

行政院及所屬各機關出國報告

(出國類別：研究)

縣市政府廢水管制之 智慧型成長與研究

服務機關：臺北縣政府環境保護局

姓名職稱：李美慧技士

派赴國家：日本

出國時間：94年7月14日至12月30日

報告日期：95年1月

出國報告審核表

出國報告名稱：縣市政府廢水管制之智慧型成長與研究		
出國人姓名（2人以上，以1人為代表）	職稱	服務單位
李美慧	技士	臺北縣政府環境保護局
出國期間：94年7月14日至94年12月30日		報告繳交日期：95年1月 日
出國計畫主辦機關審核意見	<input type="checkbox"/> 1.依限繳交出國報告 <input type="checkbox"/> 2.格式完整（本文必須具備「目的」、「過程」、「心得」、「建議事項」） <input type="checkbox"/> 3.內容充實完備 <input type="checkbox"/> 4.建議具參考價值 <input type="checkbox"/> 5.送本機關參考或研辦 <input type="checkbox"/> 6.送上級機關參考 <input type="checkbox"/> 7.退回補正，原因： <input type="checkbox"/> ←不符原核定出國計畫 <input type="checkbox"/> ↑以外文撰寫或僅以所蒐集外文資料為內容 <input type="checkbox"/> →內容空洞簡略 <input type="checkbox"/> ↓電子檔案未依格式辦理 <input type="checkbox"/> °未於資訊網登錄提要資料及傳送出國報告電子檔 <input type="checkbox"/> 8.本報告除上傳至出國報告資訊網外，將採行之公開發表： <input type="checkbox"/> 辦理本機關出國報告座談會（說明會），與同仁進行知識分享。 <input type="checkbox"/> 於本機關業務會報提出報告 <input type="checkbox"/> 9.其他處理意見及方式：	
層轉機關審核意見	<input type="checkbox"/> 1.同意主辦機關審核意見 <input type="checkbox"/> 全部 <input type="checkbox"/> 部分_____（填寫審核意見編號） <input type="checkbox"/> 2.退回補正，原因：_____ <input type="checkbox"/> 3.其他處理意見：	

說明：

- 一、出國計畫主辦機關即層轉機關時，不需填寫「層轉機關審核意見」。
- 二、各機關可依需要自行增列審核項目內容，出國報告審核完畢本表請自行保存。
- 三、審核作業應儘速完成，以不影響出國人員上傳出國報告至「公務出國報告資訊網」為原則。

摘 要

智慧型成長原為 ABAG 與都會交通委員會、灣區空氣品質管理局、舊金山灣保育與發展委員會、區域水質管理局四個區域機關共同合作，藉地方政府與社會團體間協力，規劃地方藍圖，求取適合居住的環境。

將傳統計畫型發展方式納入社會需求、溝通互動等方式，改良為智慧型之發展。故智慧型成長亦可應用於社會發展和環境保護方面一如保存重要棲地、土地再利用、保護飲水和環境品質等等，達經濟、社區和環境之平衡發展。

本次研究希望以縣市政府之角色，在永續發展模式下納入智慧型成長之方式，研究縣市政府在廢水與水環境方面之管制政策，以供未來執行之參考。

關鍵字：智慧型成長 (Smart Growth)

目次	
摘要	2
一、序論	4
二、研究經過	5
三、定點研究成果	6
四、觀摩實習參訪過程	28
五、心得與建議	60
附件	
公害防止協定書	

一、序論

由於傳統計畫型發展方式，主要為訂定發展目標與策略後，即予執行，未能結合周邊環境及接納各界意見，使得環境破壞，制定的政策或設施也不符合大眾所需。而社區居住環境為最容易反應需求的地方，所以為提升社區之適居性，求取兼具經濟發展、交通便捷、堅固建築、清潔環境之社區，提升鄰近地區的價值及社區意識，智慧型成長（Smart Growth）亦稱為智慧型發展，應運而生。

永續發展近期為全球各界關心的話題，台灣為求取環境保護與社經發展之平衡，亦已訂定永續發展之遠景與 21 世紀議程（永續發展策略），而縣市政府（地方政府）身為環境與資源管理第一線的執行者，其推動與執行成效將直接影響永續發展目標的落實，然而縣市政府在廢水管制上長期以稽查處分、訂定排放標準方式等進行管理，雖然近幾年開始重視興建下水道設施與引進排放許可制度，但仍顯不足，因此縣市政府開始思考在永續發展中所能盡之能力。

二、研究經過

本次研修計劃於日本愛知縣實施，故以愛知縣為主軸，輔以週邊縣市町村及中央之執行情形進行研究，依需要與特性採定點研究與觀摩實習方式執行。

（一）定點研究

於名古屋產業大學進行近六個月的研究，期間持續蒐集相關文獻、法令等進行整理與分析，了解日本的執行狀況，並接受教授的指導，與相關學者專家進行討論，並自九月起旁聽「環境行政特論」課程，以對日本環境行政建構較完整概念。

（二）觀摩實習

除進行定點研究外，經學校教授協助安排，七月間至以湧泉及親水設施眾多而聞名的岐阜縣郡上市觀摩。

九月至豐田市矢作川研究所及矢作川西廣瀨小學拜會，了解執行情形。豐田市矢作川研究所為日本少有以非主管機關之姿，卻能參與中央主管機關河川管理會議，提供建言，影響決策；矢作川西廣瀨小學則以學童長期自主監測河川水質，帶動當地民眾關懷環境聞名，並多次獲獎。

十月與日本著名「矢作川方式」之矢作川沿岸水質保全對策協議會（簡稱矢水協）人員進行討論。矢水協為民間發跡致力流域環境保護，經多方努力與轉型，最終獲得行政側大力支持，並有凡大規模開發許可須先取得該協議會同意之不成文「君子協定」，為少有之行政、民眾、事業共同合作之例。

十一月觀摩學校辦理之中學與小學之環境教育活動，並拜會愛知縣廳環境部，就縣級政府單位於環境保護上做的努力進行討論。

十二月參加 NPO 交流會議，並至名古屋市名城污水處理廠及半田市流域污水處理廠參觀，拜會名古屋市上下水道局、半田市水道部、環境中心、愛知縣知多建設事務所、財團法人愛知水與綠公社下水道部衣浦西部事業所，了解環境教育、行政、民眾、事業各主體合作協力狀況與污水廠管理等執行情形。

三、定點研究成果

(一) 日本現況

日本在行政、事業、公眾關係計有三個轉型關鍵，一從對立轉為夥伴關係，建構成新的合作關係，產生向上發展的地區活力。二從依賴行政到公眾參與規劃，行政及事業以同等立場，對政策內容提案討論，指出政策方向，積極展開行動。三從保護到地區管理，不止於「保護」、「保全」，更為回復與創造已損失的環境，廣納自然環境、教育、福祉等地區問題，體認「地區管理」為環境改善的根本。

為實現共同遠景，各主體間共商、合作、努力甚為重要，其執行之要件包括確立各主體之角色責任及計畫措施訂定、主體間溝通管道之構築、推動環境教育與學習、情報公開、經濟支援等等。

1. 主體角色責任及計畫措施訂定

日本於廢水管制上，多由中央訂定共通法律（如環境基本法），再由都道府縣廳據以訂定相關條例、大綱、計畫、措施等等，現因地方分權之實施，亦有由都道府縣依需要逕行訂定。以愛知縣為例：

(1) 愛知縣環境基本條例

中央於 1993 年訂定環境基本法，都道府縣、政令指定都市、地方自治體等據以訂定各自之環境基本條例。愛知縣之環境基本條例於 1995 年訂定，2001 年修訂，承襲環境基本法之結構與內容，規定與環保有關之基本理念，及各主體應盡之責任。

例如事業側應保護環境、避免污染、減少環境負荷、利用再生資源，配合縣的環境保全政策；公眾則在生活上應力行減少環境負荷的活動，配合縣之環保措施；而縣則應訂定相關措施，協助市町村推動環保政策，公開資訊、促進民間自主活動、推動環境教育、及給予環保有益之設施適當的經濟支援等，多屬概要性宣示。

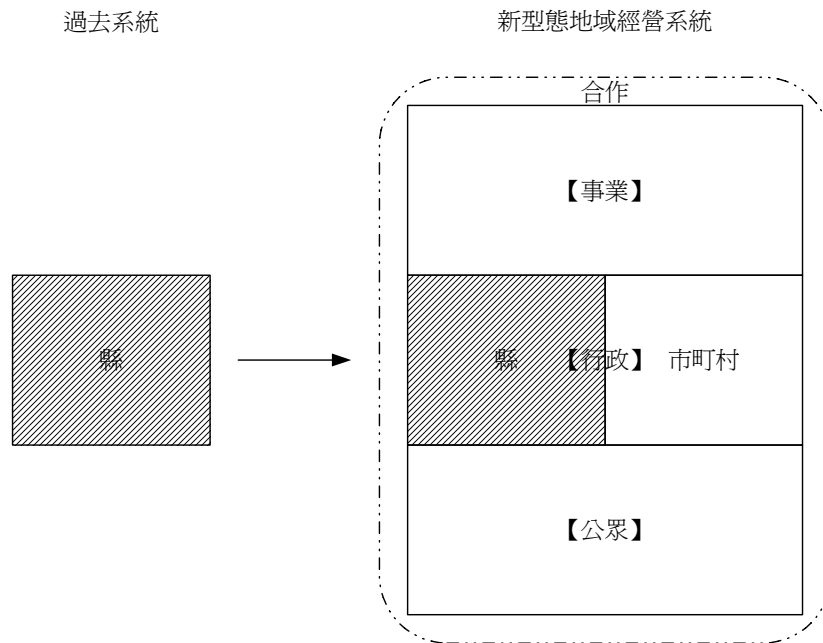
(2) 愛知縣行政革新大綱 2005

由於過去以縣為單一執行主體，提供公共服務，但此傳統行政手法已不敷實際，且公眾之自主自發活動正蓬勃發展，成

為新的公共服務主體；為掌握縣民對縣之未來遠景，建立自主有活力的地域型社會，縣廳進行行政改革，並訂定每年與縣民合作之執行計畫。

大綱中提出以公眾、事業、行政三者合作之新地域經營型態轉型措施，縣除關心縣民之安心度、縣政的透明性、公平性、效率性等，亦擔任地區的協調者，活化各主體能力，形成分權型社會，重新調整各主體角色與機能，利用各所長，活用民間活力、資金、專門知識與技術等，提供地區全體公共服務之新型態地域經營系統，如圖三－1。

圖三－1 愛知縣行政革新大綱 2005 之地域經營系統



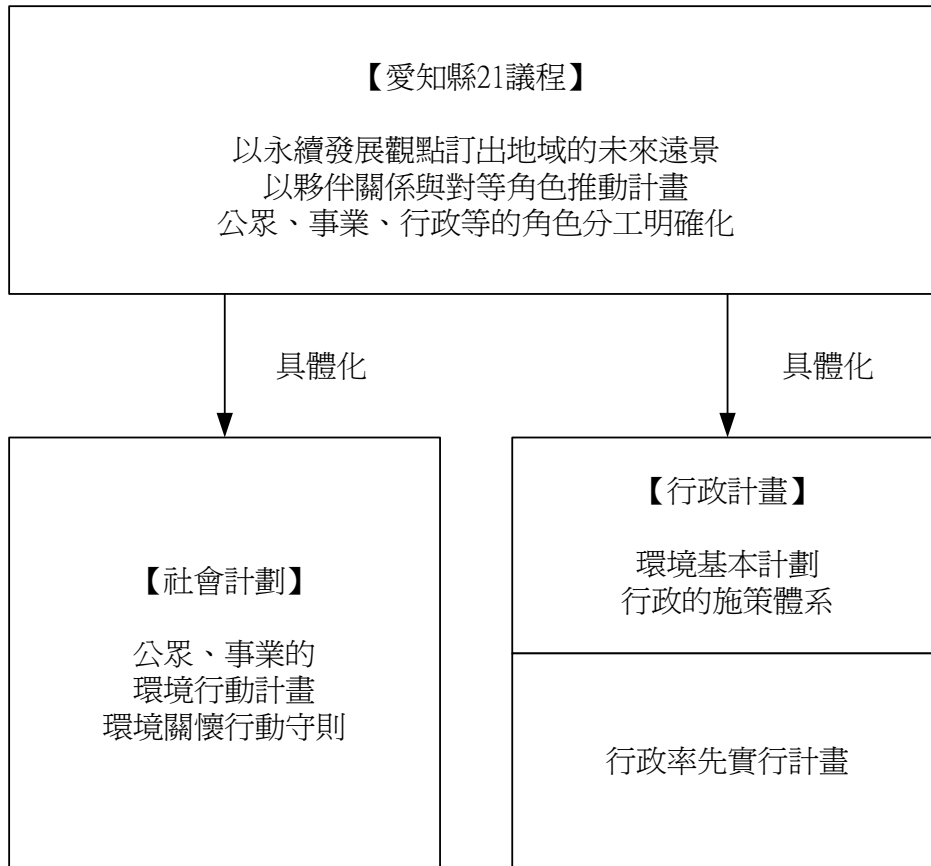
(3) 愛知縣 21 議程

依據中央之地區 21 議程訂定，並將地區永續發展之未來遠景與各主體角色更明確化，訂出各自配合項目與行動指標。

其中包含 21 項環境關懷項目（如環境保全型企業活動的推動、水的有效利用、廢污水排放、垃圾減量等），分訂事業、公眾各別之具體環境行動（社會計劃），及行政方面的政策與支援活動，如圖三－2。

編列方式以簡易文字撰寫而非法規式教條，並輔以大量圖片，與對公眾而言，即便是孩童，也可輕易理解配合，以提高執行成效。

圖三－2 愛知縣 21 議程之架構

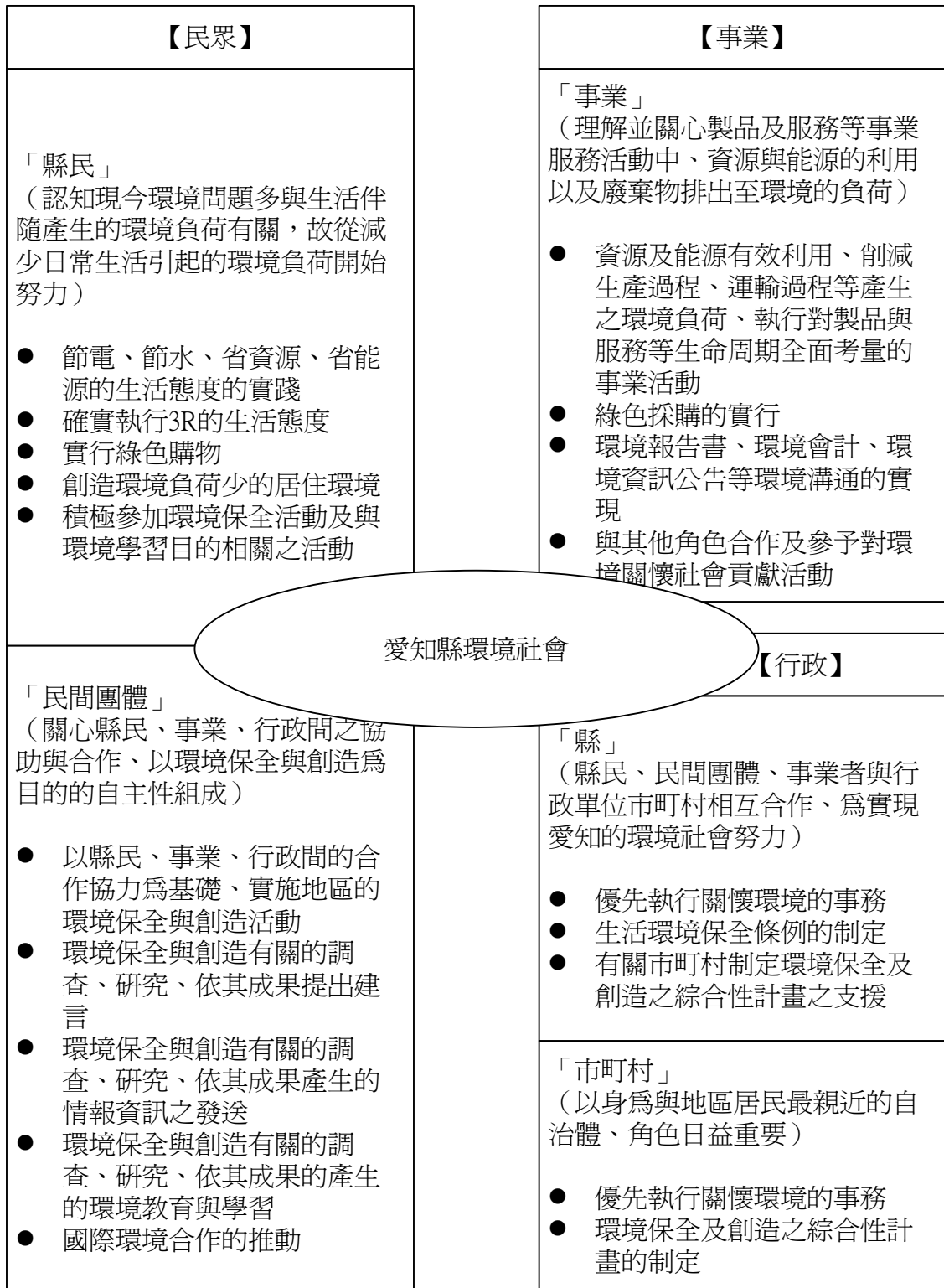


(4) 愛知縣環境基本計畫

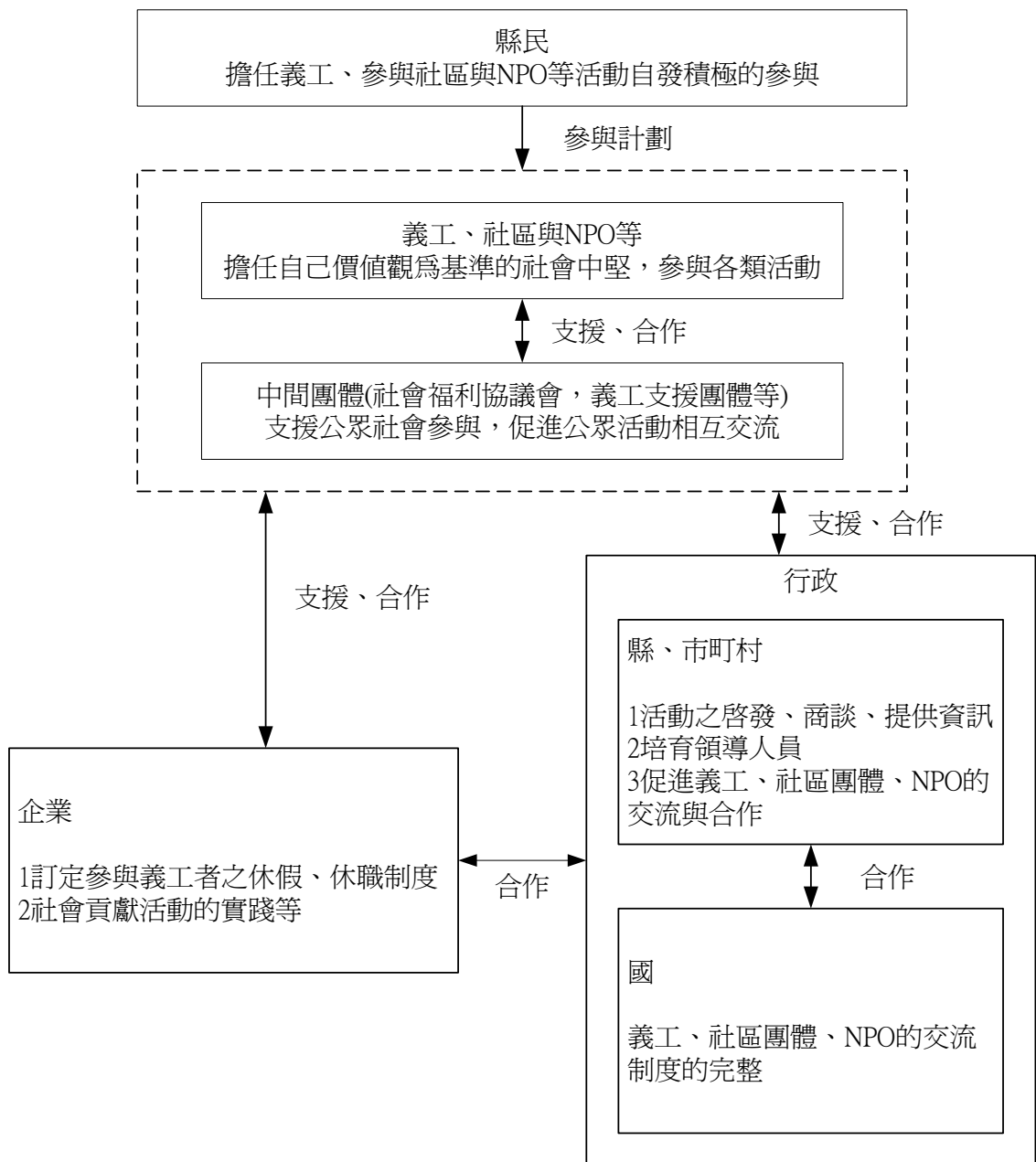
因應隨環境問題日趨複雜，配合環境背景、社會經濟狀況、縣民環境意識提昇等現況進行修訂，加入「循環」、「共生」、「安心」、「合作」的關鍵意識，亦明確訂定構築環境型社會遠景各主體的角色與責任，如圖三－3。

計劃中依據目標分別規劃短中長期程，短中期以 2010 年為目標，長期則為 2025 年左右，分訂執行項目與合作方法，如圖三－4。

圖三—3 愛知縣環境基本計劃各主體與角色責任



圖三－4 愛知 2010 計畫各主體合作協力的方法



2. 主體間溝通管道之構築

過去實行的公眾參與方式，多是舉辦由行政或事業單向提出計畫草案的說明會、以問卷調查獲取公眾意見、或由公眾提交意見書、藉網路信箱、明信片等方式收受意見，缺乏雙向溝通。

現除前述方式外，尚有公眾、行政、事業為共同目標或於

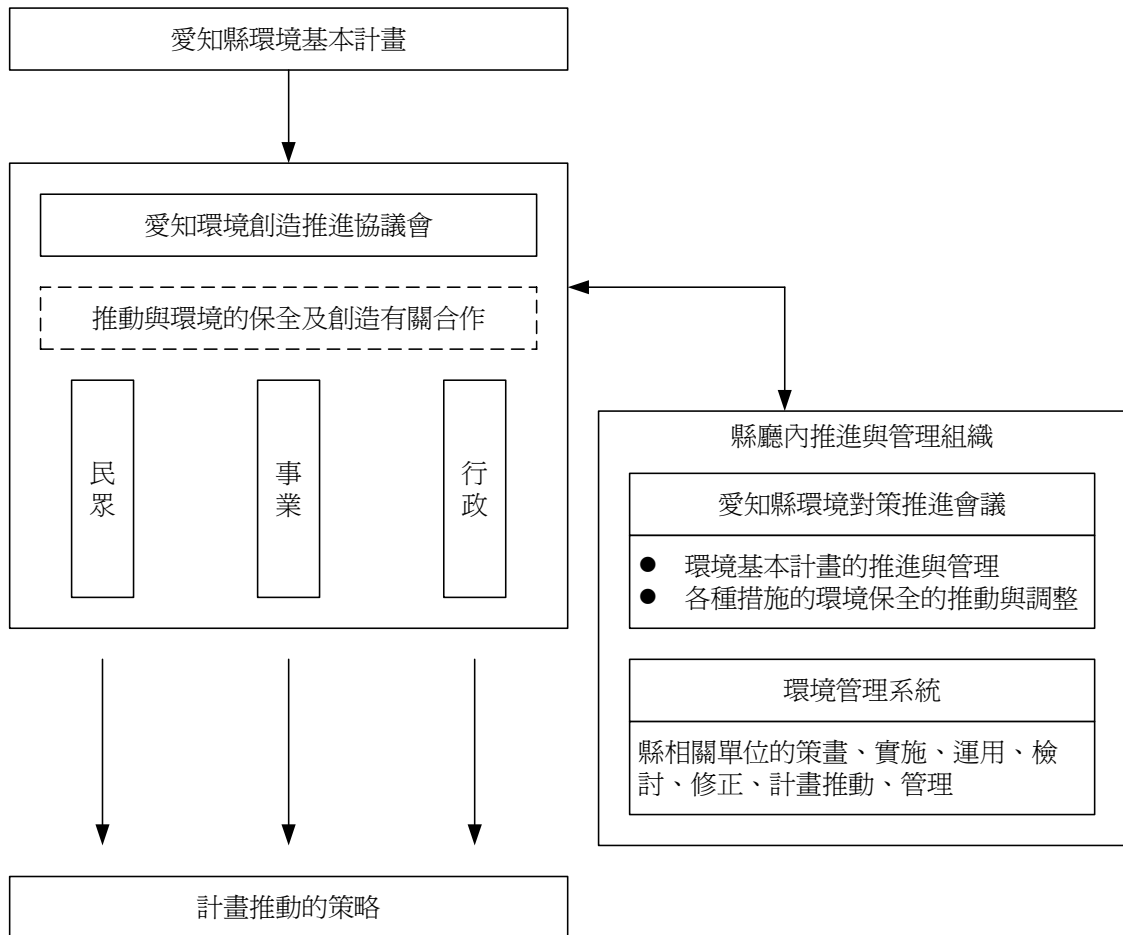
立案過程，相互提出意見，對意見不同處明確提出可行方案，舉辦研討會、審議會、檢討會、懇談會、公聽會等，以及現勘參觀、義工團體互動等活動，轉型為多方向交流。確保各主體的對等性，使各主體客觀檢視自己立場，主張意見，了解不同看法，積極提出可行性建議，不再是單純批判，除公眾、事業的型態軟化外，且構築行政與公眾、事業組織間之聯繫網路，以促成合意的形成。

以協議會組成為例，愛知縣為獲取各主體的協力、支持與意見，促成計畫的完成與提高實施成效，達到實現愛知環境社會之目標，組成「愛知環境創造推動協議會」。會中組成成員包括行政機關、事業者團體、消費者團體、女性團體、青少年團體、環境教育團體、環境美化團體、國際協力團體、資源回收團體、自然環境團體、其他團體等，不排除特定對象與組織，涵蓋許多階層與專業。

除縣之環境創造外，另愛知縣與其相關機構 2001 年取得 ISO14001 認證，活用環境管理系統，於縣廳內成立「愛知縣環境對策推動會議」，負責縣內規劃、實施環境保全措施推動與調整，與前列協議會合作。

整體管理體制執行結構如圖三－5。

圖三－5 愛知縣整體環境管理體制結構



3. 推動環境教育與環境學習

日本為有效推動環境教育與學習，尊重各主體自主自發之環保活動，訂定促進環保意識及推動環境教育法（環境の保全のための意欲の増進及び環境教育の推進に関する法律），明確規範公眾除致力於自主的環境保全活動與教育外，並協助支援其它環保活動。行政側則依據地方特性與條件，訂定及推動相關的環境教育計畫與措施，密切關心及協助推動公眾之環保活動與教育。

在環境學習與環境教育推動方向

- (1) 不只是學校與職場的環保教育，從幼兒至高齡者，對各個年齡層推動，成為社會之環保教育。
- (2) 推動及整合學校、家庭、社區、職場、戶外活動場所辦理之環境學習活動，擴增可舉行實際體驗活動的場地及機會，提

昇環境教育相關人員知能。

- (3) 非只做知識的傳遞，提高環境保全相關的體驗學習，透過與自然接觸的經驗，培養對自然的感性與對環境的重視，尤其是對於孩童，須從自然體驗及生活經驗中累積對環境的關心，並深切理解人與環境的關係，確實行動。
- (4) 掌握各主體對環境的關心度，養成積極參與環保活動與改善等的意圖與態度，對環境之強烈感受，培養解決環境問題的技能。
- (5) 公開環境教育資訊，連結各方情資，組成情報網絡，促成各主體間的合作。

推動環境教育需培育人才、提供場所、教材、資訊、建立組織等。愛知縣廳環境部 2005 年將環境學習推進列為重要工作項目，執行內容如下：

- (1) 推動環境學習基本方針
 - a 於相關政策中納入環境學習基本方針並確實施行
 - b 建置相關體制，以使公眾成為對環境關懷、有行動力的人
- (2) 推動愛知生態學校(eco-school)：培育學校及地方環境學習活動的指導者
- (3) 支援學校環境學習工作：協助公眾環境學習活動，提升知能
- (4) 舉辦兒童 2005 環境高峰會

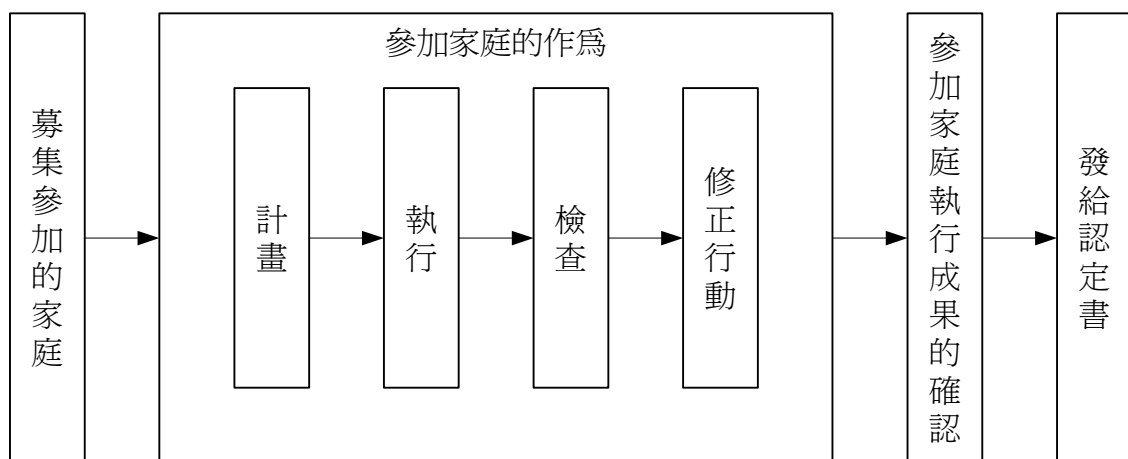
為廣納各主體之意見，促使合作，愛知縣組成「愛知環境學習推動協議會」，規劃環境學習與環境教育的重點工作及推動方針，其委員包括行政機關、一般縣民、事業、NPO、教育關係者、學者。協議會採對外公開方式，現場開放旁聽，採現場登記，當登記人數超過員額，以抽選方式決定。

除傳統學校教育中納入環境教育議題外，為有效推廣與支援社區環境關懷活動，啟發環境教育與生涯學習，當團體申請支援環境教育之講座，行政側則派遣政府人員或環境學習之義工前往擔任。並配合培訓支援環境學習活動之講座與指導者，安排新進教職員的環境學習講座課程。提供與借貸環境學習物品，促進自主環境學習，支援簡易器材與書籍等。

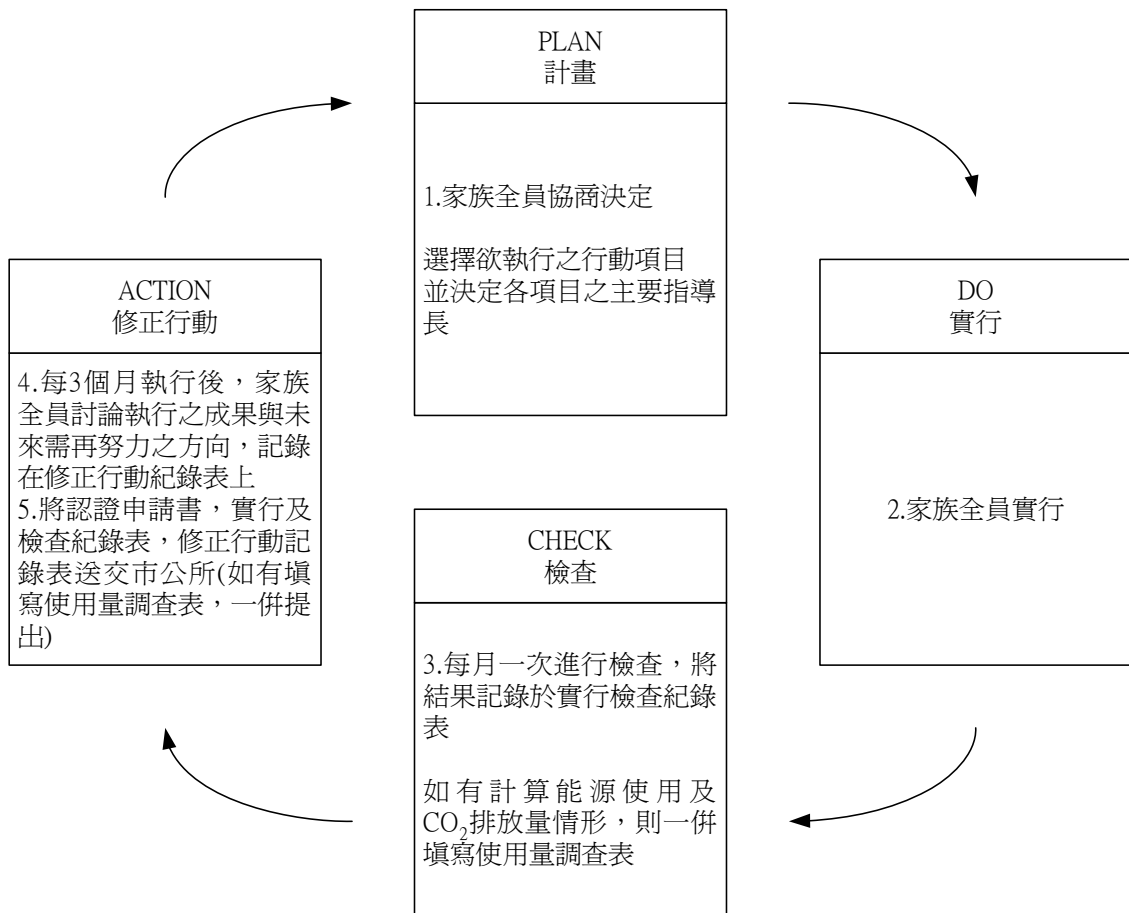
教育型態尚有結合政府、團體、NPO、企業、大學等不同分野，共組委員會，成立社會大學，如名古屋環境大學。雖名為大學，卻非另設一所學校，而是利用既有設備空間與自然環境，不定期辦理各項活動，匯集各方專才舉辦各式講座，主題從自然觀察到地球環境問題，發行之單張可在各區公所、生涯學習中心、義工與 NPO 中心等取得，亦可上網查詢，提供更廣泛的學習方式。亦有由 NPO 籌設的東海年長者自然大學，以高齡者為對象，進行環境教育與自然保護等實踐活動。

另為了使環保意識能從家庭扎根，融入日常生活，日本規劃「家庭版之環境 ISO」，其理念為納入 ISO 中「PDCA 系統」(計劃、執行、檢查、修正行動)循環實施之環境管理觀念，在家戶生活中實踐。以尾張旭市為例，家庭版之環境 ISO 包含生活上可以對環境有益之作爲，以省水、省能、減少汽油消耗、採購綠色商品、減少排放等為目標，將可歸類於該等目標之環保行動逐一紀錄，且強調家族全員共同實行。執行成果向市公所提出申請，經審查確認後，發給「環保家庭認證書」，流程執行方式及如圖三－6、三－7。

圖三－6 家庭版之環境 ISO 從募集到認證之流程



圖三－7 家庭版之環境 ISO 推動方式



另還有小學生使用的環境家計簿，豐田市推出的小學生環境家計簿分為四年級及六年級用二種，前者以水、垃圾、自然觀察為主題，後者以能源、空氣、飲食為主，使學校及家族成員可依照主題一起學習，並檢視環境關懷行動及思考對環境有益的生活方式。

不只由行政與公眾側推動環境教育，事業側亦對社員實施，使社員有對環境問題思考解決方式的能力，關懷環境。並自覺身為社會貢獻活動一環，負起社會責任，參與地方環境教育，派遣社員前往至學校講授，或辦理廠區參觀等活動。

4、資訊公開

為減少主體間猜疑與不信任感，促成意見交換與合作，各主體將環保活動、政策措施、知識等資訊公開透明化，提供充足的情報，而公開之資料必須具有正確、可信賴、透明、專業之特性。

公開方式則有紙類如機關誌、雜誌（廣報）、季刊、單張、報紙等，非紙類即網頁、傳媒等。其中公共傳媒雖可將，訊息快速傳遞，提高活動宣導效益，反映社會動態，但亦因此一特性，運用時需格外留意。

公開項目方面：

（1）行政側

a 政府情報

基於政府之活動及推動國民可確實理解之政策有對國民說明的義務，供公正評判，日本訂定行政機關保有情報公開法（行政機關の保有する情報の公開に関する法律），公眾可依法申請閱覽相關文書。目前行政側主動公開之資料包括環境白書、政令、計畫、審議會召開與會議紀錄、活動資訊、基本資料統計與調查結果等等。

又因應環境意識高漲，配合推廣民眾自主學習，編製關懷環境指導者名冊，登錄具專業知識的指導者與建議者名冊，發放給學校及交流會館參考，並置於公示網站供大眾查詢。

b 環境報告書

為順應環境管理趨勢，日本除事業外，許多行政單位及其附屬機關亦紛紛取得 ISO14001 認證。部分行政單位並會定期公開環境報告書，提供公眾檢視，並將環境管理系統推動會議之記錄公開，提供大眾查閱。

日本環境省考量取得 ISO 需花費許多經費，為減少中小型事業、學校、公共機關負荷，促使也能引入環境管理理念，以 ISO14001 為範本，訂定中小型事業也能輕易了解及執行的環境活動評價程序經營系統，稱之「環境行動 21（エコアクション 21）」。

環境行動 21 之結構主要包括四部份，即自行檢視環境負荷、自行檢視對環境有助益之程度、環境經營系統指引、環境活動紀錄指引等，期望事業能建構、運用、維持環境經營系統，實行對環境有益的活動，定期製作並公開環境活動報告。

（2）事業側

a 環境報告書

日本環境省雖訂定環境報告書之撰寫大綱，因無法令規定強迫事業提出環境報告書，為求資訊公開，初步推動對象為上市公司及大型事業（從業人員 500 人以上）；目前提出環境報告書之事業尚屬少數，期望能逐步推廣，又因事業近幾年亦認知到負有公開環境訊息義務之社會責任，未來希望能擴展到全部事業。

事業將環境情報公開後，除可掌握自身企業在企業活動上對環境產生的負荷量，明確訂定削減方針與實施措施，可與其他企業相較，評價自身在環保活動上的努力，

由於環境報告書為單一方向的資料發送，無法得知讀者的需求與想法，因此有些事業以討論環境報告書為主題，開放直接對話管道，將參加者的意見納入參考，並於次年的環境報告書中反映，除可產生良好的改善方案，亦可補足單項情報發訊環境保全效果的不足，以促使民眾與企業間相互更深理解。

b 環境活動報告

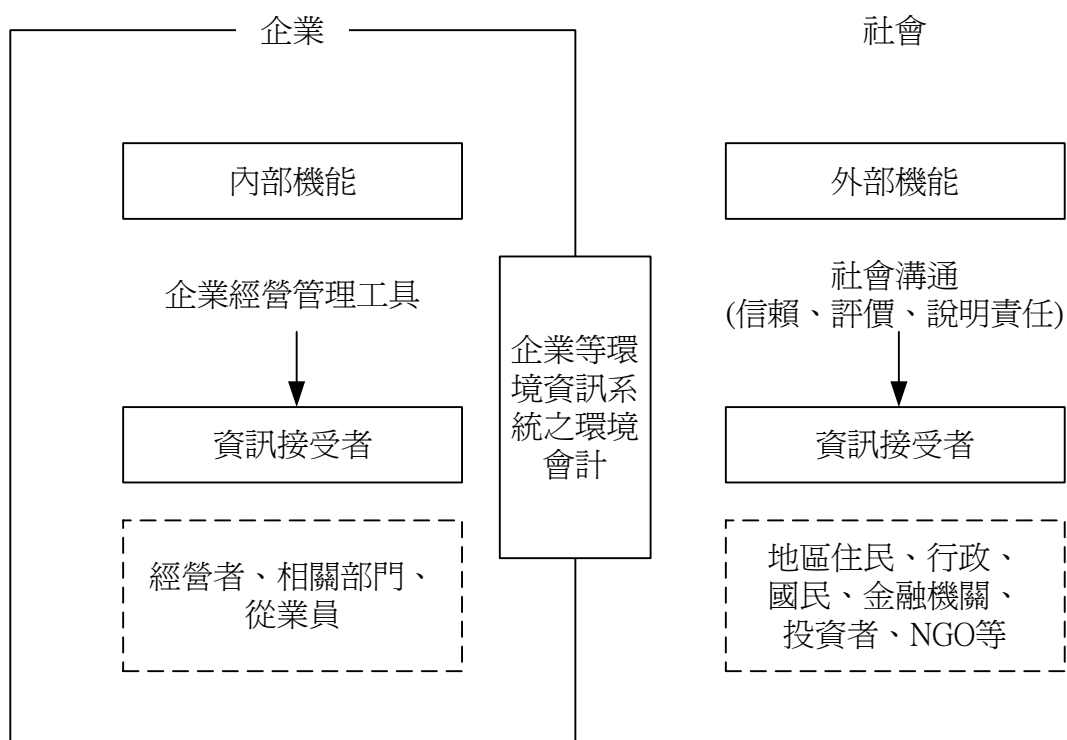
環境省針對中小規模的事業，建立較簡易的系統，仍可掌握目標、措施、評價行動結果，其報告稱之環境活動報告。

c 環境會計

環境會計為使企業能以持續發展為目標，與社會保持良好關係，有效推動環保，了解在事業活動中於環保與管理投入的成本與獲得的成效，並以定量計算，結合環境與經濟財務二方面，進行分析評價。

其資料因屬社會責任投資之一部份，除事業內部檢討環境保全對策之投資成效，供經營者判斷外，更因公佈資訊，可提供住民、行政、投資者、金融機關了解並評價事業對環境之關懷度，與潛在的環境風險、污染物處理與預防措施等。其具體功能如圖三－8。

圖三－8 環境會計具體功能



為將環境會計引入企業中，使企業能實施推動循環型社會，環境省修正 2002 年版指導手冊，以符合企業與民眾所需，由事業、銀行業與學者專家等 13 位委員，組成環境會計指導手冊改定檢討委員會，由行政單位擔任事務工作，進行 4 次討論會，於 2005 年修正公佈，並開辦環境會計實務研究班，期望至 2010 年 50% 以上之上市企業、30% 以上之從業員 500 名以上非上市企業配合實施。

(3) 公眾

除環保活動內容與成果外，並公開研討會、調查報告資料、及具專業知能之專業者、民間組織名冊。

(4) 獎勵活動

財團法人地球人間環境廣場、環境省、每日新聞社、日經新聞社等共同主辦環境溝通大賞，至 2004 年底已經辦理 8 回。活動分環境報告書及環境活動報告、電視環境廣告二組別，以委員會方式進行評選，並予表揚，藉此促進事業定期編輯環境報告書，由於此表彰對事業有提升形象之功效，連政府機關、

學校單位也參加應募。

以去年為例，除民間事業如豐田汽車公司等數家環境與社會報告書獲獎，在行政方面，三重縣之「平成 16 年版三重縣環境報告書」因考量對象之需求不同，提供縣民與職員二版本，縣民版之頁數較少，內容以概要方式撰寫，易於閱讀理解；反之職員版則以三重縣環境行政體系方式說明，此貼心考量獲得環境溝通大賞之環境報告書組的獎勵賞，由於是足以褒揚之事跡，於三重縣公開網站上也登載了此一紀錄。而學校法人郡山開成學園之環境活動報告，因有效掌握學生執行對環境有益行動（省能節水等）之執行成果，獲得環境活動報告組之優秀賞。

5.經濟支援

行政側依據機關別不同，提供中小型企業執行環保對策之融資制度未盡相同，部分與中小企業金融金庫合作，辦理推動企業活性化、環境對策與增設處理設施資金之免利息融資制度。

亦有為推動 ISO 認證，行政側除自身取得認證，並設立補助制度，鼓勵事業申辦 ISO，例如豐田市之制度，最高補助登錄審查所需經費之 1/3，一系列（series）申請費用以 50 萬日圓為限。至於較有財力的事業如豐田汽車公司，則編列預算，廣募各方對環境有益之計畫，經甄選評比，補助地方團體環保活動與技術開發經費。

除經濟支援外，另有提供環境對策診斷指導之服務，如愛知縣中小企業振興公社產業情報中心即有提供環境情報與商談之諮詢活動。

6.其他

（1）活動參與

由於民眾進行自然觀察與調查活動時，對周邊環境有更客觀的了解，藉眾人的參與，匯集廣域與長期之調查資訊，亦因參加民眾有興趣的項目與專業背景各不同，活動獲得知成果更具多樣性，藉此並可強化人與地區之鏈結，有益環保關懷運動之推動。

自然保護與環境保全活動常見舉辦水邊環境監測、河川之

污染調查、側溝清掃活動、空罐回收等，部分還將相關調查成果集結成冊發表，評比表揚，刊載於報章與網路。如名古屋市，市民每月 1 次進行污染指標生物與水質的觀察與監測，提出報告，經過專家彙集做成污染圖，在研討會中提出討論。

(2)町內會（自治會）

在日本町內會是由當地居民自動自主，以身為市民一員為己任組成，運作不受外界干涉與限制，町內會之活動係由組成成員自行決定，其功能包括緊急協助，舉辦祭典、河川清掃、資源回收等地方性活動，協助行政單位推動執行環保措施，彌補末端行政的不足，為以由市民之手創造適合居住的環境之最基礎住民自治團體。

町內會除代發放文宣、廣報，協助推廣環保訊息，提高住民環保意識，亦可藉居民相互聯繫，引發當地民眾共同話題，凝聚住民意見。

而町內會活動經費部份來自代發放廣報、植栽、維護地方環境等活動獲得之行政單位補助，餘以家戶為單位收取會費支應。

(3)行政與事業之訂約

為積極推動防止公害之對策、提升事業對環境關懷之意識及履行法令規章，由行政與發生公害機率較高的事業，如污染設施較多的事業所，締結公害防止協定，公害發生可能性較小者，則締結公害防止備忘錄。

內容包括變更時的事前協議確認、公害發生與民眾陳情時的處置措施、現場稽核方式、提出監測報告、推動綠美化、規範較法規嚴格的排放標準、甚至法規未規範之污染物排放標準亦可一併協定，以補足法令的不足，依據事業的實際情形執行較詳細的公害防止對策。

為防止農藥對環境可能造成之污染，針對使用農藥有污染環境之虞的高爾夫球場等事業，締結防止農藥污染的協定。

由於協定與備忘錄等係為提高事業的環境意識，當違反協定時，則須回歸法規面，不能依據協定內容處分。

(二) 合作之例

1. 愛知縣公眾與事業參與政策訂定之例

由於過去環境政策多由行政側自行規劃訂定，民眾與事業者覺得與自身無關，因此缺乏參與感，實際執行成效打折扣，且未必符合公眾之所需與期望；相反的，公眾與事業參與策定，由於加入自己的意識，對於自訂的計畫產生情感，甚希望有更多的公眾與事業的參與，使內容更完備，此方式對於促進地區環境改善，公眾、事業者、行政間的合作與夥伴關係有極大幫助。在愛知縣所屬市町村中，公眾參與基本計畫訂定方式不盡相同，以瀨戶市及春日井市為例。

(1) 瀨戶市環境基本計畫（部分參加）

由於萬博在瀨戶市舉辦，其基本訴求為「自然的睿智」，因此瀨戶市之環境基本計畫連帶受到重視。瀨戶市配合法令訂定環境基本計畫，其過程以市公所環境經濟部環境課事務局為中心，在公所內部成立「地球環境問題對策推進委員會」、「地域環境問題推進調整會議」、「環境基本計畫策定檢討委員會」三委員會，組成成員為公所相關人員，分別依權責與目的歸屬不同之委員會；另在公所外設置「瀨戶市環境基本計畫審議會」，組成成員 16 人，包括學者專家、自治會、業界團體、環境 NGO、青年會議所、保健所等代表，一年召開 4 次會議。

審議會中委員提出希望廣泛獲取市民意見之提案，事務局於是以配合計畫訂定之不同階段及促進市民參加之目的，成立「檢討瀨戶市環境基本計畫草案之市民團體」，以公開方式招募委員。參與應募計有 38 名，以抽選方式抽出 15 名，由其提出未來環境目標，探討其之評量指標與各主體之環境關懷指針。為實現此目標，向全公所職員募集有創意的策略，由相關課室研討撰列具體措施，再交由環境基本計畫策定檢討委員會討論。

此為市民參加，提出總體未來環境目標及各主體關懷指針，交由行政機關的例子，由於環境政策、開發事業之環境關懷方針與地區性環境關懷方針是由行政側之團隊進行檢討，因此屬部分參與。

(2) 春日井市環境基本計畫（工作團隊型之實質參加）

春日井市亦是由市民參加訂定環境基本計劃，其方式為公開招募 16 個事業所的 4 名代表成立「市民委員會」，另由 11 名職員組成「作業部會」共同合作，從零開始訂定。並開放招募市民委員，計 78 名參與應募，由於規定應募人員需介於 20 歲至 70 歲間，且可能於平日晚上或假日舉行會議，因此參與應募的人員 3、40 歲的男性很少，4、50 歲的女性佔壓倒性多數。為求公平與代表性，由公所選考委員會依據地區的平衡性、應募者文章等基準進行評選。

市民委員會為訂定環境基本計畫，參與多次的學習研修、現場參觀、現地觀察等，以工作群組方式進行討論，市民委員間也積極整理自己想法，確認理念，相互溝通。作業部會之職員也舉辦與參與多次的學習會。市民委員會與作業部會進行合併會議，並分成多個團體針對不同理念議題進行討論，製成環境理想圖、環境目標、環境關聯措施、環境關懷指針等提案，再進入全體會議討論調整，事務局進行草案編撰，由學者專家、行政、市民代表 8 人組成「環境基本計畫協議會」進行審視，完成環境基本計劃案。

此為市民委員會（市民、事業）、作業部會（行政）、協議會（學者專家等）三方的「三方協議」完成環境基本計劃。由於是由市民自己創出的計畫，結構與內容均是民眾容易了解的形式，使市民有切身的感覺，亦產生一定要據以實行的想法。

2. 愛知縣庄內川與土岐川河川管理之例

為了使沿岸的地域住民能以庄內川自誇，擁有良好河川環境，流域內公眾團體、事業等自主參與河川管理，執行川內區域管理與清掃制度。

為避免垃圾流入伊勢灣，2005 年 5 月 8 日於庄內川、新川河口及藤前干瀉一帶六會場舉辦「春の清理大作戰」，計有地方自治會、市民團體、企業、行政等 430 人參加，並由活動問卷中獲得參與人員的感想與意見，活動後並準備烤肉與湯給參與者打氣享用。

第 18 屆之「庄內川與土岐川清潔日」活動中，5 月 29 日及 6 月 5 日由庄內川與土岐川自治體舉辦河川一齊清掃活動，其中名古屋北區就有 1500 人參加，並進行幼魚放流活動，藉此機會將保留清淨河川持續守護的意念傳達給市民。

2004 年並以公開招募方式，集結對庄內川與土岐川關心度高的人員，組成「土岐川庄內川市民意見交換會」，計有 99 人，前後進行 10 次自由意見交換討論會，及 4 次河川現地勘察，檢討市民與行政合作方式等，彙總意見，在河川整備計畫中提出建言，並由行政側代表接受。其中提出多樣提案，包括研討以市民團體、學校合作方式定期持續進行環境調查活動，設置市民參與生態保全管理的實驗場、謀求河川的恢復與水質提升、推動行政事業市民水質改善對策、匯集整理環境情報等諸多提案，顯示民眾對河川積極的關懷、期望與參與。行政側在接受建言資料後，亦著手推動各項企劃，期使實現民眾所需，相關提案資料與企劃活動等均登載在行政側印行之刊物中。

另設立土岐川觀察館，以了解、守護、學習、遊玩為主題，與對河川自然、環境、景觀、歷史、文化等有專長的專家及市民團體合作，舉辦各式觀察會、講座、調查等活動，藉此達到市民團體交流、情報提供、調查研究，除自然展示與河川資料室外，另有提供小孩自然體驗與環境學習的場所，稱之「快樂的水邊學校」，以市町村、NPO、義工團體、當地住民等相互合作，在安全條件下，營造與自然環境接觸的水邊學習環境。

除上述，庄內川與土岐川流域中有許多市民團體共同進行河川自然觀察、生物調查、歷史探索、川遊等各式活動，而行政側給予各式支援與合作（如庄內川支援事務局依公眾提出的需求派遣義工支援解說指導），與市民共同為庄內川未來遠景而努力。

3. 矢作川方式

矢作川方式係以矢作川流域為觀點，以矢作川沿岸水質保全對策協議會為中心，由流域內民間主動參與至國家、縣、市町村、事業與民間合作支援之官民環境保全運動，結合地區意識，構築之流域型管理系統。

從河川水質保全活動，發展成目前流域整體開發之管理、辦理上下游交流活動、森林保全活動等環保啓發活動之流域管理之模式，為日本的模範，也成為日本全國綜合開發計畫「流域定住圈構想」的典範。

其角色包括：

- (1) 矢作川沿岸水質保全對策協議會（簡稱矢水協）

矢水協為農業、漁業、縣（水道）、市町村（環境、水道）等團體組成，以超越法規的民間立場進行水質保全活動，運作經費為團體繳交之會費。

設立初期以監視與告發惡質之事業主的活動為主，從與業者敵對抗爭，轉型為相互理解，並加入行政管理理念，進而採協調與合作方式推動，期使矢作川重回清淨。期間舉辦各式環境教育啓發活動，及研究監測等，使矢水協的流域活動更多樣化，且獲廣大公眾與單位團體的支持與認同，凝聚成更大的力量。

目前流域內相關建設公司等公司亦全面合作，集結各公司的技術人員，進行廢污水防止的研究，並指導及支援非矢作川流域的地區。由於矢作川方式獲好評，建設省今後之河川管理方向亦以矢作川的地區組合方式為優先，矢水協並獲得 1999 第 1 屆「日本水大賞」最高榮譽。

(2)財團法人矢作川水源基金

由中央、縣、市町村、中部電力等捐助成立之基金，基本財產約 6 億日元，由基金的收益及縣、流域市町村負擔部份預算，支付矢作川流域水源林、水源地保護管理、每年上下游交流等相關活動之經費。

(3)西廣瀨小學校

因矢作川受到上游事業排放廢水污染，學童們希望河川清靜，可再度在溪中玩耍，而主動進行河川水質調查。自 1976 年起，學童每日上學途中採矢作川主支流共 3 點之水樣，在學校以透視度計量測，並將測值每日公佈於學校清流之塔面向道路之玻璃窗，並作成記錄電傳市廳與報章發表，迄今不間斷，除學童外，連當地人士及保護者均加入測量行列。

目前除以「矢作川小小的警戒員」之姿每日執行河川水質調查與定期河川清掃活動外，並進行活性碳處理河水及生活污水之實驗，達到啓發性自主學習之環保教育。此由學童主動量測之活動，轉為地區參與之環保活動，廣為推動，並數度獲獎，其他學校也紛紛效仿。

(4)財團法人矢作川流域振興交流機構（簡稱矢流振）

1991 年由矢作川流域的市町村與明治用水土地改良區捐款成立，跨越行政區域，以「流域只有一個，命運共同體」推動流域振興發展的精神，進行調查研究、上下游交流、地區振興、普及啓蒙等活動，編列調查研究報告書與宣傳手冊。

「流域只有一個，命運共同體」原是矢流振之口號，後來因與矢水協相互影響合作，矢水協亦以此意識為宗旨，成為其組織標語。其中除明治用水土地改良區陸續取得上游水源地的森林執行管理外，愛知縣安城市與長野縣根羽村甚至締結森林整備協定，購買國有林共管，達到跨越行政區，以流域之觀念執行管理。

(5)水道水源保全基金

由於豐田市自來水水源 78%來自矢作川，而水源區 90%為森林地，其中 50%為人造林，為保全水源水質，豐田市 1993 年首創於自來水費每 1 噸加徵費用約 1 日圓，設立為水源保全為目的的「豐田市水道水源保全基金」，訂定基金條例、特別會計等相關配套法規，1994 年 4 月開始徵收。

豐田市上游 5 町村（藤岡町、足助町、旭町、小原村、下山村）多為人造林，人手不足及林業衰退之故，造成森林地荒廢，致未進行疏林工作，植株過密，林木下方缺乏陽光，植物無法生長，形成裸露地，水源涵養機能不足，遇雨沖刷土石污染河川，因此 2000 年締結基本協定，以市民的基金支付代替所有人執行人工林間伐之管理費用，以達河川及水源保護之目的。

執行方式為由豐田市與上游的自治體締結森林保全協定，上游自治體選定荒廢的私有人工林為自來水源保全林，森林所有人與自治體簽訂備忘錄後，進行 20 年期的間伐，作業費用從基金中全額支付。

目前以 1 噸 1 日圓的徵收制度，年收費用約 4300 萬日圓，其中 2800 萬日圓做為間伐與測量之費用，平均每年約間伐 100HA，至 2005 年 7 月基金餘額約 3 億 7 千萬日圓。

(6)矢作川研究所

以「一河川，一個研究所」的目標，由豐田市、矢作川漁協、枝下用水土地改良區出資成立，目前已成為豐田市役所中的一部門，對矢作川流域的動植物及生活環境有關之河川環境、水源林、

河川文化等進行調查研究，並將研究結果發佈廣報供大眾了解。

因矢作川為日本之一級河川，依法規規定，豐田市原無管理之實權，相對參與政策等之建議權亦少，卻因對矢作川流域管理極為重視，於市公所正式組織中成立一級河川之研究機構，此模式在日本極少有。

(7)多自然型河川工法及河川愛護活動

豐田市開始將傳統三面光之河川改修為自然河川般多樣化結構，在 1991 年完成「矢作川水制工」，逐步推廣到太田川等河川。矢作川旁之古鼠公園改修，成為居民活動的休憩場所，並以此公園開始展開愛護河川的相關市民活動，以此為引線，之後，矢作川主支流陸續有河川愛護會之民間團體組成。該公園每年 5 月舉辦之「乘筏順流而下活動」的起點。目前大約有十餘個團體致力於矢作川之愛護河川保護環境的活動。

(8)川宣言、川會議、矢作川學校、川之日

2001 年 5 月於古鼠公園開辦第一屆「矢作川川會議」，以資訊共有及合辦活動為目的，包括愛知縣、豐田市等行政單位與水邊愛護會、矢作川漁協等民間團體約十餘單位合組委員會，之後每年召開會議。於第一屆川會議中除舉辦河川照片展示外，並訂定約 10 項的矢作川宣言，復活清流及人川關係、訂每年 5 月第 2 個週六為「矢作川日」、推動以森川海一體的流域環境保全活動與行動，促進連結矢作川流域合作提攜網絡，推動河川管理與運用等的積極建言與行動。目前矢作川日的活動，每年約 300 餘人左右參與。矢作川川會議之活動曾在東京舉辦的第 4 次川之日研討會中獲獎。

矢作川學校係由矢作川研究所與愛護河川團體組成，由於都市化的關係，對身邊河川山林的關懷度降低，為向中小學與社區傳遞河川、山林等之知識與文化，以關心週邊環境為課題的綜合學習為主要目的，並依各地需要派遣講師進行授課，舉辦孩童自然體驗活動、會員研修、川遊釣魚等活動。

四、觀摩實習參訪過程

(一) 郡上市

郡上市在地區建設中在環境部分以「推動邁向自然環境保全循環型社會」、「充實地域合作與聯繫、謀求整體均衡的發展」、「創造清澈、無憂無慮的理想居處」為目標，因此致力於「環境問題－再認識自然的策略」、「社區之力－住民參加的必要性」、「廣域交流－合作之必要」、「高度情報－資訊化的對策」等課題。

觀摩情形：

該市重視與住民意見交換，且住民與團體對當地地域創造之參與度極高。在 2005 年 4 月開辦的「全民思量郡上市再造研討會」中，住民、團體、NPO 等約有 100 餘人參加，除進行演講活動與成果發表外，並以住民與行政間角色、如何推動合作為議題廣為討論，亦對住民公開招募，約有 15 個團體提出建議。其中與河川、環境與住民合作有關的提案有 2 個：

1. 保護並孕育森林與河川之計畫

強調人與自然共生、保護、再造水及水邊環境，其保護河川手法包括清淨河川的地區清掃活動、訂定郡上市環境維護日、創造多自然型河川等策略，提案中並建議結合市的環境團體、自治會、下游住民、商工會、觀光協會等共同努力。

2. 以住民為基礎的地區再造合作計畫

強調再造地區之合作，包括住民參與、住民主導，執行方式除召開會議，邀請民間團體（組織）合作外，包括與行政側之協力，針對環境等近身議題進行廣泛討論，實現以住民為主角之適居環境。

住民及民間團體積極參與許多研討會等活動，提供意見及多樣活動提案，自主活動極為活躍。例如 2004 年 9 月假八幡廳舍辦理之八幡地區青天公聽會，針對地域創造議題交換意見，當地民眾與市相關人員約有 153 人參加，由於環境意識的提高，並有多位於會中發表意見。雖然部分議案經行政方面考量受限經費人力等無法執行，但會確實答覆提案人，公開募得的意見亦採公開方式答覆。

郡上市生活污水係採分流式，依照系統不同分為都市計畫區內的公共下水道事業、處理人口 1000 人以上 1 萬人以下的特定環境保全公共下水道事業，及農業振興地區之農業集落排水事業，分設處理廠，目前生活污水之接管率全市平均約 60% 左右，持續接管中。另為順利推動下水道事業，由環境省、國土交通省、農林水產省共組污水處理設施連攜整備事業，年度事業費不設限哪一單位支用或使用若干，亦無規定預算上限。為有效保護河川，當地住民除下水道接管外，推動生活雜排水對策，還以郡上市女性會為中心呼籲「使用濾網不讓垃圾流入河川、廢油回收再利用、適量使用洗滌劑、垃圾空罐不隨意丟棄」的口號，稱之「清流作戰」。

其中較為人知，以水聞名的郡上市八幡地區，由於水資源豐厚，住民生活用水多來自水渠或河川，門口即設有水渠可供使用，以檔板擋住水流即可洗滌，故其水質為民眾所重視。道路旁部分湧水渠設有擺設茶杯的小亭供隨手飲用，亦有水車等各式水力驅動設施裝飾社區，營造當地特色（如照片四－1）。為維護水渠及河川之清淨，生活污水由家戶管線，繞經水渠底部，併入道路中央之專管收集，雨水沿建築外牆排入河川。

照片四－1 親水設施與水渠



為使住民自然而然愛護環境，充分體驗環境，數年前行政單位並於較大溝渠放養鯉魚，初期住民會捕捉，但經多方宣導及教育後，已無此類情形，甚至有祖孫同遊餵魚的景況，共同親近河川（如照片四－2）。

照片四－2 親水設施與步道



另行政側對水利用與保全之經營亦不遺餘力，除設置污水專管，放養魚種，設置各式親水設施，舉辦研討會公開會議等與水邊環境之清掃整備活動，並以廣報、網路等多方式傳遞資訊，推行環境教育。

（二）豐田市矢作川研究所

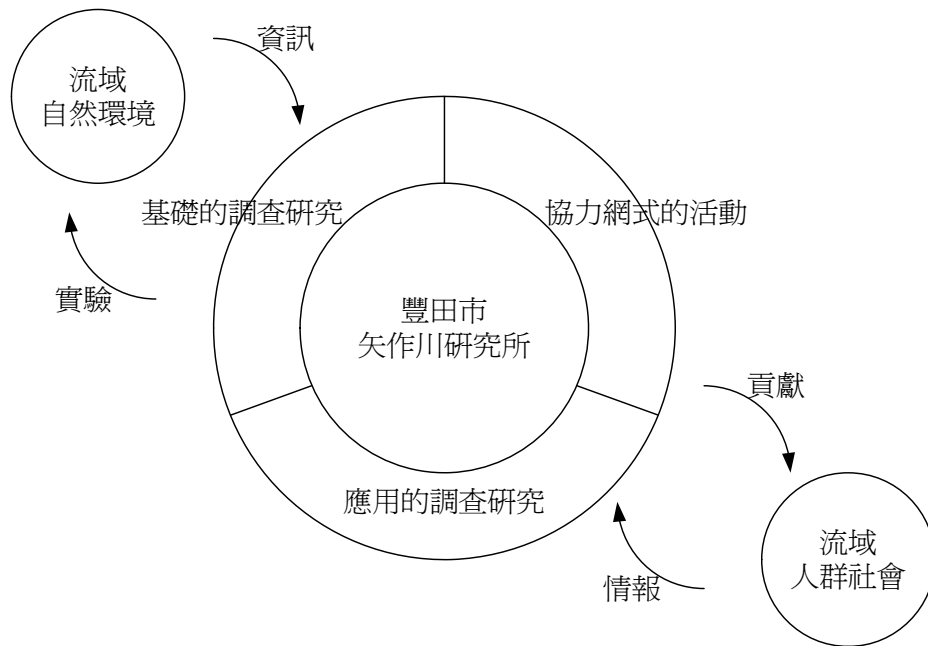
提起「矢作川」常被聯想到著名的「矢作川方式」，矢作川起源於長野縣的大川入山，流經長野、岐阜、愛知三縣，穿過豐田市，注入三河灣，為一級河川，主流長 117 公里，流域面積 1830 平方公里，流域人口約 112 萬人以上。其上游主要有水庫建設、堤防興建、土石採取；中下游為農業與工業集中地，主要污染源為汽車製造業與纖維工業等事業廢水，以及都市生活污水，致河川水質與生態改變，民眾也因「越來越釣不到香魚」、「河內藻類大量生長」、「夜晚時大型飛蟲暴增」等，明顯感受到河川環境的變化。

因此豐田市公所為保護矢作川豐富自然環境，更以改善河川為目標，1990 年至 1993 年與該川有關之行政單位、民間團體、學者專家等共組設立「豐田市矢作川環境整備計畫檢討委員會」，並依委員會建議，於 1994 年 7 月由枝下用水土地改良區、矢作川漁業協同組合等 2 民間團體、豐田市，以第三中心的方式成立矢作川研究所。

為達到水質保全、維持水量、回復河川原有環境、適合住民與

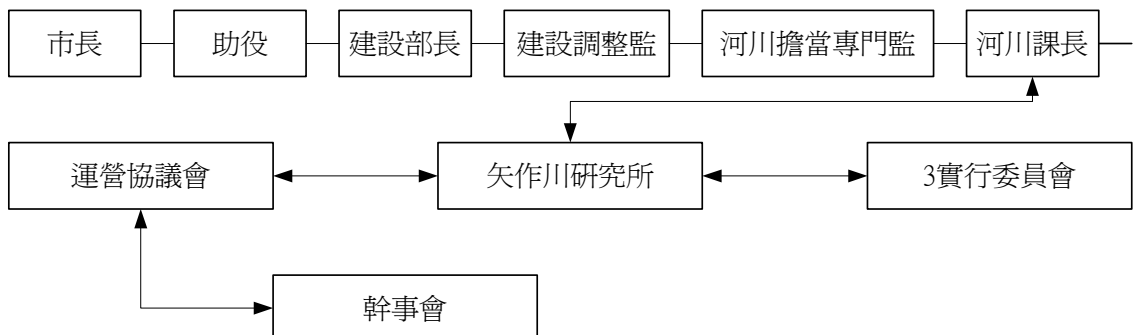
河川接觸的水環境，矢作川研究所與許多研究機關、中央政府、地方自治體、流域住民結合，執行研究調查活動，如發電廠廢水之影響調查、河川生態研究、生態工法對河川影響研究，生活污水淨化實驗等等，資訊活動關係如圖四－1。

圖四－1 矢作川研究所資訊活動關係圖



目前研究所已由民間第三中心方式改由豐田市公所經營，正式納入政府組織，組織架構如圖四－2，其中實行委員會委員包含不同特色之市民團體、幹事會則有國家與縣府代表，運營協議會則由環境、產業、都市整備、建設等專業領域的單位主管與民間團體代表組成，以廣納各方意見。

圖四－2 矢作川組織架構



主要經費來源，每年由市編列 2800 萬日圓，枝下用水土地改良區、矢作川漁業協同組合 2 民間團體每年分別提供 100 萬日圓，又自 2001 年起計 5 年，因執行中部電力公司之特殊研究計畫（電廠溫排水對香魚之可能影響），由該公司每年提供 700 萬日圓研究經費，2005 年度研究所預算總計 3700 萬日圓，約佔市公所總預算 0.02%。

研究所之研究成果，除電子檔定期公布於該研究所公開網站，書面部份則以月刊「Rio」與年報「矢作川研究」發表，每次印製 800 份，郵送國家、縣府、市公所等相關單位、與矢作川有關之民間團體、研究者等，並放置於公民館，供民眾自由索閱，故住民可透過多種管道取得最新資訊；並不定期舉辦多項展覽及會議，提供住民等相關資訊。

研究所主要活動包括：

1. 為保護河川之水源林調查：

由於根部無法深植廣佈於土壤的植物無法有效保護土沙，將致土石隨雨沖至河川，為維護健全之河川生態，對人工林植種、砍伐管理等進行土壤滲透力及水質保全能力的現況與可能影響調查。

2. 為達「建設矢作川環境計畫模式」之目標執行古鼠計畫：

由於生態系的平衡產生惡化現象，為了解原因與機制，回復原有河川狀況，與當地住民，結合河川工學、生物學、人文社會科學等研究學者共同作業，以古鼠水邊公園為中心，進行區域性調查，並以此研究為基礎，做成綜合性「建設矢作川環境計畫模式」提案。

3. 成立天然香魚調查會：

以當地的漁業相關人員為基本成員，成立「矢作川天然香魚調查會」，以回復河川原有豐富漁源為目標，進行天然香魚生態調查。

4. 舉辦專題討論會：

每年一次以矢作川為中心議題舉辦討論會，發表研究結果，與住民、關心矢作川之民間團體及學術專業等進行演講、討論、意見交流等。住民可由市公所定期發送至各戶之廣報及網路資料，

獲知討論會之相關資訊。並且辦理「川會議」，由豐田市河川課、矢作川漁業協同組合、古鼠水邊愛護會等約 12 個相關團體集合討論，訂定矢作川之「川宣言」，以川文化的形成與傳承為目標舉辦相關活動。

5.成立矢作川學校：

只要向研究所提出需求申請，即派員，由研究所人員擔任教師，前往教授與指導河川環境、生態等知識，目前以派往國中、小學於綜合學習時間講授之需求最高，平均每年約派遣 50 次以上，充分達到資訊的扎根與分享。

(三) 西廣瀨小學

西廣瀨小學在日本最廣為人知、具代表性的活動是自 1976 年 7 月 3 日起由小學生主動發起進行之「矢作川與飯野川的透視度測定」，每日不間斷已 30 餘年，在日本甚為少有，目前監測日數已達到 1 萬 8 百餘日，為學校與當地住民所自豪。

約 1991 年起陸續獲得市公所、環境廳、日本水大賞審查部會、財團及民間機構等多項的表彰，並曾於萬博及日本川之日活動中發表成果。

目前僅有 33 名學童，屬於小規模學校，學童均以「矢作川小小警戒員」為己任，而校方則以矢作川為中心，持續對環境教育灌注心力。

1.活動緣起：

1975 年，當地猿投山附近因陶土採掘、山砂採集及高爾夫場開發，廢水直接排入河川，致呈現白色混濁狀態，岸邊淤泥堆積，不再適合親近河川，於是小學生們強烈希望「能有和以前一樣，可以捕魚遊玩的河川」。於是校方依學生意願，以「河川為教室、孩童為主角」的期許，每年舉行 1 到 2 次的飯野川清掃活動，目前已推廣到全市，成為家長與孩童共同參與的清掃活動。

其後，1976 年起，學童們又自發進行「透視度測定」與「螢火蟲飼育」的環境保全活動，全校開始積極展開愛護自然的活動，迄今無論風雨，並由學長（姐）傳承給學弟（妹）的方式，30 年餘不間斷每日監測河川透視度。

2.執行情形：

早期測定時，透視度極低，學生們於是請上游製陶業者勿將陶土洗滌水未經處理即流入河川，由於學生強烈之保護河川意識，影響事業主，開始注意廢水排放負荷，提升其對水質與環保的重視。

為考量數值之準確性，由 5 及 6 年級生約 12 名負責監測，並排列輪值表，由當值的學生於上學時到各監測點採水，並利用下課休息時間，於校地內設置透視度測定設備的「清流之塔」建物中，以 1.5m 的透視度計進行測定。為求數值的準確，教師亦參與指導，與學童數名多次且謹慎確認數值，因此學童對測定值準確度均有信心，如照片四－3。

照片四－3 師生監測狀況與連續監測日數看板



目前採水點為矢作川（本流）、飯野川（支流）、及其合流點，共 3 處。因學童的人數減少，期間師長為減輕學童負擔，曾建議減少監測點，卻因學童的強烈要求，認為學長可以做，他們也可以，不願減少，師長在學童要求下，有被學童教導的深切感觸，不再堅持，迄今維持 3 個採水點。

學童連放假日、寒暑假均排列輪值表，確實每日採水測定，由於學童的安全最為重要，且學童的熱情感動地方人士，自 1992 年起，以地區合力的方式，地方人士及保護者等也參與「透視度測定」的活動。當全校參加郊遊活動或因颱風、洪水學童無法執行測定時，則由地方人士、保護者、家長會等加入執行。

透視度測定紀錄與氣候狀況除每日登錄於記錄簿中，並繪製每月的測定值變化圖外（如照片四－4），公告週知之方式有：

- (1) 於小學旁國道 153 號線之高台「清流之塔」，2 樓塔壁的透明窗掛上當日透視度數值板「今日矢作川透視度〇〇cm」，供當地民眾於街道上即可看到。（如照片四－5）
- (2) 每日傳真給市公所，於公所大廳公告每日測值。
- (3) 每周測定之記錄提供地方報紙「矢作新報」刊載。（如照片四－6）

照片四－4 測定值變化圖



照片四－5 清流之塔



照片四－6 矢作新報登載之週監測紀錄



除測定透視度外，該校並於校園設立迷你水族館與螢火蟲園

區，飼養香魚、溪魚等，由 2 年級生負責養育管理，計算並紀錄供餌的幼蟲數量。此類的活動均是因為孩童強烈希望矢作川與飯野川能回復清流之自主活動。

3.執行成效

最初因陶土業廢水排放，透視度極低，1976 年 7 月至 1977 年 12 月間還曾使用僅 50cm 的透視度計，之後隨河川清淨，1978 年起逐步增加為 100cm，現今使用 150cm 高之透視度計。

現今的飯野川已成為孩童的遊戲場與生活科的學習寶庫，自 1994 年起孩童開始進行水生物的調查，也關注家庭污水，目前已進行污水對河川影響的研究。

雖然少子化亦影響當地學生數，但因住民的結構多是三代或四代同堂，且家長們多是在此小學中成長學習，因此在家庭成員的支持下，藉由祖父母、父母、孩童傳承的架構，使河川關懷與監測活動亦得以繼續執行。且河川透視度測定、溪魚與螢火蟲飼育等除已納入各學年生活科與總和學習科之主題中進行教學研討，受當地肯定，住民亦親身參與，以擔任課程與特別活動的講師盡全力支援。家長會與町內會等受到學童影響，亦積極合作河川保護事務，展現希望共同參與的意願。

由於少子化，孩童可同遊的同伴減少，為了使山間的小孩可以與河川邊的小孩交流，推動自然體驗活動，校方規劃以山、川、里三個部份組成「西廣瀨自然教室」，鼓勵保護者及地方講師參加，讓自然學習在地方有效推廣。且為能體認不同河段住民的立場與感受，每年舉辦與上下游住民團體的環境交流活動，2004 年學童及住民們是前往上游矢作水壩所在地愛知縣豐田市旭町及岐阜縣惠那市，2005 年則至下游碧南市，進行環境交流。

目前日本除西廣瀨小學外，在伊那、仙台等地區的小學也開始重視河川保護，推動環保活動，且有逐漸熱絡的趨勢，彼此在發表會中交流吸取經驗，西廣瀨小學因身為先驅，被視為典範，常受邀參加。

拜訪時學校老師並強調，長期監測迄今，期間除有被學童教導的感受外，由於學童們參與監測活動，增加自信，亦有助於培養掌握目標之能力，對教育有正面的成效。

4.未來目標

學校、當地、家庭均以能持續不間斷的測定河川透視度，期待河川清淨為每日之生活目標，並希望能達透視度 3m 以上之目標。

受學童對環境關懷的熱忱影響，當地住民為提升水質，亦自主配合將生活污水淨化後再排入河川，或再利用，減少污染；因當地產竹甚多，目前學校結合當地資源，將 200KG 之竹炭置入河中，進行河川淨化成效的實驗。學校並期望教育學童培養對地區環境有密切觀察，廣泛探討成因之能力，推動整體性之環境學習。

（四）矢作川沿岸水質保全對策協議會（矢水協）

矢作川方式中重要的一環為矢水協，由於河川水質之污染對流域住民生活造成威脅，矢水協於 1969 年 9 月 3 日應運而生，以矢作川流域水利用者的立場，集合農業、水產等團體，成立比國、縣、市町村更強的協議會。早期身為公害抗爭團體，其後轉型考量問題之解決方式，了解當地對流域發展的期望，將需求向市町村、縣、國反映，促進國與縣共同合作訂定完善的水質基準、進行保全活動與整體環境管理，最終得以參與行政建議與審查工作，發展成公共團體之形式，為日本少有。矢水協並將環境保護列為主要方向，訂定比國家水質保全基準更嚴格的水質排放標準，要求事業遵行較嚴格的標準；與市町村及事業締結公害防止協定，甚至高爾夫球場的農藥使用規範也一併納入締約。

初期矢水協以污染現狀調查及廣報活動開始，不只矢水協之加盟團體，甚至包含當地住民的家人均進行監視活動，新聞與電視等傳播亦給予大力協助進行相關報導，矢水協並與環境廳及愛知縣強力合作，一方面使污染源之土石採取業者與下游被污染者漁民進行談話會，亦讓業者至下游三河灣現場視察，了解污染狀態，並在懇談會中與漁民達成設施改善的約定。其間也有發生業者偷排情形，矢水協之職員與當地住民自主的每晚到現場抓違規者，並說服不當業者寫下「不再發生違規情事」之誓約書，甚至與愛知縣警保安課及豐田署等單位對惡質業者依據水質污濁防止法進行告發及家宅搜查，以全日本最早因違反水質污濁防止法處最嚴重處分之姿，處分矢作川上游採取業者。

之後，雖陸續有公害事件發生，矢水協漸轉型為在查明污染原因後，提出解決方案之方式；於是矢水協不僅與企業間協商問題，並可進入事業場所，執行現場指導、設施管理狀況現勘、檢查放

流水質，必要時甚可對設施之改善進行指導，此強烈行動受到民眾大力的支持。目前矢水協會會員數計 39 團體，分別為 4 個農業、15 個漁業、19 個市町村及 1 縣企業廳。年預算為會費收入，約 1400 萬日圓。協會成員計有 1 名會長、4 名副會長、6 名理事、3 名監事，並於愛知縣安城市明治用水會館中設置事務局，事務局僅 2 名職員。

矢水協並擔任促上流事業者與下流用水者間相互理解之命運共同體，不僅考量河川污染解決對策，亦對全流域可承受的開發行為進行全盤考量，由於流域內持續有大型開發計畫，為避免任意開發，與流域市町村進行協議檢討，不拘泥行政區域，以流域全體考量訂定優先順位，推行所謂「有秩序的開發」，牽制利益追求型的開發活動，其評量判斷原則為：

- 1.開發行為的優先順序檢討（單位事業的社會性）
 - （1）公共事業：公費負擔比、利用人口比
 - （2）過疏對策；生產出荷額比、產業構造變化比
 - （3）地域經濟發展：市民生活、市民經濟相關性
 - （4）規模性：開發面積比、移動土方量比
- 2.場地適合性的檢討（單位事業的場地適合度）
 - （1）估量為求國土保全土地利用的規制變更難易度
 - （2）估量植生自然度、標高、傾斜度等自然性的喪失程度
- 3.土地利用轉換面積的總量管制（流域內開發容許量）
- 4.為國土保全，考量質與量的總量管制，對過去事例進行調查
 - （1）調查過去土地利用轉換情形
 - （2）生物資源生產量的減低情形
 - （3）超過河川水質基準的容許程度
 - （4）與市民生活有關等需要量的上限

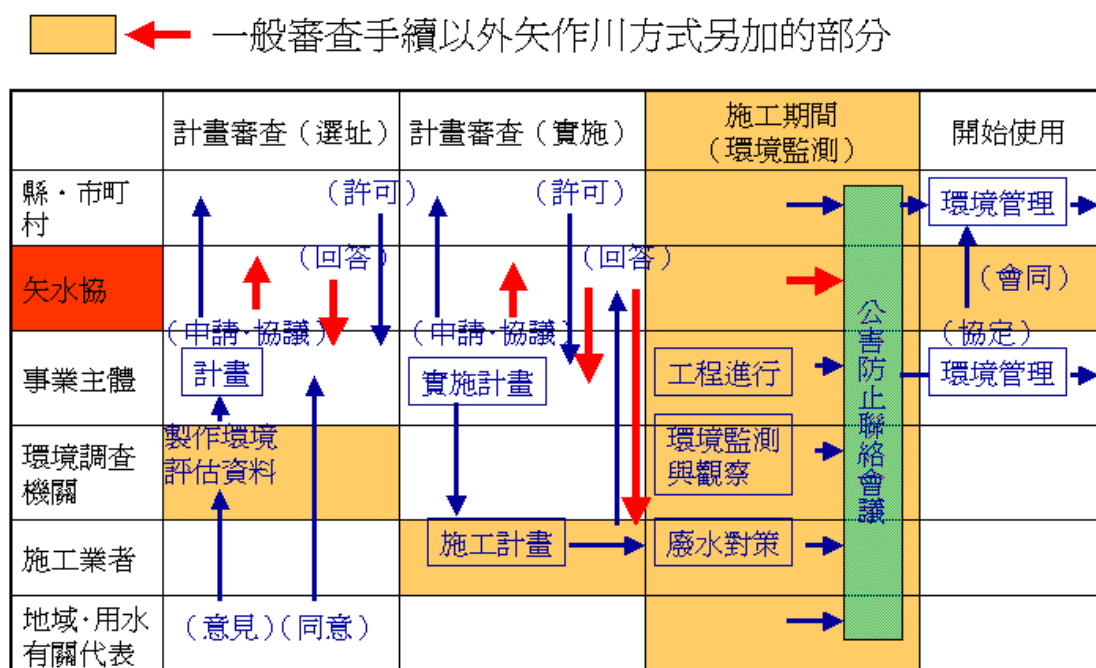
其他矢水協工作：

- 1.對上游的任意開發行爲、廢水處理不當等情況要求事業主改善
- 2.開發行爲的縣許可條件中列明必須先取得矢水協同意之文件
- 3.對大規模開發行爲（計畫面積 3000 平方米以上）要求進行環境評估
- 4.預期對環境影響大的計畫，進行環境監測
- 5.監測當中必要時，可設置公害防止聯絡會議進行勸導，會議由行政、事業主體、施工者、地域住民的代表、專門機關組成，該會議是利害關係者合意之場所，發揮有效功能
- 6.充實組織力與技術能力，與市町村同步調，以「流域只有一個，命運共同體」爲共同之口號，對開發的順序與質進行意見的陳述，以進行適度調整
- 7.依環境管理手法之經驗與學識，對於大量移動土坡的現場防災，給予適當的指導

行政部分的協力

1977 年愛知縣在行政指導中決定，大規模開發許可開發業者、企業需先取得矢水協同意，此不成文規定，稱之「君子協定」。由矢水協以流域全體之考量方式評價開發行爲，並可在事前協議時提出建議與意見，因有國與縣的支持爲後盾，且獲得事業的認同，才能使系統徹底發揮，提高成效，其流程如圖四－3。此矢水協之民間組織可參與愛知縣行政決定過程目前在其他地區並無此例。

圖四－3 矢水協參與大規模開發許可審查與管理之流程



大規模開發行為事前協議須經由矢水協同意，協議階段分為

1. 事業計畫之內容檢討
2. 環境評估實施指導
3. 愛知縣協議過程須矢水協同意開發
4. 開工時工程施工計畫與開工申請的提出
5. 必要時進行環境監測的實施指導
6. 必要時召開公害防止聯絡會議
7. 進入建設中的工程現場執行指導

行政側除給予矢水協支持外，為減輕矢作川污染負荷，在流域之污水與廢水處理方面，將矢作川流域下水道建設列為急迫度最高之計畫，優先執行，並興建矢作川淨化中心，面積約 62.5ha，計劃日處理量約 532000m³/d，服務區域岡崎、豐田、安城、西尾

四市及一色、吉良、幡豆、幸田、藤岡四町，計劃目標年至 2015 年，目前流入量為 160000m³/d，普及率約 51%。處理方式為二級處理，處理後之水放流至矢作川再流入三河灣中，由於污染減少，河川相對較為清淨。

另傳統舊有水泥鋪砌之三面光河川型態，逐步進行自然河川般多樣化構造的河川改修工事，提供生物良好之生存環境，致力保全河川本有之樣貌。以豐田市下游扶桑町古鼠公園為首進行矢作川的近自然工法改修，水邊護岸工事改以石塊堆組，形成自然的生態系，營造並保護河川生物的生存環境，大約花費一年的時間工程費約 5000 萬日圓，當地住民與魚協均很樂見這樣的成果。並將傳統水制工修補，以巨石創造出分散型落差工，創造水流的變化，供魚回流與生物生存空間。

事業側的認同

矢水協對大規模開發事業者實施開發前環境評價，提報告書，進行監測活動及指導等，對事業整體而言，污染風險減低，避免污染連帶之行政指導改善命令及民眾抗爭，又因工程中召開「公害防止聯絡會議」，可獲得更廣域的意見，而樂於接受矢水協的指導與規範。

執行成果

1. 調查監視作業

對河川、海域、湖沼、事業廢水、工程開發、廢棄物處理場等進行調查巡邏，矢水協亦有執行採水監測工作，不合格者要求污染源改善，並進行污泥流出事故的調查，2004 年進行 93 次，動員 188 人。

2. 為防止水污染之文書協議

2004 年計有 306 件，對象包括：

(1) 日排放量 20 立方公尺以上的工廠、集合住宅、廢棄物處理場、畜牧業等之排放水，以較中央及縣規定之矢作川水域更嚴格的排放標準規範，訂定水質污濁指導基準表。中央、縣、矢水協之水質標準比較表，如表四-1。

(2) 3000 平方公尺以上高爾夫球場、工場、住宅用地等之工程；

礦物、土石採取業等的開挖等土地開發行爲、河川、湖泊、道路工程等，由公共與民間事業達成協議後始進行工程活動。

表四－1 中央、縣、矢水協訂排放標準比較表

矢作川水域等水質汚濁防止指導基準値表

別表1<水質>

()内は日間平均

項 目	基 準 値 [許容限度]			単 位	
	国 の 基 準	県 の 基 準 [矢作川水域]	水質保全協		
水素イオン濃度 (pH)	5.8~8.6		5.8~8.6		
生物化学的酸素要求量(BOD)	160(120)	25(20)	10	mg/l	
化学的酸素要求量(COD)	160(120)	25(20)	10	〃	
浮遊物質 (SS)	200(150)	30(20)	10	〃	
大腸菌数	(3,000)	3,000	300	個/cf	
ノルマルヘキサン抽出物質含有量	鉱 物	5	2	2	mg/l
	動植物	30	5	2	〃
フェノール類含有量	5	0.5	0.5	〃	
銅含有量	3	1	0.5	〃	
亜鉛含有量	5		1	〃	
溶解性鉄含有量	10		3	〃	
溶解性マンガン含有量	10		3	〃	
クロム含有量	2		0.1	〃	
弗素含有量	15		5	〃	
カドミウム及びその化合物	0.1		0.01	〃	
シアン化合物	1		検出されないこと	〃	
有機燐化合物(パラチオン、メチルパラチオン、メチルピリンピリン酸類。)	1		検出されないこと	〃	
鉛及びその化合物	1		0.1	〃	
六価クロム化合物	0.5		0.05	〃	
砒素及びその化合物	0.5		0.05	〃	
水銀及びアルキル水銀その他の水銀化合物	0.005		0.0005	〃	
アルキル水銀化合物	検出されないこと		検出されないこと		
P C B	0.003		検出されないこと	〃	

別表2<し尿浄化槽>

1日当たりの平均的な排出水量	基 準 値 [許容限度]		
	BOD mg/l	COD mg/l	SS mg/l
10 m ³ 以上 20 m ³ 未満	30	30	30
20 m ³ 以上 30 m ³ 未満	20	25 (20)	20
30 m ³ 以上 50 m ³ 未満	10	20 (10)	10
50 m ³ 以上	10	10	10

- ()内水質は目標値とする。
- 特に放流先が水質保全上問題があるときは、矢作川沿岸水質保全対策協議会と協議し、別途放流水質を決定するものとする。

協議書提出與回覆格式，如圖四－5。

圖四－5 事業開發之協議書提出與矢水協回覆格式

17 矢第 102 号
平成 17 年 8 月 22 日

愛知県農業協同組合中央会
会長 野村 弘 毅

矢作川沿岸水質保全対策協議会
会長 神谷 金 衛

研修施設建設協議について (回答)

平成 17 年 8 月 11 日付けで協議申出のあった、岡崎市美合町字並松地内の研修施設建設 (浄化槽処理能力 282 人槽 42 m³/日) については、下記条件を遵守されたい。

記

1 建設施工時

- (1) 工事時には、防災施設を破壊し、汚濁水を流出させないこと。
- (2) 降雨時は、工事を一時中止し、適切な処置を講ずること。
- (3) 工事施工業者の決定後は、水質汚濁防止に關する工事計画書及び誓約書を提出させること。
- (4) 工事時には、工事施工業者の防災管理責任者を常駐させること。
- (5) 浄化槽等の汚水処理施設は、届出のあった図面どおり設置すること。
- (6) 事業計画を変更するときは、事前に協議すること。
- (7) 本協議会が水質保全上問題があると認められたときは、工事を一時中止し、双方協議の上、解決すること。
- (8) 工事が原因で、下流利水者に被害を及ぼしたときは、速やかに補償すること。
- (9) 工事が完了後も、汚濁水の流出防止に努めること。
- 別 工事の着手及び完了時は、届出ること。

2 建設完了後

- (1) 浄化槽は平時適正な維持管理を実施し、放流水質は標示のあった数値以下にすること。
- (2) 土地の造成並びに建築物及び浄化槽を増設するときは、事前に協議すること。
- (3) 汚水が原因で、下流利水者に被害を及ぼしたときは、速やかに補償すること。

平成 17 年 8 月 11 日

建設に伴う排水放流協議申請書

矢作川沿岸水質保全対策協議会
会長 神谷 金 衛 様

住所 名古屋市中区錦三丁目3番8号
申請者 愛知県農業協同組合中央会
氏名 会長 野村 弘 毅


記

1. 申請場所 岡崎市美合町字並松 1-52・1-53・1-59
2. 建物概要 研修施設
3. 敷地面積 20,033.51m²
4. 建築面積 2,952.1m²
5. 建築断面積 5,246.83m²
6. 関係河川名 六斗目川～矢作川
7. 排水の種類 排水種類 生活系排水

水 量	42	m ³ /日
水 質	BOD	10 mg/l
	COD	20 (10) mg/l
	S S	10 mg/l

処理方式: 接触ほっ気方式(流床活性槽)+玉石ろ過方式

8. その他 別紙添付


 17.8.11
 第 102 号
 発行

3. 指導流域内單位之水質淨化：

以矢水協自身在現場巡邏及與業者討論累積的經驗，編列防止土砂污染河川的防止對策，進行開發工程及公共工程的防災設備、廢棄物最終處理方法與廢水場的管理、畜牧廢水的適切管理、不法開發與廢棄物任意棄置的取締、公共下水道與農業排水等生活排水對策等的指導監督，2004 年間執行 184 次。

4. 環境啓發活動

(1) 呼籲水源區造林活動：

爲保護與維護水源地的森林，對林業後繼者不足、密度過低的村進行經濟支援活動。

(2) 上下流交流活動：

位於河川下游的住民及市町村與位於上游的住民及市町村互相交流，使下流了解山區的森林植木對河川的影響及重要性，亦讓上游民眾看到海岸沙灘面積越來越小，瞭解地球溫暖

化可能造成的海平面上昇，以及土石流入對下游河川與海邊造成的生態環境的影響，減少受害者與加害者的對立意識，使民眾對環境能有更廣大的視野，達到廣域的提攜。

推動「流域只有一個、命運共同體」的哲學，並促上游町村與下游町村結為姐妹町村，例如明智町（上游）與一色町（下游）為姐妹町，明智町的學童至一色町的海邊進行挖貝類的活動等等。

(3) 河川湖泊美化運動與環境教育的支援

(4) 辦理水質保全研修會：為流域住民與事業開辦污染防止的學習會，進行環境教育與啓蒙活動。

(5) 促進天然肥皂的普及：包含生活污水中清潔劑造成河川污染的討論與廢食用油製造肥皂等的講習會。

(6) 每年 5 月舉行矢作川乘筏順流而下的活動，鼓勵各種創意的自製筏登場。

(7) 每年 5 月第 2 個週六舉行河川保全活動，各相關團體聚集，開辦矢作川之川會議。

5. 支援之組織：

受到矢水協活動觸發，流域中許多與河川環境有關之組織紛紛成立。

(1) 矢作川清淨會：由矢作川下游 5 個漁協的婦女組成之河川淨化團體。

(2) 矢作川環境技術研究會：流域之建設工程施工者 300 多公司組成的環境保全研究實踐活動。

(3) 中部森林開發研究會：有效利用山林中間伐材及開發時伴隨的雜木所組成的環境保全活動。

(4) 豐田市立西廣瀨小學校：每日水質調查活動。

(五) 愛知縣廳環境部

1. 締結公害防止協定

日本有所謂締結公害防止協定，其訂約目的為保護地域住民健康、維護良好生活環境、防止公害發生，並與相關的行政機關在公害防止措施方面積極合作，付予事業更大社會責任，且有助提升事業形象，及當地住民的安心感。

愛知縣環境基本計畫中即訂定持續執行縣、市町村、事業間締結公害防止協定乙項，該業務由掌管愛知縣之環境管理工作的環境部辦理。因愛知縣地方產業特色多為製造業與發電所為主，且知多一帶為重工業區，目前愛知縣與新日本製鐵（株）名古屋製鐵所、（株）ジャパンエナジー知多製油所、中部電力（株）西名古屋火力發電所、出光興產（株）愛知製油所、大同特殊鋼（株）知多工場、愛知製鋼（株）知多工場、東邦瓦斯（株）知多工場、中部電力（株）知多火力發電所、中部電力（株）知多第二火力發電所、中部電力（株）碧南火力發電所、中部電力（株）武豐火力發電所等 11 個企業及企業之所在市町村完成締結公害防止協定，雖然沒有強制規定須公開締結內容，但必要時則有公開。

由於在公害防止協定的締結上是以縣或市町村為主導，成員為行政側與企業，目前愛知縣地域住民與民間團體雖未參與協定，但事業已以舉辦住民參觀工廠活動、事業主動參與或支援地方活動等方式與地方互動。當事業違反協定時，行政側的措施仍以回歸法令面，依據法規進行行政指導、改善命令、改善勸告等，並無加重罰款或增加稽查頻度之特別措施。

本次於拜訪縣廳時順利取得其中 1 冊新日本製鐵（株）名古屋製鐵所與縣、東海市簽定之資料，如附件。公害防止協定書主要係經縣、市町村、事業三方討論後製作用印，各方保留 1 冊據以執行，主約簽訂後，協定之附件逐年討論更新。

主約中主要規範事業主在公害防止方面之責任，例如公害防止設施的變更、技術開發的導入、從業員的教育、定期檢查監測、周邊環境監測、綠美化、空氣污染預報發佈措施、事故措施、定期提交縣與市町村規定之報告，縣與市町村可將其所提報資料公開，以及當縣與市町村認為事業違反協議時，事業會遵行行政命令（改善或暫時停工等必要措施）等基本事項外，並承諾當發生可歸責事業的污染導致地方住民受害時，除致力排除污染主因外，並給予受害補償，當前列問題難以解決時，可向縣或市町村提出申請協助協調解決。

協定之附件公害防止計畫書中則規定在大氣、水質等方面之污

染防止對策，依各事業特性不同撰列，規範監測頻率與報告提交格式；細目書則記載更詳細的執行項目。

本次取得資料中公害防止相關後記書為在母約中未規定事項，因覺需要而增訂，因另新日本製鐵（株）名古屋製鐵所有關聯事業所東海共同發電株式會社係以關係人身分一併締結。

2. 加嚴排放標準

愛知縣事業管制方面，雖然中央有訂定統一的排放標準，但愛知縣認為以中央標準規定不足以達到水污染防治成效，經考量地方現況將全縣劃分為木曾川等 7 個流域，依據河川流域別及事業之新設、既設、行業別、廢水排放量之不同，BOD、COD、SS 等部分項目訂定更嚴格的排放標準。

由於日本之環保單位主要以勸導事業，期望事業主共同關懷環境，有效處理及減低污染，非以罰鍰處分為主軸，而以行政勸告改善為主。2004 年間愛知縣廳水污部份計稽查約 5086 場所，採水檢驗 859 次，行政處分件數因濃度不符合規定處以勸告改善有 28 件，經指導後，改善措施以加強處理設施的管理維護為主，並無因違反總量規制處分之案件，亦無被處以改善命令案件，而 2003 年曾有金屬製品製造業因違反總量管制遭勸告改善之處分。

3. 總量管制

由於日本閉鎖性海域未達水質環境基準之目標，以閉鎖性水域水質環境基準達成困難的地區為對象，由中央聽取都道府縣知事的意見，經公害對策委員會議，訂定削減目標及目標年度等總量削減基本方針的大綱，規定一定規模以上的工廠（含冷卻水等日平均排水量 50m^3 之特定事業場）應遵守總量規制基準，非一定規模以上者則基於為求達成總量削減計劃，則需遵行必要的指導。

伊勢灣（含三河灣）集水面積 16034 km^2 ，人口約 9820 千人，人口密度 $648\text{ 人}/\text{km}^2$ ，集水區包括愛知縣、岐阜縣、三重縣，面積以岐阜縣最大，人口以愛知縣為多。伊勢灣開口較小，被歸類為閉塞灣，由於來自集水區之工業、畜產、農業、生活污水污染量大，蓄積後，導致閉鎖性水域的優氧化現象（二次污染），赤潮頻繁發生，漁業受害，因此被納入總量管制中。

總量管制計劃約 5 年檢討 1 次，初期管制對象為 COD，由於針

對產業界進行多次總量管制計畫，卻未在實際水質或環境上看到明顯成效，因此將範圍擴大到生活污水也納入管制，自第五次總量管制計畫起管制項目增列磷與氮。

愛知縣歷次總量管制實施概要、實績、最近一次削減目標如表四－2、四－3、四－4。

表四－2 愛知縣總量管制六次計劃實施概要

	基本方針策定	目標年度	基準適用日	對象項目
第1次	1979年6月	1984年	1980年7月1日	COD
第2次	1987年1月	1988年	1987年7月1日	COD
第3次	1991年1月	1994年	1991年7月1日	COD
第4次	1996年4月	1999年	1996年9月1日	COD
第5次	2001年12月	2004年	2002年10月1日	COD、氮、磷
第6次	2006年6~7月	2009年	2007年1月	COD、氮、磷

備註：基準適用日為既設工廠之適用日

表四－3 愛知縣在 COD 總量削減之實績

	第1次	第2次	第3次	第4次	第5次
總量削減 計劃策訂 年月	1980年4月	1987年5月	1991年3月	1996年7月	2002年7月
目標年度	1984年	1988年	1994年	1999年	2004年
削減目標 (噸/日)	172→163	163→153	153→142	136→127	122→110
負荷量(實 績)(噸/日)	163	153	136	122	—

表四－4 愛知縣第五次水質總量管制之削減目標

項目	COD	氮	磷
目標年度	2004年		
與1999年相較削減目標(噸/日)	122→110	78→73	8.7→7.6
削減量(噸/日)	12	5	1.1

為配合總量管制推動，執行方式如表四－5。

表四－5 愛知縣總量管制推動執行方式



(1) 減少污染排放

a 事業排放方面

依 1999 年統計，伊勢灣發生源中事業產出之 COD 占 31%，氮 21%，磷 25%。主要對策為擴充強化排放廢水之規定：

(a) 廢水處理設施導入的指導

要求除 COD 的總量管制基準外，亦須遵守氮及磷之新總量管制規定，並徹底削減污染量。

(b) 小規模事業廠的廢水排放對策

基於「小規模事業場廢水排放對策指導要領」，對於總量管

制基準不適用之事業場，進行污染量削減的指導。

(c) 化學物質的適切管理

b 生活方面對策

伊勢灣發生源中，生活污水污染負荷 COD 占 57%，氮 50%，磷 44%，主要對策：

(a) 下水道等的整備及推動高級處理

加強改善、維護及管理既設設施，以期排放水質符合規定及削減污染量，2004 年計畫推動下水道處理人口目標達 4013 千人，其中除磷及氮之高級處理人口數約 935 千人。

(b) 推動農漁業聚落排水對策

對較小規模的人口集聚地區推動地區性處理廠。

(c) 促進單獨處理淨化槽轉化為合併處理淨化槽，及淨化槽的適切維持管理

2000 至 2004 年計劃補助設置合併處理淨化槽對象累計達 25000 基數。

(d) 推動生活排水對策實踐活動的

依據「關於縣民生活環境保全之條例」推展為全縣的縣民運動。

c 其他污染源方面之對策

發生源別中，其他污染源 COD 占 12%，氮 29%，磷 31%，主要對策：

(a) 推動環境保全型農業

基於「愛知縣環境保全型農業推進基本方針」，適切使用肥料與有機質材，減少農地的污染量。

(b) 適當處理家畜糞尿

- (c) 促進家畜糞尿堆肥化及有效利用
- (d) 掌握雨天污染負荷量與對策
- (e) 養殖業簡約給餌量，推動淨化飼養水
- (f) 推動底泥的疏濬與覆砂

避免因底泥導致水質惡化，於三河灣與堀川等進行底泥疏濬與覆砂作業。

(2) 提高流域自然淨化能力

針對流入伊勢灣之河川與流域內森林農地等維持與提升自然淨化能力，必須推動水源涵養與流過接觸面管理的策略，主要對策：

- a 農地等的保全與效率的利用與促進
- b 複林層、混交林、保安林的整備
- c 繼續執行地下水揚水規定並持續監測
- d 利用水源基金推動森林整備
- e 市街地等綠地的整備、透水性鋪裝的設置

(3) 其他措施

- a 環境教育啓發

對於縣民與事業者進行污水及廢水等對策之環境教育與啓發。

- b 監視系統的整備

建構有效的監視體制，對於伊勢灣污染狀況及污染量確實掌握。

3. 協力合作

行政、事業、民間在廢水方面之現地活動，有執行簡易採水檢

測，河川清掃、自然觀察等。為求保全良好的水環境，縣民、事業者、NPO 等的理解及自主環境保全活動推動等之協助合作是必要的，因此提供各式體驗場所與學習機會、公開與環境相關的情報資訊，各種啓發性活動紛紛施行。

愛知縣廳並沒有特別給予事業或民間團體自主環保活動經費補助，但為促進行政與 NPO 的交流合作，在縣廳東大手廳舍 1 樓開放區間設置愛知 NPO 交流廣場提供空間、相關資訊，與諮詢服務，出版介紹愛知縣 NPO 及夥伴關係的書籍，開辦檢討會議，促進民間團體間互動與了解。

ISO 認證部分，至 2005 年 3 月日本全國取得 ISO14001 之單位（含事業、學校、公家機關等）計有 17882 件，愛知縣僅次東京都，計有 1309 件，因地方特色以豐田汽車等製造業為主，因此取得認證者也以金屬製品製造業與運輸用機械為大宗。另愛知縣廳雖已取得 ISO 認證，但無撰列環境報告書公佈，而改以將縣的工作成果等內容列入開放文件「環境白書」中。

事業取得 ISO 認證愛知縣廳並無給予補助，但設有融資制度，可向產業勞動部中小企業金融課申請，該課成立經濟環境適應基金，以取得與維持 ISO14001 認證之公司、個人、協同組合等為對象，在設備與運轉方面給予最高額度 1 億日圓的融資，期間與利率如下：

設備、運轉 5 年以內	年 1.4%
設備、運轉 7 年以內	年 1.5%
設備 10 年以內	年 1.6%

產業勞動部中並有提供情報與建議的服務，介紹專家、設有給予企業經營建議之中小企業支援中心。而環境部亦有進行管理系統，支援個別協談，在網路提供相關情報，例如 2005 年 2 月 8 日於愛知縣產業貿易館之活動中，辦理有關 ISO14001 取得、維持之協談，現場前來相談之件數計有 13 件。

為促進民間取得 ISO 認證，縣廳並公告縣發包之建設工事，於投標者資格審查評比時，對已取得 ISO14001 與 ISO9000 之事業有加分之措施，報告書亦可以 ISO 之報告書替代。環境部的標案中也有取得 ISO 為投標資格之必要條件。而在選定國家之產業廢

棄物業者時，ISO 也被列為條件之一。因此事業為參與公家標案與提升自身的品質與形象，努力取得 ISO 之認證。

另愛知縣訂有產業活性化計劃，為推動創造新產業的計畫，除給予新產業之技術開發與創業之支援，包括融資、資訊交流、設置支援中心；對既存產業則設有環境問題對應資金（ISO 取得支援）、對新技術產品開發另設經營改革事業補助金制度等多樣化的金融手段，並推動企業合作及商業企劃的評價支援措施；在事業方面則有人才的養成、推動永續發展型社會、檢討強化產學聯繫合作與世界情報知識的接點。

目前以日本中部地區的企業為中心，設立環境夥伴關係俱樂部（EPOC），舉辦減低環境負荷之研究與交流活動，另中部經濟產業局並設立企業環境行動相互鑽研系統（e-STEP），推動工場事業場所的視察、意見交換等，相互溝通，促進企業環境活動。

由愛知縣廳與 EPOC 共同舉辦愛知環境賞，以向企業、團體、市民募集對環境負荷減低為目的之先驅有效技術、事業主、活動等，經評選並予表彰，以鼓勵事業與社會主動推動降低環境負荷之活動。

（六）名古屋市上下水道局

1. 污水處理再利用現況

名古屋市約百年前就開始下水道的建設，約 60%採合流方式收集，下水道普及率以人口計算約 98%，以計畫面積計算約為 91.7%（目前全日本普及率約 69.4%，尚有部分市町村接管率為 0）。

採合流方式收集之污水廠，除處理污水外，並處理雨水，如遇大雨，超過污水廠容量限制時調節方式為，可處理量仍依一般流程至放流口排放，2 倍污水量之雨水經處理設備至初沉池後排放，仍超過之雨水量則於沉砂池處排放。

由於名古屋市曾受暴雨侵害，因此於市內設數處雨水滯水池，目的為遇暴雨時先貯留，待雨停再排出，以防止都市淹水外，並可將初雨污染量較大的部份送入污水廠處理，以減少河川污染負荷。目前設立有滯水池數處，其中福江滯水池上方為公務辦公室、高辻處為住宅、南郊處為公園，另有於道路、學校校園運動場下方設置者，而滯水池的土地多屬政府，其中高辻之住宅建物由政

府興建，租賃予一般民眾，積極與民眾溝通，請民眾為環保盡心力共同努力，並保證無臭味與淹水等恐致困擾之情事發生。

目前名古屋市計有 15 處污水廠，原則上為二級處理，為因應伊勢灣總量管制削減氮與磷，其中露橋污水廠正進行全面改設，將改為可去除氮與磷之高度處理流程，預期 2014 年可完成，原有之污水暫送至附近之打出污水處理廠處理；而柴田污水廠原即規劃二級處理，現因服務量大，超過原規劃水量，超出部份另增設高度處理設施進行處理。

名古屋市污水廠二級處理之處理水除放流外，再利用方式主要供樹木澆灌、下水道管線清掃、公共工程、道路灑水使用，在 1904 年名古屋缺水期間，曾提供處理後污水供東山動物園澆灌植物用。但 2005 年 4 月因新訂之「下水處理水的再利用水質基準守則」規定，二級處理水的用途將被限制。

另日本傳統文化灑水活動（打ち水），係於夏季藉公眾期將水灑落路面，可降低市區溫度，宣導地球溫暖化之資訊，當日提供參與活動之民眾特別處理後之污水供潑灑。而經砂濾、活性炭處理後之高度處理水則供下水道科學館噴水池之使用，以及若宮大通公園水池噴水設備、蘭花館水池、灑水、洗手間沖水設施、與荒子川之環境用水等使用。目前高度處理水再利用量（3338283 立方米）佔全處理量（403693100 立方米）之 0.8%。其中荒子川環境用水部分，因荒子川周邊都市化，流量減少，下游幾乎是停滯狀態，為使周邊的人能親近河川，回復河川水量，將打出處理場處理水經砂濾成為更乾淨的再生水後，放流至荒子川，於 2000 年獲選建設大臣賞「復甦之水百賞」。

污水處理廠及抽水場之沉砂及下水管清掃土砂等等，於寶神回收中心則經洗淨後選別，做為建設資材。而污水廠產出之污泥，則由各污水廠將 1%固形物之污泥混入 99%水，以污泥管線輸送到 3 處污泥處理廠處理。因名古屋市也面臨垃圾處理廠用地尋覓不易的窘境，全市污水處理廠產出之污泥 96%進行再利用，4%無法利用部份送入垃圾處理廠處理，再利用方式有燃燒後灰再利用，製成透水磚、磁磚、水泥、土地改良供污水管設置回填土用等，2004 年污泥燒卻灰量 19130TON，陶管 140TON、透水磚 487TON、磁磚 641TON、水泥 7749TON、改良土 9328TON，水泥與改良土佔 90%左右，惟陶管使用因工廠於 2005 年解散，不再製造，目前持續與再利用業者進行研究協商開發其他再利用製品。

至於污水處理費用，因多採合流方式，雨水處理以稅金支付，污水處理則以下水道處理費支應，並期待能消解累積欠損金，並以維持現訂之下水道處理徵收費率為前提，努力減少支出，維持收支均衡，近期暫無調整費率之計畫。

2. 與住民溝通

因名古屋市之污水廠多於很早期即興建，當時廠週幾乎無住民，而較新設之污水廠如植田處理廠，為與住民交換意見，自興建期間起每年舉辦一次住民會議，至運轉後仍定期召開，向住民報告處理廠之運轉情況與監測結果等。

而柴田污水廠除擴建期間亦有與民眾進行討論溝通意見外，並與霧橋污水廠於 2005 年與當地代表、學校專家學者、NPO、市民活動代表等就處理設施覆蓋後，其上方空間應如何利用與管理等問題，進行實驗性研討，因屬試辦性質，將視辦理情形考慮推廣。

除舉辦多項研討會與活動外，行政側則將資訊傳遞給住民，除污水廠操作監測資訊外，並宣導污水正確排放方式減少污染負荷及排水溝定期清掃等之資訊給民眾，且了解市民對環境的需求，以利政策推動。

在事業與大學方面則進行污水處理與再利用技術方面之研究、實證等進行多項合作計畫，如以太陽光電板覆蓋處理設施之研究、下水道設施維持管理效率化有關調查、合流式下水道雨天越流水有關之調查研究等。

3. 資訊公開部分

處理水之水質檢查結果在網路上刊載，並印製成冊與管理年報，在名古屋市上下水道局水質管理課及各處理場放置閱覽，並在與住民召開之定期會議中發布。

除一般之折頁文宣外，並印製季刊「水及四季」，載有污水管理相關資訊，除網路上可參閱外，亦於各區區役所、圖書館等市之公共設施免費索取，如申請，尚有免費郵寄服務，但僅限日本國內。

4. 環境教育

2005 年起以市民為對象，舉辦「水之學校」，課程計五次，學

員計 20 名。

每年夏季於下水道科學館夏日祭典開辦 3 日「下水道科學館企畫展」，每年約 3000 人參與，以降低住民可能之反對意識。

另 2005 年籌組「堀川 1000 人調查隊 2005」，計有 108 隊 730 人報名參加，除調查水質外並可依照參與者的喜好在安全無虞下進行自由調查，調查期間，並配合進行上游名城處理場凝集劑添加、淨水場導水、淺層地下水導水等多項實驗，藉親身參加，提高民眾之參與感與真實感，調查結果報告並將於網頁與堀川迴廊展示。

除上述另辦理多項企畫展，如「名古屋水道與下水道的進展」、針對小學舉辦的「下水道教室」、「現今日本的下水與露橋污水廠的 70 年」等。

（七）名城處理廠

名城處理廠位於名古屋市中心，周邊有著名觀光景點名古屋城、下水道科學館及住宅，計畫處理人口 180000 人，處理能力每日 100000 立方公尺，為合流式，二級處理，處理後排放入堀川。為與周邊環境調合及景觀的需求，於廠界植樹，除事務所與管理室外，處理設備上方均覆蓋興建為網球場，並由廠方管理，供住民使用。

為介紹名古屋市之下水道狀況，於處理廠一樓設置下水道科學館，館中展示以海報、模型、影片等方式提供民眾輕鬆學習有關下水道之知識。由於位於市中心，常有團體參觀下水道科學館時，一併申請參觀名城處理廠。

廠內操作人員由名古屋市之職員擔任，操作人員約 18 名，行政事務員 4 名均為兼任，設備維護員 7 名亦為兼任，2005 年度預算約 4 億日圓，其中修繕費約 4 千萬日圓，電費約 1 億日圓。處理區中納管工廠每年最多 4 次採水檢查，針對水質進行行政指導。

處理場中設有污水熱回收設備，供辦公室之用，處理水後污水再利用供植生澆灌、另經砂濾、活性炭處理後之高度處理水則供下水道科學館前之噴水池使用。

（八）NPO 交流會議

2005 年 12 月由獨立行政法人環境保全機構地球環境基金主辦，NPO 法人夥伴關係支援中心企劃，環境夥伴俱樂部協辦，邀請 NGO 與企業共同參與「NGO 與企業的界線－心中描繪的夥伴關係」會議，會中由全國受到環保基金補助的 NPO/NGO 發表年間活動成果，彼此意見與經驗交流，活動主題包含水質監測調查活動、螢火蟲復育、環境教育推動、省能措施與小型水力發電等多項。

該機構每年辦理與環保生態等相關主題之研討會、發表會，集合 NPO 與市民，認為 NPO 具有舉辦活動的現場經驗，事業則有技術、資金、設備，如相互合作，將可產生新的社會價值，但現今 NPO 與事業對等關係合作的事例並不多，仍在持續推動中。

（九）半田市公所

半田市因近海，岸邊許多重工業，其廢水自行處理後排放，而下水道計畫區的事業如欲申請納管，申辦手續與一般民眾相同，如其廢水中含污水廠無法處理之重金屬或毒性物質等，則由事業先行前處理後，始排入下水道系統，只要水量與水質符合相關規範，即同意其接管，每年 4 次進行進廠檢查，如不符合規定則給予行政指導，以期改善。

市公所於 2003 年與 40 家事業締結公害防止協定，29 家締結公害防止備忘錄，與 2 高爾夫球場締結防止農藥污染的協定。為調查已締結公害防止協定與備忘錄之事業是否遵守法規與締結保證值，進行 7 次的現場稽查，高球場則進行 2 次。

其中締結公害防止協定之事業依地方特性，多為金屬製造業、瓦窯業、部份化工業與回收業，締結公害防止備忘錄者則為紙業、金屬加工業、印刷業等等，締結之事業與高球場名冊每年編入「半田市之環境環境保全相關年報」中，供大眾閱覽。市公所更為確實做到節約資源，減少紙類的消耗，部分水質檢測與調查報告自 2004 年起不再出版書面資料，僅公佈於網站中提供查詢。

在污水管理部分，採分流方式收集污水，人口集中區之污水納入衣浦西部流域下水道處理。當公眾未能於管線完成一年內接管時，則給予行政指導，並舉辦各式活動，推廣接管與環保知識，提高公眾之環保意識。至於接管費用可透過銀行取得三年免利息的貸款。

執行淨化三河灣方面，由於廣域的伊勢灣包括三河灣，其亦為

閉鎖水域，常會因優養化發生赤潮，為恢復與改善水質，協調訂定「三河灣淨化周」與「三河灣淨化日」，與 7 市 10 町辦理相關宣傳與宣導活動，並與民間團體合作，發放宣傳資料與可減少污水排放之宣導品等，提高公眾淨化的環保意識。

另三河灣淨化推進協議會更邀請相關機關推動多項促進淨化措施，如建設下水道、推動排水策略、擴大補助制度、覆砂與污泥疏濬等改善措施。

由於推動淨化過程，事業廢水之排放管制已持續推動多年，且依據陳情案件分析，事業污染之陳情案逐年遞減，而都市型的生活污染案件增加；因此加強生活污水的污染消滅，期望每位市民能在家庭中力行生活排水的對策，而積極舉辦三河灣淨化活動、開辦體驗學習之環境教室等環保教育活動。

（十）半田市環境中心

半田市之教育宣導主要由半田市環境中心擔任對口單位，辦理的活動非常多元。

1. 環境家庭活動

配合環境省推動環境家庭（eco-family）活動，目的為全家人在每日生活中力行對環境有益的行動，活動內容由家中推舉出一名領導者，稱之「我家的環境大臣」，至環境中心辦理登錄，發給環境大臣任命証，利用簡單的環境家計簿，透過家庭成員的相邀，形成風氣，推廣至更多家庭，集合更多家庭合作，從環境生活，達到對環境關懷的成果。目前登錄者雖然不多，但環境中心仍持續以各式公關宣傳及廣報單張等方式推廣中。

2. 學童環境俱樂部

配合環境省之規劃，推動環境教育學習，提供學習場所與機會，由中央與地方合作，藉由學童自主參與，愉快輕鬆的進行活動，帶動學童周邊成人一併加入學習，促使環境保全活動活潑展開。

（1）活動型態

對象為中小學生，自主自發的參與環境活動，由學生自行找志同道合的夥伴組成俱樂部，有如學校同學或委員會組成之「學校

俱樂部」、以村里或企業為單位的「地區俱樂部」、學童保育單位與兒童館或公民館等組成的「兒童館俱樂部」、住處附近好友、兄弟姐妹、親戚組成之「鄰居俱樂部」等不同形式。

環境活動主題由學童自由發揮並不設限，例如水邊環境調查、自然觀察、資源回收等等，填列申請書至環境中心辦理登錄，指定一名成年人擔任指導員，環境中心可藉指導員之網路信箱傳遞環境教育相關活動之資訊。

(2) 活動方式

活動開始時發給每位成員會員手冊、徽章等，每年徽章顏色不同，對學童而言有彙集價值，各俱樂部活動內容與環境資訊內容登載於刊物「JEC新聞」，供公眾查閱。當成員參加共計3年之俱樂部活動，即蒐集3枚不同顏色徽章，則加發1枚銀色徽章，如蒐集6枚不同顏色徽章，加發1枚金色徽章。

俱樂部如年內提出4次活動報告，即可獲得認證書，相關活動成果並會刊載於新聞、報章、網路。如俱樂部覺得該活動主題有次年持續執行之價值，亦可持續執行。其活動方式非常自由自主，又學童為蒐集特殊徽章，積極參與環境活動

(3) 各主體合作方式

- a 會員主體：中小學生。
- b 指導員：擔任中小學生活動指導之成人，於學童活動中參與並指導。
- c 協調員：都道府縣市區町村之兒童俱樂部負責人員，負責登錄、提供地方性之環境相關資訊、促成各俱樂部間的交流、製作發放JEC新聞之宣傳刊物等。
- d 全國事務局：環境資訊信件之製作。
- e 環境省：制度規劃。
- f 企業團體之支援：提供資料、開辦宣導活動、企業參觀、組成俱樂部、廣報文書印製、普及啓發活動等各式支援的夥伴關係。

g 兒童俱樂部應援團：義工提供專業解說、活動之建議與企劃等支援。

(4) 舉辦發表會慶祝活動

2005 年 3 月 26 及 27 日於愛知縣半田市與美濱町舉辦第十屆全國之學童俱樂部慶祝活動，主辦為環境省、愛知縣、半田市、美濱町、(財)日本環境協會，後援計有文部科學省等相關機構委員會及新聞社等，協贊單位有豐田汽車等六十餘事業、民間機構組織等，協力單位則包括十餘個學校、NPO、企業等。評比獲選為年度最佳俱樂部者，其成員則免費招待，前往參加慶祝活動。

慶祝活動中包含俱樂部活動成果海報展示、意見經驗交流、發表環境宣言、企業與環境團體環境關懷活動展示、生物觀察等，學童除增加環保相關知能，並藉彼此資訊交換，供次年活動之參考。

會場並不設限與會人員，一般民眾亦可進場參觀，當地報章亦有刊載相關資訊，促環境教育順利擴展。

執行迄今，全國計組成 37437 個俱樂部，學童成員 655617 人，指導者 61790 人，因本計劃持續執行，組成成員將持續增加。

3. 環境教育

委託學校理科老師每年進行當地河川與池塘之生物調查等研究，惟此計劃並無學生參與，研究中心希望往後能推廣到納入學生共同參與。並補助學校、NPO、企業等環境調查活動所需材料費用，如報告書製作、水質檢測試劑、材料、數位相機等。

依學校申請，派遣環境中心人員前往教授學校教師環保相關知識，與監測調查技術等。並擔任學校、公眾與事業間的溝通橋樑，協助申請至事業或公家環境保護設施參觀學習之聯繫工作。

(十一) 衣浦西部流域下水道淨化中心

愛知縣目前有 8 個流域污水下水道系統，另有 3 個興建中，衣浦西部流域下水道淨化中心位於半田市，處理知多半島 2 市 3 町之污水，為區域性污水處理廠，計畫處理量每日 180000 立方米，目前處理量每日 64000 立方米。

爲因應伊勢灣總量管制，新處理設備可處理氮與磷，且因該廠爲新設，處理容量足夠，對於總量管制足以因應。另於廠房屋頂設置太陽能板設備，降低廠方之電費負擔。

該廠污泥以廠內焚化爐焚燒，污泥燒卻灰原送往民間工廠製造透水磚與輸送管線，剛開始需求量大，製造出之透水磚均能順利推廣銷售，但因需求量逐年減低、又成本較高、其他地區也有類似之再利用工廠等諸多因素，銷售量大爲降低，不符成本，現已停產關場，目前暫以海邊掩埋形成新生地之方式處理，並與民間企業積極進行新技術之研發。

因愛知縣的水資源豐富，回收水之使用較少，除部分供町內之設施清洗及廠區旁之高爾夫球場用，處理後之污水排放於衣浦港，由於目前回收水使用之法規漸趨嚴格，廠方刻正研討回收水之使用方式。

與公眾合作方面，都市計畫時有舉辦說明會，與當地公眾進行說明，公眾提出意見，進行溝通討論。因該廠周邊住民少，之後並無主動召開說明會對公眾發佈處理水質，但每年送交半田市環境審議會，供市民代表審閱，且公開於網路提供查詢，如公眾向相關機構提出需求，亦有翻閱與影印等服務。至於其他地區污水廠因廠周邊之住民多，則有進行說明會或提供廠內參觀等活動，以使公眾安心，避免反對運動與陳情。

另廠方爲了解與避免收集水質變化過大，於部分污水支管進入主幹管處增設連續式監測設備，監測水量與 pH 值，當超過設定值則出現警訊，即派員前往採水檢驗確認，並通知市公所前往該管線服務區域進行稽查，查明是否有不當排放，除此，並輔以宣導活動，使事業能了解環保與污水處理之重要性，提高環保與守法之意識。

由於日本小學四年級起開始教授排放與處理污水之相關課程，因此該廠每年約一千至二千名學生前往參觀，另有公眾宣導、環保活動、微生物觀察、水質分析、研究發表、免費乾肥料贈送等，2005 年 9 月即配合於場內舉辦愛知下水道博覽會，約有三千餘人前往參觀。

五、心得與建議

(一) 心得

1. 法令措施的完備

為實現共有的藍圖，法規措施計畫等之訂定應盡完備，規範各主體的角色與責任，提供配套措施，可行的計畫，促使各主體得據以執行並擁有足夠之後盾資源，達事倍功半之效。並藉事業與公眾的參與，不僅對研提的策略產生認同感，執行成效可望提高外，亦可廣納各方意見，構築符合各主體需求之藍圖與執行策略。

2. 組織強化與分工：

豐田市公所於公所正式組織中成立一級河川之研究機構－矢作川研究所，此情況在日本極少有。該研究所因充分掌握矢作川之相關資料，凝聚住民意見，使並無實際管理權之市公所，最終能參與一級河川之管理，將意見反映給中央，突破法令之藩籬，充分掌握參與政策之能力。

而半田市環境中心負責推動教育宣導之對口，除配合中央的策略，亦辦理地方性的宣導，活動多樣化，並擔任民間機關申請行政側所屬處理廠參觀的橋樑，提供服務，因為有專責的分工，提供民眾及事業聯繫之便利。

3. 資訊開放

各主體除透過網路與文書開放相關資訊，例如研究機構與行政側出版各式文宣，有半月刊、季刊、單張等多種形式，除了一般的法規、政策宣導、研究成果外，也包括活動成果發表、協議會資訊、NPO 與專家學者名冊等，內容多樣化，讓公眾與事業可以輕易查詢行政側之施政，獲取所需。

而事業側則公開並提供索取環境報告書，不僅將事業為環保所盡之努力公諸於世，接受公眾檢視，提供次年之參考，並提升事業形象。

NPO 等民間團體方面可藉資訊開放獲取公眾的意見，與其他團體彼此交換意見與經驗。

4. 多樣意見交換

提供各主體間意見交換的管道甚為重要，舉凡研究會、協調會、至環保活動都可取得公眾之意見，藉由意見與建議檢視並調整施政措施，以符合公眾之期望，達到共同之遠景。

當意見交換時，不流於恣意批評，宜提出問題亦能提供建議，以合作協力之方式取代抗爭型態，各主體先確認自身理念，相互認識及理解，掌握共通目標，確保對等性與公開性，結合成夥伴關係。

當居民意見交換會等會議中，居民強調的課題應予以重視優先考慮，行政單位可以做到的限度也應確實傳達給居民了解，至於超過目前無法達成的部份也應考量各方面如何發揮自助的精神尋求解決。

5. 教育宣導活動

除正式課程的教授外，日本常訂定許多「○○日」或「○○周」（如8月1日為「水之日」，以此日為首之一周為「水之週」），定期舉辦活動、住民學習會、專題研討會等，另有許多不定期的宣導；活動內容、型式與對象多樣化，軟硬體均有考量，部分更結合傳統文化、自然環境、景觀、歷史（如灑水活動等），融入生活（如環境家計簿等）；以個人、家庭為種子，彼此相邀，逐漸將活動與環保知識拓展至家族、社區；並鼓勵民間主動辦理環保活動，適時給予獎勵，亦有以小徽章為誘因，吸引學童參與的型態。

6. 家庭與社會的合作支持

除活動策劃推行完善外，家長與當地住民的支持也很重要，西廣瀨小學之不間斷的水質監測即是學童、家長、校方、當地民眾間相互合作支持，達到的成果，且由學童的小小警備員，至當地人們開始關心環保與河川環境，減少生活污水對河川之負荷等等，促使該處環境品質整體提升。

事業側主動提供人才協助地方教育、空間或補助經費支持地方活動、開放廠區參觀、參與環保及減污新技術之研究等；民間團體則提供經驗交流與諮詢服務，舉辦各種環保活動，均以實際行動支持，促進夥伴關係，共達遠景。

7. 與自然環境接觸

西廣瀨小學的學童與矢作川住民因長期與自然接觸，當矢作川不再清澈，無法親近，民眾賴以生存的事業受到影響時，感受深切，產生要回復河川原有狀態之強烈動機。

因此學童主動進行水質監測、矢水協與矢流振進行水質保全巡邏、君子協定時，能迅速獲得住民與事業的支持。

（二）建議

1. 由於傳統行政手法已不敷實際，且公眾之自主自發活動正蓬勃發展，為求取與環境的平衡發展與適居性，推動智慧型成長，將各主體自傳統的對立轉為夥伴關係，納入公眾參與機制，以掌握及實現縣民對縣之未來遠景。
2. 為實現共同遠景，各主體間共商、合作、努力甚為重要，在確立各主體之角色責任及計畫措施訂定、主體間溝通管道之構築、推動環境教育與學習、情報公開、經濟支援等執行要件方面目前之完備性尚有再加強的空間。
3. 目前行政側納入公眾參與政策制定機制並不甚普遍，多僅納入團體或專家學者擔任委員，除可依據制定標的之性質考量是否開放對外招募公眾擔任委員等，強化組織，不侷限傳統定位，與事業及公眾結合成夥伴關係，提供較柔軟有變化性的思考創造能力，共同保護河川、思考環境保全方式為己任，亦為可行方法。
4. 由於都市化之趨勢，生活多被水泥建築包圍，與自然的互動減少，宜鼓勵多接觸自然環境，自然而然提高關懷環境之意識，並且藉交流活動，相互了解彼此的環境、溝通想法、促進聯繫，使流域只有一個，命運共同體的意識能在活動中被深刻體會，更能造成廣域提攜態勢。
5. 可推動各主體之資訊公開化，資訊取得方便，交流網絡化，力量容易凝聚，有助相互理解，促進地域活動活化，對影響河川生態或可能破壞環境之行為較能有效遏阻，河川保全工作較易推行。
6. 善用各主體之資金、人才、技術、組織、情報資訊等資源整合加以運用，重新調整各主體角色與機能，活化各主體能力，利用各所長，及多樣化的配套手段與鼓勵措施，提供地區全體公

共服務之新型態地域經營系統，並獲取最大效益。

7. 日本環境教育與學習的活動多，型態多彩，持續性高；從小徽章的彙集，登錄制度的光榮化，吸引小朋友的自主參加，並培養主動學習之能力，藉由同儕邀約與良性比較，擴展為同年齡層的學習，再帶動家人與學校教師共同參與，使環境知識與行動擴及各層面，並將環保意識融入日常生活成為習慣，其環境教育活動整合性與持續性可供參考。
8. 鼓勵公眾、事業自主組成或參與環保關懷活動；行政側可匯集活動成果與多樣之監測、觀察資料，經專業分析整合，提供長期變化資訊，建構資料庫，可供策略訂定、檢視、研究等之參考。
9. 除民間的努力外，行政的支持亦很重要，日本矢作川方式、矢水協君子協定、民間組織可參與行政決策、締結公害防止協定等模式，可供行政側執行之參考。