

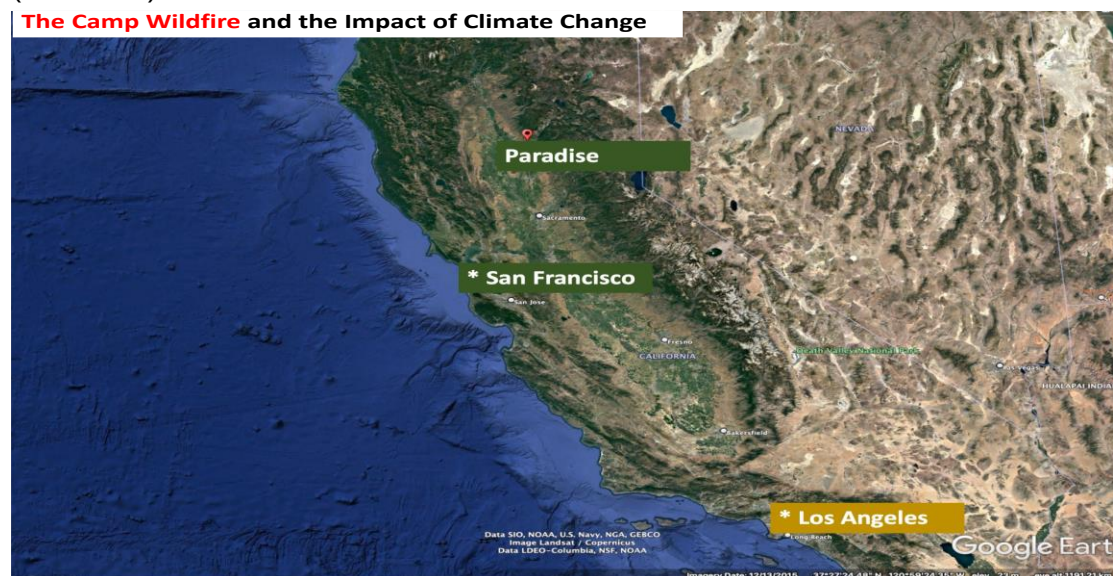
加州營溪野火案例研究分享(The Camp Wildfire Case Study)

2022 年 10 月

本次案例研究的主講人為 Lawrie Savage 先生，由多倫多中心研討工作小組之氣候風險管理和保險保障計劃所支持，本場會議則由加拿大產險安定基金總經理兼 IFIGS 第二副主席 Alister Campbell 先生主持，以 IFIGS 角度分享保險安定機制在美國加州天堂郡的營溪¹野火案例中的經驗。

一、案例介紹

野地火災在世界各地是越來越頻繁的事件。本次分享的案例位於加州天堂郡 (Paradise)，下圖為該鎮的位址：



本次案例事件自 2018 年 11 月 4 日開始，將近 3 週後宣布熄滅，起因為熱穹 (Heat Dome) 現象所導致地表高溫，加上當時非常乾燥，200 多天沒有明顯的降水且風速達到 70 英里/小時 (120 公里/小時)。大量野火源自太平洋天然氣和電力公司(簡稱 PG&E)的輸電線路、高壓電纜與鋼製輸電塔短路因高溫導致熔化，熔化的金屬及物質流入乾草和樹葉中，著火的乾草和樹葉被強風吹起掉落至民宅，加上民宅屋頂沒有安裝耐熱設備而導致大火延燒。

¹ 加州營溪大火是美國加州歷史上相當具破壞性的野火，這場火災以火源「營溪路」(Camp Creek Road) 命名，簡稱營溪野火 (Camp Wildfire)。

事後調查結果顯示，PG&E 公司的鋼塔結構已有 100 多年的歷史，但卻未善盡定期檢查鋼塔磨損之管理責任，獨立大陪審團最終裁定 PG&E 犯有 85 項重罪，其中一項便是由於其在維護輸電線路方面的嚴重疏忽成為引發營溪火災的主因，另外 84 項則是導致 84 位受難者的非故意殺人罪，每一位在火災中喪生的人，都被判決係營溪野火造成直接喪生，是屬於 PG&E 的刑事過失。判決後，PG&E 對所有指控認罪並於 2020 年破產。

除了對生命的損害，該場野火在近 3 週的時間內燒毀了 620 平方公里的區域，導致近 19,000 座建築物被燒毀，保險價值約 166.5 億美元，計有 85 人死亡，其中許多是行動不便的老年居民。Merced 產物保險公司為該地區小型保險公司，2017 年保費收入 680 萬美元，核保損失 110 萬美元，淨利為 18 萬美元，是具有償付能力的公司，但在 2018 年野火過後，Merced 的理賠金額扣除再保險給付後高達 5,670 萬美元，而當年度該公司累積盈餘僅為 1,710 萬美元，明顯不足以支付而宣告破產。顯然，Merced 並未完全意識到其面臨的野火風險，尤其是在發生重大野火時可能發生的損失累積。

二、本案例中保險安定機制所扮演的角色

由於氣候變化引起的異常、嚴重的天氣相關事件導致理賠成本上升，全球保險業處於「風暴之眼」，並且可能只有看到即將到來的風險其實只是冰山一角。對天氣相關變化與風險的了解不足，讓保險公司無法合理建模以及為承保範圍定價，不斷增加的保險成本可能會迫使更多的個人和企業直接曝險於氣候變遷風險之中，反過來，這將意味著保戶所面臨的保費將更高，保險範圍亦呈螺旋式下降。

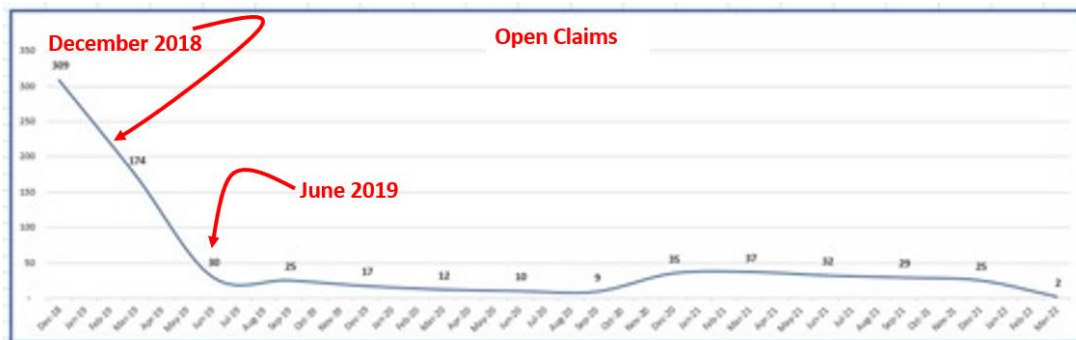
但多項減輕災害的風險研究表明，這些氣候變遷風險是可以用相對較少的費用大幅降低損失並預先防範，因此，在政府試圖減緩或阻止氣候變化的同時，保險公司必須採取措施，減輕風險和損失，故須更重視保險公司執行壓力測試和風險管理的能力，儘管保險業處於風暴眼中，但另一方面也更能利用其影響力和財務資源來降低風險，反而可以處於有利地位，例如執行更有效的風險管理規範、鼓勵保戶增加使用耐火材料、承保對象留意森林地區和住宅開發區之間的距離、減少承保於經常洪水氾濫平原上的建築物等，此外，對保單持有人減輕自身風險的行為給予更大激勵，例如保戶若使用耐火材料、下水道備用閥、

屋頂防風材料、閣樓通風口的防火屏風等時給予適當的保費折扣。

氣候變化日益威脅保險公司的償付能力，由於 Merced 保險公司無法支付理賠時，整個保險業的聲譽都會受到損害，人們對金融體系也會失去信心，這可能會產生系統性影響。與銀行的存款保險一樣，人們越來越認識到保險安定機制(Insurance Guarantee Scheme, 簡稱 IGS)的重要性，IGS 是一項保險保障機制，業內的保險公司通過該機制共同為彼此提供保險，以保護保戶免受因該計劃任何成員無力償債而造成的損失，該計劃通常對不同類型的承保範圍有最高限額。以加拿大的產物保險安定機制(PACICC)為例，對於財產保險每次理賠最高可達 50 萬加幣，計劃財源來自以下兩點：

- (1) 在清理過程中，可從破產保險公司的財產中獲得資金，用以償還 IGS 已支付的理賠，以及
- (2) 若 PACICC 可用資金短缺時，則可透過對機制內所有成員徵收一定分攤金額，並可分散在數年內徵收，以避免造成有清償能力保險公司的財務壓力。

由於本案例的加州保險安定基金(CIGA)提供適當的安全網，使得保戶理賠得到及時解決，事實上到 2019 年 6 月 (7 個月內)，CIGA 已經支付了總損失的 88.5%，讓問題獲得解決。



三、由本案例中的四個值得思考的問題

Lawrie Savage 先生並提出以下 4 個問題讓與會成員思考，不同的問題在不同的國家可能會有不同的答案：

1. Merced 是氣候變化的受害者嗎？如果是這樣，是否還有其他因素導致了它的倒閉？氣候變化的事實是否意味著其幾乎不可避免地倒閉，每年我們都會看到一些保險公司因嚴重氣候事件的影響而倒閉，這些案例對監理政策有何

影響？

2. 以下是 Merced 2017 年精算報告的摘錄：「In evaluating whether the reserves make a reasonable provision for unpaid losses and loss adjustment expenses, it is necessary to project future loss and loss expense emergence and payments. Actual future losses and loss adjustment expenses will not develop exactly as projected and may, in fact, vary significantly from the projections. While I believe the reserves in Exhibit A represent a reasonable provision based on the appropriate application of actuarial techniques to the available data, there can be no guarantee that actual future payments will not differ from the reserve values stated in Exhibit A.」您認為 Merced 精算師這樣的聲明是否足以涵蓋保險公司的所面臨的風險？您認為精算師的專業知識是否可以幫助 Merced 避免倒閉的命運？還是 Merced 的命運是不可避免的，因為它的保單銷售區域恰好位於野地大火好發的區域？
3. 如前所述，Merced 從本次案例中承受的理賠金額約為 6,400 萬美元，這使該公司完全不堪負荷，導致資產無法承擔所產生的負債。然而，這 6,400 萬美元對於保險價值近 170 億美元以及接近 19,000 棟被燒毀的建築物來說，其遭遇保戶財產損失所產生的理賠成本卻只是很小的一部分。因此可得知，大多數被毀房屋並非由 Merced 承保，而是由其他保險公司承保，為什麼其他保險公司卻沒有因這場野火而破產？
4. 作為基於風險的監督管理人員，我們工作的一個關鍵部分是評估我們每家保險公司的風險管理品質，在與營溪野火有關的 Merced 故事中，風險管理的實施品質似乎發揮了關鍵作用，由 Merced 案例中，怎樣的風險管理實踐措施可以有效實施和監測，並決定性地改善公司面臨破產的情況，特別是讓 Merced 保單持有人皆能獲得充分保障？

若保險公司處於氣候變化相關風險的前線，那麼保險監理機構處於前線中的前哨站，因為其有責任協助確保各保險公司能夠履行對個人和企業的所有義務，再保險範圍則比過去具有更大的意義，但監理機構通常無法接觸建模專家和其他專家來評估與氣候相關的風險，例如本案例所揭示的野火，監理機關便可透過保險安定機制，為監理職能和保單持有人提供適當的安全網。Lawrie

Savage 先生最後列出以下參考資源供大家參考：

1. 多倫多中心的氣候風險資源：

http://www.torontocentre.org/index.php?option=com_content&view=article&id=382:climate-risk-resources&catid=14&Itemid=99

2. 金融監理機關氣候風險工具包，多倫多中心，2021 年 9 月，

https://www.torontocentre.org//videos/Climate_Risk_Toolkit.pdf