



2020「中技社科技獎學金」

2020CTCI Foundation Science and Technology Scholarship

創意獎學金

Innovation Scholarship

疾病預「爆」－運用中央氣象局即時天氣資料API 建立季節性疾病預測模型與LINE Bot實施精準衛教

個人簡歷



長庚大學 醫學系六年級 呂俊叡
指導教授：謝明儒 醫師/系主任



個人網站

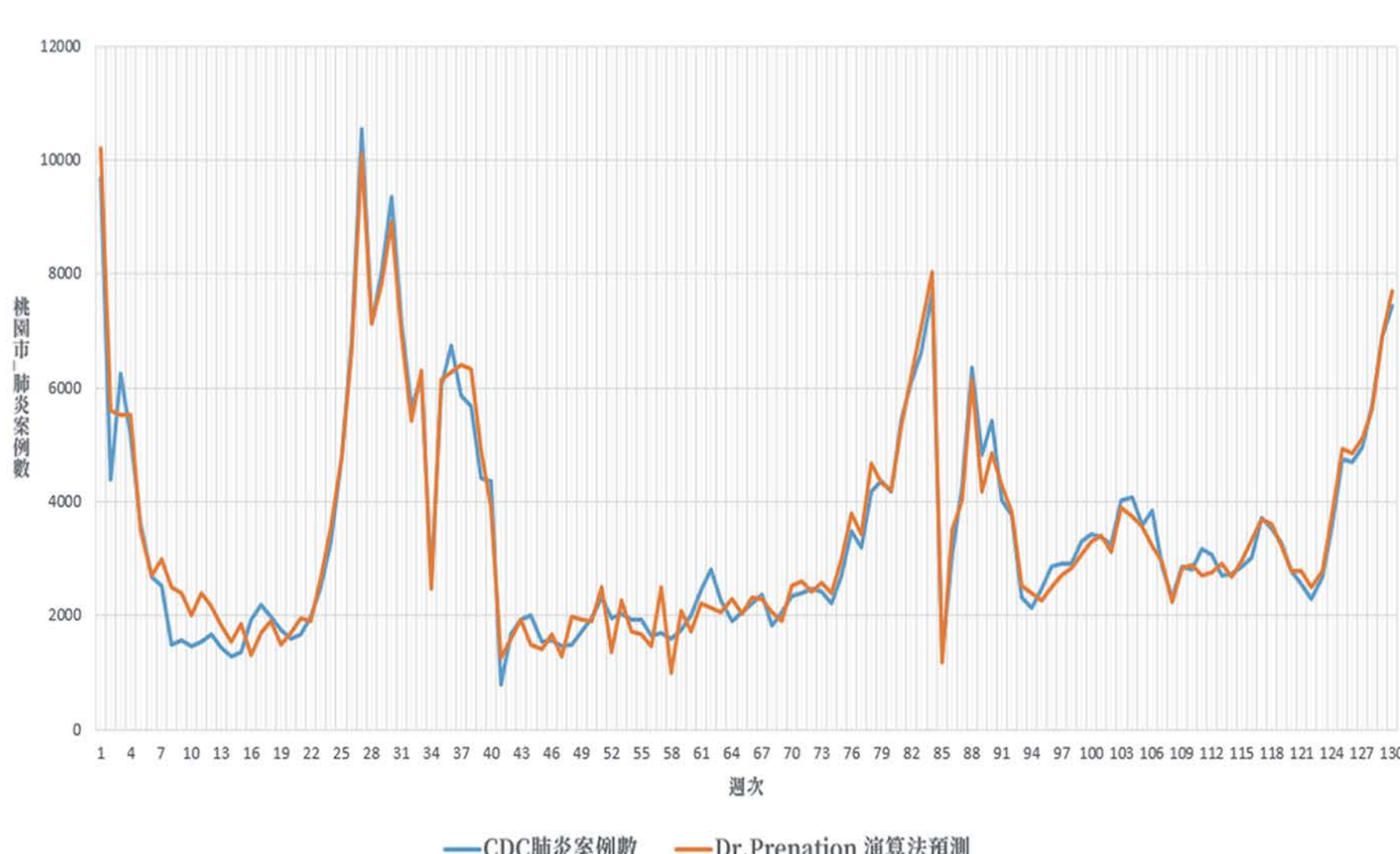
創意重點

- 第一：使用即時(real-time)氣象資料增加預測準確度，針對季節性疾病的天氣風險因子加以運算分析，包含：最高溫、最低溫、週溫差、週均溫、降雨量...等
- 第二：使用時間序列(time series)與自回歸(autoregression)創建核心預測演算法命名為「雲上醫(Dr.Prenation)」，取「上醫醫國、上醫醫未病之病」的意思
- 第三：串接LINE Bot，對疾病風險提升的地區精準推播有效的預防策略和衛教資訊

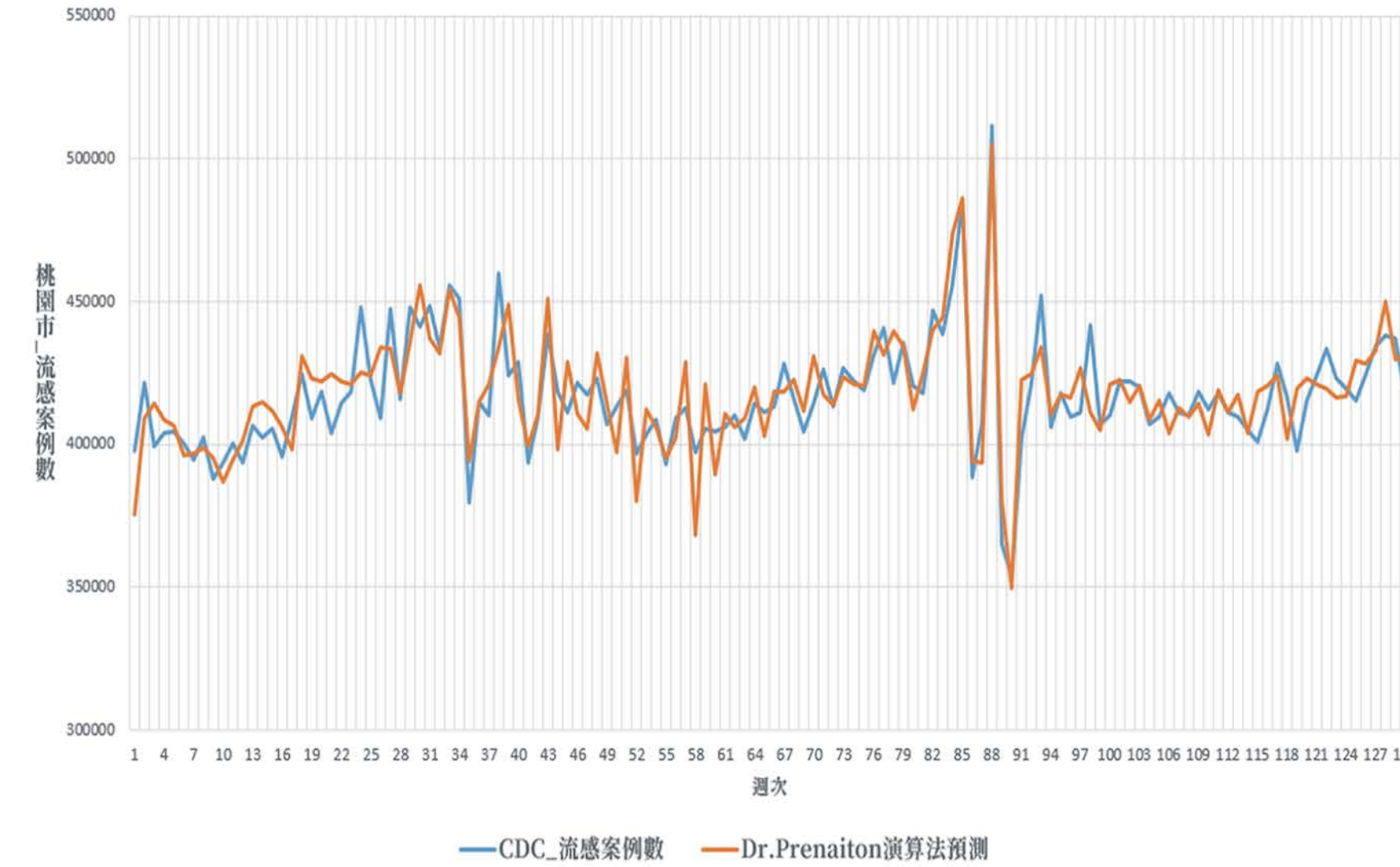
創意成果展示

Import: 歷史天氣資料(中央氣象局)季節性疾病資料(CDC資料開放平台、長庚醫院)
Data cleaning: 歷史資料整併、時間頻率對齊、不合理資料汰除、缺失資料平滑化
Algorithm: Dr. Prenation (VAR, Moving Average Integrated, CNY Modified)
Output Evaluation: Mean Absolute Percentage Error (MAPE) $\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n |1 - \frac{\text{第}i\text{期預測值}}{\text{第}i\text{期實際值}}| * 100\%$
Output Comparison: Disease Count > 25 th Percentile of 5 years average
Alert & Notification: 與各地里長合作，發出警訊、預防策略和衛教資訊

桃園_腦中風_2017-2019



桃園_流感_2017-2019



地區_疾病_2017-2019_MAPE

	腦中風	肺炎	流感	腸病毒	諾羅病毒
台北市	5%	7%	8%	9%	13%
新北市	7%	11%	4%	14%	12%
桃園市	11%	10%	6%	8%	16%
台中市	9%	5%	13%	7%	9%
高雄市	8%	12%	9%	12%	11%
花蓮市	13%	9%	16%	9%	17%

長庚里社區公佈欄



創意心得

感謝中技社的肯定，俊叡將繼續發展醫學與科技結合的產學成果，增進社會福祉努力與幸運，遇到很多貴人、受到不少新創競賽肯定，也在今年錄取台大資工所醫學系畢業後，帶著長庚大學與長庚醫院師長們的指導，繼續邁向AI醫療的道路



財團法人 中技社
CTCI FOUNDATION