

## 第二節、台灣研究所教育發展趨勢之探討

### (一) 近十年研究所之成長與變化

台灣的經濟奇蹟除了建構在民族傳統價值上，例如勤勉、節儉，其教育的功效在經濟發展上亦扮演著舉足輕重的角色，因此未來台灣發展最大的優勢是教育。而1980年代後半以來，為國內高等教育迅速擴張的時期。從1988年至1998年，大學畢業生從40,380人增至85,802人，增加一倍餘，碩士畢業生從4,483人增至14,146人，增加2.16倍；博士畢業生從297人增至1282人，增加3.32倍。同一時期大學與獨立院校從39所增至84所。而在這同時自外國取得研究所學位的返國人數也正逐年增加，孫震（民89）指出1980年至1989年自外國返國人數為14,880人，約為國內所有高等教育學府畢業獲得碩士與博士學位人數的45%，1990年至1995年為30,238人，約佔國內畢業碩博士的55%。檢視國內自77至86學年度間，比較於大學程度以上學生人數的年增加率，碩、博士班的成長情形明顯快速，分別為13.4%與11.8%，其中科技類學生增加均較人文類科為緩，表1的大學校院學生人數比較可更明確瞭解近年來高等教育的變化與成長。

表1、大學校院在學學生人數

單位：人，%

學年度	博士班			碩士班			學士班		
	總數	科技	人文社會	總數	科技	人文社會	總數	科技	人文社會
77	3,222	2,328	894	14,119	8,724	5,395	207,479	91,288	116,191
86	10,013	7,142	2,871	38,606	23,153	15,453	373,702	164,213	209,489
平均年增率	13.4	13.2	13.8	11.8	11.5	12.4	6.8	6.7	6.8

資料來源：教育部編，大專校院概況統計（77、86學年度）

根據行政院經建會（民88）的調查報告指出大學及以上理科人力，除氣象類科約可平衡外，其餘各類科均供給大於需求，顯示該科系畢業生的就業不利性。而其中又以數學物理最為明顯地供過於求，當然將其部份畢業生經訓練轉換

專長，可補充工程類科人力之需求。但是這可能也是近年來大學畢業生何以畢業前後大量投入研究所的考試的原因之一。

表 2、87-96 年大學及以上程度理科人力之供需比較 單位：人

類群	供給(A)	供給(B)	需求	畢業生全部投入就業市場之供需比較	扣除 20%出國人數後之供需比較
生物	809	647	275	*	*
化學	1,331	1,065	315	*	*
地質	383	306	180	*	*
物理	1,057	845	335	*	*
氣象	136	108	50**	○	○
數學	2,266	1,813	975	*	*
總計	5,981	4,785	2,130	*	*

註：(A)為畢業生全部投入就業市場之供給人數；(B)為扣除 20%出國人數後之供給人數；\*供給大於需求；○供需約可平衡（供需差額在一百名以內或小於需求人數 5%以內者）。\*\*是類人力僅進行包括行政機關、學校及研究機構之人力需求推計，其他事業機構則因缺乏氣象人力統計資料無法推計。

當檢視大學及以上工程類人力，若大學畢業生全數投入就業市場，則除電機電子供給不足，工業工程約可平衡外，其餘各類科供給均大於需求。若扣除 20%出國人數後，不足類科再增加資訊及工業工程類；機械及材料工程類供需約可平衡。

表 3、87-96 年大學及以上程度工科供需比較 單位：人

類群	供給(A)	供給(B)	需求	畢業生全部投入就業市場之供需比較	扣除 20%出國人數後之供需比較
電機電子	5,754	4,603	9,410	#	#
機械工程	5,386	4,309	4,145	*	○
土木建築	4,456	3,565	3,360	*	*
環境工程	2,387	1,910	410	*	*
化學工程	2,528	2,022	955	*	*
材料工程	596	477	385	*	○
工業工程	1,807	1,446	1,840	○	#
工業設計	718	574	390	*	*
運輸管理	906	725	70**	*	*
資訊工程	6,730	5,384	5,920	*	#
總計	31,268	25,014	26,885	*	#

註：(A)為畢業生全部投入就業市場之供給人數；(B)為扣除 20%出國人數後之供給人數；\*供給大於需求；#供給小於需求；○供需約可平衡（供需差額在一百名以內或小於需求人數 5%以內者）。\*\*是類人力僅進行包括行政機關、學校及研究機構之人力需求推計，公民營運輸業則因缺乏運輸管理人力統計資料無法推計。

從上述的數字可以發現科技類畢業生在近年升讀碩士班人數增多，畢業即投入就業市場者相對減少。科技類畢業生，由於升學機會增多，部份未考取者多準備重考，不願在畢業時即就業，使投入就業市場的人數大為減少。相對地畢業生

進入服務業就業人數比例提高：從事服務業工程師人數約佔工程師總人數 27%，部份擔任技術性工作，但部份則係從事與所學不相關之工作，造成工業部門求才相對不易。

表 4、大學科技類畢業生升讀碩士班學生人數 單位：人，%

學年	人數	項目	77	86
		升讀碩士班學生人數	4,131	10,650
		升學人數比率	22.7	34.0

另一方面大學畢業生出國人數增加：86 年出國留學人數（簽證有效期限六個月以上者）高達 27,627 人，如以過去科技類出國留學人數所佔比率 50% 計算，科技類出國留學人數約為一萬三千餘人。出國留學人數增加，亦使能投入就業市場之新進人數大量減少。惟部份留學生學成返國，亦可補充高級人力之不足。

表 5、77-86 年我國學生主要留學國家簽證人數 單位：人

國別／年度	1988 年	1997 年
美國	6,382	14,042
加拿大	15	2,280
英國	49	6,414
法國	115	355
德國	144	345
澳大利亞	41	2,126
紐西蘭	2	365
日本	252	1,700
合計	7,000	27,627

由下圖表中顯示研究所碩士班在學人數以藝術類成長最快，其餘各類科年平均成長率均在 8% 以上；全期人數增加最多者，為工程類及商業與管理類。博士班除藝術及觀光服務類科尚無學生外，其餘各類科年平均成長率均超過 10%；人數增加最多者，為工程類及醫藥衛生類。

表 6、77-86 年碩士班與博士班學生人數成長 單位：人，%

類科	碩士班				博士班			
	77 學年	86 學年	增加人數	年平均成長率	77 學年	86 學年	增加人數	年平均成長率
教育	402	1,806	1,404	18.2	78	410	332	20.5
藝術	98	906	808	28.0	0	0	0	-

人文	1,365	2,987	1,622	9.1	358	854	496	10.1
經社與 心理學	1,503	3,244	1,741	8.9	267	693	426	11.2
商業與管理	1,464	4,729	3,265	13.9	144	725	581	19.7
法律	327	892	565	11.8	37	111	74	13.0
自然科學	1,496	3,328	1,832	9.3	396	1,063	667	11.6
數學與電算機	921	2,631	1,710	12.4	205	804	599	16.4
醫藥衛生	593	2,275	1,682	16.1	213	920	707	17.7
工程	4,435	11,551	7,116	11.2	1,238	3,534	2,296	12.4
建築與 都市規劃	228	955	727	17.3	0	144	144	-
農林漁牧	831	1,718	887	8.4	263	626	363	10.1
家政	52	177	125	14.6	0	4	4	-
運輸通信	195	554	359	12.3	13	47	34	15.3
觀光服務	0	39	39	-	0	0	0	-
大眾傳播	163	527	364	13.9	10	30	20	13.0
其他	46	287	241	22.6	-	48	48	-
總計	14,119	38,606	24,487	11.8	3,222	10,013	6,791	13.4

註1：-表示無法計算；註2：資料來源為行政院經建會。

若僅就碩士與博士班畢業生而言，我們可發現研究所碩士班畢業生則以體育類成長最快，人文類最慢；全期人數增加最多者，為工程類及商業管理類。博士班除法律類科呈負成長，藝術、家政及觀光服務類無學生外，各類科以醫藥衛生類成長最快，大眾傳播類未有增加；人數增加最多者，為工程類及自然科學類。

表 7、76-85 碩士與博士班畢業生人數成長 單位：人，%

類科	碩士班				博士班			
	76 學年	85 學年	增加人數	年平均 成長率	76 學年	85 學年	增加人數	年平均 成長率
教育	112	433	321	16.2	17	54	37	13.7
藝術	31	171	140	20.9	0	0	0	-
人文	284	623	339	9.1	46	97	51	8.6
經社	428	947	519	9.2	21	76	55	15.4
商管	498	1,748	1,250	15.0	11	72	61	23.2
法律	60	189	129	13.6	7	5	-2	-3.7
自然科學	528	1,227	699	9.8	37	163	126	17.9
數學與電算機	293	1,020	727	14.9	14	88	74	22.7
醫藥衛生	215	858	643	16.6	13	97	84	25.0
工程	1,780	4,642	2,862	11.2	102	433	331	17.4
建築	71	303	232	17.5	0	10	10	-
農林漁牧	276	654	378	10.1	28	79	51	12.2
家政	11	58	47	20.3	0	0	0	-
運輸交通	75	206	131	11.9	0	8	8	-
觀光服務	0	20	20	-	0	0	0	-
大眾傳播	32	122	90	16.0	1	1	0	0.0
體育	6	95	89	35.9	0	4	4	-
總計	4,700	13,316	8,616	12.3	297	1,187	890	16.6

註：-表示無法計算。

由上述的數量的擴展，高等教育機會普及，有更多的人接受高等教育，可以避免教育機會不均等的影響，也可以避免人才浪費的現象。其次，很多專業工作或半專業工作，均可找到合適的人才，社會經濟發展所需要的技術人才，也可不虞匱乏。可是在消極方面，過度的膨脹會引起水準的問題，也引起學位或文憑貶值和畢業生失業的問題。這種失業的問題，經濟學者稱之為「教育性的失業」(The educated unemployment)。林清江(民87)指出我國教育性失業可分為二方面來說：第一、畢業生找不到工作，這是指教育制度培養出來的畢業生不能為社會所吸引，這是「總體性的教育性失業」。第二、社會上有各種工作機會，但教育制度訓練出來的人，不能與這些工作所需之技能配合，亦即一方面有失業的大學生，一方面有找不到人才的工作，這即是一般通常所謂「結構性失業」。此外，大專畢業生即使有工作，但不是擔任合適的工作，這是結構性的教育失調(如學非所用與大才小用即是)。政府為了避免其消極的影響，乃採取計畫的方法控制數量的過度擴展，其措施如下：第一是停止設立新的大專院校。第二是新增研究所、學系、或學科，均以社會、經濟發展需要為最主要之衡量原則。第三是各校各研究所、學系、或學科的招生名額，參考人力資料來決定。第四是就不同的教育領域，從事較長期的計畫。

## (二) 現階段高等教育之發展

三十年來，各級教育均有顯著擴充，尤以高等教育在數量上的膨脹最為矚目。楊國賜(民87)指出我國高等教育，包括專科學校、獨立學院、大學及研究所。專科學校之教育教授應用科學，養成技術人才為宗旨；獨立學院、大學及研究所則以研究高深學術，養成專門人才為宗旨。再根據教育統計資料顯示，民國三十九學年度時，中華民國臺灣地區僅有大專院校七所，其中包括大學一所，獨立學院三所，專科學校三所，及大學附設之研究所三所，學生共六千六百六十五人，其後由於經濟建設之發展，各類專門人才需求量不斷增加，政府及民間均大量增設大專院校，至八十六學年度，校數已增達一三九所，其中大學三十八所，

獨立學院四十所，專科學校六十一所，及附設之研究所七六六所，校數增加十八點九倍；學生增至八十五萬六千一百八十六人，增加一二七倍。同時為能達到終身教育目標，於大學校院及研究所開辦多種在職進修課程，提供進修機會。

我國高等教育學生人數四十餘年來成長之情形，顯然 50 及 60 年代期間以專科生的成長為主，70 年代則以大學生的成長最為快速，最近十年期間，研究生的成長尤其顯著。從七十六學年至八十六學年間，博士班在學學生人數成長了三點七倍，碩士生亦成長了近三點一倍。整體高等教育在學學生人數佔人口的千分比，已達千分之三十三點九七（如前表所示）。

就師資而言，民國四十年，國內大專院校專任師資人數僅 1,118 人，至八十六學年度已達到 38,806 人，成為國內最重要的智庫。就專任教師人數與學生人數的比例來看，八十六學年度，大學校院生師比約為 16:1。再就師資結構分析，八十六學年度專任師資中，具有博士學位者佔 35.20%，副教授以上者佔專任師資的 42.97%。若與七十六學年度比較，大學校院專任師資中具有博士學位者從 29.57%，提高為 47.13%；副教授以上者從 53.80%，提高為 56.25%。

從高等教育發展的相關數字中，可以確知高等教育發展不僅是學校校數的擴充、其師資學歷與數量、學生數等皆有明顯的成長；但是其發展目標、任務是否所改變與因應呢？英國羅賓斯（Lord Robbins）「高等教育委員會報告書」的建議，高等教育的任務，應以下列四項為依據：一、技能之傳授；二、心靈之陶冶；三、高深學術之研究；四、文化之傳承及善良公民之培育。由此可知，高等教育除了培養具有生產力，能勝任愉快，從事某一專業工作的「專門人才」與「技術人力」，最重要的還在培養具有政治意識、民族精神、社會責任、文化涵養的「人」（林清江、民 88）。尤其是，今天國家處境困難，人類文化危機隱伏，接受高等教育的知識份子，在立身處世上也應該有其見識與抱負，有民胞物與的胸懷，與繼往開來的志節。自政府遷臺以來，積極發展高等教育，藉以培育優秀的人才，為國家建設提供有用的人力資源，作為社會、政治、經濟、文化等方面的基本動力。質言之，高等教育應擔負著培育一種社會責任感與歷史使命感的知識份子，

而教師角色也在這使命延續中更顯重要。中研院副院長楊國樞（民 89）在評論國內高等教育發展中指出：大學之所以成其大，是在於其知識領域的浩瀚、思想蘊涵的深度及理想境界的高遠。真正的好大學，必然是一個追求卓越有成的學術習與研究的場所。但半個世紀過去了，國內大學究竟培養出那些大學問家、大思想家、大知識份子？現實景象是，許多大學教授愈來愈世俗化、愈功利化，大學甚至成為世俗社會的縮影，不僅無法導引社會，我們的大學究竟出了什麼問題？是教學不力？學術研究不夠還是對社會貢獻太少？曾幾何時的教授治校為大學帶來風起雲湧的校園民主革命，而當多數大學擁有更民主的環境之後如何更進一步發展，卻也考驗學界與政府的智慧、魄力。也許另一波的大學改革運動即將發生。

顧忠華（民 87）指出：大學之所以重要，乃在於大學提供了知識的傳播、交流和創新的場所，其組織的設計和運作，必須能保障充份的學術自由，促進教學與研究的合一，與不斷地滿足學習新知的慾望，進而成為引領社會發展的原動力。楊國賜（民 87）指出在國際上關於高等教育改革出版了兩份重要文件：一是世界銀行（World Bank）在一九九四年所發表的「高等教育：從經驗中學習教訓」（Higher Education: Lessons from Experience）；另一是聯合國教科文組織（Unesco）在一九九五年所提出的「高等教育的轉變與發展政策」（Document of Policies for the Change and Development）。前者，係由經濟學家所起草強調大學，尤其是公立大學，是當前社會問題的一部分；而後者大多基於人文主義的觀點，認為大學本身具有解決社會問題的能力。二者的基本立場雖有不同，但對當前世界高等教育現況與改革的分析，強調在跨世紀之際，高等教育改革的三個重要方向，亦即，關聯化（relevance），品質化（quality）及國際化（internationalization）。茲歸納其重點，藉供參考。

一、強調高等教育機構本身的角色扮演與回應社會期望的能力，尤應加強高等教育入學的民主化、擴大各年齡層就讀高等教育的機會，增加學校教育與工作場所的關聯性，以及善盡為社會提供學術服務的職責。因此，亟需建立具有高度

彈性的高等教育系統，因應就業市場變化快速所帶來的挑戰，使高等教育在新時代中獲得更彈性、更活潑的發揮。

二、重視學術自由與大學自主，尤應加強學術工作的責任，此涉及嚴守學術道德規範，增加研究與教學工作的自我評量，以提高大學的績效。此外，品質的維持，仍是大學的重要工作。除教學、研究與推廣服務外，尚包括學生的素質與學術環境。無論經由自我評估、同儕評鑑或專業機構的評估，應朝向建立系統化的評鑑工作。

三、確保國民素質的提高與教育機會的公平性，高等教育在民主化、全球化的衝擊下，過去傳統式的精英教育已無法滿足社會多元的需求，因此，強調終身教育觀念的確立與全人教育體系的完成。今後高等教育不僅以提供新知，符合工作需要為滿足，更重要的是如何喚醒大學生主動參與的公民精神，強化社會倫理、道德的價值觀。

四、尋求高等教育國際共同合作，以因應當前及未來人類追求持續發展的需求。在一連串高等教育的發展與變革中，儘快尋找出新「學術協定」(academic pact)，透過各種學術管道，與國際間科學界、學界保持知識分享、經驗交流，以提昇高等教育的品質。

### (三) 發展之盲點與瓶頸

許多人都說二十一世紀是「知識經濟」的世紀，「知識」將左右國力強弱，大學又是創造及傳播知識的要地，而研究所教育更是大學發展的重要樞紐。也因此許多先進國家正積極推動大學研究所發展以迎向新世紀，反觀國內大學做好了跨越新世紀的準備了嗎？多位大學校長認為資源分配往往是限制大學發展的主要因素，同時也迫切疾呼政府應增加對大學的投資，並對高等教育資源合理分配，同時解除不合時宜的法令限制，以營造有利的大學發展的環境，否則未來國家人才的培育將出現大問題。台大校長陳維昭（民 89）指出：國內大學增加太快，至今已多達近百所，但近年來政府對大學的投資，大學享有的資源，並未相



對增加，大學發展的確遇到瓶頸。若無法擴充大學資源，特別是增加大學經費，大學在新世紀將遭遇極大挑戰。他進一步指出過去因教育部的法令限制，國內大學都像是「教育部辦的」大學，統統是一個模式，沒有特色，全世界沒有一個國家能一口氣擁有近百所一流的大學，就算是全美國三千所大學，也只有五十所屬於頂尖之列。如果我國的大學還無法發展出特色，各校齊頭式地爭取相關資源。結果就是資源分散也無法產生世界一流大學，他指出台大和東京大學的學生人數等規模差不多，台大每年的經費卻只有東大的六分之一，清大的規模和美國麻省理工學院差不多，但每年經費只有麻省理工學院的十分之一。下一個世紀，全球化趨勢將更明顯，國內大學未來要面對的是來自全世界大學的競爭，若政府不增加對大學的投資，又不允許大學自由調整學費，國內大學在新世紀要如何更進一步？

劉維琪（民 89）也指出：法令對大學的限制仍多，例如國立大學學系不能自由增聘師資，學校用人、教師待遇沒有彈性，國內也無好的機制吸引優秀國外留學生就讀，都會阻礙大學發展。他說，日本政府在西元兩千年要吸引十萬名國外優秀學生到日本讀大學，並以獎學金吸引優秀人才，相對地，國內似乎仍在原地踏步，令人憂心。就私立大學而言卻有一樣的問題不一樣的聲音，東海大學校長王允沛（民 89）認為：目前私立大學每年獲得來自教育部經費的補助極少，且民間捐款給私立學校所獲得的免稅優待又無法與公立大學相比。教育部同時又限制私立大學每年學雜費的調整幅度只能在三%到五%之間，使私立學校經費使用相當困難。王允沛（民 89）指出：目前私立大學所培育的學生約大學生總數的六十%，可說擔負了培育人才的重要責任，若政府不增加對私校的補助、不解除不當的法令限制，在「巧婦難為無米之炊」的情形下，如何能為國家培育出優秀的人才。

除了資源經費的議題之外，學術研究似乎一直是台灣邁向未來知識經濟的最大隱憂，它除了重視研發成果之外，更應將研發專利透過產學合作形成機制以提昇我國的經濟產值。孫震（民 89）指出：1996 年台灣共有研究人員七萬一千七

百餘人，其中 56.6%在產業界，22.1%在研究機構，20.3%在大學與學院。然而具有博士學位的研究人員將近 12,600 人當中，只有 10.1%在產業界，23.6%在研究機構，66.3%在高等教育學府。然而這 66.3%的高級研究人員，其研究成果只要寫成論文，在學術界認可的刊物上發表，就算完成任務，成為衡量其學術成就，以及升等，獲獎，取得學術地位的標準。這些論文對世界的知識存量，究竟有多少是另一個問題可以確定的是只有很少部份獲得專利，更少部份得以商品化，產生市場價值。當然學術研究不能僅以市場價值來衡量，畢竟其中有相當多的比例在人文或社會科學部分的研究發展，其市場價值更非短期間可以顯示出其市場成效，但研究成果的商品化的確是大學研究所發展的重要議題。

顧忠華（民 89）指出：國內一直存在有平均主義的想法，就算是所謂追求學術卓越計畫依然擺脫不了人情因素，來自政治力量的干擾，甚至要求經費平均分配的聲音，相當不利學術研究。他表示學術研究有進步，才會有新的東西，人類的生活也才有改善的機會，可是國內的和稀泥心態不肯正視問題，大學要邁入二十一世紀和其他國家競爭，還有很多的阻礙。此外，從過去幾年國內高等教育數量的急速擴充，短期直接顯現的問題有：高等教育資源排擠的效應。由於政府財源有限，在量的不斷擴充，導致教育資源產生排擠的效應，也使得近年來國立大學校院之經費均呈現明顯負成長的現象。中期顯現問題有：就業市場人力供需的失調。大學畢業生人數激增，就業市場無法吸納，造成近年來高學歷人才失業率明顯上升的趨勢。長期發展瓶頸為整體教育結構所產生的衝擊，文憑主義的盛行，形成大學教育的擴充，導致一味追求更高學位而未必知道為何而學，更可能造成社會對研究所的品質與水準失去信心，此皆現階段研究所教育發展的盲點與瓶頸，也是當前政府與教育決策者必須要謹慎面對的議題。