

# 科技部補助專題研究計畫報告

經由口述歷史訪談探索台灣林業女性研究人員在森林科學及林業經營發展的貢獻

報告類別：成果報告  
計畫類別：個別型計畫  
計畫編號：MOST 108-2629-B-054-001-  
執行期間：108年08月01日至109年07月31日  
執行單位：行政院農業委員會林業試驗所森林保護組

計畫主持人：張勵婉  
共同主持人：王培蓉、王巧萍

計畫參與人員：碩士級-專任助理：余尚鈺

本研究具有政策應用參考價值：否 是，建議提供機關  
(勾選「是」者，請列舉建議可提供施政參考之業務主管機關)  
本研究具影響公共利益之重大發現：否 是

中華民國 109 年 09 月 29 日

中文摘要：工作中兩性性別的均等，可有效率的解決不同的問題，更有利於促進創新。有鑑於性別議題在國際林業研究發展上日益重要，國際森林聯合大會（IUFRO）2000年特別成立了性別與林業（Gender and Forestry）的專門研究組；近十多年來有許多研究，探討男性與女性不同性別之林業工作人員在森林經營、資源利用以及森林工作類型選擇中，各面向的差異及所發揮的效用。而台灣林業與性別的研究則非常稀少，對於利用口述歷史方法，對於女性從業人員進行訪談更是闕如。本研究經由口述歷史方法，訪談5位女性研究人員、1位女性行政人員，瞭解個人家庭教育、成長背景，及從事林業相關工作的職涯歷程，包含為何選擇就讀森林科系，以及所從事的林業研究/行政相關工作、遇到的困難、阻礙性別歧視以及克服困難的策略。進而探討女性林業從業人員之研究或行政經歷，對於台灣林業科學或林業經營發展的貢獻。計畫成果除可提供年輕世代了解過去女性林業研究人員的貢獻外，並可作為欲從事林業研究工作女性之職涯規劃參考。

中文關鍵詞：女性林業研究人員、研究議題、職涯歷程、口述歷史

英文摘要：Gender equality in work, can be an effective solution to different problems, and more conducive to promoting innovation. Due to the growing importance of gender issues in international forestry development, The International Union of Forest Research Organizations (IUFRO) established a special research group on gender and forestry in 2000. Over the past 20 years, a number of studies have examined different genders in managing forest, utilizing resource, and selecting of forestry work types and the differences between the various aspects and the effectiveness. However, there are few studies on forestry and gender in Taiwan, especially the use of oral history and the interview of female practitioners. In this study, 5 female researchers and 1 female executive were interviewed by oral history method to understand personal family education, growth background and career history of forestry related work, i.e. how they chose their research project, how they overcome unfair treatments in their research career. Furthermore, the research or administrative experience of female forestry practitioners and their contribution to the development of forestry science or management are also discussed. The research provides young generations with information about the contribution of female forestry researchers to forestry in the past and can provide career planning information for women who wish to do the forestry research work.

英文關鍵詞：female forestry researchers, research life stories, research topics, oral history

## 前言

### ● 性別與環境議題

森林中的主要資源為林木，因伐採收穫需要依靠大量的勞力，故在傳統父權體制的認知下，大部分的主要資源皆屬於男性；而主要資源以外的森林副產物，例如：生長於林下的蕈類、草本類的藥用植物，以及在森林中放養的家畜、蜂蜜等次級的林產品，才被歸類為婦女的財產，更是許多國家婦女主要賴以維生的重要生活資源 (Wazeka, 1984)。隨著全球暖化、氣候變遷及資源大規模開發的影響，使得森林資源更為劣化，對於依賴自然資源為生的弱勢族群(原住民、婦女)影響更加嚴重(Merchant, 1980；Braidotti et al., 1994；Leach et al., 1995；Leach, 2007)，例如：在馬拉威，因森林破壞，使婦女須徒步到十多公里外撿拾煮飯用的木柴；尚比亞婦女每年平均要花費 800 個小時撿柴，較坦桑尼亞多出 500 個小時，甚至木材稀少到必須減少煮飯的頻率(Wazeka, 1984；王培蓉, 2017)。

1970 年代隨著國際環境意識的覺醒，開始重視因現代化發展造成的環境退化問題，除了利用研究成果，改善對經濟面的衝擊外，也從社會學的角度來分析各種問題，更將性別研究的課題加入，因而漸漸開始關注性別與環境議題(Pearson, 2005)形成了生態女性主義(ecofeminism 或 ecological feminism)；生態女性主義認為女性比男性更為接近自然，更可與自然和睦相處，更適合保護自然，更有責任結束人類統治自然的現狀，並可重新連結人與自然之間的疏離(Seager, 1993；Braidotti et al., 1994；Rocheleau et al., 1996；Agarwal, 1997)，認為女性的特質，在解決環境問題上能發揮更大的作用(Merchant, 1980；Sachs, 1997)。

然而，隨著時代的演進，生態女性主義被認為過於簡化問題，反加重了女性在環境開下發的負擔，而使之成為受害者，例如：女性因被賦予環境的保護者的責任，而限制女性利用森林資源的生產活動，反而更加重家務勞動的負擔(Merchant, 1980)。1980 年更將環境發展、地域與文化的差異性納入生態女性主義中，轉變為女性、環境與發展(Women, Environment and Development, WED)的觀點(Leach et al., 1995；Momsen, 2000；施奕任, 2009)。隨後，在全球環境資源、農業或森林的國際會議中，性別議題皆紛紛融入其中。

### ● 性別與林業之國際研究發展

性別與森林領域結合最早的是 1978 年時由聯合國糧農組織(Food and Agriculture Organization of the United Nations, FAO)在印尼雅加達舉辦的第八屆世界林業大會中，所提出的「森林之於人(Forest for People)」議題，其指出應重視開發中國家因為環境退化，而加重婦女家務勞動的負擔以及貧窮的問題。隔年，聯合國通過《消除對婦女一切形式歧視公約》(The Convention on the Elimination of all Forms of Discrimination Against Women, CEDAW)，而後有關環境議題與性別的討論則多著重於農業方面，森林領域被包含於環境及農業議題之中。

有鑑於性別議題在國際林業發展上日趨重要，森林研究領域最重要的國際組織~「國際森林研究機構聯合會(International Union of Forest Research Organizations, IUFRO)」，2000年在第六分組 6.08.00 成立了【性別與林業(Gender and Forestry)】專門組(Johann et al. 2017)；專門組下區分為《林業性別研究, 6.08.01》與《教育、林業性別, 6.08.02》兩個子項目；近 20 年來(2000-2018)來森林與性別之研究，主要包含以下 5 個面向：

- (1) 森林機構的性別比例：收集有關公私立森林研究中心之職員和林業教育機構畢業生的性別資料，並鼓勵各國林業機關提供性別分類資料及推廣性別和林業的資訊等。
- (2) 不同性別之森林職涯研究：包含女性林業從業人員的工作升遷及薪資待遇問題、女性從事林業工作的特殊要求、刻板印象以及接受度，以及女性的身份認同和男性氣質如何適用於林業工作等。
- (3) 不同性別之森林所有權制度：通過政策和法律改善森林資源的獲取、使用和管理，從而促進公平的森林所有權制度，為男性和女性共同謀求福利。
- (4) 不同性別之林產收入：探討男性和女性如何從森林資源中創造收入，同時在社會經濟分析和林業前景研究中納入性別議題。
- (5) 不同性別權益相關者的參與：氣候的變遷的影響之下，男性和女性該如何因應，森林資源的獲取是否有不同？另使用適當方法，提高男性和女性利益相關者參與，例如女性參與小規模的社區林業。

除了國際森林研究機構聯合會(IUFRO)，及聯合國糧農組織(FAO)外，另有國際森林研究組織聯盟(Center for International Forestry Research, CIFOR)致力於性別與林業的推廣工作，在其出版的許多報告、專書、工作手冊及影音相關資料中，詳細的介紹了目前全世界相關性別與森林資源的研究，並與國際勞工組織(International Labor Organization)、歐洲森林研究所(European Forest Institute)等多個單位皆有合作，建立起全面的國際林業性別研究網絡。

由以上資訊可知，在全球氣候變遷的議題越來越受重視的情況之下，森林生態系對於地球碳資源的儲存與供應亦日趨重要，女性從一開始因森林資源的破壞及退化，被視為是脆弱易受害的對象，在制定相關政策時應特別保障或考量，而後演變為可共同參與，進而爭取後可共同獲利，例如，在東非烏干達中部種植榕樹(*Ficus natalensis*)意味著土地所有權，所以婦女不得種植，在經過研究人員及當地林業社區人員多年的努力後，女人在家庭農田裡可以種植樹木；此外，擁有林地的婦女由原本的 5 位增加到 32 位，女性可從他們的林地出售樹木，並可決定何時收穫以及如何使用銷售收入。另一方面，國際上隨著性別研究課題的加入，強化國際社會和各國對於制訂環境及林業政策的正當性，有助於解決環境變遷所造成的危機，並成為國際研究合作的核心課題。

## ● 國內林業從業人員性別比例

台灣林業發展的歷程，和世界上大部分國家類似，由過去傳統的資源採取，隨著經濟的

起飛，轉而著重自然生態保育、森林環境教育觀念的推廣，以及與當地社區居民的溝通的社區林業等(姚鶴年, 2011)；在人力資源運用方面，也由以男性居多粗重的勞力工作，轉變為以保育、研究及推廣的低勞力工作，使得女性的特質，例如具親和力、溫和、容易使團體氣氛融洽等特質，在林業的工作中更有發揮的空間。1995年農委會任命何偉真為第一位女性林務局局長，較美國第一位女性林務署署長 Gail Kimbell 的任命早了 11 年；台灣林業經營政策的改變和社會氛圍的開放，也直接或間接地影響著選讀森林科系學生的性別比例，通過國家高、普、特考試率取的性別比例，以及森林從業人員的性別比例。

### 1. 森林科系學生及通過國家考試性別比例

統計歷年來有森林科系的 6 所大專院校(台灣大學、中興大學、文化大學、宜蘭大學、嘉義大學、屏東科技大學)，民國 38-105 年男女學生人數如圖 1，民國 38-51 年間僅有男學生選讀森林科系，隨著年代增加女學生的人數漸多，差距變小，至民國 89 年時首度出現女學生人數高於男學生，而後女學生人數和男學生人數略為相等。

此亦反映於考選部所提供之考取林業技術類科高、普、特考的男、女人數，如圖 2，由圖 2 可知民國 77-87 年，男性考取人數多於女性，但民國 87-105 年 19 年間，女性考取人數則較男性為多，僅有 4 年是男性人數較多。

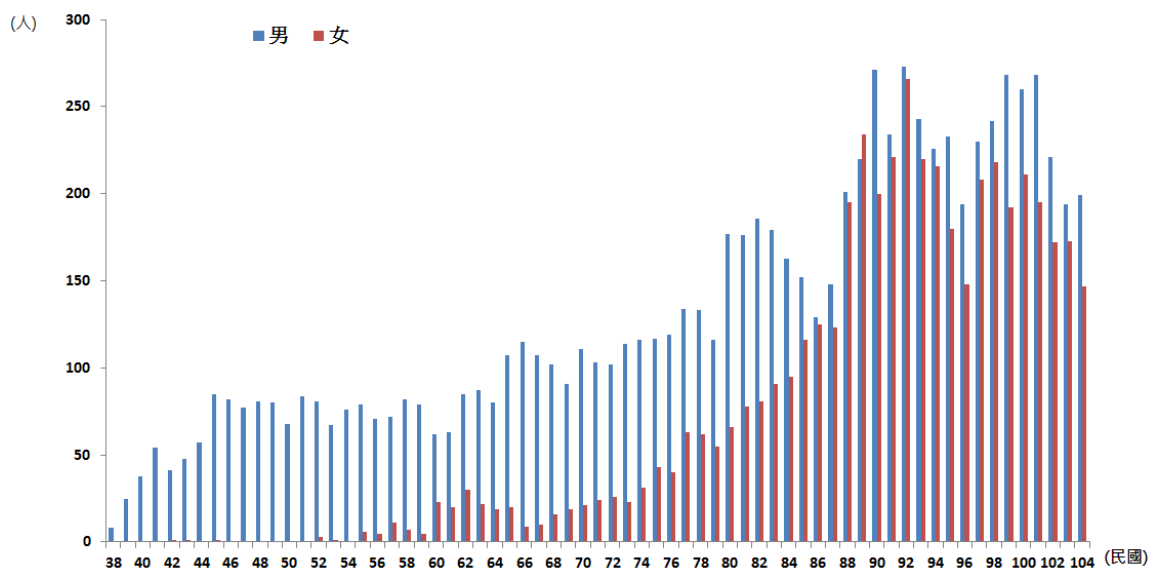


圖 1. 六所大專院校的森林科系(台灣大學、中興大學、文化大學、宜蘭大學、嘉義大學、屏東科技大學)，民國 38-105 年男女學生人數

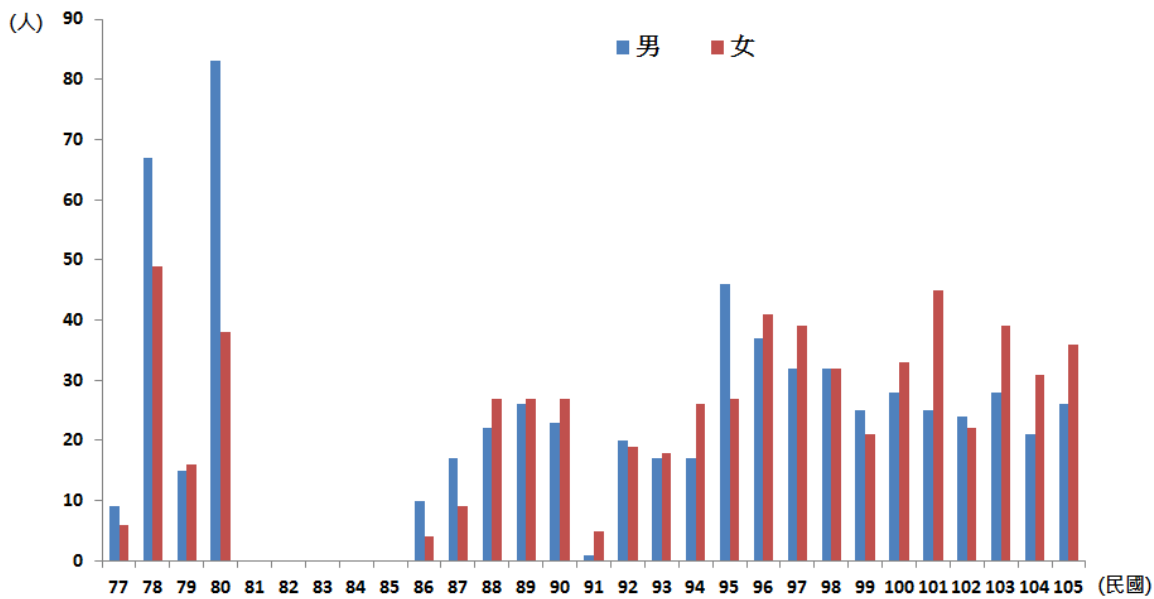


圖 2. 民國 77-105 年林業技術類科高、普、特考男女人數(81-85 年間因林務局改制為公務預算機構，故無林業技術類別需求，人數為 0)

## 2. 林業行政管理單位～林務局之性別比例

通過林業技術類國家考試後，大多服務於林業行政管理機構～林務局；少部分服務於縣市政府農業課、農委會或國家公園等單位。根據林務局人事室所提供的資料顯示，林務局男女比例在民國 48 年時為 18.9：1(男：2,214，女：117)，民國 89 年為 2.5：1(男：888，女：361)，而民國 104 年時已接近 1：1(男：558，女：565)(圖 3)。

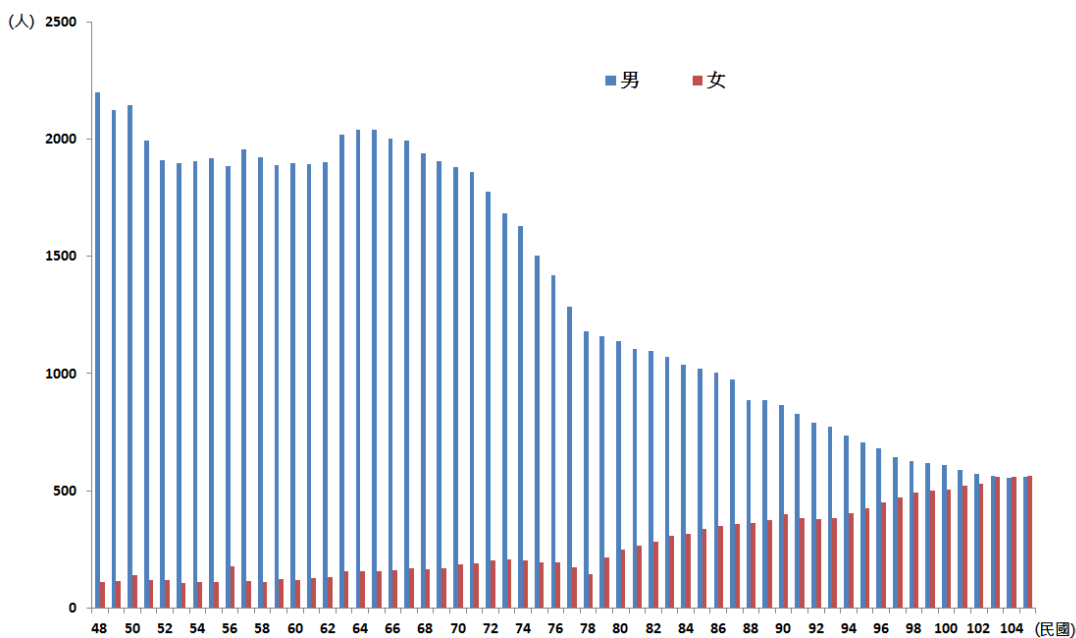


圖 3. 民國 48-104 年林務局男女人數

### 3. 林業研究單位之性別比例

台灣森林科系畢業的學生從事森林相關工作，除了在林業行政單位服務的林務局為大宗外，另有於林業試驗所及各大專森林科系從事森林科學的研究工作。統計林業試驗所男女研究人員人數，如圖 4，由資料可知，林業研究人員在民國 93 年時男女比例為 2.4:1(男：103，女：43)，至 105 年男女比例為 1.9:1(男：86，女：46)，14 年間雖然女性比例有增加，但仍是以男性為多；此外，男女研究人員比例，隨著研究職位的提升而更為增大，民國 105 年時助理研究員男女比為 1.9:1、副研究員為 2.7:1、研究員為 9.5:1；進一步統計 6 所大專院校森林系教師男女人數，如圖 5，各校男女教授比例為 11~4.3:1，顯示台灣森林的研究工作仍是以男性為主。此現象與 Christel et al. (2015)研究美國林務署內從事林業行政工作的女性比例，較從事森林研究工作的女性比例高，而林務署內女性研究人員比例，又較大專院校內之森林女性研究人員比例高之結果相當。

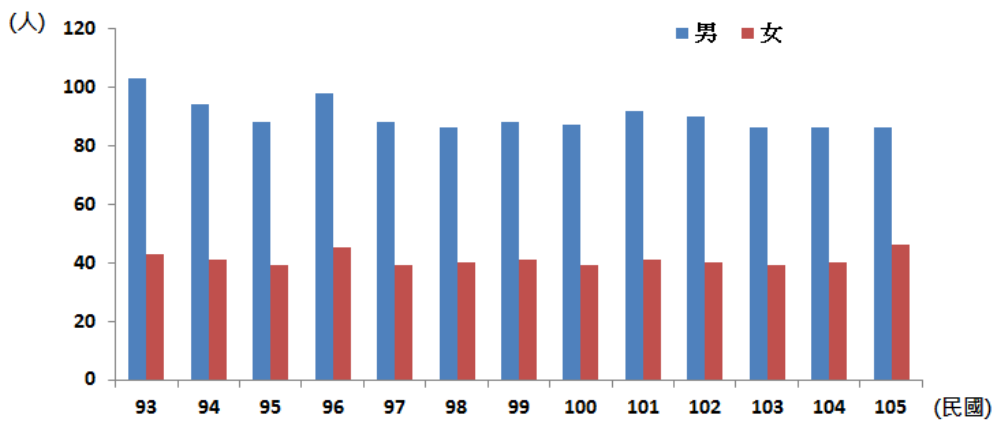


圖 4. 民國 93-105 年林業試驗所男女人數

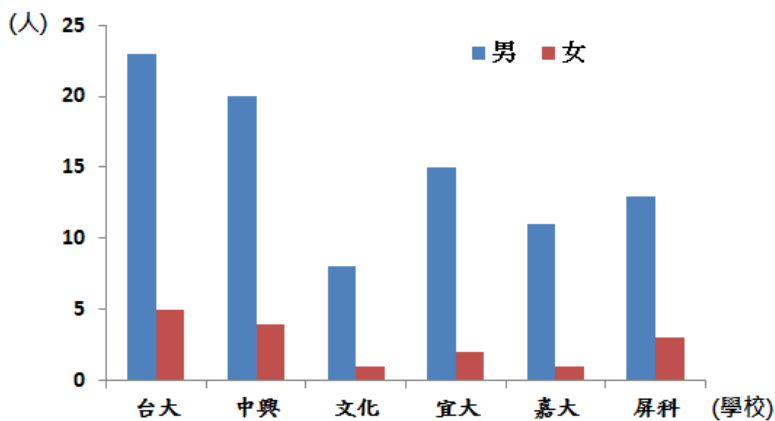


圖 5. 六所森林系大專院校(台灣大學、中興大學、文化大學、宜蘭大學、嘉義大學、屏東科技大學)男女性別人數

## ● 國內性別與林業研究

根據以上資料可知，女性在台灣森林行業人數逐漸增多，角色更趨重要，但台灣對於林業與性別的研究卻非常稀少，研究報告僅有童秋霞等(2006)利用問卷調查方法，分析於林務局服務之男性與女性，在工作上的表現差異，升遷歷程以及不同林業工作性質的適合度；結果顯示，兩性之工作表現並無差異，女性之升遷速率較男性為快，除林政管理工作以男性較適合外，其餘如森林育樂、造林生產、集水區治理及森林企劃等工作，男、女均適合者。此外，另有林晉戎(2006)探討林業社區領導人之領導行為、人格特質與社區林業計畫認知，對社區林業計畫滿意度之研究，結果顯示居民對於女性社區領導人滿意度高於男性社區領導人；洪思宇(2013)以科技接受模式，探討社區林業訓練課程之評估，結果顯示教育訓練課程內容，對於不同性別之社區林業工作人員無顯著差異。

有鑑於林業與性別議題在國際中日趨重要，2017年計畫申請人擔任136期林業試驗所所出版之【林業研究專訊】的執行編輯時，選擇以【森林中的女性工作者】為專題，邀請20歲至65歲間，不同世代的「森林領域的女性工作者」，包括林業高層管理人員、中層任務執行人員、第一線巡山護管人員、森林動植物研究學者、民間林業公司從業人員，以及森林中的自由工作者；經由自傳或採訪這些從事森林相關工作的女性，呈現他們最初從事森林工作的契機與轉變，工作中的挑戰、學習與成長，以及與森林產生的特殊情感；相關全文詳見林業試驗所網站

(<https://www.tfri.gov.tw/main/science.aspx?siteid=&ver=&usid=&mnuid=5378&modid=2&mode=&noframe=&cid=215>)。另於《2017性別與科技國際研討會》中，與王巧萍、王培蓉共發表：「台灣林業從業人員性別比例變化和林業經營政策與森林科學研究的關係」論文乙篇。



## ● 性別與科學研究議題

工作中兩性性別的均等，可有效率的解決不同的問題，更有利於促進創新(Østergaard et al. 2011, Rice, 2011)。為了提升更高的生產力，在商業領域方面，許多著名的大公司已經充分運用人力管理部門改善人力性別的限制(LBCWB, 2007；Østergaard et al. 2011)。過去科學研究曾被認為是個人研究成果的表現，隨著時代的發展，團隊的研究合作則更為重要(Wuchty et al. 2007)。而將女性加入到研究合作團隊，對於群體的成果有顯著的良好成果(Bear and Woolley, 2011)。具體來說，研究團隊均等的兩性性別比例，比單一性別的研究團隊具有更多的集體智慧和創新(LBCWB, 2007；Woolley et al. 2010)；因此，促進性別的均等可以為科學研究帶來更有益的結果。

20 世紀後半葉興起的女性主義(Feminism)，積極倡導女性進入科學界，此為科學帶來許多重大的改變；女性主義強調，人們以往認知的科學是客觀的，沒有主體性的認識是錯誤的，因其忽視了科學探討的社會慾望、價值和利益因素。事實上，所有的知識都打上了社會歷史的烙印，所有的認識都包括了認識者特有的社會和歷史背景。要求關於科學思考必須把多元的體驗和利益包括進來，知識必須是公正的，多層面的，它必須通過過程、歷史和關係來呈現。因而，在科學領域，女性主義的重要任務是探討人類知識生產與現代科學的價值內涵，在多元文化、全球化、種族以及性別差異的社會歷史圖景中，審視科學的價值承載，建立起人與自然、人與人之間的新型和諧關係(Schiebinger, 1999)。

而後學者開始討論女性研究科學的方式與男性是否相同，Gerhard Sonnt 和 Gerald Holton(1995)指出，女性會避開競爭較激烈的領域，偏向做廣泛且綜合性的研究，比男性科學家更謹慎小心且重視細節；而在選擇研究對象時，以動物學行為社會領域為例，Donna Holmes 和 Christine Hitchcock 統計 1981-1990 年間研討會的摘要後發現，女性多偏向於哺乳類的研究，尤其以靈長類為主；而男性則是研究魚類、兩棲類及昆蟲類；而為何女性多偏向研究靈長類？柏克萊大學的 Thelma Rowell 認為，此可能可以被解釋為「雌性較能同理雌性」，同理心被視為是高等靈長類動物的特徵，因此珍古德(Jane Goodall)對於研究對象黑猩猩有深厚的同理心，被歸因於他身為女性這一點之上(Schiebinger, 1999)。在台灣的哺乳類研究，黑熊研究學者有黃美秀博士、獼猴研究學者有吳海音博士、蘇秀惠博士、徐芝敏博士等，似乎也應證了該領域學門為女性較有興趣的研究領域。而森林學的研究範圍亦相當廣泛，包含育林學、森林經營、分類學、林業法規與政策、森林生態與保育、森林遊樂、林產學等等，是否台灣女性林業研究人員感興趣研究的議題，和男性研究人員感興趣的研究議題相同？

除研究對象的差異外，女性從事科學研究是否會問出和男性不同的問題，進而對科學研究領域給予不一樣的思考模式，Franks 和 Suzanne E. (2000)以多個實例，探討女性科學家提出的「不同的問題」，包含女醫生、環境專家、森林遺傳學家、以及分子生物學家。此外，更為著名的便是遺傳學家芭芭拉·麥克林托克(Barbara McClintock)，其一生都在研究玉米，她

指出自己已經與玉米合而為一，為了研究玉米，她可以連續幾週不休息；在田裡，她仔細觀察每一株玉米；在顯微鏡下，她可以隨意的「跑進玉米的細胞裡，四處看看」。因而在 1950 年她就已經發現轉位因子(transposon)，當全世界幾乎沒有人相信她的時候，她對自己的成果絲毫沒有懷疑，此為遺傳學研究的一大突破，而在 1983 年獲頒諾貝爾獎，並成為 Dr. Evelyn Fox Keller 證明女性有特殊的研究方法的證據；Keller 指出女性科學家通常較男性科學家更為注重整體，也較難接受簡化的分析原則，也就是她們更願意等待研究材料自己說話，不會強迫它們給答案，女性科學家和研究主體的有很深的相互連結的關係，並非單純的控制關係。

此外，這些女性科學家，經由闡釋女性主義科學知識批判能力時，的確可以問出「不同的問題」，並對她們的研究領域做出不一樣的貢獻。蔡麗玲、張瑛姿 (2007)研究指出，女性在從事科學工作時，可將自己「女性特殊歷史遭遇」作連結，這種連結幫助在從事科學研究時跨越傳統訓練的限制，引導出一種更全面性(holistic)的科學思考。而女性科學家是否能問出「不同的問題」進而直接或間接地影響該領域的科學進展；如果能由該領域的研究人員自行收集相關資料，則更能對於此議題有更細膩的詮釋，且更能精確地探討女性科學家在該領域所產生的實質貢獻。

### ● 女性研究人員的困境與挑戰

另一方面，隨著女性研究人員的人數增加，各種相關的統計數據呈現了女性研究人員所面臨的困境與挑戰，此為隱微性別偏見與組織中的障礙(subtle gender bias and institutional barriers)，在性別與科學的研究中被廣泛的討論以及重視起來；Schiebinger(1999)指出科學領域中的性別偏見和組織內部障礙，可能導致男女在職場上面臨不一致的狀況，而影響男女職涯的發展，包含了刻板印象與性別角色、雇用、晉升與評估、伴侶及家庭模式，及職場所遇見的性別騷擾等(成令方, 2015)；Hanson(1996)亦指出性別偏見對科學家創造了障礙，若無此障礙，科學家在其研究領域可有更好的重要貢獻。

在一般社會期待下，女性被歸範的性別角色認為是陰柔的、順從的，與職場上的領導者被期待應該是堅忍、果決、強勢等特質相違背，因此，當她們在面臨領導人選拔評估時遭遇偏見，會較男性不易獲得晉升的情形。根據西班牙國家統計局(National Institute of Statistics)的數據指出，即使在年資、出版、學術生產等相當的情形下，男性副教授晉升為教授的人數仍比女性高出 2.5 倍；此亦反應於前所提及林業試驗所內研究員男女比例差距較副研究員差距大，且又較助理研究員差距更大；這種在科學界所從事研究工作隨著等級越高，女性所佔比例越少的現象，稱為「管漏現象」(the“Leaky Pipeline”)(Taylor 2008)，在台灣與國際上許多國家皆是如此，這也可能是原本科學研究工作，就是以男性觀點而所設計的科學機構工作的框架有關(Blickenstaff, 2005)。

而欲晉升的女性除了要對抗社會認知對性別角色期待外，當她們作為母親，性別角色更

限制了女性的流動性(mobility)，此較男性更為嚴重，Schiebinger et.al. (2008)指出因性別角色和期待，造成女性易在協商中讓步，在職場中也有可能遭受到騷擾及性別歧視，進而影響職涯發展。在台灣林業界工作雖然在行政單位林務局中男女比例已經接近 1：1，但研究單位之女性研究人員比例仍低，女性林業研究人員在工作中是否如同其他類別女性科學家般，亦遭遇面臨的各種隱微性別偏見，而她們又是怎樣克服，創造屬於自己的一片天，亦是本計畫所研究的方向。

## ● 計畫目的

綜合上述，有鑑於森林科學研究領域當中，女性研究人員的比例仍較男性低，但女研究人員與男性研究人員不同的「女性特質」是否因為性別，面臨隱微性別偏見，不同世代是否相同或有差異性，而她們又是怎樣克服，其研究成果，對於台灣林業研究或森林經營管理有著怎樣的貢獻，為本計畫欲探索的研究目的。

## 研究方法

### ● 口述歷史訪談

本研究採用質性研究中的口述歷史訪談方法，藉由訪談了解女性投身於林業研究工作的故事，包括個人求學、成長經驗，以及家庭教育背景，為何影響其投入森林研究，如何選擇研究議題，在研究工作或組織中曾遭遇的助力與阻力，以及克服困難的策略。此外；利用口述訪談瞭解女性林業研究人員所研究領域課題，對於台灣林業科學及林業經營發展的貢獻。

口述訪談為一種搜集歷史資料的途徑，藉由訪問曾經親身活於歷史現場的見證人，可以填補統計和量化調查的不足，更可使我們欣賞並了解制度和結構以外的人性和動態 (Brettell, 1998；潘淑滿, 2003)。在訪談的原始記錄中，抽取有關的史料(例如：女性研究人員之職涯歷程)，再與其他歷史文獻(例如：林業經營發展史)比對，可讓歷史更全面、更加接近具體的真實事件。

進行口述訪談具有林業歷史與性別教育的兩層意義；從林業歷史方面來說，經由女性林業研究者個人的觀點以及經驗回顧的口述歷史，可見證台灣林業經營演進的歷程。以性別教育方面而言，受訪者可闡述在研究工作方面自己，是否遭遇性別的限制，或只要努力奮發，便可克服性別障礙，就能發揮應有的工作能力，與男性無差異，甚有過之。此為無形文化資產的保存研究，訪談記錄女性林業研究者的工作生活故事，這些故事不僅是個人的生命史，從中經歷的風霜，失敗或成功的經驗，都為鼓勵其他人努力或重新省思的力量。

### ● 訪談方法

本研究採「半結構式的訪談 (semistructured interviews)」(又稱為引導式訪談)做為

資料的收集方式(Merriam, 1998)。半結構式訪談是介於結構式與非結構式訪談之間的一種資料收集方式，研究者在訪談進行之前，必須根據研究問題與目的，設計訪談大綱，作為訪談指引方針。整個訪談進行過程，研究者並不一定需要完全根據訪談大綱的順序，來進行訪問工作。可依研究者依照實際狀況，依據對方談論問題做彈性調整(Berg, 1998)。

對於訪談的對象，本研究採用立意取樣(purposive sampling)法，進行訪談，所謂立意取樣即是由研究者根據個人主觀判斷，而選取最適合研究目的的樣本。訪談方式係由計畫主持人及研究助理親自訪談，訪談對象為於不同世代挑選發表較多，或研究議題具有特殊議題貢獻的女性林業研究人員，不同世代區分為 80 歲以上、60-80 歲、40-60 歲，三個年齡層，每個階層各找 2-3 位人員，本計畫原訂兩年完成，惟僅通過一年，故以年紀較長者開始進行口述歷史訪談，包括個人求學、成長經驗，以及家庭教育背景，若已經過世者，則進行相關研究資料及生平歷史資料收集或訪問其親友，以了解女性投身於林業研究工作詳實的故事，進而瞭解為何投入森林工作，以及探討其研究成果或行政經歷對於台灣林業可能產生的貢獻。

本研究的引導問題如下：

- 一、 請問您為何選擇從事森林研究工作？和您的家庭背景有何關係？
- 二、 請您談談早期的臺灣林業研究環境為何？差異為何？請舉出一些您親身經歷的例子。
- 三、 作為女性森林科學研究人員您覺得是否和男性人員不同？工作中是否有阻力或是好處？有無想要轉換跑道？
- 四、 升遷上是否覺得有差異？看法是甚麼？
- 五、 您的森林科學研究成果與台灣林業發展的關係為何？
- 六、 近幾年臺灣森林經營方向由伐採轉為保育，而後又轉變為期望提高國產才自給率，請談談您的研究方向是否有影響？
- 七、 請問您對臺灣林業經營及森林科研的未來有何看法或期許？您的建議是什麼？

為避免干擾，本研究訪談時將在室內進行一對一的訪談，訪談中除了錄音外，也利用紙本紀錄。訪談結束後，將訪談資料轉換為文字資料，並將所有蒐集的史料及已轉換的文字資料做統合整理。有關研究倫理方面，本研究在進行訪談前，即進行告知，在獲被訪談者同意並簽署同意書後，才開始進入訪談並錄音，此外，更遵循隱私與保密協定，成果撰寫時，以化名或符號來發表呈現，以降低潛在的傷害與風險。

## 結果與討論

### 一、林業女性從業人員之生平資料、林業研究貢獻及訪談資料

本研究由年紀較長者開始進行，早期服務於林務局之人員除行政工作外，尚進行許多試驗研究，計畫執行一年，完成 7 位女性林業人員之生平資料、相關發表文獻收集；以及完成訪談 6 位人員，分別為：顧懿仁、張玉珍、王振瀾、王亞男、黃清吟、劉瓊蓮。(因顧女士及張女士已經去世，故訪談與其熟識的人員)；另在訪談的過程中，亦發現女性的林業行政管理人員，集結過去的工作經驗以及訓練，觸發調和提出平衡自然與人類永續利用自然資源的超前經營管理模式，故於訪談中加入一位林業高階行政管理人員。

本研究資料如下(表 1)，並呈現 7 位林業女性從業人員的詳細資料：

表 1. 研究所訪談的 7 位林業女性從業人員

姓名	出生年	學歷	經歷	專長	備註
顧懿仁	民國 11 年	中央大學 密西根州立大學	台灣省農林 茶葉分公司 林務局技正	遺傳學、 育林學	歿
應之璘	民國 12 年	南通農學院	林務局 林業試驗所	森林病蟲 害防治	現居榮民總醫院安養院
張玉珍	民國 17 年	台大植病系昆蟲 組	林業試驗所 研究員	森林害蟲 防治	歿
王振瀾	民國 39 年	東海大學化學系 美國科羅拉多州 立大學化學所	林業試驗所 研究員	林產化學	退休
王亞男	民國 41 年	台灣大學	臺灣大學森 林系教授 臺灣大學實 驗林管理處 處長 考試委員	育林學、 林木組織 培養	退休
黃清吟	民國 43 年	中興大學 台灣大學 路易斯安那州立 大學	林業試驗所 研究員	森林木材 利用	退休

劉瓊蓮	民國 48 年	屏東農專 台灣大學	林務局台東 林管處處長	退休
-----	---------	--------------	----------------	----

(一)、顧懿仁女士

1. 生平簡歷

顧懿仁女士隨為台灣早期的林業人員，其一生都致力於進行經濟樹種的育種工作，下表為本研究蒐集有關顧懿仁女士之生平資料(表 2)。

表 2. 顧懿仁女士簡歷

民國	事件
11-38 年	中國江蘇省昆山縣出生，讀完高中二年級考取成都的華西醫科大學，次年投考國立中央大學農學院農藝系致力於遺傳學及育種學方面之研究。
39 年	28 歲與鄒人孟先生結婚。
40 年	隨鄒人孟先生來台灣。
41-43 年	任職於台灣農林股份有限公司茶業分公司。
44 年	轉至林務局，任薦任技士。
49-55 年	從事育林工作，包括桃花心木( <i>Swietenia macrophylla</i> )的扦插繁殖、柳杉( <i>Cryptomeria japonica</i> )育苗、造林管理及推廣板栗( <i>Castanea mollissima</i> )的栽種。
56 年	奉派赴美研習林木育種；就讀密西根州立大學森林研究所。
57 年	在美期間接受 Dr. S. W. Wright 教授的指導，從事林木育種後裔試驗、種源試驗與特用樹種之培育的學理、方法及技術。
58 年	回國後將赴美研習獲得的知識紀錄為文本，發表「美國之林木育種、美國林木育種研習報告及世界林木育種之情況與實際工作之檢討」。
58-75 年	應用所長在林務局持續致力於林木遺傳育種及造林的研究。所研究的樹種包括紅檜( <i>Chamaecyparis formosensis</i> )、琉球松( <i>Pinus luchuensis</i> )、台灣檫樹( <i>Sassafras randaiense</i> )、銀合歡( <i>Leucaena leucocephala</i> )及牛樟( <i>Cinnamomum kanehirae</i> )等。
58-64 年	進行琉球松的育種改進試驗，改進幹彎曲、分枝多且粗大的缺點，使其除了造紙用途外，增廣在建築、土木、造船等其他用途，為琉球松造林育種之重要參考資料。
64-67 年	針對具有高經濟價值，能作為造船及家具的台灣檫樹進行培育試驗，在木本植物遺傳及生理學家胡青野博士的協助下，發現台灣檫樹種子生理上發芽率低的可能原因。
67 年	林務局升職技正。
66-70 年	台北縣暖暖苗圃進行牛樟桿扦插試驗，並設置牛樟採穗園。
76 年	退休

## 2. 口述訪談

由於顧懿仁女士已經去世，108 年 9 月 30 日，採訪與顧女士熟識的育林大師，前台大退休教授郭寶章老師，和其進行訪談(圖 6)；另 109 年 1 月 3 日，採訪 94 年時邀請顧女士拍片的【返鄉】影片的策畫人員，劉瓊蓮簡任技正(現為台東林管處處長)(圖 7)，呈現資料如下：

.....我是因為試驗研究然後知道，因為應之璘是做病蟲害防治的，他重點，他是在做病蟲害防治，然後顧懿仁是做後裔試驗的，他是做後裔試驗的。那個時候他們兩個都在，因為我那時候是在，民國 70 年是在種苗、育苗股，所以我知道這兩個，這兩個技正，他們都是技正，他們都是在林務局都是技正，他們都負責的，其實全林務局就這兩個技正是女生，其他的職員都幾乎是都沒有，女性很少，以前在林務局的時候，我進去，我們處裡面的職員，我是唯一的女性.....

.....後來顧懿仁他們退休了，你知道他們這些老前輩，他們都退休了，退休之後呢，到民國九十年，那時候我在林務局，是保育科的簡任技正，我就覺得我們剛好林務局六十週年，林務局創局來 60 週年，我覺得那是一甲子的歲月，有需要，有需要把這個東西，你知道把過去的我們那種，因為其實我們面對了很多的壓力，還有形象上面的那個，你的專業沒有被看到，所以我覺得要把那個，阿我們覺得引以為傲的那些，很認真地工作者，你知道其實我們就是林業工作者嘛，然後他們就是很腳踏實地這樣一步一腳印的走在山林裡.....



圖 6. 訪談前台大森林系退休教授郭寶章先生 圖 7. 訪談台東林管處處長劉瓊蓮女士

### 3. 其他文物資料

由姚鶴年先生處獲贈顧懿仁女士於林務局工作時之幻燈片兩箱(圖 8、9、10、11)，共計 24 盒 672 張，本研究針對幻燈片資料進行掃描、清理、色彩修復及建檔。目前共有 130 張底片已完成清潔及色彩修復(圖 12)。圖 13 為顧懿仁女士任免核定通知書，圖 14 為顧懿仁女士與其夫婿鄒人孟先生的合影。



圖 8. 顧懿仁女士在林務局工作時的幻燈片

圖 9. 台灣檫樹培育試驗

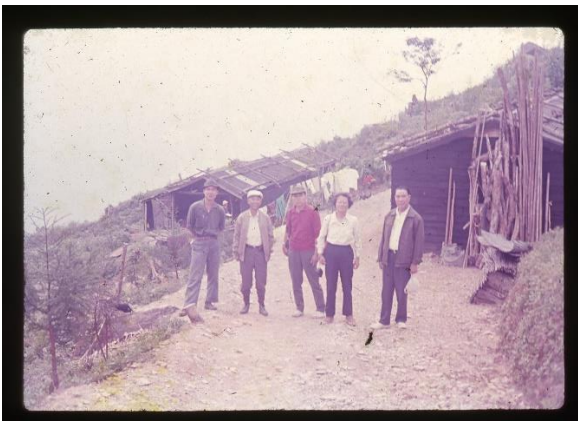


圖 10. 人倫苗圃查看林相變更(民國 61 年)

圖 11. 暖暖牛樟幼年採穗園(民國 68 年)



原始底片



髒污清潔



色彩修復



圖 12. 已進行清潔及色彩修復底片範例



圖 13. 顧懿仁女士任免核定通知書 圖 14. 顧懿仁女士與其夫婿鄒人孟先生

## (二)、應之璘女士

### 1. 生平簡歷

本研究曾致電應之璘女士的姪子，其表示由於應之璘年事已高，不便接受訪問；應女士之子女現居國外，不便受訪；另與應女士熟稔之友人大多去世，故僅蒐集有關應之璘女士的生平資料如下（表 2）。

表 2. 應之璘女士簡歷

表 CM03

民國	事件
12 年	出生
35 年	畢業於南通農學院(南通大學)(王國瑞，1991)。
36 年	任臺灣省行政長官公署農林廳技士，參加農作物病蟲害防治推廣工作(王國瑞，1991、台灣省行政長官公署檔案)。
46 年	調林務局服務，從事森林病蟲害防治，負責全省國、公、私有林病蟲害之鑑定、調查與處理，並進行若干試驗研究工作(王國瑞，1991)。
55-57 年	在豐年半月刊上提出防治松毛蟲( <i>Dendrolimus punctatus</i> )的新途徑、介紹椰子的主要病蟲害、介紹台灣泡桐根瘤線蟲( <i>Meloidogyne incognita</i> )
58 年	7 月赴美在明尼蘇達州立大學選修森林病理學、森林昆蟲學、昆蟲微生物學、微生物技術，及森林昆蟲專題討論等(王國瑞，1991)。
59 年	6 月開始旅行觀摩 2 個月，參觀訪問美國大學、林業行政機關以及加拿大林務署昆蟲病理研究所及森林研究實驗室(王國瑞，1991)。 在中華林學季刊發表有關蘇力菌及細胞質多角體病毒，以防治本省森林最大敵害—松毛蟲的文章，以提供松毛蟲病害的解決方法。
64-69 年	發現台灣泡桐根瘤線蟲病及萎縮病，並進行其研究及防治。
68 年	9 月赴法國波爾多大學參加菌質技術課程訓練，為我國參加國際菌質學會所舉辦之菌質技術課程受訓之第一人(王國瑞，1991)。
70 年	試驗應用新抗凝血素殺鼠劑—可滅鼠餌劑毒殺松鼠( <i>Callosciurus erythraeus</i> )成功，較使用殺鼠靈時代，節省工資，毒餌量減少 1/2~1/3(王國瑞，1991)。
74 年	研究松材線蟲( <i>Bursaphelenchus xylophilus</i> )對松樹造成的危害及如何進行緊急防治措施。
109 年	現居於榮民總醫院安養院

## 2. 其他文物資料



### 詳細資料

典藏號：	00303234129006
舊典藏號：	00303234013062
全宗名：	[003] 行政長官公署檔案
主題詞：	[030404] 人事任免 - 經建類人員 - 農林處所屬各機關人員(農業講習所、農業推廣委員會、茶傳習所、農田水利局)
系列名：	[0] 總務類
副系列名：	[32] 人事網任免目
宗名：	[34] 經建人員任免節
卷號：	013
卷名：	農林處駐臺東縣技術員任免
件號：	062
件名：	農林處駐臺東縣技術專員張世璋等105員調任案
內容描述：	公署令，調派農林處駐臺東縣技術專員張世璋任該處農業推廣委員會駐臺東縣農業技術指導專員，調技術員張玉、林錦章、吳聖鑑、李仁增等4員代理該會駐臺東縣農業技術指導員，調技術員張志明、鄭重義、技術助理員陳金榮、黃世酉、梁永和、沈錦發、劉成炳等7員為該會駐臺東縣技術助理員；調駐花蓮縣技術員鍾年豐、葉雲生、技術助理員鍾新燕等3員代理農業推廣委員會駐花蓮縣技術指導員，調技術助理員林明才、林新治、鄭國寶、徐桂春、黃明煥、許恩得、吳在根、游090201松等8員為該會駐花蓮縣技術助理員；調農林處專員許士凱、高聲鏞等二員代理農業推廣委員會專員，調技士陳道紀、郭令飛、曾憲斌、溫石勤、朱鎮鏞、黃葆祥、任清、潘福生、馬誠標、張集盛、李汝泉、呂傳臨、羅永春、賴紅尋、左天玉、邱漢城、陳公星、技佐湯衡峰、林本欽、技術員張方域、唐文淑等21員代理該會技士，調技佐許超世、陳學信、童長煌、詹兆堂、勞菊舫、薛繼藩、應之璘、何榮汾、鄭士珪、關河平、黃仁昱、周裕藩、劉名賢、陳紹塗、林瑞昌、陳彥昌、劉萬進、賴滄育、石瑞田、技術員帥介民等20員代理該會技佐，調農林處辦事員林紀英、林炳耀、科員詹仁宣、吳少嫻等4員代理該會組員，調辦事員周雲卿、陳維堯、陳周壽、陳彥秋、鄭瑞琛、李從團、楊凱歌、許聘達、張崑瀛、陳大壽、趙長江、蔡玉燕、鄭錦樹、歐西蘋、潘昌展、林心傑、徐月娥等17員代理該會辦事員，調技正羅啟源代理該會技正，調科員林廣隆、辦事員詹清義、技佐蘇明善等3員代理該會統計佐理員，調技士黃松齡、李廷芬、技術專員林朝卿等3員代理該會督導專員，調技術員曾秀國、張德鎔、賈守勛、王遵禮、古榮深等5員代理該會技術指導員，調技術助理員杜宏周、張孫斌、游錦榮、楊東茂、技術員黃惜秋、劉黎泉等6員代理該會技術助理員
關鍵詞：	張世璋、張玉、林錦章、吳聖鑑、李仁增、張志明、鄭重義、陳金榮、黃世酉、梁永和、沈錦發、葉雲生
時間：	起：1947-02-20 / 迄：1947-04-24
掃描頁數：	60 (353000360024)
影像：	需先[登入]後才可檢視影像。
入藏來源：	
保存狀況：	良好
版權：	國史館臺灣文獻館
版本：	原件

圖 15. 應之璘調任臺灣省行政長官公署農林廳技士



圖 16. 應之璘女士(王國瑞，1991)

(三)、張玉珍博士

1. 生平簡歷

張玉珍博士為台灣早期植物病蟲害研究的專業人員，初期在菸葉改良場進行菸草病蟲害之研究，後期為就近照顧家人，因此請調至林業試驗所服務，至此專心於解決、預防林木在栽培到收穫受到的病蟲害。整理生平簡歷如下表 3(連錦昆，2007)所示：

表 3. 張玉珍博士簡歷

民國	事件
17 年	出生
36 年	福州華南女子學院附設中學高中部，秋季來台
37 年	國立台灣大學中文系肄業
38 年	國立台灣大學農學院植物病蟲害系昆蟲組
41 年	台大畢業/台灣省立宜蘭農業職業學校農藝科教師
42 年	台灣省菸酒公賣局菸葉試驗所病蟲害組技士、技正
43 年	與連錦昆先生結婚
46-53 年	致力於解決斜紋夜蛾( <i>Spodoptera litura</i> )及菸草螟蛉( <i>Chloridea assulta</i> )對菸草的危害
53 年	獲得加拿大 McGill 大學獎學金，出國進修
55 年	獲得加拿大 McGill 大學昆蟲學碩士學位
55-64 年	持續進行菸草害蟲種類、特性及如何防治之研究工作
65 年	請調至林業試驗所服務，為台灣省林業試驗所生物系研究員
68-82 年	致力於研究各種林木(竹)害蟲，包括桂竹蚜蟲類、竹類害蟲粗角飛蝨( <i>Purohita cervina</i> )、竹盲椿象( <i>Mecistoscelis scirtetoides</i> )、台灣赤楊斑蚜類、為害巨型銀合歡之介殼蟲、危害相思樹及木麻黃的黑角舞蛾( <i>Lymantria xyliana</i> )、松梢蛾( <i>Cydia cristata</i> )、黑背蘇鐵小灰蝶( <i>Chilades pandava</i> )、竹涓夜蛾( <i>Rivula biatomea</i> )等，並建立林木(竹)害蟲資料庫，以解決林木害蟲對林業經營造成的損失。
82 年	退休
86 年	舉辦第三屆亞太昆蟲學大會之一人
88-89 年	獲頒亞太 WHO'WHO1999~2000 傑出退休昆蟲專家
95 年	8 月 8 日歿

2. 口述訪談

由於張博士已經去世，108年12月6日，採訪與張博士熟識的林業試驗所副研究員范義彬先生(圖15)，范先生於民國69年進入林業試驗所張博士昆蟲實驗室工作，至民國82年張博士退休，共同相處十餘年，張博士去世後，許多專業相關書籍皆由其夫婿連錦昆先生贈於范義彬先生。以下為范義彬博士口述張玉珍博士有關林木病蟲害研究對於林業的貢獻：

.....他對林業的基本的貢獻喔，譬如說你看這個是民國75年，75年就出這麼厚的一本，林木害蟲的名錄，他那時候已經把所有害蟲喔，所有的參考的，所有的能夠查得到的，台灣林業的一些害蟲的已經勘正.....

.....這個蟲害調查，你看這就是喔，我們大概每幾年喔就會彙整大概目前國內大概比較重要發生的比較普遍的，比較嚴重的喔，這個是很實..很實務的一個工作.....

.....民國78年，出來的東西(台灣樹木重要害蟲調查)，然後你可以看到，這個實不實用，非常實用，給現場阿，或著給這個實際你要對，森...森林保護的上面的這個東西是直接回應到現場需求，所以他做的工作其實，我們現在回頭再看，真的因應到，回應到就是說，林業現場他的病蟲害的問題.....



圖 15. 訪談林業試驗所副研究員范義彬先生

### 3. 其它文物資料

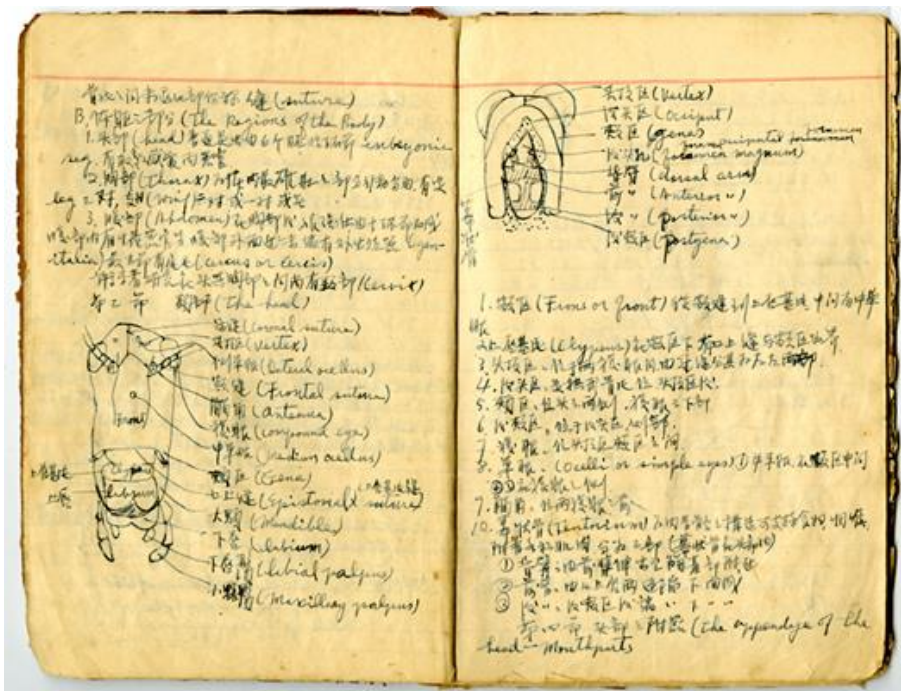


圖 16. 張玉珍博士台大上課時之筆記



圖 17. 張玉珍博士之臨時畢業證明書



圖 18. 張玉珍博士台大求學時之照片

#### (四)、王振瀾博士生平簡歷

王振瀾博士為東海化學系畢業，隨其丈夫唐讓雷先生一同獲得林業試驗所的工作機會，並於美國完成化學博士學位後，隨即進入林業試驗所工作，其研究內容為木材保存藥劑、膠合劑及木材精油。表 4 為王振瀾博士的簡歷資料。

表 4. 王振瀾博士簡歷

民國	事件
39 年	出生
60 年	東海大學化學系畢業
64 年	獲美國肯塔基州路意維爾大學化學所碩士學位/跟唐讓雷結婚
71 年	獲美國科羅拉多州立大學化學所博士/回台灣
72 年	農委會林業試驗所森林化學組副研究員
73 年	發表異氰酸鹽膠合劑於粒片板製造上之應用
76-95 年	針對木材保存進行一系列研究，包括(1)各種木材本身的抗白蟻性及藥劑防止白蟻侵入的研究、(2)研究各式藥劑(有機錫藥劑、鉻銅類保存劑、有機磷類藥劑、胺基甲酯類化合物)如何應用在木材防腐，以及其優缺點
76-96 年	研究不同樹種(土肉桂 <i>Cinnamomum osmophloeum</i> 、台灣扁柏 <i>Chamaecyparis obtusa</i> var. <i>formosana</i> 、油茶 <i>Camellia oleifera</i> 、細葉山茶 <i>Camellia tenuifolia</i> )的精油收率及對其進行成分分析，發展木材利用的附加價值
77-80 年	配合國科會計畫進行靈芝子實體及栽培的研究
97 年	2008 年 7 月 1 日退休



(五)、王亞男博士生平簡歷

王亞男博士畢業於台大森林系碩士，之後進入台大實驗林工作，同時成為台大森林講師，並於獲得博士學位後改聘為森林系副教授，為台大森林系第一位女老師、系主任及實驗林管理處處長，其主要研究方向為具經濟及珍稀價值之針闊葉樹的組織培養及基因選殖。王亞男博士更於民國 103 年成為考試委員，為森林研究體下之第一人。其生平如表 5 所示：

表 5. 王亞男博士簡歷

民國	事件
41 年	出生
59 年	就讀台大森林系
65 年	台大森林系碩士畢業/進入台大實驗林工作，擔任技士職位
74 年	台大森林系講師
76 年	台大森林系博士畢業/改聘副教授
77~103 年	研究具有經濟及珍貴價值之針闊葉樹的組織培養，以進行林木改良，樹種包括扁柏屬植物( <i>Chamaecyparis</i> spp.)、台灣穗花杉( <i>Amentotaxus formosana</i> )、杉木( <i>Cunninghamia lanceolata</i> )、台灣山毛櫸( <i>Fagus hayatae</i> )、日本女貞( <i>Ligustrum japonicum</i> )等。此外，進行樹種的基因選殖研究，培養具有抗病性基因之植物。
78 年	申請國科會計畫前往法國短期進修 8 個月
80 年	升等為教授
84 年	擔任森林系系主任
88 年	台大實驗林管理處處長
88~90 年	921 地震及桃芝颱風重創溪頭時，帶領溪頭工作同仁進行重建及恢復觀光生命，創造年入園量 120 萬人次的高峰(林業研究專訊，2017)。
91~106 年	進行台大溪頭實驗林中的柳杉( <i>Cryptomeria japonica</i> )及台灣杉( <i>Taiwania cryptomerioides</i> )人工林生長量、疏伐作業、中後期撫育、環境因子動態變化之研究。
92~106 年	對樹(竹)林的生理反應如何受到環境所影響，以及樹(竹)林固定二氧化碳的效益之研究。
103~109 年	任考試委員

(六)、黃清吟博士生平簡歷

黃清吟博士畢業於中興大學森林系，曾任林業試驗所森林化學系(森林化學組)研究員，其主要研究包含(1)木材、竹材的加工性質，(2)森林火燒管理，(3)複合材料的應用。於2006年兼林試所化學組組長。黃清吟博士簡歷如表6所示：

表 6. 黃清吟博士簡歷

民國	事件
65 年	國立中興大學森林系畢業
68 年	林業試驗所技佐
68~83	針對商用竹、木材等大型材料之機械強度、加工、塗裝、保存進行研究。試驗材料有孟宗竹 ( <i>Phyllostachys edulis</i> )、麻竹 ( <i>Dendrocalamus latiflorus</i> )、柳杉 ( <i>Cryptomeria japonica</i> )、木荷 ( <i>Schima superba</i> )、相思木 ( <i>Acacia confusa</i> )、摩鹿加合歡 ( <i>Falcataria moluccana</i> )、橡膠木()等。
69 年	與林朝欽先生結婚
71 年	林業試驗所助理研究員
75 年	國立台灣大學森林學研究所碩士畢業
87 年	美國路易斯安那州立大學森林、野生動物及漁業學院博士畢業
88 年	林業試驗所副研究員
89~99 年	民國 80 年全面禁伐後，配合產業的走向，轉而進行「木粉/塑膠複合材的介面性質、尺寸安定性及強度」、「中小徑木利用」、「木質纖維多功能性的研發」之研究。
90 年	前往加拿大出席中加林產工業永續發展交流研討會及考察參訪
93 年	舉辦森林滅火隊訓練
94-98 年	與林朝欽博士一同進行森林火燒相關之研究
95 年	晉升副研究員兼林試所化學組組長
99 年	舉辦森林利用組木材展示館解說志工培訓課程/自願退休

(七)、劉瓊蓮女士生平簡歷

劉瓊蓮女士自屏東農專森林系畢業，應屆普考考上林務局，在竹東林區管理處短暫工作後留職停薪，於台大森林系攻讀碩士。畢業後重新回到林務局，成為保育課創始成員之一。後前往台東林區管理處工作，先後擔任林政課課長、保育課課長、副處長，台

東林管處處長、民國 109 年退休。其致力於藉由吸取國際經驗、調查、產官學多方合作等方式達成森林保育與國土保安的目的。

表 7. 劉瓊蓮女士簡歷

民國	事件
48 年	出生
69 年	屏東農專畢業
70 年	進入林務局竹東林區管理處(新竹管理處)就職，在育苗股進行台灣雲杉及台灣杉的育苗、琉球松的育苗及病蟲害防治、黃槿及水黃皮等海岸林樹種的育苗
73 年	申請留職停薪/就讀台大森林系碩士
75 年	碩士畢業/林務局育林組保育課
85 年	台東林管處林政課課長
89 年	台東林管處保育課課長
93 年	前往馬來西亞參加生物多樣性公約締約方第七屆會議，了解目前國際上執行生物多樣性的方法及未來預期達成的哪些目標以維護生物多樣性/主導推行丹大狩獵試辦，期望藉由控制野生動物狩獵數量以達成人、野生動物、環境三者之間的平衡，
94 年	主導完成「返鄉-重回台灣山林的召喚」影片的攝製，以慶祝林務局創局 60 周年，並留下過去林業人在經營台灣森林的歷史紀錄
95 年	林務局簡任第十職等技正
99 年	林務局臺東林區管理處副處長
100 年	參訪中國四川攀枝花蘇鐵國家級自然保護區及進行蘇鐵保護區經營管理技術交流，目的為了解攀枝花蘇鐵之生態，及中國如何在攀枝花蘇鐵保護區內進行就地保育，以作為我國保育臺東蘇鐵及保護區經營管理的借鏡與參考
102 年	前往卡達參加聯合國氣候變化綱要公約第 18 屆締約國會議暨京都議定書第 85 屆締約國大會，了解國際上針對溫室氣體減量的實施方向，以提供我國減少碳排的計畫方向
104 年	林務局臺東林區管理處處長
107 年	前往日本參加台日土砂災害技術交流研習，分享在氣候變遷下國土保安的工作經驗，並收集日方在防救災領域技術與對策，提供國內針對大規模崩塌及土砂災害治理對策擬定之參考。
109 年	台東林管處處長退休

## 二、性別偏見對女性林業人員在工作上的阻礙

### (一)、女性林業人員面對職場性別阻礙

本研究訪談 4 位女性林業人員，有 3 位受訪者表示曾在職場上受到性別偏見的阻礙。

女性林業人員剛進入林業工作即可能會受到男性主管性別歧視(Hostile Sexism)的阻礙。王亞男博士表示剛進入台大實驗林工作即遇到性別上的阻礙:「當時的觀念認為女性不適合到地處偏遠的台大實驗林工作，一再被阻擋，後有幸遇見森林系育林學大老王子定老師，王老師說：認為女生不適合去林業工作，那森林就不要收女生了，才得以讓王博士進實驗林試用三個月。」

在工作中，女性林業人員則常常會被安排從事危險性較低的工作，有些男性主管認為派遣女性從事具有潛在危險的任務需要增派男性工作人員從旁協助，需增加人事成本。以劉瓊蓮女士為例:「我在新竹處的時候，事實上我完全沒有把自己當成女生，因為我是屬於那種好勝心很強的人，所以任何男生可以做的事情，我都認為我都可以做，所以如果說當長官認為啊女生不要去啦什麼的，我就會抗議你知道，然後這也是造成長官對我覺得說，派你去喔，很危險啦，還要派一個人去給你保護啊什麼的。」

女性林業人員工作上除了受到上級主管的阻礙外，在跟同事的研究合作上也可能受到阻礙，同事會因為女性林業人員不具有運用大量資源的能力而拒絕與其合作。黃清吟博士表示:「我都有跟別人講啊(研究合作)，我那時拿到博士學位就說我們一起做研究啊，可是因為有更大牌的男生，所以人家都沒有跟我一起合作，我不是說沒有去說跟晚輩說我們來一起合作。反倒是工研院會有人來主動跟我說要跟我合作，可是那個，人家真的是會看你，就是連比我資淺的他們都會看你有多少能力吧，或你可以叫得動多少技工啊之類的。」

下級的部屬也可能會不聽從女性林業主管的指揮，對女性林業主管帶有偏見。黃清吟博士表示:「我們那時候做木材強度試驗，我要鋸木頭，但技工都不太理我，可是男性的技工就會服從男性的研究員，因為他們可以一起去吃飯，一起喝酒，一起怎麼樣，那我不會跟他們這樣，雖然我都有為他們爭取說要冷氣、要幹嘛，給他們有比較好的工作環境，我可以做到這點，可是我沒有辦法跟他們一起去那樣子的拌攪(台語)=應酬，所以在工作的時候就是，要一直等一直等，等到說請他們來幫我鋸那個木頭。但是我們做

強度試驗，木頭絕對有一定的規範，一定要正的甚麼，弦面板、徑面板，正的那個角度要正的，這樣你做出來才是正確的，可是那這個東西是我不能去做，我就沒有辦法，因為有時候那種很大，小的我可以自己做，然後大的我可能沒有辦法，雖然我也會鋸，可是某些東西是沒辦法，就是要他們，那算是很專業的，我就等等等，等到好久好久才可以幫我鋸，然後鋸的時候又鋸得亂七八糟，我真的覺得欲哭無淚。」

女性林業人員有時受到的歧視並非直接的，而是以間接的方式，如調侃的語氣、不尊重的態度加諸在她們身上。王亞男表示：「那邊(台大實驗林)的技工就會開玩笑說，唉呦王小姐，阿捏(台語)台北的路平平的你不走你來這邊，這裡一個洞一個洞這樣是要做什麼，我就笑一笑說，人家爬山還要花錢，我在這邊在賺錢，有什麼不好啦...。」而黃清吟博士縱使拿到博士學位，卻仍沒有受到應有的尊重：「開會的時候長官就說，你去倒茶，我心裡想都有比我還資淺的，而且介紹的時候都是什麼哪個博士...哪個博士，到我就變成黃清吟小姐，然後就說開會你就紀錄，紀錄就算了，你知道嗎？開會紀錄我覺得沒關係，我就紀錄，可是倒水，那...那個什麼委員來，你去幫委員倒茶，我那時候就怒了，我完全不去倒茶，我就坐在那邊，我不理他。最後比較資淺的男生就去倒茶。」

本研究結果顯示，早期的林業工作環境有明顯歧視女性林業工作者的問題。儘管本研究的訪談者並無說出為何男性林業人員歧視女性研究人員的原因，但可以從童秋霞等(2006)的研究得知男性林業人員認為女性人員不適合林業工作的原因為，生理上弱於男性以及生理期的影響使體力較差，會造成在野外或需大型勞動的工作執行上不力，而認為女性無法勝任主管工作的原因為傳統認知上女性需要負擔家庭責任，因此無法全心投入工作。就算女性林業人員想要透過工作使男性認同亦是非常困難，其需要比男性林業人員在工作上投入更多心力，因為早期林業主管多為男性，女性在刻板印象下常被分配予非野外的工作或是較低的升遷機會，因此不易發揮本身的價值，亦無法證明本身的能力。

本研究中的受訪者—王振瀾博士沒有承受性別偏見的困擾，原因可能為(1)非森林本科系出生，其研究方向為林產化學，不須操作大型儀器或是野外採集，(2)本身對於擔任主管的管理職務不具興趣，因此避開了林業具有性別偏見的工作類型。童秋霞等(2006)的研究顯示，林業受訪者認為女性不適任之工作為野生動植物盜採及盜伐取締、造林、濫墾等工作。這些都是須進入深山以及與民眾發生衝突之具潛在危險之工作。

## (二)、女性林業人員在家庭責任及工作上的取捨

本研究除了未婚的劉瓊蓮女士外，其餘3位受試者的確有在家庭與工作之間的問題。王亞男博士表示：「我的小孩子在念書的時候是很辛苦...，...從他們小學到大學，沒有問過他，也沒有去陪過他們什麼，從來沒有，因為不會有時間，我說他們念小學那段時間我在趕論文，然後接著我就回森林系，森林系還有教學壓力欸，還要備課欸，還要做計畫，所以每次我就記得那個老么從國小回來就到實驗室等我，然後每次都在那邊踢，回家、回家、回家，然後回到家裡除非我是在忙什麼事，我如果坐下來一定就7、8點鐘我一定是就開始睡覺，就很累。」黃清吟博士回憶道：「去美國讀博士的時候，我跟美國農業部合作，我要用他們的儀器，那可是那個地方200公里左右，就是到台中的距離，所以我變成，我一個小孩子帶在我身邊，我也沒辦法，還好那時候偶爾會有一些，那邊的台灣的僑胞，他們會幫我稍微看他一下這樣子，所以對我的影響就是說，我寒暑假把小孩子送過去林博士(黃博士先生)那裏，那我才能去做實驗...。...因為有小孩子，我...我連修課也要修的比人家還久。甚至要帶著小孩上班。...我都不讓我小孩子來林業試驗所，萬一有一天真的不行呢，非得帶他來，我就弄個小板凳，他就坐在這裡，我在那邊上班，沒有人知道，除了上廁所。」王振瀾博士則是幸運的找到學校附設的托兒所，其家庭壓力較輕：「當年，我們很幸運，那個科羅拉多州立大學，他們有個家政學院，家政學院就是 home economics college，然後下面有一個系叫做兒童心理發展系專門研究，他就自己設了一個幼稚園，女兒2歲半他就開始照顧，當然我們是優先啊，我們是研究生，所以我們的小孩子送過去，他是優先錄取的。」

女性工作者相較於男性工作者需要負責較多家庭事務，但是在工作上沒有差別，這樣的差異使得女性工作者實際的工作時數及負荷多於男性(陸洛等，2005)，受過高等教育的女性在事業上對自己的要求較高(呂玉瑕，1982)，為了緩解來自工作或家庭的壓力，女性工作者往往要在兩者之間做出取捨，以減低來自其中一方的壓力。可以由本研究上述的訪談中看到王亞男、黃清吟及王振瀾博士，都對其事業有所認同，並且為了事業犧牲了部分的家庭時間，另外可以發現黃清吟、王亞男及王振瀾的家庭壓力高於劉瓊蓮的跡象，應是前3者在工作或進修時仍需照顧年幼子女，而劉瓊蓮未婚，因此沒有來自年幼子女的家庭壓力。Grandey 和 Cropanzano (1999) 就發現有年幼子女的女性工作者其家庭疲累及家庭角色壓力較高。

### (三)、女性林業人員如何克服來自各方的壓力

王振瀾博士認為工作上應該要配合林試所的大方向以進行研究，本身對於升遷的渴

望較小，其以彈性的方式克服來自各方的壓力，又其是在國外獲得博士後才進入林業試驗所工作，進而將工作、進修及家庭的壓力分散在不同的時間軸上。

王亞男的人生哲學就是盡力去做，並受到母親跟她說女生一定上班的影響，認為自己一定要有謀生能力且不與社會脫節，不管再苦都要進入社會，因此她儘管在進修博士、回到台大任教到成為口試委員期間，受到丈夫的反對及其它教師的阻撓，依然將心力放在工作及研究上。

黃清吟認為自己很有自尊心，儘管因為性別在研究及工作上處處受阻，但仍盡力完成自己的研究，她亦不認同女生生完小孩、結婚後就無法把工作做好，她盡力將家庭影響到工作的因素降到最低，之後為了攻讀博士舉家前往美國，憑著不認輸的精神，努力在研究的同時顧及孩子的教育。

劉瓊蓮表示自己是好勝心強、果決、有魄力及洞察力的人，認為林業上一般人認為只適合男性的業務，她也可以勝認。該個性使她在擔任林政課課長時能站在第一線承受來自林農及其他機關的壓力，一直到擔任台東處處長，能承受來自各方的壓力。

### 三、林業女性研究人員對台灣林業研究或森林經營管理的貢獻

民國 34 年，林務局在台灣行政長官公署農林處下成立，管理台灣的國有林、公有林及私有林。為了伐木需求，民國 36 年改組為林產管理局，之後林產管理局歷經多次改組，台灣林業政策直至民國 49 年林產管理局改制為林務局。台灣林業機構體系及營運進入穩定發展局面。60 年代(1970)林木伐採量因經濟發展而大增，民國 61 年(1971)逼近 180 萬 m<sup>3</sup> 之最高峰。民國 64 年 6 月行政院院會通過對台灣林業政策之三點指示：(1)林業之經營管理應以國土保安之長遠利益為目標，不以開發森林為財源。(2)加強水土保持工作，保安林區域範圍應予擴大，減少森林採伐。(3)國有林地應盡量由林務局妥善經營，停止放領放租，現有木商並應在護山保林之原則下逐步予以縮小，以維護森林資源。民國 69 年(1980)而後，伐木營收漸漸無法自給維持，民國 80 年(1991)11 月起，政府全面禁伐天然林、水源林、生態保護區、自然保留區及國家公園林木，民國 88 年(1999)因「台灣精省廢廳」而自 7 月起林務局改隸中央，行政院農業委員會下轄林務局至今（中華民國台灣森林誌 1983、姚鶴年 2011）。

本研究調查的 7 位女性林業人員在林業上工作皆順應著當時的林業政策，其貢獻提供過

去、現在、未來的林業人員在森林研究、經營政策上重要的參考依據。以下分述她們在林業上的貢獻:

#### (一)、林產經營導向時期的女性林業人員貢獻

顧懿仁女士配合早期蓬勃之林產經濟發展，於 60-80 年代間進行紅檜(*Chamaecyparis formosensis*)、琉球松(*Pinus luchuensis*)、台灣檫樹(*Sassafras randaiense*)、銀合歡(*Leucaena leucocephala*)及牛樟(*Cinnamomum kanehirae*)的育種試驗以提高其經濟價值。其留存之試驗資料可作為現在倡導提高木材自給率時，在林木育種上的參考資料。

應之璘女士為發現泡桐根瘤線蟲病、松類潰瘍病、泡桐簇葉病及松材線蟲萎凋病等的第一人，以及使用白殭菌、蘇力菌及細胞質多角體病毒等 3 種微生物，防治松毛蟲。他的研究在林木經濟發展期間，發現了林木病蟲害的病因以及解決方法。同時期的張玉珍博士亦致力於研究林木、竹之害蟲，並建立完善的林木害蟲名錄，該名錄在過去作為林木經營處理病蟲害的參考，在當今亦為都市林樹木保護的重要參考資料。上述二人皆是在森林害蟲研究上有著重要的貢獻。

#### (二)、林產經營轉向森林保育導向時期的女性林業人員貢獻

王振瀾博士主要研究材料非大型木材。王振瀾博士回憶道:我都是只做那個簡單抽物，把葉子採回來，那都小東西啊，沒有去做那大材料。而且那時候胡大維胡主任他都提供我那些都沒問題。

其主要研究油茶、肉桂類及松柏類等植物精油的萃取，以及木材的天然防腐能力、藥劑防腐能力以及應用於木材對白蟻的抗性。以下為回憶研究的過程：很多植物的某些精油成分其實有很多應用價值還沒有開發出來，現在又變得太浮濫了，到處都是。林業這個研究太廣了，包含這麼多，那林產又是一個部分，林產裡面的化學呢？，比如你說做某些特殊植物的應用，又是另外一個小部分，所以我們不管怎麼樣，我們要配合這大的目標，然後我能夠申請到什麼樣的經費，什麼樣的計畫有什麼樣的經費，就把那個完成.....

劉所長(劉宣誠)就要我跟那個楊(楊政川)，那時候還只是育林系主任，就是去做一些油茶。靈芝那時候也是劉所長，他那個時候是跟國科會說我們所內應該也要參與啊，這



個是真菌類的跟我們森林資源也是有關聯，然後所長就發了一個公文說我們所要不要成立一個，好像那時候沒有人要參加還是怎麼樣，那時候找到我，我剛剛來不久比較容易被抓公差啊，沒有我開玩笑。我那時候還想說，「我還特別為這個去拜訪過台大的幾個教授喔，他們做很多真菌類做得很好的，那個我說好那我就去提吧，跟國科會提的經費來做.....

抗白蟻藥劑防治是因為有一陣子木材保存是很重要的，所以我們化學組其實最早那個王守範，王主任他就是做了這一塊嘛，喔還有謝堂州，都是很老很老的，那後來他們都退休了，他們的工作沒有人延續啊。我們就有這方面的經費，我們就做.....

王亞男博士在台大實驗林擔任林業技師、台灣大學擔任講師直到森林系主任、兼任台大實驗林管理處處長，其研究、及教育方向皆與育林相關，研究成果包括經濟及珍貴價值之針闊葉樹的組織培養，並且在台大實驗林的管理上帶領其度過 921 大地震及桃芝颱風的災害。以下為回憶作育林研究及管理台大實驗林的過程:

姜老師(姜家華)就跟我說，因為姜老師也是做遺傳育種，所以他跟胡大維跟顧懿仁，顧老師他們都很熟，他說你敢不敢一個人去全省去看所有，就繞一圈喔，去採種，就採種工作，因為那時候都還是針葉樹，好，就一個人出發囉，那時候的民國 65 年，不是現在喔，40 幾年前那個交通也很方便，就一個人出發去從那個林管處到哪裡，到森林開發處，又到哪裡，去跑全省這樣看一圈.....

我在實驗林工作的時候，因為是比較做，我是在...在那個教學研究組，比較做調查跟研究的工作，然後就是「也會幫忙帶我剛說的學生來上課啊，上那個林場實習，或姜老師自己林木育種的課.....

黃清吟博士主要研究木材加工，但在實木原料減少的情況下，為了配合產業走向，他的研究方向逐漸由如何有效加工利用木材及製作實木家具的研究，轉向研究木材與塑膠的結合，以及木材燃料對森林火燒的影響，以進行產業的轉型。以下為她進入林試所工作的過程:

進入林試所之後，我又去念書，之前的話我是做林產利用嘛，第一個最...最基礎就是乾燥，對對，就是乾燥，因為所有的木材砍下來，就是一定要先做乾燥才能做加工利用，之後要擴展不同的材料，所以就是竹材也拿進來，開始做層積竹材這樣子，然後要...想要做比

較好的，讓他有高附加價值，之後就走到家具這方面，不是說只有製材或甚麼的，那不管怎樣，那都還是實木，恩就是那實木彎曲的，然後這些都是恩..以實木就是以那個木材那樣子的利用，那到後來，這種大塊大塊的木材越來越少的話，就變成說要用一些甚麼……

……所以我的碩士論文就是那個彎曲的嘛(註: 木材彎曲加工之研究)，然後我的博士論文就會跟塑膠結合在一起，那不管怎麼樣你也可以降低塑膠的，你可以把那個廢棄的塑膠跟木屑什麼結合在一起，那也是一種就是說，減少伐木或著是什麼樣，那樣子的方法，所以有轉變啊。

……我也不可能說永遠都是做那個乾燥，已經沒有材給你乾燥了，然後那加工廠全部都已經移到境外去了，你也沒有加工廠，以前我們都常常要去出差什麼去那工廠跟他們指導什麼的。

……沒有試材了，對，那你要怎麼弄，所以去做林火也是一個啊，因為林火就是燃料啊，對不對，著火啊，那所以跟木材的性質野有關係啊，所以還是有切入點啊，並不是沒有，所以這也是一種轉型啊。

劉瓊蓮女士一開始主要負責的業務是採種、育苗、後裔試驗及病蟲害防治。當時林務局有許多直營苗圃，以及直營伐木工作。伐木逐漸減少後，其在碩士畢業後進入育林組保育課，成為保育課創立的第一批員工，其後工作皆與森林保育相關，包括嘗試推動丹大狩獵控管計畫、處理森林保育上與林農衝突案件等。以下為劉瓊蓮女士經歷伐木到保育的過程：

我剛剛去的時候在造林課(新竹處)嘛，那我負責的業務是育苗業務……就是在大坪苗圃，就是觀霧路上的那個大鹿林道旁邊有一個大坪苗圃……因為那時候我們的重心都是在造林。在伐木尾聲的時候進到林務局，所以你承接的是一個要去儲蓄森林木材資源的那個年代，所以你很重視樹種的選擇，然後林木又要能夠快速生長。所以我們那時候很多的會從東南亞，或著南美洲引進很多的速生樹種……竹東處他就是造林取勝，當時我們進到林務局，進到竹東處的時候，我們就是高海拔的那個箭竹林的造林，一直不成功，因為箭竹林很難造林，你知道造林很難成功，我們都造雲杉，木材比較優質的樹種，雲杉最多，台灣杉、雲杉、紅檜，紅檜還比較少，因為高海拔喔，2500 以上，其實紅檜造

的比較少，都在造雲杉，那香杉、紅檜都是在 1500 到 2000 的地方去種的，所以我們的大坪苗圃就是育高海拔的造林的樹種……我們以前都會去母樹調查，那你看會看到他的結實、他的物候你就知道，什麼時候開花，什麼時候結實，什麼時候最適合採種，那時候你要列那個採種的母樹，你都會有那個樓梯，就是那個釘梯，他就會掛在那個大樹，那個尤其像台灣杉、雲杉那種針葉樹，因為我們會育這兩種，這兩種是我們的大宗，所以他採種都是由觀霧那邊的東線那邊的那個母樹採下來的……我們那時候平地就會種琉球松，那時候平地都種琉球松，像大湖、公館、南庄那邊，通通都種琉球松，那時候我們種苗這邊育苗股還有病蟲害防治也是我們要處理的，所以我們還跟琉球松上的松毛蟲奮鬥過，然後海岸林也是一個我們的工作嘛，我們就專門育一些海岸林的樹苗，那時候海岸樹苗並沒有排斥木麻黃，木麻黃還是蠻大宗，但是黃槿、水黃皮，這些也都有育苗啦，大概都在那個桃園觀音。就是當時的那個林務局森林資源經營其實重心是在蓄積更多的森林資源，那也都沒有想到我們所謂的生態這個問題

在竹東處待了大概差不多 3 年吧，我就去念書了(碩士)。碩士畢業之後，林務局剛好成立了一個新的科，就是育樂組的保育科。我就成為保育科的第一批員工。因為保育而試辦丹大狩獵控管計畫，民國 93 年我就在辦了。那幾年我多麼的投入，而且我已經看到未來的就是會遇到這種事情。我現在遇到的就是跟原住民，原住民之間傳統利用資源的一個衝突，那時候盜獵其實已經很頻繁，很氾濫了，可是你沒有辦法用方法去取締去遏止，你唯一的就轉化他們的角色。我那時候唯一就是想要轉化他們，所以 91 年要推社區林業，或著是 93 年推丹大試辦狩獵，其實就是要去轉化，其實就是野生動物保育的一個方法而已，一個合理的永續限制利用，你是可以換回更多資源被保留下來，被保育下來，那個是我當時的一個價值觀，一個判斷，所以我覺得如果說能夠讓原住民感受到他的這個獵捕是一個很榮譽的事情。那他也願意跟我們在行政作為上面做一個配合合作的話，我覺得我們的對話頻道，對話平台是建立的，不像現在沒有任何的對話平台，現在我們就是完全就放了，你沒有辦法去約束他們說你要打幾隻，你要獵，他們現在已經不是這樣子了，現在原住民基於傳統文化的狩獵，他想打多少就打多少，漢人是不能治奪的，已經變成這樣子了。我們現在是一個完全沒有互信的狀況之下，你要如何去談你那個野生動物能夠獲得一個合理的保育呢?你現在只能夠隨他們去利用啊，那有一天他們也許覺醒，動物也許還有希望，如果他們一直都是這樣子的一個利用，覺得這就是我們的傳統的使用，那有一些不肖者他不是因為祭儀的關係，他可能是因為其他的原因去獵捕的話就完了。我覺得那是唯一，野生動物保育唯一的機會，可是我也是被打壓的最慘的一次，連保育界的老師們都不贊成，都會說你們怎麼知道要同意他 50 隻或 100 隻，憑甚麼?現在是 5000 隻他打多少，你根本沒辦法知道啊~

## 參考文獻

- 中華民國臺灣森林志編纂委員會編纂。《中華民國臺灣森林志》。1993年，臺北：中華林學會。
- 王培蓉。2017。林業研究中的性別議題。林業研究專訊 136:55-61。
- 王國瑞。1991。臺灣林業人物誌第一輯。文皇印刷公司。185p。
- 呂玉瑕。1982。現代婦女之角色態度的價值延伸現象。思與言。20: 31-46。
- 成令方。2015。性別主流化中醫師專業的性別關係。104年科技部補助性別與科技研究計畫。
- 林晉戎。2006。林業社區領導人之領導行為、人格特質與社區林業計畫認知對社區林業計畫滿意度之研究。屏東科技大學森林系 108p。
- 柯昀青譯。2016。女性主義改變科學了嗎。五南出版社 國家教育研究院。Schiebinger Londa. 1999. Has Feminism Changed Science? Cambridge: Harvard University Press. Foreign Translations: Japanese (Kosakusha Publishing Co., 2002); German (München: Beck Verlag, 2000); Portuguese (Editora da Universidade do Sagrado Coração, 2001); Korean (Dulnyouk Publishing Co., 2002).
- 洪思宇。2013。以科技接受模式探討社區林業訓練課程評估之研究。屏東科技大學森林系 87p。
- 陸洛、黃茂丁、高旭繁。2005。工作與家庭的雙向衝突：前因、後果及調節變項之探討。應用心理研究 27: 133-166。
- 施奕任。2009。性別、環境與發展研究：全球氣候變化議題的性別觀點。政治科學論叢 42：85-136。
- 姚鶴年。2011。台灣林業歷史課題系列之（九）—台灣百年林業之軌跡（1895~2000）。台灣林業 37(1)：81-89。
- 潘淑滿（2003）。質性研究理論與應用。臺北：心理。
- 童秋霞、羅紹麟。2006。女性人員在現代林業上之定位與角色。林業研究季刊 28(2)：35-50。
- 張勵婉。2017。森林中的女性工作者。林業研究專訊 136期。

張勵婉、王巧萍、王培蓉。2017。台灣林業從業人員性別比例變化和林業經營政策與森林科學研究的關係。2017 性別與科技國際會議、台灣、高雄。

蔡麗玲、張瑛姿。2007。女性參與科學的重要性之一：問不同的問題。物理雙月刊 29(2):534-539。

唐嘉慧譯。1995。玉米田裡的先知：異類遺傳學家麥克林托克(E. F. Keller)天下文化。

Agarwal B. 1997. "Gender, Environment and Poverty Interlinks: Regional Variations and Temporal Shifts in Rural India, 1971-1991." *World Development* 25(1): 23-52.

Bear JB., Woolley AW. 2011. The role of gender in team collaboration and performance. *Interdisciplinary Science Reviews* 36: 146-153.

Berg BL. 1998. *Qualitative research methods for the social science*. Boston, MA: Allyn & Bacon.

Brettell C B. 1998. Fieldwork in the archives: Methods and sources in historical anthropology. In H. R. Bernard (Ed.), *Handbook of methods in cultural anthropology* (pp. 513-546). Walnut Creek, CA: Alta Mira.

Blickenstaff JC. 2005. Women and science careers Leaky pipeline or gender filter *Gender and Education*, 17, 369-386.

Braidotti R., Charkiewicz E., Hausler S., Wieringa S. 1994. *Women, the Environment and Sustainable Development: Toward a Theoretical Synthesis*. London: Zed Books.

Franks SE. 2000. Asking different questions: Women in science & Women in science: Meeting career challenges. *National Women's Studies Association (NWSA) Journal*, Sep. 22, 2000.

Grandey, A. A., & Cropanzano, R. (1999). The conservation of resources model applied to work-family conflict and strain. *Journal of vocational behavior*, 54(2), 350-370.

Johann E., Buck A., Burger B., Kleine M., Prüller R., Wolfrum G. 2017. 125Years of IUFRO History of the International Union of Forest Research Organizations 1892–2017. 125th IUFRO Anniversary Congress in Freiburg, Germany, 18-22 September 2017.

Leach M. 2007. "Earth Mother Myths and other Ecofeminist Fables: ow a Strategic Notion Rose

and Fell.” *Development and Change* 38(1):67-85.

Leach M., Joekes S., Green C. 1995. "Editorial: Gender relations and Environmental Change." *IDS Bulletin* 26(1):1-8.

[LBCWB] Lehman Brothers Centre for Women in Business at the London Business School. 2007. *Innovative Potential: Men and Women in Teams*. LBCW.

Hanson S. 1996. *Lost Talent: Women in the Sciences*. Temple University Press.

Kern CC., Kenefic LS., Stout SL. 2015. Bridging the gender gap: the demographics of scientists in the USDA Forest Service and academia. *BioScience* 65, 1165-1172. doi: 10.1093/biosci/biv144.

Merriam S. 1998. *Qualitative research and case study applications in education*. San Francisco, CA: Jossey-Bass Publishers.

Merchant C. 1980. *The Death of Nature: Women, Ecology, and the Scientific Revolution*. San Francisco: Harper and Row.

Momsen JH. 2000. "Gender Differences in Environmental Concern and Perception." *Journal of Geography* 99(2): 47-56.

Østergaard CR., Timmermans B., Kristinsson K. 2011. Does a different view create something new? The effect of employee diversity on innovation. *Research Policy* 40: 500-509.

Pearson R. 'The Rise and Rise of Gender and Development', in *A radical history of development studies: individuals, institutions and ideologies*, ed. by Kothari U (Zed Books, 2005), 157-179.

Rice C. 2011. Scientific (e) quality. *Interdisciplinary Science Reviews* 36: 114-124.

Rocheleau DE., Barbara Thomas-Slayter, Esther W. 1996. "Gender and Development: A Feminist Political Ecology Perspective." In *Feminist Political Ecology: Global Issues and Local Experiences*, ed.

Sachs CE. 1997. "Introduction: Connecting Women and the Environment." In *Women Working in the Environment: Resourceful Natures*, ed. Carolyn E. Sachs. Washington D.C.: Taylor & Francis, 1-13.

Schiebinger L., Henderson DA., Gilmartin S. 2008. Dual-Career Academic Couples: What Universities Need to Know. Stanford University: Michelle R. Clayman Institute for Gender Research.

Seager J. 1993. Earth Follies: Coming to Feminist Terms with the Global Environmental Crises. New York: Routledge.

Sonnert G., Gerald H. 1995. Gender Differences in Science Careers: The Project Access Study. New Brunswick: Rutgers University Press.

Taylor DE. 2008. Diversity and the environment: Myth-making and the status of minorities in the field. *Research in Social Problems and Public Policy* 15: 89-147.

Wazeka R. 1984 "Editorial." *Unasyuva* 146 (Women in forestry).

Woolley AW., Chabris CF., Pentland A., Hashmi N., Malone TW. 2010. Evidence for a collective intelligence factor in the performance of human groups. *Science* 330: 686-688.

Wuchty S., Jones BF., Uzzi B. 2007. The increasing dominance of teams in production of knowledge. *Science* 316: 1036-1039.

108年度專題研究計畫成果彙整表

計畫主持人：張勵婉		計畫編號：108-2629-B-054-001-		
計畫名稱：經由口述歷史訪談探索台灣林業女性研究人員在森林科學及林業經營發展的貢獻				
成果項目		量化	單位	質化 (說明：各成果項目請附佐證資料或細項說明，如期刊名稱、年份、卷期、起訖頁數、證號...等)
國內	學術性論文	期刊論文	0	篇
		研討會論文	0	
		專書	0	本
		專書論文	0	章
		技術報告	0	篇
		其他	0	篇
國外	學術性論文	期刊論文	0	篇
		研討會論文	1	
		專書	0	本
		專書論文	0	章
		技術報告	0	篇
		其他	0	篇
參與計畫人力	本國籍	大專生	0	人次
		碩士生	0	
		博士生	0	
		博士級研究人員	0	
		專任人員	0	
	非本國籍	大專生	0	
		碩士生	0	
		博士生	0	
		博士級研究人員	0	
		專任人員	0	
其他成果 (無法以量化表達之成果如辦理學術活動、獲得獎項、重要國際合作、研究成果國際影響力及其他協助產業技術發展之具體效益事項等，請以文字敘述填列。)				