



國際重大災害應變分析

111年8月美國死亡谷水災事件



事件描述

- 時間：2022年8月
- 地點：美國加州死亡谷國家公園（Death Valley National Park）
- 事件描述：8月5日遭受大雨侵襲，造成大規模淹水，迫使國家公園實施緊急封閉，60輛汽車受損，導致約1,000名的遊客及工作人員受困，所幸無人傷亡。



◆ 8月5日死亡谷國家公園道路受災情形

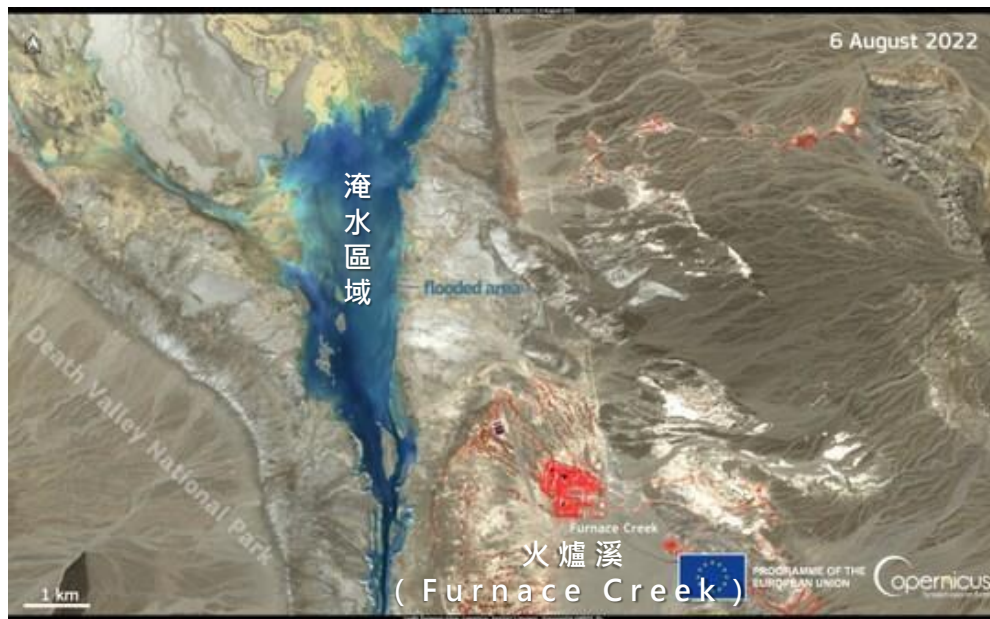
災情描述

死亡谷國家公園以地球上最熱的地方聞名，也是北美最乾燥的地區，8月5日短短3小時內累積雨量，相當於年平均降雨量的3/4，屬於1000年一遇的降雨事件，土石也影響公園內交通要道。



火爐溪 (Furnace Creek) 附近一處停車場

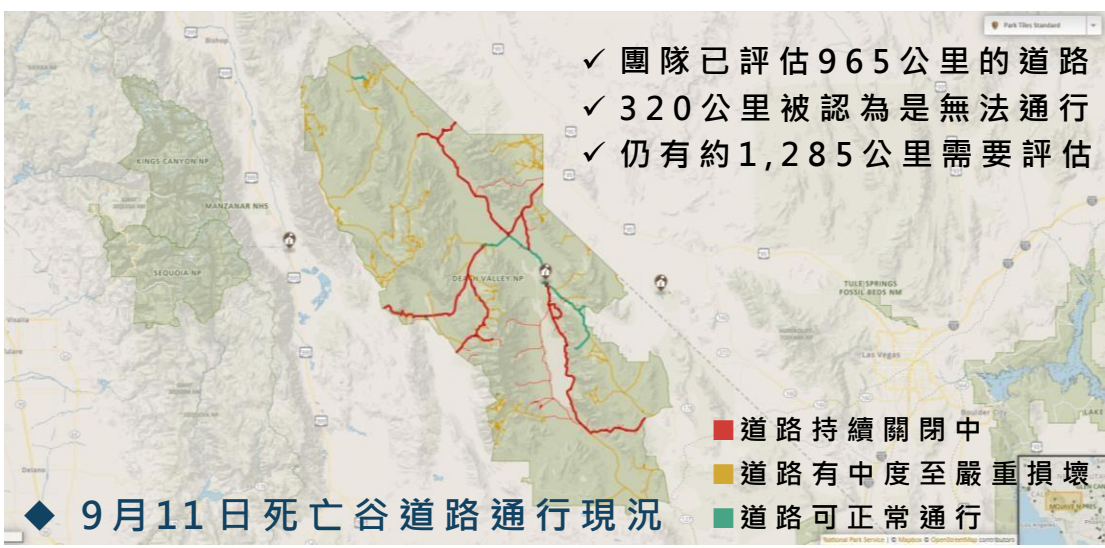
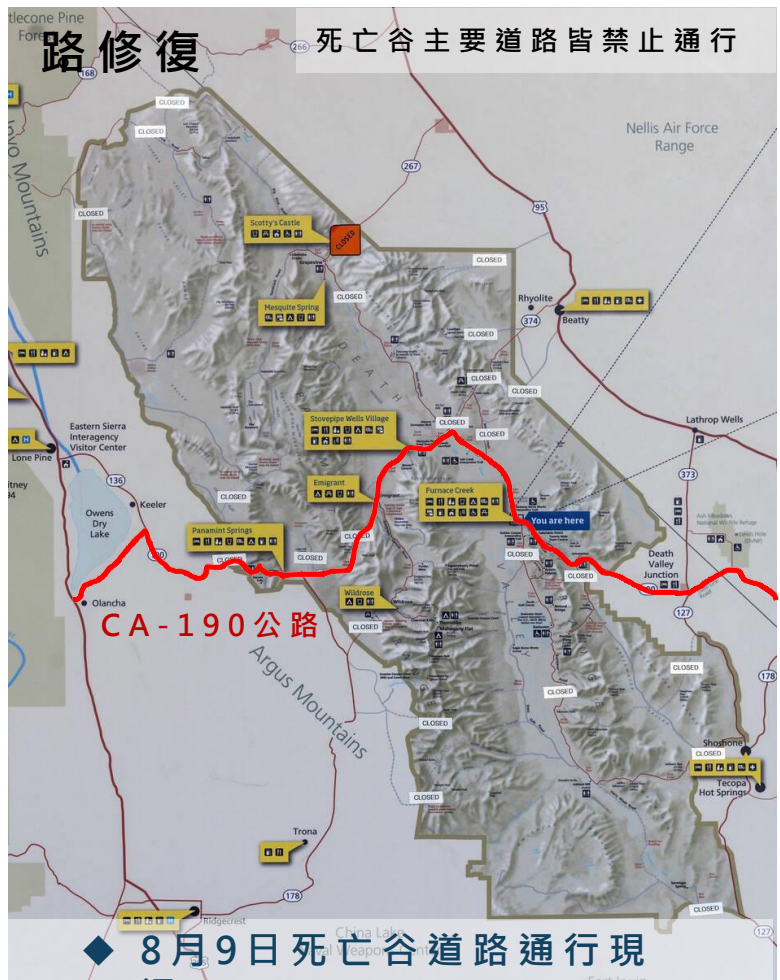
◆ 8月6日死亡谷國家公園淹水範圍



由 Copernicus Sentinel-2 衛星於 8 月 6 日拍攝的影像圖，死亡谷中心火爐溪附近區域於事發後仍受淹水影響，火爐溪測得 1.46 英寸降雨。

政府應變措施

美國交通局提供國家公園1,170萬美元作為緊急救援資金，道路受到土石中度至嚴重程度的路面損壞，災後的復原工作及道路評估作業持續進行當中，但道路損壞對車輛仍難以通行，預估需1周-1個月方能完成道路修復



資料來源：National Park Service: <https://www.nps.gov/deva/planyourvisit/conditions.htm>

Las Vegas Review-Journal: <https://www.reviewjournal.com/local/local-nevada/death-valley-before-and-after-flooding-as-seen-from-space-photos-2620480/>

致災原因研判

西南季風發展，導致濕度增加，由於沙漠幾乎沒有土壤可吸收雨水，任何降雨都可能導致低窪地區發生洪水：

- ✓ 今年西南季風特別強烈，有助舒緩乾旱，也易導致重大水災事件
- ✓ 7月底至8月初極端降雨也發生於其他48州，淹沒聖路易斯、肯塔基州東部和伊利諾伊州東部



死亡谷國家公園內一處停車場



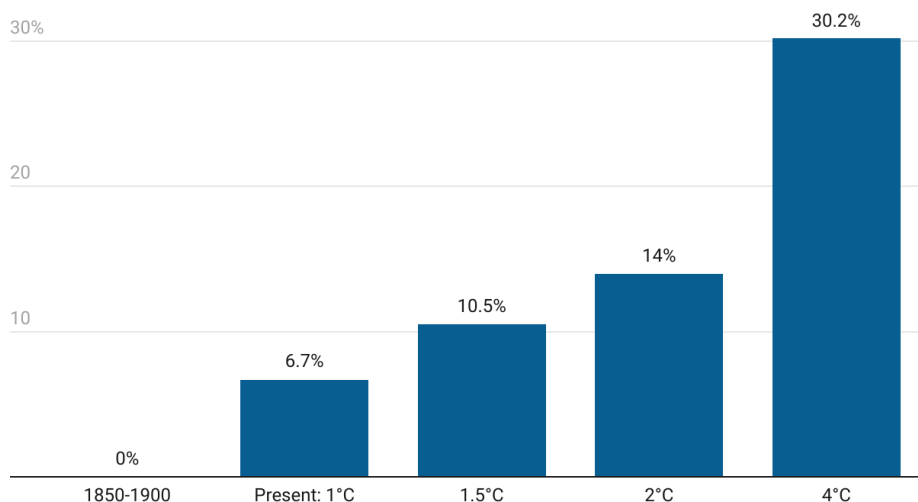
死亡谷國家公園
Golden Canyon地區

◆ 美國死亡谷國家公園測得歷史上前五單日累積雨量

日期	單日累積雨量(英寸)
1988年4月15日	1.47
2022年8月5日	1.46
1923年9月11日	1.40
2004年12月29日	1.25
1911年9月30日	1.20

可借鏡之處

此次事件造成Cow Creek供水系統關鍵設施受損，超過600英尺(約182公尺)的水管被大雨沖垮，影響國家公園內的住宅及設施，包括緊急災害指揮大樓及維修廠，對於供水系統造成嚴重影響。



◆ 隨著氣溫升高，極端風暴變得更加嚴峻，根據聯合國IPCC委員會最新評估，隨著氣溫升高，歷史上每10年發生一次的單日暴雨事件頻率提高。

全美近期的淹水事件，反應出社區應對災害來臨時的脆弱性：

- ✓ 對於城市型淹水來說，道路建設造成無法排水且導致流動快
- ✓ 排水系統等其他基礎設施的工程規格，已不足以應對日益嚴重的風暴及豪大雨，可能導致道路阻斷及社區成為孤島。