

# 台灣大學公共衛生學院

## 抗 COVID-19 說明會



國立臺灣大學 公共衛生學院

*College of Public Health National Taiwan University*

**2020-03-16**

# 大綱

- COVID-19 全球五洲大流行
- COVID-19 全球陽性率
- COVID-19 醫療住院及加護病房部署





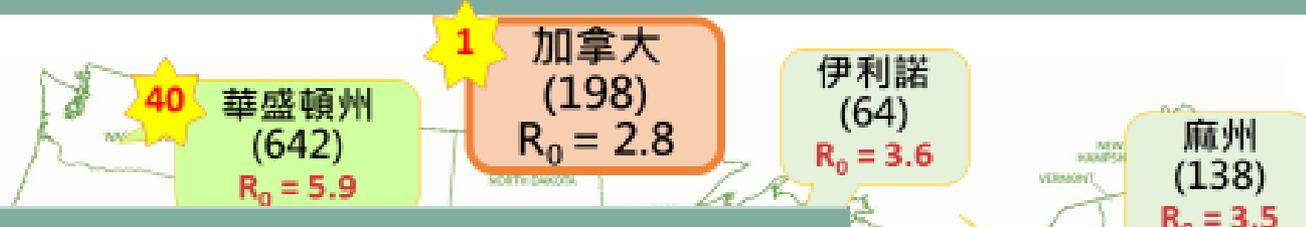
# COVID-19 全球五洲大流行



# 歐盟

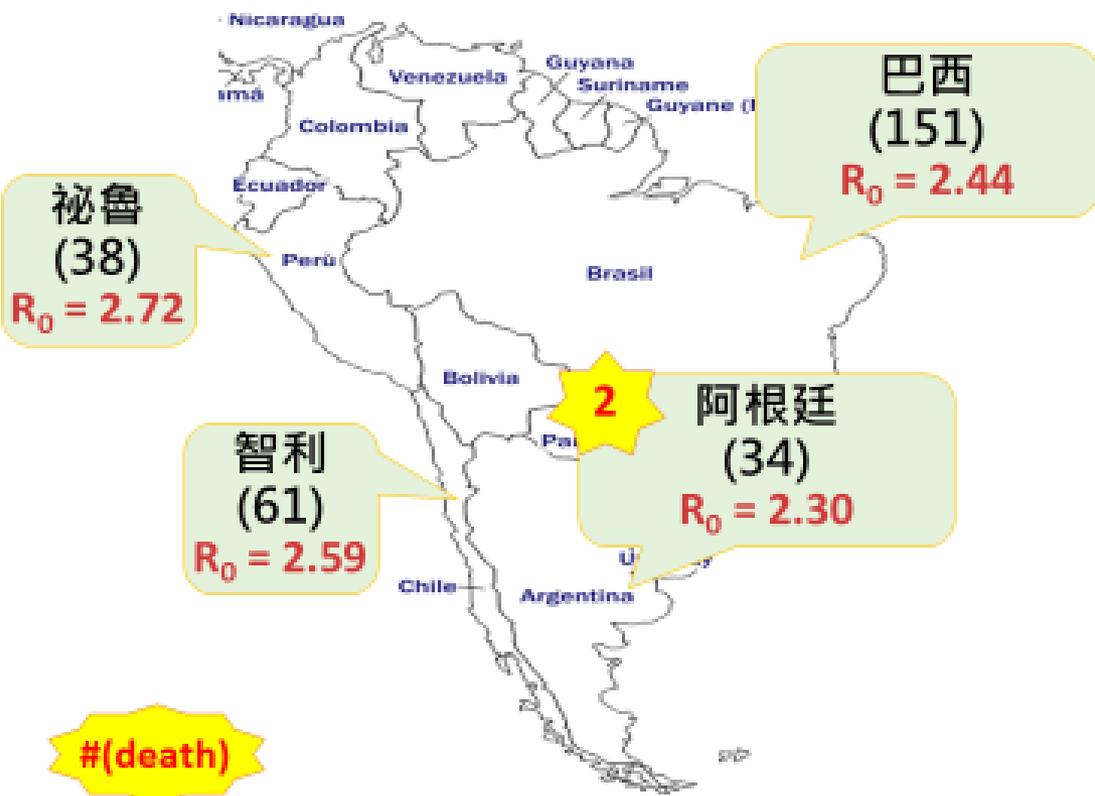
# 美、加 社區流行 (2/26~3/14)

DEATH 49/50  
國淪陷

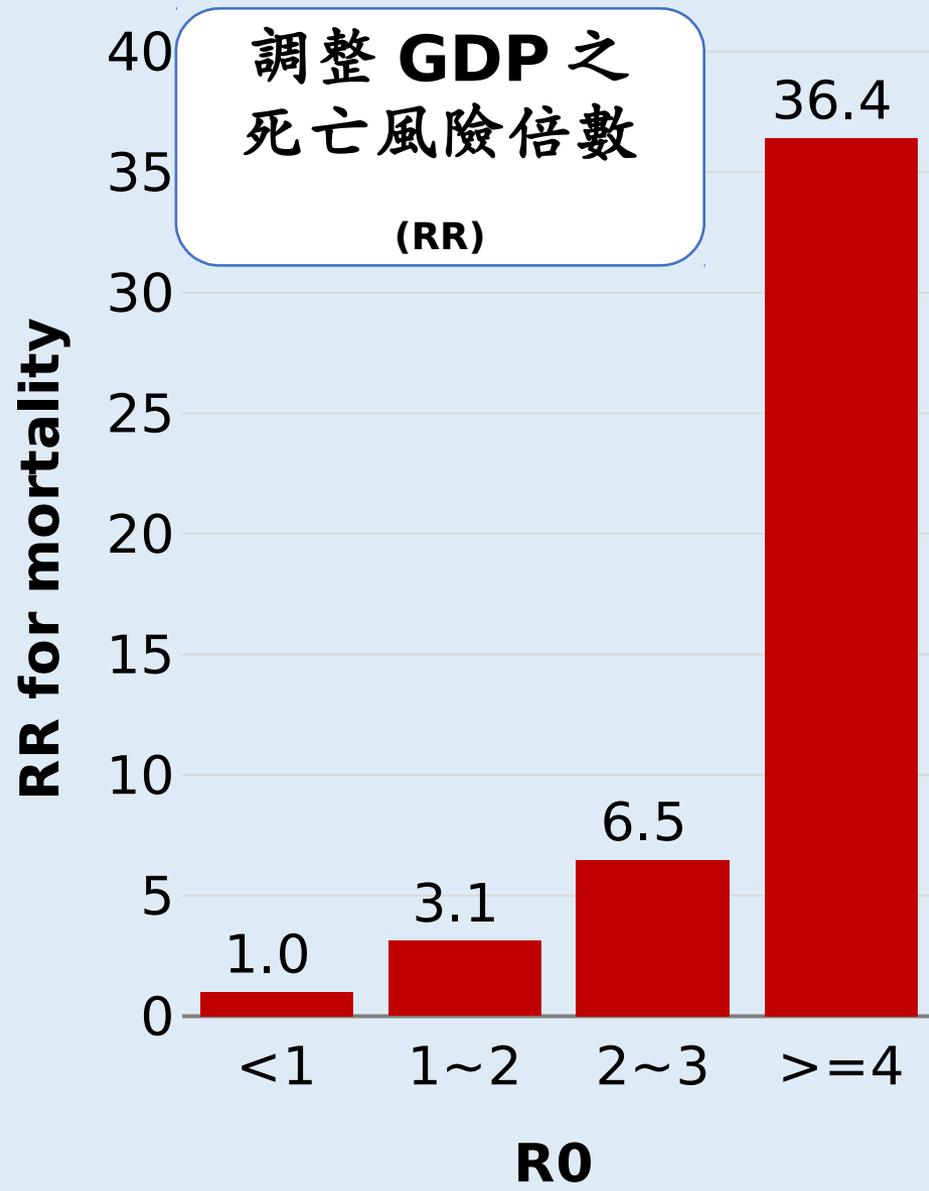
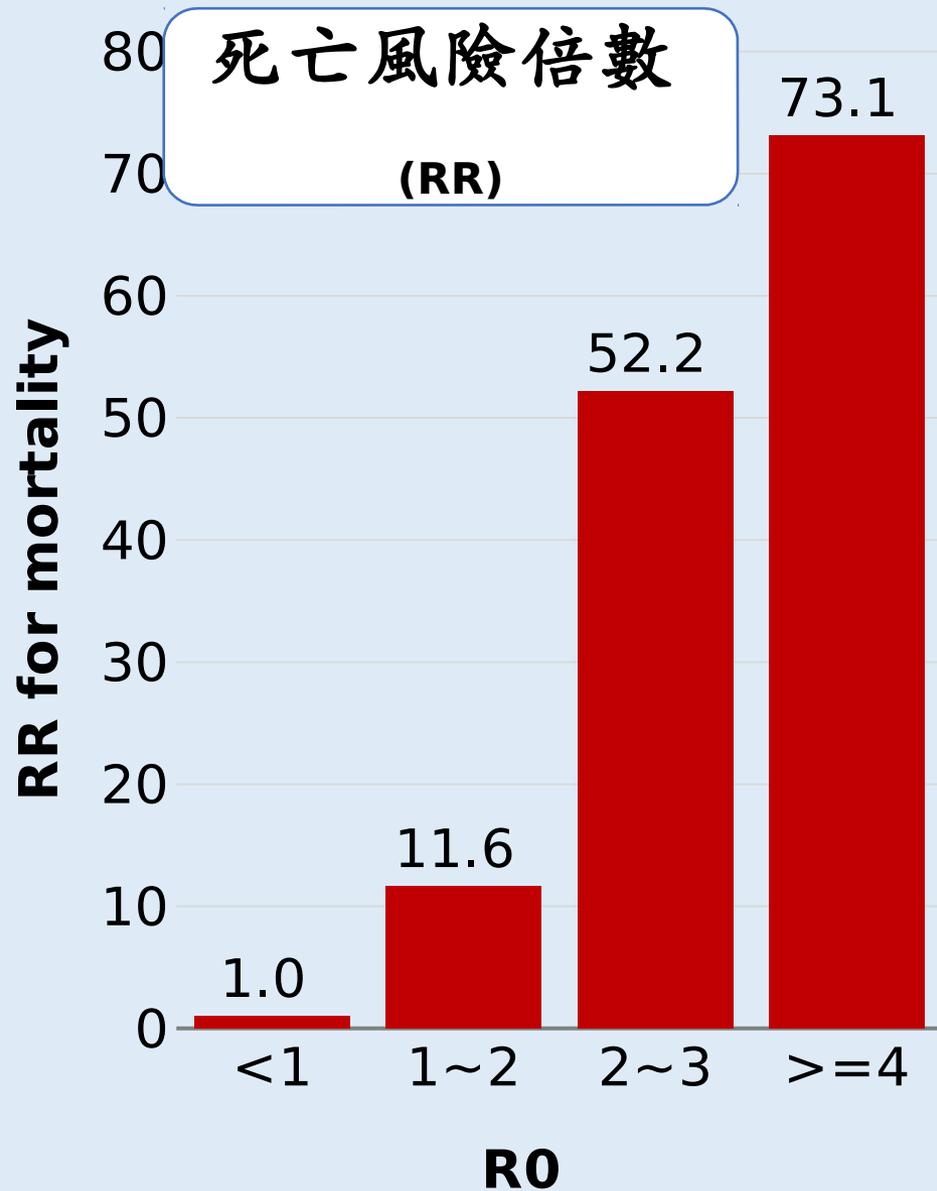


# 南美洲社區流行 (2/26~3/14)

# 3/14流行



# 依傳播風險 ( $R_0$ ) 之 COVID-19 死亡風險倍數



# 各國防疫措施

	封城	停課	公眾場所場所 / 群眾集會管制	入境管制	出入境隔離 / 檢疫	其他
美國	✓	✓		✓	✓	• 軍方暫停旅行
加拿大		✓	✓		✓	• 魁北克省要求 ≥70 歲者留在家
義大利	✓	✓	✓	✓	✓	
西班牙	✓	✓	✓	✓	✓	
德國		✓	✓		✓	禁止醫用品出口
法國		✓	✓		✓	
奧地利		✓	✓	✓	✓	
挪威		✓	✓		✓	
丹麥		✓	✓	✓	✓	
日本		✓	✓	✓	✓	
南韓	✓	✓		✓	✓	禁止口罩出口
以色列		✓	✓	✓	✓	
澳洲			✓	✓	✓	禁郵輪靠港 3.5 個月
紐西蘭				✓	✓	禁郵輪靠港 30 天

# COVID-19 國際檢疫傳染病

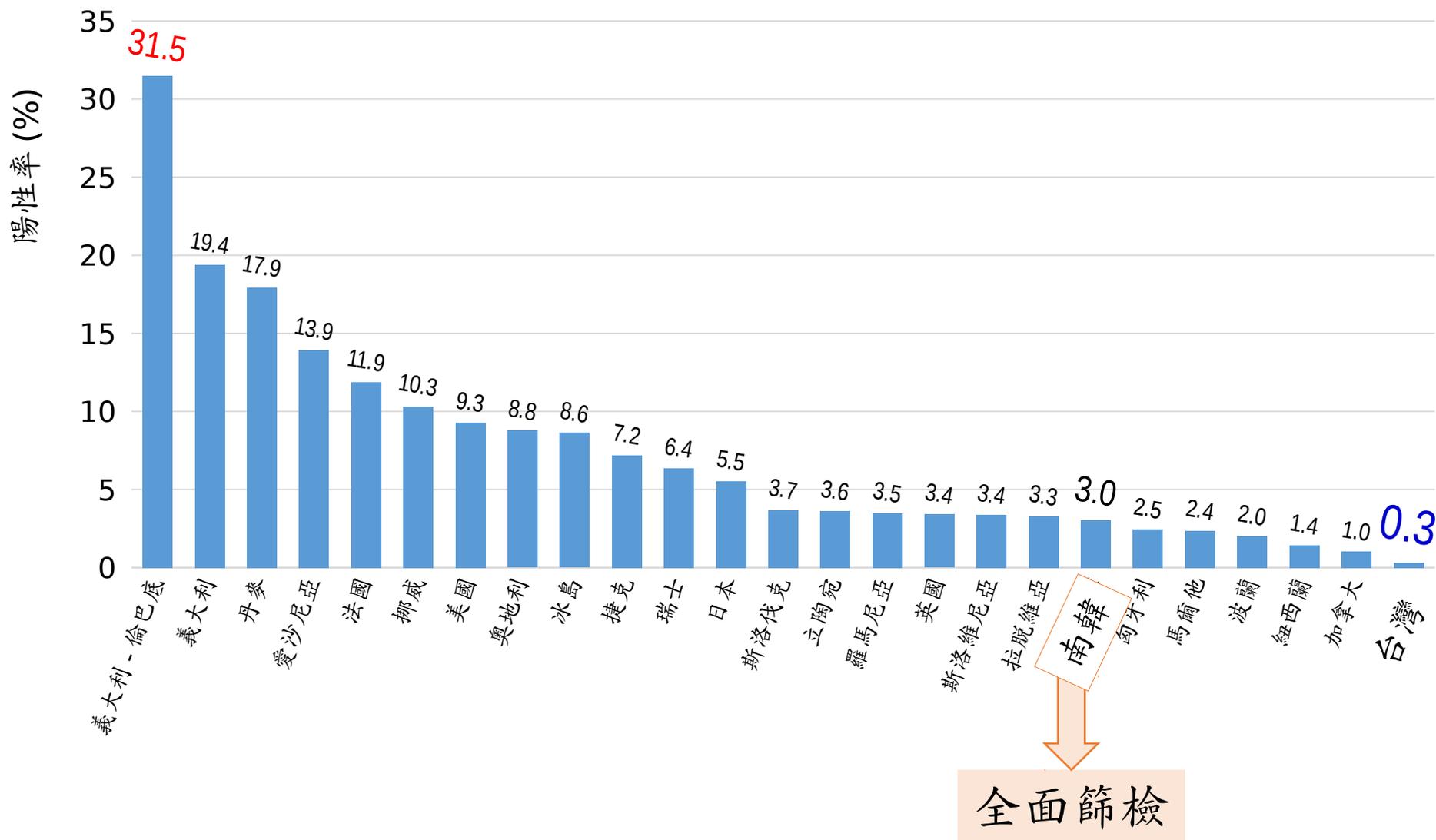
- 國際檢疫法定傳染病？
- 第一類法定傳染病？



# COVID-19 全球陽性率



# COVID-19 各國陽性率



# 陽性率變異可能原因

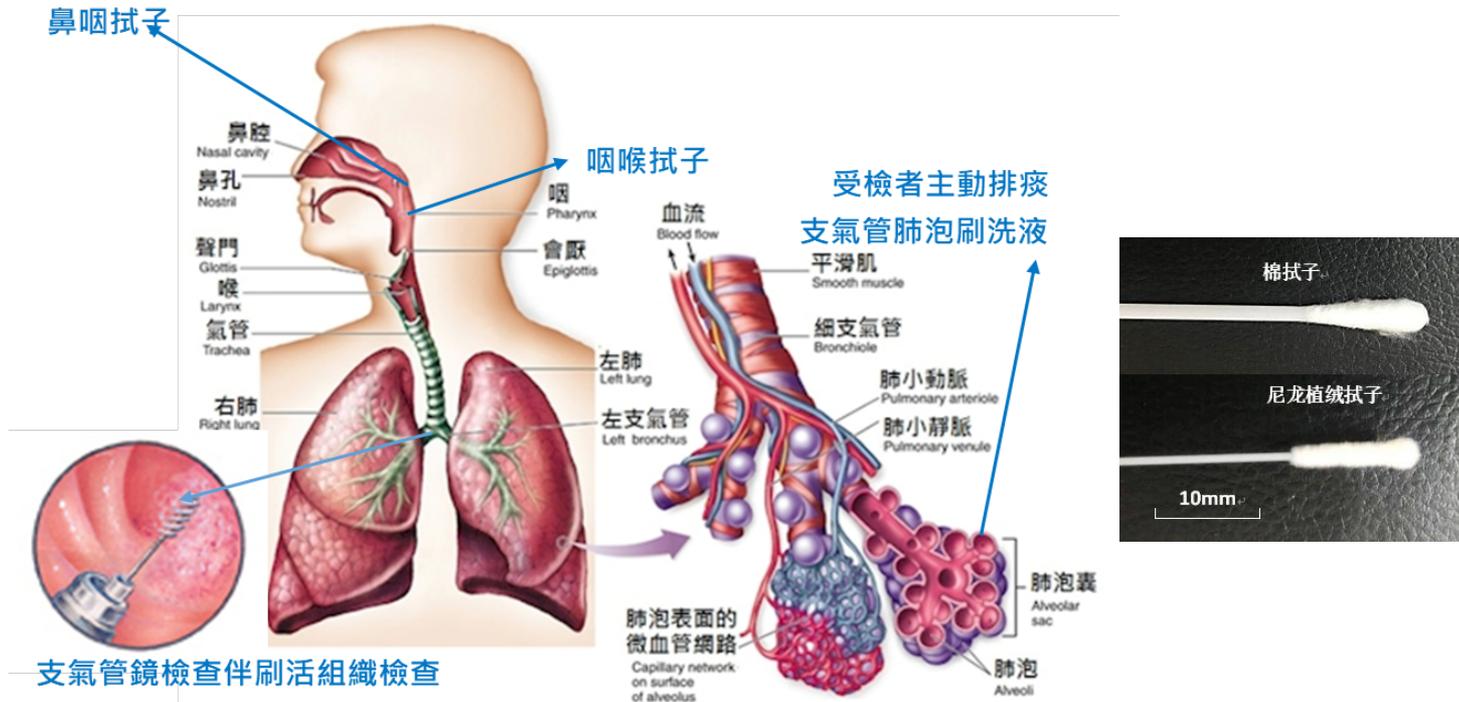
1. 接觸者採檢對象範圍
2. 採檢部位
3. 試劑準確性（敏感度、精確度）
4. 病患 COVID-19 疾病嚴重度
5. 各國檢驗能量（Capacity） - GDP

# COVID-19 臨床檢體採樣部位之影響

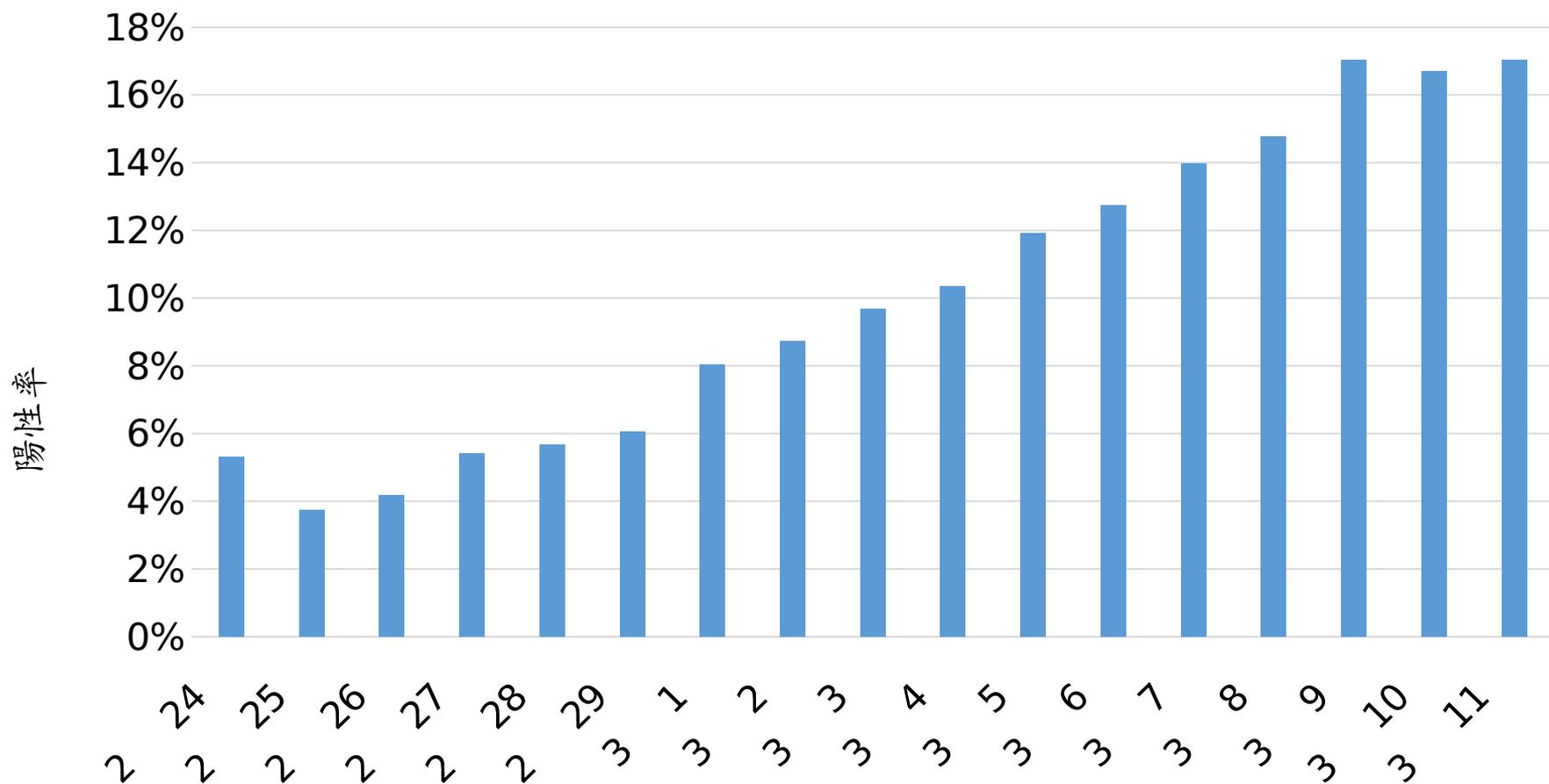
從 205 位病人採集了 1070 個檢體進行反轉錄聚合酶連鎖反應 (Real-time reverse transcriptase-polymerase chain reaction)

位置	Pharyngeal swabs (咽喉拭子)	Nasal swab (鼻咽拭子)	Sputum (痰液)	Feces (糞便)	Blood (血液)	Urine (尿液)	Bronchoalveolar lavage fluid (支氣管肺泡刷洗液)	Fibrobronchoscope brush biopsy (支氣管鏡檢查伴刷活組織檢查)
檢體數	398	8	104	153	307	72	15	13
採集時間點	住院後 1-3 天	治療期間					疾病嚴重者或使用呼吸器治療者	
陽性率	<b>32%</b>	<b>63%</b>	72%	29%	1%	0%	93%	46%

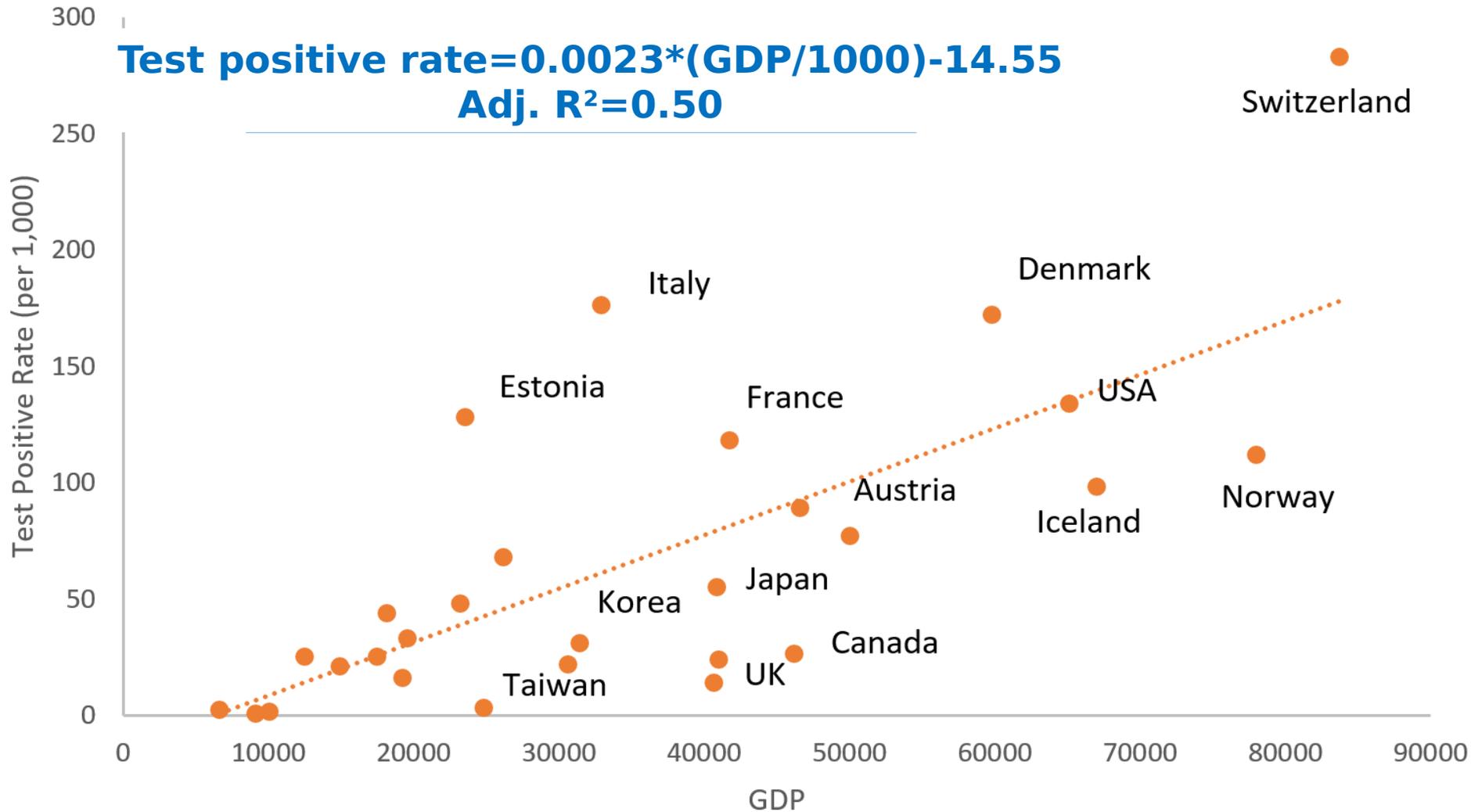
Wang et al. JAMA. Published online March 11, 2020.  
doi:10.1001/jama.2020.3786



# 義大利 COVID19 時間變化陽性率



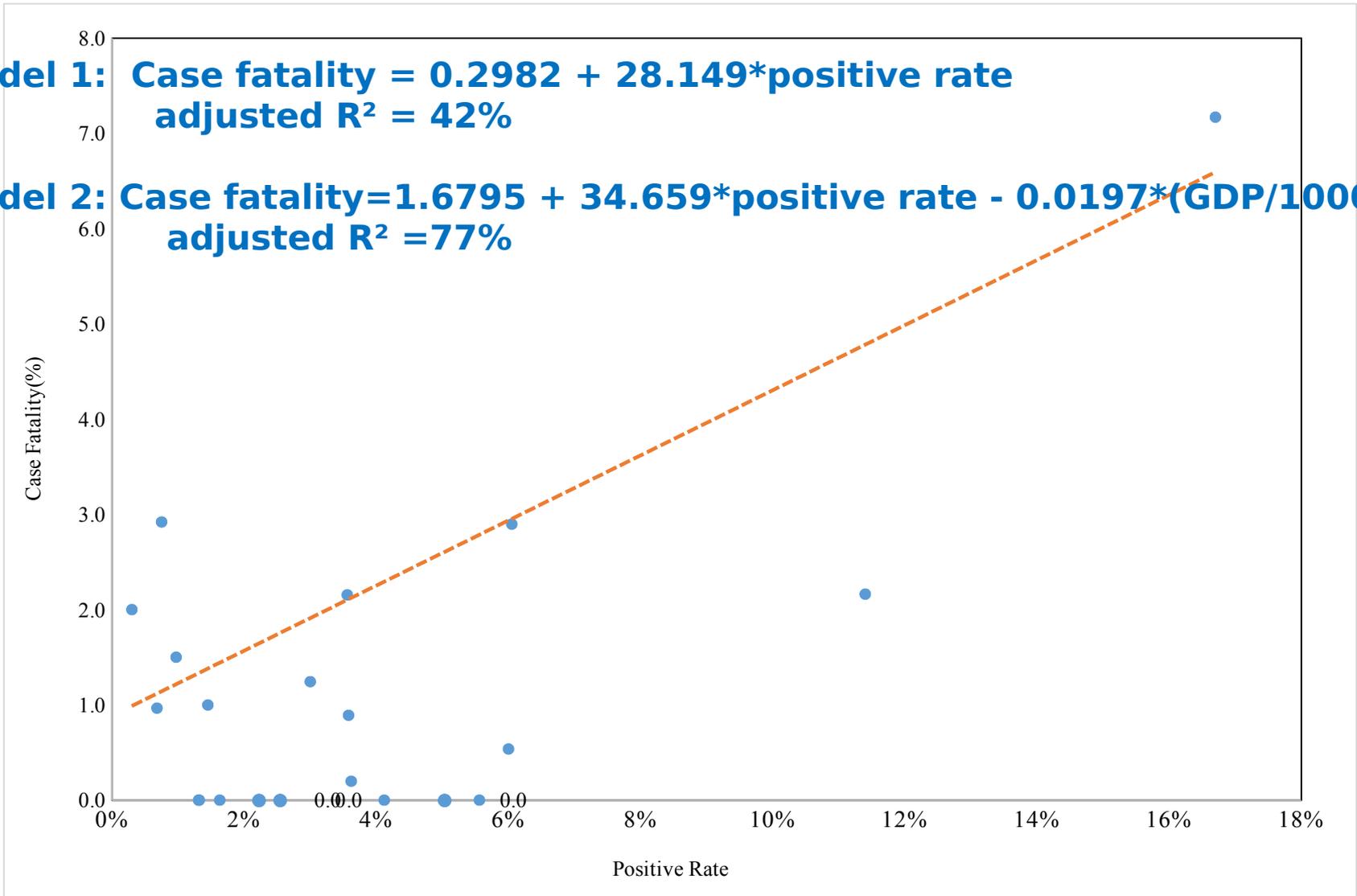
# COVID-19 陽性率與 GDP



# COVID-19 陽性率與個案致死率 (調整 GDP)

**Model 1: Case fatality = 0.2982 + 28.149\*positive rate**  
adjusted R<sup>2</sup> = 42%

**Model 2: Case fatality = 1.6795 + 34.659\*positive rate - 0.0197\*(GDP/1000)**  
adjusted R<sup>2</sup> = 77%

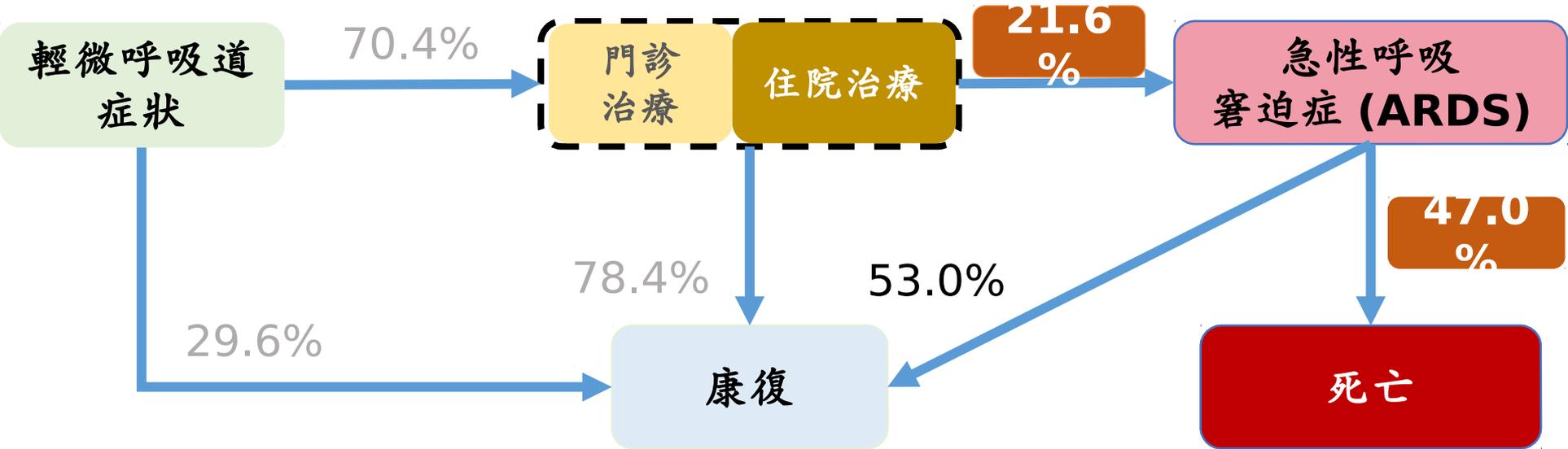




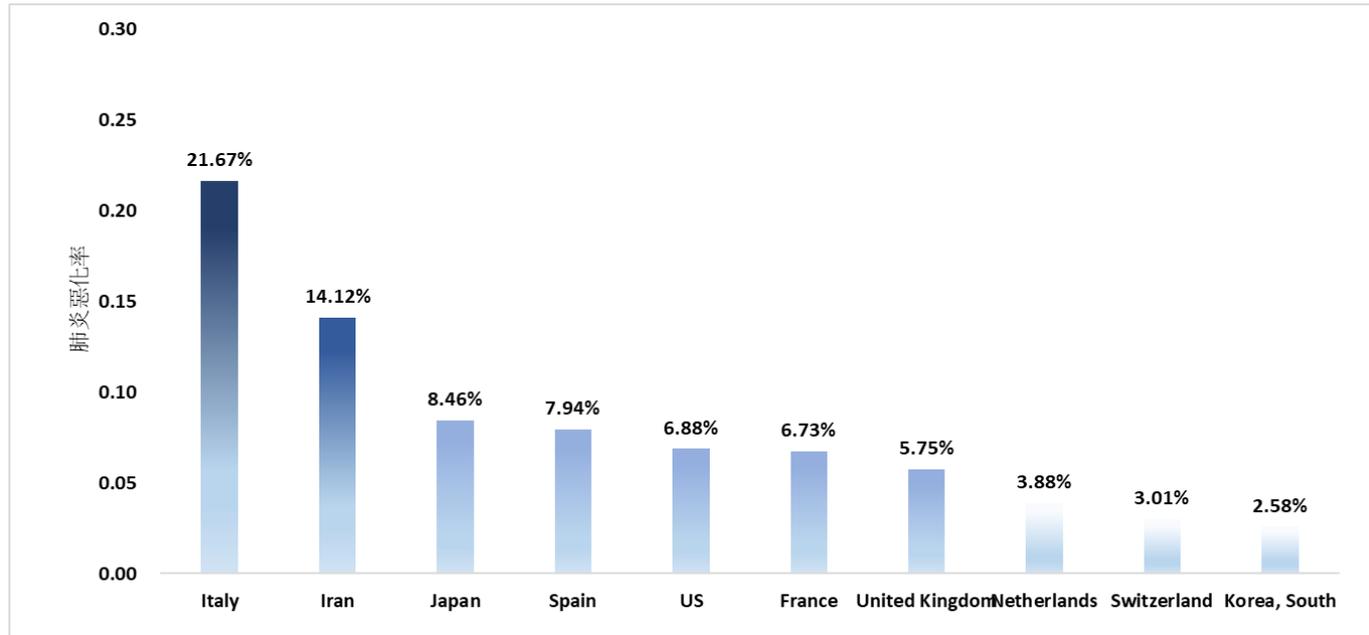
## COVID-19 醫療住院及加護病房部署

佇列理論 (Queue Theory) 應用於義大利巴  
比倫 COVID-19 新冠肺炎社區流行

# 義大利 COVID-19 疾病進展指標



義大利資料 Ministero della Salute Ministero della Salute COVID-19 - Situazione in I



肺炎轉至 ARDS 比率 (-3/14)



以義大利，倫巴底為例

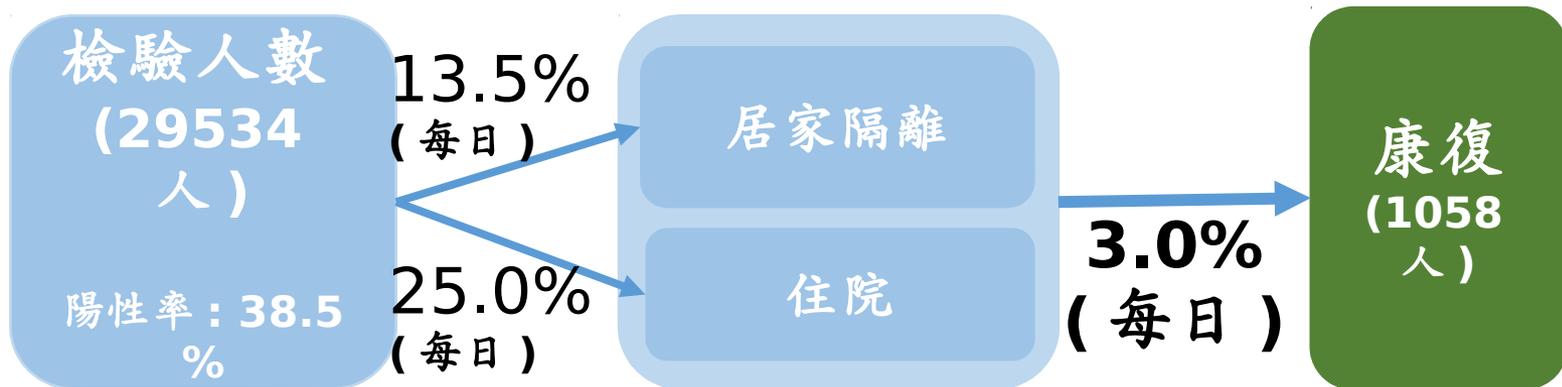
# COVID-19 住院隔離病房需求評房

Mar. 3-7



住院需求指數 ( $\rho$ ) : 2.19  $\approx$  需 1786 隔離病床

Mar. 8-12



住院需求指數 ( $\rho$ ) : 8.33  $\approx$  需 4503 隔離病床



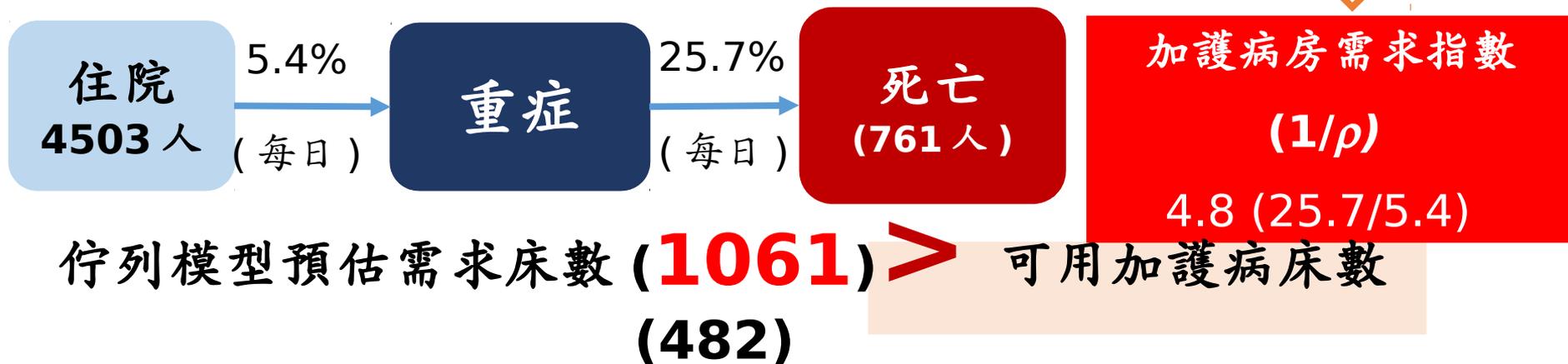
以義大利  
，倫巴底  
為例

# COVID-19 加護病房需求評估

Mar. 3-7



Mar.8-12



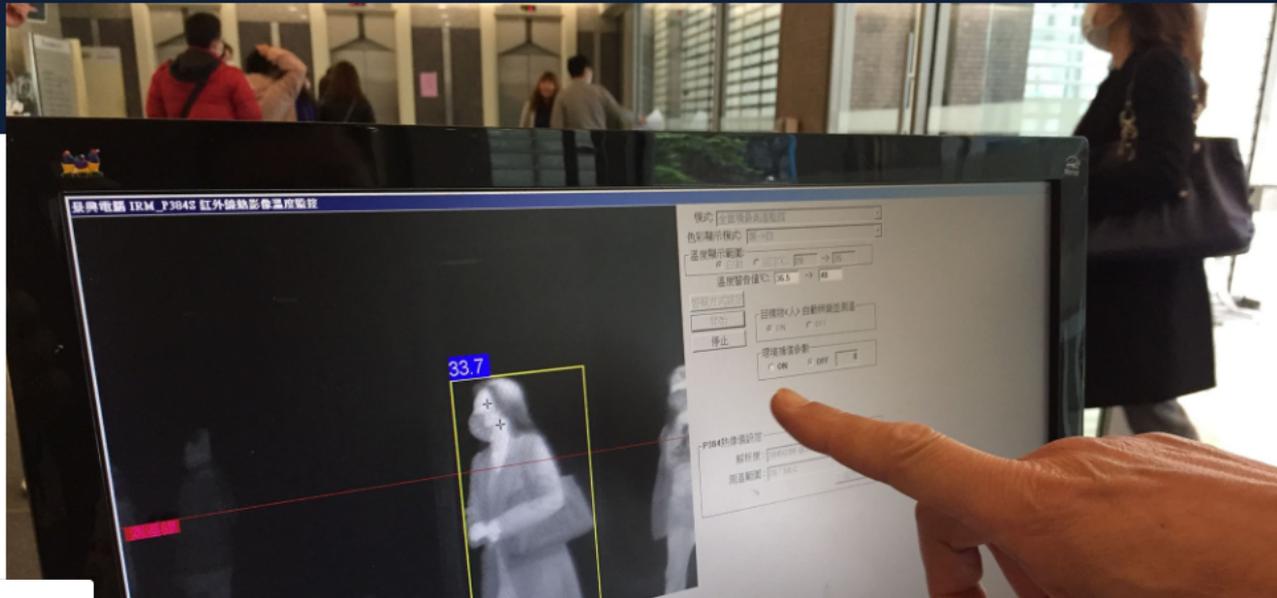
# COVID-19 三國住院隔離及 加護病房需求評估

		隔離病床 需求	加護病房 預估需求		目前 (3/12) 加護病房佔床
	義大利	4503	1061	<<	605
	法國	894	199	<	154
	西班牙	1972	438	<<	293

CORONAVIRUS

# What Taiwan can teach the world on fighting the coronavirus

Analysis: Taiwan put lessons it learned during the 2003 SARS outbreak to good use, and this time its government and people were prepared.



居安思危