

大學院校參與大學推薦甄選分析

陶宏麟、陳昌媛、林瓊華

大學第一、三、四類組科系以不參加推薦甄選為多數，占所有科系的一半以上；若參加，第一、三類組以招收 10 至 20% 的學生為多，第四類組則以招收 1 至 10% 的學生為多。第二類組以參加為多數，其中仍以招收 10 至 20% 的學生為較多。本文將大學科系參加甄選行為劃分成兩階段決策，利用 Probit 迴歸模型分析，第一階段決策為其是否參加甄選，第二階段為給予甄選生之比例。第一階段時，第一、二、三類組會受到招生人數之影響；排名影響第二、三、四類組；區域因子影響第一、三類組。第二階段時，排名影響第一、三類組；招生人數影響第一、二類組；區域因子則無影響。在學業成績比較上，第一、二類組的甄選生與聯招生學業成績並無顯著差異。兩組學生素質的變異又以甄選生的變異較低。

關鍵字：推薦甄選、大學聯考、Probit 模型

陶宏麟、陳昌媛、林瓊華，作者分別現任東吳大學經濟系副教授、東吳大學經濟研究所畢業生、與銘傳大學國貿系副教授

Participation of Colleges in the Recommendation and Screening Admission process

Tao, Hung-Lin Chen, Chang-Yuan Lin, Chyong-Hwa

Over half of the departments of the first, third and fourth groups in college do not participate in the recommendation and screening admission process, a new system of college entrance.

For those participating, most departments within the first and third groups limit the quota for students gaining entrance through the new system from 10% to 20%, and most departments within the fourth group have a limit of 1% to 10%.

Most departments of the second group participate in the new entrance system but have a quota of 10% to 20%.

This study sees the behavior of departments participating in the new system as a two-stage decision.

At the first stage, departments choose whether to participate in the new system.

At the second stage, they decide the proportion of students admitted through the new system.

Number of students, ranking, and region affects the decision of some groups in the first and second stages.

There is no significant difference between performance of students admitted by the new system and by the old system (united examination). In addition, the variation of the performance of students admitted through the new system is lower than that of the students that gained entrance via the old system.

Key words: Recommendation and Screening, United Examination, Probit Model

壹、緒論

在大學推薦甄選實施以前，大學聯考一直為我國大學決選人才的最主要方式，其雖有公平與執行方便的優點，但卻也因選才方式僵化，致使許多青年學子選錯科系，造成國家資源的雙重浪費。不僅如此，選才方式的僵化也助長考試主義的氾濫，造成社會價值觀的扭曲，教育宗旨的模糊，以及青年學子的創作力被扼殺。有鑑於此，許多關心社會發展的人士遂提倡採行其他升學替代方案，藉以舒緩大學聯考所造成的社會扭曲。教育部遂於民國八十三年試辦多元入學方案，而推薦甄選即為其推出的第一個替代方案。

由推薦甄選及大學聯招歷年資料發現，在甄選制度開辦之初，大學各科系對甄選的態度仍是採取觀望，但是隨著甄選制度開辦的年限越久，其給予甄選生之名額亦從八十三學年度 1,410 人增加至八十八學年度 9,495 人，共增加 8,085 個甄選名額，超過了五倍的成長率，顯示推薦甄選入學的招生方式被大學院校各科系接受的情況有日趨普遍的趨勢。

各類組科系參與的情況究竟如何，受到什麼因素的影響，實有必要在推薦甄選日趨普遍的此時，對大學院校參與推薦甄選之行為進行瞭解，用以評估推薦甄選的實施對原來的大學入學生態投下了何種變數，以在未來進一步瞭解推薦甄選的採行對整個社會所造成的影響。本文除了將大學科系按各類組及其招收甄選生的比例予以分類外，亦將大學科系招收甄選生的決策視為兩階段行為進行迴歸分析。第一階段時，大學科系的決策為是否參與甄選；第二階段之決策則為招收甄選生的多寡。前者為一屬質的變數，參加或不參加；後者為一屬量的比例變數，其預測值不得超過 0 與 1 的範圍，兩者皆適用 Probit 迴歸模型。

大學科系參與甄選的主要目的在於招得較「稱職」的學生，此處之「稱職」是指原預期推薦學生進入大學後，因所學與志願相符，學習意願高，成就可期。惟成就係需長期追蹤瞭解，而目前之追蹤時間及學生研習專業課程之時數均尚短，實難驟下判斷，依目前的形勢觀之，僅能暫以甄選生在大學之學業成績表現，來評估招收甄選生之大學科系是否收得其所謂之稱職學生。本文除先藉大考中心之研究結果加以說明外，亦比較自行蒐得之大學科系資料，其聯招生與

甄選生在學業成績上有無明顯差異。除了比較兩者的成績差異外，兩組學生各自素質的變異對大學教育亦有實質的意義。同班學生程度差異越小，老師上課方式與進度越易掌握，績效應會較佳。因此本文亦比較兩組學生素質的變異。

本文安排如下，除第一節為緒論外，第二節為資料來源與甄選概況分析，敘述資料取得方式及說明大學科系給予甄選生之比例以及如何計算，及此比例所代表之意義，並比較各類組科系對甄選生偏好之差異。第三節則分析大學院校參與甄選之因素，隨後於第四節探討甄選生在進入大學後之學業成績表現，以及其穩定度。接著第五節為結語。

貳、資料來源與甄選概況分析

一、資料來源

本研究資料分為兩個部份，包括大學各科系給予推薦甄選生之比例以及甄選生在大學學業成績表現。前者之比例由各大學科系給予之甄選入學名額與聯招入學名額計算出，前項資料來自《86 學年度大學推薦甄選入學招生簡章彙編》；後項資料則得自同年度《大學聯合招生委員會工作報告》。至於甄選生在大學成績表現方面，本研究以大學入學考試中心出版之《85 學年度推薦甄選追蹤調查研究》中提供甄選生與聯招生成績之樣本大學院校為資料索取對象，索取八十六學年度該校各科系中包含甄選生之班級其甄選生與聯招生之成績資料¹，資料回收情況列於表 1。

回收樣本中，北部大學院校計有 5 所，南部大學院校計有 1 所，合計 6 所。北部大學院校科系數計有 44 系，南部大學院校科系計有 14 系，合計 58 系。北部學校甄選生人數計有 710 人，南部學校甄選生人數計有 290 人，合計 1000 人。北部學校聯招生人數計有 8082 人，南部學校計有 2359 人，合計 10441 人。

¹本研究原擬向大學入學考試中心索取 86 學年度全國各大學院校甄選生與聯招生學業成績，但該中心因權責問題無法提供，因而逕自向各大學索取，共寄函至 45 所大學院校，僅回收 6 所。

本研究以各大學科系給予甄選生之比例來代表其對甄選生之偏好，此項比例之計算有兩種方法，其一是以實際聯招與甄選之錄取名額計算；其二是以聯招與甄選招生名額計算。本文採用後者，這是因為招生名額表示各科系意欲招收之學生數，其所計算出之甄選生比例較實際錄取名額計算出之甄選生比例，更能代表各科系心目中對甄選生之偏好。

表 1 樣本大學院校參加推甄之學系數、甄選生及聯招生人數

地區	索取學校數	回收學校數		科系數	甄選生人數	聯招生人數
北部	18	公立	1	44	710	8082
		私立	4			
北部以外	27	公立	0	14	290	2359
		私立	1			
合計	45	6		58	1000	10441

樣本中無師範院校；第一類組至第四類組樣本班級數請參看表 12

二、大學院校參與甄選概況分析

大學各科系招收甄選生之比例可用來代表其對甄選生之偏好，此比例越高表示該科系越偏好甄選生²。為比較各類組科系對甄選生偏好之差異，本文將所有大學科系按第一至第四類組分類，觀看各類組科系對甄選生偏好的分佈與差異。後文再利用這些資料分析各科系對甄選生之偏好是否受到地區、系規模、科系排名等因素之影響。

以下就大學各科系對甄選生之偏好作討論，利用八十六學年度資料，以甄

²依照「86 學年度大學試辦推薦甄選入學方案實施要點」，該學年度規範各學系提撥推薦甄選生的比例以不超過新生的 20% 為原則，使得以甄選招生比例表示該科系對甄選生之偏好有受到上限之虞而似乎顯得不適當。不過，此 20% 僅為原則，並無強制規範力，表 2 我們亦看到有少數科系之推薦甄選生比例超過 20%，表示仍有科系無視此規範原則，只按自己的偏好來招收推薦甄選生。同時，參照各科系組之實際推薦甄選生招收比例恰為 20% 者僅為少數，這些少數科系組究竟是受到 20% 的規範，抑或為其未受壓抑的真實偏好，也無從得知。另外，即使這些少數科系組的確係受到 20% 的規範，此高於一般平均的比例，也反映這些科系組對推薦甄選生的高度偏好。

大學院校參與大學推薦甄選分析

選招生名額除以其與聯招招生名額之總和，求得各大學科系給予甄選生之比例，按類組及甄選招生比例分佈製成表 2。

表 2 八十六學年度大學各類組科系給予甄選生比例之分佈

甄選招生比例(p)	一		二		三		四	
	科系數	%	科系數	%	科系數	%	科系數	%
$p \geq 0.4$	2	0.36	1	0.35	0	0	0	0
$0.4 > p \geq 0.3$	11	1.99	0	0	2	1.38	1	5
$0.3 > p \geq 0.2$	27	4.9	20	7.02	8	5.52	0	0
$0.2 > p \geq 0.1$	134	24.32	114	40	39	26.90	3	15
$0.1 > p \geq 0.01$	83	15.06	66	23.16	32	22.07	4	20
0	294	53.36	84	29.47	64	44.14	12	60
平均甄選招生比例	6.80%		9.33%		7.38%		5.82%	
總學系數	551		285		145		20	

資料來源：《86 學年度大學推薦甄選入學招生簡章彙編》及《86 學年度大學聯合招生工作報告》。

由表 2 可知，在八十六學年度時，不論是那一類組，其甄選招生比例大於 40% 之科系比例皆少於 0.5%，甚至於第三、四類組之比例為 0%，表示八十六學年度大學科系仍是以聯招為主要招生方式。同時，大學科系給予甄選招生比例大多低於 20%。而就所有大學科系來看，其不招收甄選生之科系仍是佔大多數，其中尤以第四類組之 60% 為最高³。此外，參與甄選之科系比例以第二類組中甄選招生比例介於 10% 與 20% 之科系比例為最高，高達 40%。而平均甄選招

³ 第四類組僅由 20 個科系組成，觀察值非常有限。

生比例最高的類組亦為第二類組，最低的為第四類組。表 2 呈現另一個有趣的現象，大學科系選擇甄選生比例的前兩名為完全不招收甄選生及招收 10%至 20%甄選生。這反映承辦甄選業務的各大學科系須負擔一定程度的「固定成本」。若要承辦，就至少招收一定比例的學生(跳過 10%以內)，以分攤承辦甄選之固定成本，否則即不舉辦⁴。

參、影響大學參與甄選之因素

本節分析科系特性(如位置、總招生人數及科系排名)對大學科系是否參與甄選，以及在各大學科系已參與甄選之前提下；對各科系給予甄選生之比例是否有顯著之影響。更明確的說，我們將大學科系招收甄選生的決策視為一種兩階段行為⁵，第一階段時，大學科系決定其是否招收甄選生，如果其決定不招收，則其決策行為即告結束；一旦其決定招收，第二階段的決策即為決定招收多少比例的甄選生⁶。以下先就第一階段行為進行分析。

Probit 模型以機率的方式來處理屬質的應變數，當大學科系的特性賦予其較高參與甄選的動機時，其所反應出之行為即為參與甄選，這也是我們所觀察到的行為，而行為背後的動機卻是無法觀察的。計量上我們以潛在變數(latent variable) Y^* 來代表此無法觀察的動機強度，而影響動機強度的因子有各科系的排名 X_1 ，各科系的總招生人數 X_2 (亦可代表系的規模)，以及反映區域特性的區域虛擬變數(dummy variables) X_3 、 X_4 、與 X_5 ，其分別代表北部、中部與南部，

⁴資料尚可有其他不同的切面，例如公私立大學、新舊大學，甚至不同科系對甄選生的偏好是否有差異等等，這些均可為未來研究的方向。

⁵如果資料有確定的上下界，Tobit 模型為較適合的模型。然而如註 2 所述，資料有明確的下界 0，上界雖有大考中心建議的 20%，但不具約束力，使少數科系組超越此上界，因而 Tobit 模型就不再適當。有關 Tobit 模型的說明可參考計量經濟學如 Greene(2000)。

⁶文獻上亦有類似的作法，如 Duan et al.(1982) 在處理醫療支出決策時即採行如此的兩階段方法。採用這種方法的優點除兩階段的決策更接近一般的決策模式外，其亦可消弭僅採一階段估計時，過多觀察值聚集於原點的分配異常現象，有助於計量估計的可信度。

大學院校參與大學推薦甄選分析

當為其區域內之大學，則其對應之虛擬變數為 1，否則為 0。由於各類組科系其特性有相當大之出入，其對甄選生偏好之行為特性估計亦有明顯之差異，是故本文將不同類組之資料分開估計，第一、二、三類組之 Probit 模型如下所示，其中 ε 為隨機誤差項。

$$Y^* = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \beta_5 X_5 + \varepsilon$$

當參與甄選的動機強度大於某一關卡(threshold) Y^0 ，其所顯示出之行為即為參加甄選，反之則不參加，即

$$\begin{cases} Y^* > Y^0 : \text{參加甄選} \\ Y^* < Y^0 : \text{不參加甄選} \end{cases}$$

另外再增設一行為反映之虛擬變數 D ，若參加甄選 $D=1$ ，不參加 $D=0$ 。因而 $D=1$ 之機率可表示如下：

$$\begin{aligned} \Pr(D=1) &= \Pr(Y^* > Y^0) \\ &= \Pr(\beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \beta_5 X_5 + \varepsilon > Y^0) \\ &= \Pr[\varepsilon > Y^0 - (\beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \beta_5 X_5)] \end{aligned}$$

因而其參加甄選與否決定於隨機誤差項 ε 之分配，若其為常態分配，就形成所謂之 probit 模型，大學科系參加甄選的機率即為

$$\begin{aligned} \Pr(D=1) &= 1 - \Phi[Y^0 - (\beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \beta_5 X_5)] \\ &= \Phi(\beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \beta_5 X_5 - Y^0) \end{aligned}$$

Φ 表示常態分配累進機率函數，由於常態分配為對稱，所以上式之

$$\Phi(Y^0 - Y^*) = 1 - \Phi(Y^* - Y^0)。$$

這裏須強調，本文分析大學科系是否參與甄選雖以八十六學年度為準，但各科系排名則利用八十五學年度最低原始總分而得。理由除教育部於八十六學年度後已不再公布最低原始錄取總分，以致無法獲得確切排名外。事實上以前一年之排名較當年度之排名有更適切的效果。各科系在決定八十六學年度甄選生入學比例時，由於甄選舉辦在聯考之前，其並無同年度該系之排名或聯考最低錄取總分，因此其對自己系上排名之印象仍以前一年度為準。

86 學年度新增科系最低原始總分以分數排名相近學校之相同科系最低原始總分平均取代，若無相同科系則以該校其他科系最低原始總分平均取代。師

範院校中若有分組，則以男性公費生之最低原始總分為主⁷，再將各科系「絕對」之最低原始總分轉換成「相對」之科系排名，其中最低原始總分較低者其科系排名越後面⁸。

Probit 模型分析之結果列於表 3⁹，顯示此三類組科系參與甄選之意願皆會受到總招生人數之影響，而總招生人數又可代表系的規模，隱含此三類組科系之規模越大，其越有可能參與甄選。這代表幾種可能，一是學生入學人數越多的科系，其越傾向「試試看」甄選生，只要一開始的比例不要太高，即使甄選生的品質較差，也不致對該系有嚴重的影響；二是系規模較大的科系，其教師與行政人員數目較多，較能負擔開辦後的行政工作。第二類組與第三類組科系參與甄選之意願亦會受到排名之影響，排名較後面之科系其參與甄選之意願顯著的低於排名較前面之科系。就位置特性來看，第一類組科系中，北部與中部學校參與甄選之意願較東部學校為低，第三類組科系中，北部與南部學校參與甄選之意願較東部學校為高。第四類組之科系並無位於南部及東部之樣本，是故模型省略兩個地區虛擬變數，其迴歸結果顯示在第四類組科系中，排名較後者其參與甄選之意願較排名較前者為低，其他變數則不顯著。

在一般迴歸模型中，迴歸係數即為各自變數對應變數的邊際效果，其他自變數固定不變下，某一自變數變動一單位使應變數變動的單位。但在 Probit 模型中，各自變數對應變數的邊際效果不再是不變的迴歸係數，而為

$$\frac{\partial \Phi(Y^* - Y^0)}{\partial X_i} = \phi(Y^* - Y^0) \cdot \beta_i$$

$i=1, \dots, 5$ ， ϕ 為常態分配機率密度函數。此時之邊際效果隨自變數之數值而不同，表 4 求算顯著變數於其平均數處之邊際效果，亦即自變數變動一單位對

⁷師範院校中一般分有女性公費生、男性公費生與自費生，錄取分數一般以女性公費生最高，自費生最低，這裏我們取中間值，即男性公費生之錄取分數。

⁸「絕對」之最低原始總分係因分數變動 1 分，其表示的意義會隨著年度之不同而有差異，但科系排名則不論任何學年度其排名變動 1 名，意義皆是相同的。

⁹在 Probit 資料下，因 Y 集中於 0 或 1，使得一般之 R² 值有低估現象，故改以 pseudo R² 來表示模型之配適程度，pseudo R² = 1 - L_U/L_R，L_U 為未受限制之最大概似值(maximized likelihood)，L_R 為受限制(除 β₀ 外，其餘係數均為 0)之最大概似值，可參看 Pindyck 與 Rubinfeld (1998)，Chapter 11.1.4。

大學院校參與大學推薦甄選分析

其參與甄選機率的影響。第一類組科系中，中部學校總招生人數增加 1 人時，其參與甄選之意願增加 0.24%，其值最高。第二類組科系中，其邊際效果最高者為東部學校，其排名降低 1 名時，其參與甄選之意願減少 0.09%，總招生人數增加 1 人時，其參與甄選之意願增加 0.23%。第三類組科系中，中部學校科系排名降低 1 名時，其參與甄選之意願減少 0.24%，總招生人數增加 1 人時，其參與甄選之意願增加 0.39%，第四類組科系中，中部學校科系排名降低 1 名時，其參與甄選之意願減少 6.3%。

表 3 大學各類組科系對參加甄選與否之迴歸分析結果

變數	第一類組		第二類組		第三類組		第四類組	
	參數估計值	t 值	參數估計值	t 值	參數估計值	t 值	參數估計值	t 值
常數	0.5921	1.581	0.0663	0.122	-1.1416*	-1.739	0.8087	0.957
科系排名	0.00008	0.217	-0.0024*	-2.357	-0.0061*	-2.229	-0.1753*	-2.099
總招生人數	0.0061*	5.848	0.0060*	3.240	0.01*	3.072	0.009	1.060
北部	-1.2929*	-3.507	0.1883	0.349	1.1268*	1.763	-0.1092	-0.166
中部	-1.2757*	-3.319	0.4149	0.745	0.9420	1.422	——	——
南部	-0.6349	-1.556	0.5116	0.899	1.8214*	2.651	——	——
	<i>pseudo R</i> ² =0.4356		<i>pseudo R</i> ² =0.3984		<i>pseudo R</i> ² =0.4983		<i>pseudo R</i> ² =0.5717	

註：「*」表示 10%檢定水準下為顯著

接著，進一步討論在確定大學科系已參與甄選之情況下，其訂定的甄選生招生比例是否會受到科系特性之影響而有所不同。此階段僅挑選各科系給予甄選生之比例中不為 0 的資料進行迴歸分析，模型仍採用 Probit 模型，然此處之被解釋變數為比例資料，與前述模型之資料並不相同。採用 Probit 模型的優點為以模型預測時不會超出 0 與 1 的範圍。其模型如下：

$$P = \Phi(Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \beta_5 X_5 + \epsilon)$$

其中 P 為各科系給予甄選生之比例，其他變數均與前述模型相同。

估計結果列於表 5¹⁰，第一類組與第二類組迴歸分析結果顯示，此二類組科系給予甄選生之比例會受到總招生人數之影響，此迴歸結果隱含此二類組科系之規模越大，對甄選生有較低之偏好。這似乎與參與甄選意願之迴歸結果相違背，但仔細深思不難察覺，總招生人數越多之科系其參與甄選之意願較強，是單指其參加與否而言，亦即總招生人數較多之科系其參加甄選之可能性較總招生人數較少之科系為高。至於其在參加甄選後所給予甄選生之比例反而與總招生人數呈現反向關係，這是因為總招收學生人數越多的科系，其在招收甄選生之人數若與其他科系無顯著差異，則自然其甄選生占所有學生之比例就會較低。第一類組科系中，科系排名較後面之科系其對甄選生之偏好顯著的高於科系排名較前面之科系¹¹。至於在第三類組科系中，排名雖亦顯著，但效果適與第一類組相反。

¹⁰第四類組中僅 8 個科系參與甄選，其觀察值過少，故本文未予討論。

¹¹大學聯考排名較後的科系也有可能利用減少聯考錄取生名額以提高其最低錄取總分，提高排名。

表 4 影響大學參與甄選與否之各重要變數邊際效果

類組	第一類組	第二類組	第二類組	第三類組	第三類組	第四類組
顯著參數 區域	總招生人數	科系排名	總招生人數	科系排名	總招生人數	科系排名
北部	0.2397%	-0.0871%	0.2173%	-0.2409%	0.3945%	-5.9775%
中部	0.2404%	-0.0769%	0.1917%	-0.2431%	0.3987%	-6.3%
南部	0.2163%	-0.0716%	0.1784%	-0.1716%	0.2795%	-----
東部	0.1300%	-0.0929%	0.2319%	-0.1497%	0.2474%	-----

第二階段各顯著變數之邊際效果以表 6 表示。第一類組科系中，南部學校科系排名往後 1 名時，其給予甄選生之比例增加 0.0354%，總招生人數增加 1 人時，其給予甄選生之比例減少 0.0366%，其值變動最多，而中部學校科系排名往後 1 名時，其給與甄選生之比例增加 0.03%，而總招生人數增加 1 人時，其給予甄選生比例減少 0.0311%，其值最少。第二類組科系中，中部學校總招生人數增加 1 人時，其給予甄選生之比例減少 0.0406%，其值最高。第三類組科系中，東部學校科系排名往後 1 名時，其給予甄選生之比例減少 0.0552%。

表 5 大學各類組科系對甄選生偏好之迴歸分析結果

變數	第一類組		第二類組		第三類組	
	參數估計值	t 值	參數估計值	t 值	參數估計值	t 值
常數	-1.3124*	-6.681	-1.2543*	-4.896	-0.8998	-0.85
科系排名	0.0014*	7.812	-0.0002	-0.783	-0.0013*	-2.464
總招生人數	-0.0015*	-5.059	-0.0017*	-5.184	-0.00002	0.036
北部	-0.0324	-0.163	0.2921	1.137	-0.1517	-0.143
中部	-0.0806	-0.393	0.4182	1.614	-0.3043	-0.287
南部	0.0746	0.367	0.3333	1.289	-0.1805	-0.17
	$R^2=0.9209$ $\bar{R}^2=0.9193$		$R^2=0.9294$ $\bar{R}^2=0.9276$		$R^2=0.9183$ $\bar{R}^2=0.9129$	

註：「*」表示 10%檢定水準下為顯著

表 6 影響大學對甄選生偏好之各重要變數邊際效果

類組	第一類組	第一類組	第二類組	第三類組
顯著參數 區域	科系排名	總招生人數	總招生人數	科系排名
北部	0.0317%	-0.0328%	-0.0354%	-0.0288%
中部	0.0300%	-0.0311%	-0.0406%	-0.0239%
南部	0.0354%	-0.0366%	-0.0371%	-0.0279%
東部	0.0328%	-0.0339%	-0.0242%	-0.0552%

肆、甄選生與聯考生大學成績分析

這裡以甄選生在大學之學業成績表現，來評估招收甄選生之大學科系是否取得其所謂之理想學生。這裡先藉大考中心《85 學年度推薦甄選追蹤調查研究》之資料分析結果來作整體概況描述，後文將就本研究所蒐集之樣本大學之甄選生與聯招生成績差異製表並分析¹²，並將在第五節中進行迴歸，分析大學科系特性及其招生方法與甄選生成績表現有無關聯。

此外，本文探討之樣本大學甄選生在進入大學後之學業成績表現，係以甄選生平均成績減去聯招生平均成績之差距做為分析基礎。此成績差距為正表示該班級之甄選生表現一般較聯招生表現為佳，反之，表示甄選生之表現較聯招生為差。為比較各類組班級其甄選生與聯招生學業成績差距是否不同，本文將取得之樣本大學依類組分類，檢視類組對甄選生學業成績之影響。待第五節再以迴歸分析深入探討甄選生與聯招生學業成績差是否受到甄選生招生比例、排

¹²本文用以作為資料分析的大學其實均已包括在大考中心此調查研究之樣本中，就統計的意義，按理已無必要再對本文的樣本大學做過多的資料分析。然而本文的資料分析相較於大考中心的資料分析至少有兩層涵義的不同，一是資料呈現的方式不同，本文以分數差距來表示，而大考中心則以甄選生學業成績於全班的相對位置來表示；二是本文將做較大考中心更深入的資料分析，如平均數差異及變異數差異檢定。

名、智育成績比、指定項目成績比等因素之影響。

一、甄選生與聯考生在大學學業成績表現

(一) 整體概況

這裡利用大考中心《85 學年度推薦甄選追蹤調查研究》之報告來描述整體概況，此報告的資料為整理八十三、八十四與八十五學年度推薦甄選入學學生於其班上的表現而得，為節省篇幅，本文表格不以單一學期推薦甄選生之成績呈現，而以同一學年度入學之推薦甄選生於各學期表現之平均呈現。

表 7 整理國私立大學甄選生的學業成績表現，資料涵蓋八十三到八十五學年度入學之甄選生，以國立大學與師範院校的甄選生表現較佳，而私立大學的甄選生表現較弱，這可能是因為高中成績較佳的學生還是希望進入國立大學與師範院校就讀，也可能是因私立大學給予甄選生名額較多¹³，以致不易招收到素質較高之學生。院別表現的差異顯示在表 8，文、法、理學院之甄選生表現較佳，商、工、醫學院之甄選生成績表現時好時壞，較不穩定，而農學院甄選生的成績表現較不理想。

¹³根據《86 學年度大學推薦甄選招生簡章彙編》得知，私立學校甄選招生名額共 4432 人遠較公立學校 2054 人多，若以招收甄選生的各系平均招生人數來看，私立學校每系平均招生人數 14 人亦較公立學系平均招生人數 8 人為多。

表 7 國私立大學甄選生在大學的成績表現

入學年度	成績佔班上的排名	國立大學系數所佔之百分比(%)	私立大學系數所佔之百分比(%)	師範院校系數所佔之百分比(%)
八十三學度	前 1/3	19.39	15.01	26.67
	中 1/3	68.36	67.16	55.96
	後 1/3	12.25	17.83	17.37
八十四學度	前 1/3	25.76	12.63	29.22
	中 1/3	64.15	70.3	59.08
	後 1/3	10.09	17.07	11.7
八十五學度	前 1/3	33.01	10.13	26.32
	中 1/3	60.19	67.72	66.67
	後 1/3	6.8	22.15	7.02

資料來源：大考中心《85 學年度推薦甄選追蹤調查研究》

大考中心的報告分別依各系招生名額的多寡、競賽成果、德智體群科目數、高中成績科目數之要求及智育成績在班上前百分比之不同分析甄選生與聯招生之差異。本文僅挑選智育成績在班上的前百分比及甄選生的招生名額分類來作敘述及討論。挑選前者因其與大學學業成績較有直接關聯，而挑選後者的目的則在探究是否越偏好甄選生的學系，其甄選生在學業成績上的表現越好。表 9 從智育成績訂定在班上的前百分比來做比較，訂定在前 10%及 20%入學標準者，其甄選生似有較佳之表現；訂定在前 30%入學標準者，其甄選生在 83 學年度與 85 學年度較不要求智育成績標準者之甄選生表現較好；僅訂定在前 50%入學者，其甄選生之表現明顯弱於不要求智育成績之甄選生。

表 8 各學院甄選生在大學的成績表現^a

入學年度	成績佔班上的排名	文學院 (%)	法學院 (%)	商學院 (%)	理學院 (%)	工學院 (%)	農學院 (%)	醫學院 (%)
八 十 三 學 度	前 1/3	23.64	6.67	12.66	18.74	18.02	12.12	26.94
	中 1/3	60.86	86.66	69.81	63.51	67.80	52.12	65
	後 1/3	15.5	6.67	17.53	17.75	14.18	35.76	8.06
八 十 四 學 度	前 1/3	25.34	31.75	20.85	22.70	17.15	9.05	6.71
	中 1/3	63.47	68.25	62	68.53	64.19	50.85	84.98
	後 1/3	11.19	0	17.15	8.77	18.66	40	8.31
八 十 五 學 度	前 1/3	28.70	25	8.93	22.45	18.31	0	15
	中 1/3	61.11	75	80.36	61.22	56.34	83.33	75
	後 1/3	10.19	0	10.71	16.33	25.35	16.67	10

資料來源：大考中心《85 學年度推薦甄選追蹤調查研究》

a：以各學院科系數佔不同成績表現之百分比表示

表 9 依智育成績訂定的不同比較甄選生在大學的成績表現

入學年度	成績佔班上的排名	智育成績訂定之百分比				
		不要求 (%)	前 10% (%)	前 20% (%)	前 30% (%)	前 50% (%)
八 十 三 學 度	前 1/3	20.37	34.62	20.17	25.50	12.89
	中 1/3	60.55	49.60	64.64	60.52	71.49
	後 1/3	19.08	15.78	15.19	13.98	15.62
八 十 四 學 度	前 1/3	19.28	38.50	28.98	15.70	12.40
	中 1/3	64.44	56.17	64.70	68.63	69.07
	後 1/3	16.28	5.33	6.32	15.67	18.53
八 十 五 學 度	前 1/3	18.06	31.82	29.82	20.99	12.80
	中 1/3	65.28	68.18	56.14	66.67	68.60
	後 1/3	16.66	0	14.04	12.34	18.60

資料來源：大考中心《85 學年度推薦甄選追蹤調查研究》

依表 10 招生名額與甄選生表現的關係來看，整體而言，招生名額在 5 至 10 人的學系甄選生表現較佳，4 人以下及招生名額在 11 人以上者表現較不穩定。這是否意味著招生人數過多或過少似乎都不易招得理想學生。有關招生名額與甄選生大學成績之關聯，將在下節中以本研究所蒐集之樣本大學為例進行實證分析，探討甄選招生比例的高低對收得甄選生之品質，亦即其學業成績之影響。

表 10 依招生名額不同比較甄選生在大學的成績表現

入學年度	成績佔班上的排名	招生名額			
		4 人(含)以下 (%)	5 人 (%)	6 至 10 人 (%)	11 人以上 (%)
八十三學度	前 1/3	22.12	21.00	20.81	16.84
	中 1/3	54.31	68.00	66.12	69.14
	後 1/3	23.57	11.00	13.07	14.02
八十四學度	前 1/3	21.75	22.63	25.02	8.72
	中 1/3	61.40	59.65	64.15	79.03
	後 1/3	16.85	17.72	10.83	12.25
八十五學度	前 1/3	37.14	23.26	20.14	13.54
	中 1/3	48.57	55.81	69.44	68.75
	後 1/3	14.29	20.93	10.42	17.71

資料來源：大考中心《85 學年度推薦甄選追蹤調查研究》

表 11 依日大聯招錄取率比較甄選生在大學的學業成績表現

入學年度	成績佔班上的排名	日大聯招錄取率		
		60%以上 (%)	20%至 60% (%)	0%至 20% (%)
八十三學度	前 1/3	43.42	32.18	25.42
	中 1/3	31.24	35.46	35.38
	後 1/3	21.34	32.36	39.20

大學院校參與大學推薦甄選分析

八年十四學度	前 1/3	39.12	38.47	27.92
	中 1/3	30.76	31.01	30.74
	後 1/3	30.12	30.52	41.34
八年十五學度	前 1/3	43.32	33.56	25.59
	中 1/3	31.78	31.80	31.92
	後 1/3	24.90	34.64	42.49

資料來源：大考中心《85 學年度推薦甄選追蹤調查研究》

至於推薦甄選的招生方式，是否能讓在日大聯招較難發揮所長的學生，有一展所長的機會，這可由表 11 來自日大聯招錄取率不同的高中甄選生在大學成績表現探知，我們發現甄選生畢業高中錄取率在 60% 以上者，在大學成績表現較佳，如此隨著聯招錄取率的下降，其甄選生表現亦下降。但聯招錄取率為 0% 至 20% 之高中，其甄選生仍有超過 1/4 在系上表現較佳，而畢業於聯招錄取率 20% 至 60% 之甄選生，在大學的表現與聯招生相比並不差。

(二) 樣本概況

1. 平均成績差異

此小節利用樣本大學科系各班甄選生成績總和除以該班甄選生人數，求得該班甄選生平均分數¹⁴，將甄選生平均分數減去聯招生平均分數，可得甄選生與聯招生學業成績差距，按照科系類組及學業成績差距分佈製成表 12。

由表 12 可知，第一類組中，甄選生與聯招生分數差距以介於 -5 至 0 分之班級數最多，其占第一類組之班級數比高達 41%，相同的情形亦發生在第二類組，其占第二類組之班級數比為 39%。至於三、四類組，觀察值雖很少，但其分數差距分佈情形與一、二類組相同。此外，就所有類組

¹⁴ 此平均分數係包含所有專業與非專業科目，按理專業科目較能表達學生在特殊性向上的表現，這裏未單採專業科目之平均分數，係因大多數大學科系所給予之原始資料已是所有科目的平均成績，無法得知其專業科目之平均成績，此外，由於本文所蒐集到的樣本大學資料以 86 學年度之大一新生成績為主，較缺乏其他年級之學業成績，故無法對長期的學生成績變化作討論。

之平均分數差距來看，僅第一類組之平均分數差距 0.45 為正，顯示在第一類組中，甄選生平均分數較聯招生平均分數多了 0.45 分。二、三、四類組之平均分數差距皆為負，其中第二類組之值為-1.13，這裏需要強調的是，由於受到三、四類組之觀察值過少的限制，表 12 之第三、四類組之數值僅供參考。總結來說，不論是那一類組，其班級數最多的分數差距皆位在-5 至+5 分間。此外，第一、二類組之分數差距狀況呈現一個有趣的現象，其分佈狀況近似常態分配，亦即班級數最多的分數差距為-5 至 0 分與 0 分至 5 分，隨著分數差距的增加，班級數越來越少。利用二母體平均數差異的假設檢定來檢驗第一及第二類組甄選生與聯考生的學業成績是否有顯著差異，即

$$Z = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_U}{\sqrt{\frac{S_A^2}{n} + \frac{S_U^2}{n}}}$$

其中 \bar{X}_A 及 \bar{X}_U 各為甄選生與聯招生之平均分數差距，第一類組為 0.45，第二類組為-1.13。 S_A^2 及 S_U^2 各為甄選生與聯招生的變異數，n 則為其各自之班級數。表 13 顯示兩類組均不拒絕虛擬假設，即甄選生與聯招生之成績沒有差異。

表 12 樣本大學各類組班級甄選生與聯招生學業成績差距^a

分數 差距 (d)	類 一		類 二		類 三		類 四	
	班級數	%	班級數	%	班級數	%	班級數	%
$15 \geq d > 10$	2	2.41	1	1.47	0	0	0	0
$10 \geq d > 5$	12	14.46	6	8.82	0	0	0	0
$5 \geq d > 0$	27	32.53	25	36.77	0	0	0	0
$0 \geq d > -5$	34	40.96	26	38.24	1	100	3	100
$-5 \geq d > -10$	6	7.23	6	8.82	0	0	0	0
$-10 \geq d > -15$	0	0	2	2.94	0	0	0	0

大學院校參與大學推薦甄選分析

$-15 \geq d$	2	2.41	2	2.94	0	0	0	0
平均分數差距	0.45		-1.13		-2.92		-2.50	
總班級數	83		68		1		3	

資料來源：本研究自行整理

a：學業成績差距=甄選生平均成績-聯招生平均成績

表 13 甄選生與聯招生平均數差異檢定

	$\bar{X}_A - \bar{X}_U$	S_A^2	S_U^2	n	Z
第一類組	0.45	50.45	78.36	83	0.361
第二類組	-1.13	49.91	69.52	68	-0.853

2. 成績穩定度

上面我們討論了甄選生與聯招生在學業成績上的平均表現，無論是整體的資料或是本文蒐集之樣本資料，均顯示兩者間無明顯差異。又由整體資料之表 7 及表 8 得知甄選生的成績表現位於後 1/3 者均少於 33%，表示甄選學生之成績一般都不會太差。如此的結論顯示目前以甄選管道進入大學之學生，其課業表現在一般水準之上，若以此觀點觀之，以甄選才進入大學之方式應不遜於聯招方式。

除了比較兩者的成績差異外，兩組學生各自的素質變異對大學教育亦有實質的意義。同班學生程度差異越小，老師上課方式與進度越易掌握，績效應會較佳。表 14 為樣本大學中含有甄選生至少兩名之班級其甄選生學業成績變異數為聯考生變異數之倍率，依照倍率差距 0.2 之等級分組。第一類組甄選生之變異數低於或等於聯考生者合計共占 72%，而全體甄選生變異數為 50.45，但全體聯招生之變異數則高達 80，檢定二母體變異數之 F 值為 1.59，在 5% 顯著水準下拒絕二母體變異數相等的虛擬假設，接受聯招生變異數大於甄選生變異數之對立假設¹⁵。第二類組也有類似的現

¹⁵一般 F 分配表之分子及分母有限自由度最大僅給至 120，其單尾 5% 之 F 值為

象，甄選生變異數低於或等於聯考生之班級合計約占 60%，而全體甄選生變異數為 49.92，明顯低於聯招生變異數 68.54。檢定二母體變異數之 F 值為 1.37，在 5%顯著水準下拒絕二母體變異數相等的虛擬假設，接受聯招生變異數大於甄選生變異數之對立假設。值得注意的是，第二類組中雖然倍率小於或等於 1 之班級數多於倍率大於 1 之班級數，但倍率大於 2 之班級占有所有分組中最高的 20.31%，表示甄選生仍有差異懸殊的情況，而且並不低。第三、四類組由於樣本數過少，這裡不擬討論。

歸納表 14，甄選生在課業成績上的表現較聯招生更為一致，這樣的發現令人有些意外。以聯招方式進入大學同班就讀的學生其入學分數差距相當有限，推測其程度亦非常接近，課業表現應不致有過大差異；反觀甄選學生由於並非如大學聯考將所有學生依成績排序，而是將選填該科系之學生依大考成績及各科系之專業成績做為排序選拔的標準。前者顯然較後者有更多的學生排序後所得的結果，但其彼此間在課業上的差距卻較大。這說明甄選生因依其志趣而入學一般有較高之讀書動機，一方面使其成績在平均水準或以上，如表 7 及表 8 所示；一方面使其彼此間的差異不致太高。以聯考方式入學的學生可能就不具備這樣的特質，有些學生或因無興趣及專長不在此，使其讀書意願不高，而有得過且過的心理，以致成績較平均水準落後一大截。

聯招生課業成績變異程度大於甄選生之現象預計會隨著聯考志願的上升而下降。聯考志願越高，學生就讀動機越高，較不致有得過且過，半途放棄的情況。另外聯考分數較高之志願其學生在入學各科目間分數之差異一般不會太大，致使其在大學各科目間的成績表現也不會有過大之差異，表現上會較為一致。然而聯考志願較低的科系常有學生某些科目很差，某些科目很好，仍使其得以進入該科系。若該系又為其較弱的領域，則其表現自然較差。可惜本文蒐集之樣本欠缺較前志願之科系，難以對上述論點做檢驗。

1.35，而這裡的聯招生與甄選生人數都遠大於 120。

表 15 為按甄選生人數分組所得之甄選生對聯考生變異數之倍率，第一、二類組每班甄選生錄取 11 至 15 人者均有最低之平均倍率。第一類組之總平均倍率為 0.93，顯示甄選生成績表現較聯招生更為一致。第二類組之總平均倍率為 1.26，大於 1，表 14 雖顯示有較多的班級其倍率小於 1，但因有 20%之班級其倍率大於 2，因此將總平均提高。

二、影響甄選生大學學業成績之因素

對甄選生與聯招生學業成績差距作過基本的現況敘述後，這裡開始探討樣本大學中甄選生與聯招生學業成績差異與大學校系的特性及其訂定的推薦條件的關係，這些特性如類組、甄選招生比例、排名等。而推薦條件則包括智育成績比重及指定項目成績比重等。事實上，由表 12 其實已可初步得悉第一類組甄選生學業表現較第二類組甄選生為佳。這裏以迴歸分析固定其他變數，進一步確認在其他條件相同下，第一類組甄選生之表現確實優於第二類組甄選生。前文我們以甄選生招收比例表示各大學科系對甄選生偏好的程度，對甄選生偏好越高的科系，隱含其主觀地認為甄選生在該系之表現應較聯考生更好，此變數的迴歸結果即可用以檢定越偏好甄選生之科系，其所招收之甄選生在學業上的表現是否明顯地優於聯招生。

此外，在本模型中由於成績差異包括不同學年度入學之學生成績，是故不能單以某一學年度「絕對」之最低原始總分表示排名，而應將「絕對」之最低原始總分，轉換成「相對」之排名，來分析其對成績差異之影響。換句話說，最低原始總分以排名順位取代之原因，乃樣本中的甄選生為跨八十三至八十六學年度入學者，不同學年度之各科系最低原始總分常有很大差異，然不同學年度各科系排名的變化則較為有限。推薦條件方面之變數資料係得自八十三至八十六學年度《大學推薦甄選入學招生簡章彙編》，此簡章刊載各科系對參與甄選學生要求之條件以及最後計分及決選方式，前者包括社團參與、競賽成果、學生幹部、在校成績等，後者包括學科能力測驗成績、指定項目甄選成績。這裏挑選前者中與甄選生學業成績較有直接關聯的高中智育成績在班上前多少百分比的要求，以及後者之指定項目成績比。所謂指定項目成績比係指各科系自行

測試的專業科目其成績佔甄選總分的百分比，此比例越高除表示該科系較強調其科系特性外，也表示該系對甄選生的選取有較高之自主性。加入此變數的目的在分析此類科系其甄選生相對於聯招生的表現是否較其他科系更好。換句話說，對甄選生選取之自主性越高的科系是否越易招得其想要的學生。依據上述，模型設定如下：

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \beta_5 X_5 + \varepsilon$$

其中 Y 為各班級甄選生與聯招生學業平均差距， X_1 為類組之虛擬變數，若為第一類組則為 1，第二類組為 0¹⁶。 X_2 為甄選招生比例， X_3 為排名， X_4 為高中智育成績佔全班學生的前百分比(簡稱智育成績比)， X_5 為指定項目成績比， ε 為誤差項。

表 14 樣本大學各類組班級甄選生對聯招生學業成績變異數之倍率^a

類組 倍率(r)	一		二		三		四	
	班級數	%	班級數	%	班級數	%	班級數	%
$r \geq 2$	8	8.86	13	20.31	0	0	1	33.33
$2 \geq r > 1.8$	2	2.53	0	0	0	0	1	33.33
$1.8 \geq r > 1.6$	3	3.80	3	4.69	1	100	0	0
$1.6 \geq r > 1.4$	1	1.27	1	1.56	0	0	0	0
$1.4 \geq r > 1.2$	3	3.80	7	10.94	0	0	0	0
$1.2 \geq r > 1$	5	6.33	2	3.13	0	0	0	0
$1 \geq r > 0.8$	7	8.86	6	9.38	0	0	0	0
$0.8 \geq r > 0.6$	10	12.66	9	14.06	0	0	0	0
$0.6 \geq r > 0.4$	10	12.66	5	7.81	0	0	1	33.33
$0.4 \geq r > 0.2$	16	20.25	9	14.06	0	0	0	0
$0.2 \geq r > 0$	15	18.99	9	14.06	0	0	0	0
全體甄選生變異數 ^b	50.45		49.92		16.75		58.49	

¹⁶ 由於所蒐集之樣本大學班級中，第三、四類組僅四個，故不擬討論三、四類組。

大學院校參與大學推薦甄選分析

全體聯招生變異數 ^c	80	68.54	61.24	45.79
總班級數	79	64	1	3

a: 倍率 = 甄選生變異數 / 聯招生變異數

b: 全體甄選生變異數 = $\sum_{i=1}^k (n_i - 1) \times s_i^2 / (\sum_{i=1}^k n_i) - k$, 其中 s_i^2 及 n_i 各為第 i 個班級甄選生學業成績之變異數及甄選生人數

c: 全體聯招生變異 = $\sum_{i=1}^k (n_i' - 1) \times s_i'^2 / (\sum_{i=1}^k n_i') - k$, 其中 $s_i'^2$ 及 n_i' 各為第 i 個班級聯招生學業成績之變異數及聯招生人數

註：本表之班級數少於表 12 係因少數班級其甄選生人數僅為 1 人，其變異數為 0

表 15 樣本大學各類組班級甄選生對聯招生學業成績變異數之平均倍率

甄選生人數 (p)	類組		一		二		三		四	
	平均倍率	班級數	平均倍率	班級數	平均倍率	班級數	平均倍率	班級數		
0-5	0.93 ^a	40	1.47	32	0	0	1.48	2		
6-10	0.96	27	1.21	21	1.71	1	1.86	1		
11-15	0.75	8	0.71	7	0	0	0	0		
16 以上	1.12	4	0.87	4	0	0	0	0		
總平均倍率	0.93		1.26		1.71		1.61			
總學系數	79		64		1		3			

資料來源：本研究自行整理

a: 此倍率為去除一偏離值(outlier)77.33 而得，若不去除此偏離值，其平均倍率為 2.79

針對上述模型進行最小平方方法(OLS)迴歸分析，其結果列於表 16¹⁷。依據表 16 得知，在其他條件不變下，第一類組甄選生之表現顯著的優於第二類組甄選

¹⁷ 本文亦曾選取一樣本大學，將同班級甄選生與聯招生學業成績平均差改用各甄選生名列全班之相對名次進行 OLS 分析，但其結果並無顯著改變，同時其 R² 亦無顯著之提升。

生，說明第一類組科系較易透過甄選招收到理想學生，如果目前此類組招收甄選生之科系種類相當廣泛，並無集中於少數特定科系之現象，同時若此樣本又能充分代表母體，且此類組甄選生學業成績表現依表 12 之結果可初步判定其表現較聯招生為佳，因而第一類組中未招收甄選生之科系或可開始招收，已招收者亦有誘因擴大招收。根據表 12 得悉，第二類組甄選生之平均表現較聯招生為差，故第二類組科系平均而言可能較缺乏此誘因。甄選招生比例對學業成績差距並無顯著的影響，顯示越偏好甄選生的科系，其甄選生在學業上相對於聯招生的表現並無優於較不偏好者。排名越後面之大學科系其甄選生學業成績相對於聯招生學業成績之表現有越來越差之傾向，換句話說，大學聯招排名較後的科系若欲以甄選方法招收素質較好學生的意圖可能無法實現。此外，表 16 中的 R^2 值相當低，隱含模型解釋能力有限，甄選生大學成績的好壞可能為一相當隨機的行為。

表 16 樣本大學甄選生與聯招生學業成績差距-OLS 模型迴歸分析結果

變數	參數估計值	t 值	p-value
常數	-0.4228	-0.155	0.8767
類組	2.6411*	2.334	0.021
甄選招生比例	1.1556	0.119	0.9055
排名	-0.0147*	-1.194	0.0567
智育成績比	2.3802	1.321	0.1886
指定項目成績比	3.7664	1.048	0.2964
	$R^2 = 0.0621$		$\bar{R}^2 = 0.0326$

註：「*」表示 10% 檢定水準下為顯著

陸、結語

在分析大學各類組科系是否參加甄選行為時，我們發現第一類組仍以不參加為多數，占 53.36%，為所有科系的一半以上；如果參加則以招收 10 至 20% 的學生為多數，占 24.32%。第二類組以參加為多數，占 70.53%，其中仍是以招收 10 至 20% 的學生為多數，占 23.16%。第三、四類組也是以不參加為多數，第三類組占 44.14%，第四類組占 60%；如果參加，前者則以招收 10 至 20% 的學生為多數，占 26.90%，後者以招收 1 至 10% 的學生為多數，占 20%。

將大學各類組科系參加甄選劃分成兩階段行為，第一階段為其是否參加甄選之決策，第二階段為給予甄選生比例多寡之決策。在第一階段時，我們發現第一、二、三類組會受到招生人數之影響；排名影響第二、三、四類組；區域因子影響第一、三類組。第二階段時，排名影響第一、三類組；招生人數影響第一、二類組；區域因子則無影響。

在甄選生與聯招生學業成績差異方面，大考中心分析的資料顯示甄選生之成績僅有少部分落在班上後半段的 1/3，絕大部分都分佈在班上前半段與中半段。我們蒐集的資料也顯示第一、二類組的甄選生與聯招生學業成績並無顯著差異，在兩組學生素質的變異上，又以甄選生的變異較低。有趣的是，根據陶宏麟與林瓊華(民 88 年)的報告指出，高中生在選擇甄選的科系時，大多有「跳級」申請的現象，也就是會選擇其聯考考不上的大學科系。在單一聯考入學制度下，這些學生無法進入其目前就讀的科系，然一旦在甄選上給予他們機會就讀其有志趣的科系時，他們的表現不但不會落後聯招生，其同一班甄選生的素質變異亦低於聯招生。

推薦甄選開辦至今已有六年，其成效應長期、深且廣的追蹤調查研究，瞭解甄選生未來在社會上的表現、整個高中正常教育導向的重建、大學教育受到的影響、以及社會價值觀的改變來評斷，並非本文的研究結果即可下定論。然而大學成績的表現不失為一項短期的評估方法，我們發現即使在甄選生初入大學程度較差的條件下，其大學成績仍有較好得傾向，且素質也較為整齊。這些跡象顯示推薦甄選的入學方案似已成功的跨出第一步，大學科系找到適合的人選，而高中畢業生也找到適合的大學科系。

參考文獻

- 大學入學考試中心 (1992)。我國大學入學制度改革建議書—大學多元入學方案。
- 大學入學考試中心 (1998)。83-87 學年度大學試辦推薦甄選入學招生方案檢討報告。
- 大學入學考試中心 (1991)。大學聯考對高中教育的影響。
- 大學入學考試中心 (1991)。大學聯考對大學教育的影響。
- 大學入學考試中心 (1997)。86 學年度大學推薦甄選入學招生簡章彙編。
- 大學入學考試中心 (1997)。86 學年度大學聯合招生工作報告。
- 大學入學考試中心 (1997)。86 學年度大學試辦推薦甄選入學方案實施要點。
- 丘愛鈴 (1998)。我國大學聯招政策變遷之研究，師範大學教育研究所博士論文。
- 任建葳、張鎮華 (1996)。84 學年度推薦甄選追蹤調查研究—國立交通大學，大學入學考試中心。
- 何福田。(1998)。85 學年度推薦甄選追蹤調查研究—國立屏東師範學院，大學入學考試中心。
- 姚霞玲等 (1994)。83 學年度推薦甄選探究，大學入學考試中心。
- 唐仁儒 (1976)。當前大學聯招制度之檢討與建議，東方雜誌，9(11)，44-49。
- 翁清松、江瑞清、黃能堂 (1996)。84 學年度推薦甄選追蹤調查研究—私立中原大學，大學入學考試中心。
- 張玉成、賴慶三 (1996)。84 學年度推薦甄選追蹤調查研究—國立台北師範學院，大學入學考試中心。
- 郭旭崧 (1996)。84 學年度推薦甄選追蹤調查研究—國立陽明大學，大學入學考試中心。
- 陳舜芬 (1998)。國立清華大學推薦甄選之研究，大學入學考試中心。
- 蓋浙生 (1993)。教育經濟與計畫，五南圖書。
- 蕭次融 (1994)。推薦入學方式之研究，教育研究資訊，2(2)，12-28。
- 蕭次融等 (1996)。84 學年度推薦甄選追蹤調查研究，大學入學考試中心。
- 蕭次融等 (1998)。85 學年度推薦甄選追蹤調查研究，大學入學考試中心。
- 陶宏麟、林瓊華 (民 88)。現行大學甄試與聯招入學並存對學生與學校科系的影響，國科會研究報告(88-2415-H-031-003)。
- Duan, N., W. Manning, Jr., C. Morris, and J. Newhouse (1982). *A comparison of alternative models for the demand for medical care*, The Rand Corporation.
- Greene, W. H.(2000), *Econometric analysis*, 4th edition, Prentice Hall.
- Pindyck, R. S. and D. L. Rubinfeld (1998). *Econometric models and economic forecasts*, McGraw-Hill.