

## 預測中華職棒賽進場觀眾人數

指導教授：蔡啟揚 學生：尹心好

### 研究背景與動機

中華職棒自 1990 年開打後，至今已邁入了第 34 年，觀賞職棒賽事成為國人的重要休閒活動，職業棒球不單只是一場場的賽事，與經濟有著密不可分的關係，其中球賽的**觀眾人數多寡時常被當成是球團的經營指標**，同時會影響贊助商支持該球團的意願，以及票房收入與球場周邊效益，如何**提高球賽的觀眾人數**，成為各球團努力的共同目標之一。

### 研究問題與目的

由於觀眾人數所帶來的商機包含了賽事收入、球場周邊效益等，綜合起來是非常大的，本研究的目的在於**觀察各種不同的因素對於中華職棒進場觀眾人數的影響**，由於並不是每一項因素對於觀看賽事的觀眾人數都有影響，因此透過比較每項因子與觀眾人數之間的**相關係數**，選擇要放進預測模型的因子，並且利用**迴歸分析**的方法，建立中華職棒進場觀眾人數的**預測模型**，是本次研究的目標。

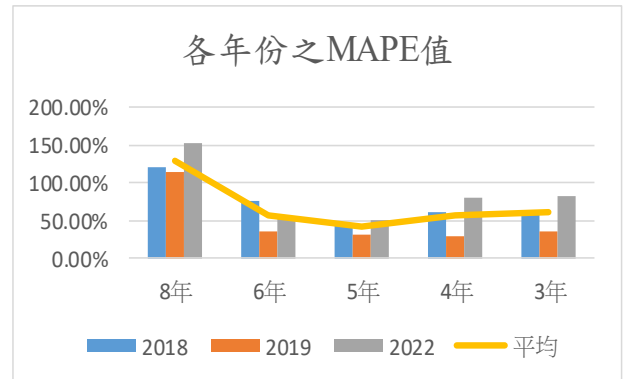
### 研究方法

排序	因子	正負	相關係數
1	星期類別變數	正	0.386
2	民眾平均收入	正	0.346
3	前三年月平均人數	正	0.319
4	比賽日期	負	0.126
5	客隊勝率	正	0.114
6	勝率總和	正	0.102
7	當日氣溫	負	0.089
8	主隊勝率	負	0.013
9	雨量類別變數	負	0.009

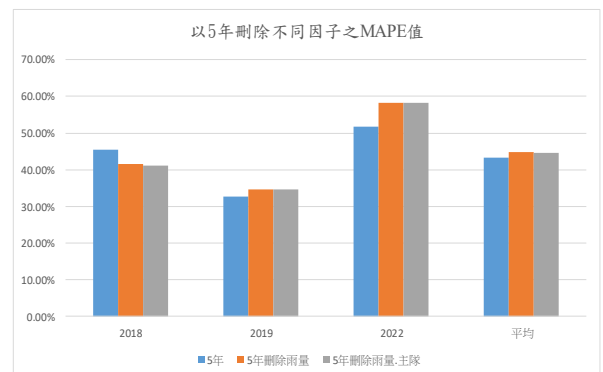
將計算出的結果加上絕對值後的排序如上圖，可以看見星期類別變數、民眾平均收入及前三年月平均人數的相關係數較高，代表著這些因子對於觀眾人數有著較明顯的影響，而**主隊勝率及雨量類別變數的相關性較低**，代表這兩項因子對於觀眾人數沒有顯著的影響。

### 實驗結果

MAPE	8 年	6 年	5 年	4 年	3 年
2018	121.72%	76.18%	45.39%	60.76%	63.28%
2019	114.18%	36.48%	32.75%	29.21%	36.62%
2022	152.61%	56.01%	51.81%	79.53%	81.81%
平均	<b>129.50%</b>	<b>56.22%</b>	<b>43.32%</b>	<b>56.50%</b>	<b>60.57%</b>



MAPE	5 年	5 年刪除雨量	5 年刪除雨量.主隊
2018	45.39%	41.62%	41.13%
2019	32.75%	34.60%	34.60%
2022	51.81%	58.26%	58.26%
平均	<b>43.32%</b>	<b>44.83%</b>	<b>44.66%</b>



### 結論

- 以採取的年份來說，以本研究所觀察到的結果，**5 年**為最佳。
- 以納入的因子來說，以本研究觀察到的結果，我們認為即使相關係數較低的因子，依舊是預測時不可缺少的資料。
- 2022 年相較於 2018、2019 年的預測結果都比較差，我們猜測是**受到疫情的影響**，觀眾們的生活型態甚至是觀看比賽的方式可能都有所變化，造成預測的變化起伏較大。