

# 、「循環型經濟產業社會」出國研習心得報告

## 壹. 前言：

地球之資源雖然分掌在不同的型態國家手上，有已開發國家和開發中國家，並藉由國際貿易互相流通，珍惜和重視程度則不盡相同，智識開發之現代化文明國家，已深深體會到地球環境和資源的惡化日速一日，如恐龍般的快速消失。據科學家之研究，大量生產之現代化工業社會，無止盡得縱情享受物質文明之淫慾，正逐漸改變地球之大環境，溫室效應的持續嚴重化，已逐漸改變地球之生存環境，面對此一長遠且深具之挑戰，京都會議之召開企圖建立國際環保公約之努力正方興未艾，但紙上談兵作為是否真能落實永續發展之普世共識，仍值得工業先進國家之引領作為和開發中國家之珍惜資源互相攜手共同邁進。畢竟人類文明迅速進入工業化後，人類控制小環境能力確是日新月異，但整體大環境惡化之能力控制，卻顯得心有餘力不足，再加入國際社會以自身利益導向為目標之短視觀點，除不斷製造政治軍事衝突外更無形的惡化整個地球大環境。有心人士早已真知灼見看到地球環境之惡化，正無聲無息的吞噬人類文明，建立永續發展之普世價值體系，必需儘速完成並取得國際社會之認知與共識，逐步藉由國際合作、教育訓練落實各項國際環保政策與協定，有能力挽狂瀾於未來，才能為地球永續發展開萬世太平。

此次有幸參加中日技術合作計劃至日本研習循環型經濟產

業社會制度法令建構和務實之公私合作之具體作為，深深感覺對於工作上相關視野之開闊，和疑惑之釐清有很大之助益。當然除了專業研習之目標外，更能藉由短時間的日本生活，粗淺了解這個國家之生活方式、文化內涵，並與授課老師交換意見，了解日本處理問題之思維和處理方式，確是一次豐富且具內涵之研習經驗。

日本在環保之推動上和各項措施之成熟度，至少領先台灣 15 年，台灣許多已浮現或彰而未顯之問題，事實上在日本處理步伐上，已有可具體借鏡之經驗，如何下定決心徹底改造各項腐蝕台灣環境之惡習、惡為，落實永續發展台灣生命共同體之全民共識，奠基在全民教育及落實各項政策、行政作為，全民行動上，才是真正解決台灣環保問題之不二法門，終究台灣優先之口號不是喊爽的泛政治圖騰，而應是全民共識的具體該作為與不該作為的行動內涵。畢竟台灣的許多感覺是全民選舉之激情文化，較之愛台灣之全民環保運動更具有吸引力和全民參與性，此種社會之偏執集體行為之深層意見，為政者當深思。此點也是台灣社會成熟度不如日本的明顯情形。社會中產階級如果偏執，意味著社會主導之多數力量是盲目而不成熟的，如果社會主領意見不成熟，仍處於對立激盪的整合階段，很難要求整個社會會有如何永續發展的之環保共識和作為。

貳. 日本的經濟現狀

## 一、泡沫化經濟之影響

1980 年代末期，日圓升值和出口增加，使得日本地價和股價大漲，一些企業乘機發行可轉換公司債，並用土地作擔保，以超低利率貸到鉅額資金，用來購買土地股票，又帶動地價和股票之上漲之後再利用些土地作擔保籌措更多資金購買地產股，這種資產價格上漲和創造信用的循環，形成了「泡沫」，造成了日本經濟 1990 年代以後之嚴重不振和進步遲緩，且金融機構逾期放款金額龐大，國際影響力也顯著減弱。日本巨額資金和許多工廠外流，外來的直接投資卻非常少，外來投資不及對外直接投資額之十分之一，差距之大舉世罕見。

## 二、泡沫經濟的開端

### 1. 日圓的升值

- 放鬆貨幣政策（低利率）避免進一步之升值。
- 投資不動產和股票 - 大型公司傾向直接獲利於股票上。
- 資產價值之泡沫化。

### 2. 泡沫的破滅

- 信用緊縮，限制不動產之投資借貸。
- 財富縮水。
- 非生產活動租借增加。
- 產生銀行不良債信倒閉差額由銀行負責。

- 由銀行自本金負擔 產生經營困難。
- 保色環保課稅之影響—化妝品之租稅。
- 1996 年政府公共投資，企圖重建經濟架構。

### 3. 政策回應和迷失

- 經濟復甦之迷失。
- 政府財政的重建。
- 緊縮消費和提高消費稅從 3 % ~5 % 。
- 經濟衰退 - 五季連續負成長 ( 1997.4 - 6 至 1998 )。
- 反通貨膨脹 - 需求萎縮，過量投資生產設備閒置。

### 4. 軟著陸回應政策

- 財物刺激 - FY98，前所未見之規模。
- 稅務之重整 - 降低營利所得稅由 34.5 % 至 30 % - 實質稅率由 46.30 % 降低至 40.87 % 。
- 個人綜合所得稅率由 65 % 降低至 50 % 。
- 財政部門的銀行再生作為

1. 由橋介銀行 ( Bridge bank ) 接管破產銀行，整理不良債務。

2. 由具有解決問題之信託公司購併，已解決非生產性融資呆帳問題。

- 對狀況不嚴重之銀行給予資金挹注融資。

- 延遲借貸信用保證至 2002 年 3 月。
- 公司復甦法之建立（1999 年 10 月，）俾利公司重建。
- 零利率政策（1999 年 3 月）。

日本之經濟不景氣，日本國民已強烈意識到這個問題，不過政府至今尚未研擬出解決方案，換句話說，戰後日本所做的努力，現在已經遇到了瓶頸，卻還沒有找到突破瓶頸的方法。目前日本最重要的抉擇是，要就此持續戰後時代一昧標舉的建立現代大規模生產工業社會之目標，或積極改革目前之土地，行政、財政、金融弊端，開關迎向二十一世紀的新經濟時代，才能避免因持續之經濟衰退有「退回開發中國家水準」之長遠危機感。

### 三、財團法人通商產業調查會理事長倉部行雄先生對經濟與經營的幾項見解

#### 日本經濟三大特徵

1、3 個「過剩」 設備投資過剩、雇用過剩、不良債券過剩。

2、3 個不安

年輕人對年金是否會破產不安。

中年人對中年解聘不安。

老年人對保險安養戒護不安。

3、企業的「3 比主義」

預算與實際比較。

去年與今年收支比較。

相同業界比較：收益、顧客滿意度、行政人員應變、未來發展等。

作為行政對象的「現代社會」絕對要有變化。

「機能 uP」 「缺點 Less 化」之開發

- 1、減少危險(障礙)一例浴室止滑、防火材料等之開發。
- 2、降低不愉快一例不易勾破之絲襪、消音鋼琴、無煙燒烤等之開發。
- 3、避免不健康一例低卡食物、無農藥食品、抗菌襪等之開發。
- 4、減少不便一例簡易換燈泡等開發。
- 5、減緩地球環境惡化一例省水、省能源、省洗衣粉之洗衣機等之開發。

、新產業

所有產業發展都有夾縫中發展的空間,例如學校之夾縫 補習班、警察機關之夾縫 民間保全公司、郵政之夾縫 民間郵局、氣象局之夾縫 民間氣象資訊公司等。

、企業老板對新進人員訓示之常用 7 個關鍵用語(倉部理事長於每年度初從媒體收集 10 年彙整)。

- 1、不怕失敗面對挑戰 失敗之對應，始有創新。
- 2、柔軟對應的想法 危機意識。
- 3、變成業界的專業。
- 4、不斷啟發專研求進步。
- 5、全球對應「國際觀」 視野放大。
- 6、不怕時代變化，走在前端 資訊管理為基礎。
- 7、成為社會人。

#### 、產業行政體驗

企業宜年輕化，決策明快，不做難發展之擴大投資。

政府宜適度抑制自由化，先保障國內企業發展，避免與國外合併；國內企業之合併，政府應協助促成。

#### 、資訊管理之“2”“3”“4”法則

- 1、2 大要件 日期，出處
- 2、3 大要點 存在問題意識(好奇心)，持續(執著心、忍耐心)，嫻熟(時時分析)
- 3、4 大基本分類 公家與私人之專門領域分際，一般常識，自己與親朋之基本資料，興趣項目收集。

#### 參．日本環境政策

在 1960 年代至 1970 年代日本經歷了高經濟成長的年代，卻也經驗了嚴重的環境污染問題，藉由不同組成之政策平衡運作充分了解了環

境保護和經濟成長之密切關係，尤其在 1975 年至 1980 年間解決許多棘手之污染問題上，才逐漸建立起處理環境污染的信心與能力。工業生產的污染防治，更是整個環境政策等之重點工作，當然 1980 年後仍有許多污染問題沒有圓滿解決，但是整體之環境污染控制管理體系（PCM）之建立已具體形勢。

## 一. 國內之污染防治

### 1. 工業污染之嚴重影響

- 都市地區污染之擴大 - 噪音、汽車廢氣和廢水污染，集中人口密集之城市。
- 工業之生產和開發活動，嚴重之空氣污染和水污染。
- 污染病毒之產生，Minamata disease 和 Itai - Itai disease 藉由河川魚類和稻米的食用引起。

### 2. 政策之制定

- 租稅減免以促進生產技術之改進和污染之防治。
- 提供融資和低利率貸款以支持公司和工廠建置污染防治處理設施，1975 年之污染防治設備投資達到整體投資之 17.7 %，進而促進環保工業之建立。
- 1971 年立法建立產業環保控制和操作組織體系，俾能確依各項環保規定有效且積極務實的操作各項環保設施。
- 政府適時適當的建立各項環保標準和法規。 - 1958 年的水質

保護法 1962 年的煤煙法，1967 年的基本環境污染控制法，1970 年的全國飲食污染防治法 ( National Diet For Pollution )。

- 環保保護機構於 1971 年成立，此後多項重要環保法令也多於此時期完成。

### 3. 環經污染控制管理體系制度建立之背景回顧與功效

- 1971 年六月制定 ( organization for . Pollution control In Specified factories ) - 特殊污染工廠之污染防治組織建立。
- 針對各項工業污染疾病之目的而建立之管理體系。
- 配合修正 13 項法令，具體落實和推動此管理體系統。
- 建立工廠負責人和工程師之全部或部分污染責任制。
- 環境委員會透過研究報告建議通產省立法建置此管理系統。

### 4 . 環境污染控制管理體系建立架構

- 特殊工廠之界定 - 電力、瓦斯熱能源供應者，釋出煙、塵和污水及引起噪音和震動之工廠。
- 污染控制管理體系之型態 - 依空氣、水、塵、噪音、震動分為 13 種組織型態。
- 污染控制組織 - 依工廠大小規模分成二種組織型態，最主要之差別是在大型組織中增加了污染控制主管經理 ( Chief

manager of pollution control ) 這一階層。

- 建置各污染工廠污染控制組織應注意之具體內容。
- 各層次污染控制管理者之角色和責任之界定和釐清。
- 污染控制管理者之資格取得 - 透過國家考試，政府之研習訓練取得。

日本之污染控制管理系統已有 27 年之歷史 ( 至 1971 年開始 )，已有 19,228 家中之 15,424 家已建立自己完備之組織和管理系統內容，百分之 80 % 已能完全符合各項法令規章要求，並已成為許多工業國家採納之做法，對降低日本之各項污染已有具體之成效。

## 二. 國際污染防治合作

進入 1990 年代後，地球環境問題已是一個世界規模之問題，其性質有別於國內之污染問題，而更據時空之廣大性，並需要國際合作和國際會議協商解決，日本在做法上有下列幾個重點方向：

### 1. 日本環境 ODA ( official development Assistance ) 之成就與問題

- 建立基本國際合作方針 - 1992 年財政預算年國會同意環境保護法為基本支柱方針，具體界定經濟合作之環境合作內容。
- 1992 年聯合國環境與開發會議中日本 1992 年環境 ODA 資金達 900 - 1000 億元 ( 五年期 )，事實上已在 1995 年 即已達此成就目標。
- 1993 年之 21 行動方案 ( Agenda 21 Action programme )，促進

了國際合作之具體成就，並肩負起日本為工業先進國家對世界環保之責任。

- 問題 - 環境領域之適當合作計劃仍然不足。
  - 開發中國家仍然缺乏資金，人力資源和技術應用之環保措施。
  - 部分開發中國家對於日本低利率之資金協助改善生產工具加強污染防治並無預期的產生功效。
  - 日本本身之人力和技術系統移轉之限制。

## 2. 綠色資助計劃之成就和問題

- 1992 年 MiTi 提供技術合作於工業污染和能源節約領域，（Green Aid plan）許多模式計劃（Model projects）和努力付實現，已在開發中國家廣為傳播。
- 綠色資助計劃在協助自助之開發中國家解決環境與能源問題藉由人力訓傳、研究檢查，專家協助，研究合作，對建立開發中國家之環保技術和生產技術之品管改善均有直接且深遠之影響。
- 綠色資助計劃之問題
  - 開發中國家對建立計劃基金確有資金困難。
  - 缺乏後續具體之執行系統和作為。
  - 技術移轉後開發，中國家本身使用發展上之障礙。

## · 日本環境 ODA 之改進方向

- 改進計劃之選擇和篩選，使其更具必要性和迫切性。
- 培植環保相關產業之發展。
- 協助改善更具實際效率之環境改善方法和內容。
- 正確之導引經濟合作工具的效用（融資、技術合作、信用支助）。
- 改善綠色資助之計畫之執行方針（政策對話、低成本技術、替選技術建立環保技術基盤建設，推廣 Model projec 的成效，回應全球環境問題，建立國際環保規則）。
- 日本企業之問題和解決對策之建立（環境維護及設備成本之降低，綜合性之降低整體生產成本）。

日本在促進國際污染防治合作上藉由各項技術、資金之協助開發中國家建立自己的污染防治對策和技術，外表看似共同解決地球環境污染問題，負起工業先進國家之責任，但實質上協助其已開發規模之環保工業產品和技術擴展全球市場，可說是一舉二得手段。

## 肆. 日本的循環型經濟產業社會

### 一. 背景

日本 21 世紀因為工業大量生產，及大量消費並產生大量廢棄物，每年廢棄物之產量 4.7 億噸，而最終處置量則為每年 6.8

億噸，兩者差距甚大，且廢棄物最終處置場至平成九年底，一般廢棄物之處理量尚剩餘 11.2 年，而事業廢棄物則剩 3.1 年，可見其場地需求之迫切性，再加上礦物資源之枯竭和國際環保的氣候形成，國內經濟活動必須朝資源浪費最小化目標改進，於是可在利用支廢棄物因收循環經濟產業支生產環境，並應逐步建構，是乃目前當務之急工作。

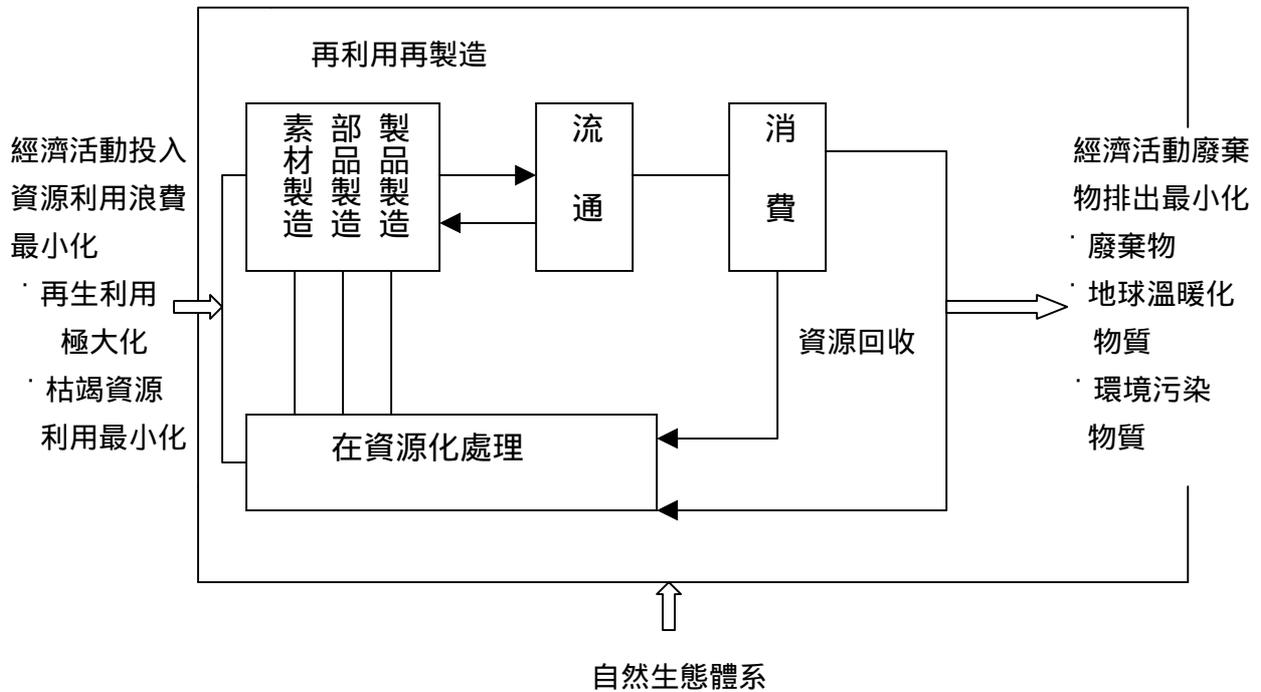
平成 11 年 9 月內閣會議決定「廢棄物減量之目標」政策，1996 年之處理量，計劃至 2010 年能達到減半之目標。

## 二. 循環性經濟社會之資源回收再利用原則

- 產品之製造應省能源、資源化且使用壽命合理化、避免廢棄物之不必要產生。(適正處理)
- 產品之製造能全部或部分再回收利用。
- 產品之原料利用應採再利用之品質。
- 熱能源利用之再在回收。

## 三. 循環型經濟社會形成的法令體系

### 1. 循環型經濟環境之整合

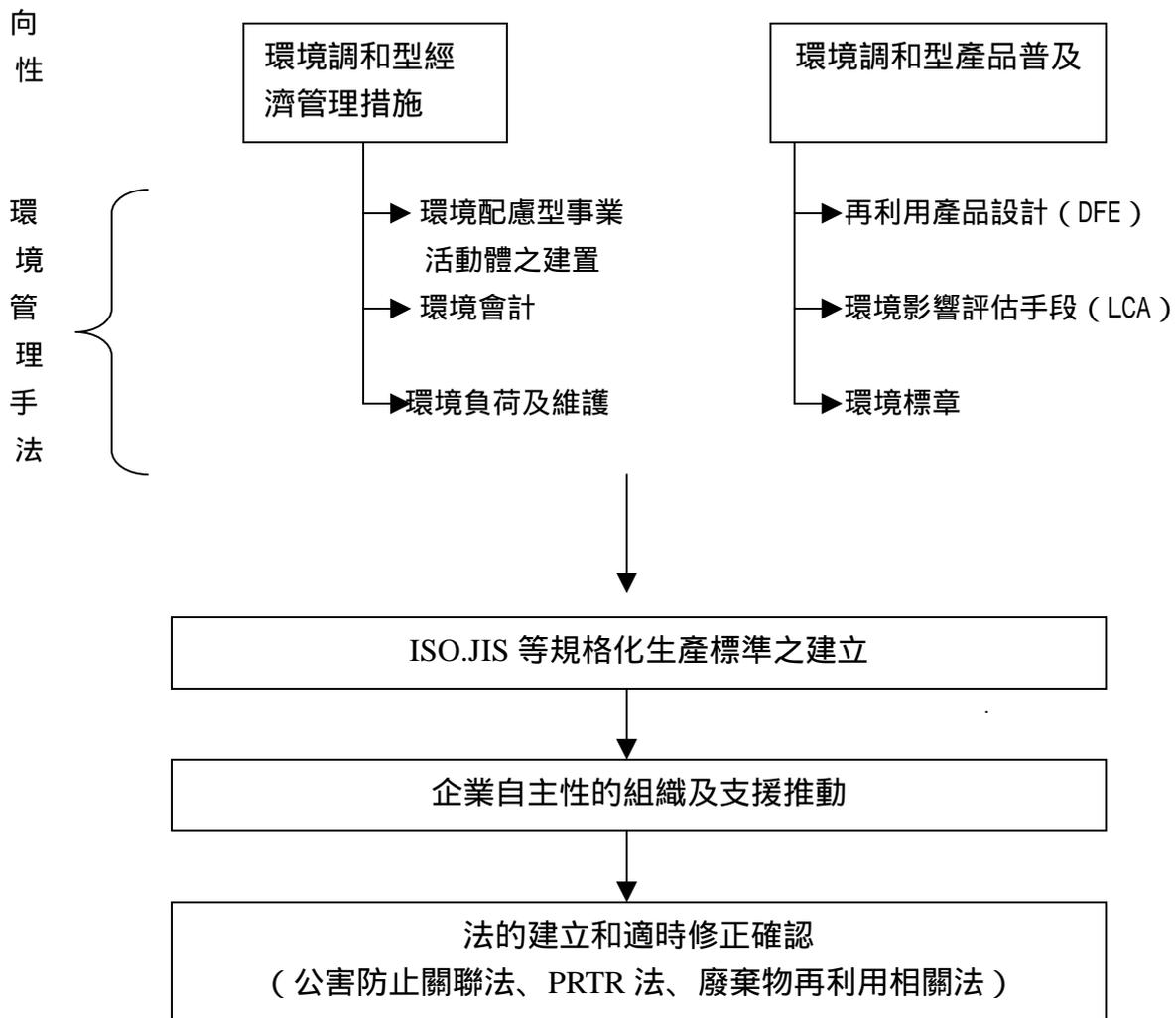


## 2. 循環型經濟社會形成之法令體系。

- 循環型經濟社會形成推進基本法（環境廳）。
- 資源有效利用促進法（改正再生資源利用促進法）（通商產業省）。
- 改正廢棄物處理法（厚生省）。
- 建設材料再回收處理法（建設省）。
- 食品產品資源再利用法（農林水產省）。
- 家電製品再回收法（厚生省）。
- 容器包裝再回收法（厚生省）。
- 再回收產品購入法（環境廳）。
- 永續發展的環境調和性經濟架構。

方

經濟活動之永續考慮



#### 4. 建立環境標章

- 產品國際標章之建立 - 歐洲之銷售標章之相互承認，互相進出口免再查證。(貿易 TBT 協定)
- 企業自主標章 - 產品之節約能源與環保保證由各企業主自行負責。
- 環境報告卡 (Environmental Report Card) - 記載各項產品之投入產出和生命週期，目前尚未完全建立，正實驗推廣中。

#### 伍. 北九州 Hibikinada 實際參訪

##### 一. Hibikinada 開發計劃

## 環繞泛黃海 Hub 港的工業和都市再發展目標計劃

### 1. Hibikidana 地區之特色

- 大型城市中之廣大土地之一部分。
- 靠近亞洲其他地區之優良區位。
- 具體明顯之深水海港。
- 靠近既已發展之工業區域。
- 具有長期發展遠景。
- 具有豐富之水資源。
- 擁有已有之廢棄物處理設備。

### 2. 發展目標 - 新挑戰之中心 -

- 建立對亞洲開放之國際分銷港。
- 國際工業交換中心，吸引貿易投資和人力資源。
- 發展成為環境和能源之先進工業技術中心。
- 成為引領新工業成長之中心。
- 促進新都市地區之開發和空間發展之變動。
- 成為泛黃海 Hub 港和經濟區塊。
- 成為日本西部經濟和工業發展的重要城市。
- 徹底改變 Kitakyushu 的產業結構。

### 3. 在廣大不同之技術領域建構各項連結網路。

- 資訊網。

- 各項交通可及性網路之建構。
- 再生產業發展之獎勵。
- 都市發展整體架構之建立。

#### 4. 分期分區開發計劃

- 分三期開發（第一期至 2005 年、第二期至 2015 年、第三期至 2016 年）。
- 分整體目標確定，土地取得和開發，港之建設，運輸基礎設施之建設，其餘基礎建設部分之開發，引入開發和新功能等五個子部分進行。
- 整個計劃預算為 1000 億日圓。

#### 5. 土地利用計劃與運輸網路

- 如附圖

## 二、北九州環保新城事業概要

所謂環保新城事業係將所有之廢棄物當為其他新產業之原料加以活用，實現廢棄物為零之構想，建構資源循環型經濟社會。

北九州市之環境產業振興策略為：一、教育、基礎研究，二、技術開發、實證研究，三、事業化(綜合環境組合)。借由產官、學界連攜及行政支援，落實政策之推動。

本次參訪北九州響灘資源再生利用工業區之自助汽車、OA 機器及家電等再生利用工廠等事業，略述如下：

## 一、西日本自動車再生利用工廠

由吉川工業等五家公司投資成立，處理能力 1000 台/月(45 台/日(8 小時))，處理流程恰與製車流程相反，每台解體 8 分 30 秒/8 人作業，再利用率達 90%，成效良好，惟回收品出路不佳，收支尚無法平衡。

## 二、OA 機器再生利用技術工廠

由理光及新菱公司投資成立，主要將廢影印機、傳真機、電腦、印表機及其他 OA 機器、電器、電子機器等分解、選別後，再供應作為新機器等零件或材料使用。

## 三、西日本家電再生利用工廠

由東芝、SONY、SHARP、松下、日立、三洋等九家公司投資成立，主要處理廢棄電視、洗衣機、冷氣機及冰箱等，處理技術已臻成熟，處理能力約 50 萬台/年(2 班))，目前來源係由北九州市政府回收物提供 2 萬台-3 萬台/年，距目標尚遠，故暫未全面運作，從業人員僅 18 人(原目標 1 班 100 人)。

## 陸. 心得與結論

綜觀日本及本國資源再生利用，政策之推動一路走來已初具成效，卻很艱辛，雖然結合了產、官學界共同攜手推動，惟仍未普遍將資源有效充分再利用。

- 一、Eco-town 之建立區位之選擇考量應注意重其腹地發展之廣闊性，並且應逐步建立方便之運輸，資訊各項流之網路架構，以

吸引環保產業進駐，台灣地區因地狹人稠，目前土地取得困難，可考量離島工業區開發之廣大開闊空間因應。

二、循環經濟社區之建立應先從立法上建構完整體系，並藉由政府協助，租稅獎勵，落實資源回收等機制上逐步去做，更可與具資源回收潛力之大企業共同合作建立初步之回收產業，並藉由產業之下、中、上游之結合，逐步推動台灣之循環型經濟社會。

一、單純工業區內之循環產業系統並未在日本看到，生產過程之不同廠家間投入原料與產出廢物之互相支援利用並未在日本充分鼓勵，台灣是否具有此比日本更先進之資源再回收利用系統之推廣條件，值得深思。

二、日本推動環境污染控制管理體系之組織和內涵並確實落實在執行面上，是值得台灣在現有公安環保措施上借鏡和推行。

三、環保國際化之推動，並具體呈現在產品國際標章上做法對產品國際流通和環保聲譽之提昇具有直接正面之效益，台灣在普遍建立 ISO 9000 和 14000 時，擴大國內正字標誌的國際化，應為可積極推動之作為。

四、政策宜對可供再利用之廢棄物種類放寬公告，以利事業及再利用機構進行再利用。

五、對於個案或專業再利用工廠申請許可宜簡化並明確規

範。

六、運用專案計畫加強再利用技術研發，並輔導鼓勵事業或再利用機構自發性有效利用資源。

七、政府研議配套提供誘因，如獎勵、補助、投資抵減、免稅等。

八、從教育著手，從小學即灌輸及深植資源再利用觀念與常識。