

기술자료

## 시험·검사기관의 현장평가 비교

황종연 · 이혜리 · 고상호 · 전수아 · 김지혜 · 김효경 · 이진주 · 박창희 · 윤정기 · 신선경

국립환경과학원 환경측정분석센터

# Comparison of On-site Assessment of Testing and Inspection Laboratories

Jong-Yeon Hwang, Hye-ri Lee, Sang-Ho Go, Sooa Jeon, Jee-Hye Kim, Hyo-Kyeong Kim, Jin-Ju Lee, Chang-Hee Park Jeong-Ki Yoon, and Sun-Kyung Shin

*Environmental Measurement & Analysis Center, NIER*

Received August 29, 2022 / Revised September 13, 2022 / Accepted September 13, 2022

The quality control of testing and inspection laboratories operated in Korea, the United States, and Canada was compared. The basic framework of on-site evaluation operated by each country was similar in terms of evaluation procedure, document evaluation, issuance of verification certificate, and follow-up management. For conducting on-site evaluation and granting the certificate, the preparation materials and evaluation processes are subdivided in Korea, while the dates of granting the certificate are restricted to four times a year in the United States. After receiving accreditation as a testing/inspection laboratories for the first time in Canada, follow-up management is divided into re-evaluation, verification evaluation, and monitoring evaluation.

**Keywords:** quality control, on-site assessment, evaluation procedure

## 1. 서 론

국내에서 실시하고 있는 환경분야시험·검사기관에 대한 정도관리 현장평가는 「환경분야 시험·검사 등에 관한 법률(이하, 환경시험·검사법)」<sup>1)</sup>을 근간으로 국립환경과학원의 「환경시험·검사기관 정도관리 운영 등에 관한 규정(이하, 정도관리 고시)」<sup>2)</sup>에서 규정하고 있는 평가표에 따라서 수행하고 있다. 1983년부터 도입된 AQC (Analytical Quality Control)를 정도관리의 효시로 볼 수 있으며, 그 후 제도개선을 통하여 2006년부터 현재 운영되고 있는 숙련도 시험과 현장평가로 분리하여 정도관리를 실시하고 있다. 현장평가는 ISO/IEC 17025<sup>3)</sup>에 따른 시험·검사기관의 기본 요구사항을 토대로 시험·검사기관들이 국제적인 수준에 부합하는 능력확보를 목표로 수행하고 있다. 외국에서 운영하는 시험·검사기관에 대한 현장평가도 많은 국가에서 ISO/IEC 17025를 참고 규격으로

인용하여 실시하고 있다. 국가별로 실질적인 업무를 주관하는 기관을 보면 미국의 경우는 NIST(National Standard and Standard and Technology),<sup>4)</sup> 영국은 UKAS(United Kingdom Accreditation Service),<sup>5)</sup> 캐나다는 CALA (Canadian Association for Laboratory Accreditation)<sup>6)</sup>에서 직접적인 업무를 수행하고 있다. 본 연구에서는 우리나라, 미국, 캐나다에서 운영하는 현장평가 과정을 비교하였다.

## 2. 연구 방법

평가자료 준비 부분에서는 시험·검사기관이 평가를 받기 위해서 시험·검사기관 준비하는 자료에 대하여 비교하였으며, 평가진행 과정의 비교는 현장평가 시작부터 종료까지의 진행순서를 비교하였다. 평가보고서의 비교 부분에서는 현장평가가 완료된 후 현장평가 보고서에 담겨야 하는 내용들에 대하여 분석하였다. 또한, 검증(인증)서

<sup>†</sup>To whom correspondence should be addressed.

의 비교 부분에서는 평가결과가 최종적으로 적합한 평가 기관에 부여되는 검증(인증)서에 기록해주는 중요한 사항들에 대하여 비교하였으며, 사후관리 부분에서는 시험·검사기관으로서 검증이 완료된 후 기관의 능력을 유지하기 위한 사후관리 차원의 조치들을 비교하였다.

### 3. 결과 및 고찰

#### 3.1. 평가자료 준비

##### 3.1.1. 우리나라

환경분야 시험·검사기관의 현장평가는 정도관리 고시의 운영 및 기술점검표에서 정하고 있는 경영요건 평가표와 기술요건 평가표에 따라 평가하도록 하고 있다. 경영요건 평가항는 조직, 품질시스템, 문서관리, 시험의뢰 및 계약 시 검토, 시험의 위탁, 서비스 및 물품구매, 고객에 대한 서비스/불만사항, 부적합 업무관리 및 보완조치, 기록관리, 내부정도관리 자료를 평가하도록 구성되어 있다. 기술요건 평가는 직원, 시설 및 환경조건, 시험장비 및 표준물질, 시료채취, 시료관리, 시험결과 보증, 결과보고, 시험결과 성적서 리스크관리에 대하여 평가하도록 구성되어 있다. 시험·검사기관에서는 평가표에서 따라서 품질문서, 조직도, 인력현황, 업무분장서, 시험방법 목록, 장비관리 기록, 표준용역 및 시약, 시료보관 및 관리 기록, 시험 성적서, 시험기록과 관련된 자료를 준비하도록 하고 있다.

##### 3.1.2 미국

미국도 시험·검사기관에서 현장평가 과정에서 필요한 준비자료들은 우리나라의 시험·검사 기관의 현장평가에서 필요한 수준으로 관련된 자료를 준비하도록 하고 있

다. 현장평가를 신청한 시험실에서는 시험실의 법적인 명칭 및 주소, 시험실 소유권과 관련 서류, 대표자(또는 권한을 위임받은 대리인 및 연락처 정보), 시험·검사업무 인증 분야, 업무조직도, 시설 및 업무 범위 설명자료, 품질 매뉴얼, 경영시스템 문서, 내부감사 및 경영 검토자료를 요구하고 있다. 또한, 현장평가를 운영하는 NVLAP (National Voluntary Laboratory Accreditation System Program)은 현장평가를 신청한 시험실에서 지불한 비용으로 운영되고 있으며, 비용지불과 관련된 증빙자료도 평가과정에서 확인하고 있다.

##### 3.1.3 캐나다

캐나다는 신규 신청자와 기존의 인증서를 보유하고 있는 공인된 시험·검사기관에 대한 시험실로 분리하여 실시하고 있다. 최초로 시험·검사기관으로 신청하는 경우는 계획된 현장평가 8주 전에 자료를 평가팀에게 제출하여야 한다. 준비자료는 시험방법 및 지원운영 절차, 제안된 시험 범위에 대한 모든 숙련도 시료에 대한 방법검증, 내부 감사기록, 경영진 검토기록, 관리시스템의 전체적인 운영내용을 기술한 품질문서, 시험·분석과 관련된 기록사항, 시험실 운영과 관련된 자료들이다. 이미 공인된 시험·검사기관의 경우는 예정된 재 평가일 기준으로 최소 6주 전에는 시험방법, 시험실 운영 절차, 적합한 시험방법의 검증자료, 관리시스템 유지와 관련된 문서, 내부감사 기록, 경영진 검토기록, 참고한 시험방법에 대한 자료들을 제출하도록 하고 있다.

국가별 준비자료를 비교하면, 우리나라의 경우는 세밀한 부분에 대한 자료준비가 특징이며, 미국은 경영검토와 관련된 자료준비에 중점을 두고 있다. 캐나다는 시험기관

**Table 1.** Documents for on-site evaluation of testing and inspection laboratories

Contents	Korea	USA	Canada
Preparation documents	<ul style="list-style-type: none"> <li>·Organization chart</li> <li>·Manpower status</li> <li>·Work booklet</li> <li>·List of test methods</li> <li>·Equipment management records</li> <li>·List of standards and reagents</li> <li>·Sample management records</li> <li>·Test report</li> <li>·Sample receipt and record</li> <li>·Performance and record of participation in quality control</li> <li>·Sample collection records</li> <li>·Sample transport and storage records</li> <li>·Laboratory environment and maintenance record</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>·Legal name and address of the laboratory</li> <li>·Proof of laboratory ownership</li> <li>·Representative (or authorized representative information)</li> <li>·Certification field (certificate)</li> <li>·Work organization</li> <li>·Facility and business scope data</li> <li>·Quality manual</li> <li>·Management system documentation</li> <li>·Internal audit and management review materials</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>·Test Methods</li> <li>·Operating procedures for testing and inspection institutions</li> <li>·Test method validation data</li> <li>·Internal audit documents</li> <li>·Management review material</li> <li>·Quality documents and implementation records of testing and inspection institutions</li> <li>·Cross-references to laboratory systems</li> <li>·Applicable reference test method data</li> </ul>

에서 자체적으로 유지관리를 위한 자료를 포함한 참조자료 준비에 중점을 두고 있으며, 평가실시 전에 미리 평가위원들에게 사전에 제출하도록 하는 부분이 특징이라 할 수 있다. Table 1은 각국의 현장평가를 위한 준비자료를 나타내고 있다.

### 3.2. 평가 진행

#### 3.2.1. 우리나라

시작회의는 현장평가 목적, 평가위원 소개, 대상기관의 기관소개, 평가일정을 소개하며, 시작회의 후 시험실 순회 평가, 품질문서 평가, 시험분야별 평가, 직원면담 평가, 종료회의 순으로 진행된다. 평가는 평가위원이 환경시험·검사종합운영시스템(qaqc.nier.go.kr)에 접속하여 평가항목에 대한 점수를 부여하는 방식으로 하고 있다. 이를 위해 평가위원들은 시험·검사기관에서 준비한 문서들과 시험담당자들에 대한 질의와 답변을 검토하여 평가표를 작성하도록 하고 있다. 평가위원이 지적한 미흡사항에 대해서는 보완자료를 제출하도록 하고 있으며, 종합의견도 작성하도록 하고 있다. 종료회의는 평가위원이 지적한 사항에 대하여 평가기관과 평가팀간의 의견을 교환하도록 하고 있다. 평가위원이 지적한 미흡사항은 평가 종료일로부터 30일 이내 보완사항을 제출해야 하며, 평가진행 순서는 다음과 같다.

- ① 시작회의
- ② 시험실 순회 평가
- ③ 중간회의
- ④ 정도관리 품질문서 평가 및 분야별 평가 진행(문서 검토 및 시험자 면담 평가)
- ⑤ 중간회의(필요 시 수시로 진행)
- ⑥ 분야별 시험성적서 확인 및 평가
- ⑦ 현장평가 점검표 및 보고서 작성
- ⑧ 종료회의

#### 3.2.2. 미국

시작회의는 평가위원, 평가 대상기관의 경영진, 시험실 직원이 참석하며, 평가팀장은 평가목적, 평가일정, 평가범위, 적합기준을 설명하도록 하고 있다. 평가기간 중 평가자는 평가를 요청한 인증범위에 대한 시험실의 역량을 확인하기 위해 객관적인 증거를 검증하도록 하고 있다. 이를 위해 시험·검사기관의 관리시스템, 품질 및 기술기록, 장비 및 시설검사, 직원에 대한 인터뷰, 시험능력 테스트, 시험과정의 직접 관찰을 포함하고 있다. 또한, 평가위원은 인증이 필요한 시험 또는 교정업무의 품질에 일상적

으로 수행하거나 영향을 미치는 모든 직원의 시험실 기록을 점검하도록 하고 있다. 이 과정에서 평가위원은 직원들의 이력사항, 직원들의 직무수행 내용, 시험인력의 교육 및 역량평가와 관련된 자료를 검토하도록 하고 있다. 특히, 평가과정에서 평가범위를 벗어난 회사 정보와 개인정보를 침해하지 못하도록 엄격하게 규제하고 있다. 평가가 종료되면 시험·검사기관의 대표와 시험실 직원이 참석하는 종료회의를 실시하며, 평가과정의 부적합 사항에 대한 의견을 들도록 하고 있다. 현장평가 진행순서는 다음과 같다.

- ① 시작회의
- ② 시험실 순회 평가
- ③ 운영 및 관리시스템 검사
- ④ 품질 및 기술기록 검토
- ⑤ 장비 및 시설검사
- ⑥ 직원 인터뷰 또는 교정·시연 관찰
- ⑦ 마감 회의

#### 3.2.3. 캐나다

캐나다의 현장평가는 시험실 직원 면담, 시험실 운영 기록에 대한 검토, 시험 분석과 관련된 기술 문서 및 시험방법의 검토, 시설 및 장비운영 능력평가, 시험분석에 참여하는 시험자의 능력평가를 포함하고 있다. 또한, 정도관리 입증자료에 대한 평가에서는 시험방법 검증과 관련된 기록자료, 시험 분석 원자료를 검토하도록 하고 있다. 현장평가의 빈도는 특정 분야의 인증을 받기 위한 최초 평가 후 1년 후에 수행하고 있으며, 신청기관에서 보유하고 있는 전체 인증분야에 대한 재평가는 감시 방문평가 후 1년(초기평가 후 2년)에 수행하도록 하고 있다. 평가진행은 평가기관에서 보유한 업무수행 평가표의 순서로 진행되며, 평가과정에서 기록된 평가표의 내용은 저작권 보호가 필요한 내용을 제외하고는 CALA의 웹에서 열람할 수 있도록 하고 있다. 현장평가 진행순서는 아래와 같다.

- ① 시험실 직원 면담
- ② 시험실 기록 조사
- ③ 기술문서 검토
- ④ 시설 및 장비에 대한 평가
- ⑤ 시험자에 대한 시험 분석 능력평가
- ⑥ 평가표 작성 및 규정 위반사항 보고서 작성

국가별 평가 진행상의 특징은 우리나라의 경우는 진행 단계상으로 보면 세밀한 단계까지 구분하고 있으며, 미국과 캐나다의 경우는 시험자들에 대하여 직접적인 시험업

무 수행과정에 대하여 시연 관찰을 수행하는 것이 특징이라 할 수 있다.

### 3.3. 평가보고서

#### 3.3.1. 우리나라

현장평가 완료 후 평가팀장은 현장평가 보고서를 환경시험·검사종합운영시스템을 통해서 국립환경과학원에 제출하도록 규정하고 있다. 보고서에는 운영 및 기술점검표, 시험분야별 분석능력 점검표, 현장평가 결과를 정리한 미흡사항 보고서, 중대한 미흡사항 발견 시 확인서, 그 밖의 현장평가 관련기록을 제출하도록 하고 있다. 미흡사항 보고서에는 현장평가 과정에서 발견된 미흡사항과 그에 대한 근거자료, 현장평가 시 평가위원들이 제시한 종합적인 의견을 포함하도록 하고 있다. 평가를 받은 기관에서는 지적된 미흡사항에 대하여 30일 이내에 보완자료를 제출하고 평가위원들의 확인을 받아야 하며, 평가위원의 최종적인 확인을 득하지 못하면 부적합 판정을 받게 된다. 현장평가 보고서에는 다음과 같은 내용을 포함하여야 한다.

- ① 현장평가 보고서
- ② 분야별 현장평가 평가표
- ③ 미흡사항 보고서
- ④ 미흡사항 요약
- ⑤ 현장평가 종합의견
- ⑥ 중대한 미흡사항(해당되는 경우에만)에 대한 근거자료
- ⑦ 기타 현장평가와 관련된 자료

#### 3.3.2. 미국

NVLAP에서는 현장평가 종료회의에서 평가자는 인증요구사항에 대한 시험실의 적합성에 대한 서면 보고서를 제출하도록 하고 있다. 현장평가 보고서에는 평가날짜, 보고서를 담당하는 평가자 성명, 시험실 위치, 각각 시험실별 명칭, 시험실 소재지, 평가를 요청한 인증 분야, 시험실 운영에 대한 평가자 의견, 평가항목별 적합 또는 부적합 사항, 최종적으로 완성된 평가표 사본을 포함하도록 하고 있다. 시험실의 대표자(또는 대리인)와 평가팀은 지적사항에 대하여 논의를 하도록 하고 있으며, 평가팀이 지적한 부적합사항에 대해서는 평가 종료 후 30일 이내에 부적합 사항의 해결을 위한 조치사항을 포함한 보고서를 NVLAP에 제출하도록 하고 있다. 보고서에는 다음과 같은 내용을 포함하여야 한다.

- ① 평가날짜
- ② 보고서를 담당하는 평가자 이름
- ③ 평가된 시험실의 위치, 이름, 주소

- ④ 평가된 인증범위 또는 이에 대한 참조내용
- ⑤ 보완 요구사항에 대한 평가자의 의견 및 부적합 사유
- ⑥ 최종적으로 완성된 평가보고서

#### 3.3.3. 캐나다

평가 종료 후 평가팀은 평가보고서의 사본을 시험실에 제공하고, 평가를 총괄하는 CALA는 평가보고서를 최종적으로 다시 확인하고 보고서를 발행하도록 하고 있다. 최종보고서에는 인증서 유지를 위한 보완이 필요한 사항에 대해서 정해진 기간 내에 제출하도록 하고 있다. 보완자료 제출 의무기간은 신규 신청자의 경우는 90일 이내, 기존의 공인된 시험실의 경우는 45일을 정하고 있다. 또한, 캐나다의 경우는 평가과정에서 지적된 사항들의 중요도에 따라서 등급을 부여하고 있으며, "A"로 등급으로 분류된 지적사항에 대해서는 보완자료 제출 시 모든 부적합 사항이 해결되었다는 증거를 증명해야 하며, "B"등급으로 분류된 지적사항에 대해서는 보완자료 제출을 위해 취한 조치사항 또는 계획문서를 포함하도록 하고 있다. 평가보고서에는 다음과 같은 내용을 포함하여야 한다.

- ① 평가 결과 요약보고서
- ② 인증·승인사항 유지를 위한 권고사항
- ③ 제한된 기간 내 보완해야 할 부적합 사항
- ④ 시행 의무가 있는 법률 위반사항

평가보고서에 기록되는 내용들에 대한 국가별로 특이점은 평가위원의 지적사항에 대한 보완기간이 우리나라와 미국은 30일로 정하고 있으며, 캐나다는 신규로 시험·검사기관의 인정을 신청한 경우는 90일, 기존에 공인된 시험실이 평가를 받는 경우는 45일로 정하고 있다.

### 3.4. 검증서(인증서) 발급

#### 3.4.1. 우리나라

현장평가 결과에 대한 심의는 평가위원들이 최종적으로 확인한 평가보고서를 토대로 하여 정도관리 심의회의에서는 지적된 미흡사항들에 대한 보완조치 결과들을 검토하여 최종적으로 결정한다. 심의회의 결정에 따라서 시험·검사 능력이 적합한 것으로 판정된 기관에 대해서는 정도관리 검증서를 익년도 1월에 발급하고 있으며, 검증기관은 환경시험·검사종합운영시스템에 공지하고 있다. 정도관리 검증서에는 다음 사항을 포함하고 있다.

- ① 검증기관명 및 일반사항
- ② 검증분야 및 검증항목
- ③ 검증일자
- ④ 검증유효기간

3.4.2. 미국

NVLAP(National Voluntary Laboratory Accreditation System Program)는 현장평가 결과가 인증을 위한 모든 기준을 충족할 때 인증서를 부여하고 있다. 인증서발급 기준일은 1월1일, 4월1일, 7월1일, 10월1일로 정하여 발급하고 있다. NVLAP의 인증은 인증서를 부여한 날짜를 기준으로 지정된 갱신날짜까지 유효하며, 다음 갱신일 이전에 시험실의 인증사항 갱신을 위한 평가를 받지 않으면 인증을 만료하고 있다. 검증서에는 다음 사항을 포함하고 있다.

- ① 인증범위(관련 국제규격 포함)
- ② NVLAP 시험실 코드
- ③ 시험실 명칭 및 주소
- ④ 인증 분야
- ⑤ 인증서 유효기간

3.4.3. 캐나다

평가과정에서 발견된 미흡사항에 대한 후속조치는 CALA(Canadian Association for Laboratory Accreditation)의 담당 직원이 검토하고 있으며, 자문단의 검토회의를 거쳐 최종적으로 결정한다. 또한, 이 과정에서 부적합 사항에 대하여 최종적인 결정을 위해 추가적인 자료를 시험·검사기관에 요청할 수 있도록 하고 있다. 요청자료에 대한 보완자료가 적절하다고 판단되면 CALA 인증위원회에서는 신청기관에 대해서는 인증서를 부여하고, 기존에 인정을 받은 시험·검사기관에 대해서는 인증서 유지를 승인하고 있다. 신규로 인증된 시험·검사기관은 CALA의 웹 사이트에 게시하며, 재평가 이후 및 인증기간 연장, 중단 또는 철회로 인한 범위 변경의 경우에도 공지하고 있다. 인증서에는 다음 사항을 포함하고 있다.

- ① 시험실 명칭과 번호(관련 국제규격 포함)
- ② 인증서 번호
- ③ 인증서 승인 일자 및 발급 일자
- ④ 인증서 유효기간 종료 일자
- ⑤ 인증범위

검증서 또는 인증서에 기록되는 사항들은 유사하며, 검증서 또는 인증서의 발급 횟수는 우리나라의 경우는 정기 현장평가가 완료된 후 익년도 1월에 발급하고 있으며, 미국은 년 간 4회로 정하여 발급하고 있다.

3.5. 사후관리

3.5.1. 우리나라

정도관리 검증서를 받은 기관은 정도관리 판정기준을

유지하기 위한 노력을 지속적으로 추진하도록 하고 있다. 이를 위하여 시험·검사기관에서는 시험·검사 능력의 향상을 위하여 매년 정기 숙련도 시험에 참여하여야 하며, 3년 주기로 실시하는 현장평가를 받아야 한다. 아울러, 시험·검사기관은 아래 사항을 준수하고 시험능력 향상 노력을 하여야 한다.

- ① 숙련도 시험 참가(1회/년)
- ② 현장평가 참여(1회/3년)
- ③ 검증내용 변경 시 내용 신고(대표자, 시험·검사기관 명칭, 소재지, 등록항목 변경)
- ④ 시험·검사 능력 및 환경 개선 노력
- ⑤ 공정시험기준에 따른 정기적인 내부 정도관리(1회/년)
- ⑥ 규정(공정시험기준, 법률, 고시)의 개정사항을 반영한 품질문서 개정

3.5.2. 미국

NVLAP에서는 인증된 시험·검사기관에 대하여 사후관리 차원의 정도관리 유지능력의 확인을 위해 정기적으로 실시되는 평가와는 별도로 모니터링 방문평가를 실시하고 있다. 모니터링 방문 평가는 사전에 공지하고 실시하는 경우도 있지만, 사전에 예고 없이 불시에 방문하여 시험·검사 능력을 확인하는 모니터링 평가도 있다. 시험·검사기관은 아래 사항을 숙지하고 이에 대응하여야 한다.

- ① 모니터링 방문 평가 대응
- ② 숙련도 시험 참여를 통한 능력 확인
- ③ 인증사항 변경 시 서면 신고(시험업무 추가, 인증범위 추가 또는 삭제)
- ④ 규정 미준수에 따른 시험업무의 중단 시 후속 조치

3.5.3. 캐나다

인증받은 기관에 대해서도 여러 가지 모니터링 과정을 통하여 시험·검사기관으로서 능력 유지 여부를 확인하고 있다. 이러한 평가들을 총칭하여 약식평가(abbreviated assessment)로 정하고 있으며, 정기적으로 예정된 재평가와 새로운 분야 추가에 따른 평가도 이에 해당된다고 할 수 있다. 캐나다의 경우는 우리나라와 미국과는 달리 세분화된 사후관리를 하고 있으며, 내용들은 다음과 같다.

- ① 재평가(reassessment for cause)
  - 제한된 기간 내 ISO/IEC 17025 또는 CALA 요구 사항을 준수하지 않은 경우
  - 이전 현장평가에서 “A” 등급으로 분류된 지적사항이 반복적으로 발생하는 경우

- 해당 시험실이 인증요건을 준수하지 않고 있는 경우
- 반복적으로 숙련도 시험 결과가 기준에 미달되는 경우

#### ② 검증평가(verification assessment)

- “A”로 등급으로 분류된 부적합 사항에 대한 보완 조치 확인
- 소유권 변경, 인력 또는 장비 변경, 파산 선언을 포함한 문서화된 내용 확인
- 연속적으로 불만족스러운 숙련도 시험을 보이는 경우

#### ③ 감시방문(surveillance visit)

- 최초로 인증을 받은 후 1년 안에 수행되는 평가 시험·검사기관의 능력 유지를 위한 사후관리 차원의 조치들은 각각의 국가마다 다소 차이점이 있다. 우리나라의 경우는 매년 숙련도 시험에 참여하여야 하며, 3년마다 현장평가를 받아야 한다. 미국의 경우는 평가위원의 모니터링 평가에 대한 대응이 필요하며, 캐나다의 경우는 재평가, 검증평가, 감시평가로 구분된 약식평가(abbreviated assessment)를 받도록 하는 것이 특징이라 할 수 있다.

## 4. 결 론

우리나라, 미국, 캐나다에서 운영하는 시험·검사기관의 정도관리 현장평가를 비교하였다. 각국에서 운영중인 현장평가의 공통적인 절차는 시작회의, 문서평가, 시험자 면담, 종료회의로 진행되며, 평가결과에 따른 검증서 발급, 인·지정 후 사후관리로 운영되고 있다. 평가자료 준비, 평가과정, 평가보고서 작성내용, 검증(인증)서 기록사항, 사후관리에서 일부의 차이는 있으나, 현장평가 진행의 기본

적인 프레임은 비교대상으로 한 국가들은 유사한 것으로 조사되었다. 국가별 특징을 살펴보면, 우리나라의 경우는 준비자료와 절차가 다른 국가들에 비하여 세분화되어 있으며, 미국은 시험·검사기관에 부여하는 기준일을 연간 4 회로 정하여 발급하고 있는 부분이라 할 수 있다. 캐나다의 경우는 시험·검사기관으로서 최초로 인정을 받은 후에도 재평가, 검증평가, 감시평가로 구분된 사후관리를 실시하는 것이 특징으로 조사되었다.

## 감사의 글

이 연구는 국립환경과학원 연구사업(과제번호: NIER-2021-01-03-005)로 수행되었으며, 연구진들은 국립환경과학원의 지원에 깊은 감사를 드립니다.

## 참고문헌

1. 환경부, “환경분야 시험·검사 등에 관한 법률”, 2022.
2. 국립환경과학원, “환경시험·검사기관 정도관리 운영 등에 관한 규정”, 2021.
3. ISO, “ISO/IEC 17025, General requirements for the competence of testing and calibration laboratories”, 2017, Switzerland.
4. NIST, “National Voluntary Laboratory Accreditation Program”, 2016.
5. UKAS, “General Principles for the Assessment of Conformity Assessment Bodies by the United Kingdom Accreditation Services”, 2019.
6. CALA, “A06-CALA ACCREDITATION PROGRAM, POLICIES AND PROCEDURES”, 2019.