

行政院及所屬各機關出國報告
(出國類別：研習)

研習日本畜牧場氮磷去除及污染管制行政法規

服務機關：行政院農業委員會

行政院農業委員會畜產試驗所

高雄縣政府

出國人職稱：助理、研究員、課長

姓名：高惠馨、沈韶儀、蔡侑男

出國地區：日本

出國期間：90/06/11 90/06/22

報告日期：90/08/15

研習日本畜牧場氮磷去除及污染管制行政法規 報告書

摘要

本次研習主要目的為日本之畜牧場氮磷去除及污染管制行政法規，行程共計十二天，在日本海外農業開發協會行前縝密規劃下，分別拜會與畜產相關之中央級、縣級、市町級行政機構，獨立行政法人之畜產、環境試驗研究機構，民營環工公司與其示範場，以及財團法人畜產環境整備機構，承蒙相關人員的接見與指導，不僅習得此行目的之技術研發與推廣經驗，行政法規制定的程序與實際執行管制的歷程及配套措施外，還在其間獲得許多立法、執法以至於技術的啟發，足供爾後我國畜牧場污染防治施政之參考。

目次

壹、 目的	2
貳、 過程	2
參、 心得	12
肆、 建議	14

附錄：

日本與畜產相關之環境三法：

家畜排泄物管理適正化及促進再利用法

水污濁防止法

惡臭防止法 (概要)

壹、 目的

1. 研習日本去除畜牧廢水中氮、磷之技術。
2. 研習日本降低畜牧廢水 COD、EC 之技術。
3. 研習日本現行畜牧污染管制法規之制定流程及標準。
4. 研習日本其他畜牧廢水減量及再利用技術及其相關法規。

貳、 過程

日期	研習機構	研習內容
06/11	日本海外農業開發協會	研習說明會
	伊藤忠林業株式會社	商品化養豬廢水去氮磷系統
06/12	農林水產省	日本畜牧污染防治輔導及法規概況
06/13	共合化工株式會社神奈川示範場	養豬廢水去氮磷系統實驗場
06/14	畜產環境整備機構	日本畜產污染防治技術顧問系統介紹
06/15	畜產草地研究所 (筑波)	氮磷去除技術之研發
06/18	埼玉縣農林部農藝畜產課	縣級畜牧污染防治之輔導與推廣
06/19	福島縣本宮町堆肥中心	鄉鎮級畜牧污染防治之共同處理
06/20	畜產環境技術研究所 (新白河)	畜牧污染防治技術及試機儀器之研發
06/21	畜產草地試驗所 (那須)	乳牛試驗場之污染防治設備
06/22	日本海外農業開發協會	評價會

此行研習地點，依組織及職掌可大致分類如下：

一、 本政府畜牧污染防治行政管制及輔導

(一) 中央級政府

(二) 地方級政府

甲、 日本試驗研究單位之污染防治技術研發

乙、 日本財團法人在推動畜牧污染防治上之角色

丙、日本民間公司畜牧污染防治技術之開發

背景說明：

日本在 1970 年代，畜牧場戶數很多，業者當時對畜牧污染防治的觀念也較薄弱，所以畜牧公害每年發生的案件高達一萬多件。近二、三十年來日本加強畜牧污染防治工作後，畜牧公害案件就逐年減少，至 1999 年畜牧污染公害的件數已降為 2,590 件。公害案件中就動物別來分，以養豬業及乳牛業所發生之公害糾紛最多；以污染種類來分，則依序為惡臭、水質污染、蟲害（孢子類原蟲）及其他（如硝酸態氮的污染等）。

日本的畜牧場也有因都市的發展或地目變更的因素，而造成人與動物混居、畜禽舍與民宅相鄰的情形，此時如果畜牧場沒有做好畜牧污染防治，往往會引起糾紛或遭人檢舉。雖然在日本並沒有強制規定畜牧場的設置地點，但是現在大型畜牧場在新設置時，為避免產生困擾，都會選擇在較偏遠地區，以避免日後因與住宅區相鄰而引發公害糾紛。

日本的畜牧場因為用水量較少，所以產生之畜牧廢水量少，但廢水濃度相對提高。一般豬場之廢水量，隨豬舍設計而有不同，糞尿混合豬舍之養豬場，每頭豬每天廢水量為 7-9 L、BOD 為 30,000 mg/L、TN 4,000-5,000 mg/L、TP 1,500 mg/L；糞尿分離豬舍之養豬場每頭豬每天廢水量為 3-4 L、BOD 為 10,000 mg/L、TN 1,500-2,000 mg/L、TP 400-500 mg/L。

一、日本政府對畜牧污染防治行政管制與輔導

（一）中央政府

日本現有的法令僅管制放流量大於 50 m³/日之畜牧場，管制項目為 pH、BOD、COD、SS、大腸桿菌數、氮及磷（如表一），各地方

政府則可視該地區之水資源狀況及環境需求，自行訂定更嚴格的管制標準，如東京灣、伊勢灣及瀨戶內海即對排放水之 COD 另作總量管制；至於目前尚允許之畜禽糞野外堆積、掩埋或糞尿土壤注入等行為，農林水產省將於平成 16 年（2004 年）11 月起嚴格禁止。

表 1. 日本事業*放流水管制標準（水質污濁防治法第 12 條）

項目	管制值	項目	管制值
pH	5.8 8.6	大腸桿菌數	3,000 cfu /ml
BOD	160 (日間平均 120) ppm	氮	120 (日間平均 60) ppm
COD	160 (日間平均 120) ppm	磷	16 (日間平均 8) ppm
SS	200 (日間平均 150) ppm	* 平均廢水排放量在 50 m ³ /日以上之事業。	

日本畜牧廢水管制標準，是由環境省及厚生省所訂定及執行管制。在訂定標準時會召開審議會，會同農林水產省、畜產財團法人、公司及畜禽戶一起討論。管制標準訂定後，農林水產省再依該管制標準訂定設置畜牧污染防治設備標準之法令，由縣及市町村執行，使畜牧場之放流水能達到環境省的要求。農林水產省在 1999 年 7 月 28 日公布家畜排泄物管理適正化及促進再生利用法律，該法的目標為畜牧場的污染防治工作，能在 5 年後達到環境省的管制標準。

在輔導畜牧場改善污染防治的過程中，為鼓勵設置符合標準的畜牧場污染防治設施、設備，由政府提供低利貸款（年利率 1.5%）及補助，另有減稅措施（5 年房屋稅減半）。日本環境省所訂的畜牧廢水管制標準有一般標準及暫定標準，如硝酸態氮之一般標準為 100 mg/L，目前之暫定標準為 1500 mg/L，但暫定標準須每 3-5 年檢討一次，希望能逐漸降低至目標值（即一般標準）。

目前日本受管制的養豬戶有 30% 已設置合乎標準的污水處理設施，酪農戶有 5% 的設施合乎標準，其餘的 4 萬多戶畜禽場大都將廢

水直接施灌或儲存後當作液肥使用。這些未設置標準污染防治設施的畜牧場如不改善，5年後就將同時會受到農林省及環境省的管制及處罰，屆時只有離牧一途。

(二) 地方政府

1. 縣級政府 (以埼玉縣為例)

埼玉縣畜牧生產數量為乳牛 21,800 頭，酪農戶 640 戶，牛乳年產量 128,000 噸；肉牛 25,900 頭，肉牛戶 300 戶；養豬頭數 172,600 頭，養豬戶 270 戶；蛋雞 581 萬隻，蛋雞戶 190 戶。全縣畜禽戶共有 1,400 戶。2000 年埼玉縣畜產公害案件共有 109 件，依次為惡臭、蟲害及水質污染。

埼玉縣為都市化城市，都市的發展或地目變更的因素造成畜禽舍與民宅相鄰，因此做好污染防治工作對畜牧場的經營與生存益形重要。為了協助畜牧場做好污染防治工作，埼玉縣農林部農藝畜產課在本年度訂定畜產環境保全對策，內容為有機 100 倍運動、設施整備對策、畜產與農家相互配合對策、堆肥製作及畜牧場衛生現場指導、縣畜產試驗場試驗研究對策。

埼玉縣全年度畜產預算為 1 億多萬日元，其中污水防治相關預算為 5 仟 7 佰萬元。日本於 1999 年 7 月 28 日公布「家畜排泄物管理適正化及促進再利用法」，目標為 5 年後畜牧場的污染防治工作能達到環境省的要求。目前埼玉縣大約有 200 戶畜牧場無法達到標準，這些農戶可以請環境管理事務所或農藝畜產課輔導，如最後仍不符標準，則只有自動離牧一途，政府將不再補助。目前該縣可提供畜牧污染防治的技術顧問 (advisor) 有 34 人，目標為 80 人。

由於埼玉縣的畜牧場所採用的污染防治方式，大多為曝氣淨化法及將固形物製成堆肥。現階段全縣的畜牧染防治工作，以製作『高品

質』堆肥、提供耕種農家生產『安全』農產品、使消費者能『安心』食用為首要目標。

2. 鄉鎮級政府 (以福島縣本宮町為例)

福島縣本宮町面積 39.54 平方公里，人口約 22,000 人。地勢大致平坦，90% 的農地為水田，從事農作人口共 708 人，但 60 歲以上者有 445 人佔 62.9%，故農業人口有老化的趨勢，畜牧業有豬、乳牛及肉牛，但數量均少，僅分別佔該町總農業產值之 2.0%、2.3% 及 1.2%。

本宮町於 1986 年設立「新農業構造改善事業」，並建造家畜禽尿水處理設施，處理容積為 15.0 m³/日，建設費用為 7,062 萬日元，隔年又花費 9,515 萬日元，設置處理能力為 9.0 噸/日的堆肥場。上述經費三分之二來自於中央及縣級的補助款，另外三分之一則由町政府補助。處理中心在 1993 年開始營運時由 5 戶養豬場所共組，目前養豬戶只剩 2 戶，但另加入 3 戶養牛場。中心之所有權屬於畜牧業者，而營運管理由該町之農協負責。

該中心並於 1994 年以添加淨水場污泥餅之堆肥製作方式取得日本之專利 (專利 2652511 號)，可以對該商標所生產堆肥之銷售金額抽取 5% 的權利金。堆肥年產量自 1993 年的 1,651 噸，至 1999 年已增加為 2,378 噸，估計 2001 年之產量可達到 5,000 噸，堆肥售價為 5000 日元/m³。因該中心之家畜尿污水處理有收費，此外，處理蛋殼、豆腐渣等廢棄物，均可向相關生產者收取處理費用，因此該堆肥中心之營運有盈餘。該中心目前亦嘗試收集學校之廚餘，作為堆肥原料之一。

添加淨水場脫水污泥後，可能因為可以降低醱酵原料之水分及原料之含氮比，因此可促進堆肥醱酵反應，並減少 NH₃ 之蒸發，故有減少臭味物質的效果，但是會使堆肥成分中的有機質降低，而使 Ca 等

礦物質含量增加。

畜牧業在本宮町並非重要之產業，但以町級的地方政府仍願投注資金、技術於畜牧污染防治工作，且能自行開發堆肥製造技術，並獲得專利，雖然本宮町之堆肥場規模不大，設施亦非先進，但其致力於畜牧污染防治的精神是相當值得敬佩及學習的。



圖 1. 本宮町堆肥中心之廢水處理設施



圖 2. 堆肥醱酵槽及堆肥成品

二、日本財團法人畜產環境整備機構

日本財團法人畜產環境整備機構設立於 1976 年 9 月 16 日，是由農畜產業振興事業團及中央畜產會出資成立，主要工作包括：1. 畜牧及肉品加工業之污染防治設施及機械的貸款，2. 有關畜牧及肉品加工業污染防治之調查及研究，3. 收集及提供畜產及肉品加工業之資訊，4. 舉辦畜牧及肉品加工業污染防治之研習及學術研討會，5. 畜牧污染防治技術的開發及推廣，6. 促進畜牧污染防治技術的開發，7. 協助其他相關機構達成畜牧污染防治之目的。

日本全年度畜牧污染補助金額大約有一千億日幣。各畜牧場在此時需要很多的技術及資金進行污染防治的工作，為了使補助金額能善加利用，不造成浪費，並使畜牧場之污染防治設施能符合環保法令的要求，日本財團法人畜產環境整備機構訓練並推動設置畜牧污染防治技術顧問 (advisor) 制度，使畜牧業者在設置污染防治設施時，能獲得專業人員的指導及協助，避免受到環工公司的誤導或欺騙，以致判斷錯誤，做了錯誤的投資，造成金錢損失或污染防治設施不合格。這些顧問為來自於中央及地方政府的畜牧行政人員、中央畜產會、農業團體或農協職員，且必須接受一個禮拜以上的專業訓練，受訓合格後授與證書，即可成為畜牧業者的技術諮詢顧問。畜產環境整備機構自 1999 年起開辦畜牧污染防治技術顧問的研習課程，研習的項目包括廢水、堆肥及臭味等三類。

日本財團法人畜產環境整備機構之技術專家認為一般污水淨化池設施，應該具有簡易、省錢、省電及效率高等特性，並依此原則藉由技術顧問所成立的委員會來審議各家環工公司的設計案，將審議建議提供畜牧業者參考，惟選擇污染防治設施的最終決定權還是落在畜牧業者身上。

三、日本試驗研究單位之污染防治技術研發

(一) 畜產草地研究所

畜產草地研究所係於 2001 年 4 月由原農林水產省畜產試驗場(設於筑波)與農林水產省草地試驗場(設於那須及御代田)合併並改制為獨立行政法人,設有企劃調整部、總務部、飼料資源研究部、家畜育種繁殖部、家畜生理營養部、品質開發部、畜產環境部、家畜生產管理部、飼料作物開發部、飼料作物生產管理部、放牧管理部、草地生態部及山地生產研究部。

畜產環境部下設排泄物控制實驗室、環境淨化研究室、資源化研究室、畜產環境系統研究室(以上均設於筑波)及施設工學研究室(設於那須)。本年度環境淨化研究室的研究題目有:利用除臭微生物生產高品質禽畜糞堆肥、養豬廢水高級處理法(電解法)及資源回收、添加有機物以促進氮微生物同化及動物廢棄物之溫室氣體釋放量評估;資源化研究室的研究題目有:以 UASB(上流式厭氣流體化床)法處理畜牧廢水、以結晶(MAP)法去除畜牧廢水中之污染物、以脫氮菌去除沼氣中之二氧化碳並再淨化處理水、利用硫氧化菌及脫氮菌之偶合反應進行廢水高級處理及禽畜糞堆肥之臭味氣體測定,這些研究都有不錯的結果。

在那須的施設工學研究室進行牛糞尿的污染防治研究,此處的堆肥處理場可處理 300 頭牛的固體廢棄物(雖然目前只有 30 頭牛),堆肥製作採堆積發酵方式,利用抓斗每星期翻堆一次,並有送風及有除臭設施,經過約 5 週的發酵及 1 個月的乾燥後,可製成含水份 40% 的完熟堆肥。牛隻廢水在固液分離後以曝氣法處理,再施用於該單位之牧草地。另外,該研究室並由飼料、牛隻體內代謝、固體廢棄物、廢水、土壤、氣體釋放、牧草植體等在生態圈循環之追蹤、計算氮的流向及平衡,擬由此瞭解氣在畜牧生產及畜牧污染防治過程中的變化。



圖 3. 牛糞堆肥處理場之抓斗式翻堆機

(二) 畜產環境技術研究所

畜產環境技術研究所設於 1996 年 7 月 1 日，由日本中央競馬會及財團法人全國競馬畜產振興會所資助成立，但在組織上為直屬於畜產環境整備機構之研究單位。該所之主要任務為促進國、公立研究機關與民間企業的交流以增進研究效率，協助將研究成果及資訊介紹給農民、使研究成果能順利的應用及推廣於農家。

該所之主要研究項目如下：開發製造高品質堆肥的技術、開發高濃度畜舍污水的低成本處理技術、開發惡臭防止技術、開發環境保全型的技術體系、開辦畜牧污染防治技術顧問的研習訓練、開發推廣簡易低成本的家畜排泄物處理設施等。這些研究項目有的由畜產環境技術研究所自行研究，有的為委託研究，有的為共同研究。其中的畜牧污染防治技術顧問的研習訓練，自 1999 年至 2000 年已有 2,000 人次完成受訓，至 2001 年應有 3,000 人次完成受訓，對於提供農民技術諮詢，將有不少的助益。



圖 4. 堆肥品質調查流程



圖 5. 畜牧污染防治資訊網之建立



圖 6. 畜産環境研究所之脱臭槽

四、 日本民間公司畜牧污染防治技術之開發 (伊藤忠林業株式會社及共和化工株式會社)

(一) 伊藤忠林業株式會社

伊藤忠公司開發之廢水處理系統為複合回分式污染處理系統，曝氣與靜置在深達 7~8 m 之處理槽 (日本稱為淨化槽) 中交互進行，每日可設定 1~3 循環(可將曝氣時段儘量設定在夜間，以享受夜間優惠電價)，畜牧場採用電腦自動控制廢水處理程序，並經由電腦連線，由公司監測各項水質資料，進行控管。畜牧場每天傳送廢水操作相關數據至公司，公司再分析相關資料；如有異常，立即通知畜牧場做改善；如判讀為零件損壞，即將所需之零件快遞寄給畜牧場更新。目前這套系統可將放流水處理至 BOD 100 mg/L、COD 40 mg/L、氮 100 mg/L、磷 80 mg/L。

(二) 共和化工公司

共和化工公司所研發畜牧污水處理系統，能去除廢水中的 BOD、COD、總氮及總磷，該處理系統是採間歇式曝氣處理法，曝氣槽所產生的污泥在膜分離槽經過薄膜過濾處理，排出水再行去磷處理。膜分離槽中裝設兩單位的過濾膜組，每一單位內有 60 片薄膜。目前經這套系統後的處理水為 BOD 20 mg/L、氮 40 mg/L。而去磷裝置可以使廢水中的磷結晶化，使得磷能回收利用。

該公司設於神奈川示範場之養豬廢水處理系統，係由日本農畜產業振興事業團補助。本套系統可以處理 2,000 頭規模之養豬場廢水，造價為 6,000 萬日元，每月另須電費 10 萬日元、去磷之藥劑費 23 萬日元。

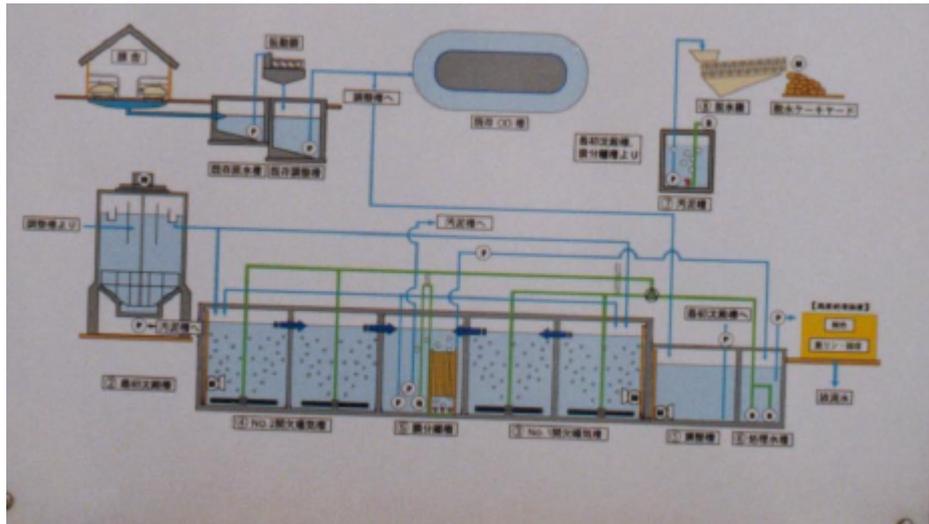


圖 7. 共和化工公司的間歇式曝氣處理法處理流程

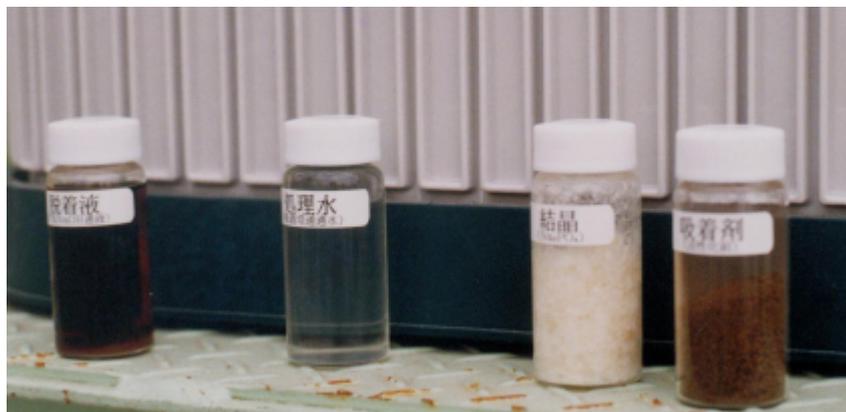


圖 8. 去磷處理後之處理水及含磷結晶物

參、心得

我國環保法令及相關法令日益嚴格，而目前已實用之畜牧污染防治技術仍無法因應部分法令，因此成立本項計畫，赴日研習二週，希望能汲取日本立法、執法、以至於處理技術研發上的經驗，做為我國畜牧場污染防治工作的參考。此行在主辦單位的費心安排下，接受日本行政部門、畜產團體、民營企業、試驗研究機構以及畜產農民的專業與熱心的指導，在各方面都獲得許多寶貴心得，茲歸納如下：

一、農業從業人口年輕化的鼓勵方案

日本政府有感於農業日益萎縮與農業從業人口老年化的危機，因此以保障國產農產品為目標，訂定包含多項措施的年輕化農業（畜牧業也在其中）從業人口之鼓勵方案。我國農業同樣也面臨萎縮與從業人口老年化的困境，日本的做法很值得效法。

二、提倡高品質、安全的畜產品與低環境負荷的畜牧生產策略

為使消費者能安心食用日本國產畜產品，日本畜牧生產與資源利用皆以提高產品的品質、安全及低環境負荷的生產方式為目標，此方面我國雖已起步，但如何落實與加強仍待學習與師法該國經驗。

三、畜牧業者主動積極的敦親睦鄰

日本畜牧業者以尊重地區生態環境的立場，主動對鄰近居民表達善意，並能積極主動的做好敦親睦鄰工作，在我國頻頻發生環保糾紛的現況下，實值得我國政府部門與畜牧業者借鏡。

四、全方位的畜牧污染防治技術顧問制度

日本各級行政部門及畜產團體傾全力推動包括廢水、廢棄物及臭味等全方位畜牧污染防治的技術顧問制度，技術顧問們除協助畜牧業者選擇或改進適合各畜牧場的污染防治技術或設施外，也負有審查設施補助的任務，而我國類似的措施只有畜牧廢水處理輔導人員一項，此種全方位畜牧污染防治技術顧問制度頗值我國學習。

五、法令制定程序周延、配套措施完整

日本環境省針對畜牧污染，已於 1999 年訂定較嚴格的管制法令，但在嚴格執行前，均會給予畜牧業者充裕的緩衝期以設置或改善污染防治設施，最難得的是由農林水產省主動制定設施標準法令（將於 2004 年實施）來配合推動，且行政部門與民間團體適時提供設施

補助、貸款及技術顧問等，協助畜牧業者做好污染防治工作。整體而言，雖然日本的環保法令較我國寬鬆，但國情不同，如此比較意義可能不大，惟就此情、理、法兼顧的法令制定程序與相關配套措施的執行，實為我國日後立法與執法之借鏡。

六、畜產環境整備機構的設立與功能

日本畜產環境整備機構負有推動畜牧污染防治技術顧問制度 出借設備及提供貸款等任務，而我國雖有各種畜產團體，但迄今仍無類似畜產環境整備機構，實值我國民間畜牧業者與行政部門深思。

七、畜牧污染防治之相關研究部門不縮反擴

在政府財政緊縮 國立試驗研究單位紛紛改制為獨立行政法人與各部門裁減合併壓力下，日本畜產環境試驗研究部門不縮反擴，該相關研究單位不僅著力於污染防治技術的研發，亦致力於試驗研究儀器、設施之開發與民間經費之爭取，充分反映出日本畜牧生產注重低環境負荷與資源利用的精神，這在我國政府財政亦日益困難下頗值參採。

肆、建議

一、審慎評估各類禽畜糞堆肥之未來出路，並尋求因應對策

此行中聽聞目前日本之雞糞多數採焚化處理，尤其以大型雞場為然，約每飼養 10 萬隻雞即設焚化爐（爐心溫度可達 800℃）2 至 3 座。雞糞不做堆肥的主要因為雞糞有機質含量不高，無法做成高品質的有機肥，此外雞糞之氮及尿酸含量太高，施用雞糞堆肥的農作物之特有風味會被破壞，而且日本的堆肥已有過剩的情形，所以堆肥原料的主要來源為豬、牛糞。目前台灣地區禽畜糞堆肥雖不至於過剩，但卻時常出現銷路不暢通的問題；且飼料之銅鋅添加標準雖已調降，堆肥

中重金屬含量過高之情形卻仍時有所聞，為解決國內禽畜糞堆肥銷路、重金屬與堆肥施用等問題，宜即早評估各類禽畜糞堆肥之未來出路，以便提出因應對策。

二、規劃家畜排泄物處理，應自畜舍設計開始

畜產環境整備機構身兼全日畜牧污染防治技術顧問之審議長與畜產環境技術相談室長之本多勝男先生認為，以往對於畜牧廢水處理設施之要求多為佔地小、效率高者，但如畜舍仍為糞尿混合之傳統畜舍，則此種組合註定要失敗，因此自其開始輔導畜牧場污染防治改善工作以來，糞尿分離豬舍即為基本要求，目前糞尿分離豬舍已為日本養豬場所普遍採用的豬舍形式（如圖 9）。糞尿分離豬舍之廢水處理槽約為糞尿混合者之四分之一，亦即處理成本也減為四分之一。

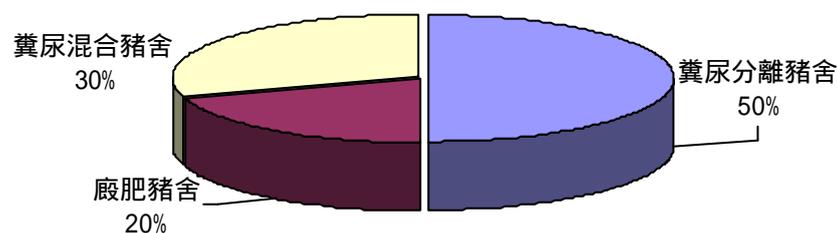


圖9、日本養豬場之豬舍型式分佈
(資料提供：畜產草地研究所羽賀清典博士)

其實『豬舍行糞尿分離 廢水好處理』之道理大家早已耳熟能詳，惟推廣起來困難重重，且國內刮糞式畜舍之推廣一直有待突破，因此目前在豬舍內實行糞尿分離之研發工作主要著重於揀糞機械化上；然而，如果糞尿不相混是有效處理畜牧廢水根本辦法，則仍應建請大力宣導此觀念，並加速方面的研發及推廣工作，方為釜底抽薪之計。

三、畜牧污染防治推動歷程情理法兼顧

對日本推動畜牧污染防治歷程兼顧情理法應是此行印象最深刻

之處，反觀我國將日本二、三十年漸進式推動歷程，壓縮在五至十年間完成，且迫使輔導改善與管制稽查幾乎必須同時進行，因此在執行時所遇到的困難及阻礙重重，雖然往者已矣，然日本漸進式法規修訂與行政推動體制仍足堪為我國今後立法與執法之參考。

此外，對於全國畜牧業放流水之管制，在行政、技術以至於各級推廣人員，一致認定『所制定之法律必須要可行的』之共識下，僅管制少數排放量大之畜牧場（廢水排放量大於 50 m³/日者），所佔比例尚不足全日本畜牧場之 5%。固然我國較日本更為地狹人稠，但相較於對畜牧業之管制對象高達 90% 的超高要求，我國的畜牧廢水管制對象應有調降空間。

有鑑於此次參訪對象均對 2004 年之實施管制表示信心十足，階段性目標定能達成，屆時建請再派相關人員前往考察，以供我國相關業務之參考。

四、國外研習宜畜牧環保一起參與

對於此行研習項目之畜牧污染防治，不僅在日本必須由畜牧與環保相關人員取得共識並分工共同推動外，在其他國家亦然，因此建請類似研習項目宜由畜牧與環保機關分別派員一同研習，才能窺得研習目的國之全貌，並共同為我國之參考改進提出全方位之方案。

五、畜牧污染防治之推動補助仍為有效利器

此行了解日本推行畜牧污染防治多年，在全面實施 2004 年的嚴格管制前，仍奮力於 WTO 體制下為畜牧污染防治設施之補助覓得繼續實施之空間；反觀我國近年來財政日趨緊迫，全面補助固不可行，惟如能調減管制對象，再於經費允許下，重點式補助應可收畫龍點睛之效。

致 謝

本次研習中承蒙下列參訪單位與人員的熱心指導，特此致謝，此外，尚有數位現場指導人員未及請教大名，亦一併致謝。

日本海外農業開發協會第二事業部	村尾 一 鈴木裕隆
農林水產省	
綜合食料局國際部技術協力課	岩花正仁
生產局畜產部企劃課畜產環境對策室	菊池淳志
財團法人畜產環境整備機構	
普及情報部	岩元周二
畜產環境技術相談室	本多勝男
畜產環境技術研究所	古谷 修
伊藤忠林業株式會社	中村作二郎
共和化工株式會社	? 中 豐
獨立行政法人畜產草地研究所	羽賀清典 田中康男 落合一彥 鈴木一好 和木美代子
埼玉縣農林部農藝畜產課	松岡俊和
福島縣本宮町	伊藤彥太郎
駐東京代表處經貿組	謝偉馨
翻譯 (卡多利亞株式會社)	魏桂男

2 オeカオ? ウWウw?? ク ? カU。BクvチQIvチユユ、ホ? ヲukmI。邦カF?????
・O? ウw?? スd? ? BケAILコヨキ イ ト、ス@w? ウw??

3 イト、@カオ? ウWウw??? ケAILコヨキ イ ト、スヨw? ヲ ? ヲPカオ? ウWウw??
???? ケAILコヨキ イ ト、スヨwIkイト。BG、トQ、TE?Q? M、トG加カオイト、@? 、ホ?
、T、Q、サ? イト、T?? ウWウw? セA・BホPクI?ト? G、Q、E? イト、Gカオ、ホ? イト、
イト、Gカオイト。u@トウqIk。v?? ? @ヨabbアニ?? イオ? コ`イズ? セA・ソ、ニ、ホ? ア?
? オPカi???? Ikオ`。BヲPikイト、T、Q、サ?。uイト、TQ、K?、T??。v??
???。uイト、Q、K??、T??、ホ? ヲabbアニ?? イオ? コ`イズ? セA・ソ、ニ、ホ? ア?
??? Ikオ`イト、Q、@? イト、@トオ。v???

。]ヤ罍sカ}?? アタカオ。^
イト、Q、@?、ホ? ウ」ケD。Bイabbアニ?? イオ???? イホ、ニ??。L? アQ・ホ? オPカ
・イユn? ア`ウN? ヲV、W?。Bヲ? ウN? ヤ罍sカ}?? 罍?加?ヲイIG? Iカ、ホ? ア V
????????。C

。]ウ i????。^
イト、Q、T@ウ」ケDウイ?。BセトニE? イト、@カオ? サ{ウw? イ ? ? ッb? キ ? ? ? イフ
?。Bサ{ウw? イズ-イオラ、ニヤ|ウ]セ羌ニユp???? ヤ|? Ip???? ウ?i?? イD?????
?。C

。]ケLアケクm。^
イト、Q、i@?? Ikオ`? ウWウw? - ? ? ウR・BQ?S?イ鉀w?? ? ウ X????
?。B?? ウR・QB?? イ鉀w、S? ア ? ? ヲ ? ヲXイズイコ?。イユn? アP???? スd??
???。Bウメユn?? ケLアサ@ホm???? ケLアケクmC。ア?ウw??????
??。C

。]サ@オh。^
イト、Q、在P、ユ? イト、Gカオ? ウWウw??? ウR・Q?BケH、Q?/E?I・ホP、U? サ @
イ ? ? ? ? C

イト、Q、@イト、サ? イト、@カオユY???? イト、Q、T?? ウWウwY?? ? ?ウ i?? ?
? - - ? ウ i? ? B、S? イト、サ? イト、@カオ? ウWウw?。Bヲ?。BヨY? ? ? ?
アメチラ?? ィB?G、QノE? U? サ@イ ? ? ? C?

イト、Q、CR、H?・Nイ情ノ、S? Ik、HユY???。BヲマNホ、H? ?。L?? キ ヲ
?。B?? Ik、H、S?、H? キ = Bヲe? B?? ケH、マヲ筈-?? ? Bヲ筈-イフ?
サ@????。B?? Ik、H、S?、H? ??? ヲU・サ?? ヲDC ヤ ??

・|オh
?? Ikオ`?、ス・ヤ?、?? -_コ ??、E、?カW??? スd????? ヤF・O?
?、?? ヤ|ヲ ?C

水質污染防治法

(昭和四五 一二 二五 法律一三八)

改正 昭四六法律八八 昭四七法律八四

昭五一法律四七 昭五三法律六八 昭五五

法律四一 昭五八法律五八 (昭六一法律

六九) 昭五九法律六一 昭六 法律九

平元法律三四 平二法律三八 平五法

律九二 平七法律七五 平八法律五八

第一章 總則

(目的)

第一條 此法，是為了限制從工廠及企業場所排至公共水域的水及滲透到地下的水，同時推動生活排水對策的實施，進而防止公共水域及地下水水質的污染(包含水質以外水的狀況的惡化。以下相同)以保護國民健康、保全生活環境，並訂定關於因從工廠及企業場所排出的污水及廢水而危害人類健康，其工廠及企業場所應負之責任，謀求保護被害者為目的。

(定義)

第二條 在此法律所謂的「公共用水域」為提供河川、湖泊、港灣、沿岸海域、其他公共用水域及提供此接續之公共溝渠、灌溉用水路、其他公共用水路、地下水道法(昭和三十三年法律第七十九號)第二條第三號及第四號所規定的公共地下水道及流域地下水道，去除在同一條第六號所規定設置結束處理場(包含接續其流域之地下水道的公共地下水道)。

2 在此法所謂「特定設施」為具備有下述各號之任何一個要件之污水，又，廢水之排出設施，為法令所訂定之事項。

一 包含含有鎘等其他關係到人類健康而產生的物質而訂定之法令。

二 以化學氧要求量及其他水的污染狀態(含有因熱而異之物質，除了前號所規定的物質。)所顯示項目，有危害生活環境關係之法令所訂定的項目。

3 在此法所謂「指定地區特定設施」為對於第四條之二第一項所規定之指定水域的水質，以前項第二號所規定程度的污水或廢水的排出設施為主，在法令所訂定之設施同條的第一項所規定的設置於指定地區之項目。

4 在此法所謂「儲油設施」為儲存重油及其他法令所訂定之油類(以下單稱為「油」)，以及含有油之水的處理設施(特定設施除外)所訂定之項目。

5 在此法所謂「排水」為設有特定設施之工廠或企業場所(包含指定地區特定設施。以下相同)所排出到公共用水域之水。

6 在此法所謂「污水等」為從特定設施排出的污水或廢水。

7 在此法所謂「特定地下滲透水」為含有將第二項第一號所規定之物質(以下稱為「有害物質」。)從設置在其設施製造、使用或處理之特定設施(以下稱為「有害物質使用特定設施」。)的特定企業場所(以下稱為「有害物質使用特定企業場所」。)滲透至地下水之水中關係到有害物質使用特定設施之污水等項目。

8 在此法所謂「生活排水」為煮飯、洗衣、沐浴等產生於人類生活中，排至公共用水域之水。

* 兩項本文的「法令」=令一 一號的「法令」=令二 二號的「法令」
=令三 三項的「法令」=令三之二

第二章 排出水的排出規定等

(排水基準)

第三條 排水基準為針對排出水的污染狀態(包含因熱而異之物質。以下相同)，總理府令所訂定之法令。

2 前項之排水基準為於因有害物質的污染狀態，針對排出水內所含的有害物質質量來訂定有害物質種類個別所容許限度，及其他污染狀態，針對前條第二項第二號所規定之項目所訂定容許限度。

3 在縣市政府可從相關縣市政府的區域所屬的公共水域當中，由自然、社會的條件來判斷有因第一項的排水基準，認定無法充分保護人類健康或保全生活環境之區域出現時，針對於排向其區域之排出水之污染狀態，遵從法令所訂定之基準在條例中，訂定比同項排水基準所應該適用之同項排水基準，其認定之容許限度更嚴格的排水基準。

4 在前項的條例中，應該要一併表明相關區域的範圍。

5 縣市政府在因第三項規定訂定排水基準時，相關縣市政府，應事先通知環保署長官及相關縣市政府。

*「總理府令」=訂定排水基準的總理府令 「法令」=令四 條例自治二【2】
【3】一四

(關於排水基準之勸告)

第四條 環保署長官可在防止公共水域水質的污染，特別是認定有必要時，對於縣市政府前條第三項規定所訂定的排水基準，又依同項規定所訂定之排水基準座變更時作出勸告。

(總量削減基本方針)

第四條之二 內閣總理大臣因訂定，人口及產業的集中等，伴隨生活或企業活動所排出之水，大量的流入廣泛的公共用水域(只限於大部分包圍在陸岸的海域。)同時在第三條第一項，另第三項的只有因排水基準的環境基本法(平成五年法律第九十一號)第十六條第一項的規定，無法確保關於水質污濁環境上，認定條件的基準(以下稱為「水質環境基準」。)水域，第二條第二項第二號所規定項目中其化學氧要求量其他法令所訂定項目(以下稱為「指定項目」)，個別在法令所訂定(以下稱為「指定水域」。)並謀求指定項目的水質污濁防止，以對於指定水域有關的水質污濁的地區，個別的由法令所訂定地區(以下稱為「指定地區」。)用指定項目所表示的污濁負荷量(以下單稱為「污濁負荷量」。)之總量的削減有關的基本方針。

2 在總量削減基本方針，以其削減目標、目標年度，其他污濁負荷量之相關總量的削減，訂定基本事項。再此時，關於削減目標，應對於相關指定水域，相關指定項目確保相關水質環境基準為目的，第一號所提到總量在年度目標年度中，第二號所提到總量，訂定第三號的削減目標量。

一 流入相關指定水域之水的污濁負荷量之總量

二 對於前號所揭示之總量，從法令所訂定的地方來斟酌，在相關指定區域人口及產業的動向，污水或廢水處理的技術水準，地下水道的維護之洞察等，圖謀實施的可能限度以中削減時的總量。

三 相關指定地區中，對於排至公共用水域水的污濁負荷量，依照發生來源別及縣市政府別的削減目標量(以中間目標訂定削減目標量時，包含其削減目標量。)

3 內閣總理大臣必須要在第一項水域的訂定法令，另同項地區的訂定法令制定或改廢立案的同時，採納相關縣市政府的意見。

4 內閣總理大臣在訂定總量削減基本方針，或想要變更時，除了採納相關縣市

政府之意見外，要經過公害對策會議的討論。

5 內閣總理大臣在訂定總量削減基本方針，或想要變更時，必須通知相關縣市政府。

* 一項的「法令訂定項目」= 法令四之二 「法令訂定」水域 = 令四之三 「法令訂定地區」= 令四之四 二項的「法令」= 令四之五

第四條之三 縣市政府要在指定地區，以總量削減桑真為基準，為了達到前條第二項第三號的削減目標而訂定計劃（以下稱為「總量削減計劃」）。

2 在總量削減計劃中，訂定在下述各號所揭示事項

- 一 發生來源別的污濁負荷量之削減目標量
- 二 前號之削減目標量的達成途徑
- 三 關於其他污濁負荷量的總量削減的必要事項

3 縣市政府在訂定總量削減計劃時，要採納相關鄉鎮村長的意見，並得到內閣總理大成的承認。

4 內閣總理大成在承認前項所揭示事項時，必須經過公害對策會議的討論。

5 縣市政府在訂定總量削減計劃後，必須公告其內容。

6 前三項之規定，事稔備用於總量削減計劃之變更時使用。

（推動總量削減計劃的達成）

第四條之四 國家及地方公共團體致力於總量削減計劃達成的講舉。

（總量章程基準）

第四條之五 縣市政府對於指定地區，在指定區域內的特定企業場所，從總理府令所訂定規模以上的（以下稱為「指定地區內企業場所」。）地方，排出的排出水污濁負荷量，需以總量削減計劃為主，依照總理府令訂定的地方，來訂定總量章程基準。

2 縣市政府對於重新設置有特定設施之指定地區企業場所（包含在工廠或企業場，因所設置或架構特定設施變更，重新成為指定地區內企業場所。）及對於重新設置的指定區域內企業場所，可訂定以總量削減計劃為主，由總理府令頒定，適用各各前項之總量章程基準，之特別的總量章程基準。

3 第一項又前項的總量章程基準，為指定地區企業場所之相關指定地區內企業場所，所排出的排出水的污濁量來訂定容許限度。

4 縣市政府在訂定第一項或第二項之總量章程基準的同時，需公告。在變更或廢止時，也需公告。

* 一項的「總理府令所訂定之規模」= 規則一之四 「總理府令所訂定」總量章程基準 = 規則一之五【1】【3】【4】 二項的「總理府令」= 規則一之五【2】【3】【4】

（特定設施的設置申報）

第五條 從工廠或企業場所排水至公共用水域者，要設置特定設施時，應依總理府令規定，須向都到縣市政府申報下述項目

- 一 姓名或名稱、住址和法人時期代表者姓名
- 二 工廠或企業場所的所在地
- 三 特定設施的種類
- 四 特定設施的構造
- 五 特定設施的使用方法
- 六 污水等的處理方法

七 排出水的污染狀態計量（包含指定地區內的工廠或企業闖所有關吸食，依排水系統別之污染狀態及量）

八 其他總理府令所訂定之事項

2 從工廠或企業場所排到地下之有害物質使用特定設施之污水（包含以處理）之水使其滲透者，要設置有害物質使用特定設施時，在總理府令訂定時，須向都到縣市政府申報下述項目

- 一 姓名或名稱、住址和法人時期代表者姓名
- 二 工廠或企業場所的所在地
- 三 有害物質使用特定設施的種類
- 四 有害物質使用特定設施的構造
- 五 有害物質使用特定設施的使用方法
- 六 污水等的處理方法
- 七 特定地下滲透水滲透方法
- 八 其他總理府令所訂定之事項

* 一項本文中的「總理府令」=規則三【3】【4】 八號的「總理府令」
=規則三【1】 二項本文中的「總理府令」=規則三【3】【5】 八號
的「總理府令」=規則三【2】 申報書的提出數=規則二 受審書=規則
六 罰責=法三二 三四
(經過措施)

第六條 一個設施成為特定設施邊際時（指定地獄特定設施除外.以下在此項中相同）且設置此設施者（包含設置施工者），將排出水排出貨將特定地下水滲透者，務必在相關設施成為特定設施之當天起三十天內，將各各在總理府令規定下，前條第一項各號令第二項各號所揭示的事項，向縣市政府提出申請。在此種情況下，對於相關設施所已指定地區特定設施之前條第一項之次項（包含適用於瀨戶內海環境保全特別措施法（昭和四十八年法律第一百號）第十二條之二的規定，另湖泊水質保全特別措施法（昭和五十九年法律第六十一號）第十四條之規定時）之規定提出申請時，相關申請提出者將認定為其相關設施申請人。

2 一個設施成為指定特定設施邊際時，且設置此設施者（包含設置施工者在此相中相同），或一個地區成為指定地區邊際時，且設置此設施者將排出水排出者，務必在相關設施成為指定地區特定設施之當天起三十天內，將各各在總理府令規定下，前條第一項各號令第二項各號所揭示的事項，向縣市政府提出申請。在此種情況下，對於相關設施所已指定湖泊水質保全特別措施法第十四條之規定，認定為指定地區特定設施之設施時，適用前條第一項各號令第二項各號所揭示的事項，向縣市政府提出申請時，相關申請提出者將認定為其相關設施申請人。

3 第四條之二第一項，在實施法令訂定相關地區，設置特地設施者（包含施工只及前條應規定提出申請之申請人且未開始開工者）將排出水排出者，務必在相關法令實施當天起六十天內，在總理府令規定下，向縣市政府做排出水之排出系統的污染狀態及量的申請。

* 一項「總理府令」=規則三【1】【3】 三項的「總理府令」=規則四【2】【3】 申報書的提出數=規則二 罰責=法三三 1 三四
(特定設施構造等變更申請)

第七條 依第五條令前條規定提出申請者，關於要變更該申請第五條第一項第四號到第八號只所揭示之事項令同條第二信第四號到第八號只所揭示之事項時，在總理府令規定下，務必將此主旨向縣市政府提出申請。

* 「總理府令」=規則五 申報書的提出數=規則二 受理書=規則六 罰責=法三二 三四
(計劃變更命令等)

第八條 縣市政府，在收到第五條前條之規定的申請時，並認定該排出水的污染狀態為相關特定企業場所之排水口（以下稱為排出水之排出場所。以下相同）所關係到該排出水之排水基準（稱為第三條第一項之排水基準（包含依同條第三項規定所訂定之排水基準）以下簡稱為「排水基準」）無法適用時，另認定特定地下滲透水含有有害物質，並相關到總理府令訂定要件時，從申請受理日起限定於六十天內，對於提出該申請之申請者，可廢止該申請相關特定設施之構造，或是使用方法或是污水等處理方法相關計劃變更（包含依前條規定提出申請之相關計劃廢止。）令第五條之規定申請相關特定設施之相關設置計劃。

* 「總理府令」 = 規則六之二 罰責 = 法三三四

第八條之二 縣市政府在收到，第五條令第七條規定所提出申請時，對於相關申請，設置特定設施在指定地區內企業場所（包含工廠或企業場所內，設置相關特定設施另變更構造等，成為重新指定地區內企業場所。）認定從相關指定地區內企業場所，所排出之排出水的污濁負荷量，不適合於總量章程基準時，在該申請受理日起六十天內限定內，對於相關指定地區內企業場所之設置者，可下令採用相關指定地區內企業場所之污水令廢水處理方法改善，及其他必要措施。

* 罰責法三三四
（實施限制）

第九條 依第五條之規定申請者，令第七條規定申請者，在未超過其申請受理日起六十天後，無法做各項申請相關特定設施的設置，或其申請相關特定設施的構造或始或污水頂處理方法的變更。

2 縣市政府在認定，依第五條令第七條規定提出申請相關事項之內容適用時，可將前項規定期間縮短。

* 罰責 = 法三三二三四
（姓名變更等申請）

第一條 第五條令第六條第一項或依第二項規定提出申請只，其申請之相關第五條第一項第一號或第二號、或同條第二項第一號、或第二號所揭示事項有變動時，另申請相關特定設施使用廢止時，從該日起三十天內，必將其主旨向都道府縣知事提出申請。

* 「姓名變更等的申請」 = 規則七 申請書提出數 = 規則二 罰責 = 法三五五
（繼承）

第一一條 可從依第五條另第六條第一項或第二項規定，而提出申請之申請者，承受相關特定設施，另借入者可繼承相關特定設施之相關申請之申請者之地位。

2 對於依第五條另第六條第一項或第二項規定，而提出申請之申請者發生繼承或合併時，繼承人或合併後存續法人或者是因合併而設立之法人，可繼承提出相關申請人之地位。

3 依前二項規定，繼承第五條另第六條第一項、或第二項規定而提出申請之申請者之地位之繼承者，需在該繼承日起三十天內，向縣市政府提出申請。

4 取得指定地區內企業場所之承受，或者是借入、或者是繼承、或者是合併之人，對於適用第八條之二、第十三條第三項另第十四條第三項之規定時，可繼承相關指定內事業場之設置者的地位。

* 「繼承」的申請 = 規則八 申請書的提出數 = 規則二 罰責 = 法三五
（排水水排出限制）

第一二條 將排水水排出者，排水水必須符合，污染狀態相關特定企業場所，排水口之排水基準的排水。

- 2 前項的規定，當有意設施設置在特定設施（指定地區設施除外。以下在此項中均相同）邊際時，對於此設置者（包含施工者）在相關設施設置工廠另企業場所所排出之水，在相關設施成為特定設施日起六個月內（有相關設施法令所訂定者一年內。）並不適用。但是，以成為相關設施之特定設施工廠，也就是相關工廠或是企業場所為特定企業場所，以及在適用於該者之地方公共團體之條例規定（相關規定之違反行為無處罰規定時除外），則不在此限。
- 3 第一項之規定，對於有一設施成為指定地區定設施時，在指定地區設置其設施者（包含施工者，此項以下相同。）另有一設施成為指定地區定設施時，在指定地區設置其設施者，設置有相關設施在工廠、企業場所內所排出的水，在相關設施成為指定地區特定設施日起或是相關地區成為指定地區日起年內不適用。但是，以成為相關設施之特定設施工廠，也就是相關工廠或是企業場所為特定企業場所，以及在適用於該者之地方公共團體之條例第一項規定（相關規定之違反行為無處罰規定時除外），則不在此限。

* 二項的「法令」= 令五 罰責 = 法三一【1】1【2】三四

（總量章程基準之遵守義務）

第一二條之二 指定地區內企業場所之設置者，必須遵守，相關指定地區內企業場所之相關總量章程基準。

（特定地下滲透水滲透限制）

第一二條之三 從有害物質使用特定企業場所將水排出者（包含使其滲透到特定地下水之人），基於地八條之總理府令的規定要件，不可讓特定地下滲透水滲透。

（改善命令等）

第一三條 縣市政府認定，排出水之排出者所排出之水，該污染狀態不符合相關特定企業場所之排水口中排出基準時，對於該者須限定期限，將特定設施構造、或是使用方法、或是污水等處理方法加以改善，或者下令其特定設施使用者或者是排出水的暫停始用。

2 第十二條第二項及第三項的規定，對於前項規定命令之準備。

3 當縣市政府認定，排出水之排出者所排出之水，該污染負荷量不符合總量章程基準時，對於相關排出水之指定地區內企業場所的設置者，須限定期限，將在相關指定地區內企業場所的污水或廢水的處理方法加以改善，並可下令採取其他必要措施。

4 前項的規定，對因法令訂定第二條第二項、或是第三項的設施所訂定法令，第四條之二第一項的地區所定之法令，第四條之五第一項的規模所定的總理府令之改正，而重新成為指定地區內企業場所之工廠及企業場所，在相關工廠或企業場所成為指定地區內企業場所日起六個月內，應不適用。

* 罰責=法三三四

第一三條之二 當縣市政府認定，對於第十二條之三所規定者，不符合第八條之總理府令所訂定之滲透到相關特定地下水滲透時，可對於該者須限定期限，將特定設施（指定地區特定設施除外。以下在此條內皆相同。）構造、或是使用方法、或是污水等處理方法加以改善，或者下令其特定設施使用者或者是特定地下滲透水的暫停始用。

2 前項的規定，當有一設施設置在特定設施邊際時，對於此設置者（包含施工者）在相關設施設置工廠另企業場所所排到地下滲透之水，影響到相關污水等（包含處理此項目），在相關設施成為法令定訂設施日起六個月內（有相關設施法令所訂定者一年內。）並不適用。但是，當相關設施成為其水滲透至地下時，及適用於該者之地方共團體條例裡，對於其水有相等之相關規定時（應相

關規定而違反命令行為，無處理規定時除外。)則不在此限。

* 罰責 = 法三三四

(指導等)

第一三條之三 縣市政府對於應為指定地區內企業場排出水之排水者以外排水者，竟而造成指定地區之公共用水其污水、廢水其他污濁負荷量增加時，為了達到總量削減計劃為目的可適時提出必要之指導、建言及勸告。

(排出水污染狀態的測量)

第一四條 將排出水排出，另讓特定地下滲透水滲透者，因應總理府令規定，必須測量相關排水或者是特定地下滲透水之污染狀態，並將其結果加以紀錄。

2 適用於總量章程，從指定地區企業場所將水排出者，因應總理府令規定，必須測量相關排水之污濁負荷量，並將其結果加以紀錄。

3 前項之指定地區內企業場所設置者，必須事先依總理府令規定，向都道府縣知事申請其污濁負荷量之測量手法。變更其污濁負荷量之測量手法時，也一樣要申請。

4 將排出水排出者，必須考慮其相關公共水域水質的污濁狀態，適當提出方法用於相關特定企業場所之排水口位置，其他排水口位置。

* 一項的「總理府令」=規則九 申報書的提出數=規則二 罰責=法三三

3三四三五

(事故時措施)

第一四條之二 特定企業場所之設置者，對於在相關特定企業場所，特定設施的破損及其他事故的發生，有害物質或含油之水從相關特定企業場所排至公共水域，或是因滲透至地下進而危害人類健康、生活環境時，必須馬上在針對含有有害物質防止繼續排出滲透的應急措施檢受同時，迅速將其事故狀況及講授之因應措施概要，向縣市政府提出申報。

2 在特定企業場所以外之工廠，或是在企業場所設置儲油設施(以下此條內稱為「儲油企業場所」。)之設置者，當在相關儲油企業場所，儲油設施的破損及其他事故的發生，含油之水從相關儲油企業場所排至公共水域，或是因滲透至地下進而危害生活環境時，必須馬上在針對含油之水防止繼續排出滲透的應急措施檢受同時，迅速將其事故狀況及講授之因應措施概要，向縣市政府提出申報。

3 當縣市政府認定，其特定企業場所的設置者，或是儲油企業場所等設置者，無講授前兩項應急措施時，可夏令其相關者，講授相關應急措施。

* 罰責 = 法三一【1】2三四

(關於地下水水質淨化之措施命令等)

第一四條之三 縣市政府認定在特定事業場所，發生含有與有害物質相當之物質的水時，及因滲透至地下進而危害人類健康，產生受害者或恐生受害者時，必須依照總理府令之規定，防止其被害發生，需對相關特定企業場所之設置者(包含繼承及合併而繼承其地位者。)，應訂定期限，下令就地下水水質淨化，採取措施。但是，該者，與發生相關滲透時，其相關特定企業場所之設置者不同時，則不在此限。

2 對於前項本文之規定，縣市政府對於同項發生滲透的相關特定企業場所之設置者(包含繼承及合併而繼承其地位者。)，可下同項措施之命令。

3 特定企業場所之設置者(包含因特定企業場所或其他用地將與承讓、或是承租、或是繼承、或是合併而取得其地位者)，在街道相關特定企業場所之前項貴訂的命令時，必須協助相關命令的因應措施。

* 「總理府令」=規則九之三 罰責=法三三四

第二章之二 推動生活排水對策

(國家與地方公共團體的責任與義務)

第一四條之四 鄉鎮村(含特別區。以下在此章內相同。)必須在防止生活排水排至公共水域,進而造成之水質污濁為前提,計劃其必要對策為目的(以下垂生活排水對策。),對降低公共水域水質污染的負荷量的設施(以下稱為「生活排水措施」。)來做維護,並培育生活排水對策之啟發指導員,及致力其他生活排水對策的實施。

2 縣市政府也必須致力於,生活排水對策的廣域的實施,及進行鄉鎮村其生活排水對策的實施與綜合的調整。

3 國家在普及生活排水排至公共水域,其水質污染的相關知識,同時,也要致力推動地方公共團體進行生活排水對策的實施時,提供技術上以及財政上的所必要協助。

(國民的責任與義務)

第一四五條之五 任何人,也因保全公共水域水質,在料理屑,廢食用油等處理,及洗滌濟的等由心來適當、正確的使用,在同時,也要協助國家及地方公共團體,實施生活排水對策。

(生活排水排出者的努力)

第一四條之六 生活排水排出者,除了要以下水道法其他法律規定為基準,採取生活排水的措施之外,也要致力於影響公共水域水質,其減低生活排水污濁負荷量設施的投資及維護。

(生活排水對策重點地區的指導等)

第一四條之七 縣市政府知事在認定如下述所揭示,防止在公共水域中因生活排水的排出,造成相關公共水域水質的污濁,必須推動實施生活排水對策時,必須指定與其相關公共水域有關之縣市政府區域內,為生活排水對策重點地區。

一 在無法確保水質環境基準,或無確保之公共水域

二 前號所揭示之外,按照自然及社會條件,為進行水質保全,特別是重要的公共水域水質污濁,有顯著的進行。

2 縣市政府在指定生活排水對策重點地區時,需事先聽取相關鄉鎮村長之意見。

3 在指定生活排水對策重點地區時,有關係到公共水域及跨越其轄縣市政府區域時,縣市政府知事,必須先以其主旨,通知其他縣市政府。

4 縣市政府指定生活排水對策重點地區後,公告主旨同時,也要通知含有相關生活排水對策重點地區的鄉鎮村(以下稱為「生活排水對策推動鄉鎮村」。)

5 需依照前三項之規定,準備其生活排水對策重點的變更。

(策劃生活排水對策推動計劃等)

第一四條之八 生活排水對策推動鄉鎮村,需訂定(以下稱為生活排水對策推動計劃)推動生活排水對策重點地區之生活排水對策的實施計劃。

2 在生活排水對策推動計劃中,需訂定下述之事項。

一 關於生活排水對策實施的基本方針

二 關於生活排水處理設施維護事項

三 關於生活排水對策之相關啟發事項

四 關於其他生活排水對策實施的推動及必要事項

3 在生活排水對策推動鄉鎮村要決定生活排水計劃時,必須與相關生活排水對策重點地區內的其他生活排水對策推動鄉鎮村相互提攜。

4 生活排水對策推動鄉鎮村在決定生活排水計劃時,需事先通知指定其生活排水對策重點地區之縣市政府知事。

- 5 接受前項的通知之縣市政府，需對相關鄉鎮村之生活排水對策推動來相關建言，在推動其對策認定有必要時，需即時朵座一勸告之動作。
- 6 生活排水對策推動鄉鎮村在訂定生活排水對策推動計劃時，需公告其內容。
- 7 從第三條到前項為止的規定，要針對生活排水對策推動計劃的便工作準備。

(生活排水對策推動計劃的推動)

第一四條之九 生活排水對策推動鄉鎮村，為謀求相關生活排水對策重點地區內，其他的生活排水對策推動鄉鎮村之提攜，需遵從生活排水對策推動計劃所訂定之生活排水對策的實施，基本方針，並致力於繩活排水處理設施的維護，關係生活排水對策之啟發其他生活排水對策的實施，做講授必要的措施。

(指導等)

第一四條之一 生活排水對策推動鄉鎮村之長認定，為了推動生活排水對策推動話的需要可適時的對生活排水對策重點地區之排水者作指導、建言及勸告。

第三章 水質的污濁狀況的監視等

(時常監視)

第一五條 縣市政府必須時常監視公共水域及地下水水質的污濁狀態。

(測量計劃)

第一六條 縣市重府每年，與國家地方行政機關之長官協議，做成相關縣市政府之區域所屬共水域及在相關區域下的地下水水質測量計劃(以下稱為測量計劃)。

2 在測量計劃中，國家及地方公共團體的實行，對於相關公共水域及地下水水質的測量，其必須測量事項、測量地點及方法何其他必要事項的訂定。

3 環保署長官為了要掌握個別指定水域，其流入相關指定水域中，水的污濁負荷量之總量，可指定測量計劃座持後，為限市政府知事為主要根據。

4 國家及地方公共團體，要進行遵從其測量計劃來測量相關公共水域及地下水，並將結果送至縣市政府。

(測量的協助)

第一六條之二 地方公共團體之長官認定有必要進行前條第四項，地下水水質的測量時，對於井戶的設置者，也可以要求協助測量地下水水質。

(公佈)

第一七條 縣市重府必須公佈，相關縣市政府所屬之公共水域及相關區域，其地下水水質的污濁狀況。

(緊急措施)

第一八條 縣市政府對於相關縣市政府區域所屬，公共水域一部份區域有異常的缺水，其他按照這個為事由而有顯著的公共水域水質污濁，關係到人類健康及生活環境，並有產生被害的可能性，在法令訂定的時候發生相關事態時，在將該事態讓眾人知道同時，依照總理府令所規定，對於使其事態發生於相關一部地區之排水者，必須定訂期限，下令將排水量減少，或做其他必要措施。

*「法令」=令六 「總理府令」=規則一 罰責=法三一【1】2 三四

第四章 損害賠償

(無過失責任)

第一九條 伴隨工廠或企業場所中企業活動，有害物質之污水或廢水所規定的狀態排出或滲透到地下，進而造成危害人類生命或傷害身體時，對於排出或是滲透到地下的企業者，必須負起因此而造成的損害。

2 當有一物質重新成為有害物質時，前項的規定適用於，對於其物質成為有害

物質日後，含有相關物質的污水或廢水的狀態下排出滲透至地下時的損害。
第二條 在前條第一項所規定損害有兩個以上之企業者的有害物質之污水，或含有廢水狀態下排出滲透到地下，對於適用相關損害賠償責任，並無太大相關損害發生，與認定企業者時，法院可斟酌該者損害賠償的額度。

(對於賠償的斟酌)

第二條之二 關於第十九條第一項所規定的損害發生，天災及其他不可抗力之多種原因發生時，法院可斟酌該者損害賠償的責任及額度。

(失效時限)

第二條之三 第十九條第一項所規定的損害賠償的請求權，如果被害者或其法定代理人，在得知損害及賠償義務者時起，三年內沒有請求時，會因時限而失效。從損害發生時到二十年經過後，也與上述相同。

(其他法律的適用)

第二條之四 對於第十九條第一項所規定的損害賠償之責任的礦業法(昭和二十五年法律第二百八十九號)另，關於水洗炭業之法律(昭和三十二年法律第三百三十四號)可適用時，將依相關各法律而定。

(適用除外)

第二條之五 此章的規定並不適用於，企業者在進行業務時之從事者在業務上的負傷、疾病及死亡等。

第五章 各種細則

(縣市政府環境審議會之調查審議)

第二一條 關於縣市政府區域所屬的公共水域，及在相關區域下的地下水水質污濁防止之重要事項，縣市政府環境審議會，需因應縣市政府知事的諮詢，調查審議，並可敘述縣市政府知事之意見。

2 在前項的情況下，遵從法令所訂定之基準，在環境基本法第二項的條例中，要進行前項事務時，要先由必要的縣市政府環境審議戶的組織，以及相關營運訂定。

*「法令」= 令七

(報告及檢查)

第二二條 縣市政府在實行本法律時所必要的限度下，依照法令的規定，對於特定企業場所設置者，又，有設置者之人，要要求提出特定設施狀況、污水等處理方法及其他相關報告，或者向職員要求進入特定企業場所，檢查特定設施等其他事項。

2 縣市政府在實行本法律時所必要的限度下，伴隨指定地區中企業活動之公共水域，成為其污水、廢水其他污濁負荷量的增加原因之物將以排出者(排出水之排出者除外。)，對於法令的規定，可要求提出污水、廢水等處理相關報告。

3 根據第一項規定進入檢查的職員，務必攜帶身分證明，並向關係人提出此證明。

4 根據第一項規定進入檢查的權限，不可解釋為認定犯罪抽查。

*一項的「法令」= 令八【1】 【3】 二項的「法令」= 令八【4】 「進入檢查」之身分證書 = 規則一一 罰責 = 法三三 4 三四

(適用除外等)

第二三條 此法的規定並不適用於，因放射性物質而造成的水質污濁及防止。

2 關於下述的表格內所揭示者，同表中所揭示的企業場所及設施，並不適用同表下欄的規定，依礦山保安法(昭和二十四年法律第七十號) 電氣事業法(昭和三十九年法律第七十號) 海洋污染及海上災害防止相關法律(昭和四十

五年法律第百三十六號)之關規定而異。

一 在礦山保安第八條第一項所規定之建築物、工作物其他設施(以下稱為「礦山設施。」)下設置特定設施同法第二條第二項本文規定從礦山排出排出水,及滲透特定地下滲透水者	相關礦山	從第五條到第十一條為止,第十三條第一項及第三項,第十三條之二第一項,第十四條第三項,第十四條之二第一項及第三項,並列第十四條之三第一項及第二項
二 在礦山設施設置儲油設施等礦山保安法第二條第二項本文規定礦山(除了前號礦山)之設置者	相關礦山	第十四條之二
三 電氣事業法第二條第一項第十二號所規定電氣工作物(以下稱為電氣工作物)中特定設施設置工廠及企業場所排出排出水,及特定地下滲透水之滲透者	相關特定設施	從第五條到第十一條為止,第十三條第一項及第三項,第十三條之二第一項,第十四條第三項,第十四條之二第一項及第三項,並列第十四條之三第一項及第二項
四 在電氣工作物設置儲油設施等工廠及企業場之設置者	相關儲油設施	第十四條之二
五 海洋污染及海上災害防止相關法律第三條第十四號所規定廢油處理設施(以下稱為「廢油處理設施。」)中特定設施設置工廠及企業場所排出排出水,及特定地下滲透水之滲透者	相關特定設施	從第五條到第十一條為止,第十三條第一項及第三項,第十三條之二第一項,第十四條第三項,第十四條之二第一項及第三項,並列第十四條之三第一項及第三項
六 廢油處理設施中設置有儲油設施工廠及企業場所之設置者	相關儲油設施	第十四條之二
七 海洋污染及海上災害防止相關法律第三八條第三項所規定海洋設施(廢油處理設施除外以下稱為「海洋設施。」)中特定設施設置工廠及企業場所排出排出水,及特定地下滲透水之滲透者	相關特定設施	第十四條之二第一項及第三項(同條第一項的規定只限於含油之水)
八 在海洋設施設置儲油設施等工廠及企業場之設置者	相關儲油設施	第十四條之二

3 關於前項規定以法律為基準擁有權限之國家行政機關首長(以下在此條稱為行政機關首長。),在收到第五條、第七條、第十條、第十一條第三項和第十四條第三項之規定相當於礦山保安法及電氣事業法的規定,關係到前項規定特定設施許可,或是認可之申請和已經有申請時,在其許可或是認可的申請何以身相關事項中,因向其企業場所所在地之管轄縣市政府通知相關事項。

4 縣市政府認定因第二項所規定,特定設施排出水及特定地下滲透水為起因而造成公共水域及地下水水質的污濁,進而影響人類健康及生活環境時,可對行政機關首長申請,第八條、第八條之二、第十三條第一項、或是第三項、第十三條之二第一項和第十四條之三第一項 或是第二項之規定相當於礦山保安法及電氣事業法的規定(在海洋污染法及海上災害防止相關法律,第八條及第八條之二規定相當於同法規定),提出因應措施。

5 行政機關首長,因前項規定而申請時講授措施,要通知相關縣市政府。
(資料的提出與要求等)

第二四條 環保署長官在認定為達成此法律目的時,對於關係地方公共團體之長官,可要求提出必要資料及說明。

2 縣市政府在認定為達成此法律目的時,對於關係行政機關首長及關係地方公

共團體之長官，可要求提出必要資料及其他協助，以及陳述公共水域及地下水水質污濁防止之相關意見。

- 3 河川管理者（河川法（昭和三十九年法律第百六十七號）第七條規定稱為河川管理者。），港灣管理者（港灣法（昭和三十五年法律第二百十八號）第二條第一項規定稱為河川管理者。）及其他進行公共水域管理朱法令認定者，對於本法律的實施，在相關公共水域有認定管理上的必要時，對於縣市政府，可陳述相關公共水域水質污濁防止的意見。

*「法令」= 令九

（國家的援助）

第二五條 國家為了投資公共水域及地下水水質的污濁防止，需周旋特定企業場所污水等處理設施的設置，以及改善之資金，提供技術性的建言及援助。

- 2 為了講述前項措施，對其中小企業者加以關照。

（研究的推動等）

第二六條 國家必須致力污水等處理相關技術研究，污水頂影響人類健康及生活環境的研究，推動其他公共水域及地下水水質污濁的防止，將其結果加以普及。

（經過措施）

第二七條 此法律的規定為基準制定命令，可訂定以及改費時在其命令中，其制定及伴隨改廢合理的必要，於判店內，所要的經過措施（包含罰責內的相關經過措施。）。)

（事務的委託等）

第二八條 依此法律的規定縣市政府知事權限的所屬事務（第四條之三第一項，第四條之五第一巷及第二項，第十四條之七第一項，第十四條之八第五巷並列第十六條第一項所規定事務除外。），因法令規定，可委任法令所認定市之長官。

- 2 前項的法令認定市之長官，要將此法律實行時必要的事項總理府令所認定的東西，通知縣市政府知事。

*「法令」= 令一 「總理府令」= 規則一二

（與條例的關係）

第二九條 此法律得規定，並不是要妨礙地方公共團體坐下一個揭示事項之相關所必要的章程的訂定。

- 一 對於排出水，因第二條第二項第二號所規定項目顯示水的污染狀態以外的水污染狀態（因有害物質除外。）的事項。

- 二 對於特定地下滲透水，因有害物質污染狀態以外水的污染狀態，相關事項。

- 三 對於從特定企業場所以外的工廠及企業場所，排至公共水域的排出水，因有害物質及第二條第二項第二號所規定項目，顯示的水的污染狀態相關事項。

- 四 對於從特定企業場所以外的工廠及企業場所，滲透至地下的水，因有害物質顯示的水的污染狀態相關事項。

第六章 罰責

第三條 第八條，第八條之二，第一三條第一項或第三巷，第一三條之二第一巷及第四條之三第一項，或者是第二項規定違反命令者，懲處一年以下，或百萬元以下罰金。

第三一條 相當於下述各號者，懲處六個月以下或五十萬元以下罰金。

- 一 違反第十二條第一項規定者
- 二 違反第十四條之二第三項或第十八條規定者
- 2 因過失飯有錢向第一號之罪者，懲處三個月以下監禁，或三十萬元罰金。
- 第三二條 第五條或第七條的規定沒有申報或虛報者，懲處三個月已獲三十萬元以下之罰金。
- 第三三條 相當於下述各號者，懲處二十萬元以下罰金。
 - 一 未依第六條的規定申報或虛報者
 - 二 違反第九條第一項規定者
 - 三 未依第十四條第二項規定紀錄或虛報紀錄者
 - 四 未依第二十二條第一項或者是第二項規定報告或虛報報告者，又拒絕、妨礙同條第一項規定檢查者，或是故意躲避者
- 第三四條 法人代表者或法人或是人員代理人，使用人，其他從業者，對於其法人或他人的業務，有錢四條之違反行為時，除懲處行為者外，對其法人或人就各本條科以罰款。
- 第三五條 未依第十條，第十一條第三項規定申報或虛報者，將懲處違章罰款。

附則（抄）

（實施日期）

- 1 此法律從公佈日起算未超過六個月範圍內，由法令訂定日【昭四六 六 二四一昭四六法令一五三】實施。
（關於公共水域水質保全法律等的廢止）
- 2 廢止關於公共水域水質保全法律（昭和三十三年法律第八十一號）及工廠排水等規章之相關法律（昭和三十三年法律第八十二號。以下稱為「舊工廠排水等規章法」。）。

附則（昭四七 六 二二法律八四）（抄）

（實施日期）

- 1 此法於昭和四十七年十月一日起實施
（經過措施）
- 2 【前略】依第二條的規定改正後的水質污濁防止法第四章的規定，適用於對實施此法後產生的損害。但是，相關損害【中略】為水質污濁防止法第三條第二項所規定有害物質在此法實施前排出（包含滲透於地下。）並可由關係者提出相關排出證明（【中略】包含滲透於地下。）時，對於相關損害，按以前例子而定。
（檢討）
- 3 政府對於因公害的被害者之救濟，對於損害賠償補償章程加入檢討，並以其結果為根基，快速的講授必要措施。

* 「措施」= 健補

附則（平八 六 五法律五八）（抄）

（實施日期）

- 1 此法於平成九年四月一日起實施
（經過措施）
- 2 對於特定企業場所含有相當於有害物質之水，在此法公佈日前以滲透至地下時，在相關滲透時相關特定事業之設置者（包含因繼承或合併承繼其地位者。），在此法公佈日為繼續相關特定企業場所設置者除外，改正後的第一四

條之三第一項及第二項的規定，並不適用。

? ツ 苳セ、鉦(概要)。@]ヤLウM「ウ「オヲ 「オ、 -、鬨kオ°イト「ク「-?。^

・リィ@ツ苳オス@Wィ鉦 又? ソ憚uヲaケメヤノ????? ウWィ鉦 X又f????
? ウWィ鉦 又ニ・X、、????? ウWィ鉦 a-

・リ。@。@Iコ

。@uウ ???・L? イニキ ウ ????? イニキ ヤ。-ル? ヲ ???・^???? ツ苳オス
ウWィ ??????。B・^ヤ。タ メ?。BD・チ? -キAd? オOナ@? ク ??????・リ
Iコ????。C]Ik1↑。^

? ツ苳オス

????? ??????? ?????? サ?????????、Gイク、ニ????
????? ケTサトイク、ニ、 ??????? ?????? ヲNツ トク、ニ????
????? ?? ヲNツ ト????????? ?????????? ??????????
????????? ?????????? ?????????? ?????????? ?????
????????? ?????? ? ?????????? ?????????? ?????
????? ?????? ?????? ?????????? ?????? ??????

ウWィ鉦 又? ソ憚u

。@ウWィ鉦a- ??? イニキ ウメ? ウ]ク。クモウWィ鉦a- ?????? ウWィ鉦 又
? ソ憚u?????????。C]Ik1↑。^

ア ス? アi、ホ? ア スウR・O

。@ウWィ鉦 又? セAヲX? 苳ツ苳オス ???・^????? ヤ|ウ]? ケB?ホ? ア ス
ツ苳オス ? アニ・Xiセ、鏡]ウニ? ア }??・L? ツ苳オス ? アニ・X? イ{カH?????
????????? アi??。C]Ik1↑。^
? アi????????? ウR・O?。C

。 @ヲ ・ H、 U? テ g 10E 人 8? ・ H、 U? ㊦ ㊦ ㊦ ㊦ ㊦? 。 ^

シナヲaケメヤノ????? ウWイ銃 又

	イト「-コリヲa 。 ppm。 ^	イト「アコリヲa 。 ppm。 ^	イト「イコリヲa- 。 ppm。 ^
?????	。 @ 1 @	。 @ 2 @	。 @ 5 @
????????? ?	。 @ 0. ㊦ 2	。 @ 0. ㊦ 4	。 @ 0. ㊦
イク、ニ、 タ	。 @ 0. ㊦	。 @ 0. ㊦	。 @ 0. ㊦
イク、ニ????	。 @ 0. ㊦	。 @ 0. ㊦	。 @ 0. ㊦
、Gイク、ニ????	。 @ 0. ㊦ 9	。 @ 0. ㊦	。 @ 0. ㊦
?????????	。 @ 0. ㊦ 5	。 @ 0. ㊦	。 @ 0. ㊦
?????????	。 @ 0. ㊦	。 @ 0. ㊦	。 @ 0. ㊦
?????	。 @ 0. ㊦	。 @ 0. ㊦	。 @ 2 @
????? サト	。 @ 0. ㊦	。 @ 0. ㊦	。 @ 0. ㊦
????? ㊦`サト	。 @ 0. ㊦ 1	。 @ 0. ㊦ 2	。 @ 0. ㊦ 6
????? ㊦Nッ ト	。 @ 0. ㊦ 09	。 @ 0. ㊦ 2	。 @ 0. ㊦ 4
????? ㊦Nッ ト	。 @ 0. ㊦ 1	。 @ 0. ㊦ 4	。 @ 0. ㊦
????????? ??	。 @ 0. ㊦	。 @ 0. ㊦	。 @ 0. ㊦
????????? ????	。 @ 0. ㊦ 9	。 @ 0. ㊦	。 @ 0. ㊦
????????? ??	。 @ 0. ㊦	。 @ 0. ㊦	。 @ 0. ㊦
????????? ????	。 @ 0. ㊦ 9	。 @ 0. ㊦	。 @ 0. ㊦
????????? ??	。 @ 0. ㊦ 3	。 @ 0. ㊦ 6	。 @ 0. ㊦
?????????	。 @ 0. ㊦	。 @ 4 @	。 ㊦
㊦`サト????	。 @ 3 @	。 @ 7 @	。 ㊦
????????? ???	。 @ 1 @	。 @ 3 @	。 @ 6 @
?????	。 @ 10	。 @ 30	。 @ 50
?????	。 @ 1 @	。 @ 2 @	。 @ 5 @

アニ・X、f???? ウWイ銑 又

○ 規制対象物質

アンモニア、酸化水素、トリメチルアミン、ノルマルブチルアルデヒド、イソブチルアルデヒド、ノルマルバレリルアルデヒド、イソバレリルアルデヒド、インブタノール、酢酸エチル、メチルイソブチルケトン、トルエン、キシレン

○ 規制基準

$$q = 0.108 \times He^2 \cdot Cm$$

$$\left\{ \begin{array}{l} q : \text{流量 } m^3/\text{時 (温度 } 0^\circ\text{C、圧力 } 1 \text{ 気圧)} \\ Cm : \text{敷地境界における規制基準として定められた値 ppm} \\ He : \text{以下の方法で補正された排出口の高さ m} \\ He = Ho + 0.65 (Hn + Ht) \\ Hn = \frac{0.795 \sqrt{Q \cdot V}}{1 + \frac{2.58}{V}} \\ Ht = 2.01 \times 10^{-5} \cdot Q \cdot (T - 288) \cdot \left(2.30 \log J + \frac{1}{J - 1} \right) \\ J = \frac{1}{\sqrt{Q \cdot V}} \left(1400 - 206 \times \frac{V}{T - 288} + 1 \right) \\ Ho : \text{排出口の実高さ m} \\ Q : \text{温度 } 15^\circ\text{度における排出ガスの流量 } m^3/\text{秒} \\ V : \text{排出ガスの排出速度 } m/\text{秒} \\ T : \text{排出ガスの温度、絶対温度} \end{array} \right.$$

アニ・X、、????? ウWイ銑 又

。ウWイ ? カHI オス

????????。Bイク、ニ、Bイタ、ニ?。?B? Gイク、ニ????

。ウWイ銑 又

CLm。反。Q m

CLm。Gアニ・X、 、?m?@オラ。@

Cm。Gシナヲaケメヤノ???? ウWイ銑 又???? ウppm????。@

K。@。G、UI ? ウw? mg/l。@

Γ -

????????

0.001・°、????? ヲ愼H、U? ウ X

0.001・°、????? ヲ ? W?°、????? ヲ愼H、U? ウ X

0.1・°、????? ヲ ? カW?? ウ X

16

。@4

。@71

「ア

イク、ニ、タ

0.001・°、????? ヲ愠H、U? ウ X

0.001・°、????? ヲ ?カW?°、????? ヲ愠H、U? ウ X

0.1・°、????? ヲ ?カW?? ウ X

- 。@6
- 。@2
- 。@26

「イ

イク、ニ????

0.001・°、????? ヲ愠H、U? ウ X

0.001・°、????? ヲ ?カW?°、????? ヲ愠H、U? ウ X

0.1・°、????? ヲ ?カW?? ウ X

- 32
- 。@9
- 。@4

「ウ

、Gイク、ニ????

0.001・°、????? ヲ愠H、U? ウ X

0.001・°、????? ヲ ?カW?°、????? ヲ愠H、U? ウ X

0.1・°、????? ヲ ?カW?? ウ X

- 63
- 14
- 。@9

ウWイ鈴a-

ウWイ鈴a- ??、タ?????B? 冢ヒmア スヨ`?。????、?fB? タ メウ。、j?
 冢O・ スメ。^??? ヲア????? スTサ@????

。]E`。^ウWイ鈴a- ?B、冢ヒmア ???? ウw????? ???			
・ 冢ヒmア W	イトコリヲa	-イトコリヲa	-イトコリヲa-
ヲW。@・j。@冢	ホ。@:ウ	。ミ	。ミ
、@。@ヨC。@	・ 冢。ウ	。ウ	。ウ
?。@?。@・	冢。ウ	。ウ	。ミ
ヤK。@、鬘@、冢	。@。カ	。ウ	。ミ
、 @、s。@・	冢。ウ	。ミ	。ミ
ヲソ。@冢n。@	・ 冢。ウ	。ウ	。ウ
アタ。@ヲ隣@	冢。ウ	。ウ	。ウ

、p。@I I。@・オ。ウ	。ウ	。ミ
?。@?。@・オ。ウ	。ウ	。ミ
アタ。@Ai。@ヲ。@:。ウ	。ウ	。ミ
ウ。@ユワ。@・オ。ウ	。ミ	。ウ
澁。@ウ翳@・オ。ウ	。ウ	。ミ
IF。@?。@ヒm。ウ	。ウ	。ミ
、鬘@加。@・オ。ウ	。ウ	。ミ
I @、[。@、管@ヒm。ウ	。ウ	。ミ
ヲ隠J I ヨqヒm	。ウ	。ミ
澁。@、s。@ヒm。ウ	。ウ	。ウ
ヨv。@ウモ。@ヒm。ウ	。ミ	。ウ
ヲ隣@ヤK。@ヒm。ウ	。ウ	。ウ
ヤK。@、鬘@ヒm。ミ	。ウ	。ミ
IM。@ヤw。@ヒm。ウ	。ウ	。ウ
キs。@、t。@ヒm。ウ	。ミ	。ミ
、j。@、f。@ヒm。ウ	。ウ	。ウ
ア°。@ヨ癸@ヒm。ウ	。ウ	。ウ
、@?。@、t。@ヒm。ウ	。ウ	。ウ
ツI。@、@ヲノ。@ヒm	。ウ	。ウ
・ユ。@ウM。@ヒm。ウ	。ミ	。ミ
ヤZ。@ヨq。@オ。ウ	。ウ	。ウ
、C。@?。@ヒm。ウ	。ウ	。ミ
ヤ@ウM。@ヒm。ウ	。ウ	。ミ
ヤニ。@・リ。@ヲx。@ヒm	。ウ	。ミ
、j。@Iv。@ヒm。ウ	。ウ	。ミ
テノ。@ヲソ。@ヒm。ウ	。ウ	。ミ
、Q。@・I。@、s。@ア。ミ	。ミ	。ウ
ユク。@ヨq。@ア。ウ	。ウ	。ウ
?。@I 。@ヒm。ウ	。ウ	。ウ
ヲ@オホ。@ヒm。ウ	。ウ	。ウ
・°。@・ミ。@ア。ミ	。ウ	。ウ
、K。@カ}。@カ。ウ	。ミ	。ミ
ヲ@ツI。@ヒm。ウ	。ウ	。ウ
・b。@・ミ。@・オ。ウ	。ウ	。ウ
ア`。@キニ。@・オ。ウ	。ウ	。ウ
IF。@ヨ@・オ。ウ	。ウ	。ミ
、j。@ウイ。@・オ。ウ	。ウ	。ミ

エセ。@ヲh。@・オ。ウ	。ウ	。ミ
エ @、[。@、 @ヒm。ウ	。ウ	。ウ
エF。@ヨ 箭@ヒm 。ウ	。ウ	。ウ
オn。@エセ。@ヲh。@ヒm	。ウ	。ウ
ヤ @? 。@ヒm 。ウ	。ウ	。ウ
エZ。@澣。@ヒm 。ウ	。ウ	。ウ
ウJ。@アT。@・オ。ウ	。ウ	。ウ
コム。@オn。@・オ。ウ	。ウ	。ウ
、ツ。@イヲ。@・オ。ウ	。ウ	。ウ
ヲw。@オ-。@・オ。ウ	。ウ	。ウ
ヲ隣@アタ。@・オ。ウ	。ウ	。ウ
エセ。@・°。@・オ。ウ	。ウ	。ウ
-エ。@? 。@・オ。ウ	。ウ	。ウ
、@。@ヲ箭@ヒm 。ウ	。ミ	。ウ
ヲN。@イ}。@ヒm 。ウ	。ウ	。ウ
シn。@イア。@ヒm 。ウ	。ウ	。ウ
ウツ。@・ミ。@ヒm。ウ	。ウ	。ウ
テB。@・ミ。@ヒm。ウ	。ミ	。ミ
澣。@・ミ。@・オ。ウ	。ウ	。ウ
、T。@ヲn。@ヒm。ウ	。ミ	。ウ
テテ。@ウJ。@ヒm。ミ	。ミ	。ウ
、p。@ユ @ア 。ミ	。ウ	。ミ
イヤ。@アU。@ヒm。ミ	。ミ	。ミ
、U。@、s。@ア 。ミ	。ミ	。ミ
ヲ-。@。@ヒm。ミ	。ミ	。ミ
ウ]。@? 。@ヒm。ミ	。ミ	。ミ
エF。@? 。@ヒm。ミ	。ミ	。ミ
澣。@ヨレ。@ア。ミ	。ミ	。ミ
エI。@、s。@ア。ミ	。ミ	。ミ
ヤZ。@イ疊@ア。ミ	。ミ	。ミ
?。@エZ。@ヒm。ミ	。ミ	。ミ
キs。@オ-。@・オ。ミ	。ウ	。ウ
サ @? 。@ヒm。ミ	。ミ	。ミ
ア@。@、箭@ア。ミ	。ミ	。ミ
澣。@セ @・オ。ウ	。ウ	。ウ
澣。@、t。@・オ。ウ	。ウ	。ウ
サZ。@-p。@・オ。ウ	。ウ	。ウ

ユオ。@ヲミ。@ヒm。ウ	。ウ	。ウ
、@。@ヨc。@ヒm。ミ	。ウ	。ウ
、p。@?。@、オ。@ヒ,mミ	。ウ	。ウ
アs。@ヤZ。@ヒm。ミ	。ウ	。ウ
・ミ。@ユ @ヒm。ウ	。ウ	。ウ
イI。@ヲミ。@ヨレ。@ヒm	。ミ	。ウ
I @ヤ @ヒm。ミ	。ウ	。ウ
