

素木得一與臺灣昆蟲學的奠基

歐素瑛

摘要

日治時期，日本為開發臺灣經濟利源，貫徹其工業日本、農業臺灣的政策，對臺灣農業之重視實不言可喻。而學術則以配合現地產業發展為主，扮演協力者的角色，昆蟲學研究亦不例外。在素木得一的領導下，昆蟲學界對臺灣昆蟲學所展開之科學的、開創性的研究，不但符合殖民地產業發展的方針，且促進相關學術研究的發展，其所留下的眾多調查研究報告，至今仍為學界延用，為戰後臺灣的昆蟲學研究奠定深厚的基礎。

同時，素木在害蟲行政、社團活動方面亦有頗多建樹。從兼任總督府殖產局職務、害蟲驅除預防規則的制定、植物檢查所的設置，到總督府博物館的設立、臺灣博物學會的創設、史蹟名勝天然記念物的保存、臺灣昆蟲學會的創設等，素木皆扮演著關鍵性的角色，活躍於一時。換言之，日治時期臺灣昆蟲學研究係以素木為核心而展開，不僅開啟近代臺灣科學的昆蟲學研究的大門，也建立素木在昆蟲學研究上先驅者、開拓者的地位。其研究團隊在臺灣農業發展、害蟲防治等方面，亦皆有相當卓越的成就，在在均是近代臺灣熱帶農學研究發展中不可或缺的一部分。

關鍵詞：素木得一、臺灣昆蟲學、學術史

Shiraki Tokuichi and Entomology in Taiwan

Su-ying Ou *

During the Japanese period, the colonial government did their best in carrying out its policy in developing agriculture and economics in Taiwan. Entomology was one of the many things that went hand in hand with the policy, and the leading character in this field was Shiraki Tokuichi. His scientific and creative study on the insects of Taiwan not only complied with the general direction of the policy but also incited many related studies. It has laid a solid foundation for the study of insects in Taiwan ever since.

As a civil worker at the Department of Planting of the Office of the Governor-general, Shiraki Tokuichi was very contributive in dealing with noxious insects. He set up regulations for terminating noxious insects; he also set up equipments for examining plants.

He was also very contributive in the establishment of the Governor-general Museum, the formation of the Society of Natural Sciences and the Society of Entomology, and the preservation of historical sites and natural treasures. In a word, Shiraki Tokuichi was the pioneer in the development of entomology in Taiwan: he opened the gate to the study of insects and laid the foundation for it. His team had done an important job in helping the development of agriculture and in terminating noxious insects in Taiwan. His work played an important role in the study of agriculture in tropical Taiwan.

Keywords : Shiraki Tokuichi, Taiwan Entomology, Academic History.

* Associate Researcher, Academia Historica

素木得一與臺灣昆蟲學的奠基*

歐素瑛**

壹、前言

昆蟲是地球上種類和數量最為豐富的生物。目前已知的動物種類中，有 85% 以上是昆蟲，且多數生活在熱帶地區。臺灣位居歐亞大陸與太平洋的交界，地處熱帶、亞熱帶之間，氣候溫暖，地形複雜，且蘊藏豐富的動植物資源及地形景觀。在 36,000 多平方公里的土地上，計有維管束植物 4,000 餘種、哺乳類動物 70 餘種、鳥類約 450 餘種、爬蟲類約 94 種、兩棲類約 34 種、淡水魚類約 150 種、無脊椎動物已命名的蜘蛛約 270 種，已命名的昆蟲約 17,600 種。其中，臺灣的特有物種比例哺乳類約為 71%、鳥類 17%、爬蟲類 22%、兩生類 31%、淡水魚 19%、植物有 25%，昆蟲亦高達 60%，不僅昆蟲蘊藏豐富，昆蟲相亦相當複雜，因此夙有「昆蟲王國」的美稱，誠為昆蟲學研究之一大寶庫。¹

臺灣的昆蟲學研究始於 1856 年英國駐廈門領事館二等助理史溫侯（Robert Swinhoe, 1836-1877）至新竹香山附近從事自然史調查與採集二週，為臺灣的動物學研究揭開序幕。1858 年，其二度來臺作為期二十五天的環島旅行，惟此行的目的在尋找兩位失蹤的英國人，在動物的觀察、採

* 本文承蒙兩位匿名審查人提供寶貴意見，特此致謝。

收稿日期：2006 年 8 月 8 日，通過刊登日期：2006 年 9 月 28 日。

本文原發表於 2005 年 10 月 27 日、28 日由國史館臺灣文獻館舉辦之「日治時期臺灣教育學術研討會」，承蒙評論人臺灣大學昆蟲學系名譽教授朱耀沂的諸多指正，特此致謝。

** 國史館協修

¹ 臺灣生物多樣性資訊網，<http://taibnet.sinica.edu.tw>.

集上收穫不多。1860年，其被任命為英國駐臺副領事，並於翌年至臺履任。1865年，升任領事。1867年，轉任駐寧波領事。其在臺期間對臺灣的自然生態、動物、植物等廣泛地調查、採集、記錄及研究，以西方的自然科學理論和分類方法進行鑑定、整理及分類，先後撰寫至少三十二篇關於臺灣鳥類、哺乳類、爬蟲類、兩棲類、魚類、昆蟲類、植物及生態之論文，發表於學術期刊上，採集品則大多收藏於大英博物館，可說是科學性臺灣自然和生態調查、研究先驅之一。²

1895年日本領臺後，臺灣之昆蟲學研究風氣益盛，且獲致豐碩成果。蓋日本鑑於臺灣之自然、人文亟待澈底調查，曾先後派遣學者專家來臺，投入臺灣之「學術探險」與研究工作，並留下為數可觀的調查報告和研究成果。其中，首位來臺從事動物學調查的東京帝國大學理科大学雇多田綱輔，其自1896年8月至翌年12月間來臺進行「動物探險旅行」，足跡除中央山脈未至外，幾遍歷全臺各地。返國後，向東京帝國大學呈報〈臺灣動物調查復命書〉，並獲准轉載於《東洋學藝雜誌》上。多田採集之標本數量甚多，計有哺乳類10餘種、兩棲類7種、鳥類80餘種、棘皮動物10餘種、爬蟲類18種、軟體動物百餘種、魚類100餘種、昆蟲類70餘種、甲殼類20餘種、珊瑚類數種等，提供給理科大学動物學科典藏；其後，成為飯島魁、寺崎留吉、內山柳太郎、德永重康、波江元吉等教授研究的素材。1899年，多田將迄至其採集為止已知的臺灣鳥類196種彙整出版《臺灣鳥類一斑》一書，解說各種鳥類屬名、學名、生態特徵、習性、產地、採集人、採集時間、地點等，附錄〈臺灣鳥類分布一覽表〉，標示出屬於臺灣特產者及日本所不產者，開啟臺灣動物學研究的新紀元。³

² 高橋良一：〈Robert Swinhoeの略傳〉，《臺灣博物學會會報》，第25卷第136-139號（1935年4月），頁106-111；張譽騰：〈英國博物學家史溫侯在臺灣的自然史調查經過及相關史料〉，《臺灣史研究》，第1卷第1期（民國83年6月），頁132-151。

³ 吳文星：〈東京帝國大學與臺灣「學術探險」之展開〉，《臺灣史研究一百年：回顧與研究》（臺北：中央研究院臺灣史研究所籌備處，1997年），頁35-36。

之後，為開發臺灣經濟利源，配合農業發展上之需要，臺灣總督府乃於 1899 年設置臺北、臺中、臺南農事試驗場，1903 年合併改制為臺灣總督府農事試驗場，為臺灣最早的近代農學研究機關，除進行農學研究外，並根據科學研究結果，進行農事改良的各項試驗，⁴昆蟲學研究亦不例外，明顯偏重影響農作物收成之害蟲研究和防治，從總督府農事試驗場、中央研究所農業部應用動物科，到臺北帝國大學昆蟲養蠶學講座等昆蟲學研究重鎮，無一不是如此，其中之主導人物厥為素木得一。素木自 1907 年來臺以迄於 1947 年離開，在臺四十年間，奠定臺灣昆蟲學研究的基礎，且領導臺灣昆蟲學界從事學術鑽研及害蟲防治工作，在昆蟲學研究及應用上實貢獻卓著。同時，其不僅本身發表之研究報告甚多，由其指導之研究業績亦為數不少，培植後進不遺餘力，不但是臺灣昆蟲學研究主要的開拓者之一，也是日治時期臺灣昆蟲學界之靈魂人物，深具特殊的歷史意義。

向來關於素木得一之研究為數甚少，僅長期從事動物生態研究的吳永華之《被遺忘的日籍臺灣動物學者》一書卷四中，羅列素木得一之生平略歷、昆蟲學研究及相關著述等，惟較偏重資料的歸納整理。另外，臺灣大學昆蟲學系名譽教授朱耀沂所著之《臺灣昆蟲學史話》一書，係將其早年以日文撰述，登載於日本雜誌《昆蟲與自然》之十四篇文章修改編輯而成，詳細敘述 1684 年至 1945 年間臺灣昆蟲學發展的軌跡，對素木得一及其昆蟲學研究亦有述及，並肯定其對相關研究之貢獻等。⁵本文擬在前述基礎上，著眼於臺灣學術史研究之探討，以素木得一為中心，試論臺灣昆蟲學研究之起源、發展，並剖析素木得一對臺灣昆蟲學研究之貢獻與影響等。

⁴ 吳文星：〈札幌農學校と臺灣近代農學の展開—臺灣總督府農事試驗場を中心として—〉，收入《日本統治下臺灣の支配と展開》（日本名古屋：中京大學社會科學研究所，2004 年 3 月），頁 484。

⁵ 吳永華：《被遺忘的日籍臺灣動物學者》（臺中：晨星出版社，1995 年）；朱耀沂：《臺灣昆蟲學史話（1684-1945）》（臺北：玉山社，2005 年）。

貳、素木得一生平介紹

一、年輕時代

素木得一（Shiraki Tokuichi，1882.03.09-1970.12.22），出生於日本北海道函館，為家中長子。父親素木岫雲（1847-1899）為函館師範學校校長，之後，這所學校遷往札幌，父親仍留在函館，並租借該校校舍自辦幼稚園和小學。由於父親對事業並無太大野心，所以雖然得到伊藤博文、末松謙澄等名人的信賴，欲延攬其出任祕書官，惟均遭其拒絕，寧願留在北海道辦學。母親素木雪子（1867-1944）是會津若松人，會津藩被滅後，全家遷往函館，是家中最小的孩子。由於她頭腦很好，十五、六歲時即在小學教書，十六歲時嫁給岫雲。

素木得一於四歲時每天都到美籍傳教士 John Bachelor 處玩耍，雖非向其學習英語，但因此有了讀書的念頭，並於八歲時進入父親經營的幼稚園就讀。未久，全家遷往東京，素木則進入著名的誠之小學校二年級。在東京時，為了學會游泳，素木曾生吞爬行在水上的昆蟲水黽，並經常在東京帝國大學校園內捉蜻蜓、蟬等小昆蟲。父親則在淺草的十二階入口處開了一家小店，是當時日本最早販售留聲機的商店，大正天皇還是皇太子時曾蒞臨參觀。⁶

小學四年級時，父親應熊本區長之邀前往該地擔任高等小學校校長，全家亦隨之遷往熊本。在熊本時，父親開始教素木漢文、數學，並親自用毛筆寫下漢字讓素木臨摹，星期天出遊時，常一邊散步一邊講解加減乘除，隨時隨地不忘學習。此外，父親還送他當時還很珍貴的折疊式日本地圖，告訴他那裏是日本的四國、九州、北海道等。因此，1892年，父親轉任札幌創成小學校校長，十歲的素木由九州要到札幌時，搭船由門司到大阪的

⁶ 素木得一：《思い出すままに》（日本東京：日本植物防疫協會研究所內素木得一先生米壽記念祝賀事業會，1969年10月），頁1-2。

途中，曾攤開地圖告訴大人們那裏是四國，相當地得意。由於熊本是游泳盛行之地，所以素木住熊本時也學會游泳。1894年進入札幌中學校就讀。

7

中學時期的素木由於遺傳自母親的好頭腦，在學習上頗為得心應手，只要在課堂上聽老師講解一遍，即可應付學校的考試，成績相當優良；但因個性太過活潑好動，操行成績並不好，即便如此，學業成績總是在第五、六名左右。平時素木喜歡打棒球、網球等，也喜歡釣魚、抓小鳥，常將抓到的小鳥養在家裡。父親過世前，家境頗為富裕，所住的房子很大，素木的房間就有八個榻榻米大，裡面放了很多自己做的鳥籠。不幸的是，素木中學五年級時，即1899年6月父親過世，遺下弟弟1人、妹妹4人，未留下任何財產，致使全家生活陷入困境。中學畢業後，素木原擬前往東京唸醫科，後因父親過世而改就讀札幌農學校。1900年，素木進入農學校預科就讀，由於家中完全沒有收入，因此素木賴其在北海道鐵道部擔任運輸課長的堂兄之介紹，在一所專收鐵道職員的夜間學校教數學，一週教三、四小時，每個月可以領到15圓的薪資，以貼補學費。這所學校廢校之後，素木又進入一家製麻會社教導工人們數學，生活過得很辛苦。進入農學本科後，以優異成績取得公費生資格，不但免繳學費，每個月還可領到7圓的補助金。⁸

學生時代的素木是多項運動的好手，從預科一年級開始即擔任康樂股長，並獲選為棒球、網球及划船等的選手。當時札幌農學校的棒球水準並不高，但是年青的素木不但加入學校的運動部，還曾代表學校參加公路自行車競賽，相當的活躍，是學校的風雲人物。⁹預科一年級暑假，素木前往東京參加東京外國語學校舉辦的外國語講習會，為期二個月。素木原擬學

⁷ 素木得一：《思い出すままに》，頁3-4。

⁸ 素木得一：《思い出すままに》，頁5-7。

⁹ 素木得一：《思い出すままに》，頁7-9；一色周知：〈素木先生の半面〉，《臺灣博物學會會報》，第33卷第242號、243號（1943年2月），頁347。

習德語，但是德語班業已報名截止，所以改學朝鮮語，期間幾乎都在玩，尤其經常到附近的撞球場打球，結果，德語沒學到，反倒是撞球打得很好。在學科方面，最初素木對化學相當感興趣，曾與剛由法國留學歸來的大島金次郎教授討論，希望專攻食品化學，惟因當時校內食品化學方面的研究設備仍相當簡陋，因而大島教授不贊成，於是素木轉而專攻昆蟲學，師事昆蟲學權威松村松年。¹⁰

在松村松年的指導下，素木開始著手直翅目(Orthoptera)昆蟲的分類。之所以研究直翅類昆蟲，主要是因為當時關於直翅類昆蟲的資料以拉丁文、法文居多，而松村對這兩種語文皆不擅長，於是將這項工作交給素木，可以說素木並非基於個人的研究興趣而研究直翅類昆蟲，而是因為工作的關係。¹¹1906年7月，素木自札幌農學校畢業，並留校擔任助教授，講授礦物結晶學、森林動物學、農產製造學等與昆蟲學無關之課程，甚感乏味，適臺灣總督府殖產局長宮尾舜治以來臺任職將有前往國外考察的機會而多次邀其來臺，於是素木決定離開札幌前來臺灣。當時農學校的教授們認為臺灣是一個很落後的地方，素木到臺灣根本是要錢不要命的行為而看不起他。另一方面，素木之所以來臺，亦因其指導教授松村松年的大力推薦。松村之所以推薦素木來臺，與其不滿當時臺灣總督府農事試驗場昆蟲部長堀健有關。堀健於1897年畢業於美國康乃爾大學，並留校擔任助教一年，之後返回日本，擔任農商務省農事試驗場昆蟲部技師，1904年6月轉任臺灣總督府農事試驗場昆蟲部長。1906年，松村松年應邀來臺調查甘蔗蟲害時，對堀健之美式作風頗感不以為然，認為不符臺灣民情，於是建議撤換

¹⁰ 素木得一：《思い出すままに》，頁11-12。

¹¹ 松村松年(1872-1960)是日本昆蟲學權威，也是日本近代昆蟲學的開拓者，歷任札幌農學校助教授、東北帝國大學農科大學教授等職，曾於1906年7、8月及1907年4月來臺從事甘蔗害蟲的調查及昆蟲的採集，1928年臺北帝國大學理農學部成立時，松村亦應邀觀禮，與臺灣之關係頗為深厚，臺灣昆蟲學者素木得一、一色周知、三宅恒方等均為其門生。(朱耀沂：《臺灣昆蟲學史話(1684-1945)》，頁144-146。)

堀健，並推薦其最為信任的學生素木得一接任。¹²

二、臺灣時代

來臺之前，素木對其來臺後之工作已略有所知，並特地拜訪日本最早從事害蟲研究的小貫信太郎及日本最早從事螟蟲研究的中川久知，與其討論有關害蟲調查事宜，之後，始來臺履任。抵達基隆時，其學長、時任總督府農事試驗場病理部長的川上瀧彌接他到臺北，並將素木暫時安置在他家中。翌日，川上帶素木往見殖產局長宮尾舜治，宮尾要求素木自次日起即進行水稻螟蟲的驅除工作，但遭素木拒絕，雙方僵持不下，經川上從中緩頰後，宮尾始不再堅持，同意素木按自己的構想去做。1907年9月，素木履任時，年僅26歲，當時位於臺北富田町的農事試驗場昆蟲部設備相當簡陋，只有一間臨時搭建的木造房子、三個昆蟲標本櫃及一個書櫃，參考書只有五、六本美國出版的《昆蟲研究手冊》、《昆蟲生活》、《昆蟲研究指南》等雜誌，迄至素木接任部長後，昆蟲部的工作始逐漸步上軌道。最初昆蟲部僅有關嘉之助、新渡戶稻雄兩人；之後，楚南仁博、稻村宗三、鳥羽源藏、牧茂市郎、大國督、高橋良一、三輪勇四郎等人相繼加入。¹³在這些專家的協助下，素木得以在數年間建立昆蟲部的基礎，在應用昆蟲學及臺灣昆蟲相的解明上留下可觀的成果。

1908年3月，素木與東京帝國大學農科大學教授佐佐木忠次郎同赴中國廣東、廣西、海南島等地調查楓蠶，並由海南島輸入楓蠶的繭，開始在臺進行楓蠶試育調查。¹⁴同年7月，升任農事試驗場技師兼臺灣總督府技

¹² 朱耀沂：《臺灣昆蟲學史話（1684-1945）》，頁181-182。

¹³ 素木得一：《思い出すままに》，頁15-16；楚南仁博：〈素木先生と臺灣昆蟲界の發展〉，《臺灣博物學會會報》，第33卷第242號、243號，頁376。

¹⁴ 〈素木博士還曆記念號〉，《臺灣博物學會會報》，第242號、243號（1943年）。佐佐木忠次郎（1857-1938）為日本福井人，1881年畢業於東京帝國大學理科大學生物學科，歷任駒場農學校、東京農林學校等教授，為日本應用昆蟲學泰斗，也是臺灣森林害蟲研究之先驅，曾發表〈臺灣樟樹害蟲調查第一回報告〉、〈樟木蝨に就て〉等文。

師。為了穩定臺灣的糧食，素木乃召集昆蟲部同仁展開全島性水稻三化螟蟲的調查及防治工作。1909年5月，為了防治當時甚為猖獗、使柑橘栽培幾呈崩潰的吹綿介殼蟲（*Icerya purchasi*），素木特別前往夏威夷引進該介殼蟲之敵蟲—澳洲瓢蟲（*Rodolia cardinalis*），成功地去除蟲害。總督府為表揚素木防治吹綿介殼蟲之功，擬頒贈勳章以示嘉許，但為素木婉拒，希望改為購買昆蟲學相關書籍，後因會計報銷上的問題而改為興建研究室，於是總督府特撥5萬圓作為農事試驗場興建昆蟲研究室之經費，於是仿照美國加州州立昆蟲研究室之設計，將原來的木造房舍改為磚造，為當時全世界罕見的新式昆蟲實驗室。¹⁵1913年至1916年間，為了研究臺灣之昆蟲相，素木再赴歐美各國出差三年，並攜帶約2萬隻臺灣產昆蟲標本至大英博物館從事種名的鑑定工作，使臺灣昆蟲的種類趨於明朗化。1917年12月，素木以稻作三化螟蟲（*Scirpophaga incertula*）的調查報告獲得北海道帝國大學農學博士學位，¹⁶是日治時期以「臺灣研究」獲得博士學位的第一人。

1918年，因稻作螟蟲之研究告一段落，為充實昆蟲標本而進行全島性的採集調查，昆蟲部成員以3-4人為一組，分別前往恒春、新竹、阿里山、臺東、霧社、花蓮港等地採集昆蟲標本，持續二年多時間，使得農事試驗場收藏之昆蟲標本大為充實。同時，昆蟲部亦積極從事文獻資料的蒐集工作，至1920年代中期，昆蟲部不論外觀或內容均已明顯充實不少。之後，素木投入直翅目和蛇類之研究。期間，除了擔任由農事試驗場改制的中央研究所農業部應用動物科長外，並自1921年9月至1926年4月止，奉命兼任總督府殖產局附屬植物檢查所所長，¹⁷開始實施進出口植物檢疫暨害蟲防治等工作，為臺灣的植物檢疫工作奠定良好基礎。

¹⁵ 日治時期對三化螟蟲多使用 *Schoenobius incertellus* 之學名。

¹⁶ 素木得一：《思い出すままに》，頁21-22。

¹⁷ 朱耀沂：《臺灣昆蟲學史話（1684-1945）》，頁187-188。

值得一提的是，年輕時的素木高大肥胖，一副青年實業家的模樣，做事總是滿懷鬥志，充滿進取精神，處理官廳事務尤以迅捷著稱。當時為了使總督府農事試驗場所在地的頂內埔到總督府之間的連絡更為快速，素木特準備摩托車代步，並將其編為「臺北 23 號」，這部摩托車對距離市街頗遠的農事試驗場官舍內病人的運送亦提供相當多的便利。其後，為了籌備新設植物檢查所相關事務，素木亦自備摩托車，專門用來處理總督府中央研究所、農務課、植物檢查所等之事務，「摩托車素木」之名不脛而走，是當時總督府官員中態度最為積極者，因此獲得歷任總督府殖產局長高田元治郎、喜多孝治、片山三郎等人的信賴。其次，素木經常反躬自省，為了團體的和諧而不堅持己見。從他來臺開始就為其部屬的人不說，即使調往其他機構服務的人，仍然如同其部屬一般衷心地仰慕他的人也很多，¹⁸顯見其行政上的長才。

公餘之暇，素木最愛從事各項運動，除了是射箭、網球比賽的主將之外，素木亦擔任田徑賽聯盟委員長，長期為運動界盡力。圍棋、撞球方面，也是臺北地區首屈一指的好手。當然，素木的不凡，也表現在其多才多藝上。從 1921 年開始學習製作藝術照片，至能獨力完成電影明星的大照片、印畫等之技巧。1923 年，日本當時攝政宮即後來的昭和天皇來臺時，由於田健治郎總督之推薦，素木赴草山（今陽明山）賓館為攝政宮拍照，頗得好評。同時，素木也擔任照片展的評審，經常指導全關西寫真聯盟。1924 年起，素木開始學習油畫，於昭和初年即入選總督府的美術展，之後，也指導臺北帝國大學學生製作西畫，藝術造詣頗高。¹⁹

此外，素木不但是個美食家，酒量也相當的好。以往動物學會、學術協會在臺北召開大會時，他都會向與會學者介紹臺北的美食，並一同前

¹⁸ 一色周知：〈素木先生の半面〉、青木文一郎：〈素木名譽教授の思出〉，《臺灣博物學會會報》，第 33 卷第 242 號、243 號，頁 348、350。

¹⁹ 一色周知：〈素木先生の半面〉，《臺灣博物學會會報》，第 33 卷第 242 號、243 號，頁 348。

往品嚐。例如 1935 年日本學術協會在臺北召開大會時，就由素木負責安排食宿，於是素木帶著動物學相關學者前去品嚐臺灣料理中的內臟類食物，大家都直呼好吃。喝酒時，素木也常以能將酒量好的對手灌醉而自豪，步入中年以後，為了身體健康才節制飲酒。同時，素木的腳程頗快，是一個腿強腳健之人，但平常和其他人同行時，他都會配合別人的步伐，所以很少人知道他擅長健走。1912 年 4 月，臺灣博物學會舉辦金瓜石採集旅行時，當時擔任會長的素木也穿著紅色皮製緊身短褲參與其中，與服務於總督府鑛務課的出口雄三、細谷源四郎等人同行，到達瑞芳後，素木與另一會員先行出發，待大家抵達目的地時，就聽到素木兩人吹噓地說：「我們早就到了，還下了三盤圍棋了，你們大家才珊珊來遲。」由此可見，素木會長年輕時有如武士般的模樣。²⁰1918 年，素木一行人橫越中央山脈進行標本採集，由南投霧社經能高山到花蓮港時，擔任嚮導的警官對自己的健步如飛頗為沾沾自喜，認為素木一行人腳力羸弱而有所輕視，剛開始時素木還任由警官自吹自擂，後來因為警官的態度太過份而難以忍受，為了賭一口氣，素木乃與警官競走，最後終於打敗厲害的健行者警官，一時傳為趣談。²¹

當然，在昆蟲學採集、調查的過程中，亦發生一些有趣的事。1917 年 5 月，素木和楚南仁博赴阿里山進行昆蟲採集時，以奮起湖的旅館作為採集的根據地。入夜後，素木等人在旅館的陽臺上裝置誘蛾燈以採集蛾類，從旅館到山谷間的樹上都可以照到燈光。由於當地入夜後均會降下霧雨，因而引來相當多的蛾類聚集，素木等人連用手抓蛾放入毒壺都來不及，還動員旅館的女服務生幫忙捕蛾，所攜帶的三角紙也嚴重不足，於是趕緊打電報回臺北：「請火速送來 1 萬張三角紙。」有趣的是，之後的夜間採集，

²⁰ 堀川安市：〈素木會長〉，《臺灣博物學會會報》，第 33 卷第 242 號、243 號，頁 354；みやかは生：〈金山登り〉，《臺灣博物學會會報》，第 2 集第 7 號（1912 年 11 月），頁 185-191。

²¹ 〈會員及博物學者動靜〉，《臺灣博物學會會報》，第 41 號，頁 82；一色周知：〈素木先生の半面〉，《臺灣博物學會會報》，第 33 卷第 242 號、243 號，頁 348。

再也沒有像那一晚有那麼多的蛾類聚集了！²²1923年7月，火燒島（今綠島）遭到來自菲律賓的蝗蟲侵襲，總督府特派遣素木、楚南仁博及臺東廳雇財部速三人為調查暨驅除監督員，前往該島進行生態學調查研究，經發現蝗蟲為害區域在該島之東北一帶，成蟲多已死亡，大多數為一歲至五歲的幼蟲。由於幼蟲嗜食禾本科植物，而當時稻作已收成，甘藷、落花生皆其所好，至於廣袤的草原則被害甚微，於是決定採用放火燒的方式，迅速解決蝗害問題。透過此次調查，素木發現蝗蟲係以三角形隨隊飛翔的方式行進，即由一隻蝗蟲飛在最前面帶頭，其餘蝗蟲皆尾隨其後飛行；若挖一溝渠，引帶頭的蝗蟲進入，其餘的蝗蟲也會跟著飛進去，就如同軍隊一般，頗為不可思議。²³有趣的是，該島居民風聞總督府調查委員到來，家家戶戶皆搖動國旗迎接他們，晚間並饗以豐盛的夜光貝生魚片。由於夜光貝相當珍貴，所以素木等人吃了很多，結果隔天中午素木腹痛如絞，藥石罔效，令當地的公醫和警官相當緊張，後來素木大屁一放，腹痛就突然完全好了，愁眉亦隨之開展，²⁴真是一次難得而有趣的經驗。

1924年9月，素木和楚南仁博一起攀登新高山（今玉山）時，由八通關到秀姑巒警察駐在所暫住一晚。當晚，警官特別烹煮當地生產的松茸湯，香氣撲鼻，毫不遜於日本國內所產的。素木本想帶一些松茸回臺北作標本，但因為全都煮了湯而作罷。回到臺北後，在一次聚會中，素木將松茸的事講出來，蕈類專家澤田兼吉聽到後深覺可惜，於是決心將它拿到手。之後，報端也披露臺灣產有高山松茸的消息，雖然正確的種名並不清楚，但是臺

²² 楚南仁博：〈阿里山の思出す〉，《臺灣博物學會會報》，第33卷第242號、243號，頁360。

²³ 素木得一：《思い出すままに》，頁39。

²⁴ 〈火燒島に飛蝗襲來す〉，《臺灣博物學會會報》，第67號（1923年9月），頁14-16；楚南仁博：〈火燒島と夜光貝〉，《臺灣博物學會會報》，第33卷第242號、243號，頁357。

灣的高山有產松茸一事，則是千真萬確的。²⁵

1925年10月，因應中央研究所農業部應用動物科收藏品的急遽增加，乃於昆蟲部研究館西側興建新式的昆蟲標本館，使得應用動物科設備之充實居當時日本全國農業試驗單位之冠。1926年5月，素木以總督府在外研究員身分赴歐美各國研究，期間以停留在德國的時間最長，並攜帶臺灣產昆蟲標本至德國柏林昆蟲研究所查定，回程順道赴西印度群島進行芭蕉象鼻蟲之調查。²⁶滯歐期間，與同為臺北帝國大學創設準備而赴歐美各國研究之教授平坂恭介、早坂一郎、田中長三郎、移川子之藏、杜聰明、宮原敦等人，於1927年7月2日在巴黎「藤卷」舉辦「臺大會」，與各位教授相見歡。繼於8月赴匈牙利首都布達佩斯參加第十屆國際動物學大會，會後並赴當地博物館參觀，八十二歲的館長 Horward 是松村松年教授的老師，也是這次動物學大會的會長，所以素木等人受到很多的招待。之後，素木和江崎悌三仍繼續留在博物館進行昆蟲學研究工作。²⁷

1928年3月，臺北帝國大學成立後，素木轉任該校理農學部昆蟲養蠶學講座教授，並兼任總督府中央研究所技師、中央研究所農業部應用動物科長。1937年5月，敘勳二等，授瑞寶章。1938年，獲選為理農學部部長。翌年，素木由於直翅目、雙翅目之研究而獲推選為國際昆蟲學會議的常任委員，並成為德國昆蟲學會的名譽會員，當時全日本成為外國學會的名譽會員者，只有素木一人，其恩師松村松年於多年後才因日本昆蟲學的學術業績而獲推選為法國昆蟲學會的名譽會員，頗有青出於藍而勝於藍的意

²⁵ 楚南仁博：〈新高山の松茸〉，《臺灣博物學會會報》，第33卷第242號、243號，頁348。

²⁶ 吳文星：〈札幌農學校と臺灣近代農學の展開—臺灣總督府農事試驗場を中心として—〉，《日本統治下臺灣の支配と展開》，頁481-522。

²⁷ 平坂恭介：〈ブタペストと日月潭〉，《臺灣博物學會會報》，第33卷第242號、243號，頁358-359。

味。²⁸1940年，素木赴海南島考察，同年3月補附屬圖書館館長。由於學部長的薪水低於講座教授，為使素木之收入不致減少，教授們乃推舉他兼任圖書館館長，此舉亦打破圖書館館長向來由人文科系教授兼任的慣例。1941年，素木再度獲選為理農學部部長。翌（1942）年4月30日自臺北帝國大學屆齡退休，由一色周知接任昆蟲養蠶學講座教授。同年9月9日，依帝國大學令第十三條，授與臺北帝國大學名譽教授，並獲聘為臺灣南方協會理事和南方資料館館長，仍每週一次到臺北帝國大學昆蟲學教室，從事研究不輟。²⁹

三、返回日本

1945年8月，日本戰敗投降，國民政府隨即來臺進行接收，並決定儘速遣返在臺日人；惟為清理業務、維持生產事業之運作及特殊之需要等，在必需的技術人員遞補之前，亦酌留一部分學術、技術及特殊專長之日人，素木得一因此獲改制後的臺灣大學留用為農業生物學系教授，並兼任臺灣大學圖書館南方資料室主任、臺灣省政府諮詢委員，以及臺灣省農業試驗場技師等職。留用期間，素木頗受禮遇，曾與蔣中正等人會面並提出建言，謂臺灣位處熱帶、溫帶交界處，是世界上極為珍貴的研究之地，應延攬世界各國的研究者來臺研究等，惜格於當時局勢而未能實現。當然，在寄人籬下的日子裡，也有尷尬難堪的一面，不但生活缺乏安定，經常遭小偷、買不到食物，且於擔任諮詢委員留在南方資料館期間，因館長對日人頗為疑忌，尤其不喜其外出，深恐其攜出或竊取館藏物品等，致使留用日人之情緒普遍不佳。³⁰

1946年9月，臺灣省編譯館成立後，素木乃轉往該館臺灣研究組服務，

²⁸ 素木得一：《思い出すままに》，頁56。

²⁹ 〈素木博士の略歴〉，《臺灣博物學會會報》，第33卷第242號、243號，頁341-342；興南新聞社編：《臺灣人士鑑》（臺北：編者，1943年），頁202-203。

³⁰ 素木得一：《思い出すままに》，頁61-62。

擔任熱帶、亞熱帶資源及昆蟲相關文獻目錄的編纂及自然科學方面的研究工作，對於戰前相關研究之傳承與延續，裨益甚大。1947年二二八事件後，臺灣省行政長官公署改組為臺灣省政府，臺灣省編譯館亦遭撤廢，素木乃於同年5月返回日本。自佐世保下船後，先與楚南仁博聯絡，將一部分資料寄存於他那裡，並自行背著裝滿昆蟲標本的大背包返回東京的家。³¹1951年，素木任職於聯軍總部天然資源局技術顧問，從事琉球群島昆蟲相之調查，之後專事著述工作，並獲聘為日本昆蟲學會榮譽會員、日本衛生動物學會榮譽會員、國際昆蟲學會議常任委員、日本應用昆蟲學會評議員、會長及名譽會長等職。1970年12月22日因心臟衰竭病逝，享年八十八歲。

素木得一一生著作等身，共發表論文150餘篇，超過15,000頁的論文。首篇有關昆蟲學方面的報告，是1905年在札幌農學校就學期間與其師松村松年合撰之有關革翅目昆蟲的綜述〈*Monographie der Forticuliden Japans*〉一文。較著名者有《臺灣の害蟲に関する調査》、《綿吹介殼蟲調査報告》、《臺灣害蟲目錄》、《棉の害蟲に関する調査》、《一般害蟲に関する調査》、《日本昆蟲圖鑑》、《臺灣農作物病害蟲要覽》、《昆蟲の分類》、《衛生昆蟲》、《昆蟲學辭典》、《基礎昆蟲學》等書，並留下數千頁尚未發表之「昆蟲分類學大系」文稿，為昆蟲學界少見的多產研究者。

叁、素木得一之臺灣昆蟲學研究與應用

1895年日本領臺後，總督府鑒於臺灣曾多次遭遇蟲害，造成農作物之重大損害，為求有效防治，乃責令農事試驗場昆蟲部積極從事作物害蟲之研究防治工作，對昆蟲學研究著力頗多，進展亦相當可觀，而其中之主導者即為素木得一。1908年，素木抵臺翌年，隨即投入吹綿介殼蟲的防治工作。該介殼蟲主要分布於澳洲、紐西蘭、美國加州、佛羅里達、敘利亞、

³¹ 素木得一：《思い出すままに》，頁63。

臺灣等亞熱帶地區。其中，臺灣係 1902 年間隨澳洲森林苗木的引進而在各種樹木上繁殖，1905 年臺北市內之相思樹已發現該介殼蟲，且數量持續不斷增加，迄至 1908 年臺灣已有約 80 種樹木遭到該介殼蟲為害，尤以相思樹和柑橘類最為嚴重。當時臺北地區的行道樹多遭吹綿介殼蟲寄生而枯死，近郊的柑橘樹更是整棵布滿吹綿介殼蟲，呈現覆蓋白膜的慘狀。經《臺灣日日新報》披露後，始引起總督府當局的注意，並委託素木得一等人進行調查、防治工作。由於素木曾於美國昆蟲局發行之《昆蟲生活》雜誌中看過松脂合劑的驅除方式，於是乃與農事試驗場的技手新渡戶稻雄、鳥羽源藏、囑託田中又平，以及雇稻村宗三等首先採用松脂合劑等藥劑防治之，惟因防治費所費不貲，僅臺北市一小區域即須 1 萬 2 千圓，且該介殼蟲之身體為棉花般的分泌物所覆蓋，無法以藥劑去除，此一方式乃告失敗。之後，素木又於美國的報告中看到利用天敵防治的方式，於是有了引進此一方式的想法，並於 1909 年 3 月 22 日向總督佐久間左馬太呈奉該介殼蟲驅除預防意見書，建議仿效「美國經驗」，運用生物界生存上相互競爭的特性以對付之，經東京帝國大學農科大學教授佐佐木忠次郎來臺審議的結果，決議派遣素木赴美輸入天敵。³²

事實上，1880 年初美國亦因由澳洲引進柑橘苗木而遭到吹綿介殼蟲為害，加州柑橘栽培業幾乎陷入崩潰狀態，於是美國著名的昆蟲學者、昆蟲局局長萊利（C. V. Riley, 1843-1895）乃於 1884 年初在加州設置該介殼蟲研究所兩所，進行該介殼蟲驅除預防法之研究。當時對作物害蟲的防治方式有三，即藥劑、人工及自然的三種，其首先嘗試以氰酸氣燻蒸該介殼蟲；接著，又採用石油乳劑、松脂合劑等藥劑的及人工的驅除預防法，惟此兩種方式之效果皆甚微小，由是改採自然的防治法，即引進該介殼蟲天敵的方式以防治之。1888 年 8 月，萊利指派任職於農業部的柯貝爾（Albert

³² 素木得一：《綿吹介殼蟲調查報告》（臺北：臺灣總督府民政部殖產局，1911 年 3 月），頁 1-2；素木得一：《思い出すままに》，頁 19-20。

Koebele, 1852-1924) 前往該介殼蟲原產地—澳洲尋找其天敵，經數月調查後，發現澳洲瓢蟲可能就是抑制該介殼蟲的救星，於 1888 年、1889 年分兩批寄送 129 隻澳洲瓢蟲至美國，經大量繁殖後釋放於加州的柑橘園中，果然不到一年時間，加州的柑橘園幾乎找不到該吹綿介殼蟲，成功地挽救了加州的柑橘業。³³

鑒於美國的成功經驗，素木得一乃於 1909 年 5 月親赴美國尋找澳洲瓢蟲，然因此時吹綿介殼蟲已滅，各地生存的澳洲瓢蟲為數甚少，幸好素木於赴美途中在夏威夷曾委託飼養澳洲瓢蟲，於是回程時乃將其帶回臺灣，經過三年的室內飼育及釋放，獲得與美國加州一樣良好的防治效果，終於完全去除吹綿介殼蟲。³⁴此為其來臺後第一項令人矚目的成就，且開亞洲地區由海外引進天敵防治害蟲成功之嚆矢。儘管如此，素木仍不忘呼籲總督府當局，應儘速進行臺灣產昆蟲分類的基礎調查及設置植物檢查所，才是臺灣害蟲防治的永久之計。其以為過去臺灣農民之防蟲知識尚低，總督府當局雖曾宣導或實地指導，但實際應用防治預防法者仍為數甚少，加上臺灣對各種害蟲、益蟲之調查研究尚不完全，無法實施有效的方式防治蟲害，致使農民深受其苦；之後，隨著民智漸開及對害蟲各種觀念的增進，始漸能運用各種防治法防治害蟲。其次，素木亦特別提醒總督府當局，應注意隨海外輸入的植物、種子等附著而來的各種害蟲及病菌等，以免再有新的害蟲或病菌入侵臺灣，因此植物檢查所的設置實為臺灣害蟲防治之當務之急。³⁵

對於上述兩大呼籲，素木暨農事試驗場昆蟲部的同仁無不戮力從事，並獲致豐碩的成果。1910 年，素木與堀健共同發表《臺灣ノ害蟲ニ關スル調查》一冊，為本文 228 頁及附圖 513 張之大作，計介紹臺灣產普通作物、

³³ 素木得一：《綿吹介殼蟲調查報告》，頁 1-3。

³⁴ 素木得一：《綿吹介殼蟲調查報告》，頁 78-79；島田彌市：〈記念すべき臺灣博物學上の通信〉，《臺灣博物學會會報》，第 6 號（1912 年 5 月），頁 60-61。

³⁵ 素木得一：《綿吹介殼蟲調查報告》，頁 117-118。

特用作物害蟲共 150 種，也是首篇有關臺灣產害蟲的綜合性報告。1913 年，素木復根據其調查結果，發表《一般害蟲ニ關スル調査》一冊，補充、更正第一號報告中之缺漏部分，計介紹臺灣產害蟲 264 種及各種害蟲之防治預防法等。³⁶之後，素木之研究範圍逐漸擴及一些特定的農業害蟲，並發表不少報告。其中，最值得一提的，是自 1933 年至 1937 年由其編輯出版之《臺灣農作物病害蟲防除要覽》，計有果樹害蟲、普通作物害蟲、特用作物害蟲及棉作物害蟲等四編，分別介紹 149、97、384、93 種害蟲，並附有彩色圖版。第五編蔬菜害蟲雖已完成書稿，惟因戰爭轉烈、印刷費用拮据而未能出版。此一叢書網羅當時活躍於臺灣昆蟲學界之研究者，如高橋良一、楚南仁博、一色周知、大國督、稻村宗三、三輪勇四郎、福田計等參與其事，³⁷其中，素木得一因係直翅目、雙翅目等研究之權威，所以負責介紹直翅目、雙翅目害蟲；一色周知介紹鱗翅目細蛾科；其他鱗翅目、膜翅目、等翅目、半翅目中的椿象、葉蟬類為楚南仁博；半翅目的其他昆蟲及襪翅目為高橋良一；鞘翅目為三輪勇四郎，內容相當充實而豐富。

其二，植物檢疫制度的建立則遲至 1921 年 9 月總督府才於殖產局附設植物檢查所，由素木得一兼任所長，迄至 1926 年 4 月卸任為止，前後約四年七個月時間，為臺灣的植物檢查所確立營運的基礎。當時植物檢查所除在臺北設立本所外，又在基隆、新竹、員林、臺南、高雄、花蓮設置分所，並於新埔設置新竹分所工作站，在臺中、永靖設置員林分所工作站、在屏東設置高雄分所工作站等，企圖全面性地防堵作物害蟲入侵臺灣。事實上，臺灣植物檢疫制度的建立與兩大園藝害蟲—東方果實蠅（*Bactrocera dorsalis*）、瓜實蠅（*B. cucurbitae*）密切相關。此兩種果實蠅科害蟲為臺灣柑橘、西瓜類等多種園藝作物之重要害蟲，自日治以來始終是害蟲專家

³⁶ 臺灣總督府農事試驗場編：《農事試驗場特別報告》，第 1 號，《臺灣ノ害蟲ニ關スル調査》（臺北：編者，1910 年 1 月）；臺灣總督府農事試驗場編：《農事試驗場特別報告》，第 8 號，《一般害蟲ニ關スル調査》（臺北：編者，1913 年 6 月）。

³⁷ 《臺灣農作物病害蟲防除要覽》（臺北：臺灣總督府殖產局農務課，1934-1938 年）。

及植物檢疫人員最頭痛之園藝害蟲，牠們雖未分布於日本國內，卻嚴重影響臺灣水果的輸往日本。1914年11月，日本頒布「輸出入植物取締法」，規定凡輸往日本之物品均須檢疫合格，不合格品必須立即燒燬，甚至被禁止輸往日本。不幸的是，臺灣產柑橘曾多次被檢出東方果實蠅，西瓜亦因瓜實蠅而自1917年11月起遭到全面禁止輸日的命運，不但造成農民的損失，也是臺灣農業發展上的一大障礙。³⁸

為有效解決臺灣水果輸日問題，救濟之道不外是澈底執行病害蟲的防治措施、輸日前先實施嚴格的檢查等。是故，以素木為中心之研究團隊開始進行有關果實蠅的基礎調查，作為建立檢查方法的準備，並於1917年由囑託牧茂市郎將其研究結果出版為《蜜柑小實蠅ニ關スル調査》一書，在271頁的篇幅中，大致建立有關東方果實蠅的基本資料，成為日後相關研究之重要參考。技術方面，則是提供建立檢查方法的依據。植物檢查所以其多年來有關檢查方法的調查研究成績作為基礎，提議臺灣輸日水果僅須通過輸出檢查即可，毋須再經過日本農商務省的輸入檢查，惟此一建議遭到日方反對，僅同意廢除原來逐一檢查的方式，改採隨機抽樣的檢查方式。另一方面，總督府亦於1922年9月公布與日本國內相同的「臺灣輸出入植物取締規則」，嚴格執行輸出入農產品的檢查及取締作業、增加檢查人員及檢查設施等，並著手研究二硫化碳的燻蒸處理法，以殺死柑果內東方果實蠅的卵和幼蟲，但似乎成效不彰，1924年至1934年間，臺灣的文旦、柚子、椪柑、桶柑等的不合格率仍占10%~30%，最大原因為東方果實蠅所致，其次才是介殼蟲、瘡痂病等害蟲。³⁹

其次，臺灣產西瓜因寄生著瓜實蠅而遭到全面禁止輸日的問題，總督府植物檢查所成立後，乃積極推動解禁運動，其以1921年以前臺灣瓜果未

³⁸ 朱耀沂：《臺灣昆蟲學史話（1684-1945）》，頁373-377。

³⁹ 三坂和英：〈素木博士と植物檢疫〉，《臺灣博物學會會報》，第33卷第242號、243號，頁361-362。

受任何限制輸日，亦未見這兩種果實蠅害蟲在日本發生，因此限制臺灣柑橘、西瓜類輸日殊不合理，經向日方陳情未果後，素木得一還特別前往東京與農商務省農務局長石黑忠篤協商，以臺灣瓜農皆甚貧苦，倘不准其栽培，恐將引起暴動，且須由該局負起暴動之責。經過一番談判後，最後以直徑 20 公分以上西瓜之表皮已硬化，瓜實蠅無法插入產卵為由同意解禁，並於 1923 年 8 月簽訂臺灣西瓜輸往日本之取締協定，同年 12 月 16 日終於宣告解禁令。同時，植物檢查所亦於 1923 年 1 月派遣一色周知、大國督等由夏威夷引進瓜實蠅的幼蟲寄生蜂（*Opius fletcheri*），在臺北繁殖後釋放於屏東潮州等地，惟因臺灣已有數種 *Opius* 屬的寄生蜂，與引進的寄生蜂產生種間競爭，以致未能發揮預期的防治效果。1924 年至 1934 年間，輸日西瓜之不合格率約占 5%~10%，其最大原因為外傷，炭疽病次之，瓜實蠅為害則占第三位，情況已略見改善。當然，除了東方果實蠅和瓜實蠅之外，經素木裁斷處理的問題仍多，包括竹筍果實蠅（*Acroceratis plumosa*）、斑竹筍果實蠅（*Gastrozona macquarti*）及鳳梨苗的輸入檢查等皆是，成效均甚顯著。⁴⁰

另一項工作，是三化螟蟲的大規模調查。水稻為臺灣最重要的糧食作物，每年卻全島性地遭受螟蟲為害，尤以三化螟蟲為害最烈，影響稻作生產至鉅。總督府為求安定民心，乃命農事試驗場有系統地展開調查研究。1909 年 5 月起，素木銜殖產局長宮尾舜治之命，針對稻作螟蟲進行大規模的調查、研究工作，於臺北、臺中、鳳山三地設置調查所，分別由新渡戶稻雄、木村福松及森次與負責北、中、南部有關稻作三化螟蟲發生、生態的調查及防治試驗，而素木則大多在南部的阿猴廳（今屏東）進行調查，由於當地是臺灣風土病最為猖獗之處，素木因而感染瘧疾，但當時臺灣尚

⁴⁰ 三坂和英：〈素木博士と植物檢疫〉，《臺灣博物學會會報》，第 33 卷第 242 號、243 號，頁 363。

無特效藥可以治療，不得不轉往日本北九州療養。⁴¹之後，素木等將調查結果發表於殖產局《害蟲調查成績》第一報至第三報中。⁴²由於當時之殺蟲劑石油乳劑、除蟲菊添加石油乳劑、肥皂等皆不具滲透性，對活動於稻莖內的三化螟幼蟲毫無殺蟲作用，只能以除去被害而變色的白穗、秧苗上之卵塊的方式防治，且以冬季收割水稻後遺株之處理最為有效。經過二年多的時間，稻作螟蟲終告成功驅除。⁴³

除了吹綿介殼蟲及三化螟蟲之防治工作外，臺灣總督府農事試驗場昆蟲部亦配合民生及農業之需要，偏重作物害蟲的調查和防治，阿部由熊、堀健、新渡戶稻雄、素木得一、楚南仁博、稻村宗三、高橋良一等人，無不戮力從事，進而達成驅除防治的效果。其中，1906年來臺的新渡戶稻雄為農經專家新渡戶稻造之堂弟，其來臺後，除從事柑橘、水稻、甘藷、茶樹、白蟻等多種害蟲的研究之外，亦勤赴各地採集昆蟲，對昆蟲相之研究助益亦大。又，與素木共事最久且留下不少研究成果的楚南仁博以茶樹害蟲的調查研究為主，並兼及亞麻、蓖麻、規那樹等特用作物害蟲之研究等。同樣致力於害蟲研究的還有高橋良一。高橋的研究重點之一為蚜蟲、介殼蟲、粉蝨等昆蟲之調查研究，並發表不少有關為害柑橘、鳳梨等之介殼蟲的報告等，⁴⁴對臺灣作物害蟲之防治，確實貢獻良多。

此外，農事試驗場對白蟻、蝗蟲等亦有不少研究。臺灣位處高溫潮濕的熱帶、亞熱帶氣候中，白蟻種類相當繁多，自古以來即為臺灣的重要害蟲之一，為害甚烈。1895年日本領臺後，由於大部分的房舍均係木造，容

⁴¹ 一色周知：〈素木先生の半面〉、楚南仁博：〈素木先生と臺灣昆蟲界の發展〉，《臺灣博物學會會報》，第33卷第242號、243號，頁347、377。森次與係日本農商務省農事試驗場熊本分場的中川久知的助手，而木村福松則是名和昆蟲研究所的第一屆畢業生。

⁴² 《害蟲調查成績》，第1-3報（臺北：臺灣總督府民政部殖產局，1911-1912年）。

⁴³ 朱耀沂：《臺灣昆蟲學史話（1684-1945）》，頁180。

⁴⁴ 〈故新渡戶稻雄君で生前に公にせる印刷物〉，《臺灣博物學會會報》，第54號（1921年7月），頁114-115；朱耀沂：《臺灣昆蟲學史話（1684-1945）》，頁181-206。

易受到白蟻為害，為維持居住的安全，總督府當局亦相當重視白蟻的問題，進而成為農事試驗場的研究課題之一，從素木、新渡戶稻雄到牧茂市郎等皆曾發表有關白蟻的報告。然而，素木的白蟻研究進行的並不順利，尤其如何飼養白蟻更是一大問題。素木曾在紅磚間的土內養過白蟻，但是並未成功；之後，又將公、母白蟻一起放在試管內飼養，最早繁殖出來的是兵蟻，之後又繁殖出 2、30 隻，但後來全都死了；其後也無法再行繁殖，最後只好放棄，不再從事白蟻研究。⁴⁵蝗蟲研究方面，1911 年臺灣突然遭到來自菲律賓的蝗蟲侵襲，之前亦曾發生過好幾次，尤以南部地區受害最為嚴重，為此，素木特別編輯出版《蝗蟲編》一書，使農民對蝗蟲生態、習性等較多的認識。1933 年，素木復與稻村宗三、楚南仁博三人共同發表〈移住飛蝗の調査並に驅除顛末〉一文，詳細分析當時臺灣飛蝗入侵的原因及其在臺發生、消長之經過情形等。⁴⁶此後，臺灣即少有蝗蟲來襲，加上配合日本的南進政策，蝗蟲研究的重心逐漸由臺灣轉移至菲律賓。

至於臺灣重要的經濟作物之一甘蔗，亦時常遭受蟲害。1895 年日本領臺後，為振興殖民地產業，尤其重視甘蔗的栽培生產，臺灣總督府臨時糖務局還特別委託日本昆蟲學權威、東北帝國大學農科大學教授松村松年來臺進行甘蔗害蟲及益蟲的調查研究。為此，松村曾於 1906 年 7、8 月及 1907 年 4 月兩度來臺，但有關甘蔗害蟲之蒐集工作則多委由其弟子，即時任農事試驗場技師的素木得一及總督府大目降糖業試驗場囑託的石田昌人兩人代勞，計採得甘蔗害蟲 129 種、益蟲 41 種，幾乎網羅當時已知的甘蔗害、益蟲，是有關臺灣甘蔗蟲之重要研究報告。換言之，素木得一除主導稻作螟蟲、綿吹介殼蟲等之調查研究外，其在來臺未久即曾參與其恩師松村松年領導之臺灣甘蔗害蟲之調查研究工作，對於臺灣主要作物之害、益

⁴⁵ 素木得一：《思い出すままに》，頁 25。

⁴⁶ 臺灣總督府殖產局編：〈移住飛蝗の調査並に驅除顛末〉，《臺灣總督府殖產局報告》，第 635 號（臺北：編者，1933 年）。

蟲研究，已經有相當充分而周延的掌握，厥為臺灣昆蟲學權威。⁴⁷

除了害蟲的調查研究之外，素木對益蟲及有用蟲亦有不少調查研究。至 1913 年為止，昆蟲部已查出食肉性及寄生性昆蟲約 350 種，⁴⁸楓蠶（*Saturnia pyretorum*）研究即為其中之一。楓蠶是家蠶的近緣種，其體內所取出之絲線經處理後可廣泛利用於釣魚線、魚網、外科手術縫合線等的製造。日本領臺之初，多由海南島進口楓蠶絲原料，經精製後再銷往其他國家，經濟價值頗高，因此，總督府擬利用臺灣和海南島鄰近的地理條件，在臺灣飼養楓蠶，以節省進口粗楓蠶絲的外匯。1908 年 3 月，素木因事赴日期間，突然接到總督府殖產局的緊急通知，要求其立即前往香港與佐佐木忠次郎博士會合，經緊急赴港後，始知其將前往華南地區調查楓蠶，於是兩人前往中國廣東、廣西、海南島等地勘查。之後，兩人根據考察結果分別於《臺灣農事報》中發表〈天蠶と養蠶〉、〈テグス蟲飼育法〉兩篇報告，而素木更於 1913 年於殖產局發表厚達 311 頁之調查報告《テグス蠶飼養報告・附臺灣產野蠶類》一書。同時，素木與佐佐木亦趁此次考察機會，由海南島引進楓蠶的繭，總督府殖產局則於 1909 年至 1911 年間，於南投廳大庄及臺中廳軍功寮、庄口等三處設置楓蠶試育場進行試育調查；惟楓蠶為一年繁衍一次的單化性昆蟲，其幼蟲不但活力甚差，罹病率亦高，且於中齡期以後幾乎每天都有從樹上爬到地上，再由地上爬回樹上的習性，因此必須飼養於野外，但是如此一來，反而容易遭到寄生蜂、鳥類，甚至松鼠的攻擊，在此惡劣條件下，楓蠶的造繭率往往低於 1%，經過三年慘澹經營後，不得不關閉楓蠶飼育場，試育工作終告失敗。⁴⁹

在昆蟲分類學方面，1913 年底至 1916 年間，素木為鑑定臺灣產昆蟲

⁴⁷ 松村松年：《臺灣甘蔗害蟲編—附益蟲編》（日本橫濱：警醒社書店，1911 年）。

⁴⁸ 臺灣總督府農事試驗場編：《臺灣總督府農事試驗場創立十年記念》（臺北：臺灣農友會，1913 年），頁 106-109。

⁴⁹ 素木得一：《思い出すままに》，頁 16-17；楚南仁博：〈素木先生と臺灣昆蟲界の發展〉，《臺灣博物學會會報》，第 33 卷第 242 號、243 號，頁 376-377。

之種名，曾帶約 2 萬隻臺灣產昆蟲標本遠赴英國從事昆蟲學的分類、鑑定工作，經過二年餘的努力，不但使臺灣大部分昆蟲的種名趨於明朗化，此時似攜回不少大英博物館收藏之已定名的昆蟲標本，奠定臺灣產昆蟲的分類學基礎。⁵⁰返臺翌年，即 1917 年 12 月，素木以稻作三化螟蟲的研究，獲得北海道帝國大學農學博士學位。其後，隨著其上司殖產局長兼農事試驗場長宮尾舜治之調遷為關東州都督府長官，乃於 1918 年至 1920 年間在臺灣展開大規模的昆蟲採集，計採得昆蟲 6 萬隻，以充實關東都督府博物館之昆蟲標本，並曾於 1920、1921 年兩度前往南滿洲進行考察，期間曾會見張學良，並從張處帶回可長壽壯身的九龍蟲（*Palembus dermestoides*，洋蟲）。⁵¹

1928 年，臺北帝國大學創設後，素木獲聘為理農學部昆蟲養蠶學講座教授兼總督府中央研究所農業部應用動物科科長。為便利工作聯繫，遂將昆蟲學研究室設在應用動物科之隔壁，且以廊道和應用動物科研究室相連，宛如一體。研究室房舍有二層洋樓一棟、燻蒸室、昆蟲飼育室等大小平房六、七座，內部設備齊全，圖書儀器亦頗為豐富，計有儀器 924 種、圖書 1,200 冊、雜誌 67 種，且昆蟲標本蒐集頗廣，除臺灣之外，尚有採自中國東北、東南諸島及海南島、日本、朝鮮、庫頁島、琉球群島、安南、菲律賓群島等地，較諸歐美各國的研究所毫不遜色，為世界熱帶昆蟲研究中心之一。該批圖書文獻暨昆蟲標本等，均係素木等人多年來蒐集、採集之成果。例如 1928 年 8 月，為慶祝昭和天皇登位，素木向總督府提議蒐羅一套古今中外有關臺灣動、植物相之文獻集，進獻給愛好生物學的天皇，

⁵⁰ 朱耀沂：《臺灣昆蟲學史話（1684-1945）》，頁 220-223。素木由大英博物館攜回之已訂名的昆蟲標本即所謂的「素木標本」。該批標本以熱帶性的小型甲蟲為主，素木將這些昆蟲標本的標籤記錄全部換掉，對臺灣的昆蟲學研究造成重大的誤導和困擾。之後，隨著人事的變遷，「素木標本」因而成為一件無解的懸案。

⁵¹ 〈會員動態〉，《臺灣博物學會會報》，第 42 號（1919 年 12 月），頁 32；朱耀沂：《臺灣昆蟲學史話（1684-1945）》，頁 187-188。

獲得總督、長官的一致贊同，於是昆蟲學方面的文獻蒐集乃由素木負責。經過二年多的努力，終於 1930 年 3 月將所蒐集到的 1,400 餘篇英、日文的論文、140 冊的書冊獻上，順利達成任務。同時，素木亦趁此機會另備一套存於農事試驗場，使該場之昆蟲學圖書文獻大為充實。臺北帝國大學創設後，素木鑒於兩單位各有研究重點，乃將有關害蟲及應用昆蟲學之文獻資料留在農事試驗場應用動物科圖書室，其他較為理論性、學術性的文獻則轉至臺北帝國大學昆蟲養蠶學講座。至於昆蟲標本的部分，甲蟲、蜂、蝶類標本留在應用動物科，直翅目、半翅目、雙翅目、蛾類標本則移至講座標本室，使兩者之研究重點及典藏文獻資料、標本等不致重複。⁵²

昆蟲養蠶學講座除了素木得一教授之外，尚有一色周知和小泉清明兩位助教授，前者專研昆蟲形態學，後者專研昆蟲生理學，於雙翅目、直翅目、小型鱗翅目、長翅目、蜻蜓目、同翅目、鞘翅目之金花蟲科等之分類及昆蟲生態生理等研究，均著有成績，尤其素木得一所著之《臺灣昆蟲誌》一書，係以世界上所產約 40,000 種昆蟲之分類為基礎，對臺灣產昆蟲每屬記一種，藉以說明全體，可說是最為完善的昆蟲誌，即使是世界各國亦難有如此詳細之研究，在昆蟲學上之貢獻極大。⁵³此外，素木對衛生、醫用昆蟲學亦有興趣，其曾於國外的書店中蒐集不少相關資料，並陸續發表一些研究報告。事實上，臺灣的衛生昆蟲學始於瘧疾及瘧蚊之調查、研究，臺北帝國大學成立之前，已取得若干研究成果，素木亦曾於 1911 年的《臺灣農事報》發表〈蚊に就て〉的系列報導；之後，研究重心逐漸轉移至虻、蝨等吸血性昆蟲之研究，並先後於 1918 年、1932 年發表〈Blood-sucking Insects of Formosa Part I .Tabanidae〉、〈Some Diptera in the Japanese Empire,with Descriptions of New Species (I) Tabanidae〉等報告。臺北帝國大學創設之後，素木曾向大學總長幣原坦建議於醫學部設置衛生昆蟲學

⁵² 朱耀沂：《臺灣昆蟲學史話（1684-1945）》，頁 417-418。

⁵³ 〈編譯館昨招待記者〉，《臺灣新生報》，民國 36 年 1 月 22 日，版 4。

教室，並延攬大阪大學教授森下薰來臺擔任醫學部寄生蟲學講座教授，積極致力於瘧蚊研究。然而，素木並不以此為滿足，不僅期待能設立特別講座，且於參加日本國內大學或衛生昆蟲學會時，建議或鼓吹成立衛生昆蟲學教室，惟皆不了了之。直至多年之後，日本各大學才紛紛成立衛生昆蟲學或衛生動物學講座。⁵⁴

值得一提的是，昆蟲養蠶學講座亦曾針對東方果實蠅、瓜實蠅等園藝害蟲進行大規模的生理、生態學上之試驗，即其入侵日本後能否適應當地氣候而繼續存活之問題。在素木之努力下，特別購置三座當時日本國內各大學均未設置之大型冷凍機進行昆蟲抗寒性測試。該項工作主要由助教授小泉清明及其助教柴田喜久雄負責，不但在室內利用冷凍機進行不同低溫條件的試驗，且考慮水果的出貨時間、航海日期、艙內溫度及成蟲食物的存在等因素，以在試驗中得到最大抗寒性作為標準進行評估，並自 1931 年至 1941 年間陸續發表多篇有關東方果實蠅、瓜實蠅的研究報告，其指出東方果實蠅、瓜實蠅等在日本無法生存繁衍，但當侵入的群族較多時，可能會混有抗寒性較強的蟲隻，可在日本冬季的低溫中存活，並在翌年產卵留下抗寒性強的後代。為了減少此類蟲隻的入侵日本，總督府宜加強進出口植物的檢疫工作等。⁵⁵

此外，素木於天然記念物之調查暨指定工作上，亦有功績。1935 年 12 月，其於天然記念物調查報告第三輯《臺灣産の蝶類に就て》中，除列出當時已知的臺灣蝶類 327 種的目錄外，並詳細介紹臺灣蝶類史上第一個被列為天然記念物的昆蟲—寬尾鳳蝶 (*Agehana maraho*)。該蝶屬鳳蝶科的大型鳳蝶，大多分布在中北部海拔 1,000 公尺至 2,000 公尺的山岳地帶，最大特徵為後翅尾狀突起特別寬大且內有兩條翅脈，係 1932 年 7 月宜蘭農林學校教師鈴木利一在臺北州羅東郡烏帽子所發現，並將標本寄給素木得

⁵⁴ 素木得一：《思い出すままに》，頁 43-44。

⁵⁵ 朱耀沂：《臺灣昆蟲學史話（1684-1945）》，頁 289-290。

一，請其鑑定種類。1933年5月，素木與昆蟲學教室助教中條道夫於同一地點亦採集到該蝶，並於翌年與楚南仁博共同發表〈新に發見せられしフトアゲハに就て〉一文，引起學界注目。其指出臺灣產蝶類占日本全國所有蝶種的五分之三以上，在327種臺灣產蝶類中，與中國西部及北印度共通者約占50%，與中南半島、馬來半島、印尼群島等共通者約占35%，與菲律賓共通者約占30%，而臺灣特有種約占17%。在這56種臺灣特有種中，有28種分布在海拔1,000公尺以上，其他28種則在平地至1,500公尺之間發現。⁵⁶又，由素木命名之臺灣昆蟲亦復不少，除寬尾鳳蝶外，尚有圖紋尺蠖蛾、雙黑目天蠶蛾、臺灣黃毒蛾、突眼蝗、津田氏大頭竹節蟲、臺灣白蟻、斑角蝗、臺灣螻蛄及白蟻等，顯見其昆蟲學採集暨研究之勤。

1938年，素木得一獲選為臺北帝國大學理農學部部長。⁵⁷翌年2月，日軍占領海南島，初由東京帝國大學組團前往當地進行學術調查，素木因前曾赴海南島調查楓蠶，對該島之重要性已有認識，在其後所提出之復命書中，更極力主張日本應領有該島，由是爭取派團前往，惟遭日本軍部以組團太過龐大，恐會造成軍事行動之障礙，且治安未臻安靖為由予以婉拒。後因臺灣總督府的經費補助和日本海軍武官府的支持而起死回生，於1940年底、1942年初兩次組團前往海南島從事學術調查。第一次分為生物學班、農學班及地質學班，理、農兩方均參與調查，雙方尚稱平分秋色，迨至第二次組團調查時，分為經濟及民族關係班、理農學班及農藝化學班，

⁵⁶ 素木得一：《臺灣產の蝶類に就て》（臺北：臺灣總督府內務局，1935年7月）；吳永華：《被遺忘的日籍臺灣動物學者》，頁80-82。

⁵⁷ 〈熱帶農學會重要記事〉，《熱帶農學會誌》，第6卷第1號（1934年3月），頁128；李文良：〈理農學部—農學科簡介〉，《臺北帝國大學研究通訊》，創刊號（1996年4月），頁142-143；林秀美：〈臺北帝國大學之創設〉，《臺北帝大的生活》（臺北：國立臺灣大學，1999年），頁66-68。

改由農科教授搭配文政學部教授，理科教授幾乎被排除在外，⁵⁸由是引發不滿。蓋理科教授向來較為強勢，首任部長大島金太郎過世後，理、農兩方於教授會內即時起爭執，理科教授無論如何也要擔任學部長，因此 1940 年素木部長任期結束後，改由地質學講座教授早坂一郎接任，教授會亦將部長之任期改為一年，且須理、農交替，惟此舉不但無法稍減理農間對立的態勢，且無形中已承認兩學部分立的事實。1942 年，臺北帝國大學成立以農學部和理學部教授為中心的南方資源科學研究所。該所分為兩部，第一部為關於農林作物及家畜之改良、增產，以及新品種育成等農學研究；第二部為農林資源之加工、製造及合成製造等農藝化學研究，不但所員以農學部教授居多，且研究項目亦明顯偏重農科方面的研究，導致理科教授的不滿，1943 年終於宣告分道揚鑣。⁵⁹

1942 年 4 月，素木自臺北帝國大學屆齡退休後，旋即轉任臺灣南方協會理事及南方資料館館長，專責辦理南方事務的調查研究工作。蓋隨著日本在亞洲戰局的擴張及大東亞共榮圈的建立，學術明顯扮演協力者的角色，素木的昆蟲學研究亦不例外，由其害蟲研究幾乎著重於臺灣的熱帶性昆蟲可見一斑。1940 年代以後，配合日本南進政策的推展，實有對南洋地區進行深入瞭解的必要，惟臺灣總督府主要負責南進的軍事、政治事務，無法再負擔研究工作，乃於總督府外事部成立外圍機構臺灣南方協會，自 1940 年 1 月開始運作，主要任務為臺灣、華南及南洋等地之科學調查，並負起經營南方資料館的責任。南方資料館係利用日籍實業家後宮信太郎捐獻之 100 萬日圓作為基金，於 1940 年 9 月成立者，專事南方資料之蒐集等，

⁵⁸ 早坂一郎：〈緒言〉，《臺北帝國大學第壹回海南島學術調查報告》（臺北：臺灣總督府外事部，1942 年 6 月），頁 1-4；青木文一郎：〈緒言〉，《臺北帝國大學第貳回海南島學術調查報告》（臺北：臺灣總督府外事部，1944 年 3 月），頁 1-2。

⁵⁹ 歐素瑛：《傳承與創新一戰後初期臺灣大學的再出發》（臺北：臺灣古籍出版公司，2006 年），頁 349-350。

初隸臺灣南方協會，1941年11月脫離臺灣南方協會自立。⁶⁰

1942年11月，素木轉任館長之初，南方資料館之藏書已有42,877冊，有關中國和南洋各地圖書約有22,308冊。⁶¹之後，鑒於戰局轉趨激烈，而南方資料館蒐集之圖書資料皆極珍貴，很多是世界惟一的孤本，且素木以為日本國內學者運用這批圖書資料者必較臺灣為多，為了有效利用，曾計畫將館藏移往東京，惟是時因盟軍轟炸猛烈，時有船隻被擊沉事件，相當危險，因而作罷。戰爭之際，為了不使圖書資料遭到破壞，亦曾數度帶著館藏疏散到郊區。1945年8月戰爭結束後，日人多遭遣返回國，國民政府為重新整理這批圖書資料而留用素木，⁶²迄至1947年5月始返回日本。

綜上所述，日治時期臺灣昆蟲學研究明顯結合臺灣農業發展之所需，且以素木為核心而展開，由吹綿介殼蟲、三化螟蟲、瓜實蠅、東方果實蠅等昆蟲學研究，無一不是如此。是故，素木不但是直翅目、雙翅目研究之權威，亦被認為是臺灣作物害、益蟲調查研究之先驅，奠定作物害蟲、益蟲及有用蟲試驗研究之基礎，其昆蟲學研究與應用實兼具近代性與殖民性色彩。同時，素木及其研究團隊孜孜不倦於臺灣昆蟲學之調查、採集暨研究工作，其所留下之眾多研究報告、圖書文獻及昆蟲標本等，至今仍為相關研究之重要參考，不但開啟近代臺灣科學的昆蟲學研究，且為戰後相關學術研究奠定堅實的基礎。

然而，素木得一儘管擁有絕佳的行政能力，惟其研究團隊中幾乎都是日本人，臺人無法參與其中，亦即素木雖對臺灣經濟建設暨學術研究有所貢獻，但並未以培植臺人為念，充分顯示臺灣的殖民地學術色彩。

⁶⁰ 陳鴻瑜：〈臺灣的東南亞研究：回顧與展望〉，《東南亞季刊》，第1卷第2期（1996年4月）；王麟銘：〈臺灣總督府官房調查課及其事業之研究〉（臺北：國立臺灣師範大學歷史學系，2005年），頁120-121。（國立臺灣師範大學歷史學系碩士論文）

⁶¹ 張圍東：〈日據時期南方資料館之研究〉，《國立中央圖書館臺灣分館館訊》，第16期（民國83年4月），頁14-19。

⁶² 素木得一：《思い出すままに》，頁59-63。

肆、素木得一與臺灣博物學會

1908年5月，臺灣總督府為蒐集、陳列臺灣各地有關學術、技藝及產業之標本，以供一般民眾參觀，乃於民政部殖產局下附設博物館，館址位於舊彩票局，並任命殖產局技師川上瀧彌為館長，⁶³素木得一、細谷源四郎及小西成章為學藝委員。該館前身為1899年設立之總督府民政部殖產局商品陳列館，1906年總督府為紀念前總督兒玉源太郎及民政長官後藤新平之功績，發起全臺民眾一人一圓捐資，擇地在新公園內東側天后宮址興建一新式紀念館。1915年3月紀念館落成，乃贈予總督府指定作為「臺灣總督府民政部殖產局附屬博物館」使用，原館址保留為分館，作為南洋陳列室，兩年後併入本館。最初博物館設置動物、植物、礦物及歷史四部門，各自擁有三、四位採集、解說人員，共計14人。館內之陳列品分為地質及礦物、植物、動物、人類（蕃族）、歷史、農業、林業、水產、鑛業、工藝及貿易等類，合計23,268件。⁶⁴其中，動物學標本有12,619件，占總收藏品的一半以上，且大部分為菊池米太郎所採集；昆蟲方面的收藏品，則是在素木、新渡戶稻雄的領導下，由總督府農事試驗場昆蟲部所進行者。⁶⁵尤其1909年起所從事之全島性採集，更使得昆蟲標本大為充實，較之日本國內各博物館毫不遜色。

⁶³ 川上瀧彌（1871-1915）為著名的植物學者，畢業自札幌農學校，是宮部金吾教授的弟子。1904年應聘為臺灣總督府技師兼農事試驗場病理部長，全力研究臺灣植物，主持全臺植物調查，查明臺灣植物3,500餘種。1908年臺灣總督府博物館成立後，轉任館長職務，奠定博物館的經營基礎。主要著作有：《北海道重要樹林圖說》、《臺灣植物目錄》、《臺灣柑橘類栽培》等。〔許雪姬總策劃：《臺灣歷史辭典》（臺北：遠流出版社，2004年），頁109。〕

⁶⁴ 素木得一：〈博物館創設當時を顧みて〉，《臺灣總督府博物館創立三十年記念論文集》（臺北：臺灣博物館協會，1939年3月），頁377-379；臺灣教育會編：《臺灣教育沿革誌》（臺北：南天書局，1995年，初版2刷），頁1,095-1,096。

⁶⁵ 國立臺灣博物館網站，<http://www.ntm.gov.tw>。

1910年12月，為促進動植物、地質、礦物等博物學關係者之交流，臺灣博物館長川上瀧彌與木村德藏、島田彌市、澤田兼吉、岡本要八郎、森丑之助、佐佐木舜一等人乃提議倣效札幌博物學會的模式，成立臺灣博物學會，並於同年12月10日假總督府博物館舉辦創立會，除確立會則之外，並推舉川上瀧彌、岡本要八郎、島田彌市、佐佐木舜一等為總會準備委員。1911年1月，臺灣博物學會召開第一回總集會，推舉川上瀧彌為首任會長，平塚佐吉、岡本要八郎、相馬禎三郎、春原三壽吉、澤田兼吉、島田彌市等6人為幹事。該會主要事業有三，即講演會、採集旅行及會報的發行等，對臺灣博物學界之交流貢獻不少。其中，講演會每月召開1次，地點不定，或在國語學校、農事試驗場，或在高等女學校、中學校等，內容為會員的研究發表、非會員的演講、標本展覽，以及為普及科學智識而舉辦之通俗講演及談話等。1911年度計召開11次月會、23次講演會，以及20次的標本展覽等。⁶⁶講演會一直持續至昭和初年，之後因臺北帝國大學生物學研究會的創設而呈中止狀態。⁶⁷

採集旅行係採用當時流行的郊遊方式進行，一般在春、秋兩季舉行，參加者少則10餘人，多則150餘人，大多是為了個人興趣，或為了鑽研學術的目的而參加，對於知識的普及與身體健康皆助益頗大。除了1917年10月前往沖繩與那國島進行之地質、水產及動植物採集旅行外，採集地點多在臺北近郊的七星山、大屯山、觀音山、富貴角、金瓜石、暖暖、基隆、三峽、桃園、新竹等北部地區。創會第一年，即1911年度該會分別於4月、10月舉辦採集旅行，地點皆是臺北的七星山。第三回は1912年4月的金瓜石採集旅行，計有21人參加，並於抵達鑛山時舉辦第十五次月會，分別由總督府鑛務課的出口雄三、細谷源四郎及陸軍二等獸醫菊池正助報

⁶⁶ 〈臺灣博物學會第一年事業一覽〉，《臺灣博物學會會報》，第5號（1912年1月），頁附1-3。

⁶⁷ 堀川安市：〈素木會長〉，《臺灣博物學會會報》，第33卷第242號、243號，頁353；〈會訊〉，《臺灣博物學會會報》，第1、2號（1911年3、5月），頁10、53。

告〈三金山の鑛床に就いて〉、〈本島鑛業の一斑〉、〈金山地方領臺當時の歴史〉。⁶⁸第四回採集旅行是 1914 年 10 月的桃園廳霄裡採集旅行，計有 30 人參加，採集品甚多，《臺灣博物學會會報》還特別以「桃園號」特輯，刊載該次採集成果報告。第五、六回採集會分別於 1915 年 4 月、10 月舉辦之新店烏來社、桃園街動植物採集旅行等。每次採集旅行之收穫均甚豐碩，成果亦皆發表於該會刊物《臺灣博物學會會報》中，對博物學界之貢獻不可謂不大。⁶⁹

另外，該會為啟蒙暨宣傳博物學，自 1911 年 3 月起發行《臺灣博物學會會報》，初由任職於臺灣博物館礦物部的岡本要八郎負責編務，以刊載有關臺灣動植物、鑛物、人類學、地學、氣象學等研究論述為主，迄至 1945 年 2 月為止，共發行 34 卷 252 期。最初會報係隔月刊，後因預算上之關係而改為一年發行 4 至 6 冊。由第 1 號至第 117 號係直排印刷，後因西文刊載不便，乃於 1926 年改版為橫排，西文的數量亦有增加。在內容上，以植物學的研究報告居多，動物學、昆蟲學的報告則續有增加。自第 1 號至第 99 號的 1,041 篇研究報告中，有關植物學者有 481 篇，昆蟲以外的其他動物學者 78 篇、昆蟲 185 篇，約僅占總篇數之 18%。自 100 期至 199 期的 747 篇研究報告中，關於植物學者 211 篇，昆蟲以外的其他動物有 96 篇，有關昆蟲的報告則多達 299 篇，約占三分之一以上，⁷⁰顯示 1920 年代以後臺灣昆蟲學之研究已漸興盛。餘如北投石的發現、白蟻預防劑的發現、利用天敵撲滅害蟲、蛇毒研究、魚類防腐劑的發現、動植物種類的闡明及新

⁶⁸ 〈會報〉，《臺灣博物學會會報》，第 7 號（1912 年 11 月），頁 200-201。

⁶⁹ 塘翠生：〈霄裡行〉，《臺灣博物學會會報》，第 18 號（1914 年 12 月），頁 237-247；
〈會報〉，《臺灣博物學會會報》，第 22 號（1915 年 12 月），頁 93-94；島田彌市：
〈本會の二十五年を顧る〉，《臺灣博物學會會報》，第 25 卷第 136 號至 139 號，頁
152-155。

⁷⁰ 朱耀沂：《臺灣昆蟲學史話（1684-1945）》，頁 356-357。

種的發現等，⁷¹對博物學之研究、普及貢獻極大，是一本相當出色的學術雜誌。

素木得一曾兩度獲選為臺灣博物學會會長，第一次是 1920 年至 1926 年，第二次是 1932 年至 1944 年，前後約十八年，為該會任期最久的會長，並於 1944 年 4 月獲推選為該會名譽會員。其間所舉辦之事業頗多，最值得大書特書的是對史蹟名勝天然記念物保存事業的促進。日本於 1911 年初倣效歐美各國設置「史蹟名勝天然記念物保存協會」，並於 1919 年 4 月經日本帝國議會正式通過「史蹟名勝天然記念物保存法」，對其國內的史蹟、自然物等進行保護。對此，臺灣的有識之士金平亮三、澤田兼吉、岡本要八郎、佐佐木舜一及堀川安市等以臺灣的自然景觀、動植物相皆與日本國內不同，由是呼籲當局保護臺灣史蹟名勝天然記念物之必要，⁷²並由臺灣博物學會發起行動。1923 年 8 月 13 日，臺灣博物學會會長素木得一與鷹取田一郎、尾崎秀真、武內貞義、宮原墩、森丑之助、佐佐木舜一等假總督府博物館召開史蹟名勝天然記念物保存之第一次建議協議會，並將討論結果作成建議草案，繼於 9 月 14 日第二次會議中決定建議案，於 20 日經臺北州知事正式向總督內田嘉吉提出「臺灣史蹟名勝天然記念物保存建議案」，其以臺灣雖為孤懸海外之小島，但地跨暖帶、熱帶，且超過一萬尺以上的山岳達 40 餘座，這種垂直的氣候條件，蘊育出豐富的自然科學資源，在世界上極為罕見，且引起相關學者之注意，亟應予以保護或保育，於是建請總督府倣效歐美各國設置保護機關、制定法律，以防止史蹟名勝天然

⁷¹ 素木得一：〈創立十周年に際して〉，《臺灣博物學會會報》，第 51 號（1920 年 12 月），頁 220-221。

⁷² 金平亮三：〈天然林保存の必要〉，《臺灣博物學會會報》，第 36 號（1918 年 6 月），頁 65；佐佐木舜一：〈史蹟名勝天然記念物保存法を速かに臺灣にも施行せられんことを望む〉，《臺灣博物學會會報》，第 53 號（1921 年 6 月），頁 1-2；堀川安市：〈臺灣の天然記念物保存に就いて〉，《臺灣博物學會會報》，第 88 號（1927 年 2 月），頁 71-82；佐佐木舜一：〈臺灣史蹟名勝天然記念物保存に對する運動に其顛末〉，《臺灣博物學會會報》，第 20 卷（1930 年 12 月），頁 396-398。

記念物之破壞、滅絕；惟因法規制定、經費預算，以及總督府的人事更迭等而未獲正面回應。⁷³

1926年8月，臺灣博物學會會長中澤亮治再度向總督上山滿之進提出建議書，在內務局長豐田勝藏的支持下，終獲首肯，並於1929年度提列史蹟名勝天然記念物保存所需之調查費、保存費，獲議會通過。1930年3月5日，總督府正式公布「史蹟名勝天然記念物保存法」，之後又陸續公布保存法施行規則、取扱規程、調查會規程等，並於12月組織「史蹟名勝天然記念物調查會」，辦理有關調查、保存事宜。該調查會由總督府總務長官、內務局長擔任正、副會長，委員由總督府內之官員或學識經驗豐富之學者，包括村上直次郎、井手薰、素木得一、中澤亮治、與儀喜宣、工藤祐舜、移川子之藏、平坂恭介、早坂一郎、日比野信一、高橋春吉、宮原敦、青木文一郎等擔任。其中，素木、青木、平坂、與儀等為動物類調查委員。⁷⁴迄至1945年8月終戰為止，臺灣總督府曾於1933、1935、1941年分別公告史蹟名勝29項、天然記念物19項，其中，動物類包括儒艮、帝雉、寬尾鳳蝶、臺灣鼬、櫻花鉤吻鮭、穿山甲及蓮角等7項，⁷⁵而寬尾鳳蝶更是日治時期唯一被指定為天然記念物的昆蟲。

1911年臺灣博物學會創立時，僅有會員41人，至次年，會員激增至155人，其中尚包含臺灣以外的「島外會員」14人。⁷⁶之後，會員人數續

⁷³ 〈天然記念物の保存〉，《臺灣博物學會會報》，第42號（1919年11月），頁29-30；〈會報〉，《臺灣博物學會會報》，第67號（1923年9月），頁17；〈臺灣史蹟名勝天然記念物保存に對する建議案〉、〈臺灣に於ける史蹟名勝天然記念物の廢滅及び變形せんごする主なるもの調書〉，《臺灣博物學會會報》，第68號（1924年1月），頁41-43；堀川安市：〈素木會長〉，《臺灣博物學會會報》，第33卷第242號、243號，頁354-355。

⁷⁴ 〈臺灣史蹟名勝天然記念物保存に對する再建議書〉，《臺灣博物學會會報》，第88號，頁88；吳永華：《臺灣歷史紀念物：日治時期臺灣史蹟名勝天然紀念物的故事》（臺北：晨星出版社，2000年），前言，頁8-10。

⁷⁵ 吳永華：《臺灣歷史紀念物：日治時期臺灣史蹟名勝天然紀念物的故事》，頁297-298。

⁷⁶ 〈臺灣博物學會會員名簿〉，《臺灣博物學會會報》，第5號（1912年1月），頁附

有增加，至 1915 年時，會員人數已多達 246 人。翌年，因始政二十年記念臺灣勸業共進會在臺北召開而頗呈盛況，惟 1915 年 8 月因首任會長川上瀧彌去世使得會員人數逐漸減少，至 1919 年時減為 200 人，致使該會陷入危險狀態。尤有甚者，該會機關雜誌《臺灣博物學會會報》最初之編輯、幹事岡本要八郎於 1913 年轉任廈門旭瀛書院長，幹事栗田確亦隨之轉任他職，其後幹事雖有增加，卻不再從事會報之編輯工作。然而，會報係促成多數會員交流之機關雜誌，按期出刊對會務之維繫實甚重要，經幹事澤田兼吉承擔會報編務後，會員始漸微幅回升，迨至 1935 年時，會員人數已高達 322 人，澤田幹事的努力和果斷使該會順利擺脫危機。⁷⁷該會會員以任職於總督府農事試驗場、國語學校、研究所等之人士居多，惟「島內會員」受限於研究人員編制，大致增加至 200 人左右即不再有明顯的增加，而「島外會員」則不斷地增加，以日本國內、中國、朝鮮及南洋各地之研究人員為主，「島內」、「島外」會員的比率由最初的 1：9，逐漸轉變為 1：1，顯示該會甚受島外研究人員的重視。迄至 1944 年，因戰況日亟，不少會員徵召服役，甚至戰歿，加上與島外聯繫中斷等因素，會員人數驟減為 263 人，大約為全盛時期之三分之二，終至走上被迫解散的命運。⁷⁸

除了臺灣博物學會之外，1932 年 11 月，素木復邀集臺灣之昆蟲學研究者一色周知、小泉清明、稻村宗三、三輪勇四郎、楚南仁博、高橋良一等，共同創設臺灣昆蟲學會，每月第一、三個星期六舉辦講演會，每次由兩位會員發表研究調查成果。首次例會於該年 11 月 9 日，由素木、水戶野武夫分別報告〈實蠅の特徴と分布〉、〈臺灣に於ける木喰蟲に就いて〉。⁷⁹之後，該會仍持續發表最新的昆蟲學研究，顯見臺灣之昆蟲學研究至

1-5。

⁷⁷ 島田彌市：〈本會の二十五年を顧る〉，《臺灣博物學會會報》，第 25 卷第 136 號至 139 號，頁 155-156。

⁷⁸ 朱耀沂：《臺灣昆蟲學史話（1684-1945）》，頁 354-355。

⁷⁹ 〈臺灣昆蟲學會〉，《臺灣博物學會會報》，第 23 卷（1933 年），頁 74。

1920、30 年代已頗為興盛，昆蟲學關係之研究者雖仍以總督府農事試驗場、中央研究所農業部，以及臺北帝國大學昆蟲養蠶學講座等為主，惟在相關學者的辛勤耕耘下，研究成果已頗為豐碩，是足以另行創設專門學科之研究會，顯示臺灣昆蟲學研究之蓬勃。

要言之，臺灣博物學會最初雖係為促進博物學關係者之學術交流而設立，惟隨著會務之推動，不但會員人數續有增加，且島外會員人數漸與島內會員人數相當，相關學術活動甚受臺、日學界之支持與關注，是當時頗為活躍的學術社團之一。同時，透過頻繁地舉辦講演會、採集旅行及發行《臺灣博物學會會報》等，達成向學界及社會大眾推廣之效，尤其以對臺灣史蹟名勝天然記念物保存事業的促進，功績最大。而擔任會長職務長達 18 年的素木得一，於相關會務暨學術活動上不但扮演著經營者、推動者的角色，且實際參與相關研究及天然記念物的指定工作，其擘畫相關事業之用心和努力，實厥功甚偉。

伍、結 論

日治時期，日本為開發臺灣經濟利源，貫徹其「農業臺灣、工業日本」政策，對臺灣農業之重視，自不待言。其學術研究亦以配合現地產業發展為主，扮演協力者的角色，昆蟲學研究自不例外。由臺灣總督府農事試驗場、中央研究所農業部，乃至於臺北帝國大學等研究機構，對臺灣昆蟲學研究、作物害蟲防治及臺灣產昆蟲之調查採集等，均投入相當多的人力、物力，進而取得豐碩的研究成果，其中主導者即為素木得一。在素木得一的領導下，臺灣昆蟲學界對昆蟲學所展開之科學的、開創性的研究，不但符合殖民地產業發展方針，且促進相關學術研究之發展，其所留下之眾多調查、研究報告，至今仍為學界延用，亦為戰後臺灣之昆蟲學研究奠定深厚的基礎。

同時，素木對害蟲行政、社團活動等方面亦建樹頗多。兼任總督府殖

產局職務、昆蟲巡視員的設置、害蟲驅除預防規則的制定、植物檢查所的設置，以及植物檢查規則的制定等皆是，有效減少農民損失、防治作物害蟲等，確實達到預防、檢查的效果。又，於臺灣總督府博物館的設立、臺灣博物學會的創設、天然記念物的指定保護、臺灣昆蟲學會的創辦等，素木亦均扮演關鍵性的角色。要言之，日治時期臺灣昆蟲學研究可說是以素木為核心而展開，不僅開啟近代臺灣科學的昆蟲學研究的大門，也建立素木在昆蟲學研究上先驅者、開拓者的地位。其研究團隊對臺灣農業發展、害蟲防治及人才養成等方面均貢獻卓著，在在均為近代臺灣熱帶農學研究發展中不可或缺的一部分，其重要性自不待言。

徵引書目

(一) 報紙、雜誌

《臺灣博物學會會報》，1911年至1943年。

《臺灣新生報》，民國36年。

(二) 專書

臺灣總督府農事試驗場編：《農事試驗場特別報告》，第1號，《臺灣ノ害蟲ニ關スル調査》。臺北：編者，1910年1月。

素木得一：《綿吹介殼蟲調査報告》。臺北：臺灣總督府民政部殖產局，1911年3月。

臺灣總督府農事試驗場編：《農事試驗場特別報告》，第8號，《一般害蟲ニ關スル調査》。臺北：編者，1913年6月。

臺灣總督府農事試驗場編：《臺灣總督府農事試驗場創立十年記念》。臺北：臺灣農友會，1913年。

臺灣總督府殖產局編：《移住飛蝗の調査並に驅除顛末》，《臺灣總督府殖產局報告》第635號。臺北：編者，1933年。

素木得一：《臺灣産の蝶類に就て》。臺北：臺灣總督府內務局，1935年7月。

興南新聞社編：《臺灣人士鑑》。臺北：編者，1943年。

素木得一：《思い出すままに》。日本東京：日本植物防疫協會研究所內素木得一先生米壽記念祝賀事業會，1969年10月。

臺灣教育會編：《臺灣教育沿革誌》。臺北：南天書局，1995年2刷。

吳永華：《被遺忘的日籍臺灣動物學者》。臺中：晨星出版社，1995年。

吳永華：《臺灣歷史紀念物：日治時期臺灣史蹟名勝天然紀念物的故事》。

臺北：晨星出版社，2000年。

朱耀沂：《臺灣昆蟲學史話（1684-1945）》。臺北：玉山社，2005年。

（三）期刊論文

島田彌市：〈記念すべき臺灣博物學上の通信〉，《臺灣博物學會會報》，第6號（1912年5月）。

高橋良一：〈Robert Swinhoe の略傳〉，《臺灣博物學會會報》，第25卷第136—139號（1935年4月）。

素木得一：〈博物館創設當時を顧みて〉，《臺灣總督府博物館創立三十年記念論文集》。臺北：臺灣博物館協會，1939年3月。

一色周知：〈素木先生の半面〉，《臺灣博物學會會報》，第33卷第242號、243號（1943年2月）。

三坂和英：〈素木博士と植物檢疫〉，《臺灣博物學會會報》，第33卷第242號、243號（1943年2月）。

楚南仁博：〈素木先生と臺灣昆蟲界の發展〉，《臺灣博物學會會報》，第33卷第242號、243號（1943年2月）。

張圍東：〈日據時期南方資料館之研究〉，《國立中央圖書館臺灣分館館訊》，第16期（民國83年4月）。

張譽騰：〈英國博物學家史溫侯在臺灣的自然史調查經過及相關史料〉，《臺灣史研究》，第1卷第1期（民國83年6月）。

李文良：〈理農學部—農學科簡介〉，《臺北帝國大學研究通訊》，創刊號（1996年4月）。

陳鴻瑜：〈臺灣的東南亞研究：回顧與展望〉，《東南亞季刊》，第1卷第2期（1996年4月）。

吳文星：〈東京帝國大學與臺灣「學術探險」之展開〉，《臺灣史研究一百年：回顧與研究》。臺北：中央研究院臺灣史研究所籌備處，1997年。

林秀美：〈臺北帝國大學之創設〉，《臺北帝大的生活》。臺北：國立臺灣大學，1999年。

鄭麗玲：〈帝國大學在殖民地的建立與發展—以臺北帝國大學為中心〉。臺北：國立臺灣師範大學歷史研究所，2001年4月。（國立臺灣師範大學歷史研究所博士論文）

張幸真：〈臺灣知識社群的轉變—以臺北帝國大學物理講座到臺灣大學物理系為例〉。臺北：國立臺灣大學歷史研究所，2003年7月。（國立臺灣大學歷史研究所博士論文）

吳文星：〈札幌農學校と臺灣近代農學の展開—臺灣總督府農事試驗場を中心として—〉，《日本統治下臺灣の支配と展開》。日本名古屋：中京大學社會科學研究所，2004年3月。

王麟銘：〈臺灣總督府官房調查課及其事業之研究〉。臺北：國立臺灣師範大學歷史研究所，2005年。（國立臺灣師範大學歷史研究所碩士論文）

附錄一：素木得一關於「臺灣昆蟲學」研究著述目錄

1. 1908,〈臺灣人の昆蟲に關する習慣の一、二〉,《博物之友》,第8卷第49期,頁55-56。
2. 1908,〈臺灣に於ける蜜蜂飼養〉,《博物之友》,第8卷第50期,頁89-91。
3. 1909,《臺灣害蟲驅除預防講習講義錄》,臺灣總督府殖產局出版,152頁。(與長崎常合著)
4. 1910,〈本島に於ける養蠶業に對する卑見〉,《臺灣農事報》,第4卷第38期,頁4-6。
5. 1910, Acrididen Japans Entomolog an der Landwirtschaftlichen Versuchsstation, Taihoku, Formosa, pp.1-90,1 pl.。
6. 1910,《臺灣の害蟲に關する調査》,臺灣總督府農事試驗場特別報告,第1號,頁1-228,51圖版。(與堀健合著)
7. 1910,〈蚊に就て〉,《臺灣農事報》,第42-47號,頁17-22、18-25、11-16、13-17、15-20。
8. 1911,《綿吹介殼蟲調査報告》,臺灣總督府民政部殖產局出版,頁1-118,9圖版。
9. 1911,《蝗蟲編》,臺灣總督府民政部殖產局出版,頁1-76。
10. 1911, Monographie der Grylliden von Formosa, mit der Uebersicht der japanischen Arten. 《Generalgouvernement von Formosa》, pp.1-129, 2pls。
11. 1912,《臺灣害蟲目錄》,臺灣總督府農事試驗場出版,頁1-123。
12. 1913,《棉の害蟲に關する調査》,臺灣總督府農事試驗場特別報告,第5號,頁1-182,14圖版。
13. 1913,〈バナナの新害蟲〉,《臺灣農事報》,第7卷第77號,頁350-352。
14. 1913,〈臺灣害蟲驅除預防論〉,《臺灣農事報》,第7卷第78號,頁

- 221-226。
15. 1913,《一般害蟲に關する調査》,臺灣總督府農事試驗場特別報告,第8號,頁1-670。
 16. 1913,《テグス蠶試育報告》,臺灣總督府民政部殖產局出版,第15號,頁1-311,18圖版。
 17. 1917, *Paddy Borer, Schoenobius incertellus, WALK. Agricultural Experiment Station, Government of Formosa, Extra Report vol.xv, 256 pp., 22pls.*
 18. 1918, *Blood-Sucking Insects of Formosa, Agricultural Experiment Station, Government of Formosa, Extra Report vol.xviii, 441pp. 11pls.*
 19. 1918-1919,〈臺灣に於ける一點大螟蛾〉,《臺灣農事報》,第12卷第135-145號,頁105-111,187-201,262-277,345-353,433-437,522-528,587-598,720-726,780-790,860-870;第13卷第146-154號,頁19-21,83-90,150-153,228-233,292-302,362-367,409-415,488-492,554-560。
 20. 1919,〈臺灣産虻科に關する研究預報訂正〉,《臺灣博物學會會報》,第8卷第39期,頁179。
 21. 1919,〈人と臺灣の昆蟲〉,《臺灣醫學會雜誌》,第195號,頁23-50。
 22. 1920, *Insect pests of the Tea-plant in Formosa, Report of the Proceedings of the third Entomological meeting held at Pusa, 1919, pp.629-669.*
 23. 1922,〈自然利用の害蟲驅除〉,《臺灣農事報》,第16卷第188期,頁536-542。
 24. 1925,〈ヒメシロアリの巢に棲息する昆蟲に就て〉,《臺灣博物學會會報》,第15卷第79-80號,頁208-210。
 25. 1925-1926,〈飛蝗に就て〉,《臺灣農事報》,第19-20卷第220-226,229號,頁219-248,332-344,521-532,619-629,689-694,966-969,47-58。
 26. *Dermapteren aus dem Kaiserreich Japan, Ins. Matsum, 3: 1, pp.1-25.*

27. 1930, Some new species of Orthoptera, Trans.Nat.Hist.Soc.Formosa, 20 (1111), pp.327-355。
28. 1930, Insect pests of citrus trees in Formosa, Proc. Pacific Sci. Congr, B, 5, pp.3451-3454。
29. 1930, Die Syrphiden des Japanischen Kaiseereiches,mit Beruecksichtigung benachbarter Gebiete.Mem.Fac.Sci.Agri, Taihoku University, 1, pp.1-446。
30. 1932, Some Diptera in the Japanese Empire,with description of new species,Trans.n.Hist.Soc.Formosa,22,pp.259-280。
31. 1933,《移住飛蝗の調査竝に驅除顛末》,臺灣總督府殖產局出版,第635號,pp.1-59,4pls。(與稻村宗三、楚南仁博合著)
32. 1933,《臺灣農作物病害蟲要覽》,第1編,果樹類の害蟲,臺灣總督府殖產局出版,第635號,頁1-183,12圖版。(與一色周知、三輪勇四郎、高橋良一、楚南仁博合著)
33. 1934, Insect pests of citrus-trees in Formosa.Journal of the Society of Tropical Agriculture,Taihoku Imperial University,Formosa ,Japan, vol.vi,no.1-4,pp.187-703。
34. 1934,《臺灣農作物病害蟲要覽》,第2編,普通作物の害蟲,臺灣總督府殖產局出版,第666號,頁1-144,12圖版。(與一色周知、三輪勇四郎、高橋良一、楚南仁博合著)
35. 1934,〈新に發見せられしフトヲアゲハに就て〉, Zephyrus, 5, 頁177-182。
36. 1934,〈害蟲懷舊座談會〉,《昆蟲》,第8卷第4、5、6期,頁266-284。(與楚南仁博合著)
37. 1935, *Simuliidae of the Japanese Empire.Memoirs of the Faculty of Science and Agriculture,Taihoku Imperial University,vol.xvi,no.1*

,pp.1-90,15pls.

38. 1935，《天然記念物調査報告》，3，臺灣産の蝶類に就て，臺灣總督府内務局，46頁。
39. 1937，《醫昆蟲學に就て昆蟲》，第11卷第1-2號，頁150-154，(特別講演)。
40. 1937，〈昆蟲と經濟〉，《經濟俱樂部講演》，第157輯，頁31-52。
41. 1937，〈三化性螟蟲(イツテンオホメイガ)〉，《農業及園藝》，第12卷第2-4號，頁599-1138。
42. 1937，〈テグスの話〉，同上，第5號，頁1373-1380。
43. 1937，〈鐵甲龜(イトゲトゲ)臺灣特有の稻害蟲〉，同上，第8號，頁2,153-2,160。
44. 1937，《臺灣農作物病害蟲防除要覽》，第3編，特用作物の害蟲，臺灣總督府殖産局出版，第787號，頁1-229，21圖版。(與一色、高野、三輪、高橋、楚南合著)
45. 1937，(楚南合著)〈バナナの害蟲〉，《熱帶園藝》，第7卷第4號，頁432-450。
46. 1937，《臺灣農作物病害蟲防除要覽》，第4編，棉の害蟲，臺灣總督府殖産局出版，第801號，頁1-166。
47. 1940，〈臺灣に於ける輸入害益蟲〉，《植物及動物》，第8卷第1號，頁298-300。
48. 1943，《南方圈に於ける棉の害蟲に關する書目》，南方資料館第2號別刷，頁43-60。
49. 1944，《大東亞圈の棉作害蟲》，臺灣總督府外事部調査，165(資源自然部門，54)，237頁。

附錄二：冠以素木得一大名之昆蟲

鱗翅目昆蟲	<i>Euproctis shirakii</i> Matsumura (1927)
	<i>Psidopala shirakii</i> Matsumura (= <i>Formotogaria shirakii</i> Matsumura) (1931)
	<i>Nudaria shirakii</i> Matsumura (1927)
	<i>Parasa shirakii</i> Kawada (1930)
	<i>Pingasa shirakiana</i> Matsumura (1931)
	<i>Nagodopsis shirakiana</i> Matsumura (1931)
	<i>Callitomis shirakii</i> Sonan (1941)
	<i>Neptis shirakiana</i> Matsumura (1929)
<i>Zephyrus hecale shirakiana</i> Matsumura (1929)	
膜翅目昆蟲	<i>Shirakia schoenobii</i> Viereck (1913)
	<i>Trichomalopsis shirakii</i> Crawford (1913)
	<i>Podagrion shirakii</i> Crawford (1913)
	<i>Callajoppa shirakii</i> Matsumura (= <i>Trogus shirakii</i> Matsumura) (1912)
	<i>Cremastus biguttatus</i> Munakata (= <i>Cremastus (Tarytia) shirakii</i> Sonan)
鞘翅目昆蟲	<i>Cicindela shirakii</i> Horn (1927) (斑蝥科)
	<i>Tritoma shirakii</i> Chujo (1936) (大萐蟲科)
	<i>Chrysobothris shirakii</i> Miwa et Chujo (1935) (吉丁蟲科)
	<i>Lacon musculus</i> Candeze (= <i>shirakii</i> Matsumura 1911) (1857) (叩頭蟲科)
	<i>Quasimus shirakii</i> Miwa (1930) (叩頭蟲科)
	<i>Colobaspis shirakii</i> Chujo (1932) (金花蟲科)
	<i>Strangalina shirakii</i> Mitono et Tamanuki (1939) (天牛科)
	<i>Paroplapoderus shirakii</i> Kono (1930) (象鼻蟲科)
<i>Anomala anthusa</i> Ohaus (金龜子科)	

雙翅目昆蟲	<i>Oropeza shirakiella</i> Alexander (大蚊科)
	<i>Tipula shirakii</i> Edwards (大蚊科)
	<i>Limonia shirakii</i> Alexander (姬大蚊科)
	<i>Hexatoma shirakii</i> Edwards (姬大蚊科)
	<i>Gymnastes shirakii</i> Alexander (姬大蚊科)
	<i>Parablepharocera shirakii</i> Alexander (網蚊科)
	<i>Rhagio shirakii</i> Szilady (鵲虻科)
	<i>Vellocia shirakii</i> Paramonow (長吻虻科)
	<i>Chrysotoxum shirakii</i> Matsumura (食蚜蠅科)
	<i>Actinoptera shirakiana</i> Munro (果實蠅科)
素木三線蝶	<i>Neptis sankara shirakiana</i> Matsumura
素木氏斑蝥	<i>Cicindela shirakii</i> Horn (爬地虎甲蟲)

資料來源：楚南仁博：〈素木先生の名を冠された鱗翅目及び膜翅目昆蟲〉、水戸野武夫：〈素木博士に捧獻する種名及び和名〉、青木朗：〈素木博士に捧獻する種名〉，《臺灣博物學會會報》，第 33 卷第 242 號、243 號，頁 352、355、381。

