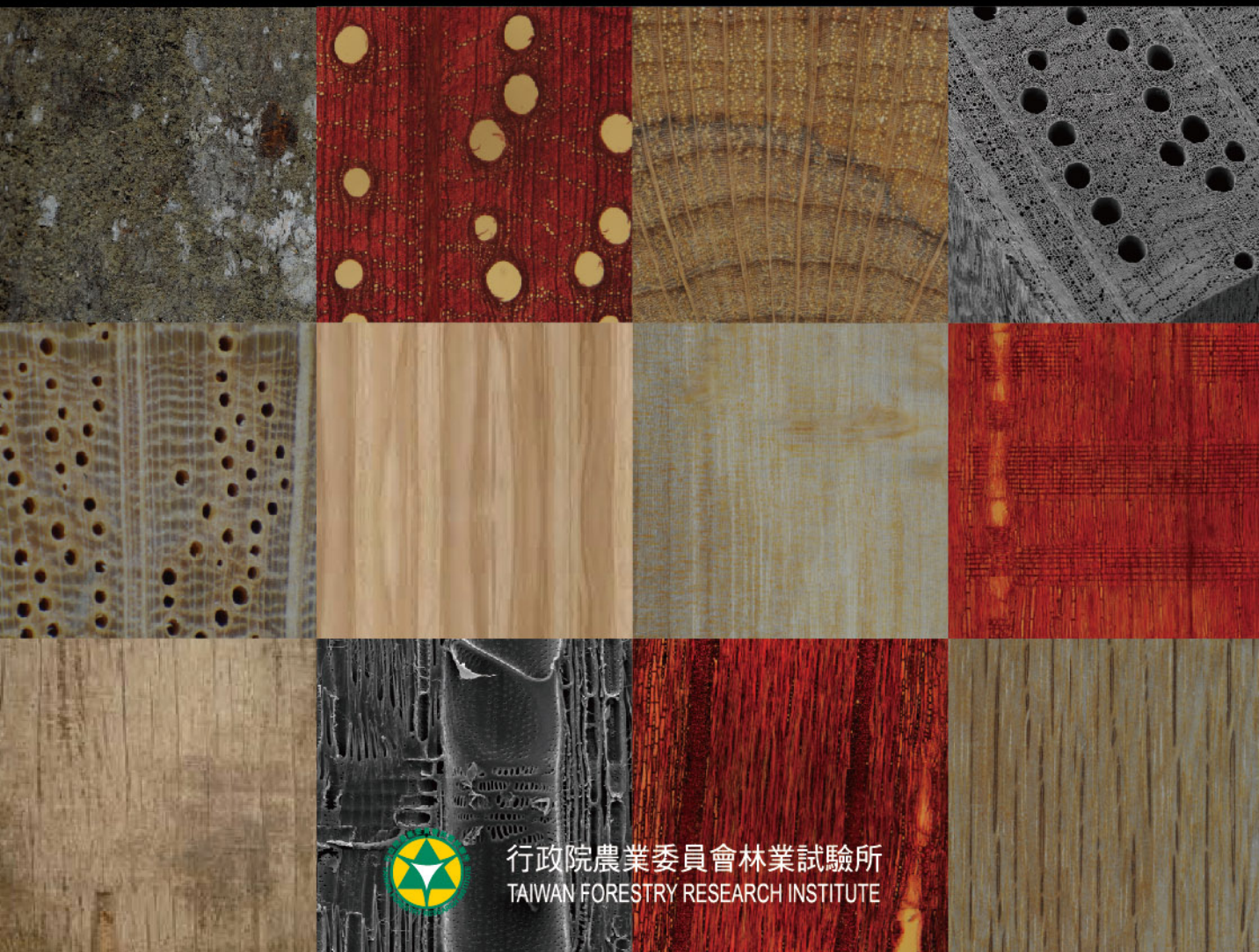
林業叢刊260號

臺灣常見

殼斗科木材圖鑑

Common wood structure Illustrations of Fagaceae in Taiwan

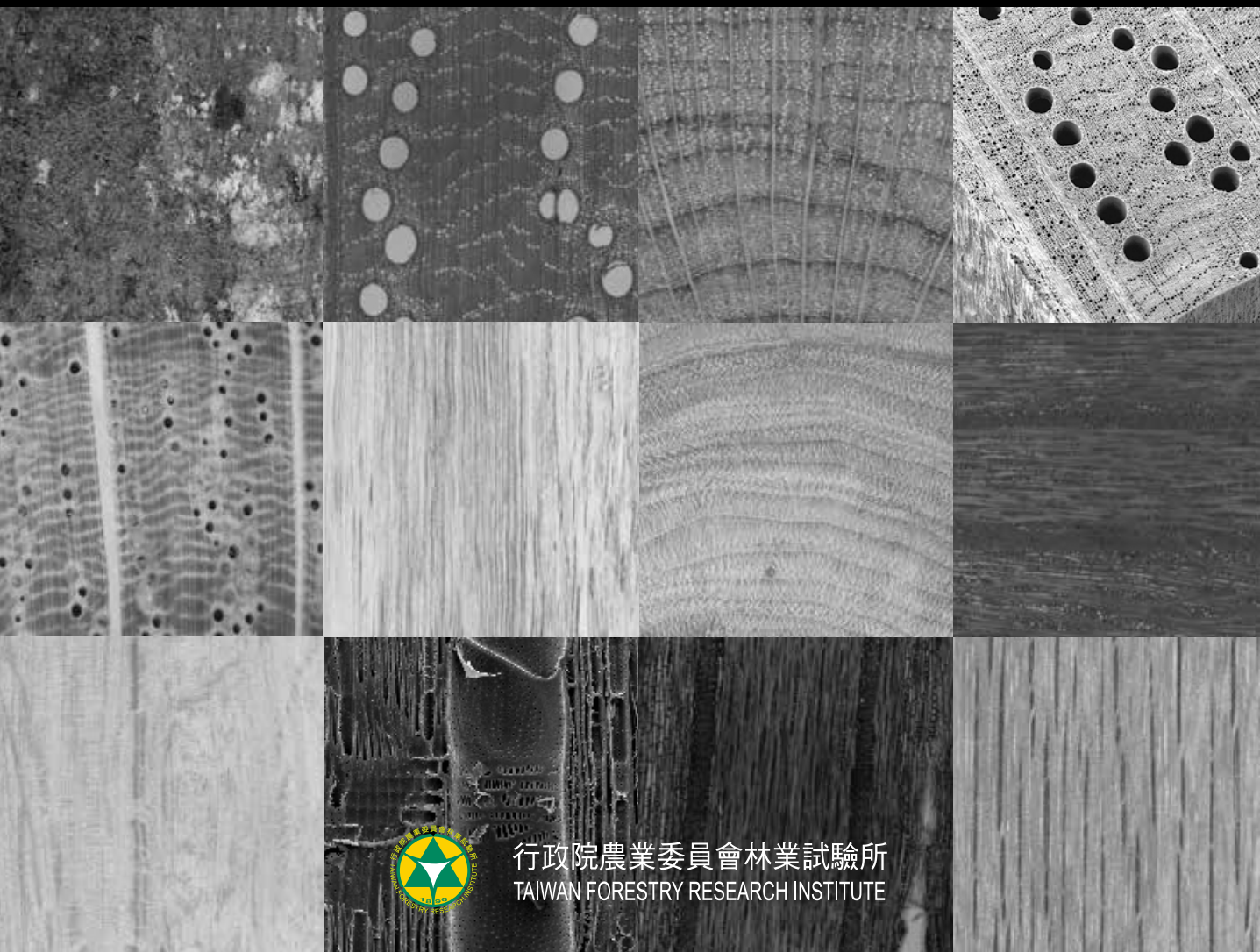


行政院農業委員會林業試驗所
TAIWAN FORESTRY RESEARCH INSTITUTE

臺灣常見

殼斗科木材圖鑑

Common wood structure Illustrations of Fagaceae in Taiwan



行政院農業委員會林業試驗所
TAIWAN FORESTRY RESEARCH INSTITUTE

所長序

全球殼斗科植物共有9屬，約700-800種，主要分佈於北半球之亞熱帶與溫帶地區，臺灣殼斗科植物之分類研究，對於屬及種之認定仍有許多分歧意見。根據臺灣植物誌第二版之記載，臺灣全島之殼斗科植物共有8屬58種之多，在臺灣木本植物中位居第二大科，主要分布於中低海拔之森林中，常與樟科植物混生並構成世界森林中特有之「樟櫟群叢」林相，顯見殼斗科植物在臺灣森林扮演著重要之角色。

殼斗科植物之木材密度大、材質優良、紋理美觀，常作為建築、家俱與器具之用，如作為家俱之山毛欅、作為橡木桶之白橡木與作為瓶塞之栓皮櫟等均屬殼斗科之植物。由於部分殼斗科之木材質地堅硬、強度大且耐磨性佳，在農具常作為鋤頭柄、犁身、牛軛、刀柄等，在木工工具亦常作為刨身、鑿刀柄、鐵鎚柄與畫線規等，常使用之樹種為赤皮、青剛櫟(亦稱為白校欉)與錐果櫟(亦稱為紅校欉)等。

本木材圖鑑主要介紹臺灣常見殼斗科植物之木材一般性特徵，為了使圖鑑之內容更充實且更具參考價值，除了提供木材外觀、立體顯微鏡、光學顯微鏡與掃描式顯電子微鏡之圖像外，亦提供各樹種樹葉與樹皮之圖像，深期對從事林業研究、生態研究與環境教育等相關人士有所助益，並期能更進一步認識臺灣森林資源與木材特徵。

行政院農業委員會林業試驗所 所長

黃裕星

謹識

2014 年 12 月

目　錄

一、前言 ---- VI

二、木材樣品製備 ---- VI

三、臺灣常見的殼斗科木材 ---- VII

長尾尖葉櫧、卡氏櫧、長尾柯
Castanopsis cuspidata var. *carlesii* f. *carlesii* ---- 1

白校櫝、鋸葉長尾栲、單刺苦櫧
Castanopsis cuspidata var. *carlesii* f. *sessilis* ---- 7

反刺苦櫧、反刺儲
Castanopsis eyrei ---- 13

火燒柯、栲樹
Castanopsis fargesii ---- 19

臺灣苦櫧、臺灣栲、校力
Castanopsis formosana ---- 25

印度苦櫧、印度栲、漸尖葉櫧
Castanopsis indica ---- 31

赤皮
Cyclobalanopsis gilva ---- 37

青剛櫟
Cyclobalanopsis glauca ---- 43

圓果青剛櫟
Cyclobalanopsis globosa ---- 49

錐果櫟
Cyclobalanopsis longinux ---- 55

捲斗櫟
Cyclobalanopsis pachyloma ---- 61

白背櫟
Cyclobalanopsis salicina 67

毽子櫟
Cyclobalanopsis sessilifolia 73

狹葉櫟
Cyclobalanopsis stenophylloides 79

烏來柯、淋漓
Limlia uraiana 85

杏葉石櫟、苦扁桃葉石櫟
Lithocarpus amygdalifolius 91

鬼櫟
Lithocarpus castanopsisifolius 97

後大埔石櫟
Pasania cornea 103

三斗石櫟
Pasania hancei var. *ternaticupula* 109

短尾葉石櫟
Pasania harlandii 115

大葉石櫟、川上氏石櫟
Pasania kawakamii 121

油葉石櫟、小西氏石櫟
Pasania konishii 127

南投石櫟
Pasania nantoensis 133

菱果石櫟
Pasania synbalanos 139

一、前言

根據臺灣植物誌第二版記載臺灣分布之殼斗科植物有8屬50餘種之多，為臺灣木本植物第二大科，臺灣主要分布於低至中海拔山區森林中，與樟科植物組成重要的「樟櫟群叢」林相，殼斗科植物在臺灣森林中的重要性不言而喻。

二、木材樣品製備

1.植物及樹皮：由植物分類專家協助選定目標樹種，經外觀特徵確定後，採集成熟部位作為試材，並採集枝葉製成植物標本供參閱查證，同時亦建立樹皮數位資料。

2.木材外觀：木材經氣乾、鋸切、刨光等程序，記錄木材顏色，製成木材標本後建立木材外觀三切面數位檔。

3.木材橫切面：闊葉樹之鑑別著重於橫切面的特徵，因此以銳利之刀片修整平滑無暇後，再以立體顯微鏡觀察橫切面組織構造，拍攝20倍數位檔。

4.木材三切面切片：三切面切片係為觀察組織之細胞排列，先製取1cm^3標準三切面，以滑動式切片機切取15-20μm之切片，經固定、脫水、染色及封片等程序製成永久切片，以光學顯微鏡觀察細胞組織特徵。

5.掃描式電子顯微鏡：掃描式電子顯微鏡用於觀察導管與木質線交叉區特徵，及導管壁孔形態，製取3mm^3的小試材修整至標準三切面，置於烘箱中至完全乾燥，以離子覆膜機鍍金後，以掃描式電子顯微鏡觀察研究，並建立數位檔。

三、臺灣常見的殼斗科木材

殼斗科木材的堅韌常使用在農具柄上，但木質線粗且多為殼斗科重要特徵之一，也致使乾燥過程易出現裂縫的缺點，殼斗科木材尚有導管呈火焰狀徑向排列及薄壁細胞呈短切線狀排列等重要鑑別特徵。本書內容包括長尾尖葉櫧、白校櫝、反刺苦櫧、火燒柯、臺灣苦櫧、印度苦櫧、赤皮、青剛櫟、圓果青剛櫟、錐果櫟、捲斗櫟、白背櫟、毽子櫟、狹葉櫟、烏來柯、杏葉石櫟、鬼櫟、后大埔石櫟、三斗石櫟、短尾葉石櫟、大葉石櫟、小西氏石櫟、南投石櫟、菱果石櫟等共24種木材組織構造圖。

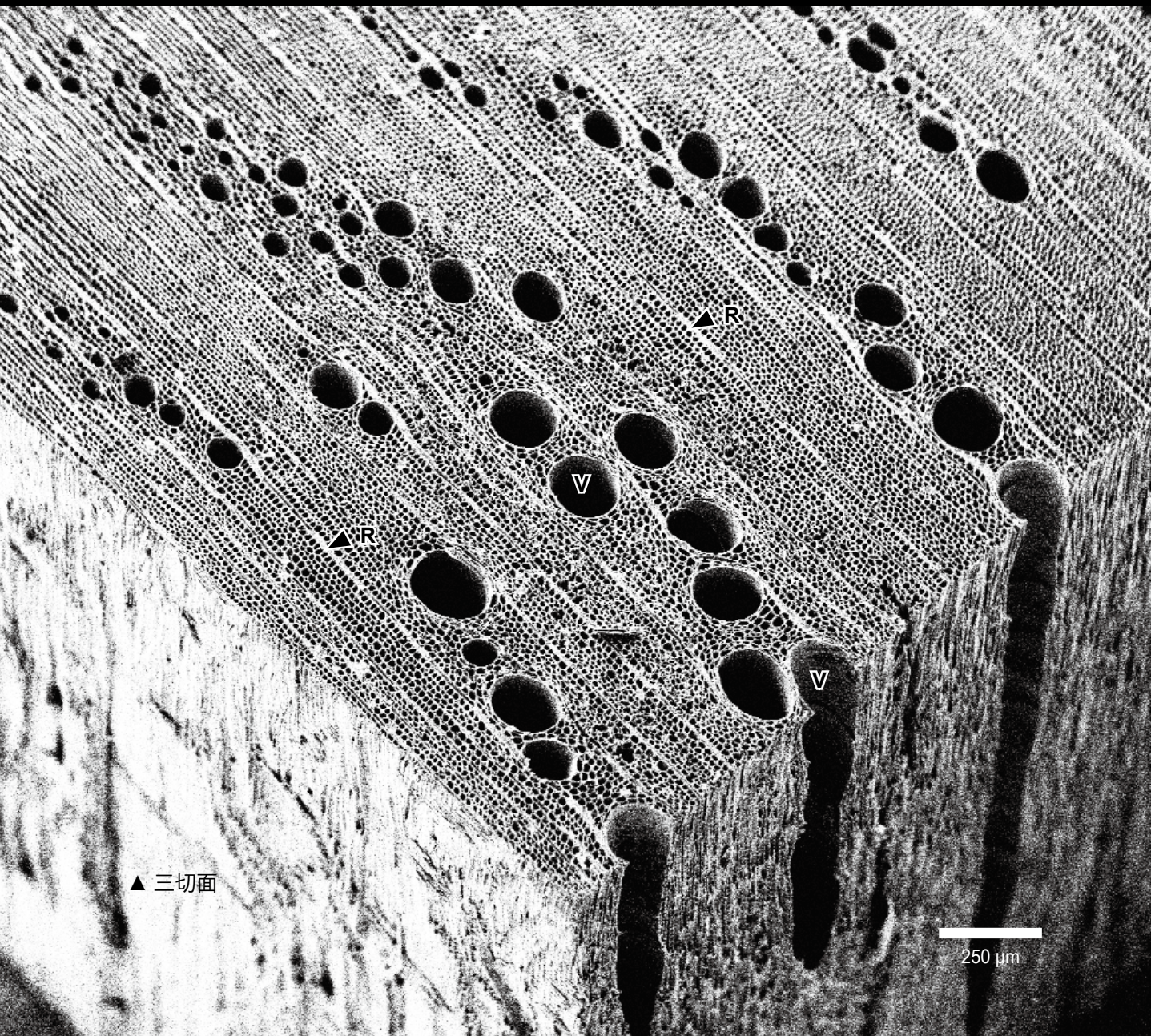
圖標說明

P：薄壁細胞， R：木質線，V：導管。

長尾尖葉櫧、卡氏櫧、長尾柯

Castanopsis cuspidata var. *carlesii* f. *carlesii*

半環孔材，樹輪清楚可見，呈波浪狀；心邊材為白褐色區分不明顯；單獨管孔火焰狀徑向排列，導管內可見填充體；縱向薄壁細胞豐富，散生或短切線狀排列；木質線單列，聚合木質線少，約 1~2 條 /cm。木材為家具之良材。



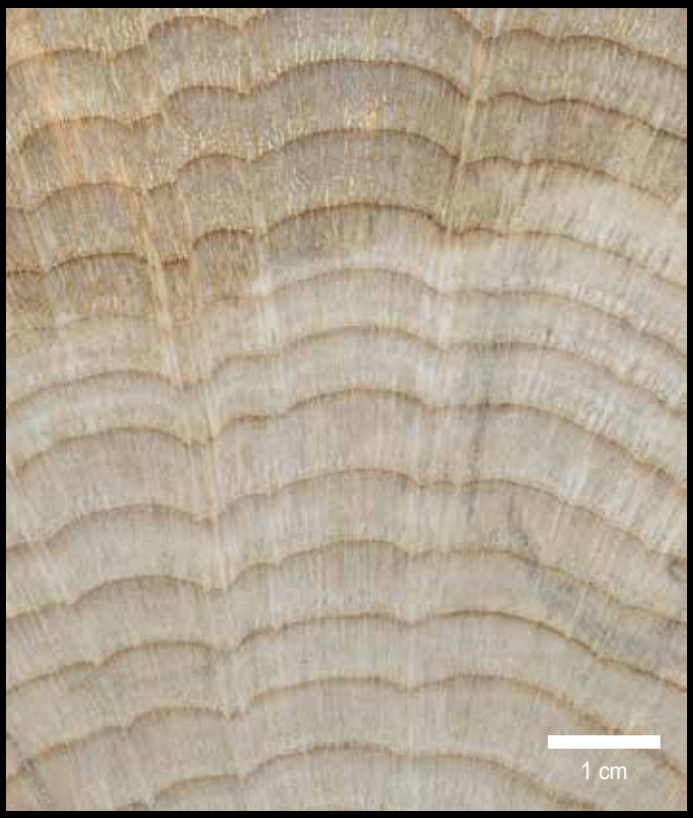
▲ 三切面



▲ 長尾尖葉櫧：常綠中、小喬木，葉長橢圓形，先端長尾狀漸尖，全緣或先端1~5 鋸齒，表面光滑；臺灣普遍分布。



▲ 長尾尖葉櫧：幹皮灰褐色或灰白色，縱向淺溝裂。



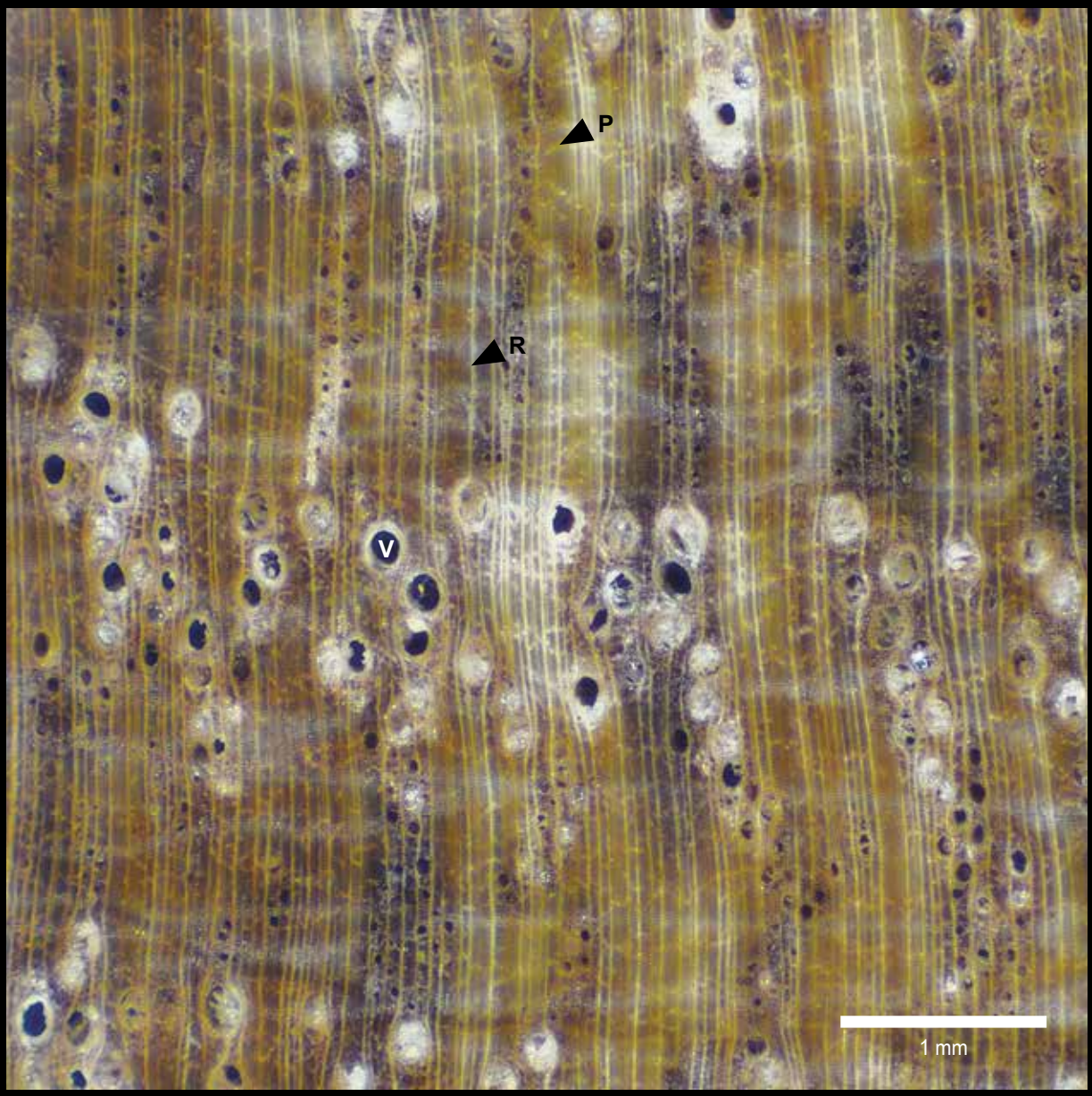
▲ 木材橫切面



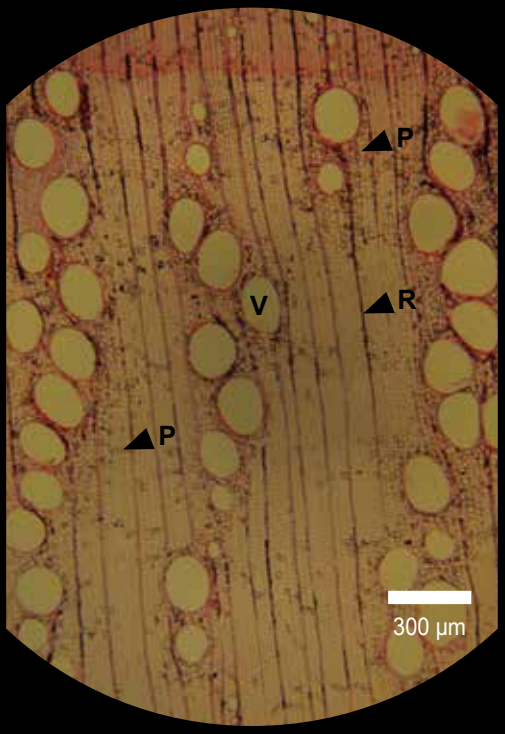
▲ 木材徑切面



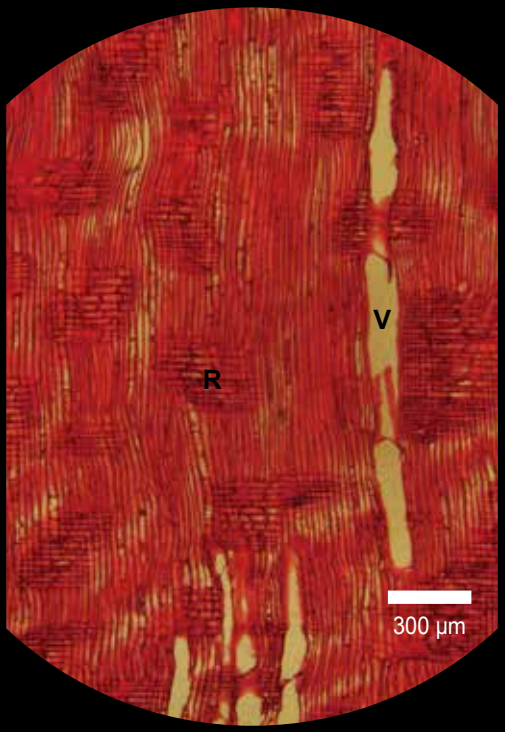
▲ 木材弦切面



▲ 立體顯微鏡下的橫切面



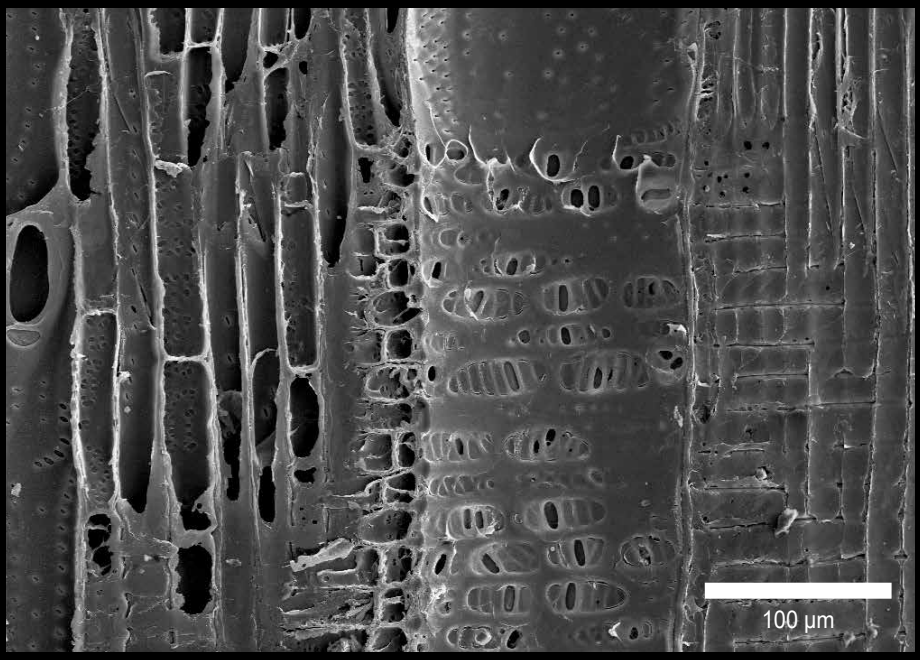
▲ 橫切面切片



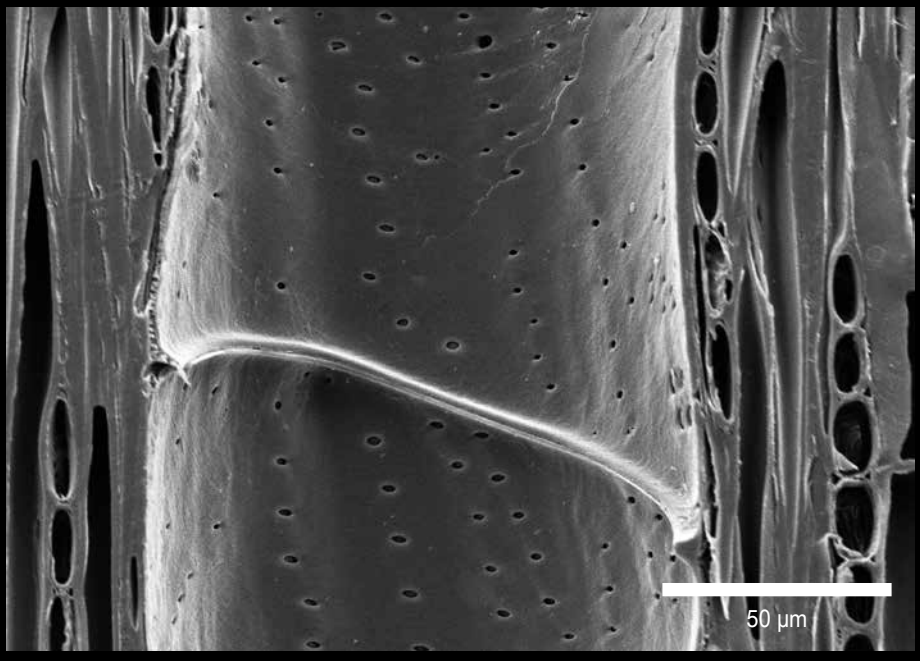
▲ 徑切面切片



▲ 弦切面切片



▲ 徑切面導管與木質線交叉區

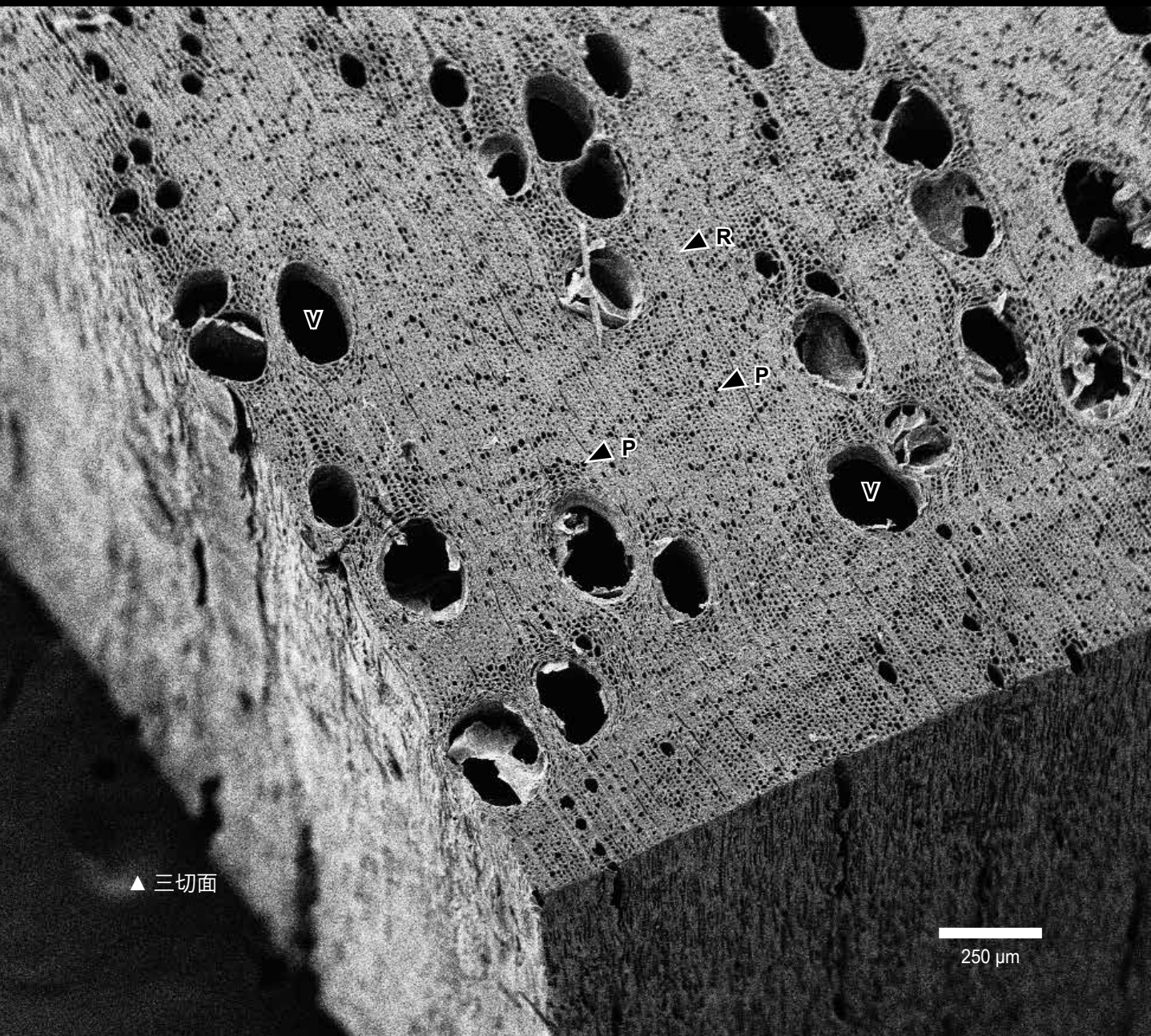


▲ 弦切面導管壁孔

白校欖、鋸葉長尾栲、單刺苦櫧

Castanopsis cuspidata var. *carlesii* f. *sessilis*

半環孔材，樹輪清楚可見，呈波浪狀；心邊材區分不明顯，呈白褐色；單獨管孔火焰狀排列，未見填充體，縱向薄壁細胞豐富，圍孔鞘狀、帶狀及短切線狀排列；木質線單列，聚合木質線稀疏，約 1 條 /cm。木材可供作為建築、器具、枕木。



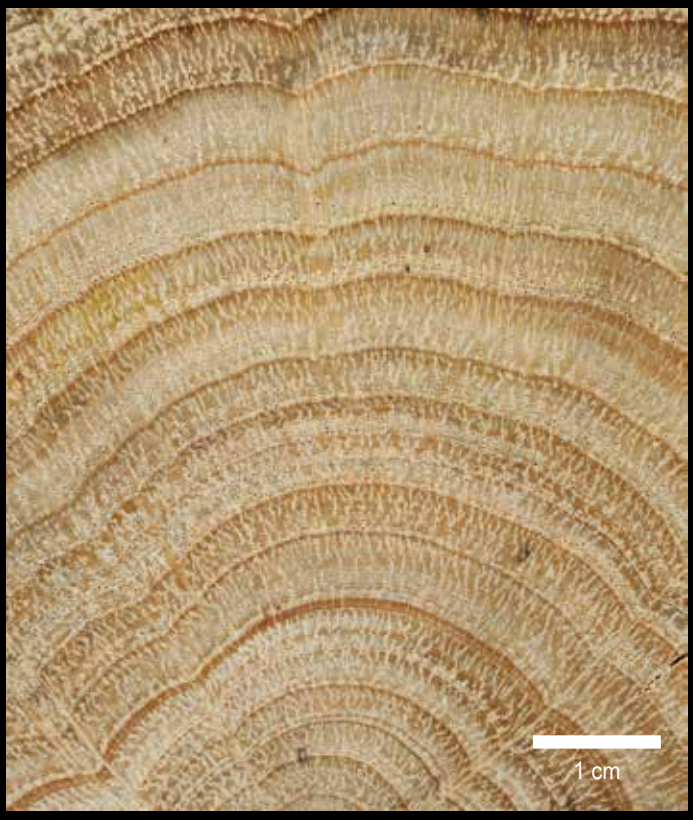
▲ 三切面



▲ 白校欖：常綠中、小喬木，葉革質，披針狀橢圓形，尾尖，葉緣上部有齒或全緣，臺灣分布中部以北海拔 300~1000m 森林中。



▲ 白校欖：幹皮灰褐色至暗褐色，不明顯細紋裂。



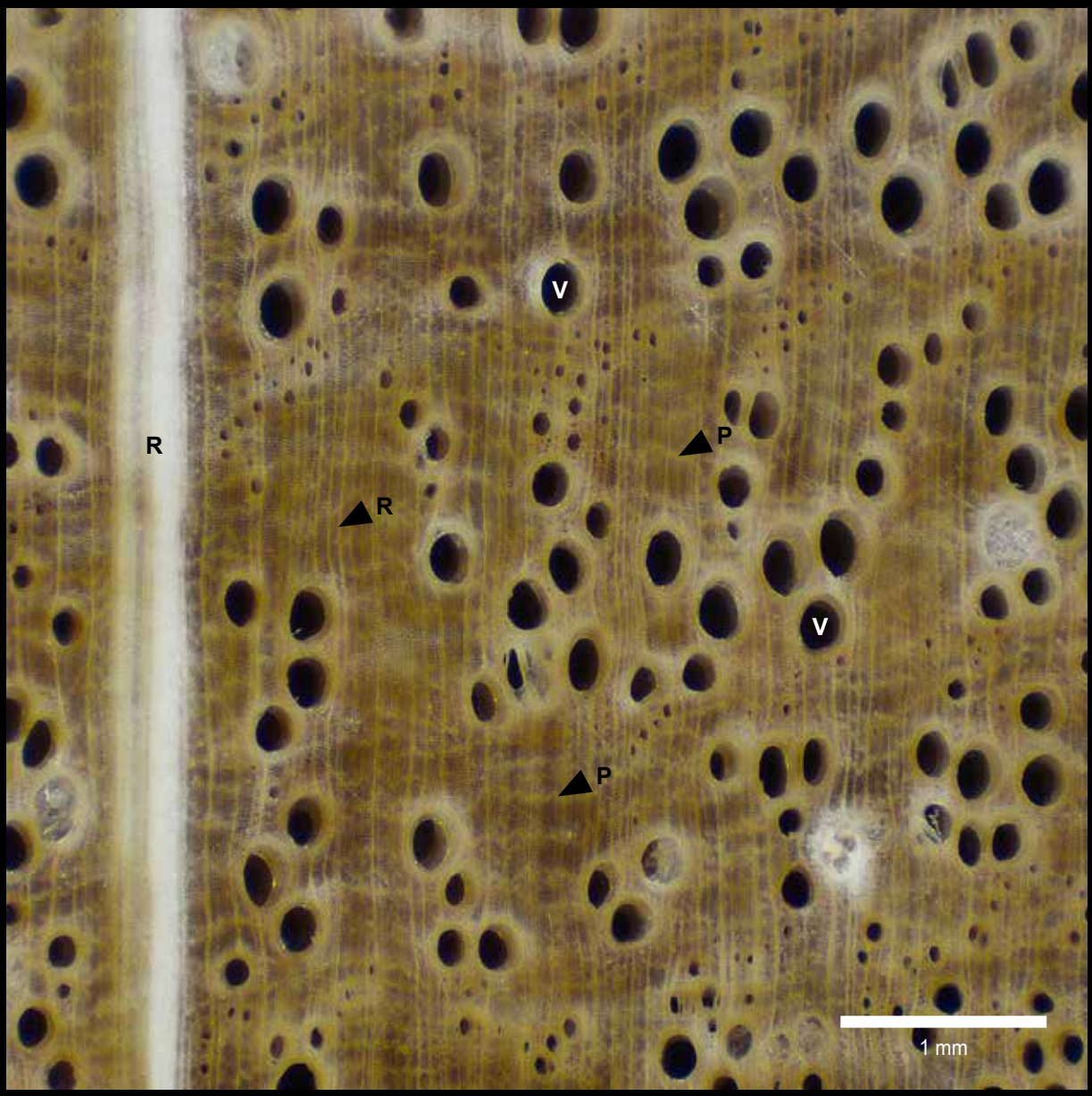
▲ 木材橫切面



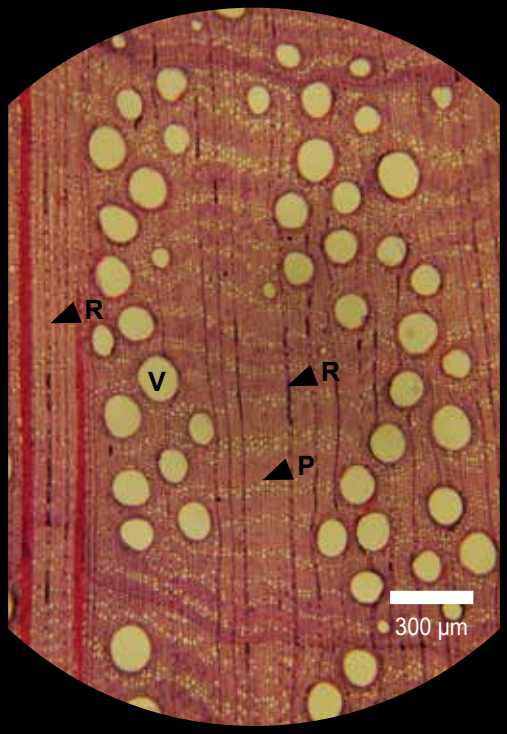
▲ 木材徑切面



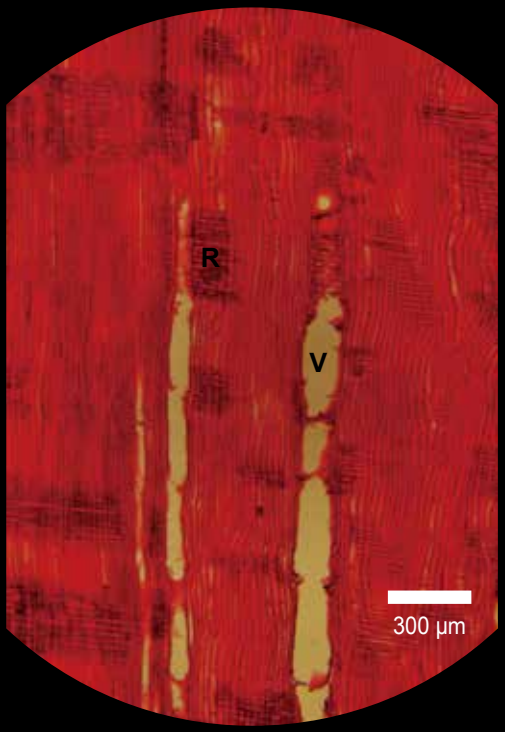
▲ 木材弦切面



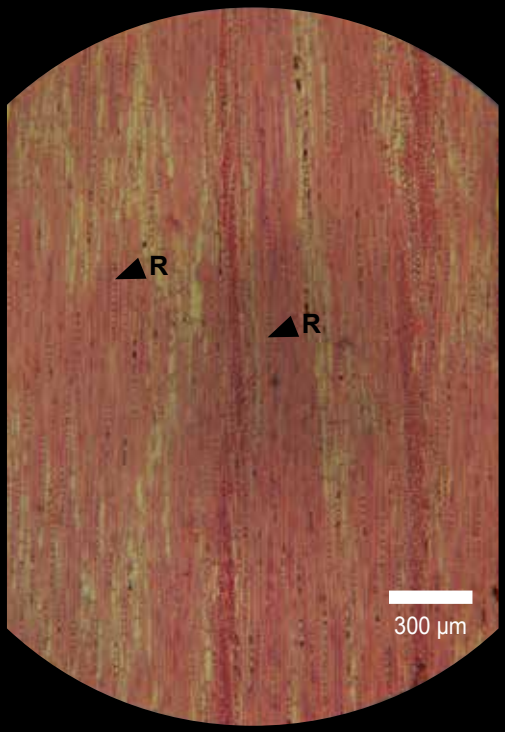
▲ 立體顯微鏡下的橫切面



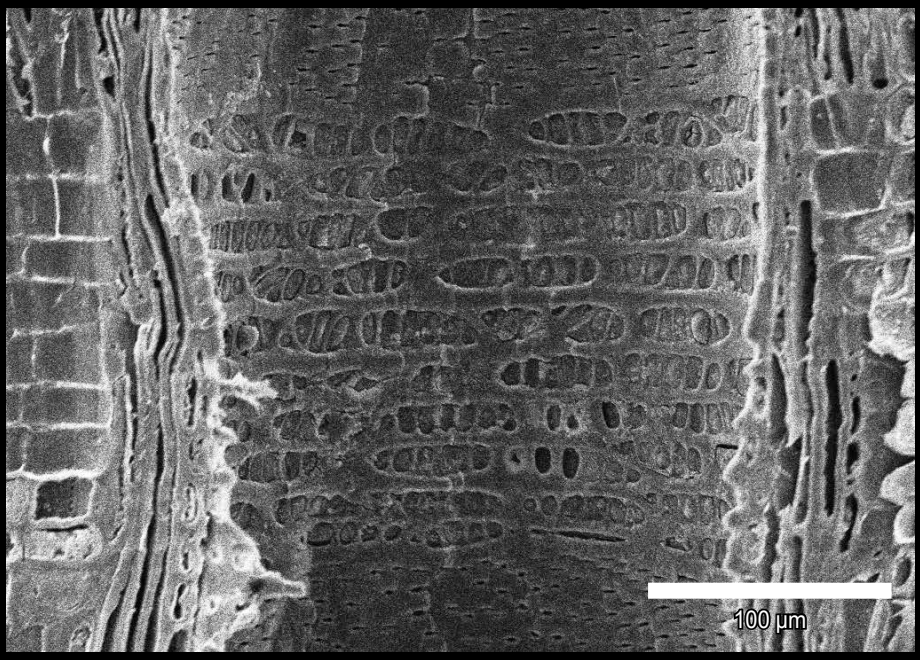
▲ 橫切面切片



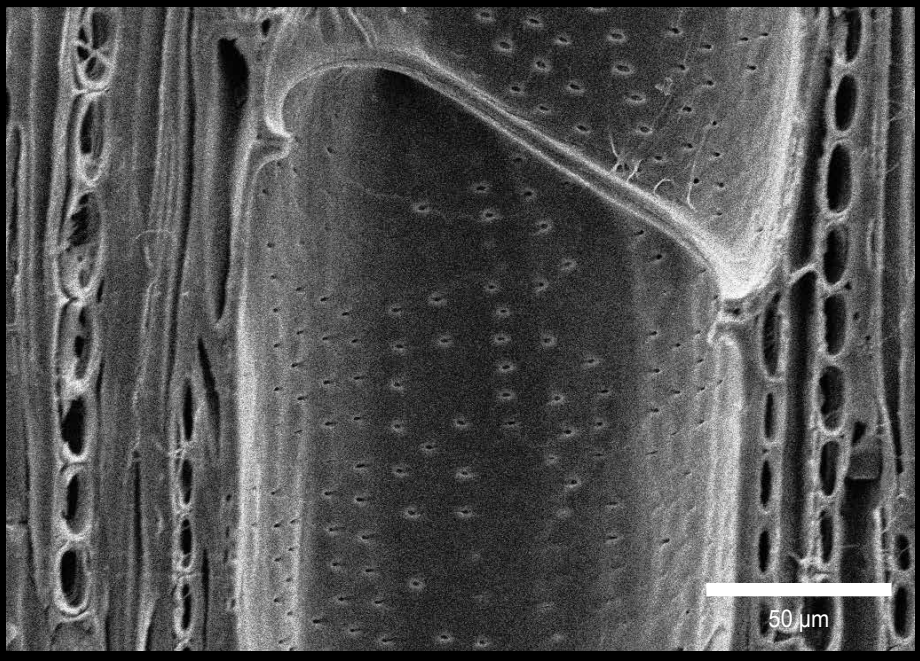
▲ 徑切面切片



▲ 弦切面切片



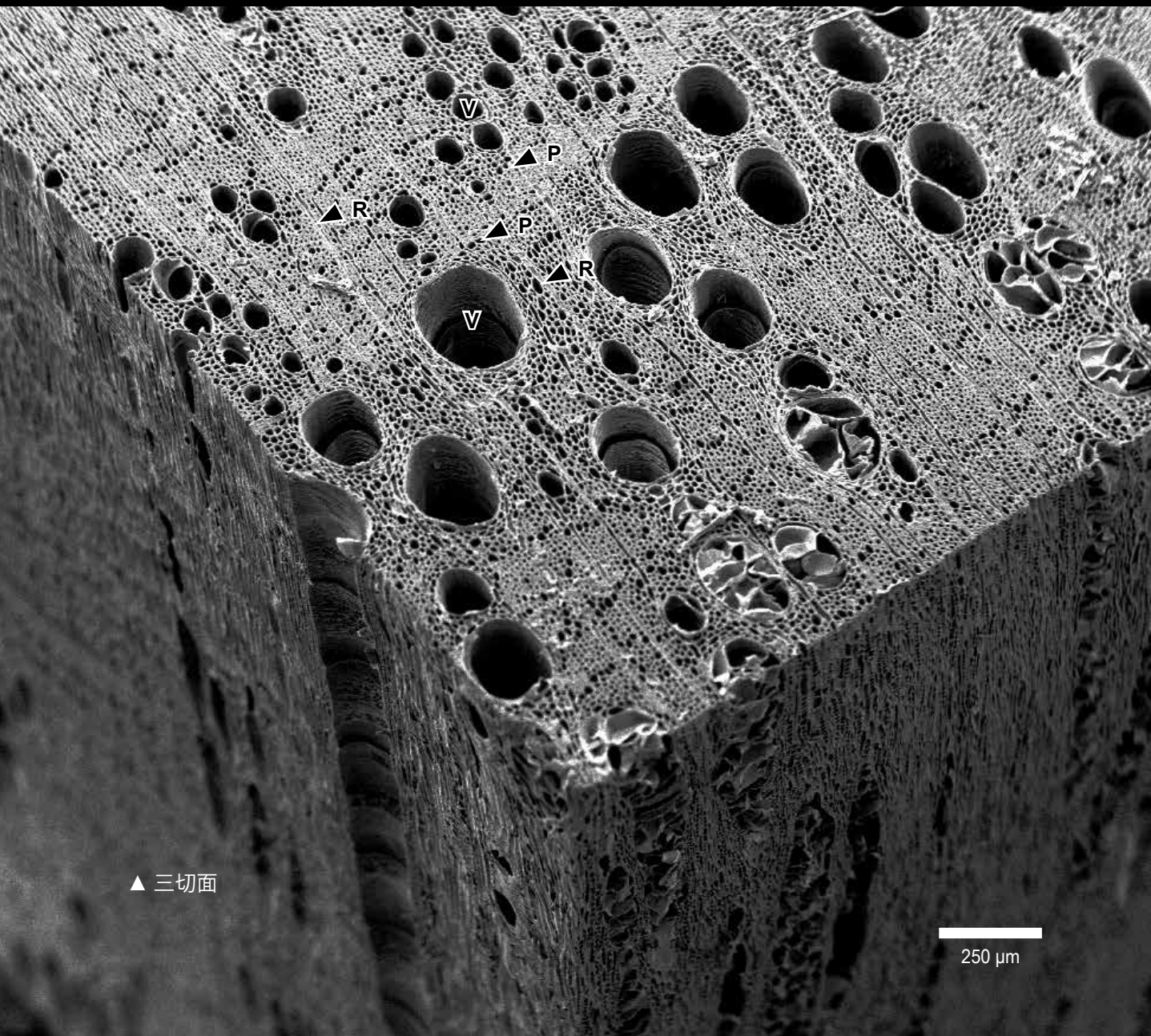
▲ 徑切面導管與木質線交叉區



▲ 弦切面導管壁孔

反刺苦櫧、反刺儲
Castanopsis eyrei

半環孔材，樹輪清楚可見；心邊材區分不明顯，白褐色；單獨管孔火焰狀排列，未見填充體，縱向薄壁細胞豐富，圍孔鞘狀及短切線狀排列；木質線單列。木材耐腐朽力強。



▲ 三切面



▲ 反刺苦櫧：常綠中、小喬木，葉卵形至卵狀披針形，厚革質，先端漸尖，基部鈍，全緣或前半部疏鋸齒緣。臺灣分布中部海拔 1000-1600m。



▲ 反刺苦櫧：幹皮灰褐色，縱向深溝裂。



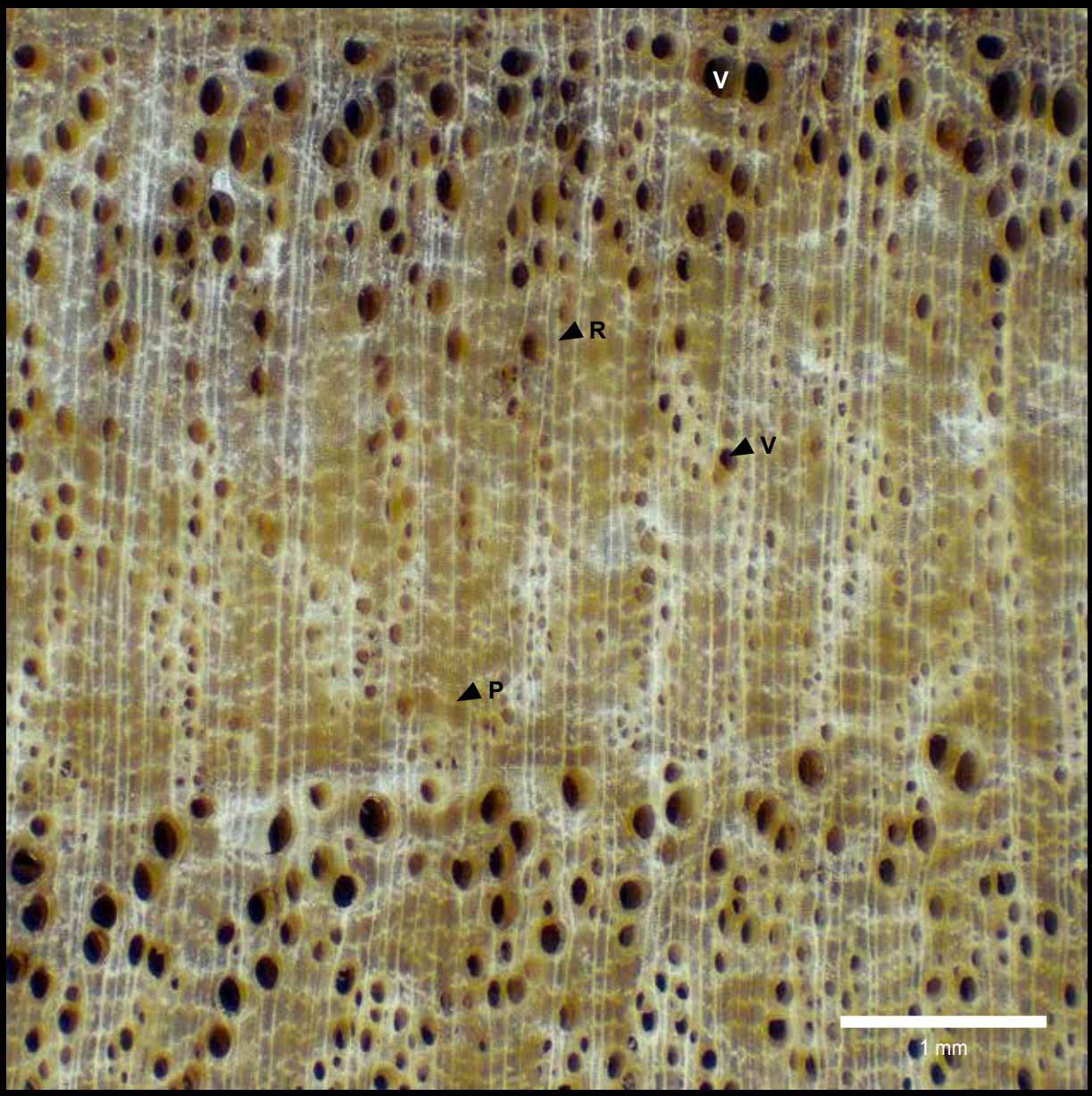
▲ 木材橫切面



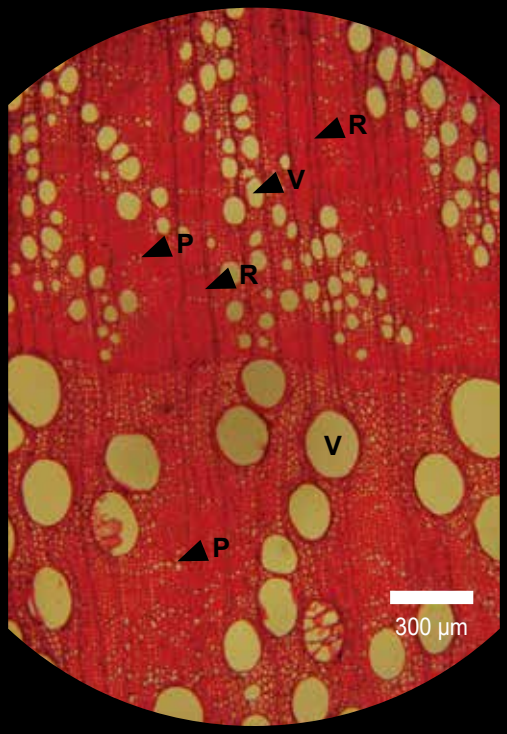
▲ 木材徑切面



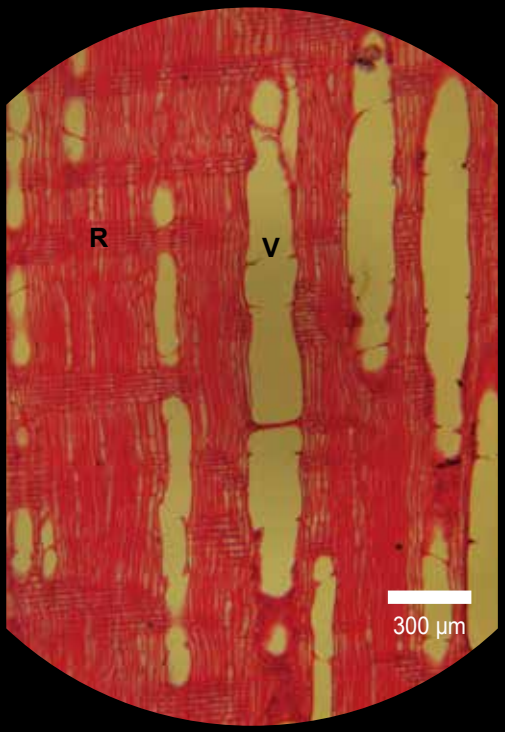
▲ 木材弦切面



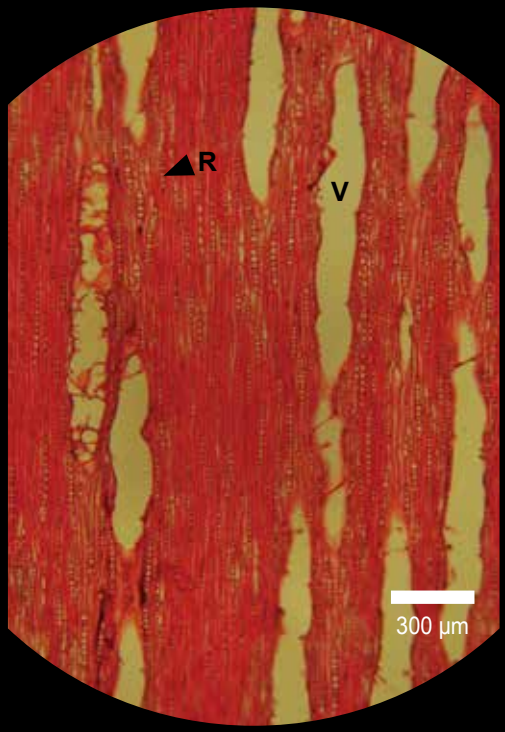
▲ 立體顯微鏡下的橫切面



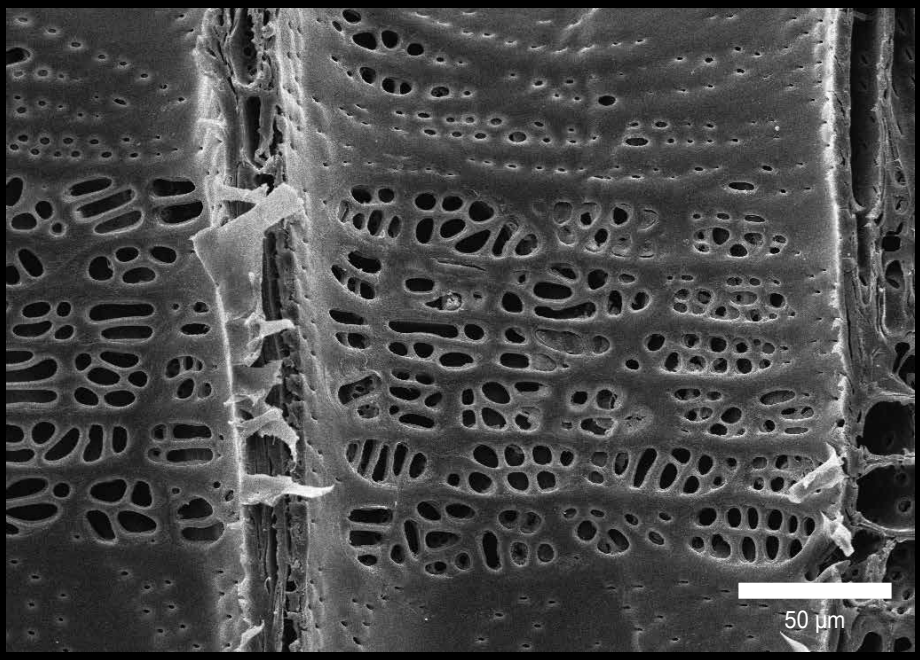
▲ 橫切面切片



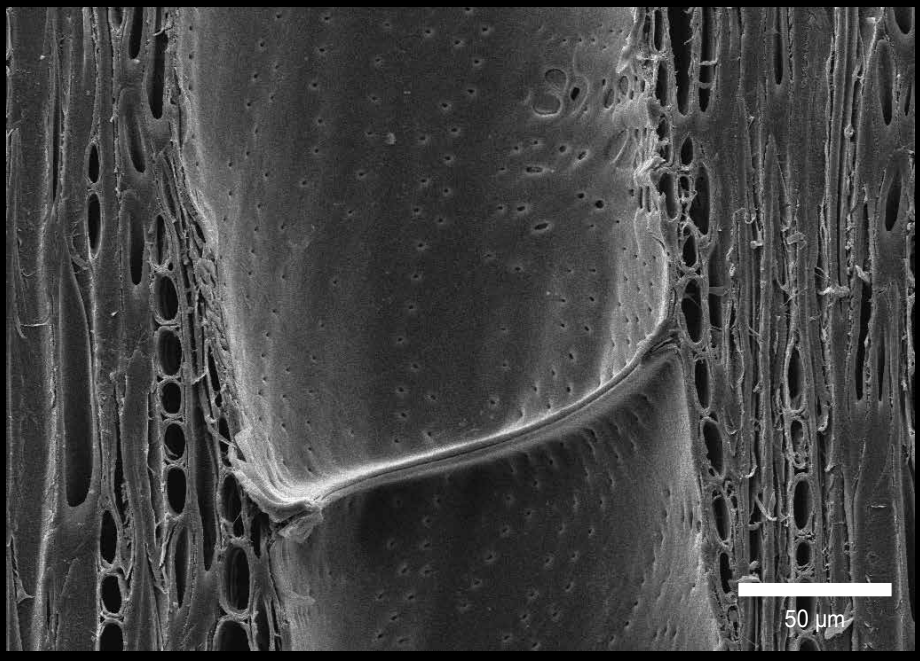
▲ 徑切面切片



▲ 弦切面切片



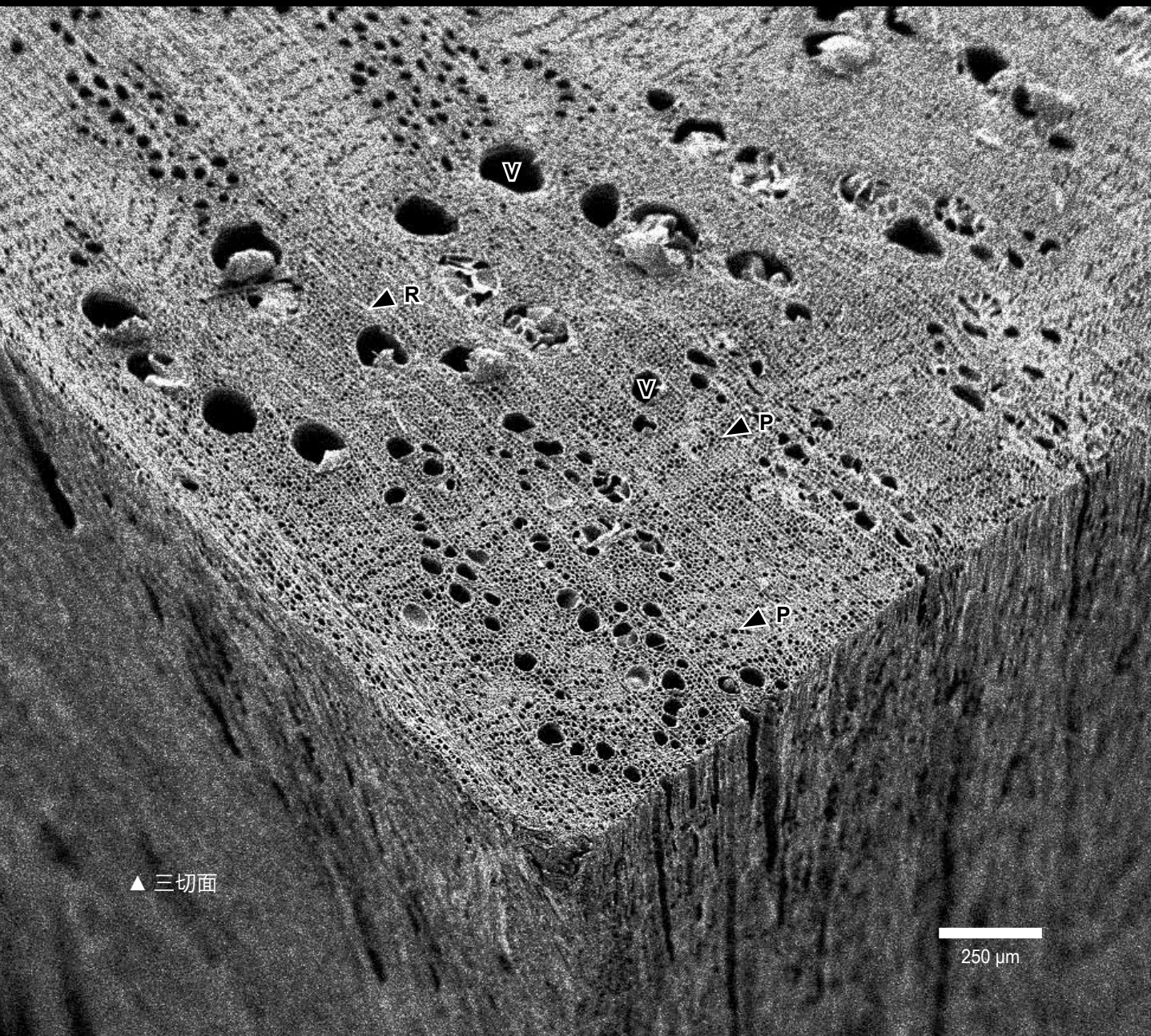
▲ 徑切面導管與木質線交叉區



▲ 弦切面導管壁孔

火燒柯、栲樹
Castanopsis fargesii

半環孔材，樹輪清楚可見，呈波浪狀；心邊材區分不明顯，白褐色；單獨管孔火焰狀排列，導管橫切面略橢圓形，未見填充體，縱向薄壁細胞散生狀及切線狀排列；木質線單列，聚合木質線稀疏，約 2~3 條 /cm。





▲ 火燒柯：常綠中喬木，葉長橢圓狀披針形，革質，全緣，表面光滑，葉背具茶褐色鱗片。臺灣分布於西部海拔400~1500m 山區。



▲ 火燒柯：幹皮深灰褐色，稀疏縱向縫裂



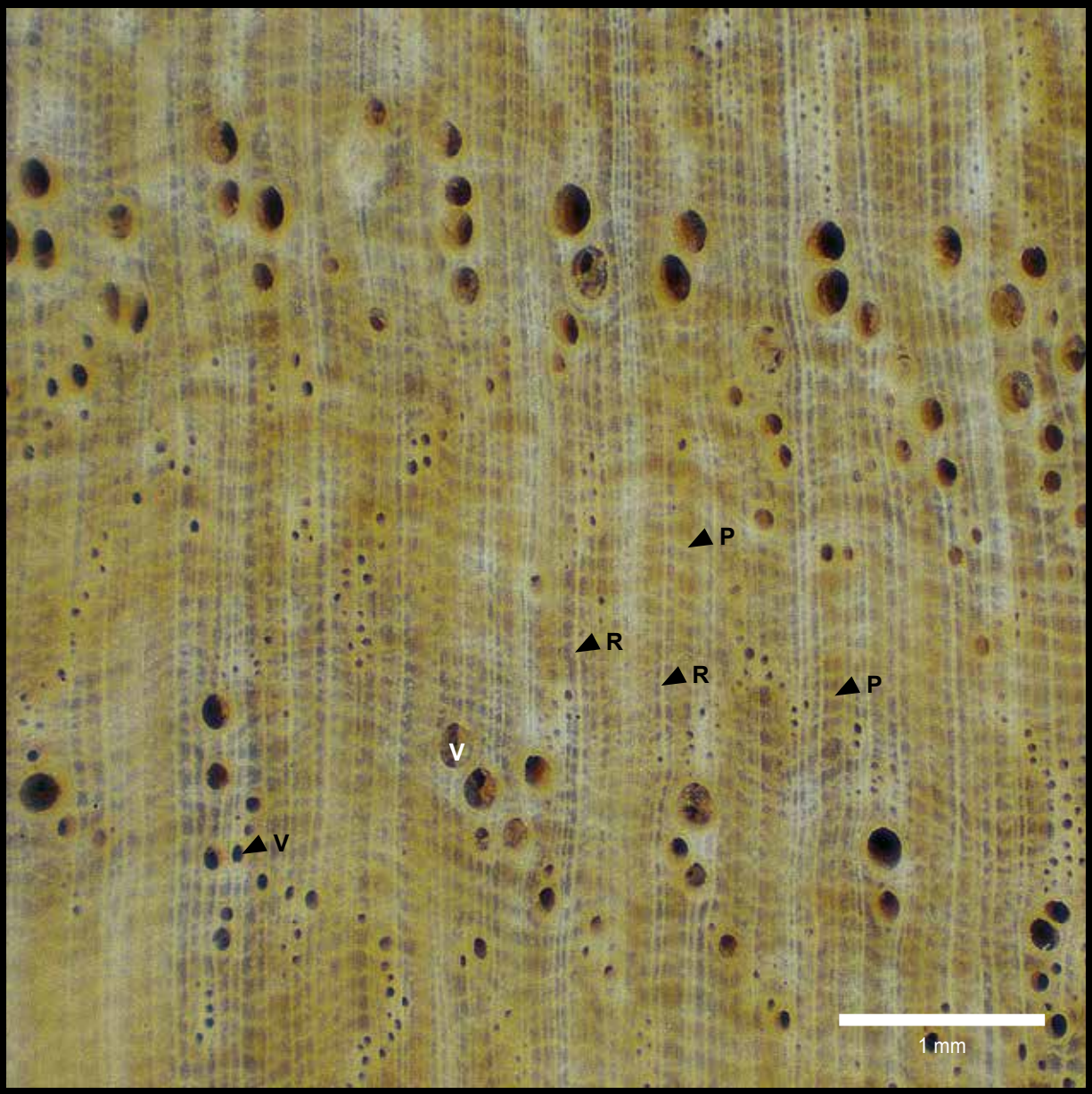
▲ 木材橫切面



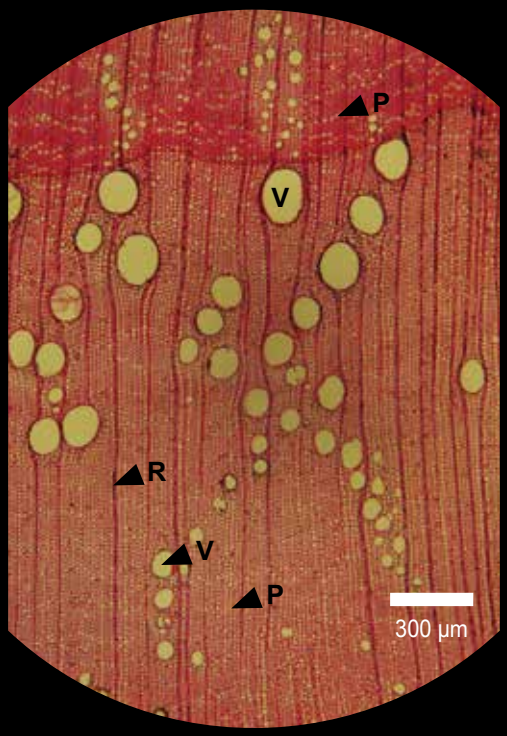
▲ 木材徑切面



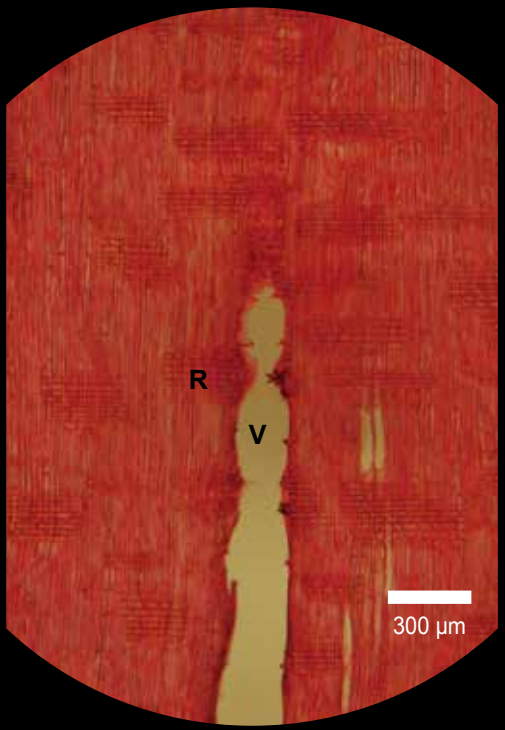
▲ 木材弦切面



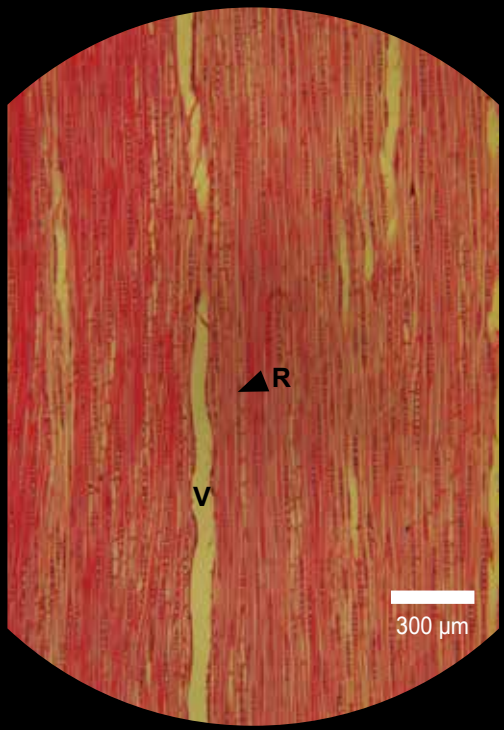
▲ 立體顯微鏡下的橫切面



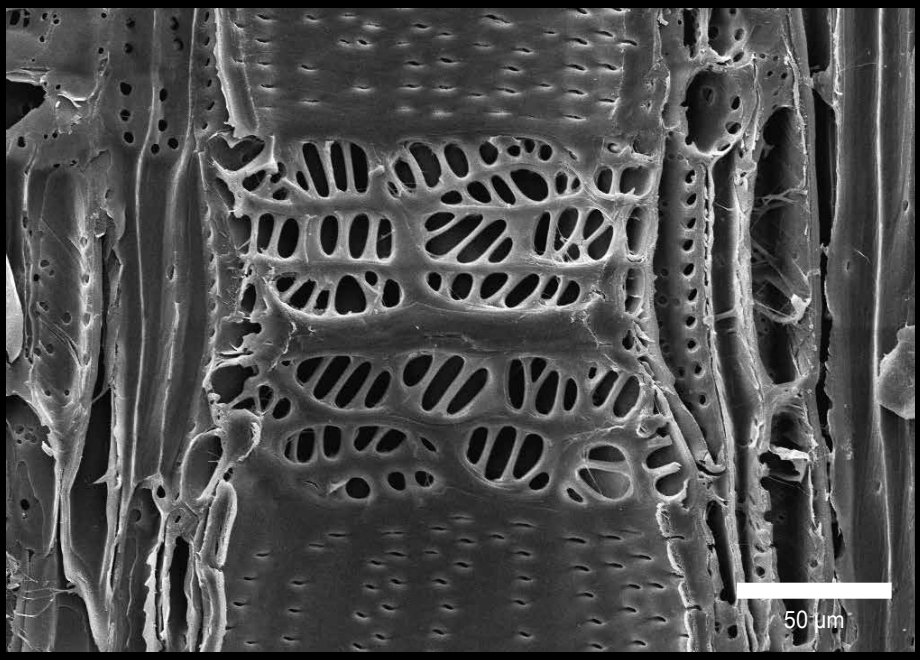
▲ 橫切面切片



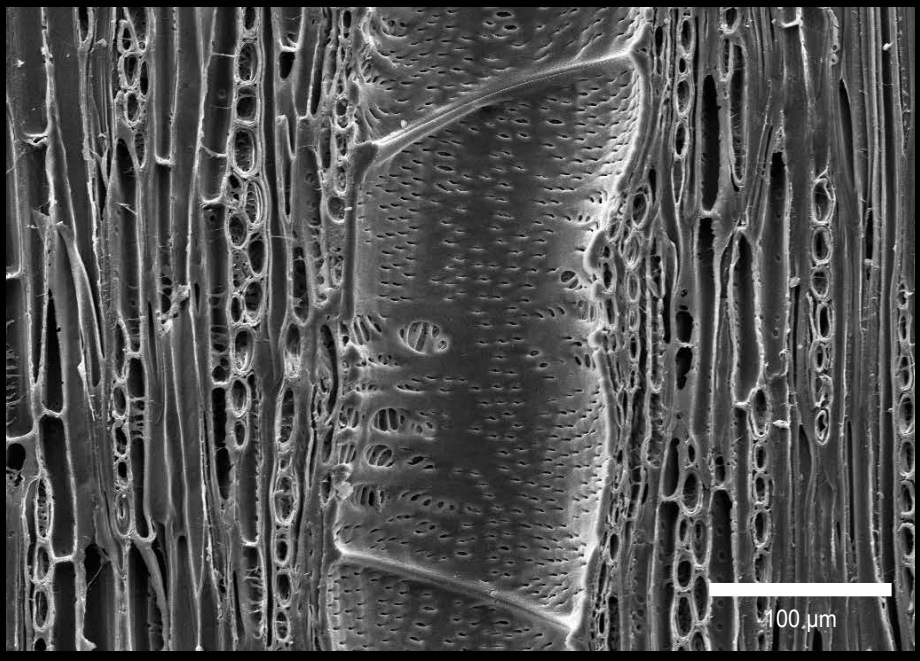
▲ 徑切面切片



▲ 弦切面切片



▲ 徑切面導管與木質線交叉區

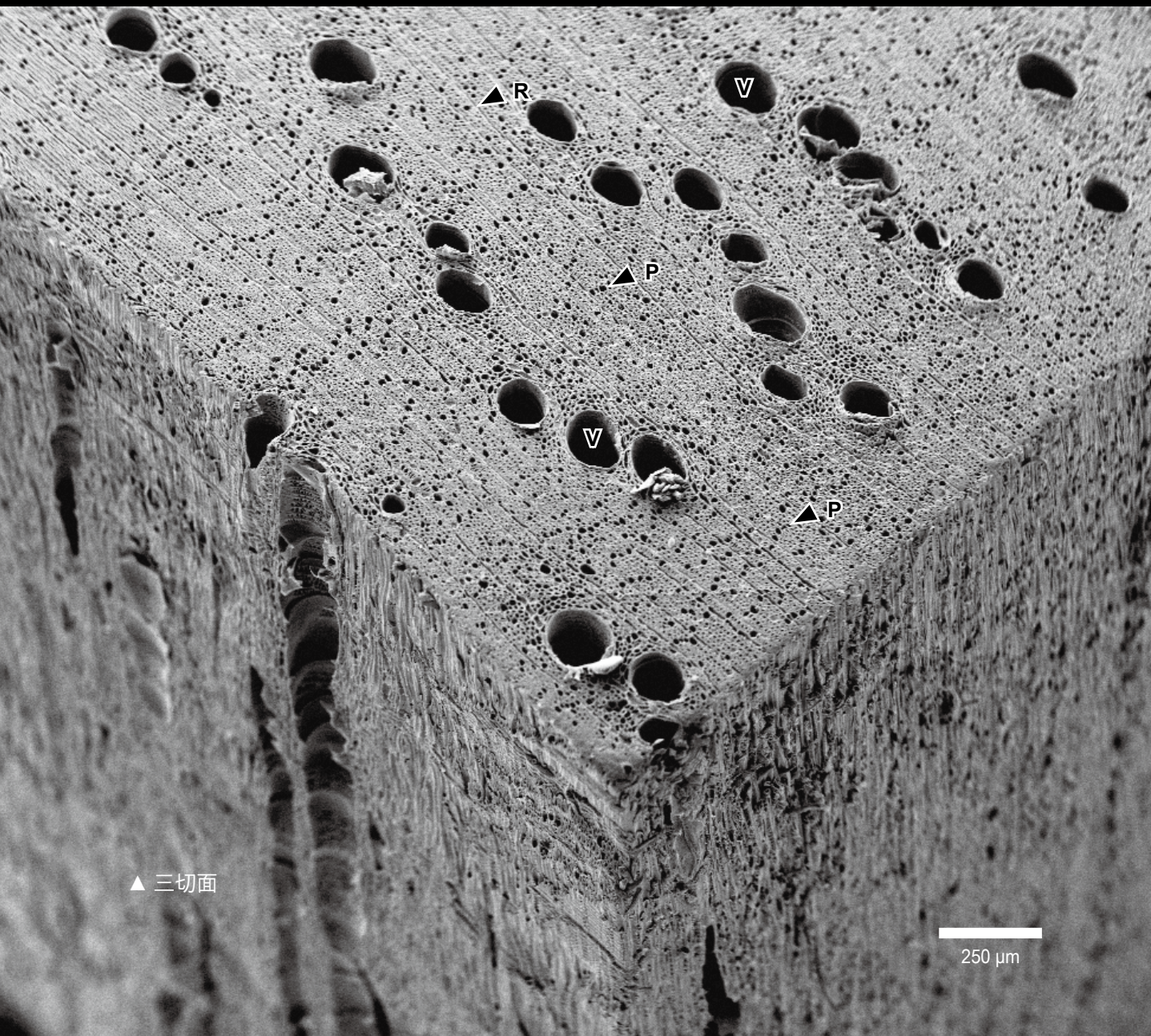


▲ 弦切面導管壁孔

臺灣苦櫧、臺灣栲、校力

Castanopsis formosana

半環孔材，樹輪清楚可見，心邊材區分不明顯，紅褐色，單獨管孔火焰狀徑向排列，導管橫切面成橢圓形，未見填充體，縱向薄壁細胞豐富，切線狀及圍孔狀排列；木質線單列。



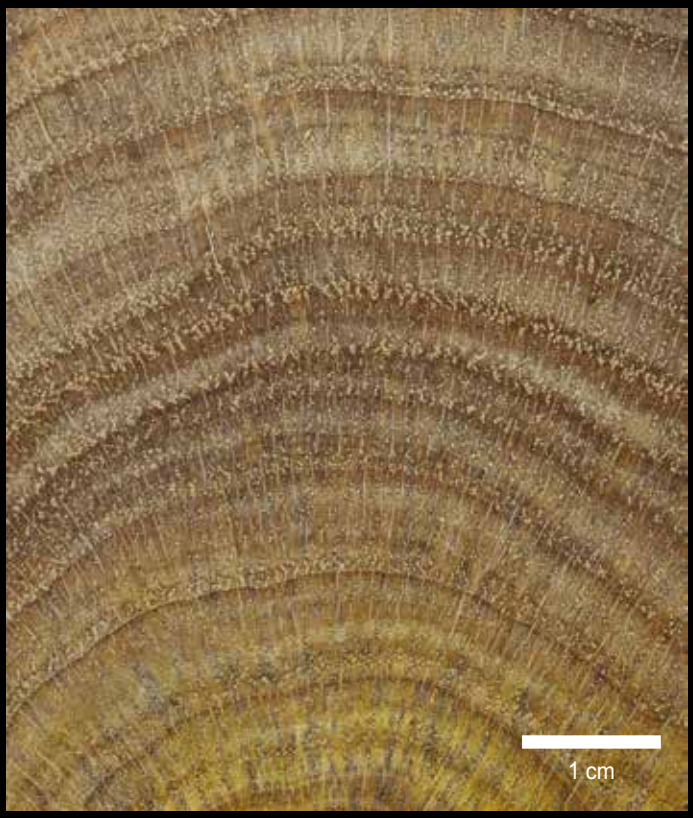
▲ 三切面



▲ 臺灣苦櫧：常綠中、小喬木，葉卵狀長橢圓形，漸尖頭，銳鋸齒，葉表平滑，葉背灰褐色。臺灣分布南部及東南部山麓至海拔 1500m 範圍。



▲ 臺灣苦櫧：幹皮灰紅褐色，縱向深溝裂



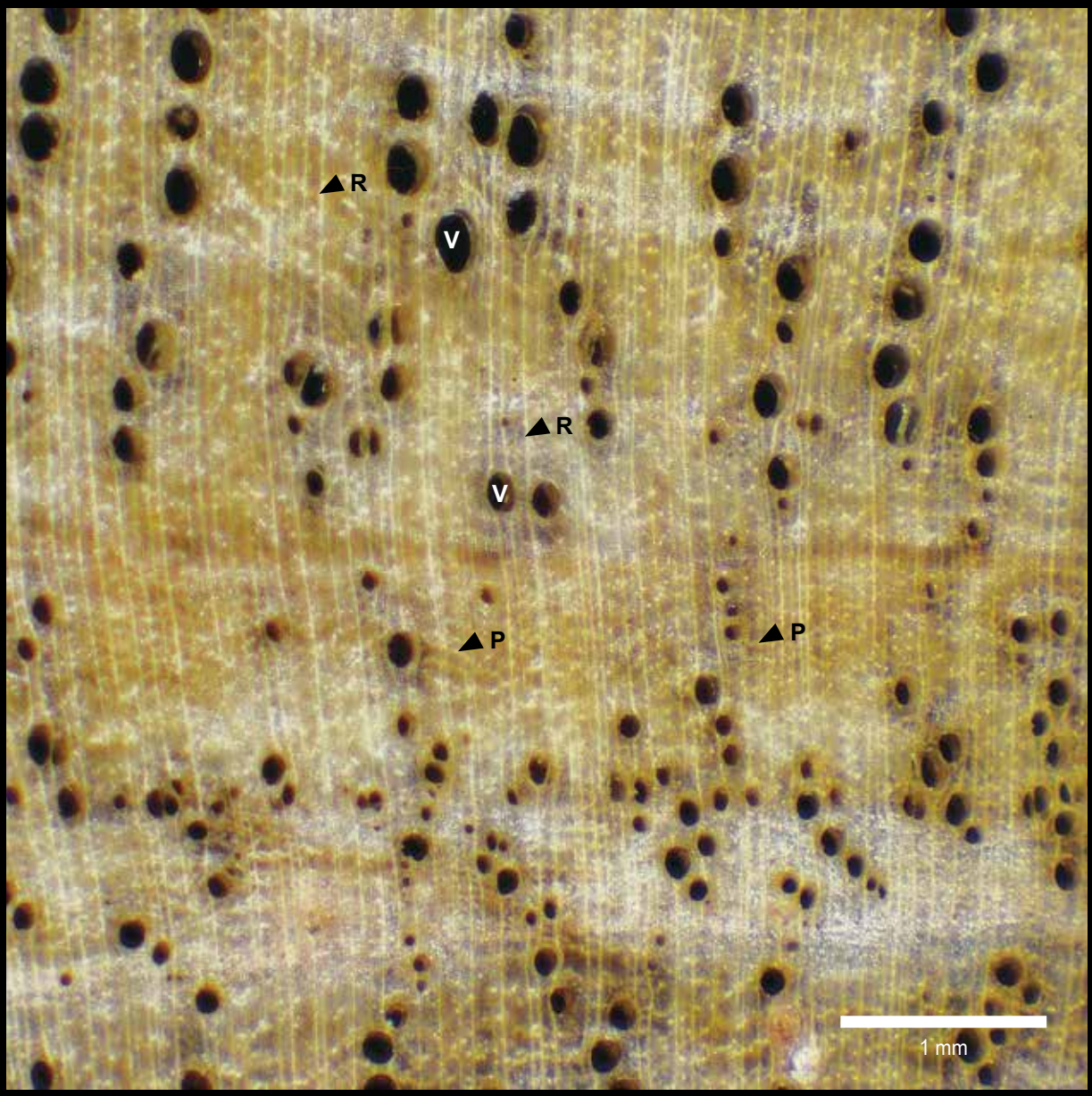
▲ 木材橫切面



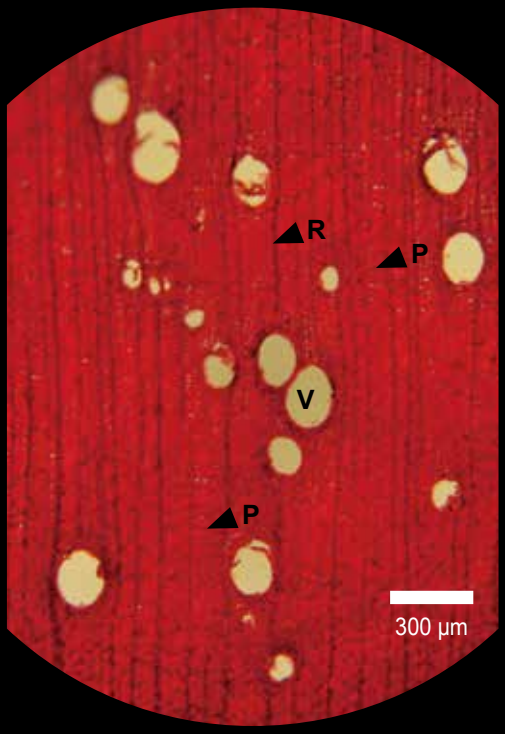
▲ 木材徑切面



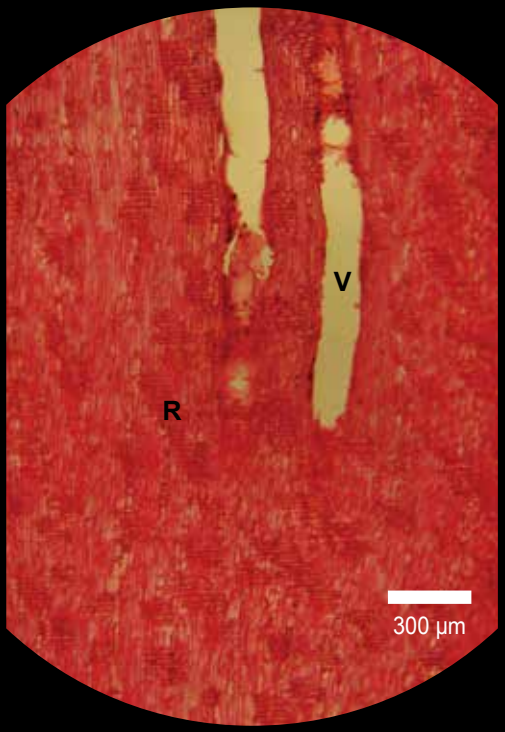
▲ 木材弦切面



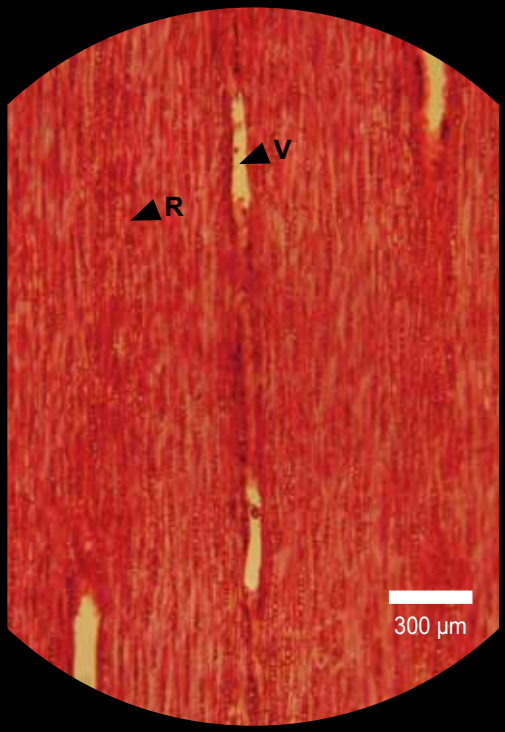
▲ 立體顯微鏡下的橫切面



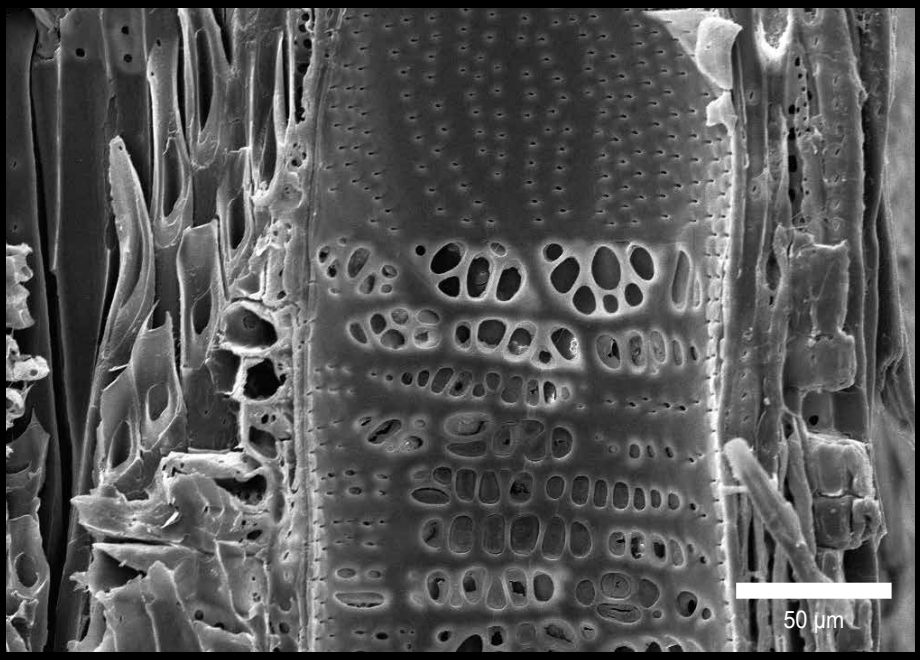
▲ 橫切面切片



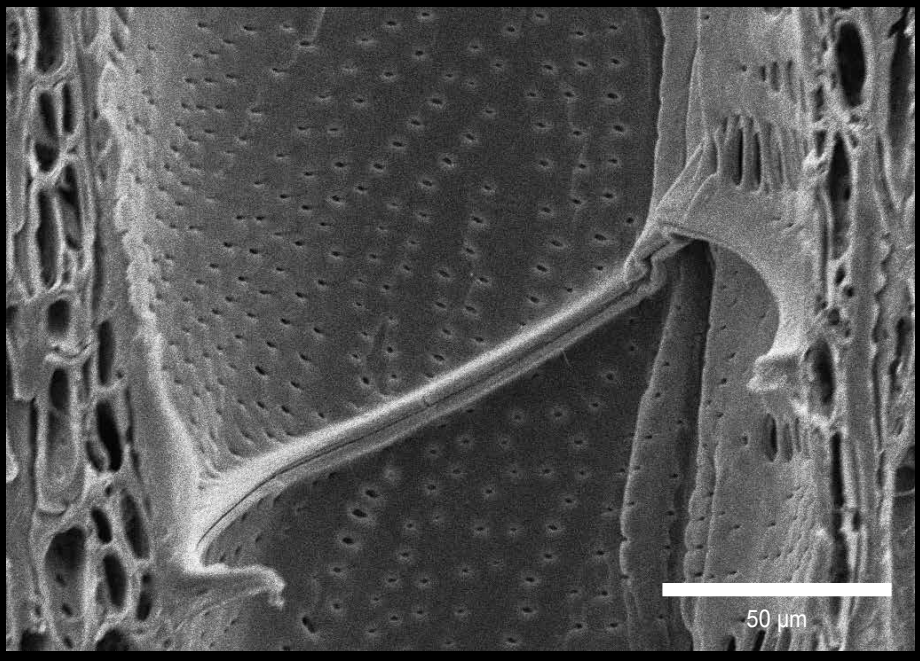
▲ 徑切面切片



▲ 弦切面切片



▲ 徑切面導管與木質線交叉區

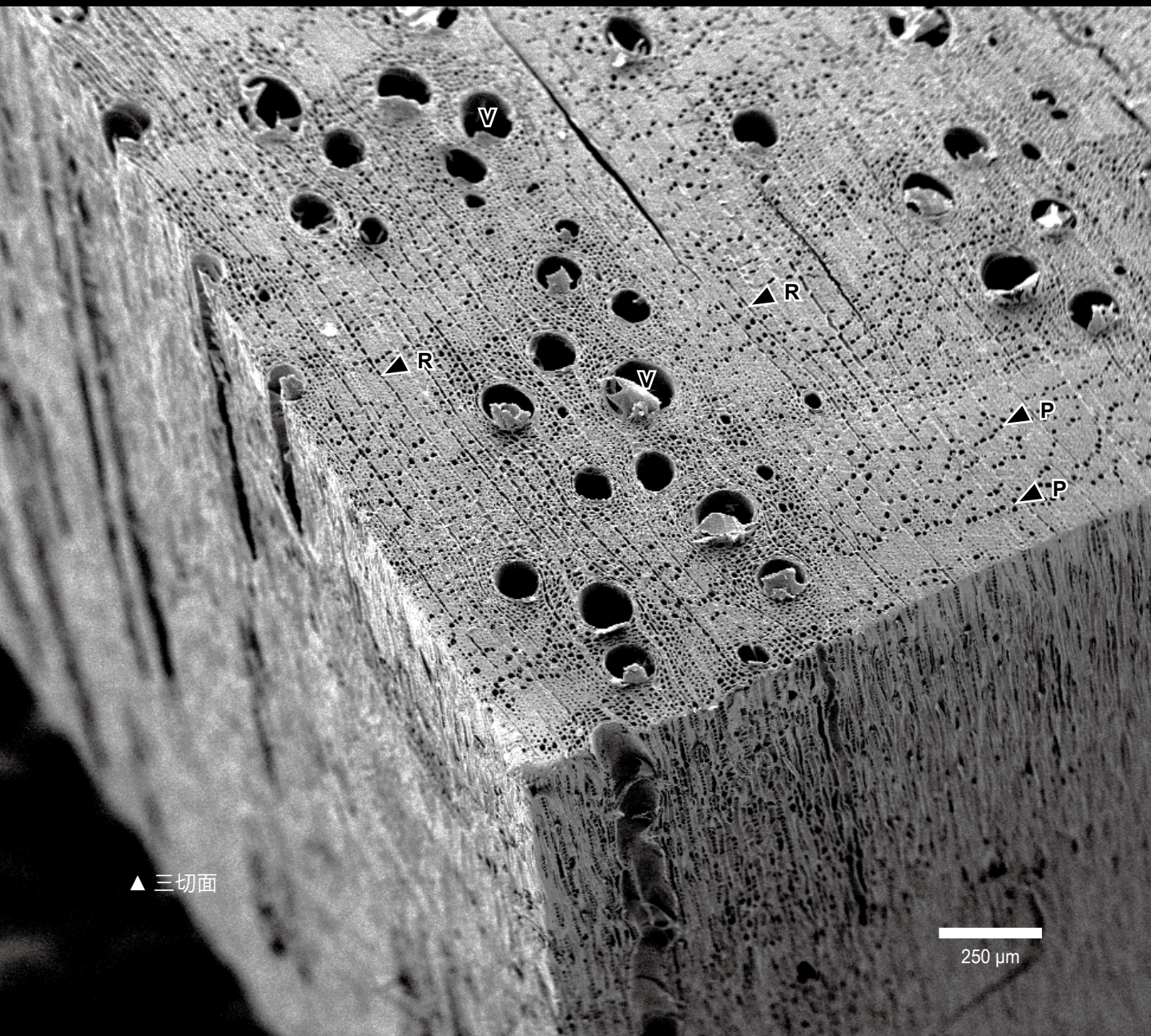


▲ 弦切面導管壁孔

印度苦櫧、印度栲、漸尖葉櫧

Castanopsis indica

散孔材，可見樹輪，木材紅褐色，單獨管孔徑向複列，填充體可見，縱向薄壁細胞豐富，散狀、短切線狀及圍孔狀排列；木質線單列。木材可供作為建築使用。





▲ 印度苦櫧：常綠中、小喬木，葉卵狀長橢圓形，漸尖頭，基契形，葉緣粗鋸齒，臺灣分布南部海拔 300~1000m 山區。



▲ 印度苦櫧：幹皮灰褐色，縱向溝裂。



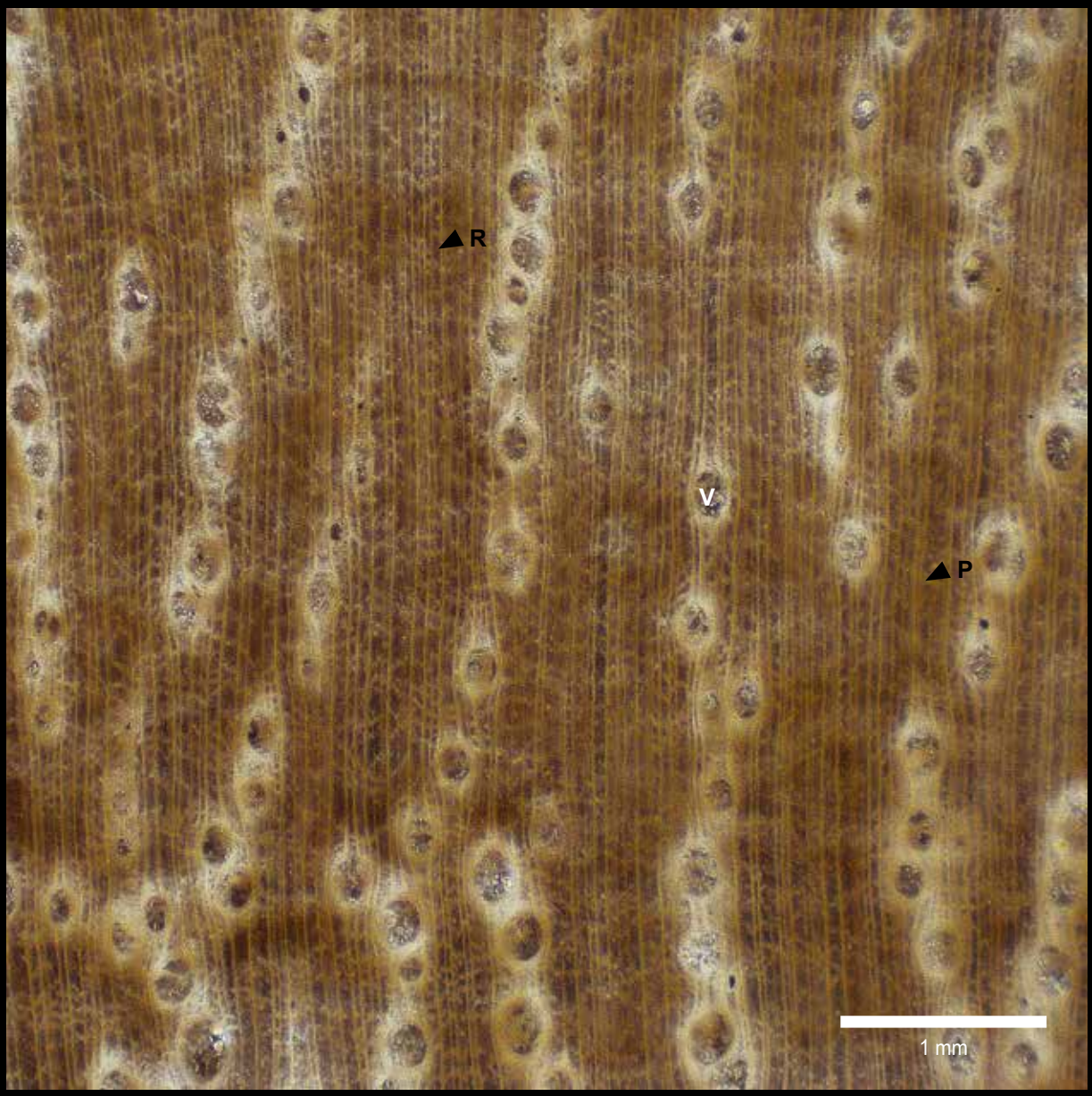
▲ 木材橫切面



▲ 木材徑切面



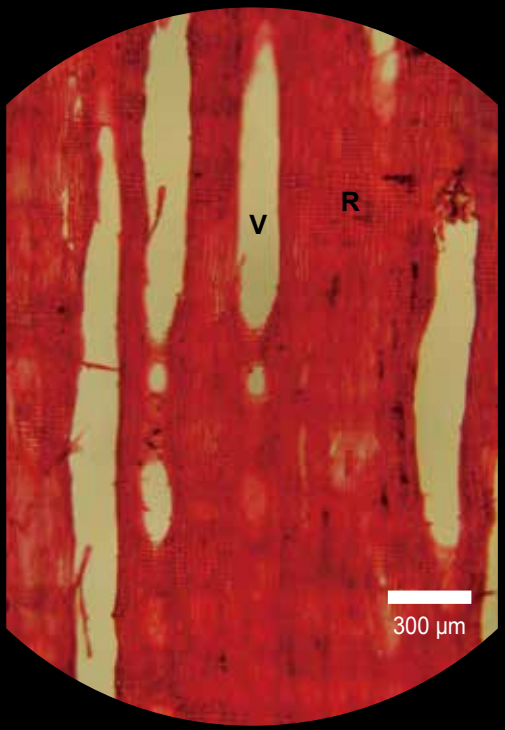
▲ 木材弦切面



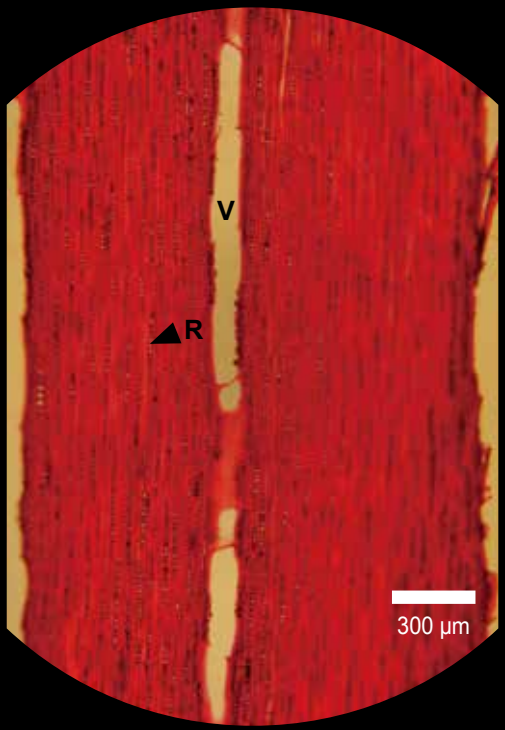
▲ 立體顯微鏡下的橫切面



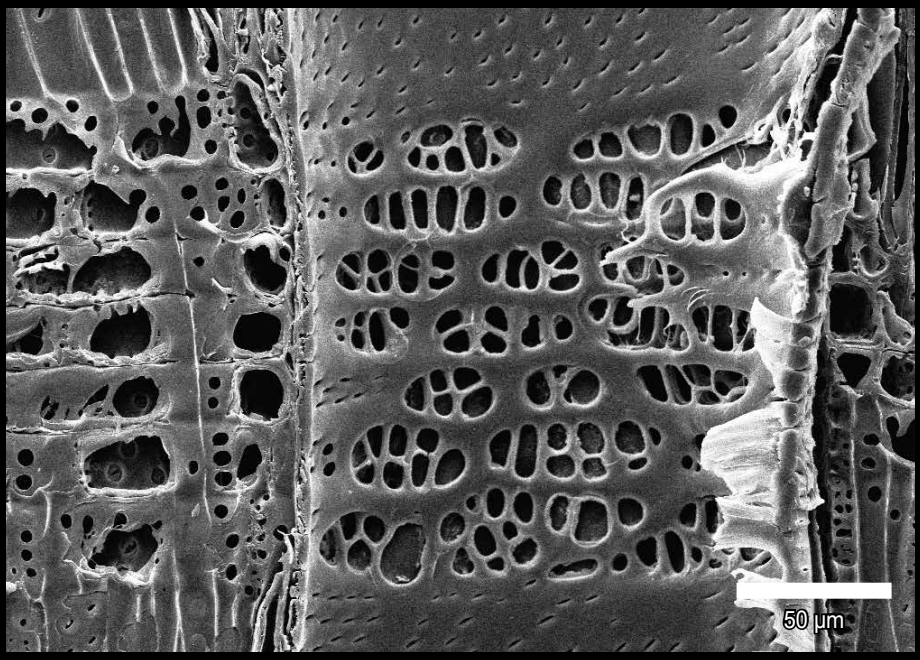
▲ 橫切面切片



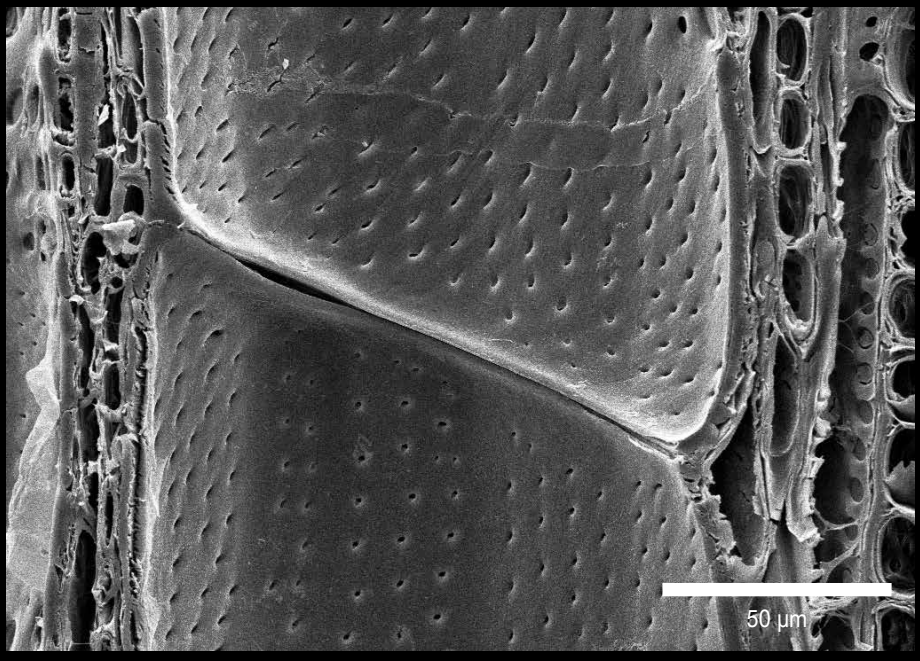
▲ 徑切面切片



▲ 弦切面切片



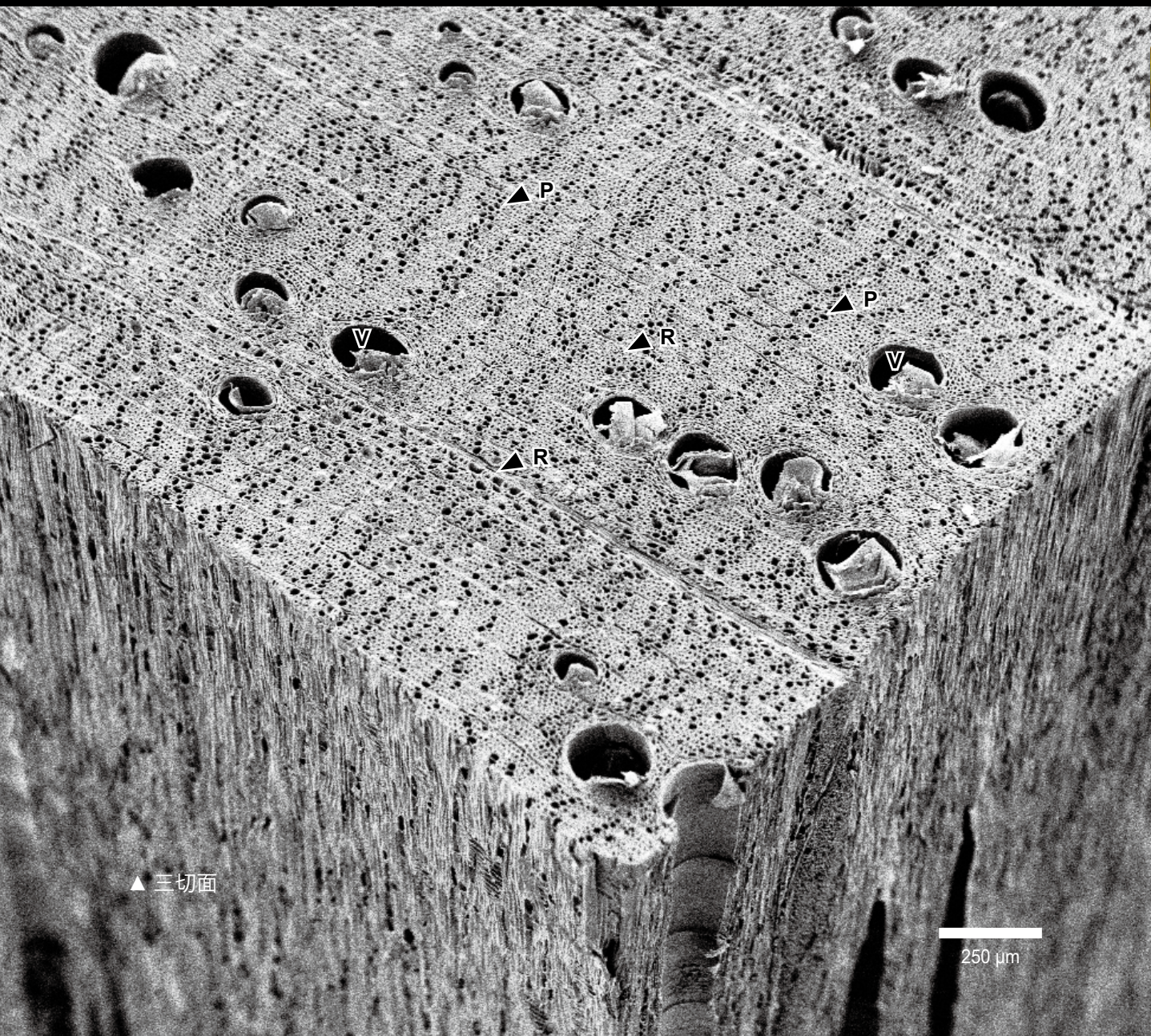
▲ 徑切面導管與木質線交叉區



▲ 弦切面導管壁孔

赤皮
Cyclobalanopsis gilva

散孔材，樹輪不清楚；心邊材區別不明顯，暗紅褐色；單獨管孔火焰狀徑向排列，縱向薄壁細胞豐富呈圍孔及切線波浪狀排列；木質線單列，聚合木質線約 4~5 條/cm。木材可供作為槍柄及器械等。



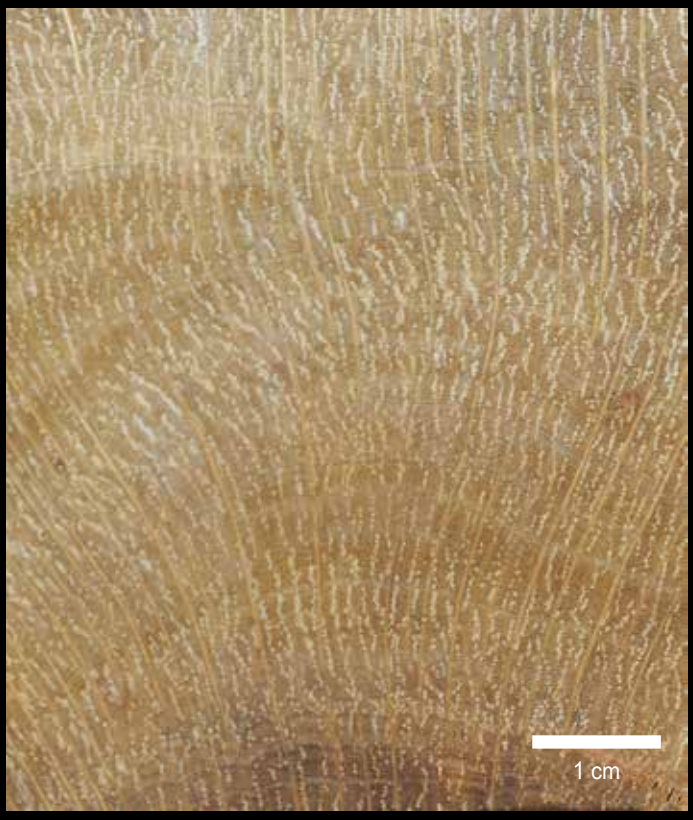
▲三切面



▲ 赤皮：中喬木，葉為披針形或闊披針形，先端尾狀，基部契形，上半部有鋸齒；分布臺灣北部及中部山區海拔250~1500m 範圍。



▲ 赤皮：樹皮灰褐色，長方形片狀剝落。



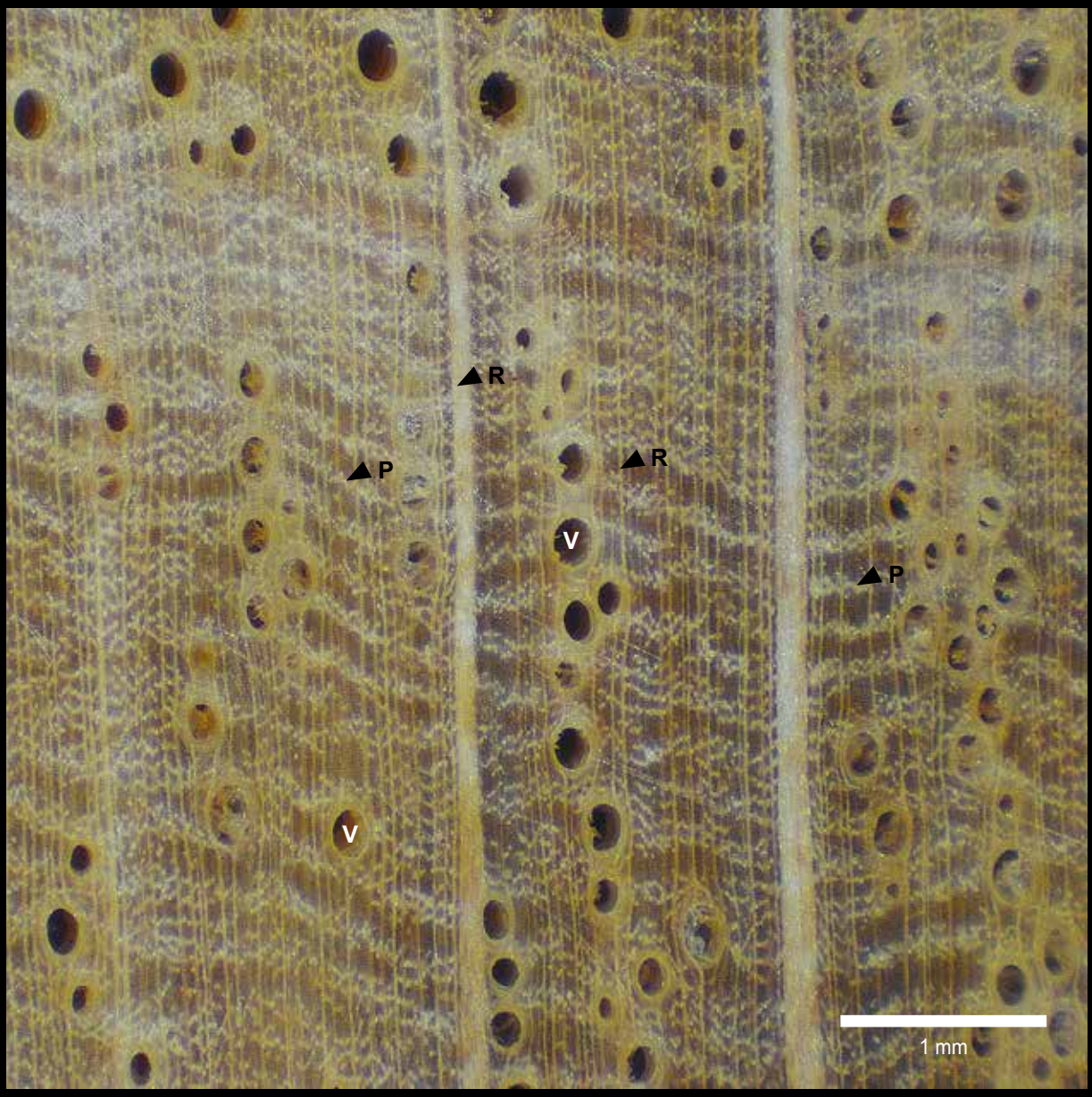
▲ 木材橫切面



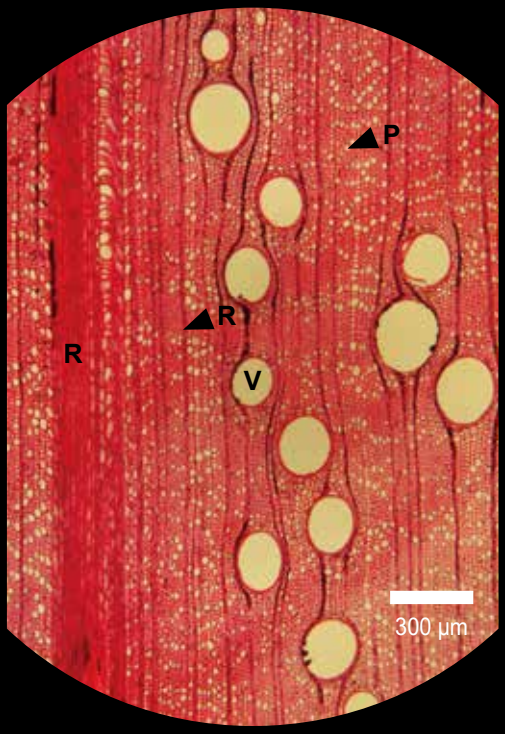
▲ 木材徑切面



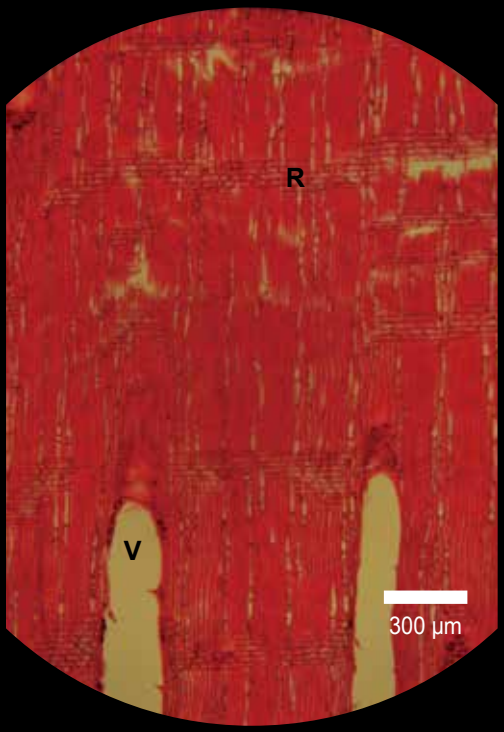
▲ 木材弦切面



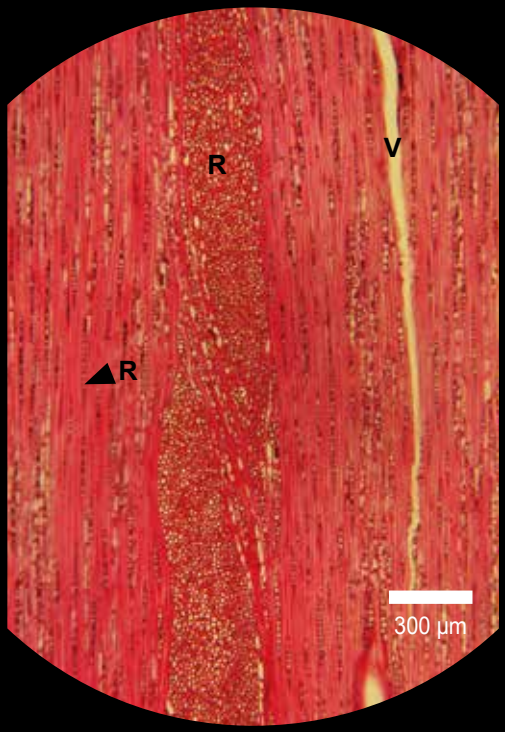
▲ 立體顯微鏡下的橫切面



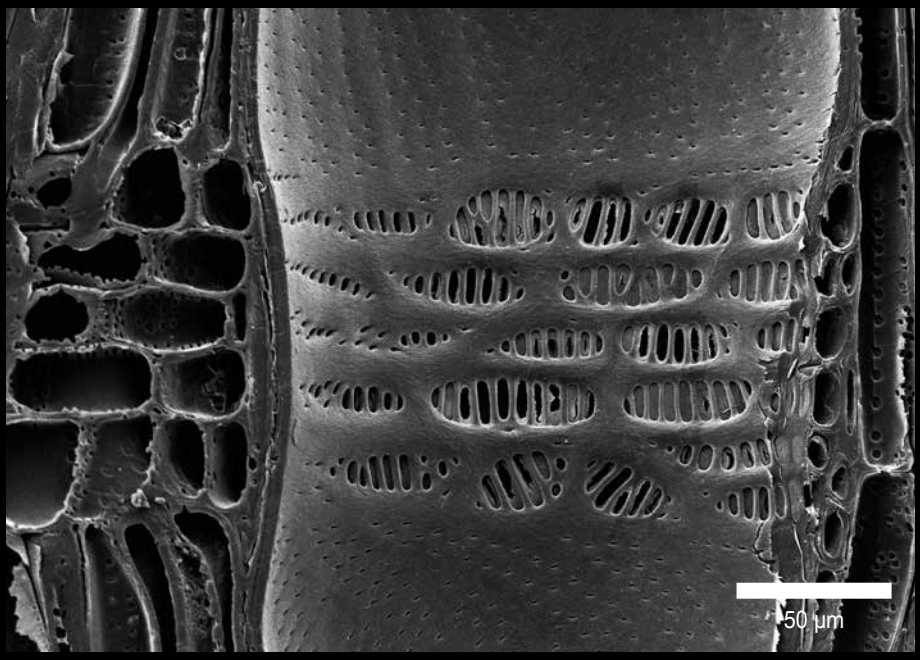
▲ 橫切面切片



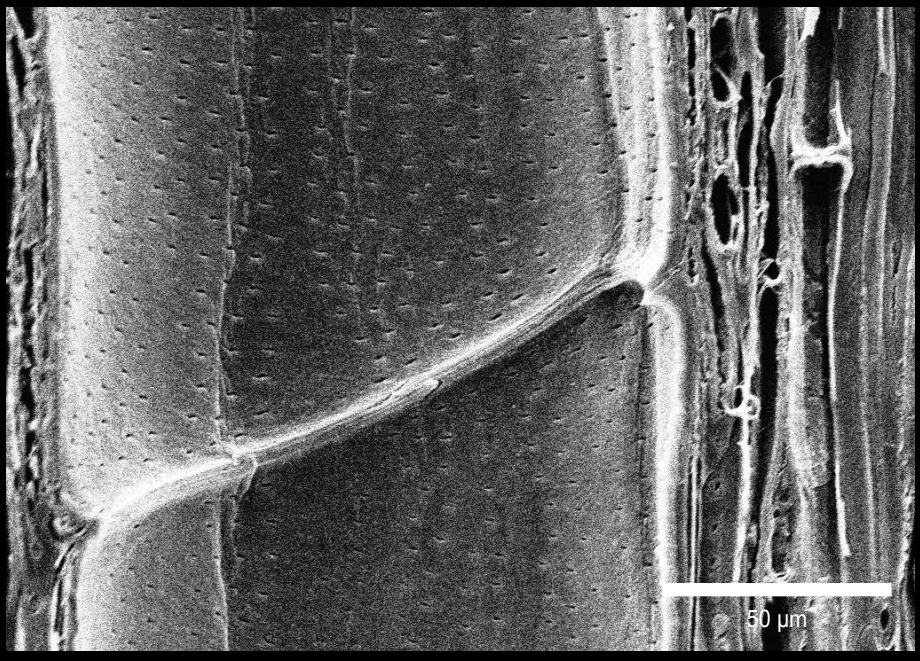
▲ 徑切面切片



▲ 弦切面切片



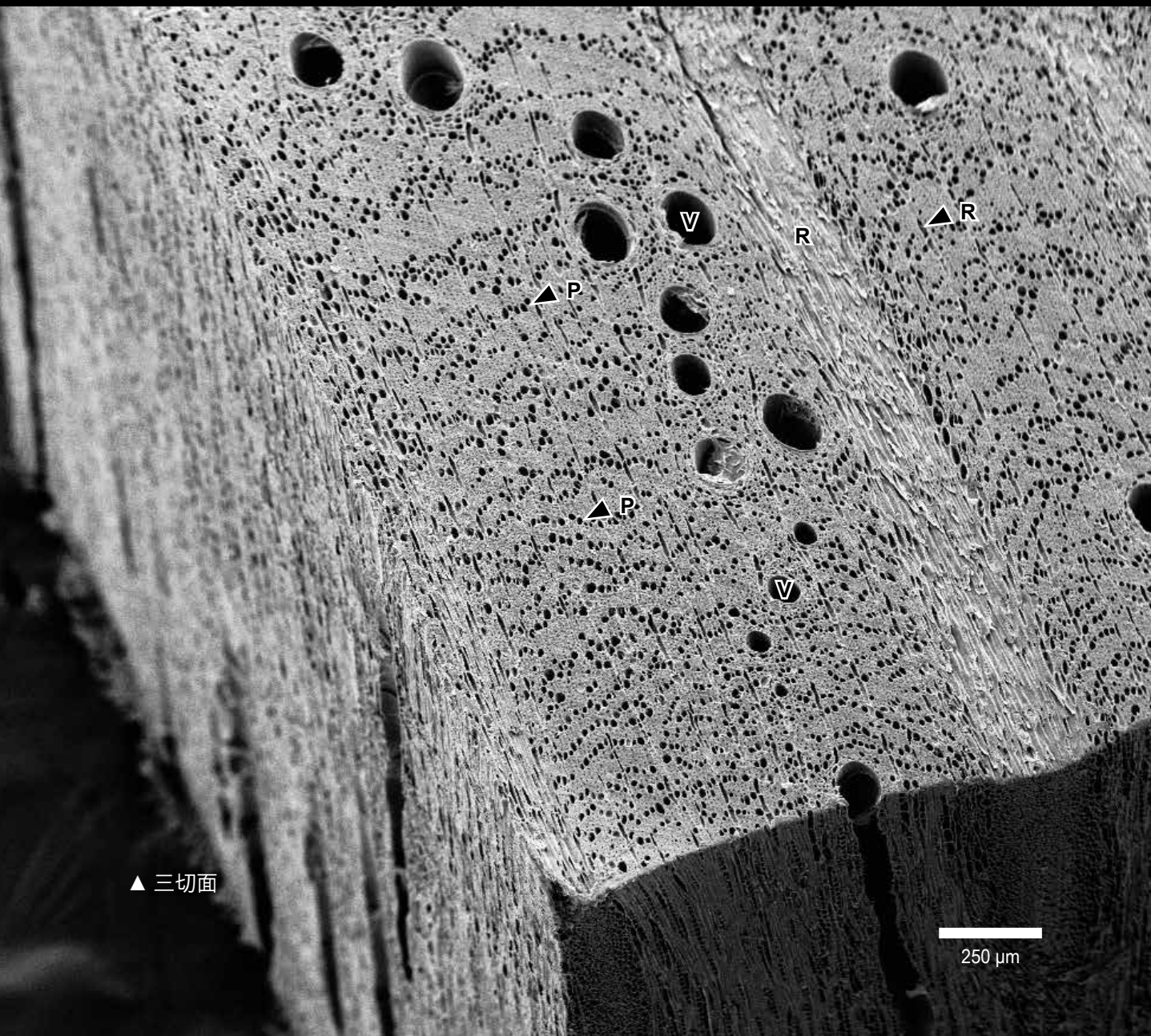
▲ 徑切面導管與木質線交叉區



▲ 弦切面導管壁孔

青剛櫟
Cyclobalanopsis glauca

散孔材，樹輪略可見；心邊材區別不明顯，木材為灰褐色；單獨管孔略火焰狀排列，縱向薄壁細胞豐富呈圍孔及切線狀排列；木質線單列，聚合木質線約 7~8 條/cm。



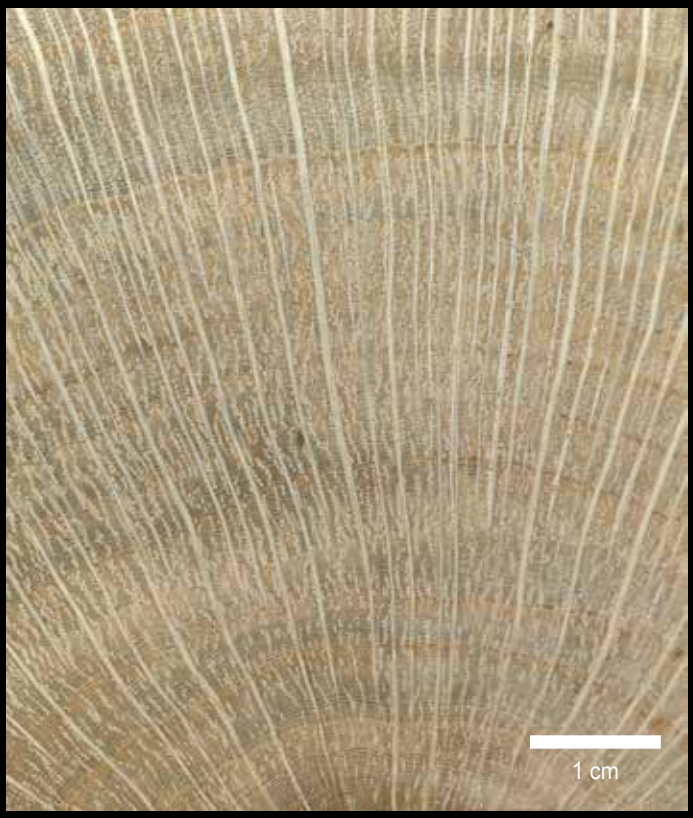
▲ 三切面



▲ 青剛櫟：常綠小喬木，葉長卵形至橢圓形，先端尾狀，基部鈍腳，上半部有鋸齒，葉背灰白有短毛疏生；普遍分布於臺灣平地 - 海拔 2000m 地區。



▲ 青剛櫟：樹皮灰褐色，略光滑，不明顯細紋裂。



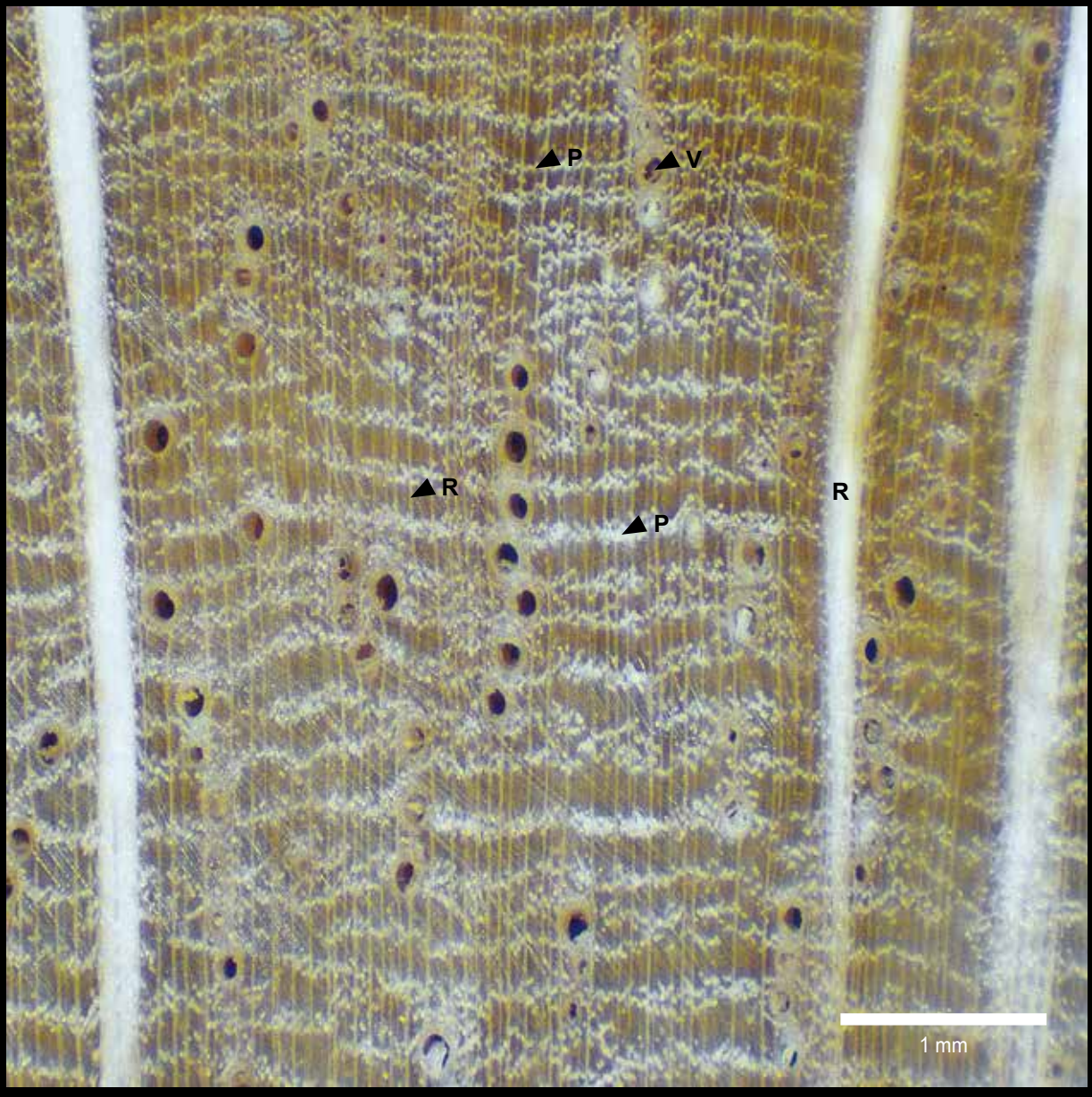
▲ 木材橫切面



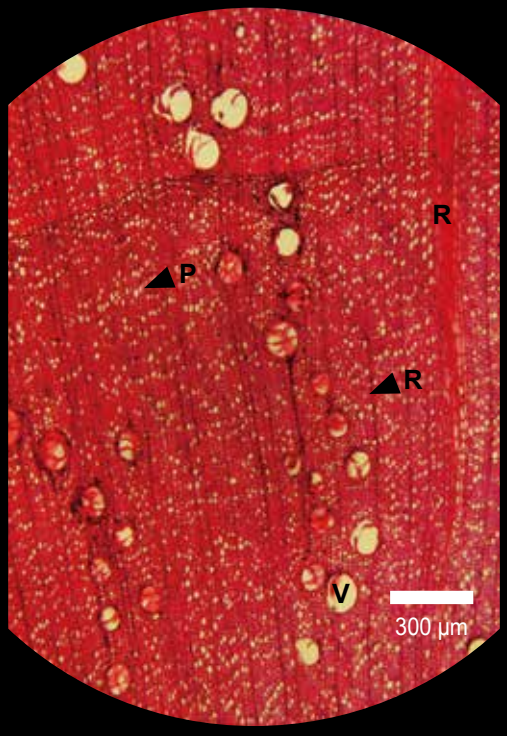
▲ 木材徑切面



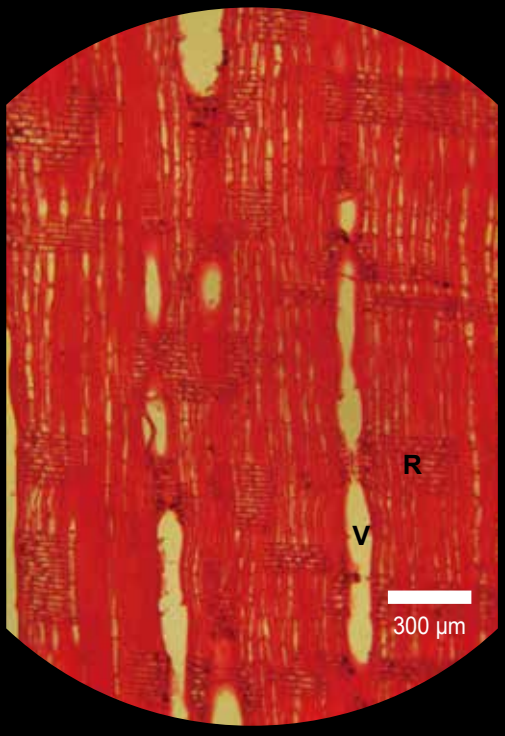
▲ 木材弦切面



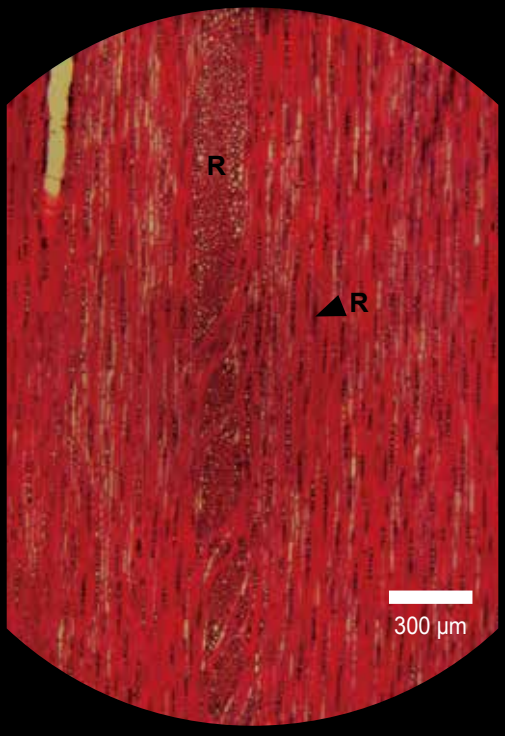
▲ 立體顯微鏡下的橫切面



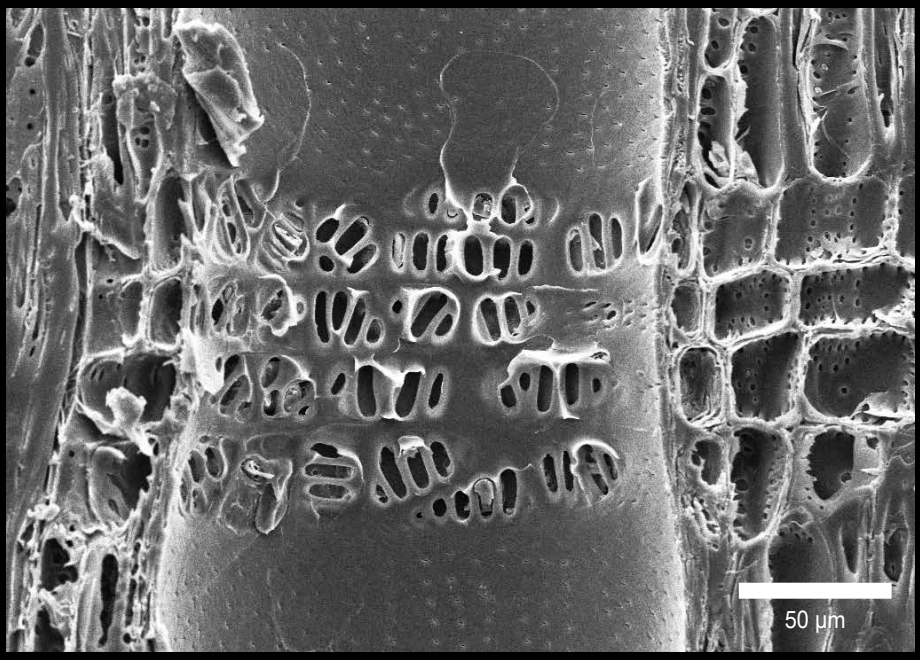
▲ 橫切面切片



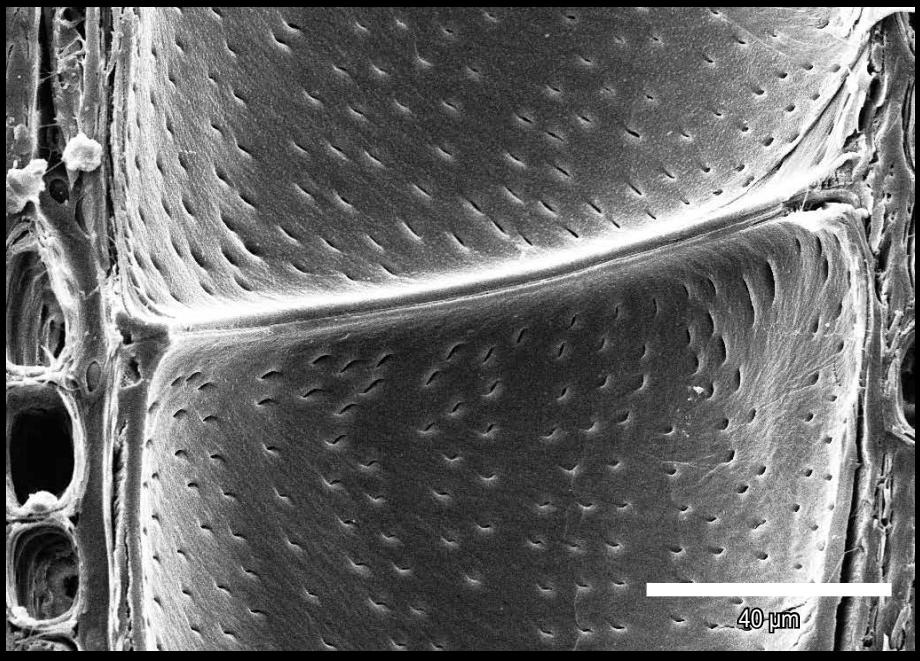
▲ 徑切面切片



▲ 弦切面切片



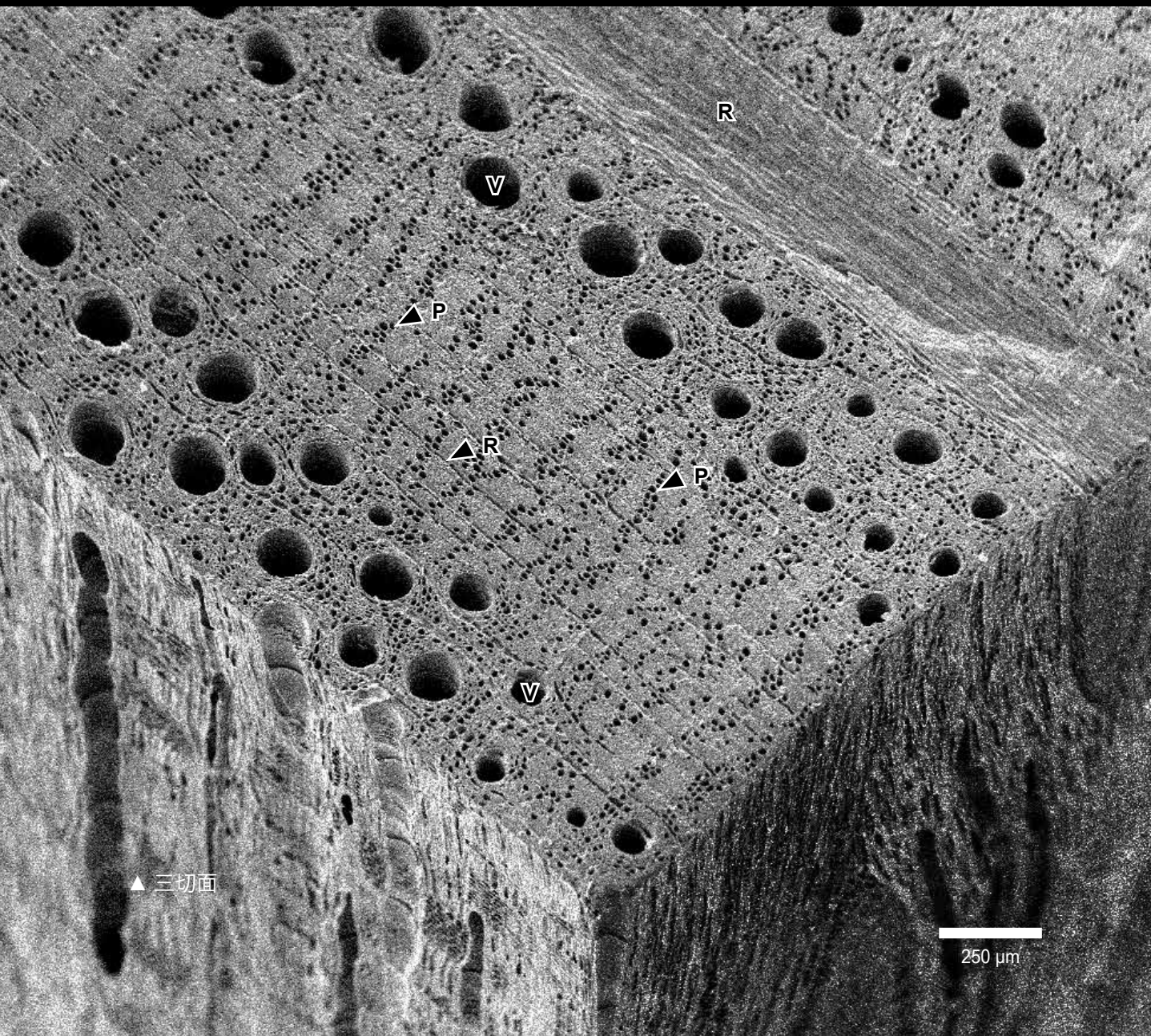
▲ 徑切面導管與木質線交叉區



▲ 弦切面導管壁孔

圓果青剛櫟
Cyclobalanopsis globosa

散孔材，樹輪略可見；心邊材區別不明顯，木材為黃褐色；單獨管孔略火焰狀排列，縱向薄壁細胞豐富呈 1~2 列切線狀排列；木質線單列，聚合木質線約 4~5 條 /cm。

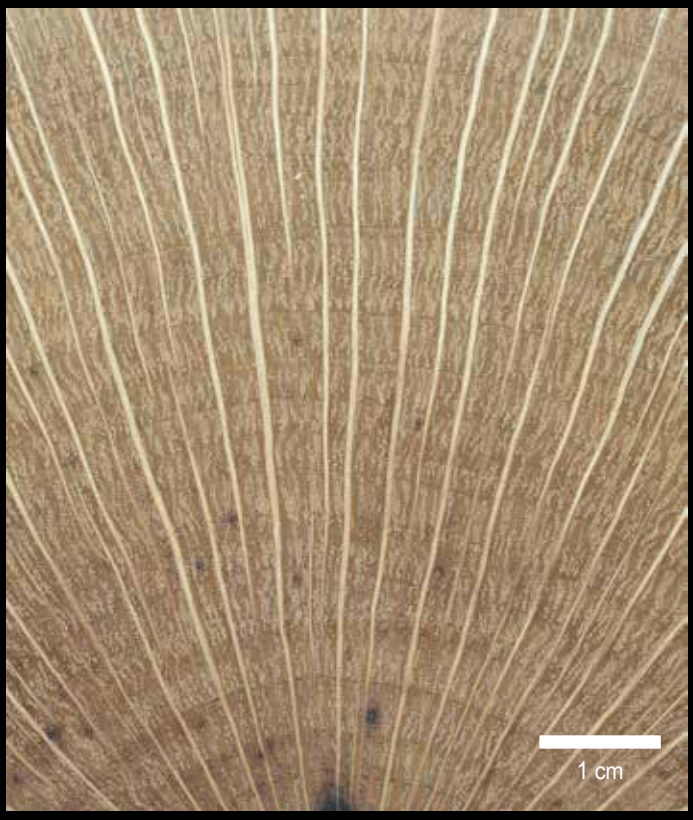




▲ 圓果青剛櫟：常綠小喬木，葉革質，卵形、卵狀長橢圓形至長橢圓形，先端短尾漸尖或銳尖，基部圓形至鈍尖，葉緣鈍鋸齒至全緣；臺灣分布海拔500~1300m 森林中。



▲ 圓果青剛櫟：幹皮青灰褐色，縱向細縫裂。



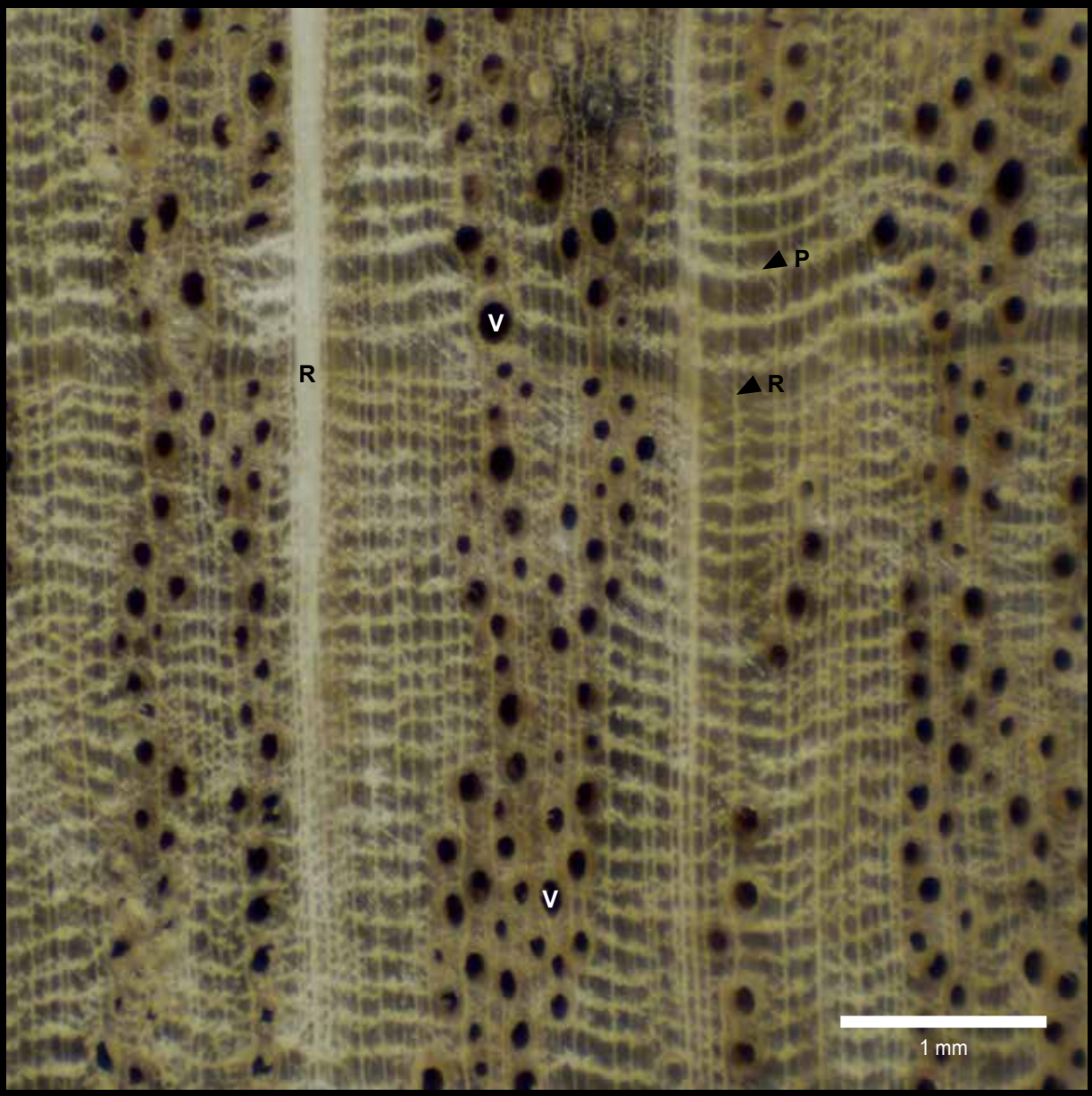
▲ 木材橫切面



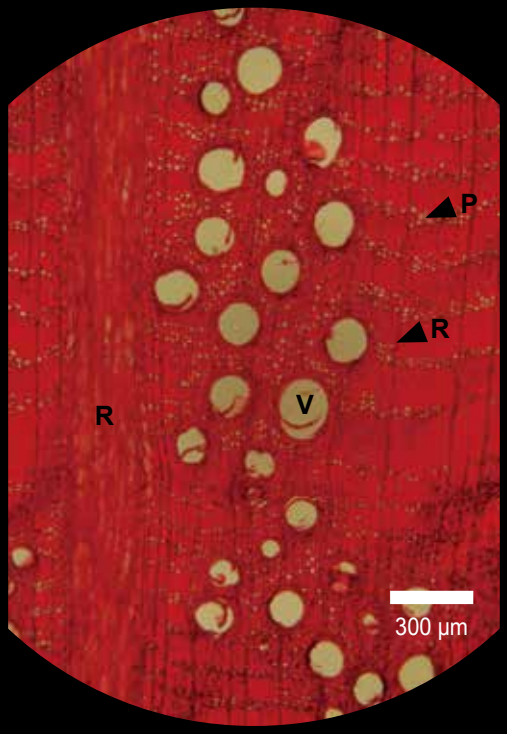
▲ 木材徑切面



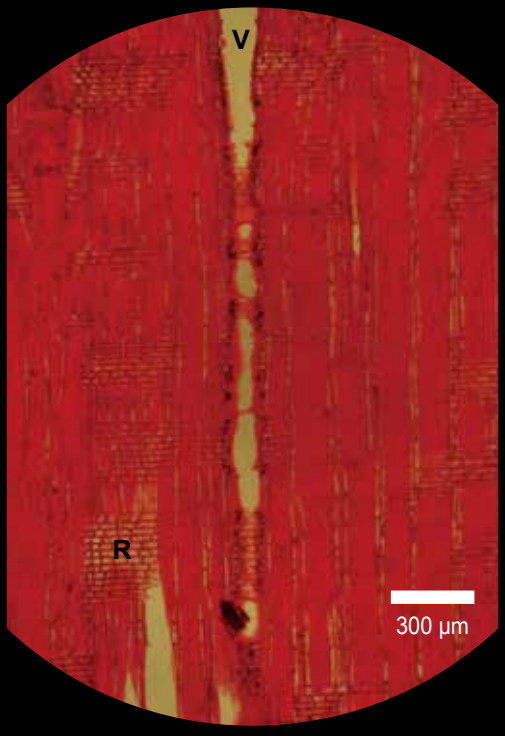
▲ 木材弦切面



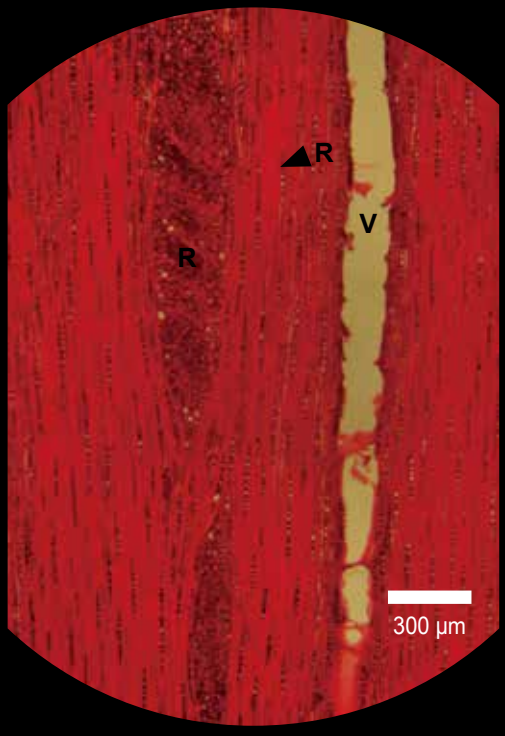
▲ 立體顯微鏡下的橫切面



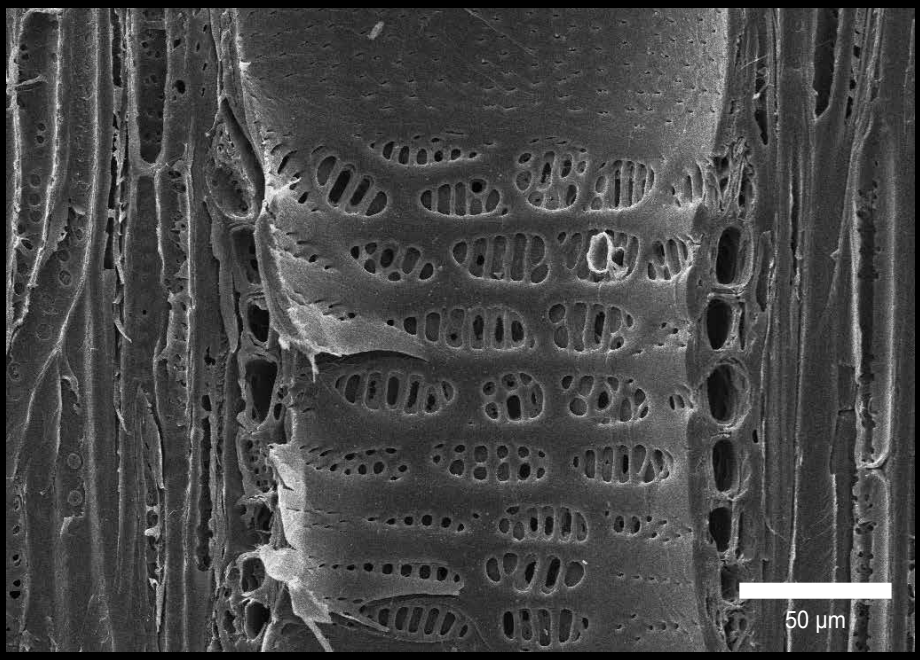
▲ 橫切面切片



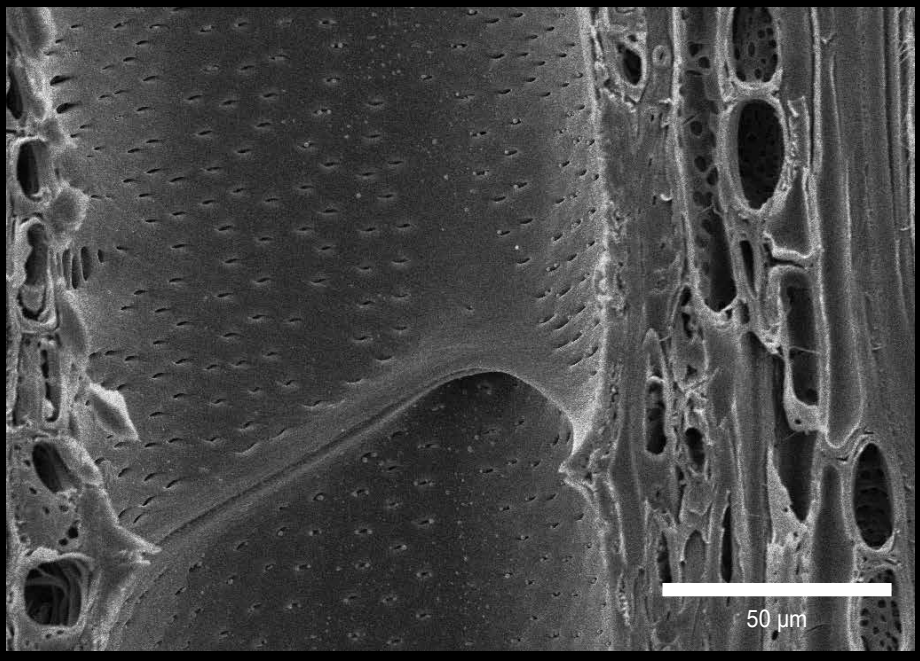
▲ 徑切面切片



▲ 弦切面切片



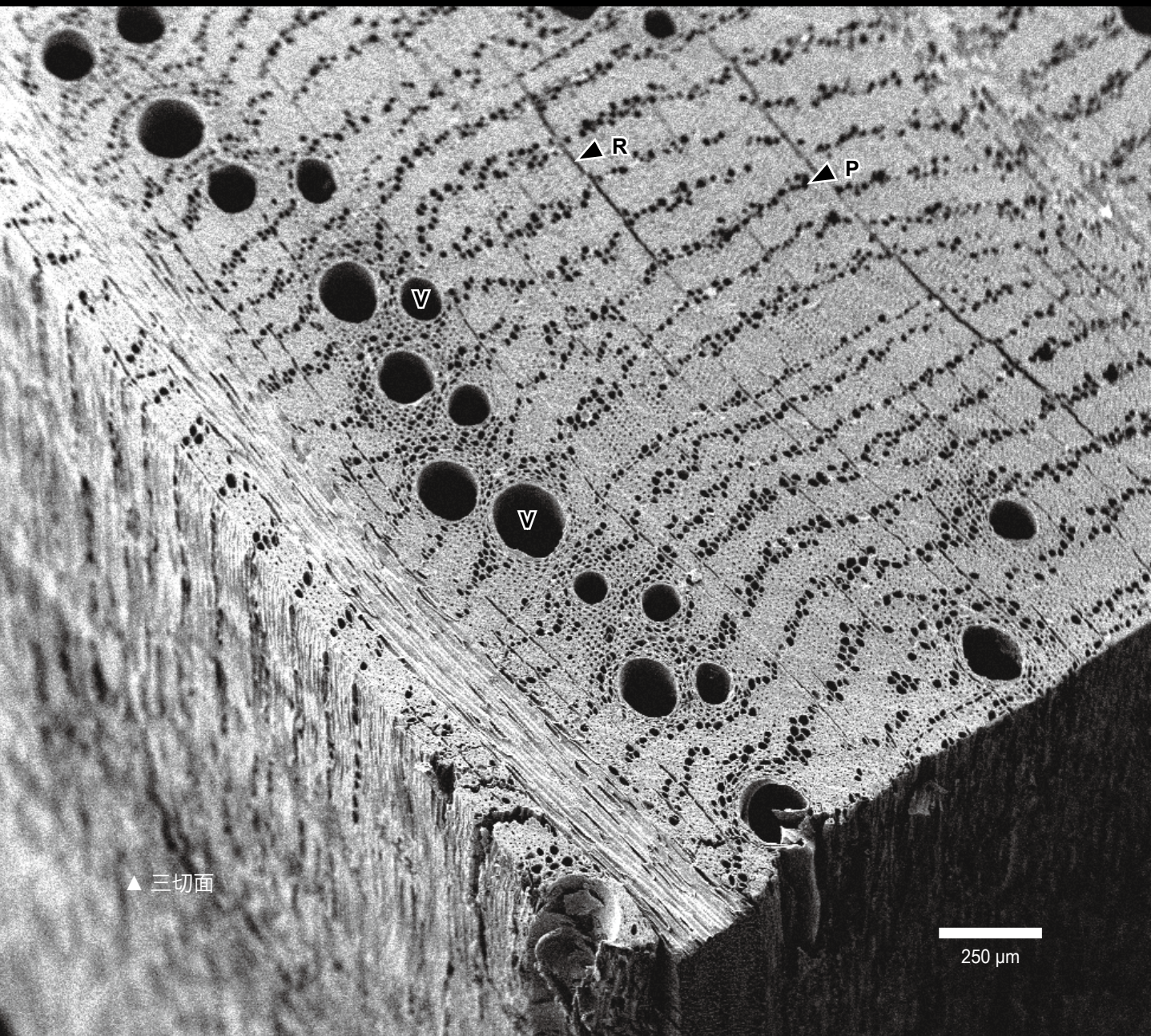
▲ 徑切面導管與木質線交叉區



▲ 弦切面導管壁孔

錐果櫟
Cyclobalanopsis longinux

散孔材，樹輪略可見；心邊材區別不明顯，材色為暗紅褐色；單獨管孔徑向排列，縱向薄壁細胞豐富，圍孔及切線波浪狀排列；木質線單列，聚合木質線約 4~5 條/cm。木材堅硬強韌，可供作為家具及器具之用。



▲ 三切面



▲ 錐果櫟：常綠中、小喬木，葉革質，披針形、長橢圓狀披針形或長橢圓形，葉先端漸尖或尾狀，基部銳尖，葉全緣或上半部有銳鋸齒，葉背灰白色；分布臺灣闊葉樹林海拔 700~1800m 範圍。



▲ 錐果櫟：樹皮灰褐色，略光滑，縱向細縫裂。



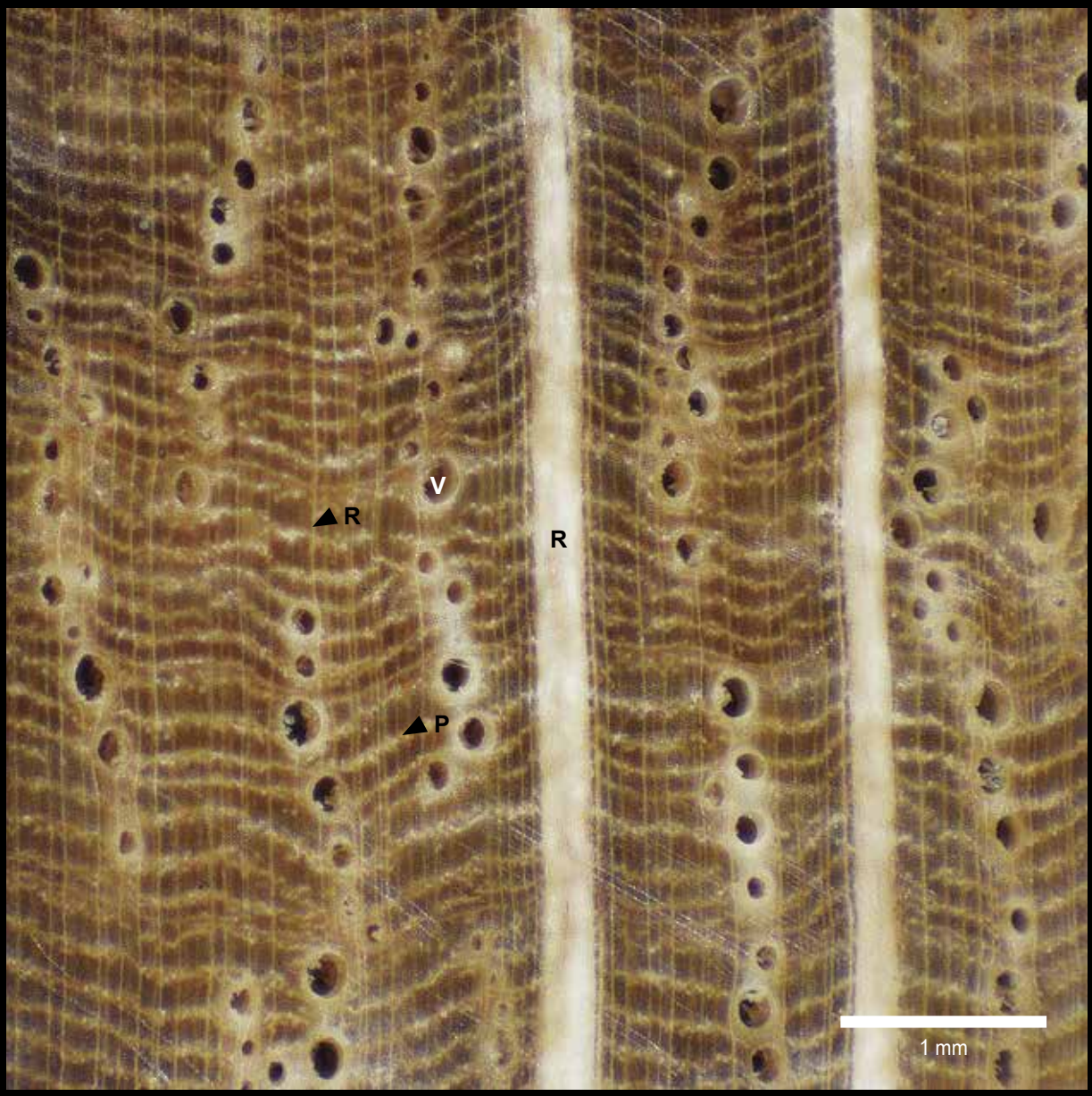
▲ 木材橫切面



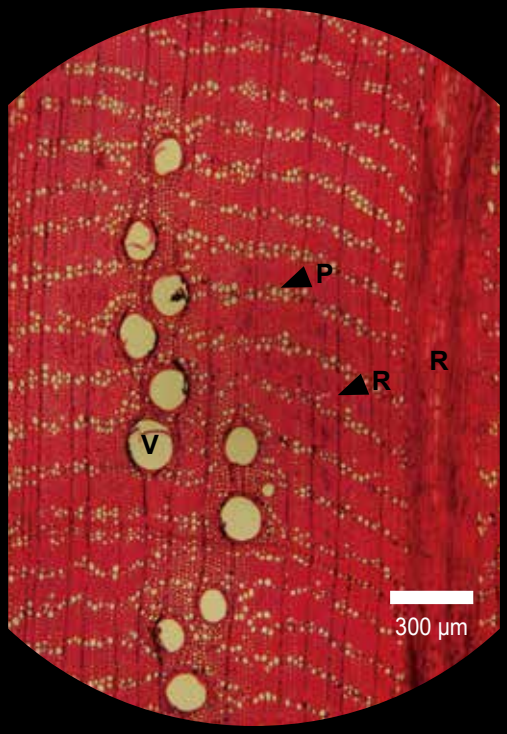
▲ 木材徑切面



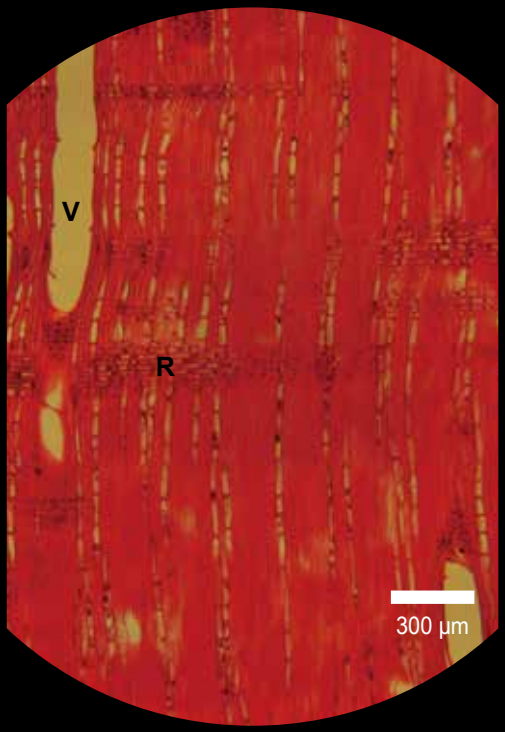
▲ 木材弦切面



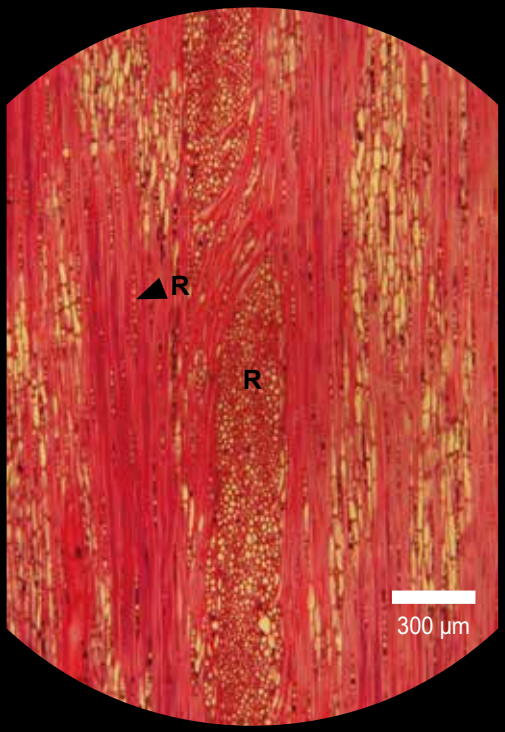
▲ 立體顯微鏡下的橫切面



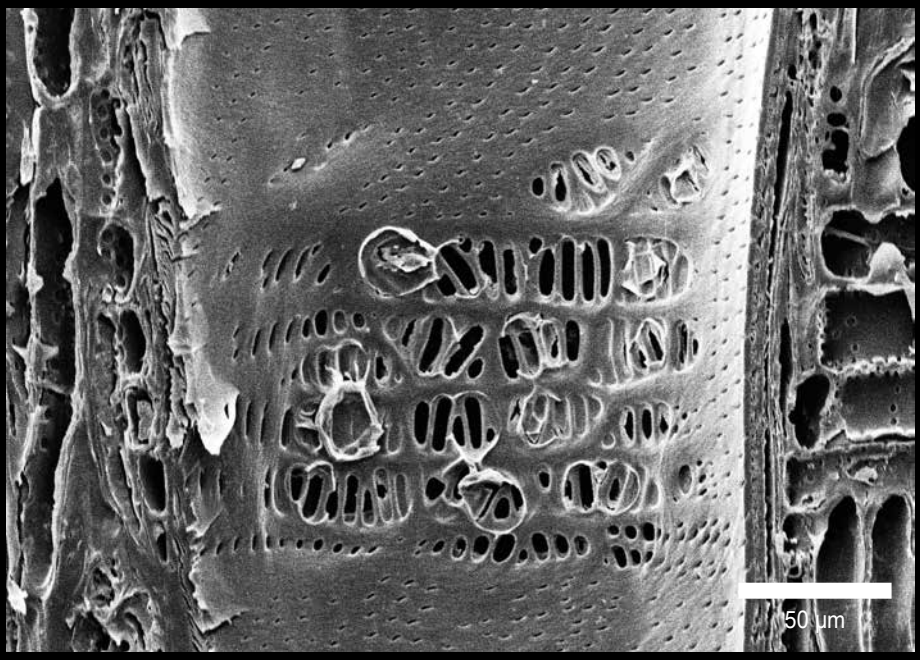
▲ 橫切面切片



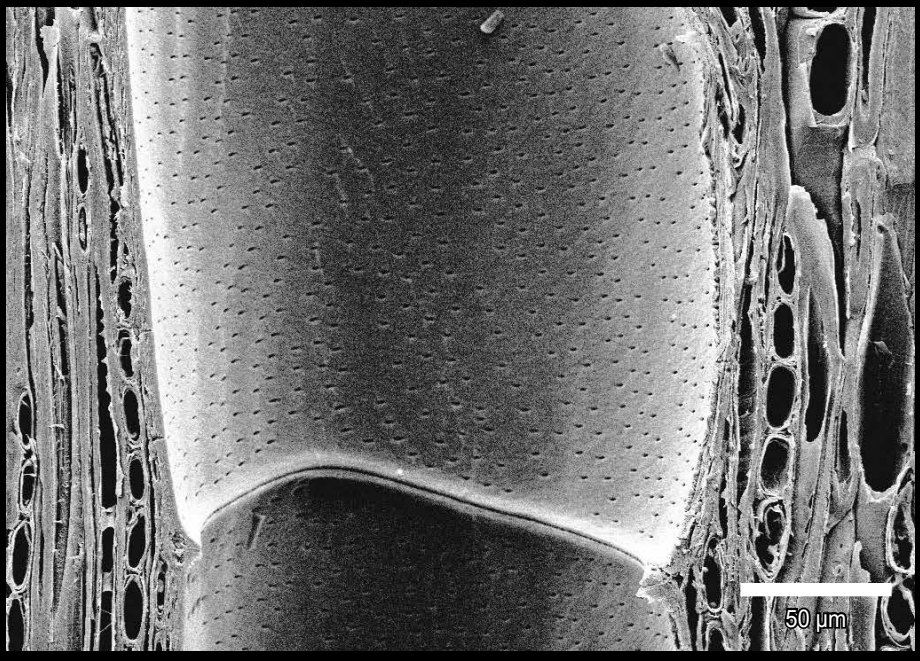
▲ 徑切面切片



▲ 弦切面切片



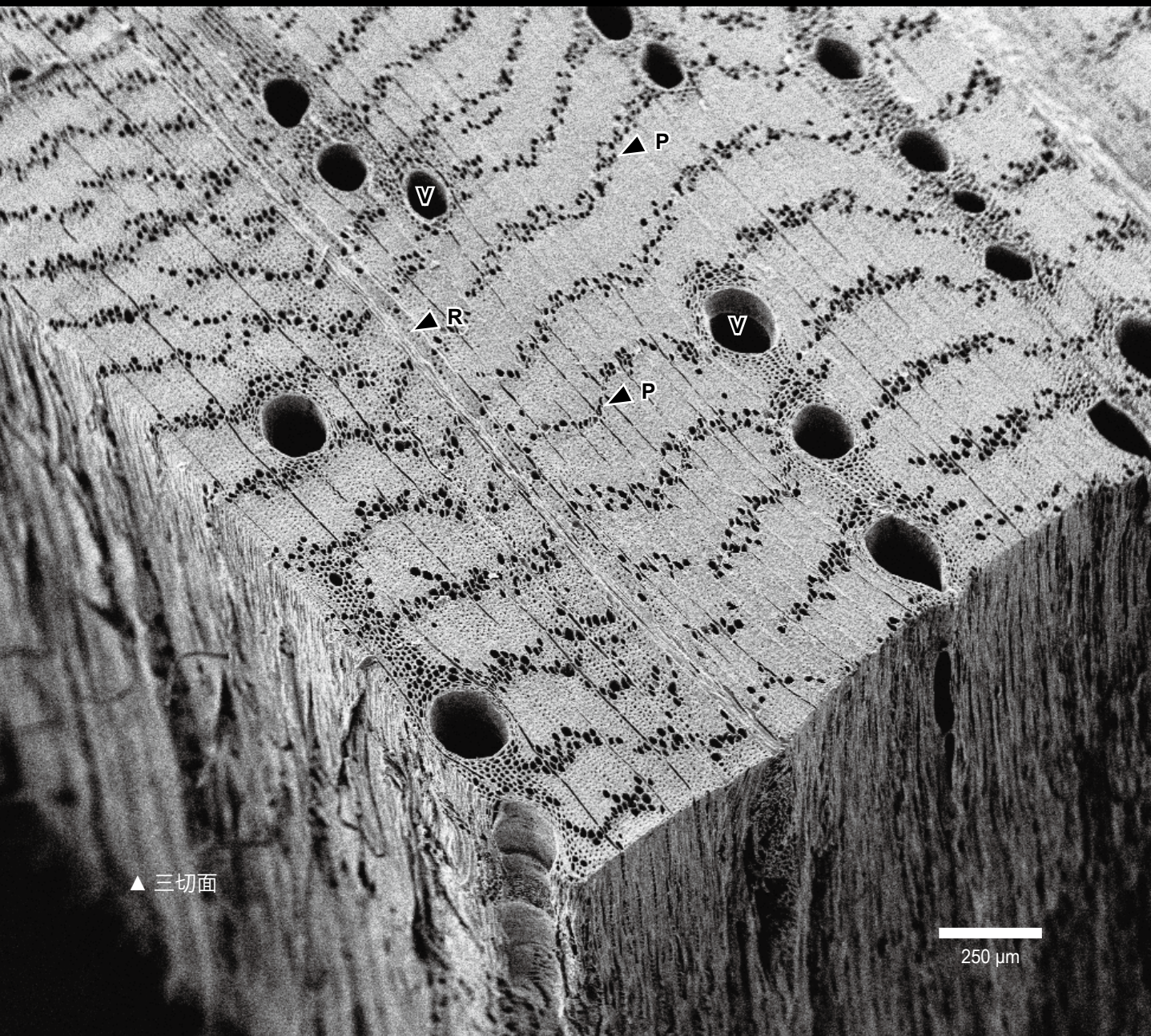
▲ 徑切面導管與木質線交叉區



▲ 弦切面導管壁孔

捲斗櫟
Cyclobalanopsis pachyloma

散孔材，樹輪可見波浪狀排列；心邊材區別不清楚，黃褐色；單獨管孔徑向排列，縱向薄壁細胞豐富，呈圍孔、切線成 2~3 列帶狀排列；木質線單列，同時有聚合木質線，約 4~5 條 /cm。木材可供作為農具柄、建築及器具等。



▲ 三切面



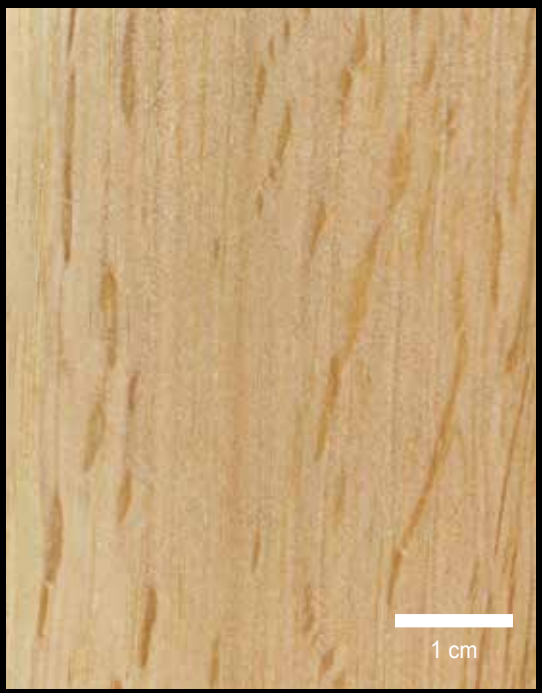
▲ 捲斗櫟：常綠中小、喬木，葉革質，披針形或長橢圓狀到卵形至至長橢圓形，先端漸尖或銳尖，基部銳尖、契形或歪斜，全緣或前端疏齒緣，葉背淡灰白色；臺灣分布於中部、大武及恆春半島低海拔山區，約海拔 500-900m 處。



▲ 捲斗櫟：樹皮灰褐色或紅褐色，略光滑，縱向不規則細縫裂。



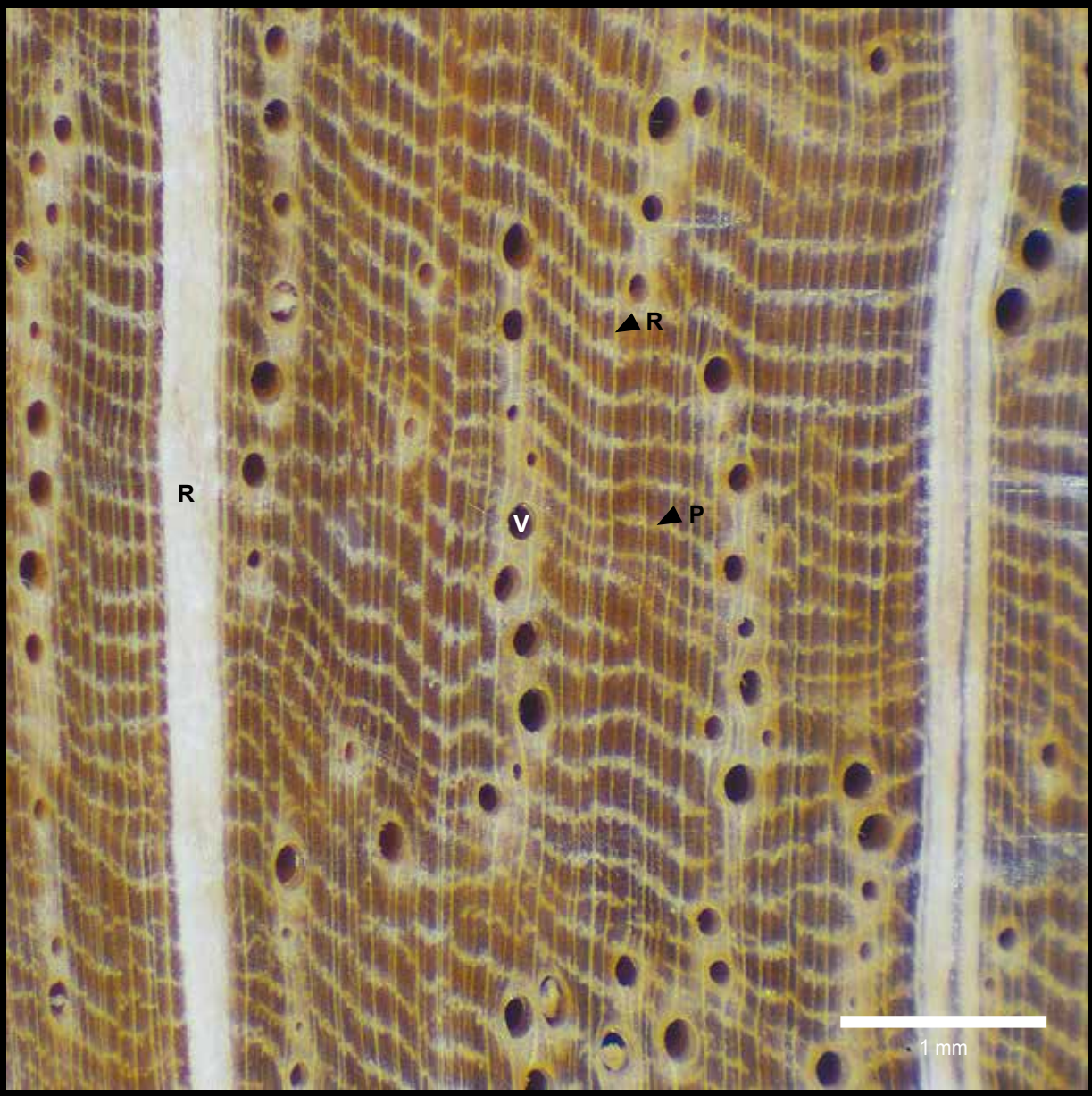
▲ 木材橫切面



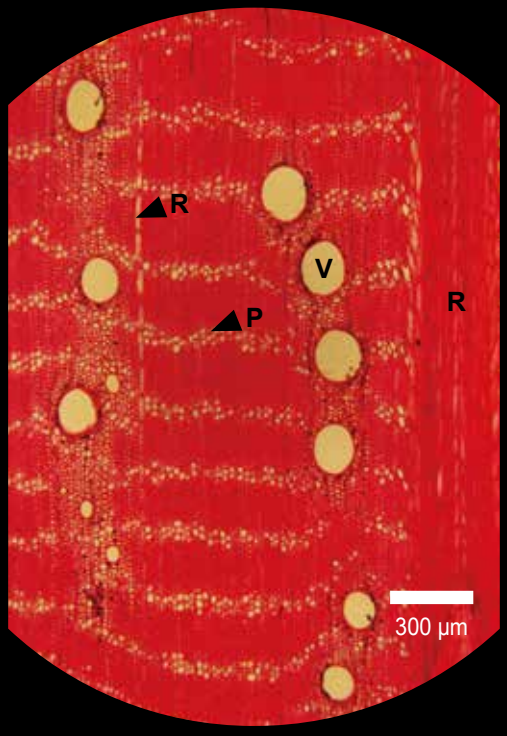
▲ 木材徑切面



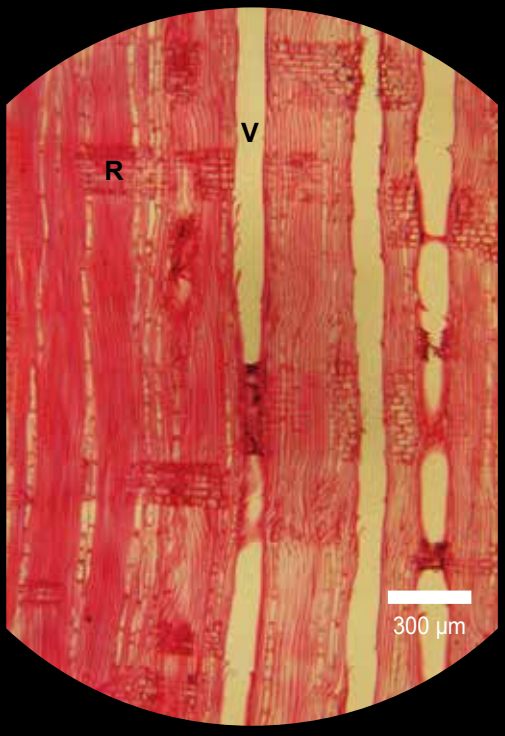
▲ 木材弦切面



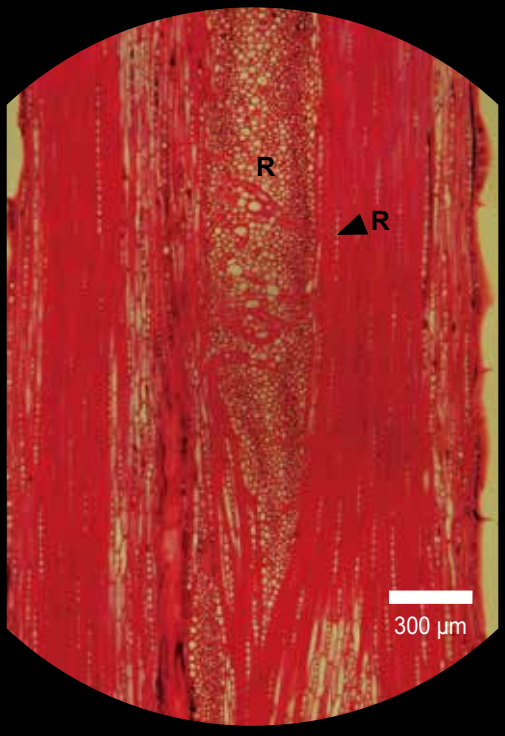
▲ 立體顯微鏡下的橫切面



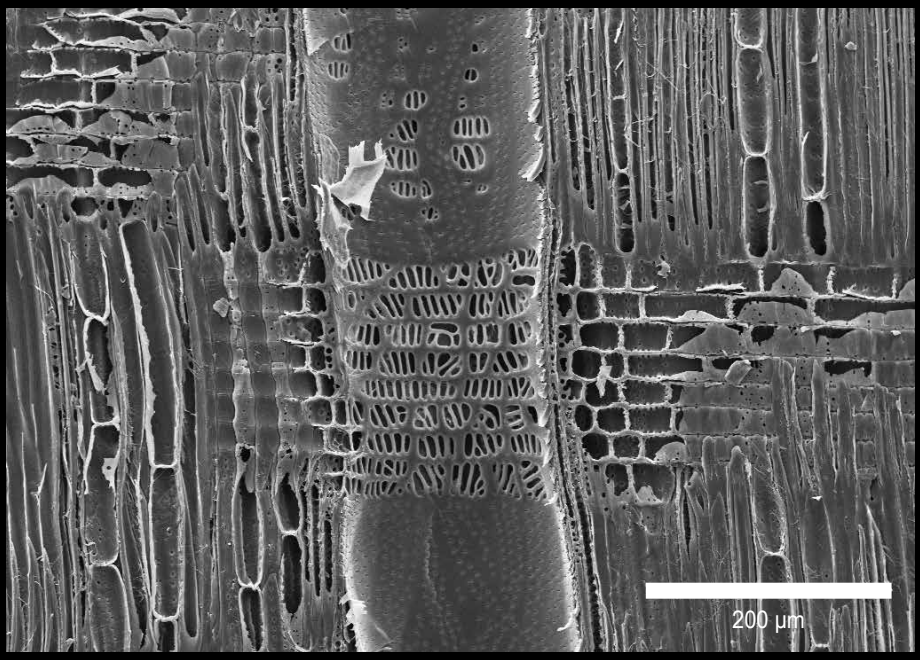
▲ 橫切面切片



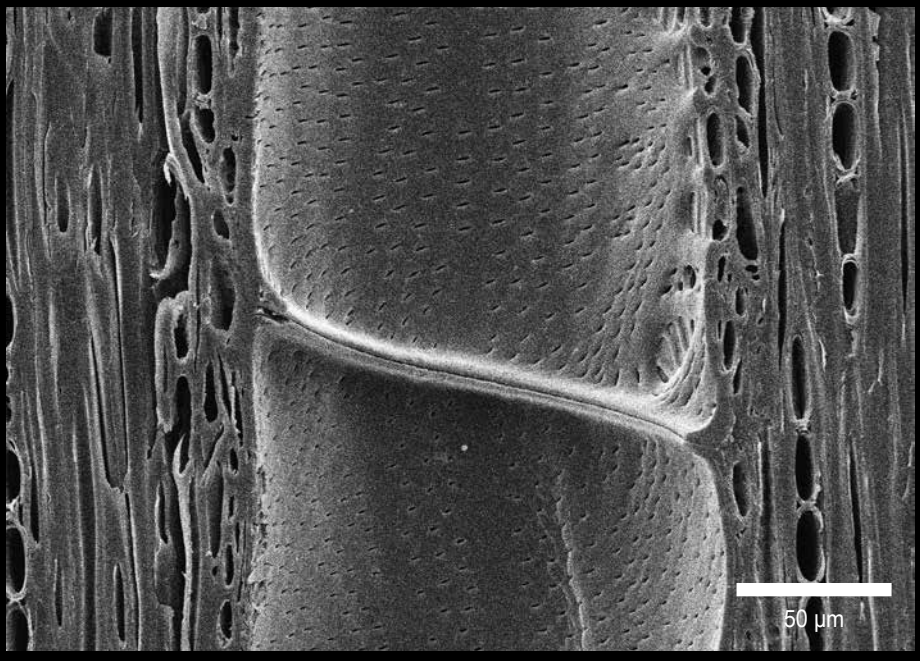
▲ 徑切面切片



▲ 弦切面切片



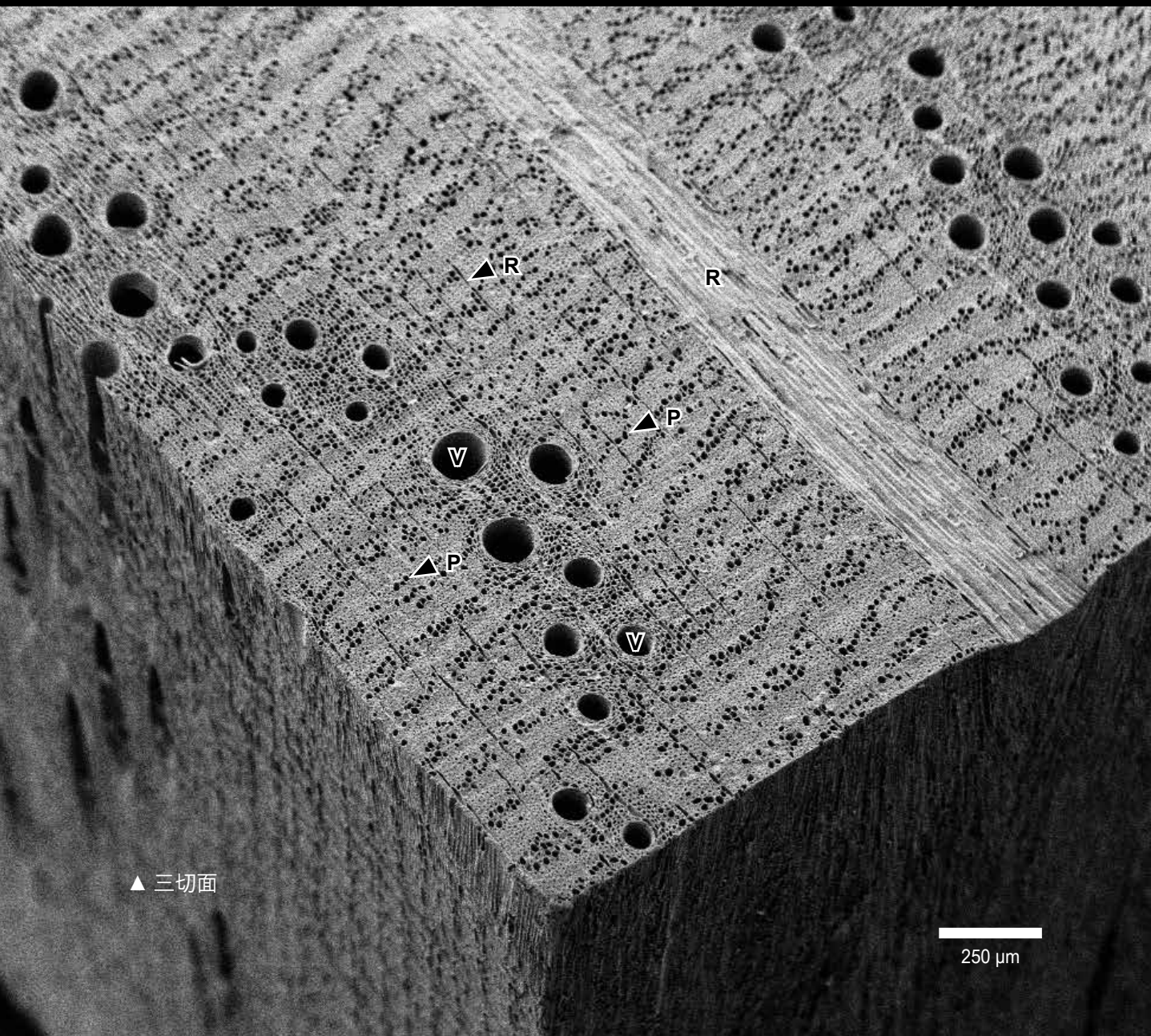
▲ 徑切面導管與木質線交叉區



▲ 弦切面導管壁孔

白背櫟
Cyclobalanopsis salicina

散孔材，樹輪略可見；心邊材區別不明顯，材色黃褐色；單獨管孔徑向排列，縱向薄壁細胞豐富，圍孔及 1~2 列切線狀排列；木質線單列，同時有聚合木質線，約 4~5 條 /cm。



▲ 三切面



▲ 白背櫟：常綠中、小喬木，葉革質，披針形至闊披針形，葉緣銳鋸齒，葉背臘質白色；臺灣分布北部及南部低海拔約 500m 嶺線範圍。



▲ 白背櫟：樹皮灰褐色。



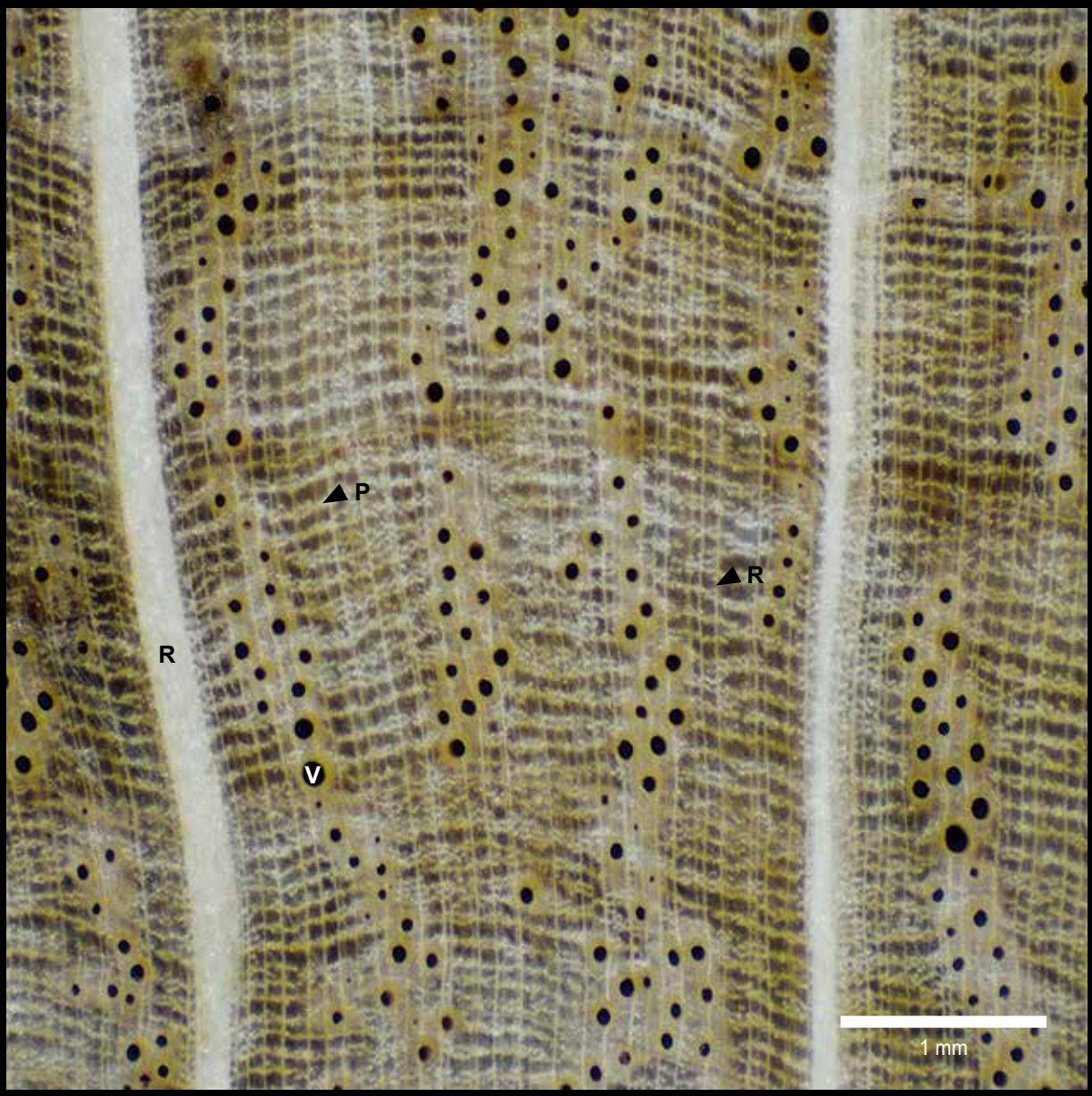
▲ 木材橫切面



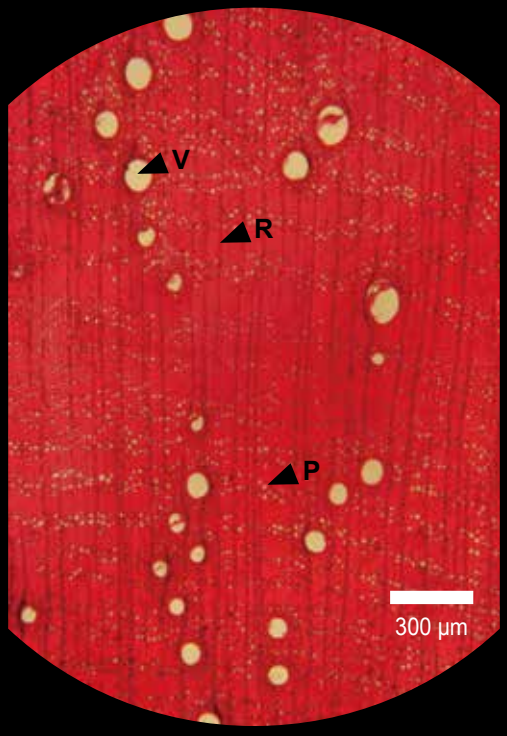
▲ 木材徑切面



▲ 木材弦切面



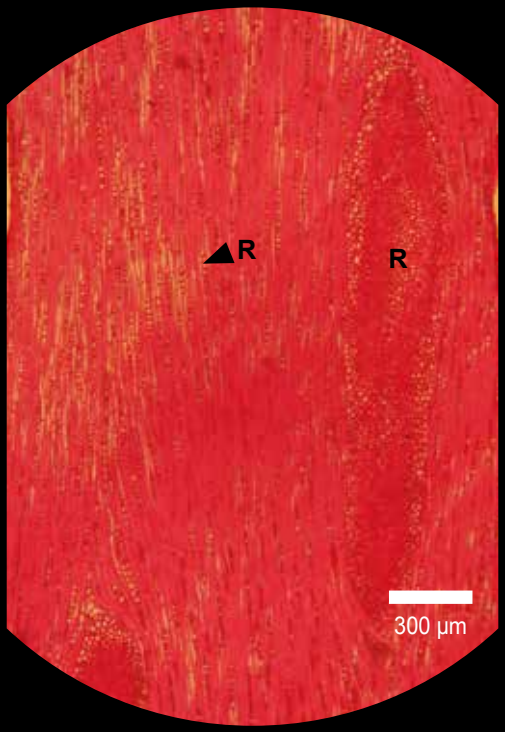
▲ 立體顯微鏡下的橫切面



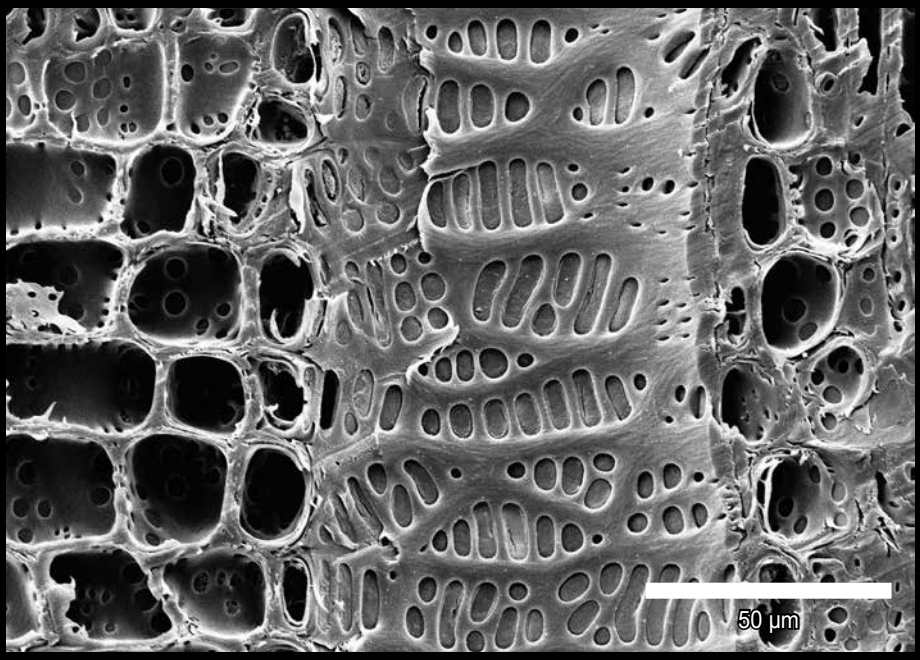
▲ 橫切面切片



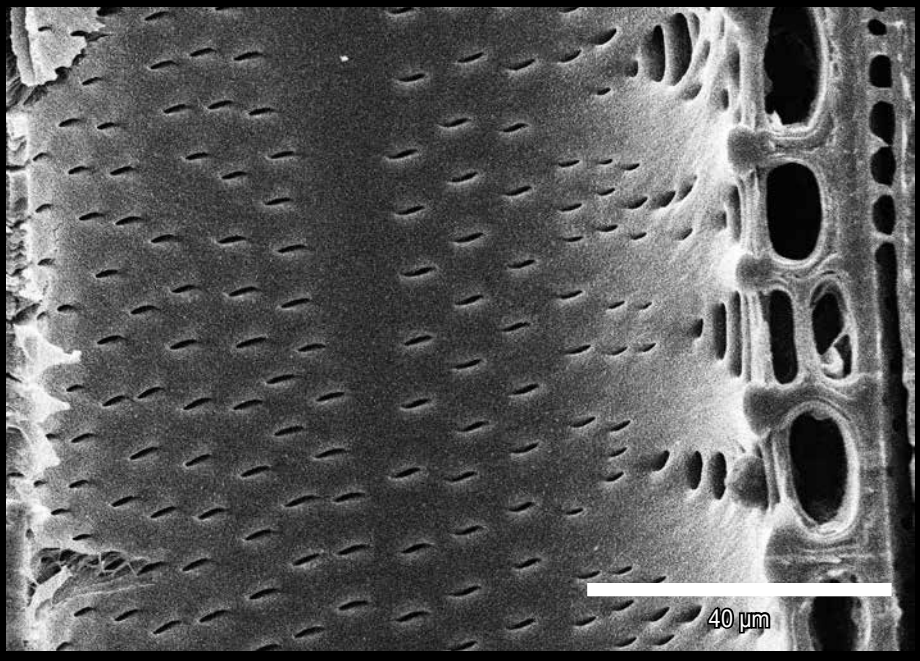
▲ 徑切面切片



▲ 弦切面切片



▲ 徑切面導管與木質線交叉區

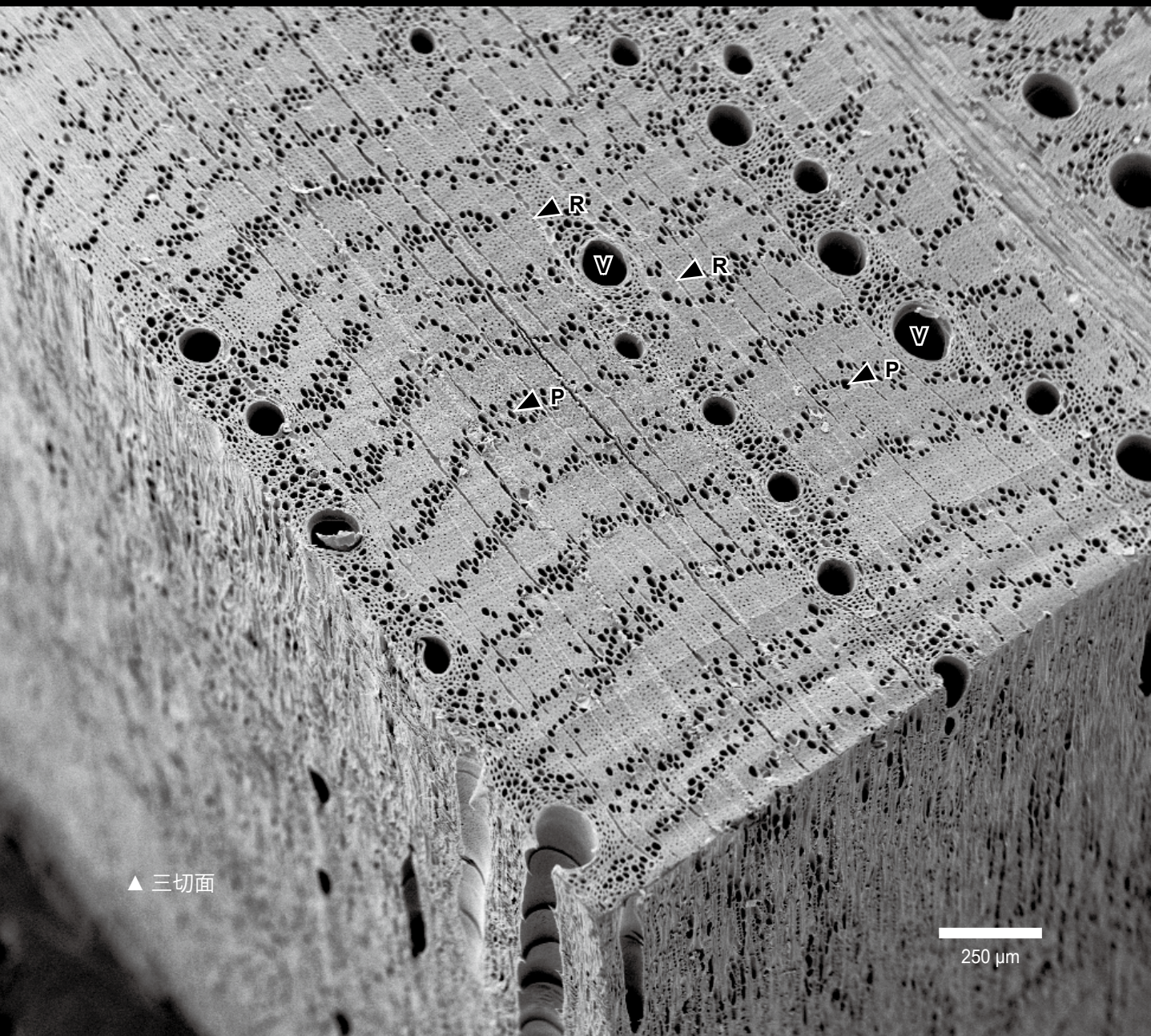


▲ 弦切面導管壁孔

毽子櫟

Cyclobalanopsis sessilifolia

散孔材，樹輪略可見；心邊材區別不明顯，材色暗褐色；單獨管孔徑向排列，縱向薄壁細胞豐富，呈圍孔、切線 2~4 列帶狀排列；木質線單列，同時有聚合木質線，約 3~4 條 /cm。



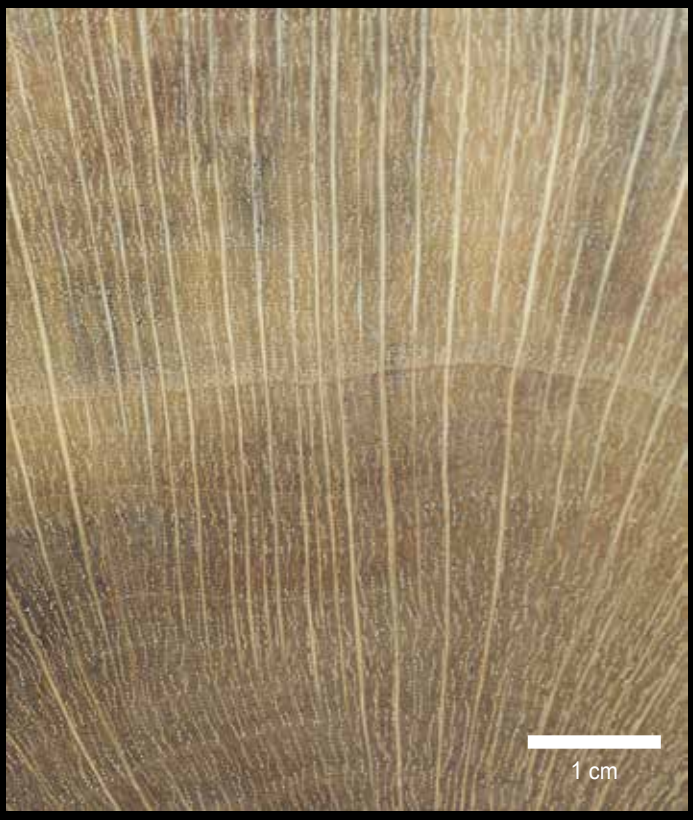
▲ 三切面



▲ 毽子櫟：常綠中、小喬木，葉叢生於小枝頂端，革質，長橢圓形，先端銳尖，基部鈍，全緣或先端有齒；分布臺灣中北部山區海拔 1000~2600m 範圍。



▲ 毽子櫟：樹皮為茶褐色。



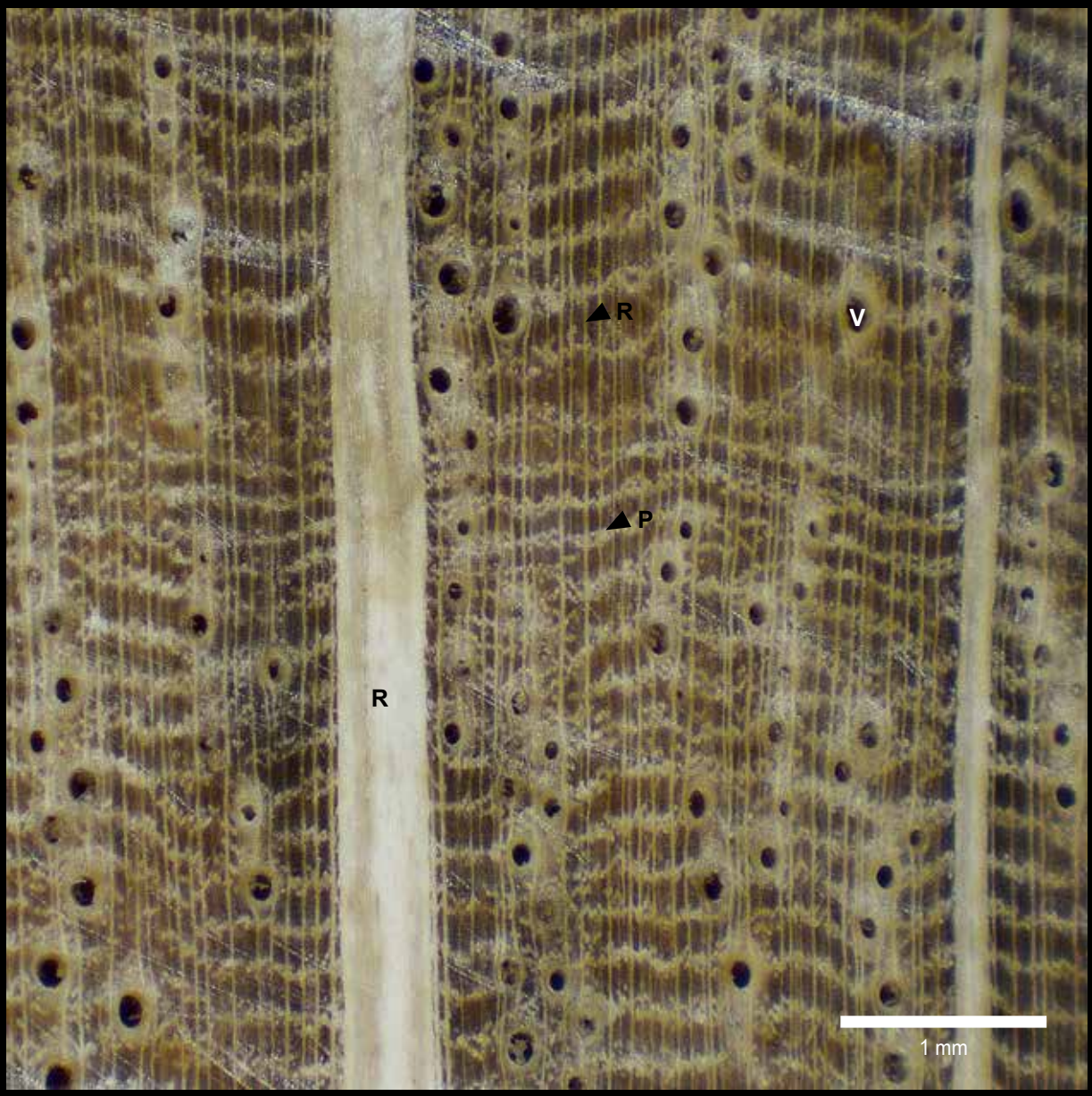
▲ 木材橫切面



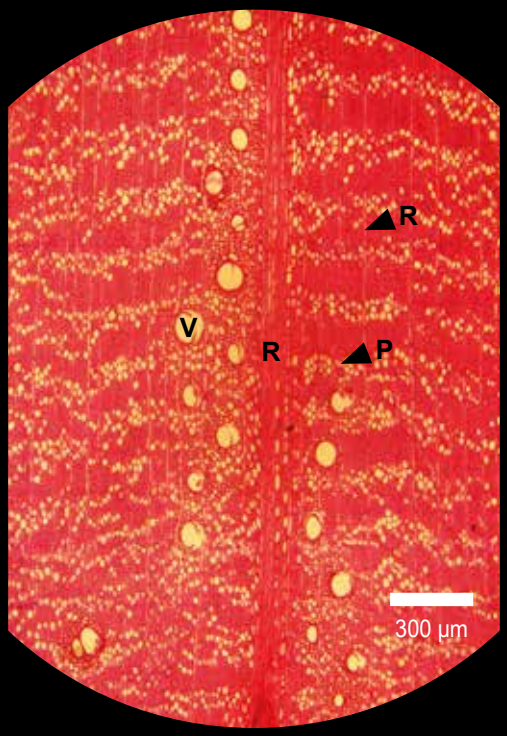
▲ 木材徑切面



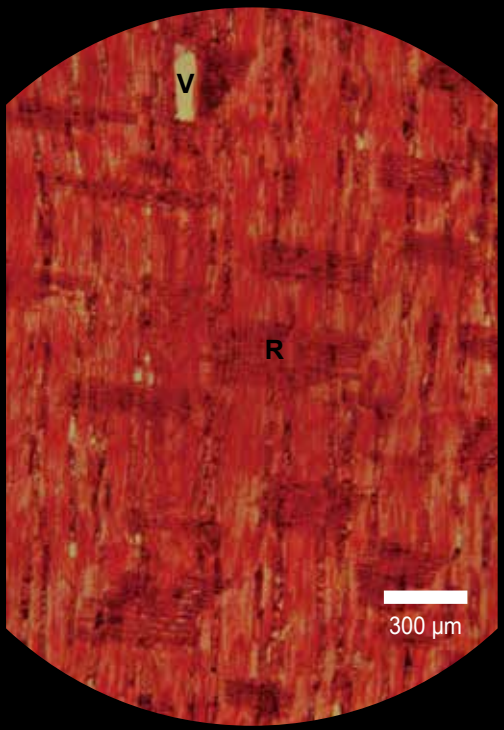
▲ 木材弦切面



▲ 立體顯微鏡下的橫切面



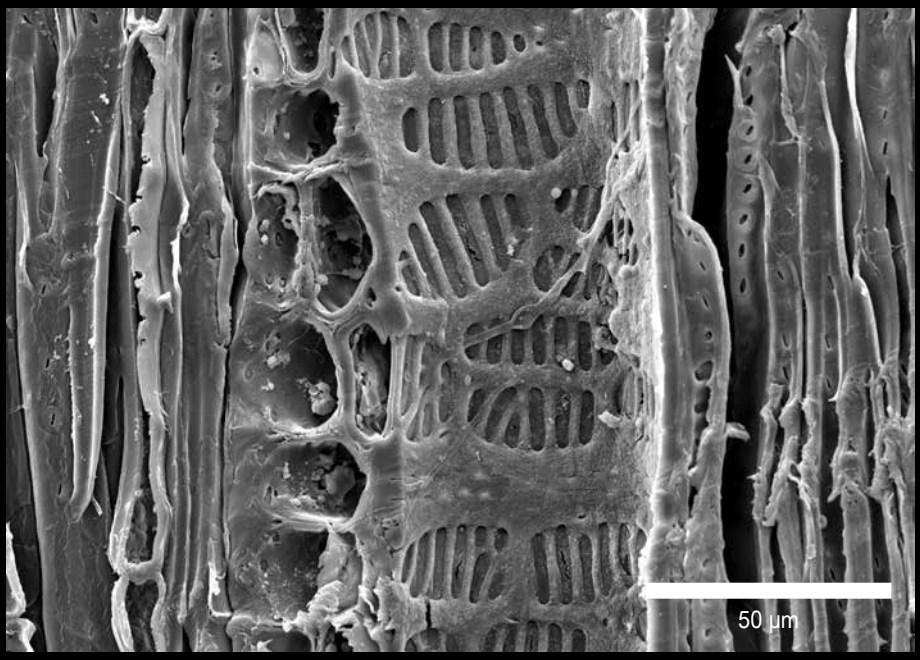
▲ 橫切面切片



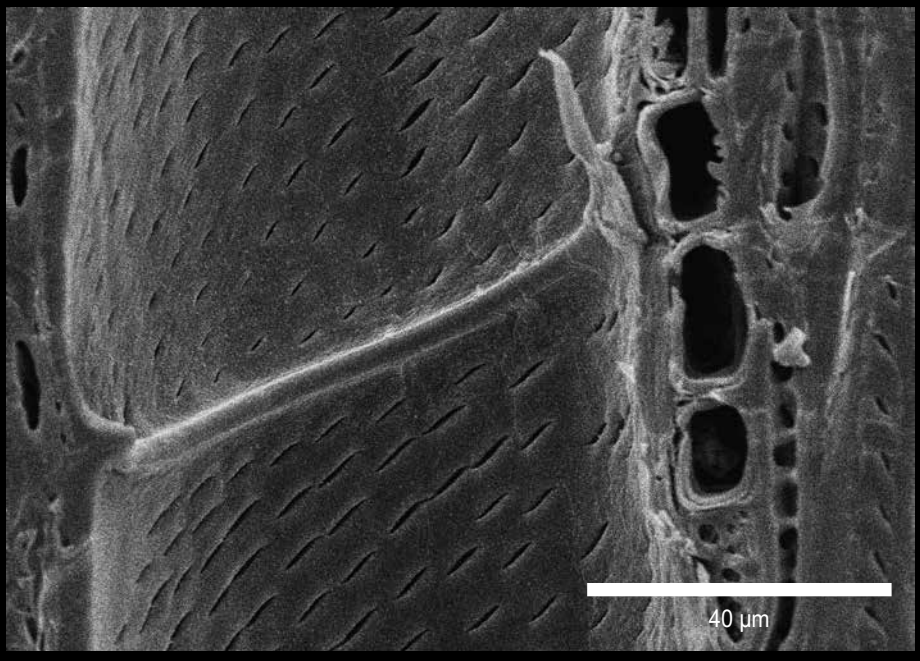
▲ 徑切面切片



▲ 弦切面切片



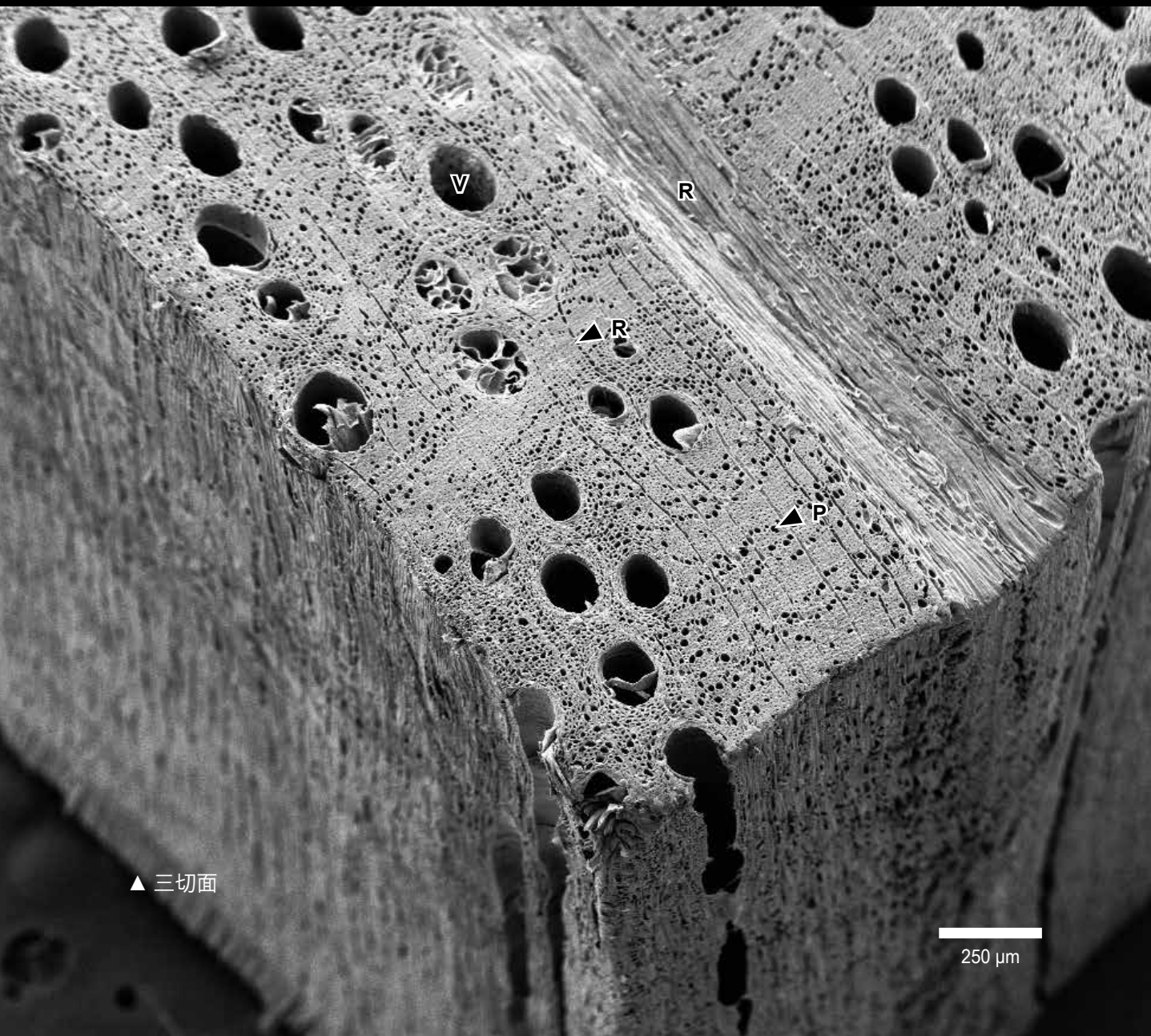
▲ 徑切面導管與木質線交叉區



▲ 弦切面導管壁孔

狹葉櫟
Cyclobalanopsis stenophylloides

散孔材，樹輪可見波浪狀排列；心邊材區別不明顯，材色暗褐色；單獨管孔火焰狀徑向排列，縱向薄壁細胞豐富，切線狀排列；木質線單列，同時有聚合木質線，約 2~3 條 /cm。



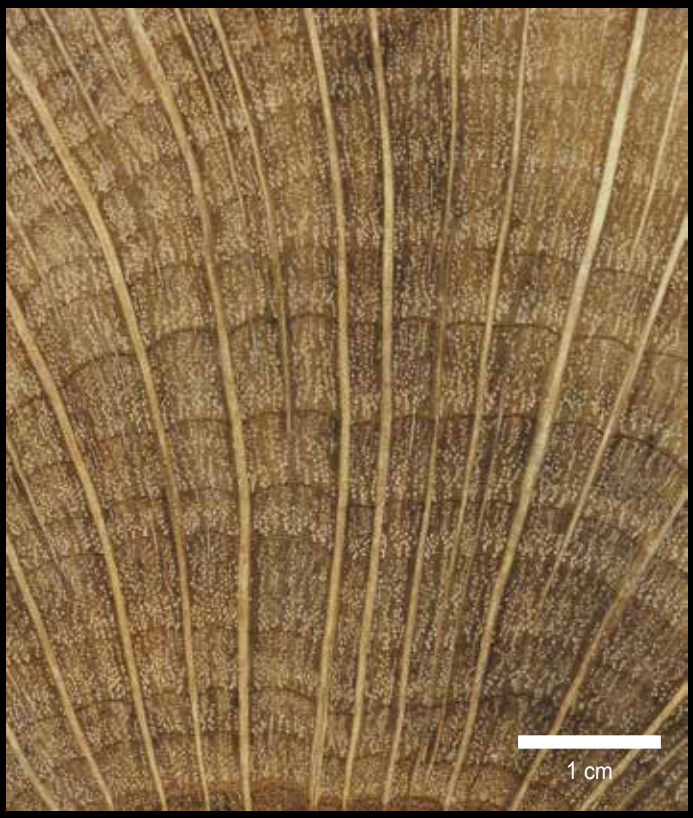
▲ 三切面



▲ 狹葉櫟：常綠中、小喬木，葉革質，呈卵狀披針形至卵狀長橢圓形，先端漸尖，基部銳尖至鈍，銳鋸齒緣，葉背灰白色；分布臺灣海拔 900~2600m 範圍。



▲ 狹葉櫟：樹皮黑褐色不開裂



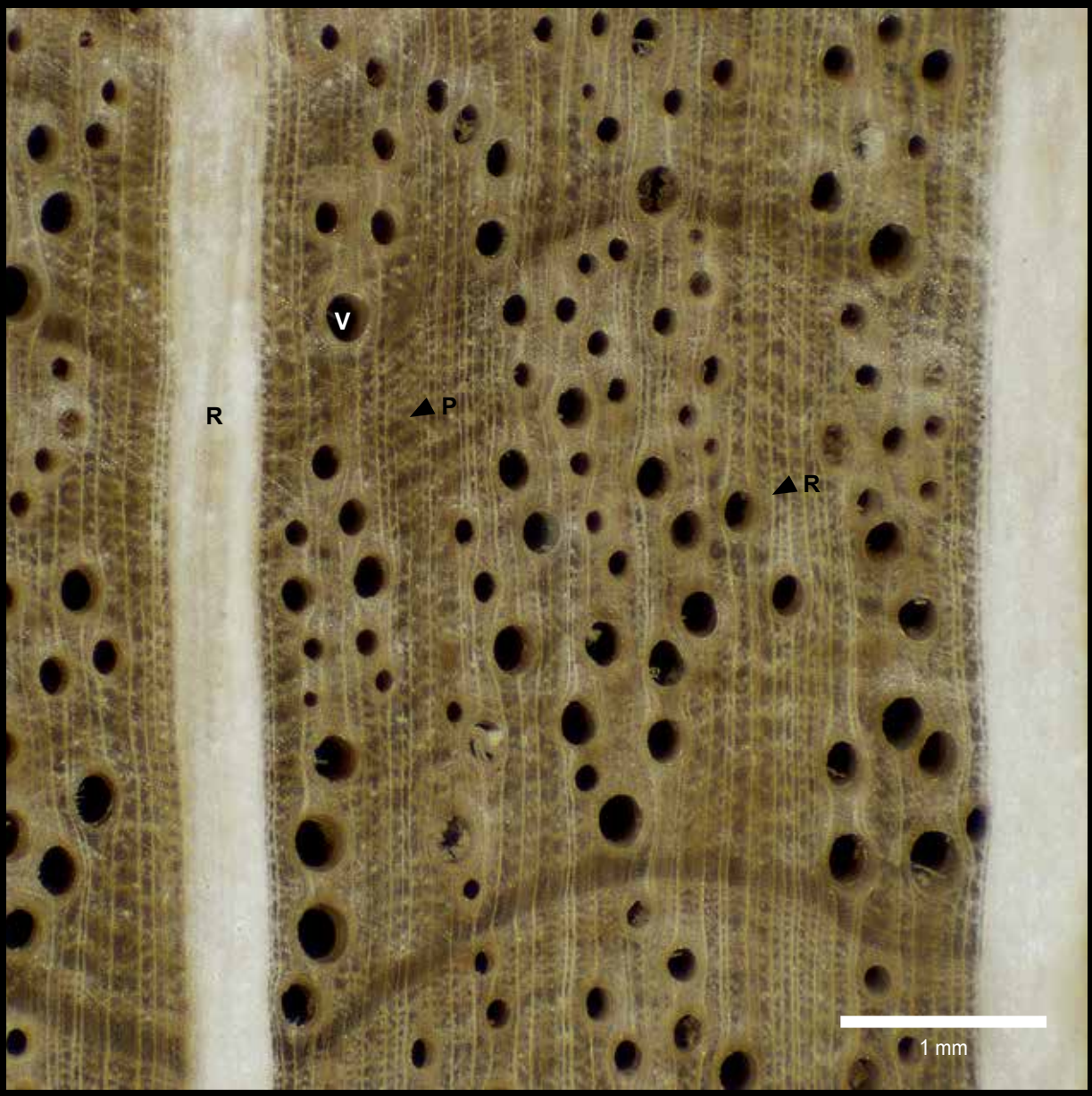
▲ 木材橫切面



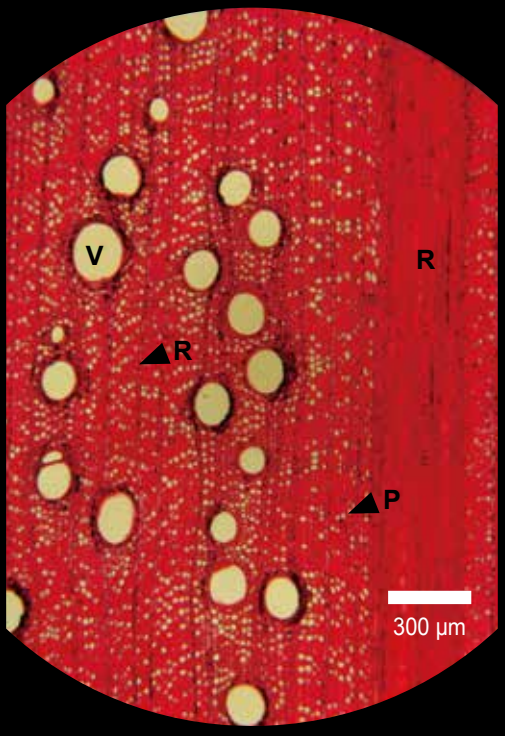
▲ 木材徑切面



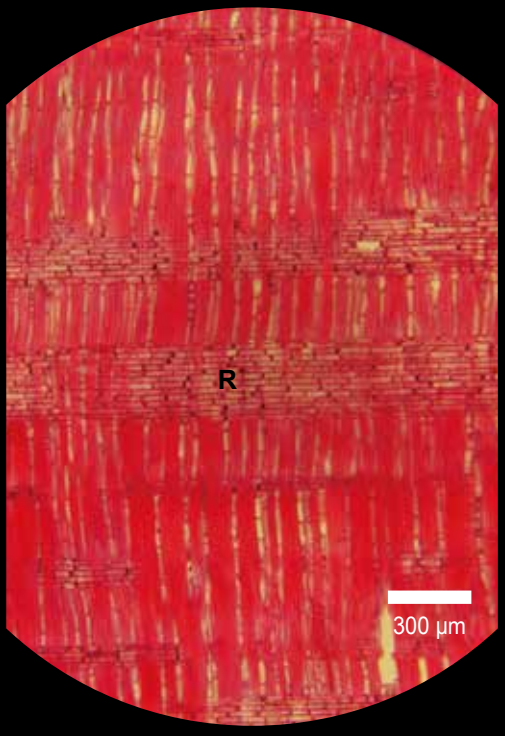
▲ 木材弦切面



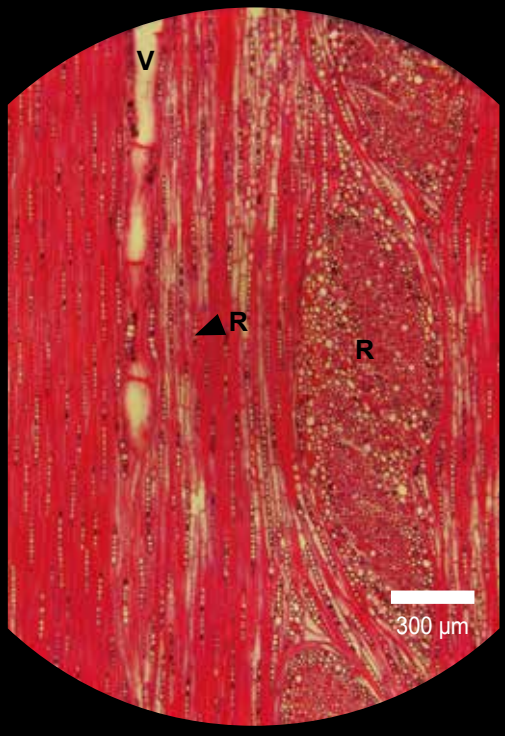
▲ 立體顯微鏡下的橫切面



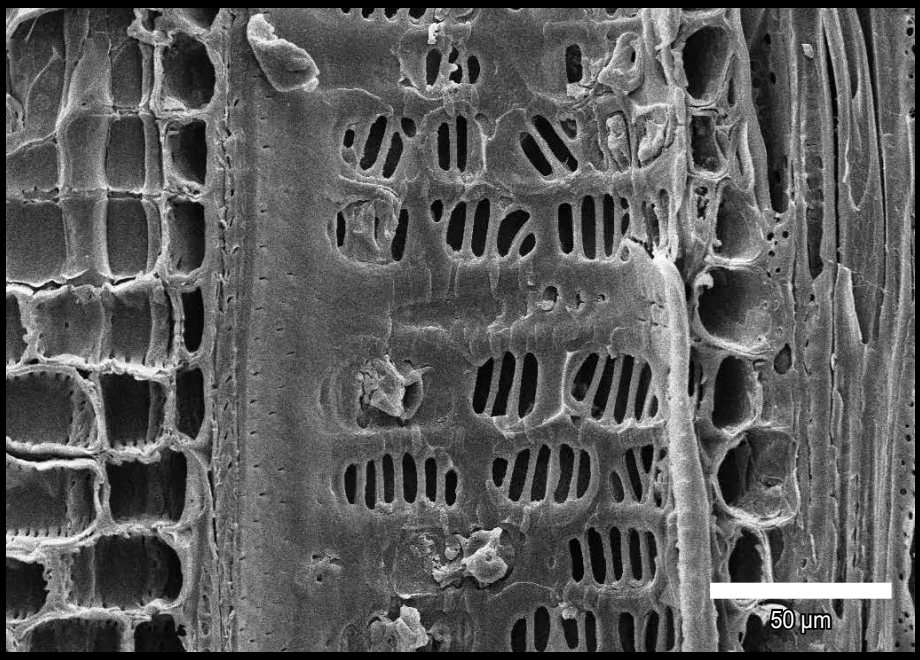
▲ 橫切面切片



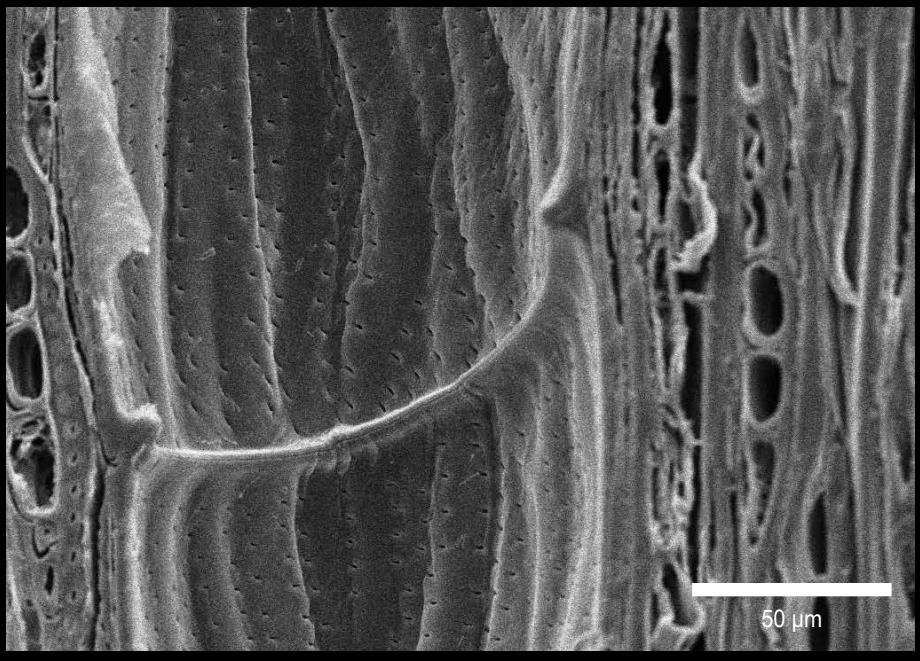
▲ 徑切面切片



▲ 弦切面切片



▲ 徑切面導管與木質線交叉區

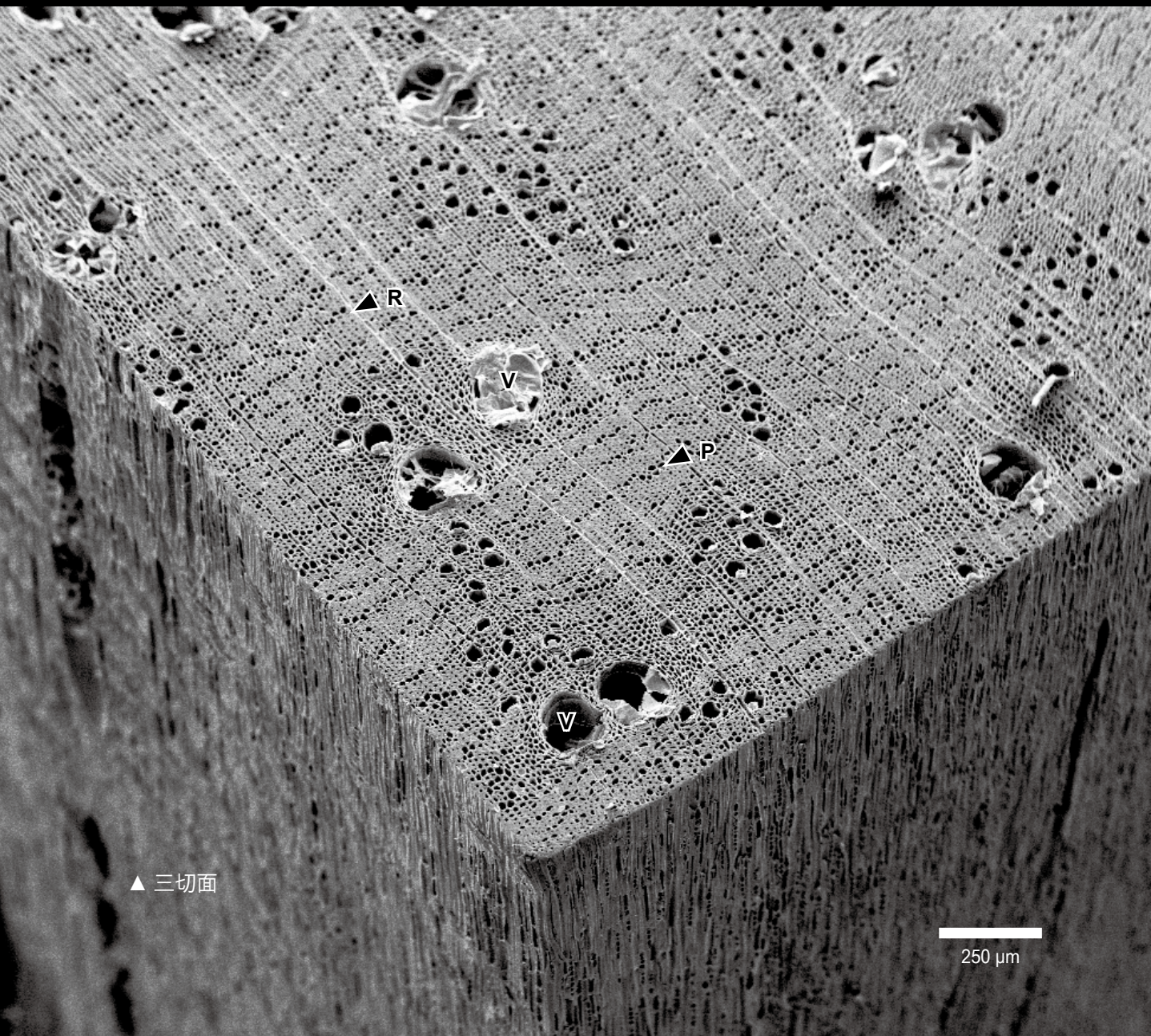


▲ 弦切面導管壁孔

烏來柯、淋漓

Limlia uraiana

半環孔材，樹輪可見波浪狀排列；心邊材區別不明顯，黃褐色；單獨管孔火焰狀徑向排列，具填充體，縱向薄壁細胞豐富，圍孔狀及短切線狀排列；木質線單列，同時有聚合木質線，約 1~2 條 /cm。



▲ 三切面



▲ 烏來柯：常綠中、小喬木，葉長橢圓形或橢圓狀披針形，上半部有鋸齒或全緣，葉先端長尖尾狀，為臺灣特有種，分布臺灣海拔 300-1200m 地區。



▲ 烏來柯：樹皮灰白色深縱裂。



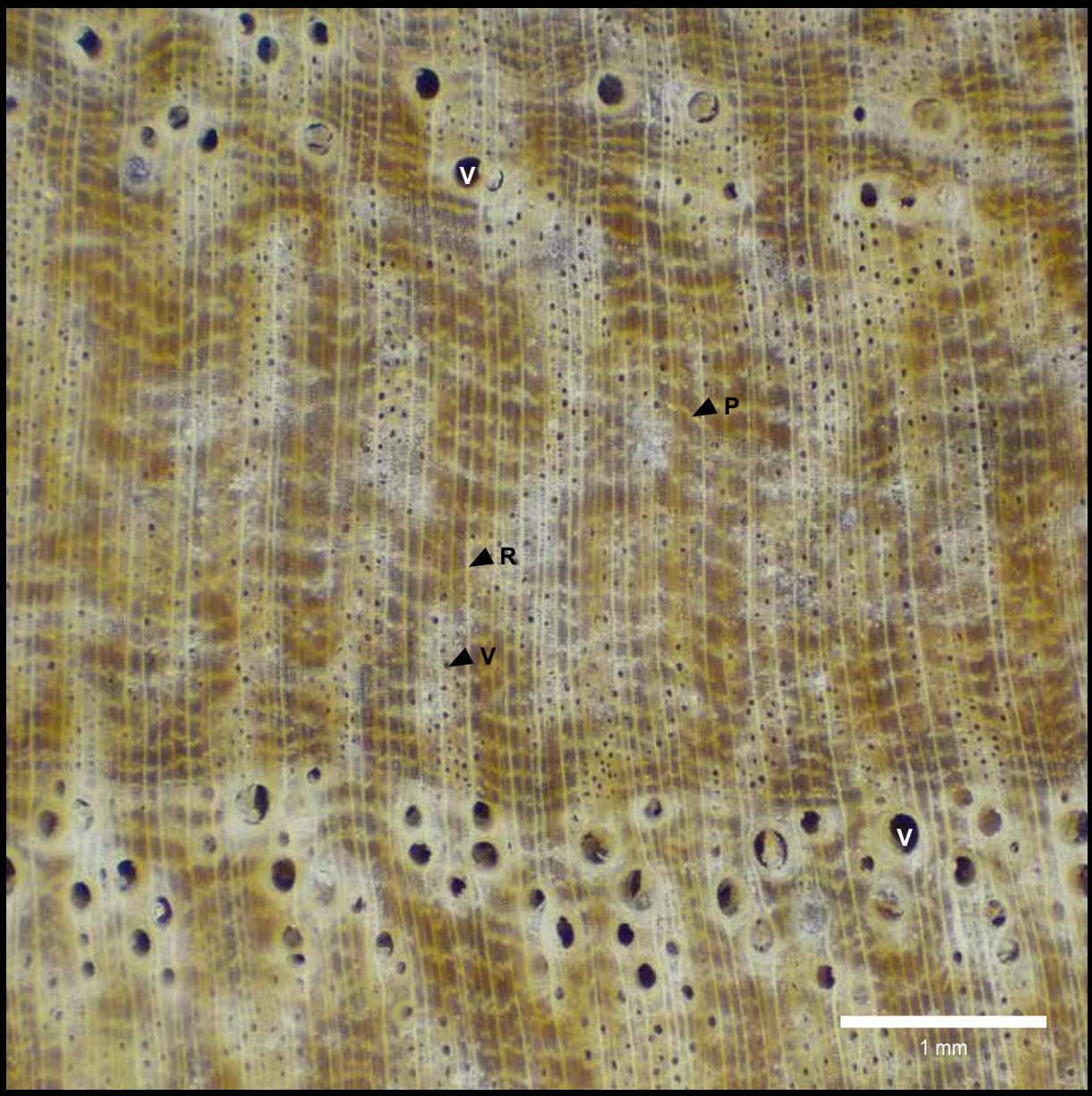
▲ 木材橫切面



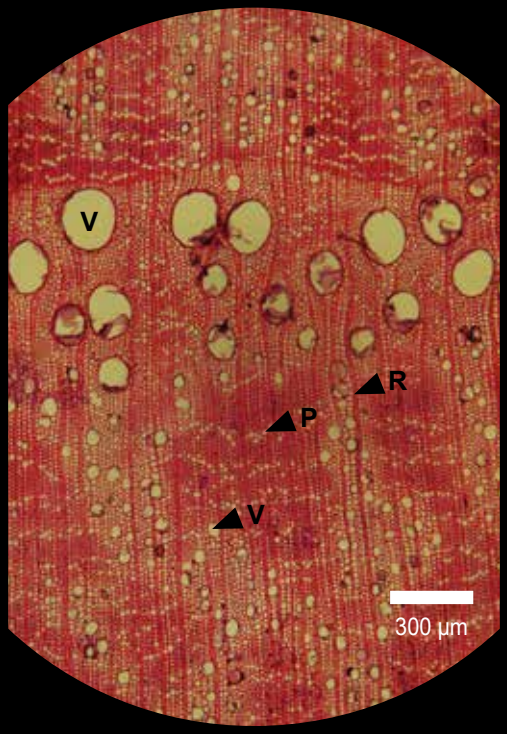
▲ 木材徑切面



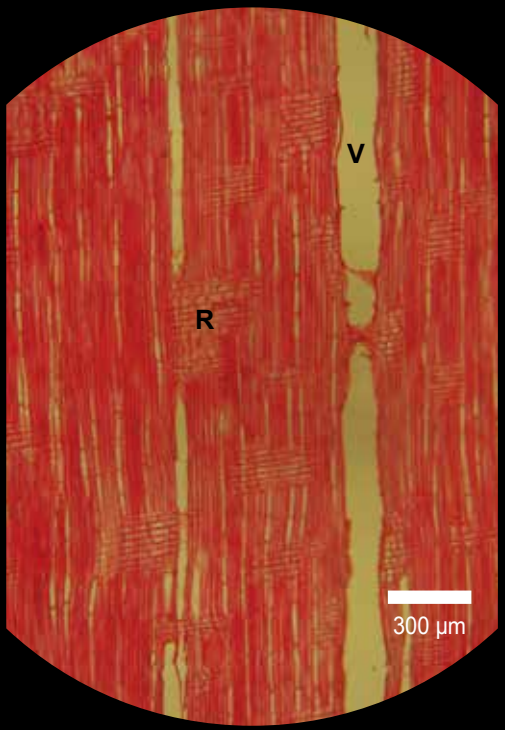
▲ 木材弦切面



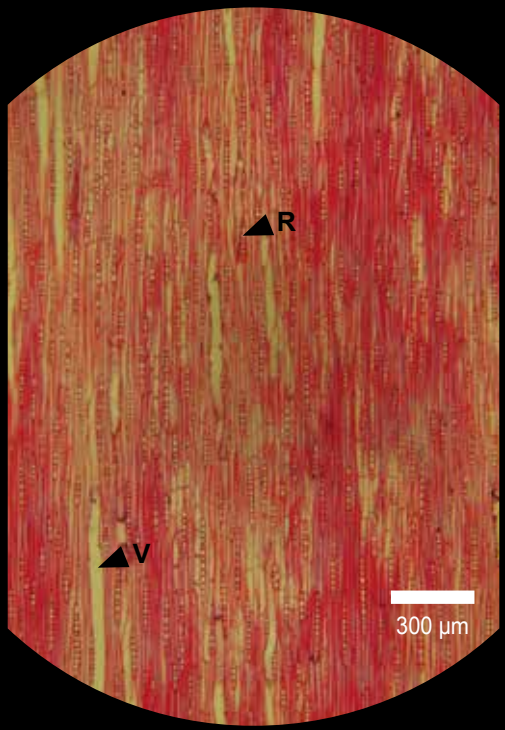
▲ 立體顯微鏡下的橫切面



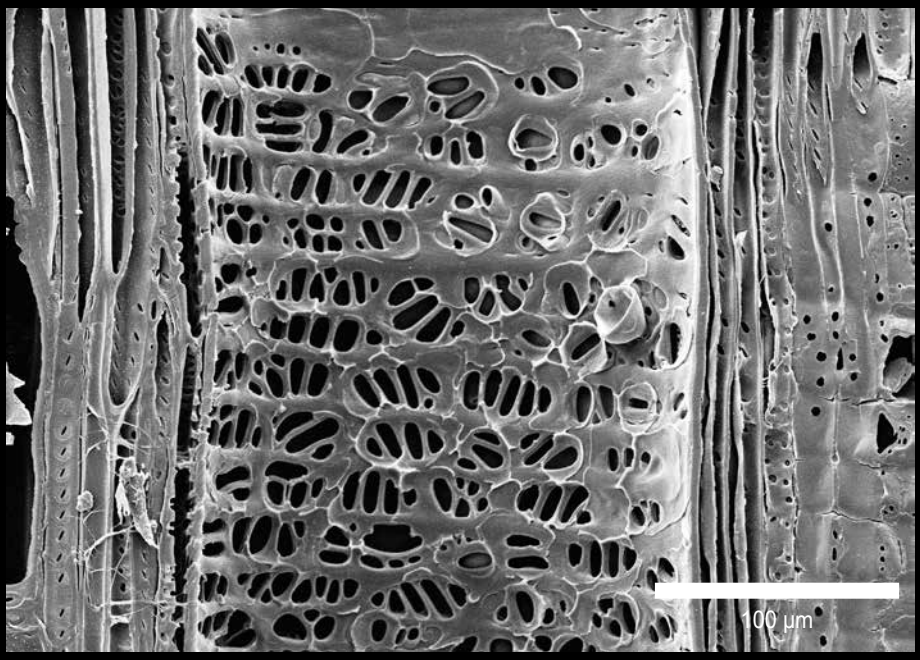
▲ 橫切面切片



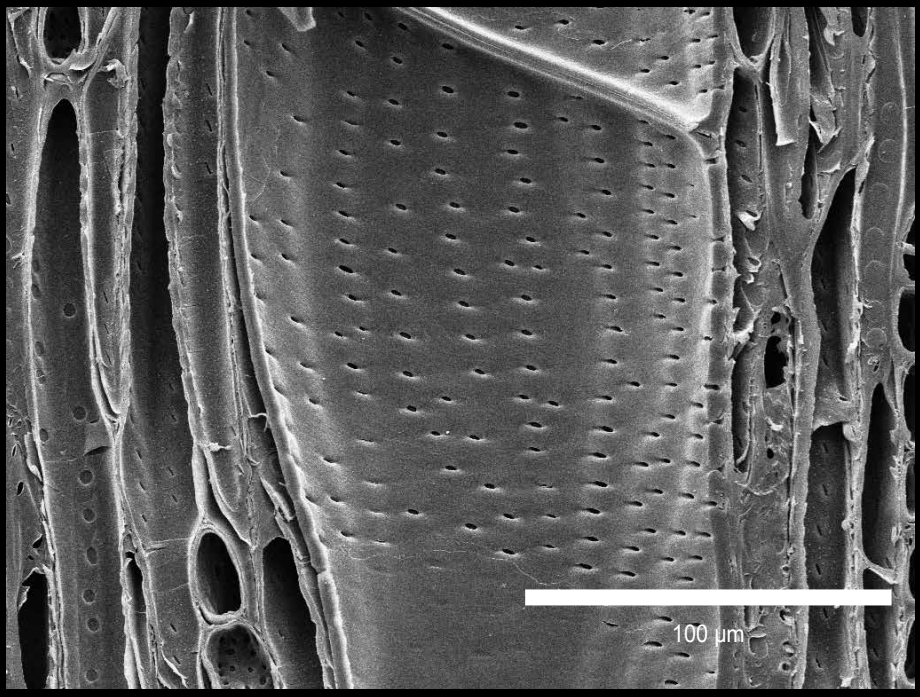
▲ 徑切面切片



▲ 弦切面切片



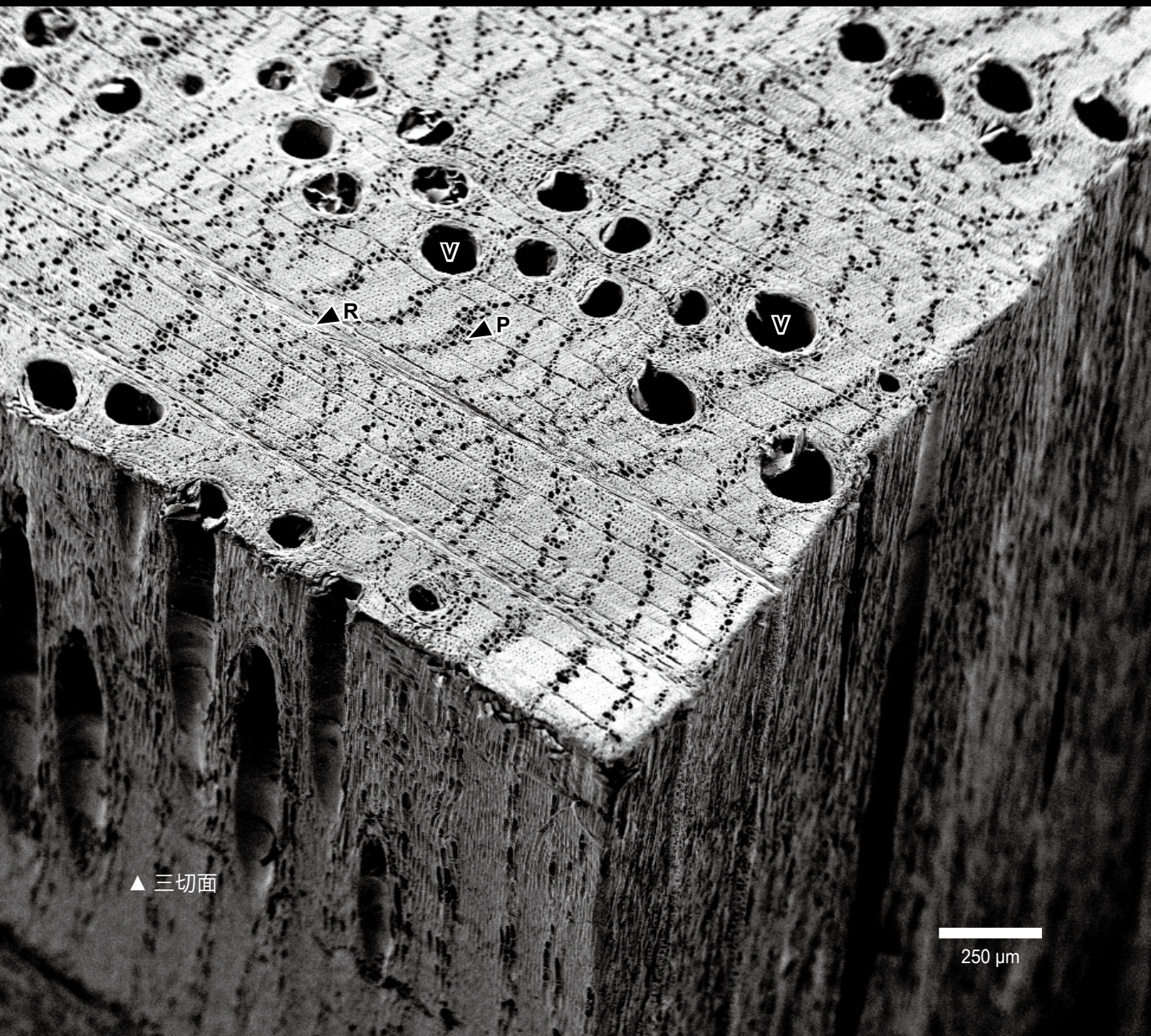
▲ 徑切面導管與木質線交叉區



▲ 弦切面導管壁孔

杏葉石櫟、苦扁桃葉石櫟
Lithocarpus amygdalifolius

散孔材，樹輪不清楚；心邊材區別不明顯，紅褐色；單獨管孔火焰狀徑向排列，縱向薄壁細胞豐富，圍孔及切線狀排列；木質線單列，同時有聚合木質線，約 5~6 條 /cm。木材可供作為建築、枕木及橋樑使用。



▲ 三切面



▲ 杏葉石櫟：常綠中喬木至大喬木，葉為披針形或長橢圓狀披針形，全緣，革質，葉先端尾狀，葉背褐色，分布臺灣中部及南部山區海拔 200-500m。



▲ 杏葉石櫟：樹皮灰白色，不規則淺溝裂小片條狀剝落。



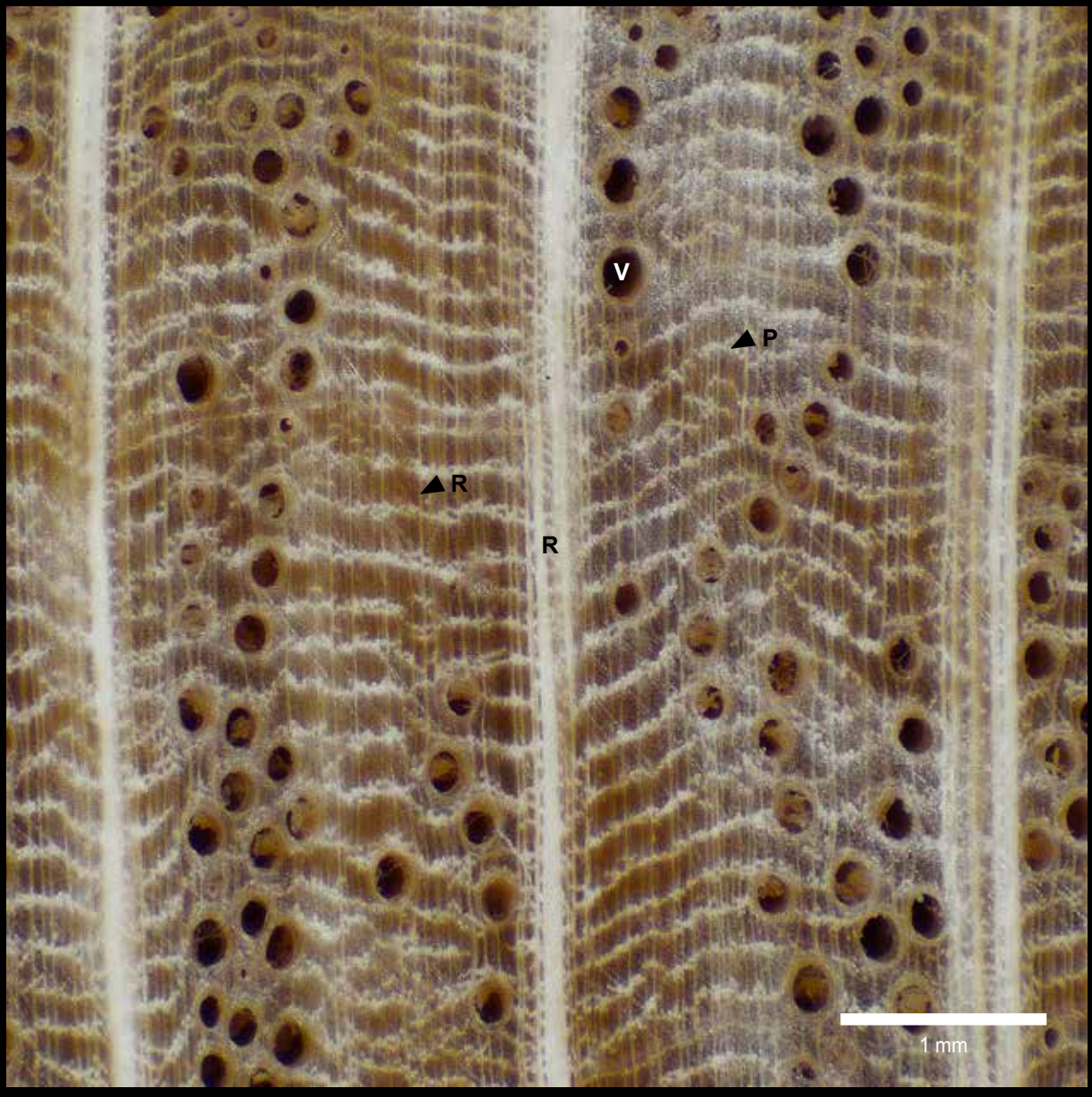
▲ 木材橫切面



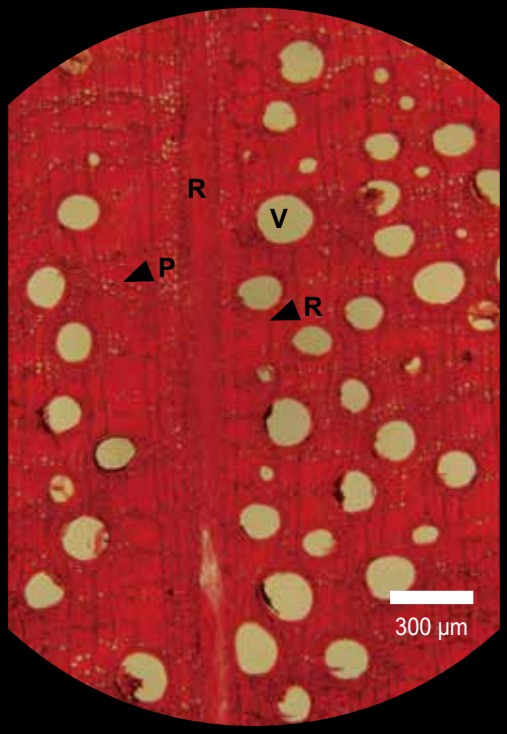
▲ 木材徑切面



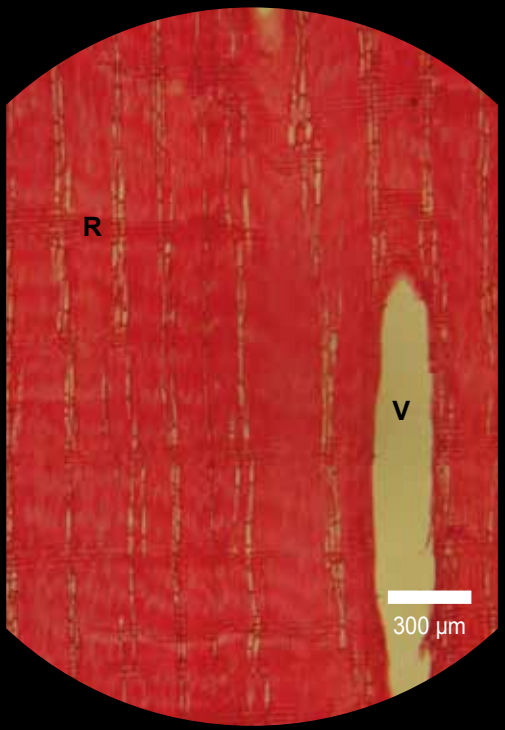
▲ 木材弦切面



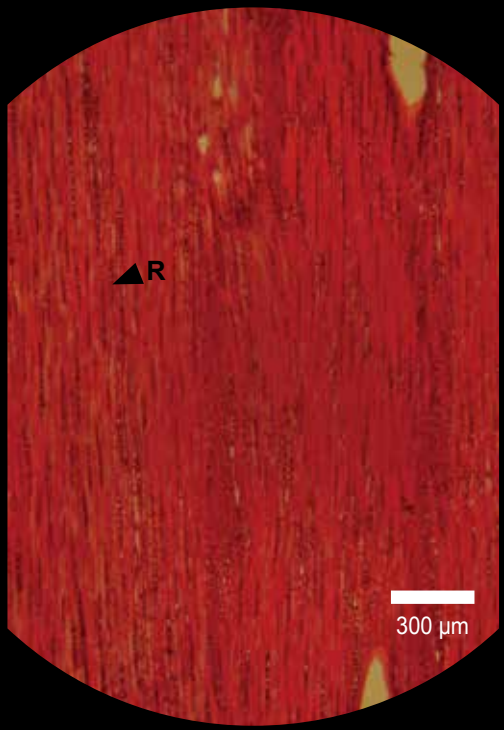
▲ 立體顯微鏡下的橫切面



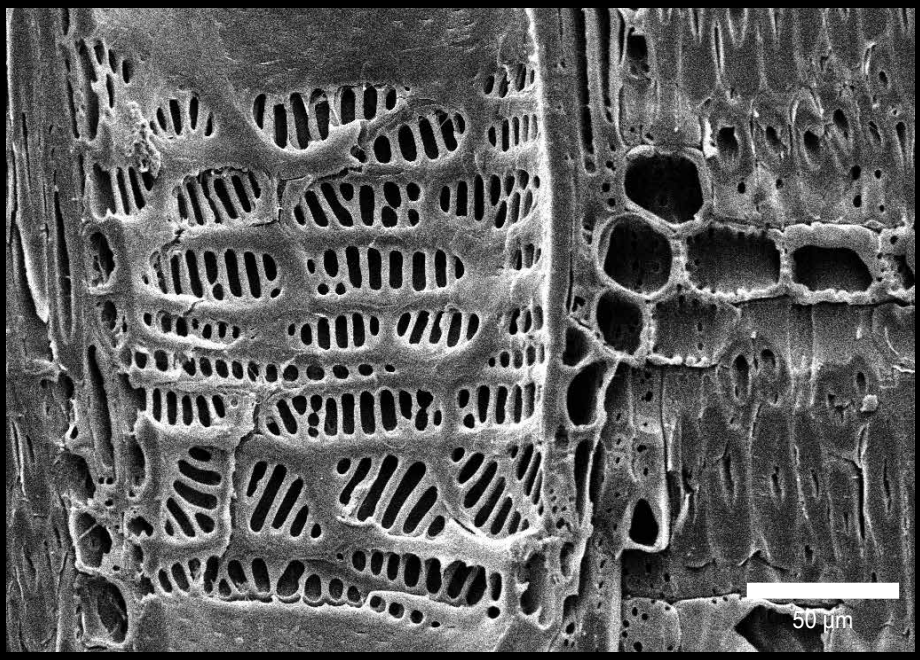
▲ 橫切面切片



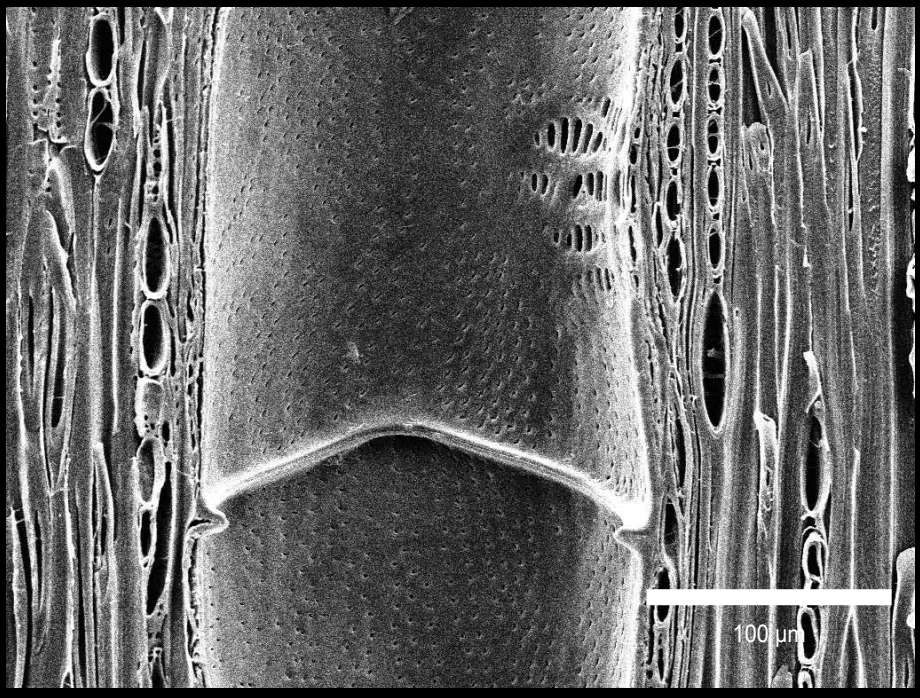
▲ 徑切面切片



▲ 弦切面切片



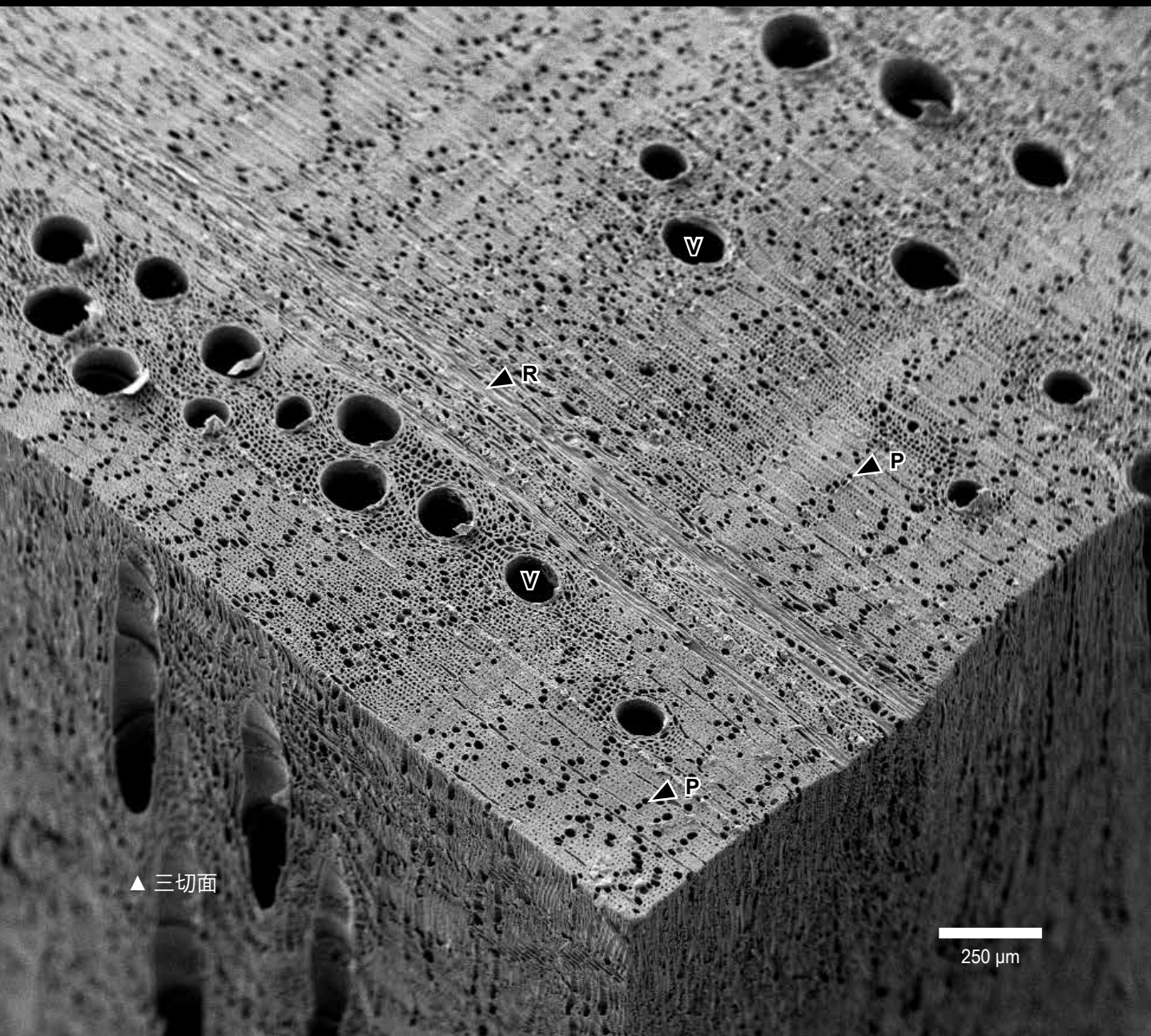
▲ 徑切面導管與木質線交叉區



▲ 弦切面導管壁孔

鬼櫟
Lithocarpus castanopsisifolius

散孔材，樹輪末端未有導管分布形成可見之輪狀；心邊材區別不明顯，紅褐色；單獨管孔火焰狀徑向排列，縱向薄壁細胞豐富，圍孔及切線狀排列；木質線單列，同時有聚合木質線，約 4~5 條 /cm。



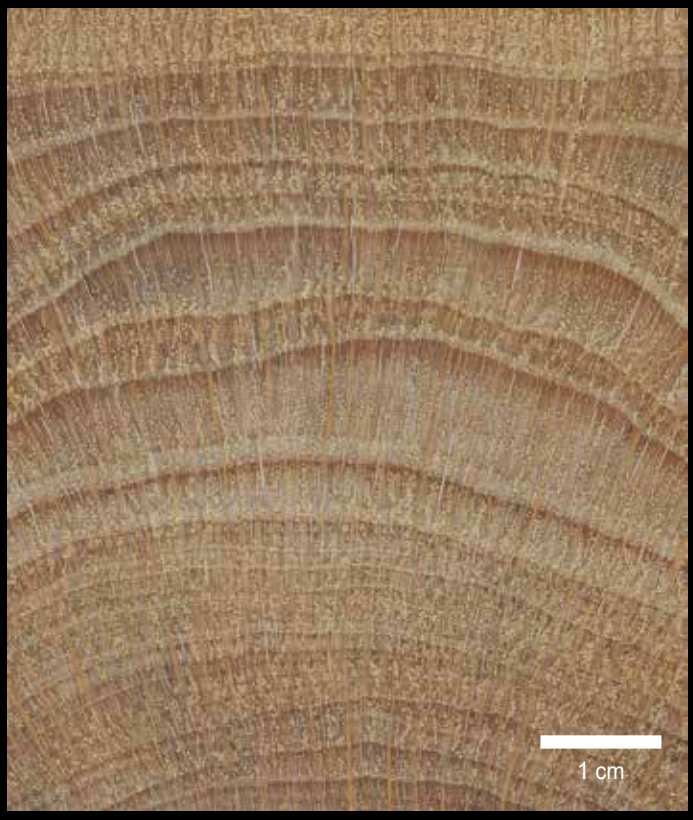
▲ 三切面



▲ 鬼櫟：常綠中喬木至大喬木，葉披針狀長橢圓形，尾尖，全緣或波狀葉緣，葉背灰白色，臺灣特有種，分布臺灣中南部八仙山及阿里山海拔 1800~2300m 山區。



▲ 鬼櫟：幹皮灰褐色，粗糙，不規則縱向細溝裂。



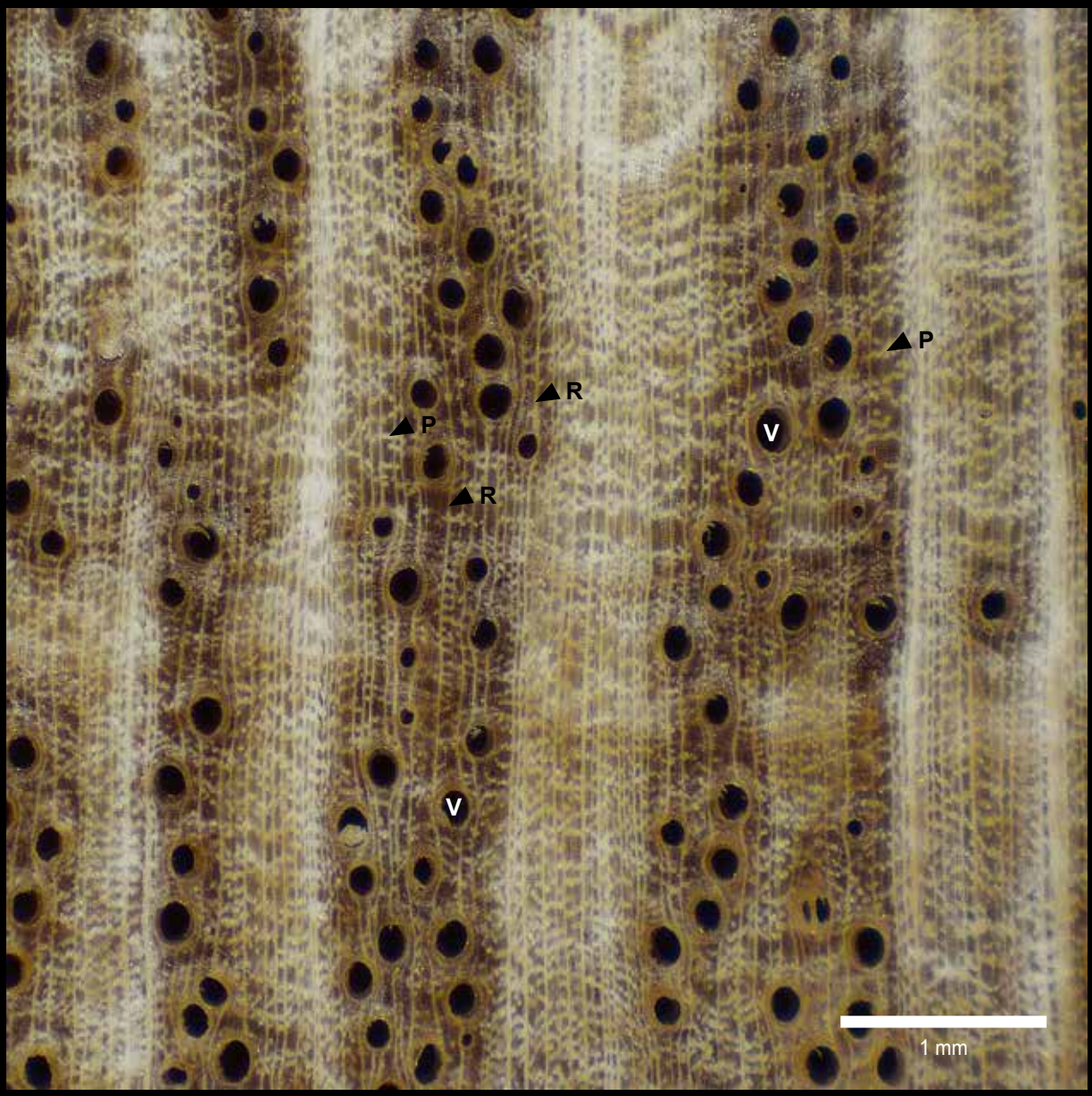
▲ 木材橫切面



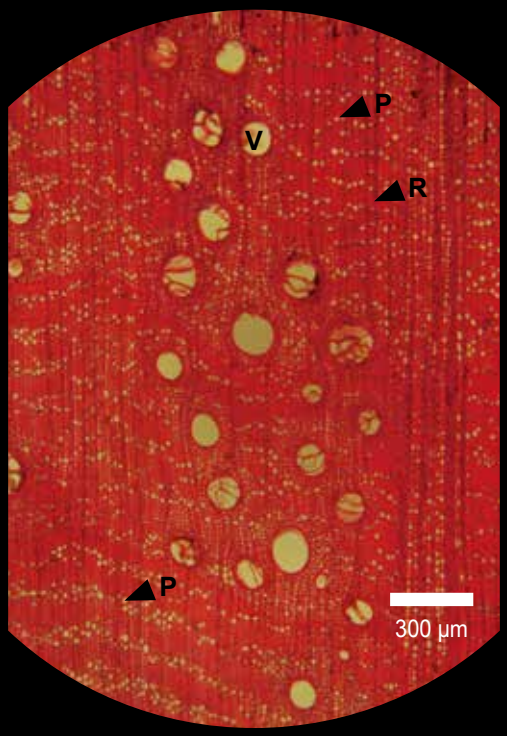
▲ 木材徑切面



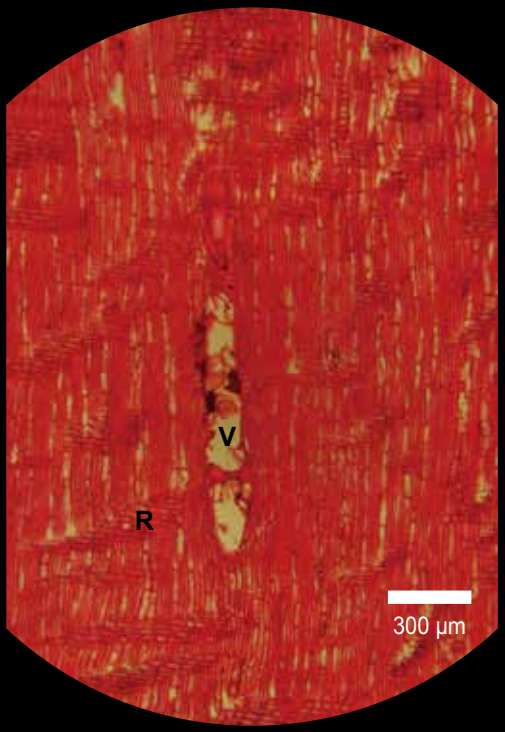
▲ 木材弦切面



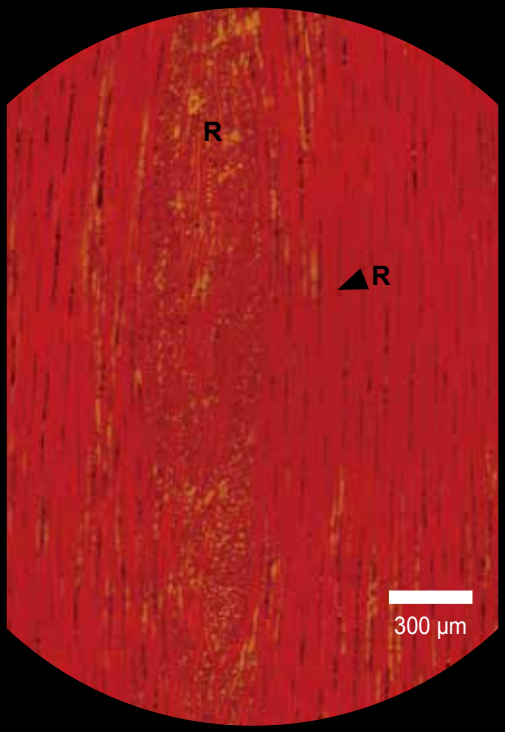
▲ 立體顯微鏡下的橫切面



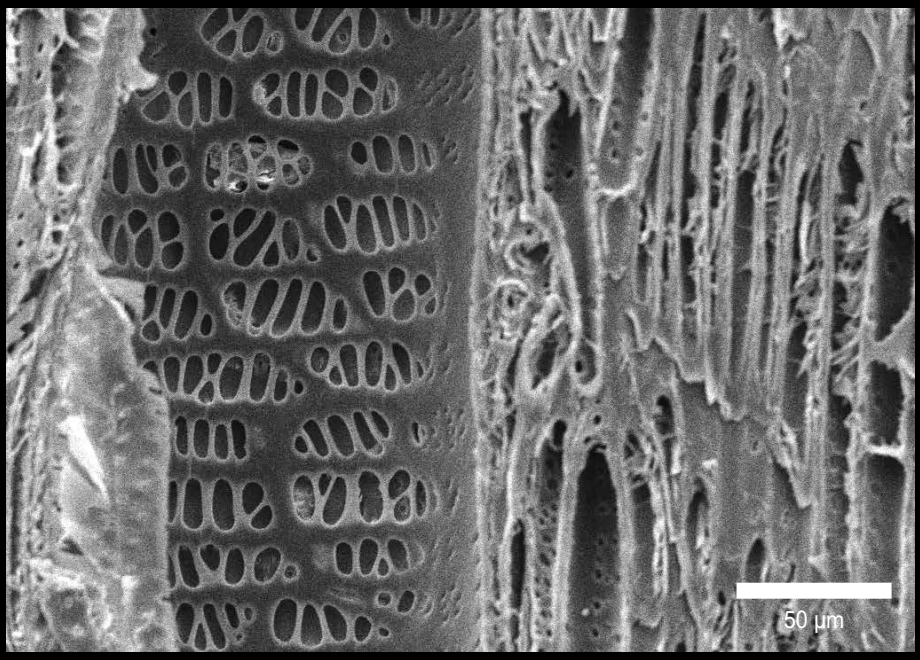
▲ 橫切面切片



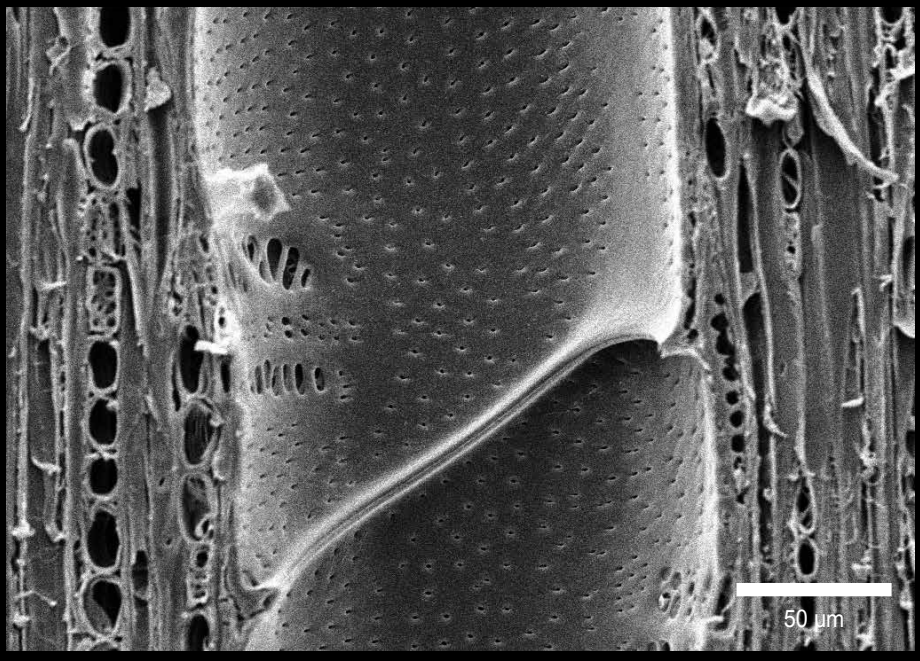
▲ 徑切面切片



▲ 弦切面切片



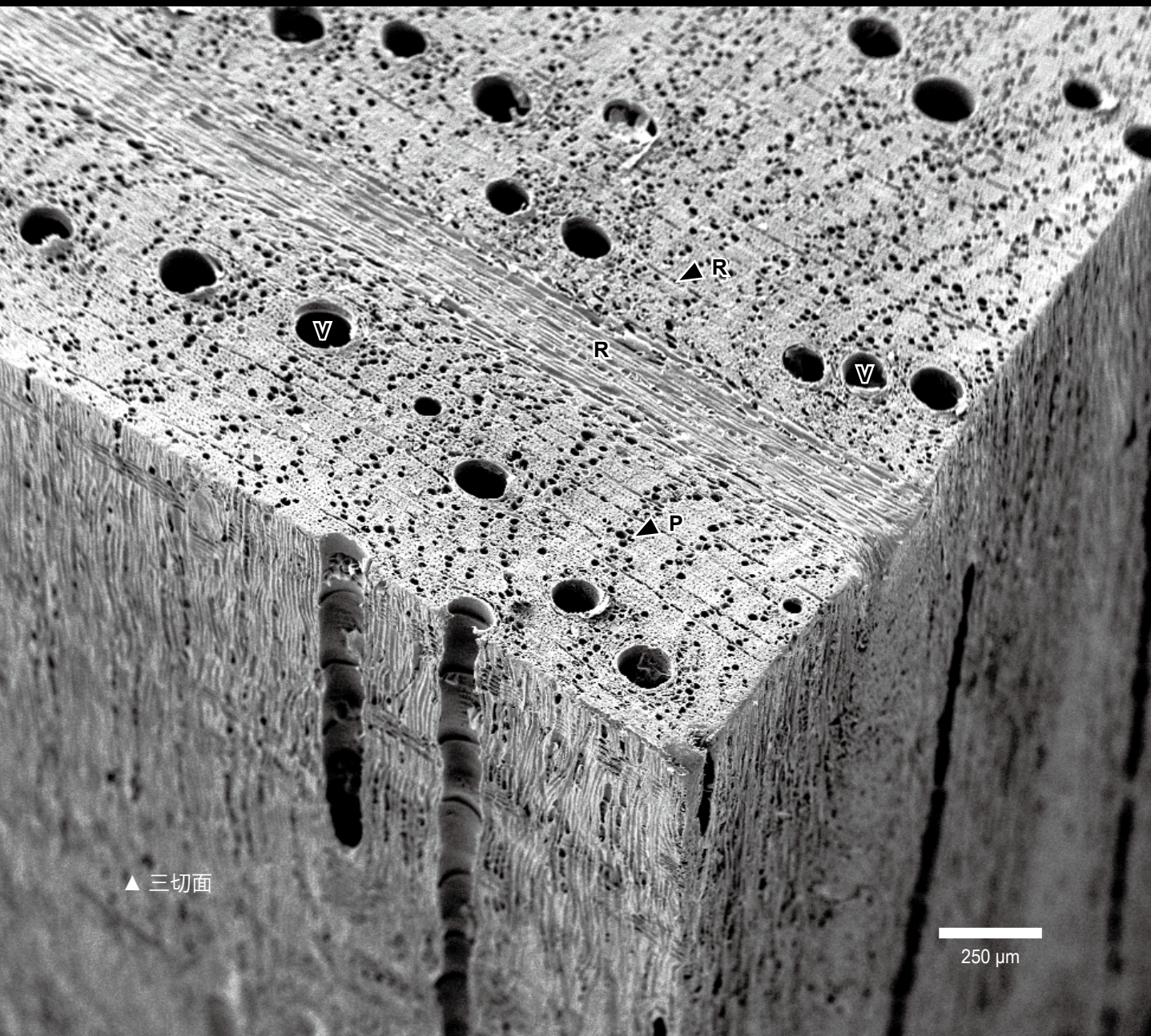
▲ 徑切面導管與木質線交叉區



▲ 弦切面導管壁孔

後大埔石櫟
Pasania cornea

散孔材，生長輪略見，心邊材區別不明顯，心材灰褐色，邊材顏色略淡；單獨管孔火焰狀徑向排列，導管未具填充體，縱向薄壁細胞豐富呈散狀、圍孔及切線波浪狀排列；木質線單列，同時有聚合木質線，約 2~3 條 /cm。



▲ 三切面



▲ 後大埔石櫟：常綠小喬木，葉紙質或革質，長橢圓形至長橢圓狀卵形，先端突尖、漸尖或短尾狀，契角，葉緣粗鋸齒，分布臺灣中南部中海拔山區，常呈叢生狀，徑級不大。



▲ 後大埔石櫟：幹皮灰白色至灰褐色，略見不規則細縫裂。



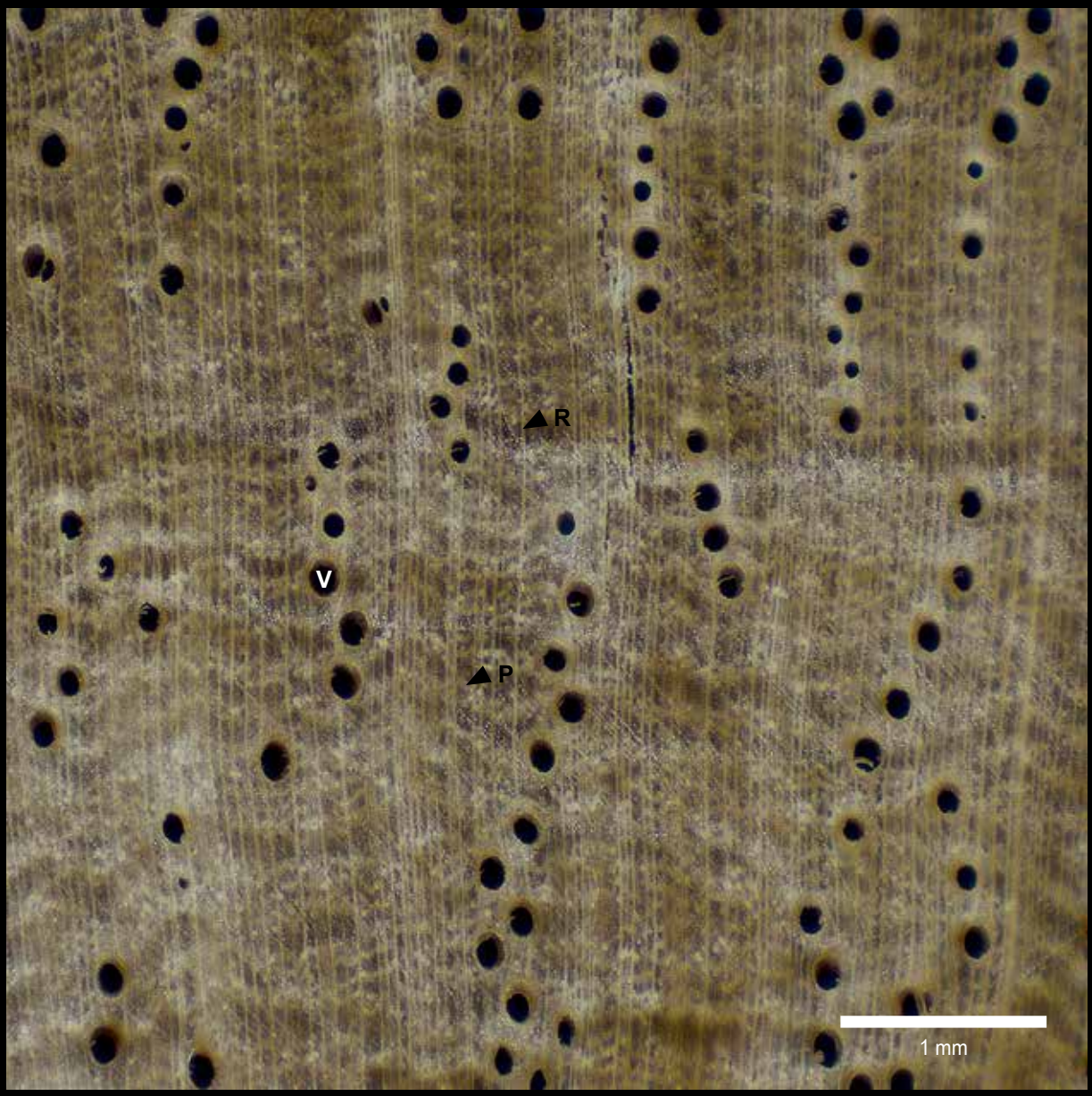
▲ 木材橫切面



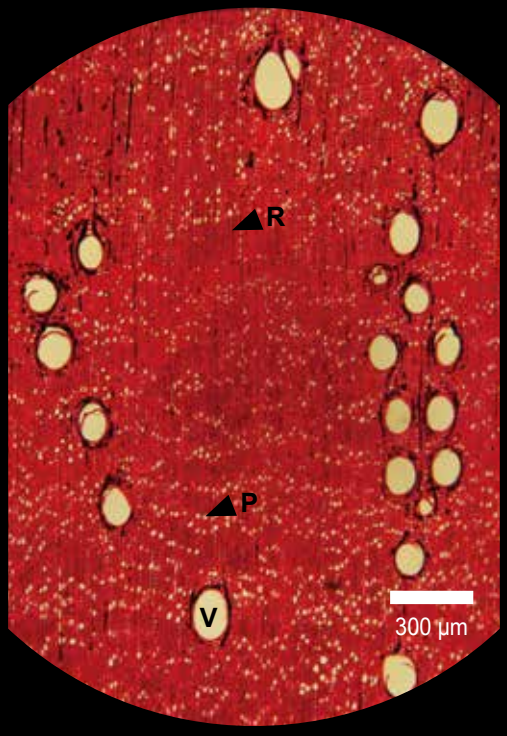
▲ 木材徑切面



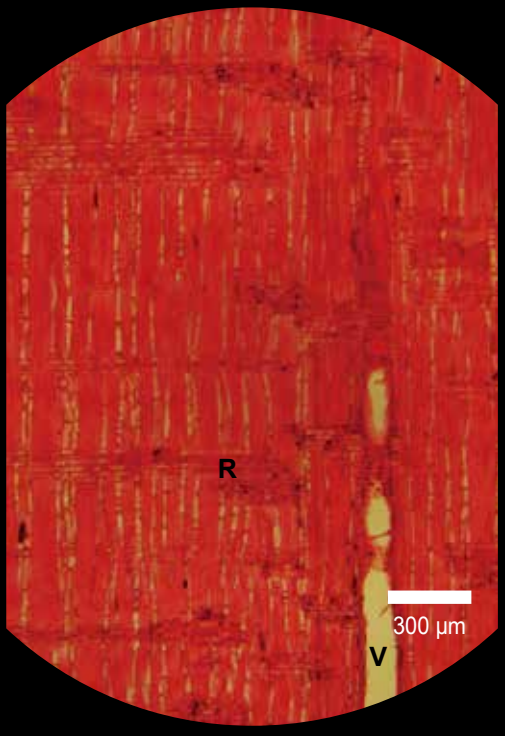
▲ 木材弦切面



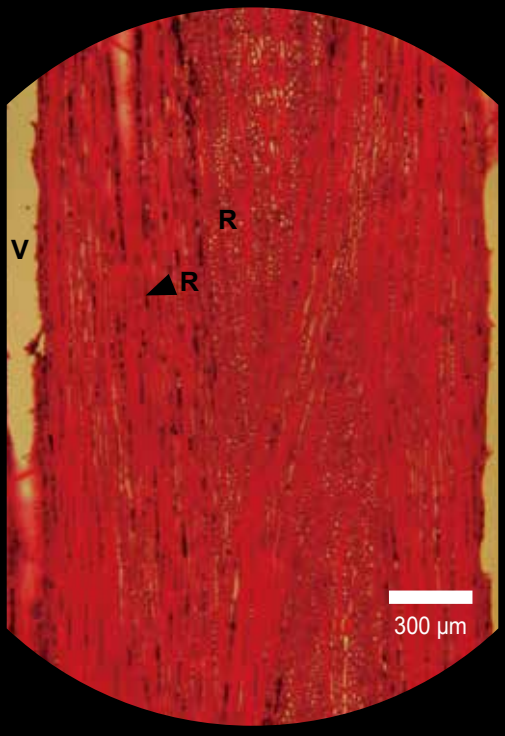
▲ 立體顯微鏡下的橫切面



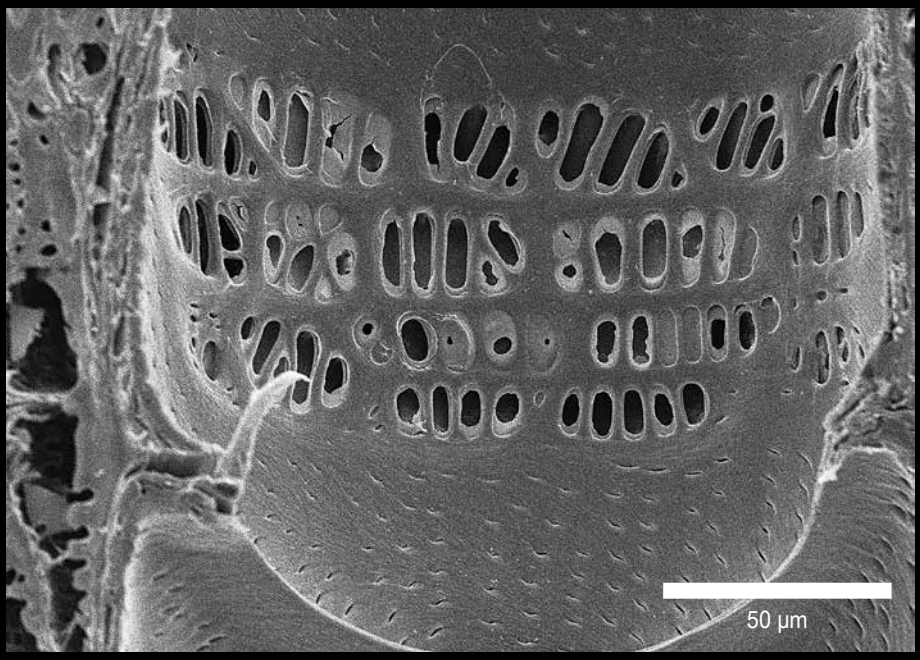
▲ 橫切面切片



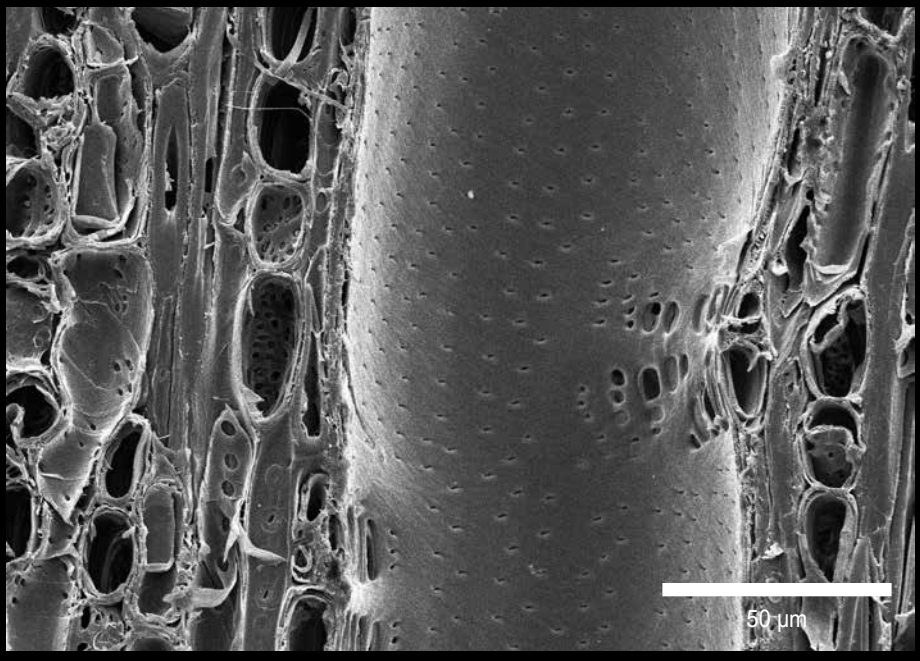
▲ 徑切面切片



▲ 弦切面切片



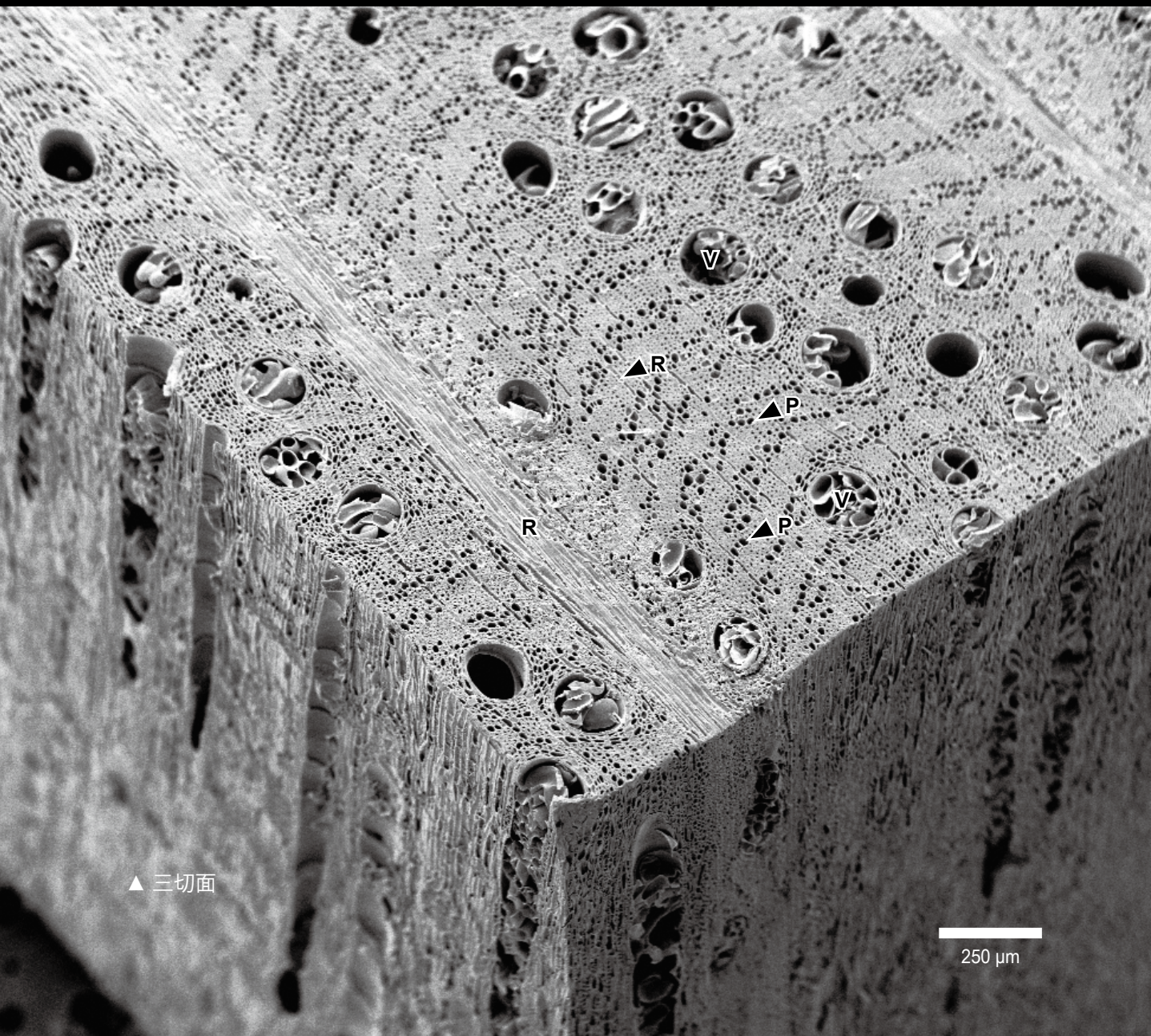
▲ 徑切面導管與木質線交叉區



▲ 弦切面導管壁孔

三斗石櫟
Pasania hancei var. *ternaticupula*

散孔材，具波浪狀生長輪，心邊材區別不明顯，暗褐色；單獨管孔徑向排列略火焰狀，導管內具填充體，縱向薄壁細胞豐富呈散狀、圍孔及切線細狀或帶狀排列；木質線單列，同時有聚合木質線，約 3~4 條 /cm。木材可供為建築、車船及製作農具、工具柄等之用。



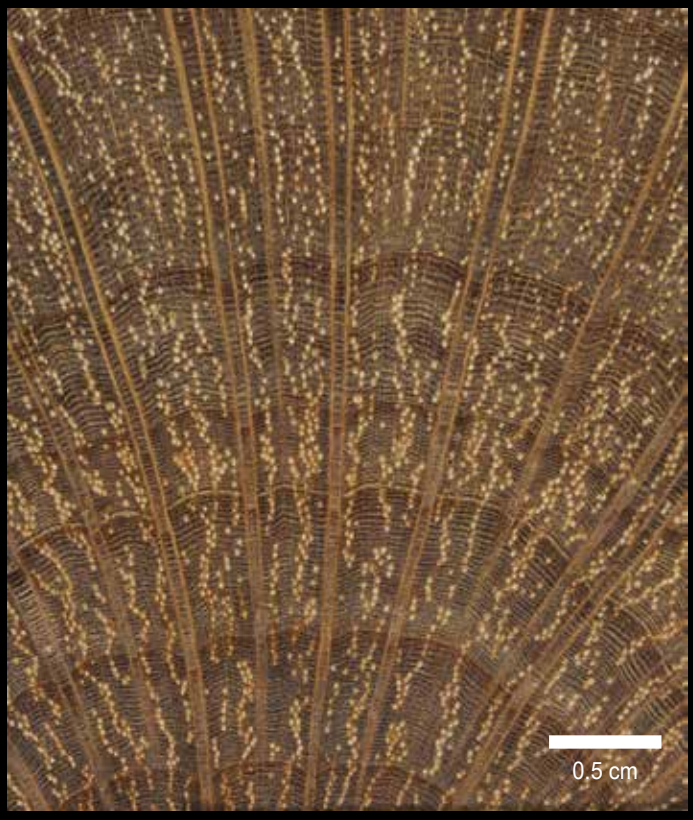
▲ 三切面



▲ 三斗石櫟：葉革紙，長橢圓狀披針形，長 9~15cm，尾鈍，契基，全緣略反捲，分布臺灣中海拔山區。



▲ 三斗石櫟：幹皮灰褐色，不規則縱向細縫裂。



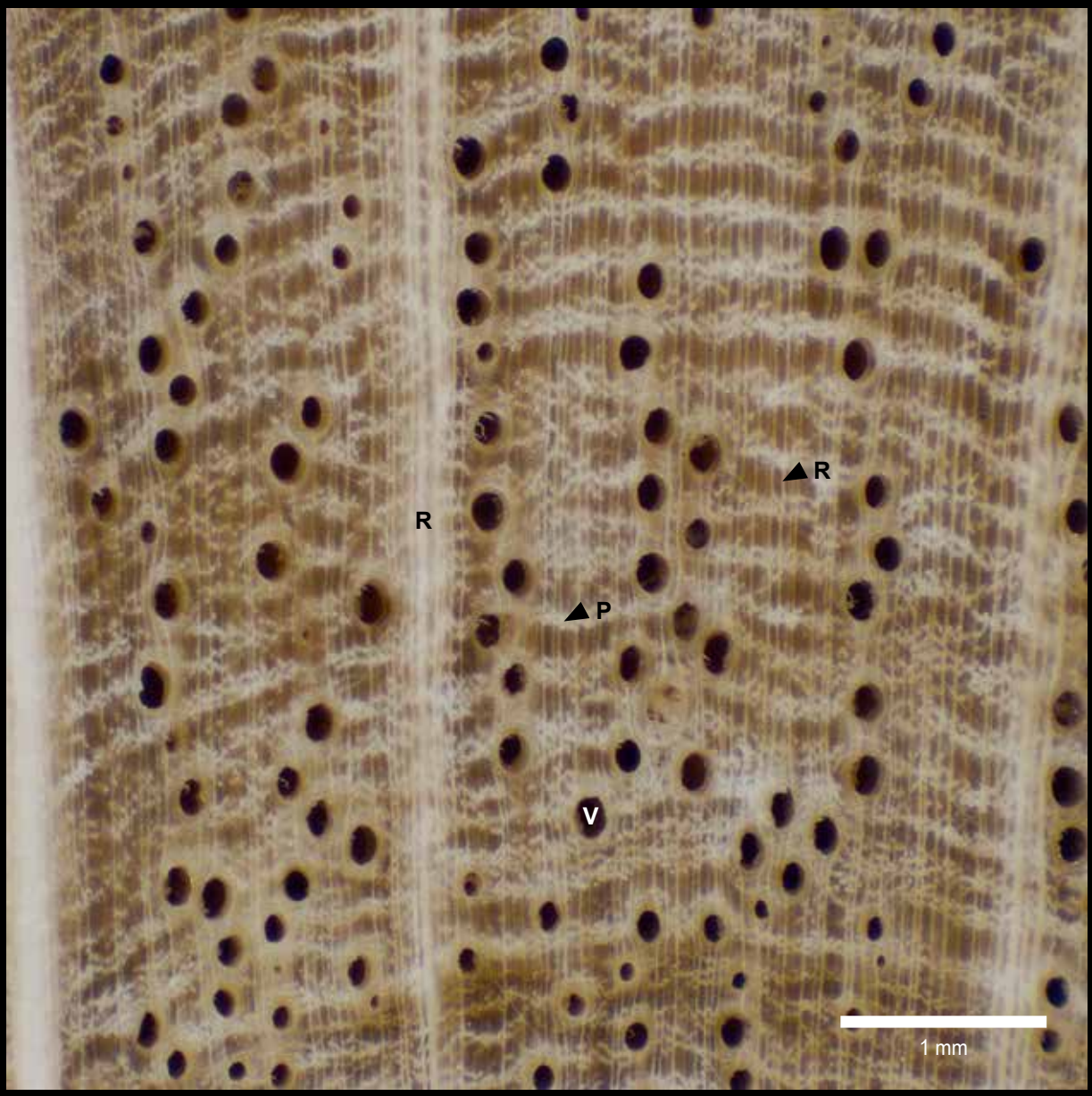
▲ 木材橫切面



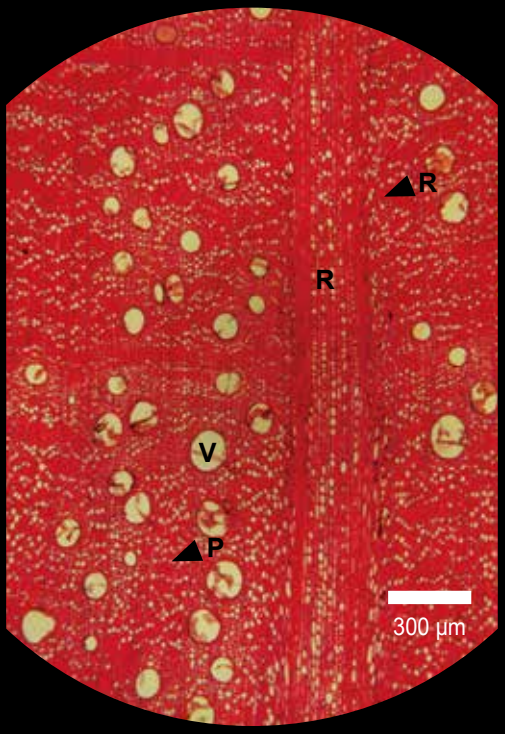
▲ 木材徑切面



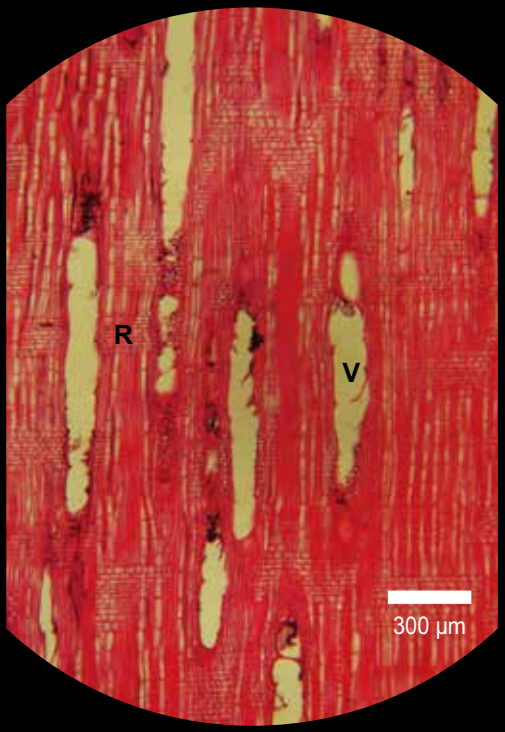
▲ 木材弦切面



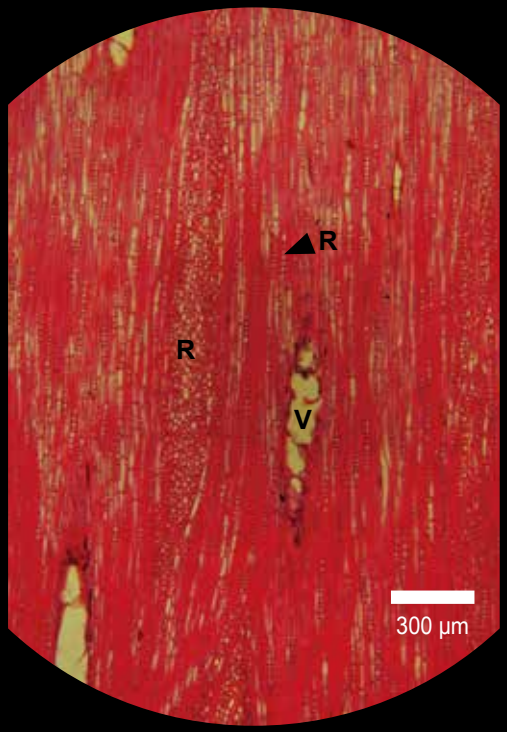
▲ 立體顯微鏡下的橫切面



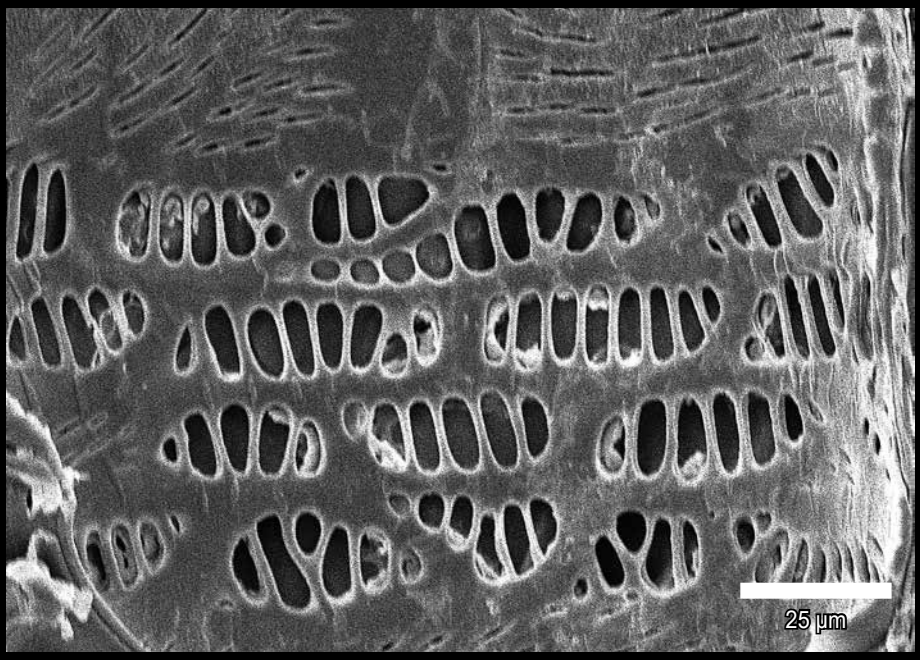
▲ 橫切面切片



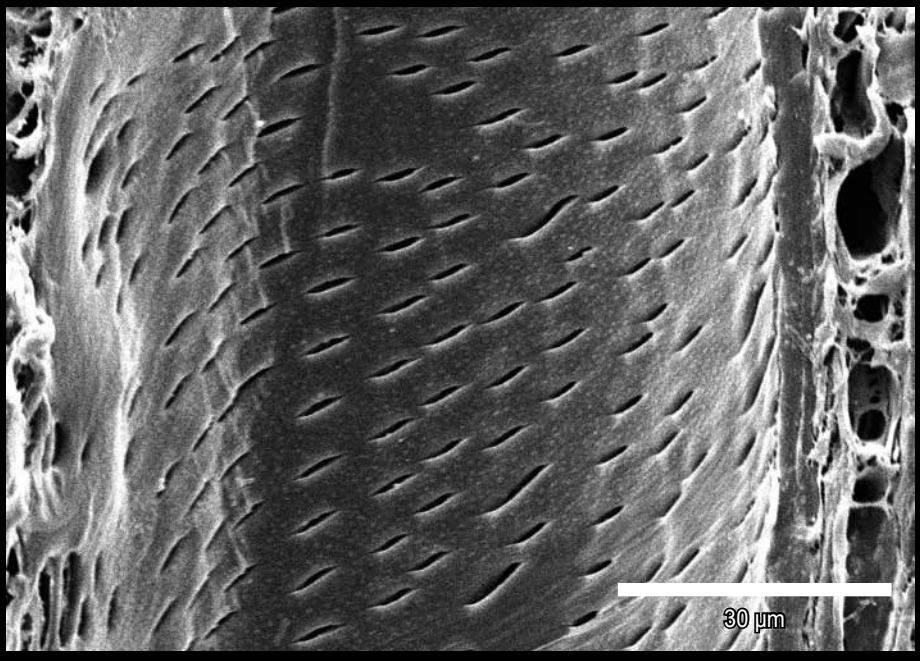
▲ 徑切面切片



▲ 弦切面切片



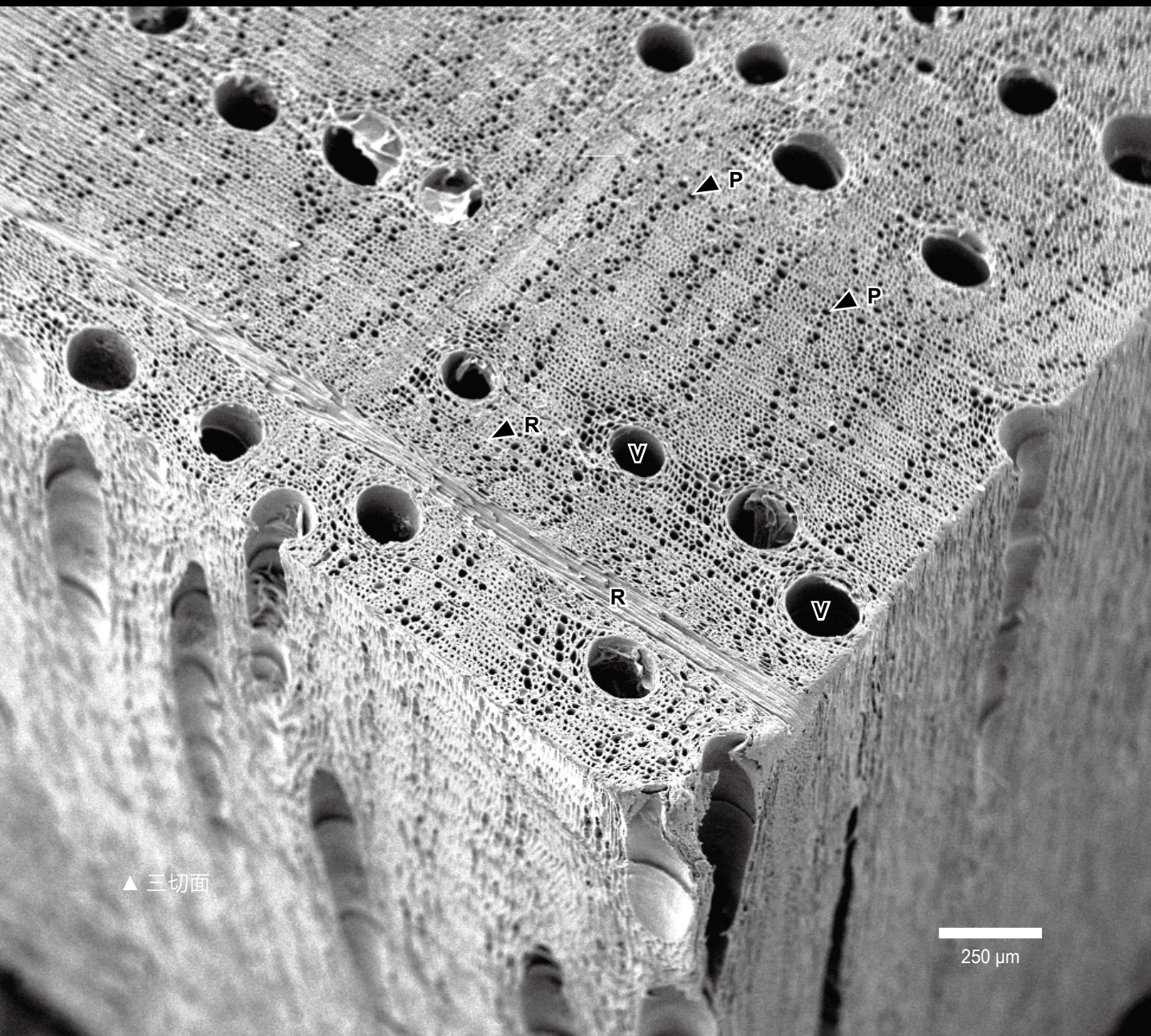
▲ 徑切面導管與木質線交叉區



▲ 弦切面導管壁孔

短尾葉石櫟
Pasania harlandii

散孔材，具波浪狀生長輪，心邊材區別不明顯灰褐色；單獨管孔火焰狀徑向排列，導管偶具填充體，縱向薄壁細胞豐富呈圍孔及切線狀排列；木質線單列，同時有聚合木質線，約 3~4 條 /cm。木材可供作為薪炭、枕木及橋樑等。



▲ 三切面



▲ 短尾葉石櫟：常綠中小喬木，葉橢圓形，革質，尾尖頭，基銳，葉全緣或淺缺，葉背蒼白，分布臺灣全島海拔500~1500m 山區。



▲ 短尾葉石櫟：幹皮灰白色至灰褐色，縱向細縫裂。



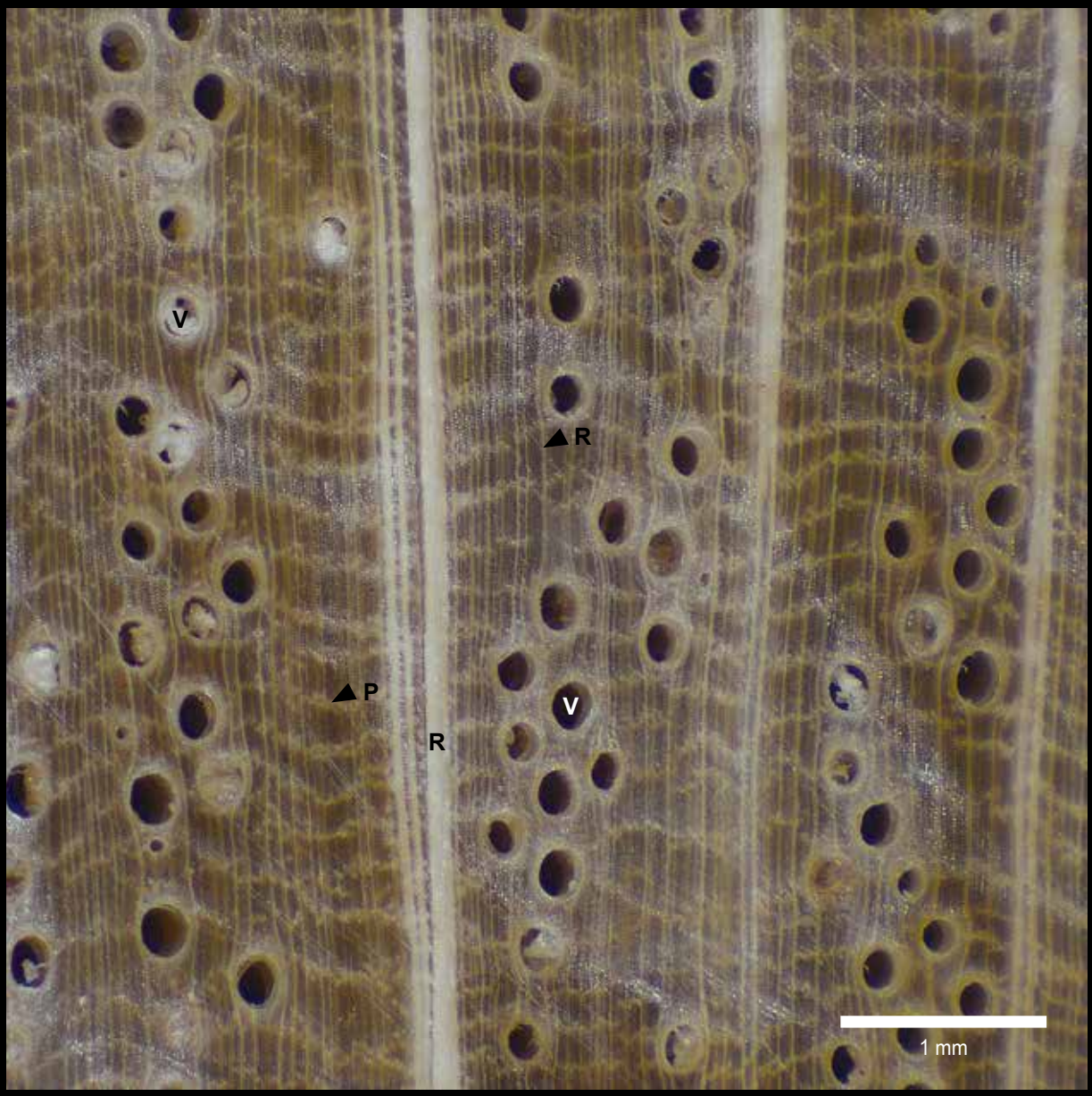
▲ 木材橫切面



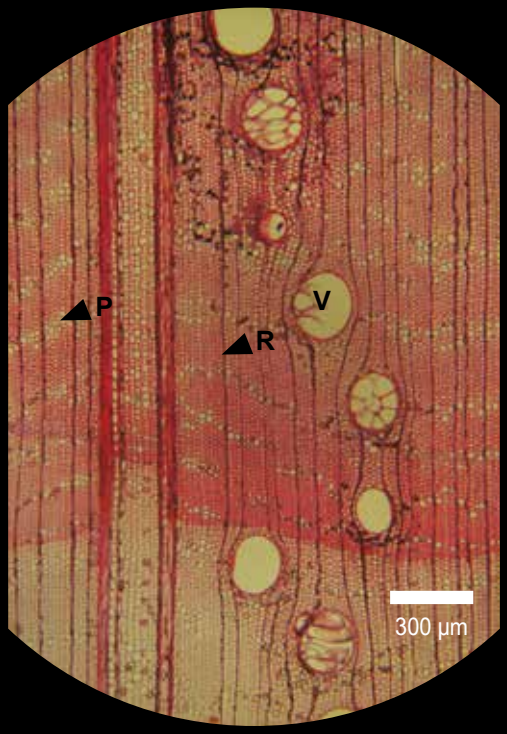
▲ 木材徑切面



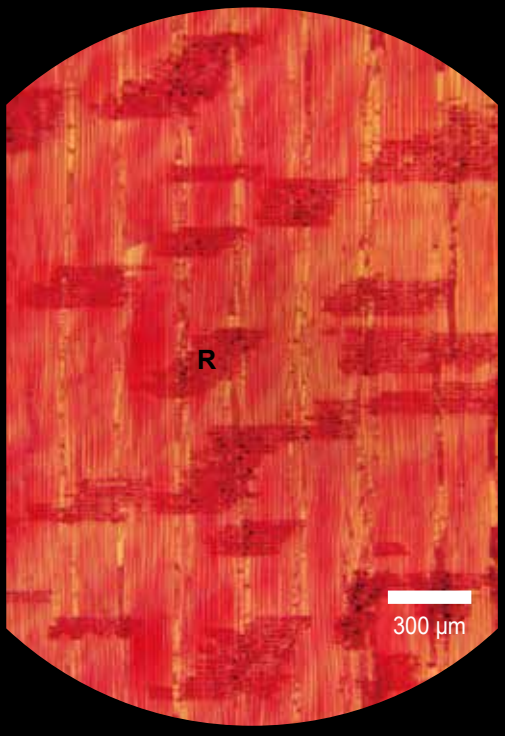
▲ 木材弦切面



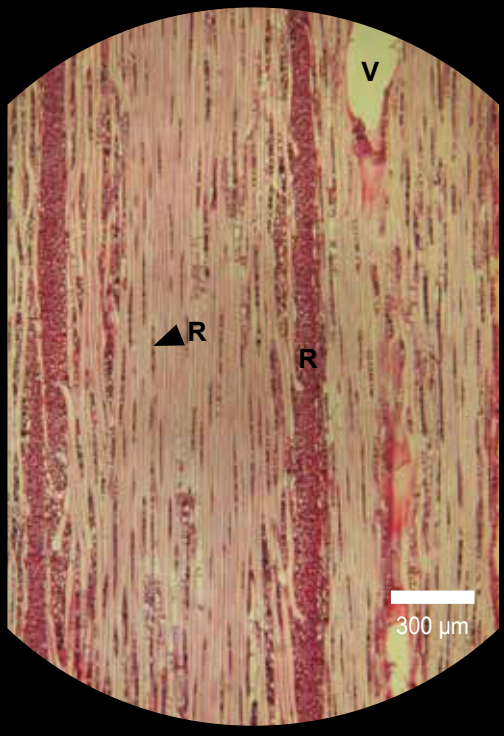
▲ 立體顯微鏡下的橫切面



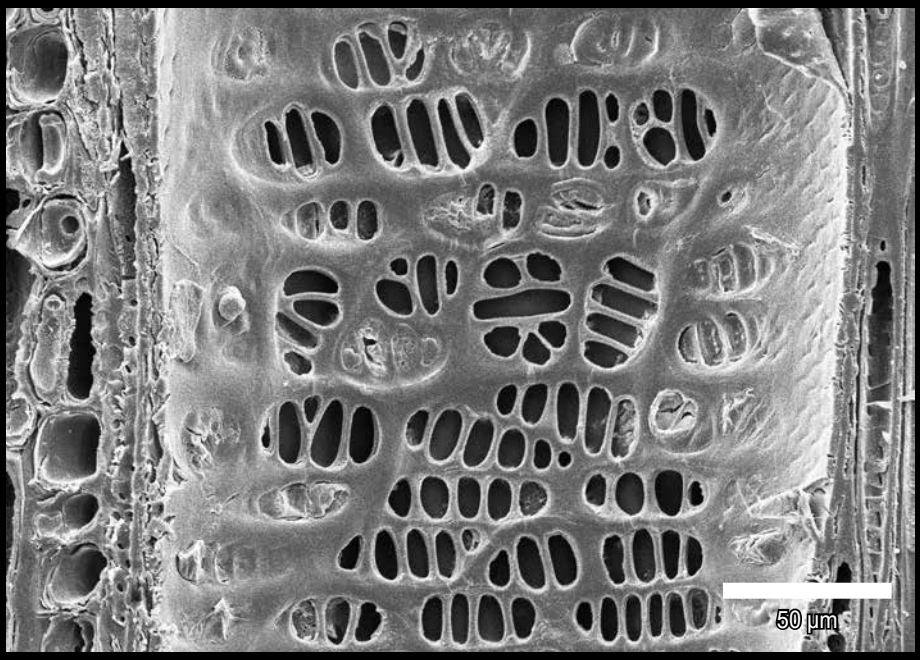
▲ 橫切面切片



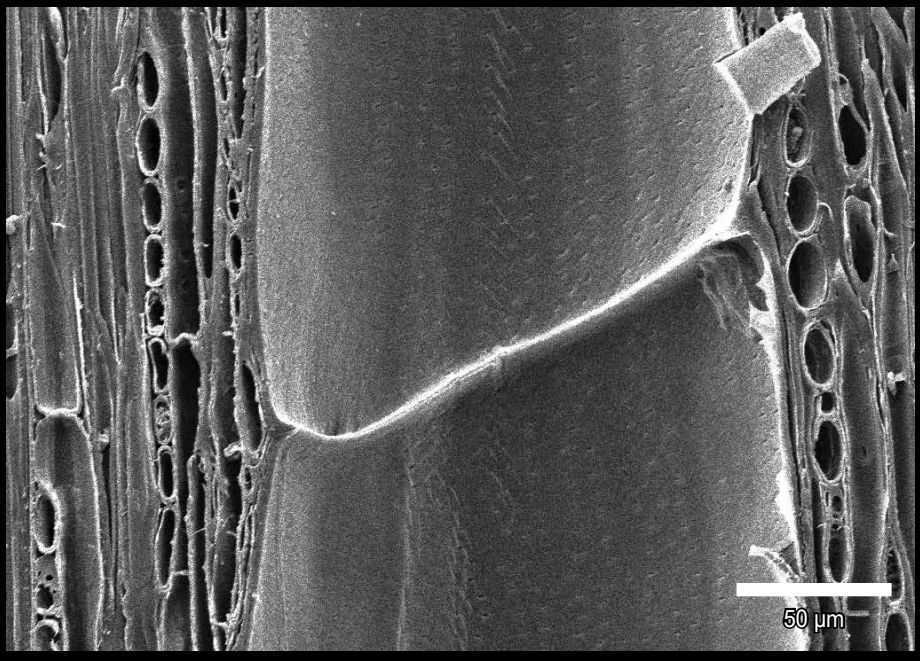
▲ 徑切面切片



▲ 弦切面切片



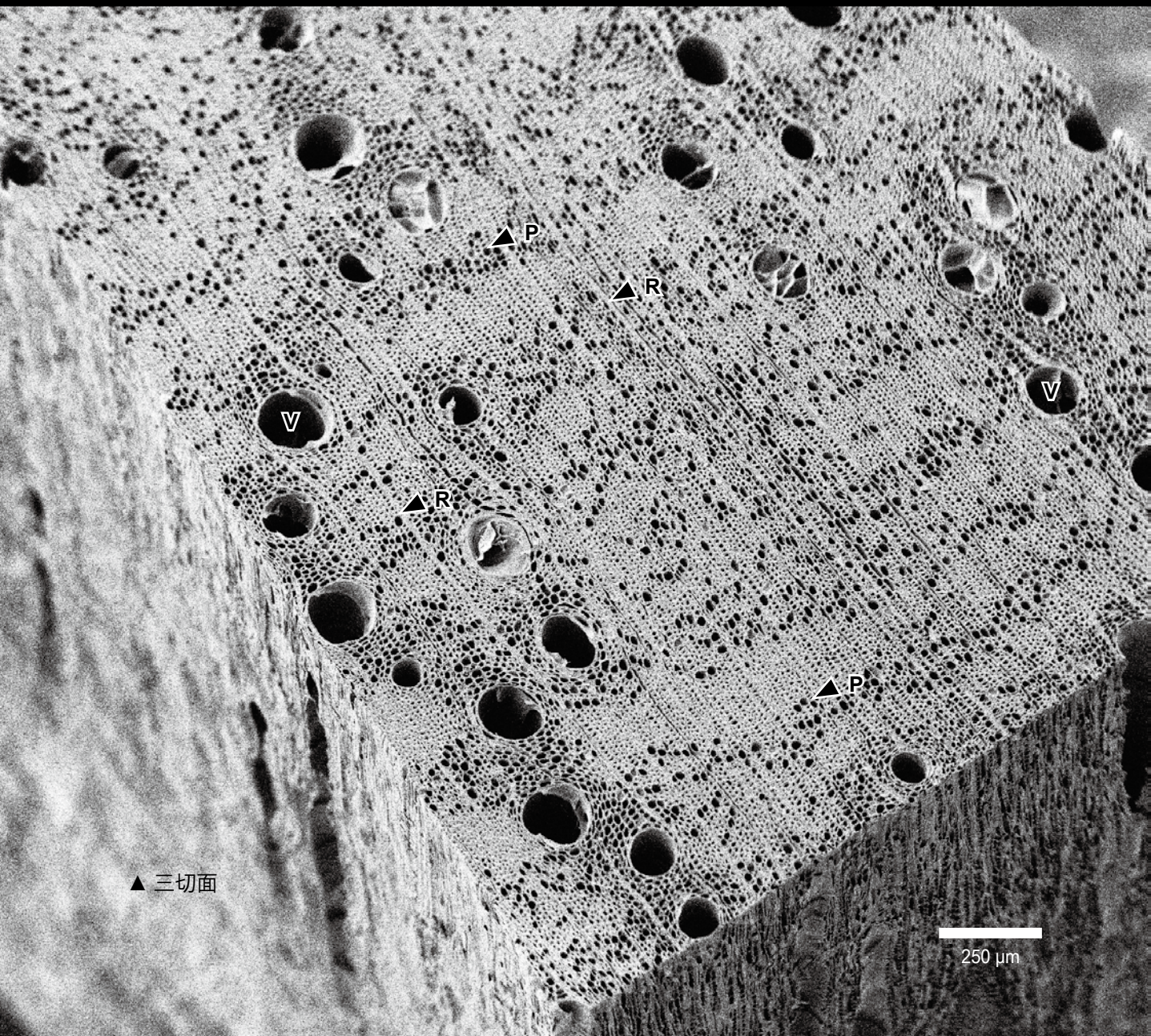
▲ 徑切面導管與木質線交叉區



▲ 弦切面導管壁孔

大葉石櫟、川上氏石櫟
Pasania kawakamii

散孔材，樹輪可見，呈波浪狀；心邊材區分不明顯，褐白色；單獨管孔火焰狀排列，偶見填充體，縱向薄壁細胞散生狀及切線狀排列；木質線單列，聚合木質線約 1~2 條 /cm。木材可供作為農具、枕木、坑木。



▲ 三切面



▲ 大葉石櫟：常綠中、小喬木，葉革質，長橢圓狀披針形，尖尾，基部契形，先端有粗鋸齒緣，稀全緣，臺灣分布全島中海拔 300~1400m 山區。



▲ 大葉石櫟：幹皮深灰褐色，縱向溝裂或縫裂，不規則橫裂，略成龜裂狀。



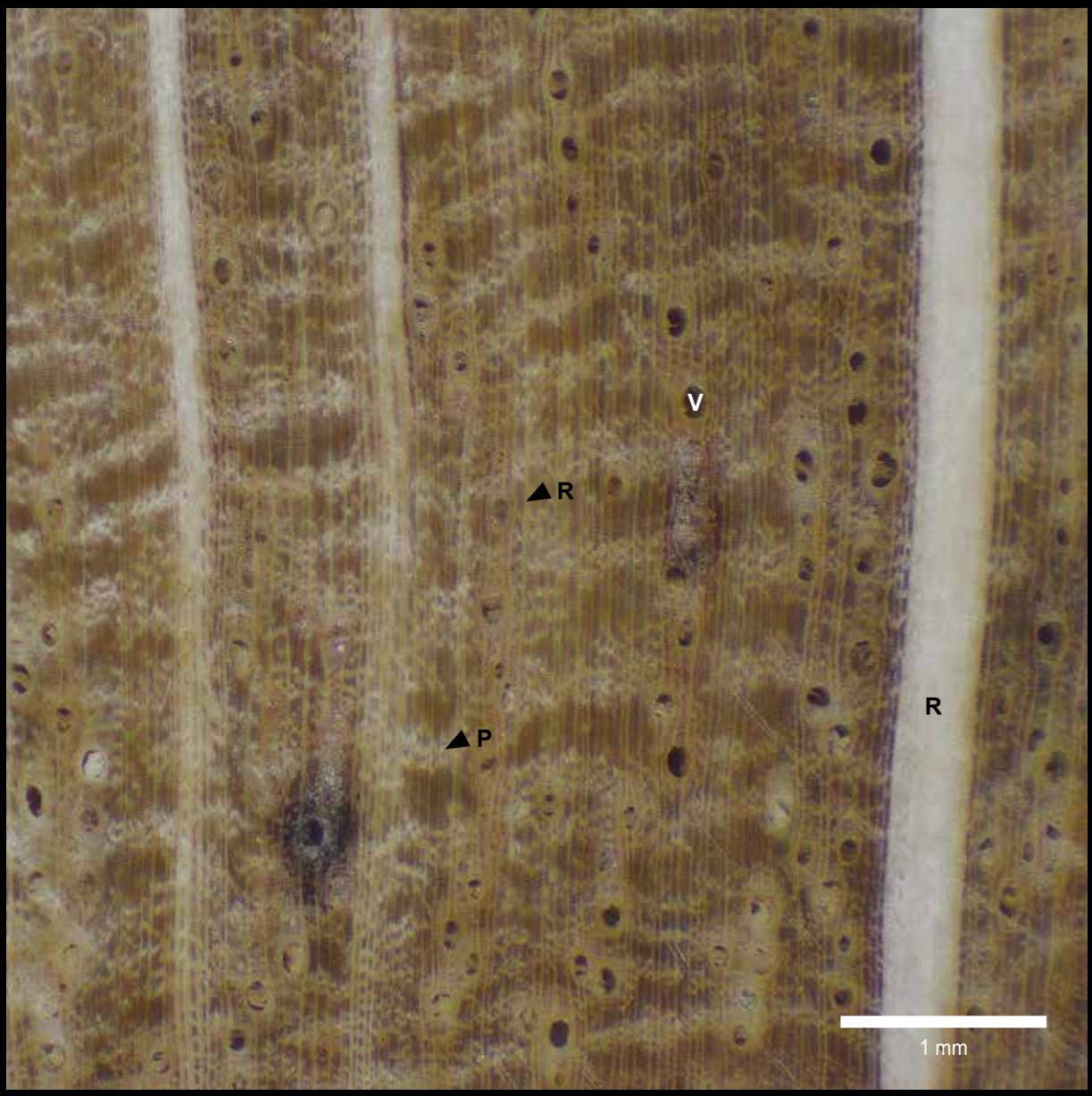
▲ 木材橫切面



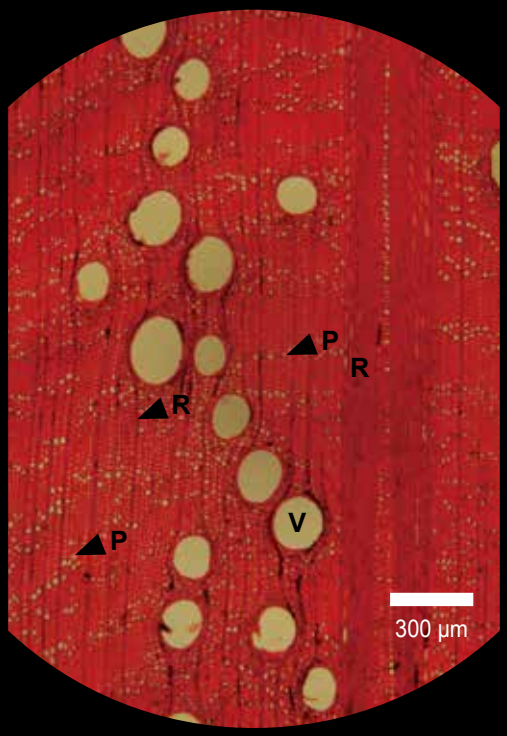
▲ 木材徑切面



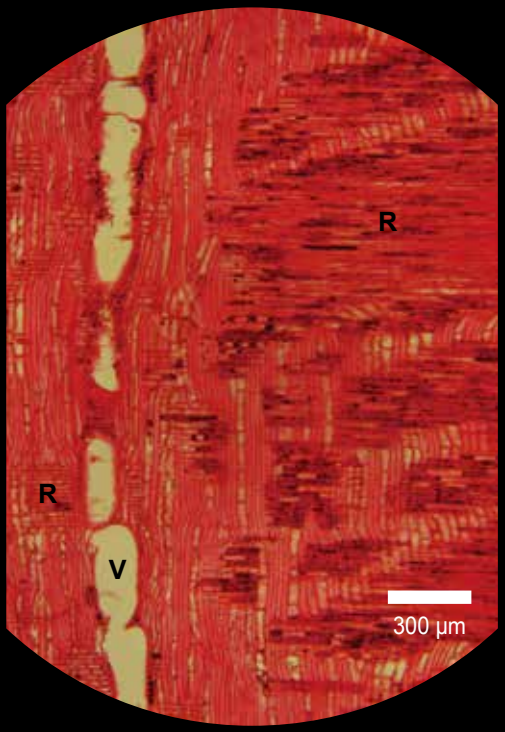
▲ 木材弦切面



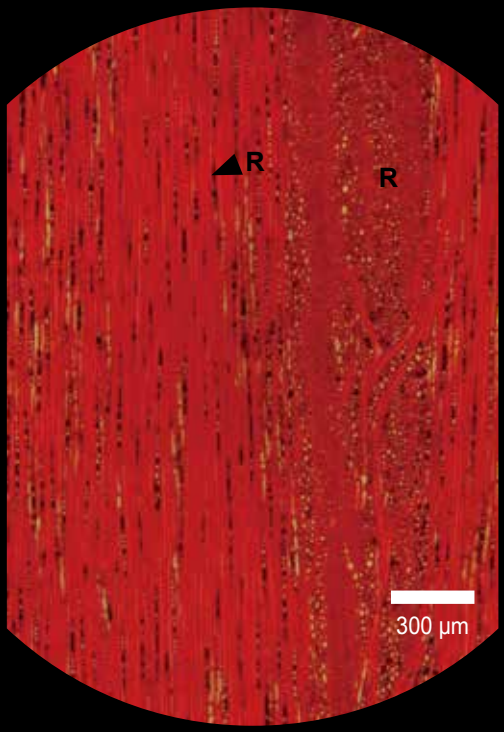
▲ 立體顯微鏡下的橫切面



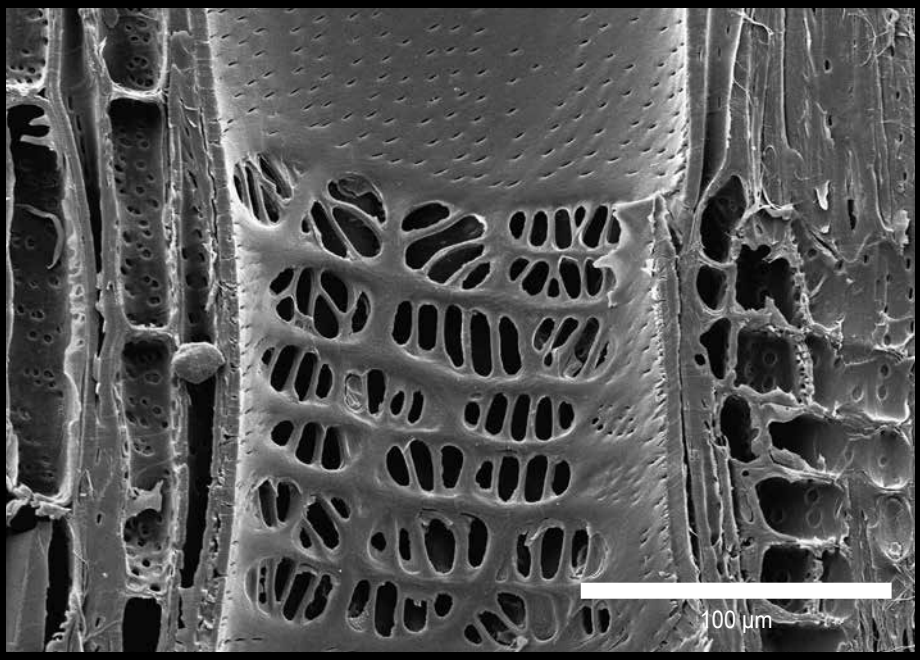
▲ 橫切面切片



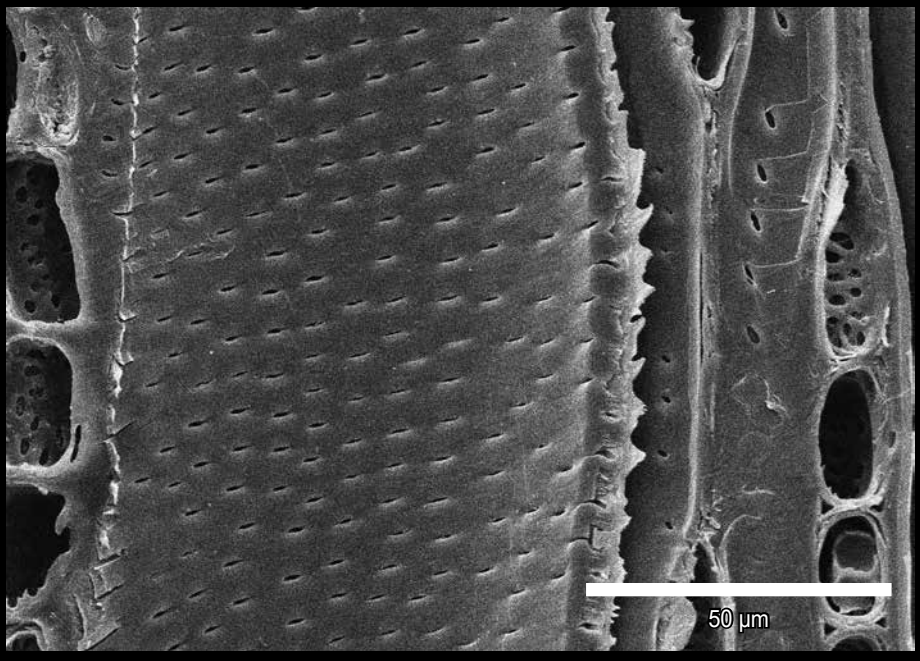
▲ 徑切面切片



▲ 弦切面切片



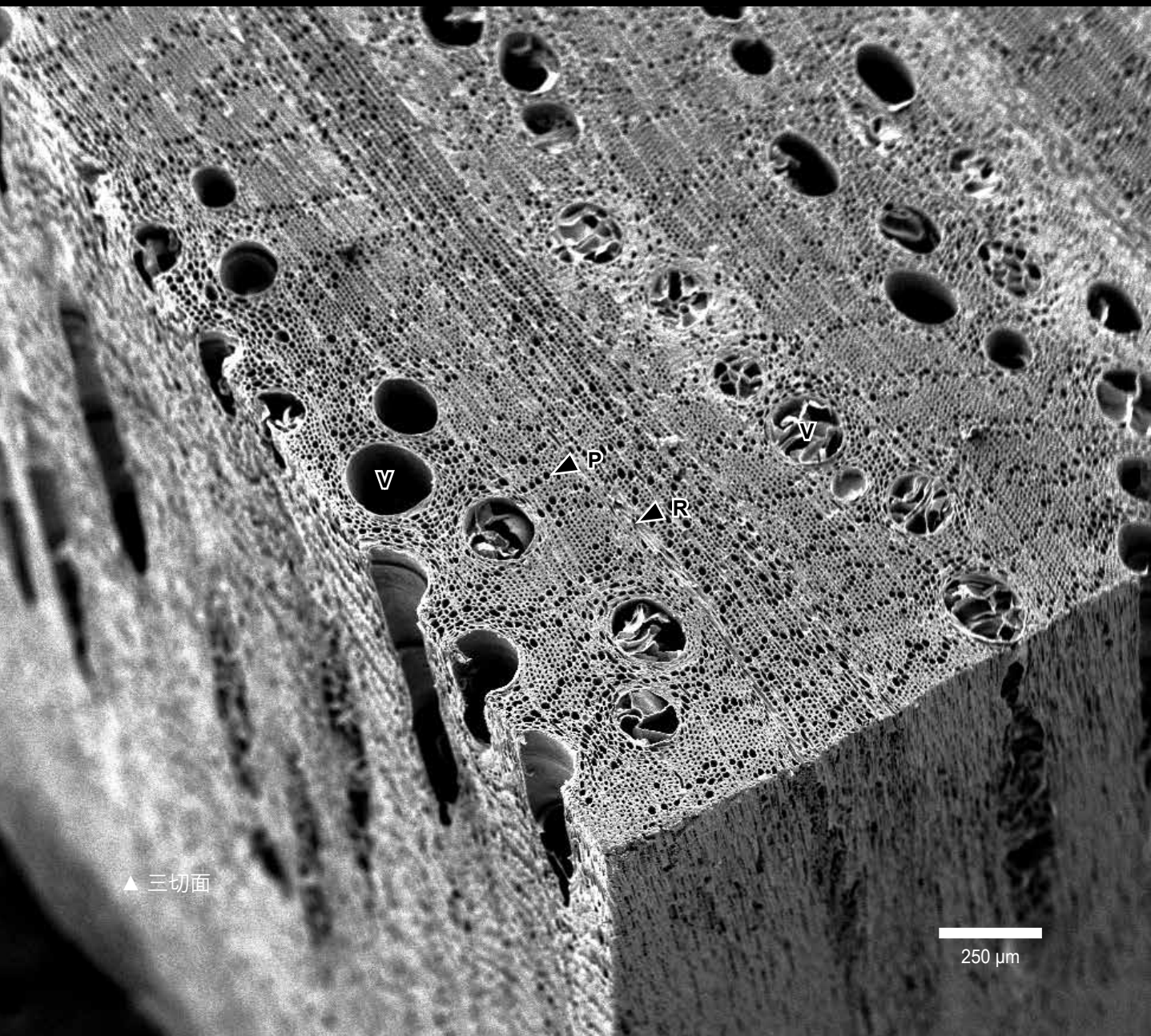
▲ 徑切面導管與木質線交叉區



▲ 弦切面導管壁孔

油葉石櫟、小西氏石櫟
Pasania konishii

散孔材，生長輪不清晰，心邊材區別不明顯褐色；單獨管孔徑向排列略火焰狀，導管偶具填充體，縱向薄壁細胞豐富呈圍孔及切線帶狀排列；木質線單列，同時有聚合木質線，約 2~3 條 /cm。木材可供作為器具及薪炭等。



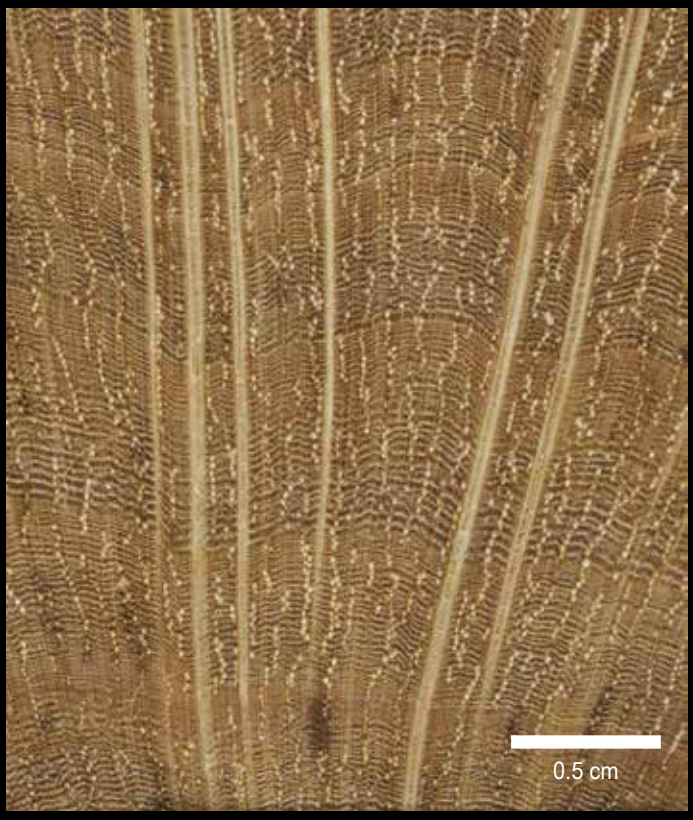
▲ 三切面



▲ 油葉石櫟：常綠小喬木，葉長橢圓形至到卵形，尾尖，基契形至鈍，葉緣上半部粗鋸齒狀，分布臺灣全島海拔 500m 森林中，但以中部為最多。



▲ 油葉石櫟：幹皮灰褐色，縱向裂縫。



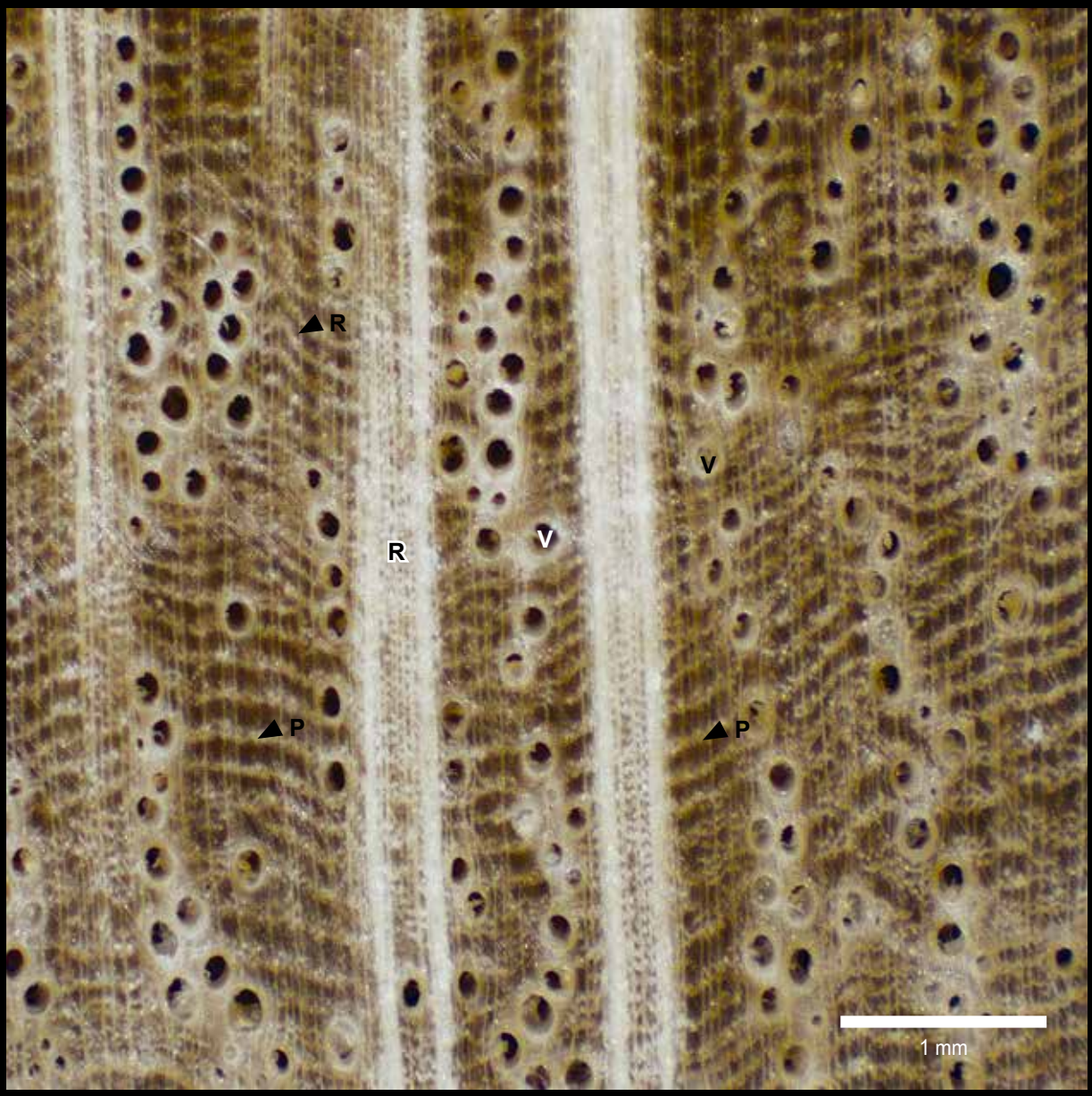
▲ 木材橫切面



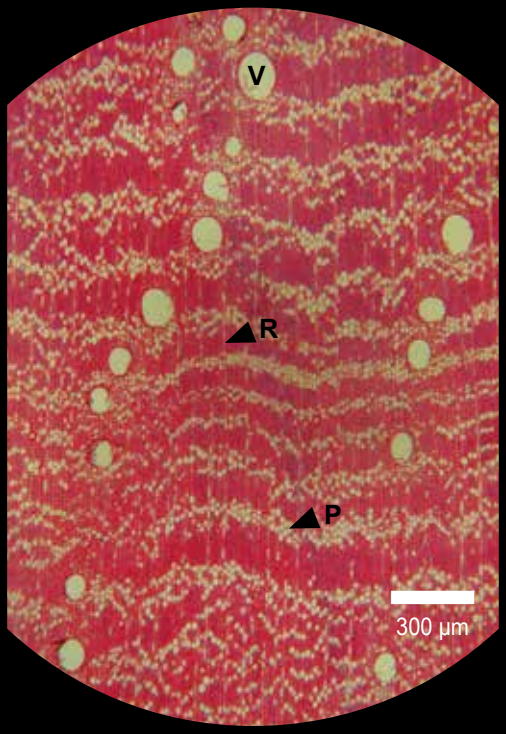
▲ 木材徑切面



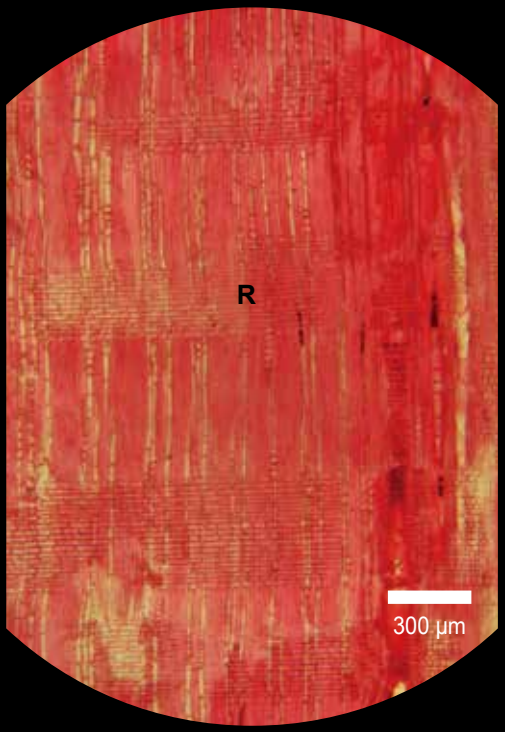
▲ 木材弦切面



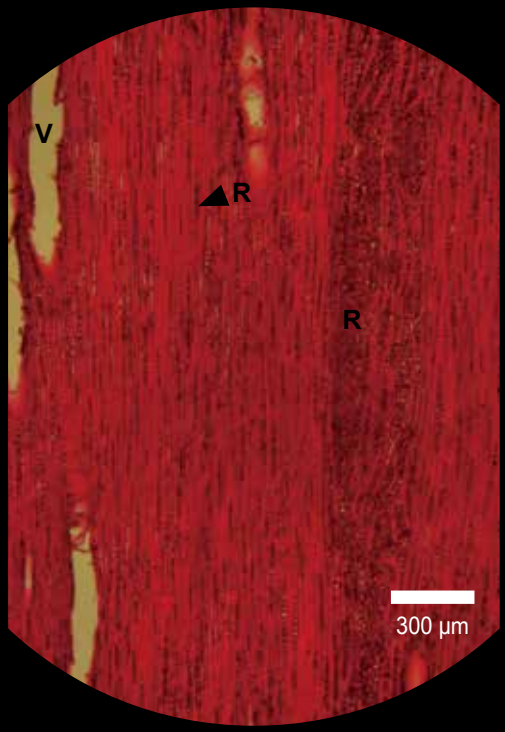
▲ 立體顯微鏡下的橫切面



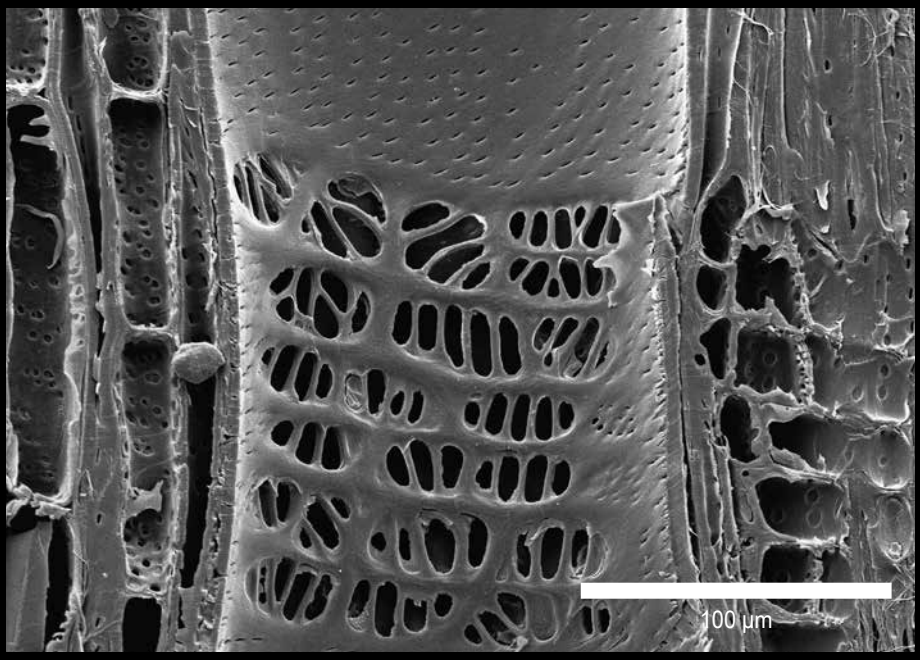
▲ 橫切面切片



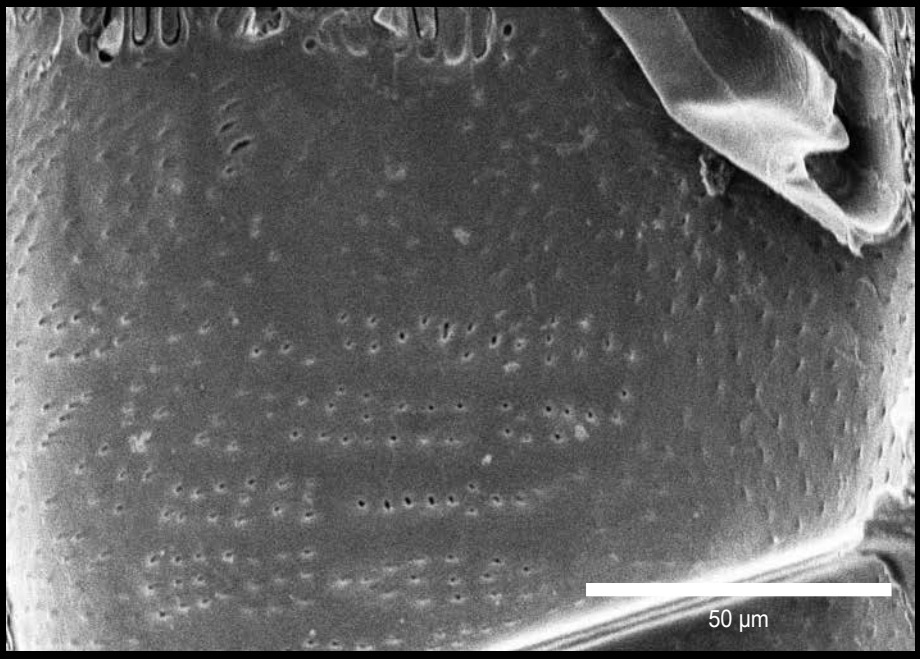
▲ 徑切面切片



▲ 弦切面切片



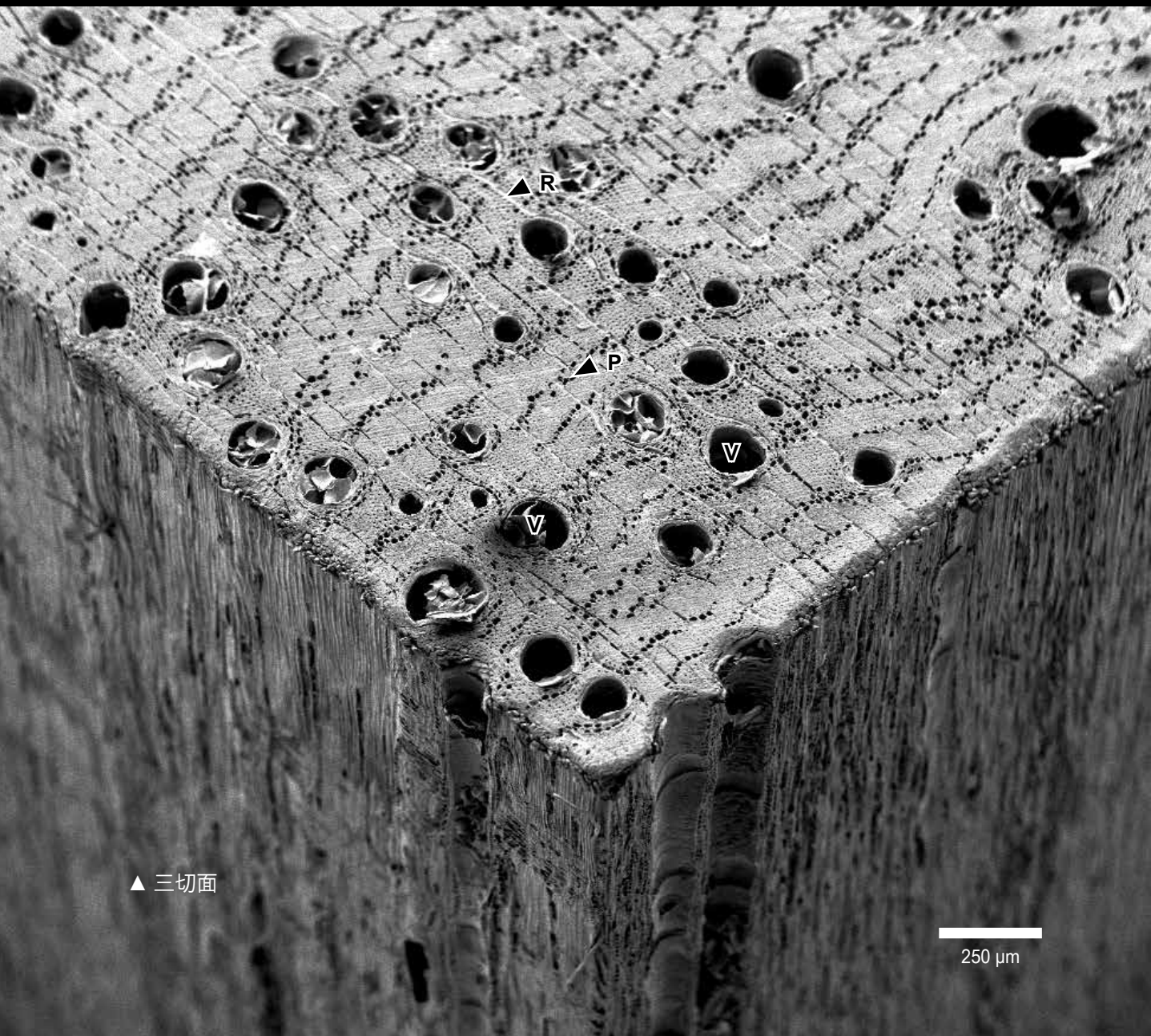
▲ 徑切面導管與木質線交叉區



▲ 弦切面導管壁孔

南投石櫟
Pasania nantoensis

散孔材，生長輪不慎清晰，心邊材區別明顯，心材粉褐色，邊材淡褐色；單獨管孔火焰狀徑向排列，導管偶具填充體，縱向薄壁細胞豐富呈圍孔及切線狀排列；木質線單列，同時有聚合木質線，約 3~4 條 /cm。木材可供作為器具及薪炭等。



▲ 三切面



▲ 南投石櫟：常綠中喬木至大喬木，葉革質，披針形至長橢圓狀卵形，尾尖，基契形至鈍，全緣，分布臺灣中南部中低海拔闊葉樹林中。



▲ 南投石櫟：幹皮灰褐色，縱向長片條狀剝落。



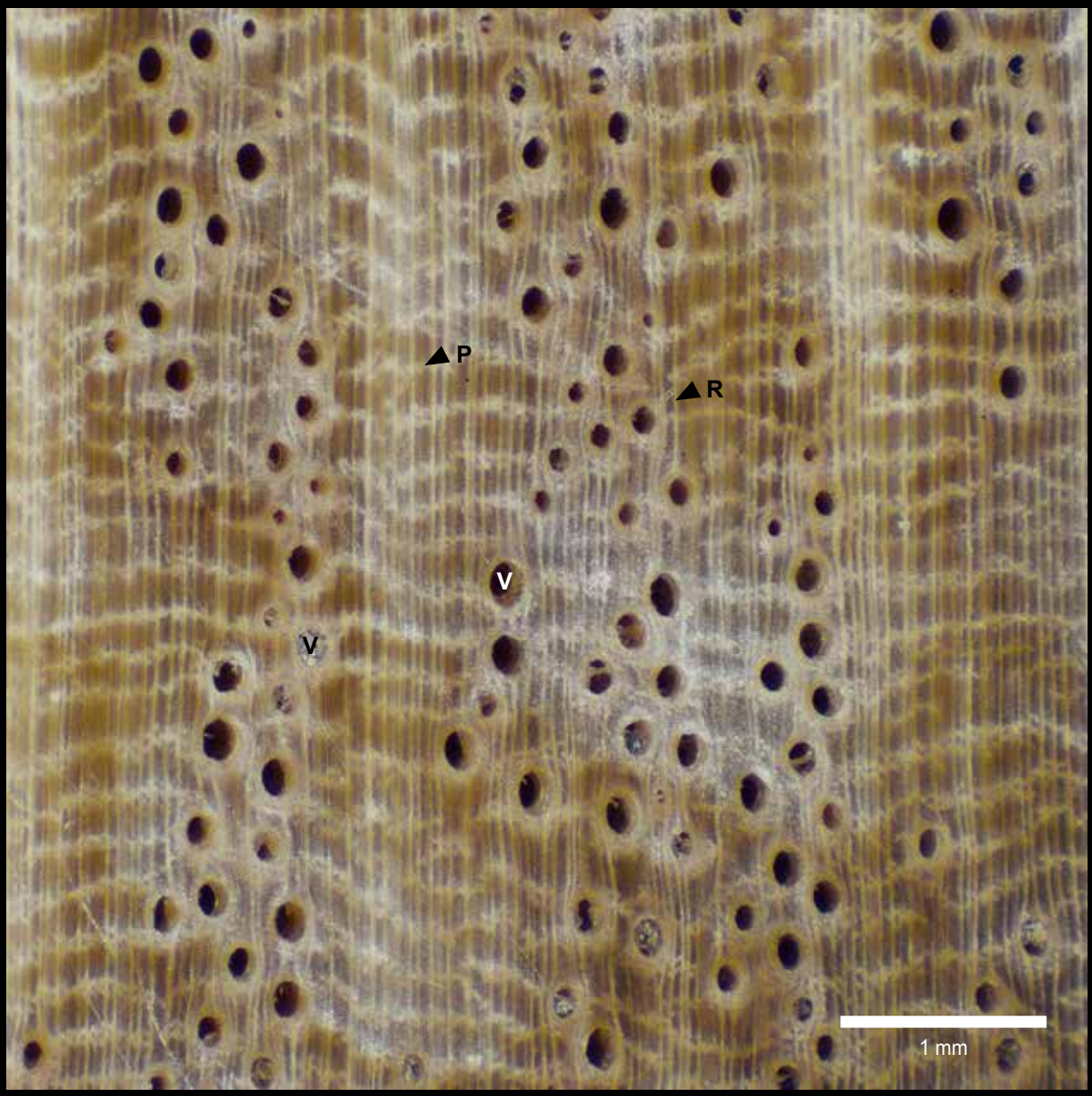
▲ 木材橫切面



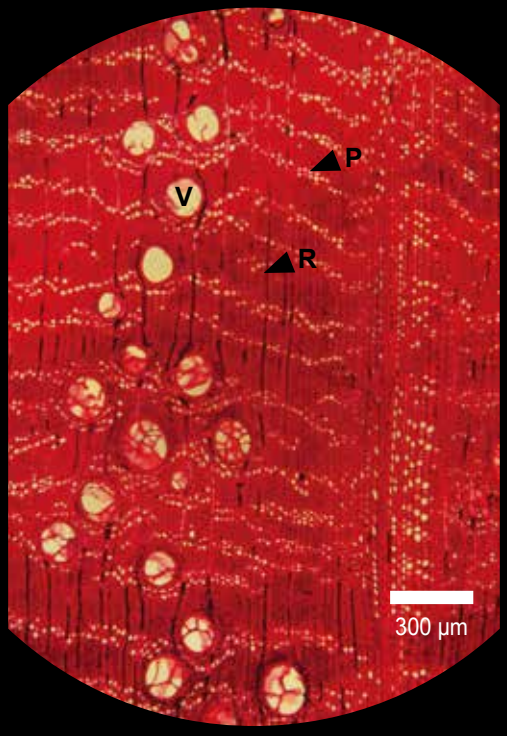
▲ 木材徑切面



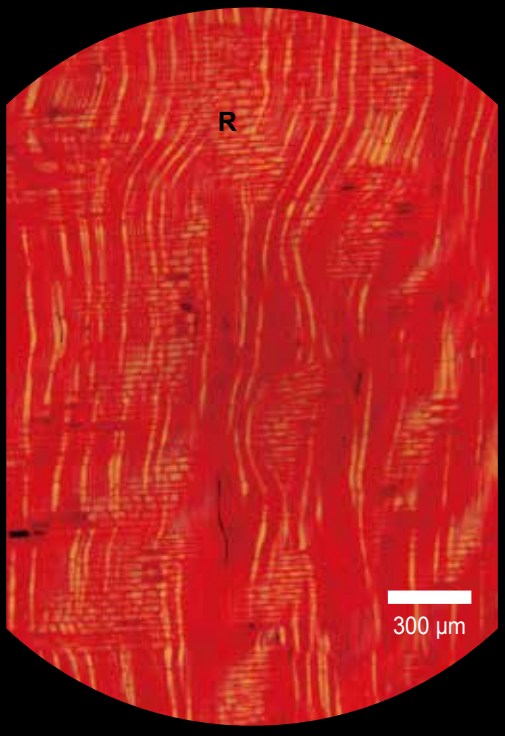
▲ 木材弦切面



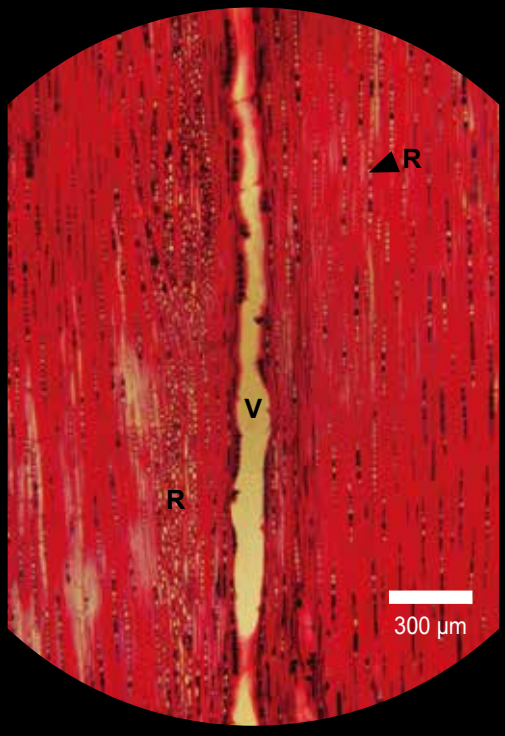
▲ 立體顯微鏡下的橫切面



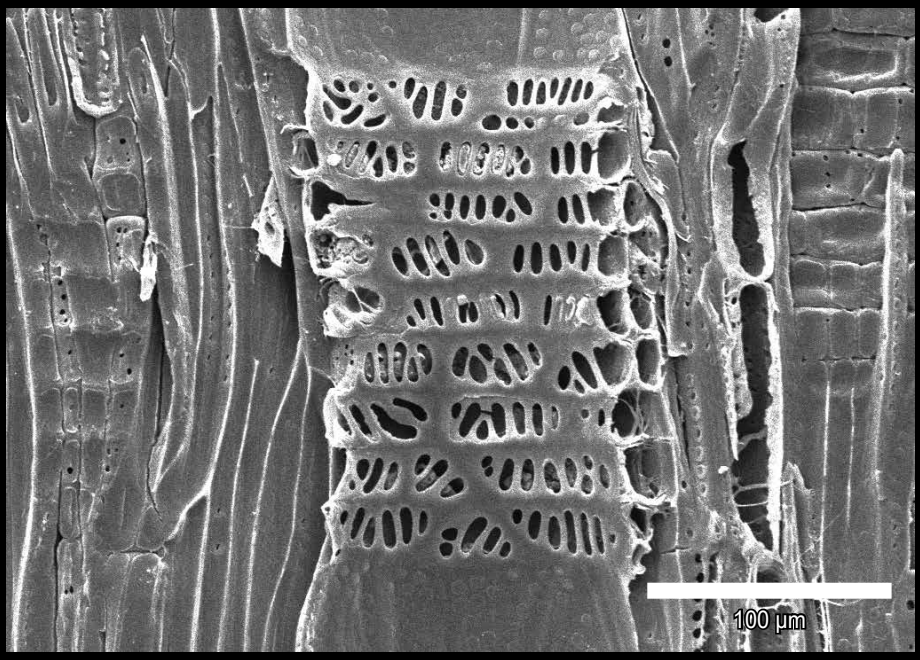
▲ 橫切面切片



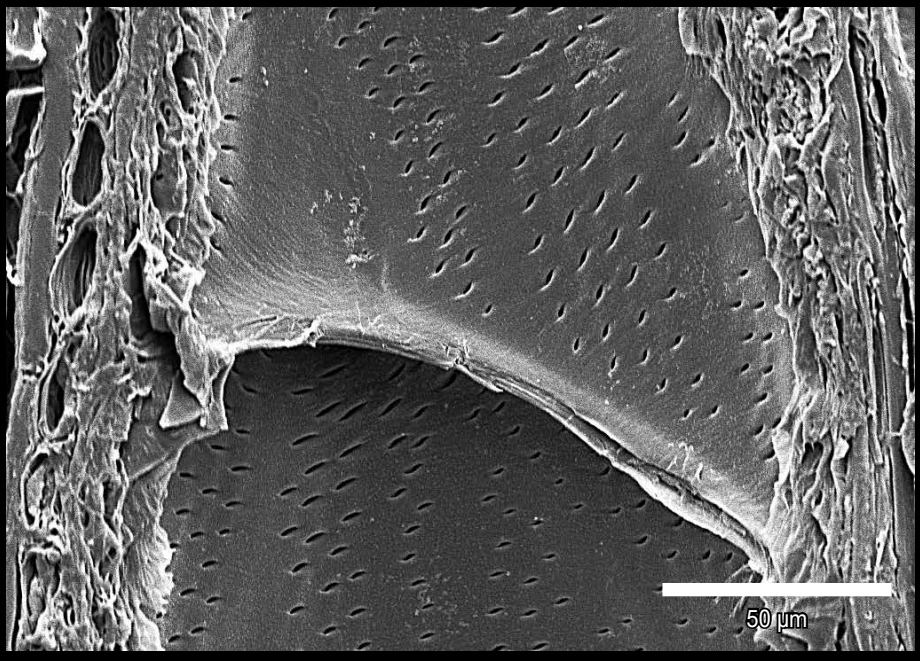
▲ 徑切面切片



▲ 弦切面切片



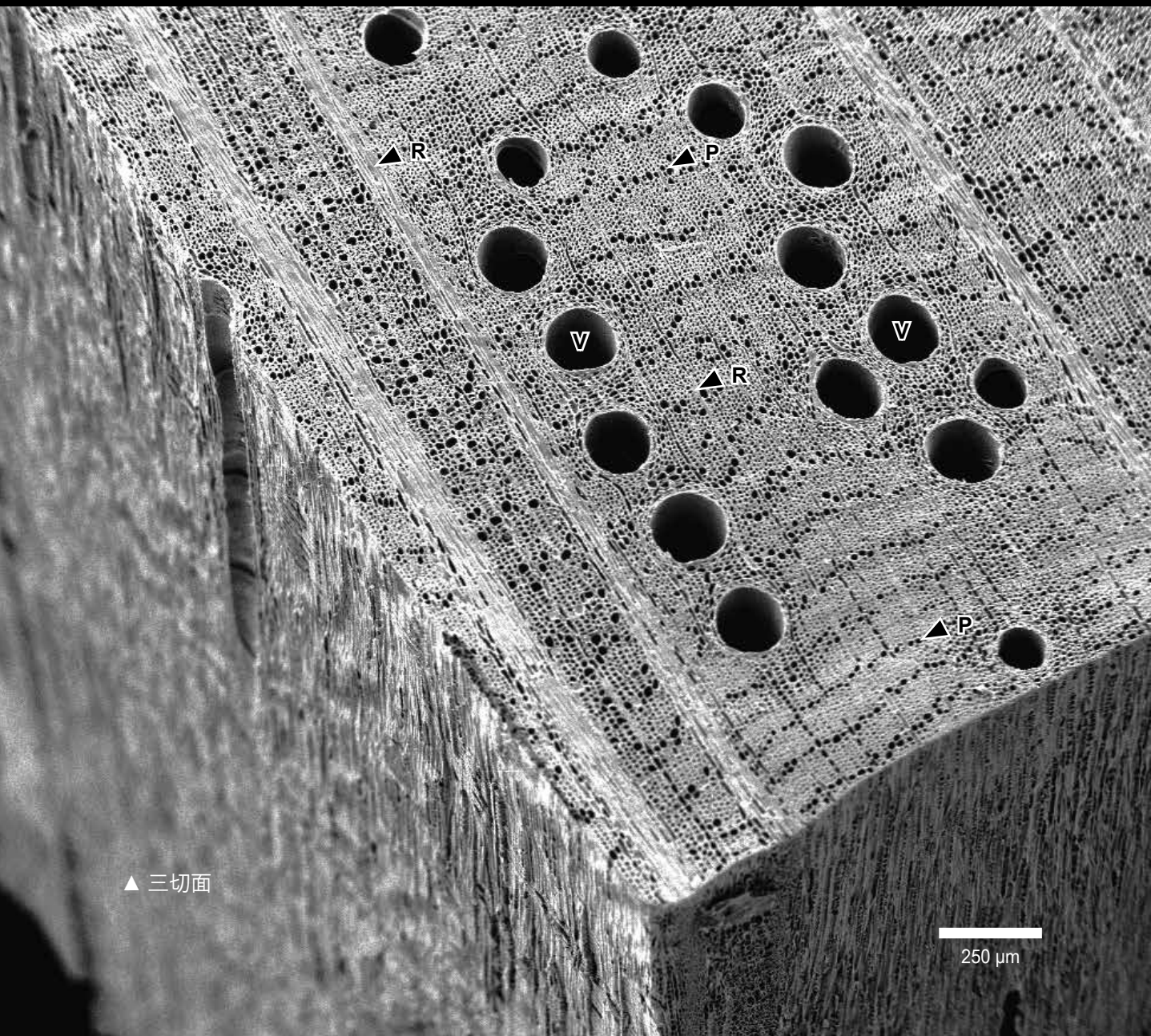
▲ 徑切面導管與木質線交叉區



▲ 弦切面導管壁孔

菱果石櫟
Pasania synbalanos

散孔材，生長輪略見，心邊材區別不明顯淡褐色；單獨導管呈火焰狀徑向排列，導管偶具填充體可見沉積物，縱向薄壁細胞豐富呈圍孔及切線狀排列；木質線單列，同時有聚合木質線，約 6~7 條 /cm。木材可供作為器具及薪炭等。



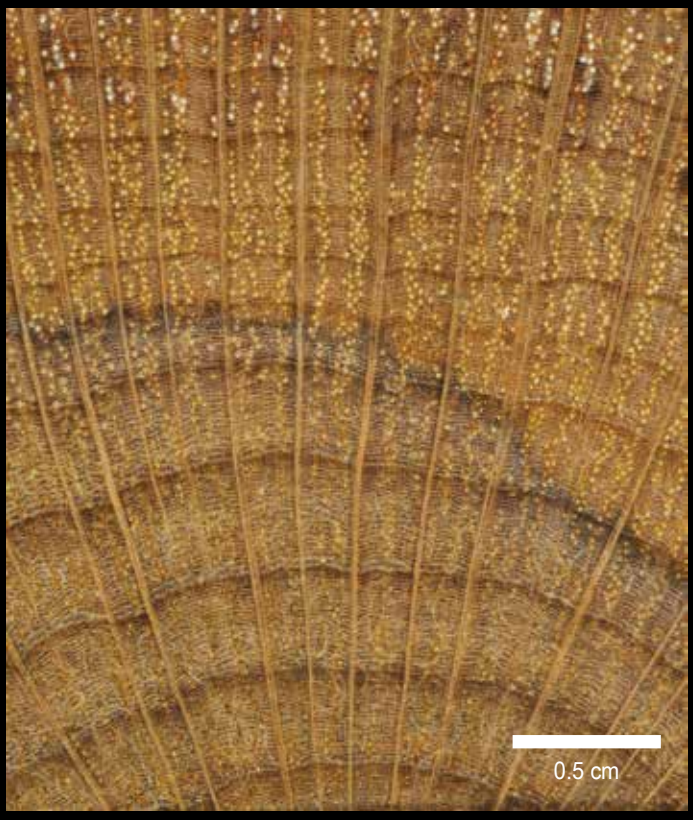
▲ 三切面



▲ 菱果石櫟：常綠中、小喬木，葉橢圓形或卵狀橢圓形，革質，尾尖，全緣，分布臺灣中南部中低海拔樹林。



▲ 菱果石櫟：樹皮灰褐色。



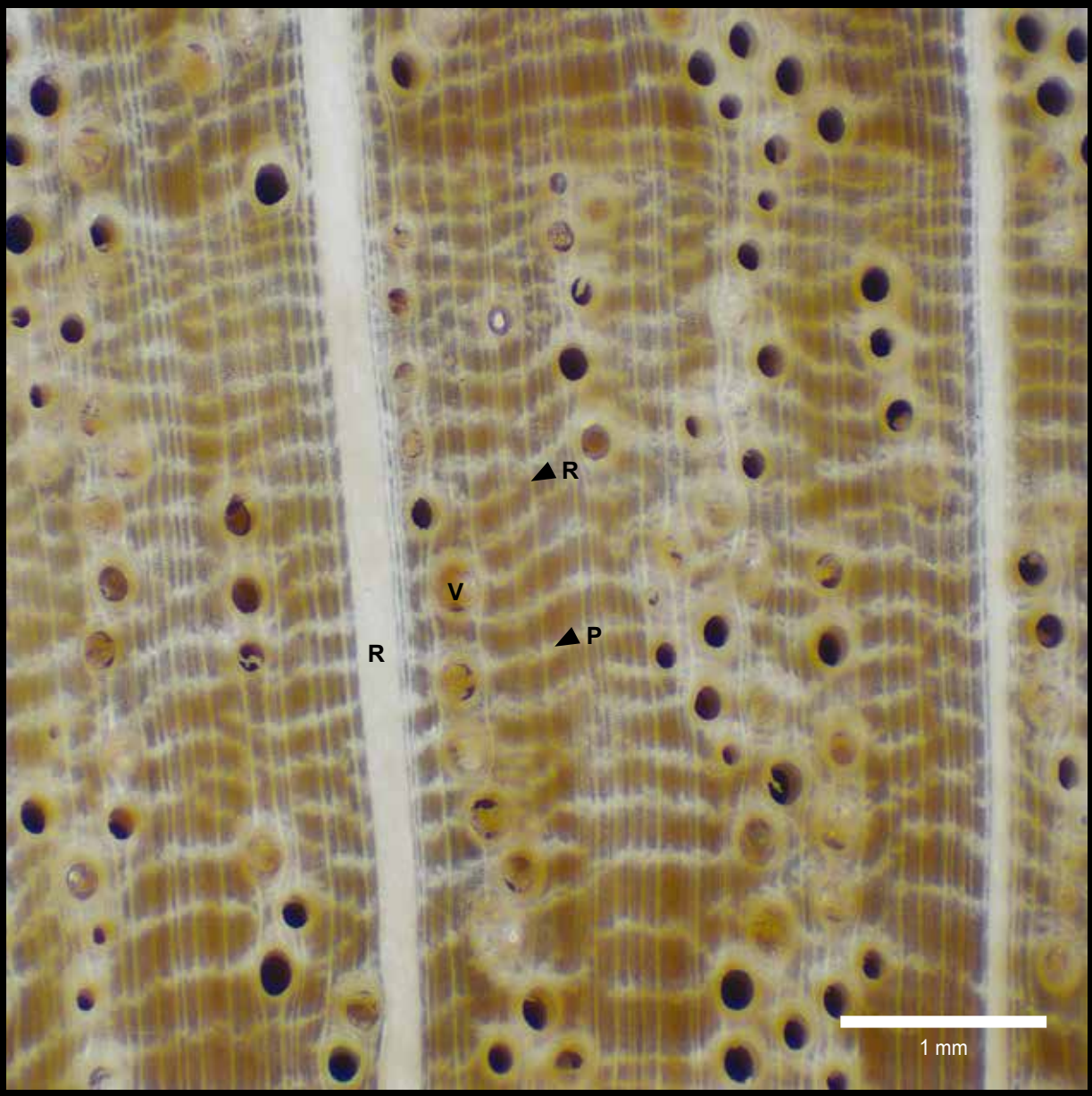
▲ 木材橫切面



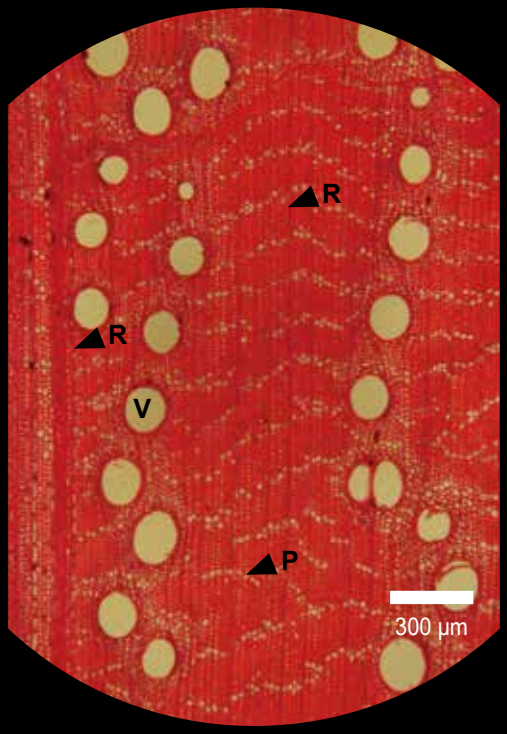
▲ 木材徑切面



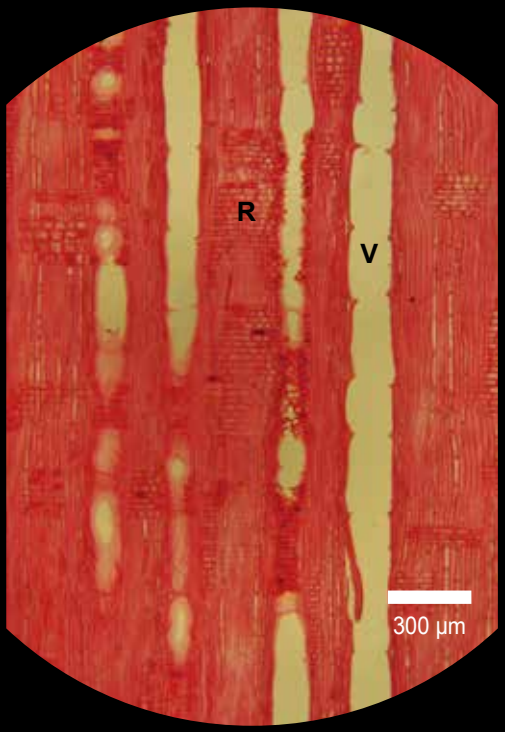
▲ 木材弦切面



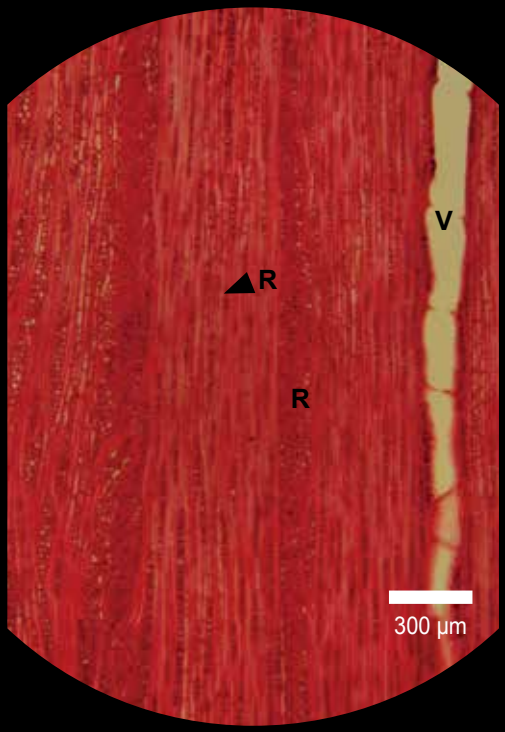
▲ 立體顯微鏡下的橫切面



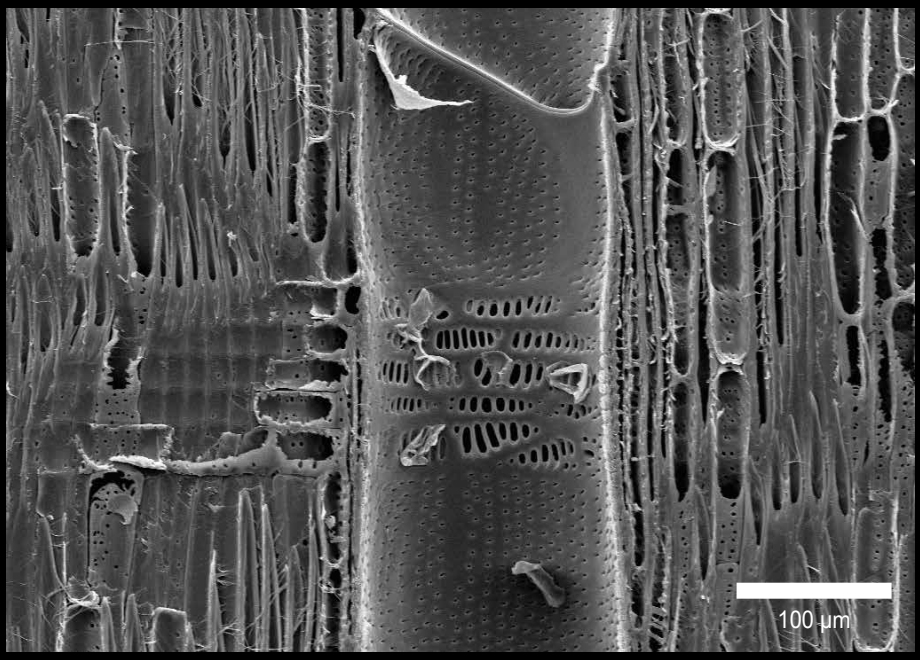
▲ 橫切面切片



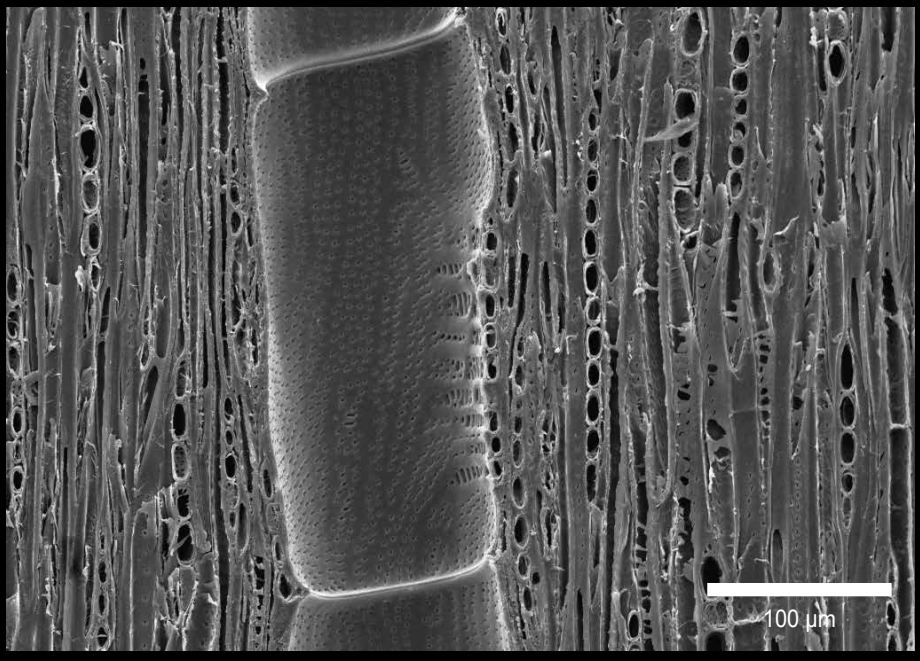
▲ 徑切面切片



▲ 弦切面切片



▲ 徑切面導管與木質線交叉區



▲ 弦切面導管壁孔

國家圖書館出版品預行編目(CIP)資料

臺灣常見殼斗科木材圖鑑 / 李金梅, 余欣怡, 王瀛生撰文. -- 初版. -- 臺北市 : 農委會林試所, 民103.12

面 ; 公分
ISBN 978-986-04-3733-1(平裝)

1.木材 2.圖錄 3.臺灣

436.41025 103026055

臺灣常見殼斗科木材圖鑑

Common wood structure Illustrations of Fagaceae in Taiwan

發 行 人：黃裕星
策　　劃：黃國雄
撰　　文：李金梅、余欣怡、王瀛生
攝　　影：李金梅、顏亦晞
印　　刷：勝利數位設計印刷中心
美術編輯：勝利數位設計印刷中心-葛林
出版單位：行政院農業委員會林業試驗所
地　　址：10066臺北市中正區南海路53號
網　　址：http://www.tfri.gov.tw
電　　話：02-2303-9978
展 售 處：國家書店 松江門市
地　　址：10455臺北市松江路209號1樓
電　　話：(02)2518-0207
五南文化廣場 臺中總店
地　　址：40042臺中市中區中山路6號
電　　話：(04)2226-0330
出版日期：中華民國103年12月 初版
定　　價：新臺幣300元
I S B N ：978-986-04-3733-1
G P N ：1010302982