

李舜臣龜船의 鐵裝甲과 李朝鐵甲의 現存原型과의 對比

朴 惠 一

서울대학교 工科大学 原子核工學科

Parallelism of the Iron-clad of Admiral Yi Sun-sin's Combat Turtle-Boats and the Existing Iron-clad Patterns of the Yi Dynasty Period

Bak Hae-iLL

Department of Nuclear Engineering,
College of Engineering, Seoul National University

ABSTRACT

The unique patterns of iron-clads in the form of scale-plating on thick planking appeared at wall gates built in the early periods of Yi dynasty are photographically represented, and also a competency of such an iron-clad item to match the attack capability of firing weapons of the same periods is extensively discussed. Referring to these realistic patterns of iron-clads at Yi dynasty, together with careful evaluations of selected records and the iron-clad turtle-boat tradition, a simplified model conception of the iron-clad for the combat turtle-boats of Admiral Yi Sun-sin is schematically introduced. With regard to the amount of iron needed for the roofdeck plating with an average plated-thickness of 3mm and the iron spikes with an average unit weight of 250gm, a range of 4-7 tons as a primary estimate per ship is figured out. It thus appears that 5-9 tons iron may be needed per ship due to an additional iron to shield the gunport areas in bulwarks as well. The underlying logic of the present approach on the turtle-boats was shortly represented in the previous English work "A Short-Note on the Iron-clad Turtle-boats of Admiral Yi Sun-sin", *Korea Journal* Vol. 17, No. 1, 1977.

I. 序 論

鐵甲이라고 말하면, 으레 普遍的이고 完璧한 하나의 防牌概念을 뜻하고 있는 것이 事實이며, 또한 壬辰倭亂의 初半海戰에서 그 先鋒의 役割이 赫赫하였던 數三隻의 거북선, 卽 李舜臣의 不徹晝夜의 考案으로 實用化된 戰鬪用龜船의 그것(鐵甲)을 漠然하게나마 回想하게 되는 것도 事實이다. 그럼에도 不拘하고, 지난날의 鐵裝甲原型에 對한 實像, 卽 李朝鐵甲의 ——所謂 防禦兵器의인 觀點에서 —— 實質의인 本質이 全히 把握되어 있지 않은 것이 事實이다(「龜船」討論¹⁾). 龜船의 鐵甲傳説은 李舜

* 1977년 7월 30일 접수, 1977년 9월 15일 게재결정.

1) 韓國科學史學會 主催, "龜船에 關한 討論會", (誠信女師大, 1976年 6月 12日)

註) 龜船鐵甲說에 對한 한두 사람의 否定的인 說話內容을 주려 보면, 「우리記錄이 없기 때문에」, 「倭軍은 鳥銃이 主였기 때문에, 木板판으로도 防彈, 防火가 可能하였을 것」, 그리고 「口傳의인 鐵甲傳説은 神話 비슷한 것」, 「倭側記錄은 錯覺, 또는 歪曲된 것」...等이다.

臣의 歿後 近 400年 동안——필경 艦隊의 參戰者와 左水營管轄의 대장간鐵匠들의 戰後談으로 비롯되었을——口傳에 의하여 今日에까지 傳承된 實重한 心證의 資料이기는 하나, 그것의 實質의인 內容까지 傳達되기에 는 너무나도 긴 歲月이었던 것이다. 如何間 이 鐵甲傳說是 當時의 王이나, 朝臣이나 或은 記錄의인 當代의 文士들의 關心에 依한 것이 아니라, 民衆의 口傳的 傳說이며, 大衆의인 定說이었음을 特記하여야 할 것이다.

한편 鐵甲傳說을 直接的으로 밑받칠만한 國內資料의 缺如(元來의이거나 或은 資料의 喪失)는 아쉬운 일이라 하겠으나, 國內외의 여러 關係著述에는 當時海戰의 實況分析和 關聯하여 隨時 鐵甲龜船의 特殊性이 높이 評價되어 있다. H.B. Hulbert²⁾는 鐵甲說의 徹底한 信奉者였으며, A. Whitehouse³⁾는 最近에 當時의 歷史와 海戰을 論考하는 大목에서 李舜臣을 激讚하며, 역시 다음의 一節을 삽입하고 있다. “.....In fact, some historians credit him with creating the first iron-clad man-o'-war.” 이들의 判斷에는 鐵甲 自體에 局限한 關心보다도 李舜臣에 對한 感動이 훨씬 더 支配的이었을 可能性도 있다. 1934年, Horace H. Underwood(元漢慶博士)는 우리나라의 在來式船型을 調査研究한 그의 論文⁴⁾에서 特히 龜船의 實像追求에 끊임없는 興趣와 깊은 洞察을 보이고 있으며, 特히 龜船의 鐵甲傳說에 言及, 그 記錄上의 證據不足에 對한 아쉬움을 감추지 못하고——두꺼운 木板이 설사 銃砲(guns)는 充分히 막을 수 있었다 치더라도 그 耐火力(fire-proof quality)을 理解하기는 그리 쉽지 않다고 하면서——다음과 같이 맺고 있다. “.....The lack of written evidence does not prove anything but certainly casts some doubt on the Korean claim to the world's first iron-clad.” 아마도 이것은 가장 適切하고 正當한 表現이었을 것이다.

그後 一部の 國內學者들에 의하여 龜船의 鐵甲說에 對한 懷疑가 제시되고 있으나, 그것은 端的으로 國內文獻上의 記錄의 흔적의 有無만에 依하여 判定될 수 있는 性質의 것이 아님이 分명한 것이며, 심지어는 記錄의 對象이 된 其他部分에 이르러서도 記述內容에 있어서의 實事性(realism)의 缺如와 또 그에 先行하는 當時의 風土論理의 감안 없이는 資料性的의 評價 自體도 容易하지 않음이 明白한 것이다. 萬一 記錄의인 有無만에 關心의 焦點을 둔다면 「...敵船有以全鐵裝者. 我砲不能傷...」(高麗船戰記(征韓偉略 卷之二))와 같은 倭側記錄만으로도 充分하며, 何等의 異議가 있을 수 없을 것이다. 한편 鐵甲論者의 立場에서는 적어도 時代的 對比概念에 立脚하여 그 傳說을 首肯立證할 만한 龜船鐵甲의 實質의인 模型概念을 提示함이 바람직한 것이다. ‘李朝時代의 鐵甲이 두꺼운 樣式에 있어서, 決코 近代工業의 일 수는 없는 것이다.

筆者는 本稿에서 李朝鐵甲의 通念의 對象으로서——그 以上이나, 그 以下の 것일 수도 없을 만큼 그 一貫性이 뚜렷한, 또 아직까지의 調査로는 그 實體 自體의 記錄의 存在性이 至極히 危殆로운——現存하는 鐵甲의 原型을 寫眞으로 제시하고자 하는 것이다. 그것은 다른아닌 李朝都城과 山城要塞에 默默히 現存하고 있는 鐵甲城門扉의 例인 것이다.

II. 李朝鐵甲의 現存原型: 「城門鐵甲扉」

이어 이들 城塞에 남아 있는 鐵甲扉의 時代的 或은 發生的 動機에 關하여 考察해 보기로 한다. 勿論 李朝時代의 某時期에 偶發的인 議에 따라 發生하여 대수롭지 않은 關心의 對象으로 記錄할 만한 價値도 없는, (或은 壬辰亂 以後에 李舜臣의 鐵甲龜船의 創案을 본따서), 또는 城門扉로서의 의당 갖추어야 할 至極히 形式的인 施工物에 不過할 것일 可能性도 있을 수 있다. 그러나 적어도 그 現存

2) Homer B. Hulbert, *The Passing of Korea*, 1906.

3) Arch Whitehouse, *Amphibious Operations*, 1963.

4) Horace H. Underwood, “Korean Boats and Ships”, *Transactions of the Korea Branch of the Royal Asiatic Society*, Vol. XXIII, Seoul, Korea, 1934.

物이 보여 주고 있는 樣式上의 一貫性은 역시 어떠한 時代의인 特性의 所産임을 暗示하고 있는 것이 如實하다. 城內 諸般門扉와 달리 鐵板固定에 使用된 鮮釘에는 아무런 裝飾도 베풀어져 있지 않다. 卽 이것은 그 時代의 防禦兵器로 登場된 鐵甲防牌인 것이다. 그리고, 要塞兵器發達의 通則으로, 적어도 要塞의 防禦能力으로서의 이 防牌은 一次的으로 그 時代와 그 스스로가 지니고 있는 攻擊兵器의 性能에 密接한 對比를 이루고 있다는 點에 着眼하지 않을 수 없는 것이다. 따라서, 暫時 李朝期 全般에 걸친 一連의 主戰火砲의 發達과 性能에 關하여 概觀해 보기로 한다.

火藥採取法의 傳來와 더불어 그것을 使用하는 筒型火器의 製作技術은 麗末 및 李朝에 걸쳐 實際의인 經驗을 通하여 長足の 發展을 보게 되었으며, 더우기 震天雷 같은 強力한 爆破力을 가진 砲彈을 發射하는 大砲, 卽 碗口도 製作하게 되었으니, 壬辰倭亂을 前後한 各種 固有火器의 製作開發에 있어서는 時期的으로 ——所謂 前近代의인 製作技術의 限度에서는—— 거의 하나의 完熟期에 到達되어 있었다고 하여도 過言이 아닐 것이다. 壬辰 및 丁酉의 亂에 使用된 火砲는 三系統으로 하나는 李朝 固有의 것, 둘째는 明나라製, 그리고 葡萄牙製 등으로 分類되며, 固有系統의 火砲로는 勝字, 天字, 地字, 玄字 및 黃字銃筒과 飛震天雷 大碗口 등이 있었다.⁵⁾ 이 「攻城之 第一火器」들의 諸元 및 性能은 戎垣必備(1813)⁶⁾에 綜合的으로 記載되어 있어, 前世紀의 末에 本格的인 洋式近代火砲에 接觸하게 될 무렵까지(壬辰 以後) 近 300年 동안 別다른 格式上의 變遷改良이 없이 繼承되어 왔던 李朝火器 全般에 對한 樣相을 쉽게 알아 볼 수 있다. 第1圖의 寫眞은 各各 大型銃筒(三珍社, 「韓國史大系」 12卷 便覽(二))과, 銃筒에 依하여 發射되는 大箭(J.L. Boots, "Korean Weapons and Armors," *Transaction of the Korea Branch of the Royal Asiatic Society*, Vol. XXIII, Part II, 1934)의 實物例이다. 그러나 戎垣必備에 記載되어 있는 砲種別 射程距離는(遺憶스럽게도) 그것이 實驗의인 評價値가 아님이 瞭然한 것이다. 例를 들어 天字銃筒에서 黃字銃筒에 이르기까지 水鐵鉛衣丸[天字砲砲丸이 7.8kg(13斤), 地字砲丸이 4.8kg(8斤)]이나 鉛丸[玄字砲丸이 1.0875kg(1斤 13兩), 黃字砲砲丸이 0.4875kg(13兩)]에 對하여 一律的으로 10餘里로 되어 있다. [日本黑田藩傳來의 陽流砲砲筒(大型手砲나, 黃字砲 程度)의 傳統砲術에 依하면, 40mm口徑砲(火藥 100gm)의 射程距離가 375gm鉛彈으로 300m程度, 城門突破는 約 三發 程度면 可能할 것이라는 經驗者의 說明으로 되어 있다(『歷史讀本』, 8號, 1967).]. 또한 火箭(大箭)의 射程距離를 戎垣必備에서 본다면, 天字銃筒으로 쏘는 大將軍箭[30kg(50斤)]이 1200步(900步), 地字銃筒으로 쏘는 將軍箭[19.8kg(33斤)]이 800步(2000餘步), 玄字銃筒으로 쏘는 次大箭[4.2kg(7斤)]이 2000餘步(2000餘步), 黃字銃筒으로 쏘는 皮翎箭[2.1kg(3斤 8兩)]이 1100步(1100步) 등으로 되어 있다. 팔호 속의 射程距離는 같은 책(戎垣必備)의 大箭의 種別說明에 記載되어 있는 값이다. 李康七教授의 調查研究에 따르면,⁷⁾ 李朝初期의 各種銃筒에 依한 火箭(大箭)의 射程距離가 特히 太宗一世宗代의 王 스스로의 積極的인 關心에 依하여 大幅 改善되어, 例를 들어 天字砲의 境遇, 從前에는 400~500步를 넘지 못하였던 것이 1300步의 射程으로 強化되었음을 記錄으로 알 수 있는 것이다. 따라서 戎垣必備의 射程距離는 數字的으로 正當한 意味를 내포하고 있는 것이 分明하다. 그러나, 그 距離의 單位에 있어서 10里를 從來의 4000m, 그리고 1步를 1.2m(周尺으로 6 자)로 셈하여 본다면, 天字砲의 射程은 水鐵鉛衣丸(7.8kg)으로 4000m以上, 大將軍箭(30kg)으로 1440m, 그리고 地字砲의 境遇는 將軍箭(19.8kg)으로 2400m에 各各 達하는 것이다. 이와 같은 거의 近代의인 性能을 방불케 하는 射程距離는 설사 그것이 示範射擊時의 最大値로 特殊하게 確認되었을 可能性은 있었다 하더라도, 그것을 그대로 實戰時의 平均射程距離로 간주하기는 힘들 것으로 생각된다. 「…倭船狀如樓閣者十二隻 列泊岸下 結陣之倭 俯視揮劍 揚示陵樣 諸船齊進其下 欲爲發射 則矢力未及…」(泗川船塢의 戰況). 如何間, 目標物에 對한(平射)有效射距離

5) 有馬成甫, 「朝鮮役水軍史」, 1942, 洪以燮, 「朝鮮科學史」, 正音社 1946.

6) 朴宗慶, 「戎垣必備」, 1813.

7) 李康七, 「韓國의 火砲」(1977年 4月)

라는 表現을 빌린다면, 水鐵鉛衣丸의 境遇에 300m(베네치아海軍博物館職員의 說明으로는 180m 程度), 大箭의 境遇에 200m 程度를 넘기기가 容易하지 않았을 것으로 思慮된다. 따라서 當時의 要塞은 火炮에 依한 致命的인 近接交戰을 견디어낼 對備를 갖추는 것이 絶對적으로 必要하였을 것이다. 上述한 바와 같은 偉力있는 攻擊火器를 갖추고 있는 城郭의 自體防禦로서, 또 마땅히 이 程度의 火攻의 時代에 存在한 要塞의 防備策으로서, 城門 自體도 木板門으로는 이미 不充分하였던 것이 自明하다. 10~15cm 두께의 木板에 2~3mm 鐵板을 有效重疊率 50% 程度로, 充分한 量의 鮮釘에 依하여 鱗狀固着한 鐵甲扉에 依하여 城門의 戰術的인 支撐能力은 相對적으로 顯著하게 延長될 수 있었을 것이 確信된다. 더욱이 鐵甲의 放火 및 火術에 對한 安全性은 再言을 要하지 않을 것이며, 쇠붙이에 關心이 있었던 선비라하는 主要城門을 通過할 때마다 그 鐵甲扉가 유심히 눈에 띄었을 것이다.

이와 같이 火炮가 實用化되어 主戰火器로서의 位置를 確固히 하게 되자, 戰術概念도 一變하게 되어 都城 및 山上의 城塞도 必然 스스로의 火器裝備과 때를 같이하여 火器에 對한 應分の 防備를 兼備하는 데에 힘쓰게 된 것이다. 即 中世의 雲團氣의 變換期라고도 稱할 수 있는 것이다. 火炮의 配置, 城郭石築의 強化, 側防을 圖謀한 城壁의 屈曲部の 擴充, 그리고 攻擊 및 防禦의 主樞的인 任務를 맡고 있는 城門의 虛點과 急所를 補強하는 策으로서의 門前障害物의 設置, 甕城의 造築, 및 위에서 言及한 城門扉의 鐵裝甲 등이 모두 그러한 例로 생각되는 것이다.

第 2, 3 및 4 圖의 寫眞은 年代順으로 各各 太祖 — 世宗의 서울南大門(崇禮門), 光海君 — 仁祖의 南漢山城 및 正祖의 水原長安門(1794~1796)에 남아 있는 鐵甲城門扉의 例이다. 第 5 圖는 國立中央博物館에 所藏되어 있는 屏風畫「壬辰亂 平壤城攻擊圖」(繪畫유품 10634號)속에 나타나 있는 「普通門」 및 「七星門」의 鐵甲城門扉의 描寫이다. 特히, 「七星門」앞에서 銃筒을 發射하고 있는 光景이 鐵甲門과 對照를 이루어 印象의이다. 서울南大門은 李太祖 5年(1393) 都城의 築城時 다른 城門들과 때를 같이 하여 建築되었으며, 1447년에 世宗大王에 依하여 補強再築된 것이다.⁸⁾ 그리고 現在의 南大門은 成宗 10年(1479) 以來의 外形을 지니며 近 500年間 維持되어 왔던 것이다.⁹⁾ 壬辰倭亂 當時에도 戰禍를 면한 것은 柳成龍의 懲毖錄¹⁰⁾에도 明示되어 있다. 南漢山城은 光海君이 淸의 侵攻에 對備하여 築城하기 始作한 것을 仁祖가 大改築과 同時에 增築(1624~1626)한 것이다. 豫想대로 仁祖 13年(1636)에 淸太宗의 侵攻을 받게 되었으나——食糧斷絶로 因하여 降伏할 때까지——45日 間의 包圍攻擊을 充分히 견디어냈던 것이다. 다음은 水原(華城)의 各 城門(180年前에 築城), 即「長安門」(第 4 圖는 그 甕門의 鐵甲扉), 「八達門」, 「華西門」(原形이 가장 잘 保全된 境遇) 등의 鐵甲門扉에 對하여 몇가지 附言하고자 한다. 이들 城門扉에 使用된 鍛造鐵板(鐵葉)도 서울의 것과 같이, 대충 60cm×20cm의 長方形에 두께는 2~3mm 程度로 되어 있다(八達門의 甕門과 長安門本門의 鐵葉은 全部가 完全히 最近의 新品으로 改修된 것임). 한편, 正祖代의 築城記錄인 「華城行宮本」(華城城役儀軌: 水原文化財保全會, 1965)의 該當記錄에는, 鐵物에 對한 總括中에 「鐵葉二千八百六十片」(大略 7 個門分으로 推測됨), 그리고 그 鐵葉의 規格이 「各長二尺廣六寸厚三分…」으로 記載되어 있으며, 또 城門別所要數量도 明示되어 있다. 長安門의 境遇가 「鐵葉四百十五片 大門板外裏」, 北甕城이 「鐵葉四百十片 大門板外裏」等. 단지, 遺憾스럽게도, 鐵葉의 記錄 「厚三分」(約 9mm)과 實際의 두께(2~3mm)와의 不一致가 너무 顯著하나, 本論考에서는 宜當 實物의 두께를 參酌하기로 한다.

이들 鐵甲門扉를 살펴 볼 때(寫眞參照), 後代에 依하여 部分的 내지는 大幅의 補修가 加해진 것이 直覺적으로 感知될 수 있으나, 同時에 언제나 그 元來的인 原型이 復元維持되어 온 印象에는 틀림없는 것이다. 特히 서울東大門(興仁之門)은 1869年 高宗에 依하여 完全히 再築된 例인데도 不拘하고 原型 그대로의 鐵甲門扉의 모습을 간직하고 있는 것이다(再築當時는 時期的으로 보아 그 元

8) Clark & Clark, *SEOUL; Past and Present*, R.A.S. Korea Branch, Seoul, 1969.

9) 서울特別市教育委員會, 「서울南大門修理報告書」, 1966.

10) 柳成龍, 「懲毖錄」(李民樹 譯), 1970.

來的인 使命이 이미 상실되었을 무렵인 것이다). 李朝王朝實錄에서 拔萃된 「南大門關係記事」에는 李太祖의 築城 및 世宗大王의 改築을 비롯하여 歷代王朝의 改修工事, 그리고 城門에 얽힌 여러가지 事件들이 多彩롭게 收錄되어 있으나, 鐵甲扉의 施工經緯에 對한 關聯記事는 보이지 않는다. 아마도 當然之事인 것 같다. 다만 銃筒의 關係記事로 明宗 10年에 「…諫院啓曰 今聞銃筒鑄造 國無儲鐵…」, 「…大鐘本是棄置無用之物 破鑄銃筒…」, 및 明宗 18年에 「…觀武才放火炮」 등이 있고, 宣朝 때에도 東大門 및 南大門에 對한 銃筒의 簡略한 記事가 눈에 띄어, 늦어도 壬辰亂 발발 以前에 이미 서울 都城의 各 要所에 銃筒 및 火箭이 配置되어 있었음을——當然之事라 하겠으나——再確認할 수 있는 것이다. 마찬가지로 이들 都城關門의 防禦用 鐵甲扉의 施工도, 火攻에 對備한 築城當時의 (太祖—世宗期의) 着想으로 보는 것이 至當한 일이나, 설사 늦었다 하더라도——矛·盾의 同時發生의 必然에 따라——壬辰亂 以前에 發端된 慣例로 보아 마땅할 것이다. 이것은 또한 平壤城 收復圖인 「壬辰亂 平壤城攻擊圖」(第5圖) 속에 나타나 있는 「普通門」 및 「七星門」의 鐵甲城門을 보더라도 明白한 것이다.

以上, 李朝城門에 現存하는 鐵甲原型은 李朝初期의 火炮의 實用과 더불어 慣例化된 鐵甲防牌로서, 格式上의 큰 變化改良이 없이 前世紀까지 繼承되었던, 李朝火器와 더불어 共存한, 李朝鐵甲樣式的 標本으로 看做될 수 있는 것이다.

Ⅲ. 龜船에 對한 關係記錄의 評價

洪以燮教授는 그의 「朝鮮科學史」(1946)에서 다음과 같은 見解를 말하고 있다.

『戰艦으로써의 龜船은 甲船의 一種으로 朝鮮에서는 이미 麗末 李朝初부터 或種의 龜船이 製造使用되었으니, 壬辰倭亂을 契機로 鐵甲船으로써의 龜船은 李舜臣의 손에 實用化되었다. 그러나 李舜臣의 失脚 또 別世 後에는 그것의 實用이 低落되고 만다.…」

……龜船은 後에도 模造했으나, 型은 갖추어도 實用되지는 못했다. 英祖時代 嶺南 均稅使로써 派遣된 朴文秀의 말은 잘 그 實狀을 이야기한다.

「臣, 義船龜船의 制를 詳見하옵에, 戰船은 改造時에 그 體 漸次 길고, 決코 運用어렵나이다. 龜船에 미쳐서는 當初의 體制 轆衡과 같삽고, 上에 厚板을 덮어 矢石을 避하오니, 臣 李舜臣의 所記를 보옵에 龜船의 左右 各 六銃穴이 열림에 今 八穴을 열었아오니, 龜船의 前에 比해 過大하나이다. 또 아뢰옵지니, 改造 아니치 못할 바를…」

李舜臣의 「忠武公全書」의 圖式에 準해 龜船을 製造하고 定式은 近代까지 論議했으나, 實用은 李舜臣 一代에 限했든 것이다.…」

이와같은 見解는 적어도 記錄資料에 對한 調査分析의 意義와 直結되는 意味深長한 判斷인 것이다. 即 實用의 傳承이 全無하였던 곳에서 實像把握의 신빙성있는 記錄文獻이 發生하였을 可能性은 奇蹟에 가까운 것이다. 윗글 속에 引用된 朴文秀의 奏上은 英祖 27年 李舜臣의 歿後 約 150年의 것으로 所謂 朴文秀의 慧眼이 自己 時代에 現存하는 龜船의 退化相(正確히는 非實用性)을 指摘하였을 뿐, 그 自身도 壬辰龜船에 對하여는 蒙衝의 類似概念이 高작이었던 것 같다.

正祖代에 이르러(李舜臣의 歿後 約 200年) 王의 李舜臣에 對한 至大한 關心의 發露로 忠武公—李

舜臣에게 議政府領議政의 贈職이 더하여지는 한편, 所謂「李忠武公全書」의 編纂이 下命된 것이었다.¹¹⁾ 그러나 龍大한 量의 文筆의 記錄의 蒐集에 比하여, (亂中日記에도 빠진 글이 많지만!) 龜船에 對한 技術的 資料의 編輯은 너무나 疎忽한 것이었다. 全書에 包含된 龜船圖와 按說 內容에 보이는 船首部分의 不一致만 하더라도 그것이 果然 寫實의인 記錄인가 自體가 疑問視되는 것이며, 그 記述 內容만으로는 當時(正祖)의 各水營에 尙存하였을 正祖期龜船의 實像復元마저도 單一하게 이루어지기가 容易하지 않은 것이다!

다시 原點으로 돌아가기로 한다. 壬辰初半의 잇따른 海戰에서 猛活躍한 그 數三隻의 姊妹艦은 李舜臣의 投獄과 더불어 그 짧은 宿命의 一期(1591~1597)를 마쳐야 했던 것이다. 當時의 關係記錄을 다음과 같이 두가지의 資料群으로 分類하여 보는 것은 文獻의 資料性的 評價에 有益할 것 같다. 即 그것은 첫째로 龜船을 直接 體驗한 사람들에 依한 當時記錄과, 둘째로 龜船이 喪失된 以後의 口傳的 資料에 依한 當時記錄인 것이다. 資料性的 見地에서 前者의 境遇가 優越함은 再言의 餘地가 없는 것이다. 이 前者의 範圍에 該當되는 現存文獻은 다음아닌 李舜臣 自身에 依한 것과, 當時 海戰에서 直接的으로 龜船을 體驗한 바 있는 倭側의 記錄인 것이다. 그것은 各各 다음과 같은 것이다.

[I] 龜船이 實際戰鬪에 처음으로 參加한 것은 第二次 艦隊出動인 唐浦海戰의 때이다. 龜船의 役割 및 構造에 對하여 李舜臣 自身의 記錄으로 남아 있는 것은, 壬辰年(1592) 6月 14일에 올린「唐浦破倭兵狀」에서 泗川船艙의 戰況을 報告하는 글 속에 包含된 다음의 몇 句節이 있을 뿐이다.

「…臣이 일즉부터 倭賊이 침노할것을 염려하고 특별히 龜船을 만들었사옵나이다. 앞에는 龍頭口가 있어서 大砲를 놓게 하고, 등에는 쇠꼬챙이를 심었아온데(背植鐵鉞), 안에서는 능히 밖을 내다볼 수 있으나 밖에서는 안을 엿볼 수 없게 되어, 비록 賊船 數百隻이 있다 하더라도 그 속으로 달려들어 放砲할 수가 있게 된 것입니다. 이제 突擊將으로 하여금 이 龜船을 타고 賊船 속으로 먼저 달려 들어가 위선 天地玄黃 等の 각색 銃筒을 놓게 한즉, 山 위와, 언덕 밑과, 배를 지키는 세 군데의 倭賊도 또한 비오듯이 鐵丸을 함부로 쏘아……」

[II] 艦隊의 第三次出動에서 閑山海戰(壬辰 7月 8日) 後에 이어 있었던 安骨浦海戰(7月 10日)의 戰況을 當時의 倭側의 實戰記錄인「高麗船戰記」¹²⁾에서 옮겨 보기로 한다.

「大隅守殿(九鬼嘉隆), 左馬之助殿(加藤嘉明)의 두분은 中書(脇坂安治, 閑山海戰의 敗將)가 戰功을 세운 것을 듣고, 같이 6日(壬辰 7月)에 釜山浦로부터 나와 例의 海峽入口에 이르러, 8日에는 安高麗(安骨浦)의 鳥島라는 港에 들어갔다. 그랬더니 9日(朝鮮曆 10日)의 辰時(午前 8時頃)로부터, 敵의 大船 58隻과 小船 50隻 가량이 攻擊하여 왔다. 大船中の 三隻은 盲船(龜船에 對한 別名)이며, 鐵로 덮여져 있고, 石火矢, 棒火矢, 大狩俣 등을 쏘며 酉時(午後 6時頃)까지 번갈아 달려들어 攻擊을 걸어와 櫓(樓)로부터 廊下, (欄牌)의 要害 등에 이르기까지, 모조리 擊破되고 말았다. 石火矢라고 하는 것은, 길이가 5尺 6寸의 堅木으로 筈元은 鐵을 붙이고, 矢羽根도 三方을 鐵로 세우고, 끝에는 大狩俣(鐵鐵)가 붙어 있고 手(鐵羽)는 1尺 2, 3寸에 達하는 넓이이었다(玄字砲가 쓴 次大箭程度의 것). 또 棒火矢의 끝에는 鉞이 둥글게 든든히 붙여져 있다. 이 矢(箭)로, 5間, 3間이라는 가까이까지 接近하여 쏘아대는 것이다.

日本丸의 櫓(樓)에서 大隅守殿(九鬼嘉隆)이 鐵砲를 쏘고 있었는데, 石火矢가 하나도 맞지 않은 것은 놀라운 일이다(筆者譯註).」이 倭側의「高麗船戰記」의 같은 內容이「征韓偉略 卷之二, 水藩彰考館編修總裁 川口長孺著, 天保二年(1831)」에도 略述되어 있다. 即, 「…九日. 敵艦大小百餘艘來攻. 火砲火矢如雨. 我軍亦發大砲. 互有殺傷. 戰自辰及酉. 敵船有以全鐵裝者. 我砲不能傷. 而敵軍火箭甲長大勁幹鐵箭. 咫尺而發. …」.

11) 尹行應, 「李忠武公全書」(1795)(李殷相譯註), 1960.

12) 桑田忠親, 山岡莊八 監修, 「朝鮮の役(日本の戰史: 5)」, 徳間書店, 1965.

公(李舜臣)自身에 依한 記錄은 龜船 構造에 關한 說明이 너무 簡略하게 되어 있다(바로「背植鐵鉄」의「背」가 問題인 것이다). 戰果報告가 主目的이기 때문일 것이다. 따라서 거기에 引用된 龍頭 및 鐵尖 등이야말로 前例없이 特殊하게 마련된 外形의인 附加物이라고 보는 것이 妥當한 것이며, 더우기 上述한 바와 같은 李朝鐵甲의 慣例的인 通念에서 본다면, 鐵甲에 對한 言及의 有無에——더구나 公 自身の 짧은 龜船 言及에서——구애될 것은 전혀 없는 것이다. 또한「高麗船戰記」로 例示한 倭側記錄도 日時 및 火箭의 諸元 등이 잘 符合되는 信賴度높은 記錄이며, 特別 敵艦隊에 咫尺으로 肉迫하여 스스로의 機動性和 火力을 남김없이 驅使, 發揮하고 있는 先鋒龜船들의 攻擊實況을 눈앞에 보는듯이 實感할 수 있는 記錄인 것이다. 龜船이 鐵로 덮여 있다는 表現도, 單純한 錯覺的인 印象에서라기보다 長時間(거의 하루終日)에 걸친 戰鬪에서 얻어진 近距離 觀測의 結果인 것이다. 또 當時의 倭船의 木造構造物들이 龜船의 火力(銃筒)에 依하여 餘地없이 擊破됨을 確認할 수가 있다. 따라서 丁酉再侵을 企圖하였던 後期의 倭艦隊는 그러한 經驗으로부터 新型戰船의 造艦과 同時에 裝甲用 鐵板의 變通에 급급하였던 것이다. 領主別로 壹萬石當 150枚 程度의 割當으로 鐵板製作이 強行되었던 것이다.¹³⁾ 또한 倭側이 重火力에 있어서 劣勢하였던 것은 사실이나, 여러 種類의 大砲를 持參하였었다는 事實을 잊어서는 아니될 것이다(「釜山破倭兵狀」,¹⁴⁾「征韓傳略」等 參照).

다음은 앞에서 分類한 바 後者의 境遇의 資料群인데, 여기에는 壬辰倭亂 後의 몇 10年 사이에 남겨진 一連의 高位有名人士들에 依한 公에 對한 紀念碑的回顧 내지는 傳記의 記述에 包含된 龜船 言及이 屬하게 된다. 卽, 正郎 李芬의 行錄, 承旨 崔有海의 行狀, 大提學 李植의 謚狀, 領議政 金堉의 神道碑 및 領議政 李恒福의 忠愍祠記 等¹⁵⁾과 領議政 柳成龍의 懲愆錄인 것이다. 이들 記錄은 例外없이「創作龜船 形如伏龜 上覆以板…」,「…上設板蓋…」, 或은「覆板加釘」等으로 始終되어 있어,¹⁶⁾ 龜船의 鐵甲說을 끊임없이 威脅하고 있는 것이다(그러면서도 後에 指摘된, 거의 絶對的으로 支撐할 수 없을 火攻에 對한 對備概念에는 外面하고 있는 것이다). 卽 龜船稱頌의 이 一律的인 臺詞는 길이 後代에까지 傳承되었으니, 앞에서 引用된 바 있는 朴文秀의 奏上文이나 判府事 李秉模의「龜船頌」¹⁷⁾ 속에 나타나 있는 것도 바로 그러한 例인 것이다. 거기에서 龜船概念으로 또 하나를 追加한다면 艤衝像인 것이다. 앞서 分類하였듯이, 이 資料群의 筆者들은 龜船에 對한 直接的인 經驗이 없었던 것이니(公의 조카인 李芬도 龜船이 喪失된 以後인 丁酉年에 本營에 와서 行政的인 業務에 從事하였음), 그 記錄의 大部分은 다만 (先入)觀念的인 發想일 뿐 龜船構造에 對한 機能的인 分化解釋에는 無關한 立場의 表現이라고 보는 것이 마땅할 것이며, 또한 同時에 이 同一한 記載形式의 重複率 自體도 어떠한 資料文獻的인 信憑性을 意味하는 것은 전혀 아니라고 보는 것이 妥當한 것이다. 다시 말하면 當時 當代에 發端된 한두명의 記錄文體가, 思慮 없이, 그대로 踏襲되었던 것으로 보아 無妨할 것이다. 그러한 意味에서 가장 代表的이고, 한편 가장 詳細한 것이 正郎 李芬의「行錄」에 包含되어 있는 龜船說明인 것이다(承旨 崔有海의「行狀」에도 全般에 걸쳐 똑같은 內容이 反復되나, 壬辰年에 그의 나이 不過 4~5歲였다). 李芬의 說明內容은 다음과 같다.

「…위에는 판자로 덮고(上覆以板), 판자 위에 十字形의 좁은 길을 내어 사람이 지나다닐 수 있게 하고, 그 나머지는 모두 칼과 송곳(刀錐)을 꽂아 사방으로 발붙일 곳이 없도록 했으며, 앞에는 龍의 머리를 만들어 입은 銃穴이 되었고, 뒤에는 거북꼬리(龜尾)처럼 되었는데 그 밑에도 銃穴이 있으며, 左右에 各各 여섯개의 (銃)穴이 있다. 大概 그 모양이 거북의 形狀이었으므로 이름을 龜船이라 하였다. 뒷날 싸울 때에는 거적(茅)으로 송곳(錐刀) 위를 덮고 先鋒이 되어 나가는데, 賊이 배

13) 有馬成甫,「朝鮮役水軍史」, 1942.

14) 尹行恮,「李忠武公全書(1795)」(李殷相譯註), 1960.

15) 14)와 같음

16) 14)및 崔永禧,「龜船考」,「史叢」, 第3輯, 高麗大學校史學會, 1958.

17) 14)와 같음

에 올라오려 들다가는 칼날과 송곳 끝에 찢려 죽으며…」

李舜臣 龜船이 建在하였던 丁酉年 以前에도 數次 그의 숙부인 公을 水營에 訪問하고 있으나(亂中日記), 龜船에 關하여 興味를 느낄 만한 마음의 餘裕가 있었다고는 볼 수 없을 것 같다. 한편 이 記錄에는 後世의 龜船模型이 唯一하게 依持할 수 있는 貴重한 部分을 包含하고있다. 即 그것은——李舜臣 自身도 龍頭口의 銃穴은 言及하였지만——前後左右의 砲門의 數를 傳하고 있는 點이다. 그러나 木板에 鐵鉄만으로 棒火矢, 狼煙 等 絶妙를 期했을 倭側의 火術을 어떻게 막아낼 수 있었을까가 問題되는 것이다. 鐵鉄 自體는 倭兵의 亂入을 막는 데는 完璧하였을 망정, 投射物(불더미!)를 捕留하여 火災를 도울 것이므로 오히려 火攻에는 破格的으로 不利하였을 것이 豫想된다. 東西를 莫論, 前中世의 接戰에 있어서도 火攻의 樣相은 想像을 不許하는 것이다(「잔·다르크」의 攻城 및 「벤·허」의 海戰參照). 「…싸울 때에는 거적(茅)으로 錐刀 위를 덮고 先鋒이 되어…」와 같은 句節을 구태여 慣例戰法으로 간주할 必要는 없다고 하더라도, 森嚴한 威勢(鐵鉄)를 거적으로 가리우고 마치 倭兵의 亂入을 誘引하였던듯이 興겨움겨 생각하기 以前에, 그로 因한 火攻의 誘發을 더 念慮하여야 할 것이 아닌가 한다(當時의 唯一한 耐火手段이라면 薄鐵板裝甲의 可能性 말고는 또 없는 것이다). 우선, 木板만으로는 近距離(集中)砲擊을 이겨낼 수가 없는 것이다!

以上으로 現存資料에 對한 概略의인 評價를 줄이며, 李舜臣 龜船의 鐵甲에 關聯하여 몇가지 觀點을 綜合해 보기로 한다.

李舜臣의 投獄以後(或은 歿後) 創作龜船은, 그 實質의인 繼承이 杜絶됨과 同時에, 追慕文筆에 依한 稱頌의 對象으로, 오직 그 觀念上의 特徵과 그에 따르는 傳說的인 戰術이 神秘롭게 記錄, 傳授되었다. 「背」植鐵鉄(李舜臣)이 修飾되어 「背」는 「上覆以「板」」 등으로, 「鐵鉄」은 往往 「錐刀」로 再表現되었으나, 資料內容으로 補充된 點은 하나도 없는 것이다(覆蓋「背」面의 基本構成材料가 木「板」일 것은 너무나 當然한 것이며, 그것이 없이는 鐵甲의 施工도 不可能한 것이다). 何等의 技術的인 關心에서 發端된 것이 아닌 이 單純한 記錄表現이, 오히려 鐵甲說에 懷疑를 제기하기에 適合하였다. 例컨대; 「鐵甲船 創造에 鼻祖된 我國으로…」라고 強調한 사람이, 또 「李忠武公全書의 그 說明한 龜船의 制度를 보건대 船은 木板으로 裝하고 鐵板으로 함이 아닌 듯하니 李舜臣을 裝甲船의 鼻祖라 함은 可하나 鐵甲船의 鼻祖라 함은 不可할 것이다. …(申采浩, 「朝鮮史研究」, 第一編 總論)」.

비록 記錄에는 參與될 수 없었을망정, 鐵甲傳說是 民衆의 定說로서 悠久하게 口傳傳承되었으며, 또한 그 本質을 밀받침하기에 充分한 李朝鐵甲의 原型이 現存하고 있다. 따라서 이 鐵甲原型은 海上要塞로서의 本舜臣의 創作龜船에 導入된 鐵甲의 對比複本으로서, (鐵鉄과 더불어) 先鋒—近接攻擊의 可能性을 保障함과 同時에 그 防牌로서의 效果를 本格的으로 發揮한 實例인 것이다! (倭側의 參戰記錄도 그것을 如實하게 立證하고 있다!)

Ⅳ. 龜船鐵裝에 對한 模型概念

다시 한번 創作龜船의 由來를 생각해 볼 때, 이들 數三隻의 實戰用龜船은 朝廷의 指示나 配慮에 依하여 制度的으로 採擇, 製作된 것이 아니라 李舜臣의 創意와 그의 水軍에 依한 創造의 努力의 結實로 이루어진 것이다. 現代的 表現을 빌린다면, 그것은 一種의 試作原型(prototype)의 性格을 지니고 있는 것이다. 따라서 이들 姉妹艦 사이에는——規格品과는 달리——어느 程度의 諸元上의 差異가 假想될 수도 있는 것이며, 또한 實戰經驗에 따르는 可能한 修正改善도 豫想될 수 있는 것이다. 그러한 意味에서라도 다른 戰船의 境遇보다는 比較的 伸縮性있게 생각해 볼 수 있지 않을까 한다. 第6圖는 李忠武公全書에 提示되어 있는 全羅左水營龜船圖의 船型概念을 單純化하고 李舜臣

自身の説明인 「前設龍頭口放大砲」에 따라 龍頭를 船首前方에 設置하여 内部로부터 放砲할 수 있도록 한 것이다. 牌側面에 6門, 後尾에 1門의 銃穴은 李芬의 記錄에 依한 것이다(實際의인 銃穴의 크기는, 圓形이든 長方形이든, 大箭의 鐵羽(쇠날개)가 充分히 通過할 수 있어야 하므로, 最小限度 40~50cm 정도는 있어야 했을 것이다). 櫓는 Horace H. Underwood가 처음으로 描寫한 바와 같이 亦是 船軸에 直角인 直角櫓型을 配列하였다. 「縱橫出入이 如梭(베짜는 복)하여…」(柳成龍)라고도 形容되어 있으나, 如何間 先鋒의 任務로 倍加된 運動性을 發揮하였던 것이 事實이므로, 從來의 他戰船에 比하여 推進方式이 強化되어 있었어야 할 것은 能히 짐작할 수 있는 것이다. 한편 宣祖—正祖期를 通하여 「鰲衡」에 比喩된 龜船概念에 關聯하여, 鰲衡圖를 一瞥하더라도 「(兩廂開掣棹孔…(通典)」의) 直角櫓型임이 分明하다.

第7圖는 바로 創作龜船의 鐵甲 및 鐵銃에 對한 模型概念을 나타내는 그림이다. 그림 속의 童車(D)는 移動式 砲架(木造)로서, 火藥, 鐵丸 또는 大箭의 裝填 및 發射의 操作過程에 必須의인 것이다.¹⁸⁾ 1628年 處女航海에서 沈沒, 1959년에 引揚된 瑞典의 戰船 Vasa 號¹⁹⁾ 의 그것(童車)과 構造가 恰似한 것도 그 實用上의 共通性을 말하고 있는 것이다.

鐵甲模型은 前述한 바의 李朝鐵甲의 實例에서 보는 施工樣式을 그대로 본따기로 하고, 鐵甲을 입힐 龜船의 背甲板의 面積은 金在瑾教授에 依하여 李忠武公全書의 按說로부터 演繹된 龜船의 크기(甲板에 있어서의 船首·船尾材 間의 距離 27.5~28.1m; 最大幅 8.75~9.37m)²⁰⁾를 參照하여 대충 200m²로 假定하였으며, 單位鐵板(鐵葉)의 크기는 두께 2mm의 20cm×40cm 및 20cm×60cm의 長方形(或은 6角形이라도 可함)으로 定하고, 所要枚數와 全重量을 計算해 보았다. 이때 鱗狀固定에 따라 포개져 들어가는 部分을 枚當 25%로 셈하였다(有效重疊率은 約 50%).

다음을 鐵銃의 形態 및 무게 推定의 問題이다. 東西古今의 所謂 마름쇠(藜藜, caltrop) 程度의 것으로도 敵兵의 登船을 沮止하기에는 充分하겠으나, 致命的인 效果에 不足感이 있는 듯하여, 여기서는 길이 全長 30~35cm의 鐵銃釘을 想定하여 송곳(鐵銃)部分의 길이를 20cm 程度로 取하고 나머지 10餘 cm를 鐵板의 固定을 兼하여 木板에 꽂히는 못(釘)이 되도록 하였다. 이와 같은 鐵銃釘을 만 들어 보면 200~300gm 程度임을 알 수가 있다.

여기서는 鐵板두께를 2mm, 鐵銃釘의 무게를 250gm으로 하여 隻當의 所要量 및 鐵重量을 略算하여 그 結果를 表로 꾸며 보았다(鐵甲 및 鐵銃의 鐵 所要量 推定表 參照). 表에서 括弧 속에 記載된 값은 龜船의 背甲板面積을 128m², 即 200m²에 對하여 배(船)의 길이와 幅을 各各 20%만큼 줄여 본 境遇에 該當된다. 이것은 創作龜船에 比하여 後代의 것이 漸次 實用性을 喪失하는 한편 肥大해졌다는 說을 감안해 본 例인 것이다. 또 鐵銃의 密集度는 세가지 境遇로 實際性있게 個當面積을 15cm×10cm, 15cm×15cm 및 15cm×20cm 등으로 設定하여 보았다. 그中 두번째와 세번째의 境遇는 鐵甲의 固定을 補完하기 爲하여 鮮釘(4寸大廣頭釘)을 0.5톤 내외로 各各 追加하는 것이 바람직하다.

略算한 結果를 綜合해 보면, 龜船의 背甲板鐵甲과 鐵銃에 所要될 鐵의 全重量은 船體의 大小를 參照하여 隻當 4~7톤 程度로 推定되는 것이다. 거기에 牌側面의 砲穴部分을 保護하기 爲한 裝甲을 考慮한다면, 대충 1톤 내외의 追加鐵量으로 充分할 것이다. 그러면 最終의으로 隻當 5~9톤의 鐵이 背甲板의 鐵甲 및 鐵銃, 그리고 牌側面의 砲穴의 裝甲에 所要되는 것이다. 假定을 좀더 細分化하여 鐵의 量을 줄일 수도 있겠으나, 위의 推算値가 어떠한 支障을 招來할 만큼 過重한 量은 決코 아닌 것이다. 이에 따르는 吃水線의 變位는 10cm 未滿으로 豫想된다. 다만 무게中心의 移動에 따르는 復原性의 低下를 줄이기 爲하여는, 龜船의 底板으로부터 背甲板까지의 높이가 可及的 抑制

18) 6)과 같음.

19) A. Franzén; "Ghost from the Depth: the Warship Vasa", *National Geographic Magazine*, Vol. 1, 1962.

20) 金在瑾. "龜船의 造船學的 考察", 大韓民國學術院, 1974.

龜船—鐵甲 및 鐵釘에 對한 鐵所要量推定表
Model Estimation of Iron-Clad and Iron-Spikes for the Turtle-Boats

鐵 甲 板 Iron Plates			
背甲板面積* = 200m ² 및 128m ² (括弧值) ; 鐵板重疊率 = 25%			
單 位 鐵 板 Unit Plate		數 量 Quantity	全 重 量 Total Weight
面 積 Area	두 께 Thickness		
20cm × 40cm	2mm	3330(2130) ea.	4.19(2.68) ton
20cm × 60cm	2mm	2220(1420)	4.19(2.68)
鐵 釘 Spike-Nails			
背甲板面積* = 200m ² 및 128m ² (括弧值) ; 鐵釘 = ~250gm; 廣頭釘 = ~100gm			
鐵釘의 密集度 Planting Rate of Spikes	數 量 Quantity	全 重 量 Total Weight	廣 頭 釘 追 加 Ordinary Nails
1/(15 × 10cm ²)	13300(8530) ea	3.33(2.13) ton	—— ton
1/(15 × 15cm ²)	8890(5690)	2.23(1.43)	0.44(0.28)
1/(15 × 20cm ²)	6670(4270)	1.67(1.07)	0.66(0.43)
總鐵量의 推定 Gross Amounts of Iron			
背甲板面積* Roof Deck Area	背甲板鐵甲 및 鐵釘 Roof Deck Plating with Spikes	砲 穴 防 牌 Gunport Shielding	隻 當 總 鐵 量 Gross Total per Ship
200m ²	6.86 ton	~1.2 ton	<9 ton
128m ²	4.39	~0.8	>5

* 200m²는 上艙長~28m, 最大船幅~9m; 128m²는 上艙長~22.4m, 最大船幅~7.2m의 船型에 對應되도록 假定된 背甲板面積임.

될 必要가 있는 것이다. 말을 바꾸면, 鐵裝으로 因하여 復原性의 問題가 深刻해질 만큼 높이가 큰 船體에 對하여는 이미 鐵甲의 論議 自體가 無意味한 것이다.

끝으로 다시 한번 鐵甲傳說에 關聯하여, 隻當 3000枚 内外에 達하는 鐵板의 實際的인 製作可能性에 對하여 一考해 보고자 한다. 50~100隻의 艦隊戰船에 對한 修理整備 및 兵器의 製作補給을 擔當하였을 左水營管轄의 大小의 鐵工所(대장간)가, 現存하는 市中 대장간의 規模로 하여 最小限度 100個所 程度에 該當되는 臨機稼動率을 保有하고 있었으리라고 想像함에 아무런 無理가 없는 것이다. 따라서 10個所 程度의 대장간에서 日當, 各各 10~20枚를 鍛造生産한다면, 3~4週間 以內에 隻當數량이 充分히 確保될 수 있었을 것으로 믿어진다. 따라서 問題가 된다면 技術的인 面이 아니라, 오히려 原資材의 確保에 더 큰 苦衷이 있지 않았을까 한다. 그 속에서, 그것이 그에 依하여 이루어졌으며, 또 그러한 일에, 싸움에 直接 獻身하였던 사람들에 依하여 後日 龜船의 鐵甲傳說이 誕生하였던 것이다.

V. 結 論

所謂 鐵甲發生의 現象的인 要因은 麗末—李朝初期의 火藥을 利用한 筒型火器의 發達과 實用에 發端된 것이므로, 鐵甲 自體의 歷史는 더욱 包括的으로 高麗末時代에까지 소급되어야 할 問題가 아닌

가 한다. 그뿐만 아니라, 鐵防牌의 慣例은 우리나라에 限定된 것이 아니라, 當時의 中國에도 그 類例가 적지 않았을 것으로 생각된다. 筆者는 유럽의 中世末葉의 城門에서 或種의 鐵防牌 施工物을 본 記憶이 있으며, 또한 15世紀의 大聖堂의 큰 門扉들이 鐵門(靑銅浮彫)으로 되어 있는 例도 적지 않은 것이다. 따라서 地上(要塞)의 鐵甲이나 鐵門類는 구태여 防禦兵器의 範疇에서 크게 比較論議될 必要는 없는 것이다.

現在 우리나라의 城塞關門에 남아있는 鐵甲扉의 實體는, 主戰兵器로서의 銃筒火器가 配置된 時期와 時를 같이 하여, 李朝初期(壬辰亂 以前)에 慣例화된 施工物의 遺物이며, 壬辰倭亂 以後 別다른 飛躍的인 發達을 보지 못했던 攻擊火器와 더불어, 始終一貫된 鐵甲原型으로 變化없이 이어져 왔던 것이다. 따라서 李朝鐵甲의 實質的인 施工樣式은 그 以上の 것도, 그 以下の 것도 아닌 것이며, 또 그 時代에는 그것으로 훌륭한 것이었다. 그러나 記錄의 評價가 남을만큼——赫赫한 存在物로 認識할 사람은 별로 없었을 것이다.

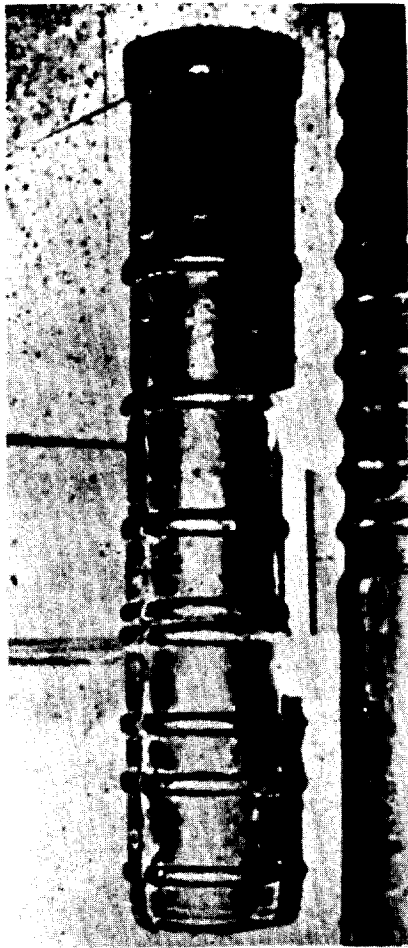
그러나 그 쇠붙이는, ——壬辰倭亂의 발발을 一年 앞두고 거의 奇蹟的으로 任命된, 前無後無의 悲運의 天才者——李舜臣(當時 全羅左水營水使)의 創作에 依하여, 처음으로, 바다의 要塞「龜船」의 鐵甲으로 實用化되어, 壬辰初半의 잇따른 海戰에서 그 戰術的인 實効를 充分히 發揮하였던 것이다. 王과 朝廷의 臣下들은 단 일애 奔忙하였기 때문에, 「龜船」評價에 具體的인 關心이 發生할 수 없었고, 王의 물음에 答하는 「以恭曰 四面飾以板屋 狀若龜背 以鐵釘插於傍兩頭 若與倭船遇 則所經皆破…」, 「趙仁得曰 小臣 在黃海道時 造一隻 插之以劍 似若龜背 其制殊爲神妙」(宣祖實錄 卷 82, 29年 丙申 11月) 등의 想像的인 口頭表現이 高작하였던 것이다. 그러나, 民衆의 定說인 「거북선의 鐵甲」傳說是, 필경 그것(鐵甲)을 直接 만든 사람들과 海戰에 나갔던 사람들에 依하여 오래도록 後世에 남겨진, 보다 貴重한 證言으로 믿어 마땅한 것이다!!

앞서, 筒型火砲의 實用的인 (破壞力이 充分한) 平射距離를 大箭 및 砲丸에 對하여 各各 200m와 300m 程度로 限界지워 보았으나, 海戰의 境遇에는, 舷側面을 貫通할만한 致命的인 擊速과 아울러, 戰勢를 敏感하게 左右할 수 있는 높은 命中率이 確保되어야 하기 때문에, 射擊距離는 더욱 줄혀져야 했다. 黛 治夫씨는 그의 著書「艦砲射擊의 歷史」(1977)에서, P. Padfield (*Guns at Sea*, 1973)의 彈道計算値를 考慮하여, Galleon (길이~30m, 上段砲甲板높이 7~8m)에 對한 必中射距離를 50m로 推定하고 있다. 16世紀의 前, 後半에 걸쳐, 유럽의 各國 艦隊間의 海戰에서는 砲擊戰에 依한遠隔戰法이 꾸준히 싹트고 있었다. 그러나, 明確한 戰術思想이 樹立되어 있지 않아, 번번히 慣例的인 接舷格闘와, 所謂 바다에서의 陸戰의 樣相을 免치 못 하였던 것이다. 結局, 艦隊運動과 砲擊戰을 土臺로 한 近代海戰의 特色을 가장 判異하게 보여준것은 李舜臣의 艦隊였다. 그러나, 特別히 마련된 突擊船, 敵 속에 突入, 放砲하여 機先을 制하고 戰勢確保에 本分을 다하였던 龜船의 役割을, ——또 그 鐵甲의 意圖함을——잇어서는 안될것이다.

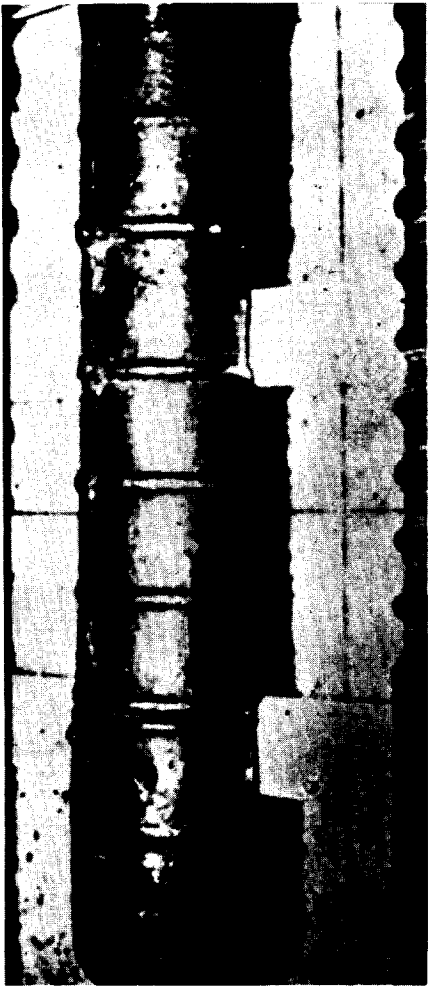
李舜臣龜船의 窮極的인 本質은 李舜臣自身の 信念 그대로, 「…雖賊船數百之中 可以突入放砲…」에 있는 것이며, 또 그것은 倭軍이 體驗한 바 「…敵船有以全鐵裝者. 我砲不能傷…」의 存在였던 것이다.

謝 辭：

바쁘신 가운데, 여러가지 有益한 意見을 보내 주신 延世大學校의 元一漢博士님과 서울大 工大의 鄭基亨博士님, 그리고 鐵甲扉의 撮影을 도와 주신 韓國日報社寫眞部의 李炳鈺先生님께 感謝드립니다. 그리고 論文作成을 協助해 주신 金榮樂, 趙武顯(서울工大大學院) 兩氏에게 큰 도움을 얻었습니다. 끝으로, 拙稿를 激勵해 주신 韓國科學史學會의 宋相諤教授님의 誠意에 깊이 感謝드립니다.



嘉靖乙卯銘天字銃筒 (1555)



嘉靖35年銘地字銃筒 (1557)

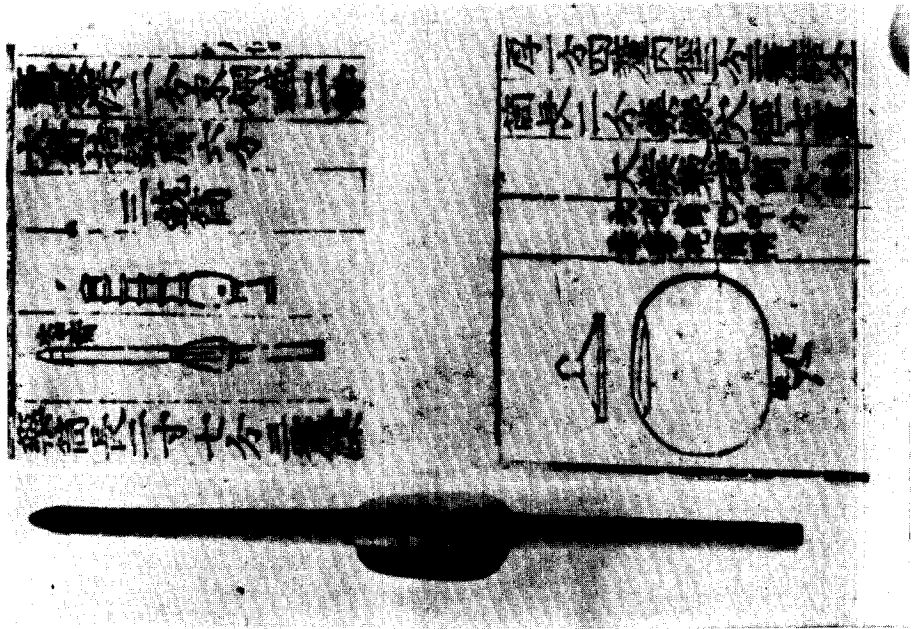


Fig. 1. Typical Korean cannons used in the earlier period of Yi dynasty and large arrow.

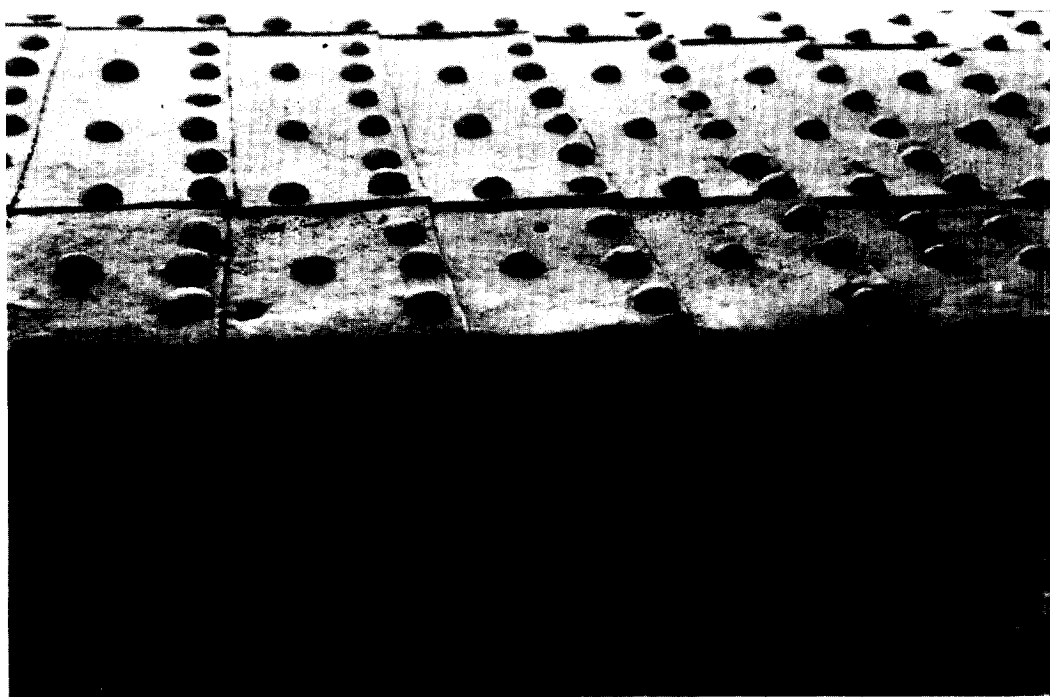
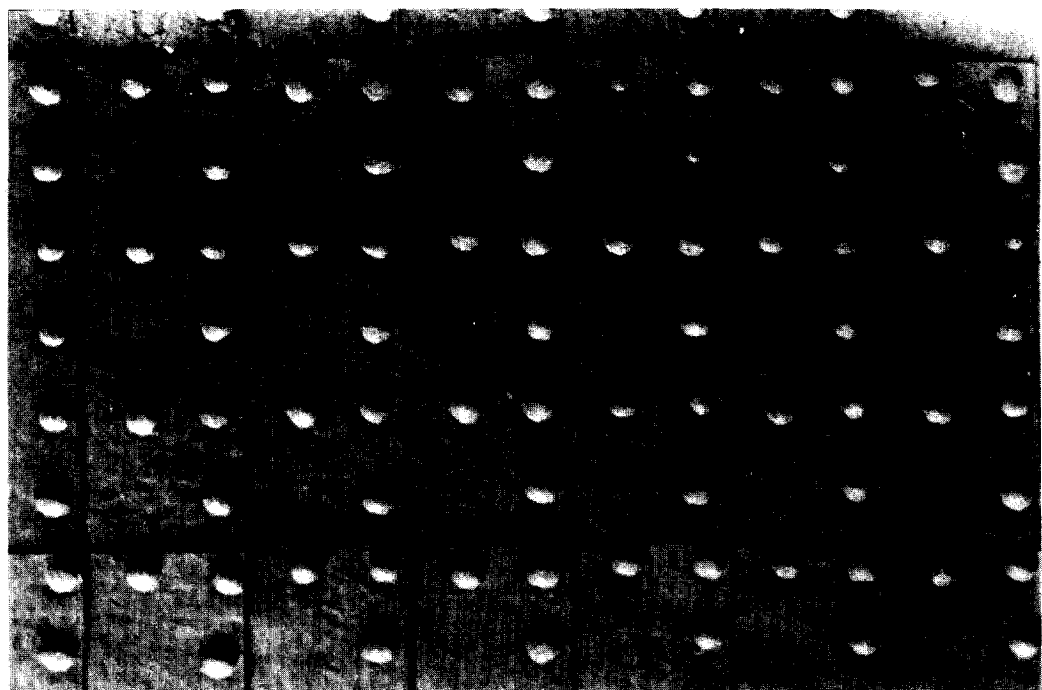


Fig. 2. Iron-clad door at the South Gate of Seoul. Unit Plate : 21cm×57cm, 2mm thick.

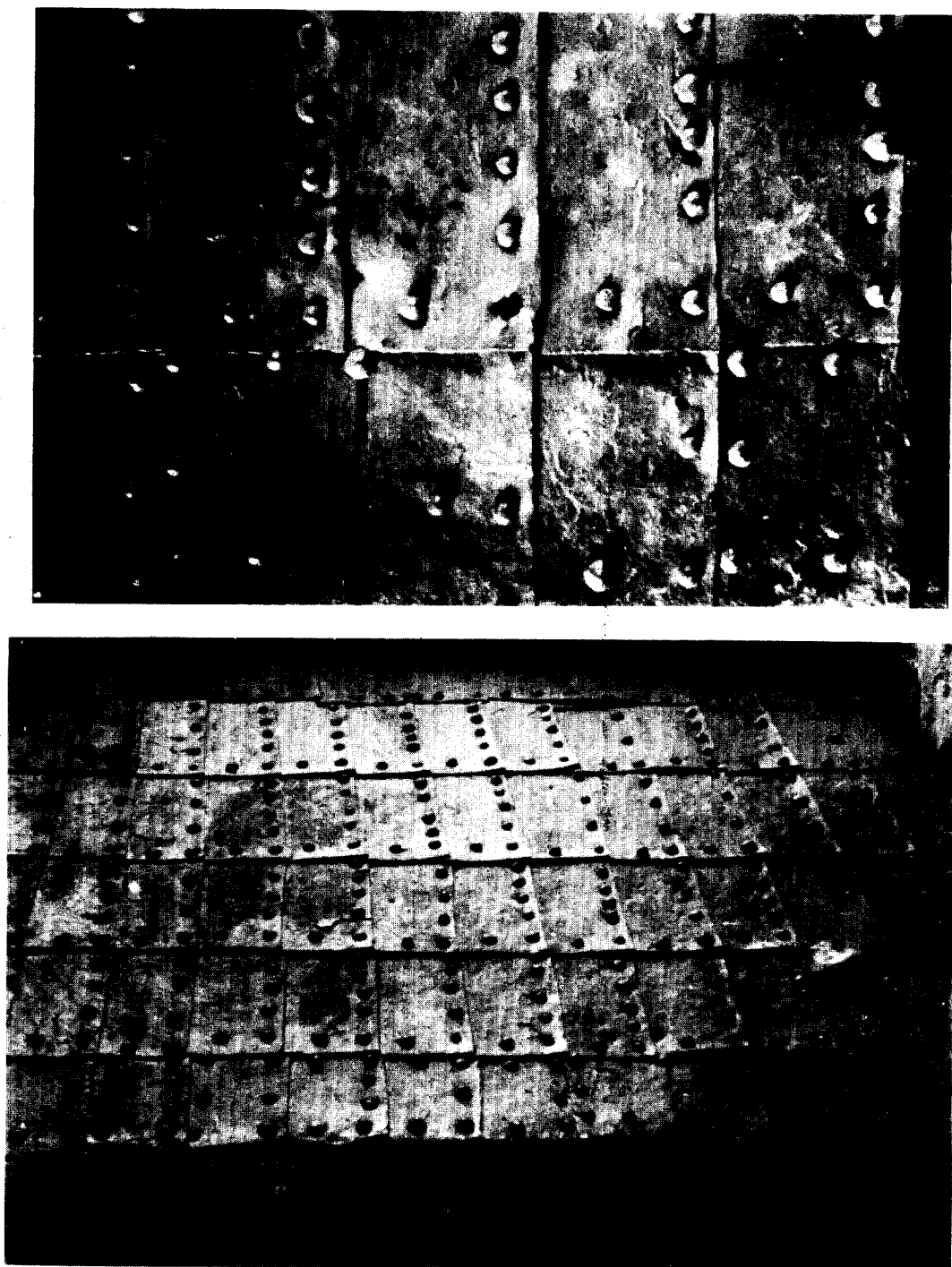


Fig. 3, Iron-clad door at the East Gate of Namhan - Sansong Fortress, Unit Plate : 19cm×38cm, 2 - 3 mm thick, and 0.35 - 0.39w/o carbon content.

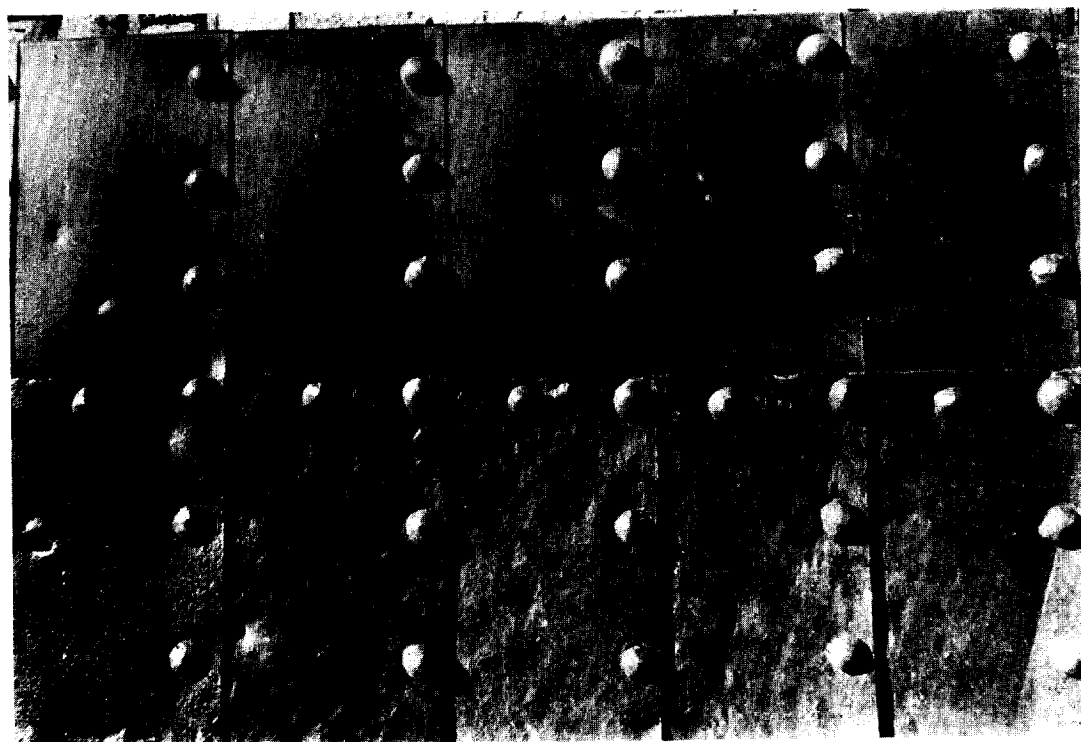
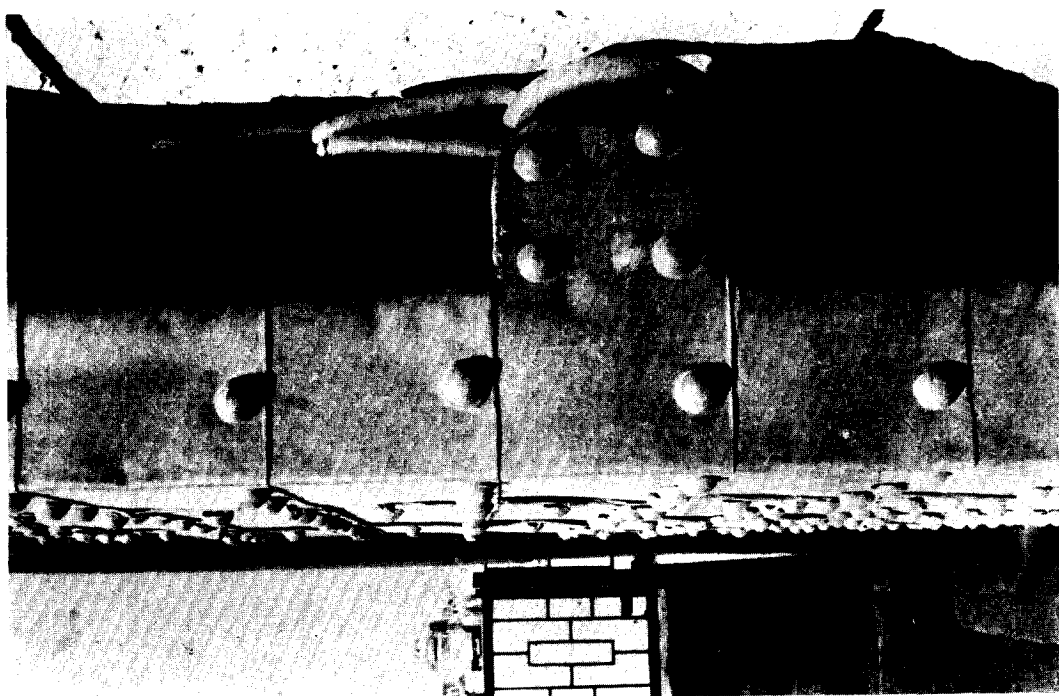


Fig. 4. Iron-clad door at the Gate of front-wall of Zang-Ahn Gate of Suwon

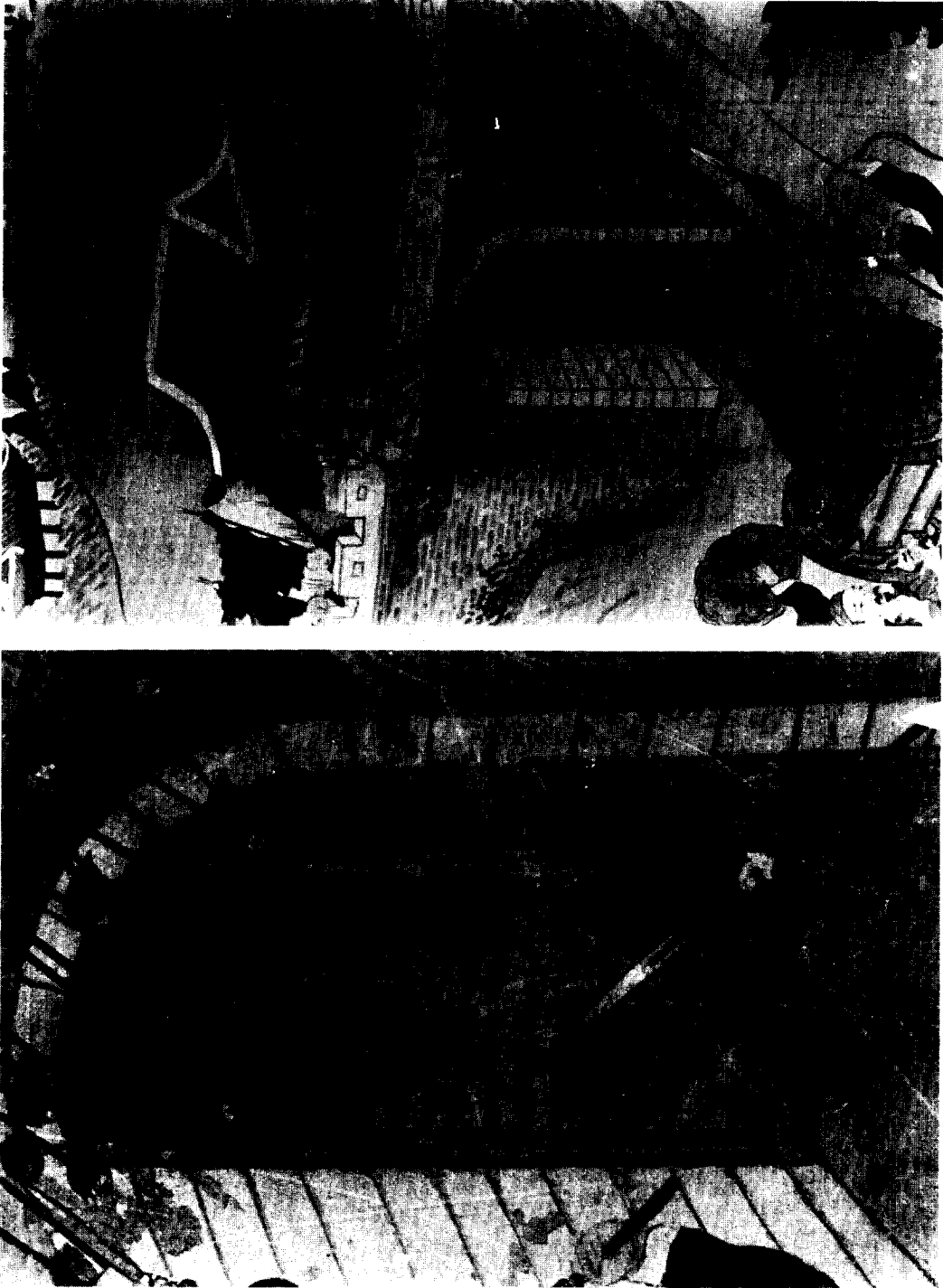
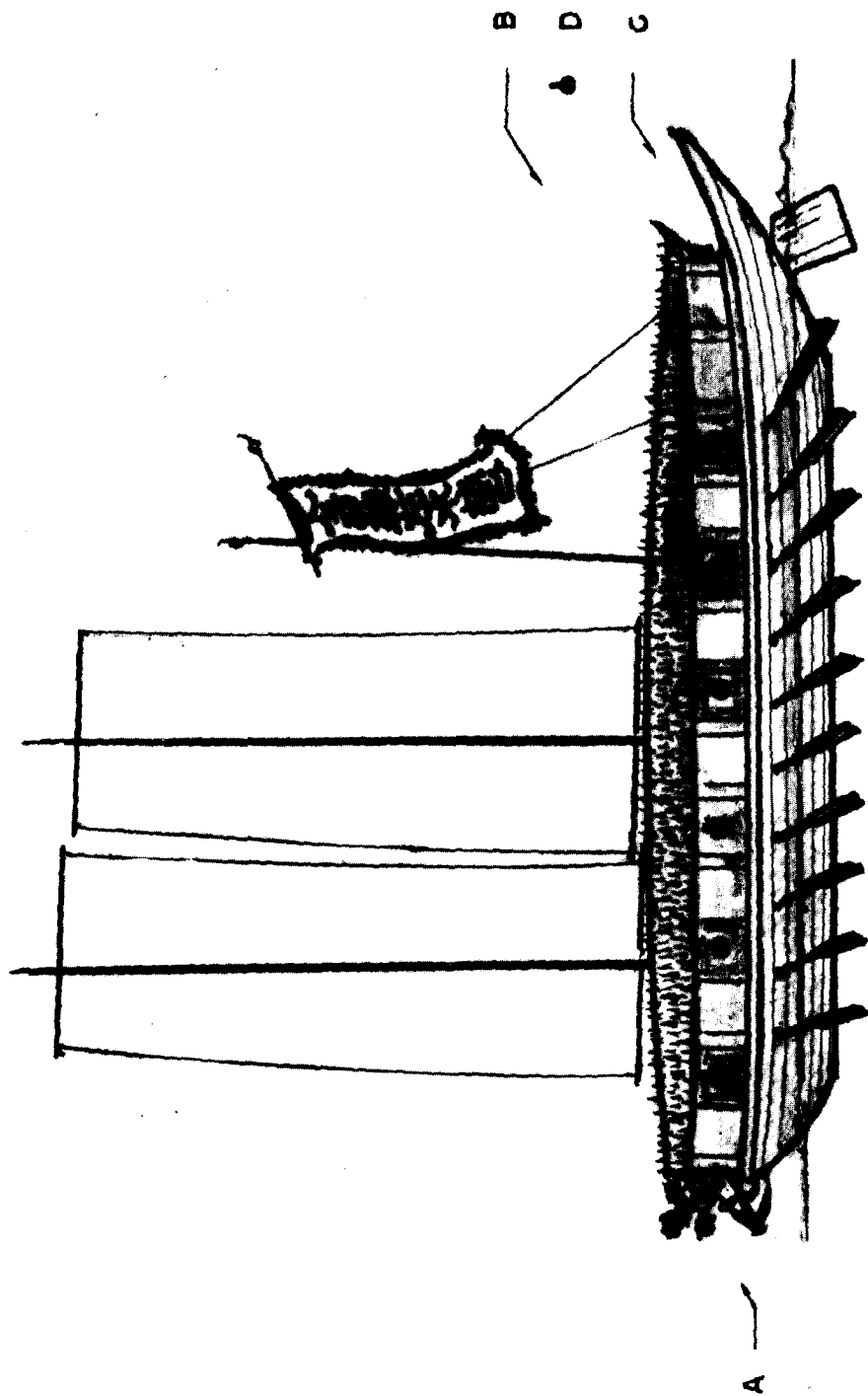


Fig. 5. Iron-clad doors indicated in the old battlepiece "Siege of P'yongyang Wall held by Hideyoshi's army ; arrival of Chinese troops to reinforce the Korean besiegers"(National Museum, Seoul, Korea, Serial No, Painting-10634).



A: DRAGON-HEAD AS FRONTAL GUNPORT C: TAIL GUNPORT
B: IRON-CLAD ROOF-DECK D: SIDE GUNPORTS

Fig. 6. Conceptive sketch for the profile of the turtle-boat.

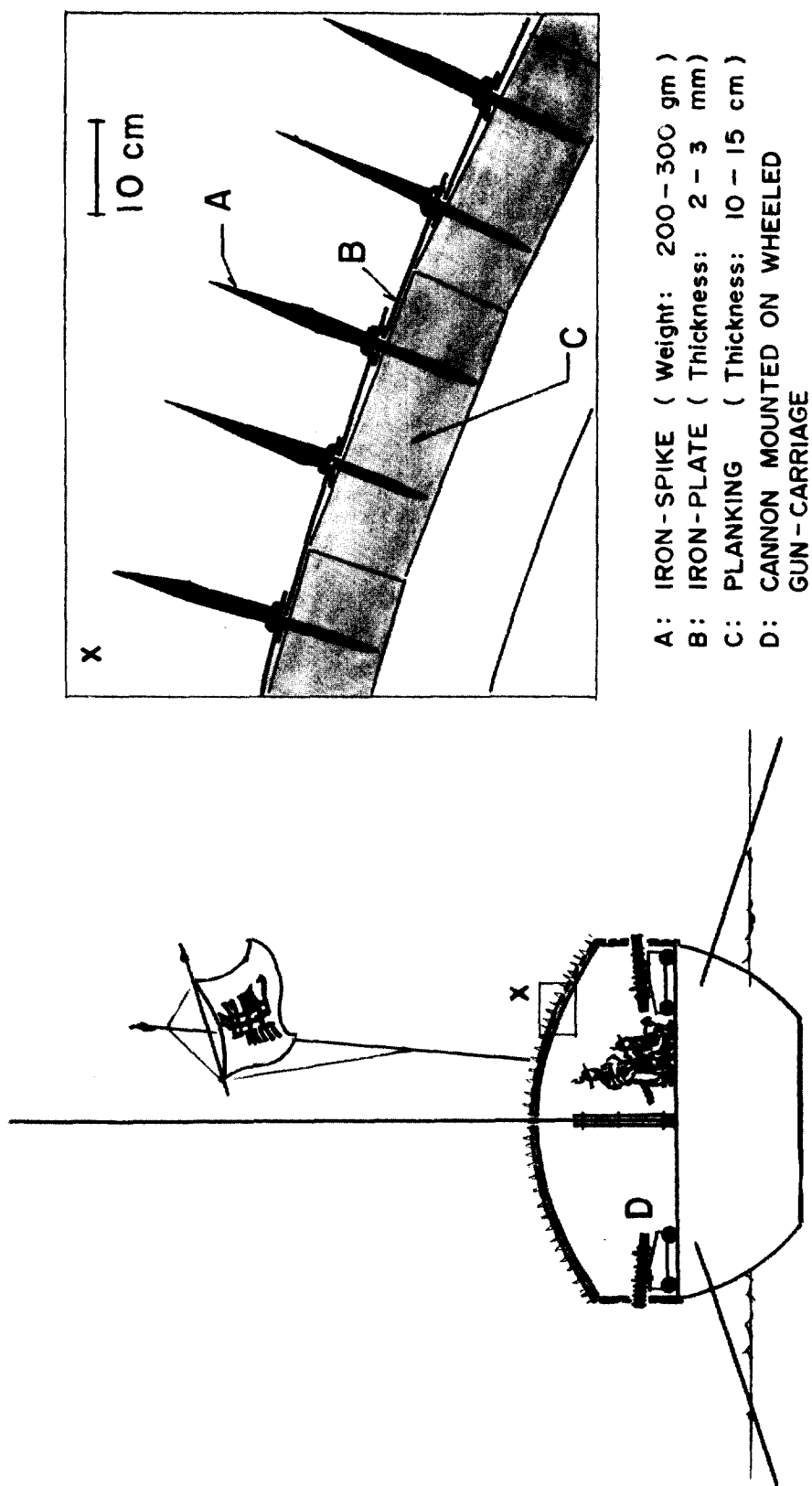


Fig. 7. Model conception for the iron-clad turtle-boat of Admiral Yi Sun-sin.