，反之，如計畫雖劣，而實行能巧妙，則其敗敵也不難矣，

二、前於戰術講義已就圖畫說明有利之對勢，有利之對形，此於窗下研究，固無難事，然用之於實地則爲至難之作業，而其運用之巧拙，亦爲勝敗之所由分，故戰術的運動，亦爲緊要事也，

如斯運動法，乃實施戰略戰術之唯一道途，故欲達成其目的，須注意以下各點，

三、(一) 在戰略上行動，須迅速精確，對時，所，及力，之調節，須能如意，

(二) 在戰術上運動須敏捷，隊列則須整齊，

(三) 在行船上各隊各艦須互相保持安全，

以上乃運動之三要件，如欲完滿遂行之，則須留意以下各項，

(甲) 如在艦隊時，以下各項極爲緊要，

(一) 指揮官須具有適合之技能，

- (二) 全艦隊之意志須能一致，
- (三) 須於適切時機，發適切之命令，
- (乙) 如在艦隊之各艦時，以下各項最爲緊要，
 - (一) 當事者須能嫻熟運動法，
 - (二) 通信須能迅速穩確，
 - (三) 對事前之攻究與準備須完整，
- (丙) 關於艦政問題，
 - (一) 各隊之艦型須一律，
 - (二) 通信之器具須優良，
 - (三) 各艦運動力之要素須適良，
- (丁) 關於軍令問題，
 - (一) 艦隊編制須適良，
 - (二) 通信法須迅速確實，
 - (三) 運動之規定須適切，

要之法規整，機關備，人能熟練，然後於戰場始能行巧妙之運動，

今日之講義，對於運動法規之制定，及艦型要具之整備，均置而不言，其目的僅就能使海軍人員（即諸君）熟練其法而說明之，

第二章 艦隊運動力之要素

第一節 速 力

一、速力之基準

艦隊之速力，以全艦隊每時間所走之航程爲基礎，通例用海里（Knot）表示之，而對指示實速力之旗艦的主机回轉數指定後，即以之爲速力基準，

二、速力之種類

航行中以通常使用之速力爲基準，並規定數種較小速力及較大之速力，最小速力，乃最小航海之速力，此最小航海速力與基準速力之中間速力，亦須先行規定之，凡大速力應其必要須分別規定數種之速力，（一）各艦現有汽力所出之最大速力，（二）戰鬥中所用之速力，（三）比基準速力稍大之速力是已，艦隊編隊航行中，對基準速力，普通有二海里之豫備速力，此亦爲必要事也，

三、變 速 標 準

艦隊發動及航海中變換速力時，須運動齊一，使其能迅速整頓隊形，且爲保持各艦彼此之安全，又須規定各隊發停主机及變換速力所要之標準時間，各艦無論於單艦或編隊航行，須常嚴守標準時間，並使机艙人員熟練之爲要，同時操縱軍艦之人，須測定達至所要實速力爲止之時間及距離，又在編隊航行之列中，如伸縮距離時，對變更主机回轉數，須能知發令之適當時机，此爲當值將校所應須留意之

事也，此種時機隨艦型與外力之影響而無定，故須從實驗上決定之，例如巡洋艦其後續艦比前續艦遲緩，不能按定距離，隨前續艦前進時，而後續艦如增加一海里速力，追至比定距離尙差六〇碼至八〇碼之間，即須恢復原定之速力，隨前續艦而進，須臾則可達定距離之位置，

四、艦隊之航海力

艦隊之航海力，依左列各項略，可推定之，

- (一) 視編隊航行中後續諸艦所增炭費之實況如何，
 - (二) 視艦隊中一艦之航海力最小者如何，
 - (三) 視艦隊中一艦之經濟速力最小者如何，
 - (四) 艦隊之經濟速力如何，
 - (五) 受外力影響艦隊炭費之增加如何，
 - (六) 艦隊之最大及最小的速力如何，
 - (七) 編隊中因操縱巧拙所增減之炭費如何，
- 然實際之航海力乃關係部隊大小，隨行燃料船之多少，洋中載炭之可否，及行動海面之狀況等甚大，所以艦隊於平時編隊航行，試驗以上各種事項時，至少須先將艦隊之經濟速力，及最大速力，並受外力影響之程度等，略爲決定之爲要，

(參 考) 航續距離推算式

- (一) 主机有裝備 Δ 之艦艇，其航續距離，則依第一式，

- (一) 主机裝備有 $T \cdot \frac{N}{2}$ 之艦艇，其主罐之過半力量，乃依油專燒罐所發者，則依第二式，
- (二) 裝備有 $T \cdot \frac{N}{2}$ 之艦艇，在(一)項所記以外者，則依第三式推算之，

Yes = Vertical reci Procating engine

$T \cdot \frac{N}{2}$ = Turbine engine

$$\text{第一式 } R = \frac{F(1-0.15)}{C} \times S \times 24$$

R 爲航續距離

F 乃燃料庫內之實際滿載量(噸)又(立)

$$\text{第二式 } R = \frac{F(1-0.20)}{C} \times S \times 24$$

S 爲速力(海里)從運動試驗成績所調動

$$\text{第三式 } R = \frac{F(1-0.25)}{C} \times S \times 24$$

C 製之效程曲線，算出一晝夜之燃料費(噸)又(立)

第二節 旋 回 圈

一、基準舵角

艦隊之運動要素中最重要者，即各艦之旋回圈須一致，一艦隊所行之旋回航跡，必如一艦所畫之旋回圈，所以須考慮左列要件，選定基準舵角，藉以使艦隊各艦熟練齊一之旋回運動，而基準舵角之指定，則以旗艦舵角爲標準，

例如 指定旗艦海籌十五度舵角爲基準舵角，則基準舵角之要件如左，

(一) 倘從戰術上觀之，則有以下之要件，

(一) 全隊之旋回地域須小，

(二) 全隊之旋回時間須少，

(三) 整定隊形及速力所要之時間須少，

(四) 各旋回中之傾斜須少，

(一) 倘從操縱上觀之，其要件則如次，

(一) 旋回圈不能過大或過小，因過大過小均難於操縱，

(二) 順次回頭時，低減速力，前後艦彼此之接近率須小，

(三) 須顧慮艦隊中最小及最大旋回圈之艦，

如右所列在戰術上要求中有彼此不能兩立之點，而對操縱上之要求亦有不能相容之處，例如欲使全隊之旋回地域小，所要之時間短，則非用最大之舵角不可，然如編隊航行中用最大舵角，不獨速力減率甚大，整定隊形困難，且現在之列艦距離如在五〇〇碼至六〇〇碼之間，多有不能操縱者，故須考察各艦旋回圈之大小，與旋回中之特性，而盡力選定能適於以上各種要件之舵角，此外顧慮戰術上之利點，使之發揮全能，亦為緊要之事，至於操縱上之要件，須藉熟練以達滿足之程度，倘將旋回運動之特性中對戰術上要求有密切關係者，列舉之則如次，

(一) 倘舵角愈大，則傾斜亦隨之而大，速力之減率亦多，

(二) 倘舵角同一，元速力之大小殆無關力之減率，

(三) 在同一之速力，如舵角大，旋回圈及所要時間則小如其舵角更大旋回圈及所要時間比較的亦不至再行減小，

例如有一軍艦用二十海里速力航走時，其所得之實驗則如左，

舵角	十度	二十度	三十度
回頭點	八點	八	八
速度	一六海里	一四、五	一三
所要時	二分五秒	一四〇	一三〇
旋回徑	八三〇碼	七〇〇	五四〇
最大傾斜	四度	六、五	六、五

(註) (一) 傾斜及減速率最大者，乃從四點至八點之間，

(二) 倘舵角大，雖用較小角度回頭，其傾斜度亦大，

凡平時作業，皆為戰時而訓練，故平時練習操舵上之要件，亦為戰時之用，所以過易之練習，不如難者為善，(過難亦不宜) 蓋以精於業者有時能助其膽量故也，凡用低速力之操縱，其意義亦為對高速力操縱之一種訓練，故編隊中須時時用低速力及高速力訓練之，其方法如左，

高速力(十五海里以上)時，則用十度至十五度之舵角，如低速力(十海里內外)時，則用十五度至二十度舵角，俾各艦能得齊整之行動，

二、操縱上應須指示之標準事項如次，

(一) 回舵及抵舵之程度與時機，

旗艦所指定之回舵及抵舵之角度並時機，各艦須準據之，

角度及時机乃依艦型及應轉頭之角度的大小而不同，惟巡洋艦艦身較長，因抵抗大，宜小其回舵之舵

角，並遲緩其抵舵之時機，
回舵如巡洋艦則在十度內外，其時機如在四點以上回頭時，普通於所要針路之二點至一點半前即爲回舵之時機，

(二) 轉舵速度，

轉舵速度對旋回圈與旋回時間大有關係，故於艦隊中以轉舵速度最大之艦爲基準，而定轉舵之速度，備有新式操舵裝置之軍艦，如用十五度舵角，則轉舵速度在十秒鐘內外爲適度，若在高速力時，則宜多少遲緩轉舵之速度，

(三) 回頭中之主機壓力，

艦隊回旋中須恒定各艦之蒸汽壓力，並先規定應照已減少之主機回轉數，不可調整加減弁爲要，

第三章 關於艦隊運動之通信法

凡指揮官能集多數艦艇隨己之意而行動，或行協同攻擊或防禦者，皆通信之力也，故欲實施最巧妙運動，須有最良之通信力，要最良之通信力，須備最好之通信機，制定最適宜之通信法，並有最巧之技術方可，

如欲達右之目的，艦艇之將校須熟讀通信之規定，並須計畫訓練通信兵，使其嫻熟技能，研究改良通信器，俾能適合時代之要求方可，

第二節 艦隊運動所必要之通信裝置

一、旗旒信號

旗旒信號，乃現時海軍艦隊運動主要使用之信號，但此種信號，因有天氣風勢及煤煙等之妨害外，而對此後艦隊逐漸用更大之速度運動，極爲難用，尤其用爲大部隊運動之信號，不備之點更多，惟是用爲小部隊運動之信號則利點不少，所以此後用爲近距離信號，想極有價值也，

二、探海燈信號

凡用探海燈爲信號現時遠距離通信，或霧中信號，不論晝夜均用之，其效力極大，故如特設信號用之探海燈，對通信上則有充分之效力，

三、無線電報電話

艦隊運動，及夜間並霧中等之通信，如用無線電報及無線電話，則極爲自由便利，且今日正在需用此

種通信之時代，不獨遠距離通信，即各隊間或各艦間亦須設備簡單之通信裝置而使用之，因此第一步各艦隊或戰隊之旗艦間，主用此種無線電報，無線電話，而戰隊各艦之運動信號，則主用旗旒信號，此種分業的辦法，亦制定通信法之一法也，

四、揭燈信號

燈號乃曆來夜間艦隊運動所主用之信號，在平時艦隊運動時，此種信號極有效用，如須行警戒時，則不能用，蓋以我之所在及行動，因燈光能被敵人發覺故也，此外尙有點滅信號，及輕便信號等，此皆爲普通通信之用，但亦可供作艦隊運動之副用信號也，

第三節 各隊各艦對行船上彼此所必要之信號裝置

一、速力信號

晝間揭起信號標，夜間則揭信號燈，以表示自艦速力之現狀，

二、回轉信號

用小型旗旒之信號旗以表示艦內機器回轉數之現狀，

如機器回轉數多之軍艦，則備回轉增減信號，以代回轉數之信號，用以表示自艦回轉數，對指定速力現有增減多少，

三、舵柄信號

凡軍艦右舷揭青色·左舷揭赤色·之標物，以表示操舵之現狀，如兩舷標物同等高度，則表示舵柄在中央，如右舷標物低，爲右舵，（艦首向右轉）左舷標物低爲左舵，（艦首向左轉）

第四節 通信上之注意

一、發信者應注意之事項

- (一) 須於適當時机，發適當之信號，
- (二) 信號之揭揚須早些，落下須緩些，
- (三) 信號寫與通信者，須令其復誦一遍，
- (四) 不待各艦回答，須先將自艦所揭之信號，就信號書中檢對之，
- (五) 信號所用之信文，須熟記信號書中所有者，
- (六) 信號旗須用鮮明者，
- (七) 如用無線電報無線電話作艦隊運動之信號，須嚴守關於通信之規定，而對各隊各艦之答信，亦須特加注意爲要，

- (八) 凡統一軍隊意志之唯一手段爲號令，在艦隊卽爲信號，故選擇信號文，非最注意不可，
 - (九) 對記載信號於信號日誌，不可怠忽，
- ##### 二、受信者應注意之事項

- (一) 信號乃指揮官之號令，(命令)故須絕對服從，不可絲毫違反，但信號如有疑義，或若照信號運動有危險之虞時，則勿揭了解之信號，
- (二) 凡信號不可輕信，須斟酌其有無錯誤，對信文不可以意度之，須將確認之信號，就信號書中細對之方可，

(三) 凡留意所揭揚之信號，非祇限於旗艦者，即對前後艦及自艦之信號，亦須留意及之，

(四) 自艦之速力信號·回轉信號·及舵柄信號等，須努力使其與現狀一致，同時並不可專信他艦之信號，以防其有錯誤之弊，最要者須確認艦隊運動之實況，應其實況，以操縱自艦，凡艦隊運動之過失，多為過信此所示之信號，及他艦之運動，而不留意其有否錯誤之故，如艦隊運動中，他艦之速力信號與其實際速力有不符時，尤為運動過失之原因，此點務必留意之為要，

第四章 艦隊之出港

第一節 艦隊之出港法

艦隊之出港法有三種，一爲一齊起錨，一齊發動出港，二爲一齊起錨，逐次發動出港，三卽逐次起錨，逐次發動出港，

一、一齊起錨出港之法

第一先令起錨，次令向一定方向轉頭，再次令循前艦航跡而進，或使其照陣形原樣發動前進，

此出港法，各艦同時起錨，同時行同一之運動，發動之際，已成爲編隊之形，一隊一艦之運動，皆由指揮官掌握之，故艦隊之運動極爲齊整迅速，而又安全，所以艦隊平常用此種方法出港最爲相宜，

二、一齊起錨逐次發動之法

此法，乃依軍艦號數次序出港，或從近於港口之艦順次出港，或依照指示之順序出港是已，其動作第一步各艦同時起錨，照所示之順序發動，順次駛入先頭艦通過之航跡，作成單縱陣出港，此乃因碇泊地狀況，不能適合一齊發動時所行之方法也，

三、逐次起錨逐次發動出港之法

此法，第一先令出港，次則隨情況以指定出港之順序，而使之出港，此乃因碇泊地之地勢與風潮流之關係，如同時起錨能發生危險時所用之法也，

第二節 出港時之指揮法

艦隊出港時運動能敏捷，整頓隊形能迅速者，悉賴指揮官能於適當時机舉適當之信號，（命令）與各艦能操縱嫻熟兩事，故先述發令者應考察之事項，次則就指揮艦隊運動所必要之事項研究之，

一、指揮官應考察之事項

- （一）出港前須於適當時机在艦橋觀察四圍之實況，
- （二）須考察外力之作用，即風潮雨霧等，
- （三）各艦各隊彼此之關係，
- （四）各艦艦首方向與出港方向之關係，
- （五）地域廣狹與各艦之運動性，

二、信號揭卸之時机

- （一）出港準備之信號，須比豫定時刻早數分前揭揚之，
- （二）回頭舷及方向之指定，繼起錨信號之後行之，
- （三）發動之令，視各艦整備後行之，
- （四）如已指定回頭方向時，各艦於將向其方位以前即起行，
- （五）針路信號須極力早示之，

三、作爲航行基準速力之時机如次

- （一）視各艦均已整備後，
- （二）須早些發令，

(三) 視各艦略入隊列，或未有因入列而行大角度轉舵回頭之艦時，即爲基準速力之時機，
四、出港方向

(一) 於後續艦能安全得以迅速駛入旗艦航跡之情勢下，選定回頭之方向，

(二) 各艦回頭之方位，宜在旗艦將起行時之艦首方位附近，

(三) 艦隊之進行方向須直，故旗艦離其位置須行直進，俟各艦進入隊列，就定位置，並稍整理速力後，方可變針，在此之前，均不宜改變針路，

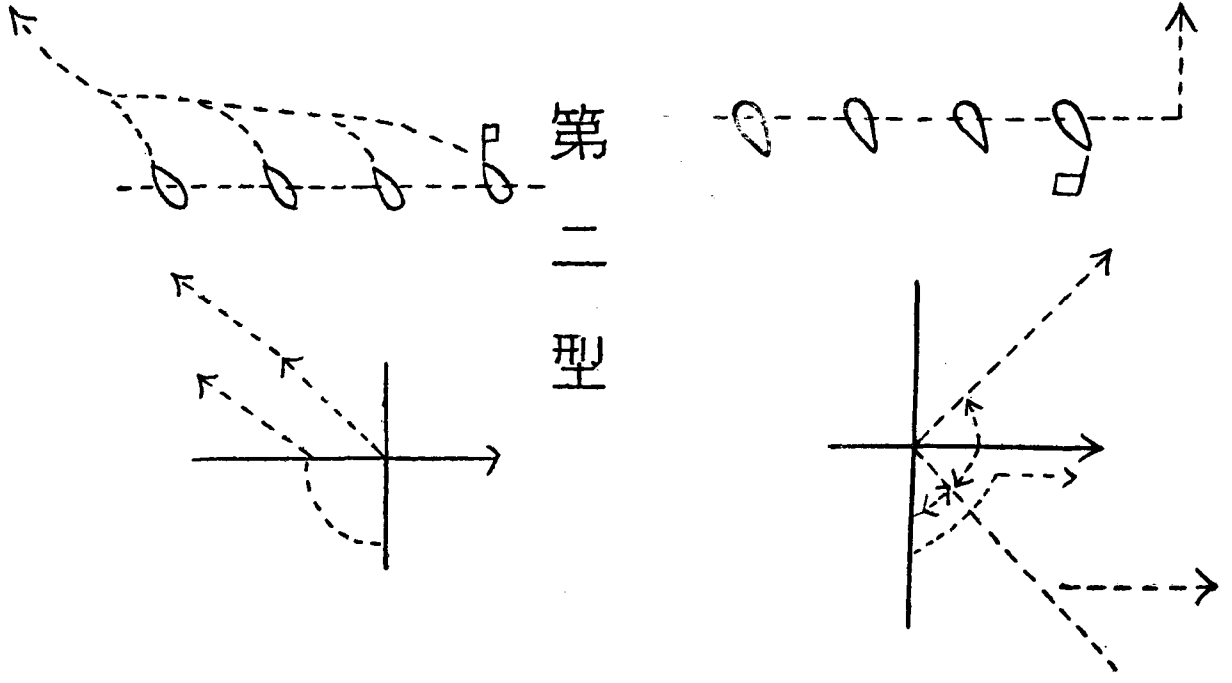
(四) 凡各艦轉頭於指示之方位，須極力與旗艦同時用同一之法行之，

五、旗艦之運動須最敏活而巧妙

旗艦乃全艦隊之目標，又爲全艦隊之基準，故其操縱如不敏活，艦隊各艦即受其影響，不特遲滯出港之行動，且時常陷僚艦於危險，

六、編隊出港之四種型式

第一型 如左圖近於列線之方向轉頭，旗艦用兩舷机前進而起行，其他各艦則進入旗艦之航跡，



第二型

以上乃最普通所行之型式，如艦首在列線左右八點以內，則依此法作如次之運動，

(一) 如各艦艦首比列線在內方四點以內，旗艦則用兩舷机前進而發動，

(二) 如各艦艦首在內方八點以內，則待近於列線時回頭，此時兩舷机向前或直進或回頭，於所要方向而前進，

如以上之圖近於列線之逆向回頭，旗艦向其方向前進，各艦則逐次入列，

二、艦之操縱

- (一) 編隊出港時，艦長尤須詳察左記諸項，而操縱本艦，
 - (甲) 出港方位，
 - (乙) 指揮官之意圖，
 - (丙) 旗艦之回頭方向，
 - (丁) 僚艦之運動，
 - (戊) 外力之作用，
- (二) 凡艦之發動及推進器，並舵之用法，須極力仿照旗艦同時同樣回頭，
- (三) 錨起之後艦首須維持所指示之方位，
- (四) 錨起後須維持本艦對旗艦之艦位關係，勿彼此有防礙他艦爲要，
- (五) 凡士兵須熟練錨之作業，俾起錨後得以自由使用速力，
- (六) 軍艦發動時，普通皆遲到指定之位置，故須早些爲宜，
- (七) 艦隊逐次出港時，如係同型艦，由停止中駛入前續艦之航跡，俟見前續艦駛至本艦正橫稍後之處時，即用指定之速力，如操舵適度，進入列線時，則可保持約五〇〇碼之距離，

第五章 通常航行法

第一節 編隊航行之必要

一、直 行 進

航行法之原理，不分平時戰時，普通均可應用，尤以行進，爲所有運動之基礎，如未嫻熟行進法之艦隊，則不能使之實施他之運動法，況於戰場之運動乎，倘艦隊已出港，用基準速力行進時，旗艦須始終確保一定速力與針路，後續諸艦須保持制規之距離，若有快慢時，速即修正之，必常常維持定位置，以不亂制規之隊形爲要，但此事言易而行極難，乃爲吾人時常所實驗之者，如非指揮官留心監督各隊各艦磨練長時日之航海，則極難達到嫻熟之境，

二、繼 續 航 海

行進法嫻熟之外，尙須繼續航海，使眼目能純熟海上之現象，並藉以練習風濤沙線，以養成海員之氣質，前俄國有名之戰略家麥加洛夫中將（該提督於日俄戰事時任旅順艦隊之司令長官嗣其旗艦 Petrovich 在旅順口外觸地雷沉沒時而殉戰者）對繼續航海之必要，有言曰「凡欲得優良之海員，須使之長居海上，生活於天水之間，養成以海爲家之習慣，在從前帆船時代，尤爲養成優良海員之良好機會，往時 Nelson 有於二年之間，未嘗一日上陸者，然今之艦船受煤炭消費額之制限，有時須靠岸添裝煤炭，所以人員在海上之時間因而減少，如欲長在海上，舍停止機器之運轉外，別無他策，吾人曾屢有中止機器運轉，而漂泊海上過日者，

第二節 航行陣形

航行陣形之要旨如次

- 一、對各艦之整備，須能迅速而又容易者，
 - 二、對針路變更，須能容易者，
 - 三、對通信能容易者，
 - 四、如遇天氣異變，須使其少有混雜之虞者，
 - 五、須近於戰鬥隊形俾便於即可變成戰鬥陣形之姿勢者，
- 凡陣形之本來目的在於戰鬥，故以適合戰術上之要求爲第一要件，所以須極力選用如第五項者，以適此要件之戰鬥基本隊形的單縱陣，爲航行陣形，最爲相宜，其他如鱗次陣鉤縱陣，及小隊縱陣等，亦可用爲航行中之隊形，

第三節 航行法

一、豫定航路

關於艦隊航路之注意則如次，

- (一) 豫定航路，乃由最高指揮官旗艦揭示之，
- (二) 豫定航路，須極力使用與海圖同尺度之略圖，將豫定之航路線及時刻等記入其中，或準據單艦之豫定航路表，製成艦隊豫定航路表，備爲航海之用，
- (三) 倘部隊愈大，計畫航路愈須注意安全，務必極力離開陸岸航行爲是，

- (四) 艦隊航行不能如單艦爲縮減航路而時常變針，須使其能容易維持隊形方可，
- (五) 凡選定航路，須假定以一隊成爲一帶，顧慮最後艦之運動，勿使其隊灣曲，尤於有潮流之海面對後續艦之偏移，更須加以留意爲要，
- (六) 凡計畫出入港，及通過海灘，並狹水道等，須極力避免夜間，其對不熟識之港灣，尤宜如是，
- (七) 凡艦隊航行，須極力避用小型商船或帆船輻輳之航路爲要，
- (八) 凡大部隊航行，依艦之大小所受風之影響程度不同，如魚雷隊者所受風之作用尤大，故須顧慮選定航路爲要，

一、速力變換及距離之變換

依戰術上之要求，時有變換速力及距離之事，然此於平時通過狹水道，及出入港灣，並行漂泊等之前後亦有必要者，其法乃依據規定之信號行之，

倘伸縮距離，例如依據「伸長距離爲八〇〇碼」之信號，由五〇〇碼定距離，伸至八〇〇碼時，則從殿艦起，逐次低減速力，而伸長其距離，如依據「縮短距離爲四〇〇碼」之信號，由定距離縮至四〇〇碼時，則由先頭艦起，逐次減少速力，以縮短之，俟達到所要之距離，卽一齊恢復以前之速力，凡變換速力，如增速時，由先頭艦起，減速時，則由殿艦先發動，決無危險，此種原則，對大艦隊中之各戰隊亦可應用，

三、針路之變換

倘艦隊變換針路，則由旗艦揭揚變換針路信號，其信號落下時，旗艦卽同時轉至指示之方向，後續各

艦俟駛至其回頭位置，則亦逐漸轉至新方向，保持隊形而進，

針路變換，似甚簡易，而其實不然，各艦向新針路回頭完畢時，能確正入前續艦航跡前進而不偏移者，實爲不易，然此種運動，於戰術上極爲重要，故常時須訓練之，其法先從小角度變換針路，逐漸用大角度變換之，俟至純熟時，則續行如蛇行之不規運動是已，

四 停止與漂泊

凡欲使艦隊停止或漂泊時，第一先揭起漂泊之信號，斟酌風潮之影響，而指示漂泊方向後，再用信號通知各艦，使其漸次減速，繼則使其停止機器，而行漂泊，如須用後退以止前進之惰力時，奇數艦向右舷，偶數艦向左舷，稍稍回頭則可，如行長時間之漂泊，普通先展開距離，或用橫列，或用梯列，較爲安全，倘艦隊漂泊遇有強風之時，使各艦能於正橫附近受風而回頭，較易維持漂泊中之隊形，如擬行漂泊時，須先將漂泊開始之時刻，及經過之時間，通告各艦，

第四節 指揮官應注意之事項

指揮官對左列之各項，須注意之，

- 一、艦隊出港行進時，須極力迅速駛出運用自如之海面，
- 二、出港時須極力採取直進之針路，而旗艦尤須注意保持針路，並調整機器之回轉，
- 三、當航行之始，須極力採用近於四方點之針路，並對準各艦之羅經盤，
- 四、當航行之始，須使各艦努力檢知對基準速度之相當的自艦回轉數，
- 五、各艦須正確保持針路，並嚴守規定之位置，

六、凡對艦隊位置，須常能詳知其最確實之所在，（例如艦隊現在經緯幾度幾分幾秒）此不獨旗艦如是，即列中各艦亦然，故不能祇隨旗艦之後續進，務必精測自艦之位置爲要，

七、關於豫防衝突，及處置避難，尤須留意之事項如左，

（一） 旗艦須覺悟一隊即如一艦，須常顧慮後續諸艦而航行，

（二） 各艦對內部僚艦固須考慮，同時對外方船舶或危險物，亦須留意，時常抱定單獨航行之心而行船爲要，

（三） 關於僚艦或他艦之臨時的運動，不能專信信號標識等，須應實際之情況，而操縱自艦，

（四） 列中之一艦除不得已外，不能作退行之舉，

八、關於艦隊航行中發生事變之準備，除應行單艦之準備外，對左列各項須指定之，

（一） 常備之通信裝置，

（二） 霧中航行之準備，

（三） 有溺者時之操縱法，

九、倘用單縱陣航行時，常循嚮導艦航跡（非水面上之痕跡）而進爲原則，故普通航行中，至應須變更針路之地點時，必勿遲滯改變針路爲要，

十、倘艦隊變更速力時，須極力先示明豫定時刻，或其時間，

十一、針路變更中，須極力維持原有速力，

十二、不可以逆號數或小型之艦爲先導，作長時間之航行，

十三、如有從列外駛入列中之艦時，須極力速示隊之針路及速力，
十四、倘在狹水道或強潮流之海面，須稍展開其距離，俾各艦得有單獨操縱之餘地，
十五、各艦須彼此留意關顧僚艦，而操縱自艦，

第五節 列中之操縱法

一、一般之留意

- (一) 各艦須彼此有協同之精神，
- (二) 一隊之亂，皆由一艦而起，
- (三) 須覺悟一艦如一人，一隊即如一艦，
- (四) 須覺悟一艦之過失，即一隊之過失，一艦之障礙，即一隊之障礙，
- (五) 危險·須彼此互避，
- (六) 各艦之整齊運動，即一隊之完善運動，
- (七) 經驗淺者，往往輕信隣艦之速力標或舵柄標，對實際上反有錯誤，但熟練之人，因重於實際之運動，故無錯誤之事，

二、定位置之維持

- (一) 縱陣時寧可稍進，不可過落後，
- (二) 橫陣寧可稍後，不可過進，
- (三) 爲維持定位置之要件，

- (甲) 兩舷机之回轉數須齊一，
- (乙) 須注意本艦位置對基準艦之位置的變化，
- (丙) 對各艦將進出或落後·或偏位·須於事先察知之，如能修正，愈早則愈易，
- (丁) 須知當值輪机士官運轉机器之性癖，
- (戊) 須注意隣艦，
- (己) 於行進初期，須探知對基準艦回轉數相當之自艦回轉數，
- (四) 凡遲緩而前追難，過進而後退易，
- (五) 修正距離時，如橫陣，無論展開或縮減，均須增加速力，如縱陣·梯陣·縮減距離時，增速力，展開距離時，則減速力，
- (六) 倘有風及流水，須循海圖上之基準艦航跡前進，不可蹈水面之遺跡而行，
- (七) 各艦不獨須維持列中之正位置，並須時常測定海圖上之位置，

三、變針

- (一) 前續艦轉舵後，後續艦須依羅經盤向舊針路直進，
- (二) 轉舵之时机如次，
 - (甲) 前續艦轉舵後，後艦續艦以前續艦之變化方位爲基準(即以前續艦之前艦橋爲基準)而轉舵，如距離四〇〇碼，後續艦視前續艦方位變動二點至二點二分之一之时机，即須轉舵，
 - 如距離六〇〇碼，後續艦視前續艦方位變動一點至一點二分之一之时机，即須轉舵，

(乙) 後續艦見前續艦艦尾之航跡過本艦艦首時，卽下令轉舵，

(丙) 後續艦見已過依據距離及速力關係所推算之時間，卽下令轉舵，

(丁) 後續艦應以經驗上所得之前續艦上的目標變化時，(例如前續艦艦尾旗竿離本艦艦首時) 爲轉舵之基準，

(三) 轉舵應及早下令，

(四) 轉舵時機，及轉舵後舵角之緩急，均受風潮之影響，前續艦回頭之錯誤，及自艦艦位之不正，與航行速力之大小等所左右，故欲求最安全最可信之方法，唯恃自己之實驗與目力之熟練而解決之，西人有言曰「Seaman's life and practice are most trustworthy」

(五) 自艦回頭中，須常使艦首稍在前續艦航跡內方之勢而操縱艦舵，萬不可使其在外方爲要，

(六) 當回頭時偏於前續艦航跡之內方，如急行接近，則向前續艦側衝進，有相撞之虞，故不可失機，卽須轉回艦首，鬆緩旋回速力，俟前續艦進出本艦前方，再將舵角復舊，

(七) 回頭中接近前續艦之比率，理論上對艦之速力大小無大關係，實際上如用高速力時，蒙受前續艦之「蹶返」影響甚大，致難於操縱，故轉舵前，須特別維持定位置，最爲緊要，

(八) 如前續艦錯誤其轉頭，駛出基準艦航跡之外，須極力勿蹈其錯誤爲要，

(九) 駛入新針路之直前，此卽回舵抵舵之時機，不能如單艦之一定，須應當時之實況，俾能駛入與基準艦同一之列線，而操縱其舵爲要，

(十) 倘回頭中增減速力而調整艦之速度，極爲困難，

第六章 艦隊之入港

第一節 艦隊之錨地

選定碇泊地應須考慮之事項，

- (一) 選定碇泊地，須能適合已編成之隊形，可以依舊入港投錨者，
- (二) 須考慮以旗艦爲先頭，便於一齊拔錨出港者，
- (三) 行船上所必要之目標，須極力選擇共同可用者，如各艦使用同一目標，可以正確保持隊內彼此之關係位置，
- (四) 旗艦之錨地，依碇泊之狀況，難得一定，但於軍港商港以外之地，大概須具有次之要件者，方爲適宜，
 - (甲) 得以最正確保持全艦隊之隊位，並對投錨有最適當之好目標者，
 - (乙) 爲便於內外通信，對選定錨地位置，須得以瞭望全艦隊各艦，同時並須極力接近陸上之通信起點者，
 - (丙) 各戰隊旗艦，須極力隣接爲要，
 - (丁) 以旗艦爲先頭，最便出港之位置者，
- (五) 指定豫定錨地，須依左列之要領，
 - (甲) 以編隊原樣而投錨爲原則，惟指定旗艦錨位，則以地物之方位・距離・爲標準，其他各艦列之

方位·各艦之距離·及各隊之間隔·悉以旗艦爲基點，並用略圖指示之，故各隊各艦之豫定錨地，須對旗艦能正確，而不關於地物，如若是投錨，旗艦雖有若干偏移，全隊之碇泊隊形亦不至變動，

(乙) 倘各艦長期碇泊於同一港灣，每日須單獨出動於操練之地，如以地物指定各艦錨地於單獨入港之際，反能得正確之錨位，若如此辦理，欲常保持旗艦之正當位置，須用位置浮標指示旗艦錨地，其他之艦，每次則可用旗艦爲基準而投錨，

(參考) 單錨碇泊時之距離間隔，可依據次之標準，

(一) 距離

(甲) 巡洋艦與巡洋艦之距離，四〇〇碼至五〇〇碼，(其投錨可於距岸五尋深界以外，五〇〇碼至六〇〇碼之處)

(乙) 其他之艦三〇〇碼至四〇〇碼(其投錨可於距岸四〇〇碼至五〇〇碼之處)

(二) 間隔

巡洋艦戰隊六〇〇碼，

第二節 入港法

一、投錨之種類

(一) 一齊投錨

艦隊照編成碇泊陣形進入錨地，卽爲各艦一齊投錨之法，此法最迅速而又安全，且各艦之錨位，亦得

正確，故艦隊入港，普通多依此法行之，

(二) 逐次投錨

艦隊至適當位置，未就錨地以前，解散隊列，逐次照指示之錨地投錨，即爲逐次投錨法，此爲港灣形狀地勢之關係，不能照編隊原樣入港時所行之法也，大艦隊時，各戰隊各自逐次入港，每隊一齊投錨，最爲普通，但如海面情況許可，先於港外編成全隊之碇泊陣形，然後進入錨地，一齊投錨，則最迅速，而且各隊各艦之錨位，亦能整齊，

第三節 一齊投錨

一、入港陣形

一齊投錨，最好用單縱陣，但隨地域之狀況，亦可用橫陣行之，惟橫陣之一齊投錨，雖有多少困難之點，而較之逐次投錨，安全甚多，且亦能得良好之隊位，故屢有用之者，

二、投錨前之運動

艦隊投錨位置之正否，皆視投錨前旗艦之嚮導是否得宜，故指揮官於針路一定之後，須留意旗艦之航跡能順一直線否，並慎重監視之爲要，又投錨前須極力以一定速力，於相當時間能在碇泊針路上航進之勢而選定針路，倘變針後即投錨，或變針中低減速力時，各艦則甚難得保持其定位置，

倘向入港針路後，爲風壓流壓，致艦位偏移時，或因其他之必要須變其針路時，如用一齊回頭各艦行同樣之運動，須勿變更彼此之關係，

編隊投錨，固須努力保持預定之位置而進，然實際上各艦蒙受潮流風壓等外力之影響甚大，極少有能

在豫定航路上航走者，在此情形之下，則無須強用一齊回頭之法，以修正隊位，如見各艦對旗艦之關係位置正當，而錨地又無危險時，不必拘泥豫定之位置，須即於適宜位置投錨，此爲一齊回頭係用微速力，舵不能十分作用，甚難保持其隊形，故欲修正隊位，反恐混亂碇泊之隊形，倘風潮流之作用甚大，最好如單艦向風潮流逆航而投錨，反之，切不可受橫壓而行編隊之投錨也，

三、速力之遞減

凡遞減速力，本無一定，須斟酌船型之大小，主机之種類，及外力之實況等而決，普通用低速力則難保持隊列，故遞減速力之時机，最好較單艦遞減速力之時机爲遲，

裝有 turbine 机之艦，後退速力微弱，故遞減速力，須較裝配有 Recs (往復机) 之艦稍早，

四、指揮官應注意之事項

(一) 外力之影響

凡推測潮流之方向·及速度·並風力風向等，極爲困難，故入港針路，須極力與外方方向一致，唯是港灣之口多橫流，有時艦隊之一部，能順流而入，他部能遭反對之潮流，在此情形之下，不可妄行一齊回頭，否則艦隊兩端反受相反潮流之作用，致發生隊列之混亂也，

(二) 速力之調整

倘欲理想的遞減速力，先從原速力變爲半速力，俟原速力之惰力消滅後，再由半速力改爲微速力，待半速力之惰力消滅，即命其停止，如無外力影響，投錨瞬時之惰力，以三節內外爲適度，普通如減速之時間過長，力或惰力則過小，致列艦之距離不易調整，隊伍發生混亂，然旗艦以外

之艦的惰力，有比旗艦大時，須稍延長時間，俾最大惰力之艦，得以調整適度之惰力方可，不然，最大惰力之艦則極感困難，勢必至須行最忌之後退也，

倘由同型艦編成之艦隊，有於適當距離，由原速力即停止機器而投錨之法，此法反易維持隊伍而入港，所需之時間亦最短，

(一) 錨之準備(投錨或繫留)

錨之準備，在投錨前二十分，

繫留準備，在到達浮標前四十分，

(二) 入港(假泊)準備

普通由原速力改爲半速力時命令之，如係巡洋艦，由先頭艦離錨地二千碼前命令之，

(三) 投錨法之種類

無論行一齊投錨·或逐次投錨·均於入港準備後命令之，

(四) 如逐次投錨則令解列，

解列固不宜過早，然若太遲，則各艦難得正當之錨位，故注意解列之時機，不如解列前行適當之指導，最爲緊要，如有方法，旗艦能第一着投錨，各艦又得以最易進入錨地之勢，此時則須注意解列後，各艦彼此無交叉針路之情形爲要，

(五) 速力之變更

依艦型之大小，先作成一定速力之遞減標準，然後依此由旗艦用信號(標)命令之，

(六) 投 錨

旗艦到錨地之瞬間，用信號使各艦同時投錨，

(七) 錨位之檢對

如各艦錨位正確，自無問題，如有艦位不正越過界限時，指揮官即使其變更錨地，

四、各艦之操縱者須注意左列各項之事

(一) 投錨時須準備全速後退，

(二) 投錨前須特別注意維持定位置，

(三) 測距員·操舵員·各機器室·及其他通信機之當直員·於必要時須配置平常皆服務斯職之人，不可另派他人，俾能與操縱者身心相應爲要，

(四) 至停止之直前止，須努力維持定距離，尤其於停止直前，因距離遠，減少回轉數，尙無問題，如以過慢增加回轉數，追近定距離，則爲不宜，蓋恐其相撞故也，

機器停止後，藉惰力進行中，如依舵之抵抗，亦可多少修正速度，

第四節 逐次投錨

逐次投錨，乃時時刻刻依據本艦與基準艦之方位及距離，測定本艦之關係位置，一面修正偏位，一面向錨地前進，故亦名爲方位投錨，此法如能判明基準艦之錨位，而外力作用又不大時，比較的容易施行，如外力作用大時，則須有非常之熟練，

逐次投錨應注意之事項如左，

一、須依列中各艦艦首方向，尤其基準艦之艦首方向而推察外力之作用如何，（此於各艦碇泊中自艦投錨時行之），

二、須注意隣接兩艦之距離，

三、須詳測依地物所求之自艦位置，對基準艦之關係位置，

四、對碇泊之艦，如艦尾則接近之而過，如艦首須遠離之而過，

五、須留意錨之位置，與艦橋之關係，

六、基準艦須以自艦之錨位，示知將投錨之艦，尤其於夜間入港時，須先將本艦之艦首方向·與外力之作用·通知之，

第七章 艦隊之戰術的運動

第一節 基本運動

一、艦隊之戰術的運動，含有基本運動，與基本運動之應用的兩種意義，基本運動，須於平時有機會即行練習，而使之嫻熟爲要，如基本運動之練度完成，則成爲基本運動之應用，即可實地應用於戰時之戰場，

戰術的運動最終之目的，乃於戰場保持有利之隊形，占住有利之對勢，而發揮我之最大攻擊力，及防禦力是也，

二、倘將基本運動之種類區分之則如左，

- (一) 速力變換，
- (二) 距離間隔之變換，
- (三) 以直行運動方法編制陣形，
- (四) 一齊回頭，
- (五) 列向變換，
- (六) 方向變換，
- (七) 占位運動，

三、陣之型

(甲) 對基準艦之隊內占位運動，

(乙) 對敵艦之占位運動，

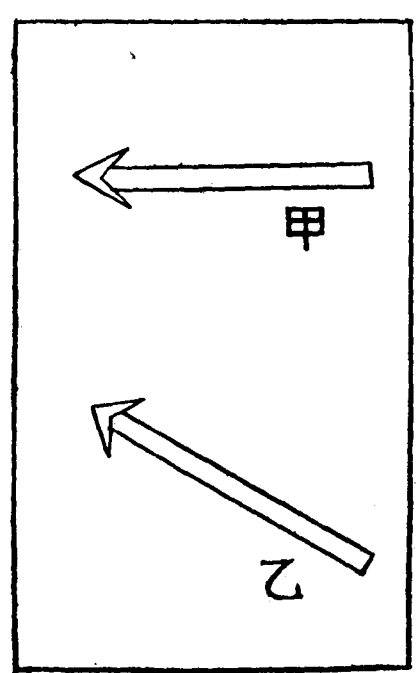
- (一) 單縱陣，
- (二) 鱗次陣，
- (三) 梯陣，
- (四) 小隊縱陣，
- (五) 單橫陣，

(六) 小隊橫陣，

第二節 艦隊之運動，

一、速力變換

速力變換，於通常航行固為必要，然於戰鬥中戰術上之要求，屢須變換者則更多，例如甲隊對乙隊占有利對勢，依舊而直進，當將至失却戰勢之利時，即相當減少速力，以維持現對勢，比較的能得長時間獨占其利，



故指揮官對變換速力須熟練，俾於必要時得隨意行之，如平時對前述之變速標準及惰力等勵行之，研究之藉以訓練變速之技能，則不難達到以上之目的，

當行變換速力時，無論增速減速，均須嚴守規定之信號，否則兩艦過於接近，不免發生相撞之危險，而對隣艦之距離，則用測距離儀，或其他之物測定之，並須十分注意隣艦之速力，以操縱自艦，

二、距離及間隔之變換

凡變換距離間隔，乃依旗艦之命令行之，其要領則如次，

(一) 如單縱陣展開距離時，由後續艦減速力，如縮閉距離時，則由先頭艦減速力，

(二) 如變換橫陣之距離，基準艦低減速力直進，其他之艦則向所要之方向斜行，

(三) 如變換小隊縱陣之間隔，基準小隊則減速力，

(四) 如展開小隊橫陣之間隔，先頭小隊直進，其他小隊則減少速力，如縮閉間隔，先頭小隊減少速力，其他小隊則直進，俟至指示之間隔時，先頭小隊即恢復原速力，

三、直行運動

直行運動，各艦須迅速駛到自己應占之位置，所以各艦針路速力，均為不同，時須脫離指揮官之掌握，因之彼此有發生危險之虞，此種運動，乃編制新陣形時所用者，其要領旗艦直進他艦則依直行運動而制成所指示之陣，

四、一齊回頭

一齊回頭，乃各艦同時向同方向變更針路之運動，依戰術上之必要，艦隊欲移動隊之位置，而行斜行

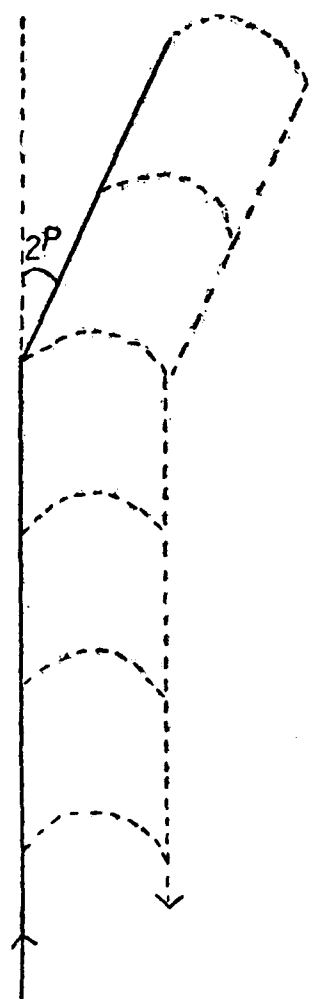
進，或側面行進，或回轉時，用一齊回頭之法，最爲迅速，

如行一齊回頭，對調整速力，調整轉舵，須熟練之，故須先使各艦用同一之舵角，練習二點，四點，八點，十六點之一齊回頭法，然後再用各種舵角，就各種之速力，以熟練回頭之方法，一齊回頭，普通乃艦隊制成一直線之列線時行之，其法由旗艦揭揚一齊回頭之信號，俟各艦了解信號後，即落下信號，同時各艦悉向指定方向變更針路，

如艦隊不成一直線，而行一齊回頭時，則謂之「曲列一齊回頭」，此惟於單縱陣時行之，因其有危險，故行時須有限制，其限制如次，

(一) 十六點之一齊回頭

但內方回頭，唯限於列之屈曲二點以內時，



(二) 指定方位之一齊回頭

但內方回頭，唯限於列之屈曲二點以內時行之，如外方回頭，則限於列之屈曲四點以內，並向其屈曲角度以上之方向時行之，

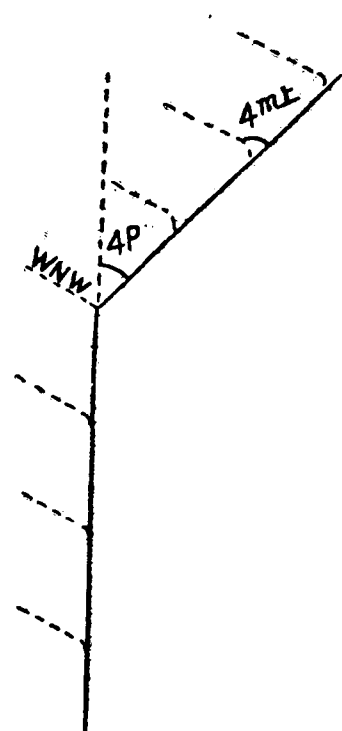
又一齊回頭法之中，尙有應付特別時所用之法，例如航路前方忽然發見潛水艦或淺灘等，則須速即一齊回頭，如用普通之一齊回頭法，恐有來不及之虞，此時旗艦揭揚規定之信號後，同時即行轉舵，此法於自衛上最爲要緊，且於突遇事變，間不容髮時所必要之運動，行斯法時，須最迅速最簡單，如不迅速，則難達避難之目的，如不簡單，爲自避反引起自隊內危險，故在艦橋之當直將校無論何人，均須熟練之爲要，

五、列向之變換

此種運動，多於變換陣形時用之，大艦隊之戰鬥，有時發生需要此種之法，而於單隊之戰鬥，則少有行之者，此法於單縱陣時每各小隊，則同時向同方向變換針路，如依旗艦之信號，各小隊之嚮導艦即向指示之向變更針路，其後續各艦則逐次至嚮導艦之位置時，變更針路，

六、方向變換

方向變換，乃針路變換之一種，如從戰術上言之，謂之變換方向，無寧謂爲變換側面，此乃變更我戰



鬪舷或攻擊目標時所行之運動，蓋以艦隊多用側面戰鬥故也，所以方向變換，戰鬥中亦多行之，其信號，須用最簡單之法，其運動，須經十分熟練之方可，此種運動，在成隊時似見平易，但各艦之操縱，欲照理想的行之則甚難，此即如戰鬥時使用高速力，各艦與前續艦同在旋回弧上保持規定之距離，而變換方向，雖有奧妙操縱法之人，亦決不容易行之，故艦隊指揮官，須使操縱軍艦之人，極力作實地之訓練，並使其長時間從事於同一之艦型研究，使用各種速力，各種舵角之微理，藉以領悟技術上之妙諦方可，

變換方向之方法，第一，先依旗艦之針路或方向信號，然後照左記要領而變換方向，

(一) 變換單縱陣之方向

此法，先頭艦即變換所要之針路，後續各艦則逐次駛到先頭艦之變針點，向所要之方向變針，

(二) 變換鱗次陣鉤縱陣之方向

偏位之艦，見揭揚之信號時，即先作成單縱陣，俟變向後，再復舊陣形，

(三) 變換小隊縱陣之方向

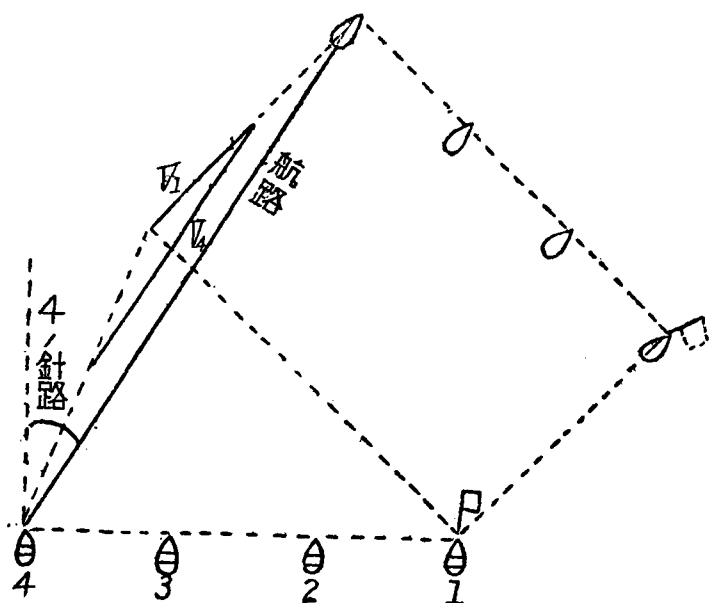
此法，軸小隊減低速力，向指示之方向變換針路，其他小隊，則變換適度之方向，就適當之位置，其方向及速力，均準據軸小隊，俟全隊就定位置後，即準軸小隊之基準艦，一齊復舊速力，

(四) 變換單橫陣小隊橫陣之方向

此法，限於四點以內行之，

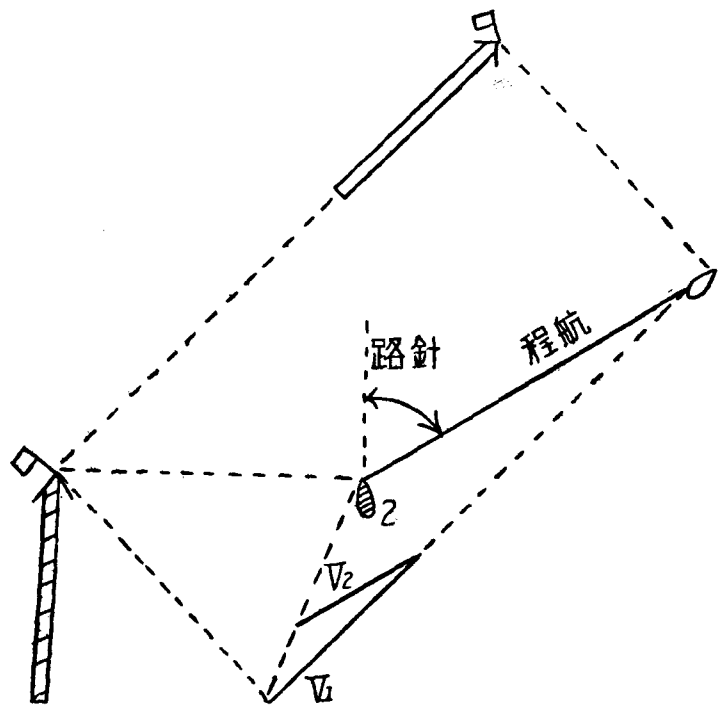
如在單橫陣，軸艦即減少速度，而變換方向，其他之艦則作直行運動，就定位置後，減去速度，俟各艦均就定位置，即準基準艦一齊復舊速度，

(例一) 橫陣行四點方向變換時，其外側艦之針路應將如何，



V_1 一號艦之速度
 V_4 四號艦之速度

(例二) 對艦隊右四點方向變換時，內側艦之針路如何，



V_1 艦隊之速力
 V_2 內側艦之速力

七、占位運動

占位運動，採取對基準艦最短之航路，用最少時間，占指定位置之運動是已，行此運動，往往速力愈大則愈便利，但變換針路時，則須用左列諸要素，預行決定其適當之針路為要，

(一) 彼我之速力關係，

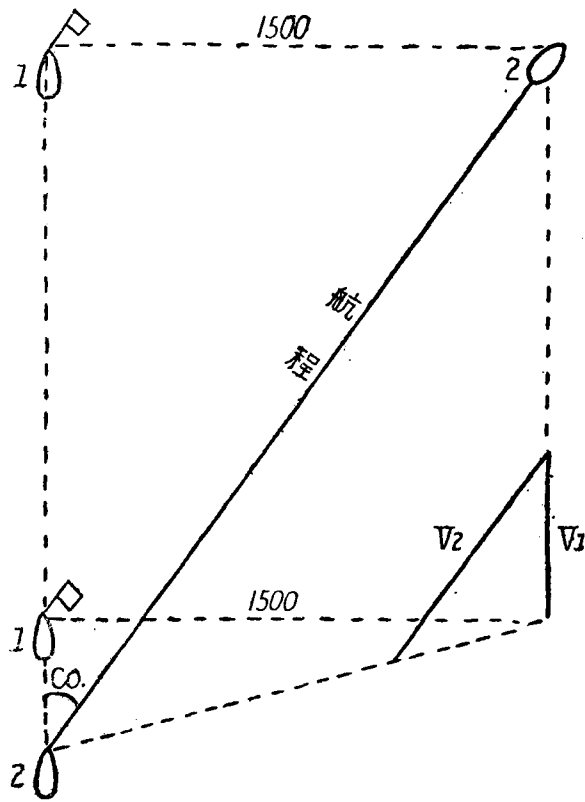
(二) 占位前彼我之關係位置，

(三) 彼之針路，

如右之諸要素已知之後，用運動盤等從幾何學的求針路，時間，及航程等，則極爲便利，此次擬依次圖示明求針路及航程之二三例，

(例一) 在旗艦正橫占位之運動，

如旗艦命令二號艦須在旗艦右舷正橫千五百碼占位時，二號艦之行動則應如左圖，



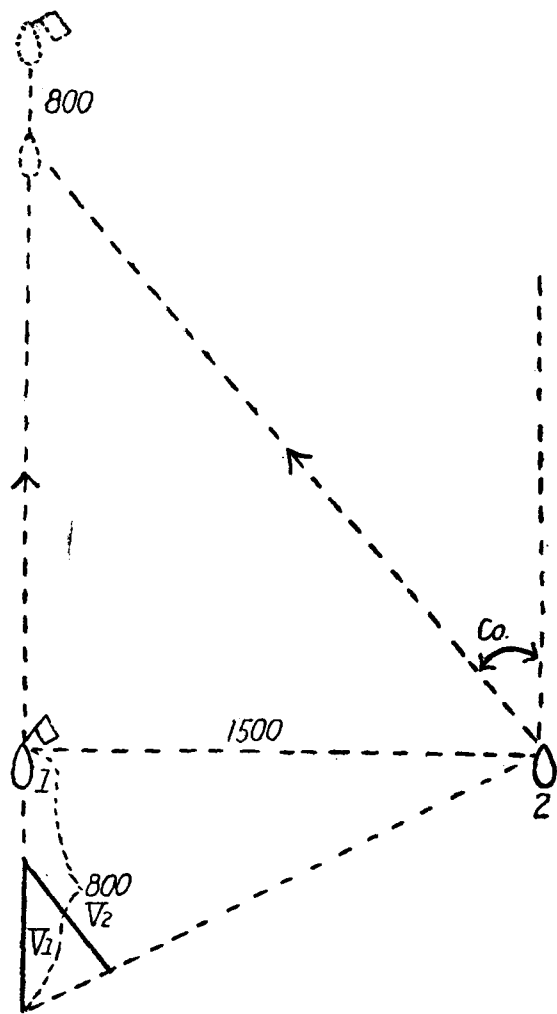
V_1 旗艦之速力

V_2 二號艦之速力

(例二) 從側方在旗艦直後占位之運動，

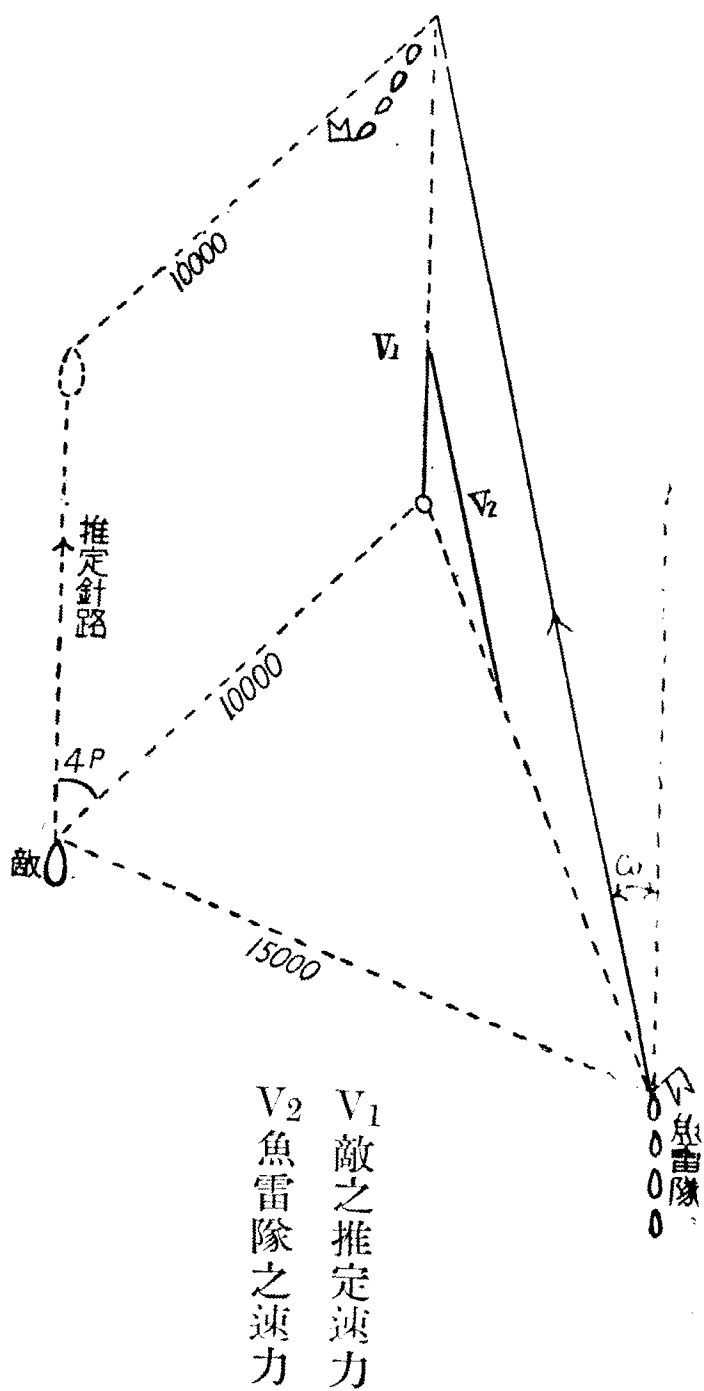
如旗艦命令二號艦須從旗艦右舷正橫駛至旗艦直後八百碼之處占位時，二號艦則應如上圖之運動，

(例三) 如魚雷隊欲進出敵右舷正橫前四點一萬碼之處，行反轉襲擊之運動時，則如左圖所示者，



V_1 旗艦之速力

V_2 二號艦之速力



第三節 艦隊運動中指揮官應注意之事項

一、事前之注意

- (一) 倘行陣形運動時，須先通知各艦，
- (二) 各艦旋回徑關係艦底之狀態，鈞合之變化，風況，及海上之情形等，其變化之程度不同，如有機會，須於出港後，運動開始以前，先行數次之一齊回頭，藉以檢定對旗艦基準舵角之各艦的適當舵角及定針前之適當回舵抵舵等，

- (三) 羅盤之調整校對，
 - (四) 閉鎖防水扉，防水蓋，實施防水部署之一部，
 - (五) 整備速力信號，回轉信號，及舵柄信號，
 - (六) 運動開始時之針路，如狀況許可，可取四方點，四隅點，或便於記憶之度數爲針路，
- 二、關於維持定位應須嚴守之事項

(一) 凡恢復已偏移之位置難，而開始即確守本艦之占位較易，故當開始之時，即須不斷注意艦之占位，勿使其偏移，如欲達到此種目的，須於艦位未偏移之前，即察知其傾向，而努力修正之爲要，

- (二) 凡本艦占位，對隣艦無危險範圍內，皆以基準艦爲基準，
- (三) 凡艦隊各艦，不特須顧慮前續艦，即對後續艦亦然，
- (四) 如在縱陣，距離審近不宜遠，
- (五) 如在橫陣，梯陣，寧可稍落後，不可過於進前，又距離則萬不宜過小，
- (六) 凡修正定位復舊之時間愈遲，則愈遲滯全隊之運動，故對回轉數之增減，回頭之大小等，須熟練隨其偏移之多少，而行最適當之修正爲要，
- (七) 凡維持嚮導艦速力之均一，最爲要緊，此即齊一機器之回轉數，以保持針路也，

三、關於回頭之注意

(一) 回頭前，各艦須特別正其方位距離而占位，

(二) 如依回頭信號發動，同時須注意各艦之舵柄信號，如在橫陣及梯陣時，更須若是，蓋以如回頭方向有誤，即將引起衝突之危險故也，

(三) 須依據基準艦，行正當之轉頭，不可準據行不正當轉頭之艦，

(四) 倘於變換方向，因遲緩轉舵時機，致極偏外方旋轉時，如一旦選定針路，須採取與前續艦平行之針路，俟後續艦旋轉終了針路定後，即漸次進入隊列，

四、關於運動信號之注意

(一) 一次運動終了其隊形雖尙未整理，各艦之距離雖尙未適當，而又命其繼續第二次之運動時，隊之混亂，終不能免，故對敵須行占位時，自必待整頓隊形後而又不失机宜之情勢下行之，然在平常之運動，對第二次運動之信號，以早揭爲是，而對發動時機，則可視隊形整頓後行之，

(二) 倘頻行一齊回頭，則容易混亂隊形，故須時時用針路信號，使各艦糾正自艦之方位，

(三) 用一齊回頭之法，由橫陣或梯陣復爲縱陣時，須特別檢視各艦之受信有誤否，然後再發動，同時並須注意操舵之信號，如前之所述者，

(四) 對隨便判斷，及輕信，信號，務必嚴戒之，

(五) 須常監視全艦隊之回轉信號，及舵柄信號，其變化愈少，即爲操縱熟達之表示也，

(六) 爲欲通達信號，須採用所有之手段，如欲低處暫設臨時信號杆，揭揚舳板用之信號，亦爲一種通達之方法，

四、關於運動及保安上之注意

- (一) 須使各艦服膺遵守關於所規定之運動信號，及運動法，
- (二) 直行運動，因有次列各項之不利，故以不行爲是，但不得已而行之之時，須特加注意爲要
- (甲) 各艦因各自獨立運動，針路疎力，各有不同，故有時於針路上能發生交叉危險，非特別留意之不可，
- (乙) 因運動所要之時間及區域等尙未決定，故其間不獨隊形全未整理，而隊之運用亦一時脫離指揮官之掌握，致各艦之意思不能一致，此從統率上觀之，乃爲最大之缺點，
- (三) 須使各艦嚴守海上衝突豫防法
- 凡艦隊運動中，各艦之間自須彼此嚴守「海上衝突豫防法」，而對隊外之艦亦然此爲普通航行船舶所共知者，故運動中不特隊內各艦不可彼此冒險或不顧世界大同之衝突豫防法，即對隊外之艦亦必如是，
- (四) 對運動錯誤時之處置
- 因信號誤解等發生運動之錯誤，致隊形混亂時，第一先領導艦隊成爲縱陣，然後再改排所要之陣形，
- (五) 凡避衝突危險，不論其有無命令，及法規如何，須使操艦者盡其最善方法，自行處斷之爲要，
- (六) 有溺者時之運動
- 倘有溺者時，本艦卽以此事用信號通知各艦，同時並駛離列外援救溺者，其他之艦，則於不礙救助工作之情勢下，行適當之運動，如有必要，亦幫助救人，如在艦隊，對規定各艦之運動，

須規定至細微之處，實際上凡航行中發生溺者之直後艦，較之本艦反能看得明白，

第四節 艦隊運動中各艦應注意之事項

一、事前之準備

- (一) 須熟讀關於運動之各規定，
- (二) 如將他艦運動中所必要之事，製成一種對照表，則極爲利便，
- (三) 須多備可以適用之測距儀，(Range——Finder)
- (四) 實施防水配置之一部分，以備萬一之危險，
- (五) 運動開始前，須先通知机艙，使其各就配置之地位，
- (六) 須使操艇員，信號員，就戰鬥之配置，俾其作業及發生故障時，不至有遺憾之感，
- (七) (一)曰信號， (二)曰操舵， (三)曰主机， 此爲運動之三要件，操縱者須整理此三要件，使其能恰似手指，隨己之意而動作方可，

二、關於一般運動之注意

- (一) 關於艦隊運動之諸規定，須服膺嚴守之，
- (二) 對海上衝突豫防法，須嚴守之，
- (三) 艦隊運動中，對自艦錯誤所發生之危險，自須想法避免，而對他艦不正當運動所發生之危險，亦須盡最善之法以避之爲要，
- (四) 對距離，須用目測之法訓練之，

(五) 凡艦隊運動，自須努力占住定位置，但如一度越出其定位置，寧可多減或多加速力，冀於最短時間得以修正，俾其早些恢復基準速度為要，

第五節 基本運動之應用

戰時戰場之實況，千變萬化，故運動之法，亦不能一定，要之指揮官須能臨機應變，而運用基本之運動，俾其達於無遺憾之境方可，而對於戰場所應用之各種運動，每有機會，必演習之，藉此研究其得失，同時並藉以熟練運動法，最為緊要，

一、對潛水艦之運動

(一) 豫防潛水艦之出入港方法，

(甲) 須用高速力，

(乙) 夜間須急速出港及入港，

(二) 警戒潛水艦之航行法

(甲) 用高速力航行，

(乙) 用之字運動 (Zig Zag motion)

(丙) 與警備側面之魚雷隊互行聯絡運動，

二、對回遊潛水艦及魚雷之運動

(一) 如在艦隊，則依規定，指示所有應行之運動，並隨情況擱臨機處置，於艦隊內各艦，彼此無危險而又能回遊敵艦之情勢，行安全之運動，

(二) 運動之要訣在敏捷果敢，

(三) 如現前與敵艦隊對抗，遇敵之潛水艦時，則急速一齊回頭，一面保持隊列，一面退而避之，

(四) 如單對敵之潛水艦時，各艦則各別操縱，雖隊列稍有紊亂之不利，然對於維持安全上，尙爲有利，

(五) 如遇右列情勢，應付敵之潛水艦或魚雷，則作次列之運動以避之，

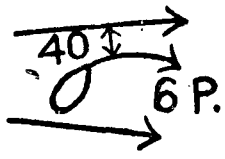
(甲) 如敵之潛水艦或魚雷，在相距本艦艦首約六點以內之近距離時，則用全速力轉滿舵角，向之而航，

(乙) 如在本艦正橫附近或正橫後之近距離發見時，則用全速力轉滿舵角，使潛水艦在我艦艦尾，而我艦則向其反對方向以避之，

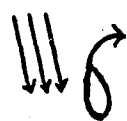
(參考) 世界大戰英德在 JUTLAND 之海戰時，英軍主力艦隊之避雷運動，就艦隊立場觀之，未
有成功，但就列中各艦言之，尙能巧避魚雷，逃脫危險，如舉其二三例則如次，

(甲) 英軍主隊爲行避雷運動，自當日午後七時二十三分起至七時三十三分之間，用信號命各
小隊(二艘)各以二點連續行一齊回頭兩次，

(乙) Her Cules 艦因避魚雷，曾以六點向外方回頭，其中一雷沿左舷側僅離四千碼由艦首通
過，他之一雷，則於艦尾附近橫過，



(丙) Neptune 艦由前檣樓見有三個魚雷，其中一個藉轉舵，僅得脫避其險，



(丁) Agincourt 艦於午後七時八分藉轉舵，始得脫避，近於艦尾之一個魚雷，又於七時三十分見有平行而來之二個魚雷航跡，亦賴轉舵，近於艦首之處脫走而過，又於午後八時二十五分，發見魚雷，從艦之右舷側而來，用全速力回頭，始得避免之，嗣於右舷艦首約百五十碼之處，見有魚雷經過水面所留之波痕，



(戊) Revenge 艦於午後七時三十五分，爲避二個魚雷，曾向左舷側（非戰鬥側）回頭，因此其中一個約離艦首十碼，他一個約在艦尾二十碼之處越過，

(己) Colossus 艦於午後七時三十五分，爲脫避從右舷側而來之魚雷，曾向左舷轉舵，

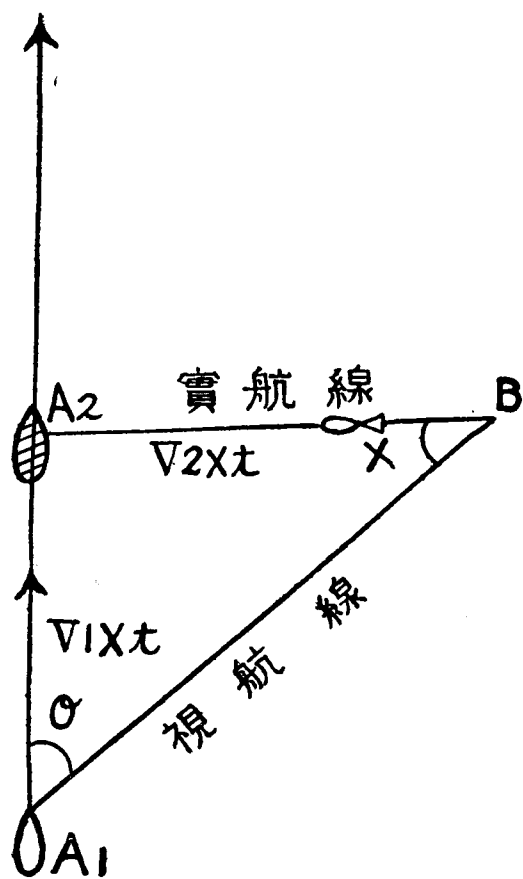
(庚) Colling Wood 艦發見由正橫後二十度有魚雷向艦而來，遂行大角度之轉舵，僅得使其在艦尾通過，同時又有一個約離艦首三十碼橫過，

(六) 艦上人員須知魚雷之視航跡與實航跡之關係最爲緊要，

軍艦在航行中，艦上人員所見敵人發射魚雷之進路，此謂之視航跡，如假定停住航行之艦，則艦員目中之所見者，即爲魚雷，以自身之運動，與艦之運動，所成之合成進行路，及合成速力 (Relative direction and relative Velocity) 而前進，故魚雷命中時，此視航跡在艦之正向，無向左右變移者，

此即軍艦發見魚雷後，其方位如不變化，魚雷即能命中其艦，此於平常航海中與帆船衝突時之關係亦同，

魚雷命中時，此種視航跡與實航跡之關係，其公式如次，



V_1 軍艦之速力，

V_2 魚雷之速力，

θ 艦首尾線與視航跡之交角，

α 視航跡與實航跡之交角，

右圖以 A_1 爲艦在 B 處發見魚雷，故 A_1B 爲視航跡， A_2B 爲實航跡，此時由 A_1 觀測 B 之魚雷，如 θ 角無變化魚雷則能命中於 A_2 ，

$$\sin \alpha = \frac{V_1}{V_2} \sin \theta$$

$$\frac{V_2 t}{\sin \theta} = \frac{V_1 x}{V_1 t}$$

$$\therefore \sin \alpha = \frac{V_1 t}{V_2 t} \sin \theta = \frac{V_1}{V_2} \sin \theta$$

在右之公式假定 $\frac{V}{v} = \frac{V \sin \theta}{v \sin \alpha}$ ，此即軍艦之速力十海里時，魚雷之速力則為二十海里，如軍艦之速力十五海里時，則魚雷之速力為三十海里，換言之，魚雷速力乃軍艦速力之二倍是也，若就此種二倍之例研究之， θ 角與 α 角之關係則如次，

θ 之角度	α 之角度
三點之時	十六度
四點之時	二十一度
五點之時	二十四·五度
六點之時	二十七·五度
七點之時	二十九·五度
八點之時	三十度

此種數字，應作如何之解釋，如就右列二倍之例研究之，則由正橫前約二點（ α 角三十度）而來之魚雷，其實亦等於正橫（ θ 角八點）所來，而能命中我艦，故一般的須牢記魚雷之實航跡在視航跡後方成爲交角之勢而轉舵，藉以脫避魚雷之險爲要，

三、展開之運動（即占位之運動）

凡展開乃各隊在戰場如對內，則對主隊占所要之位置，對外，則對敵人善取先制之利，俾我全艦隊能最迅速占住最有利之位置的運動，亦即複雜之「占位運動」或陣形之變換的應用是已，故就運動上見地，於展開前則須判斷關於敵情之條件，其條件如次，

- (一) 彼我主隊之關係位置，
- (二) 敵之針路及敵之速力，
- (三) 敵人欲將採取之運動，
- (四) 敵之隊形，

對以上四條件須考慮外，又須決定戰略上，並戰術上之方針然後再決行我之運動，而移於戰鬥之對勢，在此時須注意次列各項爲要，

- (一) 我方主隊須努力於最短時間，對敵之主隊施行運動，而占最有利之位置，
- (二) 友隊或隨伴隊須善努力對主隊協同占最有利之位置而運動之，
- (三) 各隊爲占所要之位置，須應用適於(一)(二)要旨之占位運動法，而決定適當之針路，及速力增減之多少，

要之展開運力，乃以主隊之運動爲基準，各隊則照所示序列而就位置，故能合最高指揮官之意圖，爲最重要之要件，所以主隊對敵人，即對外的行占位運動，其他之隊，則招對我主隊之觀念，即對內的行占位運動，其他之隊，則抱對我主隊之觀念，即對內的行占位運動之觀念，同時各隊對敵人須使其任務遂行上不至有遺憾而運動之方可，

四、關係戰鬥中運動之戰例

- (一) 日俄戰爭，日本艦隊在日本海海戰之戰例，

第一艦隊

- (1) 第一艦隊均主用一齊回頭之法，
- (2) 所主用之運動回數，
八點之一齊回頭六次，
大角度之方向變換四次，

第二艦隊

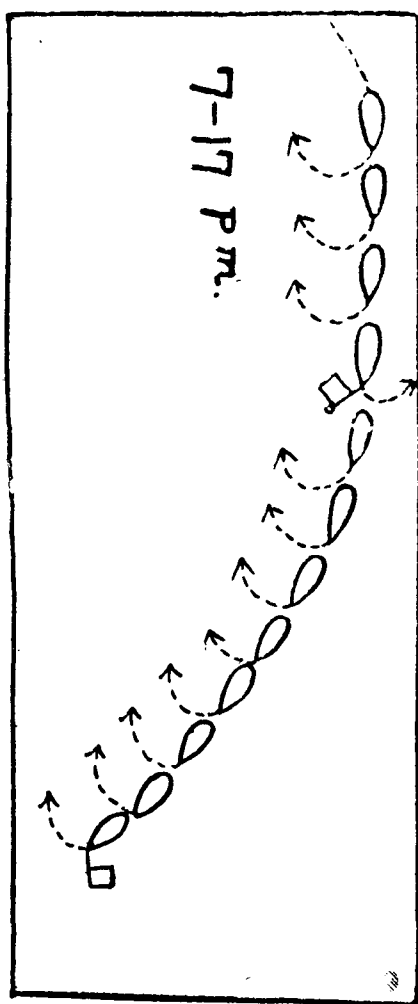
- (1) 第二艦隊曾始終用方向變換之法，
- (2) 所主用之運動回數，
十六點之方向變換五次，
大角度之方向變換四次，
四點之一齊回頭一次，

(二) 世界大戰時英德在 JUTLAND 海戰之戰例，

(甲) 德 軍

- (1) 德軍方面最高指揮官因能掌握總隊之運動，故得用信號無遲滯，而實行其動作，
- (2) 總隊曾主用一齊回頭之法，
- (3) 所主用運動之數，
速力變換五次，
二點之列向變換四次，
二點之一齊回頭一次，
十六點之一齊回頭
三次，
- (4) 隨伴隊尤其魚雷戰隊之隨伴運動及襲擊動作，曾得美滿之結果，
- (5) 特種運動，
- (i) 當時德軍艦隊依舊照屈曲縱陣列行內方之十六點一齊回頭，但其間於午後七時十七分，

所行之內方十六點一齊回頭，如左圖所示者，總指揮官爲恐妨礙前續艦之運動，所命揭揚於旗艦之信號，雖爲內方(右)十六點，又曾特以口命令本艦艦長單獨行左十六點之回頭，



(ii) 不問各隊之針路如何，總而言之，此次德之全軍，均已行十六點之一齊回頭，當時德艦隊指揮官 *Scheer* 提督，關於右之所說，照屈曲列行內方回轉，曾有言曰，「此運動時，旗艦 *Friedrich der Grosse* 正在向南方變換方向而旋回，因旗艦能礙前續艦之運動，故所揭信號雖爲右舷回轉，而旗艦本身單獨向左舷回轉，此爲避免衝突之故，但當此之時，後續各艦見旗艦向左回轉，疑爲信號有誤，幸居旗艦直後之第一艦隊長官對自己旗艦所採之運動，能會悟總指揮官之意，不照總指揮官旗艦之運動，而照所揭之信號向右舷回頭俾後之各艦始得以迅速回轉，」

(乙) 英 軍

- (1) 英軍方面戰艦艦隊，與巡洋戰艦艦隊曾彼此脫離直接關係，採取個個之運動，
- (2) 主用列向變換之法，並兼行直行運動，或方向之變換，
- (3) 所主用之運動回數，
- 速力變換二次，列向變換七次，小隊各自變換二次，展開一次，
- (4) 全軍之協同動作，極爲拙劣，尤其如隨伴隊之魚雷戰隊，於午後六時六分，雖有信號命其就戰鬥位置，約經一點鐘後，至七時之頃，尙不能進出主隊之先頭，致使敵之魚雷戰隊獨得肆行其魚雷之攻擊，而英軍主隊爲避敵之魚雷，不得不苦心運動，其艦隊竟陷於極困難之境，

(5) 特種運動

- (i) 主隊爲全隊回避敵雷，曾依信號行兩次左二點一齊回頭之運動，
- (ii) 午後四時之命令云，如全速力二十海哩時，則在前續艦直後稍偏側方，以防因渦流所發生之速力損失，

英艦隊指揮官 Jellicoe 提督對全戰鬥期間，爲縮短對敵之距離，曾用列向變換，以代一齊回頭，或方向變換之方法，其所發表之理由如左，

- 「(一) 在長大之隊列，行列向變換，較諸方向變換，得以保持全隊之整齊隊形而迅速接近敵人，
- (二) 在有濛霧之天氣，如由多數軍艦所成之艦隊，尤其如梯陣之陣形，行全隊之一齊回頭，能引起混亂，不易維持隊形，」

五、關於戰鬪中運動應注意之事項，

(一) 陣形變換中，最好勿大變更隊之速力，

如前述之戰例中，英軍於展開時，同時由二十海哩減至十四海哩，致曾引起艦隊之大混亂，

(二) 砲戰中須極力勿行四點以上之回頭，

如四點以內，減力之減率較小，傾斜亦不甚大，故我之砲火效力不至大減，反之，如行大角度之轉舵，則有次述之不利

(1) 大角度轉舵時，能引起艦列混亂，致不能專心戰鬪，

(2) 大角度轉舵時，因艦身之旋回傾斜，及減力之減少，故能減本艦之射擊精度，

(三) 須深戒伸長各艦之距離，但不必重視維持隊之列線，換言之，不必在前續艦直後航行，惟是在縱陣，行各種運動時，於許可範圍內，可以許其稍偏移，尤其爲回避敵之魚雷，或本艦發射魚雷時，須使各艦自由行適度之轉舵方可，

(四) 不問隊形如何，均有行一齊回頭之必要，所以各艦須於不遲滯全隊運動，而又能容易保持隊列而運動之，如前例德軍於曲線行十六點回頭時，其曲點之旗艦一艦，對他艦行反對舷之回頭，而作臨机之操縱，實足爲吾人之楷範，

(五) 砲戰距離之閉閉，可依以下兩法，

(1) 用小角度回頭，

(2) 各個小隊用小角度行列向變換，

(六) 凡隨戰勢變化所行之運動，可應情況酌用左列之四種方法，換言之，不可專用一種之法也，其法如次，

(1) 速力之變換，

(2) 方向之變換，

(3) 列向之變換，

(4) 八點至十六點之一齊回頭，

此種運動之使用法，於前述戰例，卽如德軍隨情況，酌用各種方法，而未有專用一法者，此種能發揮其各運動法，特色之例證洵爲吾人所應學也，

(七) 隨伴隊之運動，務須極敏捷爲要，

如將 Jutland 海戰之英德兩軍對照之，英主隊之魚雷戰隊，因不能就指定位置，致於晝間不能襲擊敵艦，並亦不能防敵之襲擊，致使其主隊曾經苦戰，而德軍之驅逐隊，因常居於主隊之先頭，故曾兩次不受何等阻礙，得以實施魚雷之襲擊，並利用煙幕，俾主隊得達避戰之目的，觀此亦足證明凡隨伴艦之運動，非有極敏捷活潑不可，

(八) 各隊各艦之運動，最好不用信號，祇視旗艦或隣接艦之實際運動，而行適當之操縱，故於平時須不斷訓練，以養成此種之習慣，最爲緊要，

第八章 艦隊之戰略的運動

戰時艦隊自離錨地出征海上，至最後索敵展開止之行動，悉爲戰略的運動，其主要者，卽編隊航行，與索敵運動，兩種是已，

第一節 航行

航行之目的，乃將所要兵力，於所要時機，移到所要地點，故施行之時，除用艦隊通常航行法外，尙有應考慮之要件如左，

一、豫定航路之選定

- (一) 當豫定戰時艦隊航路時，絕對的須應戰略上之要求，故平時不可冒之危險，亦須決行之，
- (二) 戰時之航路，不能如平時可以利用目標，加之近世潛水艦飛機非常活動，此後對沿岸航行，殆爲不可能，此在意料之中，故其變針地點，及變針時刻等，須極力考慮，對觀測天體之時機的關係爲要，

- (三) 此後戰場隨潛水艦飛機之發達，尤須利用陰夜，荒天，或濃霧等，而强行困難之航海，
- (四) 倘航行長路，必要時途中須補充軍需品，故選定航路，須有補充之處所方可，
- (五) 爲謀與關係各部容易通信，須擇對通信上最有利之航路，
- (六) 凡指示豫定航路上之艦隊通過時刻，及地點，悉以主隊指揮官旗艦爲基準而計畫之
- (七) 凡大部隊航行，其速度最爲遲緩，故豫算到達目的地之時刻，須與以適度之充裕，

- (八) 大部隊之航路，最好避用商船所行之航路，
- (九) 於敵國沿岸飛機行動之圈內，最好豫定於陰夜時潛航其處，
- (十) 倘豫定各隊分開航行航路時，須依次列之要旨，
 - (1) 倘航路有難易時，主隊須採最難之航路，小型艦隊最好擇安全之航路而行，
 - (2) 倘欲不誤到達之時刻，須依以下之要旨，對蒙受外力影響最大之小型艦隊，須與以十分充裕之到達時間，反之，對主隊則與以最小限度之充裕，至少須計畫小型艦隊先到等候主隊之來方可，

一、出港時刻

戰時碇泊地之狀況，與敵情之關係，即兵術上之要求，乃為左右出港時機之主要要件，非如平時選定出港時刻，祇對行船上之安全，而考慮到達目的地之時刻，及出發到着兩地之距離，或通過岬角島嶼之時刻等，須使艦隊能嫻熟其運用，不論於何時刻均能迅速出動為要，

尤其今後隨潛水艦之發達，巡弋洋上，益為危險，故非於適當碇泊地待機出動而作戰不可，蓋以艦隊交戰，必於海洋行之，如出動選擇時間，祇有失却戰機而已，

世界戰爭，英艦隊出入 *Scapaflow* 之實況，乃為戰爭時當然所必有之事，吾人平時非熟練之不可，

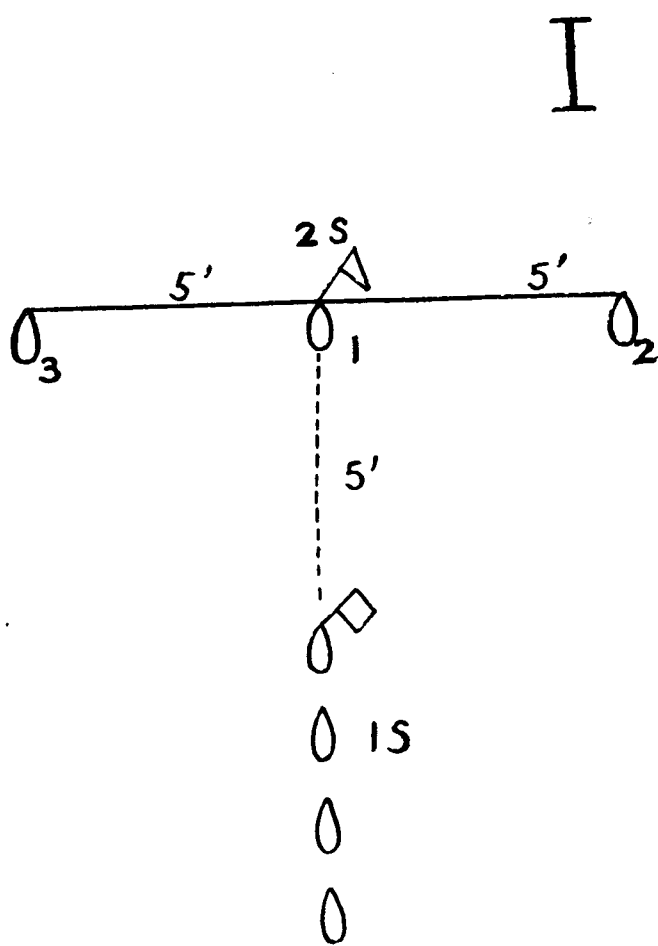
二、運動之基準點

凡原則上以主隊為全艦隊運動之基準點，主隊之旗艦為全艦隊運動之基準點，

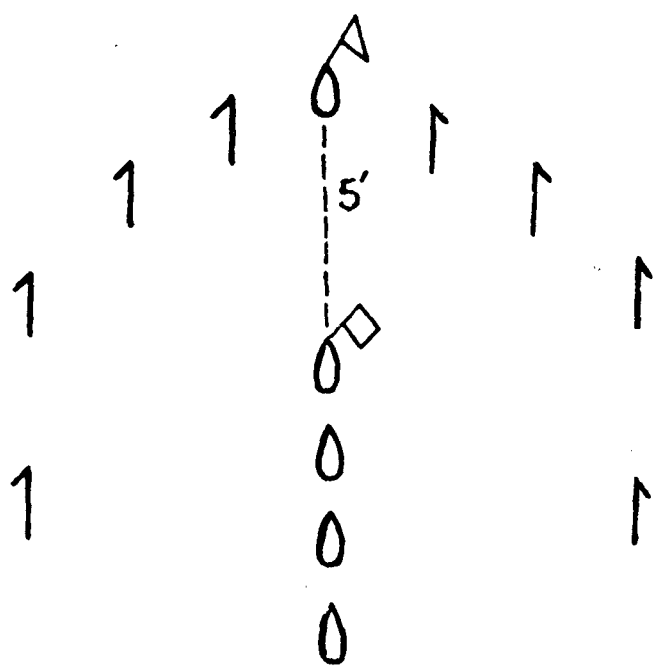
但如警戒航行之艦隊，旗艦則位於分派隊之後方，在此情形之下，亦有配先頭隊之旗艦於中央，用為

運動上之基準艦，

(例) 如左圖之情形，配先頭隊之旗艦於其隊之中央並可使之為嚮導，



II



如II圖之情形，則以輕快部隊之旗艦爲嚮導艦，而對艦隊步調齊一上，此種最受外力影響之輕快艦，不易保持規定之針路，規定之速力，故主隊勿顧嚮導艦之運動，須守自隊之定位置，並須命令嚮導艦使之適當修正其速力與針路，凡如右之情形，置輕快艦於先頭者，僅爲便利上，用之爲運動基準，而全艦隊之基準點，還應常在主隊之旗艦也，

四、對測定位置須盡最善之法

海岸行動中，不論單艦或艦隊，均須時常精測其位置，凡艦隊分離索敵或集合抗敵等之戰略的運動，

能否如指揮官之意而行，皆視位置測定之精否而定，此不論實戰或演習，其實例甚多，故艦隊各艦須盡其方法，而測定艦位爲要，

測定艦位之法甚多，而天測法最爲重要，然用天測法，更須適合左之條件方可，

(一) 不論天體高度，及時角之大小如何，須研究不拘於何時均可用天體之觀測，以求艦位之方法，

(二) 最好研究用一天象，行一次天測即可求得近於真位置之艦位，

(三) 須研究水線雖不明，亦可行天測之方法，

(四) 對計算之最後結果有無錯誤，須有檢查之方法，

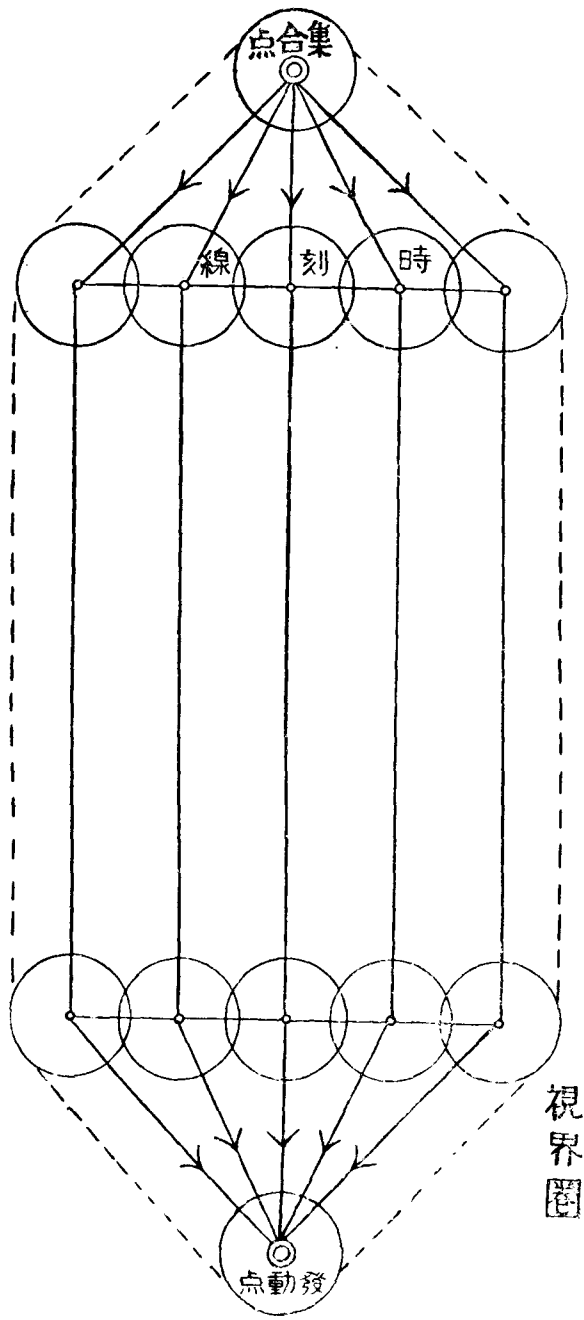
總之，精測艦隊之位置，須盡所有之方法，如推測法天測法等，藉以發揮艦隊航海術之全力方可，故各艦不可祇隨旗艦前行，亦須具有測定自艦位置，及艦隊位置之觀念，而勵行之，如對旗艦之測定位置有疑點時，無論何時，均須用全艦隊各艦之集合成績，或認爲天測最確實之艦的成績，以校正艦位，最爲緊要，

世界大戰 Jutland 之海戰，英軍大艦隊冒濛霧進入戰場時，其最苦心者，卽本軍巡洋艦艦隊，與敵隊有無混同誤認之事，當時 Beatty 之巡洋戰隊，因曾經二時間以上之交戰，致艦位欠正確（據 Jellicoe 提督云，Lion 之位置曾東偏十二海里）Beatty 隊之旗艦 Lion 與 Jellicoe 旗艦 Ironduke 之位置關係，竟與豫想者相差甚多，而 Jellicoe 長官爲濛霧所苦，遂至更爲迷惑，天氣雖無法可以抵抗，然對測定艦位，務須不斷的研究利用羅盤，及記入之精密航跡，以求較真確之艦位方可，

第二節 索敵運動

一、搜索列

搜索列以數艘之艦爲搜索艦，各艦相隔適當距離，形成並列陣，或移動或靜止均可，如敵艦將通過其列線時即可得知，



二、搜索運動中應考慮之事項

搜索運動中，搜索隊須常留意精密保持與主隊之位置關係，不然發現敵艦後，我主隊不能行有利之展開運動，

如欲容易保持與我方主隊之位置關係，須指定次列之各項，

(一) 海流潮流之改正標準，

(二) 風壓之改正標準，

(三) 艦位測定法之標準，

(四) 指定事項之嚴守，

預定位置，預定搜索線，及預定時刻，如指揮官對之不加變更，均爲一定不變，故各艦須盡最善之法，俾能在其線上航走，並須常努力於指定時刻，能在指定位置爲要，

(五) 基準艦

各艦以搜索隊指揮官之乘艦爲基準而占其位置，作爲通例，然如有他艦可依陸岸島嶼等以測定確實艦位，確保列線時，則可特用此艦爲基準，

(六) 相互之聯絡

搜索隊各艦，須常互相保持聯絡，如能互相保持最精確之聯絡，則與隣艦得以彼此相見，若搜索海面與艦數之關係，或因天氣之情況，於所隔距離不能相見，而接近敵人之机又甚迫切時，各艦爲確保彼此之聯絡，則須縮短距離，或於主隊間增派聯絡艦，務必極力能使各艦相見彼此之所在，而互相確保其聯絡方可，

第三節 使用時之校正

一、標準時

(一) 總指揮官所用之標準時，須先指定之，此爲豫備如隊形離散，全隊亦可用同一之標準時故耳，

(二) 可爲艦內之基準時鐘，及艦橋並電信所之時鐘，均須先行最精密校正之，

二、出征部隊與海軍部之通信

海軍部對出征部隊通信上所使用之時間，須用海軍部所在地之標準時，故如能如艦內之電信室，於管理通信收發所，特設一種時鐘，常與海軍部之時鐘一致，則極爲利便，

第四節 不易航行之海面的運動

外力之利用

- 一、從前元朝攻略日本，曾因颶風而全軍覆沒，
- 二、從前李舜臣曾利用南朝鮮沿海之強潮流，而擊破日本征韓軍之海上部隊，
- 三、Nelson 曾常利用風力，而戰勝敵人，
- 四、日俄戰爭時，俄之海參崴艦隊，曾屢屢利用濃霧航行，藉以隱避日本上村艦隊之目，
- 五、俄將 *Rejestwinsky* 爲避日本北海之難航，曾於白晝企圖強行通過朝鮮海峽，遂與日本艦隊以全勝之機會，

陸戰，常高唱在戰地應利用地勢，海軍之於海上亦然，如能利用海上難行之處所，該處所則成爲我方有利之地，如不知利用，卽反爲敵人所乘，然太平洋西部，卽中華沿岸地方，北有濃霧，南多暴風，且有沿岸之強潮流，太平洋之黑潮，此均爲航海上最妨礙之物，對此等欲善爲利用，須考慮次之各點爲要，

一、戰時行動上，對左記之調查及設施尤爲必要，

(一) 海流之調查，

(二) 海上氣象之調查，

- (三) 暴風警報之通信法，
 - (四) 爲測定艦位，須設無線電臺，
- 二、如欲熟達難航海面之運動，於平時航海，須努力訓練左列之事項，
- (一) 洋中之會合法，
 - (二) 荒天航行，
 - (三) 夜間之滅燈航行，
 - (四) 霧中航行，
 - (五) 天測法之練習，
 - (六) 練習參酌風壓及海潮流影響之推測法，

第五節 霧中運動

一、霧中運動所應注意之事項，

- (一) 在霧中對隊形速力及針路等，皆須維持現狀，較爲安全，
- (二) 各艦之距離，須用常距離，如伸長必要以上之距離，於航行反爲困難，
- (三) 須注意使用對艦隊外之船舶的衝突豫防法，
- (四) 如濛霧濃厚，恐不能見霧中標的時，自艦艦首與艦橋之間，須對前續艦艦尾稍偏側方，(奇數艦偏右，偶數艦偏左，)並保持此形勢而續行，
- (五) 霧中航行，各艦須盡量準備強大之後退力，此爲豫防危險時，能於最小限度之短距離停住本

艦，

(六) 霧中航行，對短距離通信上，如有可用之法，須盡所有手段而準備之，

(七) 霧中變換針路，不豫先令知時刻，而使各艦按照時刻發動，必於變換針路時，用發音信號，或無線電信，令知各艦，俟各艦均了解回答後，方可使之發動，

上海图书馆藏书



A541 212 0014 0050B

