

臺灣港灣壓艙水法制化之研究

— 以日韓相關法制之比較為中心

王毓正 國立成功大學法律學系副教授

劉大綱 國立成功大學海洋科技與事務研究所教授

邱永芳 交通部運輸研究所港灣技術研究中心主任

黃茂信 交通部運輸研究所港灣技術研究中心副研究員

摘要

國際間為了處理船舶不當排放壓艙水而導入外來生物種侵害海域生態環境等問題，已於 2004 年通過《國際船舶壓艙水及沈積物控管公約》(BWM Convention)，其進一步生效亦屬指日可待之事。船舶航運乃屬我國貿易運輸之重要事項，因此未來如何與國際同步，透過法制之建構對於船舶壓艙水排放進行管理，係屬必須面對處理之課題。

目前日本與韓國均為《國際船舶壓艙水及沈積物控管公約》之簽約國，且均完成了對國內壓艙水管理法制的建構，故對我國壓艙水法制化極具參考之價值。因此，本研究集中在對日韓二國壓艙水管理法令的分析與比較，並以該結果為基礎，對我國壓艙水法制建構提出相關建議。

一、前言

船舶不當排放壓艙水使得外來種生物進入海域的問題一直是航運界與海洋環境保育關注的重點之一，而從美國在 1990 年代開始進行五大湖區的外來種管制，到今天的壓艙水管制公約實施，壓艙水所夾帶的生物性污染已成為全球矚目的議題。透過既有的研究以及針對船舶來源的分析，已確認了我國海域確有受到因船舶壓艙水夾帶之有害生物影響的可能，而經過分析壓艙水管制公約與其他國家在船舶壓艙水管理上的相關規範之後，亦可發現透過修正現行海洋污染及船舶管理相關法令，將壓艙水納入這些法令管轄的範疇中實有其必要。至於修法的詳細內容與相關標準的制定究應如何進行，則可透過對較早完成相關法制工作的臨近各國之法令進行研究與比較，因此在本研究中即透過鄰近並且已制定船舶壓艙水管理法令的韓

國與日本二國進行分析與比較，並藉研究的成果提出對我國修法上的建議。

二、研究目的

關於我國壓艙水管理法制化之問題，透過對我國現有法律結構與規範的分析，以及對美國與澳洲法令的比較，並考量到壓艙水公約即將生效的現實，得出了目前最適合法制化的方式乃是透過修正現行法令將船舶壓艙水納入管制的模式¹。而目前船舶壓艙水的管制手段，從壓艙水公約與國外相關法制對照可知，大致上可分為進港前、進港後與船舶設備三個部分，在進港前依賴船舶的先行通報與交換區的壓艙水交換，而在進港後則涉及到對船舶壓艙水相關文件、設備及交換後壓艙水的檢驗，對於使用船舶壓艙水設備處理的船隻亦另有相關的規格要求，由此可知，船舶壓艙水管制法令的設置不僅與海洋污染法令的修正相關，同時亦會涉及到對船舶管理法令的修正，而修法內容究竟應該如何制定，則有賴對外國相關法制的分析與了解。

目前，在研究的前一階段已針對美澳二國的法令進行過分析，而考量

到海域環境與航運密切程度，與我國鄰近的東亞國家之船舶壓艙水管理法令極具參考價值，故本研究主要從我國法制現狀與學理角度出發，並分析及比較日本與韓國之法令，為我國目前法令的修正提出建議，以供相關政府部門在法制研擬上的參考。

三、研究方法

為期達成前述之研究目的，本研究首先透過文獻分析法的研究方式，掌握我國法律結構及國外船舶壓艙水相關法制及其實踐情形，並透過分析指出適合目前我國的修法方式。此外，為了建構我國的船舶壓艙水法令，並考量到海域環境與船舶運輸模式，有必要針對韓國與日本的船舶壓艙水管理法制進行分析與比較，並得出未來在我國法令的建構上可行的模式與需注意之處。最後，再進一步就歸納得出之相關法律問題，以文獻分析法的方式，得出本研究之結論。

船舶不當排放壓艙水而導入之外來生物種，對於目的地海域之生態環境及人類健康可能造成重大的威脅，並進而導致經濟上之嚴重損失。此一問題已引起國際社會高度重視，因此國際海事組織 (International Maritime Organization, IMO) 已於 2004 年通過了《國際船舶壓艙水及沈積物控管公約》 (International Convention for the Control

1 邱永芳 / 黃茂信 / 王毓正 / 劉大綱，〈我國港灣壓艙水污染問題管理法制化之研究(2/4)〉，交通部運輸研究所出版，2015 年 5 月，頁 2-13。

and Management of Ships' Ballast Water and Sediments, BWM 公約)，以作為國際間維護海域資源免於受到外來生物種侵害的共同法源依據。本公約自 2004 年 6 月 1 日起至 2005 年 5 月 31 日在國際海事組織總部開放供各國簽署，之後繼續開放供各國加入，且將在世界商船總噸位 35% 以上，且至少 30 個國家簽署、批准、接受、核准後，即可於 12 個月後正式生效，截至目前為止 (2016 年 7 月) 已有 51 個國家簽署，總噸位占 34.87%²，因此本公約之生效應是指日可待之事。

而外來物種種類繁多，壓艙水公約本身亦未對外來種做詳細之定義，外來物種有害之定義亦難以界定。然而公約在規則 C-2 有關「壓艙水在特定海域汲取之警告」，特別指出在已知有害生物如毒藻等爆發蔓延之區域，船旗國有義務防止汲取此海域之水體做為壓艙水用途³，可見藻類為易藉由壓艙水侵襲之外來種，且有害藻種之入侵易造成重大環境影響。台灣之入港船舶主要來自鄰近國家如中國、香港、日本、韓國、菲律賓等，而這些

國家藻華爆發事件亦頻傳，曾爆發藻華之海域亦為我國入港船舶在上一港常造訪之港口。這些國家存在多種臺灣物種名中未曾出現之毒藻，港灣技術中心曾建立資料庫，指出至少有 26 種台灣尚未出現之有害藻種，包含裸甲藻、亞歷山大藻、原甲藻等毒藻，可藉壓艙水從國外鄰近國家上一港引進台灣⁴。而根據大陸官方國家海洋局之研究，其因有毒藻類造成之赤潮，平均每年發生 80 次，對沿海養殖漁業造成的年均經濟損失高達 10 億新台幣。若外來毒藻成功入侵臺灣，將重創我國沿海漁業及環境品質，且含有毒性之藻類若進入魚類或人體體內，會造成中毒嚴重者將致死，對此類有毒物種更因嚴格加以防範⁵。

在瞭解了船舶壓艙水對我國風險後，則接著要探討的是管理法令的建構，對於未來船舶壓艙水管理法制化之建構方式，目前主要的討論有三種：1. 制定專法；2. 修正現行法令；3. 直接依據商港法第 75 條公告管理。

2 網頁，日本海事協會網頁，網址：<http://www.classnk.or.jp/HP/en/activities/statutory/ballastwater/index.html>，最後瀏覽日：2015 年 6 月 28 日。

3 中國驗船中心 (2009)，船舶壓艙水和沉積物控管國際公約中文譯本。

4 蔡立宏 / 徐如娟 / 劉大綱 / 許弘莒 / 陳平，〈鄰港水質環境調查研究 (3/4)〉，交通部運輸研究所出版，頁 2-41。

5 劉大綱 / 周明麗 / 蔡立宏 / 徐如娟，「船舶壓艙水管理之研究」，臺灣港埠新紀元 - 綠色港發展研討會，交通部運輸研究所港灣技術研究中心，2012 年 12 月。

制定專法即透過立法院三讀通過所制定之一部完整獨立之法律，藉以管理壓艙水排放之事宜。

而修正現行法令則是透過對《海洋污染防治法》與《商港法》等法令的修正與解釋，將船舶壓艙水納入現行法令體制之中，例如對於壓艙水處理設備，可在《船舶法》中與船舶設備相關的章節增修條文；對於抵港前壓艙水資料申報，可在《商港法》中與船舶進出港申報規範中增修條文；對於壓艙水排放標準，可參考《海洋污染防治法》體系的放流水標準相關規範增修訂條文⁶。

最後，有認為可根據現行商港法第 75 條之規定，「商港安全及管理事項涉及國際事務者，主管機關得參照國際公約或協定及其附約所定規則、辦法、標準、建議或程式，採用施行」，直接公告管制事項，作為直接參照 BWM 公約來制定壓艙水規範的權力與空間。採取此一立場者，主要係認為船舶應設置之壓艙水處理設施規定，可參照有關國際公約或協定及其附約所訂標準、建議、辦法或程序，予以採用、並發布施行，國內並不需要另外擬定專法，可直接依公約規範採行。

而其中較適合台灣的壓艙水管理模式為哪一種？首先，必須先釐清的

問題是，國際公約是否可以作為我國行政管制之法源，此已涉及「國際公約國內法化」的討論，根據「國際公約國內法化的實踐」研究計畫之報告書（法務部，2009）中的結論「對於一元論國家而言，條約已有國內法效力」，「對於二元論國家而言，國際條約即使經過批准或加入，亦無國內法效力，因此需要制定國內法以實踐國際條約，而且其所採的方式是逐一制定國內法以實踐個別條約」。多數學說皆認為儘管憲法並未明文規定，但基本上「一元論」未能符合憲法第 23 條及第 170 條之規範精神。此外大法官釋字第 329 號解釋亦表示國際條約或國際公約「除經法律授權或事先經立法院同意簽訂，或其內容與國內法律相同者外，條約、公約或協定附有批准條款者，應送立法院審議」，由此可見亦採取「二元論」之立場，換言之，直接以 BWM 公約作為我國壓艙水管理之行政管制的法源依據，顯然不可行，因此，商港法第 75 條在壓艙水公約未經我國立院同意簽訂的狀況下，顯然並不足以做為訂定壓艙水管理法規的授權依據⁷。

透過本研究的研究可以發現，若將公約中之壓艙水管理機制放到內國法層次來看，其不僅將涉及港口管理

6 同註 1，頁 2-13。

7 同前註，頁 2-7。

機關之權責，同時亦必須將港口以外之海域管理機關一併納入，換言之，可能包含的有海洋環境保護管理機關以及海洋秩序與安全管理機關。而相對應地，就相關內國法而言，則主要可能涉及港口管理以及海洋環境保護等法律之修訂。固然隨著行政事項之多元化與繁雜化，偶會出現某一行政事項單靠一特定行政機關之職能無法完全因應獲充分解決問題⁸，壓艙水管理事項即屬此一典型，因為其在我國可能涉及航政主管機關、環保主管機關，以及海岸巡防機關間之協助與配合。對於此一現象，行政程序法第19條第1項即要求，「行政機關為發揮共同一體之行政機能，應於其權限範圍內互相協助」。亦即行政機關執行職務時，遇有因人員、設備不足等事實上之原因，不能獨自執行職務者；或執行職務所必要認定之事實，不能獨自調查者，皆得向無隸屬關係之其他機關請求協助（行政程序法第19條第2項第2、3款）。然而，另一方面被請求機關亦得依據行政程序法第19條第5、6項規定拒絕之⁹。因此，為斧底抽薪解決此一問題，本研究建議應透過在法律層次的修法，例如仿效美

國法的規範模式，所有權責機關之所應負責之工作事項予以確定與整合。

在確立船舶壓艙水於台灣的管制模式後，接著則要進一步針對外國法制進行分析與比較，本研究考量到地緣與航運經濟等因素，選擇了韓國與日本作為分析與比較的對象。

對韓國而言，其所採取的管制方式同於美國，均是透過採取設立專法的方式以管制壓艙水的排放，且在2007年就已經設立了〈壓艙水處理法〉(ballast water management act)，並有由其延伸而來的〈壓艙水管理法施行細則〉及〈壓艙水管理法施行令〉¹⁰。

雖然該法的主管機關經歷變革，由原先的國土交通部 (Ministry of Land, Infrastructure and Transport) 轉移至海洋水產部，更由於世越號事件的影響，使得主管機關可能更進一步轉移到韓國國土安全部。但就目前〈壓艙水處理法〉第一條立法目的觀之「…為控制有害水中生物進入大韓民國境內，並透過對船隻壓艙水和沉積物的處理…以保護我國海洋生態系統」可以了解其目的在於保護該國水域免受壓艙水這種生物性污染物的影響，而這點並沒有因為主管機關的轉移而有所改變。

8 陳敏，行政法總論，2011年9月，頁926。

9 參照，王毓正，論環境法於科技關連下之立法困境與管制手段變遷，成大法學，2006年12月，頁11。

10 邱永芳 / 黃茂信 / 王毓正 / 劉大綱，〈我國港灣壓艙水污染問題管理法制化之研究(3/4)〉，交通部運輸研究所出版，2016年3月，頁4-4。

而從〈壓艙水處理法〉第四條則可以看出國際壓艙水公約對於該國立法的影響「如果國際公約所提供關於船隻壓艙水處理的有效標準和有害水中生物的採定和本法提供不同時，國際公約的標準應優先適用…但若本法提供了比國際公約更嚴格的標準，那麼本法應該優先適用」，條文內容顯示出韓國考量到與國際接軌的問題，而使用了與公約一樣的標準，但並非對國際公約的內容完全妥協，而是保留了為該國海域生態環境的保育設定更嚴格條件的空間。

從〈壓艙水處理法〉第七條中特別區的指定「為了預防有害水中生物對水域生態系統造成干擾或破壞…得指定並公開通知管轄水域中的部分區塊作為控制船隻壓艙水的區域(以下簡稱特別區)…為了避免壓艙水的交換、汲取、排放，以及其他因此所採取之必要措施，應該要對航行或停泊在特別區域之船隻進行公佈。」，更可以證實韓國並非單純死板的依照公約設定該國的壓艙水管制手段，而是視該國情況而進行了調整，規劃出了部分重要的特別區，以避免該地的特殊生態遭受危害。

確定了該國的立法原因及考量點後，由〈壓艙水管理法施行細則〉中則可以進一步了解韓國壓艙水排放管制的手段，該法第十條中要求船隻在

入港前 24 小時必須繳交船隻入港報告書，而第十一條規定中採用了與國際壓艙水公約一樣的標準，亦即 200 海里以上，且水深 200 公尺以上之水域，可為壓艙水交換區。此外，在第十三條中，對於經過處理後壓艙水中的有害水中生物殘留量，亦採用了和國際壓艙水公約一樣的排放標準。甚至連檢驗和設備的計畫書亦有明確的規範，即便在檢驗人員的訓練上，也透過總統施行令公布應有的教育訓練設施，最後，在罰則的訂定上，亦依照不同的情狀給予相應的罰則，以確保船主能夠遵守相關的規範已達到保護該國海域生態的目的¹¹。

而相對於韓國，同為壓艙水公約簽約國的日本，其在壓艙水管制方面則採用類似於中國的方式，使用現有的法律體系將壓艙水列入，但與中國方面不同的是，日本並非僅有在做為海洋保護主要的法令《海洋污染等及海上災害防止相關法》(下稱海洋污染法)中把壓艙水管理納入，而是為了避免外來種生物透過壓艙水入侵，對於相關的法令均做出了程度不同的修正，目前除了海洋污染法以外，因此而修正的法令分別有《海洋污染法施行規則》、《海洋污染法施行令》、《船舶設備規程》、《船舶安全法施

11同前註，頁 4-5。

行規則》等法令。以下將從《海洋污染法》與其規則、施行令出發，分析日本現有的壓艙水管制方式，之後再介紹其他法令中與壓艙水有關的部分，以呈現出日本壓艙水管理法制化完整的樣貌。

日本的《海洋污染法》是由國會所訂定，並作為海洋污染及海上災害防治的主要法令，而本法的主要管轄機關則為國土交通省（相當於我國交通部）及環境省（相當於我國環保署）；國土交通省主要負責關於船舶防污設備的檢核與措施的管制，而環境省則負責關於廢棄物拋棄入海及海域水質要求的部分。而《海洋污染法施行令》則是透過《海洋污染法》中的授權規定，委由日本內閣制定行政命令而訂定出來的；最後，《海洋污染法施行細則》則是在國土交通省依《海洋污染法》與《海洋污染法施行令》等相關法令的規定，為實行上述兩個法令的內容而制定出來的。

目前，日本透過直接修正了現有《海洋污染法》的相關規定，直接將船舶壓艙水納入管轄中，從現行第一條第一項之規定：「本法目的為藉由規範自船舶、海洋設施及航空機排至海洋的油、有害液體物質等及廢棄物之排出、船舶排放至海洋的有害壓艙水…確保所有海洋汙染等及海上災害防止有關之國際約定確實的實施，以

達貢獻海洋環境之保全等與人類生命與財產之保護目的。」¹²可看出其明確地把壓艙水列為必須管轄的對象，在同法第三條中《海洋污染法》將管制的對象分為有害液體物質、油類、廢棄物等數種類別，並新增了「有害的壓艙水」此一類別以針對船舶壓艙水中所攜帶的有害水中生物進行控管。再從同法附則第一條中則可更進一步看到簽訂壓艙水公約後對該國法令的影響：「第一條本法於2004年船舶壓艙水及沉積物管理國際公約（於第二條第一項稱為「船舶壓艙水規制管理條約」）在日本國內生效日起開始施行。但以下各款之規定，依該各款所定之日起施行。」¹³

如前所述，《海洋污染法施行令》及《海洋污染法施行規則》此二行政命令乃是在《海洋污染法》授權之下，分別由日本內閣與國土交通省（相當於我國之交通部）所制定，而對於壓艙水的管理法制，亦是透過母法以及這兩部子法的修正所架構而成的，而其規範的內容大致上可以分成幾類：

1. 劃定出壓艙水管理法令適用的範圍

在《海洋污染法》附則第二條中，規定出了適用壓艙水管理法令的船隻，

12 《海洋污染等及び海上災害の防止に関する法律》第1條

13 《海洋污染等及び海上災害の防止に関する法律》附則第1條

原則上管理的範圍及於所有船隻，但在生效日前已建造或開始建造之船隻，依法令規定給予一定年限的調適期，在期間內不受該法的管制。

2. 壓艙水處理設備與同等認定

在《海洋污染法》附則的第三條中規定了壓艙水處理設備的認證單位，以及認證標準確認的流程：「國土交通大臣於施行日前，得依符合國土交通省令所規定之新法…進行與有害壓艙水處理設備製造者等之申請相關的有害壓艙水處理設備型式之相當指定…依第一項規定受與該型式有關之相當指定的有害壓艙水處理設備成為不符合相當技術基準或已不具均一性時，國土交通大臣得撤銷該相當指定。」¹⁴，此外，在本條文中也規定了手續、費用的計算與繳納方式。

而於《海洋污染法》附則的第四條中，則規定了依本國規定外獲得認證的壓艙水處理設備處理及壓艙水處理措施應該如何處理：「國土交通大臣或船級協會亦得在施行日前，就有關已發給相當確認或相當證明書之有害壓艙水處理設備及有害壓艙水污染防治措施操作書進行同等檢查…符合國土交通省令所規定時，國土交通大臣應簽發相當於與有害壓艙水及有害

壓艙水污染防治措施操作書相關之相當證書。」¹⁵

3. 過渡時期壓艙水交換區的相關規定

另外，儘管簽訂了壓艙水公約，但其至目前仍尚未實行，因而須採用過渡條款處理現行的壓艙水，為此，日本方面也利用《海洋污染法施行令》遵照公約的標準訂出了《海洋污染法》附則第二條中交換區的範圍：「自全國之領海之基線起算外側五十海浬遠以上，水深兩百公尺以上之海域。」，而在該水域範圍之外的水域中，若周邊不存在符合同樣條件的水域，則由國土交通及環境大臣指定一對日本環境生態危害較少的領海區域進行排放，此外，施行令也訂出了交換的方式，分別為以下三種：

- (1) 壓艙水槽中貯存之壓艙水之容積之95%以上之量流放或倒出後，貯存同量以上之壓艙水。
- (2) 於壓艙水槽中汲取該當壓艙水槽之容量三倍以上量之該當水域之水的同時，流放或倒出壓艙水之方法
- (3) 類似前兩款而經國土交通大臣承認之方法

而在《船舶設備規程》、《船舶安全法施行規則》所規定者，則增訂了對壓艙水管理的輔助規定，《船舶

14 《海洋污染等及び海上災害の防止に関する法律》附則第3條

15 《海洋污染等及び海上災害の防止に関する法律》附則第4條

設備規程》規程中規定了壓艙水處理設備應該如何裝設的細節規定，而《船舶安全法施行規則》則要求船隻記載壓艙水的汲取、排放與移送方法等資料，以供查驗。

比較日本與韓國船舶壓艙水的管制法令現況，大致上可依照管理模式、主管機關、壓艙水處理標準等整理成下表：

從表中可以看出日本與韓國管制法令的差異主要是在管理模式與主管機關的不同上，至於在實際管理措施的施行上，由於兩個國家均為壓艙水公約的簽約國，因而在規範上趨於一致，唯一不同的地方只在於壓艙水交換區的設置上，韓國直接採用壓艙水公約中所建議之最佳距離，而日本則限於周遭海域環境，採用了較近的距離。

對我國而言，相較於韓國，日本的狀況更具有參考之價值，原因在於

其雖與中國的立法模式一致，都是利用現有的環境保育法令，在修正之後將壓艙水列入管轄範圍中。但在壓艙水公約的時限壓力下，日本已經完成了從壓艙水管制範圍、流程到標準，以及輔助性法律的修正，亦即其在壓艙水法制化規範上的完整程度要高於中國方面，因此這對於同樣採用修正現行法令方式的台灣來說，是具有極高參考價值的。目前日本規範的方式是從功能最適原則加以考量，將壓艙水的管理透過修法列入《海洋污染法》的範疇中，讓該法的主管機關國土交通省（相當於我國交通部）進行管理，並透過同法的修正，使其他相關部會如環境省（相當於我國環保署）得以發揮其專長，提供壓艙水處理措施之採取以及壓艙水交換區之劃設上的建議。

雖然在我國的《海洋污染防治法》主管機關為環保署，因而使二國在管制的先天條件上有所差異，但我們還

	韓國	日本
管理模式	採用單一主管機關獨立立法模式	透過修正現行法令，修改與船舶壓艙水管理有關的各個法令
主管機關	韓國海洋水產部	日本國土交通省及日本環境省
船舶壓艙水入港通報	採用預先通報並要求壓艙水處理計畫	採用預先通報並要求壓艙水處理計畫
船舶壓艙水交換區	要求至 200 海里外且至少 200m 處排放	要求至 50 海里外且至少 200m 處排放
船舶壓艙水處理標準	船舶壓艙水公約標準	船舶壓艙水公約標準
船舶設備	已對壓艙水處理設備做出型式認證等相關規範	同韓國

是可比日本在主要壓艙水管制法令《海洋污染法》與其他輔助性法律的互動作為基礎，思考台灣未來壓艙水管制法令改進的可能。同時應該注意的另外一點是，台灣本身並未參與壓艙水公約的現狀使得我們在法令上擁有更高的空間與可塑性，在保護海洋環境上可以比日本或其他參與壓艙水公約的國家做出更有前瞻性或是保護程度更高的立法，使我們的海洋生態得以永續發展。

四、結論與建議

在經過分析船舶壓艙水管理措施與外國法制後，再對照到我國現行相關法令來看，可以得出以下結論與建議。由於我國與壓艙水管理最相關之現行法為《海洋污染防治法》、《船舶法》及《商港法》等，為因應壓艙水管理有進行修法之必要，建議如下：

- 《海污法》：將《海污法》第8條第2項修正為：「為維護海洋環境或應目的事業主管機關對特殊海域環境之需求，中央主管機關得依海域環境分類、海洋環境品質標準及海域環境特質，劃定海洋管制區及壓艙水交換區，訂定海洋環境管制標準與壓艙水排放水質標準，並據以訂定分區執行計畫及污染管制措施後，公告實施。」將此二部分列入其中，進行管制，而由於該交換

區的設置與船舶壓艙水的檢驗執行，牽涉到航政及港口管理機關，因而亦有必要參酌這些機關的意見，故建議在同一條文中增列第8條第4項：「為預防海洋環境中有害水中生物之影響，第二項中關於壓艙水交換區劃定、壓艙水排放標準、採樣及檢驗程序及其他應遵行事項之管理辦法，中央主管機關得依海域環境特質，會同各相關機關定之。」透過這些修正訂定出《船舶壓艙水處理辦法》並使船舶壓艙水交換區、排放標準與相關檢驗流程的制定能夠獲得法律授權，並依最適機關理論讓有關單位能夠進行討論，擬定出一個較為完善的船舶壓艙水管制措施。

- 《商港法》：首先將《商港法》第37條第1款：「商港區域內，不得為下列污染港區行為：一、船舶排洩有毒液體、有毒物質、有害物質、污油水或其他污染物之行為。」中之有害物質同步地解釋為：「依聯合國國際海事組織所定國際海運危險品準則所指定之物質及未依法處理之船舶壓艙水」，使壓艙水管理相關法制具有一致性。屬於《商港法》第19條之相關子法的《商港港務管理規則》第3條，亦應增訂要求入港船隻提供壓艙水紀錄等，以了解船隻在航線上排放和汲取壓艙

水的情形，而提供資料的相關內容與格式則由《商港法》的主管機關擬定並發布。

- 《船舶法》：第 24 條相關之子法《船舶設備規則》亦應進行增訂，亦即《船舶設備規則》第 172 條中的防止污染設備上應該增訂壓艙水處理設備，同時在《船舶設備規則》第五編防止污染設備當中，增訂關於壓艙水處理設備的相關規定。第 174 條中增訂壓艙水處理設備之定義：「十四、壓艙水處理設備：指處理上述三種壓艙水中所夾帶之外來種和有害微生物之設備。」第 216 條建議修正為：「油輪符合海水污染管理規則…應符合下列之規定：一、在港口或離岸終端站所排洩者為依法處理過之隔離壓艙水或清潔壓艙水。」

綜言之，基於壓艙水管理法制的完整性，以及相關法制上的一致性，除了解釋《商港法》與《船舶法》外，還要修正《海污法》才能使壓艙水的管制臻於完善。參照日本法令的狀況，其依最適機關理論所分配給各機關的船舶壓艙水管理任務值得參考；在環境主管機關上，所負責的任務為壓艙水處理標準的制定，而船舶管理相關機關，則是負責船隻設備的檢驗與入港通報的部分，至於同時牽涉到兩者的壓艙水交換區，則是需要由兩者會

商後制定，故本文在船舶壓艙水管理法制化的建議上，亦循同樣的模式，期望透過修正個法令與《船舶壓艙水處理辦法》的制定，讓壓艙水交換區與壓艙水更換標準均能夠擁有設置的法源依據，同時亦讓兩個主關機關能夠透過會同之方式共同劃定出未來的壓艙水交換區。

本文透過了對外國法制的分析與比較，並利用此一基礎為我國的船舶壓艙水管理法制化提出了相關修法上的建議，期許未來的修法能夠更臻完善，以達到保育我國海域生態環境並兼顧經濟發展的目的。

參考文獻

1. 王毓正，論環境法於科技關連下之立法困境與管制手段變遷。成大法學，2006 年 12 月。
2. 劉大綱 / 周明麗 / 蔡立宏 / 徐如娟，「船舶壓艙水管理之研究」，臺灣港埠新紀元 - 綠色港發展研討會，交通部運輸研究所港灣技術研究中心，2012 年 12 月。
3. 蔡立宏 / 徐如娟 / 劉大綱 / 許弘莒 / 陳平，〈鄰港水質環境調查研究 (3/4)〉，交通部運輸研究所出版，2012 年 3 月。
4. 黃余得 (2013)；船舶壓艙水管理近況。中國驗船中心 102 年第 1 次對外技術研討會會議資料。

5. 邱永芳 / 黃茂信 / 王毓正 / 劉大綱，〈我國港灣壓艙水污染問題管理法制化之研究 (2/4)〉，交通部運輸研究所出版，2015 年 5 月。
6. 邱永芳 / 黃茂信 / 王毓正 / 劉大綱，〈我國港灣壓艙水污染問題管理法制化之研究 (3/4)〉，交通部運輸研究所出版，2016 年 3 月。
7. 中國驗船中心 (2009)，船舶壓艙水和沉積物控管國際公約中文譯本。
8. 陳敏，行政法總論。2011 年 9 月。
9. 莊國榮，行政法，2013 年 9 月。
10. 日本海事協會網頁，網址：<http://www.classnk.or.jp/HP/en/activities/statutory/ballastwater/index.html>，最後瀏覽日：2015 年 6 月 28 日。
11. Department of Agriculture, Fisheries and Forestry (DAFF) (2011); National Seaports Program : Australian Ballast Water Management Requirements. version5.
12. EPA(2010); Generic Protocol For The Verification of Ballast Water Treatment Technology. NSF International Ann MI, EPA/600/R-10/146.
13. Freeman, R.E.(1984); Strategic Management : Stakeholder Approach. London : itman.
14. International Maritime Organization (2004), “International Convention for the Control and Management of Ships’ Ballast Water and Sediments”, London, UK
15. International Maritime Organization (IMO) (2000); Ballast Water News, Global Ballast Water Management Programme, Issue3.
16. Rui, S., A. Paula, B. Gualter, M. Pedro and M. Luísa.(2006), Stakeholder participation in the design of environmental policy mixes. Ecological Economics. 60 : 1 pp100-110.
17. The National Academies Press research council (2011); Assessing the Relationship Between Propagule Pressure and Invasion Risk in Ballast Water. Water Science and Technology Board Division on Earth and Life Studies, p23.
18. USCG (2011); Zebra Mussels Cause Economic and Ecological Problems in the Great Lakes. Great Lakes Science Center (GLSC)Factsheet2000-6,.
19. USCG (2012); Standards for Living Organisms in Ships’ Ballast Water Discharged in U.S. Waters; Final Rule. Federal Register, Vol.77 No.57 Part V.