

⑤ 대형화포와 해전술(2)

조선 수군 연전연승 수훈갑 ‘대형화포’



이순신장군 흉상
(전쟁기념관 소장)

글 | 박재광 _ 전쟁기념관 학예연구관 umma621@hanafos.com

고려말 급진적으로 발전하던 화약병기는 1392년 조선왕조가 건국된 이후 일시적으로 발전 추세가 더딘 적이 있었으나 부국강병책으로 새롭게 인식되면서 발전하기 시작했다. 특히 세종은 지상전투에서도 효과적으로 이용할 수 있는 화약병기의 개발에 노력하였는데, 이는 평안도와 함경도의 산악과 삼림이 많은 지형적 조건을 교묘히 이용하여 상습적인 침입을 반복하는 여진을 제압하기 위해서였다. 휴대용 화기와 더불어 박격포와 같은 성능을 지닌 곡사포, 그리고 조기에 경보를 전달할 수 있는 신호용 화기 등이 필요하였고, 화기의 성능을 향상시키기 위해 화약 성능을 개량하고 화기 구조술을 향상시켰다.

세종, ‘총통등록’ 편찬하며 화포 전문화·규격화

화약무기가 전국적으로 보급되어 중앙뿐만 아니라 각 도에서도

화포를 제작하였지만 성능면에 있어서는 만족할 만한 수준이 아니었던 것으로 보인다. ‘세종실록’에는 여러 도에서 제작한 화포들이 규격이 통일되지 않아 발사해도 명중률이 떨어졌고, 사거리도 짧은 내용들이 기술되어 있다.

이후 세종은 이들 화포를 개량하고 표준화, 규격화하는 작업에 착수하였고, 1448년(세종 30년) 9월에 ‘총통등록(銃筒膽錄)’ 편찬으로 마무리되었다. 총통등록은 단순히 기존 총통들을 국가적으로 정리하는 사업으로만 진행한 것이 아니다. 이미 있는 총통들에 대한 전면적인 시험을 진행하고 성능이 좋지 못한 것을 개량하기 위한 일련의 연구를 진행한 결과를 종합하여 전문화, 규격화하였다는 점에서 우리 나라의 화약병기 발달사에 있어서 역사적 의미가 크다.

실제 전국적인 생산체제는 갖추었지만 통일적인 설계도면과 엄격한 기술규정이 없고, 제품검사체계가 철저히 갖춰지지 못했기 때문에 같은 종류의 화포가 치수와 무게에서 서로 차이나고, 또 제작 정밀도도 각기 달라 화포의 성능이 떨어졌었다. 그런데 1440년대에 들어 사거리를 늘리기 위한 기술적 대책을 취하면서 제작시험사업을 통일적으로 조직 진행함으로써 종전보다 사거리를 훨씬 더 늘리는 성과를 이룩하였던 것이다. 당시 추진된 화약병기의 개량 결과는 <표 1>과 같다.

이렇듯 세종대의 화약병기 개발과 관련된 우리의 과학기술은 세계에서도 우수한 수준이었다고 할 수 있다. 왜냐 하면 ‘세종실록’이나 ‘국조오례의서례’, ‘병기도설’ 등의 문헌에 기술된 각종 화약병기의 설계에 사용되었던 자(尺)의 가장 작은 단위인 ‘리(釐)’가



<국조오례의서례> <병기도설>의 총통완구 설명부분



임진왜란 해전상황을 그린 조선역해전도(20세기 제작)

〈표 1〉 세종대의 화기 개량 결과(1보 = 6자 = 125cm)

화기 명칭	개량 전 사 거 리	개량 후	
		한번에 1개 화살 발사	한번에 4개 화살 발사
천자총통	400~500 보	1300 보	1000 보
지자총통	500 보	800~900 보	600~700 보
황자총통	500 보	800 보	500 보
가자화포	200~300 보	600 보	400 보

0.3mm에 해당하는 아주 작은 크기라는 점이 이를 입증해 주고 있다. 특히 '문종실록'의 다음 기사는 당시 화포 제작의 정확성과 세밀성을 극명하게 보여준다.

병조에서 군기감(軍器監)의 첩보(牒報)에 의거하여 아뢰기를, “이보다 앞서 각색 총통(各色銃筒)에 실구멍(線穴)의 지름이 7리(釐)였는데, 방사(放射)할 때 실의 불이 갑자기 꺼지므로 지금 1리(釐)를 더하여 쏘아서 시험하였더니, 불이 꺼지지 않았습니다. 그러나 화살의 멀고 가까움과 맞히는 물건의 깊고 얇음에 따른 가감(加減)이 또한 없습니다. 청컨대 이제부터 완구(碗口)·철신포(鐵信炮)·장군화포(將軍火炮)·세총통(細銃筒) 등의 실 구멍도 아울러 ‘등록(騰錄)’에 기재한 바에 의하고, 그 나머지 각색 총통의 실 구멍도 모두 1리(釐)를 더하여 8리(釐)로 정하소서” 하니, 그대로 따랐다. (‘문종실록’ 권4, 즉위년 10월 5일 을해)

이렇게 개량된 화포는 이후 중종 10년(1515) 삼포왜란, 23년 야인의 만포진 침범, 39년 사랑진왜변 등 야인과 왜구들의 침구에서

적극적으로 활용되었다. 특히 중종 16년 1월에 서 후(徐厚)가 개발한 벽력포는 해전에 유용하게 사용되었다고 한다.

한편 왜구들도 점차 중국으로부터 새로운 조선술을 익혀 견고한 배를 만들고, 화기를 장비한 후 대선단을 이뤄 침범하기 시작함에 따라 이러한 대형 화포의 필요성은 더욱 증대되었다. 특히 1555년(명종 10)에 을묘왜변이 발생함에 따라 왜선을 격파하는데 효과적인 천자총통·지자총통과 같은 대형총통을 포함한 각종 화기 주조와 개발이 이루어졌고, 많은 성과도 거두었는데 이 시기의 화약병기 발달에서 볼 수 있는 가장 특징적인 면이 바로 대형화포의 발달이라 할 수 있다.

이 시기에 조선이 제작하여 활용한 화포의 성능에 대해서는 다음의 기사에 잘 나타나 있다. 1545년(명종 즉위년) 11월 8일, 군기시 제조가 명종에게 “오늘 중국 사람으로부터 화포의 제작법을 전습받아 모화관에서 쏘아보았으나 맹렬한 힘이 별로 없어 40보 밖에 표적을 세우고 쏘았는데도 모두 맞지 않았습니다. 우리나라의 포는 한 발이 방패에 맞았는데 도로 튕기었습니다. 중국 사람들이 ‘중국에서는 삼(杉)나무의 재를 쓰기 때문에 빠르고 맹렬한데 여기서는 버드나무 재를 쓰기 때문에 맹렬하지 않다’고 하였습니다. 또 그 기계가 매우 둔하여 우리 나라 포만 못합니다”라고 하고 있는데, 이는 당시 조선의 화포가 중국의 화포보다 우수했음을 보여주는 사례라 하겠다.

당시 중국보다 우수했던 조선의 대형화포

고려말부터 지속적으로 발달해온 대형 화포는 16세기 중반에 조



한산대첩디오라마(전쟁기념관 소장)



조선 후기 거북선에 장착된 화포(19세기 제작)

선이 외세의 침략으로 절체절명의 위기를 맞은 임진왜란에서 그 위력을 여실히 드러내게 된다. 임진왜란 초기에 조선군은 조총을 이용한 일본군의 보병전술에 맥없이 무너져 육전에서 연패를 거듭하였다. 당시 일본군이 소지한 조총의 성능도 조선군이 장비했던 소형화기에 비해 월등하기도 했지만, 조총을 이용한 보병전술을 처음으로 경험한 조선군이 이에 적절히 대응하지 못하였기 때문에 속수무책으로 당할 수밖에 없었던 것이다. 그 결과 일본군은 비교적 많은 조총을 소지하지 않고서도 그들이 기대했던 이상으로 보다 월등한 공격력을 발휘할 수 있게 되었고, 조선은 일본군의 공격에 그나마 가지고 있던 화기조차 제대로 한번 사용해 보지도 못한 채 무너졌던 것이다. 이는 결국 개전 1개월이 안돼 수도 서울이 함락당하고, 임금은 의주로 피난을 하는 등 국토의 대부분을 잃을 수 있는 위기가 닥쳤던 것이다.

그러나 이 위기를 극복하는 데 결정적인 변수가 있었는데, 그 중의 하나가 바로 수군이였다. 육전에서의 연패와는 달리 해전에서는 이순신을 중심으로 한 조선 수군이 연전연승을 구가하였던 것이다. 조선 수군이 연승하는 데는 여러 요인이 있었겠지만 그 중의 하나가 대형 화포였다.

당시 조선 수군이 운용하던 거북선과 판옥선에는 고려말부터 개량해 온 천자총통, 지지총통, 현자총통, 황자총통, 별황자총통 등의 대형화포가 장착되어 있었다. 그리고 이들 화포 성능의 우수성은 해전에서의 조선 수군이 전술적인 우위로 나타났던 것이다. 당시 조선 수군의 활용했던 화포의 제원과 성능은 <표 2>와 같다.

이들 화포는 대장군전, 장군전, 차대전, 피령목전, 피령차중전 등 대형 화살을 사용하였고, 필요에 따라서는 조란탄을 다수 발사하여

산탄 효과를 거두었다. 특히 별황자총통은 총통의 약실 뒤에 손잡이를 끼울 수 있도록 하였고, 총통의 중간 부위에 포이를 부착하여 삼각다리 형태의 받침대에 거치시킬 수 있도록 하였는데, 이는 배의 갑판 등에 고정하여 상하 좌우로 쉽게 운용할 수 있도록 개발한 것으로 보인다.

따라서 해전에서 일본 수군은 중소형선과 조총을 중심으로 배의 현을 붙이고 백병전을 위주로 전술을 편 반면, 조선 수군은 대형 선박의 전후좌우에 장착된 각종 대형 화포를 바탕으로 함포전술을 구사하였다. 특히 조선군이 사용한 화포는 일본군의 조총에 비해 사거리가 월등히 길었기 때문에 접근하지 않은 상태에서도 적을 공격할 수 있었으므로 육전과는 다르게 조선 수군이 절대적인 우위를 점할 수 있었던 것이다.

<표 2> 임진왜란 당시 사용된 대형화포

화포명	길이(cm)	구경(mm)	발사물(『화포식언해』)	사거리
천자총통	130~136	118~130	대장군전 1발	900보
			조란탄 100발	10여리
지지총통	89~89.5	105	장군전 1발	800보
			조란탄 100발	
현자총통	79~83.8	60~75	차대전 1발	800보
			조란탄 100발	1500보
황자총통	50.4	40	피령차중전 1발	1100보
			조란탄 40발	
별황자총통	88.8~89.2	58~59	피령목전 1발	1000보
			조란탄 40발	



조선 중기의 천자총통(진주박물관, 보물647호)



조선 중기의 지자총통(진주박물관, 보물862호)



조선 중기의 지자총통(전쟁기념관)



조선 중기의 현자총통(진주박물관, 보물885호)

대형화포 · 해전술로 일본 수군 격멸

잠시 임진왜란 때의 해전 상황으로 들어가 보도록 하겠다. 1592년 7월 8일 이른 아침, 이순신은 거제도의 목동 김천손에게서 ‘적의 대 · 중 · 소선을 합하여 70여 척이 오늘 하오 2시쯤, 영등포 앞 바다로부터 거제와 고성 의 경계인 견내량에 이르러 머무르고 있다’는 정보를 입수하고, 견내량을 향해 출동하였다. 견내량의 바깥 바다에 이르렀을 때 일본 수군의 척후선 2척이 이순신 함대를 발견하고 본대로 도주하자 이를 추격하며 견내량의 일본 수군 상황을 살폈다. 그 결과 일본군 와키자카 야스하루의 함대 73척이 견내량에 정박중이라는 것을 알게 되었다.

이에 이순신 장군은 “견내량 지형이 매우 좁고, 또 암초가 많아 판옥전선은 서로 부딪칠 것 같아서 싸움하기가 곤란할 뿐 아니라, 적은 만약 형세가 불리하게 되면 기습을 타고 육지로 올라갈 것이므로 한산도 바다 한가운데로 끌어내어 모조리 잡아버릴 계획”을 세웠다.

이후 이순신은 판옥선 5, 6척으로 왜군을 공격하여 총공격하는 것으로 보이게 하여 적을 한산도 앞바다로 유인하는 작전을 펼쳤다. 이 유인작전에 넘어간 일본 수군은 뜻을 올리고 조총을 쏘며 쫓

아왔다.

이에 조선 수군은 퇴각하는 것처럼 바깥 바다로 나온 후, 이순신은 후퇴하는 속도를 조절하여 적선이 일렬로 서도록 유인한 후 급선회 명령을 내려 마치 학의 날개와 같이 전개하여 전선을 좌우에서 포위하는 학익진을 펴서 적선을 포위 공격하였다. 이러한 학익진의 전법은 후에 프랑스의 나폴레옹이 트라팔가 해전에서 사용했던 전법이나 일본의 도고 헤이하치로 제독이 대한해협에서 러시아의 발틱 함대를 격파한 전법과 매우 유사한 전술이다. 이 전술에 대해 서구의 전쟁사가 발라드는 고도로 훈련된 정예함대만이 펼칠 수 있는 것으로 그 기동성은 놀라운 것이었다고 극찬하기도 했다.

이후 조선 수군은 먼저 거북선으로 적선에 돌입하여 공격하고, 모든 전선이 각기 지자총통, 현자총통, 승자총통 등 각종의 총통과 화전을 발사하여 일본 수군을 궤멸시켰다. 이 전투에서 조선 수군은 와키자카 휘하 전선 47척을 격파하였고 12척은 나포하였으며, 많은 일본군이 참수되거나 익사하였다. 단지 전투 중에 뒤떨어져 있던 일본 대선 1척과 중선 7척 소선 6척 등 14척만이 안골포 및 김해 등지로 도주하였다. 이렇듯 한산해전은 조선 수군의 대승리로서 끝이 났고, 이로써 조선 수군은 해상권을 장악하여 전세를 뒤바꿔



조선 중기의 황자총통(전쟁기념관, 보물886호)



조선 후기의 천자총통(진주박물관, 보물647호)



조선 중기의 중완구(진주박물관, 보물858호)



조선 후기의 별황자총통(육군박물관)

놓음으로써 전란을 극복하는데 결정적인 역할을 하였던 것이다.

이 한산대첩은 이순신의 탁월한 작전 지휘와 그 지휘 아래서 조선 수군의 눈부신 활약, 거북선·판옥선의 우수성, 그리고 무엇보다도 대형 화포의 성능이 어우러져 큰 위력을 발휘한 것이었다.

후에 러·일전쟁에서 도고 제독이 러시아의 발틱 함대를 격침시킨 후에 사람들이 그를 칭송하면서 영국의 넬슨 제독과 같고, 조선의 이순신 장군과 같은 명장이라고들 하였을 때 그는 다음과 같이 말하였다.

“나를 넬슨 제독과 비교하는 것은 가능하지만 이순신 장군과 비교하는 것은 감당할 수 없는 일이다. 영국의 넬슨 제독은 군신(軍神)이라고 부를 만한 인물이 못 된다. 세계의 해군 역사에서 군신으로 존경받을 수 있는 제독이 있다면, 그는 이순신뿐이다.”

특히 도고 제독은 이순신을 단지 전쟁에 탁월한 장군으로만 보지 않고 전인적인 인격자로 평가함으로써 그를 숭상하였다고 하는데, 그는 러시아 함대와의 해전을 앞둔 자리에서 이순신 장군의 훈령에게 도와 달라고 기도를 드리기까지 하였다는 얘기도 있다. 이

렇듯 조선의 대형 화포는 탁월한 성능으로 해전술에 있어 중요한 요소가 되었다.

‘신기비결’, 다량의 발사물 한번에 발사

조선시대에 개발·활용된 대형 화포는 <표 3>과 같은데, 이름이 비슷하여 같은 것으로 오해하기 쉽다. 대체적으로 조선시대 화포의 명칭은 크기 순서로 붙여지고 있지만, 각종 화약무기의 크기나 구경은 시대에 따라 차이가 심하기 때문이다.

이들 대형화포의 발달 양상과 특징을 살펴보면, 먼저 고려말에 최무선이 화약무기를 개발했을 당시의 대형 화포가 발전하여 조선 세종 연간까지 천자·지자·현자·황자화포 등이 사용되었고, 이후에 이들 화포가 개량되어 성종 때 간행된 ‘국조오례의서례’, ‘병기도설’에는 이들 화포가 총통완구, 장군화통, 일총통 등으로 명칭이 바뀌어 사용되고 있음을 알 수 있다. 이들 화포의 경우에는 크기가 중·후기의 화포에 비해 규격이 그리 크지 않고, 내부 구조가 격목형이다. 이는 대형 화포에서는 대형 화살을 많이 사용한다는 점과 완구와 같이 석환을 사용하는 경우에도 토격을 사용할 수 없다는 점이 작용했기 때문이다. 이러한 특징은 후기까지 이어지는데,

〈표 3〉 조선시대 대형화포의 변화

시대	조선 초기	조선 중기	조선 후기
주요 대형화포	천자화포, 지자화포, 현자화포, 황자화포, 가자화포	천자총통, 지자총통 현자총통, 황자총통 별황자총통, 대완구	천자총통, 지자총통 현자총통, 황자총통 불랑기, 호준포 비몽포, 쌍포, 구포 백자총통, 홍이포 별대완구, 대완구, 중완구
	총통완구, 장군화통, 일총통	중완구, 소완구, 소소완구	



조선 후기의 현자총통(동아대박물관, 보물647호)

구한말에 서구의 제작공법을 도입하여 만든 중포·소포의 경우에는 토격형 구조를 보인다.

이후 명종 연간에 대형 화포의 규격과 형식이 점차 달라진다. 이때의 대형 화포는 대체로 조선 초기의 화포와 이름이 비슷하지만, 실상 규격이 전혀 다른 총통들이다. 또한 규격에서 대형화되고, 유형이 세분화되고 있음을 알 수 있다. 외관상으로 일단 초기의 화포에 비해 크다. 조선 초기의 천자총통(장군화통)에 비해 중기의 천자총통은 규격이 매우 커진 것이다. 또 약실이 포신과 구별되지 않고, 약실 둘레에도 마디가 형성되어 있다. 이 점은 조선 초기와 후기의 같은 이름의 화포와는 또 다른 특징이라 하겠다.

그리고 발사체의 경우도 조선 초기의 화포들은 원칙적으로 대형 화살만을 발사했지만, 중기 화포의 경우에는 대형 화살을 비롯하여 철환 같은 원형발사체도 함께 사용했다. 특히 '신기비결'에 의하면 대형 화포의 포신 안쪽부터 화약-중이-격목-탄환 수십발-흙-탄환 수십발-흙-탄환 수십발-흙-큰 탄환을 차례로 넣는다고 되어 있는 것으로 보아 화포의 안쪽부터 총구까지 발사체를 가득 채우는 셈이 된다. 따라서 한번 발사로 다량의 발사물을 날려 보냄으로써 파괴력을 높였다고 할 수 있다.



조선 후기의 대완구(육군박물관, 보물857호)



구한말 대원군 때 제작된 중포(전쟁기념관)

조선후기의 대형화포는 임진왜란을 겪으면서 명나라의 화포가 도입되어 제작 공정상이나 형식적인 측면에서 좀 더 다양화해졌음을 알 수 있다. 특히 전체적인 포신의 형태나 축절의 제작수법이 이전에 비해 더욱 세련된 것을 알 수 있는데, 이는 전란을 겪은 후 외국에서 입수된 여러 가지 신무기와 제작기법의 도입을 통해서 발전한 것으로 보인다.

이렇듯 고려시대로부터 이어져 온 조선의 대형화포는 지속적인 개선을 거듭하면서 삼포왜란, 사랑진왜변, 을묘왜변, 임진왜란 등의 국가 존망의 위기 상황에서 조선 수군이 해전에서 왜적보다 우위를 점하고 승리를 거두는데 결정적인 역할을 수행했던 것이다. ㉮