

환경관리인의 교육·훈련 현황 및 개선 방안 연구

전의찬·조순철

(동신대학교)

Regimes for the Improvement on Education and Training for Environmental Managers on site

Jeon, Eui-chan · Jo, Soon-chul

(Dongshin University)

Abstract

The environmental quality in Korea was significantly deteriorated through the past economic development period. Even though the government has spent huge sum of resources on the policies and projects to improve the environmental quality, it is much removed from what the people hope for.

To solve the environmental problems effectively, pollutants generated at source should be kept as minimum as possible, and pollutants from source be controlled before leaving the sources, and most of all, environmental strategies and systems be established and enforced properly. So, it is not too much to say that nation's environmental quality is entirely dependent on the education and training of the environmental managers such as environmental employees for air, water, and noise discharge facilities, technicians at environmental plants, and environmental officers of central and local governments.

Regimes for the improvement of the education and training for environmental managers are suggested into four categories—educational institute, circular of the study, training contents and trainees. Referring to the improvement on educational institute, it is necessary to investigate the feasibility of integrated institute, and to recommend the inclusion of the local colleges and universities, and environmental societies. For the improvement on training courses, it is necessary that the non-obligatory course be expanded, and the courses be developed in

* 2000. 11. 10 접수

* 저자의 이메일 주소 : ecjeon@white.dongshinu.ac.kr

such a way to meet the needs from the field. As for the improvement on training contents, It is suggested that the practical training on site be strengthened, and also full time environmental specialist and integrated committee be required to develop the effective circular and selection of proper lecturers. Finally, environmental education for high ranked officers of autonomies, and international courses for developing countries are suggested.

Key words : education and training, environmental managers, educational institute, circular, trainee

I. 서론

지난 60년대 초반이후 지속적으로 악화된 환경질을 개선하기 위하여, 정부에서는 환경청의 신설 및 환경부로의 확대 개편, 환경관련 입법의 제정 및 정비 등 법·제도적 개선과 함께, 다양한 환경개선정책을 수립·시행하고 있다.

그럼에도 불구하고, 우리나라 환경질이 크게 개선되지 못한 것은 환경문제가 국민의식, 사회·경제체제, 인구 및 산업배치, 그리고 지형 및 기상을 포함한 자연환경 등 많은 요소에 의하여 영향을 받기 때문이다. 특히, 수질배출시설, 대기배출시설, 소음·진동배출시설 등과 같은 다양한 오염원은 환경에 직접적으로 오염물질을 배출하게 되므로, 환경질에 미치는 영향이 매우 크다.

이러한 오염원에는 환경오염물질의 배출을 억제하기 위한 방지시설은 설치하여야 하는데, 이러한 시설을 운영·관리하는 전문인력을 '환경관리인'이라 한다(대기환경보전법 제48조, 수질환경보전법 제48조, 소음·진동규제법 제50조). 또, 발생된 폐기물(폐수 포함)의 환경상 악영향을 최소화하기 위하여 이차적으로 처리하는 각종 폐기물처리(처분)시설, 하·폐수처리시설 등도 환경질에 미치는 영향이 크므로, 이러한 환경기초시설의 운영요원/기술요원도 '환경관리인'으로 분류할 수 있다. 그리고, 중앙정부 및 지방자치단체의 환경관련 공무원들도 환경정책의 수립 및 집행, 오염원에 대한 관리, 지도, 단속 등의 업무를 수행하고 있으므로, 넓은 의미의 환경관리인으로 포함할 수 있다.

환경질을 개선하기 위해서는, 무엇보다도 먼저 각종 오염물질 배출원에서 환경으로 배출되

는 오염물질의 량을 효율적으로 억제하여야 하는데, 이를 위해서 각종 배출시설, 환경기초시설, 환경정책 수립 및 집행의 현장을 운영·관리하고 있는 환경관리인에 대한 효과적인 교육·훈련이 필수적이다.

그동안 정규교육과정에서의 환경전문인력 교육현황에 대한 연구(이무춘 등, 2000), 공무원 환경교육에 관한 연구(오영석, 1999), 그리고 지방자치단체의 공무원 환경교육에 대한 연구(김병완, 2000) 등이 수행된 바 있다. 그러나, 지금까지 여러 기관에 분산되어 이루어지고 있는 현장 근무 환경관리인 교육과정에 대한 종합적 분석과, 개선방안에 관한 논문은 거의 없었다. 따라서, 환경관리인에 대한 다양한 교육과정을 분석하고 문제점을 파악하여야 하며, 교육의 목표에 적합한 효율적인 교육이 시행될 수 있도록 개선대책이 제시되어야 한다.

이를 위하여, 본 논문에서는 먼저 환경관리인에 대한 교육을 담당하고 있는 국립환경연구원 환경연수부, 환경관리공단, 환경보전협회, 환경관리인 연합회 등을 직접 방문하여 환경교육 현황을 파악하고 교육계획서 등 자료를 수집하였으며, 담당자를 면담하여 문제점을 파악하였다. 그리고, 각 교육과정의 내용을 분석하여 교육목표에 대한 적합성을 분석하고, 관련 연구 및 자료를 수집 분석함으로써, 효율적인 환경관리인 교육·훈련을 위한 개선대책을 제시하고자 하였다.

II. 환경관리인의 교육·훈련 현황 및 분석

1. 현장근무 환경전문인력 교육 및 훈련기관

환경관련 공무원을 비롯하여, 환경관리인, 환경기초시설 운영요원 등 환경전문인력에 대한 교육 및 훈련기관은 <표 1>에서 보는 바와 같다.

개설된 교육과정은 다양한 교육대상자에 대한 교육(훈련)을 담당하고 있는 국립환경연구원의 환경연수부가 48개 반으로 가장 많으며, 교육인원에서 있어서는 환경관리인과 소규모 환경기초시설 기술요원(설치요원 포함)을 주 대상으로 하는 환경보전협회가 4만명 가까운 인원을 교육하여 가장 많은 것으로 나타났다. 대규모 환경기초시설 운영요원/기술요원에 대한 교육을 주로 담당하고 있는 환경관리공단이 1,000여명의

환경전문인력을 교육하고 있으며, 각 지자체에서 운영하고 있는 지방공무원 교육원과 환경관리인들의 자발적 조직인 환경관리인연합회에서도 일부 교육이 실시되고 있는 것으로 조사되었다.

2. 국립환경연구원 환경연수부의 교육(훈련)

국립환경연구원 환경연수부(이하 '환경연수부'라 함)는 1999년 1월 개편된 정부의 직제에 따라, 기존의 환경부 환경공무원 교육원이 개편된 기구로서, 현재 학사과와 교육과 2과에 28명의 직원이 근무하고 있다.

환경연수부에서는 공무원교육훈련법 시행령

<표 1> 우리나라 현장근무 환경전문인력 교육 및 훈련기관의 교육현황

교육기관	교육성격	교육대상	교육과정	교육인원	법적근거
국립환경연구원 환경연수부	공무원 교육	공무원	환경행정관리자반 등 36개반	3,281명	• 공무원교육훈련법 • 행자부교육훈련지침
	법정 교육	공무원	환경영향평가연수 방지시설연수 자가측정연수 등 9개반	1,458명	• 환경영향평가법 • 대기환경보전법 • 수질환경보전법 • 소음·진동규제법
	특별과 정	공무원 및 민간인	환경캠프과정 등 3개반	680명	• 공무원교육훈련법
환경관리공단	법정교육	민간인 (일부 공무원 포함)	매립처리반 등 7개반	1,076명	• 폐기물관리법 • 오수·분뇨 및 축산폐수처리에 관한 법률·하수도법
환경보전협회	법정교육	민간인 (일부 공무원 포함)	대기1종반 등 22개반	39,137	• 대기환경보전법 • 수질환경보전법 • 소음·진동규제법 • 폐기물관리법 • 오수·분뇨 및 축산폐수처리에 관한 법률·하수도법
지자체 공무원교육원 ¹⁾	공무원 교육	지방공무원	서울 6개 과정 광주 3개 과정 전남 3개 과정	서울 460명 광주 40명 전남 130명	• 공무원교육훈련법 • 행자부교육훈련지침
환경관리인 연합회	비법정 교육	민간인	1회	120명	-

주 : 1) 지자체공무원 교육원의 환경교육은 서울, 광주, 전남만을 대상으로 파악된 것임.

2) 환경관리인연합회의 교육은 광주전남협의회에서 실시된 교육만 대상으로 한 것임.

및 행정자치부 교육훈련지침에 따라 환경관련 공무원에 대한 공통전문교육과 선택전문교육으로 실시하고 있다. 또, 환경영향평가법, 대기환경보전법, 수질환경보전법, 소음·진동규제법 등 관련법규에 따라, 환경영향평가대행자, 방지시설기술요원, 측정분석요원 등 민간인에 대한 교육을 실시하고 있다. 그밖에,

사회단체 지도자, 일반시민 및 교사 등을 대상으로 한 특별과정도 운영하고 있다.

환경연수부에서는 <표 2>에서 보는 바와 같이, 지난해(1999년) 115회에 걸쳐 46개 교육반을 운영하여 4,994명의 환경교육을 수행한 바 있으며, 금년(2000년)에는 111회에 걸쳐 48개의 교육반에서 5,419명을 교육할 계획을 갖고 있다. <표 3> 및

<표 2> 국립환경연구원 환경연수부 교육실적 및 훈련계획

구 분	2000 교육계획			'99 교육실적			
	과정수(반)	횟수	교육인원	과정수(반)	횟수	교육인원	
공 무 원	공통전문교육	4	8	395	4	11	387
	선택전문교육	32	63	2,886	28	62	2,381
	소 계	36	71	3,281	32	73	2,768
민간법정교육	9	29	1,458	10	32	1,246	
특별과정	3	11	680	4	10	980	
총 계	48	111	5,419	46	115	4,994	

자료 : 국립환경연구원, 2000년도 환경교육훈련계획, 2000

<표 4>에서 보는 바와 같이, 공무원에 대한 교육은 13개 과정, 36개반에서 3,281명을 교육할 계획이며, 민간인 법정교육은 4개 과정(10개 교육반)에서 1,458명을, 특별과정 교육은 3개 과정(3개 교육반)에서 380명에 대한 교육을 계획하고 있다. 1회 교육기간은 공무원 교육의 경우에는 1주~4주이며, 민간인교육의 경우에는 3일~6일이다.

<표 3> 국립환경연구원 환경연수부의 공무원 교육(2000년)

구 분	과 정	반 명	대 상	가 간	인 원
공통전문교육	중견관리자과정	환경행정관리자반	환경관련 5급 공무원	2주	69명
	중견실무자과정	환경행정중급반(Ⅰ)	환경관련 6급 이하 공무원 (환경행정초급과정 이수자)	2주	90명
		환경행정중급반(Ⅱ)	환경관련 6급 이하 공무원 (환경행정초급과정 이수자)	2주	115명
	초급실무자과정	환경행정초급반	환경관련 6급 이하 공무원 중 초임자	2주	121명
선택전문교육	환경정책과정	환경정책관리자반	4~5급 공무원	3일	29명
		환경경제반	5~7급 일반·특정직 공무원	1주	37명
		지구환경관리반	일반·특정직 공무원	1주	51명
	자연환경보호과정	자연환경보전반	중앙부처/지자체 공무원	1주	101명
		야생동물보호관리반	중앙부처/지자체 공무원	1주	53명
		공원관리반	중앙부처/지자체 공무원	1주	31명
		환경영향평가반	중앙부처/지자체 공무원	2주	112명
	자연환경보호과정	토양환경관리반	중앙부처/지자체/정부투자기관 공무원 및 직원	1주	87명

구 분	과 정	반 명	대 상	기간	인원
선택전문교육	상·하수도관리과정	상수도반	중앙부처/지자체 공무원	1주	61명
		하수도반	중앙부처/지자체 공무원	1주	81명
		먹는물관리반	중앙부처/지자체 공무원	1주	82명
		오수및축산폐수관리반	중앙부처/지자체/정부투자기관 공무원 및 직원	1주	244명
	폐기물관리과정	폐기물관리반	"	1주	228명
		유독물질관리반	중앙부처/지자체 공무원	1주	61명
	환경조사관리과정	배출시설관리반	중앙부처/지자체/정부투자기관 공무원 및 직원	2주	522명
		일반환경행정반	"	1주	131명
		환경사범수사실무반	환경사범경찰관리업무 공무원	1주	87명
		환경분쟁조정반	중앙부처/지자체 공무원	1주	56명
	환경측정과정	대기측정검사반	중앙부처/지자체/보건환경연 공무원	1주	40명
		자동차공해측정검사반	중앙부처/지자체 공무원	1주	99명
		소음·진동측정검사반	중앙부처/지자체/보건환경연 공무원	1주	55명
		수질측정검사반	"	1주	76명
		폐기물측정검사반	"	1주	24명
		먹는물수질검사반	"	1주	53명
		특정유해물질측정검사반	" 및 정부투자기관 직원	3주	50명
		미량유기물질측정검사반	" 및 정부투자기관 직원	3주	38명
	환경교사연구과정	환경교사연수반	환경관련 교사 및 장학사	2주	222명
	외국어과정	영어반	영어필요 직무 환경관련 공무원	4주	19명
	전산과정	환경세입전산반	환경개선훈별회계 세입 담당 공무원	1주	52명
		환경정보관리반	환경분야정보관리 공무원	1주	24명
	모델링과정	대기모 델링반	중앙부처/지자체/보건환경연 공무원	1주	36명
수질모델링반		"	1주	44명	
합 계	13개 과정	36개 반			3281명

<표 4> 국립환경연구원 환경연수부의 민간인교육 및 특정교육(2000년)

구 분	과 정	반 명	대 상	기간	인원
법정교육	고급기술연수과정	환경세미나반	방지기술포럼반 및 환경영향평가대상자 중 기술사, 교수 및 박사	5일	150명
	환경영향평가연수과정	환경영향평가연수반	환경영향평가 대행업 기술요원	3일	352명

구 분	과 정	반 명	대 상	기간	인원
법정교육	방지사설연수과정	대기방지사설기술요원반	방지사설업 기술요원	5일	243명
		수질방지사설기술요원반	방지사설업/폐수처리업 기술요원, 자원재생공사 직원	5일	414명
		소음·진동방지사설기술요원반	방지사설업/측정대행업 기술요원	5일	48명
	자가측정연수과정	대기측정기술요원반	측정대행업 기술요원	5일	122명
		수질측정기술요원반	측정대행업 기술요원	5일	129명
특별과정	공원관리과정	국립공원관리실무반	국립공원관리공단 직원	2일	80명
	환경보전실천운동지도자과정	환경보전실천운동지도자반	사회단체 지도자 등	3일	300명
	환경캠프과정	환경탐방반	학생, 일반시민, 교사 등	6일	300명

환경연수부의 교육(훈련) 방법은 <표 5>에서 보는 바와 같다. 전체적으로 강의에 의한 교육이 약 38%, 토의 27%, 실습 17.5%, 현장학습 8.8% 등으로 구성되어 있다.

3. 환경관리공단의 교육(훈련)

환경관리공단은 정부투자기관의 하나로서,

1994년부터 환경전문인력에 대한 실무교육을 실시하고 있으며, 1999년까지 총 3,499명의 국내·외 환경기초시설 운영요원을 교육시킨 바 있다. 1999년부터 경기도 분당에 전문교육시설과 전담부서(운영지원처 환경교육부)를 설치하고, 환경전문인력 교육(훈련)에 보다 적극적으로 참여할 계획을 갖고 있다.

환경관리공단에서는 <표 6>에서 보는 바와 같이, 2개 교육과정 7개반을 총 25회 운영하여,

<표 5> 국립환경연구원 환경연수부의 교육(훈련) 방법(1999)

(단위 : 시간)

구 분	과 목	강의	실습	토의	사례	시청각	현장학습	기타	계
공통전문교육	수양과목	6	7.25	0.25	-	-	-	-	13.5(18.8%)
	직부분야	22.25	0.5	24	1.25	1.5	7.0	-	56.5(78.5%)
	기타	-	-	-	-	-	-	2	2(2.8%)
	계	28.25 (39.3%)	7.75 (10.8%)	24.25 (33.7%)	1.25 (1.7%)	1.5 (2.1%)	7 (9.7%)	2 (2.8%)	72 (100%)
선택전문교육	수양과목	3.4	1.3	0.04	-	-	-	-	4.74(10.7%)
	직부분야	13.4	11.3	7.1	2.2	1.1	3.2	-	38.3(86%)
	기타	-	-	-	-	-	-	1.1	1.1(2.5%)
	계	16.8 (38.1%)	12.6 (28.6%)	7.14 (16.2%)	2.2 (5.0%)	1.1 (2.5%)	3.2 (7.3%)	1.1 (2.5%)	44.1 (100%)
합 계		44.05 (37.9%)	20.35 (17.5%)	31.39 (27.0%)	3.45 (3.0%)	2.6 (2.2%)	10.2 (8.8%)	3.1 (2.7%)	116.1 (100%)

자료 : 오영석(1999) 재편집

〈표 6〉 환경관리공단의 환경전문인력 교육(훈련) 현황(2000년)

구분	과 정	반 명	대 상	기간	횟수	인원
법 정 교 육	폐기물처리 담당자과정	소각 및 고온열분해처리반	소각 및 고온열분해처리시설의 종사자(관계공무원포함)	3일	4	163명
		매립처리반	매립시설의 종사자	3일	3	139명
		중간처리반	중간처리시설 종사자	3일	4	156명
	수처리시설 운영요원과정	폐·하수처리 시설운영관리반	운영관리자	5일	6	288명
		오수 및 축산폐수처리 시설운영관리반	운영관리자	3일	2	77명
		분뇨처리시설 운영관리반	분뇨(위생)처리시설 운영관리자	3일	4	163명
		정수장운영반	정수처리시설 운영관리자	5일	2	90명

1,076명의 환경전문인력을 교육할 계획을 갖고 있으며, 1회 교육기간은 3~5일이다.

환경관리공단의 교육(훈련) 방법은 <표 7>에서 보는 바와 같다. 전체적으로 강의 38%, 실습 32.2%, 토의 17%로서 비교적 실습에 대한 비중이 높은 편이다.

4. 환경보전협회의 교육(훈련)

환경보전협회는 1978년 환경정책기본법(제38조)에 근거하여, “환경보전에 관한 조사연구, 기술개발 및 교육·홍보 등을 전개함으로써 쾌적한 환경을 유지시켜 국민보건 향상에 기여함을 목적으로” 설립되었다. 환경보전협회는 서울본회 외에 각 지역에 11개 지회에서, 환경관리인교육, 폐기물처리담당자교육, 오수·축산폐수처리시설 기술관리인교육 등을 실시하고 있으며, 1983년 ‘환경요원 훈련기관’으로 지정된 후 금년까지 총

〈표 7〉 환경관리공단의 환경전문인력 교육(훈련) 방법(2000년)

(단위 : 시간)

분야	구분	과목	강의	실습	토의	시청각	기타	계
폐기물처리담당자	전과정	전문분야	21	21	12	3	-	57 (90.5%)
		기타	-	-	-	-	6	6 (9.5%)
		계	21 (33.3%)	21 (33.3%)	12 (19%)	3 (4.9%)	6 (9.5%)	63 (100%)
수처리시설 운영요원과정	전과정	전문분야	45	35	18	5	-	103 (92.8%)
		기타	-	-	-	-	8	8 (7.2%)
		계	45 (40.5%)	35 (31.5%)	18 (16.2%)	5 (4.5%)	8 (7.3%)	111 (100%)
합 계			66 (37.9%)	56 (32.2%)	30 (17.2%)	8 (4.6%)	14 (8.1%)	174 (100%)

〈표 8〉 환경보전협회의 환경전문인력 교육(훈련)(2000년)

구분	과정	반명	대상	기간	횟수	인원		
환경관리인	전문관리자과정	대기분야	대기 1종반	1종 사업장의 환경관리인	4일	7	893명	
			대기 2종반	2종 사업장의 환경관리인				
			대기 3종반	3종 사업장의 환경관리인				
			기타반 및 종합반	4종 사업장의 환경관리인				
	수질분야	수질분야	물리·화학적 처리반	1~5종 사업장의 환경관리인	4일	6	707명	
			생물학적 처리반	1~3종 사업장의 환경관리인				
				4, 5종 생물학적 처리시설 환경관리인				
	종합반	물리·화학적처리, 생물학적처리 외의 사업장의 환경관리인						
	일반관리자과정	수질분야	대기분야	4·5종 사업장 환경관리인	1/2일	61	15,711명	
			수질분야	운수 및 세차업반	5종 사업장(운수,세차) 환경관리인	1일		122
				위탁처리업반	5종 사업장(위탁처리) 환경관리인			
				물리·화학적 처리반	4, 5종 사업장(물리·화학적 처리) 환경관리인	2일		
				생물학적처리반	4, 5종 사업장(생물학적 처리) 환경관리인			
금속제조업반				4, 5종 금속관련업 사업장 환경관리인				
기타반				기타 폐수처리 사업장 환경관리인				
소음진동반	소음·진동 배출 사업장의 환경관리인	2일	23	3,041명				
폐기물처리담당자	사업장 폐기물 배출자과정	-	관련 기술요원	1일	45	6,144명		
	폐기물 처리자과정	-	관련 기술요원	2일	21	2,260명		
	폐기물 재활용 신고자과정	-	관련 기술요원	2일	-	521명		
	폐기물처리업자과정	-	관련 기술요원 및 기술관리자	2일	5	361명		
소규모 시설 환경관리인 ¹⁾	기술관리인반 ²⁾	오수처리시설기술관리인반	관련 기술관리인	2일	8	496명		
		축산폐수처리시설 기술관리인반	관련 기술관리인					
	설치요원반 ³⁾	위생처리시설 설치요원반	관련 기술요원	2일	13	1595명		

주: 1) 오수처리시설·축산폐수처리시설 기술관리인 및 위생처리시설 설치요원 과정
 2) 오수처리시설·단독정화조 및 축산폐수처리시설 기술관리인 과정
 3) 분뇨처리시설등의설계·시공업 및 오수처리시설 등 제조업의 기술요원과정 및 분뇨 등 관련 영업자 과정

323,856명에 대한 교육을 실시한 바 있다.

환경보전협회의 교육(훈련)계획을 살펴보면, <표 8>에서 보는 바와 같이 8개 과정 22개 교육반에서 약 39,000여명의 교육을 실시할 예정이다. 이중 환경관리인 교육이 27,760명으로 전체의 71%를 차지하고 있으며, 폐기물처리담당자

교육이 23.7%, 오수·축산폐수처리시설기술관리인 등에 대한 교육이 5.3%를 차지하고 있다.

환경보전협회의 교육(훈련) 방법은 <표 9>에서 보는 바와 같은데, 전체 교육시간의 61.6%에 해당하는 교육이 강의 및 질의로 구성되어 있으며, 토의 11.9%, 시청각교육 11.3% 등으로 구성되어 있다.

<표 9> 환경보전협회의 환경전문인력 교육(훈련) 방법

(단위 : 시간)

분야	구분	과목	강의	질의	토의	시청각	기타	계
환경관리인	전문 관리자과정	공통과목	2	4	-	-	-	6 (10.7%)
		전문기술과목	22	6	-	-	-	28 (50%)
		기타	-	-	2	2	18	22 (39.3%)
		계	24 (42.9%)	10 (17.9%)	2 (3.6%)	2 (3.6%)	18 (32%)	56 (100%)
	일반 관리자과정	공통과목	8	8	-	-	-	16 (29.6%)
		기술과목	14	5	-	-	-	19 (35.2%)
		기타	-	-	8	8	3	19 (35.2%)
		계	22 (40.7%)	13 (24.1%)	8 (14.8%)	8 (14.8%)	3 (5.6%)	54 (100%)
폐기물처리담 당자	전과정	공통과목	5	2	-	-	-	7 (36.8%)
		전문기술과목	-	-	3	2	-	5 (26.3%)
		기타과목	-	-	3	2	2	7 (36.9%)
		계	5 (26.3%)	2 (10.5%)	6 (31.6%)	4 (21.1%)	2 (10.5%)	19 (100%)
오수·축산 폐수처리시 설 기술관리 인 및 위생 처리처리 시 설 설치자	전과정	직무과목	4	3	-	-	-	7 (31.8%)
		기술과목	5	5	-	-	-	10 (45.5%)
		기타과목	-	-	2	3	-	5 (2.7%)
		계	9 (41%)	8 (36.4%)	2 (9%)	3 (13.6%)	-	22 (100%)
합 계			60 (39.7%)	33 (21.9%)	18 (11.9%)	17 (11.3%)	23 (15.2%)	151 (100%)

<표 10> 지방자치단체의 환경전문인력 교육(훈련)(1999)

지역	항목	서울					광주					전남				
		과정	대상(급)	기간(주)	횟수	총인원	과정	대상(급)	기간(주)	횟수	총인원	과정	대상(급)	기간(주)	횟수	총인원
총계		110			263	18,140	45			73	3,290	48			76	6,357
기본교육	전체	2	7-9	3	4	400	2	7-9	4	5	310	1	7-9	4	3	315
	환경 ¹⁾	16	5-9	2	41	1,900	9	6-9	2	11	390	12	6-9	2	19	1,140
공통 전문교육	전체	2	6-9	2	4	160	1	6-9	2	1	20	1	6-9	2	1	50
	환경 ²⁾	82	5-9	1-3	185	7,260	25	6-9	13	45	1,270	26	6-9	14	38	1,610
선택 전문교육	전체	4	6-9	1-2	8	300	1	6-9	1	1	20	2	6-9	1	2	80
	환경 ²⁾	1	4-5	1년	1	10	1	6-7	9	1	20	1	6-7	12	1	40
장기교육	전체	9	전체	1-6월	32	8,570	6	전체	1일-1주	10	1,270	6	전체	1-3일	12	1,802

- 주 1) 서울 : 보건환경기술과정 I, II, 광주: 환경관리반, 환경행정과정
- 2) 서울 : 환경행정과정, 폐기물관리과정, 공원녹지과정, 치수하수과정, 상수도실무과정
광주 : 상하수도행정반, 전남 : 환경보전과정, 상하수도과정
- 3) 외국어 교육의 경우 초급/중급반은 4주, 고급영어회화반은 5개월
- 4) 외국어 교육(영어, 일어기초)의 경우 4주

5. 지방자치단체 공무원교육원의 교육(훈련)

지방자치단체 공무원들에게 환경교육을 체계적으로 실시하여, 지자체의 결정 및 집행에 관여하는 공무원들에게 환경의식과 환경문제 해결능력을 제고시키기 위하여, 각 지방자치단체의 공무원교육원에서는 환경교육을 실시하고 있다.

서울특별시, 광주광역시, 전라남도 등을 대상으로 김병완(2000)이 분석한 바에 따르면, 지방 공무원 교육원에서의 환경전문인력 교육(훈련)은 <표 10>에서 보는 바와 같다. 지자체 별로 2개(광주), 3개(전남), 6개(서울) 교육과정이 운영되고 있는데, 교육(훈련) 인원은 17회에 총 630명이며 1회 교육기간은 1주~2주이다. 그리고 전체 교육과정에서 환경교육과정이 차지하는 비중은 4.4~6.3%에 불과하다. 지방공무원교육원의 환경전문인력 교육(훈련) 방법은 <표 11>에서 보는 바와 같은데, 전체 교육시간의 약 57%에 해당하는 교육이 강의이며,

실습 약 12~16%, 토의 12~13% 등으로 구성되어 있다.

6. 환경관리인연합회의 교육(훈련)

환경관리인연합회는 "환경관리인의 권익 보호와 기술개발, 기술정보 교류에 의한 친목 도모로 관리인의 지위향상에 기여함과 환경오염방지에 앞장서기 위하여"(환경관리인연합회, 1999) 설립된 환경관리인의 자율적인 단체이다. 전국적으로 19개 지역환경관리인협의회가 설치되어 있으며, 총 회원은 약 6,000명에 달하는 것으로 파악되고 있다.

환경관리인연합회의 설립 목적에 기술개발 및 기술정보 교류가 명시되어 있기는 하지만, 현재 각 지역협의회 상근직원은 1명 정도로서, 환경전문인력의 교육(훈련)에는 크게 기여하지 못하고 있다.

지난 3년간(1998~2000) 광주환경관리인협의

〈표 11〉 지방자치단체의 환경전문인력 교육(훈련)의 교육방법

(단위 : 시간(광주/전남))

구분	분야	강의	실습	토의	사례	시청각	현장학습	기타	계
공통 전문 교육	수양과목	6/11	7/1	-	-	-	-	0/7	13/19 (20.5%)
	직무분야	37/29	0/4	14/14	2/0	-	4/0	-	57/47 (66.7%)
	기타	-	-	0/4	-	-	-	4/12	4/16 (12.8%)
	계	43/40 (53.2%)	7/5 (7.7%)	14/18 (20.5%)	2/0 (1.3%)	- (0%)	4/0 (2.6%)	4/19 (14.7%)	74/82 (100%)
선택 전문 교육	수양과목	5/14	3/2	-	-	-	-	-	8/16 (22.9%)
	직무분야	14/33	7/11	-	-	-	4/8	-	25/52 (73.3%)
	기타	-	-	-	-	-	-	2/2	2/2(3.8%)
	계	19/47 (62.9%)	10/13 (21.9%)	-	-	-	4/8 (11.4%)	2/2 (3.8%)	35/70 (100%)
합 계	62/87 (56.9/57.2%)	17/18 (15.6/11.8%)	14/18 (12.8/11.8%)	2/0 (1.8/0%)	0/0 (0/0%)	8/8 (7.3/5.4%)	6/21 (5.6/13.8%)	109/152 (100/100%)	

주) 1999년 광주광역시 환경관리반과 전라남도 환경행정과정을 표본으로 분석한 자료임.
자료 : 김병완(2000) 재판집

회의 환경관리인 교육과 관련된 내용은 <표 12>에서 보는 바와 같다. 지난 3년간 총 6회의 세미나가 개최되었으며, 교육내용은 주로 환경정책 방향과 환경관련 법률 개정내용에 대한 해설 등이다.

7. 현행 환경전문인력 교육(훈련)과정 분석

교육(훈련)목표는 교과과정, 교육내용, 강사 선정 등 실질적으로 구체적인 교육(훈련)계획을 수립하는 첫걸음이다. 따라서, 현재 진행되고 있

〈표 12〉 환경관리연합회의 교육(훈련)(1998-2000년)

순서	일 시	내 용	참가인원	비 고
1	1998.3.17	개정 환경관련법규 해설교육(대기편)	60명	
2	1998.4.29	개정환경관련법규 해설 교육 및 환경관련 기술 세미나(플라즈마 소각기술 세미나)	70명	박계형 폐기물처리기술사
3	1999.3.12	법규 설명회	96명	
4	1999.8.27	환경정책 방향 및 개정 환경관련 법규 해설교육	43명	
5	1999.11.11.	환경기술 및 법개정 세미나	64명	
6	2000.9.1.	하반기 환경정책 및 개정법규 설명회(폐기물편)	120명	영산강환경관리청 정옥진 계장

〈표 13〉 환경전문인력 교육(훈련)과정 및 교육목표

교육기관	교육과정	교육 목표
국립환경연구원 환경연수부	공무원교육	• 새로운 환경행정 수요에 대비한 적응력 제고
	방지시설기술요원과정	• 환경문제 해결을 위한 전문기술과 능력 배양
	측정기술요원과정	
	폐수처리기술요원과정	
환경관리공단	폐기물처리담당자과정	• 현장교육을 통하여, 기초에서 중급정도의 전문지식과 기술을 습득토록 함
	수처리시설운영요원과정1)	• 현장 실무교육을 통하여, 실무능력을 배양하고 자질을 향상시킴
환경보전협회	환경관리인교육	• 전문(또는 기초)지식과 신기술을 습득 배양하여 환경관리인의 능력향상과 환경의식 함양에 기여코자 함
	폐기물처리담당자과정	• 사명감 고취 및 실무 및 처리기술을 습득시켜, 관련업무 수행능력을 향상시킴.
	수처리시설기술관리인 및 위생처리시설설치요원과정	• 사명감 고취 및 실무 및 처리기술을 습득시켜, 관련업무 수행능력을 향상시킴.

는 환경전문인력의 교육과정이 목표를 달성하는데 효율적인가 또는 비효율적인가는 교육목표를 중심으로 살펴보는 것이 효과적이다.

먼저, 각 교육(훈련)과정의 교육목표와 전체적인 교육내용을 살펴보면 <표 13> 및 <표 14>과 같다. <표 13>에서 보는 바와 같이, 거의 대

〈표 14〉 환경전문인력 교육(훈련)과정 종합 검토

교육기관	교육과정	교육 대상	교육기간 및 주기	비고(과태료)
국립환경연구원 환경연수부	공무원교육	공무원	1주~3주	-
	방지시설기술요원과정	기술요원	1회/3년, 3~5일/1회	50만원 이하
	측정기술요원과정	기술요원		
	폐수처리기술요원과정	기술요원		
환경관리공단	폐기물처리담당자과정	기술요원	1회/3년, 3일 이내/1회	100만원 이하
	수처리시설운영요원과정1)	기술/운영요원	1회/3년, 3~5일/1회	100만원 이하
환경보전협회	환경관리인교육	환경관리인	1회/3년, 1~4일/1회	50만원 이하
	폐기물처리담당자과정	기술요원	1회/3년, 1~2일/1회	100만원 이하
	수처리시설기술관리인 및 위생처리시설설치요원과정	기술/설치요원	1회/3년, 2일/1회	100만원 이하

주 : 1) 하수처리시설 운영요원의 교육에는 과태료가 규정되어 있지 않음.
2) 교육기간 및 주기는 실제 운영실태를 기준으로 하였음.

부분의 교육이 현장교육을 통하여, 관련 지식 및 실무능력을 배양하고, 신기술을 습득토록 되어 있다.

따라서, 교육목표를 중심으로 한 평가항목 및 적합성에 대한 검토내용은 <표 15>와 같다.

Ⅲ. 환경관리인 교육 및 훈련 개선방안

1. 교육기관 개선 방안

가. 통합환경교육기관의 필요성

현재, 현장근무 환경전문인력에 대한 교육은, 국립환경연구원 환경연수부, 환경관리공단, 환경보전협회에서 주로 이루어지고 있으며, 부분적으로 지자체공무원교육원에서 일부가 이루어지고

있다.

환경연수부에서는 공무원에 대한 교육과 환경영향평가대행자/방지사설업/자가측정대행업 기술요원에 대한 교육이 주로 이루어지고 있으며, 환경관리공단은 주로 대규모(예; 소각시설 100톤/일 이상) 환경관련시설의 운영요원을 교육대상으로 하고 있고, 환경보전협회는 소규모 환경관련시설의 운영요원과 설계시공업자를 대상으로 한 교육을 실시하고 있다.

그런데, 이러한 환경전문인력 연수교육을 담당하고 있는 상기 부서의 인력을 살펴보면, 환경연수부는 28명의 인력이 5,400여명의 교육을 담당하고 있으며, 환경관리공단의 경우에도 6명의 인력이 1,076명의 교육을 담당하고 있다. 또, 연간 39,000여명의 교육을 담당하고 있는 환경보전협회의 경우도 3,000명 가까운 인원을 담당하는 각 지회에 다른 업무를 겸임하는 직원 1명이 전체 교육을 담당하고 있다.

따라서, 현장근무 환경전문인력의 교육을 효

<표 15> 교육과정의 평가항목 및 적합성 검토

교육목표	교육 현황	검토 내용
1. 교육 내용과 강사의 현장 중심 구성	전문(보직)분야와 담당 교육과정 사이에 거리가 있는 강사들이 선정된 교육과정이 있음.	교육(훈련) 대상자는 거의 대부분이 환경현장에서 실무를 담당하고 있는 사람들이며, 전문가들임. 따라서, 교육내용은 보다 실무 중심으로, 강사들은 보다 현장 실무에 밝은 사람들이 선정되어야 할 것임.
2. 교육(훈련)과정의 현장교육 비중	환경연수부의 경우에는 전체 교육과정에서 강의 38%, 실습 17.5%, 현장학습 9%의 비중을 차지하고 있으며, 환경관리공단의 경우에는 강의 약 38%, 실습 32% 등으로 구성되어 있음. 환경보전협회의 경우에는 강의 40%, 질의 22%, 토의 12%로 구성되어 있어서, 실제 현장교육은 거의 없는 실정이며, 지자체공무원교육원의 경우에도 실습은 12~16%에 불과한 실정이다.	환경연수부의 경우에도 충분한 실습장 및 장비를 갖추고 못하고 있으며, 환경관리공단의 경우에도 실습이 주로 단위기기를 중심으로 이루어지고 있으므로 현장 전문가들에 적합한 현장교육이라고 말하기 어려움. 환경보전협회의 교육은 주로 강의실에서 이루어지고 있는 실정임.
3. 신기술을 습득/업무수행 능력 제고	교육(훈련)과정의 실시횟수 및 대상인원에는 매년 약간의 변화가 있으나, 교육내용이나 강사는 거의 변화가 없는 실정임.	환경공학기술이 급속하게 발전하고 있는 추세에 비추어 현재의 교육내용은 시대의 요구에 충분히 부응하고 있다고 보기 어려움. 거의 변화가 없고 한정된 수의 강사로서는 현장 전문가들에게 신기술을 전수하는 것이 어려울 것으로 판단됨.

울적으로 실시하기 위해서, 공무원과 민간인에 대한 환경교육(훈련)을 주로 하는 (가칭)환경교육원 또는 환경교육센터의 설립을 신중히 검토하여야 할 것이다. 물론, 이러한 교육기구 설립에 대한 합의가 이루어진다면, 그러한 기구의 형태, 조직, 운영 등에 관한 별도의 연구가 진행되어야 할 것이다.

나. 지역 환경교육기관의 활용 강화

우리나라에는 현재 129개의 2년제 대학 이상의 환경교육기관이 있으며, 지역적으로 잘 분산되어 있다. 이러한 환경교육기관에는 다양한 시설과 장비가 갖추어져 있고, 교수 등 전문인력이 풍부하므로, 방학 등 적절한 시기를 이용하여 지역에 위치한 이들 환경교육기관을 잘 활용한다면, 보다 효율적인 교육을 실시할 수 있을 것으로 판단된다.

다. 학술단체의 활용

미국대기·폐기물학회인 A&WMA(Air & Waste Management Association)에서는 본 학술대회에 앞서 현장 실무자들을 대상으로 한 다양한 교육프로그램을 운영하고 있다(A&WMA, 1999). 1999년도 연차학술대회의 경우, 대학(2명), 연구원(9명), 산업체(19명)에 근무하는 전문가들이 총 24개의 강좌를 담당하고 있다.

국내에도 관련분야의 교수, 전문가, 연구원 등으로 구성된 학술단체로서, 대한환경공학회, 한국대기환경학회, 한국물환경학회, 한국폐기물학회, 한국소음진동학회를 비롯한 다수의 환경관련 학회가 있으며, 대한환경공학회의 경우에는 2,000여명의 정회원이, 한국대기환경학회에는 1,100여명의 정회원을 확보하고 있다.

따라서, 우리나라의 경우도, 관련학회와의 협약 또는 협조를 통하여, 다양한 전문인력을 활용한 환경전문인력 교육(훈련)이 가능할 것으로 판단된다. 다만, 어떠한 교육을 어떠한 방법으로 진행할 것인지 등에 대해서는 앞으로 보다 구체적인 연구를 통하여 확립할 수 있을 것으로 판단된다.

2. 교육과정의 개선

가. 비법정교육의 확대

현재 진행되고 있는 교육(훈련)은 극히 일부를 제외하고는 법에 규정된 법정교육들이다. 법정교육에 의한 교육은 환경규제에 있어서 직접 규제와 같이, 법의 강제성은 강하지만, 대상자들은 최소한의 응답(참석)에 그치기 쉬우며, 교육과정이 목표하는 바를 달성하기 어렵다.

반면에, 비법정교육은 환경규제에 있어서 간접규제와 같다. 이러한 교육은 강제성이 거의 없으나, 교육대상자의 요구에 의하여 교육이 이루어지므로 교육의 효과는 매우 높다. 이것은 교육도 시장 기능에 맡기는 것으로서, 교육과정은 당연히 수요자의 요구를 따라가게 될 것이고, 끊임 없이 생산제품(기존 교육과정)의 개선과 새로운 상품(교육과정)의 개발이 뒤따르게 될 것이다. 또, 제품(교육내용 및 강사 등)의 질도 동시에 향상될 것이다.

더구나, 현재의 교육은 대부분의 동일한 대상자를 반복 교육시키는 것이어서, 교육대상자의 동기유발을 가져오기가 대단히 어렵다. 반복적인 법정교육의 대표적인 예인 예비군훈련과 민방위훈련은 그 필요성에 불구하고 매우 비효율적인 교육으로 전락하였으며, 오히려 교육(훈련)의 목표에 역행하는 면도 있다. 환경보건협회에서 1999년도 교육이수자를 대상으로 한 '환경전문인력 교육에 대한 설문조사' 결과, 58%의 응답자가 보통이라고 답변한 것을 다시 한번 음미할 필요가 있을 것이다.

따라서, 최소한의 법정교육을 제외하고는 비법정교육을 확대하는 것을 검토해 봐야 하며, 가능하다면 적절한 인센티브를 개발하여 모든 교육을 비법정교육으로 실시하는 '발상의 전환'도 가능하다고 생각된다.

나. 교육과정의 정비

현재 각 교육(훈련)기관에 개설된 교육과정은 환경연수부 48개반, 환경관리공단 7개반, 환경보건협회 22개반 등 총 77개반이 개설되어 있다. 현재의 교육(훈련)기관 인력 및 기구에 비추어

너무 많은 교육과정(반)으로서, 교육과정이 부실화될 우려가 있다. 따라서, 이들 교육과정의 필요성을 다시 한번 검토하여, 필요하다면 과감히 교육과정을 통폐합하는 것을 주저할 필요는 없다.

3. 교육방법의 개선

가. 현장중심의 실무교육 강화

교육대상자들은 대부분이 현장근무 경력이 있는 전문가들로서, 강의보다는 토론 등 다양한 교수방법을 이용한 교육을 실시하여야 한다. 앞서 살펴 본 바와 같이, 현재의 교육(훈련) 방법은 대부분 강의에 의존하고 있으며, 실습으로 분류된 경우도 실질적인 실습이 이루어지기에는 여러 가지 여건이 부족하다.

만약, 소각 및 고온열분해처리반을 대상으로 한 교육이라면, 소형소각로 또는 실제 운전 시 상황을 그대로 재현할 수 있는 시뮬레이터 등의 도입이 필수적이며, 최종적인 교육의 마무리는 실제 운전되는 소각장을 방문하여, 교육과정에서 습득한 이론을 체험할 수 있는 교육기회가 주어져야 한다.

그리고, 현장에서의 체험을 바탕으로 토론과정을 거쳐서 해결책을 제시하는 문제해결학습 형태의 교육방법을 강화하여야 한다. 또, 컴퓨터를 이용한 퍼즐식 교육과 시뮬레이션 교육 등을 강화하여, 교육의 효과를 높이고, 전과정평가 등의 기법을 교육에 도입하여 환경문제에 대한 체계적인 접근능력을 제고하여야 한다.

2) 교과내용 및 강사 선정방법의 개선 : 상급 전문요원의 확보 및 교과과정위원회 설치
교육대상자들의 시간 및 경비(3일 교육 기준, 광주지역 교육참가자 소요 비용 약 25만원/인)를 고려한다면, 교육이 효과적으로 이루어져야 하는 것은 당연한 일이다.

교육내용 및 강사선정은 실질적으로는 각 교육(훈련)기관에서 대부분 결정하게 되는데, 환경연수부의 경우에도 학사과 및 교육과에서 교육내용 및 강사선정이 이루어지고 있다. 그런데,

고등교육기관의 하나인 대학의 경우에도, 각 교육과정(학과)별 교육내용 및 강사선정은 교무처에서 이루어지지 않으며, 관련 전문가집단인 학과교과과정위원회에서 이루어지고 있다.

따라서, 보다 효과적인 교과내용을 구성하고, 교육목표에 적합한 강사를 선정하기 위해서는, 학술진흥재단의 예와 같이 교육의 내용을 잘 알고 있는 교수 또는 연구원 등 관련 전문가를 채용 또는 파견형식으로 일정기간 상근 인력으로 확보하는 것이 바람직하며, 전문가들로 구성된 '(가칭)교과과정위원회'를 구성하는 것이 바람직할 것이다. 특히, 강사는 A&WMA 교육과정의 강사에서 보듯이, 교육참가자들의 현장실무에 직접 도움을 줄 수 있는 사람을 선정하여야 한다.

4. 교육대상의 개선 및 법제도의 개선

가. 교육대상자의 확대

현재의 환경전문인력 연수는 주로 사무관급 이하의 공무원과 현장근무 기술인력을 대상으로 하고 있다. 그런데, 지방자치단체장들은 차기 선거에서의 가시적인 성과를 위하여, 환경보전보다는 개발우선정책을 선호하는 경향이 뚜렷하므로, 교육적 관점에서도 이에 대한 대책이 있어야 할 것이다.

따라서, 중앙부서 및 지자체의 정책결정에 큰 영향을 미치는 고급공무원도 환경연수 대상에 포함하여야 하며, 정책의 결정권을 갖고 있는 지자체단체장을 대상으로 한 교육과정도 신설하는 것이 바람직할 것이다.

과거 지방행정연수원에서 운영하던 군수반, 시장반 등의 교육체계를 검토할 필요가 있을 것이다.

나. 국제환경연수의 확대

환경관리공단에서는 1998년부터 한국국제협력단(KOICA; Korea International Cooperation Agency)의 지원으로 아시아지역 개발도상국의 환경담당 공무원을 초청하여 기술연수를 실시하고 있는데, 2000년까지 3년간 17개국 59명을 교

육시킨 바 있다. 우리나라는 환경을 고려하지 못한 개발을 추진한 결과, 지금까지 다양한 환경 문제를 경험하게 되었는데, 이를 해결해 가는 과정에서 다양한 정책 수립/법률 제정이 이루어졌으며 관련 환경개선기술을 축적할 수 있었다.

아시아지역의 개도국을 대상으로 한 환경기술 연수는 우리나라와 대상국들이 위치하고 있는 지역(아시아)의 환경개선이라는 공동목표에 효과적으로 접근할 수 있을 뿐 아니라, 우리나라의 환경기술 및 산업의 해외 진출에도 긍정적인 역할을 하게 될 것이다.

이와 같은 국제적 교육(훈련)의 좋은 예가 미국환경연수원(U.S. ETI; U.S. Environmental Institute)의 환경교육(훈련) 프로그램이다. USETI는 CTC(Concurrent Technology Corporation)라는 민간업체가 운영하는 비영리기구로서, 미국 환경수출위원회(EEC; Environmental Export Council)와 공동으로 프로그램을 운영하고 있다. USETI의 교육은 주로 중국, 브라질, 태국 등 개도국을 대상으로 하고 있는데, 프로그램을 살펴보면 USETI는 개도국에 대한 환경교육(훈련)을 통하여 미국의 환경산업이 이들 국가에 진출할 수 있는 교두보 역할을 하고 있다.

따라서, 이와 같은 교육(훈련)에 국내 환경산업체도 참여할 수 있도록 교육계획을 수립하고, 교육대상도 개도국의 민간분야까지 확대하는 것이 바람직할 것이다. 특히, 우리나라의 환경질에 직접적인 영향을 미치고 있으나, 환경관련 시설이 제대로 설치되어 있지 않고, 환경산업 수준도 매우 낮은 것으로 알려진 북한을 우선적으로 포함시켜야 할 것이다.

다. 법제의 정비

환경교육(훈련)을 규정하고 있는 관련법을 살펴보면, 대부분의 경우 교육 미이수 시 50~100만원의 과태료를 부과하도록 규정되어 있다. 하수도법의 경우에만 과태료와 관련된 내용이 없으나, 오히려 법정교육을 초과할 정도로 잘 운영되고 있는 실정이다.

따라서, 현재의 과태료 규정 삭제를 검토하고,

법에 따라 달리 명시된 교육기간도 교육기관의 자율에 맡기는 것이 바람직할 것으로 판단된다.

IV. 결 론

우리나라의 환경질이 지난 경제개발과정을 통하여 크게 악화되었음은 주지의 사실이다. 그동안 환경개선과 관련된 다양한 환경정책의 수립·집행과 적지 않은 투자에도 불구하고, 우리나라의 환경질은 여전히 국민들의 요구와는 상당한 거리가 있다.

환경문제를 효율적으로 해결하기 위해서는, 오염원으로 환경으로 배출되는 오염물질을 최대한 억제하여야 하며, 발생된 오염물질은 효과적으로 처리하여 환경에 대한 부하를 최소화하여야 한다. 그리고 무엇보다도 환경정책 및 제도의 수립과 집행이 올바르게 되어야 할 것이다. 그래서, 이러한 일을 현장에서 수행하는 배출시설의 환경관리인, 환경기초시설의 기술요원, 그리고 환경관련 공무원 등 환경전문인력에 대한 양성 및 교육(훈련)에 한 국가의 환경질이 달려 있다 해도 과언이 아니다.

본 글에서는 대학 등 정규교육과정에서의 환경전문인력 양성과 현장근무 환경전문인력의 교육(훈련) 현황을 살펴보았으며, 그 개선방안을 제시하고자 하였다.

정규교육과정에서는 환경전문인력을 전문가로 양성하기 위해서는 환경공학부/환경학부의 설치가 바람직하다는 것과, 환경세부분야 전문가를 양성하기 위한 방안들을 제시하였다. 그리고 교과목 개선방안과 정규교육과정 개선과 관련된 환경부의 역할에 대해서도 언급하였다.

현장근무 환경전문인력 교육(훈련) 개선방안은 교육기관, 교육과정, 교육방법, 그리고 교육대상자로 구분하여 살펴보았다.

교육기관 개선방안으로는, 여러 기관에서 실시되고 있는 환경전문인력에 대한 교육을 효율적으로 실시하기 위하여 통합환경교육기관의 설

립 필요성을 검토해 볼 것을 제안하였으며, 각 지역에 위치한 대학 등 고등환경교육기관과 전문가집단의 학술활동장인 학술단체(학회)를 교육(훈련)에 적극 활용할 것을 제안하였다.

교육과정의 개선방안으로는, 교육수요자의 요구에 부응하고 교육효과를 극대화할 수 있도록 비법정교육을 확대할 것과 너무 산재된 교육과정의 정비필요성도 제안하였다.

교육방법을 개선하기 위해서는, 현장중심의 실무교육이 강화될 수 있도록 실질적인 교육여건이 마련되어야 한다는 것과 효과적인 교육내용과 교육내용에 적합한 감사 선정을 위해서 상급 전문요원의 확보와 교과과정위원회의 구성을 제안하였다.

그리고, 정책결정에 큰 영향을 미치는 고급공무원과 자치단체장에 대한 환경교육을 강화할 것과, 개도국을 대상으로 한 국제환경교육(훈련)의 필요성과 확대를 제안하였다.

환경문제는 통치자의 의지나 국민의식의 전환만으로 개선되지 않으며, 환경문제 해결은 오염물질의 환경 중으로 배출, 발생된 오염물질의 처리, 환경정책을 수립·집행 등을 일선에서 담당하는 환경전문인력에 절대적으로 의존하게 되므로, 따라서 이들의 올바른 양성 및 적절한 교육(훈련)의 중요성을 다시 강조하고자 한다.

<참고 문헌>

교육부 (1997). 교육통계연감.
 교육부 (1998). 교육통계연감.
 교육부 (1999). 교육통계연감.
 김병완 (2000). "지방자치단체와 환경교육", 환경교육핵심방안연구, 한국환경교육학회, 244-266.
 김병진 (1996). "환경기술인력의 전문화 및 지원 육성방안에 관한 연구", 환경과학연구논문, 7, 한국환경과학연구협의회, 7-27.

김지수 (1996). 지방자치와 환경기술인력의 수급에 관한 연구, 한국환경기술개발원.
 김태경 (1998). "환경공학전공학생의 환경가치교육 내용에 관한 연구". 경인논총, 7, 경인여자대학교, 19-42.
 오영석 (1999). "공무원 환경교육의 체계에 관한 연구", 세계화, 지방화 시대의 행정개혁, 대구경북행정학회/광주전남행정학회 하계학술대회 발표논문집
 이무춘, 전의찬, 김기철 (2000). "환경전문인력 양성의 개선 방향", 환경교육, 13(1), 23-36.
 이용운 (1999). "환경공학과, 꼭 필요한가?", 첨단환경기술, 1999.9., 1.
 최남숙 (1999). "대학에서의 환경교육 활성화 방안", 성신여대 생활문화연구, 10, 109-135.
 최병두 (1999). "대학 및 중등학교 환경교육의 현황과 발전방향", 대구대학교 사회과학연구, 6(1), 193-216.
 최상철 (1998). "우리나라 도시, 지역, 교통, 조경, 환경분야 학문의 발전과 과제", 환경논총, 36, 41-51.
 한국환경기술개발원 (1997). "환경산업의 전망 및 경제력 제고방안". 21세기 환경기술개발장기종합계획, 20-25.
 환경관리공단 (2000). 환경정보기술총람.
 환경관리인연합회 (1999). 환경기술교육계획서.
 환경보전협회 (2000). 2000년도 환경관리인 교육계획서.
 환경보전협회 (2000). 2000년도 폐기물처리담당자 교육계획서.
 환경보전협회 (2000). 2000년도 오수·축산폐수처리시설 기술관리인 및 위생시설 설치요원 교육계획서.
 환경부 (1999). 환경백서, 152-164.
 Air & Waste Management Association (1999). A&WMA 93rd Annual Conference & Exhibition.