

# 本文章已註冊DOI數位物件識別碼

## ▶ 外空物體造成損害之國際責任

International Liability of Damage Caused by Outer Space Objects

doi:10.30390/ISC.200410\_43(5).0005

問題與研究, 43(5), 2004

Issues & Studies, 43(5), 2004

作者/Author：侯權峰(Chuan-Fong Ho)

頁數/Page：121-155

出版日期/Publication Date：2004/10

引用本篇文獻時，請提供DOI資訊，並透過DOI永久網址取得最正確的書目資訊。

To cite this Article, please include the DOI name in your reference data.

請使用本篇文獻DOI永久網址進行連結:

To link to this Article:

[http://dx.doi.org/10.30390/ISC.200410\\_43\(5\).0005](http://dx.doi.org/10.30390/ISC.200410_43(5).0005)



*DOI Enhanced*

DOI是數位物件識別碼（Digital Object Identifier, DOI）的簡稱，是這篇文章在網路上的唯一識別碼，用於永久連結及引用該篇文章。

若想得知更多DOI使用資訊，

請參考 <http://doi.airiti.com>

For more information,

Please see: <http://doi.airiti.com>

請往下捲動至下一頁，開始閱讀本篇文獻

PLEASE SCROLL DOWN FOR ARTICLE



# 外空物體造成損害之國際責任\*

侯 權 峰

(土地改革紀念館館長)

## 摘 要

失去控制的外空物體重返地球以及對於地球軌道上的其他物體所造成的風險是存在的。此種風險也隨著科學家無法準確預測外空物體的解體時間而更形增加。聯合國於一九七二年完成了規範外空物體引起損害賠償的公約。隨著人類在外太空從事活動的次數增加，進行該等活動所引起的爭端以及損害賠償的相關問題必須有所因應。一九七二年的《法律責任公約》可以說是一九六七年外太空條約第七條關於損害賠償問題的具體化。迄今國際上曾經適用法律責任公約的唯一案例，即是一九七八年的「宇宙 954 號」事件，將在本文中加以分析探討。

**關鍵詞：**國際侵權行為、國際責任、外空物體、宇宙 954 號

\* \* \*

## 壹、前 言

二〇〇一年三月間最轟動的國際新聞莫過於俄羅斯「和平號」(Mir)太空站重返地球的事件。

「和平號」太空站最後終於按照預定的計畫，在二〇〇一年三月二十三日格林威治時間五時五十九分(台灣時間廿三日下午一時)成功的墜降於紐西蘭與智利之間、杳無人煙的南太平洋，正式終結其十五年的太空研究與實驗生涯。

這個曾經象徵著俄羅斯國力的外空物體，重量達一百卅噸，①在重返大氣層的過

\* 感謝理律師事務所主持律師陳長文博士及國立台北大學司法學系教授陳純一博士對本文的啓發與指導，以及諸位匿名審查人之悉心指教。

註① 和平號太空站總重量約一三〇噸，縱軸長約三十三公尺，橫軸約長三十公尺。參閱和平使用太空委員會，俄羅斯聯邦常駐聯合國代表團致秘書長的普通照會(2001年1月23日)，A/AC.105/759，<[http://www.oosa.unvienna.org/Reports/AC105\\_759C.pdf](http://www.oosa.unvienna.org/Reports/AC105_759C.pdf)> (Last Visited: 26 August, 2002)。

程中，大部分的機體會在和大氣的接觸所產生的高熱中燒毀殆盡，但仍會有約一千五百件的殘骸墜落於地表，體積最大的殘骸可能重逾八百公斤，以時速三千公里衝向地表。儘管俄羅斯當局一再保證殘骸不會墜落於人煙稠密地區，不過仍然為此項墜降任務購買了二億美元的保險。<sup>②</sup>值得慶幸的是，「和平號」太空站終究未對任何國家或其人民的生命財產造成損害。

「和平號」太空站重返地球的事件，重新掀起國際上對於外空物體可能對地球造成損害的重視及討論。「人在家中坐，禍從天上來」是太空時代中，真有可能發生的意外事故。

早在一九六二年九月五日，一件重達二十磅的金屬物體墜落於美國威斯康辛州東部Manitowoc市的大街上，該金屬物體被美國出席「和平使用外太空委員會」(Committee on the Peaceful Uses of Outer Space, UNCOPUOS)的代表陳列在會議中展示，一般相信，該金屬物體應該是蘇聯「史普尼克四號」(sputnik IV)的零組件。<sup>③</sup>

一九六九年七月四日，日本出席「和平使用太空委員會」法律小組委員會的代表指出，射入太空的物體所造成的損害問題不容忽視，因為根據當時日本的媒體報導，一艘日本的貨船於當年六月五日在西伯利亞外海被外空物體擊中並造成五名船員輕重傷。<sup>④</sup>

外空物體造成損害最著名的案例，莫過於發生在一九七八年元月二十四日的蘇聯核子動力衛星「宇宙 954 號」(Cosmos 954)墜毀事件，該枚衛星在重返地球時解體，殘骸散佈在加拿大境內的西北部、亞伯達省(Alberta)等地，雖然沒有造成嚴重的損害，但是蘇聯卻為此事件付出鉅額的賠償金。<sup>⑤</sup>無獨有偶，一九八二年至一九八三年間，蘇聯另一枚同屬「宇宙」系列的核子動力衛星——「宇宙 1402 號」，亦告解體並重返大氣層，雖然其核子反應器在一九八三年二月七日重返大氣層時燒毀，但已引起國際社會高度的緊張。<sup>⑥</sup>

總而言之，前面所提到的案例，並非空前絕後的少數案例。一直到「和平號」太空站的事件之前，西元二〇〇一年元月十二日，沙烏地阿拉伯利雅德高速公路旁一公里處，還曾發現一枚重達七十公斤的金屬外空物體。<sup>⑦</sup>而隨著太空任務次數的持續增加，若干法律專家也相信，在外空中發生侵權行為的機率，其增加只是時間早晚的問

註② 參閱陳世欽編譯，「年久報廢和平號太空站延後墜落地球」，聯合報，民國90年3月8日，版11。

註③ Bin Cheng, "The 1972 Convention on International Liability for Damage Caused by Space Objects," *Studies in International Space Law* (Oxford, U. K.: Clarendon Press, 1997), p. 287.

註④ *Ibid.*

註⑤ Karl-Heinz Bockstiegel and Marittta Benko, eds., *Space Law Basic Legal Documents*, Vol. A.VI. 2.1 (Dordrecht/Boston/London: Martinus Nijhoff Publishers, 1991), pp. 1~8.

註⑥ M. Benko and W. de Graaff, "The Use of Nuclear Power Sources in Outer Space," in Marietta Benko, William de Graaff and Gijsbertha C. M. Reijnen, *Space Law in the United Nations* (Dordrecht/Boston/Lancaster: Martinus Nijhoff Publishers, 1985), pp. 51~52.

註⑦ Office for Outer Space Affairs, *List of Reported Space Objects Discovered by Member States Within Their Territories*, <<http://www.oosa.unvienna.org/sdnps/unlfd.html>> (last visited: 28 August, 2002).



題而已。<sup>⑧</sup>

## 貳、《法律責任公約》與國際侵權行為法<sup>⑨</sup>

國際社會對於外空物體所可能造成損害的問題，早已有所因應並提出規範。關於外空物體，包括衛星、發射衛星的載具等在內，若造成其他國家、任何自然人、法人的損害，可運用一九七二年的《太空物體所造成損害的國際責任公約》（Convention on International Liability for Damage Caused by Space Objects, 以下簡稱《法律責任公約》）<sup>⑩</sup>向加害國提出損害賠償的請求。

《法律責任公約》對於國際法的發展，有幾項具有突破性的特色，值得吾人注意。

首先，在一般國際法之下，一個國家就其國民所受的損害，向加害國提出損害賠償的請求時，其先決要件是請求國與被害人之間必須存有國籍的法律關係，亦即國家在行使所謂的「外交保護」（diplomatic protection）時，必須與受害人之間具有國籍的聯繫因素。而這個先決要件被《法律責任公約》所打破。依據《法律責任公約》第八條的規定可知，此種可代替自然人或法人求償的國家，依序是：原國籍國、所在地國、永久居住國。<sup>⑪</sup>這項突破性的規定，不但不受一般國際法的拘束，也意味著無國

註⑧ James A. Beckman, "Citizens Without a Forum: The Lack of an Appropriate and Consistent Remedy for United States Citizens Injured or Killed as the Results of Activity Above the Territorial Air Space," *Boston College International and Comparative Law Review*, Vol. 22 (1999), p. 249.

註⑨ 學者 Carl Q. Christol 在其著作中屢次以「國際侵權行為法」來指涉國際上的侵權行為，本研究從之。Carl Q. Christol, "Problems: Liability for Damages and Responsibility," *Space Law: Past, Present, and Future* (Deventer/Boston: Kluwer Law and Taxation Publishers, 1991), pp. 205~232.

註⑩ 一九七一年十一月二十九日聯大通過第二七七七號決議案（XXIV）及「法律責任公約」，並於一九七二年三月二十九日於倫敦、莫斯科、華盛頓開放簽字，同年九月一日收到第五個批准書交存時生效。關於「法律責任公約」的狀態，截至二〇〇〇年二月一日止，共計有 80 個國家批准「法律責任公約」，其中包括：美國、俄羅斯、日本、印度、德國、法國、中共、澳洲等國；國際組織方面則有「歐洲太空總署」、「歐洲通信衛星組織」兩個政府間的國際組織聲明接受權利和義務，參閱聯合國，**聯合國與外層空間有關的條約和原則：為第三次外空會議發行的紀念版**（維也納：聯合國，1999 年），頁 51~63，<[http://www.oosa.unvienna.org/Reports/AC105\\_722C.pdf](http://www.oosa.unvienna.org/Reports/AC105_722C.pdf)> (last visited: 26 August, 2002)；我國當時雖已退出聯合國，仍應美國政府之邀派遣當時之駐美大使沈劍虹於一九七二年三月二十九日在華盛頓簽署「法律責任公約」，分別於一九七二年九月十四日經我國行政院院會第一二九〇次會議決議批准通過、一九七二年十一月二十八日經第一屆立法院第 50 會期第 17 會議審議批准通過，參閱**立法院公報**，第六十一卷九十四期（民國 61 年 11 月 29 日），頁 21~30。中共於 1988 年 12 月 14 日加入「法律責任公約」，並於同日對中共生效，中共則宣稱：「台灣當局用中國名義對條約的簽署和批准是非法的、無效的。」參閱中華人民共和國外交部，中國參加多邊國際公約情況一覽表，<<http://211.99.196.217:89/gate/big5/www.fmprc.gov.cn/chn/premade/45115/duobian.htm>> (last visited: 30 May, 2003)。

註⑪ 依據「法律責任公約」第 8 條的規定：「1. 遭受損害的國家，或遭受損害的任一國家的自然人或法人，可向發射國提出賠償損害的要求。2. 若受害的自然人或法人的原籍國未提出賠償要求，該自然人或法人的所在國可就其所受的損害，向發射國提出賠償要求。3. 若永久居民的原籍國或永久居民在其境內遭受損害的國家，均未提出賠償要求，或均未通知有意提出賠償要求，永久居民的居住國得就其所受的損害，向發射國提出賠償要求。」參閱聯合國，**聯合國與外層空間有關的條約和原則**，頁 13。

籍的個人亦可據此請求所在地國及永久居住國，代其向加害國請求損害賠償。

其次，求償國在替被害人提出國際索償之前，被害國必須事先用盡加害國國內的救濟管道，這在國際法上一般稱之為「當地救濟規則」(local remedies rule)或「用盡當地救濟規則」(rule of exhaustion of local remedies)，為國際慣例所確認並得到國際法學家普遍的支持。<sup>⑫</sup>但是《法律責任公約》首度突破這項行之久遠的一般國際法原則，得排除事先「用盡當地救濟規則」，公約第十一條第一項即規定：「根據本公約向發射國提出賠償損害要求，無須等到要求賠償國，或其代表的自然人或法人可能有的一切當地補救辦法用完後才提出。」<sup>⑬</sup>

第三，《法律責任公約》最引人注意的成就是，透過公約第十條至第十九條的條文建立了一個強制性的第三人爭端解決體系。<sup>⑭</sup>

國際法人在進行太空活動時，若對於其他國家、人民或財產造成損害時，必須擔負起國際責任，此點為聯大《各國探索和利用外層空間活動的法律原則宣言》(Declaration of Legal Principles Governing the Activities of States in the Exploration and Use of Outer Space)第八段及一九六七年《外太空條約》(Outer Space Treaty)第七條所認可。<sup>⑮</sup>

而國際上關於此種進行太空活動時產生侵權行為的規範，是由一般國際法及條約規則所構築而成，一般國際法則包括習慣國際法及若干國際司法判決；<sup>⑯</sup>而關於條約規則的部份，一九七二年的《法律責任公約》實際上是一九六七年《外太空條約》第七條規定的具體化；<sup>⑰</sup>此外，一九六八年的《營救協定》(Agreement on the Rescue of Astronauts, the Return of Astronauts and the Return of Objects Launched into Outer Space)第五條第四項的規定亦應包括在內。<sup>⑱</sup>

註⑫ 丘宏達，*現代國際法*（台北：三民書局，民國84年），頁754。

註⑬ 《法律責任公約》第11條第1項，前引文，頁14。

註⑭ Bin Cheng, "International Responsibility and Liability for Launch Activities," *op. cit.*, p. 614。

註⑮ 根據《各國探索和利用外層空間活動的法律原則宣言》第8段規定：「向外層空間發射物體的國家或向外層空間發射物體的發起國家，以及被利用其國土或設施向外層空間發射物體的國家，對所發射的物體或組成部份在地球、天空或外層空間造成外國，或外國的自然人或法人損害時，應負有國際上的責任。」參閱聯合國，前引文，頁31。

註⑯ 關於國際司法判例的部份，最著名者包括：Trail Smelter Arbitration、Corfu Channel Case等案例；關於Trail Smelter Arbitration，請參閱H. Lauterpacht, ed., *Annual Digest and Reports of Public International Law Cases/Years 1938~1940* (London: Butterworths, 1942), pp. 315~333；關於Corfu Channel Case則請參閱H. Lauterpacht, ed., *Annual Digest and Reports of Public International Law Cases/Years 1949* (London: Butterworths, 1955), pp. 155~170。

註⑰ 「外太空條約」第七條規定：「凡發射或促使發射物體進入外層空間，包括月球與其他天體在內的締約國，以及以其領土或設備供發射物體使用的締約國，對於這種物體或其組成部份在地球上、在大氣空間或在外層空間，包括月球與其他天體在內，使另一締約國或其自然人或法人遭受損害時，應負國際責任。」參閱聯合國，前引文，頁5。

註⑱ 一九六八年《營救協定》第5條第4項規定：「儘管本條第二款和第三款有規定，但如果締約國有理由認為在其管轄的區域內出現的或在其他地方保護著的空間物體或其組成部份，就其性質來說，是危險的和有害的時候，則可通知發射當局在該締約國的領導和監督下，立即採取有效措施，消除可能造成危害的危險。」同上註，頁9。

相較於《外太空條約》第七條的概括性規定，一九七二年的《法律責任公約》對於太空活動造成侵權行為的規範，雖然尚有許多值得商榷之處，但其對於國際侵權行為法規範的建立，總算已經邁開了一步。於此須特別強調的是，一九七二年的《法律責任公約》相較於一九六七年《外太空條約》，猶如特別法（*lex specialis*）與普通法（*lex generalis*）的關係，因此，《法律責任公約》的條文應較《外太空條約》優先適用。<sup>⑩</sup>

### 叁、損害賠償的主、客體

大致而言，一般國家的國內法對於損害賠償制度的設計，大概可分為如下三種：第一種是以賠償義務人為標準而定的損害賠償制度；第二種則是以賠償權利人為標準而定的損害賠償制度；第三則是以中性之第三人為標準而定的損害賠償制度。<sup>⑪</sup>《法律責任公約》在損害賠償的制度上是以上述的第二種設計為主，即是以受害人為主（*victim-oriented*）的國際公約。<sup>⑫</sup>

#### 一、損害賠償的主體

從賠償關係人的結構來看，損害賠償的主體可分為賠償義務人及賠償權利人兩種。

##### （一）賠償義務人

賠償義務人，即侵權行為的加害國，也就是外空物體的發射國。依據《法律責任公約》第一條第三項的規定：「發射國是指：1. 發射或促使發射空間物體的國家；2. 從其領土或設施發射空間物體的國家。」<sup>⑬</sup>所以造成損害的發射國可能有下列四種：

- ⑴ 發射外空物體的國家；
- ⑵ 促使發射外空物體的國家；
- ⑶ 從其領土發射外空物體的國家；
- ⑷ 從其設施發射外空物體的國家。<sup>⑭</sup>

至於何謂「促使」（*procures*）或「設施」（*facility*）？依據學者的解釋，前者可能包括，對於發射提供財務及資金的國家、明確地要求發射的國家，甚至是該國國民提供財務及命令發射的國家；後者則凡是在國家領域管轄權之外，包括座落於外國、

註⑩ G. C. M. Reijnen and W. de Graaff, *The Pollution of Outer Space, in Particular of the Geostationary Orbit* (Dordrecht/Boston/London: Martinus Nijhoff Publishers, 1989), p. 51.

註⑪ 曾世雄，*損害賠償法原理*（台北：作者自印，民國85年），頁20~21。

註⑫ 多數學者均持此看法，包括鄭斌、Carl Q. Christol，參閱 Cheng, *Studies in International Space Law*, p. 307；或 Christol, *Space Law: Past, Present, and Future*, pp. 205~232。

註⑬ 參閱聯合國，前引文，頁11。

註⑭ Cheng, "The 1972 Convention on International Liability for Damage Caused by Space Objects," p. 310.



外太空、公海、或洋底（ocean floor）上的設施。<sup>⑳</sup>

舉例而言，第一類國家，如進行倒數讀秒並按下發射鈕的國家，即其適例。第二類國家，依據前述學者對於「促使」的解釋，則凡是命令發射、提供財務及資金的國家，均為發射國。第三類國家，簡單來說，即發射發生地國。第四類國家，對於發射設施擁有所有權的國家均屬之。

當然，上述四種可能會造成損害的發射國，每一種可能都不僅只包括一個國家而已，有關其損害賠償責任的分配，《法律責任公約》規定於第五條。<sup>㉑</sup>

實踐上，《法律責任公約》第一條第三項的規定有可能產生若干困擾。由於一九六七年《外太空條約》第六條前段規定：「本條約各締約國對本國在外層空間，包括月球與其他天體在內的活動應負國際責任，不論這類活動是由政府機構或是由非政府團體進行的…。」換句話說，這項規定使得國家必須為其國民或非政府團體所進行的活動，包括太空活動擔負起國際責任。因此，假設有公司、非政府的法人、大學、研究機構等，委託另一個擁有發射設備的國家，代為發射實驗性的衛星等外空物體時，若不幸發生意外並對第三人產生損害時，該公司或學術機構的母國很可能在不知情，或違反其意願的情況下，因而須擔負起國際責任。於此，似只有透過國內立法規範或在發射國與業主之間訂定契約的方式，排除此種不可測的風險。

## （二）賠償權利人

賠償權利人，即受害國或受有損害的自然人及法人的國籍國。<sup>㉒</sup>

儘管直接受損害者，可能為自然人、法人，但根據一般國際法的規則，只有國家能代替其國民進行國際索償（international claim）；而且國家與其國民之間必須存有國籍的法律關係。不過，這種存之已久的一般國際法規則已經為《法律責任公約》排

註⑳ Bruce A. Hurwitz, *State Liability for Outer Space Activities* (Dordrecht/Boston/London: Martinus Nijhoff Publishers, 1992), p. 22.

註㉑ 依據「法律責任公約」第5條第1項的規定，兩個或兩個以上的國家共同發射外空物體時，對所造成的任何損害應共同及單獨承擔責任。參閱聯合國，前引文，頁12。

註㉒ 依據筆者所本的聯合國與外層空間有關的條約和原則中文譯本，為聯合國官方的文件，其第13頁將「法律責任公約」第8條第1項譯為：「遭受損害的國家，或遭受損害的任一國家的自然人或法人，可向發射國提出賠償損害的要求。」乍看之下，此約文並無不妥之處，因為依據習慣國際法，自然人與法人必須用盡當地救濟辦法後，始得請求其母國代為提起國際索償，因此，自然人、法人當然可向發射國的國內法院直接提起損害賠償的要求。然再對照「法律責任公約」的英文本，其第8條第1項為：「A State which suffers damage, or whose natural or juridical persons suffer damage, may present to a launching State a claim for compensation for such damage.」再觀察同條第2項及第3項的中譯本，分別為「若受害的自然人或法人的原籍國未提出賠償要求…」、「若永久居民的原籍國或永久居民在其境內遭受損害的國家，均未提出賠償要求…」均以為國家為提出損害賠償的主體，因此第一項的中文譯文，似乎以丘宏達教授編輯、陳純一教授助編的現代國際法基本文件第344頁，當中所引之約文的翻譯較接近英文本：「一國遭受損害或其自然人或法人遭受損害時得向發射國提出賠償此等損害之要求」；或參閱聯合國文獻中心，宣言、公約和協定的大會決議彙編，〈<http://www.un.org/chinese/documents/decl-con/docs/a-res-2777.pdf>〉（last visited: 20 January, 2003）。

除適用。依據公約第八條的規定可知，<sup>27</sup>此種能夠代替自然人或法人提出索償的國家，依照順位包括：原國籍國、損害發生地國、永久居住國。這不能說不是公約的創新之處，同時也直接產生若干法律效果。例如，無國籍的個人也可以因本條項的規定，而得請求損害發生地國、或永久居住國提起國際索償。

另一方面，如果公約第八條所列舉的，得提起索償的國家，均不願意替受害的個人或法人提起索償，則該受害人或法人，至少在國際的層次上，即無救濟的管道可供使用，此點與傳統國際法並無甚不同。當然，實務上發生此種情形的可能性並不高。

此外，值得注意的是，若受害人為發射國本國的國民、或在外空物體發射至降落階段參加操作的外國人；以及受發射國之邀，而留在預定發射或回收地區的外國人，《法律責任公約》對此三種情況之下的受害人並無適用的餘地。<sup>28</sup>所以，除了受害人為發射國本國國民，無法依據國際法對自己的母國行使國際索償之外，其餘兩種情況下的受害人，均不得請求其國籍國、損害發生地國、永久居住地國提起國際索償。

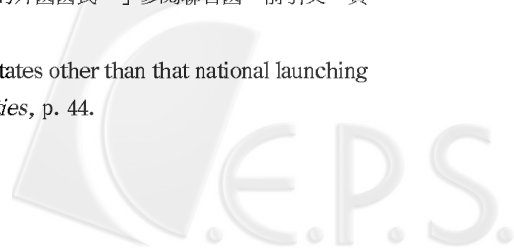
另外，現代所進行的太空活動，通常都是跨國性的，換句話說，發射國的數目往往超過一個以上。再加上前述所討論過的《法律責任公約》第一條第三項的定義，所謂的發射國有四種之多。因此，假設有兩個以上的發射國，其進行的太空活動造成其中一個發射國的國民損害時，該受害人在公約第七條第一項的規定下，可否請求其為發射國之一的母國向另一發射國提起國際索償？

國際法學者 Matte 認為在此情形下，答案應是肯定的。另一位學者 Hurwitz 附和 Matte 的說法，認為此種解釋符合公約第七條的規定，理由是第七條第一項所提到的是文法上單數的「發射國」(launching State)，以及「該發射國的國民」，暗示除了不能向發射母國提出索償外，皆可向各發射國提出索償。<sup>29</sup>此外，公約的草擬過程中，第八條曾經出現第四項的規定：「在本公約之下被告國相關的國民不得提出賠償請求，」以「被告國」來代替「發射國」，避免名詞上的混淆。<sup>30</sup>雖然這項規定終究並沒有出現在約文當中，但從《法律責任公約》第八條草擬的過程檢視上述推論，似

註<sup>27</sup> 「法律責任公約」第 8 條規定如下：「1. 遭受損害的國家，或遭受損害的任一國家的自然人或法人，可向發射國提出賠償損害的要求。2. 若受害的自然人或法人的原籍國未提出賠償要求，該自然人或法人的所在國可就其所受的損害，向發射國提出賠償要求。3. 若永久居民的原籍國或永久居民在其境內遭受損害的國家，均未提出賠償要求，或均未通知有意提出賠償要求，永久居民的居住國得就其所受的損害，向發射國提出賠償要求。」參閱聯合國，前引文，頁 13。

註<sup>28</sup> 「法律責任公約」第 7 條規定：「本公約之規定不適用於發射國的空間物體對下列人員所造成的損害：1. 該發射國的國民；2. 在空間物體發射至降落的任何階段內參加操作的、或在空間物體從發射至降落的任何階段內，應發射國的邀請而留在緊接預定發射或回收區地帶的外國國民。」參閱聯合國，前引文，頁 13。

註<sup>29</sup> “implying that claims could be brought against launching States other than that national launching State,” 參閱 Hurwitz, *State Liability for Outer Space Activities*, p. 44.





值贊同。

如果要在實務上避免這種尷尬的情形發生，數個發射國之間應當透過簽訂特別的協議，以避免發射國各自的國民彼此間，互向對方發射國提出損害賠償的請求。<sup>⑩</sup>

## 二、損害賠償的客體

《法律責任公約》所建構的損害賠償制度，賠償權利人行使請求權，賠償義務人履行賠償義務，究竟以何種事物為其請求或履行之客體？亦即法律所保護的客體究竟為何。依據《法律責任公約》第一條第一項對於「損害」的定義：「損害的概念，是指生命喪失、身體受傷或健康的其他損害；國家、自然人、法人的財產，或國際政府間組織的財產受損失或損害。<sup>⑪</sup>」

簡單來說，此種損害可分為財產上的損害及非財產上的損害兩種，前者純粹為經濟上的損失，後者則為權利受損，此種權利依據公約所定，包括生命權、身體權、健康權等。財產上的損失，如物之剝奪、滅失、毀損，內容相當具體。非財產上的損失，其內容則相當複雜，如生理上的機能喪失、心理上的痛苦及傷痛等。

於此須特別提出說明者，《法律責任公約》第一條第一項所言及的「健康的其他損害」是否包括精神上的損害？根據世界衛生組織（The World Health Organization）界定「健康」為：「一種生理、心理及社會安寧的完整狀態。」（a state of complete physical, mental, and social well-being）<sup>⑫</sup>因此，「健康的其他損害」似應包括精神上的損害為妥。

## 肆、《法律責任公約》的損害賠償結構

關於《法律責任公約》的損害賠償結構，本節將分別從肇事事實、絕對責任、過失責任、因果關係等四方面說明（圖一）。

---

註⑩ “No claim may be presented under this Convention in respect of the nationals of the respondent,” 關於這段約文，條約的草擬小組後來又將其改成：“No claim may be presented under this Convention to a launching State in respect of nationals of that State,” 最後該段被認為與第7條第1項重複為由遭致刪除的命運，詳請參閱 Cheng, “The 1972 Convention on International Liability for Damage Caused by Space Objects,” pp. 308~309.

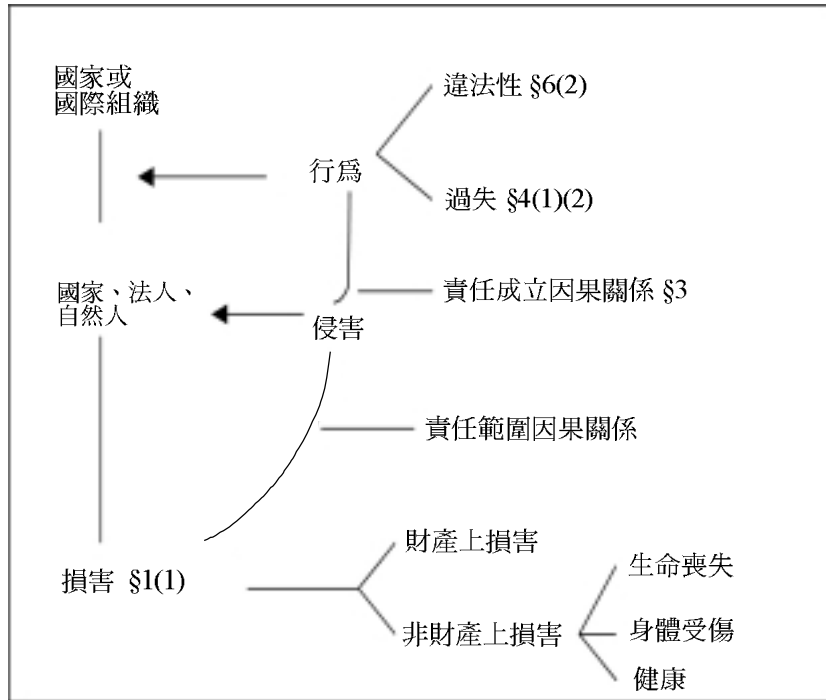
註⑪ Hurwitz, *State Liability for Outer Space Activities*, p. 44.

註⑫ 參閱聯合國，前引文，頁11。

註⑬ 參閱「世界衛生組織憲章」弁言第一段，〈<http://policy.who.int>〉（last visited: 30 April, 2001）



圖一 《法律責任公約》損害賠償體系



資料來源：作者製作。

### 一、肇事事實(行爲)

侵權「行爲」的發生，須有侵害他人之行爲。在《法律責任公約》之下，侵權行爲的發生，其肇事事實包括「發射」活動本身及外空物體造成他人之損害等兩大類型。至於侵權行爲的存在與否，亦即肇事事實發生疑問時，應由被害人負舉證責任。

依據公約第七條第二項對於外國工作人員侵權行爲的排除適用條款規定：「在空間物體從發射至降落的任何階段內參加操作的、或在空間物體從發射至降落的任何階段內，應發射國的邀請而留在緊接預定發射或回收區地帶的外國國民。」由此可見，發生侵權行爲的可能時間，從外空物體的發射、升空、運行到既定的軌道、降落或回收等，均有其可能性。吾人不妨以一九六三年《關於在航空器上犯罪及其某些行爲的公約》（Tokyo Convention on Offences and Certain Other Acts Committed on Board Aircraft，簡稱《東京公約》）以及一九七〇年《制止非法劫持航空器公約》（Hague Convention for the Suppression of Unlawful Seizure of Aircraft，簡稱《海牙公約》）作一個類比，所謂「飛行中」的航空器是指：「從航空器為起飛而啓動時起，到著陸

滑跑完畢時止，均被認為是在飛行中。」或「航空器從裝載完畢、機艙外部各門均已關閉時起，到打開任何一扇機艙門以卸載時止，均被視為在飛行中<sup>④</sup>。」

就「發射」而言，《法律責任公約》並未直接加以定義，僅提及「『發射』包括發射失敗在內」<sup>⑤</sup>，因此發射失敗若造成他人的損害，亦在本公約的規範之列。

其次，如同《法律責任公約》的全名《空間物體所造成損害的國際責任公約》所示，肇事的事實主要還是以外空物體造成他人的損害為主。

至於什麼是外空物體？依據《法律責任公約》對於外空物體所作的定義：「外空物體，包括外空物體的組成部份、物體的運載工具和運載工具的部件<sup>⑥</sup>。」參照一九七五年的《登記公約》第一條第二項對於外空物體的定義，與《法律責任公約》的界定完全相同。

從法律的觀點來看，依照當前的實踐，外空物體涵蓋了太空器、衛星、以及人類實際上所發射或發射失敗的任何物體，<sup>⑦</sup>包括太空梭、<sup>⑧</sup>太空站，<sup>⑨</sup>美國甚至願意讓「軍事性的外空物體」接受《法律責任公約》的規範。因此，有學者認為這意味著美國承認「彈道飛彈」也適用《法律責任公約》的規範。<sup>⑩</sup>而美國航空暨太空總署最近進行試飛的超高速飛機 X-43A 一旦成功，則此種融合航空器及太空器於一身的飛行器是否適用《法律責任公約》的規範，尚待觀察。

而在浩瀚的宇宙穹蒼中失去控制、因毀損而遭致丟棄命運的所謂「太空廢棄物」(space debris)，<sup>⑪</sup>是否能為外空物體的定義所涵攝？一九九九年「和平使用太空委員會」科技小組委員會，曾經針對太空廢棄物的問題作出一份嚴謹的技術報告，依據美國的監測資料顯示，目前的技術所能偵測到的，尚運行於軌道上，直徑約十到三十公分大小的太空廢棄物，數目大概接近四千個左右。<sup>⑫</sup>這種太空軌道中的太空廢棄物

註④ 參閱一九六三年九月十四日於東京締結之「關於在航空器上犯罪及其某些行為的公約」第1條第3項及一九七〇年十二月十六日於海牙締結之「制止非法劫持航空器公約」第3條。參閱趙維田，*國際航空法*（台北：水牛出版社，民國80年），頁640~651。

註⑤ 參閱法律責任公約」第1條第2項，聯合國，前引文，頁11。

註⑥ 同上註，頁11。

註⑦ Cheng, "International Responsibility and Liability for Launch Activities," *op. cit.*, p. 599.

註⑧ Hurwitz, *State Liability for Outer Space Activities*, p. 25.

註⑨ Howard A. Baker, *Space Debris: Legal and Policy Implications* (Dordrecht/Boston/London: Martinus Nijhoff Publishers, 1989), p. 63.

註⑩ 參閱 Bin Cheng, "The Moon Treaty: Agreement Governing the Activities of States on the Moon and other Celestial Bodies within the Solar System other than the Earth," "International Responsibility and Liability for Launch Activities," "The Commercial Development of Space: the Need for New Treaties," *op. cit.*, pp. 362, 602, 655.

註⑪ 有人將 "space debris" 譯為「太空垃圾」或「太空殘骸」，但筆者以為，譯為「太空廢棄物」似乎較妥，足以涵蓋前面兩種譯法所指涉的物體，其理由是，太空垃圾會使人誤以為是進行太空任務的太空人所丟棄的垃圾；而外太空中也不盡然完全充斥著太空器失去作用後的殘骸。

註⑫ The Scientific and Technical Subcommittee of the United Nations Committee on the Peaceful uses of Outer Space, *Technical Report on Space Debris* (New York: United Nations Publication, 1999), pp. 13~15.

最大的危險就是會與其他運作良好的外空物體，包括衛星在內，產生嚴重的碰撞事件。前述兩起「宇宙 954 號」及「宇宙 1402 號」核子動力衛星墜毀事件，一般相信即是被太空廢棄物撞擊後而遭致毀損。

技術上，又可將太空廢棄物進一步分為四種不同的類型，分別是「失去作用的酬載」(inactive payloads)、「營運的廢棄物」(operational debris)、「碎片」(fragmentation debris)、「微粒子」(micro particulate matter)等。<sup>④</sup>然而，在法律層面上，太空廢棄物究竟是否為外空物體，目前仍有爭議，不過學說似以贊成的意見居多，美國也支持這種論點。<sup>⑤</sup>

若從功能的角度觀察，依據前曾提及的公約第七條第二項，發生侵權行為的時間點，從外空物體的發射、升空、運行到既定的軌道、降落或回收等均有其可能性。既然如此，公約第七條第二項也意味著要定義「從事營運外空物體的國家」，也必須從發射或發射失敗起算，直到外空物體的降落或回收才算完結。因此，公約所定義的外空物體應包含前述太空廢棄物的四種類型。<sup>⑥</sup>這項見解雖然不能令人完全信服，卻也是目前最能解決問題的辦法。至少，退一步言之，吾人很難不將太空廢棄物界定為是「外空物體的組成部份」，如此，太空廢棄物才有可能受到《法律責任公約》所設的損害賠償體系的規範。<sup>⑦</sup>

## 二、絕對責任

世界各文明國家的法律體系對於侵權行為的歸責原則，主要包括過失責任及無過失責任兩種。<sup>⑧</sup>

無過失責任，顧名思義，係以特定危險的實現為其理由。其侵權行為的成立不以行為人的故意或過失為要件。申言之，即持有或經營某特定具有危險的物品、設施或活動之人，於該物品、設施或活動所具危險的實現，致侵害他人權益時，應就所生損害負賠償責任，賠償義務人對於該事故的發生是否具有故意或過失，在所不問。<sup>⑨</sup>

一九六三年的《各國探索和利用外層空間活動的法律原則宣言》以及一九六七年

註③ 「失去作用的酬載」是指操作者無法再行控制這些之前還能夠使用的酬載，這些分布在數百公里至十萬公里高空上的「失去作用的酬載」，目前的數目超過一千個，且其壽命長達數百年或更久。「營運的廢棄物」是伴隨太空活動產生並仍然留在外空的東西，從「史普尼克 I」升空以來，大約有七千五百件與太空任務有關的物品留置在外空之中，這些物品包括如：在發射升空時第一階段及第二階段的火箭、軌道轉移載具 (orbital transfer vehicles)、燃料槽、照相機、窗戶、鏡片盒、髒的衣物等等雜七雜八的東西。「碎片」的產生可能是因為爆炸、碰撞或其他原因不明的現象所產生。「微粒子」體積甚小，包括微分子、油料等，數目難以估計，其來源包括固態推進火箭的引擎、人造太空器等。詳細的討論，請參閱 Baker, *Space Debris: Legal and Policy Implications*, pp. 1~46。

註④ *Ibid.*, p. 64.

註⑤ *Ibid.*

註⑥ Reijnen and de Graaff, *The Pollution of Outer Space, in Particular of the Geostationary Orbit*, p. 51.

註⑦ 王澤鑑，*侵權行為法*（台北：作者自印，1998年），頁13~20。

註⑧ 同上註，頁17。



《外太空條約》第六條、第七條的相關規定對於外空物體造成損害的國際責任，嚴格而言，應均屬於「絕對責任」(absolute liability)。<sup>④</sup>其具體的落實則分別見諸《法律責任公約》第二條、第四條第一項第一款的規定之中，「發射國對其外空物體在地球表面，或給飛行中的飛機造成損害，應負有賠償的『絕對責任』」、「任一發射國的外空物體在地球表面以外的其他地方，對另一發射國的外空物體，或其所載人員或財產造成損害，並因此對第三國、或第三國的自然人或法人造成損害時，前兩國應在下述範圍內共同和單獨對第三國負責任：(1) 若對第三國的地球表面或飛行中的飛機造成損害，前兩國應對第三國負『絕對責任』…。<sup>⑤</sup>」

《法律責任公約》第二條、第四條第一項第一款所設的「絕對責任」即前述之「無過失責任」。公約之所以規定絕對責任的主要理由，誠如英國派任「和平使用太空委員會」法律小組委員會的代表所指出：「要證明故意或過失有其困難。<sup>⑥</sup>」

絕對責任傳統上是建立在一定的危險來源之上，如航空器、核子設施等，在國際航空法及規範核能使用的國際公約中頗不乏其例。如屬國際航空法範疇的一九一〇年《布魯塞爾公約》(Brussels International Convention for the Unification of Certain Rules of Law in Regard to Collisions)、一九二九年《華沙公約》(Warsaw Convention for the Unification of Certain Rules Relating to International Transportation by Air)、一九五二年《羅馬公約》(Third Parties Damage Convention)；<sup>⑦</sup> 規範核子事故的公約包括：一九六〇年《第三人責任公約》(Third Party Liability Convention)、一九六二年《經營人責任公約》(Operators Liability Convention)、一九六三年《民事責任公約》(Civil Liability Convention)等。<sup>⑧</sup>

前述兩類的公約對於事故的發生，其歸責原則均採取所謂的絕對責任。在國際太空法中關於侵權行為的歸責原則，理論上均應採取絕對責任，主要理由是：第一、太空科技的發展仍處於萌芽的階段，對於應負責的過失行為，其標準尚未建立。第二、各國政府所進行的太空計畫多半籠罩著一層神祕的色彩，換句話說，在資訊取得不易的情況下，受害人通常難以舉證證明加害者的過失。<sup>⑨</sup>第三、太空活動具高度的風險，高風險則通常獲有高報酬，因此，獲有利益者，應負擔責任，係正義的要求。第四、因絕對責任而生的損害賠償，得經由商品服務的價格機能及保險制度予以分散。<sup>⑩</sup>

然而，從《法律責任公約》第二條及第四條第一項第一款的規定綜合觀察，發射國對於其外空物體所造成的直接損害或間接造成第三人的損害，因而須負擔的絕對責

註④ Cheng, "The 1972 Convention on International Liability for Damage Caused by Space Objects," p. 326.

註⑤ 「法律責任公約」第2條、第4條，參閱聯合國，聯合國與外層空間有關的條約和原則，頁11~12。

註⑥ Hurwitz, *State Liability for Outer Space Activities*, p. 27.

註⑦ *Ibid.*, p. 29；公約的詳細內容則請參閱趙維田，*國際航空法*，頁611~639。

註⑧ Hurwitz, *State Liability for Outer Space Activities*, p. 29.

註⑨ *Ibid.*

註⑩ 王澤鑑，*侵權行為法*，頁18。



任，其適用的空間範圍僅限於發生在地球表面上、及對於飛行中的飛機兩種情形。所以解釋上，凡是發射國的外空物體，而對於陸地、海上、地底的人、事、物以及「飛行中」（in flight）的飛機所造成的損害，均須負起絕對責任。至於「飛行中」的定義為何，可參酌前述一九六三年《東京公約》以及一九七〇年《海牙公約》的定義。

關於舉證責任的分配方面，絕對責任既然是所謂的「無過失責任」，消極而言，即指明「無過失亦應負責」，在主觀歸責的層次上，被害人無須舉證證明加害人有無故意或過失。

相反的，賠償義務人，即發射國，如欲減輕其損害的絕對責任，可以舉證證明賠償權利人對於損害的發生或擴大「與有過失」（contributory negligence），《法律責任公約》第六條第一項即設有規定：「……發射國若證明，全部或部份是因為要求賠償國，或其所代表的自然人或法人的重大疏忽，或因為它（他）採取行動或不採取行動蓄意造成損害時，該發射國對損害的絕對責任，應依證明的程度予以免除。」此種被害人「與有過失」的條款，在國際公約中並非首見，在國際航空法範疇中，一九二九年《華沙公約》第二十一條即規定：「凡承運人證明，該損失是由受害人的過失引起或促成者，法院可依其本國法的規定，全部或部份地免除他的責任。<sup>⑤</sup>」

當然，發射國免責事由的前提，為其行為並不違反國際法，同條第二項規定：「發射國如果因為進行不符合國際法，特別是不符合聯合國憲章及關於各國探索和利用外層空間，包括月球與其他天體活動所應遵守原則的條約的活動而造成損害，其責任絕不能予以免除。」

### 三、過失責任

所謂的過失責任，一般而言，是以故意或過失不法侵害他人權利時，應就所生的損害，負賠償責任。過失責任，一般均包括故意在內。<sup>⑥</sup>但在英美法上，侵權行為（Torts）有須以故意為要件的，亦有以過失為要件的。<sup>⑦</sup>然一九七二年的《法律責任公約》似屬於後者，以過失為要件，如美國國務院在將《法律責任公約》送交參議院批准時認為，公約並不適用於故意性的損害。<sup>⑧</sup>

《法律責任公約》有關過失責任的規定，包括第三條及第四條第一項第二款，其分別為：「任一發射國的外空物體在地球表面以外的其他地方，對另一發射國的外空物體，或其所載人員或財產造成損害時，只有損害是因前者的過失或其負責人員的過失而造成的條件下，該國才對損害負有責任」、「任一發射國的外空物體在地球表面以外的其他地方，對另一發射國的外空物體，或其所載人員或財產造成損害，並因此對第三國、或第三國的自然人或法人造成損害時，前兩國應在下述範圍內共同和單獨

註⑤ 趙維田，*國際航空法*，頁 620。

註⑥ 同上註，頁 13。

註⑦ 王澤鑑，*侵權行為法*，頁 288。

註⑧ Christol, "Problems: Liability for Damages and Responsibility," p. 221.





對第三國負責任：……(2) 若在地球表面以外的其他地方，對第三國的空間物體，或其所載人員或財產，造成損害，前兩國對第三國所負的責任，要根據它們的過失，或所屬負責人員的過失而定。<sup>⑩</sup>」

從《法律責任公約》第二條、第四條第一項第二款的規定觀察，發射國對於其外空物體對另一發射國的外空物體、人員、財產造成直接的損害或間接造成第三人的損害，因而須負擔的過失責任，其適用的空間範圍限於發生在地球表面以外的其他地方。換句話說，在陸地、水域、大氣空間以外的地方，發生外空物體造成的損害時，適用過失責任體制，而這種損害實際上以外空物體在外太空中的碰撞事件最有可能發生。

至於《法律責任公約》中所提到的「過失」，除了第三條及第四條第一項第二款之外，尚有第六條第一項賠償權利人「與有過失」時的「重大疏忽」(gross negligence)。由於公約本身對於「過失」缺乏定義，吾人僅能依據一般國家的侵權行為法相關的解釋，作比較法上的觀察，以探求「過失」的真義。

以法國而言，法國民法第一三八二條規定：「基於過咎的行為，使他人發生損害者，應負賠償責任」，第一三八三條規定：「個人不僅對於因自己之故意行為所生之損害，即對於因自己之懈怠或疏忽(imprudence)，致損害於他人者，亦負賠償責任。<sup>⑪</sup>」一般法國學者多認為「過失」乃行為人之行為既違法(illicite)又可歸責(imputable)，亦即過失包含有兩個因素，分別為客觀因素及主觀因素。客觀因素指違反法定或約定之責任；主觀因素指歉咎及非難之感受。<sup>⑫</sup>

根據德國民法第二七六條第一項對於過失的法定解釋，則係指未盡事件必要之注意義務而言。通說則認為，過失包含兩要素，其一為「可預見」，即損害事件，如盡必要之注意義務，原可預見；其二為「可避免」，即損害事件，如盡必要之注意義務，原可避免。行為人就事件之發生，如盡必要之注意義務，可預見亦可避免，竟任其發生，即為有過失。<sup>⑬</sup>

英國法上稱過失(negligence)分別有廣、狹二義。<sup>⑭</sup>過失如從廣義解釋上有三種不同的含意，一指意識狀態(state of mind)，著眼點在於行為人之精神；二指疏

註⑩ 「法律責任公約」第3條、第4條，參閱聯合國，前引文，頁11~12。

註⑪ 王澤鑑，*侵權行為法*，頁45。

註⑫ 曾世雄，*損害賠償法原理*，頁85。

註⑬ 同上註，頁88。

註⑭ Negligence原指行為人欠缺注意，為若干侵權行為的主觀要件，但到了十九世紀，逐漸發展成一種獨立之侵權行為，而於有名的Donoghue v. Stevenson一案達到完成的階段。著名的法官Lord Atkin認為被告違反其對原告所負之注意義務，應負賠償責任，提出英國**侵權行為法**上最著名的判決理由：「法律的作用在於限制請求權人的範圍，及其救濟的程度，當『你必須愛你的鄰人』的道德規範成為法律規定時，你就不可傷害你的鄰人。當法律提出『誰是我的鄰人？』的問題時，其答案必須嚴格認定。當你可合理地預見你的作為或不作為將影響鄰人時，應採取合理的注意措施，以避免結果發生。然而在法律上誰是我的鄰人？答案是：當我從事該系爭作為或不作為時，可合理地預見將因我的行為，密切、直接而受影響之人，均是我的鄰人。」參閱王澤鑑，*侵權行為法*，頁57~58；或Hurwitz, *State Liability for Outer Space Activities*, p. 34。

失之行爲 (careless conduct)，即行爲人之行爲；三指違反注意義務 (breach of duty to take care)，其著眼點在於行爲人之注意義務與義務違反。通說以狹義之第三種含意解釋侵權行爲之過失，認爲過失包含有注意義務 (duty of care) 及違反義務 (breach of duty) 兩種。<sup>⑥</sup>

俄羅斯民法則將過失定義爲：「未能盡普通理性人的注意義務。<sup>⑥</sup>」

從上述各國侵權行爲法對於「過失」的定義，可以將「過失」的內涵簡單歸納爲：「能預見損害之發生、能避免損害之發生、未避免損害之發生。<sup>⑦</sup>」《法律責任公約》中的「過失」亦不妨做此理解。但畢竟，「過失」的概念，在《法律責任公約》中，尚屬於不確定的法律概念，有待於實際的案例中釋明過失的認定過程及其考量的相關因素，一方面據以認定決定賠償義務人應負損害賠償的理由，他方面也是行爲的規範準則。學者 Baker 據此亦嘗試提出行爲準則。<sup>⑧</sup>

儘管如此，在國際太空法中適用「過失責任」體制仍有其困難之處，其主要原因當係太空活動的本質所致。大多數從事太空活動的國家缺乏預測外太空中發生碰撞事件的能力，<sup>⑨</sup>以致於發射國實際上常常「不能預見損害之發生、不能避免損害之發生」。此外，即便是太空科技最先進的國家也難以證明過失的存在。<sup>⑩</sup>解決之道似乎唯有透過「過失客觀化」標準的建立始足當之，即以通常合理人 (reasonable man) 的注意義務爲準，<sup>⑪</sup>發射國在進行太空活動時，衡酌通常合理人在同一情況下行爲時的注意標準，認定其差距。若發射國的行爲低於其注意標準時，即屬有過失。

原則上，在過失的舉證責任方面，被害人必須證明發射國的過失。<sup>⑫</sup>但爲了保護原告不因舉證困難而遭致敗訴，基於公平原則，緩和原告的舉證責任實有必要。

#### 四、因果關係

侵權行爲法上的因果關係，一般可分爲責任成立的因果關係及責任範圍的因果關

註⑥ 曾世雄，*損害賠償法原理*，頁 89；王澤鑑，*侵權行爲法*，頁 58。

註⑦ “Failure to exercise the care that an ordinary prudent person would under the circumstances in discharging a duty,” 參閱 Marc S. Firestone, “Problems in the Resolution of disputes Concerning Damage Caused in Outer Space,” *Tulane Law Review*, Vol. 59 (1985), p. 769.

註⑧ 曾世雄，前揭書，頁 94。

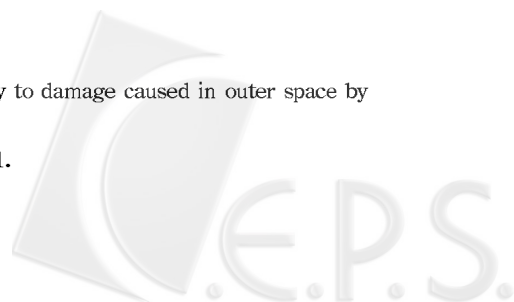
註⑨ 在下列情況下可視爲發射國的過失：一、故意地棄置一枚修理之後即尚能運作的衛星；二、在地球靜止軌道上的衛星之間未能維持必要的空間；三、未能將一枚即將無法使用的衛星放置於移轉軌道上 (disposal orbit)；四、未能減少太空垃圾 (space refuse) 的產生；五、拒絕移除太空活動中所產生的太空廢棄物。參閱 Baker, *Space Debris: Legal and Policy Implications*, p. 84.

註⑩ Hurwitz, *State Liability for Outer Space Activities*, p. 34; Baker, *Space Debris: Legal and Policy Implications*, pp. 84~86.

註⑪ Baker, *op. cit.*, pp. 85~86.

註⑫ Baker, “Application of the rationale for fault-based liability to damage caused in outer space by space refuse,” *ibid.*, p. 84。

註⑬ Hurwitz, *Space Debris: Legal and Policy Implications*, p. 41.



係兩種。<sup>③</sup>責任成立的因果關係所欲確定的是權利受侵害是否因其加害行為而發生；就責任範圍的因果關係而言，主要在確定損害賠償責任的範圍，即因權利被侵害而發生的損害，應否予以賠償的問題。

以責任成立的因果關係而言，《法律責任公約》第二條、第三條、第四條第一項第一款、第二款分別加以規定，以公約第三條規定為例，第三條後段謂：「……只有損害是『因』前者的過失或其負責人員的過失而造成的條件下，該國才對損害負有責任<sup>④</sup>。」由此可見，《法律責任公約》侵權行為的成立，須權利係「因」加害人的行為而受侵害。而其損害亦係「因」權利受侵害而發生。

責任成立上的因果關係，若適用侵權行為法學說上的「相當因果關係說」（The adequate cause theory），並再進一步加以細分，又可分為「條件關係」及「相當性」兩階段。第一階段先審究條件上的因果關係，如為肯定，再於第二階段認定其條件的相當性。英美侵權行為法亦採此兩階段的思考方法，分別稱為事實上的因果關係（factual causation, cause in fact）及法律上原因（legal cause），前者以「but-for」（若無，則不）作為判斷標準；後者以「direct」（直接）、「proximate」（接近）或「foreseeable」（預見）作為判斷標準。<sup>⑤</sup>

就責任成立上的因果關係而論，「條件關係」的成立，有待請求損害賠償的當事人證明損害是直接由太空物體發生故障所導致，<sup>⑥</sup>其形態可能是外空物體之間的碰撞；至於「責任成立上的相當性」的問題，《法律責任公約》第一條開宗明義即規定四種損害賠償的客體：生命喪失、身體受傷、健康的其他損害、財產受損失或損害等，這些均在現行（actual）、直接、一般（general）、可預見、賠償（compensatory）的類型範圍中。<sup>⑦</sup>因此，所謂「直接損害」在「責任成立上的相當性」方面，固無疑問；至於「間接損害」（indirect damage or consequential damage）方面則有存有爭議。「間接損害」何謂？依據《航空及太空科學》（*Aeronautical and Space Sciences*）的報告指出：「此種損害、損失或傷害並非直接、立即性地由行為所產生，反而是由行為的結果所導致。」<sup>⑧</sup>舉例而言，若有人遭致太空廢棄物擊中，並因此導致被害者鄰近之人目睹後，不堪驚嚇而心臟病發，《法律責任公約》的適用應否涵蓋此種間接、不可預見的損害？「和平使用太空委員會」法律小組委員會曾經對此問題略作考慮，匈牙利、蘇聯表示反對，日本、義大利則持贊同的態度，不過大多數國家多半認

註③ 王澤鑑，*侵權行為法*，頁214～215。

註④ 「法律責任公約」第2條、第3條、第4條第1項，參閱聯合國，聯合國與外層空間有關的條約和原則，頁11～12；公約英文本的約文中均有：“…caused by…”、“…caused…by…”或“If the damage has been caused to…”等字眼，參閱Karl-Heinz Bockstiegel and Marittha Benko, eds., *Space Law Basic Legal Documents*, Vol. A. III.1, p. 2.

註⑤ 王澤鑑，*侵權行為法*，頁218。

註⑥ Christol, “Problems: Liability for Damages and Responsibility,” pp. 219～220.

註⑦ *Ibid.*, p. 219.

註⑧ *Ibid.*, p. 221.



為不需要在公約中提到「間接損害」，應將這個問題留待具體的個案中解決。<sup>⑦</sup>

事實上，法律小組委員會這項決定可以說是相當的明智，在「間接損害」的情形下，如完全否定或肯定被害人的損害賠償請求權，均非妥適；完全否定之則不足以保護被害人，若完全肯定則相當程度加重發射國的責任。因此，只能由具體的個案中，賦予賠償委員會較大的裁量空間，依據國際法及《法律責任公約》，公正合理的裁決之。

在損害賠償的責任範圍方面，一般可分為所受損害及所失利益兩方面。所受損害，通常解釋為因損害事故之發生賠償權利人現有財產所減少之數額，如：人之死亡、受傷、物之喪失、毀損、污染、權利受侵害等；所失利益則為因損害事故之發生賠償權利人財產應增加而未增加的數額，如：勞動能力喪失或減少之損害、工作機會遭剝奪等。至於責任範圍的因果關係方面，責任範圍的「相當」因果關係旨在判定「某種損害」是否因「權利」受侵害而發生，即發生於賠償權利人的損害有多大，此點《法律責任公約》並無具體的規定。學說上僅有學者引用美國的實踐說明下列的事項應受賠償：被害人因受傷而支出必要的醫療、看護費用；租金的損失、喪失賺錢的能力；中斷商業活動所受的損失、痛苦、修復財產的必要支出等。<sup>⑧</sup>

## 伍、損害賠償的方法

關於損害賠償的方法，除了回復原狀外，尚有金錢賠償。一般均以回復原狀為原則，金錢賠償為例外。<sup>⑨</sup>在國際法上亦復如此，常設國際法院在一九二八年九月十三日在邵作廠（Chorzow Factory Case）的判決中指出：「……賠償必須儘可能排除所有非法行為的後果和儘可能重建如該行為未發生前的情勢。恢復原狀如不可能，則應支付相當於恢復原狀所負擔的價值。如有需要，裁決應包括支付除了恢復原狀價值外所受的損害賠償，對如何決定違反國際法行為的賠償，應依此原則決定。<sup>⑩</sup>」

至於一九七二年《法律責任公約》對於外空物體所造成的損害賠償問題，弁言第四段述及：「……對這種損害的受害人按本公約規定迅速給予充分公正的賠償。」此

註⑦ *Ibid.*, p. 222.

註⑧ *Ibid.*, p. 220.

註⑨ 曾世雄，損害賠償法原理，頁 173。

註⑩ 中文譯文參閱丘宏達，現代國際法（台北：三民書局，民國 84 年），頁 730；英文原文為：“The essential principle contained in the actual notion of an illegal act—a principle which seems to be established by international practice and in particular by the decisions of arbitral tribunals—is that reparation must, as far as possible, wipe out all the consequences of the illegal act and re-establish the situation which would, in all probability, have existed if that act had not been committed. Restitution in kind, or, if this is not possible, payment of a sum corresponding to the value which a restitution in kind would bear; the award, if need be, of damages for loss sustained which would not be covered by restitution in kind or payment in place of it—such are the principles which should serve to determine the amount of compensation due for an act contrary to international law.” 請參閱 *PCIJ*, Series A, No. 17, p. 29.

外，《法律責任公約》第十二條規定：「發射國根據本公約負責償付的損害賠償額，應按國際法、公正合理的原則來確定，以使對損害所作的賠償，能保證提出賠償要求的自然人或法人、國家或國際組織把損害恢復到未發生前的原有狀態。」<sup>⑤</sup>依據這項規定，似乎專指金錢賠償的部份，給付金錢以填補賠償權利人所蒙受之損害，如同事故未曾發生者，而其理由殆為外空物體或發射等之肇事事故，欲在實際上恢復其原狀的可能性並不大。

至於賠償額度的確定，其應適用何種實質的原則，應從《法律責任公約》第十二條前段之規定。實際上公約第十二條前段的規定即在直接指明，當事國進行損害賠償的「準據法」（*applicable law*）概為國際法、公正及合理的原則（*international law and the principles of justice and equity*）。

現行《法律責任公約》第十二條約文來自於「八國提案」，<sup>⑥</sup>本條條文在談判的過程中曾經引起很大的爭議，關於準據法的選擇，各國的意見相當分歧，分別有主張依侵權行為地法（*lex loci*）、依法庭地法（*lex fori*）、依雙方協議、或依國際法等各種提案。<sup>⑦</sup>而參與「和平使用太空委員會」法律小組委員會中討論的國家，最後決定選擇以國際法、公正及合理原則作為損害賠償的準據法，而非依據一般國際私法（*conflict of laws*）的選法原則。主要原因除了各國國內法相關規定因不盡相同，有可能導致審判結果不同外，國際法庭及仲裁法院，自從一七九四年的《傑條約》（*Jay Treaty*，美國的簽約代表 *John Jay*）以來，<sup>⑧</sup>適用國際法審理過數以百件的案例，實際上從未遇到任何的困難。<sup>⑨</sup>美國甚至分別舉出常設國際法院審理的「邵作廠案」及一九四九年國際法院審判的「哥甫海峽案」（*Corfu Channel Case*），挺身為國際法辯護，認為國際法具有足夠的能力來處理賠償的問題。<sup>⑩</sup>

至於損害賠償額度應否設有限制方面，在公約的談判期間，美國指出，其準備接受最高五億美元的賠償限額，法律小組委員會多數的其他國家則不認為應該對於賠償的額度設有特別的限制。<sup>⑪</sup>美國最後並沒有堅持賠償額度設限的問題，公約對此也並無具體的規定，僅要求「應按國際法、公正合理的原則來確定」損害賠償額度，並於第十八條規定：「要求賠償委員會應決定賠償的要求是否成立，在需要賠償的情況下，並確定應負賠償的總額。」雖然如此，卻不能認為公約即接受一如美國國內法實

註⑤ 「法律責任公約」弁言及第12條規定，參閱聯合國，聯合國與外層空間有關的條約和原則，頁11、14。

註⑥ 此提案包括阿根廷、加拿大、日本、瑞典、澳洲、比利時、義大利、英國等八個國家，參閱Cheng, "The 1972 Convention on International Liability for Damage Caused by Space Objects," p. 339.

註⑦ *Ibid.*, pp. 332~341.

註⑧ 「傑條約」，即一七九四年十一月十九日的「英美友好、通商與航海條約」（*Treaty of Amity, Commerce and Navigation*），為現代仲裁的濫觴。參閱丘宏達，*現代國際法*，頁974。

註⑨ Cheng, "The 1972 Convention on International Liability for Damage Caused by Space Objects," p. 336.

註⑩ *Ibid.*, p. 340.

註⑪ *Ibid.*, p. 342.



踐上常見的「懲罰性賠償」。依據一般國際法原則及《法律責任公約》第十二條規定的精神，賠償額度應以能令「提出賠償要求的自然人或法人、國家或國際組織把損害恢復到未發生前的原有狀態」為足，至於是否令賠償義務人作高額度的賠償，應視具體案件以及賠償委員會的裁決而定。

另外，《法律責任公約》似應將「損害分散」思想納入其中，可經由責任保險將風險加以分散。學者 Bruce A. Hurwitz 甚至認為保險公司恐怕無法承擔鉅額的保險理賠金，建議成立「國際賠償基金」，作為確保實現《法律責任公約》宗旨的不二法門。<sup>90</sup>此提議亦不失為一個值得思考的方向。

## 陸、損害賠償程序的進行

外空物體造成損害賠償的法律責任問題，公約的弁言第四段後段即特別保證，「對這種損害的受害人按本公約規定迅速給予充分公正的賠償」，<sup>91</sup>因此，被害人的損害能否獲得適當的救濟，並確定加害人當負的責任，以及維護國際法上的秩序，均有賴於損害賠償程序能夠公平、合理、迅速的進行，以定紛止爭，據以實現《法律責任公約》的宗旨與目標（參考圖二）。

求償程序的進行繫於被害者的發動，得提出求償的國家依序包括：原國籍國、損害發生地國、永久居住國。第二順位及第三順位的國家分別須等待前面順位的國家放棄求償之後，始得提起求償。<sup>92</sup>

### 一、損害賠償程序的發動

在提起損害賠償請求之前，須先注意提出損害賠償請求的除斥期間，原則上為一年。<sup>93</sup>

綜觀《法律責任公約》第九條、第十一條、第十二條、第十四條的規定，<sup>94</sup>損害賠償的請求，可初步先透過兩種途徑解決。

註<sup>90</sup> Hurwitz, *Space Debris: Legal and Policy Implications*, p. 58.

註<sup>91</sup> 「法律責任公約」弁言，參閱聯合國，前引文，頁 11。

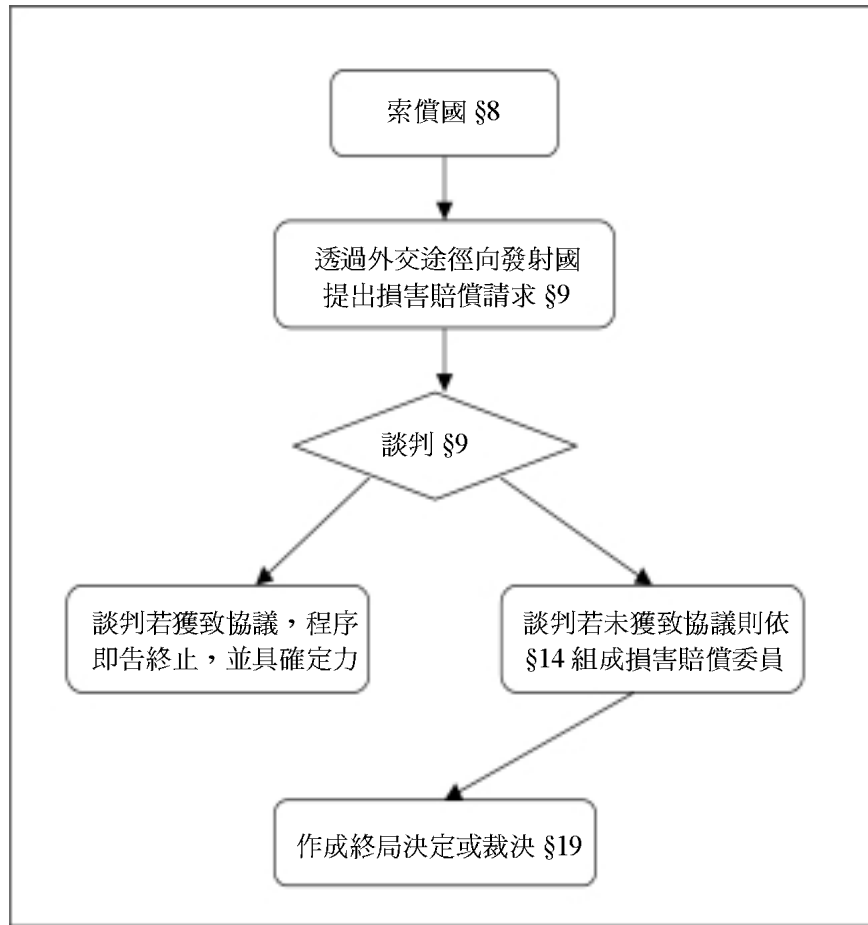
註<sup>92</sup> 此點可以從「法律責任公約」第 8 條第 3 項規定推知，該條項規定：「若永久居民的原籍國或永久居民在其境內遭受損害的國家，均未提出賠償要求，或均未通知有意提出賠償要求，永久居民的居住國得就其所受的損害，向發射國提出賠償要求。」同上註，頁 13。

註<sup>93</sup> 「法律責任公約」第 10 條規定：「1.賠償損害的要求，須於損害發生之日起，或判明應負責任的發射國之日起一年內向發射國提出。2.若不知損害業已發生的國家，或未能判明應負責任的發射國家，應於獲悉上述事實之日起一年內，提出賠償要求；若有理由認為，要求賠償國由於關心留意，已知道了上述事實，提出要求賠償的時間，從知道上述事實之日起，無論如何不得超過一年。3.本條第一款和第二款規定的時間限制，也適用於對損害程度不完全了解的情況。在這種情況下，要求賠償國有權從該時限期滿起至全部了解損害程度後一年止，修訂其要求，提出補充文件。」同上註。

註<sup>94</sup> 「法律責任公約」第 14 條規定：「若在要求賠償國通知發射國已提出賠償要求文件之日起一年內，賠償要求據第九條規定，通過外交談判仍未獲得解決，有關各方應於任一方提出請求時，成立要求賠償委員會。」同上註，頁 13~14。



圖二 損害賠償程序進行的流程



資料來源：作者自繪。

第一種途徑為一般國際法所容許的方式。受害人，可能為國家、自然人、國內法人，運用「當地救濟規則」，向發射國提出損害賠償的請求。此種請求可向發射國的國內法院、行政法庭或機關提出。但被害人此種透過發射國國內的司法、行政救濟管道的求償方式，若不幸敗訴，即不得再進行國際索償，亦即不得再使用本公約所定第二種途徑的求償方式。《法律責任公約》第十一條第二項關於此，規定的相當清楚：「本公約不妨礙一國，或其可能代表的自然人或法人向發射國的法院、行政法庭或機關提出賠償要求。若一國已在發射國的法院、行政法庭或機關提出了賠償損害的要求，就不得根據本公約或其他對有關各國均有約束力的國際協定，為同一損害再提出賠償要求。」此為被害人進行索償時所必須考慮到的訴訟風險。

第二種途徑是國際的層次，被害人依據公約第十一條第一項的規定，得排除一般

國際法所習用的事先「用盡當地救濟規則」，<sup>⑤</sup>依據公約第九條的規定，<sup>⑥</sup>直接透過外交途徑向發射國提出損害賠償的請求，並運用外交談判來解決損害賠償的責任問題。若談判各方未獲共識，始得應任何一方的請求，成立索償委員會。

於此，有幾個問題值得提出討論。

首先，不論是公約第十一條第一項或第二項的規定，在國際法上均為十分特殊的情況。根據公約第十一條第二項的規定，被害人若在發射國運用該國的司法、行政救濟管道，若不幸敗訴並獲終局判決確定，則該被害人不得就同一損害，再依據《法律責任公約》或其他相關的國際協定，提出賠償要求，此固然符合「一事不再理」的法理，但卻與習慣國際法有所出入。一般的情況下，習慣國際法容許被害人於事先「用盡當地救濟規則」後，可再請求其母國提供外交保護，並代其提出國際索償。而在《法律責任公約》的架構之下，被害人在發射國的國內法院敗訴並判決確定後，被害人即不得再訴請其母國提供外交保護並提出國際索償，<sup>⑦</sup>索償程序於焉終止。所以第一種經由發射國國內的司法、行政救濟管道與第二種經由談判的國際索償途徑是相互排斥的，無法在被害人「用盡當地救濟規則」後，沿用習慣國際法所賦予的外交保護權。實務上，是否因此規定而迫使被害人寧可放棄運用此種發射國的國內救濟管道，直接採用第二種國際索償的途徑尋求救濟，值得進一步觀察。

其次，一般較常被討論到的問題是，索償國為公約的締約當事國，而代替索償國向發射國提出損害賠償的國家，須否亦為公約的締約國。如B國與C國均為《法律責任公約》的當事國，但彼此間並無外交關係，於是B國委託A國向發射國C國提出索償，則A國是否須同為《法律責任公約》的當事國？

學者 Bruce Hurwitz 認為，公約並未明示要求代替他國提出索償的國家，如前述例子中的A國，須具備《法律責任公約》締約當事國的資格；況且A國依據公約第九條的規定行事，並因此受到國際條約的拘束，是再自然不過的事。所以代替提出索償的國家，如A國者，無須為《法律責任公約》的締約當事國。<sup>⑧</sup>

另外，與前述例子相反的情況則為：由於我國的外交處境特殊，我國既非《法律責任公約》的當事國，亦非聯合國會員國，無法透過聯合國秘書長提出賠償要求。倘若我國國民、法人甚或我國政府遭致某發射國的外空物體損害時，我國可否向該發射國提出損害賠償的請求？關於此問題，《法律責任公約》並未直接加以規定。不過，從公約第二十四條第一項前段所述：「本公約應開放供『一切』國家簽

註⑤ 「法律責任公約」第 11 條第 1 項規定：「根據本公約向發射國提出賠償損害要求，無須等到要求賠償國，或其代表的自然人或法人可能有的一切當地補救辦法用完後才提出」，同上註，頁 14。

註⑥ 「法律責任公約」第 9 條規定：「賠償損害的要求，應通過外交途徑向發射國提出。要求賠償國若與發射國無外交關係，可請另一國代其向發射國提出賠償要求，或以其他方式代表其在本公約內的所有利益。要求賠償國也可通過聯合國秘書長提出賠償要求，但要以要求賠償國與發射國均係聯合國會員國為條件。」同上註，頁 13。

註⑦ 參閱 Hurwitz, *Space Debris: Legal and Policy Implications*, p. 53.

註⑧ *Ibid.*, p. 51.

字。…」，<sup>⑨</sup>似乎期望世界各國均能參加《法律責任公約》。另外，公約第二十二條是關於國際政府間組織的規定，該條第一項提到，「若任何從事空間活動的國際政府間組織『聲明接受』本公約所規定的權利和義務……，本公約，……對所稱國家的一切規定，完全適用於該組織。」國際政府間組織只要「聲明接受」公約所規定的權利和義務並滿足一定的條件，即可適用《法律責任公約》。<sup>⑩</sup>同樣具有國際法人地位的我國，公約已於一九七三年二月九日對我國生效，我國退出聯合國之後，亦聲明繼續遵守公約的各條款。因此，舉輕以明重，我國當較國際政府間組織更具資格適用《法律責任公約》的相關規定。

## 二、損害賠償委員會的組成及其判決

如果索償國正式向發射國提出損害賠償通知起一年之內，若透過外交談判而未能就損害賠償事項獲致協議時，任何一造均可請求成立賠償委員會，<sup>⑪</sup>受請求的一方不得拒絕，有學者認為這是對於傳統國際法的重大修正，<sup>⑫</sup>也有學者將之稱為「強制性的索償仲裁」（compulsory arbitration of claims）。<sup>⑬</sup>

《法律責任公約》對於損害賠償委員會的組成，與一般仲裁法庭的組成程序並無不同，由爭端雙方各任命一人，然後共同決定第三人。<sup>⑭</sup>如果第三人在損害賠償委員會成立之日起四個月內未能達成協議，則得請求聯合國秘書長另外於兩個月內指派。<sup>⑮</sup>而為了避免有一方以不任命損害賠償委員會的委員或雖任命卻使其不到任，造成損害賠償委員會事實上無法進行工作的情形發生，容許成立僅由一位委員組成的

註<sup>⑨</sup> 「法律責任公約」中文本，參閱聯合國，前引文，頁16；英文本則請參閱 Karl-Heinz Bockstiegel and Marittha Benko, eds., *Space Law Basic Legal Documents*, Vol. A. III .1, p. 8.

註<sup>⑩</sup> 「法律責任公約」第22條第1項全文規定如下：「若任何從事空間活動的國際政府間組織聲明接受本公約所規定的權利和義務，其一半成員係本公約及關於各國探索和利用外層空間包括月球與其他天體活動所應遵守原則的條約的締約國，本公約，除第二十四條至第二十七條外，對所稱國家的一切規定，完全適用於該組織。」參閱聯合國，前引文，頁16。

註<sup>⑪</sup> 「法律責任公約」第14條規定：「若在要求賠償國通知發射國已提出賠償要求文件之日起一年內，賠償要求據第九條規定，通過外交談判仍未獲得解決，有關各方應於任何一方提出請求時，成立要求賠償委員會。」同上註，頁14。

註<sup>⑫</sup> 參閱 Diederiks-Verschoor, *Space Law As It Effects Domestic Law* (1979) 7J. Space L. 39. at 44. 轉引自 Hurwitz, *Space Debris: Legal and Policy Implications*, p. 103, note. 366.

註<sup>⑬</sup> Cheng, "The 1972 Convention on International Liability for Damage Caused by Space Objects," p. 346.

註<sup>⑭</sup> 「法律責任公約」第15條第1項規定：「要求賠償委員會應由三人組成：一人由要求賠償國指派，一人由發射國指派，第三人由雙方共同選派，並擔任主席。每一方應於請求成立要求賠償委員會之日起兩個月內指派其人員。」參閱聯合國，聯合國與外層空間有關的條約和原則：為第三次外空會議發行的紀念版，頁14。

註<sup>⑮</sup> 「法律責任公約」第15條第2項規定：「若選派主席未能於請求成立委員會之日起四個月內達成協議，任一方得請聯合國秘書長另於兩個月內指派。」同上註，頁14。

損害賠償委員會。<sup>⑩</sup>

損害賠償委員會依據《法律責任公約》第十五條第二項的規定，應儘速做出決定（decision）或裁決（award），<sup>⑪</sup>而不論是做出「決定」或「裁決」，損害賠償程序即告終結，不得上訴。亦即，損害賠償委員會的「決定」或「裁決」形式上具備終審的確定力。

由於公約第十九條第二項的規定：「若各方同意，委員會的決定應是最終的，並具有拘束力；否則委員會應提出最終的建議性裁決，由各方加以考慮...。<sup>⑫</sup>」因此，值得提出討論的是損害賠償委員會「裁決」的法律地位為何？

公約第十九條第二項的規定似乎有意將具有拘束力的「決定」及僅具建議性質的「裁決」加以區別。國際法學者鄭斌認為，「決定」及「裁決」兩者的法律地位並不明確，不過，具建議性質的「裁決」立刻使人聯想到國際法院及常設國際法院的「諮詢意見」（Advisory Opinion），雖然兩者的性質稍有不同。<sup>⑬</sup>

若干公法學家<sup>⑭</sup>及國家<sup>⑮</sup>認為，第十九條第二項後段所規定的「建議性裁決」是《法律責任公約》最大的敗筆，假設造成損害的發射國拒絕接受損害賠償委員會的「決定」，則公約非但未能終局地解決爭端，且無法令受害國的損害獲得賠償，似乎難以企及公約的弁言第四段所保證的目的——對於外空物體所造成損害的受害人「按本公約規定迅速給予充分公正的賠償」。關於此點，唯一的途徑，只有透過修正第十九條第二項後段的規定，作實質上的調整。

## 柒、「宇宙 954 號」事件

### 一、案例事實

「宇宙 954 號」係蘇聯於一九七七年九月十八日發射升空的核子動力衛星，依據

註<sup>⑩</sup> 「法律責任公約」第 16 條第 1 項規定：「若一方未於規定的期限內指派其人員，主席應根據另一方的要求，組成僅有一個委員的要求賠償委員會。」同上註，頁 14。

註<sup>⑪</sup> 「法律責任公約」第 19 條第 3 項規定：「委員會應儘速作出決定或裁決，至遲也要在委員會成立之日起一年內作出，除非委員會認為有必要將此期限加以延長。」同上註，頁 15。

註<sup>⑫</sup> 「法律責任公約」第 19 條第 2 項的英文本規定如下：“The decision of the Commission shall be final and binding if the parties have so agreed; otherwise the Commission shall render a final and recommendatory award, which the parties shall consider in good faith. The Commission shall state the reasons for its decision or award.”參閱 Bockstiegel and Benko, eds., *Space Law Basic Legal Documents*, Vol. A. III.1, p. 7.

註<sup>⑬</sup> 鄭斌認為不能單從名詞的角度觀察，即認為「裁決」較「決定」更不具法律拘束力，參閱 Cheng, “The 1972 Convention on International Liability for Damage Caused by Space Objects,” pp. 352~354。

註<sup>⑭</sup> 這些學者包括 Stephen Gorove, Bruce A Hurwitz, A. A. Cocca, 參閱 Stephen Gorove, *Developments in Space Law* (Dordrecht/Boston/London: Martinus Nijhoff Publishers, 1991), p. 237. 及 Hurwitz, *Space Debris: Legal and Policy Implications*, p. 60.

註<sup>⑮</sup> 加拿大、伊朗、日本及瑞典在「法律責任公約」對「建議性裁決」的立場，不論是在聯大第一委員會或聯大的投票中，對此一問題均採取棄權的立場。參閱 Cheng, “The 1972 Convention on International Liability for Damage Caused by Space Objects,” p. 353.

蘇聯官方的說法，該枚衛星的用途主要在進行科學研究，但根據西方非正式的消息來源，其為重達數噸的海洋監測衛星。配備有攜帶五十五公斤鈾-235 的小型核子反應器，其運行的軌道約在距離地球二百七十公里的高度，環繞地球一週約九十分鐘。<sup>⑬</sup>

「宇宙 954 號」在其發射升空數週後不久，即發生故障，原因不明。西方的科學家早在「宇宙 954 號」故障之後，便預測其在未來數個月之內會重返大氣層，只是時間無法確定。<sup>⑭</sup>而美國早在「宇宙 954 號」故障之後，透過其「北美航太防衛司令部」的衛星監測，持續追蹤衛星的軌道，並主動與蘇聯進行祕密會談，繼而承擔通知各國政府的責任，告知北大西洋公約組織。<sup>⑮</sup>蘇聯方面的態度則顯得十分鎮定，認為衛星重返的範圍，大概在阿拉斯加及西伯利亞之間的白令海峽中的美國阿留申群島（Aleutian Islands）附近，因而不需要通知任何國家。<sup>⑯</sup>加拿大日後對於蘇聯的過度自信而未能及早通知，一直耿耿於懷，也是日後兩國爭議的焦點之一。<sup>⑰</sup>

一九七八年元月二十四日，格林威治時間上午十一時五十三分，衛星進入加拿大西岸的夏洛特皇后群島（Queen Charlotte Islands）北部的空域，而其解體後的碎片則散落於西北境的亞伯達省及 Saskatchewan。<sup>⑱</sup>事故發生當天，加拿大外交部立刻派員向蘇聯駐渥太華（Ottawa）大使表達，加拿大政府對於蘇聯政府未能事前通知該枚衛星可能重返大氣層及墜落於加拿大境內的相關訊息表示震驚，並希望蘇聯緊急提供衛星上核子反應器的相關資料，但蘇聯卻未能及時提供完整的資料給加拿大，引起加拿大諸多抱怨。<sup>⑲</sup>

美國白宮得知這項消息之後，立即協助加拿大陸軍及「原子能管制局」（Atomic Energy Control Board），進行一場代號為「曙光行動」（Operation Morning Light）的搜尋及清理工作。<sup>⑳</sup>「曙光行動」的目標除了確認殘骸所引起損害的性質及範圍外，期望能夠防止損害進一步擴大。

六十五公斤的殘骸散落在六百公里長的範圍之內，大約與奧地利一國的面積相

註<sup>⑬</sup> M. Benko and W. de Graaff, "The Use of Nuclear Power Sources in Outer Space," in Marietta Benko, Willem de Graaff and Gijsbertha C. M. Reijnen, *Space Law in the United Nations* (Dordrecht/Boston/Lancaster: Martinus Nijhoff Publishers, 1985), pp. 45~50.

註<sup>⑭</sup> *Ibid.*, p. 50.

註<sup>⑮</sup> Hurwitz, *Space Debris: Legal and Policy Implications*, p. 114.

註<sup>⑯</sup> M. Benko and W. de Graaff, "The Use of Nuclear Power Sources in Outer Space," p. 50.

註<sup>⑰</sup> 參閱 Canadian Department of External Affairs, "Communique No. 27: Settlement of Claim between Canada and the Union of Soviet Socialist Republics for Damage Caused by Cosmos 954," Released on 2 April, 1981., 引自 Karl-Heinz Bockstiegel and Marittha Benko, eds., *Space Law Basic Legal Documents*, Vol. A.VI, p.3.

註<sup>⑱</sup> *Ibid.*, p. 2.

註<sup>⑲</sup> 加拿大分別在事故發生的一九七八年一月二十八日，即向蘇聯要求提供衛星反應器的相關資料，後來又分別於同年的二月八日、二月二十八日、四月十三日向蘇聯大使館提出照會，蘇聯政府卻遲至三月二十一日及五月三十一日才透過其大使館照會加拿大政府，提供若干資訊協助加拿大評估採取必要的行動。  
*Ibid.*, p. 3.

註<sup>⑳</sup> Hurwitz, *Space Debris: Legal and Policy Implications*, p. 114.

當。加拿大政府依據天候狀況將清理工作分為冰封期、溶雪後兩階段進行，第一階段從一九七八年元月二十四日至四月二十日止；第二階段則從四月二十一日至十月十五日止。<sup>⑳</sup>工作人員必須在攝氏零下四十度或更低的氣溫下進行搜尋工作，其困難度可想而知。發現有放射性殘骸的地區超過六十處，在加以清理之後，「曙光行動」的工作任務歷盡艱辛之後，終告順利完成。

## 二、損害賠償的提出

加拿大政府當局在「宇宙 954 號」事故發生後，即向聯合國秘書長通知事件的始末，<sup>㉑</sup>而衛星的殘骸亦經蘇聯確認無誤，確屬其所發射的外空物體。<sup>㉒</sup>

一九七八年七月，加拿大外交部法律司司長 Mr. Erik Wang，通知「和平使用太空委員會」，加國準備向蘇聯提出損害賠償。<sup>㉓</sup>到了一九七九年元月二十三日，也就是事故發生後滿一年，加拿大即正式向蘇聯提出損害賠償的請求。

加拿大政府在「曙光行動」第一階段所投入的人力物力花費 12,048,239.11 加幣，第二階段的費用則為 1,921,904.55 加幣。然而加拿大後來實際上僅向蘇聯請求 6,041,174.70 加幣，約為總支出的半數。<sup>㉔</sup>

加拿大向蘇聯求償的準據法分別為：一、相關的國際協議，特別是加拿大及蘇聯均為當事國的一九七二年《法律責任公約》；二、一般國際法原則。

加拿大根據《法律責任公約》的索償理由為：

1. 依《法律責任公約》第二條，「發射國對其空間物體在地球表面，…造成損害，應負有賠償的絕對責任」。蘇聯作為「宇宙 954 號」衛星的發射國，對於其衛星所造

註<sup>⑳</sup> Canadian Department of External Affairs, “Communique No.27: Settlement of Claim between Canada and the Union of Soviet Socialist Republics for Damage Caused by Cosmos 954,” 引自 Karl-Heinz Bockstiegel and Marittha Benko, eds., *Space Law Basic Legal Documents*, Vol. A.VI, p. 4.

註<sup>㉑</sup> 參閱 A/AC.105/214 (February 8, 1978) 、 A/AC.105/217 (March 6, 1978) 、 A/AC.105/236 (December 22, 1978), *Ibid.*, p. 4.

註<sup>㉒</sup> *Ibid.*, pp. 4~5.

註<sup>㉓</sup> “With respect to the question of liability and compensation in relation to the Cosmos incident, Canada has informed the Government of the Soviet Union...that we will be submitting to the Soviet Union a Claim for damages, including search and recovery costs incurred by Canada, as a result of the contamination of Canadian territory by radio-active component parts of the Soviet satellite. That claim will be made in accordance with international law and relevant international agreement, including the 1972 Convention...Since the search and recovery operations necessary to restore the territory to the condition in which it existed before the damage occurred are still underway, the full amount of damages is not yet known. The claim will be submitted in due course to the Soviet Government through bilateral channels.” 參閱 Hurwitz, *Space Debris: Legal and Policy Implications*, pp. 117~118.

註<sup>㉔</sup> Canadian Department of External Affairs, “Communique No. 27: Settlement of Claim between Canada and the Union of Soviet Socialist Republics for Damage Caused by Cosmos 954,” 參閱 Bockstiegel and Benko, eds., *Space Law Basic Legal Documents*, Vol. A.VI, p. 4.



成的損害，具有賠償加拿大的絕對責任。衛星之危險性的放射線殘骸散落在加拿大領域中的大片地區，造成加拿大領域部份地區的環境不適於使用，構成公約「財產損害」的要件。

2. 攜有核子反應器的衛星入侵加拿大的領空，及衛星的碎片遍佈加拿大領域，構成明顯而立即的損害，包括對加拿大人民及財產的核子損害。蘇聯政府未能向加拿大政府事先通知核子動力衛星緊急的重返，以及未能適時提供及完整回覆加拿大一九七八年元月二十四日對於衛星的相關詢問。因此未能減低衛星入侵加拿大領空的有害結果。

3. 依據一般國際法，加拿大有義務採取必要的步驟以避免及降低損害的有害結果。因此，加拿大毫無延誤地對於殘骸進行搜尋、回復、移除、測試及清理工作。進行此等行動亦是為了遵守加拿大國內法的要求。此外，公約第六條加諸索償國一項義務，對於外空物體造成的損害須有合理的注意。

4. 若非「宇宙 954 號」衛星危險的放射性殘骸會對加拿大造成損害，以及核污染本質上有損害擴大的合理顧慮，加拿大不會也不必進行前述的行動。由於該等行動的結果，使得受影響地區儘可能回復到衛星未入侵及殘骸未散落前的狀況。加拿大政府與此行動有關的部會及機構所支出的相當費用，特別是相關服務、設備的取得及使用；人員、設備的輸運；必要的基礎建設之設置、運作等。加拿大本次所請求的費用，只限於衛星侵入加拿大領空，導致衛星的放射性殘骸散落於加拿大領域的部份。

5. 有關外空物體造成損害的賠償，公約第十二條規定：「…對損害所作的賠償，…把損害恢復到未發生前的原有狀態。」依據公約弁言第四段：「…對這種損害的受害人按本公約的規定迅速給予充分公正的賠償。」加拿大請求的費用僅在使加拿大回復到「宇宙 954 號」衛星事故未發生前的狀態。公約第十二條亦規定：「發射國根據本公約負責償付的損害賠償額，應按國際法、公正合理的原則來確定…。」在計算請求的賠償額時，加拿大已經適用一般國際法原則所建立的相關標準。

6. 蘇聯對於衛星所造成的法律責任亦可見之於加拿大及蘇聯均為當事國的一九六七年《外太空條約》第七條。該法律責任加諸蘇聯對於「宇宙 954 號」衛星事故依據國際法賠償加拿大的義務。<sup>②</sup>

另外，加拿大政府尚依據一般國際法請求：

1. 「宇宙 954 號」衛星事故構成對加拿大主權的違反。衛星侵入的事實、該侵入產生有害的後果，及其對加拿大造成的損害、干涉加拿大決定其領域內實施行動的主權，均成立該項違反。國際先例承認一項主權的違反，產生給付賠償的義務。

2. 太空活動之絕對責任標準，特別是有關使用核能的活動，被視為已經成爲一項一般國際法原則。大多數的國家，包括加拿大及蘇聯在內，遵守一九七二年《法律責任公約》所包含的原則。絕對責任原則普遍適用於高風險的活動，許多的國際協議重申該原則並成爲「文明各國所承認之一般法律原則」之一。因此，該原則已經被接受

註<sup>②</sup> *Ibid.*, pp. 5~7.



爲一項一般國際法原則。

3. 在計算所請求的賠償金額時，加拿大已適用一般國際法原則所建立的相關標準。<sup>⑳</sup>

加拿大依據其所主張事實及前述各項法律依據，向蘇聯求償共計 6,041,174.70 加幣。

### 三、評析

一九八一年四月二日，加拿大與蘇聯政府簽署一項議定書，對於「宇宙 954 號」之案例，蘇聯最後賠償加拿大共計三百萬加幣整，與加拿大原先所請求的賠償額足少了一半。<sup>㉑</sup>

關於本案，本文擬就程序事項與實體法的運用分別加以討論。

先就程序事項而言，加拿大的損害賠償的請求是在損害發生之日起一年內，未逾請求賠償的除斥期間。

其次，加拿大並未利用「宇宙 954 號」的發射國——蘇聯國內所提供的救濟管道，而是逕行以外交談判的方式解決並告確定。

而在準據法的選擇方面，蘇聯與加拿大雙方均未曾提到要依據國內法來解決彼此間的損害賠償問題。加拿大所依據者，爲一九七二年的《法律責任公約》及一般國際法作爲本案的準據法，並未發生如《法律責任公約》談判過程中有關準據法選擇的爭議問題。<sup>㉒</sup> 加拿大與蘇聯在此方面，對於將來類似的事件發生時適用《法律責任公約》，立下良好的典範。

在實體法層次上：

先就侵權行爲的存在與否加以審究。本案所發生者爲核子動力衛星從天而降，入侵加拿大的領空，而其殘骸遍佈加國西北地區，加拿大首先即向聯合國秘書長報告及證明該衛星確爲蘇聯所有，並經蘇聯確認無誤，肇事行爲的存在爲雙方所不爭。

而加拿大是否受有實際上的損害？若無損害，亦無賠償可言。蘇聯的「宇宙 954 號」對於加拿大的地面上的環境所造成者，爲衛星的核子反應器所具有之放射性殘骸造成環境的污染，令加拿大「領域的部份地區不適於使用」，而因此種環境的污染，減低加拿大人民及政府對此區域利用的價值，因此加國認爲此即構成「財產上損害」的一種；何況，蘇聯曾於一九六九年宣佈，其願意將「核子損害」（nuclear damage）適用當時尚在談判過程中的《法律責任公約》的規範。<sup>㉓</sup>

就行爲與責任成立的因果關係而論，分兩階段說明之。責任成立的條件關係是否

註<sup>⑳</sup> *Ibid.*, pp. 7~8.

註<sup>㉑</sup> “Protocol between the Government of Canada and the Government of the Union of Soviet Socialist Republics,” (2 April, 1981); Bockstiegel and Benko, eds., *Space Law Basic Legal Documents*, Vol. A.VI.2.2, p. 1.

註<sup>㉒</sup> Hurwitz, *Space Debris: Legal and Policy Implications*, p. 128.

註<sup>㉓</sup> Cheng, “The 1972 Convention on International Liability for Damage Caused by Space Objects,” p. 324.

存在，應無爭議，因為若無蘇聯「宇宙 954 號」的入侵加拿大領空並墜落，則加拿大西北部領域必不發生核子反應器造成環境污染的損害。而就責任成立的相當性而言，加拿大主張衛星的墜毀「構成明顯而立即的損害」，均符合現行、直接、可預見的範圍。

其次，在損害賠償責任範圍的因果關係方面，加拿大提出兩項主張，簡言之：第一、依據一般國際法，加拿大有義務採取必要的步驟以避免及降低損害的有害結果。因此，加拿大毫不遲延地進行殘骸的搜尋、回復、移除、測試及清理工作；第二、若非「宇宙 954 號」的放射性物質會對加拿大造成損害，及避免損害擴大的顧慮，加拿大對於清理工作的進行確屬必要。

加拿大的主張旨在證明其受損害的範圍有多大，由於該等清理工作的必要性及所伴隨而來的相關支出可資證明。依據加拿大的主張，加拿大的相關機構所支出的費用、人員設備的運輸、基礎建設的設置等均包括在內。不過，加拿大所請求者僅在令「損害恢復到未發生前的原有狀態」，故蘇聯對加拿大的損害賠償責任範圍亦限於加拿大所請求的費用即可。

就本事件而言，《法律責任公約》第二條所採取的歸責原則為「絕對責任」，加拿大的主張為有理由，自不須擔負舉證蘇聯有否過失的責任。蘇聯此時所需考慮者，僅為如欲減輕其損害的絕對責任，可以舉證證明加拿大對於損害的發生或擴大「與有過失」；然加拿大已及時「採取必要的步驟以避免及降低損害的有害結果」，因此，此際蘇聯並不存在有絕對責任的免責事由。

## 捌、結 論

「宇宙 954 號」事件只是提醒世人正視人類進行太空活動，可能對於地面上的人、事、物產生損害的問題。

《法律責任公約》所規範的乃是外空物體的侵權行為，而且以過失為要件，未及故意侵害他人權利的損害賠償問題，殊為可惜。事實上，將來在外太空的環境中，惡意的侵害他人權利的情形必然增多，目前在外空中運行的外空物體中又以衛星的數量最為龐大。例如，以衛星作為傳遞資訊的工具而言，如果某一國家或實體，故意的干擾或截取他國衛星傳送的資訊，則似乎並無專門的條約可資規範。<sup>③</sup>又如衛星惡意的

註③ 西元二〇〇二年九月間，引發兩岸間爭議的中共鑫諾衛星訊號遭致干擾一事，真相如何，目前仍無法確定。依據中共信息部官員劉利華的說法，鑫諾衛星遭受法輪功攻擊的是 KU 頻段上的二 A、三 A、六 A 轉發器，干擾大陸中央電視台和部分地方電視台電視節目，特別是九月九日至九月十三日接連干擾中國教育電視台節目播出。劉利華表示，該部接到干擾申訴，立即召集技術人員，採用現代技術手段對干擾信號進行監測分析，對干擾源進行測試定位，結果確認干擾源位於台灣台北市區。大陸中新社指出，鑫諾一號是中共於一九九八年發射的通信衛星，定點在東經一百一十點五度赤道上空。衛星上有二十四個 C 頻段轉發器，十四個 KU 頻段轉發器；前者覆蓋面達整個亞太地區，後者則涵蓋整個大陸和周邊國家。詳請參閱聯合報，民國 91 年 9 月 25 日，版二。

對他國的軍事基地、自然資源、礦務資源等進行各種遙測，並將其所得的資訊提供予受測國的敵對國家，或具有特殊利益的國家，針對此種形態的國際侵權行為，國際之間似亦缺乏相關的規範。

雖然一般國際法能適度的解決上述所可能發生的國際責任問題，聯合國亦針對衛星使用所衍生的相關問題通過幾個決議案，如：《各國利用人造地球衛星進行國際直接電視廣播所應遵守的原則》（Principles Governing the Use by States of Artificial Earth Satellite for International Direct Television Broadcasting）、以及《關於從外層空間遙感地球的原則》（The Principles Relating to Remote Sensing of the Earth from Outer Space, Resolution 41/65 3 December 1986）<sup>③</sup>等，但因其欠缺法律拘束力之故，並無法真正解決相關問題。

隨著科技的進步，衛星的利用率亦告普及，未來伴隨著衛星使用而來的各式侵權行為，必然大為增加，國際之間實有必要及早因應。《法律責任公約》既有其實際上的限制，無法完全針對太空活動所產生的各種侵權行為加以規範。未來有必要再行制定針對外太空環境特殊侵權行為類型的相關公約，或透過修改《法律責任公約》的途徑，以擴大其適用的範圍。

\* \* \*

（收件：91年11月22日，審畢：92年2月10日，接受：92年8月1日）

---

註<sup>③</sup> 參閱聯合國，前引文，頁31~38。



# International Liability of Damage Caused by Outer Space Objects

*Chuan-fong Ho*

Curator, Land Reform Museum

## Abstract

The danger posed by uncontrolled re-entry of outer space objects to earth and to other objects in earth orbits is real. The danger is further increased by the inability of scientists to predict the time of disintegration. In 1972, the United Nations completed a convention to govern liability for damage caused by space activities. As humans become more active in space, related disputes arise, and claims concerning damage caused in outer space require resolution. The 1972 Liability Convention incorporates articles VII of the 1967 Outer Space Treaty to designate the parties responsible for damage. The first and only occasion for the application of the Liability Convention was the 1978 Cosmos 954 incident, which will be analyzed in the last section.

Keyword: International Infringement; International Liability; Outer Space Object; Cosmos 954



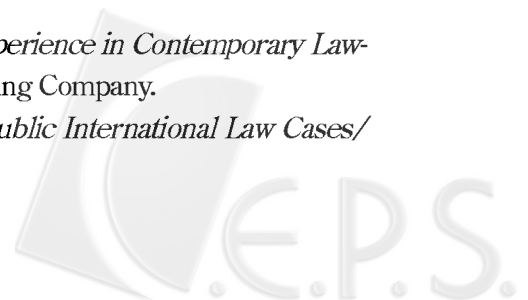
## 參 考 文 獻

- 丘宏達編輯、陳純一助編（1996），《現代國際法參考文件》，台北：三民書局。
- 丘宏達（1995），《現代國際法》，台北：三民書局。
- 李其泰（1966），《聯合國與外太空》，台北：文星書店。
- 岩島久夫等著，徐世榮譯（1986），《星戰武器》，台北：牛頓出版社。
- 趙維田（1991），《國際航空法》，台北：水牛出版社。
- 雷崧生譯（1967），《太空法》，台北：台灣商務印書館。
- 聯合國（1999），《聯合國與外層空間有關的條約和原則：為第三次外空會議發行的紀念版》，維也納：聯合國。
- American Institute of Aeronautics and Astronautics (1989), *Proceedings of the Thirty-First Colloquium on the Law of Outer Space*, Washington D. C.: American Institute of Aeronautics and Astronautics.
- Baker, Howard A. (1989), *Space Debris: Legal and Policy Implications*, Dordrecht/Boston/London: Martinus Nijhoff Publishers.
- Beckman, James A. (1999), "Citizens Without a Forum: The Lack of an Appropriate and Consistent Remedy for United States Citizens Injured or Killed as the Result of Activity Above the Territorial Air Space," *Boston College International and Comparative Law Review*, 22, 249~278.
- Beebe, Barton (1999), "Law's Empire and the Final Frontier: Legalizing the Future in the Early Corpus Juris Spatialis," *Yale Law Journal*, 108, 1737~1773.
- Benko, Marietta, Willem de Graaff and Gijsbertha C. M. Reijnen (1985), *Space Law in the United Nations*, Dordrecht/Boston/Lancaster: Martinus Nijhoff Publishers.
- Berkley, Richard (1997), "Intellectual Property Issues in East Asia Proceedings of the 1997 Symposium; Article and Comment: Space Law versus Space Utilization: the Inhibition of Private Industry in Outer Space," *Wisconsin International Law Journal*, 15, 421~443.
- Bockstiegel, Karl-Heinz and Marietta Benko (eds.) (1991), *Space Law- Basic Legal Document*, Dordrecht/Boston/London: Martinus Nijhoff Publishers, 1991.
- Cheng, Bin (1997), *Studies in International Space Law*, Oxford, U. K.: Clarendon Press.
- Christol, Carl Q. (1980), "International Liability for Damage Caused by Space Objects," *The American Journal International Law*, 74, 346~371.
- (1991), *Space Law: Past, Present, and Future*, Denver: Kluwer Law and Taxation Publishers.
- Cook, Kevin V. (1999), "The Discovery of Lunar Water: An Opportunity to Develop a Workable Moon Treaty," *Georgetown International Environmental Law Review*, 11,



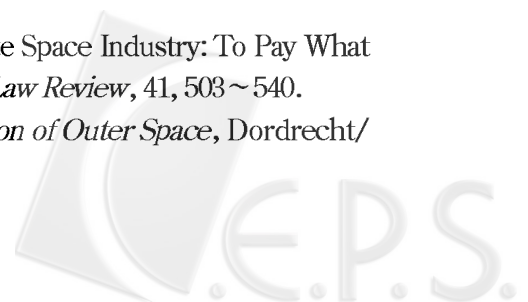
647~706.

- Cheng, Chia-Jui and Pablo Mendes de Leon (eds.) (1991), *The Highways of Air and Outer Space Over Asia*, Dordrecht/Boston/London: Martinus Nijhoff Publishers.
- Csabafi, Imre Anthony (1971), *The Concept of State Jurisdiction in International Space Law*, Hague: Martinus Nijhoff.
- Diederiks-Verschoor, I. H. Ph. (1999), *An Introduction to Space Law*, Deventer: Kluwer Law and Taxation Publishers.
- Fawcett, J. E. S. (1968), *International Law and the Uses of Outer Space*, Manchester, U. K.: Manchester University Press.
- (1984), *Outer Space: New Challenges to Law and Policy*, Oxford: Clarendon Press.
- Finch, Jr., Edward Ridley and Amanda Lee Moore (1985), *Astro-business: A Guide to the Commerce and Law of Outer Space*, New York: Praeger Publishers.
- Fireston, Marc S. (1985), "Problems in the Resolution of Disputes Concerning Damage Caused in Outer Space," *Tulane Law Review*, 59, 747~780.
- Forkosch, Morris D. (1982), *Outer Space and Legal Liability*, Hague/Boston/London: Martinus Nijhoff Publishers.
- Gorove, Stephen (1991), *Developments in Space Law*, Dordrecht/Boston/London: Martinus Nijhoff Publishers.
- Hoffstadt, Brian M. (1994), "Moving the Heavens: Lunar Mining and the Common Heritage of Mankind in the Moon Treaty," *UCLA Law Review*, 42, 575~621.
- Hurwitz, Bruce A. (1986), *The Legality of Space Militarization*, Amsterdam: Elsevier Science Publishers.
- (1992), *State Liability for Outer Space Activities*, Dordrecht/Boston/London: Martinus Nijhoff Publishers.
- Husby, Eric (1994), "Sovereignty and Property Rights in Outer Space," *Detroit College of Law Journal of International Law and Practice*, 3, 359~372.
- Jackson, Susan M. (1998), "Cultural Lag and the International Law of Remote Sensing," *Brooklyn Journal of International Law*, 23, 853~885.
- Jasentuliyana, Nandasiri (1992), *Space Law: Development and Scope*, London, U. K.: Praeger Publishers.
- Keefe, Hiede (1995), "Making the Final Frontier Feasible: A Critical Look at the Current Body of Outer Space Law," *Santa Clara Computer and High Technology Law Journal*, 11, 345~371.
- Lachs, Manfred (1972), *The Law of Outer Space: An Experience in Contemporary Law-Making*, Leiden: A.W. Sijthoff International Publishing Company.
- Lauterpacht, H. (1942), *Annual Digest and Reports of Public International Law Cases/ Years 1938-1940*, London, U. K.: Butterworth.



- (1955), *Annual Digest and Reports of Public International Law Cases/Years 1949*, London, U. K.: Butterworth.
- Limperis, Peter T. (1998), “Orbital Debris and the Spacefaring Nations: International Law Methods for Prevention and Reduction of Debris, and Liability Regimes,” *Arizona Journal of International and Comparative Law*, 15, 319~ 343.
- Lyall, Francis (1989), *Law and Space Telecommunications*, Dartmouth, U. K.: Dartmouth Publishing Company Limited.
- Malagar, Leo, Marlo Apalisok Magdoza-Malagar (1999), “International Law of Outer Space and the Protection of Intellectual Property Rights,” *Boston University International Law Journal*, 17, 311 ~ 365.
- Meredith, Pamela L. and George S. Robinson (1992), *Space Law: A Case Study for the Practitioner*, Dordrecht/Boston/London: Martinus Nijhoff Publishers.
- Moenter, Rochus (1999), “The International Space Station: Legal Framework and Current Status,” *Journal of Air Law and Commerce*, 64, 1033 ~ 1055.
- (1999), “Business-Driven Negotiations For Satellites System Coordination: Reforming the International Telecommunication Union to Increase Commercially Oriented Negotiations Over Scarce Frequency Spectrum,” *Journal of Air Law and Commerce*, 65, 52 ~ 75.
- Morgan, Richard A. (1994), “Military Use of Commercial Communication Satellites: A New Look At the Outer Space Treaty and Peaceful Purposes,” *Journal of Air Law and Commerce*, 60, 237 ~ 326.
- Nogueira, Mark (1998), “The Benefits of Low-Earth Orbiting Satellite Technology for the International Community: Can the Potential Be Realized,” *Indiana Journal of Global Legal Studies*, 5, 739~760.
- Okolie, Charles C. (1989), *International Law of Satellite Remote Sensing and Outer Space*, Iowa: Kendall/Hunt Publishing Company.
- Ogunbanwo, Ogunisola O. (1975), *International Law and Outer Space Activities*, Hague: Martinus Nijhoff.
- Parkerson, Major John E. (1987), “International Legal Implications of the Strategic Defense Initiative,” *Military Law Review*, 116, 67 ~ 156.
- Ran, Harminderpal Singh (1994), “The Common Heritage of Mankind and The Final Frontier: A Revaluation of Values Constituting the International Legal Regime for Outer Space Activities,” *Rutgers Law Journal*, 26, 225~250.
- Reijnen, G. C. M. and W. de Graff (1989), *The Pollution of Outer Space, in Particular of the Geostationary Orbit*, Dordrecht/Boston/London: Martinus Nijhoff Publishers.
- Reinstein, Ezra J. (1999), “Owing Outer Space,” *Northwestern School of Law Journal of International Law and Business*, 20, 59 ~ 98.

- Risley, Lawrence L. (1998/1999), "An Examination of the Need to Amend Space Law to Protect the Private Explorer in Outer Space," *Western State University Law Review*, 26, 47~70.
- Roberts, Lawrence D. (2000), "A Lost Connection: Geostationary Satellite Networks and the International Telecommunication Union," *Berkeley Technology Law Journal*, 15, 1095~1114.
- Roscoe, M. Moore, III (1998), "Risk Analysis and the Regulation of Reusable Launch Vehicles," *Journal of Air Law and Commerce*, 64, 245~271.
- Seymour, Jennifer M. (1998), "Containing the Cosmic Crisis: A Proposal for Curbing the Perils of Space Debris," *Georgetown International Environmental Law Review*, 10, 891~914.
- Smith, Delbert D. (1979), *Space Stations: International Law Policy*, Boulder, Colo.: Westview Press.
- Smith, Milton L. (1990), *International Regulation of Satellite Communication*, Dordrecht/Boston/London: Martinus Nijhoff Publishers.
- Smits, Jan M. (1991), *Legal Aspects of Implementing International Telecommunication Links*, Dordrecht/Boston/London: Martinus Nijhoff Publishers.
- Sneifer, Youssef (1996), "Federal Product Liability Litigation Reform: Recent Developments and Statistics; Comment: The Implications of National Security Safeguards on the Commercialization of Remote Sensing Imagery," *The Seattle University Law Review*, 19, 539~572.
- Stewart, M. Lesueur (1991), *To See the World*, Dordrecht/Boston/London: Martinus Nijhoff Publishers.
- Tan, David (2000), "Towards a New Regime for the Protection of Outer Space as the Province of All Mankind," *The Yale Journal of International Law*, 25, 145~194.
- Thompson, Jannat C. (1996), "Space for Rent: The International Telecommunications Union, Space Law, and Orbit/Spectrum Leasing," *Journal of Air Law and Commerce*, 62, 279~331.
- Twibell, Ty S. (1997), "Space Law: Legal Restraint's on Commercialization and Development of Outer Space," *University of Missouri at Kansas City Law Review*, 65, 589~641.
- (1997), Circumnavigating International Space Law, *ILSA Journal of International and Comparative Law*, 4, 259~295.
- Van Ernest, C. (1991), Third Party Liability of the Private Space Industry: To Pay What No One Has Paid Before," *Case Western Reserve Law Review*, 41, 503~540.
- Van Traa-Engelman, H. L. (1993), *Commercial Utilization of Outer Space*, Dordrecht/Boston/London: Martinus Nijhoff Publishers.



- Wassenbergh, Henri A. (1991), *Principles in Outer Space Law in Hindsight*, Dordrecht/Boston/London: Martinus Nijhoff Publishers.
- Weaver, Jefferson Hane (1993), "Lessons in Multilateral Negotiations: Creating a Remote Sensing Regime," *Temple International and Comparative Law Journal*, 7, 29~60.
- Wong, Henry (1998), "The Paper Satellite Chase: the ITU Prepares for Its Final Exam in Resolution 18," *Journal of Air Law and Commerce*, 63, 850~879.
- Young, Andrew J. (1989), *Law and Policy in the Space Stations' Era*, Dordrecht/Boston/London: Martinus Nijhoff Publishers.
- Zwaan, Tanja L. (ed.) (1988), *Space Law: Views of the Future*, New York: Kluwer Law and Taxation Publishers, 1988.

