

# 馬可夫鏈的例子

楊凱智

國立高雄大學應用數學系

## 摘要

馬可夫鏈為隨機過程中一個重要單元。透過推移機率矩陣，即某一狀態  $i$  在下一階段會進入狀態  $j$  之機率所建構之矩陣，在給定起始狀態下，可推算未來可能狀態之分佈。也可透過簡單運算，了解其週期、是否可約、以及平穩分佈等。

在本次研究中，學生將探討若將一個感興趣的推移機率矩陣，分解成多個相關之推移機率矩陣，描述前後各種性質之關係，並給出簡化的方法。學生以公共腳踏車為例，嘗試透過馬可夫鏈來描述現實生活中的現象。同時亦會透過統計模擬，以便更了解其機制。

關鍵詞：馬可夫鏈、推移機率矩陣。