

# 品質管制 Final Project

## Top Miso Soup

---

指導教授:邱銘傳

101030012 林映瑜

101034043 張殷倪

100080030 林曉吟

100062341 江孟竹

# OUTLINE

---

1. Experiment content, process and factors
2. Analysis of variance---ANOVA
3. Results and Discussion
4. Raise Some Suggestions
5. Conclusion
6. Q&A

# 1. Experiment content

---

---materials, process and factors

# Top Miso Soup 頂級味噌湯

- 我們想研發出最好喝的味噌湯，有一句俗語說:好的味噌湯能留住客人的胃。
- Materials： (1)三種不同品牌的味噌
  - 營養味噌
  - 十全原味
  - 鰹魚味噌



# Materials

## (2) 三種不同品牌的豆腐

- 義美
- 大漢
- 川武



## (3) 裙帶芽

## (4) 洋蔥

## (5) 小魚乾



# Experiment Process I

---

1. 將事先浸泡的裙帶芽加入燒開的熱水中，再各別加入三種味噌
  2. 每一種味噌分成3鍋，分別加入3種豆腐
  3. 請受試者品嚐並且評分
- 評分標準：以1~9分評價



# Experiment Process I

	義美	大漢	川武	平均值
營養味噌	6	2	8	
	7	2	6	
	7	4	6	
	5	5	5	
總合平均	6.25	3.25	6.25	5.25
	義美	大漢	川武	
十全原味	2	2	7	
	8	4	5	
	3	7	4	
	9	2	6	
	8	6	7	
總合平均	6	4.2	5.8	5.33333
	義美	大漢	川武	
鱈魚味噌	4	8	8	
	7	2	5	
	5	2	5	
	9	5	7	
總合平均	6.25	4.25	6.25	5.58333

評分：1~9分

每種味噌  
+  
三種豆腐

每種味噌的平均值

# Experiment Process I

	義美	大漢	川武	
鰹魚味噌	4	8	8	
	7	2	5	
	5	2	5	
	9	5	7	
總合平均	6.25	4.25	6.25	5.58333

而其中，鰹魚口味的味噌搭配義美或川武的豆腐得到了最高的評價。

因此我們以這兩種組合在進行第二次實驗

# Experiment Process II

- 接著我們進行第二部分的實驗
- 三因子分別為：
  - 兩種豆腐
  - 加洋蔥與否
  - 加小魚乾與否



# Experiment Process II

factors	types	levels	values
Brands of tofu	Fixed	2	義美 川武
Adding onions or not	Fixed	2	Adding onion(+) Not adding(-)
Using dried fish or not	Fixed	2	Using fish(+) Not using(-)

# Experiment Factors

Controlled factors	uncontrolled
<ol style="list-style-type: none"><li>1.同種品牌味噌</li><li>2.兩種品牌豆腐</li><li>3.加洋蔥與否</li><li>4.加小魚乾與否</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1.個人不同偏好</li><li>2.味覺疲乏</li><li>3.運輸過程中湯冷卻</li><li>4.食材品質</li></ol>

# 試吃



# Experiment Process II Data

		1	2	3	4	5	6	7	8
	豆腐	1	1	1	1	-1	-1	-1	-1
	洋蔥	1	-1	1	-1	1	-1	1	-1
	小魚乾	1	1	-1	-1	1	1	-1	-1
試喝人員	1	3	3	5	3	7	7	8	6
	2	6	7	7	5	6	7	9	10
	3	7	7	6	5	7	7	6	7
	4	7	5	5	4	8	7	8	7
	5	5	6	6	4	6	7	7	7
	6	7	6	6	4	8	8	7	6
	7	8	6	5	5	8	7	6	6
平均值		6.142857	5.714286	5.714286	4.285714	7.142857	7.142857	7.285714	7

豆腐(-1)：川武豆腐  
豆腐(1)：義美豆腐

## 2. Analysis of variance

---

**---ANOVA**

# ANOVA TABLE

Source	DF	Seq SS	Adj SS	Adj MS	F	P
豆腐	1	39.446	39.446	39.446	31.41	0
洋蔥	1	4.018	4.018	4.018	3.2	0.08
小魚乾	1	3.018	3.018	3.018	2.4	0.128
豆腐*洋蔥	1	2.161	2.161	2.161	1.72	0.196
豆腐*小魚乾	1	3.018	3.018	3.018	2.4	0.128
洋蔥*小魚乾	1	1.446	1.446	1.446	1.15	0.289
豆腐*洋蔥*小魚乾	1	0.446	0.446	0.446	0.36	0.554
Error	48	60.286	60.286	1.256		
Total	55	113.839				

- 由p-value(<0.1)得知：  
豆腐和洋蔥有顯著影響 小魚乾與其他交互  
作用則無顯著影響

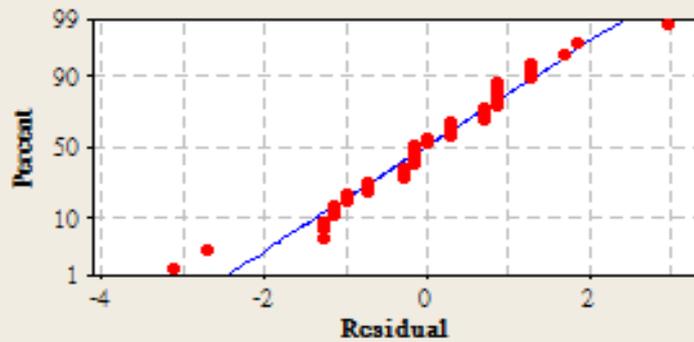
# **3. Results and Discussion**

---

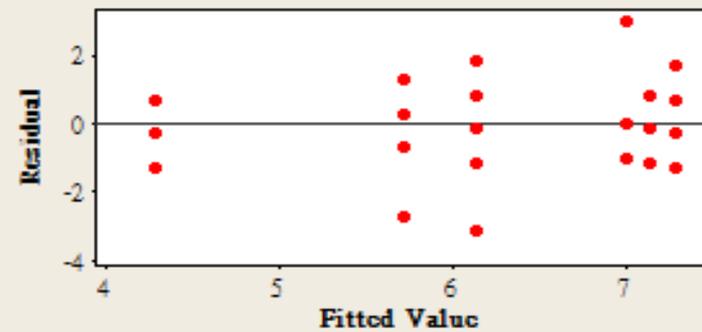
# Residual Plots

Residual Plots for y

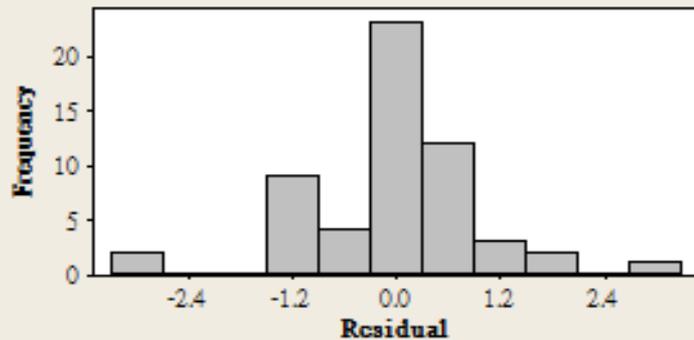
Normal Probability Plot



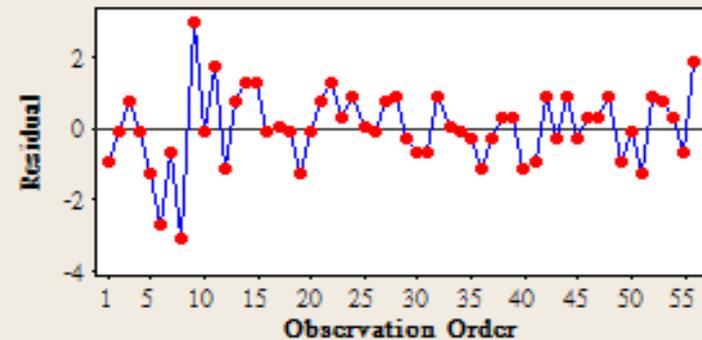
Versus Fits



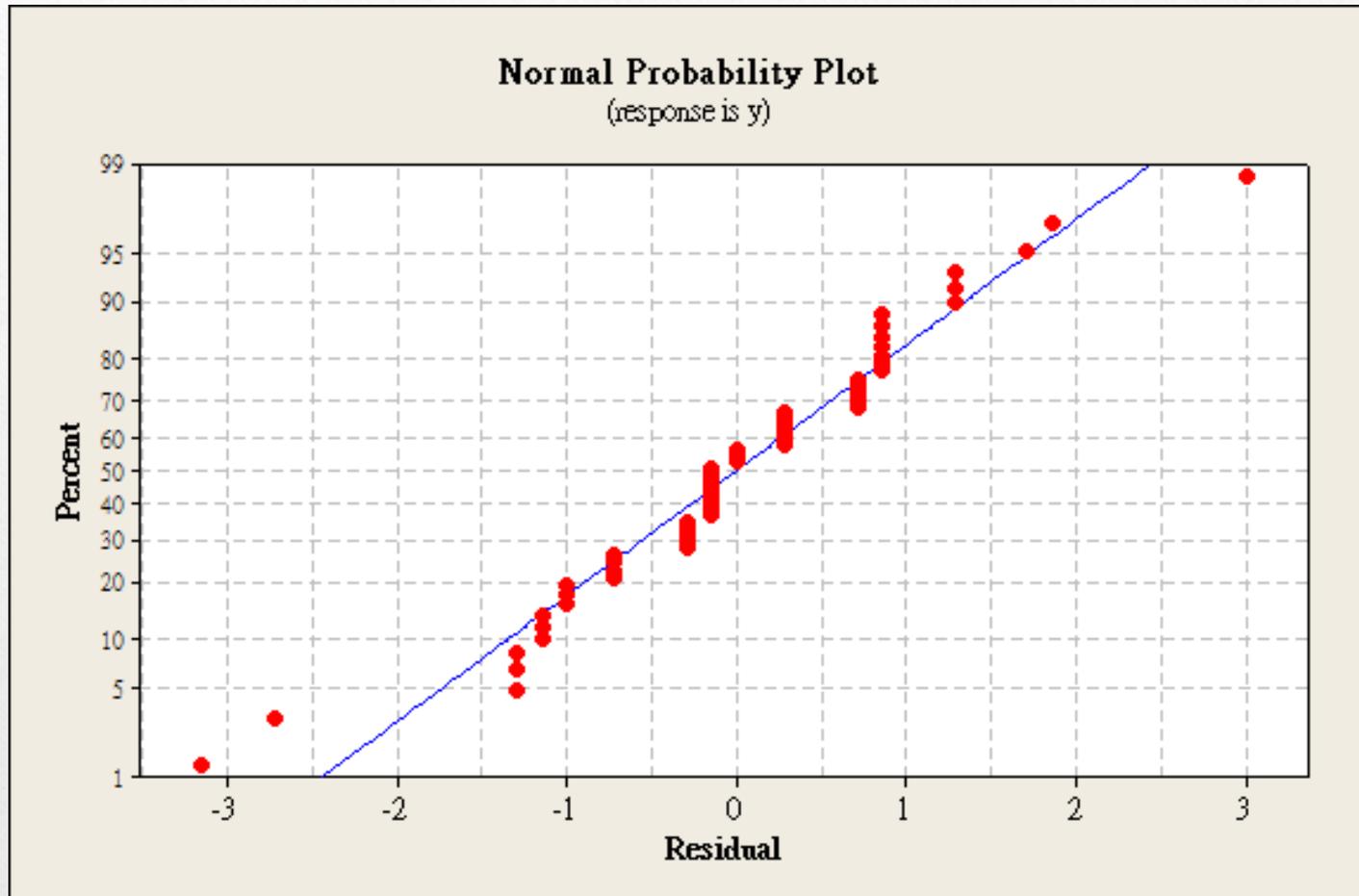
Histogram



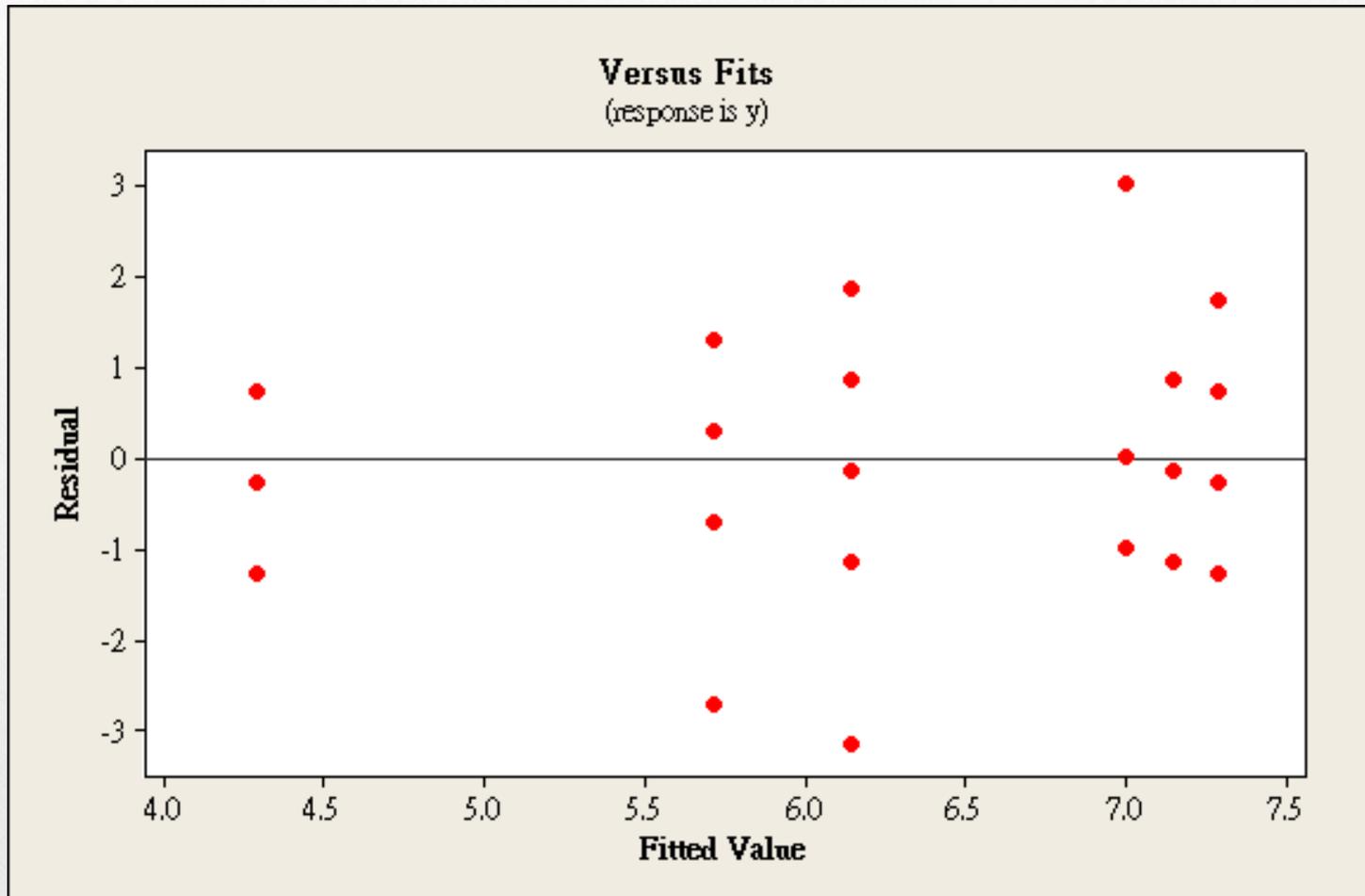
Versus Order



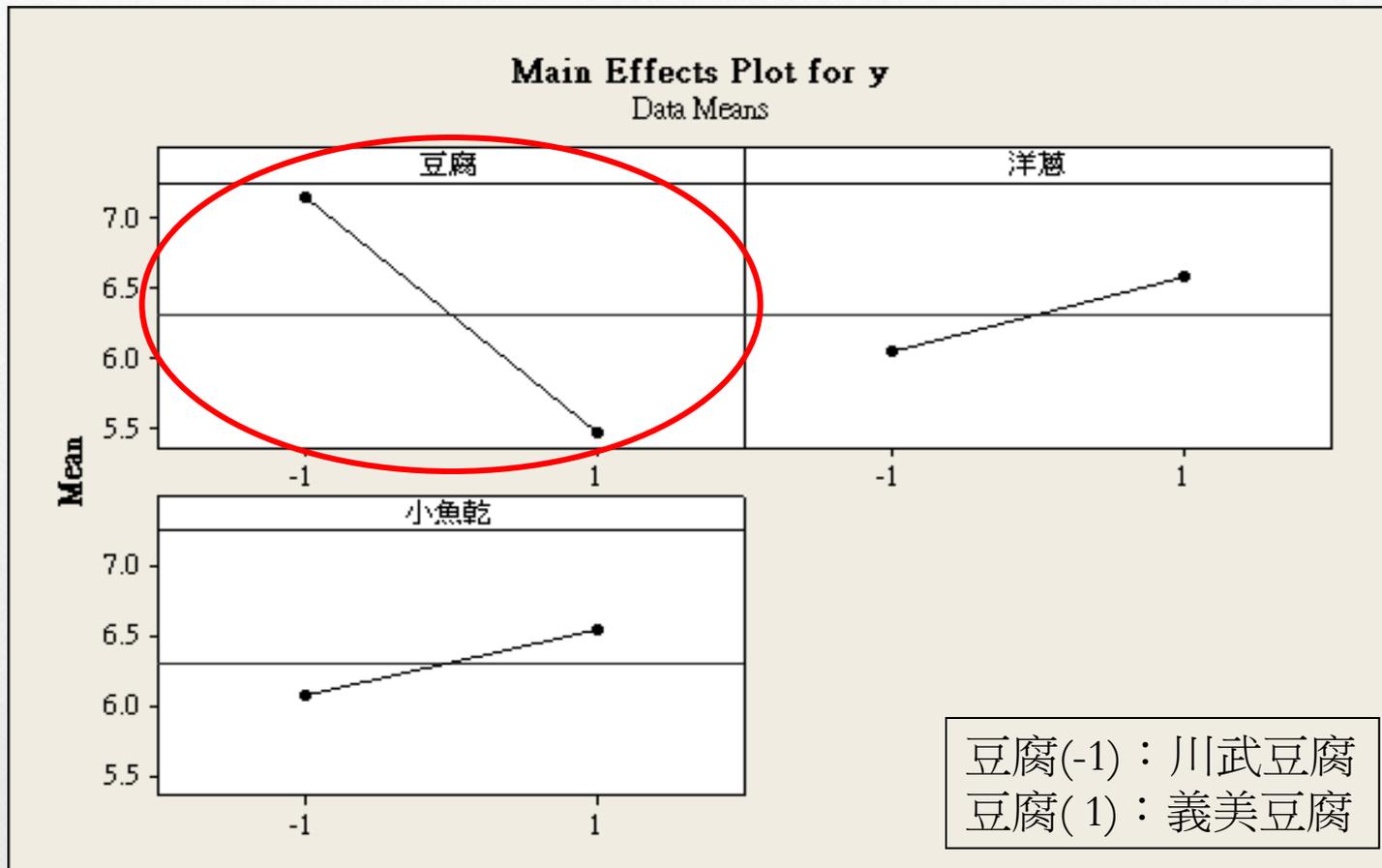
# Normal Probability Plot



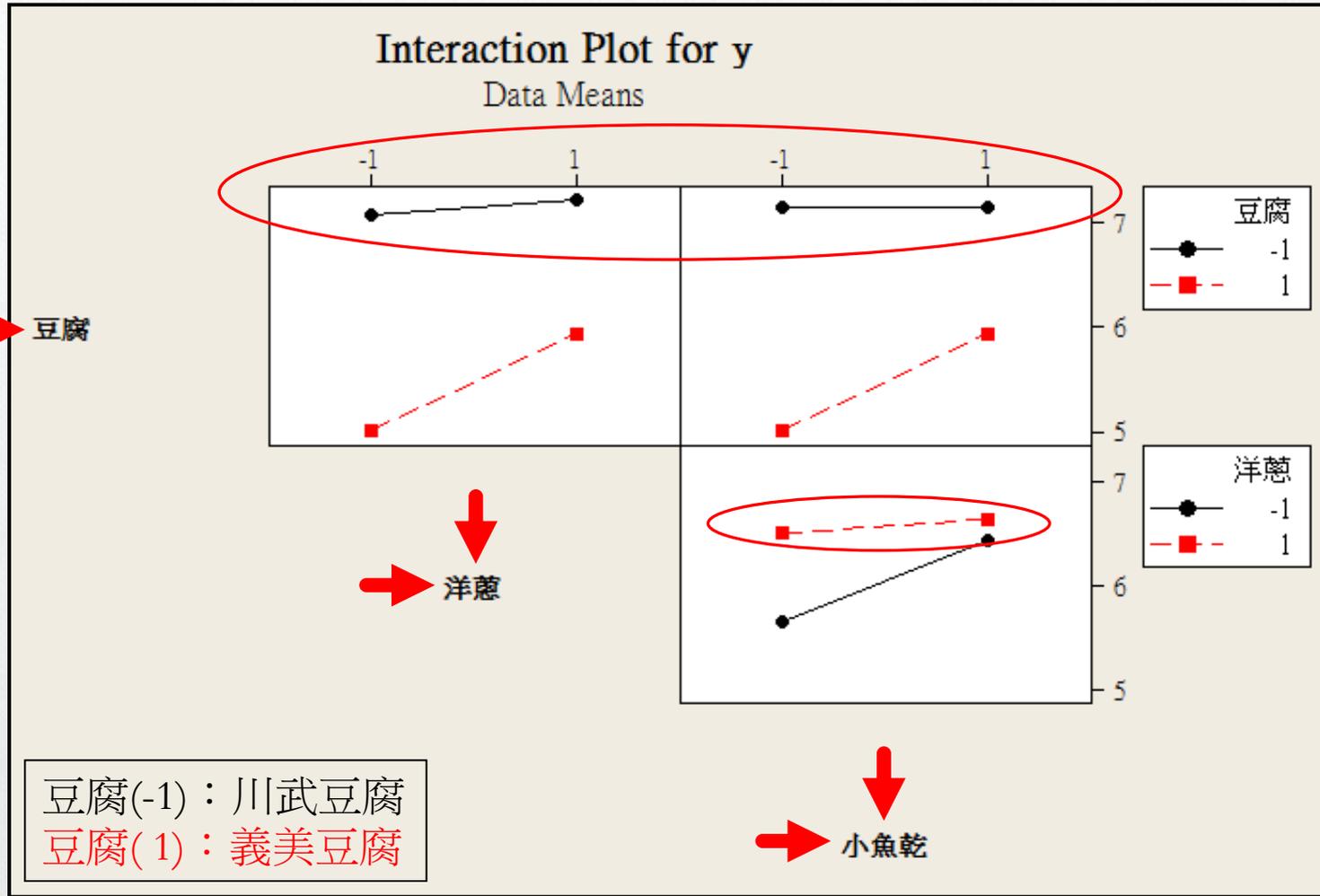
# Versus Fits



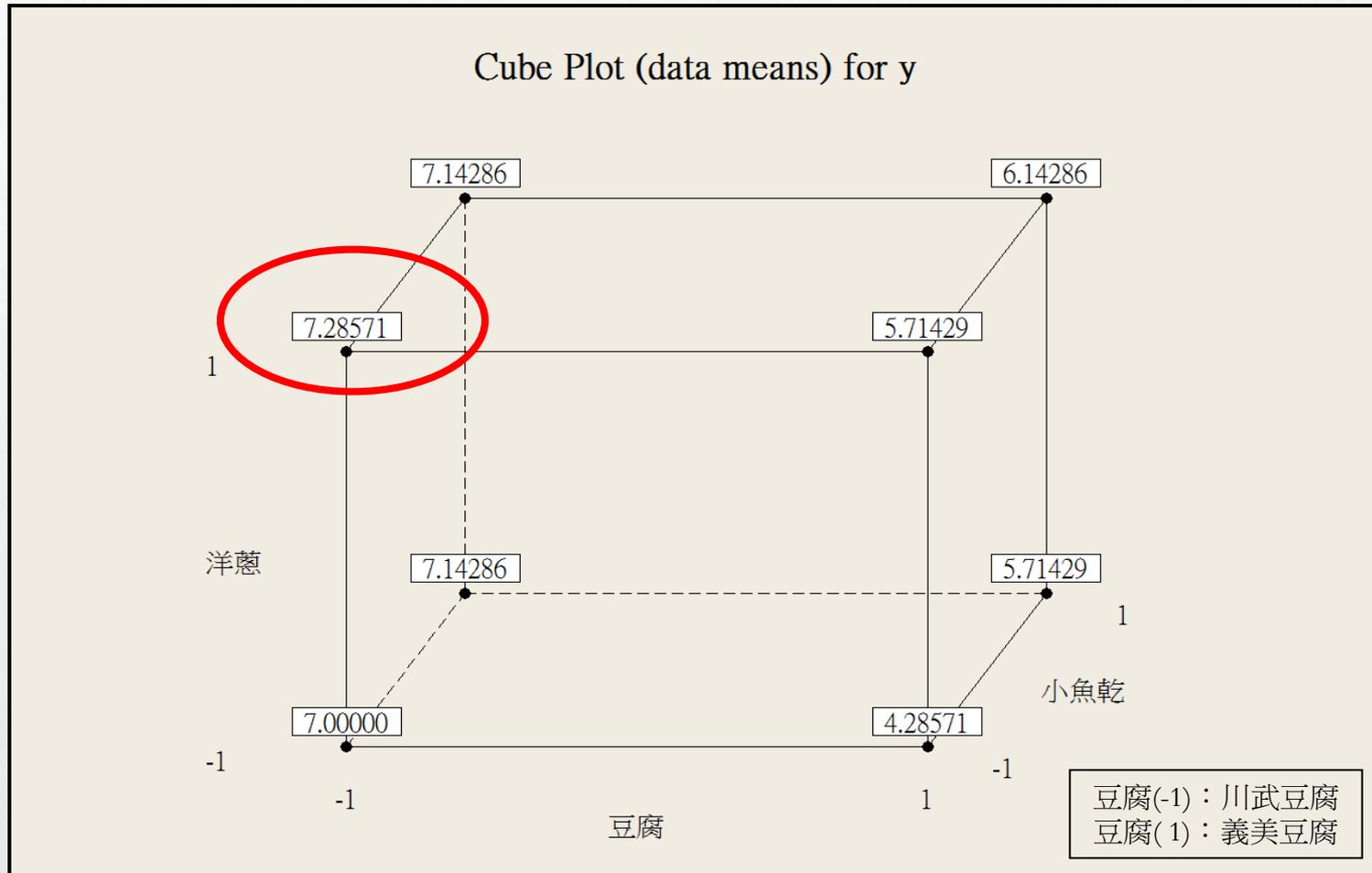
# Main Effect



# Interaction Plot



# Cube Plot



## 4. Raise Some Suggestions

---

# From experiment II

---

- 變因從“放”v.s“不放” →量多 v.s 量少
- 洋蔥先炒過，放入湯裡煮透才有甜味
- 味噌可以放多一點
- 可以選用更小的小魚乾
- 蔥花在湯很熱時加入會比較香
- 可以放一點糖或醬油提味

# 5. Conclusion

---

- 設計良好的實驗通常需要反覆進行測試，記錄數據並搭配ANOVA分析而不斷從可控制因子中找出最佳的組合。
- 請比較有烹飪經驗的朋友幫忙試喝，可以得到較多實用的建議與回饋，協助我們改善並做出最好喝的味噌湯！

# 6. Q&A

---