

## 戰術戰을 위한 指揮統制체계의 開發과 獲得에 대한 論評\*

John H. Cushman

徐廷旭 抄訳

1978年 9月 國防省 國防科學評議會(U. S Department of Defense, Defense Science Board, DSB)는 指揮統制體系研究委員會의 最終報告書를 提出한 바 있다.

研究委員會는 美國이 “未來에 있을 수 있는 戰爭의 性格과 現代兵器體系에 適合하고, 可用한 技術 및 産業基盤에 相應하는 指揮統制體系를 配備하지 못하고 있다”고 指摘하였다.

그리고 同 委員會는 野戰指揮官들이 指揮統制體系的 過程에 보다 더 積極的으로 參與하여야 하며, 다른 物資의 獲得과는 다르게 取扱되어야 하며, 指揮統制體系開發의 事業管理責任이 어느 單一 國防省機關에 賦与되어야 하며, 指揮統制가 特殊한 專門知識으로서 認識되어야 한다고 建議하였다.

이러한 美國國防科學評議會 研究委員會의 結論을 土台로 하여 本人은 最近에 韓美1軍團을 指揮하였고, 陸軍의 合同戰鬪發展事業 및 指揮參謀大學의 責任者로 있던 中 戰術目的의 指揮統制體系開發에 參與했던 사람으로서 “戰術戰”과 같은 限定된 範疇의 指揮統制體系的 開發 및 獲得에 關하여 論評하고자 하는 바이다.

이 글이 指揮統制에 對한 專門知識의 確立에 寄與하기를 바라는 바이다.

高位指揮官의 意思가 예하 作戰部隊로 傳達되고 또 그것을 行動으로 옮기게 하는 것은 바로 이 指揮統制體系를 통해서 이루어진다. 指揮統制體系는 平時의 軍事行動은 勿論 緊張과 危機가 高潮된 時期, 戰時運用體制로의 轉換時期 및 戰時中の 全作戰段階에 있어서 野戰軍에게 寄與하지 않으면 안된다.

戰術軍이 適切히 構成되어 配置되어 있을 때에는 最高位權限者의 戰爭을 預防하려는 意志를 實現시킬 수가 있으며, 預防이 失敗했을 경우에도 戰爭의 規模와 熾烈度を 制限할 수가 있다. 그러나 預防과 制限이 모두 失敗하였을 경우 戰術軍은 全面戰爭에 投入되게 된다.

따라서 平時와 危機管理時에 運用되는 指揮統制體系일지라도 效果的인 戰時轉換과 戰爭遂行이 可能하여야 한다는 基本的인 要求條件이 前提로 마련되지 않으면 안된다.

1976年 8月, 韓國 DMZ內의 軍事停戰會談場에서 北傀兵에 依하여 두명의 美軍將校가 도기로 殺害되었을 때의 危機管理活動에서 그러한 必要性이 切實하게 나타났었다.

이 報告書에서는 全面戰爭에 對備한 戰術軍의 指揮統制의 要求事項에 關하여 重點的으로 言及하고자 한다. 全面戰爭은 戰術軍에 對한 窮極的인 試驗이며, 이러한 試驗에 對 處할 수 있는 能力을 갖추고 있을 때 비로소

\* 이 原稿는 前 韓美1軍團長을 歷任한 바 있고 現在는 美國의 MITRE公社의 諮問役으로 있는 退役 美陸軍中將 John H. Cushman 將軍이 1979年 3月 美國의 New York City에서 열린 美國의 軍事研究 開發計劃을 위한 意思決定을 主題로 한 코넬大學/록펠러財團의 共同研究會에 提出한 報告書를 國防科學研究所所長께서 抄訳한 것임.

戰爭의 予防과 制限의 態勢가 갖추어졌다고 할 수 있다.

이 論評의 主題는 空中/地上 戰術軍이 우리 의 期待에 어긋났던 原因을 밝히고자 하는 데 있다. 우리의 目標은 “戰術軍이 指揮統制體系를 開發·獲得하는 方法을 是正” 하고 그렇게 함으로써 指揮統制體系를 必要로 하는 軍이나 稅金을 내는 國民들이 美國의 科學技術이 만들어낼 수 있는 올바른 指揮統制體系를 가질 수 있도록 하자는 데 있다.

本人이 意圖하는 바는 問題分析이며, 그 接近方法은 우선 現在의 狀況을 把握하는 것이다. 狀況을 把握하게 되면 目標을 達成하기 위해 무엇이 行하여져야 하는가를 쉽게 알 수 있게 된다.

이를 위하여 다음과 같은 質問을 먼저 提起해 본다.

- 現在 戰術軍이 野戰에 配置되어 있다. 그런데 이들의 本質은 무엇이며, 특히 그들이 保有하고 있는 指揮統制體系의 本質은 무엇인가?

- 이러한 戰術軍과 그 指揮統制體系는 必然的으로 時間이 흐름에 따라 새로운 要求, 새로운 與件 및 새로운 技術에 適應하면서 發展하게 된다. 그런데 戰術軍의 指揮統制體系의 成功的 適應方法의 特性이란 무엇인가?

- 왜 우리는 이러한 犧牲을 滿足시키지 못하였는가?

(나는 이 報告書를 통해서, 勸告라기보다는 Cornell 大學의 共同研究會에서 討論할 수 있는 問題點을 提示하려고 하는 것이다.)

## 1. 戰術軍 (Tactical Warfare Forces)

戰術軍이라하면 中部 NATO 地域이나 韓國과 같이 陸地全域 (land mass theater) 에서 空中/地上戰鬪를 함께 하는 地上軍과 戰術空軍을 말한다. 海軍은 海岸가까이 接近하여 戰術空軍의 役割을 하는 航母航空隊이 외에는 考慮對象이 되지 않는다. 海兵隊의 航空隊 및 地上部隊는 當然히 包含되겠으나, 그

들의 上陸作戰은 이 對象에 包含되지 않는다. (海軍航空隊와 海兵隊가 陸地戰域 또는 그 上空에서 戰鬪를 할 때에는 統合司令官의 指揮下에서 作戰을 遂行하고 있는 戰術空軍과 地上軍의 作戰方式대로 運用된다는 것은 確定된 敎理이다. 그러므로 海兵과 海兵隊는 그렇게 하기 위해서 그러한 準備를 갖추어 놓아야 한다. 그러나 現代의 指揮統制體系의 性質을 考慮해 볼때 이것은 單純한 問題가 아니다.)

明白히 말해서 이것은 “戰術戰”에 對한 特殊定義라 할 수 있겠다. 類似語로서는 “空地協同戰鬪 (air/land battle)”, “戰域戰 (theater warfare)”, 또는 “陸地戰 (land mass warfare)” 등의 用語가 있다.

海軍 機動部隊戰의 樣相이나 심지어는 戰略航空戰의 樣相에 比하여 이 “戰術戰”은 극히 複雜하다. 戰術戰은 매우 多樣한 地形에 密接히 關聯되어 있다. 그리고 수많은 人間들이 작은 組織들을 이루고, 여러가지 크고 작은 兵器들이 그 地上에서 活動하게 된다. 또한 空中活動이 地上活動과 緊密한 關係를 가지게 된다. 두개의 敵對體系가 맞붙어 싸우며 서로를 破滅시키려고 하는 것이다.

## 2. 空地協同戰鬪體系

指揮系統의 骨格만을 생각한다면 戰術戰을 遂行하는 空地協同戰鬪體系는 戰場에 配列된 師團, 旅團, 大隊 등으로 構成된 軍團이라고 할 수 있겠다. (그림 1)

그러나 實際는 이것보다도 훨씬 複雜하다. 空地協同體系는 實際로 그림 2와 같은 下位體系 (Subsystem) 의 複合으로 이루어져 軍團, 師團, 旅團에서 大隊, 中隊로 내려가면서 各梯隊마다 “聯合部隊 (combined arms)”를 形成하게 된다.

그림 2와 같이 中央에 指揮官과 參謀가 있고 그 주위에 8개의 下位體系가 있다. 機動部隊 밑에는 步兵大隊들과 機甲隊 및 헬리콥터 中隊들이 있다. 그러나 꼭 이러한 8개의



는 機動部隊를 除外하고는 各 下位体系의 作戰을 担当하는 한명씩의 担当參謀 또는 指揮官을 가지고 있다. 例컨데 防空体系에 對해서는, 師團長은 師團防空參謀(防空大隊長)에 依存한다. 師團防空의 戰術航空分野에 對한 責任參謀는 師團空軍連絡將校(ALO)이다. 指揮官과 參謀는 이 空軍連絡將校를 通해서 戰術航空体系가 할 일을 指示하게 된다. 戰鬪勤務支援(輸送, 補給, 整備, 醫療, 給與等)은 師團支援司令部 指揮官의 장악下에 들어간다. 野戰砲兵体系는 師團砲兵將校가 責任을 맡게되며, 其他도 그런 式으로 되어 있다.

統制는 이처럼 各 責任將校에게 分權·委任되고 있다. 參謀를 거느린 指揮官과 通信体系의 連繫가 이들 下位体系를 하나로 結束시키게 되며, 그의 예하 指揮官들을 그의 指揮에 服屬하게 만든다.

旅團, 師團 및 軍團의 各 指揮官들은 本質的으로 同質의 關心을 갖는 “諸兵聯合”의 指揮官이다.

旅團長은 자기 예하部隊가 아닌, 이를테면 工兵中隊長과 같은 支援部隊 指揮官이나 連絡將校를 通해서 그의 諸兵聯合部隊의 努力을 統合하게 된다.

各 下位体系는 一連의 指揮階層을 通해서 上部로 또는 下部로 連結되어 있다. 大隊長을 訪問해 보면, 軍團이나 또는 그 以上으로 連結되어 있는 “非機動” 下位体系의 代表들이 그 周邊에서 任務를 遂行하고 있음을 볼 수 있을 것이다.

(管理分野의 權威者들이 “matrix 組織”이란 말을 使用하기 훨씬 前에 戰鬪部隊의 指揮者들은 매우 複雜한 空地協同戰鬪를 遂行하기 爲해 이와같은 matrix 組織을 活用해 왔다.)

이 結果, 이 体系는 地上戰에 內在하는 衝擊이나 變化에 견디어낼 수 있는 強忍하고 分權의이고 獨自의인 任務遂行能力을 가지게 된 것이다.

그러나 이러한 下位体系의 (특히 全体体系의) 運用方法은 詳細히 記述하여 規定해 놓을 수

가 없다. 그 한 理由로서 그 運用方法은 항상 같을 수가 없기 때문이다. 狀況이 달라지면 方法도 달라져야 한다. 또 指揮官마다 自己나름대로의 다른 方法을 쓰기도 한다. 歷戰의 部隊는 스스로에 알맞는 節次를 고안해내는 法이며, 組織은 그 構成員을 大幅바꾸지 않으므로 좋은 部隊는 계속 發展하게 마련이다.

空地協同戰鬪体系의 “通信” 分野는 이들 모든 分野와 重複된다. (그림 3) 모든 通信連結은 中央으로 모이게 되어 “C<sup>3</sup>” 즉 通信, 指揮 및 統制를 形成한다.

C<sup>2</sup> 体系(指揮 및 統制), 또는 C<sup>3</sup>I 体系(通信, 指揮, 統制 및 情報)라고도 가끔 불리우는 이 C<sup>3</sup> 体系는 수많은 感知器, 指揮設備, 通信網, 資料處理裝備, 그리고 人員과 節次등으로 構成되어 있으며 이를 通하여 모든 下位体系의 情報를 수집하고, 分類하고, 交換하고, 判斷하고, 決定하고, 命令을 내리고 任務遂行能力을 監視한다. 이러한 指揮統制体系의 構成要素들이나 下位体系들은 兵器自体에 付属해버리는 경우가 많다. 그러나 指揮統制体系(C<sup>2</sup>)는 어떤 兵器体系가 C<sup>2</sup> 体系의 部分을 構成할지라도 “兵器”나 “裝備” 体系가 아니다.

(問題는 이 指揮統制体系가 兵器体系와 같은 方法에 依하여 開發·獲得되어 왔다는 데 있다)

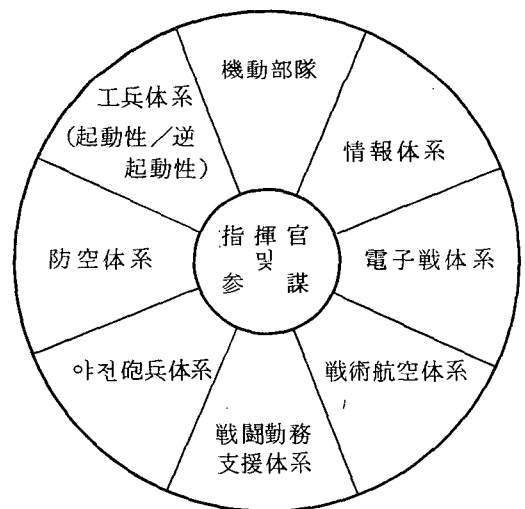


그림 3. 空地戰鬪体系의 通信連絡

모든 師團이나 軍團이 다같은 式으로 任務를 遂行하지는 않으므로 標準指揮統制體系는 全體的으로나 部分的으로나 實戰에서 變形이 可能하도록 융통성이 賦與되어야 한다.

以上的 戰術戰에 對한 說明으로 戰術戰의 複雜性이 어느정도 理解되었을 것이다. 그러나 이 說明조차도 매우 單純化된 것에 不過하다. 이를테면 戰術核兵器의 統制나 投發에 必要한 特別한 指揮統制體系는 여기에 包含되어 있지 않으며, 또한 情報體系와 電子戰과 같은 秘密分野의 細部的인 面도 包含하지 않았다.

### 3. 空·地協同 戰鬪體系의 몇가지 特性

實際 戰鬪를 할 空·地協同 戰鬪體系의 基本特性은 무엇인가?

첫째로, 문자 그대로 空·地協同 戰鬪體系이다. 단순한 地上戰鬪도 아니고 戰術空中戰鬪도 아니며 이 두가지가 複雜하게 組合된 混性體이다. 더우기 오늘날에 와서는 聯合空地協同 戰鬪軍이라는 脈絡에서 이를 생각해야 한다. 이러한 부대가 현재 聯合軍이라는 形態로 전개되어 있다. 만약에 戰鬪가 勃發하게 되면 그들은 불가불 單一의 軍으로서 戰鬪를 하지 않으면 안된다. 7개국으로 구성된 中部 NATO 地域의 軍隊는 각국이 그 자체의 陸軍과 空軍으로 나누어져 있으나 相互混成되어 戰鬪를 하게 될 것이다. 여러나라의 空軍部隊들이 다른나라의 陸軍部隊와 混成되기 때문에 이 體系는 美 空軍과 陸軍의 合同體系 이상의 것으로 그것은 하나의 聯合軍體系(Allied System)인 것이다.

空·地協同 戰鬪體系는 最高指揮權者의 指示에 따르게 된다. 그 휘하의 指揮官과 參謀들은 最高指揮權者에게 必要한 정보를 提出하며 그에게서 下達된 命令에 따라 任務를 遂行한다.

地上戰鬪體系는 階層的이다. 軍團長이 管轄하는 지역은 예하 師團長들에게 분할되며, 그들은 다시 예하 旅團長들에게 할당한다.

權限, 責任, 命令은 軍團長으로 부터 師團,

旅團, 大隊, 中隊, 小隊 그리고 심지어는 分隊 또는 組까지 하달된다. 그리고 中隊長(小隊長을 包含하여) 이상의 “機動部隊” 指揮官들은 각자의 차원에서 戰鬪를 이끌어 간다. 命令은 이러한 指揮계통을 통하여 하달되며, 통상 戰鬪情報는 같은 계통을 통하여서만 報告된다. 그리고 統制와 指示에는 特別한 言語가 사용된다.

地圖上에 중첩된 線과 다원들은 部隊間의 戰鬪地境線, 部隊의 前方展開線, 火力支援 協調線, 空中回廊, 射擊禁止地域, 集結地域, 目標, 前進軸線 및 兵力配置 등을 나타낸다. 地上戰鬪方法은 地面과 연관되어 있기 때문에 통상적인 空中戰鬪의 指揮統制와는 아주 다르다.

戰術的 空·地協同 戰鬪의 統制는 旅團, 師團, 軍團의 空軍連絡將交를 통해서 결합되며 또한 大隊 및 旅團의 戰術航空統制班과 軍團의 直接航空支援本部(DASC)를 통해서 統合된다.

戰鬪指揮官은 戰鬪에 대한 強力한 統制權을 가지면서 동시에 부하에게 行動의 裁量權을 許容하고 있다. 戰鬪指揮官은 命令에 의해 戰鬪를 指揮하여 이러한 命令은 明確해야 한다. 시간은 매우 중요한 要素로서 命令하는 文章은 짧아야 하며, 공통적으로 사용하는 쉬운 用語, 軍隊符號, 統制手段 및 戰術概念 등이 使用되어야 한다.

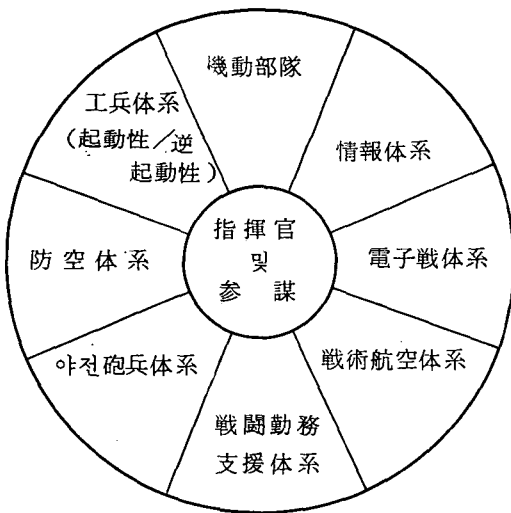
部隊의 機動速度는 서로 租異하다. 戰術航空機는 매우 신속하게 轉換하거나 集結할 수 있지만 헬리콥터는 그렇지 못하다. 또한 野戰砲兵은 신속하게 火力를 轉換할 수 있지만 砲兵部隊와 機動部隊가 移動하는 때는 시간이 걸린다. 指揮官이 해야 할 임무중의 하나는 移動의 必要性을 사전에 予測하는 일이며, 그러기 위해서는 적절한 시기에 精確한 情報가 必要하다.

戰爭時 空·地協同 戰鬪體系는 混沌狀況에서 運用되므로 환경자체가 敵對的이라고 할 수 있다. 敵도 武裝을 갖추고 있고 날카로운 두뇌를 가지고 있다. 그러한 敵은 그들이 구사할 수 있는 모든 手段과 技術을 動員하여 우

리를 擊破할 확고한 決心下에서 우리의 취약점을 노리고, 그들의 行動을 은폐하며, 企圖를 숨기며, 戰力을 集結시키는 것이다.

따라서 指揮官의 老練性과 流率力, 그리고 參謀들의 資質이 중요한 것이다. 그러므로 평시에 指揮官과 參謀들을 教育하고 發展시키는 것이 중요하며, 軍의 각 構成체들이 공통적으로 理解하고 있는 運用方法이나 敎理를 확립해 둔다는 것 역시 중요한 일이다. 戰爭이 勃發한 後에 이러한 일을 하려한다면 이미 때는 늦다.

훌륭한 指揮官이라면 通信의 回数와 길이를 줄여 通信의 폭주를 減少시킴으로써 通信에 걸리는 부담을 줄이려 할 것이다. 즉 “날말”의 수를 줄이게 된다(그림 4). 指揮官은 다른 일 보다도 우선 ①狀況에 對한 共通的인 認識, ②任務에 對한 共通的인 理解, ③運用方法에 對한 共通的인 理解, ④經驗을 통한 協同을 達成하도록 努力할 것이다. 이런 體系에 대한 연습이 絶여되고 戰時狀況에서 처럼 運用될 수 없다면 平時에도 이것을 成就하기란 어려운 일이라 하겠다.



- 狀況의 公同인식
- 임무의 公동이해

- 運用방법의 公동이해
- 經驗을 통한 協同으로 通信부담 최소화

그림 4. 效率的 通信運用

體系 開發者들은 旅團이상을 指揮하는데 成功한 사람들이 공통적으로 어떤 特性을 가지고 있다는 것을 명심해야 한다. 그들은 대개가 品位있고 德望이 있으며, 人間的인 面에 관심을 기울였으나 통상은 그다지 세련되어 있지 않다. 그들은 뛰어난 直觀力과 함께 거칠고 단순하며, 敏捷하고 순수했기 때문에 成功하였던 것이다. 그들은 戰鬪를 잘 理解하고 있기 때문에 戰鬪가 發生했을때 作動하지 못할 컴퓨터와 걸모양만 벗어난 通信體系에 대하여 當황하지는 않겠지만 이를 달갑게 여기지는 않을 것이다.

#### 4. 適應의 必須要件

이러한 軍의 成功的인 適應方法에 대해서 歷史와 經驗이 우리에게 가르치고 있는 것은 무엇일까? 특히 그들의 指揮統制體系의 成功的인 發展에 必要한 主要特性이 될만한 것은 무엇인가?

軍隊란 複合的인 體系이다. 部隊라는 單位로 組織化된 인간과 이들 部隊가 保有하고 있는 物資와 이들이 하나가 되어 作戰을 수행하는 方法 즉 戰術敎理와 節次로 構成된 여러 體系의 混成體이다.

이들 體系는 그 發展過程에서 生物體系가 일으키는 것과 마찬가지로 刺戟에 反應하고 適應한다. 잘 適應하는 體系는 生存하며 크게 번성하게 되며, 適應하지 못한 體系는 잘 適應한 體系와 對敵하게 되고 그 結果 破滅을 초래한다.

經驗이 우리에게 말해주는 바는 軍事體系가 成功的으로 適應할 경우에는 첫째 비교적 自己充足的인 “個體(entity)”로서 適應하며, 둘째 안에서 밖으로 適應해 간다. 이것은 이들 軍隊의 指揮統制體系에 對한 올바른 말이라 생

각한다. 예를 들어 上陸作戰을 한다고 하자. 그 기능을 수행하는 軍은 하나의 個體로 볼 수 있으며 그 기능의 수행을 더욱 發展시킬 수 있는 신형 上陸艇이나 盤艇 또는 戰鬪機 등의 새로운 장비나 기술이 出現하고 있다. 創意的인 將校들은 能力있는 技術研究機關의 지원을 받아 不斷한 연구와 실험을 통해서 신형 장비와 새로운 조직을 결합시키는 방법과 또한 그 機能을 보다 效率的으로 수행할 수 있는 進一步한 體系의 運用方法을 만들어 내고야 만다. 機甲戰, 航空母艦 機動作戰, 空輸作戰 또는 空中機動概念과 같이 最近 수십년 동안의 成功的인 軍事의 適應은 모두 創造的 실험과 技術의 活用이라는 특성을 가지고 있다. 세부작업은 수행해야 할 기능을 항상 念頭에 두는 가운데 하급의 運用部隊에서 이루어진다. 즉 아래로부터 위로 또는 안에서 부터 밖으로 이루어 지는 것이다.

現在 야전에 實在하고 있는 것과 같은 "戰術部隊" 라는 實體는 연합된 空·地戰鬪 混成體로 수개국(NATO)의 陸軍과 空軍部隊들이 複雜한 形態로 이루어진 것이다.

그러나 이러한 국가들이 전통적으로 部隊를 發展시켜온 방법과 美國法에 의거 美國防省이 조직된 방법의 相異가 이 空·地戰鬪를 단일 實體로 취급하는데 큰 장애가 되고 있다. 이러한 단일 實體는 현재 유럽이나 한국과 같은 해외의 聯合 戰域司令部에만 存在한다. 1958年의 國防組織改正法에 따라 美國에서는 三個의 各軍省이 자기 그 部隊를 建設·維持하고 있다.

이 法에 의하면 陸軍省, 海軍省, 空軍省의 各構成部隊인 戰鬪司令部가 "군사적 임무"에 部隊를 전개시키도록 規定하고 있다.

연합군의 경우도 이와 비슷하다. 즉 각 國家가 部隊를 建設하고 연합군사령부가 이들 部隊를 展開하게 된다. 部隊를 建設한다는 말은 새로운 물자를 研究·開發하고 兵器를 生産, 維持, 整備하며 單位部隊를 조직하고 그리고 敎理를 작성한다는 것을 의미한다. 그러나 새

로운 部隊의 運轉이 잡히고 나아가서 戰鬪를 위해 野戰에 이동시키는데 이르면 時代에 뒤떨어져 적합하지 못하게 되는 경우가 허다하다. 왜 그런가? 아마도 각 下位體系는 物資, 組織 및 敎理가 하나가 되어 作用하는 混成體이기 때문이다. 이 混成體가 建設者에 의해서 구성될 때 敎理, 傳統的인 사고방식, 既成 절차들이 무리하게 이들 부대에 注入되게 된다. 이러한 課業은 各軍(또는 國家)이 담당하는 責任이며, 부대를 發展시키는 權限은 극히 排他的인 성격을 띠고 있다.

우리는 이러한 各軍의 獨自의인 關係를 그대로 받아들일만한 여유를 가졌었다. 그러나 電子時代나 指揮統制體系에서는 이러한 것이 용납되지 않는다. 陸軍의 電子體系는 空軍의 電子體系와 얽혀져 있다. 예를 들어 獨逸空軍의 電子體系는 美陸軍과 英國空軍 그리고 다른 나라의 陸軍, 空軍의 電子體系와 얽혀져 있다. 美國의 새로운 對空防禦武器가 自國의 戰鬪機에 의해 파괴되는 것을 막는 彼我識別(IFF)體系는 電子裝備로서 美國의 陸軍兵器와 모든 空軍 戰鬪機에 装着된 "블랙박스" 속에 設置되어 있다. 이 장비들 사이의 電子信號는 서로 정확히 整合되어야 하며 이 彼我識別體系는 또 陸軍의 射手와 空軍의 戰鬪機가 동시에 준수해야 할 節次도 包含하고 있다. 이 電子體系와 節次는 다른 空·地戰 電子體系와 節次(예를 들면 戰場情報, 空軍近接航空支援등)와 상호 연관되어 있다.

올바른 節次라면 電子體系上的 문제를 단순화시킬 것이며 올바른 電子體系라면 다른 節次도 許容할 것이다. 즉 兩立性을 가져야 할 것이다. 이러한 결과를 얻어내기 위해서는 시행착오와 계속적인 實驗, 단순화를 위한 연구 그리고 안으로부터 밖으로의 體系接近方法 등이 必要하다. 그러나 지금까지 이런 식으로 되어 있진 못했다. 올바른 混成體를 개발하려 할 경우 國家와 軍間의 장벽에 부딪히게 되고 國家와 軍隊의 官僚性과 충돌하게 된다. 또 이에 관련된 經濟性, 政治的인 문제점도 허다하

다. 그래서 각 國家와 특히 美國의 各軍은 獨自의인 方法에서 이를 수행해 왔다. 그 결과 獨自의으로 구상되고 개발되고, 어떤 경우에는 配置까지 되어온 수많은 略語와 알파벳 문자로 呼稱된 事業들이 생겼는데, 이제 우리는 이들을 統合해 보려고 시도하고 있는 형편이다.

확실히 말해서 우리는 한 前線에서 한 彼我 識別 解決策을 가지고 다른 前線에서는 이와 兩立되지 않는 다른 解決策을 가질 수는 없다. 그런데 우리는 彼我識別體系를 그리고 실제로 軍이 存在하고 있는 狀況과 동떨어진 다른 解決策들을 開發할 수는 없지 않겠는가? 野戰 軍으로부터 遊離된 위원회에서 各國의 國防部 代表나 各國의 陸軍, 空軍代表에 의해 이러한 일이 수행되어져야 하겠는가?

그런데 우리는 지금 이러한 方法으로 開發 하려 하고 있다. 내생각으로는 戰術戰의 問題 그 指揮統信體系 그리고 軍事體系의 適應方法 등의 성격을 고려할 때 그것은 可能할 것 같지 않다.

그래서 戰術戰 指揮統制體系의 완벽한 생산적 開發과 공급을 위한 가장 우선적이고 중요한 요구조건은 戰術戰體系와 그 指揮統制 分野는 하나의 聯合空地戰 實體로서 고려되어야 하며, 그 實體의 실제 運用者는 通信, 指揮統制에 관한 理論과 技術에 能熟한 專門家和 함께 일함으로써 問題가 存在하고 있는 野戰에서 내부로부터 외부로 問題를 제시하고 해결해 나가도록 그들의 才能과 專門性을 結合해야 한다는 것이다.

## 5. 人間과 컴퓨터의 相互共存

이것은 戰術戰을 위한 指揮統制體系의 開發과 運用에 必要한 두번째의 特性에 該當되는 것이다. 이 特性은 戰場에서의 指揮官과 部下의 두뇌의 연장으로써 指揮統制體系의 바로 그 本質과 關聯이 있다.

Dartmouth 大學長인 John G. Kemeny 博士의 著書 “人間과 컴퓨터”에서는 “人間과 컴퓨터의 相互共存”과 이것을 잘 利用하였을 때

의 潛在的 可能性을 그래프로 잘 나타내주고 있다.

우리의 立場으로는 人間과 컴퓨터의 相互共存이란 말은 컴퓨터體系의 Software 와 指揮官과 參謀의 運用方法 사이에 밀접한 關聯性 이 있다는 것을 意味하고 있다.

좋은 指揮官이라면 創造的이며 適應力이 있으며 항상 더 좋은 方法을 찾게 마련이다.

指揮官은 여러가지 方法으로 情報를 받아 컴퓨터는 감히 할수없는 方法으로 마음 속에서 情報를 처리한다. 그의 생각과 言語는 形態가 多樣하여 틀에 박혀 있는 것은 아니나 軍事用語의 規定에 맞게 表現하러 한다. 그렇기 때문에 實際로 그는 엄밀한 생각, 正確한 表現, 어휘에 對한 正確한 意味를 願하게 된다. 그러나 無理하게 그의 생각과 그의 傳言文을 樣式化하러 하지는 않는다. 때로는 樣式이 必要하고 바람직한 때가 있다. 예를 들어 砲兵觀測者의 “火力支援要請”과 같은 것은 一定한 順序를 따르게 된다. 그러나 砲兵들은 이러한 樣式까지도 더욱 짧은 表現을 願하며 觀測者는 가끔 예기치 않았던 必要에 따라 이 樣式을 바꾸기도 한다.

컴퓨터 專門家들이 “大規模體系”에 對한 Software 를 開發하러 할 때 (여기서 體系란 여러가지 機能을 가지며 한 梯隊 以上の 指揮를 包含하는 體系를 意味한다) 空地作戰은 너무나 複雜한 體系라는 것을 알게 된다. 그들은 解決策을 指揮官과 參謀에게 可用한 多樣性和 융통성을 언제나 출이는 方向에서 追求해 왔다. 그들은 固定된 정의, 節次, 연결 및 樣式을 追求하러 한다. 그럼에도 불구하고 Software 開發의 過程은 끝없이 增加하고 있다. 開發者들은 혼돈에 빠져 길을 잃어 追跡조차 하기 힘들어지고 Software 開發日程은 지연되고 Software 의, 領域은 줄어들어 그 융통성은 더욱 감소하게 된다.

그들의 努力은 日程지연과 費用超過에 빠지게 됨으로써 開發者들의 努力은 無意味하게 된다.



내가 보기에 컴퓨터의 기여는 戰術戰의 指揮統制에 있어서 모든것을 포함하는 거창한 “大規模體系”를 形成하는데 너무 치우쳐 오히려 조금씩 小規模로 指揮官과 參謀들이 任務를 遂行하는 現場에서 그들의 能力을 조금씩 向上시키는 데는 充分치 못했다고 생각한다.

내가 생각하는 가장 좋은 方法은 自動資料 處理 (Automatic Data Processing)를 採択하여 그것을 被教育者와 野戰指揮官과 參謀들에게 가르치며, 被教育者와 그리고 그들의 教官 指揮官 그리고 參謀들이 실용실습을 通하여 컴퓨터에 親熟하도록 하며 자연스러운 創意力과 適應力을 發揮하게 하여 人間-컴퓨터 相互共存이 結實을 맺을수 있도록 하는 것이라고 生覺한다.

例를 들어 보기로 한다. 敵과 치열하게 交戰하고 있는 師團이 있다고 하자. 그 師團長은 現在狀況을 情報將校 (G-2)에 依存하고 있다. 훌륭한 情報班은 戰場을 감시하는데 놀라울만한 솜씨를 보여준다. 情報將校는 交戰하고 있는 部隊로부터, 砲兵觀測將校로부터, 戰場上空의 空軍조종사로부터, 航空搭載 레이더나 電子感知器로부터, 敵의 信号나 기타 放射器의 徵表를 分析하는 部隊로부터, 上級部隊 本部로부터 모든 情報를 수집한다.

이 모든 情報는 少領 또는 大尉인 情報責任者의 머리속에 傳達되며 그의 한두 사람의 下士官의 보좌를 받아 그 情報를 받아서 保存하고, 相互關係를 찾아내고, 吟味하고, 그 확실성을 評價하고, 地圖에 表示하고 意見提示나 對策講究의 價值를 判定하고 회람하는 등의 일을 한다.

狀況이 급박해지면서 情報가 많아지면 마치 去來가 많은 날의 株式去來場과 같이 되어 버린다.

이렇게해서 情報는 軍事情報가 되는데 이런 情報를 잘 判斷하는 것은 指揮官에게는 生存과 任務完遂의 成敗를 左右한다. 그런데 아직도 이 젊은 少領이 그의 머리속에서 하고 있는 일을 비슷하게라도 손쉽게 처리할 수 있는 完成된 또는 開發中인 컴퓨터가 없다.

이러한 狀況에서 情報將校 (師團에서는 中

領)는 이 모든 것을 監督하며, 더 많은 情報 索出을 指示하며, 指揮官을 위해 생각하며, 戰場의 불확실성을 줄이는데 專念하고 있다.

오늘날에도 이 少領과 그 補助者들은 이 모든 情報를 손으로 종이에, 아세테이트에 그리스펜으로 敵戰鬪 서열책자 등에 기록한다. 이 方法은 1917年 이래 하나도 변하지 않았다.

一次大戰時 美國 해외파견군/(AEF)의各班은 이제는 博物館에 가 있지만 그들의 情報 處理方法은 아직도 現代戰을 싸울 美軍師團 指揮所에 存在하고 있다.

師團長이 部隊視察을 막 마치고 방금 돌아온 場面을 연상해보자. 그는 最新의 狀況을 把握하고 싶어한다.

G-2는 指揮官을 그의 地圖앞으로 안내하여 그리스펜 表示, 通行路, 敵砲兵位置, 信号 情報 (SIGINT), 敵部隊位置 및 識別 등으로 지저분 하게된 여러가지 Overlay로 덮힌 地圖를 보인다. 그리고 戰鬪서열 Chart를 보기도 하고 最近 重要報告書를 철해 놓은 File을 檢討할지도 모른다. (그런데 이러한 方法들은 一般的으로 利用되는 方法으로서 指揮官이 願하는 바에 따라 情報將校와 指揮官들에 依해 변형되어 왔다. 다른 師團長들은 다른 形態의 表示方法을 利用하기도 한다)

그런데 컴퓨터 Software 전문가들은 이 師團의 情報參謀의 問題를 대단한 氣勢와 決心으로 해결해 보겠다고 나섰다. 그러나 그 일은 너무 큰 課題였다.

情報를 修正하고, 保存하고, 削除하고, 表示하고, 造作할 수 있도록 이 젊은 少領 (또는 그의 하사관)을 돕는 方法을 찾아내는 代身 自身이 情報를 컴퓨터에 집어넣는다. 이런 일들은 지금은 종이나 그리스펜으로 힘들게 수행되고 있으나 컴퓨터는 이를 보다 効果的으로 할 수 있다. 師團 指揮所에 大形컴퓨터를 놓고 예하部隊는 원격조종으로 이 컴퓨터를 直接 利用하는 方式을 創案해내는 것과 같은 크고 어려운 問題들을 해결하려고 努力해 왔다.

컴퓨터를 잘 利用하기 위해서는 情報將校인

少領이나 그의部下인 大尉나 하사관이 컴퓨터, Keyboard, CRT, 여기에 사용되는 言語 그리고 Software 에 對한 工夫를 속속들이 하면서 그것을 利用하는 사람의 必要와 慾求에 無理없이 그리고 알맞게 적응하도록 하자.

그리고 그 運用者들을 訓練시켜 그들의 要領보따리에 새로운 能力을 더해주고 그들로 하여금 實際로 해보고 修正하도록 해야 한다.

그래야 情報가 到着하는 즉시 表示되고 收錄되고, 修正되고, 陰極線表示管에 主要地形圖와 함께 도표나 表形態로 나타나는 狀況을 볼 수 있게 되는 것이다. 그리고 師團長이 들어오면 情報將校는 Console앞으로 안내하여 신속히 資料를 훑어 볼 수 있게 한다.

이것은 作戰將校(G-3)와 그의 作戰狀況, 軍需將校와 그의 軍需現況, 그리고 人事將校와 그의 人事現況등의 表示에 對해서도 같이 적용할 수 있다.

컴퓨터가 文化的 및 教育的 문제에 便利하게 사용된다는 것을 인정하게 된다면 軍에도 同時에 컴퓨터를 단계적으로 도입하게 될 것이다. 왜냐하면 軍도 이것이 必要하다는 것을 알게 될 것이고 이것을 도입하고자 서로 努力할 것이기 때문이다.

그러면 情報가 digital data link에 의해 순간적으로 다른 指揮所와 交換될 수 있게 될 것이다. 아마도 이것이 일보전진의 다음 단계 일 것이다.

이런 나의 意見은 1973年 Kansas City의 警察局이 컴퓨터에 適應하는 것을 보고 더욱 확실해졌다.

그곳 警察局을 訪問해서 全国各地의 治安 컴퓨터體系와 連結된 大形 컴퓨터를 구경하였다. 그리고는 治安本部에 있는 狀況室에 가보았다. 그곳에는 컴퓨터 terminal keyboard와 CRT display마다 한명씩 배치된 12名 정도의 사람이 있었다. 그 사람들은 陸軍공수師團의 指揮所의 作戰하사관 같은 平凡한 警査였다.

그들은 警察 巡察車에 無線으로 連絡하고 있

었다. 巡察車로부터의 들어오는 大部分의 말들은 다음과 같았다. “駐車違反摘發(또는 速度違反 등)”, “車種은 ……”, “番号는 ……”, “運轉手는 車안에 있음” 이 보고를 받고 그들은 곧 keyboard를 두드리고 CRT를 보았다. 그 CRT에는 “車主人은 ……”, “住所는 ……”, “盜難車輛”, 또는 “盜難된 것으로 申告됨” 式으로 나타났다. 警察官에게 얼마나 좋은 情報이겠는가!

或은 狀況室로부터 巡察車로 전해지는 말은 “……番地에 가정불화”, “조사하라”, “…의 다음집이 前科記錄을 가진 ……의 집이다.” 이야말로 매우 훌륭한 戰鬪情報이다!

犯罪事實에 對한 資料가 컴퓨터에 蓄積되었고 出動해야 할 時間과 場所를 決定할 수 있도록 警察指揮官이 直接 處理하도록 되어 있었다.

이렇게 되면 어느누구도 狀況室 사람이나, 警察 巡察車나, 治安計劃者에게 컴퓨터와 그 資料 伝送網의 価値를 納得시킬 必要가 없다는 것을 알 수 있었다. 그것은 부인할 수 없는 事實이었다. 그리고 또 다음 發展된 단계로서는 警察車에서 直接 컴퓨터로부터 資料를 읽어들일 수 있는 원격조종단말을 設置하는 것 이란 점을 알았다. 이것 역시 어느 누구도 그런 좋은 점을 警察들에게 納得시킬 必要가 없었다. 그들이 直接 使用하고 그 便利를 經驗함으로써 必要하다는 것을 認識했기 때문이다.

Kansas City의 治安局으로부터 戰術軍에 쓸모있는 한가지 좋은 점을 發見하였다. 그곳에서는 實際狀況, 實際的인 犯罪追跡, 實際의 犯罪 發生, 記錄할 實際住所, 實際의 車輛番号 등을 data base에서 다루고 있었다. 그러나 우리의 戰術軍은 단지 平時에는 平時에 對한 情報밖에 얻을 수가 없다. 戰鬪가 벌어져야만 流動的인 作戰資料가 나오게 마련이다. 平時엔 推測해야 한다. 그러나 나는 한국에 있는 多国籍合同軍團의 野戰指揮官으로서, 나의 예하 指揮官과 參謀들이 參與한 가운데 편을 짜서 實施한 模擬戰鬪作戰(Battle Simulation)이

實戰에서 당면할 情報에 對한 問題를 매우 잘 제시해 준다는 것을 알았다. 模擬戰鬪作戰이 좀더 發展된다면 實際戰鬪를 하지 않고도 資料를 處理하는 方法이나 다른 여러가지 敎訓을 얻을 수 있으리라 確信한다.

1973年부터 確信해온 바는 우리가 野戰에서 컴퓨터를 使用하려 한다면 우선 작은 規模로 導入하여 前에 使用하던 方法을 改善하면서 시험을 하도록 해야 한다는 것이다. 그렇게 되면 指揮官, 參謀, 作戰官들도 이 體系를 願하게 될 것이다.

勿論 戰場을 서로 連結하며 신속히 資料를 交換하기 위해서는 적은 수의 “大規模體系”가 必要하다. 合同戰術情報傳播體系 (Joint Tactical Information Distribution System)는 이러한 大規模의 通信體系의 좋은 例이다. 그러나 이러한 體系가 확대되고 Software가 發展하게 됨에 있어서는 作戰上의 流動性 및 使用者에 依한 Software 수정의 餘地를 남겨둘 수 있도록 하여야만 하겠다.

## 6. 指揮統制體系 構成의 發展方向

적용이 可能한 성공적인 指揮統制體系의 세 번째 要素는 向上된 體系管理라고 볼 수 있다. 體系管理가 제대로 이루어져 있지 않은 경우 下位體系들은 상호간에 適應을 못하게 되므로 중복되거나 費用을 낭비하게 되는 일이 發生한다. 向上된 管理構造의 特性을 열거해 보면 다음과 같다.

- 單純化하여 必須的인 것으로 制限하여야 하되 必要한 部分은 반드시 반영되도록 한다.
- 部隊單位別로 충분한 융통성을 부여한다. 指揮官과 參謀들로 하여금 컴퓨터에 가까와 지도록 하고 局地的으로 感知된 특수한 要求를 성취할 수 있는 技能을 갖도록 한다.
- 컴퓨터센터간의 運用順位 節次가 유지되도록 소프트웨어의 변경에 嚴格한 통제를 하여야 한다. 각각의 軍體系를 分析하여 성장상에는 서로 관련을 갖도록 하여야 한다.
- 全體體系를 자주 연습해 보고 經驗을 통하여 배우도록 한다.

使用者 (User)와 體系管理者 (Configuration Manager) 사이에 對話를 항상 유지할 수 있도록 한다.

使用者들이 運用할 때에 發生하는 가장 下位體系의 문제점에 까지 주의하도록 한다.

이상은 空理的인 特性들 이라기 보다 사실상 오늘의 美海軍 戰術資料體系 (NTDS Naval Tactical Data System)의 體系管理上의 特性과 매우 유사한 것들이다.

## 7. 現實性的 問題

끝으로 네 번째 요구조건은 指揮官 또는 指揮統制體系의 개발자들이 문제점을 얼마나 현실적으로 표현할 수 있겠는가 하는 現實性的 問題라고 하겠다.

軍人이건 아니건 간에 軍構造의 研究에 종사하는 사람들이 자주 망각하는 것은 그들이 研究한 체계가 戰鬪部隊들이 상호간에 치명적인 武力을 행사하여야만 하는 戰場에서 運用되어야만 한다는 사실이다.

월남전은 指揮統制體系, 軍需體系 등에 對하여 무난한 環境을 갖고 있었던 고로 우리를 誤導하고 있다. NATO戰爭의 環境은 그렇게 무난하지 않은 아닐 것이기 때문이다.

월남전 또는 다른 人間적 要因으로 인한 戰爭에서의 극심한 혼란 혼돈은 이러한 分析家들의 계산속에는 들어가지 않았다. 이들은 “C<sup>3</sup>I”라든가 “무기체계” 또는 “표적” 등을 하나의 추상체로서 생각하고 이에 매력을 느낀다. 또한 部隊配例을 질서정연한 것으로 보고 반대로 파괴된 건물, 뒤질린 숲이나 탄흔에 굽힌 진지, 뒤틀린 레이다, 또 불타는 차량 및 교량 등, 죽거나 부상당한 兵士, 指揮官들은 연상하지 않으려는 경향이 있다. 이러한 경향의 한가지 이유로서는 軍構造 研究家나 하드웨어의 전문가들이 空·地域의 部分體系들을 각개로 分析하려고 한다는 사실이다. 이렇게 하여서는 戰爭의 혼란을 預見할 수 없기 때문이다. 다른 하나의 이유는 비참한 戰爭의 단면을 생각하고 싶지 않은 고매한 人間으로서

의 회의심이나 또는 無能力을 들수 있다. 이것은 民間人에게만의 어려움은 아니다. 平時의 軍隊訓練은 너무나 자주 똑같은 非現實的인 것이다. 戰鬪小隊가 적진을 향하여 開豁地에서 機動하기도 하나 實戰이라면 죽음을 피하기 어려울 것이다. 各軍의 學校 및 軍의 敎理研究機關에서는 어떻게 싸울 것인가에 대한 품위 있고 學者的인 方法論들을 생각하며 세월을 보내고 있으나 이러한 理論들은 총알이 날아오기 시작하자 마자 實効를 잃게 될 것이다. 합동참모본부는 예하機關들이 戰時에는 쓸모가 없는 指揮統制體系의 代案들을 생각하고 있음에도 이를 용납하고 있다. 理由는 무엇이든 간에 우리는 實像을 보아야 하며 그렇게 하지 않는 한 戰時에 우리는 기습을 당하고 결국은 죽게 될 것이다.

野戰指揮官에게는 戰爭은 혼란을 의미하며 자기의 의지대로 行動한다는 것은 극히 어려운 일이다. 이런 까닭으로 指揮官들은 指揮統制上의 要求사항들을 記術함에 있어서 미숙하기 쉬운 것이다.

指揮官의 첫번째 要求조건은 指揮統制體系가 存在하여야만 한다는 사실이다. 通信體系에 대한 指揮官의 만족도를 “0”에서부터 “100”까지의 수치로서 표시하기도 하고 指揮官이 별로 적절치는 못하나 最小限의 機能을 수행할 수 있는 초보적인 通信體系를 가졌을 경우 “50” 정도를 주기로 하자. 만약 완전한 體系를 가졌다면 그 두배의 점수를 갖게 된다. 이렇게 보면 어떠한 通信體系를 보유하고 있다는 事實만도 완전히 無인 상태에 비하면 無限한 배수의 效果를 의미하게 된다. 部下에게 말할 수 있고 그가 말하는 것을 듣고 명령을 내릴 수 있다는 것은 상당한 차이를 가져오게 한다. 따라서 指揮官의 첫번째 基本적 要求조건은 “存在” 하여야만 한다는 것이다.

두번째 要求조건은 必須的인 要求조건 - “있으면 더욱 좋다”가 아닌 - 들은 만족시켜야만 한다는 것이다.

세번째 要求조건은 指揮統制體系의 사용방법

을 訓練을 통하여 숙달시켜 두어야만 한다는 것이다.

戰時 指揮統制體系의 要求條件

1. 生存
2. 必須要求充足
3. 實習訓練

野戰指揮官으로서 指揮統制體系의 要求조건을 簡略히 기술한다면 다음과 같다.

要求條件: 必須的인 要素를 충족시킬 수 있고 實用實習된 指揮統制體系가 生存하여야 함.

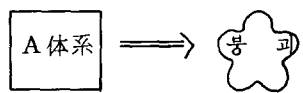
이제 다른 側面에서 觀察하기로 하자. 平時와 戰時로 狀況을 나누어 볼 때 문제가 되는 것은 우리는 일반적으로 平時에 機能을 잘 發揮할 수 있는 體系를 생각하게 된다는 것이다. 이를 A 體系라 부르기로 한다.

平 時                      戰 時

A                                      ?

예를 들어 部隊構成員의 姓名, 職位 등 기록의 편리를 위하여 陸軍의 體系를 보기로 한다. 이 체계는 매일 人員을 점검하여 勤務標를 記錄하며 입원한 사람, 부상당한 사람, 死亡者 등을 把握한다. 이러한 體系는 平時에는 잘 運用되고 있으나 戰爭이 발생하면 붕괴될 것이다. 그러한 이유는 이 體系가 戰時에 맞추어

平 時                                      戰 時



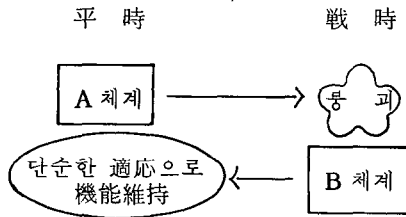
져 있지 않기 때문이다. 즉 戰爭의 혼란속에서 試驗評價되지 않았던 것이다.

우리가 갖고 있는 많은 體系가 이러한 실정이다. 예로서 合參出版物에 써있는 現在의 近接航空支援體系는 이글린 (Eglin)에 있는 空地作戰學校 (Air Ground Operations School), 또는 一般的으로 많은 다른 軍事學校에서 가르쳐 왔던 것이나 실제로 適用 可能하게 된 것은 월남전후 수정된 이후이며, 이것

은 앞으로의 韓國戰이나 NATO戰에서는 實用性이 없을 것이다.

나는 많은 現在의 通信體系가 유사한 형편일 것이라고 생각하며 실제로 韓國에서 내가 經驗하였던 體系들도 마찬가지였다고 기억한다.

따라서 開發者들은 方法을 반대로 하여 戰時를 기준으로 한 體系 B를 設計하여 實戰과 유사한 조건속에서 試驗하고 항상 使用할 수 있도록 練習하여야 할 것이다. 만일 어떠한 體系가 戰時에 機能을 發揮할 수 있다면 戰爭이 일어나기 前에 긴장이 고조되는 시기에도 간단한 適應으로서 機能을 發揮할 수 있는 것이다.



平時에 實戰的인 練習을 遂行하기는 쉽지 않다. 韓國에서 나의 부하와 參謀들이 實施하였던 兩方 模擬戰鬪作戰은 우리의 脆弱點을 明白히 발견하고 그 防備策을 세우는 데에 큰 도움이 되었던 것으로 판단한다.

## 8. 要求事項과 評價

戰術軍의 指揮統制體系를 成功的으로 適用하기 위한 要求事項과 現存體系에 對한 評價를 요약하자면 다음과 같다.

첫째 要求事項으로 여러 국가의 空中/地上戰體系가 하나의 實在로 취급되어야 하며 이에 對한 開發은 指揮通信에 關連된 專門家와 體系를 運用하는 實務者가 密接하게 協助하여 이루어져야 한다.

- 評價 -

現在의 方法은 이 要求事項을 만족하지 못하고 있다. 해외에 있는 指揮官이나 戰術空軍司令部 (Tactical Air Command)와 美陸軍教育司令部 (United States Army Training

& Doctrine Command)의 指揮官들이 體系分析的인 接近, 連繫運用性 研究 등을 시도하고 있으나 그 適用範圍가 너무 制限되어 있고 적절한 資源의 뒷받침이 없으며 充分한 技術的 支援를 받지 못하고 있다. 오히려 많은 努力이 각 軍의 獨自의 體系와 각 國의 個別體系를 開發하려는 데에 소비되고 있다. 이러한 體系는 本質적으로 연합적인 空中/地上戰을 한개의 個體體系로 생각할 수 없으며 상당한 技術支援를 받고 있음에도 불구하고 전반적인 問題의 해결을 위한 깊은 分析이 이루어 지지 않고 있다.

둘째 要求事項은 컴퓨터와 通信體系의 潜在的인 長點을 軍에 導入하여야 한다. 그렇게 함으로써 指揮官과 參謀들이 여기에 익숙해지고 試驗하고 배울 수 있으며 그들이 運用하여 얻은 技術的인 經驗과 要求가 開發者에게 도움이 되어 짐으로써 開發者들로 하여금 人間-컴퓨터의 共生方法을 發見할 수 있도록 하여주는 것이다.

- 評價 -

이러한 觀點이 반영되고 있지 못하고 있다고 본다. 指揮官, 參謀, 作戰하사관들에게 컴퓨터를 教育시키고 그 使用法을 숙련시키며 試驗結果 적합성이 판명된 裝備를 實戰에 適用하여 컴퓨터가 民間活動에서 빛을 내고 있는 것 처럼 戰術軍에도 보급하여 戰術指揮統制의 效果를 증대하는 計劃들이 거의 없다고 본다.

세번째 要求事項으로 體系運用에 對한 啓蒙이다. 이것은 問題를 單純하게 하고 必須的인 기준만을 規定하며 戰術戰을 하나의 個體로 보고 분리된 各軍의 體系사이에 중복을 줄이며, 決定할 必要가 있는 것이 무엇인지를 權威있게 選定하고 使用者와 構造管理者사이에 지속적인 意思交換을 이루도록 한다는 것이다.

이러한 점들은 지금까지 적절히 고려되지 않았다고 생각한다. 美國防通信局 (Defense Communications Agency, DCA)의 機能을 國防通信指揮統制局 (Defense Communications, Command & Control Agency

DCA)의 機能으로 확대시키는 것이 좋다고 생각한다. 이를 올바르게 시행함으로써 國防通信指揮統制局은 戰術戰의 指揮統制體系가 단계적으로 빨리 성장하는 데에 必要한 運用體系를 만들어낼 수 있을 것이다.

네 번째 마지막 要求事項으로 現實性에 관한 것이다. 우리를 파괴하려는 敵과 대치하는 戰爭의 혼란속에서 效率인 指揮統制의 어려움을 現實인 관점에서 생각하며 指揮統制體系를 開發하여야 할 것이다.

#### - 評 価 -

이미 배치되어 있는 體系와 그 複雜性, 脆弱性으로부터 發見된 사실은 敵의 戰術行動 및 야군의 指揮統制에 對한 그들의 外해효과를 우리가 過소평가하고 있다는 것이다. 유럽에서 戰爭이 일어난다면 우리가 그렇게 많은 돈을 들여 設備한 대부분의 指揮統制體系는 하루아침에 機能을 상실할 것이다. 現在 計劃중인 改善案들도 과연 適合할 것인지 의심스럽다.

### 9. 過度的 問題點

野戰 指揮官이 指揮統制體系의 開發에 보다 더 큰 影響을 미칠수만 있다면 結점을 修正할 수 있는 行動을 취할 수가 있다. 그런데 문제

점은 指揮統制體系 開發을 위한 制度가 供給者(Provider)側에 편리하도록 되어있다는 점이다.

이것은 利用者 즉 指揮官에게 편리하도록 재조정되어야 한다. 野戰 指揮官에 가까이 있어 그의 의견을 代辯하고 指揮官의 문제를 해결할 수 있는 通信 및 資料處理 專門家를 보유하고 指揮官이 실제로 模擬戰鬪를 통해 參謀들을 訓練시킬 때에 장소를 제공할 수 있는 機構가 存在하여 指揮官들이 意思表明을 할 수 있어야 할 것이다.

이것을 성취하기는 쉽지 않다. 指揮官은 그의 任務, 즉 그들의 戰備態勢, 行政, 教育訓練 등의 실제적인 일상문제에 몰두하고 있다. 그래서 당장 실리적 代價를 얻을 수 없는 실험은 원하지 않기 때문에 다른 사람에게 맡겨버리고 따른 것이다. 그렇다고 不可能한 것은 아니다. 한가지 實際的인 해결책은 指揮官으로 하여금 任務指向的이며, 現實的인 模擬戰鬪에 관여하도록 하고 그들이 이를 실행하는 과정에서 그들을 지원하는 것이다

이러한 것들은 이 報告書에서 더이상 論하지 않기로 하고 상세한 討議는 3月 1日, 2日에 있을 共同 研究會로 미루기로 한다.