國立臺灣大學理學院氣候變遷與永續發展國際學位學程

碩士論文

International Degree Program in Climate Change and Sustainable Development
College of Science

National Taiwan University

Master Thesis

以能力發展角度探討台灣技術團駐宏都拉斯養豬計畫

A Case Study of Pig-Rising Project from Capacity Development Perspective

湯立成
Li-Cheng Tang

指導教授：簡旭伸 博士

Advisor: Shiuh-Shen Chien, PhD

中華民國 109 年 7 月

July 2020

doi:10.6342/NTU202003969

誌謝

論文終於寫完，似乎可以給碩士班這幾年游移不定的自己一個交代。論文作為一種因著研究所產生的文體，所有發生在研究過程但與研究本身無關的經驗，不被這種文體記錄。然而，我個人認為在研究過程中的感受，才是這段寫作過帶給我最多收穫的。論文反而成為這段過程與感受的副產物。當然，這並不是說這本論文不重要，而是這本論文本身就尷尬。既非完整的知識出版品，又看似揉合許多確實的證據與訪談。所以，碩士生涯畢業，可以看作是用一個尷尬的產物交換尷尬身份的結束。

獲得碩士的身份仰賴論文寫作完成，在這背後有著數不清的支持與鼓勵。首先，需要感謝指導教授簡旭伸老師在書寫時諸多的提醒與鞭策，還有以握手與拍肩代替鼓勵的話語。再來感謝口試委員高小玲老師與湯京平老師，對此論文提出重要的修改意見與寫作風格上的建議。接著還要感謝國際援助與發展讀書會的成員，奕辰學長、一中、夢凡、駿傑還有國正，每週期刊文章與實務經驗的對話是寫作的精神糧食。再來還要感謝替代役時期受到許多照顧的台灣駐宏都拉斯技術團，特別是養豬計畫的李春芳專家，以及同是替代役男的雲傑與博文。接下來還要感謝一同渡過寫作惡夢的 G208 好室友威融與博深，以及不離不棄陪吃飯以及聊天的 CFT 在校成員宛真、姿宇跟右銓。最後，家人與支持團體給予的陪伴與支持，是陷在情緒低落泥淖裡，可以爬出來繼續前進的動力。最後的最後，此本論文的完成除了對得起自己以外，其實也需要特別感謝自己做了極度任性的選擇，並且練習承擔這個任性的後果。

doi:10.6342/NTU202003969

摘要

台灣對外援助實行長期駐點的技術合作模式，並以協助友邦提升農業生產力著稱。2010 年，國際合作發展基金會推行技術合作模式的轉型，將技術團執行的援助計畫移轉給當地合作夥伴經營。然而，移轉後合作夥伴面臨計畫成果難以維持的問題。於此，有研究認為援助組織忽視合作夥伴的能力建構，只考慮計畫執行當下的產出，是計畫結束後無法發揮中長期影響力的原因。因此，本研究以能力發展概念探討長期駐點的技術合作模式，如何協助合作夥伴能力的培養。

本研究選擇台灣駐宏都拉斯技術團之養豬計畫為案例，透過養豬計畫歷史資料與檔案紀錄爬梳，建構計畫於當地的影響力。並從援助現場的田野觀察，以及訪談計畫駐外專家與當地合作夥伴，整理及分析其能力建構的缺陷。研究結果顯示，養豬計畫擁有自給自足的營運資金與畜牧專家駐點輔導，是計畫過去長期發揮影響力的關鍵。然而，計畫移轉後之經營困境，則是來自移轉過程忽視農業生產流程，所導致的核心技術流失。再來以能力發展觀點來說，專家長期駐點的制度，僅止於個人層次的技術性能力培養。並且，專家主導計畫的常態，是合作夥伴組織層次能力無法提升的主要原因。

關鍵字：國際援助與發展、能力發展、台灣技術團、畜牧計畫

doi:10.6342/NTU202003969

Abstract

Taiwan's foreign aid adopted a long-term technical cooperation model to assist diplomatic allies in improving agricultural productivity. In 2010, the International Cooperation and Development Foundation(ICDF) pursued the transformation of the technical cooperation model. Furthermore, ICDF gradually phased out of the assistance project and had local partners to take ownership. However, the partners faced the difficulty of maintaining the results. Some researchers believed that developmental agencies neglected local partners' capacity building and only facilitated the output of the project implementation, which is why the impact cannot continue in the long term. Therefore, this study uses the capacity development perspective as an analysis method to examine how long-term technical cooperation cultivated capacity.

In order to examine the long-term technical cooperation model, this study takes a pig-raising project of the Taiwan technical mission in Honduras as a case. This study collects historical data and technical records of the pig-raising project to construct the context. Moreover, this study sorts out the shortcomings of its capacity building from field observations and interviews with overseas experts and local partners. The result shows that the project had a self-sufficient fund and on-site guidance by experts, which is the key to the long-term impact. However, the project's dilemma was due to the neglect of the agricultural production process, which led to the loss of core technology. From the perspective of capacity development, the long-term model is limited to technical capacity training at the individual level. Furthermore, due to the Taiwan expert seized the leading role of the project makes it impossible for local partners to improve their functional capacity at the organizational level.

Keyword: Development aid, Capacity development, Taiwan technical mission and Livestock project

doi:10.6342/NTU202003969

目錄

誌謝 I
摘要 II
ABSTRACT III
目錄 IV
圖目錄 V
表目錄 VI

第一章　緒論 1
1.1　研究動機與背景 1
1.2　研究目的與問題 10
1.3　研究方法 10
1.4　章節安排 13
第二章　文獻回顧 14
2.1.　國際援助發展 14
2.2.　能力發展 16
2.3　小結 29
第三章　台灣技術團駐宏都拉斯養豬計畫介紹 30
3.1.　宏國養豬產業 30
3.2.　駐宏都拉斯養豬計畫 32
3.3.　計畫基金效益與影響力 39
第四章　能力發展視角下的養豬計畫 53
4.1.　養豬計畫之移轉與移轉後考察 53
4.2.　養豬中心移轉後困境之能力評估 59
4.3.　計畫設計與能力發展邏輯之間的衝突 71
第五章　結論 80
參考文獻 84

doi:10.6342/NTU202003969

圖目錄

圖 1-1 本研究流程示意圖 12
圖 2-1 能力發展元素之階層關係（POTTER 與 BROUGH，2004） 21
圖 2-2 能力發展流程（WIGNARAJA，2009） 26
圖 2-3 問題樹 27
圖 3-1 養豬產業生產關係圖 31
圖 3-2 養豬計畫設置地點 32
圖 3-3 COMAYAGUA 新建之種豬中心 34
圖 3-4 養豬計畫產銷班推廣戶分佈 36
圖 3-5 養豬計畫演變 38
圖 3-6 宏都拉斯豬隻在養頭數（單位：萬頭） 46
圖 3-7 宏都拉斯豬隻單位面積產肉量（單位：百克/公頃） 46
圖 3-8 宏都拉斯豬肉屠體重量（單位：公噸） 46
圖 3-9 宏都拉斯豬肉屠宰數量（單位：萬頭） 47
圖 3-10 1993 年至 2013 年宏國人年平均豬肉食用量（單位公斤） 49
圖 3-11 國產進口豬肉比較及宏國豬肉產量佔比 50
圖 3-12 產銷班班員飼養情形 51
圖 4-1 歷年淘汰豬比例 56
圖 4-2 管理架構變化 64
圖 4-3 養豬中心生產流程圖 70
圖 4-4 經營困境原因之問題樹 71
圖 5-1 經營困境之問題樹 81

doi:10.6342/NTU202003969

表目錄

表 2-1 能力發展概念之論述與分類 20
表 2-2 關於能力評估的兩種思維 25
表 2-3 能力發展目標 28
表 3-1 2001 至 2012 年養豬計畫預算執行情形 40
表 3-2 2007 年至 2012 年養豬計畫基金收支情形（單位：宏幣） 41
表 3-3 2007 年至 2012 年產銷班基金收支情形（單位：宏幣） 42
表 3-4 豬場經營成本比例分析 44
表 3-5 2002 年宏國種豬購買來源調查 48
表 3-6 2017 年宏國生產規模與生產者佔比 49
表 4-1 2011 年與 2017 年養豬中心豬隻產出（單位：隻） 55
表 4-2 場內豬隻數量比較（單位：隻） 57
表 4-3 養豬計畫工作獎金之賞罰規定 66

doi:10.6342/NTU202003969

第一章　緒論

1.1　研究動機與背景

1.1.1 研究動機

（技術團）把台灣農業的獨特「產銷班」制度帶到這裡，教當地的農民擁有產銷觀念以及儲蓄習慣，以前的「強盜村」現在已經轉變成為「養豬村」（林海音，2005）

駐外技術團是台灣對友邦提供援助時最主要的實施模式，實際改善當地人民生活的描述，則是援助發揮功效的寫照。由於，我國外交處境特殊，對外要面對中國於國際空間的打壓，對內正在經歷政黨政治輪替及國家認同的轉變。而，外交作為台灣國家主體對外發聲重要管道的同時，其多數內容極為機密，僅有對外援助的紀錄屬於政府資料相對公開的部分。對外援助不僅是友邦與我國實際接觸的機會，也成為台灣對內推廣所謂「做外交」的模範。從光華雜誌可以發現這類敘事的典型模式，「離鄉背井，千里迢迢遠赴異國工作，農技團團員前往的動機各不相同。有不少是想藉此肯定自己的技術與能力，希望能為國家揚名異域，希望能爭取他國更多的友誼與支持（關麗嘉，1987）」確實台灣以農業技術團為名，多數邦交國也的確是相對陌生的「異域」，這類敘事有效的形塑台灣對外援助的印象。然而，這種敘事模式強調援助過程團員的辛勞以及帶給友邦的益處，卻沒說明背後效率、成本以及目標的模糊。筆者認為對外援助並不只有技術官僚視角的農業生產，透過國際發展的視角探討扶貧（pro-poor）對友邦人民以及國家發展帶來的影響。

即使台灣對外援助的資料取得相對困難，相關研究依然從歷史資料、書面資料與深度訪談的研究方式探討，亦有來自友邦留學生研究題目為台灣對其母國的援助案例（薩卡羅，2017），還有援助從業人員以自己執行的援助計畫為對象之

doi:10.6342/NTU202003969

研究（黃天行，2001；官俊位，2002）。這些研究不僅填補學術上的空白，亦有助於對台灣的對外援助帶來更全觀的理解。而本研究的動機與上述最後一種相當類似，同樣來自於援助現場的實際參與。筆者擔任外交替代役期間偶然參與援助計畫的重新啟動[1]，「重新」顧名思義是之前執行一段期間停止後又再度啟動。筆者在整理計畫歷史文件與盤點計畫設施運作狀況的工作過程裡，發現重新啟動的時間點非常適合檢驗援助計畫在停止期間是否持續發揮影響力。簡單來說，探討計畫結束撤離後的經驗現象，是筆者關於此研究的主要動機。

1.1.2 台灣的對外技術援助

戰後的馬歇爾計畫又稱為歐洲復興計畫，美國大約以四年的時間和一百三十億美元為代價，透過使西歐各國在經濟管理上系統地學習和適應美國經驗，達成了對戰後殘破經濟的修補（Milward，1985）。這項進行經濟援助、協助重建的計畫對歐洲國家的發展和世界政治格局產生了深遠的影響，儘管計畫已在 1951 年宣告結束，但此後美國對歐洲國家的其它形式的援助卻始終沒有停止過。在這四年內，歐洲迅速的經濟復甦帶給了包括世界銀行（World Bank）、國際貨幣基金會（International Monetary Fund）、聯合國糧食及農業組織（Food and Agriculture Organization of the United Nations，簡稱 FAO）、美國國際合作發展總署（US Agency for International Development，簡稱 USAID）在內的國際援助專業機構信心，從此扶助落後地區，使其與已發展國家共享經濟成果在過去半個世紀以來成為一種普遍的共識（劉曉鵬，2009）。

當台灣還在接受每年一億美援之時，就開始對外援助的工作。於 1965 年美援結束，台灣從受援與援助同時進行，轉型為援助國。當時對外援助是在二戰後「反共」與「發展」為基調的國際氛圍下展開的。台灣在「自由世界」的隊伍中

[1] 養豬計畫是過去在 1982 年至 2012 年期間宏都拉斯推動之技術合作計畫，宏國政府盼望再次援助以提升國家豬肉自給率以及造福更多小型農戶，計畫 2018 年由我國駐宏都拉斯大使與宏國農部長簽署執行協議。參考自：https://www.roc-taiwan.org/hn/post/4387.html，搜尋日期：2020/06/27。

doi:10.6342/NTU202003969

以推銷「自傳統農業發展起來的經驗」為形式，替受援助的發展中國家提供了一套發展的範本（林德昌，1999）。台灣一方面促使受援國政府相信只要照著臺灣經驗去作就可以走向豐衣足食，另一方面以輸出援助換取受援國的國際承認（王彩雲，2003；劉曉鵬，2005；劉曉鵬，2009）。可以說，援助發展中的盟國是台灣外交歷史不容忽視的主軸。

援外具體起源於 1959 年成立之「駐越南農業技術服務團」，隨後在 1960 年代，十七個非洲國家相繼宣布獨立並加入聯合國，當局遂以美國提供之資金於 1961 年成立「先鋒案執行小組」主持技術援助的推動，並於 1962 年擴大改組為「中非技術合作委員會」。在中南美洲方面，則以 1963 年成立的「拉丁美洲農業技術合作小組」負責，其後於 1968 年擴張為「外交部海外技術合作委員會」。

然而，以技術援助換取對國際承認的企圖，在 1971 年中華民國退出聯合國後宣告失敗，各邦交國紛紛轉向支持迅速崛起的中共。此後台灣將技術合作之重點轉移到中南美洲及南亞太平洋地區，於 1972 年將中非技術合作委員會與外交部海外技術合作委員會合併為「海外技術合作委員會（海外會）」，負責國際技術合作事宜。1980 年代後期，新興工業化的成功使台灣累積大量外匯存底，於 1989 年又成立「海外經濟合作發展基金管理委員會（海合會）」專責對友好的開發中國家提供經濟援助。而後基於援外業務日益專業，為整合援外資源，於 1996 年成立「國際合作發展基金會（國合會）」，海合會及海外會分別裁撤（王彩雲，2003）並於 2010 年三讀通過《國際合作發展法》，確立了我國在國際合作發展事務上的各項目標、原則與執行方法。

即使外交部底下之海外會已裁撤，負責技術合作之組織經歷改組、重組與裁撤，至目前為止仍然是由外交部主導。由外交部主導的現象，可從國合會的設置條例發現。國合會秘書長職位由外交部長兼任之國合會董事長提名，再由董事會同意聘任，所以秘書長受到董事會監督，在策略上則受到外交部指揮。接著預算

doi:10.6342/NTU202003969

部分，技術合作事宜多數並不是以國合會內部財源辦理，而是承接外交部以委辦[2]的形式並依照技術合作協議內容進行。雖然國合會主要受到外交體系的指揮與監督，但還是盡力爭取空間建立發展援助專業以及自主的運作模式。國合會盡力發展專業時，曾發生外交專業與發展專業的衝突，例如：國合會首任秘書長羅平章對援外專業與外交部有所衝突，因而離開職位[3]；以及 2007 年時任秘書長陳正忠與外交部於對外援助之理念不合，於公開場合出言批評後去職[4]。而後，於 2010 年時任秘書長陶文隆上任時，為使國合會能符合援外機構之專業，即針對國合會業務編組以及人事布局進行改造[5]。總體而言，台灣的對外援助持續由外交部主導，並且在歷任秘書長的爭取下逐漸成為專職對外援助機構。

2010 年是國合會邁向專業化重要的一年，一方面是《國際合作發展法》的通過使得國合會在夥伴國執行的技術合作計畫具有法源依據，另一方面時任秘書長陶文隆上任之後，除了國合會內部業務與人事組織的改造外，亦落實過去技術合作模式轉型討論於駐外技術團的援助計畫中。學者 Atkinson（2014）認為《國際合作發展法》的通過與當時的外交休兵政策有關。此期間中國停止拉攏台灣友邦，於是政府不必擔心斷交問題，可以對於援助政策稍作調整。例如 2009 年外交部發布的《援外政策白皮書》與 2010 年於立法院通過的《國際合作發展法》皆是在此氛圍之下對外援助改革的進程。與此同時，國合會亦落實技術合作模式的轉型。其實，早在 1997 年國合會開始承接外交部委辦之技術合作計畫時，就已開始討論技術合作轉型方向。且於 2000 年倡導「計畫導向」的重要性以及計畫必須兼顧效益及效率，並使計畫設計回歸價值創造，納入市場導向的產銷一元化以及具

---

[2] 國合會 109 年度預算，2019/9/20。網址：https://www.icdf.org.tw/public/Data/992013403671.pdf?&mp=mob，搜尋日期：2020/6/14。

[3] 蘇永耀，＜國合會秘書長羅平章請辭 援外體系將改組＞，自由電子新聞網，2001 年 6 月 27 日。網址：http://old.ltn.com.tw/2001/new/jun/27/today-p7.htm，搜尋日期：2020/6/14。

[4] 范正祥，＜槓上外交部？國合會秘書長走人＞，自由電子新聞網，2007 年 11 月 20 日。網址：https://news.ltn.com.tw/news/politics/paper/169156，搜尋日期：2020/6/14

[5] 李佳霏，＜陶文隆直言敢衝 期許國合會大變身＞，轉貼中中央社新聞，2010 年 02 月 18 日。網址：http://mepopedia.com/forum/read.php?412,4182,4183，搜尋日期：2020/6/14。

doi:10.6342/NTU202003969

成本回收概念之小農貸款。接著，於 2005 年、2006 年國合會針對技術合作轉型的評估也提出相關配套措施以及計畫轉型方向，例如：計畫淡出時程規劃、派遣農產行銷人員以建立產品後端銷售。由此可見，技術合作業務轉型是國合會成立初期就啟動討論且等待落實，其中最重要的項目包括：盤點與結束不具效益之計畫、檢視計畫內容是否符合夥伴國需求、明確訂出計畫起迄時程以及加強計畫在規劃時期的準備（國合會，2015）。

在 2010 年國合會時任秘書長陶文隆時推動技術合作模式的改革，除了先前模式轉型討論過的援助計畫整體檢討並移轉給當地政府，以及落實計畫循環模式之外。另外，還推行「計畫經理人制[6]」取代長期實施的「駐團制」。陶文隆秘書長說道改革會內制度最重要的目的是將過去派遣大型農耕團隊時空背景遺留下來的「急就章」，依據目前受援國家需求以及國際援助潮流重整[7]。雖說是會內改革，但其擴及層面相當廣泛。有立委認為執行計畫數量減少、駐外人員遞減以及計畫合約結束期間已近，卻沒有新計畫接替是技術團撤離友邦的象徵[8]。部分使館還透過拒絕批准計畫移轉公文，表達不認同結束計畫，並且擔心設備移交之後友邦無法妥善利用。另外也有技術團成員雖擔心計畫關閉與開啟的空窗期，依然對計畫移轉抱持著肯定態度。國合會面對爭議，承認過去外交艱難之下駐團制是當時最好的選項。但強調時空演變之下，受援國需求亦改變，幾十年執行相同農業技術合作的方式，已漸無法因應所需。並以改革是為符合＜巴黎宣言＞之原則[9]強化改的正當性，亦如同學者 Kuhl（2009）提及援助組織會以增強援助有效性之論述來

---

[6] 由具專案管理能力之計畫經理人，以專案管理模式協調、整合計畫所需之顧問與技術專家，強調專業分工、各司其職。

[7] 國合會，＜針對媒體報導邱華滿先生回應國合會陶文隆秘書長之說法，特此澄清＞，國合會新聞稿，2012/10/23。網址：http://www.icdf.org.tw/ct.asp?xItem=11847&ctNode=30647&mp=mob，搜尋日期：2020/6/14。

[8] 台北訊，＜國合會終結農技團？立委不解＞，人間福報，2012.06.10。網址：https://www.merit-times.com.tw/NewsPage.aspx?unid=264378，搜尋日期：2020/6/14。

[9] 國合會，＜國合會的 2010-2011＞，秘書長訊息，2011/01/12。網址：http://www.icdf.org.tw/ct.asp?xItem=19729&ctNode=30150&mp=1，搜尋日期：2019/06/10。

doi:10.6342/NTU202003969

面對質疑。最後，國合會推動的技術合作轉型於 2012 年開始發酵，原本由技術團主導的援助計畫逐漸轉移給當地政府接手。

戰後台灣對外援助組織雖持續變動，而外交目的始終是援助的核心。伴隨對外援助超過 50 年技術合作模式「駐團制」正式走入歷史，台灣對外援助開始與國際主流援助接軌走上專業化的步伐，目前可說是位於台灣對外援助的交叉點上。站在轉捩點上是檢討援外過去經驗及制度的好時機，畢竟所有新的制度都無法憑空創造勢必來自過去經驗的學習與檢討。下一節，將回顧過去畜牧計畫執行方式以及解釋為何養豬計畫值得做為案例探討。

1.1.3 對外技術援助之養豬計畫

台灣的養豬產業歷經美援大力推動以及中國農村復興聯合委員會相應政策措施的扶植，從 50 年代的後院養豬模式轉型，進入 60 年代的現代化養豬模式（劉志偉，2009），在 70 年代持續累積飼養實力，在 80 年代成為台灣養豬的黃金年代，以生鮮豬肉佔據日本市場重要地位，直至 1997 年的口蹄疫暴發。養豬技術可以說是台灣農業技術不可或缺的一部分，以至於此外交機構在訂定技術合作協約時皆會將其納入考量，從技術團合作紀錄皆能發現養豬計畫的蹤跡。

從過去海外技術合作委員會（1997）出版的工作紀錄，可發現養豬計畫已在多個國家進行試驗、示範及推廣的工作，也有協助豬瘟疫苗製造及現場豬瘟調查的獸醫工作。另外，從全國法規資料庫亦紀錄台灣過去簽署的技術合作協定，從簽訂的數量與相關條約內容亦可看出養豬計畫的重要性。例如：1973 年與巴拉圭簽訂的農業技術團換文[10]，表示出當時派出的六名農技人員，包含兩位養豬專家，以及其餘四位園藝專家。另外中華民國駐哥國農業技術團也特別與哥斯大黎

[10] ＜中華民國與巴拉圭共和國關於派遣農業技術團換文＞，全國法規資料庫。網址：https://law.moj.gov.tw/LawClass/LawAll.aspx?pcode=Y0110170，搜尋日期：2020/07/05。

doi:10.6342/NTU202003969

加共和國農牧部簽訂發展養豬合作協議書[11]，來保障彼此在養豬產業發展的權利與義務。根據國合會 1997 年至 2018 年之年報紀錄，台灣技術團曾在 25 個邦交國或理念相符國家推動畜牧計畫，其中包括 16 個養豬計畫、6 個養雞計畫、2 個養牛計畫、2 個養羊計畫、3 個獸醫服務計畫。目前還正在執行的畜牧計畫的國家，包括史瓦帝尼、宏都拉斯、貝里斯、諾魯、馬紹爾，近十年結束計畫（包含斷交）的有聖多美、巴拉圭、尼加拉瓜、海地、索羅門、吉里巴斯、斐濟。根據地區可分成三個部分：非洲地區有邦交國的史瓦帝尼與已斷交的聖多美；中南美洲與加勒比海地區，有宏都拉斯、貝里斯、巴拉圭與海地；南太平洋島國有斐濟、諾魯、馬紹爾、索羅門與吉里巴斯。從各個技術團與援助國的技術合作協定與各國派團經歷，可以知道養豬技術的援助計畫在早期直至今日都是技術團不可或缺的項目。而目前尚在執行的養豬計畫可分成兩種類型：

（1） 太平洋島國模式：

推動養豬產業目的在於滿足傳統文化慶典需求，慶典中重要的宴會以烤全豬方式宴客表示隆重。宴客豬隻之供應在體型與肉質均有特殊要求。但太平洋島國受到自然環境限制，包括：環礁地形、土地面積狹小、人口密度高。即使擁有久遠的豬隻飼養歷史，每戶養豬頭數僅約 1 至 3 頭，並以傳統養殖方式的小規模放牧為主。除索羅門群島外，其他國家皆低於一千頭之規模。台灣技術團主要協助當地豬隻品種改良，將當地體型短圓、換肉率低、屠體背脂厚度高之當地品種，改良成為適合宴客豬隻性狀。並且提供仔豬與種豬於整個島國。

（2） 中南美洲模式：

在傳統上食用牛肉為主，近期則以雞肉為主要蛋白質攝取來源。政府大力推動養豬計畫協助農村振興與消滅貧窮，其考量的是豬隻生長較牛羊育成速

[11] ＜中華民國駐哥國農業技術團與哥斯大黎加共和國農牧部間發展養豬合作協議書（譯文）＞，全國法規資料庫。網址：https://law.moj.gov.tw/LawClass/LawAll.aspx?pcode=Y0110051，搜尋日期：2020/07/05。

doi:10.6342/NTU202003969

度快，現金投入後週轉週期短。例如：尼加拉瓜政府積極推動消滅貧窮計畫，振興鄉村地區發展。駐尼加拉瓜技術團的豬隻產銷班計畫，目的即是改善尼國鄉村地區小農之貧窮問題，而宏都拉斯技術團的養豬計畫亦抱持相似動機。此外，與太平洋島國不同中南美洲國家因為市場較大、人口基數較多，養豬產業具有發展前景，以企業化經營的養豬計畫，對當地產業具有示範效果。

受援國家大多缺乏現代化飼養技術，屬於後院養豬模式。普遍擁有豬種品系不清、缺乏飼養管理、設備簡陋、衛生條件差、技術人員不足及飼料成本高昂等情況。一般來說，技術團引進飼養管理後，就能使養豬情況改觀。接著，再根據駐在國的類型，視實際規模需求推廣養豬作為小農副業、輔導成立繁殖場、或是經營大型「一貫場[12]」。

在所有畜牧計畫中，宏都拉斯養豬計畫於時間跨度與重要性來說，都適合作為技術合作代表案例進行討論。在時間跨度上，雖沒經歷 60 年代的大型農耕時期，以及 70 年代的援外地區轉換，但是養豬計畫作為 80 年代援外從耕耘進入收穫的代表，並且持續跨度 90 年代直至千禧年之後技術合作模式轉型期。從 1982 年養豬計畫創立，替宏國政府維持既存「國家農業試驗站[13]」並且發揚推廣工作，亦透過「基金制度」替技術團樹立「以計畫養計畫[14]」之典範（高小玲，2005）。計畫實施於台灣援助重鎮 Comayagua 谷地[15]設立之「養豬中心」，相較其他技術合作，維持更長的時間並且未因營運不善而關閉[16]。養豬中心的貢獻不

---

[12] 全稱是一貫式飼養模式，台灣俗稱「一貫場」。指豬場內同時飼養種豬、保育豬與肉豬，工作內容從仔豬飼養、配種與肥育一手包辦。

[13] 位於宏國農務處畜牧課北部（San Pedro Sula）與中部（Comayagua）之核心種豬繁殖中心

[14] 以先前生產計畫結餘投入新計畫開創之資金。

[15] 同時也作為宏都拉斯技術團團部所在，技術團其他多項計畫曾在此地區實施。稻米計畫、東方蔬菜計畫、葡萄計畫、芭樂計畫、吳郭魚計畫、蘭花計畫以及養豬計畫。

[16] 根據田野經驗，有些計畫因為經營不善會找當地或國際組織來承接計畫，或是直接關閉計畫另闢據點。

doi:10.6342/NTU202003969

只於扶植 Comayagua 谷地的飼養戶，從國外進口改良之種豬更銷售至全國各地提升整體養豬產業（薩卡羅，2017），甚至提供種豬至全國 47％以上養豬場（Cárdenas V 等人，2002）。養豬計畫在畜牧計畫類別中算是相當具有代表性的案例，於挑選計畫移轉時也被放在預先名單中，移交歷程及後續發展是台灣對外援助轉型經驗中值得探討的一部分。

1.1.4 國際援助視野中的台灣對外援助

前述整理台灣對外技術援助沿革以及養豬計畫在技術合作項目中的重要性，此小節進一步將台灣的對外援助放入國際援助與發展視野。有別與歐美國家的傳統援助大國，台灣被歸類在新興援助者(emerging donor)的行列（Chan，1997）。而 Atkinson（2018）認為台灣的援助模式符合典型東亞模式下的新興援助者，此類型援助者的特色與西方國家最大的差別在於提供援助時沒有針對社會與經濟改革的附加條件（Stallings 與 Kim，2015）。此類新興援助者雖沒有附加條件，但為實現國家安全，對外援助依然為援助國的政治與經濟利益服務。然而，相較於日本與韓國的援外政策政治與經濟的驅動下，台灣的援外政策則以外交動機為主，通常以外交承認作為交換（Rich，2009）。為此目的，台灣的投入大量國家稅金以維護外交盟友數量的方式被批評是「金援外交」（Lee，1993）。

台灣對外援助除了以經濟援助交換政治承認以外，特殊的外交處境也影響到其技術合作模式。東亞新興援助者在推廣援助時，通常強調官僚主義主導的出口、技術導向發展以及農業生產力提升計畫（Sato 與 Shimomura，2013），台灣也不例外，特別是過去在非洲地區、現在在拉丁美洲與大洋洲地區相當著名的農業技術團。而農業技術團為首的技術合作同樣是強烈外交動機下的產物，林德昌（2002）認為其特殊性是援助與受援的權力關係顛倒。也就是說，台灣作為援助國反而依賴受援國在國際場合的支持與發聲[17]。另外簡旭伸與吳奕辰（2016）亦稱台灣為被受援國實行「條件式援助」的對象，必須先答應援助條件再來談政治

[17] 如重返聯合國與加入世界衛生組織的倡議。

doi:10.6342/NTU202003969

承認。因此，台灣技術團發展出「駐團制」的農業援助計畫來協助外交機構穩定邦交。在此制度下的農業技術團依照外交機構的指示執行與友邦的技術合作，並且長期駐在固定地點執行計畫。然而長時間執行計畫，並非為了達成中長期目標，許多時候僅是連續執行短期見效之計畫。總而言之，在台灣特殊外交脈絡之下，農業援助計畫表現出有別於其他國家援助計畫的時間週期與特性。

1.2 研究目的與問題

1.2.1 研究目的

本研究藉由台灣對外援助的案例：宏都拉斯養豬計畫探討長期駐點的援助如何協助在地夥伴能力發展，並評估計畫影響力，以透過此經驗案例深入探討長期駐點制度對於能力發展之影響。

1.2.2 研究問題

（一）如何將台灣駐宏都拉斯技術團執行的技術合作養豬計畫放入宏都拉斯鄉村發展脈絡裡理解？計畫執行帶來的成效是什麼？援助計畫有其介入邏輯與地區性影響力嗎？

（二）計畫結束並移轉給受援國政府之後，所面臨的營運問題是什麼？這些問題與計畫執行過程及計畫移轉過程有什麼關聯？能否從能力發展角度來解釋？

（三）在此案例中台灣技術團長期駐點的執行援外計畫，是在協助當地建立可持續的發展模式或是助長援助依賴？

1.3 研究方法

本節將說明研究方法、筆者在田野裡的角色以及研究流程。

doi:10.6342/NTU202003969

（一）透過文獻建立基礎認識

首先以國際發展、技術援助、技術合作與能力發展作為關鍵字，爬梳國際援助潮流在不同年代價值觀、假設以及援助工具的轉變。第二，關鍵字以宏都拉斯、中美洲、鄉村發展以及契約農業為主，蒐集目的是透過期刊論文拼湊當地發展脈絡，並理解國家政策與商業行為如何形塑鄉村發展。最後一組關鍵字則是中華民國台灣的對外援助、政策形塑與發展歷程，此段文獻是以回顧我國長久以來對外援助模式的目的與作法，釐清我國對外援助的轉變以及其受國際援助潮流的影響。

（二）計畫歷史資料

本研究從以下方式得知計畫執行成果與歷史資料。首先從當地期刊、剪報與過往報告裏，略知過去技術團計畫在宏都拉斯留下的成果。並在整理過去紀錄與數據的過程，逐漸得知養豬計畫過去的飼養規模與計畫執行策略。最後，透過查閱技術團過去的技術合作紀錄，得知相關計畫在不同年代、不同地區的差異。

（三）觀察與訪談

本研究透過參與式觀察與民族誌方式書寫。係因為筆者在田野中兩種不同的身份，在立場上有些許差異，前者是以協助計畫執行的角色專注於如何推動計畫的角度，後者則是筆者透過援助實踐過程的記錄關於自我想法與反思。另外，本研究亦透過深度訪談，來補充當地人對於計畫的觀點以及有經驗的援助執行者於對外援助的觀點，訪談重點包括計畫在當地社區的影響以及變化，及技術人員在不同援外政策援助計畫重點與目標。

關於當地人訪談以西班牙文為主，且訪談方式不只是在當地面對面的半結構式訪談，另外也使用通訊軟體作為介面進行半結構式訪談。得以使用通訊軟體為訪談工具係因為筆者在田野時已經建立起人脈，待回國整理資料與閱讀文獻並整理出問題後，再約定時間透過通訊軟體與受訪者聯繫。除此之外，透過通訊軟體對話節奏較慢，不管是在回饋問題或是近一步追問的時候，筆者能夠更游刃有餘的面對受訪者提出的意見。

doi:10.6342/NTU202003969

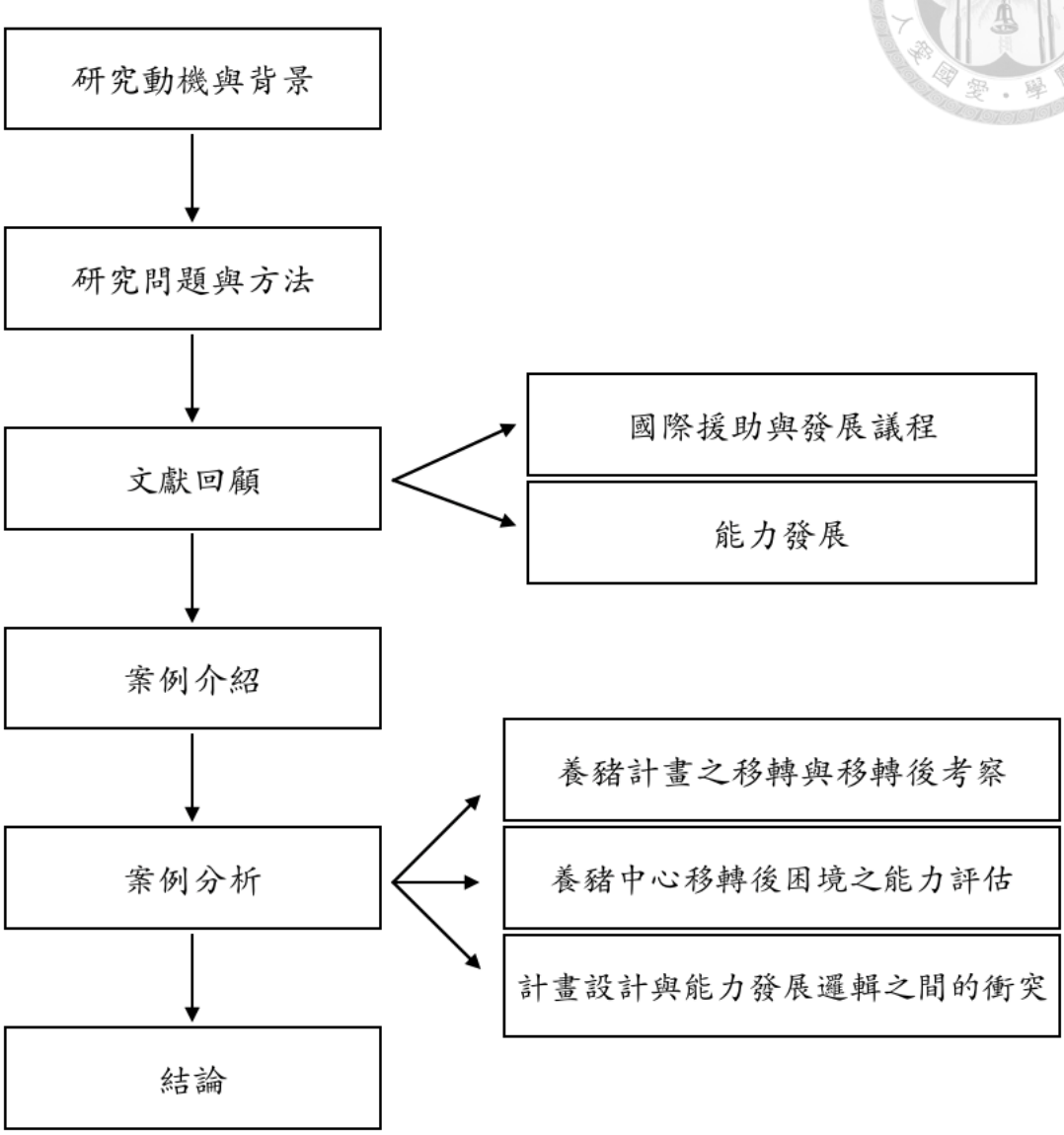

圖 1-1 本研究流程示意圖

資料來源：本研究繪製

doi:10.6342/NTU202003969

1.4 章節安排

首先本章緒論介紹研究動機與背景還有研究發問與研究方法。接著，第二章以文獻回顧闡述國際援助研究中永續性（sustainability）的定義以及能力發展（capacity development）用來形塑檢視援助計畫之觀點。再來，第三章交代宏都拉斯養豬計畫的發展歷程及援助效益，作為研究案例的脈絡介紹。以及，第四章以能力發展的視角分析研究案例在計畫結束之後面臨的困境以及計畫執行邏輯與能力發展的衝突。最後，第五章提出研究之結論。

doi:10.6342/NTU202003969

第二章　文獻回顧

2.1. 國際援助發展

外援（Foreign aid）是否導致受援國家發展，一直佔據學術辯論中重要地位。Burnside和Dollar（2000）發現外援確實刺激了經濟發展，但僅限於那些擁有優良體質的國家，例如：低通貨膨脹、低預算赤字和擁有多方貿易夥伴。此研究延伸出三種類型的研究方向：一、強調外援並不導致經濟發展的批判研究（Dalgaard 與 Hansen，2001；Easterly、Levine 與 Roodman，2004；Banerjee 等人，2006；Rajan 與 Subramanian，2008；Doucouliagos 與 Paldam，2010）；二、認為外援就像醫藥模式，如果適度給予便會起作用，過量攝取則有害（Dalgaard、Hansen 與 Tarp，2004；Arndt、Jones 與 Tarp，2009；Doucouliagos and Paldam，2010）；三、援助樂觀主義者認為要實現均衡的經濟增長，所有改變必須同時進行（Sachs，2005）。

尤其以援助樂觀主義者，很大程度地影響援助策略的方向，如：80 年代結構調整方案（Structural adjustment programs）及 90 年代的休克療法（Shock therapy）。另一方面，外援批判者認為，提供大量資金推行改革讓貧窮國家陷入泥淖之中，發展的核心被化約成基礎設施與貨幣資源（Rostow，1990）。批判者透過案例說明外援提供不正當措施鼓勵「竊國統治」（Kleptocratic rule）和推行劣質制度，例如：外援注入限制受援國問責制度並扭曲公民與政府之間的社會契約；外援帶給受援國政府道德風險，選擇維持貧窮，而喪失執行政策動力(Kanbur、Sandler 與 Morrison，1999；Svensson，2000)。

不過，不管是樂觀主義者、外援批判者和援助執行者在實踐中創造有援助改革的可能。90 年代中期學者認為夥伴關係（Partnership）概念進入外援的實踐，重視夥伴關係作為重建援助產業道德的一種嘗試(Ostrom et al., 2014)。這種嘗試係

doi:10.6342/NTU202003969

對應於條件性援助（Conditionality Aid）的反省，包括，援助具侵略性、問責對象歸屬、還有援助機構本身缺乏動機等(Kanbur 等人，1999)。而世界銀行

亦於 1988 年，發表援助新架構的看法：「該由受援國政府及其人民來決定他們的優先順序是什麼，我們不能、也不應該從高高在上的角度或從外國的角度強加發展於他們身上(Wolfensohn，1998)。」也就是說，發展中國家接受信貸、補貼、專家建議、培訓方案、組織發展等等援助發展形式的服務，卻沒有把援助發展視為真正亟需解決的問題（Jaycox，1993）。另外 OECD 的 DAC 指出過往援助發展的服務聚焦在創造微觀成功，例如：更好的基礎設施、健康保險、教育、居住與生計以及農業生產力的改善（OECD，2006），但這些與當地機構的合作不足以使發展中國家建立自己的能力（Nair，2003）。世界銀行亦指出過去四十年發展援助的做法對於取得永續的成果相當不微不足道（World Bank，1998）。於此，世界銀行開始倡導援助機構於在地化（Ownership）的精神之下採取行動，也就是當援助夥伴國真誠的希望這些計畫納入援助項目時，才能真正提高發展援助的效率（Kuhl，2009）。也就是說，援助新共識是敦促援助發展組織與夥伴國，發揮在地化精神讓夥伴國自己擁有援助活動。

接著，為了達成千禧年發展目標（Millennium Development Goals，MDGs）發展援助組織重新透過數次會議凝聚共識。這些高階論壇（High Level Forum）分別在羅馬（Rome，2003）、巴黎（Paris，2005）、阿克拉（Accra，2008）、與釜山（Busan，2011）舉辦，一系列論壇目的是建立國際對於發展實踐的原則與承諾。尤其是 2005 年的＜巴黎宣言＞重新定義發展效能，並訂定五項原則：在地化（Ownership）、一致性（Alignment）、協調性（Harmonization）、成果管理（Result management）以及相互責信制（Mutual accountability），並且由援助國和夥伴國家共同承諾監測這些領域（OECD，2006）。還有＜釜山承諾＞，奠定援助與發展在效率、有效性以及全球夥伴關係實質上的進展（OECD，2011），近一步透過具體、可測量、具優先性的目標於 2015 年來實現 MDGs。然而，即使 MDGs 扭轉過去援助共同的問題並透過量化方式來呈現各個項目的達成率，批判者依然認為 MDGs 僅快速解決發展不足的症狀（symptoms of under-development），並對於個人與社區的承諾及其背後複雜的社會制度並沒有提供手

doi:10.6342/NTU202003969

段（Nelson，2007）。另外，有研究指出可持續的發展模式並不存在，一旦援助者完成計畫並離開執行國家或組織，中長期成果相當難以維持（Clark、Hall、Sulaiman 與 Naik，2003；Godfrey 等人，2002）。還有學者認為發展的實踐需要從可輕易量化、可預期結果的基礎建設投資轉移到相對軟性（Soft）的能力發展（Capacity Development）議題上（Vallejo 與 When，2016；Roberts，2013)，唯有此才能解決只有共識而沒有實際作為，以及認知與實作之間的斷層。也就是說，在地化精神促使援助行動轉變成協助夥伴國能力發展，並且成為援助發展機構必須在實踐上的必經之路而不只是眾多策略的選擇。

2.2. 能力發展

能力發展的重要性來自於體認硬體設施與資金在援助計畫結束之後永續性不足，因此本節首先處理永續性的定義及其如何操作的問題，再來講述能力在援助與發展是以什麼樣的脈絡討論，及其如何成為分析工具。

2.2.1 永續是什麼？

永續性（sustainability）在英文字典[18]中有兩個意思與發展較為相關，第一個是關乎維持(maintain)、支持(support)或持續(endure)的能力(ability)；第二個則是環境科學面向，關於不會危害環境或消耗自然資源的特性，並且能維持生態系統長期平衡。更進一步探討可以發現這兩種意涵與發展議題都有關連，首先 The Organization for Economic Cooperation and Development（經濟合作暨發展組織，簡稱 OECD）中的 Development Assistance Committee (援助發展委員會，簡稱 DAC) 認為永續性對援助實作的定義是：

> **"A development project/programme is sustainable when it is able to deliver an appropriate level of benefits for an extended period of time after major**

[18] Cambridge Dictionary。網址：http://dictionary.reference.com/browse/sustainability。

doi:10.6342/NTU202003969

financial, managerial and technical assistance from an external donor is terminated (FAO, 2015)."

也就是說在援助者抽離資金、管理與技術的協助之後，發展計畫影響力的延續。另一方面，永續性也是生態經濟學家為了修正獨尊經濟與社會發展，而忽視環境問題與自然資源管理所提出。當中最重要的概念是指出環境（environment）不只是貢獻人類福祉的一個因素（factor），而是關乎人類的所有發展行為包括社會繁榮與經濟成長都鑲嵌於生物圈（biosphere）之上，也因此追求永續發展的時候需要更有意識的調節與理解生物圈中地球系統動態的作用與回饋（Folke、Biggs、Norström、Reyers 與 Rockström，2016）。

本文探討案例的脈絡較接近第一種永續性的解釋，同屬援助機構對援助計畫執行結束後的評估，後續的分析亦會延續此種邏輯。即使本研究之案例看似與第二種永續性解釋相關聯，包括案例可被歸類為農業生產類型，且農業生產與環境持續密切的互動。但是，本研究的核心關懷不在探討農業生產與經濟如何鑲嵌在生物圈之上並與之反饋，而是援助的方案是否能夠持續地讓影響力發揮。因此下一小節將會介紹援助機構

較沒有忽視環境的問題。環境本來就是農業生產中關心的一環，若要討論會變成消極的以不破壞環境的方式增加生產數量，或是積極的透過生產過程貢獻於達成永續發展的目標。本文的案例與分析著重在第一種永續性的解釋上。

2.2.2 永續性的操作型定義

世界銀行與 USAID 從 1980 年代中期開始探討永續性相關研究。而 DAC 進行了最廣泛的研究，並且呼籲其會員國將永續性納入評估標準，用於總結計畫執行時獲得的經驗（USAID，1988）。但是，一個計畫的永續性，只有在計畫結束之後才能得知。不管在概念如何定義，終究是用於敘述援助停止之後的發展。因此研究不能止於對計畫未來永續性的推測，需要在結束之後確實地考察。Stockmann（1997）整理出以下四種關於援助計畫永續性的定義：

doi:10.6342/NTU202003969

（1）計畫導向（project-oriented）：計畫實施機構或目標族群在沒有外部援助的情況下，於長時間內維持計畫實現的創新，就被歸類為永續的。

（2）生產導向（production-oriented）：在援助國的技術、管理與資金協助終止的情況下，計畫能繼續提供服務或維持獲利。這種方法將永續性轉化為「永久性受益流（permanent flow of benefits to beneficiaries）」並簡化為可衡量為成果(outcome)，多用來描述計畫的實質效益，例如：收入、畢業率、入學率、出生率等形式。

（3）系統導向（system-oriented）：指技術合作的目的是改變系統一個、多個或所有組成部分的性質，例如：教學與衛生系統性的改變。可說是將焦點關注於系統性的變化。

（4）創新導向（innovation-oriented）：涵括執行機構或目標群體（target population）對環境變化做出靈活反應的能力。服務不僅是以相同簡單的方式再生產，而是目標族群、執行機構可以適應外在環境的變化。此觀點下的關鍵在於能否使目標群體或執行組織具備能力，能夠獨立持續推動計畫產生的創新和將改變擴散。

這四種永續性的面向範圍廣泛，從具有明確操作定義至描述整體系統性改變。有些將永續性簡化成長時間可衡量的成果；有的則是把焦點放在計畫創新的持續；也有關注計畫相關群體是否能靈活反應外在變化，並將改變擴散的。本研究認為這些定義並不衝突只是觀察的重點不同，並且能夠有層次的搭配進而互補，例如量化的成果可以作為描述系統性改變的一部分，對於組織適應能力的描述可以補充計畫不受介入仍維持創新之觀點。因此本研究會採用以組織具備的能力為主軸，搭配量化與系統性的描述來分析案例的永續性。下一節將會更近一步，解釋為何談論永續性需要提到能力發展。

doi:10.6342/NTU202003969

2.2.3 能力發展概念與援助歷史

能力發展（capacity development）的概念，在援助的歷史[19]上並不陌生，但一直到 90 年代後期才成為援助與發展的主流。從時間序列上 50 年代至 90 年代分別有著對能力不同的關注。首先 50 年代時打著助人自助（help for self-help）的發展口號，以機構建設（institution building）為主要方案，嘗試建立能夠在開發中國家實施發展計畫的公共機構，主要功能是執行援助機構的投資。此亦是效仿馬歇爾計畫在歐洲取得的成功，認為有效率的公共機構可以替開發中國家帶來一樣的結果。接著，60 年代接續著機構建設而來的是機構強化（institution strengthening），此階段的重點就不是建立新的公共機構，而是加強及改組已有的機構。目的是使這些機構能自己實施更複雜的發展計畫並負起責任。再來，70 年代在以人為本的發展（development is about people）口號之下，發展政策越來越側重個人潛力的開發，人力資源的概念也漸漸成為發展計畫的主流。而後，80 年代由於新制度主義（new institutionalism）的興起使得對於發展的關注，從對於個別計畫的注意力轉移到發展計畫對經濟與政治情況之影響以及組織之間的相互作用上。而後從 90 年代開始援助機構以能力建構（capacity building）取代前述之概念，後來又被能力發展（capacity development）所替換。

另外，除了從時間序列來理解能力發展之外，還能從援助發展組織的目的做補充。起初，這一系列措施是為了增強發展中國家內生性（endogenous）力量的手段，以達成類似西歐復甦的發展成果。例如：50、60 年代建立的公共機構就是實施發展計畫的基礎設施；而 60、70 年代則是強化公共機構實施發展計畫之管理。但，在 70、80 年代對於人力資源開發所採用的介入措施（intervention）就不再只是手段，專注於教育、職業培訓、健康計畫以及公民社會似乎開始成為目的。也就是說，能力發展既是目標、方法也是結果，並且開始被認為是邁向發展不可或缺的路徑（Kuhl，2009；Vallejo 與 Wehn，2016）。另外，也能將能力發展視為隨時間改變的論述，對於實踐的實際改變並不明顯。而是隨著論述的變化

[19] 援助歷史之通常是以二戰之後的美國為了協助西歐發展的馬歇爾計畫計算起。

doi:10.6342/NTU202003969

持續提倡所謂「發展」是提升內生性潛力（endogenous capability）與賦權（empowering）的過程（Wignaraja，2009）。

表 2-1 能力發展概念之論述與分類

概念	論述開展時期	意涵	目標	關注
機構建立（Institution Building）	50 至 60 年代	建立開發中國家的基礎功能性機構，如同西歐模式	管理公共投資計畫並有效利用資金	個別機構
機構強化 (Institutional Strengthening)	60 至 70 年代	強化與重組已存機構	管理公共投資計畫並有效利用資金	個別機構
人力資源發展（Human Resource Development）	70 至 80 年代	專注在教育、醫療以及公民發展	賦予公民發展的能力	個人
新制度主義（New Institutionalism）	80 至 90 年代	強化政府、非政府組織與私營機構，以及彼此之間的相互關聯性以及外部情況	以機構為始，透過綜合性方法實現永續發展	機構間網絡互動以及經濟、社會與政治條件
能力建構與能力發展（Capacity Building & Capacity Development）	90 年代至當代	連結其他方法的一般性概念；支持個人、機構和系統層級能力	以全面內生性方法實現永續發展	個人、機構與系統環境，以及經濟、社會與政治條件

資料來源: 本研究修改自 Kuhl（2009）與 Lusthaus 等人（1999）

所以從能力發展多變的論述與實踐，對援助機構來說具體上的意義是什麼呢？學者 Kuhl（2009）認同能力發展這個概念不僅超載，內容與定義亦不準確，甚至包含爭議。但是對於援助組織來說，將能力發展論述與本身的實務結合在一起，並進而從實務中重新提出組織自身的定義。不僅展現跟進援助潮流企圖同時

doi:10.6342/NTU202003969

也是面對批評[20]時捍衛合法性（legitimacy）重要的方法。也就是說，即使援助組織難以將能力發展論述與援助行動結合，但是為了改善援助效益還是值得嘗試。於此，下一小節會說明能力發展如何成為介入措施影響援助實務。

2.2.4 能力發展作為介入措施及其評估

能力發展成為術語的集合（umbrella term）（Morgan，1998），從人員培訓、行政部門以及企業組織發展的改革或是從地方法律的改善都被視為能力發展的一部分。但單一的措施帶來的影響很容易消失，還需讓多種方法彼此相互連結，講白了，能力發展預設介入措施必須更全面性的（comprehensive）。其類似於學者 Potter 與 Brough（2004）從田野經驗提出了「能力金字塔」（pyramid of capacities）的構想。他們認為這些能力因素彼此間有邏輯上的順序，越是下層的能力要改變就更是困難，例如：改變員工能力就比改變基礎設施來的容易且更快速。他們透過技術援助過程之經驗資料做出模型，區分出九個獨立又相互依存的能力，並以能力之間的影響關係組成有邏輯的階層（參考圖 2-1）。

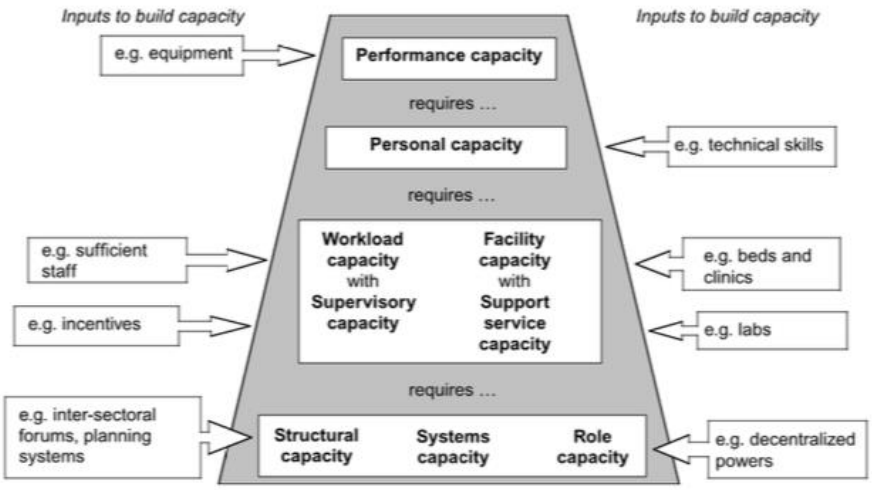

圖 2-1 能力發展元素之階層關係（Potter 與 Brough，2004）

[20] 援助金費來自於人民稅金，必須對人民負責。表現出效率不足或是不符合預期的援助行動時，會招致媒體或是政府部門的批評。

doi:10.6342/NTU202003969

而能力發展與以組織為對象介入措施息息相關。若要支持個人、組織與系統環境三個構面之間的協調並且發揮功能、解決問題以及設定實現目標（Wignaraja，2009）的話，組織介入就成為能力發展的基本單位。關於以組織為對象的介入措施，文獻提及能力培養是為解決組織內部缺乏有效共識以及描述組織內部複雜互動間的權重（Sobeck 與 Agius，2007），而 Linnell（2003）認為能力可以聚焦在結果（outcome）上，是特定組織能力的表現，而組織能力是關乎如何有效完成任務與長期維護組織本身。為避免組織相關的能力太過於抽象以及廣泛難以描述，Lusthaus、Anderson 與 Murphy（1995）將組織能力分為八種類型[21]，並定義能力發展的目的是提高組織的潛在表現，並且反映在組織的資源管理上。換言之，若要對能力發展有更全面的影響，組織能力是介入時重要的影響對象。

接著，評估是描述介入帶來的改變的重要方法。沒有評估的能力發展就沒有經歷完整的學習週期(Drew 與 Smith，1995)，援助者將會不斷重複過去的選擇與經驗，並且可能使受援對象遭譴責。而一份能提供可信賴及可靠數據的評估需要許多前置作業，例如：評估背財務與政治的支持、利害關係人參與的目標、描述現況量化及質化的數據、技術介入時的應用、過程團隊成員之溝通等（Baker，2000）。

目前關於能力發展的評估，主要有兩種的思想流派。Watson（2010）稱為技術官僚主義思想（technocratic thinking）與復雜適應性系統（complex adaptive system）。兩種評估方法各有優點及用途，應用情況取決於能力發展背後的介入原因。國際主要援助者多是採用第一種方法，因為自身問責以及必須解釋資金使用有效性（Watson，2010）。此種方法下，援助機構有三個能力發展介入理由

[21] 八種類型分別是策略領導（strategic leadership）、組織架構（organisational structure）、人力資源（ human resources）、財務管理（financial management）、基礎設施（infrastructure）、計畫與服務管理（programme and service management）、流程管理（process management）以及組織間聯繫（inter-organisational linkages）。

doi:10.6342/NTU202003969

（Wignaraja，2009）。首先，受援國家政府制定的國家發展戰略（national development strategies）；再來，第二個是以援助者及地方政府之目標，例如：糧食安全、水資源、教育、環境是許多援助者涉入的領域；最後，第三個則是國際議程的主題：氣候變遷（climate change）、減少災害風險與回復力（disaster risk reduction and resilience）、國家執行能力（national implementation capacities）和性別賦權（gender empowerment）等，是國際議程上最常被提起的議題，同時也是援助者最常解決的問題（UNDP，2009）。

這種方法通常使用邏輯框架（logical frameworks 簡稱 logframe）作為規劃與監控的工具（Watson，2010；FAO，2015）。Logframe 訂出評估能力發展實現目標進度的指標。例如：Logframe 訂定能力發展指標時常會以提昇組織表現為代理目標（Watson，2010），此邏輯定義輸入（input）與輸出（output）之間存在線性關聯，透過這樣的假設來確定能力發展有隨著組織表現改善並實現能力發展的目標。順帶一提，此方法也稱「結果導向管理」（results-based management）。然而，在實際操作上，由於時間和資源的限制，這些指標時常變成目標本身，而不是用來評估能力發展介入措施設定代理目標（proxy），這樣會使介入措施將重點放在達成預設的指標而忽略維持介入措施的結果（Vallejo 與 Wehn，2016）。

結果導向管理方法中由四個部分組成：策略規劃（strategic planning）、影響力（impact）、成果（outcomes）以及產出（outputs）。策略規劃是明確定義影響力、成果和產出在能力發展計畫中的開發目標。為了實現開發目標，策略規劃應定義系統中可見的具體變化，然後與計畫利害關係人協調（UNDP，2010）。影響力則是由人民福祉實際變化來衡量，至於成果會從介入情況於表現及穩定性的變化來衡量。以及產出指的是計畫短期開發出基於能力發展介入的產品或服務。

近幾年，另一種模式評估方法「復雜適應性系統」常由非政府組織採用，特別強調經驗學習是改變能力的重要手段。相比於技術官僚主義評估具參與性，並且鼓勵利害關係人參與、管理能力發展過程，以及針對改變的假設提出討論與反思。基於經驗轉化而成的知識和意識是改變的基礎，與能力發展的要素具有關聯

doi:10.6342/NTU202003969

性，其特徵是難以線性規劃（Watson，2010）。可以用來評估的方法有改變理論（theory of change）與成果地圖（outcome mapping）（Stachowiak，2009；Jones 與 Hearn，2009）。此類評估方法，會根據利害關係人的行為、互動、思維和動機的改變，來定義目標和指標，而此處所指的改變通常來自週期、重複及反身性的活動來學習。另外利害關係人的參與及其對關係和責任的反思，是帶來自願性改變重要的因素，而非透過集體的控制與分配。Barton 和 Sutcliffe（2009）則認為持續微小的適應，可以避免廣泛系統性障礙發生。而這種微小調整的線索，需要從即時（real-time）且連續（continuous）的評估得到線索，若是從技術專家與有限書面資料之離散（discrete）的評估，則無法反應出為適應產生的改變。目前廣泛使用的評估方法是歐洲發展政策管理中心（European Centre for Development Policy Management's，簡稱 ECDPM）的能力框架。此框架透過五個核心能力評估整個組織或系統的表現及其變化：（1）生存和行動的能力；（2）產生成果的能力；（3）以實現目標的能力；（4）自我更新以及與先前連結的能力；（5）表現連貫的能力（Engel、Keijzer 與 Land，2007）。

學者 Vallejo 與 When（2016）認為是混合結果導向與複雜適應系統方法的元素，可以提供評估時實用的立場，既允許深入理解利害關係人的交互作用以及意料之外的改變，同時又盡力產出可預期、可管理的結果。

doi:10.6342/NTU202003969

表 2-2 關於能力評估的兩種思維

名稱	技術官僚思維 （Technocratic thinking）	複雜適應系統方法 （Complex adaptive system approach）
採用者	國際援助者	非政府組織以及援助發展機構
目的	替資金之責信提供有效性評估	捕捉參與者在行為上或是關係中的改變，並透過經驗學習改善能力
介入理由	國家發展策略 援助者與地方政府優先目標 國際議程的主題	鼓勵利害關係人在復雜環境中管理和評估能力發展時的動態情況
使用工具	邏輯框架（logical frameworks，logframe）	改變理論（theory of change）與成果地圖（outcome mapping）（Stachowiak，2009；Jones 與 Hearn，2009）
實作困難	進度指標不再是評估能力提升的代理指標(Proxy)，而是成為目標（Vallejo 與 Wehn，2016） 優先完成預定的成果，導致介入終止後的組織財務堪憂（Eyben，2011）	拒絕嚴格定義能力的指標，採用廣義概念來描述能力，會預先設定改變已經存在（Vallejo 與 Wehn，2016）
運作邏輯	以組織表現（performance）作爲能力的代理指標，並以線性的方式認定輸入（input）與產出（output）之間的關係。	根據行動者行為、互動、思維與動機的改變作為指標。而改變來自週期、重覆以及反思性的學習。
方法與指標	結果導向（result-based）方法：策略規劃（strategic planning）、影響力（impact）、成果（outcomes）與產出（outputs）（UNDP，2010）	European Centre for Development Policy Management’s (ECDPM) (1)存活與行動；(2)產生結果；(3)目標關聯性；(4)適應、自我更新以及連結先前功能；(5)實現連貫性（Engel 等人，2007）

資料來源：本研究製作

doi:10.6342/NTU202003969

2.2.5 能力發展：一套關於改變的管理學

前一小節提到能力發展作為介入措施時，通常以組織作為執行的基本單位。從援助機構執行的角度採取能力發展作為介入措施時，通常會與組織過去的經驗有所連結。Wignaraja（2009）則認為在能力發展觀點下不追求把最好實踐（best practice）的案例平行移植到其他地方，因為在實踐上沒有放諸四海一體適用（one size does not fit all）的方式，而是要找出個別案例最適合（best fit）的實踐方式。操作上，介入措施無法如同過去移植援助國擅長領域至受援國的單純仿效。而是必須立基在當地既有的人員、技術與機構基礎上，以能力發展作為介入措施增強國家或地方政府系統未來在面對日常工作發生變化時能加以適應。

為避免受到先前經驗的限制，援助機構在採取介入措施時開發出一套能力發展流程，提醒介入每個案例時要回到背後脈絡，才能分辨出個別能力不同的指涉。UNDP 擬定出能力發展的流程圖（圖 2-2），整理組織介入能力發展步驟：首先使利害關係人參與能力發展過程，再來評估能力以及需求，而後使能力發展轉變成可操作的方式，接著根據先前能力評估需求以及設計方案實施計畫，最後評估整個能力發展再重新進入下一個能力發展流程。當然，如同 Potter 與 Brough（2004）所說能力發展並非線性的過程，多是重複且交替的。也就是說，流程圖為了解釋，而簡化繁瑣流程與風險，在實際操作上流程會更反覆且混亂。

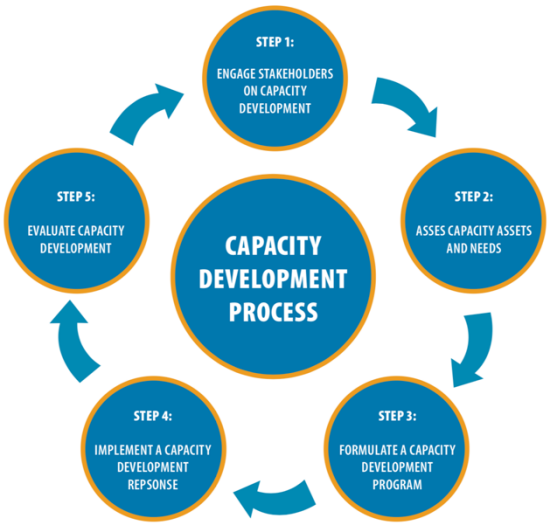

圖 2-2 能力發展流程（Wignaraja，2009）

doi:10.6342/NTU202003969

能力發展流程中，除了第四個步驟是實際執行能力發展的介入措施以外，其餘流程是以調查、設計以及評估，當能力發展作帶給利害關係人的改變。也因此，能力發展就像是一套改變的管理學。目前有許多援助機構以結果導向方式監測能力發展過程（FAO，2015；Analoui 與 Danquah，2017），而筆者認為 FAO（2015）採用的能力發展目標與本研究案例的類型都屬於農業生產類型，可以借用其能力的分類提供分析參考。表 2-3 的能力發展目標從系統觀點把能力發展分成三個維度，分別是個人、組織與有利環境層次，並將每個維度的能力分為技術性與功能性。而技術性能力，指的是透過技術提高生產量、加強自然資源管理以及改善糧食安全；功能性能力則是與提升個人及組織的效度相關，例如管理、領導、預算編列、資通訊技術以及計畫策略，另外亦包含「軟性」技巧（soft skills）如溝通與倡議（FAO，2010）。兩種能力加上三個維度之後，交織出六格的分析框架，使援助實踐者能夠更具體的描述能力發展及其目標。另外，援助組織初期介入時可以使用問題樹（Problem Tree）來定義利害關係人能力現況以及組織介入時需要解決的問題（FAO，2015）。使用問題樹有兩個好處，首先透過問題的視覺化呈現讓援助組織與利害關係人可以具體討論現況與問題之間的因果關係（圖 2-3），另一方面則是定義出問題後，能夠具體產生問題解決方案與介入措施需要達成的目標。其與能力發展目標（表 2-3）不同的地方在於，不是所有介入措施都涵蓋個人、組織與有利環境層次，而是根據問題樹討論過程利害關係人的意見所形塑。鑑於此，本研究在案例分析，將同時採用能力分類並針對組織與個人層次進行分析，再以問題樹呈現研究發現。

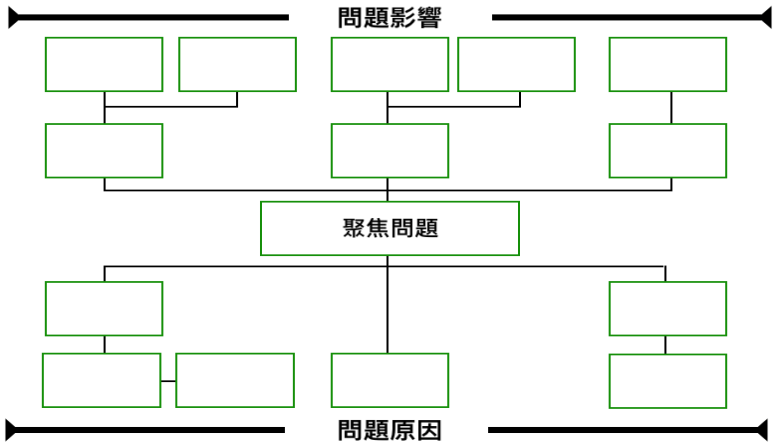

圖 2-3 問題樹

資料來源：本研究修改自 FAO（2015）

doi:10.6342/NTU202003969

表 2-3 能力發展目標

能力發展維度	技術性能力	功能性能力
個人學習 **（Individual learning）** 目的： 促進個體學習、自我反省以及技巧進步 行動者： 個人及小型團體	■ 技術培訓與學習計畫 ■ 技術議題的交流與意識提倡	■ 提供教練制與輔導 ■ 談判與協調能力
組織變革 **（Organizational change）** 目的： 促進組織發展與學習增加產能 行動者： 政府機構、社區組織、公民組織以及私營部門	■ 技術專家服務 ■ 替組織發展提供技術支援	■ 變革管理 ■ 系統、流程、程序與法規變更 ■ 知識管理與促進經驗交流 ■ 建立網絡與協調機制
有利變化之環境 **（enabling environment）** 目的： 建立有利於能力發展之法規與政治及社會經濟框架 行動者： 參與各級規範談判之行動者與團體	■ 提供政策制定與評論之專家意見 ■ 國家規劃的技術支援 ■ 技術諮詢	■ 政策顧問服務 ■ 議程分析與圓桌會議 ■ 規範、政策之協商及其執行 ■ 促進進行中之談判

資料來源：本研究修改自 FAO（2015）

doi:10.6342/NTU202003969

2.3 小結

本節一開始從援助與發展的重要命題切入，援助有益發展嗎？回顧 90 年代援助結構改革的反省，以及夥伴關係的提倡與崛起。接著進入援助實踐者的角度，探討援助如果沒有益於發展，援助機構如何重建合法性？在多次高階論壇會議裡面，主流的援助發展機構提出許多提升援助有效性的概念與原則。而這些概念與原則在援助實作中首要面對的課題即為援助停止後的可持續性，因為不管如何概念如何定義，夥伴國在援助結束後必須自己面對後續的發展議題。

第二節則是藉由能力發展的概念來回答怎麼使夥伴國面對自己國家內部的問題。此節首先介紹能力發展在歷史脈絡的分類與概念，在意義上強調能力發的其核心是將「發展」定義成賦權與增強內生性潛力的過程，然而在此核心理念下發展出攏統概念且指涉廣泛，進而帶給援助行動困難。而學者 Kuhl 認為在這種情況下，援助機構能力發展的實踐以及論述必須相互補充才能產生意義。接著下一小節探討援助機構如何實際操作介入措施，以及如何評估能力發展。於介入時為避免單一措施的影響力容易消失，提倡更全面性的包括個人、組織以及環境系統層次的介入。而介入後的評估，則分為兩種思想流派分別是技術官僚主義與複雜適應系統，其最主要的差異在於援助立場與介入邏輯。接者下一節提及能力發展的實踐沒有放諸四海一體適用的方式，必須回到脈絡找出最適合的方案。接著，在能力發展實際的操作方法上，FAO 的能力發展目標提供由個人、組織與有利環境三個維度以及技術性與功能性兩種能力評估框架。

doi:10.6342/NTU202003969

第三章　台灣技術團駐宏都拉斯養豬計畫介紹

3.1. 宏國養豬產業

根據日本國際協力機構（Japan International Cooperation Agency 簡稱 JICA）在 1992 年的調查顯示，70 年代宏都拉斯境內的飼養者可分兩群：傳統小規模飼養者與具備技術之豬農。傳統飼養者很少飼養超過五頭豬，多數基因與來源未知。豬隻在街道上、鄉間自由散步，飼養環境衛生條件不足，餵食僅提供作物與殘餘飯羹。當時此類飼養者約佔 90%的在養頭數[22]。而當時養豬最主要的用途是作為烹調用油，豬隻會依據其屠宰脂肪比例評價。自 70 年代後半，具備技術之豬農透過密集管理建立純種及雜交品種養豬場，並飼養於搭建圍欄或專用畜欄，具備簡單獸醫護理技術。飼料部分通常使用精料餵食，某些豬農亦使用代替品來餵食，如：香蕉、大蕉、木薯、蔬菜、水果殘渣以及市場、超市或餐廳食物廚餘。

由於多數豬隻採取自由飼養生活環境缺乏維護，寄生蟲可隨開放空間之豬糞傳染。根據粗估約 10-30％有感染條蟲[23]，其對豬隻本身健康影響不顯著，但若食用受條蟲寄生的豬肉會造成消費者重大健康危害。再加上私宰現象普遍，屠體並不會經過寄生蟲之相關檢驗。所以，一般大眾對市售豬肉普遍心存恐懼，購買意願低，甚至購物選擇上，會以較便宜的豬肉加工品為主。正因此，豬肉生鮮市場的開拓有待長久以來消費者對豬肉與寄生蟲之間負面印象之改變。相對的牛肉沒有寄生蟲的問題，也是宏國傳統飲食文化中的主要肉類來源，豬肉食用直到 2000 年之後才逐漸提升（國合會，2011a；JICA，1992；Cárdenas V 等人，2002）。

---

[22] 在養頭數是統計專用名詞，指涉豬場內實際飼養頭數。

[23] 豬囊蟲病（Cysticercus cellulosae），俗稱豬肉條蟲。由條蟲之蟲卵感染人類所引起。

doi:10.6342/NTU202003969

3.1.1 養豬產業形式與發展歷程

宏都拉斯養豬產業並不發達，專業分工並不明顯。Cárdenas V.等人（2002）在養豬產業報告提到，調查中的豬場僅有兩成是專業分工的飼養。一般養豬產業興盛的國家，例如歐洲國家、美國或是台灣，養豬產業在豬隻生產鏈會有較細緻的專業分工，由育種場專門育種，再交由母豬場生產肉豬，最後交由肉豬場專門養肥肉豬。然而，在宏都拉斯不論規模大小，多數豬場採用育種兼肥育的形式。重要的差異在於，中大型育種兼肥育的生產者直接將豬隻出售至市場[24]，育種兼肥育與專門肥育的小型生產者僅能出售給中間商。在為數不多的生產分工裡，中大型育種兼肥育生產者會向小型育種兼肥育生產者、專門育種生產者以及專門育肥生產者販售仔豬[25]。而專門育種生產者則向專門肥育生產者販售仔豬，接著再由專門肥育生產者向中盤商銷售肉豬。

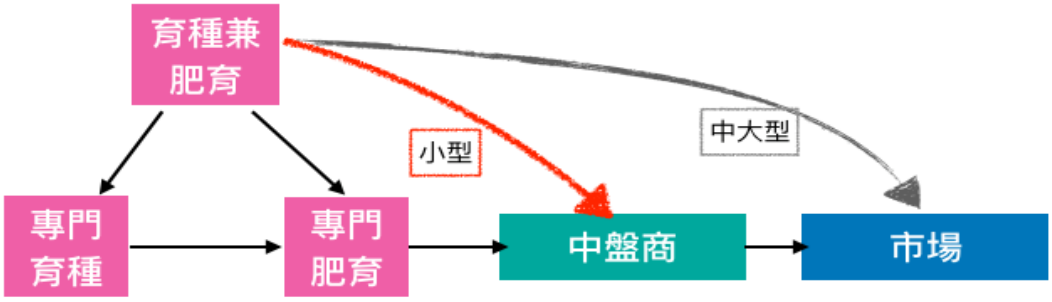

圖 3-1 養豬產業生產關係圖

本研究修改自 Sanders、Ramírez 與 Morazán（2006）

至於發展歷程從 50 年代開始宏都拉斯政府建立國家繁殖中心，60 年代政府陸續引入種豬，然而直至 70 年代中葉仍發展緩慢。接著 70 年代後半養豬產業擴及全國，持續擴張至 80 年代（JICA，1992）。起初由宏國政府天然資源部與中央銀行於 50 年代推行豬隻改良計畫，並將國家繁殖中心設於 Comayagua 與 San Pedro

[24] 此處的市場包含超級市場、露天市集以及肉舖，可以出售到市場通常是根據市場要求分切之肉品，所以中大型育種兼肥育的豬場多數具有屠宰設備或是合作廠商。

[25] 此處的仔豬又能細分為兩種，育種用的是種豬，肥育用的是肉豬。

doi:10.6342/NTU202003969

Sula。同時期，USAID 亦透過雙邊援助計畫，協助試驗推廣機構的設立。50 至 70 年代，政府是主要純種豬隻的進口者，豬農僅零星進口。70 年代棕梠油逐漸取代豬油成為料理用油，農民飼養豬隻用途轉往食肉，隨後豬隻於宏國大量飼養。於 1982 年，聯合國糧食及農業組織（FAO）和宏國政府商定養豬計畫（FAO，1987），持續引進品種改良技術和飼料肥育模式。

3.2. 駐宏都拉斯養豬計畫

計畫進駐的 Comayagua 省，其總面積 5,196 平方公里的土地上有著大約三十五萬上下的人口，其中約有百分之七十生活在農村，以種植咖啡、番薯、香蕉、芒果等作物為業。居民組成包含一小部分來自薩爾瓦多（El Salvador）的移民，多數增長人口大部分是當地出生以及國家內部移民。養豬計畫駐紮於 Playitas 官方農業試驗站，位於 Comayagua 谷地西側，位於 Comayagua 市西南方，距離 11 公里。試驗站中亦包含吳郭魚養殖以及稻作試驗場所。試驗站附近居住農民一部分是先前國家種牛中心員工，另外一部分則是宏國移民的土地佔領者，也因此區域內農業試驗機構被佔領土地時有所聞。

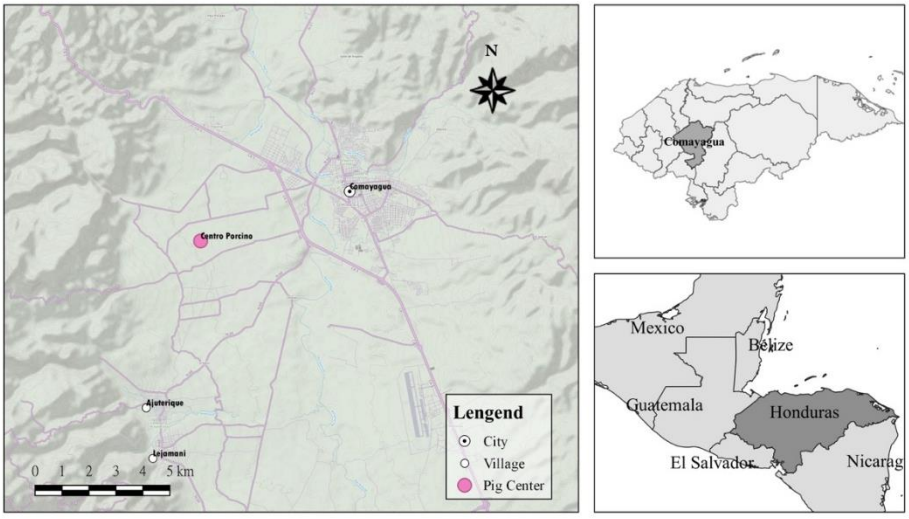

圖 3-2 養豬計畫設置地點

資料來源：本研究繪製

註：養豬計畫位於中美洲宏都拉斯的 Comayagua 省（右下），駐紮於省會 Comayagua 市（右上）西側的近農業試驗區。

doi:10.6342/NTU202003969

3.2.1 初期準備階段

養豬計畫始於 1981 年 8 月我國與宏國天然資源部簽定三年期技術合作協定，後於 1985 年 2 月再續簽三年。1982 年設立種豬繁殖場並成立養豬基金，草創之初的繁殖場是技術團親手由陳舊牛舍改建而成。緊接著繁殖場建成後便從美國引進豬隻，開始配種繁殖，新生出的種仔豬供應宏國農民選購飼養。養豬在當時雖然已經興盛廣傳，然多數飼養者並未擁有飼養管理概念，育種觀念與技術更是少見。技術團藉由引進國外豬隻於當地改良，提供飼養者生長速度快、屠體脂肪厚度較薄的豬隻[26]。另外畜牧專家也針對飼養管理、豬場設計、疾病防治、分娩障礙排除等給予技術指導或實地服務。實地服務由當時獸醫專家包辦，專家會進入農民豬場診療、注射豬瘟預防疫苗。而技術指導部分參與者多是當地大學生、農務處推廣人員、農民合作社、農民親臨技術團繁殖場。另外獸醫及畜牧專家編輯書籍推廣傳授臨床經驗與飼養技術[27]。鑑於當時宏國幾乎無人勝任高級的獸醫外科技術[28]，技術團也負責訓練農學院大學生。不只是獸醫技術受到推崇，甚至因為種豬場示範推廣與技術指導的效應，引起了投資人興趣。在生產技術缺乏的宏國當地，有許多援助機構[29]派員場觀摩養豬計畫。在此階段，養豬計畫創立循環基金，透過「以計畫養計畫」方法，將資金投入其他計畫，提高技術團整體經營管理效率。並且協助宏國農牧部營運國家繁殖中心，提供優良種豬供農民飼養，並辦理獸醫服務並訓練獸醫人員，替宏國提供家畜疾病防治服務。

---

[26] 透過品種改良使豬肉背脂厚度亦由 6 公分降為 3 公分左右，背脂厚度越薄能從屠體上取得更多瘦肉，使豬隻更適合食用而非榨油之用途。

[27] 分別是「豬病臨床診療技術寶鑑」及「養豬技術指南」兩本手冊

[28] 豬隻高級手術如內科、外科、產科診療、麻醉、外科手術、人工助產、剖腹生產、腫瘤急墮腸手術等

[29] 美國海外教育基金會、聯合國農糧組織、美國慈善機構、教會援宏集團

doi:10.6342/NTU202003969

3.2.2 第一階段-建立具有企業化經營觀念的養豬中心

90 年代適值援外工作正當性遭台灣國內質疑期間，時任團長將援外工作與產業概念結合提出企業化營模式。期望援外成果能實質幫助當地農民，並進而改變農民生活。經勘測，團長發現宏都拉斯豬肉消費市場需求量大，豬肉飼養頗具利潤[30]，決定突破傳統按部就班的農業推廣模式，以最小經濟規模，推動年產 3,000 頭的養豬計畫（國合會，2009）。Comayagua 的養豬中心從此擴大經營，從最初 30 頭母豬開始飼養，經過 7 年種母豬達 200 頭，年產仔量達到 3000 頭。將養豬中心販售收入存入專戶基金，作為購置生產資材及擴充設備資金之來源。計畫首創以「計畫收入投入計畫支出」的經營方式，讓基金得以循環使用。

圖 3-3 Comayagua 新建之種豬中心

資料來源：海外會（1995）

30 1990 年之前，生產成本增加和售價停滯，飼養者利潤下降。最有效率飼養者出售每頭豬僅能夠賺取 15 至 40 宏幣。自 1990 年底，豬肉價格回升，每頭豬隻出售可賺取約 100 宏幣利潤（JICA，1991）。

doi:10.6342/NTU202003969

3.2.3 第二階段：積極推廣地區養豬產業，產銷垂直整合

（一）前半期：產銷班制度建立，擴大地區養豬展產業

2001 年，養豬計畫改變僅為生產示範業務的模式，調整中部 Comayagua 養豬中心原本種豬繁殖的業務，開始進行肉豬肥育推廣，規劃以此模式擴大地區養豬產業，計畫推廣以小農與婦女為主要輔導對象（張朱揚與官俊位，2009），並組織養豬戶成立產銷班。計畫模式的改變兩項國合會推行策略，首先是 1996 年國合會成立後擬定注入產銷連結之方向，另一個則是 1998 年國合會推行的小農貸款機制。而對於養豬計畫來說促使計畫加快腳步落實的原因，是起因於 1999 年 12 月發生當地僱員與農民串通的搶劫案件。養豬計畫因而鼓勵農民加入眷養豬隻行列，從農民生活基本的改善來促進鄰里關係。養豬計畫於 2000 年 10 月底開始產銷班計畫之試驗，初步邀請兩民農戶參與，估算試驗可行之後，擴大計畫實施，每年平均新增十戶農民參與（李春芳、潘博光與黃天行，2002），直至 2011 年底約有 69 戶農戶曾參與產銷班。

產銷班計畫運作是由養豬計畫承擔飼養過程風險較高的部分，並且提供技術協助、飼料配送與豬舍建材貸款。農民則是學習如何飼養管理。飼養風險較高的是仔豬照顧，包括選育好的品種、替仔豬施打疫苗、修齒剪尾。因此養豬計畫會確保仔豬安全健康直至約到 50 磅重時，再交由農民肥育飼養。於農民照顧約兩個半月，直至 200 磅重後，再交由養豬計畫統一銷售。

實施產銷班制度後，鄰里關係確實有改善，民間考察團參與產銷班的技術服務時，團員提及：「以前的『強盜村』現在已經轉變成為『養豬村』（林詩音，2005）。」此階段養豬計畫透過養豬中心既有技術與資源協助中小型農戶擴大經營規模及輔導農村貧窮人口創造家庭副業，積極改善農村人口家庭生計問題。

doi:10.6342/NTU202003969

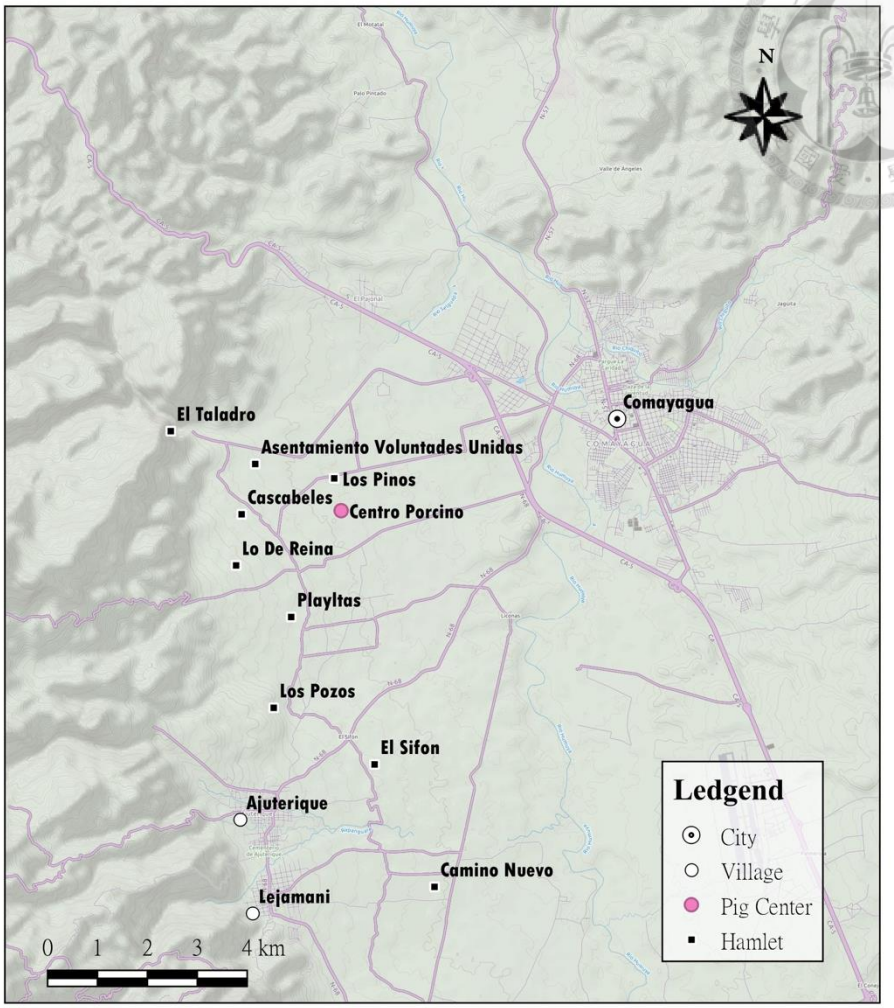

圖 3-4 養豬計畫產銷班推廣戶分佈

資料來源：本研究繪製

註：根據 2011 年養豬計畫之統計產銷班共有 69 戶參與，分布在谷地西部村莊（hamlet）地圖上標記出來村莊裡都有養豬計畫。

（二）後半期：養豬產業垂直整合，提升獲利

2006-2007 年養豬計畫擴建屠宰加工廠以連結下游通路，此階段除維持原有之目標外，另外新增兩項工作：興建小型肉豬屠宰廠與開發豬肉加工產品。透過生產、屠宰、加工及銷售通路的垂直整合後，提昇豬肉產品的附加價值，並增加養豬戶收益。擁有屠宰設備與銷售通路後的自主性提高，不再受到中盤商的削價。時任團長表示，開始自行屠宰是超出原本規劃的，是因為中盤商臨時拒絕收購豬隻（國合會，2009）。而肥育末期的豬隻長到 200 磅後，已不會再繼續長肉，持

doi:10.6342/NTU202003969

續餵食飼料只會徒增飼料成本。但若不持續餵食，豬隻甚至會大幅減重因此農民還是得硬著頭皮繼續餵飼料。即使久盼的中間商真的現身，又會趁機操縱價格，讓農民吃虧。「所以我們開始屠宰殺生，目的也只是為了幫助農民打開產品通路」時任團長強調（國合會，2009）。垂直整合的好處，除了減少中間商從中操縱外，進入銷售通路還能樹立台灣技術團的自有品牌。另一方面由於當地人對生鮮豬肉長期抱持負面印象，技術團自有屠宰場透過衛生安全的屠宰與肉品分切制度，提升消費者信心，消除當地民眾購買疑慮。（國合會，2011a）

2008 年，養豬計畫配合我國環境外交政策[31]以及國際減碳機制興起[32]，擴建養豬中心汙水處理設施以及沼氣集氣工程，並針對附近農戶進行與沼氣收集與使用的推廣。此舉積極減少養豬事業對周圍環境的污染，將廢水污染轉變為沼氣能源發電，還能因應能源價格的調漲。污水處理生產出的副產物「沼渣」亦能作為優質的有機肥，提供駐團作物生產計畫，減少化學肥料之開銷。

此階段計畫以設備投資擴充養豬計畫至產業鏈下游，使計畫從生產供應延伸到市場行銷。最後擴建的汙水處理與沼氣工程設施，則是養豬計畫跨出既有生產朝能源利用與資源再生領域的嘗試。此階段期程一直持續至 2012 年計畫移轉給當地政府之後結束。

---

[31] 環境外交政策指的是環境保護及其衍生科學議題於國際間的交涉或談判，對我國來說參與氣候變遷相關會議，因為攸關全體人類生存與發展之討論，能夠強調我國參與的正當性。詳細資料參考：https://www.mofa.gov.tw/igo/cp.aspx?n=82C0377ABB8CBDE3

[32] 減碳機制特別指涉清潔發展機制（Clean Development Mechanism，簡稱 CDM）。CDM 是京都議定書下已開發國家協助開發中國家減少排放以及吸收二氧化碳機制。

doi:10.6342/NTU202003969

3.3.4 小結

養豬計畫的演變（圖 3-5）以養豬中心的成立作為第一階段。前一時期稱為準備階段係因為養豬計畫僅作為國家農業試驗站代替宏國政府推廣豬隻飼養，並且以推廣與示範工作為主。直到 1993 年養豬計畫透過自有基金擴建養豬中心，並且提升飼養規模達之後，計畫的生產逐步轉為商業規模可稱為第一階段。進入此階段後並沒有停止前一階段的推廣工作，而是以養豬中心為據點讓實習與參訪等示範工作聚焦在商業化的經營。接著，第二階段的地區推廣工作是建立在前一階段的生產規模提昇之基礎上，讓原本點對點的推廣拓展為以養豬中心為核心向地區推廣的作法。在點對點的推廣中是以原本就有養豬意願之農戶或機構單位為主，進入地區推廣之後則是讓附近農戶改變後院養殖方式把養豬提升成為副業。在第二階段的後期，一部分配合國合會產銷一元化制度，藉由豬隻屠宰加工廠的建立，替僅出售活豬的生產模式往銷售端連結。另一方面，也以更高價值的豬肉產品提升地區推廣戶的利潤。第二階段的結束，則是來配合國合會技術合作模式轉型之「計畫移轉」策略。

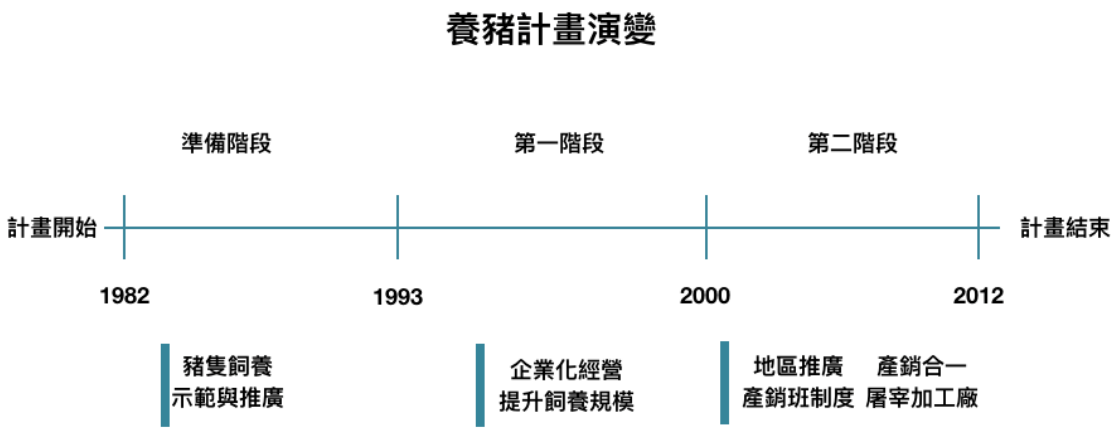

圖 3-5 養豬計畫演變

資料來源：本研究繪製

doi:10.6342/NTU202003969

3.3. 計畫基金效益與影響力

此節目的在於說明計畫三個不同類型基金的使用情形及其效益，接著從國家尺度的統計數據以及地區尺度的家戶調查說明養豬計畫對宏國養豬產業及附近農民的影響。

3.3.1 計畫基金效益

養豬計畫營運的費用分成三個類型，計畫預算、養豬計畫基金以及產銷班基金。此小節會說明這三種經費的用途，並且探討其效益。首先從計畫預算開始說明，包括使用項目以及使用狀況。計畫預算是由外交部委辦費用編列，主要支付人事費（駐外專家薪水）、旅運費（出差)以及少部分的業務費（養豬計畫執行費用）與設備投資費。從 2001 至 2012 年養豬計畫預算執行表[33]可發現計畫執行率變動幅度劇烈，起伏從達成比例偏低的 70%到超標達成的 130%。其變動的原因與駐外專家人員異動以及出差實際花費有關，較少受到養豬計畫執行影響。簡單來說，國合會的計畫預算主要支付駐外專家薪水以及出差費用，與養豬中心經營管理較無關係。因此檢視計畫基金的盈餘狀況能夠進一步說明經營情形。

[33] 2000 年之前的預算是以整個宏都拉斯技術團為單位，並未擁有計畫獨立預算。

doi:10.6342/NTU202003969

表 3-1 2001 至 2012 年養豬計畫預算執行情形

年份	類別	金額(新台幣)	執行率
2001	預算	10,641,439	＊缺少決算資料
2002	預算	9,210,134	
2003	預算	9,835,484	
2004	預算	9,365,979	
2005	預算	9,766,525	
2006	預算	11,787,078	
2007	預算	10,775,221	73.89%
	決算	7,961,726	
2008	預算	10,380,414	79.39%
	決算	8,241,238	
2009	預算	9,924,241	70.54%
	決算	7,000,923	
2010	預算	7,925,605	104.99%
	決算	8,320,748	
2011	預算	6,340,240	128.62%
	決算	8,154,792	
2012	預算	6,378,528	89.42%
	決算	5,703,771	

資料來源：國合會（2014a）

計畫基金又分為兩個部分，分別是養豬計畫基金與產銷班基金[34]。養豬計畫基金支出養豬中心的運作經費，項目包含行政管理費用、工資、設備機械更新、飼料費、農民教育、操作訓練、種豬購入、擴建工程等。而基金收入則來自於種豬、肉豬與仔豬的出售，另外還有屠宰場收入、飼料袋與講習資料出售累積而成。產銷班基金，主要是提供產銷班班員貸款服務。其支出形式通常是以實物與服務借貸，包括豬舍建造材料、仔豬、飼料、消毒藥水、獸藥等資材以及貨物運送之交通服務。而收入為貸款還款、銀行與貸款利息等。

根據表 3-2 中養豬計畫基金 2007 年到 2012 年的收支情形，可以發現六個年度有四個年份結餘是負值，也就是當年的支出比收入更多，進而導致基金結存肉品

[34] 產銷班基金是從養豬計畫基金投資成立，目的是拆分清楚產銷班資材貸款與中心營運金費。

doi:10.6342/NTU202003969

加工場設備減少。結存減少的原因除了一般性支出增加之外，設備投資是主要因素。從前一節計畫發展過程可以知道計畫在第二階段大規模的投資，尤其是設備與廠房，例如：屠宰廠、肉品加工場設備以及廢水處理設備，另外還有銷售豬肉的運輸車輛與增建分娩舍。相對於，將投資設備之金額計算進入總資產之後，其實 2012 年的總資產比 2006 年成長 26%[35]。

表 3-2 2007 年至 2012 年養豬計畫基金收支情形（單位：宏幣）

年度	年度收入	年度支出	年度結餘	基金結存
2006				4,901,884.29
2007	7,589,069.37	8,996,164.75	-1,407,095.38	3,494,788.91
2008	11,945,896.72	11,385,083.78	560,812.94	4,055,601.85
2009	10,226,634.73	11,479,787.14	-1,253,152.41	2,802,449.44
2010	12,317,925.94	11,231,487.91	1,086,438.03	3,888,887.47
2011	16,342,406.12	17,000,423.68	-658,017.56	3,230,869.91
2012	3,770,254.66	4,072,833.27	-302,578.61	2,928,291.30

資料來源：國合會（2014a）

同時，產銷班基金在年度結餘的六個年份也有三個年份是呈現負數（表 3-3），此一現象與產銷班貸款的週期性相關，養豬計畫與每個農戶簽約之後貸款會分成 15 期或是五年還款。然而，不一定每個產銷班班員都會按照技術輔導的方式飼養[36]，因此有時會發生延誤還款，再碰上年度貸款人數較多，還款人數較少的情形之下就會使年度結餘呈現負數。再來，產銷班制度運作 10 年後產銷班基金總體的成長從 2001 年由當初提撥的 75 萬宏幣，成長到 2012 年基金結存時的 99.8 萬宏幣，成長 33%（國合會，2014a）。從資產成長可以得知，養豬計畫以及產銷班制度在運作過程的財務結構是相對穩定。

[35] 2007 年至 2012 年的設備投資金額為宏幣 3,257,864.60，基金結餘至 2012 年底為宏幣 2,928,291.30，合計結餘為宏幣 6,186,155.9（國合會，2014a）。

[36] 在田野中，曾經有農民將產銷班計畫提供的豬隻飼料，拿去餵家中飼養的雞、魚，導致豬隻成長速率緩慢，延遲肉豬販售時間以及徒增飼養成本的事情發生。

doi:10.6342/NTU202003969

表 3-3 2007 年至 2012 年產銷班基金收支情形（單位：宏幣）

年度	年度收入	年度支出	年度結餘	基金結存
2006				940,268.64
2007	4,956,438.15	5,143,047.17	-186,609.02	753,659.62
2008	4,863,610.32	4,345,508.99	518,101.33	1,271,760.95
2009	5,034,042.66	4,656,024.70	378,017.96	1,649,778.91
2010	5,146,578.76	4,944,810.65	201,768.11	1,851,547.02
2011	6,331,598.70	6,961,121.62	-629,522.92	1,222,024.10
2012	1,047,374.96	1,270,577.98	-223,203.02	998,821.08

資料來源：國合會（2014a）

另外還能從基金投資平衡的角度分析基金的使用目的，以賺錢為目的的基金必須要在逐年的盈餘中表現良好以及展現總額提升潛力。但從養豬計畫基金的盈餘情形來分析，基金的目的明顯不是盈利，也就是說站在非營利的角度來看，重要的可能就不只是成長。而是呈現資金如何在讓利給農民的情況下維持平衡，而設備的投資就是讓利給農民的重要證據，因為透過加工及屠宰會使豬肉產品比原本豬隻更有價值。於此說明在帳面上盈餘呈現負值的理由就與描述基金的成長同等重要，而除了投資以外，是否納入經營風險也成為維持平衡需要參考的面向。因此接下來就從經營成本的分析來近一步說明，豬場的支出與收入在不同類型項目的佔比以及其經營上的意涵。

豬場經營成本報表分析可以分成三個部分討論：總收入、總成本、初期總資產。根據表 3-4 可以得知計畫在第二階段在收入的部分，來自於肉豬出售約佔比 71-82％，種豬出售收入約佔 16-21%，淘汰豬與其他收入分別佔 1-3％與 0-4％。可以說明出售肉豬是豬場最重要的收入來源，種豬倒是其次。接下來總成本支出來自飼料支出約佔 76-79％，工資約佔 4-8％，雜費約佔 3-6％，醫藥費約佔 1-2％，水電燃料費約佔 0-3.75％，以及運銷費約佔 0-1%。購賣飼料是支出最大宗，其次則是工資與雜費，其他項目則是相對不固定的支出。在支出部分亦有固定的設備折舊支出每年固定費用約佔比 4-5％。接下來則是初期總資產，此項目用來顯示建築設備與購買種豬相關成本與投資金額。在此項目中最大宗的投資是繁殖費，也就是引進純品系種豬的花費佔比約 40-57％，建築設備費佔比約 39-54%，

doi:10.6342/NTU202003969

環保設備費 2-4%，以及機械設備費 0-1%。從投資額來看引進品種與建築設備幾乎是各佔一半比例。

影響總收入的是肉豬出售，受到肉品銷售的淡旺季影響，例如四月的聖週假期就是相對淡季，而十二月的聖誕節假期就是銷售的旺季[37]。總支出最重要的是飼料費，若是飼料成本上漲，加上豬場內部管理不當造成飼料浪費，當月成本與收入可能入不敷出。如同畜牧專家所說的：「養豬很容易，要賺錢很難；基本上離乳之後的小豬隨便養隨便長大，但是飼料佔成本比例高，只要缺乏精準的計算，養到虧錢都很常見。[38]」而總資產投資的繁殖費則是更新品種用途，引入優良品種並且透過育種增加豬隻生產性能就能夠在固定的投資成本下，創造更多的收益；但若沒有固定在更新基因上投資，場內豬隻會因為近親交配而逐漸失去雜交優勢，生仔數降低與飼料換肉率[39]提升。建築設備、機械設備與環保設備投資，分別是針對豬舍建築物、加工屠宰設備以及廢水處理設施，此類的投資前兩項是為了增加產量與產值的投資，最後一項則是防止環境破壞而採取的投資。

本節所討論計畫三種類型的資金分別支持了畜牧專家的派遣、養豬中心的營運以及產銷班借貸服務。畜牧專家的派遣是來自於國合會的技術合作金費使用情況並不直接影響養豬計畫營運，而養豬計畫基金與產銷班基金從總資產的增加可以得知其財務狀況穩定成長，唯投資與盈餘的平衡需多加考量。接著，從養豬計畫經營成本分析可以知道計畫後期的收入大致來自肉豬的販售，而風險也就落在銷售淡旺季的調節。

---

[37] 由於宏都拉斯節慶文化影響，四月聖週時多食用魚肉為主，十二月聖誕節時豬肉是節慶飲食。

[38] 畜牧專家訪談，2020/06

[39] 飼料換肉率是指豬隻每長一公斤的肉需要消耗的飼料，數字越高代表飼料轉換成豬肉的效率越低。另外換肉率與豬隻成長階段以及飼料配方有相當關聯。

doi:10.6342/NTU202003969

表 3-4 豬場經營成本比例分析

經營成本			占比%		
			2010.5	2011.1	2011.2
總收入	種豬推廣收入		21.79%	16.80%	20.52%
	肉豬出售收入		71.85%	82.07%	73.29%
	淘汰豬出售收入		3.37%	1.13%	2.03%
	其他收入		2.99%	0.00%	4.16%
	合計		100.00%	100.00%	100.00%
總成本	變動	飼料費	77.44%	76.52%	79.50%
		勞動費	8.16%	8.76%	4.91%
		醫藥費	2.39%	2.20%	1.71%
		水電燃料費	0.00%	1.92%	3.75%
		運銷費	0.00%	0.95%	1.10%
		雜費	6.21%	5.00%	3.65%
		小計	94.20%	95.36%	94.62%
	固定	利息	0.00%	0.00%	0.00%
		折舊費	5.80%	4.64%	5.38%
		小計	5.80%	4.64%	5.38%
	合計		100.00%	100.00%	100.00%
初期總資產	繁殖費		40.06%	55.51%	57.99%
	建築設備費		54.96%	41.58%	39.30%
	機械設備費		0.78%	0.00%	0.00%
	環保設備費		4.20%	2.91%	2.71%
	合計		100.00%	100.00%	100.00%

資料來源：本研究彙整自田野資料

註：此資料來自於田野中畜牧專家在團務會議使用的投影片，目的是從生產管理報表分析養豬計畫經營狀況，本研究呈現於此是用不同月份的生產管理分析提供收入與成本的來源與大致比例。

doi:10.6342/NTU202003969

3.3.2 計畫影響力

養豬計畫從 1982 年開始協助宏都拉斯政府的畜牧部門推廣現代化的養豬技術，並且於 1993 年成立養豬中心，且於 2008 年逐漸整合養豬計畫產業的上下游，示範一套商業規模的養豬模式。此小節以宏觀國家尺度的統計資料以及微觀的家戶考察來描述養豬計畫的影響力。

（一）國家尺度統計資料

自 1994 年至 2015 年間，宏國豬隻在養數量並未呈現成長趨勢（圖 3-5）維持在 45 萬頭左右。而生產力的提升可以從兩個方面觀察。首先從單位面積產肉量來看自 1993 年至 2013 原本的 350 百克／每公頃提升到 700 百克／每公頃（圖 3-6），可以推測是飼養型態變的更加密集或是同樣的飼養密度下每隻豬獲得更好的營養，使得每公頃產肉量提升一倍。接著，透過屠體重量與屠宰頭數可以進一步證實是每頭豬隻的在屠宰時的體重增加。當總體屠宰數量呈現減少趨勢（圖 3-7）時屠體產肉量呈現上升趨勢（圖 3-8），就表示著每隻豬屠宰時的體重上升。因此，雖然在國家整體飼養數量沒有增加，但是可以從屠宰重量提升知道豬隻生產力的提升。而此，生產力的提升與飼料充足、豬隻品種以及飼養技術有一定程度的關聯。為了要知道養豬計畫對於國家豬隻生產力的提升，可以進一步從技術團提供全國種豬說明。

doi:10.6342/NTU202003969

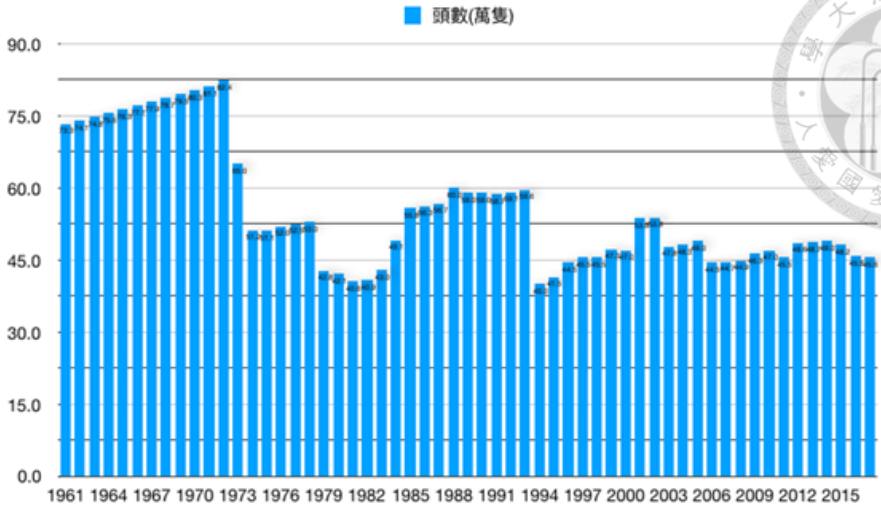

圖 3-6 宏都拉斯豬隻在養頭數（單位：萬頭）

資料來源：根據 FAOSTAT 資料，經本研究繪製

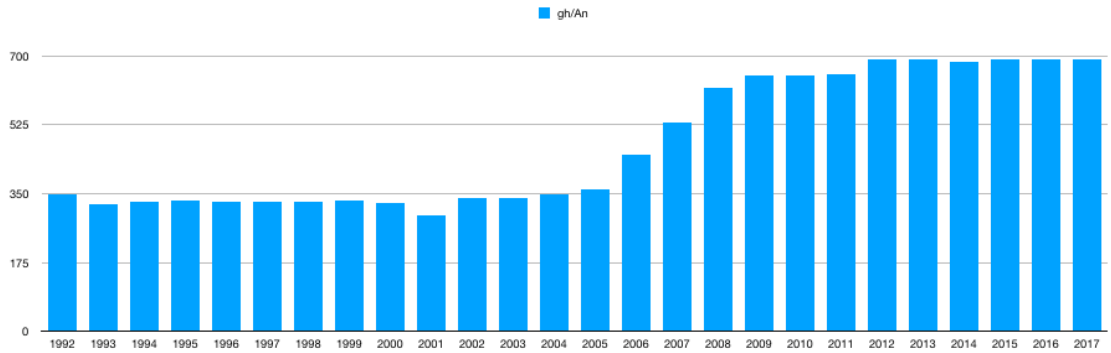

圖 3-7 宏都拉斯豬隻單位面積產肉量（單位：百克/公頃）

資料來源：根據 FAOSTAT 資料，經本研究繪製

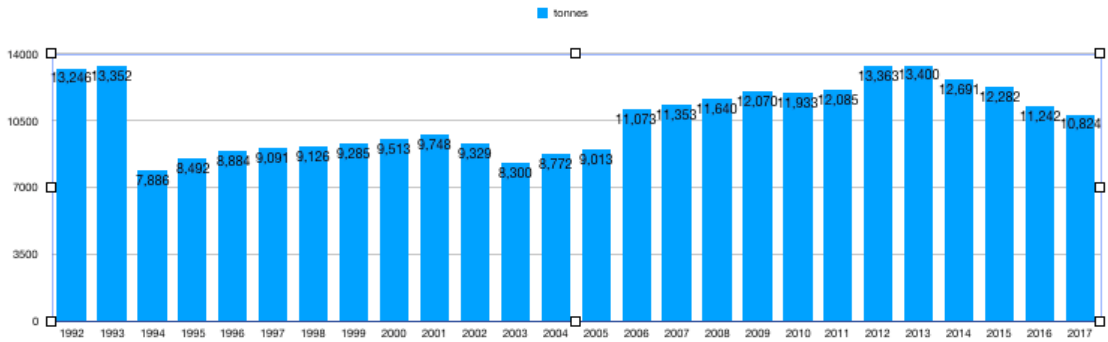

圖 3-8 宏都拉斯豬肉屠體重量（單位：公噸）

資料來源：根據 FAOSTAT 資料，經本研究繪製

doi:10.6342/NTU202003969

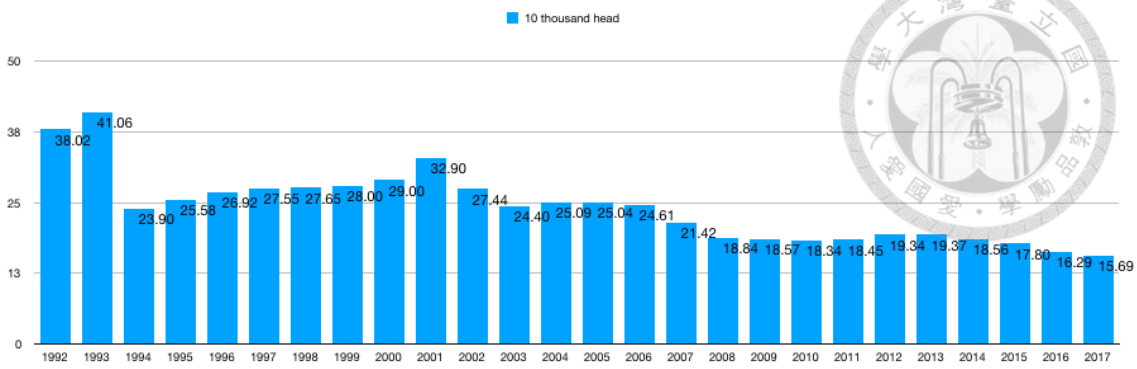

圖 3-9 宏都拉斯豬肉屠宰數量（單位：萬頭）

資料來源：根據 FAOSTAT 資料，經本研究繪製

在商業經營裡種豬的角色尤其重要，因為種豬的基因特性會影響整個豬場豬隻的飼料換肉率與產仔量，也就是說一個商業牧場能否營利在於種豬。從表 3-5 中可見台灣技術團是當地最重要的種豬購買場所，在第一、三、四與五區都有相當比例的生產者選擇與養豬計畫購買種豬。接著，養豬中心販售的豬隻在當地顯著佔有市場，可以推測宏都拉斯養豬生產力的提升與臺灣技術團提供的種豬有相當的關聯。從生產者的角度來看，與養豬計畫購買豬隻是以較低的成本購買品種優良豬隻，在飼養上較容易養肥也較少發生疾病，對於農民來說可以降低飼養風險，並且養豬計畫普遍提供購買農戶技術協助來看，養豬計畫確實能從品種以及技術兩個方面提升國家養豬生產力。

doi:10.6342/NTU202003969

表 3-5 2002 年宏國種豬購買來源調查[40]

購買來源	區域[41]					平均/合計
	第一區	第二區	第三區	第四區	第五區	
台灣技術團	66.7%	4.3%	72%	41.5%	56.3%	47.7%
大學附設豬場	74.1%	87%	16%	12.2%	25%	42.9%
當地市場	14.8%	8.7%	8%	39%	18.8%	12.3%
商業豬場	0%	4.3%	8%	17%	0%	5.9%
中美洲	3.7%	0%	4%	7.3%	0%	3%
其他國家	3.7%	0%	0%	9.8%	0%	2.7%
調查戶數	28	25	29	46	21	149

資料來源：本研究修改自 Cárdenas V 等人（2002）

接著再從宏國養豬生產者的母豬飼養規模來判斷養豬計畫對於當地的影響力落在什麼生產者族群。根據表中的調查宏國有超過七成的種母豬是由 11 戶大型生產者所擁有，剩下豬隻分散於九成的中小型生產者。而對中型、中小型與小型生產者來說，優良品種的豬隻是相當難以取得的（林以歸、黃天行與李春芳，2018），並且價錢很貴。而臺灣生產的豬隻是由美國進口豬隻改良，品質既良好價格又相對便宜，對於缺乏資金以及資訊的中小型生產者是相當重要的種豬來源。另一方面，大型生產者資金豐裕且飼養規模龐大，可以根據場內配種需求決

[40] 此表修改自 Cárdenas V 等人（2002）於養豬產業報告中的種豬購買來源調查表格，此表的調查方式是詢問豬場種豬購買來源且可複選，再加以比較不同區域購買的來源是否有所差異。此表格區域比例與算術平均數有誤差，經過計算此誤差多數表現在後三名佔比較少的購買來源。筆者認為這個誤差並不影響台灣技術團占比較多的事實，並且此研究報告並非由台灣技術團委託調查，與台灣技術團無利益衝突。簡言之，此研究報告雖然表現出計算上的誤差，但並不影響筆者於此的推論。

[41] 區域分布：第一區位於國家南部；第二區是位於國家東部；第三區位於國家中部；第四區位於國家西部；第五區位於國家北部。養豬計畫之養豬中心位於第三區，而大學附設豬場則是位於第一區與第二區。

doi:10.6342/NTU202003969

定要從哪裡購買種豬，不管是從宏國機構或是中美洲地區或是其他國家。綜合前示豬場種豬購買來源數據與 3-6 表可以知道，台灣技術團在種豬市場上是相當重要的存在，並且對於中小型生產者來說服務可及性高且便宜，對大型生產者來說只是眾多選擇中的一個。

表 3-6 2017 年宏國生產規模與生產者佔比

生產規模與種母豬在養頭數	在養頭數佔比	戶數	戶數占比
大型生產者　（250-3200 頭）	73.65%	11 戶	8.7%
中型生產者　（100-180 頭）	4.25%	4 戶	3.1%
中小型生產者　（50-100 頭）	3.55%	8 戶	6.3%
小型生產者　（1-50 頭）	18.55%	104 戶	81.9%
在養總數（12,869-14,000 頭）	100%	共 127 戶	100%

資料來源：本研究整理自田野資料

經過此段落的分析可以知道，整體養豬產業雖在總數上沒有顯著的提升，不過透過飼養型態改變及技術協助使得生產力提升。再根據生產者類型分類，台灣技術團的養豬計畫確實幫助中小型農戶獲得價性比高的種豬，而對於大型生產者來說重要性相對不那麼顯著。

另一方面透過**消費資料**的分析可以得知豬肉消費市場的提升並非由國產豬肉主導，而是來自大量國外進口。根據圖 3-9 宏國每人年平均豬肉食用量從 1993 年的 2.5 公斤提升到 2013 年的 6.5 公斤，成長超過兩倍。

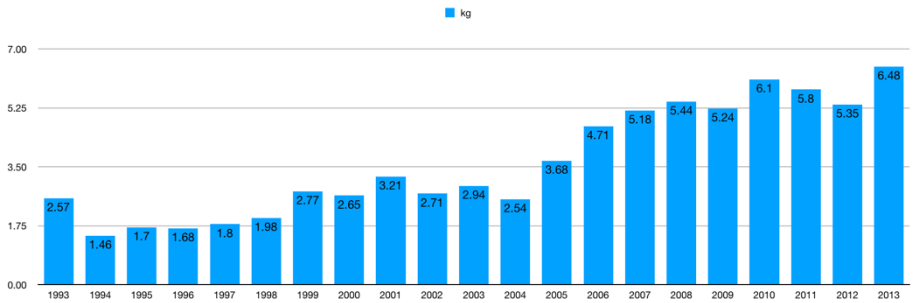

圖 3-10 1993 年至 2013 年宏國人年平均豬肉食用量（單位公斤）

資料來源：根據 FAOSTAT 資料，經本研究繪製

doi:10.6342/NTU202003969

雖說宏國生產的豬肉有逐年提升的趨勢，但根據圖 3-10 中的進口比例來看主要的提升還是來自於北美市場的進口（Sanders et al., 2006）。整體而論，豬肉市場需求增加並沒有使多數宏國生產者受益，反而是宏國生產豬肉要與國外進口的豬肉在價格上競爭。要如何說服消費者購買國產豬肉變成生產者必須要跨越的障礙，以養豬計畫為例是即是透過設置的屠宰設施以及整合產銷班農戶共同銷售來增加市場的競爭力。不過此舉僅針對產銷班成員與附近養豬戶，對於國家其他地區的生產者幫助微乎其微。

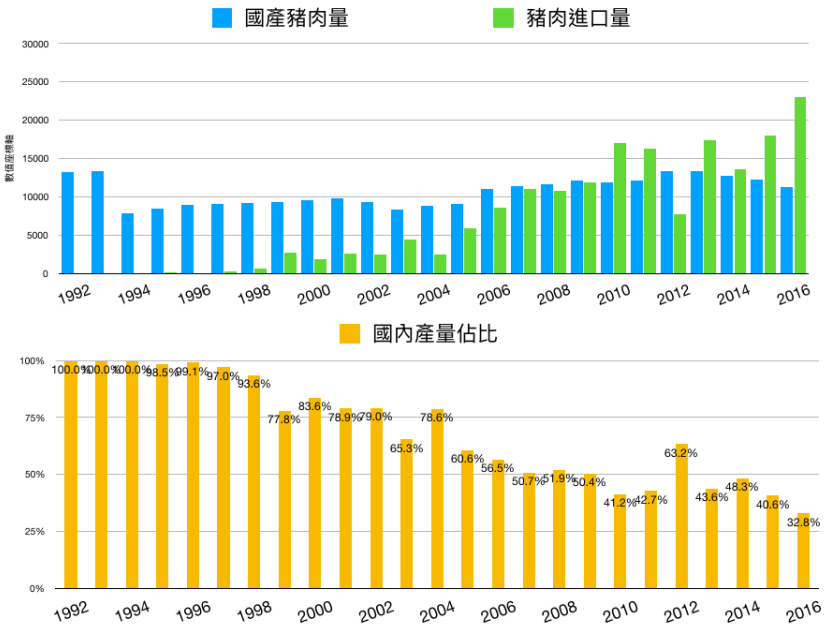

圖 3-11 國產進口豬肉比較及宏國豬肉產量佔比

資料來源：根據 FAOSTAT 資料，經本研究繪製

綜合上述分析可以得知，雖然養豬計畫並沒有對於宏國的養豬產業造成實際撼動，但養豬計畫至少提供了中小型農戶更優質的種豬選擇。在進口豬肉造成的市場競爭情況下，養豬計畫協助產銷班成員以及地區農戶透過肉品屠宰與加工的方式提升競爭力。接下來則從養豬計畫執行產銷班計畫的視角，談論養豬計畫對於他們所造成的影響。

doi:10.6342/NTU202003969

（二）地區家戶考察

接著家戶考察分析貸款模式與貸款農戶數量。每位參加產銷班的農民每期養 20 頭豬，一期飼養兩個半月。飼養完成後交由養豬中心代為銷售。每期收入的 30%給產銷班基金作為還款金，剩下的 70%歸農戶所有，其中的 45%以現金給付，25%存到銀行裡頭。一般來說農戶會在五年內飼養十五期並還完建造豬舍的貸款，還款完成後就可以提領每期存到銀行裡的 25%收入。接著農戶就可以選擇繼續參與產銷班或是退出，因此農戶接受商業飼養的程度就可分為持續合作與單次合作兩種。根據 2011 年養豬計畫的統計累積有 69 戶農戶曾經參與產銷班，其中的 41 戶已完成還款程序並在獲得銀行存款後結束合作關係，另外有 8 戶則是將存款再投資購買豬隻與飼料繼續參與產銷班，還有 18 戶尚未結束還款流程而參與在產銷班中，當時總共有 26 戶推廣戶參與產銷班（圖 3-11）。

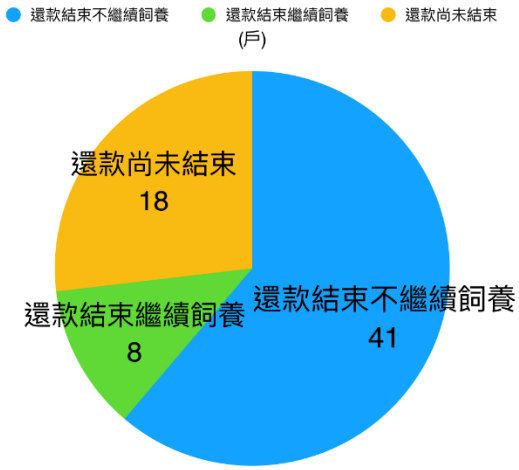

圖 3-12 產銷班班員飼養情形

資料來源：國合會（2011b）

從統計資料可以發現有高達三分之二的養豬戶在第一次還款後便決定不再續約繼續投資，而是將參與產銷班期間賺得的資金拿來改善他們的生活品質[42]。此外，有一位長期與技術團合作的產銷班成員家中種植技術團推廣的番石榴、東方

[42] 根據田野經驗，農民生活品質改善的證據來自於購買冰箱、電視等家電。

doi:10.6342/NTU202003969

蔬菜、吳郭魚還有豬隻。他雖未將養豬發展為商業飼養模式，但是每年都會從養豬中心買小豬回家養，當外銷的東方蔬菜或內銷的芭樂受到市場價格波動時，豬隻的收入可以作為補貼家用出售。尚有，豬場工人在養豬計畫學到屠宰與分切技術之後，回家改善自家後院養殖的模式，從生產與屠宰不須假手他人，並在社區裡面經營一間炸豬皮專賣店[43]。另外亦在 2018 年時亦發現兩位之前曾經參與產銷班的農民，目前正在自己經營具有規模的商業豬場。

從計畫影響力的角度還需要探討養豬計畫的援助是否給當地帶來負面的影響。過去當地農民就已採行後院養豬模式，雖然豬隻餓不死，但也養不肥。經由養豬中心提供與過去不可同日而語的優良遺傳豬隻，飼養死亡率低、成長快速，不僅成為補貼家用的來源，還能有效分散依賴單一作物的風險。正因此，當地居民擁有自由，可選擇採用當地原本的生產模式，或是成為商業養殖戶。於當地農民觀點來看，單次合作養豬戶並非短視近利不願意長期投資，而是關乎每個農民自己的選擇。因此也產生了如同工人回鄉改善自家養豬模式的例子。從這些案例顯示出台灣養豬計畫並未對當地造成負面的影響，而是使得當地居民擁有更多選擇，將外來的技術融入於當地的生產，而非讓當地飼養文化消失以現代化養殖取代。

此節透過統計數據以及產銷班農戶考察的分析說明，養豬中心對於整體養豬產業的影響並不顯著，但與中小型農戶生產力提升有關聯。並且從產銷班農戶的田野考察裡可以發現真正受益的是地區產銷班農民。

[43] 炸豬皮（chicharron）是當地傳統美食，炸過的豬皮易於保存，在 Comayagua 地區炸豬皮專賣店會在交通要道販售，作為過路經濟重要的收入。

doi:10.6342/NTU202003969

第四章　能力發展視角下的養豬計畫

從前一章的描述養豬計畫在技術團的管理下，從原本單純生產銷售種豬的繁殖場，變成完整連結產業上下游的養豬中心。此章，從 2009 年末國合會啟動技術合作模式轉型，養豬計畫準備移轉至給當地政府為始，以能力發展視角加以探討。本章第一節將交代移轉過程以及移轉後的考察；於第二節進一步分析計畫移轉後之狀態以個人與組織能力。第三節說明計畫設計與能力發展的衝突。

4.1. 養豬計畫之移轉與移轉後考察

國合會的技術合作業務從 2010 年啟動轉型，重新塑造援助有效性。此期間技術合作業務的首要任務便是移轉正在執行的援助計畫，考量過去數十年駐外技術團的投入已使駐在國合作單位具備農業發展基礎，各駐外技術團著手策劃執行中的援助計畫該如何由合作單位承接。

養豬計畫也是準備移轉計畫的行列中的一員，本節的第一小節會交代畜牧專家對移轉過程的規劃與實際流程的落差，並於第二小節以移轉後的考察結果來說明計畫移轉前後養豬中心功能的差別。

4.1.1 養豬計畫之計畫移轉

為使技術合作模式轉型成計畫經理人制度，駐團制的計畫必須移轉給當地合作夥伴經營。轉型期間國合會向駐外技術團宣導，接下來計畫規劃以「計畫移轉」為主要考量，並以 4 至 6 年為期程安排計畫的移轉。於此過程畜牧專家的工作就不專注於提升計畫產出，而是針對現有功能強化，讓養豬中心可以在台灣技術團撤離後繼續經營。

doi:10.6342/NTU202003969

養豬計畫按照國合會公布之期程安排，訂定2011年至2016年為計畫移轉期。由於過去養豬計畫的技術是依靠畜牧專家傳授，營運管理更是畜牧專家親力親為。畜牧專家擔心技術團撤離後可能面臨養豬中心技術消失的以及營運失利之風險，在規劃中邀請原本計畫合作對象來協助養豬中心經營，由宏國農牧科技局承接豬隻生產與銷售業務以及養豬技術訓練；接著，豬隻屠宰與加工作業由宏國動物衛生檢疫局承接；關於農民產銷班則交付給美國援助組織 Food for Poor 協助輔導。另外，計畫移轉規劃還預計將產銷班班員組成專業合作社，由農民自行主導經營。社員透過生產與銷售全程參與，培養產銷網絡的認識。並於移轉期末段逐漸抽離對合作社的干涉，使合作社幹部能管理內部事務並培訓其他社員。

然而，計畫移轉並沒有按照之前向技術團公布的時程進行，而是根據國合會考察評估的結果以及合作單位的承接意願[44]，最終提早至 2012 年完成轉移。2010 年國合會派員至養豬計畫考察時，以生產管理的穩定確立計畫已具備移轉條件，於考察報告中提到「養豬場之規模及數量已達農企業水準（3,000 頭），目前生產管理已上軌道」。接著 2011 年技術團與合作單位經商談，確立農牧科技局接收養豬計畫的意願，並立即啟動計畫移轉機制。最後養豬計畫的移轉規劃變為兩年期：將 2011 年定為移轉準備年，2012 年為顧問輔導年。

2011 年畜牧專家，將養豬計畫擁有的硬體設施、相關工作訣竅、現有資產、管理制度全數盤點，寫成計畫營運規範。並且與合作單位配合人員一邊撰寫技術手冊一邊測試手冊內容於現場實作。2012 年為顧問輔導年，畜牧專家練習擔任諮詢角色從旁協助，以養成宏方配合人員的獨立工作能力。

[44] 關於此承接意願，另有說法是農牧科技局官員確實樂見其成，以順利承接養豬中心替雙邊技術合作劃下句點。然而，養豬中心管理階層的想法較現實，擔心納入宏國政府體制並且失去技術團的支持之後，養豬中心功能會停擺，也代表著工作機會隨之消失。

doi:10.6342/NTU202003969

4.1.2 計畫移轉後之養豬中心

養豬計畫移轉六年後，也就是 2018 年。國合會再度派畜牧專家至宏都拉斯考察養豬產業，一方面是視察養豬中心在農牧科技局管理下的經營情形，另一方面是針對宏國養豬產業面臨大量國外進口肉品之問題提出建議。此小節則以此次視察結果為基礎加上田野調查結果，來比較養豬中心移轉前後之差別，分析內容主要以產出數量以及現場設施運作狀況。

首先根據表 4-1 數據比較移轉前後養豬中心出售豬隻的數量。在肉豬銷售的部分，2011 年時年售出 4212 頭豬，2017 年一年僅售出 836 頭豬，出售數字減少只剩下原本的五分之一。若再把 2017 年出售的 1132 頭仔豬一同加入肉豬銷售計算，肉豬與仔豬共銷售 1968 頭，還是減少一半。亦可從此看出 2017 年在銷售策略上，傾向銷售仔豬而不是肥育過後的肉豬。種豬項目銷售量 2017 年比 2011 年更多一些，並且 2011 年計算時種公豬與種母豬計在同一項，而 2017 年出售僅計算種母豬。可以得知，種母豬的銷售並沒有減少反而是增加。於銷售總量來看 2011 年總共售出 4517 頭豬，對比 2017 年 2713 約多出四成的銷售數量。

表 4-1 2011 年與 2017 年養豬中心豬隻產出（單位：隻）

種類	2011 （計畫移轉前）	2017 （計畫移轉後）
肉豬	4212	836
仔豬	*	1132
種豬/母豬**	305	323
淘汰豬	*	422
合計售出	4517	2713

參考資料：本研究修改自國合會（2015，2018）

*：2011 年統計種類與 2017 年不同，2011 年沒有仔豬與淘汰豬種類。

**：2011 年的統計種類是將種公豬與種母豬都算在種豬類型，2017 年的統計種類把母豬單獨計算。

doi:10.6342/NTU202003969

接下來淘汰豬數量以表 4-2 比較。可以發現 2017 的淘汰率明顯比之前的年度增加。從比例上來說，之前 9 個年度都低於 8%唯獨 2017 年高達 15%，發生不正常的淘汰現象。最有可能的原因是，持續近親交配的後果使得生產性能變差，再加上飼養管理的疏失，導致豬場淘汰較以往多出一倍以上的豬隻。

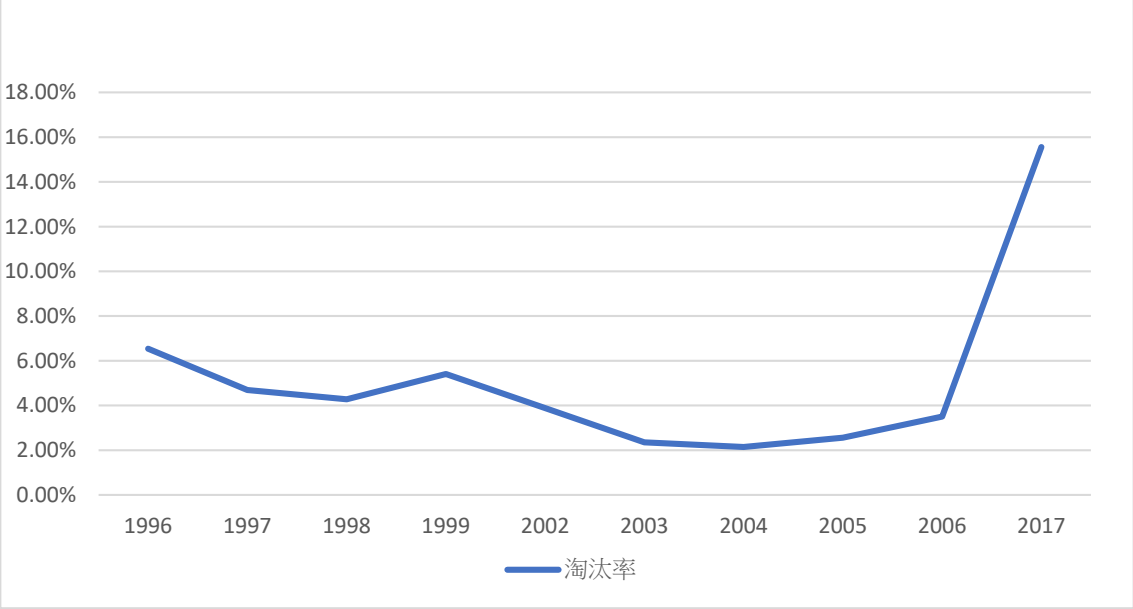

圖 4-1 歷年淘汰豬比例

資料資料：本研究整理自田野資與國合會（2018）

註：淘汰豬隻統計數據不完整，於此僅呈現完整年份資料。比例根據該年出售豬隻中淘汰豬的比例計算

接下來以表 4-3 數據比較場內飼養的豬隻數量。於種豬的部分，2018 年不管是公豬、母豬或是預備種豬的數量都明顯比 2011 年減少。而其他豬隻的數量亦減少，就表示可售出與正在肥育的豬隻數量大幅降低。於此搭配上出豬隻產出數據可以合理推估，種豬數量是影響產能最大的因素，並且種豬若沒有維持一定數量，近親交配的連鎖問題會越來越嚴重。對豬場數量的影響是仔豬出生數會大幅下降。接著，豬隻數量減少一方面與豬舍損壞有關，導致無法容納跟之前經營數量的豬隻，另一方面是因為屠宰廠設備損壞無法以較好的價錢銷售豬肉至超市與市集，進而導致豬越養越少的循環。

doi:10.6342/NTU202003969

表 4-2 場內豬隻數量比較（單位：隻）

種類	2011 （計畫移轉前）	2018 （計畫移轉後）
種公豬	32	18
種母豬	371	139
預備種豬	101	49
其他豬隻	2091	858
合計	2595	1064

資料來源：本研究修改自國合會（2011b；2018）

從表 4-3 的數據可以知道 2018 年實際養殖數量約是豬場設計最大飼養頭數（3000 頭）的三分之一。實地勘察時發現部分無法飼養豬隻的豬舍，係因為牆面損壞、鋼筋外露以及門欄無法使用，進而失去欄舍限制豬隻行動的功用。或是用作分娩的欄架損壞至無法維修，以及牆面破損導致賊風灌進豬舍威脅仔豬存活。豬舍裡輕微損壞尚可使用的部分，會把原本是兩頭豬的飼養空間打通。另外屋頂生鏽與掀起也普遍可見，16 棟豬舍僅有 6 棟之屋頂有進行更新保養。再來則是破損的水泥地板會導致食物糞便清潔不易，細菌容易殘留之問題。簡單來說，畜舍移交後逐漸損壞缺少維修，是經營不如從前的結果。

接著豬場設備損壞分為兩部分討論：豬隻屠宰設施[45]以及廢水處理與沼氣回收園區[46]。以上兩個設施建物本體損壞不嚴重，但大部分設施內部完全喪失功能，廢水處理與沼氣回收園區僅有處理豬場廢水的污水淨化池仍能繼續使用。在屠宰加工廠裡的屠宰用具多數閒置已久長出鏽斑，衛生設備與冷凍保存設備均已毀損。場內僅有用來解剖少數豬隻的手術桌與簡單手動器械還保有功能。設備的損壞對於計畫有兩個層面的影響，首先是影響較輕微的廢水處理與沼氣回收，沒

[45] 屠宰設施包含三棟建物：展售隔離舍、繫留舍與屠宰加工廠

[46] 廢水處理與沼氣回收園區，佔地較廣包含設備與地上設施，固液分離機、堆肥發酵室、厭氧沼氣發酵池、沼氣發電機、曝氣發酵池、汙泥沉澱池、汙水淨化池。

doi:10.6342/NTU202003969

有處理的廢水會造成附近水質的污染，以及廢水排放牌照的申請困難。影響比較嚴重的是屠宰設施停止運轉導致收入與流通資金減少。而養豬中心後期的獲利模式仰賴屠宰分切後自行將產品運銷送到銷售端。但在失去屠宰與加工後僅能將產品出售給中間商，而販售給中間商除了獲利較低之外。切斷與銷售市場的連結也使養豬中心在產出與銷售的調配上，變為更被動的角色。

此小節從豬隻銷售數量、豬場內飼養數量以及豬舍及設備損壞來討論移轉之後養豬中心營運上的差別。經過分析不管從養豬中心的產出或是設備損情況，都能明顯得知技術團經營時期與移轉後的大幅度差異。這些產出的差異將在下一節更詳細從能力的角度分析。

doi:10.6342/NTU202003969

4.2. 養豬中心移轉後困境之能力評估

從前一節的移轉安排與移交後養豬中心的考察結果，可以得知長期以來專家駐點的方式，並沒有把技術團高產出的模式完整移交給由農牧科技局經營的養豬中心。此節以移轉過程的記錄與筆者的田野經歷，從能力發展的角度分析移交後的困境。而接下來的困境分析會聚焦在養豬中心的組織能力上，因為從第三章養豬計畫影響力評估可以知道，養豬計畫對整個國家養豬產業的影響有限，所以無法對整個環境如何協助能力發展做探討。而產銷班計畫個人層次的扶貧，亦是仰賴養豬中心的組織運作而施行，所以於此分析組織層次能力還是比個人層次的能力來得重要。

而組織層次的能力又能再細分為技術性能力與功能性能力（FAO，2015）。本節第一小節會以技術性能力分析養豬計畫內的生產部分，並以育種為重點討論；而第二小節則以功能性能力分析則是相對軟性的能力，探討組織架構、工人管理、基金管理及產銷班制度。

4.2.1 技術性能力：豬隻的育種計畫與育種理論

育種必須計畫周詳，有系統的進行，而不是隨意而行（羅玲玲，2004）。尤其是養豬中心不僅是為了提升場內豬隻的生產力而育種，還是為了無法自行育種的中小型農民，誠如畜牧專家所說：「若（養豬中心）不進行育種的業務…就失去了社會價值[47]。」也就是說，由台灣技術團主導的養豬中心，同時承擔國家農業試驗單位提供農民種豬的責任。

豬場裡的育種計畫分成純種育種與雜交育種，純種是為了維持特定品系豬隻的基因性狀，而雜交則是為了產出在具有商業競爭力的肉豬。純種的育種計畫相對較容易，選擇同品系的公母豬交配，再選拔優良豬隻，接下來在子代交配的過

[47] 團部會議紀錄，2012/03

doi:10.6342/NTU202003969

程中避免同父母的子代交配，或是引進場外的基因即可。雜交育種相對複雜的原因是，需要透過不同品系交配達到性狀的互補，而挑選父母品系與性狀以及搭配配種時程，就需要相對周延的計畫。因其不只是涉及代間的搭配也涉及品系間的搭配。在實際現場時，一頭豬可能同時參與兩類的育種計畫，這時若沒有安排好配種時程就有可能打亂育種計畫，進而無法生產出預計要達到的數量。

（一）育種計畫

育種計畫的基礎到底是什麼呢？2018 年考察報告說到：

> **現任之養豬場場長沒有種豬場工作經驗，不了解種豬場豬隻系譜與生產履歷之重要性，未能督導現場及辦公室人員及時如實完成豬場日誌登記作業，以致種豬無法確實執行種豬後裔追蹤與選拔優良種豬。目前豬場豬隻記錄雜亂、純種豬群流失...（國合會，2018）**

此段描述提到三個關鍵因素：豬場工作經驗、豬場日誌以及種豬群流失。報告的敘事方法表露出場長不知道豬隻系譜與生產履歷的重要性，也沒有透過這兩種紀錄格式來輔助場內的種豬管理，也就是說場長沒有表現出具有豬場工作經驗應有的管理作為。順帶一提場長若沒有意識到紀錄格式的重要，豬場日誌也就不會被重視。而豬場日誌剛好就是構成這兩種紀錄格式最基本的元素，日誌裡關於每天豬隻配種、分娩胎數以及豬隻的日常操作紀錄，會被進一步製作成生產履歷與豬隻系譜[48]。最後，純種豬群流失並不是說這個場內沒有種豬，而是沒有紀錄可以得知種豬的品種是否純正，僅能從外表判斷品系歸屬。也因而無從判斷要如何跟其他豬隻配種，更無法避免近親交配所產生的連鎖問題。總而言之，育種計畫仰賴逐日的豬場日誌及系譜概念的應用。

---

[48] 生產履歷：紀錄隻豬生長期間連續的日常操作；豬隻系譜：豬場種豬的父系、母系、祖父系、祖母係的完整紀錄。

doi:10.6342/NTU202003969

接著再以豬場日誌登記以及配種的實際狀況說明育種計畫在現場的缺漏。筆者將場內紙本紀錄電子化過程中，發現以下四點問題：豬隻數量不符、紀錄有限、紀錄不完整、不合邏輯。首先的問題是現場數量與紙本紀錄無法核對，有些紀錄上有的豬隻經調查後不在現場，有些沒紙本紀錄的豬隻又出現在豬圈裡。接著，多數紀錄日期僅從前幾個月開始，最早的僅能追朔至前一年，追溯期間短也代表父母系紀錄不完整，僅有少數具有前一代的紀錄，以及極少數可以追蹤到祖父母輩。第三，則是記錄不完整日期跳躍的問題，豬隻生長階段是有時序上的先後，日期跳躍則無法確定現場操作與紀錄是否確實。有個案例與母豬紀錄相關，在仔豬斷奶一個禮拜內沒有配種的紀錄，卻又在四個月後有分娩紀錄，顯現出現場有操作但是紀錄上顯示沒有的疑惑。最後，亦有些紀錄不合邏輯的部分，根據豬隻生長的時序，母豬懷孕經過約 4 個月後分娩，分娩之後約一個月仔豬才會斷奶，斷奶後也要至少一個禮拜才能再次配種。在紙本紀錄中有些資料沒有認真檢查，以為都有認真照實紀錄。但是輸入電腦時，才發現紀錄時間不符合生長階段的邏輯，這時也只能填寫一個估計值讓紀錄盡量完整。

除了紙本資料電子化，現場配種的狀況也不甚理想，主要有兩個原因：順其自然的配種與不合時宜的配種。第一個順其自然，就是豬場工人根據每天母豬發情的觀察來決定配種。這種配種方式本身沒有錯，配種之後也會順利懷孕。但是問題在於沒有參考相關的配種計畫，每一季總共要配種多少頭母豬，以及母豬們的發情期是否要調整至同一期間，還是因為欄位不夠要將發情期錯開。沒有配種計畫，就沒有辦法估計每年能否達到生產標準，後續的預算編列與銷售預期更無法準確估計。第二個則是不合時宜，指的是沒有在母豬較容易受孕的時間授精，反而是受限於上下班時間而選擇在不合時宜的時間配種。通常來說，一天當中溫度較低涼的時候是比較適合配種，多數時候是凌晨到早上的這段時間。在實際操作上會在第一次配種之後的 12 小時再配種一次，來有效提升產仔數。然而多數時候配種時間是根據工人上下班的安排以及其他工作流程安排完之後再來安插，沒有把豬隻配種擺在工作順序的第一位。另外關於工作時間的安排，養豬專家在場

doi:10.6342/NTU202003969

內時會特別考慮工人時間與牲畜的生理週期[49]的配置。例如：將母豬斷奶選在星期四，因此可以安排下週四配種。以避開週六與週日的配種，將母豬發情控制在工作日內，配合工人的工作時間。

此小節至此已描述育種計畫管理、育種日誌檢驗與配種現場操作三個方面觀察，並指出育種細節這些環節的忽視情況，接下來則會以育種理論更進一步說明生產紀錄的雜亂為何會影響養豬計畫長期發展。

（二）育種理論

育種理論可以協助挑選與淘汰遺傳性狀並透過配種來增進豬群在某些性狀的特性，使種豬及其後代能夠符合商業生產的競爭力。若豬場管理者可以將育種理論實際運用在日常配種中，則能持續改進場內豬隻的性狀；反之場內的豬隻可能因為逐代的雜亂配種，飼養不符合經濟效益之後連飼料投入成本都無法追回。接著說明養豬中心場內使用的育種途徑以及繁殖方式做對照，解釋場內的育種機制的複雜程度及其引發的問題。

首先養豬中心共有四種育種途徑，第一個育種途徑的種源來自場外，其餘三種來自場內已有豬隻的相互配種。

（1） 場外引入純種公、母豬相互配種或與場內公、母豬配種繁殖純種公母豬；
（2） 場內純種公、母豬繁殖純種公母豬；
（3） 場內純種公、母豬雜交繁殖雜種母豬與肉豬（公）；
（4） 透過場內純種公豬與雜種母豬繁殖肉豬（公與母）。

前兩種育種途徑目的是為了保持場內足夠的純種豬隻來採取第三種與第四種育種途徑，也就是相同品種之間的配種，可以從中挑選下一代的種豬以及提供雜

[49] 母豬生理週期：正常母豬斷奶後的五至七日會發情。斷奶指的是仔豬停止食用母奶，其訓練過程需要逐漸教育仔豬吃飼料，使其熟悉飼料且不再依賴母乳。而發情則是指可以再次配種的時機。

doi:10.6342/NTU202003969

交種之基本種豬。而從場外引入種豬的是為了降低近親繁殖的機率，並且藉機引入場內缺乏之優良性狀，但由於引入成本較高手續繁雜，施行頻率較第二種育種途徑低。第三種育種途徑的目的是生產出具有雜交優勢的母豬，是由兩種不同品種間的配種產出單雜交母豬。第四種育種途徑的目的是生產出肉豬且多多益善，由單雜交母豬與純種公豬配種，生下三品種豬。其雜交優勢會反映在飼料換肉率與抗病力上相當適合作為肉豬飼養。第四種育種途徑也會採用輪迴雜交繁殖，使用三品種母豬與純種公豬配種，接著再繼續挑選下一代的雜種母豬與純種公豬配種。以此方式輪迴交配具有經濟利益，因為不需要一直維持純種母豬群，只要純種公豬就可以。然而雜交優勢會隨著多代交配衰退，因此第四種育種途徑實際運作上會依據現場狀況調整兩種繁殖方式的比例。

育種理論在養豬計畫的角色是讓管理階級針對場內育種方向與銷售策略調整育種計畫。所以說穿了，這套育種理論以及育種計畫就是透過科學化的紀錄，來確定哪些豬隻具有純種豬隻的血緣，並表現出對應的遺傳性狀。若是沒有科學化的紀錄以及育種理論的指引，那育種的方向將不會精準朝向商業利益最大化前進。最有可能出現的後果，是無法育出符合經濟效益的肉豬，普遍來說是飼料換肉率越來越高，投入一樣成本的飼料時，卻產生出比過去豬隻更少的肉。另外一個則是母豬產仔數降低，導致花相同的飼料成本飼養種母豬時，卻生產出較少的仔豬。在雜亂育種的情況下，很有可能從每胎平均存活 9 隻仔豬，下降變成每胎存活 7、6 或 5 隻仔豬。因此育種雜亂會使養豬中心在豬隻生產的效益降低，並直接使營運規模縮小、豬隻飼養難度增加。

4.2.2 功能性能力：組織架構、工人管理、基金管理以及產銷班制度

（一）組織管理空洞

移交後養豬計畫的經營交由技術團訓練的主管與工人執行，但由於管理人員無法取代技術團專家營運組織，導致計畫萎縮運作是擁技術核心無法有效營運。

doi:10.6342/NTU202003969

為何移交之後的組織管理是空洞的，首先必須就圖 4-1 來說明養豬計畫管理架構的變化。原先在移交前的配置，是由農牧科技局與台灣技術團共同成立管理階層，人員主要是由台灣技術團專家出任，每次兩位，以移交當時為例：養豬計畫下共四個子計畫，一位負責其中的養豬中心經營管理、豬隻屠宰加工，另一位負責產銷班推廣與輔導還有肉品加工與沼氣計畫經營（圖 A）。子計畫分別由兩位技術團畜牧專家管理，現場工作再交辦給工人。而移交之後，由農科局指派一位養豬計畫負責主管，其下再由一個主管負責養豬中心與沼氣計畫、一個人員負責計畫管理兼會計、還有一個主管負責屠宰加工與推廣計畫（圖 B）。也就是說，原本由兩位技術團專家主導的行政管理團隊轉變成一位計畫負責人與三位主管的分工制度。而組織管理空洞，並不是於組織管理的配置改變所造成。而是因為管理階層參與的時間不足以及管理事務涉入淺薄。管理階層參與工作的時間最長一年半，最短僅半年，其中又以豬場主管時間最短僅半年。並且參與養豬計畫管理工作時，養豬中心的功能已經發展完整，因此多數時間管理階層是在場內協助撰寫技術手冊，以及記錄例行公事。但是，關於沒有被寫進移交手冊，屬於非例行公事操作的部分，例如：國外種豬採購、屠宰場設備訂購與後續維修。從移轉後的考察來看，管理階層短期的參與並不足以學習養豬中心營運起步從無到有的過程。

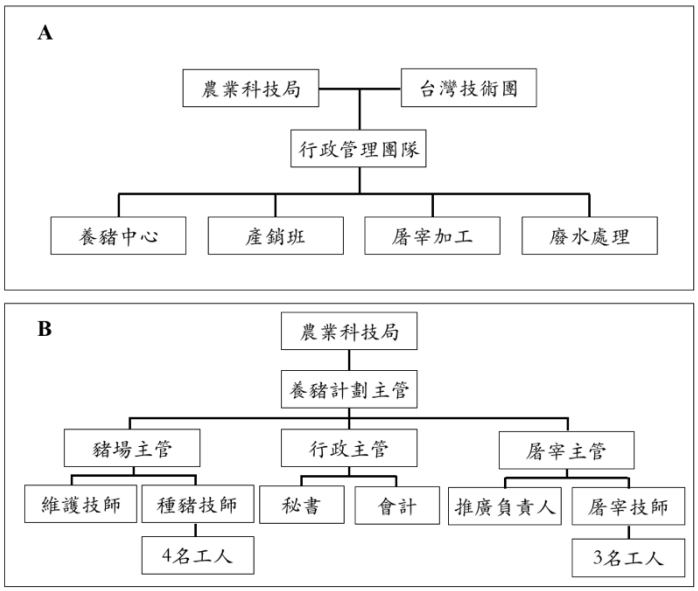

圖 4-2 管理架構變化

資料來源：本研究修改自國合會（2011b）

doi:10.6342/NTU202003969

再來，比較 2011 年與 2018 年人力資源的變動。原先養豬中心的主管與工人係由技術團訓練，而移轉之後的人事變動則由農牧科技局指派。整場員工數量從 19 位變成 11 位，人數的減少來自原本負責屠宰與運銷工作的人力。重要的是，2018 年的 11 位員工裡，僅有兩位養豬技術人員受過技術團訓練，其餘皆是由新派。因此，場內多數高階技術工作由這兩位技術人員主導，其他人員負責執行養豬日常工作。總地來說，養豬計畫的管理工作 因為組織管理階層無法填補畜牧專家在組織中的重要性的，而形成組織管理的空洞。

（二）工人管理制度瓦解

管理制度回歸到宏國農牧科技局的體制之後，隨著養豬計畫工作獎勵制度取消，豬場的科學化管理也因此鬆懈。畜牧專家解釋，當初設置獎金制度係因為當地工人工作草草了事，並且偷走仔豬的事件層出不窮[50]。而這套獎金制度是為了讓工人知道努力是有回報的，而怠惰會被逞罰，並且明確地規範要檢查與要避免的工作事項。制度實施後，偷走仔豬的情況少有。工人也更加勤奮工作，連不是照顧仔豬的工人都會幫忙照顧。深怕仔豬死掉，共同的獎金會被扣掉。專家強調當地人並非排斥認真工作，而是鼓勵機制沒有被建立。此套機制將豬場管理與工人的動機結合在一起，將原本只有管理階級需要在意的統計數字，以更具體的形式被現場工人理解。養豬計畫工作獎金規定，將所有工作分成十種類型，包含現場工作到辦公室文書工作。目的是透過一套獎勵與懲罰機制，提升工作動機。其中，獎金機制連結每項工作具有生產力的部分，例如：配種豬隻、出生仔豬、屠宰豬隻、完成推廣工作...等；而懲罰機制則與工作需要避免及責任內未完成的部分相關，例如：豬隻死亡、豬隻管理不良、設備未維護、豬隻失蹤...等。另外，豬隻死亡項目中不同成長階段豬隻亦有其相對應的罰金。

以維護豬場品系最重要的種豬管理為例，講述獎金制度如何具象化管理（表 4-4），種豬工人的獎金規定包含：配種數、仔豬出生數、重發情配種、離乳未配種、配種未分娩、流產、豬隻淘汰數、豬隻死亡數、種豬失蹤以及環境設備未維

[50] 畜牧專家訪談，2020/06

doi:10.6342/NTU202003969

護，總共 10 個項目。前兩個項目透過獎金鼓勵，後面八個項目則有相對應的罰金。首先配種屬於豬場最核心的工作，跟一個獎金項目(配種數)及三個罰金項目(配種後重發情、離乳未配種、配種未分娩)直接相關，目的就是鼓勵工人好好在配種工作上花心思，並且透過罰金遏止配種失敗、配種怠惰等情況。另外一個獎金項目出生仔豬數量跟配種工作屬於間接相關[51]，是做為配種後的成果鼓勵，也敦促工人花心思照顧剛出生最脆弱的仔豬。再來則是廣義的飼養管理工作，包括四個罰金項目(流產、豬隻淘汰數、豬隻死亡數以及環境設備未維護)，這些工作就沒有獎金而是只有罰金，顯現出這些工作涵蓋於原本職責範圍。最後一個罰金項目是種豬失蹤，這個項目的罰金是豬隻死亡 5 倍多，也可以作為象徵性逞罰，通常不會發生，一但發生即顯示工人誠信有重大瑕疵。

表 4-3 養豬計畫工作獎金之賞罰規定

賞罰項目（月）		獎金（宏幣）	罰金（宏幣）
1	配種（每頭）	L 2	
2	出生活仔豬（每頭）	L 1	
3	配種後重發情		L 10
4	斷奶後未配種（一個月內）		L 30
5	流產		L 30
6	配種未分娩（四個月後）		L 50
7	豬隻死亡		L 50
8	種豬淘汰（正常淘汰不算）		L 20
9	環境設備未維護（每次檢查）		L 10
10	種豬失蹤		L 250

資料來源：本研究修改自國合會（2011b）

[51] 仔豬出生的數量雖與配種工作相關，但因其影響因素過多，例如：豬隻管理、品種遺傳還有疾病等，配種僅是眾多影響因素的其中之一。

doi:10.6342/NTU202003969

（三）基金管理於行政體系的不相容

從第三章計畫預算使用情況與專戶基金成長狀況可以得知，基金循環機制確實建立起穩健的財務架構。但在技術團專家不在負責的情形下，專戶基金的發展實則令人堪憂。由於技術團專家對豬場經營管理能力是營運年年增加盈餘最重要的關鍵，若是移交之後養豬計畫基金沒有聘請如同技術團專家的管理人才，往後的基金能否自給自足就是有待驗證。

此段落從移交輔導期間的基金管理案例，來說明基金運作過程需要哪些能力，以及在制度設計上使得移交後的管理碰上之問題。此部分回應專家在移交規劃時的擔憂，養豬計畫基金納入宏國政府體系時採購管理會使養豬中心經營困難，產銷班則會面臨執行執行力不足之問題。

首先說明採購流程延宕導致的經營困難。移交輔導期間，農科局派駐豬場人員尚在摸索採購流程，導致付款程序緩慢。原本飼料商給予每包飼料五元的優待，但因為無法在三天之內開出支票遭到廠商取消。以至於每個月至少三千包以上的訂購量，會增加約一萬五千元當地幣的支出。接著由於送飼料到推廣戶貨車油料也遵循同一套採購申請系統，因此即使廠商已將飼料送至養豬中心，飼料也無法順利送到推廣戶手裡。另外，關乎豬場的日常支出亦普遍延宕，如：員工薪資給付、豬場藥品採購作業以及豬場設備維修申請。除此之外飼料採購與設備維修的延宕還影響到豬隻生長，尤其是對於生長環境特別敏感的懷孕母豬與仔豬。飼料供給不足，使場內的懷孕母豬發生緊迫現象[52]，使得胚胎死亡且分娩數減少。另外關於仔豬則因為分娩舍屋頂不及維修又剛好碰上雨季，漏雨嚴重使環境潮濕導致仔豬下痢死亡。

為了回應宏國政府內部採購法規之執行效率，豬場會計除了向農科局反應程序之外，往後的採購申請都提前一個月提出。於飼料方面則是保持庫存量兩週以

[52] 緊迫可是視為是動物的心理壓力，並且指涉受到不良刺激後會有的特異反應。對母豬而言過熱、飼料不足以及營養失衡是常見引起繁殖障礙的緊迫來源。

doi:10.6342/NTU202003969

上，以確保中心內部以及場外推廣戶的豬隻有足夠的飼料。基金出納的延宕問題，簡單來說是因為不熟悉流程造成的拖延。更深層的原因則是因為過往的行政程序多是由技術團專家「調和」豬隻生產週期、工人配置與購買法規程序，以養豬計畫為主體發展出的基金管理制度。基金使用手續也相對簡單，只要專家與配合人員同意就可以使用基金。並且計畫是獨立的基金帳戶，採購只要符合採購法的招標程序，購買流程與付款相當快速。但是當養豬計畫回到農科局時，這套管理制度遵照的是農業部門體系運作而非以養豬計畫為主要考慮對象，並且也沒有如同技術團專家的角色可以調和各個規費，需要由豬場的配合人員重新摸索。制度的轉換期間，技術團專家雖然已經知道會發生很多問題，也曾表示配合人員無法體會管理性質工作的精髓。但轉移工作勢在必行，團長也在會議中訂出準則：「雖有人說管理是一門藝術，但管理也是一門科學...將每日每週每月所需要進行的相關作業予以標準化，並強制執行。透過書面報表的運用，達到有效管理的目的[53]。」建議將想交給配合人員的作業流程書面化，讓新的管理者可以按照標準化的流程執行，並且進一步在實作中體會。最後農科局採用技術團的招標採購程序之後，將飼料合約改成一年一次，飼料不足的問題也暫時解決。確實，採購流程的延宕導致營運碰上困難，但是流程只要熟悉並且修改之後對於養豬中心整體營運並不是無法克服的問題。

（四）失去依靠的產銷班制度

產銷班制度的基礎概念係因為是宏國小農普遍缺乏豬隻飼養管理技術與資金。為使農民能夠累積技術與資金，養豬計畫簡化飼養管理以及降低技術門檻，藉著小豬養成給肉豬過程輔導農民。於是養豬計畫的第二階段利用養豬基金投入成立產銷班貸款基金，招募農民投入豬隻飼養，創造家庭副業。此貸款機制的構想來自台灣農會與產銷班制度，專家說道：「我家養豬，飼料跟農會買，農會（會）送過來，豬養大也交給農會產銷班賣到市場去...農會也會幫你（把帳款）

[53] 團務會議紀錄，2012/02

doi:10.6342/NTU202003969

算好好，最後直接把錢匯到你戶頭。[54]」在台灣農會運作下，豬農只要專注在把豬養好即可。養豬計畫推動的小農貸款大致複製農會所提供的功能，外加養豬中心本身的技術服務，可說是有過之而無不及。產銷班基金購買實際物品以借貸方式提供給產銷班農民，實物包含：畜舍建材、飼料與藥品，分階段在不同的時期交付給農民[55]。初期農民需要自掏腰搭建水泥地板及污水處理溝渠後，專家才會將畜舍搭建材料交給農民；飼養過程隨著豬隻飼料消耗配送飼料，獸藥則於不定期檢查時根據豬隻疾病狀況給予。此過程農民透過實際的參與飼養，習得現代化飼養管理，並從販售肉豬賺取收入。

然而，養豬是技術與資金密集的農業，技術團離開之後養豬中心沒有持續提供技術服務與小農貸款。豬場主管表示，移交之後的宏國政府沒有意願讓養豬中心繼續以產銷班模式向農民貸款，而是讓放貸機制回歸到農業部門之下[56]。而農業部門貸款之放貸標準與養豬中心不一，產銷班之小農多數不符合貸款資格，或是不願意抵押土地貸款。多數產銷班班員失去畜牧專家支持的技術輔導以及產銷之後，多數回到後院飼養模式，偶爾跟養豬中心購買仔豬回家飼養，只有極少數的產銷班發展成商業化飼養牧場。但是跟養豬計畫給予的技術輔導較無直接關聯，是豬場主人與飼料廠商給予的技術服務有比較大的關係。總而言之，計畫移轉之後產銷班貸款制度終止，產銷班班員亦回到之前的飼養習慣。

---

[54] 畜牧專家訪談，2020/06

[55] 根據黃天行（2001）年針對宏都拉斯小農貸款的研究顯示，宏都拉斯的鄉村農業貸款準時還款率低於 50%，償還率低於 75%，無法償還多數是將農業貸款挪用至其他用途（例如：生活急用、文化慶典）上而沒有真正從事農業生產。以實際物品取代金錢的貸款，透過限制農民用途，從而提高償還率。雖說，提供實物還是必須面對變賣兌現之風險，但是搭配物品使用時機以及技術輔導的監督可以使減少此情形的發生。

[56] 目前宏國農牧科技局使用當年所留下之部分基金，自行成立 FIDEICOMISOS 貸款基金，並透由當地銀行，以 9%利息貸款給養殖戶。惟多數申貸戶多數為中型生產者，小農無法實際受益。

doi:10.6342/NTU202003969

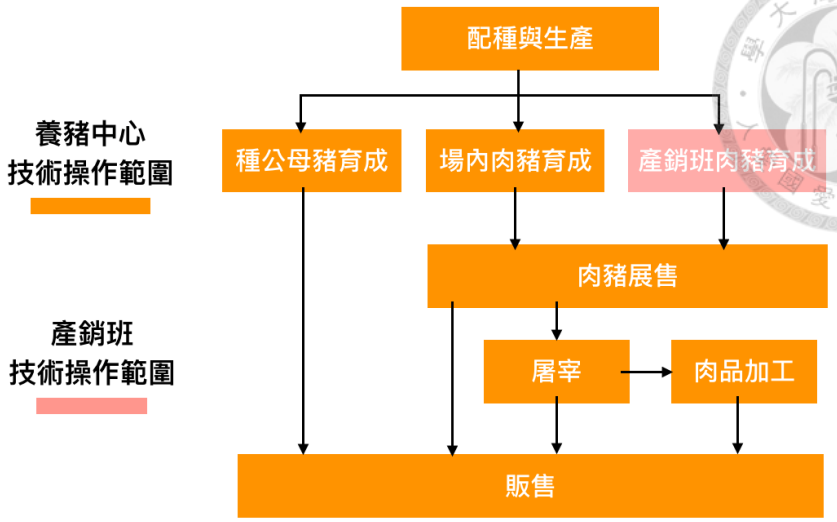

圖 4-3 養豬中心生產流程圖

資料來源：本研究修改自國合會（2011b）

進一步需要追問，如果這個制度由農牧科技局接手的養豬中心來執行的話，能夠做的什麼程度呢？產銷班貸款基金制度與養豬中心關係可說是密不可分，更可說產銷班貸款基金制度是在養豬中心既有功能下設計的（圖 4-2）。關鍵是產銷班必須依賴養豬中心本身的功能而存在，獨立運作的可能性低。由於產銷班負責的肥育只是生產流程的一部分，不管流程前端的豬隻配種、仔豬飼養或流程後端的屠宰加工運銷，都沒能進一步參與。更如同 Baker 與 Edmonds（2004）在討論甘比亞執行的菜園計畫所說的，台灣技術團推行的成果來自於研究、培訓與推廣以及農民之間的密集合作，若是缺少推廣部分則計畫成果將無法永續。在養豬計畫中，產銷班可以視為推廣的延伸，整個設計是鑲嵌在養豬中心生產流程之內，除非養豬中心可以保持移交時的完整功能，才有可能確保產銷班的永續性。但就實際考察結果來說，移交後的養豬中心在生產前端的育種有品種退化的問題，後端的屠宰與運銷更因為設施損壞以及沒銷售人員洽談通路等原因荒置。即使產銷班的班員有意願維持制度，也因為必須遷就養豬中心而被迫中止。

doi:10.6342/NTU202003969

4.2.3 小結

養豬中心移轉到宏國農牧科技局經營後，無法維持技術團營運時的高產出。調查結果顯示的豬隻生產數量、場內豬隻飼養數量都是經營困境的一部分，另外還有畜舍破損與豬場設備荒廢顯現出的在不同行政體系下組織管理的問題。本節前半部以技術性與功能性將能力分類以分析經營困境，於此使用問題樹（Problem Tree）表現經營困境與能力間的關聯（圖 4-3）。首先技術性能力以缺乏配種計畫為主要問題，進而導致生產數量與飼養數量的大幅減少。再來，缺乏規劃的細節則由配種紀錄怠惰以及配種現場操作組成。接著功能性能力分析將問題與移轉過程以及移交輔導期間的觀察連結，分成組織管理缺陷與行政體系不相容兩個部分。在組織管理缺陷的細節，先是農牧科技局經營時的管理階層無法取代技術團畜牧專家，造成管理階層得空洞，再來是工作獎金制度取消使得工人管理制度瓦解。於行政體系不相容，是比較技術團和農牧科技局行政體系在採購程序上顯現效率的差別以及放貸機制與貸款條件的不同。下一節將近一步探討造成經營困境背後計畫設計的邏輯。

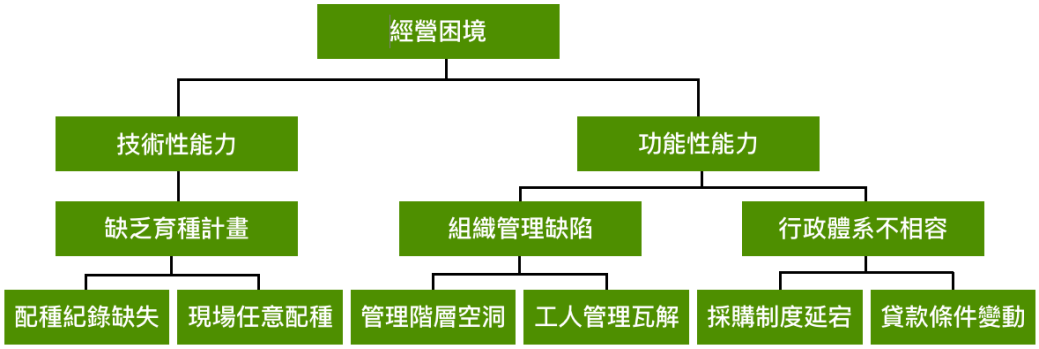

圖 4-4 經營困境原因之問題樹

資料來源：本研究繪製

4.3. 計畫設計與能力發展邏輯之間的衝突

計畫移轉是檢視養豬計畫如何進行能力建構的重要契機，透過比較養豬中心移轉前後的產出以及使用組織層次的能力分析移轉過程經營困境，才使得筆者更接近養豬計畫能力建構的核心。也就是計畫設計的邏輯，此小節首先描述專家立

doi:10.6342/NTU202003969

場下說明在實作經驗中能力建構如何可能與不可能，接著下一小節以育種技術的培養案例探討專家立場下的盲點，最後一節提出計畫設計與能力發展之間的邏輯衝突。

4.3.1 專家立場下的能力建構

此小節以專家的訪談說明其能力建構的觀點，首先是對於個體農戶的能力建構，養豬計畫於當地提供飼養管理技術與優良豬隻品種，並以產銷班的方式推廣養豬。養豬專家：「對技術團來說，養豬計畫就像是撒種子，跟我們一起做的人能成功就成功，不能成功的就淘汰。撒一兩百個種子，總有一兩個會發芽。目前還持續經營、規模較大的養豬戶許多都是當初的配合戶[57]。」對於專家來說，這些個體戶的成功來自當初產銷班推廣的成果，「有幾個後來能經營起來就算是成功了[58]。」而關於技術服務與推廣無法有更多成功案例時，畜牧專家則以豁達的心情看待，關於進階技術無法教授時畜牧專家則認為是「『環境所迫。』養種豬對小農來說是無用的技術，因此學習興趣低落。至於像是肉豬肥育這類他們所需要的技能便很有動力學習，這是因為學習成效可以比較快看見[59]。」畜牧專家對於推廣農民的立場是想學的豬農就盡量教，不想學進階技術，只想學習怎麼養豬賺錢也可以。

而關於養豬中心組織層面的經營畜牧專家的看法：「持續經營，永續經營是r技術團可以成功的因素。如果三年五年就走，我還沒看過成功的。連聯合國的計畫我也沒看過成功的，只有台灣成功。也只有台灣技術團有這樣做，其他（援助機構）都沒有[60]。」其認為，長時間由台灣技術團經營是成功的關鍵。確實站在

---

[57] 畜牧專家訪談，2020/06

[58] 畜牧專家訪談，2020/06

[59] 畜牧專家訪談，2020/06

[60] 畜牧專家訪談，2020/06

doi:10.6342/NTU202003969

畜牧專家的立場上，看到的是技術協助之下養豬計畫持續的增加產出，且此產出是衡量成功與否重要的指標。另一方面也不能說畜牧專家沒有能力建構的意識，只是在實作中並沒有成為必須達成的計畫目標。畜牧專家解釋：「我們有訓練豬場管理人員，工人現場工作也都可以。但你也知道管理是藝術，如果管理人員常常換，投入的少，管理就很難做好[61]。」實際上農牧科技局一直都有派駐配合人員參與，但對於計畫管理介入少時間短，並且不一定具有農業專長，有時只是負責聯繫、消息傳遞、對帳以及向上層報告擔任行政角色。接者畜牧專家亦表示：「配合人員以政治掛帥，當地政黨或部長換人配合人員也會跟著換，所以一般配合人員無法學到整套的技術[62]。」此種情況則是技術團無法插手的當地政治。畜牧專家將重點放在可以掌握的操作技術，例如：場內工人紮實的訓練。「我們有訓練一些工人與技術人員，就算技術團走了如果不把這些人敢走還是能持續一陣子。[63]」

養豬中心的組織管理無法與當地配合人員合作的原因，是技術團無法處理的當地政黨政治，所以功能性能力多由畜牧專家親自運作，關於組織層次的技術性能力培養則是針對豬場的工人進行。而能力建構最基礎的個人能力培訓，則是針對於來場參觀、實習的學生與農民以及產銷班的農戶。從此也可以發現，畜牧專家積極從技術的角度來增強組織與個人的能力，然而卻少有關於功能性能力的增強方案。農業產業調查報告亦表示這可能也是國家內部普遍的問題，生產者的管理能力存在嚴重問題，而且沒有行政管理和產品銷售方面的培訓資源，只有生產方面的技術協助和培訓（Sanders 等人，2006）。

再來從國家政策環境層次的能力發展來看畜牧專家也認同，單由援助計畫來扶植一個產業是不可能的。還是需要國家在政策層面協助或是創造合適的環境以

[61] 畜牧專家訪談，2020/06

[62] 畜牧專家訪談，2020/06

[63] 畜牧專家訪談，2020/06

doi:10.6342/NTU202003969

極。對於養豬產業要怎麼發展，中長期如何安排，畜牧專家的看法：「政商必須要勾結[64]」專家從他所認知的案例解釋，必須要有大商社或國家的力量在背後支撐與領導，並且主導分工，小農想要自己習得整套的技術並自行運作得宜是不容易的。並且從畜牧專家看到其他國家的經驗來說，援助機構時常與同國僑胞合作。使產業「私有化」由技術團協助該國僑胞拓展技術，僑胞再協助當地人從事生產與代工賺錢。畜牧專家舉他在其他國家的案例：「出很多都是有原屬國地政府支持，像日本人在巴拉圭扶植僑胞在當地種芝麻，僑胞就幫助當地人種植，再將產品銷回日本。[65]」也因此從專家的立場看來，產業要成功發展政商必須要勾結。

此小節畜牧專家的角度出發，呈現關於養豬計畫對於個人、組織以及有利環境三個層次的能力發展的觀點。其中顯現出技術性能力是畜牧專家能力建構培養的重點，不管在個人或是組織層次，於功能型能力則較少提及或是有技術團無法介入之當地政治。接著關於有利環境的層次前述認為確實需要國家或是其他利害關係人的介入，但關於養豬計畫能做的部分則沒有提及。下一小節則以案例來說明，

4.3.2 畜牧專家的立場下的盲點

如本章第一節所述在移轉策略的安排下，畜牧專家倉促地達成技術轉移的指令，接著本章第二節則說明了育種技術與理論造成的經營困境，這個困境不只是時間上無法滿足必經的學習流程，而是對畜牧專家來說移轉經驗也是全新之前沒有碰過，因為過去多是在畜牧專家彼此之間的交接，並且交接過程是由兩位專家離開一位。同時也是宏國農牧科技局的第一次接受計畫[66]。而由於前一節提到畜

[64] 畜牧專家訪談，2020/06

[65] 畜牧專家訪談，2020/06

[66] 團務會議紀錄，2012/05

doi:10.6342/NTU202003969

牧專家的能力建構觀點都是強調技術性能力，本節就以案例說明育種能力的培養同時需要技術性能力以及功能性能力的支持。

養豬計畫的核心技術是種豬育種，技術團以類似技術轉移模式「產品到手合」（product-in-hand）的方式轉交給宏國農牧科技局經營。也就是，由台灣技術團經營一套運作多年的生產模式，後續僅需要派人來學習組織管理即可運作。但是種豬育種最源頭的種豬更新，需要跟國外購買的問題其實與工廠技術轉移中原物料需要跟供應商購買的問題類似（Saad，2002）。接手的管理者沒有辦法有效與供應商溝通需求，或是持續找出可行的原料。在養豬中心負責配種的管理人員提及：「只有台灣技術團知道怎麼與美國購買種豬[67]」就可知道這部分的能力確實不完整。養豬計畫運作多年後技術核心依然掌握在台灣專家手中，畜牧專家也同意：「建立獨立而完善的豬肉肉品產銷產業，最可能的方式是由技術團先掌握前端的種源、後端的銷售，中段的肥育生產工作交給農戶進行[68]」所以在畜牧專家經營養豬中心的期間，僅有少數的工人學習到前端的技術，超過技術更前端屬於功能性能力的談判協調與建立網絡連結例如：與國外種豬廠商聯繫，其實還是在畜牧專家的手中。

此段落以則以筆者於田野實際的案例說明，一個完整的育種流程有哪些工作需要哪些能力。一開始要先估計豬隻淘汰的比例，按照一般淘汰率計算（每年33%），年年淘汰之後第四年開始便會面臨沒有公豬可用的情況。但是實際上在每年淘汰 1/3 豬隻的同時，也會補充 1/3，也就是從純種仔豬挑選優良的回來補充。但是此刻會發生一個問題，雖然在數量上可以回補到充足，但是因為近親交配的缺點，會反應在表現性狀上，近親交配越多子代性狀下降的越來越厲害。因此實際在操作上需要透過從國外引進新種豬或是精液來充沛豬隻，而在操作上因為從國外進口手續繁雜會以三年為一次購買週期。接下來說明，三年進口一次，

[67] 豬場管理人員訪談，2019/10

[68] 畜牧專家訪談，2020/06

doi:10.6342/NTU202003969

並且從引進豬隻到這批豬隻都被淘汰的情況會經歷的過程。在這三年裡面會經歷選拔與淘汰的過程，包括技術性能力與功能性能力，從時間序列來看：

最初的選拔工作是從國外挑選種豬，在此階段會需要比較生長性狀數據以及從圖片中挑選體型良好的豬隻，以及對於場內缺乏哪些特殊性狀需要依靠外來的品種達到互補。另外，在行政上也要處理國外採購的規範，例如：國家檢疫規定、海關報關等工作，更基礎工作還有尋找購國外種豬公司。

接下來的選拔工作則是從場內繁殖新生的種豬群中挑選，此階段要在仔豬離乳時，要觀察生長速率、體型與疾病狀況，並進行性能檢定，透過仔豬之間的評比決定哪些不去勢，特別留為種豬群。並在成長至性成熟期的過程繼續篩選掉不適合，通常，最終留下的種豬不到起初群體的 10%[69]。在挑選時的同時，也是工人做中學的機會，因為場內豬隻數量龐大，沒有辦法太仔細看，很多時候瞧一眼就必須知道這隻仔豬有沒有成為種豬的潛力。當然過程中也要發展一套評比機制與記錄方式，讓每個工人能夠互相配合並加速，例如：透過耳號來迅速辨識豬隻，透過每個欄位牌迅速判段篩選階段完成與否。

最後則是淘汰部份，不管從國外進口或是場內自產豬隻都會因為使用年限到期而被淘汰。以公豬為例要透過精液性狀、受胎率、健康情形的記錄，形成一套審核標準。當豬隻低於這個標準時便要儘速淘汰，以免產生更多性能表現不佳之後代。此階段仰賴豬場日誌集結的統計數據，判讀與生成這些數據要有基本算數與統計的概念。

在實際操作上，後兩項是每年且在日常中進行的，但是引種的過程卻是三年一次。所以要把整套育種學會不只需要操作技術、行政輔助技術，還需要理解流程安排背後的邏輯。此小節從技術性與功能性的能力描述完整操作育種流程的步驟，一部分回應前一小節強調技術性能力的盲點。另一部分則是補充本章第二節

[69] 團部會議記錄，2012/03。畜牧專家提及在現場操作上每 100 頭公豬只選 2~3%作為種豬，母豬則是挑選 20%做為種豬。

doi:10.6342/NTU202003969

第一小節計畫移轉後育種困境的源頭問題。接下來下一節從能力發展邏輯與計畫設計角度的衝突。

4.3.3 計畫設計與能力發展邏輯之衝突

此小節從養豬計畫經歷不同階段的計畫設計以及背後考量來說明，計畫設計的邏輯與能力發展概念的衝突。

養豬計畫計畫設計在三個階段分別有不同的目的，但之前的連結並不明確。準備階段是以維持國家核心種豬中心目的，專注在示範與生產。第一階段自建立養豬中心後把重心放在生產肉豬與銷售，壯大養豬基金以及提升場內在養頭數至企業規模，儼然是一套結合援助計畫與企業經營的模式。第二階段，以養豬中心健全的功能與資金，開始對附近的小農有更積極的協助。若能力發展概念來看可以發現三個階段分別注重不同行動者的能力，準備階段專注於機構建立，第一階段是強調養豬中心產能提升，最後第二階段則是拓展技術協助至個體農戶。然而每個階段的目的並沒有強烈連結，唯一較明確的是維持國家核心種豬場的地位（Cárdenas V 等人，2002），而這個重要的工作亦沒有在長時間的援助中使合作單位具備如此能力，而是由台灣派出的畜牧專家發揮所長以及透過派任制度所維持的[70]。從能力發展的觀點來看這是忽視開發中國家具備的地方知識與系統，使用援助模式取代當地機構發展(Fukuda-Parr 等人，2002)。並且從養豬計畫起初至結束，已橫跨 20 多年，國家的發展程度已不可同日而語。就以育種能力為例，目前宏國當地機構[71]已經有種豬的生產能力，從此來看即使在計畫當初介入時國家養豬產業有重要需求，也不代表這個功能在日後不會與以援助的優勢與其他種豬場互相競爭。

[70] 畜牧專家訪談，2020/06

[71] 田野中的考察發現宏國至少擁有十家育種機構。

doi:10.6342/NTU202003969

接著從計畫接續的邏輯可以發現，每個接續計畫是設計來解決上一個階段所發現的問題，而不是解決階段性問題之後，再用新的計劃達成新的目標。例如：1993 至 2000 年養豬中心持續提升產能，但其實豬肉並非宏國主要消費肉類，背後沒有龐大豬隻生產者，計畫的功能僅是提供觀摩。因此，就在 2000 年開始產銷班計畫運作，使養豬計畫的推廣由點變成面，向附近地區擴散。接著 2006 年屠宰廠與肉品加工廠的設置，是由於活豬販售附加價值較低，才發展出多樣性產品提高豬肉的附加價值。於此產生的問題是，養豬計畫是在解決計畫執行過程產生的問題，還是作為援助計畫去解決宏都拉斯養豬產業的問題，亦或是協助國家扶貧政策中的一個助力。由第三章的計畫介紹可已知道其實這些問題都有嘗試去解決，不管是提供中小型生產者種豬來源或是協助產銷班農戶改善生活品質。然而這都是從投入與產出的觀點有效率的使援助資源快速流動，卻無法保證計畫結束之後這些影響力能夠維持。如同柬埔寨援助依賴研究提到如果為了短期達成加速援助資源流動的目標而犧牲能力發展，則在遠程不會對產出持續的影響（Godfrey 等人，2002）。

再來，從養豬計畫也少有提及合作單位對計畫目標的設定，以及配合人員如何更積極的參與，只有在計畫移轉之時特別強調對於計畫接手人員的能力建構。似乎符合國合會對過去技術合作模式的檢討，「…常認為夥伴國合作單位或推廣戶無能力運用援助資源或對援助資源負責，爰未著重在地實際需求及人力可配合的程度…自操整個開發計畫自設計至執行的過程，創造夥伴國在規劃與實際執行層面的『真空』的狀態（國合會，2014b）」也就是說，養豬計畫在執行過程，有透過做中學或是產銷班的推廣，培養工人與農戶的能力，但是在計畫設計的層次是疏忽能力發展邏輯的。甚至有時候為了配合外交目的，把計畫宣傳列為重要指標[72]。誠如，畜牧專家提及：「最重要的是要做出外交的成效，像是政要、總統、總統夫人、部長來參觀並拍個大合照…計畫以外交為導向，我們有一句話這

[72] 對外交部來說，評估外交成果的指標包括登報的次數、篇幅與內容，雙邊政要參訪頻率、當地農戶參與率、講習會辦理次數與參與人數。

doi:10.6342/NTU202003969

樣講：『所有工作都要配合外交！』[73]」當計畫想盡辦法提升宣傳指標，而沒有把資源投入實質的能力建構時，亦顯示出計畫目的與能力發展觀點的衝突。但站在外交立場時，確實，計畫成果是「亮點」，亦是維護邦交時的「外交籌碼」（國合會，2014b）。

綜合本節觀點從計畫設計的層次來看，能力發展觀點多數時候是被忽略的。因為對計畫執行者來說，增加短期生產效率以及促使援助資源快速流動是他們所看重的。並且從過去計畫設計經驗可以發現專家長期駐點並且主導計畫發展，以至於當地合作夥伴失去能力建構的機會。甚至，在外交利益當前的時候，計畫必須投入與能力發展觀點衝突的計畫宣傳指標中。

[73] 畜牧專家訪談，2020/06

doi:10.6342/NTU202003969

第五章　結論

5.1 研究發現

於本研究第三章筆者透過歷史資料的整理，爬梳養豬計畫每個階段的經驗。並且從兩種角度探討養豬計畫的影響力，於國家尺度的統計資料來看，養豬計畫並沒有撼動整個產業在豬隻飼養數量的提升，但從國家生產力數據的提升以及種豬購買來源的佔比可以發現養豬計畫對於中小型生產者種豬來源以及技術協助還是有所貢獻。接著於地區尺度的家戶分析顯示，產銷班制度確實能協助提升家戶收入與改善生活品質，而從合作的數量可以發現多數產銷班班員僅將養豬作為家庭副業，真正因為產銷班制度而進入專業養豬飼養的班員稀少。

接著在第四章，筆者首先交代計畫移轉始末以及養豬計畫移轉至當地農牧科技局六年後養豬中心生產營運狀態。從養豬計畫從移轉規劃到實際移轉過程顯得倉促，接著於移轉前後的生產數據比較可以確定豬隻售出數量大幅減少四成。而生產數據的減少，可以進一步跟養豬中心場內豬隻飼養數量減半，還有豬舍年久失修飼養空間受限連結。再來從豬隻屠宰設施以及廢水處理與沼氣回收設施毀損的情況，可以知道移轉後的養豬中心對於飼養管理以外的技術與設備，並不具有能力維護。

而第四章第二節進一步使用技術性與功能性的框架評估，移轉後經營困境與組織層次能力的關聯。技術性能力以養豬中心的育種工作為主要分析對象，在移轉後育種計畫的缺乏組織性的管理，而豬場生產日誌紀錄缺漏導致豬場種豬譜系混亂。於實際配種操作上工人根據之前所學技術操作，但於細節仍有疏忽反映出背後缺少管理流程的安排。再來關於功能性能力的分析首先討論移轉過程的倉促使得管理階層進場學習時間短，雖然有透過技術手冊撰寫理解操作流程與例行公事，但是許多超出例行公事的工作沒有時間學習。在畜牧專家撤離之後組織管理估做顯現出漏洞，僅由少數技術團訓練之工人維持現場技術性工作。並且由於工人獎勵機制的取消，連帶使先前建立的科學化管理因此鬆懈。接著以行政體性處

doi:10.6342/NTU202003969

理基金之效率差別說明技術團與宏國農業部門之差別，在輔導期間採購流程的延宕就曾使養豬中心飼養管理受到影響，其後經過程序的修改已有改善。但是產銷班基金及及制度就無法在農業部門的繼續操作，因為產銷班運作是鑲嵌在養豬中心完整的功能，其本身並沒有獨立運作的可能。從移轉後養豬中心本身面臨的營運問題來看，即使農業部門想要繼續辦理也不可行。圖 5-1 以問題樹呈現第四章對於計畫移轉後經營困境之影響以及原因之分析。

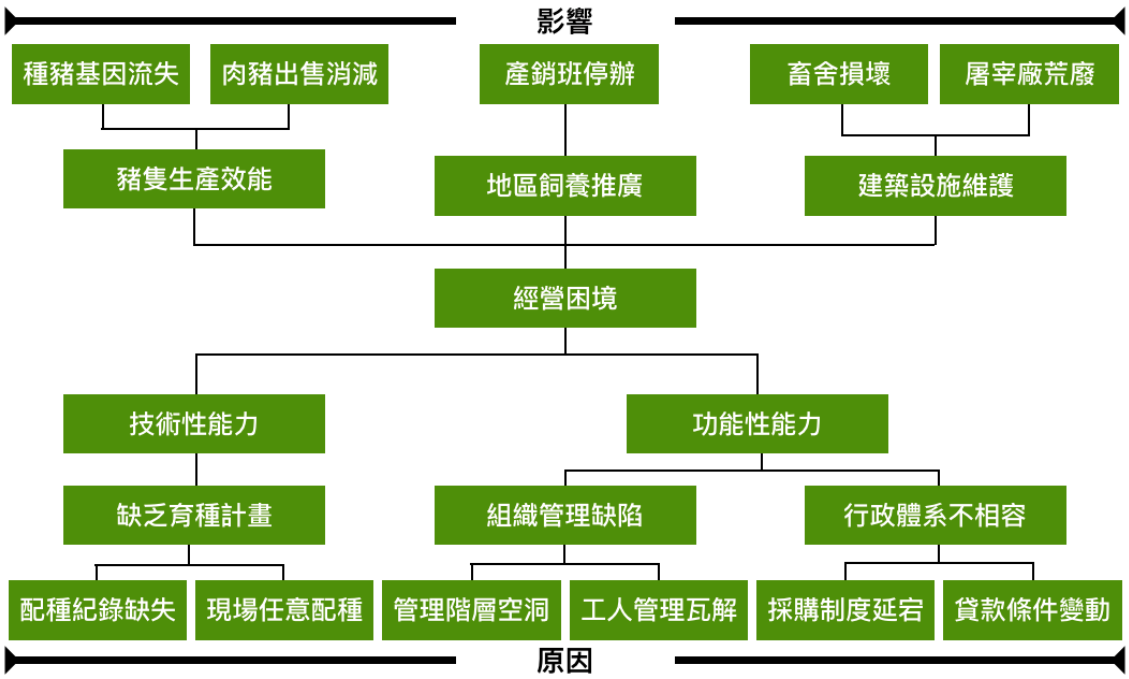

圖 5-1 經營困境之問題樹

資料來源：本研究繪製

於第四章的最後，筆者首先從畜牧專家的立場解釋能力建構在個體層次面臨的困難。因為對農民來說學習進階技術是無意義的，學會怎麼養肉豬賺錢即可。於組織層次面臨的困境則是配合人員受到當地政治影響，無法長期且深入的參與學習，於組織只能培養工人的技術性能力。而在有利環境層次的則以其他國家的經驗說明產業發展不能依靠援助計畫，而是要有國家與商業團體的介入，然而並沒有提及台灣技術團可以採取的策略。再來，以育種完整流程說明能力建構過程同時需要功能性能力與技術性能力，並且說明育種不是單純的技術轉移還需要參與生產週期學習流程。最後，透過分析計畫設計與能力發展邏輯的差距，得知計

doi:10.6342/NTU202003969

畫設計是以加速援助資源流動以及提升生產規模為主要目的，因此也犧牲能力發展於中長程能夠持續發揮之影響力。忽略能力發展邏輯的計畫設計，還導致計畫設計主軸是不斷的去解決上一階段計畫產生的問題。另外，養豬計畫作為維繫邦交之外交籌碼時，還必須把資源投入與能力發展衝突的計畫宣傳。

總結來看，在能力發展的視角下，養豬計畫的能否於移轉後持續營運這個問題，帶著研究回到能力發展的核心關懷。養豬計畫執行過程是否中真正的賦權與增強內生性的潛力？從本研究的分析來看，在移轉之前計畫擁有自給自足的營運資金，與畜牧專家長期駐點輔導有絕對的關係。然而計畫移轉後則暴露出合作夥伴組織層次能力之不足的問題。從養豬中心移轉後的產出狀況分析指出計畫無法保持產出，是因為忽視農業生產流程的移轉過程，讓核心技術流失所導致。基於以上觀點說明著，專家長期駐點的制度，僅止於個人層次技術性能力的培養，但在組織管理上一直是由畜牧專家親自操作，合作夥伴組織層次的能力亦無法提升，尤其功能性能力是造成經營困境的原因。

5.2 研究限制與展望

筆者透過十個月的田野時間建立對養豬計畫實際運作的理解以及駐外技術團的認識，再帶著此一層次的理解進入駐外技術團的歷史資料、書面紀錄以及文獻。當然地，我已經被田野中所建立的認知，影響看待對外援助的方式。進而導致我在理解歷史資料時並不是絕對客觀的，我亦是透過主觀經驗嘗試了解。例如：我在翻閱海合會工作報告裡提及養豬計畫的時候，我會思考這個報告在數據上是否真實，計畫執行真的如同遣詞用字描述的成功以及受到熱烈迴響嗎？因為我的經驗告訴我，在報告中的計畫與計畫實際執行是有一段差距的，這個差距篩選掉不需要被寫入或是不能被寫進去的部分。知道這個差距亦是我能做技術團研究的利基以及限制，因為對我來說這些書面紀錄，就不只是客觀的紀錄，而是被我主觀的閱讀與理解。因此在書寫時以及分析時的我僅能採用，我所相信的證據呈現。然而，這樣的限制是可以透過多方訪談或是所謂的「三角校正」來避免，然而礙於語言能力以及開發中國家的數據的缺乏，我暫時無法取得更多關於在地

doi:10.6342/NTU202003969

的觀點看法。因此本研究雖然是以養豬計畫為研究對象，但是採用台灣畜牧專家的敘述角度，明顯比當地主管與工人的角度多。更待其他研究者突破此一限制，並以更平衡的方式研究養豬計畫，因為這不只是台灣技術團的養豬計畫，同時也也是宏都拉斯的養豬計畫。

接著研究展望部分，由於本研究僅重在養豬計畫移轉困境的分析，並不能代表同一時期其他移轉的計畫也會面臨相同困境，而實際上在技術合作模式轉型期間宏都拉斯一共移轉五個計畫。未來研究者可以建立在本研究前車之鑑作案例與案例之間的比較研究，或是跨國移轉計畫的比較研究。另外，本研究只著重在移轉困境上分析，而能力發展視角作為一個能力評估的框架亦能使用在計畫不同時期的評估，不只限制在單一情境。援助實踐者亦可以參考此框架，對正在執行的計畫進行評估。

doi:10.6342/NTU202003969

參考文獻

外文參考文獻

Analoui, F., & Danquah, J. K. (2017). Capacity Development: The World Bank and UNDP Perceptive. In Critical Capacity Development (pp. 43–59). Springer.

Arndt, C., Jones, S., & Tarp, F. (2009). Aid and growth: Have we come full circle? *Univ. of Copenhagen Dept. of Economics Discussion Paper*, *09–22*.

Atkinson, J. (2014). Aid in Taiwan's foreign policy: Putting Ma Ying-jeou's aid reforms in historical perspective. *The Pacific Review*, *27*(3), 409–431. https://doi.org/10.1080/09512748.2014.909524

Atkinson, J. (2018). The real East Asian Aid model: Development assistance as an instrument of comprehensive security in Japan, South Korea and Taiwan. *Development Policy Review*, *36*(3), 265–284. https://doi.org/10.1111/dpr.12283

Baker, J. L. (2000). Evaluating the impact of development projects on poverty: A handbook for practitioners. The World Bank.

Banerjee, A. V., Deaton, A., Lustig, N., Rogoff, K., & Hsu, E. (2006). An evaluation of World Bank research, 1998-2005. *Available at SSRN 2950327*.

Barton, M. A., & Sutcliffe, K. M. (2009). Overcoming dysfunctional momentum: Organizational safety as a social achievement. Human Relations, 62(9), 1327–1356.

doi:10.6342/NTU202003969

Burnside, C., & Dollar, D. (2000). Aid, policies, and growth. *American Economic Review*, *90*(4), 847–868.

Cárdenas V, H., Arturo, O. H., Anabel, P. R., & Gersan, L. (2002). *PRODUCCION Y COMERCIALIZACION DE CARNE DE CERDO EN HONDURAS* (p. 87).

Chan, G. (1997). Taiwan as an Emerging Foreign Aid Donor: Developments, Problems, and Prospects. *Pacific Affairs*, *70*(1), 37. https://doi.org/10.2307/2761227

Chen, J. (2002). *Foreign policy of the new Taiwan: Pragmatic diplomacy in Southeast Asia*. Edward Elgar Publishing.

Cheng, T. Y. (1994). Foreign aid in ROC diplomacy. *Contemporary China and the Changing International Community*, 170–184.

Clark, N., Hall, A., Sulaiman, R., & Naik, G. (2003). Research as Capacity Building: The Case of an NGO Facilitated Post-Harvest Innovation System for the Himalayan Hills. *World Development*, *31*(11), 1845–1863. https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2003.04.001

Dalgaard, C., Hansen, H., & Tarp, F. (2004). On the empirics of foreign aid and growth. *The Economic Journal*, *114*(496), F191–F216.

Dalgaard, C.-J., & Hansen, H. (2001). On aid, growth and good policies. *Journal of Development Studies*, *37*(6), 17–41.

Doucouliagos, H., & Paldam, M. (2010). Conditional aid effectiveness: A meta-study. *Journal of International Development: The Journal of the Development Studies Association*, *22*(4), 391–410.

doi:10.6342/NTU202003969

Drew, S. A., & Smith, P. A. (1995). The learning organization:“change proofing” and strategy. The Learning Organization, 2, 4–14.

Easterly, W., Levine, R., & Roodman, D. (2004). Aid, policies, and growth: Comment. *American Economic Review*, *94*(3), 774–780.

Engel, P., Keijzer, N., & Land, T. (2007). A balanced approach to monitoring and evaluating capacity and performance. *A Proposed Framework ECDPM Maastricht*.

FAO. (1987). Honduras: fomento de la producción porcina: resultados y recomendaciones del proyecto (HON-82-022), FAO, Roma

FAO. (2010). Enhancing FAO’s practices for supporting capacity development of member countries. Learning module 1.

FAO. (2015). FAO Approaches to capacity development in programming: Processes and tools. Learning module 2 (Revised edition).

Folke, C., Biggs, R., Norström, A. V., Reyers, B., & Rockström, J. (2016). Social-ecological resilience and biosphere-based sustainability science. Ecology and Society, 21(3). https://doi.org/10.5751/ES-08748-210341

Fukuda-Parr, S., Lopes, C., & Malik, K. (Eds.). (2002). *Capacity for development: New solutions to old problems*. Earthscan Publications.

Gibson, C. C., Andersson, K., Ostrom, E., & Shivakumar, S. (2005). *The Samaritan’s dilemma: The political economy of development aid*. Oxford University Press on Demand.

doi:10.6342/NTU202003969

Godfrey, M., Sophal, C., Kato, T., Vou Piseth, L., Dorina, P., Saravy, T., Savora, T., & Sovannarith, S. (2002). Technical Assistance and Capacity Development in an Aid-dependent Economy: The Experience of Cambodia. World Development, 30(3), 355–373. https://doi.org/10.1016/S0305-750X(01)00121-8

Jaycox, E. V. (1993). Capacity building: The missing link in African development. Address to the African-American Institute Conference on Capacity Building. Reston, VA.

Jones, H., & Hearn, S. (2009). Outcome mapping: A realistic alternative for planning, monitoring and evaluation. Overseas Development Institute.

JICA. (1992).《ホンデュラス養豚開発計画事前（コンタクト）調査団報告書》, 東京: 国際協力事業団.

Kanbur, S. R., Sandler, T., & Morrison, K. M. (1999). *The future of development assistance: Common pools and international public goods* (Vol. 25). Overseas Development Council Washington, DC.

Kuhl, S. (2009). Capacity Development as the Model for Development Aid Organizations. Development and Change, 40(3), 551–577. https://doi.org/10.1111/j.1467-7660.2009.01538.x

Lee, W.-C. (1993). Taiwan's Foreign Aid Policy. *Asian Affairs: An American Review*, *20*(1), 43–62. https://doi.org/10.1080/00927678.1993.10771147

Linnell, D. (2003). *Evaluation of capacity building: Lessons from the field*. Alliance for Nonprofit Management.

doi:10.6342/NTU202003969

Lusthaus, C., Anderson, G., & Murphy, E. (1995). *Institutional assessment: A framework for strengthening organizational capacity for IDRC's research partners*. Idrc.

Lusthaus, Charles, Marie-He´le`ne Adrien and Mark Perstinger (1999) 'Capacity Development. Definitions, Issues and Implications for Planning, Monitoring and Evaluation'. Universalia Occasional Paper No 35. Montreal: Universalia.

Milward, A. S. (2003). *The reconstruction of western Europe, 1945-51*. Routledge.

Morgan, P. (1998). Capacity and capacity development-some strategies. Hull: Canadian International Development Agency.

Nair, G. G. (2003). *Nurturing capacity in developing countries: From consensus to practice*.

Nelson, P. J. (2007). Human rights, the Millennium Development Goals, and the future of development cooperation. *World Development*, *35*(12), 2041–2055.

OECD, D. (2006). The challenge of capacity development: Working towards good practice. *OECD Papers*, *6*(1), 1–35.

OECD, D. (2011). Busan Partnership for Effective Development Co-operation. *Retrieved Sept*, *7*, 2015.

Potter, C., & Brough, R. (2004). Systemic capacity building: A hierarchy of needs. *Health Policy and Planning*, *19*(5), 336–345.

Rajan, R. G., & Subramanian, A. (2008). Aid and growth: What does the cross-country evidence really show? *The Review of Economics and Statistics*, *90*(4), 643–665.

doi:10.6342/NTU202003969

Rich, T. S. (2009). Status for sale: Taiwan and the competition for diplomatic recognition. *Issues & Studies*, *45*(4), 159–188.

Roberts, D. (2013). *Managing knowledge results: An exploration of the systems and practices of development agencies*.

Rostow, W. W. (1990). *The stages of economic growth: A non-communist manifesto*. Cambridge university press.

Saad, M., Cicmil, S., & Greenwood, M. (2002). Technology transfer projects in developing countries—Furthering the Project Management perspectives. *International Journal of Project Management*, *20*(8), 617–625. https://doi.org/10.1016/S0263-7863(02)00024-8

Sachs, J. (2005). *The end of poverty: How we can make it happen in our lifetime*. Penguin UK.

Sanders, A., Ramírez, A., & Morazán, L. (2006). CADENAS AGRICOLAS EN HONDURAS. Escuela Agricola Panamericana, Zamorano.

Sato, J., & Shimomura, Y. (2013). *The rise of Asian donors: Japan's impact on the evolution of emerging donors*. Routledge.

Sobeck, J., & Agius, E. (2007). Organizational capacity building: Addressing a research and practice gap. *Evaluation and Program Planning*, *30*(3), 237–246. https://doi.org/10.1016/j.evalprogplan.2007.04.003

Stachowiak, S. (2009). Pathways for Change: Theories about How Policy Change Happens. Change. Organizational Research Services.

Stallings, B., & Kim, E. M. (2016). Japan, Korea, and China: Styles of ODA in East Asia. In *Japan's development assistance* (pp. 120–134). Springer.

doi:10.6342/NTU202003969

Stockmann, R. (1997). The sustainability of development projects: An impact assessment of German vocational-training projects in Latin America. World Development, 25(11), 1767–1784. https://doi.org/10.1016/S0305-750X(97)00067-3

Svensson, J. (2000). When is foreign aid policy credible? Aid dependence and conditionality. *Journal of Development Economics*, *61*(1), 61–84.

Watson, D. (2010). Measuring capacity development. Capacity Development in Practice. London: Earthscan.

Wignaraja, K. (2009). Capacity development: A UNDP primer. UNDP.

US Agency for International Development. (1988). Sustainability of Development Programs: A Compendium of Donor Experience.

UNDP (2009). Overview of UNDP's approach to supporting capacity development. Capacity Development Group, Bureau for Development Policy. United Nations Development Programme.

UNDP (2010). Measuring capacity. New York: United Nations Development Programme.

Vallejo, B., & Wehn, U. (2016). Capacity Development Evaluation: The Challenge of the Results Agenda and Measuring Return on Investment in the Global South. *World Development*, *79*, 1–13. https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2015.10.044

Whittle, S., Colgan, A., & Rafferty, M. (2012). Capacity Building: What the literature tells us. Dublin: The Centre for Effective Services.

doi:10.6342/NTU202003969

Wolfensohn, J. (1998). *The other crisis. Address to the Board of Governors. The World Bank*.

中文參考文獻

王彩雲（2003）。我國對中美洲經濟援助策略之研究——以國際合作發展基金會為例。國立台北大學企業管理學系碩士在職專班論。

林德昌（1999）。兩岸經濟發展與對外經濟援助之研究。中國大陸研究，42 期，6，17–30。

林德昌（2002）。從政府發展援助到國際發展合作建構台灣對外經援的新理論架構。國科會計畫，取自 http://ir.lib.nsysu.edu.tw:8080/handle/987654321/31263

林詩音（2005）。<萬事可忘，難忘者銘心一段宏都拉斯行>。台肥刊物，取自 https://www.taifer.com.tw/PublicationArticleDetailC004000.aspx?Cond=6471093d-5141-46e2-bf90-1591b62a32d6

李春芳、潘博光與黃天行（2002）。〈另類農業貸款～合作生產肉豬 宏都拉斯肉豬產銷班微額農貸先鋒計畫〉，國合會訊，10。

我國海外技術合作之執行（1987）。外交部非洲司。

海外技術合作委員會工作報告（1992）。海外技術合作委員會秘書處。

doi:10.6342/NTU202003969

鄭麗園與王維真（2009）。天地行腳：台灣技術人員的無國界貢獻。鄭麗園、王維真以及天下雜誌專案編輯團隊撰文，國際合作發展基金會。

官俊位（2002）。台灣技術團在格瑞那達辦理小農貸款計畫成效之評估。國立屏東科技大學熱帶農業研究所碩士論文。

官麗嘉（1982）。〈用汗水、淚水與心血耘出的田地——我國駐宏都拉斯農技服務團〉，光華雜誌。取自 https://www.taiwan-panorama.com/Articles/Details?Guid=72af2a08-935c-4956-995d-186601159b22&CatId=1

高小玲（2005）。《探索歷史的榮耀─台灣對外援助 45 周年慶紀念專刊》。台北：財團法人國際合作發展基金會。

海外技術合作委員會（1997）。《海外技術合作委員會歷經三十六年之回顧：中華民國五十年五月至八十六年六月》。

黃天行（2001）。中華民國技術團於開發中國家辦理小農貸款之研究--以宏都拉斯為例。國立屏東科技大學熱帶農業研究所碩士論文。

國合會（2010）。99 年度本會赴駐宏都拉斯及薩爾瓦多技術團業務考察報告，未公開資料。

國合會（2011a）。〈援外工作觀念進階技術手冊養豬計畫篇〉，未公開資料。

國合會（2011b）。宏都拉斯養豬計畫轉移規劃書，未公開資料。

doi:10.6342/NTU202003969

國合會（2014a）。宏都拉斯養豬計畫結案報告，未公開資料。

國合會（2014b）。「推動技術合作轉型」期中評核特別報告，未公開資料。

國合會（2018）。107 年「宏都拉斯豬隻繁養殖計畫」界定任務考察報告，未公開資料。

簡旭伸與吳奕辰(2016)。全球南方觀點下的國際發展與援助，發展研究與當代台灣社會，巨流出版社。

張朱揚與官俊位（2009）。〈撐起一片天－駐宏都拉斯技術團肉豬產銷班計畫的婦女〉，載《國合會電子報》126。取自 www.icdf.org.tw/epaper_file/no126/126edm6.html

葛傳宇（2003）。國際對外援助新趨勢與台灣模式。育達研究叢刊，4，127-145。

羅玲玲（2004）。配種組合與雜交優勢。豬育種策略研討會，種豬發展基金會。

劉志偉（2009）。國際農糧體制與臺灣的糧食依賴: 戰後臺灣養豬業的歷史考察。臺灣史研究，16 期，2，105–160。

劉曉鵬（2005）。回顧一九六○年代中華民國農技外交。問題與研究，44 期，2，131–145。

劉曉鵬（2009）。非洲發展援助中的台灣經驗: 馬拉威的故事。問題與研究，48 期，4，127–151。

doi:10.6342/NTU202003969

薩卡羅(2017)。台灣與宏都拉斯農牧業合作之研究（2010-2015）。淡江大學，亞洲研究所數位學習碩士在職專班。

http://www.AiritiLibrary.com/Publication/Index/U0002-0706201714182300

doi:10.6342/NTU202003969