

氣候變遷對國家安全影響 之研究

撰稿人：于成森

提要

冷戰結束後，安全的涵蓋面已提升至人類安全，而氣候變遷造成環境安全的問題，比傳統威脅影響更鉅。例如我國在1999年的921大地震、2003年的SARS疫情、2009年莫拉克風災等，皆造成嚴重的人民生命安全與財產損失，突顯非傳統安全對國家安全所構成的威脅，已遠超過傳統的政治與軍事威脅。為了防範氣候變遷所造成的危機與災難，同時能夠有效治理，必須先瞭解這些風險的內涵與本質，始可探討出有效的改善與治理辦法。雖然我國溫室氣體排放量僅佔全球百分之一，亦非聯合國氣候變遷的締約國，但也是國際社會中的一分子，因此善盡攸關環境安全上的相關責任，進而影響周邊國家共同努力，讓地球村能永續經營，使國家百姓亦能永續生存及發展。

關鍵詞：非傳統安全、氣候變遷、環境安全



災害防救

壹、前言

冷戰結束後，傳統的安全觀已無法應付日益嚴重的全球性危機，安全的涵蓋面向從國防、軍事延伸至經濟、社會、政治、環境等領域，而安全所關注的對象亦從國家擴展至國際及社會、個人層面，新的安全觀逐漸被重視，其中以提升個人及全人類安全與福祉的人類安全，最符合聯合國及國際社會所強調的以人為中心的發展及安全觀。¹

自美國911事件後，非傳統戰爭便成為世人注目的焦點，然非傳統戰爭除人為因素外，亦有天然災害持續危害生存環境，至911事件發生10餘年後的今天，國際間各國人民仍飽受天然災害的影響；在沒有塵囂煙漫的戰爭時期裡，氣候變遷影響環境安全的問題，已形成各個國家不得不重視的問題；未來天候變化將越來越劇烈，其變遷影響所帶來的環境安全衝擊，對國際間各個國家整體政經及安全穩定的威脅，將比傳統軍事威脅影響更鉅。如何因應氣候變遷帶來災害的衝擊，已成為攸關國家安全與治理上的一個重要議題。本文將探討因應氣候變遷所造成的衝擊與影響，另身為國際間一份子的我國，對氣候變遷造成環境安全的影響，遂行相關的因應作為實施探討，期使我國在國內政策、國際關係等方面，除能夠善盡國際一份子的責任，同時能達成永續生存目標。

貳、氣候變遷之形成與影響

傳統上關於國家安全威脅形成的原因，是政

治與軍事安全部分，主要原因是國際間為了資源爭奪或確保國家目標與利益而產生；非傳統安全威脅的形成，主要源自於天災與人禍兩種。就傳統與非傳統安全而言，對世界各國均形成威脅的主要原因以氣候變遷為首。氣候變遷極端變化時，對環境會造成極端的破壞，同時也衍生相關問題，如衛生與糧食等，進而到達生存問題。換言之，就氣候變遷而言，在整個國家安全定位是「氣候變遷並非國家安全的內涵，但卻是一種影響國家安全的重要因素」。²

當前氣候變遷所造成的非傳統安全威脅，指的是大自然氣候變化，所導致環境產生各種變化，因而造成巨災與危機，這些災害將直接對在地生態環境的永續發展產生負面的影響，同時也將直接威脅到世界各國在地的社會秩序、政府治理能力以及人民生存與財產安全。我國在1999年發生的921大地震、2003年發生的SARS疫情、2009年莫拉克風災等，皆嚴重的造成人民生命安全與財產損失，突顯非傳統安全對國家安全所構成的威脅，已遠超過傳統的政治與軍事威脅。

就氣候變遷其所受影響多數為區域性或全球性的；換言之，當全球生存環境的溫度遭受暖化的同時，海平面直接或間接的受到溫度變化的影響，致海水溫度上升改變生存環境，使在世界各地的國家，包括我國自然無可倖免。這些雖然屬於大自然環境的變化，但也是氣候變遷下的結果。³因此安全不再是國家所專屬，其擴展已至全人類，所以關注整體人類的安全，使安全內涵從傳統安全擴大至非傳統安全，安全不再是政府專屬權力，而是影響所有區域及全球的人類。⁴

非傳統安全雖不至於立即危及國家生存與安全利益，但是會嚴重影響國家經濟發展與社會穩定，如生態、科技、經濟、社會、文化等安全。然而不論是傳統或是新的安全觀，其所環繞的重點就在於國家目標、利益是否確保，如果國家利益及目標受到威脅，則代表國家安全也不穩定。⁵為了防範氣候變遷所帶來的危機與災難，同時能夠有效治理，必須要先瞭解這些風險的內涵與本質。同時在探索這些極端氣候、環境災難的內容，更要謹慎地思考造成這些問題的原因，始可探討出各項有效的改善與治理辦法。

一、氣候變遷形成原因：

氣候變遷是指氣候在一段時間內的波動變化，一段時間也可能是指幾10年或幾百萬年，波動範圍可以是區域性或全球性的，其平均氣象指數的變化。目前對氣候變遷討論最多的是關於環境政策對當代氣候的影響，也就是說人為因素對氣候的影響，尤其是關於全球變暖問題。⁶自工業革命以來，人類燃燒化石燃料，導致大氣層內二氧化碳濃度由280ppm上升至390ppm。由於人類燃燒化石燃料，使二氧化碳含量急劇增加，近10年來增加將近30%；其次是甲烷，從飼養牲畜的糞便發酵，污水泄漏，稻田糞肥發酵等活動產生的；還有許多人類合成的，自然界原本不存在的氣體，如氟里昂。溫室氣體的增加，加強了溫室效應，是造成全球暖化的主要原

因，其變化已成為世界各國家的共識，也是一種全球性的污染。⁷

由於人類經濟活動不斷發展，導致大氣中溫室氣體(Greenhouse Gas)：二氧化碳(CO₂)、甲烷(CH₄)、氧化亞氮(N₂O)、氫氟碳化物(HFCs)、全氟碳化物(PFCs)及六氟化硫(SF₆)等濃度持續增加，溫室效應持續增強，造成全球暖化(Global Warming)、海平面上升、生態系統失衡，使生物多樣性驟減，進而對全球生物的生存產生巨大威脅。(全球變暖潛能值，如附表一)

附表一：全球變暖潛能值

各種溫室氣體在大氣中相對二氧化碳影響的時間					
氣體名稱	化學式	壽命 (年)	特定的時間跨度的 全球變暖潛能值(GWP)		
			20年	100年	500年
二氧化碳	CO ₂		1	1	1
甲烷	CH ₄	12	72	25	7.6
一氧化二氮	N ₂ O	114	289	298	153
二氯二氟甲烷	CCl ₂ F ₂	100	11 000	10 900	5 200
二氟一氯甲烷	CHClF ₂	12	5 160	1 810	549
四氟化碳	CF ₄	50 000	5 210	7 390	11 200
六氟乙烷	C ₂ F ₆	10 000	8 630	12 200	18 200
六氟化硫	SF ₆	3 200	16 300	22 800	32 600
三氟化氮	NF ₃				

資料來源：維基百科，溫室氣體。

<http://zh.wikipedia.org/wiki/%E6%B8%A9%E5%AE%A4%E6%B0%94%E4%BD%93>



災害防救

根據1996年聯合國氣候變化政府間專家委員會(Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC)的第二次評估報告,指出人類活動所排放的溫室氣體,若不採取任何防制措施,全球平均地面氣溫於2100年時將比1990年時增加 $+2^{\circ}\text{C}$ (介於 1 至 3.5°C),海平面將上升50公分(介於15至95公分)。如果無法有效管制二氧化碳等溫室氣體的排放,這種情形若是持續下去,預估至2100年大氣中二氧化碳濃度將上升到約540ppm至970ppm。⁸若要在21世紀末將二氧化碳濃度穩定在工業革命前的兩倍(550PPMV),則目前全球排放量必須削減一半。

為防制氣候變遷,聯合國於1992年通過「聯合國氣候變化綱要公約(United Nations Framework Convention on Climate Change, UNFCCC)」對「人為溫室氣體」(anthropogenic greenhouse gases)排放做出全球性管制目標協議,至今已召開四次締約國大會;「第三次締約國大會(COP3)」已於1997年12月在日本京都召開,會中簽署「京都議定書」(Kyoto Protocol),規範工業國未來溫室氣體排放目標。另聯合國氣候框架公約大會於2011年12月11日在南非港口城市德班舉行,與會的149個國家代表,在談判過程中達成重要協議,同意在2012年《京都議定書》第一階段屆期後,於2013年開始為期五年的第二承諾階段;然令人憂心的是,此次審視協議內容未有實質效果,因為各國在考量本身利益下,均以經濟狀況與保護國內產業為由,試圖拖延限制二氧化碳排放量的新協議。⁹其所造成的結果,自然是由全人類共同面

對,且地球暖化現象日趨嚴重,國際間各個國家基於身為地球村的一份子與國際公約下,必須及早因應,我國亦需積極尋求在氣候公約中之合理定位,同時在影響國家利益最小的情況下,承擔減量責任。在地球氣候史中多次暖化期發生時,溫室氣體含量都是比較高的。在未受到人為干預的情況下,大自然有其一定的規律,而此規律所產生的生態改變結果,也是地球上所有的生物都必須面臨的;目前因為人類製造過多的人造溫室氣體排放,明顯的已經或即將破壞大自然的規律,留給後代子孫一個無法修補的未來。另聯合國下的「跨政府氣候變化委員會」(Intergovernmental Panel for Climate Change; IPCC)是政府間氣候變化專門委員會,根據成員互相審查對方報告及已發表的科學文獻來撰寫環境變化的評核。¹⁰該委員會的科學家估計,如果大氣中的溫室氣體含量持續升高,到2100年全球平均氣溫將比1990年高出 0.9°C 到 3.5°C 。其中,二氧化碳的溫室效應大約佔70%,其他溫室氣體約佔30%。依據推估,二氧化碳濃度升高將使全球平均降水增加,尤其以冬季的高緯度地區最為明顯。全球平均氣溫上升,海水溫度也上升,體積膨脹加上極區冰雪溶化,使得全球平均海平面逐漸上升,在2100年時將比1990年高出38公分至56公分。¹¹無論其原因與機制為何,氣候變遷或極端氣候事件加劇,已是不爭的事實,面對可預期會發生的氣候變遷現象,而沒有任何預防與調適行動與作為是無知;然而,在無法確切掌握氣候變遷的因果機制與動態及程度的情況下貿然行動與做為亦是無知;因此,如何

因應氣候變遷以降低其對人民生命財產安全與國家永續發展的衝擊，已成為聯合國與全球各國政府亟欲解決的重大課題。¹²

二、氣候變遷所面臨的影響

氣候變遷是國際間各國家必須共同面對的，然基於各國經濟與軍事上的國際政治角力，最終仍由主權國家的能力大小所決定。不同國家所處的不同能力位階，就說明了氣候變遷之下，全球安全形勢的大致輪廓。¹³

以我國為例，根據氣象局1985年至2008年的統計資料，台灣平均每年氣象災害之直接損失高達新台幣150億元，其中農業損失佔52%居首位。而150億的損失中，颱風和豪雨所造成的比例就高達96%，可見颱風及豪雨導致之災害對台灣危害極大。2009年的莫拉克風災，颱風侵襲三天，屏東山區累計雨量超過2,500毫米，幾乎是台灣一年的雨量。而颱風侵襲之前，台灣正面臨7年來最嚴重的旱災。而國科會在民國100年11月公布的「台灣氣候變遷科學報告2011」中，指出未來在極端氣候影響之下，雖然年總雨量不變，然而降雨強度將會大起大落，乾濕季越趨明顯，極端氣候未來在台灣造成災害的情形會更加常見。¹⁴其對國內直接的衝擊，可能包括：¹⁵

- (一) 洪澇與土石流：台灣地區的平均年降水量約為2,500mm，但因為地形和季風及颱風的影響，所以日或月平均降水量之時空分佈非常不均，未來降水趨勢更趨於極端，所以洪澇發生的機率增加。
- (二) 夏季熱浪影響到電力供需平衡：台灣地區夏季氣溫非常高、濕度非常大，未來夏季

氣溫繼續攀高，可以預期冷氣機的使用需求會影響到電力的供需平衡。

- (三) 乾旱對工業和民生供水的衝擊：降水發生趨勢更趨於極端，乾旱的機率升高，所以對工業及民生用水產生需求與供應的落差。
- (四) 糧食生產減少：稻米的生產可能因溫度升高及水資源的緊張而減產，一般的海洋魚獲也可能因捕撈過度（overfishing）和海洋酸化及魚類族群遷徙消滅而減少。
- (五) 公共衛生問題：夏季由於高溫及病媒蚊的滋長，導致熱衰竭、登革熱、腦炎、瘧疾等熱帶性傳染的增加。

各發展層級國家在氣候變遷下的全球安全形勢中，其面對的態度有所不同，如對低度發展國家受氣候變遷的衝擊，有陷入失效國家（failed states）處境的危險。發展中國家則大舉推動軍事現代化，以控制、確保日益稀有的天然資源。已發展國家則日益重視和平維持、人道救援的工作，以及低強度的戰鬥任務，無可避免削弱對高強度戰鬥的準備，因此這都是不利的影響。¹⁶國家的國防政策是依據國家安全目標及維護國家利益而策定，其考量為國際安全情勢、敵國的軍事威脅，本國國家的武力裝備等而擬定。但是氣候變遷所造成的衝擊持續增加，影響所致遍及全球與各地；因此全球氣候變遷已然是國家安全暨國防政策中不可忽略的因素。

參、氣候變遷與國際政治關係

一、氣候政治的意涵



災害防救

在《聯合國氣候變遷綱要公約》與跨政府氣候變遷小組聯合國對於氣候變遷所下的基本定義，揭示了新型態的「氣候政治」(climate politics)在當代國際政治議程中的重要性。所謂的「氣候政治」具有兩項核心旨趣：首先關係到氣候變遷如何造成全球、各個區域與各個國家的威脅、帶來何種非傳統安全上的挑戰、以及如何影響人類社會秩序的運作等課題。近年來，隨著科學知識與評估與預測技術的不斷進步，人類社會對於全球氣候變遷以及其所帶來負面影響的瞭解，早已較1990年代更為深刻且全面。¹⁷這也使得人們開始有信心藉著各種科學方法的應用，來瞭解氣候變遷的軌跡，並逐步研發各項因應方式及策略，其次是側重於氣候變遷與權力政治之間的關係，但在本質上已溢出專家學者所能預測或研判的範圍，同時也超越了氣候專家與環境科學家專業知識與影響力所及的範疇。因此氣候變遷不只是單純的環境問題或科學問題，更牽涉了錯綜複雜的權力政治關係。在國際上，氣候變遷加劇國際權力結構的特殊性，一方面強化大國在相關議程中的主導地位，型塑強者恆強的國際結構；另一方面，也弱化小國在相關議題中的能動性(agency)，暴露了小國在因應與處理相關議題時的脆弱性。¹⁸許多小國受限於綜合國力與資源限制，不但無法獲得充足的資訊，在涉入氣候政治的國際事務時，多半僅能成為集體行動的跟隨者，甚至淪為災難發生後的犧牲者。例如Jon Barnett就曾經以「鐵達尼國家」(Titanic States，或可譯為沈沒家國)來形容太平洋島國在面對全球氣候變遷時的處境。¹⁹

二、氣候變遷對權力政治影響

氣候變遷是非傳統的安全議題，對各個國家的影響並不一致。因此，所謂全人類得共同面對的氣候變遷，其實是基於各國國力(如經濟、軍事實力等)競逐，最終仍由主權國家的能力大小所決定。例如未開發國家因為氣候變遷的影響，造成無法有效治理的危機，開發中國家想確保日益稀有的天然資源，持續維護國家發展，對氣候變遷未列入優先考量，已開發國家想保持其國家利益，同時又想盡其能力減緩氣候環境變化；此種狀態已顯示國際間各個國家在氣候變遷下，對於環境安全重視程度與其捍衛該國政治權力的態度。

根據美國情報單位的評估，氣候變遷可能造成世界性的地緣政治影響，將會造成貧困，環境崩蝕等，未來更會弱化政府治理的權威及能力。例如，在2004年的南亞海嘯，美國就認為印尼政府因為海嘯的反應弱化，連帶破壞對亞齊省治理的權威。²⁰而我國在八掌溪事件與莫拉克風災等天災的處置不當，也造成陳水扁總統任內的「行政院災害防救委員會主任委員」行政院副院長游錫堃辭職，及馬英九任內行政院長劉兆玄內閣宣布總辭。另氣候變遷造成環境破壞，進而衍生糧食不足、傳染疾病等，均直接或間接的對各國政府非傳統安全威脅上的形成嚴重挑戰；因此，氣候變遷與國際間的各國權力政治關係是密不可分的；尤其對於小國來說，為了確保國家在氣候變遷環境中其治理能力不致弱化，且可以因應國際情勢，故必須審慎策定其國家戰略。在對外戰略方面，小國必需竭盡所能地將國內所面臨的非

傳統安全威脅國際化，並試圖建立起合作架構，以反應同型國家（like-minded states）的共同安全利益；同時透過國際結盟行動，遂行實質的跨國合作方案。對內戰略方面，必需針對最關鍵的生存威脅，研擬務實的戰略目標與行動計畫，推動災難預防、監控（monitoring）、調適（adaptation）、減災（mitigation）與救援（relief）等災難管理與應變方案，才能藉著落實氣候變遷議題中的非傳統安全治理行動，捍衛國家安全、確保國家利益。一旦國家強化了治理與應變能力，相對的也強化結盟集團整體談判籌碼，並有助於掙脫不對稱氣候政治結構對於集團利益的侷限。²¹

三、我國對氣候政治的作為

以氣候變遷為題，從非傳統安全與權力政治的角度，探索隱藏在氣候變遷議題背後的「氣候政治」邏輯，探討國際合作戰略與國家能力建構的實踐。²²持續透過對美之既存管道持續交流，並採取務實外交積極加入聯合國氣候變化綱要公約（UNFCCC），以免被邊緣化；另亦可將外交休兵轉型為環境外交，²³同時展現我國雖為小國，亦未能簽署《聯合國氣候變遷綱要公約》，但卻能善盡國際社會成員之義務。²⁴

肆、氣候變遷與國家安全及全球化概念

從新安全論的觀點可以發現，安全不再是國家所專屬，已擴展至全人類，並關注整體人類的安全，安全內涵也從傳統安全擴大至其他非傳統安全，使安全不再是政府專屬權力，而是影響所

有區域及全球的人類。²⁵非傳統安全雖不至於立即危及國家生存與安全利益，但是會嚴重影響國家經濟發展與社會穩定。然而不論是傳統或是新的安全觀，其所環繞的重點就在於國家目標、利益是否確保，如果國家利益及目標受到威脅，則代表國家安全也不穩定。²⁶

一、國家安全概念

冷戰結束後，國家安全概念產生了縱向與橫向的變化。橫向是指安全研究已從軍事面向延伸到政治、經濟、科技、社會、環境及人類領域，縱向是指確保安全的政治責任；從國家向下降到區域、地方政府，向上升到國際制度，並側延到非政府組織、新聞界、自然界與市場。²⁷在1980年代末期冷戰結束後，以環境作為安全議題中心的聲音開始出現，當時世界資源研究所（World Resources Institute, WRI）副所長潔西卡所發表的「重新定義安全議題」論文中大聲呼籲，目前熱帶雨林濫伐、土地沙漠化及水資源缺乏等問題正在世界各處發生，而這些問題也是造成區域紛爭及威脅安全的原因，因此主張把環境項目列入安全議題中是必要的。²⁸冷戰後國際間對於國家安全概念，已經超越傳統意涵上的軍事與政治安全，而是包括了軍事、政治、經濟、文化、環境等安全層面的結合；另外也強化國與國間的交流及互助，藉此增加國際間聯繫的多元管道，同時也能因應對外事物日益複雜化和多樣化。

二、維護安全的新觀念：思維方式的改變對人類是重要，要解決冷戰後複雜多樣性的國際問題，需要新的安全思維。²⁹



災害防救

(一)用合作來求取安全

目前國際政治的趨勢是相互合作、互相交流作為前提。環境變遷危機、資源匱乏等問題是跨越國界的，也是傳統軍事行為所不能解決的，因此國際社會需要透過合作、協商等手段來共同解決。正如季辛吉所說：「我們都在從事一種共同的事業，任何國家或國家集團都不能依靠施加超出世界經濟永續發展的需要，所承受的壓力來獲取利益。」³⁰所以，只有各國真誠而又善意的合作才能獲得真正的安全。現今因為雲端科技發達，而全球化促使國際間之國家社會聯繫日漸密切，相互依存程度提高，影響國家安全的因素也呈現出多樣化、安全利益多元化、安全關係多邊化及安全問題國際化的趨勢，因此透過國家間的合作才是維持安全之基礎。³¹

(二)用協商來取得安全基礎

運用軍事力量獲得的利益，常常是小於兩國共同協商、妥協的收益，從經濟學來看，出兵動武並不符合經濟效益，從戰略上來講，使用軍事手段是下下策。摩根索（Hans J. Morgenthau）強調強權政治的同時，也不得不承認「各國在面對所有非重大的問題上必須願意妥協」。³²不戰而勝常常是雙方權衡利弊後協商、妥協的結果，毫無疑問，如果採行戰爭的方式，結果是雙方都要受害，如果雙方把握時機、明智協商，其總體收益絕對會比訴諸武力的結果要來的理想；因此廣泛參與國際安全對話與合作，尋求具有共同利益的雙邊或是多邊合作，建立有效合作機制，加強與相關國家在環境保護、經濟發展、打擊毒品走私及跨國犯罪等領域的交流與合作，透過更大

範圍的協商合作方式，藉以維持國際間各個國家的安全。³³

三、全球化與全球治理：因應資訊科技發展使天涯若比鄰，因此全球化概念也由此而生，氣候變遷與全球息息相關，因此在全球化下的世界各國，更需要共同努力齊心，協力治理方能有所成效。

(一)全球治理定義

全球治理（global governance）根據聯合國「全球治理委員會」（Commission on Global Governance）在1995年的報告中，對其做出以下定義：³⁴治理是各種或公或私的個人和機構的，在處理他們的共同事務的諸多方式的總和，它是使相互衝突或不同利益得以被調和並採取聯合行動的持續過程。全球性事務特色：³⁵1. 具有全球的公共性：全球性議題的範圍往往超越任何單一主權國家的管轄權之外，因此，解決之道或是治理之道，都無法單憑一國之力所能完成。例如全球氣候變遷，沒有任何一個國家能夠置身事外。2. 具有跨越國境的效益：當一國採取某項行為，其產生的後果可能是由它國及人民來承擔。例如已開發國家的人民大量使用石化燃料造成的空氣污染，卻要由全球人民共同來承擔，而開發中國家為了經濟發展對生態環境造成破壞，亦危害到人類生存；此外，河川上游國家若是對河川水質管制不當，也會造成下游國家與人民的抱怨與抗爭等。3. 具有政治性：由於全球事務具有公共性且具有不可分的特質，因此無論是共同利益的追求，或是避免共同的災難等，都需要藉助某種政治性的制度安排。

(二)全球治理對國家治理造成的影響

因應國家職能轉變，市場機制明顯地增加影響政府決策；各種壁壘的逐漸消失，國家管理將會遭遇更多問題。然而，全球化對國家政府管理的影響是改變其職能而非削弱其作用，於國家治理需要尋求廣泛的合作下，會形成結構更複雜的跨國政府聯盟、非政府組織。³⁶受全球化過程中實質與觀念改變的影響，以國家為中心的治理體系逐漸受到考驗與威脅。雖然如此，全球化的大環境迫使國家體系進行調整，也產生出新的治理型態，過去以國家為中心的國際治理機制，開始走向多重中心的全球治理機制，國家政府不再是治理體系唯一中心，治理體系的中心可能包括其他非行為者，治理體系開始走向國際化、專業化與民主化，逐漸形成所謂全球治理。³⁷在全球化時代，必須堅持國家獨立自主原則，互補不是替代，讓渡必須對等，國家基本主權不容侵犯。應對全方位的安全挑戰，以國防為主導，包括軍事、政治和社會的傳統安全仍是國家安全的支柱，以經濟為中心，包括科技與信息安全、金融安全、能源安全、生態與環境安全、糧食安全等非傳統安全是國家安全的基石，文化安全是國家安全必須堅守的精神陣地。³⁸

伍、全球化下國家的角色與因應作為

氣候變遷已逐漸演變成極端天候與造成天然災害，對於全球環境安全的影響日益嚴重，亦是世界上每一個國家都必須面對的問題，因此每個國家均應以身為地球村的一份子，為改善環境惡化而努力；當然我國亦不能置身事外，除應落實

國內環保工作外，亦應基於國際社會成員一份子，善盡環境維護與改善之義務；因應非傳統安全或氣候變遷等議題非關國家主權，可藉此議題作為參與國際組織或活絡外交的管道，亦為我國走出政治、外交的泥淖。

一、地球公民自我制約：

基於全球化的概念，國際間各個國家已然成為地球村的一份子。氣候變遷對國際間各個國家環境安全衝擊也不同於往昔，因此地球環境保護或地球暖化所造成的影響，是沒有任何國家能夠置身事外，其影響國家安全層面已非單一國家可以因應。以我國而言，應將氣候變遷議題提昇至國家安全層級，亦可將外交休兵轉型為環境外交，³⁹目前我國雖未能簽署《聯合國氣候變遷綱要公約》，但身為地球村的一分子，亦可善盡做為國際社會成員之義務。

二、強化兩岸救災合作

我國過往對於各國援助救災方式，大致上是以金錢捐助方式實施，對大陸的救災行動亦為如此，至汶川地震由我國派出搜救隊，並且提供醫療、物資與金錢援助大陸救災行動，另莫拉克風災時，大陸則對我國提供組合屋、金錢與應急通訊車等方式相互援助合作實施救災，惟兩岸之間仍未建立正式的災難救援合作機制。⁴⁰在地緣上大陸與我國互為毗鄰，當氣候變遷發生環境安全問題時，彼此相互支援是無法避免；因此我國應積極透過相關協商機制，及有關民間救災組織力量，建立兩岸重大災害救援互助機制，透過相關協商機制與民間救災能量，彼此交流相互協力，除降低天災造成的損害外，並減少對人民生命財



災害防救

產安全的威脅。

三、能力國家對環境安全的責任：

氣候變遷在全球各地的影響，以及為緩和氣候變遷而對人類活動進行限制，其作用都不一致；以2005年發生於美國的卡崔納颶風的實例看來，即便最富有、國力最強的國家也需要來自於國際的援助。⁴¹因此氣候變遷影響，造成國際間各個國家安全及利益上的衝突，結果還是離不開國際間的權力政治，全球環境治理其最終仍由主權國家的能力大小所決定。學者摩根索（Hans J. Morgenthau）認為「在強調強權政治的同時，也不得不承認，各國在面對所有非重大的問題上必須願意妥協」，季辛吉也說：「我們都在從事一種共同的事業，任何國家或國家集團都不能依靠施加超出世界經濟永續發展的需要所承受的壓力來獲取利益」。⁴²因此，面對氣候變遷之世界性公共議題，必須憑藉具能力的大國實施主導，有效運用國際間國家組織或非國家組織力量，各國放下單一國家主觀意見，以緩和氣候變遷、改善地球環境安全為優先的觀念，方能使地球村永續經營，而全球化理想亦得以實現。

陸、結語

我國溫室氣體排放量雖僅佔全球百分之一，亦非聯合國氣候變遷的締約國，但國際社會絕不會讓我國置身事外，尤其我國是高度依賴能源進口國家，在能源消耗與減少碳排放之間，必須要透過「提升能源使用效率」、「使用低碳代替能源」與「發展永續、環保的產業政策」等方式，以善盡國際社會減碳的一份心力。⁴³另外氣候變

遷對國家安全的影響日趨嚴重，面對氣候變遷對國家帶來的非傳統安全、如何尋求因應之道亦是當務之急。因此在「氣候變遷」的形成與複雜環境的影響及面對國家利益、百姓生命財產安全考量下，其嚴重性不言可喻，如何能保持永續生存，獲得安全無虞的生存環境，是必須考量的，相關建議如後：

一、納入國家安全戰略，確保國家安全：

由前述可知環境安全已然成為全球問題，而國家戰略是以確保國家安全為前提而策定，因此將環境安全納入國家戰略核心議題範疇，政府亦應以國家永續發展為戰略目標，落實國家戰略對於環境安全所應採取相對應政策，方能確保國家安全。就國家戰略觀點，無論是從政治、經濟、軍事、心理方面與科技等方面著手，均需以確保國民生命財產安全為前提，確保國家永續生存發展為目標；同時面對現實環境變遷對國家安全所造成的威脅，亦需考量內外環境及有限資源等現實條件，就當前國家安全戰略進行釐清與評估；於各戰略上應有作為提出因應對策，方得以確保國家安全。

二、參與相關論壇與國際接軌：

掌握國際間對環保議題的走向，主動參與國際間相關環境變遷議題的論壇，在問題探討上，針對環境變遷議題提供相關意見及對策，供參與論壇國家相關（主事）決策者參考，另研擬如何在經濟與國力發展下同時能善盡地球公民責任的雙贏政策，藉以延緩氣候變遷對全球影響，亦可予以國軍在未來發展非戰爭軍事行動與救災能量發展時之參考依據，驕能在國內環保節能政策，建

立地球村內周全災害救援應變能量，確保國家安全與人民福祉，進而促使國際組織及非國際組織參與，推動全球性之環保政策；惟有使地球村內的各個成員都建立起共識，使各國共同調整其影響環境之部分國家利益，推動與落實環境保護政策，則地球村方得以永續經營與確保。

三、積極加入國際組織，共同協助全球治理：

氣候變遷已成為危害國際安全最大的敵人，而國際合作戰略目的為協助國家推動各種能力建構的計畫，國家一旦強化治理與應變能力，將提升結盟集團的整體談判籌碼，並有利於排除不對稱氣候政治結構對集團利益的侷限。全球治理雖然與理想有落差，且推展之路多所阻礙，如果放棄全球治理的理念，那地球村只有任憑氣候變遷形成環境變化的破壞與危害，惟有從我國本身開始，才能逐漸促使國際間各個國家共同協助全球治理，以減緩全球氣候變遷造成的環境影響，方可為我們提供永續發展和進化的機會。

四、整合各方救災能量，形成災害防救後盾：

氣候變遷所帶來的災害日益頻繁，而全球治理理想，共同解決氣候變遷問題並非一蹴可及；因此，就我國而言，除先行建置完成各應變中心之視訊系統，加強中央、縣及各鄉鎮市災害應變中心間縱橫向防救災資通訊網路效能外，⁴⁴並以內政部消防署為中心，結合軍、警、消、民間救援機構及相關專職人員，先期納入南投竹山訓練中心防災整體訓練流路共同施訓，完成合格簽證與聯繫名冊，熟悉相互間共同能力技能，建立聯絡網脈及培養救災合作默契，除提升國家整體災害防救團隊觀念及能力外，另可適時運用教育召

集後備軍人，編成後備部隊協助災害防救任務；⁴⁵國軍於平時建軍備戰訓練之餘，加強各項救災訓練，當遇到國家遇重大災難時，即成為救災最有利之後盾。相信有了如此的防護與措施，必可將天災所造成之人命與財產損失減至最低，同時也可以因應氣候變遷所造成的治理問題。

當極端氣候不斷侵擾全球各地時，無論是超級強權或者是某個與世無爭的島國，必然將無法再置身於事外。要因應各種由全球氣候變遷所造成的非傳統安全挑戰，在於國際社會該如何掙脫氣候政治的枷鎖，如何超越隱藏在氣候政治中以強權、大國、富國為中心的不對稱權力結構。⁴⁶我國雖為小國、島國，卻也是國際社會中的一分子，因此更應善盡攸關環境安全上的相關責任，進而影響周邊國家，共同努力使地球村能永續經營，國家百姓才能永續生存及發展。

參考資料

一、中文部分

中華民國都市計劃學會，《氣候變遷調適政策綱領（草案）》，（行政院經濟建設委員會委託研究）（台北，99年4月）。

《中華民國壹百年國防報告書》，（國防部：國防部國防報告書編纂委員會，民國100年7月）。

王福春與張學斌編，《西方外交思想史》，北京：北京大學出版社，2002年。

李際均，《全球化時代和平崛起下的中國國家安全》，〈中國信息戰〉，新華出版社，北京，2005。



災害防救

松下和夫，《環境政治入門》，初版，東京：平凡社，2000年。

吳明進，〈全球氣候變遷與國家安全〉，《戰略與評估》，1卷2期。2010年7月，頁11。

莫大華，《建構主義國際關係理論與安全研究》，台北：時英出版，2003年。

張亞中編，《國際關係總論》，初版，台北：揚智，2003年。

李介，〈卡崔納重創紐奧良，大快活成人間煉獄〉，《新台灣新聞週刊》，第494期，2005年9月8日。

沈明室，〈氣候變遷與國防安全：以美國為例〉，《戰略與評估》，1卷2期。2010年7月，頁39-47。

杜長青，〈全球減碳共識不足，對抗暖化路崎嶇〉，《青年日報》，民國101年1月17日，版7。

徐奎，〈全球化浪潮與國家安全戰略〉，《世界經濟與政治》，第3期（2001年3月），北京：頁53-54。

袁鶴齡，〈全球治理與國際合作〉，《論其策略與困境》，第4期（2003年10月），台中：頁28

楊仕樂，〈傳統的非傳統安全觀點〉，《戰略與評估》，1卷2期。2010年7月，頁15。

楊昊，〈氣候變遷與非傳統安全治理：東南亞的經驗與挑戰〉，《戰略與評估》，1卷2期。2010年7月，頁71-89。

蔡育岱、譚偉恩，〈從「國家」到「個人」：人類安全概念的分析〉，《問題與研究》，第

47卷第1期，2008年，頁151-188。

蔡裕明，〈氣候變遷與國防安全：印度的新地緣衝突〉，《戰略與評估》，1卷2期。2010年7月，頁68-69。

許文科，〈地方災害防救能量提升〉，災害防救基本對策論壇-複合性災害之管理與前瞻策略，行政院主辦，民國100年11月14日。

詹孝儀，〈「人類安全」概念：理論與實踐之研究〉。國立政治大學外交研究所，碩士論文，2004。

許晃雄，〈人為的全球暖化與氣候變遷〉，The 4th International Conference of Atmospheric Action Network East Asia, Taipei, 1999/9/26-27 .

李河清，「外交可休兵，抗暖不能停」，2008年8月21日，available at http://www.delta-foundation.org.tw/editor/editor_detail.asp?fid=1&tpid=262 .

維基百科，氣候變化，<http://zh.wikipedia.org/wiki/%E6%B0%A3%E5%80%99%E8%AE%8A%E5%8C%96>

維基百科，溫室氣體，<http://zh.wikipedia.org/wiki/%E6%B8%A9%E5%AE%A4%E6%B0%94%E4%BD%93>

維基百科，政府間氣候變化專門委員會，<http://zh.wikipedia.org/wiki/%E6%94%BF%E5%BA%9C%E9%96%93%E6%B0%A3%E5%80%99%E8%AE%8A%E5%8C%96%E5%B0%88%E9%96%80%E5%A7%94%E5%93%A1%E6%9C%83>

二、英文部分

Jon Barnett, 《Titanic States? Impacts and Responses to Climate Change in the Pacific Islands》, Journal of International Affairs, Vol. 59, No. 1 (2005), pp. 203-219.

作者簡介

服務單位：國防大學戰爭學院

級職：上校教官

姓名：于成森

學歷：陸官77年班、陸院90年班、戰院97年班

經歷：營長、測考組組長、教官

註釋：

- 1 詹孝儀，〈「人類安全」概念：理論與實踐之研究〉（國立政治大學外交研究所，碩士論文，2004），頁1。
- 2 沈明室，〈氣候變遷與國防安全：以美國為例〉，《戰略與評估》，1卷2期。2010年7月，頁39。
- 3 沈明室，〈氣候變遷與國防安全：以美國為例〉，《戰略與評估》，1卷2期。2010年7月，頁47。
- 4 蔡育岱、譚偉恩，〈從「國家」到「個人」：人類安全概念的分析〉，《問題與研究》，第47卷第1期，2008年，頁151-188。
- 5 沈明室，〈氣候變遷與國防安全：以美國為例〉，《戰略與評估》，1卷2期。2010年7月，頁37。
- 6 維基百科，氣候變化，<http://zh.wikipedia.org/wiki/%E6%B0%A3%E5%80%99%E8%AE%8A%E5%8C%96>
- 7 維基百科，溫室氣體，<http://zh.wikipedia.org/wiki/%E6%B8%A9%E5%AE%A4%E6%B0%94%E4%BD%93>
- 8 顧洋、申永順，〈國際間溫室氣體管理標準化之發展及因應策略〉，《科學與工程技術期》，1卷3期。民國94年，頁2。
- 9 杜長青，〈全球減碳共識不足，對抗暖化路崎嶇〉，《青年日報》，民國101年1月17日，版7。
- 10 基百科，政府間氣候變化專門委員會，<http://zh.wikipedia.org/wiki/%E6%94%BF%E5%BA%9C%E9%96%93%E6%B0%A3%E5%80%99%E8%AE%8A%E5%8C%96%E5%B0%88%E9%96%80%E5%A7%94%E5%93%A1%E6%9C%83>
- 11 許晃雄，人為的全球暖化與氣候變遷，The 4th International Conference of Atmospheric Action Network East Asia, Taipei, 1999/8/26-27。
- 12 中華民國都市計劃學會，《氣候變遷調適政策綱領（草案）》，（行政院經濟建設委員會委託研究）（台北，99年4月），頁139。
- 13 楊仕樂，〈傳統的非傳統安全觀點〉，《戰略與評估》，1卷2期。2010年7月，頁15。
- 14 謝英士、簡珮瑜，〈氣候調適與局部正義〉，《中國時報》，民國100年12月8日，版7。
- 15 吳明進，〈全球氣候變遷與國家安全〉，《戰略與評估》，1卷2期。2010年7月，頁11。
- 16 楊仕樂，〈傳統的非傳統安全觀點〉，《戰略與評估》，1卷2期。2010年7月，頁27。
- 17 譬如，在2006年底，亞洲災難預防中心（Asian Disaster Preparedness Center, ADPC）即與國際氣候與社會研究中心（International Research Institute for Climate and Society, IRI）結合相關研究中心組成了一個跨國工作坊，共同研究該如何將氣候預測（climateforecast）運用在亞洲農業的風險管理機制上。相關單位在會後出版了一份報告書，可參考：Asian Disaster Preparedness Center, Report on the Workshop on Climate Forecast Applications for Managing Climate Risks in Agriculture (Bangkok: Asian Disaster Preparedness Center, 2007)。
- 18 楊昊，〈氣候變遷與非傳統安全治理：東南亞的經驗與挑戰〉，《戰略與評估》，1卷2期。2010年7月，頁75-76。
- 19 Jon Barnett, "Titanic States? Impacts and Responses to Climate Change in the Pacific Islands," Journal of International Affairs, Vol. 59, No. 1 (2005), pp. 203-219.
- 20 Joshua W. Busby, "Climate Change and National Security: An Agenda for Action," CSR No.32, November 2007, Council on Foreign Relations, p. 8.
- 21 楊昊，〈氣候變遷與非傳統安全治理：東南亞的經驗與挑戰〉，《戰略與評估》，1卷2期。2010年7月，頁81-82。
- 22 楊昊，〈氣候變遷與非傳統安全治理：東南亞的經驗與挑戰〉，《戰略與評估》，1卷2期。2010年7月，頁



災害防救

- 71。
- 23 李河清，「外交可休兵，抗暖不能停」，2008年8月21日，available at http://www.delta-foundation.org.tw/editor/editor_detail.asp?fid=1&tpid=262。
- 24 蔡裕明，〈氣候變遷與國防安全：印度的新地緣衝突〉，《戰略與評估》，1卷2期。2010年7月，頁68。
- 25 蔡育岱、譚偉恩，〈從「國家」到「個人」：人類安全概念的分析〉，《問題與研究》，第47卷第1期，2008年，頁151-188。
- 26 沈明室，〈氣候變遷與國防安全：以美國為例〉，《戰略與評估》，1卷2期。2010年7月，頁37。
- 27 莫大華，〈建構主義國際關係理論與安全研究〉，初版，台北：時英出版，2003年，頁162。
- 28 松下和夫，《環境政治入門》，初版，東京：平凡社，2000年，頁194。
- 29 同前註。
- 30 同前註。
- 31 徐奎，〈全球化浪潮與國家安全戰略〉，《世界經濟與政治》，第3期（2001年3月），北京：頁53。
- 32 摩根索認為要復興西方外交必須實行外交的四項基本原則：1外交必須拋棄其征服意識。2外交目標需按國家利益予以確定，並以充分力量加以支持。3外交需從其它國家的觀點來考慮政治局勢。4各國在面對所有非重大的問題上必須願意妥協。資料來源：王福春與張學斌編，《西方外交思想史》，北京：北京大學出版社，2002年，頁275。
- 33 徐奎，〈全球化浪潮與國家安全戰略〉，《世界經濟與政治》第3期，（2001年3月，北京），頁54。
- 34 Commission of Global Governance, Our Global Neighborhood(Oxford: Oxford University Press, 1995), p. 2.
- 35 袁鶴齡，〈全球治理與國際合作〉，《論其策略與困境》，第4期（2003年10月），台中：頁28。
- 36 在俞曉秋〈全球化治理的一種理論與政策之道〉中提到的影響共有4點：1.迫使開發中國家改革體制2.國家職能轉變3.推動政府改造運動 4.新世界公民和區域性聯盟的增加。
- 37 張亞中編，《國際關係總論》，初版，台北：揚智，2003年，頁293。
- 38 李際均，《全球化時代和平崛起下的中國國家安全》，〈中國信息戰〉，新華出版社，北京，2005。
- 39 李河清，「外交可休兵，抗暖不能停」，2008年8月21日，available at [http://www.delta-foundation.org.tw /editor/editor_detail.asp?fid=1&tpid=262](http://www.delta-foundation.org.tw/editor/editor_detail.asp?fid=1&tpid=262)。
- 40 蔡裕明，〈氣候變遷與國防安全：印度的新地緣衝突〉，《戰略與評估》，1卷2期。2010年7月，頁69。
- 41 許多國家包括中國、俄羅斯、以色列、日本、加拿大、南韓、美洲國家組織和北約等六十多國家和地區宣布提供緊急援助。該次國際援助超越政治立場，也不分窮國或富國。澳洲提供一千萬澳元，日本為美國紅十字會提供六百萬美元，南韓政府捐贈三千萬美元，科威特捐助價值五億美元的油品。2004年遭大海嘯重創的印尼，派遣二百名醫護人員和捐贈一萬件毛毯，斯里蘭卡則提供二萬五千美元援助，印度也捐出五百萬美元，並派遣醫療團隊協助救災。參見李介，〈卡崔納重創紐奧良，大快活成人間煉獄〉，《新台灣新聞週刊》，第494期，2005年9月8日。
- 42 松下和夫，《環境政治入門》，初版，東京：平凡社，2000年，頁194。
- 43 杜長青，〈全球減碳共識不足，對抗暖化路崎嶇〉，《青年日報》，民國101年1月17日，版7。
- 44 許文科，〈地方災害防救能量提升〉，災害防救基本對策論壇-複合性災害之管理與前瞻策略，行政院主辦，民國100年11月14日。
- 45 《中華民國壹百年國防報告書》（國防部：國防部國防報告書編委會，民國100年7月），頁190。
- 46 楊昊，〈氣候變遷與非傳統安全治理：東南亞的經驗與挑戰〉，《戰略與評估》，1卷2期。2010年7月，頁89-90。

