

시카고 防衛技術博覽會 參觀記

徐廷旭 (工學博士)

1. 序 言

嚴冬雪寒의 實感을 주는 섭씨 零下 15度의 시카고는 오랫만에 겨울다운 겨울을 맛보게 하였다. 이 강추위 속에 지난 2月 18일부터 21일까지 시카고의 O'Hare International Exposition Center에서 개최된 防衛技術博覽會(Defense Technology '79 & Conference on Strategic Directions)에一行과 함께 參席하였다.

이 博覽會에는 主題別 防衛技術 및 戰略워크샵과 防衛裝備品展示가 있을 예정이었다.

그러나 博覽會를 앞두고 소위 反戰平和派에 의하여 모처럼의 博覽會가 취소되는 것이 아닌가 하는 우려와 失望마져 있었지만, 세미나／워크만은 거의 계획대로 進行되어서 세미나에 더 關心을 두었던 筆者에게는 덜 失望을 준 셈이 되었다. 움든 그르든 國民의 輿論과 매스콤의 선동에 곧잘 휩쓸리는 美國社會에서 2月19日字 Chicago Tribune 紙는 다음과 같은記事를 싣고 있었다.

『시카고의 10年來 가장 대규모인 이번의 反戰平和派에서 開催初日 2,000명 이상이 雲集하여 눈보라를 맞으며 5시간이나 示威하였다. 200여명의 警察이 출동하였으나 示威者 5명이 체포된 것을 제외하고는 별다른 사고없이 폐모는 끝났다.

示威者들은 博覽會를 “武器바자회”라고 꼬집고 있었다.

一團의 잘 차려입은 東洋人들이 지나갈 때 示威者들은 反戰口號를 외쳤다. 英語에 약

한 이 東洋人들은 자기들에 대한 歡呼인 줄 알고 미소지으며 손을 흔들어 보이면서 지나갔다』

筆者는 이 東洋人속에 우리 一行이 섞여 있지는 않았겠지 생각하면서 쓴 웃음을 금할 수 없었다. 그런가 하면 때마침 카터大統領이 멕시코訪問中公開席上에서 멕시코大統領으로부터 面駁받은 일, 中共의 越南侵攻, 이란事態의 衝擊, 油類配給論議, 中東平和妥結의 難關, 物價暴騰, 美·日電子工業戰爭, 在外公館에 대한 테러威脅 등등 美國內事情은 陣痛을 겪고 있었다.

美國도 防衛產業의 一次目的이 그들의 國家安保를 유지하는 데에 있지만, 궁극적으로는 경제력의 신장에도 이바지하여 무기와 技術輸出에 있어서의 世界的 리더쉽을 유지하는 데에도 있다. 오늘날 美國은 家電製品 및 產業機械에서 自動車工業技術에 이르기까지 모두 外國의挑戰을 받아 상당히 그 主導權을 侵害받은 상태이나, 아직도 唯一하게先導하고 있는 分野는 防衛技術뿐이라고 볼 수 있겠다.

그러나 이 防衛장비와 技術의 輸出도 餘他國家와는 적어도 10년의 隔差를 유지해야 된다는 基本政策 때문에 尖端技術(High Technology)의 海外流出에는 制限을 하게되어 일일히 美國務省의 輸出許可를 받아야 되는 것이다.

이란事態로 인하여 앞으로는 한번 輸出許可가 났던 技術이나 品目이라도 事例別로 다시 審議를 거쳐야 된다는 이야기가 있다.

그러나 美國의 防衛產業은 海外로부터의 技術的挑戰에도 불구하고 아직도 어느 나라보다도,

첫째, 가장 效率의이고
둘째, 가장 經濟的이고
셋째, 가장 앞서 있다는 利點을 갖고 있다.
展示場에서 볼 수 있었던 參觀者の 國籍을 기억 나는 대로 적으면 主催國인 美國은 물론, 카나다, 이스라엘, 인도네시아, 대만, 豪洲, 英國, 파키스탄 등이며 新聞報道에는 中東, 아프리카, 유럽, 라틴 아메리카, 아시아의 35여개 國에서 高位防衛 專門家들이 參席하였다고 한다.

그리고 이번 박람회의 주축을 이루게 되어있던 大部分의 美國業體들이 소위 反戰平和團體의 위협이나 株主 및 매스콤을 의식하였는지 出品展示를 기피하여 防產製品의 展示는 小規模이었으며 세미나／워크샵만이 착실하게 진행되었다.

2. 세미나／워크샵 日程

세미나／워크샵은 展示와 같은 時間에 每日 午前午後 각각 2시간半에 걸쳐 열렸다. 參席못한 사람을 위하여 이들 세미나의 錄音테이프는 Audio Transcripts Ltd. (P.O. Box 487, Times Square Station, New York, NY 10036, USA)에 주문購買할 수 있는데, 價格은 送料를 포함하여 세미나當 美貨 19.00弗이다.

세미나／워크샵 日程

日 時	主 題
2 18 午前	1. 유럽의 地政學, 威脅, 市場 및 輸出 2. NATO 圈內의 RSI(合理化, 標準化 및 互用化)의 可能性과 啟로점 3. 海洋偵察·海洋防衛 및 海上安全을 위한 航空偵察 4. 輸送機: 劢力均衡을 위한 軍需側面의 관점 5. 테러·主要戰略要素

午後	1. 印度洋의 戰略問題 2. 中共: 市場性, 軍事 및 地政學 3. 攻擊 및 訓練用 航空機의 개발과 그 市場性 4. 小火器의 開發動向 5. 防衛電子技術 그 發展方向
	1. 戰闘機 開發技術과 그 市場 2. 防空·砲와 미사일의 比較 3. 無人航空機·增大되는 戰闘役割 4. 中東: 地政學, 資源 및 市場
2 19 午前	1. 裝甲車輛의 새로운 開發 2. 對潛戰의 새로운 技術 3. 小型艦艇의 새로운 開發方向 4. 아프리카·地政學의 變모와 成長하는 市場
	1. 第3世界의 防衛產業 2. 戰場 電子戰／電子妨害: 向後의 開發分野 3. 對戰車戰의 方向 4. 戰術通信
2 20 午前	1. 北美 政治, 地政學, 技術과 市場 2. 海戰 電子戰／電子妨害 1980年代의 海戰殘存度 3. 僞裝體系·古代戰術의 現代的 接近方策 4. 漸增하는 에너지利用의 戰略的 意味
	1. 中·蘇분쟁의 汎世界的 戰略支脈 2. 航空電子戰 未來의 挑戰
午後	1. 라틴 아메리카·地政學 및 市場性 2. 海洋巡察·새로운 艦艇, 새로운 海軍, 새로운 任務 3. 電子光學 電子光學技術의 汎世界的 傳播 4. 웨리콥터開發·全世界의 獲得의 增大
	1. 中·蘇분쟁의 汎世界的 戰略支脈 2. 航空電子戰 未來의 挑戰

〈표 1〉

最近의 軍事裝備의 國際流通狀況 (1978. 11~1979. 1)

獲 得 國	體 系	品 名	提 供 國	數 量	價 格	現 況
아 브 달 비	ESM/ECM	Cutlass/Scimitar(海軍用, Decca)	英 國	—	—	製作中(1978. 12)
알 제 리 아	航 空 機	MIG-25R(偵察用, Mikoyan)	소 련	6	—	引 渡(1978. 12)
앙 골 라	各 種	未 詳	체 쿄	—	無 債	引 渡(1978. 11)
알 젠 틴	對電車 車輛	Kuirassier	오 스 트 리 아	17	—	販賣許可(1978. 11)
"	艦 艇	프리깃艦(Blommund Voss)	西 獨	—	—	販賣協約(1978. 12)
오 스 트 라 립 이 아	航 空 機	Kfir C-2(戰闘機, IAI)	이 스 라 엘	24	—	選 定(1979. 1)
"	防空 레 이 머	RAT 31S(3次元, Selenia)	이 태 리	—	U\$ 40M	發 注(1979. 1)

獲得國	體系	品名	提供國	數量	價格	現況
오스트랄리아 벨지움 브루네오	航空機 미사일 艦艇	C-130H Hercules(輸送機) 改良 Hawk(地對空, Raytheon) Waspade級(37m高速哨戒艇, Vosper)	美國 美國 싱가폴	12 6大隊 3	— U\$ 140M —	引渡(1978.11) 發注(1979.1) 建造中(1978.12)
칠리	미사일 로케트	Exocet(地對地, Waspada用) 對戰車用(型名未詳)	프랑스 西獨	3 유닛 1,900	— —	發引 渡(1977), 1979.1公開
중국	艦艇	小型哨戒艇(British Shipbuilders)	英國	—	—	發注(1978.12, 未確認)
쿠바 멘마크 에파돌	航空機 艦艇 ESM/ECM 미사일	An-26(輸送機, Antonov) OSA-II級(高速哨戒艇) Cutlass/Scimitar(海軍用 Decca) Gabriel Mk II(地對地, Lurssen 高速哨戒用, AII)	소련 소련 英國 이스라엘	5 2 — 3發射臺	— — — —	引渡(1978.12) 引渡(1979.1) 製作中(1978.12) 發注(1978.11)
에짚트 "	헬리콥터 ESM/ECM	SA-342L Gazelle(Aerospatiale) Cutlass/Scimitar(海軍用 Decca)	프랑스 英國	10 —	— —	發注(1979.1) 製作中(1978.12)
필란드 프랑스	미사일 距離測定裝備	SA-3(地對空) MRA-5	소련 英國	— —	U\$ 75M U\$ 1M	發注(1978.11) 發注(1979.1)
West	獨	Lynx(新規프리깃艦 6隻用, Westland)	英國	12	U\$ 110M	發注(1978.12)
인도네시아	헬리콥터	SA-330 Puma(重裝備空輸用)	프랑스	—	—	免許生產調印 (1978.11)
이락 "	航空機 潛水艦	Il-18, 22(輸送機, Ilyushin) 未詳	소련 소련	— 3	— —	發注(1979.1) 發注(1979.1)
" 日	艦艇	上陸艇	소련	—	—	發注(1979.1)
日本	헬리콥터	CH-47C Chinook(重裝備空輸用 Boeing-Vertol)	美國	2~3	—	最初發注(1978.12)
"	航空機	E-2C Hawkeye(空中早期警報機, Grumman)	美國	4	—	發注(1979.1)
리비아 "	潛水艦 機甲	F級 또는 W級 T-62(主力戰車)	소련 소련	3 60	— —	引渡(1978.11) 引渡(1978.11)
" "	航空機	Tu-22(輸送機)	소련	2中隊	—	引渡(1978.11)
" "	魚雷	A244 (324mm, Whitehead Motofides)	태리	240	—	發注(1978.12)
" "	미사일	Scud(戰術地對地)	소련	—	—	引渡(1978.11)
모로코 "	航空機 艦艇	MiG-23/27(打擊機, Mikoyan) 프리깃艦	소련 페인	40 —	— —	引渡(1978.12) 發注(1979.1)
" "	헬리콥터	CH-47C Chinook(重裝備空輸用, Agusta)	태리	6	—	發注(1978.12)
네덜란드	航空機	P-3C Orion LRPA(Lockheed)	美國	13	U\$ 300M	發注(1978.12)
나이제리아 오만	航空機 호버크래프트	Alpha Jet(訓練機, 打擊機) Skima-12 (Pindair)	프랑스-西獨 英國	12 3	— —	發注(1979.1) 發注(1978.12)
페루 필리핀	航空機 電子	MiG-21(戰鬥機, Mikoyan) NA10 Mod 2 射擊統制裝置 (PSSM 高速哨戒艇用 Elsag)	キュ바-소련 태리	12 6	貸與 —	引渡(1978.12) 發注(1978.12)
" "	海軍레이더 潛水艦	RAN-111 L/X(探索用, Selenia) SX-404(沿岸用, Cosmos)	태리	6 1	— 贈與	發注(1978.12) 引渡(1978.11)
갈레스타인 해방機構 로메시아 스페인 스와질란드	헬리콥터 無電機 小銳	Bell 205(Bell) PRC-349(戰術用 VHF, Racal) AR-18(5.56mm, 狙擊用, Sterling)	이스라엘 英國 英國	11 — —	— U\$ 12M —	引渡(1978.12) 免許締結(1978.11) 引渡(1978.11)

獲 得 國	體 系	品 名	提 供 國	數 量	價 格	現 況
스 웨 린	미 사 일	Skyflash(空對空, British Aerospace Dynamics)	英 國	—	U \$ 118M	發 注(1978. 12)
奈 國	高速 哨戒艇	Halter 65m	美 國	3	—	引 渡(1978. 5) 1979. 1) 公開
터 키	各 種	未 詳	카 나 다	—	—	引 渡(1979. 1)
아 랍 土 候 國	小 銃	AK-47 (7.62mm, 狙擊用)	체 코	—	—	引 渡(1978. 11)
美 國	銃 砲	76/62mm 艦砲(OTO-Melara)	이 태 리	8	—	發 注(1979. 1)
에 벤	航 空 機	F-5E(戰鬥機, Northrop)	美 國	8	—	發 注(1979. 1)
"	機 甲	M-113(人員輸送裝甲車, Ford Motor)	美 國	—	—	發 注(1979. 1)
"	大 砲	曲射砲(型名未詳)	美 國	—	—	發 注(1979. 1)
"	防 空 裝 備	未 詳	美 國	—	—	發 注(1979. 1)

資料出處 . DEFENSE & FOREIGN AFFAIRS DIGEST, 2/1979, page 24~25

以上 32個 主題에서 우리에게 필요한 分野에 대하여 專門背景別로 분담하여 참석하게 되었다. 그리고 裝備品展示는 첫 날엔一行이 모두 함께 參觀한 후에各自의 技術과 專門生產分野에 따라 資料蒐集 등 필요한 活動을 하기도 하였다. 이 중에서 筆者는 防衛電子技術을 위시하여 3個의 電子戰 세미나와 對潛戰關聯세미나 등 4個 세미나에 참석하였다. 그 구체적 内容에 대하여는 앞으로 기회에 따라 本誌에 게재키로 하고, 이번 博覽會에 참석하여 느낀 國際武器販賣에 대한 소감에 대하여 기술하고자 한다.

3. 國際武器流通의 새로운 傾向

오늘날과 같이 超强大國間의 軍事力競爭이 치열하고 翡權指向의 時代에는 國際武器販賣가 量的으로 증대할 것이며, 또 販賣武器의 종류도 다양화할 것이 틀림없다. 왜냐하면 각국이 自己同盟國에 대한 安保條約을 재다짐하기 위하여 武器를 공급하여야 하고 戰略目的으로 새로운 貿易相對國을 확보하며 自國의 國際收支狀態를 호전시키려하기 때문이다.

1978년 이래 國際武器販賣는 과거 數年에 비해 크게 증가하였으며 이러한 動向은 앞으로 계속될 것 같다(表 1). 여기서 주목해야 할 것은 특히 第3世界國家와 親소低開發國에 대한 소련의 武器輸出이 1978年度에 크게 증가했다는 것이다. 아마도 世界勢力範圍는 이러한 方式으로 증감되는 것 같다.

오늘날의 砲盤外交는 過去처럼 그 偉容을 과시하는 것만으로는 부족하여 제공으로 이루어지는

것 같다. 그리고 단순히 實際保有武器 자체만을 보아 軍事能力을 결정적으로 판단하지는 못한다.

그 이유는 같은 武器라도 이를 最適運用할 능력을 갖지 못한 나라가 있는 反面에 高度의 運用技術을 開發하여 보다 유리하게 이용할 수 있는 나라도 있기 때문에 이와 같은 判斷은 종종 誤謬를 범하기 쉽다. 어디까지나 무기는 道具에 지나지 않으며, 戰略的 優位와 戰爭의 승리는 兵器運用의 기량과 精神的 要素에 의해 성취되기 때문이다.

그럼에도 國家別 武器獲得狀況은 군사능력의 한尺度가 되며 종종 軍事企圖의 表徵이기도하다. 그리고 과거 5年間 기술의 軍事適用이 크게 進展되고 運用者の 입장에서 볼 때 簡便性과 信賴性이 개선되어 기술의 軍事的 利用은 2次大戰 당시의 경우 보다 훨씬 더 効率化되어 가고 있다.

따라서 先進國의 武器販賣가 지니는 國際政治的 의의를 過少評價해서는 안된다.

1974~77年사이 低開發國에 유입된 美·소의 武器에 관한 美·中共 情報局 報告書*에 의하면 이期間中 美國은 200億弗, 소련은 150億弗 상당의 武器를 인도하였다고 한다. 또 美國裝備의 경우 發注와 引渡사이의 平均期間은 약 3年인데 비해 소련裝備의 경우는 12~18個月이라고 한다. 이러한 차이가 생기는 것은 소련이 在庫中에서 裝備를 공급하기 때문이다.

앞에 말했듯이 1978年度는 販賣額, 販賣量, 販賣對象國의 면에서 모두 擴張된 해였다. 특히 소련

* Arms Flows to LDCS·US-Soviet Comparisons, 1974~77, US CIA National Foreign Assessments Center, November, 1978

은 1978年度에 유례없이 거대한 武器輸出國으로서 또한一部高度技術의 수출국으로서 등장하기 시작하였다.

그리고 과거 어느때 보다도 武器販賣動機와 販賣拒否理由는 資源과 결부되게 되었다는 것이 흥미있는 일이다.

따라서 美國과 소련에 있어서 自國의 產油同盟國을 계속 支援 보호해야 하는必要性은 보다 큰 關心事가 되었다. 다른 西方國家에 있어서도 產油國에 대한 武器販賣는 防衛技術과 에너지를 교환함으로써 國際收支均衡을 이루려는 것으로 생각된다.

중요한 것은 美國이 對外石油依存度가 가지는 心理的影響을 무엇보다 중요하게 여긴다는 것이다. 예를 들면 美國의 戰略態勢가 아프리카에서 수입하는 原礦에도 크게 의존한다는 사실조차도 최근엔 美國의 武器販賣에는 큰 影響을 미치지 못하게 되었다.

이러한 정도로 에너지는 1978年の 政治心理的 화제가 되었으며 앞으로도 계속 그럴 것이다.

동시에 地政學의 요소는 월남전 이후 美國의 武器販賣 및 軍事援助政策決定에 별로 큰 영향을 주지 못하게 되었다. 예를 들면 알제리아는 美國의 液化天然가스 供給源이 됨으로써 그重要性이 날로 더해가게 되었다. 이러한 傾向은 유럽共同市場 國家에도 적용될 것이다. 燐礦만을 공급할 수 있는 美國의 오랜 盟邦 모로코는 現風土에서 미국에 대해 政治心理의 重要性이 약화되었다.

따라서 모로코의 對美武器要請은 알제리아의 感情을 해치지 않으려는 美國務省에 의해 지연 기작되었다. 결국 알제리아는 모로코의 武器 및 支援裝備獲得을 막음으로써 戰略目的을 달성한 동시에 소련으로부터 武器導入을 계속 擴大하고 있다. 그래서 최근 40餘台의 MIG-23/27 戰闘機와 6台 이상의 MIG-25 偵察戰闘機를 도입하였다.

美國에서 批判의 標的인 리비아도 武器販賣政策上으로는 유사한 혜택을 받았다.

이태리의 AGUSTA社가 제작한 輸送用헬리콥터 CH-47C Chinook는 美國이 對모로코 輸出을 제한한 同機種이지만 미국은 이태리의 對리비아 輸出을 묵인하였다. 이와 같은 第3國 經由方式의 수출로 美議會內外에서의 論難을 最大限度로 피할 수 있었다. 美國의 對리비아 武器直接輸出은 美國務省이 계속 금지하고 있다.

美行政府는 모로코의 反擊危脅이 있은 후 금년 1月末 CH-47C의 輸出을 허가하였고, 이태리의 對리비아 輸出用 Siai-Marchetti SF-260 訓練요격기에 美製엔진 사용을 昨年에 허가한 바 있어 힘의 均衡을 꾀하였다.

다시 資源問題로 돌아가서 美國의 여러 企業들은 리비아의 石油生產 및 開發에 깊이 관여하고 있으며, 리비아產 石油는 NATO國家와 美國에 매우 중요하다. 또한 리비아產 石油는 소련에 대해서도 중요하여 소련은 리비아武器의 대부분을 제공하고 있다.

소련側에서 보면 리비아와 알제리아는 에너지問題의 解決可能性을 제공할 뿐만 아니라 事態發生時 西方國家에게 石油販賣拒否라는 戰略目的達成에도 유리하며 이밖에 地政學的, 經濟的 利得의 가능성도 제공하고 있는 셈이다.

이러한例에서 알 수 있듯이 여러가지 要因, 그中에서도 에너지 問題가 超强大國의 國際政策에 영향을 미치고 있다. 사실 소련은 이들 두 나라에 거의 無制限의 最新技術을 제공하고 있다. 물론 이러한 新技術이 이 두나라의 政治路線에 얼마만큼 효과적인가는 두고 볼 일이다.

분명히 에너지는 미국이 이란과 사우디아라비아에 防衛技術을 제공하는 主動機가 되어왔다. 과거 모로코에 武器輸出을 제한한 것도 같은動機, 즉 에너지 問題에서 연유하였다. 그러나 에너지만으로는 충분한 이유가 못된다.

武器輸出의 增加추세는 超强大國間 또는 그 代理國家間의 實際敵對期間을 제외하고는 결코 줄어들지 않을 것이다. 그 이유는 世界人口의 증가로 각종 物資, 즉 食料品, 住宅, 交通, 武器에 대한要求가 그만큼 증가하고 있으며 開發途上國은 國防態勢를 더욱 강화하고 있으며 지속적인 裝備現代化過程에 들어가기 때문이다. 또한 先進工業國은 에너지와 原資材와 같은 輸入資源에 점점 더 의존하게 되었고, 이것은 防衛物資와 같은 高價品目 販賣를 촉진시키고 있기 때문이다.

한편 中進工業國은 대량의 高度兵器體系所要를 獨自開發로 총당하고 있다. 이 部類에 속하는 카나다, 브라질, 오스트랄리아, 中共은 高度防衛技術을 대량으로 도입하는 동시에 產業, 勞動, 收支均衡 등의 이유로 自體의 防衛裝備 및 技術輸出을 도모할 것이다.

國家間相互依存關係가漸增함에 따라最低開發國이라도成長,工業化,都市化등과같은現代概念에점차눈을뜨게되고결과적으로防衛技術開發과防衛產業에눈을뜨게될것이다.

4. 結 言

비록짧은기간이나마이번博覽會參觀을통하여國際武器販賣의새로운傾向과防衛技術의現況및流通樣相을어느정도파악할수있었다.비록기대하였던裝備品이나物資의大規模展示는不可能이었으나參觀한一行에게적어도國際的모임에참여하는데필요한諸般常識과요령을얻게하여줌으로써次期의博覽會에임하는計劃수립에큰도움이된것으로믿는다.우리의防衛產業도國家經濟가成長하고國際社會에서의우리의役割이나날이커짐에따라그意識도커질것이다.

우리가필요로하는高度의武器나技術은앞으로國際政治혹은地政學의與件과에너지情勢의變動에따라그획득및流通過程이복잡해지거나

애로가생길것같다.

이에대비한技術自立에는과감한先進技術習得과이의土着化를위한國內研究開發의投資가있어야될것이다

科學技術의發展,특히防衛產業의高度化에는適時適切한技術情報蒐集活動이필요하며이를위한國家의次元의組織的努力도강화해야될것이다.

앞서도말했듯이國際武器販賣및流通이에너지와연결되어있으므로이러한國際動向을파악하는意味에서도防衛關聯國際세미나나展示會에보다적극적인參席을해야할것이다.

그리고우리輸出產業의development에도防衛技術은분명히그決定的要素의하나가될것으로믿고이러한與件造成의일환으로앞으로계속이와같은展示會나세미나에보다넓은階層의關聯產業界要員,政策立案者,國防科學技術者の參與가있어야될것으로믿고國防當局이나防產振興會의계속적인支援이나권장이있기를바라는바이다.끝으로이번의좋은機會를마련하여주신國防當局과防產振興會의配慮에깊은사의를표한다.

◆兵器短信◆

◇多用途淨水裝備◇

美國Virginia州Fort Belvoir市에있는美陸軍機動裝備研究開發司令部(U.S. Army Mobility Equipment R&D Command)에서새로운淨水裝備를開發하였다.

空輸가능한이逆滲透式淨水裝備는空輸部隊에서사용할수있도록設計되었으며,현재Aberdeen試驗場과North Carolina州Fort의Bragg市에서開發및運用試驗이지행되고있다.

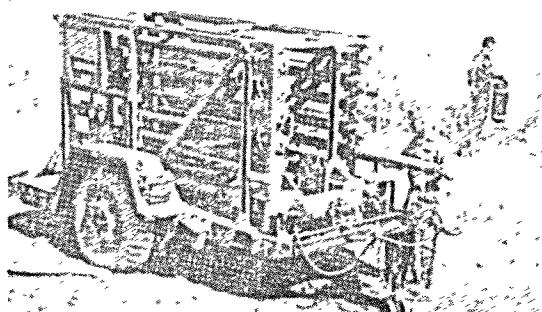
이새로운淨水裝備는現在사용되고있는4가지型의淨水裝備를代替시킬것이다.이裝備는海水와오염淡水를淨水할수있다.

오염淡水와海水로부터時間當2,270ℓ씩의맑은물을淨水할수있다.裝備를저장하는동안건조되어도줄어들지않으며여러번적셨다가말려도손상되지않는薄膜이나선형으로감

긴狀態로들어있다.

開發및運用試驗을今年봄에完了할예정이며5月에는채택與否를결정할것이다.

(Army Logistitian, Mar-Apr. 1979)



逆滲透式淨水裝備