

技術資料 No.67

1977年中韓鑄造工業調查報告書

調查單位：日本機械振興協會經濟研究所
日本綜合鑄物中心

翻譯：蘇國璋



中華民國鑄造學會編印

1977年中韓鑄造工業調查報告書

調查單位：日本機械振興協會經濟研究所
日本綜合鑄物中心

翻譯：蘇國璋



中華民國鑄造學會編印

序

由石油危機所肇致的世界經濟長期不景氣，而仍處於未能捕捉到恢復景氣線索之際，又面臨着 1978 年。以歐美先進諸國爲首，任何一個大國或小國，均在這長期不景氣裡努力地尋求摸索如何解脫此危機，這仍是目前經濟的現況。

在世界經濟處於這長時期之不景氣。而經濟仍能繼續地維持躍進的成長要算是今天的韓國或台灣，這種急速成長，真不得不令人驚異。

另外，以我國的鑄造業界觀之，由 1975 的低調稍稍邁向恢復的基調，1976 年、1977 年的生產量僅屬小幅度上升，而處於停滯不前的狀態之下。此乃是由於全面需要量的減少，以及大企業的需要產品改爲內部製造，和削減對中小企業訂製量所致。

然而對經長久努力而達到高度技術水準的我國鑄造業界來說，已經面臨到不得不早日確定一個整體計劃來應付這內外變化激烈的環境之階段了。

在這種狀態下、本綜合鑄物中心、承通商產業省的支援及（財）機械振興協會經濟研究所的機械工業振興基金之資助，作爲昭和 52 年度的工作項目之一環，於去年的 11～12 月份，派遣調查團訪問東南亞各國中，最近進步發展最顯著且具工業發展中國家資格的韓國及台灣。此報告書乃由該調查結果整理而得。

本報告書，係分爲有關韓國或台灣的鑄造工業兩篇，各篇的調查內容各爲 10 章。

此外，由實際看到韓國、台灣鑄造工業姿態的諸位團員，以冷靜而明確地論述其現況及未來；本報告，不僅對我國鑄造業界抑且對機械工業或汽車工業業界而言，也是一份最得時宜的調查報告，擴而言之其對我國產業界之神益亦可謂至深且鉅。

正當整理撰寫本報告時，對惠賜支援的通商產業省及（財）機械振興會，以及大力協助的韓國、中華民國政府機構及鑄造業界團體深致謝意，對國內的鑄造業界，及在百忙中承擔本調查的堤委員長，各位委員及諸位調查團的團員們，由衷地深表謝忱。

1978 年 2 月 28 日

財團法人 綜合鑄物中心
會長 外島健吉

前 言

最近東南亞諸國中，某些國家的鑄造工業進展是相當地驚人，據稱其中要算韓國與中華民國的台灣，在量的增多或質的提高上、較之其他諸發展中國家格外地顯著。

韓國、台灣的胚形材工業的進步發達，乃係由於包圍於其四週的關連產業，即機械工業、電氣機器工業及鋼鐵工業等均維持在一較高的水準之上。

但，對韓國、台灣而言，這些工業的現況未必就能已經令其滿足。

因此，韓國、台灣爲了使關連產業能順利地發展起見，極欲瞭解並探討諸先進國家在胚形材工業上阻礙技術進步的原因，爲了早日解決這些問題，也很盼望外界的援助。尤其是對比歐美諸國而言，相距甚近，且又同屬亞洲國家的我國一定寄有很大的期望。

就我國對韓國、台灣的胚形材產業的生產性提高及技術進步而言也應伸出強有力的手給予協助，以保持並肩齊進。

另外，我國的各種工業，在這 20 年間經過極爲長足的進步，由於現在勞動薪資的異常高騰及原料副資材的價格上漲，以致其機械工業製品的製造原價急速上昇之外，再加上最近日圓的升值，這些製品以國際水準的製造原價而言，與歐美諸國者相較，在價格競爭上，雖然已經持維在相同的水準，但已正面臨着極爲困難的狀態。

在這種狀態下比起我國來，以運用極其低廉而良質的勞動力生產出來的韓國或台灣的胚形材產品，其中之鑄件，隨着其產量的增加，已開始着手向海外開拓市場。

這些鑄件之使用，在這數年內業已在我國的機械工業及汽車工業界大量試用，現在正大幅度地活用着的，雖在量的方面確實已無問題，但在質的方面，未必能完全滿足我國業界的報告亦時而有之。

此時我國，宜迅速地訪問東南亞諸國中的韓國與台灣，在調查鑄造工業的同時，與各該國家的政府機構或鑄造關係者親切地交換意見，聽聽其對我國毫無隱藏的意見及願望，就鑄造工業而言，可知悉應針對那方面的問題給予適當程度的技術或生產上的援助，並調查韓國、台灣的鑄件之活用，以及可能擴大到怎樣的程度之情況，這對我國的鑄造及鑄件需要業界而言是急需而重要當前要務。

本報告，即針對上述觀點，就韓國及台灣鑄造工業之實態調查結果而整理撰就的。

最後，本調查遂行之際，對大力支援及協力的韓國與台灣政府機構，鑄造業界諸位先進，及在百忙中儘力的各位本調查委員會委員及團員，深深地表示謝意。

1978 年 2 月 28 日

財團法人 綜合鑄物中心
海外鑄造工業調查委員會
委員長 堤 信久

1977年度
海外鑄造工業實態調查報告表
—韓國·台灣的鑄造工業—

目 錄

序.....	I
前 言.....	II
實施調查要項.....	1
1. 調查的宗旨	1
2. 調查概要.....	1
2-1 實施調查的前提	1
2-2 調查的實施過程.....	2
2-3 調查的內容	3
2-4 調查的實施方法.....	4
3. 委員會及調查團的結構	5
4. 調查團行程，訪問機構及鑄造工廠	6
5. 調查的成果	8
調查結果報告	9
第一篇 韓國的鑄造工業	9
第1章 韓國經濟的現況及未來.....	9
1. 韓國的經濟發展	9
1-1 概 要	9
1-2 國民總生產額	9
1-3 國際收支	10
1-4 人口及雇用	11
2. 今後的經濟發展計劃.....	12
2-1 概 要	12
2-2 經濟成長及產業結構	12
2-3 國際收支	13
2-4 人口及雇用	14
3. 機械工業的培育.....	18
3-1 概 要	18
3-2 機械工業的現況	19
3-3 由第四次經濟開發五年計劃對照機械工業培育計劃	20

4. 對振興機械工業的其他措施	24
4-1 昌原機械工業基地	24
4-2 KIST (韓國科學技術研究所)	24
第2章 韓國的鑄造工業	26
1. 鑄件生產量的推移	26
2. 鑄件的進出口	29
第3章 鑄造工廠數目, 員工人數及生產量	31
1. 鑄造工廠數目	31
2. 鑄造工廠的員工人數	33
3. 鑄件的生產性	33
第4章 鑄造工廠的設備動向	36
1. 序 言	36
2. 熔解設備	36
3. 造模設備	36
4. 泥心, 砂處理設備	37
5. 後處理設備	37
6. 品質管理設備	37
7. 公害防止及環境維護設備	37
8. 韓國的鑄造機械製造之動向	38
第5章 韓國的勞動環境	39
1. 勞動環境的概況	39
1-1 勞動力的一般概況	39
1-2 各種產業的勞動力之構成	39
1-3 失業率	40
2. 薪資的情況	40
2-1 薪資的一般概況	40
2-2 各種產業的員工之薪資比較	41
2-3 企業規模, 職級, 學歷及性別之薪資差異	41
2-4 提高起薪的風潮	43
3. 鑄造工業的勞動事項	46
3-1 勞動市場的概況	46
3-2 鑄造工廠工作人員的薪資水準	46
3-3 勞動時間及勞動天數	47
3-4 平均年齡及就職來持續年數	48
3-5 雇 用	48
第6章 鑄造技術及品質管理	50

1. 概 要	50
2. 鑄造技術	50
3. 品質管理	51
第7章 工作員工的教育與訓練	53
1. 序 言	53
2. 工作員工的教育、訓練之一般概況	53
3. 職業訓練的現況及其推展策略	54
4. 鑄造工業的職業教育、訓練的現況	55
第8章 鑄造材料的供求，價格，品質	63
1. 主要原材料	63
1-1 生 鐵	63
1-2 舊生鐵	63
1-3 廢 鋼	63
1-4 合金鐵	63
1-5 不銹鋼廢料	63
1-6 非鐵金屬	63
2. 燃料，電力等能量	63
2-1 焦 炭	63
2-2 電 力	64
3. 鑄砂，耐火材料	64
3-1 矽 砂	64
3-2 火山粘土	65
3-3 耐火材料	65
第9章 韓國鑄造工業的問題	66
1. 序 言	66
2. 鑄造設備與鑄造技術	66
3. 熟練工與勞動力的不足	67
4. 薪資問題	67
5. 利率問題	67
6. 公害問題	68
7. 生產性	68
第10章 訪問韓國鑄造工廠的概要	69
第二篇 台灣的鑄造工業	77
第1章 台灣的一般經濟事項	77
1. 前 言	77
2. 行政組織	78

3. 經濟狀況	78
3-1 經濟的現況	78
3-1-1 概 要	78
3-1-2 國民總生產計劃 (1977 年)	81
3-2 外銷與進口	82
3-2-1 概 要	82
3-2-2 與日本的貿易	85
3-3 投資獎勵條款	86
3-4 利率事項	86
3-5 財政與物價	87
3-5-1 財 政	87
3-5-2 物 價	87
3-6 經濟指標的實際狀況 (1977 年上半期)	88
4. 主要工業製品的生產狀況	91
4-1 主要的原材料	91
4-2 主要工業製品的生產	91
4-3 工業區	93
4-4 加工出口區	94
第 2 章 台灣的鑄造工業	95
1. 鑄件生產量的推移	95
2. 鑄件的價格	97
第 3 章 鑄造工廠數目, 員工人數及生產性	99
1. 鑄造工廠數目	99
2. 鑄造工廠的員工人數	101
3. 鑄件的生產性	102
第 4 章 鑄造工廠的設備動向	103
1. 序 言	103
2. 熔解設備	103
2-1 化鐵爐	103
2-2 低週波電爐	103
2-3 高週波電爐	103
2-4 電弧爐	103
2-5 坩堝爐	104
3. 砂處理設備	104
4. 造模設備及運搬裝置	104
5. 後處理設備	104

6. 品質管理設備	105
7. 動力狀況	105
8. 結語	105
第5章 台灣的勞動環境	106
1. 勞動環境概況	106
1-1 勞動人口與就業構造	106
1-2 失業率	107
1-3 鑄造業人口	107
2. 薪資概況	107
2-1 薪資的一般概況	107
2-2 鑄造工廠工作員工之薪資	107
2-3 工作員工的福利	108
2-3-1 福利的現況	109
2-3-2 員工福利金制度	109
2-3-3 勞保	109
2-3-4 健康保險	109
3. 勞務狀況	109
3-1 勞動時間及勞動天數	109
3-2 平均年齡與就職來持續年數	110
3-3 鑄造工作員工的穩定率	110
3-4 員工募集	110
4. 鑄造工廠訪問概觀	110
第6章 鑄造技術與品質管制	112
1. 序言	112
2. 熔解技術	112
3. 造模技術	113
4. 後處理技術	113
5. 缺陷的對策	113
6. 品質管制	113
7. 結語	114
第7章 工作員工的教育、訓練	115
第8章 鑄造材料的供求，價格及品質	117
1. 主要原材料	117
1-1 生鐵	117
1-2 舊生鐵，廢鋼	117
1-3 合金鐵	118

1-4 不銹鋼廢料	118
2. 燃料，電力等能量	118
2-1 焦 炭	118
2-2 電 力	118
3. 鑄砂，耐火材料	119
3-1 矽 砂	119
3-2 火山粘土	119
3-3 耐火材料	119
第9章 台灣鑄造工業的問題	120
1. 序 言	120
1-1 需要結構	120
1-2 原材料與鑄造技術	120
1-3 生產量	120
1-4 公害問題	121
2. 鑄造工廠的問題概觀	121
第10章 訪問台灣鑄造工廠的概要	122
後 記	128

實施調查要項

1. 調查的宗旨

無論就國內國外而言，機械工業為經濟或社會發展的領導型產業，且為典型的知識密集型產業，在產業的結構或人類社會的高度化進展中也扮演著中堅核心的角色，而機械工業的構成仍仰賴一系列的胚材工業提供基礎零件，具代表性的基層產業的鑄造工業擔任極為重要的任務是眾所周知的事實。

對機械品質、性能佔有重要份量之鑄件，其初胚材供給體制的確立與安定化，可說是兩業界之間的穩定發展不可或缺的條件。

自 1973 年石油危機使世界各地面臨經濟不景氣的現象，愈有愈烈之勢，且呈現未嘗有過的長期化。另一方面由於國內外社會經濟環境的急劇變化，使以往的成長形態由根基處開始動搖；故我國的經濟形態，將由目前的高度成長形態轉變為減速經濟或安定成長的形態，換言之，將遭遇大多數先進工業國家過去在轉換方向時所從未遭遇的階段。

以上所敘之事實背景，我國的鑄造工業至目前為止是隨機械工業、汽車工業等的成長而急速的成長，近年來這些需要業界已逐漸地謀求採用國際分業體制及有關品質的展開之確立等，鑄造工業亦宜對此有相因應的策略，這乃是先進工業諸國所共同持有的現象。

另外亞洲的鄰近諸國最近其社會經濟處於急速國際化的階段，為使其各該國的繁榮故必需振興機械工業、汽車工業，及這兩種工業的重要基礎之鑄造工業。我國的鑄造工業宜藉技術的支援，來確立國際協調體制的策略是必需的。

但我國鑄造業界對有關亞洲鄰近諸國的鑄造工業及機械工業的實際情況，依目前的情形並沒有充分瞭解是絕不過言的。

於是，本中心即將其充當昭和 52 年度（1977）的工作項目，由機械工業振興資金的補助，選定鄰近的發展中國家，即近年來發展情況較顯着的韓國、台灣等地區為對象，派遣調查團前往各地區，就當地的鑄造工業及機械工業的現狀及今後的發展方向，與業界人士或鑄造工廠現場的指導者懇談，這除了能或多或少將有助於促進抱有共同問題的鄰近諸國鑄造工業國家今後之發展與確立協調體制及友好關係之外，即對我國鑄造業而言，也可獲得該地區最近的正確消息，以作為檢討今後有關振興鑄造工業的指針並可推展這次的調查工作。

2. 調查概要

2-1 實施調查的前提

本中心，在昭和 41（1966）年度曾就國外主要國家調查，各國現況，特別就鋼鐵，非鐵系鑄造的企業、生產、工作人員、生產性、技術水準、內部生產、設備、需求情況、勞動情況、團體活動、規格等內容撰寫成海外鑄造工業構造調查報告書，其後歷經 8 年後的昭和

49(1974)年，鑑於必要再次追蹤前次的調查，重新赴美國、西德、英國、法國等海外先進工業國家施行鑄造工業動向調查。

前者之調查時期正值日本經濟以高度成長為經濟政策的基本概念之1960年代全盛時期，後者則為認清了資源及能源有限之情況後，乃確定並要求有關人類福祉之公害、環境問題、伴着抑制及縮緊石油危機成長的海內外環境急激變化，至目前的高成長的美夢之逝滅，且為遭遇末期症狀的混亂之今日本經濟轉向安定路線的1970年代前期摸索時期之調查，可說是在時代背景相當對比的情況下所作之調查。

又，前者係以既存資料的收集及其分析為主的調查；後者則係以其後之文獻及施行徵詢意見等書面分析為主之調查，各有其成果存在。

另外，本中心，每年發行以海內外鑄造工業的各種統計為主的鑄物年鑑。以海外統計篇而言，雖然不乏歐美先進工業國的鑄造資料，但與亞洲鄰近諸國之鑄造工業資料相較，遺憾且不可否認的是相當匱乏的。

為補充所缺各項資料，且由於開發中國家有關鑄造的既存資料不夠充足甚或不夠明確，在數據的收集上是較為困難，故前往調查對象國家進行實際訪問，以瞭解實情並可顧及今後資料收集或調查線索的原則下，實有必要獲致這些國家的鑄造有關資料，故施行實態調查，乃本調查的原始的動機，甚至可說是前提條件。

持有上敘經緯之本調查，最低限亦得拋去主觀的看法，而兼着在被調查國家裡取得公表的資料，基於客觀事實的實態調查之特性，非僅鑄造工業有關之施行政策而論述。

勿庸贅述，實態調查，為某種事實的調查，既使在沒有任何有關鑄造工業政策方法的參考資料下，在此先特別聲明的乃是所確定的結論仍有斟酌之處。

2-2 調查的實施過程

施行本調查時，本中心在通商產業省（相當於經濟部）的支援下，藉機械振興資金進行昭和52（1977）年度補助事務，接受（財團法人）機械振興協會經濟研究所的委託調查，在國內獲得鑄造關連團體的協助，在國外受韓國的（財）科學技術研究所，鑄物技術中心，（社）韓國鑄物工業協會，（社）韓國鑄物人協會等為首，政府方面除商工部製鐵課，科學技術處外，JETRO漢城事務所；及台灣的工業技術研究院金屬工業研究所、台灣區機器工業同業公會、台灣區鋼鐵公會鑄鋼會外、經濟部投資業務處、（財）交流協會等的協助，以「與鑄鍛造業海內外實態基本調查事項有關之東南亞的鑄造工業實態調查研究」的委託事項，特別針對東南亞發展最引人注目的開發中國家的韓國及台灣為對象派遣調查團，調查各該地區的鑄造工業狀況。

調查開始前，本中心，依照昭和52（1977）年5月20日在通商產業省的指導下所作出的「東南亞之鑄造工業實態調查研究實施計劃書」，並根據與（財）機械振興協會間所交換的調查委託之契約，作為審議調查的基本方針、內容、方法及施行機關，而由業界團體及學驗俱豐的專家們期成立「海外鑄造工業調查委員會」提出具體的檢討。

雖然，本調查的當初計劃，預定派遣每隊3名的調查團兩隊，分別赴韓國、台灣及越南。

然，因越南國內之情況不得不停止派團往訪，而變更計劃，將韓國和台灣分開，派遣兩隊各為期 10 天分別訪問各該地區。

本調查，於昭和 52 年 7 月 13 日的第一次委員會開始，到 53 年 2 月未間，共舉行了 6 次委員會及 3 次調查團協商會議，反覆地審議檢討，本報告書的草案係於 53 (1978) 年 1 月 31 日舉行的第 6 次海外鑄造工業調查委員會中審議通過而決定的。

本調查的基本調查事項及報告書草案，當然係由本委員會所製訂，至於計劃細節事項之檢討或報告書草案之擬定，則由派遣至韓國及台灣的調查團團員們具體作業所推展而得的結晶。

2-3 調查的內容

就調查內容而言，如何構成，實屬調查的關鍵，依其獲得的方法將使結果產生差異是理所當然的事，本調查的內容大概依下述諸項而設定，以供作實現的目標。

- (1)就鑄造工業與機械或汽車工業的關連性而言，祇要屬於國家的基幹產業之一，國家的產業計劃中必須把握住鑄造工業的位置，爲了瞭解 GNP，各種產業的生產實績及預測，或內外需求的比重各項，必需調查其進出口的狀況。
- (2)鑄件的生產狀況，特別試圖去瞭解各需要產業。生產規模的實際情況，如僅瞭解整體的生產實情，各種產業的鑄件生產實態則無十分把握。
- (3)鑄造工廠及工作人員之數目及規模的實際狀態。
- (4)現有的設備及動向。
- (5)工作環境的現況。
- (6)鑄造技術水準及品質管理體制的完備狀況。
- (7)促進技術水準或確保生產勞動者的穩定率的安定化手段所施行的教育，訓練制度之完備及普及的情形。
- (8)鑄造材料的供需狀況，及價格、品質的程度水準。
- (9)韓國及台灣鑄造工業存在問題之探討。

由以上絞擠出來的焦點而構成本調查的內容，並獲得韓國、台灣鑄造工業過去之行踪，和現在以及將來將採用何種的手段去發展鑄造工業之關鍵的梗概。

本中心爲了能使情報交換完整起見，預先寄送給韓國及台灣有關機構下述的資料，即「日本的鑄造工業」或該英譯之「The Foundry Industry in Japan」內容大致包括下述的解說及統計資料。

1. 我國產業的概況及將來的預測。

- (1)概況。(2)將來的預測。

2. 鑄造工業。

- (1)鑄件的生產實績及預測。(2)生鐵鑄件等各種材質的勞動生產性。(3)生鐵鑄件等各種材質的進出口情況。(4)生鐵鑄件等各種材質的工廠及工作人員之數目。(5)工廠之地域分佈。(6)勞動狀況：(i)薪金及勞動時間，(ii)到職年數及年齡，(iii)雇用及勞工公會。

(7)鑄造技術及品質管理：(i) 鑄造技術，(ii) 品質管理。

(8)教育及訓練。

(9)鑄造材料。

3. 鑄造工業之問題：

(1)與需要產業者的協調體制。

(2)工作環境的改善。

(3)生產規模的擴大

(4)其他。

2-4 調查的實施方法

就此次調查之施行方法而言，為實現前述的調查主旨及內容，訪問韓國、台灣的鑄造工業及機械工業等需要業界的現況或發展的方向等以及如何把握這些問題意識之大前提下，不僅於日本國內既存的資料，或於訪問國中收集鑄造有關的資料外，並試圖與韓國及台灣的鑄造關係機構的各部門人士討論，以及與所訪問的工廠之各階層人士接觸，在交換意見取得市場情報。除了以此為前提，預先將調查團一行的訪問主旨讓對方瞭解起見外，將訪問之事先期通知之，又為充實調查的內容，在韓國方面對前敘及的科學技術研究所，鑄物工業協會、鑄物人協會；在台灣方面對金屬工業研究所，機器工業同業公會等各單位，分別寄送有關日本的鑄造工業之統計及其解說之資料或情報，以及意見交換事項所需準備的資料。該資料的內容前已敘及，即日文版及其英文版的二種印刷品，B5 - 50 頁（英文版 B5 - 72 頁）。

這些資料係屬“施與取”（Give and take）的精神下由訪問廠家提供，即讓對方在認識日本的鑄造工業現況的同時，亦能由被訪問廠家中求取相等的資料。

但，在韓國、台灣鑄造工業統計體制並不十分完善的現況下，是無法獲得有關鑄造滿意的資料。統計資料係表示過去經歷的確實數據，祇要是屬國家政策或業界振興方案的主要基礎資料的話，就前進而不滯步的韓國、台灣的現況看來，在最近的將來必會將鑄造的統計體制進行到完備的境界。換言之，所謂世界經濟大國或工業先進國的美國、日本、西德、英國、法國等而言，雖然可稱為是經濟文化的寒暑表，雖不十分滿意，但却擁有最為完整的統計體制，發展非常顯着的開發工業國的韓國、台灣，決不會沒有注意到這一點的道理的。

經由韓國、台灣的有關之政府鑄造機構及業界團體的協助而完成本次調查團的訪問，就行程而言，首先，在韓國的漢城、釜山、大邱地區訪問了 15 家鑄造工廠，其後在漢城的韓國科學技術研究所的國際會議室裡，聚集了韓國鑄物技術中心、業界團體、大學等的鑄造權威專家學者們舉行熱烈的討論。

台灣調查團也在台北、台中、高雄地區訪問了 15 家工廠後，於台北的台灣區機器工業同業公會的 4 樓會議室、與政府方面的有關人員及鑄造專家們舉行綜合討論。

本報告書內容，係依兩調查團在訪問地區所得的資料和綜合討論結果，以及訪問鑄造關係團體或工廠所獲之情報等作為基礎數據。綜合撰擬而成。

3. 委員會及調查團的結構

構成本調查團的委員會及派遣到韓國、台灣的調查團之人員如下。調查團的團員中除了接受補助費者外，尚包括了自費自願協力參加之人士。

(1) 海外鑄造工業調查委員會（依五十音順序）

委員長	堤 信 久	早稻田大學教授。
委 員	今西富生	（株）今西製作所 代表取締役社長。
委 員	岩 態正文	日立金屬（株）汽車機器事業部取締役技術部長。
委 員	瀧 勇	石川島播磨重工業（株）機械事業本部副本部長。
委 員	田 中 博	田中鑄工（株） 代表取締役社長。
委 員	納口利男	（株）榮興社 代表取締役社長。
委 員	細川泰嗣	日產汽車（株） 取締役第1資材部長。
委 員	三好智一	（株）三好製作所 專務取締役。
委 員	村田輝史	通商產業省機械情報產業局鑄鍛造品課長。

(2) 韓國鑄造工業調查團之成員（五十音順序）：

團長	瀧 勇	（財）綜合鑄物中心，理事；石川島播磨重工業（株）理事。
團員	市原 弘	（株）新潟鐵工所工程事業本部、技術中心、特機組課長。
團員	大森正義	（財）綜合鑄物中心，業務部業務調查課長。
團員	鎌田祐次	大阪瓦斯（株），綜合研究所次長，近畿大學理工學部講師。
團員	坂井 晃	（株）小松製作所產業機械事業部、鑄造廠部主任。
團員	坂倉省吾	筑波大學 社會工學教授。
團員	田中 博	埼玉縣川口鑄物工業協同組合（公會）專務理事。 田中鑄工（株） 代表取締役社長。
團員	納口利男	（社）日本擠壓鑄造協會 常任理事。 （株）榮興社 代表取締役社長。

(3) 台灣鑄造工業調查團的成員：

團長	瀧 勇	（財）綜合鑄造物中心，理事。石川島播磨重工業（株），理事。
團員	今西富生	廣島縣銑鐵鑄物工業組合 理事長。 （株）今西製作所 代表取締役社長。
團員	磯村弘世	（財）綜合鑄物中心，總務部總務課長。
團員	鎌田祐次	大阪瓦斯（株）總合研究所次長。 近畿大學 理工學部講師。
團員	三好智一	（社）日本鑄物工業會 理事。 （株）三好製作所 專務取締役。

4. 調查團行程，訪問機構及鑄造工廠

(1) 韓國調查團的行程：

日期	地點	時間	交通工具	摘要
1977年 11月15日(二)	東京出發 抵達漢城	10:00 12:10 下午	KE 702	旅途中 與韓國科學技術研究所、鑄物技術中心會晤
11月16日(三)	滯在漢城	上午 下午		(財)韓國科學技術研究所，致敬訪問 (財)韓國鑄物工業協會，致敬訪問 科學技術處，政府關係當局，致敬訪問 JETRO 漢城辦事處，致敬訪問
11月17日(四)	全 上	上午 下午		大韓重機工業(株) 相榮產業(株) 大光擠壓鑄造工業(株)
11月18日(五)	全 上	上午 下午		漢城鑄鐵工業(株) 利川重機(株) 起亞產業(株) 與政府關係人員討論
11月19日(六)	漢城出發 到達釜山	09:00 09:50 下午	KE125	旅途中 信一金屬工業(株)本社工廠 南榮金屬工業(株)(昌原機械工業區內)
11月20日(日)	滯在釜山	上午 下午		釜山鑄工(株)，(沙上工業區內) 信一金屬工業(株)，東榮工業(株) 文化金屬工業(株) 與韓國鑄物人協會會長討論
11月21日(一)	釜 山 釜山出發 抵達大邱	上午 下午	火車	八尾金屬工業(株)(沙上工業區內) 東永工業(株)(沙上工業區內) 旅途中
11月22日(二)	滯在大邱	上午 下午		嶺南鑄物工業社，第二工廠 大邱重工業(株) 團員會商，與韓國鑄物工業會會長討論
11月23日(三)	大邱出發 抵達漢城	12:10 13:10	KE 232	旅途中 在韓國科學技術研究所內，與韓國鑄物專家們 舉行綜合討論
11月24日(四)	漢城出發 抵達東京	10:10 12:00	KE 703	旅途中

(2) 台灣調查團的行程：

日期	地點	時間	交通工具	摘要
1977年 11月24日(四)	漢城出發 抵達台北	10:00 11:25	TG 623	旅途中
11月24日(四)	東京出發 抵達台北 大阪出發 抵達台北	10:00 12:25 10:10 12:30	CX 551 TG 611	旅途中 到經濟部工業局及投資業務處當局，致敬訪問
11月25日(五)	滯在台北	上午 下午		金鋼鐵工廠股份有限公司 三陽金屬工業股份有限公司 怡發金屬工業股份有限公司 永盛金屬股份有限公司
11月26日(六)	滯在台北	上午 下午		南隆鋼鐵股份有限公司 台灣造船股份有限公司 台灣煉鐵股份有限公司 台灣製鋼礦業股份有限公司
11月27日(日)	滯在台北	上午 下午		與金鋼鐵工廠股份有限公司及台灣造船股份有限公司討論。 團員們的討論
11月28日(一)	台北出發 抵達嘉義 嘉義出發 抵達高雄	9:30 10:20 14:10 16:30	CI 211 火車	旅途中 遠東機械工業股份有限公司 旅途中
11月29日(二)	滯在高雄	上午 下午		台灣機械股份有限公司 唐榮鐵工廠股份有限公司 大宇精密鑄造股份有限公司
11月30日(三)	滯在高雄	上午 下午		亞洲製鋼股份有限公司 工業技術研究院金屬工業研究所
12月1日(四)	高雄出發 抵達台北	上午 16:30 17:10	CI 276	大允工業有限公司 旅途中
12月2日(五)	滯在台北	上午 下午		三陽工業股份有限公司 台灣區機器工業同業公會 與經濟部投資業務處，台灣鑄造專家們舉行總 合討論
12月3日(六)	台北出發 抵達東京 台北出發 抵達大阪	18:35 22:15 16:45 20:10	SQ 8 TG 610	旅途中 旅途中