

2011년도 국가통계 품질개선지원 연구용역

『환경산업통계』

품질개선지원 최종결과보고서

- 환경산업 포괄범위 확대 및 표본조사로의 전환 방안 -

2011. 10.

제 출 문

제 출 문

통계청장 귀하

본 보고서를 『환경산업통계』 품질개선지원 연구용역
과제의 최종 연구결과물로 제출합니다.

[개선지원 부문]: 환경산업 포괄범위 확대 및 표본조사로의 전환 방안

2011년 10 월

계약기관 한국통계학회 ㉠

연구진

책 임 연 구 원 김규성 (서울시립대학교 통계학과 교수)

연 구 보 조 원 이영민 (서울시립대학교 통계학과 박사과정)

요 약 문

최종결과보고서 요약문

연구과제명	「환경산업통계」 포괄범위 확대 및 표본조사로의 전환 방안
주 제 어	전수조사, 표본조사, 환경산업통계실태조사, 환경통계
연구기간	2011. 7. 9 ~ 2011. 10. 10 (3개월)
연구기관	한국통계학회
연구진	김규성 (서울시립대학교 통계학과)
<p>「환경산업통계조사」는 우리나라 환경산업의 구조와 현황을 파악하여 국가 환경산업·기술정책의 종합적 진단과 체계적 대안 분석 등을 위한 기초자료 제공을 목적으로 실시되는 국가승인통계이다. 「환경산업통계조사」는 2007년에 정기 품질진단을 받은 바 있고, 통계품질을 개선하기 위하여 통계개선 지원컨설팅 사업에 3가지 항목을 신청하였다.</p> <p><u>컨설팅 지원 분야</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ① 조사 대상 및 범위의 적정성: 분류체계 개선에 대한 사항 ② 조사방법(전수조사) 적정성 여부: 모집단설계 또는 표본조사 적정성 여부 ③ 조사표 및 조사항목, 조사지침에 대한 사항 <p>본 연구에서는 컨설팅 필요 항목 세 가지에 대하여 현황을 파악하고 문제점을 검토한 후 각각에 대하여 다음과 같은 개선방안을 제안하였다.</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. '환경산업 실태조사' 실시 제안 2. 현행 환경산업통계조사를 표본조사로 전환하는 방법론 제안 3. 조사지침서 작성 방법 제안 	

목 차

1장. 서 론	1
1절. 연구배경	1
2절. 연구목적 및 필요성	1
3절. 연구내용 및 방법	2
2장. 환경산업통계 및 개선과제 개요	4
1절. 환경산업통계 개요	4
(1) 작성배경 및 목적	4
(2) 추진경위	4
(3) 통계종류 및 통계작성주기	5
(4) 통계작성범위	5
(5) 통계조사방법	11
(6) 조사내용	12
(7) 통계공표	13
2절. 개선과제	14
(1) 조사 대상 및 범위의 적정성	14
1) 현황	14
2) 문제점	15
3) 개선방안	16

(2) 조사 방법(전수조사) 적정성 여부	18
1) 현황	18
2) 문제점	18
3) 개선방안	19
(3) 조사표 및 조사항목, 조사 지침에 대한 사항	20
1) 현황	20
2) 문제점	21
3) 개선 방안	21
3장 개선과제별 세부 개선방안	23
1절 조사 대상 및 범위의 적정성	23
(1) 조사 대상 및 범위의 적정성	23
1) 현황	23
2) 문제점	24
3) 개선방안 개요	27
4) 환경산업실태조사 개요	30
2절 조사방법(전수조사) 적정성 여부	31
(1) 조사방법(전수조사) 적정성 여부	31
1) 현황	31
2) 문제점	32
3) 개선방안 개요	33
4) 환경산업통계조사를 위한 표본설계	34
□ 모집단 특성 분석	35
□ 층화	43

□ 표본 배정방법	44
□ 표본추출	46
□ 추정	49
3절 조사표 및 조사항목, 조사 지침에 대한 사항	51
(1) 조사표 및 조사항목, 조사 지침에 대한 사항	51
1) 현황	51
2) 문제점	51
3) 개선방안 개요	52
4) 환경산업통계조사 조사지침서 예시	53
4장 결론 및 제안	56
참고문헌	59
부록1. 환경산업특수 분류 (KSIC 9차, 2011. 4월 현재)	61
부록2. 경제총조사 조사개요	62
부록3. 최저임금 적용효과에 관한 실태조사 조사개요	67
부록4. OECD/Eurostat 매뉴얼과 EGSS 핸드북과의 연계표(2009년) ...	76
부록5. 2009년 기준 환경산업통계조사 조사표	77
부록6. 2009년 기준 환경산업통계조사 모집단분석	81
부록7. 환경산업통계조사 표본리스트(방안3)	87
부록8. 경제총조사 조사지침서 사례	89

표 목 차

<표 2-1> 환경산업 분류(OECD/Eurostat, 1999년)	6
<표 2-2> 환경산업통계 작성범위(5개 대분류)	7
<표 2-3> 환경산업통계 중 전수조사 분류와 기존통계 분류	11
<표 2-4> 자원관리그룹 생산업과 유통업에 이용하는 기존통계 현황	11
<표 2-5> 환경산업통계 통계개선 컨설팅 지원내용	14
<표 2-6> 연도별 환경부문 사업체 현황	15
<표 2-7> 2009년 환경산업통계 조사결과 요약	16
<표 3-1> 환경산업특수분류표	25
<표 3-2> 산업대분류별 사업체규모별 사업체 수	36
<표 3-3> 산업대분류별 환경부문 상용근로자수에 의한 사업체규모 사업체 수	37
<표 3-4> 산업분류별 환경부문 매출액 비중별 사업체 수	38
<표 3-5> 환경보호활동별 환경부문 매출액 비중별 사업체 수	39
<표 3-6> 환경매출액 비중별 산업대분류별 매출액 분포	40
<표 3-7> 환경매출액 비중별 산업대분류별 환경부문 매출액 분포	41
<표 3-8> 환경부문 총 매출액의 중위수 기준별 사업체 수	42
<표 3-9> 산업분류별 환경부문 매출액 규모별 사업체 수	43
<표 3-10> 표본수 배정(안)	44
<표 3-11> 방안별 표본수와 CV	45
<표 3-12> 표본추출 프로그램	47
<표 3-13> 표본 CV 계산 프로그램	48

<표 3-14> 방안3의 표본조사하는 산업분류에 추출된 자료에 의한 매출액, 환경부문 매출액, 종사자수, 환경부문 종사자수 총계 추정치(예)	50
<표 3-15> 표본에 의한 총계추정치에 대한 계산	50

그림 목 차

<그림 2-1> Classification of environmental technologies, goods and services	8
<그림 2-2> 국가청정생산지원센터 홈페이지	10
<그림 2-3> 환경산업통계조사 보고서 표지	13
<그림 3-1> 2009년 도소매업 및 서비스업 통계조사	26
<그림 3-2> 2009년 기준 환경산업통계조사 보고서의 IV. 통계표의 1. 산업분류별 사업체수, 종사자수 및 매출액(2009)중에서 도매 및 소매업만 발췌	26
<그림 3-3> 환경관리공단의 환경자원종합정보	27

1장 서론

1절 연구배경

「환경산업통계조사」는 우리나라 환경산업의 구조와 현황을 파악하여 국가 환경산업·기술정책의 종합적 진단과 체계적 대안 분석 등을 위한 기초 자료 제공을 목적으로 실시되는 국가승인통계이다. 국가승인통계로서 「환경산업통계조사」는 2007년에 정기품질진단을 받은 바 있고, 품질진단을 통하여 “환경산업통계”의 품질을 향상시키기 위한 개선방안이 제시된 바 있다.

품질진단의 후속 사업인 “통계개선 지원컨설팅” 사업에 “환경산업통계”가 통계개선 컨설팅 지원을 요청하여 통계개선 컨설팅 지원 통계로 선정되었다. “환경산업통계”는 통계개선 컨설팅 지원 내용으로 “통계작성 및 조사 기획, 조사표 설계에 대한 컨설팅”이 필요하다고 하였다. 이에 본 연구진이 “환경산업통계”가 지원 신청한 통계개선 컨설팅을 담당하게 되었다. 이것이 본 연구가 이루어지게 된 배경이다.

2절 연구 목적 및 필요성

「환경산업통계조사」는 국가승인통계로서 일정수준의 품질을 유지하여 통계이용자에게 제공되어야 한다. 2007년 정기품질진단을 통하여 「환경산업통계조사」는 해당통계의 품질 수준을 향상시키기 위한 통계개선 컨설팅의 필요성이 제기 되었다. 따라서 본 연구에서는 통계청의

통계개선 지원컨설팅의 일환으로 「환경산업통계조사」에서 신청한 통계 컨설팅 지원 내용을 심층 분석하고 해당 통계 담당자 및 관계자를 면담하여 해결책 도출을 모색하는 통계 컨설팅을 수행하고자 한다. 그리고 통계개선 컨설팅을 통하여 「환경산업통계조사」에서 제기한 컨설팅 지원 내용에 대한 실행 가능한 통계개선 방안을 제공하는 것이 본 연구의 목적이다.

3절 연구 내용 및 방법

통계개선 지원컨설팅 사업에 「환경산업통계조사」은 “통계작성 및 조사기획, 조사표 설계”에 대한 컨설팅이 필요하다고 하였다. 그리고 품질개선이 필요한 컨설팅 지원분야로 구체적으로 3가지 항목을 신청하였다. 3가지 항목은 다음과 같다.

컨설팅 지원분야

- ① 조사 대상 및 범위의 적정성
 - 분류체계 개선에 대한 사항
- ② 조사 방법(전수조사) 적정성 여부
 - 모집단 설계 또는 표본조사 적정성 여부
- ③ 조사표 및 조사항목, 조사지침에 대한 사항

본 연구는 다음과 같은 방향으로 진행할 것이다.

- 「환경산업통계조사」에서 신청한 컨설팅 지원 내용을 심층적으로

검토

- 「환경산업통계조사」 관련 문헌 연구 및 관련 자료 검토
- 「환경산업통계조사」를 담당할 환경부 관계자와 한국환경공단 관계자를 면담하여 현황 파악
- 컨설팅 신청 내용에 대한 해결 방안의 시안을 마련한 후 환경부 및 한국환경공단 관계자와 재 면담하여 해결 방안 설명 및 의견 청취
- 컨설팅 내용에 대한 피드백을 받은 후 수정 보완
- 통계개선 해결 방안 정리하여 보고서 작성 및 제출

2장 환경산업통계 및 개선과제 개요

1절 환경산업통계 개요

환경산업통계에 대한 개요는 2011년 3월에 발간된 「2009년 기준 환경산업통계조사 보고서」에 잘 나타나 있다. 다음은 그 내용을 간추리고 필요한 설명을 더한 것이다.

(1) 작성배경 및 목적

2011년 발간된 「2009년 기준 환경산업통계조사 보고서」에 나타난 통계 작성배경 및 목적은 다음과 같다.

- 녹색국가 구현을 위한 관심이 고조됨에 따라 환경기술과 산업을 집중 육성하여 국가 경쟁력을 강화하고 경제활동 영역으로서의 부와 고용 창출 도모
- 2001. 1. 31일 재정경제부, 산업자원부, 환경부 등 8개 부처가 참여한 경제정책조정회의에서 『환경산업 발전전략』의 세부 추진과제로 환경산업통계작성 선정 (환경부와 통계청이 공동 추진).
- 우리나라 환경산업의 구조와 현황을 파악하여 국가 환경산업·기술정책의 수립 및 평가 등을 위한 기초자료 제공

(2) 추진경위

「환경산업통계조사」의 추진경위는 다음과 같다.

2000년 1월에 OECD의 분류기준에 따라 환경산업특수분류가 작성되었고, 2001년 6월에 “2000년 기준 환경산업통계조사”가 실시되었다.

처음 실시된 2001년 조사에서는 ‘환경산업 모집단 파악이 어렵고 환경재화의 이중적 특성으로 인해 조사결과에 대한 신뢰성 부족으로 전문가 자문회의 결과에 따라 시험조사로서의 의미만 부여’하였다.

이어서 2002년 기준, 2004년 기준 환경통계조사가 실시되었다. 그리고 2006년에는 환경통계조사 업무가 환경부로 이관되었다. 이후 해마다 환경산업통계조사가 실시되어 현재 2009년 기준 조사까지 실시되었다.

(3) 통계종류 및 통계작성주기

환경산업통계는 환경분야의 일반·조사통계로 정부승인통계이고(제10616호), 작성주기는 1년이다. 2009년 기준통계의 경우 대상기간은 2009년 1월 1일 ~ 12월 31일이고, 2010년에 조사를 실시하고 정리, 분석하여 통계 공표는 2011년 3월에 이루어졌다.

(4) 통계작성범위

1) 환경산업의 개념

「2009년 기준 환경산업통계」에 명시된 ‘환경산업’의 개념은 다음과 같다.

- 「환경산업」이란 대기오염, 폐수, 폐기물, 소음·진동, 토양악화 등과 같은 환경적 유해요인을 측정, 예방, 제어하거나 환경피해를 최소화하고 복원하기 위한 제품 생산 또는 서비스를 제공하는 산업 활동을 말한다.

2) 환경산업분류 및 통계작성범위

OECD/Eurostat (1999년 매뉴얼, 환경산업통계 부록 93쪽)은 환경산업을 오염관리그룹, 청정기술 및 관련제품그룹, 자원관리그룹 등 3개 그룹으로 분류하고 있다.

<표 2-1> 환경산업 분류(OECD/Eurostat, 1999년)

오염관리그룹(Pollution Management Group)	- 좁은 의미의 환경산업
- 오염배출을 감소시키기 위한 산업활동	
·대기오염, 폐수, 폐기물, 토양, 소음 및 진동부문 등과 관련된 환경장비(설비) 및 원료 제조업	
·대기오염, 폐수, 폐기물, 토양, 소음 및 진동부문, 환경건설링 등과 관련된 환경시설 건설업과 환경서비스업	
청정기술 및 관련제품그룹(Cleaner Technologies & Products Group)	- 넓은 의미의 환경산업
- 부정적인 환경영향을 감소제거하는데 필요한 제품 및 서비스를 생산하는 산업활동	
·청정 및 자원의 효율적인 사용을 위한 기술 및 제품	
자원관리그룹(Resource Management Group)	- 넓은 의미의 환경산업
- 에너지 절약 및 관리, 재생가능 에너지, 실내공기 오염조절 등과 같이 직접보다는 궁극적으로 환경보호와 관련 있는 산업활동	
·재활용물질, 재생에너지플랜트, 열 및 에너지 절약(관리) 등	

환경산업통계에서는 OECD/Eurostat 매뉴얼을 기초로 작성된 환경 산업분류의 9대분류 중 통계적 파악이 용이한 ‘오염관리그룹의 생산업’ 등 5대분류만 통계작성범위에 포함(협의의 환경산업)하고 있다.

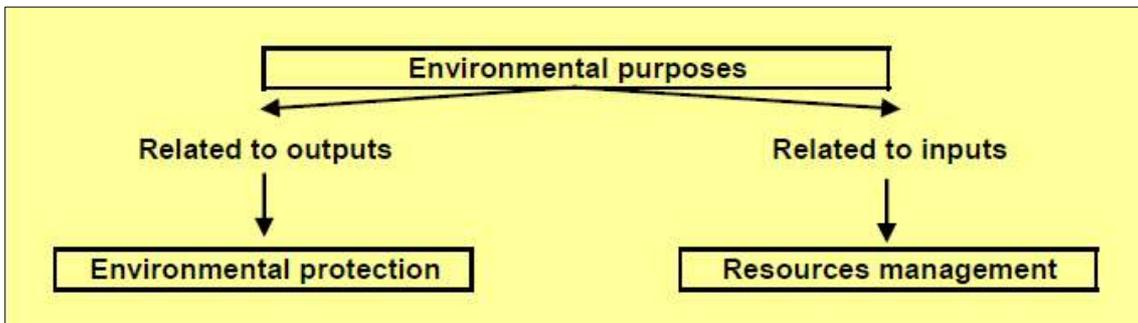
<표 2-2> 환경산업통계 작성범위(5개 대분류)

환경보호활동분류에 따른 산업분류		
오염관리그룹	청정기술 및 관련제품 그룹	자원관리 그룹
1. 생산업 4. 건설업 6. 유통업 8. 서비스업	2. 생산업	3. 생산업 5. 건설업 7. 유통업 9. 서비스업
환경산업통계 작성범위 (5개 대분류)		

OECD/Eurostat의 9개 대분류 중 4개 대분류를 제외한 이유는 다음과 같다.

- ‘오염관리 관련 유통업(환경관련기계장비임대업)’은 일반산업과의 구분이 어려워 제외
- ‘청정기술 및 관련제품 생산업(정기화학시설, 청정대체제생산업)’은 환경적 목적을 가지지 않은 단위들에 의해 공급되기도 하며 통계적 평가가 어려워 제외
- ‘자원관리관련업(재생에너지, 지속가능을 위한 생산업 및 건설업)’은 일반 산업과의 구분이 모호하고, 자료수집이 어려워 제외
하되, 일부 생산업(‘물공급업’과 ‘재생재료 제조업’)은 유통업(재활용제품 관련업)은 기존 통계 이용이 가능하므로 통계작성범위에 포함

그러나 2009년 Eurostat이 EFTA와 공동으로 “Environmental Expenditure Statistics”의 분과를 조직하여 Data Collection Handbook on Environmental Goods and Services Sector(Final Draft)를 작성하였고, Eurostat handbook(2009)에서는 환경산업을 다음과 같이 2개 그룹으로 분류하였다.



<그림 2-1> Classification of environmental technologies, goods and services

그리고 2개의 그룹은 각각 다음과 같이 분류한다. OECD/Eurostat 매뉴얼(2009)과의 연계는 부록2에 수록되어 있다.

○ Classification of Environmental Protection Activities (CEPA)

- 1: Protection of ambient air and climate
- 2: Wastewater management
- 3: Waste management
- 4: Protection and remediation of soil, groundwater and surface water
- 5: Noise and vibration abatement

- 6: Protection of biodiversity and landscape
- 7: Protection against radiation
- 8: Research and development
- 9: Other Environmental Protection activities
- Classification of Resource Management Activities (CReMA)
 - 10: Management of waters
 - 11: Management of forest resources
 - 11 A: Management of non-cultivated forest areas
 - 11 B: Minimisation of the intake of forest resources
 - 12: Management of wild flora and fauna
 - 13: Management of energy resources
 - 13 A: Production of energy from renewable sources
 - 13 B: Heat/Energy saving and management
 - 13 C: Minimisation of the intake of fossil resources as raw material for other use than energy production
 - 14: Management of minerals
 - 15: Research and development
 - 16: Other natural Resource Management activities

우리나라 환경통계산업조사 결과를 OECD 국가들의 통계와 국제 비교를 위해서는 향후 개정된 2009년 OECD 분류기준에 비추어 분류 기준을 재검토해볼 필요가 있다.

청정기술 및 관련제품 생산업에 관해서는 지식경제부의 산업환경과에서 주관하고, 1999년부터 한국생산기술연구원에 설립되어 있는 국가

청정생산지원센터로부터 청정기술 및 관련제품 생산업에 대한 정보를 획득할 수 있다. 기업의 청정생산 및 환경경영 도입과 확산을 지원하기 위한 종합정보망(CP-Net)을 구축 및 활용하고 청정생산기술개발사업 및 청정생산이전확산사업 총괄 관리를 진행하고 있다. 다음은 국가청정생산지원센터의 홈페이지(<http://www.kncpc.re.kr/>) 화면이다.



<그림 2-2> 국가청정생산지원센터 홈페이지

3) 통계작성대상

환경산업통계조사에서는 OECD/Eurostat의 9개 대분류 중 5개 대분류를 조사하는데 이 중 3개 대분류는 직접 조사로 전수조사를 실시하고 나머지 2개 대분류는 기존통계를 결과를 이용한다.

○ 전수조사 대분류

- 오염관리그룹 : 생산업, 건설업, 서비스업
- 기존통계 이용 대분류
 - 자원관리그룹 : 생산업(물공급업 일부 및 재생재료 제조업), 유통업(재활용제품 도소매업)

<표 2-3> 환경산업통계 중 전수조사 분류와 기존통계 분류

전수조사 (3개 대분류)	기존통계 이용 (2개 대분류)
오염관리그룹	자원관리그룹
1. 생산업 4. 건설업	3. 생산업 물공급업 재생재료제조업 재활용제품
8. 서비스업	7. 유통업 도·소매업

<표 2-4> 자원관리그룹 생산업과 유통업에 이용하는 기존통계 현황

기존통계 활용분야	기존 통계명	작성기관
물공급업 ^{주1)}	상수도통계	상하수도협회 (환경부 수도정책과)
재생재료제조업	폐기물중간처리업 허가 및 재활용 신고업체 현황	한국환경공단
재활용제품도·소매업 ^{주2)}	도소매업 및 서비스업 통계조사	통계청

주1) : 물공급업은 전수조사와 기존통계부분을 통합하여 집계

주2) : 재생용재료수집 및 판매업, 중고가구소매업, 중고가전제품소매업, 기타중고품소매업

(5) 통계조사방법

2009년 기준 환경산업통계의 통계조사방법은 다음과 같다.

○ 전수조사부문

- 78개 업종 7,661개 업체는 직접조사. 환경산업 관련 8,945개 업체 중 조사과정에서 확인된 유고업체(휴·폐업, 사업체 중복, 비대상, 소재 불명)를 제외한 실제 조사대상은 7,661개 업체임
- 1차 조사 : 인터넷, 이메일(3회), 우편(2~3회 발송)
- 2차 조사 : 1차 조사 무응답 업체를 기준으로 방문 면접
- 한국환경공단 본·지사 직원 95명을 조사요원으로 선발하여 조사 참여

○ 기존통계활용 : 31개 업종 24,067개 업체

(6) 조사내용

환경산업통계조사에서 조사하는 항목은 일반사항 7개 항목과 환경관련사항 11개 항목이다.

○ 일반사항 7개 항목

- ① 조직형태 ② 사업체구분 ③ 연간매출액 및 영업비용 ④ 유형 고정 자산잔액 ⑤ 연간투자액 ⑥ 연간수출액 ⑦ 종사자수

○ 환경관련 사항 11개 항목

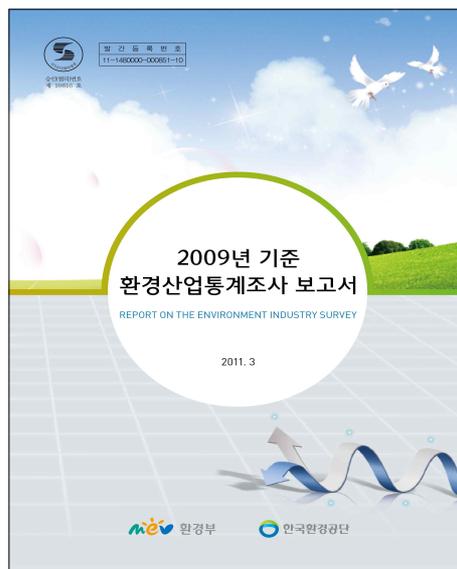
- ① 업종 종류 ② 환경산업부문 매출액 ③ 환경산업별 매출액 비중 ④ 환경 관련 주요생산품 ⑤ 환경산업부문 유형 고정자산 ⑥ 환경산업 부문연간 투자액 ⑦ 환경산업부문 수출액 ⑧ 수출품 ⑨ 환경 분야종사자수 ⑩ 자격증 소지자수 ⑪ 환경분야 종사자 직무별·학력별 구분

2010년 조사에 사용된 「2009년 기준 환경산업통계조사」 조사표는 부록2에 수록되어 있다.

(7) 통계 공표

환경산업통계는 조사기준년도 다음해에 모집단 자료를 수집하고 조사표 준비, 조사원 교육, 조사, 조사 결과 입력, 확인 내검, 통계분석을 실시한 후 그 다음해 3월에 보고서가 출간된다.

보고서는 책자 형태로 발간되며, 보고서 파일은 한국환경공단 환경자원종합정보 사이트(<http://info.keco.or.kr>)에 온라인으로 제공된다.



<그림 2-3> 환경산업통계조사
보고서 표지

2절 개선과제

“환경산업통계”에서 품질개선에 컨설팅이 필요하다고 신청한 분야는 다음의 세 가지이다.

<표 2-5> 환경산업통계 통계개선 컨설팅 지원내용

- 통계작성 및 조사기획, 조사표 설계에 대한 컨설팅 필요
- 통계개선 컨설팅 지원 분야
 - ① 조사 대상 및 범위의 적정성
 - 분류체계 개선에 대한 사항
 - ② 조사 방법(전수조사) 적정성 여부
 - 모집단 설계 또는 표본조사 적정성 여부
 - ③ 조사표 및 조사항목, 조사 지침에 대한 사항

분야별로 현황과 문제점 그리고 개선방안을 살펴본다.

(1) 조사 대상 및 범위의 적정성

1) 현황

환경산업통계는 환경산업 관련업체를 대상으로 하고 있다. 2011년에 발표한 2009년 기준 환경산업통계조사 결과에 의하면 통계작성범위 내 환경관련 사업체는 총 31,728개소이다. 이 중 전수조사는 78개 업종 7,661개 업체에서 실시되었으며, 31개 업종 24,067개 업체에서는 기존

통계를 활용하였다.

<표 2-6> 연도별 환경부문 사업체 현황

구분	2006년		2007년		2008년		2009년	
	전체	업체당	전체	업체당	전체	업체당	전체	업체당
사업체수	26,504	-	28,198	-	30,221	-	31,728	-
매출액 (억원)	291,862	11.0	341,117	12.1	408,061	13.5	440,064	13.9
종사자수 (명)	178,174	6.7	180,079	6.4	185,346	6.1	195,587	6.2

2) 문제점

“환경산업통계조사”의 통계작성 범위에는 OECD/Eurostat 매뉴얼을 기초로 작성된 환경산업분류의 9대 분류 중 통계적 파악이 용이한 ‘오염관리관련 생산업’ 등 5대 분류만 포함되고 있다. 이 중 오염관리 그룹의 3가지 대분류는 전수조사로 조사하며, 자원관리그룹의 2가지 대분류는 일부는 전수조사로 일부는 기존 통계자료를 이용한 조사를 실시하고 있다.

환경산업통계는 서두의 통계개요에서 통계조사범위 및 대상을 밝히고, 통계결과에서도 “.... 통계작성범위 내.....”라고 명시하였으며, 조사는 전수조사로 이루어졌으므로 사업체수, 매출액 등은 분명한 의미가 있다. 바로 작성범위 내 응답 업체들의 통계인 것이다.

<표 2-7> 2009년 환경산업통계 조사결과 요약

2009년 기준 환경산업통계조사 결과 통계작성범위 내

- 환경관련 사업체는 총 31,728개소
- 환경분야 종사자가 195,587명
- 환경부문 매출액은 44조 64억원 규모로 추정됨

그러나 위의 통계는 우리나라 전체 환경관련 사업체수 및 매출액에 대한 통계결과로는 미흡하다. 조사 대상이 매우 제한적이기 때문이다. 환경산업통계가 우리나라 환경산업을 대표하는 통계가 되기 위해서는 조사대상의 범위를 전국의 환경관련 산업체로 넓혀야 하고, 전국의 환경산업체를 대상으로 조사가 이루어져야 한다.

3) 개선 방안

현행 환경산업통계가 전국의 환경관련 산업체를 대표하는 통계가 되기 위해서는 전국의 환경산업체를 모집단으로 하여야 한다. 그리고 환경산업체에 대한 식별가능한 정의가 정해져야 한다. 현행 환경산업통계에서 조사대상 및 범위의 적정성 문제가 제기되는 것은 근본적으로 모집단 및 조사 대상에 대한 정의가 불충분하기 때문이다.

환경산업통계조사 작성개요에 환경산업을 정의하고, 환경산업을 분류하며 조사범위를 5개 대분류로 규정하였다. 그리고 5대 대분류로 제한한 것은 조사의 제약성 때문이라고 밝히고 있다. 통계조사의 관점에서 보면 목표모집단에 대한 정의는 분명하다. 그러나 이러한 명시적인 목표모집단 정의만으로는 통계조사를 원활히 수행할 수 없다. 구체적으로

환경산업에 해당하는 사업체에 대한 리스트, 즉 조사모집단 혹은 모집단 프레임이 있어야 조사를 원활히 수행할 수 있다. 실제 조사가 이루어지는 대상은 목표 모집단이 아니라 조사모집단이기 때문이다.

현행 환경산업통계의 경우 목표모집단에 대한 정의는 있지만 조사모집단을 구축하는 방법 및 내용이 구체적이지 않고 불충분하다. 환경산업통계의 경우 조사모집단을 구축하기 위해서는 두 가지 사항이 고려되어야 한다.

첫째, 환경산업 사업체에 대한 조작적인 정의가 필요하다. 농가의 예에서와 마찬가지로 외부적으로 손쉽게 환경산업체인지를 인지할 수 있는 정의가 필요하다. 예를 들어 '환경관련 사업소득이 연 100만원 이상' 혹은 500만원 이상 등이다. 환경산업체의 정의에 부합하면서 손쉽게 판별할 수 있는 정의가 필요하다.

둘째, 앞에서 정의된 환경산업체를 현장에서 찾아내는 과정이 뒤따라야 한다. '환경산업 실태조사' 등이 이에 해당한다. 실태조사에서는 많은 내용을 심도 있게 조사하기 보다는 많은 산업체를 접촉하여 그 업체가 환경산업체인지 여부와, 어떤 분야의 환경산업체인지를 기록하도록 한다. 통상적으로 실태조사는 광범위한 업체를 대상으로 하기 때문에 예산과 시간이 많이 소요된다. 따라서 현행 환경산업통계조사와 같이 해마다 조사하기 보다는 5년 혹은 3년에 한번씩 조사하여 예산과 시간을 안배하는 것이 현실적이다.

실태조사 결과로 조사모집단을 구축한 후, 이를 바탕으로 환경산업통계조사를 실시하는 것이 조사대상 및 범위의 적정성 문제를 해결하는 방안임과 동시에 환경산업통계의 대표성과 정확성을 높이는 방안으로 판단된다.

(2) 조사 방법(전수조사) 적정성 여부

1) 현황

2009년 기준 환경산업통계 조사에서는 전체 31,728 조사 업체 중 24%에 해당하는 7,661 업체는 직접 전수조사를 하고, 나머지 76%에 해당하는 24,067 업체는 다른 통계를 이용하여 환경산업통계를 생산하였다.

2009년 기준 환경산업통계의 전수조사 대상 업체는 8,945개 업체이다. 이 중 유고업체(휴·폐업, 사업체 중복, 비대상, 소재 불명 등)를 제외한 7,661개 업체를 조사하였다. 조사는 인터넷, 이메일, 우편 등 1차 조사와, 1차조사에서 무응답한 업체를 대상으로 방문면접한 2차 조사로 이루어졌다. 그리고 한국환경공단의 본·지사 직원 95명이 조사요원으로 선발되어 조사를 담당하였다

2) 문제점

2009년 기준 환경산업통계의 전수조사에서는 8,945개 업체 중 유고업체를 제외한 7,661개 업체를 조사하여 85.6%의 응답률을 기록하였다. 조사에 소요된 예산은 1억 5천만원, 조사원 95명, 조사기간은 약 3개월이었다. 통계조사의 관점에서 보면 많지 않은 예산으로 3개월에 걸쳐 약 9,000 업체를 조사한 셈이므로 매우 힘들게 조사를 수행한 것은 사실이다. 환경산업통계조사를 수행하는 통계팀이 구성되어 있고, 한국환

경공단의 직원이 조사에 참여하였기 때문에 적은 예산으로 조사 수행이 가능하였다.

환경산업통계조사에서 채택하고 있는 전수조사는 모집단 포함범위를 넓히는 면에서는 매우 좋은 조사 방법인 반면, 조사 대상이 많으므로 조사비용과 조사 인력이 많이 필요하고 조사기간이 긴 단점이 있다.

따라서 제한된 예산으로 많은 조사대상을 조사하는 환경산업통계의 전수조사 방식이 적절한 방식인지는 검토해볼 필요가 있다.

3) 개선 방안

환경산업통계조사의 조사대상인 환경 관련 업체는 특성상 휴·폐업, 사업체 중복, 비대상, 소재 불명 등의 비율이 높고, 무엇보다도 영세한 업체가 많아서 환경산업통계조사표에서 묻고 있는 문항에 대한 응답을 제대로 할 수 없거나 해당이 안되는 경우가 많다고 한다. 규모가 큰 업체에서는 경리부에 업체 운영에 대한 사항들, 예를 들어 환경산업부분의 매출액 등을 구체적으로 분리하여 조사가 가능한 반면, 규모가 작은 업체에서는 이러한 사항들에 대한 기록이 없어 조사가 매우 불분명하다고 한다. 따라서 전수조사를 위하여 조사원이 조사 대상 업체를 방문한다 하더라도 정확한 조사 결과는 얻기 힘들 경우가 많은 것이다.

전수조사와 달리 표본 조사는 포함범위는 좁으나 전수조사에 비하여 상대적으로 조사 대상의 수가 많지 않으므로 심층 조사를 할 수 있는 장점이 있다. 환경산업조사의 경우 조사대상의 대부분을 차지하는 영세한 업체를 조사하느라 시간과 비용을 많이 소요하는 반면, 이들로부

터 조사되는 통계결과는 신뢰도 및 이들이 통계 결과에 미치는 영향은 크지 않다. 따라서 전수조사 대신 표본조사를 하는 것이 바람직하다.

환경산업통계조사를 표본조사로 실시한다고 하면 적절한 표본추출 방식은 층화표집 방식이다. 환경산업체를 21개 산업 분류에 따라 층화하고, 다시 사업체의 환경부문 매출액을 기준으로 대규모 업체(산업분류별 총 환경부문 매출액 1%이상)와 소규모업체(산업분류 총 환경부문 매출액 1%미만)로 구분한 후, 대규모 업체에서는 전수조사를 실시하고, 소규모 업체는 모집단 사업체수에 비례하여 추출후 표본 조사를 실시한다. 그리고 추출된 사업체를 조사하여 전체 사업체의 매출액, 환경부문 매출액, 종사자 수, 환경부문 종사자 수 등을 추정하고 표준오차를 계산하여 제공한다.

(3) 조사표 및 조사항목, 조사 지침에 대한 사항

1) 현황

현행 환경산업통계조사의 조사항목은 일반사항 7항목과 환경관련 사항 11개 항목이다 (부록5 참조).

○ 일반사항 7개 항목

- ① 조직형태 ② 사업체구분 ③ 연간매출액 및 영업비용 ④ 유형 고정 자산잔액 ⑤ 연간투자액 ⑥ 연간수출액 ⑦ 종사자수

○ 환경관련 사항 11개 항목

- ① 업종 종류 ② 환경산업부문 매출액 ③ 환경산업별 매출액 비중
- ④ 환경 관련 주요생산품 ⑤ 환경산업부문 유형 고정자산 ⑥ 환경 산업 부문연간 투자액 ⑦ 환경산업부문 수출액 ⑧ 수출품 ⑨ 환경 분야종사자수 ⑩ 자격증 소지자수 ⑪ 환경분야 종사자 직무별·학 력별 구분

2) 문제점

일반 항목은 업체의 일반적인 사항을 묻고 있는데 매출액, 연간 수출액 등 소규모 업체에서는 분명하게 모르는 경우가 많다고 한다. 또한 환경 관련 사항에서는 환경 관련 질문 중 “환경산업부문” 매출액, 연간 투자액 등 환경 관련 금액을 묻는 질문을 포함하고 있는데, 현실적으로 업체의 전 매출액 중 환경산업부문 매출액을 떼어내어 응답을 정확하게 받기는 현실적으로 쉽지 않은 일이다.

3) 개선 방안

환경산업통계조사에서 ‘업체의 매출액’ 등과 ‘환경관련 매출액’ 등 회사의 운영에 관한 질문은 업체로서는 매우 민감한 부분일 수 있으므로 응답을 꺼리는 현상이 나타날 수 있다. 다른 측면에서 보면 환경 관련 매출액 등은 업체에서 응답을 해 주고 싶어도 금액의 구분이 명확하지 않아 업체에서 응답을 정확하게 못해주는 경우도 있을 수 있다. 통상적으로 회계처리가 투명하게 이루어지는 업체는 이에 대한 응답이 손

쉬운 반면 그렇지 않은 업체는 응답이 원천적으로 곤란할 수 있다.

환경산업통계조사의 경우 업체수의 다수를 차지하는 소규모 영세한 업체는 매출액, 환경관련 매출액 등을 분명하게 응답하기 어려울 수 있다. 바꿔 말하면 환경산업통계조사에서는 중·대규모 업체보다는 소규모 영세한 업체에서 조사표 및 조사항목에 대한 문제가 더 많이 발생하는 것으로 보인다. 근본적으로 영세한 소규모 업체에서는 응답이 곤란한 경우가 있으므로 이러한 상황에서 정확한 응답을 전제로 조사에 더 많은 시간과 예산을 투입하는 것보다는 소규모 영세 업체는 전체 매출에 차지하는 비율이 높지 않으므로 조사 업체의 수를 줄여서 일부만 조사하는 방식으로 조사의 양을 줄이는 것이 현실적인 대안이 될 것으로 보인다. 이때 가능한 경우에 대한 조사 지침을 마련하여 조사원이 지침에 의해 조사를 수행하도록 한다.

3장 개선과제별 세부 개선방안

1절 조사 대상 및 범위의 적정성

(1) 조사 대상 및 범위의 적정성

1) 현황

환경산업통계는 환경산업 관련업체를 대상으로 하고 있다. 2011년에 발표한 2009년 기준 환경산업통계조사 결과에 의하면 통계작성범위 내 환경관련 사업체는 총 31,728개소이다. 이 중 오염관리그룹의 생산업, 건설업, 서비스업 3가지 대분류 78개 업종에서 7,661개 업체는 전수조사를 실시하며 자원관리그룹의 생산업(물 공급업 일부 및 재생재료 제조업), 유통업(재활용제품 도소매업) 2가지 대분류 31개 업종에서 24,067개 업체는 기존 통계자료를 이용한 조사를 실시하고 있다.

2009년 기준 환경산업통계조사의 직접조사 부문에서는 대상 모집단이 되는 환경산업 관련 8,945개 업체 중 조사과정에서 확인된 유고업체를 제외한 7,661개 업체는 전수조사를 실시하였고, 기존 통계자료를 인용하는 부문에서는 다음의 자료를 이용하여 작성하였다.

- 2009년 폐기물중간처리업 허가 및 재활용 신고업체현황, 한국환경공단
- 2009년 도소매업 및 서비스업 통계조사, 통계청
- 2009년 상수도 통계, 환경부와 상하수도협회

2) 문제점

“환경산업통계조사”의 통계작성 범위에는 OECD/Eurostat 매뉴얼을 기초로 작성된 환경산업분류의 9대 분류 중 통계적 파악이 용이한 ‘오염관리관련 생산업’ 등 5대 분류만 포함되고 있다. 이 중 오염관리그룹의 3가지 대분류는 전수조사로 조사하며, 자원관리그룹의 2가지 대분류 중 일부는 전수조사로 일부는 기존 통계자료를 이용한 조사를 실시하고 있다.

환경산업통계는 서두의 통계개요에서 통계조사범위 및 대상을 밝히고, 통계결과에서도 ‘통계작성범위 내’라고 명시하였으며, 조사는 전수조사로 이루어졌으므로 사업체수, 매출액 등은 분명한 의미가 있다. 바로 작성범위 내 응답 업체들의 통계인 것이다.

그러나 2009년 기준 환경산업통계는 우리나라 전체 환경관련 사업체수 및 매출액에 대한 통계결과로는 미흡하다. 조사 대상이 매우 제한적이기 때문이다. 환경산업통계가 우리나라 환경산업을 대표하는 통계가 되기 위해서는 조사대상의 범위를 전국의 환경관련 산업체로 넓혀야 하고, 전국의 환경산업체를 대상으로 조사가 이루어져야 한다.

기존 통계자료를 이용하는 자원관리그룹의 2가지 대분류 중 자원관리그룹의 유통업은 통계청의 도소매업 및 서비스업 통계조사에서 도매 및 상품중개업의 재생용 재료수집 및 판매업과 소매업(자동차제외)의 중고상품 소매업 결과를 인용하고 있으며, 자원관리그룹의 생산업 중 물공급업 일부는 환경부의 상수도 통계 결과를 인용하고 있다.

다음 표는 2009년 환경산업통계조사 보고서의 부록에 수록되어 있는 환경산업특수분류표에서 자원관리 관련 유통업만 발췌한 것이다. 연계

표 상으로는 통계청의 도소매업 및 서비스업 통계조사 중 재생용 재료 수집 및 판매업과 중고상품 소매업이 환경산업특수분류의 재활용 제품 도매업과 재활용 제품 소매업과 일치함을 보인다.

<표 3-1> 환경산업특수분류표

그룹	KSIC	항목명	품목명
37		자원관리 관련 유통업	
371		재활용제품 유통업	
3711		재활용 제품 도매업	
3711a	46791	재활용 재료 수집 및 판매업	재생용 금속, 비금속, 플라스틱, 고섬유, 고무, 고지 수집 및 판매
3712		재활용 제품 소매업	
3712a	47861	중고가구 소매업	사무용가구, 가정용가구 소매
3712b	47862	중고 가전제품 소매업	중고 냉장고, 밥솥 등 소매
3712c	47863	기타 중고상품 소매업	중고악기 등 소매

주) 2009년 기준 환경산업통계조사 보고서의 부록1. 환경산업특수분류표에서 발췌

또한 통계청의 도소매업 및 서비스업 통계조사는 다음 그림과 같이 통계청 KOSIS사이트에서 조사결과를 조회해볼 수 있다. 2009년 조사결과 중에서 도매 및 상품중개업의 세분류인 재생용 재료수집 및 판매업과 소매업(자동차제외)의 세분류인 중고상품 소매업을 검색하여 2009년 기준 환경산업통계조사 결과와 비교해 본 결과 사업체 수, 종사자 수, 매출액이 정확히 일치함을 보였다. 그러나 도소매업 및 서비스업 통계조사는 환경부문 매출액이 아닌 사업체의 총매출액을, 환경부문 종사자 수가 아닌 전체 종사자 수를 조사하므로 환경산업통계조사에 인용하는 것은 적절하지 않은 것으로 보인다.

KOSIS 도소매·서비스 - 도소매업조사 - 9차개정 - 도소매업조사(2007~) - 시도/산업별 총괄 통계설명자료 | 온라인간

조회기간 년 2009 ~ 2009 조회

수록기간 (년 : 2006 ~ 2009)

상세보기 항목 시도별 1 산업별 1

1) 시도/산업별 총괄

숨김 :
마우스 오른쪽 버튼을 클릭하면, 정렬기능을 사용할 수 있습니다.

시도별	산업별	2009		
		사업체수(개)	종사자수(명)	매출액(백만원)
전국	재생용 재료 수집 및 판매업	12,703	37,921	10,094,137
	중고상품 소매업	8,800	13,943	572,196
	중고가구 소매업	894	1,843	90,942
	중고 가전제품 소매업	3,401	5,826	247,206
	기타 중고상품 소매업	4,505	6,274	234,048

<그림 3-1> 2009년 도소매업 및 서비스업 통계조사(<http://kosis.kr>)

1. 산업분류별 사업체수, 종사자수 및 매출액(2009년)

(단위: 개, 명, 백만원)

산업분류	사업체수	종사자수	환경부문 종사자수	매출액	환경부문 매출액
도매및소매업(45-47)	21,503	51,864	51,864	10,666,333	10,666,333
46. 도매및상품중개업	12,703	37,921	37,921	10,094,137	10,094,137
47. 소매업	8,800	13,943	13,943	572,196	572,196

<그림 3-2> 2009년 기준 환경산업통계조사 보고서의 IV. 통계표의 1. 산업분류별 사업체수, 종사자수 및 매출액(2009)중에서 도매 및 소매업만 발췌

재생재료 제조업은 한국환경공단에서 조사하는 폐기물중간처리업(재활용전문)허가 및 재활용신고 업체현황의 원자료에서 환경산업통계조사와 중복되는 업체를 제거한 후, 중복이 안되는 업체를 수집한 후 재 집계하여 작성하고 있다. 다음은 폐기물중간처리업 허가 및 재활용신고 업체현황의 통계자료를 조회할 수 있는 환경자원종합정보 사이트이다(<http://info.keco.or.kr>).



<그림 3-3> 환경관리공단의 환경자원종합정보

3) 개선방안 개요

현행 환경산업통계가 전국의 환경관련 산업체를 대표하는 통계가 되기 위해서는 전국의 환경산업체를 모집단으로 하여야 한다. 그리고 환경산업체에 대한 식별가능한 정의가 정해져야 한다. 현행 환경산업통계에서 조사대상 및 범위의 적정성 문제가 제기되는 것은 근본적으로 모집단 및 조사 대상에 대한 정의가 불충분하기 때문이다.

환경산업통계조사 작성개요에 환경산업을 정의하고, 환경산업을 분류하며 조사범위를 5개 대분류로 규정하였다. 그리고 5대 대분류로 제한한 것은 조사의 제약성 때문이라고 밝히고 있다. 통계조사의 관점에서 보면 목표모집단에 대한 정의는 분명하다. 그러나 이러한 명시적인

목표모집단 정의만으로는 통계조사를 원활히 수행할 수 없다. 구체적으로 환경산업에 해당하는 사업체에 대한 리스트, 즉 조사모집단 혹은 모집단 프레임이 있어야 조사를 원활히 수행할 수 있다. 실제 조사가 이루어지는 대상은 목표모집단이 아니라 조사모집단이기 때문이다.

현행 환경산업통계에서는 2009년 기준 통계의 경우 2010년 1월부터 3월 사이에 모집단 자료를 수집한다고 하는데 구체적으로 어떤 자료인지는 보고서에 명시되어 있지 않다. 조사모집단에 대한 명시적인 정의 및 정보가 불충분하다.

일반적으로 통계조사에서 목표모집단과 조사모집단은 일치하지 않는다. “표본 품질관리 매뉴얼(26-27쪽)”에 나타난 목표모집단과 조사모집단의 차이를 보자.

‘목표모집단은 조사목적에 따라 개념적으로 규정하는 모집단을 말한다. 예를 들어 농가경제조사의 경우 목표모집단은 ‘농업소득이 총소득에서 중요한 부분을 차지하는 모든 가구들의 집합’으로 정의할 수 있다. 반면 조사모집단은 실제 표본설계를 위해 규정하는 모집단이다. 농가경제조사의 경우 실제로 각 가구의 소득을 미리 알 수 없기 때문에 조사모집단은 ‘경지면적 300평 이상을 경작하는 가구의 집합’으로 정의할 수 있다.

다른 예를 들어 보자. 중소기업동향조사의 경우 목표모집단은 중소기업체이지만, 조사모집단은 구체적으로 5인 이상 300인 미만 중소기업체를 가리킨다. 또한 가구소비실태 조사의 목표모집단은 조사시점 당시 전국의 모든 가구이나, 조사모집단에서는 조사시점 당시 모집단에서 제외하는 가구를 명시하고 있다. 예로 음식점, 여관, 하숙업을 경영하면서 주거를 겸하는 겸용주택내의 가구는 제외한다. (손창

균 등, 27쪽).

마찬가지로 환경산업통계조사에서도 환경산업분류에 해당하는 환경산업체의 구체적이고 확인 가능한 정의를 만들어 환경산업통계조사를 위한 조사모집단을 구축하는 것이 조사대상 및 조사범위의 적정성 문제를 해결하는 방안이 된다.

조사모집단을 구축하는 것은 통계조사에서 매우 중요한 일이고 환경산업통계조사의 경우 매우 시급한 일로 보이지만 현실적으로는 그리 간단한 문제가 아니다. 경우에 따라서는 해당 통계조사보다 더 많은 예산, 시간, 인력이 요구되기 때문이다.

통상적으로 조사모집단으로 총조사 자료를 활용하거나, 총조사 자료가 없는 경우 별도의 실태조사를 실시하여 실태조사 자료로 조사모집단을 구축하는 것이 보통이다. 혹은 사회 여론조사의 경우 전화번호부가 조사모집단의 역할을 한다. 어느 경우든 목표모집단의 크기와 조사모집단의 크기의 비교, 즉 포함범위가 항상 문제가 된다. 포함범위가 목표모집단에 근접한 조사모집단이 좋은 조사모집단이다.

현행 환경산업통계의 경우 목표모집단에 대한 정의는 있지만 조사모집단을 구축하는 방법 및 내용이 구체적이지 않고 불충분하다. 환경산업통계의 경우 조사모집단을 구축하기 위해서는 두 가지 사항이 고려되어야 한다.

첫째, 환경산업 사업체에 대한 조작적인 정의가 필요하다. 농가의 예에서와 마찬가지로 외부적으로 손쉽게 환경산업체인지를 인지할 수 있는 정의가 필요하다. 예를 들어 '환경관련 사업소득이 연 100만원 이상' 혹은 500만원 이상 등이다. 환경산업체의 정의에 부합하면서 손쉽게 판별할 수 있는 정의가 필요하다.

둘째, 앞에서 정의된 환경산업체를 현장에서 찾아내는 과정이 뒤따라야 한다. '환경산업 실태조사' 등이 이에 해당한다. 실태조사에서는 많은 내용을 심도 있게 조사하기 보다는 많은 산업체를 접촉하여 그 업체가 환경산업체인지 여부와, 어떤 분야의 환경산업체인지를 기록하도록 한다. 통상적으로 실태조사는 광범위한 업체를 대상으로 하기 때문에 예산과 시간이 많이 소요된다. 따라서 현행 환경산업통계조사와 같이 해마다 조사하기 보다는 5년에 한번씩 조사하여 예산과 시간을 안배하는 것이 현실적이다.

실태조사 결과로 조사모집단을 구축한 후, 이를 바탕으로 환경산업통계조사를 실시하는 것이 조사대상 및 범위의 적정성 문제를 해결하는 방안임과 동시에 환경산업통계의 대표성과 정확성을 높이는 방안으로 판단된다.

4) 환경산업실태조사 개요

○ 조사목적

환경산업 전반에 대한 고용, 생산, 투입(비용) 등에 관한 구조를 파악하기 위하여 국내의 환경관련 모든 사업체를 조사

○ 조사대상

환경산업실태조사의 목표모집단은 환경산업을 분류하여 5개 대분류로 조사범위를 규정. 조사모집단은 통계청의 2010년 경제총조사에서 조사된 사업체 중 환경산업특수분류의 148개 업종 중 78개 업종(31개 업종은 제외)에 해당되는 사업체에 한함.

○ 조사주기

5년

○ 조사기준시점

조사대상년도 12월 31일

기타 더 구체적인 사항은 통계청에서 실시하는 경제총조사(사이트 <http://ecensus.go.kr>)의 조사개요를 부록2에 최저임금위원회에서 실시하는 최저임금실태조사의 조사개요를 부록3에 덧붙임으로 이를 참조한다.

2절 조사방법(전수조사) 적정성 여부

(1) 조사방법(전수조사) 적정성 여부

1) 현황

2009년 기준 환경산업통계 조사에서는 전체 31,728 조사 업체 중 24%에 해당하는 7,661 업체는 직접 전수조사를 하고, 나머지 76%에 해당하는 24,067 업체는 다른 통계를 이용하여 환경산업통계를 생산하였다.

2009년 기준 환경산업통계의 전수조사 대상 업체는 8,945개 업체이

다. 이 중 유고업체(휴·폐업, 사업체 중복, 비대상, 소재 불명 등)를 제외한 7,661개 업체를 조사하였다. 조사는 인터넷, 이메일, 우편 등 1차 조사와, 1차조사에서 무응답한 업체를 대상으로 방문면접한 2차 조사로 이루어졌다. 그리고 한국환경공단의 본·지사 직원 95명이 조사요원으로 선발되어 조사를 담당하였다.

조사에 소요된 자원으로는 2009년 기준 조사의 경우, 소요 예산이 1억 5천 만원, 조사원 95명, 조사기간은 1차 조사는 4월 9일 ~ 5월 30일, 2차 조사는 6월 10일 ~ 7월 31일로 약 3개월에 걸쳐 전수조사가 실시되었다.

2) 문제점

2009년 기준 환경산업통계의 전수조사에서는 8,945개 업체 중 다음의 유고업체를 제외한 7,661개 업체를 조사하여 85.6%의 응답률을 기록하였다.

- 휴·폐업 휴·폐업 사업체수 : 328개소
- 중복 사업체수 : 152개소
- 비대상 사업체수 : 446개소
- 소재 불명 사업체수 : 358개소

조사에 소요된 예산은 1억 5천만원, 조사원 95명, 조사기간은 약 3개월이었다. 그러나 서울·경기 지역에 전체 모집단의 약 33%가 밀집되어 있어, 지역별 조사대상 업체 수의 분포가 상이하였다. 일부 지역의 경우 조사업체간의 이동거리가 많아 조사기일과 조사비용이 추가적으로 소요되는 경우가 발생하였다. 통계조사의 관점에서 보면 많지 않은 예

산으로 3개월에 걸쳐 약 9,000여 업체를 조사한 셈이므로 매우 힘들게 조사를 수행한 것은 사실이다. 환경산업통계조사를 수행하는 통계팀이 구성되어 있고, 한국환경공단 직원도 조사에 참여하였기 때문에 적은 예산으로 조사 수행이 가능하였다.

환경산업통계조사에서 채택하고 있는 전수조사는 모집단 포함범위를 넓히는 면에서는 매우 좋은 조사 방법인 반면, 조사 대상이 많으므로 조사비용과 조사 인력이 많이 필요하고 조사기간이 긴 단점이 있다.

따라서 제한된 예산으로 많은 조사대상을 조사하는 환경산업통계의 전수조사 방식이 적절한 방식인지는 검토해볼 필요가 있다.

3) 개선방안 개요

환경산업통계조사의 조사대상인 환경 관련 업체는 특성상 휴·폐업, 사업체 중복, 비대상, 소재 불명 등의 비율이 높고, 무엇보다도 영세한 업체가 많아서 환경산업통계조사표에서 묻고 있는 문항에 대한 응답을 제대로 할 수 없거나 해당이 안되는 경우가 많다고 한다. 규모가 큰 업체에서는 경리부에 업체 운영에 대한 사항들, 예를 들어 환경산업부분의 매출액 등을 구체적으로 분리하여 조사가 가능한 반면, 환경산업체 중 영세업체(연 매출 4800만원 미만)의 경우 전년도 결산서가 없어 조사시 재무재표가 필요한 연간 매출액, 유형고정자산잔액, 연간 투자액 등의 조사가 매우 불분명하다고 한다. 따라서 전수조사를 위하여 조사원이 조사 대상 업체를 방문한다 하더라도 정확한 조사 결과는 얻기 힘들 경우 많은 것이다.

전수조사와 달리 표본 조사는 포함범위는 좁으나 전수조사에 비하여

상대적으로 조사 대상의 수가 많지 않으므로 심층 조사를 할 수 있는 장점이 있다. 환경산업조사의 경우 조사대상의 대부분을 차지하는 영세한 업체를 조사하느라 시간과 비용을 많이 소요하는 반면, 이들로부터 조사되는 통계결과는 신뢰도 및 이들이 통계 결과에 미치는 영향은 크지 않다. 따라서 전수조사 대신 표본조사를 하는 것이 바람직하다.

만일 환경산업통계조사를 표본조사로 실시한다고 하면 적절한 표본추출 방식은 층화표집 방식이다. 환경산업을 대규모 업체, 중규모 업체, 소규모 업체로 구분한 후, 대규모 업체에서는 표본추출비율을 높게 하고, 중규모 업체는 비율을 다소 작게, 그리고 소규모 업체는 표본추출 비율을 낮추어 조사 대상 업체수를 적게 하는 방식이다. 그리고 표본추출된 업체만을 심층 조사하는 방식이다.

전수조사와 달리 표본조사를 실시하기 위해서는 표본추출을 위한 프레임이 구성되어 있어야 하고, 프레임에 업체의 규모가 기록되어 있어야 층화 표본조사가 가능하다. 그런데 현행 조사의 프레임에는 조사업체의 규모가 기록되어 있지 않다고 한다. 따라서 현행 조사를 표본조사로 실시하기 위해서는 업체의 규모를 사전에 파악하는 조사가 선행되어야 한다. 전수조사 리스트에 기록된 업체를 대상으로 사전에 업체의 규모를 파악하는 사전조사를 실시하거나 혹은 환경산업체에 대한 기본적인 사항을 묻는 실태조사를 실시하는 방안을 고려할 수 있다.

4) 환경산업통계조사를 위한 표본설계

현행 조사의 틀을 벗어나지 않는 범위에서 오염관리 그룹을 대상으로 실시하는 전수조사를 표본조사로 전환할 것을 제안한다. 조사 대상

의 대부분을 차지하는 영세한 소규모 환경산업체는 수는 많지만 환경 산업 전체에서 매출액, 환경 산업관련 매출액 등에서 차지하는 부분이 크지 않으므로 전수조사를 표본조사로 전환하여 조사 예산과 시간을 절약하고 조사의 효율을 높일 필요가 있다.

환경산업통계조사에 적절한 표본조사법은 층화 표집법인데, 층화 표집을 하기 위해서는 조사 대상 리스트에 조사업체의 규모와 분류가 나와 있어야 한다. 현행 전수조사 리스트에 업체의 규모와 분류가 나와 있지 않다면 층화추출법은 적용하기 어렵다. 따라서 표본조사로 전환하기 위해서는 조사 대상 업체를 규모와 산업 분류로 구분할 수 있는 사전조사가 선행되어야 한다.

□ 모집단 특성 분석

환경산업실태조사의 목표모집단은 환경산업을 분류하여 조사의 제약을 적게 받는 5개 대분류로 조사범위를 규정하였다. 조사모집단은 2009년 기준 환경부의 환경산업통계조사에서 조사된 환경산업특수분류의 148개 업종 중 78개 업종에 해당되는 사업체로 한다. 효과적인 환경산업실태조사를 위해서는 환경보호활동분류와 산업분류, 사업체 규모, 지역본부 및 지사 분류에 따른 환경산업체의 분포 비율을 면밀히 파악해서 모집단의 특성을 표본설계에 반영한다.

○ 산업대분류별 규모별 사업체 수

2009년 기준 환경부의 환경산업통계조사에서 조사된 산업대분류는

다음 표와 같이 7개 대분류이며, 전체 종사자수로 사업체 규모를 분류하였다.

<표 3-2> 산업대분류별 사업체규모별 사업체 수

산업대분류	근로자수						합계
	1-4인	5-9인	10-29인	30-99인	100-299인	300인이상	
제조업	198	259	422	204	44	19	1,146
수도사업	3	4	10	9	3	2	31
하수, 폐기물처리, 원료재생및환경복원업	1,641	863	1,266	464	66	19	4,319
건설업	213	376	350	145	54	67	1,205
전문, 과학 및 기술서비스업	69	114	209	179	53	38	662
사업시설관리및사업지원서비스업	8	12	9	8	1	2	40
협회및단체, 수리및기타개인서비스업	1	1	0	1	0	0	3
합계	2,133 28.8%	1,629 22.0%	2,266 30.6%	1,010 13.6%	221 3.0%	147 2.0%	7,406 100%

주) 본사, 지사가 있는 사업체의 경우 지사의 수를 제외한 사업체 수

환경부문 종사자수 중에서 상용근로자 수에 의한 사업체 규모별 산업대분류별 사업체 수는 다음과 같다.

<표 3-3> 산업대분류별 환경부문 상용근로자수에 의한 사업체규모별 사업체 수

산업대분류	상용근로자수(환경부문)							합계
	0인	1-4인	5-9인	10-29인	30-99인	100-299인	300인 이상	
제조업	25	392	269	316	125	17	2	1,146
수도사업	3	4	5	9	8	1	1	31
하수, 폐기물처리, 원료재생및환경복원업	100	2,067	784	1,007	324	34	3	4,319
건설업	29	466	360	280	52	15	3	1,205
전문, 과학 및 기술서비스업	23	110	173	294	57	4	1	662
사업시설관리및사업지원서비스업	2	17	10	4	4	3	0	40
협회및단체, 수리및 기타개인서비스업	0	1	1	1	0	0	0	3
합계	182 2.5%	3,057 41.3%	1,602 21.6%	1,911 25.8%	570 7.7%	74 1.0%	10 0.1%	7,406 100%

주) 본사, 지사가 있는 사업체의 경우 지사의 수를 제외한 사업체 수

○ 분류별 환경부문 매출액 비중별 사업체 수

산업대분류별 전체 매출액 중에서 환경부문 매출액이 차지하는 비중을 20%미만, 20-40%, 40-60%, 60-80%, 80%이상으로 구분하였을 때 80% 이상을 환경부문 매출액이 차지하는 사업체는 5,468개(73.8%)에 달하였으며 모두 영세한 사업체임을 알 수 있다. 본 조사에서 관심이 있는 영역은 환경부문 사업체이므로 환경부문 매출액으로 총화해야 할 것임을 알 수 있다.

<표 3-4> 산업분류별 환경부문 매출액 비중별 사업체 수

산업세분류	전체 매출액 대비 환경부문 매출액 비중					합계	
	20%미만	20-40%	40-60%	60-80%	80%이상		
식품제조업	15		1	1	49	66	0.9%
섬유제품제조업					2	2	0.0%
화학물질및화학제품제조업	35	8	7	10	93	153	2.1%
고무제품및플라스틱제품제조업	13	1	2	1	46	63	0.9%
비금속광물제품제조업	10	1		3	13	27	0.4%
금속가공제품제조업		4	1	5	30	40	0.5%
의료, 정밀, 광학기기및시계제조업	20	8	11	1	74	114	1.5%
전기장비제조업	13	4	6	4	71	98	1.3%
기타기계및장비제조업	85	43	20	40	371	559	7.5%
자동차및트레일러제조업	6	1	2	5	6	20	0.3%
기타제품제조업	1	1		1	1	4	0.1%
수도사업	6	2	1	4	18	31	0.4%
하수, 폐수및분뇨처리업	58	17	30	29	1,079	1,213	16.4%
폐기물수집운반, 처리및원료재생업	237	89	108	115	2,394	2,943	39.7%
환경정화및복원업	28	10	10	9	106	163	2.2%
종합건설업	266	61	57	48	685	1,117	15.1%
전문직별공사업	25	7	5	2	49	88	1.2%
연구개발업	9	3	4	1	21	38	0.5%
건축기술, 엔지니어링및기타과학기술서비스업	240	18	19	18	329	624	8.4%
사업시설관리및조경서비스업	7	3	2		28	40	0.5%
협회및단체					3	3	0.0%
합계	1,074 14.5%	281 3.8%	286 3.9%	297 4.0%	5,468 73.8%	7,406 100%	100%

환경보호활동 분류별 환경부문 매출액 비중별 사업체 수 또한 산업분류별 사업체수와 유사한 분포를 보임을 알 수 있다.

<표 3-5> 환경보호활동별 환경부문 매출액 비중별 사업체 수

환경보호활동	전체 매출액 대비 환경부문 매출액 비중					합계	
	20%미만	20-40%	40-60%	60-80%	80%이상		
대기오염통제기기제조	45	17	8	18	130	218	2.9%
폐수관리기기및제품제조	86	41	20	35	371	553	7.5%
폐기물관리기기제품제조	26	4	7	13	94	144	1.9%
토양, 지표수, 지하수개선및정화기기제조	12	5	9	7	63	96	1.3%
소음및진동저감장치제조	4	2	1	1	17	25	0.3%
환경감시, 분석및측정장치제조	13	5	8	1	43	70	0.9%
발전, 수도사업및에너지보존	24	2	2	5	80	113	1.5%
대기오염통제관련건설	34	9	9	9	123	184	2.5%
오폐수관리관련건설	215	51	47	35	543	891	12.0%
폐기물관리시설건설	31	5	6	6	52	100	1.4%
소음및진동저감시설건설	11	3			16	30	0.4%
대기오염통제관련서비스					3	3	0.0%
폐수관리관련서비스	61	17	30	29	1,101	1,238	16.7%
폐기물관리관련서비스	238	91	108	116	2,419	2,972	40.1%
토양, 지표수, 지하수개선및개선관련서비스	25	8	8	3	63	107	1.4%
환경연구개발관련서비스	9	3	4	1	21	38	0.5%
환경관련계약및엔지니어링	196	11	11	9	182	409	5.5%
분석, 자료수집및평가관련서비스	44	7	8	9	147	215	2.9%
합계	1,074 14.5%	281 3.8%	286 3.9%	297 4.0%	5,468 73.8%	7,406 100%	

○ 환경매출액 비중별 산업대분류별 매출액, 환경매출액 분포

전체매출액 대비 환경부문 매출액이 차지하는 비중이 80% 미만인 되는 사업체와 80%이상인 되는 사업체의 산업대분류별 매출액의 분포는 다음표와 같다. 80%미만되는 사업체는 사업체 수는 적지만 매출액의 편차가 크고 평균매출액이 높은 것을 알 수 있다. 반면에 80%이상

되는 사업체는 사업체 수는 전체의 74%에 달하며 매출액의 편차가 작은것을 볼 수 있다.

<표 3-6> 환경매출액 비중별 산업대분류별 매출액 분포(단위:백만원)

	산업대분류	사업체수	평균값	표준편차	최대값
환경부문 매출액 비중 80%미만	제조업	390	142,031	1,831,799	35,827,544
	수도사업	13	651,311	1,778,410	6,279,481
	하수, 폐기물처리, 원료재생 및환경복원업	740	22,956	181,015	3,053,349
	건설업	471	262,366	1,299,100	21,142,197
	전문, 과학및기술서비스업	312	18,249	42,838	308,708
	사업시설관리및사업지원서 비스업	12	13,732	40,002	140,418
환경부문 매출액 비중 80%이상	제조업	756	6,490	22,047	289,023
	수도사업	18	13,144	14,387	45,523
	하수, 폐기물처리, 원료재생 및환경복원업	3,579	2,062	6,707	168,106
	건설업	734	4,506	45,261	1,213,980
	전문, 과학및기술서비스업	350	1,960	7,869	136,290
	사업시설관리및사업지원서 비스업	28	1,848	2,851	13,126
	협회및단체, 수리및기타개 인서비스업	3	150	36	188

전체 매출액 대비 환경매출액 비중별 산업대분류별 환경부문의 매출액의 분포는 비중의 80%미만, 80%이상의 분류에서 큰 차이를 보이지 않으며, 산업대분류별 차이를 보이고 있다. 예를 들면, 제조업과 수도사업에서는 평균 환경부문 매출액이 높고 편차가 크며, 서비스업 등에서는 환경부문 평균 매출액이 작고 편차가 상대적으로 적은것을 알 수 있다.

<표 3-7> 환경매출액 비중별 산업대분류별 환경부문 매출액 분포(단위:백만원)

	산업대분류	사업체 수	평균값	표준편차	최대값
환경부문 매출액 비중 80%미만	제조업	390	7,526	42,188	683,415
	수도사업	13	144,773	363,069	1,206,486
	하수, 폐기물처리, 원료재생 및환경복원업	740	1,592	6,167	88,408
	건설업	471	10,788	43,751	512,707
	전문, 과학및기술서비스업	312	1,448	5,423	62,584
	사업시설관리및사업지원서 비스업	12	1,253	2,468	7,000
환경부문 매출액 비중 80%이상	제조업	756	6,361	21,320	277,438
	수도사업	18	13,137	14,386	45,523
	하수, 폐기물처리, 원료재생 및환경복원업	3,579	2,037	6,590	168,106
	건설업	734	4,478	45,258	1,213,980
	전문, 과학및기술서비스업	350	1,937	7,864	136,290
	사업시설관리및사업지원서 비스업	28	1,775	2,564	11,088
	협회및단체, 수리및기타개 인서비스업	3	150	36	188

그러나, 환경산업통계조사에서는 총 매출액보다는 환경부문 매출액을 추정하는데 관심이 있으므로 전체 매출액 대비 환경부문 매출액 비중 보다는 환경부문 매출액이 있는 사업체를 대상으로 조사하는것이 관심 영역이라고 본다. 따라서 환경부문 매출액을 기준으로 총화하는 것을 고려해본다. 다음은 전체 환경부문 총 매출액의 중위수를 계산하여 중위수 금액 620(백만원)을 기준으로 미만과 이상의 분포를 알아보았다.

<표 3-8> 환경부문 총 매출액의 중위수 기준별 사업체 수 (단위:백만원, 개)

산업분류		환경부문 매출액	사업체 수		
			620미만	620이상	계
11	식품제조업	402,933	22	44	66
13	섬유제품제조업	13,334		2	2
20	화학물질및화학제품제조업	1,933,692	51	102	153
22	고무제품및플라스틱제품제조업	194,554	25	38	63
23	비금속광물제품제조업	121,800	9	18	27
25	금속가공제품제조업	570,196	2	38	40
27	의료,정밀,광학기기및시계제조업	266,009	40	74	114
28	전기장비제조업	320,064	43	55	98
29	기타기계및장비제조업	3,178,222	191	368	559
30	자동차및트레일러제조업	715,727	9	11	20
33	기타제품제조업	4,777	3	1	4
36	수도사업	2,118,503	8	23	31
37	하수,폐수및분뇨처리업	1,949,119	917	296	1,213
38	폐기물수집운반,처리및원료재생업	6,115,261	1,351	1,592	2,943
39	환경정화및복원업	404,130	81	82	163
41	종합건설업	8,097,967	507	610	1,117
42	전문직별공사업	259,166	42	46	88
70	연구개발업	173,686	20	18	38
72	건축기술,엔지니어링및기타과학 기술서비스업	956,154	355	269	624
74	사업시설관리및조경서비스업	64,739	22	18	40
94	협회및단체	450	3		3
합계		27,860,483	3,701 50.0%	3,705 50.0%	7,406 100%

주) 환경부문 매출액을 산업분류로 구분하지 않고 중위수를 계산하였을 때, 중위금액이 620(백만원)임.

그리고 산업분류별 환경부문 매출액으로 분류한 사업체 규모(산업분류별 환경부문 매출액 1%이상을 차지하는 사업체, 1%미만인 사업체)별 사업체 수는 다음과 같으며, 환경부문 매출액의 분포는 부록에 실고 있다.

<표 3-9> 산업분류별 환경부문 매출액 규모별 사업체 수

산업분류	환경부문 매출액	사업체 수	사업체 수 (환경부문 매출액의 규모)		
			1% 이상	0.5% 이상	0.1% 이상
식품제조업	402,933	66	23	39	50
섬유제품제조업	13,334	2	2	2	2
화학물질및화학제품제조업	1,933,692	153	30	42	64
고무제품및플라스틱제품제조업	194,554	63	32	42	55
비금속광물제품제조업	121,800	27	18	25	27
금속가공제품제조업	570,196	40	23	30	40
의료, 정밀, 광학기기및시계 제조업	266,009	114	53	77	89
전기장비제조업	320,064	98	38	54	75
기타기계및장비제조업	3,178,222	559	36	82	181
자동차및트레일러제조업	715,727	20	6	9	11
기타제품제조업	4,777	4	3	3	3
수도사업	2,118,503	31	11	15	16
하수, 폐수및분뇨처리업	1,949,119	1,213	40	81	160
폐기물수집운반, 처리및원료 재생업	6,115,261	2,943	17	64	204
환경정화및복원업	404,130	163	37	71	99
종합건설업	8,097,967	1,117	33	67	131
전문직별공사업	259,166	88	35	49	58
연구개발업	173,686	38	17	21	23
건축기술, 엔지니어링및기타 과학기술서비스업	956,154	624	35	106	213
사업시설관리및조경서비스업	64,739	40	24	31	36
협회및단체	450	3	3	3	3
합계	27,860,483 100%	7,406 100%	516 7.0%	913 12.3%	1,540 20.8%

주) 산업분류별 환경부문매출액의 1%, 0.1%, 0.09%를 넘는 사업체수란 예를 들어, 연구개발업의 경우 환경부문매출액이 총 173,686(백만원)이고 1%는 1,737(백만원), 0.1%는 173(백만원)이다.

□ 증화

표본설계에서 고려한 층화는 우선 각 산업분류(21)에 대해서 환경부문 매출액의 분산을 구하여 층내 분산이 크고 사업체수가 적은 산업분류는 전수조사를 하며, 전수조사 하지 않는 산업분류에 대하여 표본안별로 전수층과 표본층을 구분하였다. 여기에서 전수층과 표본층은 환경부문 매출액의 규모를 고려하여 구분하였다. 표본층내에서 규모이상의 사업체는 전수층에 포함되며, 규모미만의 사업체는 표본층에 포함된다. 층화에서 고려한 변수는 환경부문 매출액으로서 매출액을 기준으로 층화분산이 최소가 되도록 층화하였으며 층화시 기업의 환경부문 매출액의 규모(산업분류별 매출액 1%, 0.05%, 0.01%)와 산업분류(21개 산업분류)를 고려하였다.

산업분류별 환경부문 매출액으로 분류한 사업체 규모(1%, 0.05%, 0.01%)를 전수층과 표본층으로 구분한다. 전수층은 방안별로 환경부문 매출액이 각각 1%, 0.05%, 0.01%를 넘는 사업체이며, 환경부문 매출액이 각각 1%, 0.05%, 0.01%를 넘지 않는 표본층에서는 다음의 영역별 비율로 비례배정한다.

□ 표본 배정방법

<표 3-10> 표본수 배정(안)

구분		방안1	방안2	방안3
전수조사 산업분류		6개 산업분류	9개 산업분류	13개 산업분류
표본조사 산업분류	전수층	환경부문 매출액 1%이상	환경부문 매출액 0.5%이상	환경부문 매출액 0.1%이상
	표본층	환경부문 매출액 1%미만	환경부문 매출액 0.5%미만	환경부문 매출액 0.1%미만

21개 산업분류에서 전수조사하는 산업분류와 표본조사하는 산업분류에서 추출된 표본을 가지고 CV를 계산하면 다음표와 같다.

<표 3-11> 방안별 표본수와 CV

	산업분류	방안1		방안2		방안3	
		전수 층	표본 층	전수 층	표본 층	전수 층	표본 층
13	섬유제품제조업	2	-	2	-	2	-
23	비금속광물제품제조업	27	-	27	-	27	-
30	자동차및트레일러제조업	20	-	20	-	20	-
33	기타제품제조업	4	-	4	-	4	-
36	수도사업	31	-	31	-	31	-
94	협회및단체	3	-	3	-	3	-
25	금속가공제품제조업	30	4	40	-	40	-
70	연구개발업	21	4	38	-	38	-
74	사업시설관리및조경서비스업	31	2	40	-	40	-
28	전기장비제조업	54	5	73	6	98	-
42	전문직별공사업	49	5	56	4	88	-
11	식품제조업	39	5	49	4	66	-
22	고무제품및플라스틱제품제조업	42	3	53	4	63	-
20	화학물질및화학제품제조업	42	54	62	47	64	48
27	의료, 정밀, 광학기기및시계제조업	77	4	88	6	89	2
29	기타기계및장비제조업	82	57	160	104	181	106
37	하수, 폐수및분뇨처리업	81	136	146	156	160	142
38	폐기물수집운반, 처리및원료재생업	64	347	174	315	204	356
39	환경정화및복원업	71	11	95	9	99	9
41	종합건설업	67	293	116	261	131	382
72	건축기술, 엔지니어링및기타과학기술서비스업	106	127	195	112	213	114
전수층 사업체 수		943		1,472		1,661	
표본층 표본 사업체 수		1,057		1,028		1,159	
표본 사업체 수		2,000		2,500		2,820	
CV(%)		9.5%		8.7%		7.1%	

주) 전수조사하는 산업분류 : 음영이 들어간 부분

그러나 추출된 표본에 의한 CV계산은 2009년 기준 환경산업통계조사를 조사모집단으로 하여 추출된 표본에서 계산된 CV이므로 향후, 2012년 조사에서 적용한다면 상이한 조사모집단으로 인하여 CV가 증가 또는 변동될 수 있다.

□ 표본추출

표본설계에서는 산업분류 구분과 사업체 규모를 층화 기준으로 사용하였다. 각 층에서 표본추출은 각 규모에 배정된 표본크기만큼을 계통추출법으로 추출한다. 이를 위해서 각 산업분류별 사업체 규모별 사업체 리스트를 작성하여 이를 환경관리공단 지사, 행정구역에 따라 정렬한 후 계통추출법을 적용한다. 또한 표본교체가 필요한 경우를 대비해서 예비표본을 추출하여 표본 리스트와 함께 제공한다. 최종 목표 조사사업체를 조사완료하기 위해서는 표본사업체의 휴·폐업, 이전, 소재지 불명확의 경우 등을 고려하여 추가로 표본 사업체를 추출해야 한다.

다음은 표본을 추출하는 과정을 SAS 프로그램을 사용하여 작성한 것을 사례로 보여준다.

<표 3-12> 표본추출 프로그램

```
filename output dde 'excel|표본수!r2c1:r22c2'  
data sam;  
  infile output dlm='09'x notab dsd missover  
  informat ind $3. _NSIZE_ ;  
  input ind _NSIZE_ ;  
run;  
  
proc sort data=pop;  
by ind city;  
run;  
proc sort data=sam;  
by ind;  
run;  
proc surveyselect data=pop out=outsam sampsize=sam method=sys  
SEED=111234;  
  strata ind;  
  id no;  
run;
```

또한 방안별 표본 CV의 계산은 다음의 SAS 프로그램을 참고한다.

<표 3-13> 표본 CV 계산 프로그램

```
proc means data=outsam1 noprint;
  by ind;
  var esale ;
  output out=eout1a n=Nn ;
run;
proc means data=outsam1 noprint;
  where sample=1
  by ind;
  var esale ;
  output out=eout1b n=hn mean=hmean std=hstd ;
run;
data eout1;
  merge eout1a(keep=ind Nn) eout1b(keep=ind hn hmean hstd);
  by ind;
  hvar=hstd*hstd/hn;
  hcv=sqrt(hvar)/hmean*100;
  hmean_wt=hmean*Nn;
  hvar_wt=hvar*(Nn**2);
  if ind=. then delete;
run;

proc means data=eout1 noprint sum;
  var hmean_wt hvar_wt Nn ;
  output out=eout2 sum=Tmean Tvar wt;
run;
data eout2;
  set eout2;
  t_m=tmean/wt ;
  t_var=tvar/(wt**2);
  ttcv=sqrt(t_var)/t_m*100;
  label=' 전체 ';
  drop _TYPE_ _FREQ_ tmean tvar;
run;
```

□ 추정

환경산업실태조사의 표본설계에 의한 모수 추정식은 다음과 같다. 산업분류를 층으로 하는 층화표본설계이므로 모집단 총계($t = \sum_U y_k$, $U = \{1, \dots, k, \dots, N\}$)에 대한 추정량은 다음과 같다.

$$\hat{t} = \sum_{h=1}^H N_h \bar{y}_{s_h}$$

여기에서, $\bar{y}_{s_h} = \sum_{s_h} y_k / n_h$, $h = \{1, \dots, H\}$ 이다.

모집단 총계 추정량에 대한 분산은

$$\begin{aligned} V(\hat{t}) &= \sum_{h=1}^H N_h^2 \frac{1-f_h}{n_h} S_{yU_h}^2 \\ &= \sum_{h=1}^H N_h^2 S_{yU_h}^2 / n_h - \sum_{h=1}^H N_h S_{yU_h}^2 \end{aligned}$$

이며, 여기에서 $f_h = n_h / N_h$ 로서 h 층에서의 표집비율이며,

$$S_{yU_h}^2 = \frac{1}{N_h - 1} \sum_{U_h} (y_k - \bar{y}_{U_h})^2$$

이고, $\bar{y}_{U_h} = \sum_{U_h} y_k / N_h$ 이다.

분산의 불편추정량은

$$\widehat{V}(\hat{t}) = \sum_{h=1}^H N_h^2 \frac{1-f_h}{n_h} S_{ys_h}^2$$

이고, 여기에서 $S_{ys_h}^2 = \frac{1}{n_h - 1} \sum_{s_h} (y_k - \bar{y}_{s_h})^2$ 는 h 층에서의 표본분산이다.

다음 표는 표본추출 방안3의 표본수로 추출된 표본에서 계산한 매출액, 환경부문 매출액, 종사자수, 환경부문 종사자수의 총계 추정치를 추정에 대한 사례로 예시한다.

<표 3-14> 방안3의 표본조사하는 산업분류에서 추출된 자료에 의한 매출액, 환경부문 매출액, 종사자수, 환경부문 종사자수 총계 추정치(예)

산업 분류	매출액	환경부문 매출액	종사자수	환경부문 종사자수
20	9,386,562	1,908,166	9,703	1,862
27	660,323	264,130	3,054	1,218
29	6,250,561	2,954,087	13,159	8,006
37	2,908,785	1,718,342	12,873	8,151
38	8,682,881	3,510,930	18,822	12,036
39	4,634,180	397,506	10,156	2,166
41	113,724,618	7,395,055	149,117	11,750
72	4,024,356	870,097	33,622	7,020
합계	150,272,266	19,018,313	250,506	52,209

<표 3-15> 표본에 의한 총계추정치에 대한 계산

```
proc surveymeans data=outsam1 total=strattot nobs mean sum;
  by ind;
  strata ind;
  var emp eemp sale esale;
ods output Statistics=stat3;
run;
```

3절 조사표 및 조사항목, 조사 지침에 대한 사항

(1) 조사표 및 조사항목, 조사 지침에 대한 사항

1) 현황

현행 환경산업통계조사의 조사항목은 일반사항 7항목과 환경관련 사항 11개 항목이다. (부록5 참조).

○ 일반사항 7개 항목

① 조직형태 ② 사업체구분 ③ 연간매출액 및 영업비용 ④ 유형 고정 자산잔액 ⑤ 연간투자액 ⑥ 연간수출액 ⑦ 종사자수

○ 환경관련 사항 11개 항목

① 업종 종류 ② 환경산업부문 매출액 ③ 환경산업별 매출액 비중 ④ 환경 관련 주요생산품 ⑤ 환경산업부문 유형 고정자산 ⑥ 환경 산업 부문연간 투자액 ⑦ 환경산업부문 수출액 ⑧ 수출품 ⑨ 환경 분야종사자수 ⑩ 자격증 소지자수 ⑪ 환경분야 종사자 직무별·학 력별 구분

2) 문제점

일반 항목은 업체의 일반적인 사항을 묻고 있는데 조사표 중 업체의 연간 매출액 및 영업비용 항목에 대하여 업체의 영업기밀이나 세금과 관련하

여 조사업체의 거부가 심하며, 연간 수출액 등은 소규모 업체에서는 분명하게 모르는 경우가 많아 조사표를 수정해야 할 필요성이 있다. 또한 환경 관련 사항에서는 환경 관련 질문 중 “환경산업부분” 매출액, 연간 투자액 등 환경 관련 금액을 묻는 질문을 포함하고 있는데, 현실적으로 업체의 전 매출액 중 환경산업부분 매출액을 떼어내어 응답을 정확하게 받기는 현실적으로 쉽지 않은 일이다.

3) 개선방안 개요

환경산업통계조사에서 ‘업체의 매출액’ 등과 ‘환경관련 매출액’ 등 회사의 운영에 관한 질문은 업체로서는 매우 민감한 부분일 수 있으므로 응답을 꺼리는 현상이 나타날 수 있다. 다른 측면에서 보면 환경 관련 매출액 등은 업체에서 응답을 해 주고 싶어도 금액의 구분이 명확하지 않아 업체에서 응답을 정확하게 못해주는 경우도 있을 수 있다. 통상적으로 회계처리가 투명하게 이루어지는 업체는 이에 대한 응답이 손쉬운 반면 그렇지 않은 업체는 응답이 원천적으로 곤란할 수 있다.

환경산업통계조사의 경우 업체수의 다수를 차지하는 소규모 영세한 업체는 매출액, 환경관련 매출액 등을 분명하게 응답하기 어려울 수 있다. 바꿔 말하면 환경산업통계조사에서는 중·대규모 업체보다는 소규모 영세한 업체에서 조사표 및 조사항목에 대한 문제가 더 많이 발생하는 것으로 보인다. 근본적으로 영세한 소규모 업체에서는 응답이 곤란한 경우가 있으므로 이러한 상황에서 정확한 응답을 전제로 조사에 더 많은 시간과 예산을 투입하는 것보다는 소규모 영세 업체는 전체 매출에 차지하는 비율이 높지 않으므로 조사 업체의 수를 줄여서

일부만 조사하는 방식으로 조사의 양을 줄이는 것이 현실적인 대안이 될 것으로 보인다. 이때 가능한 경우에 대한 조사 지침을 마련하여 조사원이 지침에 의해 조사를 수행하도록 하여야 한다.

4) 환경산업통계조사 조사지침서 예시

환경산업통계조사 조사지침서 예시를 통하여 환경산업조사에 적용하여 현장조사 요령들을 활용한다. 또한 부록8에 수록된 경제총조사의 조사지침서를 사례로 참고한다.

○ 의견4. 조사 지침 및 기타 개선 의견

① 조사 지침에 면접조사 방문 횟수에 대한 기재

⇒ (현행) 면접조사 방문 횟수에 대한 기본적인 횟수의 제한이 없음.

② 영세업체인 경우 전년도 재무제표가 없을 경우 대안 모색

③ 인터넷 입력시스템의 개선 필요

⇒ (현행) 한국환경공단내에서 개발한 시스템 사용.

가. 면접조사 요령

○ 환경사업체 방문 전 유의사항

- 환경관리공단 조사요원증을 반드시 패용하여 사업체에서 안심하고 응답할 수 있도록 함

○ 환경사업체 방문 시 유의사항

- 사업체 방문시간은 사업체의 담당자(응답자)와 협의 후 결정하

며, 사업체 방문 시에는 사업체의 내용을 잘 알고 책임있게 응답할 수 있는 대표자나 실무자(회계 또는 경리부서)를 만나 환경부, 환경관리공단의 협조공문을 전달하고 본 조사의 취지를 설명한 후 조사내용에 대해 설명하고 조사표를 작성

- 사업체에 방문하지 않고 응답자가 직접 작성할 경우에는 항목별 작성방법을 구체적으로 설명한 후, 조사대상 사업체의 산업분류 및 특성에 따라 조사표별로 작성해야 하는 항목을 조사표에 연필로 표시해서 전달할 수 있도록 하며, 작성 중 질의할 사항이 있거나 작성 후 연락할 수 있도록 반드시 조사표에 자신의 성명, 전화번호 등 연락처를 응답자에게 알려주고 조사표 회수일을 약속하여, 회수일에 조사표를 회수하고 그 내용을 반드시 현장에서 검토한다.

- 응답자가 응답을 거부하는 경우에는 조사목적, 법적 근거, 비밀보호, 통계목적으로만 사용하는 등 조사의 필요성을 충분히 설명하고 협조를 요청하며, 성실 응답의무(통계법 제32조), 비밀의 보호(통계법 제33조) 조항을 활용한다.

 - 계속 응답을 거부하는 경우에는 조사관리자 또는 담당 공무원에게 보고하며, 최소 3회 이상 방문하여 설득(조사관리자, 총관리자, 담당 공무원과 협력)하며 지방자치단체장 명의의 공문을 발송하고, 조사에 응하도록 요청한다.
 - 조사에는 응하지만 일부 항목을 불응하는 경우에는 최대한 가능한 기본사항(사업체명, 소재지, 사업의 내용, 종사자 수 등)항목을 작성하며, 기타 특성항목도 조사 가능한 항목까지 최대한 조사한다.

- 장기부채로 인해 조사가 불가능한 경우에는 지체없이 조사관리자 및 담당 공무원에게 보고하며, 해당 사업체의 내용을 잘 알고 있는 인근 부동산 중개업자 및 사업주에게 사업체의 상황을 문의하여 조사 가능한 항목까지 최대한 조사한다.

4장 결론 및 제안

본 연구에서는 통계개선 지원컨설팅 사업의 일환으로 「환경산업통계 조사」가 지원 요청한 “통계작성 및 조사기획, 조사표 설계”에 대한 컨설팅의 내용을 다루었다. 환경산업통계는 품질개선이 필요한 컨설팅 지원분야로 3가지 항목을 신청하였다.

컨설팅 지원 분야

- ① 조사 대상 및 범위의 적정성
 - 분류체계 개선에 대한 사항
- ② 조사 방법(전수조사) 적정성 여부
 - 모집단 설계 또는 표본조사 적정성 여부
- ③ 조사표 및 조사항목, 조사지침에 대한 사항

본 연구진은 환경산업통계에 관련된 문헌을 검색하여 분석하고, 환경부와 한국환경공단의 환경산업통계 담당자 및 관계자를 면담하여 통계 작성 현황과 실태를 청취하고 개선방안에 대한 대략적인 의견을 교환하였다. 앞의 본문에서는 환경산업통계가 신청한 지원내용을 분야별로 서술하였지만, 3가지 지원 요청 사항은 독립적인 사안이 아니라 서로 연관이 되어 있으므로 이 장에서는 종합적으로 환경산업통계를 위한 제안을 한다.

- 제안1. ‘환경산업 실태조사’ 실시

우리나라의 환경산업체의 실태를 파악하고 환경산업통계조사의 조사모집단을 구축하기 위하여 환경산업실태조사를 실시하는 것을 제안한다. 실태조사를 준비하면서 환경산업체의 조작적인 정의를 내리고, 환경산업 분류의 확대 등을 환경관련 단체나 전문가, 이용자의 의견을 수렴하여 결정한다.

‘환경산업 실태조사’는 예산과 시간이 많이 소요되므로 5년 혹은 3년을 주기로 실시하는 것을 제안한다.

○ 제안2. 현행 환경산업통계조사를 표본조사로 전환

현행 조사의 틀을 벗어나지 않는 범위에서 오염관리 그룹을 대상으로 실시하는 전수조사를 표본조사로 전환할 것을 제안한다. 조사 대상의 대부분을 차지하는 영세한 소규모 환경산업체는 수는 많지만 환경산업 전체에서 매출액, 환경 산업관련 매출액 등에서 차지하는 부분이 크지 않으므로 전수조사를 표본조사로 전환하여 조사 예산과 시간을 절약하고 조사의 효율을 높일 필요가 있다.

환경산업통계조사에 적절한 표본조사법은 층화 표집법인데, 층화 표집을 하기 위해서는 조사 대상 리스트에 조사업체의 규모와 분류가 나와 있어야 한다. 현행 전수조사 리스트에 업체의 규모와 분류가 나와 있지 않다면 층화추출법은 적용하기 어렵다. 따라서 표본조사로 전환하기 위해서는 조사 대상 업체를 규모와 산업 분류로 구분할 수 있는 정보가 있어야 한다. 이를 위하여 2010년 조사에서 획득한 모집단 정보를 기준으로 하고, 내년 조사 직전에 신규로 환경산업에 진입한 사업체를 추가하여 표본추출 프레임을 갱신하도록 한다. 그리고 이를

바탕으로 층화를 하고 표본을 추출하여 표본조사를 실시한다.

○ 제안3. 조사지침 작성 제안

현행 환경산업통계조사는 현실적인 여건 때문에 한국환경공단 직원이 조사원으로 선발되어 전수조사를 실시하고 있다. 현행 조사에서 조사표 응답 문제는 조사원의 문제라기보다는 응답자의 문제가 큰 것으로 보인다. 즉, 영세한 소규모 환경산업체는 업체의 매출액, 환경 관련 매출액 등이 불분명하여 조사원에게 분명하게 응답을 하기가 어려운 것으로 보인다. 따라서 제안2에서 언급했듯이 전수조사를 표본조사로 전환하여 영세한 소규모 업체의 조사 대상 수를 줄일 필요가 있다. 표본조사로 전환하면 조사표 응답 문제가 상당부분 해소될 것으로 보인다.

현행 환경산업통계조사는 2차에 걸쳐 인터넷 조사, 이메일 조사, 면접조사를 실시하여 응답률을 높이기 위해 노력하고 있다. 현실적으로 소규모 영세한 환경산업체는 휴·폐업이 잦고, 소재 불명 등 위치를 추적하기 어려운 경우가 많다. 조사의 정확성을 높이기 위해서는 가능한 끝까지 조사 대상을 접촉하여 응답을 받도록 해야 하지만, 제한된 예산과 시간으로 너무 많은 자원을 조사에 투입하는 것은 효율적인 조사가 아니다. 따라서 조사 수행에 대한 지침을 명문화하여 조사원이 조사를 원활히 수행할 수 있도록 제도화 할 것을 제안한다.

참고문헌

- 강상목 외 7인 (2009). 전략적 정책 결정의 통계정보 수요에 부응하기 위한 환경통계 평가 및 정비 방안 연구. 환경부 연구용역 보고서.
- 김영원 외 3인 (2006). 표본조사의 이해와 활용. Thomson.
- 김호 외 9인 (2007). 「환경분야」 국가통계 품질진단 최종결과보고서. 통계청 연구용역보고서.
- 손창균, 홍기학, 이기성 (2006). 표본추출 및 관리 매뉴얼. 통계청 학술용역 보고서.
- 최저임금위원회 (2007) 최저임금 적용효과에 관한 실태조사 조사계획서
- 통계청 (2007). 표본 품질관리 매뉴얼
- 통계청 (2008). 조사통계의 정확성 지표 품질관리 매뉴얼
- 통계청 (2009). 조사·보고통계 품질관리 안내서.
- 통계청 (2011). 2010년 기준 사업체조사 및 경제총조사 조사지침서.
- 한국노동연구원 (2006). 사업체근로실태조사 분석, 노동부 학술연구용역 최종보고서.
- 한국통계학회 (2006). 사업체근로실태조사 표본설계, 노동부 학술연구용역 최종보고서.
- 한국환경공단 (2010). 2008년 기준 환경산업통계조사 보고서.
- 한국환경공단 (2011). 2009년 기준 환경산업통계조사 보고서.
- 환경부·한국상하수도협회(2009) 2008 상수도통계 작성지침
- 환경부·한국상하수도협회(2011) 2009 상수도통계 보고서.
- Eurostat (2009). Data collection handbook on environmental goods and services sector final draft.

웹사이트

국가청정생산지원센터 : <http://www.kncpc.re.kr/>

국가통계포털 : <http://kosis.kr/>

상하수도 종합정보시스템 : <http://www.waternow.go.kr>

최저임금위원회 : <http://minimumwage.go.kr>

통계청 : <http://kostat.go.kr>

통계청 경제총조사 : <http://ecensus.go.kr>

한국환경공단 : <http://www.keco.or.kr>

환경부 : <http://www.me.go.kr>

환경부 환경통계포털 : <http://stat.me.go.kr/nesis/index.jsp>

환경자원종합정보 : <http://info.keco.or.kr>

부록1. 환경산업특수 분류 (KSIC 9차, 2011. 4월 현재)

KSIC 분류	환경산업통계	항목명
1		환경기기 및 용품 제조업
11		오염관리 관련 용품 제조업
111	○	대기오염 통제기기 제조
112	○	폐수관리 기기 및 제품 제조업
113	○	폐기물 관리기기 제조업
114	○	토양, 지표수, 지하수 개선 및 정화기기 제조업
115	○	소음 및 진동 저감장치 제조업
116	○	환경감시, 분석 및 측정장치 제조업
12		청정제품 제조업
121		청정 및 자원효율 제품 제조업
13		자원관리 관련 제조업
131	○	발전, 수도사업 및 에너지 보존 관련업
132		재생재료 및 재활용제품 제조업
2		환경관련 건설업
24		오염관리 관련 건설업
241	○	대기오염 통제관련 건설업
242	○	오폐수관리관련 건설업
243	○	폐기물 관련시설 건설업
244	○	소음 및 진동 저감시설 건설업
25		자원관리 관련 건설업
251		자원관리 관련 건설업
3		환경관련 유통업
36		오염관리 관련 유통업
361		폐기물 관리관련 유통업
37		자원관리 관련 유통업
371		재활용제품 유통업
4		환경관련 서비스업
48		오염관리 관련 서비스업
481	○	대기오염 통제관련 서비스업
482	○	폐수관리 관련 서비스업
483	○	폐기물 관리관련 서비스업
484	○	토양, 지표수, 지하수 청소 및 개선관련 서비스업
485	○	환경연구개발 관련 서비스업
486	○	환경관련 계약 및 엔지니어링
487	○	분석, 자료수집 및 평가관련 서비스업
488		교육, 훈련, 정보관련 서비스업
49		자원관리 관련 서비스업
491		자원관리 관련 서비스업

출처) 통계청 통계분류 홈페이지

부록2. 경제총조사 조사개요

① 조사목적

- 국가 전체 산업에 대해 통일된 조사기준과 방법에 의하여 구조와 분포, 경영실태 등에 관한 사항을 종합적으로 파악
- 정부의 경제 및 산업별 정책 수립과 기업의 경영계획 수립·평가의 기초자료
- 각종 통계의 모집단자료, 국민소득(GDP), 지역별 소득(GRDP), 산업연관표 작성의 기초자료, 월간 및 연간통계의 기준점(Bench-Mark) 자료, 소지역단위 통계작성 등으로 활용

② 법적근거

- 사업체조사 : 통계법 제17조 제1항에 의한 지정통계 (제10137호, 1995. 12. 22.)
- 경제총조사 : 통계법 제17조 제1항에 의한 지정통계 (제10171호, 2010. 8. 2.)
 - 경제총조사규칙(기획재정부령 제210호, 2010. 10. 27. 제정)

③ 조사연혁

- 사업체조사
 - 1994년 : 사업체기초통계조사 실시
 - 2011년 : 제18차 조사
- 경제총조사
 - 2011년 : 최초 실시(산업총조사와 서비스업총조사를 통합하여 실시)
 - 농림어업, 운수업, 건설업 등을 포괄

④ 조사기간

- 조사기준일 : 2010. 12. 31.
- 조사대상기간 : 2010. 1. 1.~12. 31.(1년간)
- 조사실시기간
 - 준비조사 : 2011. 5. 16.~5. 18.
 - 본 조사 : 2011. 5. 23.~6. 24.
 - 인터넷조사 : 2011. 5. 16.~5. 31.

⑤ 조사주기

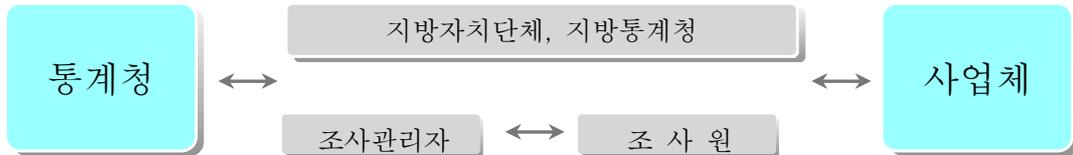
- 사업체조사 : 매년(2011년은 경제총조사와 통합 실시)
- 경제총조사 : 매 5년(0자 및 5자로 끝나는 연도를 기준으로 실시)
 - * 광공업(서비스업)생산지수, 국민계정, 지역생산계정 등의 기준연도(0, 5자) 반영

⑥ 조사방법 및 조사체계

- 조사방법
 - 조사원이 사업체를 방문하여 응답자를 만나 조사표를 작성하는 면접조사가 원칙
 - 사업체에서 원할 경우에는 인터넷조사 및 응답자 직접 기입방식 등을 병행
- 조사체계
 - 주관기관 : 통계청

- 실시기관 : 지방자치단체(일부 업종 및 일부 사업체는 통계청 실시본부, 지방 통계청)

- 통계청 실시본부 : 전가·가스·수도업(수도사업소 제외), 지방통계청 : 본사 조사 일부



⑦ 조사항목

- 조사표 종류는 총 15종으로 공통항목과 특성항목으로 구분

공통항목		
· 사업체명	· 대표자명	· 창설연월
· 소재지	· 사업자등록번호	· 조직형태
· 사업의 종류	· 종사자 수 및 연간 급여액	· 전자상거래 여부
· 사업실적(매출액, 영업비용)	· 유·무형자산	· 녹색산업 활동 여부*

* 녹색산업 활동 여부 : 도·소매업(G), 운수업(H), 숙박·음식점업(I), 금융보험업(K), 부동산·임대업(L), 교육서비스업(P), 보건·사회복지(Q), 예술·스포츠·여가(R), 협회·단체·수리·기타개인(S)은 제외

특성항목		
산업대분류	조사항목	
농림어업 등*(A,E,K,L,S)	· 영업기간	
광업·제조업(B, C)	· 근무형태별 근로자 수	· 조업기간 · 제품 출하액 및 재고액
	· 임가공(수탁제조)수입액	· 재고액 · 주요사용 원재료명
	· 주요 생산공정	· 원재료로 쌀 소비여부
건설업(F)	· 영업기간	· 근무형태별 근로자 수 · 신재생에너지
도·소매업(G)	· 영업기간	· 사업체 건물(매장) 연면적 · 상품매입처별 구성비
		· 상품판매처별 구성비 · 체인점 가입여부
운수업(H)	· 근무형태별 근로자 수	· 육상운송 차량 보유 · 창고보유 및 보관실적
		· 연료비
숙박·음식점업(I)	· 영업기간	· 사업체 건물 연면적 · 객실 및 객실 현황
출판·영상·방송통신·정보(J)	· 영업기간	· 연구·기술직종사자 현황 · 직능별 종사자 수
전문·과학·기술(M), 사업시설·사업지원(N)	· 영업기간	· 연구·기술직종사자 현황
교육서비스업(P)	· 영업기간	· 복수학위 및 공동학위 · 외국어 전용 강좌
보건·사회복지(Q)	· 영업기간	· 직능별 종사자 수
예술·스포츠·여가(R)	· 영업기간	· 이용인원(고객) 수
본사조사표 (기업체단위)	· 결산 마감월	· 기업 내 조직 · 매출액(수입액) 내역
		· 국내 사업체 명부

* 농림어업 등 : 농림어업(A), 하수·폐기·원료재생·환경복원(E), 금융보험(K), 부동산·임대(L), 협회·단체·수리·기타개인(S)

⑧ 결과공표

- 잠정결과 공표 : 2012. 2월(시·도별 사업체수, 종사자수는 '11. 12월에 제공)
- 확정결과 공표 : 2012. 7월
- 보고서 발간 : 2012. 12월

⑨ 조사업무 흐름도

업무단계	일정	주요 업무내용	주관기관
조사구설정	'11. 1. ~ 2월	▪ 조사구 설정 및 명부 보완	지자체
↓			
조사표류 등 제작·배부	'11. 1. ~ 4월	▪ 조사표류, 조사용품류, 조사지침서 등 제작·배부	통계청
↓			
조사요원 채용 및 교육	'11. 4. ~ 5월	▪ 조사요원 업무분장 ▪ 조사요원 교육	지자체 통계청
↓			
준비조사	'11. 5. 16. ~ 18.	▪ 사업체명부, 조사구요도 등 수정 및 보완 ▪ 행정자료 활용대상 사업체의 종사자 수 등 확인	지자체
↓			
인터넷조사	'11. 5. 16. ~ 31.	▪ 인터넷조사 실시 및 관리	지자체
↓			
본조사	'11. 5. 23. ~ 6. 24.	▪ 조사원이 사업체를 직접 방문조사 ▪ 인터넷조사 병행 실시	지자체
↓			
조사표류 정리 및 조사표 eye-checking	'11. 6. 27. ~ 6. 30.	▪ 사업체명부, 조사구요도 등 정리 ▪ 조사표 기본사항 내용 검토	지자체
↓			
조사표 제출	'11. 6. 29. ~ 7. 1.	▪ 시·군·구에서 ICR 입력장소로 제출	지자체
↓			
조사표 입력	'11. 7. 4. ~ 7. 22.	▪ ICR 방식으로 조사표 입력	통계청
↓			
조사표 내검	'11. 7. ~ '12. 5월	▪ 전산내검 및 종합내검	지자체 통계청
↓			
결과 공표 및 보고서 발간	'12. 2. ~ 12월	▪ 결과 공표(2~7월) 및 보고서 발간(12월)	통계청

부록3. 최저임금 적용효과에 관한 실태조사 조사개요

① 조사목적

1988년 최저임금 적용 이후 동 제도가 시행목적에 부합하는 효과를 제대로 거두고 있는지에 대한 실증적 분석이 전무함에 2007년 처음으로 최저임금이 기업 경영과 고용에 미치는 효과, 사용자와 근로자들의 최저임금 수준 만족도 등을 조사하여 향후 최저임금 심의 시 참고자료로 활용할 수 있도록 한다. 그동안 최저임금위원회에서 작성되어 온 「단신근로자 생계비조사」와 유사한 통계청 「가계조사」에서 2006년부터 1인 가구 생계비가 발표됨에 따라 중복조사로 지적된 실태생계비 조사를 2007년도부터 폐지하고 「최저임금 적용 효과에 관한 실태조사」를 대체사업으로 추진한다.

② 법적근거

- 최저임금법 (법률 제8372호) 제4조의 규정
- 통계법 (법률 제5691호) 제4조 및 제8조의 규정
- 노동통계관리규정 (훈령 제640호) 제5조의 규정

③ 조사대상

<표본사업체>

- 최저임금 시급의 1.5배 이하 근로자가 있는 10개 업종의 상용 근로자 300인 미만의 3,000여 개 표본사업체

10개 업종

<ul style="list-style-type: none"> ▪ 제조업 ▪ 도·소매업 ▪ 숙박 및 음식점업 ▪ 운수업 ▪ 부동산 및 임대업 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 사업서비스업 ▪ 교육서비스업 ▪ 보건 및 사회복지사업 ▪ 오락, 문화 및 운동 관련 서비스업 ▪ 기타 공공, 수리 및 개인서비스업
---	--

제외대상 사업체

<ul style="list-style-type: none"> ▪ 정부기관(공무원), 국방(군인, 전투·의무경찰) ▪ 가사서비스업(보모사, 정원사) ▪ 개인경영 농림어업체(단 법인업체는 포함) ▪ 국제기구 및 외국기관(소속 내·외국인) ▪ 건설업의 사업체에 소속되지 않은 건설인부 ▪ 영업장소가 일정치 않은 간이판매상

사업체의 개념

<p><input type="checkbox"/> 일정한 물리적 장소에서 단일한 소유권 또는 통제아래 재화의 생산·판매나 서비스 제공 등의 산업활동을 영위하고 있는 개개의 경영단위</p> <p>▶ 기업체와 사업체 구분</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 기업체는 하나 이상의 사업체로 구성될 수 있으며, 1개의 기업체가 여러 장소에서 활동을 할 경우 장소별로 각각 별개의 사업체로 봄 ☞ 예시 : A기업체가 서울에 본사, 천안에 공장, 대구와 광주에 각 지사가 있는 경우 각각을 사업체로 볼 수 있으며, 조사대상임
--

<표본근로자>

- 표본사업체에 종사하는 정규, 비정규직 등 모든 근로자 중 최저 임금 시급의 1.5배 이하로 선정된 10,000명 정도의 표본근로자를 조사

※ 최저임금 시급의 1.5배(3,480원×1.5배) = 5,220원

최대 조사근로자수

- 최저임금 시급의 1.5배 이하 근로자가 최대 조사인원수보다 적은 경우는 전원 조사
 - 상용근로자수 4人以下 → 최대 4명
 - 상용근로자수 5~9인 → 최대 5명
 - 상용근로자수 10~99인 → 최대 7명
 - 상용근로자수 100~299인 → 최대 10명

제외대상 근로자

- 대표이사, 봉사요원, 단체회원, 종교신자 등
- 파견, 용역 등 타 업체에서 공급된 근로자

④ 조사기간

- 조사 기준기간 : 2007. 11. 15.
- 조사 실시기간 : 2007. 11. 15 ~ 11. 30

⑤ 조사방법

- 최저임금위원회에서 「표본사업체명부」를 작성하고 지방노동관서 담당 근로감독관이 명부를 보완
- 설문지를 표본사업체에 송부하고 사업체에서 설문지를 미리 작성
- 채용된 임시통계원이 표본사업체를 방문하여 설문지 내용을 검토·보완, 회수토록 하는 단계식 면접조사 방식

⑥ 조사항목 및 분석내용

가. 조사항목

- 저임금근로자 고용실태 설문지(사업주 대상) : <붙임1>
 - 3개영역에 총 26개 항목 조사

- 저임금근로자 고용실태 설문지(근로자 대상) : <붙임2>
 - 4개영역에 총 29개 항목 조사

나. 주요 분석내용

- 저임금근로자와 소속 사업체의 특성 분석
- 최저임금이 고용에 미치는 효과 분석
- 노동생산성 변화와 향후 근로자의 직업 이동경로 분석
- 조사기준일 현재 최저임금 수준의 만족도 및 '09년도 최저임금 인상 기대수준 등

⑦ 조사결과 공표

- 조사된 자료의 집계결과는 「최저임금 적용효과에 관한 실태분석 결과보고서」로 발간('08.3월) 예정
- 동 조사결과는 통계청과 협의(8월) 후 최저임금위원회 홈페이지 "<http://www.minimumwage.go.kr/>"에 조사결과 등재 예정

⑧ 세부 조사계획

□ 이원화된 업무수행 체계

- 최저임금위원회
 - 기본계획수립·시달(설문지침서·설문지·설문지 작성방법·표본사업체명부, 예산재배정), 지방관서 교육실시 및 지도점검, 설문지내용 재검토, 전산처리·집계, 결과 분석
- 지방노동관서(노사지원과 또는 근로감독과)
 - 표본사업체명부 보완, 설문지 배부 및 유선지도, 임시조사원 채용·관리, 사업체 방문·면접지도, 설문지 회수, 설문지 최종 검토·보완, 결과보고

가. 조사 실시계획 수립 및 교육 <최임위>

□ 임시조사원 예산 재배정

□ 담당자 교육실시

○ 최저임금위원회 담당자가 6개 본청에서 최저임금 담당 근로 감독관 대상으로 집결 교육(10.30~11. 1)

- 각 지청의 담당 근로감독관은 관할 본 청으로 집결

※ 세부 교육일정은 추후 안내

○ 담당 근로감독관은 교육을 받은 후 임시통계원에 전달교육 실시
나. 표본사업체명부 및 설문지침서 등 배포 <최임위->지방관서>

○ 「표본사업체명부」 배포(~11. 6)

- 지방관서별로 할당된 표본사업체 명단

※ 최저임금위원회에서 본부 노동통계팀 협조 하에 「사업체 근로실태조사」 결과를 활용하여 명부 작성(11.4~5)

○ 「설문지침서」 배포(~11. 6)

- 설문지침서는 별도 제작하여 최저임금 담당 근로감독관 및 임시통계원이 숙지

○ 「설문지」, 「설문지 작성방법」 배포(~11. 6)

- 설문지는 사업주 및 근로자 대상 설문지로 구분 제작

다. 임시조사원 채용·관리 <지방관서>

○ 지방관서에서 가급적 노동통계조사 유경험자 위주로 채용

※ 통계담당직원의 협조 하에 기존의 통계 유경험자 명단을 확보하여 채용, 또는 관내 통계청의 인력풀 정보 활용 등

○ 기 배정된 예산으로 사회보험료, 조사일수 등을 감안하여 임시통계원을 채용·자체 관리토록 함

※ 임시조사원의 주 업무 : 사업체 방문 조사 및 설문지 최종
점검 확인 후 회수(11.16~30)

라. 표본사업체 명부 보완 및 제출 <지방관서>

○ 기 송부한 「표본사업체명부」에 있는 모든 사업체 대상으로 조사협조를 확인 후 소재지 등 기본적인 사항을 파악하고, 명부 보완(11. 6~12)

※ 표본사업체명부 보완방법 : 「설문지침서-7쪽」 참조

○ 「표본사업체명부」를 최저임금위원회로 제출(~11.12)

마. 사업체 설문지 배부 및 유선 지도 <지방관서>

□ 설문지 배부(11.13~14)

○ 표본사업체에 「설문지」와 「설문지 작성방법」을 첨부하여 공문을 우편으로 발송 : 조사협조 공문(예시) <붙임3>

※ 최저임금위원회에서 설문지침서, 설문지, 설문지 작성방법 등을 담당자 교육 실시하기 전 10.19일까지 지방관서에 파일형태로 미리 배부할 예정임

○ 설문지 배부 시 「사업주대상 설문지」 1부와 「근로자대상 설문지」 해당부수(사업체규모별로 4~10부) 배부

※ 추가 필요 시 최저임금위원회(<http://minimumwage.go.kr>) 자료실에서 다운받아 사용

□ 사업체 유선 지도(11.15~)

○ 설문지 작성요령을 숙지 후 표본근로자 선정 방법(지침서 7쪽)을 설명하고, 특히 「사업주 대상 설문지」 마지막 장의 「부가설문지」는 반드시 사업주가 기입토록 사전 안내

- 「부가설문지」의 “①근로자번호”는 반드시 사업주가 「근로자 대상 설문지」 우측 상단의 “근로자번호”에도 그대로 기입토록

하고, 각 번호에 해당하는 근로자 본인이 직접 「근로자대상 설문지」를 작성토록 지도

- 사업체에 조사 취지를 충분히 전달하여 협조를 요청 하면서 임시통계원이 사업체에 방문하기 전에 미리 사업체에서 설문지를 작성토록 당부 안내

- 사업체 방문일정은 반드시 사업체와 사전 약속토록 하며, 사업체 방문 시 먼저 신분증을 제시한 후 방문목적은 친절하게 설명

바. 사업체 방문 및 면접지도 <지방관서>

- 임시조사원이 일정에 맞추어 사업체를 방문하여 사업주 및 근로자 대상 설문지를 현장에서 확인 점검하고 취합·회수(11.16~30)

※ 설문지 검토요령 : 「설문지침서-27쪽」 참조

사. 지방관서 방문 지도점검 <최임위>

- 최저임금위원회 담당자가 일부 지방관서 방문 후 조사 진행과정을 확인하고 지도점검(11.19~23)

- 점검 결과 문제점은 전체 지방관서에 알린 후 시정 조치

※ 구체적인 방문일정은 추후 안내

아. 설문지 최종 검토 및 보완 <지방관서>

- 회수된 모든 설문지에 대해 기본코드, 조사항목 등의 기입이 누락되었거나 부실하게 기입된 경우 사업체에 문의·정정(~12. 4)

- 조사과정에서 사업체 정보의 변경, 휴폐업, 주소지 변경 등 사항이 있는 경우 「표본사업체명부」를 정정·보완

- 회수 후 사업주 및 근로자 대상 설문지의 표지 상단에 있는 아래의 각 관리번호를 「표본사업체명부」를 보고 기입토록 할 것

※ 지방관서번호, 사업체번호, 산업분류번호, 사업체규모번호, 지역번호

지방관서 번호	사업체 번호	산업분류 번호	사업체 규모	지역 번호
*	*	*	*	*

자. 결과보고 <지방관서>

- 「설문지」 및 보완한 「표본사업체명부」를 최저임금위원회로 공문 제출(~12. 5)
 - ※ 설문지 제출 시 표본사업체 명부에 등록된 사업체번호대로 「사업주 대상 설문지」 → 「근로자 대상 설문지」 順으로 철함
 - 특히 설문지는 유실되지 않도록 사전에 철저히 관리도록 하며, 최저임금위원회 담당자(신동호)가 직접 수령할 수 있도록 등기로 송부

차. 설문지 내용 재검토 <최임위>

- 지방관서에서 송부한 「설문지」와 「표본사업체명부」를 상호 대조하여 이상이 있는 경우 해당 지방관서에 문의·보완(~12. 6)
 - ※ 최저임금위원회에서 자체 검토요원 채용·관리(12. 5~20)
- 설문지가 빠지거나 조사가 안 되었는지, 조사항목의 기입내용이 누락 또는 부실기재 되지 않았는지 등을 확인·지방관서를 통해 정정·보완(12. 7~20)

카. 결과처리 및 집계·분석 <최임위>

- 설문지 레이아웃 작성, 전산입력 및 오류조건 검색 등 전산처리 등 연구용역 추진(12.21~'08. 1.15)
- 조사결과 분석 연구용역 추진(12.25 ~ '08. 3.24)
 - 연구자 : 최저임금 효과분석을 위한 조사 및 분석방안 등 관련 연구 경력자를 우선 선정
- 중간보고 : 노사단체 연구위원 중심으로 설명
- 연구결과 : '08년도 최저임금위원회 심의 시 보고

⑨ 일정

기 관	업 무 명	세 부 추 진 사 항
최임위	조사실시계획 수립 및 시달 (~10.12)	: 실시계획, 지침서, 설문지, 표본사업체명부, 예산재배정, - 지방관서 공문시달, 설문지 등 유인·배포(~11. 6) ※ 통계작성 승인요청(8.27~) : 본부, 통계청 ※ 「사업체근로실태조사」 원자료 수령 : 본부(~11.3)
최임위	담당자 교육 실시 (10.30~11. 1)	: 6개 본청 집결교육(최저임금 담당 근로감독관) -> 각 지청 담당자는 관할 본청으로 집결
지 방 관 서	표본사업체명부 보완 및 제출 (11. 6~12)	: 배부된 산업·사업체규모별 표본사업체 명단 상 사업체의 조사협조, 소재지 등 확인·보완
지 방 관 서	설문지 배부 및 유선지도(11.13~)	: 사업체에 우편발송하고, 도착여부 확인 및 근로자 선정방법 등 유선 지도
지 방 관 서	임시통계원 채용	: 지방관서에서 임시통계원 채용 ※ 채용시기 및 일수 등은 지방관서에서 자체 관리
지 방 관 서	사업체 방문 및 면접지도 (11.16~30)	: 사업체에 임시통계원이 방문하여 사업주 및 근로자 대상 설문지 작성내용을 일괄 검토·보완후 회수
최임위	지방관서 방문 지도점검(11.19~23)	: 지방관서에 방문하여 회수된 설문지 작성내용을 검토 및 지도점검(최임위→지방관서)
지 방 관 서	설문지 최종 검토 및 보고(~12. 5)	: 작성된 설문지 이상여부 검토 후 사업체 문의·정정, 표본사업체명부 보완 후 설문지와 표본사업체 명부 등 공문 제출(지방관서→최임위)
최임위	설문지 내용 재검토 (12. 6~20)	: 접수된 설문지 내용에 이상이 없는 지 등을 확인 하여 지방관서 통해 정정 ※ 검토요원 채용(12.5~20)
최임위	전산처리 및 집계 (11.21~'08. 1.15)	: 설문지 내용 일체에 대한 전산입력 및 처리 ※ 연구용역사업 추진
최임위	조사결과 분석 (12.25~'08. 3.24)	: 조사결과에 대한 분석 ※ 연구용역사업 추진

부록4. OECD/Eurostat 매뉴얼과 EGSS 핸드북과의 연계표(2009년)

Table A2.1: Correspondence table between the Environmental industry OECD/Eurostat manual and the EGSS handbook environmental classification

EGSS Handbook	OECD EUROSTAT 1999	Air pollution control	Wastewater management	Solid waste management	Remediation and clean up of soil and water	Noise and vibration abatement	Environmental R&D, monitoring, etc.	Other	Cleaner technologies and processes	Cleaner products	Indoor air pollution control ¹	Water supply ²	Recycled materials
CEPA 1 Protection of ambient air and climate		X							X	X			
CEPA 2 Wastewater management			X						X	X			
CEPA 3 Waste management				X					X	X			
CEPA 4 Protec. and remediation of soil and surface water					X				X	X			
CEPA 5 Noise and vibration abatement						X			X	X			
CEPA 6 Protection of biodiversity and landscape									X	X			
CEPA 7 Protection against radiation								X	X	X			
CEPA 8 Research and development							X	X	X	X			
CEPA 9 Other environmental protection activities									X	X			
CRema 10 Management of waters									X	X		X	
CRema 11A Management of forest areas									X	X			
CRema 11B Min. of the intake of nat. forest resources									X	X			X
CRema 12 Management of wild flora and fauna									X	X			
CRema 13A Manag. of energy res.: renewable energy									X	X			
CRema 13B Manag. of energy res.: heat/energy saving									X	X			
CRema 13C Minim. intake of fossil resources for other use than energy production									X	X			X
CRema 14 Management of minerals									X	X			X
CRema 15 Research and development									X	X			
CRema 16 Other natural resource management activities									X	X			

¹ This is not considered as part of the EGSS by this Handbook since it has mainly to do with human health.
² Only activities aiming at minimisation of water intake are part of the EGSS. Thus supply and distribution are not part of the EGSS.
³ Organic farming.
⁴ "Sustainable" fisheries.

3 업종종류

해당하는 업종에 체크(✓)하여 주십시오(☞ 2개 업종 이상일 경우 모두(중복) 체크)

환경설비공사업	<input type="checkbox"/> 산업환경설비공사업 <input type="checkbox"/> 상하수도설비공사업
설계·시공업	방지사설업(<input type="checkbox"/> 대기오염 <input type="checkbox"/> 수질오염 <input type="checkbox"/> 소음진동) <input type="checkbox"/> 분뇨처리시설 <input type="checkbox"/> 축산폐수처리시설 <input type="checkbox"/> 개인하수처리시설
제조업	<input type="checkbox"/> 수처리제 <input type="checkbox"/> 먹는샘물 <input type="checkbox"/> 정수기 <input type="checkbox"/> 개인하수처리시설 <input type="checkbox"/> 분석기기, 펌프, 밸브, 관거 등 기자재제조
축정대행업	<input type="checkbox"/> 대기 <input type="checkbox"/> 수질 <input type="checkbox"/> 소음·진동 <input type="checkbox"/> 악취 <input type="checkbox"/> 실내공기질
환경관리대행업	<input type="checkbox"/> 대기환경 <input type="checkbox"/> 수질관리 <input type="checkbox"/> 유독물
정수업	<input type="checkbox"/> 정화조 <input type="checkbox"/> 저수조
수집·운반업	폐기물(<input type="checkbox"/> 생활 <input type="checkbox"/> 사업장 <input type="checkbox"/> 지정 <input type="checkbox"/> 감염성 <input type="checkbox"/> 건설) <input type="checkbox"/> 가축분뇨 등
정화업	<input type="checkbox"/> 토양 <input type="checkbox"/> 지하수
처리업	폐기물(<input type="checkbox"/> 중금속처리 <input type="checkbox"/> 비중금속처리 <input type="checkbox"/> 중합처리) <input type="checkbox"/> 건설폐기물 <input type="checkbox"/> 폐수수탁처리 <input type="checkbox"/> 가축분뇨 등 처리 <input type="checkbox"/> 재활용신고자
기타	환경부문 엔지니어링 활동주체(<input type="checkbox"/> 대기관리 <input type="checkbox"/> 수질관리 <input type="checkbox"/> 소음진동 <input type="checkbox"/> 폐기물처리) <input type="checkbox"/> 환경컨설팅 <input type="checkbox"/> 환경영향조사대행업 <input type="checkbox"/> 환경평가대행업 <input type="checkbox"/> 기타()

4 연간 매출액(영업수익) 및 영업비용

매출액이 없는 경우에는 0을 기입하고 숫자는 반올림을 하여 백만원 단위로 기입해 주십시오.

	2009년(연간)						
	조	천억	백억	십억	억	천만	백만원
1) 매출액							
2) 영업비용							
㉠ 인건비							
㉡ 물리후생비							
㉢ 세금과공과							
㉣ 감가상각비							
㉤ 대손상각비							
㉥ 외주용역비							
㉦ 기타							
3) 영업이익(① - ②)							

- ☞ 1) 상품제조·판매 또는 서비스(용역)를 제공하고 획득한 총 영업수입
 2) 손익계산서상의 판매비와 관리비 및 원가명세서상 동일 항목의 비용을 합산하여 작성
 ㉠ 노무비, 급여, 퇴직급여, 기타 사회보장금 등 인건비성 항목의 합계
 ㉡ 건강보험, 산재보험 등의 사용자부담분이나 경조비, 아유회비, 일·숙직비, 피복비 등 직원후생을 위한 지출 비용
 ㉢ 각종 세금과 공과금의 합계(부가가치세, 법인세, 소득세 제외)
 ㉣ 고정자산의 사용, 시간의 경과, 진부화 등으로 인해 소모된 경제적 가치
 ㉤ 외상매출금, 받을 어음, 대어금 등 채권의 회수불능으로 처리된 비용
 ㉥ 타 업체로부터 용역을 제공받고 지불한 비용
 ㉦ ㉠~㉥이외의 모든 영업비용으로 재료매입비, 임차료, 접대비, 전기요금 등이 포함

5 환경산업부문의 매출액

「환경산업」이란 「대기오염, 폐수, 폐기물, 소음·진동, 토양 악화 등」과 같은 환경적 유해요인을 측정, 예방, 제어 하거나 환경피해를 최소화하고 복원하기 위한 제품생산, 시설건설 또는 서비스를 제공하는 산업활동을 말합니다.

환경산업부문의 연간 매출액과 이 중 정부(중앙정부 및 지방자치단체)에 판매한 매출액 비중을 기입해 주십시오.

	2009년(연간)						
	조	천억	백억	십억	억	천만	백만원
환경산업부문 매출액							
정부에 대한 판매 비중	()%						

☞ 정부에 대한 판매 비중 : 환경산업부문 총매출액에서 정부에 대한 판매 및 계약 등으로 인해 생성된 매출액 비중

6) 환경보호활동별 매출액 비중

환경보호활동별로 매출액 비중을 기입해 주시고 환경보호활동코드는 「환경보호활동 분류표」를 참조하여 기입해 주십시오. (☞ 15번 또는 18번 항목에 해당하는 입차는 매출액비중을 세분화하여 작성해 주십시오.)

환경산업	환경 보호 활동	2009년(연간)		
		환경산업 관련 매출액비중(%)	환경보호 활동코드	
환경제품 제조업	① 대기오염 통제기기			
	② 폐수관리 기기 및 제품			
	③ 폐기물관리 기기			
	④ 토양, 지표수, 지하수 개선 및 정화기기			
	⑤ 소음 및 진동 저감장치			
	⑥ 환경감시, 분석 및 측정장치			
	⑦ 발전, 수도사업 및 에너지 보존			
환경건설업	⑧ 대기오염통제 관련시설			
	⑨ 오폐수관리 관련시설			
	⑩ 폐기물관리 관련시설			
	⑪ 소음 및 진동 저감시설			
환경서비스업	⑫ 대기오염통제			
	⑬ 폐수관리			
	⑭ 폐기물관리			
	⑮ 토양, 지표수, 지하수 개선 및 정화	⑮-1 토양오염복원 ⑮-2 기타		
	⑯ 환경연구개발			
	⑰ 환경관련 계약 및 엔지니어링	⑰-1 대기 및 악취측정 (실내공기질측정 제외) ⑰-2 수질 측정 ⑰-3 소음 측정 ⑰-4 기타		
	⑱ 분석, 자료수집 및 평가			
	계		100%	

6-1) 환경관련 주요 활동 및 생산품

환경관련 활동을 하는 경우 주요 활동을 구체적으로 기입해 주십시오(생산품이 있는 경우 생산품 기입)

주요활동	①
및 생산품	②
	③

7) 연말 유형고정자산 잔액

사업체의 총유형고정자산과 이 중 환경산업부문의 유형고정자산을 토지와 토지이외 자산으로 구분

	2009년(연말)				
	조	천	백	십	억 원
유형고정자산 잔액					
환경산업부문 유형고정자산					
토 지					
토 지 이 외 자 산					

☞ 유형고정자산 잔액은 토지, 건물 및 구축물, 기계, 선박, 차량운반구 등의 연말 잔액을 말함

8) 연간 투자액

사업체의 연간 총투자액과 이 중 환경산업부문의 투자액을 연구개발비, 토지 및 기타로 구분

	2009년(연간)				
	조	천	백	십	억 원
연간 투자액					
환경산업부문 투자액					
연구개발비					
토 지					
기 타					

☞ 연간 투자액은 당해연도의 연구개발비와 토지, 건물 및 구축물, 기계, 선박, 차량운반구 등 유형자산에 대한 신규 취득액을 말함

9) 연간 수출액

사업체의 연간 수출액과 이 중 환경산업부분의 수출액을 구분하여 기입해 주십시오.

연간 수출액	2009년(연간)						
	조	천억	백억	십억	억	천만	백만원
환경산업부분 수출액							

□ 연간 수출액 중 환경산업부분 수출액은 9. 환경수출 세부내역 소계의 합(환경수출 총계)과 일치해야 함

9-1) 환경수출 세부내역

2009년도의 환경관련 제품수출, 해외건설수주(당해기성액) 또는 서비스(용역)제공 등 수출내역을 규모가 큰 순으로 기입하고 각 세부내역에 대한 수출국과 수출액을 각각 기입해 주십시오.

2009년(연간) 환경수출 세부내역										※ 예시(제조업)	
(단위:백만원)										1) 어과기	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	수출국	수출액
수출국	수출액	수출국	수출액	수출국	수출액	수출국	수출액	수출국	수출액	미국	43,477
										소계	43,477
환경수출 총계										※ 예시(건설업)	
										1) 하수처리시설	
										수출국	수출액
										중국	3,500
										소계	3,500

10) 종사자수

2009년 말 기준 전체 종사자수와 그 중 환경분야의 종사자수를 구분 (단위:명)

종사자수(명)	합계	상용	임시	무급
환경분야 종사자수(명)				

□ 상용 : 고용계약기간이 1년 이상이거나 고용계약 없이 1년이상 계속 근무하면서 고정급여를 받는 자(사영임주 포함)
 □ 임시 : 고용계약기간이 1년 미만인 종사자
 □ 무급 : 일정한 급여 없이 판매실적에 따른 수당 또는 봉사료를 받고 일하는 종사자

10-1) 자격증소지자 수

2009년 말 기준 종사자 중 환경분야 자격증 소지자수를 종류별로 각각 기입 (단위:명)

	합계	대기	수질	폐기물	소음,진동	기타
기술사						
기사						
신원기사						
기능사						

□ 자격증 중복 소지자 : 1인이 2개 이상 자격증을 소지한 경우는 상위 자격증 또는 업무와의 관련성 등을 감안하여 1개만 계산. 환경분야 이외의 자격증은 해당 없음

10-2) 환경분야 종사자 직무별 학력별 구분

※ 10환경분야 종사자수 합계 = 102환경분야 종사자수 합계

2009년 말 기준 환경분야 종사자를 직무별·학력별로 기입 (단위:명)

	합계	직무별 구분						학력별 구분		
		단순노무직	기능직	기술직	연구개발직	관리직	기타	고졸이하	대졸	대학원졸
환경분야 종사자수										
부족인원										

□ 단순노무직 : 별다른 기술요구하지 않는, 동일업무 반복 수행
 □ 기능직 : 제품생산과정에 종사하는지로서 지식 또는 기술을 응용하여 기계·조작·정비·설치 등의 업무 담당
 □ 기술직 : 제품생산과정에 종사하지만 관련 특정 전문기술 및 경험 보유자. 생산리인에 기술적인 지원업무 담당
 □ 연구개발직 : 전문적 지식과 경험을 보유하고 있어 연구 개발 및 개선 업무를 담당. 새로운 기술이나 상품을 개발하거나 기술 동향 등을 정경하여 기업의 전략 등을 수립하는 업무 담당
 □ 관리직 : 전문적 지식과 경험을 가지고 사업활동을 기획, 지휘 및 조정
 □ 부족인원 : 수요는 있으나 고용되지 않은 인원

본 조사에 응답해 주셔서 대단히 감사합니다. < 끝 >

부록6. 2009년 기준 환경산업통계조사 모집단분석

산업분류별 총매출액 분포

산업세분류	사업체수	평균값	표준편차	최대값
전체	7,406	30,554	544,080	35,827,544
식료품제조업	66	25,178	105,641	796,561
섬유제품제조업	2	6,667	8,014	12,334
화학물질및화학제품제조업	153	62,282	294,908	3,033,722
고무제품및플라스틱제품제조업	63	6,419	22,392	174,250
비금속광물제품제조업	27	28,317	96,528	502,619
금속가공제품제조업	40	18,308	37,374	179,658
의료,정밀,광학기기와시계제조업	114	6,950	27,082	281,048
전기장비제조업	98	19,740	143,742	1,411,922
기타기계및장비제조업	559	13,309	65,054	1,091,540
자동차및트레일러제조업	20	1,833,131	8,002,351	35,827,544
기타제품제조업	4	3,312	3,312	7,090
수도사업	31	280,762	1,169,481	6,279,481
하수,폐수및분뇨처리업	1,213	3,244	28,653	800,000
폐기물수집운반,처리및원료재생업	2,943	5,335	66,958	2,575,311
환경정화및복원업	163	29,035	252,904	3,053,349
종합건설업	1,117	110,748	852,338	21,142,197
전문직별공사업	88	34,371	134,096	845,892
연구개발업	38	13,624	35,113	152,100
건축기술,엔지니어링및기타과학기술서비스업	624	9,394	30,770	308,708
사업시설관리및조경서비스업	40	5,413	22,076	140,418
협회및단체	3	150	36	188

산업분류별 환경부문 매출액 분포

산업세분류	사업체수	평균값	표준편차	최대값
전체	7,406	3,764	27,361	1,213,980
식료품제조업	66	6,396	15,908	107,940
섬유제품제조업	2	6,667	8,014	12,334
화학물질및화학제품제조업	153	12,639	59,094	683,415
고무제품및플라스틱제품제조업	63	3,088	6,948	40,000
비금속광물제품제조업	27	4,511	12,674	66,921
금속가공제품제조업	40	14,255	30,979	179,658
의료, 정밀, 광학기기및시계제조업	114	2,333	3,242	20,580
전기장비제조업	98	3,266	6,567	38,921
기타기계및장비제조업	559	5,686	20,309	277,438
자동차및트레일러제조업	20	35,786	95,768	403,749
기타제품제조업	4	1,194	2,160	4,427
수도사업	31	68,339	239,176	1,206,486
하수, 폐수및분뇨처리업	1,213	1,607	7,471	168,106
폐기물수집운반, 처리및원료재생업	2,943	2,078	6,058	116,248
환경정화및복원업	163	2,479	6,923	57,228
종합건설업	1,117	7,256	46,453	1,213,980
전문직별공사업	88	2,945	5,926	40,000
연구개발업	38	4,571	12,141	62,584
건축기술, 엔지니어링및기타과학기술서비스업	624	1,532	6,333	136,290
사업시설관리및조경서비스업	40	1,618	2,516	11,088
협회및단체	3	150	36	188

환경보호활동별 총 매출액 분포

환경보호활동	사업체수	평균값	표준편차	최대값
	7,406	30,554	544,080	35,827,544
대기오염통제기기제조	218	189,998	2,426,933	35,827,544
폐수관리기기및제품제조	553	23,635	159,403	3,033,722
폐기물관리기기제품제조	144	8,064	42,341	502,619
토양, 지표수, 지하수개선및정화기기제조	96	20,008	145,213	1,411,922
소음및진동저감장치제조	25	15,558	36,815	177,583
환경감시, 분석및측정장치제조	70	4,163	6,047	32,670
발전, 수도사업및에너지보존	113	95,127	629,687	6,279,481
대기오염통제관련건설	184	198,209	1,654,695	21,142,197
오폐수관리관련건설	891	90,298	577,718	9,278,579
폐기물관리시설건설	100	78,970	336,924	2,281,153
소음및진동저감시설건설	30	62,869	198,937	977,001
대기오염통제관련서비스	3	150	36	188
폐수관리관련서비스	1,238	3,199	28,365	800,000
폐기물관리관련서비스	2,972	5,303	66,631	2,575,311
토양, 지표수, 지하수개선및개선관련서비스	107	44,145	311,859	3,053,349
환경연구개발관련서비스	38	13,624	35,113	152,100
환경관련계약및엔지니어링	409	11,408	33,712	308,708
분석, 자료수집및평가관련서비스	215	5,564	23,811	250,383

환경보호활동별 환경부문 매출액 분포

환경보호활동	사업체수	평균값	표준편차	최대값
	7,406	3,764	27,361	1,213,980
대기오염통제기기제조	218	9,625	39,717	403,749
폐수관리기기및제품제조	553	7,161	33,496	683,415
폐기물관리기기제품제조	144	3,507	8,548	66,921
토양, 지표수, 지하수개선및 정화기기제조	96	3,013	6,153	38,921
소음및진동저감장치제조	25	12,183	35,822	177,583
환경감시, 분석및측정장치제 조	70	2,416	3,462	20,580
발전, 수도사업및에너지보존	113	23,675	129,214	1,206,486
대기오염통제관련건설	184	5,971	20,994	230,000
오폐수관리관련건설	891	7,414	50,873	1,213,980
폐기물관리시설건설	100	5,681	16,598	104,594
소음및진동저감시설건설	30	3,065	5,413	22,000
대기오염통제관련서비스	3	150	36	188
폐수관리관련서비스	1,238	1,594	7,402	168,106
폐기물관리관련서비스	2,972	2,075	6,034	116,248
토양, 지표수, 지하수개선및 개선관련서비스	107	2,819	8,270	57,228
환경연구개발관련서비스	38	4,571	12,141	62,584
환경관련계약및엔지니어링	409	1,704	7,419	136,290
분석, 자료수집및평가관련서 비스	215	1,206	3,412	46,699

산업분류별 환경부문 매출액 규모별 분포(산업분류별 매출액 1%미만)

산업세분류	사업체수	평균값	표준편차	최대값
식품제품제조업	49	989	931	3,264
섬유제품제조업	-			
화학물질및화학제품제조업	138	2,747	4,037	17,159
고무제품및플라스틱제품제조업	43	627	534	1,885
비금속광물제품제조업	10	425	219	962
금속가공제품제조업	23	1,853	1,339	5,700
의료, 정밀, 광학기기및시계제조업	78	732	626	2,323
전기장비제조업	73	808	845	3,136
기타기계및장비제조업	540	2,856	4,583	30,000
자동차및트레일러제조업	14	682	785	2,161
기타제품제조업	2	13	18	26
수도사업	23	3,771	5,333	19,230
하수, 폐수및분뇨처리업	1,189	774	1,906	18,075
폐기물수집운반, 처리및원료재생업	2,936	1,857	3,962	59,530
환경정화및복원업	143	793	911	4,000
종합건설업	1,099	3,188	7,851	74,773
전문직별공사업	65	591	657	2,423
연구개발업	26	360	463	1,500
건축기술, 엔지니어링및기타과학기술서비스업	614	1,001	1,459	9,374
사업시설관리및조경서비스업	22	225	184	564
협회및단체	-			

산업분류별 환경부문 매출액 규모별 분포(산업분류별 매출액 1%이상)

산업세분류	사업체수	평균값	표준편차	최대값
식품제조업	17	21,025	25,823	107,940
섬유제품제조업	2	6,667	8,014	12,334
화학물질및화학제품제조업	15	103,644	167,083	683,415
고무제품및플라스틱제품제조업	20	8,380	10,663	40,000
비금속광물제품제조업	17	6,915	15,635	66,921
금속가공제품제조업	17	31,034	42,621	179,658
의료, 정밀, 광학기기및시계제조업	36	5,804	3,870	20,580
전기장비제조업	25	10,443	10,007	38,921
기타기계및장비제조업	19	86,096	71,354	277,438
자동차및트레일러제조업	6	117,697	152,803	403,749
기타제품제조업	2	2,376	2,901	4,427
수도사업	8	253,972	438,171	1,206,486
하수, 폐수및분뇨처리업	24	42,883	30,656	168,106
폐기물수집운반, 처리및원료재생업	7	94,745	16,547	116,248
환경정화및복원업	20	14,538	15,098	57,228
종합건설업	18	255,433	266,960	1,213,980
전문직별공사업	23	9,597	8,658	40,000
연구개발업	12	13,695	19,041	62,584
건축기술, 엔지니어링및기타과학기술서비스업	10	34,173	37,791	136,290
사업시설관리및조경서비스업	18	3,322	2,982	11,088
협회및단체	3	150	36	188

부록7. 환경산업통계조사 표본리스트(방안3) - 일부

일련번호	지역	매출액	환경매출액	산업분류	환경분류
AA-2003-0025	서울	102,303	81,842	20	B01
AA-2003-0128	서울	10,885	10,885	20	B02
AA-2005-0040	서울	51,246	40,708	20	B02
AE-2003-0138	서울	555	555	20	B02
AE-2003-0148	서울	3,214	3,214	20	B07
AE-2007-0009	서울	38,090	280	20	B02
AE-2007-0017	서울	1,796	1,796	20	B02
AE-2009-0043	서울	2,898	2,898	20	B02
AE-2009-0053	서울	1,910	83	20	B02
BA-2003-0021	부산	1,820	1,820	20	B02
BA-2008-0005	부산	1,591	1,591	20	B07
BE-2003-0053	부산	187	187	20	B02
BE-2009-0001	부산	1,474	759	20	B02
DA-2003-0036	인천	2,057	2,057	20	B02
DA-2005-0023	인천	311,847	8,616	20	B02
DA-2005-0026	인천	434	434	20	B02
DA-2005-0035	인천	19,737	19,737	20	B02
DA-2005-0044	인천	30,588	30,588	20	B02
DA-2005-0045	인천	4,869	3,566	20	B02
DA-2005-0046	인천	4,144	2,980	20	B02
DA-2009-0006	인천	180	180	20	B02
DE-2003-0016	인천	14,696	9,552	20	B02
DE-2003-0017	인천	3,119	2,502	20	B02
DE-2003-0038	인천	51,907	5,425	20	B02
DE-2007-0016	인천	14,469	14,469	20	B02
EA-2003-0007	광주	15,354	10,739	20	B02
EA-2003-0009	광주	209	200	20	B07
FA-2003-0025	대전	1,457	1,457	20	B07
FA-2005-0010	대전	2,483	2,483	20	B02
FE-2007-0001	대전	1,470	1,470	20	B02
FE-2007-0006	대전	350	350	20	B02
GA-2003-0025	울산	1,730	1,730	20	B02
GA-2010-0004	울산	116,168	94,156	20	B02
GE-2003-0001	울산	17,281	15,806	20	B07
GE-2006-0004	울산	59,460	59,069	20	B02
GE-2007-0005	울산	1,038,396	117,788	20	B02
GE-2009-0002	울산	0	0	20	B02
HA-2003-0067	경기	29,205	17,159	20	B02
HA-2003-0083	경기	650	650	20	B02
HA-2003-0102	경기	200	200	20	B02
HA-2003-0107	경기	13,781	6,558	20	B02
HA-2003-0135	경기	39,297	2,795	20	B02
HA-2003-0136	경기	19,474	2,125	20	B02
HA-2005-0346	경기	5,182	5,182	20	B02

일련번호	지역	매출액	환경매출액	산업분류	환경분류
HA-2006-0015	경기	3,900	3,900	20	B02
HA-2006-0031	경기	2,311	2,311	20	B02
HA-2007-0040	경기	138,867	10,000	20	B02
HA-2007-0093	경기	362	362	20	B02
HA-2008-0101	경기	2,114	2,114	20	B07
HA-2009-0018	경기	1,276,455	9,400	20	B02
HA-2010-0131	경기	76,154	7,615	20	B07
HA-2010-0220	경기	1,145	1,145	20	B02
HE-2003-0006	경기	187	187	20	B02
HE-2003-0064	경기	20,578	1,000	20	B02
HE-2003-0068	경기	13,206	12,069	20	B02
HE-2003-0157	경기	13,991	13,991	20	B02
HE-2005-0145	경기	3,797	1,051	20	B01
HE-2006-0005	경기	304,731	25,608	20	B01
HE-2007-0043	경기	2,074	20	20	B02
HE-2007-0057	경기	307	307	20	B02
HE-2008-0038	경기	13,680	10,000	20	B02
HE-2008-0078	경기	1,724	1,724	20	B02
HE-2009-0029	경기	2,700	2,000	20	B02
HE-2009-0049	경기	26,846	1	20	B02
IA-2010-0096	강원	150	150	20	B02
IE-2008-0011	강원	2,298	2,298	20	B02
IE-2010-0003	강원	1,354	100	20	B02
JA-2003-0015	충북	1,418	1,418	20	B02
JA-2003-0036	충북	350	350	20	B07
JA-2005-0009	충북	105	105	20	B02
JA-2009-0003	충북	600	600	20	B02
JE-2005-0033	충북	19,068	390	20	B07
JE-2007-0002	충북	3,364	3,364	20	B02
KA-2003-0013	충남	12,547	12,547	20	B02
KA-2003-0028	충남	3,456	3,456	20	B02
KA-2005-0040	충남	1,063	1,063	20	B02
KE-2003-0015	충남	4,146	4,146	20	B02
KE-2003-0022	충남	2,190	2,190	20	B02
KE-2005-0014	충남	240	240	20	B02
KE-2009-0014	충남	38,090	38,090	20	B02
LA-2007-0004	전북	1,113,000	20,000	20	B02
LA-2010-0072	전북	4,020	3,900	20	B02
LE-2003-0010	전북	134,408	45,474	20	B02
LE-2005-0017	전북	177	177	20	B02
LE-2008-0016	전북	1,095	1,095	20	B07
MA-2003-0034	전남	101,765	54,537	20	B02
MA-2003-0037	전남	968	968	20	B07
MA-2005-0042	전남	1,300	0	20	B02
MA-2010-0015	전남	198,537	198,537	20	B02
MA-2010-0045	전남	10,200	170	20	B02

부록8. 경제총조사 조사지침서 사례

다음은 통계청에서 실시하는 경제총조사의 조사지침서를 사례로 제시한다.

① 조사요원의 수행 업무

□ 총관리자

- 시·군·구 경제총조사 관련업무 총괄
- 행정자료 활용관련 사업체관리 및 명부관리 총괄
(운수업, 신재생에너지, 녹색산업활동 등)
- 인터넷조사 관리(안내 및 민원대응 등)
- 조사원 및 조사관리자 업무량 배정, 지도, 관리
 - 조사관리자 및 조사원의 근무, 조사 업무 수행 상황을 매일 점검하여 시·군·구(읍·면·동) 담당공무원에게 보고
 - 조사기간 중 중도포기자가 발생한 경우는 예비조사원으로 교체
- e-Census 통합시스템 관련 업무 총괄
 - 매일 2회 이상 e-Census 통합시스템의 공지사항을 확인하여 조사관리자에게 전달
- 조사용품 배부 및 관리 총괄
- 경제총조사 관련 업무지시사항 전달 및 보고
- 조사 진행 일일 상황 보고 총괄
- 불응사업체 확인 및 처리 총괄
- 기타 경제총조사 관련 준비 및 취합 업무 등 총괄

- 조사표 정리 및 제출 총괄
- 시·군·구 내검 총괄

□ 조사관리자

- 조사원의 현장조사 지도 및 지원
- 조사 불응사업체 설득
- 인터넷조사 관리
- 행정자료 활용관련 사업체 및 명부 관리(신재생에너지, 녹색산업활동 등)
- 운수업(개인택시, 개별화물, 개인용달) 명부 입수·정리 및 입력
- e-Census 통합시스템 관련 업무
 - 담당 조사원의 조사 실적 파악 및 입력(매일)
 - 사업체명부 입력 및 출력
- 조사용품 배부 및 관리
- 총관리자 업무 보조
- 조사표 작성 내용 검토 및 정리·제출
- 기타 현장조사와 관련한 사항

□ 조사지원관리자

- 공무원 및 총관리자 전반적 업무 지원
- 경제총조사 관련 업무 지원(물품 수령·관리 포함)
- e-Census 통합시스템 관련 업무 지원
- 홍보물 부착 등 홍보에 관한 업무
- 인터넷조사 관리

- 조사표 정리 및 제출 업무
- 기타 경제총조사 상황실 업무지원 등

□ 조사원

- 담당 조사구 경계 확인 및 사업체 변동사항 수정
- 경제총조사 홍보물 등 배부
- 인터넷조사 홍보 및 ID 배부
- 사업체 방문조사 및 조사표 작성
- 완료된 조사표 내용검토 및 정리·제출

② 조사요원의 기본자세

가. 조사요원이 지켜야 할 사항

- 조사기간 중에는 조사업무에만 전념하고 맡은 업무를 완수해야 함
- 특별한 사유(질병, 사고 등)로 조사업무를 수행하지 못하는 경우 지체없이 조사관리자 또는 담당공무원에게 보고해야 함
- 통계의 작성을 위하여 수집된 개인이나 법인 또는 단체 등의 비밀에 속하는 자료는 통계작성외의 목적으로 사용해서는 안됨 (통계법 제33조 2항)
- 조사 진행상황 등 조사업무에 관한 사항을 조사관리자 또는 담당공무원에게 수시로 보고하고 감독 및 지시에 따라야 함
- 조사관련 서류는 조사활동 중은 물론 수집한 후 자택에서도 가족이나 다른 사람의 눈에 띄지 않도록 제출할 때까지 엄중하게

관리해야 함

- 현장조사를 해야 하며 절대 탁상조사를 해서는 안됨(조사표 허위 작성은 공문서 위조에 해당)
- 조사지침서를 숙지하고 성실하게 조사해야 함

나. 안전사고 예방 및 상해보험 가입

- 조사원 및 조사관리자는 조사 중에 발생할 수 있는 각종 사고에 대비하여 안전에 각별히 주의해야 함
- 조사업무는 가급적 낮에 방문하여 수행하고 불가피하게 야간에 조사해야 할 경우는 가족이나 주위 사람에게 미리 알려야 함
- 차량을 이용하여 조사업무를 수행할 경우에는 특히 안전운전에 주의해야 함
- 안전사고가 발생할 경우 상해보험 혜택을 받을 수 있도록 조사원 각자는 미리 상해보험을 가입하는 것이 바람직함

③ 면접조사 요령

가. 면접조사 요령

○ 사업체 방문 전 유의사항

- 방문하기에 앞서 지참해야 할 용품이 빠지지 않았나 점검
- 조사요원증을 반드시 패용하여 사업체에서 안심하고 응답할 수 있도록 함

○ 사업체 방문 시 유의사항

- 면접조사할 경우
 - 사업체 방문시간은 사업체의 담당자(응답자)와 협의 후 결정
 - 사업체 방문 시에는 사업체의 내용을 잘 알고 책임있게 응답할 수 있는 대표자나 실무자(회계 또는 경리부서)를 만나 『협조공문』을 전달하고 본 조사의 취지를 설명한 후 조사내용에 대해 설명하고 조사표를 작성
- 응답자가 직접 작성할 경우
 - 항목별 작성방법을 구체적으로 설명한 후 조사표와 조사표 기입요령서를 배부하고, 작성 중 질의할 사항이 있거나 작성 후 연락할 수 있도록 반드시 조사표에 자신의 성명, 전화번호 등 연락처를 응답자에게 알려주고 조사표 회수일을 약속
 - ※ 조사대상 사업체의 산업분류 및 특성에 따라 조사표별로 작성해야 하는 항목을 조사표에 연필로 표시해서 전달
 - ⇒ 약속된 날에 재방문하여 조사표를 회수하고 그 내용을 반드시 현장에서 검토
- 사업체를 재방문하는 경우
 - 대표자나 실무 책임자가 부재중이거나 면담이 곤란한 경우
 - ⇒ 조사원 연락전을 이용하여 면담이 가능한 날을 약속한 후 재방문
 - 기입 누락이나 착오 기입사항이 발견된 경우 ⇒ 자의적으로 추정하여 작성하지 말고 반드시 응답자에게 질의하여 해당 사항을 수정 및 보완

④ 인터넷조사 요령

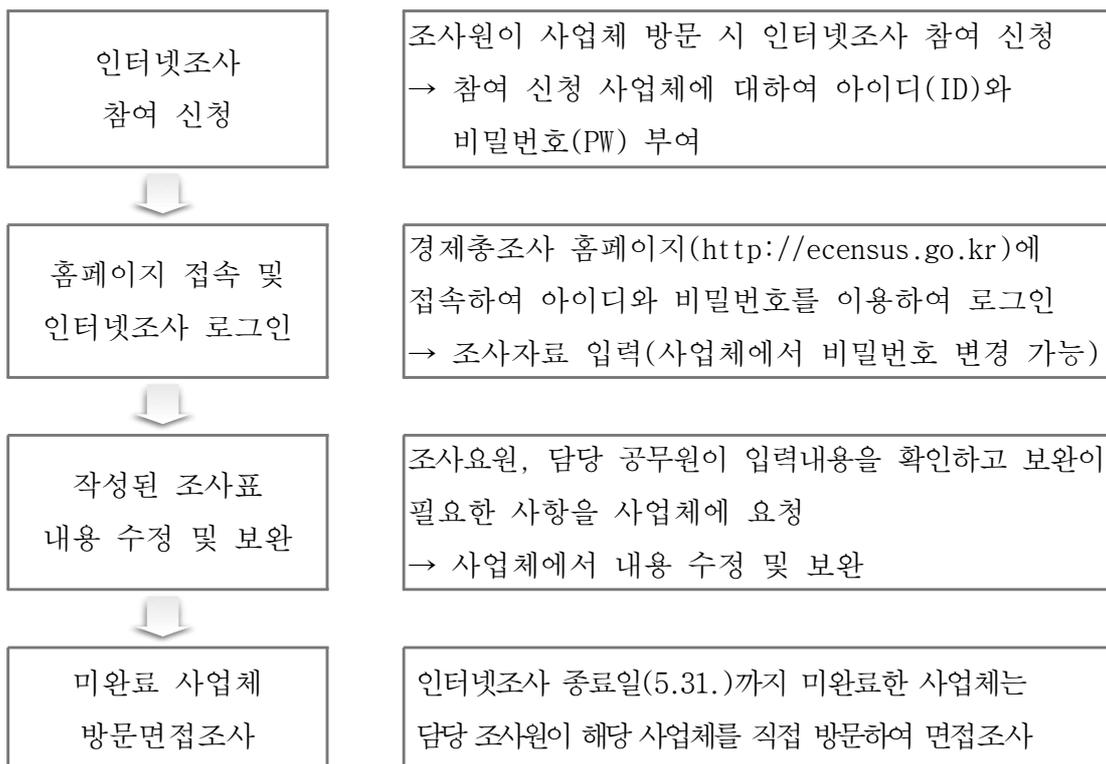
○ 조사목적

- 조사대상 사업체의 응답부담을 최소화하기 위해 공간적이나 시간적인 제약이 없는 인터넷을 활용하여 조사표 내용을 직접 입력

○ 조사대상 및 조사기간

- 조사대상 : 인터넷을 이용하여 조사내용을 직접 입력하기를 원하는 사업체
 - * 특히 종사자 수 1~4인 소규모 개인 사업체, 공공행정기관, 공교육기관 등이 집중 적용 대상임
- 조사기간 : 2011. 5. 16. ~ 5. 31.

○ 인터넷조사 참여 절차



○ 주요 업무 단계별 내용

- 인터넷조사 참여 신청

- 조사원이 준비조사기간(5. 16.~5. 18.) 중 조사대상 사업체를 직접 방문하여 인터넷조사에 대한 안내를 하고 해당 사업체에서 원하는 경우 인터넷조사 방법 및 절차를 설명

- 홈페이지 접속 및 인터넷조사 로그인

- 경제총조사 홈페이지(<http://ecensus.go.kr>)에 접속하여 『인터넷조사』 부분을 클릭
- 부여받은 아이디와 비밀번호를 이용하여 로그인(비밀번호는 접속 후 변경 가능)

※ 부여받은 ID와 PW로 입력하였으나 로그인이 안 될 경우 경제총조사 상황실(콜센터) [☎ 080-200-2011]로 전화 문의

- 아이디와 비밀번호를 분실한 경우에는 경제총조사 상황실(콜센터)로 연락하여 아이디는 확인하고 비밀번호는 재발급 받아 로그인

- 작성된 조사표 내용 수정 및 보완

- 조사관리자는 인터넷조사 참여기간(5. 16.~5. 31.) 중 인터넷으로 작성된 조사표 내용을 확인하여 수정 및 보완이 필요한 경우 담당 조사원을 통해 사업체에 해당 내용을 확인
- 단, 조사관리자가 근무하지 않는 인터넷조사 참여기간(5. 19.~5. 20.)에는 총관리자 또는 조사지원관리자가 인터넷으로 작성된 조사표 내용을 확인하여 수정 및 보완이 필요한 경우에는 담당 조사원을 통해 사업체에 해당 내용을 확인하도록

조치

- 미완료 사업체 방문면접조사

- 조사관리자 또는 담당 공무원은 5월 31일에 인터넷조사를 통해 조사표를 작성한 사업체 현황을 최종적으로 확인
- 인터넷조사를 신청한 사업체가 조사표 입력을 하지 않은 경우에는 담당 조사원은 해당 사업체를 방문하여 면접조사 실시

⑤ 조사불응, 장기부재 등에 대한 대응방법

○ 응답자가 응답을 거부하는 경우

- 조사목적, 법적 근거, 비밀보호, 통계목적으로만 사용 등 조사의 필요성을 충분히 설명하고 협조를 요청
- 성실 응답의무(통계법 제32조), 비밀의 보호(통계법 제33조) 조항을 활용
- 계속 응답을 거부하는 경우에는 조사관리자 또는 담당 공무원에게 보고
- 최소 3회 이상 방문하여 설득(조사관리자, 총관리자, 담당 공무원과 협력)
- 지방자치단체장 명의의 공문을 발송하고, 조사에 응하도록 요청
- 조사 가능한 항목을 최대한 조사
 - 기본사항(사업체명, 소재지, 사업의 내용, 종사자 수 등)을 작성
 - 기타 특성항목도 조사 가능한 항목까지 최대한 조사

☞ 조사에는 응하지만 일부 항목을 불응하는 경우에는 변동부호 03(항목불

응)으로 처리하고, 조사 자체를 불응하는 경우에는 04(조사불응)로 처리
(41페이지 참조)

○ 장기부재로 인해 조사가 불가능한 경우

- 지체없이 조사관리자 및 담당 공무원에게 보고
- 해당 사업체의 내용을 잘 알고 있는 인근 부동산 중개업자 및 사업주에게 사업체의 상황을 문의하여 조사 가능한 항목까지 최대한 조사

☞ 장기간 영업을 하지 않은 경우에는 조사표 관리부호는 ③ 조사표 삭제, 변동부호는 21(휴업)으로 처리(41페이지 참조)