

工業標準化及品質管理

研修人員：團長：金屬工業發展中心副工程師 彭燈木

團員：經濟部工業局科員 鄭如琴

經濟部工業局辦事員 楊情勇

經濟部工業局技士 鄒宗勳

經濟部標準檢驗局技士 汪漢定

研修地點：日本

研修期間：89 年 8 月 28 日至 89 年 9 月 14 日

摘 要

此次奉派參加 2000 年中日技術合作計畫項下「工業標準化與品質管理」研修課程，期間自八十九年八月二十八日至八十九年九月十四日止，為期十九天。研修內容由日本規格協會安排，主要瞭解

- (一)通商產業省所管之認證制度。
- (二)工業標準化及 JIS 標誌之表示制度。
- (三)日本的計量制度。
- (四)ISO17025 試驗機關之要件。
- (五)追溯制度之概要。
- (六)試驗所認定。
- (七)TQM 概要。
- (八)方針管理及日常管理。
- (九)課題達成之方法。
- (十)問題解決之方法。
- (十一)企業診斷。
- (十二)日本企業執行標準化之活動。
- (十三)公元 2000 年之 ISO9000。
- (十四)ISO9000 之實際審查過程。
- (十五)ISO9000 及 TQM 之異同。
- (十六)ISO14000 今後之動向。
- (十七)日立建機現場參觀 just in time 之活動。
- (十八)古河電工的 TQM 實例。

藉由本次活動我們了解了日本的工業標準化活動情形並學習各種品管新知，以期對我國標準化工作之推動及未來輔導產業提昇品管工作有所助益。

由於近幾年來世界各國體認到消弭技術性貿易障礙之重要性，國際間之驗證活動也就隨著國際驗證組織之發展成熟而日趨頻繁，我國之驗證體系亦積極進行國際化，以融合國際社會，並同時兼顧消費者之安全及貿

易之自由流通，對於日本在認證制度及品質管理之成就，我們應可藉由此次研修的機會瞭解日本因應世界潮流所做制度上的調整以及相關對策與實務經驗，亦作為我國日後研擬計畫之參考。

目錄

壹、 研修行程.....	5
貳、 研修內容.....	7
通商產業省管轄的認證制度.....	8
日本的計量制度及追溯制度的概要.....	13
與符合性評估相關的主要國際組織、機構.....	14
消費生活用產品安全法.....	19
JNLA(工技用標準化法的認驗所認定制度)概要.....	21
日本的企業活動和標準化.....	23
TQM 概論.....	25
TQM 的展開.....	27
方針管理和日常管理.....	30
解決問題的方法.....	32
企業診斷.....	34
Check sheet for TQM Diagnosis.....	36
ISO9000 系列規範 2000 年修訂版.....	37
ISO9000 審查登錄實例.....	39
ISO9000 和 TQM 之異同.....	44
ISO14000 系列的最新概要.....	46
參、 實地查訪.....	48
日立建機株式會社.....	49
古河電工株式會社.....	50

肆、綜合心得及建議.....	51
伍、附件.....	64

壹、研修行程

工業標準化及品質管理研修課程

8 月 27 日	台北-東京	
8 月 28 日	通商產業省所管之認證制度 工業標準化及 JIS 標誌表示制度	日本規格協會
8 月 29 日	日本的計量制度 ISO17025 試驗校正機關之要件	日本規格協會
8 月 30 日	適合性評估有關之國際組織 消費生活用製品安全法	日本規格協會
8 月 31 日	JNLA 認定 參觀製品評價技術中心	NITE
9 月 1 日	參觀日本品質保證機構(JQA)	JQA
9 月 4 日 會	日本企業活動及標準化 TQM 概論	日本規格協
9 月 5 日 會	方針管理及日常管理 課題達成之方法	日本規格協
9 月 6 日 會	解決問題之方法	日本規格協
9 月 7 日	企業診斷 參觀電子技術綜合研究所及計量研究所	筑波市

9 月 8 日	參觀日立建機	土浦市
9 月 11 日 會	ISO9000 之 2000 年修定	日本規格協
	ISO9000 之實際審查	
9 月 12 日	參觀古河電工	千葉
9 月 13 日 會	ISO9000 及 TQM	日本規格協
	ISO14000 今後之動向	
9 月 14 日 會	ISO 之事業內容及現在之動向	日本規格協
	討論會	
9 月 15 日	東京-台北	

貳、研修內容

通商產業省管轄的認證制度

1. 基準及認定制度的概要

(1) 基準及認證制度

標準： 國家標準：日本工業標準（JIS）

民間標準：民間團體標準（約 180 團體：約 5,200 標準）

基準：最低限度必需遵守的特性等規定（具有強制性）

(2) 認證：產品是否符合規定的標準或基準經由第三者證明的行為。

在認證方法方面可分為：

① 檢定：確定個個的產品或各批量是否符合基準。

② 登記 / 型式承認

(1) 登記：接受型式承認業者登記。

(2) 型式承認：通過產品型式性能檢驗後，承認其產品符合基準。

型式承認後，符合基準產品未來出貨或銷貨時如與標準不符時則業者

要付全部責任。

2. 制定、改正基準・認證制度時的相關手續

(1) 依 WTO / TBT 協定的決定

以事前公告並掲載於「通商弘報」「通產省公報」。

再通報 WTO 並透過 WTO 秘書處通報其他加盟國。

(2) 依活動日程的決定

事前公告：策定原案的過程，安排機會聽取包括外國人在內的相關者意見。

3. 消費生活用產品安全法

(1) S 標誌制度

第一種特定產品：由政府驗證（需要國家的檢定或型式承認的項目）

第二種特定產品：自己確認（可由生產業者或輸入業者確保自己產品符合國家所定的技術基準的項目）

(2) S G 標誌制度（保險制度）：由產品安全協會來驗證。

通過 SG 標誌之產品如因產品的缺陷引起事故時，可保證其損害。

SG 標誌係由產品安全協會自主選定對象項目。腳踏車等 111 項目。

4. 電氣用品取締法

(1) 甲種電氣用品：政府驗證：電線、配線器具、電熱器具等 165 項目。

(2) 乙種電氣用品：自己確認：光源應用機械器具、電子應用機械器具等 333 項目。

5. 液化氣（GAS）事業法（液化氣工作物・液化氣用品）

(1) 第一種液化氣用品由政府驗證包括開放式液化氣瞬時熱水器、開放式液化氣暖氣爐等。

(2) 第二種液化氣用品由自己確認包括密閉式液化氣瞬時熱水器、密閉式液化氣暖氣爐等。

6. 確保液化石油氣體的保安，及交易的適正化有關法律

- (1) 第一種液化石油氣體器具由政府驗證包括化石油液化氣爐，液化石油沐浴液化燃燒器等 7 項目。
- (2) 第二種液化石油氣體器具由自己確認包括液化石油液化氣爐防漏警報器等 8 項目。

7. 計量法

在計量法部份介紹了以下內容：

計量法有關的事業註冊登記制度

家庭用計量器符合基準制度

計量器轉讓的限制

用於交易或證明的計量器的使用限制

用於交易或證明時的計量器檢定檢驗制度

基準器的檢定制度

設定．維持特定標準器等，供給特定的二次標準的指定校正機構制度（日本電氣計器檢定所或指定校正機構）

維持特定二次標準，依二次標準器進行校正的認定事業者制度（包括民間企業）

8. 工業標準化法(JIS)

(1) JIS 標準總數：約 8100 標準

(2) JIS 標誌制度的對象項目數：約 780 項目

JIS 標誌表示的認定工場數：約 15,600 工場

其中海外 JIS 標準承認工場約 330 工場

9. 今後基準．認定制度的方向

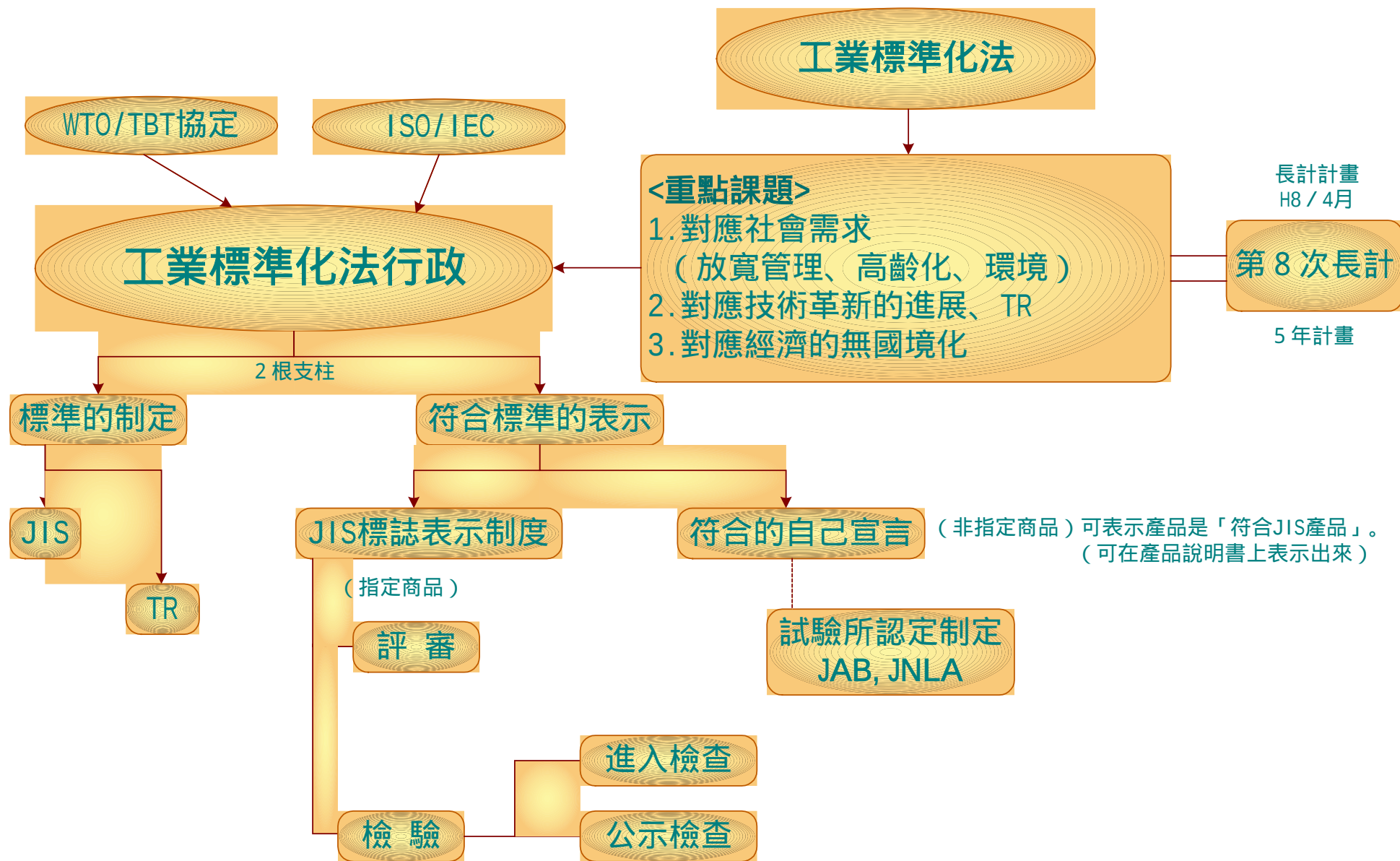
(1) 由第三者認證轉移至自己確認制度

(2) 強化民間的第三者認證

- (3)技術基準的性能規格化（擴大適用對象）
- (4)與國際規則相當的制度（ISO / IEC 指南等）
- (5)推廣相互承認（MRA）制度

有關 MRA 制度日本目前正和 EC 及澳洲協議中。

工業標準化概念圖



日本的計量制度及追溯體系制度的概要

凡與日本計量制度有關的所有基本事項，如計量時的單位、標準、交易、證明等各種計量的規制，計量標準的追溯體系制度等，都稱為日本之計量制度，也都在「計量法」中有所規定。

目前在各不同領域中，計量計測的結果都有必要得到國際間的相互承認。因此在規定計量法的主要內容時，都考慮到和國際間的相互整合。也就是說計量單位是以公尺條約為基準，管理系統依 I S O / I E C 指南來執行。各種制度的運用也都與外國的相關機構保持連繫。

計量制度大致而言，可分成強制領域（法定計量）和推薦領域（民間的認證和自行宣告）二類。二者的共通是計量標準和追溯體系制度。其基軸是由供給國家計量標準的國家機構提供。這是一種利用校正好的標準器，來校正一般校正機構的基準器。

1. 法定計量制度的概要

本部份介紹法定計量單位、驗證時的計量概括範圍且對驗證時用的計量器種類，公差（最大容許差），檢定及型式承認，定期檢驗，再檢定的計量證明事業者，指定製造事業者，計量器等的認定。

2. 追溯制度的概要

國家的標準供給校正事業者認定制度（以 I S O / I E C 指南 25 及指南 58 為準繩）的概要

相互承認相關的現狀和問題點（尤其是對新國際規格 I S O / I E C 17025 的適用方法）

3. 有關試驗所，校正機構能力的國際規格〔 I S O / I E C 17025（指南 25 改訂版）〕的概要。

(1) ISO/IEC17025 制定的背景及在全球市場所起的作用

(2) 制定原案時的主要問題點

(3) ISO/IEC17025 的特徵及與指南 25 的相異點

(4) ISO/IEC17025 的各項目解說

與符合性評估相關的主要國際組織．機構

介紹與符合性評估（認定．認證）有密切關係的國際性組織．機構。

符合性評估的對象有

管理系統（Management System）

實驗室認定（Laboratory Accreditation）

除了介紹這些組織．機構的活動外，也介紹相關的國際規格，其規格如下。

1. I S O / C A S C O

CASCO (Committee on conformity assessment)：符合性評估委員會

CASCO 的會員團體分成 P 成員和 O 成員兩種，此外也開放讓通訊會員可參加 O 成員。

目前有 P 成員 61 國，O 成員 21 國（資料來源：ISO Memento1998 年）

其業務包括對產品，生產工程，服務的試驗，檢驗，認證，認證及品質系統，試驗研究所，檢驗機構，認證機構，認定機構，在運用評估和受諾時，制定有關的國際規格和指針。

2. I C E / C A B

CAB：符合性評估評議會

符合性評估評議會（CAB）負責管理全部 IEC 的符合性評估活動。CAB 是具有決議權的委員會。

委員會由議長，IEC 總會（Council）選出的 12 名有投票權的委員，由各 IEC 符合性評估相關的委員會代表，IEC 財務監事及事務總長（秘書長）組成。

有關擬定預算及符合性評估問題等包括與其他國際組織間的聯繫在內，與 IEC 符合性評估活動有關的評估及變更等也都由 CAB 負責。CAB 每年至少集會一次。

IEC / CAB 的活動

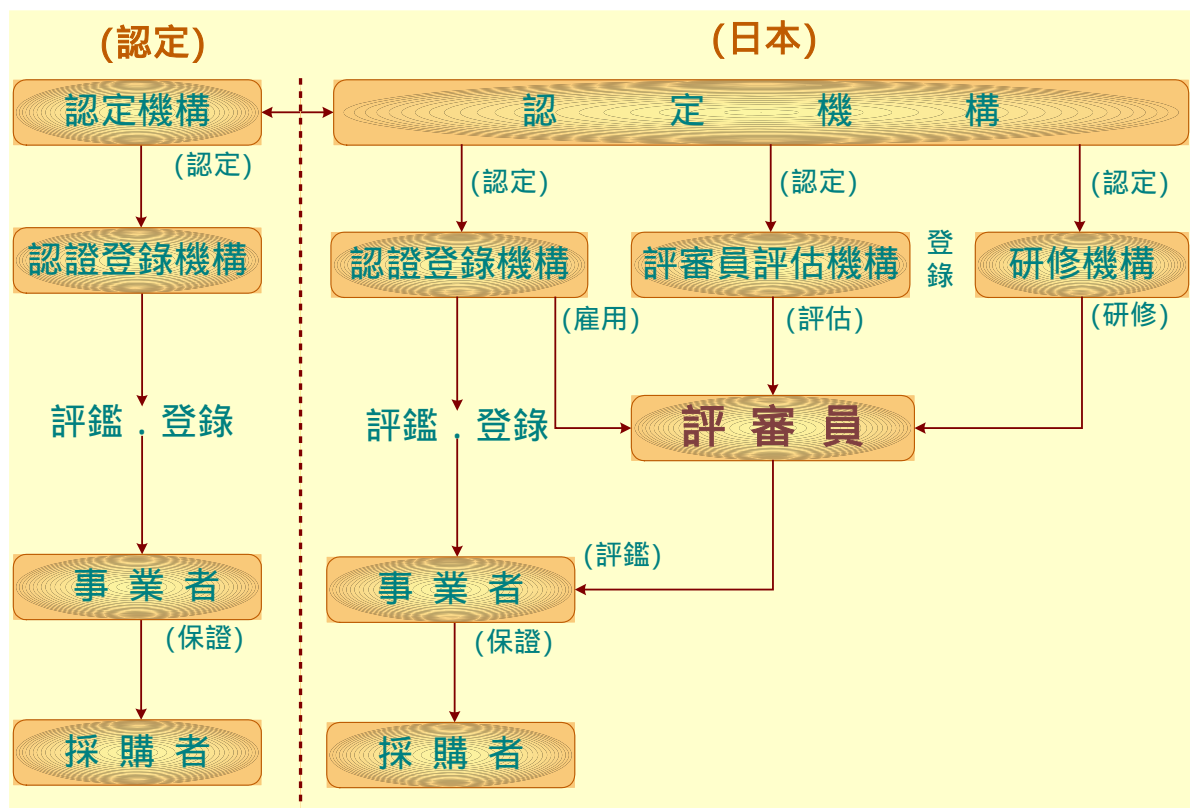
(1)策定有效率，具一貫性的與 IEC 符合性評估相關的基本方針。

- (2)是國際性，地域性，國家性的活動。尤其加強與 ISO 的連攜。
- (3)監視 IEC 符合性評估活動的運營，解決與基本方針有關的問題。
- (4)調整與 IEC 間的符合性評估活動，承認符合性評估制度的改廢。

3. 與 ISO 9000 有關的符合性評估體制

認證登錄制度由以下四項構成。

- (1)對是否符合規格的要求事項有「認證登錄機構」的評鑑機能。
- (2)對執行評鑑工作的評審員有「評審員評估登錄機構」的評估機能。
- (3)對評審員的教育有「評審員研修機構」的實施機能。
- (4)對這些機構的能力有「認定機構」進行認定的機能。依規格或技術說明來研討產品，生產工程，服務，及品質系統的符合性



圖一 認證登錄制度的架構

表一 認定基準一覽表

區 分	品質系統		環境系統		備註
	規格編號	名稱	規格編號	名稱	
認定機構	JIS Z 9361	對認證機構的一般要求事項			ISO/IEEEC 指南 61
認證登錄機構	JAB R100	認定基準	JAB RE100	認定基準	ISO/IEEEC 指南 62
	R200	認定程序	RE200	認定程序	
	R300	認定基準指針	RE300	認定基準指針	
評審員 研修機構	JAB T100	認定基準	JAB TE100	認定基準	IATCA 指南
	T101	研修課程認定基準	TE101	研修課程認定基準	
	T200	認定程序	TE200	認定程序	
	T300	認定基準指針	TE300	認定基準指針	
評審員評估 登錄機構	JAB C100	認定基準	JAB CE100	認定基準	EN45013
	C200	認定程序	CE200	認定程序	
	C300	認定基準指針	CE300	認定基準指針	
評審員登錄	JIS Z 9911	品質系統稽核員的 資格基準	JIS Q 14012	環境稽核資格基準	--
事業者	JIS Z 9901/3	品質系統規格	JIS Q 14001	環境管理系統規格	--

4. ILAC/APLAC

ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation) :
國際試驗所的認定協會。由 37 國 42 個認定機構參加組織。

APLAC (Asia Pacific Laboratory Accreditation Cooperation) :
亞洲太平洋試驗所認定協會。會員有 19 國 24 個機構。

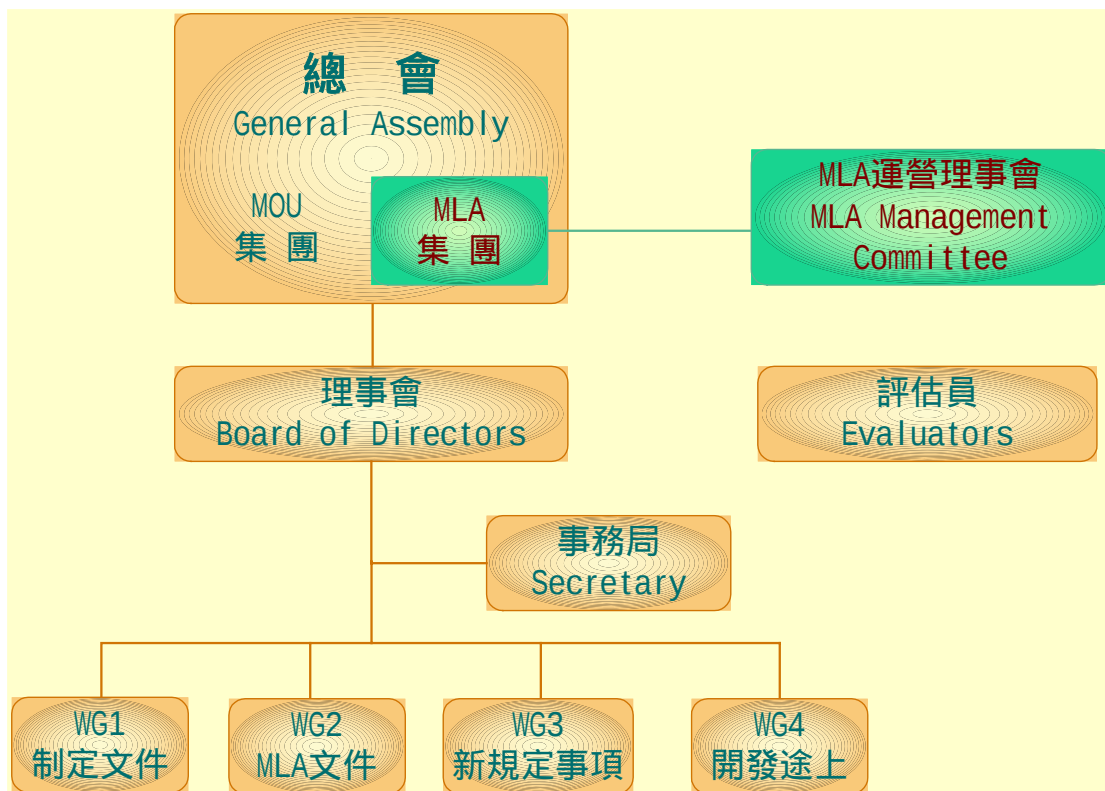


圖 2 IAF 組織圖

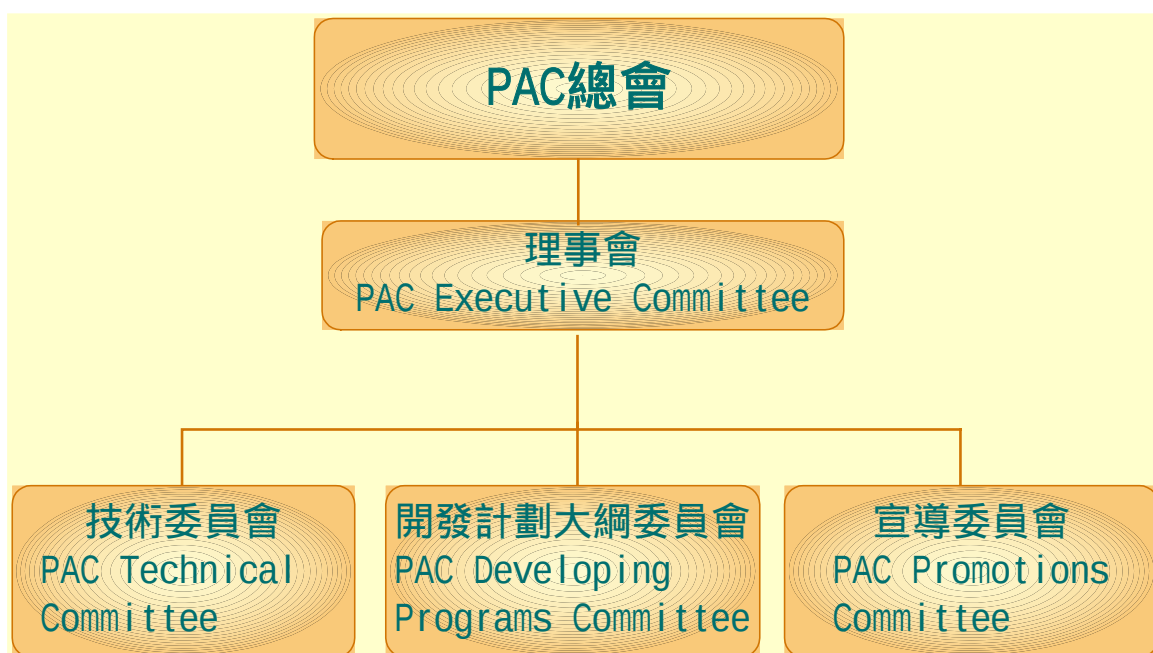


圖 3 PAC 組織圖

5. IATCA

為推進評審員的相互承認，在評審員評估登錄機構間進行相互評估，締結

註：

IATCA (International Auditor & Training Certification Association)：

國際評審員．研修認證協會。

1995 年 7 月成立。是評審員評估登錄機構的國際性組織。由 32 機構參加組成。

IATCA 是對品質系統的評審員及環境管理系統的評審員的認證制度、資格基準、研修課程基準、及相互承認有關的 IATCA 基準等都進行研討。

IATCA 的活動實績 (1999 年 10 月 26 日 29 日 IATCA 總會的報告)

組織	研討狀況
WGI (QMS 評審員資格基準)	制定 QMS 評審員資格改訂基準 (第二版) (由總會發行，已得承認)
WG2 (研修課程基準)	1. 制定 QMS 研修課程基準 (第二版改訂 1) (由總會發行，已得承認) 2. 制定 EMS 評審員研修課程 (第一版案) (已決定由總會頒發) 3. 集中管理 IATCA 研修課程的試驗問題，研討基準移交時的研修課程的措施等 (由 WG1 + 4 報告)
WG4 (EMS 評審員資格基準)	1. 制定 EMS 資格基準(第一版)(由總會發行，已得承認) 2. 研討 EMS 資格基準 (第一版) 的經過措施。
E.C. (Executive Committee)	理事會：擔當任務的改訂 (法人化，IATCA 憲章改訂，確認技術委員會的移交事項等，尤其負責戰略事項的移交 ← 調整技術委員會的委託事項等移交技術委員會負責管理。)
Communication and Support WG	依 IATCA 基準對 QMS 評審員的評估登錄及對 QMS 評審員研修課程的實施狀況交換資訊。
Consultant Certification Study group	制定顧問認證基準 (由義大利向 ISO 提出國家規格成為 NWIP)
WG1 + WG4 (新 WG1)	1. 研討 QMS 改基準，EMS 新規定基準的移交處理 (由 TC 起草，經理事會承認後發行) 2. 研討 ISO 9000：2000 移交的對應(同上) 3. QMS/EMS 評審員資格基準統合化。

消費生活用產品安全法

1. 消費生活用產品安全法：

日常生活中使用許多高科技的產品，生活愈來愈方便舒適。這些產品使用新開發的材質、結構也很複雜，一般消費者，要判斷其安全與否，是愈來愈難了。日本在 1965 年發生了一般家庭普及使用的壓力鍋爆炸事故，碳酸飲料玻璃瓶破裂事故。當時日本除電氣產品和玻璃器具以外，沒有與家庭日用品的安全性有關的法律。為此，日本在 1973 年制定了以防止對消費者的生命或身體受到危害，保護消費者利益為目的的消費生活用產品安全法。此法係由通商產業省管轄。

產品安全法的內容是由國家特別指定為危險的產品（稱為特定產品）。每種指定品都規定生產產家有義務生產符合安全基準的產品，限制不符合安全基準產品的販賣。

目前這類特定產品有第一種特定產品（國家直接確認是否符合基準的產品）的乳幼兒用嬰兒床，登山用繩索。及第二種特定產品（由生產業者自我確認是否符合基準的產品）的家庭用強力鍋、機車用安全帽等六項目，這些產品都得貼上安全標誌後，才在市場上流通販賣。

2. S G 標誌制度

產品安全協會，是依消費生活用產品安全法，於 1973 年設立的團體。是為執行該法而有的中核機構。業務內容是確保日常生活中使用的產品安之安全性，或因產品的缺陷造成人身被害時，能迅速救濟等。

其詳細內容如下：

S G 標誌是 Safefy Goods（安全的產品）的簡稱。產品安全協會從產品的結構、材質、使用方法等方面觀察，對認為有可能危害消費者的生命的產品，作為安全產品，有必要規定必要項目來認定其安全基準。基準向通商產業大臣申請得到承認後，正式規定。是只針對符合這項基準的產品貼付的標誌。

目前對嬰兒手推車等乳幼用產品，餐具櫥、析式雙梯、鍋等家俱，家用、櫥房用具、金屬製棒球棒、高爾夫球桿等體育、休閒用品、拐杖、輪椅等福利用品、打火機其他產品等 121 項目的產品定有認定基準。

JNLA（工技用標準化法的試驗所認定制度）概要

1. 試驗所認定制度的結構

所謂「試驗所認定」其定義為「正式承認試驗所實施的試驗能力」。與品質管理系統的認證比較起來，相異之處的重點在於如何確認試驗所的技術能力。

2. 有關試驗所認定的國際基準

有關試驗所認定的國際基準有 ISO/IEC Guide 58（對認定機構的要求事項），和 ISO/IEC Guide 25（對試驗所・校正機構的要求事項）等。最近因 Guide 25 的修訂，制定了 ISO/IEC 17025，各認定機構預定在今年二月左右移行至新內容。

ILAC 等試驗所的認定機構中的國際合作機構，為使相互承認達成統一運用，制定了有關認定的許多指針。

3. JNLA 的概要

今天就試驗所認定制度，舉依工業標準化的試驗所認定制度（INLA）為例，做概要介紹。

- (1) JNLA 是依工業標準化法，在 1997 年修訂時設置的任意試驗所制度。依國際基準的 Guide 58 運作，評審認定是否符合 Guide 25。
- (2) 為營運認定制度，在通商產業省工業技術院的國際認定課中設置 JNLA 室，由國家直接實施認定業務。
- (3) 認定的領域目前有金屬產品、電氣產品、化學品等 8 個領域，到 2000 年 8 月 1 日為止，認定了 39 個試驗所。
- (4) 試驗所提出申請後，經指定評審員，資料審查，現場審查等手續，如發現有不符合情況時也包括其更正內容在內，進行認定的嚴格評審制度，只有合於認定基準的試驗所才能取得認定。
- (5) 認定試驗所每年必需接受進入檢查（追查或再評審）。

- (6)為確認認定試驗所的技术水準，委託製品評價技术中心每年實施技能試驗。JNLA 認為技能試驗是繼續取得認定資格的認定必備條件。
- (7)評審試驗所進入檢查的評審員，到 8 月 1 日為止約有 60 名已經註冊登記。JNLA 將評審員區分為評審品質系統的評審員和評審技術事項的評審員二種。評審員需經過面試調查、評審員研修及評審的 OJT 受訓，取得優良成績並經審議確認以後才能註冊登記。
- (8)為想成為評審員的候補成員舉辦一年二次左右的研修訓練課程，最近研修和 JCSS 合辦。今年 8 月的研修是第 10 次，預計將有 200 名左右（包括 JCSS 在內）的畢業生。

參加 MRA

JNLA 參加亞州太平洋試驗所認定合作機構 (APLAC) 的相互承協定 (MRA) MRA 是認定機構間的共同協定。有承認彼此間技術同等性的意思在內。APLAC 的相互承認包括台灣的 CNLA 在內，在今年 8 月 1 日到現在為止有 9 國 13 個機構參加。

對 JNLA 有興趣者可參考：JNLA 網頁：www.jisc.org

日本的企業活動和標準化

1. 企業內的工作和標準化

1. 1 對工作的期待

希望將最好的結果以最低的成本、最好的機會使顧客滿意。

1. 2 工作三要素

做什麼(What to do)、怎麼做(How to do)、何時做(When to do)

而企業的績效為 $p=f(W.H.T)$

其中 p : performance

H : How to

T : Timing

W : What to

f : funtion

2. 事業的發展和標準化

先訂出標準->標準之實行->標準之確認->標準之研討及研究對策

3. 目前的日本企業的課題和標準化

以下課題大都與標準化有關

3.1 環境保全 - 為人類的生存

公司生產應以零排放及降低污染為首要目標。

3.2 加強現行品的價格競爭力 - 降低成本

在降低成本方面有排除浪費、擴大零組件之利用量、變更材料、改善製程等，屬產品要素之標準化。

3.3 提高促進速度 - 確立即時對應的體制

確定資訊情報系統、工學技術並行、權限委讓屬於資訊之標準化

3.4 開發新技術，新產品 - 確保市場的優越性

3.5 各種認證制度的對應以確立靈活之標準體系

4. 與技術有關的標準化

4.1 技術部門的理想形象

技術部門必需提升個人的創造力及技術力再集具組織的創造力及技術力後提升業務效率開發適合市場之新產品以貢獻社會。

4.2 技術部門的標準化

活用現行標準品->開發新產品、新技術->設定新標準品處理舊標準品->活用新標準品

5. 產品標準化

- (1) 各產品分組構成應分組標準化
- (2) 如為訂單生產時，應活用過去生產之類似品，極力抑制以減少新圖出現。
- (3) 縮減現有產品之總類。
- (4) 如果可能應將產品標準化，或只將圖面標準化，以對應訂貨要求生產。
- (5) 包含零組件盡可能標準化。

T Q M概論

全面品質管理（TQM：Total Quality Management）能提高包括產品、服務、資訊在內所有活動的「品質」，不限一個企業，連社會活動全體都能提高效率，是一個極為有效的經營管理系統。

TQM 的系統包括基本理念、方法論、評估和維．改善．推進在內。

TQM 以品質第一的想法為基本理念，確實以 PDCA 的循環，實行維持．管理．改善和推進活動，謀求改善企業體質，提高經營品質。

在這次課程內容包含了

- (1)品質的消費者意義
- (2)用語的定義如品質、管理、品質管理、TQM，品質保證
- (3)日本品質管，TQM 的特徵
- (4)TQM 的基本理念包括了品質第一、顧客至上、最高層管理者（CED）的參與、全體參加、重視事實和資料數據、活用統計性方法、重點指向、重視過程、徹底標準化、尊重人性的經營及徹底實施 PDCA 循環等。
- (5)QC7 種工具、新 QC7 種具、QC 故事、達成課題型的 QC 故事、統計性手法。
- (6)TQM 的組織性推進系統
- (7)方針管理和日常管理
- (8)機能別管理
- (9)品質機能展開
- (10)QC 小組（品管圈）活動
- (11)評估系統包括了公司內稽查（自己診斷）、社長診斷、公司內相互診斷、巡迴確認、第二者稽查、交貨位稽查、第三者稽查、JIS 標誌查示許可制度、表揚 JIS 優良工場、戴明賞、日本品質獎勵賞及符合性評估制度(ISO 9000，ISO 14001)等。

(13)TQM 的展開方法

(14)TQM 的基本是實施 PDCA 的循環

(15)以 QC 故事和 QC 手法解決、改善問題

A. 認識問題和重點指向

「沒問題」才真有問題

B. 品質管理的手法

a. QC7 種工具

b. 新 QC7 種工具

c. 統計性手法

d. 實驗劃法

e. 多變量解析法

C. 品質管理的解決問題法和達成課題法

a. 解決問題型的 QC 故事

b. 達成課題型的 QC 故事

(16)管理者執行 TQM 應有之觀念

1. 與上司溝通想法

2. 部門間的調整

3. 方針管理

4. 與部屬談話

5. 部屬的教育・訓練

6. 注意管理項目

7. 整理和活用資訊

8. 推進・指導・支援 QC 小組（品管圈）活動

方針管理和日常管理

1. 方針管理

企業在社會・經濟・技術革新激烈變動的環境中，如果沒有如何對應營運的戰略方案，則不能持續維持下去。為使企業活動能持續維持，使顧客能處於滿意狀態，企業內每個個人都應正確的執行以社內標準為基準的日常活動，確實掌握各自的責任，這是企業求存續的重要基本原則。但也不能忘記，圍繞企業周邊的環境時常都有變化。應能敏銳的感知顧客需求的變化傾向，技術革新變革的徵兆，在日常業務中摸索如何對應，並及早確定實行方案，不如是警覺執行會給企業存續帶來危機。也就是說，維持現狀的結果，只是退步。如何面對革新，激發企業內全體成員打破現狀，展開活動是企業維持未來持續發展的必備條件。

企業有經營理念，明示企業經營的目的。為實現經營目的，企業內的上部管理階層，設定長期、中期經營方針，並配合企業戰略，設定每個年度的目標和方針。各部門為達成目標，依此方針分擔各種不同任務。組織內，各階層全體共進，相互協調，迅速配合極為重要。這種體系的全公司活動就是方針管理。

方針管理的方針，由目標和重點方案構成，以公司的系統在各部門・各課展開。展開過程中，方針成為更具體的方針和方案，編入日常執行的業務中。其實施狀況除是日常管理的對象，同時也是每個月進行評估的報告事項。是各個部門上司的重要管理對象。更進一步而言，其實施狀況和達成度，由各部門各自收集統計，每年（每期）向上部管理階層報告，接受評估。其評估・診斷的結果，反映在下年度的方針中。在全公司內的所有部門活動中以 PDCA 循環的方式營運。這種方針管理的結構是全公司性的 QC 管理和改良改進。

這種活動，達成目標的責任由部門長負責。各部門長必需在實施活動時，起中心作用。在展開全公司活動時，會有棋跨各部門的課程，例如全公司活動計劃的立案和支援，推展活動時各部門間的調整，實施 QC 教育

計劃等課題，此時有必要設置推進部門，支援實施部門。

這種種合性管理體制是日本 TQM 的特色之一，一般以「TQM 的展開系統」廣泛實用。

2. 日常管理

企業一般在品質保證、生產管理、原價管理等系統中，管理日常活動。各部門的管理者都被要求確實執行其管理業務。日常活動的管理是企業營運的基礎。必得先充實這種基礎，才能在其上，要求做到方針管理的打破現狀，改進向上。這種認識極為重要。

所謂日常管理是維持現狀的管理。依訂出的各部署固有標準進行管理。其業務的大部分內容是過去的持續。要求能確實實行，繼續維持下去。此外，如有非管理狀態的業務發生時，除要求做好管理狀態，還更進一步要求減少業務中不均齊的情況，使管理狀態改進得更要，並使其成為標準，依此繼續維持下去的可變更管理，也是重點。此外，日常管理還包括當異常發生時的緊急對應措施和防止再發生的改進執行在內。在推進這種活動中，標準的教育訓練所起的作用非常大。

在實施日常管理的過程中，業務的責任分擔、目的、如何運轉確認，評價成果水準的 PDCA 循環，及權限的委讓等的明確化非常重要。支撐企業維持現狀活動的日常管理及其標準化，已被定位認為是推進 TQM 活動的基礎。

3. 方針管理的展開方法

導入方針管理時，不可欠缺的首要條件是要求包括最上位在內的各管理階層深入理解管理的原理，起帶頭作用。上層管理者理解方針管理是提高經營效率的手段，率先推進，並對展開的進行狀況定期診斷。部長階層認清其所起的作用，設定為實現目標推展的方策並給予支援。課長階層是現場實際的推進者，持有具體的重點方案，支援現場逐步展開活動。並在期末時，充分解析成果，使活動能和下一步驟的進展連結，極為重要。擔當負責的水準要求，活用統計性手法。

展開方針管理的過程中，有必要設定管理項目，運轉管理循環(PDCA)，對業務的成果(結果)及進展過程的展開步驟狀況，選定明確的管理項目，常時支援其推移狀況。為此，有必要設定異常的判斷基準和對處措施的基準。

明確日常管理中應管理的項目，提高運轉 PDCA 循環的管理水準，確實掌握解決問題的能力等，都是日常管理的基本條件。

導入方針管理時的注意事項是，首先著眼身邊的重要課題，如最先提出顧客的不滿抱怨，通過上層管理和部長、課長級的 QC 教育及實踐後，建立管理系統也是一種方法。此時的部、課長的作用以徹底考量配合企業的經營戰略為重點指向，通過教育的實施，全體推展方法的立案，充實支援等，開發相關關係者的智慧能力，提高士氣。

課程大意：

1. 方針管理和日常管理

(1) 方針管理

(2) 日常管理

(3) 方針管理的推進方法（基本）

．活動的結構（管理體系）

．活動的循環

(4) 管理項目

(5) 推進上的注意點

(6) 方針管理注意點

(7) 方針管理的水準評估．診斷

(8) 實施例

為達成課題的展開方法

1. 課題

課題包括有基於經營戰略，以方針管理提起，通過全公司的活動，謀求解決的內容，也有作為QC小組活動（品管圈）的主題對象，是工作現場發生的不適狀況，要求小改進的內容等等大小各式各樣。從發生的態樣來看，有針對維持著良好現狀，要求打破現狀的內容，也有針對既存顯在的內容，要求預測其潛在必要對策的內容，或對已慢性發生，但看不出有效對策的內容，在預料之外的情況下突發性的內容等等。

2. 解決課題的方法

解決這些課題的探討方法，大致而言，可分成演繹法歸納法二大類。演繹法也稱為理論法，針對一般原理到發生的結構，進行理論性推論。與此相反的歸納法，相當於QC的解決問題的方法，向上追究最先發生問題的原因，不斷重覆「為什麼？」「為什麼？」徹底查明事實有據的問題根源，這種方法常使在工作現場與QCDSME有關的解決問題時。

配合解決課題時，重要的是需有QC的想法和見解。針對各研討階段，找出問題的徵結所在，解明事實，依此下判斷。不僅是結果，過程也是研討對象。也應該注意出現的各種不均齊事項等等。

為解決課題的推展方法，追究原因型和打破現狀型，二種都有推展的基本模式。追究原因型是從應有的理想目標樣態來看目前的現狀時，發現還有許多不滿意的情況，針對這些內容進行改良，以求達到目標的推進方法，也叫做維持現狀型。

另一種打破現狀型是以面對未來想達成的目標，謀求改良現狀水準的方法，也叫做達成課題型。不管採用那一種方式來展開，都是從找出現狀的問題點和選定問題點出發，作成活動計劃，以QC故事的方式來實施，策定理想的方案，並研討是否適確妥當。在進展的過程中，活用包括QC七種工具在內的統計手法，以定量或定性正確掌握狀況都有其必要。

3. 實施階段的管理

在對策方案實施的初期，進行流動性的初期管理，琢磨考量改進實施的標準化。初期階段時會有在解決問題研討階段時，並未明顯出現的問題浮現的情況。這些問題應該盡量集中在短期內解決，使其恢復安定的常態。改良不適當的問題點，並確認確實已進入穩定常態以後，才移行進入日常管理階段。為使對策方案的目標能在短期間內迅速確實的達成，在管理的過程中如何細心管理是重要不可缺的要素。

課程大意：

2.達成課題的推展方法（Q C 的解決問題法）

(1)解決問題的方法

- ．追究原因型

- ．打破現狀型

(2)解決問題的進展方法

(3)對策的實施和結果的管理

(4)解決問題的實施狀況，水準的診斷基準

(5) 實施例

解決問題的手法

1. 活用統計性手法的重要性

為謀求解決問題，首先需掌握事實。基本做法是使用結果（特性）和造成結果的各種原因（要因）間相關關係的數據資料，用以QC手法為首的統計性手法來解析要因和特性間的關係。如此才能通過檢討過程，掌握原因要素，達到需求的結果。

統計性手法各式和樣。從過去所使用的實績上，已經解明什麼主題活用什麼手法有效，因此可在理解認識其特徵後，活用各種手法。

各種手法中，以圖形手法為主的QC七種工具是適用範圍較廣泛的手法。其理解和學習也較簡單，這種手法包括管理者內在，廣範領域的相關者都學習過。最佳理想是希望這些相關關係者都能理解認識活用這種手法。因為這領域的基盤已經確立，因此在解明問題點的過程中，不但能促使相關關係者加深理解認識，更可期待相關關係者從各角度各方面提案，加強解決方案的妥當性。對負責人而言，在解決問題過程中，可期待得到相關關係者建設的提案，促使活用手法，提高更高水準。此時重要的是，不能忘記鑒意確認解析基礎的數據資料的真實性和採用方法的妥當性。

活用手法的現狀分析，對掌握實態非常有益。其結果可成為構築對策方案的基礎。但也不能忘記，手法只不過是解決問題的手段。對策方案的妥當性，需站在固有技術的觀點上時常進行檢討和確認。

2. 手法

產品生產過程中適用的統計手法，主要是活用QC七種工具（Q7）。這種手法以外還有新QC七種工具（N7）等，一直都被嘗試活用在以企劃研究開發部門為首的營業、生產、品質保證、總務，QC小組活動（品管圈）等各領域中。企劃研究開發部門的QC以計劃階段最為重要。在這領域中從整理混沌不清的事項，設定問題點，展開手法，作成實行計劃等在研究考量計劃的階段時，就以N7為工具，使N7體系化。已積蓄許多活

用事例，也開發許多解決諸問題的適用手法。

課程大意：

3. 解決問題的推展方法（Q C手法：Q 7、Q N等）

- (1) Q C手法的種類和用途（Q 7和N 7）
- (2) 解決問題的程序中使用的Q C七種工具
- (3) 使用Q C手法的基本程序和活用重點
- (4) Q C手法的教育對象者
- (5) 活用Q C手法的診斷基準
- (6) 實施例

企業診斷

為徹底執行 T Q M 基本理念之一的 P D C A 循環，企業診斷是不可或缺的重要因素。大致而言，企業診斷可分為自己診斷、顧客診斷和由第三者進行的診斷三種。依此診斷，可使企業得到更佳的線索，對 T Q M 的實態掌握正確的資訊，取得有效的對策，設定更高準的目標。企業診斷在 T Q M 正確執行 P D C A 循環，取得更進一步發展上起極為重要的作用。

社長（C E D）診斷，公司內相互診斷，巡迴確認等的公司內部診斷（自己診斷）都是由第一者進行的診斷，能使企業內更有計劃性，持續性的收到更高的 T Q M 效果。

I S O 9 0 0 0 S 的要求事項中也有社內進行的自己診斷和實施包括將其結果確實反饋最上層經營管理的管理・改善，這是使品質保證系統有效發揮機能極為重要的因素。

由訂貨單位進行的第二者稽查，是由訂貨單位的檢驗人員訪問生產產品的工場，稽核交貨的產品和品質保證系統的方法，這是要求提供高品質和可靠性產品而進行的方法 Q S 9 0 0 0 也是第二者稽查的一種。

依工業標準化法的 J I S 標誌表示許可制度，表揚 J I S 優良工場，戴明獎委員會所實施的 T Q M 診斷、戴明獎、日本品質獎勵獎，或依符合合性評估制度實施的 I S O 9 0 0 0 的評審登錄等都是第三者進行的診斷，得到很高的信賴和評價。

The Malcom Baldrige Awrd 國家品質獎（MB 獎 - U.S.A.），對發展 1990 年代的美國經濟起極大作用。戴明獎、MB 獎、歐洲品質獎、對日本品質經營獎（社會經濟生產性本部）影響很大，此外，新加坡品質獎等，對東協各國創設國家品質獎也有貢獻。

依日本通商產業省和 A C C S Q（東協標準化・品質管理諮訊委員會）達成的合意，日本和東協在 1995 年度開始 T Q M 計劃，到 1999 年為止的 5 年間，協助東協各國推行工業標準化和品質管理領域的工作。

為實施這項計劃，首先制定評估企業品質系統的 T Q M 企業診斷確認表，選定示範企業，，有效的利用在實施 T Q M 後進行的評估上。此外也制定了指導企業如何對應 T Q M 診斷確認表的講義（英文版），提供給示範企業在進行 T Q M 教育時使用。如此，T Q M 的企業診斷確認表，不僅提供企業在評估 T Q M 水準時使用，也成為提供企業執行運用指針時的重要手段。

Check Sheet for TQM Diagnosis - 3rd Edition

隨著國際市場更進一步的開放，企業有必要更加強改善其產品品質。

全面品質管理(TQM)一直被認為是改善品質最有效的經營手法之一。

TQM 被認為是既經濟又有高效率，可生產競爭力強，可靠性高產品的一種生產系統。在日本被廣泛實行利用。因此使日本的優質 5 產品在國際市場上取得極高評價。

為使 TQM 能發揮實施效果，重要的是首先應該認清在推展 TQM 時可能造成障礙的問題點，依此找出改善的適切對策。

這本冊子是為方便作成改善的具體實施計劃，認清問題點所在，整理出來的效率性確認表。

這份確認表，站在實施 TQM 時必需的 21 大項目的觀點上的架構。各大項目中分別有五個輔助項目，各輔助項目中設定五個評估的層次，各自對應。第一級水準是最低層次的要求，而第五級水準是最高層次的要求。各層次的輔助項目中，為明確公司內存在那些種類的問題，列在公司什麼層級上，從品質管理的種種視點上進行診斷的五種質疑問題。此依問題點中可分出 5 2 5 種的問題。

各個質疑事項的診斷結，以數值進行評估（例如是 2 或 3 等），為從所有的評估點判定公司的 TQM 水準，在診斷結果後做總計。

建議進行 TQM 診斷時，依據確認表的項目，實行對負責人的訪問和工場現場的調查。

對公司進行診斷之際，沒有必要對 5 2 5 個的確認重點（質疑事項）全數實施。為什麼呢？因為診斷者可依診斷終了的项目及確認重點（質疑事項）得到一些資訊數據的情報，依此也可間接對沒有診斷的项目進行評估。

依診斷結果進行改善活動時，對公司而言這是實施 TQM 後，更高層次的有效改善。

充分利用這份確認表能達到最高境界的目的，就是可期待因此改善開發途上國家的公司產品品質，維持在國際市場上的競爭能力。

ISO 9000 系列規格 2000 年修訂內容

ISO/TC176 目前正在進行以 2000 年底發行為目標的 ISO9000 系列規格(ISO 9000、ISO 9001、ISO9004) 的修訂作業。

在此之前，第十八次 ISO/TC176 京都大會時，已經通過承 ISO 9000、ISO 9001 及 ISO9004 是 FDIS (最終的國際規格原案)。

由於 FDIS 已被承認，更明定了 2000 年版 ISO 9000 系列的概要，也同時說明 ISO/TC176 的修訂作業已近尾聲。

這次的講習主要說明 ISO 9000 系列規格 2000 年修訂背景，以及和現行規格的相異點概要。同時也進一步說明，現在的 ISO 19011 修訂作的狀況，2000 年版 ISO 9000 系列發行後的 ISO 9000 族系規格的處置，及 ISO/176 的今後動向等等。

以下列程序進行概略說明

(1) ISO 9000 系列修訂的背景

- 對現行規格的使用者的反應
- 規格修訂作業的方法
- 規格的規範
- 2000 年版 ISO 9000 的概要
- 與現行規格的相異點。以”用語和定義 “ 的更改為中心
- 2000 年版 ISO 9001 的概要
- 與 2000 年版 ISO 9004 的相關關係
- 與現行規格的相異點
- 從現行規格的移行處置
- 2000 年版 ISO 9004 的概要

品質和環境管理系統規修訂狀況 (ISO 19011)

- 修訂的背景。以與 ISO 14000 系列的相關關係為中心
- ISO 19011 的概要
- 2000 年版 ISO 9000 系列發行後 ISO9000 族系的規格處置
- Sector 規格 (ISO/TC176 的規格的定位)
- ISO/TC176 的今後方向 2000 年版 ISO 9004 的概要

ISO 9000 審查登錄的實際

一、日本的品質系統評審登錄制度

(一) JAB (現在的名稱：財團法人 日本適合性認定協會) 的創設
1993 年 11 月 1 日 JAB 成立，開始認定許可事業。

(二) 日本的品質系統評審登錄制度的概要

1. 日本的品質系統評審登錄制度概要如圖 1 所示。

2000 年 9 月現在

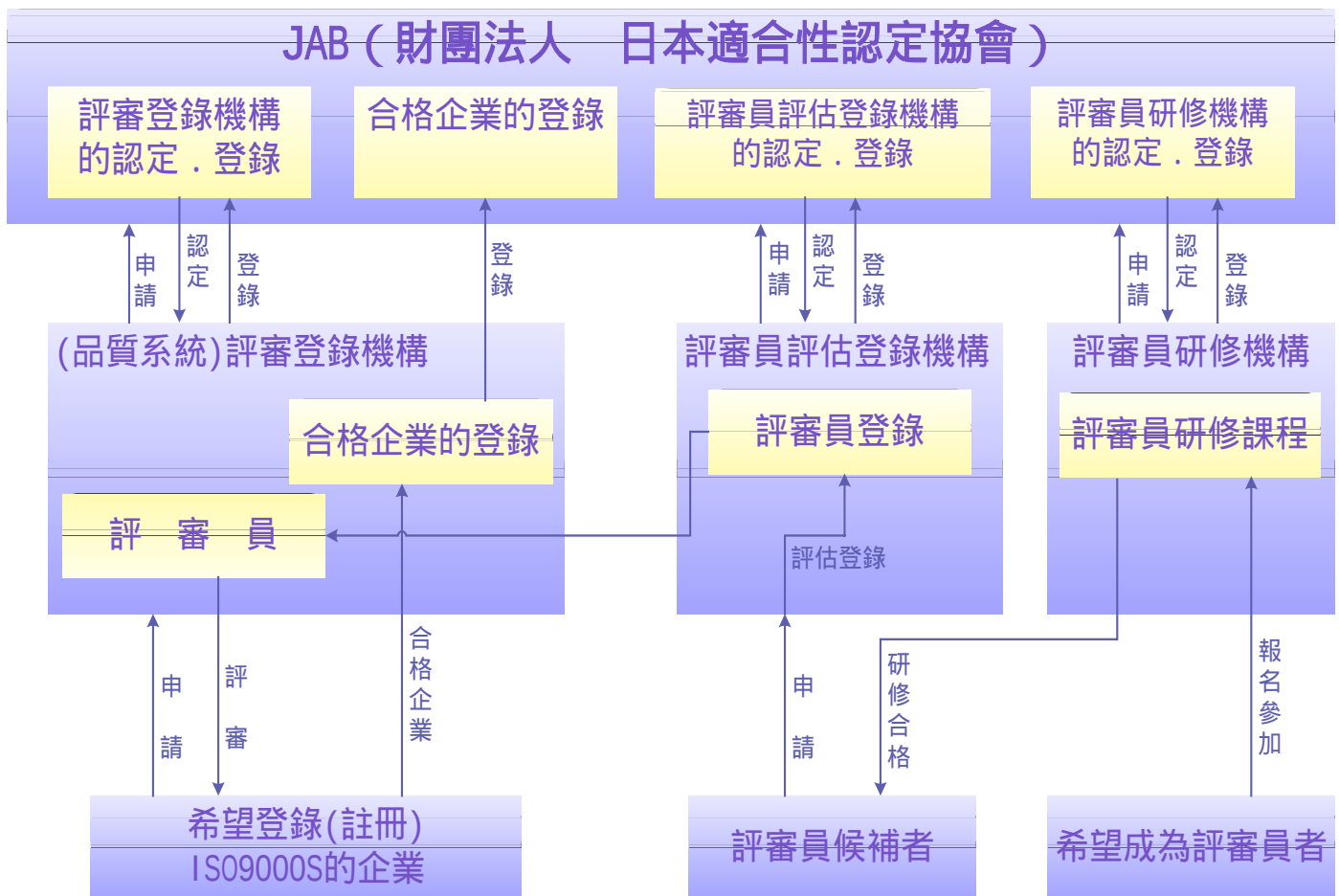


圖 1 日本的品質系統評審登錄制度的概要

2. 日本品質系統合格企業登錄現狀

日本品質系統合格企業登錄現狀如圖 2 所示

2000-03 現在									
登錄領域	JAB 登錄	電氣	機械	化學	金屬	建築	樹脂	服務	其他
登錄件數	12,414	23.4%	10.7%	6.1%	11.5%	14.3%	5.5%	15.4%	13.1%

圖 2 日本品質系統合格企業登錄現狀

3. JAB 認定的各種機構件數(2000-07 現在)

- (1) 評審登錄機構 : 40 機構(QS-9000 評審機構 : 3 機構)
- (2) 評審員評估登錄機構 : 1 機構(JRCA)
- (3) 評審員研修機構 : 9 機構

二、財團法人 日本規格協會 品質系統評審登錄中心(JSA-Q)的業務

(一)品質系統評審登錄事業的開始

- 1993 年 5 月在財團法人 日本規格協會中設置品質系統評審登錄中心，開始評審登錄事業。
- 1994 年 7 月由 JAB 認定成為第一家品質系統評審機構，是認定登錄第一號的機構。

(二)現在的登錄件數(2000-08)現在

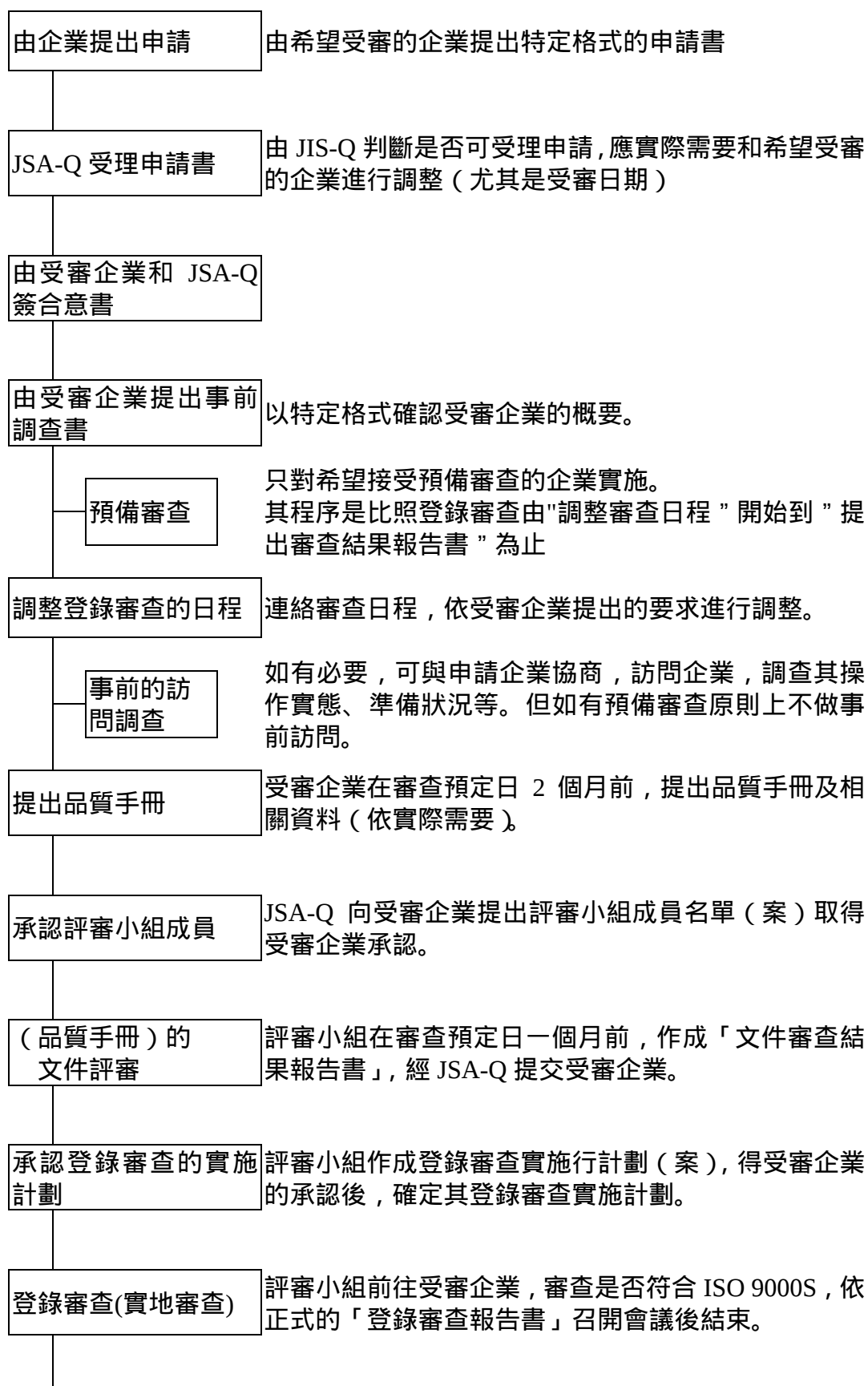
登錄企業件數：約 900 件

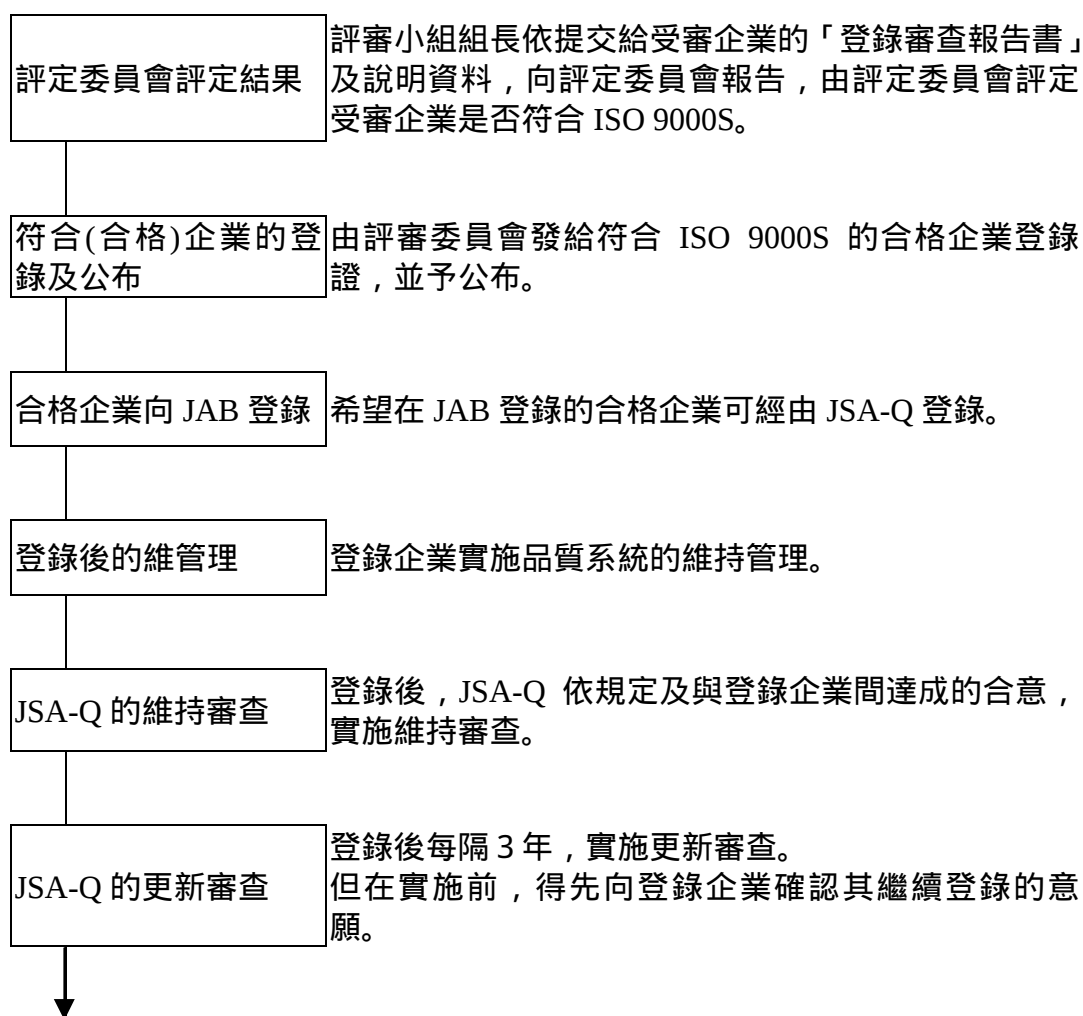
(三)現在得到 JAB 認定的產業領域(* 記號是正在申請認定許可中的領域)

39 領域.....27 領域，現在預定擴大的領域.....5 領域

三、ISO 9000S 的評審登錄活動

(一)評審業務的流程





(二)登錄後的維持審查定期活動

品質系統評審登錄制度重要的不是在某一時點評估是否符合 ISO 9000S，而是在登錄的企業是否能繼續維持符合 ISO 9000S。

JSA-Q 以重視維持審查及更新延長審查展開活動。

圖 3 表示登錄後展開的維持審查及更新延長審查的實施方式。

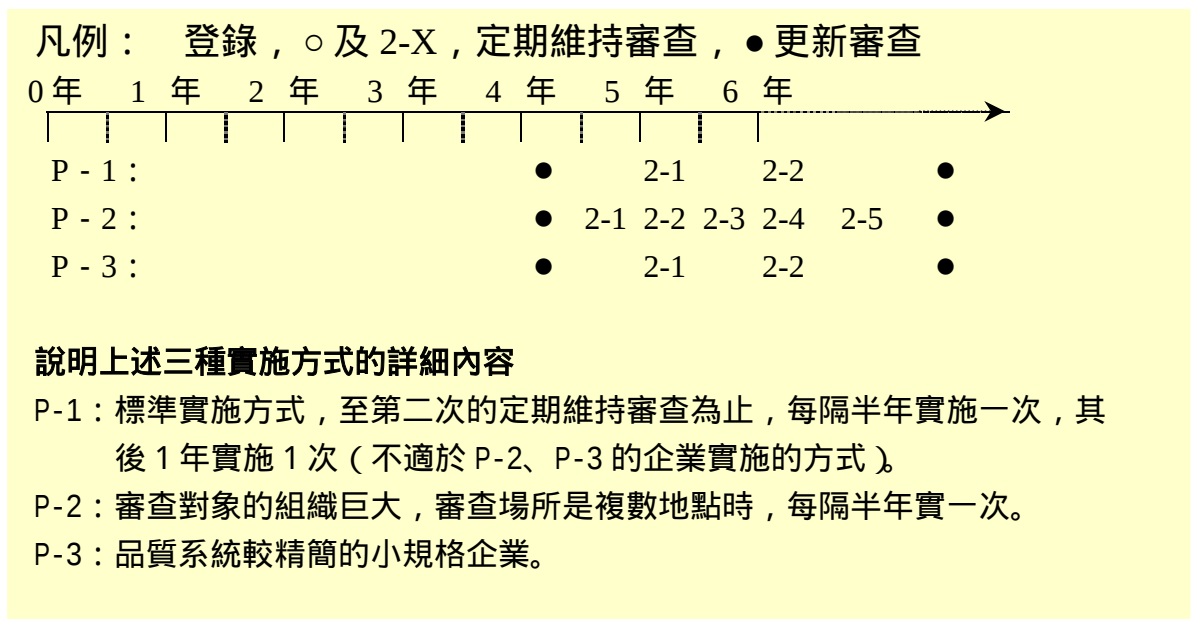


圖 3 登錄後的維持審查及更新審查的實施方式

(三) ISO 9001：2000 的對應

1. ISO 9001：2000 發行前不實施審查
2. 對已登錄的企業，依 1994 年版的，在 3 年的移行期間中有效。
3. 更新延長時，推獎改換移行依 2000 年版。

ISO 9000 和 TQM

(1) TQM 和 ISO 9000S 品質系統的定義

TQM 一詞，一直到現在都沒有明的定義。在此說明一般人所理解的 TQM 概念和 ISO 9000S 間，最理想的相關關係。

(2) ISO 9000S 中改進企業業績的要求

說明改進時應有的要素，如何和 ISO 9000S 的要求事項配合定位的基本想法。

(3) TQM 和 ISO 9000S (品質系統) 配合的實例 1

說明 ISO 9000S 要求事項中的「文件管制」和「管理階層責任 (責任及權明確化)」的內容，如何與改進相互配合的具體方法。

(4) TQM 和 ISO 9000S (品質系統) 配合的實例 2

說明 ISO 9000S 要求事項中的「品質記錄管制」的要求，如何和改進相互配合的具體方法。

(5) TQM 和 ISO 9000S (品質系統) 配合的實例 3

說明 ISO 9000S 要求事項中的「矯正與預防措施」的要求，如何和改進相互配合的具體方法。尤其對「預防措施」的內容，詳細說明可適用的手法。

(6) TQM 和 ISO 9000S (品質系統) 配合的實例 4

說明 ISO 9000S 要求事項中的「內部品質稽核」的要求，如何和改進相互配合的具體方法。此外也為使內部品質稽核收到更佳效率，在運作時應注意的事項。

(7)TQM 和 ISO 9000S (品質系統) 配合的實例 5

說明 ISO 9000S (2000 版) 要求事項中, 預定會增加的新項目「顧客滿足*」, 在執行時的注意事項。

「ISO 14000 系列的概要和最新的動向」概要

ISO 14000 系列是對應全球環境問題的經營手法之一。於 1996 年 9 月制定後，依 2000 年 5 月現在的統計，世界約有 16000 件，在日本也有 3700 件的組織，已通過第三者評審登錄機構認證登錄。各組織在環境管理系統或環境行為的改進，改良上收到成效。

ISO 14000 系列是為對應愈來愈嚴格的法的規制，環境對策的投資，利害相關者的關心等而體系化的環境管理系統。是以此環境管理系統為中心的國際標準規格。可期待因此一系統的導入，以妥善的等價報償，完成一貫性的環境保護。

筆者本人以在企業內曾構築運用 ISO 14001，並以主任評審員身份，累積不少第三者評審稽核的經驗，觀察得知，導入 ISO 14001 的最大效果在於能在組織內部成環境意識的變化，起文化衝擊。當然除此之外，也看到很多發掘出的具體改進提案，及許多為省能源・省資源削減成本，為提高經營效率削減成員・擴大場占有率等效果。

ISO 14001 的模式是以 PDCA 的戴明圖(Deming Circle)為基本，由 17 項的要求事項構成。ISO 14001 著眼於續性改進的流程架構，各要求事項的相互作用進行整理後的內容。這些內容很明顯的以環境側面出發，使系統作動，通過上層管理的再重估研究，完成循環後，再向下一步的循環改進。這是理想的型態。

準備構築 ISO 14001 重要項目時的基本流程。

ISO 14001 中最重要的環境側面的提示，及特定程序的概要。

評審・登錄時的代表性的程序。

JSA 評審登錄事業部得到 JAB 及 UKAS 的認定。

ISO14001 的著眼點目標是持續性改進。

如何發現・發掘與持續性改進有相互連系效果的事例，最好的機會是在提示環境側面，及特定的程序時，組織如何適切有效的開發程序，詳細調查各種活動、產品、服務的環境側面。這種努力需要充裕的時間來進行。更進一

步而言，一旦確立後的程序或已特定的明顯的環境側面，也需要常時再重估．研討不斷改進。更進一步而言，一旦確立後的程序或已特定的明顯的環境側面，也需要常時再重估．研討不斷改進，使維持最新狀況，這是非常重要的。如何使持續性改進，長久持續下去，發揮效果，有必要設定適當的指標，導入並運用 ISO14001 依其實際的效果，段落的給予分析．評估，接續下步的改進極為重要。

最後加強說明為使 ISO 14001 成為今後環境改進的管理手段普及更發展，有必要更努力加強整理完善社會制度。

參、實地查訪

參觀日立建機株式會社

日立建機株式會社設立於西元一九六六年十月一日，共有兩個工廠，員工人數為 4452 人主要產品為重型機具，如挖土機、怪手、挖隧道機等。日立建機株式會社多次取得日本優秀獎如 PM 優秀事業場賞、市村賞等獎，可說是日本的優秀企業。目前該公司供應的重型機具大概佔市場需求的 30%。本次參觀的工廠是土埔工廠，土埔工廠目前從業人員為 1650 人，工廠面積為 43 萬平方米。

本次參觀之重點主要是瞭解該公司實施 Just in time 的成果，just in time 主要是來自豐田汽車生產方式之基本想法，那麼什麼是 Just in time 呢？Just in time 就是物品在必要的時間供應必要的數量，那麼企業為什麼要 Just in time，基本上是為了使經營時「倉庫庫存品」接近零庫存因為銷售不出去的產品生產再多也沒有意義，而日立建機在實施 Just in time 後業績也大幅成長，由赤字變成年營業額一個資本額之公司。但是日立建機在導入 Just in time 時面臨最大的一個問題為現場人員的抗拒，這是每一個變格一定會遭遇到的問題，而日立建機用結果論來改變工作人員的心理，以課長為中心來作，由課長->主任->組長->現場人員環環相扣，果然業績就蒸蒸日上。

而且 Just in time 不僅只是工作現場之活動可推廣至設計部門（考量加工性及組裝性來設計產品）、生技部門（考量作業效率，設計生產線）、品証部門（不費工夫之品質保證方法）、業務部門（考量生產現場之實際情況，作成產品生產計畫），由上述知 Just in time 之推動是公司全體部門之事，也惟有全体總動員才可以得到最佳之結果。

這次的參觀使我們了解了 Just in time，在生產線上之每一個人似乎是全能的，它完全打破了作業員只做單純的生產動作，而變成每個生產作業員必需了解每個生產流程之動作，因為作業員要做完全部生產流程之所有動作而隨著產品移動，並介由 Just in time 而提高生產力，這都是我在台灣工廠所看不到的，也許因為產業特性之關係，Just in time 在日立建機得到非常成功之結果，不過 Just in time 及其零庫存之情形是值得我們去學習。

參觀古河電工株式會社

古河電工株式會社創立於 1884 年初期以生產電線及銅材加工為主，目前資本額為 25715 百萬日元，員工人數 7789 人，擁有八個事業所四個研究所，從事產品之生產及研發，本次參觀是千葉電線製造工廠，千葉工廠創立於 1961 年生產裸銅線、電力電纜、通信電纜、光纖電纜及電子機器之配線材料為日本少數之大規模電線電纜製造所。

本次參觀之裸線事業部從 1971 年起，採用連續鑄造軋製方式（SCR 系統）生產電氣用之粗拉銅線及電氣用之銅線，本工廠為日本執行 TQM 之最優良廠商之一，參觀了裸線工廠，對該工廠無人化的電動搬運車及一些對於品質的管理印象深刻，公布欄上滿滿的一些圖表代表了本部門對品質管理之徹底也就因為這些品質管理的方針，使得該工廠品質不良率減半，並對 ISO9000 也能有效的活用以顧客滿意為最終目標，這是值得國內業者學習的。

千葉裸銅線工廠品質管理方針分成三部份：

1. 以三現主義（親赴現場、確實觀察現物、實現具體行動）迅速循環品管 PDCA。
2. 推動標準化，並遵守既定事項。
3. 依重點指向來推動管理方針。

我想參觀這個工廠使我們對於 TQM 有更深之認識，不僅在書本上得到一些 TQM 之知識，更藉由本次之參觀更瞭解 TQM，相信這對於我們這次的研習活動有很大之收穫。

肆、綜合心得及建議

- 1.本次研修活動無論是 JSA、通產省工業技術院 - NITE、JOA 等單位所擔任本次研習之講師，其敬業精神、專業素養、課程內容及相關法令/細則皆有相當深入之見解與獨特的經驗，可見日本在此方面紮根的工作相當落實，值得我們學習。
- 2.由於基準認證制度的目地在維持生命、健康、保護消費者的權益及環境之維護等；但也因此造成了國際間之貿易障礙，這對國際化之企業造成了某種程度之衝擊，而世界貿易組織（W.T.O）簽定的貿易技術障礙相關協定（TBT 協定），我國正值加入 W.T.O 之際，未來使我國產業邁向國際化進而使我國成為亞太製造中心，故加強國際標準應是我們應該努力的目標。
- 3.日本認證制度的背景及組織架構，其中有許多值得我們學習的，如日本的檢驗工作都開放至民間機構，由民間機構直接作檢驗的工作，而標準檢驗局目前龐大的業務範圍，因為受限軟、硬體檢設備等主、客觀因素而無法適當配合，日本的作法是非常值得參考。
- 4.我國實驗室認證體系（CNLA）負責測試/校正試驗室之認證，與日本 JNLA 和 JCSS 之認證業務相仿。JNLA 為依新修訂工業標準化所成立之組織，其目的在認可具有公信力之試驗機構，使欲自我宣告其產品符合 JIS 標準之廠商，得以取得客觀之測試報告。反觀 CNLA 目前在國內已認可數百個試驗室，但此些試驗室在國內之產品認驗及驗證體系中並未發揮其功能。各種工程驗收及買賣證明所需之材料或成品試驗報告，主事單位幾皆指定由標準檢驗局出具，委託試驗案件集中擁入之結果，造成國家級檢驗機構忙於處理例行案件。除時效不佳外，亦無暇致力於新檢標準與檢測技術之開發。
- 5.通產省工業技術院及 JOA 等單位之檢測技術及經驗，可作為我國推行商品驗證制度之參考。
- 6.梅田先生原為東芝關係企業西芝電機的社長，在講述日本企業的活動時，特別強調日本企業活動和標準化活動幾乎不可分割，也因此造就了日本過去以來龐大堅強的經濟體系。這由東芝集團中的第一階領導人說出來，一定有他的道理在。在一般的想法裡，標準化應該是用在與大量

製造有關的產品上，而與其它部分關連不大。然經過梅田先生的講解，深刻瞭解到標準化並非如此狹隘。一個企業體要永續經營，標準化是不可或缺的過程。而訂定合適可行的標準後，付之實施，就能有好的結果。當然，所謂『合適可行』，並不是一件容易的事，必須由有效的領導著引導企業制訂。

7. 梅田老師提示，企業為求永續經營，有對企業內容的工作作分析，換句話說，整理出對工作的期待：『最好的結果，最低的成本，最是的良機』，其中包含『顧客的滿意及企業的收益』。而為達成對此工作的期待，就有三要素：What，How，When。另外也可以說，企業的業績是 What，How，When 的函數。然而，要將工作三要素掌握好，必須進行標準化，因為標準化後，知道做什麼，如何做，及何時做。以上更說明了『一個企業體要永續經營，標準化是不可或缺的過程』的這個理念。

8. 經過研討後，梅田先生提醒東芝集團也有大群的研究團體，一樣進行標準化的活動。他強調，製造部門要標準化，設計研發部門的標準化絲毫沒有差別，只是對象內容不同罷了。舉例來說，研究開發新產品、新技術，乃為確保市場的優越性，這將對應經營管理系統的重估，事實標準的建立，以及搭配環境保全的重視原則等等，這都和標準息息相關。而在設計開發部門比較強調技術標準，成本標準，並以此標準作為維持作用，當改善或革新後，則提高到另一層次，修改既有標準達到另一層次的技術標準及成本標準，並在對應經營管理系統中確保市場的優越性。

9. 一般而言，研發設計人員或一般從業人員都不願意接受條文的管制，因此對於標準的建立會有排斥。將此問題向梅田老師請益。梅田老師回答：各個部門都有研發設計人員，現場有製程改善研發工程師，會計有會計制度設計及研發改善人員，其它單位也是一樣，只是不像產品或技術部門來得龐大嚴緊罷了。排拒標準建立及不願遵守的最大原因，在於對於標準的誤解，尤其是各個主管單位。因為將標準當作是獎賞及處罰

的工具，而不是將標準當維持既有競爭力以及進行革新的工具，這是非常嚴重的錯誤觀念。所以，必須先打破這個迷思，確定標準的設立是要維持競爭力，並在改善循環中，提升競爭力。超出標準是要進行矯正，矯正措施不是處罰，而是進行檢討，不合的修正，偏差的修正回來，創新的即進行鼓勵並提升既有的標準。這個現象，中、日相同，一切的源頭在中高階主管，必須先『確立標準化的價值』，再展開標準化的活動，如此，阻力不但變小，也才能真正執行並享受標準化的美麗果實。

10. 再整理技術部門相關的標準化：

技術部門的標準化有二層意義，一為維持既有產品的競爭力，一為開發適合市場需求的新產品。這兩項意義，提升了個人的技術力，創造力，也提升了組織部門的技術力及創造力，而這個過程中，標準化是提昇技術的必要條件。因為只有『活用現行的舊標準，經過提升、創新，而產生新標準（更高層次）』。在這，並沒有要限制任何創新的內涵或意思。

11. TQM 全面品質管理以達到顧客滿足為目的，而能提高包括產品 服務、資訊在內所有活動的『品質』，不限一個企業，連社會活動全體都能提高效率，是一個極為有效的經管理系統。換句話說，TQM 的系統包含基本理念，基本方法，評估、維持、改善及推進在內。而在實務上也以品質第一的想法為基本理念，確實以 PDCA 的循環，實行維持、管理、改善、和推進活動，謀求改善企業體質及提高經營品質。

12. 日本由美國引進品質觀念，並應用既有的『品質控制』理論，作法，並將加以落實，甚至發展出適合日本體質的 TQM，不得不佩服其主導者的遠見和魄力。我國的中小企業非常活躍，但總體品質評價無法跟歐、美、日等國做比較，沒有善用品質觀念及落實品質手法，應該是一個重要原因，值得我們從業人員及輔導人員深思，並謀求改善。譬如與廠商建立良好關係，進而促進品質觀念的提升，要將品質提升到與利潤同級，當然最好能像日本一樣，『品質』永遠擺在『企業的利潤』前面。

14. TQM 實施及展開的注意事項：TQM 的展開有不少文件提及，但關口老師特別強調其展開的經驗，最重要的是 TOP 領導者的支持，甚至是真誠的宣示，以行動支持 TQM。尤其是主管們臨場，會改變經營策略及改善領導風格。至於一些較常提及的觀念有『不能斷言「不會」，只考慮「怎麼做才行」』，『多應用及活用 QC 的各種手法』等等。

15. 另一種思維：在 TQM 展開中特別要求要徹底執行 PDCA 循環，也就是計畫→執行→檢核→矯正→再計畫（另一循環的開始），但是若該企業或機構並不非常明白企業的實際運作現況及隱藏的缺失，要提出可行性計畫會有問題，因此要先做診斷。換句話說就是要執行 CAPD 循環。也就是檢核→矯正→計畫→執行→再檢核（另一循環的開始），同樣是循環不已，一再改善。針對國內的中小企業而言，採用 CAPD 循環可能比較好，而大企業一般均已導入各式 QC，且年度計畫都有在做，較適合做 PDCA 循環。然而，不管如何，機構大或小，以實際合適為原則。中心各組運作獨立，組及個人似可進行合適的 PDCA 或 CAPD，以進行品質的提升。然而，確實落實是絕對必要的，否則只是多些品質文件而已。

16. 方針管理及日常管理：方針管理及日常管理，在字面上的意義就是習稱的目標管理和日常生活管理。經由老師的講授，深刻理解到日本企業對於方針管理及日常管理的重視，尤其是日常管理，奠定了目標達成的最起碼作用。一般而言，訂計畫、訂目標，大部分企業及機構都有在做，可是當年度終了或是週期完成時，卻有不少無法達成。這其中當然有規劃不當者，但對日本企業而言，視日常管理沒做好的可能將遠大於當初的規劃不當。以企業而言，當 TOP 將目標或方針訂定後，各部門就要訂出部門的方針，而部門內的各組課，就必須將部門方針轉化為日常操作的標準，然後予以執行。因此，當課、組完成時，部門的任務就可以達成，若部門任務達成，當然公司企業的方針就可以達成。就算有落差，也會在 PDCA 循環中達到改善。因此，日本企業非常注意課級單位，他是

現場的第一線主管，也決定了公司企業的目標是否能夠達成。這與我國的中小企業相若，因此，借鏡日本的作法，應該可以有效提升企業的體質和競爭力。而對中心而言，職以為應該相同，當中心目標確定後，組應該將中心目標及方針轉化為標準，讓整組依此標準執行，起維持作用（即維持組內應有績效等等）。並做好日常管理，以 PDCA 循環做改善。當然，所謂改善，就是立足於日常管理系统中，先做到維持，進而思考突破或革新，以增進本身和組內的創造力、競爭力。而此同時，組級幹部或課級幹部，就不只是一位管理者，還是領導者。換句話說隨時隨地都可以讓組內或課內同仁『跟我來！』。

17. 達成課題的方法以及解決問題的方法：所謂課題，就是對象的主題，也就是『WHAT』，一般而言，課題的真諦不容易清楚，這說法好像很多人都難以接受，這簡直在批評主事者搞不清楚目標方針一樣。其實不然，日本企業為讓企業內各主管都能掌握主題真諦，下了不少功夫，還提供各種達成課題的方法，就是要個個主事者確實掌握『課題』，也就是『WHAT』。這點倒是值得我們深思。若能掌握課題真諦，達成課題或解決問題，就只剩下技術上的步驟而已（解決問題的方法可應用 QC 的各種手法，如圖表、統計、要因方法等等），在這講師建議應用追根究底法，和打破現狀法兩種做參考。所謂追根究底法就是不斷問為什麼？為什麼？，找到課題核心為止。另外就是打破現狀，以創新革新代替舊有思維。舉例說明，口紅製造者，在賣什麼？那根口紅嗎？不是的，他在賣『Beauty』，透過對美的需求，他將鈔票入袋。另外國內的麥當勞也是一樣，賣可樂？賣薯條？賣漢堡？不是的，那都被歸類在垃圾食物中，他賣『Enjoy』，也就是歡樂。孩子們去了好高興，老爸老媽不得不掏錢。這就是課題的真諦。之後如何解決，如何創造歡樂，就是技術性的問題了。至於打破現狀法最明顯的例子就是倉儲管理，與其解決倉儲，不如不要倉儲，也就是豐田 JUST IN TIME 的由來。

18. 由於日本現在已進入了高齡化之社會，故一些有關於老人福祉產品之標準也陸續制定，且標準多屬強制檢驗項目，相對的我國也逐漸的進入高齡化社會，故有關本部份之標準我國也應及早因應。

19. ISO 組織是民間組織，但我國基於國際現實，無法成為會員國，然而，活用 ISO 系列的精神，將有助於經貿的推展，這是個不爭的事實。因此，我們應努力落實 ISO 系列的精神，並將之與 TQM 導入相輔相成，如此必能降低企業營運的風險，甚至創造出堅強的競爭力，以達到企業永續經營的目的。

20. 戴明獎之命名，旨在紀念美國統計學家戴明(W. Edward Deming)博士。此獎每年頒發給符合該獎標準的公司，以示得獎公司品質成就受到肯定，通常戴明獎多頒發給日本廠商，但從第一家外商 Floride Power and Light 公司(美國公司)於 1989 年獲得戴明獎，到目前為止已有四家非日本廠商獲得戴明獎者，其中我國台灣菲利浦亦在其中。

戴明獎主要評審焦點放在統計的品質管制，其評審範圍較美國國家品質獎為狹隘，因為美國國家品質獎的焦點大多放在顧客滿意上。戴明獎得獎人必有詳盡的品質計畫，公司內部必然溝通良好。此外，其品質改進計畫亦能反映高階管理者的參與、員工的參與、顧客滿意與豐碩之教育訓練。

美國國家品質獎與戴明獎每年頒發給當年對全面品質管理有傑出貢獻的廠商。

我國國家品質獎的由來。而其設立多少也參考日本的戴明獎(Deming Award)及美國的國家品質獎(Malcolm Baldrige Award)兩項。

21. ISO 9000 乃國際標準組織 (International Standard Organization , ISO) 於 1987 年 3 月制訂之品質管理及品質保證制度標準系列，自其頒佈以來，世界各主要工業國相當重視，均紛紛致力推動

實施，並將其轉訂為國家標準。

ISO 9000 是一項品質管理及品質保證之標準，其目的在釐清主要品質觀念彼此間之區別與相互關係，並提供一系列品質系統的國際標準，供內部品質管理及外部品質之用。此系列共包含六部份，ISO 8420 主要係從現有各種品質標準與出版刊物中，選出一些本系列標準中用到的品質名詞，並給予該名詞清晰及不致引起混淆的適切定義，亦即它是 ISO 9000 系統的溝通基礎。ISO 9000 本身是此系列的選用指導綱要，它可供廠商在採用 ISO 9000 系列標準時，從 ISO 9001 到 ISO 9004 間選擇一個適當者。ISO 9001 到 ISO 9003 係用於外部品質保證時的三種可採取模式，這些模式基本上是基於供應商與採購商間的合約關係而選用者。其中，ISO 9001 係供應商在設計／發展、生產、安裝與服務等各階段提供保證時使用之，ISO9002 是供應商在生產與安裝期間提供保證時使用之，ISO 9001 的範圍包含 ISO 9000 的範圍，ISO 9002 的範圍包含 ISO 9003 的範圍，至於 ISO 9004 則係於有意建立品質管理之組織提供指導綱要，主要在於提供內部之品質保證。

22. QS-9000 是美國的汽車製造商的三巨頭：GM，CHRYSLER，FORD，以 ISO 9000 系列為基礎，由 3 家公司所共同開發出，於 1994 年 10 月發表出的零件製造業者的共通品質管理基準，由這點我們可了解如果市場夠大就可創造標準。

23. 日本的 JIS (Japanese Industry Standard) 標誌許可則是一種工廠審查的品質認證制度，審查係根據 JIS 標準 審查事項與基準等內容，審核申請工廠的企業內標準、實施狀況及記錄，以判斷申請工廠是否具有製造 JIS 適合的穩定能力，而判定是否許可其使用 JIS 標誌。

JIS 標記表示制度乃是依據工業標準化而制定出的制度。關於製品．加工品的品質．性能，及其試驗方法、查檢方法等等都在 JIS 裡有具體的規定，對於符合 JIS 的製品．加工品，准予標上一種特別的標示："JIS 標記"，以表示此製品乃是 JIS 合格品，這是一種針對"製品"的製度。也就是說，JIS 標記是代表該製品、加工品符合 JIS 的一種表示。

根據 ISO9000 與 JIS 標制之登錄制度我們可整理出下列之不同點。

主要項目	JIS 標記表示制度	ISO 9000 審查登錄制度
(1)目的	製品的信賴性	品質系統的信賴性
(2)對象	製品・加工品	品質系統
(3)審查機關	國家	民間機關
(4)審查根據	工業標準法	契約
(5)審查內容	製品・加工品的標準適合性 + 品質系統的標準適合性	品質系統的標準適合性
(6)標記表示	在製品・包裝・容器・發貨 單上標示 JIS	在小冊子,目錄等上面標 示出登錄標誌

另一方面，品質系統審查登錄制度則是審查登錄企業，工廠等的品質系統是否符合 ISO 9001，9002 或 9003 的規定，是針對"系統"的一種制度。

24. 所謂品質管理制度之驗證 (Certification) 乃由一組稽核人員針對廠商的品質管理制度所作的一種稽核程序，其目的在確定該是否確實遵循品質標準運作，經由找出缺點加以改善，而不斷地改善品質管理制度。一般而言，品質制度之稽核有三種方式：

1. 生產者稽核(First party audit)或內部稽核(Internal audit)。

這是一種提昇品質制度效能的有用工具，它可在消費者或第三者稽核未發現缺點之前，先行找出並更正其缺點。此種稽核方式和一般驗證公司使用檢查表進行稽核的方式差不多，祇是由廠商內部自行稽核罷了。

2. 購類稽核(Second party audit)

這是一種由買方對賣方進行品質制度稽核的一種方式。基本上買方希望從眾多供應商中選擇並下訂單給有能力的製造商，因此以稽核方式決定供應商品質管理制度之好壞，將可作為選擇供應商下單之決策依據；同時，此種稽核方式可促使供應商保持並不斷改良其品質管理制度，也有助於買方購入產品之品質提昇。

3. 第三類稽核(Third party audit)

這是一種由外部獨立驗證機構或監督機關執行的一種方式，通常由公司向這些機構申請稽核，以確認其品質管理制度是否符合國家標準或某種國際標準，因此，此種稽核方式可促使供應商保持並不斷改良其品質管制度之驗證。一般而言，第三者稽核又可分為認可(Accredited)及非認可(Non-accredited)兩種，前者即可驗或認證(Accredited Certification)，亦即經由政府認可驗證機關所作的驗證，是一種具有公信力驗證方式。

25. 我們從 TQM 活動的內容可以看出，它是以購買者的需求為依據，以供給者為主體來生產品質優良的產品，唯有高品質產品才能行銷世界各地。但是，以 ISO 9000 系列為依據的品質系統審查登錄制度，是由第三者來進行交易的審查工作，對企業、工廠長期以來所建立的品質系統而言，是比較難適應的一種方式。

在歐洲中第三者來進行審查或檢查（例如，像產品的認可證明等）原本就極為盛行。因此，由第三者來進行品質系統的審查也極易為企業所接受。我國的情況就有些不同，以往這些都是由國家（政府）在做，所以，對於第三者的審查多少有些排斥。

歐美各國由於各自的歷史、文化背景的不同，在引進制度的做法上也不太一樣，但在 EC 統合市場的契機之下，對於品質系統的規格，至少算是機運不錯，各國彼此都有意採用 ISO 9000 系列作為共同規格。此一制度不僅適用製造業，服務業也同樣可以適用。所以，英國方面不論是學校或政府機構都相繼接受此項登錄審查。據說甚至連製作這些規格的 ISO 中央事務局，也計劃在今後的二、三年內接受登錄審查。

各企業是否有必要接受這項登錄審查，完全要看企業本身的判斷。一旦有心接受登錄審查的話，就必須朝向對自己公司有最大效果的方向進行。目前，出口企業都相繼實施這項登錄審查，而出口業以外的事業領域，日後相信也有可能會被交易的對方要求也參與登錄。這個制度的特徵是在品質管理及品質保證的領域方面，它藉由 ISO 9000 系列規格與第三者審查的方式來確保其公平性與透明性。

另外，本 ISO 9000 系列的重點則在於其文書化與內部品質稽查的做法上。過去 TQM 的弱點便是文書化的問題，此一問題點在 ISO 系列規格中受到強調，因可謂意義深遠。

此外，在 ISO 9000 系列規格中，關於品質系統的要求事項，也有廣泛及明確的規定，像是經營者責任、品質系統、契約內容的檢討、附帶務等等皆有詳載。ISO 9000 系列規格的要求事項，一向都是徹底的文書化、記錄化及對矯正處理處理進行確認，這些不但排除了 IQM 上的曖昧性做法，它還提供了追蹤性、責任與權限、規則的明確化等多項的觀點，因此，引進 ISO 的效果將是不容否認的。

但是，由於 ISO 規格強調高品質保證體制的維持，所以即使只完全做好其要求事項之下的品質管理，也未必能直接提高產品的品質，對擴大企業的銷售額也未必有幫助。

因此，如果只拘泥墨守 ISO 9000 系列規的話，將會有問題發生。所以，TQM 活動必須繼續進行，另外再依據 ISO 9000 系列規格進行品質系統的改善與維持，最重要是 TQM 活動仍須再進一步加強，切勿見樹不見林，這是應該要特別注意的地方。

27. 日本品質管理就如同 TQM 活動所代表的，乃是一方面反應出顧客的要求，一方面供應者自主性地作出優良品質，今日在世界上正供應著高品質的產品。

相對的，ISO 9000 則是購買者對供應者所要求的品質系統之要求事項。乃是獲得顧客的信賴感的活動。

「以 ISO 9000 標準為依據的供應者的品質系統的審查登錄制度，對購買者，或對供應者而言都不夠完善。這是因為，ISO 標準僅是一般性的標準，而且藉由第三者來作審查，所能實行事情也是有限度的。但是，這樣的也會因購買者、供應者，是如何利用以 ISO 標準為依據的審查登錄制度而賦予靈活與彈性。可以說，針對何利用這個制度，所下功夫、花費的腦筋及心思，乃是決定這個制度的有效性的決定性關鍵。

以 ISO 9000 系列為依據的審登錄活動決不是輕鬆的活動。因為這是耗費辛勞而架構出來的品質系統，所以非作成有用處的系統不行。

ISO 與 TQM 的不同點(1)

項目	ISO	TQM
目的	符合顧客的要求	顧客滿足度的確保及企業體質的改善
主導性	來自購買者的要求	供應者的自主性
水準	維持現狀	重視改善
實行	以文件為依據的契約型	尊重自主性
品質	重視查檢型	在工程中製造出品質型

ISO 與 TQM 的不同點(2)

	ISO	TQM
優點	•依照文件準化能徹底 •能變成與其他公司有共通語言溝通 •架構的運用狀態有辦法檢查	•能依理論性的解決問題，進行工作 •能架構工作的作法，業務效率會變好 •全部門，全員進行改善活動
缺點	•祇能守住最低限度的守備範圍 •很容易成為重視形式化 •與業績改善沒有關連	•與實施無關的架構有增加的可能性 •很容易成為某一形式內的活動 •很容易成為常在對應事件
推行上的課程	•定期稽核的活動 •內部稽核委員會的教育及內容的充實 •日常活之實況及其整合	•對無正解之活動的不安 •活動之持續性及繼承 •與他諸活動之整合

將 ISO 9000 系列編入 TQM 之中，作為 TQM 活動的一環，鑽研以 ISO 為依據的品質系統的架構，並且謀求積極的充實活動可說是非常重要。

28. 本次活動其實有很多地方是屬於實務之部份，因此如果此類之活動能夠讓企業界參與的話相信對國內企業是會有很大的幫助的，故建議以後如有舉辦類似相關之研修課程，可以邀請國內有意願執行工業標準化及品質管理之相關廠商自費參加研修。

伍、附 件