

Journal of Military History
2023, No. 126, pp.41-79
<https://doi.org/10.29212/mh.2023.126.41>
Printed in the Republic of Korea

운용사례를 통해 본 고려 말 화통(火筒)과 화포(火砲)의 실상

오기승 | 중앙대학교 다빈치교양대학 강사

- 목 차
1. 머리말
 2. 화통(火筒)의 실상 : 개인용 사격병기
 3. 고려 말 화포(火砲)의 실상 : 선박공격용 화염병기
 4. 결론

초 록 14세기 말, 고려는 최무선의 연구를 통해 화약제조 및 화약병기 전반에 대한 기술을 습득하여 이를 왜구와의 전투에 활용하였다. 당시 해전에서의 화약병기는 주로 화염에 의한 소각을 통해 적선을 파괴한 것으로 추정된다. 그러나 고려 말의 화약병기 체계에 대해서는 자료 부족으로 인해 연구가 미진하여, 그 '소각'의 주체가 된 화약병기의 실체가 다소 모호한 상태이다. 본고에서는 기존 연구들과 국내 사료를 기반으로 중국 측 기록이나 병서 등을 참조하여 그 실상과 운용 형태를 추적하였으며,

특히 최무선이 개발한 것으로 줄기에 언급된 화통(火筒)과 화포(火砲)에 주목하였다.

먼저 화통에 대해서는 이를 사격용 발사기구로 보는 견해와 투척병기로 보고 이것이 적선 소각의 주체였다고 주장하는 견해가 있는데, 여러 사료를 검토하여 이것이 금속제 발사기구임을 지적하였다. 그리고 최무선 줄기에 기록된 ‘화포’가 적선 소각의 주체였을 것이라 보고, 중국의 사례 등을 참조하여 이것이 화염방사식 화약병기였을 가능성이 높을 것으로 판단하였다. 최무선이 개발한 화포는 거철-구철을 활용한 전술과 연계하여 효과적으로 적선을 소각할 수 있었으며, 진포와 관음포 등의 전장에서 유용하게 활용되어 왜구 제압에 기여하였다.

그러나 화염방사식 화약병기는 높은 화약 소모량 문제 등으로 인하여 급속히 도태된 것으로 보이며, 세종대 이후의 조선은 금속제 유통식 화기 위주로 화약병기 체제를 재편해 나갔다. 본 연구는 사료 분석 및 재검토를 통해 고려 말 화통과 화포의 실체를 새로이 규명해 보고 고려 말 화약병기에 대한 이해를 증진시키는 점에 그 의의가 있다.

주제어 : 화약, 화약병기, 화통, 화포, 최무선, 고려, 왜구

(원고투고일 : 2022. 7. 10, 심사수정일 : 2023. 2. 24, 게재확정일 : 2023. 3. 2.)

1. 머리말

화약병기는 고려 시대에 몽골제국을 통해 처음으로 국내에 전래되었다. 이후 고려 말 공민왕(恭愍王)은 재위 전기와 말기 두 번에 걸쳐 본격적인 화기 도입을 시도하였다. 재위 전기에는 서북면을 비롯한 북방에서의 위협을 막기 위한 목적이었으며, 재위 말기에는 왜구를 제어하기 위한 목적으로 신홍국 명(明)을 통해 화약병기를 도입하고자 하였다.

그러나 공민왕 말기에 국가 차원에서 공적인 교류를 통해 화약병기를 도입하려던 시도는 명 홍무제(洪武帝)가 사실상 거절의 통지를 보내고, 그 직후 공민왕이 암살당하면서 미완의 시도로 끝났다.¹⁾ 그러나 비슷한 시기에 민간 차원에서 진행된 연구를 통해 고려는 자국산 화약병기의 생산으로 이어지는 단초를 잡을 수 있었다.²⁾

-
- 1) 공민왕 23년(1374) 6월 도착한 명나라 증서성의 자문(咨文) 및 홍무제 조서의 내용을 오해하여 명이 고려의 요청을 받아들여 염초와 유향 등을 보낸 것으로 보는 의견도 있다. 그러나 당시 명 증서성의 답신은 분명히 화약 제공을 거부하는 내용이었으며, 홍무제의 발언 역시 고려가 역으로 대량의 염초와 유향을 명으로 보낼 것을 요구하는 내용이었다.(오기승, 「여말선초 화약 및 관련기술의 ‘국산화’에 대한 체계적 재구성」, 『역사와현실』 123, 한국역사연구회, 2022, 72-73쪽)
 - 2) 여말선초 화약과 화약병기에 대한 해방 이후 국내의 연구로는 허선도의 연구를 선구적인 것으로 놓아볼 수 있다.(허선도, 1964a 「麗末鮮初 火器의 傳來와 發達(上)」 『역사학보』 24, 역사학회; 1964b 「麗末鮮初 火器의 傳來와 發達(中)」 『역사학보』 25, 역사학회; 1965 「麗末鮮初 火器의 傳來와 發達(下)」 『역사학회』 26, 역사학회) 이후의 연구 및 저작들 중 화약병기에 주목한 것들로는 시계열 순으로 다음과 같은 몇 가지를 들어볼 수 있다. 채연석, 『韓國初期火器研究』, 일지사, 1981; 정하명, 「한국의 화기 발달 과정」, 『군사』 13, 국방부 군사편찬연구소, 1986; 국방군사연구소 편, 『韓國武器發達史』, 국방군사연구소, 1994; 허선도, 『朝鮮時代 火藥兵器史研究』, 일조각, 1994; 강성문, 「여말선초 기술변화와 외교정책」, 『한국전통과학

이는 널리 알려진 대로, 최무선(崔茂宣)의 성과에 기반한 것이었다. 그는 ‘왜구를 제어함에는 화약(火藥) 만한 것이 없다’³⁾라는 목적의식 아래 독자연구를 지속하였으며, 입원(入元) 활동 및 관련 기술자 회유 등을 통해 화약 및 화약병기와 관련된 기술을 습득하는 데 성공할 수 있었다. 당시 그가 습득한 기술은 화약병기라는 무기체계 전반에 걸치는 것으로서, 화약 제조의 핵심 기법인 염초 추출법 및 화약 그 자체의 제법에만 그치는 것이 아니라 이를 활용한 화약병기의 제작 및 운용법 등을 포괄하고 있는 것이었다.⁴⁾

최무선의 건의로 화통도감(火筒都監)이 설치되어 자국산 화약병기가 생산 및 배치되면서 고려 수군의 전투역량은 비약적으로 상승하였고, 진포(鎭浦)와 관음포(觀音浦)등지에서 승전을 거두면서 왜구를 이전보다 효과적으로 방비할 수 있게 되었다. 이러한 고려의 화약기술은 최무선의 아들인 최해산(崔海山) 등을 통해 조선으로 계승되었고, 세종 대에는 그간의 발전을 집대성하고 개량을 더하여 완전히 새로운 화약병기 체계를 재편해 내는 데 성공하였다. 이 새로운 무기체계의 세부적인 사항에 대해서는 세종대 편찬된 『銃筒膽錄』에 체계적으로 정리되어 있었던 것으로 보이나, 이 책은 현전하지 않는다. 대신 성종대에 완성된 『國朝五禮儀』 등에 관련 도면과 제원 등이 비교적 상세하게 남아 있으며, 『朝鮮王朝實錄』 등의 사료에서도 실제 운용과 관련된 기록들이 나타나고 있어 당대 화약병기의 실상을 추적할 수 있게 하고 있다.

기술학회지』 2-1, 한국전통과학기술학회, 1995; 채연석, 「火藥兵器的 위력」, 『한국사 시민강좌』 16, 일조각, 1995; 이강철, 『한국의 화포』, 동재, 2004; 민병만, 『한국의 화약역사』, 아이위크북, 2009.

3) 『太祖實錄』 4年(1395) 4月 壬午, “制倭寇莫若火藥”

4) 오기승, 앞의 논문, 2022, 81-87쪽.

이와 같이, 조선 전기의 화약병기에 대해서는 앞서 말한 자료들을 통해 그 실상을 어느 정도 구체적으로 재구성해 볼 수 있으나, 고려 말의 화약병기와 관련 무기체계에 대해서는 그 연구가 훨씬 미진한 상황이다. 이는 일단 최무선 시기의 화약병기 중 개량이나 계승을 통해 세종대 및 그 이후까지 이어진 것들은 조선시대의 자료를 통해서라도 실상을 추적해볼 수 있으나, 도태되어 사라진 것들에 대해서는 기록이 더욱 부족하여 추적이 한층 더 곤란한 것이 주된 원인이다. 또한 세종대에 새로운 무기체계를 완성하면서 기존 체계의 총통을 녹여 신규 체계의 총통으로 재구조하는 등의 과정을 거치며 실물 유물이 사실상 거의 남지 않게 된 것 역시 그 추적을 어렵게 하는 이유 중 하나이다.

이 당시의 화약병기 운용과 관련된 기록에서 나타나는 특징은 허선도가 일찍이 지적한 바와 같이 해전에서 화살이나 탄환 등에 의한 충격이 아니라 주로 화염에 의한 소각을 통해서 적선을 격파한 것으로 기록되어 있다는 점이다.⁵⁾ 여기서 관건이 되는 것은 과연 그 ‘소각’의 주체가 된 화약병기가 무엇인가 하는 부분이다. 이에 본고에서는 기존의 연구들과 남아있는 국내 사료를 기반으로 하되 중국 측의 기록이나 병서 등을 참조하여 최대한 그 실상과 운용 형태를 분석하려 하며, 그 중 특히 『太祖實錄』 최무선 졸기(卒記)에 언급된 화통(火筒)⁶⁾과 화포(火砲)에 주목해 보고자 한다.

먼저 화통(火筒)의 경우 최무선의 화약병기에 대한 20세기의

5) 허선도, 앞의 책, 1994, 21-22쪽.

6) 각종 사료에서 ‘화통’에 대해서는 火筒, 火筒, 火桶, 火箭 등 여러 가지 형태의 한문 표기가 존재한다. 이들 표기는 때로 같은 것을 지칭하기도 하지만, 엄연히 별개의 것을 지칭하는 경우도 존재한다. 그러한 관계로 본고에서는 내용 상 지칭하고자 하는 것을 명확히 지목하기 위하여 필요한 경우 지속적으로 한문 표기를 부기하도록 한다.

연구에서는 이것을 발사기구로 보는 견해가 일반적이었으며,⁷⁾ 여전히 이를 지지하는 견해도 있다. 반면 21세기에 들어서 화통을 발사기구, 즉 사격용 화기가 아니라 함대함의 수상 근접전용 투척병기로 보는 견해가 나타난 바 있다.⁸⁾ 이러한 견해는 『紀效新書』 중 특정 판본의 내용에 그 주요 근거를 두고 있는 것으로 보인다. 중국의 『기효신서』에 조선에서 독자적 내용을 추가하여 조선 현종 5년(1664)에 간행한 중간본(이하 『기효신서』 조선본)⁹⁾의 주사편(舟師編)에는 적선에 투척하는 목적의 대형 화약병기로 화통(火桶)이 등장한다.¹⁰⁾ 해당 견해에서는 『기효신서』 조선본에 기록된 이 화통을 곧 최무선이 개발한 화통(火桶)과 같은 것으로 간주하고, 여말선초 당시의 화통 역시 투척하여 적선을 불태워 파괴하는 병기였을 것으로 추측하고 있다.¹¹⁾

7) 채연석, 앞의 책, 1981, 81-82쪽; 허선도, 앞의 책, 1994, 21쪽

8) 이러한 견해를 제시하거나 지지하는 대표적인 논문으로는 이러한 견해를 처음으로 제시한 임용한, 「고려 후기 수군 개혁과 전술변화」, 『군사』 54, 국방부 군사편찬연구소, 2005. 와 더불어 신성재, 「고려말 鄭地의 海防論과 수군활동」, 『이순신연구논총』 13, 순천향대학교 이순신연구소, 2015; 제장명, 「조선 초기 거북선의 출현 배경과 주요 형태 및 기능」, 『이순신연구논총』 34, 순천향대학교 이순신연구소, 2021. 등이 있다.

9) 『紀效新書』에는 다수의 판본이 존재하는데 중국의 『四庫全書』에 수록된 판본과 조선에서 독자적으로 증간하여 간행했던 소위 ‘朝鮮本’은 별개의 판본이다. 『四庫全書』에 수록된 18권 판본은 嘉靖 39년(1560)에 14권 체제로 간행되었던 초간본을 대폭 수정 보강하여 1565년에 간행한 것으로 ‘嘉靖 45년본’으로 칭하며, 王世貞이 가지고 있던 필사본을 근간으로 하고 있기에 ‘왕세정본’이라고도 불린다. 한편 현전하는 조선본 기효신서는 萬曆 16년(1588) 14권으로 간행된 ‘李承勛本’을 저본으로 하고 있으며, 여기에 독자적인 내용으로 구성된 別集 4권을 더해 18권으로 구성하여 조선 현종 5년(1664)에 새로 간행한 것이다. 이 때문에 사고전서 수록본(이하 『기효신서』 사고전서본)과 조선본의 권수는 18권으로 같아 얼핏 혼동하기 쉬우나, 실제로 그 구성 및 내용에서는 차이가 존재하고 있다.(국방군사연구소 영인, 『紀效新書』上, 국방군사연구소, 1998, 1-5쪽; 노영구, 「朝鮮 增刊本 《紀效新書》의 체제와 내용」, 『군사』 36, 국방부 군사편찬연구소, 1998, 107-108쪽; 123-125쪽)

10) 『紀效新書』朝鮮本 卷12 舟師編 火桶製(국방군사연구소 영인, 『紀效新書』下, 국방군사연구소, 1998, 139-140쪽). 이하 본고에서 인용하는 『기효신서』 조선본 원문의 내용은 모두 국방군사연구소 영인본(1998)의 것을 따른다.

그러나 『기효신서』의 사고전서본과 같은 다른 판본이나 『조선왕조실록』 등의 사료¹²⁾로 미루어 보면 이러한 견해에 대해서는 다시 한 번 면밀히 검토해 볼 필요가 있다. 이를 위해 2장에서는 먼저 여말선초 시기 운용된 화통(火筒)의 실상에 대하여 구체적으로 고찰하여, 사료를 바탕으로 최무선이 개발한 화통이 목제 투척병기가 아니라 사격을 위한 금속제 발사기구였음을 지적하고자 한다.

한편 역시 최무선 줄기에 언급된 ‘화포(火砲)’에 관련해서는 그 구체적인 정체에 대하여 기존 연구에서 구체적으로 언급하지 않는 경향이 있었는데, 이는 사료의 부족에서 기인한 것으로 보인다.¹³⁾ 이에 3장에서는 사료에서 나타나는 고려말 해전에서의 화기 운용 상황을 살피고 여기에 중국에서의 화약병기 발전 흐름에 대한 고찰을 더하여, 최무선 줄기의 화약병기 목록에서 언급된 ‘화포’가 실제로 어떠한 것이었는가를 부족하나마 추론해 보고자 한다. 이는 지금까지 그 실체를 명확히 규명하려는 시도가 없었던 점에서 의미를 가질 수 있다. 이러한 고찰 과정을 통해 고려 말 화약병기에 대한 이해가 증진될 수 있기를 기대한다.

11) 임용한, 앞의 글, 294-296쪽, 2005.

12) 앞서 인용한 노영구의 연구에서는 왕세정본을 곧 사고전서본으로 보고 있다. 한편, 왕세정의 서문이 달린 18권본은 이후에도 여러 번 중간본이 나왔고, 일부 14권본의 중간본에도 왕세정의 서문이 달려있는 경우가 있어 어느 판본이 왕세정이 서문을 붙였던 것인지 애매하다는 의견도 있다.(박귀순, 「중국(명)한국(조선) 일본 『기효신서』에 관한 연구」, 『한국체육사학회지』 17, 한국체육사학회, 2006, 63쪽). 또한 임진왜란 시기 이래로 조선에는 본서의 18권본과 14권본이 전부 도입된 바 있는데, 그 도입의 배경에 대해서는 다음의 논문들을 참조해볼 수 있다. 최복규, 「조선에 도입된 『기효신서』의 판본」, 『한국체육사학회지』 50-5, 한국체육학회, 2011; 송기중, 「조선후기 수군의 『기효신서』 도입과 수용」, 『한국사학보』 76, 고려사학회, 2019.

13) 이에 대해서는 발사기구로 분류하되 火砲, 銃筒, 火筒을 구별되지 않는 같은 것으로 보는 견해가 있다.(채연석, 앞의 책, 1981, 81-82쪽), 한편 허선도는 기록 상 火砲와 火筒이 다른 것과 동시에 병렬되어 나오고 있으므로 이들을 구별지어서 보아야 한다고 주장하였다. 다만 화포나 화통 각각의 실상을 구체적으로 추정하여 제시하지는 않았다.(허선도, 앞의 책, 1994, 21쪽)

2. 화통(火筒)의 실상 : 개인용 사격병기

화통(火筒)을 포함하여 최무선이 화통도감을 통해 처음으로 개발했던 화약병기 및 관련 장비의 종류를 가장 구체적으로 직접 나열하고 있는 사료는 『太祖實錄』에 인용되어 있는 최무선의 줄기이다. 그 내용은 아래와 같다.

- A. 그 기구로는 대장군포(大將軍砲)·이장군포(二將軍砲)·삼장군포(三將軍砲)·육화석포(六花石砲)·화포(火砲)·신포(信砲)·화통(火筒)·화전(火箭)·철령전(鐵翎箭)·피령전(皮翎箭)·질러포(蒺藜砲)·철탄자(鐵彈子)·천산오룡전(穿山五龍箭)·유화(流火)·주화(走火)·촉천화(觸天火) 등의 이름이 있었다.¹⁴⁾

이름이 명기된 것은 총 16종인데, 종류가 상당히 많을뿐더러 이후 시대에는 사용이나 계승의 흔적이 나타나지 않는 기구도 적지 않다. 이는 이것이 당시 고려 내에서 처음으로 화약병기를 자체 생산했던 사례라는 점을 감안하면 납득할 수 있는 부분이다. 대체로 무기체계를 새로이 개발하는 과정에서 다종다양한 여러 가지의 장비를 시험적으로 제작해 본 연후에, 실사용 실험이나 현장 운용을 거치면서 도태시킬 것과 계속 사용할 것을 구분하고 개량을 가하는 수순을 거치는 것은 전근대와 근현대를 막론하고 유사하게 나타나는 현상이기 때문이다. 고려의 화약병

14) 『太祖實錄』 4年(1395) 4月 壬午, “其具有 大將軍 二將軍 三將軍 六花石砲 火砲 信砲 火筒 火箭 鐵翎箭 皮翎箭 蒺藜砲 鐵彈子 穿山五龍箭 流火 走火 觸天火等名”

기 도입 역시 비슷한 과정을 거쳤을 것이며, 더군다나 이것이 사실상 처음으로 직접 생산하면서 체계를 수립해야 했던 무기체계인 이상 여러 종류의 시험적 생산품이 제작되고 그에 비례한 도태장비가 발생했을 것은 당연하다 하겠다.

위 사료에서는 병기와 장비를 종류별로 분류하여 묶어 나열하고 있는 경향을 보이는 것으로 추정되는데, 이에 따르면 위의 병기들은 대략 사격을 위한 발사기구와 자체적인 추진능력이 없는 발사체 및 투척병기, 그리고 자체 추진능력을 갖춘 로켓병기로 크게 나누어볼 수 있다. 이를 각각 종류별로 구분하여 나열하면 다음과 같다.¹⁵⁾

<표 1> 화통도감에서 처음으로 개발되었던 화약병기 및 발사체

종 류	명 칭
발사기구	대장군포, 이장군포, 삼장군포, 육화석포, 화포, 신포, 화통
발사체	화전, 철령전, 피령전, 철탄자
투척병기	질러포
로켓 병기	천산오룡전, 유화, 주화, 축천화

이상의 화약병기 및 발사체들 중 발사기구에 속하는 것들은 기술의 전래 계통 상 기본적으로 그 중 대부분이 원나라 때 처

15) 이와 같이 최무선의 개발한 화약병기를 군사적 용도에 따라 발사기구, 발사체, 투척병기, 로켓병기의 4개 종류로 나누어 보는 분류는 채연석의 『韓國初期火器研究』에서 구체적으로 나타난다. 용도에 따른 적절한 분류로서 타당성이 있으며 이후의 많은 연구에서도 이와 같은 분류를 거의 그대로 원용하고 있는 관계로 본고에서도 이를 따른다. 상기 서적에서는 최무선이 개발한 화약병기를 ‘발사기, 발사물, 폭탄, 로케트형 화기 등 기타’의 4가지로 분류하고 있으며, 천산오룡전을 천산과 오룡전이라는 별개의 화약병기로 구분한 점을 제외하면 여타 분류는 본문의 <표 1>과 일치한다.(채연석, 앞의 책, 1981, 81쪽)

음 개발된 금속제 관형(管形) 화기, 즉 금속제 유통식(有筒式) 화기의 형태를 띤 것으로 간주해볼 수 있다.¹⁶⁾

이들 중 먼저 언급되는 대장군포, 이장군포, 삼장군포는 크기에 따라 분류된 것으로 추정되는데, 무기별로 각각 규격이 지정되어 있었음을 짐작할 수 있다. 이는 조선 전기에 『총통등록』의 간행과 함께 완성되는 세종대의 화기 개편을 거치면서, 『국조오례의』에 기록된 거치용 화기 장군화통(將軍火筒)과 일총통(一銃筒) 및 뒤쪽에 자루를 꽂아 사람이 들고 운용할 수 있는 이총통(二銃筒), 삼총통(三銃筒) 이하 각종 총통으로 재규격화되어 계승된 것으로 보인다.

육화석포는 대개 입구에 넓은 완(碗)을 부착하여 큰 돌과 같은 대형 탄체를 발사하는 발사기구로 추정되는데, 『국조오례의』 체계에서는 총통완구(銃筒碗口)가 이를 직접적으로 계승하고 있다. 그리고 신포는 말 그대로 신호를 위해 운용되는 장비로서, 『국조오례의』의 철신포(鐵信砲)와 사실상 동일한 역할의 화기로 추정된다. 수직으로 세워 별도의 발사체 없이 발사하며, 발사 시의 폭음을 이용하여 소리로 신호를 전달하는 장비이다.

이들 외에 남은 두 가지가 곧 본고에서 집중적으로 다루고자 하는 화포와 화통(火筒)이다. 이 중 화포에 대한 고찰은 고려 말 최무선이 참전했던 해전의 전개양상에 대한 추론과도 밀접하게 연계되는 것이므로, 서론에서 언급한 대로 다음 부분인 3장에서 자세히 다루려 한다.

그러므로 일단은 먼저 화통(火筒)의 실상에 대해서 구체적으로

16) 국내에 처음으로 화약병기가 도입된 것은 원 제국을 통해서였을 것으로 추정되며 (오기승, 앞의 논문, 2022, 65-68쪽.), 최무선 역시 원 제국 출신의 기술자로부터 기술을 습득한 것으로 알려져 있다. 이로 미루어 보면 세종대의 전면적 체제개편 이전까지, 여말선초의 국내 자체 제작 화약병기는 형태를 포함하여 전체적으로 원 제국 측 기술계통의 영향을 강하게 받고 있었을 개연성이 높다.

고찰해 보고자 한다. 앞서 언급한 바와 같이 화통을 투척병기로 보는 견해에서는 『기효신서』 조선본 주사편에 기재된 화통(火桶)을 최무선 줄기의 화통(火桶)과 같은 것으로 간주하여 고려 말 수군이 사용한 화통 역시 투척병기로 간주하고 있다. 실제로 『조선왕조실록』의 조선 초기, 즉 대략 성종대까지의 기록에서 ‘화통’의 표기나 화약병기를 운용하는 ‘화통군’ 등의 표기에 ‘火桶’과 ‘火桶’이 혼용되고 있는 것은 사실이다. 또한 각 기록의 문맥 상 적어도 조선 전기에는 두 표기가 동일한 화약병기를 가리키는 것으로 추정된다.¹⁷⁾

그러나 그와는 별개로 조선 후기에 간행된 서적인 『기효신서』 조선본에 기재된 ‘화통’과 여말선초 최무선 시기의 ‘화통’이 과연 완전히 같은 병기를 지칭한다고 볼 수 있을지에 대해서는 의문의 여지가 있다. 실제로 여말선초의 ‘火桶’(=火桶)이 어떠한 성격의 병기로 서술되고 있는가에 대한 관련 기록들을 면밀하게 살핀 결과에 따르면, 『기효신서』 조선본에 기재된 대형 투척병기로서의 화통(火桶)과 여말선초에 운용된 화통(火桶)을 자연스럽게 동일한 것으로 간주하고 있는 견해에는 다소간 재고가 필요할 것으로 판단된다.

17) 추가로 조선 전기 성종대까지의 기록에서 나타나는 火箭, 火筒 등도 맥락상 동일한 화약병기를 가리키는 것으로 보인다. 일단 성종대까지의 기록에서 사격용 개인 화기로서의 화통을 나타내는 표기는 火桶이 가장 다수를 차지한다. 火桶의 경우 ‘화통군(火桶軍)’을 火桶軍으로 표기한 사례가 태종실록에 1회(태종13년 3월 11일) 나타난다. 이외에 ‘火桶’ 표기가 소수 나타나는데, 기존에 화통군 별군(火桶軍別軍)이 있었음을 감안하면서 별군(別軍)이 화통(火桶)을 소지한다는 서술(세종3년 5월 14일)을 아울러 보면 문맥 상 조선 전기 기록에서의 火桶은 火桶과 같다고 볼 수 있을 것이다. 더욱 적게 나타나는 사례인 火箭 역시 화통군이 소속된 군기감의 별군이 운용했으며 화약을 쟁여 화살을 쏘는 무기였다는 기록(세종19년 8월 9일)으로 보아 같은 것으로 보인다. 마지막으로 火筒의 경우, 筒이 火箭의 箭과 통자라는 점, 그리고 『국조오례의』에 열거되는 총통(銃筒)들이 전부 火桶과 같은 계열의 금속제 유통식 화기라는 점을 고려하면 역시 조선 전기의 기록에서는 문맥 상 같은 무기로 판단된다.

일단 『기효신서』 조선본 12권 주사편(舟師編)의 화통제(火桶製) 항목을 살펴보면, 화통(火桶)은 1개당 화약 5근을 사용하며, 그 외피는 1말들이 나무통이고 사용 직전에 조립할 때 그 안에 넣는 완(碗)은 질그릇을 쓰도록 되어 있다. 또한 운용 방법에 대한 해설에서는 던지다[擲] 라는 동사를 사용하여 이것이 투척무기임을 명확히 드러내고 있다.¹⁸⁾ 한편 같은 책의 수기해(授器解) 항목에 따르면, 그 숫자를 헤아릴 때 조립 전의 목제 외피와 완에 척(隻) 혹은 개(個)를 사용하고 있어 이것을 독립된 날개 단위로 세고 있음을 알 수 있다.¹⁹⁾

반면, 최무선의 개발품에서 이어지는 조선 초기의 화통(火桶)과 관련해서는 일단 아래의 기록들을 참고해볼 수 있다.

B-1. 없어진 절들의 종을 거두어다가 화통(火桶)을 주조[鑄]하도록 명하였다.²⁰⁾

B-2. 병조에서 계문하기를, “전지에 의거하여 당소화통(唐小火桶) 1백 25자루[柄]는 이미 주조[鑄]를 마쳤습니 다. 그러나 본국에서 주조한 것을 당 소화통이라고 부르는 것은 불편하오니, 이번에 주조한 화통은 당이란 글자를 빼고 소화통이라 부르고, 전에 주조한 소화통은 중소화통(中小火桶)이라 부르게 하소서.” 하니 이를 따랐다.²¹⁾

18) 『紀效新書』 朝鮮本 卷12 舟師編 火桶製(국방군사연구소 영인, 『紀效新書』 下, 국방군사연구소, 1998, 139-140쪽)

19) 『紀效新書』 朝鮮本 卷12 舟師編 授器解(국방군사연구소 영인, 『紀效新書』 下, 국방군사연구소, 1998, 87쪽, 92쪽), 여기서 화통은 8척 단위의 편제 중 1호선과 2호선에만 적재하는 것으로 되어 있다.

20) 『太宗實錄』 15年(1415) 3月 癸丑, “命收亡寺鍾 鑄火桶”

21) 『世宗實錄』 5年(1423) 1月 辛卯, “兵曹啓 依傳旨 唐小火桶一百二十五柄已鑄成 然本國所鑄 稱唐小火桶未便 今鑄火桶 除唐字稱小火桶 前鑄小火桶稱中小火桶 從之”

B-3. 옛날에 정승 하륜(河崙)이 힘써 불씨(佛氏)를 배척하였는데, 당시에 구리 불상을 부수어 화통(火筒)을 주조[鑄]한 자가 있었다.²²⁾

B-4. 최군(崔君=崔海山)이 감(監=軍器監)에서 근무하기 시작했을 즈음에는 화약의 양이 겨우 6근 4냥이었고 각궁(角弓)이 200장 정도였으며 중소화통(中小火筒)²³⁾은 각궁 숫자만큼 있을 따름이었는데, (최해산이) 근무한 이래로 이윽고 화약이 6,980근 9냥에 달하고 각궁이 1,420장에 달하였으며, 중소화통이 13,500 자루[柄]이고 다른 병기도 이 정도이다.²⁴⁾

위 사료들에서 나타난 바와 같이 조선 초기의 화통에 대해서는 일관적으로 주조한다[鑄]라는 표현을 사용하고 있어 이를 금속으로 부어 만들었다는 것을 알 수 있으며, 세는 단위도 자루[柄]이다. 또한 화통을 실제로 사용한 사실을 기록한 기사에서는 ‘放火筒’ 등의 표현이 사용되어 화약무기를 발사한다는 의미의 방(放)이 동사로 이용되었음을 알 수 있다.²⁵⁾ 이를 종합해 보면

22) 『世宗實錄』 30年(1448) 7月 壬寅, “昔政丞何崙力關佛氏 其時有壞銅佛鑄火筒者”

23) 사료 B-2의 내용을 참조하면 이 ‘中小火筒’은 중형 화통과 소형 화통을 지칭하는 의미가 아니라 세종 1년 이전에 제작되어 세종 5년 1월 이후 ‘중소화통’이라 개칭된 장비를 지칭하는 것으로 보아야 할 것이다.

24) 『新增東國輿地勝覽』 卷2, 京都 下 軍器寺 「火藥庫記」, “崔君仕監之初 火藥之數纔六觔四兩 角弓二百許張 中小火筒如角弓之數耳 既仕以來 火藥至六千九百八十觔九兩 角弓至一千四百二十張 中小火筒加一萬三千五百柄 他物稱是”, 이 기록의 바로 앞 단락에서 정유년(丁酉年)에 화약감조청(火藥監造廳)을 준공했다는 기록이 있고 이를 ‘금년’으로 칭하고 있으므로 이로 보아 화약무기 비축량에 대한 위 기록은 태종 17년(1417) 정유년 시점의 것이라고 볼 수 있다.

25) 『太宗實錄』 및 『世宗實錄』에 나타나는 화통 사격 관련 주요 기사는 다음과 같다. 『太宗實錄』 6年(1406) 5月 癸巳, “試放火筒于露渡”; 『太宗實錄』 15年(1415) 3月 癸亥, “幸東郊觀放火筒”; 『太宗實錄』 15年(1415) 4月 戊辰, “且令火筒軍放火以觀能者賞之”; 『太宗實錄』 16年(1416) 3月 庚申, “觀放鷹于東郊 因放火筒以觀之”; 『太宗實錄』 16年(1416) 5月 己亥, “命軍器監放火筒 關厲氣也”; 『世宗實錄』 2年

조선 초의 화통은 금속을 재료로 하여 이를 주조하여 만드는 화약병기로서, 화약의 폭발력을 이용해 무언가를 발사[放]하는 유통식 화약병기였음을 알 수 있다. 그러므로 조선 전기의 기록에서 화약병기를 지칭하는 화통(火桶, 火桶, 火箭, 火箭)은 사격병기, 조선 후기의 기록물인 『기효신서』 조선본의 화통(火桶)은 투척병기로서 명백히 각각 다른 병기를 지칭하는 단어라고 해야 할 것이다.

사격병기로서의 화통이 조선 초의 부대 편제 내에서 실제로 어떤 형태로 운용되었는가에 대해서는 다음의 사료들을 참고해 볼 수 있다.

C-1. 모든 진의 각 면에는 대오(隊伍)를 지어 잇달아 늘어 서고, (곧 지금의 방패(防牌)이다) 다음은 창(槍)·장검(長劍), 그 다음은 화통(火桶)·궁노(弓弩), 그 다음은 창기병(騎槍), 그 다음은 궁기병(騎射)이 진(陣) 안에 포열(布列)되고, 안과 밖이 모두 그렇게 합니다.²⁶⁾

C-2. 무릇 군사가 험한 땅이나 좁은 길에 들어가게 될 때에는 물고기를 꿰어놓은 것처럼 나아가는데(=한 줄로 나아가는데), 한 대열을 50인씩으로 하되, 먼저 방패 든 군사가 한 사람, 다음에 창이나 장검을 든 한 사람, 다음에 화통이나 궁수 중의 한 사람으로 차례를 정하여 보졸 30인이 앞서고, 창기병과 궁기병 20인이 그 다음으로 나아간다.²⁷⁾

(1410) 閏1月 壬申, “上王命於箭申牧場外擇地 爲習放火桶處”;

26) 『世宗實錄』 3年(1421) 7月 己巳, “凡陣各面住隊連排(卽今防牌) 次槍長劍 次火桶 弓弩 次騎槍 次騎射 陣內布列 內外皆然”

27) 『世宗實錄』 15年(1433) 7月 乙卯, “凡軍入險地狹經 魚貫而行 則每隊五十人 先防牌一人 次槍長劍中一人 次火桶弓手中一人 以此爲次 步卒三十人先行 騎槍騎射二十人次之”

C-3. 군기감 별군(別軍)은 다른 군인에 비할 것이 아니며 오로지 화통(火筒)을 맡기기 위하여 창설한 것인데, 지금 모두 다른 곳에서 일하고 있어 상시로 연습할 수가 없습니다. 이로 인하여 화통에 약을 쟁이는 것과 화살[箭]을 넣고 내쏘는 것을 알지 못하는 자가 자못 많으니 실로 염려됩니다.²⁸⁾

사료 C-1과 C-2를 통해 화통수는 궁수와 같은 대열에 배치되어 원거리 공격을 담당하며, 궁수 1인에 화통수 1인이 대비되고 있어 화통 역시 1인 단위로 휴대(携行)하며 운용하였음을 보여준다. 아울러 사료 B-4에서 나타나다시피 태종 17년(1417) 기준으로 13,500 자루라는 화통의 높은 재고수치 역시 이것이 개인 단위로 보급된 장비였음을 방증한다 할 수 있다.²⁹⁾ 또한 C-3을 통해 화통의 발사체로는 화살[箭]이 존재하고 있었으며, 화약을 쟁여 그 폭발력으로 탄체를 발사하였음을 알 수 있다.³⁰⁾

즉 여말선초 시기의 화통은 곧 화약의 힘으로 화살 등의 발사체를 날려보내는 금속제 유통식 화기였으며, 상대적으로 작은 크기를 가지고 다량으로 생산되어 개인 단위로 휴대하며 운용하

28) 『世宗實錄』 15年(1433) 8月 己丑, “軍器監別軍 非他軍人之比 專委火筒而設 今皆役於他處 而不得常時肄習 故不知火筒粧藥及接箭放射者頗多 實爲可慮”

29) 앞서 살펴본 내용에 따르면 『기효신서』 조선본에 기재된 투척용 화통(火桶)에는 1개당 화약 5근이 사용되는데, 만약 이러한 것을 13,500개 비추해 두었다고 한다면 필요한 화약의 분량은 총 67,500근이 된다. 태종 즉위 초에 화약의 재고가 거의 없었고(6근 4냥), 세종 재위 전반기에도 염초 생산량이 1년에 대략 1,000근 내외였던 상황에서(『世宗實錄』 13年(1431) 12月 乙卯), 사료 B-4의 태종 17년(1417) 시점에 화통을 위해서만 이 정도의 화약이 생산 및 비축될 수 있었을지는 다소 의문이다. 이 역시 당시의 화통이 대형 투척병기가 아니라 개인용 사격병기였다는 방증이 될 수 있을 것이다.

30) 다만 성종 재위기는 이미 화약병기의 표준 발사체를 화살 종류로 통일한 세종의 재위기 이후이므로, 세종 이전의 화통은 화살 외에도 철탄자 등의 다른 발사체를 함께 운용하였을 가능성도 있다.

는 일종의 개인화기 부류에 속하는 화약병기였다고 할 수 있을 것이다.³¹⁾

그러므로, 고려 말 일련의 해전에서 왜선을 ‘소각’한 주체가 되는 병기가 과연 무엇이었는가에 대해서는 화통을 제외하고 다른 방향에서 다시 접근해 볼 필요가 있다.

3. 고려 말 화포(火砲)의 실상 : 선박공격용 화염병기

최무선이 개발한 무기체계가 왜구 격파에 활용된 대표적인 사례로는 고려 우왕 6년(1380) 8월의 진포(鎭浦)해전과 동왕 9년(1383) 5월의 관음포(觀音浦)해전이 지목된다. 그리고 신빙성은 다소 의심되지만, 『세종실록』 내 박안신(朴安臣)의 상서에서 지목되는 임술년의 소규모 해전을 추가로 꼽을 수 있다.³²⁾ 이들 전투에서 나타나는 공통점은 각각의 전투에서 모두 적선을 불태우는 데 화약병기를 사용한 것으로 기록하고 있다는 점이다.

먼저 진포해전에서의 화약병기 사용과 연관된 기록은 『高麗史』 나세(羅世) 열전과 변안열(邊安烈) 열전 및 『태조실록』의 최무선 줄기에 각각 아래와 같이 서술되어 있다.

31) 최무선이 제작한 화통이 어떠한 형태였는지는 명확히 전해지지 않는다. 다만 경희대학교 중앙박물관에 소장되어 있는 경희고소총통(慶熙古小銃筒)이 현존하는 유물 중 고려 시기의 것으로 볼 수 있는 국내 최고(最古)의 금속제 발사기구로 간주되고 있는데, 그 형태가 원대의 소형 총통과 유사한 것으로 보아 원의 화약기술을 습득하면서 영향을 받아 유사한 형태를 차용하였을 것으로 판단된다.

32) 박안신의 상서 내용을 그대로 받아들인다면 전투의 규모 등으로 보아 관음포 해전과는 구별되는 해전으로 진포 해전과 관음포 해전의 사이인 1382년경에 일어난 해전으로 볼 수 있다.

D-1. 또 심덕부(沈德符), 최무선 등과 함께 전함 100척으로 왜적을 추격하였는데, 이때 적선 500척이 진포 입구로 들어와 정박하고 군사를 나누어 배들을 지키게 하고는 해안으로 올라와 주군(州郡)으로 흩어져 들어갔다...(중략)...나세 등이 진포에 이르러 최무선이 만든 화포를 이용하여[用] 그들의 배를 불살랐는데 연기와 불길의 하늘을 뒤덮었으며 배를 지키는 적이 거의 다 타죽고 바다에 뛰어들어 죽은 자 또한 많았다.³³⁾ (나세 열전)

D-2. 왜선 5백 척이 진포 어귀로 들어와 굽은 동아줄로 서로 묶어놓고 군사를 나누어 배들을 지키게 하고는 마침내 해안에 상륙해 각 고을로 흩어져 들어가 분탕질하고 노략질하였다. 나세, 심덕부 등이 진포에 이르러 화포를 이용해[用] 적선을 불태우니 배를 지키던 적병이 거의 다 불에 타 죽거나 익사하였다.³⁴⁾ (변안열 열전)

D-3. 경신년(1380) 가을에 왜선 3백여 척이 전라도 진포에 이르니, 조정에서 의논하기를 최공(=최무선)의 화약을 지금 가히 시험할 수 있겠다 하였다. 이에 부원수(副元帥)에 임명되어 도원수(都元帥) 심덕부, 상원수(上元帥) 나세와 함께 배를 타고 화약병기[火具]를 싣고 바로 진포에 이르렀다. 왜구가 화약이 있는 줄을 알아차리지 못하고 배를 서로 묶어 힘을 다하여

33) 『高麗史』 卷114, 列傳27 羅世, “又與德符崔茂宣等領戰艦百艘 追捕倭賊 時賊五百艘 入鎮浦口維船 分兵守之 登岸散入州郡...(中略)...世等至鎮浦 用茂宣所製火炮 焚其船 烟焰漲天 賊守船者 燒死殆盡 赴海死者亦衆”, 『高麗史節要』의 관련 기록도 최무선의 화포를 처음으로(始) 사용했다는 묘사를 제외하면 이와 거의 같다.

34) 『高麗史』 卷126, 列傳39 邊安烈, “倭賊五百艘 入鎮浦口 以巨絙相維 分兵守之 遂登岸 散入州郡焚掠 羅世沈德符等 至鎮浦 用火炮 焚其船 賊守船者 燒溺殆盡”

대항해 싸우려 하니, 무선이 화약병기를 발사하여
[發] 그 배를 다 태워버렸다.³⁵⁾ (최무선 줄기)

다음으로 관음포해전과 관련된 기록은 『고려사』 정지(鄭地) 열전에서 확인할 수 있는데, 그 주요 내용은 다음과 같다.

E. 정지가 전함 47척을 거느리고 나주(羅州)와 목포(木浦)에서 머물렀는데, 왜적의 큰 배가 120척이나 오니 경상도(慶尙道) 연해의 주군(州郡)들이 크게 동요하였다...(중략)...섬진(蟾津)에 도착하여 합포(合浦)의 사졸들을 징집하였는데, 적이 이미 남해(南海)의 관음포(觀音浦)에 이르러 아군을 살펴보고 아군이 나약하다고 여겼다...(중략)...바다 가운데에서 돛을 올리니 배들이 날아가듯이 질주하여 박두양(朴頭洋)에 이르렀다. 적이 큰 배 20척으로 선봉을 삼고 배마다 날랜 군사 140명씩을 배치하였다. 정지가 나아가 공격하여 앞장서서 그들을 패배시키니 떠다니는 시체가 바다를 덮었다. 또 남은 적을 활로 쏘니 시위가 울릴 때마다 번번이 (적이) 쓰러졌으며, 마침내 적을 크게 패배시키고 화포를 쏘아[發] 적선 17척을 불태웠다.³⁶⁾

임술년 해전의 전개에 대한 『세종실록』 내 박안신의 진술은 다음과 같다.

35) 『太祖實錄』 4年(1395) 4月 壬午, “倭寇三百餘艘至全羅道 鎮浦 朝議崔公火藥今可試矣 乃命爲副元帥 與都元帥沈德符上元帥羅世 乘船齎火具直至鎮浦 寇不意有火藥聚船相維 欲盡力拒戰 茂宣發火具盡燒其船”

36) 『高麗史』 卷113, 列傳26 鄭地, “地師戰艦四十七艘 次羅州木浦 賊以大船百二十艘來 慶尙道沿海州郡大震...(中略)...到蟾津, 徵集合浦士卒 賊已至南海之觀音浦 使覘之 以爲我軍恟懦...(중략)...中流舉帆, 船疾如飛 至朴頭洋 賊以大船二十艘爲先鋒 艘置勁卒百四十人 地進攻 先敗之 浮屍蔽海 又射餘賊 應弦輒倒 遂大敗之 發火炮 焚賊船十七艘”

F. 임술년에 적이 진포에서의 패배를 분하게 여겨 수전으로 이기고자 하여 이에 배들을 대거 몰고 와서 곤남(昆南)에 이르렀는데, 변장(邊將) 정지, 최무선, 나서(羅瑞) 등이 병선 10여 척을 거느리고 이를 막으니, 적이 중과부적이라 여기고 흥겨워하며 도전하므로, 병선이 분격(奮擊)하여 화포(火炮)를 던져[投] 적선을 분멸하니, 적이 이에 도망하므로 쫓아가서 큰 배 아홉 척을 빼앗았습니다.³⁷⁾

화약병기의 운용과 관련하여 진포해전과 관련된 기록에서는 ‘화포를 이용하여 그 배를 불태웠다’[用火炮 焚其船], 혹은 ‘화약병기를 발사하여 그 배를 모두 불태웠다’[發火具 盡燒其船] 라고 기록되어 있다. 그리고 관음포해전에서는 ‘화포를 발사하여 적선 17척을 불태웠다’[發火炮 焚賊船十七艘]라고 기록하고 있다. 한편 박안신의 진술은 그 시기가 최무선의 실제 활동 시기와 다소 간격이 있고, 『고려사』에 해당 전투와 관련된 기록이 보이지 않는다는 점에서 그 신빙성에 다소간 의문의 여지가 있다.³⁸⁾ 다만 이를 신뢰한다고 할 경우 ‘화포를 던져서 적선을 분멸하였다’[投以火炮焚滅賊船] 라는 이야기가 된다.

이를 종합해 본다면 당시 ‘화포(火炮, 火炮)’라는 단어의 용법 중에는 화약병기[火具] 전체를 아우르는 의미로서의 용법이 존재하였으며, 기본적으로 발사[發]하는 무기라는 이야기가 된다. 다만 만약 박안신의 진술을 신뢰할 수 있다면 투척하는 것[投] 역

37) 『世宗實錄』 12年(1430) 4月 癸未, “歲壬戌 賊忿鎮浦之敗 欲以水戰決勝 乃大舉船艘 來泊昆南 邊將鄭池崔茂宣羅瑞 率兵船十餘艘以禦之 賊以衆寡不敵乘興挑戰 兵船奮擊 投以火炮焚滅賊船 賊乃遁避 追奪大船九隻”, 나서(羅瑞)는 나세(羅世)를 가리키는 것으로 보인다.

38) 진포해전 이후의 전투이면서 그 지휘관으로 정지를 언급하는 것으로 보아 정지의 관음포 해전(1383)을 지목하면서 해전의 시기나 전투 방식 등의 세부적인 사항을 혼동하여 언급한 것일 가능성도 있다.

시 포괄했을 가능성이 없지는 않다고 생각해볼 수 있다. 또한 타격에 의한 파괴보다는 적선을 불질러 태우는 것[焚, 燒]이 주요 공격방법이었는데, 실제로 이보다 조금 앞선 시기 중국에서 수전(水戰)에 화포를 사용한 기록에서도 화약병기로 적선을 불태우는 방식이 나타나고 있는 것을 확인할 수 있다.³⁹⁾ 원나라에서는 13세기에 이미 화약의 폭발력을 이용하여 유통식 화기에서 고형 탄체(solid projectiles)를 발사하는 형태의 화기가 등장하였던 바 있지만, 수전에서는 14세기 중엽 이후까지도 화약의 연소성능에 의존하는 화약병기가 널리 이용되고 있었던 것이다. 이는 위력의 한계로 인해 인마살상 이외에 구조물의 파괴에는 유통식 화기를 활용하기 어려웠거나, 그 당시까지도 여전히 수상전에서는 안정적인 포격이 어려웠던 것 등이 그 원인으로 짐작된다.

이후 16세기 후반에 출간된 『기효신서』의 사고전서본에서도 인화물질과 함께 화약의 연소 화염을 방사하여 적선을 공격하는 비천분통(飛天噴筒)을 함대함 전투에서 비할 바 없을 정도로 극히 효과적인[莫救比 極妙極妙] 무기로 극찬하며 언급하고 있는 기록이나⁴⁰⁾, 『宣祖實錄』의 1600년도 기록에서 통제사(統制使)가

39) 『明太祖實錄』 卷12, 癸卯年(1363) 7月 戊子 기사에서 유통해(俞通海)가 화포를 발사하여 적선 20여 척을 불태웠다는 기록(俞通海復乘風發火砲焚寇舟二十餘艘), 『元季伏莽志』 卷4 陳友諒에서 주원장(朱元璋)의 군대가 화약을 실은 화공선인 몰나하(沒奈何)를 활용하여 적선을 불질렀다는 기록 등을 확인할 수 있다. 한편 『明史紀事本末』 卷3 太祖平夏에서는 요영충(廖永忠) 부대의 수상전 활동과 관련하여 ‘發火砲火箭夾攻大破之鄒興中火箭死遂焚其三橋’라는 기록이 있어 불태우는 것[焚]과 구별되는 파괴[破]에 화포나 화통이 사용되는 모습도 확인할 수 있다.

40) 『紀效新書』 四庫全書本 卷18, 戰船器用說, “遠則只用飛天噴筒 近則只用埋火藥桶”; 同 飛天噴筒, “莫救比 極妙極妙 萬方效策”, 朝鮮本에서는 같은 장비를 조선에서 자체적으로 증간한 부분에서 분통(噴筒)이라는 명칭으로 기재하고 있는데, 다양한 종류의 분통이 존재하던 명과 달리 조선에서는 『기효신서』를 통해 비천분통 하나만이 소개되었기에 이렇게 적은 것으로 보인다. 평가에 있어서도 그 효용을 극찬하는 사고전서본에 비해서는 상대적으로 건조하게 서술되어 있는데, 예단하기는

중국에서 도입된 분화통(噴火筒)을 내려보내 달라고 요청했던 내용⁴¹⁾ 등을 확인할 수 있다. 이러한 기록을 감안해 보면 중국에서는 연소형 화약병기가 대략 16세기 말에 이르기까지도 수상전에서 여전히 지분을 차지하고 있음을 알 수 있다.

그렇다면 최무선 활동 당시 진포해전이나 관음포해전 등에서 주력으로 사용되었을 연소용 화약병기로는 무엇을 거론할 수 있을까. 일단 앞서 언급한 대로 최무선 줄기의 화통(火筒)과 『기효신서』 조선본의 화통(火桶)을 동일한 것으로 보고 대형 투척병기로서의 화통(火桶)을 거론하는 의견이 있다. 그러나 최무선이 개발하여 이를 계승한 조선 초의 화통(火筒)은 직접 폭발시키는 대형 목제 투척병기가 아니라 고품 탄체를 날려보내는 금속제 개인사격용 화약병기였을 가능성이 높다는 점에 대해서는 이미 앞에서 논증한 바 있다.

이외에 앞서 살펴본 진포해전이나 관음포해전에서의 묘사와 같이 다소의 거리를 두고 발사[發]하여 상대의 선박을 불사르는 [焚, 燒] 방식을 사용할 수 있는 연소용 화약병기로는, 조선시대 신기전(神機箭)의 전신이 되는 주화⁴²⁾나 유화⁴³⁾와 같은 로켓형 화약병기를 먼저 거론해볼 수 있을 것이다.⁴⁴⁾ 다만 로켓형 화약

어려우나 함상 포격무기가 발달하여 타격력만으로도 충분히 적선을 무력화할 수 있었던 16세기 이후 조선수군의 상황이 반영되었던 영향이 아닌가 한다.

- 41) 『宣祖實錄』 33年(1600) 6月 癸巳. 당시 삼도수군통제사(三道水軍統制使)는 이시언(李時言)이었다.
- 42) 소주화(小走火)는 인마살상용으로만 활용되었으나 중형 및 대형 주화는 필요한 경우 발화통(發火筒)을 따로 장착하여 목표물에 화재를 일으키는 데도 사용할 수 있었다.(채연석, 앞의 책, 1981, 43-47쪽)
- 43) 정확한 형태는 알기 어려우나 최무선 줄기 내에서의 배치를 감안했을 때 자체추진 병기의 일종으로 보인다는 점 및 유화(流火)라는 명칭으로 보건대 수상(水上)에서 화약의 연소에 의한 자체추진으로 목표물을 향해 나아가는 일종의 화공병기가 아니었을까 한다.
- 44) 화약을 사용하는 병기라는 측면에서 넓게 본다면 화살에 불붙인 화약을 매달아 활로 쏘는 고려 말의 화전 역시 그 범주에 넣어볼 수 있을 것이지만, 이는 이무래

병기는 상대적으로 탄도가 불안정하여 원거리에서는 충분한 명중을 담보하기 어려운 반면, 화약 소모량은 상대적으로 많았던 점이 문제로 지적되었다. 이러한 인식에 대해서는 함길도 도절 제사에게 전달했던 세종의 발언 내용을 참고해볼 수 있다.

G. 주화의 이익은 크다...(중략)...그러나 화살 나가는 것이 총통과 같이 끈지 못하고, 약을 허비하는 것이 너무 많아서 총통이 약을 쓰는 것만 같지 못하고, 거두어 갈무리할 때 조심하지 않을 수 없어 총통의 수시로 장약하는 편리한 것만 같지 못하다. 이것으로 본다면 총통의 이익이 더욱 크다.⁴⁵⁾

이는 육전에서의 로켓병기 운용과 관련된 발언인 만큼, 물결에 의한 요동이 심한 수상전에서는 원거리에서의 그 효율성을 더욱 기대하기 어려웠을 것으로 판단된다. 결국 당시의 수상전 상황에서 상대의 선박을 소각할 수 있을 만한 공격을 효과적으로 가하기 위해서는 어느 정도 접근하여 전투를 벌일 필요가 있었을 것으로 보인다. 하지만 피아 상호간의 거리가 지나치게 가까울 경우에는 역으로 로켓이 충분한 가속을 획득하기 위한 비행거리를 확보하지 못할 수 있다는 위험성도 존재하는 만큼 역시 이러한 병기들이 적선 소각의 주력을 담당했다고 보기는 다소 애매하다 하겠다.

도 화포의 범주에 포함시키기는 어렵다. 한편 전상운, 김기웅은 화포로 불화살을 사격하여 화공을 가하는 방식을 추정하였으나(전상운, 『韓國科學技術史』, 정음사, 1975; 김기웅, 『무기와 화약』, 세종대왕기념사업회, 1977), 이것이 과연 유용한 운용 방법일지에 대해서는 의문이 있고, 원거리에서는 역시 명중률 문제에서 자유롭지 못하다.

45) 『世宗實錄』 29年(1447), 11月 辛亥, “走火之利大矣...(中略)...然矢行不如銃筒之直也; 藥費太多, 不若銃筒之少用藥也; 收藏不可不謹, 不若銃筒隨時藏藥之便也。以此觀之, 銃筒之利尤大”

이외에 최무선 줄기에 언급된 화약병기들 중 근거리에서 투척 [投]하는 방식의 연소용 화약병기로는 질려포를 추가로 상정해볼 수 있다. 그러나 이는 본래 질려(蒺藜)라는 명칭에서 알 수 있듯이 화약과 함께 내부에 수납된 파편의 비산 등을 통한 인마살상에 더 주안점을 두고 있는 무기인 만큼⁴⁶⁾, 근거리 함대함 전투에서 적선 소각을 질려포가 전담할 수 있었다고 단정하기에는 다소 무리가 따른다.⁴⁷⁾

이러한 사항을 종합해 보자면, 『태조실록』 최무선 줄기에 언급된 병기들 중 당시 사용된 연소용 화약병기로는 ‘화포(火砲)’를 따로 유력한 후보로 지목해볼 수 있다.

이 ‘화포’의 정체를 바로 정의하기는 어렵다. 『조선왕조실록』을 비롯한 국내 사료에서 화포(火砲)라는 표현은 화포(火炮)와 더불어 화약을 이용하는 발사기구 혹은 화약병기 전체를 통칭하는 명칭으로서도 일반적으로 사용되고 있기 때문이다. 그러나 상기한 최무선의 줄기에서는 해당 단어가 그러한 용법으로 사용되지 않고, 각각의 세부 병기 목록을 나열하는 과정에서 다른 발사용 화약병기들의 명칭과 병렬하여 ‘화포(火砲)’라는 단어가 개별적으로 따로 명기되어 있다.

즉 최무선 줄기의 병기 목록에서 언급된 ‘화포’는 화약병기 전체의 통칭이 아니라 다른 발사기구와는 구별되는 별도의 화약병기를 지칭하고 있는 것으로 해석할 수 있을 것이다. 앞서 인용

46) 투척식 화약병기로 이전부터 중국에서 사용되던 진천뢰(震天雷) 역시 인마살상을 주 목적으로 하는 병기였다. 이를 몽골제국이 입수하여 일본 원정 당시 사용했던 데즈하우(てつほう, 鐵砲)의 실물 유물을 통해서도 이것을 확인할 수 있다.

47) 금나라 말기의 문인 원호문(元好問)이 편찬한 소설인 『續夷堅志』에는 여우 사냥꾼이 화약이 든 단지(火罐)를 허리에 차고 있다가 여기에 불을 붙여 던져서 그 폭발로 여우를 놀라게 하는 일화가 수록되어 있는데, 여기서는 화약의 폭발음[猛作大聲]을 이용하고 있는 것을 확인할 수 있다. 재료에 관련된 수식어 없이 단순히 ‘罐’이라고만 명기되어 있으므로, 이 시기의 용례로 미루어 보면 그 재질은 아마도 질그릇이었을 것으로 추측된다.(『續夷堅志』 卷2, 狐鏑樹)

한 「화약고기」에서도 최해산의 발언이나 정이오의 기록에서 ‘화통’과 ‘화포’를 나란히 병렬하는 서술이 나타나고 있다. 이는 곧 화약병기 전반을 지칭하는 것이 아니라 화통과 구별되는 개별 병기로서의 ‘화포’를 지칭하고 있는 표현이라고 볼 수 있을 것이다.

현재 그 실상에 대해서는 직접적 자료가 부재한 것이 현실이다. 다만 이전과 이후 시대의 화약병기 개발 계통 및 운용 현황을 분석하여 그 정체를 추론해보는 것은 가능할 것이다. 사료의 부족으로 인해 구체적으로 어떠한 형태인지는 확인할 수 없으나, 송대에서 명대에 이르는 화약병기 발전의 계통적 흐름 및 중국 측 서적을 참조하여 추론하자면 이 ‘화포’의 실체는 대략 둘 중 한 가지의 형태로 좁혀질 수 있지 않을까 한다.

첫 번째의 추정 형태는 화포(火砲)가 말 그대로 불[火]을 뿜어내는 병기로서, 중국에서 유래한 분통(噴筒) 계열의 화약병기와 마찬가지로 화염과 인화물질을 분사하여 화재를 유발하는 형태의 화약병기였을 것이라는 추정이다. 화염방사식 화약병기가 발전해온 흐름을 살펴보면, 초기에는 장병기에 종이나 대나무로 만든 분화통을 장착하여 짧은 화염만을 분사하는 화창(火槍) 계열의 화약병기가 송(宋)이나 금(金)에서 사용되었다.⁴⁸⁾ 이후 13세기 중엽에는 남송(南宋)에서 돌화창(突火槍)이 등장하는데 이는 금속제 유통식 화기의 선조격이 된다.⁴⁹⁾ 돌화창은 화염방사식 화약병기와 사격용 화약병기가 분화되는 흐름의 과도기격에 있는

48) 화창이 처음으로 실전에서 운용된 기록은 송(宋)의 陳規가 德安府를 금의 침공에서 방어했던 시기의 사료에서 나타난다(『宋史』 卷377, 列傳136, 陳規). 진규 본인이 저술한 『守城錄』에 따르면 이는 紹興 2年(1132)의 사건으로 되어 있다(『守城錄』 卷4, 德安守禦錄下). 한편 금(金)에서도 13세기 초 금 천흥(天興) 원년(1232) 몽골군이 금의 변경(汴京)을 공격하였을 때 투척식 화약병기인 진천뢰(震天雷)와 더불어 화염방사식 화약병기인 비화창(飛火槍)을 방어에 사용한 기록이 나타난다.(『金史』 卷113, 列傳 51, 赤盞合喜傳).

49) 王兆春, 『中國火器通史』, 武汉大学出版社, 2015, pp.43-44.

화약병기라 할 수 있는데, 대나무 통에 화약과 함께 탄체 역할을 하는 자과(子窠)를 채워 발사하면 화염과 탄체가 동시에 발사되는 무기이다. 돌화창은 연소가스의 밀폐가 잘 되지 않아 탄체의 사거리가 짧다는 문제가 있었는데⁵⁰⁾, 이것이 개선되는 과정에서 몽골제국에서 금속제 유통식 화기가 등장하면서 발사용 화약병기의 발달은 크게 두 방향으로 분기된다.

하나는 발사기를 금속으로 구조하여 밀폐성과 내구성을 높임으로써, 연소가스의 누출을 줄이고 화약의 폭발력을 더욱 효과적으로 발사체의 추진력으로 돌릴 수 있게 한 총통(銃筒) 계열의 사격용 화약병기이다.⁵¹⁾ 그리고 다른 하나는 주로 대나무 등으로 몸체를 제작하고 화염 분사 기능을 끌어올려 이전보다 훨씬 긴 화염을 방사할 수 있도록 개량한 분통 계열의 화염방사식 화약병기이다.

이러한 계통의 화약병기들은 개량을 거쳐 내부에 화약과 인화물질을 함께 장전하여 운용하기도 하였다.⁵²⁾ 이는 단순히 화약 자체의 연소화염에만 의존하는 것이 아니라, 화약 연소의 가스압을 발사 방향으로 편향 방출시켜 인화물질을 더 멀리 비산시키는 한편으로 연소화염으로 이를 인화시켜 목표물에 화재를 유발시키는 방식으로 운용되는 무기체계였다.⁵³⁾

50) 이는 발사관이 금속제가 아닌 연약한 재질로 만들어져 있을 경우 내구도의 문제로 인하여 견딜 수 있는 압력에 제약이 걸릴 수밖에 없기 때문이기도 하다. 이 때문에 이러한 부류의 병기들은 발사기를 강력하게 밀폐하여 화약의 폭발을 최대한 활용하는 방식을 사용하기 어려웠다. (Peter A. Lorge, 『The Asian Military Revolution: from Gunpowder to the Bomb』, Cambridge University Press, 2008, p.37.)

51) 진천뢰(震天雷)나 서과포(西瓜砲) 등 금속 외피를 사용하는 경우도 있는 화약병기는 원대 이전에도 존재하였으나, 이들은 발사체가기 때문에 발사기구와는 별개로 보아야 한다.

52) 일례로 『紀效新書』에서 대표적인 선박공격용 병기로 언급되는 비천분통의 경우, 화약과 함께 연소성이 높은 장뇌(樟腦)와 지속적인 화재를 유발하는 송지(松脂) 등의 인화물질을 사용하였다. (『紀效新書』 四庫全書本 卷18, 飛天噴筒)

일례로 앞에서 언급한 비천분통의 경우 높이로는 십수 장(丈), 거리로는 30-40보(步), 즉 멀게는 40m를 넘어서는 거리까지 인화물질과 화염을 분사할 수 있었다고 전해진다.⁵⁴⁾ 또한 명대의 『武備志』에는 송대의 화창에서부터 분기되어 명대에까지 이어진 다수의 분통을 기재하고 있어 이러한 계열의 화약병기가 지속적으로 사용되며 발전해 왔음을 알 수 있다.⁵⁵⁾

최무선 역시 중국 측 기술을 참조하여 연구하는 과정에서 이러한 화약병기를 접했을 것으로 추정된다. 그리고 이것이 앞서 언급한 대로 함대함 전투에서 효과적으로 사용할 수 있는 병기라는 점을 감안해 보면, 왜구 제압을 위해 화약을 연구했던 최무선으로서는 이러한 화염방사식 화약병기의 개발 역시 시도했을 개연성이 충분히 존재한다고 본다.

이와 관련하여 당시 고려 수군의 전술 변화 역시 살펴볼 필요가 있다. 고려 말 수군의 대 왜구 전술 개발과 관련하여 기존 연구에서는 다음과 같은 사료에 주목하였던 바 있다.

H. 신이 듣건대 전조(前朝=고려) 말기에 왜적(倭賊)이 침략하였으나 그때 병기(兵器)가 갖추어지지 못하여 숫제 대적하지를 못했고, 또 우리나라의 병선은 크고 느린데 왜선은 작고 가벼워 빠르기 때문에 언제나 갑자기 우리 배의 밑으로 들어와서 배 밑바닥을 도끼로 구멍을

53) 현대의 화염방사기 중에도 휴대하여 운용하는 소형 장비 중에서는 분통과 유사한 원리로 화약 카트리지의 폭발을 통해 인화물질을 점화시키고 그 연소가스로 화염을 멀리 비산시키는 형태의 장비들이 운용되었던 바 있다. 별도의 점화장치나 비산장치가 필요하지 않기 때문에 상대적으로 경량화되어서 운용인원 개인이 휴대하기가 간편해지기 때문이다.

54) 『紀效新書』 四庫全書本 卷18, 飛天噴筒

55) 『武備志』 卷128, 軍資乘 火10 火器圖說7 에서는 火槍 계열의 분사식 화약병기들을 기재하고 있으며, 그 다음 권인 卷129, 軍資乘 火11 火器圖8 에서는 噴筒 계열의 병기들을 기재하고 있다.

뚫으니, 이로 말미암아 우리 군사의 실패가 많았는데, 선군(船軍) 김잉길(金仍吉)이란 자가 모책을 바쳐서 거철(拒鐵)과 구철(拘鐵)을 만들어, 왜선으로 하여금 들어 왔다가 물러가지 못하게 하고, 또 철질려(鐵蒺藜)를 만들어 배 안에 던지니, 이로부터 그런 걱정은 드디어 없어졌다고 합니다.⁵⁶⁾

이는 조선 성종의 물음에 대한 조석문(曹錫文)의 대답인데, 여기서 거철은 적선이 지나치게 접근하거나 함부로 접현하지 못하도록 밀어내는 기구이고, 구철은 적선을 걸어서 붙드는 갈고리이다. 이러한 기구가 고려 말에 처음 등장한 것은 아니지만, 이것이 새로이 개발된 화약병기와 조합되면서 상승효과를 가져온 것이라는 견해가 제기되어 있다.⁵⁷⁾

거철과 구철을 이용하여 고려 수군에 유리한 교전거리를 확보하고 이를 통해 화약병기를 더욱 효과적으로 사용할 수 있었다는 것은 타당한 추론이라고 본다. 그리고 이 때 적선을 소각하기 위해 사용된 화약병기가 바로 분통과 같은 부류의 화염방사용 화약병기였으며 이것이 곧 최무선 줄기에서 독립된 화약병기로 기재된 화포(火砲)의 정체가 아닌가 한다.⁵⁸⁾

56) 『成宗實錄』 5年(1474) 3月 癸亥

57) 임용한, 앞의 글, 2005, 297쪽; 신성재, 앞의 글, 26-29쪽. 다만 상기 연구들에서는 이 때 사용된 선박 소각용 화약병기의 주류를 투척용으로 보고, 같은 맥락에서 최무선 시기의 화통(火筒)을 투척병기로 간주하였다.

58) 이 경우 중국의 유사한 무기와의 이름을 다르게 쓴 셈이 되는데, 여말선초에는 이와 유사한 사례가 몇 가지 더 관측된다. 같은 화약병기인 화전(火箭)의 사례를 볼 때, 중국의 화전은 화약을 추진제로 쓰는 로켓병기로서의 화살을 지칭하며 한반도의 화전은 화약을 화살에 묶어 방화용으로 사용하고 발사와 추진은 활을 사용하는 화살이다(국방군사연구소 편, 앞의 책, 1994, 400-401쪽). 반면 한반도에서는 로켓추진식 화살을 자체적인 이름인 주화(走火)로 칭하다가 후일 신기전(神機箭)으로 고쳐 불렀다. 또한 최무선 당시 대장군포(大將軍砲), 이장군포(二將軍砲), 삼장군포(三將軍砲)와 같은 명칭은 중국과는 별개의 것이었다. 이로 미루어보면 국내에서

거철과 구철을 통해 확보되는 유리한 교전거리란 곧 근거리인 긴 하되 적이 곧바로 등선육박을 시도하기는 어려운 거리인 동시에 아군 측에서 눈으로 보고 직접 갈고리를 내뺀어 제어할 수 있는 정도일 것이다. 즉 대략 수 미터에서 최대 10미터 내외일 것으로 추정되는데, 이 정도의 교전거리라면 분통 부류의 병기를 통한 화염방사가 충분히 효과적으로 운용될 수 있었을 것이라 본다.⁵⁹⁾

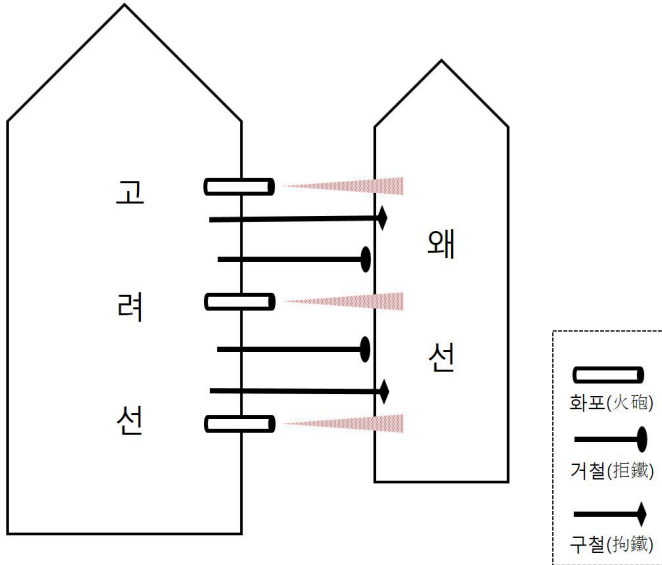
이 경우 일반적인 운용은 거철과 구철을 통해 왜구의 선박을 원하는 교전거리에 주도적으로 묶어 두고 근거리에서 적선의 돛이나 선체에 화염을 방사하여 소각하는 방식으로 이루어졌을 것으로 추정되는데⁶⁰⁾, 이는 ‘(화약병기를) 발사하여 (적선을) 불질렀다’라는 사료 내의 묘사와도 부합한다. 이러한 교전양상을 단순화하여 그림으로 나타내면 대략 다음과 같다.

자체적인 화약병기 체제를 처음으로 확립하던 시기에는 유사한 무기라도 중국과는 다른 명칭으로 부르거나 같은 이름을 사용하는 병기가 한중 양국에서 사실상 각각 다른 병기를 지칭하는 것인 사례가 실제로 몇 가지 있었던 것으로 보인다.

59) 분통 이전의 돌화창도 수 미터 정도의 효과범위를 가지고 있으며, 『기효신서』 사 고전서본에 따르면 명대의 비천분통은 최대 십여 장(丈) 정도까지 화염방사가 가능하였다.

60) 다만 앞서 언급한 『紀效新書』의 내용을 감안하면 대체로 선체 그 자체보다는 불이 붙기 더 쉬운 돛 등을 우선적으로 노려 선박 전체에 화재가 번지도록 하였던 것으로 추정된다.(『紀效新書』 四庫全書本 卷18, 飛天噴筒)

<그림 1> 화포(火砲)와 거철-구철 결합 전술의 교전양상 모식도



이러한 전술은 진포해전에 대한 사료 D-3의 기록과 같이 적선이 서로 묶여 있을 경우에는 더더욱 효과가 상승했을 것이다. 또한 관음포해전(사료 E)에서는 적선을 먼저 제압하고 화염으로 적선을 불지른 것으로 묘사되는데⁶¹⁾ 이러한 소탕전에서도 화염방사식 화기는 유용하게 사용될 수 있었을 것이다.

다만 이러한 병기는 화약의 연소를 바탕으로 화염을 만들어낸다는 특성 상 화약의 소모량이 상당히 높을 수밖에 없으며, 이것이 화염병기로서의 화포(火砲)가 빠르게 도태된 이유가 아닌가 한다. 일단 조선 건국을 전후한 전환기에는 도감 체제 혁파라는

61) 임용한, 앞의 글, 298쪽.

정치적 흐름 속에서 화통도감 또한 혁파되었으며, 이로 인해 최무선이 은퇴하면서 이후 최해산이 등용될 때까지 조선의 화약 생산 및 관련 기술 발전은 침체에 빠지게 되었다.⁶²⁾ 앞서 인용된 사료 B-4에서 최해산이 갓 등용되었을 당시에는 군기시의 화약 재고가 겨우 6근 4냥이었다고 기록하고 있는 「화약고기」의 내용은 이러한 상황을 방증하고 있다.

그리고 태종과 세종의 재위기간을 거치면서 화약 생산이 어느 정도 궤도에 오른 이후에도, 조선은 상대적으로 적은 화약 소모량으로 화살 등의 발사체를 날려보낼 수 있는 금속제 총통 위주로 화약병기를 재편성해 가는 흐름을 보이고 있다.⁶³⁾ 이 과정에서 연소통에서 직접 화약을 연소시키는 방식의 화약병기는 높은 화약 소모량이 문제로 지적되면서 차차 도태되었던 것이다.⁶⁴⁾

이로 보아 화염방사식 화약병기는 최무선이 화통도감을 관할 하던 초기에 제작되어 진포 및 관음포 등지에서 실사용으로 소모된 이후, 조선 초에는 높은 화약 소모량으로 인하여 급속히 도태되고 이후로도 다시 연구되지 않았던 것으로 보인다. 그리고 이 때문에 최무선 졸기에 언급된 ‘화포(火砲)’에 대한 후대의 기록도 없게 된 것이 아닌가 한다. 다만 목제 선박의 소각에는 확실한 효과를 기대할 수 있었기 때문에 임진왜란 당시 원군으로 왔던 명군이 사용하였던 것을 계기로 재조명이 이루어져 분

62) 오기승, 앞의 글, 90-92쪽.

63) 조선 세종이 화약 소모량이 더 적다는 이유로 총통을 신기전보다 높게 평가했다는 앞서의 사료 G와 더불어 세종대 이후 편찬된 『국조오례의』에 나열되는 화기에서 총통 계열이 다수인 것, 조선 중기에 들어서는 총통 계열이 화약병기의 주류를 차지하고 있었던 상황 등에서 이러한 흐름을 확인해볼 수 있다.

64) 연소통에서 화약을 연소시켜 화염을 분사한다는 점에서 신기전 계열의 화약병기와 분통 계열의 화약병기는 유사한 원리를 기반으로 하고 있다. 차이점은 목적에 따라 연소화염의 방향을 전방으로 향하는가 후방으로 향하는가 하는 점, 다시 말해 화약의 연소로 추진력을 얻으려 하는가 아니면 상대방을 공격하고 인화물질을 비산시키기 위한 화염과 가스압을 얻으려 하는가 하는 점에 있다.

화통(噴火筒) 혹은 분통(噴筒)이라는 이름으로 일부 재도입 시도가 이루어졌던 것으로 추정된다.

두 번째의 추정 형태는, 앞서의 추론에 비해 가능성은 더 낮지만 화포(火砲)가 일종의 폭발식 투척 병기였을 수도 있을 것이라는 추정이다. 최무선 졸기의 화약병기 나열 순서 상 명백하게 발사기구에 속하는 육화석포와 신포 사이에 명기되어 있는 화포가 투척병기라는 것은 배치 상 다소 부자연스럽다. 다만 명대의 서적인 『武備志』 등에서 포(砲)의 이름을 가진 화약병기는 발사기구와 투척병기를 구분하지 않고 전부 포(砲)로 분류하여 구분 없이 나열하는 경우도 있었던 것을 감안하면 아주 가능성이 없지는 않다 하겠다. 다만 이 경우, 배열순서 상 최무선 졸기의 화약병기 목록에서 화포(火砲)는 질려포(蒺藜砲)와 나란히 배치되는 것이 더 자연스럽게 되기에 이것이 투척병기였을 가능성은 전자보다 낮다고 본다.⁶⁵⁾

정리하자면, 화염방사식과 투척식 중 어느 형태이든, 고려 말 해전에 대한 사료를 자연스럽게 이해하고 설명하기 위해서는 적선을 불태우는 방식으로 공격하는 화약병기의 존재가 필요하다. 또한 그 화약병기는 거철을 이용하여 고려 병선이 적의 등선은 방지하되, 구철을 활용하여 적선을 직접 포착할 수는 있을 정도의 적절한 근거리에서 적선에 유효한 수준의 화염공격을 가할 수 있는 것이어야 한다. 그리고 이상의 추론에 따르면 최무선 졸기의 화약병기 목록에서 언급되는 ‘화포(火砲)’가 바로 그 역할을 담당한 병기였다고 볼 수 있지 않을까 한다.

65) 무엇보다도, 앞서 설명한 바와 같이 이 당시의 투척식 화약병기는 대체로 소각보다는 인마살상을 주 목적으로 하고 있었다. 이외에 불이 붙은 화구(火毬)와 같은 것을 운용했을 가능성을 추론해볼 수도 있겠으나, 이 경우 포강 내 폭발의 위험성으로 인해 당시의 화약식 발사기구로는 발사하기 어렵다. 이를 피하기 위해 투척기를 사용했다고 상정할 경우에도 앞서 언급한 로켓 병기의 사례와 유사하게 선상 운용 상황에서의 명중률과 비효율성 문제를 도외시하기 어렵게 된다.

그리고 이러한 화약병기는 적선이 서로 묶여 있던 진포해전에서 300척 이상, 최대 500척에 달하는 적선을 일시에 불태워 상륙한 왜구의 거점을 소멸시키거나⁶⁶⁾, 관음포해전의 종결 단계에서 20척 중 17척의 함선을 불태워 도주를 막음으로써 성공적인 소탕전으로 전과확대 효과를 극적으로 증가시키는 등⁶⁷⁾, 대 왜구 수상전의 일선에서 유용한 역할을 담당하였다. 다만, 적지 않은 전과에도 불구하고 막심한 화약 소모량과 이에 걸친 여말선초 화약 재고 및 생산역량 급감 등의 이유로 인해 조선 초를 거치며 급속히 도태되었으며 이 때문에 관련 기록 역시 미비하게 되었던 것이 아닌가 한다.

4. 결론

고려 말 최무선이 개발한 화약병기들에 대해서는 지금까지 주로 『태조실록』의 최무선 졸기에 기재된 화약병기 목록을 중심으로 추론과 고찰이 이루어져 왔다. 또한 고려 말 화약병기를 이용한 해전과 관련해서는 적선을 불태우는 용도를 중심으로 화약병기가 활용되었다는 점은 일찍부터 짚었으면서도 그것이 실제로 어떤 방식으로 이루어졌는가에 대해서는 고찰이 많지 않았다. 본고에서는 이와 관련하여 최무선 졸기에 언급된 화통(火筒)과 화포(火砲)의 실상에 주목해 보았다.

사료에서 나타나는 기록들을 종합하면 고려 말의 화통(火筒)은 화살 등을 발사하는 금속제의 유통식 화기였으며, 장군통 등에

66) 사료 D-1, D-2, D-3 참조.

67) 사료 E 참조.

비해 상대적으로 작은 개인화기였다. 그리고 조선 초의 운용기록에 따르면 육전에서는 그 사용자가 궁수와 같은 열에서 사격을 담당하였다. 한편 『기효신서』 조선본의 화통은 목제 외피를 가진 대형 투척병기이며 선상에서만 운용되는 것이므로 이와 동일한 병기로는 보기 어렵다.

다만 고려 말 화약병기를 이용한 해전이 화약병기로 적선을 불태우는 형태로 진행된 것은 사실이다. 당시의 해전이 원거리 전투 위주였다면 아마도 유화, 주화 등의 로켓 병기가 이를 담당하였을 것이나, 이 경우 당시 로켓 병기 탄도의 불안정성 및 요동이 심한 해전의 특성 상 명중률 문제를 도외시킬 수 없다. 그러므로 효율적인 활용을 위해서는 결국 어느 정도 근접한 상태에서 화염으로 적선을 소각할 수 있는 화약병기를 운용해야 할 필요가 있었다.

이에 본고에서는 지금까지 구체적 고찰이 없었던 최무선 줄기의 화포(火砲)를 곧 근접전에서 적선에 화염공격을 가했던 주체로 상정하였다. 그리고 그 구체적인 형태는 분통(噴筒)과 같은 부류의 화염방사식 무기였을 가능성이 높을 것으로 추측하였다.

실제로 전근대 중국에서의 화약병기 발달 흐름을 보면 원통 등에 담은 화약을 연소시켜 그 화염으로 상대를 공격하는 무기는 12세기경 화창이 등장한 이후로부터 지속적으로 운용되어 오고 있었다. 또한 원말명초의 기록 및 명대의 병서인 『기효신서』나 『무비지』 등을 참조해 보면, 화약 소모량이 많은 대신 화약의 연소력을 이용하여 화염을 방사해 근접전에서 상대 선박을 소각할 수 있는 무기가 선박 간의 근접전에서 유용한 도구로 활용되고 있었음을 확인할 수 있다.

최무선이 화약병기를 도입하고자 한 배경 역시 해전에서의 우세 확보였다. 이를 감안하면 고려 말의 해전에서 선박 간 근접

전으로 ‘적선을 불태운’ 무기 역시 중국에서도 사용되던 이러한 부류의 화약병기로 추정되며, 최무선 줄기의 화포(火砲)가 곧 그에 해당되는 것이 아닌가 한다. 그리고 이는 고려 수군이 거철과 구철을 이용한 전술을 조합하여, 적병의 등선을 방지하면서도 상대의 자유로운 이탈을 막아서 주도적으로 적절한 근접 교전거리를 확보할 수 있게 되면서 더욱 유용하게 활용될 수 있었다.

한편으로 조선 전기 사료에서 이러한 부류의 화기에 대한 관련 기록이 거의 부재했던 것은 조선 전기 화약무기체계의 재편 흐름과 연관지어 설명할 수 있을 것으로 보인다. 조선 건국 직후의 화약 부족을 거치면서, 조선에서는 세종대의 『총통등록』 편찬 시기 즈음을 기점으로 화약 소모량이 상대적으로 적은 총통 위주로 화기체계를 재편하면서 화약 소모량이 많은 화약병기들은 차차 도태시켰다. 이러한 과정 속에서 앞서 상정한 연소식 화약병기 또한 격심한 화약 소모량으로 인해 일찍 도태되었고, 이로 인해 조선 전기의 사료에서 이러한 부류의 화약병기에 대한 설명이 없게 된 것이 아닌가 한다. 사료가 부족한 만큼 전체적으로 추론의 비중이 높는데, 부족한 부분에 대해서는 추후의 추가적인 고찰을 통해 보충하고자 한다.

<참고문헌>

1. 원사료

『高麗史』 『高麗史節要』
『紀效新書』(朝鮮本) 『新增東國輿地勝覽』 『朝鮮王朝實錄』
『紀效新書』(四庫全書本) 『明史』 『明史紀事本末』 『明實錄』
『武備志』 『守城錄』 『續夷堅志』 『元季伏莽志』

2. 단행본

국방군사연구소 편, 『紀效新書』上, 下(朝鮮本), 국방군사연구소, 1998.
국방군사연구소 편, 『韓國武器發達史』, 국방군사연구소, 1994.
김기웅, 『무기와 화약』, 세종대왕기념사업회, 1977.
노영구, 『한국의 전쟁과 과학기술문명』, 들녘, 2022.
<http://uci.or.kr//G901:A-0010864909>
법제처 역, 『國朝五禮儀』4(國朝五禮儀序例), 법제처, 1982.
민병만, 『한국의 화약역사』, 아이위크북, 2009.
<http://uci.or.kr//G901:A-0006250985@N2M>
세종대왕기념사업회 역, 『역주 화포식언해 신전자취염소방언해』,
세종대왕기념사업회, 2013.
<http://uci.or.kr/G901:A-0006508922@N2M>
이강칠, 『한국의 화포』, 동재, 2004.
전상운, 『韓國科學技術史』, 정음사, 1975.
채연석, 『韓國初期火器研究』, 일지사, 1981.
허선도, 『朝鮮時代 火藥兵器史研究』, 일조각, 1994.
王兆春, 『中國火器通史』, 武汉大学出版社, 2015.
刘旭, 『中國古代火药火器史』, 大象出版社, 2004.
Peter A. Lorge, 『The Asian Military Revolution: from Gunpowder

to the Bomb』, Cambridge University Press, 2008,
<http://uci.or.kr/G901:A-0006722177>

3. 논문

- 강성문, “여말선초 전술변화와 외교정책”, 『한국전통과학기술학회지』2-1, 한국전통과학기술학회, 1995.
- 노영구, “朝鮮 增刊本 《紀效新書》의 체제와 내용”, 『군사』36, 국방부 군사편찬연구소, 1998.
- 박귀순, “중국(명)한국(조선) 일본 『기효신서』에 관한 연구”, 『한국체육사학회지』17, 한국체육사학회, 2006.
<http://uci.or.kr/G704-001773.2006.17..009>
- 송기중, “조선후기 수군의 『기효신서』 도입과 수용”, 『한국사학보』76, 고려사학회, 2019.
<http://doi.org/10.21490/jskh.2019.08.76.175>
- 신성재, “고려말 鄭地의 海防論과 수군활동”, 『이순신연구논총』13, 순천향대학교 이순신연구소, 2015.
- 오기승, “여말선초 화약 및 관련기술의 ‘국산화’에 대한 체계적 재구성”, 『역사와현실』123, 한국역사연구회, 2022.
<http://doi.org/10.35865/YWH.2022.03.123.57>
- 임용한, “고려 후기 수군 개혁과 전술변화”, 『군사』54, 국방부 군사편찬연구소, 2005.
<http://uci.or.kr/G704-001528.2005..54.008>
- 정하명, “한국의 화기 발달 과정”, 『군사』13, 국방부 군사편찬연구소, 1986.
- 제장명, “조선 초기 거북선의 출현 배경과 주요 형태 및 기능”, 『이순신연구논총』34, 순천향대학교 이순신연구소, 2021.
- 채연석, “火藥兵器의 위력”, 『한국사 시민강좌』16, 일조각, 1995.
- 최복규, 「조선에 도입된 『기효신서』의 판본」, 『한국체육학회지』50-5, 한국체육학회, 2011.

<http://uci.or.kr/G704-000541.2011.50.5.020>

허선도, “麗末鮮初 火器의 傳來와 發達(上)”, 『역사학보』24, 역사학회, 1964a.

_____, “麗末鮮初 火器의 傳來와 發達(中)”, 『역사학보』25, 역사학회, 1964b.

_____, “麗末鮮初 火器의 傳來와 發達(下)”, 『역사학보』26, 역사학회, 1965.

(Abstract)

A study of the real features for the Gunpowder based weapons systems of 'hwatong' and 'hwapo' at the late period of Goryeo through several operating cases

Oh, Ki-seung

At the end of the 14th century, Goryeo dynasty acquired the overall and general techniques for manufacturing gunpowder based weapons systems through the research of Choi Mu-seon(崔茂宣), and used it in the battle against the Waegu(Wokou) which was the Japanese pirates. It is supposed that gunpowder weapons in maritime battles at that time destroyed enemy ships mainly through incineration by flames.

However the research on the gunpowder weapon system at the late period of Goryeo dynasty was insufficient due to lack of data. And for that reason, it is somewhat ambiguous as to what was the main gunpowder weapons that executed role of the incineration. In this study the actual situation and operation pattern their were traced by referring to existing studies and related historical records. And in particular, was paid attention to hwatong(火筒) and hwapo(火砲) that developed by Choi Mu-seon.

First, some supposing that hwatong was a firing device for projectiles and supposing that it was a thrown weapons and the main weapon for incinerating enemy ships at the same time. This study reviewed several historical sources and concluded that it was a firing device made by metal.

And among the gunpowder weapons developed by Choi Mu-seon, hwapo was thought to the main weapon of incineration of enemy ships. And referring to the historical records of China, it was highly likely that this was a flame-throwing gunpowder weapon. The hwapo that developed by Choi Mu-seon was able to effectively incinerate enemy ships in connection

with the tactics using Geo-chul(拒鐵, large iron pushing rod) and Goo-Chul(拘鐵, large iron hook), and was usefully used effectively in battlefields such as Jinpo(鎭浦) and Gwaneumpo(觀音浦), contributing to the suppression of Waegu(Wokou).

However, it is supposed that the flame-throwing gunpowder weapons were rapidly eliminated due to the problem of high too much gunpowder consumption and some other reasons. And from King Sejong's era, Joseon reorganized its gunpowder weapon system with a focus on firing device made by metal.

This study is meaningful in that it find out the actual reality of hwatong and hwapo in the late period of Goryeo dynasty through analysis and review of historical records, and enhances the understanding of gunpowder weapons at the same period.

Keywords : gunpowder, gunpowder weapons, hwatong, hwapo,
Choi Mu-Seon, Goryeo, Waegu(Wokou)

