

# 當代專業與傳統知識之合作 以美國華盛頓州海嘯災害為例

現代の専門性と伝統知識の融合

アメリカ・ワシントン州の津波災害を例として

The Cooperation Between Modern Technology and Traditional Knowledge:  
How the State of Washington, USA, Responds to Tsunamis

文 | 楊竟加 (政治大學民族學系學士生)

2004年12月26日，印尼的蘇門答臘發生芮氏規模9級以上的大地震，伴隨地震而來的是南亞大海嘯，這場海嘯橫掃過印度洋周遭大部分的國家與海岸，包括印尼、泰國、印度及斯里蘭卡等，造成史無前例的人員傷亡。這場災害，讓我們不禁思考，面對這些未知的天災時，是不是可以更有效地做出緊急應變措施、避免太多人員的傷亡、並重新審視人與土地的關係呢？

## 地震與海嘯的威脅

Julia Becker、David Johnston、Heather Lazrus、George Crawford和Dave Nelson等人在美國華盛頓州所做的研究提供一個值得反思的例子。華盛頓州位於美國的西北角，這裡有卡司卡迪亞地震俯衝帶（Cascadia Subduction Zone），因為胡安德富卡板塊不斷



卡司卡迪亞地震俯衝帶位在胡安德富卡板塊與北美板塊的交接處。(圖片引用自[http://en.wikipedia.org/wiki/File:Plates\\_tect2\\_en.svg](http://en.wikipedia.org/wiki/File:Plates_tect2_en.svg))

向北美板塊下方擠壓，在相互擠壓、碰撞的過程中，造成大大小小的地震。然而，從歐洲人占領美洲大陸後，這裡並沒有大型地震發生，因而隱含巨大的能量，被專家預測會產生芮氏規模9級以上的大地震。

海嘯與地震息息相關，特別是卡司卡迪亞地震俯衝帶上發生的地震，可能產生浪高超過10公尺的大海嘯，專家預估大地震爆發的能量能使接下來的海嘯歷時10到12小時不等，不管是地理學或考古學的學術討論也都提出過去曾經發生如此大的災難。如果當地居民能夠提早警覺大地震發生之後產生的海嘯，並能儘速反應，那麼海嘯造成的傷亡人數將會大大減少。

### 傳統知識融入當代防災

地理學家與考古學家不只考證過往的地震及大海嘯，他們還記錄當地美洲原住民族對於地震及海嘯的應變能力及傳統知識。例如Ludwin提到在卡司卡迪亞地震俯衝帶發生的地震及海嘯，以各種形式被記錄在當地原住民族的傳說故事、藝術品、節慶典禮、以及許多的街道或人名中。雖然每個部落關於地震及海嘯的傳說故事，內容都不盡相同，但還是有一定的故事結構可循。特別是在Western Vancouver Island跟華盛頓州北邊廣為流傳的故事「Thunderbird and Whale」。這些關於地震及海嘯的傳說故事中，常有形象鮮明的角色出現，即使這些都是虛構的角色，但他們都代表該文化的特質，更提供自然災害最實際的文本認知資料。

在美國的法律下，Native American是具有主權的民族。在這樣的定義下，他們雖然並不完全獨立於聯邦政府的管轄，但至少他們不受州政府的常規規範。這項準則，意味他們有權經營災害管理、推行相關的措施。華

盛頓州的緊急管理部門也與眾多部落建立良好的關係，成功與部落取得共識，尊重他們應對地震及海嘯等災難的傳統知識。

1990年代開始，華盛頓州與美國海嘯減少計畫（United States National Tsunami Mitigation Program）合作，進行一個為海嘯提早做準備、大範圍的減災活動計畫，執行手段包括與媒體合作，製作書面、海報、影片、校園旗幟、標語等；警示語及撤離標誌也廣設在城市的各個角落中，地圖或是公共區域都有相關圖示，最特別的是他們製作了一部影片來展現原住民族關於海嘯的傳說故事，提醒人們對於災害應該保持警覺，這不僅是防災的教材，更教化人心！

### 建立危機意識

影片《Run to High Ground》，改編自1700年北大西洋附近特別的案例。海島型的部族Hoh Tribe裡有個叫Obi的小男孩，Obi的父親是一名獨木舟雕刻家，有一天，Obi看到一艘獨木舟在樹上，好奇心驅使他問爸爸獨



Hoh部落的族人住在美國華盛頓州奧林匹亞半島上，Hoh河流經其印第安保留地。圖為Hoh河的入海口。（圖片引用自[http://en.wikipedia.org/wiki/File:Hoh\\_River\\_Near\\_Mouth.JPG](http://en.wikipedia.org/wiki/File:Hoh_River_Near_Mouth.JPG)）

地理學家與考古學家不只考證過往的地震及大海嘯，他們還記錄當地美洲原住民族對於地震及海嘯的應變能力及傳統知識。發生過的地震及海嘯，以各種形式被記錄在當地原住民族的傳說故事、藝術品、節慶典禮、以及許多的街道或人名中。





La Push社區位在美國華盛頓州，為Quileute印地安保留地中最大的聚落。（圖片引用自[http://en.wikipedia.org/wiki/File:James\\_Island.jpg](http://en.wikipedia.org/wiki/File:James_Island.jpg)）

### 與當代思維對話

我們可以得知，海嘯來臨前的海嘯警報對華盛頓州是相當重要的。La Push社區大約有400位居民，位於Quileute Tribe的傳統領域上，在2000年的人口普查中，該社區有80%的居民是美國原住民族。社區設有

木舟怎麼會在那裡呢？於是爸爸告訴他很久以前，山中的一隻熊突然嗷吼起來，地表便開始劇烈搖晃，隨後而起的是大海嘯，海上的獨木舟就這樣隨著波浪沖上了陸地，待水退去，獨木舟便在樹上了。Obi的爸爸警告，如果在山中聽到熊的嗷吼聲，一定要盡快往高處跑，要對隨即發生的大地震及海嘯有所警覺。

有一天，Obi跟其它村落的小孩在山中玩時，聽到熊的嗷吼聲，他立刻趕回家告訴父親並召集所有村落裡的人往高處遷移，於是他們在高處安全的地方，看著山下的海嘯摧毀他們的家園。大家很慶幸彼此逃過一劫。從那時候開始，Obi受到大家的認可，被大家稱為「勇敢的人」。影片最後停留在海邊的一幕，襯著一段與海嘯有關的標語：「當你感到地震，請往高處跑！」此影片最初的靈感來自華盛頓州的緊急災害管理部門，他們希望可以將美國原住民族的口傳歷史加以彙整，加強人們對天然災害如地震、海嘯的防範措施，並能讓孩童面對災害時更能感同身受，也更具危機意識。

災害警鈴廣播台，由緊急中心發布警鈴，必要時也可由地方警察局啟動，方圓1.5哩處都聽得見。2005年6月14日發生地震，引起了大海嘯，當時的海嘯對La Push社區造成相當程度的影響。然而事發當天，除了海邊的觀光客外，當地人都因聽到警鈴的聲響，逃到較高的地方，因此沒有造成太多人員傷亡。相較於華盛頓州其它社區，La Push社區迅速撤離居民，成功應對海嘯危機，這都證明海嘯發生時，原住民族防範海嘯的應變能力，傳統知識有相當程度的幫助。

傳統知識應用於當代的防災工作中，扮演至關重要的角色。我們已經看到《Run to High Ground》的例子，口述歷史可以做為防災教育的一環，有效提高對警訊的回應能力，這也是一種口傳歷史與當代思維建立對話的過程。越來越多的部落長者告訴我們人與土地的關係、以及面對危機時的傳統知識，若能加上當代相關學者及專家的參與、共同合作，便能更有效面對災害危機，同心建立與土地的緊密關係。透過這樣的合作與對話，可以形成跨文化的連結，讓知識的鑰匙開啟更多扇永續經營與發展的大門。◆