

# 대구 동천동 청동 기시대 취락유적 출토 목질류 수종 분석 연구

Study of the Species of Trees  
Used for Wooden Artifacts  
Excavated from a Bronze-Age  
Settlement Site in Dongcheon-  
dong, Daegu

이효선

국립광주박물관 학예연구실

Lee Hyosun

Curatorial Affairs Division, Gwangju National  
Museum

## 요약

대구 칠곡지구 일대 유적은 청동기시대 및 삼국시대 대규모 취락지가 확인된 고고학적 조사로 그 의미가 크다. 특히 대구 동천동 취락유적에서는 청동기시대 수혈주거지, 고상건물지, 석관묘, 우물, 집수기, 집석, 구상유구, 경작지, 환호, 하도 등의 유구가 확인되어 청동기시대 당시 취락의 전모를 알 수 있는 많은 자료가 조사되었다. 본 조사는 대구 동천동 취락유적 내 청동기시대 하도 유구 출토 목기 8점에 대한 수종분석 결과이다. 조사 결과, 침엽수재 수종인 소나무류(*Pinus* spp.)가 2점, 전나무속(*Abies* spp.) 수종이 2점, 활엽수재 수종인 상수리나무류(*Quercus* sp.)가 4점 식별되었다. 용도미상으로 분류된 3점의 목기는 소나무류와 전나무속 수종이었으며, 건축부재 5점은 소나무류가 1점, 상수리나무류가 4점이었다.

**주제어** : 청동기시대 취락유적, 수종 분석, 소나무류, 전나무속, 상수리나무류

## Abstract

Archaeological investigations carried out in the Chilgok Housing Land Development Area have identified large-scale settlements from the Bronze Age and Three Kingdoms periods. The settlement site in Dongcheon-dong, Daegu was found to include sites of pit dwellings, buildings with elevated floors, stone coffin tombs, wells, catchment basins, stone mounds, furrows, cropland, moats, and river channels. These findings offer insight into diverse aspects of settlements during the Bronze Age. This study analyzed the species of trees that produced the materials for eight wooden artifacts excavated from a Bronze-Age river channel site. The analysis identified two examples of *Pinus* spp., two examples of *Abies* spp., and four examples of *Quercus* sp. The three artifacts of undetermined use were made using wood from *Pinus* spp. and *Abies* spp. Among the five artifacts identified as building components, one was made from *Pinus* spp. and four were made from *Quercus* sp.

**Keywords** : Bronze-Age settlement sites, Analysis of species of trees, *Pinus* spp., *Abies* spp., *Quercus* sp.

## I. 서론

대구 동천동 취락유적은 대구모 칠곡택지개발지구 조성하는 동안 실시된 발굴조사 구역중의 하나로 칠곡3택지개발지구 발굴조사의 1구역에 해당된다. 대구 칠곡지구 일대의 고고학 조사는 1991년부터 시작되었으며 조사동안 청동기시대 및 삼국시대 대규모 취락지가 확인되었다.

대구 동천동 취락유적에서는 청동기시대 수혈주거지(竪穴住居址), 고상건물지(高床建物址), 석관묘(石棺墓), 우물, 집수지(集水址), 집석(集石), 구상유구(溝狀遺構), 경작지(耕作地), 환호(環濠), 하도(河道) 등이 확인되어 청동기시대 당시 취락의 전모를 알 수 있는 많은 자료가 조사되었다<sup>[1]</sup>. 이중 목기 8점은 청동기시대 하도(河道) 유구에서 출토되었으며 목기 외에 동일 유구에서 출토된 유물로는 토기편과 석기가 대부분이었다. 목재는 쉽게 썩어 토양화되는 재질 특성으로 인해 고대 목기 연구 자료 확보에 어려움이 있으나 대구 동천동 취락유적 내 청동기시대 하도유구는 물기가 많은 토양 환경 특성상 목재가 썩어 없어지지 않고 형태가 잘 남아서 출토되었다.

보존처리 전에 선행한 자료조사에서 일부 유물의 수종 식별 정보에 오류가 있음을 확인하고 처리 대상품 8점에 대한 수종을 모두 재조사하고 유물 정보를 수정하였다. 또한 기 조사 보고된 화분분석 결과 및 인근 자연목 수종 조사 결과와의 비교 검토로 당시 주위 식생 환경을 고찰해 보았다.

## II. 분석 대상<sup>[2]</sup>

### 1. 용도미상 목기(대구32549)

일부가 결실되었으며 단면은 ‘ㄱ’자로 꺾이고 가장자리로 깎은 흔적이 뚜렷하나 정확한 용도를 알 수 없다<sup>(도1)</sup>. 실측도 단면의 연륜 분포를 보아 수목의 중심부를 사용한 판재형의 목기이다. 현재 잔존한 상태의 크기는 길이 59.7cm, 너비 24.5cm, 두께 4.3cm이다.



(a) 처리 전 사진  
(b) 참고 실측도

도1. 처리 전 사진 및 참고 실측도(대구32549)

## 2. 건축부재(대구32550)

양쪽 끝과 옆면 일부가 결실되었고 두께가 점차 얇아지면서 곧게 뻗어있다. 한쪽 끝이 뾰족하게 가공된 잔존 형태로 보아 하도 바닥면에 꽂아서 사용한 건축부재로 추정 보고되었다<sup>(도2)</sup>. 현재 잔존한 상태의 크기는 길이 31.7cm, 너비 3.7cm, 두께 2.4cm이다.



(a) 처리 전 사진  
(b) 참고 실측도

도2. 처리 전 사진 및 참고 실측도(대구32550)

## 3. 건축부재(대구32551)

일부가 결실된 상태에서 세로로 세워져 출토되었다. 중간부분에서 아래쪽으로 향하면서 뾰족하게 깎았으며, 표면에도 깎은 흔적이 잘 관찰된다. 출토 상황이나 잔존 형태로 보아 수리시설용 말뚝으로 추정 보고되었다<sup>(도3)</sup>. 현재 잔존한 상태의 크기는 길이 39.6cm, 너비 4.1cm, 두께 1.2cm이다.



(a) 처리 전 사진  
(b) 참고 실측도



도3. 처리 전 사진 및 참고 실측도(대구32551)

#### 4. 건축부재(대구32552)

양쪽 끝이 결실되었으며 단면은 ‘L’ 자이고 가장자리가 비교적 잘 가공된 상태이며 건축부재로 추정 보고되었다(도4). 현재 잔존한 상태의 크기는 길이 25.1cm, 너비 10.6cm, 두께 1.4cm이다.



(a) 처리 전 사진  
(b) 참고 실측도



도4. 처리 전 사진 및 참고 실측도(대구32552)

#### 5. 건축부재(대구32553)

양쪽 끝이 결실되었으며 잔존 형태로 보아 판재형의 목기로 일정한 폭으로 곧게 뻗어 있었음을 알 수 있다. 가장자리 및 표면에 전체적으로 가공 흔적이 관찰되고 판재형 건축부재로 추정 보고되었다(도5). 현재 잔존한 상태의 크기는 길이 16.5cm, 너비 9.5cm, 두께 2.9cm이다.

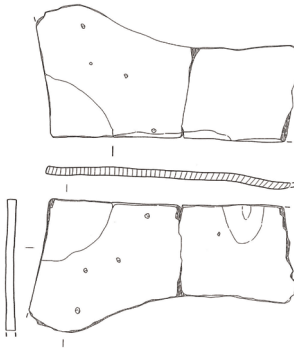


(a) 처리 전 사진  
(b) 참고 실측도

도5. 처리 전 사진 및 참고 실측도(대구32553)

### 6. 건축부재(대구32554)

양쪽 끝이 결실되었으며 잔존 형태로 보아 판재형의 목기로 두께가 일정하다. 가장자리 및 표면에 전체적으로 가공 흔적이 관찰되고 판재형 건축부재로 추정 보고되었다<sup>(도6)</sup>. 현재 잔존한 상태의 크기는 길이 20.7cm, 너비 10.4cm, 두께 0.7cm이다.



(a) 처리 전 사진  
(b) 참고 실측도

도6. 처리 전 사진 및 참고 실측도(대구32554)

### 7. 용도미상 목기(대구32555)

비교적 일정한 두께의 얇고 긴 형태의 판재형 목기로 용도미상으로 보고되었다<sup>(도7)</sup>. 보존처리 전 상태 점검 시 건조로 인한 휨 발생이 관찰되어 발굴 보고서 실측도와 다소 상이한 것으로 확인되었다. 현재 잔존한 상태의 크기는 길이 56.6cm, 너비 4.7cm, 두께 1.2cm이다.



(a) 처리 전 사진  
(b) 참고 실측도



도7. 처리 전 사진 및 참고 실측도(대구32555)

### 8. 용도미상 목기(대구32556)

한쪽 끝의 일부가 결실되었으며 두께가 약 1.6cm로 비교적 일정하며 폭이 좁고 긴 형태의 판재형 목기이다. 결실된 끝 쪽 반대편은 곡선상으로 돌아가게 가공하였다. 가운데에 구멍 흔적이 관찰되며 용도미상으로 보고되었다<sup>(도8)</sup>. 보존처리 전 상태 점검 시 건조로 인한 휨 발생이 관찰되어 발굴 보고서 실측도와 다소 상이한 것으로 확인되었다. 현재 잔존한 상태의 크기는 길이 99.7cm, 너비 4.8cm, 두께 1.6cm이다.



(a) 처리 전 사진  
(b) 참고 실측도



도8. 처리 전 사진 및 참고 실측도(대구32556)

## III. 분석 방법

수중분석 대상 유물 8점 모두 2개 이상의 편으로 분리되어 있는 상태여서 별도의 분석용 시료를 채취하지 않고, 유물 보존처리 시 접합·복원되어 처리 완료 후 육안으로 관찰이 되지 않을 면을 면밀히 조사하여 분석용 시료를 절편하였다. 시료 절편은 면도날을 이용하였으며, 수중 동정에 필요한 목재 삼단면(횡단면, 방사단면, 접선단면) 조직 시료를 채취하였다.

채취한 목재 조직 삼단면 절편은 알코올 시리즈 및 크실렌 탈수 후 영구프레파라트로 제작하였다. 광학현미경으로 50배에서 400배까지 관찰하면서 목재조직학적 특징<sup>[3]</sup>과 비교 검토하여 해당 수종을 식별하였다.

IV. 분석 결과 및 고찰

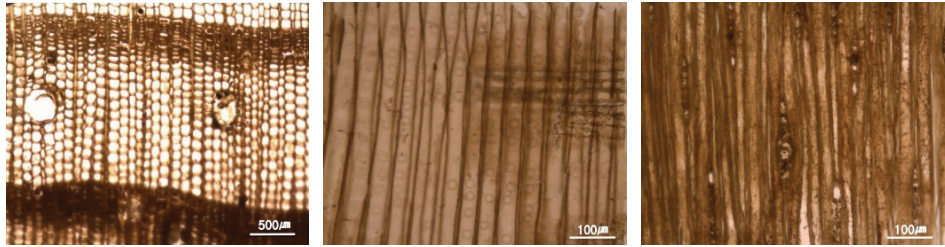
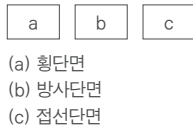
보존처리 대상품 8점에 대한 수종분석 결과, 침엽수재 수종인 소나무류가 2점 전나무속 수종이 2점, 그리고 활엽수재 수종인 상수리나무류가 4점 식별되었으며 표1과 같다.

표 1. 분석 결과

연번	등록번호	유물명칭	수종(학명)
1	대구32549	용도미상 목기	소나무류( <i>Pinus</i> spp.)
2	대구32550	건축부재	상수리나무류( <i>Quercus</i> sp.)
3	대구32551	건축부재	상수리나무류( <i>Quercus</i> sp.)
4	대구32552	건축부재	소나무류( <i>Pinus</i> spp.)
5	대구32553	건축부재	상수리나무류( <i>Quercus</i> sp.)
6	대구32554	건축부재	상수리나무류( <i>Quercus</i> sp.)
7	대구32555	용도미상 목기	전나무속( <i>Abies</i> spp.)
8	대구32556	용도미상 목기	전나무속( <i>Abies</i> spp.)

1. 소나무류(*Pinus* spp.)

용도미상 목기(대구32549) 1점과 건축부재(대구32552) 1점의 수종이 소나무류로 식별되었다. 제작한 영구프레파라트 광학현미경 관찰에서 소나무의 주요 구성 세포인 가도관, 방사유세포, 박벽의 에피데리얼세포를 가진 수직수지구가 관찰되었다. 횡단면에서는 가도관, 방사유세포, 수직수지구가 관찰되며 조재에서 만재로의 이행이 급변하고 수직수지구가 단독으로 분포하였다. 방사단면에서 방사조직은 방사가도관과 방사유세포로 구성되어 있었으며 직교분야의 분야벽공은 창상형이었다. 또한 방사가도관 상하에 톱니모양의 거치상비후가 관찰되었다. 접선단면에서는 단열방사조직 및 수평수지가 포함된 방추형방사조직이 관찰되었다<sup>(도9)</sup>.



도9. 소나무류 조직 사진

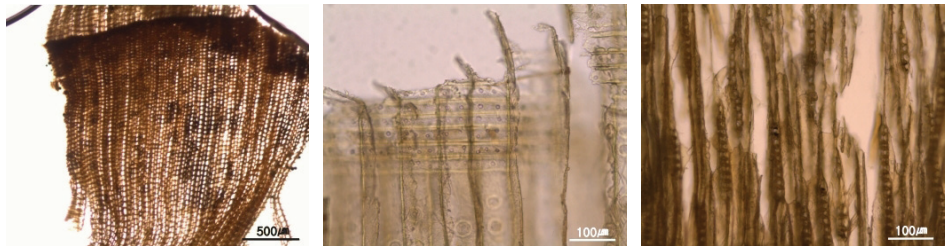
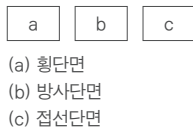
창상형의 분야벽공을 가지는 국산 자생수종은 소나무아과의 경송류와 연송류가 있으며 연송류는 조만재의 이행이 완만하며 방사가도관의 수평벽이 평활하므로 본 조사 대상 시료는 경송류의 소나무와 곰솔임을 알 수 있다. 곰솔은 주로 해안가에 분포하는 수종이어서 본 조사 대상 목재 출토 지역이 내륙임을 감안하여 소나무로 식별할 수 있었다.

소나무는 우리나라 전역에 흔히 자생하는 목재로 고대 유적에서 흔하게 출토되는 목재 중의 하나이다. 저습지 출토 목제품 수종 분석 분포를 살펴보았을 때 뽕이, 절구, 방망이 등의 농기구나 건축 결합재, 말목 등의 건축부재 등 강한 강도의 재료를 필요로 하는 용도에 소나무를 흔히 사용하였음을 알 수 있다<sup>[4, 5]</sup>.

대구 칠곡지역 일대의 홀로세 이후 화분분석 결과를 살펴보면, 소나무속 수종과 참나무속 수종이 상호 대칭관계를 보이며 우점하는 것으로 나타나 본 조사 대상이 된 청동기시대 하도 유구 인근으로 소나무는 흔하게 식생하였음을 알 수 있다<sup>[6]</sup>.

## 2. 전나무속(*Abies* spp.)

용도미상 목기(대구32555, 대구32556) 2점의 수종이 소나무과 전나무속 수종으로 식별되었다. 제작한 영구프레파라트 광학현미경 관찰 결과(도10), 횡단면에서 가도관은 질서있게 배열하고 있었으며 방사조직이 연륜에 수직으로 분포하고 있었고 정상수지구는 관찰되지 않았다.

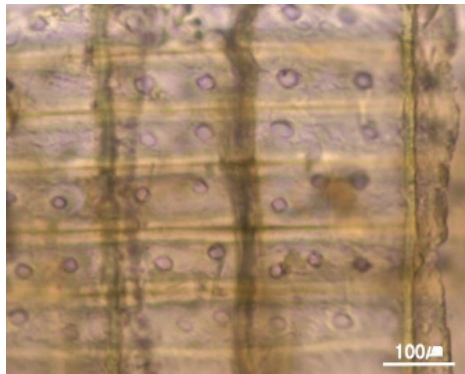


도10. 전나무속 조직 사진

연륜폭이 넓고 연륜경계가 명확하였다. 방사단면에서 수직으로 분포하는 가도관의 종단면이 관찰되었고 내벽의 유연벽공이 수직 배열하고 있었다. 방사조직이 가도관과 직교하여 형성되는 분야벽공은 전형적인 삼나무형이었다(도11). 방사유세포의 말단벽에는 염주상말단벽이 관찰되었다(도12). 접선단면에서는 수직으로 가도관이 배열하고 있으며 가도관 사이로 단열의 방사조직이 관찰되었다.

방사단면에서 염주상말단벽이 관찰되는 대표 수종으로는 전나무속 수종과 가문비나무속 수종이 있다. 그중 가문비나무속 수종은 정상수지구가 분포하고 있으며 방사단면에서 분야벽공은 가문비나무형이다. 따라서, 횡단면상에서 정상수지구가 관찰되지 않고 방사단면에서 삼나무형의 분야벽공을 띠며 염주상말단벽이 관찰되어 전나무속 수종으로 식별할 수 있었다. 또한 전나무속 수종 중 우리나라에는 전나무, 구상나무, 분비나무 3종이 분포하며, 이들 수종간 해부학적 구분은 어려워 전나무속으로 식별하였다.

전나무속 수종은 우리나라 전역에 분포하고 비교적 가벼운 저비중의 목재로 소나무에 비해 강도가 약한 편이다. 그러나 곧고 높게 자라는 교목으로 좋은 재목이면서 무른 편이라 가공이 쉬워 건축재 등 여러 용도로 사용하기 수월하다.



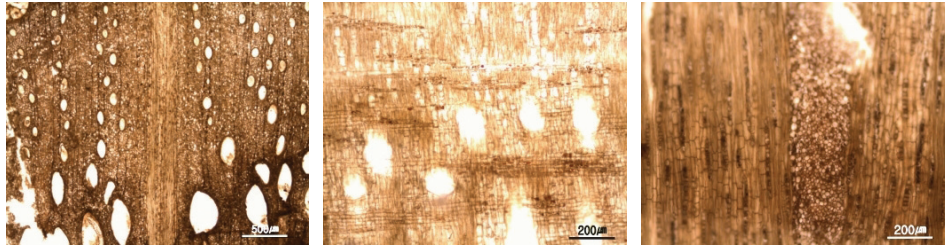
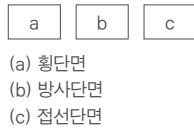
도11. 방사단면의 삼나무형 분야벽공



도12. 방사단면의 염주상말단벽

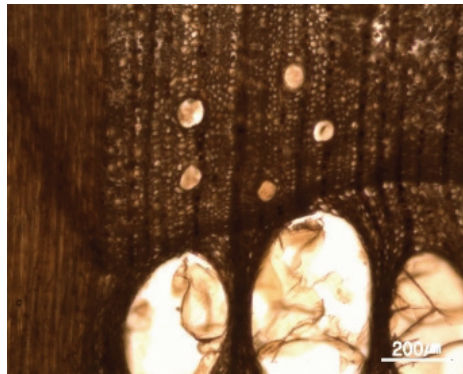
### 3. 상수리나무류(*Quercus* sp.)

건축부재(대구32550, 대구32551, 대구32553, 대구32554) 4점의 수종이 참나무과 참나무속의 상수리나무류로 식별되었다. 제작한 영구프레파라트 광학현미경 관찰 결과(도13)



도13. 상수리나무류 조직 사진

횡단면에서 연륜폭이 상당히 넓고 조재부에서 대형관공이 1~2열 배열하고 직경이 급격히 작아진 소관공이 방사상으로 고립해서 배열하였다. 소관공은 후벽으로 원형 내지 타원형이었다. 연륜에 수직으로 발달한 광방사조직이 관찰되었으며 공권의 대형 도관은 타일로시스로 폐색되었다. 건조로 인하여 대부분 조직들이 방사방향으로 직경이 긴 타원형을 띠고 있었다. 방사단면에서 도관의 단천공이 관찰되었으며 수평의 방사조직은 모두 평복형이었다. 접선단면에서는 단열방사조직과 폭이 매우 넓은 광방사조직이 관찰되었다.



도14. 상수리나무류 횡단면의 소관공

육안으로도 관찰되는 광방사조직은 참나무과 수종의 대표적인 특징이다. 그중 횡단면상에서 소도관의 형태로 상수리나무류와 졸참나무류를 구분하는데, 졸참나무류의 소관공은 다각형이며 도관벽이 얇은 특징을 띠는데 반해 상수리나무류의 소관공은 원형 혹은 타원형이며 도관벽이 두꺼운 특징을 가진다. 본 조사에서 확인한 목재는 모두 상수리나무류의 소관공 형태를 띠었다(도14).

상수리나무는 현재에도 전국 산지 중턱이하에 널리 분포하고 있는 목재로 소나

무와 마찬가지로 고대 유적에서 흔하게 출토되는 목재 중의 하나이다. 비중 0.84 정도의 매우 단단한 목재여서 주거지 기둥재, 건축 결합재, 말목 등 강한 강도를 필요로 하는 용도로 흔하게 사용되었다<sup>[5, 8]</sup>.

대구 칠곡지역 일대 홀로세 이후 화분분석 결과를 살펴보면 소나무속 수종과 함께 참나무속 수종 역시 우점하는 시기를 보여 본 조사 대상인 청동기시대 하도 유구 인근에 상수리나무가 흔하게 식생하였음을 알 수 있다<sup>[6]</sup>.

## V. 결론

대구 동천동 취락유적 내 청동기시대 하도 유구 출토 목기 8점에 대한 수종분석 결과, 침엽수재 수종인 소나무류(*Pinus* spp.)가 2점, 전나무속(*Abies* spp.) 수종이 2점, 활엽수재 수종인 상수리나무류(*Quercus* sp.)가 4점 식별되었다.

대구 칠곡지역 화분분석에서 목본 화분은 소나무속, 전나무속, 참나무속, 단풍나무속, 굴피나무속, 오리나무속, 버드나무속 등 28개 속이 확인되었다. 이중 소나무속 수종과 참나무속 수종이 상호 대칭관계를 보이며 우점하는 것으로 나타나 하도 수리시설 축조를 위해 필요한 대량의 목재가 주변에 널리 식생하고 있었음을 짐작할 수 있다. 또한 소나무와 상수리나무는 고대 저습지 유적에서 흔하게 출토되는 목재 중의 하나로 농기구나 건축부재 등 강한 강도를 필요로 하는 용도로 주로 사용되었다. 본 수종조사에서도 마찬가지로 하도 수리시설 축조를 위해 강한 강도의 소나무와 상수리나무를 선택적으로 사용하였음을 확인할 수 있었다.

본 조사 대상품과 시기적으로 상이하긴 하나 동일한 유적인 대구 동천동 삼국시대 수리시설 출토 목주 34점 수종분석 결과를 살펴보면<sup>[10]</sup> 상수리나무류와 졸참나무류의 참나무속 수종이 53%로 우점을 보여 본 조사 결과와 동일하게 수리시설 축조에 강한 강도의 참나무를 선택하였음을 알 수 있었다.

청동기 시대 출토 목재 수종 조사 결과를 살펴보면 청동기 시대 주거지 출토 목탄이 상수리나무류와 졸참나무류를 포함하는 참나무속 수종과 소나무류로 조사된 바 있어 역시 건축재로 선택적 사용이 있었음을 알 수 있다<sup>[8, 11]</sup>.

전나무는 소나무나 상수리나무에 비해 강도가 약하고 무른 편이지만 곧고 높게 자라는 좋은 재목이면서 가공이 쉬워 건축재 등 여러 용도로 사용되는 목재이다.

---

## 참고문헌

1. 영남문화재연구원 학술조사보고서 제43책, *대구 동천동취락유적 본문1*, p25, 영남문화재연구원, 대구, (2002).
2. 영남문화재연구원 학술조사보고서 제43책, *대구 동천동취락유적 본문2*, p176-190, 영남문화재연구원, 대구, (2002).
3. 박상진·이원용·이화형, *목재조직과 식별*, 향문사, 서울, (1987).
4. *한국의 목기자료집 I*, 국립가야문화재연구소, (2012).
5. *한국의 목기자료집 III*, 국립가야문화재연구소, (2012).
6. 윤순옥·황상일, 대구 분지의 화분분석과 홀로세 후기 기후 환경변화, *한국지형학회지 제16권 제4호*, p47-59, (2009).
7. 이호선, 함안 말이산 출토 검신부 목질 수종분석, *함안 말이산 34호분*, 국립김해박물관, 김해, (2007).
8. 이호선, 대구 월배지구 출토 목탄 분석, *대구 월성동 566유적*, p255-256, 대동문화재연구원, 대구, (2016).
9. 정기호, 박상진, 칠곡 1지구 수리시설 출토 유물의 수종분석, *한국목재공학 학술발표논문집 2000권 제1호*, p283-288, (2000).
10. 영남문화재연구원 학술조사보고서 제214책, *대구 동천동 수리시설 유적*, p165-186, 영남문화재연구원, 대구, (2014).
11. 박원규, 김수철, 평택 현화리 청동기시대 집터 출토 숯의 수종과 재질 분석, *보존과학회지 제8권 제1호*, p16-22, (1999).