

日本大地震的啟示

天災與人為因素的互相影響



距日本9級大地震已超越2個星期了，據當局的數字，死亡人數超過1萬人，大地震引發海嘯及影響民眾安全的福島核事故。世界各地的人關注災情，伸出援手協助救災工作，現今的科技與社會發展步伐雖然加快，但面對天災，人力作為有限，卻並非坐以待斃。不過，香港人能否從這次事件中總結經驗？或者，我們可以從本地學者的分析得到一些指引。

文、攝：盧寶迪 圖：資料圖片

3月11日，日本東部對出海域發生9級強烈地震——日本迄今震級最高的地震，亦是自有紀錄以來第4大地震（震級最高的一次是發生在1960年5月的智利9.5級大地震），香港大學地球科學系教授陳龍生指，這也是首次引發核危機的地震。陳龍生指現時可做的包括在教育上灌輸有關地震的知識，提高警覺，做好相關準備和改良基礎設施。

近年全球地震頻仍，造成嚴重的人命傷亡及經濟損失，災後的危機應變固然令人關注，但相信不少人都希望，若能預示地震的來臨，提早做好準備甚至離開地震區來「避過一劫」會更好，究竟地震預測有多準確？

陳龍生指，若然要提出一個科學的地震預測，就得說明地震在何時、何地、震度、有多大機會發生以及提出預測的原因，而當中預測也可分長期、短期、地震警告等多種。他補充，地震發生前大多有先兆，比較明顯的如動物異常活動、海面水位上漲等，但以現時的技術，仍難準確地預測地震的發生。



海嘯過後的岩手縣大船渡市。



香港大學地球科學系教授陳龍生



香港大學副校長麥培思教授

7.3級地震，在地震一年前已有先兆：逾300次餘震和海水水位上升10厘米等，地震發生前9小時有關當局成功把民眾遷離原居地，使死亡人數僅1,300人，跟1年後逾24萬人喪生的唐山大地震成強烈對比。

汲取教訓防患未然

近年世界各地出現多次的地震災害，去年在海地、智利及中國都有造成嚴重傷亡的大地震，專研地球科學的港大副校長麥培思教授指，在科技、社會及教育上都汲取了不少教訓，如發電設施除了有抗震設計之外，還需能承受海嘯的衝擊，畢竟海嘯所造成的影響可波及其他地方，如美國西岸亦受日本大地震所引起的海嘯所影響。「不要低估自然的複雜性，地震就是一個明顯例子。即使根據以往數據推算下次地震在數百年後才發生，也有可能突如其來出現，畢竟大自然的實質是紛亂的。」

不過麥培思亦指出，有部分教訓不是大眾不知道的。「只是大家忘記了，或者是因為人們的需求，而願意承擔可能遇上的風險。至於我們能夠承受哪個程度的風險？香港在這個問題上還需多作準備。」他亦認同教育的重要，向大眾灌輸地震知識的重要，認識自然的「互動」本質：「我們只是系統的一部分而已。」



日本處於地震帶，地震成為主要危機之一。

仍難以準確預測地震

「尤其是預計地震會在數小時至數星期內發生的短期地震預測，畢竟地震的自然本質屬紛亂 (chaotic)，即使大地震前已有連續多次高達7級的地震，但哪能預測到這個大地震會在哪裡、何時發生？」陳龍生說很多時地震預測的研究，都是在事後分析地震前的先兆，儘管有美國學者曾嘗試預測，在加州Parkfield (帕克菲爾德) 進行實驗，但最終亦未能準確預測地震發生的日期。

而且有關當局在發布地震警告前需多番考慮，畢竟發布警告牽連甚廣，隨時影響社區及區內發展，錯估預測所造成的損失難以估計，決策者須平衡發布與否的得失，不過陳龍生補充一點：當國家經濟趨向繁榮，大多傾向不發布地震警告。例子有1975年在遼寧海域發生的

香港與大亞灣核電站

地震與海嘯引發福島核事故，自然難免令港人擔心距港50公里的大亞灣核電站的安全。該站於1994年投產，是內地首座大型商用核電設施。電站設有兩台壓水式反應堆發電機組，屬國際核電業界普遍採用的堆型，約佔全球運行的反應堆的6成。核反應密封於燃料棒內，而燃料棒外有厚達200毫米的鋼製殼及0.9米的鋼筋混凝土外層保護。大亞灣核電站核安全諮詢委員會副主席李焯芬強調，電站設有兩組冷卻系統，安全標準符合國際原子能機構的要求，加上地質與福島的環境不同，他認為日本這次核電廠事故不會在香港重演。

「第一，周邊地區的地質環境不同，香港附近沒有既大且活躍的斷層會導致大地震。儘管有地震發生，也未必會引發大海嘯。大亞灣核電廠的設計和施工都達到國際原子能機構所要求的安全水平，遠比上世紀70年代興建的福島核電廠先進和安全得多。」

李焯芬坦言每年都有輕微事故發生，其他國家也會遇到同類情況發生，毋須過分恐慌。「任何工業設施都會發生輕微事故，不會完全『零事故』，只是有些事故若然能夠管理得好，可以減低該類事故的影響。發生事故後得總結經驗，減少這類儘管影響輕微、沒有放射性物質排放的事件的發生。」

現時大眾生活與用電息息相關，他指核發電佔現時發電比例尚小，內地約7成仍是燒煤發電。要在全球暖化、倡議過低碳生活的年代，完全不算核發電，難以在現階段實行，畢竟再生能源科技也受地形所限，技術尚未完全成熟。「燒煤會造成空氣污染，水力發電則需遷移民居及起水壩，核電則要處理安全及廢料問題，各有各的限制。世上沒有免費的午餐，我們只能盡量減低風險。」

要減少使用核能發電，發展可再生能源固然是必須，有助減低環境污染，但重要的一點是最基本——節約用電，減省不必要的浪費。



福島核事故令大眾關注大亞灣核電站的安全。



大亞灣核電站核安全諮詢委員會副主席李焯芬指，該核電站的設計較福島核電廠先進和安全。

彼思動畫人物 相約在博物館

在眾多荷里活動畫片中，有多少齣至今仍令你難以忘懷？當中的角色可會是你最喜歡的卡通人物？《反斗奇兵》的胡迪與巴斯光年？還是《怪獸公司》裡的毛毛和小女孩？《海底奇兵》的小丑魚父子？《超人特工隊》的超人家庭？

創意澎湃的彼思動畫製作室，多年來製作了不少出色的動畫故事，讓你享受視覺之娛的同時，也引起心底裡的共鳴。究竟背後的構思故事和製作過程是怎樣？現在終於有機會可以近距離仔細參詳，說的是在香港文化博物館舉行的「彼思動畫25年」展覽，全場展品超過400件，包括以不同媒介繪畫的原稿、雕塑、早期動畫短片和特別製作的多媒體裝置等。香港文化博物館館長許小梅表示展品當中有四分之三從未曝光，讓大家從藝術角度更深入地了解製作室創作的動畫作品，如《反斗奇兵》幻彩箱以18格畫面為一周，每格畫面呈現的主題是《反斗奇兵》系列裡角色的立體塑像。動畫精粹不一定全都是電腦繪圖製作，現場還有《超人特工隊》的彩繪劇本以及《反斗奇兵》以鉛筆、墨水繪畫的故事大綱，每個創作過程都恍如一件藝術結晶。



彼思動畫製作室展覽項目經理Kimberly Donovan



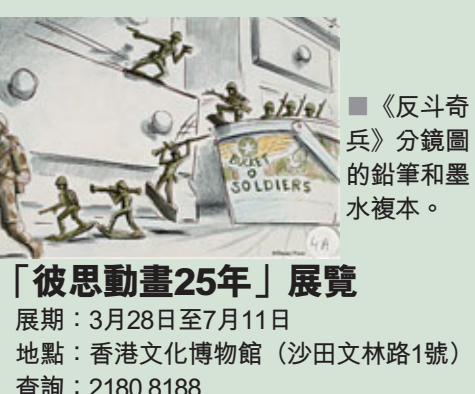
《反斗奇兵》系列裡角色的鑄模。

自由創作空間

早前伴隨展品來港的團隊裡有彼思動畫製作室展覽項目經理Kimberly Donovan，在場介紹角色X光片作品、《反斗奇兵》的胡迪和巴斯光年的角色雕塑等多件作品。她指這些作品能夠一一呈現在觀眾眼前，最重要的成功因素就是懂得說故事。「公司願意花時間投入大量資源來創作故事，編寫動人的情節。」她又指公司提供一個開放文化的空間，鼓勵員工發揮創意。「不同部門的同事都可以在公司所設的彼思大學上課，學習繪畫及其他美術知識等。還可以看到公司製作的及其他製作室的動畫，同事間的交流，經常啟發出新點子。」

開闊的自由創作空間，看重故事的情節，難怪彼思動畫製作室多年來的動畫創作都深受觀眾歡迎。

文：盧寶迪



《反斗奇兵》分鏡圖的鉛筆和墨水複本。

「彼思動畫25年」展覽
展期：3月28日至7月11日
地點：香港文化博物館 (沙田文林路1號)
查詢：2180 8188

為了創作「焚化」青春製作動畫

說到本地矚目的動畫及短片比賽，必然要數到剛剛落幕的第16屆香港獨立短片及錄像比賽 (ifva)，是本地短片愛好者難得的發揮及展示機會。吸引其中一位創作者參與的便是Stella So。

Stella So可說是多產的平面視覺藝術創作者，最廣為人知的作品肯定是《老少女基地》，近年的作品涉及本地文化及保育題材。其實她也多次參與動畫短片創作，畢業動畫作品《好鬼棧》亦是第8屆香港獨立短片及錄像比賽動畫組冠軍的作品。來到第16屆的ifva，Stella So參與ifva跟便利店7-Eleven合作的ifva greenlab計劃，創作2分鐘的短片《7-wishes》，貫徹她以往作品的「抵死幽默」風格，延續角色老少女的奇想，表達人的無窮慾望。

需投入大量時間和心血

雖然動畫製作需時，但Stella So還是願意投入時間和心血，縱使她坦言自己沒有多餘時間發掘新的題材或表現形式。「最容易讓人留下深刻印象的還是動畫，也是一個show off畫功的機會。」她欣賞法國動畫的畫功精細，還有在內容上的深度，至於亞洲，她則首推宮崎駿，「他具有凝聚動畫界的力量。很多人都會畫，但要做到有凝聚力則難。」她笑言動畫創作是「青春焚化爐」——耗盡不少青春和心血，尤其是遇上



Stella So參與ifva的短片《7-wishes》表達人的無窮慾望的主題。



既畫漫畫，又做動畫，Stella So坦言甚少時間發掘新題材。

製作軟件不相容或是機件故障的情況，壓力大增。「想要多產，就要開公司發展，但我沒有這個打算，因為我對自己的要求很高，實在不想對員工發惡。」

縱使平日忙於個人創作及freelance工作，Stella So也有留意本地動畫創作的動向，當中就有ifva獲資助，與法國GOBELINS動畫學院合辦的交流計劃。將於香港藝術學院舉行為期3天的大師班，由夢工場動畫製作公司的動畫師Pierre Perifel和法國著名默劇演員及導師Robert Benctou親身來港授課。內容涵蓋二維及三維動畫，並針對角色動畫製作加以指導。校方更會從中挑選出兩位別具潛質的學員，保送二人於7月親身飛往法國，在GOBELINS校園裡參與為期兩周的GOBELINS暑期課程。這也難怪會令Stella So「心思」，據悉該計劃報名的反應踴躍，畢竟到外國交流進修的機會實在難能可貴，更多的交流機會絕對令人期待。

文、攝：盧寶迪