

# 消費者對有機豆腐之偏好與購買意願分析<sup>1</sup>

黃璋如<sup>2</sup>、江翠燕<sup>3</sup>、張可欣<sup>4</sup>、林瑀婷<sup>5</sup>

壹、前言  
貳、文獻探討  
參、研究方法  
肆、實證結果  
伍、結論與建議

## 摘 要

國內外之消費者對素食及有機產品之需求愈來愈高，而豆類產品正是目前有機加工產品中較受歡迎的產品。本研究以豆腐產品做為研究標的，利用選擇式聯合分析法探討消費者對豆腐產品之偏好。

研究結果發現，受訪者認為豆腐的五種屬性之重要性依序為黃豆類別、豆腐凝固劑種類、豆腐類型、保存期限，最不重要的是價格。而各屬性中，最被偏好的水準分別是有機黃豆、天然凝固劑、傳統豆腐及保存期限約為一星期。價格方面，則符合需求法則，價格愈低，則效用愈高。

本研究利用市場模擬，推估市面上可能出現之各種豆腐產品的市場份額。各種產品組合中，以有機傳統豆腐之市佔率最高，高達 61.2%。受訪者對有機黃豆粉自製豆腐的接受度亦高，市

---

<sup>1</sup> 感謝行政院農業委員會農糧署計畫（98 農科-5.1.2-糧-Z3）的經費支持，以及國立東華大學經濟學系尤素娟教授與研究生李昆龍在問卷調查方面的協助。

<sup>2</sup> 國立宜蘭大學應用經濟與管理學系教授兼有機產業發展中心主任。

<sup>3</sup> 國立宜蘭大學應用經濟與管理學系講師。

<sup>4</sup> 臺灣銀行行員。

<sup>5</sup> 國立宜蘭大學有機產業發展中心研究助理。

場份額僅次於有機傳統豆腐產品，顯示若將自製有機嫩豆腐視為新產品，並以方便、安全、非基因改造或健康為訴求，將能與市場上其他豆腐產品競爭。

本研究亦利用集群分析區隔消費市場，將受訪者分為有機購買群及傳統購買群。研究結果顯示，有機購買群以女性為多，年齡及所得比傳統購買族群高。有機購買群較重視安全因素，即重視豆腐類型及豆腐凝固劑的使用，傳統購買群則較為重視豆腐類型、價格和保存期限。

關鍵字：有機加工產品、豆腐、聯合分析、市場份額、最佳產品組合

JEL 分類代號：Q13，Q18

## 壹、前言

臺灣有機農業發展日趨成熟，民眾對於有機農產品的信任也與日俱增。有機農產加工品不但能滿足消費者的需求，又能增加有機農產品之附加價值，並作為有機農產品生產過剩時之保存，因此有機農產加工品的發展應是有機產業發展中重要的一環。

豆腐產品為傳統食品中最受歡迎的食品之一。目前我國豆腐之製作是以黃豆作為主要原料。但根據統計，國內每年約進口 150 萬公噸的基因改造黃豆，而市面上所販售之大豆製品，包括豆腐、豆漿及豆干等有半數以上皆含有基因改造成份(消基會，2005)。抽檢市面上豆腐產品之防腐劑與過氧化氫(殺菌劑)，則以油豆腐和豆干絲的不合格率最高(今日新聞，2010)。

目前國內外針對基因改造食品的研究相當多，但是較少針對豆腐產品之偏好需求作一研究。市面上黃豆製品大多含基因改造成分，而豆腐又是民眾日常飲食，故本研究以豆腐產品為研究標的。

本研究之目的包含：

- 一、瞭解消費者對有機農產加工品之需求及消費行為，可作為市場區隔的依據。
- 二、利用聯合分析探討消費者對豆腐產品之需求，作為發展新豆腐產品之參考。
- 三、分析各類豆腐產品之市場份額，以提出國內豆腐產品未來走向之建議。
- 四、透過集群分析區隔消費族群，瞭解不同消費族群對豆腐產品之偏好與差異。

## 貳、文獻探討

國內外學者常利用聯合分析作為探討產品最佳化設計之研究方法(Allenby and Ginter, 1995)

，自 1977 年開始就有學者將此方法應用在產品設計上(Zufryden, 1977)，目的是尋找產品實質上或觀念上的最佳組合，作為新產品設計之依據(王昭傑，2001)。黃雅毓(2007)認為產品最佳化(product optimization)的本質應該以消費者為基礎(consumer-based)，亦即經由對消費者需求偏好的衡量，研究設計出可以滿足大多數消費者的最佳化產品。而聯合分析即是以消費者偏好為基礎，分解消費者對產品或服務之偏好，可用於探討新產品開發設計(Green, Douglas and Stephen, 2007)以及幫助解決產品最佳化設計等問題(梁禹川，1996)。

應用聯合分析探討產品最佳組合的研究中，常見方法為依據受測者所偏好之屬性及其水準，將其組合而成「最佳產品」，並提出模擬最佳化設計之評定公式(梁禹川，1996；黃雅毓，2007)。另外，也有學者先利用集群分析將受訪者分群，再依各群之屬性重要性及成分效用值之偏好擬定產品最佳組合，達到市場區隔之目的(王昭傑，2001；連敏秀，2003)，而林勤豐(1999)則是以評分的方式，請受測者根據偏好對各屬性之水準給予評價，再透過組合之程序，獲得最佳產品設計。

此外，透過市場模擬的方式，求出消費者偏好之產品組合，並計算每一種產品之市場份額，可以用來評估各種產品組合之最佳化設計(周孟萱，2009；黃璋如與張可欣，2009)。產品最佳化及新產品市場開發之研究標的大部分以 3C 產品為主，如 MP3 隨身聽(黃雅毓，2007)、筆記型電腦(梁禹川，1996)、行動電話(連敏秀，2003)、數位相框(謝文吉，2008)等最常見。而應用在食品上之相關研究則有李靜芳與陳耀茂(2008)針對速食麵產品做討論、邱忻忻(2004)研究發酵乳品及王昭傑(2001)的水果醋等之研究論文。

本研究希望透過聯合分析，調查消費者購買豆腐產品時所重視的屬性及其所偏好的水準，來了解消費者最偏好之產品組合，據以提出豆腐最佳化之產品設計及開發新豆腐產品組合。

## 參、 研究方法

### 一、研究範圍與問卷設計

為了解一般消費大眾對有機豆腐之偏好及認知，本研究發電子信給 22,126 個教職員工及 16,938 個有機產業電子報訂戶之電子信箱，總共發出 39,064 之電子信，邀請電子信箱所有者填寫網路問卷，共回收 1,376 份問卷，扣除無效問卷，共得到 1,162 份有效問卷。

問卷主要分為兩大部分。第一部分包含消費者之基本資料、對各種有機產品及有機加工產品之購買情形及重視程度，以及對有機農業之了解程度。問卷第二部分則是採用以選擇為基礎的聯合分析調查受訪者對各種豆腐屬性與水準之偏好。

## 二、以選擇為基礎之聯合分析

聯合分析法由 Luce 在 1959 年提出，但因當時計算過程複雜，直到近幾年才廣泛被運在各種行銷研究上，並衍申出許多種調查與分析方法。本研究採用以選擇為基礎之聯合分析 (choice-based conjoint analysis，以下簡稱 CBC)。此方法與傳統聯合分析模式中受訪者以排序或評分表達其偏好的方式不同，受訪者乃是透過選擇的方式表達其偏好。

其作法為是藉由實驗設計建立多個產品集合，每個集合中有每一個產品屬性之任一水準組合而成，讓受測者在各種產品組合中選擇其最喜歡或最偏好的產品組合，之後再透過資料分析方法，解析出每一個受訪者的偏好。

### (一)屬性與水準

在進行選擇工作的實驗設計之前，應選擇研究標的物具有代表性且需要研究的屬性及其水準，而這些屬性應有互相替換或取捨 (trade off) 的關係，已符合消費者實際選擇的狀況及聯合分析的理念。

基於此，本研究選擇與豆腐產品的五個屬性，屬性 (及其水準) 包括：豆腐型態 (傳統豆腐、嫩豆腐和以黃豆粉自製嫩豆腐)、黃豆類別 (有機黃豆、基因改造黃豆、非基因改造黃豆)、豆腐凝固劑 (天然凝固劑、非天然凝固劑與消泡劑)、價格 (由最低至最高共三個水準，不同的黃豆型態及豆腐凝固劑有不同的價格基準) 以及保存期限 (兩天、一星期、一個月)。本研究所選定之豆腐屬性及其水準之內容列如表 1

表 1 豆腐之屬性及其水準

屬性	水準
豆腐類型	傳統豆腐 (表面粗糙)、嫩豆腐 (表面光滑)、以黃豆粉自製嫩豆腐
黃豆型態	有機黃豆、基因改造黃豆、非基因改造黃豆
豆腐凝固劑	天然凝固劑、非天然凝固劑與消泡劑
販售價格*	低價格、中價格、高價格
保存期限	兩天、一星期、一個月

資料來源：本研究

\*一塊豆腐重量為 300 克

\*\*只利用加工包裝技術，不加防腐劑。

本研究考量不同黃豆與凝固劑會影響價格，採用條件定價法以區隔不同產品之價格，亦即在設定價格水準時以會嚴重影響價格的屬性-「黃豆型態」以及「豆腐凝固劑」作為訂價的條件，使聯合分析研究更接近市場之真實情況(Orme, 2003)。

價格之設定如表 2 所示。以基因改造黃豆為基準，先設定其低、中、高的價格水準分別

為\$7、\$8和\$9。非基因改造黃豆之價格則在基因改造黃豆之價格基礎上加上 0.5 倍，若為有機黃豆則加上 1 倍；而若使用天然的凝固劑則將價格加上 0.2 倍。因此訪問時，問卷中呈現的價格水準會因隨機出現的不同產品組合而有所不同。全部價格之範圍在 7~22 元之間。

表 2 以條件定價法設定不同豆腐產品之價格

	低價格	中間價格	高價格
非天然凝固劑與消泡劑 (*1)			
基因改造黃豆 (*1)	\$7	\$8	\$9
非基因改造黃豆 (*1.5)	\$11	\$12	\$14
有機黃豆 (*2)	\$14	\$16	\$18
天然凝固劑 (*1.2)			
基因改造黃豆 (*1)	\$8	\$10	\$11
非基因改造黃豆 (*1.5)	\$13	\$14	\$16
有機黃豆 (*2)	\$17	\$19	\$22

資料來源：本研究

本研究使用 CBC 調查消費者之偏好，透過 Sawtooth 公司的 SSI 軟體隨機產生符合 CBC 實驗設計之 17 個隨機選擇工作 (random choice task) 及 1 個固定選擇工作 (fixed choice task)。每一個選擇工作皆包含四種不同的產品組合及一個「什麼都不選」的選項，以符合實際消費狀況。而每一個產品均由五種屬性的任一水準組合而成。

圖 1 以固定選擇工作為例，藉由每一個消費者各 18 的選擇估計出全部受訪者及個別受訪者的屬性重要性及屬性水準之成分效用值。

圖 1 CBC 問卷之一例

豆腐類型	傳統豆腐	嫩豆腐	嫩豆腐	以豆腐粉製成	不選擇 左列 任何 一項
黃豆型態	基因改造	基因改造	非基因改造	有機黃豆	
豆腐凝固劑	非天然凝固劑與消泡劑	非天然凝固劑與消泡劑	天然凝固劑	天然凝固劑	
販售價格	低價格 (\$7)	中價格 (\$8)	高價格 (\$9)	高價格 (\$9)	
保存期限	2天	一星期	一個月	一個月	
請點選	○	○	○	○	

資料來源：本研究

## (二)資料分析方法

本研究採用層級貝氏法 (hierarchical Bayes, 以下簡稱 HB)，其最主要的功能是利用個別受訪者對不同選擇工作之資料，即可估測出個人的成分效用值 (Johnson, 2003)。此方法

表 3 受訪者特徵分析與各群人口統計資料交叉分析

		全體	有機消費群	傳統消費群	卡方統計量	P 值
性別	男	48.8	44.7	52.4	6.952	0.008***
	女	51.2	55.3	47.6		
年齡	20-29 歲	11.3	4.6	17.2	139.486	0.000***
	30-39 歲	31.9	23.4	39.4		
	40-49 歲	37.0	40.5	33.9		
	50-59 歲	17.8	28.0	8.8		
	60 歲 (含) 以上	2.0	3.5	0.6		
職業	體力工作人員	4.2	3.1	5.2	77.863	0.000***
	服務人員	8.3	4.9	11.4		
	基層行政人員	15.7	14.3	17.0		
	基層主管技術人員	15.1	13.9	16.2		
	高階主管專業人員	29.6	32.1	27.4		
	企業或商號負責人	7.5	8.2	6.8		
	學生	2.6	0.7	4.2		
	家庭主婦	5.6	8.1	3.4		
	退休人員	5.2	9.2	1.8		
	待業中	3.7	3.3	4.1		
	其他	2.3	2.2	2.4		
	教育程度	國小 (含) 以下	0.3	0.2		
國中		0.5	0.5	0.5		
高中職		9.1	10.8	7.6		
專科		19.2	22.9	15.9		
大學		39.0	36.1	41.6		
每月所得	研究所 (含) 以上	31.9	29.5	34.1	28.336	0.000***
	2 萬元以下	5.5	4.2	6.7		
	2.1 萬元~3 萬元以下	4.1	2.6	5.5		
	3.1 萬元~4 萬元以下	15.9	12.5	19.0		
	4.1 萬元~5 萬元以下	5.0	4.6	5.4		
	5.1 萬元~6 萬元以下	18.0	19.6	16.6		
	6.1 萬元~7 萬元以下	8.0	8.4	7.6		
	7.1 萬元~8 萬元以下	10.8	10.4	11.0		
	8.1 萬元~9 萬元以下	12.6	13.6	11.7		
	9 萬元以上	20.1	24.2	16.6		
婚姻狀況	已婚	70.1	77.7	63.5	35.764	0.000***
	未婚	26.8	18.7	33.9		
	分居	0.1	0.2	0.0		
	離婚	2.5	2.7	2.3		
	寡居	0.5	0.7	0.3		

資料來源：本研究

註：1. \*\*\*顯著水準為 1%，\*\*顯著水準為 5%，\*顯著水準為 10%。

進一步探討對於有機黃豆製品之重視程度，可以發現與上述購買經驗相呼應。重要程度排序依序為有機豆漿、有機豆腐、有機豆乾、有機豆花、有機黃豆粉及有機油豆腐。

表 4 購買有機黃豆加工品之經驗及重視程度 (n=1,162)

各種有機黃豆製品	曾經購買		此產品對我很重要	
	次數	百分比	次數	百分比
有機黃豆粉	307	26.4	356	30.6
有機豆腐	704	60.6	544	46.8
有機豆漿	710	61.1	553	47.6
有機豆干	401	34.5	397	34.2
有機豆花	334	28.7	366	31.5
有機油豆腐	249	21.4	360	31.0
有機乾豆皮	186	16.0	331	28.5
有機生豆包	209	18.0	334	28.7
有機炸豆包	118	10.2	262	22.5
有機豆輪	112	9.6	277	23.8
有機味噌	441	38.0	421	36.2

資料來源：本研究

註 1：次數是加總受訪者勾選「是」之人數而得。

### 三、消費者對有機黃豆製品的瞭解程度與購買意願

#### (一)對有機黃豆之認知

表 5 顯示受訪者對有機黃豆之認知。有 68.2%的受訪者認為即使農作物生病也不能在不傷害人體的情況下使用一點農業，也有 68.2%的受訪者認為有機產品在加工與製造的過程中，不可使用少量對人體無害的人工添加劑，更有高達 79.8%的受訪者不贊同使用非天然的消泡劑與凝固劑生產有機豆腐。

有 68.1%受訪者並不認同「用有機黃豆做出來的豆腐，必為有機豆腐」，且高達 80.8%的受訪者也不同意有機黃豆可以是基因改造的黃豆。另外，有 70.9%的受訪者認為雖然是以有機黃豆製作豆腐，但不一定每一個加工廠（含家庭工廠）都可以生產及販賣有機黃豆。

由此看出多數消費者對有機加工產品有足夠的認知。

#### (二)豆腐之食用頻率與購買憂慮

表 6 為受訪者一週內使用豆腐的次數，以 1-2 次所佔的比率最高，約 63.9%，其次為 3-4 次，顯示豆腐已經是台灣消費者平日重要的食物。

為瞭解消費者在購買豆腐時所憂慮的因素，本研究列出各種可能的負面因素讓受訪者依擔心程度依序填入第一至第三順位，最後以重要程度加權。表 7 顯示，在 11 種憂慮因素選項中，以「黃豆為基因改造者」佔的比率最高，佔 20.57%。其次為「豆腐產品內容物

表 5 對有機黃豆之認知

題 項	非常同意		同意		沒有意見		不同意		非常不同意	
	次數	%	次數	%	次數	%	次數	%	次數	%
有機標準規定，農作物病了，在不傷害人體的情況下可以使用一點農藥。	43	3.7	238	20.5	89	7.7	375	32.3	417	35.9
有機產品在加工與製造的過程中，可使用少量對人體無害的人工添加劑。	33	2.8	197	17	139	12	420	36.1	373	32.1
生產有機豆腐時，使用非天然的消泡劑與凝固劑是可以接受的。	19	1.6	98	8.4	118	10.2	512	44.1	415	35.7
用有機黃豆做出來的豆腐，必為有機豆腐。	31	2.7	161	13.9	179	15.4	587	50.5	204	17.6
有機黃豆也可以是基因改造的黃豆	17	1.5	100	8.6	106	9.1	440	37.9	499	42.9

資料來源：本研究

表 6 受訪者豆腐食用情形

題 項	選項	次數	百分比(%)
一周內食用豆腐次數	0 次	75	6.5
	1~2 次	743	63.9
	3~4 次	254	21.9
	5~6 次	60	5.2
	7 次以上	30	2.6

資料來源：本研究

標示不清」，佔 17.14%，而「黃麴毒素的問題」、「豆腐經由漂白水浸泡處理」以及「豆腐製程使用化學凝固劑」之比率也分別佔 14.67%、13.61%和 10.56%。

為瞭解消費者在購買豆腐時所憂慮的因素，本研究列出各種可能的負面因素讓受訪者依擔心程度依序填入第一至第三順位，最後以重要程度加權。表 7 顯示，在 11 種憂慮因素選項中，以「黃豆為基因改造者」佔的比率最高，佔 20.57%。其次為「豆腐產品內容物標示不清」，佔 17.14%，而「黃麴毒素的問題」、「豆腐經由漂白水浸泡處理」以及「豆腐製程使用化學凝固劑」之比率也分別佔 14.67%、13.61%和 10.56%。

### (三)購買與不購買有機豆腐之原因

本研究訪問受訪者在針對標榜有機豆腐產品時，其願意購買與不願意購買之原因。如表 8 所示，有 61%認為願意購買有機豆腐產品最主要的原因是有機豆腐「無任何人工添加物」，而其他購買原因之重要性依序為「不使用農藥」(59.3%)、「支持有機理念」(46.9%)及「無基因改造成分」(43.8%)等。

而受訪者不願意購買有機豆腐的五個原因中，最主要的原因是「不信任業者有機產品之標示」，甚至佔總回答人數的 79.7%，其次是認為有機豆腐「價格太高」；因為口感而不買的比率則較低。



表 7 購買豆腐時的各種擔心情況

選項	加權後次數	比率(%)
黃豆為基因改造者	1434	20.57
豆腐產品內容物標示不清	409	5.87
豆腐含有防腐劑成分	1195	17.14
豆腐經由漂白水浸泡處理	949	13.61
豆腐製程使用化學凝固劑	736	10.56
黃豆為飼料黃豆	132	1.89
豆腐不能存放過久	186	2.67
豆腐吃多了會有結石或痛風問題	249	3.57
豆腐製程使用化學消泡劑	624	8.95
黃麴毒素的問題	1023	14.67
其他	35	0.50
合計	6972	100.00

資料來源：本研究

註：次數為受訪者依不購買原因的重要性程度依序填入一至三順位後之加權。權重為：最重要之不購買原因的權數為 3，次重要者權數為 2，第三重要的原因為 1。

表 8 願意與不願意購買有機豆腐的原因 (n=1,162)

構面	選項	次數	占總次數之比率	占回答人數之比率
願意購買有機豆腐的原因	較營養	174	5.6	15.0
	較可口	48	1.6	4.1
	較環保	213	6.9	18.3
	較衛生	153	4.9	13.2
	不使用農藥	689	22.3	59.3
	無任何人工添加物	709	22.9	61.0
	支持有機的理念	545	17.6	46.9
	有機產品感覺品味較高	37	1.2	3.2
	無基因改造成分	509	16.5	43.8
	其他	16	0.5	1.4
不願意購買有機豆腐的原因	價格太高	816	41.4	70.2
	不信任業者有機產品之標示	926	47	79.7
	擔心沒有一般豆腐來得好吃	81	4.1	7.0
	不認為有機有甚麼特別好	98	5.0	8.4
	其它	48	2.4	4.1

資料來源：本研究

#### 四、消費者對各種豆腐產品之偏好與市場模擬

##### (一)屬性重要性及成份效用值

為瞭解受訪者對各種豆腐產品屬性水準之偏好，本研究以層級貝氏法計算出聯合分析中各屬性的重要性及各屬性水準的成分效用值，如表 9 所示。

表 9 屬性重要性及各屬性水準之成分效用值

屬性	重要性(%)	水準	成分效用值
豆腐型態	16.82	1.傳統豆腐(表面粗糙)	30.50
		2.嫩豆腐(表面光滑)	1.62
		3.以黃豆粉自製嫩豆腐	-32.11
黃豆類別	39.48	1.有機黃豆	66.41
		2.基因改造黃豆	-103.66
		3.非基因改造黃豆	37.26
豆腐凝固劑	23.48	1.天然凝固劑	55.10
		2.非天然凝固劑與消泡劑	-55.10
販售價格 (一塊豆腐重量約 300 克)	5.47	1.低價格	3.12
		2.中價格	2.84
		3.高價格	-5.96
保存期限(只利用加工包裝技術,不加防腐劑)	14.75	1.兩天	2.43
		2.一星期	14.87
		3.一個月	-17.30

資料來源：本研究

在四個屬性中，以「黃豆類別」之屬性最重要，佔 39.48%；其次為「豆腐凝固劑」23.48%；第三為「豆腐型態」16.82%，第四是「保存期限」14.75%，「價格」屬性之重要性最低，佔 4.75%。然而值得注意的是，本研究採用條件訂價法，亦即根據不同的屬性條件訂定不同的價格範圍，故所估計出之偏好效用是在給定該屬性所設定價格範圍平均價格下的偏好效用值 (Orme, 2003)，因此其價格屬性之重要性亦相對較低。

「黃豆類別」屬性中，又以有機黃豆之成分效用值最高，其次為非基因改造黃豆，而基因改造黃豆之成分效用值又遠低其他兩種黃豆基態。「豆腐凝固劑」之屬性中則以天然凝固劑的效用較高。「豆腐型態」中，受訪者最偏好傳統豆腐，其次是嫩豆腐，而以黃豆粉自製嫩豆腐之效用則非常低。在「保存期限」中，消費者偏好的順序是兩天、一個禮拜及一個月。在「販售價格」屬性中，「低價格」效用最高，「高價格」之效用最低，符合一般產品之需求法則。

## (二)市場份額

本研究選定市場上可能的出現的產品以計算其市場份額。表 10 顯示市面上可能會出現的豆腐型態及其市場份額。產品一為最常見的傳統豆腐，使用基因改造黃豆以及非天然凝固劑和消泡劑，販售價格較低，保存期限約為兩天；產品二為一般包裝嫩豆腐；產品三則為非基改嫩豆腐，使用非基因改造黃豆；而產品四則為有機傳統豆腐，產品五是有機嫩豆腐，最後將產品六定義為自製有機豆腐，雖然國外已有黃豆粉自製豆腐，但目前國內之豆腐市場中較為少見，因此將其視為新產品。

表 10 市場份額

產 品	屬性及水準內容	市場份額 (%)	標準差
產品一： 一般傳統豆腐	傳統豆腐、基因改造黃豆、非天然凝固劑 保存期限兩天、7 元	6.80	1.59
產品二： 一般包裝嫩豆腐	嫩豆腐、基因改造黃豆、非天然凝固劑 保存期限一個月、8 元	0.80	0.56
產品三： 非基改嫩豆腐	嫩豆腐、非基因改造黃豆、天然凝固劑 保存期限一個月、16 元	8.40	1.75
產品四： 有機傳統豆腐	傳統豆腐、有機黃豆、天然凝固劑 保存期限一星期、19 元	61.20	3.08
產品五： 有機嫩豆腐	嫩豆腐、有機黃豆、天然凝固劑 保存期限一個月、22 元	10.40	1.93
產品六： 自製有機嫩豆腐	以黃豆粉自製嫩豆腐、有機黃豆、天然凝 固劑、保存期限兩天、17 元	12.40	2.08

資料來源：本研究

透過市場模擬中的首選法估計上述六種產品之市場份額，發現以有機傳統豆腐之市佔率最高，達 61.2%；其次是自製有機嫩豆腐產品，佔 12.4%；再來是有機嫩豆腐，佔 10.40%，而一般傳統豆腐約為 6.80%，非基因改造嫩豆腐為 8.4%，而一般包裝嫩豆腐之市場份額最小，約佔 0.80%。

## 五、市場區隔分析

### (一) 集群形成與命名

為瞭解有機豆腐之市場區隔，本研究採用兩階段集群分析法 (two-stage clustering approach) 對消費者進行分群，將受訪者分為兩群，第一群有 546 人，第二群有 616 人。為了解不同集群之差異，本研究利用單因子變異數分析檢定其差異性，並另以 K-W 值檢定各變數在兩群體上是否有顯著差異。檢定結果列如表 11。第一群受訪者對豆腐類型、販售價格和保存期限等三個屬性的重視程度較高，而第二群受訪者則較重視黃豆型態和豆腐凝固劑。

進一步再針對各集群對屬性水準之成分效用值做分析，顯示第一群受訪者較第二群相對較偏好有機黃豆而較不偏好基因改造黃豆，較偏好天然凝固劑而較不偏好非天然者，而第二群則相對較第一群偏好有效期間是一週的，而較不偏好兩天的。

### (二) 集群之交叉分析

將此兩群之受訪者基本資料 (已於表 3 呈現) 進行交叉分析，並觀察各區隔群體在人口變數上是否具差異。根據下面之說明，本研究將集群一受訪者命名為「傳統購買者」，而將集群二受訪者命名為「有機購買者」。

表 11 各區隔群體之屬性重要性權數屬性水準效用值平均數比較表

	總平均值	集群		Levene 檢定 P 值 (Sig*)	K-W 值(Sig*) P 值 (Sig*)
		一	二		
<b>屬性重要性權數</b>					
豆腐類型	16.59	15.62	17.46	0.000	0.000
黃豆型態	39.65	41.33	38.16	0.000	0.000
豆腐凝固劑	23.73	25.14	22.48	0.000	0.000
販售價格	5.37	4.76	5.91	0.000	0.000
保存期限	14.66	13.15	15.99	0.000	0.000
<b>屬性水準成分效用值</b>					
傳統豆腐	29.95	29.81	30.08	0.0061	0.000
嫩豆腐	1.87	1.03	2.61	0.0001	0.000
黃豆粉自製嫩豆腐	-31.82	-30.84	-32.68	0.0398	0.000
有機黃豆	66.90	75.53	59.24	0.0000	0.000
基因改造黃豆	-104.65	-113.14	-97.12	0.0000	0.000
非基因改造黃豆	37.75	37.61	37.88	0.0013	0.000
天然凝固劑	55.78	61.01	51.12	0.0000	0.000
非天然凝固劑與消泡劑	-55.77	-61.01	-51.12	0.0000	0.000
低價格	3.12	3.69	2.61	0.0005	0.000
中價格	2.40	1.96	2.79	0.0005	0.000
高價格	-5.52	-5.65	-5.40	0.0047	0.000
兩天	3.25	6.39	0.47	0.0132	0.000
一星期	14.45	11.65	16.94	0.0003	0.000
一個月	-17.70	-18.03	-17.41	0.0022	0.000

資料來源：本研究

\*標示灰底者表示其平均值較高。

表 3 顯示兩集群在「年齡」、「職業」、「每月所得」、「婚姻狀況」之差異均達 1%顯著水準；「性別」和「教育程度」兩變數則達 5%的顯著水準。

進一步觀察兩集群之基本資料特性，發現有機購買群以女性居多，年齡也比傳統購買族群高，多為 40-49 歲，所得較高，但學歷並不比傳統消費群高。而傳統消費群則以男性較多，年齡較輕，收入較低，但學歷較高。

## 伍、結論與建議

本研究主要目的是探討有機豆腐之市場機會，並瞭解消費者對有機黃豆加工品之需求，研究發現包括：

### 一、研究發現

#### (一)聯合分析結果

研究結果顯示，受訪者認為五個豆腐屬性中之重要性依序為黃豆類別（39.48%）、豆腐凝固劑（23.48%）、豆腐類型（16.82%）、保存期限（14.75%）和價格（5.47%），由此可知消費者最重視黃豆的本質。而黃豆類別中，有機黃豆最受消費者偏好，其次是非基因改造黃豆，而基因改造黃豆則遠低於其他兩種類別。豆腐凝固劑中，受訪者偏好天然凝固劑過於非天然者。對於不同的豆腐類型，傳統豆腐的偏好程度高於嫩豆腐，更遠高於以黃豆粉自製嫩豆腐。消費者偏好的保存期限依序是一星期、兩天及一個月。價格方面，則符合需求法則，價格愈低，效用愈高。

本研究再利用市場模擬中的首選法，推估市場上可能出現的六種類型豆腐產品之市場份額，結果以有機傳統豆腐產品市佔率最高，高達 61.2%；其次是自製有機豆腐嫩豆腐，佔 12.4%；再來是有機嫩豆腐，佔 10.40%；一般傳統豆腐約為 6.80%，非基因改造豆腐則為 8.4%，而一般包裝嫩豆腐市場份額最小，約佔 0.80%。顯示本研究之受訪者相當偏愛有機黃豆及使用天然凝固劑所製成之豆腐產品。而且，在豆腐類型中，受訪者雖然最不偏好自製嫩豆腐，但當價格低於有機嫩豆腐時，受訪者寧可選擇自製有機嫩豆腐。而就算價格稍高於非基改嫩豆腐，消費者還是寧願選擇有機嫩豆腐。

## (二)市場區隔

本研究利用集群分析將受訪者分為有機購買族群及傳統購買族群，有機購買群較重視安全，包括黃豆類型及豆腐凝固劑的使用，傳統購買群則較重視豆腐類型、價格和保存期限。研究結果顯示，有機購買群多為女性，年齡、所得比傳統購買族群高。傳統消費族群則以男性較多，年齡及收入較有機消費群低，但教育程度較高。

## 二、建議

### (一)有機豆類製品市場機會

研究顯示，受訪者認為購買豆腐時最擔心的問題是使用基因改造黃豆，顯示臺灣消費者需要非基因改造黃豆或有機黃豆製成之豆腐。

而各種黃豆加工品中，豆腐、豆漿、豆干和味噌是最受歡迎的產品。雖然政府規定基因改造產品需在包裝上標示，但是這類產品大多為「散裝產品」，尤其在傳統市場販賣的傳統豆腐最常見，因此若能以有機黃豆製成，作為有機豆腐之賣點，應能獲得消費者之青睞。另外，消費者擔心豆腐的凝固劑、防腐劑、黃麴毒素及漂白水等問題，亦是有機豆腐可用來促銷的重點。

### (二)新產品開發

本研究調查消費者對以有機黃豆粉自製豆腐的偏好，發現若價格低於有機嫩豆腐，受訪

者仍能接受。若將自製有機嫩豆腐視為新產品，並以安全、健康為訴求，將有發展的潛力，可以與市場上其他豆腐產品競爭。

### 三、研究限制

本研究以有機產業電子報訂戶及教師為調查對象，因此研究結果不能代表全體消費者，建議研究結果可應用於有機消費群，而非全體消費者。

## 參考文獻

### 【中文文獻】

1. 今日新聞，2010，「豆製品 25%不合格 油豆腐和豆干絲最嚴重」，今日新聞網，取自 <http://www.nownews.com/2010/06/09/327-2613181.htm#ixzz1ll1fNq2M>。
2. 王昭傑，2001，「消費者對水果醋屬性偏好之研究—聯合分析法之應用」，屏東科技大學農企業管理系碩士論文。
3. 李靜芳、陳耀茂，2008，「以聯合分析探討消費者對速食麵屬性偏好之研究」，《蘭陽學報》，7：60-70。
4. 邱忻忻，2004，「發酵乳品市場區隔之研究」，國立中興大學應用經濟學研究所碩士論文。
5. 林勤豐，1999，「聯合分析應用在大型餐飲業之探討-以情人節套餐為例」，《勤益學報》，17：231-240。
6. 周孟萱，2009，「消費者對雞蛋偏好與對動物福利願付價格之研究—聯合分析法之應用」，國立宜蘭大學應用經濟學系碩士班碩士論文。
7. 消基會，2005，「半數以上的豆製品含基因改造成份」，中華民國消費者文教基金會，取自 <http://www.consumers.org.tw/unit412.aspx?id=453>。
8. 梁禹川，1996，「聯合分析法在筆記型電腦最佳化設計之研究」，國立臺灣工業技術學院工業技術研究所碩士論文。
9. 連敏秀，2003，「聯合分析法應用於市場區隔中最佳產品組合之研究-以行動電話為例」，國立成功大學統計學系碩博士班碩士論文。
10. 游濬遠，2003，「異質性分析在商業智慧之應用-以流通業及製造業為例」，臺北科技大學商業自動化與管理研究所碩士論文。

- 11.黃雅毓，2007，「應用聯合分析法探討產品最佳化設計 —以 MP3 隨身聽為例」，國立臺灣科技大學設計研究所碩士論文。
- 12.黃璋如、張可欣，2009，「不同屬性稻米產品之需求研究」，第四屆應用經濟學術研討會。
- 13.謝文吉，2008，「聯合分析應用於產品開發設計-以數位相框為例」，國立中興大學高階經理人碩士在職專班碩士論文。

【英文部分】

1. Allenby, G M. and J. L. Ginter, 1995, "Using Extremes to Design Products and Segment Markets," *Journal of Marketing Research*, 32: 392-403.
2. Green, P. E., J. Douglas C. and M. G. Stephen, 1981, "A General Approach to Product Design Optimization via Conjoint Analysis," *Journal of Marketing*, 43: 17-35.
3. Johnson, R. M., 2003, "Monotonicity Constraints in Choice-Based Conjoint with Hierarchical Bayes," *Research Paper Series*, Sawtooth Software Inc.
4. Orme, B., 2003, "Special Features of CBC Software for Packaged Goods and Beverage Research," *Research Paper Series*, Sawtooth Software Inc.
5. Zufryden, F. S., 1977, "A Conjoint Measurement-based Approach for Optimal New Product Design and Market Segmentation," in *Analytical Approaches to Product and Market Planning*, A. D. Shocker(Ed.), Cambridge, MA: Marketing Science Institute.