



中研院訊

第1707期 | 109年1月9日發行



本期目錄

當期焦點

「2019年余英時先生人文研究獎」獲獎名單

資訊科技創新研究中心曹昱副研究員
榮獲中華扶輪教育基金會2019-20年度「傑出人才獎」

本院馮元楨院士辭世

學術活動

物理所通俗演講: Low Thermal Conductivity in Thermoelectric Materials and High Thermal Conductivity in Boron Arsenide

第1屆臺灣熱電學會年會暨第2屆會員大會

近史所新書《異國事物的轉譯：近代上海的跑馬、跑狗與回力球賽》出版

語言所新書《Tshobdun Rgyalrong Spoken Texts With a Grammatical Introduction》出版

語言所新書《Common Neo-Hakka: A Comparative Reconstruction》出版

《數學集刊》第14卷第4期出刊

《數學傳播季刊》第43卷第4期(172號)出刊

《歐美研究》第49卷第4期出刊

《中研院法學期刊》2019特刊2出刊

《人文及社會科學集刊》第31卷第4期出刊

漫步科研

【本期專欄】人口老化，禍兮福兮？

生活中研

新進人員介紹—生醫所李家偉助研究員

編輯小啟

因逢農曆春節假期《中研院訊》
下期(第1708期)出刊日為
109年2月6日(星期四)。欲投稿
下期出刊之稿件，截稿日為1月
31日(星期五)下午5時，
敬請配合，以利出刊。



編輯委員

張書維、王中茹、蘇怡璇、詹大千、張崇毅
洪子偉、湯雅雯、林子鈴、吳重禮

編輯

劉章佐、吳佩香、莊崇暉

地址

11529 臺北市南港區研究院路二段128號

電話

02-2789-9488

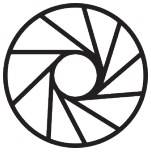
傳真

02-2785-3847

信箱

wknews@gate.sinica.edu.tw

本院電子報為同仁溝通橋樑，隔週四發
行，投稿截止時間為前一週星期四
下午5:00，歡迎同仁踴躍賜稿



Focus

當期焦點

「2019 年余英時先生人文研究獎」獲獎名單

財團法人唐獎教育基金會委請本院歷史語言研究所辦理「余英時先生人文研究獎」，獎助人文研究之年輕學者撰寫專書或博士論文。2019 年(第五屆)申請案經評定後，獲獎名單如下(依姓氏筆畫順序)，並在 2020 年 1 月 9 日上午 10 時於該所歷史文物陳列館 1 樓大廳舉行頒獎。

一、專書寫作獎

1. 黃宣穎(香港中文大學人類學系助理教授)：
《Psycho-Boom: The Rise of Psychotherapy in China's Prosperous Age》
2. 劉欣寧(中央研究院歷史語言研究所助研究員)：《秦漢法律與基層社會》
3. 劉瓊云(中央研究院中國文哲研究所副研究員)：《「靖難」還魂：知識生產、文學寫作、歷史感性》

二、博士論文寫作獎

1. 孔令偉(美國哥倫比亞大學東亞系暨歷史系博士候選人)：
“Intelligence Collection, Trans-Regional Trade, and International Relations between China and Inner Asia, 1697-1921”
2. 石昇烜(國立臺灣大學歷史所博士候選人)：〈秦漢刀筆吏文化——聚焦於政治與行政的考察〉
3. 童永昌(美國哈佛大學東亞系博士候選人)：〈瑣碎中的價值：筆記、故事與宋元中國的資訊挑戰〉

(歷史語言研究所)

資訊科技創新研究中心曹昱副研究員 榮獲中華扶輪教育基金會 2019-20 年度「傑出人才獎」



本院資訊科技創新研究中心曹昱副研究員榮獲財團法人中華扶輪教育基金會 2019-20 年度「傑出人才獎」，並將於 2 月 8 日受獎。曹副研究員在基於人工智慧(AI)之口語溝通輔具科技、深度學習之音訊處理以及結合多模態之語音訊號處理技術的研究，利用 AI 的深度學習理論，提出了多項新穎的語音訊號處理演算法；並已和多所醫院合作，將輔具的研究成果提供給需要幫助的障礙者，對社會產生許多實質助益。

中華扶輪教育基金會為獎勵在教育、文化、研究及發明等領域有傑出或特殊表現之人才，以提升教育、文化、道德生活之水準，特設立該獎項，得獎者之研究需對國家社會有其重要貢獻。

(秘書處)

本院馮元楨院士辭世



本院馮元楨院士於 108 年 12 月 15 日於美國辭世，享壽 100 歲。

馮院士在生物力學、航空工程、連續介質力學等領域有卓越成果。馮院士為航空博士，但他從力學的觀點來觀察人體組織的力學性質，特別是在生物流體力學方面，促使之後學者進一步設計出可預防和減輕組織損傷的心臟瓣膜醫療輔具及無線健康監測儀器，被譽為「生物力學之父」。

馮院士早期曾於美國加州理工學院任教，之後進入加州大學聖地牙哥分校，並為該校生物工程學系主要創辦人，奠定該系在全美領先的學術地位。2000 年獲得美國科學界最高榮譽「美國科學家獎章」，是第一位獲得該項榮譽的生物工程學家。馮院士為美國國家工程院院士、美國國家醫學院院士、美國國家科學院院士，學術地位崇高，於 1968 年獲選為本院第 7 屆院士。

(秘書處)



Activities 學術活動

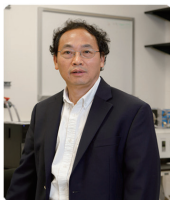
物理所通俗演講：

Low Thermal Conductivity in Thermoelectric Materials and High Thermal Conductivity in Boron Arsenide



SEMINAR 2020

專題演講



Jan. 1/10 (Fri.) 10:00

5F, 1st Meeting Room, Institute of Physics
物理研究所5F第一會議室

Dr. Zhifeng Ren
任志鋒博士



Department of Physics and Texas Center for Superconductivity,
University of Houston

Low Thermal Conductivity in Thermoelectric Materials and High Thermal Conductivity in Boron Arsenide

Bi₂Te₃-based p-type Bi_{1-x}Sb_xTe₃ and n-type Bi₂Te_{2.7}Se₃ have been the only materials for thermoelectric cooling for decades. Even though the progress on advancing the thermoelectric figure-of-merit (ZT) has been significant especially the materials with peak ZT at high temperatures, materials with high enough ZT around room temperature are very rare. Up to now, in addition to Bi₂Te₃-based ones, the only reported is p-type MgAgSb with ZT of ~0.8 at room temperature. There is rare report on any n-type material exhibiting ZT similar to that of the n-type Bi₂Te_{2.7}Se₃. In this talk, I will present a new n-type material that has a ZT of ~0.7 at room temperature, which is comparable to that of n-type Bi₂Te_{2.7}Se₃. The cooling performance of a unipole consisting of the new n-type material and the p-type Bi₂Te₃ is also in par with the commercial legs consisting of the p-type Bi₂Sb_{0.5}Te₃ and n-type Bi₂Te_{2.7}Se₃. In addition I will also discuss the recent progress on realizing thermal conductivity above 1200 W m⁻¹ K⁻¹ at room temperature in Boron Arsenide single crystals.

(Language: English / 演講語言: 英文)

Host 接待人 | Yang-Yuan Chen / Research Fellow 陳洋元研究員
Contact 連絡人 | Ms. Yu-Ping Tseng 曾玉萍小姐 02-2789-6778

演講人：任志鋒教授(美國休士頓大學)

主持人：陳洋元研究員(本院物理研究所)

時間：109年1月10日(星期五)10:00

地點：本院物理研究所5樓第一會議室

摘要：

Bi₂Te₃-based p-type Bi_{0.5}Sb_{1.5}Te₃ and n-type Bi₂Te_{2.7}Se₃ have been the only materials for thermoelectric cooling for decades. Even though the progress on advancing the thermoelectric figure-of-merit (ZT) has been significant especially the materials with peak ZT at high temperatures, materials with high enough ZT around room temperature are very rare. Up to now, in addition to Bi₂Te₃-based ones, the only reported is p-type MgAgSb with ZT of ~0.8 at room temperature. There is rare report on any n-type material exhibiting ZT similar to that of the n-type Bi₂Te_{2.7}Se₃.

In this talk, Dr.Ren will present a new n-type material that has a ZT of ~0.7 at room temperature, which is comparable to that of n-type Bi₂Te_{2.7}Se₃. The cooling performance of a unicouple consisting of the new n-type material and the p-type Bi_{0.5}Sb_{1.5}Te₃ is also in par with the commercial legs consisting of the p-type Bi_{0.5}Sb_{1.5}Te₃ and n-type Bi₂Te_{2.7}Se₃. In addition,Dr.Ren will also discuss the recent progress on realizing thermal conductivity above 1200 W m⁻¹ K⁻¹ at room temperature in Boron Arsenide single crystals.

註:本演講將以英文進行

(物理研究所)

第 1 屆臺灣熱電學會年會暨第 2 屆會員大會

1/13, 2020
Auditorium (1F), Institute of Physics, Academia Sinica
Taipei, Taiwan, ROC

1st Annual Meeting of Taiwan Thermoelectric Society
第1屆台灣熱電學會年會暨
第2屆會員大會

Taiwan Thermoelectric Society (TTES) was founded on February 21, 2019, it aims to develop the basic thermoelectric researches and promotes them to the applications in Taiwan. The 2020 1st Annual Meeting of Taiwan Thermoelectric Society is the first conference on thermoelectrics held by TTES. It provides the interdisciplinary forum for scientists and engineers to present their latest researches and applications in all areas of Material Science and Engineering. The conference will bring academic scientists, researchers and scholars in the emergent research field.

重要日期
Important Dates

Deadline for abstract submission | **December 10, 2019**
Deadline for online registration | **December 10, 2019**
Deadline for early bird discount registration | **December 10, 2019**
Registration cancellation and refund deadline | **December 17, 2019**
Meeting dates | **January 13, 2020**
* The conference language is English.

主辦單位
Organizers: Taiwan Thermoelectric Society
Institute of Physics, Academia Sinica

Contact | Dr. Min-Nan Ou / +886-2-27898831 / ttesiop@gate.sinica.edu.tw

時間:109年1月13日(星期一)9:00至17:00

地點:本院物理研究所1樓演講廳

主辦單位:本院物理研究所

活動網頁:<https://www.phys.sinica.edu.tw/~ttes/main.php?id=62&fid=3>

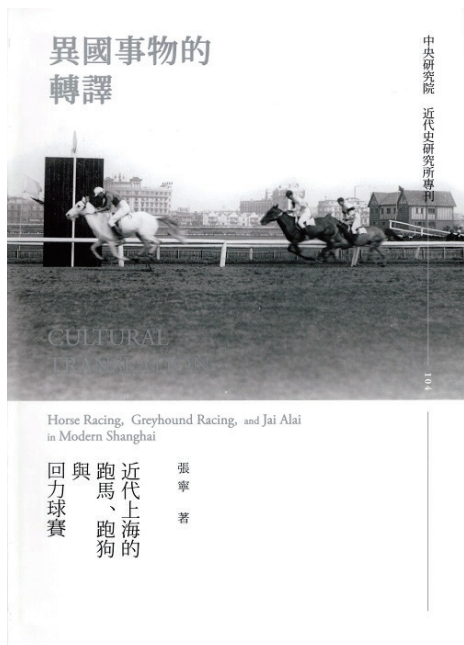
聯絡人:歐先生, (02)2789-8991

oumn@gate.sinica.edu.tw

(物理研究所)

近史所新書

《異國事物的轉譯：近代上海的跑馬、跑狗與回力球賽》出版



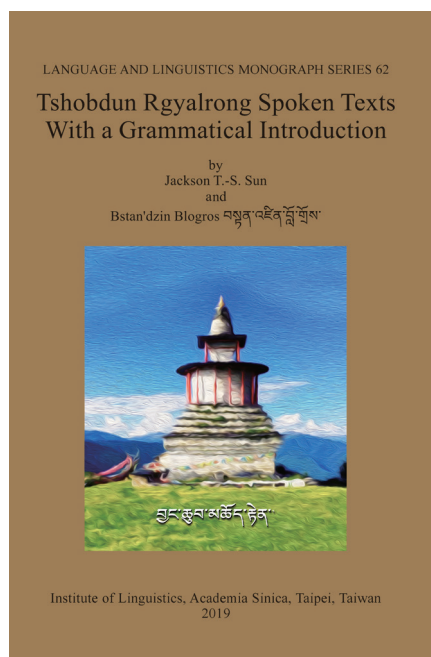
此一專書為近史所副研究員張寧所著。本書以大英帝國與近代中國為載體，以中西往來頻繁的上海為空間，藉檢視具有豐富文化意涵的跑馬、跑狗、回力球三項西式運動，分析文化移轉過程中所產生的變化。本書特色在於將過去「次殖民地」的說法去政治化，正面檢視上海殖民社會的特性。一方面論述運動與殖民間的複雜關係，一方面也展現這些賭博性質濃厚的「異國事物」進入中國後，不僅出現顧此失彼、甚至暗渡陳倉的情況，其原有的運動意義也無可避免地被重新解釋。

相關網址：

<http://www.mh.sinica.edu.tw/monographs.aspx>

(近代史研究所)

語言所新書《Tshobdun Rgyalrong Spoken Texts With a Grammatical Introduction》出版



本所《語言暨語言學》專刊系列之 62，由本所孫天心特聘研究員與石丹羅 (Bstan'dzin Blogros) 先生合著之《Tshobdun Rgyalrong Spoken Texts With a Grammatical Introduction (草登嘉戎語口語文本分析暨語法綱要)》已出版。

草登嘉戎語是一種形態豐富的獨立漢藏語，使用於四川西北部。本書收錄了詳加註釋的分類口語文本，並附有草登話語音語法概要。草登及其他嘉戎藏族過去有口傳敘事的傳統，曾是族群內部主要的文化傳承及群體娛樂活動，現今惜已式微。本書精選了 75 則各類口語文本，對嘉戎口語資料的記錄保存與結構分析作出顯著貢獻；語料是作者二十餘年來合作調查蒐集的，反映了第二作者石丹羅本人的母語。除了漢藏語系語言結構的研究者，本書也

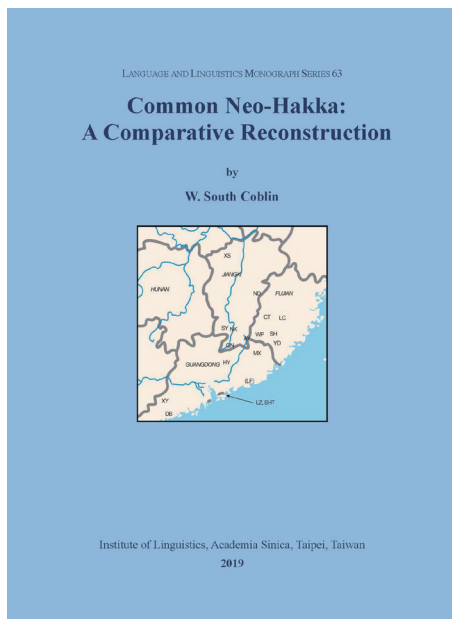
面向於有興趣探究中國西南少數民族本地文化及民俗風情的廣大讀者。

本書全文開放免費下載，詳細說明與介紹敬請參考本所出版品網站，歡迎院內外讀者前往瀏覽。

網址：<https://bit.ly/37aS3zc>

(語言學研究所)

語言所新書《Common Neo-Hakka: A Comparative Reconstruction》出版



本所《語言暨語言學》專書系列之 63，由柯蔚南 (W. South Coblin) 所著之《Common Neo-Hakka: A Comparative Reconstruction (共同新客家話語音系統的比較構擬)》已經出版，概要如下：

This work is a comparative study of the Hakka dialect group (now called Neo-Hakka by specialists), using the traditional comparative method of phonological reconstruction. 1368 monosyllabic cognate sets are examined; and a special chapter is devoted to the reconstruction of eighty full words, both monosyllabic and polysyllabic.

Special attention is devoted to the problem of lexical layering in the dialect lexicon. A concluding chapter discusses relevant Hakka historical and demographic questions, specific historical phonological problems, and possible avenues for future research in the history and pre-history of the Hakka dialects. A subject index and a full inventory of lexical sets conclude the work.

本書全文開放免費下載，詳細說明與介紹敬請參考本所出版品網站，歡迎院內外讀者前往瀏覽。

網址：<https://bit.ly/35xRPSH>

(語言學研究所)

《數學集刊》第 14 卷第 4 期出刊

Volume 14, Number 4, December 2019

BULLETIN of the Institute of Mathematics Academia Sinica New Series

Edited by

Stefano Bianchini (Scuola Internazionale Superiore di Studi Avanzati)
Luis A. Caffarelli (University of Texas at Austin)
Ching-Li Chai (University of Pennsylvania)
Jih-Hsin Cheng (Academia Sinica)
Shun-Jen Cheng (Academia Sinica)
Mariano Giaquinta (Scuola Normale Superiore)
ChingHung Lam (Academia Sinica)
Chang-Shou Lin (National Taiwan University)
Tai-Ping Liu (Academia Sinica and Stanford University)
Shigefumi Mori (Kyoto University)
Yum-Tong Siu (Harvard University)
Weiqiang Wang (University of Virginia)
Shih-Hsien Yu (National University of Singapore)
Xuding Zhu (Zhejiang Normal University)

Institute of Mathematics, Academia Sinica

由本院數學研究所編印之《數學集刊》，已出版第 14 卷第 4 期。
作者及文章標題如下：

1. Jie Liu, Li Luo and Weiqiang Wang: “Odd Singular Vector Formula for General Linear Lie Superalgebras”
2. G. Lusztig: “Total Positivity in Reductive Groups, II”
3. Rung-Tzung Huang and Guokuan Shao: “The Asymptotics of the L₂-analytic Torsion on CR Manifolds with S₁ Action”

更多文章可瀏覽：數學集刊網站電子版 <http://web.math.sinica.edu.tw/bulletin/default.jsp>

有興趣者，亦可利用劃撥訂購紙本期刊。

訂閱費用：1 年 4 期（3、6、9、12 月出刊），國內訂戶新臺幣 1,500 元，國外訂戶美金 60 元（郵資內含）。

劃撥帳號：0100434-8

帳戶名稱：中央研究院數學研究所

（數學研究所）

《數學傳播季刊》第 43 卷第 4 期（172 號）出刊

數學研究所編印之《數學傳播季刊》第 43 卷第 4 期（172 號）業已出版。本期「有朋自遠方來」專訪 Alexander Bobylev 教授，另收錄 7 篇數學相關文章，標題及作者如下：

1. 有朋自遠方來—專訪 Alexander Bobylev 教授
2. 張海潮，〈熔伽利略與勞倫茲變換於一爐〉
3. 沈威銓、蕭欽玉，〈微局部分析簡介第一講：分佈論〉



4. 林琦焜，〈用函數來思考(下)〉
5. 陳正宗、李家璋、涂雅濤，〈莫耳圓與二階張量關係之研究及其 Mathematica 動畫模擬(上)〉
6. 薛昭雄來函暨林開亮回覆
7. 林鳳美，〈高階線性遞迴數列的一般化費氏螺線〉
8. 陳玟樺，〈民國 57 年國中暫行課程標準數學教科書之初探(1968-1971)(下)〉

自 107 年 7 月起，《數學傳播季刊》已於網路平台開放即期全文，歡迎至數學傳播季刊網站瀏覽(<http://web.math.sinica.edu.tw/mathmedia/>)。

有興趣者，亦可利用劃撥訂購紙本期刊。

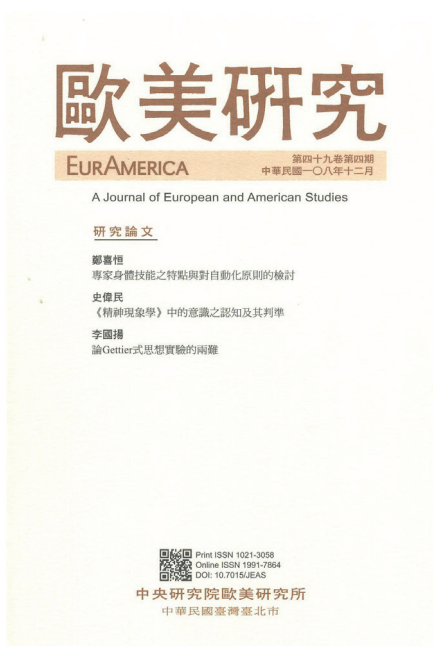
訂閱費用：1 年 4 期(3、6、9、12 月出刊)，國內訂戶新臺幣 300 元，國外訂戶美金 20 元(郵資內含)。

劃撥帳號：0100434-8

帳戶名稱：中央研究院數學研究所

(數學研究所)

《歐美研究》第 49 卷第 4 期出刊



本期共收錄 3 篇文章，作者及論文名稱如下：

1. 鄭喜恒，〈專家身體技能之特點與對自動化原則的檢討〉
2. 史偉民，〈《精神現象學》中的意識之認知及其判準〉
3. 李國揚，〈論 Gettier 式思想實驗的兩難〉

欲瀏覽全文，可至本院歐美所官網查閱：

<https://www.ea.sinica.edu.tw/>

(歐美研究所)

《中研院法學期刊》2019 特刊 2 出刊



本院法律學研究所編印之《中研院法學期刊》2019 特刊 2 業已出版。本期刊載蕭高彥教授、顏厥安教授、陳淳文教授、吳秦雯副教授之研究論文 4 篇。該特刊篇目如下：

研究論文：

1. 蕭高彥，

〈馬基維利主義、國家理性說與暴君放伐論—思想史的考察與政治哲學的反思〉

2. 顏厥安，

〈相當因果關係與社會科學方法論—由韋伯以及賴德布魯赫談起〉

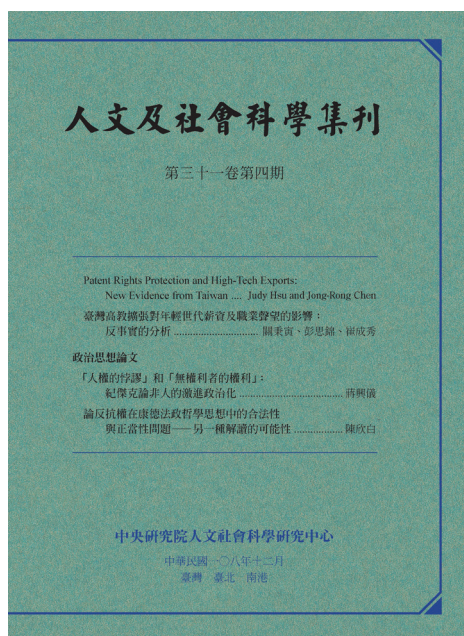
3. 陳淳文，〈論憲法解釋原則〉

4. 吳秦雯，

〈行政契約之定義與適用—由吳庚教授之學說出發〉

(法律學研究所)

《人文及社會科學集刊》第 31 卷第 4 期出刊



本院人文社會科學研究中心編印之《人文及社會科學集刊》第 31 卷第 4 期業已出版，本期共收入 4 篇論文：

1. 許鈺珮、陳忠榮，

〈Patent Rights Protection and High-Tech Exports: New Evidence from Taiwan〉

2. 關秉寅、彭思錦、崔成秀，

〈臺灣高教擴張對年輕世代薪資及職業聲望的影響：反事實的分析〉

3. 蔣興儀，

〈「人權的悖謬」和「無權利者的權利」：紀傑克論非人的激進政治化〉

4. 陳欣白，

〈論反抗權在康德法政哲學思想中的合法性與正當性題—另一種解讀的可能性〉

細目資料可至該中心網頁參閱：<http://www.rchss.sinica.edu.tw/jssp/main.php>

(人文社會科學研究中心)

生命科學圖書館(生態時代館)展覽活動— 數位博物館人物誌、有構厲害互動體驗展

「數位博物館人物誌」：彭鏡毅博士的學術生涯(展期：即日起至 109 年 1 月 31 日)

本院生物多樣性研究中心退休研究員暨前研究博物館主任彭鏡毅博士於 107 年 5 月辭世。彭博士一生投入植物分類研究相關工作不遺餘力，對臺灣生物多樣性研究貢獻卓著。他對標本採集製作的嚴謹，也讓中研院植物標本館 (HAST) 成為臺灣質量俱佳的國際級植物標本館，亦為臺灣植物誌第二版編撰之基礎。本次展覽除展示學術貢獻外，亦將展示彭博士個人的喜好收藏及特有秋海棠植栽。



「有構厲害互動體驗展」：植物學家的人類學之旅互動展(展期：即日起至 109 年 7 月 31 日)

該展由本院生物多樣性研究中心與數位文化中心共同舉辦。因本院生多中心鍾國芳副研究員團隊對構樹的研究，「有構厲害」數位系列展覽以此為本，從不同面向、主題介紹構樹的故事。互動體驗有八大單元：認識構樹、我們與構樹的距離、南島語族「眼睛」的發音、南島語族遷徙軌跡、南島語族先民的生活、樹的加值應用 - 樹皮布與祭典、跨越一萬公里的田野調查、再次啟航吧。

地點：本院生命科學圖書館(生態時代館)

(生命科學圖書館)



【本期專欄】

機率與基因定位

作者／董安琪（本院經濟研究所副研究員）

第一節 前言

臺灣在二十世紀後半期，曾因經濟奇蹟為舉世稱羨，今天則因超低生育率及人口老化再度成為世界第一。然而，在當今臺灣所面對的諸多嚴峻挑戰中，人口老化是一個令人不太有感的議題。原因之一是人口變化好比鐘乳石的形成，過程漫長，不易被注意；原因之二，人類歷史不曾有如此快速的老化，大家欠缺了解。

話說如此，日本和歐洲比臺灣更早開始老化，他們的經驗具有參考性。在日本，人口老化與經濟成長一起發生；在歐洲，則有學者認為社會將更環保、更健康、更具生產力。

臺灣的人口老化究竟是福還是禍？我們如何因應？以下先檢視近年來的人口變化，再討論其中意義。

第二節 加速中的人口老化

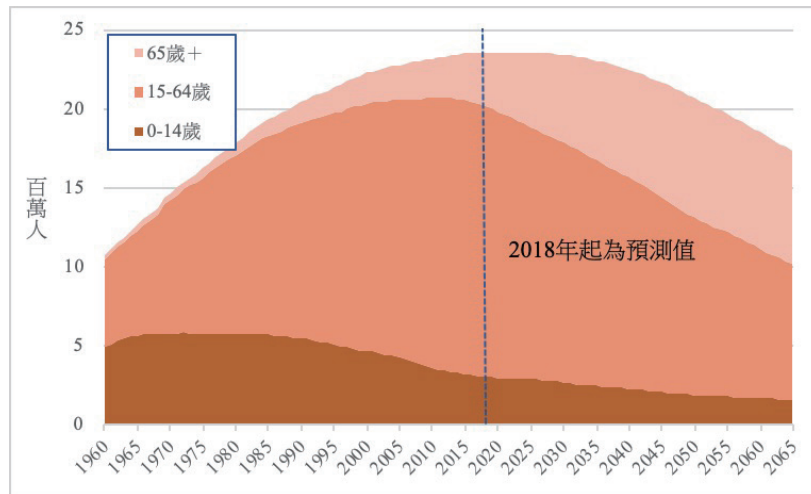
臺灣的人口老化可用兩句話說明：愈活愈老，愈生愈少。

首先，臺灣生活水平、教育程度、醫療技術及公衛水準持續提升，加上有優良的全民健保制度，所以壽命愈來愈長。1960 年出生的女嬰平均預期壽命為 66.4 歲(男性 62.31)，2017 年女嬰增至 83.70(77.28)歲，2065 年女嬰可望再提高到 88.62(81.92)歲。

再者，臺灣的小孩愈來愈少。1960 年時，婦女一生平均生育子女數(總生育率)高達 5.75，2018 年則僅 1.06，是世界最低之一。

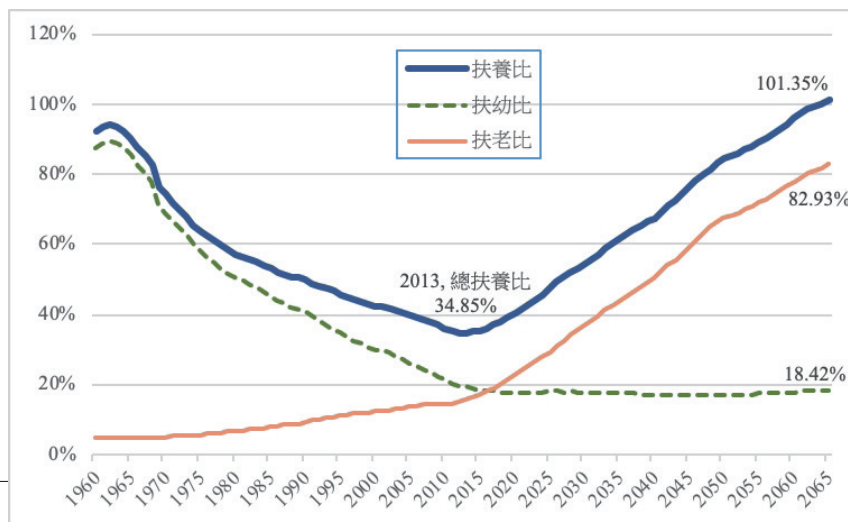
高齡化加上少子化的結果是人口結構的老化。圖一顯示在 1960-2065 年間，全台 0-14 歲幼齡人口在 1972 年最高峰後一路下降，15-64 歲工作年齡人數在 2015 年達頂點，65 歲以上高齡人數則逐年上升。

在人口總數方面，2021 年將達到最高峰 2361 萬人，至 2065 年預計減為 1735 萬人，回到 1978 年左右的水準。



圖一 臺灣人口結構老化、總人數將減少(資料來源:國發會,2018,「中華民國人口推估(2018 至 2065 年)」)

同時，扶養比發生戲劇性的增減。「扶幼比」(一位青壯年人平均扶養幼齡者人數)自 1962 年起持續下降，「扶老比」(一位青壯年人平均扶養老齡者人數)上升，「總扶養比」(扶幼比與扶老比之和)則先降後升，2013 年達到谷底(34.85%)，之後快速飆升。至 2065 年，青壯年人口的總扶養比惡化為 101.35%，幾乎是 2013 年的三倍。



圖二 臺灣扶養比先降後升，1960-2065（資料來源：同圖一，2018年起為預估值）

人口的老化在世界許多角落同時發生，但臺灣有其特殊之處。第一，臺灣的速度最快。以瑞典來說，1972年邁入聯合國定義的「高齡社會」（65歲以上人口占比超過14%），2016年晉升「超高齡社會」（老人占比超過20%），相距44年。臺灣1998年才進入高齡社會，然而只需8年（2026）就將跨入超高齡社會。

第二，臺灣很快就會老過目前最老的國家—日本。日本2018年老人占比28%，是臺灣的兩倍，但臺灣的總生育率自2002年起都低於日本，2065年時臺灣老人占比預計41.2%，比日本的38.4%還高。

第三，臺灣人口移動少，但移出者多為高學歷，移入者則主要是藍領外勞，即所謂「高出低進」。反觀新加坡，雖同樣是超低生育率，但積極吸引優質移民，不似臺灣在世界人才競爭大賽中的消極無為。

第四，臺灣稱不上貧窮，但難脫「未富先老」之困境。根據IMF資料，2018年臺灣人均GDP約25,534美元，僅南韓的八成，「老本」並不充足。

第三節 銀色海嘯是福是禍？

人口老化衝擊到醫療、社會、經濟等諸多層面，如：長照需求，老人貧窮、代間資源分配公平性等。以下聚焦於三項經濟面的負面效果：人口及人力短缺、醫療消費高漲、國家財政失衡，最後再討論正面效果。

第一，根據各國歷史資料，人均GDP成長率與人口增長率同向變化。當一個國家人口變老或人口變少時，因為「生之者寡、食之者眾」，國民會變窮。臺灣正面臨如此困境。前面提到青壯年人口自2016年起減少（2065年15-64歲人口不到2015一半），且近年來國人進入勞動市場的年齡愈來愈晚，退休卻有提早趨勢。因此，總就業人口減少，全國經濟生產很難不受影響。

第二，人口老化在消費面影響有二：一是消費力最高的青壯年人口占比減少，總消費萎縮，連帶拖累產業發展潛力。其次是因為老人的醫療需求高，所以老人占比提高會拉高全社會醫療總消費。而醫療消費與其他消費不同，金額高不代表幸福感高。根據世衛組織的「健康餘命」資料，歐日等國民壽命延長，但不健康的年數也同步增加。

第三，我國的公勞國保等各項社會保險都不是個人帳戶制，所以當領年金的老人增加，繳付保費的年輕人減少，國家財政缺口會擴大。再加上薪資停滯，保費收入凍漲，則赤字益發嚴重，改革也益發困難。在瑞典，其年金改革從醞釀到法案通過（1984-1998）共花14年，在此漫長期間社會達成共識，改革順利上路。反觀

臺灣，年改既匆促又欠公平（如：僅針對軍公教，無力面對勞農國保的巨大錢坑），造成職業對立與社會動盪，斷傷經濟發展的潛力。

以上分析顯示人口老化會動搖國本。但有些歐洲學者認為這個看法已經過時。他們發現，只要少生一個孩子，父母親一年的碳足跡可以減少 58 噸；人口總數減少，空間的擁擠會減少；隨著教育與科技進步，國民健康改善，勞工的經濟生產效率會增加。另外，AI 與外國移民可彌補生育率低迷造成的人口結構失衡。換言之，一個社會即便老化，也可以變得更綠色、更健康、更有經濟生產力。

不過，這些樂觀的結果建立於特定前提。例如：歐美等先進國家的政治穩定、社會成熟、經濟富足，所以容易吸引移民，也較能享受科技進步的好處。值得臺灣人深思的是，如果以上條件不具足備，應該如何因應撲面而來的銀色海嘯呢？

第四節 我們有對策嗎？

面對臺灣的超速人口老化，以下分幾點來檢討。首先，國發會提出的第一項政策建議是提升生育率。不過政府的目標不太實際（如：2018 總生育率僅 1.06，行政院對策計畫的目標值卻高達 1.4），且執行力不足（如：衛福部的少子化辦公室於 2017 年設置一個月就停擺），恐難見效。

現實上，由於「低生育率陷阱」的慣性作用，各國的鼓勵生育政策多半無效，如：南韓政府砸下大本（2005 年起累計美金 1200 億），且政策多元，生育率依舊跌跌不休。法國和瑞典等少數的成功例子顯示，良好的社會條件（如：兩性平權）和友善的生養環境（如：廣設公托）才是關鍵因素。臺灣需要從這幾方面下手，甚至需要改善經濟環境，才能讓青年人放心成家與生育小孩。

第二，從國外移民是另一個增加人口的方式。然而，臺灣素來封閉，既憂慮人口流入，又擔心人才流失，且近年來深受人才高出低進之苦。根據 Global Talent 2021 分析，臺灣將是全世界人才短缺最嚴重的地方。

其實，外人移入固然有治安等疑慮，也可能給社會注入活水。以美國為例，英泰爾的葛羅夫從匈牙利來，蘋果的賈伯斯則是敘利亞移民之子。臺灣可以對人口流動採取更開放的作法，更應努力拼經濟——如果經濟前景不好，如何避免本國人出走，更如何吸引外國人進來？

第三，靠生育或移民來增加人口相當困難，替之道是增加「有效」勞動人數，以利經濟增長，並緩解年金赤字。

在臺灣，中高齡者和女性的勞動參與率一向低於日韓等國家。原因包括產業或技術變遷太快、退休制度設計不佳、產業環境不友善，且婦女缺少二度就業機會等。我們應針對上述問題一一改善（如：鼓勵終生學習、提供在職訓練、延後強制退休年齡等），並可獎勵企業採取更靈活的作法（如：德國的銀行把年老和年輕僱員配對，使雙方優點互補）。

第四，機器人、自動化、AI 的應用是另一個彌補勞動力不足的方式。自動化雖會使部分勞工失業，但是長期而言可降低生產成本、提供新型態工作、提升經濟發展與人民福祉。此外，機器人可彌補照顧員的不足，並釋放原本在家庭中的無酬照顧者（特別是女性）。臺灣在自動化與人工智慧軟硬體方面已有良好基礎（如：鴻海與華碩都有製造機器人），雖然人口政策尚未往此方向整合，但絕對值得好好運用。

第五，以上各政策其實都不是單一面向，通常需要與其他政策一起作更廣泛的考量。以臺灣規劃中的長照保險為例，至少涉及醫療、照護、財稅、保險、勞動供需等層面。如果在單純的長照制度外，善加利用老人、女人、機器人的資源，當有助解決照顧人力不足的問題；若再輔以財稅改革，更可以改善財源問題。此外，如前所述，移民政策和生育政策，都不只需要鼓勵移民與獎勵生育，更需要有好的經濟表現來配合，所以也需要振興經濟與人口政策必須同時進行。

第五節 今天不作，明天後悔

臺灣不缺乏人口政策宣示、建言及研究報告，但始終沒有整合而宏觀的政策（如：本世紀初高教擴張時，顯然未考慮生育率早已降低，以致今天出現大學退場問題），也缺少專責協調機制（如：泰國有長者部，日本有內閣府特命少子化對策擔當大臣），更沒有通盤考量與明確方向。

面對人口老化的問題，國民與政府都有責任。一個最理想的狀況是自助（個人）、互助（社區）、共助（社保）公助（社福）並行，而且要馬上行動，才有可能把臺灣從「人口老化—經濟成長趨緩」的惡性循環中解救出來。



生活中研

新進人員介紹—生醫所李家偉助研究員



李家偉先生於美國羅格斯大學取得博士學位，研究領域為癌症免疫學和單株抗體的研發，主要關注乳腺癌和肝癌相關的基礎研究，並致力於轉譯醫學上的應用。其近年的研究發現了T細胞抑制性配體PD-L1的糖基化在免疫學上的調控機制。在腫瘤微環境中，免疫抑制細胞和癌細胞會代謝出特異的糖分子，來穩定PD-L1在細胞表面的表現，進而抑制T細胞的活性，成功「逃逸」免疫系統對腫瘤細胞生長的抑制。循此，李博士發展了識別糖基化PD-1/PD-L1的單株抗體，能夠專一性的阻

斷腫瘤內的免疫抑制訊號，在三陰乳腺癌和肝癌的治療小鼠模型中，成功的活化T細胞的抗癌功能，延展小鼠的存活率。該研究不但獲得了多項美國及國際專利，並成功的授權給國際團隊做臨床前的研究。

李博士加入本院生醫所癌症組團隊，將致力於抗癌藥物的研發，致力於應用與技術的開發，將透過與產業界密切合作，帶動研究之市場價值。李博士希望藉由本院強大的糖研究能量及一流的研究設備與水平，以及國家生技園區的啟用，推動轉譯基礎研究工作，並能達到國際級水準，為臺灣的人才培育與產業升級，貢獻其所學。

人事動態 | Personnel

1. 黃世建先生奉核定為地球科學研究所兼任研究員，聘期自 109 年 1 月 1 日起至 110 年 7 月 31 日止。
2. 施嘉和先生奉核定為生物醫學科學研究所兼任研究員，聘期自 109 年 2 月 1 日起至 110 年 7 月 31 日止。
3. 謝興邦先生奉核定為生醫轉譯研究中心研究員，聘期自 109 年 1 月 1 日起至 109 年 12 月 31 日止。