

遠距離미사일

문 의 준 譯

NATO의 軍事인 필요와 요구는 信賴할 수 있는 阻止力과 소위 柔軟對應戰略을 수행할 수 있는 能力을 유지한다는 NATO 聯合軍 任務上의 観点에서부터 보아야 한다. NATO軍의 阻止力 중에서 核武器分野는 NATO의 Dual Track 결정과 Pershing II와 巡航미사일의 配置와 관련된 討議時 많은 注目을 받아왔다. 또한 이러한 核武器를 둘러싼 토의를 柔軟對應戰略의 신뢰성을 유지하기 위해서는 NATO軍의 在來式 軍事能力을 키워야 한다는 自覺이 일게 되었다. 以下의 討議는 이 글의 主題와 관련된 사항들을 例示하기 위한 시나리오를 유럽 聯合司令部의 中部地域에 焦點을 두어 살펴본 것이다.

在來式 防禦力の 向上

유럽 聯合司令부의 재래식 軍事力을 강화하는 데 있어서 따라야 할 한가지 分명한 原則은 前方防禦이다. 이는 政治的인 필요성과 軍事理論에 의해서 필요하다.

이 原則은 NATO 聯合軍의 주요 사령관들과 國家들에 의해서 주어진 세가지의 주요 防禦任務에 주어진 우선순위에도 反映되어 있다. 그 세가지 주요 방어임무는:

- 前方 戰場지역의 돌파방지
- 유리한 空中狀況의 확보와 維持
- 후속부대의 공격/增強部隊 및 資源의 前方 到着防止

聯合軍地域의 戰力을 유지시키기 위하여 前方 地域의 돌파방지는 필수적이다. NATO軍은 戰 爭발발시 최초로 交戰하리라고 예상되는 바르샤

바條約軍의 裝甲 및 機甲聯隊를 저지하고 反擊 및 섬멸시킬 수 있게 武裝되어야 한다.

空中狀況 우위의 확보와 유지에는 防空 및 攻擊的인 對防空作戰들이 포함되며, 이는 적절한 防空 및 攻擊的인 對防空能力 없이는 성공적인 FEBA 地域의 防禦를 수행할 수 없다는 分명한 이유에서 突破阻止와 거의 같은 중요성을 갖는다. 물론 對空防禦에는 부가적으로 核物資나 다른 중요한 시설과 장비의 보호와 같은 任務가 주어진다.

세번째 防禦任務의 핵심적인 후속부대의 공격은 공격군의 첫 梯隊를 저지하는 필요사항을 補充하는 일이다. FEBA 후방 30km에서 수백km 사이의 敵地上軍을 섬멸하고 괴롭히며 지연시켜 그들의 FEBA 地域에 適期에 도착하는 것을 방해함으로써 NATO軍의 防禦陣地에 접근해 오는 攻擊軍의 處理가 쉬워진다.

標的物과 危脅시나리오

攻擊的 對防空임무와 후속部隊의 攻擊任務를 효과적으로 수행하기 위하여 요구되는 作戰 및 技術的인 능력은 交戰할 標的物의 종류와 特質 및 危脅시나리오에 의해서 결정된다. 主要표적물 의 종류는 表 1에 연거진 바와 같다. 現在로는 공격적 對防空 및 遮斷임무는 NATO空戰에 부여되어 있다. 비행기의 損失은 목표지역 및 往 復航路上에서 있을 것으로 예측된다.

현재 在庫中인 대부분의 武器들—일반용 爆彈, 無誘導로케트, 誘導미사일, 撒布小群彈, 航空砲 及 자유낙하擴撒彈—을 사용하기 위해서는 攻擊

〈표 1〉 標的의 種類

固定 標的

- 비행장
- 防空障地
- 터널/교량
- 철도역

靜止 (移動할 수 있는) 標的

- 集結地域의 부대
- 통신, 지휘, 통제시설
- 地對地 미사일部隊
- 戰術司令部

移動標的 혹은 標的群

- 戰車
- 步兵戰鬪車輛
- 砲兵부대
- 방공부대

機가 目標上空을 날으거나 적어도 표적의 防空網內로 접근하여야 한다.

바르샤바條約軍의 防空網은 NATO軍의 戰術空軍力에 심각한 위협을 준다. 空中早期警報機의 도움을 받는 下向觀察-下向發射(Look-Down-Shoot-Down)戰鬪機들은 침투하는 有人 및 일부 無人시스템에 대한 방어능력을 갖고 있다.

對空砲와 地對空誘導彈으로 구성된 바르샤바條約軍의 地上防空軍은 그 장비의 類型과 質을 높여가고 있다. 상당한 범위로 배치된 기존 시스템들과 함께 새로 부가될 시스템들로 바르샤바軍은 위협적인 全高度防空體系를 갖출 것이다.

遠距離攻擊미사일(SOM)

我軍機의 損失을 줄이는 有望한 한가지 방법은 標的物들을 遠距離에서 공격하는 것이다. 遠距離공격은 표적의 防禦網 바로 바깥에서, 위협이 더 낮은 지역에서 혹은 심지어 FEBA 뒤의 友軍地域內에서도 行해질 수 있다. 이에 필요한 武器는 遠距離用 미사일이다. 遠距離에서 固定, 그리고 移動標的에 대한 공격을 위해서는 表 2에서 보는 바와같이 여섯가지 종류의 관심을 끄는 遠距離미사일 들이 있다.

遠距離미사일의 운용 및 技術的인 특징은 기본적으로 표적의 性格, 射距離, 그리고 미사일의

〈표 2〉 遠距離미사일의 種類

발사방법	사정거리별	고정/정지표적	이동표적
空中發射	단거리용 (사정거리 수십 km)	×	×
	장거리용 (사정거리 수백 km)	×	×
地上發射	장거리탄도 미사일 (사정거리 수백 km)	×	×

速度에 의해 결정된다. 그 외에 특히 飛行場처럼 미리 표적할 수 있는 固定目標에 대한 長距離미사일의 경우, 適時有效성과 空中發射나 地上發射나 하는 問題가 생긴다. 移動표적에 대한 遠距離미사일은 偵察, 觀測 및 標的 捕捉에 관한 데이터의 提供이 거의 實時間이어야 한다.

새로운 技術

모든 遠距離미사일의 시스템概念은 그 實現을 위해서 정도의 차이는 있지만, 소위 “새로 등장하는 技術”에 의존한다. 그 技術들은:

- 이미 開發되고 試驗을 거쳤으며, 1990년대 초반에 야전배치될 시스템에 도입될 준비가 되어 있는 技術들,
- 혹은 研究段階에 와있어 아직 시험이나 증명되지 않고 1990년대 후반이나 배치될 시스템에 사용될 技術이거나,
- 혹은 2000년대 또는 그 이후를 위한 技術들이다.

이런 技術中에서 가장 빈번히 언급되는 技術들은:

- 레이다, 赤外線 센서技術
- 미리波, 赤外線 終末誘導技術
- 精密航法技術
- 컴퓨터와 資料處理技術
- 小群彈과 스마트彈技術

이러한 技術의 潛在力은 두말할 나위없이 探知 및 武器시스템의 能力을 향상시키고 遠距離미사일 같은 分野에서는 비약적인 도약을 가져 오게 한다.

〈표 3〉 요격미사일 탄두/유도 取捨

標 的	彈 頭	終 末 誘 導	中 期 誘 導	
			단거리	장 거 리
滑走路	非誘導小群彈	赤外線 線走査 감지기 및 특징추출	관성항법	內部 혹은 外部 Update 되는 관성항법
飛行機대피호 방공부대	終末誘導 小群彈	終末誘導 小群彈	〃	〃
교 량	單一彈頭	赤外線 영상센서	〃	〃
移動裝甲車輛	終末誘導 小群彈 혹은 감지기 감응小群彈		〃	〃

遠距離미사일 시스템의 概念

여러 國家들과 NATO가 처음으로 地域이나 點標的에 대한 효과적인 遠距離攻擊에 관심을 보이기 시작한 1970年代 후반부터 遠距離미사일 시스템概念, 武器시스템, 誘導, 航法, 推進 및 彈頭に 관한 문제와 기술의 應用, 그리고 開發可能性에 관한 研究를 수행해 왔다.

武器시스템 概念의 評價에 있어서 가장 빈번히 고려대상이 된 전형적인 標的은,

- 환주로
 - 대피호 및 防空部隊
 - 교량
 - 移動裝甲車輛
-) 地域標的
-) 點표적
- } 事前標的 가능

이 標的들은 앞서 언급한 일반 標的物 유형의 대표적인 것들이다. 그들은 미사일設計에 있어서 특히 誘導 및 彈頭性能에 엄격한 要求條件을 부여한다. 表 3은 非彈導 遠距離미사일에 대한 조사결과 선택가능한 彈頭와 誘導方式을 종합한 것이다.

彈頭의 特性和 크기는 遠距離미사일의 모양과 크기를 결정하는 因子이다. 물론 空中發射遠距離미사일의 최대荷重은 운반비행체의 荷重 및 구조적 제한조건에 의해 결정된다. 遠距離미사일은 여러 종류의 NATO 戰術 飛行機에 의해 발사되어야 하므로 하나의 武器裝着臺의 최대 허용무게가 1,500kg 정도이다.

효과적인 滑走路공격을 위해서는 최소 500kg 정도의 彈頭가 높은 航空 정밀도와 함께 요구

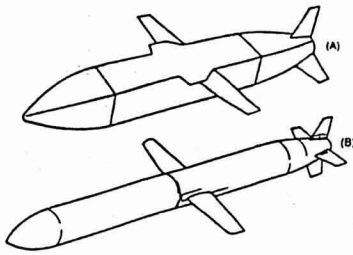
된다. 中期航法中에는 50~100m 정도의 정확도가 충분하겠지만 終末期에는 數미터의 정확도가 요구된다.

또 다른 設計要素는 미사일의 速度이나 조사결론에 따르면 현재의 技術水準으로는 超音速은 巡航미사일의 모양과 設計概念에 큰 制約을 주므로 現時點에서는 超音速 巡航원격미사일은 고려되지 않고 있다. 그러므로 亞音速 巡航속도가 遠距離用 미사일을 위해 제안된다.

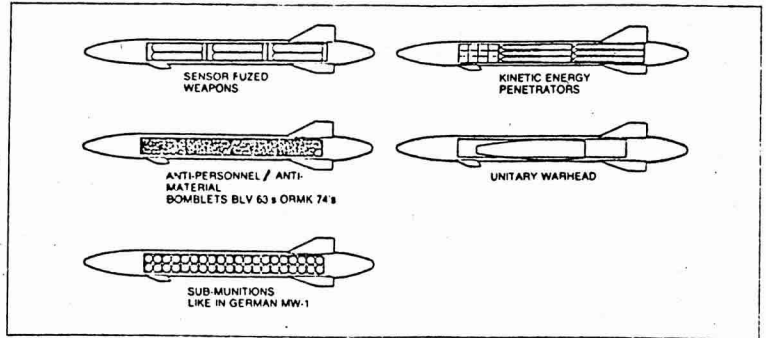
小群彈 운반을 위해서는 직각형 斷面을 가진 亞音速 武器가 더 나은 해결책이 될것 같으며, 한개의 彈頭를 운반하기 위해서는 높은 體積效率을 가지는 圓型斷面을 가진 飛行機가 더 적합하다.

다음 그림 1은 두가지 主된 미사일 모양을 보여준다. 短距離미사일에 보다 적합한 모양 (A) 보다 모양 (B)는 長距離미사일의 空力요구조건 (낮은 抗力數)을 보다 가까이 충족시켜 준다. 短距離 및 長距離미사일에 共히 쓰이게 모듈型 有效荷重積載室을 설계하는 것이 한가지 설계목적이 된다. 小群彈은 산포기로부터 미사일의 비행방향과 平行되게 혹은 TORNADO 飛行機의 MW-1 小群彈 산포기처럼 비행방향과 垂直되게 放出할 수 있다. 그림 2는 여러가지 型의 小群彈을 수 용할 수 있게 하는 遠距離미사일에 요구되는 윙통성을 보여준다.

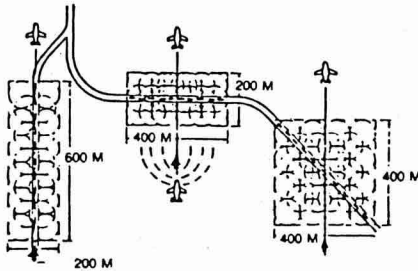
小群彈의 放出모양은 미사일의 高度와 速度, 小群彈의 배열과 放出속도에 의해 결정된다. 이 放出모양은 無誘導 小群彈의 효과에 큰 영향을 미친다. 그림 3은 滑走路 공격을 위한 無誘導小群彈의 자기 다른 모양들의 예를 보여준다.



〈그림 1〉 亞音速 長距離미사일의 형태



〈그림 2〉 短距離式 SOM (遠距離미사일)의 각종 彈頭형태



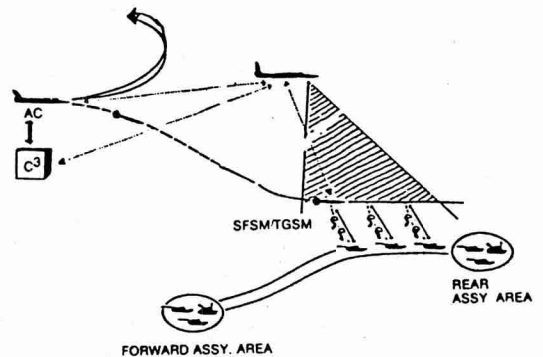
〈그림 3〉 滑走路攻擊 小群彈의 파괴모양

對滑走路와 對人/對物資 無誘導 小群彈들은 美國과 유럽에서 이미 개발되었거나 개발중에 있다. 遠距離미사일로 집결지역, 특히 이동하는 裝甲車 공격에는 두가지 문제가 있어 遠距離미사일 시스템開發에 영향을 준다. 그 두가지 문제점은,

- 一 標的에 대한 實時間 데이터에 대한 요구 와,
- 一 裝甲표적을 격파하기 위한 終末호우밍 혹은 센서에 의해 信管이 作動되는 小群彈들,

標的 데이터를 얻기 위해서는 空中探知器가 필요하다. 長距離미사일의 경우 亞音速 속도에 의한 긴 비행시간 동안 표적이 이동할 가능성이 있으므로 外部偵察에 의한 표적의 實際位置가 中間修正을 위해 비행중인 미사일에 제공되어야 한다. 이를 위해서는 偵察, 發射臺 및 미사일의 조화된 運動과 데이터 링크를 통한 情報의 전달이 요구된다.

그러한 복잡한 시스템의 技術的 및 運用上의 가능성은 아직 증명되지 않았다. 이는 많은 위험이 따르는 概念으로 간주되고 있다. 특히 偵察機가 友軍地域의 遠距離에서 정찰 할 수 없고 FEBA를 넘어서서 해야할 경우 더큰 위험이 따른다. 短距離미사일의 경우 발사하는 비행기에搭



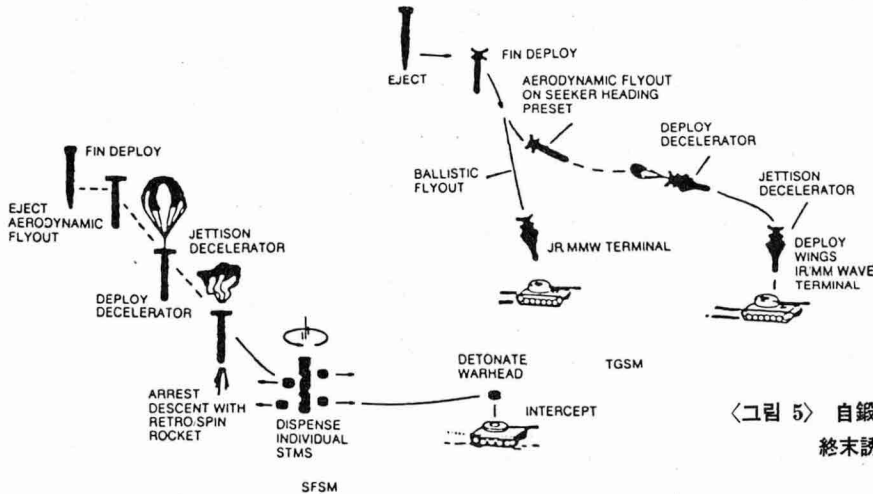
〈그림 4〉 長距離미사일의 移動標的에 대한 空中攻擊概念

載된 탐지장치가 標的探知를 위해 사용되며 미사일은 그 飛行機에서 얻어낸 데이터를 근거로 발사된다.

발사후 自律的인 비행을 할것인지 아니면 短距離미사일과 발사비행기간에 指令誘導를 위한 데이터 링크가 필요할 것인지는 미래의 抗法 및 終末誘導시스템의 技術的인 발전에 달렸다.

裝甲車의 포착 및 파괴는 標的에 호우밍할 수 있는 終末誘導장치나 裝甲自鍛破片 (Self Forging Fragment)과 같은 侵透탄두를 폭발시켜 주는 感知장치가 있는 小群彈을 요구한다. 그림 5는 두가지 가능한 型의 自鍛小群彈/終末誘導小群彈을 보여주며 展開順序의 복잡함을 볼수 있다.

위에서 말한 直接攻擊을 補完하는 한가지 장거리 공격 방식은 遲延공격으로, 長距離미사일의 彈頭가 센서에 의해 폭발하는 地雷로 구성되어 있으며 敵裝甲隊形의 예측되는 攻擊進路 위에 뿌려진다.



〈그림 5〉 自衛小群彈(SFSM)과 終末誘導小群彈의 展開

要約하면 오늘날의 遠距離미사일, 특히 長距離미사일에 의한 移動裝甲車에 대한 공격능력 개발은 고정표적을 遠距離미사일로 공격하는 것보다 훨씬 더 위험이 따르고 技術적으로 어렵다고 결론지어진다. 따라서 이와 같은 능력은 1990년대 후반에나 가서야 가능해질 것이다.

그러나 多國間 多聯裝로켓시스템(MLRS) 第3段階 프로그램에 의해 현재 進行중인 終末誘導小群彈 개발결과는 移動標의에 대한 미래의 遠距離미사일事業에 큰 영향을 줄것으로 기대된다. 前章에서는 공중발사 遠距離미사일이 주로 고려되었었다. 그러나 技術的 觀點에서는 亞音速 遠距離미사일의 地上發射도 충분히 가능하다. 地上發射型에 관한 결정은 技術면보다는 運用面의 고려에서 더 많이 좌우될 것이다.

地上發射 長距離 彈道미사일

최근에 많은 관심을 끈것은 地上發射 장거리 彈導미사일이다. 두가지 形態가 主고려대상이 된다.

- 앞에서 논의된 遠距離미사일과 같은 등급의 彈頭/전체 荷重을 가지며, 따라서 空中 발사가 가능한 후속部隊 공격용 미사일 시스템과,
 - 彈頭的 하중이 1,000kg 혹은 그 이상의 비행장 공격용 미사일 시스템
- 이 미사일들은 현재 在庫되어 있는 戰術核 미

사일의 修正 내지는 改良된 것일 수도 있다. 이들의 가장 공통적인 특징은 超音速 속도이며, 이는 그 미사일을 시간에 敏感한 표적을 공격하는데 매력적이며 防禦하기가 대단히 어렵게 만든다. 超音速미사일의 경우 中期 및 終末期유도, 小群彈의 운반 및 발사에는 亞音速 경우와는 다른 技術적인 문제들이 있다. 그러나 長期的으로 본다면 그러한 시스템概念이 技術적으로 충분히 가능하다. 물론 순수히 技術적인 문제외에도 運用 및 政治的인 면도 고려되어야 한다.

融通性은 有人航空機의 가장 중요하고 貴重한 특성으로 사정에 따라 여러地域이나 任務들에 급속히 轉換할 수 있다. 이를 인식하여 NATO 國家들은 空中發射武器들에 큰 投資를 해왔다.

地上發射彈導미사일은 空中武器의 代替物이 아니고 補充物이 된다. 여러 國家들이 彈導미사일 開發에 필요한 資源을 調達할 意思와 능력이 있고 이의 배치가 政治的으로 가능할 것인가 하는 문제는 여전히 남아있다.

NATO의 遠距離미사일에 관한 要求條件과 프로젝트들

NATO의 LRSOM과 LOCPOD 프로젝트

初期의 NATO 및 그 國家들의 軍사요구조건들과 技術 및 시스템概念調査로부터 출발하여 NATO의 軍備협조를 위한 주요 諮問委員會인

軍備管理會議下의 주요무기軍備團의 하나인 NATO 空軍軍備團에 의해 두가지 遠距離미사일에 대한 NATO의 公式인 요구조건이 주어졌다.

固定 및 靜止표적물 공격을 위한 長距離 遠隔 미사일(LRSOM)과 低價動力발사기(LOCPOD)라고 불리는 遠隔미사일 및 空軍軍備團에 의해 主導된 각각에 해당하는 프로젝트에 대한 요구서(NATO 參謀目標概要)가 만들어졌다.

NATO 參謀目標概要를 기초로 하여 LRSOM에 대해서는 NATO 産業 고문단에 의해서, LOCPOD에 대해서는 空軍軍備團指導下의 各國家代表들로 구성된 모임에 의해서 事前가능성조사가 수행되었다.

그 事前可能性 調查결과는 충분히 鼓舞적이었으며 프로젝트의 다음 단계인 可能性 調查의 기초가 되는 더 詳細한 요구서 준비가 당연히 필요해졌다. 가능성 조사는 各國家들에 의해 共同投資될 예정이며 參加國에 諒解覺書의 協議가 필요하다. 그러므로 현단계에서는 各國家들은 특정한 特性의 武器시스템이 정말로 필요되며 共同프로젝트에 진정한 관심이 있느냐를 결정해야 한다.

LRSOM

西獨, 英國 및 美國이 LRSOM의 가능성조사 共同수행을 위한 諒解覺書에 1984年 7월에 署名했다. 美國이 契約當事國이 될것을 수락했다. 産業體에 의한 提案書에 대한 요구는 1984年 12月 발표되었다. 參加國들의 産業체에 의해 수개의 多國籍財團들이 조사를 따내기 위해 조직되었다. 契約會社의 결정은 1985年 4월에 있을 예정이며 조사는 20個月 이내에 끝날 예정이다. LRSOM의 최초 作戰能力은 1990年代 초반에 달성될 예정이다.

LOCPOD

캐나다, 이탈리아, 스페인 및 美國이 短距離 미사일, 즉 LOCPOD를 위한 共同 가능성 조사를 수행할 작정이다. LOCPOD는 LRSOM보다 훨씬 값이 싸기때문에 몇몇 國家들에게는 경제적으로 더 餘裕있는 武器가 될것이다.

앞의 國家들은 諒解覺書에 署名하는 과정에 있으며, 조만간 이는 有效해질 것이다. 벨지움,

덴마크, 네덜란드, 그리고 노르웨이 같은 나라들도 역시 이 武器에 관심을 보여왔었다.

提案書에 대한 요구는 1985年 6월에, 契約회사 의 결정은 1985年 9월에 있을 계획이고 조사는 20개월 이내에 끝낼 예정이다. 最初作戰能力은 1990年代 초반에 계획되어 있고 가능하다면 더 앞으로 당겨질 예정이다.

後續部隊攻擊에 대한 요구들

후속부대공격을 효과적으로 수행하기 위한 要求能力은 유럽聯合國最高司令部에 의해 任務要求書라는 두 요구서에 明示되어었다. 그 두 요구서는,

- 후속부대공격을 위한 장거리 포착능력에 대한 요구서
- 후속부대공격을 위한 장거리 공격능력에 대한 요구서

두 任務要求書는 모두 軍備管理會議에 전달되었으며 그 主要 그룹들에 의해 분석되고 있다. 任務要求書로부터 아직 아무런 명확한 시스템要求事項이 나오지 않았지만, 武器分野에서는 이동표적에 대한 遠距離미사일(아마 공중발사 短距離 SOM)과 地上, 혹은 공중발사 彈導미사일에 관한 요구가 두 시스템의 合作프로그램에 대한전망과 함께 있을 것으로 예측된다.

展 望

만일 필요한 새로운 技術들에 대한 期待가 대다수 만족된다면, 여러 종류의 遠距離미사일의 導入은 NATO軍의 공격적 對防空 및 후속부대 공격능력에 있어 비약적인 도약을 가져올 것이다. 그 技術들의 많은부분이 이미 立證되었고 그 可能性이 철저히 分析되었기 때문에 이러한 사실이 察現될 것이라고 믿는것은 당연하다. 많은 國家가 한가지 혹은 다른 유형의 遠距離미사일을 필요로 하고 있으므로 이러한 武器의 공동개발과 新技術의 共同소유는 共通目的이 되어야 한다.

참고 문헌

NATO'S Sixteen Nations, May 2/85)