

『을병연행록』에 나타난 “技術”관련 見聞

정 훈 식*

차 례

- | | |
|------------------------------|---------------------|
| I. 들머리 | III. 홍대용의 技術觀과 그 의미 |
| II. 『을병연행록』에 나타난 ‘技術’의 기록 양상 | 1. 名物度數學으로서의 技術 |
| 1. 形象과 屬性의 세밀한 描寫 | 2. 世界觀 전환의 척도로서의 技術 |
| 2. 作動原理와 利用의 深究 | IV. 마무리 |

I. 들머리

이 글은 홍대용의 『을병연행록』에 나타난 “기술” 견문에 관심을 가진다. 주지하듯 『을병연행록』의 상세한 서술은 정평이 나있다.¹⁾ 이의 진면

* 부경대학교 강사

1) 그러나 이에 대한 구체적인 연구가 축적된 것은 아니다. 『을병연행록』은 그 방대한 규모와 자세한 서술로 국문 연행록의 대표작으로 꼽히는 작품이지만 정작 이를 뒷받침할 그 문체와 수사학적 성취에 대한 연구는 활발히 진행되지 못했다. 그간 한문학의 문체론은 자체의 유구한 전통에 힘입어 큰 성과를 쌓아왔으며, 국문문학 중에서도 시가, 국문소설과 판소리 작품 등에 대한 문체론적 접근은 비교적 활발히 이루어져왔지만, 국문산문의 문체와 수사학에 대한 연구는 그다지 활발하지 못한 실정이다. 그런 면에서 『을병연행록』은 아직도 고찰해야 할 여지가 많이 남아 있다.

목을 볼 수 있는 대목이 바로 技術관련 건문이라 할 수 있다. 따라서 본고는 우선 “기술”건문을 중심으로 하여 『을병연행록』의 글쓰기 특징을 살피면서 “조선조 한글 기행문학의 제일 웅편”²⁾이란 평에 대한 구체적인 근거를 찾아보고자 한다.

그런데 『을병연행록』의 글쓰기 특징에 관심을 가지면서 굳이 기술관련 건문에 주목한 배경은 다음과 같다. 기술은 인간의 근원적 존재조건인 도구적 결핍에서 발생하였으며, 이와 같은 결핍을 보충하기 위한 활동을 통해 발전하였다.³⁾ 동아시아 문명발전의 상당부분 또한 기술과 관련된 부분이었음은 물론이다. 그러나 儒家 혹은 조선조의 성리학은 심성론과 의리지학에 치중한 나머지 기술과 물질에 대한 考究는 상대적으로 소홀하였던 것이 사실이다.⁴⁾ 그런 면에서 홍대용의 기술에 대한 관심과 인식은 조선조 學術史에서 매우 특기할 만한 현상이다.

한편으로 『을병연행록』은 조선후기의 학계에 일어난 일대 변환의 한국면을 보여주는 텍스트이기도 하다. 조선후기 서학의 수용⁵⁾을 통해 식자층 사이에서 天文, 曆算, 科學, 技術 등에 대한 관심이 급격히 증대되던 상황을 『을병연행록』이 잘 반영하고 있기 때문이다. 따라서 홍대용의 기술에 대한 관심과 그 인식의 양상을 살핀다는 것은 홍대용 사상의 새로운 측면을 탐구한다는 의미도 있지만, 조선후기에 전개된 기술론의 고찰 가능성을 살핀다는 점에서도 일정한 의의를 지닌다고 할 수 있다. 즉

2) 김태준, 『홍대용평전』, 민음사, 1987, 176쪽.

3) 자크 데리다·베르나르 스티글러, 『에코그래피』, 민음사, 2001, 26쪽.

4) 뒤에 살펴보겠지만, 이익, 홍대용, 정약용 등은 조선 주자학의 단점으로 이점을 지적하였다. 한편 서구의 중국학자 조셉 니담 또한 유가는 “우주는 도덕적 질서를 가지고 있으며, 인간에게 적당한 탐구의 대상은 자연에 대한 과학적 분석이 아니라 인간이었다”라고 하며, 유가의 비과학적 태도를 지적하였다. 이는 다분히 서구인의 관점이 투영된 것이지만, 짚어볼 여지가 있는 견해라 할 수 있다. 조셉 니담, 김영식 외 옮김, 『중국의 과학과 문명』, 까치, 110~112쪽. 참조

5) 18세기 정조대 서울은 서학풍이 형성되었다고 할 정도로 서학에 대한 관심이 증대되었다. 이에 대해서는 노대환, 『정조대 서양 과학기술의 수용과 정조의 서학정책』, 『태동고전연구』 21집, 태동고전연구소, 2005 참조

홍대용의 기술관은 이전에 관심을 갖지 않았던 조선의 기술론에 대한 논의를 가능하게 해준다고 할 수 있다. 조선조 과학이 팔목할만한 수준으로 발전해 있었다는 사실은 그간의 연구를 통해 어느 정도 드러났으나, 그것을 가능하게 한 조선의 기술론에 대한 연구는 그렇게 활발하게 이루어지지 못했다.⁶⁾ 그런 면에서 홍대용의 기술관은 조선조 기술론의 논의 가능성을 엿볼 수 있게 하는 중요한 사례라 할 수 있다. 최근 활발한 연구에 의해 알려진 홍대용의 과학적 업적은⁷⁾ 사실 기술에 대한 해박한 지식에 기반을 두고 있는 것이 아닌가 한다. 홍대용은 그의 연행록에서 이전의 연행록에서는 살필 수 없는 규모와 방식으로 기술관련 견문을 수집하여 기술해 두었다. 이는 연행 이전의 그의 학문적 관심분야는 물론 연행이후의 관심의 방향을 가늠할 수 있는 중요한 자료라 할 수 있다. 그런데 그간 홍대용 연행록을 연구한 성과를 살펴보면 이러한 기술⁸⁾

6) 조선후기의 기술론은 독자성을 지니지 못한 채, 西學의 하위범주나 東道西器論의 한 부분으로 다루어지는 것이 현재 상황이다.

7) 홍대용의 과학자적 면모와 과학적 업적, 그리고 과학정신은 이미 많은 연구가 진행되어 어느 정도 밝혀졌다. 대표적 논문으로 박성래, 『홍대용의 과학사상』, 『한국학보』 23, 1981 참조.

8) 여기서 그동안 홍대용을 과학의 측면에서 보는 것과는 달리 기술이란 용어를 쓴 이유는 기술이란 측면에서 접근할 때 비로소 홍대용의 과학은 물론 기술과 관련된 인식의 문제를 해명할 수 있을 것이란 판단에서이다. 앞서 언급한 대로 우리는 과학자로서의 홍대용의 면모를 생각하는 데 익숙하다. 그러나 이는 기술에 대한 논의가 보완되지 않으면 온전한 규정이라 할 수 없다. 일반적 인식과는 달리 과학은 기술을 포괄하는 범주가 아니라 오히려 기술에 포함되는 범주라 할 수 있다. 자크 엘룰은 기술을 “인간 활동의 모든 분야에 합리성으로 도달하는 절대적 효율성의 방법들”로 정의한다. 또한 기계는 “기술의 가장 명백하고, 완전하며, 가장 인상적인 실례”라고 하고, 기술이 추구하는 이상을 나타낸다고 보았다. 즉 기계는 인간 활동에 광범위하게 침투한 기술의 일부이다. 그는 과학에 대하여도 기술의 하나의 수단이 되어왔다고 규정했다. 기술과 과학이 현대사회에서 가장 밀접한 관련을 맺고 있지만 기술은 과학보다 우선하며 기술적 수단이 존재하지 않는다면 과학은 발전할 수 없다고 하였다(『기술의 역사』, 한울, 1996. 24~27쪽). 조지 바살라 또한 “삼차원을 가진 모든 물체는 기술의 표현”이라고 하였다(조지 바살라, 김동광 옮김, 『기술의 진화』, 까치, 1996, 53쪽).

의 문제를 그다지 중요하게 살피지는 않은 것으로 보인다.⁹⁾ 특히 홍대용의 기술에 대한 인식은 그 글쓰기와 매우 밀접한 관련성을 가지고 있는 것으로 보인다. 즉 홍대용의 기술관은 『을병연행록』에 나타난 기술관련 대목의 글쓰기에서 그 특징적 면을 드러내는 데 깊은 영향을 끼쳤다고 생각된다. 따라서 본고는 시종 이점에 유의하여 『을병연행록』의 기술관련전문을 살피고자 한다.

II. 『을병연행록』에 나타난 ‘技術’의 기록 양상

우선 논의에 앞서 『을병연행록』에서 찾을 수 있는 기술 관련 대목을 일별해 본다.¹⁰⁾

	연번	기술(제도) · 기계	쪽	분야
중국의 기술	1	가옥구조	41-42쪽	건축
	2	수레제도	48쪽	교통
	3	물레	58쪽	생산
	4	맷돌	68쪽	농업
	5	활과 살	68-69쪽	군사
	6	재목 쌓아 놓은 제도	70쪽	목재
	7	종이 제작법	83쪽	기술
	8	풍레자	101쪽	농업
	9	벽돌공장	102쪽	건축
	10	요차	104쪽	생활도구
	11	북경 자금성, 정양문의 건축제도	183-184쪽	건축
	12	천안문의 제도	196쪽	건축
	13	자금성 내부의 제도	205쪽	건축

9) 홍대용이 연행록에 기록해둔 과학기술의 문제는 김태준, 『홍대용과 그의 시대』(일지사, 1982)에서 어느 정도 다루었다. 그러나 이것은 단지 홍대용의 서양과학에 깊은 관심을 보였다는 점을 강조하는 데 있었지, 이 관심이 어떠한 방식으로 전개되었는지는 미처 살피지 못했다.

10) 텍스트는 소재영 외, 주해 『을병연행록』(1997, 태학사)를 대상으로 하고 이하 면 수는 모두 이 책의 것을 따른다.

	14	회자 노는 집의 제도	225-227쪽	건축	
	15	방앗간의 제도	305쪽	농업	
	16	법장사의 축조기술	331쪽	건축	
	17	활 쏘는 기술	344쪽	군사	
	18	우물	405쪽	水理	
	19	사패부의 축조기술	414쪽	건축	
	20	수갑(水閘)기술	417쪽	水理	
	21	자금성 내부의 건축과 공간	497-498쪽	건축	
	22	도적 쏘는 활	502쪽	군사	
	23	화약	511쪽	군사	
	24	장춘원과 원명원	545쪽	건축	
	25	서산호수(이화원)	549쪽	건축토목	
	26	농수각혼천의	675쪽	천문	
	27	영평부의 태묘	762쪽	건축	
	28	베틀제도	788쪽	생활	
	서양의 기술	29	태엽인형의 태엽	272-273쪽	동력
		30	친주당	275쪽	건축
		31	서양화	285쪽	예술
		32	자명종	288쪽	시간측정
		33	문시종	298-299쪽	시간측정
		34	원경(만원경)	364쪽	시각보정
		35	안경	366쪽	시각보정
		36	동천주당의 원경	405쪽	시각보정
		37	천리경, 서양칼, 조총, 백보통(음복사의 장터)	437-441쪽	서양문물
		38	자명종에 대한 담론 (조·중·일·서양제작의 비교)	451쪽	시간측정
		39	펜(만년필)	452쪽	필기도구
		40	자명종 노종 문시종	453쪽	시간측정
		41	륜도(나침반)	454쪽	방위측정
42		양장철(태엽)	503쪽	동력	
43		비연과 부채	623쪽	서양문물	
44		혼천의의 동력화에 대한 구상	685쪽	동력	
45		관상대	740쪽	천문	

위의 표는 『을병연행록』에서 홍대용이 기록해 놓은 중국과 서양의 기술관련 대목 중 중요한 것을 선별한 것이다. 여기에는 과학과 기술에 관련된 내용 뿐 아니라, 명백한 기계는 물론, 기술이 적용된 도구·사물과 예술까지 포함되어 있다. 홍대용이 모든 사물을 대하는 태도가 그 기술

적 속성을 파악하려는 데 집중되어 있어, 심지어 그가 서양의 그림을 보더라도 그 외양보다는 그 그림을 가능케 한 기교를 중요시 여겼다. 따라서 이 표는 과학, 기술, 기계에 대한 대목을 망라하였다고 할 수 있다.

『을병연행록』의 전체 분량에서 기술이 차지하는 비중을 따지자면 그다지 크지 않다고 할 수 있다. 그러나 『을병연행록』의 약 절반이 간성동에서 나는 필담에 할애하고 있다는 점을 감안한다면, 그 비중이 작다고만 할 수는 없다. 더구나 연행록 작품 전체를 두고 기계와 도구에 관심을 가지고 기록한 사례를 보면 홍대용이 가히 대표적이라 할 만하다. 선행연행록과 비교하면 이점이 쉽게 드러난다. 조선조의 연행록에서 산천과 지리, 풍속은 이른 시기부터 큰 볼거리로 여겼으나 인공의 사물에 대한 관심은 부분적이거나 주변적이었다. 있다고 하더라도 외양에 대한 묘사에 그치거나, 순간적 인상을 중심으로 간략히 서술하는 경우가 대부분이다. 즉 인식의 대상으로 기술을 대한 경우가 드물다. 반면 『을병연행록』을 살펴보면 유독 人工의 공간, 사물에 대한 기록이 빈번하게 확인된다. 요차·비너 등의 소소한 생활소품에서부터, 탈곡기·맷돌·벽돌공장 등의 생산도구 및 시설, 나아가 수갑제도·성문·탑 등의 거대한 토목·건축물에 이르기까지 燕行도중에 본 인공의 사물은 거의 빠짐없이 다 기록해 두고 있다. 이것은 홍대용이 애초에 기술에 대한 남다른 관심을 가지고 중국여행을 하였다는 것을 확인시켜준다. 따라서 『을병연행록』에 나타난 기술관련 기록은 규모와 분량에서 다른 연행록과 확연히 구분된다. 그런데 기술에 대한 관심의 차이가 단순한 기록의 많고 적음의 차이를 드러낼 뿐만 아니라 그 글쓰기 방식에서도 큰 차이를 드러낸다. 아래에서는 그 특징을 구체적으로 살필 것이다.

1. 形象과 屬性의 세밀한 描寫

『을병연행록』에서 견문의 전달을 목적으로 자주 사용한 수사법은 바로 묘사와 정의이다. 묘사는 감각적 경험을 상상하도록 표현하는 방법¹¹⁾

이며 정의는 사물, 낱말의 뜻과 쓰임새를 간명하게 제시하는 것이다.¹¹⁾ 이를 보여주는 사례를 들어본다.

① 사처의 니르러 밧문을 드니 썬이 7장 너르고, 좌우의 집이 있고 가운데 남향호야 큰 채를 디어시디, 전면으로 다 창을 내고, 가운데 조고마흔 널문이 있고, 문 안호로 문련즈를 드리워시니, ②문련즈라 호는 거순 문의 치는 밧이니 삼승으로 민드라 대소는 문의서 저기 크케 호고, 아래 우와 가운데 세 곳을 안 밧끼 좁은 쥬홍 칠흔 전반으로 마조 다히고, 셔너곳으로 쥬석 구화 사복을 박아 상해 드리워 두는디라. ③련즈를 들고 문 안히 드니, 그 안히 너르기 대엿 간이나 되는디라. 아래는 다 벽장을 쓰랏고, 두 스이 두 편의 벽을 의지호야 섬쳐로 무어 높희 무릅 우희 겨오 디나고, 두 스이 혼간 동 안은 띄여시니, 이는 벽장 썬 짜히라. 계뵈 그 우희 올라 안자 제시겨늘, 나아가 뵈옉고 하인드려 방이 어디 잇노는 무러니, 하인들이 다 우서 안즈신 곳이 방이라 하니, 비로소 북경 칸 제양이 이러흔 줄 아니, ④칸이라 호는 말은 한어의 불싸히는 구둘이라 말이라. 계부 줌으시는 칸은 휘장을 막고, 하줄들이 자게 하고, 동편으로 문이 있고, 문 안히 또 저근 칸이 이시니, 건냥 역관 령호신이 혼가지로 머므니라. 쥬인의 성은 악개니 의복이 남누호야 가난흔 모양 이로디, 동편 문의치인 련즈는 문 잇는 비단으로 민다랏고, 북편 버람벽은 다 송학과 산슈를 그렸고, 혼 편의 장과 두지와 상즈를 노하시니, ⑤장은 놉희 혼 길이 되고 널문 두 짝을 호야 가운데 좁은 설쥬를 세우고, 두 문짝과 설쥬의 비목 이시디, 다 굵기 7리 가께 박고 즈물쇠 치은 범은 온갓 기명이 다 혼 모양이니, 이러므로 당 즈물시 스이가 너르미러라. 장이 밧근 두 짝이요, 안흔 두 층도 있고, 혹 세 층 혼 것도 있더라. 두지는 밧은 이시나 쁘 제도니, 우호로 저근 말 마치 굵글 뿌려 널홀 덩고 압호로 저근 남글 썬사 짜지디 못하게 즈물시를 채왔더라. 상즈는 아국 받드시 함7트디, 가죽으로 빠고 그림 그리고 우희 황칠을 혼 거시라. ⑥제양이 튼튼호고 성녕이 극히 정호야 싹싹하니, 호나 추술흔 것이 업스니, 이곳이 이러흔 적 변화흔 곳은 쥬물의 정치호물 가히 알너라...¹²⁾

11) 이대규, 『수사학, 독서와 작문의 이론』, 신구문화사, 1998. 146쪽.

12) 위의 책, 200쪽.

홍대용은 을유년(1765) 11월 27일 압록강을 건너 九連城과 충수에서 이틀간 노숙을 하고 30일 柵門에 들어서서야 비로소 客舍에서 묵게 된다. 위의 대목은 바로 그 처음 묵은 객사를 묘사한 것이다. 홍대용은 대개 자신의 동선을 그대로 따라가면서 시야에 들어온 사물 가운데 중요한 것을 묘사하는 방식을 취한다. 여기서도 자신이 움직이거나 정지하는 동안의 해당 위치에서 보이는 사물들을 순서대로 묘사하는 방식으로 기록하고 있다. 주목할 것은 목격한 대상에 대한 서술이 대단히 체계적이고 상세하다는 점이다. 인용문에는 편의상 번호를 매겼다. ①은 대문을 통해 집에 들어서면서 보이는 전경을 묘사하였다. 너른 뜰을 가운데 두고 좌우와 대문 맞은 편, 이렇게 ㄷ자 형으로 집채가 있는 모습을 그리고 있다.¹⁴⁾ 그런 뒤 가운데의 집으로 들어가면서 대문에 드리운 것을 주목하였다. 홍대용은 이것을 ‘문련자’라고 알려주며 간략하게 그 쓰임새에 대한 해설을 덧붙여 놓았다. 그것이 ②이다. ③에서는 다시 홍대용이 움직이면서 보이는 것을 묘사한 것인데, 그의 시선은 강이라는 것에 이르러 또다시 멈춘다. 그리고는 강이 무엇인지에 대하여 간략한 설명을 덧붙이고 있는데 ④가 그것이다. 강[炕]이라는 것은 우리나라 집 제도에서 방에 비견되는 곳인데, 그 형태가 달라 문이 없고, 대신 휘장으로 막아놓아 안 밖을 구분하고 있다는 것을 보여주고 있다. 또한 강이라는 말이 북경말로 구들이라는 말이라고 설명하면서 우리의 온돌과 비교하여 쉽게 상상할 수 있도록 연상하게 한다. ⑤는 다시 방을 둘러보다가 목격한 것 중 특히 눈에 들어온 藏을 세밀히 살펴보고 묘사한 대목이며, ⑥은 바로 그 장에 대한 평이다. 이것이 이를테면 客舍라는 공간을 하나의 서술단위로 삼아 기록한 글이라 할 수 있다. 이 중에서 ①, ③, ⑤는 묘사이다. 그리고 ②, ④는 지시(정의)이라 할 수 있다. ⑥은 실제로는 장이라는 사물에 대한 평이지만, 하나의 큰 대상을 묘사하면서 마무리 하는 성격

13) 『을병연행록』, 41~42쪽.

14) 이러한 구조는 중국 화북지방 이북의 보편적인 가옥양식으로 보통 四合院이라 부른다.

도 아울러 가지고 있다. 이렇게 글은 묘사-정의-묘사-정의-묘사-총평의 순으로 진행된다. 이러한 방식은 독자가 보지 못한 새로운 사물을 효과적으로 전달하고 이해시키기 위하여 마련된 방법이다. 묘사를 통한 시각화를 통해 장면과 대상을 생생하게 재현하고, 아울러 그러한 장면묘사를 통해 인지한 사물의 이름, 용도, 속성 등에 대하여 알 수 있도록 해설을 덧붙이고 있어 사물의 개념은 물론 형상 인식이 가능하도록 하고 있다. 이는 연행에서 얻은 견문에 대해 독자가 가능한 쉽고 완전하게 이해할 수 있도록 하는 서술방식이다. 서술할 내용이 많거나 규모가 큰 것은 대개 이러한 방식으로 서술되고 있다. 이는 『을병연행록』에 시종일관 나타나는 유형의 글쓰기이다.

이러한 방식의 글쓰기가 대단히 활발하게 쓰인 곳은 바로 技術에 관한 대목이다. 앞서 언급했듯 『을병연행록』의 두드러진 특징의 하나는 바로 기술에 대한 관심의 증대와 그 기록이다. 그런데 이것이 단순한 기록의 많고 적음의 차이를 드러낼 뿐만 아니라 그 글쓰기 방식에서도 큰 차이를 드러낸다. 여느 연행록 작가에 비해 홍대용은 당시 조선에 흔치 않거나 보지 못한 물건에 대해서 큰 관심을 가지고 세밀히 기록하였다.

쥬인이 어린 즈식이 이셔 요차의 언저 우름을 들니니, 요차라 흐는 거손 가죽으로 둥주리 모양으로 문드라시디, 너비 혼 자흔 호고 기리 두 자 남죽 호고, 밧그로 치식으로 화초를 그려시니, 그 안희 포단을 듯거이 쓰라 아히를 울너 안치고, 두편의 줄을 띠야 들보히 들고, 사름이 혼 편의 안자 밀치디 그너 썩우듯 하니, 우던 아히 과연 소리를 곳치더라.¹⁵⁾

廣寧을 지나 閔陽驛에 도착하여 그곳 여염집에서 홍대용은 搖車를 보고 위와 같은 기록을 남겼다. 요차는 아이를 그 안에 태워 흔들여 주면서 울음 달래는 기구이다. 홍대용에게 이것이 생소한 물건으로 보여 세밀한 관심을 보였음을 알 수 있다. 홍대용 스스로도 그것이 무엇에 소용

15) 『을병연행록』, 104쪽.

되는 물건인지 알아야 했듯이, 사물에 대한 대략의 이해를 얻었으면 반드시 똑같은 방식으로 자신이 새로 본 견문에 대하여 그 사물의 소용되는 바를 상세히 설명해 두었다. 이 대목에서 요차에 대한 지식의 전달을 위하여 홍대용은 만든 재료, 크기와 모양새, 사용법을 자세히 소개한 뒤, 실제 사용되고 있는 모습을 세밀하게 묘사하고 있다. 이처럼 『을병연행록』은 가급적 중국에서 보편적으로 쓰고 있으나 우리나라는 그렇지 않은 것이라면 더욱 상세하게 소개하였다. 효용적 가치가 높은 사물에 대한 자세한 묘사는 설득력 있는 정보로 수용되기 용이할 것이다. 나아가서는 이와 같은 유용한 도구를 도입하고자 하는 의론을 확산시키는 데도 효과적일 것이며, 이 글을 읽은 독자 중에서 만약 홍대용이 소개하는 사물에 대한 관심이 일어나 직접 만들어보고자 하는 경우 그에게 『을병연행록』은 유용한 참고서가 될 것임은 물론이다.

수리계도는 아국 수리와 대체 𠄎호디, 극진히 든든하고 정히 문드라 가히 안증죽호더라. 우흔 가마 모양으로 꾸미고, 거믄 삼승으로 겹장을 문드라 노피 뵈오고, 압호로 문련즈틀 드리오고, 압과 두 녘희 말 마치 모지게 굵글 내고, 썩 더테를 덩고 단초를 끼워 여닷게 호엿더라. 그 안히 빵교(雙轎)안히 예서 저기 널너 족히 누울만 하니, 밧그로 보면 우히 등글고 기러 천연히 아국 소쵸장 모양 𠄎호디라. 물 돌흘 메워시니 호나흔 가운데 메여시니 두편 채 썩히 밧호로 말독을 박고 쵸고마흔 길마의 걸피를 거러 빵교(雙轎) 메오듯 호엿고, 걸피의 가죽을 미야 물 가슴의 끼워 버서지디 아니케 호엿는디라. 물 호나흔 녘호로 메워시니 두편의 큰 바홀 거러 수리에 밧엇더라. 바닥에 요홀 짚고 니블과 의복과 약간 형장을 다 보히 동혀 뒤호로 노코 압편으로 안즈니, 2장 편호야 몰트 니와 니도호더라. 계부 hing 뒤홀 쌀와 천천이 모라 가니, 민을을 디나매 왕개 호흔 문 압히 올라 안자 채를 들고 물을 모니 이는 저히 법이라.¹⁶⁾

이 글은 중국의 수레를 보고 남겨놓은 기록이다. 수레야 대체로 우리

16) 『을병연행록』, 48쪽.

나라와 같을 것이라고 생각하기가 쉬우나, 오히려 홍대용은 그 미세한 차이에 주목하였다. 그 결과 중국의 것이 조선의 것과 비교하여 매우 튼튼하고 정교하다는 결론에 이르렀다. 그러나 그의 판단이 설득력을 가지려면 근거가 필요거니와 淸에 심복하지 않고 오히려 반칭의식이 만연한 당시 조선사회의 분위기를 감안하면 더욱 분명한 것이 요구되었다. 홍대용은 가치판단을 이끌어 내는 방법의 하나로 매우 세밀한 묘사를 추구한다. 실제 자기가 본 물건을 읽는 이들도 그와 거의 유사한 경험을 할 수 있도록 하기 위해서는 본 것을 그대로 그려내는 수밖에 없었다. 우선 전체적 외관을 잘 떠올릴 수 있도록 가마부분과 수레와 말을 연결하는 문련자 부분을 묘사하고, 그 다음 어떤 재료로써 어떻게 만들었는지에 대하여 세밀하게 기록하고 있다. 이처럼 정교한 회화적 묘사는 중국에서 본 여러 사물들의 사실적 제시를 위해서는 물론, 홍대용이 살핀 사물에 대한 나름의 판단에 대한 중요한 근거를 제시하기 위해서이기도 하다. 그 결과 자연스럽게 스케치에 가까운 묘사가 많은 선행연행록과 구별되는 글쓰기를 구사하게 되었다고 보인다.

한편 홍대용은 중국에 들어온 서양 문물에 대해서도 깊은 관심을 보였으며, 그 기록도 매우 자세하고 분석적이다. 천주당은 이미 조선 사행 일행에게 유명한 불거리로 알려진 곳이라 북경에 오는 조선인은 대부분 둘러보는 곳이며 실제로 이곳을 둘러보고 남긴 기록이 상당수 전해온다. 특히 이곳은 서양의 기계와 도구들이 가득 차 있어 새로운 사물에 관심이 많은 여행자라면 큰 관심을 가질 만한 곳이었다. 홍대용은 천주당은 물론 저자거리에서조차 서양의 문물을 목격하면 비록 접근이 금지되어 있더라도 가능한 수단을 동원하여 관찰하고자 하였다. 서양의 물질문명을 알고자 하는 의지에 있어서 그는 연행을 다녀온 자들 중에서 가장 뚜렷하다.

가) 남편 첨하는 다 널노 빈지를 밧고, 당뉘호야 혼이름 쇄골희[쇠고

리]를 박고, 골회 우회 열두시와 구십륙국을 그리고 각각 서양국 글즈로 시국(時刻)을 표하고, 가운데 죠고만 둥근 굵게 쇠막대 부리 두어 치를 나옴고, 그 우회 7로 쇠를 박아 시국을 7르치게 하였더라. 문 안홀 드니 우회 또흔 누히 이서 남편은 두 발 사드리를 세웠고, 북편은 누히 터지고 큰 줄 두 가담이 가로 드리워시디 실은 혼 가담이오, 그너줄[그네줄] 모양이라. 그 줄의 말만흔 큰 췌(錘)를 췌여시니 연알 모양이라. … 괴이흔 기계를 7득이 버려시니 무수흔 박희들이 서로 엮키여 창졸의 녀낙홀 길히 업스디, 대개 즘명중 제도롤 인하야 형체를 키우고 기계를 변통하야시니 박희 하나히 혹 크기 혼 아롬이 남고, 혼편에 여러 가지 이상한 기계를 잡난이 베풀고 그 서편에 저근 종 다스슬 들고 그 녀헝 큰 종 하나홀 드르시디, 각각 마치롤 7초고 철스롤 두루 늘워 서로 응하게 문드라시니 대강 이러홀 쓰름이오, 그 공교흔 법은 말노 이르 기록디 못 흘너라.¹⁷⁾

나) 왕지 듯고 즉시 싣홀 글너 날을 주겨늘 바다 그 제양을 보니 대쇼는 둥근 당긱[장긱] 7흔디라. 불근 가족으로 주머니롤 문드르 너허시디, 혼편은 돈뺨만 혼 금글 너고 뉴리 다대롤 드러나게 하였시니 대안호로 시국을 사기고 굴치는 바늘이 두층의 꼬쳐시니, 시와 국을 논화 7르치게 혼 거신가 시브고, 지각이는 소리 혼굴[한결] 7치 췌디 아니하니 그 속을 미쳐 보디 못하야도 이상한 보비에 괴물인 줄을 짐작홀너라. … 왕지 즉시 그 잠긴 거슬 여러 날을 주며, “즈시 보라.” 하거늘, 손의 드러 그 제작을 보니 대강은 즘명중 제작이오, 속의 양당쳐을 너허호로 혼번식 트러 절노 돌게 하야시디, 박희와 기둥이 터럭 7트니 눈이 어저러워 즘시 분간치 못하니 실노 귀신의 지조요, 사람의 슈단이 아닐디라 그 제도는 창졸의 기록디 못흘너라.¹⁸⁾

다) 그 쓰는 부술 보아디라 하니, 송녕이 사롬을 불너 하나홀 내여오니 놀즘싱의 기시오, 밋홀 동골고 든든흔 고줄 두어 치를 줄나 밋동을 엇버혀 췌치 놀나게 문드라시니 이 췌츠로 글즈롤 쓰게 한 거시오. 엇췌 근 안히 무슴 먹물을 굵기 7득 너허 글시롤 쓰는 대로 츠츠 흘너 나와

17) 『을병연행록』, 288쪽.

18) 『을병연행록』, 298~299쪽.

졸연히 뜻허지지 아니흐니 또한 이상흐 제양이러라.¹⁹⁾

위의 인용문은 서양의 문물을 보고 남긴 기록들이다. 가)는 천주당에서 본 궤종시계이며, 나)는 강희 황제의 증손인 양훤이 보여준 문시종을 묘사한 대목이다. 마지막 다)는 천주당의 서양인 신부 유송녕이 글을 쓸 때 손에 쥔 펜을 보고 기록한 것이다. 여기서도 사물에 대한 명칭과 그 소용됨을 알기 쉽게 설명하고, 그 형상과 재질을 자세히 알려준다.

그런데 중국의 사물을 서술할 때와는 달리 자세한 묘사와 가치판단에만 머물지 않는다. 홍대용은 그의 눈에 비친 각종 서양기술의 결정체를 목격하고는 단순히 서술에 그치는 것이 아니라, 곳곳에서 감탄을 드러낸다. 실제로 홍대용은 서양의 것을 기술하는 대목에서는 단순히 “정교하다” “간편하다” “단단하다”라는 표현에 머물지 않고 “귀신의 재주요, 사람의 솜씨가 아니”라는 말을 써가며 “창졸간의 다 기록하지 못할” 정도로 경이로움을 드러내고 있다. 홍대용이 서양 기물을 보는 관찰한 일은 중국을 넘어서는 기술 수준을 보이는 서양의 존재를 눈으로 직접 확인하는 순간이라 할 수 있다. 그런 가운데도 홍대용의 눈길은 예리한 정도로 미세한 곳까지 닿아 있다. 톱니바퀴가 맞물려 돌아가는 과정이 홍대용에게는 글로 옮길 수 없을 만큼 놀라운 장면이었지라도, 홍대용은 이 과정을 놓치지 않고 본 만큼 최대한 자세하게 묘사한다. 이 또한 모두 새로운 사물에 대한 지식의 생성과 전달이라는 본연의 목적에 충실하였음을 잘 보여준다.

2. 作動原理와 利用의 深究

홍대용의 기술에 대한 관심은 비단 그 형상과 재질, 속성 등에 대해서만 집중되는 것이 아니고 그것이 실제 작동 과정과 그 작동을 가능케 하는 원리에 대한 관찰에까지 이르렀다. 아래에서 두 예문을 비교해 본다.

19) 『을병연행록』, 452쪽.

가) 연자매나 맏들을 돌리는 노새는 다 눈을 가리고 한 사람이 채찍을 잡고서 부리는데 하루 종일 쉬지 않는다.²⁰⁾

나) 전광 녀비 저근 초가집이 있고, 밧기셔 보니 나귀 하나히 그 안희셔 절노 도라든니거늘, 고이히 녀여 문을 여러보니 맏들의 밭을 7는디라. 맏들 크기 세 아홉이 넘고, 가운데 동곤 남글 세우고 큰 나모 흔 머리의 굽글 뿌러 그 남기 켜고, 큰 나모 흔편은 큰 둥근 돌을 박고 돌 밧그로 나간 나모 싯히 줄을 띠야 나귀게 매여시디, 밧겓 줄은 길고 안 줄은 저르게 햐야 나귀 줄을 목의 걸고 맏들7을 조차 도라가면, 둥근 돌이 나귀와 7치 맏들 우희셔 도라가니, 곡석을 넉햐야 녀허 줄니이게 흠이라. 아히 하나히 채를 들고 구석의 안자 나귀를 꾸짓고 채질햐거늘, 내 무르디,

“햐르 7는 곡석이 언마나 되뇨?”

아히 줄오디,

“두 섬이 되뇨니라.”

햐더라. 나귀 두 눈을 가죽을 덮혀 보디 못햐게 햐얏거늘, 무르니, 아히 더답햐디,

“눈을 7리오디 아니햐면 어줄햐야 병이 든다.”

햐더라.²¹⁾

인용한 위의 두 예문은 홍대용이 사물의 외양묘사에 그치지 않고 있다는 것을 잘 보여 줄 수 있는 사례로서 서로 비교 검토할 만하다. 가)는 김창협이 『연행일기』에 나오는 대목이고, 나)는 홍대용의 『을병연행록』에 나오는 대목이다. 둘 모두 나귀가 맏들을 돌리는 장면을 보고 남긴 기록이다. 50여년의 시차가 있지만 맏들을 돌리는 방식은 그다지 변하지 않았음을 알 수 있다. 그런데 같은 사물을 두고 남긴 두 사람의 글을 보면 그 방식에서 분명한 차이를 드러내고 있다. 김창협은 맏들을 돌리는 나귀가 눈을 가렸다는 사실을 목격한 대로 서술했다. 그러나 홍대용은

20) 김창협, 「산천풍속총록」, 『연행일기』, 국역 『연행록선집』IV, 38쪽.

21) 『을병연행록』, 68쪽.

같은 것을 보고도 눈을 왜 가렸는가에 대한 의문을 품고 질문을 던진다. 그러자 마침내 눈을 가리는 것은 나귀가 어지럼병에 들지 않게 하기 위한 것임을 알아낸다. 홍대용은 본 것의 단순한 묘사에 그치지 않고 그 이면에 있는 원리, 이유를 찾아 이를 소상히 기록하고 있다. 거대하면서도 정교한 중국의 인공물을 보면서 홍대용은 그 규모와 모양새만 묘사하는 데 그치지 않고 그 만든 원리와 작동과정, 쓰임새와 효용 등에 대하여 깊이 살폈다. 요컨대 그는 그 기술적 원리에 커다란 관심을 기울였던 것이다.

홍대용의 이러한 글쓰기는 순전히 기술 혹은 새로운 사물 그 자체에 대한 관심에서 비롯된 것은 아니다. 오히려 그는 생산과 유통 등 경제활동의 전반적 과정에서 기술이 어떻게 작동하고 있는지에 더 큰 관심을 보였다. 즉 기술이 백성의 生利에 어떻게 기여하는가 하는 생산양식에 대한 문제가 그의 기본적 관심사였다. 홍대용은 우선 사람의 노동 시간과 강도를 줄이면서 더 많은 생산에 기여하고 있는 사물에 대하여 그 효용성을 중심으로 깊은 관심을 가졌다.

가) 느즈매 십니호의 속소호고, 이십스 일 난니포 등화홀 시, 뒷집의 비뜰는 사름이 잇다 호거늘 잠간 드러가 제도롤 보니, 그 틀이 7장 크고 여러 연장이 극히 어즈러워 창졸의 기록디 못호고, 두 발에 7르 널을 드디여 녁아를 오르나리게 하고 보디를 미러 북을 더지매 손을 노호면 보디 절노 느려와 지히이게 호여시니, 이 두 가지는 아국 법의 비호면 저기 간편호지라. 뜰는 사름은 사나회호, 호로 이십 척을 뜰노라 호더라.²²⁾

나) 쥬인의 집 뒤홀 드러가니 매들의 나귀롤 메어 밀을 굴고, 그 넓히 풍괘즈(風櫃子)라 호는 거술 노하시니, 아국 곡석 짜브는 키 디신으로 쓰는가 시브더라. 그 제도는 모양이 두지[뒤주]니, 밧근 널노 막고 그 안히 호편은 물네 모양으로 몬드라 녀히시니, 넓은 널을 여러홀 박아 돌니

22) 『을병연행록』, 788쪽.

면 바람이 나게 하고, 한편은 널 두넙홀 마조 비속이 세워 두 쫓치 서르다코, ㄹ는 굵기 길게 잇게 하되, 샷기손 쫓치 겨오 드러가게 하고, 그 구멍 미트로 긴 남글 씨워 굵글 막아 긴 나모 혼 싯춘 케 밧그로 나갔는 디라. 곡석을 곱기룰 다 혼 후의 삼탐이[삼태기]에 담아 그 비속이 세운 널 우히 붓고 몬져 물네 꼭지룰 두어번 두르치면, 한편 터진 디로서 바람이 나가는디라, 즉시 구멍 막은 긴나모 싯출 혼번을 틀면 남기 도라지미, 굵기 열녀 그 우히 곡석이 긴 굵그로 밧 드리온 드시 흘너 느리니, 한편의 바람이 나는 고로 무거운 알곡석은 다 아래로 싸지고 ㄹ비역은 겨는 바람의 놀니여 터진 디로 물니여 나가니, 간편하고 신속하디 인역(人力)이 바히 드디 아니 하니 괴이흔 제되러라.²³⁾

가)는 중국의 베틀을 보고 기록한 것이다. 조선에도 역시 베틀이 있으나 중국의 것이 훨씬 편리하다는 것을 강조하고 있다. 그리고 나)에서 설명하고 있는 기계는 ‘풍쾌자’라고 하는 것으로, 우리나라에서 곡식을 까부는 키와 같은 것을 기계화 한 것이다. 홍대용의 언급으로 보아 이 역시 우리나라에 보이지 않는 것이다. 그는 이 기계가 움직이는 방식을 자세히 묘사한 뒤, 매우 간편하고 효율적이어서 노동력을 줄일 수 있음은 물론 더욱 많은 양의 일을 해낼 수 있는 훌륭한 기계라고 평한다. 기계가 어떻게 생산에 기여하는지 주목하고 있는데 그가 기계를 보는 기본적인 관점은 바로 높은 생산성과 노동의 수고로움을 덜어주는 편리성에 있음을 알 수 있다.

이처럼 홍대용의 눈에 비친 중국은 기술이 괄목할만한 수준으로 발달한 사회였다. 나아가 기술은 단순히 생산성을 높일 뿐만 아니라 생활양식을 바꾸어 놓기까지 한다. 눈부시게 발전한 생산력과 규모, 하층민에서 왕족에 이르기까지의 전 계층에 퍼진 근검절약의 생활풍조, 그리고 크기에서 앞도당하는 성곽과 탑 따위의 건축 등에서 조선은 중국에 비교조차 할 수 없을 정도였다. 당연히 홍대용은 사정이 이렇게 된 원인은 어디에 있는지 깊은 관심을 기울이지 않을 수 없었던 것이다.

23) 『을병연행록』, 101쪽.

이상에서 살펴듯이 홍대용은 기술에 대하여 지대한 관심을 보인 연행록 저자라고 할 수 있다. 특히 그는 기술이 그 영향력을 미치는 생산력과 생산과정, 생산방식에 대하여 깊은 관심을 가지고 세심한 관찰을 하였다. 이는 그의 연행록이 기술문명을 중심으로 한 실용지학의 수립을 위한 현장답사 보고서로서의 성격을 지니게 된 배경이 되었다. 홍대용은 치밀한 준비를 하고 북경여행을 다녀왔다. 그는 세계관과 학문의 전환을 목적으로 여행을 다녀왔고 그 결과를 담은 여행기는 이전의 여행기와 근본적으로 다른 글쓰기 방식을 보여준다. 위에서 간략히 살핀 기술의 묘사 자체가 『을병연행록』의 수사적 특징을 잘 드러내주는 한 국면이다.

Ⅲ. 홍대용의 技術觀과 그 의미

홍대용이 여행 중에 본 중국의 기술 문명은 앞서 살펴본 대로 매우 자세하고 포괄적이다. 만약 이와 같은 것이 여행자의 이국에 대한 막연한 호기심에서 비롯되었다고 한다면 이처럼 일관성 있고 체계적인 글쓰기가 어떻게 가능한지 설명할 길이 없다. 따라서 이는 홍대용이 기술에 대해 자기논리를 가지고 당대 첨단 기술의 세계인 중국을 대면했기에 가능한 글쓰기였다고 보아야 한다. 즉 『을병연행록』에서 광대한 기술의 세계가 그려질 수 있었던 것은 그의 기술에 대한 본질적 문제의식이 있었기에 가능한 것이다.

그렇다면 홍대용은 기술에 대하여 어떤 생각을 가지고 있었는가? 아래에서는 홍대용의 기술에 관한 인식을 살펴볼 것이다. 이 문제에 대하여 홍대용의 생각이 체계적으로 서술된 것은 아니지만 여러 저술에 관련 되는 생각을 찾을 수 있어 그의 기술관을 추론하는 데 유용한 자료가 된다.

1. 名物度數學으로서의 技術

名物度數에서 名物은 각종 사물의 명칭과 특징을 가리키고, 度數는 계산을 통해 얻은 각종 수치를 말한다. 객관 세계에 대한 탐구를 조선조에서는 흔히 名物度數之學이라고 하였다. 이익의 성호사설은 명물고증학의 성격을 여실히 보여주는 저서이며, 이의 영향으로 각종 類書가 저술되었다. 북학과 중에서도 이덕무는 박지원이 말했듯 명물도수학에 뛰어났으며²⁴⁾, 그의 손자 이규경도 명물도수지학의 중요성을 역설하고 직접 『五洲衍文長箋散稿』를 저술하였다. 그는 이 책의 서문에서 “名物度數의 학문이 性命義理之學에는 미치지 못하나 가히 폐할 수 없다”²⁵⁾고 하면서 병법·광물·초목·어충·의학·농업·화폐 등에 이르는 다양한 학문의 중요성을 강조하였다.

연행록에서 잡기의 등장은 이와 같은 명물도수지학이라고 하는 박학의 학술풍조의 대두와 관련이 있다고 보인다. 그 징표를 보인 것이 김창업의 『연행일기』라 할 수 있으나, 본격적인 저술의 형태로 나타나는 것은 홍대용의 연행록에 이르러서이다. 홍대용의 『연기』는 기존의 일기체 일변도의 연행록을 혁신하는 저술방식을 택한다. 즉 잡기체는 여행하는 대상지에 대한 사물에 대한 관심을 기술하기 위한 방법으로 일기체의

24) “책 하나를 얻으면 반드시 보면서 抄錄했는데, 본 책이 거의 수만 권을 넘었으며, 초록한 책도 거의 수백 권이었다. 비록 여행할 때라도 반드시 책을 소매 속에 넣어 갔으며, 심지어는 붓과 베틀까지 함께 가지고 다녔다. 여관에서 목거나 배를 타고 가면서도 책을 덮은 적이 없었다. 만약 기이한 말이나 특이한 소문을 듣기라도 하면 곧바로 기록하였다. 책을 저술함에 있어서는 攷據와 辨證을 잘하였다. 일찍이 동식물과 名物度數, 나라를 경영하는 방략과 金石碑板으로부터 우리 왕조의 법제와 외국의 풍토에 이르기까지 자세히 연구하지 않은 것이 없었다.(得一書 必且看且抄 看書殆踰數萬卷 抄書亦幾數百卷 雖行路時 必以書卷貯袖中 至齋筆硯而隨之 店次舟行 亦未嘗掩卷 若得奇語異聞 輒記之 著書善於攷據辨證 嘗於鳥獸草木名物度數經濟方略金石碑板 以至國朝典章外國風土 莫不細究焉)” (朴趾源, 『燕巖集』卷之三, 「孔雀館文稿」, <炯菴行狀>)

25) 大抵名物度數之術 縱不及性命義理之學 亦不可偏廢不講. <五洲衍文長箋散稿序>.

여정체험을 기술하는 방식을 전면 혁신한 것이다. 박학의 학술풍조가 연행록의 저술방식에 영향을 주었다는 것은 연행록이 더 이상 연행보고기록으로서의 성격에 머무른 것이 아니라 학문적 성격을 뚜렷이 가지게 되었다는 것을 의미한다. 또한 국문 연행록인 『을병연행록』도 앞서 살핀 바와 같이 『연기』와 거의 같은 목적과 성격을 지니고 있다. 다만 한문본에 비해 묘사에서 더욱 세밀함을 추구하였다.

아! 슬프다. 덕보는 통달하고 민첩하며, 겸손하고 아담하며, 식견이 원대하고 이해가 정미하며, 더욱 律曆에 장기가 있어 渾儀 같은 여러 기구를 만들었으며, 思慮가 깊고 汨篤(한 가지의 일에 정신을 쏟)하여, 남다른 독창적인 機智가 있었다. 서양 사람이 처음 地球에 대하여 논할 때 지구가 돈다는 것을 말하지 못했는데, 덕보는 일찍이 지구가 한 번 돌면 하루가 된다고 하여 그 학설이 묘미하고 玄奧하였다. 다만 저서하기까지는 이르지 못했으나 그 만년에 있어서는 더욱 지구가 돈다는 것에 대해 자신을 가졌으며, 이에 대하여 조금도 의심이 없었다. 세상에서 덕보를 흠모하는 사람들은, 그가 일찍이 스스로 과거할 것을 그만두고 名利에 뜻을 끊고서 한가히 앉아 名香을 태우고 거문고와 비파를 두드리면서 ‘나는 장차 아무 욕심없이 고요히 自喜의 태도로 마음을 세속 밖에 놓게 하겠노라’ 하는 것만 보았지, 특히 덕보는 庶物을 종합정리하여 체계있게 분석하였으므로, 邦賦를 맡고 絕域에 사신 갈 만하며, 統禦의 奇略이 있었다는 것은 모른다.²⁶⁾

박지원은 홍대용의 묘지명에서 위와 같이 말하였다. 홍대용이 천문학에 조예가 깊다는 것은 널리 알려진 사실이다. 연암은 그 사실을 지적한 뒤 사물을 체계적으로 분석하고 종합 정리하는 데 탁월한 능력을 지녔

26) 嗟乎德保 通敏謙雅 識遠解精 尤長於律曆 所造渾儀諸器 湛思積慮 擲出機智 始泰西人論地球而不言地轉 德保嘗論地一轉爲一日 其說渺微玄奧 顧未及著書 然其晚歲益自信地轉無疑 世之慕德保者 見其早自廢學 絕意名利 閒居爇名香鼓琴瑟 謂將泊然自喜 玩心世外 而殊不識德保綜理庶物 剗禁創錯 可使掌邦賦使絕域 有統禦奇略(朴趾源, <洪德保墓誌銘>, 『燕巖集』 卷之二.)

다는 점도 분명히 기록해 두었다. 연암의 이 말을 뒷받침하는 관련기록의 하나가 바로 『을병연행록』이라고 보아도 무방하다.

이상에서 보건대 홍대용이 북경에서 접한 기술과 기계는 여행 중 접한 여러 전문에 머물지 않는다. 그것에 대한 홍대용의 관찰과 탐구는 단순한 전문과 기록을 넘어서서 기계·기술론이라 불릴 정도로 자세하고 정밀한 글쓰기를 추구하고 있으며, 생동감 있는 표현이 풍부하다. 또한 홍대용이 중국에서 관찰한 기계, 기술 그리고 과학은 태엽에서부터 천문 관측기구에 이르기까지 서양에서 발달된 문물의 거의 대부분은 물론, 소위 당대 중국의 하이테크까지 아우르고 있어 가히 18세기 중국과 서양의 기술 수준을 전면적으로 관찰·분석했다고 할 만하다. 그만큼 그는 성리학적 세계관의 테두리에서 기술을 부분 긍정하는 차원에 머물지 않고 하나의 분석과 해석의 대상으로서 기술을 인식하고 있었다. 이점에서 볼 때 홍대용의 기술관은 당시 조선에서 전개된 과학, 기술, 기계에 대한 인식의 전환과정에서 가장 특징적인 면모를 드러내고 있다고 할 수 있다. 이에 대한 실증적 사례를 그가 남긴 연행록에서 매우 구체적으로 얻을 수 있다.

2. 世界觀 전환의 척도로서의 技術

陰陽에 구애받고 理氣에 빠져 자연의 이치를 살피지 아니한 것은 과거 유학자들의 잘못이다.²⁷⁾

『鑿山問答』에서 홍대용은 實翁의 입을 빌려 이와 같이 말하였다. 실용은 虛子로 대표되는 조선 유학자의 고루한 인식과 논리를 철저히 논파하고 마침내 새로운 천지만물의 해석과 세계인식의 방법을 설파한 자로서 유가의 지식인과는 사뭇 다른 지식인상을 보여준다. 이로 보면 『의산

27) “拘於陰陽 泥於理義 不察天道 先儒之過也.”(『鑿山問答』 『담헌서』 I, 472쪽.)

문답』은 조선사회에 새로운 유형의 지식인이 출현했음을 알리는 문제작이다. 위의 언급은 스스로를 유가 지식인과 다른 학문의 길을 가겠다는 결별의 선언에 다름 아니다. 이와 같은 철저한 유가에 대한 반성과 그와의 결별로 인해 홍대용은 조선후기의 새로운 성향의 지식인의 특징을 뚜렷이 지니게 되었다.²⁸⁾

여기서 ‘자연의 이치’는 오늘날 자연과학의 영역인 천문학, 지구과학 등을 이르는 것으로, 이와 같은 비판을 뒤집으면 조선 지식인들이 이제부터는 자연과학의 영역에 관심을 가져야 한다는 새로운 학문방향을 제시한 것이라 할 수 있다. 이기심성론과 몰아일체론, 천인합일 등은 자연을 객관세계로 인식하지 않고 인간이 확장된 세계 혹은 인간과 동일한 속성을 지닌 것으로 간주되어 왔다.²⁹⁾ 홍대용은 여기에 문제의식을 제기하고 자연을 관찰대상으로서의 객관세계로 인식해야함을 역설하였다.

-
- 28) 그간 의산문답에 대한 논의는 주로 사상사적 성취와 장르적 성격을 중심으로 이루어져왔다. 주요 연구 성과를 다음과 같다. 김태준, 철학소설 『鑿山問答』, 『홍대용 평전』, 민음사, 1981. 215~219쪽; 조동일, <鑿山問答>과 <虎叱>, 한국의 문학과 철학사, 지식산업사, 1996, 352~371쪽; 임형택, 洪大容의 『鑿山問答』-‘虛’와 ‘實’의 의미 및 그 산문의 성격, 『실사구시의 한국학』, 창작과비평사, 2000, 167~180쪽; 박희병, 『홍대용의 생태적 세계관』 및 『홍대용 사상에 있어서의 物我의 상대성과 동일성』, 『한국의 생태사상』, 돌베개, 1999, 245~293쪽. 논의의 줄기를 살펴보면 사상적으로 근대적 면모에 가까운 사상적 성취를 이룩한 사상사적 면모를 담고 있는 글이라는 논의가 진행되기도 하였다.(임형택, 박지원). 이 작품의 장르적 성격에서도 크게 철학소설(김태준), 교술산문 또는 철리산문(조동일, 임형택, 박희병) 이렇게 두 견해로 나뉘어 고찰되고 있다. 여기서 본고는 또 하나의 논의지점으로 의산문답에 나오는 문답의 두 주체의 역사적 성격을 설정해볼 수 있지 않을까 생각한다. 둘은 동일하게 지식을 소유한 식자층이나 문답을 통해 그 형상에서 뚜렷한 대비를 이루고 있다. 아마도 홍대용은 이 두 유형의 지식인의 대비를 통해 새로운 유형의 지식인의 출현을 치밀하게 모색하고 있었던 것은 아닐까. 좀 더 세밀한 고찰을 요하는 대목이라 생각된다.
- 29) 漢代 董仲舒의 이른바 ‘천인상관론’은 이후 유가의 천의 개념을 규정하는 데 깊은 영향을 미쳤다. 미구조찌 유우조 외 편저, 김석근 외 옮김, 『중국사상문화사전』, 민족문화추진회, 2003. 27~42쪽.

그렇다면 그는 왜 자연의 이치를 살펴야 한다고 역설했는가.

대체로 천이라는 것은 만물의 시조이며, 태양은 만물의 아버지이며 땅은 만물의 어머니이며 별이나 달은 만물의 여러 아버지이다. 천지의 기운이 만물을 낳으며, 또 기르니 그 은이 막대하며 만물을 숨 쉬게 하며 갈할 때는 물을 주어 함육하니 그 은택이 막후하다. 그러나 인간은 몸이 다하도록 하늘을 머리 위로 하고 땅을 밟고 지나고 있으나 천지의 체상을 알지 못한다. 이는 마치 종신토록 부모에게 의탁하고 있으면서도 부모의 연령이나 체모를 알지 못하는 것과 같으니 어찌 이와 같은 사실이 가할 것인가?

내가 알고 있는 하늘은 그것이 높고 멀다는 것뿐이고 내가 알고 있는 땅은 그것이 두텁고 넓다는 것뿐인즉, 이는 마치 내가 이는 아버지는 남자라는 것뿐이고 내가 알고 있는 어머니는 여자라는 것뿐이라고 말한 것과 어찌 다를 것인가? 그런 고로 천지의 체상을 알고자 할 때는 意究하는 것은 불가하며 理索하는 것은 불가하니 오직 기기를 만들어서 이것을 측정하며 수를 계산하여 이것으로 추득한다. 천지 체상을 측정하는 기기는 많이 만들었으나 그것은 모두 모지고 둥근 것에 불과하며, 수를 추득하는 데 그 방법이 많으나 勾와 股의 방법에 요약이 된다. 따라서 그 천지의 체상을 측정하고 추득하는 차례는 반드시 먼저 辨方을 공부하고 그 다음에 定尺을 공부하여야 한다. 변방은 남극 북극의 양극을 측량하는 것이고, 정척은 땅을 측정하는 것이니, 우선 지구를 측정하고 다음에 모든 천체에 옮겨가야 한다. 이와 같이 하여 천지의 체상에 대해 가히 그 개황을 얻게 된다.³⁰⁾

30) 盖天者萬物之祖 日者萬物之父 地者萬物之母 星月者萬物之諸父也 網罟孕毓 恩莫大焉 响濡涵育 澤莫厚焉 乃終身戴履而不識天地之體狀 是猶終身怙恃而不識父母之年貌 豈可乎哉 若曰天吾知其高且遠而已 地吾知其厚且博而已 則是何異於曰父吾知其爲男子而已 母吾知其爲女子而已者哉 故欲識天地之體狀 不可意究 不可以理索 唯製器以窺之 籌數以推之 窺器多製而不出於方圓 推數多術而莫要於勾股 其窺推之序 必先辨方 其次定尺 辨方以量極 定尺以度地 先測地球 次及諸天 凡天地之體狀 可得其梗槩矣 (국역 『담헌서』 III, 『籌解需用』 外編 下, 測量說, 225쪽.)

이 글은 홍대용의 수학 저술인 『주해수용』에 수록된 내용의 일부이다. 유가의 효의 논리에 기대어 태양, 땅, 별, 달을 만물의 부모로 비유하여, 자연의 이치를 살펴야 하는 궁극적 목적을 설파하였다. 이러한 수사법을 취한 것은 당대 유학자들에게 과학담론에 대한 설득력을 높이기 위한 방편이었으리라 보인다. 이 글에 의하면 자연과학은 자연의 이치를 아는 것이지만 이는 곧 인간이 밭 딛고 서있는 땅과, 머리에 이고 있는 하늘의 근원과 체상을 정확히 파악하여 궁극적으로 인간의 존재적 근원이 어디에 있는지를 알 수 있게 한다. 나아가 인간이 이 세계에서 차지하는 위상이 어디인지를 파악할 수 있게 된다. 요컨대 인간과 자연의 관계는 물론, 인간의 존재의 본질적 물음에 대한 해답을 얻을 수 있게 하는 것이 궁극적 목적이다. 또한 그 행간에서 홍대용은 성리학의 천인합일 사상은 천지만물의 객관적 실상의 파악에 힘을 쏟지 않았으며 인간이 자연세계에서 차지하는 위치에 대한 합당한 견해를 제출하지 못하였다고 비판하고 있다. 여기서 주목할 점은 자연을 객관세계로 설정하고 하나의 인식대상으로 파악하고 있다는 것인데, 이는 서양의 근대사상과도 닮아 있다. 여하튼 홍대용은 성리학적 세계관을 넘어서서 새로운 세계인식의 방향을 적극 모색하였다고 할 수 있다. 그런데 새로운 세계관의 수립을 위해 천지의 체상을 파악하는 일은 단순히 인간의 육안만으로는 이를 수 없는 과업이다. 그래서 홍대용은 ‘천지의 체상’을 정확히 알기 위해서는 기기를 만들어 관측해야 한다고 하였다. 여기서 우리는 홍대용에게 있어 기술·기계는 천지와 만물의 체상을 정확히 알기 위한 방편으로 인식되고 있음을 알 수 있다.

홍대용이 자연과학과 기술을 새로운 학문의 테제로 삼은 것은 과학·기술 그 자체의 중요함을 강조하기 보다는 그것이 바로 성리학의 한계를 넘어서서 인간과 세계에 대한 올바른 견해를 제출할 수 있는 학문이라고 보았기 때문이다. 바로 여기에 홍대용의 기술관의 핵심이 담겨 있다고 할 수 있다.

한편, 그는 기술이 인민의 생업과 긴밀한 연관을 맺고 있다는 생각을 가지고 있었다. 특히 인공의 사물에는 사람의 의도는 물론 그 나라의 생산수준과 문명정도를 가늠할 수 있는 잣대가 담겨 있다는 생각을 가지고 있었다. 이를 알 수 있게 해주는 자료를 빈번하게 찾을 수 있는데 아래의 글이 그 하나이다.

태즈하를 건너니, 이물은 네 연태즈의 숨엿던 곳이라. 어름이 굽이 어러시니 물 심천(심천)을 아디 못흐나, 큰 사당을 덩혀시니, 크고 저근 거술 각각 므이를 지어 빠흐디, 흐나토 허트러 노흔 거시 업서 아래는 너르코 우흔 썬게 흐야 문허지지 아니케 흠이요, 여러 쥬 지목이 기린 혼갈 ㄱ튼디라. 두편 그로를 보면 빅여 쥬 지목이 다 혼 칼노 베힌 듯흐니, 둥국 사툼의 정제흐고 세밀흔 규모를 가히 알거시요, 사당 아래 우히 십여 리를 빠하 그 수를 천만 쥬로 헤아리디 못홀디라. 그 인민의 번성함과 괴구의 호대흠이 실노 외국의 미출배 아니러라.³¹⁾

나무 쌓는 법은 무심코 넘어가기 쉬운 것이나, 이러한 소소한 것조차 한 나라의 수준을 가늠할 수 있는 척도가 된다고 여기게 된 것도 사실 흥대용에 이르러 두드러지게 발견되는 생각이다. 흥대용은 주밀한 제도가 인민을 번성케 하는 주요한 요인이며 또한 번성한 나라의 특징적 면모라고 생각하였다. 이러한 생각은 박지원으로 이어져 유명한 “똥과 깨어진 기와장이 중국의 제일 장관이다.”라는 말도 흥대용의 생각과 깊은 관련을 맺고 있음을 알 수 있다.

이처럼 집요할 정도로 자세하게 기록한 ‘기술’의 이면에 담긴 그의 생각은 바로 이 기술로 인해 중국이란 거대한 공간이 안전하게, 유기적으로 움직이고 있다는 데까지 이르렀다. 즉 거대한 중국이 주밀하게 움직이는 원리는 바로 기술이라고 보았던 것이다. 도시의 변화함과 문물의 번성함의 근본 배경 또한 기술이라고 생각하였다. 따라서 ‘기술’은 중국

31) 『을병연행록』, 70쪽.

에서 명백히 확인할 수 있듯 조선이 낙후성을 탈피하고 백성의 생활을 크게 개선하려면 하루빨리 받아들여야 할 핵심영역이었던 것이다. 홍대용의 눈에 중국과 조선의 차이가 있다고 한다면, 그것은 夷狄도 아니고, 朱子學도 아닌 바로 기술의 차이였던 것이다. 기술을 중시하는 중국은 변화하고 여유로운 반면, 기술을 외면하는 조선은 목재 따위도 제대로 쌓지 못하는 딱한 실정이었다. 홍대용이 기술에 관한 글쓰기에 많은 시간과 노력을 기울인 이유는 여기에 있다.

이렇게 본다면 그의 기술관을 한마디로 요약해볼 수 있는데 “기술은 천체의 概況을 얻게 하며 인민을 번성케 한다.”³²⁾라고 정리할 수 있다. 따지고 보면 그의 기술관은 오늘날의 관점에서 보면 소박한 수준이라 할 수 있다. 기술이 생산에 이롭다는 논리는 이제 기술의 위험성을 더 강조해야 될 만큼 진부한 것이 되었다.³³⁾ 그러나 그의 기술관은 당대 조선의 상황에 기초해 볼 때 가히 혁신적인 것이라 할 수 있다. 성리학적 학통을 이은 지식인이 기술중시사상을 매우 구체적으로 정립해가는 과정을 보인 매우 이례적인 경우이기 때문이다. 또한 그의 연행록은 18세기 동서양의 기술이 비약적 발전을 이루어가는 상황을 잘 그려내어 앞으로 도래할 테크놀로지 사회의 맹아적 모습을 정확히 포착하고 있다. 이를 통해 조선이 오직 ‘小中華’만 고집해서 생긴 소통의 부재와 낙후를 극복하고, 전면적인 개혁을 이루기 위해서 가장 중요한 것이 기술을 혁신하는 것이라는 믿음은 당시로서는 매우 혁신적인 것이다.

우리나라에 있는 百工의 기예는 모두 옛날에 배웠던 중국의 법인데, 수백 년 이후로 딱 잘라 끊듯이 다시는 중국에 가서 배워올 계획을 세

32) 이 말은 각주 28)과 29)의 인용문의 일부 표현을 조합한 것이다.

33) 하이데거는 기술의 본질적 속성을 ‘닭달하기(Ge-stell)’로 규정한다. 자연에게 무엇을 내어놓으라고, 인간에게는 부품이 되라고 강요한다고 인식하여 기술을 도구 그 이상의 것으로 보았다. (하이데거 지음, 이기상 옮김, 『기술과 전향』, 서광사, 1993.)

우지 않고 있다. 이와 반대로 중국의 新式妙制는 날로 증가하고 달로 많아져서 다시 수백 년 이전의 중국이 아닌데도 우리는 또한 막연하게 서로 모르는 것을 묻지도 않고 오직 예전의 것만 만족하게 여기고 있으니, 어찌 그리도 게으르단 말인가.³⁴⁾

이는 정약용의 말이다. 그는 홍대용보다 한 세대 뒤의 대표적 지식인이다. 그의 언급에서 우리는 홍대용의 생각이 사회에 미친 영향을 가늠할 수 있다. 18세기 말~19세기 초에 이르러서는 기술을 화두로 삼고 논의를 펼친 지식인이 확산되고, 아울러 빠른 속도로 기술의 수용이 이루어지는 것을 확인 할 수 있다.

IV. 마무리

이 글은 홍대용의 『을병연행록』 중 기술관련 견문을 중심으로 하여 그 기록 양상 및 기술관을 살펴보는 것을 목적으로 하였다. 논의 결과 『을병연행록』의 기술 관련 글쓰기는 대단히 세밀한 묘사가 그 특징이라 할 수 있는데, 이에 머물지 않고 대상의 기술적 속성과 작동원리는 물론 利用의 가치에까지 세밀한 분석과 글쓰기를 지향하였음을 알 수 있었다. 이러한 글쓰기가 추구될 수 있었던 것은 단순히 그의 국문 글쓰기의 재능에 의한 것이라기보다는 근원적으로 그의 체계적이고 심도 있는 기술관이 기본 배경으로 작용하지 않았나 하는 것이 본고의 가설적 전제였다.

그의 학문과 사상의 궤적에서 차지하는 과학적 세계관의 비중을 감안한다면 『을병연행록』에서 보여준 그의 기술에 대한 깊은 관심은 너무나

34) 我邦之有百工技藝 皆舊所學中國之法 數百年來 截然不復有往學中國之計 而中國之新式妙制 日增月衍 非復數百年以前之中國 我且漠然不相問 唯舊之是安 何其懶也(정약용, <技藝論>, 『다산시문집』5, 민족문화추진회, 1996, 98쪽.)

도 당연한 것이다. 그러나 중국여행이 생애 어떤 시기보다 그의 기술에 대한 열정을 더욱 달구었던 점과 과학기술적 세계관의 수립에 대한 필생의 과업을 완성하는 데 결정적 영향을 미쳤다는 사실은 『을병연행록』을 재평가하는 데 매우 중요한 근거로 삼을 수 있다. 우리는 이제껏 『을병연행록』을 대표적인 장편 한글연행록 혹은 북학의 대표작이란 일반적인 평가를 받아들이고 있다. 이는 틀린 말은 아니나 <을병연행록>의 광대한 의미지평을 온전히 담은 평이라고 보기에는 어렵다. 『을병연행록』은 홍대용이 기술에 대한 뚜렷한 인식을 지닌 새로운 성향의 지식인임을 보여주는 텍스트임과 동시에 기술 지식인의 새로운 학문방법이 어떠한 것인지 보여주는 중요한 자료이다. 그런 의미에서 <을병연행록>은 기술과 관련된 견문에 관해서 본다면 일종의 관찰기록물로서 어떻게 사물을 관찰하고 관찰한 결과를 어떻게 기록하고 있는지를 보여주는 <노트-조사보고서>라 할 수 있다. 나아가 이는 기술적 세계관이 조선후기 지식인의 글쓰기를 어떻게 변화시키고 있는지를 잘 보여주는 텍스트라 할 수 있다.

주제어 : 홍대용, 을병연행록, 기술(技術), 묘사, 기술관(技術觀)

참고문헌

- 홍대용 저, 소재영·조규익 외 주해, 『을병연행록』, 태학사, 1997.
- 홍대용, 국역 『담헌서』 I ~ V, 민족문화추진회, 1974.
- 박지원, 국역 『燕巖集』, 민족문화추진회, 1969.
- 김창업, 국역 『연행일기』, 연행록선집IV, 민족문화추진회, 1976. 38쪽.
- 정약용, 국역 『다산시문집』5, 민족문화추진회, 1996. 98쪽.
- 노대환, 『정조대 서양 과학기술의 수용과 정조의 서학정책』, 『태동고전 연구』 21집, 태동고전연구소, 2005.
- 박성래, 『홍대용의 과학사상』, 『한국학보』 23, 1981.
- 김태준, 『홍대용과 그의 시대』, 일지사, 1982.
- 김태준, 『홍대용 평전』, 민음사, 1981. 215~219쪽.
- 조동일, 『한국의 문학과 철학사』, 지식산업사, 1996, 352~371쪽.
- 임형택, 『실사구시의 한국학』, 창작과비평사, 2000, 167~180쪽.
- 박희병, 『한국의 생태사상』, 돌베개, 1999, 245~293쪽.
- 미조구찌 유우조 외 편저, 김석근 외 옮김, 『중국사상문화사전』, 민족문화문고, 2003. 27~42쪽.
- 자크 데리다·베르나르 스티글러, 김재희·진태원 옮김, 『에코그래피』, 민음사, 2001, 26쪽.
- 자크 엘룰, 『기술의 역사』, 한울, 1996. 24~27쪽.
- 조지 바살라, 김동광 옮김, 『기술의 진화』, 까치, 1996, 53쪽.
- 조셉 니담, 김영식 외 옮김, 『중국의 과학과 문명』, 까치, 110~112쪽.
- 하이데거 지음, 이기상 옮김, 『기술과 전향』, 서광사, 1993.

<Abstract>

A Study on the Observations related to the techniques in *Eulbyungyeonhaengnok*

Jung, Hun-Sik

The purpose of this paper is to analyze rhetorical characteristics of *Eulbyungyeonhaengnok* with observations related to the techniques. *Eulbyungyeonhaengnok* is the travel itinerary which includes a large amount of information and detailed description. The characteristics are shown especially in the technique related part.

Hong Dae-Yong wrote down the advanced techniques of China and some western countries in detail which he had experienced through the Beijing trip.

The technique related content of *Eulbyungyeonhaengnok* corresponds to the essential observation. *Eulbyungyeonhaengnok* is the most enormous technique related text of all travel itineraries. In addition, Hong Dae-Yong attempted to describe the object particularly and define it systematically by depicting the meaning and usage of the object in order to make readers understand. He observed, analyzed, and reported the efficiency as well as the operating principles of the object. We can see that he had a profound knowledge and a distinctive point of view about the techniques. He thought that the techniques would help to understand the world explicitly and make it possible for the people to have a prosperous future. This viewpoint was the background of his detailed and

enormous technique related text. Hong Dae-Yong's interest in the techniques reflected a special change which indicated the process of the academic study in late Cho-sun dynasty.

Key Words : Hong Dae Yong, *Eulbyungyeonhaengnok*, technique, description, point of view about technique