

各種武器的致死率

Trevor N. Dupuy

武器的致死率이란 무엇인가? 이致死率は測定할 수가 있을까? 武器에 의한 殺傷破壞와 武器的 威脅으로 말미암은 心理的 恐怖效果 사이에 어떤 關係가 있다면 그것은 무엇일까? 또 武器的 殺傷破壞效果和 目標였긴했어도 殺傷을 避한 兵力에게 줄 戰列瓦解效果와의 사이에도 어떤 關係가 있다면 그것은 또 무엇일까? 그리고 어떤 方法으로든 測定될 수 있는 在來式 武器的 效果和 核武器的 效果와의 사이에는 어떤 關係가 있을까?

위의 어떤 質問에도 滿足할 만한 대답을 줄 사람은 없을 것이다. 事實 致死率과 兵力의 心理的 抑壓狀態 및 戰列의 瓦解사이의 關係를 理解한다고 말할 수 있는 사람은 없는 것이다.

그런데 이것을 理解하려고 努力하고 있는 사람은 몇몇 있고 또 各種武器的 殺傷效果를 測定하고 비교하여 在來式 武器와 戰術核武器를 비교할 수 있는 一貫性있고 體系的인 方法을 고안해 낼 수 있다고 믿는 사람들도 있는 것이다.

예를 들면 英國의 J.P. Perry博士는 1978年 3月號의 "Bulletin of the Atomic Scientists"誌에 寄稿한 論文에서 在來式 武器와 核武器的 相對的 致死率에 대하여 疑心스러운 結論을 내리고 있는데, Perry博士는 이런 結論을 내림에 있어서 이 글에서 앞으로 說明할 方法論의 初期段階의 것을 應用하였던 것이다.

모든 武器는 敵에게서 戰鬪繼續能力을 박탈하여 敵을 無力化하는데 그 目的이 있다. 致死率은 敵을 殺傷하든 말든 武器의 이런 目的을 달성하는 程度라고 定義지을 수가 있다. 다시 말해서 致死率이란 敵에게 致命의 人命被害를 주든

가 또는 敵을 殺傷하여 無力化하는 武器의 能力이라고 말할 수가 있다.

1964년부터 나는 몇몇 同僚들과 같이 武器的 致死率을 計算하며 또 古代의 칼과 오늘날의 誘導彈을 포함한 各種武器的 致死率이 갖는 關係를 研究하는 方法을 개발하고 改善하는 일에 從事하여 왔다.

우리가 開發한 致死率 測定方法은 武器가 갖는 모든 物理的 屬性和 可能性을 고려하였고 이것들을 要約하여 公式을 誘導해 냈는데, 이 公式으로 우리는 所謂 理論的 致死率指數(Theoretical Lethality Index, TLI)를 計算해낼 수가 있었다. 이 指數로 歷史上에 출현한 모든 武器的 致死率을 비교할 수가 있는 것이다.

理論的이라고 한것은 이 方法이 無限이 계속되는 人員의 隊列, 卽 끊임없이 이어지는 隊列속에 서있는 사람들, 1平方m마다에 한사람씩 있는 隊列, 縱深과 幅이 無限하게 배치된 兵力을 目標로 想定해야만 하기 때문이다.

損害를 입힐 수 있는 武器의 相對的 能力은 이런 理論的 隊列이나 配置속에 있는 人員을 몇명이나 1時間동안에 殺傷할 수 있는가를 考慮함으로써 計算해낼 수가 있다. 우리가 計算한 理論的 殺傷指數에 의하면 武器의 능력과 潛在的 殺傷力은 지난 歷史를 통하여 엄청나게 增加하여 왔다는 一般的으로 받아들여진 假設이 사실이란 것을 確認할 수가 있었다. (表 1 參照)

그런데 우리의 方法은 戰史家나 致死率의 研究者들이 오랫동안 認定하여 왔던 逆說에 調和시킬 수가 있다. 卽 戰場에서의 死傷頻度는 武器의 威力이 증가함에 따라 減少하였다는 사실

〈丑 1〉 歷史上에 出現한 武器의 理論的 致死率指數

武 器	TLI
손	23
槍	19
普通弓	21
長 弓	36
石 弓	33
火繩銃	10
17世紀 小銃	19
18世紀 燧發銃	43
19世紀 初期小銃	36
19世紀 中期小銃	102
19世紀 末期小銃	153
Springfield 1903小銃	495
一次大戰 機關銃	3,463
二次大戰 機關銃	4,973
16世紀 大砲	43
17世紀 大砲	224
Gribeauval 砲	940
프랑스 75mm 砲	386,530
155mm GPF	912,428
105mm 曲射砲	657,215
155mm Long Tom 砲	1,180,681
一次大戰 戰車	34,638
二次大戰 中型戰車	935,458
一次大戰 戰爆機	31,909
二次大戰 戰爆機	1,245,789
V-2 彈道彈	3,338,370
20KT 核爆彈	49,086,000
1 megaton 核爆彈	695,387,000

인데 이는 아래의 表에서도 알 수 있다.

이 表는 火藥時代의 戰爭에서 있었던 一日平均 死傷率을 戰鬪參加 總人員에 대한 百分率로 나타내고 있다.

多少의 변동이 있는 이러한 一般的 減少의 理由는 兵力配置가 광범위한 地域으로 分散되어

	勝者의 死傷率	敗者의 死傷率
30年 戰爭	15	30
프랑스 革命戰爭	9	16
나폴레옹 戰爭	15	20
멕시코 戰爭	8	15
美國南北 戰爭	12	16
一次大戰	3-5	4-7
二次大戰	1-2	2-3
1973年 中東 戰爭	1-2	2-3

왔었다는 사실이다. 이 廣域分散配置가 死傷者數에 미치는 影響을 考慮하여 우리의 方法은 理論的 致死率에 分散因數를 적용하여 作戰致死率指數(Operational Lethality Index, OLI)를 計算해냈다.

이 作戰致死率指數는 가끔 試驗場數值(Proving Ground Values)라고 불리우기도 한다. 이 試驗場數值는 한 武器가 갖는 時代의 戰場에서 그 武器가 가장 效果的으로 사용될 수 있는 理想的 條件下에서 이 武器가 갖는 最大致死率을 나타내 주기도 한다.

우리가 想定한 理論的 目標은 1平方m에 한 사람이란 密度로 無限히 늘어선 隊列이란 것을 여기에서 想起할 필요가 있다. 이것은 물론 古代戰場에 있어서의 密集隊形의 兵力密度와 거의 같다.

따라서 우리 理論的 致死率指數는 火藥時代 이전의 武器가 古代 및 中世의 아주 典型的 戰鬪 隊列에게 주는 致死率을 꽤 妥當性있게 測定하는 믿음만한 方法이라고 말할 수 있다.

그러나 앞에서 언급한 바와 같이 武器의 威力가 增加함에 따라 戰鬪隊列은 分散이란 새로운 隊形을 갖게 되었다. 表 2는 歷史上에 나타난 100,000名 單位의 軍, 혹은 軍團의 典型的 配置 形態를 나타낸다. 이 表의 맨 아랫줄에 있는 것은 分散因數인데 이것은 配置兵力의 密度에 比例한다.

戰場에서 어떤 武器가 發揮할 수 있는 最大威力, 혹은 作戰致死率을 計算하기 위해서는 理論的 致死率指數를 分散因數로 나누어야만 한다. 그 결과 나타난 數值는 이 武器가 自己時代의 戰爭에서 갖는 作戰致死率指數, 혹은 試驗場數值로 된다.

過去의 武器가 가졌던 作戰致死率指數를 計算하는 일은 아주 훌륭하고 흥미로운 研究이다. 그런데 理論的 致死率指數와 作戰致死率指數를 現代의 戰爭에 참가하는 現代의 軍隊에는 어떻게 適用할 것인가? 또 適用方法이 정해졌다면 이것을 實際로 무엇에 응용할 수가 있을까?

첫째로 우리는 소聯軍의 代表的 武器들의 作戰致死率指數와 이들과 比等한 美軍의 武器들이 갖는 作戰致死率指數를 각각 計算하여 相互比較

<표 2>

軍의 歷史的 分散形態(100,000名 單位的 軍, 혹은 軍團)

	古 代	나포레온戰爭	南北戰爭	一次大戰	二次大戰	10月戰爭
100,000名의 配置兵力이 차지한 面積(平方킬로미터)	1 00	20 12	25.75	248	3,000	4,000
前 方(km)	6.67	8.05	8.58	14	50	57
縱 隊(km)	0.15	2.50	3.0	17	60	70
平方킬로미터 當人員	100,000	4,970	3,883	404	33	25
1人當面積(平方미터)	10.00	200	275.5	2,475	30,000	40,000
分 散 因 數	1	20	25	250	3,000	4,000

研究할 수가 있다.

다음에는 우리가 計算해낸 作戰致死率 指數를 갖는 武器로 장비된 兩軍이 現代戰爭에서 맞붙는다면 어떤 現狀이 일어날 것인가를 알아보는 일이다. 이 問題를 解決하기 위하여 나와 나의 同僚들은 計量判斷모델(Quantified Judgement Model, QJM)을 考案해 냈는데, 이 모델은 과거에 實際로 있었던 戰爭과 장래의 假想戰에게 모두 해당하도록 하였다.

이 모델의 計算에 있어서는 우선 戰鬪에 影響을 미치는 중요한 變數, 예를 들면 地形, 氣候, 機動性, 防禦態勢 등에게 數値를 주어 兩軍이 사용할 수 있는 모든 武器들의 作戰致死率指數의 和에 이 變數를 곱한다.

이런 計算의 結果 나타난 것은 兩軍의 總體潛在 戰鬪能力이다. 그리고 兩軍의 總體潛在 戰鬪能力的 比率는 戰鬪의 結果 卽 어느쪽이 이길 것인가를 表示해 주는 數値도 된다.

地形, 氣候 및 其他의 變數에 주어질 數値는, 그러면 어떻게 求할까? 우리는 二次大戰中 伊太利에서 벌어졌던 60개 戰鬪에 대한 資料를 사용했는데, 이들 60개의 戰鬪에 대하여는 聯合軍側과 獨逸軍側의 戰鬪詳報 및 기타의 公式戰鬪記錄에서 아주 具體적이고 자세한 情報를 入手할 수가 있었다.

科學者들이 反復이라고 부르는 試行錯誤의 고된 過程을 거치고, 또 戰鬪의 經驗이 많은 軍人들과 戰史家들의 판단을 세심하게 參考로하여 우리는 各變數에 數値를 賦與했던 것이다.

戰鬪에 참가했던 모든 武器의 總體的 能力에 미치는 變數의 總體的 效果가 우리가 計算한 戰鬪能力比率이 실제의 戰鬪結果와 일치할 때까지 變數의 數値決定作業을 계속하였다.

이 作業은 또 二次大戰中에 北歐에서 벌어졌던 21개 戰鬪 및 1967年과 1973年의 中東戰爭中에 벌어졌던 54개 戰鬪와 대조하여 變數의 數値를 確定짓는 일로 끝마쳤다.

二次大戰結果와 中東戰爭結果와의 比較에서는 우연하게도 氣候가 좋다 나쁘다, 地形이 험준하다 광활하다, 또는 防禦陣地의 利點을 갖고있다 없다는 등의 變數의 數値가 25年이란 비교적 짧은 期間동안엔 크게 變하지 않았다는 것이 밝혀졌다.

이 期間동안 變한것은 단지 武器의 威力, 다

<표 3> 美國機甲師團의 作戰致死率 指數

	數	OLI
人 員	15,949	—
M16 小銃	14,731	5,072
拳銃 45cal	2,007	50
機關短銃, 45Cal	951	238
榴彈發射器, M203	909	7,272
機關砲, M60, 762mm	702	913
“ M2, 50cal	362	941
迫擊砲, 自走, 81mm	45	3,240
迫擊砲, 自走, 107mm	71	5,394
裝甲車(APC), M113	580	7,908
對戰車미사일, MAW	130	15,870
“ TOW	90	19,260
對戰車로켓트, M72 LAW	900	11,700
曲射砲, 自走, M110, 8"	12	2,484
“ M109 A1, 155mm	54	10,746
對空砲, Valcan	24	7,416
地對空미사일, Chapparral	24	2,976
“ Redeye	432	28,512
戰車, M60 A1 및 A2	324	296,460
裝甲搜索車, M551	54	28,026
헬리콥터 AH-1G	9	2,763
計		457,251

시 말해서 理論的 致死率指數와 作戰致死率指數
 畚이었다.

우리가 開發해낸 作戰致死率指數 計算法이 現代戰의 試驗場致死率을 꽤 妥當性있게 代辯해
 준다는 증거를 우리는 20世紀에 있었던 3개의
 戰爭에서 얻어냈던 것이다.

그래서 우리는 美國의 機甲師團과 소聯의 混
 成軍에 대해서 計算해낸 總作戰致死率指數도 꽤
 타당하다는 것을 믿고 있는 것이다. 表 3과 表

4는 美陸軍機甲師團과 소聯陸軍의 混成軍이 보
 유하고 있는 각종무기의 作戰致死率指數를 나타
 내는데, 이 두表에 의하면 美機甲師團의 總作戰
 致死率指數는 約 457,000이고, 소聯混成軍의 그
 것은 約 1,677,000에 이르러 靜的 比較에서는
 0.27이란 戰鬥能力比率, 卽 소聯軍의 指數는 美
 軍의 그것의 거의 4배 가까운 것으로 나타나 美
 國이나 NATO의 立場에서 볼때 아주 不利한 戰
 鬪能力比率이다.

〈표 4〉 소련混成軍의 作戰致死率 指數

	機械化步兵師團 (3)		戰車師團 (1)		戰車聯隊 (1)		砲兵大隊(15)		兵 力		總 計	
	數	OLI	數	OLI	數	OLI	數	OLI	數	OLI	數	OLI
人 員	36,000	—	9,500	—	1,000	—	6,000	—	6,950	—	59,450	—
AK47 小銃	30,267	9,685	7,800	2,496	800	256	5,250	1,680	5,478	1,753	49,595	15,870
機 關 銃	6,300	315	1,650	82	—	—	—	—	1,472	74	9,422	471
拳 銃	1,200	702	200	132	5	3	—	—	200	132	1,605	2,532
迫擊砲, 120mm	144	9,792	18	1,224	—	—	—	—	—	—	162	11,016
Sagger 對戰車미사일	60	4,200	10	700	—	—	—	—	—	—	70	4,900
對戰車砲, 100mm	60	20,400	18	6,120	—	—	—	—	120	40,800	198	67,320
對戰車砲, 76mm	30	3,600	10	1,200	—	—	60	7,200	—	—	100	12,000
無反動砲SPG-9(對戰車)	60	2,400	6	240	—	—	—	—	—	—	65	2,640
無反動砲RPG-7(對戰車)	900	27,900	130	4,030	10	310	—	—	130	4,030	1,170	37,310
多聯裝砲 BM-21	54	30,186	18	10,062	—	—	18	10,062	—	—	90	54,310
曲射砲, 122mm, 自走	18	5,020	6	1,692	—	—	18	5,020	—	—	42	11,732
曲射砲, 152mm, 自走	—	—	—	—	—	—	18	4,500	—	—	18	4,500
曲射砲, 122mm, 牽引	144	32,688	54	12,258	—	—	90	20,430	—	—	286	65,376
曲射砲, 152mm, 牽引	54	14,580	—	—	—	—	90	24,300	—	—	144	38,880
直射砲, 130mm, 牽引	—	—	—	—	—	—	18	5,580	—	—	18	5,580
直曲射砲, 152mm, 牽引	—	—	—	—	—	—	18	4,248	—	—	18	4,248
FROG (地對地미사일)	12	1,400	4	400	—	—	—	—	—	—	16	1,920
SCUD (地對地미사일)	—	—	—	—	—	—	—	—	12	3,600	12	3,600
ZSU-23-7(地對空미사일)	54	12,960	18	4,320	4	960	—	—	18	4,320	94	22,560
ZSU-57(地對空미사일)	150	19,500	—	—	—	—	—	—	—	—	150	19,500
SA-7(地對空미사일)	750	25,500	200	6,800	30	1,020	—	—	100	3,400	1,080	36,720
SA-8(地對空미사일)	24	5,760	—	—	—	—	—	—	—	—	24	5,760
SA-9(地對空미사일)	48	12,000	16	4,000	4	1,000	—	—	—	—	68	17,000
SA-5(地對空미사일)	60	13,200	20	4,400	—	—	—	—	24	5,200	104	22,880
SA-4(地對空미사일)	—	—	—	—	—	—	—	—	24	2,880	24	2,880
SA-2(地對空미사일)	—	—	—	—	—	—	—	—	24	3,600	24	3,600
戰車, PT 76(輕)	60	9,600	20	3,200	3	400	—	—	—	—	83	13,280
戰車, T 62(中)	610	702,270	330	286,110	95	82,365	—	—	—	—	1,235	1,070,745
裝甲車, BRDM 2	180	21,600	70	8,400	11	1,320	—	—	—	—	251	31,320
裝甲車 BTR 60	900	22,500	60	1,500	10	250	—	—	—	—	970	24,250
裝甲車 BMP	300	54,000	100	18,000	—	—	—	—	—	—	400	72,000
計		1,061,944		374,446		87,964		83,020		69,869		1,677,243

위에서 말한바와 같이 戰鬪의 變數를 고려하면 武器의 個別的 火力의 靜的比較나 혹은 武器의 單位隊別火力全體의 靜的比較보다도 훨씬 重要한 結果를 얻게 된다. 이런 戰鬪變數를 고려한 所謂 動的比較의 結果에 대해서 1977年 5月 號의 Army 誌에 실린 나의 論文 “戰鬪에 있어서의 奇襲要因豫測(Predicting the Element of Surprise in Combat)”에서 다소 言及했다.

이 論文에서 나는 計量判斷모델을 이용하여 戰鬪結果에 영향을 미치는 奇襲과 같은 短期의 行動變數를 포함한 各種要因을 計量化하고 이것을 戰鬪에 참가하는 兩敵對軍의 武器體系의 全體作戰致死率指數에 적용하여 各양자색의 環境下에서 있을 수 있는 一連의 可能한 여러가지 戰鬪結果를 計算하는 方法을 提示하였다.

그러면 여기에서 소聯陸軍의 1개 混成軍이 Fulda Gap 地域에 駐屯하고 있는 美軍師團에게 攻擊을 加하였다는 假想下에 위에서 말한 “應用致死率(Applied Lethality)”의 計算方法으로 얻어진 結果의 몇가지 例를 들어 보기로 하자.

첫째로 소聯軍이 機動防禦態勢에 있는 美軍師團에 대하여 典型的인 공격을 加하였다 假定하는데, 이때 兩軍은 모두 충분한 臨戰態勢에 놓여있었다고 하자. 表 5는 이런 攻擊의 結果를 나타내는데 이 結果는 예상되는 戰鬪結果, 消耗損失 및 進擊速度의 見地에서 單純化되고 總體化

〈표 5〉 소聯軍의 在來式 攻擊, 奇襲이 없음

	소聯軍	美軍師團
人 員(名)	58,540	15,949
戰 車(臺)	1,468	378
砲(門)	634	66
突破日數	4	—
延師團戰鬪日數	16	4
進擊速度(km/日)	8	—
人員消耗		
死傷者(名)	7,655	1,963
日日消耗率(%)	3.44	3.23
戰車損失		
損失數(臺)	884	186
日日損失率(%)	20.6	15.6
砲損失		
損失數(門)	13	2
日日損失率(%)	0.51	0.76

된 것이다.

이 表에서 볼때 소聯軍은 典型的인 공격으로 美軍陣地를 突破하는데 4~5日 걸리는데, 이 期間이면 美軍師團은 增援兵力을 받는데 充分하여 소聯軍의 進擊을 阻止할 수가 있을 것이다.

表 6은 소聯軍의 奇襲攻擊狀況下에서의 戰鬪結果를 나타낸다. 이 境遇 소聯軍은 기습이란 利點을 갖고있어서 防禦陣地突破는 2~3日이란 短時日에 可能해질 것이며, 그렇다면 NATO의 豫備軍이나 美國本土로부터의 增援軍은 突破를 막고 소聯軍의 進擊을 阻止할 수 있도록 戰鬪에 참가할 時間的 餘裕가 없는 것으로 된다.

〈표 6〉 소聯軍의 在來式 기습공격

	소聯軍	美軍師團
人 員(名)	58,540	15,949
戰 車(臺)	1,468	378
砲(門)	634	66
突破日數	2.5	—
延師團戰鬪日數	10.0	2.5
進擊速度(km/日)	13	—
人員消耗		
死傷者(名)	4,901	1,559
日日消耗率(%)	3.44	4.04
戰車損失		
損失數(臺)	638	157
日日損失率(%)	20.6	19.5
砲損失		
損失數(門)	8	1
日日損失率(%)	0.50	0.61

셋째로 戰術核武器의 사용이 앞에서 말한 두 가지 境遇의 結果에 어떤 影響을 미칠 것인가를 알아볼 수도 있을 것이다.

그러기 위해서는 우선 代表的 戰術核武器의 致死率을 알아보아야 한다. 그리고는 假想的 戰術核武器의 數와 또 이들 武器의 理論的 致死率指數, 作戰致死率指數 및 基礎的 死傷者數를 알아야 한다. 이런 數值들은 FM-101-31-3에서 얻어지는 資料를 근거로 求할 수가 있다.

다음엔 앞에서 말한 첫번째의 狀況, 即 奇襲이 아닌 正常的인 공격인데 兩軍이 在來式 武器를 사용하는 경우이다. NATO軍의 指揮官들은 소聯軍이 防禦陣地의 돌파를 目標로 하고 있음을

알고 이것을 阻止하기 위하여 100개의 各種戰術核武器를 사용할 權限을 갖고 있다고 假定하고 또 소聯軍側도 100개의 戰術核武器를 사용한다고 假想하는 狀況이다.

表 7은 戰術核武器를 兩軍이 사용했을 境遇의 戰鬪結果를 나타낸다. 이表에서 보면 美軍의 核武器가 소軍에게 주는 損害가 소軍의 核武器가 美軍에게 주는 損害보다 훨씬 크다는 것을 알수 있다. 소軍의 損失은 數的으로는 美軍損失의 7배이고, 損失率은 2배이다. 소軍의 이렇게 큰 損失의 理由는 勿論 소軍이 美軍보다 더 密集配置해 있다는 事實때문이다.

〈표 7〉 核武器 使用時의 推定損失

	美 軍	소 軍
目標兵力	58,540	15,949
核戰術武器(개)	100	100
死傷者(名)	14,153	2,026
死傷者率(%)	24.18	12.7
死傷者率比	2.19	1

表 7에서 보는바와 같은 큰 損失을 입었음에도 不拘하고 소軍은 아직 美軍의 防禦陣地를 突破할 能力을 갖고 있는것이다. (表 8參照) 그러나 소軍의 突破는 그 速度가 훨씬 느리며 또 師團의 延戰鬪日數面에서 볼때도 그 期間이 아주 길다.

따라서 이경우 戰術核武器의 사용은 美軍指揮官에게 여러가지 對應策을 강구할 時間的 여유를 주는 것이다. 卽 增援軍의 投入을 가능케하고, 空軍으로 하여금 소軍의 後備隊列과 補給路를 强打케하여 또 休戰協商을 벌릴 수 있는 根據를 마련할 수 있게 한다. 戰術核武器가 사용되는 狀況에서 美軍은 이 모두를 할수있는 時間을 가진다는 것이다.

위에서 例示한 몇몇의 相異한 狀況下에서의 戰鬪結果는 現代武器가 갖는 致死率을 數値로 計算하여 이것을 一連의 가능한 戰鬪狀況의 分析評價에 어떻게 應用할 수 있는가를 提示해 준다.

그러나 將來의 戰爭結果를 감히 豫定하려 한다는 사람이 있으면 그는 정말로 無謀한 冒險을 하는것과 같을것이다. 그럼에도 軍事計劃樹立者

〈표 8〉 소軍의 在來式 攻込奇襲이 없으나 戰術核武器는 使用됨

	소聯混成軍	美軍師團
人員(名)	58,540	15,949
戰車(臺)	1,468	378
砲(門)	—	—
突破日數	5	—
延師團戰鬪日數	20	5
進擊速度(km/日)	6.4	—
人員消耗		
死傷者(數)	21,441	4,364
日日消耗率(%)	8.13	5.99
戰車損失		
損失數(臺)	1,109	226
日日損失率(%)	24.54	16.74
砲損失		
損失數(門)	19	3
日日損失率(%)	0.6	0.91

가 敵軍의 武器가 갖는 致死率을 올게 判斷할 수 있으며, 또 各種의 있을 수 있는 狀況이 이렇게 判斷된 敵武器의 致死率에 어떤 影響을 미칠 것인가를 어느程度 바르게 評價할 수 있다는 合理的 自信을 갖고 一連의 가능한 戰鬪結果를 評價할 수만 있다면 그는 보다 훨씬 큰 安全性을 갖고 戰鬪의 여러가지 可能性에 대처할 수 있는 計劃을 樹立할 수가 있을 것이다.

그런데 武器의 致死率과 이로 因한 恐怖와 士氣低下로 인한 兵力의 心理的 抑壓狀態와 戰列瓦解라는 戰場現狀과의 關係를 밝혀 줄것을 期待했던 讀者들에게 이 論文이 滿足스럽지 못했을지도 모른다.

不幸하게도 이런 讀者들은 거기에는 分明이 關係가 있고, 그 關係는 내가 믿기로는 現代의 戰場이 갖는 致死率에 대하여 위에서 言及한 아주 一般的인 計算方法의 테두리 안에서 찾아야 한다는 事實에 臨時的이나마 만족해야 할것같다.

내가 “不幸하게도”란 말을 사용한것은 現在로서는 이런 讀者들의 好奇心을 充足시켜 줄 사람은 누구도 없기 때문이다. 그런데 戰場에서 兵力이 恐怖 또는 士氣低下로 겪는 心理的 抑壓狀態와 戰列瓦解에 관한 問題解決努力에 우수한 頭腦를 投入하면 이런 好奇心은 충분히 充足시켜줄 수가 있을지도 모른다.

이 問題의 解決方法은 아래와 같다. 즉 “試驗場” 武器의 投入數值를 사용하여 이것을 實際의 戰鬪結果에 關聯시킴으로서 計量判斷모델을 개발하는 것이다. 有形의 變數로 하여금 投入致死率(input lethality)을 結果回收(output results)에로 이르게하는 過程을 도와주게 하는 無形의 變數가운데 어느곳에 抑壓과 瓦解의 數值는 숨어 있는 것이다.

過去의 戰鬪에서 武器에 의한 恐怖나 士氣低下로 생긴 兵力의 精神의 抑壓狀態와 隊列瓦解의 數值가 무엇이었던가를 알수만 있다면 우리는 이것을 基礎로 現代戰이나 未來戰에서의 兵力의

抑壓과 瓦解를 外挿法으로 數值化할 수가 있을 것이다.

(Trevor N. Dupuy氏는 美陸軍의 退役大領으로 戰史 및 이에 關聯된 題目으로 50卷이상의 冊을 혼자서 또는 共著로 出刊하였다. 現在는 T.N. Dupuy Associates의 社長이며, 또 이 會社의 子會社인 Historical Evaluation and Research Organization의 專務로 活躍하고 있다. 이 論文은 그와 여러 卷의 共著를 낸 Gay M. Hammerman氏의 도움을 얻어 執筆한 것이다.) (“Military Weaponry, How Lethal?” Army, 1979, Feb)

〈金明哲 譯〉

◇ 兵器短信 ◇

◇ Titan 34D 부우스터 ◇

美空軍의 次期宇宙發射運行體에 쓰일 Titan 34D 固體推進부우스터 로케트에 대한 發射試驗을 지난 8월에 성공적으로 실시하였다고 United Technologies社의 Chemical Systems 工場에서 보고하였다.

이 거대한 모우터(지름 120인치, 높이 85피트, 무게 250톤)는 2分間の 시험발사중 130萬 파운드의 推力을 발생하였다. 이 모우터의 5分節에는 460,000 파운드의 推進劑가 들어있다. 固定式 發射試驗의 주요목표는 이 새로운 모우터의 試驗飛行能力을 검증하고 새로운 노즐과 절연재료를 試驗하는데 있다.

1965년부터 CSD工場의 5分節모우터(美國의 最大 飛行可能固體로케트)가 Titan III C, D 및 E發射運行體의 부우스터段 構成品으로 여러

雙이 사용되어 왔다,

이것들은 잇달은 55회의 任務를 실패없이 遂行하였고 150個以上の 防衛通信科學運搬體(Payload)를 高空으로 운반하였다.

現在 CSD工場에서는 Titan III의 改良型인 美空軍의 Titan 34D에 쓰일 5 1/2分節 固體推進모우터를 생산하기 시작하였다. 이 Titan 34D는 한 雙의 CSD工場製 固體부우스터가 液體推進劑運行體에 부착될 것이다.

固體모우터의 길이가 1/2分節品이기 때문에 길어질 것임으로 Titan 34D는 現在의 Titan III보다 더 무거운 運搬體를 發射하게 될 것이다.

1980년에 예정된 最初發射가 이루어지면, 宇宙往復船으로의 移行期間동안 美空軍의 主要發射運行體로 사용될 것이다. 또한 우주왕복선에 대한 支援役割을 하게 될 것이다.

(Machine Design, Sep 20, 1979)