

# 美國의 物資獲得 제도

## (2) 研究개발 · 獲得의 實務 및 문제점

金 聖 鎭(工學博士)

### 머 리 말

前號에서 소개된 美國의 武器體系獲得事業 管理制度의 實際를 구체적으로 살펴보기 위해 이번 號에는 武器體系의 研究開發 및 獲得을 美國防省이 어떻게 해나가고 있는가를 政策과 運用의 두가지 側面에서 함께 검토해보기로 한다.

美國은 해마다 國防豫算의 10% 가량을 研究開發事業에 투자하고 있는데 1978年度에는 114億달러(Rumsfeld 國防長官 78議會報告書)를 投資하였다. 이 額數는 같은 해의 總調辦費 351億달러 및 總運用維持費 350億달러와 比肩할만한 크기의 것이며 自由世界の 기술선도국인 美國이 國防研究開發에 경주하고 있는 努力의 규모를 단적으로 말해 주고 있다.

새로운 兵器를 개발하는데 이처럼 어마어마한 돈이 들게 된 것은 20世紀後半에 접어들면서부터이며 그 배경에는 人類의 科學技術的 지식의 指數函數의 급격히 증대해가고 있는 것과 비례해서 新舊技術의 대체현상이 가속화함에 따라 不斷히 새로운 技術手段을 추구하지 않으면 안되도록 重要당하고 있는 現實, 그와같은 새 기술을 입수하려면 어느 個人이나 少數의 集團으로는 엄두도 내지 못할만큼 大型화된 설비와 조직화된 종합적 研究開發活動이 필요해진 사실등 現代科學技術 그 자체가 지닌 屬性의 結果라 하겠다.

美國防省은 이와같은 방대한 研究開發投資를 통하여 무엇을 성취하려는 것이며 그를 위한 전략과 수행상의 문제점은 어떠한가를 살펴보려는 것이 本稿의 主題이다.

### 1. 中心課題

“우리의 長期主要問題는 여전히 소비에트 聯邦

이다. 소련의 指導層은 우리가 원하는 불원하든 간에 우리에게 중대한 軍事力競爭을 거는데에 노력을 집중하고 있는 것 같다. 그들의 숨은 의도가 무엇이든간에 挑戰의 양상은 심각하며 결코 過小評價하여서는 안된다”

해럴드·브라운 國防長官

위의 句節은 윌리엄·페리 國防研究技術 副次官이 議會에 보고하는 序頭에서 인용한 것이다. 이에서 알 수 있듯이 美國의 國防研究開發은 소련에 대한 軍事力의 우위를 確保維持하는데 그 基本目標을 두고 있다.

美 CIA는 소련의 軍事費가 매년 3%의 實質成長을 거듭한 결과 1970년에 美國과 實成果面에서 대등한 軍事費支出을 가졌고 1978년에는 美國보다 40%가 많은 軍事費를 사용하기에 이르렀다고 분석하고 있다. 이 결과로 美國은 相對的인 研究開發努力, 兵器生産率, 實戰配置된 裝備의 數量等 諸面에서 劣勢에 물리게 되었으며 특히 戰車, 裝甲車, 戰術航空機 및 大間道兵器 등의 생산에서는 數分の 1의 弱勢에까지 물리게 되었다는 것이다.

이 추세를 만회하기 위하여 美國은 79년도 國防費의 실질증가를 3%로 계획하고 있으며 研究開發費도 그에 따라 124.7億달러를 책정하였으나 이 정도의 增額으로는 現在の 不均衡을 유지하는 수준이 고작일 것으로 판단되고 있다 美國의 國防研究開發政策責任者가 해결하여야 할 中心課題는 주어진 자원의 制約內에서 여하히 對蘇軍事優位確保를 기할수 있는 研究開發 및 獲得戰略을 전개하는가에 있다.

### 2. 戰 略

美國이 豫算의 制約下에서도 소련과의 경쟁에 앞설수 있다고 믿는 근거는 다음의 세 가지, 즉

NATO를 위시한 友邦들의 能力, 産業의 基盤 및 技術의 優위에 있다.

NATO諸國의 國防費를 합치면 500億달러가량으로 추산되며 이는 앞서 말한 소련과 美國間의 軍事費隔差를 메울수 있는 액수인데 이에 日本, 濠洲, 뉴질랜드등을 합치면 東西陣營의 軍비경쟁은 거의 매등한 조건하에서 진행된다는 계산이 나온다.

여기에서 문제가 되는 것은 바르샤바條約國家들이 소련의 統制主導下에 거의 완전한 標準化 및 分業化를 이루고 있는 반면, 自由主義國家들은 研究開發努力에 重複이 심하고 같은 종류의 兵器를 수 개국에서 만들어내고 있다는 점이다. 美國이 최근에 와서 友邦들간의 裝備標準化, 互用性增大 및 技術協力을 주창하고 있는 것은 이와 같은 문제의 식에서 緣由한 것이지만 友邦들이 美國武器의 市場이 되기를 꺼리고 있는점과 美國은 美國대로 자기네가 애써 入手한 高度精密技術을 쉽사리 나눠 주기를 꺼리고 있는 점이 이러한 협력을 어렵게 하고 있다.

美國의 산업계가 지니고 있는 技術 및 生産능력 은 아직도 世界의 頂上을 차지하고 있으며 軍需産業에 종사하는 業體들의 研究開發能力은 바야흐로 政府機關의 自體研究開發活動을 전면대체할 수 있는 수준에 도달해 있다. 더우기 60년대 중반까지만해도 軍需依存도가 民需보다 컸었던 軍需關係 業體들이 이제는 연구개발 및 生産의 대부분을 民需部門으로 전환하고 있는데 美國防省의 物資獲得 政策을 여하히 재정립하여 이와같은 民需分野의 研究開發成果를 軍需面에 效果적으로 活用하느냐에 따라 國防研究開發費의 투자효과를 배가시킬 수도 있다는 것이 최근의 주요관심사가 되고 있다.

이와 관련하여서 美國의 軍需業體들의 Cost Plus Fixed Fee 등 費用轉嫁型契約方式에 따른 費用極大化傾向과 業體 및 政府의 과잉관리에 따른 費用增大現象이 문제점으로 지적되고 있다(육사홍병유 박사: 美國軍需産業의 제문제점·未發表).

세번째로 美國의 技術적우위에 관해서는 브레즈네프자신도 科學技術의 진보야말로 西方世界와의 경쟁에 있어 결정적 중요성을 가지게 될 것이라고 말하고 있듯이 美國의 트럼프 카드일뿐 아니라 美蘇兩國이 자기 兩大陣營의 지배적인 위치에 군림하고 있는 근본이기도 하다.

그러나 美國의 富力을 가지고도 가능한 모든 연구를 다하지는 못한다. 스푸트니크衛星의 衝擊以來 온갖 연구과제에 無差別投資를 감행하던 美國도 60년대 중반에 들어서면서부터는 投資能力의 한계를 느끼기 시작하였으며 연구과제의 大型高價化現象이 두드러진 70년대 후반기에 이르러서는 잘 선택된 少數의 과제, 즉 現存戰力의 현저한 증강에 직접 기여할 수 있다고 판단되는 연구개발사업에의 選別的 投資가 불가피하게 되었다.

美國의 경우 당연히 추구되어야 할 명제는 소련의 數的優勢를 상쇄할 수 있는 질적우위의 확보이며 兵器의 질적우위한 敵을 먼저 발견하여 정확히 命中시키고 확실하게 擊破할 수 있는 세가지 요소의 결합으로 이루어진다. 이에 따라 晝夜間全天候로 지상의 敵을 감시할 수 있는 赤外線裝備 및 레이더의 技術, 砲彈, 爆彈 및 로켓트彈의 精密誘導 技術, ICM으로 通稱되는 運動에너지彈 및 分散型 多彈頭彈의 개발에 관한 기술등이 79년도 美研究開發의 중점과제로 채택되고 있다.

그러나 이상과 같은 選別的 投資傾向에도 불구하고 美國防省이 79년도 國防豫算 속에 基礎科學技術의 개발을 위해 78년도보다 7%가 증가된 26億 달러를 策定하고 있는 점은 長期的 技術優位確保를 위한 布石으로서 주목할만하다.

研究開發 및 調辨을 위한 79년도 豫算總額은 444억달러이며 이중 주요사업을 간추려보면 다음과 같다.

戰略武器體系分野는 연구개발에 22억달러, 調辨에 41억달러, 計 63억달러가 배정되어 전체예산의 23.4%이며 戰略攻擊體系分野에는 M-X 誘導彈의 선행개발, Trident 誘導彈 및 潛水艦의 調辨, 크루즈미사일의 개발 및 初度調辨등이 포함되어 있고 戰略防禦體系分野에는 彈道誘導彈對應技術의 연구개발, 監視警報體系의 개발, 人工衛星防護技術의 연구개발 등이 포함되어 있다.

戰術武器體系分野는 연구개발에 51억달러, 調辨에 235억달러, 計 286억달러로서 全體豫算의 64.4%가 배정되어 주중을 이루고 있는데 戰略核兵器의 균형상태하에서 在來戰의 가능성에 대비하기 위한 노력의 표현이라 하겠으며 注力方向은

- 配置中인 NATO軍의 初戰能力向上
- 被侵時 友邦에의 增援軍 輸送能力向上
- 共產側의 수적우세를 상쇄할 수 있는 새로운,

경제적인, 共通互用性 있는 兵器들의 개발등이다.

指揮統制通信 및 情報分野는 근래에 그 중요성이 커졌기 때문에 별도로 독립된 분야를 이루게 되었으며 C<sup>3</sup>(Command, Control, Communication and Intelligence의 略語)로 通稱된다. 이 분야의 投資는 연구개발에 11억달러, 調辨에 31억달러이며 廣範圍한 監視體系, 警報體系, 軍의 指揮統制 및 情報能力의 향상 등에 역점이 주어지고 있는데 이 네가지는 모두 情報資料의 蓄積, 處理 및 傳達과 관계되는 분야들이다.

科學技術事業分野는 未來戰에 대비하여 새로운 兵器開發의 기초가 되는 概念의 발전과 基礎技術의 개발을 위해 계속적으로 투자하고 있는 분야로서 基礎研究, 探索開發 및 先行開發段階에서의 技術의 可能性立證 등이 주요내용이다. 한가지 附記할 일은 이와 같은 初期段階의 연구개발에서는 最終製品의 형태가 어떻게 될는지 모르기 때문에 어떤 兵器의 개발사업의 일부분으로 포함시켜 수행할 수 없으며 따라서 費用對效果分析도 불가능하게 마련이다. 그러므로 이 분야의 투자단은 처음부터 일정한 豫算을 배정해서 필요성이 인정된 부문에 배분하는 소위 Level-of-Effort 방식이 채용되고 있다. 美國防省직할로 운용되고 있는 DARPA (Defense Advanced Research Project Agency)는 이 분야에서 先導의 役割을 수행하고 있으며 현재 진행중인 연구사업으로는 宇宙防禦 및 監視, 크루즈 미사일技術, 對潛戰技術, 地上戰에서의 生殘性向上, 機動 및 火力, 航空兵器, C<sup>3</sup> 등이 있다.

1977~1980회계 연도간의 國防研究開發費 投資內譯을 豫算項目別, 遂行部門別 및 投資對象別로

豫算項目別研究開發費趨勢

(단위: 百萬달러)

	FY 77	FY 78	FY 79	FY 80
研 究	373.0	412.4	468.3	545.3
探 索 開 發	1,305.0	1,384.5	1,531.7	1,646.7
先 行 開 發	1,859.9	2,197.8	3,008.0	3,646.0
實 用 開 發	4,079.1	4,389.9	3,933.4	4,299.6
管 理 支 援	1,366.8	1,345.1	1,450.8	1,699.6
運 用 體 系 開 發	1,604.3	1,682.9	2,075.8	2,361.5
計	10,588.1	11,412.6	12,468.0	14,198.7

遂行部門別 研究開發費趨勢

(단위: 百萬달러)

	FY 77	FY 78	FY 79	FY 80
產 業 體	6,967.0	7,749.5	8,777.5	10,460.2
政府研究 機關	3,102.3	3,126.8	3,129.4	3,138.0
民間 研究所	190.6	205.4	212.0	237.4
大 學 校	328.2	330.9	349.1	363.1
計	10,588.1	11,412.6	12,468.0	14,198.1

投資對象別 研究開發費趨勢

(단위: 百萬달러)

	FY 77	FY 78	FY 79	FY 80
技術 底邊 確保	1,677.9	1,797.0	1,999.9	2,192.0
先進 技術 開發	528.0	486.8	593.1	782.7
戰略 武器 事業	2,327.9	2,536.4	2,177.9	2,393.0
戰術 武器 事業	3,872.3	4,382.5	5,051.2	5,496.7
情報 및 通信	794.8	828.2	1,035.2	1,539.3
管理 및 支援	1,387.2	1,381.7	1,550.7	1,795.0
計	10,588.1	11,412.6	12,468.0	14,198.7

× C<sup>3</sup>事業의 部分包含

整理해보면 별표와 같다.

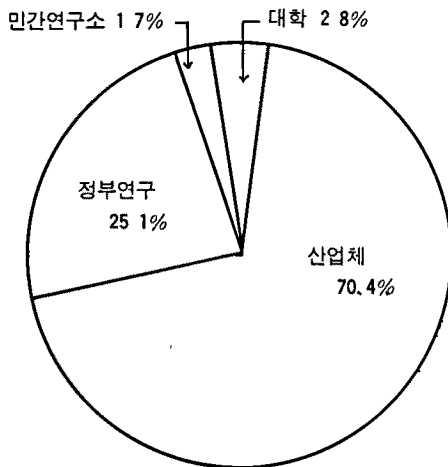
### 3. 遂 行

美國에서의 兵器研究開發은 第2次 世界大戰이 전까지만해도 軍造兵廠의 독점사업이었으며 軍이 사용하는 모든 兵器와 彈藥은 軍自身이 운용하는 兵器廠, 彈藥廠에 의하여 개발 및 생산되고 수리되어 生成에서 廢棄까지(From Cradle to Grave)의 전과정이 이들 造兵廠에 의하여 管掌되었다. 美陸軍의 Rock Island 造兵廠이나 Warrervliet 造兵廠을 찾는 이들은 지금도 옛날 全盛期의 자취를 도처에서 발견할 수 있다. 이러한 체제가 근본적으로 변화를 겪게된 것은 2次大戰中의 급격한 수요증가 때문이었다. 대대적인 物量攻勢를 전개하기 시작한 美軍의 軍需物資所要를 憵당하기 위하여 美國은 民需産業의 戰時動員體制轉換을 실시하였고 이를 위하여 軍造兵廠이 保有하고 있던 우수한 兵器技術者들을 全國 各地에 分배배치하여 民需工場들을 軍需工場化하는데에 基幹要員으로 활약시켰는데 이것이 美國의 軍需産業이 발달한 계기가 되었던 것이다.

이때부터 調辨段階에 접어든 兵器裝備의 生産은 軍의 손을 떠나 기업체가 주도하게 되었으나 새로운 兵器의 연구개발은 여전히 軍의 專管事項으로서 활발히 진행되었고 美陸軍의 物資司令部는 隸下의 兵器, 彈藥, 車輛, 誘導彈, 電子 등 各司令部를 總括管掌하여 軍研究機關에 의한 연구개발과 調辨 및 軍需支援을 單一指揮下에 일관성 있게 수행하였다.

그러나 민간기업의 기술수준향상과 더불어 눈부시게 발전하기 시작한 電子産業, 化學工業, 材料工學, 航空機産業 등이 兵器開發의 先導的 역할을 담당하게 되자 연구개발의 주도권은 점차 기업체의 장악하는바가 되기에 이르렀다.

아래 圖表는 79년도 연구개발비의 수행기관별 배분비를 나타낸 것인데 이에서 볼 수 있듯이 산업체가 전체예산의 70.4%를 차지하고 政府研究는 25.1%를 차지하고 있다.



國防研究開發員配分比

陸軍보다 늦게 발족한 美空軍은 이와같은 추세에 대응하여 體系司令部和 軍需司令部的 二元體制로서 兵器開發事業의 管理, 調辨 및 軍需支援단을 管掌하고 대부분의 개발사업을 기업체와의 계약으로 수행하고 있다.

陸軍도 점차 物資司令部傘下의 자체연구개발기능을 縮小統合해오다가 76년초부터는 物資司令部的 개편을 단행하여 開發 및 戰備司令部로 명칭을 바꾸고 隸下 各司令部를 研究開發司令部和 戰備司令部的 二元化體制로 모두 개편하여 선행개발까지

의 初期研究開發과 試驗評價를 各研究開發司令部의 主機能으로 삼고 戰備司令部는 量產配置 이후의 調辨 및 軍需支援을 전담하도록 하였는데 保安의 유지가 중요시되는 電子戰, 情報裝備 및 新兵器의 初期開發 등은 아직도 軍의 自體研究機關에서 엄격히 統制管掌하고 있다.

산업계와 政府研究機關이 대부분 연구개발비를 집행하고는 있지만 技術底邊의 확보를 위해 民間研究機關과 大學校들에 배분되는 5.6億달러(全體豫算의 4.5%)의 중요성도 간과되어서는 안된다. 비록 금액상으로는 산업계의 몫의 8% 밖에 안되지만 일반적으로 기초연구에는 兵器를 試製하고 시험하는 경우처럼 막대한 비용이 소요되지 않기 때문에 작은 豫算으로도 다양한 기술적가능성의 探索을 수행할 수 있으며 美國이 계속해서 科學技術의 先進性을 확보할 수 있는 것은 바로 이分野에서의 지속적인 投資에 연유하는 것이다.

#### 4. 管 理

兵器의 연구개발 및 생산이 몇몇 造兵廠만 가지고도 충분했던 과거와는 달리 國防研究開發이 政府 및 산업계와 민간연구기관들로 複合多岐化되어 가고 투자의 규모가 방대해져가는 現實情에 대응해나가려면 管理의 技法도 高度化되지 않을 수 없다.

前號에 소개된 物資獲得循環管理를 體系化하여 마련한 循環管理모델(Life Cycle Management Model, LCMM으로 略稱)은 主要 兵器裝備의 연구개발 및 획득을 무려 117개의 相互關聯되는 과정들의 連繼를 통해서 달성하도록 설계되어 있는데 각과정마다 軍과 政策部署와 획득/生産機關中에서 누가 책임을 지며 무엇을 해야하는가를 규제하였고 개념형성에서 生産配置에 이르는 전과정을 통하여 武器體系의 기술적인 개발 및 생산뿐만 아니라 軍의 作戰能力所要, 敎理, 編制 및 訓練의 所要 整備 維持 輸送 設置 등의 軍需支援所要, 技術試驗 및 運用試驗에 관한 사항 등이 일관성 있게 협조될 수 있도록 세밀히 계획되어 있다.

그러나 이로 인한 개발기간의 장기화와 관리인력의 증가는 급속한 技術革新에 대응할 수 있는 伸縮性을 잃게 하는 결과를 초래하였고 管理費의 증가, 試驗評價費의 증가 등 循環費用의 上向壓力

要因을 형성하게 되어 해결되어야 할 새로운 문제점으로 제기되기에 이르렀다.

管理費의 증가현상은 官擘 아니라 기업체에도 파급되어 앞서 인용한 흥병유박사의 論文에 의하면 20世紀初에 生産勞動者 100名當 管理者 8名の 비율이던 것이 1970년도에는 生産勞動者 100名當 管理者 36名으로 4.5倍나 증가하였고 그 중에서도 軍需産業體들의 경우엔 兵器産業 100名當 86名, 通信裝備産業 100名當 88名, 航空機産業 100名當 79名 등으로 관리체제의 매머드化現象이 두드러지고 있으며 에컨대 프랑스의 경우 미라지 III 戰鬪機의 개발에 50名の 엔지니어가 투입되었을 뿐인 데 비해서 美國의 F-15事業에는 PM(Program Manager, 政府의 事業管理官)室에 배치된 관리요원만 도 240名 以上이나 되었다는 것이다.

PM制度는 앞서 말한 획득과정의 多岐化問題를 해결하기 위하여 LCMM制度和 함께 도입된 것으로서 國防長官 또는 各軍長官直屬으로 임명된 專擔事業管理官制度이며 主要武器體系(總開發費가 7,500萬달러 以上이거나 總調辨費가 3億달러 以上인 裝備)의 獲得에는 PM을 두어서 循期全般에 걸친 統括管掌의 全權을 부여하고 있다. 이 제도의 功過는 半半이겠으나 F-15의 예는 특수한 경우가 아니라 보편적인 예이며 한가지 예를 더 들자면 앞서 말한 ICM사업의 PM室에는 300名の 엔지니어가 동원된 적이 있는데 이 數는 어느나라의 彈藥技術者全體의 數와 맞먹을만한 數이다.

## 5. 技術協力과 標準化

技術協力分野에서 美國이 추구하는 主目標은 NATO友邦國家들과의 긴밀한 협력을 통하여 표준화된 장비를 공동으로 개발, 생산, 調辨함으로써 經濟的 效率을 높이고 聯合戰力의 運用維持 및 協同作戰을 效果의 遂行하려는 데 있다. 바르샤바條約國들이 누리고 있는 完全標準化와 分業化의 利點을 눈앞에 보며 점증하는 武器獲得費의 압력에 고통을 겪게된 현실에 처한 美國의 立場에서 NATO의 友邦先進諸國의 종합된 經濟力과 技術能力에 着眼하게된 것은 당연한 일이었으나 여기에도 이상과 현실의 괴리는 있다.

첫째로 이들 友邦과의 협력을 어렵게 하고 있는 것은 美國에 대한 NATO同盟國家들의 不信感이

다. 이에 관해서는 美國自身에도 책임은 있다. 과거 20년간에 있었던 일들만 보더라도 에컨대 美國은 NATO國家들과 7.62밀리 小火器彈을 標準彈으로 선택하기로 결정한지 몇해도 못가서 단독으로 5.56밀리彈을 主彈種으로 생산하기 시작했고 M16 小銃을 전세계에 450萬挺이나 보급시켜 NATO諸國도 그 뒤를 따르지 않을 수 없게 만들었으며 美英獨三國協定에 따라 英國이 제공한 新裝甲技術은 받고나서 戰車開發에 있어서의 主裝備標準化에는 英國만을 따돌렸는가하면 기껏 獨佛合作의 Roland 對空미사일을 채용해 놓고서는 자기나라 會社를 시켜 전면적인 개조作業을 加해가지고 노르웨이등에 다시 파는 橫暴가 있었던 것이 사실이다.

둘째로 美國이 友邦들과의 協力體制構築에 트럼프카드를 活用하고 있는 선진기술의 公여에 있어서도 두개의 상반된 立場을 동시에 안고있는 어려움이 있다. 77년 8월에 하달된 國防長官訓令에서 國防技術의 수출통제에 관하여

美國技術의 수출을 통제하는 기본목적은 기술의 軍事的 適用에 있어 美國이 主要敵性國家에 대해 확보한 리드 타임을 보호하려는 데 있다.

라고 한데 이어

國防省은 美國이 主要의 安保上的 關心을 가진 國家들에 대하여 (1) 集團安保를 강화하고 (2) 武器의 標準化와 互用化에 기여하고 (3) NATO 및 其他 友邦들의 集團的 研究開發成果를 最大化하는데 기여할 수 있을 경우 主要의 技術의 公여를 지지할 것이다.

라고 한데서 그러한 立場들의 相衡을 볼 수 있다.

美國政府 특히 國防省의 선의적인 노력에도 불구하고 이 두가지 立場이 실제로 구현되는 순서는 訓令文의 순서처럼 先統制 後提供인 것이 상례이며 美國의 新技術을 나누어 받는 友邦들의 處地에서 보면 絶對하게 必要한 時期에는 統制一邊倒의 保護主義를 고수하다가 하는수 없이 제 힘으로 우물을 파놓고 나면 가지늪은 善心 끝에 標準化니 費用對效果니 해서 형님노릇하고 나서는 게 못마땅할 경우도 생기게 마련인 것이다.

## 맺 음 말

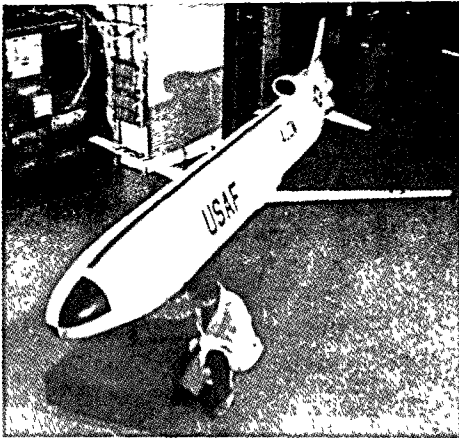
이상에서 美國의 연구개발 및 획득에 관한 정책의 실제와 운용상의 몇가지 문제점들을 살펴보았다. 美國이 안고 있는 가지가지의 문제점에도 불구하고 오늘날 自由世界에서 진정한 의미의 연구

개발을 수행할수 있는 나라는 美國뿐이며 나머지 友邦國家들은 앞서고 뒤진 차이는 있을망정 다같이 便乘者에 불과하다.

선진기술의 果敢한 도입과정에서 자칫 빠지기쉬운 모방의 陷阱들이 있을 수 있다는 것을 지적하려는 데에 비판의 진의가 있었음을 말해두고자 한다.

### 兵器 短 信

#### 長 射 程 크루즈 미사일



1979年度 飛行競爭試驗을 위하여 보잉社가 開發한 新型 航空機發射式長射程크루즈미사일 (ALCM)의 全모델에 대하여 보잉社의 技術陣이 最終點檢作業을 실시하고 있다. 이 미사일은 敵

境界線을 레이더로 探知되지 않는 低高度로 침투할 수 있도록 設計되어 있으며 精巧한 誘導裝置가 飛行 地形을 誘導彈의 컴퓨터에 蓄積시킨 地圖와 比較하게 되어 있어 命中度가 크게 向上되어 있다.

이 新型 ALCM의 길이는 보잉社가 從前에 設計했던 射距離延長 ALCM보다 38cm가 더 긴 632cm이다. 미사일의 前머리部는 둥글고 몸체는 굽게 함으로써 射距離가 軍要求에 맞도록 되어있다. 水平날개길이는 366cm이며, 垂直安定날개를 展開한 높이는 120cm이다. 이 미사일은 B52爆擊機로 發射하도록 設計되었으며 8個를 폭격기 폭탄창속의 回轉投下架(Rack)에 裝着하고, 12個를 航空機 날개밑에 있는 燃料 탱크 (Pylon)에 裝着하도록 되어 있다.

(Military Review, Nov. 1978)