

強化地形分析作業之研究

作者/林岳皇少校



陸軍官校 86 年班，步訓部正規班 93 年班；曾任步兵排長、連長、參謀主任；現任陸軍步兵訓練指揮部戰術組教官。

提要

- 一、「地形分析」是地面部隊作戰時，研判敵我雙方作戰方式與策定計畫之主要依據之一，而本軍運用「戰場情報準備作業」地形分析作業方式，實較為繁瑣且成果圖解繁複不清，與實際觀察地形常有認知不一，因此如何強化認知與精進實為重要。
- 二、美軍戰場情報準備要求，是針對境外攻勢作戰而設計出作業模式；本軍是地面防衛作戰，兩者在作戰地區及作戰任務有極大的差異，美軍作業模式引用在本軍參謀作業上，在作業項目與要領上之落差需要修正，較能符合本軍實際需要。
- 三、戰場情報準備程序包含界定戰場空間、分析作戰地區、評估敵軍威脅及研判敵可能行動，其中第二步驟分析作戰地區中，「混合障礙透明圖」及「修正後混合障礙透明圖」之作業過程及套疊運用方式，容易影響本軍中、高階層指揮官與參謀對地圖認知與判斷，應予簡化以適合本軍地面作戰任務需要。

關鍵詞：地形分析、作戰地區分析、接近路線

壹、前言

美軍境外作戰對交戰國地形特性無法掌握，故對地形分析非常重視；其作業方式是以數張透明圖繪製不同地形與地貌、層層套疊於軍圖上實施研究，當情報幹部分析完成「修正後混合障礙透明圖」後，透明圖上已畫滿標示及符號，其效用幾乎可取代該國之地圖。本軍執行國土防衛，大部份幹部均定期於責任地區實施兵要調查，以掌握地區變化狀況，瞭解程度甚至會超出軍圖所示；因此，本軍與美軍在條件不同環境下，若將美軍地形分析方式全套照用，其項目與要領是否合宜深值研議；本研究是要取利防弊，將美軍科學研究精神與過程適度修正，達到本軍防衛作戰實際需要為目的。

貳、地形分析作業認知

一、地形分析模式現況差異：

(一)美軍：

美軍境外作戰是面對陌生環境，亟需獲得地形軍事特性資訊，並確認各式重型載具與武器之地形適應性，以提供兵、火力運用擬定之參據，其作業準則因應戰場所需，於 2009 年修訂出 FM 2-01.3 (Intelligence Preparation of the Battlefield)與 FMI 2-01.301 (Specific TTPs for IPB)兩本野戰教範，其中對於地形分析是區分為：已開發及開發中國家兩種型態。又針對其不同地形與作戰方式修定其作業方式，區分為：一般攻防地形、城鎮作戰地形等分析作業方式。¹

(二)國軍：

執行本島防衛作戰，各作戰區已具備所轄任務地區內之地形分析資訊，並充分結合兵、火力運用於作戰計畫中。本軍地形分析係依據「戰場情報準備作業教範」，至今雖配合美軍準則修訂過二次，然僅針對原美軍準則實施翻譯，仍套用美軍境外攻勢作戰，未能修正成為本軍境內防衛作戰，以致教範中所提供之作業範例無法充份結合本軍實際需要。

二、中、高階幹部地形分析方式：

本軍於情報作業時，仍慣用舊準則「作戰地區分析」相關條文實施分析作業，以地形五大要素與地形對敵我作戰之影響實施作業。

¹ FMI 2-01.301 : Specific Tactics, Techniques, and Applications for Intelligence Preparation of the Battlefield ,Headquarters, Department Of The Army viii, Published 2009-03。

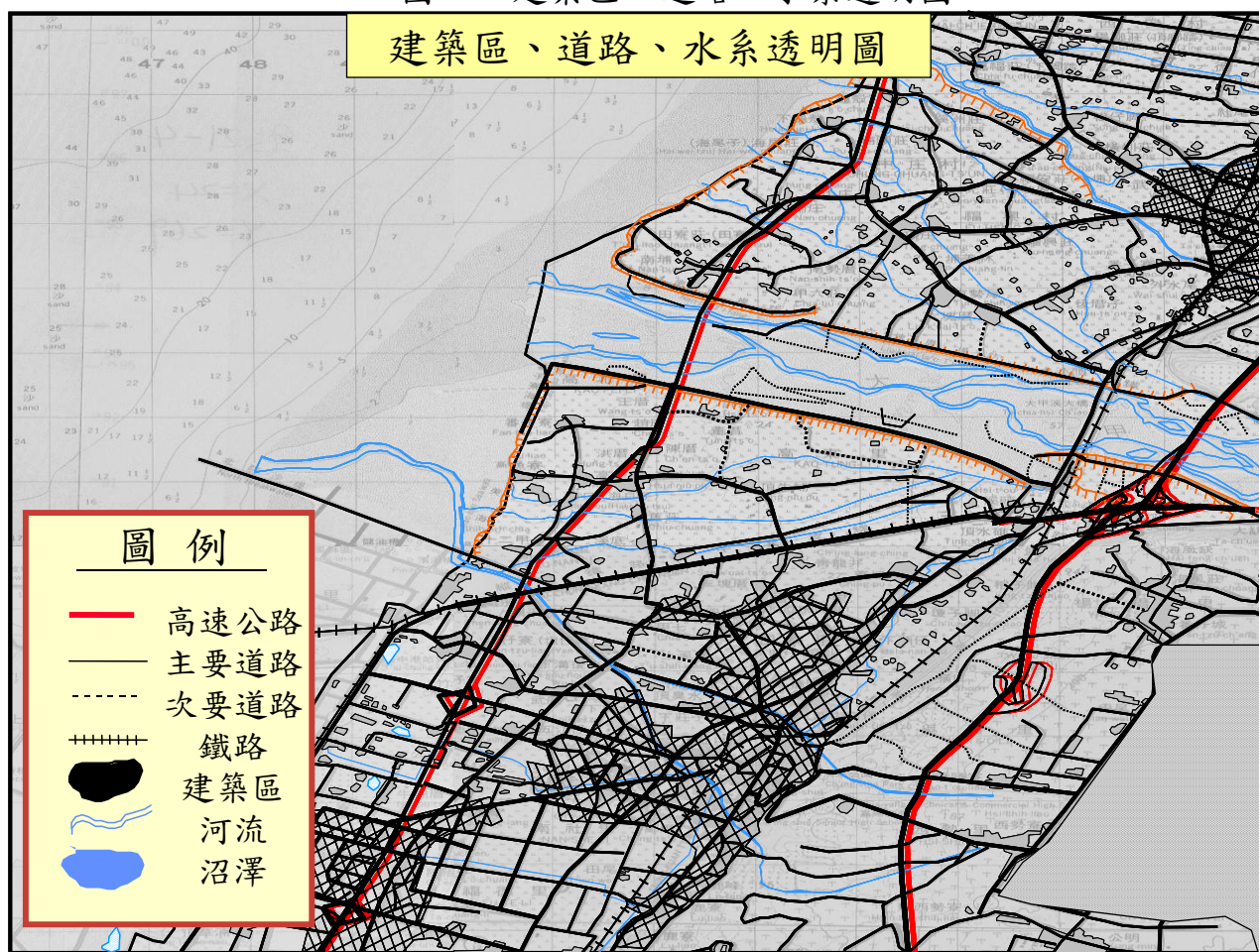
三、情報專業幹部地形分析模式：

民國 86 年「戰場情報準備作業」出版後，情報幹部均接受透明圖式作業地形分析教育，最重要的兩項透明分析圖為「混合障礙透明圖」與「修正後混合障礙透明圖」，內容概述如下：

（一）混合障礙透明圖(combined obstacle overlay)：

本軍現行準則解釋各類型障礙可分繪成各種不同的透明圖，區分為：「建築區、道路、水系透明圖」、「斜坡分析透明圖」、「植物障礙區透明圖」、「土質通行性分析透明圖(乾季、濕季)」等 4 種類型障礙透明圖（如圖一～四）。²

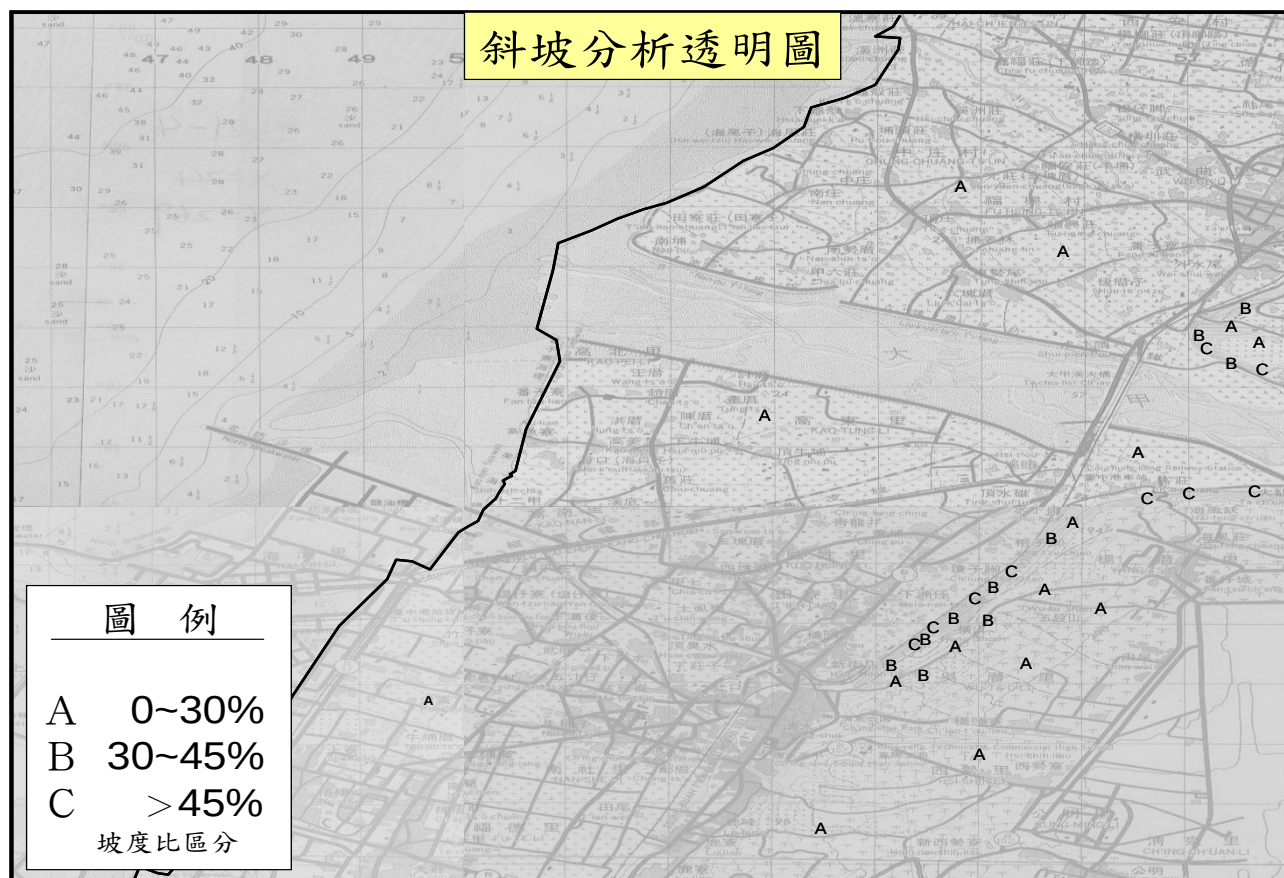
圖一：建築區、道路、水系透明圖



資料來源：作者自製。

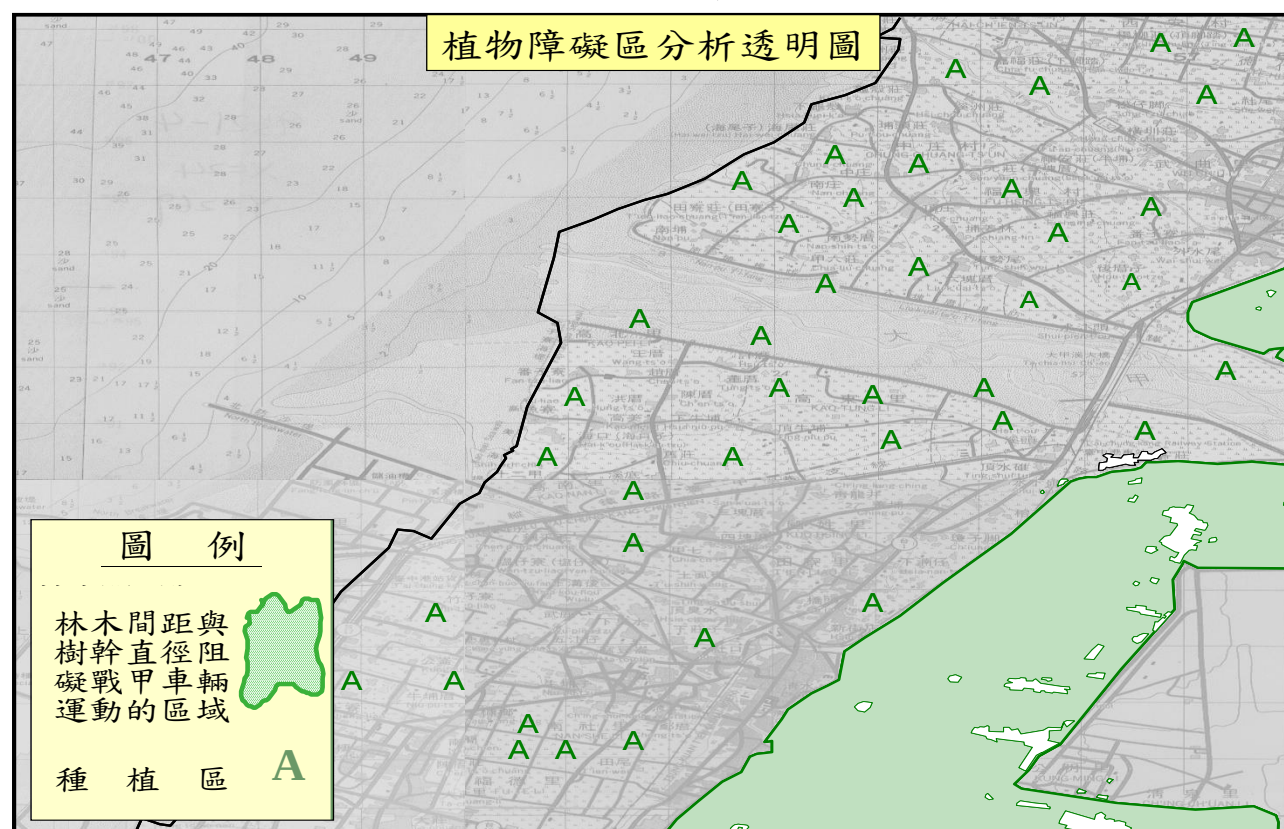
² 《陸軍戰場情報準備作業手冊》（陸軍司令部，民 87 年 2 月），頁 24。

圖二：斜坡分析透明圖



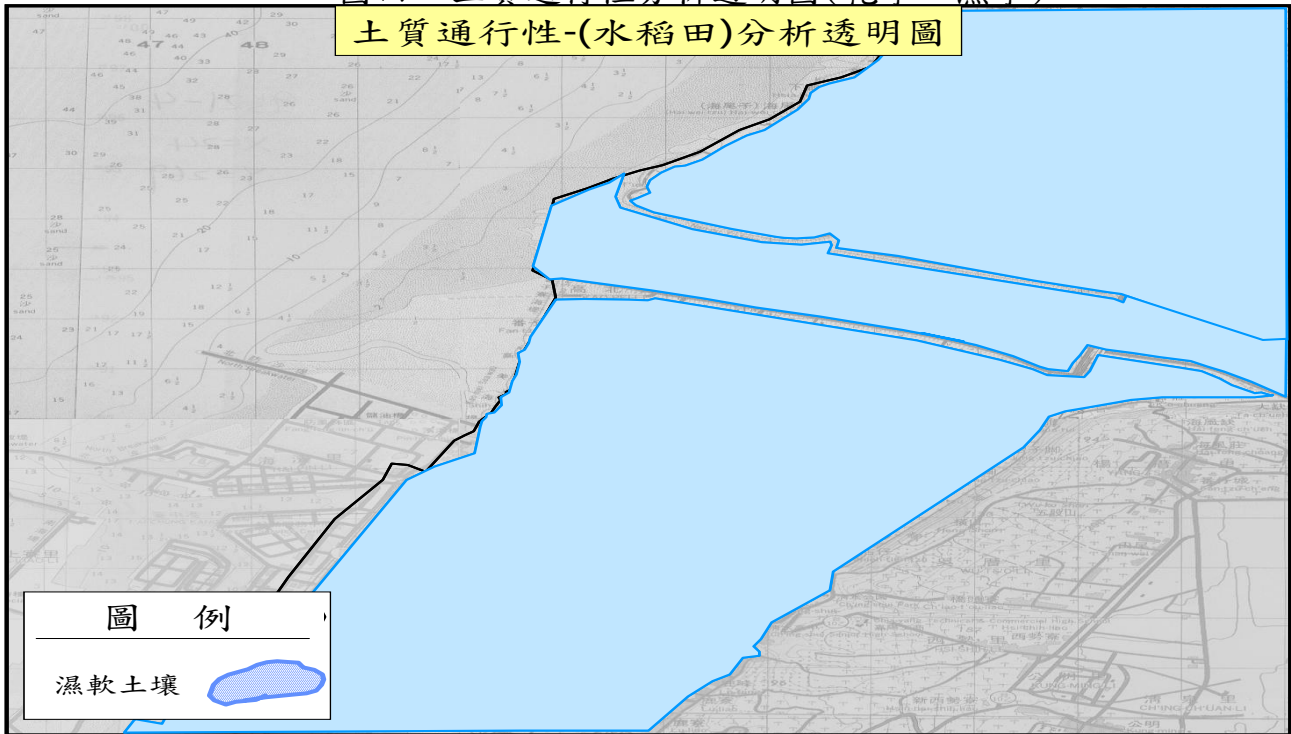
資料來源：作者自製。

圖三：植物障礙透明圖



資料來源：作者自製。

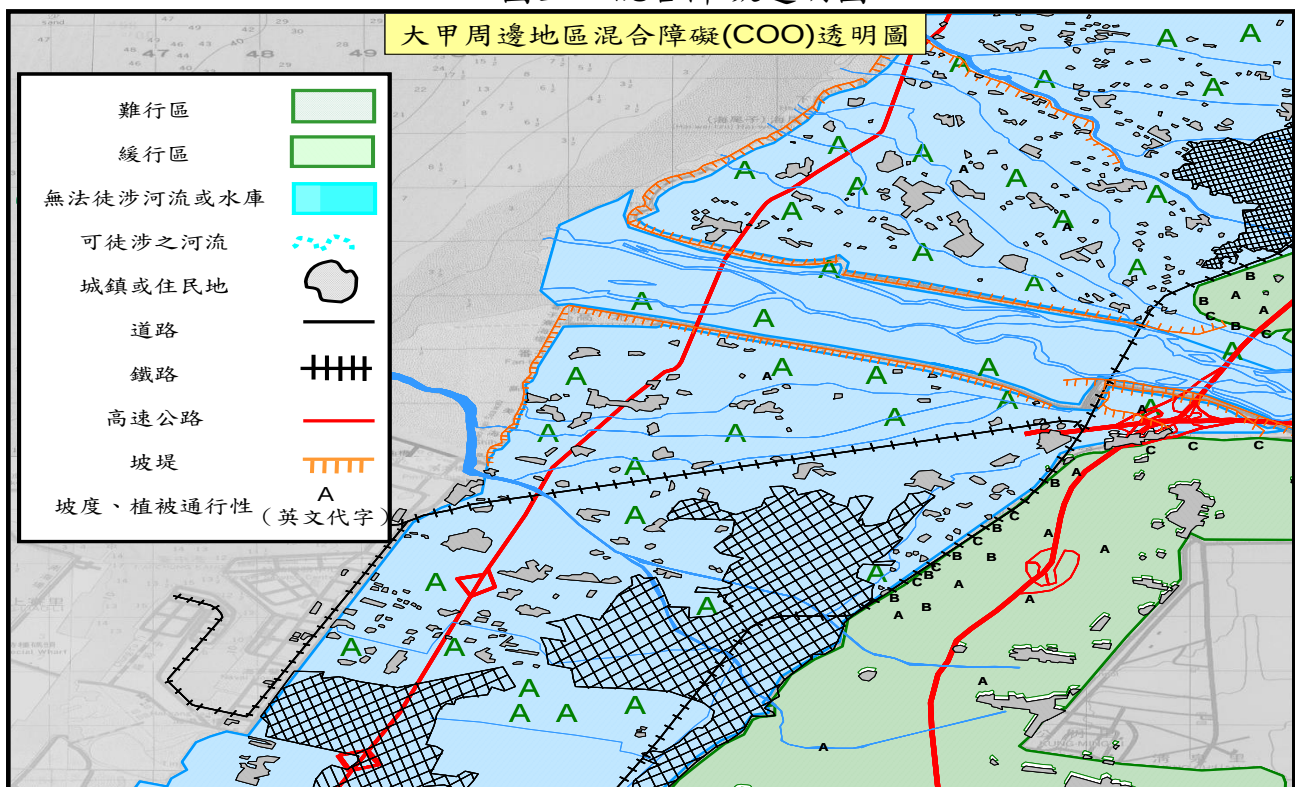
圖四：土質通行性分析透明圖(乾季、濕季)



資料來源：作者自製。

亦可將各種障礙因素整合繪製於單張透明圖上，成為「混合障礙透明圖」(如圖五)。³進而標繪出緩行區、難行區、建築區之透明圖(如圖六)。

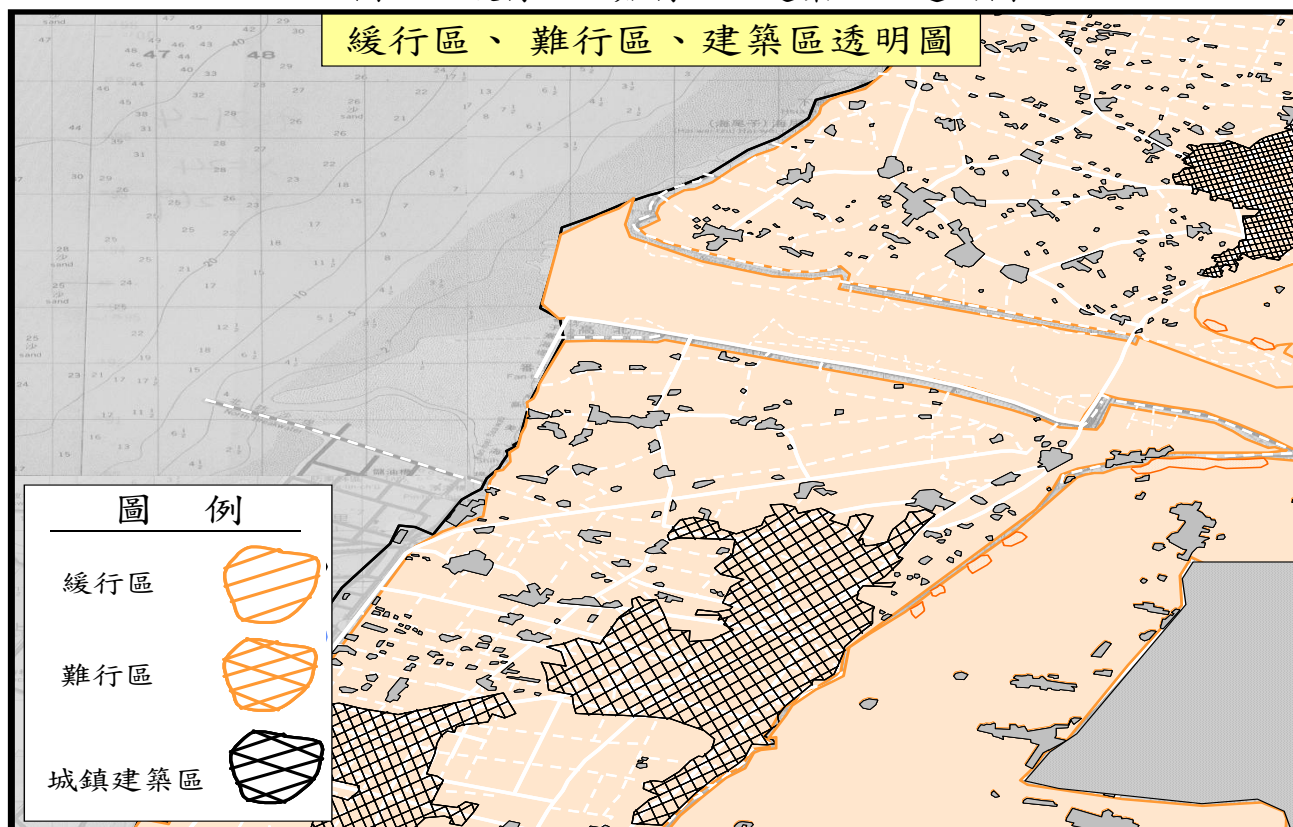
圖五：混合障礙透明圖



資料來源：作者自製。

3 《陸軍戰場情報準備作業教範第二版》(陸軍司令部，民98年4月)，頁3-10。

圖六：緩行區、難行區、建築區之透明圖



資料來源：作者自製。

依混合障礙透明圖，歸納出各類通行區分佈情形，藉以找出接近路線，亦提供如何運用其他能力提昇機動速率之參考（如表一）。

表一：通行區分類與定義

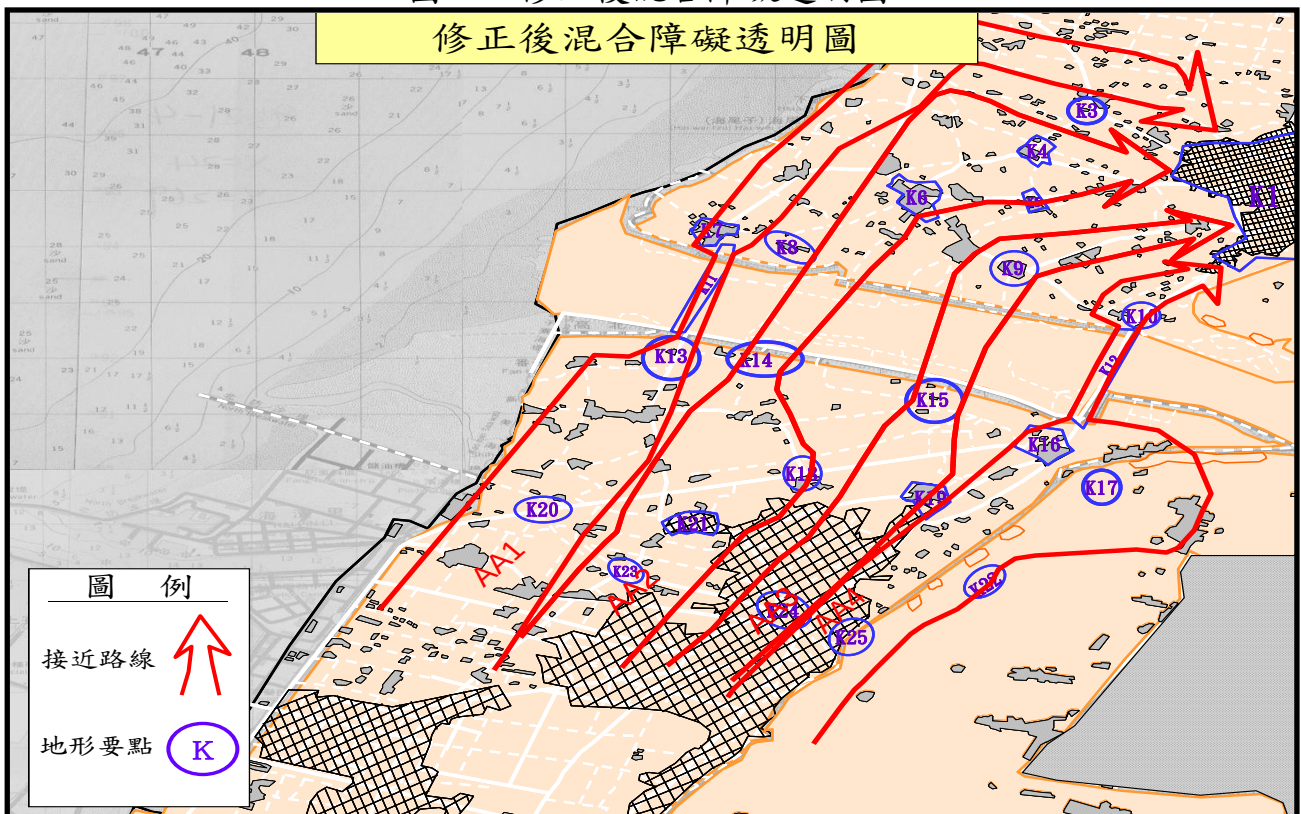
區分	準則	定義	補充說明
可行區	地區內有良好的道路網，地形平坦、緩坡，	機甲部隊通行無阻。	所謂「通行無阻」應依「達準則規定速率」，及依據單位特性認定其機動力。
緩行區	區內有中度斜坡或中度至高密度之樹林、岩石、建物等障礙，對機甲部隊構成某種程度之妨礙，部隊運動稍有困難，或須以戰鬥隊形通過，或以工兵機械或其他方式能在短時間內克服者。		須藉工兵能力或其他方式提昇部隊機動速率。
難行區	區內全為陡坡及大型、高密度之障礙，僅有少數或全無道路可供通行，致嚴重阻礙或遲滯部隊運動，而須以工兵協助開闢通路始可通行。		
障礙	乃指地面任何天然或人為之地形、地物，足以妨礙觀測射擊、部隊運動者均屬之。		須繞越，無法通過。

資料來源：依《陸軍戰場情報準備作業教範第二版》（陸軍司令部，民 98 年 4 月），頁 3-10、3-13 修訂製作。

(二)修正後混合障礙透明圖(modified combined obstacle overlay):

本軍現行製作「修正後混合障礙透明圖」，要求在綜合分析作戰地區內之各類障礙(含天然與人為)狀況，並調製相關透明圖；以所求得之地形要點、機動走廊與接近路線，依需要加入越野通行性、阻絕設施、接戰地區，完成修正後混合障礙透明圖（如圖七），作為地形分析的結論，並分發予各參謀及需求單位，作為判斷與計畫之參考。⁴「修正後混合障礙透明圖」主要目的在研析出敵我雙方地形之接近路線、地形要點與接戰地區。

圖七：修正後混合障礙透明圖



資料來源：作者自製。

參、現況檢討

前段所述之地形分析作業現況與背景，不論是準則適用性或是新舊作業邏輯的融合，已產生實際作業需求的落差。

一、美軍作業方式對本軍適用性：

(一) 美軍準則轉譯部份缺漏：

美軍準則有提供因應各種作戰環境與不同部隊之接近路線範例圖，其機動走廊、接近路線所需空間數據作業基本資料，⁵如營級接近路線由兩條連級機動走廊聯合形成時，兩條連級機動走

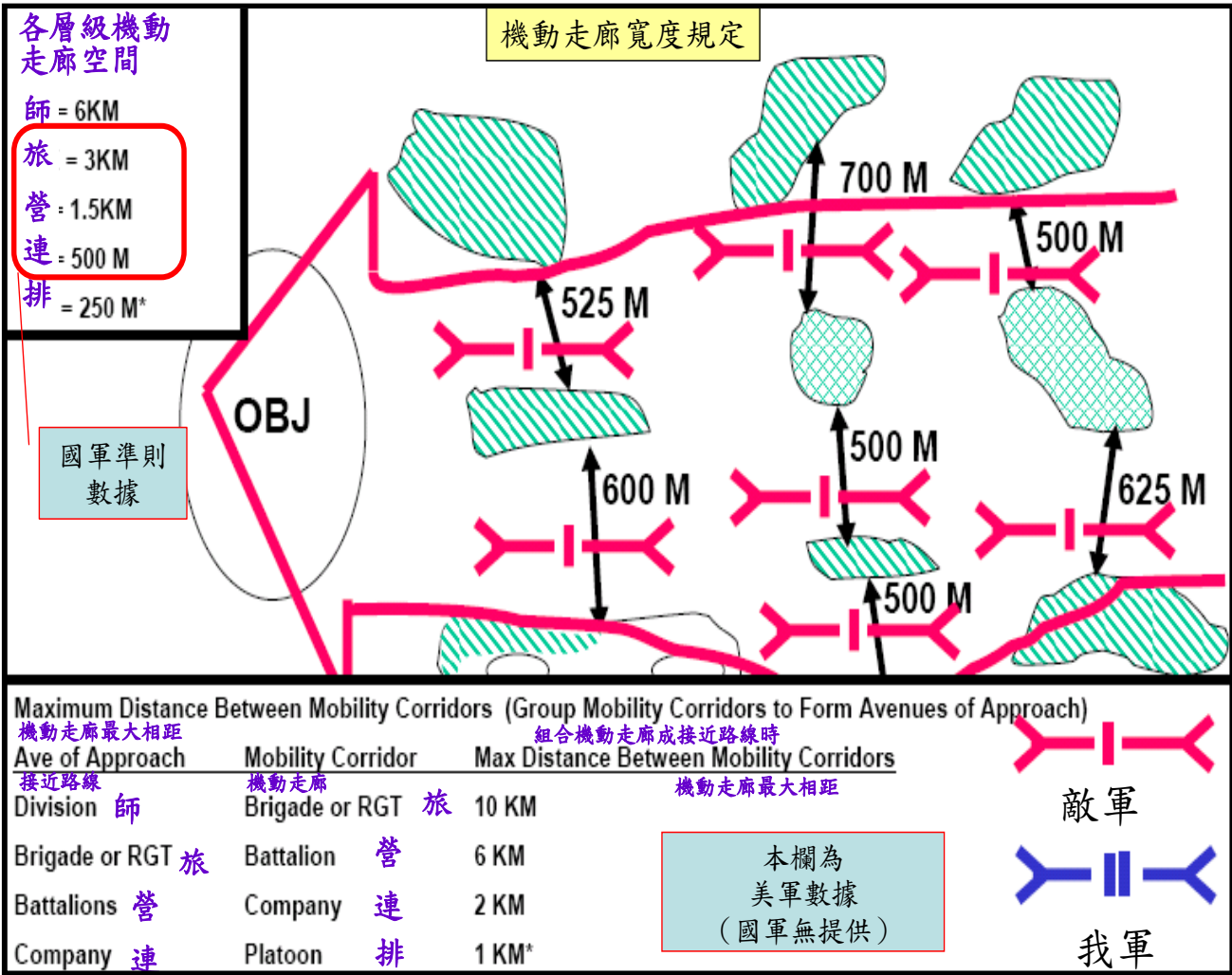
⁴同註3，頁3-19。

⁵FM 34-130：Intelligence Preparation of the Battlefield ,Headquarters, Department Of The Army 2-14, Published 1994-07，頁3-5。

廊最大相距在 2 公里內(如圖八)，此數據並未納入本軍準則之中，會造成組合機動走廊之接近路線繪製時數據不夠正確。

本軍現行準則依據美軍資料規定，各層級機動走廊可行區空間界定為連級 500 公尺、營級 1500 公尺、旅級 3000 公尺之寬度，⁶但卻未律定若需要將兩條機動走廊連結組合成上一級之接近路線時，其最大限度距離為多少公尺，會造成無明確規範機動走廊形成接近路線，產生無法符合相對部隊層級所需之接近路線（如圖九第一條接近路線 AA1）。

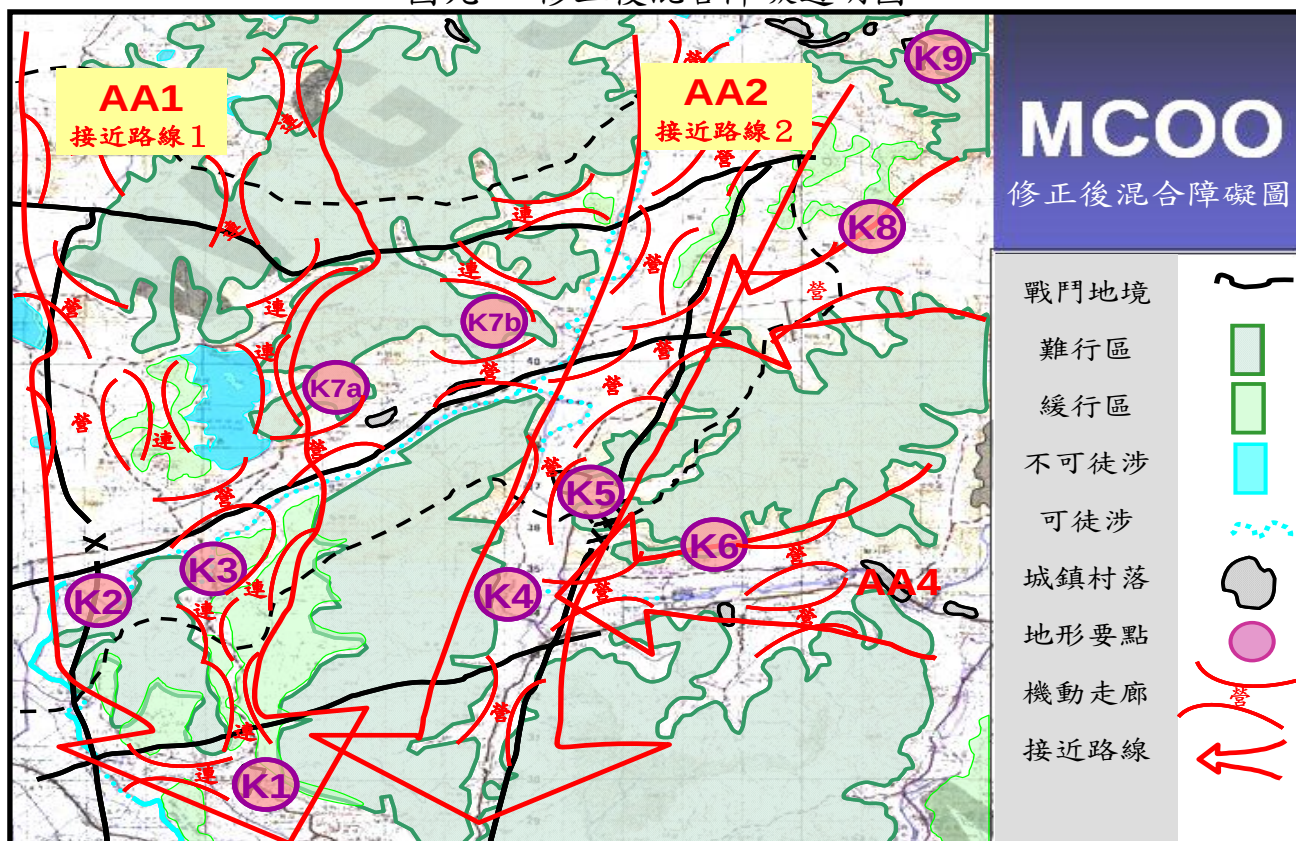
圖八：機動走廊認定之相關數據



資料來源：依 FM 34-130：Intelligence Preparation of the Battlefield ,Headquarters, Department Of The Army B-16,Published 1994-07 修訂。

⁶同註 3，頁 3-15。

圖九：修正後混合障礙透明圖



資料來源：依 FMI 2-01.301：Specific Tactics, Techniques, and Applications for Intelligence Preparation of the Battlefield ,Headquarters, Department Of The Army 1-28,Published 2009-03，新增修訂。

(二) 準則適用環境差異：

本軍準則範例仍然沿用美軍舊有準則之範例，屬於大軍野外作戰型態，並不一定適用本島地形。台灣在這幾十年來整體開發，已不具備美軍舊有準則所繪製的原野地形，尤其受限於水系（含各類型運河、灌溉溝渠系統）與農耕條例形成農田分割、建築林立等特性，實無法找出如同準則所提供之機動走廊空間之數據（如在台灣要找出在短距離中可提供排層級要的 250 公尺寬的機動走廊幾乎是不可能的，更別提更高的其他層級）；所以必須發展適用本軍「境內作戰」任務性質之地形分析作業模式方能符合實需。

二、現行本軍地形分析適用性檢討：

(一) 作業步驟與範例應明確：

本軍準則規範各類型障礙可分繪成各種不同的透明圖，詳盡地說明不同性質的地形特性，亦可將各種障礙因素整合並繪在一張透明圖上，成為「混合障礙透明圖」，⁷此種說法造成教育單位

⁷同註3，頁3-10。

與野戰部隊繪製者認知有差異，常常沒有經過各類型障礙透明圖之過程實施整合，就直接繪製「混合障礙透明圖」，容易產生未經分析就主觀認定之疏漏。

另準則並未提供「混合障礙透明圖」直接繪製在單張透明圖之範例，更造成繪製者常憑自我認知繪製此透明圖，換言之就算是同一張地圖，所研析之「混合障礙透明圖」亦不相同(如圖五)。其所呈現效果，將因人的因素在認知上產生差異性。

(二) 作業範例應符合本軍現況：

依準則提供數據資料，將其轉化成地形分析作業所要求緩行區、難行區、建築區之透明圖(如圖六)，便會發覺所謂可行區僅剩下道路。換言之，若依準則要求僅運用可行區標出機動走廊再連成接近路線，將不符合現代化城市道路網密集實況，原接近路線之判定模式是無法成立的，因此繪製各障礙透明圖必須結合地形現況方能合理。

現在的作業方式，在美軍準則與本軍先前版本準則皆有範例，而現行準則雖有範例，其乃因應防衛作戰方式，自行增加所需資訊而直接繪製，並非按步驟與準則所要求項目，因而造成許多無法呈現之分析成果，過於自由心證。上述這樣錯誤作業的修正後混合障礙透明圖，仍要求幕僚群必須完成並套疊於指揮所各狀況圖上，不僅未達效果，反而將原有地圖遮蓋，無法看清地圖原貌。

三、地形分析形成共識作法檢討：

(一) 教學背景造成認知落差：

自戰場情報準備作業教範出版後，多數人誤以為戰場情報準備中的第二步驟-作戰地區分析，乃以透明圖分析作業為主，此作法較為科學，可取代原有之「作戰地區分析作業方式」，因此，各軍事教育單位均將「作戰地區分析」這門課刪除，使得情報判斷作業，出現情報幹部專業知識隔代斷層。

由於接觸地形分析教育之年代不同，造成目前高階幹部與中低階幹部出現不同版本之現象，雖然到目前為止幾乎所有幹部皆學習過「戰場情報準備作業」，但在演訓中仍可發覺中高階幹部，對於情報參謀所製作出來的「修正後混合障礙透明圖」仍很難認同其所表達之接近路線及地形要點。

(二)「作戰地區分析」教育應持續：

以往之「作戰地區分析〈地形五大要素〉」教學與作業方式著重在建立地形分析思維理哲，現行之作圖模式使學者聚焦於繪製成果是否符合準則範例，而弱化瞭解地形軍事特性全貌之能力。過往接受「作戰地區分析」教育的幹部，遠比作圖分析式學者來得更易理解戰場情報準備作業方式，亦更可以在短時間藉由地圖、空照圖、衛星圖等工具，直接分析出地形軍事特性中之可用接近路線與地形要點，藉對地形內心判斷方式再輔以戰場情報準備作業之地形圖表作業，更能強化幹部培養地形眼之素養，因此原有「作戰地區分析」教育不容忽視。

四、修正地形軍事特性分析方式必要性之檢討：

(一) 國軍地形五大要素分析理則：

本軍慣以觀測與射界、隱蔽與掩蔽、障礙、地形要點、接近路線等順序實施分析，但由於偏重於一般描述，僅針對地貌做廣泛性敘述，這樣的幕僚表達欠缺具體，並無法真正幫助指揮官策定決心。因此對地形軍事特性分析可結合敵我攻防當前狀況，以尋求合理分析順序。

(二) 分析邏輯順序因任務性質調整：

如我方防禦時，可依觀測與射界、障礙、接近路線、地形要點、隱蔽與掩蔽順序分析，先以防者的角度思考射界獲得，進而分析出障礙於何處，判斷出其敵向我接近路線其牽涉到之地形要點，最後才考慮自身之隱掩蔽效果。透過這樣思考順序與上述圖解作業，可將地形上可通過障礙之通道連結成接近路線，並產生關鍵性地形要點(Decisive terrain)。

(三) 簡化分析地形特性思維：

台灣本島地形，因受各東西向水系(河川、運河、灌溉溝渠等)分割，自然形成南北部隊機動之阻礙，長距離運動必須藉由跨越河川之橋樑構成交通網路相互連結；而東西向運動則受縱向灌溉溝渠影響，亦必須藉由各溝渠上橋樑連結接近路線，因此，將可通過水系障礙之各點連結便可形成如上述接近路線形成之圖解；而再將控管這些橋樑關節要點進行分析，必容易取得地形要點與決定性之關鍵地形。然後分析這些接近路線其觀測與射擊、隱蔽與掩蔽必要資訊，不僅可針對必需之地形實施分析，亦可避免過多繁雜圖解資訊於分析作業內容中。

肆、精進作法

本軍各級幹部對本島地形的瞭解程度是否需要透過上述的圖解作業模式，才能確認接近路線與地形要點呢？是否可藉由更簡化之方式讓上下有一致的理念？以下是筆者針對準則條文與美方新修訂準則及其實戰經驗提供之作為，結合台灣西部地形之特殊性，釐清其繪製思考邏輯與作業方式，在不違背準則精神下，提供部隊更易理解之作業思維。

一、專責幹部實施地形分析：

自從本軍運用「戰場情報準備作業」以來，一直認為其作業方式是藉由套疊各類分析透明圖，進一步分析作戰環境有關資料與敵軍行動，係具有相當科學性與準確性之認知。美軍地形分析作業之執行單位，是透過軍方相關專責製圖部門與工兵部隊繪製各類地形分析透明圖，⁸再提供各層級部隊轉化本階層運用，以提昇各單位接收資訊之一致性與精確度。而本軍旅、營級部隊不管演訓或基地只能透過單位本身自行繪製，由於情報參謀通常是藉由手工繪製各項圖解，對於準則上所謂水系、植被、土質與坡度形成「緩行區」、「難行區」等地形的解讀不同，因此，會產生許多個人主觀認定的問題。因此未來本軍是否需明確律定產製戰場情報準備成果之專責人員或單位，以整合資訊完整性，應可參考美軍模式實施。

二、修訂準則符合實際需要：

（一）配合需要修訂準則：

以多年前的美軍「戰場情報準備作業」準則翻譯版本運用至今〈本軍現行「戰場情報準備作業」教範，乃譯印美國陸軍野戰教範 FM34-130，1987 年 5 月版，期間修訂僅針對譯文及部份作業範例實施修訂，但美軍在 1994 年即修訂 FM34-130，並於 2008 年再修訂，並有「戰場情報準備作業特殊戰鬥、作業技巧與應用」〉，其部份不適合之準則條文，本就該隨時間與實際地形修訂，美軍至少修訂過二次，以結合交戰國家各種地形與地貌變化，而本軍仍堅持以舊版本之地形分析方式為基準，去實施目前本島地形之分析，其適用性顯然有待商榷。若能以目前美軍根據實戰經驗所修訂的戰場情報準備相關準則，並斟酌考量本島地形特殊性，修訂出符合本軍現況之準則，更能精進情報專業幹部作業技巧與指揮官實際參考之用。

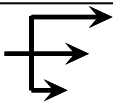
⁸ 同註 5，頁 2-9。

(二) 訂定地形分析應用參數：

參考美軍數據，如對阻絕障礙物的認知，針對天然及人為所形成之效果，明確區分截斷性(Disrupt)、轉向性(Turn)、牽制性(Fix)、阻止性(Block)四種戰術作為成果，⁹並給予戰術符號以便於探討與製圖時運用(如表二)。

美軍將近些年經驗彙整成可能影響機動力之地物地貌種類繪製成表(如表三)，而本軍亦應根據台灣各類天然(河川、山系坡度)與人為(灌溉溝渠、運河、鹽田、魚塭、水庫、建物、建築區、堤岸、消波塊、耕地)等地形，根據其特殊性，建制作業方式與正確範例，如灌溉溝渠遍佈於台灣西部地形，且多為鋼筋水泥製，不論其大小，都對部隊運動形成相當程度影響。

表二：設置阻絕障礙目的與效果之戰術符號

截斷		-分割敵人編組與節奏
轉向		-迫使敵軍主力編組轉向
牽制		-抑留敵軍於交戰地區深處，通過接近路線
阻止		-使敵軍停止向前運動

資料來源：翻譯 FMI 2-01.301：Specific Tactics, Techniques, and Applications for Intelligence Preparation of the Battlefield ,Headquarters, Department Of The Army 1-28,Published 2009-03。

表三：美軍準則影響機動力之項目範例

建築	水深、流速、河幅	沙漠
河流	河床、乾河床	叢林
森林	徒涉區	雷區
沼澤、沼澤地	潮汐、潮水	壕溝
山	小河、溪流	公墓、墳場
(採)石場、露天礦場	排水系統(下水道)	城市
軍事電纜(線)障礙	峽谷、乾溝	樹(喬木、灌木)
地上電線	季節性水患(季風、雨季、颶風、暴風雨)	水壩、堤防
電線	陡坡、懸崖峭壁	水田、稻田
塔樓、堡壘、監獄	湖	池塘

資料來源：翻譯 FMI 2-01.301：Specific Tactics, Techniques, and Applications for Intelligence Preparation of the Battlefield ,Headquarters, Department Of The Army 1-29,Published 2009-03。

⁹ 同註1，頁1-28。

三、簡化分析作業方式：

台灣地形經過幾十年來的開發，較不適宜運用翻譯美軍以往大原野地形分析的作業方式去分析出台灣地形軍事特性，因此，是否一定需要運用所謂「修正後混合障礙透明圖」來呈現接近路線、地形要點等資料，殊值商討。透過前述可瞭解台灣道路的發達性可提供良好的機動走廊，並藉由經驗常數結合準則提供之數據，改以道路為主的機動走廊繪製方式，藉以求得接近路線與地形要點。分析地形其最重要目的在找出敵我接近路線與關鍵性地形要點，若分析地形後，僅單純以接近路線及地形要點透明圖替代「修正後混合障礙透明圖」提供指揮官與各參研討使用，不致使複雜之透明圖覆蓋軍圖後無法看清，更能明確探討出指揮官所需資訊。

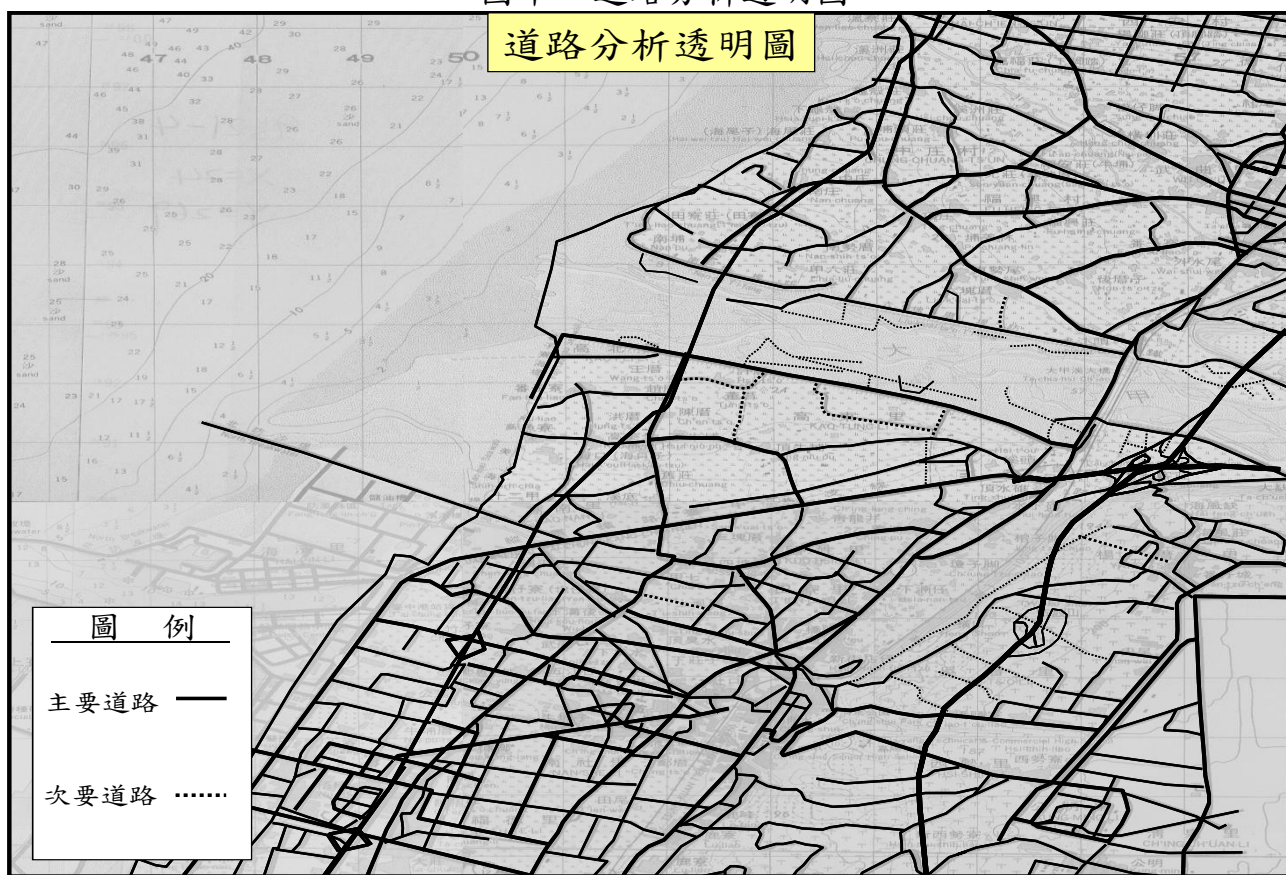
(一) 簡易步驟說明：

如一條主要道路通常可提供一個排級機步部隊運用，而一個連級可運用 1~3 條道路；營級可運用 4~6 條道路加上依照圖八之機動走廊參數資料，連級於 1 公里內、營級於 2 公里內有適合之相關道路運用即可(加上通常機步部隊攻擊正面通常為 1~3 公里)，因此可運用下列步驟，分析作業出接近路線與地形要點。

1. 繪製道路分析透明圖，將原準則範例，圖一之城鎮、道路、水系透明圖分開繪製，單獨繪製道路分析透明圖(如圖十)，依本軍現行準則將道路區分為主要道路(黑色實線)與次要道路(黑色虛線)〈美軍準則原文是指道路有無經過鋪設，其適合哪些類型車輛(輪型或履帶車輛)行駛的堅硬程度，於 98 年版準則中更詳細將可用路徑區分三種等級，以分析適合甲車或戰車運動。〉。¹⁰
2. 依道路繪製敵向我之可能路線，選擇敵機甲或車輛可能運用之主要道路為主要接近路線中心線。
3. 以此中心線向左右 1-1.5 公里處範圍內選擇可用之道路並繪製出來(選擇道路時，儘量避免橫向運動之道路選擇)。
4. 以敵向我之可能路線為中心向左右 1-1.5 公里處範圍結合可用道路繪製敵向我接近路線。
5. 選擇可瞰制接近路線上或兩側之地形要點，包括敵目標區、橋樑、橋頭堡、敵必經之交叉路口、高地之要點等(圖十一接近路線地形要點透明圖)。

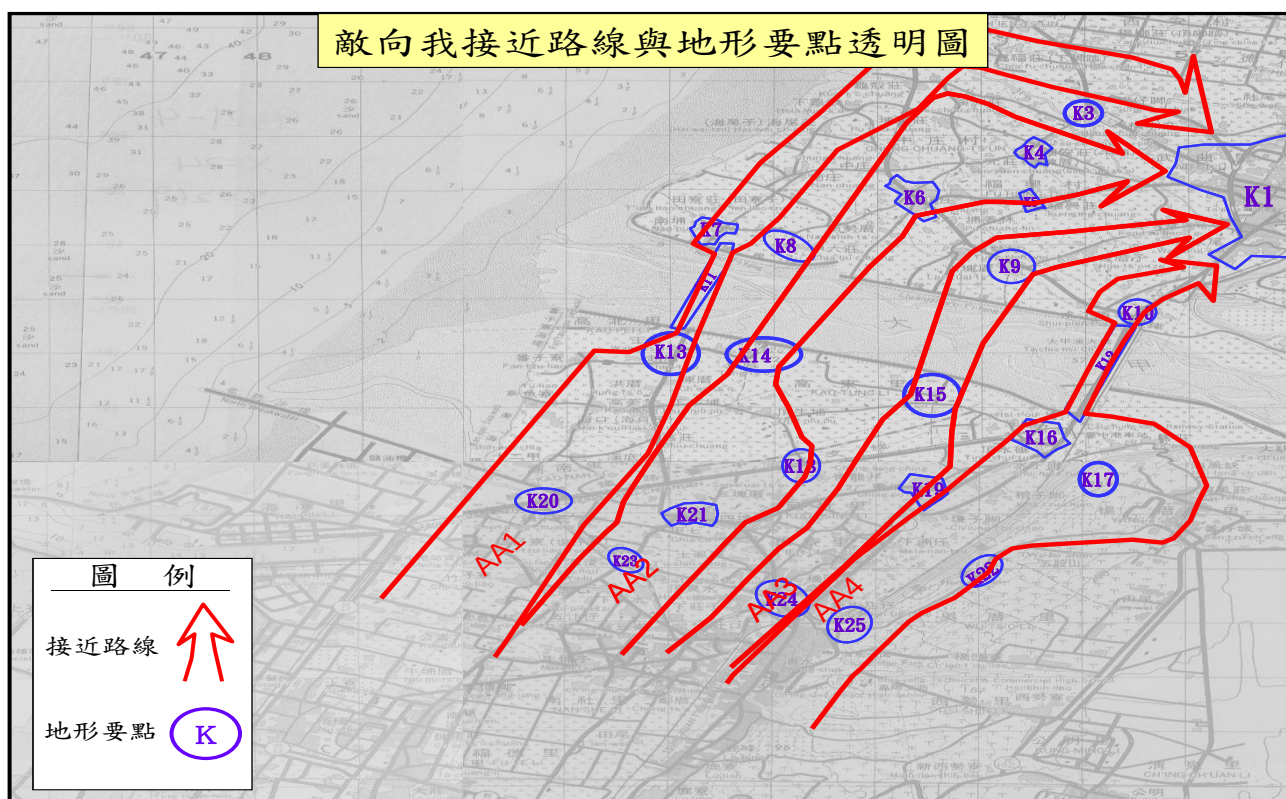
10同註 1，附件 J-2。

圖十：道路分析透明圖



資料來源：作者自製。

圖十一：接近路線、地形要點透明圖



資料來源：作者自製。

（二）避免透明圖套疊影響判讀：

上述的簡化分析作業，仍是透過戰場情報準備作業準則有關地形分析作業方式，實際作業後所得之模式，相較之下與原來須製作繁複之各種障礙圖，其結論仍為繪製出僅運用道路供接近路線之修正後混合障礙透明圖，尚不如依本軍慣用準則與相關參數，直接以可用道路為依據實施繪製，不僅符合準則作業要求所應呈現之結論，更可簡化作業模式，產製出清晰簡潔之接近路線透明圖，更不會造成原來作業模式下，地圖被多層之透明圖覆蓋，反而無法看清軍圖相關圖資之窘況。

四、強化繪製地形圖能力：

自從運用「戰場情報準備作業」以來，幾乎取代以往幹部透過「要圖調製」實作訓練與對地圖實施圖上偵察之內心分析方式，加上訓練場地與外在環境複雜性增加，因此，部隊幹部能透過藉由對各類地形的偵察並實施繪製之訓練，幾不復存在。即使目前仍有現地偵察或兵要調查等課目，但常見的狀況是幹部通常只透過已完成之powerpoint簡報之圖資或地圖直接實施偵察與探討，甚少有依現地繪製要圖習慣，因此所有地形資訊幾可說完全來自軍圖，當僅憑個人認知去理解地形，便常會有不確定感。因此對於各基層與參謀幹部，應強化透過現地繪圖能力，如此不僅可以提昇幹部對地形認知，更能使各層級幹部熟悉台灣地形現況的變化，並對作戰影響產生實際感受，進而產生直覺判斷力。

五、增頒適合營級軍圖：

目前本軍軍用地圖並無五千分一比例之地圖提供連、排階層部隊使用，在缺乏這些比例尺的軍圖狀況下，僅能藉由二萬五千分一地圖或五萬分一地圖訓練，造成基層幹部無適當比例地圖可供參考，難以通盤理解地形全貌與軍事特性，因此，排、連長實施地形分析其要領與內容，通常與旅、營層級類似，實非訓練基層幹部應有現象。

六、灌輸資訊設備新知：

本軍現階段具備多項軟硬體實力，包含GIS及IMSE系統等，均可運用於地形分析作業，然多侷限朝向培育專業幹部為主；期可藉軍官團教育時機，介紹相關訊息使基層幹部均能汲取新知，了解未來情報手段的多元性。

伍、結語

美軍通常由軍圖繪製及工兵專業人員執行作戰地區分析，其繪製

成果是分發給各任務部隊使用，接續由單位依成果實施本階層之作戰地區分析，並依任務編組由工兵部隊長專責報告（或自行報告）地形分析成果；然不可因專業情報與工兵職能的建立，而放棄一般幹部基本素養的建立，本軍在編制及任務上，就不可能像美軍一樣，在不能發生未蒙其利、先受其害的景況下，可將「戰場情報準備作業」視為基礎訓練，而真正要對地形瞭解，仍應親自在各處地形實際現勘，在部隊訓練與兵監教育相輔相成下，透過不斷的實作訓練，強化自身具備從地圖中便能分析出現地資訊之素養，更能判斷出敵我雙方戰術運用模式、可能兵力部署及作戰方式，靈活運用於戰場實需。

參考文獻

- 一、陸軍司令部，戰場情報準備作業教範(第二版)，民國 98 年 4 月。
- 二、FIELD MANUAL，《美軍野戰教則》，2009 年 3 月。
- 三、陸軍司令部，陸軍戰場情報準備作業手冊，民國 87 年 2 月)。