

旋和

天人文化

涵靜老人研究

* 涵靜老人早期宗教哲學思想中的問題意識

* 智慧・責任・愛—我心目中的涵靜老人

天變與世變

* 311日本大海嘯與福島核災三月紀實

* 提倡道德之《慈善彙報》發刊宣言

老子宇宙觀

* 老子的《道德經》及道家哲學思想揭示了宇宙的演變

59

季刊

2011年7月

民國86年1月1日創刊

天人實學 / 理性・探究・認知

天帝教天人研究總院



編輯手記

本期共有五篇專文，悉刊載於天人文化專欄。在「涵靜老人研究」專題中，李利安、張麗以 1944 年在西安出版的涵靜老人所著的《新宗教哲學思想體系》一書為核心資料，分析這位哲人早期宗教哲學思想體系中的問題意識。王駿以涵靜老人的思想中蘊涵著一種超越性的大智慧，在其背後則是大愛，這是認識理解涵靜老人理念、行為的基礎。在「天變與世變」專題中，編輯部將 311 日本東北大海嘯發生以來三個月內的外電報導加以彙整，分門別類加以介紹大海嘯、福島輻射外洩事件原委，及事態的發展、各方的因應，以期對此一慘劇留下完整紀錄。而 1930 年代於內地流通的《慈善彙報》，其發刊詞提及的變局，仍能讓後世觀眾者震懾不已，故登載全文以饗讀者。郭德才以《道德經》及道家哲學思想揭示了宇宙的演變，而當今國際上一些先進發明和新穎理論都不同程度地在中國古老哲學思想中得到啓示。

出版／發行：天帝教天人研究總院

發行人：童明勝

總顧問：李子弋

顧問：何英俊、李顯光、邱文燦、陸朝武、
蕭玫玲、蘇俊丞（依姓氏筆劃）

編審委員：巨克毅、王貴芳、李豐楙、呂宗麟、
呂光證、江晃榮、江達智、林穎裕、
洪英輝、高 騏、陳伯中、陳玉芳、
梁淑芳、張燕梅、黃皇男、黃崇修、
楊秋忠、楊憲東、蔡輝彥、趙玲玲、
劉見成、劉通敏、劉煥玲、劉劍輝、
賴文志、謝長倭（依姓氏筆劃）

總編輯：劉文星

副總編輯：熊怡雯、王貴芳

編輯：邱月桃、周貞余、柳澄昌、胡其楨、
梁靜煥、黃秋俐（依姓氏筆劃）

特約撰稿：李翠珍、林小萍、林天源、林哲宇、
桑美玲、施美枝、張煒玲、黃牧紅、
黃靖雅（依姓氏筆劃）

封面設計：卓淑敏、蔡欣達

版面處理：錦達傳播文化事業有限公司

台北市大安區 10658 信義路三段 200 號 9 樓

TEL：(02)27043808

編輯部地址：南投縣魚池鄉 555 中明村文正巷 41 號

TEL：(049)2898446；2898447

（轉天人研究總院秘書室）

FAX：(049)2898448

天帝教網址：<http://tienti.info>

編輯部 E-mail：tienti-tianren@hotmail.com

歡迎贊助 劃撥帳號：22194754

戶名：財團法人天帝教

ISSN 2222-2731（印刷版）

ISSN 2222-4580（網路版）



天人文化

涵靜老人研究

- 3 涵靜老人早期宗教哲學思想中的問題意識 李利安、張麗
25 智慧・責任・愛—我心目中的涵靜老人 王駿

天變與世變

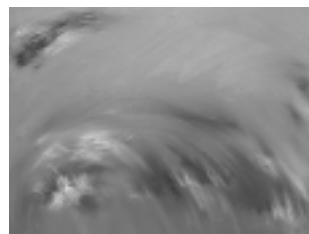
- 38 311 日本大海嘯暨福島核災三月紀實 編輯部
112 提倡道德之《慈善彙報》發刊宣言

老子宇宙觀

- 114 老子的《道德經》及道家哲學思想揭示了宇宙的演變 郭德才

附 錄

- 121 總院記事
122 《天帝教教訊》326～327 期簡介



旋和季刊 第 59 期封面

涵靜老人研究

涵靜老人早期宗教哲學思想中的問題意識

李利安 西北大學佛教研究所所長

張麗* 西北大學宗教學碩士

一、小序

涵靜老人，本名李玉階（1901-1994），學名鼎年，道名極初。1901年生於江蘇吳縣，「五四」時期曾參加上海學生運動，同年加入國民黨，先後擔任過上海市煙酒公賣局局長、財政部長宋子文機要秘書、財政部西北鹽務特派員等職務。1930年冬，在南京皈依天德教教主蕭昌明，成為其首座弟子，受上帝敕封為「十八真君」之第一名，並於1934年赴西北弘道，相繼在上海、西安、北平、甘肅建立了「宗教哲學研究社」。1937年7月起，攜眷隱居華山八年，潛心修煉，並根據窮究「天人之學」之所得，於1942年完成《新宗教哲學思想體系》一書，創立了新宗教哲學思想體系。

涵靜老人宗教哲學思想是不斷發展和完善的，李子弋（維生）先生曾分別以《新境界·自序》和〈從宇宙生命談肉體生命與精神生命〉作為涵靜老人在《新宗教哲學思想體系》完成後的第二十年和第四十年對其宗教哲學思想的完善和發展¹。涵靜老人最後定型的宗教哲學思想是一個龐大的體系，其內容繁複，經典和文字資料眾多，本文的研究範圍僅限於1948年以前涵靜老人的宗教哲學思想，其活動範圍主要在甘陝一帶，以《新宗教哲學思想體系》一書為研究的主要依據。

涵靜老人早期宗教哲學思想是一個有著嚴密邏輯和豐富內容的體系。從《新宗教哲學思想體系》來看，全書共有四個部分，分別為導言、物質之自然觀、精神之人生觀、結論。其中，序言部分介紹寫作緣起，人類社會對宗教的需要，過去宗教、哲學的缺憾以及作者的新宗教哲學觀。「物質之自然觀」以作者理解的科學知

*張麗女士，於2010年6月以《李玉階早期宗教哲學思想研究》，作為碩士論文研究主題，指導教授為李利安教授

¹李玉階，《天帝教教義：新境界》，台北：帝教出版社，2001，頁8。

識來介紹宇宙的起源、宇宙的本體、星球的形成、萬物的產生和構成等自然界的「真理」。「精神之人生觀」在前一部分自然觀和科學知識的基礎上介紹精神與物質的關係、生命的究竟，並為人生指明道路。結論部分從哲學的高度總結了宇宙的「真理」，結合生命的究竟再次確認了人生的道路。為了更準確地把握涵靜老人早期宗教哲學思想的要點，也更能展現出涵靜老人早期宗教哲學思想作為一個完整的思想體系的概貌，我們根據涵靜老人早期宗教哲學思想體系不同內容之間的邏輯關係將其分為「問題的提出」、「問題的分析」、「問題的解決」三個方面。

二、涵靜老人早期宗教哲學思想體系中問題意識的歷史背景

涵靜老人生於 1901 年，一生歷經中國近一個世紀，對此《李玉階先生年譜長編》中評價道：「涵靜老人親身經歷並見證了五四運動、北伐戰爭、西安事變、對日抗戰、國共鬥爭及臺灣政治的變遷。他的一生就是一部中國近現代史的縮影。」²這是一個世亂時危的時代，貧窮落後的中國飽受列強的欺凌，延續了幾千年的封建制度被推翻，傳統社會政治、經濟、文化制度全面瓦解，新的社會關係艱難地萌芽生長，社會矛盾錯綜複雜、鬥爭激烈殘酷，國家在政治上達不到真正統一，廣大人民的生活處於水深火熱之中，九一八事變的爆發更是將國家民族的命運推向了生死存亡的關頭。正如劉文星在《李玉階先生年譜長編》裡所說：「時值西風東漸，國事蝸蟻之際，不僅列強侵略中國的行動有增無已，內政方面亦出現重重危機，國家民族命脈不絕如縷。」³面對國家民族的深重災難，一大批有志之士在憂憤之餘奮發圖強，喊出了「振興中華」的口號，掀起了拯救民族衰亡的運動浪潮。他們從不同的角度對當時社會與現實人生的問題進行審視，並依據對問題的審視而進行救國救民的努力，如：早期洋務派認為中國的問題在於科技的落後與物質生產的不發達，所以興起洋務運動；康有為、梁啟超等改良派認為中國的問題在於社會制度的落後，所以主張維新變法；而孫中山及中國共產黨人均認為中國社會的根本問題在於政治制度的不合理，所以中國的出路在於革命。在文化方面，當時有陳獨秀、李

² 劉文星，《李玉階先生年譜長編》，台北：帝教出版社，2001，封底。

³ 劉文星，《李玉階先生年譜長編》，頁 70。

大釗、胡適等引領的新文化運動，主流是引進西方理性與科學以及民主與自由；經濟方面在早期洋務運動屢受挫折之後，實業救國的路線一直有人堅持；而在宗教方面，出現了太虛大師宣導的「人間佛教」；此外還有陶行知、蔡元培的教育救國，章太炎、魯迅的文學救國，任鴻雋、竺可楨的科學救國等等。

那個時候，中國知識份子對待西方文化的態度，有主張「師夷長技以制夷」、「以中國之倫常名教為原本，輔以諸國富強之術」⁴的「中體西用」論；有主張以中國現實需要為標準來取捨中西文化、超越中西體用之爭的「本位文化」論；還有胡適等主張的「全盤西化」論，康有為、梁啟超的「不中不西，即中即西」論。對待傳統文化方面，喊出了「打倒孔家店」的口號，魯迅把幾千年的以「仁義道德」為核心的中國舊文化斥之為「吃人」文化；陳獨秀「寧忍過去國粹之消亡，而不忍現在及將來之民族，不適世界生存而歸消滅也」。⁵西方文化對中國傳統文化的衝擊主要來自兩大思潮：一是歐美的資產階級民主主義，二是從俄國傳入的社會主義。在這種趨勢下，各種自然科學和社會人文學說在中國廣為流行，自由、民主、科學的思想觀念深入知識份子心中。西方思想逐漸成為中國新時期思想文化的主導力量，一切傳統的思想文化要想保存與發展，都不能不回應西方文化的挑戰，吸收它的營養重新鑄造自己。涵靜老人繼承了中國傳統文化的精華，吸收了西方科學文化知識和先進的思想觀念，創立了新宗教哲學思想體系，恰恰是採取了這種態度和方法來回應西方文化對中國傳統文化的衝擊和挑戰。

從當時中國宗教文化的狀態來看，劇烈的社會動盪和西方文化的衝擊，不可避免地給中國宗教帶來深刻的變化，這主要表現在三個方面：

一是傳統宗教的衰微。中國傳統社會的信仰雖然多種多樣，但基本格局是以儒家為主，儒、釋、道三教並存，並且互滲合流。辛亥革命以後，佛教和道教由於失去了皇權的支持和保護，加上戰爭的破壞，民生的凋敝，變得更加衰微。尊天敬祖是中國人普遍的又是最基本的信仰，但由於帝制的覆滅和宗法等級社會的解體，緊密依附于宗法等級制度的國家宗教祭祀制度也隨之坍塌，傳統的國家民族宗教崩

⁴ 《校邠廬抗議·采西學議》，清·光緒二十四年，北洋官書局版。

⁵ 陳獨秀，《陳獨秀文章選編》（上冊），北京：三聯書店，1984，頁75。

潰，儒學受到猛烈批判後沉淪下去。多數中國人，尤其是知識份子喪失了信仰的軸心，一時又找不到新的共同信仰來填補空缺，不知何以安身立命。佛教、道教、基督教、伊斯蘭教都不能解決多數中國知識份子的精神歸宿問題，於是痛苦莫名，不得不四處探索。在先進的知識份子之中，增長了民族虛無主義和全盤西化的情緒，於是，相當一部分人傾其全力向西方尋找真理，有的歸心于歐美自由主義，有的則信仰了共產主義和馬列主義。

二是傳統宗教的改革。西方近現代自然科學、社會人文科學以及唯物主義思潮的傳入，使無神論思想在中國空前高揚，非基運動、寺產興學運動相繼興起。在強大的無神論思潮及其他各種現代科學文化知識的衝擊下，各種舊有宗教的領袖人物，不得不對傳統宗教理論進行改造，使之與現代意識、現代生活相適應，去除或減弱其中神秘的、非理性化的、出世的成份，加快了宗教的世俗化進程。如佛教提倡人間佛教，道教提倡新仙學，伊斯蘭教開展新文化運動，基督教推進中國化運動，革除陳舊的教規教義，積極參與社會生活，努力為民族救亡和振興發揮積極作用。

三是新信仰的探索。在社會大破大立的轉折時期，知識份子處於彷徨、困惑和不息的探索中，信仰上的缺失使得其中的一部分人力圖以西方為借鑒，融會中西，重建一種新的宗教信仰，用以替代衰敗了的傳統宗教。如：康有為提倡孔教，欲把儒學納入現代宗教的軌道；章太炎發揮佛教唯識學說，主張建立無神的宗教；胡適則欲建立理智化、社會化的新宗教；蔡元培設想用美育和哲學來代替宗教……。正如牟鐘鑒先生在《中國宗教通史》一書中所說：「在這樣一個除舊佈新的時代，思想信仰上的散化與理論戰線的空前混亂，各種社會思潮異彩紛呈，把重建中華民族主體信仰的任務，嚴峻地提到了思想家的面前。」⁶ 涵靜老人創立的新宗教哲學思想也是這樣一種新信仰的探索。

三、涵靜老人對問題的發現

涵靜老人對宇宙問題的理解是以其「宇宙真道」理論為基礎的，他認為「宇宙

⁶ 牟鐘鑒、張踐，《中國宗教通史》，北京：中國社會科學出版社，2007，頁1032。

天理之真象，在一『和』字」：「萬流歸源，宇宙天理之真象，在一『和』字，大而言之，旋和系之運行不得其『和』，即成混沌；物質與自然不得其『和』，即無生機；小而言之，人生之電子與和子不得其『和』，即有死亡；人類心理感應不得其『和』，即生仇恨；社會秩序不得其『和』，即有變亂；國際不得其『和』，即生戰爭。推而衍之，科學與哲學不得其『和』，即無真理；道德與知識不得其『和』，即無和平；天人不得其『和』，即無大同，故天地之基，聖凡之道，立國之本在一『和』字。」⁷

由此可知，涵靜老人認為宇宙天理的真象在於「和」，「和」是宇宙的普遍規律，無論是旋和系的運行、人類身心、社會秩序、國際關係、天人關係，還是物質與自然、電子與和子、科學與哲學、道德與知識的關係，都必須遵循「和」的規律，「和」是事物存在和發展的條件，是天地之基，聖凡之道，立國之本，總之，「道者，和也」。⁸「亂」與「和」相對，「和」為協調、有秩序、和平、生生不息、理性的，而「亂」則為無秩序、無理性、無生機、無政府的，二者的對照關係為：和→奮鬥→世界大同→自由神靈→聖凡平等；亂→侵略→戰亂循環→偶然和子→輪迴顛倒。⁹

在這樣的基礎之上，涵靜老人以「和」為標準來衡量宇宙萬物，得出了宇宙人生的總問題為「亂」的結論：「『亂』為無秩序，無理性無生機，無政府狀態之悲觀的擾攘，為消極的盲動，為物質的浪費，為情欲的自戕。為天道之失常，人生之顛倒。性靈之輪迴，故天地之所愁，人生之所苦，皆在一『亂』字！」¹⁰

涵靜老人所描述的亂象劃分為三個層次，分別為宇宙之亂、社會之亂和人生之亂。所謂宇宙之亂在涵靜老人那裡是指旋和系的混沌。所謂旋和系，是涵靜老人對宇宙星系的統稱。涵靜老人認為，旋和系的存在和運行是靠水電力動能維持的，當一個旋和系的水分枯竭，動能供給不繼，旋和力之動力平衡即被打破，該旋和系即歸於混沌。旋和系就這樣由生長而至混沌，由混沌而再生長，消長長消，遞嬗不

⁷ 李玉階，《新宗教哲學思想體系》，西安：中國文化服務社陝西分社，1944，頁91。

⁸ 李玉階，《新宗教哲學思想體系》，頁95。

⁹ 李玉階，《新宗教哲學思想體系》，頁92。

¹⁰ 李玉階，《新宗教哲學思想體系》，頁91-92。

已。因此，如果說生長是「和」，那麼混沌就是「亂」，如此一和一亂，交替往返。旋和系的混沌會帶來毀滅性的結果，因為屆時一切物質均碎為微塵，而彌漫於大空間之液體中，或變為輕氣，而浮游於液體之上。

所謂社會之亂主要是指種族關係衝突導致的戰亂。《新宗教哲學思想體系》一書中多處提到戰爭，如：「戰事曠日持久，人心疲弊」、「蓋大戰之後，民生凋敝」、「今人類方忙於殺伐，自相戕賊」等¹¹，甚至還對戰爭中人類社會的混亂狀態作了直接的描述：「當此世界演成空前悲慘的混亂狀態，人類遭逢末劫的厄運之時，吾人如乘飛機由東半球飛到西平球，用望遠鏡在天空鳥瞰。凡是太陽光線所能射到的人群中，莫不正在表現瘋狂、掙扎、呻吟、苦惱、恐怖、疲弊各種不同的姿態。」¹²涵靜老人認為戰爭的產生是由於人類思想偏狹，目光短淺，自私自利，導致了爭奪生存空間和眼前利益的行為，因此他期待未來世界是一個民族之間自由平等，沒有糾紛和戰爭，和平大同的世界。他說：「本此三奮及聖凡平等的思想，啓發人類大公無私共生共存之高尙心理。實行平等互惠（興滅國繼絕世）之公法，根本消除各民族間的糾紛，由此進到民族真正自由平等，無形同化，組成各洲聯邦，公推國聯盟主，確保集體安全，人類種族一切戰爭，於是永遠消滅，和平燦爛，世界大同」¹³，生逢亂世的涵靜老人深切地感受到戰爭給人類帶來的痛苦、災難和混亂，並希望通過自己的方法努力挽救之，以達到「漸次恢復和平秩序」，「共躋世界于和平大同之境」。¹⁴

所謂人生之亂，就是人類生命的內在衝突。涵靜老人將人的生命分為肉體生命和精神生命，肉體生命由和子與電子兩種基本質素構成，電子代表物質，組成肉體，和子代表精神，是人的性靈。和子是「靈覺的、主動的」、「和善的、柔軟的」，電子則是「漫無知覺的、盲動的」、「兇惡的、剛烈的」；和子的電質中放射出陽電，代表和善與慈悲的情緒，電子中放射出陰電，代表貪嗔癡等情緒；和子支配電子的同時，電子對和子也有抵抗力，二者「同處一軀之內，實為矛盾之統

¹¹ 李玉階，《新宗教哲學思想體系》，〈緒論〉，頁9、10、87。

¹² 李玉階，《新宗教哲學思想體系》，〈緒論〉，頁1。

¹³ 李玉階，《新宗教哲學思想體系》，〈緒論〉，頁11。

¹⁴ 李玉階，《新宗教哲學思想體系》，〈緒論〉，頁10。

一，對立之調和」。¹⁵當和子能夠控制電子時，人生得其「和」，此人得以健康正常地發展；而當電子的反抗力壓倒和子的控制力時，人生失去平衡，就會發生倒行逆施的「亂」象。電子與和子的鬥爭就是身心的衝突，也稱靈與欲的衝突。

在人經歷了生、老、病之後，死亡時和子與電子分離，肉體生命即告結束。這是肉體生命的無常。代表精神生命的和子的命運是悲慘的，它飄蕩在宇宙太空之中，被電子組成的物質吸入，和該物質一起組成物質生命，直到該物質毀滅時才能脫離，卻又被吸入其他物質中，開始新的一期生命，如此進進出出，「接受自然律之支配而輪迴而已」¹⁶。若被吸入石塊或草木之中，則無異於入了無間地獄，難有出期；即便幸而為人，也非常短暫，如此顛倒沉淪，毫無自主之力。和子命運的悲慘體現了生命的無常及命運的不能自主，這是人生最大的「亂」。

與此同時，涵靜老人將中國文化史上的性善性惡之爭歸結於和子與電子之關係，認為是電子與和子鬥爭的結果決定了人性的善惡，只有和子勝利才可能為善，若為電子勝利，則「此人已矣」。然而，由於電子對和子具有反抗力，又由於和子的先天真純和易於薰染性，和子對人生的主宰註定了不會順利，關鍵在於「和子之向真與向善」，「用其真意真性而制勝欲倫」¹⁷，就是說和子本身要不斷地修煉，要向真向善，節制欲念，才能戰勝電子並領導其向善。

從整个人生來看，電子與和子的關係如下：電子與和子（即心與物或身與心）的統一和鬥爭貫穿人生的始終：在幼年時期，二者尚能保持平衡（在和子的支配下心物協調，身心關係主要表現為身心的統一）；及長，對於電子的要求日益增加，電子與和子的關係開始失衡（心物開始失調，身心關係表現為身心的統一和鬥爭並存）；到老年時，電子戰勝和子（心物徹底失調，物勝於心，身心分離），和子被排擠出身體之外，生命結束。

總之，在身心的關係中，只有在心的領導下，心物協調統一，才会有善良、健康、及對輪迴的超脫；否則，心物顛倒，就會導致邪惡、死亡和輪迴的後果。

根據亂的程度，還可以將其分為普通的亂和嚴重的亂。前者是普遍的、隱性

¹⁵ 李玉階，《新宗教哲學思想體系》，頁48。

¹⁶ 李玉階，《新宗教哲學思想體系》，頁45。

¹⁷ 李玉階，《新宗教哲學思想體系》，頁51-52。

的、緩和的，後者則是特殊時期的、顯著的、急性的，前者尚易調和拯救，後者救之則難矣。這種嚴重的亂在涵靜老人早期宗教哲學思想中被稱為「劫」¹⁸，其中又以「三期末劫」為最。三期末劫是中國民間宗教特有的思想，他們將宇宙歷史分為青陽、紅陽、白陽三個時期，每期之末都要降劫，稱為三劫，三期末劫即白陽之末所降之劫，這次的劫數比前兩次都厲害，是最後一次的大掃蕩，要把所有的妖魔鬼怪都掃除乾淨，同時解救所有的皇胎兒女，使得他們與無生老母¹⁹歡聚。這之後，就要重新開始新天，那將是一個理想的太平世界²⁰，因此三期末劫就是一般所說的世界末日。在涵靜老人早期宗教哲學思想中，三期末劫以「九一八」事變為開始的標誌，至天帝教復興時，涵靜老人則明確指出核子戰爭就是三期末劫。

四、涵靜老人對問題的分析

從發現問題到解決問題，其中最關鍵的一步是尋找問題的根源，找到問題的根源後對症下藥，才能有效地解決問題。那麼這一切亂象產生的原因是什麼呢？《天人日誦大同真經》中說：「蓋以人心，疲痺瘁墮，以困鴻志，以無自強自奮，趨途執熱弗濯，日以罔聞，輾轉幽昏，無知無明，以訖為起，以動為靜，無間其庸，天失其道，地失其維，人危其綱，而亂其常，以違自然，碌碌濁其清清，霧其正道，障其正道。」²¹意思是說，人心迷昧顛倒，違反了自然法則，使得天地人各失其道，讓正道蒙受了障蔽。涵靜老人在《新宗教哲學思想體系》「和」與「亂」一節說道：「天理蒙昧，心物顛倒，人寰慘苦矣」²²因為這種「天理蒙昧，心物顛倒」而

¹⁸ 「劫」的觀念源自印度，天地從生成到毀壞要經歷成、住、壞、空四大階段，這個過程為一劫。毀壞之後，又會有新的天地生成，開始迴圈新的一劫。這一觀念隨著佛教傳入中國後被道教吸收，明清時期又被民間宗教發展成三期末劫思想。佛教的「劫」原是個時間概念，發展到民間宗教的「三期末劫」則是災難之意了。

¹⁹ 根據中國民間宗教的思想，無生老母乃是宇宙和人類的創造者和主宰，她看到東土無人居住，便派遣所生育的96億皇胎兒女來到東土，可是這些兒女們由於受到酒色財氣的迷惑，貪戀塵世的浮華享樂，以至「埋沒靈根」無法再回到「雲城」。無生老母日夜思念他們，便在青陽、紅陽、白陽三個劫期先後派燃燈佛、釋迦佛和彌勒佛到塵世去拯救這些「失鄉兒女」。在青陽劫和紅陽劫期，燃燈佛和釋迦佛分別只救回了2億。剩下的92億將由彌勒佛在紅陽劫之末全部度回天宮。紅陽劫之末，乃是人類歷史上最大也是最後一次劫期，人類將要遭受水火刀兵等三災八難，世界也將毀滅。

²⁰ 漢文起主編，《中國民間秘密宗教辭典》，成都：四川辭書出版社，1996，頁250。

²¹ 天帝教始院，《天人日誦大同真經》，1998年6月重印，頁23。

²² 李玉階，《新宗教哲學思想體系》，1944，頁93。

造成人類「將要脫離了 上帝爲宇宙和諧所安排的軌道」。²³

涵靜老人認爲，雖然宇宙間一切均受自然律的支配，但和子也並不是只有被動地接受自然律的支配，由於和子的清、輕或濁、重與生前的修持密切相關，因此可以通過生前的修持來培植超制自然律的能力，生前努力修持，實現心靈與物質的蛻變，死後和子清輕，便可超越自然律而獲得相應的自由，神佛即是如此修成。由此可見，涵靜老人認爲人類與自然律的關係也存在兩面性：一方面人類處處受著自然律的支配，受著自然的限制；另一方面，人類又可以主動地超越甚至利用自然律，關鍵就在於通過自我修持創造相應的條件。然而由於人類不知自己最大的敵人爲自然，不去培養超制自然律的能力，卻爲了爭奪生存空間而自相殘殺，「今人類方忙於殺伐，自相殘賊，不知最大之敵，實爲自然，如能移其自相殘殺之精力，而與自然奮鬥，則近道矣。」²⁴

涵靜老人說：「生命之來源，有偶然的，亦有因果的，因果的爲主動的：偶然的爲被動的，主動的具有運用自然律之條件而達其目的之能力，被動者則唯有接受自然律之支配而輪迴而已。」²⁵可見他認爲和子的命運具有兩重性：一重是偶然的，一重是因果的。能主動創造條件運用自然律擺脫輪迴的，就是因果的；反之，則是被動地接受自然律支配而輪迴不已，就是偶然的。一言以蔽之，「一切和子之輪迴超脫，亦均有其因果與自然之兩元的配合關係矣」。²⁶

和子的歸宿與人生的性質密切相關，人逝世之後，只有善能把握人生之善性者，才能超脫于自然律的支配，避免輪迴顛倒而生活於天國、仙境；反之，在生不善把握其和子而爲惡者，則只有在自然律的支配下輪迴不已。其中也有神靈的參與，神靈經過對該人善惡的分辨和對證後，運用自然律對善者與惡者分別對待，善者可在靈界之中自由飛旋而得以超脫，惡者墜落地面，任其被各種物體自然吸引而進入輪迴。

肉體生命是短暫的，它在和子被排出身體時即告結束，而精神生命卻可以長

²³ 《天帝教教義：新境界》，〈從宇宙生命談肉體生命與精神生命〉，台北：帝教出版社，2001，頁140。

²⁴ 李玉階，《新宗教哲學思想體系》，頁87。

²⁵ 李玉階，《新宗教哲學思想體系》，頁45。

²⁶ 李玉階，《新宗教哲學思想體系》，頁44。

存，如和子在生前有足夠的修持，便能於肉體生命結束後超脫於輪迴，獲得永恆的生命。生命的境界有四個不同的層次：永生、共生、造生、和生。其中永生、共生、造生為求聖凡平等而獲得的永恆的生命境界，分別為與本界之聖平等、與上界之聖平等和與大自然平等的生命，和生則為輪迴的無常的生命。無論哪一種生命境界的獲得，都須經過和子的自奮自創，修持身心，否則「不但永生不可得。即和生亦不易得也」。²⁷

因此，可以說在涵靜老人早期宗教哲學思想中，和子命運的決定權最終還是在於和子自身，完全在於和子的自奮自創，這便是人生之究竟。問題是，由於人們不知人生究竟，不知生命的歸途，不懂得把握自己的命運，不貴性命，不鍛煉身心，卻又將人生的問題歸因於命運的安排：「今人不貴性命，浪費精神，消耗電子，是以速死而謗諸大數。不知人生究竟，生命歸途，需要向自己奮鬥、培養正氣，鍛煉身心。」²⁸在身心的關係中，只有在心的領導下，心物協調統一，才会有善良、健康、及對輪迴的超脫，否則，心物顛倒，就會導致邪惡、死亡和輪迴的後果。

涵靜老人早期宗教哲學思想中關於三期末劫的起因有兩種說法：第一是人性迷失顛倒導致上帝震怒降浩劫。《三期匯宗天曹應元寶誥》詳細地說明瞭三期末劫的這一起因，如三期主宰清虛天王序曰：「無極初闢，乾坤始奠，清者上升，濁者下降，爰成天地，人沕民康，日漸進化，迷失先天之真性，造孽多端，孽海本無波而人自興，冤冤循環，輪迴顛倒，是以造成延康之末劫，又名小混沌，亦宇宙之間空前絕後之末劫耳。」²⁹〈小引〉中又說：「惟人一落後天，由渾噩而漸至明，日為物欲所薰染，真性迷昧，競逐財色權勢，罪惡累積，孽冤循環報復，上蒼赫怒，爰降浩劫，勸善懲惡，分期清理，歷劫演變，互為因果。蓋三期者，乃每一盤古自寅會開物生人以來，宇宙一大總清平之過程。」³⁰以上兩段材料說明瞭由於人心為物欲所薰染，迷失了先天的真性，人類罪惡累積太多，沉陷在孽冤報復的惡性循環中無法自拔，上帝因此震怒而降下浩劫，對人類的罪孽作一總清算，這是對人類的懲

²⁷ 李玉階，《新宗教哲學思想體系》，頁98。

²⁸ 李玉階，《新宗教哲學思想體系》，頁81。

²⁹ 《三期匯宗天曹應元寶誥》，台北：天帝教始院，1996，頁6。

³⁰ 《三期匯宗天曹應元寶誥》，頁8。

罰與拯救。

三期末劫產生的另一個原因是大自然氣運的推移。涵靜老人在《三期匯宗天曹應元寶誥》〈例言〉中說道：「三期者，每一盤古闔關必須經過之一程，因何每一混沌，必須有之期，豈非妄言？非也。噫！爲氣運之所關。」³¹盤古爲涵靜老人早期宗教哲學思想中用來計算宇宙氣運的時間單位，一盤古包括正、智、明、信、成、住、劫、壞、空九大循環階段，是旋和系從生長到混沌的一次週期，因此每一盤古都必須經過一次三期末劫，這是大自然氣數使然。然而，大自然氣運也是要受人心影響的。《大同真經》中說：「心氣相志，心志以道，是氣曰道，心志以厲，是氣曰厲，心志以昏，是氣曰昏，氣志心神，是以不清是心，不寧是心，其宰是心。」³²意思是說心與氣是相互貫通的，有什麼樣的心就有什麼樣的氣，心是氣的主宰。一人之心決定一人之氣，眾人之心影響天地之氣，決定著世間太平與否。按照這樣的理論，人假使違反三綱五常等倫理道德，所散發出的不正之氣會不斷凝向大空，若大空中凝聚了過多的濁氣、邪氣、厲氣、昏氣，破壞了氣運的祥和，影響了天地的清寧，不但會嚴重影響天、地時序的自然運行，也會阻礙大道的推行，必然遭致三期末劫的到來。

三期末劫既是人欲橫流、真性迷失所使然，也是天體氣運迴圈所產生的必然結果，然而歸根結底是由人心造成的。宇宙人生之亂的根源也在於此，由於人心的狹隘、自私、貪婪、愚癡、無知、放縱，導致了違反天道人倫的行爲，從而導致了宇宙人生的亂象。因此，對宇宙人生各種亂象的原因也可以從「天理蒙昧」與「心物顛倒」兩個方面來看。前者是人類在思想上不明宇宙人生的真理，是「不知道」；後者是在心理及行爲上的錯亂顛倒，是「不行德」。思想上的無知導致行爲上的盲目、錯亂和顛倒，行爲上的錯亂顛倒又直接導致相應的亂象。總之，「人類的命運，完全操諸於天帝，天帝如何衡量安排，全視人心之轉移」。³³

³¹ 《三期匯宗天曹應元寶誥》，頁19。

³² 天帝教始院，《天人日誦大同真經》，台北：天帝教始院，1997年6月重印，頁15-16。

³³ 天帝教首席使者辦公室，《首席師尊精神講話選輯》，台北：帝教出版社，1989，頁19。

五、涵靜老人的問題解決方法

對於宇宙人生的問題，涵靜老人提出了這樣的解決之道：「往者已矣，今後人類惟有加強奮鬥，把握真理，撥亂反正（和），以自救救人救世。方足以免除劫運及痛苦之增長，而求大同之實現。」³⁴由於宇宙人生的問題為「亂」，宇宙真道為「和」，因此他提出了「奮鬥以求其和」，或稱「撥亂反和」的解決方法，並進一步提出了「三種奮鬥」³⁵作為解決問題的具體途徑。

（一）奮鬥的出發點

既然問題的根源在於人心，因此涵靜老人的解決方法也是從人心入手。他後來在〈復興天帝教緣起〉一文中指出：「人如要在地球生存下去，惟有急起從根自救，一方面應邁向精神的重建，道德的重整；一方面則祈求上帝寬恕既往，盼望這未有地球之前，歷劫流傳下來的先天固有天帝教一上帝真道，重來地上。」³⁶

針對三期末劫的到來，涵靜老人的救劫方案是：一方面進行精神的重建和道德的重整，另一方面則是誠心向上帝祈禱。這兩方面都是從人心出發，通過改造人心來淨化人心，從而改革社會風氣。用涵靜老人的話來說就是：「劫由人造，必由人化，化劫端賴人心」、「救劫在救人，救劫在救心」³⁷，並稱之為「從根自救」。

這樣的思想在涵靜老人早期宗教哲學思想中就已經存在，《大同真經》曰：「止心則氣祥，欲潔而氣臻，凝於太空，是分平善劫惡是謂云」³⁸，說明瞭通過對人心貪欲的制止和欲望的清潔可以改變天地的氣運，從而使世界太平。《奮鬥真經》曰：「以奮必和，大道是羅，否危無亂，斯澄心魔」³⁹，指出只有先去掉心魔，內破情欲，外破物障，才能與天合德，達到大道的和諧。這是解決問題的出發點：人心。

（二）奮鬥的必要性

為什麼必須要用奮鬥的方式解決呢？這在涵靜老人早期宗教哲學思想中有兩點

³⁴ 李玉階，《新宗教哲學思想體系》，頁 92。

³⁵ 三種奮鬥即向自己奮鬥、向自然奮鬥和向天奮鬥。見《天人日誦奮鬥真經》，西安：天帝教始院，1998 年 6 月重印，頁 21。

³⁶ 天帝教首席使者辦公室，《首席師尊精神講話選輯》，頁 105。

³⁷ 天帝教極院，《師語》，台北：帝教出版社，2005，頁 48。

³⁸ 《天人日誦奮鬥真經》，頁 20。

³⁹ 《天人日誦奮鬥真經》，頁 21。

依據，一為「萬有動力」論：「此宇宙實無一不在動態之中，大者如形成宇宙天體之旋和力，中者如人體中電子與和子交相推動之動力，小而至於一杯水中電子之活動，均無片刻之休止，故曰：物質與自然常動，動者自動，靜者亦動，萬有動力！」⁴⁰涵靜老人認為宇宙萬物無時無刻不在動中，這是宇宙間繼旋和律之後次大的自然律，是宇宙的普遍規律之一，稱為「萬有動力」，因此人類的撥亂反和行動須遵循這一規律。另一依據為天體的運行。涵靜老人認為天體運行的「行」是宇宙生生不息的力量，宇宙間「惟有『行』字方能創造一切，方能革新進化」。⁴¹人作為萬物之靈，應該效法天體的運行，以合上天的好生之德，因此要積極奮鬥，自強不息，這是人在宇宙間的作用，因此要撥亂反和就必須奮鬥。

(三)奮鬥的可行性

通過努力奮鬥來撥亂反和的方法不僅是必要的，又是切實可行的，這在涵靜老人早期宗教哲學思想體系中同樣可以找到理論依據。首先，由於和與亂的關係是相對的、辨證的，亂並不是絕對的、永恆的，所以可以通過奮鬥來轉化它。對此涵靜老人是這樣說的：「由上『和』與『亂』之看法而推演，可見宇宙之定律，為相對的。此相對的真理，即本書之一貫精神也。惟其因為相對的、辨證的，故必須加緊奮鬥，以求其和，方足以維天道而極人倫。」⁴²其次，在人生中，由於和子的主宰性，也由於和子中X原素具有神明與果決、能指揮神經，為「超凡入聖之門」，因此通過和子的自我奮鬥是可以解決人生之亂的。再次，由於神媒是由人類修證而成，因此神媒的存在就是奮鬥成功的先例。除上帝之外的神皆可由人類歷劫修成，都是心靈與物質蛻變之現象。神媒「之所以能具有超制自然律之功能，亦無非生前修持所得之結果而已。」⁴³

(四)奮鬥的具體途徑

在奮鬥的具體途徑上，涵靜老人提出了「三種奮鬥」，即向自己奮鬥、向自然奮鬥和向天奮鬥。向自己奮鬥即是改造人心，被涵靜老人稱為「煉心」，具體說

⁴⁰ 李玉階，《新宗教哲學思想體系》，頁7。

⁴¹ 李玉階，《新宗教哲學思想體系》，頁10。

⁴² 李玉階，《新宗教哲學思想體系》，頁93。

⁴³ 李玉階，《新宗教哲學思想體系》，頁82。

來，是對外按照不受物質的污染、迷惑、牽引，控制對私欲的追求的原則；對內做到自我尊重、自我肯定、自我控制、自我奮鬥，及時清潔洗滌自己的內心，防止情欲的氾濫使原本光明的本心受到污染。向自己奮鬥也可以說是運用和子之力對軀體的盲目、衝動、無智和不羈加以控制、導引、支配，維持身心的協調和統一。向自然奮鬥是指認識真理，瞭解自然，面對自然的制約和困境，要不畏懼不屈服，不斷地努力奮鬥，創造更高的人類文明來克服它。向天奮鬥是指向天界要求平等，在生修持身心，立功立德，與天合德，死後就可以超凡入聖，達到與天合而為一的境界。《天人親和真經》就是為增強教徒向天奮鬥的力量而說。

三個奮鬥的關係是層層遞進的。首先是向自己奮鬥，正己修身，它是一切奮鬥的基礎和核心，這也是天帝教的五門基本功課實質上均是煉心的原因⁴⁴；在此基礎上，再向自然奮鬥，創造人類文明，由物質而返自然；最後向天奮鬥，最終達到聖凡平等、天人大同。三個奮鬥的關係也是圓融互攝的，向自己奮鬥是向自然奮鬥和向天奮鬥的工具，向自然奮鬥是連接向自己奮鬥和向天奮鬥的橋樑，向天奮鬥成為自由神必然要求向自己奮鬥、向自然奮鬥。

(五)奮鬥的目標

奮鬥的目標是聖凡大同、世界大同、天人大同，稱為三期三同。聖凡大同即人人皆有聖的修養而足以媲美仙佛。世界大同即世界各民族間沒有戰爭和糾紛，真正自由平等，和平共處。天人大同則是在聖凡大同和世界大同之後，科、哲昌明，人類向自然奮鬥之能力增強，加以神界之媒介與協助，天人之際的交通日益頻繁，真理日明，陰陽調和，宇宙大同。天人大同即達到天人合一，人類獲得永恆的精神生命。三期三同是實現天人合一的三個階段，各為不同層次的「和」：聖凡大同是人的修養均達到聖的境界，是人生之和；世界大同是世界各民族自由平等，和平共處，是社會之和；天人大同是整個宇宙之和，是「和」的最圓滿狀態，是最高理想。

綜上所述，涵靜老人從人心出發，以「向自己奮鬥、向大自然奮鬥、向天奮

⁴⁴ 天帝教的五門基本功課：天帝教同奮每日必須修持的五門功課，分別是「奉行人生守則」、「反省懺悔」、「祈禱誦誥」、「填記奮鬥卡」和「靜參修持」，李玉階認為天帝教的基本功課都是「煉心」的工夫。

鬥」作為行動的綱領，以「宗教大同、世界大同、聖凡平等、天人大同」為目標，在解決宇宙人生的問題—「亂」的同時，趨向於其「和」的理想。這就是涵靜老人早期宗教哲學思想體系的理論架構。

六、涵靜老人問題意識中所體現的文化繼承性

涵靜老人早期宗教哲學思想是植根於中國傳統文化的沃壤中的，無論是儒家、道家還是釋家，也無論是宗教還是哲學，涵靜老人對其進行了廣泛的繼承。我們從他老人家對人類問題的發現與分析，以及對人類問題解決途徑的探索中，均可以看到這種明顯的文化繼承性。這裏我們僅以天人合一思想、大同思想、修身思想來進行說明。

(一)天人合一思想

「天人合一」的命題是北宋思想家張載在《正蒙·乾稱篇第十七》和《橫渠易說·繫辭上》中第一次明確地提出的：「儒者因明致誠，因誠致明，故天人合一，致學而可以成聖，得天而未始遺人，《易》所謂不遺、不流、不過者也。」⁴⁵這是以「天人合一」為人生追求的最高精神境界，認為儒者致學成聖就是要達到這種「一天人，合內外」的精神境界。所謂「天」，在中國傳統文化中大致有三種不同的含義，對天人關係和「天人合一」思想的理解也各有不同，涵靜老人早期宗教哲學思想對傳統文化的繼承便突出地表現在這些不同層面的「天人合一」思想上。

首先，人格意義上的天人合一。在天的三種含義中，第一種是以天作為主宰宇宙萬物的人格神。它或者稱「天」，如《易·益》：「王用享于帝吉」，孔穎達疏云：「帝，天也」；或者稱「帝」、「上帝」，如《字彙·巾部》云：「帝，上帝，天之神也。」⁴⁶；或稱「天帝」，如《公羊傳·宣公三年》「帝牲不吉」，何休注云：「帝，皇天大帝」⁴⁷，《詩經·大雅·雲漢》則稱「昊天上帝」⁴⁸；又稱「上天」、「天神」，《尚書·泰誓上》曰：「天佑下民，作之君，作之師」。⁴⁹「天帝」一詞

⁴⁵ 宋·張載著，章錫琛點校，《張載集》，北京：中華書局，1978，頁65、183。

⁴⁶ 唐·孔穎達，《周易正義》，《十三經注疏·上冊》，北京：中華書局影印本，1980，頁37。

⁴⁷ 漢·何休注，唐·徐彥疏，《春秋公羊傳注疏》，北京：中華書局，1957，冊17，頁20。

⁴⁸ 高亨，《詩經今注》，山海：上海古籍出版社，1980，頁138。

⁴⁹ 宋·朱熹，《四書章句集注》，北京：中華書局，1983，頁367。

的問世是在春秋戰國時期，《戰國策·楚策一》曰：「虎求百獸而食之，得狐。狐曰：『子無敢食我也。天帝使我長百獸，今子食我，是逆天帝命也。』」⁵⁰ 涵靜老人早期宗教哲學思想中的「上帝」，是儒家「齋戒沐浴，以事上帝」⁵¹ 之上帝，是大宇宙至高無上之主宰，是「最後之神」，這是對中國古代天帝觀念的繼承。

這種意義下的天人關係是一種神人關係，主要體現為天對民眾的保佑，民眾對天的崇拜、尊敬、順從和天人感應，如「皇天無親，唯德是輔」、⁵²「天命靡常」、⁵³「民之所欲，天必從之」、「天視自我民視，天聽自我民聽」、⁵⁴「死生有命，富貴在天」，⁵⁵這是初步的天人合一思想。在涵靜老人早期宗教哲學思想中，這種關係體現為：（1）天帝對人類性靈的創造和主宰。（2）天帝對宇宙萬物的調和。（3）人類對天帝宇宙大道的遵從。（4）天人之間的感應和溝通。

其次，道德意義上的天人合一。天的第二種含義是儒家主張的以仁義道德為天。儒家認為，天是道德觀念和原則的本原，如周公「以德配天」。董仲舒提出「人副天數」說：「天亦有喜怒之氣、哀樂之心，與人相副。以類合之，天人一也。」⁵⁶《禮記·中庸》說：「誠者天之道也，誠之者，人之道也。」⁵⁷人和萬物的本性是相通的，都包含在天道裡。人類只要把自己的這種本性發揮到極致，就可以把天地萬物的本性充分發揮出來，與天一致。如孟子說：「盡其心者，知其性也；知其性則知天矣。」⁵⁸ 宋儒朱熹提出「存天理，滅人欲」，王夫之強調「滅人道而合天德」，從而達到「天人之際，合而為一」⁵⁹的境界。這種意義上的「天」在涵靜老人早期宗教哲學思想中被稱為「天理」或「天道」，如天人感應的產生，是人根據善之誠心，一切動念合乎「天理人情」，獲得最後之神的同情親和；上帝以「媒壓」操縱人類性靈的方向為「驅之以吻合其天理之要求」；「維天道而極人倫」。

⁵⁰ 高誘注，《戰國策》，上海：上海古籍出版社，1978，頁68。

⁵¹ 陳戌國，《春秋左傳校注·下冊》，長沙：嶽麓書社，2006，頁1080。

⁵² 唐·孔穎達，《尚書正義》，《十三經注疏》，北京：中華書局影印本，1980，頁131。

⁵³ 宋·朱熹，《四書章句集注》，北京：中華書局，1983年，頁217。

⁵⁴ 魏·何晏注，宋·邢昺疏，《論語注疏》，《十三經注疏》，北京：中華書局，1980，頁2471下。

⁵⁵ 程樹德：《論語集釋》，北京：中華書局，1990標點本，頁362。

⁵⁶ 董仲舒：《春秋繁露》，上海：上海古籍出版社，1989影印版，頁74。

⁵⁷ 楊伯峻，《孟子譯注》，北京：中華書局，1984，頁135。

⁵⁸ 朱熹，《四書集注》，長沙：嶽麓書社，1987標點本，頁259。

⁵⁹ 董仲舒，《春秋繁露》，上海：上海古籍出版社，1989影印版，頁29。

涵靜老人對人與道德意義上的天的合一思想的繼承體現在超凡入聖的標準上，人類若欲超凡入聖，必須培養功德以合天理，乃得上升；若不從天理，即使是神也會生凡心而下降。

最後，自然意義上的天人合一。天的第三種含義是道家主張的以「自然」和自然法則為「天」。在道家來看，天即是自然及其法則，人是它的一部分。人和自然都是由道化生的，是一個整體，它們在本質上是一致的、相通的。老子說：「人法地，地法天，天法道，道法自然。」⁶⁰故一切人事均應順乎自然規律，達到人與自然和諧。人通過「與天地合其德」，可達到「天地與我並生，萬物與我為一」的精神境界。涵靜老人則認為，人類通過對自然的認識，對宇宙真理的探求，可日益縮短天人之間的距離，最後達成全宇宙之大同，亦稱天人大同，實即天人合一。

在個人修持上，道教認為，通過「性命雙修」可使人身的精、氣、神與大宇宙的精、氣、神相互溝通，實現人向大自然的回歸和人與自然的統一。涵靜老人以和子為神（性），以電子為精氣（命），主張通過性命雙修，次第成就氣胎、電胎、炁胎、鐳胎，最終達到天人合一，聖凡平等，如下所述：「性者先天也，神也，和子也，命者，後天也，精氣也，電子也。由無形而至有形。必須自然與物質適切配合。和子與電子達到相當熱準，把握現實，天人合一。方可徹底征服自然，由有形而至無形。即要運用物質而返自然，勘透生死，性命雙修，始能達進聖凡平等。」⁶¹由此可以看出，涵靜老人繼承和發展了道教的性命雙修思想，所繼承的是，性命雙修達成天人合一；所發展的是，對這種修行的方式賦予了不同的宗教含義。

（二）大同思想

「大同思想」是我國傳統文化中的又一重要思想，它通常是指儒家提出的社會大同的思想，是儒家的最高社會理想，也是不少仁人志士為之不懈奮鬥的理想和信念。《禮記·禮運》中說：「大道之行也，天下為公。選賢與能，講信修睦，故人不獨親其親，不獨子其子，使老有所終，壯有所用，幼有所長，鰥寡孤獨廢疾者，皆有所養。男有分，女有歸。貨惡其棄於地也，不必藏於己；力惡其不出於身也，

⁶⁰ 朱謙之，《老子校釋》，北京：中華書局，1983，頁321。

⁶¹ 李玉階，《新宗教哲學思想體系》，頁81。

不必爲己。是故謀閉而不興，盜竊亂賊而不作，故外戶而不閉，是謂大同。」⁶²這是一個財富公有、賢人當政、講求信用、互相關愛、人人勞動、各盡其力而各得其所、道不拾遺、夜不閉戶的理想社會。近代太平天國領袖洪秀全吸收基督教義中的平等思想，融合中國古代的大同思想，提出建立「有田同耕，有飯同食，有衣同穿，有錢同使，無處不均匀，無處不飽暖」的社會。康有爲在其《大同書》中設計了一個「無邦國，無帝王，人人相親，人人平等，天下爲公」的「大同之世」。這是一個有著物質文明高度發達、生產力極爲發達的基礎，是天賦人權、男女平等的太平盛世，是超越了一國範圍的世界大同。孫中山先生一生以實現「天下爲公、世界大同」爲己任，大同思想貫穿於其宣導的三民主義中，他曾明確說出民生主義就是大同主義。

而涵靜老人早期宗教哲學思想中的大同社會是沒有戰爭和衝突，各民族自由平等，和平共處的世界大同：「根本消除各民族間的糾紛，由此進到民族真正自由平等，無形同化，組成各洲聯邦，公推國聯盟主，確保集體安全，人類種族一切戰爭，於是永遠消滅。和平燦爛，世界大同。」⁶³當然這樣的社會大同要以人類修養的普遍提高即「聖凡大同」爲基礎，然而涵靜老人的大同思想又不止於世界大同，達成世界大同之後，還要「進而科、哲昌明終極，陰陽永達和準，熙來攘往，極樂逍遙，自然天人大同」，又說：「故大同之進行，共有三段，即『聖凡大同』、『世界大同』、『天人大同』是也」。⁶⁴可見，他的最終目標是「天人大同」，或稱「宇宙之大同」。傳統文化中的大同社會在涵靜老人早期宗教哲學思想中僅僅是從聖凡大同達到天人大同的中間步驟而已。「天人大同」與道家的天人合一思想並無本質差別，《莊子·在宥》中說：「頌論形軀，合符大同，大同而無己」⁶⁵即是此意。

(三)修身思想

羅斯特曾經指出「每一種宗教的基本特性實質上就是在於它構成了一套道德規範」，⁶⁶而倫理道德又是中國傳統文化的核心，因此作爲既「繼承了中國傳統文化

⁶² 朱彬，《禮記訓纂》，北京：中華書局，1990，頁804。

⁶³ 李玉階，《新宗教哲學思想體系》，〈緒論〉，頁11。

⁶⁴ 李玉階，《新宗教哲學思想體系》，〈緒論〉，頁11、89。

⁶⁵ 陳鼓應，《莊子今注今譯》，北京：中華書局，1983，頁35。

⁶⁶ 羅斯特，《黃金法則》，北京：華夏出版社，2001，頁5。

精華」，⁶⁷又融科學、宗教、哲學思想於一體的涵靜老人早期宗教哲學思想，自然少不了道德的內容。

涵靜老人繼承了其師蕭昌明的二十個字作為修身養性的指導，稱為「廿字真言」。這二十個字分別為：「忠、恕、廉、明、德、正、義、信、忍、公、博、孝、仁、慈、覺、節、儉、真、禮、和」，是「於五教教義、以及中華文化精華當中選出二十個勸勉規誡的字」，「作為人類思想行為的指導方針」。⁶⁸這二十個字的確是傳統道德修養理論的核心，尤其忠、恕、仁、義、禮、信、公、和、孝、正等字是中國傳統知識份子耳熟能詳、婦孺皆知的道德標準。

中國傳統文化中有著豐富的修身思想，人性論是其基礎。孟子主張性善說，認為人性之中先天就具備善的本質，他說：「人性之善也，猶水之就下也。人無有不善，水無有不下。」⁶⁹荀子主張性惡說，他說：「今人之性，生而離其樸，離其資，必失而喪之。用此觀之，然而人之性惡明矣，所謂性善者，不離其樸而美之，不離其資而利之也。」⁷⁰

涵靜老人的人性論卻有自己的特點，他的相關表述如下：「人性之研究—孟曰性善，荀曰性惡，實即為和子與電子之關係，和子根本為先天的真純的，無善亦無惡，所謂赤子之心是也。一與電子配合，遂與電子之遺傳性的關係（父精母血）相混，而有善惡之薰染，色相之附合」，⁷¹「當和子之力足以支配電子時，此數種原素即得以充分發展其功能。而使人類之官感得按照其正常之軌道而發展，反之，若電子力反抗壓倒和子力之控制時，則有倒行逆施之盲動的現象發生，而人生遂失其平衡焉。」⁷²「是故性欲之關鍵，首在於和子之向真與向善，人生之性質，亦即此心物的戰鬥也。」⁷³由上述三則材料可知，涵靜老人認為人的本性是非善非惡的，先人所謂的性善與性惡，不過是和子與電子的關係。在涵靜老人早期宗教哲學思想中，和子代表性靈，是「先天真純」的；電子代表肉身，是「兇惡的，盲動的」，

⁶⁷ 李維生，《天人合一研究》，天帝教極院天人訓練團，1998，頁76。

⁶⁸ 天帝教天人研究總院天人文化研究小組，《廿字真經淺釋》，台北：帝教出版社，1999，頁16。

⁶⁹ 宋·朱熹，《四書章句集注》，北京：中華書局，1983，頁245。

⁷⁰ 戰國·荀子，《荀子》，上海：上海古籍出版社，1989影印本，頁120。

⁷¹ 李玉階，《新宗教哲學思想體系》，1944，頁47。

⁷² 李玉階，《新宗教哲學思想體系》，1944，頁46。

⁷³ 李玉階，《新宗教哲學思想體系》，1944，頁52。

和子因與電子配合而有善惡的薰染，二者矛盾統一於人身之中。人生之性質首先在於和子的向真與向善。其次在於（向善之）和子與電子的鬥爭，若和子之力足以支配電子，則可以為善；若電子力反抗壓倒和子力之控制，則「此人已矣」。

不同的人性論對應著不同的修身觀，性善論認為修身的本意是啟發人們如何恢復和保持先天的善性，並使之得以擴充和發揮；性惡論認為修身的本意就是「化性起偽」，⁷⁴通過後天的努力來改變人性之惡，其基本方法是內省和自律，如「克己復禮」、「反躬自省」、「滅人欲」等。涵靜老人認為，修身是「用其真意真性而制勝欲倫」，⁷⁵運用和子之力控制、導引、支配電子，將其納於真善之道，稱之為「向自己奮鬥」，並認為這就是儒家正心誠意的內聖功夫。

傳統文化修身的直接目的是成就理想人格，即所謂的「成賢成聖」，然而它又不僅僅停留在自我修養範圍，先賢的目的是要通過「修己」來「治人」。從「修身」到「齊家、治國、平天下」，這是一條通過道德修養來實現政治抱負的「內聖外王」之道，其中「修身」是核心，是齊家、治國、平天下的根本。《大學》講道：「物格而後知至，知至而後意誠，意誠而後心正，心正而後身修，身修而後家齊，家齊而後國治，國治而後天下平。自天子以至於庶人，壹是皆以修身為本」。⁷⁶《孟子·離婁上》中也說：「人有恆言，皆言『天下國家』，天下之本在國，國之本在家，家之本在身。」⁷⁷

涵靜老人的修身理論也遵循了一條類似的從自我修養到「為大眾謀生存」的道路，他說道：「由於向自己奮鬥之結果，則進而謀立功立德立言於世，而求人類之進化。為大眾謀生存，尤必須求自身之生存，再求大眾之生存。故以『和平、奮鬥、救國家、救民族、救世界』為邁進之步驟。」⁷⁸在這個過程中，修身無疑是根本。在涵靜老人早期宗教哲學思想中，修身的根本地位還體現在：它不僅是向天奮鬥、向自然奮鬥的基礎和工具，還是超凡入聖的必備條件。他說：「要之凡人得為

⁷⁴ 梁啟雄，《荀子簡釋》，北京：中華書局，1983，頁385。

⁷⁵ 李玉階，《新宗教哲學思想體系》，頁51。

⁷⁶ 宋·朱熹，《四書章句集注》，西安：中華書局，1983，頁252。

⁷⁷ 梁海明譯注，《孟子》，呼和浩特：遠方出版社，2004，頁149。

⁷⁸ 李玉階，《新宗教哲學思想體系》，頁88。

自由神之先決條件，首先必須正心誠意，以殉其職責及理想」。⁷⁹他的這種理念給傳統文化的修身思想添加了更加神聖莊嚴的內容。

涵靜老人在《新宗教哲學思想體系》中提到的亂象依然廣泛地存在於當今世界：政治格局的多極化、經濟全球化、文化的多元化帶來的種種問題，東西方意識形態的矛盾繼續，南北國家的貧富差距越來越大，恐怖主義抬頭，宗教衝突不斷。利益競爭帶來人我關係的緊張與冷漠，國家民族之間的紛爭與較量，人類對自然資源的過度開發和對環境的破壞導致自然災害頻繁發生，身心關係的失調導致自殺率居高不下，總之整個世界都充斥著混亂。涵靜老人早期宗教哲學思想體系中的問題意識，對於處理精神與物質、個人與他人、國家與國家、人類與自然以及個人身心等一系列關係，都具有重要的借鑒作用。✚

參考文獻

- 李玉階，《天帝教教義：新境界》，台北：帝教出版社，2001。
- 劉文星，《李玉階先生年譜長編》，台北：帝教出版社，2001。
- 《校邠廬抗議·采西學議》，清·光緒二十四年，北洋官書局版。
- 陳獨秀，《陳獨秀文章選編》（上冊），北京：三聯書店，1984。
- 牟鐘鑒、張踐，《中國宗教通史》，北京：中國社會科學出版社，2007，。
- 李玉階，《新宗教哲學思想體系》，西安：中國文化服務社陝西分社，1944。
- 濮文起主編，《中國民間秘密宗教辭典》，成都：四川辭書出版社，1996。
- 天帝教始院，《天人日誦大同真經》，1998年6月重印。
- 《三期匯宗天曹應元寶誥》，台北：天帝教始院，1996。
- 天帝教始院，《天人日誦大同真經》，台北：天帝教始院，1997年6月重印。
- 天帝教首席使者辦公室，《首席師尊精神講話選輯》，台北：帝教出版社，1989。
- 《天人日誦奮鬥真經》，西安：天帝教始院，1998年6月重印。
- 天帝教極院，《師語》，台北：帝教出版社，2005。

⁷⁹ 李玉階，《新宗教哲學思想體系》，頁58。

- 宋·張載著，章錫琛點校，《張載集》，北京：中華書局，1978。
- 唐·孔穎達，《周易正義》，《十三經注疏·上冊》，北京：中華書局影印本，1980。
- 漢·何休注，唐·徐彥疏，《春秋公羊傳注疏》，冊17，北京：中華書局，1957。
- 高亨，《詩經今注》，山海：上海古籍出版社，1980。
- 宋·朱熹，《四書章句集注》，北京：中華書局，1983。
- 高誘注，《戰國策》，上海：上海古籍出版社，1978。
- 陳戍國，《春秋左傳校注·下冊》，長沙：嶽麓書社，2006。
- 唐·孔穎達，《尚書正義》，《十三經注疏》，北京：中華書局影印本，1980。
- 宋·朱熹，《四書章句集注》，北京：中華書局，1983。
- 魏·何晏注，宋·邢昺疏，《論語注疏》，《十三經注疏》，北京：中華書局，1980。
- 程樹德，《論語集釋》，北京：中華書局，1990 標點本。
- 董仲舒，《春秋繁露》，上海：上海古籍出版社，1989 影印版。
- 楊伯峻，《孟子譯注》，北京：中華書局，1984。
- 朱熹，《四書集注》，長沙：嶽麓書社，1987 標點本。
- 董仲舒，《春秋繁露》，上海：上海古籍出版社，1989 影印版。
- 朱謙之，《老子校釋》，北京：中華書局，1983。
- 朱彬，《禮記訓纂》，北京：中華書局，1990。
- 陳鼓應，《莊子今注今譯》，北京：中華書局，1983。
- 羅斯特，《黃金法則》，北京：華夏出版社，2001。
- 李維生，《天人合一研究》，天帝教極院天人訓練團，1998。
- 天帝教天人研究總院天人文化研究小組，《廿字真經淺釋》，台北：帝教出版社，1999。
- 戰國·荀子，《荀子》，上海：上海古籍出版社，1989 影印本。
- 梁啟雄，《荀子簡釋》，北京：中華書局，1983。
- 梁海明譯注，《孟子》，呼和浩特：遠方出版社，2004。

智慧・責任・愛——我心目中的涵靜老人

王 駿 北京大學哲學系副教授

引言

人類歷史上，每逢世紀之交，總會誕生一批思想卓越、特立獨行的大家，他們引領著時代，也見證著時代。他們偉大而又孤獨，因為偉大的思想、見識往往因其超越時代而難以被同時代所理解和認同，只有一代又一代的後人來緬懷紀念。這或許就是歷史的無奈。

今天，值此民國百年之際，我們在此就是紀念這樣一位「獨立人天上，常存宇宙中」的傳奇長者的 111 週年誕辰。

這是一位特別的長者，他的一生恰好與20世紀完全同步，他見證了20世紀中華民族動盪起伏的歷史；

這是一位偉大的長者，他畢生都在為中華民族的未來發展在思考、探索和實踐，並孜孜為之奮鬥終生；

這是一位傳奇的長者，他深邃的信仰、睿智的思想、前瞻的理念一直為後人、弟子及同奮們追思、省察、緬懷和探討；

這也是一位與晚輩生來有緣的長者。晚輩祖籍江蘇，生於西安，又成長並求學於江蘇；入北京大學後，大學讀地質，研究所讀科學史與科技哲學，再後來接觸宗教哲學、生命哲學以及兩岸關係研究。這樣的經歷、江蘇和西安的地理親緣、科技和哲學的學科背景以及對臺灣這方水土的情感纏綿，都讓晚輩探尋一種契合，超越時空來理解這位「宇宙為家」的長者。

這位長者就是涵靜老人，一位偉大而又孤獨的前輩。對於涵靜老人，李子弋(維生)先生曾這樣談道：「我依舊無法從父親的言談舉止間，體會到父親心靈深處的無奈、痛苦與寂寞。因此，我每次面對父親蒼勁的墨蹟，宛若看到父親蒼涼的身影。尤其讀到許多我所熟悉的事物時，不禁悲從中來，掩卷失聲，淚水滴落在字裏行間。但，那不是追思的哀痛，而是澈心、誅心的懺悔。因為我做不到父親對上帝

感恩的絕對信仰。」¹

維生先生尚且如此，晚輩更不敢造次對涵靜老人的研究。高山仰止，這裏只是晚輩的一點感悟、認識、理解和啓思，是對一位長者的思想、信仰與社會實踐的思考。在我心目中，這是一位知識份子、一位宗教思想家、一位社會活動家，更是一位親和、包涵、睿智的涵靜老人，一位飽含智慧、責任與愛的長者。涵靜老人的思想當然不是一篇或幾篇八股式的論文所可以涵蓋窮盡的，晚輩的理解也是剛起步，這暫時只是以涵靜老人為題之自我思考的一個朦朧的開始。淺薄之處，求教於各位。

大體上，晚輩認為，相對而言，在常道時期，我們可以深入瞭解涵靜老人的智慧，這較為集中地展現在《新境界》文本中，那是一種思想者的大智慧；在變道時期，我們可以深入體會涵靜老人的責任，這集中展現在其人生選擇與天帝教的社會實踐中，那是一種行動者的大責任；而在這種大智慧、大責任的背後，是涵靜老人對中華文化、對天下生命、對萬世和平的愛，那是一種終極性的大愛。

因此，拙文以「我讀《新境界》文本」、「我所理解的天道教」、「我心目中的涵靜老人」為提綱，以下分論之。

一、大智慧：《新境界》文本之解讀

1937年7月起，涵靜老人隱居華山修煉，於1942年冬完成《新宗教哲學思想體系》一書，後更名為《新境界》。作為天道教教義中最核心的典籍，《新境界》文本本身的邏輯脈絡非常清晰明瞭（見表1）：²

¹ 李子弋，《導讀〈涵靜老人天命之路〉》，台北：帝教出版有限公司，2004，頁4。

² 李玉階，《天聲人語：涵靜文存》，中華民國宗教哲學研究社，1980，頁43-99。

表1 《新境界》文本的邏輯結構

章節	議題	回答
序	目的	建立天人之學
	立場	心物一元二用 電子爲物，和子爲心（性靈） 心物協調 聖凡平等 宇宙無分 天人大同
緒論	宗教的價值	親和、教化
自然觀 （物質）	宇宙本體	力 和
	宇宙起源	
	星球形成	
人生觀 （精神）	生命究竟	超越性之善惡二元論
	精神寄託	第三神論
	奮鬥之道	通過三奮 （向天奮鬥、向自然奮鬥、向自己奮鬥） 實現三同 （聖凡大同、世界大同、天人大同）
結論	和與亂	和
	相對真理	力
	新生論	道與德、天人合一
後記		走向新境界

可以說，《新境界》不僅是涵靜老人自身對自然、生命、宇宙、社會、宗教的思考總結，也奠定了天人實學理論體系以及天帝教思想體系的建立與發展。

維生先生曾這樣概括《新境界》：以先秦道家、儒家的哲學思想爲基礎，上溯源老子、孔子以前的原始道家，下探討以管子爲中心的齊文化的黃老道家，與文子、莊子、孟子、荀子的前期道家，以及丹學道家和宋明理學相融合。他說：「父親是以『中國文化的道統傳承，人本精神的宗教革新』雙軌，建構爲宇宙境界、天

人合一、宇宙境界的天人實學。」³在維生先生看來：「父親以一甲子黃金歲月，問道、親道、進道、行道。觀照宇宙生命的萬生萬有，以生命哲學『生生不息』動態和諧的思想，建構起萬有動力的宇宙觀、萬有化合的自然觀、萬有生命的天人觀，體系一貫的天人實學。」⁴因此可見，《新境界》是已知和可知的科學，是可以實踐和實證的宗教哲學，是新宗教的行為科學。

在晚輩的解讀中，《新境界》集中體現了涵靜老人對中華文化傳統特別是道文化、生命文化的認同、發展和傳承，並融合了涵靜老人前瞻性的天下觀、國際觀與社會觀。實際上，《新境界》構建了三大體系，各自有各自特點，但又相互構成一個整體，較為完整統一地闡明了宇宙本體、生命究竟與終極關懷。這就是說，《新境界》蘊涵著涵靜老人的大智慧（圖1）。

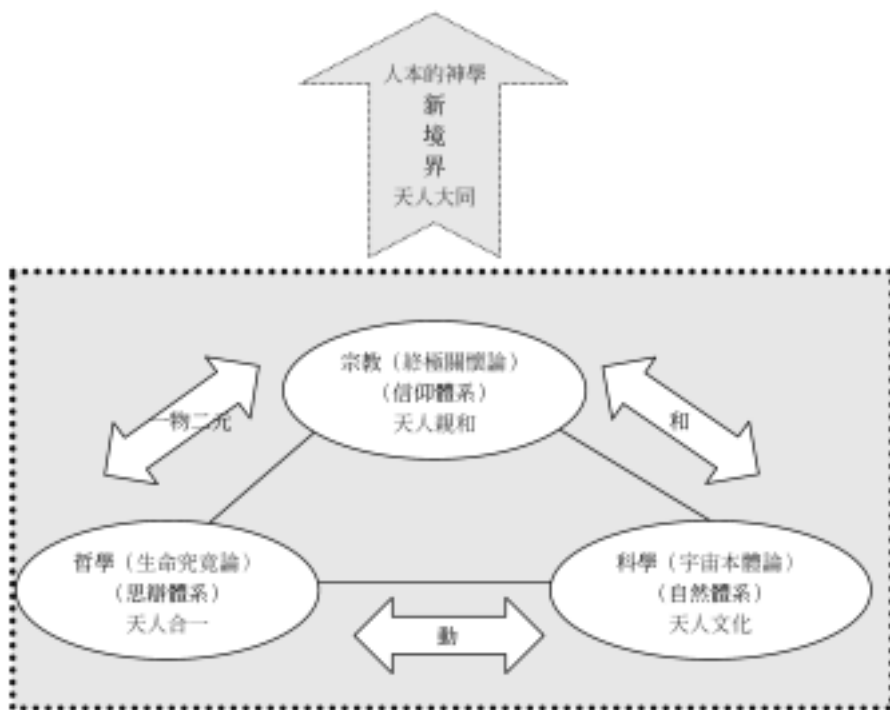


圖1 《新境界》文本中的大智慧（天人實學）

細論之，《新境界》建立了科學、哲學與宗教三大體系。在其中，科學是一個

³ 李子弋，〈導讀《涵靜老人天命之路》〉，頁7。

⁴ 李子弋，〈導讀《涵靜老人天命之路》〉，頁8。

自然體系，重在宇宙本體的探討，以實現天人文化；哲學是一個思辯體系，重在生命究竟的探討，以實現天人合一；宗教是一個信仰體系，重在探討終極關懷，以實現天人親和。這三大體系之間並無絕對邊界，更無主次、上下、前後之分，而是你中有我、我中有你，三大系統相互運化、彼此融合，最終實現天人大同的新境界，亦即建立作為人本的神學的天人實學。

在這三大體系中，若再細論之，科學的宇宙本體觀是基礎，由此衍生自然觀和生命觀：自然是充滿生命的自然，生命是充滿自然的生命。同樣，這樣的宇宙本體觀也衍生物一元二用論，其超越「二元論」之「善惡辯」，並為第三神論奠定了實證的基礎。

這個科學體系分別以動、和與哲學體系、宗教體系相聯結：動與和是《新境界》的核心範疇，動的概念是哲學思想，而和的精神是上帝的真道。在《新境界》中，動，意味著生化不息，迴圈往返、運行嬗變；而和，則是終極價值導向，即實現宇宙和、生命和、社會和、自然和、天人和。

哲學體系與宗教體系之間則有「心物一元二用論」相聯結，也就是說，通過以第三神論為基礎的神學體系的奠定，從神本進而回歸人本，以建立天人合一的宇宙新境界—聖凡平等，天人大同。這就是《新境界》的最高、最遠、最終的走向⁵。

簡言之，《新境界》建立了一整套完整的天人實學體系：新的宇宙觀、新的哲學思考、新的宗教境界。作為新的宇宙觀，其幫助我們理解自然、認識生命、體察社會、瞭解世界；作為新的哲學思考，其主導新時代、關注新思潮、解決新問題、幫助新人類、指引新方向；作為新的宗教境界，其旨在使人認識宇宙人生新境界，啟發人類開拓生存競爭思想領域，並積極向上樂觀奮鬥，以實現新境界。而這個新境界包括：天人文化、天人合一、天人親和、天人大同，分別體現著宇宙的本體、生命的究竟、終極的關懷、人本的神學。因此，其超越了天地境界、聖賢境界，從而建立在最高、最大、最深的宇宙境界上。

這是一種超越性的大智慧，顯然，這樣一種大智慧，立根於中華傳統文化的基礎上，但又落實在入世苦行的奮鬥創造中，即：大責任。

⁵ 當然，這裏還可以展開更多學理上的討論，如天的涵義、神與聖的關係，等等。

二、大責任：涵靜老人之人生抉擇與天帝教的社會實踐

大智慧與大責任是相輔相成的。大智慧萌發大責任，而大責任決定著一個思想者的行動實踐。從涵靜老人之人生選擇與天帝教的社會實踐中，我們可以體會出這種大責任。

我們先來看涵靜老人憂患生命中的若干次大抉擇。

第一次人生大抉擇：1918年涵靜老人毅然轉入中國公學就讀。從此，「天下興亡，匹夫有責」的責任感貫穿其一生：為天地立心，為生民立命，為往聖繼絕學，為萬世開太平。涵靜老人開始了生命的覺醒，玄思冥索，所為求道慕德也。此乃大責任也！

第二次人生大抉擇：1928年涵靜老人入國民政府財政部，經世致用，瞭解財政稅務等實務。此番親歷從政，出於體察民情，關注民生，傾聽民意。此乃大責任也！

第三次人生大抉擇：1930年，蕭昌明宗師直指人心，令涵靜老人了悟人生。於是，1934年，秉承師命，屏棄繁華，入道修行，隨分報國。此間，雖身在山林，但心存社稷，朝夕祈禱，護持國家，體現出涵靜老人絕對信賴上帝的信心、大慈悲願的誠心、修持不懈的恒心，以期開啓新境界。1937年，涵靜老人敬畏天命而歸隱華山，後因知天命而出山，雖曾自悔「一念之錯，蹉跎30年光陰」，但危急存亡之秋的使命使其難以「苟全性命於亂世」，因此，明知其不可為而為之，並「超然物外」、「無愧我心」。使命、憂患、道德、勇氣、沉定的背後，此乃大責任也！

1976年8月，涵靜老人訪美歸來，對毀滅性的核武浩劫的擔憂、對未來人類世界究竟往何處去的思考，讓其毅然決定在臺灣復興宇宙間最古老悠久的天帝教，傳播以中華文化為核心價值的宇宙大道，並期以精神與道德的重建，實現中華一家的願景。1980年，天帝教得以在寶島立教，以行天命：「化延世界核戰毀滅浩劫，拯救天下蒼生，實現和平統一中國」。此乃大責任也⁶！

1991年與1992年，涵靜老人兩度公開致函大陸領導人，談及自己作為一個中

⁶ 正在全世界蔓延的日本核輻射之危機（2011年3月11日，日本大地震），再次警戒世人：浩劫並未結束。

國傳統知識份子的責任：「我更祈禱中國人能生活在自由、民主、繁榮、均富且無虞匱乏、免于恐懼的現代國家，並有尊嚴地屹立於國際社會中。」涵靜老人洞若觀火地看出天道：天心即民心，民意即天意。涵靜老人高瞻遠慮、智珠在握的背後，既是大智慧，更乃大責任也！

我們再來看涵靜老人所復興的天帝教之社會實踐。根據天帝教教義，天帝創造宇宙萬物之後，即垂統、立教，是為道統第一代天帝教教主。爾後每當宇宙間發生重大嬗變之際，天帝即因應情勢，遴派代表或使者，降生於適當的星球，創教救世，行道教化。雖然，各代所創教名不同，但是道統卻從未改變。可見，天帝教自立教始，其道統中始終關注人本，垂恤民生，順應民意，此乃大責任也。

教義指出，當此一道統垂衍至第五十五代天人教主，於西嶽華山受命，適值戰爭擴張、核戰威脅，人類瀕於面臨三期末劫邊緣，蒼生亟待拯救。涵靜老人多次哀求和懇請，天帝教終重現地球。西元1980年12月21日蒙天帝頒詔許可，由立教始祖天帝位居無形親任教主，並派涵靜老人為首任首席使者。作為天帝教復興之首任首席使者，其使命就是弘揚天帝真道，代天宣化，為拯救天下蒼生、化延世界核戰毀滅浩劫、追求人類幸福和平而奮鬥。

天帝教教義以「生生不息，體天心之仁，親親仁民，仁民愛物」為中心思想，它提倡：畏天命，尊道統，以進大同；研教義，重威儀，以徵平等；遵師訓，守薪傳，以克奮鬥。它主張：先盡人道，正心修身，齊家報國；再修天道，積功累德，救世渡人；進而「修持身心性命妙道」，達到宗教大同、世界大同、天人大同、宇宙為家的目標。它融會了中華道家文化及世界各大宗教聖哲立教教人的精華，信奉廿字真言，即「忠恕廉明德、正義信忍公、博孝仁慈覺、節儉真禮和」，為同奮身體力行，做人處事的準則圭臬。

就筆者對天帝教粗淺的觀察而言，其理念、組織、運行以及社會實踐活動的不同特點，處處體現出涵靜老人身上的這種大責任及其後續影響。

(一)重視學術研究、教育培訓和傳道事務

天帝教始終關注中華道家文化的研究，並一直在努力挖掘中國道家傳統的淵源。天帝教內部也設有專門研究機構，傾心「關於生命的學問」，即關於生命的宗教、哲學和科學。除刊印相關研究著作外，它還定期與海內外學術機構合作舉辦學

術會議及培養高層級人才。天帝教一直主張，道，是中華文明的源頭，也將是 21 世紀的主流思想；道，既包括天道，也包括人道；而以道家精髓為核心的天帝教，其使命就是要將道的文化、思想和現代價值發揚。

(二)傳統文化智慧與現代意識觀念並重、宗教儀規與文明生活方式同步

天帝教在宣導修行的同時，還強調個人入世的行為，更關注當下而非前世或來生，提倡「我命由我不由天」、「聖凡平等」、「先盡人道，再盡天道」。它認為，在天帝之下，人人應該擁有「普遍平等的生命的尊嚴、共存同榮的生存的空間、自由選擇的生活的幸福」，這些都是「天授」的價值和權利⁷。人只要能完成真實的自我，就是人間的神。它強調，中國哲學本是生命之學，其常道是生命之學，變道則是生存之學，而世界變化之道，乃是非常道。

(三)現代社會價值理念的積極導向

天帝教認為，道的本質就是和諧，即自然的和諧、生命的和諧、社會的和諧，而這也應該就是宗教之道。因此，它認為，和諧就是愛，和諧就是大同，即「宗教大同、世界大同、天人大同」。據此，天帝教主張，奮鬥就是和諧，所以信徒之間以「同奮」相稱，即意味著要「向自己奮鬥、向自然奮鬥、向天奮鬥」，從而實現「潔欲、少欲、天人合一」的境地。天帝教並不排斥自己的信徒同時具有其他宗教信仰，它認為，宗教的和諧之道在於「宗教大同」、「萬教歸宗」，大家都是「同奮」，就可以從「勸人為善」、「與人為善」走向「善與人同」了。

(四)企業化運行體制

雖然，天帝教的大型法會如同傳統宗教一樣充滿莊嚴、肅穆和震撼，但平時其內部組織、運行、管理更如同一個既鬆散又統一、既相互獨立運行又成整體的現代連鎖企業集團，從最高領導到普通信徒，給人的感覺均是平和、親善，甚至時尚，大多數儀規基本上也沒有任何刻意的神秘或玄妙感，其基層組織和場所也更接近於民眾服務站。

(五)對兩岸關係的高度認同

天帝教始終把強烈的時代訴求和民意所趨融入教義，它也從來不避諱對大中華

⁷ 筆者根據維生先生 2008 年 11 月 14 日在北京大學（英傑交流中心陽光大廳）的演講實錄。

文明的高度認同。它始終高調主張「中華一家」。它認為，道之所在，天下歸之，所以，「上兵伐謀，攻城最下」。政治、軍事、商業、外交均不例外。因而，它主張，兩岸應借鑒「道家」和「齊學」的大戰略思想智慧，「順民心、順民欲」而「慎戰」，以實現兩岸真正和平⁸。具有如此深厚中華文明底蘊之兩岸觀的天帝教，其對於未來兩岸關係發展的影響和貢獻，也應該是值得高度期許的。

顯然，這是一個具有高度責任感的志在「救世、救劫」的宗教，是一個關注當下並知行合一、入世修行的宗教。他們誦念皇誥祈求化解核戰爭的潛在浩劫，他們祈禱並推動兩岸關係的和平發展，他們身體力行地在海峽兩岸間開展慈善捐助、宗教學術交流、人文論壇設立、教育與研究的合作等社會實踐活動。這令兩岸民眾、宗教界內外人士皆耳目一新、印象深刻。在這種「以出世之心，行入世之道」的行動背後，不正是體現著一種大責任嗎？

即使是面對自然災難，天帝教的特殊認知也細微地體現出這種大責任。例如，在九二一大地震中，天帝教本身也是受災者，其位於南投魚池鄉的「鐳力阿道場」、「救劫亭」等受損嚴重。在發起面向全社會的實質性救災行動的同時，天帝教自認為，這是「為換取人間應劫損傷盡可能降低，承受了超乎一般之震力」的結果，並於當時的文宣媒體中指出，「上天有好生之德，然人的不當私欲卻招引一次又一次行劫魔氛的高漲。上天只能以更大的行劫死傷以收斂人心，扼止導致靈肉俱焚的三期末劫，因此太虛子老前輩早在九月初的聖訓中明示，臺灣地區過去所謂的行劫都只是在示警而已，今後將改變成實質的行劫」。天帝教希望「臺灣的這次大劫難真能如聖訓所言，是將台海大戰轉換成天災人禍所致」，因此，它強調行劫、救劫兩股力量的消長，強調惟有人類自我的反省、救贖、努力和不懈奮鬥才能最終化解人類的劫難，正所謂「我命由我不由天」。

作為救贖的宗教，天帝教非退隱、不避世。相反的，與涵靜老人的大智慧一脈相承的深厚而濃烈的大責任感、憂患意識，造就天帝教獨特的人生觀—終生奮鬥、積極進取、入世修行；生命觀—相互關愛、相互尊重、相互包容；天下觀—人類和平、世界大同、天人大同。

⁸ 筆者根據維生先生 2009 年 5 月 2 日在北京大學哲學系（四圖 209 室）的演講實錄。

三、大愛：終極性的信仰

今天，我們在此緬懷一位具有大智慧的思想者，紀念一位具有大責任的宗教之創立者、行動者、實踐者。我們在思考，這樣一位「存出世之心、行入世之道」的長者，這樣一位「不出家的修道人」，這樣一位「入世苦行的宗教家」，其卓爾不群的人格特質與精神魅力究竟來自哪裡？這樣的大智慧究竟來自哪裡？這樣的大責任究竟來自哪裡？

在此，晚輩想說，大思想家、大行動者的背後，乃大愛之士！大智慧、大責任的背後，乃終極性的大愛！正是這種大愛，才有了大智慧；正是這種大愛，才有了大責任！

涵靜老人曾經發自內心地感慨道：「這二十年來，自問無一事一念，能為天下蒼生後世萬民設想打算，夫德之不修，所以應該磨難重重，大可不必怨天尤人！」⁹這不正是一種悲天憫人、感天動地的大愛嗎？愛天、愛地、愛民，愛自然、愛生命、愛和平，愛中華、愛宇宙、愛天下，天帝教的立教精神不正是體現了這樣一種大愛嗎？天帝教的社會實踐及其對兩岸關係始終如一的呼籲和推動，不正是體現了這樣一種大愛嗎？

維生先生認為：「（父親）他生於憂患，長於憂患，成於憂患，死於憂患，他95歲的生命幾乎與憂患、苦難的中國人民一起走過，他與中國人的憂患脈搏一起跳動，他與時代的憂患呼吸一起吐納。最後他那長期不安不忍的憂患意識，內轉為親親仁民的愛，外推為民族愛、人類愛、萬物愛，悲憫的人道愛。」¹⁰「他關懷生命、尊重生命、敬愛生命、守護生命。」「他以『聖凡平等』的精神，肯定普遍平等的生命尊嚴、同生共榮的生存和諧、自由選擇的生活幸福，是宇宙生命不變的法則。」¹¹

對於涵靜老人這樣一種終極性的大愛，晚輩認為，可以嘗試這樣來理解：在涵靜老人的大愛中，其思想根基來自道的精神，其行動指南（知行合一）來自儒的精

⁹ 李子弋，《導讀〈涵靜老人天命之路〉》，頁4。

¹⁰ 李子弋，《導讀〈涵靜老人天命之路〉》，頁8。

¹¹ 李子弋，《導讀〈涵靜老人天命之路〉》，頁8-9。

神，而其對永恆真理的追求又融有基督的精神。換言之，大智慧源自「以道修身」，大責任源自「以儒濟世」；但惟有大愛，才能成就大智慧與大責任。所以，這種大愛，既包涵道家的生命關懷，也包含儒家的仁義愛民，更包含基督教的博愛即愛人如愛己。在此意義上講，雖然涵靜老人是中華文化的見證者、實踐者、推廣者，但基督之愛的真諦在涵靜老人身上亦顯出自然與難得。如大家熟悉的《新約·哥林多前書》第13章所言：「愛是恒久忍耐，又有恩慈；愛是不嫉妒，愛是不自誇，不張狂，不做害羞的事，不求自己的益處，不輕易發怒，不計算人的惡，不喜歡不義，只喜歡真理；凡事包容，凡事相信，凡事盼望，凡事忍耐；愛是永不止息。……如今常存的有信，有望，有愛；這三樣，其中最大的是愛。」涵靜老人不正是這樣一種大愛的化身嗎？

晚輩認為，紀念涵靜老人，就應理解這種大愛。這種大愛，是有情有義，是有血有肉，是有膽有識，其對於時代的價值和貢獻超越單純學理性的意義。「我的父親他是人，不是神。因此，他所值得我們尊敬與追慕的，是他有愛、有義、有血、有肉、有淚的人格中，所展現出來的道德、道心、道行、道功的聖賢精神。」（維生先生語）¹²今天在此，我們不單純是紀念一位學者，更是感懷一位大愛之士。換言之，當下不乏學者，但獨缺大愛之士。涵靜老人，因其大愛，才有大智慧；因其大愛，才有大責任；也因其大愛，才讓後人發自內心地感動，並且可以造就奇蹟¹³。唯有大愛的精神，才能敬畏天命、善用地利、親天和人；也唯有大愛的精神，才能推動宇宙萬物生生不息、實現天人大同！

可否說，涵靜老人的智慧來自道，責任來自儒，愛來自基督精神？晚輩不願這樣刻板地去一一對應。雖然涵靜老人自己說：「沐浴儒家教化，深受道家涵育」，他的一生也可以理解為由儒入道，再由道走回儒。但晚輩更願相信，涵靜老人超越了這一切。因此，這是一種超越性的大智慧、大責任、大愛。在此意義上講，這種大愛，其超越了傳統道家思想，讓道家更入世、更現實；其超越了傳統儒家思想，

¹² 李子弋，《導讀〈涵靜老人天命之路〉》，頁5-6。

¹³ 熊怡雯(敏晨)同奮求見北大校長的傳奇，見《天帝教教訊》2010年10月號，319期；《旋和》2010年10月，第56期。

讓儒家更寬厚、更人道；其也區別於西方基督教，因為它從神走向人。天帝教的二十十字箴言就是這種超越性的明示。這種超越性有時讓晚輩震撼，因其超越了我們在傳統意義上對中華文化的理解，但這種超越性其實更讓我們頓悟：源遠流長的中華上古文化中始終有這樣一種大愛的氣象，而非西方基督教所獨有，涵靜老人的身上卻超越性地將之融合，成為集大成者¹⁴。

在涵靜老人的身上，我們可以看出，大智慧就是對生命、社會、天地的終極觀念與信仰；大責任體現出始終如一的道義觀、是非觀，無論出山還是入山，其對中華民族及兩岸關係的努力和奮鬥從未改變；大愛就是愛中華文化、愛生命、愛和平、愛人類，這是一種普世性關懷、終極性關懷，有了這種大愛，才可以博愛生命、兼濟天下。

在涵靜老人的身上，我們可以瞭解，正因為這樣的大愛，才有了卓越的大智慧，正因為這樣的大愛，才有了非凡的大責任。任何思想、任何實踐、任何宗教，其本源都是這種大愛，沒有了這種大愛，人類一切言行都將失去意義。當下社會當然有智慧，但卻缺乏超越性的大智慧；當下社會當然有責任，但卻缺乏充滿憂患意識的大責任；當下社會當然有愛，但缺乏大愛，更缺乏像涵靜老人那樣的大愛之士！

四、結語

此時此刻，民國百年之際，我們緬懷這樣一位長者：他是我們身邊的同奮而不是神，但他又超越凡人。他具有信仰、睿智與眼光，超越時代；他具有格局、氣度與胸襟，超越兩岸政治；他具有能力、魄力和魅力，但他又不妥協，不退縮，不苟同，而是始終堅持、努力與奮鬥；他有進取精神、擔當勇氣、奮鬥毅力、推倒開拓的氣勢，有所為，有所不為，他相信「我命由我不由天」。

那麼，我們在此紀念具有大智慧、大責任、大愛的涵靜老人，對於涵靜老人念茲在茲的中華民族及海峽兩岸關係的未來之意義又何在？

¹⁴ 當然，這裏還可以展開討論中華上古文化與基督教的關係、「天」在中西文化中的不同含義、佛家思想對涵靜老人的影響：悲憫與救劫，等等。

涵靜老人始終以憂患的眼光，觀照現實世界的道德秩序崩潰及精神文明瓦解。他認為，人類行為應以愛為出發點，讓一切無神論者歸向有神，讓一切有神論者歸向大同，讓一切大同論者歸向自由平等、互愛互助。他認為，救人即是救己，先盡人道，再返天道，道在人心。因此，筆者認為，海峽兩岸關係的發展也需要新的天下觀、新的和平觀、新的發展觀、新的格局、氣度、視野與胸襟，新的理念、境界、擔當和作為；兩岸領導人需要多讀《新境界》以吸取大智慧，需要多多與天帝教一起奮鬥以肩負大責任，更需要大智慧與大責任背後的大愛。

此時此刻，民國百年之際，我們期待中華民族及兩岸關係在大智慧、大責任、大愛中得到和平的發展，以告慰涵靜老人在天之靈，以實現天帝教同奮的孜孜追求和禱告，以成全所有中華後裔之「中華一家」的美好願望。

此時此刻，民國百年之際，我們更加緬懷中華民國的締造者、革命的先行者中山先生，先生「革命尚未成功，同志仍需努力」之期許仍在我們耳畔迴響，願我們以更加博大的胸懷、更加前瞻的視野，更加虔誠的大愛一起為中華民族的共同未來奮鬥、奮鬥、再奮鬥！✚

參考文獻

李玉階，《天聲人語：涵靜文存》，中華民國宗教哲學研究社，1980。

李子弋，《導讀〈涵靜老人天命之路〉》，台北：帝教出版有限公司，2010。

財團法人天帝教發行，《天帝教教訊》。

天帝教網站資料。天帝教官網：http://tienti.info/index_zhtw.php。天人文化院網站：

<http://e-library.tienti.tw/>。中華民國主院網站 <http://www.tienti.tw/>。(最後瀏覽日期：2011/4/20)

天變與世變

311 日本大海嘯暨福島核災三月紀實

編輯部

編按：自311日本大海嘯導致福島第1核電廠發生輻射外洩以來，編輯部即持續關注此事的發展。在短短2、3個月間，此一事件受到世人廣泛關注，國內外媒體發布的最新消息紛至沓來。有鑒於眾家傳媒報導各有所重，故本部特別以編年體形式，將這些報導分門別類加以整理，對此一慘劇留下完整紀錄，供有志之士參考之用。蓋歷史容易為人遺忘，若不及時對當下消息加以匯整，恐時過境遷之後，人們乃忘懷事發之時的震懾與驚懼，也就難以期待世人「以史為鑑」了。何況，本教最急切的時代使命--「化延世界核戰毀滅浩劫」，迄今之所以未能獲致最後成功，當與野心家據核能以發展核武有關，而福島核電廠的輻射外洩事件，正好暴露了日本的從事核武研發的野心，更給若干對自然竭澤而漁的企業家們一個很大的教訓，也讓希冀起碼溫飽的廣大人群思索世界未來的機會。現在的地球已是滿目瘡痍，我們的子孫未來恐將活在比現在更為惡劣的環境中。必須反思的是，眼下的種種災異，是不是人類長期以來的自私自利所造成？而追求一切福祉必須建立在對自然的無盡破壞上嗎？攫取他國資源以利本國，然後把污染留給他國，是文明國家的應有作為嗎？所有因短視近利而造就的一切共業該如何化解？所有向大自然欠下的無窮債務又當如何償還？我們憂心世道人心江河日下，更懷於自然的反撲及世變之方殷，故而爰撰斯文，敬祈天人共鑒之。

3月11日

下午1點46分左右，日本宮城縣再度發生強震，芮氏規模由7.9上修至8.8後，再度上修為8.9，震央一樣在宮城縣外海的三陸沖，日本氣象廳已發布大海嘯警報，台灣、印尼、菲律賓也列入海嘯警戒範圍，預估這波海嘯會在台北時間下午5點32分影響台灣。此次地震震源深度約10公里，屬於淺層地震，連東京民眾都感到劇烈搖晃，紛紛逃出屋外，目前有消息傳出，東京地區有大樓因劇烈搖晃，引發大火，另有部分民宅倒塌，成田、羽田機場也因強震關閉。日本東北部岩手、福島沿岸已有4公尺大海嘯發生，許多車子、房子與船隻遭海嘯沖走。日本氣象廳預估，海嘯最大浪頭可能高達10公尺，並籲請民眾特別注意。台灣中央氣象局地震中心已接獲「海嘯」注意警報，預估台北時間17時32分將影響台灣花蓮沿海地區。（YAHOO奇摩，〈規模上修8.9！日本強震 大海嘯發生〉）當地時間下午3點50分，在地震持續約2分鐘後，大海嘯在襲擊仙台灣，凶猛海嘯捲起日本東北海岸的船隻、車輛和貨櫃，挾帶土石의混濁海水衝進陸地，淹沒房屋和農田，毫不留情吞噬所及的景物。之後，仙台警方巡邏市區時，在若林區赫然發現大批遺體，估計約在200至300具之間，罹難者死因明顯為溺斃，應是海嘯來襲不及走避。而離海岸僅1公里的仙台機場泡在水中，跑道大半遭土石掩埋，岩手縣花卷機場也關閉，茨城縣完工不過1年的機場有大片屋頂震落。東北地區逾400萬戶停電。日本時事通信社報導，光是岩手縣大船渡市，就有300戶民宅因地震倒塌或遭海嘯沖毀，當地亦傳出27名中學生失蹤。由於東北臨太平洋地區首當其衝，故岩手、宮城、福島、茨城等縣災情慘重。福島縣相馬偵測到7.3公尺高巨浪，各地陸續傳出災情。日本海岸上保安本部也不能倖免，兩艘救難船隻遭巨浪捲走。重災區4縣陸續傳出火災，日產汽車和住友工業位於東北地區的廠房皆傳火警，福島縣白河市傳出8人遭活埋。到本日晚間為止，岩手縣仍有8個市町村的對外聯絡仍然中斷。受到超級強震影響，JR東日本往來關東和東北的新幹線全線停駛。本州北至青森，南至神奈川，包括東京在內，共有405萬戶停電。此外，《朝日新聞》報導，海嘯在本日下午5點30分侵襲氣仙沼市，市區幾乎全數泡水。停泊在港口的漁船被巨浪掀翻，船上燃油流出起火。由於海嘯挾帶大量海水侵入市區，火勢隨著水勢到處蔓延，引燃民宅和其他易燃物，一發不可收拾，且不斷傳出爆炸聲，入夜後的氣仙沼一片火

海嘯之發生

海。朝日新聞駐地記者形容「氣仙沼變成火海，火勢相當猛烈」。《讀賣新聞》形容，東北岩手、宮城和福島三縣，因直接遭強震海嘯侵襲，造成數以千計房屋倒塌或被沖毀，大火四處延燒，已處於「毀滅狀態」。（聯合報，〈海嘯襲大火燒 東北3縣瀕「毀滅狀態」〉）13日，死裡逃生的岩手縣陸前高田市居民今野廣人憶述，「海嘯好像有生命，緊追不捨，離我們只有20公尺。我和鄰居拚命逃，若不是開車，根本逃不了。」住家地勢較高的阿部庄太郎也領教海嘯威力，他說：「怎麼也想不到海嘯能過河，一直沖到我家門前，就在地震後半小時的瞬間（淹沒整個村子）。」岩手縣大槌町副町長東梅政昭表示，町長加藤宏暉事發前在町公所召開災害應變會議，未料強震來襲，町長隨即要眾人往高處避難，約20人衝上屋頂，再回頭看，兇猛海嘯迎面而來，町長在內數10名町公所員工，不見蹤影。（蘋果日報，〈宮城萬人死 岩手傳更慘 10萬軍人拚命搜救〉）直至20日，救難人員始尋獲町長遺體，證實他已在大海嘯中罹難。（旺報，〈死亡失蹤逾2萬 尋獲1町長遺體〉）15日，北茨城磯原地區的災難倖存者根本直美說，海嘯衝上岸時，她正想跑回家保護貴重物品，沒想到才一轉身，家門前五輛轎車竟然就在眼前被滔天巨浪捲起，其中一輛還被拖到300公尺遠的地方，連自己的命都差點陪葬進去。她說，地震發生前夕她正好在住家附近的公司上班，結果一陣天搖地動後，就聽到廣播器放送海嘯即將襲來的警報，她竟莫名其妙的想保護家中貴重物品，遂直接跑回家，沒想到才拿到一半就傳來一陣「很難形容的恐怖聲響」，直覺反應是「快跑」，但仍被水淹到膝蓋。儘管家人平安無事，但根本說，當她在第1波海嘯跑出家門時，看到隔壁一位70多歲的老伯，因行動不便滿臉驚恐的坐在屋內，但她眼見大水追來，只好拔腿逃命，沒想到事後回到現場，老伯已遭海嘯捲走，讓她自責不已。（中時電子報，〈「海嘯捲起五輛車 追著我跑」〉）25日，海嘯來襲當天的影片首次曝光，地點位在茨城縣大洗町市，3月11日當天，浪高4公尺的海嘯，瞬間吞噬了路面，市區的建築，還有車輛。強震後兩星期，輻射危機遲遲無法解決，在救災的重要時刻，日本首相菅直人就像人間蒸發般，整整1個星期沒有出現，引起日本各界及國際社會強烈質疑。（TVBS，〈菅直人終現身 坦承「核災難以預料」〉）。按東北強震引發大海嘯，日本本州從北到南，受災最嚴重的，莫過於三陸海岸，當地的三角形海灣地形，是這次大海嘯的幫凶，滾滾巨浪一碰上它，能量增加放大，

浪頭有如吃了大力丸，急劇升高，造成的災情也加倍慘重，愈到海灣內測，浪頭就升得愈高，而位於宮古的田老市老早就吃過苦頭。（TVBS，〈海灣地形是幫凶 巨嘯如吃大力丸〉）而規模如此巨大的地震，在日本歷史上似乎確真有前例，但發生在1千多年前。日本《三代實錄》中描述西元869年7月的地震及淹沒日本東北平原的海嘯：「海水迅速衝進村莊和城鎮，席捲沿岸幾百哩地。」從869年海嘯留下沉積物的分析結果推估，當時地震規模為8.3。（紐時週報，〈斷層發威難預測 科學家提心吊膽〉）時間倒回115年前，明治時期的三陸大地震，8.5的規模引發恐怖海嘯，當地超過8成人口、2萬多人罹難，1933年，再次發生昭和三陸地震，海嘯來襲，田老區又慘遭滅村。隔年，當地政府動工興建防波堤，花了30年時間，築起綿延2公里長，沿著海岸呈現X型，防波堤把小城內的眾多民宅，給圍了起來；全球獨一無二的防波堤讓居民吃了定心丸，萬萬沒想到，碰上千年一遇的海嘯，堤防當下破了功，浪頭輕易跨過10公尺高的堤防。要之，這次海嘯不但高度驚人，速度也教人始料未及，才短短9分鐘，奪命浪潮就上門，誰說人定勝天？強震加海嘯雙重重創，只顯出人類的無助脆弱，微不足道。（TVBS，〈海灣地形是幫凶 巨嘯如吃大力丸〉）4月15日，東京海洋大學岡安章夫教授所帶領的團隊，經過連日來調查發現，這次海嘯規模之大，已經刷新歷史記錄。從衛星地形圖中可看到，海嘯從海岸直衝內陸400公尺，還衝上山坡，山坡上這被連根拔起斜倒的樹木，就是海嘯肆虐的痕跡，經過實地測量，海嘯高度達到38.9公尺，相當於13層樓，這個高度，比1896年明治三陸大海嘯所觀測到38.2公尺的規模還要高出70公分，這恐怕是日本觀測史上最大的海嘯。（民視新聞，〈311強震 岩手驚傳39米海嘯〉）但事實上，日本專家早在5年前，就成功預測到東北如果發生強震，可能造成23公尺高的大海嘯，是以後來蓋了號稱「海上萬里長城」的超高防波堤。不過，儘管成功預測海嘯高度，但日本的科技卻沒預測到海嘯的破壞力，看看宮城縣靠海小鎮女川町，房子被海嘯連根拔起的狀況即可知道，而且值得注意的是，這些房子都是往海的方向倒。專家說，這顯示了海嘯撞擊陸地後，造成強大的反彈力道，由於地形因素，讓女川町受災相當嚴重。原來女川町靠山面海，小鎮背後斗大的山壁，增加了海嘯反打的威力，道理其實與錢塘江海潮相似。（TVBS，〈海嘯撞山壁後反彈 小鎮遭襲2次〉）

3月12日

核電廠爆炸，輻射外洩。

(一) 世紀強震震撼日本東北，巨大海嘯恐已捲走逾千人命，高達21萬5千人住進緊急避難所，核電廠更告危急。名列史上第7大的8.9強震掀起海嘯如洪水猛獸，癱瘓東北城市仙台。當地警方表示沿岸屍體橫陳，應有共200到300人死亡，但是共同社估計最終死亡人數可能超越1000人。日本國家警察廳表示，共202人已證實罹難，673人失蹤，991人受傷，高達21萬5千人住進緊急避難所。強震過後，位於東京東北部約250公里的福島第1和第2號核電廠冷卻系統都故障。日本下令撤離一核電廠附近45000名居民及另一廠附近的3000居民。(中央社，〈震殤日恐逾千死 核廠拉警報〉)此外，日本媒體也報導，目前已經證實福島核一廠的爆炸，至少有3人遭到輻射感染，多達190人疑似感染。根據NHK的消息，目前在福島核能1號廠廠區內，觀測到的輻射線量，1小時內就已經高達一般人平均1年所接受到的輻射量。從影片對照來看，在爆炸之後，有棟建築物消失在鏡頭上，只剩下焦黑的骨架，原本核電廠周邊的緊急撤離的半徑，在傍晚從10公里擴大到20公里。(TVBS，〈日本核能輻射外洩 證實3人遭感染〉)13日，大海嘯災情持續擴大，日本政府宣布殘酷事實，僅僅宮城縣當地的死亡人數，就上看1萬。消息發布前，搜救人員於該縣東松島市又發現約200具屍體。另外，北邊的岩手縣昨有更多遺體被尋獲，而該縣大槌町還有1萬多居民失蹤。更多災情也從岩手縣傳出。已投入10萬人、奉派救災的自衛隊員，昨天夜裡進入該縣陸前高田市，他們形容，當地景象「和空襲後一樣可怕。」該市鳴石村幾乎從地圖消失，自衛隊看見一戶民宅擺著遺體，上面蓋著沾滿泥漿的毛毯。有隊員說：「我們拚了命找，仍難找到(生還者)。」陸前高田市有5000戶人家被海嘯吞沒，昨陸續找到罹難者屍體。另在大槌町，町內1萬多人失蹤。《讀賣新聞》記者昨挺進該地，直擊殘磚剩瓦冒著黑煙，當地滿是焦味，圖書館、加油站夷為平地，日本鐵道JR山田線陸橋塌陷只剩橋墩，離港口約1公里的町公所，2樓變屋頂。倖存居民極缺物資，町公所員工阿部正人昨面容疲憊地說：「過去兩天，我什麼也沒吃，但我還是要繼續尋找失聯的弟弟。」有居民從被震壞的自動販賣機找東西吃，也有人從瓦礫堆裡找食物和存摺。當地醫院因交通受阻，欠缺醫療物資。醫院院長岩田千尋說：「院方晚上靠手電筒看診，有員工與家人失去聯繫。」岩手縣大船渡市一間住有30名老人的安養

院被海嘯沖得無影無蹤；該縣昨找到不少罹難者遺體。震災發生後，日本已有 37 萬民眾離家避難。（蘋果日報，〈宮城萬人死 岩手傳更慘 10 萬軍人拚命搜救〉）

（二）日本世紀大地震第2天，距東京僅250公里的福島核電廠發生氫氣爆炸，中國大陸、南韓、俄羅斯和台灣沿岸城市均啟動安全監測戒備，不過法國核子安全局說，日本福島第1核電廠爆炸所造成的輻射性污染，將隨著順風飄往太平洋。美國加州官員表示，正密切監測，嚴防日本福島核電廠輻射外洩危機。（世界新聞網，〈輻射飄向太平洋 加州警戒〉）15日，福島2號機清晨再爆，從氣象的氣流分析圖來看，迄於明日上午，日本都是吹北風，雖然往南邊東京去，輻射塵主要還是在日本上空。16日下半年轉為西北風，改吹往海面上，禮拜四再轉為西風，把輻射塵帶往太平洋海上，恐怕會朝美西的方向去。（TVBS，〈「週四前安全」 福島輻射：目前飄美西〉）此外，聯合國世界氣象組織表示，日本核子危機的輻射物質，現在正隨風飄入太平洋上空，遠離日本及其他亞洲城市。但氣象組織警告，輻射物質目前雖已飄離沿海，氣候條件仍可能改變，氣象組織將密切監控衛星及其他數據。（中央社，〈撥雲見日 日輻射隨風飄離日本〉）18日，媒體引述《紐約時報》消息，聯合國「全面禁止核子試爆條約組織」對日本福島第1核電廠的輻射塵飄移路徑進行預測，預估輻射塵將在美國時間17日到達阿留申群島，18日飄到南加州。瑞典政府機構也引用該組織的數據資料，進一步預估輻射塵將會飄過大西洋抵達歐洲，北半球各地都會監測到輻射微粒。據了解，輻射塵飄移路徑是根據氣候和風向進行預測，雖然「全面禁止核子試爆條約組織」並未提供實際輻射程度數據，但衛生與核子專家均表示，輻射塵經過長時間的飄移，輻射物質會逐漸被稀釋，即使能被偵測到，對人體的影響也極其輕微，民眾不用驚慌。儘管如此，輻射污染問題仍引起大眾關注，美國西岸和俄羅斯居民甚至掀起一陣碘片搶購潮，各地碘片製造商都已無存貨。（聯合新聞網，〈飄洋過海 輻射塵飄移路徑預測〉）23日，冰島輻射安全局緊急防備主管巴松表示，位於冰島首都雷克雅維克的輻射監控中心，在週末驗出微量的碘131。他又說，包括加拿大的紐芬蘭省與美國西部也出現碘131的蹤跡，符合輻射飄散的路徑。挪威大氣研究所資深科學家斯托爾表示，「不出幾天，輻射就會遍布整個北半球」，但「不會在歐洲造成健康疑慮」。（路透社，〈輻至冰島 全北半球數天內淪陷〉）25日，根據日本媒體報導，位在本州西南部的岡山

各國密切
監測輻射
流向

縣岡山市，還有島根縣的松江市，都已經證實，偵測到微量的輻射碘131。由於島根縣距離福島核電廠超過800公里，這也是福島核災第1次在這麼遠的距離，偵測出空氣中出現放射性物質。可見，福島核一廠的輻射影響範圍，已漸漸往日本西部移動。（TVBS，〈擴及日本西部！岡山、島根測出輻射〉）29日，外電已經證實，福島輻射塵隨風飄送，往西一路散布到九州，南韓首爾也首度偵測到，中國大陸北從黑龍江，南到上海、浙江，廣東、廣西，7個省市全都受波及，而從日本往東到美國，也有15個州，偵測到來自福島的輻射塵。（TVBS，〈福島核電廠驗出「鈾」

日相：空前危機〉）香港天文台亦預測，日本外洩的核能輻射，可能隨著東北季風，在31日飄到香港。中央氣象局表示，根據上午最新的預測，未來5天內，日本輻射可能於4月2日晚上最接近台灣，但距離仍有1100公里遠，不會直接影響台灣。（聯合晚報，〈輻污從美、大陸→南韓後天飄到香港…〉）30日，美國聯邦食品暨藥物管理局表示，西岸華盛頓州的牛奶中偵測到微量放射性碘131，但遠低於危害值，無須顧慮。（聯合報，〈福島千具輻污遺體 沒人敢收屍〉）

（三）經濟學家指出，芮氏規模8.9的強震將衝擊亟欲擺脫通縮陰影的日本經濟，日本想藉舉債來進行災後重建的空間也所剩不多。KPMG公司資深經濟學家克魯格說，若以1995年日本經濟陷入困頓之際，又發生阪神大地震的影響來看，這次地震的後續衝擊將十分嚴重。他指出，阪神大地震也被公認為「失落的十年」的元兇之一，當時這場災害的損失估計達日本當年國內生產毛額GDP的2.5%。此外，日本今年的經濟復甦也將受震災拖累，因為發生地震且遭海嘯侵襲的地區正好是製造業密集的工業區，當地產業包括汽車製造業、製藥業和半導體工廠等。（聯合報，〈日本 恐再震出失落十年〉）14日，日本股市早盤大幅下挫，基準日經指數最新下跌超過5%，跌破10,000點大關。日本首相菅直人形容本次9.0的強震是面臨「二戰以來最大的危機」。除了汽車業外，電子、機械、鋼鐵等產業也受創，東北到關東地區的工廠陸續停工。像是索尼東北有6家工廠停工，而佳能的宇都宮市工廠也已停產。由於供應鏈受損，今天日本汽車龍頭豐田、日產、本田宣布，將關閉部份在日本的工廠。去年豐田汽車在日本製造330萬輛汽車，佔其全球產量的43%，超過半數汽車銷往海外；日產汽車在日本製造113萬輛汽車；本田汽車製造近100萬台車。BBC報導預測，這次強震將導致日本GDP縮水近1%，也

經濟學家
預測強震
衝擊

有分析認為，如果受災情況比預期嚴重，GDP將減少2%到3%，美國紐約大學經濟系教授魯比尼表示，日本是在「最糟的時機發生最壞的事」。美國風險研究建模公司預估，包括在此次地震中受災最嚴重的4個地區的財產險理賠數額在內，此次地震對日本造成的經濟損失將超過3000億美元，為1995年1月阪神大地震所造成的經濟損失的3倍之多，約相當於日本GDP的6%。（醒報新聞，〈強震衝擊供應鏈 日本車大多停產〉）

（四）中新社報導，美國負責應對自然災害的聯邦救災局、地質調查所及國家氣象局11日舉行電話會議。地質調查所高級顧問艾伯蓋特表示，強震將地殼撕開一條長逾240公里、寬達80公里的裂縫，這是日本近1200年來強度最大的地震。另一位知名地質學家阿特沃特也表示，這次強震釋放出的能量接近美國全國一個月的能源消耗量。以2010年美國每天消耗1900萬桶石油計算，強震釋放出的能量近似5.7億桶石油同時燃燒。生活科學網站說，11日在日本引發致命海嘯的規模8.9地震，是歷來記錄到的第五大地震，而強烈餘震可能持續幾個月，甚至1年。美國地質調查所地質學家哈納特說，海嘯浪濤在海洋深處，會以有如商業噴射機的地面速度飛快推進。這次地震震央在距海面大約24公里深處，離海面已近得足以引發海嘯。（聯合晚報，〈這一震…日本1200年來最強〉）13日，美國地質調查所資深顧問艾波蓋特稍後表示，這次的地震是日本近1200年來最強烈的地震，此處以前「一直令人難以相信地平靜」。但日本地震研究委員會過去卻不斷警告，擁有3000萬人口的東京很有可能在未來數十年間發生芮氏規模8.0或更大規模的地震。此外，美國航太總署地球物理學家葛羅斯說，日本前天的強震讓地球自轉速度短暫加快了1.6微秒（百萬分之1.6秒），而且強震還把本州往東推移2.44公尺，日本東部外海130公里處海床出現長300公里、寬150公里的裂縫。（蘋果日報，〈本州東移2.44米 海底現150公里巨縫〉）同日，日本氣象廳召開記者會，宣布上修11日在東北地方三陸外海發生的強震地震，由先前觀測的芮氏規模8.8，上修至9.0，與7年前印尼外海地震所引發的大海嘯規模相當。當時，在印尼蘇門答臘外海的芮氏規模9.1強震發生後，隨即引發印度洋大海嘯，造成20多萬人喪生。氣象廳在記者會上表示，針對地震波等相關資料進行詳細分析後，發現這次地震的震央區域長達500公里，寬度約有200公里，地震斷層的破壞持續5分鐘以上。（中央廣播電台，

地質學家
對海嘯威
力的評估

〈日氣象廳上修地震規模至 9.0〉) 22 日, 根據《產經新聞》網站報導, 美國太平洋海嘯預警中心主管麥克里說, 日本東北部發生規模 9.0 強烈地震後, 今後還有可能誘發規模 8.0 以上的地震, 呼籲大家要提高警覺。麥克里還認為, 日本先進的海嘯預警防範系統在這次地震中發揮了重要作用, 拯救了許多人的生命。他說, 若無對海嘯知識的教育及預警系統, 相信在這次強震所引發的海嘯中, 必然會有更多的人失去生命。(中廣新聞網, 〈太平洋海嘯中心: 日本可能還會遇 8 以上地震〉) 而 13 日的報導也指出, 日本此次地震的威力雖是去年海地地震的 700 倍, 但死亡人數遠低於海地震災的 22 萬多人。美國地震專家說, 日本採用一套地震預警系統, 讓民眾在地震來臨前約 15 秒先避難, 是受災程度得以降至最低的主因。(蘋果日報, 〈本州東移 2.44 米 海底現 150 公里巨縫〉) 按此次強震發生在日本東北部外海的太平洋板塊和歐亞大陸版塊交界處, 前天因太平洋板塊被進一步推擠進入歐亞板塊之下, 進而引起發生大地震。不過, 由於日本東北部外海 9 日才發生規模 7.2 強震, 故科學家認為, 那可能就是 311 強震的「前震」。然而, 在「前震」之後, 通常只有 5% 的機率會發生更大規模的地震。地球物理學家吉文說, 「這是大地震後, 又發生一個更大規模地震的罕見例子。」(蘋果日報, 〈本州東移 2.44 米 海底現 150 公里巨縫〉) 26 日, 媒體據日本共同社報導, 北韓地震局的權威研究員「姜真碩」表示, 日本東北大地震, 連帶讓北韓也向東移了 2 到 5 公分。他表示, 日本大地震之後, 北韓的地下水水位, 出現過多次劇烈的升降, 並且出現泉水枯竭, 養殖場水質混濁等狀況。(中廣新聞網, 〈日本大地震 北韓往東移〉) 4 月 2 日, 《讀賣新聞》報導, 東北大學地震噴火預測研究觀測中心分析 3 月 24 日回收的水壓計(設置地點在震源以東約 100 公里的海底, 當地水深約 5800 公尺, 位於海洋板塊下沈至陸地板塊下的交界處的日本海溝附近)數據後發現, 引發東日本大震災的規模 9.0 強震, 位於震源東端的海底地盤隆起約 5 公尺。由於規模 7 強震通常地盤僅隆起約 1 公尺, 此番大幅隆起被認為導致海嘯巨大化。報導也說, 即使在長 450 公里、寬 200 公里的震源地區整體中, 觀測地點的隆起量也被認為最大。這是全球首度能針對海底地盤隆起進行實測。(中央社, 〈大海嘯怎麼來: 海底地盤隆 5 米〉) 6 日, 《朝日新聞》標題說: 「日本可能變得更狹長, 地面下降被水淹沒, 地圖可能也要修改。」據日本國土地理院調查, 此次地震和大海嘯導致日本東北部由北向南、大

約443平方公里的陸地被海水吞沒，總面積超過東京的7成。這可能導致日本變得更狹長，地圖也要重畫。（旺報，〈日震沉沒陸地 面積 0.7 個東京大〉）

3月13日

（一）美軍航空母艦雷根號的隨艦輻射安全官鮑爾和其他同袍，努力防止這艘造價45億美元的核能動力航空母艦被輻射污染，又得安撫艦上緊張兮兮的約4500名官兵。鮑爾的初次檢查結果顯示，1架直升機機鼻的輻射量，比雷根號的標準值高出50倍。進一步檢查發現，直升機機組員遭到汙染。在此同時，雷根號本身也採取迴避行動，試圖離開輻射物質漂浮的區域。鮑爾表示，約2小時後，雷根號成功後撤。他說：「此後，我們就開始檢查直升機，檢查所有人。」將大家全集中在某個極小的房間。海軍上士杜克表示，艦上人員缺乏處理這類情況的經驗，是造成不安的主因。她指出，雷根號的指揮官一度宣布，船上的飲水含有一點輻射，「大家隨後都直奔自動販賣機，搶奪礦泉水。」鮑爾爲了處理航母輻射污染事宜，幾乎3天沒睡。另外，數架美國海軍直升機奉命載運救濟物資前往日本東北部，從事人道救援任務，此舉也可能讓直昇機有曝露於福島第1核電廠外洩的輻射塵之虞。所幸，雷根號23日大規模清理艦體的表面，結果被評斷爲大致成功，儘管指揮官勃克翌日透過艦上廣播系統宣布消息時表示，艦上仍有一些「危險區域」，但危機似乎已經過去。（中央社，〈航母力抗輻射污染 美軍官兵驚魂〉）

雷根號之
避險

（二）受到大海嘯襲擊的仙台機場，到了本日上午，海水依然淹沒候機室一樓，使得仙台機場形同「孤島」，1200名旅客和機場工作人員在2樓、3樓頂層等待救援，數名旅客因本身健康因素，在候機室不幸去世。所幸，經自衛隊出動救生艇和直升飛機進行大規模的救援，至下午5時止，被困的乘客和機場工作人員已全數救出。（今日新聞網，〈千人受困仙台機場 自衛隊全部救出〉）

（三）美國氣象單位在強震後預告，海嘯將以每小時800公里的速度席捲太平洋，首當其衝的夏威夷11日晚間發布海嘯警報，主要3個島嶼的機場關閉戒備，旅館請住客遷往較高樓層。美國海軍要求所有軍艦待在珍珠港。海嘯造成歐胡島12棟浮動房屋與兩百艘船受損。在關島，有兩艘海軍潛艦被大浪沖走，隨後被拖回碼頭；加州、奧勒岡和華盛頓等3州沿岸民眾，在海嘯來襲前已先行疏散，但席捲港

海嘯波及
美西

口的大浪造成船隻相撞、奧勒岡州以布魯克林港損失最嚴重，多達 10 艘船沉入海中，半數設施全毀，另有 4 名到海邊看浪的男子被捲入海中，所幸後來都已獲救。在加州，受創最嚴重的克里森特市，至少有 35 艘船隻被 2 公尺高的大浪毀壞，加州州長布朗 12 日已宣布受海嘯威脅的四郡進入緊急狀態。據估計，奧勒岡與加州邊界的濱海城鎮，損失高達數百萬美元。此外，墨西哥太平洋沿岸度假勝地阿卡普爾科 11 日出現海上異象，大批沙丁魚、鯷魚、條紋鱸魚與鯖魚湧現當地海灘，當地漁夫喜孜孜地駕駛馬達木船出海，不用釣竿與魚網即可滿載而歸。美國地質調查所地質學家布瑞格斯指出，海嘯確實會改變當地海流，但要證明此事與魚群數量暴增有關，並非易事。（自由時報，〈魚群也瘋狂 湧進墨西哥海灘〉）

女川核廠 虛驚

（四）聯合國國際原子能總署表示，日本 11 日發生大地震後，位在女川的核電廠出現輻射量超過標準的情形，已宣告進入初級的緊急狀態。奇怪的是，國際原子能總署表示收到日本核安當局通報警訊，還說宣告緊急狀態是「因為電廠周圍地區的輻射量超過許可標準，日本當局正在調查輻射來源。」但日本核安當局隨即發表聲明，澄清女川核電廠的冷卻系統運轉正常，輻射量升高係因鄰近縣市的核電廠（應為福島核電廠）輻射外洩。（聯合報，〈又 1 個？女川核電廠進入緊急狀態〉）4 月 8 日，日本東北部周四深夜發生 7.1 級強烈餘震，造成至少 4 人死亡，166 人受傷，超過 400 萬戶電力供應一度中斷。受餘震影響，宮城縣的女川核電廠，1 號至 3 號機組的核廢料池漏水，估計漏出 3.8 公升水；核反應堆廠房等 5 地方也有漏水。4 外部電源中有 3 個失效，目前靠一個電源冷卻核反應堆；3 號機組渦輪機房的壓力裝置則在地震中脫落。不過，營運的東北電力強調，女川核電廠的輻射水平讀數無變。（星島日報，〈餘震後女川核電廠漏水〉）內閣官房副長官福山哲郎今日凌晨透露，東北電力公司的女川核電廠安然無事，自 3 月 11 日大地震後，女川核電廠即已關閉。（今日新聞網，〈日本強震死 3 人 女川核電廠廢料槽漏水〉）另外，日本傳媒引述皇宮消息透露，日皇明仁伉儷計劃於本月稍後到東北部地震災區訪問。日本內閣官房長官枝野幸男則表示，由於福島第 1 核電廠附近部分地區的輻射水平已下降，計劃撤消部分食品的出售限制。（星島日報，〈餘震後女川核電廠漏水〉）

3月14日

(一)《產經新聞》稍早報導，到今天早上為止，大海嘯導致的死亡人數為1598人，失蹤人數1720人，16縣輕重傷患總計1923人。各縣死亡人數，北海道1人、青森3人、岩手502人、宮城643人、福島401人、山形1人、東京6人、茨城19人、櫛木4人、群馬1人、千葉14人、神奈川3人。另據警察廳統計，迄今天中午為止，死者共有1647人，宮城縣643人、岩手縣531人。失蹤者1720人、傷者1990人。然而，上述罹難人數尚不包括在宮城縣仙台市發現但尚未運出的200到300具遺體。另據共同社報導，宮城縣牡鹿半島和南三陸町又各發現1000具遺體，死亡人數勢將增加。宮城縣警察局長昨天表示，光是在他的宮城縣，死亡人數肯定超過1萬人。由於當地火化能力無法應付龐大死亡人數，宮城縣政府已決定請其他地方政府協助火化遺體。至於損毀房屋數量，宮城、岩手和青森縣幾乎無法估計，福島2413棟、山形38棟全毀。關東地區，茨城85棟、千葉14棟全毀、櫛木15棟全壞。道路損壞千葉縣有208處、埼玉119處、櫛木106處。(聯合晚報，〈宮城縣又發現2000遺體〉)17日，日本警方表示，強震和海嘯造成的喪生和失蹤者總數正逼近1萬5000人。國家警察廳在最新統計通報中指出，目前已證實死亡的人數上升到5457人，官方統計的失蹤總數也增至9508人。(中央社，〈阻止輻射外洩惡化日本陸空並進〉)18日，日本警察廳表示，在東北強震屆滿1週的今天下午2時，罹難者人數正式超越1995年的阪神大地震。《產經新聞》引述警察廳數據報導，12個都道縣合計死亡人數已達6539人，超越阪神淡路大地震的6434人，目前失蹤人數為1萬354人，因此預料死亡人數還會向上攀升。截至本日上午10時，確認身分的死者有2820人，但由於多數罹難者家屬或受困災區，或在避難所生活，僅有1210具遺體遭領回。截至今天中午，8個縣合計有38萬2586人在避難所生活。(中央社，〈東日本強震死亡數正式超阪神〉)23日，根據警察廳數據，截至今天上午9時死亡人數達到9301人，失蹤者1萬3786人，合計2萬3087人。時事通信社引述警察廳數據報導，東北地區的太平洋沿岸，約26萬4100人仍棲身避難所。警察廳數據顯示，本次震災罹難者遍及12都道縣，分別為宮城5607人、岩手2875人，福島762人。失蹤者則分布在6縣，岩手失蹤人數5028人、福島4487人，宮城4266人。避難人口分布於16都縣，其中宮城10萬8100人、福島8萬3800人，岩手4

死亡人數
逐漸攀高

萬 4400 人。(中央社，〈日強震罹難者 破 9300 人〉) 21 日，根據日本警察廳公布的數據顯示，截至當地時間 20 日下午 6 點，日本東北 9 級大地震及海嘯，已使死亡人數攀升至 8277 人，1 萬 2722 人失蹤，2612 人受傷；1 萬 4407 戶建築物全毀、140 戶燒燬，逾 36 萬人仍棲身避難所。宮城縣警察署長竹內直人昨日上午表示，當地設施必須「確保能容納逾 1 萬 5000 具遺體」，暗示死亡人數會持續增加。竹內說：「截至目前為止，每天約發現 400 具遺體，考慮到還有在海上漂流的遺體，未來可能攀升至每日 1000 具。」(旺報，〈死亡失蹤逾 2 萬 尋獲 1 町長遺體〉) 26 日，日本警察廳指出，截至 25 日深夜 11 時為止，在強震及海嘯重創日本東北部地區兩週後，12 都道縣警方已確認的罹難人數達 1 萬 102 人，突破 1 萬人關卡，如果加上失蹤者則達 2 萬 7155 人。此外，在 18 個都道縣內共計 2777 人受輕重傷。警察廳指出，宮城縣死亡人數為 6097 人、岩手縣 3092 人、福島縣 855 人，12 都道縣共計 1 萬 102 人確認罹難。此外，家屬向警方報案的下落不明者，宮城縣有 6237 人，福島縣 5934 人、岩手縣 4878 人等，6 縣共 1 萬 7053 人失蹤。由於也有一家全口遭海嘯捲走案例，實際失蹤人數應該會更多。在建築物損害方面，包括岩手縣內約 1 萬 2600 棟全毀，總共約 1 萬 8800 棟全毀，若加上半毀或部分受損建築物，則約高達 13 萬 8100 棟。至於仍被迫在避難所棲身的災民，17 都縣近 2000 個避難所收容約 24 萬 6200 人，其中宮城縣約 8 萬 6900 人、福島縣約 8 萬 6300 人、岩手縣約 4 萬 3700 人。(中央社，〈日本震災 死亡、失蹤達 27155 人〉) 28 日晚間，日本警察廳宣布，日本大地震和海嘯已經確認的死亡人數，增加到 1 萬 1,004 人，失蹤 1 萬 7,339 人。死亡加失蹤人數達到 2 萬 8,343 人。此外，在重災區宮城縣，當局開始清理災區，估計要搬走的瓦礫重達 1,500 到 1,800 萬噸，相當於宮城縣 23 年要處理的固體廢物總和。日本政府將會在 3 年內完成清理，估計基礎建設的損失就超過 1 兆日圓。(中央廣播電台，〈日本地震海嘯 死亡突破 1 萬 1 千人〉) 迄 6 月 11 日為止，警方統計死亡人數高達 15,405 人，行蹤不明者有 8,095 人，9,1009 名民眾被迫過著避難生活。(聯合報，〈日震滿 3 月 災民四處抗議〉)

(二) 台灣時間上午 10 點 08 分，福島第 1 核電廠 3 號機發生爆炸，工作人員聽到一聲爆炸聲，濃濃白煙升起，研判爆炸原因可能與之前 1 號機爆炸相似，因燃料棒熔解，導致氫氣外洩，產生爆炸。日本核能安全保安院發出緊急事態通知，要求

附近居民與工作人員緊急撤離，並到室內避難，因為這次爆炸可能有放射物質外洩，至於這起爆炸有沒有造成人員傷亡，附近影響民眾人數，還需進一步了解。另外，日方又發布海嘯警報，福島外海觀測到2-5公尺海嘯直撲而來，青森外海也有2公尺浪高襲來，當地1萬多人進行撤離，避免危險發生。（TVBS，〈福島核廠3號機 大爆炸〉）繼福島第1核電廠的1號、3號機組發生氫氣爆炸毀損後，東京電力公司指出，2號機組的核燃料棒已經完全露出水面，反應爐的爐心處在空燒狀態。內閣官房長官枝野幸男也證實，2號機組在台北時間下午2點25分失去了冷卻功能，除了灌注海水注入反應爐，降低溫度，也考慮在減輕反應爐內壓力。此次核能危機讓日本政府措手不及，冷卻系統失靈也讓東電「百思不得其解」，直言是意外。不過，日本網友翻出本月1日的地方新聞，內容報導，由於被經濟產業省原子力安全保安院發現，第1核電廠有漏檢的機器，東電在2月28日提交完整報告，坦承有多達33組機器沒有經過安全檢查就直接使用。誇張的是，除新機器不檢查就直接上線運作外，報導還提及，在第1核電廠中，更有機器已經長達11年的時間沒有進行任何的檢查，也有為數不少的機器只做過簡易檢查或是根本沒做過檢驗，就被登記在完整的年度檢查上。東電辯稱，這些被發現漏檢的機器，本來就是不需定期檢查的機器，而且核電廠也會在自主檢查中進行定期點檢。福島縣政府則是對此相當震驚，表示「這是關乎到信賴性根本問題」，並要求東電對此提出徹底防治策略。第1核電廠11年沒做檢查的新聞被翻出後，日本網友直言，本次的核能危機根本不是天災，而是「人禍」！強調政府絕對不能原諒這種事情，更痛批東電根本就是「垃圾企業」！在東電還來不及提出對策方案，進行全面性的安全檢驗時，宮城縣外海就於11日下午發生芮氏規模9.0的強震，並引發高達10公尺的海嘯，間接導致第1核電廠的反應爐機組連環爆炸。目前日本政府緊急撤離核電廠半徑20公里內的居民，已確定有19人遭受輻射汙染，甚至連美方支援的航空母艦「雷根號」都測得過高的輻射值，下令緊急撤離。（今日新聞網，〈核能危機是人禍！ 福島第1核電廠11年沒檢查？〉）5月16日，從東京電力公司公布的資料顯示，福島第1核電廠1號機在311東日本大地震海嘯來襲前，緊急用冷卻系統曾停機，可能導致爐心熔毀的時間提早。資料顯示，運作中的1號機在地震發生後，控制棒插入反應爐後緊急停機。1號機在地震發生稍後的11日下午2點52分，以直流電源啟動的

緊急冷卻系統「緊急用復水器」自動啟動，反應爐開始冷卻、減壓。約10分鐘後，復水器一度停機，其後，員工對門閥的開開關關，機器也反覆啟動、停機，至今仍不清楚原因為何。與1號機設計不同的2號機，所採用的是以電池驅動的緊急用冷卻系統「反應爐隔離時冷卻系統」，它維持將近3天的機能。而作業員爲了配合水位變動，到了14日下午1點半左右，改以手動方式操作「隔離時冷卻系統」。然而，3號機的冷卻設備，卻因電池耗盡，在12日上午11點36分就已停止運轉。此外，爲了防止爆炸的圍組體排放蒸氣，1號機在12日上午9點過後以手動操作，但僅打開25%，之後因高輻射線放棄打開門閥。經過反覆幾次遠距離操作，12日下午3點多，發生氫爆。此外，2號機爐內無法注水的時間長達6小時29分、3號機達6小時43分，這與爐心整個熔毀掉落的1號機無法注水時間長達14小時9分相比，時間也不算短。（中央社，〈福島核電廠 海嘯前已出狀況〉）

（三）東京電力公司晚間表示，很難繼續救災作業，擬向政府請求撤出所有員工，希望將委由自衛隊和美軍處理。但首相菅直人駁回這項請求，告訴東電：「不可能撤退。這關乎東電是否會崩解，關乎日本是否會崩解。」《每日新聞》引述多名政府消息來源，表示東電14日晚間致電官房長官枝野幸男，以及經濟產業大臣海江田萬里，希望「全員撤出」，兩人並未同意，直接向首相報告。結果，菅直人在15日清晨4時多，將東電社長清水正孝叫到官邸，告訴他：「不可能撤退」。另一方面，東電也對首相有許多不滿。東電相關人士說：「『不許撤退』，就是『給我工作到被（輻射）曝曬致死爲止』的意思。」先前曾有多達5000人在福島核電廠工作，東電並沒有公布目前留守人數，但部分媒體報導，約70人仍在廠內。（中央社，〈傳東電曾求棄守 日相嚴厲拒絕〉）也有報導指出，日本首相菅直人於15日清晨直接前往東京電力開罵，重批對爆炸事故的通報遲緩。是日晚，菅直人在官邸與內閣特別顧問笹森清會談時，道出了東日本可能全毀的憂心，「最壞的情況，真的必須去設想東日本全毀。」此外，他也在會談中指責東電非常沒有危機感，甚至完全在狀況外。（今日新聞網，〈悲壯的衰亡 「福島50人」敢死隊 七成可能在兩周內死去〉）

日相嚴斥
東電，憂
心東日本
全毀。

3月15日

(一)《讀賣新聞》上午以醒目標題，寫著東京都知事石原慎太郎對強震、海嘯的看法。石原說：「日本人自體意識過於偏重自我，凡事都以私慾為主，透過這次的海嘯1次洗清這些執著，我覺得或許是天譴。」石原的「天譴說」，立刻激怒日本民眾和網友，紛紛在網路上痛罵，說石原慎太郎才應該受天譴而死，甚至罵他是垃圾，要他閉嘴，說石原身為東京都知事，才是東京都人的天譴。次日，石原慎太郎說：「有很多人發表很多意見，很感謝他們，但是我自己還在斟酌最後的決定。」其實，東京都知事即將在下個月進行改選，原本還說要考慮的石原慎太郎，在日本311強震當天，已經正式宣佈爭取四連霸，現在就有網友對他噙聲，就算你沒講，你這次也會落選。日本超大強震正在持續救援的艱困時刻，有人說石原這番話恐怕是對災民二度傷害，日本強震不但引發海嘯，石原的天譴說、在日本政壇肯定不小於強震的震撼。(TVBS，〈「強震是天譴」 石原失言激怒日本人〉) 4月10日，日本舉行統一地方選舉，東京都知事也改選，晚間剛一開票，現任東京都知事石原慎太郎就確定第3度連任成功，第4度當選日本首都的首長。石原在本屆選舉以無黨無派身份參選，但贏得主要在野黨自民黨和公明黨的支持。他曾考慮在3任12年之後不再參選，但在自民黨強烈要求下，決定爭取第4任任期。石原對震災對策的積極態度和發揮政治領導力，被認為是成功贏得第3度連任的主要原因。(中央社，〈石原4度當選日本首都首長〉)

石原知事
的天譴說

(二)外電報導指出，日本核能電廠發生事故，引發輻射外洩恐慌，也讓各國重新檢討核電發展計畫。歐美和中印等國都將重新檢討核電發展計畫，核能發電的利與弊也再度引起辯論。瑞士已暫停汰換老舊核電廠方案，德國也考慮暫停延長核電廠除役計畫，菲律賓的核電發展計畫也可能喊停。前美國核能管理委員會委員布瑞德福表示，這對所謂核子復興顯然是重大挫敗，核電廠爆炸的影像，從電視螢幕上直接傳送到世人眼前，就是第1個。中國國家發改委副主任解振華13日表示，中國在擬訂「十二五」能源計畫時，可能會考慮到核能事故的影響；印度核能電力公司表示，會重新考慮擴張計畫，重新檢討現存和規劃中核電廠的安全。另據世界核能協會資料，全球目前有442個核子反應爐，供應全球約15%電力。各國打算再興建155個反應爐，大多數在亞洲，其中65個正在施工。日本約3分之1電力來自全

各國對核
能政策之
檢討

國54座核電廠，是全球第3大核能消費國，日本目前正在興建兩座反應爐，打算還要再蓋12座。美國目前有104個反應爐，包括南方公司和NRG能源等企業，已申請再建造多達21個新反應爐。國際原子能總署資料顯示，美國在1979年3月的三哩島核電廠事故發生後，公用事業業者取消14座核電廠的興建計畫；該起事故造成的心理效應，擴散到整個西方世界。美國康州參議員李柏曼表示，美國應該放慢國內新核電廠的興建速度，等到官員評估出日本的情況是否代表需要增加安全措施再說。他指出，美國有23座核電廠的設計，類似日本這次出事的核電廠。而福島第1核電廠1號反應爐，是奇異公司所設計，1971年開始運轉。不過，民主黨參議員舒默仍支持美國發展核能。俄羅斯國營核能控股公司發言人則表示，接下來可能會引發核能老舊設備汰換潮。（經濟日報，〈輻射恐慌 全球核電發展生變〉）4月12日，日本首相菅直人在東日本大地震滿月後召開記者會，表示將效仿日本前輩在2次大戰結束後重建家園的心情，來從事災後的重建工作。關於往後的能源政策，他說，日本原就擁有太陽能發電等很好的技術，今後將要求核能發電的安全，同時積極採用清潔能源，但現階段未考慮停止運轉中的核爐。（中央社，〈菅直人：災後復原有如二戰重建〉）5月10日，日相菅直人宣布將捨棄在20年內建造14座核反應爐、仰賴核電滿足半數能源需求的計畫，轉而擁抱再生能源。先是，菅直人政府在去年公布這項在2030年前至少興建14座反應爐，並把核電占日本電力供應比率由目前的29%大幅提高至50%的計畫。但他今日卻說：「我們需要捨棄現有的能源政策大綱，應從頭開始討論。」菅直人補充道，核電和化石燃料是日本能源政策的支柱，但現在要新增兩大支柱：包括太陽能、風力和生質在內的再生能源，以及節約能源。他強調政府向來仰賴核能與化石燃料，今後必須致力於發展一個省能源社會。按隨著用電需求日增，且人們更加擔心全球暖化，核能業原本預期核能將快速擴張，但日本311地震與海嘯重創福島核一廠，掀起民眾對核電廠安全的疑慮，而且許多國家改變對核電的立場，例如德國已宣布暫時停建新的核電廠。顯然，菅直人內是迫於輿論壓力而改變能源政策立場，他說：「我相信，政府在促進核能作為國家政策方面負有很大的責任。」專門追蹤反應爐市場的Ux諮詢公司國際營運副總裁辛茲也表示，日本暫停興建造新的反應爐帶來的衝擊沒有想像中嚴重，因為許多業界人士不認為日本的需求有大到需要興建這麼多座核電廠。此外，

不少專家和核產業代表表示，由於中國、印度這兩個重要市場的需求預料仍會非常強勁，故中印兩國的用電需求持續快速成長，而兩國國內都沒有足夠的燃料能滿足自家需求。在此情況下，這兩國不可能放棄核能，儘管他們都已表示會更謹慎推動核能。（經濟日報，〈日本放棄核電發展計畫 將衝刺再生能源〉）18日，日本政府宣佈，首相菅直人將於24日啓程訪問歐洲6天，出席經濟合作暨發展組織論壇，和八大工業國集團與歐洲聯盟高峰會，並針對日本核安對策發表演說。菅直人預定25日訪問法國，和法國總統沙柯吉會談，隨後出席在巴黎召開的OECD論壇；接著參加26、27日在法國杜維爾舉行的G8峰會；28日前往布魯塞爾出席日本和歐盟的定期峰會，並針對日本和歐盟的經濟合作協定進行協商。菅直人將在一連串的會議和會談上說明日本對震災後重建的對策，以及提高核電廠安全性的措施。他預定在G8峰會一開始發表演講，表明日本將提高核能電廠的安全性，和持續利用核能發電。「共同社」今天報導，菅直人將在G8峰會演講時表示，日本將把福島第1核電廠事件的教訓提供國際社會參考，對防止今後類似事件的再次發生做出貢獻。他並將表明，日本將在提高核電廠安全性之下，繼續利用核能發電。菅直人也將說明，東京電力公司為解決福島第1核電廠核災所提出的時間表，也將介紹他要求中部電力公司對濱岡核電廠全面停機的經過，同時強調日本將迅速提供核電廠事件及輻射物擴散的資訊，以消除國際社會的不安。菅直人也將宣示，日本今後將避免過度依賴核能發電，將擴大利用太陽能、風力和水力等能源。報導說，將主持杜維爾G8峰會的沙柯吉3月底訪問日本時，要求菅直人在G8峰會上發表演說，表明日本提高核能發電安全性的決心。菅直人預定29日結束訪歐行程返回日本。（中央社，〈G8峰會 日相將談核安對策〉）27日，中新社報導，8個世界主要工業國家的領導人，26日至27日在法國多維爾舉行領導人會議。據透露，日本首相菅直人在峰會中向其他七國領導人提議與國際原子能機構合作，欲在2012年底在日本舉行1次國際核安全峰會。與此同時，菅直人還報告了福島第1核電站核泄漏事故的處理情況，並稱將向國際社會全面公開核事故資訊，認為這有助於制定核能安全標準。德國總理梅克爾在談及核安全問題時強調，8國集團領導人已就在各成員國的核電站進行安全測試達成一致。她說：「我們一直認為應對所有核電站進行定期強化安全測試。」梅克爾認為，這項共識是一個無可爭議的進步。據介紹，歐洲國家

已為146個核電廠擬定了共同的檢測準則，統一自然災害、技術故障的壓力測試。法國媒體報導，俄羅斯總統麥德維夫也將在此次峰會中提議重新改寫核安全公約，俄方認為新公約的實施可在日後的核事故中避免出現波及全世界的災難性後果。在法國方面，法國總理費雍在巴黎稱，法國將在此次八國集團峰會中提議由主要工業國家建立一支快速反應力量，以應對突如其來的核危機。作為峰會東道主，法國總統沙克吉代表與會國，宣佈將繼續與日本共同為日本大地震的災後重建而努力。與此同時，綠色和平組織、世界自然基金會等組織在多維爾表達了對峰會的失望，並對沙克吉「沒有其他能源可代替核能」的說法表示不滿。世界自然基金會認為，法國雖然大談核安全，但主要目的是為了保住其優勢的核電工業的經濟利益。法國《解放報》則分析說，就如何從日本福島核災難中汲取教訓，共同推動核安合作這樣的議題，世界八強的立場幾乎沒有太多的衝突。因此比較容易達成一致意見。（中國新聞網，〈八國集團會議聚焦核安全 日本欲主辦核安全峰會〉）26日，《朝日新聞》在福島事件後曾對日本國內進行3次調查，4月16日和17日的首次調查，贊成核電的有50%和反對的有32%，14日和15日的第2次調查減縮至43%贊成和36%反對，這次調查則逆轉為34%贊成和42%反對。和核災事件之前相比，反對比例顯著增加的分別是：德國，由56%增至81%；日本，18%增至42%；南韓，27%增至45%；中國大陸，36%增至48%。（中央社，〈日核災 海外升高反核電聲浪〉）29日，德國政府宣布，將在2022年全面結束核能供電，關閉境內所有17家核電廠，使德國成為全球第1個宣布、搶先淘汰核能的工業大國。德國執政聯盟周日聚會展開馬拉松討論，環境部長候特根周一上午立刻宣布開會結束，他說，無論未來情勢變化，「這項結果不會再修改。」德國總理梅克爾周一也表示，這項能源會議內容是基於安全可負擔及符合環保概念的準則來制定。候特根則說，新計畫已不是執政黨或當今政府的政策而已，這是全民及全國性的政策。福島核災後，德國政府立即關閉7家核電廠的運作，外加一家期限已到的核電廠，目前已關閉8家核電廠。候特根表示，到2021年，德國會關閉另外6家核電廠，剩下3家新建的核電廠則將「備用」1年，至2022年，全德境內17個核電廠將全面關閉。此外，政府還計畫通過一項法律，加速規畫再生能源電廠和能源儲存設施，使再生能源更容易實施和運用。（聯合報，〈2022年 德將關閉所有核電廠〉）今年3月間，德國

政府成立了專家委員會，專責研究核能電廠的安全及廢除核能發電的可能性。根據專家委員會的估計，發展替代能源應可逐步取代核能，而內閣經過討論後決定2022年可全面廢核。專家委員會評估，目前再生能源佔德國電力供應的13%，預期到了2020年可達35%，2050年可達80%。德國政府積極鼓勵發展風力及太陽能等再生能源的研發，最近在北海的風力發電場就是大規模的發展計畫之一。不過，產業界指出，德國的核能電廠多半在中部和南部，北部發電廠的電力傳輸到南部，還需要更有效的電力輸送系統。貫徹廢核政策的高成本應可預期。（聯合報，〈德決廢核電 鄰邦不同調〉）先是，日本核災後，德國境內反核聲浪急速升高，上周六德國各城又有10餘萬人走上街頭反核示威。此外，過去兩個月德國的幾項邦選舉結果，也反映出民眾對於執政黨政策的不信任。所以，梅克爾內閣不得不提前結束核電營運。（聯合報，〈2022年 德將關閉所有核電廠〉和〈德決廢核電 鄰邦不同調〉）不過，除了反對黨對德國執政黨的新政策多持懷疑、保留的態度外，包括法國、瑞典、英國、荷蘭和波蘭等歐洲國家也並不以為然。（聯合報，〈德決廢核電 鄰邦不同調〉）

（三）日本奪命強震及所引發海嘯造成至少萬人喪命，而位在東北部城市仙台附近受災最嚴重地區，一些國際媒體記者也都撤離。共同社報導，在東京偵測到「微量」輻射，而東京附近埼玉縣的輻射值卻是正常值的40倍，程度尚不會危害到人體，但卻足以讓擁有約1200萬名居民、繁忙、超現代且講求高效率的首都東京陷入恐慌。此外，數個國家的大使館建議職員及國民遠離災區，旅客紛紛縮短度假，跨國企業也敦促員工遠離，或表示正在考慮遷離東京的計畫。（路透社，〈東京陷輻射恐慌 民眾紛逃離〉）16日，法國核安專家指出，日本福島第1核電廠2號機內部損壞，顯示電廠無法控制情勢，十分明確可界定為嚴重核災。法國政府稱，日本已經對發生事故的福島核電站失去控制，且情況「並不樂觀」，故敦促在東京的法國人離開日本，或前往日本南部地區。（旺報，〈日核災後續 美俄法專家憂心〉）此際，隨著日本核子災變危機持續擴大，愈來愈多國家力促僑民及早逃離東京。美國已安排包機協助僑民離開日本，並讓東京、名古屋和橫濱的美國外交官眷屬自行撤離日本。法國、英國、瑞士和俄羅斯等國也相繼派出軍機和民航機撤離僑民。紐西蘭、南韓、德國、義大利和荷蘭等國，也呼籲僑民儘早離開日本東北部。

旅日外僑
之紛紛撤
離

(聯合報，〈美批核災 比日說的嚴重〉) 23 日，日本外相松本剛明的發言人表示，日本強震和海嘯引發核安事故，已經導致 25 個國家駐東京的大使館暫時關閉。他說，截至 22 日為止，25 國中的 8 個國家，已經把使館業務轉移到東京以外的城市，甚至轉移到日本以外的地方。(中央廣播電台，〈核安憂慮 25 國駐東京使館暫關閉〉) 25 日，日本福島第 1 核電廠 3 號爐測出標準值 1 萬倍的超高輻射，意味著圍阻體很可能已出現裂縫，且爐心已毀損。首相菅直人嚴肅表示，核災問題「非常重大且危急」。旅居日本的各國僑民爆發逃難潮，自地震以來的外國人離境人數，是去年同期的 8 倍以上。(聯合報，〈輻汗超標 1 萬倍 日促居民自願撤離〉) 是日，美聯社報導，日本成田機場移民官員今天指出，到 3 月 22 日為止，外國人出境人數共有 16 萬 1300 人，是去年同期的 8 倍之多。3 月 11 到 22 日期間，從成田機場入境的外國人，比去年同期銳減 60%，成為 3 萬 3400 人。(中央社，〈避災 逾 16 萬外國人離日出境〉) 4 月 20 日，《讀賣新聞》報導，對外國留學生多的 71 所日本大學調查的結果顯示，由於擔心東日本大地震之後的餘震以及福島核電廠輻射外洩事件，離開日本的留學生超過 4000 名。《讀賣晚刊》也報導，由於害怕地震和核電安全，光是對 71 所外國留學生多的大學調查就顯示，提早回國或取消留日本計畫的留學生已達約 4330 名。報導還指出，受到影響的大學不只是位於日本東北災區的大學，還包括東京地方的大學甚至西日本的大學，私立大學的經營更受嚴重影響。日本文部科學省要求各大學傳達正確的訊息，以促使外國留學生能冷靜因應。報導指出，文科省並決定根據適用災害救助法的宮城、岩手和福島各縣，對在當地就讀的外籍公費留學生免費提供飛往日本的機票。(中央社，〈怕地震輻射 逾 4 千留學生離日〉)

2 號爐爆炸，4 號爐火災。

(四) 日本新聞網報導，清晨 6 點左右，日本福島第 1 核電廠 2 號核反應爐發生爆炸。8 時 31 分，東京電力公司宣布，核電廠的正門附近已經檢測出比平常高出 8 倍的核輻射量，輻射量達到 1 小時 8217 微西弗。因此，日本原子力安全保安院於 10 時宣佈，上午發生的第 2 核反應爐爆炸事件，可能已經造成了大量的核洩漏，要求周圍殘留的居民和核電站工作人員、自衛隊防化部隊隊員在建築物內躲避，不要外出，並採取自身保護措施。核電站站長宣布，已撤離一部分專家，而自衛隊防化部隊也開始撤離。東京電力公司承認，第 2 核反應爐的核燃料棒的一大半可能已經

熔解，並有可能出現崩塌。（今日新聞網，〈日第1核電廠2號爐爆炸 輻射超8倍 專家自衛隊已撤〉）是日，日本內閣官房長官枝野幸男表示，因強震受損的福島第1核電廠又有2具反應爐溫度微升，工程師正努力設法阻止爐心熔毀。他表示，5號和6號反應爐溫度略微上升，但這兩座反應爐先前並未傳出問題。另外，東京大都會區官員表示，東京的輻射量今早因福島核電廠輻射外洩而超出正常標準後，下午已經下降。（中央社，〈日電廠狀況多 又2反應爐發燒〉）此外，福島核一廠4號機亦驚傳火災，預估與1、3號機同因，是氫氣爆炸導致外牆損毀，而日本首相菅直人，也針對核電廠連環爆，召開記者會說明。會中，他首度正式對核電廠災變對外所造成的影響道歉，並且希望附近居民儘快離開，遠離至20公里外避難，更呼籲在30公里範圍之外的民眾，能待在室內，不要在外逗留。（TVBS，福島核一廠4號爐 發生火災）美國核能管理委員會專家分析數據、輻射強度及損害程度評估後，認同日本政府採取的因應措施，包括要求核電廠30公里半徑範圍內的居民撤離或不要外出。但就在16日，即提出不同於日本政府的建議，要求駐日美僑撤離到福島核電廠80公里以外地區，若無法安全撤離，也應留在室內。這個行動顯示美國政府評估日本核安狀況可能惡化。美國核子管理委員會主委賈茲科於國會作證時表示，4號反應爐廢燃料棒的儲存池原本覆滿的水，目前已經完全乾涸，災情比日方說法嚴重。日本電力公司最初極力否認，後又說因無法進入了解，不清楚廢燃料儲存池是否乾涸。賈茲科說，意謂廢燃料棒可能洩出輻射物質至空氣中。賈茲科說，4號反應爐雖停機，但廢燃料棒最近才取出，溫度和輻射強度高於其他爐的廢燃料棒。他說，他的資訊來自派到東京的美國核子管委會人員和專家，也獲東京官員證實，現場輻射讀數「非常高」，可能影響搶救人員善後能力。（聯合報，〈美批核災 比日說的嚴重〉）賈茲科警告，若已經「極高」的輻射量繼續增加，工作人員將不可能繼續在廠裡執行修正措施，因為「他們可能接觸到的（輻射）劑量，或許是在非常短的時間內會致死的劑量」。同時他也批評，日本政府並未充分告知第1核電廠情況的嚴重性，對人民提供的警訊不足，且過於輕描淡寫。（中央社，輻射外洩惡化 日本陸空並進）聯合國核子監督機構「國際原子能總署」署長天野之彌已準備前往日本，掌握第一手資訊。他說，日本福島核電廠的情勢發展「非常嚴重」，但不能斷言福島的核子危機「已失控」。另據日本共同社報導，

美軍計畫派一架無人偵察機飛越福島核電廠上空，更仔細調查發生爆炸、起火的反應爐情況。（聯合報，〈美批核災 比日說的嚴重〉）

外國專家的憂慮與悲觀

（五）專精核能電廠設計的美國物理學家黎曼說：「如果輻射量持續上升，對手動處理（冷卻反應爐）的工作人員而言，目前正在進行的動作會愈來愈困難，令我非常很擔心。」黎曼說：「我不知道，萬一當地必須疏散所有工作人員，現在實施的臨時性冷卻措施還能不能持續下去。」俄羅斯核能主管季里彥科目前掌管前蘇聯時期留下的多數核子設施，他告訴俄羅斯總理普丁，在最壞情況下，福島第1核電廠的6座反應爐可能全數熔毀，但是仍不會導致核爆。他說，從受損反應爐洩出的氣體帶有輻射，另一項危機則是用來冷卻反應爐的水可能汙染地下水。季里彥科說，俄羅斯從東京方面得到的資訊不全而且過時，不過1組俄國核能專家正在研究模型，試圖預測福島核電廠災難的最糟結果。（旺報，〈日核災後續 美俄法專家憂心〉）另據《紐約時報》報導，反應爐爐心部分熔化與完全熔化都會造成一定程度的損害與輻射外洩，不過兩者差異極大。日本福島核電廠的爐心部分熔化，不一定表示爐心的核燃料已熔化。專家認為照情況看來，燃料棒露在冷卻水外的時間已足以讓燃料棒破裂與輻射物質外洩，燃料棒可能只是損毀。日本強震後，核電廠反應爐已停止運轉，不過因為反應爐平常運轉溫度達攝氏287.7度，且核燃料會持續產生熱能，即使停機也會造成爐內殘留熱能。若沒幫浦讓水循環，爐內的水會迅速汽化。當局已將海水灌入反應爐，以冷卻爐溫，如果冷卻系統未修復，當局必須連幾個星期不斷灌入海水。日本核電廠的反應爐內有數千支 3.6 公尺長的細長燃料棒，像吸管一樣插在約 15 公分厚的不鏽鋼壓力容器上。這些燃料棒的管子是以鋁合金製成，內含包有氧化鈾的陶瓷燃料丸，大小跟指尖差不多。如果燃料棒出現裂縫，燃料丸會開始散落，核電反應爐設計顧問瑪格利特·哈汀說：「爐內沒有什麼東西可以支撐這些燃料丸」，不過爐心底部未損毀，燃料丸可能會散在不同地方，不一定會聚集在底部，故「無法確定會不會熔化」。若日本當局無法持續讓反應爐降溫，使爐心完全外露，屆時壓力容器底部會布滿熔化的燃料。如果這些燃料外流，將造成蒸氣爆炸，讓整個反應爐圍體全毀。（聯合報，〈日核電危機 燃料棒熔毀過程模擬〉）

（六）靜岡地區日晚間10時31分發生芮氏規模6.4強震，日本氣象廳介紹，震

央位在東京西南約120公里，震源深度10到14公里。靜岡靠近富士山附近，是地震頻仍區。富士山的正下方在10年前就頻發低頻率地震，被認為與岩漿活動有關，此後暫時平靜。但是這次靜岡地區地震的震源深度與低頻率地震的震源接近。新華社引述名古屋大學地震火山和防災研究中心教授鷺谷威的話說，富士山自1707年寶永年間噴發以來，已過去約300年，因此再次噴發並不奇怪。這次地震有可能成為導火線，應該密切關注情況發展。（聯合晚報，〈沉睡300年 富士山恐爆發〉）不過專家表示，靜岡地震跟311東北大震沒有關係，是新的地震。因為，東北的9.0強震，是受到太平洋板塊跟北美板塊運動影響；而西南方的靜岡地震，則位在歐亞板塊以及菲律賓板塊的隱沒帶上，兩者沒有直接關係。16日，台北時間中午11點52分，千葉縣發生規模6.0強震，震央在千葉縣東方外海，極有可能是311強震的餘震。（台視，〈千葉6.0強震 直擊天搖地動 和宮城板塊不同 靜岡6.4強震震央靠近富士山 民眾憂爆炸〉）

靜岡地區
發生地震

3月16日

（一）福島核災危機一波接一波，第1核電廠4號機於台北時間今天凌晨4點45分又起火，起火的部分是反應爐的圍阻體，而4號機的核廢料儲存槽也發生火災。由於核廢料儲存槽沒有圍阻體保護，萬一核廢料著火，後果將相當嚴重。由於現場過於危險，電廠內只剩50人駐守。就在這個時刻，又傳出5、6機水溫上升，3號機也冒出白煙。因為事故不斷，核電廠的輻射量直衝400毫西弗，等於在短短幾分鐘內照了57次X光片的輻射量。日本當局焦頭爛額，為了怕反應爐過熱熔毀，已經考慮出動自衛隊灑水跟硼酸等最後手段降溫。（台視，〈福島4號機又起火 3號機竄白煙 3號機白煙 證實含放射性水蒸氣 輻射量超標危險 剩50人駐守 五6號機水溫升 將用硼酸降溫〉）由於日本福島第1核電廠反應爐圍阻體恐怕已經受損，導致輻射量上升，迫使努力解決問題的工作人員今天暫時撤離，顯示日本核電危機急遽升高，正走向失控。1名核子安全機構官員在電視轉播記者會上表示，「約在上午10時40分，我們要求工作人員撤離，因為核廠大門附近的輻射值不斷上升。」官員表示，輻射程度最高達到相對較低的6.4毫西弗，但大約3小時後，尚未有消息指出工作人員是否獲准返回福島核電廠。直播電視畫面顯示，受損的福島

狀況頻出的6具機組與力挽狂瀾的「福島勇士」

核電廠冒出白煙，直衝碧藍高空。日本政府首席發言人枝野幸男表示，核廠3號機反應爐核心周圍的圍阻體可能受損，白煙「很有可能」是從圍阻體跑出來的蒸汽。核廠3號機14日發生爆炸，造成反應爐外層建築受損。此外，東京電力公司表示，4號機反應爐今天清晨再傳起火，但消防人員已經撲滅火勢。日本廣播公司稍早報導，福島核廠4號機反應爐的廠房建築已經不見火勢，但電視畫面顯示，煙霧或蒸汽在格林威治時間16日1時不斷從建築物內竄出。國際原子能總署也表示，「日本當局已經通報IAEA，告知福島第1核電廠4號機反應爐建築在格林威治時間15日20時45分發現起火，同日21時15分已經看不見火苗。」自從超級強震和海嘯導致運轉40年的福島核電廠冷卻系統故障及燃料棒過熱後，核廠工程師不斷拚命防阻熔毀問題。福島核廠已發生過4起爆炸和2件起火事故，6座反應爐中有4座陷入危機。倫敦的火山灰諮詢中心已經正式警告，日本福島核電廠的事故可能會造成輻射危害。這是車諾比爾事件以來最嚴重的核子事故。（今日新聞網，〈福島核一廠失控 日中美韓領空發布輻射外洩警告〉）又有報導指出，日本福島核電廠從12日開始接連爆炸後，已經陸續撤出800名員工，先前仍有最後一批員工留守在高輻射危險的核一廠反應爐邊工作，盡力阻止核電廠情況惡化，這50人成為了防止核危擴大的最後一道防線，美國媒體將他們喻為「不怕死的福島50人」。據美媒報導指出，日本官方並未公開這50名員工的姓名，但有些是退休的老員工，有些則是自願加入。惟目前根據最新消息指出，東京電力公司證實，這些工作人員已經暫時撤離，因此今天早上起火的4號機，根本沒有處理，只是從遠處觀察變化，所以不能確定是否完全滅火。目前緊急狀況已經暫時解除。儘管目前日本官方表示，輻射量已經獲得控制，然而，這些執行冷卻工作的工人仍承受高劑量輻射威脅，而且待的時間越久，風險也越大。這些工人用傳統方式一邊用海水降溫、一邊排出氫氣，還得撲滅不斷冒出大火的機組。東京電力公司向全民道歉表示，因為當時核一廠的輻射值太高，實在無法靠近4號機進行滅火。國際能源總署也已把這次福島核能危機提升到6級，不排除還會往上調整。此際，日本官方也正式向美國求援，希望利用空投硼酸方式取代人力，來冷卻不斷失控的反應爐。（聯合新聞網，〈福島核電廠人員暫撤離 核災上修第6級〉）17日，前蘇聯車諾比爾核災人員邱迪諾夫對正在設法控制日本受損核電廠工作人員，盛讚他們的付出和勇氣。他向路透社表

示：「畢竟他們的處境比我們當年壞多了。他們剛遭遇海嘯，現在反應爐又出現這麼多問題。這是所有核能員工的夢魘。」（中央社，〈車諾比爾救災員 讚日核廠英雄〉）是日，東京電力公司將搶救福島核電廠的工作人員重新增加到181人。（今日新聞網，〈悲壯的衰亡 「福島50人」敢死隊 七成可能在兩周內死去〉）根據美聯社報導，在日本福島第1核電廠現場，有180名緊急工作人員被譽為這場浩劫的英雄。昨天廠房四周輻射量飆升，迫他們撤退數小時後，稍晚又回到崗位。東京大學醫學部放射線醫學科的中川慶一副教授說：「除了說他們有如戰爭中的敢死鬥士，還能怎麼說？」這群無名英雄以10-15分鐘為單位，分批進出受損廠房替過熱反應爐灌海水、監控狀況、清理爆炸殘骸。待超過15分鐘，會讓他們暴露輻射的時間過久。他們還得面對受損設備和缺電的窘境。（中央社，〈車諾比爾救災員 讚日核廠英雄〉）由於福島核電廠的電源受到海嘯破壞，核電廠內部已經漆黑一片。但即使面對黑暗、輻射、海嘯和地震的恐懼，他們仍需在核電廠內繼續工作，不斷為反應堆注入海水冷卻。在黑暗中，他們頭戴呼吸器或者身背氧氣筒，拿著手電筒穿過迷宮一般的設備，耳畔不斷響起氫氣與空氣接觸後爆炸的聲音。雖然他們都穿著白色的連體衣，戴著緊身頭罩，但這些僅能提供微不足道的輻射防護。據日本厚生勞動省介紹，每一名留守的工作人員都要受到100~250毫西弗的輻射，大約是美國核電站規定工作人員所受到最大輻射的5倍。據東京電力公司介紹，在核電站內一些可能有嚴重輻射的區域，每一位工作人員都是只工作幾分鐘，隨後交給下一位工作人員繼續，如此輪流，避免接觸到太多的輻射。東京電力公司並沒有透露他們工作的電站內部有多少輻射量。核專家表示，內部輻射量要比外部的高。美國的核防護專家指出，留守工作人員中的70%可能會在2周內死亡。（今日新聞網，〈悲壯的衰亡 「福島50人」敢死隊 七成可能在兩周內死去〉）此外，英國《獨立報》18日報導，「福島50壯士」是指福島第1核電廠遭強震和海嘯重創，在所有人員撤離後，留守廠內的中、低階操作人員、技術人員、自衛隊員和消防員。他們暴露在高輻射量的危險環境中，拼命設法阻止輻射進一步擴散，同時還得擔憂他們如果失敗的後果。日本全國都感佩他們的犧牲，卻不知道他們的姓名。他們雖因「福島50壯士」的名號而廣為人知，但其實共約有200名工作人員留守在第1核電廠內，每次以50人為一批，輪流進出電廠內最危險的區域。他們充分了解執行這項任務

所須面臨的健康風險，卻義無反顧重回範圍不斷擴大的淨空區。與此同時，在距離第1核電廠約240公里的東京，英、法、德、美等國公民正接受自己國家政府的撤僑建議，陸續登上飛機，離開日本。（中央社，〈福島壯士無法回家 囑妻活下去〉）5月20日，日本媒體報導，東電仍持續努力，處理福島核一廠的反應爐，而日本的一些退休的技術人員，已自發組成了一個「核電廠敢死隊」，希望同意讓他們進入高輻射區域替換年輕人進行搶修。據說，這支敢死隊目前已有126人參加，他們都是60歲以上的退休人員，身份包括大學教授、技師等。這一敢死隊的發起人，72歲的山田恭暉說：「要阻止核子輻射，必須給反應爐安裝冷卻裝備，而這個工作不能靠機器做，必須由人在核輻射環境之下作業，那就讓退休的人來幹吧！」若東電同意他們參與，這些老人將會分文不取，擔起搶修責任。另一方面，東電昨天派人進入福島核一廠3號機組反應爐建築內了解情況，這是震後工作人員頭1次進入機房。前天，4名東電員工也曾進入2號反應爐機房，試圖檢查設備損壞狀況，但由於用過燃料池仍處於沸騰狀態，機房內霧氣很重，根本無法展開檢測，他們進去14分鐘後就不得不撤離。（中廣新聞網，〈日百餘老人組敢死隊 進福島反應爐搶修〉）

核災等級
之漸次提
升

（二）日本福島第1核電廠在大地震發生後，每天都有新的狀況，雖然日本官方目前將這次的核災訂在第4級，不過法國核安局認為2號機的圍阻體已經破損，這次核災的級數應該提升到第6級，僅次於烏克蘭車諾比災變的第7級，但高於美國三哩島災變的第5級。美國智庫「科學與國際安全研究所」則表示，日本福島核一廠事故已經接近6級，未來甚至可能會升到最高級的第7級。但是，日本原子能保安院，目前還是將這次核災維持在原本認定的第4級。（台視新聞，〈日核災 僅次於「車諾比災變」 法官方：日核災升級 更甚三哩島 日核災失控 歐盟稱大災變 專家：應上修 日堅稱在第4級〉）法國核安局說，4號機的廢核燃料棒儲存池最讓人擔心；法國輻射防護暨核子安全研究所也說，「未來48小時是關鍵」，如果廢核燃料棒儲存池乾了，廢核燃料棒就會熔毀，接下來的輻射釋放將遠高於目前為止的量。4號機是在15日上午爆炸，導致外牆出現兩個8平方公尺的破洞，讓儲存池暴露在大氣中。據法新社報導，歐盟能源事務專員厄廷格擔心的表示，日本核電站的局勢「實際上已經失控」，日本面臨著「一場巨大災難」，不排除未來幾個小時日本發生災難性事件的可能，「這可能對生活在這個島國的人民的生命產生威

脅」。(今日新聞網,〈福島核危機失控?歐盟專家:未來幾小時可能再現災難〉)

18日,日本經濟產業省核能安全保安院表示,福島核災事故等級將從第4級提升到第5級,嚴重程度等同於三哩島事件。(今日新聞網,〈循車諾比模式!東京電力:掩埋福島核電廠是最後手段〉)

29日,外電報導指出,根據美國民間團體「能源與環境研究所」彙整的數據顯示,東京電力公司的福島第1核電廠事故所洩漏的放射性物質質量相當於1979年美國三哩島事故的14萬至19萬倍。麥席賈尼所長指出:「日本官方把這場輻射外洩漏事故等級評定為國際評估標準5級,和三哩島核電廠事故同級。其實是昧於事實,而且嚴重誤導民眾。」他認為,福島核電廠事故應當定為更嚴重的6級。據「能源與環境研究所」透露,截至22日為止,福島事故所洩漏的碘-131總量達240萬居里(1居里=370億貝克),這一項已達到三哩島事故估計外洩量15居里的16萬倍,若以最大估計量17居里計算,也有14萬倍。另外,放射性銫-134(半衰期約兩年)和銫-137(半衰期約30年)共洩漏50萬居里,輻射物質洩漏總量達19萬倍。福島核電廠洩漏的放射性碘和銫的總量相當於前蘇聯車諾比事故洩漏量的10%左右。但車諾比事故僅有1個反應爐,福島事故中有3個反應爐和4個核廢料池都發生洩漏,其中包括大量半衰期長達約30年、易被人體吸收的銫-137,恐將對環境造成長期影響。(聯合晚報,〈福島輻射外洩是三哩島19萬倍〉)

南韓《朝鮮日報》引述首爾大學原子核工程學教授黃一淳的說法,福島核災變雖跟車諾比不同;它並未像後者那樣出現核子反應爐爆炸。但前者反應爐和廢燃料儲存池內的核燃料量,卻幾乎是車諾比的10倍,洩漏的放射物更多。另據奧地利中央氣象和地球動力研究所對福島的日均輻射量計算,核事故發生後的18天內,銫-137和碘-131的累計量,分別為9京至90京(註:京為10的16次方)和180京貝克(bq),遠超過車諾比核輻射外洩的水平。(今日新聞網,〈挽救福島核災 《魔鬼終結者》的液態金屬有效!〉)

4月2日,俄羅斯反核領導人物納坦莉亞·米洛諾瓦在華府表示,依聯合國國際原子能總署2005年的報告說,車諾比是「核能發電史上最嚴重的事故」,在國際核能事件分級表上列為最嚴重的第7級。但米洛諾瓦說,福島核災在分級表上的位置可能「更高」,國際核能事件分級表已不足以表示其嚴重性。她警告:「車諾比是第7級,但只有1個反應爐出問題,只持續2周,福島出事已經3周,而且有4個反應爐的狀況非常危險。」目前,日本

原子力安全保安院一直堅持福島核災只到第4級，法國認為是第6級。（聯合晚報，〈核能專家：福島核災 遠大於車諾比〉）12日，日本原子能安全保安院今天決定，把福島第1核電廠核災等級由目前的5級提高到國際核能事件分級表最高的7級，使得福島電廠的輻射外洩事件與車諾比核災同等級，但保安院強調福島外洩的輻射遠低於車諾比。東京電力公司擔心，福島電廠外洩的輻射物質可能超過車諾比核災，在日本政府宣布把事件等級上調至國際核能事件分級表最嚴重的7級時，內閣官房長官枝野幸男向民眾道歉。核工業安全局發言人西山英彥、原子能安全保安院長廣瀨研吉也在記者會上向大眾深深鞠躬致歉。保安院說，3月11日地震之後，福島電廠外洩的輻射物質一度達到每小時1萬兆貝克，可能持續達數小時。根據國際標準，洩漏的輻射物質達到幾萬兆貝克，事故級別屬於最高的7級。日本政府認為，核電廠洩漏的大量輻射，在廣大地區威脅人體健康和環境，所以決定把核災上調到最高級別。保安院強調，隨後輻射外洩量降至每小時1萬貝克，而且雖然福島電廠的核污染範圍較大，但外洩輻射總量僅為車諾比核災的十分之一，更重要的不同之處在於，車諾比電廠發生爆炸後根本無法進行災害控制，而福島仍有許多工程人員努力。按評估核電廠事故的國際核能事件分級表由0至7、共分8級，原子能保安院在3月12日把福島電廠的事故初步定為4級，其後發生反應爐燃料熔毀、輻射物質外洩，而在18日把等級提升到5級，與1979年美國三哩島核災等級相同。（聯合晚報，〈日核災升至7級 與車諾比同級〉）6月6日，日本政府經濟產業省原子力保安院今天發布令人震驚的數字，指根據福島第1核能電廠數據的解析，發現福島電廠向大氣外洩的放射性總排出量，推定高達77萬兆貝克，是4月根據國際評比把福島事故提升為核災第7級時的2倍以上。先是，日本政府在4月時，主動將福島電廠的核災事故上調為與蘇聯車諾比核災相同的最嚴重第7級，當時所推估外洩輻射量為37萬兆貝克，日本政府今天改口說是77萬兆貝克，是當初所預估的2倍多。保安院同時也證實，福島1到3號爐爐心都已熔毀。（聯合報，〈福島輻射外洩 比預估多2倍〉）

（三）福島第1核電廠6個反應爐全部出狀況，日本宣布核電廠方圓20公里內，7萬名的災民全部撤離，30公里內的災民，盡量待在家裡避難，30公里以內飛機禁飛。雖然很多地方測出的輻射值超標，但還不至於對人體造成危害，儘管如

此，已經引發很多日本民眾恐慌，14萬居民不是開車避難，投靠遠方親友，就是躲在家裡，門窗緊閉。福島第1大城郡山市人人都戴著口罩，包得密不透風；民眾來到體育館作輻射檢查，家裡的小貓小狗也沒忘掉，雖然距離核電廠50公里遠，還是人心惶惶。山形的民眾一樣也不放心，加上星期三開始限電，超市賣場外都是搶購物資的人潮，人龍長達1公里；雖然不安，不過民眾井然有序，沒有過度焦慮。客運一位難求，茨城縣的民眾能走就走，因為星期二這裡一度測出超過標準一百倍的輻射值。此外，茨城縣的東海第二發電廠在地震過後也一度出狀況，冷卻系統失靈，還好備用的抽水機發揮作用，已經冷卻了反應爐。不過，經營第2核電廠得日本原能電力公司過了幾天才發布消息，讓電力公司的誠信再度遭到質疑。（台視，〈福島輻射恐慌 七萬災民緊急撤離 核災恐慌 人龍排一公里買物資 居民人心惶惶 撤離家園避難〉）

日方宣佈
福島災民
儘速撤離

（四）日本地震重災區宮城縣、岩手縣與福島縣，氣溫遽降至0℃，當局預測明天將降至-5℃。在滿目瘡痍的仙台市，消防隊員與救難人員在瓦礫堆中努力尋找生命跡象，不過和其他城鎮的救難情形一樣，只拖出一具又一具的屍體。此外，官方公布的死亡及失蹤人數合計已達1萬2345人。在停電、通訊不良，食物、飲水、燃料缺乏的困境中，東北部災區開始下雪，讓救難人員與災民的處境更加艱鉅。不但救災工作受到阻礙，留在收容中心的老人，情況也令人擔憂。又因受到福島核電廠意外的影響，已有9000人湧進郡山市避難，故該市市長大聲疾呼，希望外界伸出援手。（蘋果日報，〈重災區下雪 尋生者更渺茫〉）17日，《讀賣新聞》以「束手無策的6天」標題，批評政府反應不及，救援過慢，大地震發生後，日本政府雖然很快成立緊急災害對策總部，從11日到16日開了11次災民救援會議，身為總部長的首相菅直人也公開表示，政府已對災民提供食物、飲水和毛毯等救濟物資，但將近一週，許多重災區的行政單位抱怨未見到來自政府的救濟物資。南相馬市市長櫻井勝延也表示，受撤離命令影響，附近災區需要的食物、藥品和燃油等補給統統沒有進來，震災中遇難的死者屍體因為沒有燃油火化，至今只能擺著任其腐爛。他表示，卡車司機不願意進來市內，怕被輻射感染，櫻井不滿地說：「政府要求他們不要外出，但卻沒送來任何東西，簡直是見死不救。」福島縣三春町安置了許多從核災區撤離的居民，三春町救災中心的負責人說，他聽說滿載汽油的油罐車已從首都

災區慘狀
不忍卒睹

圈開了過來，但油罐車只送油到隔壁的郡山市，並不會進入三春町，部分物流運輸業者的貨車甚至都開到三春町前了，卻又臨時掉頭，過門而不入。（自由時報，〈業者拒運 福島災民哭沒物資〉）18日，據英國《獨立報》指出，日本媒體大肆批評為災區民眾提供基本維生需求的作業缺乏進展，災區所在的福島縣知事佐藤雄平，更警告疏散中心缺乏熱食、醫藥和燃料，而民眾的焦慮和憤怒已達極限。連國際間都出現批評聲浪。國際原子能總署署長天野之彌，即對日本政府對核電廠災變詳情秘而不宣表示不滿，並向日本政府提出警告。日本籍的天野說：「我們沒有詳細資訊，因此我們能做的事情很有限。」從核電廠出事的消息傳出伊始，許多分析家即認為東京政府有意淡化問題的嚴重性。這種情況引發的不安情緒，似已感染到政府最高層，據悉，日本首相菅直人甚至向管理核電廠的東京電力公司主管大發雷霆，責問他們情況究竟如何。但是，政府受到的最尖銳責難，在日本東北部災區顯著出現。這一帶氣溫降到冰點以下，加上大雪，使救災工作難以進行。無數災民嚴重缺乏生活必需品，政府也似乎無法供應所需。清水、電力和瓦斯供應斷絕，使民眾生活更加困難，政府卻沒有給予任何解釋。物資供應不繼引起恐慌搶購，開門營業的商店很少，供應的貨品有限，可能得排隊1個多鐘頭才能買到東西，還限量採購。此際，國際人道組織已對日本災民展開大規模救援活動，向49萬2000名無家可歸者提供飲水、毛毯、活動倉庫和帳篷等救災物資。聯合國世界食品計畫發言人17日說，向日本提供救災用品的包括中國、台灣、馬來西亞等。聯合國說，約160萬災民缺乏飲用水。（聯合晚報，〈暴雪+飢餓 災民瀕焦慮極限〉）此際，日本經濟產業省原子能安全保安院公佈東京電力公司的資料指出，東北和關東地區17至18日觀測到的輻射量持續減少中。不過，厚生省18日晚間則宣布，距離電廠30公里內的病患將協助轉院。日本在2號機組以西約1.1公里的測量點，在17日凌晨0點半測得輻射量每小時351.4微西弗，18日下午1點半降至264.1微西弗，至於茨城、櫛木、群馬和埼玉各縣觀測到的量則高於福島第1核電站事故發生前的數值，雖然輻射量略有增減，但總體上還是呈持續減少的趨勢，似乎可以認為放射性物質的釋放正在減弱。然而，但附近醫院表示，由於藥品物資短缺，已經有2名病人死亡，因此，厚生勞動省還是決定撤離20至30公里內的病患。據統計，在1100名中已經有300人轉院，其餘的病患將以救護車、直升機載送。（今日新聞網，〈輻射

降 日本將撤核福島30公里內病患))19日，日本媒體昨日揭露一起在重災區的醜聞，日本福島縣大熊町的雙葉醫院14日接獲輻射危機通知後，醫院所有工作人員立刻全員逃亡，留下患者自生自滅。當自衛隊16日找到他們的時候，還剩下330名病患，其中有128人是連路都不能走的重症病患。到今天為止這批病患已有21人不幸死亡。不過，並非所有災區的醫護人員都這麼自私，不顧病人死活。日本核電廠災變消息傳出後，和木縣那須鹽原市老人安養中心主任坂下正弘就把年輕的職員送走，自己和19名資深的照護人員繼續留在安養中心，照顧約100名大多臥病在床的老人，他表示，要陪伴病人到最後一刻。據估計，日本東北重災區至少有39萬人棲身避難所。無國界醫師日本負責人溫恩說，現在已出現多起低體溫症病例。法新社記者在宮城縣氣仙沼市一所小學改成的避難所，目睹一名100歲老奶奶，和其他400人一樣躺在榻榻米上，如同許多避難所，那裡沒電、沒自來水，更沒暖氣。此外，日本政府公布，在東京及其他5縣的自來水中，測到少量放射性碘，福島縣1座農場的牛奶樣本及從隔鄰茨城縣採到的菠菜樣本，都驗出遭輻射污染。(蘋果日報，〈醫院醫護跑光光 330病患等死〉)20日，日本地震重災區宮城縣，從地震開始到現在，已經發生大約250起竊案，日本警方從星期六開始，就調派其他縣警力，加強災區巡邏。日本時事通信社報導說，宮城縣一名41歲的服飾店老闆抱怨說，他店裡頭的珠寶、名牌服飾與現金都被偷走了，至少損失一千兩百萬日圓；另外有一名年約60多歲的男子也表示，他看到有一名女子，到附近超市去偷食物。宮城縣南三陸町町長佐藤仁擔心地說，地方上晚上沒照明，完全不知道該如何防盜。(中廣新聞，〈福島電廠最新狀況與災區現況〉)是日，搜救人員在重災區宮城縣石卷市1棟坍塌民房救出1對祖孫。獲救的是80歲的阿部壽美和16歲的孫子阿部任。距離大地震發生已經過了217個小時。2人沒明顯外傷，但阿部任有失溫現象，身體很衰弱。警方表示，大地震發生後，他們被倒塌的房屋困住。住家是2層樓的木造建築，兩人卡在天花板和廚房間的空隙。阿部任說，因為冰箱門稍微開開的，所以他就拿冰箱內的水、優格、可樂等讓阿嬤吃。他慢慢地挖著空隙一點點地鑽了出來，今天終於成功脫逃，站在屋頂求救。台北時間今天下午1時左右，警方聽到阿部任的求救聲後，立刻趕到現場救出阿嬤。3小時後，兩人搭直昇機載送到石卷市紅十字醫院就醫。石卷市距離宮城縣仙台市約50公里，17日最低氣溫零

下 2.7 度，18 日氣溫零下 4.1 度。在這麼嚴寒的低溫中祖孫 2 人還能倖存，堪稱奇蹟。不過，石卷市在這場強震和海嘯中幾乎全毀。宮城縣救災中心表示，石卷市罹難者有 1826 人、失蹤者 1472 人。目前有 3 萬 9219 人疏散到他處避難。（中央社，〈祖孫困廚房 災後 10 天奇蹟生還〉）

3月17日

（一）面對福島核電廠的不確定性，法國早已展開撤僑活動，也是全球第 1 個派遣專機撤僑的國家。不過，法國外交部，也在本日晚間宣布將由亞瑞華能源集團運送 100 噸的硼酸給日本政府，協助減緩核心熔解的狀況。除了硼酸外，法國還打算運送 1 萬件防護衣、2 萬雙手套和 3000 防護面具，及隨時準備派遣人員和物資，前往日本協助東京電力公司，以解決日本這次的重大核危機。（今日新聞網，〈搶救日本核危機 法送硼酸救反應爐核心〉）

（二）日本公共電視台 NHK 的直升機，上午在福島第 1 核電廠逾 30 公里外進行空中攝影時，確認 2 號機和 3 號機及 4 號機似乎都冒出白色蒸氣。此外，為避免福島第 1 核電廠第 3、4 號機組輻射物外洩，日本政府請自衛隊及警方進行冷卻作業，故自衛隊於上午出動 4 架 CH-47 直升機進行灑水作業，每架都向 3 號機與 4 號機反應爐倒出 7 噸以上的水。直升機一邊灑水一邊飛行，機內人員都穿防護衣。另外，警方的高壓噴水車也在地面待命。（中央社，〈福島核電廠急降溫 日派 3 直升機倒水〉）由於核電廠週邊輻射量很高，因此直升機必須在移動的狀態下灑水，所以也增加作業難度，水很難全部灑在反應爐上；加上距離遠與風向的關係，因此灑水工作並不順利，對降溫幫助不大。防衛相北澤俊美在直升機灑水作業後的記者會上強調，水「無疑已經注入了 3 號機組」，並透露正在向當地輸送美軍泵車。（今日新聞網，〈悲壯的衰亡 「福島 50 人」敢死隊 七成可能在兩周內死去〉）光是今早，自衛隊直升機就針對 3 號反應爐傾倒約 30 公噸的水。目前，經營第 1 核電廠的東京電力公司表示，已有 5 名工作人員死於第 1 核電廠內，另有 2 人失蹤，21 人受傷。（中央社，〈阻止輻射外洩惡化 日本陸空並進〉）18 日，日本原子能安全保安院說，救災單位昨天從空中灌水、地面澆水為福島第 1 核電廠降溫，這些行動已經奏效，輻射量從 17 日下午起開始微幅但穩定減少。澆灌水作業今天將持續，同

路空兩路
灌水，電
纜加緊鋪
設。

時，工程人員加緊鋪設電纜，希望最快今晚恢復對反應爐的冷卻系統供電，並希望將冷卻系統和反應爐連線。日本原子能安全保安院上午舉行澆/灌水成效說明會，表示清晨5時(台北4時)在2號反應爐西側1公里處測得每小時279.4微西弗的輻射量。澆/灌水作業是從17日上午9時48分開始，主要對3號反應爐的廢燃料棒池和4號反應爐使用了64噸水。晚上8時40分測得輻射量292.2微西弗，11時測得289微西弗，今天清晨再降到279.4微西弗。日本當局一直強調3號機必須優先處理，福島核電廠只有3號機的燃料含有鈾(核武原料)和經過再加工的鈾，輻射之害將特別嚴重。(聯合晚報、中央社，〈日再出動消防車 對3號反應爐注水〉)日本專家學者分析，這次福島核電廠1至4號機，遭受氫爆或火災威脅的原因很簡單，都是因為水沒有辦法進到反應爐或水槽，進行降溫，不論是反應爐內的燃料棒，或是水槽內的廢棄燃料棒，只要一沒有水降溫，就會產生氫氣，進而發生爆炸，輻射外洩。日本NHK電視台就以動畫模擬出，海嘯發生後，電力受損無法供水，造成爆炸的完整過程。依電腦動畫示意，1號機廠房進水，電力系統故障，無法把水抽進反應爐內，燃料棒持續發熱，降溫的水漸漸被蒸發。NHK核災特別節目旁白：「因為氫氣很輕，漏到反應爐外，在建築物上方積滿，然後爆炸。」2號機也是類似問題，透過模擬畫面看的更清楚，燃料棒遇水產生蒸氣，帶有放射線，加上燃料棒上半部空燒，產生的氫氣，進到壓力控制區，找到細縫就爆炸外洩。3、4號機的問題不在反應爐，而在一旁冷卻廢棄燃料棒的水槽，雖然燃料棒使用過的，但會持續發熱，得靠水降溫，同樣因為海嘯失去電力，無法供水，廢燃料棒曝露後產生氫氣，引發大火。學者分析，福島1號到4號機的事故原因，都是因為沒有冷卻水，雖然從3月16日間開始，已經有2台消防車，從核電廠的100公尺外灑水降溫，但因為無法靠近，只要用水就能解決的災難，變得異常困難。(TVBS，〈簡單卻難執行！救日核災 只需「水」降溫〉)此外，《紐約時報》指出，日本政府對核電廠高輻射性核子廢料的長期處置，多年來一再拖延。現在，地震海嘯災區福島第1核電廠爆炸起火，儲存在電廠內的核廢料構成的危險尤甚於反應爐內的核燃料，成為這座電廠「致命的」一環，這個問題終於回來咬住日本當局，令其頭疼不已。根據東京電力公司17日提供的資料，核電廠內大多數危險的鈾，實際來自使用過的燃料棒，而非來自反應爐核心。它說，核電廠內總共儲存了1萬1195個廢燃料棒。

此外，福島核電廠3座危急的反應爐每座有400至600個使用中核燃料棒。這些數字顯示，核電廠絕大多數的燃料棒存放在核廢料儲存池，而非反應爐內。當前，儲存池內的廢燃料棒儼然成為核電廠「致命的脆弱一環」，因為爆炸起火，池內的水被高溫蒸發乾涸，或帶著輻射污染外洩，不能發揮冷卻功能，而當局加緊灌水降溫的努力並不順利。（聯合晚報，〈廢燃料棒「核電廠致命的一環」〉）

3月18日

（一）根據NHK報導，福島第1核電廠目前正接續外部電源，預估1、2號機將於明日完成線路安裝，但還需要時間調整才能送電。（今日新聞網，〈循車諾比模式！東京電力：掩埋福島核電廠是最後手段〉）東京電力公司16日研擬由外部供電的可能性，原預計最快18日可恢復第1核電廠內的電力，後來提前於17日晚間完成外部電力的銜接。據日本《產經新聞》報導，東電目前正致力於將電源牽往已損壞的2號機組。一旦福島第1核電廠獲得足夠的外部電源後，就會嘗試啟動失靈已久的冷卻系統，只要冷卻系統沒有損壞，目前溫度上升中的5號、6號機組就可自行降溫。若冷卻系統失靈，外部電源也可供應廠內抽水機，不斷抽取海水降溫。（今日新聞網，〈核電廠陸空降溫似有進展 福島50人回家路近了〉）但東電也表示，雖然已對冷卻系統新鋪一條電線，接下來是設法通電，通電程序可能緩慢，因為要讓直升機和消防車繼續澆／灌水作業，而且必須考慮輻射安全。即使能夠通電，也要看看抽水機能否運轉，有沒有在地震和隨後的爆炸裡損壞。東電指出，3個反應爐的冷卻系統如果通電，則反應爐的廢燃料池就能加快降溫減熱而減少輻射。但關鍵是冷卻系統要先接通到反應爐。東電表示，將優先接通2號反應爐。地震時，正在運轉的1、2、3號反應爐自動停機，而2號反應爐的電力設備損壞程度似乎不如其他機組。據共同社報導，5、6號反應爐發現溫度上升，但尚未構成威脅。至於4號機，空中觀測顯示廢燃料池似乎還有水，水量難確定，但廢燃料棒似未見裸露。（聯合晚報、中央社，〈日再出動消防車 對3號反應爐注水〉）是日，日本派出消防車隊，繼續展開遭地震重創核電廠的灑水冷卻行動，消防車將數以噸計的水傾倒在燃料棒上，以避免福島第1核電廠發生災難性的輻射外洩。共同社報導，日本自衛隊派出11輛消防車到現場，東京消防廳派出30輛車輛與140名員

外部電纜
銜接就緒
，輻洩危
機初露曙
光。

工，試圖讓局勢獲得控制，他們現在主要對3號反應爐注水。（聯合晚報、中央社，〈日再出動消防車 對3號反應爐注水〉）由於福島核災已瀕臨失控邊緣，日本當局從今天下午1時55分(台北時間中午12點55分)起恢復對福島核電廠反應爐的地面噴水降溫作業，由東京消防隊和日本自衛隊共同執行。NHK報導，經營核電廠的東京電力公司並向美軍借用機具參加作業。（聯合晚報，〈廢燃料棒「核電廠致命的一環」〉）自衛隊的特殊消防車專向3號核反應爐送水，隨後該爐冒出白煙。日本官員表示，最危急的是3號機，因燃料棒可能已有部分外露，在無水可以冷卻的情況下，只好出動直升機及消防車，大量噴水降溫。專家分析說，看到反應爐冒出白煙，說明水確實噴入爐內，特殊消防車的確發揮了降溫的效果。此外，周二氫爆的2號機本日再度冒煙，研判可能是爆炸威力損毀位在爐心下方的冷卻設施，幸而「福島50人」已將1條長1公里的電纜接上冷卻系統。《讀賣新聞》報導則指出，4號機附近用來儲存燃料棒的廢料池若持續高溫，恐再度提高輻射外洩的風險。同日，原能會綜合日本官方公布資訊指出，在日本當地時間中午12時，福島第1核電廠3號機爐心有融毀情形、1次圍阻體可能受損、2次圍阻體因氫爆而受損，用過燃料池的水位偏低，已由空中灑水及由地面以高壓噴水車灌水，而4號機原停機大修中、2次圍阻體區域曾兩度失火並局部受損，用過燃料池的水位偏低，用過燃料可能受損，已由空中灑水。（今日新聞網，〈美軍防核部隊待命！沖繩450人義助「福島50人」〉）19日，東京消防隊出動第2梯100人，接替第1梯次的139人，接力為福島核一廠，唯一使用高致癌元素鈾的3號反應爐，灑水降溫。高壓水車上午兩度出動，每次以20分鐘的時間注入大約60公噸的水，其中1輛無人駕駛可噴灑22公尺高水柱的車輛，更從下午1點開始每分鐘將3噸海水注入3號爐的冷卻池，在7小時內將1260公噸的海水注滿冷卻池。另一個好消息則是，地震當時停機維修的5、6號機組，今天也修復緊急柴油發電機，恢復冷卻功能，一度因為冷卻水下降升高到攝氏70度，出現危機的廢燃料池，可望逐漸回到攝氏25度以下的正常狀況。（公共電視，〈反應爐降溫 福島核電廠危機暫緩解〉）

（二）《日本新聞網》的報導，日本政府上午接到美國國防部通知，美國國防部已命令駐守沖繩的1支450人防核部隊進入待命狀態；假使日方同意，將會立即投入福島的救災活動。美國國防部表示，駐守美國本土的另1支防核部隊，也已經進

美方的援助

入待命狀態。美國國防部表示，由9名美軍核武器專家和生物科學兵器專家已經趕往日本，希望能協助日本處理福島核災。根據美聯社報導，美國海軍上將羅伯特·威拉德說，只要能防止受損的反應爐完全熔融，就可以避免最嚴重的情況發生。（今日新聞網，〈美軍防核部隊待命！沖繩450人義助「福島50人」〉）19日，日本政府官員對媒體透露，11日發生東北關東大地震之後，美國很快表示，願提供技術性支援，但遭到日本政府的婉謝，理由是東電認為自己有能力處理問題。結果，在1號機組爆炸後，福島第1核能電廠又接二連三發生爆炸和火災事件。14日上午，3號機組發生爆炸，15日上午，4號機組發生火災，同時3號機組附近出現高輻射量。16日上午，4號機組又發生火災，3號則冒出白煙。雖然，自地震導致核安事故後，東電發言人每天都不定時召開記者會，說明核電廠最新動態，但該公司人員對事故的發生常表示原因不明，顯示出東電對核安事故已無法掌控，高估自己的能力並低估事故的嚴重性，導致整個事件迅速惡化。由於輻射的外洩，造成旅日外國人士的恐慌而紛紛離境，日本媒體本公布的民調顯示，距離福島核電廠約220公里的東京市民高達8成8對這項核安危機表示不安。此外，據媒體報導，目前日本經由空中和地面對燃燒的核電廠組機灌注大量的海水的作法，就是出自美方的建議。（中央社，〈日高估本身能力 造成核安危機〉）東京電力公司福島第1核能電廠核安事故，經過一週的演變已逐漸升高成危機。

封廠初步構想

（三）東京電力公司高層小森明生公開向福島縣民致歉，除了不排除關閉福島第1核電廠的可能性，他也承認用沙土掩埋是處理此事的最後手段。26日，據日本共同社報導，俄羅斯科學院核能安全研究所專家評估過後認為，福島第1核電廠應該要覆蓋上混凝土的「石棺」，以防止放射性物質洩漏。報導說，1986年，前蘇聯「車諾比」核電廠出事時，最後是以蓋「石棺」，也就是在事故機組上覆蓋混凝土的方式，遏止事故繼續擴大的；俄國學者認為，福島第1核電廠可能也需要「蓋石棺」，才能將放射性物質給封住。學者同時認為，目前核燃料還在繼續發熱中，因此如果現在澆灌混凝土，會產生裂縫，還無法立即施工。（中廣新聞網，〈福島核電廠怎善後？俄學者：埋掉吧！〉）除了以沙土掩埋車諾比核電廠外，當年連核電廠周遭30公里內的範圍，都被列為危險的特別區，不准人類居住，也不允許放牧、割草和採摘果實。特別區內的牲畜全部宰殺，就地掩埋；電廠爆炸的碎片、被

污染的土壤以及遭輻射污染的機具和車輛，與其它除污產生的廢棄物皆被掩埋在特別區內。（今日新聞網，〈循車諾比模式！東京電力：掩埋福島核電廠是最後手段〉）4月1日，外電報導，爲了不讓福島核廠輻射持續外洩，美日聯手計畫用水泥將整座核電廠封起來，預計水泥封爐的費用超過7千億日圓。（聯合新聞網，〈國際警告：核爐恐再臨界 居民快疏散〉）不過，另有專家指出，以車諾比核電廠的「石棺封廠」方式耗資太大、耗時太久，以不如改以注入液態金屬的方式來封閉燃料棒，來杜絕這個核輻射外洩危機的根源。如首爾大學原子核工程學黃一淳教授說，液態金屬雖名爲「金屬」，但它跟普通金屬有別，只需攝氏62度以下就會變成液態，加熱至1700度才會變成氣體。菲爾德金屬中的鈾能吸附放射性物質碘、銻、中子，防止外洩。由於目前反應爐內的核燃料棒可能已暴露於空氣中，且處於高熱狀態，若燃料棒直接接觸冷卻水，表面可能會破裂，導致內部的放射性物質外洩。不過，若先向核反應爐注入液態金屬，然後再注入冷卻水，燃料棒中的熱量就可透過液態金屬傳到冷卻水中，達到降溫目的。另有烏克蘭科學家指出，如果將液態金屬和氦氣、氬氣等壓縮氣體一起注入，可以非常輕鬆的到達反應爐內部，防止核裂變產生的物質外洩。據悉，東京電力公司正在南韓與日本兩地，了解可以採購到液態金屬的地方。（今日新聞網，〈挽救福島核災 《魔鬼終結者》的液態金屬有效！〉）

3月19日

（一）行政院原子能委員會核能管制處長陳宜彬表示，全球有33部機組使用馬克1型圍阻體，其中有21部機組在美國，8部在日本，台灣2部，而瑞士與西班牙則是各1部機組使用馬克1型圍阻體。對於這次日本福島核災，外界將矛頭指向福島核電廠馬克一型圍阻體因設計瑕疵導致輻射外洩，偏偏台灣核一廠機組也是使用馬克1型，讓外界相當擔憂核一廠的安全。陳宜彬在答覆媒體詢問時強調，因爲大部分馬克1型圍阻體在美國使用，美國核能管制會正針對馬克1型使用情況進行了解，等美國核管會以及日本等相關檢討報告出爐後，台灣一定會據此參考改進。（中央社，〈原能會：會改進核一圍阻體〉）

（二）東京電力公司於晚間召開記者會表示，在經過連續3天的灑水、灌水措

施後，冷卻行動明顯有成效，福島第1核電廠的1號至3號反應爐機組目前已順利冷卻下來。原本日本政府救災總部15日就企圖空中灑水的方式，降低核電廠反應爐機組的溫度，但由於防衛省質疑東電向官方隱瞞狀況，以輻射會影響健康安全為由，拒絕出動自衛隊。16日晚間，救災總部遂委託警視廳，派出鎮暴用的特殊消防注水車，從安全範圍外向反應爐機組注水降溫。經過17、18日兩天，在東京警視廳與自衛隊的強力注水下，東電終於將反應爐情況暫時穩住。（今日新聞網，〈快訊／好消息！東電宣布1至3號爐心已冷卻〉）

3月20日

（一）最受各界關注、使用鈾燃料的3號爐，爐內壓力上午再度升高，東電一度考慮排放蒸汽，但擔心重演氫爆事件，所幸後來爐內壓力停止上升，因此放棄釋壓，但爐內仍處於高壓狀態。此外，日本首相菅直人今將搭直升機前往距福島核電廠20公里處，與駐守的救援人員對談了解狀況。目前，1、2號爐接好高壓電纜線，但東電表示，2號爐外部電力供給雖已恢復，反應爐內部供電系統仍在測試，預計最快21日能恢復反應爐和核廢料池的冷卻系統。一旦確定2號爐恢復供電，即也能為1號爐供電。技術人員利用柴油發電機供給情況較不嚴重的5、6號爐，昨上午兩座爐的核廢料池水溫均已降至穩定狀態。上周四起對3號爐灑水降溫的自衛隊消防車，也首度向4號爐灌水。此外，《朝日新聞》指出，這次出動救災的「防災監測機器人」，是由日本原子力安全技術中心研發，設計來在輻射量太高、人員無法操作的狀況下運作。已抵福島現場的紅色機器人，負責偵測受損反應爐的輻射指數，數天內再部署的黃色機器人，將採集輻射塵樣本和監測易燃氣體。（蘋果日報，〈搶救核災 機器人兵團出動 遠距監控輻射採樣 反應爐水溫已趨穩定〉）

（二）日本內閣官房長官枝野幸男下午明白表示，在這次「東北關東大地震」當中遭到破壞的核電廠，將會廢棄，不會復原再行運作。這是日本官方第1次針對遭破壞核電廠未來將如何處理，所做出的最清楚表態。事實上，打從東京電力公司利用海水冷卻反應爐開始，就注定了福島核電廠未來勢必會遭到廢棄，不可能再行運作。（中廣新聞，〈福島電廠最新狀況與災區現況〉）30日，《讀賣新聞》報導，東京電力公司社長清水正孝昨晚住院，會長勝俣恒久下午代替清水召開記者會，明

言福島第1核電廠的1號至4號機將會廢爐。報導引述勝俣恒久的話，「造成廣大社會大眾不安與憂心，致上最深歉意」。他表示，「從現在狀況來看，1至4號機除了廢爐，別無他法」，東電將會成立「福島地域支援室」，來協助核電廠周遭居民生活。至於對農作物造成的損害，他說：「除了國家支援之外，正依照損害賠償制度，誠心準備賠償」。（中央社，〈東電：福島1至4號機將廢爐〉）按東電本仍欲亦保留5、6號爐，結果引發附近災民怒吼，認為應直接廢廠，內閣官房長官枝野幸男聽到民眾反應，立即表示尊重人民心聲，要求東電一併廢除第5和第6號機。（聯合報，〈東電想保2核爐 官房長官：廢廠！〉）31日，《讀賣新聞》報導，日本原子能安全保安院召開記者會表示，福島第1核電廠的廢爐過程，和一般狀況完全不同。保安院表示，要等到反應爐成功冷卻下來，才能了解燃料狀態，現在無法決定未來的處理方針。原本的廢爐作業，為了撤去反應爐之後，建地還能另做他用，會花長時間除污、拆解，要花上20到30年。但這次福島核電廠的狀況，除了要處理損傷燃料與污水外，加上反應爐和建築外部也損毀，是否能採行一般的廢爐順序尚有疑問。前原子能安全委員長松浦祥次郎表示，「這次的降低污染作業非常耗功夫，恐怕20、30年都還無法完成廢爐工作」。（中央社，〈福島廢爐過程艱難 恐耗數十年〉）4月7日，生產福島第1核電廠部分反應爐等設備的製造商東芝公司，向東京電力公司、日本經濟產業省提交了報廢核電廠1至4號機組的方案。該方案計劃在10年半左右時間內完成報廢工作，較通常情況大大縮短了報廢時間。東芝公司方案設想的前提是：核電廠事故發生半年後，反應爐內部進入穩定冷卻狀態。在此期間，可以清除瓦礫，為報廢工作創造作業環境。在接下來的5年時間裡，取出反應爐燃料棒和乏燃料池內的乏燃料，密封到其他容器中運走。不過，解決核燃料和廢棄物的善後處理問題，是5年取出核燃料的前提，這就要求日本政府作出政治決斷。再下一個5年的工作是拆除核電廠所有機械和設備，同時改良土壤，清除地表的所有相關建築物。東芝公司的方案，是在其子公司西屋電氣公司、和參與過三哩島核電廠事故後反應爐報廢工作的美國大型工程公司共同參與下制定的。此外，福島第1核電廠1至4號反應爐的另外2家生產商：日立製作所和通用電氣公司，也在聯合研究報廢反應爐的方案，預計將於近期提交東京電力公司和經濟產業省。東京電力和經產省將以這些方案為基礎，確定報廢反應爐的計畫。（今

日新聞網，〈反應爐製造商東芝公司：十年報廢福島核電廠！〉）17日，東電會長勝俣恒久下午在東電總部舉行記者會，發表福島第1核電廠事故處理工作進度表。勝俣表示，1到3號發電機組的反應爐要進入「冷溫停止狀態」，至少需要6至9個月。工作目標分為兩個階段，第1階段為期3個月，讓「輻射量確實減少」；第2階段為期3至6個月，目標是「管理放射性物質排放，大幅降低輻射量」。勝俣說，目前必須克服的兩大重要問題是，防止1到3號發電機組的安全殼再度發生氫氣爆炸，及不向廠區外排放2號機組中的高輻射汗水。他表示，將確保反應爐及使用過燃料的保管池，處於穩定的冷卻狀態，全力控制放射性物質外洩。對於受到毀損的1、3、4號機組的反應爐廠房問題，勝俣也表示，將會將受損的廠房，再以水泥混凝土牆遮蓋起來。日本經濟產業大臣海江田萬里表示，希望東電能確實並盡力提前完成核電廠善後工作，並儘快公布避難居民回家時間表。（聯合報，〈關福島核爐 需6到9個月〉）

3月23日

日本東京電力公司的人員下午表示，在強震中嚴重受損的福島第1核電站3號機組，今天再度冒出黑煙，東電公司也暫時全面撤離核一廠的作業人員。核一廠的2號和3號機，也曾經在21日分別冒煙，迫使作業人員暫時撤離。目前不清楚3號機再度冒煙的原因。不過，日本原子能安全保安院官員西山英彥在22日表示，2號機組的核廢料池溫度持續升高，已經達到沸點，相信這是2號機冒煙的原因。（中央廣播電台，〈核子危機未除 福島3號機再冒黑煙〉）

3月25日

（一）日本官員說，福島核電廠其中1座機組的反應爐爐心疑似出現裂痕，可能代表有更嚴重的輻射污染情況，這可能證明控制核電廠輻射外洩的任務出現重大挫折。官員表示，700多名工程師日夜不停的輪班工作，以穩定有6座反應爐的福島核電廠，但是在昨天3名人員更換3號機電纜時，曝露在高濃度的輻射污染物後，他們撤出核電廠部分地區。2名工程師因為輻射水滲入橡膠套鞋，可能有輻射灼傷情況，送醫治療。日本原子能安全保安院官員西山英彥說：「受污染水的輻射

3名工作人員遭到
輻污

物質濃度，是在正常運轉反應爐中流動的水1萬倍。」他說：「反應爐可能損壞。」但西山英彥稍後告訴記者：「這可能在來自排放蒸氣作業，水管或閥門也可能有水洩出，但沒有資料顯示反應爐有裂痕。」原能保安院指出，這些工作人員接觸到的輻射汗水，據信是從受損的3號反應爐滲透到毗鄰的渦輪機廠房內。3號反應爐內含有不安定的鈾與鈾混合核燃料。福島核電廠的經營者東京電力公司更說，受污染的水可能來自反應爐爐心。這3名穿著不適當鞋子的工作人員，其中兩人是1家包商的員工，被貝他射線灼傷，送醫治療。東電表示，3名工人踏入積水中，裡面的放射性碘、銫和鈷含量是正常值的1萬倍。3人全都曝露於高達180毫西弗的輻射中，是核電廠工作人員正常限制量的3倍以上，也接近最近日本政府針對執行緊急勤務而調高的250毫西弗上限。東電承認，昨天同意讓這3名工作人員進入作業場所時，並未徹底檢查現場。那個區域空氣中的輻射量每小時達200毫西弗，高於前1天的低含量。（中央社，〈反應爐疑破裂 搶救任務大挫折〉）東電也指出，福島第1核電廠1號機的渦輪機廠房地下室發現的積水，經取樣後檢測出每立方公分（1cc）380萬貝克的高濃度放射性物質。據《每日新聞》報導，這是相當於運轉中反應爐內冷卻水大約1萬倍濃度的放射性物質，其中每立方公分的銫137約180萬貝克，碘131約21萬貝克等，這些都是反應爐內核分裂時發生的放射性物質，很可能是熔融核燃料的一部分外漏。24日當天，在3號機渦輪機廠房地下室鋪設電纜的3名作業員，曾曝露在高量輻射下，其中2人的足部接觸到輻射汗水。那些積水也檢測出每立方公分高達390萬貝克的高濃度放射性物質。東電認為，1號機和3號機相同，反應爐內核燃料可能已破損，而含放射性物質的水因某種原因外漏。此外，2號機和4號機的廠房內也發現積水，東電正採樣進行分析。至於曝露在高量輻射下的3名作業員，經位於千葉市的放射線醫學總合研究所進行精密檢查後宣布，其中2人的足部皮膚輻射曝露量高達2000毫西弗至6000毫西弗，但未出現灼傷等症狀。此外，2人也發生吸入放射性物質的體內曝露情形。《讀賣新聞》引述該研究所緊急曝露醫療研究中心負責人明石真言表示，「曝露量非常高，但屬局部性，相較於全身性曝露，對健康的影響遠小得多。」不過，但即使是局部部位，若曝露量高達3000毫西弗，5日到2週左右可能會出現灼傷等症狀，但目前未出現貝他射線灼傷情形。2人的輻射曝露程度輕微，無需馬上接受治療。另外1名作業

員因穿著長筒靴，未接觸到輻射汗水，足部和體內都未發現輻射污染情形。3人最快可望於28日出院。（中央社，〈福島廠1號機積水 輻射也萬倍〉）

福島核災
未必已受
控制

（二）日本首相菅直人終於在晚間露面，在被記者問到，福島核災是否已經在控制範圍內時，菅直人坦承，依照目前的狀況研判，情勢還是難以預測，一刻都不能掉以輕心，不過他說，日本政府會保持高度警戒，謹慎處理，防止災情擴大。（TVBS，〈菅直人終現身 坦承「核災難以預料」〉）是日，日本福島第1核電廠恢復反應爐電力和冷卻系統的進度，在昨天（24日）下午3名工人感染輻射受傷後一度叫停，但今天上午恢復作業，一項重要任務是將冷卻反應爐所用的海水更換成淡水。全廠6具反應爐目前都已接通電纜，但仍待檢查內部情況，決定何時打開開關，以策安全。目前5、6號溫度在控制之下，處於「冷停機」狀態，可以視為已經安全。其餘4具狀況仍然未定，不時噴出蒸氣和黑煙。不過，恢復這幾具反應爐的冷卻系統抽水幫浦已見進度。劍橋大學核能專家魯爾史東：「現在希望大多了。最重要的一關是繼續使廢燃料池保持冷卻。」日本自衛隊和消防隊仍在持續為廢燃料池灑水降溫。但現在的一大問題是，地震、海嘯後，為了冷卻反應爐和廢燃料池而從地面噴灑、從空中傾倒的水，用的都是海水。NHK和共同社今天報導，當局目前的當務之急是必須用淡水取代先前進入反應爐心的海水。因為，海水在結晶之後，會在燃料棒表面形成一層鹽殼，阻礙水的順暢流動，從而造成冷卻效果大減，造成危險。日本原子力安全・保安院發言人西山英彥表示：「當初用海水來因應緊急狀況，但基本上該用淡水。」NHK報導，使用淡水的話，必須另接水源，另配輸水管線，而東京電力公司已在想辦法，希望今天上午有眉目。（聯合晚報，〈福島核災 急尋淡水冷卻水〉）法國核子監督機構24日也表示，用海水緊急灌救日本福島核電廠，可能對日後反應爐冷卻功能造成長期傷害。該機構擔心大量用來冷卻反應爐爐心的海水，當中的鹽分可能腐蝕熱交換器與閥門，或在這兩種設備內形成結晶，影響運作效能。法國輻射防護暨核子安全研究所建議，最好能在現場重建淡水設備。可是，為了搶救災情，工程師無計可施，只能把海水灌入3座反應爐，來覆蓋住燃料棒，避免燃料棒與空氣作用燃燒而引發危險。（法新社，〈日海水灌反應爐 法：飲鳩止渴〉）所幸，在美國的協助下，東電亦將陸續對第2至第4號爐注入淡水，控制溫度。23日冒出黑煙的3號爐，25日早上黑煙已消失，但疑似蒸氣

的白煙仍持續由第1、2及4號爐冒出。(聯合報，〈輻汙超標1萬倍 日促居民自願撤離〉)

(三)法國輻射防護暨核子安全研究所發表聲明指出，日本福島核電廠的1號、2號、及3號等3座反應爐，至今仍處於「不穩定」狀態，而且這種狀態可能會持續長達「數週、甚至數月」。法國核安研究所仍對福島這3座反應爐的狀況「表達嚴重關切」。該研究所指出，若是福島核電廠3號反應爐、包覆核燃料棒的1次圍阻體出現破損，屆時對環境與人類所產生的影響和規模，恐怕令人難以想像。該研究所表示，24日3號反應爐曾冒出黑煙，可能是已熔解的放射性礦渣，與2次圍阻體的水泥產生化學反應後，才出現的狀況。若果如此，則放射性礦渣已與水泥產生化學反應，那麼1次圍阻體可能已受損，核燃料棒所釋放的輻射物質，恐怕已藉由土壤散播到環境中，使得污染災情進一步擴大。另外，日本東京電力公司1名發言人說，福島第1核電廠3號反應爐內、包覆燃料棒的圍阻體可能已經受損，所以輻射外洩情況恐怕會更加嚴重。(今日新聞網，〈法國核安機構：日福島核危機恐持續數月〉)

(四)日本政府已敦促住在核電廠周圍20至30公里的居民「自願」撤離，但強調並非該地區民眾的健康有危機，而是因為該區域內約13萬人口的日常生活機能已受到嚴重干擾。但《紐約時報》指出，此舉凸顯當局自認短時間內無法掌控情勢。強震迄今已造成上萬人喪生，17500人下落不明。(聯合報，〈輻汙超標1萬倍 日促居民自願撤離〉)

(五)核災後各國海運船隻紛紛改道，日本國土交通省本日出面信心喊話，該部門在官網發布消息說，日本東京、橫濱、川崎與市川等主要港口的輻射量，皆位於「相當安全」的水平。(聯合報，〈輻汙超標1萬倍 日促居民自願撤離〉)

3月26日

(一)日本內閣官房長官枝野幸男在記者會上表示，遭地震侵襲的福島核電廠，目前情況並未繼續惡化，但仍須保持警戒。自3月11日發生地震與海嘯以來，東京電力公司便一直設法避免核電廠反應爐災難性熔毀。電廠內一直有700多名工程師輪班，試圖穩定這座設施，如今已進展到重新啟動幫浦，來冷卻反應爐所使用

電廠情況
未惡化，
開始嘗試
淡水灌救
。

的燃料棒。電廠內的6座反應爐已有2座認定為安全，但其餘4座仍不穩定，偶爾會冒出蒸氣和煙霧。東電表示，工作人員恢復修繕作業後，2號機的中央控制室已恢復照明。對於東電要在災後重新啟動冷卻系統，又向前邁進了一步。目前也只剩下4號機沒有照明。核安機構表示，所有反應爐的溫度和壓力都已趨向穩定。話雖如此，但枝野幸男認為，要預測災情何時了結，「現在還不是時候」。另根據《紐約時報》，工作人員也開始將淡水注入1號、2號及3號機內，美軍也協助這項作業，自橫須賀海軍基地運送50萬加侖的淡水前來。這批淡水預計今天稍晚運抵，使用淡水是日本控制核電廠情勢的最新嘗試。另外，日本原子能安全保安院今天表示，東電今天測得福島核電廠附近的太平洋海水，放射碘131超標1250倍。日本廣播公司報導，這個數據是在外海約300公尺處測得。共同社則報導，這個數據遠超出上週多次測得結果。原能保安院發言人西山英彥在電視記者會上表示，這個含量「相對較高」，但這對海洋生物和海產的影響不大。他說：「由於碘的半衰期是8天，當民眾食用海產時，碘含量可能已大幅減少。」（中央社，〈核災何時了 日官方：無法預測〉）

各電廠輕
忽海嘯威
脅

（二）日本史上強震引發大海嘯，導致東京電力公司福島第1核電廠因海嘯淹水後喪失電源，演成嚴重核子事故，但除東電以外的全部日本電力公司所擁有核電廠，也都未設想海嘯淹水威脅。《每日新聞》引述專家的話說，日本電力公司「對海嘯威脅的設想，太過天真」。報導指出，福島第1核電廠設計時的預設海嘯高度為5公尺，但這次估計遭14公尺高海嘯侵襲，導致緊急用發電機等重要機器設備，幾乎全淹水而無法使用，核子反應爐冷卻系統停擺演成嚴重核子事故。按《每日新聞》於震災發生後，針對除東電以外的日本全國9家電力公司，調查其所擁有共14座核電廠的海嘯對策。結果顯示，各家電力公司全都根據過去地震紀錄等一併設想海嘯高度，並據以採取因應對策。報導指出，東北電力公司位於宮城縣的女川核電廠，設想的海嘯高度為9.1公尺，因而電廠基地選在海平面14.8公尺高處，並據此推定陸上設施不致因海嘯受災。這次日本強震後侵襲女川核電廠的海嘯高度仍不清楚，但同樣位於女川町的女川漁港，遭到將近15公尺高海嘯侵襲。此外，中部電力公司於震災後的22日表明，決將靜岡縣濱岡核電廠的緊急用柴油發電機，設置在廠址內高處。中國電力公司也於24日宣布，計畫把島根縣內島根核電廠的緊急

用發電機，設置在海平面約40公尺高處。報導引述地震學專家、神戶大學榮譽教授石橋克彥指出，「電力公司輕忽海嘯威脅，日本於1960年代正式展開核電廠興建，當時廠址選擇條件幾乎未考量到海嘯影響，電力公司全都是事後附加各自方便的海嘯設想。由於預測地震和海嘯的風險極其困難，如此看來，在日本列島推動核能發電是很危險的。」針對地震和海嘯可能引發核電廠陷入機能不全狀態的「核電廠震災」，石橋克彥過去一直提出警告。（中央社，〈輕忽海嘯威脅 日核電廠未設想水災〉）

3月27日

福島第1核電廠2號反應爐機房測到1000毫西弗的超高輻射積水，其中鈾56超標5萬至6萬倍，碘134每立方公分29億貝克，等於正常反應爐水的1000萬倍，也是1號、3號反應爐輻射積水的1000倍。由於現場輻射量超高，工作人員嚇得拔腿就跑。另外，電廠附近海水輻射量也升高至正常值的1850倍。歐盟所屬的歐洲輻射風險委員會估算，福島核災恐使12萬東京人罹患癌症。原子力安全保安院官員西山英彥坦承，這種數據讓他「實在不敢看」。由於福島核電廠1到3號爐機房都採得超高輻射積水，顯示3個反應爐圍阻體恐都已破損，爐心燃料棒的高輻射物質直接洩出。這些輻射物質有可能透過土壤或地表沖刷到附近土壤、水源或海洋。目前，福島第1核電廠各反應爐現況：1、3號爐：輪室積水，測得輻射物質，持續排水，並注淡水降溫；2號爐：渦輪室積水，水面輻射量每小時1000毫西弗，水中鈾56濃度超標5萬至6萬倍，注淡水降溫，減壓池恐破損；4號爐：渦輪室積水，測得輻射物質，持續排水；5、6號爐：處於安全的冷關機狀態。（蘋果日報，〈福島核廠輻射飆6萬倍「東京12萬人恐罹癌」〉）28日，東京電力公司宣佈，2號機組積水表面的輻射量高達每小時1000毫西弗以上，坑道的空氣中也存在100至300毫西弗的高輻射。據NHK報導，檢測出高輻射量的地下坑道是電纜和配管等通過的混凝土造坑道，約高4公尺、寬3公尺。雖然坑道離海岸尚有55～70公尺的距離，據東電表示，確認坑道中存在積水是在日本時間27日下午3點半左右。1號機組廠房外坑道內積水的輻射量為每小時0.4毫西弗，3號機組廠房外坑道內亦發現積水，但是還無法測定輻射量。日本原子能安全保安院指出，地道及坑道中的

超標輻射
積水，駭
人聽聞。

積水「應該與反應爐的水有所關聯」。與此同時，東電為排放1到3號機組渦輪機房地下室的積水，繼續進行作業。1號機組內含有高濃度放射性物質的積水已經回收到凝汽器，但2、3號機組的凝汽器處於滿水狀態而無法工作。東電現在將這些凝汽器內的水轉移至其他容器，希望能繼續解決此問題。據共同社報導，核電廠內為了防止人員遭到輻射污染，劃定「放射線管理區域」，但地道與坑道處於該區域之外。此外，東電表示，鄰近福島核電廠的海水可能受到污染，因排水口附近的海水中已經檢測出超過濃度上限1千倍的碘131，目前尚不清楚坑道中的水是否溢出。（今日新聞網，〈福島第1核電廠發現高輻射積水東電：可能會污染海洋〉）

3月28日

各都縣輻
射量持續
下降

（一）今昨兩日，日本政府在東北、關東各都縣測得的輻射量都持續下降，但茨城、東京、櫛木等地的數值，依然高於地震前的正常水平。受到文部科學省委託，各地方政府測量了當地的輻射量。文科省彙總的數據顯示，27日下午5點到28日上午9點，所測得的各地最大輻射量都有所下降。茨城的輻射量從26到27日的每小時0.256微西弗，下降到0.241微西弗。東京、櫛木分別降至0.114微西弗和0.108微西弗。文科省彙總的其他數據顯示，距福島第1核電站西北大約30公里的福島縣浪江町附近，今天上午10點51分測得的輻射量為45微西弗。福島、宮城兩縣政府各自實施的調查顯示，福島市今天(28日)凌晨1點的輻射量為3.84微西弗，仙台市27日上午9點20分的輻射量為0.15微西弗。根據東京電力公司透露，從福島第1核電站渦輪機房中，檢測出比反應爐內水正常濃度高出大約10萬倍的放射性物質。按平常個人做1次胸部X光透視所受的輻射量為50微西弗。（中央廣播電台，〈日各地輻射量續降 茨城等地仍高於正常值〉）28日，法國核子安全局局長拉柯斯特表示，日本福島核電廠的「空中核污染」，早已經超過電廠周圍30公里的限制區。他說，很明顯的，在30公里外的地方，已經有好幾塊地方遭到感染，同時有一定數量的產品遭到污染。而即使在超過方圓100公里外的地方發現輻射污染，也一點不用感到驚訝。他又表示，由於仍然缺乏精確的輻射污染測量，想要管控污染區，顯然不花上幾十年，也得要好幾年。（中央廣播電台，〈ASN：福島核污染 遠超過30公里〉）

(二)東京電力深夜召開記者會，宣佈驚天動地的大消息，福島核電廠區內，抽驗的5個地點，有兩處測出3種鈾元素，半衰期分別從88年到24000年，簡直就是萬年禍害。這些微量鈾元素應該是唯一使用鈾燃料的3號機，爐心融毀之後釋放出來的，可怕的鈾元素只要一丁點，就會致人於死，還有致癌高風險。日本官房長官枝野幸男：「事態演變至今已經到了相當嚴重的程度，對周邊可能造成的影響，政府方面會盡全力加以搶救。」枝野幸男坦承，3號機爐心熔毀的確事態嚴重，卻也不忘淡化微量鈾元素外洩的殺傷力。日本原子能安全委員會官員：「它的濃度和自然環境中，所存在鈾含量差不多。」隨著日本輻射危機不斷擴大，日相菅直人坦承，此刻正面臨史上最大危機。(TVBS，〈福島核電廠驗出「鈾」 日相：空前危機〉)按東電表示，本月21日和22日，該公司專家從核電站內的5處的土壤中檢測出了「鈾」238和「鈾」239，在其中的兩處土壤中，「鈾」238濃度分別為每千克土壤0.54貝克和0.18貝克。據悉，日本國內通常檢測出的「鈾」濃度最大值為0.15貝克左右，而3號機組此前一直是利用核廢料中所含的「鈾」等物質進行發電，此一強毒性的放射性元素只需少量粉末即可殺死萬人。(今日新聞網，〈有夠毒 福島3號機用「鈾」發電！小量粉末可殺死萬人〉)由於這是福島核電廠核災事件中，首次在土壤中驗出「鈾」，讓人不禁擔心是否輻射汙染的狀況已經無法控制。雖然東電隨即強調，土壤中的「鈾」相當微量，尚不會影響人體健康。不過，在整個搶救核災過程中，幾乎面臨信用破產的東電，是否有隱瞞輻射外洩嚴重度的狀況，仍不得而知。所有用鈾作為燃料的核電廠都會產生鈾，鈾的半衰期長達萬年，在衰變過程中會釋出高危險的Alpha粒子，人體若遭污染會長期留在器官、如骨髓內，導致癌症。雖然可以通過調查 α 射線進行檢測，但東電認為現有裝置無法進行全面的分析。(今日新聞網，〈福島核電廠土壤驗出三種放射性「鈾」〉)外電於6月6日報導指出，根據日本金澤大學教授山本政儀調查，距福島核電廠1.7公里的大熊町土壤，已檢測出微量的鈾，證明福島3號爐的鈾確實四散到附近環境。過去文部科學省也曾在核電廠外檢測出微量的鈾，但認定為大氣圈內核子試爆實驗造成，不過這次學者的檢測，證實當地鈾汙染是福島核災所致。(聯合報，〈福島輻射外洩 比預估多2倍〉)4月13日，福島核事故本日升至最高的第7級後，日本政府再被質疑隱瞞。文部科學省昨表示，在核電廠附近發現微量可導致血癌的放射性銻，是第

致命元素
鈾與銻之
證實

4種在今次事故中發現的輻射物。先是文部科學省於上月16至19日對福島縣浪江町和飯館村等3個地區進行檢測，發現1公斤土壤中含有13至260貝克的放射性銳89，放射性銳90的含量則為3.3至32貝克。該部門聲稱含量極小，不會對人體造成影響，但專家認為，政府有必要徹查放射性銳的分佈情況。中日專家均警告，倘日方處理輻射問題不善，隨時損害鄰國，觸發外交紛爭。據悉「銳」是一種最具傷害性和遺禍最長久的輻射物，很容易進入人體骨髓，誘發白血病及骨癌。（今日新聞網，〈福島災區發現新輻射物銳 可致血癌！〉）

3月29日

日相形容
本次地震
為二戰以
來最大危
機

（一）日本首相菅直人表示，日本正面臨有史以來的最大危機，政府將全力應對。菅直人是在參議院預算委員會會議上做出上述表示。他說，核電站目前的狀況依然難以預測，政府將以最大限度的緊迫感來應對。菅直人強調，目前的危機不僅是日本在二戰後面對的最大危機，可以說這也是日本（歷史上）最大的危機。在311地震之後，日本首相菅直人曾在13日形容，本次地震是日本面臨「二戰以來最大的危機」。菅直人和全體內閣成員出席了當天的參議院預算委員會會議，這也是菅直人本月11日發生大地震以來首次進行國會答辯。菅直人並說，未來不排除能募得賑災基金的任何手段，包括增稅或取消降低企業稅的計畫。他告訴國會，要如何增稅取得賑災基金，他腦中尚無定案，但表示增稅是選項之一。但也有好消息，共同社報導，遭受東日本大地震海嘯襲擊的福島縣磐城市小名濱港今日迎來了一艘裝載著約2000千升汽油的油輪。這是震後第1艘抵達福島縣港口的燃料運輸船，可望解燃料不足之急。（聯合晚報，〈菅直人：日本正面臨史上最大危機〉）

（二）日本氣象廳表示，台北時間今天傍晚6時54分，福島縣外海觀測到芮氏規模6.4的地震。由於是淺層地震，連東京地區都感受到橫向搖晃。氣象廳表示，潮位會有點變化，但不至於造成太大影響。（中央社，〈福島外海又地震 規模6.4〉）

3月30日

官房長官枝野幸男上午召開記者會時表示，當局正在考慮利用油輪，抽取福島

污水儲存
辦法之考
慮

第1核電廠地下室渦輪機房的輻射汗水。具體作法是將空油輪停靠在第1核電廠的港灣，再連接水管將汗水輸送至油輪儲存。然而國土交通省表示，附近港灣沒有固定大型油輪的設備，利用抽水機抽汗水時，也無法確保作業員安全，並不贊成。日本政府並未證實這項報導，枝野幸男說，政府領袖與核能專家正在討論「一切可能措施，包括媒體提及的方法」，包括考慮以特殊布幕蓋住反應爐以減少輻射。是日，日皇明仁和皇后美智子造訪東京1處災民收容中心，停留約1小時，讓災民備感窩心。此外，據外電報導，東電26日下午在福島第1核電廠出水口以南330公尺處採樣，所測得碘131濃度是法定標準的1850倍，29日值飆升至3355倍。東電表示不清楚電廠附近海水輻射量增加原因。但日本原子能安全保安院（NISA）再度強調，碘131的半衰期僅8天左右，即使在海洋生物身上殘留，等到真正接觸到人體，已經歷相當程度的衰變，對人體健康不致有重大影響。（聯合報，〈東電想保2核爐 官房長官：廢廠！〉）

3月31日

（一）東京上周在食水檢測出放射性碘，含量超過適合嬰兒攝取量的2倍，日本政府一度建議民眾勿用自來水沖奶粉。儘管當局後來解除安全警告，但福島和千葉兩縣的飲用水仍不適合嬰兒飲用，加上不少人擔心除自來水外，空氣也會散播輻射，迫使不少孕婦紛紛投奔關西地區，以致當地部分醫院由於床位不敷應用，一些設施也被改為臨時產房。據國際原子能總署公布本日的數據顯示，日本核洩漏情況較日政府的評估嚴重，環保組織也要求核電廠周邊40公里的孕婦和兒童撤離，但日方仍拒絕擴大災民疏散範圍。連日來東部已有大批大腹便便的孕婦，因擔憂生下畸胎，紛紛跋涉700多公里，到關西地區待產，使得當地醫院不勝負荷。（世界日報，〈怕生畸胎 日孕婦大逃亡〉）是日，日本警方透露，福島第1核電廠方圓20公里疏散地區內有上千具可能遭輻射污染的震災遇難者遺體，至今沒有人敢收屍。警方說，27日在距核電廠約5公里的大熊町發現的一具遺體被檢測出高輻射量，最大可測量10萬cpm的監測器指針竟呈滿格狀態，警方只能就地安置遺體，無法收容。警方說，「有些遺體在死後一直受到輻射污染」。警方正在研究如何能在不受輻射污染下收屍。收屍人員可能會受到2次輻射，負責驗屍的警察、醫師以及前來

輻射污染
環境異常
嚴重

認屍的家屬也可能遭輻射汙染。屍體火葬後可能導致含有放射性物質的煙塵擴散，土葬也有放射性物質滲入土壤之虞。另外，國際原子能總署表示，福島電廠西北方約40公里的飯館村，放射性物質濃度已超出安全基準，建議日本將原本的20公里疏散範圍擴大，但日本官房長官枝野幸男說：「我不認為需要立刻採取這種行動。」原能總署專家在飯館村檢測到的數值為每平方公尺200萬貝克，為原能總署避難基準的2倍。福島電廠附近海水輻射值也再創新高，1至4號爐排水口附近30日下午採集的海水樣本中測得濃度為法定上限4385倍的碘131，為迄今最高數值。2號爐下方15公尺的地下水，輻射值超標1萬倍，福島地區牛肉也驗出放射性銫超標。（聯合報，〈福島千具輻汙遺體 沒人敢收屍〉）

（二）法國總統沙柯吉旋風式訪日展現支持，法國政府也呼籲全球制定新核能規章，並提議5月於法舉辦國際會議。法國是全球最依賴核能的國家，其核能業居全球領先地位，這次也派出官方亞瑞華能源集團專家飛往日本，和日本工程師合作。國際原子能總署仍認為福島電廠情況嚴重，也派出兩組專家團前往日本，偵測輻射值。（中央社，〈動物也絕望 輻射區雞豬相殘〉）

（三）外電報導說，德國政府提供大型自動化幫浦給日本救災，消防設備製造商Putzmeister的3套80公尺高重機械設備，將由斯圖加特空運到日本，加入搶救福島核能電廠災變的工作。德國媒體報導，過去1週，已經有1套Putzmeister的消防設備在福島電廠進行冷卻處理的工作。超過60公尺高的設備可以從反應爐頂端注水，以降低溫度。未來災區整建，自動化幫浦還可以轉換功能在建築工地使用。德國社會黨主席嘉布瑞爾建議政府召開國際會議，商討國際間核廠安全、核災應變及救援整合的問題。他強調，除了技術支援，救災還要考慮到水和糧食供應、災區民眾的健康檢查，以及災區疏散及搬遷的問題。（中央社，〈德國大力支持福島救災〉）4月20日，福島第1核電廠目前狀況終於漸趨穩定，首先是2號機的高濃度輻射積水，從19日開始已經正式進行移除作業，而法國核能設備大廠亞瑞華，也就去除輻射積水提出技術協助，國際原能總署表示，福島核電廠最糟糕的時刻已經過去。高達6萬7500噸的高濃度輻射積水，是阻礙日本福島第1核電廠搶修工作的主要禍首，19日上午，東電首先開始抽除2號機渦輪室及立坑內的積水，目前2號機的渦輪室及立坑內積了2萬5000噸的積水，東電利用1條800公尺長的特殊管線

連接，要將其中1萬噸移往4號機旁的廢棄物處理設施內。不過，污染水移除作業雖然已經進行了整整一天，立坑當中的積水水位卻只降了1公分，東電還在持續監控。高濃度輻射污染水持續抽出，另一方面爲了爲爐心降溫，卻還是得不斷對反應爐注水，外界擔心這麼一來恐怕又會造成更多輻射水流出。爲了解決這個問題，東電得到法國核能設備大廠亞瑞華的協助，要將抽出的輻射積水經過淨化處理去除輻射，再重新送回核反應爐內冷卻爐心。亞瑞華公司的這套淨水系統，1天大約能處理1200噸的輻射污水，能將輻射濃度降低到萬分之一，預計這套系統6月之後就可以啓動。國際原能總署肯定福島核一廠狀況漸趨穩定，東電則希望能在6到9個月內讓1至3號反應爐進入冷溫停機的狀態。（民視，〈最糟時刻已過去!福島危機趨緩〉）5月12日，福島核一廠再度發現惡化狀況。東京電力公司說，核一廠1號機反應爐壓力容器破裂，冷卻水因而外漏，水位比預期低得多，4公尺長的燃料棒完全裸露。這個結果，將讓東電所提6到9個月讓反應爐冷卻計畫大幅延後。東電說，福島核一廠1號機的反應爐壓力容器漏水的原因，是熔解的燃料棒落入容器底部造成破裂。東電估計，1號機爐心熔解程度高達55%，壓力容器內的水位通常是在低於燃料棒最上端約1.5公尺至1.7公尺處，但測量結果發現，水位比燃料棒最上端還低5公尺以上，以致燃料棒完全裸露。東電爲冷卻燃料棒已對1號機灌水共達逾1萬噸，並著手「冷棺」作業，但由於漏水等問題，水位一直未上升，東電被迫重新檢討對策，核電廠危機還沒進入穩定狀態。（聯合報，〈福島核廠再惡化 燃料棒熔損〉）

4月1日

（一）日本內閣官房長官枝野幸男今日宣佈，日本正式進入災後重建階段。他並宣佈，若天氣狀況良好，菅直人明日將乘自衛隊直升機，視察在天災中遭毀滅性破壞的岩手縣陸前高田市，然後前往距離福島第1核電廠約20公里的J-Village福島核事故處置中心，爲自衛隊、消防員及東電員工打氣。天災發生3週後，死亡人數已突破1萬1500人，同時還有1萬6400餘人失蹤。而數萬名日本自衛隊、駐日美軍和美海岸警衛隊，今日起在重災區岩手、宮城、福島3縣同時展開大規模聯合搜索行動，通過海陸空全方位滾動式搜索的方式，希望在3天內盡可能找到更多遇

災區重建
展開

難者和失蹤者。不過，搜索行動的範圍並未覆蓋核電廠方圓 30 公里以內。當局昨日表示，在核電方圓 20 公里內，可能有多達上千具遭受高強度輻射的遇難者遺體尚未收容。（星洲日報，〈日本核災難 自衛隊美軍聯合搜失蹤者 日本進入災後重建階段〉）

（二）《彭博商業週刊》報導，日本內閣官房長官枝野幸男 3 月 31 日在東京告訴記者，國際原子能總署 30 日表示，有限、無法控制的連鎖反應，是可能會發生的現象之一。原子能總署核子安全部門負責人佛羅瑞在維也納的記者會上說，1 號反應爐的核燃料部分熔毀，可能會造成個別反應。核子專家稱這類反應為「局部臨界」。根據美國能源部洛斯阿拉莫斯國家實驗室網站資料，局部臨界包括溫度與輻射突然增加，有時候還有「奇幻藍光」。不過，日本原子能安全保安院發言人西山英彥 31 日告訴記者，已在冷卻水中加入硼，這是一種可吸收中子並阻止核分裂的元素，以避免發生連鎖反應。（中央社，〈輻射可能增加 東電員工處險境〉）為了防患未然，國際原子能總署建議日本，應該擴大核電廠周遭疏散範圍。（聯合新聞網，〈國際警告：核爐恐再臨界 居民快疏散〉）

（三）外電綜合報導說，日本核災再度引發對核能安全性及好處的熱烈辯論，但在瑞士卻出現令人擔心的變化，全國核能辦公大樓大廳發生包裹炸彈爆炸，造成 2 名員工受傷。但包裹寄件人身份不明。回到日本國內，經濟財政大臣海江田萬里表示，福島核電廠輻射區內，被農民留下的雞及豬隻出現絕望行徑。同時，日本恐怖且令人難以置信的狀況，也展現在生活寫照上：1 名新生兒生平第 1 次看診不是看小兒科，而是接受放射檢測器蓋革計數器檢測。長島美里帶著她在強震海嘯後 4 天生出的新生兒在福島縣 1 座城市接受檢測時說：「我好怕輻射。」（中央社，〈動物也絕望 輻射區雞豬相殘〉）但更令人擔心的是，《每日新聞》指出，在日本福島第 1 核電廠處理核能危機的福島壯士，並沒有每人都分配到 1 台輻射測量器。報導中說，工作人員以隊伍為單位，每隊 1 名代表持有測量器。雖然原則上應該「1 人 1 台」，但地震海嘯摧毀多台測量器，導致數量不足，無法如此分配。（中央社，〈動物也絕望 輻射區雞豬相殘〉）東電表示，核電廠原本有 5000 台輻射測量器，但地震後僅剩 320 台。處理危機每天最多需要 500 名人手，因此測量器才會不足。（聯合晚報，〈核災處理荒腔走板 日擬注資管理東電〉）

(四) 日本原子能保安院在新聞發佈會上說，從福島第1核電廠的渦輪房屋附近的地下水裡檢測出高濃度的放射性碘，很大可能已經污染到地下水。當局補充，考慮到濃度、水脈和海水的相關，雖然剛剛開始採取數據，但會儘快進行調查。東京電力公司昨天宣佈，福島第1核電站渦輪機房附近地下水中檢測出放射性物質碘的含量為廠區內標準的約1萬倍。這是地下水首次檢測出放射性物質，再次證明污染已經擴大。東電稱，「我們認為該數值非常高。不能否認有可能（經地下）流入海水之中。」「很可能是降落到地面的放射性碘隨著雨水滲入地下。」（星洲日報，〈日本核災難 福島核電廠地下水已被污染 牛肉啤酒檢出放射性銫〉）是日，日本共同社等媒體報導，福島第1核電廠70公里外的天榮村，本月15日殺1隻肉牛，檢驗發現肉中的輻射物質「銫」含量有510貝克，超過法定的500貝克上限。官員強調，該問題牛肉不會上市。官員並表示，510貝克還不會危害人體，食用這個輻射含量的牛肉數十年，也不會生病。日本原子力安全保安院表示，天榮村的樣本和其他輻射檢測結果有些差距，因此已經著手檢查該地區的所有牛肉。目前為止，日本政府已禁止福島和鄰近3縣未處理過的牛奶和多種蔬菜出貨，因為這些縣的產品被檢出輻射汙染。當局已對福島縣43種農產品實施緊急檢驗，其中25種輻射超標，尤其菠菜超標68倍。（聯合晚報，〈核廠70公里外 日首度驗出輻射牛〉）此外，當局也檢測出福島生產的啤酒每公升含有放射性元素210貝克的銫-134及300貝克的銫-137，總計510貝克的輻射含量已超出法定限制的每公升500貝克輻射標準。厚生部強調，這批啤酒不會被銷售出去，同時還要再次進行檢測。（星洲日報，〈日本核災難 福島核電廠地下水已被污染 牛肉啤酒檢出放射性銫〉）關於福島核電廠方圓數十里居民的疏散方面，當局上周表示「鼓勵」方圓20到30公里的居民撤離，不走的話，要盡量留在室內勿外出。但福島縣相馬市市長櫻勝延在YouTube爆料，日本政府規定這個範圍內的義工和居民必須自己負責張羅生活物資，極不合理。區內民眾響應這項指控，表示當地陷入非人狀態，日本政府和營運核電廠的東京電力公司，都未能提供充分的資訊、人手和物資，留在室內的人根本沒有交通工具。日本政府不但對災民如此，對外國的援助也這樣。中國駐日官員稍早曾公開批評，日本要求中國自己將救援物資送入災區。中方說，全球救災通例，都是地主國接到救援物資後自力運入災區，日本的做法沒有道理。（聯合晚報，〈核廠70公

地下水證實遭超
高放射碘污染

里外 日首度驗出輻射牛))

東電賠償
災民

(五)經營福島核廠的日本最大公用事業東京電力公司，因核災反應和處理荒腔走板一無是處，備受抨擊，收歸國營論應時而起，《每日新聞》報導，比較可能的發展是日本政府對東電注資入股，參與管理。報導中說，日本政府計畫管控東電，但引述政府官員的話說，政府不可能在東電持股50%以上。內閣官房長官枝野幸男今天上午在記者會被問及政府會不會入股東電，他回答：「正在檢討可能性。」說精確一點，是指「不排除」。官員表示，對東電注資的程度，「將使政府(對東電的管理)實行某種程度的介入」。除了希望介入管理，注資的另一用意可能是要幫東電因應索賠。美銀美林本周估計，核災危機拖兩年的話，東電賠償居民、農民、企業可能要1330億美元，是東電股東權益的將近4倍。(聯合晚報，〈核災處理荒腔走板 日擬注資管理東電〉)6日，東電對福島受災的10個城鎮，首度要發放慰問金，沒想到算一算，每位災民只能拿到1千日幣，換算成台幣大約300多元，災民覺得自己被當乞丐施捨，決定集體拒領，專家估計，東電要付出的賠償金，恐怕高達11兆日幣。此外，東京電力公司遭逢空前危機，股價跌跌不休，星期二重挫18%，創下史上新低，星期三繼續跌，一度跌破300日圓，自從311大海嘯後，東電股價跌掉超過8成，市值也從3.5兆日圓縮水成5415億。市值蒸發，天價賠償，再加上福島核一廠1到4號機廢爐，損失也起碼也要4千億日圓，東電大失血，無力回天，有可能聲請破產保護，然而大到不能倒的東電，日本甚至不排除收歸國有。(TVBS，〈東電慰問金1千日幣 災民惱怒拒領〉)5月20日，東京決定，由常務董事西澤俊夫接替清水正孝，任該公司的社長。清水正孝在東京的東電總部舉行的擠滿記者的新聞發佈會上說，他要負管理責任，希望他的辭職能為事件帶來象徵性的結束。東電也公布，該公司2010財政年度淨虧損150多億美元，虧損數額之巨大，已破日本歷史上非金融機構虧損的記錄。2009財政年度贏利1340億日元的東京電力儘管這次淨虧損巨大，但比此前預期的虧損數字要小很多。不過，福島核電站附近30平方公里處的數千居民因輻射災難被迫離開家園，東電要為清理核洩漏和賠償當地居民付出大筆金額。根據美國銀行美林銀行的說法，賠償金的總數可能高達11萬億日元。(BBC中文網，〈日本東電虧損150億美元社長辭職〉)

4月2日

(一)日本首相菅直人在福島1廠核災屆滿3週的日子召開記者會，坦言這將是一場長期抗戰，今天他計畫搭乘自衛隊直升機視察受災情況，日本政府處理核災慢半拍，引發諸多民怨，能否加快重建腳步，挽回民心，各界都在看。(東森新聞，〈東電向美國招手 重金聘「敢死隊」〉)上午，日本首相菅直人從東京啓程前往形同被「滅市」的岩手縣陸前高田市和核災中心福島縣視察，這是3月11日地震海嘯以來，首度實地視察災區。菅直人下午前往福島縣視察，很重要的一站是一個由運動中心改裝的救災中心「J-村」，位於福島縣櫛葉町，在福島第1核電廠強制居民疏散的方圓20公里範圍內，搶救核電廠的自衛隊、消防隊、工程師以此為作業基地。日本媒體報導，美國能源部的專家表示，第1核電廠1到4號反應爐的廢燃料池比3月中旬改善，池中有水，情況可視為「安定」。但是，反應爐本身仍有過熱的問題，營運核電廠的東京電力公司已向美國的營建業者購置兩具全球最大的灌漿機，準備為反應爐灑水降溫。兩具灌漿機是德國製，有80公尺長的噴口，能從300公尺外遙控。由於兩具機器是灌水泥用的，目前正在加緊改裝，希望11日以前運到日本。(聯合晚報，〈震後22天 日相首度踏進災區〉)此外，福島壯士搶救核災，儘管真是拼了命，但東電無力解決問題，卻也是不爭的事實，日前東電才祭出14萬台幣超高日薪，在國內聘請敢死隊，現在繼續向美國招手，透過麻州一家人力銀行，徵求核電專家協助處理核災。目前確定有10個人已經加入行列，這批老外敢死隊，預計3號前往日本。(東森新聞，〈東電向美國招手 重金聘「敢死隊」〉)

日相首度
赴災區視
察

(二)面對節節升高的核災危機，日本只能走一步算一步，目前1到4號機，持續仰賴美軍艦艇灌注淡水降溫，最令東電頭疼的輻射水，日本則傾向轉移到海上郵輪的方式，同時也和美方協調，由美軍艦艇載運污水的可能性。(東森新聞，〈東電向美國招手 重金聘「敢死隊」〉)3日，外電報導指出，曾任職英國核工業集團的核安專家約翰普萊斯，在接受澳洲廣播公司訪問時表示，福島第1核電廠不斷有水洩漏，又要不停注水冷卻，洩漏問題永無休止，而且輻射水積水的問題也無改善，「應該有其他方法應變。」另外在反應爐關閉後，要移走燃料棒，但要讓燃料棒冷卻到可以安全移動，則需要等50到100年之久，「工作人員和核電廠都要接受相當長時間的監控」。目前，福島第1核電廠有1到6號機組反應爐，除了5、6號建

阻擋輻射
污水的努
力

物和圍阻體完好之外，1到4號機組都受到程度不一的損害，1、2號機燃料棒有部分熔毀，2、3號機的圍阻體疑似損壞，4號機的核廢料池則有漏水現象；2號機是輻射水流入海的禍首——接近出水口的豎井有裂縫，即使已用水泥填補，但仍未阻擋污水的流出量。（今日新聞網，〈英專家：福島核災慘過車諾比 燃料棒冷卻耗時100年〉）東電表示，在混凝土槽測得的輻射值為每小時1000毫西弗。對人體而言，短期曝露在500毫西弗輻射環境中，就會增加致癌風險。日本核能監管機關原子能安全保安院表示，東電準備將混凝土灌入前述混凝土槽內，以阻止輻射水外洩。（中央社，〈日核電廠維修槽裂縫 滲輻射水〉）4日，福島核電廠的輻射水，日前證實流入大海，而追查輻射水的源頭，目前是東京電力公司急於解決的問題之一，東電原以為輻射水是來自渦輪機組建築物旁的水溝。為了證實這項觀點，東電本日上午將白色的入浴劑倒入水溝裡，但迄上午10點半為止，並沒有看到白色的入浴劑流入出現裂縫的維修槽裡，顯然維修槽的輻射水並非來自水溝，也就是說輻射水的流經途徑與東電的想像不符，所以輻射水到底從哪裡來的，東電顯然還是捉不到頭緒。除了尋找輻射水的源頭外，東電也努力地想圍堵輻射水繼續流入海裡，繼混凝土失敗之後，東電在3日改以吸水力超強的高分子聚合物、報紙和木材屑來填充，卻事與願違，東電坦承漏水量並無明顯減少。東電表示，這兩天將會持續觀察漏水的情況，同時也在思考著其他的圍堵措施，目前最新的計畫是考慮2號取水口附近設立屏障。（民視，〈追查輻射水源頭 東電焦頭爛額〉）按上周六起從福島核電廠2號反應爐豎井裂縫流出的水，碘131含量是日本排放標準1億倍，東京電力公司5日將速乾性化學藥劑加入豎井，外流水有略減跡象。（蘋果日報，〈日首次捕獲輻射魚 銻超標〉）但日本經濟產業省原子力安全保安院表示，福島第1核電廠內的輻射污水估計約有6萬噸，東電將會依其濃度高低分區處置。另外，2號機組旁的豎井外洩污水的問題依然未解決。（自由時報，〈核電廠內污水約6萬噸 2號機還在漏〉）6日，東京電力公司宣佈，經對2號機豎坑下方灌注俗稱「水玻璃」的特殊藥劑之後，上午5時38分（台北時間4時38分），確認在2日上午所發現的輻射污水不再由豎坑側面裂縫入海。（今日新聞網，〈高輻射污水入海 東京電力終於成功堵漏〉）據共同社報導，由於2號機取水口附近的作業用豎井旁出現長約20公分的裂縫，污水從該裂縫流出，並透過鋪在豎井下方的碎石層流入大海。

故東電朝著碎石層方向鑿了共8個孔，準備了1.2萬升矽酸鈉溶液，在注入6千升後終於止住污水外洩。惟東電正在確認是否其他地方還有污水外洩。（今日新聞網，〈東電「水玻璃」堵漏 低輻污水照排入海〉）先是，東京電力公司2日坦承，含高量輻射的水從福島第1核電廠2號機反應爐混凝土槽裂縫滲出，進而流入太平洋。後來，東電估計從4月1日至6日之間，已大約流出520噸輻射水。（今日新聞網，〈福島核災後第三例！日進口小麥檢出碘131、銫137與銫134〉）由於高污染輻射水源源不絕流入海中，故5日報載福島南方茨城縣外海，在本月1日捕獲的太平洋玉筋魚苗，驗出每公斤達4080貝克的碘，超標1倍多，同水域前天捕獲的同種魚苗則驗出每公斤526貝克的銫，已超出500貝克的上限，此乃日本首度公布漁獲驗出碘、銫濃度超標。農林水產省已下令禁止販售該種魚。（蘋果日報，〈日首次捕獲輻射魚 銫超標〉）共同社也說，東電2日在核電廠取水口附近採樣的海水中檢出每立方厘米30萬貝克的放射性碘-131，是法定標準上限的750萬倍。（今日新聞網，〈東電「水玻璃」堵漏 低輻污水照排入海〉）至於我國漁業署則指出，經4次抽驗各漁港洄游魚類，均無輻射污染；但學者指出，太平洋黑潮是循環系統，若核電廠持續排放輻射水，不排除3到6個月後將影響台灣海域。（蘋果日報，〈日首次捕獲輻射魚 銫超標〉）10日，國內綜合報導指出，日本福島核一廠事故造成的海水輻射污染，可能只限於當地海域，但若輻射物長期、大量釋出，當地海域可能得設禁漁區。日本官方目前檢驗出的最大污染物為輻射碘131，29日從福島核一廠附近海域驗出輻射碘含量超過標準的1850倍，本日更測得3355倍，是測量以來的最高輻射值。由於海藻會吸收碘，因此輻射碘能夠藉此進入海洋食物鏈。美國關懷科學家聯盟科學家黎曼說，「（輻射碘）重新集中在特定海洋食物有其可能性」，「即使是污染程度經稀釋，也可能在一些海洋生物上累積，就像汞累積在鮭魚這種大型魚類一樣；像海藻這種會積存特定同位素的植物，以及特定種類的甲殼動物。」人或動物攝取含輻射物質的食物後，會損害細胞DNA，有致癌風險。不過，碘131半衰期8天，英國南安普敦大學的國家海洋學中心講師巴克薩爾說，「這表示經過幾個月後，基本上就會無害」。比較令人擔心的是，如果銫和鈾進入食物鏈，銫、鈾的半衰期分別為約30年和數萬年，恐會累積在福島海床沉積物中。若累積濃度高，就可能要實施禁漁「許多、許多年」，至於要實施多久？得等

著手檢測、判定污染有多嚴重，禁漁區外還要劃出一額外區域，時常檢測輻射值。巴克薩爾說，福島核電廠造成的海水輻射污染，在被潮浪往外帶之後，輻射濃度會被稀釋，污染可能只限當地海域，而輻射會進入海洋食物鏈，但只在周邊地區。原能會輻射防護處處長李若燦表示，在輻射污染嚴重區域劃定為禁區，是希望民眾不要在區域內居住，或耕種、捕撈等作業。至於要劃多大、劃多久？有待日本通盤評估。李若燦說，過去蘇聯政府對車諾比核災劃設禁區後，發現所需隔離時間比想像中的短，因為部分放射性核種落入土壤後，土壤本身具有屏蔽效果，放射性物質會自然沉到較深處，讓輻射劑量變低。原能會輻射防護處科長王重德表示，根據國際放射防護委員會的建議，在核污染進入復原階段後，該區域輻射劑量降到一年一至十毫西弗，則可開放居民返回居住。（自由時報，〈福島擬禁漁 專家憂銻銻沉海／碘 131 超標 3355 倍 測量以來最高紀錄〉）

4月4日

擅自排放
輻射污水，
鄰國不滿。

爲了在儲存槽空出更多空間容納污染程度較高的輻射水，東京電力公司計畫將 1 萬 1 千多噸污染程度較低的輻射水，從 5 日開始分批釋入海中。（民視，〈追查輻射水源頭 東電焦頭爛額〉）然而，在台北時間 4 日晚間 6 點左右，在未知會鄰近國家的情況下，日本福島核一廠擅自開始將多達 1 萬 1500 噸，超標 100 倍的輻射水，排入大海中。東電公司原本計畫把「輻射水」儲存起來，然後想辦法運到其他地方，但是評估後發現，廢水儲存容量有限，因此決定將低度污染廢水，直接排放大海。（TVBS，〈〈快訊〉超標百倍 福島萬噸「輻射水」排大海〉）此舉引爆俄羅斯、南韓不滿，質疑是否違反不得將有害物質排入海的國際法規。（蘋果日報，〈日首次捕獲輻射魚 銻超標〉）日本媒體報導，今天的《朝鮮日報》在頭版頭條的大標題寫著「日本未通報鄰國韓國一聲」，並報導南韓高官的發言說，日本完全沒有協商就將輻射污水往大海倒，一定要抗議。對於日本往大海放輻射水，俄羅斯副總理伊凡諾夫表示，若海水受到輻射污染，俄羅斯在距離福島約 160 公里海域捕魚，當然非常危險。他還表示，美俄的核能專家對日方不太合作的態度感到不滿，認為日本應將輻射外洩事故的情況公開給海外的核能專家。（聯合晚報，〈日輻射水入海 韓俄很火大〉）按由於 2 號機地下室發現有高濃度輻射污水，爲了確保汙水

儲放空間，東電於4日晚間開始將低濃度汙水排放至大海。福島核電廠計劃排放1萬1500公噸汙水，超過4座奧運規格泳池容量。日本原子能安全保安院發言人西山英彥表示，至6日為止，已排放約1萬400公噸。此舉已引發鄰國南韓與俄羅斯不滿。內閣官房長官枝野幸男表示，排放低濃度輻射水是爲了避免高濃度輻射水流出的不得已措施，感到很遺憾，也很抱歉。日本「全國漁業協同組合聯合會」會長服部郁弘6日造訪東電總部，抗議輻射汙水排放，福島漁民也不滿東電蓄意排出輻射水而擬求償。（中央社，〈輻汙水入海止 氫爆危機又浮現〉）目前，東電已將位於2號機組的3千噸高濃度汙水，注入2號機組的冷凝器，並將其他約3萬噸的汙水送往廠區內的廢水處理專區，其餘汙水將暫時存放在「鋼製浮體」及臨時設置的儲罐中。（自由時報，〈核電廠內汙水約6萬噸 2號機還在漏〉）

4月6日

據《讀賣新聞》報導，1號機反應爐內的壓力和溫度極高，燃料棒仍舊露出一部分，燃料棒殼管的鋯元素和水蒸氣反應產生氫氣，目前圍阻體內積聚的氫氣已經達到一定程度，和氧氣反應導致爆炸的危險性極高。東電表示，最快將在今晚針對1號機注入約6000立方公尺惰性氣體，以期降低氫氣比率，希望藉此防止爆炸，但作業時間需要數天。此外，東電也計畫日後在2號機與3號機注入惰性氣體。（中央社，〈輻汙水入海止 氫爆危機又浮現〉）

4月7日

（一）儘管日本福島第1核電廠已暫時停止向太平洋洩漏高放射性廢水，但奉命前往日本協助搶救的美國工程技術人員稱，這座「百孔千瘡」的核電廠已存在無窮隱憂，很可能在未來某個時候發生「爆炸」！《紐約時報》根據機密文件透露，做出上述推斷的原因是，在福島第1核電廠的3座反應爐內都注滿了高放射性冷卻水（海水），這種震後採取的臨時性緊急降溫措施給反應爐外殼造成了極大的腐蝕和壓力。與此同時，海水沸騰後產生的氫氣和氧氣也可能再度發生爆炸反應。美方技術人員擔心，如果福島第1核電廠附近再度發生地震，那麼將至少有1座反應爐的外殼（圍阻體）因「不堪內外重壓」而破裂。如此一來，核反應爐裡的放射性汙水

專家擔憂
圍阻體破
裂和冷卻
困難

和早已融化了的燃料棒將「奔湧而出」，整個事態會變得無法收拾。美國專家根據日本提供的數據指出，在此之前發生的反應爐廠房爆炸中，設在反應爐頂部的廢燃料池遭破壞，大量廢燃料碎片跟著衝擊波四處飛濺，最遠曾落在距反應爐1.6公里處的地方。這意味著福島第1核電廠的放射性污染遠遠比日本政府對外公佈的嚴重。東京電力公司6日宣布，福島第1核電廠的高污染水已停止洩漏。該公司仍將繼續向洩漏的2號機組取水口附近的豎坑注入「水玻璃」強化堵漏效果。同時，東電已開始向1號機組的圍組體內注入約6000立方公尺氮氣，以避免再次發生「氫氣爆炸」。不過，福島第1核電廠2、3號機組因反應爐內壓力過大，暫時不會注入氮氣。救援人員正在繼續從中排出約數萬噸低輻射性冷卻水。負責向福島第1核電廠提供核燃料的法國「阿海瑛」公司指出，在反應爐心嚴重受損的情況下，想去除冷卻水中的放射性物質「難若登天」。由於地震引起的海嘯將福島第1核電廠的冷卻系統全部摧毀，導致4座反應爐中燃料棒溫度過高。搶救人員只能透過注入海水這種既原始、同時又破壞性強的方法來降溫，而且採取一邊注水，一邊排水的方式工作，結果產生了大量輻射超標的廢水卻又無處存放。分析人士指出，解除福島第1核電廠的危機，需首先讓核反應爐自身的冷卻系統恢復正常工作。不過，由於電廠內很多地區都有大量的放射性污水，搶修冷卻系統的工作遲遲不能展開。即便修復了冷卻系統，管道內因注入海水產生的鹽，也會大大降低冷卻效果。很多國家擔心，洩漏到太平洋的放射性污水可能對海洋生物產生嚴重影響。不少西方專家指出，日本「主動排污」的作法是鑽「國際條約」的漏洞(並未從船隻上排放)。不過，廣袤的大洋可能將福島第1核電廠這次排放的污水「稀釋到無害程度」。(今日新聞網，〈不定時炸彈 福島第1核電廠未來可能爆炸！〉)

連鎖地震
預測

(二) 日本文部科學省公布的一項研究成果顯示，透過對日本歷史上大地震的研究，日本東海、東南海、南海和宮崎縣近海有可能發生連鎖地震，一旦發生連鎖地震，最大震級有可能達到芮氏規模9，並將形成長達700公里的斷層。此一連鎖地震，被認為是今後日本附近有可能發生的災害範圍最大的地震；根據以往研究，今後30年內，東海發生大地震的概率為87%，東南海為70%，南海為60%。海洋研究開發機構研究員金田義 411 行指出，「很有可能每隔3、4百年，4大地震就連鎖發生1次，防災措施應該設想最壞的情況。」(今日新聞網，〈斷層7百公里！

日研究：四大海域可能連鎖地震》)

(三) 晚間 11 時 32 分，日本東北部宮城縣外海發生芮氏規模 7.1 強震，這是 3 月 11 日規模 9 強震之後的最大餘震，日本當局對宮城縣海岸發布海嘯警報，呼籲民眾往高地疏散，不過在 1 小時多後取消海嘯警報。美國地質調查所指出，震央位於仙台市外海 65 公里處，距發生核電廠災害的福島縣 115 公里，距東京 330 公里，地震深度 40 公里。自 3 月 11 日地震後，已發生上千次餘震，除了 11 日當天 7.9 餘震外，就屬這次最大。(中央社、聯合報，〈日強烈餘震規模 7.1 兩喪命百人受傷〉) 據日本氣象廳觀測，此次地震之震央，位於宮城縣牡鹿半島以東 40 公里附近海域，具體地點是北緯 38.2 度、東經 142 度，震源深度約 40 公里。宮城縣、青森縣、岩手縣、秋田縣、山形縣和福島縣等地有強烈震感，東京都、千葉縣、群馬縣、長野縣和神奈川縣等地有較強震感。迄目前為止，此次地震已造成 4 死 166 人受傷，390 多萬戶停電。另《環球網》引述日本 NHK 電視台消息，宮城縣仙台市在此次地震後出現怪異光線，目前尚不清楚光線發出的源頭。(今日新聞網，〈日本 7.4 最強餘震出現怪異光線 4 死 166 人受傷〉) 東京大地震研究所的谷村孝志教授警告，未來仍可能發生規模 8 餘震，需嚴加戒備。他認為，「規模 9 以上強震世界罕見，仍有許多不甚了解之處。未來數個月至 1 年之間，十分可能發生規模 8 以上餘震。」(今日新聞網，〈9.0 減 1？東京大學教授：未來可能發生規模 8 餘震〉) 8 日晚間，日本氣象廳表示，日本有 20 座火山因受東日本大地震的影響，活動已趨活躍。從歷史上看，大地震發生後幾個月，發生火山爆發已有好幾起事例，因此有必要保持警惕。日本文部科學省則表示，日本東海、東南海、南海和宮崎縣近海還有可能發生芮氏規模 9.0 的連鎖地震。(世界新聞網，〈日本 20 座火山 蠢蠢欲動〉)

最大餘震
發生

4月11日

(一) 本日是日本地震、海嘯、核危機連環災害「滿月」，來自全世界的同情與鼓勵「蜜月期」隨著時間慢慢消逝，取而代之的是「日本以鄰為壑，影響東亞國際關係」般的千夫所指。特別是，東京電力公司日前僅告知美國並獲同意，就單方面排放核污水後，點燃國際撻伐的引信。據英國《金融時報》報導，大部分國家已對日本近期處理核危機的能力忍無可忍，尤其近日東電單方面向太平洋排放核污

東電荒唐
走板，備
受國際責
難。

水，中、韓、俄官員均公開表示不滿，日本處理大災難的正面形象似乎已不復以往，日本人搶物資的消息零星傳開，尤其本次核洩漏危機的醜聞主角、世界最大民營核電企業—東電荒腔走板的行徑，包括震後傳出東電總裁清水正孝「避不見面」、東電副社長藤本孝帶員工去銀座「找小姐」等。國際媒體直批，東電的拙劣表現，加深災難的不可控性，並列舉這家傲慢的電力巨頭至少可判以下罪名：① 爲保資產，錯失最佳時機：地震、海嘯發生後，福島第1核電廠冷卻系統電源失效，反應爐接連出現問題；但直到震後隔天核電廠發生爆炸，經日本首相菅直人下令，才用海水冷卻反應爐。至於遲遲不用海水的原因，是因東電顧慮到注入海水可能會讓反應爐永遠報銷；加上東電未在第1時間發布冷卻系統失靈的消息，爆炸了也未通報，菅直人對此大罵「電視都播了1小時，官邸還沒接到任何訊息」。② 竄改數據，多次隱瞞事故：福島核危機發生後，東電試圖隱瞞實情，甚至在1號機組爆炸後，只以「出現白煙和巨響，正在調查中」來表述。③ 設備老舊，留下安全隱患：日本運行30年的核電機組就算「高齡」，福島第1核電廠1號機組卻已40歲，甚至扮演主力角色。④ 掉以輕心，防範意識缺失：先前，日本相關研究人員便提醒東電「海嘯超過堤防的機率有10%」，但東電未予理會。如今日本核危機爆發，東電卻宣稱，地震和海嘯規模出乎意料。⑤ 行動魯莽，罔顧他國安全：東電在未與相關國家溝通下，上週擅自決定排放1.15萬噸的輻射污水。中國外交部發言人洪磊對此表示，希望日本及時、全面、準確地向中方通報有關資訊。美國媒體亦報導，日本在地震後一直默默接受各種國際援助，卻對核事故污染全球一事鮮少提起。在中國，以北京日報社主辦的《北京晚報》爲代表，本周以來針對此事連續發表多篇批評文章及評論，在其頭條評論強調「日本排放核廢水對全世界都有影響」，並諷刺在央視中安慰民眾的中國專家，鳳凰衛視相關評論標題則爲「日本以鄰爲壑，影響東亞國際關係」、「中國政府面對日本排汙行爲應嚴格追究」、「日本害己又害人」等。（旺報，〈日以鄰爲壑 世界媒體齊撻伐〉）

（二）日本時間下午2時46分，宮城、岩手和福島等重災縣，搜索失蹤者和遺體的軍人放下工具、脫下頭盔，與民眾低頭默哀、雙手合十祈福，部分地區響起警報致哀。（文匯報，〈福島再7級震 核站3機組一度斷電〉）是日，日本東北部於當地時間下午5時16分，再度發生7級餘震，震央位於福島縣磐城市西南30公里，

重災區再度發生7級餘震

震源深度約6公里；10分鐘後又發生5.6級餘震，震央位在福島縣濱通。茨城、櫛木、宮城和山形等縣有強烈震感。到了晚上8時42分，關東地區大範圍又發生5級餘震。氣象廳在地震後，立即向福島、茨城、千葉和宮城的太平洋沿岸地區發出海嘯警報，預計茨城沿岸將出現約1米高的海嘯，約1小時後警報解除。本次地震，共造成1人死，至少8人傷，其中數人重傷。餘震後，東北、上越、長野、山形和秋田5條新幹線停止服務，東京成田機場跑道一度關閉。茨城東海第2核電站、宮城女川核電站和青森東通核電站，均無異常；但原子能安全保安院表示，福島第1核電站1至3號機組在震後一度斷電，要靠消防車注水冷卻，戶外工作人員一度收到疏散令。核電站其後恢復供電，機組注水恢復。政府表示，將擴大核電站周邊疏散範圍，而位於方圓30公里的飯館村將於1個月內疏散。內閣官房長官枝野幸男稱，新涉及區域將不通過半徑來確定，而是以土壤、地形及可能引起輻射大量洩漏的氣候等情況為依據。枝野又稱，小孩、孕婦和入院病人應該離開核電站20至30公里範圍，雖然他說無需立即疏散，但有日媒指，當局會給予1周時間，讓某些地區的居民準備疏散。此外，氣象廳資料顯示，過去1個月至少發生逾80次4級以上餘震，而且震源出現不斷南移的趨勢。《朝日新聞》擔心，如果位於人口密集地區的濱岡核電站發生類似福島核電站的事故，可能會導致難以想像的後果，或殃及2,000萬人。（文匯報，〈福島再7級震 核站3機組一度斷電〉）

4月12日

（一）繼昨日福島和茨城縣發生規模7.0、5.6及5.9的三次較大餘震之後，今天早上在長野縣、千葉縣又先後發生規模5.6、6.4的餘震，到了下午2點左右，福島又發生規模6.3的餘震，還造成核一、二廠員工一度撤離。日本氣象廳表示，由於日本附近板塊已進入活躍期，未來不排除還有規模7.0以上的餘震發生。美國地質協會表示，311大地震至今，日本已發生將近千次的餘震，規模6至6.9的餘震則有50次。（自由時報，〈日氣象廳：板塊活躍期 逾規模7餘震機率高〉）日本氣象廳指出，從311東日本大地震發生以來，過去1個月已發生408次芮氏規模5以上的餘震，比起過去的平均紀錄高出2.6倍。靜岡大學1個地震研究小組擔心，如果震央持續南移，可能引發芮氏規模9的東海大地震。該小組預測東海大地震可能

地震趨於活躍頻繁，可能南移。

會在東京以南的靜岡縣近海發生，甚至威脅到東京。此外，日本政府地震調查委員會今日舉行臨時會議，就近日的強烈餘震進行研究，最後發出了1份緊急警告，稱「必須防備可能發生的大規模餘震」。該機構由東京大學名譽教授阿部勝征擔任委員長，並指出從東北地區到關東地區和中部地區，有16個區域的地震活動趨於頻繁。（今日新聞網，〈首都危機！日本專家擔心：震央逐漸南移直逼東京〉）

（二）福島電廠事故發生已1個月，輻射物質持續外洩，事故嚴重程度未見減弱，4號反應爐附近的建築物在清晨6時38分一度冒出火苗，幸而火勢很快被撲滅。（聯合晚報，〈日核災升至7級 與車諾比同級〉）

4月14日

《讀賣新聞》報導，京都大學防災研究所的地震地質學副教授遠田晉次，經由全球衛星定位系統（GPS）測定的資料顯示，日本海溝東側的海底板塊內部，遭到拉扯的力量正在增強。報導中說，311大地震震央東側地區今後出現規模8強震的可能性高，快則1個月就可能出現夾帶海嘯的強震。（中央社，〈規模8地震 專家預料月內襲日〉）16日，日本氣象廳表示，當地時間今天上午11時19分，也就是台灣時間10時19分，日本中部歷木縣南部發生芮氏規模5.9地震，震源深度70公里，東京大樓都出現搖晃，所幸氣象廳並未發布海嘯警報。（中央廣播電台，〈日本中部5.9地震 東京搖晃、無海嘯之虞〉）

4月17日

（一）海嘯專家指出，台灣南部外海的馬尼拉海溝，近期內會發生強震，如果規模8.5強震來襲，專家指出最快13分鐘直撲墾丁，20分鐘到屏東，半個小時就會到高雄，如果南北都有海嘯，對台灣4座核能電廠能不能抵擋，將會是很大的考驗。（華視，〈海溝若震 海嘯10分鐘即襲台〉）

（二）美國國務卿希拉蕊·柯林頓訪問日本，與日本首相菅直人舉行會談，兩人就福島核一廠的善後問題，確認美日兩國合作的方針。菅直人向希拉蕊表明「永久不會忘記美國的恩德」，希拉蕊則說「日本一定復興，確信未來幾十年日本還能夠保持經濟活躍」。日皇夫婦也在皇宮接見希拉蕊，並舉行會談。在皇宮玄關前，

希拉蕊先就東日本大地震帶給日本災害，向日皇夫妻表達慰問，美智子皇后隨後拉著希拉蕊的雙手表示問候，兩人攜手走入宮內。希拉蕊在拜會日皇與日相之前，先與日本外相松本剛明會談。希拉蕊說，日本的核電事故規模前所未見，美國將全力協助日本處理核災。（聯合報，〈關福島核爐 需6到9個月〉）

4月22日

（一）日本政府今天舉行內閣會議，通過總額為4兆153億日圓（超過為阪神大地震災後重建而制定的3次追加預算總和3.2兆日圓），將包括2011年度用於清理災區的廢墟清理、臨時安置房屋建設，以及道路修復等費用。在追加預算中，道路、港灣、農田修復等公共事業費達1.2兆，占比率最高，加上2010年度預備金，用於建造10萬戶臨時住宅的項目將投入3626億日圓，廢墟清理工作則將投入3519億日圓。政府也將每戶發放災害撫卹金500萬日圓，這個項目將投入485億日圓。此外，住宅需重建的家庭，每戶將發放最多300萬日圓的災民生活重建援助金，這項撥款將達520億日圓。而2.5兆日圓的臨時財源，本來計畫充當基礎養老金國庫負擔的一部分，現在也將被挪用來作為復舊重建之用。這項預算案將在28日提交國會，預料因為朝野都急著要對災區進行善後處理，因此這筆預算案應該可以在5月2日通過。首相菅直人表示：「這次的危機不是單一危機，而是危機中的危機。我國在過去20年來遭遇許多問題，經濟成長停滯，自殺率沒有下降。我們經歷過單一危機。這次是重大天災與核電廠事故，我們將其視為發生在危機中的危機，必須同時解決兩個危機…，在這樣的時機擔任首相，算是命中注定。」但執政黨二把手、民主黨幹事長岡田克也表示，政府將逐一檢查所有的核電設施，並檢討核能政策，但強調不會放棄核能發電。他說：「我們不能沒有核能，不過我們需要想想核能電廠建造的速度和方式。目前民眾的情緒比較激動，我們將等到福島的情況穩定後，再討論日本能源的未來。」（聯合報，〈日通過1.4兆重建預算 強調不棄核電〉）專家指出，清除多達2500萬公噸瓦礫，恐怕花10年與上千億美元。（自由時報，〈311強震滿3個月 全日本湧現反核潮〉）

高額重建
預算之編
列與通過

（二）東京電力公司社長清水正孝日前往福島縣內的避難所慰問災民，福島核電廠事故發生已一個半月，清水終於親自到最前線向災民謝罪，引起避難所內一片

叫罵聲，身穿藍色工作服的清水率數名東電員工下跪向災民磕頭致歉。（中國時報，〈面對災民 東電社長下跪磕頭〉）

4月27日

行政院原子能委員會輻射偵測中心 27 日指出，從一批日本進口小麥樣本中檢出微量放射物質碘 131、銫 137 與銫 134。雖然驗出放射性物質，卻沒有超過我國府所設定的標準。這是日本福島核災之後，第三批遭輻射汙染的日本進口食物。輻射偵測中心人員呼籲民眾不用恐慌，檢測結果也將送主管單位行政院衛生署藥物食品管理局。（今日新聞網，〈福島核災後第三例！日進口小麥檢出碘 131、銫 137 與銫 134〉）

5月4日

來自日本的最新消息，日本氣象廳今天提出警告，日本東北災區，最近趨向沉靜的地震活動，似乎又有頻繁增加的趨向，因此未來幾天內，以311強震震央為中心，較大範圍內，發生群發性地震機率，將會增加。（TVBS，〈滿月引強震 日氣象廳：嚴防強震〉）

5月6日

日本首相菅直人晚間召開緊急記者會，宣佈要求中部電力公司位於靜岡縣的濱岡核能電廠核爐，暫時全面停止運轉。位於靜岡縣御前崎市的濱岡核電廠共有5個機組，1號機和2號機已於2009年1月結束運轉決定廢爐，3號機接受定期檢查。菅直人要求中部電力，對目前運轉中的4號機和5號機，也都停止運轉。菅直人在記者會上指出，文部科學省預估未來30年內，東海地區發生芮氏規模8地震的可能性高達87%，而濱岡核電廠位於預料的東海地震震央中間。基於東京電力公司福島第1核電廠輻射外洩事件，菅直人判斷濱岡核電廠現行的海嘯和地震對策不足，因此要求中部電力，在建設新的防波堤和因應強烈地震，實施中長期的對策，充分確認對地震和海嘯的安全性之前，全面停止運轉。（中央社，〈遠慮 日相要濱岡核電廠停轉〉）菅直人關閉核電廠的決定獲得不少反核組織歡迎，但中部電力公司 7

日相下令
關閉濱岡
電廠

日就相關事宜舉行緊急會議後，部分董事認為關閉核電廠勢必影響夏季供應電力，由於未有一致結論，決定8日再開會討論。核電廠所在的靜岡縣御前崎市府亦對菅直人的命令表達強烈不滿，批評他事前沒跟地方政府協商。市長石原茂雄表示，由於該市約4成財政收入來自核電廠，故菅直人的決定勢將嚴重打擊當地經濟，要求當局尋找最妥善的解決辦法。東京澀谷7日仍有數千人參與反核集會，有示威者表示，對菅直人的決定表示歡迎，但期望核電廠能早日真正被停用，並敦促菅直人關閉更多核電廠，以免再發生核災。隨著福島核災情況好轉，在野自民黨議員、前內閣官房長官鹽崎恭久6日則建議把國會從東京搬往福島縣，以向世界發出訊息，不會對福島核災放任不管，並對當地作出精神支持及協助振興經濟。（世界日報，〈濱岡核電廠 抗命拒關閉〉）10日，日本中部電力公司決定應政府要求，關閉位在靜岡縣的濱岡核電廠，很可能導致該公司供電範圍今夏缺電，衝擊汽車零件、工具機、家電等製造業，受創最大的可能是日本最大車廠豐田及其零件供應商。中部電力公司的電力約有四成供給中部地區的重度使用者，而中部正是日本製造業重鎮。答應政府關閉濱岡核電廠很可能導致當地的生產工作中斷。（經濟日報，〈日決再關核電廠 製造業重傷〉）13日，日本中部電力公司表示，位於東京西南方的濱岡核電廠今天開始關閉運轉中的反應爐，濱岡電廠人員說，今晨開始將控制棒插入廠內的第4號反應爐，這是停機作業的第1個程序。他表示：「我們計畫在早晨停止電力生產，然後反應爐預定於今天中午進入非臨界狀態。」他又說：「目前進展順利，沒有發現問題。」他預期第4號反應爐「最快在1天內進入冷停機」狀態。濱岡核電廠共有5座機組，1、2號機前年已停轉決定廢爐，3號機也於前年夏天暫時停轉，接受檢查，準備重啓。4、5號機仍在運轉中。（中央社，〈防核災重演 日濱岡電廠停機〉）14日，濱岡核電廠最後一座還在運轉的5號反應爐也於上午正式停止運轉，但濱岡核電廠不是永久關閉，而是要等到電廠對地震、海嘯能有充分安全對策時，日本政府就會考慮讓濱岡核電廠重新運作。（民視，〈福島核電廠 傳廠商人員死亡〉）

5月9日

東京電力公司指出，福島第1核電廠的第3號核反應爐內的溫度，出現急劇上

升的狀況，有可能會進一步導致燃料棒的溶解。根據東電的監測，4月時第3號核反應爐內的溫度還停留在80度左右。5月開始爐內溫度急劇升高，5月5日溫度達到144度，7日升高至202度，昨晚已升到206度。專家說，之所以出現溫度急劇升高的問題，可能是燃料棒已經溶解並沉積爐底。由於溫度繼續上升，更會加速燃料棒的溶解，需要採取緊急措施，阻止這種持續上升趨勢。據東電先前所發表的消息，第3號核反應爐內的燃料棒，有30%已經損壞。（中廣新聞，〈福島電廠3號機急速升溫 燃料棒可能溶解〉）

5月10日

災民首度
返鄉

約92名居住在福島第1核電廠方圓20公里警戒區內川內村的民眾，今日獲准返家，這群人也是福島9個市町村警戒區中首次返家的民眾，但居民返家時間只限停留2小時。他們上午9點在福島核電廠20公里外的村民體育中心集合，在了解相關注意事項說明後，穿上防護衣才進入警戒區。目前，日本政府採取分批方式讓災民回去，川內村率先在今日實施，共54戶家庭、92名居民回家探視。（新頭殼，〈福島居民首度返家 只限2小時〉）

5月12日

日本將開始撲殺福島核一廠四周20公里撤離區內的成千上萬頭肉牛、乳牛、豬、雞和其他牲畜。核一廠在3月11日地震和海嘯後發生核災，附近農民被迫撤離，留下大量牲畜。福島的特級雪花牛肉和香濃牛乳為當地特產，酪農緊急撤離後，許多牛隻被關在牛棚裡餓死。（聯合報，〈福島核廠再惡化 燃料棒熔損〉）

5月14日

（一）美國地質調查所表示，福島縣地區發生芮氏規模6.2地震，目前未有立即的傷亡消息傳出，也沒有發布海嘯警報。據指出，這起地震發生在上午8時35分（台灣時間7時35分），震央位於太平洋沿海城市Iwaki東北方59公里處，深度約為38公里，包括青森縣到靜岡縣都能感受到震動。（中央廣播電台，〈日本東北6.2地震 未發布海嘯警報〉）

(二) 日本福島第1核電廠爆發核災以來，首次傳出有員工不幸死亡，這名員工不是搶救核電廠的福島壯士，而是一名協力廠商。13日才第1天到核電廠上班、60多歲的員工，主要負責在集中廢棄物處理設施內搬運器材，本日清晨6點才開始上班不久就感到身體不適，這名員工送醫急救不治，上午9點33分不幸死亡，東電表示死者身上沒有外傷，也沒被測出輻射，工作時穿在身上的防護衣上，輻射量也只有0.17毫西弗，死因排除與輻射有關，一切等待調查。(民視，〈福島核電廠 傳廠商人員死亡〉)

5月20日

日本東北大地震之後，由於餘震不斷，讓動物園內許多動物無法安靜過日。繼東京上野動物園的河馬被地震嚇死之後，福島動物園1頭日本最高齡的長頸鹿，也在餘震中飽受驚嚇而死亡。據稱，福島縣二本松市的東北野生動物園，本來豢養1頭日本最高齡的長頸鹿，名叫「芙由子」，被不斷發生的餘震給嚇死。芙由子的死亡年齡為29歲，相當於人類的100歲。東北野生動物園說，因為高齡，加上災後持續餘震，導致芙由子關節炎惡化，無法坐下休息，最後因體力衰竭而倒地身亡。砂川昌幸園長遺憾地表示，如果不是地震，芙由子可能會更長壽。(聯合新聞網，〈餘震不停！日最老長頸鹿嚇死〉)

5月22日

台灣時間的今天早上6點06分左右，東京地區發生芮氏規模5.5的地震，震央是在千葉縣東北部，深約40公里的地方。包括東京市區以及茨城千葉在內，都可以感受到搖晃，目前為止，未有災情傳出，氣象廳表示，沒有海嘯危機。(TVBS，〈〈快訊〉日本千葉東京 06：06 規模 5.5 地震〉)

5月25日

總部設於奧地利的國際原子能總署，派遣由18位專家組成的團體，本日起調查日本核電事故的真相。由於國際間批評對日本隱瞞核電災害的聲浪日益升高，這次調查受到國際注目。18名專家中，有6名是耐震性與核能設施安全的人員，其他

國際原子
能總署赴
日調查

人來自 12 個國家，分別負責地震、海嘯的核電廠安全對策、使用過燃料的管理等。調查團此次訪日有三大目的，一是詳細掌握地震與海嘯後，日本受害的程度及地震前東京電力對防震的準備；二是地震後的對應，當電力全失狀態下，東京電力與政府如何採取對原子爐的冷卻措施、注入海水的時機判斷等；第三是政府如何採取對周邊居民的保護措施。調查團在 25 日，先對政府經產省原子力安全保安院與原子力安全委員會，及文部科學省、厚生勞動省進行調查，26 日將出發到遭到地震與海嘯災害的核電廠視察，27 日則到福島第 1 核電廠訪問。在國際原子能總署要進駐的 2、3 天前，東京電力公司陸續公布「真相」，表示福島電廠的 1 至 3 號機的爐心都已熔毀。有人認為，東電此舉可能是先「自我坦白」，以免外國專家來揭發實際災情，會更難看。（聯合報，〈IAEA 進駐日本 調查核災真相〉）

5 月 28 日

輻射積水
因暴雨再
次外流

東京電力公司表示，由於水管破裂，使得 2 號和 3 號反應爐的地下積水，在轉移過程中大量洩漏。東電決定暫停止轉移，但水坑的水位卻不斷攀升，截至今天早上，3 號反應爐的水位距離坑口只剩下 43 厘米，預計再過幾天，高輻射污水就會溢出，流向地面和大海。日本氣象廳預測，由於桑達颱風逼近，福島第 1 核電廠後天的雨量可能會高達 120 到 140 毫米，雨水都將堆積在水坑內，讓水位進一步上升。東電說，若雨勢太大，將難以避免污水流出，目前正全力想辦法處理。（中廣新聞網，〈福島可能再有輻射污水 流出地面及大海〉）29 日，日本氣象廳表示，桑達颱風 29 日從日本南端沿太平洋海岸往東北方向前進，雖已減弱為低氣壓，但仍為福島核電廠所在的福島地區帶來豪大雨，由於發生核災的幾座反應爐建物屋頂早已被炸開，電廠人員擔心颱風來襲，會有更多輻射物質被豪雨沖入大海，或被強風吹到空中。東電已在 1 號爐和 4 號爐建物四周灌合成樹脂，防止雨水將輻射物沖刷到海中。但一些反應爐建物在 3 月 11 日地震海嘯過後不久即發生氫爆，屋頂被炸掉，迄今仍沒有掩體遮蓋。日本氣象廳表示，目前並不確定桑達是否會直接侵襲福島核電廠，但估計將為地震災區帶來約 150 公釐的雨量。鄰國南韓已開始擔憂，6 月進入颱風季，日本的輻射物質可能會隨風飄到朝鮮半島。南韓氣象廳表示，今年 6 月到 8 月估計有 11 到 12 個颱風，其中有 1 到 2 個會對南韓造成影響。（聯合報，〈桑達

撲日 風雨恐讓輻汙再擴大》) 6月3日,東京電力公司指出,截至5月底,福島第1核電廠中各個反應爐內的放射性污水,可能已經累積高達10.51萬噸。東電表示,他們假設注入1至3號反應爐內的冷卻水已經漏到廠房內,若遇到豪雨,將可能使含有高輻射量的污水外流。但東電也預測,在不下雨的情況下,污水最早將從20日開始洩漏,但東電表示,這樣就足夠他們「防止污水洩漏」。因為,按照東電的計畫看來,東電將在15日以後,啟動去除污水中放射性物質的「淨化系統」計畫,如此一來,就可能趕在20日前防止污水洩漏。(新頭殼,〈福島電廠輻射污水 近日遇豪雨「可能外流」〉)

5月31日

東京電力公司今天表示,遭天災重創的福島第1核電廠1座反應爐的建築外,傳出1聲巨響。東電目前正在清理這座電廠的瓦礫殘骸。1名東電幹部對外表示,電廠輻射監測崗哨測得的輻射值並未出現變化。他說,電廠內部分工作人員懷疑,可能是瓦礫堆中的1個瓦斯鋼瓶受損,導致發出巨響。東電表示正在調查巨響發生原因的資訊,稍後將在例行簡報會中提供更多詳情。(路透社,〈福島電廠傳巨響 輻射值未變化〉)

6月7日

外電報導指出,德國研究發現,核子試爆與核電廠輻射會影響嬰兒性別,過去數十年可能已導致全球減少幾百萬名女嬰,造成男女比例失調。德國慕尼黑赫蒙霍茲衛生與環境研究中心科學家分析美國與39個歐洲國家1975年至2007年的人口資料發現,這些國家1964年至1975年間的男嬰數量異常增加,東歐國家在1986年後也出現此現象。研究作者之一薛爾伯說,1963年原子彈試爆與1986年車諾比核災的隔年,是男嬰多於女嬰的高峰期。上述這些事件在大氣中爆炸,氣流將輻射塵帶到全球,因而影響嬰兒性別。科學家發現,愈靠近輻射來源,嬰兒性別受到的影響愈大。車諾比核災隔年,烏克蘭的鄰國白俄羅斯男嬰多於女嬰的失衡狀況,比法國明顯。住在德國與瑞士核電廠35公里內的孕婦,男女嬰失衡也較顯著。在正常情況下,男嬰與女嬰的比例是105比100,因輻射影響所增加的男嬰數量小於1%,

輻射導致
嬰兒性別
失衡

但由於輻射傷害會持續，因此男女嬰失衡現象也會持續數年。男性精子只會帶有X或Y其中一種性染色體。研究中說，先前用動物做的試驗發現，輻射比較會損害帶有X染色體的精子，相對升高帶有Y染色體精子和卵子結合的機率，導致男嬰增加。在日本福島核災後，科學家推估另一波男嬰潮即將到來，尤其是日本和美國西岸。（聯合報，〈德研究：核災使女嬰減少 數十年百萬個〉）

6月9日

村上春樹
痛批核災
為自我傷
害

日本小說家村上春樹在西班牙受頒「加泰隆尼亞國際獎」，發表得獎感言時痛批日本核電政策，以福島核災讓身為原子彈受害者的日本民眾受到二度傷害。村上春樹在頒獎會場表示，對於獲頒這項表彰文化、科學及人道貢獻的獎感到十分光榮，但無法打從心裡高興，因為他的同胞仍深受核災之苦。村上話鋒一轉表示，身為二戰唯一的原子彈受害國，日本人應在戰後拒絕使用核電。日人遭遇的第1次災害是因他人造成，「這次卻是我們親手鑄下的大錯」。村上的發言適逢日本核災將滿3個月。他指出，當初日本政府與電力公司因強調效率與便利而發展核電，雖然質疑核電的少數人常被認為懷著不切實際的夢想，但他說，「別被披有『效率』及『便利』字眼的惡犬（指核電）給追上，我們應該當個『不切實際的夢想家』大步向前」，鼓勵日本人勇敢逐夢。村上認為，日人歷經原子彈造成的歷史傷痛後，該記取教訓，拒用核電，應另尋替代能源，才算是對當初廣島及長崎的原子彈罹難者負責。（聯合報，〈村上春樹批日核電：親手鑄下的錯〉）

6月10日

關西實施
限電

日本關西電力公司宣布，將要求其供電區內的企業和家庭在7月1日至9月22日期間主動節電15%，這是因為民眾不准關西電力檢修中的核能發電廠重啟發電。地震災區東日本已經實施「計畫停電」措施，產業界紛紛把他們設於東日本的生產設備移往關西，卻沒有想到關西今年也遇到同樣的缺電情況。關西電力公司過去缺電時會要求東京電力公司轉移餘剩電力，今年東電自顧不暇，關西電力只好自力救濟。關西電力公司有數座正在定期停機檢修中的核能發電機，檢修完後想要重新啟用，在目前的狀況下很有困難，只好要求客戶共體時艱。（聯合報，〈村上春樹批

日核電：親手鑄下的錯》)

6月11日

311大地震、海嘯、核災屆滿3個月。當地時間下午2時46分（當初地震發生的時間），日本人在東京之新宿、澀谷及大阪、廣島，甚至福島災區等處，同時默哀1分鐘悼念罹難者。各地有許多街頭抗議活動，有的是對政府救災與重建行動不滿，也有的是針對核能電廠災害，反對核能發電。是日，首相菅直人搭機前往岩手縣重災區釜石市，參加悼念儀式。（聯合報，〈日震滿3月 災民四處抗議〉與自由時報，〈311強震滿3個月 全日本湧現反核潮〉）

日本各處
民眾街頭
抗議



從 Google earth 上，可清楚看到右上方塊，說明著 311 日本東北大地震的震央和強度。「冒煙」的三角錐圖示代表火山所在地，至於「嚙齒狀」的小圓圈，則標示了大小地震的地點。那些密密麻麻的小圓圈，看似昆蟲大軍般地啃蝕著日本東海岸，教人不寒而慄。☹

提倡道德之《慈善彙報》發刊宣言

編按：《慈善彙報》乃 1930 年代由上海明善書局所發行，性質與當今台灣的《道德月刊》相當。從這篇發刊宣言中，可以瞭解時人擔憂劫運之迫近，故有識者想透過慈善刊物的流通，喚醒百姓的的挽劫意識。如今觀之，其中描述的時空背景，似乎又與今日相彷彿，讀來仍教人心驚不已。宣言本文出自《民國時期出版書目彙編》第二十冊，（北京：國家圖書館出版社，2010 年 6 月），頁 329 至 330。

嗟乎！天災人禍，未有甚於此時者矣。水澇災，旱魃災，風雹災，紅雨災，黑霜災，螟蝗災，瘟疫災，山崩地裂災，種種災變，報不勝記。軍閥禍，赤化禍，強鄰禍，漢奸禍，會匪禍，變兵禍，游勇禍，盜賊綁匪禍，種種禍亂，報不勝登。噫！此災也，此禍也，胡爲何來哉！曰：人心造之也。人心如何造之？《太上》云：「福禍無門，惟人自召。」釋家云：「造業受報，善升惡沉。」孟子云：「禍福無不自己求之者。」《詩經》云：「永言配命，自求多福。」《尚書》云：「作善降之百祥，作不善降之百殃。」《周易》云：「天道福善而禍淫。」歷代三教聖賢，苦口良言，如出一轍，徵驗昭昭，何嘗欺我？要知我國四千餘年來聖聖賢賢，所謂孝悌忠信禮義廉恥八字真言，俱是從世界人類身心性命發明出來之天然道德，並非憑個人私意思想出來之規矩準繩。故人能配三才者在此，能參贊化育者在此，能旋乾轉坤者亦在此。世界禍福，因此轉移；歷代興衰，由此變化。勢有必至，理有固然。是以有物質之文明，必不可無精神之調攝，譬之飲食物質，可以養生，亦可以殺生，必賴我有天然之智力，以節其慾海，方可有益而無損。況乎害人者，必不顧人之害己；盜人者，必不顧人之盜己；殺人者，必不顧人之殺己。人能以己之心，度人之心，則保其固有之惻隱心，即可止其殘忍心；保其固有之羞惡心，即可止其獸慾心；保其固有之恭敬心，即可止其爭奪心；保其固有之是非心，即可止其

淆亂心。無奈世人殊多口是而心非，往往昧卻同心，各生異心，失去一心，化爲萬心，心沉苦海，混濁不清，釀成戾氣，化爲惡氛，上天下地，瀰漫無垠，驚濤萬浪，怪亂叢生，生民未有，亙古罕聞。嗟嗟！以今日之人，火熱水深，或如屠門中之牛羊犬豕，或如刀砧上之雞鴨魚腥，或如沙籠煙幕，或如醉生夢死，天理寂滅，人欲競爭，陵夷滿目，大陸將沉，雖曰金聲玉律，挽救亦不乏人，終覺燎原野火，難免杯水車薪。所望仁人君子，互相聚精會神，還我乾坤正氣，立見海宇清平，爰刊本報，藉起沉淪，謹此宣言，幸鑒愚忱。☯

老子的《道德經》及道家哲學思想揭示了宇宙的演變

河北冀雅電子有限公司 郭德才

世界上的各個主要宗教，都是建立在公認的智慧和信條之上的……在人類歷史上的大部分時期，人們之所以皈依宗教，並不只是爲了要找道德的指引，而是爲了要尋求關於存在的基本問題的答案。如：宇宙是如何形成的；宇宙又將會以怎樣的一種方式終結？

——澳大利亞著名物理學家保羅·大衛斯

老子姓李，名耳，字聃。他是我國春秋時期的一位偉大哲學家，同時也是道家學派的創始人。老子寫的一部只有五千言的《道德經》，不僅包容了人類社會當中的善惡觀、人生觀、處事觀及養生之道、治國之道，而更重要的是揭示了自然界的演化和宇宙的起源及流變。

一、宇宙的起源及發展

現代科學研究發現：我們的宇宙是在150億年至200億年前的某一時刻，由一個體積極小、品質極密、溫度極高的“初始奇點”爆炸形成。而由於大爆炸造成的不斷膨脹，又使我們的宇宙空間變得越來越大，但溫度也越來越低。由於溫度的不斷下降，從而使大量的熱氣凝聚成了星雲、星系等天體，所以說我們的宇宙是由“無中生有”，而又從一個“初始奇點”的大爆炸中逐漸生出了由無數個天體組成的宇宙。

那麼，今天的宇宙是否還在不斷地變化呢？1916年，也就是在愛因斯坦在提出了廣義相對論的第二年，他本人又將廣義相對論運用於宇宙天體學。愛因斯坦認爲，宇宙不可能是靜止不變的，它要麼是在繼續膨脹，要麼應該是在收縮。1927年，美國天文學家哈伯發現絕大多數星系的光譜都在紅移，而且紅移量同星系的距離成正比，這意味著所有的星系都在離地球而遠去，由此證明宇宙確實還處於普遍的膨脹之中。

1940年，天文學家伽莫夫又提出：如宇宙在大爆炸的膨脹中溫度會不斷下降，

那麼就應該在宇宙中普遍存在有溫度約為5k的背景輻射。到了1965年，科學家們終於發現在宇宙各處存在有溫度為2.7k的微波背景輻射，從而科學地證明了宇宙確實是在“無中生有”的大爆炸中誕生。而這一發現又經費里德曼和史蒂芬·霍金等科學家的進一步研究充實，形成了今天更加完善的宇宙大爆炸理論學說。

然而早在2500年前，中國的老子對宇宙的起源和發展就有過十分精闢的論述。《道德經》第四十章曰：“天下萬物生於有，有生於無。”《道德真經注》又曰：“凡有皆於無，故未形無名之時，則為萬物之始。”《道德經》第四十二章云：“道生一，一生二，二生三，三生萬物。”老子在第四十章中講的，就是宇宙是由“無中生有”。而在第四十二章中指出的就是宇宙在大爆炸後逐漸形成的天體，及包括我們地球在內的所有萬物和自然界的普遍規律。《老子指歸》中說：“有生於無，實生於虛。”又說：“萬物之生也，皆元於虛，始於無。”

近年來，科學界已逐漸承認宇宙的起源與中國道家提出的“無中生有”學說極為相近，並認為老子確實是個很了不起的大哲學家。1982年，在英國劍橋大學召開的宇宙起源學術會議上有學者提到：宇宙創生於無的可能性是非常有趣的，應該進一步加以研究。中國兩千多年前的“無極生太極”、“有生於無”的觀點竟和今天科學研究的理論相吻合，這不能說不是一個奇跡。故聯合國對老子的評價是：世界哲學之父，科學巨父。

《道德經》第一章曰：“道可道，非常道；名可名，非常名。無名，天地之始；有名，萬物之母。”《太上老君說常清靜妙經》云：“大道無形，生育天地；大道無情，運行日月；大道無名，長養萬物。”老子在這裏又進一步指出：“道”是萬物發展的根本及總源，宇宙中的一切都是由“道”而派生。而“道”在自然界中又有無限的、無所不在的包容性。它在空間上存在於萬事、萬物之中，在時間上更是無始無終，永恆不滅。

故老子在《道德經》第三十四章中云：“大道泛兮，其可左右。萬物恃之以生而不辭。”《淮南鴻烈·原道訓上》中說：“夫道者，覆天載地，廓四方，拆八極，高不可際，深不可測，包裹大地，稟授無形。”《太平經》中也講：“道乃萬物之師也。”河上公曰：“道通行天地，無所不入。”《老子指歸》云：“道以虛之虛，故能生一，一以虛，故能生二，二以無之無，故能生三，三以無，故能生萬物。”

“道”作為萬物之根本，首先在於它有神奇的“造化”之工，是萬物之母。“道”作為萬物之源，又完全在於它具有無窮無盡的生化功能，是眾妙之門。那麼“道”究竟謂何物呢？《道德經》第二十一章中曰：“道之為物，惟恍惟惚。惚兮恍兮，其中有象；恍兮惚兮，其中有物；窈兮冥兮，其中有精，其精甚真，其中有信。”《道德經》第十四章中又曰：“視之不見，名曰夷；聽之不聞，名曰希；搏之不得，名曰微……是謂無狀之狀，無物之象，是謂惚恍。”以上老子對恍惚狀態的描述說的就是“道”，而老子指的“道”也就包括有我們今天科學中講的宇宙“初始奇點”。

《河上公章句》云：“無形者謂道，道無形，故不可名也。始者道本也，土氣布化，出於虛無，為天地本始也。”而《雲笈七籤》中的許多篇章，將宇宙生成前的狀況描述的更加形象。如《太上老君開天經》曰：“無天無地，無陰無陽，無日無月，無晶無光，無東無西，無青無黃，無南無北，無柔無剛，無覆無載，無壞無藏，無賢無聖，無忠無良……猶處空玄寂寥之外，玄虛之中，視之不見，聽之不聞，若言有，不見其形。若言無，萬物從之而生。”

據考古工作者在湖北省隨縣挖掘出戰國時期的楚墓中發現，早在 2300 多年前的《道德經》就有甲、乙、丙三個版本，而在甲組版本的某些章節與現通行的略有所出入。如甲組第二十五章中曰：“有狀混成，先天地生……可以為天下母。”但在通行本寫的是：“有物混成，先天地生……”

許多專家認為：“狀”要比“物”更符合老子對“道”的描述，因為“物”有現實的“實在性”，而“狀”則兼有“形”與“象”的含義，這樣能更準確地表達出老子對“道”的精微認識，所以作者也十分贊同這個看法。我們知道，作為“初始奇點”的“道”，雖然是處於看不見、摸不著的恍惚狀態，但又不代表虛空無有，然而如準確地給它起個名字也確實不易。故老子也只好在《道德經》中云：“吾不知其名，字之曰道。”

二、宇宙的最終歸宿

繼愛因斯坦之後，當代傑出的科學家史蒂芬·霍金最初的成名始於“黑洞”的研究成果。他認為宇宙是有限的，但無法找到邊際。時間也是有開始的，大約始於 150 億至 200 億年之前。為此，霍金在 1978 年榮獲了世界理論物理研究的最高獎——

—愛因斯坦獎。

那麼究竟“黑洞”是個什麼呢？一般來說，“黑洞”是一種體積極小、品質極大、引力極強而又看不見的天體。當一顆恒星耗完最後一點能量的時候，要麼被徹底撕裂然後被別的星球“吞食”，要麼塌縮成一個可怕的黑點，“吞食”掉經過它的一切物質和能量。“黑洞”的引力太大了，大到連光線都射不出去，所以我們根本看不到它。

“黑洞”這個詞是美國物理學家惠勒，在1968年發表的論文《我們宇宙的已知和未知》中首次提出的。他不願意用“引力塌縮物體”這個辭彙，便創造了“黑洞”的名詞。如果說“黑洞”是一顆天體發展的最終歸宿的話，那麼宇宙是否也有盡頭與終結呢？

我們知道，宇宙自大爆炸之後就一直處在不斷地膨脹之中。有許多證據表明，宇宙還在繼續膨脹。目前我們探測到的最遠天體已超過了120億光年，但那裏仍然不是宇宙的盡頭，宇宙似乎是有無限的空間。不過大多數科學家認為：宇宙是有限的，但不會有盡頭。而宇宙今後的發展有兩種可能，要麼是繼續膨脹下去，要麼到了一定的時候轉為收縮。但有一點是可以肯定的，宇宙不論是朝哪個方向發展，都逃脫不了最終走向死亡的命運。我們的生命是在生滅之中發展，宇宙同樣也在生滅當中輪迴，宇宙的流變將眾多人們美好的願望化為泡影。有生就有死，這就是不可抗拒的自然規律。

大家知道，道教對宇宙的形成發展過程有“混元”、“空洞”、“混沌”、“混洞”、“劫運”五個階段之分。而道教在近兩千年前就論述的宇宙週期，竟與當今科學的發現有著驚人的相似。莊子在《秋水篇》中曰：“道無始終，物有生死。”而自然界中的任何事物，都無法違背這個法則。

近年來，科學家們已觀察到了在宇宙中存在著大量的“黑洞”現象，而這些“黑洞”都是巨大的恒星收縮和坍塌的結果。但如果有一天當宇宙中的所有恒星全部坍塌成為“黑洞”時，我們的宇宙也就壽滿天年走向死亡。而我們人類與其他萬物一樣也會在這番輪迴中徹底滅亡。老子在《道德經》第二十三章中曰：“天地尚不能久，而況人乎。”所以說我們的宇宙是有壽命的，並不是像有些人想像的那樣無始無終，我們的宇宙總有一天會不復存在。這就如《道德經》第二十五章中所

云：“人法地，地法天，天法道，道法自然。”

三、宇宙生成的前後

前段時間，美國極有影響的權威雜誌《科學時代》週刊，評選出了在過去25年中最具爭議的25個問題，而其中之一就是“在宇宙大爆炸之前發生了什麼”？也就是說，在大爆炸的“初始奇點”之前發生了什麼事情？由此，又使我們想起了在上個世紀的梵蒂岡發生的一件趣事。

1981年，耶穌教會組織了一次宇宙學會議為伽利略平反。但在會議結束時教皇卻意外地宣稱：“大爆炸以後的宇宙演化是可以研究的，但不要過問大爆炸本身和大爆炸以前的事。那是創生時刻，是上帝的事”。然而令人難以理解的是，作為當代最偉大的科學家史蒂芬·霍金也說：“在大爆炸奇點處相對論和任何其他物理定律都失效，因此我們不必討論大爆炸以前的事。”那麼，在大爆炸的“初始奇點”之前真是用什麼理論都無法解釋嗎？

我們認為，當宇宙中的所有恒星都坍塌成為“黑洞”之後，宇宙就會向相反的方向重新聚集成一個“奇點”，而這個新的“奇點”再次爆炸就是又一輪宇宙的誕生。所以說，宇宙實際上是一個不斷膨脹——凝聚——膨脹——凝聚……的週期性宇宙。老子曰：“有物混成，先天地生。寂兮寥兮！獨立而不改，周行不殆。”《太平經》云：“天道比若迴圈，周者運行復反始。”《太平經》又云：“無極之政，用者反始，無有窮已。”《中和集》說：“道本至虛，至虛無體，窮於無窮，始於無始。”

老子及道家哲學思想不但在廣義上告訴我們宇宙是一個不斷迴圈的過程，而且還很清楚地敘述了宇宙在發展中的膨脹與凝聚。《道德經》第五章曰：“天地之間，其猶橐籥乎？虛而不屈，動而愈出。”天地在這裏也指宇宙，而“橐籥”是指古代的風箱。宇宙的發展如同風箱一樣，是在膨脹與收縮中循環往復沒有窮盡。《道德經》第二十五章中云：“大曰逝，逝曰遠，遠曰反。”老子在這裏講的“大”就是宇宙；“逝”就是膨脹；“遠”就是無邊；“反”就是凝聚。

《道德經》第四十章又云：“反者道之動。”老子告訴我們，當宇宙向相反的方向發展到極點後就會發生爆炸和膨脹，從而就又会產生出一個新的宇宙。所以說宇宙是在周而復始的迴圈中不斷發展，而“道”卻永遠沒有始終。故《道德經》第

十四章曰：“繩繩不可名，復歸於無物。是謂無狀之狀，無物之象，是謂惚恍。迎之不見其首，隨之不見其後。”《太真科》中講：“混沌之前，道氣未顯，於曉莽之中……極道之宗元，誕生乎自然，壽無億之數，不始不終，永存綿綿。”

據2010年12月18日的英國《每日郵報》報導，倫敦大學物理與天文學院的史蒂夫·菲尼教授，和他的研究團隊在對宇宙微波背景輻射圖案進行分析時發現：宇宙微波背景輻射圖中的四個圓形圖案是“宇宙擦痕”，這意味著在我們這個宇宙產生之前，應該說已經有過宇宙存在，而目前的宇宙也將被未來的新宇宙所取代。宇宙何其大，人類何其渺小，歷史的長河何其久遠。但我們的先哲卻能在兩千多年前用思想來把握宇宙，這難道說不是個神奇的奧秘嗎？

太極是道教的一個主要標誌，它是中國古代先哲以辯證邏輯的方式對“道”做出的抽象描述，同時它也是“道”理論的基本全息圖。首先它以“太極生兩儀，兩儀生四象，四象生八卦……”的方式揭示了物質的無限可分性，同時也象征著宇宙大爆炸後由“奇點”到萬物的演變發展過程。

而太極圖中S形的兩儀除表現了事物的平衡和轉化關係之外，同時也顯示了事物及宇宙由量變到質變的螺旋飛躍規律。而以上這兩個過程加上圓周運動又揭示出宇宙由膨脹到收縮，又由收縮到膨脹的無限迴圈過程。

太極思維在兩千多年來對我國的各個方面都產生過巨大的影響，它是一座取之不盡、用之不竭的智慧寶庫，歷史上曾有許多有識之士從中探玄求道。南宋的朱熹曾說：“總天地萬物之理，便是太極。”英國著名科學家李約瑟也說：“中國傳統科學思想的複合體，很可能會在科學發展的最終狀態中發揮大於人們所承認的作用。”李約瑟博士又說：“以老子為代表的道家學說，是內在而未誕生的最充分意義上的科學。”

四、老子及道家哲學思想是一座取之不盡的智慧寶庫

老子的《道德經》是一部博大精深的偉大哲學著作，它對我國兩千多年的文明及對我國古代的政治、哲學、宗教和科學等方面都產生過深遠的影響。不難看出，當今國際上一些先進的發明及新穎的理論都在不同程度地曾在中國古老哲學思想中得到過啓示。故國學大師南懷瑾曾經說過“《老子》一書，原著不過五千言。可以說幾乎是一個字就涵蓋一個觀念的好文章，一句話就涵蓋有三玄三要的妙文。”

而老子在 2500 年前所作的論述竟與現代科學如此高度的吻合，也實在是令人驚歎！美國著名的科學家奧本海默曾說：“我們的發展，不過是（中國）古代哲學的例證、促進和精確化而已。”李約瑟博士在《物理學之道》中也講：“中國古代科學與牛頓相違背，但卻和最新的科學相符。”

我們知道，道家和道教哲學思想中的許多理論本身就是古代先哲在悟道、修行和對自然界的認識過程中產生的。他們在科學不發達的幾千年前，通過對事物的仔細觀察及感悟，並用智、慧雙觀和潛能揭示出的宇宙演變和自然法則，就是在科學技術高度發展的今天看來仍具有其合理性，甚至是某種意義上的指導作用。

世界著名物理學家F卡普拉在其所著的《物理學之道——近代物理學與東方神秘主義》一書中說：“東方神秘主義提供了一個協調一致和盡善盡美的哲學框架，它能容納物理學領域最先進的理論……這些概念與東方神秘主義相應思想之間的高度地和諧一致，它為我們近代科學理論提供了最為堅實的哲學基礎。”

在人類對於客觀世界的早期認識中，科學和哲學是無法分開的，因為它們所認識的物件都是宇宙和自然，都是為了揭示其中的奧秘。近二百年來，尤其是天文學和物理學的發展出現了一個特殊的現象，那就是許多科學家特別是取得了重大理論成果的科學家，都從哲理中找到了解決自然科學的鑰匙和武器。

美國學者邁克爾·哈特在其所著的《歷史上最具有影響的 100 人》一書中講：“在西方，《道德經》要比孔子或任何儒家的作品更要流行。”著名的理論物理學家海森堡說：“自從十六、十七世紀以來，與科學基本概念密切聯繫的哲學概念的發展，已成為自然科學巨大發展的前驅。”

我們深信，隨著東西方文化的進一步發展及融合，我國傳統科學中的種種神奇效應和超前意識，必將迎來更加燦爛奪目的明天。這正如李約瑟博士所說：“在中國文化技術中，哪裡萌發了科學，哪裡就可以尋覓到道家的足跡……而今天保留下來各個時代的中國文化、中國傳統……將對日後指引人類世界作出十分重要的貢獻。”☸

《旋和季刊》邀稿

一、本刊誠邀的稿件，分以下三類：

- (一) 天帝教內部信仰之探討
 - (二) 天帝教與外界學術之會通
 - (三) 教外學者專家的相關論文
- 惟偏僻與通俗的文章，恕不採用。

二、本刊不收譯稿，但具有崇高價值的譯文，在經原作者同意翻譯、並有授權書的前提下，酌予考慮刊登。除特約稿外，不收連載稿件。

三、來稿請寄中文打字的電子檔磁片，電郵投稿亦可。教外學者專家稿件，格式請依正式論文形式，如國科會所訂定的標準，或參考「論文撰寫體例」如下：

- (一) 應有題目、作者姓名、正文、註釋、參考文獻。
- (二) 請以 word、A4 規格、直式橫書。
- (三) 符號標式如後：引號用「」，引號中的引號用『』，篇名用〈〉，書名用《》，刪節號用…。
左右各縮排貳字，較長引文另起段落。
- (四) 註釋採文後註或隨頁註皆可：如是文後註，則內文以（註1…）等形式標示；若為隨頁註，則內文中標以1、2、3……等，以示區別。文後參考文獻若同時包括中、外文時，請先列出中文文獻。在標明註釋、參考文獻時，中文類要列出作者、譯者、〈篇名〉、《書刊名》、期冊數、出版地、出版者、出版時間、頁次；外文類則列出作者、〈篇名〉、書刊名（斜體）、期冊數、出版地、出版者、出版時間、頁次。

四、論文長度以一萬五千字左右為佳，並請標明作者的真實姓名與現職。

五、已於他處發表的作品，請勿再投本刊（特約稿不在此限）。至於不採用的稿件，恕不退稿。

六、因本刊經費有限，在稿件刊登之後，致贈當期刊物三冊，以表酬謝之忱。是故，請於稿件中載明通訊地址、電話、電子郵件信箱等，以便奉寄。

七、本刊對來稿有刪修權，如作者不欲更動內容，請於來稿時註明。

八、來稿所附圖片，彩色、黑白均可。

九、作品一經登載，版權即歸本刊所有，本刊網站亦享有轉載權。如不同意刊於網站，請於來稿中聲明。此外，除作者處分自身作品外，其他單位若欲翻印、轉載、翻譯本刊論文，皆須經由本刊同意。

九、來稿如有侵犯他人著作權情事，由作者自負法律責任。

十、如蒙賜稿，請惠寄「南投縣魚池鄉555中明村文正巷41號《旋和季刊》編輯部 收」，或電郵至編輯部信箱：tienti-tianren@hotmail.com 即可。

* 備註：

- 1.歡迎研究機構、學者專家及各大學圖書館等訂閱。
- 2.若有瑕疵，請寄回本刊編輯部更換。

中國人早在漢朝即有先賢董仲舒提出「天人之學」的說明，所謂「天」代表大宇宙、大空間、大自然，「人」即指地球上人類而言。大宇宙中每一旋和系均有地球，都是稱為「地球人」，在有智慧生物的星球中，以地球的人類智慧最高，可以運用人類的智慧探討宇宙的秘密，所以「天人之學」即是在揭發宇宙的秘奧。由於宇宙的真理無窮無盡，因此人類探討宇宙秘奧的天人之學也是永久沒有止盡，何況三度空間的人類智慧仍然有限，想要了解多度空間以上的宇宙真理，全憑後天的學識與能力是不可能的，只有運用我們人類的靈覺，使得形而上、形而下交互組合，才有可能突破，才能深入探討、研究。

帝教將「天人之學」分為四大部份，而以「天人文化」為首要，以後天科學、哲學理論為基礎，進而探討宇宙形而上之學，建立宇宙人生觀。「天人親和」部分是要人的有形軀體與大宇宙、大空間多度空間以上的超人、真人直接親和。中國人幾千年來在思想上的最高境界就是「天人合一」，但是人類有物理上的束縛，如何將此一障礙排除，幾千年來中華民族的先知、先覺前輩不斷努力，最後發現一個道理，須從「靜」中得到，只有在「靜」中，才能達到人類思想上最高境界——「天人合一」。至於由靜而定，或由定而靜，全靠個人去體會，所以天人合一的研究，是人類貫通天人、啟發智慧的根源。至於「天人炁功」，從天德教、天人教以至天帝教，名稱為了配合人間需要，由「精神治療」、「精神療理」、以迄「天人炁功」，其以正氣祛除疾病為手段，而以診心為目的則始終不變。

～節錄自涵靜老人於天帝教天人研究學院的講話

為開創新世紀文化，提升人類文明境界，天帝教多年來致力於天人之學四大領域（「天人文化」、「天人炁功」、「天人親和」及「天人合一」）的探討，凡相關論文，皆透過本刊公開交流。茲更竭誠邀請教外學者專家賜稿，從科學、宗教、文史哲、人類、社會學等專業角度，針對環保宇宙、宗教心理、靈療扶乩、傳統醫學、靜坐養生、民俗信仰或神秘現象等課題發表專文，以期深入探討人與自然間的關係，並歡迎與天帝教進行交流和對話。所刊論文，皆是學者專家的獨到見解，具有廣大的辯難空間，既可正面刺激天帝教對於相關學理的建構，又可作為多元化內證體驗與客觀研究的參考資料。

ISSN 2222-2731 (印刷版)

ISSN 2222-4580 (網路版)