

八萬大藏經板의 樹種^{*1}

朴相珍^{*2} · 姜愛慶^{*2}

Species Identification of Tripitaka Koreana^{*1}

Sang-Jin Park^{*2} · Ae-Kyung Kang^{*2}

ABSTRACT

Tripitaka Koreana was made during Koryo Dynasty from 1236 to 1251 A.D. Buddhist scriptures were engraved on 81,340 wooden plates.

This study was made to identify species in these archaeological wooden plates using light and scanning electron microscopes. The results were as follows: more than 62% of whole specimens investigated was *Prunus* sp., which was used in wooden plate 64% and wooden plate edge 56%. *Pyrus* sp. was used 13% of whole specimens and 31% of wooden plates. Therefore, 75% of whole Tripitaka Koreana was made by these two species. *Acer* sp., *Betula* sp., *Machilus* sp., *Cornus* sp., *Daphniphyllum* sp., *Prunus* sp. were also identified but extremely rare. Especially *Machilus* sp. and *Daphniphyllum* sp. originally distributed in subtropical zone of west and south coast in Korea were identified. suggested strongly another engraving place of Tripitaka Koreana, Namhae bunsadogam.

Keywords : Tripitaka Koreana, wooden plates, species, identification, *Prunus* sp., *Pyrus* sp., engraving place

1. 서 론

海印寺八萬大藏經은 1996년 UNESCO에登錄된 世界文化遺産인 國寶32號로서 高麗 高宗 23년인 1236년부터 1251년까지 16여년에 걸쳐서 제작된 81,340여장의 木板이다. 經板의 크기는 양마구리를 포함하여 길이가 68cm 혹은 78cm이고 두께 3cm, 폭 24cm 정도이며 무게는 3~4kg 정도로 표면은 印經을 할 때 사용한 먹물

때문에 炭火層이 형성되어있고 經板에 따라서는 옷칠이 된 경우도 상당 수 있었다.

八萬大藏經板에 사용한 목재는 古文獻에도 명확한 기록이 없고 근세에 발간된 여러 기록에 의하면(해인사, 1996ab; 이 등, 1993; 임, 1993) 濟州道, 莞島, 巨濟島 등의 섬지방에서 벌채하여 온 자작나무를 3년 동안 바닷물에 담그었다가 꺼내어 짝을 쳐서 다시 소금물에 삶아서 그늘에 말린 뒤에 대패질을 하고 板刻을 한 것으로 알

*1 접수 1996년 7월 8일 Received July 8, 1996

본 논문은 1994년도 한국학술진흥재단의 자유공모과제 연구비의 지원에 의하여 수행되었음.

*2 경북대학교 농과대학 College of Agriculture, Kyungpook National University, Taegu 702-701, Korea.

려지고 있다. 경판은 강화도의 관음포에 刊經都監을 설치하여 제작한 후 선운사에 보관하였다가 조선 태조때 지천사로 옮겨진 후 다시 해인사로 가져온 것이다.

그러나 자작나무가 남해안에서 분포하였다는 것은 있을 수 없고, 각판에 사용된 엄청난 양의 경판 수종이 무엇이며 어디에서 板刻하였고 어떠한 종류의 목재를 사용하였을지에 대한 과학적인 검증이 이루어진 바는 거의 없다.

따라서 본 연구에서 八萬大藏經板의 수종을 기 조사된 목재조직학적 특성(Sudo, 1959; Yamabayashi, 1938)과 비교하여 식별함과 동시에 生育適地에서만 생장하는 수목의 특성으로부터 아직 논란의 대상으로 되어 있는 각판장소 등의 대장경판에 대한 과학적인 기초 자료를 제시하고자 한다.

2. 재료 및 방법

수집된 시편은 經板이 209점, 마구리가 27점, 나무못이 3점, 부위불명이 5점으로서 총 244점을 조사 대상으로 하였다. 연구대상이 국보인 관계로 재료의 채취에는 극히 제약이 따랐으며, 조사대상의 판재는 무작위로 추출하여 폐판과 일부 자연박리되는 부분에서 수집하였다. 극소량의 재료는 실제현미경으로 3단면을 확인하고 알코올계열 탈수하여 EPON 812로 包埋한 다음 로타리마이크로톰(Leica社, Jung multicut)을 이용하여 두께 1~2 μ m 정도의 절편을 제작하였다. 사프란인으로 염색하여 광학현미경 관찰용 시편으로 하고 일부 시편은 樹種의 정확한

확인을 위하여 주사전자현미경(SEM)으로 관찰하였다.

주요 목재조직학적 특징을 현미경으로 조사 기록한 다음 國產材의 주요 樹種別 木材組織學적 특성에 의한 연구결과(박 등, 1987; 이, 1994; Yamabayashi, 1938)와 대비하여 해당 樹種을 검색하였다.

3. 결과 및 고찰

識別된 樹種과 주요 木材組織學的인 특징은 다음과 같다.

3.1 산벚나무류 - *Prunus* sp.

散孔材이며 管孔은 孤立管孔이거나 불규칙하게 2~3개씩 복합하며 接線方向直徑은 50~70 μ m 정도이며 木纖維는 纖維狀假導管을 가지고 厚壁이다. 單穿孔이며 導管要素에 樹種의 특징인 검물질이 관찰된다. 螺旋肥厚는 명확하고 사이가 넓어서 현미경적인 특성이 비슷한 단풍나무류와 識別이 된다. 軸方向柔組織은 散在狀, 짧은 接線狀 또는 終末狀이다. 導管相互間의 壁孔과 導管放射組織間의 壁孔은 불규칙한 有緣壁孔이 분포한다. 放射組織은 同性型和 異性Ⅲ型이 주로 나타나며 異性Ⅱ型도 관찰할 수 있다. 放射柔細胞는 細胞高가 높으며 간혹 平伏 및 方形細胞내에 있는 菱形結晶을 관찰할 수 있고 1~5 세포나비이다.

산벚나무(*P. sargentii*)가 代表樹種이며 전국의 산록부 및 계곡부를 비롯하여 어디에나 잘 자라며 직경이 1m까지 이르는 落葉闊葉喬木이다(해인사, 1996a). 比重은

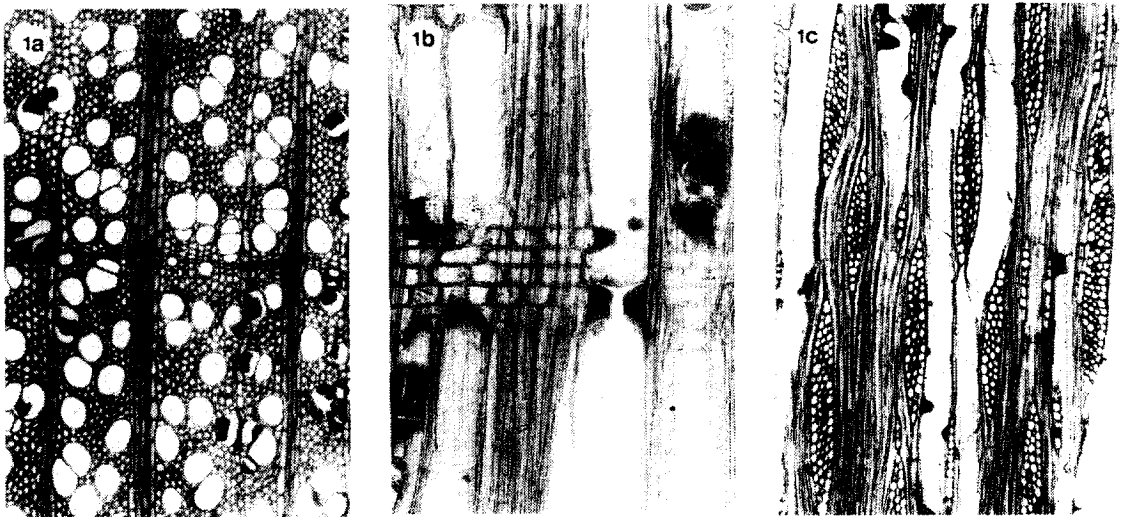


Fig. 1 *Prunus* sp.

Notes: a: cross section(100 $\times$), b: radial section(200 $\times$), c: tangential section(200 $\times$).

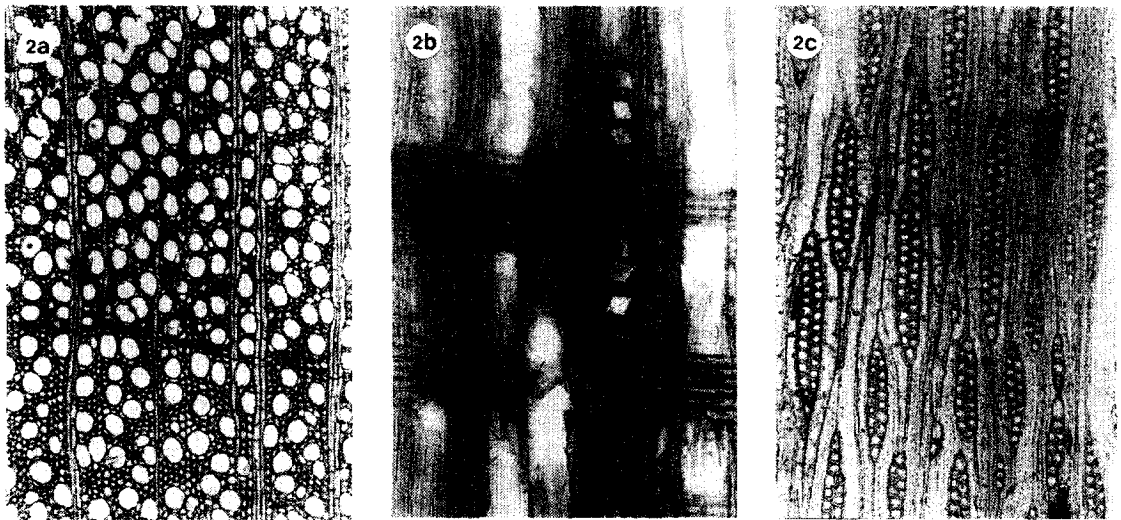


Fig. 2 *Pyrus* sp.

Notes: a: cross section(100×), b: radial section(200×), c: tangential section(200×).

0.62정도이고 조각재, 칠기심재 등으로 쓰인다(허 등, 1995).

3.2. 돌배나무류 - *Pyrus* sp.

散孔材이며 관孔은 대부분 孤立管孔이고 外形이 약간 角形이다. 管孔의 接線方向直徑은 40~50 μ m 정도이다. 木纖維의 종류는 纖維狀假導管이 주축을 이루며 厚壁이다. 單穿孔이고 導管에 드물게 螺旋肥厚를 가진다. 軸方向柔組織은 散在狀 또는 짧은 接線狀이고 軸方向柔細胞에서 鎖狀의 菱形結晶을 가진다. 放射組織은 多列의 平伏細胞로 이루어진 同性型이고 平伏細胞내에 結晶을 가지며 細胞高가 낮고 나비는 1~2세포 정도이다.

직경 60cm 이상 까지 자라는 落葉闊葉喬木으로써 돌배나무(*P. pyrifolia*)와 산돌배나무(*P. ussuriensis*)로 대표되며 전국의 산록부의 비교적 비옥한 지형에 잘 자란다(허 등, 1995). 比重 0.7 정도로서 약간 무겁고 조각재, 가구재 등으로 쓰인다(허 등, 1995).

3.3. 단풍나무류 - *Acer* sp.

散孔材이며 관孔은 孤立管孔이거나 2~수 개씩 複合하는 것도 섞여있다. 接線方向의 直徑은 70~90 μ m 정도로 비교적 크고 孤立管孔의 外形은 약간 角形이다. 單穿孔이며 導管壁에는 微細하고 매우 촘촘한 螺旋肥厚가 존재한다. 導管相互間의 壁孔은 交互狀의 有緣壁孔이 관찰되며 導管放射組織間 壁孔은 원형 내지 타원형의 有緣壁孔이 放射組織의 상하단에 명확하다. 放射組織은 多列

의 平伏細胞로 이루어진 同性型이다. 放射柔細胞는 細胞高가 낮고 나비는 1~5세포 정도이다. 軸方向柔組織은 2~3세포나비의 終末狀이고 柔細胞에 鎖狀의 結晶과 髓斑點이 관찰된다.

단풍나무류에서 喬木으로 크게 자라는 樹種은 고로쇠나무(*A. mono*), 단풍나무(*A. palmatum*), 복자기(*A. triflorum*), 복장나무(*A. mandshuricum*) 등이 있으나 분포지역이나 분포량으로 볼 때 經板의 樹種은 고로쇠나무나 단풍나무일 가능성이 높다. 이 樹種들은 직경이 80~100cm에 달하고 전국의 어디에서나 잘 자란다. 比重은 0.65~0.7 정도로서 加工하기 쉽고 材質이 좋아 조각재를 비롯하여 가구재등 광범위하게 쓰인다.

3.4. 자작나무류(박달나무류) - *Betula* sp.

散孔材이며 관孔은 주로 孤立管孔으로 구성되고 드물게 2~4개씩 放射複合하기도 한다. 孤立管孔의 接線方向直徑은 80~100 μ m이며 角形이다. 導管相互間 壁孔은 매우 크기가 작은 有緣壁孔이 癒合한 형태로서 자작나무류의 특성이다. 導管放射組織間 壁孔 역시 導管相互間 壁孔과 유사한 형태의 有緣壁孔이 전체 放射組織에 걸쳐서 관찰된다. 階段狀穿孔이며 bar의 수는 10~15개이며 放射組織은 주로 同性型이고 1~3세포 나비이다. 橫斷面狀에서 볼 때 管孔의 분포수가 적고 관공의 분포는 주로 고립하며 드물게 2~3개씩 방사복합한다. 이런 특성으로 볼 때 관공이 주로 3~5개씩 방사복합하여 방사상으로 배열하며 그 배열수도 많은 자작나무류보다 박달나

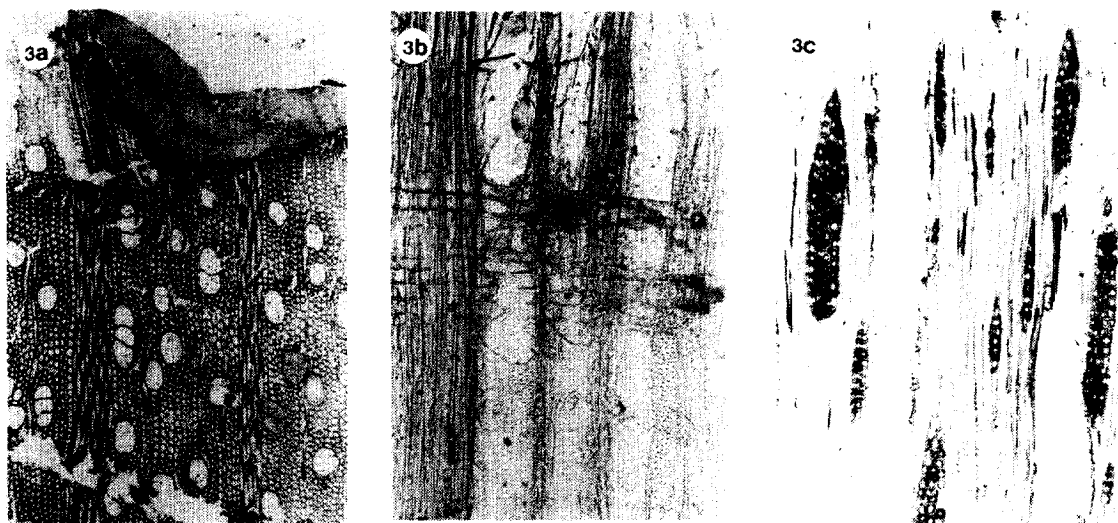


Fig. 3. *Acer* sp.

Notes: a: cross section(100×), b: radial section(200×), c: tangential section(200×).

무류로 생각할 수 있다. 자작나무류는 거제수나무(*B. costata*)와 자작나무(*B. platyphylla* var. *japonica*)로 대표되며 목재조직특징에 의한 두 樹種의 구분은 불가능하다. 자작나무는 북쪽의 추운 지방에 분포하며 거제수나무는 남한의 지리산, 가야산 등의 고산에 분포하는 亞寒帶性 樹種으로 경관의 관목을 위해 다량의 목재를 조달하는 어려움을 생각해 볼 수 있으므로 이를 경관에 사용하여볼 가능성은 희박하다.

이에 반해 植物學的으로 자작나무屬에서 박달나무류는

박달나무(*B. schmidtii*)와 물박달나무(*B. davurica*)가 포함되나 經板樹種은 박달나무일 가능성이 높다. 박달나무는 전국 어디에서나 자라며 직경 1m까지 자랄 수 있는 落葉闊葉喬木이다. 比重은 0.9 정도로서 단단하여 각종 기구재로 널리 쓰인다.

3.5 후박나무류 - *Machilus* sp.

散孔材이며 管孔은 대부분 孤立管孔이지만 드물게 2~3 개씩 複合한다. 導管壁이 厚壁인 특징이 있으며 單穿孔

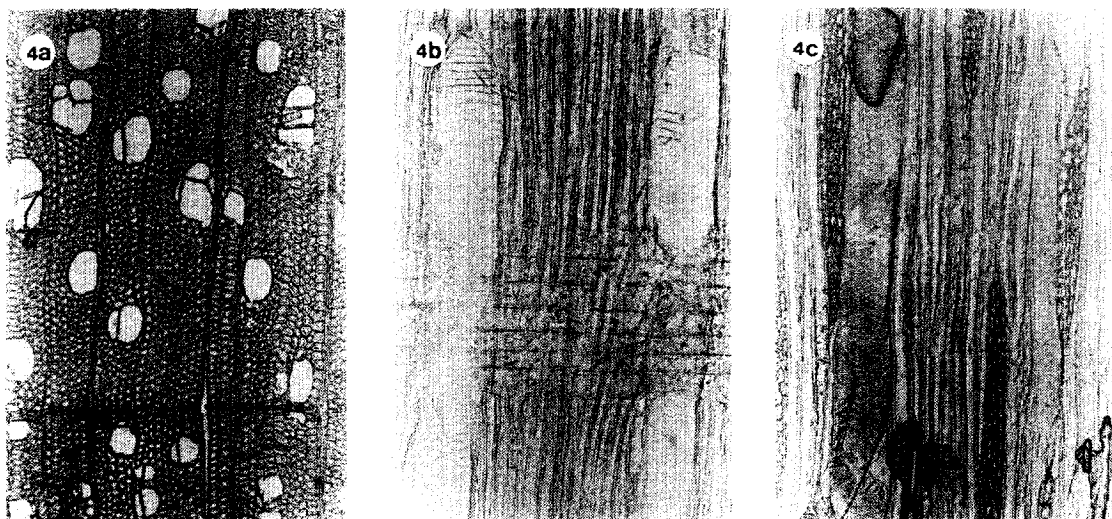


Fig. 4. *Betula* sp.

Notes: a: cross section(100×), b: radial section(200×), c: tangential section(200×).

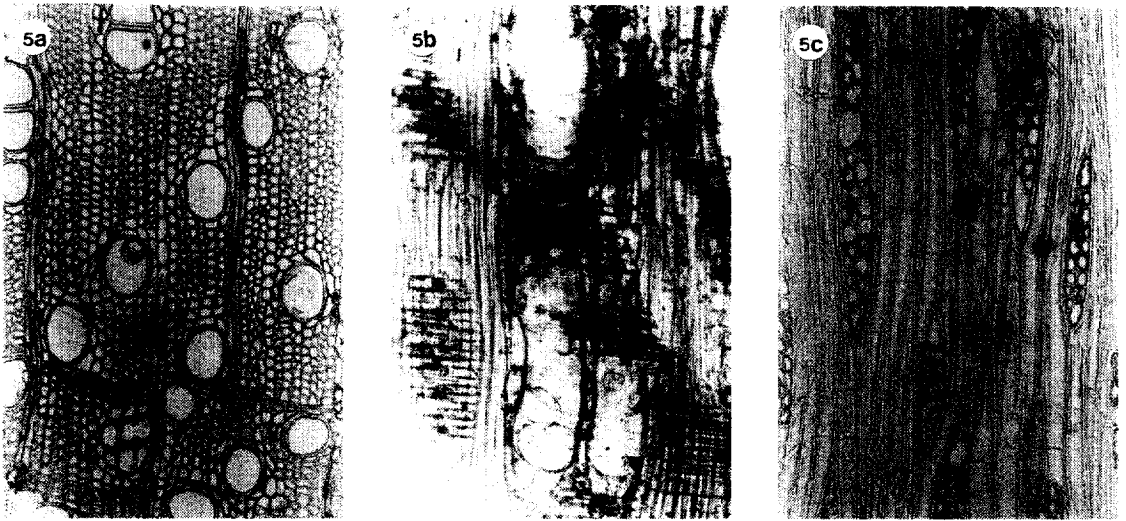


Fig. 5. *Machilus* sp.

Notes: a: cross section(100×), b: radial section(200×), c: tangential section(200×).

이다. 軸方向柔組織은 1~2층 세포로 構成되어 導管의 주위를 둘러싸고 있다. 導管放射組織間 壁孔은 원형 내지 타원형의 壁孔이 존재하며 드물게 階段狀을 나타내기도 한다. 放射柔細胞에는 放射斷面 혹은 接線斷面에서 放射組織의 가장자리에 독특한 油細胞(oil cell)가 관찰되는 것이 이 樹種의 주요한 특징이다. 放射組織은 同性型和 드물게 異性Ⅲ型이 관찰되며 1~2세포나비이다.

후박나무(*Machilus thunbergii*)가 代表樹種이며 울릉도 및 남해안과 서해안 남부 등 주로 暖帶林에 자란다.

직경 1m에 달하는 常綠闊葉喬木이다. 比重 0.6 정도이고 조각재, 건축재, 가구재 등으로 쓰인다. 이 樹種은 木材組織學的 特性이 비슷한 녹나무류(*Cinnamomum* sp.) 일 가능성에 대하여 차후 검토가 필요하다.

3.6 층층나무류 - *Cornus* sp.

散孔材이며 管孔은 孤立管孔이거나 2~3개씩 放射方向複合한다. 孤立管孔의 外形은 약간 角形이고 接線方向의 직경은 80~90 μ m이다. 導管相互間壁孔은 對狀壁孔



Fig. 6. *Cornus* sp.

Notes: a: cross section(100×), b: radial section(200×), c: tangential section(200×).

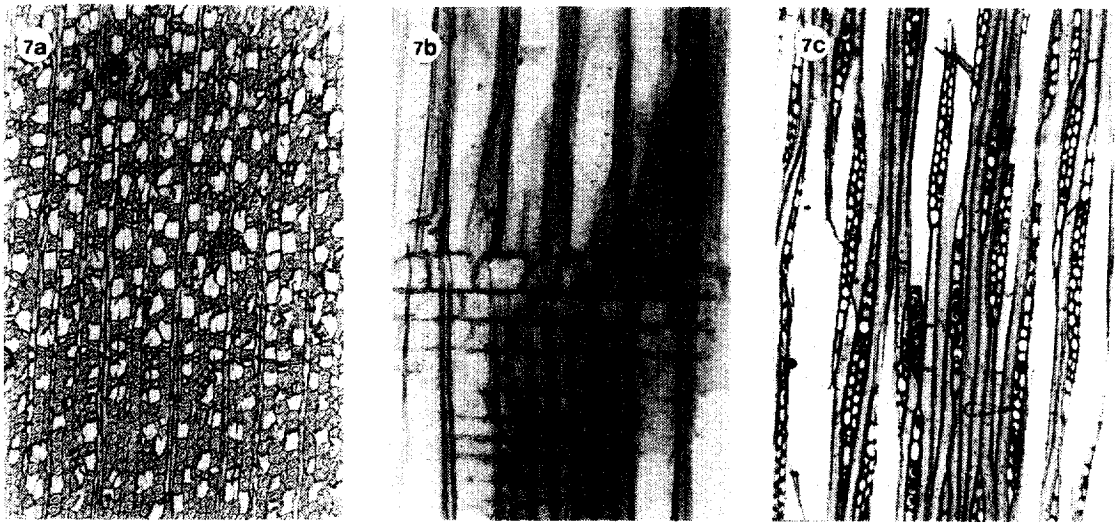


Fig. 7. *Daphniphyllum* sp.

Notes: a: cross section(100×), b: radial section(200×), c: tangential section(200×).

이 명확하며 導管放射組織間 壁孔은 導管相互間壁孔과 유사한 壁孔이 전체 放射組織에 분포한다. 軸方向柔組織은 散在狀 또는 짧은 接線狀이다. 階段狀穿孔을 가지며 bar의 수가 매우 많고 약 30~40개 정도이다. 放射組織은 異性Ⅱ,Ⅲ型이며 1~4세포나비이다.

충청나무(*Cornus controversa*)로 대표되며 전국의 계곡부에는 어디에서나 잘 자란다. 직경 1m까지 자랄 수 있는 落葉闊葉喬木이다. 氣乾比重 0.66 정도이며 조각재, 칠기재 등으로 쓰인다.

3.7 굴거리나무류 - *Daphniphyllum* sp.

散孔材이며 주로 孤立管孔으로 구성된다. 管孔은 직경이 20~30 μ m로 매우 작고 管孔의 분포수가 많다. 木纖維는 纖維狀假導管이며 厚壁이다. 導管放射組織間 壁孔과 導管相互間 壁孔은 階段狀이다. 階段狀穿孔을 가지며 bar의 수는 20~30개 정도이다. 軸方向柔細胞는 散在狀 또는 짧은 接線狀이다. 放射組織은 異性Ⅱ,Ⅲ型이며 1~2세포나비이고 細胞高가 높다.

남해안 및 서해안은 安眠島까지 자라는 常綠闊葉喬木

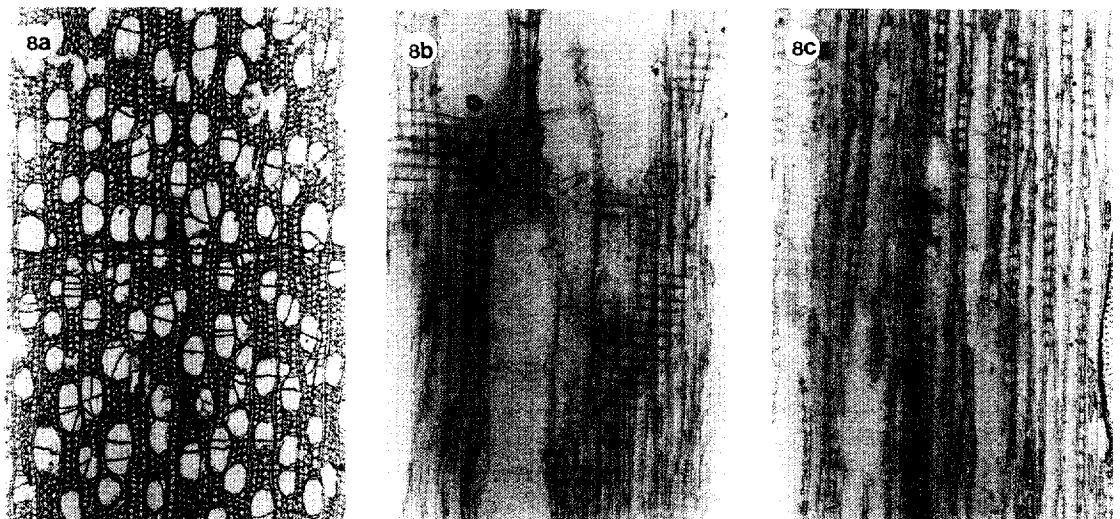


Fig. 8. *Salix* sp.

Notes: a: cross section(100×), b: radial section(200×), c: tangential section(200×).

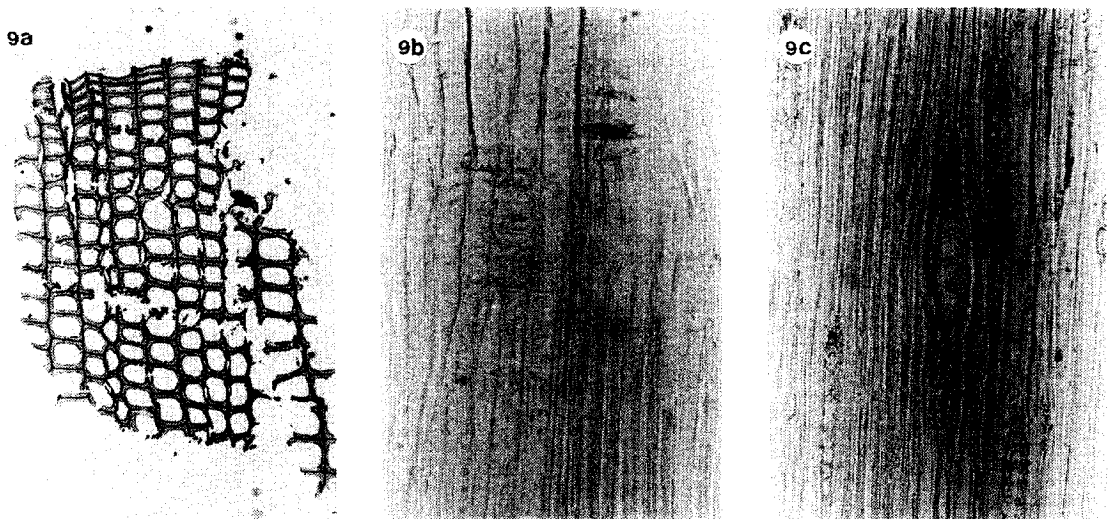


Fig. 9. *Pinus densiflora*.

Notes: a: cross section(100×), b: radial section(200×), c: tangential section(200×).

이다. 목재로서 사용한 예는 잘 알려져 있지 않으며 大藏經板에서 1점만이 이 樹種으로 검출되었다.

3.8 버드나무류 - *Salix* sp.

散孔材이고 管孔은 2~4개씩 複合하며 外形이 대체로 多角形이다. 早材의 초기에는 管孔이 단속적으로 배열하고 때로는 상당히 길게 반월형으로 배열하기도 한다. 1mm²당 分布數가 매우 많고, 早·晚材의 管孔 지름의 이행이 매우 완만하다. 單穿孔으로서 交互狀壁孔이 현저하고 軸方向柔組織은 終末狀이고, 放射組織은 異性Ⅲ型형이다.

버드나무(*S. koreensis*)와 왕버들(*S. glandulosa*)등이 주요수종으로 전국에 분포하는 落葉闊葉喬木이나 경기 북부 및 강원도 등 주로 북쪽지방에 분포한다. 氣乾比重이 0.47 정도로 가볍고 연하여 가공은 용이하나 材質이 약하여 조각재로는 잘 쓰이지 않는다. 대장경판 시편 중에서 한 점만이 이 수종으로 검출되었다.

3.9 소나무 - *Pinus densiflora*

針葉樹材로서 年輪境界와 早·晚材의 경계가 명확하다. 早材에서 晚材로의 이행이 급진적이며 垂直樹脂溝와 水平樹脂溝를 모두 갖는다. 放射組織은 放射假導管과 放射柔細胞로 이루어져 있으며 放射假導管은 放射柔細胞의 상하에 1~수 층씩 분포하는데 불규칙적인 鉅齒狀의 肥厚와 작은 有緣壁孔을 관찰할 수 있다. 分野壁孔은 窓狀壁孔이다. 放射組織은 1~10세포고인 單列放射組織과

水平樹脂溝를 갖는 紡錘形放射組織을 관찰할 수 있다. 景觀재로 사용되지는 않았으며 마구리의 교체재로 이용되었다.

3.10 잣나무 - *Pinus koraiensis*

針葉樹材로서 年輪境界와 早·晚材의 경계가 명확하며 材質이 비교적 균일하다. 早材에서 晚材로의 이행이 완만하며 垂直樹脂溝와 水平樹脂溝를 모두 갖는다. 放射組織은 放射假導管과 放射柔細胞로 이루어져 있으며 放射假導管은 放射柔細胞의 상하에 1~수 층씩 분포하는데 放射假導管壁은 평활하며 작은 有緣壁孔을 관찰할 수 있다. 分野壁孔은 窓狀壁孔이다. 放射組織은 1~10세포고인 單列放射組織과 水平樹脂溝를 갖는 紡錘形放射組織을 관찰할 수 있다. 소나무류와 유사한 특징을 갖고 있으나 早·晚材의 이행과 放射假導管壁의 평활함으로 구분할 수 있다. 景觀재로는 사용되지 않았으며 마구리의 교체재로 이용되었다.

이상에서 識別된 樹種을 經板別로 정리한 결과와 經板, 마구리, 나무못, 부위불명 표본별로 그 점유비율을 조사한 결과를 표 1, 2에 나타내었다. 표 1에서처럼 大藏經板 제조에 사용된 대부분의 樹種은 산벚나무류로서 전체 試片數對比 약 62%를 점유하며 經板만으로 보더라도 64%에 달하는 압도적인 숫자이다. 또 마구리의 구성 樹種도 산벚나무류가 56%에 달하고 있다. 돌배나무류는 전체 試片數對比 13%이고 經板만으로 보아서는 14%에 해당하며 이 두 수종이 經板樹種의 75%를 차지하고 있

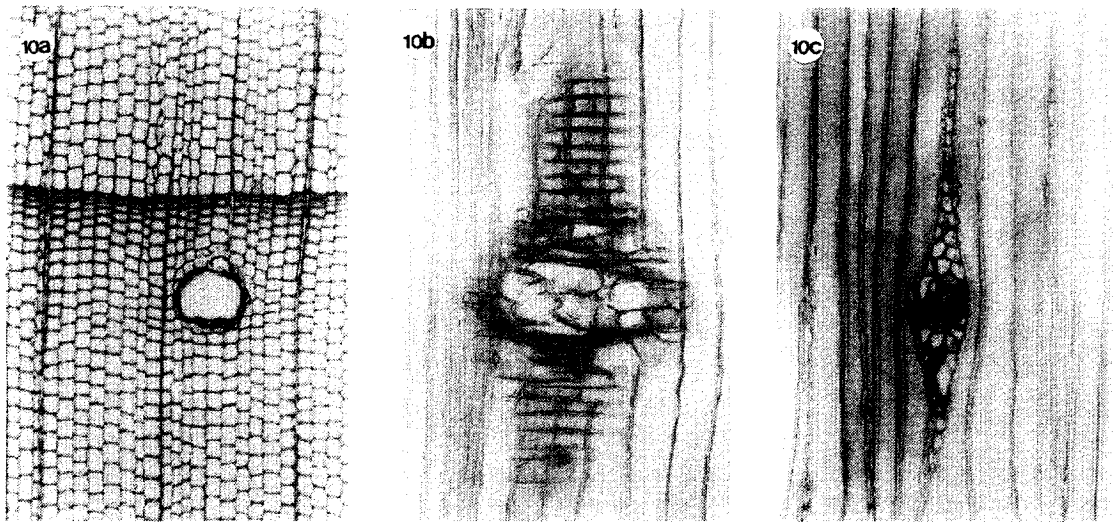


Fig. 10. *Pinus koraiensis*.

Notes: a: cross section(100×), b: radial section(200×), c: tangential section(200×).

다. 그 외 박달나무가 8%, 층층나무가 6%, 단풍나무류와 후박나무류가 각각 3%, 굴거리나무와 버드나무류가 각 1점씩에 불과하였다. 표 2에서 보면 대부분의 經書別로는 산벚나무류가 주류를 이루고 있으나 叔毗尼經이나 占頌에서 산벚나무가 검출되지 않은 경우도 있다. 한편, 표본을 비교적 크게 채집할 수 있어서 수종식별이 용이하였던 폐판에서도 오히려 돌배나무가 산벚나무보다 더 많이 검출되었다.

이상의 조사결과로부터 經板의 樹種이 자작나무 혹은 일부가 후박나무로 알려진 지금까지의 견해와 상반됨을 알 수 있다. 이는 주로 口傳에 의존하여 근세의 서지학

자들이 일방적으로 기록한 것에 지나지 않는 것으로 생각된다.

그러면 대부분이 산벚나무류로 밝혀진 대장경판이 왜 자작나무로 口傳되어 오고 있는지 다음 두가지 측면에서 추정을 할 수 있을 것 같다.

첫번째는 樺字의 해석에 있다. 先人들은 자작나무와 벚나무를 명확히 구분하여 사용하지 않았으며 林園十六志, 本草綱目, 海東新書 등의 고서에는 동일한 樺字를 쓰고 있다(이, 1980).

두번째는 巨濟島産 나무가 거제수나무로 변형된 과정에서 추정해 볼 수 있다. 巨濟島에는 옛부터 우량재가 대

Table 1. Wood species classified by the part in wooden plates.

Species name	Part					Part/Total(%)
	Plate	Plate edge	Wooden pin	Unknown part	Total	
<i>Prunus</i> sp.	135(64)	15(56)	-	1	151	62
<i>Pyrus</i> sp.	31(14)	1(3)	-	-	32	13
<i>Acer</i> sp.	6(3)	1(3)	1	-	8	3
<i>Betula</i> sp.	18(9)	1(3)	-	1	20	8
<i>Machilus</i> sp.	5(2)	2(7)	-	-	7	3
<i>Cornus</i> sp.	12(6)	3(12)	1	-	16	6
<i>Salix</i> sp.	1(1)	-	-	-	1	1
<i>Daphniphyllum</i> sp.	1(1)	-	-	-	1	1
<i>Pinus densiflora</i>	-	2(7)	-	1	3	1
<i>Pinus koraiensis</i>	-	2(7)	1	2	5	2
Total	209(100)	27(100)	3	5	244	100

Table 2. Wood species classified by the title of wooden plates

Plate	Species								Total
	<i>Purunus</i> sp.	<i>Pyrus</i> sp.	<i>Acer</i> sp.	<i>Betula</i> sp.*	<i>Machilus</i> sp.	<i>Cornus</i> sp.	<i>Daphniphyllum</i> sp.	<i>Salix</i> sp.	
修多羅殿									
敬攝大乘論釋	6	-	1	-	-	-	-	-	7
履	6	-	-	1	-	3	-	-	10
從	2	-	-	-	-	-	-	-	2
伯佛阿毗曇經下卷	3	-	-	-	-	-	-	-	3
叔毗尼經一,二卷	-	-	-	-	1	4	-	-	5
思阿女經,思阿速經等	3	1	-	6	-	-	-	-	10
退大毗波女沙論	11	-	-	-	-	-	-	-	11
夏	-	-	-	-	-	1	-	-	1
背舍利弗阿毗曇論	15	-	-	-	2	-	-	-	17
啓	5	-	-	-	-	1	-	-	6
廣高僧傳	5	-	-	-	1	-	-	-	6
達	14	2	1	-	-	1	-	-	18
左	3	1	1	-	-	-	-	-	5
功	2	1	-	-	-	-	-	-	3
大般若經	3	5	-	-	-	-	-	-	8
Subtotal	78(70)	10(9)	3(2)	7(6)	4(4)	10(9)	0(0)	0(0)	112(100)
法寶殿									
黃	1	1	-	-	-	-	-	-	2
玄	2	-	1	-	-	-	-	-	3
荒	1	-	-	-	-	-	-	-	1
巨	3	-	1	-	-	-	-	-	4
羽陳金剛經	1	1	-	-	-	-	-	-	2
	1	-	1	-	-	-	-	-	2
處大集經	2	-	-	-	-	-	-	-	2
土	1	-	1	2	-	-	-	-	4
信華手經	10	-	-	-	-	-	-	-	10
占頌	-	1	1	-	-	2	-	-	4
禪瑜伽師地論	3	-	-	-	-	-	-	-	3
慶顯揚聖教論	4	-	2	-	-	-	-	-	6
光	4	-	-	-	-	-	-	-	4
廢板	11	17	-	4	1	-	1	1	35
Subtotal	44(54)	20(24)	7(9)	6(8)	1(1)	2(2)	1(1)	1(1)	82(100)
東寺刊庫									
東寺刊庫經板	10	1	-	4	-	-	-	-	15
Subtotal	10(67)	1(6)	-	4(27)	-	-	-	-	15(100)
Total(%)	132(63)	31(15)	10(5)	17(8)	5(2)	12(6)	1(1)	1(1)	209(100)

* *Betula* sp. contained to *B. Schmidtii* and *B. davurica*.

량으로 분포하였는데 巨濟島産 나무는 흔히 巨濟木이라 부르게 되었고 다시 巨濟樹로 변형되었을 것이다. 공교롭게도 지리산, 가야산 등 남부지방의 고산지대에는 去災樹라 불리는 나무가 본래부터 자라고 있었으므로 巨濟樹와 去災樹는 알려지게 된 것으로 생각된다. 그런데 去

災樹나무는 새하얀 수피가 자작나무와 거의 비슷하여 구분이 어렵다. 漢字로도 거제수나무와 자작나무는 같은 樺字표기를 하므로 일반적으로 잘 알고 있는 자작나무로 알려지게 된 것이 아닌가 추정된다.

또 방대한 양의 經板을 刻板하기 위한 재료를 한 樹種

으로 충당한다는 것은 현실적으로 가능하지 않았을 것이며 이는 이번의 조사에서 여러 수종이 검출됨으로써 확인되었다.

4. 결 론

팔만대장경판의 수종을 조사하기 위해 수집된 시편은 經板이 209점, 마구리가 27점, 나무못이 3점, 부위불명이 5점으로서 총 244점으로 그 조사결과는 다음과 같다.

大藏經板 제조에 사용된 대부분의 樹種은 지금까지 작나무로 알려진 것과는 달리 대부분 산벚나무류로서 전체 試片數對比 약 62%를 점유하며 經板만으로 보더라도 64%에 달하는 압도적인 숫자이다. 또 마구리의 構成樹種도 산벚나무류가 56%에 달하고 있다. 돌배나무류는 전체 試片數對比 13%이고 經板만으로 보아서는 14%에 해당하며 이 두 수종이 經板樹種의 75%를 차지하고 있다. 그 외 박달나무가 8%, 층층나무가 6%, 단풍나무류와 후박나무류가 각각 3%, 굴거리나무와 버드나무류가 각 1점씩에 불과하였다.

검출된 樹種은 導管이 나이트 전체에 걸쳐 고루 분포하는 散孔材로서 材質이 균일하고 박달나무 이외는 比重 0.6전후의 板刻하기에 매우 적당한 특성을 가지고 있는 나무류이다. 이들 중 산벚나무류, 돌배나무류, 단풍나무류, 박달나무류, 층층나무류는 북쪽의 추운 지방을 제외하면 전국 어디에서나 비교적 흔히 자라는 수종이다. 이에 반하여 후박나무와 굴거리나무는 분포지역이 남부 서해안과 남해안의 暖帶林에 분포하는 수종으로서 經板의 板刻지역을 유추할 수 있는 중요한 단서라고 생각한다.

참 고 문 헌

1. 해인사. 1996a. 고려대장경자료집(1) : 123~127, 179~188, 297~298, 370~375, 376~390
2. 박상진, 이원용, 이화형. 1987. 목재조직과 식별. 향문사 : 296~330
3. 이재창, 장경호, 장충식. 1993. 해인사. 대원사 : 41~56
4. 이창복. 1980. 대한수목도감. 향문사 : 266, 378, 461, 454, 507, 523, 593
5. 이필우. 1994. 한국산 목재의 구조. 정민사. 서울 : 29~314
6. 임경빈. 우리 숲의 문화. 1993. 광림공사. 서울 : 185~224
7. 서수생. 1968. 가야산 해인사 팔만대장경연구(1). 경북대학교 출판부. 대구 : 258~340
8. 해인사. 1996b. Internet homepage(<http://www.iworldnet/~hederein>)
9. 허남주, 강선구, 조재명, 박상진. 1995. 원색 세계목재도감. 선진문화사. 서울 : 24~74
10. Sudo. S. 1959. Identification of Japanese hardwoods. *Bull. Govt. Forest. Exp. Sta.* 118 : 1~138
11. Yamabayashi. H. 1938. Identification of Korean woods. *Bull. Govt. Forest Exp. Sta.* 21 : 45~472