

出國報告（出國類別：考察）

日本環境檢測人員證照及環境檢測認證 管理制度考察報告

服務機關：行政院環境保護署環境檢驗所

姓名職稱：王鵬榮 科長

派赴國家：日本

出國期間：104 年 11 月 23 日至 11 月 27 日

報告日期：105 年 2 月 19 日

摘要

為了解日本環境檢測人員證照及環境檢測認證管理制度，評估國內環境檢測報告簽署人制度，並提供本署環境檢驗所修訂「環境檢驗測定機構管理辦法」及「環境檢驗測定機構實驗室品質系統基本規範」等法規之參考，故至日本考察環境檢測人員及環境檢測認證管理制度，祈能提供我國環境檢測相關法令修正、環境檢測政策擬定及管理之參考。

本署（環境檢驗所）為國內環境檢測機構之主管機關及目的事業主管機關，有持續改善環境檢測認證管理制度、輔導環境檢測機構發展及提昇環境檢測數具品質之權責。藉由本次考察及研析日本環境檢測認證管理制度之機會，提出推動環境檢測人員證照制度之建議，並檢視本國目前環境檢測認證制度。

日本認證管理制度之運作方式，基本上與澳洲及本國非環境檢測認證體系之運作方式類似，其認證業務主要著眼在經濟方面，故由日本經濟產業省產業技術環境局主導認證業務，該局輔導成立獨立行政法人「製品評價技術基盤機構(National Institute of Technology and Evaluation；NITE)」，在整體之管理架構下分門別類主導認證、校正及量測業務。

惟包含環境領域的檢測，日本係以“計量法”為圭臬，各檢驗公司(計量證明事業所)，依國家計量法由公司聘請取得資格之國家計量士向各縣市政府申請登錄，審查核可後，即可執行檢測。後續地方政府即可指定公正客觀之校正、認證及檢查機構，而 NITE 自 2001 年起則依「特定計量證明事業者認定制度(MLAP)」之規定辦理少數極微量為害物質(如戴奧辛)等特定計量證明事業之認證及許可。如係商業目的，檢測公司多向民間認證機構(如 JAB)提出申請並取得認證許可，如有特殊需求，才會向 NITE 提出申請並取得認證許可。而 NITE 及 JAB 與各國認證團體簽有協議，交互承認被認證之檢測機構。

日本計量法第 26 條～第 39 條明訂，由有中央及地方政府指定第三方公正單位(公私立研究所、財團法人)執行各計量證明事業所(含特定)之計量(含校正)檢查；該法第 135 條、第 136 條亦規定儀器設備須由指定校正機構辦理校正。校正機構則須向 NITE 下設之 International Accreditation Japan(IAJapan)部門依 Japan Calibration Service System (JCSS)辦理認證核可。其他如技能試驗，亦由第三方公正機構辦理，故日本多由政府以指定機構方式辦理技術證明業務，再以書面審查方式，認證及登錄計量證明事業所。

計量士證照制度(含環境檢測)方面，規定檢測公司必須有檢測人員經由國家考試取得計量士(類似報告簽署人)證照及有 1 年實務經驗後，方能辦理有關檢測數據品質、向縣市政府申請登錄許可等業務。對於一般環境污染物之檢測項目，則由環境檢測相關工會聯合成立“一般社団法人日本環境測定分析協會”(JEMCA)，辦理環境檢測人員及噪音檢測人員訓練，訓練及考試及格後可取得環境分析士之證照。另 JEMCA 亦辦理環境檢測計量士之訓練。因係私部門財團法人辦理之訓練及核發人員證照，屬自發性行為，各環境檢測公司人員可依意願自由參加，不具有強制性。

國內環境檢測業務亦自成體系，本所雖參考 ISO/IEC 17025 制定認證方式及辦理認證許可，且不須向本國國際認證機構認證。惟報告簽署人制度僅依「環境檢驗測定機構許可證申請審查作業要點」第 13 條規定檢測報告簽署人應取得依管理辦法第 22 條規定接受本署環境保護人員訓練所相關檢測報告簽署訓練結業即可。故其強度未若日本嚴格，該制度可供本所管理之參考。

目 次

摘 要	頁次
壹、目的	II
貳、考察行程	1
參、考察內容及心得	1
肆、結論與建議	2
附件、其他資料	14
	18

壹、 目的

推行認證制度是國際的共識，目的在確保產品的品質及穩定性。因此，標準之制定及維持，成為產業及其產品不可忽略的一環。最早由美國電氣電子工程師學會（Institute of Electrical and Electronics Engineers；IEEE）推動電子產品之標準後，各領域亦陸續制定各項標準，並推演成為國際標準（ISO/IEC Standards），各國亦陸續遵循國際標準或參考國際標準來制定國內標準。環保意識興起後，環境檢測的準確性及檢測品質的維持亦納入國際標準及管理認證制度中。

本所（環保署環境檢驗所）於民國 79 年（1990 年）正式成立之前，其籌備處即已發展檢測數據品質之規範，更於肇始之後，漸進導入各項檢測品質規範及認證管理制度，惟仍須對於各國認證體系有所了解，以持續改善環境檢測品質及認證制度。其中，檢測報告簽署人制度，在國內僅由本所以行政命令方式為之。日本則因歷史因素及檢測儀器之不同，於行政規範、社會自律及法規命令三方面兼而行之。另外，國內外各項認證管理制度多由政府主導成立財團法人來辦理認證業務，再由政府各機關審查認可獲登錄。比較特別的是，國內環境檢測係由本署直接介入，辦理認證許可及報告簽署人核可等管理業務，而非如國內外其他認證領域一樣，由國際認證機構許可後，再由政府單位審查認可及登錄。

有鑑於此，實有必要考察他國環境檢測之認證管理制度及運作方式，從中吸取經驗，提昇環境檢測管理制度及提高檢測數據品質，是促進檢測管理行政效能之不二法門。本次藉藉考察日本環境檢測及認證機構之機會，將日本經驗帶回國內，供本所增修訂法規命令與提高環境檢測數據品質之參考。

貳、 考察行程

本次前往日本東京都及埼玉縣考察三個機構，分別為日本一般社團法人日本環境測定分析協會（Japan Environmental Measurement & Chemical Analysis Association；JEMCA）、獨立行政法人製品評價技術基盤機構（National Institute of Technology and Evaluation；NITE）及內藤環境管理株式會社（NAITOH Environmental Science Co., Ltd.或 The Knights of Environmental Science），行程及考查內容概述如下：

活動日期	活動內容概述	活動地點
104.11.23	啟程出發（桃園市→日本東京都）	桃園市 東京都
104.11.24	至一般社團法人日本環境測定分析協會考察報告簽署認人之制度及訓練設施	東京都
104.11.25	至獨立行政法人製品評價技術基盤機構考察環境檢測認證制度	東京都
104.11.26	至內藤環境管理株式會社考察環境檢測實務之運作情形	東京都及埼玉縣
104.11.27	中午搭機返臺（日本東京→台北市）	東京都 台北市

参、 考察内容及心得

一、 至日本「一般社団法人日本環境測定分析協会（JEMCA）」考察報告簽署人制度

JEMCA 東京總部位於東京都江戸川区東葛西，昭和 48 年（1973 年）創立，主要由日本環境相關產業聯合組成，下設數個委員會，辦理業務如下表：

事業	委員会	概要
協会運営の企画調整	企画・運営委員会 収支改善検討WG	健全で、透明性の高い協会運営とするため、各委員会や協会事業開催状況の確認及び改善等に関する調整を行っている。
情報等提供事業	広報・情報委員会	会員をはじめとして関係者に対して、協会の活動に関する情報を迅速に提供するとともに、より広く一般市民に対して協会の PR を行う。
調査研究事業	水質・土壌技術委員会	環境中の水質・土壌の測定分析の技術の向上及び分析事業所の信頼性の確保を目的とした調査・研究及び教育研修事業を行っている。
	大気技術委員会	大気汚染物質に関する測定分析の技術の向上及び分析事業所の信頼性の確保を目的とした調査・研究及び教育研修事業を行っている。また、大気に関連する JIS 規格の原案作成を行っている。
	騒音・振動技術委員会	騒音・振動に関する測定分析の技術の向上及び分析事業所の信頼性の確保を目的とした調査・研究及び教育研修事業を行っている。また、Q&A 集を編集し、HP 上に掲載している。
	放射能測定分析技術研究会(RADI 研)	放射能測定分析に関する技術の向上及び分析事業所の信頼性の確保を目的とした調査・研究及び教育研修事業やクロスチェックを行っている。
教育研修事業	教育企画委員会	研修会や講習会等を実施し、環境計量証明事業所の技術の向上や情報収集をサポートする。
	アスベスト分析法委員会	建材中のアスベスト分析技術と大気中のアスベスト繊維計数技能の向上及びアスベスト分析事業所の信頼性の確保を目的とした、実技研修と教育研修事業を行っている。
資格認定事業	環境測定分析士管理委員会	環境測定分析士試験制度について審議し、試験制度の体系、認定資格の種類

		とその難易度及び経済的側面に関する検討を行っている。
	環境測定分析士試験・認定委員会	各等級、各分野の試験内容を検討し、試験問題作成、答案の採点、実技試験分析結果の判定及び面接・電話ヒヤリング試験結果の採点を行い、合否判定を行う委員会。
	環境測定分析士実行委員会	全国7都市で実施される試験及びデリバリー試験を適切に実施するために、各支部の実行委員で構成される委員会。
標準等普及事業	標準化委員会	計量証明事業に関する標準化を推進するため、毎年「計量証明対象物質名等計量の方法と機器又は装置」の更新を行い、情報提供をしている。また、証明書発行のための電子化や電子保存のあり方についての検討なども行っている。
	JIS 改定原案作成委員会（受託事業委員会）	経産省並びに日本規格協会からの受託事業として、環境測定分析に係る各種JIS規格の原案作成や定期的な見直しのための改定作業を行っている。
精度管理事業	技能試験委員会	環境測定分析の分析精度向上と信頼性の確保のための技能試験を実施するために、技能試験全体の企画・調整、設計、年間計画の作成及び報告書の承認と発行などを行う。学識経験者等で主に構成し、独立性を確保し、技能試験の公正な実施に努めている。
	技能試験実行委員会	技能試験スキームの実行に関して設置されている委員会で、各技能試験スキームの企画・調整・設計、企画書の作成、技能試験試料の調製、報告値の統計処理、報告書原案の作成などを行っている。
	MLAP 技能試験実行委員会	3年に一度実施され、特定計量証明事業者が登録を維持するために参加が必須とされている、MLAP 技能試験の企画・調整及び設計を行っている。日環協が運営機関として、N I T E 認定センターに協力する形で実施している。
	アスベスト技能試験(A P T)委員会	アスベスト測定分析の精度向上と信頼性確保のために技能試験を実施する。

		アスベスト分析技能試験の企画・調整、設計、年間計画の承認及びアスベスト分析技能試験報告書の承認と発行を行う。委員は学識経験者等で主に構成し公正性と独立性を確保している。
	アスベスト技能試験(APT)実行委員会	技能試験スキームの実行に関して設置されている委員会で、各技能試験スキームの企画・調整・設計、企画書の作成、技能試験試料の調製、報告結果の評価と判定、報告書原案の作成などを行っている。
	標準物質委員会	技能試験の配付試料を利用し、内部精度管理用の標準物質を作製・頒布を行っている。
	標準物質作製委員会	標準物質作製の具体的企画、品質確保、製品化、広報などの作業を行っている。
	SELF 委員会	自社の分析値を自ら診断・評価するシステムであるSELF（分析値自己管理会）について、年4回、試料1瓶（容量約50ml）を送付し、自社の計画（日時・試験方法）に従い分析をしていただき、新任職員の教育など、分析値の信頼性確保のために幅広く利用できるように行っている。
極微量物質研究会	極微量物質研究会(UTAR)委員会	ダイオキシン類やPCBの測定分析に関する技術の向上及び分析事業所の信頼性の確保を目的とした調査・研究及び教育研修事業やクロスチェックを行っている。
国内外の関係機関との交流事業	企画・運営委員会	毎年11月には、関係機関と協力して計量記念日記念事業を実施しているほか、(公社)日本分析化学会、(一社)廃棄物資源循環学会、(一社)日本環境化学学会等と各種団体と交流し、これらの団体のイベント情報等を協会のホームページで紹介し、各団体の活動に協力しています。
	国際委員会	ISOのTC146（大気専門委員会）及びTC147（水質専門委員会）の審議状況の要点等の国際標準の動向について情報収集を行い協会ホームページに掲載するとともに、英語

		版報告書報告書作成の手引き（第2版）の改訂見直しを行っている。
	UILI-ILP 委員会	当協会は国際独立試験所連合（UILI；Union Internationale des Laboratoires Independants）の会員で、UILI が実施している国際技能試験（ILP；Inter Laboratory Practice）について、当委員会において、国内の参加試験所の募集、国内参加試験所の測定分析結果の UILI への報告、国内参加試験所への報告書の配付等の協力を行っている。
	CASCO・17025/UILI 対応委員会	CASCO による試験所認定制度 ISO/IEC 17025 の国際的な改正作業に対し、UILI を通じて日環協会員機関の意見を反映させるための提案内容を検討している。
組織強化事業	企画・運営委員会、支部	地域の関係者の交流を通じて、協会活動に対する理解を深めていただくために、北海道、東北、関東、中部、関西、中国・四国、九州の7つの支部があります。また、支部の持ち回りで、日環協環境セミナー全国大会と日環協経営者セミナーを毎年度開催しています。
出版・会誌発行事業	出版・会誌委員会	会誌「環境と測定技術」を毎月編集し発行する。また、環境計量士国家試験関連の書籍を発行する。
書籍等斡旋事業	企画・運営委員会	員の皆様に対して、各種の J I S ハンドブックや環境六法等の環境測定分析業務上で必要な書籍の普及に関して仲介・斡旋をしています。 また、環境測定分析業務賠償責任保険及び試験所賠償責任保険を斡旋し、環境測定分析事業者の安定的な経営と顧客に対する信頼性の確保に努めています。

（一） 考察内容摘述如下：

1. JEMCA 為日本唯一専門辦理環境檢測人員訓練之機構，日本共有北海道（帶廣市）、東北（山形縣山形市）、關東（東京都）、中部（名古屋市）、關西（大阪府）、中國・四國（廣島市）及九州（福岡市）等 7 個訓練分支機構，此次參訪 JEMCA 位於東京都之總部。
2. JEMCA 設有空氣、水、土壤、噪音及震動等技術委員會，並販售相關參考書

籍、考題及文件等。

3. 辦理之訓練包括(一)環境計量士(濃度關係)及(騒音・振動關係)二種之訓練,參考書販售及國家考試訊息等相關服務。(二)辦理非官方環境分析士及環境騒音・振動測定士之訓練、考試及資格證書核發。其中環境分析士之資格認定分1級、2級及3級,環境騒音・振動測定士分初級及上級。上述人員經該協會訓練及考試及格後取得證書。因JEMCA為民間組織,資格之取得不具強制性,環境檢驗測定機構人員未必會報名參訓及考試取得證書。



一般社団法人 日本環境測定分析協会

本 部
北海道支部 東北支部
関東支部 中部支部
関西支部 中国・四国支部
九州支部

【申込みとお問い合わせは】
一般社団法人日本環境測定分析協会
環境測定分析士 資格認定試験事務局
〒134-0084 東京都江戸川区東葛西2-3-4
電話:03(3878)2811 FAX: 03(3878)2639
<http://www.jemca.or.jp/>
の専用ページからお問い合わせ願います

環境測定分析士
資格認定試験のご案内



環境測定分析と
環境騒音・振動測定
のプロフェッショナルの資格！！

一般社団法人 日本環境測定分析協会

4. JEMCA 設有技能試験委員會及時行委員會,辦理環境污染物之濃度配製及辦理技能試驗,為獨立公正機構,相關報告並供環境檢測機構參考或登錄用。
5. JEMCA 設有標準物質委員會及標準物質作製委員會,辦理標準品(Standards)及參考物質(Reference Materials)之濃度配製、販售及能力試驗(技能試驗)用,供環境檢測機構使用及提供,惟係委託其他機構配製,該機構雖被指定為能力試驗機構,並設有委員會辦理相關業務,惟未取得 ISO Guide 34 及 ISO/IEC 17043 等標準物質及國際比測配製之認證機構資格,故其能力試驗報告應僅可提供日本國內政府機關審查用。

Working Groups

This organization consists of a members committee, and committee members drawn from approximately twenty percent of the participating organizations operate the Research group as a collection of working groups (WGs) which perform practical business affairs.

■ Planning and Operations Working Group

This WG is responsible for establishing, revising and abolishing related regulations, handling the admission to and exit from the Research Group of members, and allocation of activities budgets to each WG. Along with promoting the smooth operations of the Research Group, the Planning and Operations WG conducts activities with the objective of working together with each WG in the holding of lectures, seminars, workshops, study tours, and so on.

■ Standard and Reference Materials Working Group

This WG conducts activities mainly with the goal of preparing and supplying standard and reference materials for cross-checks and internal quality control.

■ Technical Information Working Group

This WG conducts activities primarily with the objectives of contributing to the improvement of analysis technology for ultra-trace substances such as dioxins and endocrine disruptors in general; gathering, surveying and researching domestic and foreign technical information; and disseminating this information to the members.

■ Cross-Check Working Group

This WG conducts activities primarily with the objectives of implementing cross-checks and holding conferences to study their results.

■ Research and Development Working Group

This WG conducts activities primarily with the objective of conducting studies related to development of new analysis methodologies in searching ultra-trace substances.

Activities

- Implementation of cross-check once annually targeting committee members
- Biannual seminars (concerning networking among committee members, and technical information)
- Implementation of study tour programs once annually
 - Facilities toured in past training programs
 - PCB waste treatment facility: "Japan Environmental Safety Corporation (JESCO) Kita-Kyushu Office"
 - Illegal industrial waste dumping ground and industrial waste treatment facility (Toyoshima / Naoshima)
 - Research facility: "Independent Administrative Institution, National Institute for Environmental Studies"
- Preparation and sale of standard and reference materials of Dioxins (soil, etc.)
- Gathering and disseminating technical information
- Evaluation and research of analysis technology
- Cooperation with governmental agencies concerning technical assistance

Research Group on Ultra Trace Analyses (UTA)

e-mail: uta@jemca.or.jp
URL(Japanese): <http://uta.jemca.or.jp/>

Japan Environmental Measurement & Chemical Analysis Association (JEMCA)

e-mail: info@jemca.or.jp
URL(English): <http://www.jemca.or.jp/info/english/>
URL(Japanese): <http://www.jemca.or.jp/info/index.html>

(一社)日本環境測定分析協会は、下記の標準物質の頒布を通じて、環境分析の精度管理に協力させていただいております。
在庫が少なくなっておりまいましたので、入手はお早めに！

模擬排水標準物質 陰イオン成分分析用

JEMCA 0002-1、JEMCA 0002-2

特徴

- 本標準物質は、水中の陰イオン成分を値付けした標準物質で、2本1組になっております。
- 本標準物質は、イオンクロマトグラフ法や流れ分析法などを用いた排水及び環境水分分析の精度管理にご使用いただけます。
- 試験所の内部精度管理及び技能試験結果のフォローアップなどに活用することで、各試験所における環境分析分野の技能・技術力向上にお役立ていただけます。
- 分析試料と本標準物質とを併行して分析することで、用いた分析方法と分析値の妥当性を確認いただけます。

※本標準物質は、技能試験試料調製技術を適用して作製いたしました。

製品番号 JEMCA 0002-1、JEMCA 0002-2
標準物質名称 模擬排水標準物質 陰イオン成分分析用
形状・内容量 液体・ポリエチレン瓶 500mL 2本1組

成分及び特性値

成分	製品番号	JEMCA 0002-1	JEMCA 0002-2
		(mg/L)	(mg/L)
硫酸イオン		0.98	0.79
塩化物イオン		79.7	69.7
硝酸イオン		15.8	14.8
硫酸イオン		4.9	3.9

特性値は、当協会実施の技能試験で得られた付与値を採用しております。本標準物質配付時に特性値証明書及び技能試験報告書を同封致します。



頒布価格

区分	価格(消費税、送料込)
一般	12,000円/組
(一社)日本環境測定分析協会正会員	10,000円/組

【購入申し込み・問い合わせはこちらまで】

購入申し込み先 ◆「(一社)日本環境測定分析協会標準物質申し込み書」にてお申し込み下さい◆
西進商事 株式会社 東京支店
〒105-0012 東京都港区芝大門 2-12-7 RBM 芝パークビル
TEL: 03-3459-7491 FAX: 03-3459-7499 Email: info@seishin-ayoji.co.jp

技術的問い合わせ先 (一社)日本環境測定分析協会 標準物質委員会事務局
〒134-0084 東京都江戸川区東葛西 2-3-4 JEMCA ビル
TEL: 03-3878-2811 FAX: 03-3878-2839 Email: info@jemca.or.jp

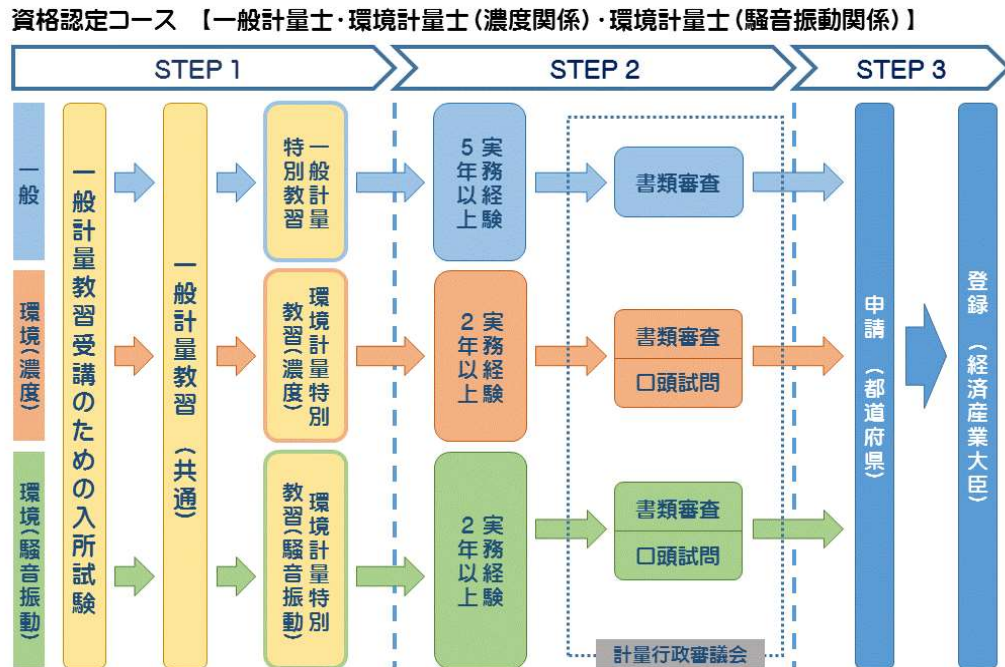
6. 設有特定計量證明事業者認定制度 (Specified Measurement Laboratory Accreditation Program ; MLAP) 技能試驗實行委員會，並被 NITE 指定為能力試驗 (技能試驗) 機構，辦理日本國內戴奧辛、多氯聯苯等極(超)微量物質技能試驗，供環境檢測機構執行技能試驗檢測及取得檢測結果報告，該報告可供 NITE 審查認證用。但 JEMCA 亦未取得 ISO Guide 34 及 ISO/IEC 17043 等標準物質及國際比測配製機構之認證資格，故其能力試驗報告應僅可提供日本國內政府機關審查用。
7. JEMCA 設有一實驗室，辦理一般環境污染物檢測訓練，惟大型儀器如 ICP 及 GC 等則至環境檢驗機構辦理訓練。
8. 日本每年由經濟產業省 (Ministry of Economics, Trade and Industry) 下設之產業技術環境局 (Officials of Industrial Science and Technology Policy and Environment Bureau) 舉辦 1 回國家環境計量士考試。

(二) 心得

1. 我國之環境檢測人員訓練之辦理方式，有由本所、中華民國環境檢驗測定商業同業公會及環境分析化學學會辦理，惟皆為不定期及因需要而辦理，尚未制度化。而檢測報告簽署人 (類似日本之計量士) 訓練則由本所委請環境訓練所每年辦理，未如日本分成濃度關係及噪音振動關係等 2 類環境計量士，其中特定環境污染物質 (戴奧辛、氯丹、DDT 等濃度的計量) 另須由 NITE 依「計量法特定計量證明事業者認定制度」(MLAP) 辦理認定 (證) 及核可。本署原即參考 ISO/IEC 17025 之規範，惟對於極(超)微量物質報告簽署人之能力要求並無特別規範，可參考日本之管理方式，加強極(超)微量物質檢測人員及報告簽署人之管理強度。
2. 日本計量法規定，每家計量證明事業所(即檢測機構)須由國家考試取得資格之一般計量士及環境計量士辦理登錄及審查計量相關業務，其中與環境有關之環境計量士 (濃度關係)，考試科目有「計量管理概論」、「計量關係法規」、「環境計量に関する基礎知識 (環境法規・基礎化学)」及「化学分析概論及び濃度の計量」等 4 科。環境計量士 (騒音・振動關係) 考試科目有「計量管理概論」、「計量關係法規」、「環境計量に関する基礎知識 (環境法規・基礎化学)」及「音響・振動概論並びに温圧レベル及び振動加速度レベルの計量」等 4 科，其流程如下：



3. 2 類環境計量士亦可由「國立研究開發法人產業技術綜合研究所(National Metrology Institute of Japan ; NMIJ)」計量研修中心受訓結業後登錄取得資格，其流程如下：

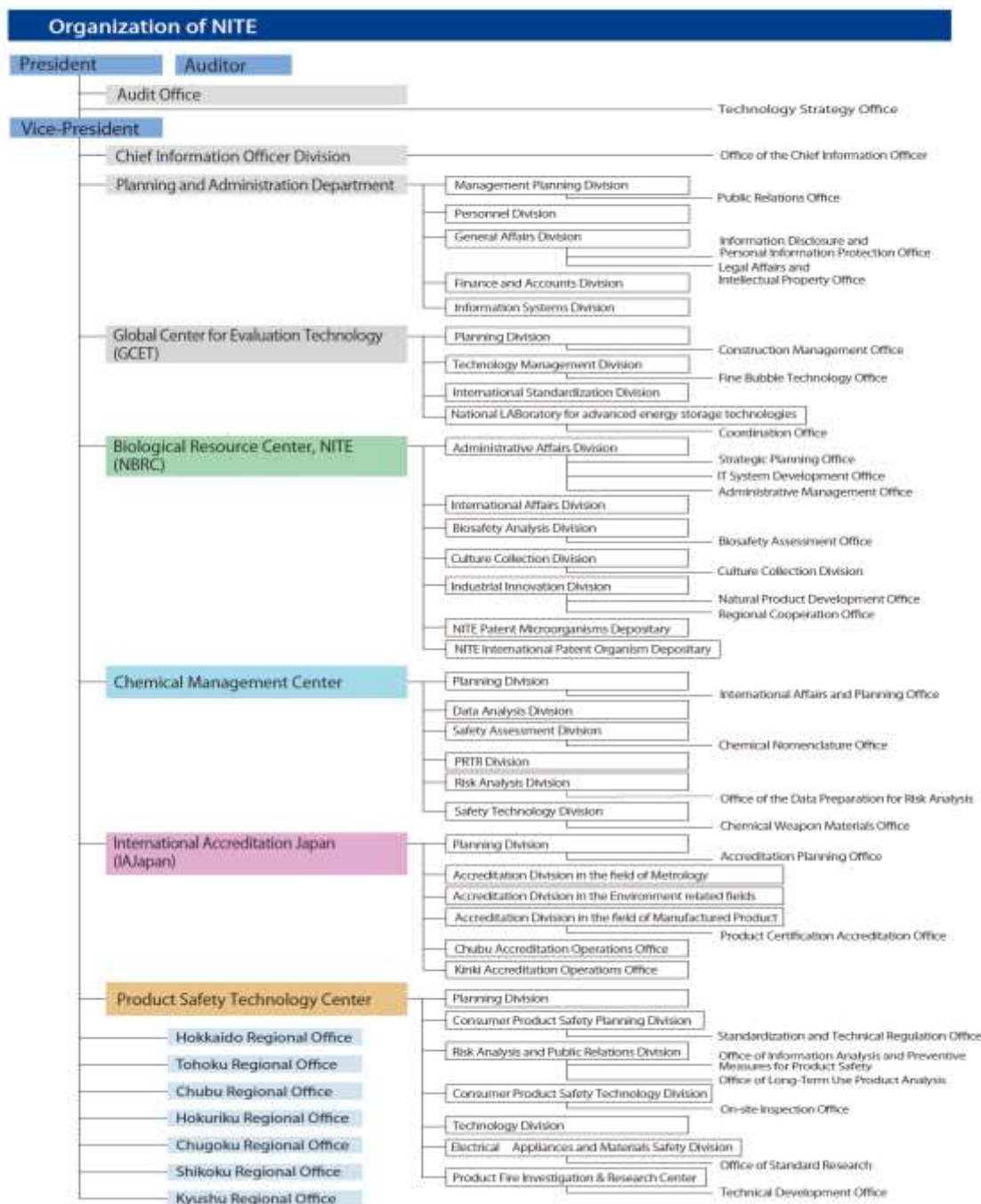


- 技能試験即能力考試或測試 (Proficiency Testing)，日本規定較具彈性，可由 NITE 指定或由 NITE、JAB 及其他國際交互承認之認證機構辦理。
- 本所環境檢驗測定機構管理辦法於 104 年 9 月 8 日修訂後，未來將比照日本之作法，依環境檢驗測定機構管理辦法第 21 條規定，要求環境檢驗測定機構參加本署指定國內外第三方公正機構配製及辦理之能力比測試驗。
- 日本環境計量士之訓練係由 NMIJ 辦理，民間則有 JEMCA 辦理環境檢測報告簽署人(環境計量士)之教育訓練及環境檢測人員(環境分析士)之訓練。NMIJ 之訓練課程如本報告第 17、18 頁，訓練單位及課程較明確，較有利於相關人員資訊收集及參訓規劃。

二、參訪日本“獨立行政法人製品評価技術基盤機構(National Institute of Technology and Evaluation ; NITE)”之 International Accreditation Japan (IA Japan) 部門

(一) IA Japan 負責環境檢測有關之業務主要有各項認證、儀器設備校正、技能試驗及特殊類別認證，考察內容摘述如下：

- 日本由經濟產業省 (METI) 之產業技術環境局下設 NITE，NITE 為獨立行政法人，其扮演之角色及任務類似我國經濟部標準檢驗局輔導成立之財團法人全國認證基金會 (Taiwan Accreditation Foundation ; TAF)。
- 此次實際參訪 NITE 下設之 IA Japan 部門，NITE 之組織圖如下：



3. IA JAPAN 主要負責之業務說明如下：

- i. 計量法於平成 13 年(2001 年)導入特定計量證明規定後，辦理環境特殊污染物(如戴奧辛)及能力測試(技能試驗)等認證業務(英文名稱為 Measurement Laboratory Accreditation Program；MLAP)。環境檢驗測定機構要事先取得 NITE 的認證及許可證，才能成為特定計量證明事業者及執行檢測。
- ii. 辦理日本校正(如溫度、質量等)及能力測試(技能試驗)等認證業務(英文名稱為 Calibration Service System；JCSS)。
- iii. 依工業法及日本國家檢測方法辦理檢驗室之認證業務(英文名稱為

Accredited Testing Laboratories ; JNLA)。

- iv. 辦理日本前開 MLAP、JCSS 及 JNLA 等 3 類認證業務不能涵蓋之認證業務，(英文名稱為 Accreditation System of National Institute of Technology and Evaluation ; ASNITE)。主要係辦理較無利潤或檢驗室不足或為照顧中小企業或私人機構無法發展之技術，則由 IA JAPAN 來辦理認證，以協助廠商拓展海外商機。
- v. 前 3 項業務係依國家法律規定辦理，ASNITE 則由 NITE 自行規範。



The image is a promotional graphic for IA Japan. It features a dark blue background with a grid pattern and a map of Japan. In the top left corner, there are two circular logos: 'ilac-MRA' and 'IA Japan'. The text '独立行政法人 製品評価技術基盤機構 認定センター' is written in white. Below this, the text 'IA Japan' is written in large white letters, with 'International Accreditation Japan' in smaller orange and red letters underneath. At the bottom, there are four accreditation programs listed in white text:

- MLAP** Specified Measurement Laboratory Accreditation Program
計量法特定計量証明事業者認定制度
- JCSS** Japan Calibration Service System
計量法校正事業者登録制度
- JNLA** Japan National Laboratory Accreditation System
工業標準化法試験事業者登録制度
- ASNITE** Accreditation System of National Institute of Technology and Evaluation
製品評価技術基盤機構認定制度



4. 在日本除 MLAP 認證外，環境檢測認證不需取得 ISO/IEC 17025 認證許可，如有貿易之檢測需求，大多數環境檢驗測定機構係向民間成立之「公益財團法人日本適合性認定協會」（Japan Accreditation Board；JAB）」取得認證許可，JAB 亦是 ILAC 會員，並與各國簽有 MRA 相互承認協定。

(二) 心得

1. 國內之校正認證方式與日本相似，係由 TAF 辦理，惟並無設置一般計量士(報告簽署人)之法律規定，僅依 ISO/IEC 17025 之規範由各校正實驗室設置報告簽署人。另本所雖有規範環境檢驗室須將須校正之儀器設備送 TAF 認證許可之校正實驗室校正，惟少部分不具市場性之環境檢測器材國內並無相關之校正實驗室提供校正服務，僅可送至國外校正或由國家機構校正或由本所要求須符合追溯性之規範。另國內環境標準氣體品質方面，未來亦可參考日本之管理制度，研究查驗登錄之可行性。
2. 日本國家強制規定極微量物質(Ultra-micro hazardous substances；如戴奧辛檢測)等技術難度較高之污染物檢測，須取得 MLAP 認證許可。本所可參考此一方式，評估是否對檢測技術層次較高之極微量物質分類管理，並加強規範此類

報告簽署人資格訓練及核可從本署有機報告簽署人類別中另外獨立出來，以強化極微量物質檢測數據之品質。

3. 除 MLAP 認證外，日本環境檢驗測定機構不須向 NITE 申請認證許可，僅須依計量法由環境計量士向各縣市政府辦理登錄手續，審查通過後即可執行環境檢測。此項政策，可移轉部份數據品質管理之責任至數據使用者，對數據品質之管控更直接有效，值得本所參考。
4. 因檢測及認證相關制度係由日本經濟產業省（METI）產業技術環境局管理，實質上並無嚴格之衛生、食品、經濟或環境等領域之區別。國內則各單位做法雖略有不同，有由 TAF 認證許可後由政府單位書面審查之方式，有由衛生署認證實驗室之方式，有由本署認證環境檢驗測定機構方式，原則上皆參考 ISO/IEC 17025 之規範，辦理檢測之認證業務。然前者有一證全國通行之方便性，未來國內組織若有調整時，亦可考慮同類型之檢測整併，資源共用或可提升效能。
5. 日本指定第三方機構辦理檢測機構之能力測試(技能試驗)方式，本署 104 年亦已修法，本署可指定環境檢測機構參加國內外三方機構辦理檢測機構之能力測試。

三、 參訪日本“內藤環境管理株式会社（NAITOH Environmental Science Co.,Ltd）”

（一） 考察內容摘述如下：

1. 內藤環境管理株式会社位於埼玉縣，為東京都之外圍縣，該社不只執行環境污染檢測，亦可執行日本勞動部、衛生部等單位法規之檢測，日本對“環境”的認定似乎較廣義，且檢測公司只要依法取得各項認證及登錄即可執行檢測，故在商業分類上屬於環境計量證明事業所，目前日本約有 1,700 多家檢測機構。
2. 內藤環境管理株式会社資料表如下：

商号	内藤環境管理株式会社
地址	〒336-0015 埼玉県さいたま市南区大字太田窪2051番地2
設立	昭和47（1972）年9月29日
従業員数	約140名，環境計量士 13名，作業環境測定士 17名 浄化槽管理士 3名，建築物環境衛生管理技術者 1名 臭気判定士 4名，放射線取扱主任者 6名
登録	環境計量証明事業所（濃度） 埼玉県知事登録 第506号 環境計量証明事業所（音圧レベル） 埼玉県知事登録 第音20号 環境計量証明事業所（振動加速度レベル） 埼玉県知事登録 第振8号 登録建築物飲料水水質検査業 さいたま市長登録 さいたま市23水第31-1621号 登録建築物空気環境測定業 さいたま市長登録 さいたま市23空第31-1617号

水道法第 20 条に基づく水質検査機関	厚生労働大臣登録
土壤汚染対策法に基づく指定調査機関	環境大臣指定
作業環境測定機関	埼玉労働局長登録 第 11-6 号
第 2 種臭気測定認定事業所 (公社) におい・かおり環境協会認定	
茨城県安全な飲料水の確保に関する条例	茨城県知事登録
ISO/IEC 17025 認定試験所 (放射能・放射線試験、化学試験)	(公財) 日本適合性認定協会
温泉成分登録分析機関	埼玉県知事登録
水道 GLP (水道水質検査優良試験所規範) 認定水質検査機関 (公社)	
日本水道協会	

3. 内藤環境管理株式會社可執行之檢測業務包含衛生、勞動檢查、環境、商品及食品商品放射性等檢測，依計量法向各縣市政府審請審查登錄後即可執行檢測，但不須取得 ISO/IEC 17025 認證。商業檢測部分(主要與國際經濟貿易有關)則依該會社之需求，另外向“公益財團法人日本適合性認定協會”(Japan Accreditation Board; JAB) 取得認證許可，JAB 亦為 ILAC 會員並取得國際認證相互承認 (MRA)。國內檢測機構亦可向勞動部、衛生部及本署等提出認證申請及核可後執行檢測，政府各部門雖皆參考 ISO/IEC 17025 之規範制訂評鑑方式及流程，惟各部門做法不盡一致。與日本在計量法之架構下，依規定辦理即可向中央或地方申請登錄核可及執行檢測之作法稍有不同。
4. 內藤環境株式會社並無人員取得 JEMCA 環境分析士證書，故環境分析士僅為民間自主性管理的一種方式，參加訓練人員參訓後，應可為國家計量士考試做準備。
5. 內藤環境管理株式會社有環境計量士 13 名，取得濃度計量證明、音壓及振動加速度計量證明等。另聘請作業環境測定士等認證專業人員執行日本勞動局等檢測業務。
6. 埼玉縣政府依「計量法」指定公正機構定期辦理計量器(儀器設備檢查)檢定及計量事業(含環境檢測)檢查。
7. 內藤環境管理株式會社亦有一位資深人員參與政府檢測方法及法規之諮詢委員會，另 JEMCA 亦設有委員會參與日本工業規格 (Japanese Industrial Standards; JIS)之增修訂，此與本署標準方法審議委員會成員亦包含中華民國環境檢驗測定商業同業公會人員之作法雷同。

肆、結論與建議

日本計量法係以物理觀點立法，對於跟量測有關之長度、體積及濃度等數值皆與計(重)量有關，為求量測之準確定(精度)故於本法規定計量方式及各計量證明事業所應設置計量士及計量主任，負責量(檢)測與校正之準確性。由 IA Japan 辦理認證儀器設備校正公司之認證及(JCSS 業務)、計量法特定計量 (MLAP) 之認證及規範技能試驗。國家計量士考試則由 METI 辦理，登錄及稽查則由各縣市政府負責。日本、美國及我國皆有規範環境檢測之權利義務，惟美國及本署係有自己的一套運作系統，日本則在計量法下區分為一般計量、環境(濃度)計量、環境(噪音及震動)計量及特定計量等 4 個面向，由上而下皆有權責單位，技術之業務則多由政府技術部門及一般或公益

財團法人來承接，行政作業則由 NITE 及各縣市政府負責審查登錄、指定特定機構執行檢查及能力試驗。此次考察日本環境檢測人員證照及環境檢測認證管理制度，已大致了解該國認證體系及其運作方式，謹針對下列 4 部分提出結論與建議：

一、環境檢測認證制度

- (一) 日本係由 METI 主導檢測、校正之認證及技量士(報告簽署人)核可業務。與我國環境檢測相關運作方式比較表如下：

比較項目	日本	臺灣
認證機構	IA Japan、JAB(主要為其他領域)	環境檢測：本署 其他領域：TAF
標準或參考方法	JIS	環境檢測：環境檢驗測定標準方法 其他領域：CNS 等
標準方法負責機構	JISC	環境檢測：本署 其他領域：經濟部標準檢驗局、勞動部職業安全衛生署等
校正追溯性	National Institute of Metrology Institute of Japan(NMIJ)、NITE	環境檢測：本署 其他領域：經濟部標準檢驗局、勞動部職業安全衛生署等 認證單位：TAF 追溯性：國家度量衡標準實驗室及國家其他量測實驗室及國際規範
檢測認證	由計量證明事業所聘雇之國家計量士向縣市政府申請審查及登錄	環境檢測：本署 其他領域：衛生部、勞動部等
報告簽署人	環境計量士(濃度) 環境計量士(噪音及震動)，但其環境之範圍較為廣泛 其他：一般計量士	環境檢測：環境保護署行政規範，僅環境污染檢測方面
規範及法令	日本國內：計量法、MLAP、JCSS、JNLA	環保署空氣污染防治法等各項法規授權之環境檢驗測定管理辦法及相關規定
稽查	各縣市政府指定委託第三方單位執行	環境保護署及委辦單位
許可期限	原則上每 3 年計量證明檢查	每 5 年辦理展延

- (二) 本署目前規範外部校正須委託已取得 ISO/IEC 17025 (CNS 17025) 認證之國內外校正機構辦理校正作業，故天平及溫度計等共通儀器設備之校正可委由故 TAF 認證許可之校正機構執行；而內部校正則可由環境檢驗室本身自己執行或委託

檢驗室以外已取得 ISO/IEC 17025(CNS 17025)認證之國內外校正機構辦理校正。對於少數不具市場性之儀器設備(如分光光度計標準片)校正認可方式,除仍可由環境檢驗室本身自己執或送國外校正再由本署查核外,未來亦可協商 TAF 辦理認證或以指定校正機構方式辦理。

- (三) 計量法有指定財團法人或公益團體或第三方公正單位辦理計量證明事業所之登錄檢查,除特定計量證明事業由 NITE 辦理及認證外,業務係由地方政府辦理登錄檢查。而國內認證及管理業務仍由本署辦理。地方政府可協助本署稽查,惟臺灣環境檢測不大市場,委託方式請第三方公正團體或法人協助查核管理應可行之方式之一,未來亦可強化數據使用者(尤其是各縣市環境保護單位)之數據審核能力,以更直接快速提升數據品質。
- (四) MLAP 制度係對極微量危害物質加強管制,考量其檢測技術層次較高及環境污染危害性較高,本署可參考日本做法,加強相關極微量危害物質等技術層次較高之環境污染物認證規範及報告簽署人之訓練核可內容。

二、報告簽署人

依日本計量法第 51 及 54 條日本環境計量士係由國家考試取得資格,每年錄取率多僅 12~19%,且考試及格尚需有 1 年實務經驗才可擔任,故人員技術水準較高。另各檢測校正公司需聘請計量士及設有計量士主任來主管校正、檢測之數據品質及向縣市政府登錄事宜。本署可考量比照日本作法,提高報告簽署人資格認定至國家考試等級,或加強極微量危害物質之訓練強度、課程內容及時數、考試難易度或將報告簽署人違規納入相關罰則。除提昇檢測報告之數據品質外,亦可間接減少違規之情形。

另目前本署環境訓練所或環境檢測商業同業公會雖有辦理相關訓練,亦參考日本指定委託第三方機構辦理環境檢測報告簽署人(環境計量士)及環境檢測人員(環境分析士)之訓練方式,對於某些特定項目,則建議本署可依「環境檢驗測定機構管理辦法」第 22 條之規定,中央主管機關得命檢測機構指派適當或被指定之檢測人員接受在職訓練,檢測機構不得拒絕之方式來要求檢測機構派員訓練。

三、能力測試

日本檢測能力測試(技能試驗)可由政府單位指定第三方公正單位辦理,不須獲得 ISO/IEC 17043 及 ISO Guide 34 之認證許可。如有需要(一般與國際貿易有關),才由 IA Japan(公法人)及 JAB(私法人)辦理認證。國內缺乏專業第三方專業公正團體來執行配製及辦理盲樣的問題。目前本署除自行配製盲樣外,104 年 9 月亦修訂「環境檢驗測定機構管理辦法」第二十一條,增加中央主管機關亦得以指定檢測機構或其檢測人員參加國內或國際盲樣測試之規定。除此以外,亦以委託方式來協助本所配製特定基質(如土壤及底泥)盲樣,建議未來之可漸進擴展將各類基質盲樣,其配製或測試由指定機構辦理。

四、儀器設備校正

有關儀器設備校正方面,日本係由各縣市計量檢定所(東京都計量檢定所)依日本家標準方法及法規定期辦理檢定監督檢查,計量士的考核、登錄等。國內一般

儀器設備由經濟部標準檢驗局規定及指定檢查，由 TAF 辦理認證。因部份環境檢測之儀器設備並非一般器材，本署雖規範須由國家校正實驗室或取得 TAF 認證許可之檢驗室為之，僅及於溫度計、天平等共通器材之校正；或由環境檢驗測定機構購入自行校正國外參考標準，而參考標準則須送國外校正。若送國外校正，其校正費用較高且尚須時日，有超過校正期限之困擾。建議未來在符合本署品保品管規範下，由本署以審查方式指定或認可之校正機構，或協商環境檢驗測定工會負責協助各環境檢驗測定機構辦理儀器設備校正查驗業務。

附件

平成26年度環境計量特別教習教程 [案]

	年月日	曜	9	10	11	12	13	14	15	16
1	2015/01/08	木	10:00開講式/10:30環境計量概論			環境計量概論				
2	2015/01/09	金	環境計量事業と計量士			環境計量事業と計量士				
	2015/01/10	土								
	2015/01/11	日								
	2015/01/12	月 祝								
3	2015/01/13	火	環境計量概論			環境計量概論				
4	2015/01/14	水	環境計量事業と計量士			一般化学				
5	2015/01/15	木	一般化学			一般化学				
6	2015/01/16	金	一般化学			一般化学				
	2015/01/17	土								
	2015/01/18	日								
7	2015/01/19	月	水質汚濁計測			水質汚濁計測				
8	2015/01/20	火	機器分析			機器分析				
9	2015/01/21	水	機器分析			機器分析				
10	2015/01/22	木	機器分析			機器分析				
11	2015/01/23	金	水質汚濁計測			水質汚濁計測				
	2015/01/24	土								
	2015/01/25	日								
12	2015/01/26	月	水質汚濁計測			水質汚濁計測				
13	2015/01/27	火	水質汚濁計測			水質汚濁計測				
14	2015/01/28	水	一般化学			一般化学				
15	2015/01/29	木	分析化学基礎			分析化学基礎				
16	2015/01/30	金	分析化学基礎			分析化学基礎				
	2015/01/31	土								
	2015/02/01	日								
17	2015/02/02	月	水質汚濁計測			水質汚濁計測				
18	2015/02/03	火	大気汚染計測			大気汚染計測				
19	2015/02/04	水	大気汚染計測			大気汚染計測				
20	2015/02/05	木	大気汚染計測			環境分析特論(機器開発)				
21	2015/02/06	金	環境分析特論(機器開発)			環境分析特論(応用事例)				
	2015/02/07	土								
	2015/02/08	日								
22	2015/02/09	月	水質実習講義			環境法令[環境基本法]				
23	2015/02/10	火	環境法令[水質汚濁防止法]			環境法令[大気汚染防止法]				
	2015/02/11	水 祝								
24	2015/02/12	木	機器分析実習講義			環境分析特論(国際協力)				
25	2015/02/13	金	水質汚濁計測実習(COD)			水質汚濁計測実習(COD)				
	2015/02/14	土								
	2015/02/15	日								
26	2015/02/16	月	ダイオキシン類の分析			ダイオキシン類の分析				
27	2015/02/17	火	ダイオキシン類の分析			ダイオキシン類の分析				
28	2015/02/18	水	機器分析実習(GC-MS)			機器分析実習(GC-MS)				
29	2015/02/19	木	機器分析実習(ICP/AA)			機器分析実習(ICP/AA)				
30	2015/02/20	金	機器分析実習(SOx)			機器分析実習(SOx)				
	2015/02/21	土								
	2015/02/22	日								
31	2015/02/23	月	環境計量とトレーサビリティ			環境計量器実習講義				
32	2015/02/24	火	環境計量器実習(pH計)			環境計量器実習(pH計)				
33	2015/02/25	水	環境計量器実習(濃度計)			環境計量器実習(濃度計)				
34	2015/02/26	木	特別講義 環境計量証明事業の実践と課題			特別講義 環境計量とトレーサビリティ				
35	2015/02/27	金	総合討論/修了式							

2014/12/17 現在

平成26年度 環境計量特別教習（騒音・振動関係） 日 程 表

月日		時間										
		9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00		
3月2日	(月)		オリエンテーション	騒音・振動の基礎	昼		騒音・振動の基礎					
3月3日	(火)			騒音・振動の基礎	昼		騒音の計測と評価					
3月4日	(水)			振動の計測と評価	昼		騒音・振動規制法					
3月5日	(木)			騒音計及び騒音計測評価の歴史	昼		騒音・振動測定機器概論・機器使用方法実習					
3月6日	(金)			環境計量器(騒音計・振動計)	昼		実習(1):騒音計の検査と管理					
3月7日	(土)											
3月8日	(日)											
3月9日	(月)	実習(2):道路交通騒音の測定実習と交通情報収集方法										
			①現場における騒音測定の考え方と対応	昼		②測定データの処理と評価値との対応						
3月10日	(火)	実習(3):道路交通振動の測定実習とその留意点										
			①現場における振動測定の考え方と対応	昼		②振動伝搬特性、ピックアップの接地共振						
3月11日	(水)	実習(4):音響パワーレベルの測定実習										
			①音響パワーレベルの測定	昼		②音響パワーレベル測定精度と測定場所						
3月12日	(木)	実習(5):工場・建設作業騒音と工場・建設作業振動測定実習										
			①工場・建設作業騒音・作業環境騒音	昼		②工場・建設作業振動						
3月13日	(金)		実習(6):鉄道騒音・振動測定実習	昼		実習(7):航空機騒音測定実習						
3月14日	(土)											
3月15日	(日)											
3月16日	(月)		低周波音の計測と評価、国際動向	昼		騒音・振動防止技術（測定評価の先に何があるか）						
3月17日	(火)		特別教習総括・計量士の役割	修了式（12:00～）								

*講師の都合により、日程・内容が変更となる場合があります。



日本一般社団法人日本環境測定分析協会



独立行政法人製品評価技術基盤機構



内藤環境管理株式會社