

行政院及所屬各機關出國報告

(出國類別：研習)

九十一年度中日技術合作計畫 赴日研修「職業疾病預防健檢相關生 物指標之技術與產品開發研究」報告

出國人員服務機關、姓名、職稱：

行政院勞工委員會勞工安全衛生研究所	陳秋蓉組長
行政院勞工委員會勞工安全衛生研究所	熊映美研究員
行政院勞工委員會勞工安全衛生研究所	周瑞淑副研究員
行政院勞工委員會南區勞動檢查所	薛宏榮組長

出國地區：日本

出國期間：91年9月10日至91年10月3日

報告日期：91年11月28日

J4/
CO9105639

系統識別號:C09105639

公務出國報告提要

頁數: 65 含附件: 是

報告名稱: 職業疾病預防健檢相關生物指標之技術與產品開發研究

主辦機關: 行政院勞工委員會勞工安全衛生研究所

聯絡人/電話: 胡家萍/26607600-529

出國人員:

陳秋蓉	行政院勞工委員會勞工安全衛生研究所	組長
熊映美	行政院勞工委員會勞工安全衛生研究所	研究員
周瑞淑	行政院勞工委員會勞工安全衛生研究所	副研究員
薛宏榮	行政院勞工委員會南區勞動檢查所	組長

出國類別: 研習

出國地區: 日本

出國期間: 民國 91 年 09 月 10 日 - 民國 91 年 10 月 03 日

報告日期: 民國 91 年 11 月 28 日

分類號/目: J4/公共衛生、檢疫 J4/公共衛生、檢疫

關鍵詞: 職業衛生, 生物技術, 健康促進

內容摘要:

目前國內在預防職業病上, 仍無法有效掌握外在環境暴露與內在暴露劑量之相關性, 因此在建立職業疾病早期監控之生物指標, 及在勞工職業衛生及勞動檢查業務的推動要趕上先進工業國家水準, 還需加強專業人力的培訓。因此將從日本的成功案例中, 汲取由產品需求、研究規劃、至產品開發成功之相關策略, 以及實際行政部門可提供之支援, 因此提出本次出國研習案。此次研修之課程內容包括: 日本國內的勞動衛生現況, 勞動衛生法相關法令及其勞動衛生管理模式, 並切入化學物質管理政策及日本的生物學監視制度, 日本執行的健康診斷系統的完整架構及有關生物學的指標最新研究等內容; 並參觀產業醫學綜合研究所、日本生物分析研究中心及三菱化學株式會社等, 使上課內容能與實務結合。此次研修內容有助於我國進行「職業疾病預防健檢相關生物指標之技術與產品開發研究」之參考價值。

本文電子檔已上傳至出國報告資訊網

摘要

目前國內在預防職業病上，仍無法有效掌握外在環境暴露與內在暴露劑量之相關性，因此在建立職業疾病早期監控之生物指標，及在勞工職業衛生及勞動檢查業務的推動要趕上先進工業國家水準，還需加強專業人力的培訓。因此將從日本的成功案例中，汲取由產品需求、研究規劃、至產品開發成功之相關策略，以及實際行政部門可提供之支援，因此提出本次出國研習案。

此次研修之課程內容包括：日本國內的勞動衛生現況，勞動衛生法相關法令及其勞動衛生管理模式，並切入化學物質管理政策及日本的生物學監視制度，日本執行的健康診斷系統的完整架構及有關生物學的指標最新研究等內容；並參觀產業醫學綜合研究所、日本生物分析研究中心及三菱化學株式會社等，使上課內容能與實務結合。

此次研修內容有助於我國進行「職業疾病預防健檢相關生物指標之技術與產品開發研究」之參考價值。

目 錄

摘 要.....	2
圖目錄.....	4
表目錄.....	5
一、前言及目的	6
二、過程.....	8
三、心得.....	12
四、結論與建議	48
五、結語.....	52
附錄一：總合精度管理事業參加機關	
附錄二：總合精度管理事業參加檢查專門機關	

圖目錄

圖 1 財團法人海外職業訓練學會八島靖夫理事長（左四）、我國台北駐日經濟文化代表處經濟組何坤松秘書（左一）會見學員，並與學員合影留念。.....	9
圖 2 日本 1979 至 2000 年間的職業傷害、職業疾病和死亡人數.....	14
圖 3 日本 1985 至 2000 年間之健康檢查結果.....	15
圖 4 日本的健康管理實施及事業責任者間之相關性.....	29
圖 5 事業者一般健康診斷實施後之處置流程.....	31
圖 6 特殊健康診斷實施後之處置流程.....	32
圖 7 事業場所之健康保持增進處置.....	33
圖 8 統一精度管理事業的委員會組織圖.....	36
圖 9 總合精度管理事業之運作流程.....	37
圖 10 人的基因表現與化學物質環境相關性分析.....	39
圖 11 獨立行政法人財團法人產業醫學綜合研究所健康障害預防研究部部長本間健資與學員合影留念。.....	41
圖 12 日本生物試驗研究中心企畫調整部石華幸一部長（左四）及病理檢查部長野嘉介部長（左三）與學員合影留念。.....	45
圖 13 日本三菱化學株式會社檢查第五部特殊健診部陰山信二先生與學員合影留念.....	47

表目錄

表 1 研修計畫書	10
表 2 日方贈送之書籍一覽表	11
表 3 2002-2003 年日本職業衛生學對各化學物質之建議暴露限界值	18
表 3 生物學監測在衛生管理上的運用	24
表 4 特殊健康檢查項目之有機溶劑代謝物和鉛	25
表 5 2002-2003 年日本職業衛生學建議之生物偵測暴露指標值	28

一、前言及目的

目前在預防職業病上採取勞工作業環境與健康檢查之策略方面，仍無法有效掌握外在環境暴露與內在生物偵測之相關性，因此在推廣建立職業疾病早期監控之生物指標，及在勞工職業衛生及勞動檢查業務的推動要趕上先進工業國家水準，還需加強專業人力的培訓。基於國內完成之研究，多環芳香烴化合物（PAHS）、二硫化碳（CS₂）、二異氰酸甲苯（TDI）等化合物暴露與生物偵測以及健康效應的相關性已獲得證實，並有多篇論文於期刊論文中發表，顯示國內已具有建立有關生物偵測之相關生物指標的研究能力，但這些研究成果，如何落實在實務上的應用，在技術研究上還有什麼樣的空間待補足，是相當值得深入探討的。

環境測定的認證制度，在國內已行之多年。環境中有害物的容許濃度由於測試方法的標準一致，得以在環境測定及管理方面列為正常行政管理措施。但是國內健康檢查，特別是職業病預防健康檢查，目前是各醫療院所、檢驗所各行其是，缺乏一標準化的檢驗方法與管理制度，核心技術的瞭解與掌握是此一制度建立的基石，同時可進而從其中掌握市場需求，開拓檢驗相關新產品市場，提昇國家競爭力。

目前實務面上，國內職業危害暴露相關檢測試劑之開發，有何前瞻性亟待評估。如何瞭解國內產品需求及整合技術能力，預期從日本的成功案例中，汲取由產品需求、研究規劃、至產品開發成功之相關策略，以及實際行政部門可提供之支援，因此提出本次出國研習案。

國內部分研究單位對職業危害暴露流病研究的生物偵測及分子監視技術已有相當基礎，這些都是相關檢測試劑之開發的背景資料，因此可說這一課題已在起步階段；而日本已有相關產品公開並應用於職業衛生。

因此，想瞭解如何由需求、研究至產品開發之相關策略規劃及實際關鍵技術。此次研修重點及目的包括：

1. 收集日本職業危害相關健康檢查系統及法律規定的最新資料。
2. 瞭解職業疾病及健康危害相關檢測試劑之開發研究與產品設計。
3. 如何從行政體系推動技術研發與實務應用。

二、過程

此次研修主題為中日技術合作計畫之「職業疾病預防健檢相關生物指標之技術與產品開發研究」，是透過經濟部國際合作處、台北駐日經濟文化代表處、交流協會台北事務所之協助促成，使得赴日研修，研修期間自 91 年 9 月 10 日至 10 月 3 日止，共計 24 日。在日本研修期間承蒙財團法人海外職業訓練學會西田喜實子專門役費心安排住宿等生活細節，且該學會理事長八島靖夫也表達歡迎之意，與學員合影留念外（圖 1），並談及日本目前職業疾病現況及如何進行預防健檢工作，目前有哪些市售之檢驗試劑與產品，可說獲益匪淺，且理事長也祝福學員研修期間生活愉快，順利圓滿完成此次研修。

另此次研修課程係由日本中央勞動災害防止協會國際協力課戶田進課長所精心規劃，課程內容由日本國內的勞動衛生狀況談起，再依序論及日本的勞動衛生法、勞動衛生管理、勞動衛生政策及健康信息收集系統、化學物質管理政策及物質安全資料表、日本的生物學監視制度、化學物質的人體影響及許可濃度、日本的健康檢查系統、日本的勞動環境測定系統、全國勞動衛生團體聯合會實施之精度管理及有關生物學的指標最新研究等內容；並安排參觀與職業疾病預防健檢相關之研究單位和公司，如產業醫學綜合研究所、日本生物分析研究中心及三菱化學株式會社等，研修計畫書如表 1。此次研修行程進行相當順利，且學員為不枉此次赴日研修之機會，充分利用在東京上課空檔時間，分別參觀日本厚生勞動省/中央勞動災害防止協會產業安全技術館及女性工作未來館，10 月 2、3 日利用回國準備時間，由財團法人海外職業訓練學會西田喜子專門役特別為學員另外安排參觀訪視千葉產業保健推進中心及千葉勞

動基準監督署，以更進一步了解日本政府如何對工廠進行勞動安全衛生監督檢查工作及中小企業之職業衛生保健工作支援情形，此次研修內容相當充實並與實務結合，並獲日方贈送研修相關內容之書籍一批（如表2），獲益匪淺，有助於我國進行「職業疾病預防健檢相關生物指標之技術與產品開發研究」之參考。



圖 1 財團法人海外職業訓練學會八島靖夫理事長（左四）、我國台北駐日經濟文化代表處經濟組何坤松秘書（左一）會見學員，並與學員合影留念。

表 1 研修計画書

月	日	曜	研 修 内 容				備考
			9:30	12:30	13:30	16:30	
9月	1	日					
	2	月					
	3	火					
	4	水					
	5	木					
	6	金					
	7	土					
	8	日					
	9	月			来日		
	10	火	開講式		研修ディナー		
	11	水	「日本の労働衛生の現状」		「日本の労働衛生関係法令」		
	12	木	「労働衛生管理」		「日本の労働衛生政策と健康情報システム」		
	13	金	産業医学総合研究所見学				
	14	土					
	15	日					
	16	月					
	17	火	「化学物質管理政策とMSDS」		「日本の生物学的モニタリング制度」		
	18	水	「化学物質の生態影響と評価制度」				
	19	木	バイオアッセイ研究センター見学				
	20	金	「日本の健康診断システム」		「日本の作業環境測定システム」		
	21	土					
	22	日					
	23	月					
	24	火	「生物学的モニタリングの実態 - 1 -」				
	25	水	「生物学的モニタリングの実態 - 2 -」				
	26	木	「生物学的モニタリングの分析体系」				
	27	金	「精度管理の手法」		「全国労働衛生団体連合会の精度管理」		
	28	土					
	29	日					
	30	月	「生物学的指標に関する最新の研究」				
10月	1	火	附大塚東京アッセイ研究所見学				
	2	水	研修のまとめと質疑応答				
	3	木	閉講式 評価会		帰国準備		
	4	金	帰国				

表 2 日方贈送之書籍一覧表

- 1 2000-2001 化学物質の危険・有害便覧
- 2 ILOの労働安全衛生マネジメントシステムに関するガイドライン
- 3 あなたの職場の衛生ガイド
- 4 一般健康診断ハンドブック
- 5 改訂 製造業における振動工具取扱作業の知識(作業用)-振動工具取扱作業
者用教育テキスト-
- 6 快適職場づくりガイドブック
- 7 許容濃度提案理由書集 増補版付き(1962～1993年+1994年～2000年)
- 8 産業医のための作業関連疾患の予防必携-脳血管疾患・虚血性心疾患等の予
防を中心として-
- 9 職場環境評価システム-快適な職場づくりをめざして-
- 10 職場ですすめる健康づくりマニュアル
- 11 職場における腰痛予防対策マニュアル-腰痛予防管理者用労働衛生教育テキスト-
- 12 職場の「リスクアセスメントの実際」-安全衛生のニューアプローチ-
- 13 新 酸素欠乏症等の防止-特別教育用テキスト-
- 14 新/VDT作業を楽しく-VDT作業従事者用テキスト-
- 15 新版 粉じんによる疾病の防止(指導者用)-粉じん作業特別教育用テキスト-
- 16 深夜に働く人の健康ガイド
- 17 製造業における振動工具取扱作業の管理(指導者用)-振動障害防止の手引き-
- 18 特定化学物質等作業主任者の実務-能力向上教育用テキスト-
- 19 廃棄物焼却施設内作業におけるダイオキシン類ばく露防止対策
- 20 働く人の健康づくり-THPの進め方-
- 21 働く人の心の健康づくり-指針と解説-
- 22 労働安全衛生マネジメントシステムづくり方のあらし
- 23 労働安全衛生マネジメントシステムのあらし
- 24 わかりやすいメンタル・ヘルス-産業現場での活かし方-
- 25 実践ポスター No.31563、31560、31551

三、心得

1. 日本國內的勞動安全衛生現況、法規及其管理

日本中央行政單位於去年將勞動機構與衛生醫療機構合併，稱為厚生勞動省。其中有關勞動衛生主要法令包括勞動安全衛生法、作業環境測定法以及塵肺法。其中勞動安全衛生法包括：勞動安全衛生法施行令、勞動安全衛生規則、有機溶劑中毒預防規則、鉛中毒預防規則、四烷基鉛中毒預防規則、特定化學物質等障害防止規則、高氣壓作業安全衛生規則、電離放射線（游離輻射）障害防止規則、酸素欠乏症（缺氧症）等防止規則、粉塵障害防止規則、事務所（辦公室）衛生基準規則等。

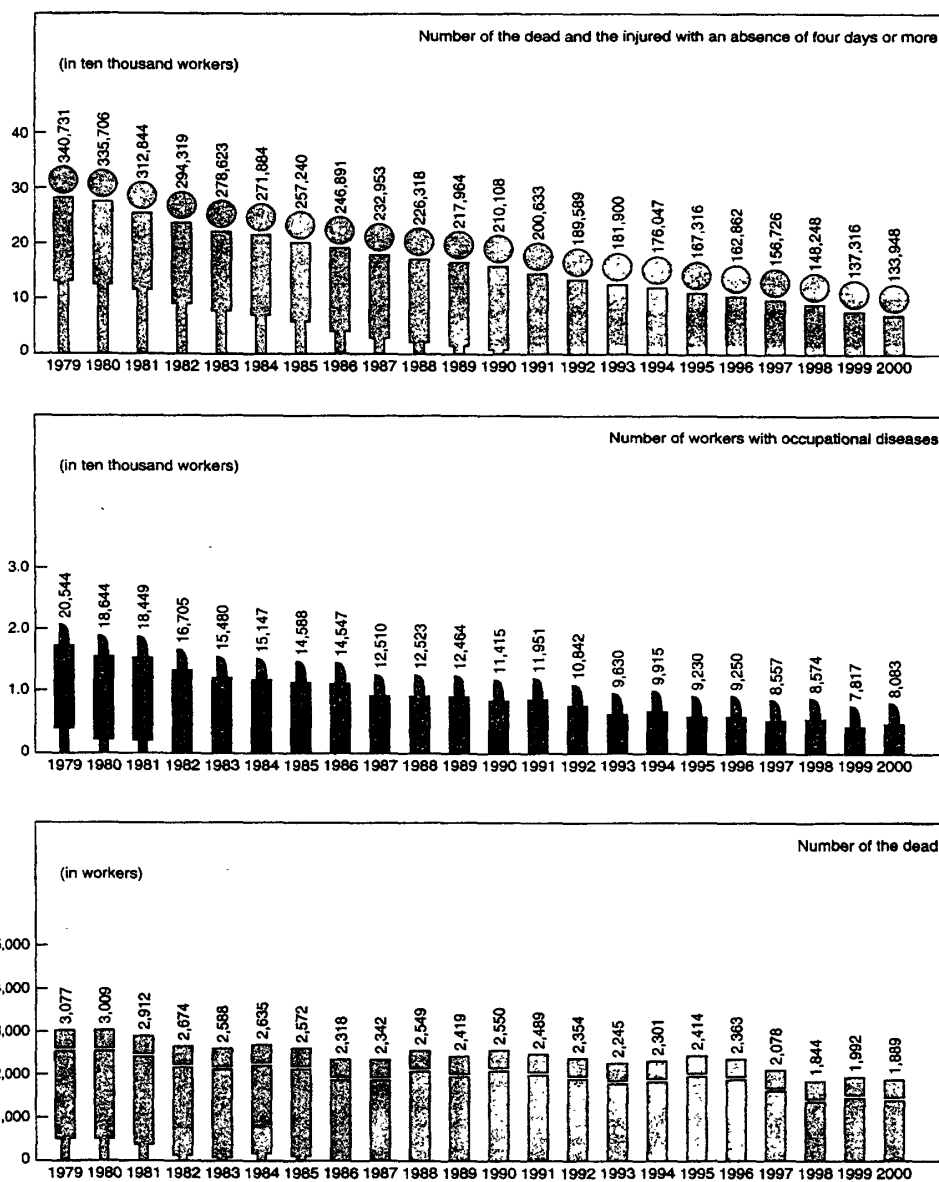
作業環境測定法尚包括：作業環境測定法施行令及作業環境測定法施行規則。作業環境測定法施行令又分為：作業環境測定基準(勞動省告示)及作業環境評價基準(勞動省告示)。塵肺法只包含塵肺法施行規則。

由於日本對於勞動衛生管理已訂有完整之相關法律、政令、省令、告示、通達及施行令等，因此國內勞工因職業傷害、職業疾病死亡人數，自 1979 至 2000 年間已明顯降低（如圖 2）；另從 1985 至 2000 年間的健康檢查結果（如圖 3）得知：塵肺症已由原先的 15% 降到 6.4%。另日本自 1983 年開始將八種有機溶劑（如甲苯、二甲苯、苯乙烯、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烯、三氯乙烷、N,N-二甲基甲醯胺、正己烷）及鉛之生物偵測列入特殊健康檢查項目，使得特殊健康檢查不合格率由原先 1% 上升至 6.0%，但這些不合格率主要來自血、尿中之暴露指標值（BEI）超過法定標準值，並非有職業疾病產生。

近幾年，日本由於經濟不景氣，國內失業率增加，使得國內精神憂鬱症、成人病或生活習慣病者增多，自殺人數也有明顯上升之趨勢。僑

倖未失業的人，也可能面臨雇主為節省經營成本，降低雇用勞工人數，利用現有之人力超時工作，因而“過勞死”的案例也有逐漸上升之情形。這些現象均反應在定期健康篩選檢查上，其檢查結果之不合格率由1990年的24%，至2000年已上升至44.5%。

日本政府面對這些新的職業疾病，提出很多因應對策，如產業醫共同選任事業、深夜勞動者之自發健康診斷、腦血管疾患及虛血性心疾患等的認定基準、時間外勞動的限度相關的基準等。並改變職業衛生管理方式，提出職業病預防措施、化學物質導致身體不適之預防措施、健康保證措施、勞動生理及心理健康之促進和維持、舒適性環境標準，期望能為勞工創造出舒適的工作環境。



Source: Ministry of Health, Labour and Welfare: *Figures for Workmen's Accident Compensation Insurance, A Survey on Occupational Diseases and A Report on Fatal Accidents, etc.* The figures for 1995 include the dead and the injured primarily due to the Greater Hanshin-Awaji Earthquake (64 persons) and the Tokyo subway sarin-gas attack (2 persons).

圖 2 日本 1979 至 2000 年間的職業傷害、職業疾病和死亡人數

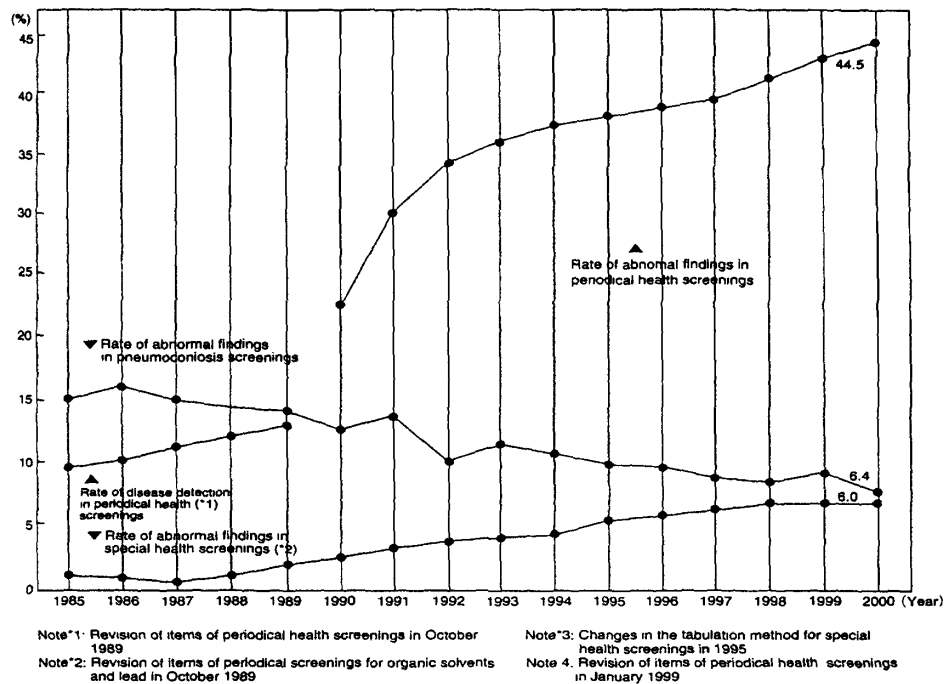


圖 3 日本 1985 至 2000 年間之健康檢查結果

2. 化學物質管理政策及物質安全資料表

(1) 化學物質管理

日本目前所使用的化學物質，大約有 50,000 種，加上每年約 500～600 種新規物質被使用，因此每年因化學物質所引起的職業疾病（即因職業疾病休息四天以上）約有 200～300 人，當然實際上的職業疾病人數可能是此數字的 10 倍以上。由特殊健康檢查因化學物質所產生的不合格率，有機溶劑約佔 5.9%（約 30,000 人）；特定化學物質約佔 0.9%（約 2,000 人）。

目前使用中的化學物質，於有機溶劑中毒預防規則所列管的僅有 54 種（第一類 7 種、第二類 40 種及第三類有機溶劑 7 種），於特定化學物質等障害防止規則所列管的僅有 62 種（禁止製造物質 7 種物質和 2 種

製品），第一類物質 7 種，第二類物質 37 種，第三類物質 9 種），因此還有很多化學物質未被規範到，且近幾年日本也遇到一些新興問題，如戴奧辛和環境賀爾蒙等。因此日本對化學物質引起的相關健康障害預防對策分別為：化學物質管理的適當化、化學物質有害性調查及有害性資訊的傳達宣導。其中化學物質管理的適當化可再細分為：對戴奧辛的對策、化學物質管理支援事業、依據特化則、有機則等規則規範。而化學物質有害性調查包括：既存化學物質有害性調查及新規化學物質有害性調查。有害性資訊的傳達宣導包括：物質安全資料表（MSDS）的交付及標明制度。另日本厚生勞動省自 1991 年起，陸續已提出 10 種物質之健康障害預防指引，分別為：四氯化碳（1991 年 8 月 26 日提出）、戴奧辛（1992 年 12 月 21 日提出）、1,2-二氯乙烷（1993 年 6 月 25 日提出）、對-硝基氯苯（1994 年 3 月 25 日提出）、氯仿（1995 年 9 月 22 日提出）、四氯乙烯（1995 年 9 月 22 日提出）、醋酸乙烯酯（1997 年 2 月 6 日提出）、1,1,1-三氯乙烷（1997 年 2 月 6 日提出）、對-二氯苯（1997 年 2 月 6 日提出）及聯苯（Biphenyl，1997 年 2 月 6 日提出）健康障害預防指引。

日本目前也已引進英國 Health and Safety Executive（簡稱 HSE）於 1999 年針對中小企業所推行之 COSHH essentials，將化學物質之危害性進行分類和風險性評估，並提出因應對策和控制措施（如整體換氣、人因工程控制、防止污染及皮膚接觸引起之危害）。詳細資料可至 <http://www.open.gov.uk/hse/hsehome.htm> 網站查詢。

日本為引進英國之 COSHH essentials，派員專人至英國研修此內容，中央勞動災害防止協會技術支援部之化學物質管理支援課齊藤信吾課長補佐即是研修人員之一，因此他將 COSHH essentials 相關內容提供

給學員參考。

(2) 建議暴露限界值

日本厚生勞動省所定之管理濃度（Administrative Levels），係參考日本職業衛生學會（The Japan Society for Occupational Health）所建議之職業暴露限界值（Occupational Exposure Limits, OELs）而來。日本職業衛生學會於 2002-2003 年對各化學物質所建議之暴露限界值，詳如表 3 所示。在該建議值包括平均暴露限界值（Occupational Exposure Limits-Mean, OEL-M）、最高暴露限界值（Occupational Exposure Limits-Ceiling, OEL-C）。其中 OEL-M：係指勞工在一天八小時，每週四十小時的暴露時間下，對身體健康效應不致有不良的影響。OEL-C：係指勞工在此最大暴露濃度的暴露時間下，對大多數的勞工身體健康效應的影響不明顯。另在高濃度之短時間（5 分鐘或更少）暴露，可被用來替代最大暴露濃度測量（the measurement of maximal exposure concentration）。

(3) 新規物質危害性的測定

日本已將化學物質毒性及有害性試驗的責任歸屬劃分清楚。新開發的新規化學物質在工作現場使用之前，該物質之生物危害性試驗的調查工作，是企業的義務。新規化學物質在公私營研究發展機構研發出來後，於提出申請時必須附上其理化學性質及儀器分析資料。至於生物活性測試結果，基本上需要有半致死劑量、急毒、慢毒等資料，其餘則視其製成品申請於醫藥衛生應用的範圍而有差異。

至於對勞工健康影響的評估，則依據生產廠商提出之有害性調查結果，以及向勞工部長呈報的資料進行評估。一般關於既存物質對健康有害之疑慮，則依據勞工部長對製造業頒佈之有害性檢查實施基準。其他

未規範物質——上述不足部分依據勞工部對有害物調查結果及附屬或委託機關之試驗結果。

新規物質研發製造廠商必須提出有害性調查及安全性試驗。日本生物試驗中心可提供此技術服務，內容包括毒性試驗、致突變性試驗等。

表 3 2002-2003 年日本職業衛生學對各化學物質之建議暴露限界值

Substance [CAS No.]	Chemical formula	OEL		Skin absorption	Class of carcinogenicity	Class of sensitizing potential		Year of proposal
		ppm	mg/m ³			Airway	Skin	
Acetaldehyde [75-07-0]	CH ₃ CHO	50*	90*		2B			'90
Acetic acid [64-19-7]	CH ₃ COOH	10	25					'78
Acetic anhydride [108-24-7]	(CH ₃ CO) ₂ O	5*	21*					'90
Acetone [67-64-1]	CH ₃ COCH ₃	200	470					'72
Acrylaldehyde [107-02-8]	CH ₂ =CHCHO	0.1	0.23					'73
Acrylamide [79-06-1]	CH ₂ =CHCONH ₂	—	0.3	S	2A			'80
Acrylonitrile [107-13-1]	CH ₂ =CHCN	2	4.3	S	2A			'88
Allyl alcohol [107-18-6]	CH ₂ =CHCH ₂ OH	1	2.4	S				'78
2-Aminoethanol [141-43-5]	H ₂ NCH ₂ CH ₂ OH	3	7.5					'65
Ammonia [7664-41-7]	NH ₃	25	17					'79
Aniline [62-53-3]	C ₆ H ₅ NH ₂	1	3.8	S				'88
o-Anisidine [90-04-0]	H ₃ COC ₆ H ₄ NH ₂	0.1	0.5	S	2B			'96
p-Anisidine [104-94-9]	H ₃ COC ₆ H ₄ NH ₂	0.1	0.5	S				'96
Antimony and compounds (as Sb except Stibine) [7440-36-0]	Sb	—	0.1		2B			'91
Arsenic and compounds (as As)	As	(Table III-2)			1			'00
Arsine [7784-42-1]	AsH ₃	0.01	0.032					'92
		0.1*	0.32*					
Benzene [71-43-2]	C ₆ H ₆	(Table III-2)		S	1			'97
Beryllium and compounds (as Be) [7440-41-7]	Be	—	0.002		2A	1	2	'63
Boron trifluoride [7637-07-2]	BF ₃	0.3	0.83					'79
Bromine [7726-95-6]	Br ₂	0.1	0.65					'64
Bromoform [75-25-2]	CHBr ₃	1	10.3					'97
2-Bromopropane [75-26-3]	CH ₃ CHBrCH ₃	1	5	S				'99
Bupropion [69327-76-0]	C ₁₆ H ₂₃ N ₃ OS	—	2					'90
Butane (all isomers)	C ₄ H ₁₀	500	1200					'88
1-Butanol [71-36-3]	CH ₃ CH ₂ CH ₂ CH ₂ OH	50*	150*	S				'87
2-Butanol [78-92-2]	CH ₃ CH(OH)CH ₂ CH ₃	100	300					'87
Butyl acetate [123-86-4]	CH ₃ COO(CH ₂) ₃ CH ₃	100	475					'94

Substance [CAS No.]	Chemical formula	OEL		Skin absorption	Class of carcinogenicity	Class of sensitizing potential		Year of proposal
		ppm	mg/m ³			Airway	Skin	
<i>n</i> -Butyl alcohol [75-65-0]	(CH ₃) ₃ COH	50	150					'87
Butylamine [109-73-9]	CH ₃ CH ₂ CH ₂ CH ₂ NH ₂	5*	15*	S				('94)
Cadmium and compounds (as Cd) [7440-43-9]	Cd	—	0.05		1			'76
Calcium cyanide (as CN) [592-01-8]	Ca(CN) ₂	—	5*	S				'01
Carbaryl [63-25-2]	C ₁₂ H ₁₁ NO ₂	—	5	S				'89
Carbon dioxide [124-38-9]	CO ₂	5000	9000					'74
Carbon disulfide [75-15-0]	CS ₂	10	31	S				'74
Carbon monoxide [630-08-0]	CO	50	57					'71
Carbon tetrachloride [56-23-5]	CCl ₄	5	31	S	2B			'91
Chlorine [7782-50-5]	Cl ₂	0.5*	1.5*					'99
Chlorobenzene [108-90-7]	C ₆ H ₅ Cl	10	46					'93
Chlorodifluoromethane [75-45-6]	CHClF ₂	1000	3500					'87
Chloroethane [75-00-3]	C ₂ H ₅ Cl	100	260					'93
Chloroform [67-66-3]	CHCl ₃	10	49		2B			'91
Chloromethane [74-87-3]	CH ₃ Cl	50	100					'84
Chloropicrin [76-06-2]	Cl ₃ CNO ₂	0.1	0.67					'68
Chloromethyl methyl ether (technical grade) [107-30-2]	CH ₃ OCH ₂ Cl	—	—		2A			'92
Chromium and compounds (as Cr) [7440-47-3]	Cr					2	1	'89
Chromium Metal		—	0.5					
Chromium (III) compounds		—	0.5					
Chromium (VI) compounds		—	0.05					
Certain Chromium (VI) compounds		—	0.01		1			
Cobalt and compounds (as Co) [7440-48-4]	Co	—	0.05		2B	1	1	'92
Cresol (all isomers)	C ₆ H ₄ CH ₃ (OH)	5	22	S				'86
Cyclohexane [110-82-7]	C ₆ H ₁₂	150	520					'70
Cyclohexanol [108-93-0]	C ₆ H ₁₁ OH	25	102					'70
Cyclohexanone [108-94-1]	C ₆ H ₁₀ O	25	100					'70
Diazinon [333-41-5]	C ₁₂ H ₂₁ N ₂ O ₃ PS	—	0.1	S				'89
Diborane [19287-45-7]	B ₂ H ₆	0.01	0.012					'96
Dibutyl phthalate [84-74-2]	C ₆ H ₄ (COOC ₄ H ₉) ₂	—	5				2	'96
<i>o</i> -Dichlorobenzene [95-50-1]	C ₆ H ₄ Cl ₂	25	150					'94
<i>p</i> -Dichlorobenzene [106-46-7]	C ₆ H ₄ Cl ₂	10	60		2B			'98
Dichlorodifluoromethane [75-71-8]	CCl ₂ F ₂	500	2500					'87
3,3'-Dichloro-4,4'-diaminodiphenylmethane (MBOCA) [101-14-4]	CH ₂ (C ₆ H ₃ NH ₂ Cl) ₂	—	0.005	S	2A			'93
1,1-Dichloroethane [75-34-3]	Cl ₂ CHCH ₃	100	400					'93
1,2-Dichloroethane [107-06-2]	ClCH ₂ CH ₂ Cl	10	40		2B			'84
2,2'-Dichloroethyl ether [111-44-4]	(ClCH ₂ CH ₂) ₂ O	15	88	S				'67
1,2-Dichloroethylene [540-59-0]	ClCH=CHCl	150	590					'70
Dichloromethane [75-09-2]	CH ₂ Cl ₂	50	170	S	2B			'99
		100*	340*					
2,2-Dichloro-1,1,1-trifluoroethane [306-83-2]	CF ₃ CHCl ₂	10	62					'00
Diethyl phthalate [84-66-2]	C ₆ H ₄ (COOC ₂ H ₅) ₂	—	5					'95
Diethylamine [109-89-7]	(C ₂ H ₅) ₂ NH	10	30					'89
Di(2-ethylhexyl)phthalate [117-81-7]	C ₂₄ H ₄₈ O ₄	—	5		2B			'95
<i>N,N</i> -Dimethyl acetamide [127-19-5]	(CH ₃) ₂ NCOCH ₃	10	36	S				'90
Dimethyl sulfate [77-81-1]	(CH ₃) ₂ SO ₂	0.1	0.52	S	2A			'80
Dimethylamine [124-40-3]	(CH ₃) ₂ NH	10	18					'79
<i>N,N</i> -Dimethylaniline [121-69-7]	C ₆ H ₅ N(CH ₃) ₂	5	25	S				'93
<i>N,N</i> -Dimethylformamide (DMF) [68-12-2]	(CH ₃) ₂ NCHO	10	30	S	2B			'74

Substance [CAS No.]	Chemical formula	OEL		Skin absorption	Class of carcinogenicity	Class of sensitizing potential		Year of proposal
		ppm	mg/m ³			Airway	Skin	
1,2-Dinitrobenzene [528-29-0]	C ₆ H ₄ (NO ₂) ₂	0.15	1	S	2B	1		'94
1,3-Dinitrobenzene [99-65-0]	C ₆ H ₄ (NO ₂) ₂	0.15	1	S				'94
1,4-Dinitrobenzene [100-25-4]	C ₆ H ₄ (NO ₂) ₂	0.15	1	S				'94
1,4-Dioxane [123-91-1]	C ₄ H ₈ O ₂	10	36	S				'84
Diphenylmethane-4,4'-diisocyanate (MDI) [101-68-8]	CH ₂ (C ₆ H ₄ NCO) ₂	—	0.05					'93
Dusts		(Table I-3)						'80
Etofenprox [80844-07-1]	C ₂₃ H ₂₈ O ₃	—	3					'95
Ethyl acetate [141-78-6]	CH ₃ COOC ₂ H ₅	200	720					'95
Ethyl benzene [100-41-4]	C ₆ H ₅ C ₂ H ₅	50	217					'01
Ethyl ether [60-29-7]	(C ₂ H ₅) ₂ O	400	1200					('97)
Ethylamine [75-04-7]	C ₂ H ₅ NH ₂	10	18					'79
Ethylene glycol monoethyl ether [110-80-5]	C ₂ H ₅ OCH ₂ CH ₂ OH	5	18	S				'85
Ethylene glycol monoethyl ether acetate [111-15-9]	C ₂ H ₅ OCH ₂ CH ₂ OCOCH ₃	5	27	S				'85
Ethylene glycol monomethyl ether [109-86-4]	CH ₃ OCH ₂ CH ₂ OH	5	16	S				'85
Ethylene glycol monomethyl ether acetate [110-49-6]	CH ₃ OCH ₂ CH ₂ OCOCH ₃	5	24	S				'85
Ethylene oxide [75-21-8]	C ₂ H ₄ O	1	1.8		1		2	'90
Ethylenediamine [107-15-3]	H ₂ NCH ₂ CH ₂ NH ₂	10	25	S		2	1	'91
Ethylenimine [151-56-4]	C ₂ H ₅ N	0.5	0.88	S				('90)
Fenitrothion [122-14-5]	C ₉ H ₁₃ NO ₃ PS	—	1	S				'81
Fenobucarb [3766-81-2]	C ₁₂ H ₁₇ NO ₂	—	5	S				'89
Fenthion [55-38-9]	C ₁₀ H ₁₅ O ₃ PS ₂	—	0.2	S				'89
Flutolanil [66332-96-5]	C ₁₇ H ₁₆ NO ₂ F ₃	—	10					'90
Formaldehyde [50-00-0]	HCHO	0.5	0.61		2A	2	1	'88
Formic acid [64-18-6]	HCOOH	5	9.4					'78
Phthalide [27355-22-2]	C ₈ H ₇ ClO ₂	—	10					'90
Furfural [98-01-1]	C ₅ H ₄ O ₂	2.5	9.8	S				('89)
Furfuryl alcohol [98-00-0]	C ₄ H ₅ OCH ₂ OH	5	20					'78
Gasoline [8006-61-9]		100*	300*					'85
Heptane [142-82-5]	CH ₃ (CH ₂) ₅ CH ₃	200	820					'88
Hexane [110-54-3]	CH ₃ (CH ₂) ₄ CH ₃	40	140	S				'85
Hexane-1,6-diisocyanate (HDI) [822-06-0]	OCN(CH ₂) ₆ NCO	0.005	0.034			1		'95
Hydrazine anhydride and Hydrazine hydrate [302-01-2 and 7803-57-8]	N ₂ H ₄ and N ₂ H ₄ ·H ₂ O	0.1	0.13 and 0.21	S	2B		2	'98
Hydrogen chloride [7647-01-0]	HCl	5*	7.5*					'79
Hydrogen cyanide [74-90-8]	HCN	5	5.5	S				'90
Hydrogen fluoride [7664-39-3]	HF	3*	2.5*					'00
Hydrogen selenide [7783-07-5]	SeH ₂	0.05	0.17					'63
Hydrogen sulfide [7783-06-4]	H ₂ S	5	7					'01
Iodine [7553-56-2]	I ₂	0.1	1				2	'68
Isobutyl alcohol [78-83-1]	(CH ₃) ₂ CHCH ₂ OH	50	150					'87
Isopentyl acetate [123-92-2]	CH ₃ COO(CH ₂) ₂ CH(CH ₃) ₂	100	530					'70
Isopentyl alcohol [123-51-3]	(CH ₃) ₂ CHCH ₂ CH ₂ OH	100	360					'66
Isopropyl alcohol [67-63-0]	CH ₃ CH(OH)CH ₃	400*	980*					'87
Isoprothiolane [50512-35-1]	C ₁₂ H ₁₈ O ₄ S ₂	—	5		2B			'93
Lead and compounds (as Pb except alkyl lead compounds) [7493-92-1]	Pb	—	0.1					'82
Lithium hydroxide [1310-65-2]	LiOH	—	1					'95
Malathion [121-75-5]	C ₁₀ H ₁₆ O ₆ PS ₂	—	10	S				'89

Substance [CAS No.]	Chemical formula	OEL		Skin absorption	Class of carcinogenicity	Class of sensitizing potential		Year of proposal
		ppm	mg/m ³			Airway	Skin	
<i>N</i> -Methyl-2-pyrrolidone [872-50-4]	C ₅ H ₉ NO	1	4	s				'02
Methyltetrahydrophthalic anhydride [11070-44-3]	C ₉ H ₁₀ O ₃	0.007	0.05			1		'02
		0.015*	0.1*					

Substance [CAS No.]	Chemical formula	OEL		Skin absorption	Class of carcinogenicity	Class of sensitizing potential		Year of proposal
		ppm	mg/m ³			Airway	Skin	
Maleic anhydride [108-31-6]	C ₄ H ₂ O ₃	0.1	0.4			2	2	'00
		0.2*	0.8*					
Manganese and compounds (as Mn except organic compounds) [7439-96-5]	Mn	—	0.3 ^c					'85
Mepronil [55814-41-0]	C ₁₇ H ₁₉ NO ₂	—	5					'90
Mercury vapor [7439-97-6]	Hg	—	0.025					'98
Methanol [67-56-1]	CH ₃ OH	200	260	S				'63
Methyl acetate [79-20-9]	CH ₃ COOCH ₃	200	610					'63
Methyl ethyl ketone [78-93-3]	C ₅ H ₁₀ CO	200	590					'64
Methyl isobutyl ketone [108-10-1]	CH ₃ COCH ₂ CH(CH ₃) ₂	50	200					'84
Methyl <i>n</i> -butyl ketone [591-78-6]	CH ₃ CO(CH ₂) ₃ CH ₃	5	20	S				'84
Methylamine [74-89-5]	CH ₃ NH ₂	10	13					'79
Methylcyclohexane [108-87-2]	CH ₃ C ₆ H ₁₁	400	1600					'86
Methylcyclohexanol [25639-42-3]	CH ₃ C ₆ H ₁₀ OH	50	230					'80
Methylcyclohexanone [583-60-8]	CH ₃ C ₆ H ₉ O	50	230	S				'87
4,4'-Methylene dianiline [101-77-9]	CH ₂ (C ₆ H ₄ NH ₂) ₂	—	0.4	S	2B			'95
<i>N</i> -Methyl-2-pyrrolidone [872-50-4]	C ₅ H ₉ NO	(Table I-2)						'02
Methyltetrahydrophthalic anhydride [11070-44-3]	C ₉ H ₁₀ O ₃	(Table I-2)						'02
Nickel [7440-02-0]	Ni	—	1		2B	2	1	'67
Nickel carbonyl [13463-39-3]	Ni(CO) ₄	0.001	0.007					'66
Nitric acid [7697-37-2]	HNO ₃	2	5.2					'82
<i>p</i> -Nitroaniline [100-01-6]	H ₂ NC ₆ H ₄ NO ₂	—	3	S				'95
Nitrobenzene [98-95-3]	C ₆ H ₅ NO ₂	1	5	S				('88)
<i>p</i> -Nitrochlorobenzene [100-00-5]	C ₆ H ₄ ClNO ₂	0.1	0.64	S				'89
Nitrogen dioxide [10102-44-0]	NO ₂	(pending)						'61
Nitroglycerin [55-63-0]	CH ₂ ONO ₂	0.05*	0.46*	S				'86
	CHONO ₂							
	CH ₂ ONO ₂							
Nitroglycerol [628-96-6]	O ₂ NOCH ₂ CH ₂ ONO ₂	0.05	0.31	S				'86
Nonane [111-84-2]	CH ₃ (CH ₂) ₇ CH ₃	200	1050					'89
Octane [111-65-9]	CH ₃ (CH ₂) ₆ CH ₃	300	1400					'89
Oil mist, mineral		—	3		1			'77
Ozone [10028-15-6]	O ₃	0.1	0.20					'63
Parathion [56-38-2]	(C ₂ H ₅ O) ₂ PSOC ₆ H ₄ NO ₂	—	0.1	S				('80)
Pentachlorophenol [87-86-5]	C ₅ Cl ₅ OH	—	0.5	S				('89)
Pentane [109-66-0]	CH ₃ (CH ₂) ₃ CH ₃	300	880					'87
Pentyl acetate [628-63-7]	CH ₃ COO(CH ₂) ₄ CH ₃	100	530					'70
Phenol [108-95-2]	C ₆ H ₅ OH	5	19	S				'78
<i>o</i> -Phenylenediamine [95-54-5]	C ₆ H ₄ (NH ₂) ₂	—	0.1				1	'99
<i>m</i> -Phenylenediamine [108-45-2]	C ₆ H ₄ (NH ₂) ₂	—	0.1				1	'99
<i>p</i> -Phenylenediamine [106-50-3]	C ₆ H ₄ (NH ₂) ₂	—	0.1				1	'97
Phosgene [75-44-5]	COCl ₂	0.1	0.4					'69
Phosphine [7803-51-2]	PH ₃	0.3*	0.42*					'98
Phosphoric acid [7664-38-2]	H ₃ PO ₄	—	1					('90)
Phosphorus (yellow) [7723-14-0]	P ₄	—	0.1					('88)
Phosphorus pentachloride [10026-13-8]	PCl ₅	0.1	0.85					'89
Phosphorus trichloride [7719-12-2]	PCl ₃	0.2	1.1					'89
Phthalic anhydride [85-44-9]	C ₈ H ₄ O ₃	0.33*	0.2*			1		'98
Platinum, soluble salts (as Pt) [744006-4]	Pt	—	0.001			1	1	'00
Polychlorobiphenyls	C ₁₂ H ₍₁₀₋₈₎ Cl _n	—	0.1	S	2A			'76
Potassium cyanide (as CN) [151-50-8]	KCN	—	5*	S				'01
Potassium hydroxide [1310-58-3]	KOH	—	2*					'78

Substance [CAS No.]	Chemical formula	OEL		Skin absorption	Class of carcinogenicity	Class of sensitizing potential		Year of proposal
		ppm	mg/m ³			Airway	Skin	
Propyl acetate [109-60-4]	CH ₃ COO(CH ₂) ₂ CH ₃	200	830					'70
Propylene imine [75-55-8]	C ₃ H ₇ N	2	4.7	S	2B			'67
Pyridaphenthion [119-12-0]	C ₁₄ H ₁₇ N ₂ O ₄ PS	—	0.2	S				'89
Selenium and compounds (as Se, except SeH ₂ and SeF ₆) [7782-49-2]	Se	—	0.1					'00
Silane [7803-62-5]	SiH ₄	100*	130*					'93
Silver and compounds (as Ag) [7440-22-4]	Ag	—	0.01					'91
Sodium cyanide (as CN) [143-33-9]	NaCN	—	5*	S				'01
Sodium hydroxide [1310-73-2]	NaOH	—	2*					'78
Styrene [100-42-5]	C ₆ H ₅ CH=CH ₂	20	85	S	2B			'99
Sulfur dioxide [7446-09-5]	SO ₂	(pending)						'61
Sulfur monochloride [10025-67-9]	S ₂ Cl ₂	1*	5.5*					'76
Sulfuric acid [7664-93-9]	H ₂ SO ₄	—	1*		(pending)			'00
1,1,2,2-Tetrachloroethane [79-34-5]	Cl ₂ CHCHCl ₂	1	6.9	S				'84
Tetrachloroethylene [127-18-4]	Cl ₂ C=CCl ₂	(pending)		S	2B			'72
Tetraethoxysilane [78-10-4]	Si(OC ₂ H ₅) ₄	10	85					'91
Tetraethyl lead (as Pb) [78-00-2]	Pb(C ₂ H ₅) ₄	—	0.075	S				'65
Tetrahydrofuran [109-99-9]	C ₄ H ₈ O	200	590					'78
Tetramethoxysilane [681-84-5]	Si(OCH ₃) ₄	1	6					'91
Toluene [108-88-3]	C ₆ H ₅ CH ₃	50	188	S				'94
Toluene diisocyanates	C ₆ H ₅ CH ₂ (NCO) ₂	0.005	0.035		2B	1	2	'92
		0.02*	0.14*					
o-Toluidine [95-53-4]	CH ₃ C ₆ H ₄ NH ₂	1	4.4	S	2B			'91
1,1,2-Trichloro- 1,2,2-trifluoroethane [76-13-1]	Cl ₂ FCFClF ₂	500	3800					'87
1,1,1-Trichloroethane [71-55-6]	Cl ₃ CCH ₃	200	1100					'74
1,1,2-Trichloroethane [79-00-5]	Cl ₂ CHCH ₂ Cl	10	55	S				'78
Trichloroethylene [79-01-6]	Cl ₂ C=CHCl	25	135		2B			'97
Trichlorofluoromethane [75-69-4]	CCl ₃ F	1000*	5600*					'87
Tricyclazole [41814-78-2]	C ₈ H ₇ N ₃ S	—	3					'90
Trimellitic anhydride [552-30-7]	C ₉ H ₄ O ₅	—	0.04			1		'98
			0.1*					
1,2,3-Trimethylbenzene [526-73-8]	C ₆ H ₃ (CH ₃) ₃	25	120					'84
1,2,4-Trimethylbenzene [95-63-6]	C ₆ H ₃ (CH ₃) ₃	25	120					'84
1,3,5-Trimethylbenzene [108-67-8]	C ₆ H ₃ (CH ₃) ₃	25	120					'84
Trinitrotoluene (all isomers)	C ₆ H ₂ CH ₃ (NO ₂) ₃	—	0.1	S				'93
Turpentine		50	280					'91
Vanadium compounds [1314-62-1]								
Vanadium oxide fume	V ₂ O ₅ fume	—	0.1					'68
Vanadium oxide dust	V ₂ O ₅ dust	—	0.5					'68
Ferrovandium dust [12604-58-9]	FeV dust	—	1					'68
Vinyl chloride [75-01-4]	CH ₂ =CHCl	2.5*	6.5*		1			'75
Xylene (all isomers and their mixture)	C ₆ H ₄ (CH ₃) ₂	50	217					'01
Zinc oxide fume [1314-13-2]	ZnO	(pending)						'69

Notes: 1. ppm: parts of vapors and gases per million of substance in air by volume at 25°C and atmospheric pressure (760 torr, 1,013 hPa); OELs in ppm are converted to those in mg/m³, in which the values are rounded off with 2 significant digits.

2. () in the year of proposal column indicates that revision was done in the year without change of the OEL value.

3. *: Occupational Exposure Limit-Ceiling; exposure concentration must be kept below this level.

*: Exposure concentration should be kept below a detectable limit though OEL is set at 2.5 ppm provisionally.

†: OEL for gasoline is 300 mg/m³, and an average molecular weight is assumed to be 72.5 for conversion to ppm unit.

‡: Respirable dust; see Note 1 in Table I-3.

(4) 豐能郡美化中心戴奧辛問題調查研究

日本戴奧辛事件，以豐能郡美化中心戴奧辛問題調查研究為代表。該次調查的調查對象，是於大阪府垃圾焚化爐豐能郡美化中心從事焚化作業等勞工 92 名（包括男性 88 名，女性 4 名）。

調查內容包括：工作史、職業醫生面談調查、問卷調查生活史等，健康狀況由醫師診察，皮膚狀況由皮膚科醫師看診，以及血液檢查，包括週邊血液檢查，血液生化檢查，免疫機能檢查，血中戴奧辛濃度等等。

調查結果發現：血中戴奧辛類的濃度平均值是 $84.8 \pm 103.2p$ ，最低值 $13.4p$ 最高值 $805.8p$ 。戴奧辛暴露的原因，分析結果以燒卻灰和飛灰接觸頻率高，而且長期作業勞工血中戴奧辛類濃度有較高的傾向，推測由燒卻灰等而來的粉塵吸入及接觸，造成戴奧辛暴露。由此也推測豐能郡美化中心為高度污染地區。勞工健康狀況雖然異常人數不少，但血液檢查異常與皮膚視診異常如氣瘡瘡的相關性並未被認定。

最後評估戴奧辛對勞工健康的危害認為，雖然豐能郡美化中心勞工血中戴奧辛類的濃度比一般的居民明顯要高，但未達引起皮膚障害的標準。免疫反應如 PHA 刺激反應有下降之傾向及原因不明的色素斑，但其相互間的關連性未定。依照調查過的血中 TCDD 對健康影響，血中濃度 $100pg/g$ ，引起甲狀腺炎的危險比超過 3。

3. 日本的生物學監視制度

(1) 生物偵測

目前日本的勞工作業環境已大幅改善，暴露型態已由短時間高濃度轉為低濃度長期暴露，但仍有職業疾病產生，可見勞工於有害之作業環境中工作，無法僅以環境控制（environmental control）和作業控制（work control）來確認其健康危害情形，因此須佐以健康控制（health

control)，即以健康檢查直接評估勞工個人危害情形。日本健康檢查分為一般健康檢查和特殊健康檢查，其中一般健康檢查是例行性項目之常規檢查，以了解所有勞工之一般健康情形，特殊健康檢查則是針對某些特定族群的勞工暴露於有害物質時，確認其健康危害情形。

有關環境監測、生物學的監測及健康評估間的相互關係，在衛生管理上如何運用，詳如表 3 所示。在預防階段，特殊健診可監測體內有害物及其代謝物存在量及初期健康效應，並與生物暴露指標值（BEI）比對，以提供三階段管理的參考（亦即環境管理、作業管理、健康管理）。

表 3 生物學監測在衛生管理上的運用

監測項目	環境監測		生物學的監測		健康評估
	作業場	個人	暴露	影響	
定義	環境中濃度	個人濃度	體內存在量	初期的健康影響	健康障害
對象	環境		生理		
評價對象	化學物質			影響	
對策	預			防	治療、轉換工作
基準	管理濃度	TLV	BEI	BEI(一部)	
管理	環境管理	作業管理		健康管理（檢診）	
影響因素	時間、地點的變動	作業量的變動	代謝的個人差異&共存物質的影響	感受性的個人差異	

TLV：容許濃度

BEI：生物學的暴露指標

日本已自 1983 年起，將八種有機溶劑和鉛之生物偵測納入特殊健康檢查的項目中。詳細資料如下表 4 所示。

表 4 特殊健康檢查項目之有機溶劑代謝物和鉛

化 學 物 質 名 稱	生 物 偵 測 指 標 物
甲苯 (toluene)	Hippuric acid in urine
二甲苯 (xylene)	Methyl- Hippuric acid in urine
苯乙烯 (styrene)	Mandelic acid in urine
四氯乙烷 (tetrachloroethylene)	Trichloroacetic acid or total trichlorides
1,1,1-三氯乙烷 (1,1,1-trichloroethane)	Trichloroacetic acid or total trichlorides
三氯乙烷 (trichloroethylene)	Trichloroacetic acid or total trichlorides
N,N-二甲基甲醯胺 (N,N-dimethylformamide)	N-methylformamide in urine
N-正己烷 (N-hexane)	2,5-hexanedione in urine
鉛 (lead)	Lead in blood δ-aminolevulinic acid in urine

另生物暴露指標值須考量到下列因素：

- A.健康影響和劑量相關性為生物學的暴露濃度的基礎。
- B.個人差異，包含吸煙、飲酒等習慣，工作條件，作業時間，皮膚吸收，護具的使用，以及工作場所以外的有害因素暴露等。在工作的場所，容許濃度和生物學的容許值都必須要考慮進去。
- C.生物樣本的採樣：最有代表性的時期，也就是有害因子吸收對健康影響最大、最容易預測的時期，作為生物學的監視值。

D.除了有害因子單獨吸收之外，還需考慮複數有害因子同時暴露的場合造成的複數有害因子對健康的相互作用以及吸收、代謝、排泄過程加乘相互作用。

生物學監測的實施基準規定勞工每六個月一次的健康診斷，但是如果有醫師的診斷，則可以放寬到一年一次。若符合下列四項，就可以一年一次，否則六個月一次。（1）過去連續三次健康診斷沒有異常。（2）生物學監測的項目，過去三次檢查都沒有急遽的增減傾向。（3）這次的健康診斷，自覺症狀跟他覺症狀都沒有異常結果。（4）作業環境跟從前比起來沒有變化。

醫生診斷項目，在有機溶劑引起健康危害的自覺症狀和他覺症狀，包括：頭重、頭痛、頭昏、噁心、嘔吐、食慾不振、腹痛、體重減少、心悸亢進、失眠、不安感、焦躁感、注意力低落、震顫、上呼吸道或眼睛的刺激症狀、皮膚和黏膜的異常、四肢末端的疼痛、知覺異常、握力減退、膝蓋肌腱反射異常、視力下降及其他等項目。鉛引起的健康危害之自覺症狀和他覺症狀，包括：（1）食慾不振、便秘、腹部不快感、腹部痙攣等消化器官症狀。（2）四肢的伸肌麻痺加上知覺異常等末梢神經症狀。（3）關節痛。（4）肌肉痛。（5）蒼白。（6）易疲勞感。（7）倦怠感。（8）睡眠障害。（9）焦躁感。（10）其他等。

檢體的收集及保存條件需注意檢體的採集時間。半衰期短的，在工作結束後進行收集；半衰期較長的，在週末日的工作結束後進行收集。檢體的保存安定性是檢驗是否正確的關鍵。保存方法依樣本類型需求不同，尿的保存，以冷凍保存為原則。採尿後應該要在 24 小時以內冷藏並冷凍保存。

(2) 生物偵測之健檢公司

日本為達到對職場暴露勞工生物學監測的目的，國內成立很多家健檢公司，如三菱化學株式會社、大塚分析研究所等，且這些公司均須參加由社團法人全國勞動衛生團體聯合會之總合精度管理事業，定期接受盲樣分析，已確認該公司之檢驗能力及實驗數據之準確度和精確度。

檢驗所需之相關表格和內容，委託單位均與健檢公司電腦連線，早上檢體收集後，晚上立即送至健檢公司處理，隔天早上檢體已完成分析，並回報給相關受託單位，這樣一個架構，能處理國內大量的健檢樣品，不但能讓日本能順利推展生物偵測，更有助日本厚生勞動省即時掌控國內作業環境對勞工健康危害情形。

(3) 建議生物偵測值

日本除已納入特殊健康檢查項目之八種有機溶劑和鉛之生物偵測外，日本職業衛生學會於 2002-2003 年另外提出丙酮（acetone）、MBOCA（3,3'-Dichloro-4,4'-diaminodiphenyl-methane）、汞（Mercury and compounds）等之生物偵測 BEI，並對正己烷（hexane）、鉛（Lead and compounds）、甲苯（toluene）及三氯乙烯（Trichloroethylene）之生物偵測內容作部分修正（詳如表 5 所示）。

表 5 2002-2003 年日本職業衛生學建議之生物偵測暴露指標值

Substance	Assay material	Parameter	OEL-B	Sampling time	Year of proposal
Acetone†	urine	Acetone	40 mg/l	Within 2 h prior to end of shift	'01
3,3'-Dichloro-4,4'-diaminodiphenyl-methane (MBOCA)	urine	Total MBOCA	50 µg/g-Cr	End of shift at end of workweek	'94
Hexane	urine	2,5-Hexanedione	3 mg/g-Cr (after acid hydrolysis)	End of shift at end of workweek	'94
	urine	2,5-Hexanedione	0.3 mg/g-Cr (without acid hydrolysis)	End of shift at end of workweek	'94
Lead and compounds (except alkyl lead compounds)	blood	Lead	40 µg/100 ml	Not critical	'94
	blood	Protoporphyrin	200 µg/100 ml-RBC 80 µg/100 ml-blood	Not critical (After one month or more since consecutive exposure)	'94
	urine	δ-Aminolevulinic acid	5 mg/l	Not critical (After one month or more since consecutive exposure)	'94
Mercury and compounds (except alkyl mercury compounds)	urine	Total inorganic mercury	35 µg/g-Cr	Not critical	'93
Toluene	blood	Toluene	0.6 mg/l	Within 2 h prior to end of shift at end of work week	'99
	urine	Toluene	0.06 mg/l		'99
Trichloroethylene	urine	Total trichloro-compounds	150 mg/l	Within 2 h prior to end of shift at end of work week	'99
	urine	Trichloroethanol	100 mg/l		'99
	urine	Trichloroacetic acid	50 mg/l		

4. 日本的健康及作業環境管理

什麼是健康？由世界衛生組織（WHO）的憲章知：健康為社會、經濟、個人發展的重要資源，是個人生活品質的要素。企業經營者為提供勞工舒適的工作環境，必須進行作業環境、作業管理和健康管理，其相互關係如圖 4 所示。

為得到快適的職場而進行之測定，係依據測定結果進行評價和提供改善建議：發散的抑制（如物質的替代、使用形態、使用條件、生產製程、減低設備裝置的負荷等）、作業環境管理是對可能有危害之虞的化

學性、物理性等作業場所隔離（如遠離操作、自動化、設備的密閉化等）、除去（局部排氣裝置及全體換氣等）。

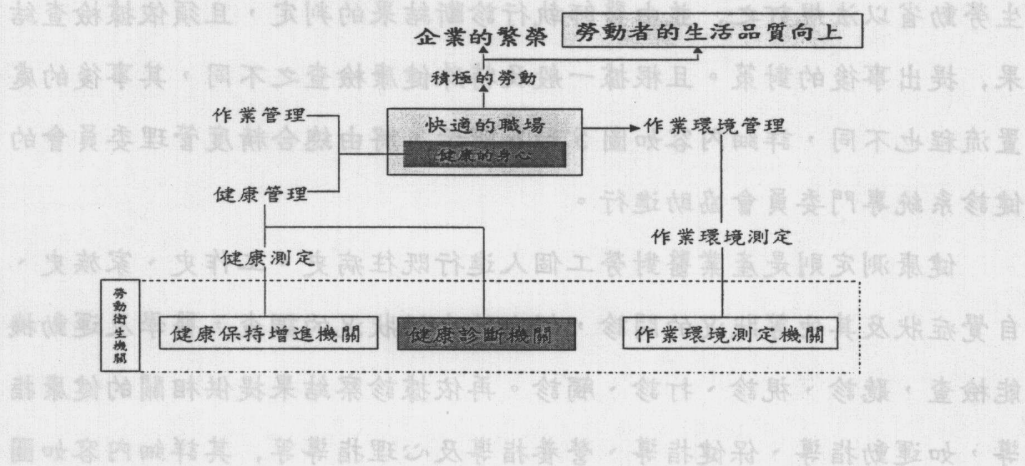


圖 4 日本的健康管理實施及事業責任者間之相關性

作業管理須依據作業環境測定結果、個人濃度測定結果及生物學的監測（尿中代謝物）進行評價，並提供改善建議：作業方法和作業姿勢的改善、作業時間管理、防護具的使用、標準作業程序等。

健康管理可分為健康檢查和測定。檢查檢查的種類可再細分為一般、特殊及行政指導的健康檢查。一般健康檢查係針對勞動者的一般健康狀態的調查及雇入時的健康檢查、定期健康檢查、特殊業務從事者的健康檢查、海外派遣勞動者的健康檢查、結核健康檢查、供膳作業員的檢便及二次健康檢查。勞動者因業務及工作關係而暴露於有害的特定化學物質時，將須進行特殊健康檢查，其分別有塵肺健康檢查、高氣壓業務健康檢查、游離輻射健康檢查、鉛健康檢查、四烷基鉛健康檢查、有

機溶劑健康檢查、特定化學物質等健康檢查、牙科醫師健康檢查。行政指導的健康檢查則分為 VDT 健康檢查、噪音健康檢查、腰痛健康檢查及振動健康檢查等三十種類的業務。

健康檢查是企業者的責任，實施的方法和健康檢查項目是由日本厚生勞動省以法規訂之，並由醫師執行診斷結果的判定，且須依據檢查結果，提出事後的對策。且根據一般及特殊健康檢查之不同，其事後的處置流程也不同，詳細內容如圖 5 和 6 所示，將由總合精度管理委員會的健診系統專門委員會協助進行。

健康測定則是產業醫對勞工個人進行既往病史、工作史、家族史、自覺症狀及其他等狀況的問診，個人的生活狀況的調查，醫學及運動機能檢查，聽診、視診、打診、觸診。再依據診察結果提供相關的健康指導，如運動指導、保健指導、營養指導及心理指導等，其詳細內容如圖 7。

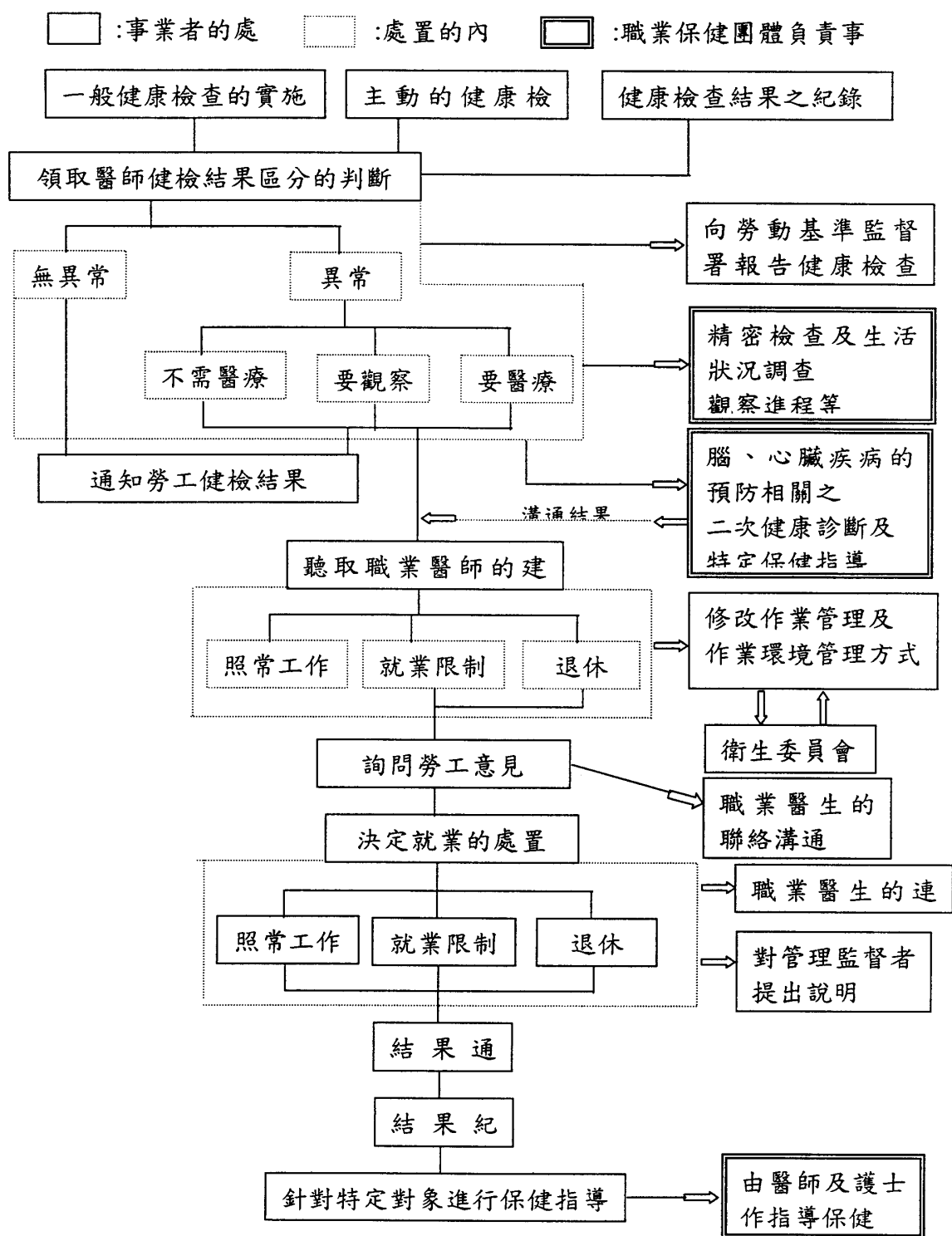


圖 5 事業者一般健康診斷實施後之處置流程

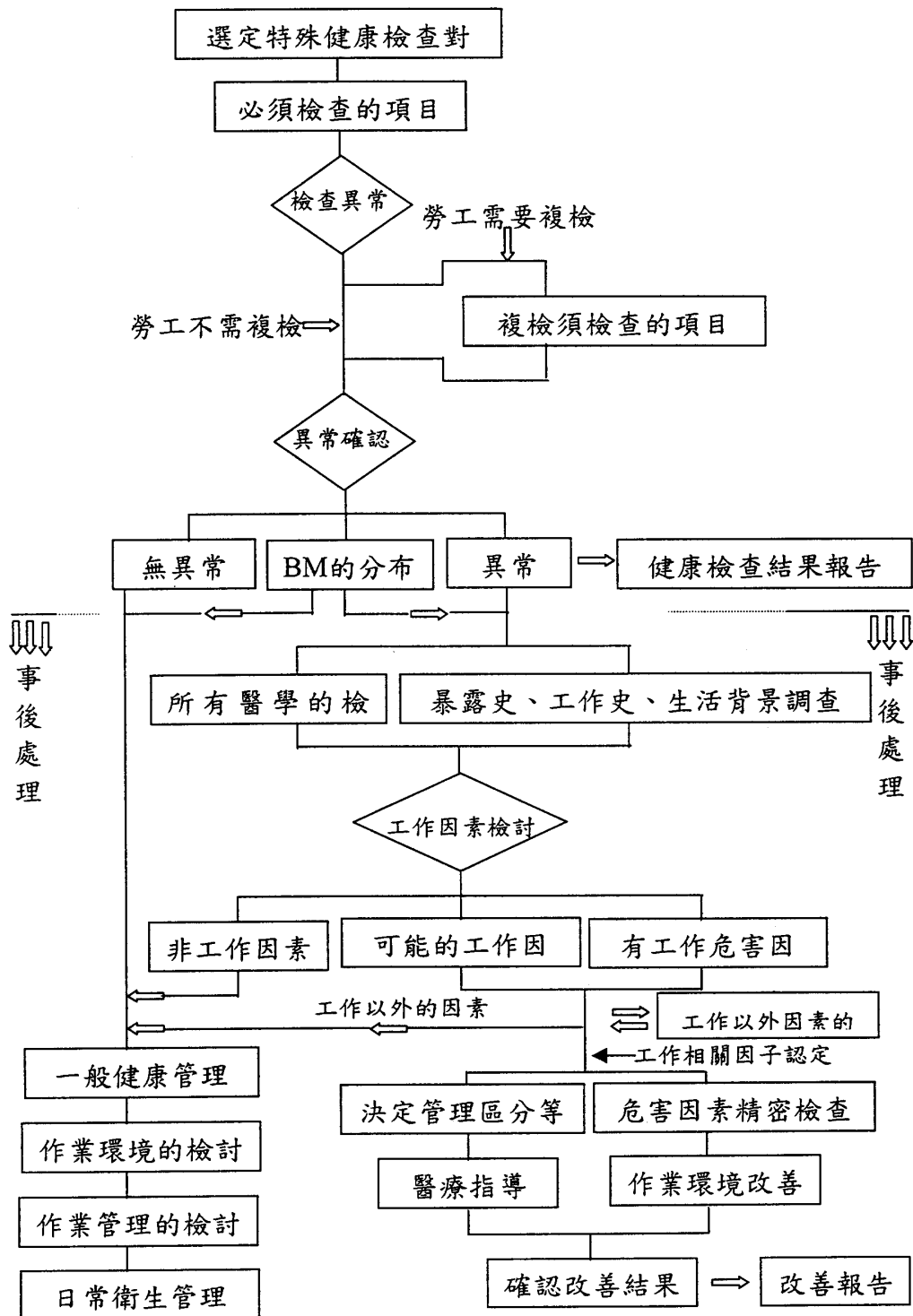


圖 6 特殊健康診斷實施後之處置流程

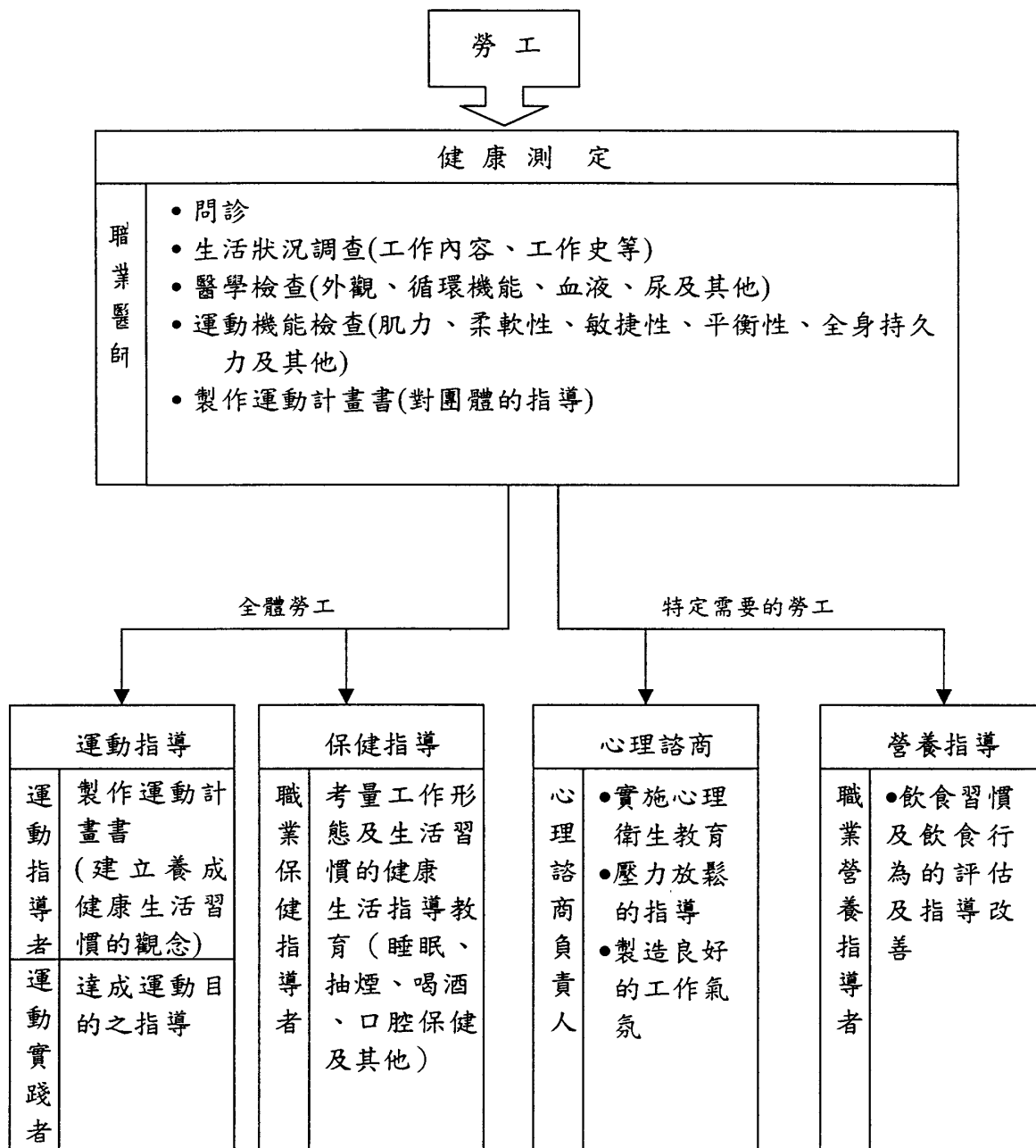


圖 7 事業場所之健康保持增進處置

5. 職業保健推進中心

職業保健推進中心對於雇主、職業醫師、職業衛生護理人員、衛生管理人員等執行各項職業衛生活動時，提供各類的支援，其業務內容包括諮詢、職業衛生相關資訊、教育訓練、調查研究及研習會、健康促進大會、海報宣導資料製作等工作。在中心內設置專業人員處理前來諮詢問題外，也可透過電話、傳真，協助提供解決方法，必要時亦可由中心專業人員至事業單位現場訪視調查，提出具體建議。在各推進中心備有相關圖書、錄影帶及教育宣導用機器，亦可借出一星期閱覽或使用。此外，於中心會不定期召開研修課程，包括每年四次職業醫師的 case conference、case study 以提昇地區職業醫師的能力與專業知識。也辦理職業護理人員、安全衛生管理者等之各研修課程，尤其在心理衛生受到重視之際，辦理相關心理諮商輔導基礎與應用課程。另外，針對深夜工作者在定期健康檢查之餘，當對健康感覺不安時自行的追加健康檢查給予補助。

6. 小型事業單位職業衛生保健工作之推動

由日本厚生勞動福祉事業團於各都道府縣成立之職業保健推進中心（42 個），訂定了小型企業（勞工人數 50 人以下）職業保健活動支援促進補助金制度，亦即利用補助金即可實現隨時有醫師可以諮詢的安心工作職場。

首先由二個以上的事業單位組成一集團，原則上以同一業種或同一地區內的二個以上小型事業單位構成一個集團。再由推選出的代表事業單位向地區職業保健推進中心申請，選派完成登錄之職業醫師，簽訂職業保健服務契約，定期至各事業單位現場進行工廠巡視、職業衛生或健康教育、保健指導及健康諮詢等工作。

補助金支付最多三年，第二年及第三年要提出續約申請。至於補助金額如下：經常性僱用勞工未滿 10 人的小型事業單位每年 55,400 日圓，10~29 人者每年 67,400 日圓，30~49 人則每年 83,400 日圓。但考慮共同選任職業醫師的工作負荷，原則上負責每位醫師負責的事業單位不要超過六個，由該單位規劃完成產業保健活動推進計畫書，記載由職業醫師推動職場保健的內容，但必須涵蓋一個月一次的工廠巡視以及針對健康檢查的後續保健指導等工作。所申請資料經勞動福祉事業團審查通過後，除通知申請單位外，並撥付補助金。各單位每年二次將職場保健活動報告書，記載各活動實施日期及活動內容、概要等送交職業保健推進中心，同時每年一次提出收支報告，有關收據、收支紀錄等資料要保存至補助結束後五年。

7. 統一精度及總合精度管理事業

為正確掌握勞工作業環境實態及評估勞工暴露狀況所實施之規劃、採樣、分析或儀器測量，日本厚生勞動省委託社團法人作業環境測定協會及統一精度管理事務局共同執行有關作業測定之統一精度管理事業，目前的委員會組織可分為五個部會為採樣設計評估部、採樣部、粉塵分析部、光分析部及層析部（如圖 8），負責全國作業環境測定相關機構之測定士資格、儀器正確使用情形和測定技術的考核和評估，並依據評比結果，對各機關的優先順序進行排列，以便於全國各事業者進行作業環境測定時，選擇委託環測機關之參考。

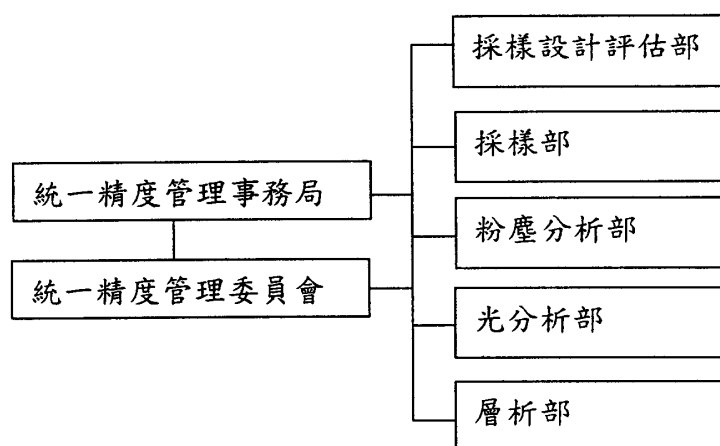


圖 8 統一精度管理事業的委員會組織圖

另為得到健康檢查和檢驗數據的正確性，日本厚生勞動省也推動總合精度管理事業，由社團法人全國勞動衛生團體聯合會負責執行此工作。目前總合精度管理委員會內設有六個專門委員會，分別為：健診事後處置調查檢討委員會、健診系統專門委員會、生理機能專門委員會、診療放射線攝影專門委員會、臨床檢查專門委員會及勞動衛生檢查專門委員會。針對全國勞動衛生機關進行精度管理，其運作流程如圖 9 所示。目前（2002 年）參加總合精度管理事業的機關有 291 家（詳細內容如附錄一所示），參加總合精度管理事業的檢查專門機關有 36 家（詳細內容如附錄二所示）。

總合精度管理委員會進行定期將盲樣送給所有的參加機關和檢查專門機關分析外，根據送回來的分析結果，進行評估並公告各個實驗室間的精密度和準確度，以作為全國各事業者進健康診斷時，選擇委託機構之參考。目前評比的項目約有 200 種，全部通過者約僅有 10% 左右。除此工作外總合精度管理委員會並定期舉辦講習會，以提供各勞動衛生機關的分析技術指導和資訊。

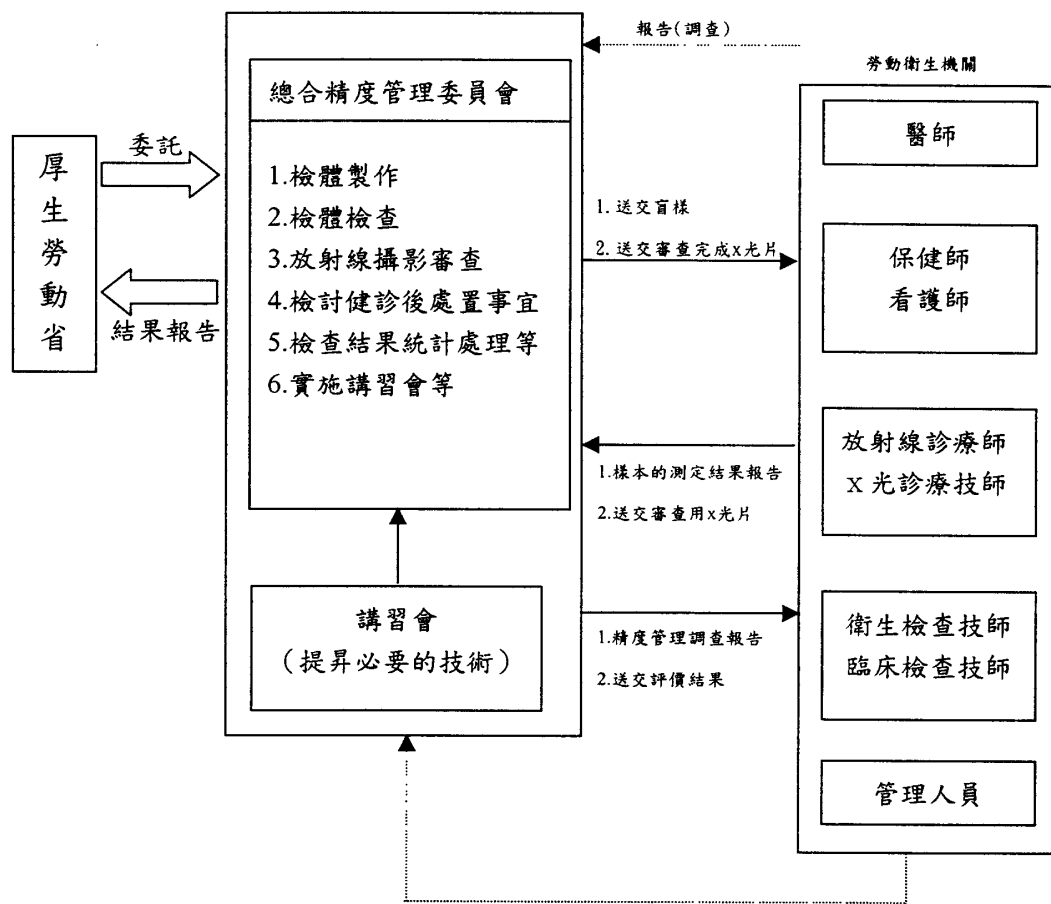


圖 9 總合精度管理事業之運作流程

8. 有關生物學的指標最新研究及環境賀爾蒙

環境中存在的化學物質，對動物的體內賀爾蒙的作用擾亂，阻害生殖機能，引起惡性腫瘤的可能性，是環境保全行政上的重要課題。內分泌擾亂物質（環境賀爾蒙）是指；對正常賀爾蒙狀態擾亂而影響生物體的功能的外來性物質。包括藥品，合成化學物質，和天然物質。

內分泌擾亂作用由動物試驗如子宮肥大試驗得到證實，並懷疑對人有影響的證據。在生殖系統有精子數減少，尿道下裂等先天異常的增加，

子宮內膜症的增加，女性青春期的早期化。免疫系統有引起過敏反應現象。在神經系統為智商不足、好動、智能精神發育遲緩。被化學物質擾亂內分泌的野生動物的影響，在貝類會造成雄性化、個體數目減少；對魚類會有雌性化、個體數目減少、雌雄同體化、甲狀腺機能異常；對爬蟲類造成雄性陰莖短小化、孵卵率降低；對鳥類造成雌性化、甲狀腺的腫瘤、孵卵率降低；至於哺乳類，則有個體數減少、免疫機能降低、睪丸停止生長、精子數減少、大量畸胎、死胎等效應。

森千里教授以臍帶血測定其中環境賀爾蒙的濃度發現 PCB、DDT、鉛、Bisphenol A、Nonylphenol 與植物性 Estrogen 的濃度均超過 10pg/g。人的臍帶血中內分泌擾亂物質檢出率亦甚高，約為 5~20%。流行病學調查發現，日本人的睪丸重量逐年降低。隱睪症在新生兒的發生率大約是 3%。陰囊發育不全、隱睪症等症狀，是由於睪丸拳筋特徵的 myosin 呈現幼化型，此為化學物質暴露的影響。

開發化學物質的新風險評估由新發展的基因體毒理學（Toxicogenomics）來進行，其中包含遺傳學、基因體 mRNA 表現、細胞及組織層次的蛋白質表現、生物資訊學及毒理學，共同來瞭解環境危害物對基因的影響。利用 DNA microarray 評估內分泌擾亂物質對生物體的影響，在動物實驗中投與內分泌擾亂物質對基因表現的影響，結果發現造成表現減少的基因有 165 個，而造成表現增加的基因有 402 個。應用到臍帶血 RT-PCR 研究發現，CYP1A1 與 CYP2E1 兩個基因表現有增加現象。

以大規模篩選提供假設供小規模個別基因研究。假設某基因表現確實受到影響，應用該假設進行流行病學調查及危害評比，檢討暴露值等政策管理制度。

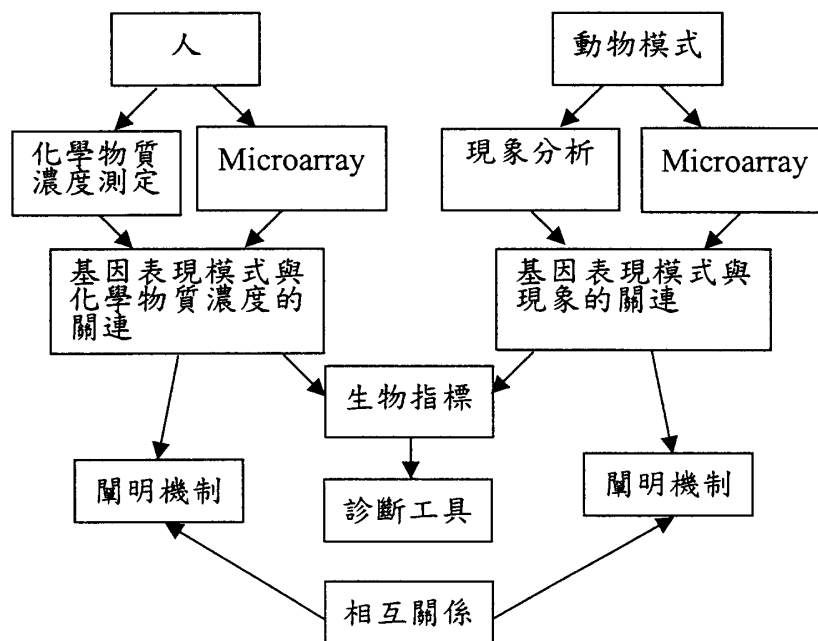


圖 10 人的基因表現與化學物質環境相關性分析

9. 參觀心得

(1) 產業醫學綜合研究所

產業醫學綜合研究所為日本厚生勞動省所管轄之獨立行政法人，成立之主要宗旨為預防職業疾病的產生，並促進勞工身心健康和提供舒適的工作環境。該所目前有接受厚生勞動省、民間企業團體、中央省府的委託研究或共同研究，並接受國外的勞動衛生相關人員的技術研修，且研究人員相當活躍，會定期參加日本國內及國際之勞動衛生基準測定會議和技術委員。並定期出版刊物，如 Industrial Health、產業醫學綜合研究所年報及產醫研簡訊等刊物。

該所之組織編制方面有理事、監事並設有理事長一人，其下再設置庶務課（General Affairs division）、企劃調整部（Department of Research planning）、作業條件適應研究部（Department of Work Stress

Control）、健康障害預防研究部（Department of Health Effects Research）、有害性評價研究部（Department of Hazard Assessment）、作業環境計測研究部（Department of work Environment Evaluation）及人體工學特性研究部（Department of Human Engineering）等七部。企劃調整部內設置圖書情報室（Library and Information Center）；健康障害預防研究部內有實驗動物管理室（Laboratory Animal Facilities）。其中作業條件適應研究部所進行之研究內容分為：開發評價和健康管理的新方法、工作壓力對健康的影響、長時間勞動和夜間輪班制勤務對健康的影響、舒適的工作環境及暑熱・寒冷作業對健康的影響等。健康障害預防研究部所進行之研究內容為：內分泌干擾物對生殖器和次世代影響、神經毒性的生化機轉、化學物質的活動毒性、化學物質對臟器的影響-作用機序之影響指標、身體對有害因子之防禦系統、異物代謝之分子生物學的研究、生物學的暴露指標開發等。有害性評價研究部所進行之研究內容為：災害調查・流行病學研究、業務上疾病統計資料的解析、化學物質對遺傳機能的影響研究、纖維狀礦物的生物效應研究、溶接作業現場的金屬暴露實態調查及電磁場的生物效應等研究。作業環境計測研究部所進行之研究內容有：新規有害化學物質計測分析方法開發、浮游粒子狀物質的物性評價、有害物吸著劑之研究、有害光線的計測・評價、室外作業、不定期作業的作業環境評價及由有害性化學物質的分子構造推估其毒性等研究。人體工學特性研究部所進行之研究內容有：人體工學的下背痛預防對策、噪音・低週波音的評價和防音對策、人體振動的評價和防振對策、作業環境改善的數值解析、排氣裝置之相關研究及呼吸保護具之相關研究。

目前該所為獨立行政法人，目前研究經費仍主要來自於厚生勞動

省，且每年須接受厚生勞動省的評價（評價委員會是由專家學者、大學教授、報社人員等所組成），是以所進行之研究內容、所發表之論文、參加國際委員會等情形來進行評估。



圖 11 獨立行政法人財團法人產業醫學綜合研究所健康障害預防研究部部長本間健資與學員合影留念。

(2) 日本生物試驗研究中心

日本生物試驗研究中心，是依據國會決議設置實驗動物試驗機構而設立的。設立的宗旨主要是辦理對職場使用的化學物質有害性試驗及企業產品的安全性試驗。設置實驗動物試驗機構的決議，主要是考量到 1977 年 7 月，日本勞動安全衛生法修正有關職業性癌症之修正條款第 IL0139 號條，規劃相關試驗的標準化。試驗中心係由中央勞動災害防止協會委託營運，基於已認定各行業使用銷售的化學物質確有試驗研究之必要，規劃一套完整的化學物質有害性的試驗方法與調查制度，於 1982 年 11 月接受勞動省委託之試驗業務開始正式作業。

該中心本年度預算來源由國家編列的有 15 億，其中厚生勞動省提供 13~14 億，民間委託的每年約 20~30 件，經費約兩億，包括長期動物

試驗經費一億。長期動物試驗期間通常為 2~5 年，該中心每年受託 2 件，因此每年約有 10 個長期受託案在進行。

工作現場所使用的化學物質，大約有 50,000 種，加上每年約有數百種新規物質製造出來，在各產業以各種方法使用或生產，這些化學物質之中，有些可能是引起職業性癌症的原因。日本已將化學物質毒性及有害性試驗的責任歸屬劃分清楚。新開發的新規化學物質在工作現場使用之前，該物質之生物危害性試驗的調查工作，是企業的義務。已知的化學物質對人有害性的調查，是勞動省預定的工作任務。由於在工作現場，有害物質主要由勞工的呼吸道侵入體內，該中心也設計合乎此暴露型態的試驗設備，設置完整確能達到進行吸入性有害試驗的目的。為配合企業開發新規物質的需求，該研究中心，也應企業經營的實況進行醫藥、農藥、食品添加物等產品所需要的各種安全性試驗。

經過多年的充實，該中心的實驗流程已合乎藥事法、化審法、農取法及安衛法的要求規範。1987 年 11 月充實設備，使之合乎藥事法 GLP 的要求規範。1989 年 1 月已合乎化審法 GLP 的規範（其後每三年更新一次）。1989 年 5 月新設中動物棟。1989 年 6 月已合乎農取法 GLP 的規範（其後每三年更新一次）。1989 年 10 月已合乎安衛法 GLP 的規範（其後每三年更新一次）。

日本生物試驗中心位於東京神奈川縣秦野區的小山上，總面積 76,745 m²，包括研究本館、中等動物實驗館、試驗資料保管設施、能源供應館、廢水處理設施、員工福利社及醫療室、宿舍、動物慰靈碑等等。組織方面設所長一人，其下設置有品質保證部（Quality Assurance Unit, QAU）等五部。企畫調整部包含庶務課、企劃課、資訊管理室。試驗管理部有吸入試驗室、口服等試驗室、動物管理室、及分析化學室。

病理檢查部包括病理檢查室、及血液生化檢查室。突變試驗部則包含微生物試驗室及培養細胞試驗室。

研究本館 (16,520 m²) 包含了吸入試驗區 (6,400 m²)，經口等試驗區 (2,920 m²)，檢查區 (2,980 m²)，機械電氣設備區 (2,470 m²)。試驗管理部位於試驗大樓建築物一、二樓，動物試驗室及飼養箱管控設施在一樓，二樓主要設施為供應試驗物質。吸入試驗室中使用哺乳動物進行急性毒性試驗、亞急性（亞慢性）毒性試驗、毒性試驗開始之短期吸入試驗，以及大規模慢性毒性、致癌性之長期吸入試驗。實驗動物有個別飼養及多數量動物試驗。吸入試驗使用之機器應用精密電子技術儀器設置吸入氣艙，艙內試驗物質之濃度均嚴密控制，受測物質支各種型態如氣體、蒸氣、粉塵、薰煙、煙霧等可依試驗所需製造出來，均由管制室自動控制。試驗各階段均有氣體監視系統，產生階段、送進入籠具前、籠具內及換氣監視等。口服等試驗室同樣進行急性毒性試驗、亞急性（亞慢性）毒性試驗、致癌性等等試驗。受測物質依其性質與餌料混合餵食、或溶解於飲水中。

受測物質之有害性或安全性的試驗，依據 OECD、厚生勞動省、農水省、通產省規定之優良試驗所基準（GLP, Good Laboratory Process）而建。對於各種委託試驗按照毒性試驗法之準則，做成計畫書，再遵守標準操作（SOP, Standard Operation Procedures）進行毒性測定。是以各項程序及其結果之可信度是受到品質保證部門（QAU, Quality Assurance Unit）確證的。

對於有害性調查，勞動大臣認可的既存化學物質調查，主要以致癌性篩選為主，以變異原性試驗為研究中心。依據變異原性試驗的結果，懷疑致癌性強的物質，繼續對大鼠及小鼠進行吸入、經口等方法調查致

癌性。職場中使用的既存物質約有 50,000 種的毒性並不非常清楚，產量在 10,000 噸以上一定做，以致突變性強的以及暴露人數多的優先測試。

以啮齒類動物進行毒性試驗（吸入、口服等）包括：（1）急性毒性試驗：目的為測試化學物質一次投與引起的急性反應，以及毒性半致死量，包括口服投與 LD_{50} ，吸入暴露 LC_{50} 。（2）亞急性（亞慢性）毒性試驗：目的為測試固定期間反覆投與所引起的健康障害，標的器官、臟器內積蓄的可能性，暴露作用劑量推測的資訊可以由慢性試驗結果得知用量。亞急性實驗期間毒性試驗有 14 日、28 日（一個月）、90 日（13 週）反覆投與試驗幾種。（3）慢性毒性試驗：長期間連續投與，投與期間，六個月或一年以上，除了慢性影響可確認之外，劑量與反應關係的資訊也可以得到。（4）致癌性試驗。（5）生殖發生毒性試驗：化學物質對勞工不孕及次世代影響的試驗。測試化學物質吸入暴露以及口服對胎兒的影響。（6）皮膚刺激性試驗。

變異原性試驗可有效預測致癌性、遺傳毒性。試驗方法包括：（1）微生物變異原性試驗。（2）哺乳類的培養細胞進行染色體異常試驗。（3）哺乳動物細胞試驗遺傳傷害的變化。包括微核檢驗及體細胞及生殖細胞遺傳傷害。關於變異原性試驗，由於短時間、低價格、可有效的獲得資訊。使用微生物、培養細胞、哺乳類微核試驗等多元評估方式。此外，氣態物質、低沸點化合物的試驗技術以開發新方法進行測試。各項試驗時間約需 2~3 個月。

此外，試驗動物之病理血液生化檢查以及致突變試驗化學物質之同定由分析室負責。病理檢查試驗室及血液生化試驗室，進行實驗動物採血、採尿、解剖、肉眼觀察、照相紀錄及內臟重量測定，臟器標本切片以顯微鏡觀察，診斷並和其他部門交換資訊，綜合評論生物危害。

資訊管理是由各部終端機收集動物實驗相關數據、動物飼養環境相關數據、病理資料、血液生化資料，儲存保管。委託案多來自厚生勞動省、環境廳、以及民間。四種試驗中，新物質的致突變性最受重視。

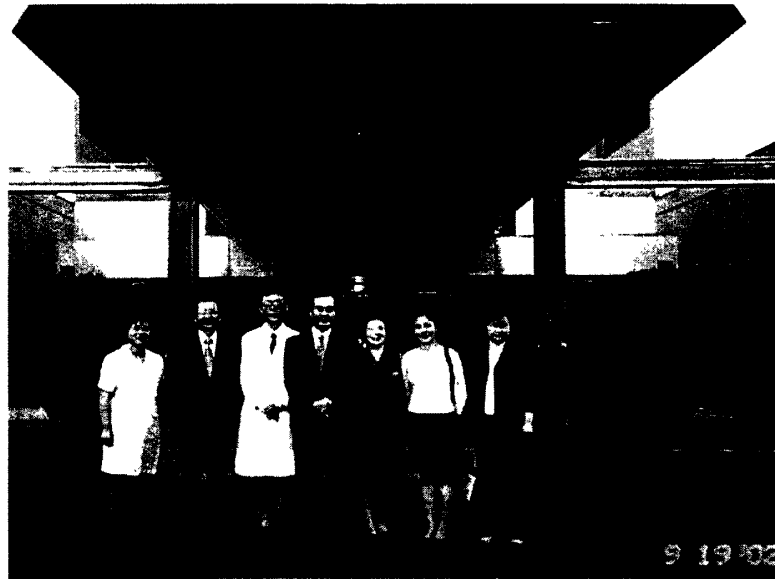


圖 12 日本生物試驗研究中心企畫調整部石華幸一部長（左四）及病理檢查部長野嘉介部長（左三）與學員合影留念。

(3) 三菱化學株式會社

三菱化學 BCL 的事業內容包括：食品檢查事業、醫療関連事業、預防醫學事業、試劑事業及臨床檢查事業。食品檢查事業包含食材、加工品的衛生檢查，食品工廠、廚房設施等環境衛生檢查，食品接觸者衛生檢查，HACCP 等；醫療関連事業包含在宅介戶事業，調劑藥局事業，醫療情報資訊系統事業等；預防醫學事業包含綜合健康檢查服務。試劑事

業包含醫藥品開發關連服務等；臨床檢查事業包含生化學、血清學、血液學、寄生蟲學、微生物學、RI 檢查，以及感染症核酸檢查，藥物檢查，基因檢查，doping 檢查等。

該公司在臨床檢查擁有高精度的資訊處理技術，基礎堅實，可信度高，可進行的臨床檢查項目超過 4,300 項。以最新的設備機器和資訊系統服務全國，品質高而且迅速的提供全國醫療設施。臨床檢查事業建立之 know-how 也對各醫療關連服務中心展開提供。內容包含：生化學的檢查、免疫學的檢查、血液學的檢查、寄生蟲學的檢查、微生物學的檢查、RI 檢查、基因分析、其中感染症核酸檢查已經美國臨床病理醫療協會（CAP）認定。

該公司關於特殊健康檢查的服務項目與勞工健康檢查相關的工作是針對生物學的監測進行，包含鉛中毒預防規則以及有機溶劑中毒預防規則，規定一年兩次特殊健康診斷的必須項目。這些化學物質基本的毒性作用對人體影響，以最早期生化學、生理學的臨床的影響當作健康診斷的指標，由於監測暴露狀況的指標，也在該公司業務範圍內。因此，職業衛生管理三階段，該公司已掌握了兩大階段的業務。

該公司所辦理的業務就是要達到對職場暴露勞工生物學監測的目的。這樣一個架構，有助於環境改善標準的訂定，以及健康指導根基。新的健檢的組合，特殊健診也引入生物學的監測。也就是鉛健診，血中鉛以及尿中的 δ -ALA（Animole vulin）。而有機溶劑健診指定溶劑的尿中代謝產物的測定，也是必須測定項目。該公司在有機溶劑暴露危害的生物檢查，包括了法律規定的八項，檢查項目為其代謝物。綜合整理這些特殊健檢結果與健康效應，政府應做的就是提出基準值，如環境濃度、個人 TLV、及 BEI 的數值。該公司測定的技術資料配合檢查精度管

理政策，參加全國勞動衛生團體聯合會委託民間各檢查機關進行精度管理調查。

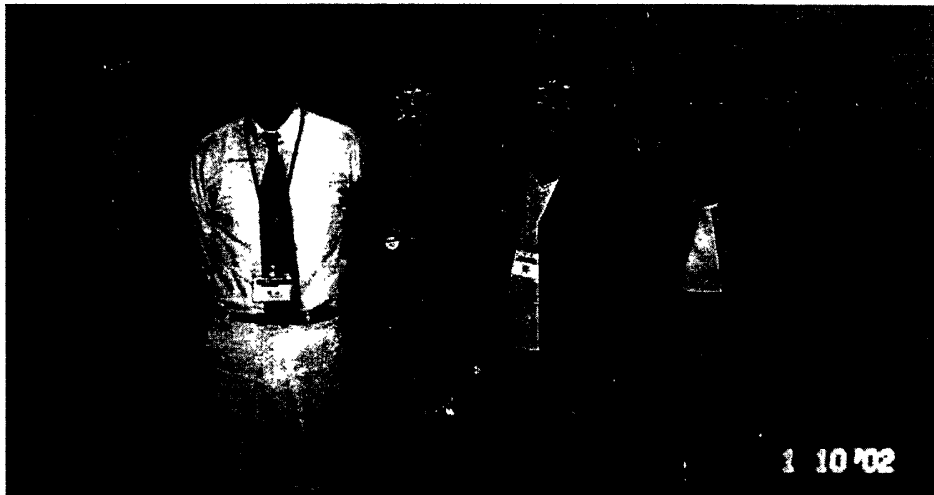


圖 13 日本三菱化學株式會社檢查第五部特殊健診部陰山信二先生與學員合影留念

四、結論與建議

此次前往日本研修中日技術合作計畫之「職業疾病預防健檢相關生物指標之技術與產品開發研究」，發覺日本在經濟高度成長，工業急速進展，同時也產生很多公害問題，伴隨而來相當多的職業疾病；隨著高污染產業外移，加上目前國內經濟不景氣，又產生新的職業衛生問題，因此職業衛生的問題具有多面性和複雜性，且可能與國內經濟景氣息息相關。茲將本次研習相關心得作以下的結論和建議：

1. 日本國內的勞動安全衛生現況的借鏡

日本國內因高勞動力和高污染的工業，均外移至經濟較落後之未開發或開發中國家，因此把環境污染問題或是職業疾病和災害也移轉至這些國家，導致這些落後國家產生相當多的職業衛生問題，而日本國內也因太多的產業外移，國內失業率節節上升，因而國內產生很多職業安全衛生的新問題，是無法以傳統的職業衛生管理解決。加上日本「過勞死的認定基準」認定的放寬，使得適用職業災害補償保險的件數激增。

反觀國內目前也正面臨經濟不景氣，失業率也是逐漸上升，導致勞工走上街頭遊行，訴諸爭取工作權，國內也已逐步走上日本的相同的後塵，因此不論政府機構或民間團體應以日本已發生的勞動安全衛生問題作為借鏡，及早醒思提出因應對策，謀求解決國內勞工就業問題，否則將來的職災案例也可能和日本一樣激增，且職災補償問題，將會影響政府財政支出等問題。

2. 化學物質管理政策

日本對目前所使用中的 55,000 種化學物質，厚生勞動省對化學物質管理政策，是從化學物質相關健康障害預防對策來看，且對既存和新規

化學物質的管理均不同。新開發的新規化學物質在工作現場使用之前，該物質之生物危害性試驗的調查工作，是企業者的義務。既存的化學物質是勞動省每年編列預算，逐步進行對人有害性的調查，且日本國內有設立專門機構進行此安全性實驗。反觀國內對於作業場所使用的既存和新規化學物質，大多只提供物質安全資料表，其他相關之安全衛生資訊通常闕如，因此站在保護國內勞工健康之目標，日本化學物質管理政策很值得參考。

3. 落實生物學監測制度

因作業環境測定假設危害物主要由呼吸方式進入人體內，完全忽略皮膚滲透吸收情形，將低估勞工的暴露危害程度。且有害物從暴露到產生疾病的過程是冗長的，可能需要多項中間步驟方能達成，其間可能之各中間步驟有內在劑量、生物有效劑量、早期效應、結構或功能改變及易感受性等。所有介於暴露與疾病間的所有指標，應用於推估暴露、疾病、暴露/疾病之關係，都是生物偵測的範圍。日本自 1983 年起即開始將八種高危害性有機溶劑和鉛的生物偵測納入特殊健康檢查的項目中。因此在產生職業疾病前，已早一步自血、尿中檢測出人體內之內在劑量；且日本並將生物暴露指標值分為三個等級（即分布 1、2 和 3），當勞工檢查結果為分布 2 或 3 時，就需進一步追蹤和做二次健康檢查。儘管日本特殊健康檢查不合格率由 1 %左右上升至 6.0 %，但這些增加的案例實際上並非職業疾病案例。受檢人接到健檢異常報告，可及早注意異常原因，不用等到疾病產生時，才住院治療，即能達到防範疾病於未然。

目前國內勞工健康保護規則規定鉛中毒預防規則所稱之鉛作業、四烷基鉛中毒預防規則所稱之四烷基鉛作業、從事有機溶劑中毒預防規則

所稱之 1,1,2,2-四氯乙烷、四氯化碳、二硫化碳、三氯乙烯、四氯乙烯、二甲基甲醯胺正己烷等有機溶劑作業之勞工需作特殊體格檢查外，且每年應定期作特殊健康檢查，且有關鉛之檢查內容分別有：(1)作業經歷之調查。(2)抽煙、個人衛生習慣及生育狀況與消化道症狀、心臟血管症狀及神經症狀等既往歷之調查。(3)齒齦鉛緣之有無與血液系統、消化系統、腎臟系統及神經系統之物理檢查。(4)血球比容量值、血色素及紅血球數之檢查。(5)尿蛋白及尿潛血之檢查。(6)血中鉛之檢查。有關有機溶劑之檢查內容分別有：(1)作業經歷之調查。(2)喝酒情形，神經及肝臟疾病既往歷之調查。(3)神經及肝臟之物理檢查。(4)血清丙胺酸轉胺酶(ALT 或 SGPT)及加瑪麩胺醯轉移酶(GGT 或 γ -GT)之檢查等。從前述檢查項目之檢查結果異常時，通常都已發生職業疾病了。

日本厚生勞動省為能順利實施生物學監測，同時也推動總合精度管理工作，以確保國內檢測機構有足夠能力進行健康檢查和檢驗數據的正確性。以配合日本法規的實施基準所規定勞工每六個月一次的健康診斷之龐大檢體。日本已確實落實生物學監測制度且有相關的指引可供參考，這些推行成果都可提供國內修正勞工健康保護規則時參考。

4. 推行健康促進 (THP) 活動

為得到快適的職場，除進行作業環境管理和健康管理外，日本更積極推展健康促進 (total health promotion) 活動，培訓健康促進指導員，以俾利各企業進行相關的健康促進活動。這些健康促進指導員將針對所有員工，提供體能訓練指導、心理衛生諮詢及營養指導等相關內容。

國內除勞工安全衛生研究已積極進行此研究，陸續規劃培訓人員外，目前尚未制定相關法令，以供依循。因此擬建議於專業單位推動健康促進 (total health promotion) 活動，以提供解決職業衛生問題的另一

個新選擇。

5. 小型事業單位職業衛生保健工作之推動

日本對工廠勞工人數超過五十人之事業者，依規定必須有產業醫生；但如果勞工人數未超過五十人，厚生勞動省則積極推展小規模事業場產業保健活動支援促進助成金，即在全國都道府縣成立產業保健推進中心，針對工廠員工人數未超過五十人的中小企業，建立二至三家事業者成立產業醫共同選任事業，由政府聘請專業廠醫，每週定期至工廠巡視、並對員工進行衛生健康教育訓練、保健指導及健康諮詢等。對於深夜工作者，厚生勞動省根據勞動衛生法和作業環境測定法公布深夜工作者自發的健康診斷支援助成金利用，須在深夜工作者（如護士、醫師、輪班者等），每年二次定期健康檢查外，自覺還須要健康檢查時，可向當地所在的產業保健推進中心提出申請補助。目前我國並無此制度，因此日本對小型事業單位職業衛生保健工作及深夜勞動者所推展之活動，應值得學習參採，不但可解決小型事業單位廠醫的問題，進而保障工廠員工的健康。

五、結語

本次研修「職業疾病預防健檢相關生物指標之技術與產品開發研究」係依業務實際需要提出研修需求，報由經濟審查編列年度計畫方案，在赴日研修前，承蒙戴所長基福、楊副所長瑞鍾等人的保荐，經濟部國際合作處、本會職訓局、台北駐日經濟文化代表處、日本交流協會台北事務所之鼎力協助，使得此次赴日研修，能順利完成。更甚者，當研修人員搭機至日本後，日方積極的照顧學員至搭機歸國，對於上述相關人員之照顧，感受無比的溫暖，在此謹表由衷的感謝。

此次赴日研修前，因日方無法由經濟部所提供之研修項目資料表中，明確了解學員研修需求，且也與研修人員無法有充分時間可互相溝通聯絡，因此課程安排與原先規劃有些微出入，事後要求日方變更課程，因礙於擬新加入之課程，聘請適當教師和編撰教材，均須花費較長的時間，且欲參觀之單位須事先接洽和安排訪視時間，均非一兩天即可完成。因此建議經濟部未來有類似之研修計畫，在學員未出國前，讓學員與對方負責人員就課程安排有充分的溝通機會和時間，而研修項目資料表內之相關內容能由國內專業人員，做適當之翻譯，以降低因文字不同，導致課程或內容有認知上的差異。

儘管日方所安排之研修內容有些微的美中不足，但課程的安排仍相當緊湊，從日本國內的勞動衛生現況談起，再依序介紹日本勞動衛生法相關法令及其勞動衛生管理模式，並切入化學物質管理政策及日本的生物學監視制度，日本執行的健康檢查系統的完整架構及有關生物學的指標最新研究等內容；並參觀產業醫學綜合研究所、日本生物分析研究中心及三菱化學株式會社等，以使上課內容能與實務結合。

此次研修時間前後雖有二十四天，學員除了日方安排的上課內容外，為深入了解課程中的某些內些，因此充分利用上課空檔時間，分別參觀日本厚生勞動省/中央勞動災害防止協會產業安全技術館及女性工作的未來館，千葉產業保健推進中心及千葉勞動基準監督署，因此建議未來在課程安排方面，能預留一或二天之彈性調整時間，讓學員有機會深入研習某些課程內容。

此次研修承蒙日方贈送一批書籍給學員帶回國內參考應用，學員此行可說是一大收穫，將有助於行政及安全衛生研究上之參考和借鏡。

附錄一：總合精度管理事業參加機關

総合精度管理事業参加機関

県名	機関名	〒	所在地	電話番号	臨床検査	鉛・有機
北海道	(財)北海道労働保健管理協会	003-0024	札幌市白石区本郷通3丁目南2-13	011-862-5030	一部外注	一部外注
	(財)結核予防会 北海道支部	060-0033	札幌市中央区北3条東3丁目	011-231-3441	自機関測定	外注
	岩見沢労災病院 健康診断センター	068-0004	岩見沢市4条東16-5	0126-22-1300	自機関測定	一部外注
	(財)パブリックヘルスリサーチセンター 札幌商工診療所	060-0063	札幌市中央区南3条西8丁目7	011-251-2869	一部外注	外注
	産業健康センター	062-0053	札幌市豊平区月寒東3条16-3-10(〒060-0874)月寒東内科	011-855-0020	外注	外注
	(社)日本健康倶楽部 北海道支部	060-0807	札幌市北区北7条西4-1-2札幌丸増ビル9F	011-707-1115	外注	外注
青森	(財)全日本労働福祉協会 青森県支部	030-0921	青森市大字原別字上海原1-1	017-736-8955	一部外注	一部外注
	(財)八戸市総合健康センター	031-0804	八戸市青葉2-17-4	0178-45-9131	一部外注	一部外注
	(財)JMA・JMC・JPC・JSC協会八戸西健診プラザ	039-1103	八戸市大字長苗代字中坪74-1	0178-21-1717	一部外注	外注
	(財)岩手県予防医学協会	020-8585	盛岡市永井14地割42	019-638-7185	自機関測定	自機関測定
岩手	岩手労災病院	025-0244	花巻市湯口志戸平26	0198-25-2141	自機関測定	外注
	(財)岩手県予防医学協会 県南センター	029-4503	胆沢郡金崎町西根前野209-1	0197-44-5711	自機関測定	外注
	(財)宮城県労働衛生医学協会	983-0031	仙台市宮城野区小鶴1-21-8	022-251-7261	自機関測定	一部外注
宮城	東北労災病院 健康診断センター	981-8563	仙台市青葉区台原4-3-21	022-275-1111	自機関測定	自機関測定
	(財)宮城県予防医学協会	981-0942	仙台市青葉区貝ヶ森4-3-1	022-274-3131	自機関測定	一部外注
	(財)宮城厚生協会	982-0011	仙台市太白区長町3-6-2	022-746-2111	自機関測定	外注
	(医社)進興会 エスエスサーティー健康管理センター	980-6003	仙台市青葉区中央4-6-1住友生命仙台中央ビル3F	022-221-0066	一部外注	外注
秋田	(財)秋田県総合保健事業団	010-0874	秋田市千秋久保田町6-6	018-831-2011	自機関測定	一部外注
山形	(財)全日本労働福祉協会 東北支部	990-0853	山形市西崎49-6	023-643-6778	外注	外注
	(財)福島県保健衛生協会	960-8550	福島市方木田字水戸内19-6	024-546-0391	一部外注	外注
	(財)福島県労働保健センター	960-0114	福島市沖高字北貴船1-2	024-554-1133	外注	一部外注
	(医)創仁会 東日本診療所	960-1108	福島市成川字台28-1	024-545-5801	自機関測定	外注
茨城	(財)日立メディカルセンター	316-0004	日立市東多賀町5-1-1	0294-34-2105	一部外注	一部外注
	(財)全日本労働福祉協会 茨城県支部	319-0209	西茨城郡岩間町泉字神根1615-1	0299-37-8855	一部外注	一部外注
	(財)茨城県メディカルセンター	310-8581	水戸市笠原町489-4	029-243-1111	自機関測定	外注
	(財)茨城県総合健康協会	310-8501	水戸市笠原町上組489-5	029-241-0011	自機関測定	一部外注
	(財)霞ヶ浦成人病研究事業団 健診センター	300-0332	稲敷郡阿見町中央3-20-1	0298-87-4563	自機関測定	一部外注
栃木	(財)栃木県保健衛生事業団	320-8503	宇都宮市駒生町3337-1とちぎ健康の森3F	028-623-8181	自機関測定	外注
	珪肺労災病院 職業病検診センター	320-0071	宇都宮市野沢町594-19	028-665-3431	自機関測定	自機関測定
	(医)北斗会 宇都宮東病院 巡回健診部	321-0901	宇都宮市平出町368-8	028-683-3050	外注	外注

注：「臨床検査」及び「鉛・有機」欄の「/」は、検査を受託していない機関

総合精度管理事業参加機関

県名	機関名	〒	所在地	電話番号	臨床検査	鉛・有機
栃木	(医社) 福田会 福田記念病院	321-4361	真岡市並木町3-10-6	0285-84-1171	自機関測定	外注
	(財) 宇都宮市医療保健事業団 検診センター	321-0974	宇都宮市竹林町968	028-625-2213	一部外注	外注
	(医) 中山会 宇都宮健診クリニック	320-0811	宇都宮市大通り4-1-19	028-625-7831	外注	外注
	(医) 宇都宮健康クリニック	320-0841	宇都宮市六道町13-3	028-633-2270	外注	外注
	宇都宮巡回診療所	320-0851	宇都宮市鶴田町683-9	028-648-7119	外注	外注
	さくら診療所	321-0914	宇都宮市下桑島町1203-3	028-657-7332	外注	外注
	(医社) 亮仁会 那須中央病院	324-0036	大田原市下石上1453	0287-29-2525	一部外注	一部外注
	群馬 (財) 岡毛労働衛生センター	372-0825	伊勢崎市戸谷塚町629-1	0270-32-7575	自機関測定	自機関測定
	(財) 全日本労働福祉協会 群馬県支部	370-0833	高崎市新田町4-2 センパルク 高崎202	027-325-3957	外注	外注
	(財) 群馬慈恵会 松井田病院	379-0221	碓氷郡松井田町新堀1300-1	027-393-1301	一部外注	一部外注
埼玉	(医社) 三愛会 三愛クリニック	370-3511	群馬郡群馬町金古1758	027-373-3111	自機関測定	外注
	(社) 伊勢崎佐波医師会病院 成人病検診センター	372-0024	伊勢崎市下植木町502	0270-26-7878	自機関測定	外注
	(財) 埼玉県健康づくり事業団	338-0824	さいたま市上大久保519埼玉県補和大久保合同庁舎内	048-859-5160	一部外注	自機関測定
	日本予防医学研究所	340-0022	草加市瀬崎町528	0489-22-3141	外注	外注
	(医社) 上尾中央総合病院	362-8588	上尾市柏座1-10-10	048-773-1111	自機関測定	外注
	(医社) 東光会 戸田中央総合病院附属 第二診療所	335-0014	戸田市喜沢南2-4-7	048-446-0137	自機関測定	外注
	(医) 刀仁会 坂戸中央病院	350-0214	坂戸市千代田4-14-15千代田診療所内	0492-89-3355	一部外注	外注
	(社) 東松山医師会総合病院	355-0021	東松山市神明町1-15-10	0493-22-2800	自機関測定	外注
	ティーエム クリニック	360-0816	熊谷市石原1173-8-103	048-522-0963	自機関測定	外注
	千葉 (財) 君津健康センター	299-1141	君津市君津1	0439-55-6889	自機関測定	一部外注
千葉	(財) 千葉県予防衛生協会	260-8511	千葉市中央区千葉港5-25	043-246-0350	自機関測定	一部外注
	(財) 労働福祉衛生会	260-0005	千葉市中央区道場南1-12-7	043-224-7601	一部外注	外注
	千葉労災病院	290-0003	市原市辰巳台東2-16	0436-74-1111	自機関測定	外注
	(財) 結核予防会 千葉県支部	260-0001	千葉市中央区都町1-1-20	043-231-5301	外注	外注
	(医社) 三記東風 新東京病院 保健事業部	271-0063	松戸市北松戸2-6-2	047-368-9651	一部外注	外注
	(財) 近畿健康管理センター 関東事業部	272-0142	市川市欠真間2-17-7 4F	047-358-8274	一部外注	外注
	関東予防医学診療所	272-0142	市川市欠真間2-17-7	047-358-2397	外注	外注
	東京 (財) 全日本労働福祉協会	142-0064	品川区旗の台6-16-11	03-3783-9411	一部外注	一部外注
	(財) 健康医学協会	100-6012	千代田区蔵ヶ関3-2-5蔵ヶ関ビル2F	03-3581-3311	一部外注	一部外注
	(財) 東京都予防医学協会	162-8402	新宿区市ヶ谷砂土原町1-2保健会館	03-3269-1121	自機関測定	自機関測定

注：「臨床検査」及び「鉛・有機」欄の「／」は、検査を受託していない機関

総合精度管理事業参加機関

県名	機関名	〒	所在地	電話番号	臨床検査	鉛・有機
東京	(財) 日本予防医学協会	135-0011	江東区鶴橋1-21-25	03-3649-6111	一部外注	一部外注
	(社) 労働保健協会	170-0013	豊島区東池袋1-43-11	03-5979-1200	一部外注	外注
	(財) 産業保健協会	146-0095	大田区多摩川1-3-18	03-5482-0801	外注	外注
	(財) 労働衛生協会	168-0072	杉並区高井戸東2-3-14	03-3331-2251	一部外注	外注
	(財) 労働医学研究会	112-0012	文京区大塚3-5-2	03-3946-6651	外注	外注
	東京労災病院	143-0013	大田区大森南4-13-21	03-3742-7301	自機関測定	自機関測定
	(医社) 仁成会 新町クリニック 健康管理センター	198-0024	青梅市新町3-53-5	0428-31-5301	外注	外注
	生光会健康管理センター	173-0037	板橋区小茂根3-13-1	03-3973-0625	外注	外注
	(医社) 雄俊会 プラザ門前仲町クリニック	135-0048	江東区門前仲町1-4-87(ガ) 門前仲町8F	03-3643-5455	外注	外注
	(医社) 日健会 日健クリニック	136-0071	江東区亀戸6-56-15	03-3684-3971	外注	外注
	(医財) 福音医療会	103-0012	中央区日本橋堀留町2-6-6 ライフサイエンスビル	03-5652-0723	外注	外注
	(医社) 同友会	113-0024	文京区西片1-15-10	03-3816-2250	一部外注	一部外注
	中央労働災害防止協会 労働衛生調査分析センター	108-0014	港区芝5-35-2 安全衛生総合会館8F	03-3452-3143	一部外注	自機関測定
	(財) 愛世会 愛誠病院	173-8588	板橋区加賀1-3-1	03-3961-5351	自機関測定	外注
	(医社) 俊秀会 エヌ・ケイ・クリニク	120-0005	足立区綾瀬3-7-15 岩崎ビル2F	03-3620-2034	外注	外注
	(医社) 松英会	143-0027	大田区中馬込1-5-8	03-3773-6771	一部外注	外注
	(医財) 立川中央病院附属健康クリニック	190-0023	立川市柴崎町3-14-2 BOSEN4F	042-526-3222	自機関測定	外注
	(医社) 進興会 進興クリニック	142-0051	品川区平塚2-18-19	03-3787-0655	一部外注	外注
	東京予防医学研究所	130-0021	墨田区緑4-10-9	03-3631-0305	外注	外注
	厚生会クリニック	113-0033	文京区本郷4-24-8 春日ビル5F	03-5689-8211	一部外注	外注
	(財) 河野臨床医学研究所 付属北品川クリニック	140-0001	品川区北品川1-28-15	03-3474-1351	一部外注	外注
	(財) 産業保健研究財団	150-0036	渋谷区南平台13-4 南平台セントラルハイツ504号	03-3496-4445	一部外注	外注
	(財) 日本労働文化協会	150-0013	渋谷区恵比寿1-24-4	03-5420-8011	一部外注	外注
	松下産業衛生科学センター 東京支所	144-8614	大田区東六郷2-15-12	03-3737-5315	外注	自機関測定
	(株) メディカルヘルス	162-0041	新宿区早稲田鶴巻町519	03-5273-9131	一部外注	外注
	C L P 田中クリニック 職域健診センター	202-0002	西東京市ひばりが丘北3-6-31	0424-23-7231	外注	/
	(財) 有馬記念医学財団 富坂診療所	112-0002	文京区小石川2-5-7 佐々木ビル5F	03-3814-2661	一部外注	外注
	(医社) 秀朋会	169-0051	新宿区西早稲田2-11-13	03-3207-8201	一部外注	外注
	(財) 東京顕微鏡院	102-8288	千代田区九段南4-8-32	03-5210-6601	一部外注	外注
	(財) 結核予防会 第一健康相談所総合健診センター	101-0061	千代田区三崎町1-3-12	03-3292-9215	一部外注	外注

注：「臨床検査」及び「鉛・有機」欄の「/」は、検査を受託していない機関

総合精度管理事業参加機関

県名	機関名	〒	所在地	電話番号	臨床検査	鉛・有機
東京	(医社) 運動労務医療協会 芝病院	105-0004	港区新橋6-19-21	03-3431-7491	一部外注	外注
	(財) パブリックリサーチセンター付属 健康増進センター	101-0041	千代田区神田須田町1-10 神田ビル17F	03-3251-3881	外注	外注
	(医財) 三友会	170-0002	豊島区巣鴨1-16-27 八ツ木ビル8棟	03-3946-6721	外注	外注
	(医社) 頌栄会 上田診療所	103-0027	中央区日本橋2-1-10 柳屋ビル地下1F	03-3271-2775	一部外注	外注
	京橋健診センター	132-0014	江戸川区東葛江1-27-5-302号メゾン・ド・コスモ3	03-3677-8121	一部外注	外注
	(医社) 東京ライフクリニック	141-0021	品川区上大崎3-11-18	03-3280-5880	外注	外注
	(社) 衛生文化協会 城西病院	167-0043	杉並区上荻2-41-15	03-3390-4166	外注	外注
	(財) 神奈川県予防医学協会	231-0021	横浜市中区日本大通58 日本大通ビル	045-641-8501	自機関測定	自機関測定
	(財) 神奈川県労働衛生福祉協会	240-0003	横浜市長谷区天王町2-4-9	045-335-6900	一部外注	一部外注
	(財) ヘルス・サイエンス・センター	228-0803	相模原市相模大野3-13-15	042-740-6203	一部外注	外注
神奈川	(医社) 相和会	229-0036	相模原市富士見4-9-5	042-756-2666	自機関測定	外注
	(財) 京浜保健衛生協会	213-0022	川崎市高津区千年1016	044-766-3004	自機関測定	一部外注
	(医) 興生会 相模台健診クリニック	228-0001	座間市相模が丘6-27-43	046-256-9235	一部外注	外注
	(財) 結核予防会 神奈川県支部	231-0003	横浜市中区北仲通3-34-2 大藤閣内ビル3F	045-201-8228	一部外注	外注
	関東労災病院 健康管理センター	211-0021	川崎市中原区木月住吉町2035	044-434-6333	自機関測定	一部外注
	(医社) 泉翠会 金沢病院	236-0021	横浜市区金沢区泥亀2-8-3	045-781-2611	自機関測定	外注
	J A 神奈川県厚生連 健康管理センター	243-0022	厚木市酒井3132	046-229-7115	自機関測定	外注
	(医社) 光和会 アルファメディック・クリニック	210-0023	川崎市川崎区小川町17-1 第8平沼ビル	044-211-1201	外注	外注
	清水橋クリニック	234-0053	横浜市長南区日野中央1-18-13	045-847-5533	外注	外注
	(社) 日本健康倶楽部 横浜支部	246-0031	横浜市長谷区瀬谷4-4-4 駅前センター14F	045-303-9622	外注	外注
新潟	(社) 新潟県労働衛生医学協会	951-8133	新潟市川岸町1-39-5	025-267-1200	自機関測定	外注
	新潟労災病院	942-8502	上越市東雲町1-7-12	0255-43-3123	自機関測定	外注
	(社) 新潟県健康管理協会	950-0965	新潟市新光町11-1	025-283-3939	自機関測定	外注
	(財) 新潟県保健衛生センター	951-8680	新潟市白山浦2-180-5	025-267-8191	自機関測定	一部外注
	(社) 上越地域総合健康管理センター	943-8555	上越市春日野1-2-33	0255-24-7111	外注	外注
	(財) 健康医学予防協会	950-0893	新潟市はなみずき2-10-35	025-279-1100	一部外注	一部外注
	(財) 北陸予防医学協会	930-0177	富山市西二俣277-3	076-436-1238	一部外注	外注
	(財) 友愛健康医学センター	939-8185	富山市二俣323-1	076-428-1800	一部外注	外注
	(社) 日本健康倶楽部 北陸支部	939-8211	富山市二口町4-3-1	076-493-1717	外注	外注
	(財) 富山県健康増進センター	939-8555	富山市焼川373	076-429-7575	自機関測定	外注

注：「臨床検査」及び「鉛・有機」欄の「/」は、検査を委託していない機関

総合精度管理事業参加機関

県名	機関名	〒	所在地	電話番号	臨床検査	鉛・有機
石川	(財) 石川県予防医学協会	920-0365	金沢市神野町東115	076-249-7222	自機関測定	外注
	(財) 福井県予防医学協会	918-8238	福井市和田2-1006	0776-23-4810	一部外注	一部外注
	(財) 福井県労働衛生センター	910-0029	福井市日光1-3-10	0776-25-2206	一部外注	外注
山梨	(財) 山梨労働衛生センター	405-0033	山梨市落合860	0553-22-7898	自機関測定	外注
長野	(社) 長野県労働基準協会連合会 松本健診所	390-1243	松本市大字神林字小坂道7107-55	0263-40-3651	外注	外注
	(財) 労働衛生協会 長野県支部	399-0422	上伊那郡辰野町平出平田194-2	0266-41-3018	一部外注	外注
	(財) 全日本労働福祉協会 長野県支部	381-0022	長野市大字大豆島字中之島3223	026-222-5111	外注	外注
	(財) 長野県健康づくり事業団	380-0916	長野市大字稲葉2178-1	026-267-7800	外注	外注
	(財) 中部公衆医学研究所	395-0051	飯田市高羽町6-2-2	0265-24-1777	自機関測定	自機関測定
岐阜	(財) 岐阜県産業保健センター	507-0801	多治見市東町1-9-3	0572-22-0115	一部外注	一部外注
	(社) 岐阜県労働基準協会連合会 労働衛生センター	501-6133	岐阜市日置江4-47	058-279-3399	一部外注	一部外注
	(財) 岐阜健康センター	505-0046	美濃加茂市西町1-292	0574-25-2982	自機関測定	外注
	(社) 加茂医師会立総合保健センター	505-0046	美濃加茂市西町7-169	0574-25-5324	自機関測定	外注
	(財) 東海検診センター	410-0003	沼津市新沢田町8-7	0559-22-1157	自機関測定	一部外注
静岡	(社福) 聖隷健康診断センター	430-0906	浜松市住吉2-35-8	053-473-5501	一部外注	一部外注
	(財) 静岡県予防医学協会	421-1292	静岡市建礼1-3-43	054-278-7716	自機関測定	外注
	(財) 静岡県産業労働福祉協会	421-0113	静岡市下川原6-8-1	054-258-4855	一部外注	一部外注
	浜松労災病院	430-8525	浜松市將監町25	053-462-1211	一部外注	一部外注
	(財) 芙蓉協会 聖隷沼津健康診断センター	410-8580	沼津市本字下一丁田895-1	0559-62-9882	自機関測定	一部外注
	(社) 静岡市医師会 付属臨床検査センター	420-0865	静岡市東草深町3-27	054-245-2977	外注	外注
	社会保険 浜松病院	430-0856	浜松市中島1-8-1	053-461-4133	自機関測定	外注
	(医社) 清風会 芹沢病院	411-0038	三島市幸原町2-3-1	0559-86-1075	自機関測定	外注
	(社福) 聖隷予防検診センター	433-8558	浜松市三方原町3453-1	053-439-1111	一部外注	一部外注
	(社) 瀬戸健康センター	489-0809	瀬戸市公共通1-48	0561-82-6194	外注	一部外注
愛知	(財) 公衆保健協会	453-0813	名古屋市中村区二ツ橋町4-4	052-481-2161	自機関測定	自機関測定
	(財) 愛知健康増進財団	462-0844	名古屋市中村区清水1-18-4	052-951-3331	自機関測定	一部外注
	(医) 曙会	444-0802	岡崎市美合町字平端24	0564-51-2521	自機関測定	外注
	(財) 全日本労働福祉協会 東海支部	457-0044	名古屋市中村区橋下町2-4	052-822-2525	一部外注	一部外注
	(医) 豊昌会 豊田健康管理クリニック	473-0907	豊田市竜神町新生155	0565-27-5550	外注	自機関測定
	(財) 名古屋公衆医学研究所	453-8521	名古屋市中村区長蔵町4-23	052-412-3111	自機関測定	外注

注：「臨床検査」及び「鉛・有機」欄の「/」は、検査を受託していない機関

総合精度管理事業参加機関

県名	機関名	〒	所在地	電話番号	臨床検査	鉛・有機
愛知	(社) オリエンタル労働衛生協会	464-0850	名古屋市中千種区今池1-8-4	052-732-2200	自機関測定	外注
	(財) 三河保健予防協会	442-0013	豊川市大畑町7-7	0533-86-1515	--部外注	外注
	旭労災病院	488-8585	尾張旭市平子町北6-1	0561-54-3131	自機関測定	外注
	(医) 宏観会 大同病院 健康管理科	457-8511	名古屋市中南区白水町9	052-611-6261	--部外注	--部外注
	(医) 東海予防医学クリニック	470-0113	日進市栄4-6054(オクトA)	05617-2-5031	外注	外注
	中部労災病院 健康診断センター	455-8530	名古屋市中港区港明1-10-6	052-652-2976	--部外注	--部外注
	(医) 光生会病院	440-0045	豊橋市吾妻町13-7	0532-61-3166	自機関測定	--部外注
	(社) 半田市医師会 健康管理センター	475-8511	半田市神田町1-1	0569-27-7881	--部外注	--部外注
	(社) 碧南市医師会 臨床検査センター	447-0084	碧南市平和町3-6	0566-42-7311	自機関測定	外注
	(医) 愛知集団検診協会	496-0048	津島市藤里町2-3-1	0567-26-7328	--部外注	外注
	(財) 豊田地域医療センター	471-0062	豊田市西山町3-30-1	0565-34-3000	自機関測定	--部外注
	(社) 岡崎市医師会 公衆衛生センター	444-0875	岡崎市竜美西1-9-1	0564-52-1572	--部外注	外注
	愛知県厚生連 保健事業部	480-1155	愛知県長久手町平池90-1	0561-62-3168	自機関測定	外注
	(医) 豊岡会 豊橋中央病院健康管理センター	440-0888	豊橋市駅前大通2-8	0532-54-1411	外注	外注
三重	緑ヶ丘クリニック	444-3524	岡崎市竜泉寺町字下北野尻31-6	0564-52-3414	外注	外注
	愛知県厚生連 東三河農村健診センター	441-1205	宝飯郡一宮町大字大木字藁水343	0533-93-5135	--部外注	外注
	(医) 名翔会 名古屋セントラルクリニック	457-0047	名古屋市中区城下町3-14	052-821-0090	--部外注	外注
	(財) 近畿健康管理センター 三重事業部	514-0051	津市納所町42-1	059-225-7426	--部外注	外注
滋賀	(医) 尚豊会 栗港総合健康管理センター	510-0059	四日市市尾上町7-6	0593-51-1771	外注	外注
	(財) 近畿健康管理センター	520-0821	大津市湖城が丘19-9	077-525-3233	--部外注	自機関測定
京都	(財) 滋賀保健研究センター	520-2304	野洲郡野洲町永原上町664	077-587-3588	外注	外注
	(財) 京都工場保健会	604-8472	京都市中京区西の京北番井町67	075-802-0131	--部外注	--部外注
	(財) 京都健康管理研究会 中央診療所	604-8056	京都市中京区富小路通錦小路上ル高宮町587	075-211-4501	--部外注	外注
	(財) 京都労災援護財団 京都城南診療所	612-8427	京都市伏見区竹田真幡木町115	075-623-1110	--部外注	--部外注
	(財) 京都予防医学センター	604-8491	京都市中京区西の京左馬寮町28	075-811-9131	--部外注	外注
	(医) 健康会 総合病院 京都南病院 健康管理センター	600-8876	京都市下京区西七条南中野町8	075-312-7393	自機関測定	外注
	(医) 和松会 大和健診センター	604-8171	京都市中京区烏丸通御池下ル虎屋町577-2太陽生命御池ビル7F	075-256-4141	外注	/
大阪	(医社) 洛和会 音羽病院 健診センター	607-8062	京都市山科区音羽珍事町2	075-593-7774	--部外注	外注
	(社) 関西労働衛生技術センター	530-0022	大阪市北区浪花町13-38	06-6371-4121	--部外注	自機関測定
	(医) 崇孝会 北摂クリニック	567-0826	茨木市大池1-10-37	0726-33-3313	外注	外注

注：「臨床検査」及び「鉛・有機」欄の「/」は、検査を受託していない機関

総合精度管理事業参加機関

県名	機関名	〒	所在地	電話番号	臨床検査	鉛・有機
大阪	(財) 日本予防医学協会 関西支部	530-0047	大阪市北区西天満5-2-18 三共ビル東館	06-6362-9041	外注	外注
	(財) 関西労働保健協会	530-0001	大阪市北区梅田3-1-1 大阪カシマビル7F	06-6345-2210	自機関測定	外注
	(財) 近畿健康管理センター 大阪事業部	532-0011	大阪市淀川区西中島5-13-9 新大阪森ビル3F	06-6304-1532	一部外注	外注
	松下産業衛生科学センター	571-0045	門真市殿島町7-6	06-6906-1631	自機関測定	自機関測定
	大阪労災病院	591-8025	堺市長曾根町1179-3	0722-52-3561		
	(医) 寿楽会 大野記念病院(MOクリニック)	550-0015	大阪市西区南堀江1-18-21M. Oビル	06-6533-6760	一部外注	外注
	藤本医院集検部	546-0013	大阪市東住吉区湯里2-15-20	06-6661-8827	一部外注	外注
	中災防 大阪労働衛生総合センター	550-0001	大阪市西区土佐堀2-3-8	06-6448-3450	一部外注	自機関測定
	(医) 福祉会 河本放射線科	542-0083	大阪市中央区東心斎橋1-12-20	06-6251-1789	外注	外注
	(医) 恵生会 健康管理事業部	579-8036	東大阪市鷹殿町7-4	0729-82-5501	外注	外注
	(財) 大阪労働衛生センター 第一病院	555-0012	大阪市淀川区御幣島6-2-2	06-6474-1201	一部外注	外注
	(医) きつこう会 多根病院 検診事業部	550-0024	大阪市西区境川1-2-31	06-6586-3377	一部外注	外注
	(財) 岸和田農友協会 春木病院	596-0006	岸和田市春木若松町8-32	0724-22-1763	外注	外注
	(医財) 幸福会 幸福会OBPクリニック	540-0001	大阪市中央区城見2-2-53 大阪東京海上ビル4F	06-6941-8686	一部外注	一部外注
	(医) 鑑生会 今川病院 健康増進センター	581-0004	八尾市東本町3-9-33	0729-93-5556	外注	外注
	(医) あけぼの会	533-0031	大阪市東淀川区西淡路2-15-5 あけぼのビル	06-6321-0170	外注	外注
	(財) パブリックヘルスリサーチセンター 関西支部	550-0005	大阪市西区西本町1-3-15 大阪建大ビル7F	06-6539-1111	一部外注	一部外注
兵庫	(医) 健人会 那須クリニック	532-0011	大阪市淀川区西中島4-4-21 サンビル	06-6308-3908	一部外注	一部外注
	(財) 順天厚生事業団	650-0017	神戸市中央区楠町3-3-13	078-341-7114	一部外注	外注
	(財) 兵庫県予防医学協会	658-0046	神戸市東灘区御影本町4-4-20	078-811-8181	自機関測定	外注
	(社) 姫路市医師会	670-0061	姫路市西今宿3-7-21	0792-95-3320	自機関測定	一部外注
	川西市医師会メディカルセンター	666-0016	川西市中央町12-2	0727-59-6950	外注	外注
	関西労災病院 健康診断センター	660-8511	尼崎市稲葉荘3-1-69	06-6416-1221	自機関測定	自機関測定
	神戸労災病院	651-0053	神戸市中央区港地通4-1-23	078-231-5901	自機関測定	外注
	島田クリニック	660-0084	尼崎市武庫川町2-43	06-6416-1850	外注	外注
	坂上田病院	663-8246	西宮市津門仁辺町6-25	0798-34-0002	自機関測定	外注
	(社) 西宮市医師会	662-0913	西宮市染殿町8-3	0798-26-0662	自機関測定	外注
	(医) 尚仁会 平島病院	669-1531	三田市天神1-2-15	0795-64-5381	一部外注	外注
	(医社) 神鋼会 神鋼病院 健診センター	651-0072	神戸市中央区脇浜町1-4-47	078-261-4356	一部外注	一部外注
	(財) 兵庫県健康財団	652-0032	神戸市兵庫区荒田町2-1-12	078-579-1300	一部外注	外注

注：「臨床検査」及び「鉛・有機」欄の「/」は、検査を受託していない機関

総合精度管理事業参加機関

県名	機関名	〒	所在地	電話番号	臨床検査	鉛・有機
兵庫県	(財) 加古川総合保健センター	675-0101	加古川市平岡町新在家字鶴池ノ内1224-12	0794-21-8181	自機関測定	一部外注
	(社) 日本健康倶楽部 兵庫支部診療所	676-0805	高砂市米田町米田1149-1	0794-32-8001	一部外注	外注
	(財) 近畿健康管理センター 兵庫事業部	651-0083	神戸市中央区仮通5-1-14神戸商工貿易ビル15F	078-230-7530	一部外注	外注
	(社) 神戸市医師会医療センター診療所	650-0016	神戸市中央区楠通り4-1-20	078-351-1401	自機関測定	外注
奈良県	(財) 奈良県健康づくり財団	636-0302	磯城郡田原本町宮古404-7奈良県健康づくりセンター内	07443-2-0230	一部外注	一部外注
	(医) 藤川会 藤川放射線科	630-8247	奈良市油坂町14住友生命ビル5F	0742-26-5522	一部外注	一部外注
	(医) 匡慈会 中谷医科歯科病院	640-8151	和歌山市屋形町1-11	073-433-4488	外注	外注
	和歌山労災病院	640-8505	和歌山市古屋435	073-451-3181	自機関測定	一部外注
和歌山県	(医) 黎明会 健診センター・キタデ	644-0011	御坊市湯川町財部733-1	0738-24-3000	一部外注	外注
	(財) 和歌山健康センター	640-8555	和歌山市湊1850	073-451-3398	自機関測定	外注
	(医) 育生会 高島病院 労働衛生センター	683-0826	米子市西町6	0859-32-7711	自機関測定	一部外注
	(財) 中国労働衛生協会 鳥取検診所	680-0942	鳥取市湖山町東4-95-1	0857-31-6666	外注	外注
鳥取県	(財) 中国労働衛生協会 米子検診所	683-0002	米子市皆生新田2-2-7	0859-33-9210	外注	外注
	山陰労災病院	683-8605	米子市皆生新田1-8-1	0859-33-8181	自機関測定	外注
	(財) 鳥取県保健事業団	680-0061	鳥取市立川町6-176	0857-23-4841	一部外注	外注
	(財) 鳥取県環境保健公社	690-0012	松江市古志原1-4-6	0852-24-0013	自機関測定	一部外注
岡山県	(財) 淳風会 健康管理センター	700-0913	岡山市大拱2-3-1	086-226-2666	一部外注	一部外注
	(社) 岡山県労働基準協会労働衛生センター	701-0202	岡山市山田2315-4	086-281-4500	外注	外注
	(財) 中国労働衛生協会 岡山検診所	708-0001	津山市小原147-6	0868-24-2925	外注	外注
	(財) 倉敷成人病センター	710-0824	倉敷市白楽町282	086-427-3333	自機関測定	外注
岡山県	岡山労災病院	702-8055	岡山市築港緑町1-10-25	086-262-0131	自機関測定	外注
	三菱水島病院	712-8066	倉敷市水島高砂町6-1	086-444-5111	一部外注	外注
	(財) 岡山県健康づくり財団	700-0952	岡山市平田408-1	086-246-6254	自機関測定	一部外注
	大ケ池診療所	705-0003	備前市大内571-1	0869-64-4648	自機関測定	一部外注
広島県	(医) 水和会 水島中央病院	712-8064	倉敷市水島青葉町4-5	086-444-3311	一部外注	外注
	(医) 鴻仁会 岡山中央病院	700-0017	岡山市伊島北町6-3	086-252-3221	自機関測定	外注
	(財) 広島県集団検診協会	730-0051	広島市中区大手町1-6-2	082-248-4114	一部外注	一部外注
	(財) 中国労働衛生協会	721-0942	福山市引野町5-14-2	0849-41-8211	自機関測定	一部外注
広島県	(財) 中国労働衛生協会 尾道検診所	722-0018	尾道市平原3-1-1	0848-22-3807	外注	外注
	(財) 広島県環境保健協会	730-8631	広島市中区広瀬北町9-1	082-293-1513	自機関測定	一部外注

注：「臨床検査」及び「鉛・有機」欄の「／」は、検査を受託していない機関

総合精度管理事業参加機関

県名	機関名	〒	所在地	電話番号	臨床検査	鉛・有機
広島	(財) 広島県健康福祉センター	734-0007	広島市南区皆実町1-6-29	082-254-7111	自機関測定	外注
	中国労災病院 健康診断センター	737-0134	呉市広多賀谷1-5-1	0823-72-7171	自機関測定	一部外注
	(医社) 明仁会 広島中央健診所	730-0013	広島市中区八丁堀10-10	082-228-1177	自機関測定	/
	(医) 里仁会 興生総合病院	723-8686	三原市皆実町3-3-28	0848-63-5500	自機関測定	一部外注
	(医) 健康倶楽部 健診クリニック	730-0051	広島市中区大手町3-7-5 広島パ・ケ・ス3F	082-249-7011	自機関測定	外注
	(医) 広島健康会 アルパーク健診クリニック	733-8624	広島市西区草津新町2-26-17M・・・東棟10F	082-501-1115	自機関測定	外注
山口	(財) 山口県予防保健協会	753-8691	山口市吉敷3325-1	083-933-0008	自機関測定	一部外注
	(社) 日本健康倶楽部 山口支部	745-0851	徳山市大字徳山字東卯の手7510-37M・・・	0834-32-3694	外注	外注
徳島	(社) 徳島県労働基準協会連合会 健診部	770-0815	徳島市助任橋2-30-17A・・・5F	088-626-4667	外注	外注
	(社) 香川労働基準協会 健診部	761-8054	高松市東八七町5-2	087-869-4790	一部外注	一部外注
香川	香川労災病院	763-8502	丸亀市城東町3-3-1	0877-23-3111	自機関測定	一部外注
	瀬戸健診クリニック	763-0082	丸亀市土器町東7-163-2	0877-25-2882	外注	外注
高知	(財) 高知県総合保健協会	780-8513	高知市椋橋通6-7-43	088-831-4800	自機関測定	一部外注
	高知健診クリニック	780-0806	高知市知香町2-4-36	088-883-9711	自機関測定	外注
福岡	(財) 西日本産業衛生会 北九州産業衛生診療所	805-0017	北九州市八幡東区山王1-11-1	093-671-8110	一部外注	一部外注
	(財) 西日本産業衛生会 北九州健診診療所	803-0812	北九州市小倉北区室町3-1-2	093-591-2530	一部外注	外注
	(財) 九州産業衛生協会	830-8583	久留米市中央町3-2-24	0942-34-3307	自機関測定	一部外注
	(財) 福岡労働衛生研究所	815-0081	福岡市南区那の川1-11-27	092-526-1033	自機関測定	自機関測定
	(財) 日本予防医学協会 西日本支部	812-0011	福岡市博多区博多駅前3-19-5 博多石川ビル	092-473-0547	外注	外注
	(社) 北九州市小倉医師会健診センター	802-0076	北九州市小倉北区中島1-19-17	093-551-3185	一部外注	一部外注
	九州労災病院 健康診断センター	800-0296	北九州市小倉南区葛原高松1-3-1	093-472-6835	自機関測定	自機関測定
	(財) 九州健康総合センター	805-0062	北九州市八幡東区平野3-2-1	093-672-6050	自機関測定	一部外注
	(医) 雪の聖母会 聖マリア病院 国際保健センター	830-8543	久留米市津福本町422	0942-35-3322	自機関測定	外注
	(医) 心愛 小倉中央放射線科	802-0064	北九州市小倉北区片野2-8-3	093-952-2288	外注	外注
	(財) 医療情報健康財団	812-0026	福岡市博多区上川端町14-30-201	092-272-2391	外注	外注
	(医) 原三信病院	812-0033	福岡市博多区大博町1-8	092-291-3132	自機関測定	一部外注
大分	(医社) 高邦会 高木病院	831-0016	大川市大字酒見141-11	0944-87-0001	一部外注	外注
	(医) 悠久会 大牟田共立病院	836-0012	大牟田市明治町3-7-5	0944-53-5461	一部外注	外注
	(社) 日本健康倶楽部 福岡支部	813-0062	福岡市東区松島3-29-18	092-623-1740	一部外注	外注
	(財) パブリックヘルスリサーチセンター 西日本支部	816-0906	大野城市2-1-8	092-503-1180	一部外注	外注
	注: 「臨床検査」及び「鉛・有機」欄の「/」は、検査を受託していない機関					

総合精度管理事業参加機関

県名	機関名	〒	所在地	電話番号	臨床検査	鉛・有機
福岡	(社) 日本健康倶楽部 北九州支部	802-0026	北九州市小倉北区大倉3-4-33	093-541-2525	外注	外注
	(医) 創健会 ヘルスポートクリニック	813-0062	福岡市東区松島5-20-26	092-622-0398	外注	外注
	門司区医師会診療所	800-0007	北九州市門司区小森江3-12-11	093-371-1567	一部外注	外注
佐賀	(財) 佐賀県産医学協会	840-0803	佐賀市栄町2-8 中央農協ビル	0952-22-6729	外注	一部外注
	(医社) 如水会 今村病院	841-0061	鳥栖市嘉木町1523-6	0942-82-5550	一部外注	外注
長崎	(財) 長崎県総合保健センター	859-0401	西彼杵郡多良見町化屋名986-3	0957-43-7131	一部外注	一部外注
	(医) 西九州健康診断本部診療所	857-1162	佐世保市御本町252-2	0956-34-4050	一部外注	外注
熊本	(財) 熊本県成人病予防協会	862-0901	熊本市東町4-11-2	096-365-8800	自機関測定	外注
	熊本労災病院	866-8533	八代市竹原町1670	0965-33-4151	一部外注	外注
	日本赤十字社 熊本健康管理センター	862-8528	熊本市長嶺南2-1-1	096-384-2111	自機関測定	外注
	(医) 室原会 菊南病院	861-5513	熊本市鶴羽田町685	096-344-1880	一部外注	一部外注
	(財) 大分健康管理協会 大分総合健診センター	874-0023	別府市北石垣深町851	0977-66-4113	一部外注	外注
大分	(財) 西日本産業衛生会 大分労働衛生管理センター	870-0193	大分市高城南町11-7	097-552-7788	自機関測定	一部外注
	(財) 宮崎県健康づくり協会	880-0032	宮崎市霧島1-1-2 宮崎県総合保健センター内	0985-38-5512	自機関測定	外注
宮崎	浦上内科外科医院	883-0011	日向市曾根町1-155	0982-52-2936	一部外注	外注
	(社) 鹿児島県労働基準協会	892-8550	鹿児島市新屋敷町16-16	099-226-3621	一部外注	一部外注
	鹿児島県厚生連 健康管理センター	890-0062	鹿児島市与次郎1-13-1	099-256-1133	自機関測定	/
	(財) 鹿児島県民総合保健センター	890-8511	鹿児島市下伊敷3-1-7	099-220-2332	自機関測定	外注
沖縄	(財) 沖縄県総合保健協会	901-1192	島尻郡南風原町字宮平212	098-889-6474	自機関測定	一部外注
	(社) 日本健康倶楽部 沖縄支部	904-2142	沖縄市登川3169	098-939-4026	一部外注	外注
	(社) 中部地区医師会立成人病健診センター	904-0113	中頭郡北谷町字宮城1-584	098-936-8200	自機関測定	一部外注

注：「臨床検査」及び「鉛・有機」欄の「/」は、検査を委託していない機関

附錄二：總合精度管理事業參加檢查專門機關

総合精度管理事業参加検査専門機関

県名	機関名	〒	所在地	電話番号	臨床検査	鉛・有機
北海道	(株) 苫小牧臨床検査センター	053-0816	苫小牧市日吉町2-3-9	0144-72-5401	自機関測定	自機関測定
	札幌臨床検査センター (株)	060-0005	札幌市中央区北5条西18丁目9-1	011-641-6311	自機関測定	一部外注
	(株) エスアールエル北海道	064-0919	札幌市中央区南19条西13丁目2-25	011-511-3362	自機関測定	外注
	(株) 第一臨床検査センター 札幌ラボトリー	007-0867	札幌市東区伏古7条3丁目5-10	011-787-2111	一部外注	外注
茨城	微研中央研究所つくば	305-0854	つくば市上機場445-1	0298-37-2721	自機関測定	一部外注
	(株) 昭和メディカルサイエンス総合研究所	321-0102	宇都宮市江曾島町1364-1	028-684-2000	一部外注	一部外注
	(株) ビー・エム・エル総研	350-1101	川越市の場1361-1	0492-32-0409	自機関測定	自機関測定
	(株) メデカ ジャパン	365-8511	鴻巣市天神3-673	048-542-3171	自機関測定	一部外注
千葉	埼玉微生物研究所	360-0816	熊谷市石原1173-8	048-522-0950	自機関測定	外注
	(株) サンリツ	276-0022	八千代市上高野1353-25	047-487-2631	外注	外注
	(株) エスアールエル 精度保証部	192-8535	八王子市小宮町51	0426-48-4014	外注	外注
	(株) 三菱化学ビーシーエル	174-8555	板橋区志村3-30-1	03-5994-2222	自機関測定	自機関測定
東京	シオノギバイオメディカル 東京ラボトリー	143-0015	大田区大森西1-8-3	03-3767-7121	自機関測定	外注
	(株) 大塚東京アッセイ研究所	146-0081	大田区仲池上1-26-8	03-3753-6511	/	自機関測定
	(財) 東京保健会 病体生理研究所	173-0025	板橋区熊野町47-11	03-3956-4101	自機関測定	外注
	(株) 昭和メディカルサイエンス	194-0004	町田市鶴間541-2	042-795-6000	自機関測定	一部外注
神奈川	(株) 立川臨床医学研究所	190-0004	立川市柏町1-1-12	042-535-5111	一部外注	外注
	(株) エスアールエル東京メディカル東京ラボトリー	179-0082	練馬区北町1-11-5 渡久第一ビル2F	03-3931-6061	自機関測定	一部外注
	(株) ティーエスエル	205-0003	羽村市緑ヶ丘3-5-5	042-579-4511	/	自機関測定
	(株) 東京総合臨床検査センター	120-0036	足立区千住仲町14-4	03-3881-9201	一部外注	外注
長野	(株) 保健科学研究所	240-0005	横浜市保土ヶ谷区神戸町106	045-333-1661	一部外注	自機関測定
	住金バイオサイエンス (株) 品質保証室	229-1124	相模原市田名10203-4	042-777-6657	自機関測定	一部外注
	(株) 北里大塚バイオメディカル アッセイ研究所	108-8641	相模原市北里1-15-1	042-777-8885	一部外注	外注
	(株) メディック 長野ラボ	399-4601	上伊那郡箕輪町中箕輪字沢10410-1	0265-79-0005	自機関測定	外注
岐阜	(株) メディック 岐阜ラボ	503-0833	大垣市長沢町4-10	0584-73-8221	自機関測定	一部外注
	(株) メディック 静岡ラボ	430-0901	浜松市曳馬2-13-58	053-462-5566	自機関測定	一部外注
	(株) メディック 富士ラボ	419-0313	富士郡芝山町西山字栗木沢2471-14	0544-65-3000	一部外注	外注
	(株) 生命情報分析センター	485-0072	小牧市元町2-186-2	0568-77-3350	自機関測定	自機関測定
滋賀	(株) メディック (滋賀)	520-2352	野洲郡野洲町大字富坂乙592	077-587-3600	自機関測定	一部外注
京都	(株) ジーエス環境科学研究所	601-8397	京都市南区吉祥院新田老ノ段町5	075-313-6791	/	自機関測定

注: 「臨床検査」及び「鉛・有機」欄の「/」は、検査を受託していない機関

総合精度管理事業参加検査専門機関

県名	機関名	〒	所在地	電話番号	臨床検査	鉛・有機
京都	ファルコバイオシステムズ総合研究所	613-0036	久世郡久御山町大字田井小字西荒見17-1	0774-46-1010	自機関測定	外注
大阪	シオノギバイオメディカル 大阪ラボトリー	566-0022	摂津市三島2-5-1	06-6382-5340	自機関測定	自機関測定
	(株)大阪血清微生物研究所	533-0024	大阪市東淀川区炭島2-2-20	06-6322-4531	自機関測定	一部外注
	(株)メディック中央	590-0974	堺市大浜北町3-8-4	0722-21-5036	自機関測定	外注
徳島	大塚製薬(株)診断事業部 大塚アッセイ研究所	771-0195	徳島市川内町平石字夷野224-18	088-665-1721	外注	外注
福岡	(株)シー・アール・シー総合研究所	813-0062	福岡市東区松島3-29-18	092-623-2111	自機関測定	一部外注

注：「臨床検査」及び「鉛・有機」欄の「／」は、検査を委託していない機関