

校刻兵要錄

陳營篇上下
戰格
六

兵要錄
卷一
七

玉升
一

已四十五

兵要錄卷之十七

澹齋長沼氏宗敬著

陳營篇上

陳法

一隊行列之制

第一銃手。以或伍列或鋸齒之法。布于

前。

第二弓手單列。有口

第三甲士單列。次長鎗手。次隊長前置。

近於口光部
和機部者以振
身人作置是等
之直既而臨也
良象和利傳以
於部下地其
編以人陣法者
據中其地石陳
聖簡正上用者
其機用和象身
正相備等陣法
之法體變化之
極機部並通其
物不備陣法
之制有單字既
之法學制以制
國於法而不得
其法也其法其
文簡古其意其
其不非如學之
士之官制則特
高敏則作口也
書以爲機中人
陣之簡神三類

兵要錄卷之十七

陣營

兵要錄卷之十七

旛幟金鼓角。甲長居于左右。而進止隊兵。

第四陞旗。去戰隊而列于後。

第五隊兵戰馬。駐于旗後。

或長鎗列甲士之前。亦隨便利。

古者分旛幟於前後。相照而成用。近世

共列隊長之馬前。各有便利。當隨時宜

而定焉。

有口

一隊行列之圖

銃



弓



士



鎗

旛

鎗



鼓

角

金

隊長旗

馬



單隊合隊布列之法

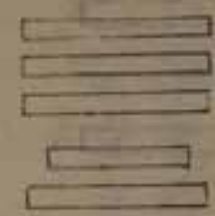
兵家先陰後陽故以右為先以左為後

合則未有奇之名分則有奇正

單合各奇正備動靜屈伸之利有口

並列重列共不便有口

單隊合

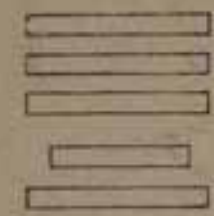


陰正北

正中存奇

隊之圖

奇而體正



陽奇牡

右左

先鋒 前衛 右廂 左廂 中軍

後衛 遊擊 輜重隊有口

已上九軍有布置聯屬之格

輜重隨軍在戰地則相地形駐馱馬有口

兵要錄卷之三 陣營 三

殿後整軍而視勝負於終有口

四面八向無前後

虛位實隊成變化

一動一靜有體用

對疊陳之法假設三

一正兩奇

兩正一奇

三正三奇

三而三之或五而三之或十而五之隨

宜而裁制焉

分布聯隊共有對疊之術

附對疊陳之辨變其常陳法

分陳之法

為致入之形者分之而專也從入之形者

陳體支解矣

有形分而情合者

有軍分而勢屬者

有陰分而陽接者

有陽分而陰合者

有害於西而利於東者

已土因利分之裁之於已而不受制於

人故能致人若徒分陳則其相去雖不

甚遠常失應援矣

有口

衆寡布列之格

衆者貴分布寡者貴連接或變其常制者

別有奇略也

分合有得失

斜直有損益

廣狹有利害

險易有據去

隱顯生變奇

已上其詳有口占

坐陳之法

有傳有辨

陳形之辨

方圓陳

北牡陳

三才陳

四獸陳

五行陳

洪範陳

一字陳

偃月陳

衡軛陳

鶴翼陳

八卦陳

銳陳

所謂鋒箭陳也

雁行陳

金龍陳

或名常蛇陳

魚鱗陳

已上有辨有傳共口訣

陳形起於方圓三圍為圓四圍為方凡山川斥澤樹林薺蒼名之天衛天拒慮不及

乖所之則曲直銳斜都不外于方圓矣

陳形本無形八陳唯取方位而不執乎形若執方圓布列之形而膠固不通者不足與語陣法也天衛天拒謂之天陳地生形謂之地陳妙機存於己謂之人陳天地制於己者以天地助法識兵者爾棄己而隨天地者未能制陳矣

兵要錄卷之十七 終

兵要錄卷之十八

澹齋長沼氏宗敬著

陳營篇下

營法

夫戰則為陳。休則為營。營陳本同制也。以動靜異乎名。唯形同情異也。形者謂方位布列也。情者謂攻擊守禦也。故營擬之城。雖城營險易不同。而所以無保守之難者。眾寡強弱之勢異也。蓋建營柵者。久駐

也。久駐則宜撰地。故首之以營地。地得則分配諸陳。故次之以營制。諸部得信地。則各立藩蔽。故次之以營算。各營約束不明。則失大權。故次之以營規。

營地

營制

營算

營規

營地

天下之地。山海丘陵川澤原野。其形勢不一。故駐軍者。宜隨其地。擇利。以便於攻。彼防已矣。凡攻者。有餘也。以衆壓寡。不必求其險。唯避其所忌。就其所安而已。貪其門山勢迫而障於近者。勿營。天竈龍首之地。勿營。仰盆之地。謂之地獄。勿安營於彼。有乘高之利。於我有卑濕之害。

勿營山林草木蒙密之地。茂盛則不見人馬。枯敗則恐放火。有口不好營于四周防戍之地。夜衛甚勞。士卒也。也。墓塚之地。謂之死地。勿安營。伐木發墳。則為不恭。且人馬或夜驚。士卒或為疾病。未下營。取便于水草。但不飲死水。及流出於敵地。勿迫海濱而安營。

勿傍流而安營。賊截險據高。而下臨曠原平野者。遠去安營。營。凡下營去敵甚遠。則勞于進退。近則難于保守。宜去勞難就便處。有口凡據山者。必居于陽。或營于陰者。別有所便也。有口安營於山下。則後右之。有水則前之。若涉水則遠去安營。

兵要錄卷之十
三
聖教官藏

營制

陳制營制無異。故兵法曰：行則為陳，止則為營。言同制也。然戰守之勢異，故疎密之制不同焉。此其所以別設營制也。

方圓布置之制

聚散疎密

分合之辨

有口

虛位實營，隨形勢而為變。

有口

凡一舍信宿為繩營，舍止過三宿者為柴

營。過六七宿者為掘壕營。過旬日者中軍為城營，可久駐地。諸軍各為城營。

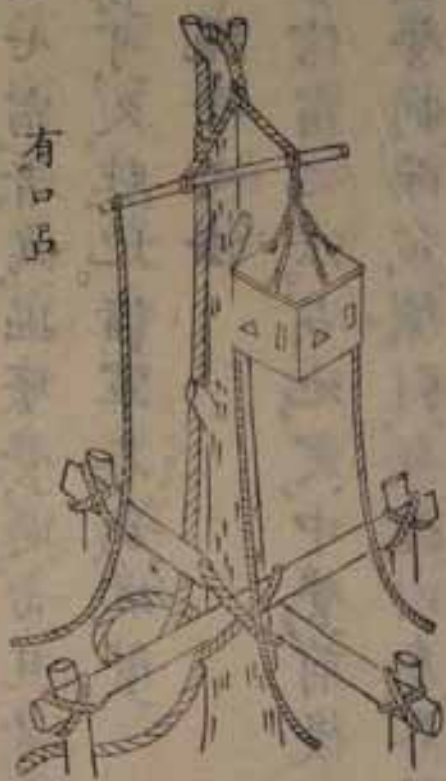
繩營之法

凡一舍信宿之法。占地定中營，前後左右用方圓營制而布陳，引白繩以為界限。有口唯大將軍之營為柴藩。有口諸將皆卓幕為營，各兵以竹編子油紙幕，避雨濕。有口各營去三十步，燃柴火一堆，內立柴屏以障火光。

柴營之法

舍止過三宿者。用柴營。其制外面一重為柴藩。有戒方面更立竹牌。營中置望樓。以遠探望。他如繩營之法。

望樓之圖



有口占

掘壕營之法

外營掘壕。其土向裏拍作土岸。高三四尺。上立藩蔽。以捍外寇。或木柵。或竹藩。隨其地之所產而取用之。土岸上更設砂囊。以增壘。有口

營中容營者。用柵為界限。唯大將軍中壘掘壕。為土岸。立木柵二重。使之牢固矣。外營四面。壕外更為偃月壘。搭夜衛鋪。兩營相竝。則各欠二面。別營繼于後。則欠二

面其欠三面及四面不設者亦做此例。

圖之營夜月偃



有口占

中壘必設望樓營廣則更置一二所夜舖及外營四隅各立小樓一座以便瞭望詳有

安營於孤山高隴之地者不必為望樓度地勢或設之

城營之法

舍止過旬日者將帥之居築城營以固其衛城營與營制異者使之更牢固而已壕口廣一丈五尺土岸高五尺上立木柵凡

天... 陣... 聖... 官... 藏

內外二重。壘門外作偃月壘。部蔽乎啓閉。出入營中置望樓以遠探望。

凡便安之地有孤山高隴覆釜之險則據之立營外壘向前啓和門則內壘左右設門使出入無外窺前險後易啓門於後左險右易啓於右地勢之自然也他做此可久駐地諸軍用城營之法以固其守禦。

營算

或曰頓則止矣煩設壕壘藩屋矣營算者

是徒法而已愚案不然此徒尚簡好異無益于實戰夫算者豫道也無豫算則不識所以幾數之兵士舍止於幾步幾里之地此豈廟堂上按圖知其戰守去處之地之將哉且營中無分界畫限則一陳數千人各欲相爭就便處炊爨起卧是何以禁其紛擾喧譁故茅子曰聚三人於室內而不先量其卧處飲食起居之地則囂然紛矣故營不可以無算也彼所謂不設壕壘藩

屋者一舍信宿之法也。何爲備非常憂勞擾之制矣。

一隊營算

一隊下營之積步與布陳之步數無異矣。但有捲舒之口占。

騎士五十名。弓銃手。旗手。長鎗手。從卒。家

丁。厨役。廝養。馱馬丁。一隊積算其詳在編伍篇計一千

人以爲一營。守地方五十三步。隊將之屋舍藩版之

制各兵占地之步數分界之法有口占別爲圖以傳之窩舖外去七

步。四面環而立。墻柵。墻跡濶七尺。外掘壕

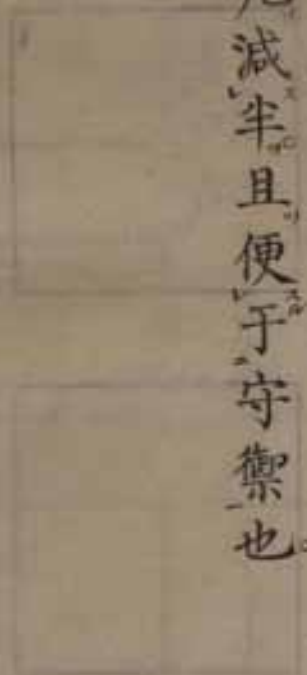
一重。口濶九尺。通計方七十二步二尺。

右舉一隊營算。則千軍可知。凡合營爲便

也。小營作十字街衢。大營作井字街衢。以

竹藩木柵立界限。唯外周爲壕壘。故其徭

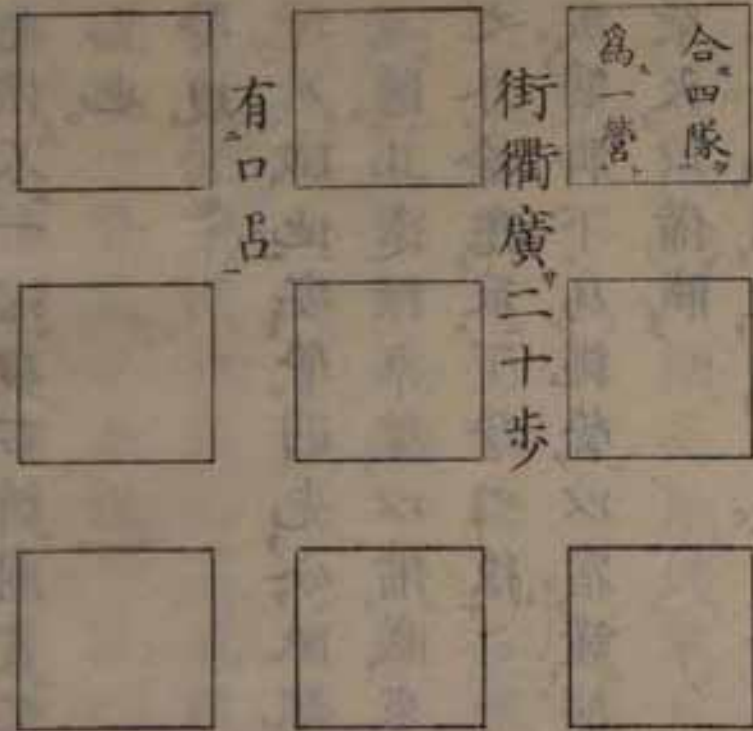
役之費凡減半。且便于守禦也。



小合營之圖



大合營之圖



凡合營之法不一端矣。右所圖畫之者唯實營而已也。

營規

凡臨賊境入賊地安營則先分隊部有口隨地形布陳且遠探卓望以備賊來襲除守禦兵之外餘悉取下營之役營壘未成則脚下爲繩營以宿謹探候撥夜巡燃柴火以備賊凡立營之法先掘壕爲土岸次令採竹木

柴草次立藩蔽望樓搭窩鋪

壕壘已成則雖未樹柵夜即使衆入於營內以便守禦

發徒役令採藩柵窩鋪之竹木各隊出司

役一名各取小旗一面有口一營主將出

司役監一名取大旗一面有口一營大小

表旗懸同色號帶使相照而不混雜

司役舉號砲一聲立小表旗一隊之役徒

照旗色蟻附于旗下司役監舉號砲二聲

立大表旗一營之司役照旗色號帶引役
徒而隨焉。監舉表旗而啓行。

山林村落宜投役徒地方主將豫指定之
監受令而指引役徒役畢令收回則吹角
爲號若遠求深入恐賊馬之害則設守禦
之陳遠探卓望有口役丁聚旗下則司役
每人照腰牌之印不帶牌者及印不合者
共捕之入營門則照主將之印而容之
腰牌之制縱長三寸橫廣二寸牌面書

曰某部下某姓名役丁上捺隊長之印
牌背捺營司之印役徒各帶一牌爲信
下營訖小營門各配銃頭弓長檢開闔出
入大營門以隊長爲監門將使營中諸隊
長更番檢守各撥甲長一名甲士五六名
銃頭一名及弓銃手每一晝夜換班一次
營壘既定照腰牌書符聽出入之外他一
切禁斷。

屠沽販賣人近營來卽捕而糾察焉其容

貌言語可疑者及不帶其官司之符者皆縛而送官。

營中無水汲營外之流者放汲一日二次每隊撥士一名卒三五名為監門司照驗牌印聽出入。樵採每三日一次其法如採窩鋪竹木之制營門雜色之出入專配一門不得交雜仍令識認以防姦細。不得在前後恐賊偏攻委積常令在中壘不得在。

一木一樓下有

營中作食事已訖未昏以前須滅火除中外諸門大小望樓甲長銃頭及應得存火外餘竝不許輒留。各營四面去壕外三十步每夜燃柴火一堆營廣則或二堆三堆其間相去以火光相照為準。雨夜懸鐵籠雜火藥炬焚之夜衛官兵掌之。營外去三四百步計形勢路脉燃柴火以備賊來。

兵要錄卷八

神營

其 憲教館藏

營中若有火。則營內守夜官兵。及四鄰舖。當速馳而撲滅。不許無令而他人輒至。凡營中遇有驚動。則守夜官長辨認其故。明金鼓螺柝之號。動而四音無通者。無故也。各舖宜守軍令。肅肅靜靜矣。切禁馳僕。檢認犯者有罪。

營外四方鳥飛毛落。晝夜須覺。凡差遠探伏聽。其去營隨賊陳之遠近而不同。有口占遠探伏聽之人。晝夜換班。各三次。以其聲

音容貌。遞相辨識者三名。為保。晝持短銃。小白旗。夜把伏火燈流星砲。見人馬。則相傳報。有口占自第一節至第二節三四節。其間相去。以火銃相照。響為準。營外四面更設夜衛舖。使諸隊長。夜夜輪班守之。不許通夜眠。夜衛官長輪撥步騎。無間斷。巡檢營外各燭籠。畫家紋為符。監門將出。夜巡。每一時一次。各巡檢其方面。相逢於中路。則互問姓名。相照牌符。而別。

去回來入門。則守門人隔門辨其軍號及語音照符而後方可開門。凡遇有探伏報事皆然。非得識認是自家軍人則不許入門。

本營之主將使諸隊長輪班守夜。各撥兵卒巡檢營內。每一次分兩保。順行逆巡。隊長以時親巡夜。若本夜中有細奸之變。罪坐守夜之官兵。主將更撥夜巡監。不時警內外夜衛之怠

細奸之變

倦。

凡營中不許夜行。若有要用而出者。帶腰牌。秉燭。夜巡遇人。即誰何。應聲說其故。奉腰牌。夜巡照牌印。方許令去之。若唯帶牌。不秉燭者。捕之。送其主責。不如式之罪。共失其號者。縛而送之於官。

於四門四隅小樓。凡營內界限之所。有人過前。則誰何。其法如夜巡遇人之制也。見巡夜官兵之過。則坐喝行答。其喝而不

答及答而失夜號者皆止之檢察焉

凡每日申時軍監於大將軍幕府捧號簿請夜號題其首云某軍某年某月日已後號簿大將軍於一行書寫兩字上字是坐喝下字是行答其為號以事屬物類易曉易言為要矣軍監受號不洩焉酉時夜巡夜衛官長探候伏聽吏各至軍監之所請號軍監書喝答二字於片楮旁訓以倭字各投一紙有口

諸軍之監軍請暗號於中軍之軍監各施行于本營有口

夜衛舖遇有警舉號砲二聲照火號本營四門望樓及四隅小樓各舉號砲以火相照應其受賊方面及所侵之營更擂鼓賊退而止有口號砲響火號照鼓音動則各兵被盔甲執器仗而就于外營藩蔽守豫所分配之尺步而立列各肅靜而待賊之逼各隊將長

及巡檢使持弓矢見奔走者即叱不受制則射自然立定

豫定界限授守地

弓銃手一名甲士一名共守地六尺有更

占

每隊中分兵士半實守禦半備突戰隊

長豫定制

卒然應援

暗號

色號

有口

占

身要錄卷一

陣營

其

兵要錄卷之十八終

兵要錄卷之十九

澹齋長沼氏廣敬著

戰格

夫戰無定格。以變化為貴矣。然今示人以戰格者何哉。所謂格者活格也。譬如指月。指見月忘指。其或固執而不活。因書致敗者。奚啻一趙括而已。為將者得其心。不泥其跡。臨事無守株之憂乎。凡戰者正為體。奇為用。節制謂之正。變化謂之奇。蓋按節

制存乎奇。是爲活體。變化體乎。正是爲實。用體活則不爲敵所撼。用實則運動不死。是以應變於無窮。而其勝不忒矣。故兵法曰。以正合。以奇勝。又曰。三軍之衆。可使必受敵而無敗者。奇正是也。立不敗之地。而不失敵之敗也。此非正中存活機。奇中踐活格者。不能如斯。彼碌碌膠固于舊格者。焉乎關于茲。夫雖正者當教。奇者不可豫說。今於此篇舉正而不遺奇。庶幾爲將者。

會正而通奇也。若獲魚猶未忘筌。執而爲死法者。豈唯此書之拙而已哉。讀孫吳李

廩之書。亦是古人之糟粕也。

古人奇正之說多端。各有

所指。而歸一矣。後世言奇正者。多偏論。未說也。故別作奇正口占書。以辨論之。今不

攻守一

兵法曰。攻有餘也。守不足也。蓋按所謂有餘不足。有以力言者。衆寡強弱是也。有以虛實言者。合離練否智愚是也。唯以力論。

則不足不可以敵於有餘。以虛實論則茂由當焉。奈何者如敵衆而且強。我將士之親附節制。智計足以破之矣。若夫以愚勝智。以離叛勝親附。以白徒勝練卒。我未知其術也。故攻者不恃衆強。只要以實擊虛。守者不憂寡弱。只要親操以轉弱。神算以制強。凡攻守之憂。在將不知彼我之勢。可攻而守者不知彼。可守而攻者不知己。彼不可以攻。己不可以往。而攻者不知彼。我

所以破軍亡國也。攻守得時。真國之輔也。

攻險

一凡欲攻險者。緣邊城堡。去賊之要害。遠則計其遠近。轉營迫之。或其地不甚險。或敵勢虛弱。不能支者。非此例。

一欲攻險者。先相險要之形勢。察守禦之巧拙。而爲之計。計定則先分陣。定職。有攻隊。有駐隊。有綴隊。有疑隊。有隱隊。有各

占

一逼賊境者先馳探馬照先路凡遇有山林谿谷薈蒼堤坊可疑之地則探索審之而後攬過焉

所謂探馬有三等曰隊探

俗謂之大物

隊或二隊或三隊為

單候

俗謂之獨

探候

曰保候

俗謂之伴物見以兩三騎

小物

計敵陳之遠近地形而撥之

有口

隊探者要進退輕銳故令隨銃手及認旗一面照旗一面鼓角鉦騎士隨身兵

仗馬丁之外餘器械雜兵悉遺本隊部行列之處先于軍而啓行前隊撥騎二三名先于隊探照先路各執小白旗一面短銃一箇見賊軍則舉號砲一聲點白旗相傳報第一節二節其間相去以小旗相照為準

隊探遇伏姦之地則打金駐馬成列舉照旗一面本部見旗則駐軍候長使銃頭探索伏姦若遇伏則銃頭舉號砲一

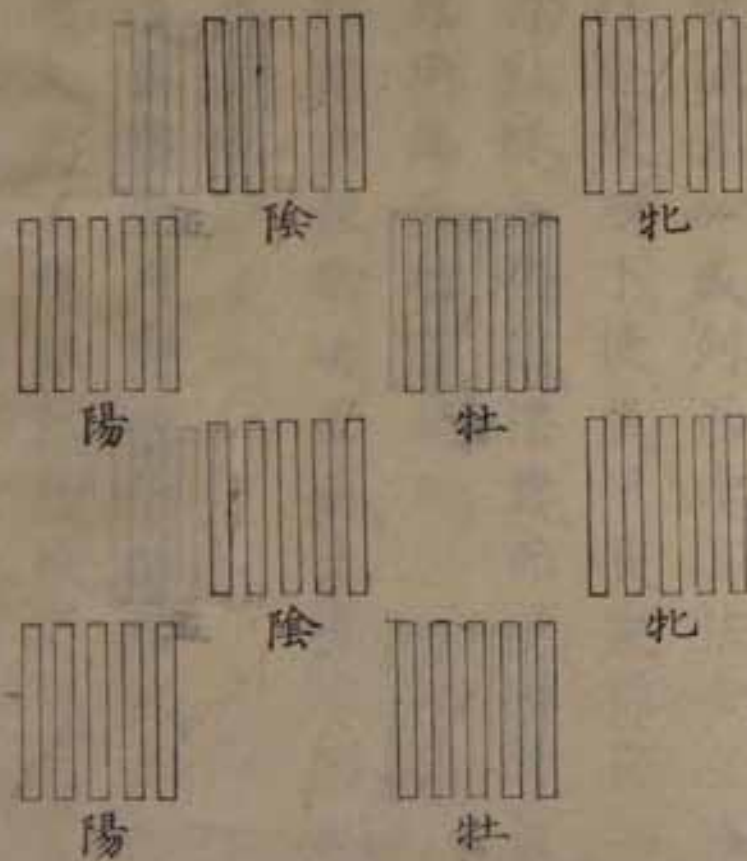
聲點小白旗。候長受銃頭之傳報，吹角
 一通，本部聽角音，則整列而進。無伏，則
 銃頭引銃手回馬。候長見銃頭之回來，
 則點照旗，以無事報本部。本部相照應，
 則偃旗，搗鼓進隊。若遇左右有可疑之
 地，則隊隊分，而一時探搜焉。各舉照旗，
 若前面遇有陰鬱之地，則單候馳回報，
 候長不許單候妄過焉。
 一、逼賊境，則必疊隊而進。

疊
 銃手銃手銃手銃手銃手銃手
 騎兵騎兵騎兵騎兵騎兵騎兵
 騎兵騎兵騎兵騎兵騎兵騎兵
 騎兵騎兵騎兵騎兵騎兵騎兵
 隊
 騎兵騎兵騎兵騎兵騎兵騎兵
 騎兵騎兵騎兵騎兵騎兵騎兵
 騎兵騎兵騎兵騎兵騎兵騎兵
 騎兵騎兵騎兵騎兵騎兵騎兵
 之
 鎗手鎗手鎗手鎗手鎗手鎗手

圖
 旛幟 金鼓角 隊長 從兵

旗手旗手旗手旗手旗手

寬地竝隊蛟勢陳之圖

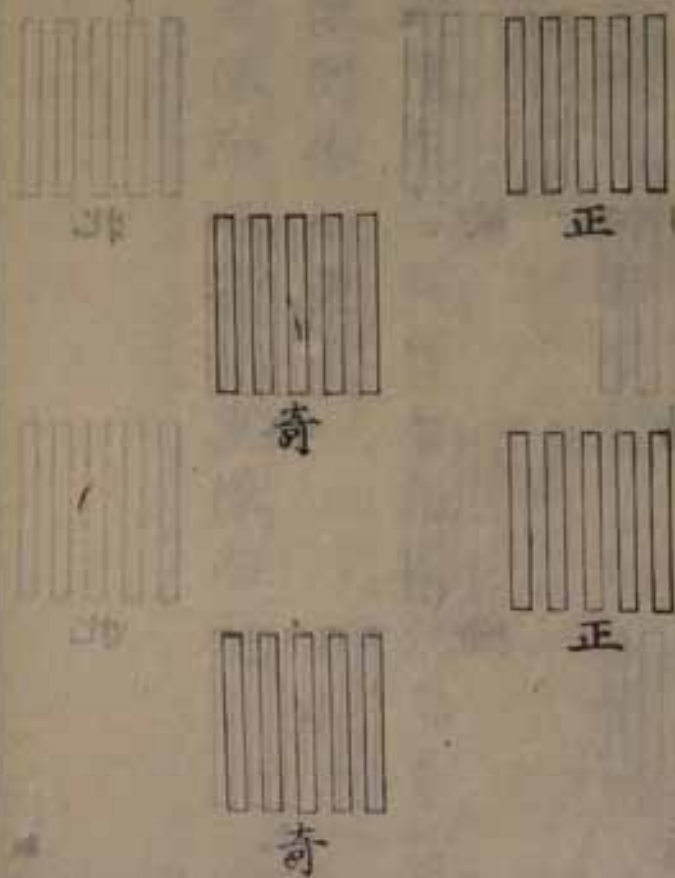


右折長列為疊隊其法照先路而或偏疊或左右疊有口凡疊進則播鼓節步趨行列亂則打金止齊焉

前臨敵陳左右有覆兵之戒則為奪前蛟勢陳倒捲而進

寬地竝隊而進狹地重隊而進

狹地重隊蛟勢陳之圖



前迫敵陳者必成列而進其法金之止隊再打金使騎下徒坐甲長乘標旗一面先行引隊各兵隨標旗而進橫折成隊唯旗與馬匹留後為列

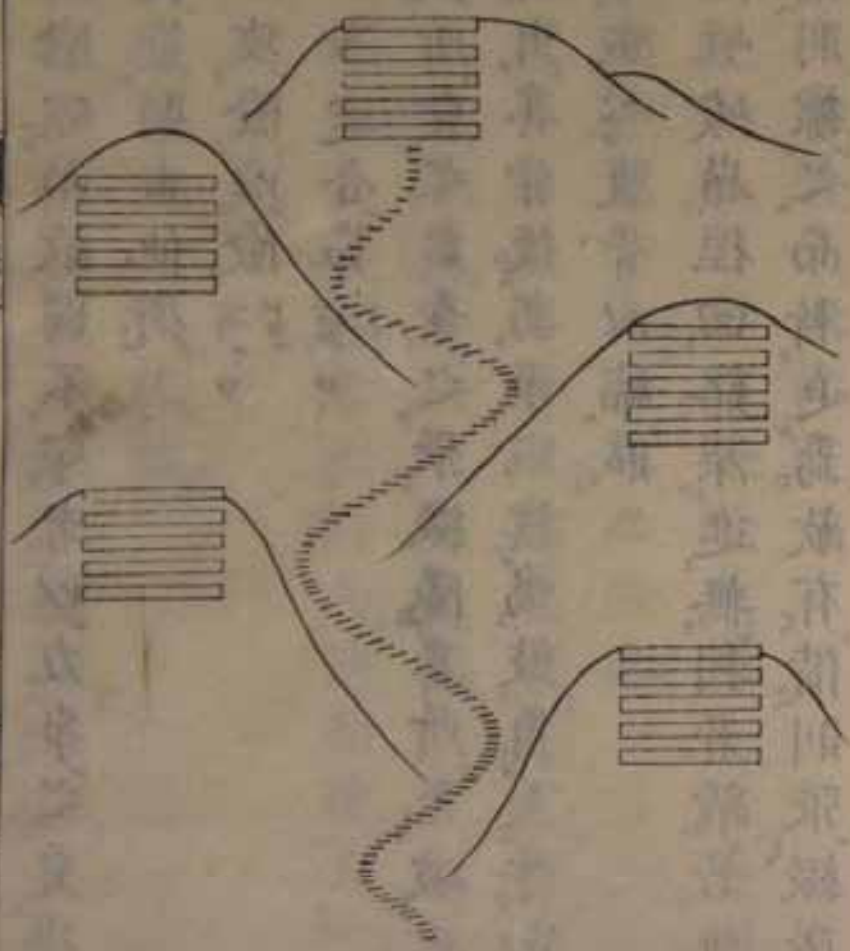
列成則搗步鼓徐進若為參差凹凸則打金止齊焉

一 度險逼要害者用聯珠倒捲之法凡山深蹊回人馬不得並列恐賊兵隱於岑蔚伏於谿州界我於一線路引我兵我



此圖本有八處分佈
于上二圖矣

連珠倒捲之圖



兵要錄卷九

戰格

崇效館藏

兵憚然由徑路俄然遇賊於險隘之地
則首尾難援前後莫救豈容不先為之
防故今用連珠之陳包山連峯居險盈
隘唯使老羸輜重由路先鋒已定險後
軍由路長列而行者不忌焉有占四占
探馬有占四占
哨兵有占四占
若再有占四占
前軍有占四占
後軍有占四占

崇效館藏

一 險破而敵國不守者以力爭之更得長策則由他術

攻險以險有口

多途合節有口

一 彼所愛之處棄之張綴隊其所先破之將出其背後高張旌旗鳴鼓角大呼以奪賊心腹背以縮賊

一 險崕峻嶺徑回谿深進無利者敵若無備則據之而漸迫焉敵有備則張綴隊

陽攻陰縻更由他途

一 敵有首尾卒然之勢者牽其尾跋其胡奈何者首必夷而尾必險也

一 險有唇齒之形者破其唇寒其齒齒牙不可破者蔽其口入其鼻孔

一 賊將強暴無慮者以餌兵誘而使去之埋伏發奇

一 山險蒙密以火佐攻
一 賊據險佚則勞而取之晝耀旌旗夜多

火鼓陽攻陰休矣。竭彼陽節，充我陰節。凡顧于後，虛于前，故拊其背，刺腹心。晦暝昏霧，致敵之時也。

前接偏脅而濟事。有口

火炬鼓角以誤賊。有口

一 賊棄所愛而不守者，誘我也。未得其形，情則不敢入焉。形情已得，則據險立寨，謀定而後進軍。

一 賊多分陳而居險，高張旗幟，遠虛實乎。

一 旌旗而其兵數過，豫算者疑兵也。我從之則陷，宜拂葉露其幹。有口

一 賊居險要，臨我軍，或左右卓張旌旗，或遠角音響，標旗指點者，誤我以疑覆而欲以專制分。我從之則陷，宜分職不分軍矣。

因地與節以知彼真偽。有口

分職不分軍，真亦勝，偽亦勝。有口

一 孤軍逆鬪，雌雄已分，而餘隊奔走者，使

我兵輕逐擊而不盡若地形有疑若後軍相繼者不得逐之

許追擊有制口別隊整列繼進乃如向敵

一輕兵逆侵而脆走者致我於奇伏也我

食其餌則陷宜唯勝而不敢擊焉口

知因賊陳奔走之形辨其真偽有傳

雜兵家知奔走真偽之說有辨

一凡攻人者先攻已故無掩襲之憂也

一彼我易地而宜知攻守之策矣口

攻守二

攻水險

一賊帶水險者豫知其川澤之形勢而定

可攻之計計定而後發軍

一凡隔水相對者必居于上流要視生處

高

一凡欲絕水者先分陳廣臨水賊若守約

則我兵之先絕者出于彼陳後若分陳

廣應則已聽命於吾故易與焉況以寡
多分其勢不支

一賊盡衆拒於水上者無謀或捉其喉拔
其臍或彈其鼻端刺其咽喉有口

一少衆附於水迎我者必設水利我兵輕
進則陷沒有口

一輕退脆敗者致我於奇伏當索搜而後
進軍或蹈于足撮于手腹心恬澹而重
進矣有口

一敵欲擊我半渡者我當直衝橫拔故敵
進跋其胡退囊其尾

一其險可必守而無備者致我於奇伏未
得其形情則不敢前進

一彼若背水待我者死賊也勿輕迫之擊
之之術觸於右衝於前

一聞之深見之淺者恐有上流囊砂之策
我得其形則賊爲我啓行

一聞之淺見之深者疑有下流壅遏之策

我得其形則賊助成吾奇

一上流有浮沫至者須待其定測水不漲則渡蓋慮或水源有雨水俄漲或賊決壅遏欲絕吾軍也

有口訣

一其新穿崖作險者淺而可渡也其棄而不守者深而難絕也淺者除蒺藜掘索深者用器械

一凡軍行渡江河溝澗者當量其闊狹淺深險易素具濟水之器用水闊而深者

軍本作戰

具船筏水狹而深者設浮橋飛紐

桴筏之制所載兵書有簿筏謂以竹木及有屋宇處毀折爲筏有蒲筏謂束蒲葦合縛爲筏有械筏謂束鎗爲筏以鎗十條爲束一束力勝一人以五千條爲一筏可以渡五百人愚謂計一軍之鎗及旗桿不十倍于一軍之兵是只徒制而已蓋按如韓信以木罌渡河而虜魏王豹鄧訓以縫革置筏而擊胡一者縛

甕缶爲筏。句聯以鎗。一者取竹木爲筏。繫以浮囊。是皆取材於便宜。能利涉者也。今爲桴筏者。按古制。取用於一材者。迂也。竹木芻艸蒲葦。便于得者。皆採而束縛。句聯以爲筏。甕缶浮囊。桶捲筐筥。鎗橫槽。攄悉取繫。而宜于輕浮。隨水淺深。或用棹。或施櫓于筏邊。

浮橋之制。聚船爲橋。各船投艇。順流止之。橫竝絕水面。布置之間。不必密計。船

多少。水闊狹。而疏密之。擢橈搯挽。約船毀折。屋宇採竹木。門扉。縱縛橫編。以屬兩岸。

無船毀屋宇爲筏。量水廣狹。爲長短。筏邊縛桶捲筐筥。便于輕浮。作畢。繫筏尾於岸。放流。筏首屬前岸。橫絕水面。爲橋。橋邊繫大紐數條。引於上流。而拽于岸上。一條用三拽。無激折之患。

飛紐者。先令水工至前岸。立大柱。次繫

繩於腰渡水續引大繩屬之兩岸使人
挾經浮水而過如大軍可爲數十道渡
今按至水深沒肩者因經可涉如水深
全身沒者非挾浮囊未易渡故唯輕兵
渡者可也欲全軍渡者不可也濟全軍
者不如環筏其制引大繩隨流斜張施
木環於經繫筏于環筏首尾著繩令岸
上牽挽之以經爲約免漂溺之患

兵要錄卷之十九終

