

陸海軍大元帥 鑒定

馬學彙編

九

軍學編輯局編刊

馬學彙編總目錄

第一編 外貌

第二編 構造

第三編 疾病

第四編 衛生

第五編 蹄鐵

第六編 牧養

第七編 馬政

第八編 馬具

第九編 使役

馬學彙編第九編目錄

總則

第一章 馬之持久力

第一節 持久力之測定

第二節 諸步度之呼吸狀態

第三節 行程及步度與疲勞之關係

第四節 持久力與年齡之關係

第五節 持久力與損徵之關係

第六節 持久力與馬種及產地之關係

第二章 馬之速度

第一節 諸步度之速度及持久力

第二節 步度配合法

第三節 行軍速度

第三章 馬之負擔力及輓曳力

第四章 地形及氣候與持久力及速度之關係

第一節 地形之關係

第二節 氣候之關係

第五章 飼養與運動之關係

第六章 行軍計畫要領

第七章 準備乘騎

第八章 行軍

第一節 指揮官

第二節 軍士及兵卒

第三節 乘騎之要領

第四節 休息及宿營

第五節 設營

第六節 行軍時之保護馬匹

第九章 渡河

第一節 徒涉場之偵察

第二節 設備

第三節 徒涉之實施及注意

馬學彙編

第九編 使役

總則

第一。馬非能堪無限之勞動者。勞動之最大量。卽所以示持久能力之極限者也。知此然後可以言馬匹之使役。蓋凡欲使役馬匹者。須先討究其持久力。並須審知速度及負擔量等。與持久力之關係。更須考究盡量發揮之方法也。

第二。飼養與運動之配合。須使其筋力。肺力。心力。皆得強健。並須藉調教以充實體力。而在新馬尤須按其體格稟賦性質等。斟酌其勞動之程度。以漸筋力逐漸發達。心力。肺力。逐漸增進。設勞動過度。馬匹必因以夭廢。若過於懈緩。則又不能收所期之功效。

第三。爲課責特殊之勞働起見。可藉周到之準備乘騎。使其能力增高。繼長。

第四。本書雖專就乘馬立論。而綜其綱要。亦可推及於輓馬。馱馬。

第一章 馬之持久力

第五。馬若連續使用。則筋力。肺力。心力。漸形衰憊。終且不堪勞動。故審察此三力衰憊之狀態。實爲第一要務。蓋此三力苟失其一。卽所以表示馬匹之用其能力已達極限也。

第一節 持久力之測定

第六。持久力與速度極有關係。在常步以外之步度。則肺力之疲憊甚於筋力。茲舉法國創尼氏實驗之結果。以證明之。

竭乘馬之能力。以極大之速度馳驅千米左右。呼吸必甚促迫。肺力殆

極疲憊。然此際其筋力不見十分疲憊。苟爲恢復呼吸之故。與以若干時之休息。又立可按以前之速度進行矣。

爲多消費筋力起見。令馬駕重車。且爲減少肺力之疲勞起見。行時頻用常步。經行三十啓羅米達之後。卽抵面敷礫石之峻坂。自初行迄抵此。肺未覺十分疲勞。筋則疲勞異常。意以爲更令攀登峻坂。必非馬之筋力所能堪。揆諸情理。此種擬議。殆無舛誤。孰知實事與意想相反。此番實驗。竟得下述之結果。

馬努力輓曳車輛。得之而行。約經二百米之後。驟之運動急劇。不得不卽行休息。迨呼吸既經恢復。馬乃再舒筋力。向前出發。更行千米。復爲呼吸促迫之故。仍不得不休息。最後經行五十米。又復行休息。始得免窒息之患。由此以觀。筋實能堪劇重之役。歷久而不懈。（如輓曳之類）。

肺則易致衰憊。勞役不能持久。馬之使役當有制限。實由其肺力易衰。非慮其筋力之疲勞。可斷言也。

第七。心力之強弱。亦與持久力有密切之關係。可藉勞動後之脈搏多少。及其歸復常態之時間長短。與呼吸之狀態。以知疲勞之程度。

第八。溫體亦能表現疲勞之程度。平溫約爲三十七度半。尋常每隨勞動之程度。逐漸增高。若體溫上昇爲度甚微。尙於健康無甚妨碍。苟昇高達四十度以上。使役上卽須特加注意。約休憩歷一小時後。尙未退復平溫。卽係內臟有病。倘仍騎之使行。將有致命之憂。至其溫度下降之遲速。亦足用以推察疲勞之程度。

遇強行軍等時。體溫約達四十度。便當一面騎之前行。一面特加注意。一至四十一度。其生命卽不免有危險之憂。

第九。筋力縱甚疲憊，尙得繼續勞動。比之肺力疲勞，爲患較渺。然筋力亦使役馬匹之萬不可忽視者。而互遇歷數日之長途行軍，保護若偶涉怠忽，尤足減殺其能力。至筋力之是否疲勞，可由步度之遲緩及交突錯步等，辨察得之。

第一〇。筋力及以力積累之疲勞，欲圖恢復，比之肺力，需時較爲長久。

第二節 諸步度之呼吸狀態

第一一。馬之呼吸，通常一分時呼吸八次至十二次。在遠道疾馳之後，有一分時增加至一百二三十次者。故使役馬匹者，必須於此範圍內，按步度之種類，與行程之長短，研究其與呼吸之狀況，有何種關係。創尼氏就諸步度實驗所得之呼吸平均數如左表。

諸步度一分時之呼吸平均數

製		跑		快			慢	步
步		步		步			步	度
一	三	三	一	三	二	一	繼	距
啓	百	啓	啓	啓	啓	啓	續	離
羅	米	羅	羅	羅	羅	羅	行	
米	米	米	米	米	米	米	進	
達	達	達	達	達	達	達	時	
七	五	七	五	五	四	四	二	不
二	八	二	五	一	六	二	一	加
			七	六	六	五	二	戰
			四	五	〇	六	五	時
								裝
								配
								時
								加
								戰
								時
								裝
								配
								時

馬之呼吸。隨其步度之增大而遞加。誠如前表所示。然今觀其呼吸恢復常態之現象。乃全與之相反。步度愈速。呼吸之恢復常態亦愈速。步度愈緩。恢復亦愈遲。蓋以迅速之步度。經過近距離呼吸之促迫甚者。數分時之間。卽復常態。顧以快步經行遠道。徐致疲勞者。呼吸之歸沈靜必甚遲緩。例如襲步之後。其呼吸一分時逾八十次以上之馬。若使休息五分時。即可減至三十次。至快步之後。一分時達七十次者。休憩至十分時之久。尙不克減至三十次以下。故在短距離之襲步。每次與以數分時之休憩。縱令反覆數次。體力亦不至十分減耗。其恢復又尙容易。惟歷時長久之快步。所生疲勞必大。其恢復常態需時獨多。

第三節 行程及步度與疲勞之關係

第一二。以慢跑三種步度經行一啓羅米達之距離。其呼吸數爲二

十五、五十六、七十四。有如前表所示。其呼吸之比如左。

慢步

一。

快步

二、二五

跑步

三。

故經行同一距離。其疲勞之度。隨步度之增速而加大。

又據法國學士馬列氏之所說明。凡同一時間被使役之馬。其疲勞之度。大約與其速度之自乘相比例。設如一分時之慢步速度爲一百米。快步爲二百米。跑步爲三百米。其各種步度一分時疲勞程度之比如左。

慢步

一。

快步

四。

跑步

九。

假定以慢步行進一分時之速度。自乘數爲一。則一時間（卽六十分）疲勞之度。卽爲六〇。以快步達此疲勞之度。則需時十五分。跑步則僅需時六分四十秒。是疲勞之程度相同。而時間之長短迥異。對於行程將生莫大之關係矣。左表卽所以明此關係者也。

步 度	疲 勞 之 度	時 間	行 程
慢 步	六〇	六十分	六千米
快 步	六〇	十五分	三千米
跑 步	六〇	六分四十秒	二千米

據前表以觀。疲勞之度同。而快步比跑步能達較遠之距離。常步比快步能達更遠之距離。

第一三、行程及步度與疲勞之關係。由上述之理由。得論定之如下。

馬匹疲勞之度。隨行進速度之緩急而增減。視其隨程之遠近增減尤爲顯著。

第四節 持久力與年齡之關係

第一四。凡馬體發育不完全及年老者。皆乏持久力。然馬體之發育與血種有極大之關係。貴種及改良種。比之庸種發育雖晚。而其入衰老之境則甚遲。凡貴種縱達十五歲以至三十歲。體力仍健如壯齡之馬。若庸種之過十二歲以至十五歲。卽多脫力衰老矣。

要之血種進化雄威佳良者。縱達十五歲以上。體力多尙強健。持久力多尙旺盛。故年齡與持久力之關係。當就馬種榮養及雄威等判定之。徵之實驗。日本馬自十歲至十三歲之間。可視之爲最富於持久力之年。

第五節 持久力與損徵之關係

第一五。骨瘤軟腫等慢性無熱者。概於運動無甚窒碍。但若遇長途行軍。及互歷數日之演習等。運動極劇烈時。亦往往發熱腫脹。且多因之疼痛。始則步武僵硬。繼即釀成跛行。

故平素演習之際。固當竭力保護。而當調養新馬時。尤須深加注意。以防其發生。行軍中對於損徵之保護方法。雖種種不一。要以注意乘騎之要領。息止時及抵宿營地後。施行刷理及適當之冷激法爲主。

第六節 持久力與馬種及產地之關係

第一六。持久力與馬種有重要之關係。凡血種進化之馬。諸機關之發育佳良。比之庸種能力誠大。然其皮膚薄被毛柔。其對於風土天候及其他外界戟刺等之抵抗力。亦常較弱。

徵之實驗。澳洲馬比日本馬之速度與輓曳力均強。持久力亦大。然因風

土天候而起之疾病。及馬具傷等。因亦較多。故澳洲馬保護須益加注意。不可稍涉輕忽。

第一七。日本馬亦隨其產地而持久力略有差異。東北產馬比九州產馬之持久力優。北海道產馬比東北產馬又較良好。

第二章 馬之速度

第一節 諸步度之速度及持久力

第一八。速度與持久力有密切之關係。速度彌增疲勞彌大。前已論定。不獨速度與疲勞有大關係。即諸步度亦然。然在體格良好。調教完全之馬。即以稍大之速度運動。亦尙具有適當之持久力。因其全體諸機關發育佳良。耗費體力較少故也。

第一九。馬在慢步行進中。其筋肺之力。能堪長時間之需要。然長時取