

문헌에 의해 분석된 한국 전통 온돌(구들)의 역사와 특성

The History and Characteristics of Korean Traditional Ondol(Gudle) studied through Document Analysis

김 준 봉* 정 상 규**
Kim, June Bong Jeong, Sang Kyu

Abstract

Since fire was founded in the world, human races have invented various heating methods. Ondol is traditional heating method in Korea. It is very the important work to trace the history and characteristics of Ondol which originated and was developed in the Korean peninsula. Especially, the study on Ondol will contribute to improving the present heating methods and predicting future ones. In this paper, we shall study through the analysis of documents such as oriental documents, the document of Choseon dynasty, European documents and American documents. In order to discover the origins of Ondol as one of the excellent heating method all over the world, This study aims at identifying the history and characteristics of Ondol in the Korean peninsula, through document analysis. Results of this study are as follows.

- 1) The first document about Ondol is Sookyongjoo(水經註), Chinese ancient geography book. Contents recorded in the book include the description related to Ondol at Kwankyesa temple which was located at the border land between Goguryo(ancient Korea) and the northeast of China.
- 2) Ondol was popular heating method in Goguryo(ancient Korea) and it was used in not only Goguryo but also Silla Kingdom and Beakje Kingdom. Thereafter, it was also used widely in Goryo dynasty and Choseon dynasty. Thereby we know that Ondol has been used as a heating method for a long time in the Korean peninsula.
- 3) Ondol was covered with a floor paper since the beginning of Choseon dynasty. the paper made room clean and impacted on Korean life style. Because the floor was clean and warm, Koreans thus took off shoes and sat on the floor.
- 4) Ondol was spreaded to Jeju island in Korea before 16th century but wasn't used widely there. The reason was that Ondol was rare high class heating system and the weather was warm in Jeju island.
- 5) The overspreading of Ondol caused that poor people built roughly Ondol in the last of Choseon dynasty. So, the quality of Ondol gradually became lower and lower.
- 6) A westerner was impressed by the novelty of Ondol and Frank Lloyd Wright had played an important role to update and spread Ondol widely all over the world. Hailing Ondol as the ideal heating system, Frank Lloyd Wright began incorporating it in his buildings back in the U.S. and even invented a modified ondol system, using hot water running through pipes instead of the hot exhaust through flues.

키워드 : 온돌(구들), 한반도, 난방 방법, 문헌 분석

Keywords : Ondol(Gudle), Korean peninsula, heating method, document analysis

1. 서 론

1.1 연구의 배경 및 필요성

오랫동안 발전되고 계승되어온 유산에는 인류 문명의 발달에 기여할 수 있는 중요하고 핵심적인 내용이 내재되어 있다. 인간은 불을 발견한 이후로 수 많은 난방 방법을 고안하고 사용해 왔다. 그 중에서 온돌(구들)은 한반도에서 유래되고 발전되어온, 세계적으로 그 우수성을 인정받고 있는 난방 수단이다. 한국의 전통 온돌에 관한 연구는 현재의 난방 방식을 개선하고 미래의 난방 방식

을 예측하는데 기여할 수 있다.

2007년에는 온돌 파이프와 관련한 4건이 국제표준으로 제정되었고 2008년 3월에는 한국이 제안한 7건의 온돌 관련 신규 국제표준안이 국제표준기구 기술위원회(ISO/TC) 회원국 투표에서 과반수 찬성을 얻어 국제표준안으로 채택되었다.

이와 같이 세계적인 관심의 대상이 되고 있고 생태건축의 개념을 내포하고 있는 온돌의 역사를 추적하고 그 특성을 밝히는 연구는 난방 방법과 관련된 문화와 과학 기술을 향상시키기 위해 필요하다. 그리고 이러한 온돌 난방의 종주국인 한반도에서 온돌이 독창적으로 계승 발전되어 왔다는 사실을 추적하는 일은 한국인의 권리이자 의무라고 할 수 있다.

* 교신저자, 북경공업대학교 건축도시대학 교수, 공학박사 (kimjunebong@hanmail.net)

** 극동정보대 건축과 겸임교수, 공학박사 (주)중부ELS 기술이사

1.2 연구의 범위 및 목적

본 연구에서는 세계적으로 우수한 문화유산인 온돌과 관련된 중세 이전 문헌, 조선시대 문헌, 서양 문헌을 분석하여 온돌의 역사적 기록들을 체계적으로 정리하고 그 내용을 분석하여 한국의 전통문화에서 중요한 부분을 차지하는 온돌의 역사적 특성과 독창성을 밝혀내고자 한다.

본 연구에서 중세 이전 문헌은 조선시대 이전의 중국 문헌과 국내(한국) 문헌의 범위로 설정하여 분석 대상으로 하였고 조선시대 문헌은 크게 건국 후 17세기까지 출판된 문헌을 조선 전기 문헌, 그 이후의 문헌을 조선 후기 문헌으로 구분하여 문헌을 분석하였고 서양 문헌은 17~20세기 사이의 근대 문헌을 분석 대상으로 하였다.

2. 중세 이전 문헌

2.1 중국 문헌

현존 문헌 중 온돌에 관한 최초 문헌은 6세기(A.D. 500~513)경 북위(北魏)의 역도원(酈道元)에 의해 편찬된 고대 중국의 지리서인 ‘수경주(水經注)’이다. ‘수경주’의 40권인 ‘포구수조(鮑丘水條)’에는 고구려와 고대 중국의 북동부 사이의 국경에 위치한 관계사(觀鷄寺)에 대한 설명이 나온다. 이 문헌에서는 ‘포구수’란 강물의 수원(水原)을 기록한 내용 중 토은현 진궁산에서 시작된 이 물줄기는 관계산을 굽도는데 그 강물 동쪽에 있는 관계사의 구조를 다음과 같이 설명하고 있다.

“바닥은 모두 돌로 이어 깔았고 그 위는 흙으로 매웠으며 그 안의 땅은 통로가 마치 경맥이 사방으로 뻗친 것과 같다. 터 옆의 방 밖에 있는 네 면의 아궁이에 불을 지피면 밥짓는 불의 열기가 안으로 흘러 건물 전체가 따뜻해진다.”

(下悉結石爲之 上加塗墍其內疏通 枝經詠散 基側室外 四出爨火 炎熱內流 一堂盡溫)¹⁾

‘수경주’에 기록된 관계사의 위치는 고구려의 국경 지대이므로 고구려 영토에 속했을 수도 있고 고구려의 온돌에 영향을 받았을 수도 있다. 고대 중국 문헌 중 ‘수경주’ 이후 수백년 동안 유사한 난방 방식에 대한 기록이 없다.

하지만, 일본인 후지타 료사크(1931)가 ‘청구학총(靑丘學叢)’에 기고한 내용에 따르면 함북 웅기군 송평동에서 신석기시대의 유적지에서 온돌의 유구가 발굴되었다고 보고했고 그 구조는 바닥 전체를 덮히는 근대적인 것과 매우 흡사하다고 보고했다.²⁾ 이러한 내용으로 볼 때 고대 문헌 기록은 존재하지 않지만 한반도의 온돌 문화는 삼국시대 이전에도 존재했을 것으로 사료된다.

고구려 온돌에 대한 명백한 기록은 수경주가 쓰여지고 약 400여년 뒤에 편찬된 당나라의 사서(史書)인 ‘구당서(舊唐書)’(945)의 199권인 ‘고려전(高麗傳)’에서 나타난다.

그 기록 중에는 고구려인들은 “겨울에 모두 긴 항(坑)을 만들고 그 밑에 불을 지피 따뜻하게 했다. (冬月皆作長坑下然溫火亂取煖)”는 내용이 있다. ‘구당서’의 중복된 내용을 없애고 부족한 내용을 보완하여 체계적으로 정리한 ‘신당서(新唐書)’(1060)의 220권인 동이 고구려전(東夷高句麗傳)에도 ‘구당서’와 유사한 내용⁴⁾이 수록되어 있다.

이처럼 ‘구당서’와 ‘신당서’는 고구려에서 온돌은 대중적으로 사용된 난방 방법이라는 것을 보여주는 명백한 근거가 된다. 그리고 이내용을 근거로 보면 당시 중국의 중원에서는 이러한 온돌난방이 없었음을 반증하는 기록이 된다. 왜냐하면 고구려인들의 특성이 자기들에게는 없는 난방 방법을 사용했기에 특별히 이러한 기록을 했다고 보는 것은 충분히 타당하기 때문이다.

송나라 사신인 서궁(徐兢: 1091~1260)가 저술한 ‘선화봉사고려도경(宣和奉使高麗圖經)’의 권제28 공장(供帳; 일종의 숙박시설)에서는 “일반 백성들은 흙집상이고 땅에 굴을 파고 아궁이를 만들어 그 위에 눕는다. (若民庶則多爲土榻 穴地爲火坑臥之)”라고 수록되어 있다. 이는 고려시대의 주택 유구를 거의 찾아볼 수 없는 현 상황에서 고려시대에도 온돌이 널리 사용되었음을 증명하는 중요한 문헌 자료가 된다.

표 1. 온돌에 관한 내용이 수록된 중세이전의 중국 문헌

연대	저자	국적	제목	온돌 관련 내용
500~513년경 (6c 초)	역도원 (酈道元)	북위	수경주(水經注)	- 최초로 온돌 소개 - 관계사의 온돌 구조
945년 (10c)	유후(劉煦) 외	후진	구당서(舊唐書)	- 고구려의 온돌
1060년 (11c)	구양수(歐陽修) 외	송	신당서(新唐書)	- 고구려의 온돌
1123년 (12c)	서궁(徐兢)	송	선화봉사고려도경 (宣和奉使高麗圖經)	- 고려시대의 온돌

2.2 한국 문헌

중세 이전의 문헌 기록이 아닌, 구전되어온 전설을 정리하여 사찰을 소개한 칠불선원사적기(七佛禪院史蹟記)에 따르면 신라 효공왕(897~911) 무렵에 담공선사가 칠불사에 ‘亞’자 형태의 온돌방인 ‘아자방(亞字房)’을 만들었다고 한다. 이 방은 1951년 6.25전쟁 때 화재로 소실되었다가 1981년 해체되어 1982년 건물이 복원되었다.(그림 1 참조) 해체 당시 조사된 바에 의하면 부엌 중앙에 큰 아궁이를 두어 불이 부채살 방향으로 들어가 줄고래를 통해 북벽 밖 중앙의 굴뚝 쪽으로 유도되었다. 이를 통해 신라에서도 온돌을 사용했을 알 수 있고 방 이름 또한 온돌 모양을 따서 지을 정도로 온돌은 당시 사찰 건축에서 중요한 요소였음을 알 수 있다.

1) 김준봉 · 리신호(2006) “온돌 그 찬란한 구들 문화”, 청흥, p.118
2) 김남웅(2004), “문헌과 유적으로 본 구들이야기 온돌이야기”, 단국대학교 출판부

3) 중국의 한족(漢族)들은 고구려의 쪽구들이라 불리는 온돌 형식을 ‘坑(갱)’, ‘炕(항)’으로 기술하였다.
4) “가난한 자들이 한겨울에 긴 강(쪽구들)을 만들고 불을 지피 따뜻함을 얻는다.(婁民 盛冬作長坑 熯火以取煖)”



그림 1. 칠불사 아자방 해체 및 복원 당시의 고래 모습

현존하는 중세 이전 문헌인 ‘삼국유사(三國遺事)’(1281) 중 제2권 ‘남부여 전백제 북부여조(南扶餘前百濟北扶餘條)’의 기록을 보면, “백제왕이 왕흥사(王興寺)에서 예불을 드리며 먼저 이 바위에서 부처님을 보며 절을 했는데 돌이 저절로 따뜻해지므로 돌석(堞石)이라고 하였다.(百濟王 欲幸王興寺禮佛 先於此石 望拜佛 其石自煖 因名堞石)”라는 기록이 있다.

이러한 ‘삼국유사’의 기록을 통해 백제에서도 온돌이 사용되었음을 알 수 있다.

최자(崔滋: 1181~1260)가 쓴 보한집(補閑集: 1254)에는 온돌에 관해 다음과 같은 내용이 수록되어 있다.

“급히 땀나므로 불을 피워 온돌을 따뜻하게 하고 가더니... (중략)...작은 돌로 아궁이를 막고 균열이 생긴 곳을 회로 메웠다.”

(急蒸紫頭溫其堞而去...(중략)...填堞口泥其灰塗隙而上...)

이 내용은 송나라의 ‘선화봉사고려도경(宣和奉使高麗圖經)’과 마찬가지로 1254년 이전 고려 시대에 온돌이 널리 쓰이고 있음을 보여주는 자료가 된다.

표 2. 온돌에 관한 내용이 수록된 중세 이전의 국내 문헌

연대	저자	국적	제목	관련 내용
미상	미상	미상	칠불선원사적기(七佛禪院史蹟記)	- 신라의 온돌 - 온돌로 된 아자방
1254년(13c)	최자(崔滋)	고려	보한집(補閑集)	- 고려시대의 온돌
1281년(13c)	일연(一然)	고려	삼국유사(三國遺事)	- 백제의 온돌

3. 조선시대 문헌의 분석

3.1 조선 전기 문헌

조선의 문신이었던 김안로(1481~1537)가 저술한 ‘용천담적기(龍泉談寂記)’(1515년 무렵)에는 “좁은 온돌에 유전(油戔:장판지)이 유리처럼 매끄럽고 깨끗한 벽에도 아무 물건이 없어 떨어진 터럭이나 부러진 바늘도 모두 셀 수 있었다.(窄堞油戔滑如琉璃 淨壁又無一物 墜毫斷針 皆可數)”라는 이야기가 실려있다.

이 기록은 조선시대에 온돌 위에 장판지를 마감하여 사용했다는 상황을 보여주는 장판지에 관한 최초의 기록이며 그 장판지는 오늘날의 장판지와 견주어서 차이가

없는 양질의 것으로 추정할 수 있다. 그리고 온돌 위의 깨끗하고 매끈한 장판마감으로 미루어 볼 때 실내에서 신발을 벗고 생활하는 청결한 좌식생활을 했다는 근거를 제시하고 있다. 이는 중국 동북지역에서 사용하는 강(쪽구들)의 경우 실내에서 신을 신는 입식생활과는 충분히 비교되는 탈화(脫靴) 관습을 보여주는 기록이 된다.

조선 중기의 학자로만 알려져 있는 어숙권이 저술한 ‘패관잡기(樾官雜記)’(1542년 경)의 권3에는 ‘유구국(오키나와) 풍속’에 관하여 다음과 같은 기록이 있다.

“제주 사람 박손 등이 표류하여 오키나와에 당도 해서...(중략)...사람의 거처는 모두 널을 사용하여 누각을 만들고 온돌방(炕房)을 설치하지 않았다.

(濟州人朴孫等 漂到琉球國...(중략)...人居皆用版爲樓不設炕房)”

이 기록을 통해 일본의 오키나와는 고온다습한 기후로 인하여 온돌이 존재하지 않았다는 사실과 함께 제주도에 16세기 이전에 온돌이 전파되어 사용되고 있었음을 알 수 있다.

1653년 제주목사 이원진이 편찬한 탐라지(耽羅志)에서는 당시 제주도의 상황을 다음과 같이 묘사하고 있다.

“기와집은 아주 적고 벼슬아치 외에는 온돌이 없고 땅을 파서 구덩이를 만든 뒤 돌로 채우고 그 위에 흙을 발라 흙이 마르면 그 위에서 잔다.”

(瓦屋絕少 品官人外 無溫堞 掘地爲坎 填之以石 其上以土泥之 既乾寢處其上)

‘패관잡기’를 통해 16세기 이전에도 제주도에 온돌이 사용되었음을 알 수 있으나 ‘탐라지’를 통해 벼슬아치들 집에서나 가끔 볼 수 있을 정도로 대중적으로 사용되지는 않았다는 사실을 알 수 있다. 이는 제주도의 기후적 상황에 기인한 것으로 추정되거나 제주도의 서민에게는 온돌이 고급 시설이어서 벼슬아치들만 사용했을 것으로 추정된다.

그 형식도 북방의 줄고래가 아닌 구덩이에 돌을 채운 단순한 허튼고래 형식의 온돌을 사용했음을 알 수 있다.

표 3. 온돌에 관한 내용이 수록된 조선 전기 문헌

연대	저자	제목	주요 내용
1515년 경(16c)	김안로	용천담적기(龍泉談寂記)	- 온돌 위 고급 장판지 마감
1542년 경(16c)	어숙권	패관잡기(樾官雜記)	- 제주의 온돌 - 오키나와에 없는 온돌
1653년(17c)	이원진	탐라지(耽羅志)	- 관료들만 사용하는 제주의 온돌

3.2 조선 후기 문헌

조선시대의 전성기는 조선 후기의 영조와 정조 왕 시기였는데 이러한 태평한 시기를 거치는 동안 근검절약이 사라지고 백성들은 사치스러운 생활을 하게 된다.

조선 후기의 실학자였던 이익(1681~1763)은 영조 때에 ‘성호사설(星湖僿說)’(1740년 경)을 집필하였고 온돌의

지나친 확산에 대해 비판하였다. ‘성호사설’의 ‘인사문(人事門)’ 권9의 ‘마통신(馬通薪)’에는 다음과 같은 기록이 있다.

“어른 들의 말을 들어보면 예전에는 사람들이 대부분 마루에서 잠을 자고 노인과 환자들만 방에서 잠을 잤다고 한다. 지금은 사방의 산이 벌거숭이가 되고 서울에서는 계수나무로 불을 때지만 천한 종들 마저 따뜻한 방에서 잠을 안자는 자가 없고...(중략)...산의 나무가 어찌 고갈되지 않을 수 있으랴!”

(問長老言 云前此人多寢廳堂惟老病者 居室屋矣 今則四山濯洗 而京 師炊桂 雖僕隸之賤無不取煖屋... (중략)... 山木寧不竭乎)

이를 통해 18세기 무렵에는 천민들도 온돌을 사용할 정도로 온돌의 대중화가 최고조에 달했지만 이는 귀한 자원인 나무의 고갈의 원인이 되었다는 것을 알 수 있다.

그리고 온돌이 노인과 환자들에게 필요한 보건의학적 관련이 있음을 언급하면서도 자원 고갈로 인해 온돌에 대한 인식이 부정적으로 바뀌었음을 알 수 있다.

‘인사문(人事門)’ 권16의 ‘침어판청(寢於板廳)’에는 다음과 같은 기록이 있다.

“제주 풍속은 집이 모두 오량이고 널을 걸쳐 마루를 만들고 온돌이 없으며, 다만 풀로 거적을 깔아 따뜻하게 했다. 그래서 사람들이 질병이 없고 나이가 백여 세 되는 자가 아주 많았다. 사람이 병들고 단명하는 것은 몸을 너무 편히 하려는 데서 비롯됨을 비로소 알았다. ...(중략)...백 년전에 있던 공경대부의 귀하고 큰 집을 손꼽아 보면 그 중 온돌은 불과 1~2칸인데 이는 노인과 환자가 거처하는 곳이고 나머지는 모두 널을 걸친 곳 위에서 거처하며 잠을 잤다.”

(濟之俗 屋皆五梁 架版爲廳事 而無煖垓 只用草薦取溫 然人無疾病年百有餘歲者極多 始知人之疾恙短折 多有於厚養其身也...(중략)... 退計百年前 公卿貴家廣宅中 有煖垓不過一二間 爲老病所處 餘皆版架上寢處)

이 기록은 온돌의 지나친 확산으로 거주자들이 게을러져서 거주자의 건강이 나빠질 수 있음을 경고하는 내용과 함께 이전의 시기에 ‘패관잡기’, ‘탐라지’에 기록된 제주도 온돌이 18세기에 이르러 점차 사라지게 됨을 알 수 있다. 이는 따뜻한 제주도의 기후적 상황으로 말미암은 것으로 추정된다.

조선 후기에 서유구(1764~1845)가 쓴 ‘임원경제지(林園經濟志)’⁶⁾ 중에서 이운지(怡雲志), 상택지(相宅志), 그리고 섭용지(贍用志)에는 건축에 관한 내용이 상세하게 기록되어 있다. 이 책에서는 서유구 자신의 또 다른 저서인 ‘금화경독기’의 내용을 자주 인용하였다.

‘금화경독기’(金華耕讀記)⁷⁾에는 부뚜막에 관해 다음과 같이 기록되어 있다.

“옛날 사람들은 부뚜막에 제사를 지낼 만큼 소중히 다루었지만 최근에는 일정한 시공법이 없이 투박하게 만들어서 진흙이 말라 갈라지면 불꽃이 역류하고 기와 조각과 자갈이 빠져나오면 가마솥이 기울고 부뚜막이 가라앉는다.

아궁이 앞에 벽돌을 깔지 않고 진흙으로 투박하게 발라서 벌레가 살고 쥐가 구멍을 뚫기도 한다. 따라서 부뚜막은 벽돌을 쌓아서 그 위에 솔을 두어야 한다. ‘법제회니(法製灰泥)’⁸⁾로 두껍게 발바르고 기름을 발라 균열을 방지한다.”

또한, 불량 온돌의 단점을 보완하기 위해 중국 강의 제도를 따르라고 권장하는 내용이 다음과 같이 수록되었다.

“강(炕)의 제도에 따르면 편하기도 하고 땀감도 절약할 수 있다고 한다. 중국의 강이 땀감을 절약하는 까닭은 넓이가 한길을 넘지 않아 굴뚝과 부엌이 가깝기 때문에 불길이 쉽게 미칠 수 있어서라고 한다.

최근에는 남녀노소와 귀천을 가리지 않고 모두 방에 기거하므로 아궁이를 많이 만들고 밤낮으로 불을 때지만 방고래가 깊고 먼 곳에는 불이 미치지 못해 겨울에는 얼고, 여름에는 습하여 그 위에서 기거하는 아이들과 중들 가운데 산증(疝症)과 요통(腰痛), 반신불수 증세를 보이기도 한다. 이런 사정으로 아궁이와 굴뚝사이를 강의 제도와 같이 해도 보탬이 되지 않는다. 만일 강의 제도를 모방하려 한다면, 방에 놓는 구들장의 길이와 넓이를 줄여서 방구석에서 방문턱까지의 척도를 영조척(營造尺)으로 열자에서 한두 자를 더 넘기지 않도록 해야 겨우 가능하다.“

위의 내용과 대비하여 양호한 수준의 온돌 형식에 대한 기록도 다음과 같이 나타나기도 한다.

“근세에 경성의 부유한 집에서는 이중 온돌(複窯)을 만들기도 한다. 먼저 바닥을 고르게 다진다. 앞은 높고 뒤는 낮게 하고서 고래 등을 쌓고 돌을 간다. 불목은 일반적인 온돌보다 두 배는 깊게 하고 부뚜막으로부터 서너 자 떨어뜨린다...(중략)...불을 땀 때의 방법은 햇불을 태우는 것과 같이하여 땀감을 워어 그 끝을 불목 아래에 넣고 태운다. ...(중략)...한곳만 뜨겁고 다른 곳은 차가운 일이 없다. 땀감의 소비는 적지만 효과는 두 배이다.”⁹⁾

서유구의 기록에 따르면 18C부터 19C까지 조선 국력의 쇠퇴와 함께 온돌의 질적 저하가 심각해짐을 알 수 있다. 그러나 한편으로는 당시 사대주의 사상의 팽배로

5) 성호사설은 이익이 평소애 생각나고 의심나는 것을 적어두었던 것과 제자들의 질문에 답변한 내용을 기록해둔 것들을 정리한 책이다.
6) ‘임원경제지’는 오로지 인용으로만 이루어진 책으로 893종의 책에서 골라 뽑은 자료로 구성되었다. 대부분 중국에서 수입된 책이고, 자신의 저서의 일부 내용도 분산 인용하고 있다. (강명관, 900권 책에서 지식의 정수를 뽑다, 주간동아, 2007. 4.18. 기사 내용 중 발췌)

7) 《금화경독기》는 농업경영과 유통경제에 관한 농정서(農政書)이지만 산일(散佚)되어 현재 전해지지 않고 있으나 서유구의 다른 저서인 《임원경제지(林園經濟志)》에는 《금화경독기》의 내용이 많이 인용된다. 이에 본 연구에서는 《임원경제지》에 인용된 내용을 토대로 온돌의 특성을 분석하였다.
8) 벽돌 부스러기, 오동나무기름, 석회, 화산재, 참쌀풀. 등을 섞어 만든 재료
9) 김남웅(2004), “문헌과 유적으로 본 구들이야기 온돌이야기”, 단국대학교 출판부, 재인용

한국의 전통 온돌에 비해 단순하고 방 한쪽에 침상 대신 만든 구들장(쪽구들 형식)이 있는 중국의 소규모 온돌 방식을 본보기로 삼는 등 우리 전통온돌보다 훨씬 구조가 단순하고 입식 생활 습관에 맞는 중국의 온돌을 높게 평가하는 내용을 볼 수 있다. 사실 한국 전통 초가집은 작은 실내를 넓게 쓰기위해 방 전체를 온돌로 해야 했고, 비교적 큰 집에서 입식생활을 하는 중국의 집과는 다른 복잡한 구조를 갖게 된 사실을 간과해서는 안된다.

1740년대 이표가 쓴 소문사설(瑣聞事說)에는 온돌의 도면과 자세한 공법이 수록되어 있지만 신라의 아자방 온돌보다도 온돌의 구조 수준이 열악했던 것을 알 수 있다. 이 책에는 ‘허튼 고래’ 형식의 온돌만 나타나고 열 효율이 좋은 ‘줄고래’ 형식의 온돌이 수록되어 있지 않다.(그림 2 참조)

이는 온돌이 경제적으로 더욱 어려워진 조선 후기에 열악해짐을 보여주는 또 다른 사례이다.

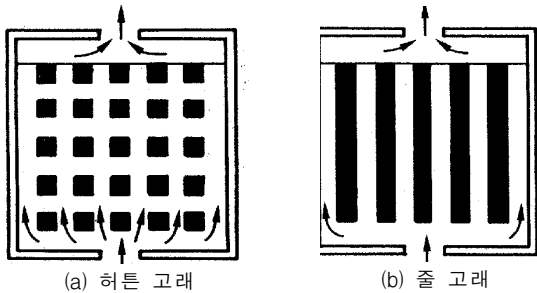


그림 2. 고래의 기본 형식

박지원(1737~1805)이 ‘열하일기’에서 지적한 불량 온돌의 6가지 단점을 요약하면 다음과 같다.

- ① 고임돌과 진흙 재료의 부실 시공으로 방바닥 함몰
- ② 불균일한 구들돌 두께로 고른 열전달 불가
- ③ 높은 고임돌과 넓은 고래로 인한 불꽃 연결 불량
- ④ 벽의 틈새로 인한 불의 역류 및 실내 연기 유입
- ⑤ 불목 아래에 불목 구멍이 연달아 있지 않아 깊은 곳까지 불의 이동 불가
- ⑥ 습한 방의 건조를 위해 과도한 땔나무 소비

또한, 박지원은 전술한 문제점들에 대해 6가지 해독을 했는데 그 내용을 요약하면 다음과 같다.

- ① 불량 온돌로 인한 땔감의 낭비
- ② 땔감 소비로 유용 자원인 큰 나무의 감소
- ③ 민둥산의 토사가 논밭으로 유출
- ④ ‘예기(禮記)’¹⁰⁾의 경계를 어김¹¹⁾
- ⑤ 쥐와 벌레 구멍 발생으로 화재 우려
- ⑥ 장판지 교체의 어려움¹²⁾

10) ‘예기(禮記)’는 중국 고대 유가(儒家)의 경전으로 의례의 해설뿐 아니라 음악, 정치, 학문 등 일상 생활의 사소한 영역까지 예의 근본 정신에 대하여 다방면으로 서술하고 있다.

11) 땔감이 귀해 시어머니와 며느리가 한 방에 거처하고 남자가 내실에 거처하게 되어 예외에 어긋나게 됨을 의미한다.

12) 장판지가 너무 비싸서 가난한 자들은 구들 바닥위에 장판지를 깔 여유가 없었고 장판지 교체 시에 구들장의 흙 마감이 들고 일어나 구들장 전체를 다시 깔아야 했다고 기록되어 있다.

이를 통해 온돌의 지나친 확산은 가난한 사람들이 온돌을 투박하고 열악한 형태로 만들어 이러한 불량 온돌의 낮은 열효율은 많은 땔나무의 소비를 초래하고 산을 헐벗게하고 산에서 유출된 토사(土砂)가 논밭을 덮는 등 각종 사회 문제를 유발했음을 알 수 있다.

표 4. 온돌에 관한 내용이 수록된 조선 후기 문헌

연대	저자	제목	주요 내용
1740년경 (18c)	이익	성호사설 (星湖僿說)	- 온돌의 지나친 확산에 대한 개탄
1740년대 (18c)	이표	소문사설 (瑣聞事說)	- 온돌 도면 및 시공법
1780년 (18c)	박지원	열하일기 (熱河日記)	- 불량 온돌의 문제점
1842~1845년 무렵 (19c)	서유구	임원경제지 (林園經濟志)	- 불량 아궁이와 부뚜막의 문제점 - 중국식 온돌 소개 - 경성의 이중 온돌 소개

4. 서양 문헌의 분석

네덜란드인 Witsen Nicolaes(1641~1717)이 1667년에 모스크바에서 출간한 ‘Tartaria(North Asia)’에는 “방을 만들 때 방바닥 밑으로 1/2피트 정도 깊이의 구덩이를 파고 집 밖에 아궁이를 만들어 불을 피워서 방을 따뜻하게 했다.”고 기록되어 있다.

1593년부터 1871년까지의 한국 천주교 역사를 정리한 프랑스의 케톨릭 선교사 달렛(Dallet: 1829~1878) 신부는 그가 정리한 ‘Histoire de l’Englise de Coree’에서 온돌에 관해 다음과 같이 상술했다.

“집 바깥 한 옆으로 부엌 아궁이가 있고, 방바닥 밑을 지나가는 여러 고랑이 그 곳에서 끝난다. 고랑 위에는 커다란 돌들로 덮혀 있고 돌 틈은 흙으로 메우고 그 위에 자리를 깔았다. 연기와 열이 그 고랑(고래)을 통해 집 반대쪽으로 빠져 나가면서 사람들에게 유익한 열을 제공하는데, 그 열은 돌 두께 덕분에 꽤 오랫동안 지속된다. 조선인들은 서양인들 보다 훨씬 전에 난방 장치를 사용해왔던 것이다.”¹³⁾

미국 목사, Willam.E.Griffis는 1882년 ‘Corea, the hermit nation’을 저술했다. 그 책에는 “동북아시아의 주택들은 ‘고래’를 갖고 있었다. 고래는 연도로 된 일종의 화덕으로 사람을 감자 굽듯이 굽는다. 서양인이 벽돌로 침대를 만들고 그 밑에 발을 따뜻하게 하는 난로를 설치한 것과 같다.”라고 기록되어 있다.

영국인 이사벨라 버드(Isabella Bird)는 1894년부터 1897년까지 한국을 방문하면서 ‘Korea and Her Neighbour’를 저술했다. 그녀는 금강산 여행 기록 중에 “조랑말 똥까지 때는 여관방은 언제나 아주 따뜻하다.”라고 기록 하였다. 유명한 건축가인 프랭크 로이드 라이트(Frank Lloyd

13) 샤를르 달레 저, 안웅렬 · 최석우 역(1980), “한국천주교회사“, 분도 출판사, p. 249 인용

Wright: 1867-1959)의 자서전(1943)에는 다음과 같은 온돌 관련 기록이 있다.

“1914년 겨울 일본 제국 호텔 건을 협의하면서 나의 후원자 중 한사람인 오쿠라 남작이 우리를 만찬에 초대하였다...(중략)...남작은 아래층의 ‘한국방(Korean room)’으로 우리를 안내했다...(중략)...방 밖의 한 구석에서 불을 지피 그 열이 방바닥 밑의 관을 통해 들어오도록 한다는 것이다. 방바닥은 구획된 연도의 상층부를 형성하는데, 연기와 열기는 아궁이 반대편 코너에 있는 높은 굴뚝으로 올라가 집 밖으로 빠져 나간다고 통역관이 설명해 주었다. 아래로부터 따뜻해지는 이 형언할 수 없는 편안함은 정말 대단한 발견이었다. ...(중략)...나는 미국에서도 기회가 되는 대로 즉시 이 난방법을 시도하려고 결심했다...(중략)...이리하여 Jacobs House는 새로운 난방 시스템을 갖춘 첫 번째 건물이 되었다. 이는 관련업계 전체에 커다란 반향과 관심을 불러 일으켰다.”¹⁴⁾

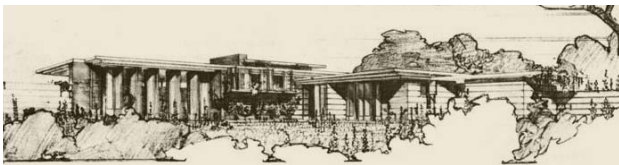


그림 3. 라이트가 미국에 최초로 온돌 난방을 실현한 Jacobs House(1936) (이미지 및 내용 출처: <http://www.usonia1.com/>)

진술한 사례를 통해 한국인에게 친숙한 온돌 구조가 서양인의 시각에서는 매우 진기한 난방방식으로 비쳐졌음을 알 수 있다. 특히, 라이트는 이러한 감격과 한국 온돌의 특성을 통해 새로운 난방 시스템인 panel heating system(바닥난방)을 미국에서 개발하였다.

한국의 전통 온돌 시스템과 라이트의 개량 온돌 시스템을 비교하면 다음과 같다.

한국 전통 온돌은 열매체에 해당하는 뜨거운 공기나 굴뚝을 통해 배출되는 비순환체계이고 라이트의 시스템은 물이 순환하는 순환체계이고 한국의 전통 온돌 시스템은 고래와 굴뚝(flues)을 통해 흐르는 뜨거운 공기(hot air)를 이용하나 라이트의 바닥 난방 시스템은 파이프를 흐르는 증기(stem) 및 온수(hot water)를 이용하였다.¹⁵⁾

이러한 panel heating 시스템은 온수관이 바닥고래의 기능을 대신하는 간접가열 방식으로 전통 온돌의 직접가열 방식과 차이가 있었으나, 효율적인 바닥난방을 계승한 일종의 절충방식이었다. 이는 우리의 전통적 온돌 문화와 서구의 보일러가 합리적으로 결합할 수 있는 결정적 계기로 볼 수 있다. 이로써, 라이트가 한국의 전통 온돌을 현대적으로 전승하였다는 사실을 알 수 있다.

표 5. 한국 온돌과 라이트의 난방 시스템의 비교


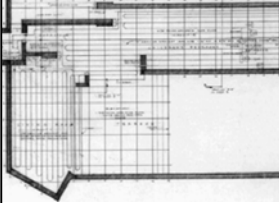
구분	한국의 온돌 시스템	Wright의 radiant panel heating 시스템
열매(熱媒)	공기	증기, 온수
순환체계	비순환 체계	순환 체계
순환경로	고래, 굴뚝	파이프
가열방식	직접 가열	간접 가열
바닥재료	돌, 흙, 장판지	콘크리트, 타일
참조도		

표 6. 온돌에 관한 내용이 수록된 서양 문헌

연대	저자	국적	제목	주요 내용
1667 (17c)	Witsen Nicolaes	화란	Tartaria(North Asia)	- 온돌의 구조
19c	C.H. Dall et	프랑스	Histoire de l'Englise de Co ree	- 온돌의 구조 및 공법
1882년 (19c)	W.E. G riffis	미국	Corea: The Herm it Nation	- 온돌의 소개
1897년 (19c)	Isabella Bird	영국	Korea and Her Neighbour	- 말뚝을 연료로 한 온돌
1943년 (20c)	F.L. Wright	미국	F.L. Wright-An Autobiography	- 라이트의 온돌 체험 - 온돌의 개량 및 전파

5. 온돌의 시대별 특성

앞서 분석된 내용을 토대로 한국 전통 온돌의 특징을 문헌 기록에 따라 시대별로 종합 정리하면 표 7과 같다.

여러 문헌 분석을 통해 얻어진 시대별 온돌의 구조와 특성 등을 종합해 보면 온돌은 고구려 시대의 쪽구들(외구들)로 부터 점점 온통구들(전면온돌)로 발달해 왔고 그 시기는 칠불사 아자방의 사례에서와 같이 이미 최소한 신라시대 이전에도 발달했다고 볼 수 있으며 조선 후기에 들어오면서 경제적 어려움으로 인한 부실 시공과 산림 남벌로 인한 자연의 황폐 및 자원의 고갈. 그리고 중국에 대한 사대주의 등의 사상으로 인하여 온돌의 우수성보다는 단점들을 부각하는 내용의 문헌들이 많아 졌음을 알 수 있다. 이는 온돌의 구조가 근세에 들어 더 발전하지 못했다가 보다는 이미 온돌은 열효율이 좋은 북층으로 된 겹구들 등이 충분히 발달할 정도의 기술 개발이 이루어졌고 부유층에 고급온돌이 보급되고 있었지만 서민들의 경제적 어려움으로 인해 불량 온돌의 비중이 상대적으로 더 많아졌다고 보는 것이 타당하다.

14) 김남웅 · 장재원 · 임진택(2005), "프랭크 로이드 라이트의 온돌체험과 그의 건축작품에의 적용과정 및 의미에 대한 고찰" 대한건축학회논문집, 제21권9호, p.158 재인용

15) <http://www.ideal-heating.com>의 article 중 "American Legend: Architect Frank Lloyd Wright" 참조

표 7. 문헌분석을 통해 얻어진 한국 전통 온돌의 시대별 특성

시대	특성	관련 문헌
고구려	- 중국과 고구려 접경 지대에 ‘관계사’ 건축 - ‘관계사’에 사면에 아궁이를 지닌 온돌 설치 - 동절기 고구려인이 긴 고래를 가진 온돌 사용 - 고구려의 온돌 대중화	수경주 구당서 신당서
신라	- 칠불사 아자방 건축	칠불선원사적기
백제	- 왕흥사에서 온돌 사용	삼국유사 권2
고려	- 온돌의 대중화가 지속됨	선화봉사고려도경
조선전기	- 온돌에 장판지 마감 적용 - 장판지의 길은 광택이 나는 고급 제품 사용 - 16세기 이전에 제주도에서 온돌 전파 - 제주도에서는 벼슬아치들만 온돌을 사용함. - 오키나와 지역에서는 온돌 형식의 난방 방법이 나타나지 않음	용전담적기 패관잡기 탐라지
조선후기	- 온돌의 확산이 극대화를 이룸 - 제주도 온돌의 사라짐 - 온돌의 질적 저하 - 불목 배치가 불량하거나 균열 발생시 불꽃이 역류할 수 있음 - 불량 온돌이 만연하지만 열효율이 우수한 이중온돌(複窓)도 존재함 - 불량온돌의 사회 문제화 (나무 소비량 급증) - 불량온돌의 문제점 지속됨 - 서양인들에게 온돌이 소개됨 - 온돌 문화 쇠퇴하나 사라지지 않음	성호사설 열하일기 소문사설 임원경제지 금화경독기 Tartaria(North A sia), Korea: The Herm it Nation Korea and Her Neighbour
일제시대	- 프랭크 로이드 라이트가 온돌을 체험함. - 라이트에 의한 한국전통 온돌의 현대식 개량 및 미국 전파	라이트의 자서전

6. 결 론

이 논문은 문헌 분석을 통해 한국 전통 온돌의 역사와 특징을 조사한 연구로 그 결론은 다음과 같다.

- 1) 온돌에 관한 최초의 문헌은 ‘수경주’로서 고구려와 중국 동북부 사이의 경계에 위치한 관계사의 온돌에 대한 기록이 전해지는데 이는 관계사의 온돌이 고구려 온돌에 영향을 받았거나 당시에 관계사가 고구려령에 속했을 가능성을 보여주는 근거가 된다. 그리고 중국 중원지방에서는 이러한 온돌을 쓰지 않았기에 신기하게 여겨 기록했다고 사료된다.
- 2) 문헌분석을 통하여 고구려에서 온돌은 대중적으로 사용된 난방 방법이었음을 알 수 있었고 신라와 백제에서도 온돌을 사용했다는 기록이 있으며 고려시대에도 온돌이 널리 사용된 기록이 있어 온돌은 이미 신라시대에 충분히 그 구조나 형태가 발달하여 한반도 전역에서 오래도록 쓰여온 난방수단임을 알 수 있었다.

- 3) 조선 전기에 온돌 위에 장판지를 마감했다는 기록이 있는데 묘사된 내용에 따르면 그 장판지는 오늘날의 장판지와 견주어 거의 차이가 없는 양질의 것임을 알 수 있으며 쪽구들과 더불어 현재와 같은 온통구들(통구들)이 조선전기 이전에 일반화되었음을 예증한다. 그리고 이러한 통구들과 장판지 마감으로 실내에서 탈화하는 좌식생활을 했음을 알 수 있다.
- 4) 조선 전기 문헌에 따르면 16세기 이전에 온돌이 제주도까지 확산되었다. 그 형식은 주로 줄 고래가 아닌 허튼고래(막구들) 형태였다. 하지만 제주도에서 온돌이 대중화되지 못하였다. 이는 제주도에서 온돌이 일반인들이 갖추기 힘든 고급 난방시설이었고 온난한 기후 조건 때문에 나타난 결과로 추정된다.
- 5) 온돌은 고대로부터 조선 시대에 까지 광범위하게 확산되어왔으나 조선 전기부터 지나친 온돌의 확산으로 서민층에까지 확산되어 조선 후기에 열악한 온돌이 많이 등장하는 등, 질적으로 저하되었고 중국 문화의 영향으로 당시의 문헌으로 볼 때에 전통온돌에 대한 인식이 좋지 않았음을 알 수 있었다. 이는 당시 사회정서상 사대주의가 팽배한 시절이었고 지나치게 대중화된 온돌의 장점 보다는 단점과 개선점을 지적했다고 보아야 할 것이다.
- 6) 서양 문헌에 따르면 한국인들에게 친숙한 온돌이 서양인들에게는 매우 진기한 난방방식으로 인식되었고 당시 서양에는 이러한 온돌 난방방법이 없었음을 간접적으로 알 수 있다. 특히, 건축계의 거장 프랭크 로이드 라이트의 자서전은 한국의 온돌이 미국에 전파되어 현대적 난방기법으로 변모하고 발전하였음을 예증하는 단서를 제공하고 있다.

이상과 같은 문헌 분석을 통해 얻어진 온돌의 역사와 특징은 향후 연구에서 더욱 많은 온돌의 발굴 조사 및 기존의 유구 분석을 통해 더욱 명백하고 확고해 질 수 있다. 이에 한국의 전통온돌의 우수성과 독창성을 밝히기 위해 더욱 많은 사학적 근거와 온돌의 기술적 특성이 발견되기를 기대한다.

참고문헌

1. 샤를르 달레 저, 안응렬 · 최석우 역(1980), “한국천주교회사”, 분도 출판사
2. 주남철(1981), “한국주택건축”, 일지사
3. 주남철(1988), “온돌과 부뚜막의 고찰”, 문화재관리국
4. 김남웅(2000), “온돌과 하이퍼코스트의 차이점”, 대한건축학회논문집 계획계, 20권 1호, pp. 131-140
5. 김남웅(2004), “문헌과 유적으로 본 구들이야기 온돌이야기”, 단국대학교 출판부
6. 김남웅 · 장재원 · 임진택(2005), “프랭크 로이드 라이트의 온돌체험과 그의 건축작품에의 적용과정 및 의미에 대한 고찰”, 대한건축학회논문집, 제21권9호, pp.155-166
7. 김준봉 · 리신호(2006), “온돌, 찬란한 구들 문화”, 청홍
8. 이규태(2000), “한국인의 주거문화”, 신원출판
9. 리신호(1998), “한민족의 난방문화”, 한국농공학회

10. 송기호(2006) “한국 고대의 온돌” 서울대 출판부
11. Kim. June Bong · Yoo, Uoo Sang(2007) “A Study on the Characteristics of Ondol found in Folk Housing of Several Peoples in Northeast China” Seoul: International Journal of Ondol Vol.20, No.1 pp 32-40
12. Griffis, Willam. E.(1882) “Corea: The Hermit Nation” New York: Charles Scribner’s
13. 국사편찬위원회 홈페이지(<http://www.history.go.kr/>)
14. 삼륜구들연구소 홈페이지(<http://www.gudeul.net/>)
15. Jacobs House I 홈페이지(<http://www.usonia1.com/>)
16. ideal-heating 홈페이지 (<http://www.ideal-heating.com/>)

투고(접수)일자: 2008년 7월 31일

심사일자: 2008년 8월 4일

게재 확정일자: 2008년 11월 4일