

一甲颱風轉強颱？

主要探討1958年後60年影響台灣颱風是否增多、增強
以及秋颱數量和強降雨發生數量是否變多。

指導老師：周昆炫 教授

小組成員：莊博鈞、林逸晉、張瀚云、黃志揚、張峻斌

研究動機

大眾對颱風的認知



近年來颱風襲台重創許多地方，所以想進而分析颱風的影響是否有在近年增多趨勢。比方以上例子

大眾認知颱風的利弊

利

- 颱風假
- 地球能量的調節
- 增加漁獲量
- 補充水庫的水量

水源保持不易，長期保持晴天的狀態，水庫蓄水量容易低於水庫的標準量

弊

- 農損
- 人民生命和財物損失
- 水災之後亦有傳染病
- 土石流發生機率高

並非完全天然發生，而是人為過度開發導致水土保持不佳，造成土石鬆落，才容易形成土石流。

文獻回顧

氣候變遷下影響臺灣的颱風特徵變化

表1 MRI、HiRAM於現在和世紀末時期及觀測影響臺灣之颱風個數和時數列表

模式	時期	總數	各強度之颱風比率 (%)		
			輕度	中度	強烈
MRI	1979-2003	85	18	51	32
	2075-2099	43	14	44	42
HiRAM	1979-2003	128	50	50	0
	2075-2099	44	39	50	11
OBS	1979-2003	115	30	53	17

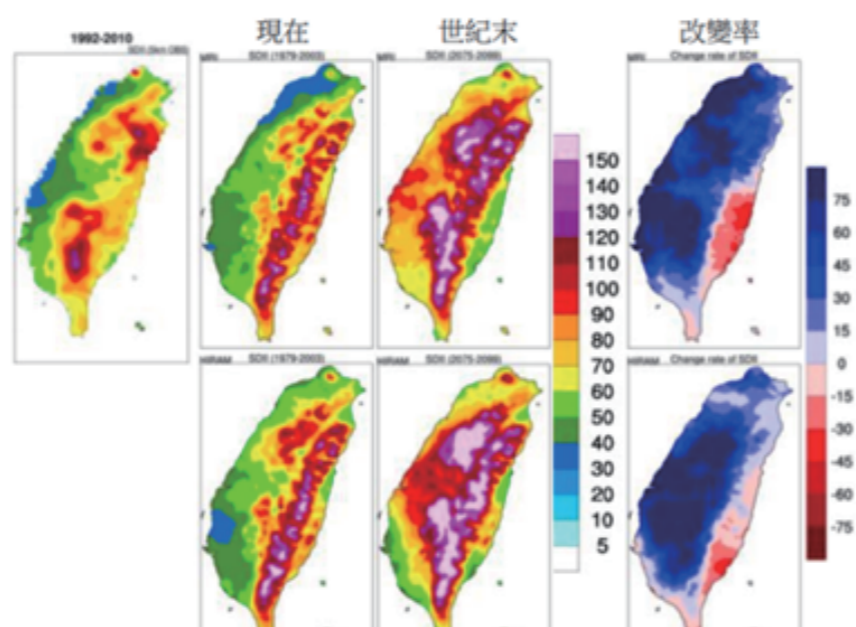


圖6 降雨強度指標(SDII)，即日降雨≥1mm的總累積雨量除上降雨≥1mm的總降雨日數。上排為觀測和WRF-MRI的結果，下排為WRF-HiRAM的結果

研究目的

利用過去60年資料，加以討論研究，主要會收集1958-2017(60year)資料，

探究究竟在氣候變遷下影響台灣颱風是否有增多或增強的趨勢，

以及是否產生秋颱生成數量增加。

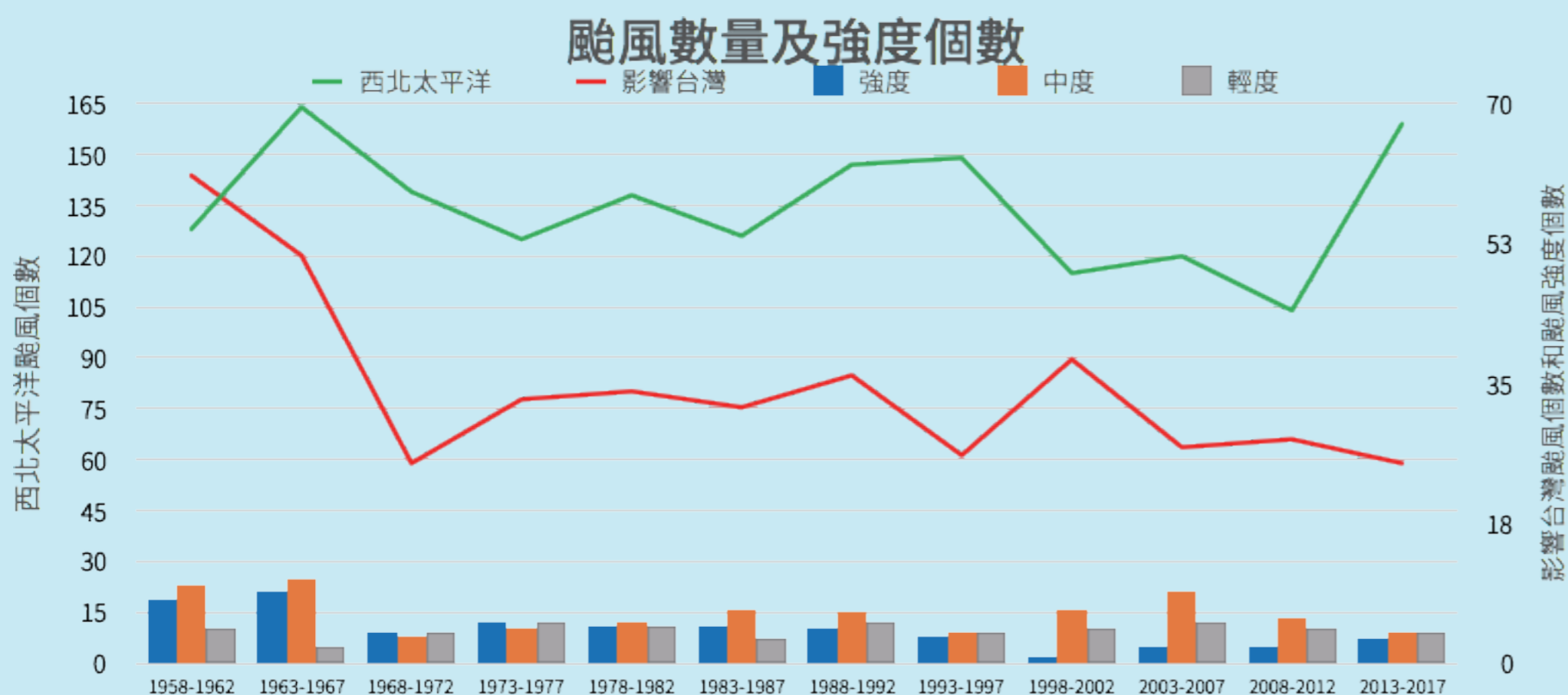
也整合這60年來大多數颱風在生成後會走向哪幾號路徑。

最後再分析秋颱侵台的情況下，發生強降雨的機會是否增加。

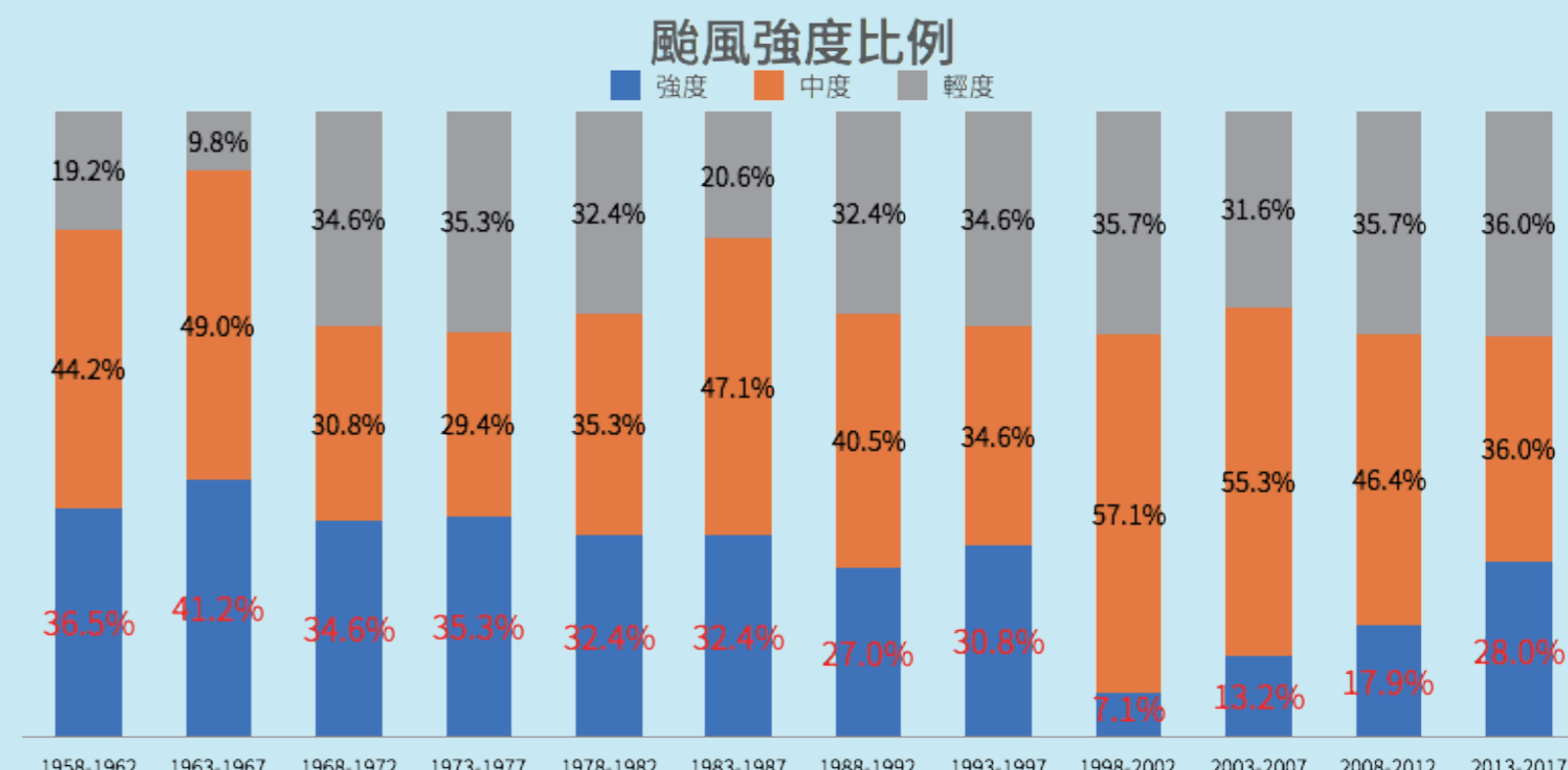
研究結果

1-1 氣候變遷下影響台灣之颱風是否增多增強？

取1958年後的颱風探討，探討這60年的颱風數量是否增加、強度是否增強。

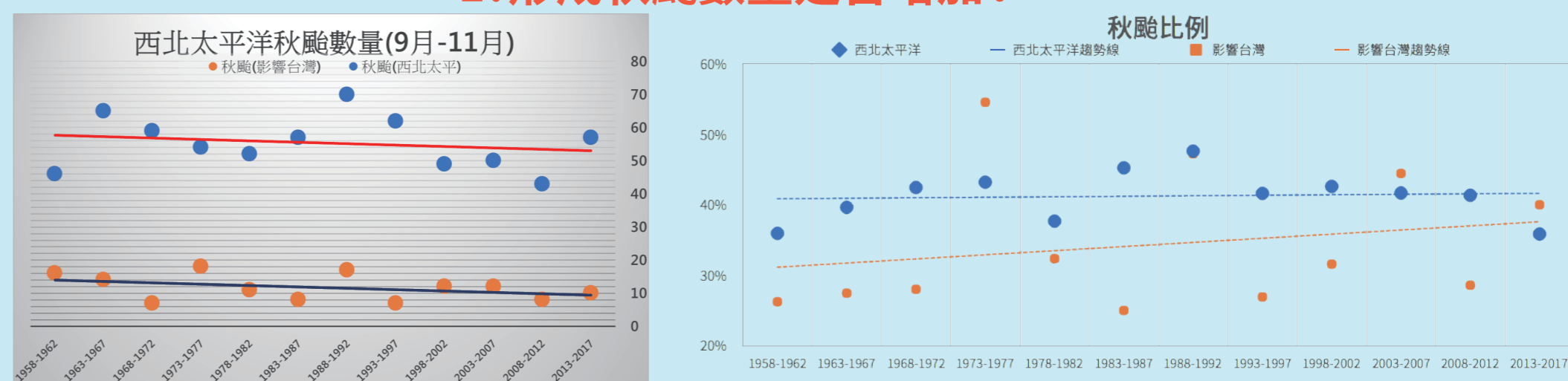


1-2 氣候變遷下影響台灣颱風是否增多增強？



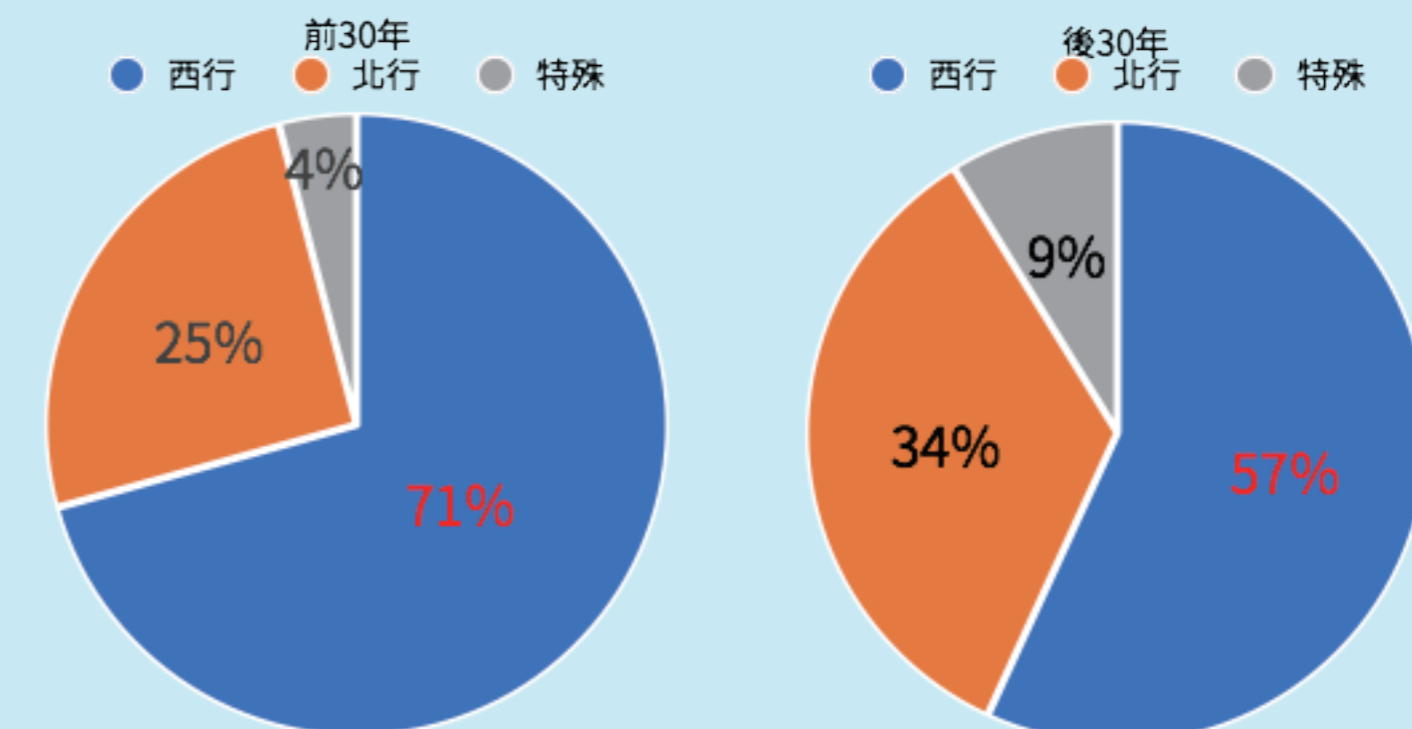
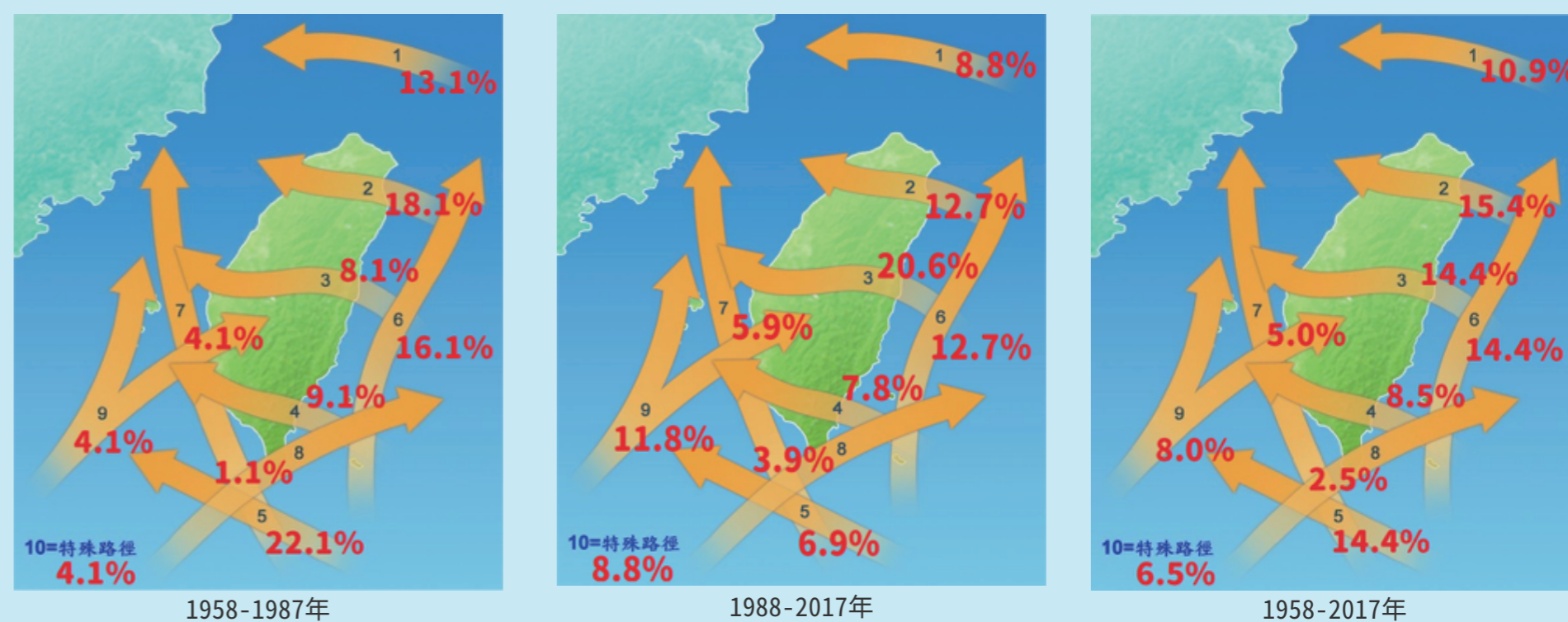
※1998-2002後資料顯示影響台灣強颱比例明顯減少並在往後逐年上升跡象。

2. 形成秋颱數量是否增加？



3. 侵台路徑是否有集中在幾號路徑？

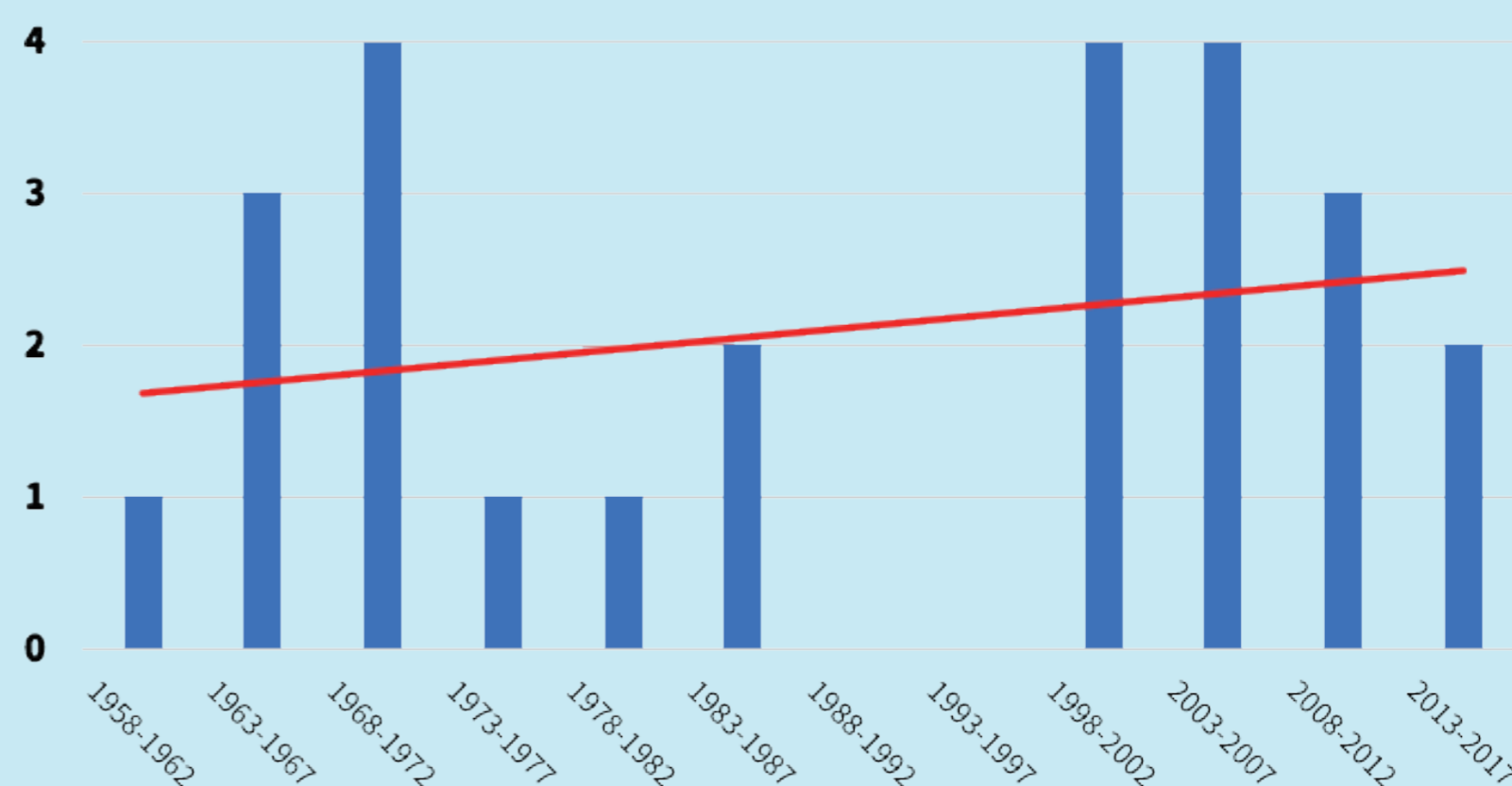
利用氣象局過去60年侵台颱風的路徑(10種路徑)，分前後30年兩個時段的侵台數量是否增加。



4. 秋颱所產生的強降雨數量是否變多？

用北部測站的資料統計9月至11月的颱風(秋颱)造成的強降雨(-200mm /24hr為強降雨)，以5年為區間看60年發生強降雨個案變化(使用包括台北、淡水、基隆、竹子湖、鞍部)。

強降雨秋颱60年數量



總結

- 西北太平洋颱風數(總數/秋颱) ▶ 下降
- 影響台灣颱風數(總數/秋颱) ▶ 下降
- 影響台灣的颱風強度比例 ▶ 無明顯趨勢(近20年呈現上升)
- 西北太平洋秋颱比例 ▶ 持平
- 影響台灣秋颱比例 ▶ 上升
- 強降雨秋颱數量 ▶ 上升
- 颱風路徑西行北行比例 ▶ 西行比例慢慢下降
北行比例慢慢上升

氣候變遷下，預估颱風可能產生季節有慢慢趨向秋颱，而不是都集中於夏颱，且偏向台灣的比例有上升趨勢。