宇宙戰用 未來裝備

편 집 실 譯

머 리 말

소련이 Sputnik 1號를 史上처음으로 軌道에 올렸을때 美國이 받은 技術的인 충격에서 가장 아이로니컬한 것은 美陸軍이 Jupiter-C을 사용해서 소련보다 여러달 앞서 人工衛星을 쉽사리 발사할 수 있었다는 것이다. 결국 그 Jupiter-C가 Explorer 1號를 소련에 對應해서 軌道에 올려놓았다.

이같은 人工衛星發射에 있어서 늑장을 부린 이유는 Vanguard發射體의 注文開發로 최초의 人工衛星을 궤도에 올려놓겠다는 다소 理想的인 계획때문이다.

이 계획은 美海軍에서 수행하던 것으로 순수한 研究事業이었고 초기단계에 彈道미사일로 하겠다는 것이 아니였다.

그래서 이 계획은 1957~1958年의 전세계적인 國際地球物理學年에 정치적으로 큰 기여를 하게 되었다.

이같은 表面上의 民間에 의한 宇宙비행에 대한 접근은 有人衛星分野에도 계속되었다. 현재의 往復衛星을 포함한 모든 有人衛星은 宇宙航空局(NASA)에서 개발하였고, 美空軍은 有人衛星에 관한 자체계획을 가진적이 없다.

Mercury와 Gemini 계획의 搭乘員은 모두 軍人들이지만, 美空軍은 軍事有人宇宙비행 분야에서 서히 참여해 왔다.

無人衛星分野에서 美·소 兩大國은 軍事的인 목적으로 광범위하게 활용하고 있다. 中立地帶라는 것과는 큰 차이가 있지만 미·소 兩空軍은 宇宙를 그들 활동분야의 軍需的인 延長地域으로 보고 있다.

NORAD(北美地域防空)의 中樞本部인 Cheyenne Mountain 司令部에 SPADOC(Space Defense Operations Center, 宇宙防禦作戰本部)를 설치한 1980年에 宇宙戰爭時代에 돌입한 것이다.

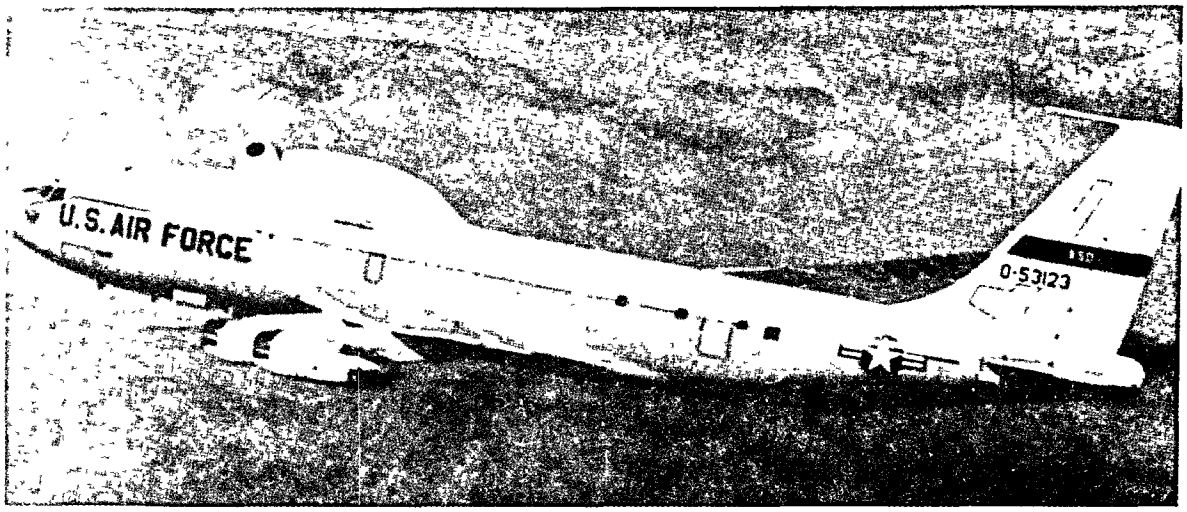
최근에 새로 만든 시스템은 衛星運用者와 使用者間의 통신과 美國宇宙監視體系의 지휘 및 통제를 개량하는것 등으로 보다 최신화한 것이다

SPADOC는 또한 계획된 美空軍對衛星시스템의 운용시험을 위한 통제본부 役割을 할것이며 이미 試製에 대한 運用本部로서의 임무를 시작했다.

美空軍은 시스템의 향상을 기하는 다음 段階(Phase 4)를 위한 關係會社에 최근 立札公告를 냈다. 만일 美國이 작전용衛星攻擊武器(ASAT)를 배치한다면 對衛星標的追跡과 공격결과로 생긴 피해를 評價할 수 있는 軌道豫測 시설의 개선이 필요할 것이다. 이같은 요구사항에 합치될 수 있는 情報處理에 대한 向上策이 현재 강구되고 있다.

1982會計年度에 美國은 宇宙軌道上의 장치를 탐지하고 추적하며 식별할 수 있는 電子光學式 宇宙監視感知器의 전세계적인 網으로 5個地上基地를 가동할 계획이다.

최근 콜럼비어宇宙往復船의 飛行中 뜻하지 않게 이런 장비가 공개되었다. 即 宇宙船의 下部에 있는 保護 타일狀態를 점검하는데 地上에 있는 카메라를 사용하려고 시도한 것이 바로 그것이다.



이 空中레이저實驗室은 미空軍의 高에너지 레이저 계획의 實驗장치를 탑재하고 있다

軍事的인 用途

軍事用宇宙船의 가장 분명한 용도는 通信과 偵察用이다. 미국과 NATO는 모두 通信衛星을 잘 구비하고 있다. 전면적인 核戰爭이나 美·소간에 전적인 核의 攻防이 있을 경우 분명히 美國防省은 피격을 면할 通信衛星網에 의존할 수 없는 것이다.

긴급 로케트 通信시스템은 窮極的인 통신을 유지하기 위해 사일로基地內에 있는 미니트만 ICBM을 활용한다. 이 미사일들은 大氣圈再進入彈 대신에 수많은 UHF無電機 中繼器를 운반하게 된다.

높은 彈道軌道上에 발사된 둘 또는 그 이상의 中繼器는 美戰略軍에게 전략적인 공격을 수행하는데 필요한 최소한의 緊急通信을 유지할 수 있게할 것이다. Trident 미사일을 사용한 추가적인 시스템을 고려중에 있다.

敵미사일이나 粒子攻擊兵器에 의해 파괴된 宇宙船에 대체하기 위해 彈道미사일을 사용해서 小通信衛星을 軌道에 보내는 또다른 緊急通信계획도 현재 개발중이다.

소련에서는 몇가지 다른 型의 軍事通信衛星이 개발되었다. 잘 알려진 Molniya 系列과 地球와 같이 회전하는 停止軌道에 있는 宇宙船인 Gal系列, 그리고 24個로 구성된 大規模網 혹은 보다 低高度에서 회전하는 보다 작은 宇宙船 등이 그것이다.

소련의 標準사진監視衛星은 有人宇宙船인 Vostok에서 최초로 사용되어 충분히 증명된 形狀을 바탕으로 하고 있는 것으로 보도되었다. 이 衛星은 통상 14일간 軌道上에 있게 되지만 30일간의 수명을 가진 새로운 설계의 偵察衛星이 현재 사용되고 있다.

훨씬 큰 Soyuz 宇宙船을 바탕으로 한 이들 衛星은 太陽電池로 작동되며 여러個의 再進入體를 운반하는 것으로, 일정한 간격으로 地球에 필름 데이터를 보내고 있다.

第3世界에서 분규가 있는 동안 美國과 소련은 戰爭을 계속 감시하기 위해 軌道上에 있는 宇宙船을 이용하고 있다. 이락과 이란의 최근 전쟁의 초기단계에 소련은 宇宙船 Cosmos 1208과 1210으로 監視를 했다. 前者는 아마도 多彈頭로 된 大氣圈再突入衛星인 듯하고, 한편 後者는 보다 재래식 형태를 가진것 같다.

地球偵察를 하기 위해 수명이 짧은 多數衛星에 의존하고 있는 소련과는 달리 美國은 수명이 훨씬 긴 小數의 宇宙船을 사용하고 있다. 이락과 이란 國境에서 昨年 9月에 兩國이 전투하는 동안 美國은 두달전에 軌道에 進入시킨 Big Bird 衛星과 이미 2月에 발사한 KH-11 宇宙船에 의존할 수 있었다.

前者의 型은 회수를 하기 위해 필름 캡슐을 地

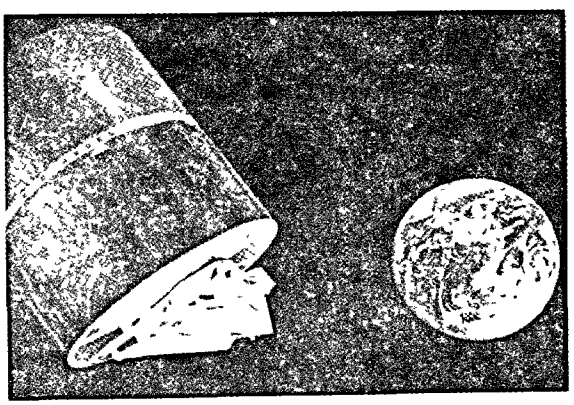
球에 뒤돌아오게 해서 高度한 사진解釋을 하게 한다. 한편 後者의 型은 안전한 디지털 데이터 링크를 통해 映像을 受信하게 한다.

다른 型의 偵察宇宙船은 중요 목표의 상세한 擴大사진을 제공해 줄수 있다. 美海軍도 또한 바다위의 艦船의 움직임을 감시하고, 앞으로 1980年代 後期에 사용할 Clipper Bow 계획아래 宇宙에 基地를 둔 監視體系를 계획하는데 宇宙船을 활용한다. Elint宇宙船의 第2世代인 "Ferret"가 현재 사용중인 型과 교체하기 위해 개발중이다.

美軍事衛星시스템의 한 중요한 부분의 하나는 地球上의 核爆發을 탐지할 수 있는 軌道를 도는 感知器이다. 現시스템이 몇가지 결함을 나타낸 것으로는 1979年 美國의 早期警報用 衛星이 南大西洋에서 正常이 아닌 赤外線活動을 두번 탐지했을때 몇몇 觀測者들은 즉각 南阿國의 秘密核實驗이라고 해석했다.

人工衛星데이터의 해석에서 두번째 것은 隕石이 地球大氣圈에 들어오는것 같다 했지만 첫번째 것은 만족스럽게 설명되지 못했다.

IONDS(Integrated Operational Nuclear Detection System, 核探知體系統合運用) 感知器는 NAVSTAR系列의 앞으로 있을 衛星에 적용하게 될듯하다. 이 感知器는 大氣圈이나 혹은 宇宙에서 核實驗을 금지하고 있는 現行條約의 국제적인 준수를 감시함은 물론이고, 核攻擊間 및 後의 被害評價데이터를 제공할 수 있다. 이 感知器는 또한 美空軍의 E-4滯空指揮本部에 직접



NATO의 111A衛星이 大西洋上 22,300마일에 위치해 있는 想像圖. 이 衛星은 NATO의 統合通信시스템으로 운용된다.

데이터를 보낼 수 있게될 것이다.

早期警報

軌道上의 우주선은 彈道誘導彈攻擊에 대한 경보를 發하기 위해 사용될 수 있다. 그것은 새로 발사한 미사일을 거기서 나오는 赤外線에 의해 탐지하는 것이다. 현재 그같은 衛星은 早期警報用으로만 사용되고 있지만 결국 彈道誘導彈防禦에서도 一役을 맡을지 모른다.

美陸軍의 彈道誘導彈防衛機構의 DOT(Designating Optical Tracker, 光學追跡指定)의 長波長 赤外線 追跡器의 비행시험에서 太平洋의 Kwajalein Atoll試驗場上의 높은 高度에 있는 시스템을 잡아냈고, 캘리포니아의 Vandenberg 空軍基地에서 발사한 미니트만 標的體를 탐지하기도 했다.

이들 시험은 飛行中間段階에 있는 敵 ICBM을 요격하기 위한 感知器 技術를 실증하기 위한 것이다. 보잉社는 휴즈社가 제공하는 赤外線鏡 感知器로 실험용 飛行試驗裝備를 만들었다. 이를 固體燃料로케트 모우더로 된 부오스터를 사용해서 표적물과 數分間의 거리를 두고 뒤따르게 한다. 이 표적물은 舊型인 미니트만 I의 ICBM으로 Vandenberg에서 발사한 것이다.

시험용 ICBM은 赤外線 追跡器에 잡히지 않게 浸透補助장치를 갖추었다. 시험은 점점 더 어렵게 하면서 추진될 것이다.

그러나 初期飛行에서 얻은 결과는 赤外線鏡이 標的體를 탐지하고 追跡할 수 있었음을 보여주었다. 이에이은 一聯의 飛行試驗이 계획되어 있는데 昨年말에 이 계획에 관한 入札公告가 나갔다.

SIRE(Space Infra-Red Senser, 宇宙赤外線 感知器)라고 알려져 있는 美空軍의 또다른 계획은 美國防省의 최초 宇宙往復船의 적재물로서 1980年代 중반에 軌道에 올려놓게 될것이다.

그것은 임무기간중 往復船의 貨物隔室에 수용되어 있다가 재사용을 위해 地球에 되돌아오게될 것이다. 單軸走査 라디오미터는 12個 周波數帶 이상의 표적을 시험한다.

이중 11個는 스펙트럼의 赤外線域에 있는 것

이고 12個째는 可視光域에 있는 것이다. 1回 또는 2回 비행후 美空軍은 긴 波長赤外線感知器가 우주의 대상물을 탐지하고 實時에 감시할 수 있는지 여부를 결정하는데 필요한 情報를 얻기를 희망하고 있다. 이를 위해 800kg의 宇宙赤外線感知器(SIRE) 시험장비는 미사일標的의 赤外線과 또한 별이나 기타 自然赤外線源을 탐지하게 될 것이다.

衛星攻擊能力

1960年代 美國은 Thro-Albe을 母體로 한 발사체를 사용해서 제한된 對衛星能力을 갖고 있었지만 결국 이를 그만두었다. 對衛星武器를 금지하는 국제적인 조약이 없어 美空軍은 새로운 攻擊衛星武器에 대한 개발을 進行시키고 있다.

그래서 PMALS(Prototype Miniature Air-Lanched Attack Missile, 小型空中發射攻擊미사일試製)가 Vought가 주관하는 産業界팀에 의해 개발되었는데 이는 F-15 戰鬪機로부터 空中發射하게될 3단계로된 비행체이다.

固體推進武器인 第1段階는 보잉社의 SRAM 미사일의 것을 사용하고 한편 第2段階는 Altair Ⅱ 로케트 모우터를 사용한다. 이들에 의해 受動赤外線 終末씨커와 非核彈頭를 장비한 小型飛行體彈頭는 終末段階에 들어가게 된다.

이 武器는 소련의 衛星攻擊作戰이 地球軌道로부터 수행되는 것과 달리 표적을 향해 彈道學的인 彈道를 날으게될 것이다. 航空機로부터 발사되기 때문에 對衛星作戰의 계획 및 시기선정을 용이하게 하기 위해 발사위치를 광범한 곳에서 잡을 수 있다.

現用 소련武器처럼 1,000km까지의 高度上에 있는 표적에 대해서 사용토록 제한받게될 것이지만 廣範한 소련軍用宇宙船에 대해 만족스럽게 사용될 것이다. 왜냐하면 가능한한 소련땅에서 볼수 있도록 많은 衛星들을 아주 偏心的인 軌道上에 올려놓기 때문이다.

Vought社 武器의 飛行試驗은 앞으로 3年內에 시작하게 되어 있다. Vought社 外에 이 사업에 관계하고 있는 會社는 보잉社(第1段階推進), 휴즈社(終末씨커), 그리고 Singer Kearfott社(미사일誘導)이다.

소련은 衛星攻擊試驗을 오래동안 수행해 왔고, 그리고 그 事實自體가 아마도 美國에서 自體武器를 개발하게 만든 主要因일 것같다. 시험발사는 여러 軌道傾斜에 대해 실시되어 성패가 거듭되었다.

初期飛行試驗은 공격용 宇宙船이 標的 飛行體의 1km內에 접근하는 것과 함께 성공율이 약 60%에 달했다.

殺傷裝置로 사용된 것은 단순한 破片式 彈頭인것 같다. 킬러衛星은 표적에 가장 가까운 地點에 갔을때 폭발한다. 그러면 高速破片의 충격에 의해 敵衛星은 피해를 입게 된다. 가장 高空에서 이루어진 것은 약 1,000km 上空에 이르고 있다.

훨씬 高空에 있는 地球와 동시에 도는 35,890 km 軌道에 있는 표적에 대한 공격시도는 없었다. 만일 現소련의 衛星攻擊能力의 기본적인 高度限界가 1,000km라면 NAVSTAR와 같은 높은 고도의 軌道에 있는 宇宙船은 안전할 것이다.

그러나 宇宙往復船이나 各種偵察衛星과 같이 低高度에 얼마동안 있게 되거나 내내 거기에 머물게될 衛星은 소련의 공격에 취약해질 것이다.

소련의 킬러衛星이 발사되어 軌道上에 올라와 軌道傾斜(Inclination of Orbit)를 變換하는 능력을 이때까지 보인적이 없었다는 點이 크게 주목할 만하다. 그래서 이런 경우에 特定한 표적에 대해 理論上으로 하루에 발사할 기회(Window)가 두번밖에 없게 된다.

그러나 실제로는 地上發射基地는 하루에 두번 標的軌道의 平面아래를 통과하기 때문에 표적이 요격당하는 적합한 軌道上에 있게 되지 않는다. 有效한 발사기회는 며칠에 한번 있게 된다. 그래서 美國衛星網에 대한 공격은 長期戰이 되고 말 것이다.

美國은 소련의 衛星攻擊武器가 공격수행에 活用할 모든 발사기회에 관한 일람표를 이미 유지하고 있다. 그리고 未識別된 소련宇宙船이 접근해 오는것을 발견한 宇宙船이 수행하게될 가능한 攻擊衛星回避機動에 대한 생각도 갖고 있는 것으로 보도되었다.

소련의 宇宙往復船開發은 NASA 계획보다 뒤

져있는것 같다. 이 飛行船은 델타翼 設計이지만 미국의 宇宙往復船보다 훨씬 작다.

이것은 Tu-95 Bear 輸送機의 기체위에 업혀 발사하는 것을 포함해서 일련의 滑空試驗을 準備하는 것을 1978年 美國의 偵察衛星이 최초로 탐지하였다. 몇몇 觀測者는 이 비행체가 재래식인 消耗性 로케트 부우스터에 의해 날게 될것으로 보아 宇宙往復船이라기보다 Dyna-Soar와 비슷한 宇宙機로 믿고 있다.

앞으로 몇年 내에는 최초 軌道任務수행이 있을것 같지 않다. 긴 歸還用 활주로가 昨年에 Tyuratam發射基地에서 선설중에 있다고 보도되었다. 美國官邊通에서는 소련이 美國의 Saturn 5와 같은 級의 再使用可能한 부우스터의 개발을 계속하고 있다고 확신하고 있다.

低高度軌道에서 100톤을 탑재하는 이 宇宙船은 레이저 혹은 粒子兵器의 宇宙基地化된 發射船과 같이 실질적인 宇宙스테이숀으로 이를 軌道에 올려놓을 것이다.

直接에너지 粒子兵器처럼 레이저의 주요 단점은 氣象에 있다. 햇빛이 항상 쪼이는 砂漠의 試驗場으로부터 일단 이동하면 高에너지 레이저는 大規模的인 固定施設이 없으면 10km 또는 그 미만의 최대유효거리밖에 갖지 못한다.

地上에 위치한 對衛星武器가 받아들일 수 있는 戰術로 높은 出力을 억지로 적용해서 요구되는 유효거리를 비록 내게 되더라도, 設計者는 빔이 距離가 멀어짐에 따라 서서히 分散하고 그래서 强度가 감소하는 것으로 인해 애를 먹게 된다. 이 分散은 光學的 特性과 레이저의 物理的 構造와 같은 요인에 기인한다.

비임 武器

소련이 粒子비임硏究에 주력하는 데도 불구하고 사용가능한 武器가 출현한 증거는 없다. 粒子비임武器를 만드는 것은 장치의 효율은 보다 높지만 레이저를 만드는 것보다 훨씬 어렵다. 大氣안에서 비임粒子는 空氣와 작용해서 에너지를 상실하며 進行間에 分散 되고만다.

두가지의 중요한 작용이 荷電粒子의 비임을 방해하는 경향이 있다. 即 장거리에 있어서 地球의 磁場은 비임의 방향과 강도를 예측하기 어려울만큼 屈折시키는 힘이 있으며, 한편 비임을 구성한 各粒子의 電荷에 의한 相互반발作用은 비임을 재빨리 分散시키는 원인이 될것이다.

비록 비임이 標的에 도달했을때 충분한 에너지가 없어 構造上 被害를 주지 못하더라도 粒子의 충격으로 표적의 가동을 中止시키는 第2次的인 힘을 발휘할 수 있을지 모른다. 현재로서는 遠距離에 비임을 집중시켜 이같은 第2次的인 피해를 줄만큼 된것같지 않다.

모든 비임武器槪念에 대한 비판은 레이저나 粒子비임을 指向시키는 어려움에 대해 指摘한다. 비임이 표적에 피해를 주기위해 直接 命中되어 성과를 올려야만 하기때문이다.

만일 마이크로라디안(Microradian)以下의 正確度로 指向하는 그런 高度의 精密性을 가진 誘導裝置가 개발된다면 이는 在來式 武器의 정확성과 효과에 있어 혁신적인 일이 될것이다. 그래서 비임活用에 대한 흥미는 현재보다 훨씬 줄어들 것이라고 批評家들은 말한다.

비임은 또한 追跡할 필요가 있다. 그래서 잘못되었을 경우 비임의 위치는 照準을 바로잡기 위해 修正되어야 한다. 이 문제를 해결할 뚜렷한 방법은 없으며 특히 宇宙基地上에 있는 레이저武器에 있어서 그렇다.

美國防省은 분명히 덜 희의적이다. 그것은 이같은 指向 및 追跡시스템에 대한 개발이 DARPA (Defense Advanced Research Projects Agency)의 Talon Gold事業으로 이미 진행중이기 때문이다. 시험장비는 1986/87에 있을 宇宙往復船에 탑재되어 수행할 것이다.

소련의 Sary-Shagan 試驗場의 시험시설을 세밀하게 검토한 몇몇 미국科學者의 결론은 對彈道誘導彈試驗場으로 알려진 이곳에서 大氣圈에 再突入하는 ICBM彈頭에 대해 高出力레이저를 시험하는 시설이라는 것이다. 몇몇 消息通은 아직 시험용 荷電粒子비임武器임에 틀림없다고 믿고 있다.

이 施設의 건설은 1979年 11月에 시작되었고, 이듬해 봄 美國防關係의 한 部署에서 이것은 소련의 최초 비임武器施設이라고 확신하게 되었다. 비임武器에 필요한 막대한 電力의 發電은 주요

한 技術的인 문제이다.

그러나 美國의 寫眞解釋者는 Sary Shagan 基地의 사진은 磁石爆發力發電機(Magneto-Explosiev Power Generators)로 높은 폭발력을 가진 化學的 에너지를 직접 電力으로 變換하는 장치일지 모른다는 것이다.

레 이 저

衛星攻擊武器로 장기간 사용하기 위해 美國防省은 高에너지 레이저와 粒子비임武器의 사용을 고려하고 있다. 初期研究는 DARPA에서 수행했지만 지금은 各軍에 인계했다.

1980年 Farnborough 에어·쇼에서 美空軍은 이 分野에서의 연구결과를 실증으로 보여주었는데 거기에는 뉴 멕시코州의 Kirtland 空軍基地에 있는 NKC-135 空中레이저 시험장치를 가진 航空機의 Cutaway型과 레이저에 의해 타버리는 티타늄 패널과, 그리고 地上시험중 레이저에 의해 파괴되는 Sidewinder 미사일의 씨커頭部 등이 포함되었다.

NKC-135는 레이저에 의한 사격을 이미 수행했는데 이는 地上에서 航空機로 수행한바 있다고 최근 보도되었다.

현재 美國에서 탐색되고 있는 高出力레이저技術에는 스탠포드大學에서 개발한 自由電子레이저(Frce-electrun Laser)가 있는데 이는 可視, 혹은 赤外線 스펙트럼의 波長으로 빛을 放射하는 것과 電氣勵磁된 誘導雙極子레이저로 現用 化學레이저와 동일한 2.4~4.0 마이크론帶에서 작동되지만 보다 위험한 플로어링(Flourine)을 사용치 않고 水素나 重水素를 사용한다. 위의 兩者가 모두 50%까지의 효율을 가져온다.

훨씬 짧은 波長에서 美國의 研究者들은 小型核爆發로부터 나오는 放射에너지로 생긴 X-線레이저를 사용하는 가능성을 탐색해 오고 있다 熱效果로 표적에 피해를 입히는 在來式 高出力레이저와 달리 X-線레이저는 放射線을 大量 사용해서 標的面을 말그대로 녹여버리는 것으로 이는 마치 宇宙船이나 彈頭가 大氣圈에 再突入時 熱에 의해 사용된 防護壁의 材料를 溶發하는 것에 대해 別對策이 없는것과 같은 공격형태이다.

이같은 X-線레이저를 만드는데 필요한 核爆發장치는 아마도 레이저장치와 그것을 탑재한 宇宙船을 1發로써 파괴할 것이다. 實際로 各宇宙船은 독립적으로 조종가능한 많은 레이저를 탑재해서 다수의 표적을 동시에 공격할 수 있을 것이다.

美國消息通은 현재 戰略航空機나 미사일標的上에 每平方 cm當 5킬로줄(Kilojoules)이상 (致命的인 피해를 주는 충분한 에너지보다 큼)의 에너지를 내는 直徑 4m의 光學장치와 5메가 왓트出力의 레이저에 관해 이야기하고 있다.

ICBM이 每平方 cm當 20킬로줄의 에너지에 견딜 수 있게 補强되었다고 가정하면 레이저武器는 15m 直徑의 光學장치와 25 메가왓트出力을 가진 것이 필요하다. 宇宙에 基地를 둔 100個의 이같은 레이저武器는 ICBM공격을 鈍化시키거나 혹은 敵衛星, 나아가서 有人航空機를 파괴할 수 있을 것이다.

後者의 役割에 있어 有人爆擊機에 앞서 早期경보기와 요격기가 수행해야 할것이다. 그렇지 않으면 人員과 物資를 이동하는 長距離用輸送機의 사용을 방지해야 할 것이다.

5메가왓트장치의 시험은 1980年代 末頃에 있게 될 것이다. 美國防省의 연구는 끝났다. 한편 地球軌道上에 25메가왓트 武器의 全防禦網을 구축하는 것은 20~25年이 걸릴 것이다. 어떤 소식통에서 5메가왓트장치의 시험은 1980年代 중반이라고 말하지만 이것은 非現實的인 추측인 것 같다.

어떤 의미에서는 美國의 高出力레이저 계획은 너무 야심적인 早期實現目標를 갖고 있다. 有効한 거리에서 틀림없이 피해를 줄 수준까지 올려놓기 위한 노력이 集中되고 있다.

미사일 씨커나 誘導感知器를 연소시키거나 혹은 宇宙船內의 光學장치나 太陽熱板에 피해를 줄 수 있는 低出力의 잠정적 武器를 개발할 수 있게될 것이다. 현재 시작된 接近方法이 美육군의 研究開發努力을 촉진시키고 있다.

美國의 技術誌上에 地上基地에 있는 레이저장치가 미사일과 無人航空機를 파괴하는데 사용되었다고 빈번하게 公表되었지만 이 시험은 단거리에서 수행되었다는 것을 알아야만 한다. 이 시

험들은 최근 Phalanx와 같은 役割을 하는 決死的인 點防禦武器로 레이저武器를 사용할 수 있는 가능성을 明白히 보여주고 있지만 出力水準이나 照準 정확성은 宇宙基地武器로서 요구되는 수준에 훨씬 미달된다.

通信레이저

宇宙基地의 레이저장치의 보다 직접적인 용도는 戰略通信일지 모른다. 環境保護者의 공격대상이 되어 있는 계획된 超低周波數(ELF, Extra-Low Frequeney)의 Seafarer通信시스템과 함께 美國防省은 彈道誘導彈을 가진 水中에 있는 潛水艦과의 交信手段으로 스펙트럼의 靑/綠域을 활용한 레이저 비임의 사용을 고려하고 있다. 實驗用 장비가 1980年代 중반에 사용할 수 있을 것으로 보고 있다.

위와 같이 하려면 두가지 接近方法이 가능하다. 먼저 레이저가 宇宙船에 탑재가능해야 하고 無線方式으로 衛星에 신호가 보내지면 그 다음에는 增幅된 레이저光의 형태로 潛水艦에 그 내용이 再傳送되게 하는 것이다.

또다른 방법으로는 레이저가 地上에 위치하고 宇宙船이 레이저비임을 反射하는 장치를 탑재하는 방법이다.

衛星攻擊 혹은 光線武器의 위협에 당면하고 있는 美國防省은 공격받는 自國宇宙船에 있어서의 취약성을 줄이기 위한 조치를 이미 취하고 있다. 조심스런 電氣的 防護장치와 충분히 餘裕를 가진 구성품의 선정으로 宇宙船이 電氣的인 장애에 보다 영향을 덜 받게된다. 한편 취약한 太陽熱集熱板은 放射性物質에 의한 熱電氣發電機로 交替可能할 것이다.

美國의 宇宙船은 이미 敵攻擊을 탐지할 수 있는 센서와 또한 레이더基地에 의한 終末誘導장치로부터 나오는 신호를 탐지해서 警報해 주는 레이더警報受信器를 탑재하고 있다. 美國의 早期警報用 宇宙船에는 防護를 위해 레이저에 견디는 材料와 敵의 高出力레이저 에너지에 노출되었을때 이를 透過시키는 光學材料로 센서를 設計해서 사용하려는 개량작업이 진행중에 있다.

이같은 事前對策은 현재의 소련 발전현황과 증대되는 宇宙軍事化에 대비한 美國側의 관심을 뚜렷이 나타낸 것이다.

아폴로 11의 乘務員은 "人類의 平和를 위해" 달에 가게될 것이라고 했지만, 대부분의 宇宙船과 언젠가는 대부분의 宇宙飛行士는 훨씬 덜 高貴한 동기아래 일하게될 것이다. 兩超大國은 純粹科學보다는 國防面에서 미래를 위한 宇宙開發努力을 하고 있다.

참 고 문 헌

(Space Warfare-Military Hardware for the Future, Defence, June/1981)

〈◇〉