본 가이드라인은 2022년 2월 18일 06시 이후로 보도 가능합니다.

환경성 평가체계 GUIDELINE 가이드라인

환경부 KEITI 한국환경산업기술원

환경성 평가체계 가이드라인

CONTENTS

Ⅰ. 총론 07

Ⅲ. 환경성 평가체계 기본 구성

1. 분석 및 평가대상 35
2. 평가지표의 선정 35
3. 산업분류 37

Ⅱ. 환경성 평가체계 개요

1. 환경책임투자란? 11
2. 환경책임투자 정책의 선순환 구조 13
3. 국내외 관련 현황 18
4. 국내·외 환경성 평가 현황 21
5. 환경성 평가의 정의 및 의의 27
6. 유의사항 32

Ⅳ. 환경성 평가체계 세부 방법론

1. 방법론 개요 51
2. 기본부문 52
3. 가점부문 68
4. 감점부문 74
5. 평가결과 77

Ⅴ. 활용방안

1. 금융기관: 환경책임투자 81
2.ESG평가기관 : 환경성 평가 81
3. 환 경 부: 환경책임투자 확산 82
4. 기업: 친환경 경영 83

붙임1. 주요 질의 · 응답 86
붙임2. 환경정보 데이터베이스 소개 88
붙임3. 시나리오 분석결과 116
붙임4. 환경정보 DB 관리기관 및 공개 현황 124
붙임5. 환경컨설팅 지원사업 목록 125
붙임6. 산업별 정량지표 분포 현황 126

환경부의 환경성 평가체계 가이드라인은,

■ 기업의 ESG(Environmental, Social, Governance) 평가를 구성하는 한 부분인 **환경 (E) 부문에 대한 평가 수행 지원을 위해 작성되었음**

- **본 가이드라인은 환경성 평가를 하고자 하는 누구나 자율적으로 활용** 가능하며, 환경책임투자 종합플랫폼(www.gmi.go.kr)에서도 확인할 수 있음

■ 환경부에서 수집·보유하고 있는 **82,658개 사 180만여 건의 환경 데이터를 기반으로 산업 특성을 고려한 평가 기준을 제시**하여,

- **기업의 환경경영을 촉진**하고 다양한 환경책임투자 금융상품 개발을 통해 **환경책임투자 활성화에 기여**하고자 함

- 또한 개별기업에는 자사 환경정보 등을 입력하면 즉시 평가 결과를 확인할 수 있는 **자가진단표 제공**을 통해 **환경경영 개선 의지를 확산**시키고자 함

■ 아울러, 환경부와 한국환경산업기술원은 '17년부터 추진 중인 **녹색경영우수기업금융지원시스템(envinance)에 본 환경성 평가체계를 적용**하여 **금융기관과 협업을 통해 상품개발에 활용**할 예정임

- 제시된 평가지표와 녹색분류체계와 연계된 신규지표 등은 **환경정보공개제도에 공개항목으로 신설**하여 궁극적으로 **환경성 평가에 필요한 지표를 금융기관에서 널리 활용할 수 있도록 할 계획임**

Ⅰ 총론

전 세계 기업·금융기관·투자자들은 전통적인 금융자산과 재무적 요인에 기반한 기업 경영활동 평가 외에도, 환경(E)·사회(S)·지배구조(G)와 같은 비재무적 요소에 대한 성과에 본격적인 관심을 두고 있다.

2003년 세계은행 산하 국제금융공사(IFC: International Finance Corporation) 주도로, 금융지원 대상 프로젝트가 환경과 사회에 부정적인 영향을 미치는 것을 최소화하기 위한 '적도원칙'이 채택되어 38개국 100여 개 기관에서 참여 중이며, ESG(Environmental, Social, and Governance, 환경 · 사회 · 지배구조)투자의 근간으로 보는 UN에서 발표한 책임투자원칙(PRI)에 4천여 개 이상 기관의 서명, 참여가 이루어지고 있다.

이후 2015년 파리기후협약에서 지구 평균기온 상승을 산업화 이전에 비해 2℃ 미만으로 제한하기로 190여 개국이 합의하면서, 각국 정부는 2050년 탄소중립 달성을 위한 정책을 수립·이행하고 있으며, 대규모의 자금이 녹색 분야로 투입되고 있다.

ESG는 기업 경영활동에서 내재적으로 포함된 위험 요인으로, 이 중에서도 환경(E)에 대한 관심과 중요성은 갈수록 커지고 있다.

세계경제포럼(2021)[1]에 따르면, 10년 전만 하더라도 글로벌 주요 위험 요인은 소득 불평등이나 실업 등과 같은 사회·구조적 문제였으나, 최근에는 기후변화로 인한 피해와

1) World Economic Forum, 2021, Global Risks Report 2021(https://www.weforum.org/reports)

Ⅰ. 총론

기후변화 적응 실패, 자연재해, 생물다양성 위협 등 환경적 요인을 포함한 비재무적 위험 요인이 상당 부분을 차지하는 것으로 나타났다.

환경문제는 원인과 대책을 완전히 규명하기 어려운 불확실성이 존재하기 때문에 지속적인 문제 진단과 정책 개발, 그리고 명확한 환경기준 설정이 필요한 분야이다. 따라서 정부에서는 이에 대한 중요성을 인식하고 정확한 오염물질 배출량과 같은 정보를 주기적으로 파악하는 등 많은 노력이 필요하다.

기업이 자발적으로 환경정보를 제공하지 않으면 금융기관에서 자체적으로 환경정보를 획득하는 것은 어려운 것이 현실이다. 또한, 환경규제 영향이나 허용기준 부합 등을 판별하기도 어렵기 때문에, 잘못된 환경정보 수집이나 분석·활용으로 시장에 부정확한 정보가 제공될 수도 있다.

환경부는 8만여 개사, 180만여 건의 데이터를 활용하여 평가를 실시하여 ESG 중 환경적 요소(E)에 대한 객관적이고 신뢰도 높은 정보 제공을 위해 노력하고 있다. 이와 함께 환경정보공개제도, 한국형 녹색분류체계를 통해 금융·자본시장에 올바른 '환경'과 '녹색'의 의미를 제시함으로써 기업의 친환경 경영 유도와 금융·투자기관의 환경책임투자 활성화에 기여하고자 한다.

2020년 8월, 환경부는 금융위원회와 녹색금융 TF를 발족하여 녹색금융 및 녹색산업에 대한 투자를 확대해 녹색경제로의 전환을 선도해 가겠다고 발표하였으며, 2021년 4월에는 「환경기술 및 환경산업 지원법」 개정을 통해 금융기관의 환경책임투자를 지원하기 위해 녹색분류체계 수립 및 환경성 평가체계 구축 등의 사업을 추진할 수 있는 근거를 마련하였다. 투자의사결정에서 환경적 요소를 반영하는 투자를 '환경책임투자'라 정의하고 있으며, '환경성 평가체계'는 이러한 큰 틀 아래에서 개발되었다.

본 환경성 평가체계는 한국표준산업분류를 기초로 산업별 환경 특성을 고려하여 업종을 재분류하였으며, 해당 업종에 속한 기업의 온실가스 및 각종 오염물질 배출량과 기업의 감축 성과 등을 고려하여 개발되었다.

또한 실제 수집되는 환경 데이터를 활용하여 점수 및 등급 결과의 객관성과 신뢰성을 제고하는 한편, 평가자 또는 사용자의 주관적 판단이 개입될 수 있는 부분을 최대한 배제하여 누구나 평가체계 방법론을 통해 동일한 결과가 도출될 수 있도록 하였다.

한편, 금융·투자시장에서 ESG 정보에 대한 수요자의 요구는 다양하게 나타나기 때문에, 필요시 환경성 평가체계 방법론을 참고하여 ESG 평가 요소 중 환경 부문(E)의 평가에 적용할 수 있으며, 수요자의 요구에 맞게 다양하게 변형하여 활용할 수 있다.

II

환경성 평가체계 개요

1. 환경책임투자란?
2. 환경책임투자 정책의 선순환 구조
3. 국내·외 관련 현황
4. 국내외 환경성 평가 현황
5. 환경성 평가의 정의 및 의의
6. 유의사항

II. 환경성 평가체계 개요

1. 환경책임투자란?

환경책임투자는 '환경적 요소를 투자의사결정에 반영하는 투자'를 의미한다(「환경기술 및 환경산업 지원법」제10조의4). 즉, 환경책임투자는 환경, 사회, 지배구조 이슈를 고려하는 ESG 투자 관점에서 보았을 때, 하나의 구성요소라 할 수 있다.

2006년 4월 UN 책임투자원칙(PRI: Principles for Responsible Investment)을 주관하는 공식기구가 출범하여 기업의 지속가능 성장을 위한 책임투자 6대 원칙을 발표한 이래 ESG 투자에 대한 논의가 본격적으로 확산되었다.[2] PRI에 서명한 기관이 출범 당시 100개 사에 불과하였으나 2021년 9월 말 기준, 4,375개 사에 달할 정도로 전 세계 기업과 금융기관의 참여가 눈에 띄게 확대되었다. 현재는 ESG 정보공개를 의무화하는 국가가 늘어나고 있으며, 기관투자자를 중심으로 ESG 투자 규모도 급격히 성장하고 있다.

이러한 ESG 투자를 구체적으로 실행하는 전략은 아래와 같이 7가지로 구분하고 있다.

순번	ESG 투자전략	개 요
1	네거티브 스크리닝 (Negative screening)	ESG 기준에 부합하지 않는 산업 · 기업을 포트폴리오에서 제외하는 방법
2	포지티브 스크리닝 (Positive screening)	ESG 평가 결과가 우수한 섹터 · 기업 · 프로젝트를 선별
3	지속가능성 테마투자 (Thematic)	기후변화, 음식, 물, 재생에너지, 청정기술 및 농업과 같은 특정 지속가능성 문제를 다루는 테마에 대한 투자
4	임팩트 투자 (Impact investment)	사회, 환경문제를 해결하기 위한 목표를 가진 투자
5	ESG 통합 (ESG integration)	기업 재무분석과 더불어 ESG 요소를 체계적이고 명시적으로 포함하여 분석하는 투자
6	기업 관여 및 주주 활동 주의 (Engagement)	책임투자기준에 맞는 기업경영 유도를 위해 주주 권한을 활용하여 기업 관여, 의결권행사, 주주제안 등 적극적인 영향력을 행사
7	규범 기반 스크리닝 (Norm-Based Screening)	ESG 기준의 투명성을 유지하는 투자 사슬(Investment chain) 유지 여부

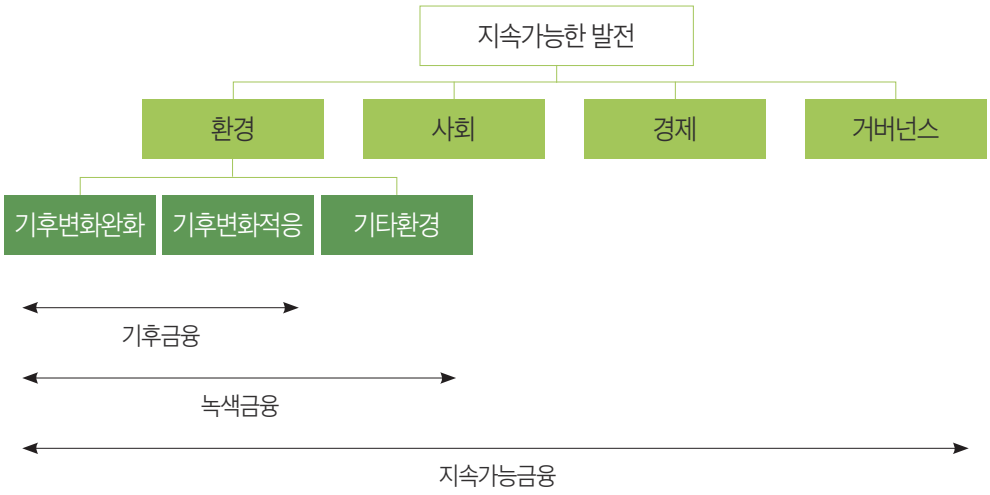
2) UN PRI(https://www.unpri.org/pri/about-the-pri)

본 가이드라인은 이와 같은 다양한 ESG 투자전략을 실행할 때 환경(E) 부문 투자의사결정을 지원하기 위한 목적으로 마련되었다. 본 가이드라인은 환경성 평가를 시행 하고자 하는 누구라도 활용할 수 있으며, 해당 내용은 환경책임투자 종합플랫폼에서 확인할 수 있다.

관련 용어 소개

참고로 환경책임투자와 연관된 개념들을 소개한다. UNEP은 ESG 투자를 통해 실현하고자 하는 목표인 '지속가능한 발전의 범위와 정의'를 다음과 같이 제시하고 있다. 이와 함께 국내외에서 정의하고 있는 내용을 통해 금융의 범위를 하기와 같이 설정하였다.

<지속가능성, 녹색, 기후변화 관련 범위의 정의(출처: UNEP)>



(1) 지속가능금융

투자의사결정 과정에서 환경, 사회, 지배구조(ESG) 요소를 고려하는 금융으로 지속 가능한 경제활동이나 프로젝트에 장기투자 유도를 목적으로 하고 있다. [3)]

3) 유럽연합 집행위원회, Overview of sustainable finance (https://www.ec.europa.eu)

(2) 녹색금융

지속가능금융의 한 부분으로서, 저탄소 녹색경제로의 전환을 위한 프로젝트, 친환경 제품, 정책 등을 위해 활용되는 금융수단으로 투자, 여신, 보험 상품 등을 포함한다.[4)]

참고로 국내에서는 녹색금융 추진 협의체(TF)가 2021년 12월 공개한 「기후리스크 관리 지침서」, 「금융권 녹색금융 핸드북」에서 녹색금융을 "녹색산업 및 녹색성장과 관련된 기업, 자산 등에 투자, 대출 또는 보증 등 금융서비스를 제공하는 일련의 활동"으로 정의하고 있다.[5)]

(3) 기후금융

유엔기후변화협약(UNFCCC)은 기후금융을 공공, 민간 등 자금을 바탕으로 지역, 국가, 국제적으로 기후변화 완화 및 적응을 지원하는 금융 행위로 정의하고 있다.[6)] 즉, 녹색금융은 기후변화 완화 및 적응뿐 아니라 모든 환경개선 효과 창출에 기여할 목적의 금융활동으로 기후금융은 녹색금융의 한 종류라고 할 수 있다.

2. 환경책임투자 정책의 선순환 구조

환경부는 환경책임투자를 확산하기 위하여 환경성 평가체계 이외에도 다양한 정책을 추진하고 있다. 이 장에서는 이러한 정책 간의 관계와 연계방안을 중심으로 향후 환경성 평가체계 고도화 방향을 소개하고자 한다.

4) Nannette Lindenberg, "Definition of Green Finance"(German Development Institute, April 2014)
5) 금융위원회 보도자료 「제4차 녹색금융 추진 협의체(TF) 전체회의 개최」(2021.12.08.)
6) 유엔기후변화협약(https://unfccc.int)

II. 환경성 평가체계 개요

(1) 한국형 녹색분류체계

한국형 녹색분류체계(K-Taxonomy)는 온실가스 감축, 기후변화 적응 등 환경개선에 기여하는 녹색경제활동의 분류를 말한다. 즉, 녹색경제활동에 대한 명확한 원칙과 기준을 제시함으로써 녹색 자금이 진정한 녹색 프로젝트나 녹색기술로 흘러 들어갈 수 있도록 지원하는 것이 목적이다.

한국형 녹색분류체계는 채권, 프로젝트 파이낸싱, 여신, 펀드 등 다양한 녹색금융 활동 및 금융기관과 기업공시 전반에 적용될 수 있으며, 향후 자산 단위(생산설비, 사업 부문 등)에서 경제활동의 녹색 비중을 평가하는데 적용될 수 있다.[7]

반면, 환경성 평가는 앞서 설명한 바와 같이 ESG 투자를 구성하는 환경책임투자를 수행할 때 의사결정을 지원하기 위한 것으로 기업의 경영활동으로부터 발생한 환경부하를 사후적으로 평가하는 것이다.

따라서, 녹색분류체계는 기업의 활동이 녹색경제활동인지 여부를 평가하는 반면, 환경성 평가는 기업 단위 실적을 평가한다는 점에서 양자는 적용 대상이 다르다.

녹색분류체계		환경성 평가체계
• (적용대상) 기업의 활동(프로젝트) • (주요내용) 녹색경제활동의 정의 · 기준 • (판단결과) 녹색경제활동 여부 • (판단시기) 필요시(채권 발행시 등) • (활용방법) 녹색금융활동 및 기업공시	VS	• (적용대상) 기업(법인) • (주요내용) 환경성 평가항목 · 산식 • (평가결과) 환경부하 점수(기본+가/감점) • (평가시기) 경영활동 이후(매년) • (활용방법) 환경책임투자 및 환경경영

녹색분류체계에 부합하는 녹색경제활동은 기업에게 있어서 가장 적극적인 환경개선 활동 중 하나라고 할 수 있다. 그러므로 녹색경제활동을 수행하는 기업에게는 우선적으로 투자자금이 제공될 수 있도록 기업 환경성 평가에 있어서도 가점을 부여할 필요가 있다.

7) 보다 자세한 내용은 '한국형 녹색분류체계 가이드라인'에서 확인할 수 있다.

다만, 한국형 녹색분류체계가 최근 구축 · 공개됨에 따라 현재로서는 이에 기반한 녹색경제활동 및 금융투자 실적이 부재한 상황이다. 따라서 실제 적용 기간을 거쳐 충분한 데이터가 확보되면 데이터 분석, 의견수렴 등을 통해 녹색분류체계 관련 실적을 평가지표로 추가할 예정이다.

(2) 환경정보공개제도

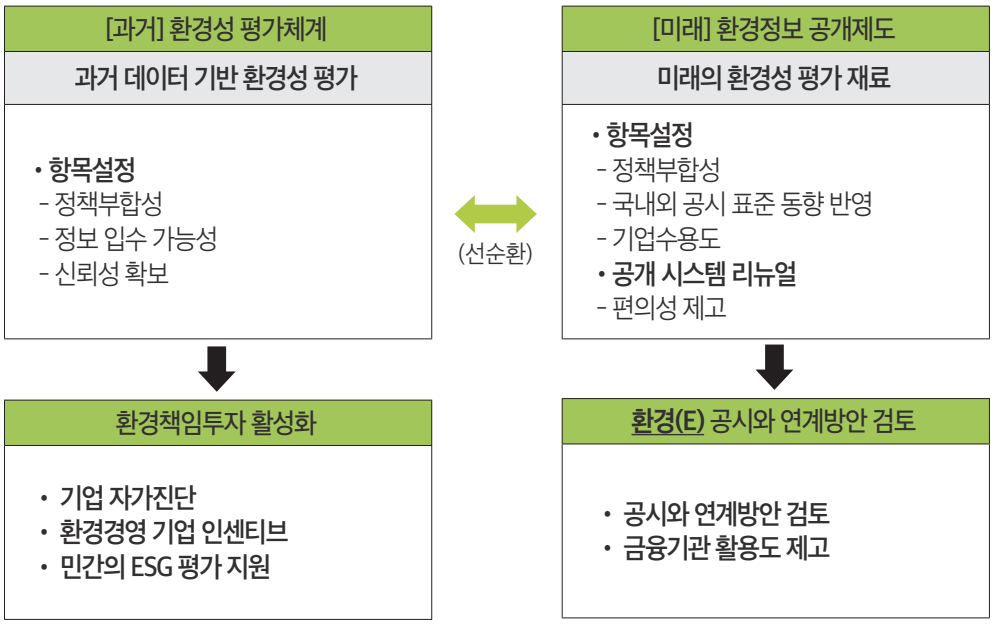
환경정보공개제도는 검증된 환경정보를 공개함으로써 기업의 자발적인 환경경영 추진 의지를 제고하고 국민과의 환경 소통을 활성화하는 한편, 금융기관의 친환경기업에 대한 여신 및 투자활동에 기여하는 것을 목적으로 한다. 신뢰할 수 있는 평가데이터가 객관적인 환경성 평가의 원천이 된다는 측면에서 볼 때 환경정보공개제도를 확대 · 강화해나가는 것은 환경성 평가의 기반을 구축하는데 있어서 매우 중요하다.

그러나, 이러한 환경정보공개 확대의 중요성에도 불구하고 대기업이나 공공기관과 같이 자금 및 인력이 충분한 경우가 아니라면 환경정보공개제도에 따른 다양한 환경정보를 측정 · 보고하고, 이에 따른 환경성 평가에 적극적으로 대응하기에는 현실적인 어려움이 있다. 이러한 현실적 여건을 감안하여 환경성 평가체계는 기업 및 산업간 비교 가능성을 제고하고 개별기업의 공개 · 평가부담을 최소화할 수 있도록 주관기관의 검증을 거쳐 기 구축된 환경 DB를 활용하였으며, 환경적 의미성이 확인된 핵심 평가항목으로 구성하였다.

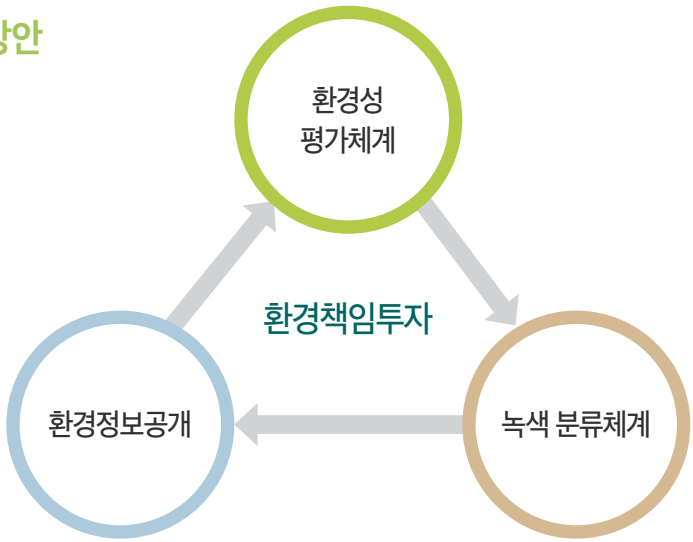
환경정보공개제도		환경성 평가체계
• (평가대상) 1,500여개 기업 · 기관 ※ 배출권할당업체 · 목표관리업체 · 공공 · 행정기관 등 • (공개항목) 6개 업종별 19~27개 항목 공개	VS	• (평가대상) 8만 2천여개 기업 · 기관 ※ 온실가스 · 대기 · 용수 · 폐기물 중 정보가 확인되는 법인 • (평가항목) 25개 업종별 4개 정량지표 평가

장기적으로는 환경정보공개의 확대를 통해 공개항목과 평가항목의 부합성을 제고해 나갈 필요성이 있다. 또한 이렇게 확보된 양질의 환경정보를 기반으로 평가지표를 발굴하고 평가체계와의 연계성을 강화해 나갈 것이다. 나아가 환경성 평가를 시행하고자 하는 금융기관 등에서 널리 활용할 수 있도록 환경정보를 적극적으로 제공함으로써 환경책임투자가 활성화될 수 있도록 추진할 예정이다.

< 환경성 평가체계와 환경정보공개 >



(3) 연계방안



환경성 평가체계, 녹색분류체계 및 환경정보공개제도는 환경책임투자 활성화를 뒷받침하는 수단으로서 이들의 상호 연계성을 점차 강화해나갈 예정이다.

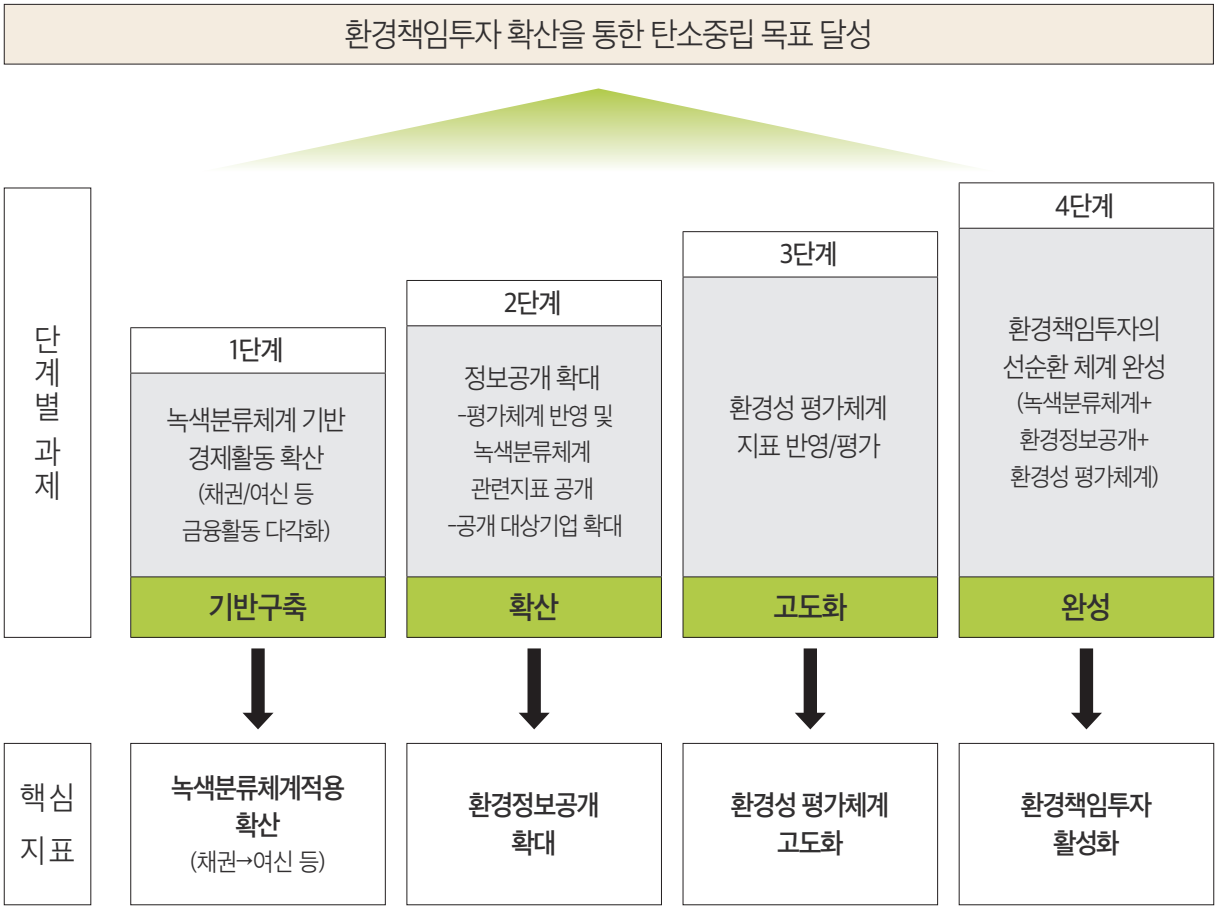
향후, 환경부에서는 환경성 평가체계 지표와 녹색분류체계(은행의 녹색여신비중, 기업 포트폴리오 중 녹색경제활동 비중 등)와 관련된 지표를 환경정보공개제도에 반영할

계획이다. 아울러 이렇게 공개된 기업의 환경정보를 바탕으로 환경성 평가체계를 고도화하여 환경성 평가를 시행하고자 하는 금융기관 등에서 널리 활용할 수 있도록 노력할 계획이다.

(4) 향후 추진계획

환경책임투자 인프라를 완성하기 위해서는 녹색분류체계, 환경정보공개제도, 환경성 평가체계를 유기적으로 연계하여 선순환 구조를 구축하여야 한다. 녹색분류체계 적용 활성화를 위한 기반 구축, 환경정보공개 확대를 위한 기업 지원 등 기업의 부담은 줄이면서도 제도 간 연계성을 강화하여 환경책임투자가 활성화될 수 있도록 추진해나갈 계획이다.

< 환경책임투자 확산 로드맵>



3. 국내외 관련 현황

ESG의 대두 배경

ESG로 대표되는 기업의 비재무적 성과 관리의 중요성을 강조하는 사례가 늘고 있다. 대표적으로 미국 비즈니스라운드테이블은 2019년 8월 '이해관계자 자본주의'를 선언하였고, 세계 최대 자산운용사인 블랙록은 스튜어드십 활동을 통한 지속가능성 및 투명성 강화에 더욱 힘을 실을 것을 천명하였다.

이처럼 기업을 둘러싼 경영환경은 기업에 더 많고 다양한 노력을 요구하고 있다. 이는 단기적이고 일시적인 유행이 아니다. 지난 2008년 글로벌 금융위기와 코로나19 사태는 기존의 주주자본주의 및 단기실적주의에 대한 반성을 촉구함과 동시에 기업과 투자자에 대한 사회적 요구가 다변화하고 심화하는 계기가 되었다.

또한, 투자자 입장에서도 단기 재무성과에 기반한 투자의사결정에서 나아가 가시화된 기후 리스크를 고려할 필요성이 커지고 있다. 미국 연방준비제도(FRS)는 2021년 3월 "기후리스크가 금융시스템에 충격으로 나타날 수 있"음을 경고하며, 금융안정기후위원회(Financial Stability Climate Committee)와 기후 감독위원회(Supervision Climate Committee)를 설립한 바 있다.

또한 우리나라에서는 2050 탄소중립위원회가 2021년 10월, 책임성 · 포용성 · 공정성 · 합리성 및 혁신성 등 5개 원칙 하에 국가탄소감축목표 상향계획을 포함한 2050 탄소중립 시나리오를 제시하였다. 이처럼 기업의 환경리스크를 적절하게 관리하는 것은 해당 기업의 지속가능성을 결정하는 핵심적인 지표가 되고 있다.

국내 · 외 ESG 투자 현황

이처럼 ESG 투자에 대한 투자자의 관심이 고조됨에 따라 국내 · 외 자본시장에서의 투자 규모도 지속적으로 성장하고 있다.

전 세계적으로 ESG 펀드에 2020년 한 해에만 511억 달러를 투자, 전년도에 비하여 신규 투자가 2배 이상 성장하였다(Morningstar). 또한 기후채권 이니셔티브(Climate Bonds Initiative)에 따르면 2020년 녹색채권 발행규모는 2,970억 달러(USD)로, 2019년 2,589억 달러에 비해 15% 증가하였으며, 누적 발행규모는 2020년 12월 1조 20억 달러를 돌파하여 2007년 녹색채권 시장이 개설된 이래 연평균 95% 성장해왔다.

국내에서도 ESG 투자에 대한 관심과 그 규모가 급속히 커지고 있다. 2020년 말 ESG 관련 펀드의 설정액이 2조 2천억 원 규모였는데 2021년 말에는 7조 8천억 원을 초과하여 1년 만에 약 251%의 성장률을 보이고 있다. [8)]

또한 한국거래소 사회책임투자채권 전용 세그먼트에 등록된 ESG 채권의 경우 2021년 12월 31일 기준 발행금액이 약 17조 원에 이르며, 특히 2021년 들어서 신규 등록된 채권이 약 12조 원으로 ESG 채권 발행이 급속히 성장하고 있는 것으로 나타났다. [9)]

해외 ESG 정보공개 표준화 현황

아래에서는 ESG 정보공개의 국제 표준화에 있어서 가장 중요한 흐름이라 할 수 있는 '지속가능성 회계기준'에 대하여 소개하고자 한다.

지속가능성 회계기준위원회(Sustainability Accounting Standards Board, 이하 'SASB')는 비재무 보고 표준을 제정하는 미국 내 비영리 기관으로 회계기준을 중대한 지속가능성 이슈까지 확대하여 높은 수준의 공시를 지향하고 있다.

SASB는 2013년 6개 바이오산업을 시작으로 지금까지 총 77개 산업에 대하여 중대한 지속가능성 주제(material sustainability topic, 재무 정보에는 포함되지 않으나, 기업가치에 영향을 미치는 정보)를 발표하였다.

지속가능성 표준에서 SASB의 중요성과 영향력이 커지고 있다. SASB를 비롯한 GRI,

8) 한국거래소 ESG포털(esg.krx.co.kr)을 참조하여 SRI, ESG주식, ESG채권 펀드 합산액을 기준으로 하였다.
9) 한국거래소 사회책임투자채권(https://sribond.krx.co.kr/index.jsp)

CDSB, IIRC, CDP 등 ESG 공시 관련 대표 5개 기관은 2020년 9월 공동보고서를 통해 지속가능성에 대한 글로벌 비재무정보의 표준 및 프레임워크를 통합하여 발표하기로 선언하였다.

한편, 국제회계기준(IFRS)재단은 COP26('21.11)에서 국제지속가능성기준위원회(ISSB)를 설립할 것을 발표하였는데, 향후 지속가능성 공시기준을 개발하여 가이던스를 제시할 예정('22년 예정)이다.

또한 환경 관련 기관투자자 연합체인 CERES는 미국 증권거래위원회(SEC: Securities and Exchange Commision)에게 미국 내에서 SASB 표준에 따른 공시의무화를 제안하였고, 국내외 기업에서 SASB 기준을 활용하여 지속가능성 보고서를 공시하는 비율이 증가하고 있다.

다만, SASB 기준은 현존하는 지속가능성 표준 중에서 영향력이 가장 커지고 있으나, 미국의 상황 및 환경에 맞게 설계되어 국내 실정에 맞춘 지표로 조정이 필요하다.

국내 ESG 정보공개 표준화 현황

우리 정부 또한 대기업부터 중소기업까지 실질적인 ESG 경영이 확산되고, ESG 생태계가 질서 있게 성장할 수 있도록 지원할 예정이다. 특히, ESG 채권 · 펀드 활성화, 시장자율적 규율체계 구축 및 공공부문 ESG 투자 활성화 등 ESG 투자 활성화 · 시장 조성을 위한 다양한 지원방안을 마련하고 있다. [10]

이와 관련하여 환경부는 기업들의 환경정보 공개 의무를 점진적으로 확대할 예정이다. 우선,「환경기술 및 환경산업 지원법」에 따라 '22년부터 종전 '온실가스 배출권 할당 대상업체 등 환경영향이 큰 기업 · 단체'에서 '상장기업 중 자산총액이 2조 원 이상인 기업'까지로 환경정보 공개 의무를 확대하였다.

10) 비상경제 중앙대책본부.(2021.8.26.). 친환경·포용·공정경제로의 대전환을 위한 ESG 인프라 확충 방안

또한, 금융위원회와 한국거래소는 2021년 1월 자산 2조원 이상 유가증권시장 상장사들에게 2025년부터 ES(환경·사회) 정보공시를 의무화하고, 2030년부터는 전 유가증권시장 상장사로 확대할 예정이다. 이와 함께, 한국거래소는 ESG 정보공개 가이던스를 발표하였는데 금융위원회는 향후 SASB를 준용하여 ESG 정보공개 세부지표 및 표준을 더욱 상세화할 예정이다.

< ESG 환경부문 정보공개 가이던스(한국거래소) >

항 목	지 표	세 부 내 용
온실가스	직접 배출량	회사가 소유하고 있는 물리적 장치나 공장에서 대기중으로 방출하는 온실가스 배출량
	간접 배출량	회사 소비용으로 매입 또는 획득한 전기, 냉난방 및 증기배출에 기인한 온실가스 배출량
	배출 집약도	활동, 생산 기타 조직별 미터법의 단위당 배출된 온실가스 배출량
에너지사용	직접 에너지 사용량	조직이 소유하거나 관리하는 주체의 에너지 소비량
	간접 에너지 사용량	판매제품의 사용 및 폐기처리 등 조직 밖에서 소비된 에너지 소비량
	에너지 사용 집약도	활동, 생산 기타 조직별 미터법의 단위당 필요한 에너지 소비량
물사용	물 사용 총량	조직의 물 사용 총량
폐기물 총량	폐기물 배출 총량	매립, 재활용 등 처리 방법별로 폐기물의 총 중량
법규위반 · 사고	환경법규위반 · 사고	환경법규 위반 · 환경 관련 사고 건수 및 조치 내용

4. 국내·외 환경성 평가 현황

본 평가체계 구축과 관련한 시사점을 도출하기 위해 아래와 같이 유형별로 국내외 다양한 환경성 평가모형을 분석하였다.

II. 환경성 평가체계 개요

< 국내외 유형별 평가체계 리스트 >

구 분	유 형	평가기관 및 제도
해외 (21개)	국제 가이드라인	GRI
		WFE
		ISO 14001
	ESG 평가 및 금융리서치기관	MSCI
		FTSE Russell
		Bloomberg
		Refinitiv
	ESG 평가기관	Trucost
		Sustainalytics
		ISS
		RobecoSAM
		Rep Risk
		SASB
	신용평가사	S&P Global Ratings
		Moody's
		Fitch Ratings
	금융사	Amundi
		AXA
		Goldman Sachs
		SSGA
	언론사	Corporate Nights
국내 (7개)	환경부 제도	녹색기업인증제도
		환경정보공개제도
		enVinance
	연기금	국민연금
	ESG 평가기관	서스틴베스트
		한국기업지배구조원
		대신경제연구소

국제 가이드라인

GRI(Global Reporting Initiatives), WFE(World Federation of Exchanges), ISO(International Organization for Standardization) 등 ESG 정보공개를 위한 국제 가이드라인에서는 지속가능성 주제에 대해 기업이 공시해야 하는 사항을 백과사전 방식으로 매우 상세하게 공개하고 있어 세부 지표를 선정할 때 참조할 수 있다.

다만, '지표'만 확인할 수 있으므로 환경성 평가모형 구축을 위한 '가중치 및 산식'은 다른 연구를 통해 확인해야 하며, 기업 내부정보를 이용한다는 전제이므로 평가에 사용하기 어려운 지표들이 존재한다.

< 국제 가이드라인 유형 평가모형 비교 >

기 관	GRI	WFE	ISO14001
개 요	지속가능성(ESG) 관련 공시 지표 가이드라인 제공		환경경영시스템 인증
목 적	기업의 지속가능성 관련 공시 활성화		기업의 리더십과 리스크관리에 초점
산업특성	산업별 기준이 아니라 주제별 기준임 (e.g. Water, Materials 등)	반영하지않음	-
정성/정량지표	최대한 정량지표 개념으로 구성하고자 노력	정성지표 30% 정량지표 70%	-
데이터수집방식	기업이 자발적으로 '내부정보'를 활용해 공시		기업 내부정보
한 계 점	가이드라인을 활용하는 기업의 해석능력과 판단에 많은 부분이 좌우됨	지표별, 산업별 가중치가 없음	인증을 목적으로한 지표

II. 환경성 평가체계 개요

평가기관 및 금융 리서치기관

대표적인 해외 평가기관에는 MSCI(Morgan Stanley Capital International), RobecoSAM, Sustainalytics, FTSE Russell과 같은 기관들이 있다. 위 기관들은 산업별 특성을 반영한 지표와 재무성과에 기여도가 높은 지표를 위주로 선별하여 평가체계를 구성하고 있으며, 공통적으로 산업분류로 글로벌산업분류기준(GICS)을 채택하고 있고 컨트로버시(부정적 사건)가 발생한 경우 이를 평가 결과에 반영하였다. 또한 산업별 특성 지표를 공통으로 반영하고 있으며 지표에 대한 가중치 역시 해당 기관의 분석 노하우를 기초로 산정하여 적용하고 있다.

기업 공시자료만 활용하는 경우 데이터 결측이 발생하기에 이를 보완하기 위해 평가사들은 정성 평가 강화를 강화하고 있다.

신용평가사

신용평가사들은 기업의 신용등급을 평가할 때 '산업별 환경 이슈의 중요도'를 측정하여 점수를 부여한 Heat Map을 자체 제작하여 이용하고 있다.

S&P(Standard&Poor's), Moody's, Fitch Ratings, SASB(Sustainability Accounting Standards Board), 그리고 SASB는 신용평가사는 아니지만, Materiality Map을 통해 산업별 주요 환경지표를 구분할 수 있어서 가중치 작업 시 함께 활용할 수 있기에 신용평가사 평가체계와 함께 살펴보았다.

신용평가라는 명확한 목적을 가진 평가모형으로 신용에 직접적인 영향을 미치는 지표를 선정하며, 정부 등 기업 외 주체에도 적용 가능하다는 장점이 있지만 모든 기관의 섹터 구분 및 중요도 측정 수준이 다르므로 이에 대한 매칭 작업이 선행되어야 한다.

< 해외 신용평가사 평가모형 비교 >

지 표	S&P	Moody's	Fitch Ratings	SASB
산업분류 기 준	GICS	자체분류사용 (84개 섹터)	자체분류사용 (50개 섹터)	SICS (GICS의 변형 형태)
산업별 특성반영	-	주요 6개 리스크 요소에 대한 산업별 리스크 정도를 4점 척도로 판단하여 Heat Map 구현	SASB에서 고려하는 이슈를 차용하여 ESG Relevance Map 구성	산업별로 재무적으로 중요한 이슈를 선정한 Mateiality Map 구성
지표 · 가중치 설정방식	지역 · 기업 · 거시 분석 및 전문가 설문	자체적인 리서치 및 분석 바탕으로 설정	SASB 모델 차용	개별 지표에 대해 가중치를 적용하지 않음

금융기관

SSGA(State Street Global Advisors), Amundi, Goldman Sachs, Black Rock 등은 외부 ESG 평가기관의 지표체계 및 데이터를 활용하여 자체 평가모형 구축하여 활용하고 있다.

< 해외 금융기관 평가모형 비교 >

지 표	Amundi	Goldman Sachs	BlackRock
평가모형	자체 평가모형 보유	MSCI 지표 참고한 모형	자체 평가모형 보유
사용 지표 (섹터공통)	전력소비와 온실가스배출, 물관리, 생물다양성 · 오염 · 폐기물	자원 집약도 및 사용효율성, 폐기물 및 환경오염 배출	기후변화 리스크, 원자재와 물부족, 오염물질 및 폐기물, 혁신, 청정기술, 재생에너지
산업별 특성반영	일반지표 15개, 섹터별 세부지표 21개 활용	산업을 비즈니스 모델별로 묶고 노출도 판단	산업별 ESG 노출도 고려
주요 세부전략	환경&사회 하위등급 배제	환경&사회 점수 하위 25% 종목 배제	Avoid(부정적인 회사 제외), Advance(투자의사결정에 ESG 이슈 적극 반영)

국민연금

국민연금은 약 924.1조 원(2021년 11월 기준)[11]의 기관투자자로서 전 세계 연기금 중 2위의 규모[12]이며, 국내 책임투자 시장의 약 96%를 차지하는 투자자로서, 자체적인 환경성 평가체계를 바탕으로 투자 대상 기업에 대한 적극적 주주 활동을 전개함에 따라 국내 기업들의 환경성과 관리의 가이드라인이 되고 있다.

국민연금은 산업별 주요 이슈를 선별하여 실제로 기업이 직면한 이슈에 대한 관리 능력에 대한 평가와 정량 데이터 위주의 평가체계를 구축하고 있다. 다만 기업공시 및 규제기관 정보 수집에 의존하여 자료수집에 어려움을 겪고 있다.

시사점

다양한 국내외 평가모형을 분석하여 환경성 평가모형 구축 시 고려해야 하는 시사점들을 도출하였으며 자세한 내용은 아래와 같다.

< 기존 평가모형 분석을 통한 시사점 도출 >

구 분	현 황	시 사 점
데 이 터	- 현재 국내외 평가기관에서는 기업의 공개된 정보만을 바탕으로 평가하기 때문에 정량 데이터의 결측 문제 발생	- 환경부가 축적한 환경정보를 평가모형 구축에 적극 활용
평가지표	- 의미성이 있는 이슈들을 모두 지표화할 경우, 데이터 결측률 증가 - 평가모형 구축 후 실제 평가시 비효율성 발생	- 핵심 지표 위주로 구성 - 결측 지표가 있는 기업에 대한 평가기준 필요
산업특성	- 산업 특성을 고려하지 않고 설정된 환경성 평가모형의 경우 현실과 괴리 증가	- 지표별 분포특성을 고려한 객관적인 산업분류 실시 - 동일 부문 · 산업내 상대평가를 통해 산업특성 고려
정성/정량 항목	- 다수 평가기관은 정성/정량항목 포괄해서 사용	- 객관적 평가 및 관리가능성 등을 고려, 정량지표 위주의 평가모형 구축

11) 국민연금 통계 : nps.or.kr/jsppage/etc/data/data03_01.jsp

12) Global SWF 홈페이지(globalswf.com/ranking) 참조. 국부펀드를 포함할 경우 6위에 해당한다.

5. 환경성 평가의 정의 및 의의

(1) 환경성 평가의 정의

본 평가체계에서는 환경성 평가를 '기업이 영위하는 경영활동 전 과정에서 오염물질이나 온실가스 등을 배출하는 정도 및 자원과 에너지를 소비하는 정도 등 환경에 미치는 영향력의 정도를 객관적으로 평가하는 체계'로 정의한다.

이에 따라 기업과 그 기업이 속한 산업의 환경에 미치는 영향력의 정도를 다른 기업 및 산업과 비교하여 얼마나 낮은 수준인지, 그리고 과거에 비하여 얼마나 개선하였는지를 고려하여 기업의 환경측면의 관리성과를 평가하게 된다.

환경성(E) 평가란?

기업이 **경영활동 전 과정**에서 창출하는 경제적 부가가치에 비하여 오염물질이나 온실가스 등을 배출하는 정도 및 자원과 에너지 소비하는 정도 등 **환경에 미치는 영향력의 정도**를 **객관적으로 평가**하는 체계

※「환경기술 및 환경산업 지원법」 제2조제5호 '제품의 환경성' 정의 규정 준용

(2) 환경성 평가체계의 목적

환경성 평가체계의 주요 목적은 기업들의 ESG 역량을 제고하는 데 있다. 국내 대다수 기업은 다양한 이해관계자들로부터 ESG 정보공개 및 성과관리 요구에 직면하고 있다. 환경부는 환경 부문에 있어서 중점적으로 관리하고 공개해야 하는 지표들을 제시하고 평가함으로써 기업들이 ESG 시장규율 강화에 미리 대비할 수 있도록 유인을 제공하고자 한다.

또한, ESG 생태계의 건전한 성장에 대한 기여를 목표로 하고 있다. 신뢰성 있고 투명한 환경성 평가체계를 보급함으로써 ESG 환경 부문 평가의 기반이 되는 환경정보 공개가 늘어나면 환경정보에 대한 ESG 평가기관의 정보획득에 대한 비용과 노력을 경감 할 수

있고, 평가대상 기업 역시 원활한 자금 조달이 가능해 상호 혜택을 얻을 수 있는 선순환 체계가 이뤄질 것으로 기대하고 있다.

환경부는 국내 기업들이 환경성 평가에 적극적으로 참여하도록 다양한 인센티브를 제공할 예정이다. 또한, 본 평가체계를 바탕으로 환경정보를 지속적으로 축적하여 평가기관 등에 제공하는 한편, 금융기관 및 기업 등 이해관계자와 활발하게 의사소통을 함으로써 평가과정이 투명하게 이뤄질 수 있도록 할 것이다.

(3) 환경성 평가체계의 의의

본 평가체계를 구축할 때 다음 네 가지 측면에 주안점을 두었다.

신뢰성

국가환경DB를 분석한 결과를 바탕으로
산업분류 및 평가지표 선정

편의성

정량지표별 구간화된 점수체계를 제공하여
개별기업이 편리하게 자가진단 가능

공정성

원단위 배출량 활용 및 중소기업
별도 평가를 통하여 기업규모를
적절히 고려한 공정한 평가 실시

자율성

이용자가 평가체계를
자유롭게 활용하도록 함으로써
고도화된 평가체계 구축 지원

첫째, 평가데이터의 신뢰성을 제고하고자 하였다. 국가 환경 DB를 분석하여 평가항목을 선정할 때 가용 데이터의 양과 질을 우선적으로 고려하였다. 이를 바탕으로 산업분류 및 평가지표를 구성하였다.

둘째, 평가대상 기업의 편의성을 증진하고자 하였다. 국내외 ESG 평가기준이 600여 개에 달하고 평가 결과가 상이한 반면 세부적인 평가 기준 및 평가 방법이 비공개인 경우가 많아 평가대상 기업이 부담을 호소하는 사례가 많다. ESG 환경 부문 평가에 있어 핵심적인 요소와 환경부의 정책 방향을 반영하는 평가지표를 선정하였고, 평가방법 및 점수체계를 공개함으로써 개별기업들이 편리하게 자가 진단할 수 있도록 하였다.

셋째, 평가 결과의 공정성을 기하고자 하였다. 기업의 환경성 평가는 경영활동 과정에서 발생하는 환경부하 수준을 의미한다. 이는 개별기업의 관리 노력 외에도 기업이 영위하고 있는 업종의 특성이나 기업규모에도 영향을 받는다.

이처럼 기업이 통제하기 어려운 요소에 대한 영향을 최소화하기 위하여 환경 특성이 유사한 산업군 내에서 상대평가를 하도록 산업분류를 세분화하는 한편 배출량을 매출액으로 나눈 원단위[11] 배출량을 기준으로 평가함으로써 기업규모에 따른 영향을 최소화하였다.

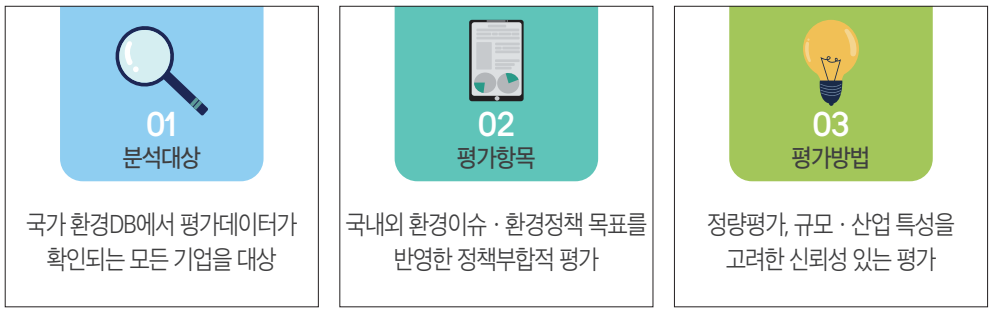
넷째, 이용자가 본 평가체계를 자율적으로 활용할 수 있도록 지원하고자 한다. 평가기관, 금융기관 등 개별 기관의 수요에 맞게 본 평가체계를 자유롭게 활용할 수 있다.

본 가이드라인은 정량지표에 대한 설명 및 산업별 분포현황, 점수산정 방법 등을 제시하여 환경부의 환경성 평가체계를 자세하게 설명하여 이용자의 환경성 평가체계에 대한 이해도를 제고하고 이를 활용하여 기관별 특성에 맞는 환경성 평가체계를 구축하는 데 도움을 주고자 한다.

환경성 평가체계를 실시하고자 하는 기관들은 본 가이드라인을 자율적으로 활용하여 고도화된 평가체계를 구축할 수 있을 것으로 기대한다.

11) 원단위(Intensity)는 어떤 재화를 1단위 생산할 때 사용된 생산요소의 단위를 말한다. 원단위 배출량은 기업 환경성과의 경제적 효율성을 측정하기 위하여 온실가스 등의 배출량을 경제활동 지표(화폐가치 또는 제품 · 용역 단위 등)로 나눈 값을 의미한다. 본 가이드라인에서는 다양한 산업에 속한 기업들을 비교 · 분석하기 위하여 화폐가치(매출액) 기준 원단위를 사용하였다.

(4) 환경성 평가의 주요 특징



환경정보는 기업 재무정보에 비하여 결측률이 높은 특성이 있다. 따라서 기업의 환경성과를 평가할 때 모든 자료가 확보된 소수의 평가기업군을 대상으로 할지, 일부 지표의 결측치가 발생하더라도 다수의 평가기업을 대상으로 할지에 대한 상충관계에 놓이게 된다.

본 평가체계는 기업 환경성과를 평가하는 기본적인 평가체계로서 평가대상을 최대화하고자 하였다. 즉, 국가 환경 DB에서 평가데이터가 확인되는 모든 기업을 대상으로 하였으며, 산업리스크와 같은 대푯값으로 결측 지표를 보완하고자 하였다.

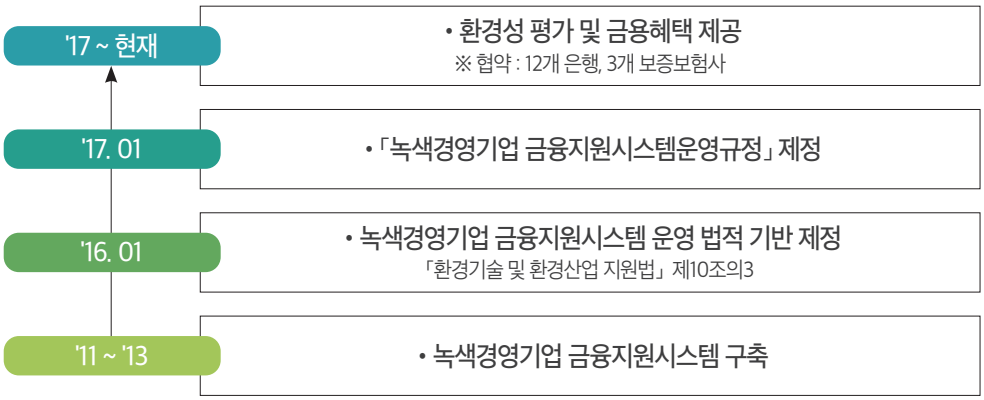
국가 환경 DB를 사용하더라도 정보의 제약으로 완전한 비교가능성을 보장할 수는 없으나, 국내외 환경 이슈, 환경부 정책목표와의 부합성, 정량지표 위주의 평가를 통한 객관성 확보로 평가 결과의 신뢰성과 설득력을 높이고자 노력하였다.

(5) 유사 제도

녹색경영기업 금융지원시스템

환경부에서는 정부가 보유한 환경정보를 수집 · 분석하여 환경경영 우수기업에 대한 금융 우대 지원사업인 '녹색경영기업 금융지원시스템'을 운영하고 있다. 지난 2010년 정보화전략계획 수립을 기점으로 2016년에는 「환경기술 및 환경산업 지원법(이하 환경기술산업법)」에 제도 근거를 마련하고 본격적인 평가와 함께 우수기업에 대한 금융지원을 추진하고 있다.

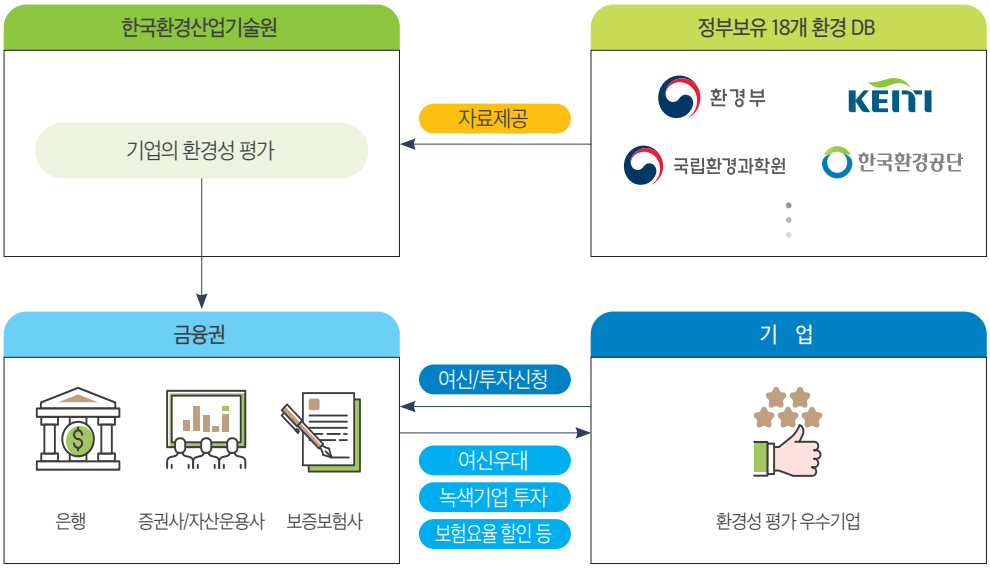
<녹색경영기업 금융지원시스템 추진경과 >



평가 대상기업은 약 38,000여 개로, 평가 결과 우수기업에 대해서는 은행(12개)과의 업무협약을 통해 최대 1.2%의 우대금리 혜택을 부여하고 있으며 총대출 실적은 3.08조원('21년 기준, 누계)에 달한다. 또한, 신용보증기관과도 업무협약을 추진해 보증수수료 감면(평균 0.4%P) 및 보증 한도에 대한 우대도 시행하고 있다.

본 평가체계는 기존에 시행하고 있는 환경부의 '녹색경영기업 금융지원시스템' 평가를 바탕으로 이를 고도화하는 프로세스를 거쳤다. 아울러, 평가체계 개발이 완료된 이후에는 해당 내용을 반영한 신규 시스템을 구축하여 평가를 진행할 계획이다.

<녹색경영기업 금융지원시스템 체계도 >



6. 유의사항

환경성 평가체계의 한계

본 평가체계를 활용할 때 다음 사항에 주의하여야 한다.

(1) 본 평가체계를 구성하는 정량지표는 환경부 및 유관기관이 관계 법령에 따라 측정 및 검증을 거쳐 구축된 환경 DB로부터 선정된 지표들이다. 특히, 해당 DB들은 2년 전 배출량 정보를 수집 · 보고함에 따라 측정연도와 평가연도 사이에 물리적인 시차가 존재한다.

(2) 본 평가체계를 구성하는 DB는 1년을 주기로 측정·보고되고 있다. 이에 따라 환경성 평가체계 가이드라인은 1년마다 업데이트될 예정이다.

본 가이드라인은 평가대상 기업이 관련 정보를 공개하는 데 따르는 부담을 고려하되 적어도 기업의 환경관리 노력을 평가하고자 할 때 반드시 포함되어야 할 지표에 대한 최소한의 권고사항을 제시하고자 하였다.

그럼에도 불구하고 중소기업의 경우 ESG 경영 및 관련 정보공개에 대응하기 위한 여력이 부족한 것이 현실이다. 환경부는 이해관계자 의견수렴을 거쳐 환경정보공개 의무를 점진적으로 확대하고, 환경성 평가체계의 자율적인 활용을 확산시켜 나감으로써 기업의 환경성 평가 부담을 최소화할 계획이다

III

환경성 평가체계 기본 구성

1. 분석 및 평가대상
2. 평가지표의 선정
3. 산업분류

1. 분석 및 평가대상

환경부는 개별법령에 따라 국내 기업들의 다양한 환경정보를 제출받아 관리하고 있다. 이 중에서 평가에 필요한 환경정보가 존재하고 업종 및 매출액 등 기본정보가 확인 가능한 기업(총 82,658개사)의 '16년~'19년까지의 약 180만 건의 정보를 분석하였다.

2. 평가지표의 선정

본 가이드라인에서는 환경부가 관리하는 환경정보 데이터베이스를 활용하여 정량지표에 기반한 평가체계를 마련하였다. 환경부가 축적하고 있는 데이터베이스를 바탕으로 환경적 의미가 있는 지표로 구성하였다.

이에 따라 환경부는 4대 정량지표(온실가스 배출량, 대기오염물질 배출량, 용수사용량, 폐기물 처분량)를 선정하였다. '16년부터 '19년까지 4년 동안 수집된 환경정보 DB를 활용하였다.

온실가스종합정보센터 국가온실가스종합관리시스템(NGMS) 1,172개사	**국가미세먼지정보센터** 대기배출원관리시스템(SEMS) 3,093개사
국립환경과학원 전국오염원조사시스템(WEMS) 23,620개사	**한국환경공단** 폐기물적법처리시스템(ALLBARO) 72,134개사

참고로 환경부의 환경 데이터는 사업장 단위로 측정되고 있으므로 이를 기업 단위로 합산하였으며 4개 연도의 정보를 종합하여 분석하였다.

Ⅲ. 환경성 평가체계 기본 구성

또한 환경정보 DB에 대한 상세 정보는 아래 홈페이지에서 확인할 수 있다.

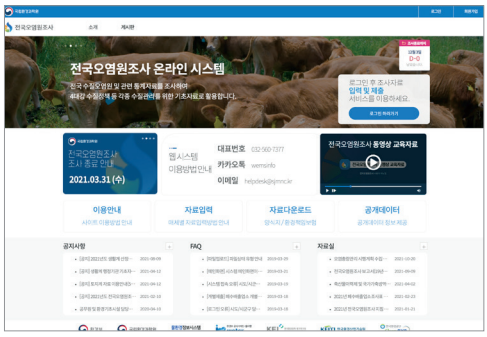
국가온실가스종합관리시스템
National GHGs Management System

홈페이지 : https://ngms.gir.go.kr

대기배출원관리시스템
Stack Emission Management System

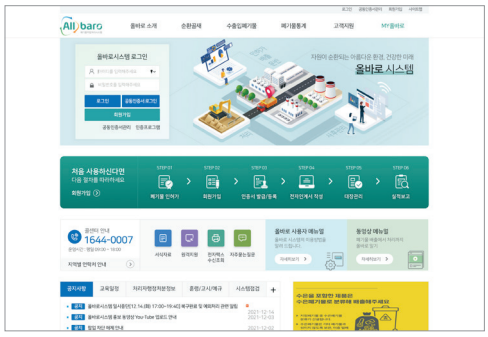
홈페이지 : https://sodac.nier.go.kr

전국오염원조사시스템
Water Emission Management System



홈페이지 : https://wems.nier.go.kr

폐기물적법처리시스템
Allbaro System



홈페이지 : https://www.allbaro.or.kr

3. 산업분류

(1) 한국표준산업분류(KSIC)

본 가이드라인은 한국표준산업분류(이하 'KSIC')를 기초로 평가대상 기업을 25개 산업으로 분류하여 분석하였다.

KSIC는 통계청이 산업 관련 통계자료의 정확성, 비교가능성을 확보하기 위하여 작성된 것으로 1963년 3월 제정한 이래 2017년 1월까지 총 10차례에 걸쳐 개정되었고, 21개 대분류, 77개 중분류의 체계로 이루어져 있다.

KSIC는 산출물(생산된 재화 또는 제공된 서비스)의 특성, 투입물의 특성, 생산활동의 일반적인 결합 형태를 기준으로 산업활동을 분류하고 있으며, 산업활동이 결합되어 있는 경우에는 그 활동 단위의 주된 산업활동 즉, 사업체에서 부가가치를 가장 많이 창출하는 활동에 따라서 분류한다.[12)]

기본원칙 : 한국표준산업분류(KSIC)

구성	21개 대분류 및 77개 중분류 체계
특징	업태의 유사성을 기준으로 분류

(2) 한국표준산업분류(KSIC) 채택 사유

KSIC 채택사유

적합성	정부 통계 및 기업정보 DB가 대부분 KSIC에 기반하여 구축
보편성	다수 금융기관이 KSIC를 보편적으로 활용
대표성	국내외 정부기관은 국가 표준산업분류 활용(미국 NAICS, EU NACE 등)

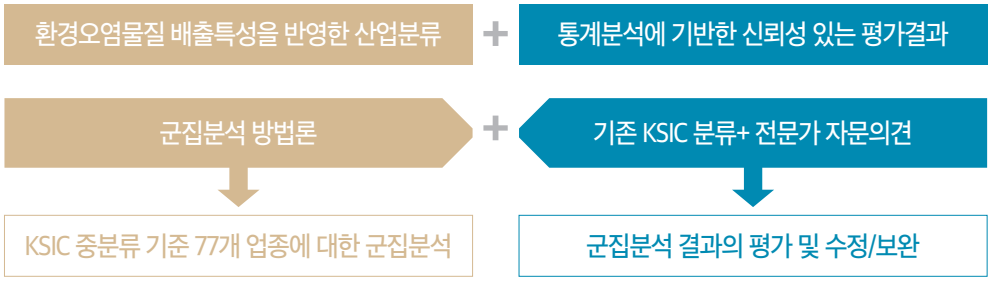
12) 통계청 통계분류포털 : kssc.kostat.go.kr

본 평가체계에서 산업분류기준으로 KSIC를 채택할 때에는 다음 사항들을 고려하였다.
첫째, 평가환경에 대한 적합성을 갖추었다. 환경부를 포함한 정부기관이 작성하는 통계 및 기업정보 DB가 대부분 KSIC에 기반하므로 각종 DB와 평가체계 간 산업 매칭이 용이하다.

둘째, 금융기관에서 보편적으로 활용하고 있다. 시중은행은 산업별 여신한도 관리 시 KSIC를 활용하고 있으며, 국제 투자은행에서 널리 활용하는 GICS나 WICS 등 다른 분류기준과도 일부 산업을 제외하면 통용할 수 있다.

셋째, 대표성을 갖추었다. KSIC는 통계청이 UN 국제표준산업분류에 기초하여 한국적 특수성을 반영하여 제정한 것이다. 또한 해외 선진국에서도 정부기관은 국가 표준산업분류를 활용한다는 점(미국 NAICS, EU NACE 등) 등을 감안하였다.

(3) 산업분류 원칙 및 분석방법론



합리적인 환경성 평가를 위하여 환경오염물질 배출 특성을 반영하여 산업들을 분류하는 한편, 통계 기반의 신뢰성 있는 평가 결과를 제공하기 위해서 산업별로 적절한 표본 수가 분포하는 것이 바람직하다.

반면, 앞서 설명한 바와 같이 KSIC는 산업간 비교를 위해 업태의 유사성을 기준으로 분류하고 있어 환경성 평가에 있어서는 대분류 및 중분류 기준을 그대로 활용하기에는 아래와 같은 한계점이 있다.

KSIC의 한계점(재편 필요성)

대분류 25개 제조업이 하나의 산업으로 편제

➡ 제조업 전체를 동일산업으로 평가할 경우 평가의 정확성이 저하될 우려

중분류 77개로 과도한 세분화

➡ 산업 · 환경적 특성이 잘 반영될 수 있으나 산업별 기업수 부족으로 평가결과가 왜곡될 우려

먼저, KSIC 대분류는 21개 산업으로 구성되나 그 중 제조업에 환경적 특성이 상이한 25개 산업이 집중되어 있어 제조업 전체를 하나의 산업으로 평가할 경우 제조업 세부 업종의 환경적 특성이 평가에 반영되지 않아 평가의 정확성이 저하될 우려가 있다. 또한 KSIC 중분류는 77개 산업으로 과도하게 세분화됨에 따라 일부 산업에서는 기업 수가 부족하여 통계적 분석이 제한될 위험이 있다.

따라서 본 가이드라인에서는 KSIC 대분류 및 중분류를 기준으로 산업별 환경적 특성 및 적절한 분석 기업 수 확보를 위하여 자체 업종분류를 마련하였다. 이 과정에서 군집분석을 실시하고, 전문가 자문을 거쳤다. 제조업은 대분류를 세분화(1→12개)하고, 비제조업은 대분류를 기준을 참고하여 통합(20→13개)하였다.

< 1단계 : 자료구성 >

- 평가대상기업 업종 및 지표별 배출량(사용량) 정보 매핑
- 77개 업종에 대한 4개 지표에 대한 분포 현황 집계

< 2단계 : 군집분석 >

- (방 법 론) Earth Mover Distance를 이용한 kMean++
- (자료정규화 방법론) 4개 지표에 대해 Z-Score 정규화(Normalization) 방법론 적용

< 3단계 : 전문가 자문 · 검증 >

- 군집분석 결과에 대한 전문가 자문
- KSIC 대분류 체계와의 비교 분석 실시

(4) 산업분류 세부현황

한국표준산업분류(KSIC)에 따른 중분류 업종을 4개 정량지표 분포 특성 및 산업의 유사성 등을 고려하여 총 25개 산업으로 재편하였다. 산업분류의 세부 현황은 아래와 같다.

< 산업분류 세부 현황 >

한국표준산업분류(KSIC) 중분류		평가체계 산업분류
10. 식료품 제조업	➡	01. 식음료
11. 음료 제조업		
12. 섬유제품 제조업; 의복 제외	➡	02. 섬유
13. 담배 제조업	➡	03. 종이 · 목재
16. 목재 및 나무제품 제조업; 가구 제외		
17. 펄프, 종이 및 종이제품 제조업		
19. 코크스, 연탄 및 석유정제품 제조업	➡	04. 석유정제
20. 화학 물질 및 화학제품 제조업; 의약품 제외	➡	04. 화학
21. 의료용 물질 및 의약품 제조업	➡	06. 플라스틱/의약품
22. 고무 및 플라스틱제품 제조업		
23. 비금속 광물제품 제조업	➡	07. 유리/시멘트
24. 1차 금속 제조업	➡	08. 철강/비철
26. 전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향 및 통신장비 제조업	➡	09. 전기전자
28. 전기장비 제조업		
25. 금속 가공제품 제조업; 기계 및 가구 제외	➡	10. 기계/장비
27. 의료, 정밀, 광학기기 및 시계 제조업		
29. 기타기계 및 장비 제조업		
34. 산업용 기계 및 장비 수리업		
30. 자동차 및 트레일러 제조업	➡	11. 자동차
31. 기타 운송장비 제조업		
14. 의복, 의복 액세서리 및 모피제품 제조업	➡	12. 기타 제조업
15. 가죽, 가방 및 신발 제조업		
18. 인쇄 및 기록매체 복제업		
32. 가구 제조업		
33. 기타 제품 제조업		
35. 전기, 가스, 증기 및 공기조절 공급업	➡	13. 발전 · 증기 공급업
36. 수도업		

한국표준산업분류(KSIC) 중분류		평가체계 산업분류
37. 하수, 폐수 및 분뇨 처리업		
38. 폐기물 수집, 운반, 처리 및 원료 재생업	➡	14. 환경산업
39. 환경 정화 및 복원업		
41. 종합 건설업		
42. 전문직별 공사업	➡	15. 건설업
45. 자동차 및 부품 판매업		
46. 도매 및 상품 중개업	➡	16. 도소매업
47. 소매업; 자동차 제외		
49. 육상 운성 및 파이프라인 운송업		
50. 수상 운송업		
51. 항공 운송업	➡	17. 운수업
52. 창고 및 운송관련 서비스업		
05. 석탄, 원유 및 천연가스 광업		
06. 금속 광업		
07. 비금속광물 광업; 연료용 제외	➡	18. 광업
08. 광업 지원 서비스업		
55. 숙박업		
56. 음식점 및 주점업	➡	19. 숙박 및 음식점업
64. 금융업		
65. 보험 및 연급업	➡	20. 금융/보험업
66. 금융 및 보험관련 서비스업		
60. 방송업		
62. 컴퓨터 프로그래밍. 시스템 통합 및 관리업	➡	21. 방송/정보서비스업
63. 정보서비스업		
61. 우편 및 통신업	➡	22. 통신업
68. 부동산업		
70. 연구개발업		
71. 전문 서비스업		
72. 건축 기술, 엔지니어링 및 기타 과학기술 서비스업		
73. 기타 전문, 과학 및 기술 서비스업	➡	23. 전문서비스업
74. 사업시설 관리 및 조경 서비스업		
75. 사업지원 서비스업		
76. 임대업; 부동산 제외		

한국표준산업분류(KSIC) 중분류		평가체계 산업분류
84. 공공 행정, 국방 및 사회보장 행정	➡	24. 연구 · 행정 · 교육
85. 교육 서비스업		
01. 농업		
02. 임업		
03. 어업		
58. 출판업		
59. 영상·오디오 기록물 제작 및 배급업		
86. 보건업		
87. 사회복지 서비스업		
90. 창작, 예술 및 여가관련 서비스업	➡	25. 기타산업
91. 스포츠 및 오락관련 서비스업		
94. 협회 및 단체		
95. 개인 및 소비용품 수리업		
96. 기타 개인 서비스업		
97. 가구 내 고용활동		
98. 달리 분류되지 않은 자가소비를 위한 가구의 재화 및 서비스 생산활동		
99. 국제 및 외국기관		

상기와 같이 업종을 재분류한 결과, 산업별 기업 수와 매출액은 아래와 같다. 도소매업, 건설업, 전문서비스업, 기계/장비, 기타산업 등의 순으로 많은 기업이 분포하고 있으며 평균 매출액은 석유정제, 금융/보험업, 통신업, 총매출액은 도소매업, 금융/보험업, 전기전자의 순으로 나타났다.

다만, 이는 본 평가체계 구축 과정에서 확인한 기업정보(전체 79만 8천여개 사) 중 매출액 및 업종 정보가 확인되는 기업을 대상으로 분석한 것으로 우리나라의 전체 통계를 보여주는 것은 아니므로 해석에 주의하여야 한다.

<산업별 기업 및 매출액 분포 현황>

('19년 NICE기업정보 기준, 단위 : 사, 천원)

순번	산업명	기업수	평균 매출액	합계 매출액
소계		249,617	17,566,479	4,384,891,825,420
1	식음료	8,475	13,985,756	118,529,279,563
2	섬유	2,710	6,427,285	17,417,941,525
3	종이목재	2,500	12,402,911	31,007,276,922
4	석유정제	163	792,081,481	129,109,281,384
5	화학	5,051	38,192,038	192,907,985,051
6	플라스틱/의약품	4,967	17,385,828	86,355,409,160
7	유리/시멘트	2,926	12,599,777	36,866,947,207
8	철강/비철	2,569	55,636,643	142,930,535,840
9	전기전자	13,241	32,859,394	435,091,242,076
10	기계/장비	22,736	8,548,233	194,352,621,501
11	자동차	5,756	52,590,687	302,711,992,933
12	기타제조업	7,650	10,093,979	77,218,942,972
13	발전증기공급업	1,306	119,223,601	155,706,023,104
14	환경산업	2,736	5,485,993	15,009,677,115
15	건설업	37,868	8,241,373	312,084,329,520
16	도소매업	50,745	14,055,958	713,269,564,730
17	운수업	7,703	19,166,640	147,640,630,460
18	광업	352	9,109,479	3,206,536,651
19	숙박및음식점업	2,555	12,605,864	32,207,981,712
20	금융/보험업	2,600	259,653,904	675,100,149,168
21	방송/정보서비스업	3,610	13,486,754	48,687,182,899
22	통신업	194	257,444,764	49,944,284,197
23	전문서비스업	38,804	7,750,714	300,758,714,745
24	연구·행정·교육	2,066	12,109,911	25,019,076,646
25	기타산업	20,334	6,971,487	141,758,218,339

한편, 지표별로 개별법에서 보고의무의 범위를 달리 규정되어 있어 환경정보 DB 보유 건수가 다르게 나타난다. 폐기물은 72,134개 사의 정보를 보유하고 있지만, 온실가스는 1,172개 사에 대한 정보만이 측정 · 보고되어 있다.

<산업별 환경정보 보유 현황>

순번	산업명	온실가스	대기오염물질	용수	폐기물
소계		1,172	3,093	23,620	72,134
1	식/음료	51	151	2270	1786
2	섬유	13	128	670	602
3	종이/목재	54	99	434	761
4	석유정제	11	26	112	124
5	화학	122	277	1946	1877
6	플라스틱/의약품	39	165	1302	1829
7	유리/시멘트	72	555	1945	2063
8	철강/비철	99	393	915	1260
9	전기/전자	88	146	1458	1920
10	기계/장비	38	355	3434	4767
11	자동차	87	276	1348	2209
12	기타제조	3	48	713	1354
13	발전/수도	65	83	100	229
14	환경산업	110	190	921	1975
15	건설업	15	32	376	36754
16	도소매업	31	46	2168	2870
17	운수업	111	6	1193	991
18	광업	10	17	236	178
19	숙박/음식점업	12	12	73	321
20	금융/보험업	16	9	200	637
21	방송/정보서비스업	7	0	15	70
22	통신업	4	0	1	13
23	전문서비스업	64	44	636	3744
24	행정/교육서비스업	25	15	134	603
25	기타산업	25	20	1020	3197

참고로, 본 평가체계 수립 과정에서 분석한 환경정보 DB를 전체 및 연도별로 나타내면 다음과 같다.

< 온실가스 배출량('16~'19년) 현황>

(단위: 톤, 건)

순번	산업명	합계	비중	개수	평균	최대값	최소값	표준편차
1	식/음료	14,720,997	0.59%	199	73,975	543,243	271	95,760
2	섬유	1,435,776	0.06%	48	29,912	104,766	1,312	25,468
3	종이/목재	29,419,717	1.17%	208	141,441	953,962	12,956	156,096
4	석유정제	133,186,564	5.31%	44	3,026,967	9,603,008	28,805	3,498,174
5	화학	231,720,794	9.23%	471	491,976	8,530,821	10	1,155,580
6	플라스틱/의약품	11,879,149	0.47%	155	76,640	689,833	36	131,839
7	유리/시멘트	196,988,137	7.85%	279	706,051	12,248,603	37	1,918,778
8	철강/비철	504,504,418	20.10%	386	1,307,006	80,597,292	410	8,468,456
9	전기/전자	123,024,559	4.90%	341	360,776	11,138,233	2	1,348,019
10	기계/장비	8,573,673	0.34%	141	60,806	469,383	16	82,433
11	자동차	30,645,704	1.22%	343	89,346	1,581,350	4,562	196,924
12	기타제조	117,734	0.00%	12	9,811	16,217	1	7,098
13	발전/수도	1,067,367,622	42.53%	251	4,252,461	59,734,475	13	11,198,342
14	환경산업	54,410,510	2.17%	409	133,033	1,637,048	43	225,958
15	건설업	2,809,790	0.11%	50	56,196	276,218	5	72,989
16	도소매업	11,906,520	0.47%	117	101,765	782,151	2	175,321
17	운수업	33,103,609	1.32%	426	77,708	1,671,440	10	180,279
18	광업	5,194,051	0.21%	39	133,181	312,848	11,839	89,908
19	숙박/음식점업	1,768,712	0.07%	47	37,632	164,128	6,415	39,437
20	금융/보험업	2,413,002	0.10%	55	43,873	123,007	1	44,377
21	방송/정보서비스업	1,433,303	0.06%	28	51,189	101,236	17,131	30,898
22	통신업	12,996,056	0.52%	16	812,254	1,134,291	264,840	331,594
23	전문서비스업	20,307,519	0.81%	217	93,583	2,880,321	1	351,647
24	행정/교육서비스업	6,145,640	0.24%	97	63,357	315,468	904	66,808
25	기타산업	3,718,979	0.15%	98	37,949	189,472	3	39,713

< 대기오염물질 배출량('16~'19년) 현황>

(단위: 톤, 건)

순번	산업명	합계	비중	개수	평균	최대값	최소값	표준편차
1	식/음료	5,877	0.38%	491	12	310.07237	59	33.15923
2	섬유	2,022	0.13%	425	5	58.72086	759	7.85243
3	종이/목재	16,649	1.09%	354	47	759.46249	10,749	92.34796
4	석유정제	113,050	7.40%	94	1,203	10,749.40263	4,629	2,704.83266
5	화학	81,213	5.31%	972	84	4,629.00640	253	367.45491
6	플라스틱/의약품	4,607	0.30%	575	8	253.38463	19,524	27.10166
7	유리/시멘트	317,406	20.77%	2045	155	19,524.40822	39,381	1,256.15453
8	철강/비철	304,581	19.93%	1395	218	39,380.96889	465	2,488.99712
9	전기/전자	9,991	0.65%	490	20	465.14212	151	58.21579
10	기계/장비	4,102	0.27%	1214	3	151.07048	430	11.19473
11	자동차	11,443	0.75%	977	12	429.98837	20	36.91028
12	기타제조	424	0.03%	158	3	20.12514	55,694	3.45116
13	발전/수도	621,187	40.65%	297	2,092	55,694.29389	289	6,900.27791
14	환경산업	17,662	1.16%	683	26	288.68610	78	33.94499
15	건설업	727	0.05%	109	7	77.82035	38	16.91646
16	도소매업	609	0.04%	147	4	37.68906	45	6.87353
17	운수업	200	0.01%	18	11	45.32522	156	15.73259
18	광업	1,694	0.11%	61	28	156.15079	17	37.22027
19	숙박/음식점업	153	0.01%	30	5	17.14559	3	4.47354
20	금융/보험업	38	0.00%	27	1	3.27378	-	1.03645
21	방송/정보서비스업	-	-	-	-	-	-	-
22	통신업	-	-	-	-	-	2,342	-
23	전문서비스업	13,469	0.88%	116	116	2,342.35814	91	369.06794
24	행정/교육서비스업	621	0.04%	47	13	90.87393	53	25.13633
25	기타산업	538	0.04%	59	9	53.19149		12.85872

< 용수 사용량('16~'19년) 현황>

(단위: 톤, 건)

순번	산업명	합계	비중	개수	평균	최대값	최소값	표준편차
1	식/음료	2,429,763	0.16%	7,128	341	502,067	0.0030	6,240
2	섬유	925,625	0.06%	2,142	432	4,863	0.0020	623
3	종이/목재	2,083,976	0.14%	1,307	1,594	133,704	0.0005	7,741
4	석유정제	2,011,241	0.13%	353	5,698	309,128	0.0100	32,875
5	화학	4,441,369	0.29%	5,917	751	195,766	0.0010	6,411
6	플라스틱/의약품	520,137	0.03%	4,103	127	15,642	0.0010	707
7	유리/시멘트	1,444,487	0.10%	6,220	232	100,508	0.0034	2,649
8	철강/비철	17,762,609	1.17%	2,814	6,312	6,046,672	0.0030	150,484
9	전기/전자	4,669,913	0.31%	4,373	1,068	347,565	0.0010	12,829
10	기계/장비	580,123	0.04%	10,140	57	43,705	0.0010	652
11	자동차	674,093	0.04%	4,102	164	39,643	0.0005	1,400
12	기타제조	115,944	0.01%	2,156	54	5,705	0.0004	270
13	발전/수도	1,444,105,960	95.28%	355	4,067,904	1,035,762,037	0.1000	55,177,057
14	환경산업	28,783,856	1.90%	2,896	9,939	3,393,748	0.0030	117,831
15	건설업	690,888	0.05%	1,055	655	132,204	0.0100	4,317
16	도소매업	376,937	0.02%	6,335	60	34,425	0.0030	774
17	운수업	94,656	0.01%	3,997	24	7,204	0.0010	212
18	광업	380,513	0.03%	715	532	50,217	0.0500	3,155
19	숙박/음식점업	79,350	0.01%	216	367	6,054	0.2000	915
20	금융/보험업	38,933	0.00%	662	59	2,103	0.0100	212
21	방송/정보서비스업	2,047	0.00%	28	73	451	0.0040	148
22	통신업	4	0.00%	4	1	1	0.9000	0
23	전문서비스업	714,522	0.05%	1,872	382	100,291	0.0050	3,866
24	행정/교육서비스업	2,284,173	0.15%	484	4,719	366,956	0.0010	33,696
25	기타산업	459,541	0.03%	3,221	143	12,018	0.0010	705

< 폐기물 배출량('16~'19년) 현황>

(단위: 톤, 건)

순번	산업명	합계	비중	개수	평균	최대값	최소값	표준편차
1	식/음료	4,045,205	1.68%	3,082	1,313	1,245,931	0.000002	24,240
2	섬유	546,507	0.23%	1,231	444	76,000	0.001530	2,922
3	종이/목재	8,248,486	3.42%	1,327	6,216	900,946	0.009000	42,110
4	석유정제	663,542	0.27%	319	2,080	56,282	0.230000	6,943
5	화학	5,247,173	2.17%	4,139	1,268	244,694	0.002800	8,220
6	플라스틱/의약품	1,926,541	0.80%	3,536	545	698,741	0.005730	12,063
7	유리/시멘트	7,555,086	3.13%	4,144	1,823	573,210	0.000080	17,005
8	철강/비철	16,086,121	6.67%	2,523	6,376	6,229,689	0.000385	133,059
9	전기/전자	1,954,987	0.81%	3,479	562	133,460	0.002000	4,977
10	기계/장비	2,051,654	0.85%	7,857	261	141,226	0.000400	2,854
11	자동차	2,467,485	1.02%	4,545	543	129,482	0.006000	4,617
12	기타제조	3,006,968	1.25%	2,063	1,458	1,465,223	0.005000	34,585
13	발전/수도	24,212,010	10.03%	415	58,342	1,966,188	0.009850	234,798
14	환경산업	49,140,416	20.36%	4,680	10,500	2,611,361	0.000520	60,236
15	건설업	64,549,899	26.75%	48,427	1,333	2,079,303	0.000050	20,439
16	도소매업	4,676,617	1.94%	3,614	1,294	1,114,724	0.000200	22,861
17	운수업	2,379,196	0.99%	1,627	1,462	198,974	0.006020	10,069
18	광업	747,799	0.31%	245	3,052	206,665	0.000930	15,822
19	숙박/음식점업	639,997	0.27%	518	1,236	446,210	0.005000	19,645
20	금융/보험업	1,028,244	0.43%	800	1,285	317,782	0.002050	13,515
21	방송/정보서비스업	64,601	0.03%	79	818	30,180	0.019900	3,739
22	통신업	13,435	0.01%	27	498	4,555	0.100000	1,111
23	전문서비스업	27,864,346	11.55%	4,612	6,042	4,734,916	0.002000	102,783
24	행정/교육서비스업	4,224,936	1.75%	1,158	3,648	578,260	0.000210	33,046
25	기타산업	7,962,424	3.30%	4,458	1,786	2,172,660	0.000400	38,462

IV

환경성 평가체계 세부 방법론

1. 방법론 개요
2. 기본부문
3. 가점부문
4. 감점부문
5. 평가결과

Ⅳ. 환경성 평가체계 세부 방법론

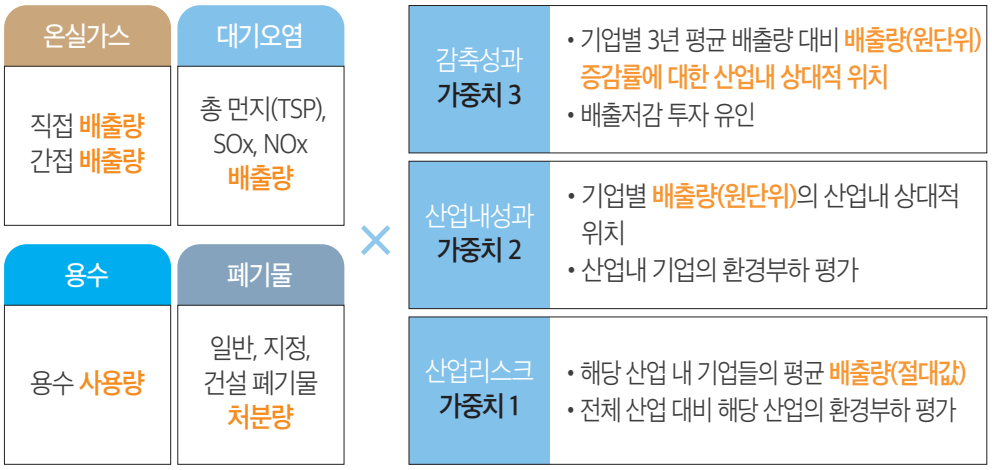
1. 방법론 개요

기본점수 100점	+	가점 10점	-	감점 10점

< 환경성 평가체계 총괄표 >

구 분		세 부 내 용
기본 부문 (100점)	온실가스	• [평가지표] **온실가스 배출량**(직접배출량+간접배출량) **원단위** • [평가산식] 감축 성과(3), 산업 내 성과(2), 산업리스크(1) 가중평균 ※ 괄호 안은 가중치
	대기오염물질	• [평가지표] **대기오염물질 배출량**(SOx, NOx, 총먼지의 합) **원단위** • [평가산식] 감축 성과(3), 산업 내 성과(2), 산업리스크(1) 가중평균 ※ 괄호 안은 가중치
	용수	• [평가지표] **용수 사용량**(상수 · 지하수 · 하천수 · 호수수 · 해수 사용량 합) **원단위** • [평가산식] 감축 성과(3), 산업 내 성과(2), 산업리스크(1) 가중평균 ※ 괄호 안은 가중치
	폐 기 물	• [평가지표] **폐기물 처분량**(지정, 일반, 건설 폐기물의 합) **원단위** • [평가산식] 감축 성과(3), 산업 내 성과(2), 산업리스크(1) 가중평균 ※ 괄호 안은 가중치
가점부문 (+10점)		• [평가지표] 환경신기술 검증, 환경신기술 인증, 환경경영시스템 인증(ISO 14001), 저탄소제품 인증, 환경표지 인증, 녹색인증, GR 인증 여부 • [평가산식] 인증 여부에 따라 1~2점 부여
감점부문 (-10점)		• 환경관계법규위반에 따른 행정처분 내역

2. 기본부문



(1) 개요

기본부문에서는 4가지 정량지표(온실가스, 대기오염, 용수, 폐기물) 점수를 산술평균하여 평가 대상기업의 환경성과를 평가한다.

정량지표별로 감축 성과, 산업 내 성과, 산업리스크 점수를 가중평균(3:2:1)하여 산정하며 세부 내용은 아래와 같다.

세부지표는 환경 전문가를 대상으로 델파이 기법을 활용하여 선정하였으며, 지표별 상대적 중요도(가중치)는 계층화분석기법(AHP: Analystic Hierarchy Process)을 활용하여 도출하였다.

가중치를 3:2:1로 한 이유는?

- 다양한 시나리오 비교분석 + 전문가 의견수렴
- 감축노력과 직접 관련될수록 더 큰 가중치 부여

감축 성과 나의 감축성과 > **산업 내 성과** 나의 현 위치 > **산업리스크** 산업전체의 위치

(2) 감축 성과(가중치 : 3)

정의 및 산정방식

감축 성과는 개별 기업의 환경부하 수준 감축 노력이 해당 산업 내에서 얼마나 높은 수준인지를 나타내는 지표이다. 이때 환경부하 수준 개선 노력은 개별 기업의 평가연도 원단위 배출량을 직전 3개년 평균 원단위 배출량으로 나눈 증감률을 의미한다. 증감률이 낮을수록 동일한 산업에 속한 기업 중에서 환경부하를 감축하기 위하여 적극적으로 노력한 것으로 높은 점수를 부여한다.

$$\text{감축 성과}_i = \frac{i\text{기업의 원단위 배출량}}{i\text{기업의 직전 3년간 원단위 배출량 평균}} - 1$$

구간점수

구간점수 산정방식은 다음과 같다. 해당 산업 내 기업의 원단위 배출량 증감률을 구하고 이를 구간으로 구분하여 점수를 부여하였다. 극단값의 영향을 배제하기 위하여 상 · 하한값을 설정한다.

상한값 : 3사분위수 + 1.5×사분위수범위(IQR)
하한값 : 1사분위수 - 1.5×사분위수범위(IQR)

상한값을 초과하여 증감률이 매우 높은 기업들에는 감축 성과를 0점으로, 하한값을 하회하여 증감률이 매우 낮은 기업들에는 100점을 부여한다. 그리고 상한값 및 하한값 사이를 등구간으로 나누어 10점 단위로 점수를 차등 부여한다.

고려사항

경제활동에 따른 환경부하 수준을 낮추는 것은 환경부의 가장 중요한 정책 목표 중 하나이며, 평가대상 기업의 자발적인 환경방지시설 투자 확대를 유도할 수 있도록 세부지표 중 가장 높은 가중치를 부여하였다.

또한, 산업마다 배출량 감축에 따르는 경제적 비용이나 기술적 난이도가 다르므로 동일한 산업에 속한 기업 간에 상대평가를 실시하는 것이 공정하며, 연간 증감률을 기준으로 하면 일시적인 경기변동 및 규제의 제 · 개정에 큰 영향을 받을 수 있다는 점을 고려하였다.

< 온실가스 >

산업		감축성과 점수 구간, 원단위 배출량 증감률(단위: 배)										
코드	이름	100점	90점	80점	70점	60점	50점	40점	30점	20점	10점	0점
01	식/음료	-0.24미만	-0.24~-0.19	-0.19~-0.15	-0.15~-0.1	-0.1~-0.05	-0.05~-0.01	-0.01~0.04	0.04~0.09	0.09~0.13	0.13~0.18	0.18초과
02	섬유	-0.5미만	-0.5~-0.4	-0.4~-0.3	-0.3~-0.19	-0.19~-0.09	-0.09~0.01	0.01~0.11	0.11~0.22	0.22~0.32	0.32~0.42	0.42초과
03	종이/목재	-0.37미만	-0.37~-0.3	-0.3~-0.24	-0.24~-0.17	-0.17~-0.11	-0.11~-0.04	-0.04~0.02	0.02~0.09	0.09~0.15	0.15~0.22	0.22초과
04	석유정제	-0.34미만	-0.34~-0.3	-0.3~-0.26	-0.26~-0.23	-0.23~-0.19	-0.19~-0.15	-0.15~-0.12	-0.12~-0.08	-0.08~-0.04	-0.04~0	0초과
05	화학	-0.44미만	-0.44~-0.36	-0.36~-0.27	-0.27~-0.19	-0.19~-0.1	-0.1~-0.02	-0.02~0.07	0.07~0.15	0.15~0.24	0.24~0.32	0.32초과
06	플라스틱/의약품	-0.44미만	-0.44~-0.36	-0.36~-0.28	-0.28~-0.21	-0.21~-0.13	-0.13~-0.05	-0.05~0.03	0.03~0.11	0.11~0.19	0.19~0.27	0.27초과
07	유리/시멘트	-0.37미만	-0.37~-0.29	-0.29~-0.21	-0.21~-0.13	-0.13~-0.06	-0.06~0.02	0.02~0.1	0.1~0.18	0.18~0.26	0.26~0.34	0.34초과
08	철강/비철	-0.37미만	-0.37~-0.3	-0.3~-0.23	-0.23~-0.16	-0.16~-0.09	-0.09~-0.02	-0.02~0.05	0.05~0.12	0.12~0.19	0.19~0.26	0.26초과
09	전기/전자	-0.56미만	-0.56~-0.45	-0.45~-0.34	-0.34~-0.23	-0.23~-0.13	-0.13~-0.02	-0.02~0.09	0.09~0.2	0.2~0.31	0.31~0.41	0.41초과
10	기계/장비	-0.46미만	-0.46~-0.37	-0.37~-0.28	-0.28~-0.2	-0.2~-0.11	-0.11~-0.02	-0.02~0.07	0.07~0.16	0.16~0.25	0.25~0.34	0.34초과
11	자동차	-0.43미만	-0.43~-0.35	-0.35~-0.27	-0.27~-0.19	-0.19~-0.1	-0.1~-0.02	-0.02~0.06	0.06~0.14	0.14~0.22	0.22~0.3	0.3초과
12	기타제조	-0.02미만	-0.02~0.06	0.06~0.15	0.15~0.24	0.24~0.32	0.32~0.41	0.41~0.5	0.5~0.58	0.58~0.67	0.67~0.76	0.76초과
13	발전/수도	-0.36미만	-0.36~-0.3	-0.3~-0.24	-0.24~-0.17	-0.17~-0.11	-0.11~-0.05	-0.05~-0.01	0.01~0.07	0.07~0.14	0.14~0.2	0.2초과
14	환경산업	-0.59미만	-0.59~-0.48	-0.48~-0.38	-0.38~-0.28	-0.28~-0.17	-0.17~-0.07	-0.07~0.04	0.04~0.14	0.14~0.24	0.24~0.35	0.35초과
15	건설업	-0.73미만	-0.73~-0.61	-0.61~-0.48	-0.48~-0.36	-0.36~-0.24	-0.24~-0.11	-0.11~0.01	0.01~0.13	0.13~0.26	0.26~0.38	0.38초과
16	도소매업	-0.25미만	-0.25~-0.2	-0.2~-0.15	-0.15~-0.1	-0.1~-0.05	-0.05~0	0~0.05	0.05~0.09	0.09~0.14	0.14~0.19	0.19초과
17	운수업	-0.33미만	-0.33~-0.28	-0.28~-0.22	-0.22~-0.17	-0.17~-0.11	-0.11~-0.06	-0.06~-0.01	-0.01~0.05	0.05~0.1	0.1~0.15	0.15초과
18	광업	-0.57미만	-0.57~-0.34	-0.34~-0.11	-0.11~0.12	0.12~0.35	0.35~0.58	0.58~0.81	0.81~1.04	1.04~1.27	1.27~1.51	1.51초과
19	숙박/음식점업	-0.24미만	-0.24~-0.17	-0.17~-0.1	-0.1~-0.03	-0.03~0.04	0.04~0.1	0.1~0.17	0.17~0.24	0.24~0.31	0.31~0.38	0.38초과
20	금융/보험업	-0.66미만	-0.66~-0.6	-0.6~-0.53	-0.53~-0.46	-0.46~-0.4	-0.4~-0.33	-0.33~-0.27	-0.27~-0.2	-0.2~-0.13	-0.13~-0.07	-0.07초과
21	방송/정보서비스업	-0.67미만	-0.67~-0.58	-0.58~-0.5	-0.5~-0.42	-0.42~-0.34	-0.34~-0.25	-0.25~-0.17	-0.17~-0.09	-0.09~-0.01	-0.01~0.08	0.08초과
22	통신업	-0.02미만	-0.02~0	0~0.03	0.03~0.06	0.06~0.09	0.09~0.12	0.12~0.14	0.14~0.17	0.17~0.2	0.2~0.23	0.23초과
23	전문서비스업	-0.89미만	-0.89~-0.71	-0.71~-0.52	-0.52~-0.33	-0.33~-0.14	-0.14~0.04	0.04~0.23	0.23~0.42	0.42~0.6	0.6~0.79	0.79초과
24	행정/교육서비스업	-0.48미만	-0.48~-0.41	-0.41~-0.34	-0.34~-0.28	-0.28~-0.21	-0.21~-0.14	-0.14~-0.08	-0.08~-0.01	-0.01~0.06	0.06~0.13	0.13초과
25	기타산업	-0.37미만	-0.37~-0.3	-0.3~-0.24	-0.24~-0.18	-0.18~-0.12	-0.12~-0.05	-0.05~0.01	0.01~0.07	0.07~0.13	0.13~0.2	0.2초과

< 대기오염물질 >

산업		감축성과 점수 구간, 원단위 배출량 증감률(단위: 배)										
코드	이름	100점	90점	80점	70점	60점	50점	40점	30점	20점	10점	0점
01	식/음료	-1미만	-1~-0.75	-0.75~-0.51	-0.51~-0.26	-0.26~-0.01	-0.01~0.23	0.23~0.48	0.48~0.73	0.73~0.98	0.98~1.22	1.22초과
02	섬유	-0.83미만	-0.83~-0.6	-0.6~-0.38	-0.38~-0.16	-0.16~0.07	0.07~0.29	0.29~0.52	0.52~0.74	0.74~0.97	0.97~1.19	1.19초과
03	종이/목재	-0.88미만	-0.88~-0.69	-0.69~-0.49	-0.49~-0.29	-0.29~-0.1	-0.1~0.1	0.1~0.3	0.3~0.49	0.49~0.69	0.69~0.89	0.89초과
04	석유정제	-0.86미만	-0.86~-0.61	-0.61~-0.36	-0.36~-0.11	-0.11~0.14	0.14~0.39	0.39~0.64	0.64~0.88	0.88~1.13	1.13~1.38	1.38초과
05	화학	-1미만	-1~-0.76	-0.76~-0.52	-0.52~-0.28	-0.28~-0.04	-0.04~0.2	0.2~0.44	0.44~0.68	0.68~0.92	0.92~1.16	1.16초과
06	플라스틱/의약품	-0.98미만	-0.98~-0.77	-0.77~-0.55	-0.55~-0.33	-0.33~-0.11	-0.11~0.11	0.11~0.33	0.33~0.54	0.54~0.76	0.76~0.98	0.98초과
07	유리/시멘트	-0.99미만	-0.99~-0.79	-0.79~-0.58	-0.58~-0.38	-0.38~-0.18	-0.18~0.03	0.03~0.23	0.23~0.43	0.43~0.64	0.64~0.84	0.84초과
08	철강/비철	-0.99미만	-0.99~-0.77	-0.77~-0.54	-0.54~-0.32	-0.32~-0.09	-0.09~0.13	0.13~0.36	0.36~0.59	0.59~0.81	0.81~1.04	1.04초과
09	전기/전자	-1미만	-1~-0.79	-0.79~-0.58	-0.58~-0.37	-0.37~-0.16	-0.16~0.05	0.05~0.26	0.26~0.47	0.47~0.68	0.68~0.89	0.89초과
10	기계/장비	-0.99미만	-0.99~-0.75	-0.75~-0.51	-0.51~-0.27	-0.27~-0.03	-0.03~0.21	0.21~0.45	0.45~0.69	0.69~0.93	0.93~1.17	1.17초과
11	자동차	-0.99미만	-0.99~-0.75	-0.75~-0.51	-0.51~-0.26	-0.26~-0.02	-0.02~0.22	0.22~0.47	0.47~0.71	0.71~0.95	0.95~1.2	1.2초과
12	기타제조	-0.81미만	-0.81~-0.62	-0.62~-0.43	-0.43~-0.24	-0.24~-0.06	-0.06~0.13	0.13~0.32	0.32~0.51	0.51~0.7	0.7~0.89	0.89초과
13	발전/수도	-0.87미만	-0.87~-0.67	-0.67~-0.47	-0.47~-0.27	-0.27~-0.07	-0.07~0.13	0.13~0.33	0.33~0.53	0.53~0.73	0.73~0.93	0.93초과
14	환경산업	-0.96미만	-0.96~-0.78	-0.78~-0.6	-0.6~-0.43	-0.43~-0.25	-0.25~-0.07	-0.07~0.1	0.1~0.28	0.28~0.46	0.46~0.63	0.63초과
15	건설업	-0.78미만	-0.78~-0.55	-0.55~-0.32	-0.32~-0.09	-0.09~0.14	0.14~0.36	0.36~0.59	0.59~0.82	0.82~1.05	1.05~1.28	1.28초과
16	도소매업	-0.99미만	-0.99~-0.7	-0.7~-0.41	-0.41~-0.12	-0.12~0.17	0.17~0.46	0.46~0.75	0.75~1.04	1.04~1.33	1.33~1.62	1.62초과
17	운수업	-0.26미만	-0.26~-0.16	-0.16~-0.07	-0.07~0.02	0.02~0.12	0.12~0.21	0.21~0.31	0.31~0.4	0.4~0.5	0.5~0.59	0.59초과
18	광업	-0.76미만	-0.76~-0.45	-0.45~-0.14	-0.14~0.18	0.18~0.49	0.49~0.8	0.8~1.11	1.11~1.42	1.42~1.73	1.73~2.04	2.04초과
19	숙박/음식점업	-0.52미만	-0.52~-0.33	-0.33~-0.14	-0.14~0.05	0.05~0.24	0.24~0.43	0.43~0.62	0.62~0.81	0.81~1	1~1.19	1.19초과
20	금융/보험업	0.05미만	0.05~0.05	0.05~0.05	0.05~0.05	0.05~0.05	0.05~0.05	0.05~0.05	0.05~0.05	0.05~0.05	0.05~0.05	0.05초과
21	방송/정보서비스업	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22	통신업	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23	전문서비스업	-1미만	-1~-0.67	-0.67~-0.34	-0.34~0	0~0.33	0.33~0.66	0.66~0.99	0.99~1.32	1.32~1.65	1.65~1.99	1.99초과
24	행정/교육서비스업	-0.6미만	-0.6~-0.07	-0.07~0.46	0.46~0.99	0.99~1.52	1.52~2.05	2.05~2.58	2.58~3.1	3.1~3.63	3.63~4.16	4.16초과
25	기타산업	-0.46미만	-0.46~-0.28	-0.28~-0.1	-0.1~0.07	0.07~0.25	0.25~0.43	0.43~0.6	0.6~0.78	0.78~0.96	0.96~1.14	1.14초과

Ⅳ. 환경성 평가체계 세부 방법론

< 용수 >

산업		감축성과 점수 구간, 원단위 배출량 증감률(단위: 배)										
코드	이름	100점	90점	80점	70점	60점	50점	40점	30점	20점	10점	0점
01	식/음료	-1미만	-1~-0.78	-0.78~-0.56	-0.56~-0.34	-0.34~-0.12	-0.12~0.09	0.09~0.31	0.31~0.53	0.53~0.75	0.75~0.97	0.97초과
02	섬유	-0.85미만	-0.85~-0.66	-0.66~-0.47	-0.47~-0.29	-0.29~-0.1	-0.1~0.09	0.09~0.28	0.28~0.46	0.46~0.65	0.65~0.84	0.84초과
03	종이/목재	-1미만	-1~-0.78	-0.78~-0.56	-0.56~-0.33	-0.33~-0.11	-0.11~0.11	0.11~0.33	0.33~0.55	0.55~0.77	0.77~0.99	0.99초과
04	석유정제	-0.76미만	-0.76~-0.51	-0.51~-0.27	-0.27~-0.02	-0.02~0.22	0.22~0.46	0.46~0.71	0.71~0.95	0.95~1.19	1.19~1.44	1.44초과
05	화학	-1미만	-1~-0.71	-0.71~-0.43	-0.43~-0.14	-0.14~0.14	0.14~0.43	0.43~0.71	0.71~1	1~1.28	1.28~1.57	1.57초과
06	플라스틱/의약품	-1미만	-1~-0.73	-0.73~-0.45	-0.45~-0.18	-0.18~0.09	0.09~0.36	0.36~0.63	0.63~0.91	0.91~1.18	1.18~1.45	1.45초과
07	유리/시멘트	-1미만	-1~-0.74	-0.74~-0.48	-0.48~-0.22	-0.22~0.04	0.04~0.31	0.31~0.57	0.57~0.83	0.83~1.09	1.09~1.35	1.35초과
08	철강/비철	-1미만	-1~-0.74	-0.74~-0.49	-0.49~-0.23	-0.23~0.03	0.03~0.28	0.28~0.54	0.54~0.8	0.8~1.05	1.05~1.31	1.31초과
09	전기/전자	-1미만	-1~-0.73	-0.73~-0.46	-0.46~-0.18	-0.18~0.09	0.09~0.36	0.36~0.63	0.63~0.9	0.9~1.17	1.17~1.45	1.45초과
10	기계/장비	-1미만	-1~-0.71	-0.71~-0.42	-0.42~-0.13	-0.13~0.16	0.16~0.45	0.45~0.74	0.74~1.03	1.03~1.32	1.32~1.61	1.61초과
11	자동차	-1미만	-1~-0.72	-0.72~-0.44	-0.44~-0.16	-0.16~0.12	0.12~0.4	0.4~0.68	0.68~0.96	0.96~1.24	1.24~1.52	1.52초과
12	기타제조	-1미만	-1~-0.74	-0.74~-0.49	-0.49~-0.24	-0.24~0.02	0.02~0.27	0.27~0.53	0.53~0.78	0.78~1.04	1.04~1.29	1.29초과
13	발전/수도	-1미만	-1~-0.82	-0.82~-0.64	-0.64~-0.46	-0.46~-0.28	-0.28~-0.11	-0.11~0.07	0.07~0.25	0.25~0.43	0.43~0.61	0.61초과
14	환경산업	0~-1미만	-1~-0.74	-0.74~-0.48	-0.48~-0.22	-0.22~0.04	0.04~0.3	0.3~0.57	0.57~0.83	0.83~1.09	1.09~1.35	1.35~0초과
15	건설업	-1미만	-1~-0.64	-0.64~-0.28	-0.28~0.07	0.07~0.43	0.43~0.79	0.79~1.14	1.14~1.5	1.5~1.86	1.86~2.22	2.22초과
16	도소매업	-1미만	-1~-0.74	-0.74~-0.49	-0.49~-0.23	-0.23~0.02	0.02~0.28	0.28~0.53	0.53~0.79	0.79~1.04	1.04~1.3	1.3초과
17	운수업	-0.88미만	-0.88~-0.69	-0.69~-0.5	-0.5~-0.31	-0.31~-0.12	-0.12~0.07	0.07~0.26	0.26~0.45	0.45~0.64	0.64~0.83	0.83초과
18	광업	-1미만	-1~-0.57	-0.57~-0.15	-0.15~0.27	0.27~0.7	0.7~1.12	1.12~1.54	1.54~1.97	1.97~2.39	2.39~2.81	2.81초과
19	숙박/음식점업	-1미만	-1~-0.8	-0.8~-0.6	-0.6~-0.4	-0.4~-0.2	-0.2~0	0~0.2	0.2~0.4	0.4~0.6	0.6~0.8	0.8초과
20	금융/보험업	-0.82미만	-0.82~-0.67	-0.67~-0.52	-0.52~-0.37	-0.37~-0.22	-0.22~-0.08	-0.08~0.07	0.07~0.22	0.22~0.37	0.37~0.52	0.52초과
21	방송/정보서비스업	-0.8미만	-0.8~-0.44	-0.44~-0.08	-0.08~0.28	0.28~0.64	0.64~0.99	0.99~1.35	1.35~1.71	1.71~2.07	2.07~2.43	2.43초과
22	통신업	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23	전문서비스업	-1미만	-1~-0.71	-0.71~-0.43	-0.43~-0.14	-0.14~0.15	0.15~0.43	0.43~0.72	0.72~1	1~1.29	1.29~1.58	1.58초과
24	행정/교육서비스업	-0.99미만	-0.99~-0.74	-0.74~-0.49	-0.49~-0.24	-0.24~0.01	0.01~0.26	0.26~0.51	0.51~0.76	0.76~1.01	1.01~1.26	1.26초과
25	기타산업	-1미만	-1~-0.77	-0.77~-0.54	-0.54~-0.3	-0.3~-0.07	-0.07~0.16	0.16~0.39	0.39~0.62	0.62~0.85	0.85~1.09	1.09초과

< 폐기물 >

산업		감축성과 점수 구간, 원단위 배출량 증감률(단위: 배)										
코드	이름	100점	90점	80점	70점	60점	50점	40점	30점	20점	10점	0점
01	식/음료	-1미만	-1~-0.67	-0.67~-0.34	-0.34~-0.01	-0.01~0.33	0.33~0.66	0.66~0.99	0.99~1.32	1.32~1.65	1.65~1.98	1.98초과
02	섬유	-1미만	-1~-0.68	-0.68~-0.37	-0.37~-0.05	-0.05~0.27	0.27~0.58	0.58~0.9	0.9~1.22	1.22~1.54	1.54~1.85	1.85초과
03	종이/목재	-1미만	-1~-0.68	-0.68~-0.35	-0.35~-0.03	-0.03~0.29	0.29~0.61	0.61~0.94	0.94~1.26	1.26~1.58	1.58~1.9	1.9초과
04	석유정제	-0.98미만	-0.98~-0.55	-0.55~-0.13	-0.13~0.3	0.3~0.73	0.73~1.16	1.16~1.58	1.58~2.01	2.01~2.44	2.44~2.87	2.87초과
05	화학	-1미만	-1~-0.56	-0.56~-0.13	-0.13~0.31	0.31~0.75	0.75~1.18	1.18~1.62	1.62~2.06	2.06~2.49	2.49~2.93	2.93초과
06	플라스틱/의약품	-1미만	-1~-0.58	-0.58~-0.17	-0.17~0.25	0.25~0.66	0.66~1.08	1.08~1.49	1.49~1.91	1.91~2.32	2.32~2.74	2.74초과
07	유리/시멘트	-1미만	-1~-0.45	-0.45~0.09	0.09~0.64	0.64~1.19	1.19~1.74	1.74~2.28	2.28~2.83	2.83~3.38	3.38~3.93	3.93초과
08	철강/비철	-1미만	-1~-0.62	-0.62~-0.24	-0.24~0.14	0.14~0.52	0.52~0.9	0.9~1.28	1.28~1.66	1.66~2.04	2.04~2.42	2.42초과
09	전기/전자	-1미만	-1~-0.59	-0.59~-0.19	-0.19~0.22	0.22~0.62	0.62~1.03	1.03~1.43	1.43~1.84	1.84~2.24	2.24~2.65	2.65초과
10	기계/장비	-1미만	-1~-0.6	-0.6~-0.21	-0.21~0.19	0.19~0.59	0.59~0.98	0.98~1.38	1.38~1.77	1.77~2.17	2.17~2.57	2.57초과
11	자동차	-1미만	-1~-0.65	-0.65~-0.31	-0.31~0.04	0.04~0.38	0.38~0.73	0.73~1.07	1.07~1.42	1.42~1.76	1.76~2.11	2.11초과
12	기타제조	-1미만	-1~-0.66	-0.66~-0.32	-0.32~0.02	0.02~0.36	0.36~0.7	0.7~1.03	1.03~1.37	1.37~1.71	1.71~2.05	2.05초과
13	발전/수도	-1미만	-1~-0.53	-0.53~-0.05	-0.05~0.42	0.42~0.89	0.89~1.36	1.36~1.84	1.84~2.31	2.31~2.78	2.78~3.26	3.26초과
14	환경산업	0~-1미만	-1~-0.51	-0.51~-0.03	-0.03~0.46	0.46~0.95	0.95~1.44	1.44~1.92	1.92~2.41	2.41~2.9	2.9~3.39	3.39~0초과
15	건설업	-1미만	-1~-0.07	-0.07~0.86	0.86~1.79	1.79~2.72	2.72~3.65	3.65~4.58	4.58~5.51	5.51~6.44	6.44~7.37	7.37초과
16	도소매업	-1미만	-1~-0.62	-0.62~-0.25	-0.25~0.12	0.12~0.5	0.5~0.87	0.87~1.24	1.24~1.61	1.61~1.99	1.99~2.36	2.36초과
17	운수업	-0.99미만	-0.99~-0.64	-0.64~-0.3	-0.3~0.05	0.05~0.4	0.4~0.74	0.74~1.09	1.09~1.43	1.43~1.78	1.78~2.12	2.12초과
18	광업	-1미만	-1~0.11	0.11~1.22	1.22~2.32	2.32~3.43	3.43~4.54	4.54~5.65	5.65~6.75	6.75~7.86	7.86~8.97	8.97초과
19	숙박/음식점업	-1미만	-1~-0.73	-0.73~-0.46	-0.46~-0.2	-0.2~0.07	0.07~0.34	0.34~0.61	0.61~0.88	0.88~1.14	1.14~1.41	1.41초과
20	금융/보험업	-1미만	-1~0.2	0.2~1.41	1.41~2.61	2.61~3.81	3.81~5.01	5.01~6.22	6.22~7.42	7.42~8.62	8.62~9.83	9.83초과
21	방송/정보서비스업	-0.91미만	-0.91~-0.62	-0.62~-0.32	-0.32~-0.03	-0.03~0.26	0.26~0.56	0.56~0.85	0.85~1.14	1.14~1.43	1.43~1.73	1.73초과
22	통신업	-0.93미만	-0.93~-0.8	-0.8~-0.67	-0.67~-0.54	-0.54~-0.4	-0.4~-0.27	-0.27~-0.14	-0.14~-0.01	-0.01~0.13	0.13~0.26	0.26초과
23	전문서비스업	-1미만	-1~-0.25	-0.25~0.5	0.5~1.25	1.25~2	2~2.75	2.75~3.5	3.5~4.24	4.24~4.99	4.99~5.74	5.74초과
24	행정/교육서비스업	-1미만	-1~-0.26	-0.26~0.48	0.48~1.22	1.22~1.96	1.96~2.7	2.7~3.44	3.44~4.18	4.18~4.92	4.92~5.66	5.66초과
25	기타산업	-1미만	-1~-0.65	-0.65~-0.3	-0.3~0.05	0.05~0.41	0.41~0.76	0.76~1.11	1.11~1.46	1.46~1.81	1.81~2.16	2.16초과

(3) 산업 내 성과(가중치 : 2)

정의 및 산정방식

산업 내 성과는 개별 기업의 정량지표별 원단위 배출량이 해당 산업 내에서 얼마나 높은 수준인지를 나타내는 지표이다. 이때 원단위 배출량은 배출량을 매출액으로 나눈 값을 의미하며, 원단위 배출량이 적을수록 동일한 산업에 속한 기업 중에서 환경부하가 상대적으로 낮다고 평가할 수 있으므로 높은 점수를 부여하게 된다.

$$\text{산업 내 성과}_i = \frac{i\text{기업의 배출총량}}{i\text{기업의 매출액}}$$

구간점수

구간점수 산정방식은 다음과 같다. 해당 산업 내 기업들의 원단위 배출량의 로그값을 구하고 이를 구간으로 구분하여 점수를 부여하였다. 극단값의 영향을 배제하기 위하여 상 · 하한값을 설정하였다.

상한값 : 3사분위수 + 1.5×사분위수범위(IQR)
하한값 : 1사분위수 - 1.5×사분위수범위(IQR)

산업 내 성과 산정 결과

상한값을 초과하여 원단위 배출량이 매우 높은 기업은 산업 내 성과를 0점으로, 하한값을 하회하여 원단위 배출량이 매우 낮은 기업은 100점을 부여한다. 그리고 상한값 및 하한값 사이를 등구간으로 나누어 10점 단위로 점수를 차등 부여한다. 산업별 산업 내 성과 배점 결과는 다음과 같다.

< 온실가스 >

산업		산업내 성과 점수 구간, 원단위 배출량[단위: log_{10}(톤/매출액10억원)]										
코드	이름	100점	90점	80점	70점	60점	50점	40점	30점	20점	10점	0점
01	식/음료	1.13미만	1.13~1.33	1.33~1.52	1.52~1.72	1.72~1.91	1.91~2.11	2.11~2.3	2.3~2.5	2.5~2.69	2.69~2.88	2.88초과
02	섬유	1.5미만	1.5~1.69	1.69~1.89	1.89~2.09	2.09~2.29	2.29~2.49	2.49~2.69	2.69~2.89	2.89~3.08	3.08~3.28	3.28초과
03	종이/목재	2.08미만	2.08~2.25	2.25~2.42	2.42~2.58	2.58~2.75	2.75~2.92	2.92~3.09	3.09~3.25	3.25~3.42	3.42~3.59	3.59초과
04	석유정제	1.78미만	1.78~1.92	1.92~2.07	2.07~2.22	2.22~2.37	2.37~2.51	2.51~2.66	2.66~2.81	2.81~2.96	2.96~3.11	3.11초과
05	화학	1.22미만	1.22~1.51	1.51~1.81	1.81~2.1	2.1~2.39	2.39~2.69	2.69~2.98	2.98~3.27	3.27~3.57	3.57~3.86	3.86초과
06	플라스틱/의약품	1.46미만	1.46~1.6	1.6~1.74	1.74~1.88	1.88~2.01	2.01~2.15	2.15~2.29	2.29~2.43	2.43~2.56	2.56~2.7	2.7초과
07	유리/시멘트	1.41미만	1.41~1.74	1.74~2.08	2.08~2.42	2.42~2.75	2.75~3.09	3.09~3.43	3.43~3.76	3.76~4.1	4.1~4.43	4.43초과
08	철강/비철	1.12미만	1.12~1.41	1.41~1.69	1.69~1.98	1.98~2.27	2.27~2.56	2.56~2.85	2.85~3.14	3.14~3.42	3.42~3.71	3.71초과
09	전기/전자	0.76미만	0.76~1.05	1.05~1.34	1.34~1.63	1.63~1.92	1.92~2.21	2.21~2.5	2.5~2.79	2.79~3.08	3.08~3.37	3.37초과
10	기계/장비	0.59미만	0.59~0.92	0.92~1.24	1.24~1.57	1.57~1.89	1.89~2.22	2.22~2.54	2.54~2.87	2.87~3.19	3.19~3.52	3.52초과
11	자동차	0.36미만	0.36~0.71	0.71~1.06	1.06~1.4	1.4~1.75	1.75~2.1	2.1~2.45	2.45~2.8	2.8~3.15	3.15~3.5	3.5초과
12	기타제조	-2.23미만	-2.23~-1.74	-1.74~-1.25	-1.25~-0.76	-0.76~-0.27	-0.27~0.22	0.22~0.71	0.71~1.2	1.2~1.69	1.69~2.18	2.18초과
13	발전/수도	2.18미만	2.18~2.39	2.39~2.61	2.61~2.82	2.82~3.03	3.03~3.24	3.24~3.45	3.45~3.67	3.67~3.88	3.88~4.09	4.09초과
14	환경산업	2.06미만	2.06~2.37	2.37~2.68	2.68~2.98	2.98~3.29	3.29~3.6	3.6~3.91	3.91~4.22	4.22~4.53	4.53~4.84	4.84초과
15	건설업	-1.55미만	-1.55~-0.93	-0.93~-0.3	-0.3~0.33	0.33~0.96	0.96~1.59	1.59~2.22	2.22~2.84	2.84~3.47	3.47~4.1	4.1초과
16	도소매업	-1.41미만	-1.41~-0.86	-0.86~-0.32	-0.32~0.23	0.23~0.77	0.77~1.31	1.31~1.86	1.86~2.4	2.4~2.95	2.95~3.49	3.49초과
17	운수업	1.41미만	1.41~1.65	1.65~1.89	1.89~2.14	2.14~2.38	2.38~2.62	2.62~2.86	2.86~3.1	3.1~3.34	3.34~3.58	3.58초과
18	광업	2.1미만	2.1~2.3	2.3~2.51	2.51~2.72	2.72~2.92	2.92~3.13	3.13~3.34	3.34~3.54	3.54~3.75	3.75~3.96	3.96초과
19	숙박/음식점업	1.36미만	1.36~1.52	1.52~1.67	1.67~1.83	1.83~1.98	1.98~2.13	2.13~2.29	2.29~2.44	2.44~2.59	2.59~2.75	2.75초과
20	금융/보험업	-4.11미만	-4.11~-3.38	-3.38~-2.65	-2.65~-1.93	-1.93~-1.2	-1.2~-0.47	-0.47~0.25	0.25~0.98	0.98~1.7	1.7~2.43	2.43초과
21	방송/정보서비스업	0.83미만	0.83~1.06	1.06~1.29	1.29~1.52	1.52~1.76	1.76~1.99	1.99~2.22	2.22~2.45	2.45~2.69	2.69~2.92	2.92초과
22	통신업	1.78미만	1.78~1.79	1.79~1.81	1.81~1.83	1.83~1.85	1.85~1.87	1.87~1.89	1.89~1.91	1.91~1.93	1.93~1.95	1.95초과
23	전문서비스업	-0.1미만	-0.1~0.39	0.39~0.89	0.89~1.38	1.38~1.88	1.88~2.37	2.37~2.87	2.87~3.36	3.36~3.86	3.86~4.35	4.35초과
24	행정/교육서비스업	1.14미만	1.14~1.33	1.33~1.53	1.53~1.72	1.72~1.91	1.91~2.11	2.11~2.3	2.3~2.49	2.49~2.69	2.69~2.88	2.88초과
25	기타산업	1.13미만	1.13~1.27	1.27~1.41	1.41~1.54	1.54~1.68	1.68~1.82	1.82~1.96	1.96~2.1	2.1~2.24	2.24~2.38	2.38초과

Ⅳ. 환경성 평가체계 세부 방법론

< 대기오염 >

산업		산업내 성과 점수 구간, 원단위 배출량[단위: log_{10}(톤/매출액10억원)]										
코드	이름	100점	90점	80점	70점	60점	50점	40점	30점	20점	10점	0점
01	식/음료	-3.97미만	-3.97~-3.45	-3.45~-2.94	-2.94~-2.43	-2.43~-1.91	-1.91~-1.4	-1.4~-0.89	-0.89~-0.37	-0.37~0.14	0.14~0.66	0.66초과
02	섬유	-2.52미만	-2.52~-2.15	-2.15~-1.77	-1.77~-1.39	-1.39~-1.01	-1.01~-0.64	-0.64~-0.26	-0.26~0.12	0.12~0.49	0.49~0.87	0.87초과
03	종이/목재	-3.62미만	-3.62~-3.14	-3.14~-2.67	-2.67~-2.2	-2.2~-1.73	-1.73~-1.26	-1.26~-0.79	-0.79~-0.31	-0.31~0.16	0.16~0.63	0.63초과
04	석유정제	-2.94미만	-2.94~-2.55	-2.55~-2.16	-2.16~-1.77	-1.77~-1.38	-1.38~-0.99	-0.99~-0.6	-0.6~-0.21	-0.21~0.18	0.18~0.57	0.57초과
05	화학	-3.78미만	-3.78~-3.27	-3.27~-2.76	-2.76~-2.25	-2.25~-1.74	-1.74~-1.23	-1.23~-0.72	-0.72~-0.21	-0.21~0.3	0.3~0.81	0.81초과
06	플라스틱/의약품	-3.71미만	-3.71~-3.25	-3.25~-2.8	-2.8~-2.34	-2.34~-1.88	-1.88~-1.43	-1.43~-0.97	-0.97~-0.52	-0.52~-0.06	-0.06~0.4	0.4초과
07	유리/시멘트	-2.33미만	-2.33~-1.92	-1.92~-1.52	-1.52~-1.12	-1.12~-0.72	-0.72~-0.32	-0.32~0.08	0.08~0.48	0.48~0.89	0.89~1.29	1.29초과
08	철강/비철	-2.83미만	-2.83~-2.44	-2.44~-2.05	-2.05~-1.66	-1.66~-1.27	-1.27~-0.88	-0.88~-0.48	-0.48~-0.09	-0.09~0.3	0.3~0.69	0.69초과
09	전기/전자	-3.76미만	-3.76~-3.28	-3.28~-2.79	-2.79~-2.31	-2.31~-1.83	-1.83~-1.35	-1.35~-0.86	-0.86~-0.38	-0.38~0.1	0.1~0.58	0.58초과
10	기계/장비	-3.61미만	-3.61~-3.14	-3.14~-2.67	-2.67~-2.2	-2.2~-1.73	-1.73~-1.26	-1.26~-0.79	-0.79~-0.32	-0.32~0.15	0.15~0.62	0.62초과
11	자동차	-3.56미만	-3.56~-3.11	-3.11~-2.65	-2.65~-2.19	-2.19~-1.73	-1.73~-1.28	-1.28~-0.82	-0.82~-0.36	-0.36~0.09	0.09~0.55	0.55초과
12	기타제조	-3.29미만	-3.29~-2.96	-2.96~-2.64	-2.64~-2.31	-2.31~-1.98	-1.98~-1.65	-1.65~-1.32	-1.32~-0.99	-0.99~-0.66	-0.66~-0.33	-0.33초과
13	발전/수도	-1.38미만	-1.38~-1.02	-1.02~-0.65	-0.65~-0.28	-0.28~0.09	0.09~0.45	0.45~0.82	0.82~1.19	1.19~1.56	1.56~1.93	1.93초과
14	환경산업	-2.29미만	-2.29~-1.93	-1.93~-1.57	-1.57~-1.22	-1.22~-0.86	-0.86~-0.5	-0.5~-0.15	-0.15~0.21	0.21~0.57	0.57~0.93	0.93초과
15	건설업	-4.66미만	-4.66~-4.03	-4.03~-3.4	-3.4~-2.77	-2.77~-2.14	-2.14~-1.51	-1.51~-0.89	-0.89~-0.26	-0.26~0.37	0.37~1	1초과
16	도소매업	-4.36미만	-4.36~-3.81	-3.81~-3.26	-3.26~-2.72	-2.72~-2.17	-2.17~-1.62	-1.62~-1.08	-1.08~-0.53	-0.53~0.02	0.02~0.56	0.56초과
17	운수업	-3.28미만	-3.28~-2.98	-2.98~-2.68	-2.68~-2.38	-2.38~-2.09	-2.09~-1.79	-1.79~-1.49	-1.49~-1.19	-1.19~-0.9	-0.9~-0.6	-0.6초과
18	광업	-1.75미만	-1.75~-1.48	-1.48~-1.21	-1.21~-0.94	-0.94~-0.68	-0.68~-0.41	-0.41~-0.14	-0.14~0.13	0.13~0.4	0.4~0.67	0.67초과
19	숙박/음식점업	-3.23미만	-3.23~-2.84	-2.84~-2.44	-2.44~-2.04	-2.04~-1.65	-1.65~-1.25	-1.25~-0.85	-0.85~-0.46	-0.46~-0.06	-0.06~0.33	0.33초과
20	금융/보험업	-2.96미만	-2.96~-2.8	-2.8~-2.65	-2.65~-2.49	-2.49~-2.33	-2.33~-2.18	-2.18~-2.02	-2.02~-1.87	-1.87~-1.71	-1.71~-1.56	-1.56초과
21	방송/정보서비스업	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22	통신업	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23	전문서비스업	-4.96미만	-4.96~-4.12	-4.12~-3.29	-3.29~-2.46	-2.46~-1.63	-1.63~-0.8	-0.8~0.03	0.03~0.87	0.87~1.7	1.7~2.53	2.53초과
24	행정/교육서비스업	-4.37미만	-4.37~-4.05	-4.05~-3.72	-3.72~-3.4	-3.4~-3.08	-3.08~-2.75	-2.75~-2.43	-2.43~-2.11	-2.11~-1.78	-1.78~-1.46	-1.46초과
25	기타산업	-3.89미만	-3.89~-3.37	-3.37~-2.86	-2.86~-2.34	-2.34~-1.83	-1.83~-1.31	-1.31~-0.8	-0.8~-0.28	-0.28~0.23	0.23~0.75	0.75초과

< 용수 >

산업		산업내 성과 점수 구간, 원단위 배출량[단위: log_{10}(톤/매출액10억원)]										
코드	이름	100점	90점	80점	70점	60점	50점	40점	30점	20점	10점	0점
01	식/음료	-1.29미만	-1.29~-0.88	-0.88~-0.48	-0.48~-0.07	-0.07~0.34	0.34~0.75	0.75~1.15	1.15~1.56	1.56~1.97	1.97~2.38	2.38초과
02	섬유	-1.25미만	-1.25~-0.68	-0.68~-0.1	-0.1~0.47	0.47~1.05	1.05~1.62	1.62~2.19	2.19~2.77	2.77~3.34	3.34~3.92	3.92초과
03	종이/목재	-3.38미만	-3.38~-2.61	-2.61~-1.84	-1.84~-1.07	-1.07~-0.3	-0.3~0.47	0.47~1.24	1.24~2.01	2.01~2.78	2.78~3.55	3.55초과
04	석유정제	-2.14미만	-2.14~-1.69	-1.69~-1.25	-1.25~-0.81	-0.81~-0.37	-0.37~0.07	0.07~0.52	0.52~0.96	0.96~1.4	1.4~1.84	1.84초과
05	화학	-1.91미만	-1.91~-1.46	-1.46~-1	-1~-0.55	-0.55~-0.1	-0.1~0.36	0.36~0.81	0.81~1.26	1.26~1.72	1.72~2.17	2.17초과
06	플라스틱/의약품	-1.87미만	-1.87~-1.44	-1.44~-1.01	-1.01~-0.59	-0.59~-0.16	-0.16~0.27	0.27~0.69	0.69~1.12	1.12~1.55	1.55~1.97	1.97초과
07	유리/시멘트	-1.3미만	-1.3~-0.88	-0.88~-0.46	-0.46~-0.04	-0.04~0.38	0.38~0.8	0.8~1.22	1.22~1.64	1.64~2.06	2.06~2.48	2.48초과
08	철강/비철	-2.31미만	-2.31~-1.81	-1.81~-1.32	-1.32~-0.82	-0.82~-0.33	-0.33~0.16	0.16~0.66	0.66~1.15	1.15~1.65	1.65~2.14	2.14초과
09	전기/전자	-2.26미만	-2.26~-1.73	-1.73~-1.21	-1.21~-0.69	-0.69~-0.16	-0.16~0.36	0.36~0.88	0.88~1.41	1.41~1.93	1.93~2.46	2.46초과
10	기계/장비	-2.09미만	-2.09~-1.64	-1.64~-1.2	-1.2~-0.75	-0.75~-0.31	-0.31~0.13	0.13~0.58	0.58~1.02	1.02~1.47	1.47~1.91	1.91초과
11	자동차	-2.02미만	-2.02~-1.62	-1.62~-1.22	-1.22~-0.81	-0.81~-0.41	-0.41~-0.01	-0.01~0.39	0.39~0.8	0.8~1.2	1.2~1.6	1.6초과
12	기타제조	-3.85미만	-3.85~-3.15	-3.15~-2.45	-2.45~-1.76	-1.76~-1.06	-1.06~-0.36	-0.36~0.34	0.34~1.03	1.03~1.73	1.73~2.43	2.43초과
13	발전/수도	-1.7미만	-1.7~-1.06	-1.06~-0.41	-0.41~0.23	0.23~0.87	0.87~1.51	1.51~2.15	2.15~2.79	2.79~3.44	3.44~4.08	4.08초과
14	환경산업	-2.04미만	-2.04~-1.51	-1.51~-0.97	-0.97~-0.43	-0.43~0.1	0.1~0.64	0.64~1.18	1.18~1.72	1.72~2.25	2.25~2.79	2.79초과
15	건설업	-2.93미만	-2.93~-2.22	-2.22~-1.5	-1.5~-0.78	-0.78~-0.06	-0.06~0.66	0.66~1.37	1.37~2.09	2.09~2.81	2.81~3.53	3.53초과
16	도소매업	-2.49미만	-2.49~-1.94	-1.94~-1.4	-1.4~-0.85	-0.85~-0.3	-0.3~0.25	0.25~0.79	0.79~1.34	1.34~1.89	1.89~2.44	2.44초과
17	운수업	-1.7미만	-1.7~-1.36	-1.36~-1.01	-1.01~-0.67	-0.67~-0.32	-0.32~0.02	0.02~0.37	0.37~0.72	0.72~1.06	1.06~1.41	1.41초과
18	광업	-2.25미만	-2.25~-1.55	-1.55~-0.85	-0.85~-0.14	-0.14~0.56	0.56~1.26	1.26~1.96	1.96~2.67	2.67~3.37	3.37~4.07	4.07초과
19	숙박/음식점업	-2.47미만	-2.47~-1.84	-1.84~-1.21	-1.21~-0.59	-0.59~0.04	0.04~0.67	0.67~1.29	1.29~1.92	1.92~2.54	2.54~3.17	3.17초과
20	금융/보험업	-1.93미만	-1.93~-1.59	-1.59~-1.26	-1.26~-0.92	-0.92~-0.59	-0.59~-0.26	-0.26~0.08	0.08~0.41	0.41~0.75	0.75~1.08	1.08초과
21	방송/정보서비스업	-1.92미만	-1.92~-1.58	-1.58~-1.24	-1.24~-0.89	-0.89~-0.55	-0.55~-0.21	-0.21~0.14	0.14~0.48	0.48~0.82	0.82~1.17	1.17초과
22	통신업	-2.57미만	-2.57~-2.57	-2.57~-2.56	-2.56~-2.56	-2.56~-2.55	-2.55~-2.55	-2.55~-2.54	-2.54~-2.54	-2.54~-2.53	-2.53~-2.53	-2.53초과
23	전문서비스업	-3.25미만	-3.25~-2.53	-2.53~-1.81	-1.81~-1.1	-1.1~-0.38	-0.38~0.33	0.33~1.05	1.05~1.77	1.77~2.48	2.48~3.2	3.2초과
24	행정/교육서비스업	-4.94미만	-4.94~-4.03	-4.03~-3.12	-3.12~-2.2	-2.2~-1.29	-1.29~-0.38	-0.38~0.54	0.54~1.45	1.45~2.36	2.36~3.27	3.27초과
25	기타산업	-2.31미만	-2.31~-1.76	-1.76~-1.21	-1.21~-0.67	-0.67~-0.12	-0.12~0.43	0.43~0.98	0.98~1.52	1.52~2.07	2.07~2.62	2.62초과

Ⅳ. 환경성 평가체계 세부 방법론

< 폐기물 >

산업		산업내 성과 점수 구간, 원단위 배출량[단위: log_{10}(톤/매출액10억원)]										
코드	이름	100점	90점	80점	70점	60점	50점	40점	30점	20점	10점	0점
01	식/음료	-1.6미만	-1.6~-1.15	-1.15~-0.7	-0.7~-0.25	-0.25~0.2	0.2~0.66	0.66~1.11	1.11~1.56	1.56~2.01	2.01~2.46	2.46초과
02	섬유	-1.33미만	-1.33~-0.86	-0.86~-0.38	-0.38~0.09	0.09~0.56	0.56~1.03	1.03~1.5	1.5~1.97	1.97~2.44	2.44~2.92	2.92초과
03	종이/목재	-2.34미만	-2.34~-1.68	-1.68~-1.02	-1.02~-0.36	-0.36~0.3	0.3~0.96	0.96~1.62	1.62~2.28	2.28~2.94	2.94~3.6	3.6초과
04	석유정제	-2.27미만	-2.27~-1.56	-1.56~-0.86	-0.86~-0.16	-0.16~0.54	0.54~1.25	1.25~1.95	1.95~2.65	2.65~3.36	3.36~4.06	4.06초과
05	화학	-1.52미만	-1.52~-1.05	-1.05~-0.58	-0.58~-0.12	-0.12~0.35	0.35~0.82	0.82~1.28	1.28~1.75	1.75~2.22	2.22~2.69	2.69초과
06	플라스틱/의약품	-1.72미만	-1.72~-1.25	-1.25~-0.79	-0.79~-0.32	-0.32~0.15	0.15~0.62	0.62~1.09	1.09~1.55	1.55~2.02	2.02~2.49	2.49초과
07	유리/시멘트	-1.11미만	-1.11~-0.57	-0.57~-0.02	-0.02~0.52	0.52~1.06	1.06~1.61	1.61~2.15	2.15~2.7	2.7~3.24	3.24~3.79	3.79초과
08	철강/비철	-1.89미만	-1.89~-1.35	-1.35~-0.82	-0.82~-0.29	-0.29~0.25	0.25~0.78	0.78~1.31	1.31~1.85	1.85~2.38	2.38~2.92	2.92초과
09	전기/전자	-1.99미만	-1.99~-1.5	-1.5~-1.01	-1.01~-0.52	-0.52~-0.03	-0.03~0.46	0.46~0.95	0.95~1.44	1.44~1.93	1.93~2.42	2.42초과
10	기계/장비	-2.13미만	-2.13~-1.59	-1.59~-1.06	-1.06~-0.52	-0.52~0.01	0.01~0.55	0.55~1.08	1.08~1.62	1.62~2.16	2.16~2.69	2.69초과
11	자동차	-1.89미만	-1.89~-1.43	-1.43~-0.98	-0.98~-0.52	-0.52~-0.06	-0.06~0.4	0.4~0.85	0.85~1.31	1.31~1.77	1.77~2.23	2.23초과
12	기타제조	-2.18미만	-2.18~-1.63	-1.63~-1.08	-1.08~-0.53	-0.53~0.02	0.02~0.57	0.57~1.13	1.13~1.68	1.68~2.23	2.23~2.78	2.78초과
13	발전/수도	-4.13미만	-4.13~-3.14	-3.14~-2.15	-2.15~-1.16	-1.16~-0.16	-0.16~0.83	0.83~1.82	1.82~2.81	2.81~3.8	3.8~4.79	4.79초과
14	환경산업	-0.85미만	-0.85~-0.19	-0.19~0.47	0.47~1.13	1.13~1.79	1.79~2.45	2.45~3.12	3.12~3.78	3.78~4.44	4.44~5.1	5.1초과
15	건설업	-0.55미만	-0.55~-0.06	-0.06~0.44	0.44~0.93	0.93~1.42	1.42~1.91	1.91~2.4	2.4~2.9	2.9~3.39	3.39~3.88	3.88초과
16	도소매업	-3.42미만	-3.42~-2.56	-2.56~-1.71	-1.71~-0.85	-0.85~0.01	0.01~0.87	0.87~1.72	1.72~2.58	2.58~3.44	3.44~4.3	4.3초과
17	운수업	-2.19미만	-2.19~-1.7	-1.7~-1.2	-1.2~-0.7	-0.7~-0.2	-0.2~0.3	0.3~0.79	0.79~1.29	1.29~1.79	1.79~2.29	2.29초과
18	광업	-3.54미만	-3.54~-2.59	-2.59~-1.63	-1.63~-0.68	-0.68~0.28	0.28~1.23	1.23~2.19	2.19~3.14	3.14~4.1	4.1~5.05	5.05초과
19	숙박/음식점업	-1.55미만	-1.55~-1.11	-1.11~-0.67	-0.67~-0.23	-0.23~0.22	0.22~0.66	0.66~1.1	1.1~1.54	1.54~1.99	1.99~2.43	2.43초과
20	금융/보험업	-4.92미만	-4.92~-3.98	-3.98~-3.03	-3.03~-2.08	-2.08~-1.13	-1.13~-0.19	-0.19~0.76	0.76~1.71	1.71~2.65	2.65~3.6	3.6초과
21	방송/정보서비스업	-3.71미만	-3.71~-2.9	-2.9~-2.1	-2.1~-1.29	-1.29~-0.48	-0.48~0.33	0.33~1.14	1.14~1.95	1.95~2.76	2.76~3.57	3.57초과
22	통신업	-3.74미만	-3.74~-3.27	-3.27~-2.79	-2.79~-2.32	-2.32~-1.84	-1.84~-1.37	-1.37~-0.9	-0.9~-0.42	-0.42~0.05	0.05~0.52	0.52초과
23	전문서비스업	-2.84미만	-2.84~-2.02	-2.02~-1.2	-1.2~-0.38	-0.38~0.44	0.44~1.26	1.26~2.08	2.08~2.9	2.9~3.72	3.72~4.54	4.54초과
24	행정/교육서비스업	-2.41미만	-2.41~-1.81	-1.81~-1.22	-1.22~-0.62	-0.62~-0.02	-0.02~0.58	0.58~1.18	1.18~1.77	1.77~2.37	2.37~2.97	2.97초과
25	기타산업	-2.12미만	-2.12~-1.56	-1.56~-1.01	-1.01~-0.46	-0.46~0.1	0.1~0.65	0.65~1.2	1.2~1.76	1.76~2.31	2.31~2.86	2.86초과

고려사항

산업 내 상대적 위치를 평가함으로써 평가의 정확성을 제고할 수 있다. 또한 기업의 배출량은 사업 규모에 비례하는 경향이 있으므로 이를 기준으로 산업 내 성과를 평가할 경우 규모가 큰 기업이 불리하게 작용할 가능성이 있음을 고려하였다.

(4) 산업리스크(가중치 : 1)

정의 및 산정방식

산업리스크는 평가대상 기업이 속한 산업의 환경부하 수준을 평가하는 지표이다. 즉, 산업리스크는 산업별로 부여되는 점수로서 개별 기업이 속한 산업이 무엇인지 알면 산업리스크 점수를 파악 할 수 있다.

산업의 환경부하 수준은 해당 산업 내 기업들의 평균 배출량을 의미하며, 평균 배출량이 적을수록 해당 산업의 환경부하가 상대적으로 낮으므로 높은 점수를 부여하게 된다.

$$\text{산업리스크}_i = \frac{i\text{번째 산업의 배출총량}}{i\text{번째 산업내 기업수}}$$

구간점수

구간점수 산정방식은 다음과 같다. 25개 산업의 정량지표별 평균 배출량의 로그값을 구하고 이를 구간으로 구분하여 점수를 부여하였다. 극단값의 영향을 배제하기 위하여 상 · 하한값을 설정하였다.

상한값 : 3사분위수 + 1.5 × 사분위수범위(IQR)
하한값 : 1사분위수 - 1.5 × 사분위수범위(IQR)

산업리스크 산정 결과

상한값을 초과하여 평균배출량이 매우 높은 산업에는 산업리스크를 0점으로, 하한값을 하회하여 평균배출량이 매우 낮은 산업은 100점을 부여한다. 그리고 상한값 및 하한값 사이를 등구간으로 나누어 10점 단위로 점수를 차등 부여한다.

실제 DB를 사용하여 분석한 산업리스크는 다음과 같다. 4가지 지표 모두 하한값에 미달하여 100점을 받은 사례는 없었으며, 발전/수도업을 제외하고는 10점에서 90점 사이에 분포하고 있다.

순번	산업명	온실가스	대기오염	용 수	폐기물	평균
1	식음료	70	70	50	70	65.00
2	섬유	80	80	50	80	72.50
3	종이/목재	60	50	40	40	47.50
4	석유정제	10	10	30	50	25.00
5	화학	40	40	50	70	50.00
6	플라스틱/의약품	60	70	60	80	67.50
7	유리/시멘트	30	40	50	60	45.00
8	철강/비철	20	30	30	40	30.00
9	전기/전자	40	60	40	80	55.00
10	기계/장비	70	80	70	90	77.50
11	자동차	60	70	60	80	67.50
12	기타제조	90	90	70	70	80.00
13	발전/수도	0	0	0	0	0.00
14	환경산업	60	60	20	30	62.50
15	건설업	70	70	50	70	65.00
16	도소매업	60	80	70	70	70.00
17	운수업	60	70	70	70	67.50
18	광업	60	60	50	60	57.50
19	숙박/음식점업	80	80	50	70	70.00

순번	산업명	온실가스	대기오염	용 수	폐 기 물	평 균
20	금융/보험업	70	90	60	70	72.50
21	방송/정보서비스업	70	-	70	80	73.33
22	통신업	30	-	90	80	66.67
23	전문서비스업	60	40	50	50	50.00
24	행정/교육서비스업	70	70	30	50	55.00
25	기타 비제조	80	70	60	60	67.50

※ 방송/정보 서비스업 및 통신업은 대기오염물질 배출량 DB가 없음

고려사항

산업리스크는 산업내에 해당지표에 대한 정보가 보고된 기업이 1개사 이상 존재하는 경우 배점이 가능하므로 평가가능성이 높은 반면, 개별기업의 환경부하수준 및 개선노력과 직접적인 관련성이 떨어지므로 세가지 세부지표 중 가장 낮은 가중치를 부여하였다.

(5) 정량지표별 점수산정

산정방식

개별 정량지표 점수는 앞서 산정한 감축성과, 산업 내 성과, 산업리스크 점수를 3:2:1의 가중치로 가중 평균하여 도출한다.

$$\text{정량지표 점수} = \frac{\text{감축성과} \times 3 + \text{산업내성과} \times 2 + \text{산업리스크} \times 1}{6}$$

고려사항

(유인제공) 기업의 환경개선 노력과 직접적으로 관련성이 있는 지표일수록 높은 가중치를 부여하도록 하였다. 즉, 증감률을 바탕으로 산정되는 감축 성과에 가장 높은 가중치(3)를 부여하여 기업의 적극적인 오염방지시설 투자 유인을 제고할 수 있도록 하였다.

(가중평균) 가중평균에 의한 방식은 흔히 활용되는 방법이며 이해하기 쉽고 계산이 용이한 장점이 있다. 특히, 중소기업에 대한 평가정보가 부족한 현실을 감안할 때 정량지표 중 일부 결측치가 있더라도 점수를 산정할 수 있다는 점을 고려하였다.

(6) 기본부문의 점수산정

산정방식

기본부문 점수는 앞서 산정한 앞서 산정한 온실가스, 대기오염, 용수 및 폐기물의 4개 정량지표의 점수를 산술 평균하여 도출한다.

$$\text{기본부문점수} = \frac{\text{온실가스점수} + \text{대기오염점수} + \text{용수점수} + \text{폐기물점수}}{4}$$

고려사항

(가중치) 정량지표별 가중치는 평가기관 및 금융기관의 목적과 상황에 따라 자율적으로 설정할 수 있다. 그러나 표준 평가체계는 환경성 평가의 기본지침을 제공할 목적으로 마련되었다는 점, 4가지 평가 분야 모두 환경 정책적 측면에서 중요하다는 점에서 본 가이드라인에서는 4개 정량지표에 동등한 가중치를 부여하여 산술평균 방식을 채택하였다.

지금까지 설명한 점수산정 과정을 그림으로 나타내면 아래와 같다.

3개 세부지표	구간점수	정량지표
감축성과 가중치 3 정량지표별 원단위 배출량 증감률의 분포 도출 ※당해년도 원단위 배출량 ÷ 직전 3년 평균 원단위 배출량	**STEP 1** 세부지표별 분포의 사분위 범위를 구하고 **상한 및 하한** 도출(이상치 추출) ※하한 : 1사분위수 - 1.5×IQR 상한 : 3사분위수 + 1.5×IQR	**STEP 1** 3개 구간점수를 3:2:1의 비율로 가중평균 ➡ **정량지표 점수 도출**
산업내 성과 가중치 2 정량지표별 원단위 배출량의 분포 도출 ※원단위 : 정량지표 배출량 ÷ 매출액	**STEP 2** 상한 및 하한 사이를 등 구간으로 구분하여 **10점 단위** 점수 부여	**STEP 2** 4개 정량지표점수를 산술평균 ➡ **기본점수(100점 만점)도출**
산업 리스크 가중치 1 산업별 평균 배출량의 분포 도출 ※산업내 총 배출량 ÷ 산업내 기업 수	**STEP 3** 개별 기업이 속하는 **구간에 따라 점수 부여** ➡ 구간점수 도출	

3. 가점 부문

본 가이드라인에서는 기업이 취득한 환경 분야 인증실적에 따라 최대 10점까지 가점을 부여한다. 평가 시점을 기준으로 인증이 만료되면 실적에서 제외하며 가점 대상 인증은 아래와 같다. 또한 전문가 의견, 평가에 소요되는 처리 기간 · 비용 등을 고려하여 인증별로 1점부터 2점까지 배점을 차등화하였다.

< 가점대상 인증제도 >

순번	인 증 명	인증내용	점 수
1	환경신기술 검증	환경기술의 기술성능 · 현장적용성	2점
2	환경신기술 인증	환경기술의 신규성 · 우수성	1.5점
3	환경경영시스템	환경경영을 위한 조직 · 리더십 · 기획 · 지원 · 운영 · 성과평가 및 개선활동 등	1.5점
4	저탄소제품	환경성적표지인증 제품의 탄소발자국값	1.5점
5	환경표지인증	제품의 환경성 개선 정보	1.5점
6	녹색인증	녹색기술 · 녹색사업 · 녹색제품 · 녹색전문기업	1점
7	GR인증	재활용제품의 품질 · 성능 · 환경성	1점

① 환경신기술 검증

「환경기술 및 환경산업 지원법」 제7조 제2항에 따른 기술 검증을 받으면 2점을 부여한다.

기술 검증은 같은 법 제7조 제1항에 따른 신기술인증을 받은 경우 또는 국가 · 지방자치단체 및 공공기관이 설치한 환경시설에 적용되는 기술의 성공 여부 판단이 필요한 경우 현장평가 등을 통하여 성능을 검증하는 것을 말한다. 검증 절차를 통하여 효율성 · 완성도 · 중요도 · 발전성 등 기술 성능과 함께 기존 기술 대비 경제성, 안전성, 유지관리 편의성 등 현장 적용성을 평가한다.

기술 검증 제도는 환경부가 운영하며, 한국환경산업기술원이 검증업무를 담당하고 있다. 전체 검증 기술 현황은 인터넷(환경신기술정보시스템 : koetv.or.kr)으로 확인할 수 있다.

② 환경신기술 인증

「환경기술 및 환경산업 지원법」 제7조 제1항에 따른 신기술인증을 받으면 1.5점을 부여한다.

환경신기술 인증은 국내에서 최초로 개발되었거나 국내 · 외 기술의 주요 부분을 도입하여 소화 개량한 환경 분야 공법 기술과 그와 관련된 기술로서 신규성과 우수성이 있다고 평가하여 인증한 것을 말한다.

환경신기술 인증은 환경부가 운영하며, 한국환경산업기술원이 인증업무를 담당하고 있다. 전체 인증 기술 현황은 인터넷(환경신기술정보시스템 : koetv.or.kr)으로 확인할 수 있다.

③ 환경경영시스템 인증(ISO 14001)

국내 · 외 인정기관이 국제적으로 요구되는 적격성을 갖춘 것으로 인정한 인증기관[13]으로부터 국제표준화기구(International organization for standardization)가 제정한 ISO 14001에 따른 환경경영시스템 인증을 받으면 1.5점을 부여한다.

환경경영시스템(Environmental Management System)이란 기업이 생산하는 제품이나 제공하는 서비스 및 각종 운영 활동과 관련된 환경 영향들을 체계적으로 관리하기 위한 시스템을 말한다. 개별 인증기관은 기업의 조직 · 리더십 · 기획 · 자원 · 운용 · 성과 평가 및 개선 활동 등이 국제표준(ISO 14001)에 부합하는지를 평가하게 된다.

13) 환경경영시스템 인증은 제3자 인증 방식으로 운영되고 있어 국내외 다수의 인증기관이 인증 업무를 수행하고 있다. 이러한 인증기관들을 대상으로 국내에서는 한국인정지원센터(Korea Accreditation Board), 해외에서는 영국 UKAS, 미국 ANAB, 독일 Dakks 등의 인정기관들이 국제적 적격성을 평가하여 적합성평가기관(CAB)으로 인정(Accreditation)하는 '인정 업무'를 수행하고 있다.

참고로 한국인정지원센터로부터 인정받은 환경경영시스템 인증기관은 국내에 52곳[14]이 있다. 개별 기업의 환경경영시스템 인증 여부는 인증기관 또는 기업으로부터 인증 정보를 개별적으로 제출 받아 확인하여야 한다.

④ 저탄소제품 인증

「녹색제품 구매촉진에 관한 법률」 제2조의2 제1호의2 및 「저탄소제품 기준」에 따른 저탄소제품의 인증을 받으면 1.5점을 부여한다.

저탄소제품이란 「환경기술 및 환경산업 지원법」 제18조 제1항에 따른 환경성적표지의 인증[15]을 받은 제품 중 탄소발자국 값이 최대허용탄소배출량[16] 이하이거나 직전 동일한 환경성적표지인증제품의 탄소배출량 대비 탄소배출량 감축량이 3.3%[17] 이상인 제품을 말한다.

저탄소제품 인증은 환경부가 총괄 운영하고, 한국환경산업기술원이 인증 및 사후관리를 담당하고 있으며, 전체 인증제품 현황은 인터넷(환경성적표지 웹사이트 : epd.or.kr)으로 확인할 수 있다.

⑤ 환경표지인증

「환경기술 및 환경산업 지원법」 제17조 제1항에 따른 환경표지의 인증을 받으면 1.5점을 부여한다.

환경표지 제도는 같은 용도의 다른 제품에 비해 환경성을 개선하면 그 제품에 '환경표지'를

14) 한국인정지원센터 홈페이지 참조(kab.or.kr)

15) 환경성적표지 인증은 「환경기술 및 환경산업 지원법」 제18조에 따라 제품 및 서비스의 환경성 제고를 위해 제품 및 서비스의 원료채취, 생산, 수송 · 유통, 사용, 폐기 등 전과정에 대한 환경영향을 계량적으로 표시하는 제도이다.

16) 저탄소제품 신청일의 이전 분기부터 과거 6년 이내 동종제품의 환경성적표지 탄소배출량의 평균값

17) 「저탄소제품 기준」 제3조 제2항에 따라 국내 온실가스 감축량과 인증기간(3년)을 고려한 최소탄소감축률

표시함으로써 소비자에게 환경성 개선 정보를 제공하고, 소비자의 환경표지 제품 선호에 부응해 기업이 친환경 제품을 개발 · 생산하도록 유도해 자발적 환경개선을 유도하는 인증제도이다.

환경표지 제도는 환경부가 시행하며 한국환경산업기술원이 운영하고 있다. 전체 환경표지 인증 현황은 인터넷(환경표지 웹사이트 : el.keiti.re.kr)으로 확인할 수 있다.

⑥ 녹색인증

「기후위기 대응을 위한 탄소중립 · 녹색성장 기본법」 제60조 제2항에 따른 녹색인증을 받으면 1점을 부여한다.

녹색인증은 녹색기술 · 녹색사업* 인증을 통해 산업 육성 및 기업 경쟁력 강화에 기여함을 목적으로 한다. 또한, 녹색인증에는 녹색기술 · 녹색사업 · 녹색제품에 대한 적합성 인증 및 녹색전문기업 확인 등 4가지 종류가 있다.

* 녹색산업 설비 · 기반 시설의 설치, 녹색기술 · 녹색산업의 응용 · 보급 · 확산 등 녹색성장과 관련된 경제활동으로서 경제적 · 기술적 파급효과가 큰 사업

한국산업기술진흥원이 전담기관으로, 한국환경산업기술원 등 11개 기관이 평가기관으로 지정되어 있으며, 전체 녹색인증 현황은 인터넷(녹색인증 웹사이트 : greencertif.or.kr)으로 확인할 수 있다.

⑦ GR인증

「산업기술혁신 촉진법」 제15조 및 「자원의 절약과 재활용 촉진에 관한 법률」 제33조에 따른 우수재활용제품(Good Recycled product) 인증을 받으면 1점을 부여한다.

Ⅳ. 환경성 평가체계 세부 방법론

GR 인증은 자원순환 산업 제품의 소비자 인식 개선, 품질 및 자원 재창출을 통해 국가 경제의 지속적 발전에 기여함을 목적으로 하며, 제품의 생산 전 과정에서의 종합적 품질관리 시스템뿐만 아니라 품질 및 성능, 환경성이 우수한 재활용제품에 대하여 인증을 부여하고 있다.

동 제도는 산업통상자원부 국가기술표준원이 운영하고 있으며, 인증기업 및 제품 현황은 인터넷(GR제품정보시스템: buygr.or.kr)으로 확인할 수 있다.

가점지표의 다양화

환경 분야 인증실적은 데이터 확보 및 평가가 상대적으로 용이하므로 환경성 평가를 할 때 보편적으로 활용되고 있으나 기업의 환경개선 노력을 종합적으로 평가하는 데 한계가 있다.

따라서 환경부는 기업의 환경개선 성과를 다각도로 평가하기 위해 환경정보공개제도에 따른 자율공개 항목을 확대하고자 한다. 이를 통해 현재까지 공식적으로 조사된 바는 없으나 기업의 환경성과와 밀접하게 관련된 지표를 적극적으로 확보해나갈 예정이다.

본 가이드라인 구축 과정에서 검토한 가점지표(안)은 다음과 같다. 내 · 외부 환경 전문가들의 의견수렴을 통하여 환경정책에 부합하고 실질적인 환경경영 노력이 수반되는 지표들을 선정하였다.

<가점지표(안) >

① **환경관리체계** = 환경목표 달성을 위한 환경관리체계 구축의 적절성
(평가 필요성) 적절한 환경관리체계 구축 여부를 평가하여 환경경영의 실질적인 정착과 환경목표 달성 및 지속적이고 체계적인 환경개선 노력을 유도

② **물 재이용율** = 물 재이용(사용)량 ÷ 총 용수사용량
(평가 필요성) 물의 재이용을 촉진하여 물 자원을 효율적으로 활용하고 수질에 미치는 해로운 영향을 줄임으로써 물 자원의 지속 가능한 이용을 도모

③ **폐자원 재활용률** = 폐자원 재활용(사용)량 ÷ 원 · 부원료 투입량
(평가 필요성) 순환자원 활용도를 제고하여 폐기물 발생을 억제하고 자원과 에너지 소비를 줄임으로써 환경을 보전하고 지속가능 사회를 구축하는 데 기여

④ **녹색구매비율** = 녹색구매 대상 제품구매액 ÷ 비품 · 소모품 등 제품구매액
(평가 필요성) 녹색제품 구매 · 사용을 촉진하여 자원 낭비와 환경오염을 줄이고 온실가스 배출량 감축에 기여

⑤ **무공해차량 보유비율** = 무공해 차량 등록 대수 ÷ 전체 차량 등록 대수
(평가 필요성) 2050 탄소중립 목표 달성 노력의 일환으로 전기차 · 수소전지차 등 무공해 차량으로의 전환을 유도

⑥ **환경정보공개** = 환경정보 성실 공개 여부
(평가 필요성) 기업 환경정보를 투명하게 공개함으로써 환경경영을 촉진하고 환경책임투자자의 투자의사 결정을 지원

향후 환경부는 이외에도 데이터 분석 및 의견수렴을 거쳐 적절한 가점지표를 추가 발굴하고 기업의 환경개선 노력에 대한 정성평가를 심화함으로써 기업의 환경경영 확산과 환경책임투자 활성화를 유도하고자 한다.

4. 감점부문

본 가이드라인에서는 환경관계법규 위반에 따른 행정처분 내역에 따라 최대 10점까지 감점한다. 전문가 의견과 기존 녹색경영기업 금융지원시스템 환경성 평가의 예를 참조하여 행정처분의 유형을 3단계(1단계 : 경고 · 개선명령 · 과태료, 2단계 : 조치명령 · 조업정지 · 과징금, 3단계 : 사용중지 · 폐쇄명령 · 허가취소)로 구분하였고, 1단계에서 3단계로 갈수록 더 많이 감점되도록 차등화 하였다.

「대기환경보전법」, 「폐기물관리법」 등 다양한 환경관계법규가 제정 · 시행되고 있으며 이들 법령마다 구체적인 의무 위반행위에 대한 처분기준을 달리 규정하고 있다.

중요성

평가대상 기업이 환경 관계 법규에서 규정한 의무를 위반하여 행정처분을 받으면 환경개선을 위한 노력과 주의의무를 다하였다고 보기 어렵다. 기업의 환경관리 책임성을 제고하기 위하여 이러한 행정처분 내역을 평가체계에 포함하는 것이 타당하다.

산정 방법

환경 법규위반에 따른 행정처분의 경중 및 횟수에 따라 -1점부터 -10점까지 감점한다. 이러한 감점 체계는 다음과 같다.

< 감점지표 점수체계 >

세부내용	행정처분내역	세부내용
1단계	· 경고 · 개선명령 · 과태료	평가산식 • 1~2건 ····· -1점 • 3~4건 ····· -2점 • 5~6건 ····· -3점 • 7건 이상 ····· -4점
2단계	· 조치이행명령 · 조업정지 · 과징금	평가산식 • 1~2건 ····· -3점 • 3~4건 ····· -7점 • 5건 이상 ····· -10점
3단계	· 사용중지 · 폐쇄명령 · 허가취소	평가산식 • 1건 ····· -7점 • 2건 ····· -10점

확인방법

환경 관계 법규에 따른 처벌 중 과태료 또는 행정처분 결과는 각 기초 지방자치단체 행정시스템(시도행정, 새올)을 통하여 사업장별 정보를 확인할 수 있다.

참고로 현재 환경오염물질 배출시설을 두 개 이상 설치한 사업장은 대기, 수질 등 12가지 법률 및 관련 규정을 바탕으로 정기 및 수시 지도·점검(통합지도 · 점검)을 받게 되어 있다.

통합지도·점검은 기관별(지방자치단체, 환경청) 정기 및 수시 점검으로 구분하여 실시하며, 정기 점검은 개별법령에 구체적인 사항을 명시하고 있다. 정기 지도·점검 횟수는 사업장의 규모(종별)와 최근 2년간 환경 관계 법규위반 횟수에 따라 차등 점검을 시행한다.

지금까지 설명한 환경성 평가체계를 종합적으로 나타내면 아래와 같다.

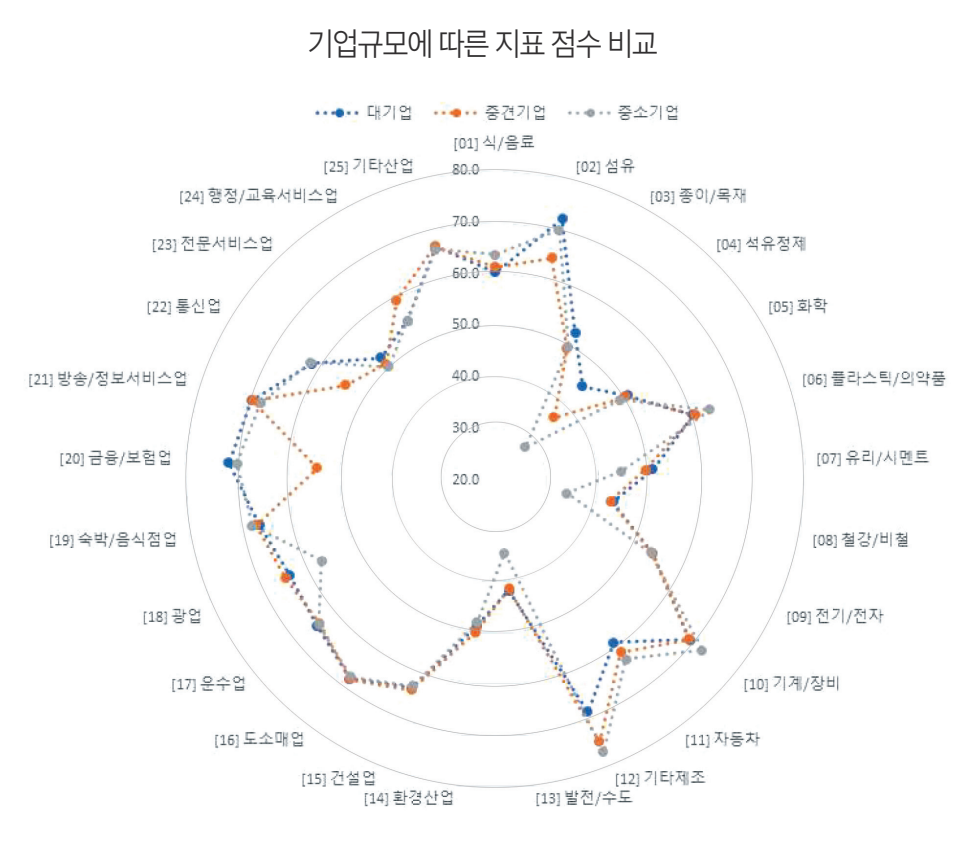
< 환경성 평가체계 구성 >

구분		세부내용
기본부문 (100점)	온실가스	평가지표 온실가스 배출량(직접배출량 + 간접배출량) 원단위 평가산식 감축 성과(3), 산업 내 성과(2), 산업리스크(1) 가중평균 (괄호 안은 가중치)
	대기오염 물질	평가지표 대기오염물질 배출량(SOx, NOx, 총먼지의 합) 원단위 평가산식 감축 성과(3), 산업 내 성과(2), 산업리스크(1) 가중평균 (괄호 안은 가중치)
	용수	평가지표 용수사용량(상수·지하수·하천수·호수수·해수 사용량 합) 원단위 평가산식 감축 성과(3), 산업 내 성과(2), 산업리스크(1) 가중평균 (괄호 안은 가중치)
	폐기물	평가지표 폐기물 처분량(지정, 일반, 건설 폐기물의 합) 원단위 평가산식 감축 성과(3), 산업 내 성과(2), 산업리스크(1) 가중평균 (괄호 안은 가중치)
가감부문 (±10점)	가점지표 (최대 + 10점)	평가지표 환경신기술 검증, 환경신기술 인증, 환경경영시스템 인증(ISO 14001), 저탄소제품 인증, 환경표지 인증, 녹색인증, GR 인증 여부 평가산식 인증 여부에 따라 1~2점 가점
	감점지표 (최대 -10점)	• 환경관계법규위반에 따른 행정처분 내역

※ 본 가이드라인에서는 기본부문 평가를 통해 최종점수 산출

5. 평가결과

기업규모에 따른 산업별 평균점수

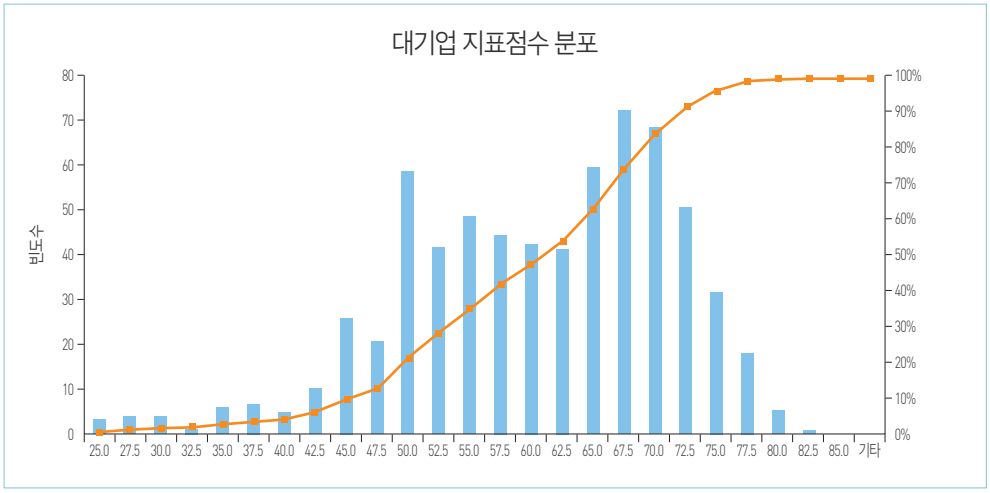


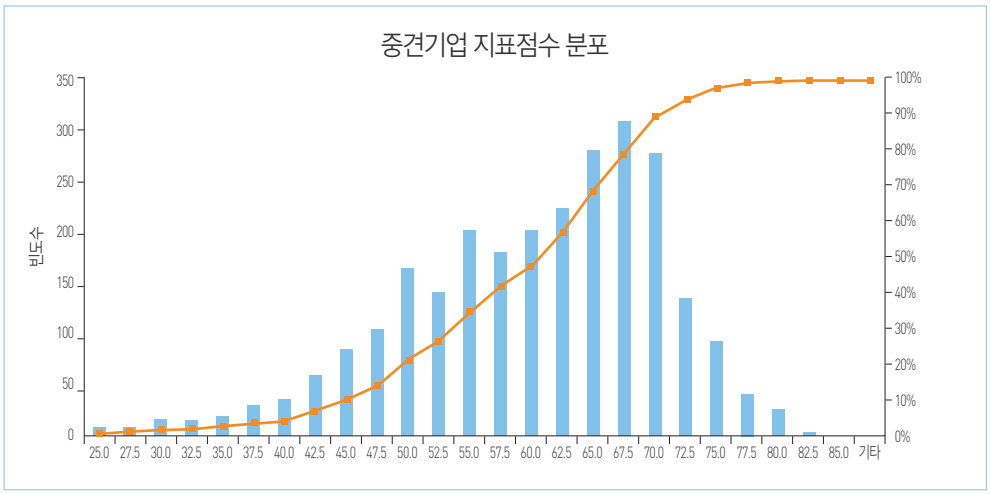
대부분 산업에서 중소기업이 대기업 · 중견기업에 비하여 평균적으로 고득점을 달성하였다. 다만, 기업 규모별 점수 격차가 크지 않았으며, 대기업이 고득점을 받은 산업은 석유정제, 화학 등 대규모 시설·장비 산업임을 확인할 수 있다.

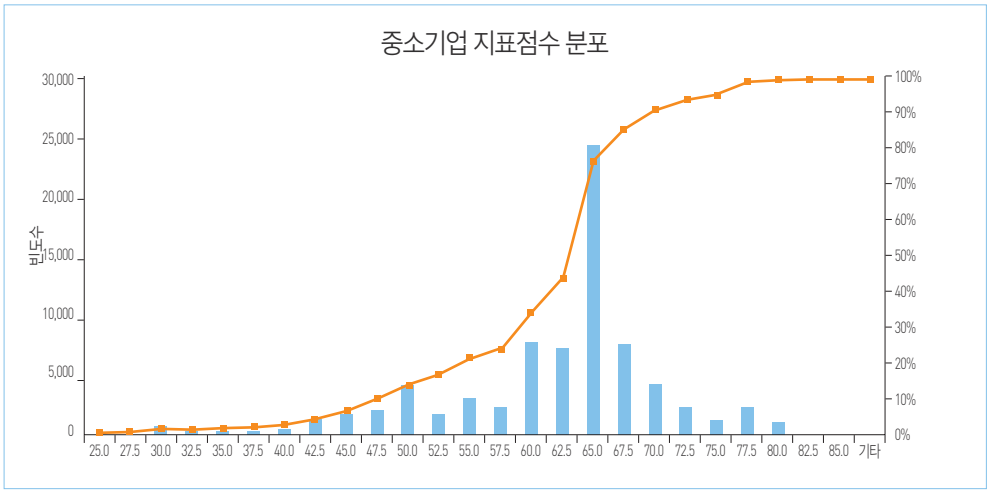
기업 규모별 점수분포 현황

기업 규모별로 평균 점수를 확인한 결과, 대기업의 평균 점수는 약 59.5점이며, 중견기업은 약 59.1점, 중소기업은 약 61.3점으로 나타났다. 기업규모 특성을 고려하여 평가의 공정성을 기하고자 한 평가체계의 의의에 부합하는 것으로 해석된다.

참고로 기업 규모별 분포현황은 다음과 같다.







V

활용방안

1. 금융기관: 환경책임투자
2. ESG 평가기관 : 환경성 평가
3. 환경부: 환경책임투자 확산
4. 기업: 친환경 경영

금융기관

환경성(E) 평가 결과를 활용한 우대상품 개발 등
환경책임투자 활성화

ESG 평가기관

환경정보 입수율 제고 및 평가체계 고도화를 통한
유의미한 평가 결과를 시장에 제공

환경부

평가체계와 연계한 환경정보공개제도 의무공개 항목 확대 및
녹색경영기업 금융지원시스템 개편

기업

자가진단 및 환경경영 참여를 통한
적극적인 환경리스크 관리·경쟁력 제고

1. 금융기관 : 환경책임투자

금융기관이 환경책임투자를 함에 있어 환경관리 성과가 우수한 기업의 범위를 결정할 때 본 평가체계의 평가 결과를 자율적으로 활용할 수 있다. 또한, 금융권 자체적으로 환경성 평가를 시행할 경우 본 가이드라인을 참고할 수 있다.

환경부는 다양한 금융기관으로부터 의견수렴을 거쳐 지속적으로 환경성 평가체계를 고도화할 수 있도록 정기 협의체를 구성 · 운영할 예정이다. 또한 평가 결과를 활용한 환경책임투자 금융상품이 활발하게 개발될 수 있도록 다양한 지원 노력을 해 나갈 계획이다.

2. ESG평가기관 : 환경성 평가

ESG 평가기관은 금융기관이 환경책임투자를 수행할 때 참고할 수 있는 평가 기준을 제공하는 핵심적인 역할을 수행하고 있다. 본 평가체계는 환경성 평가를 지원하기 위해 마련되었다.

앞으로도 환경부는 금융기관을 포함하여 ESG 평가기관에서 신뢰성 있는 환경정보를 시장에 제공될 수 있도록 환경성 평가의 고도화 지원을 위해 노력할 것이다.

본 가이드라인은 환경책임투자 종합플랫폼(www.gmi.go.kr)에서 다운로드 할 수 있으며, 환경성 평가방법론(산식 등 포함)의 세부 내용과 함께 환경성 평가에 사용된 환경 DB에 대한 설명, 방법론 구축 절차와 데이터 분석 의의 등을 상세히 안내할 예정이다.

3. 환경부 : 환경책임투자 확산

환경부는 본 평가체계의 활용도를 제고하기 위하여 평가지표를 공개하고 평가 결과가 우수한 기업을 대상으로 정책지원을 강화하고자 한다. 먼저, 2017년부터 추진 중인 녹색경영기업 금융지원시스템(enVinance)에 적용하여 금융기관과의 협업을 통한 상품개발에도 활용될 예정이다.

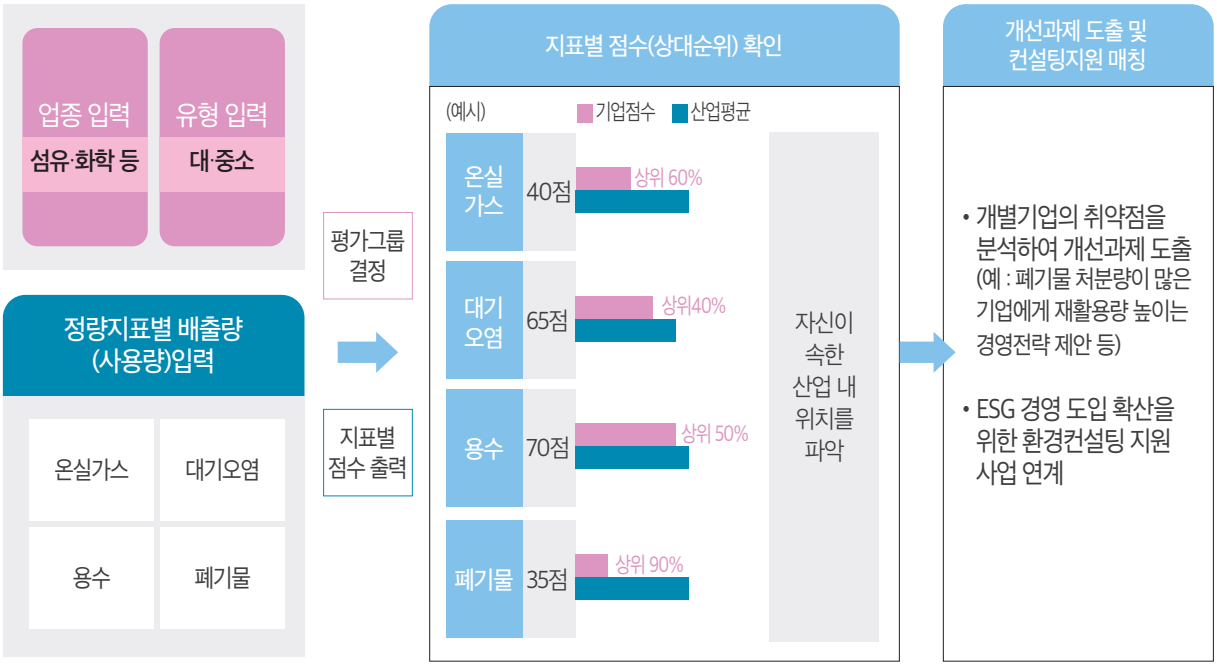
또한, 환경정보공개 의무대상 확대를 추진하고, 개선된 환경정보를 제공하기 위해 정보공개 항목에 대한 타당성 평가 및 검증을 강화할 것이다. 금융기관 및 ESG 평가기관과 정기적인 의견수렴을 통하여 환경정보가 원활하게 시장에 유통될 수 있도록 가이드라인과 인프라를 제공할 것이다.

4. 기업 : 친환경 경영

투자자를 비롯한 이해관계자들은 기업에 대하여 비재무(ESG) 부문에 대하여 적극적인 정보공개와 성과관리를 주문하고 있다. 기업은 이러한 흐름에 대응하여 환경경영에 선제적으로 참여하고, 지속가능성을 확보해야 한다. 환경부는 기업의 친환경 경영에 대한 인식 제고와 자발적 참여를 지원할 목적으로 본 가이드라인을 마련하였다.

개별 기업들이 본 가이드라인을 더 편리하게 활용할 수 있도록 환경책임투자 종합플랫폼에 '자가진단 툴'을 마련하였다. 이를 통하여 기업은 산업 내에서 어느 정도 수준에 위치하는지 한눈에 파악할 수 있다. 자신의 환경성과를 점검해 봄으로써 향후 개선과제를 고민하고 환경 경영의 필요성을 인식하는 계기가 되는 것을 기대한다.

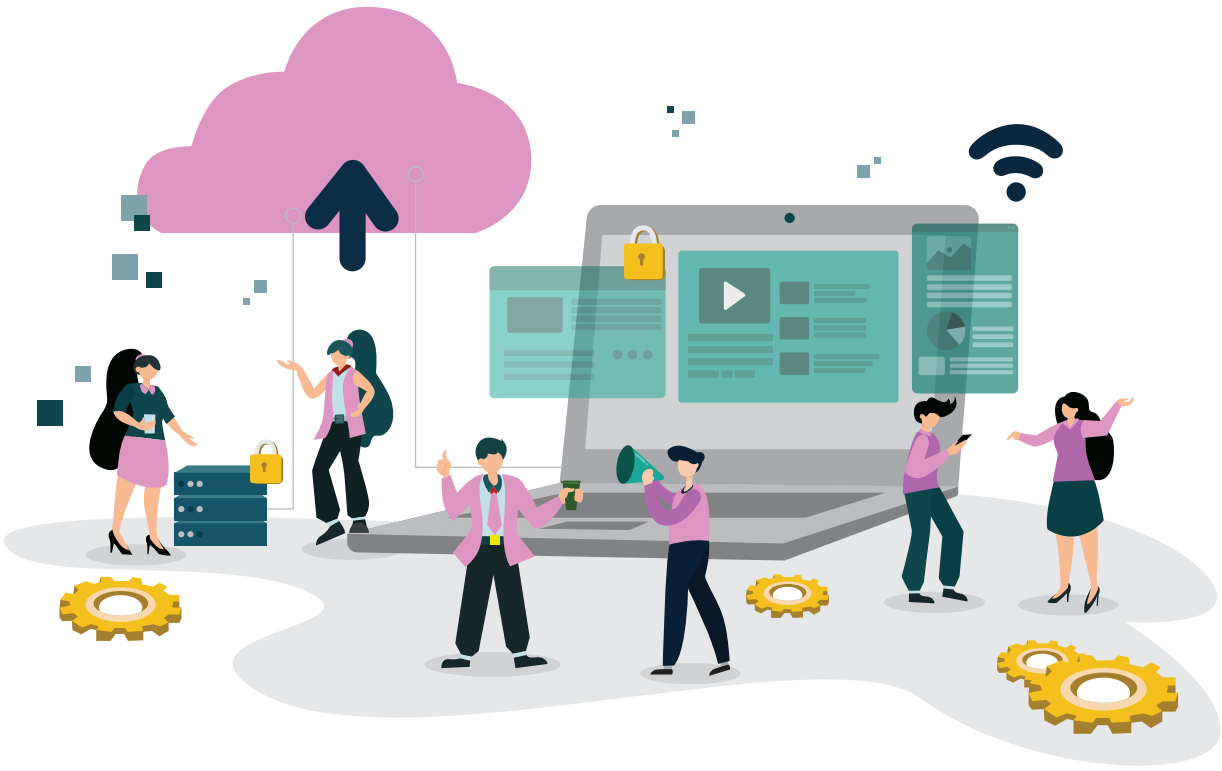
<평가기업 자가진단표(예시) >



그리고 환경성 평가체계를 개발하는 과정에서 환경오염방지시설 투자 등 친환경 경영을 적극적으로 추진한 기업이 보다 높은 점수를 받을 수 있도록 세부지표 가중치를 설정하였다. 평가결과가 우수한 기업들에게는 실질적인 금융혜택이 제공될 수 있도록 금융기관과 협력을 강화해나갈 예정이다.

또한 비용 · 인력 등 현실적 제약으로 인하여 ESG 대응을 경영 부담으로 인식할 수밖에 없는 대다수 기업이 환경성 평가가 지나친 진입장벽으로 작용하지 않도록 평가지표의 종류를 최소화하였다.

ESG 성과에 대한 시장규율이 갈수록 강화되고 있는 국제적 추세를 감안할 때, 우리 기업들도 본 평가체계에서 요구하는 정량지표들에 대한 관리를 통해 적극적인 정보공개에 대비할 필요가 있다. 환경부에서는 국내외 동향 분석 등을 통해 환경성 평가체계를 개선해 나갈 계획이다. 아울러, 기업들의 이러한 노력이 지속적으로 이어질 수 있도록 관련 지원사업을 발굴해 나갈 것이며 현장의 목소리를 반영하여 환경성 평가체계가 탄소중립 실현의 핵심 정책으로 자리 잡을 수 있도록 노력해 나갈 것이다.



붙임 1. 주요 질의 · 응답

1. 산업분류를 재편한 이유는?

환경오염물질 배출 특성에 대한 통계 기반의 빅데이터 분석, 전문가 자문 등을 통해 25개의 산업분류를 도출

▶ 한국표준산업분류(KSIC) 대분류의 경우 25종의 제조업이 하나의 산업 코드로 편제되어 업종별 특성을 반영하기 어렵고, 중분류는 77종으로 과도한 세분화로 인한 산업별 기업 수 부족으로 환경성 평가에 적합한 수준으로 재분류할 필요가 있었음

2. 평가항목이 단순한 것은 아닌지?

평가의 신뢰성, 편의성, 공정성을 확보하기 위해 객관적인 자료를 활용하여 평가지표를 구성하였으며 향후 지속적으로 고도화를 할 예정임

3. 온실가스 배출량을 산정할 때, Scope 3를 제외한 이유는?

우리나라는 법적으로 온실가스 배출을 직접 및 간접배출로만 한정하고 있음

▶ 다만, 탄소중립을 위한 온실가스 배출량 저감 노력의 중요성을 감안하여 향후 산업계 의견수렴을 거쳐 자료 확보 및 검증 방안 등을 검토할 예정

4. 폐기물 발생량이 아닌 배출량을 평가지표로 선정한 이유는?

폐기물 발생량의 경우 매립, 소각량 외에 재활용량도 집계가 되어 철강업 등 폐기물의 대부분이 재활용되는 산업의 경우 평가상 불이익을 받아 형평성 제고를 위해 폐기물 배출량으로 평가함

5. 화학물질 배출량이 평가에서 제외된 사유는?

화학물질 배출량을 집계하는 DB 특성상 이론적 추정량으로 향후 DB 고도화에 따라 평가체계에 도입 검토 예정

6. 산업리스크, 산업 내 성과 및 감축 성과의 가중치가 다른 이유는?

산업 내 성과 및 감축 성과는 개별 기업의 환경관리 노력을 직접 평가할 수 있는 지표이므로 높은 가중치를 부여함

7. 기업의 환경측면 성과를 평가할 때 이 가이드라인이 제시하는 기준과 방법에 따라서 평가해야 하는지?

본 평가체계는 환경성 평가와 관련된 참고자료로써 투자자, 평가기관, 기업의 필요에 따라 자유롭게 활용할 수 있음

8. 중소기업에 대한 환경정보 확보가 어려운데 현황 및 향후 확보방안은?

중소기업을 대상으로 정보공개에 대한 인센티브를 제공하고, 공개 및 평가 결과가 우수한 기업은 환경부 정책지원 대상 선정 시 가점을 부여하는 등 적극적인 활용을 통해 참여를 유도하겠음

(1) 온실가스 배출량 관련 DB 현황

담당기관

국가온실가스종합관리시스템(NGMS)은 온실가스종합정보센터에서 관리하고 있다. 동 센터는「기후위기 대응을 위한 탄소중립 · 녹색성장 기본법」제36조(온실가스 종합정보관리체계의 구축)에 따라 환경부 산하에 설립되었다.

근거 법령 및 적용 대상

국가온실가스종합관리시스템(NGMS)는 할당 대상업체 및 관리업체를 대상으로 한다. 할당 대상업체란「온실가스 배출권의 할당 및 거래에 관한 법률」제8조(할당대상업체의 지정 및 지정취소)에 따른 할당 대상업체를 의미하며 관리업체란「기후위기 대응을 위한 탄소중립 · 녹색성장 기본법」제27조(관리업체의 온실가스 목표관리)에 따른 관리업체를 의미하는데, 세부 기준은 아래와 같다.

구분	구 분
할당 대상업체	- 최근 3년간 온실가스 배출량의 연평균 총량이 125,000 이산화탄소상당량톤(tCO_2-eq) 이상인 업체이거나 25,000 이산화탄소상당량톤(tCO_2-eq) 이상인 사업장을 하나 이상 보유한 업체 - 할당대상업체로 지정될 경우, 관리업체에서는 제외 * 근거 :「온실가스 배출권의 할당 및 거래에 관한 법률」제8조 및 제10조
관리업체	- 최근 3년간 온실가스 배출량의 연평균 총량이 50,000 이산화탄소상당량톤(tCO_2-eq) 이상이면서, 에너지사용량이 200 TJ 이상인 업체 - 최근 3년간 온실가스 배출량의 연평균 총량이 15,000 이산화탄소상당량톤(tCO_2-eq) 이상이면서, 에너지사용량이 80 TJ 이상인 사업장 * 근거 :「저탄소 녹색성장 기본법 시행령」제29조 및 별표2~별표5 * 기존「저탄소 녹색성장 기본법」이「기후위기 대응을 위한 탄소중립 · 녹색성장 기본법」으로 대체되면서, 에너지사용량에 대한 기준은 삭제될 예정

할당 대상업체 및 관리업체는 온실가스 배출량 명세서를 외부 검증기관의 검증을 받아 주무관청 또는 정부에 보고하여야 한다. 할당 대상업체가 배출량를 보고하는 주무관청은

환경부이며, 관리업체는 부문별 관장기관에게 배출량을 보고하되 총괄은 환경부에서 수행한다.

1. 농림축산식품부: 농업 · 임업 · 축산 · 식품 분야
2. 산업통상자원부: 산업 · 발전(發電) 분야
3. 환경부: 폐기물 분야
4. 국토교통부: 건물 · 교통(해운 · 항만 분야는 제외한다) · 건설 분야
5. 해양수산부: 해양 · 수산 · 해운 · 항만 분야

주무관청 또는 정부에 보고된 온실가스 명세서는 기업의 비공개 요청(공개로 인하여 권리나 영업상의 비밀이 현저히 침해될 수 있는 특별한 사유가 있는 경우에 한함)이 있는 경우를 제외하고 관련 정보를 전자적 방식으로 공개하도록 하고 있다.

시스템 및 정량지표 개요

국내 온실가스 배출량 정보는 국가 온실가스 종합관리 시스템(NGMS; National Greenhouse-gas Management System)을 통해 구축되고 있다. 「저탄소 녹색성장 기본법」에 따라 2011년 구축되었으며, 업체명, 지정구분(업체 vs 사업장), 지정업종, 온실가스 배출량(tCO2-eq), 에너지사용량(TJ) 등의 정보를 수집 · 관리하고 있다.

2021년 6월 현재, 637개의 할당 대상업체 및 424개 관리업체 등 총 1061개 업체의 온실가스 배출량 및 에너지사용량 정보공개하고 있으며, 기업이 공개하는 온실가스 배출량은 직접배출량(Scope1)과 간접배출량(Scope2)로 구성되어 있으나, 직접배출량과 간접배출량을 구분하지 않고 전체 배출량(직접+간접)만을 공개하고 있다.

온실가스 배출량은 1년에 1회 업데이트가 되며, 매년 3월 말까지 업체들이 전년도 배출량을 검증받아 정부에 제출하면, 정부가 추가적인 확인 작업(적합성평가)을 거쳐 배출량을 확정한 이후 공개한다.

매년 할당 대상업체 및 관리업체는 변경될 수 있으므로(예: 신규진입자, 지정취소 등) 매년 공개되는 업체의 개수는 달라질 수 있다.

붙임 2. 환경정보 DB 소개

기업의 온실가스 배출량은 「온실가스 배출권의 할당 및 거래에 관한 법률」에 따른 「온실가스 배출권거래제의 배출량 보고 및 인증에 관한 지침」에 규정한 절차와 방법에 따라 산정하고 있다.

동 지침은 조직 경계 설정 방법, 활동자료 수집 방법, 배출계수 활용 방법 등 온실가스 배출량을 산정하는 방법이 구체적으로 규정되어 있으며, 배출량 산정계획서 작성, 명세서 작성, 외부 검증기관의 검증을 받은 후 명세서의 제출 등 기업의 배출량 보고 절차와 적합성평가, 배출량의 인증 및 통보, 이의신청 처리 등 정부의 배출량 확정 절차를 규정하고 있다.

우리나라의 온실가스 배출량 산정방식은 IPCC(Intergovernmental Panel on Climate Change)의 온실가스 배출량 산정 가이드라인을 준용하여 개발되었으며, 글로벌 스탠다드에 부합하는 산정방식으로 볼 수 있다.

온실가스 배출량 산정방식은 배출시설의 규모에 따라 활동자료 수집 방법 및 배출계수 적용방식이 달라지는데, 시설의 규모가 클수록 더욱 정확한 방식의 변수(활동자료, 배출계수)를 사용하도록 규정하고 있다.

온실가스에 대한 연속 측정방식도 활용할 수 있으나, 대부분 기업은 “활동자료 × 배출계수”와 같은 계산방식으로 온실가스 배출량을 산정하고 있다.

· 예) 화석연료사용량(ton) × 순발열량(GJ/ton) × 배출계수(tCO2/GJ) × 산화계수(1 이하)

또한 배출시설의 규모에 따라 순발열량 및 산화계수를 적용하는 수준이 달라지는데, IPCC 가이드라인의 기본계수(Tier1), 국가 고유 배출계수(Tier2), 업체가 직접 개발한 배출계수(Tier3)로 나뉜다.

할당대상업체 및 관리업체의 경우에는 조직경계 내에서 배출되는 모든 온실가스(6대 온실가스)에 대하여 직접 및 간접배출량이 보고되고 있어, 누락되는 배출량은 없다고 볼 수 있다.

한편 ,「온실가스 배출권거래제의 배출량 보고 및 인증에 관한 지침」제18조에 따라 다음의 배출량은 기업의 온실가스 배출량에 포함되지 않는다.

- 바이오매스 사용에 따른 이산화탄소의 직접배출량 (단, 연소과정에서 일부 발생하는 CH4, N2O는 포함. 바이오매스와 화석연료를 혼합하여 사용하는 해당 비율만 제외)
- 할당대상업체 외부에서 폐열이용 특례로 인정되는 폐기물처리시설 및 고형연료제품 사용시설 등으로부터 공급받아 사용한 열(스팀)의 간접배출량
- 할당대상업체 외부로부터 공급받은 공정폐열 사용에 따른 간접배출량
- 할당대상업체 외부로부터 열 또는 전기를 공급받아 이를 사용하지 않고 할당대상업체 외부로 공급하는 경우는 해당 열 또는 전기에 대한 간접배출량
- 이산화탄소 포집 및 이동과 관련하여 할당대상업체 및 관리업체의 조직경계 내부에서 발생한 이산화탄소가 순수한 물질로 사용되거나 생산품, 원료로 사용 또는 결합되는 경우
- 태양광, 풍력, 수력의 재생에너지원에서 생산한 전력에 대하여 PPA 또는 REC를 구매할 경우

업체는 직접배출량(고정연소, 공정배출, 이동연소, 탈루배출, 폐기물 등)과 간접배출량(전기, 열)을 구분하여 배출량을 산정하지만, NGMS에서는 이러한 배출량을 모두 합한 총량만을 공개하고 있다.

기타 사항

우리나라는 법적으로 온실가스 배출을 직접 및 간접배출로만 한정하고 있기 때문에 Scope3 배출량에 대해서는 정부가 별도의 산정방식을 규정하거나, 정보를 수집하지는 않고 있다.

※「기후위기 대응을 위한 탄소중립 · 녹색성장 기본법」 제2조(정의) 제6호 "온실가스 배출"이란 사람의 활동에 수반하여 발생하는 온실가스를 대기 중에 배출 · 방출 또는 누출시키는 직접배출과 다른 사람으로부터 공급된 전기 또는 열(연료 또는 전기를 열원으로 하는 것만 해당한다)을 사용함으로써 온실가스가 배출되도록 하는 간접배출을 말한다.

따라서, Scope3 배출량은 국가가 운영하는 정보 공개 시스템이 아닌, CDP(Carbon Disclosure Project) 등 자발적인 정보 공개 시스템을 참고하거나 또는 각 기업이 자발적으로 발간하는 지속가능경영보고서, ESG보고서 등을 참고하여야 한다.

<온실가스 배출권 거래제도>

- "저탄소 녹색성장기본법('10.1)" 제46조에 의거하여 "온실가스 배출권 할당 및 거래에 관한 법률('12.5)"이 제정되어 2015년 1월 1일부터 시행 중

- 온실가스 감축 여력이 높은 사업장은 보다 많이 감축하여 정부가 할당한 배출권 중 초과감축량을 시장에 판매할 수 있고, 감축 여력이 낮은 사업장은 직접적인 감축을 하는 대신 배출권을 살 수 있어 비용절감 가능. 각 사업장이 자신의 감축 여력에 따라 온실가스 감축 또는 배출권 매입 등을 자율적으로 결정하여 온실가스 배출 할당량을 준수하는 제도

<목표관리제도>

- 국가 온실가스 감축 목표를 달성할 수 있도록 온실가스 배출량 및 에너지 소비량이 50,000tCO2eq & 200TJ 이상인 업체 또는 15,000tCO2eq & 80TJ 이상인 사업장을 관리업체로 지정하여 온실가스 감축, 에너지 절약 및 에너지 이용효율에 대한 목표를 관리업체와 정부가 협의하여 설정하고 인센티브 및 페널티 제도 등을 통하여 그 이행을 관리하는 제도

(2) 대기오염물질 배출량 관련 DB 현황

담당기관

대기배출원관리시스템(SEMS)은 국가미세먼지정보센터에서 관리하고 있다. 동 센터는 「미세먼지 저감 및 관리에 관한 특별법」 제17조(국가미세먼지정보센터의 설치 및 운영)에 따라 환경부 산하에 설립되었다.

근거법령 및 적용대상

대기 배출시설 및 방지시설을 설치하여 운영하는 모든 사업자는「대기환경보전법」및 하위 법령에 따라 SEMS에 자료를 입력하여야 한다. 다만, 대기오염물질 발생량의 규모에 따라 측정방법 및 입력주기를 달리 규정하고 있다.

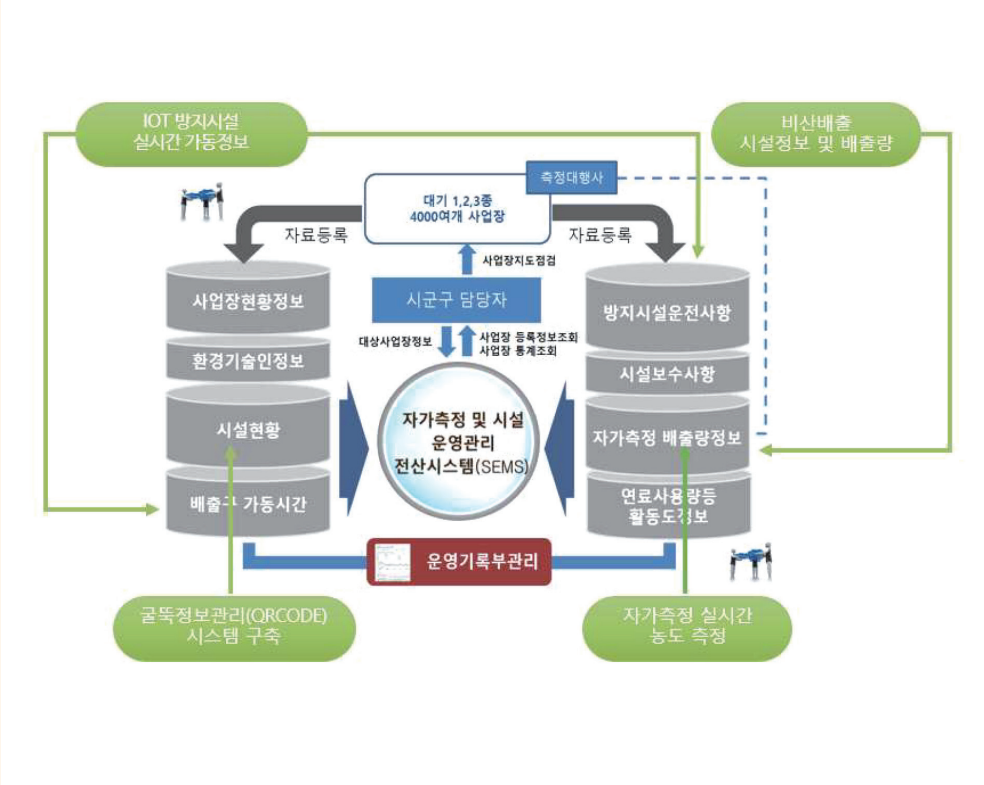
대기환경보전법 제31조(배출시설과 방지시설의 운영)
대기환경보전법 시행규칙 제36조(배출시설 및 방지시설의 운영기록 보존)
대기환경보전법 제39조(자가측정)
대기환경보전법 시행규칙 제52조(자가측정의 대상 및 방법 등)
대기환경보전법 제40조(환경기술인)
대기환경보전법 시행규칙 제54조(환경기술인의 준수사항 및 관리사항)
대기환경보전법 제94조(과태료)
대기환경보전법 시행규칙 제 45조(기본부과금 산정을 위한 자료 제출 등)
국립환경과학원 고시 제2018-43호(배출시설 및 방지시설의 운영과 자가측정에 대한 전산기록 · 보존에 관한 고시

대기 배출시설은 대기오염물질발생량에 따라 1종 사업장부터 5종 사업장으로 나뉘며 1~3종 사업자(의무 대상)는 배출시설 및 방지시설 운영 현황 등을 SEMS 일단위로 매월 자료를 입력해야 하며, 4~5종 사업자(자율 대상)은 운영기록부를 매일 기록하고 기재한 날로부터 1년간 보존하거나 원하는 경우 SEMS에 입력할 수 있다.

- 1종 사업장 : 대기오염물질발생량의 합계가 80 ton/year 이상인 사업장
- 2종 사업장 : 20ton/year 이상 80 ton/year 미만인 사업장
- 3종 사업장 : 10 ton/year 이상 20ton/year 미만인 사업장
- 4종 사업장 : 2 ton/year 이상 10 ton/year 미만인 사업장
- 5종 사업장 : 2ton/year 미만인 사업장

국내에 의무대상 사업장(1~3종)은 약 5,600여 개소, 자율대상 사업장(4~5종)은 약 53,000여 개소가 있다.

붙임 2. 환경정보 DB 소개



시스템 및 정량지표 개요

국가 온실가스 감축 목표를 달성할 수 있도록 온실가스 배출량 및 에너지 소비량이 50,000tCO2eq & 200TJ 이상인 업체 또는 15,000tCO2eq & 80TJ 이상인 사업장을 관리업체로 지정하여 온실가스 감축, 에너지 절약 및 에너지 이용효율에 대한 목표를 관리업체와 정부가 협의하여 설정하고 인센티브 및 페널티 제도 등을 통하여 그 이행을 관리하는 제도

각 사업장은 아래 항목들을 SEMS에 입력하고 있으며, 오염물질 배출량 등 개별 사업장의 측정결과는 비공개되고 있다.

- 시설의 가동시간 : 일 가동시간 및 적산전력량(4개 항목)
- 대기오염물질 배출량 : TMS 및 자가측정 정보(11개 항목)
- 자가측정에 관한 사항 : 오염물질 농도 및 유량 등(23개 항목)
- 시설관리 및 운영자 : 시설 정보 및 환경기술인 정보(78개 항목)
- 그 밖에 시설 운영에 관한 중요사항 : 사업장 현황 및 사용량 정보(33개 항목)

오염물질	측정 사업장(개)	배출량(ton/yr)					
		1종	2종	3종	4종	5종	합계
먼지	25,757	14,057	1,747	1,264	4,129	2,629	24,726
질소산화물	6,027	254,592	3,248	1,455	2,376	668	262,338
황산화물	6,020	122,687	1,549	963	1,750	692	127,641

- **먼지 24,726톤, 질소산화물 262,338톤, 황산화물 127,641톤**
  - 1종 사업장이 먼지 60.5%, 질소산화물 97.0%, 황산화물 96.1% 차지
- **오염물질 배출량 중 TMS 배출비중이 높은 편**
  - TMS 배출구는 전체 배출구의 1%를 차지하나, 배출량 비중은 먼지 26.2%, 질소산화물 91.7%, 황산화물 84.6% 차지
- **제철, 화력발전, 시멘트 제조업은 오염물질 다량 배출 사업장**
  - 상위(1~10위) 사업장의 배출비중은 먼지 27.1%, 질소산화물 43.5%, 황산화물 66.9% 차지

측정 DB는 TMS 자동측정 및 대행업체를 통한 자가측정으로 나뉜다.

TMS의 경우 5분 데이터가 실시간으로 저장이 되며, 굴뚝 자동측정기 또는 배출가스 및 연료 유량계를 설치하여 매월 배출량을 측정 · 관리한다. 반면, 측정기기 설치가 곤란한 시설은 배출계수와 연료 사용량, 자가측정 결과 등을 바탕으로 배출량 산정·관리한다.

자가측정 시 사업장 및 오염물질 종류에 따라 다양한 주기로 측정하는데 주 1회부터 연간 1회까지 차등화되어 있다.

TMS 측정자료는 1년에 한 번 한국환경공단으로부터 제공 받아 업데이트되지만, 자가측정자료는 개별 사업장 담당자가 직접 시스템에 입력한다.

기타사항

대기오염물질 총량제

사업장 대기오염물질 총량관리제도는 수도권의 심각한 대기오염을 선진국 수준으로 개선하기 위해 '08년 1월부터 수도권을 대상으로 시행하였으며, '20년 4월 3일부터는 전국의 대기관리권역으로 확대 시행하고 있다.

사업장 대기오염물질 총량관리제도는 질소산화물(NOx), 황산화물(SOx), 먼지(TSP)를 대상으로 하며, 사업장에 연도별로 배출허용총량을 할당하고 이를 준수하도록 하는 선진 환경관리 제도로서 현행 농도 규제의 한계점을 극복하고 환경적으로 수용가능한 배출허용량을 설정함으로써 전체적인 환경부하 관리가 가능하다.

총량관리제하에서 사업장이 할당량을 준수할 경우, 배출권 거래를 통해 잔여 할당량을 판매할 수 있고, 사업장이 할당량을 초과할 경우, 사업장에 총량초과과징금을 부과하며, 다음 연도 할당량을 삭감한다.

수도권 대기환경개선에 관한 특별법('03.12.31 제정, '17.12.19 개정)
수도권 대기환경개선에 관한 특별법 시행령('04.12.30 제정, '17.12.26 개정)
수도권 대기환경개선에 관한 특별법 시행규칙('04.12.31 제정, '17.12.28 개정)
대기관리권역의 대기환경개선에 관한 특별법('19.4.2제정, '20.4.3 시행)
대기관리권역의 대기환경개선에 관한 특별법 시행령('20.4 제정, '20.4.3 시행)
대기관리권역의 대기환경개선에 관한 특별법 시행규칙('20.4 제정, '20.4.3 시행)
※ 수도권 대기환경개선에 관한 특별법('20.4.2 폐지)환경기술인의 준수사항 및 관리사항)

총량관리제는 대기오염이 심각하다고 인정되는 지역 및 해당 지역에서 배출되는 대기오염물질이 대기오염이 심각하다고 인정되는 지역의 대기오염에 크게 영향을 미친다고 인정되는 지역*에 적용된다.

* 수도권 30개, 중부관 25개, 남부권 7개, 동남권 15개 등 총 77개 시 · 군

할당된 배출허용총량 이내로 오염물질을 배출한 경우 잔여 배출허용량을 판매할 수 있으며, 일부 시설의 경우 대기환경보전법 보다 20%~30% 완화된 배출허용기준을 적용한다. 또한, 저유황연료 사용의무화 적용 대상 제외, 대기오염 배출부과금(기본부과금) 면제, 최적방지시설 설치시 재정지원 등의 인센티브를 부여하고 있다.

반면 배출허용총량을 초과하여 오염물질을 배출한 경우 초과배출량에 대해서 총량초과부과금 부과하고 당해연도 초과배출량의 최고 2배 범위 내에서 당해연도 배출허용총량 할당시 삭감하고 있다.

특정대기유해물질의 평가 필요성

본 평가체계에는 특정대기유해물질에 대한 평가가 포함되지 않았으나 인체 및 환경에 미치는 영향력을 고려할 때, 물질 특성을 고려한 적정한 유해성 판단기준 마련과 함께 향후 환경성 평가대상에 포함되어야 할 필요가 있다. 향후, 동 사항은 평가체계 고도화 지표변경 시 우선 반영할 항목으로 고려하고 있다.

"특정대기유해물질"이란 유해성대기감시물질 중 「대기환경보전법」 제7조에 따른 심사·평가 결과 저농도에서도 장기적인 섭취나 노출에 의해 사람의 건강이나 동식물의 생육에 직접 또는 간접으로 위해를 끼칠 수 있어 대기 배출에 대한 관리가 필요하다고 인정된 35종의 물질을 말한다.

붙임 2. 환경정보 DB 소개

구분	일반 대기오염물질	비 고	구분	특정대기유해물질	비 고
1	입자상물질(먼지, 비산먼지, 매연)	기준설정 ('91) 10종 ('00) 1종(탄화수소)	1	카드뮴 및 그 화합물	('91)12종, ('00)1종, ('13)1종, ('16)1종, ('17)1종, 기준설정 완료
2	브롬 및 그 화합물		2	시안화수소	
3	아연 및 그 화합물		3	납 및 그 화합물	
4	일산화탄소		4	크롬 및 그 화합물	
5	암모니아		5	비소 및 그 화합물	
6	질소산화물		6	수은 및 그 화합물	
7	황산화물		7	염소 및 그 화합물	
8	황화수소		8	불소화물	
9	이황화탄소		9	니켈 및 그 화합물	
10	탄화수소		10	염화비닐('00년)	
11	구리 및 그 화합물		11	페놀 및 그 화합물	
12	알루미늄 및 그 화합물	-	12	벤젠	
13	바나듐 및 그 화합물		13	포름알데히드	
14	망간화합물		14	1,3-부타디엔('17년)	
15	철 및 그 화합물		15	디클로로메탄('13년)	
16	셀렌 및 그 화합물		16	트리클로로에틸렌('16년)	
17	안티몬 및 그 화합물		17	테트라클로로에틸렌	'19년 기준신설 ('20년 시행)
18	주석 및 그 화합물		18	다환 방향족 탄화수소류	
19	텔루륨 및 그 화합물		19	1,2-디클로로에탄	
20	바륨 및 그 화합물		20	클로로포름	
21	황화메틸		21	아크릴로니트릴	
22	메르캅탄류		22	스틸렌	
23	아민류		23	에틸벤젠	
24	인 및 그 화합물		24	사염화탄소	
25	붕소화합물		25	이황화메틸	'19년 기준설정 추진중 ('21년 시행)
26	아크롤레인		26	아닐린	
27	아세트산 비닐		27	아세트알데히드	
28	비스(2-에틸헥실)프탈레이트		28	벤지딘	
29	디메틸포름아미드		29	히드라진	
			30	프로필렌옥사이드	
			31	베릴륨 및 그 화합물	
			32	에틸렌옥사이드	
			33	석면	석면관리법
			34	다이옥신('97년)	잔류성물질
			35	폴리염화비페닐	잔류성물질

(3) 용수 사용량 관련 DB 현황

담당기관

전국오염원조사와 DB(WEMS) 구축 및 시스템 운영은 국립환경과학원 유역총량연구과에서 운영하고 있다. 국립환경과학원은 환경부 소속기관으로 본부와 4개의 물환경연구소(한강, 낙동강, 금강, 영산 · 섬진강)로 구성되어 있다. 또한 산업계 통계는 환경부 수질관리과가 담당한다.

근거법령 및 적용대상

전국오염원조사 자료는 「물환경보전법」에 따라 수계영향권별 관리지역안의 오염원등에 대하여 정기적으로 조사하도록 하고 있고 이에 따라 전국 수질오염원 및 관련 자료 DB 구축사업 중 산업계부분 조사가 현재 사업장 폐수 현황자료로 활용되고 있다.

< 관계 법령 >

「물환경보전법」 제23조(오염원 조사)
「물환경보전법」 제68조(보고 및 검사 등)
「유역관리업무지침(환경부 훈령 제853호」
「전국오염원조사 지침」

전국오염원조사는 "폐수배출시설 설치허가 및 신고" 사업장을 대상으로 하고 있어, 폐수를 배출하지 않는 일반공장(오수배출시설)이나 82개 분류체계에 포함되지 않은 시설의 경우에는 본 조사 자료에 포함되지 않는다.

* 1~4종의 경우에는 폐수배출사업장이 웹시스템에 직접 입력하도록 함
* 5종의 경우에는 지자체에 제출하면 해당 기관에서 입력하도록 되어 있음

< 2021년 산업폐수의 발생과 처리 통계자료 조사 및 공개 일정 >

- '19. 12월 : '20년('19년도기준) 전국오염원 조사계획 시달(환경부→지자체)
- '20. 2월~ : '19년 전국오염원조사 공무원 및 폐수배출업소 담당자 대상 교육실시(과학원)
- '20. 2월 : 웹 시스템 오픈
- '20. 1~5월말 : 전국오염원조사 자료제출 및 광역지자체 자체 1차 검증(시 · 도, 시 · 군 · 구)
  ⇒ 수질오염총량관리 대상지자체는 2월말까지 제출(입력)완료

붙임 2. 환경정보 DB 소개

- '20. 5월말 : 이행평가 대상지자체 2차 검증자료 제공(과학원→해당지자체)
- '20. 8월말 : '16년 기준 전국오염원 발생 · 배출부하량 산정(과학원)
- '20. 9월말 : 취합자료 검증 및 확정보고(국립환경과학원→환경부)
- '21. 4~6월말 : "공장폐수의 발생과 처리" 통계집 발간

시스템 및 정량지표 개요

전국오염원조사 시스템을 운영하고 있으며(https://wems.nier.go.kr/) 본 시스템은 전국의 오염원(생활계, 축산계, 산업계, 토지계, 양식계, 매립계, 환경기초시설 현황, 기타수질오염원 현황)을 입력하고 관리하는 시스템이다. 사업장 관련 정보는 산업계 자료로 입력 · 관리되고 있다.

용수 사용량은 기본적으로 사업장에 설치된 유량계로 측정을 하지만 지하수 등 자체로 이용하거나 재이용하는 유량에 대해서는 정확한 데이터를 얻기 어렵다. 다만, 유량을 정확하게 모르면 용수구입비용 등을 확인해서 역추적하는 방법 등을 활용하고 있지만, 산업폐수의 경우 사업장의 자율적 신고를 원칙으로 하고 사용량에 대한 규제는 없다.

최근 상하수도요금고지서 등을 참고하도록 하여 용수 사용량에 대한 신뢰도를 높이기 위한 개선을 추진하고 있다. 다만, 사업장별 자체 재이용수나 요금을 지불하지 않는 다른 용수에 대한 부분은 파악이 쉽지 않은 것이 현실이다.

기타사항

산업폐수의 경우에는 배출량 또는 배출부하량도 중요한 사항이지만 이보다 중요한 것은 적절한 처리 및 유해물질에 대한 관리 여부 그리고 사고 발생 환경과 사고시 대응이 매우 중요한 요소이기 때문에 이에 대한 고려가 될 수 있는 방향으로 개선이 이루어질 필요가 있다.

특히, 산업폐수량이 적지만 대상 수가 많은 4, 5종 규모의 작은 사업장을 어떻게 효율적으로 관리하고 이에 대한 평가를 유도할지에 대한 고려가 필요하다.

산업폐수 배출량이 아닌 용수 사용량만을 평가지표로 채택한 이유는 다음과 같다.

첫째, 전체 조사 자료는 매년 '전국오염원조사 보고서'를 통해 공개되고 있다. 그러나 산업계 자료는 산업체가 연중 가장 많은 폐수를 배출하는 날의 폐수 배출량과 가장 악화된 농도를 입력하게 되어 있으나, 사업체가 자가 측정 후 스스로 입력하고 있어 자료 신뢰성, 통계적 유효성, 대표성을 담보하기 어렵다.

<주의사항>

* 통합허가 대상 사업장은 의무적으로 측정을 하도록 허가조건 등을 부여하고 있어서 별도로 자료를 받아서 확인하는 것이 필요
* 대부분 사업장은 BOD 등 일반물질에 대해서는 주기적인 측정을 하고 있어서 이에 대한 자료는 활용하는 것에 통계적인 무리는 없음, 다만, 특정수질유해물질에 대한 전국오염원조사 자료를 아직 충분하게 검증되지 않은 자료이기 때문에 전국오염원 자료로 통계나 예측을 하는 것에는 심도 있는 검토가 필요

둘째, 실제 규제는 배출되는 폐수의 배출오염원의 농도를 기준으로 초과 여부를 판단하기 때문에 유량에 대한 통계자료가 명확하지 않고 4, 5종 사업장이 전체의 96%를 차지하지만 유량계 설치 및 측정의무가 없어 폐수량을 정확하게 파악하기 어려운 문제점이 있다.

셋째, 폐수를 적정하게 처리하기 위해 사업장은 의무적으로 방지시설(처리시설)을 설치하여 배출허용기준에 맞게 처리하여 하천 및 호소와 같은 공공수역으로 배출하게 되어 있다. 이때 사업장에서 처리 후 직접 배출하는 경우에는 정확한 배출량 산정이 가능하지만 공공폐수처리장이나 공공하수처리장으로 연계 처리하는 간접처리의 경우에는 실제 배출량을 파악하기 어렵고 상당수의 사업장이 연계처리를 하고 있어서 정확한 배출량 산정이 어렵다.

참고로 국내의 경우에는 폐수를 배출하는 폐수배출량에 대한 구분은 아래표와 같은 기준으로 구분하여 관리하고 있다.

■ 물환경보전법 시행령 [별표 13]

사업장의 규모별 구분(제44조제2항 관련)

종류	배출규모
제1종 사업장	1일 폐수배출량이 2,000㎥ 이상인 사업장
제2종 사업장	1일 폐수배출량이 700㎥ 이상, 2,000㎥ 미만인 사업장
제3종 사업장	1일 폐수배출량이 200㎥ 이상, 700㎥ 미만인 사업장
제4종 사업장	1일 폐수배출량이 50㎥ 이상, 200㎥ 미만인 사업장
제5종 사업장	위 제1종부터 제4종까지의 사업장에 해당하지 아니하는 배출시설

비고

1. 사업장의 규모별 구분은 1년 중 가장 많이 배출한 날을 기준으로 정한다.
2. 폐수배출량은 그 사업장의 용수사용량(수돗물 · 공업용수 · 지하수 · 하천수 및 해수 등 그 사업장에서 사용하는 모든 물을 포함한다)을 기준으로 다음 산식에 따라 산정한다. 다만, 생산 공정에 사용되는 물이나 방지시설의 최종 방류구에 방류되기 전에 일정 관로를 통하여 생산 공정에 재이용되는 물은 제외하되, 희석수, 생활용수, 간접냉각수, 사업장 내 청소용 물, 원료야적장 침출수 등을 방지시설에 유입하여 처리하는 물은 포함한다.
   폐수배출량 = 용수사용량 - (생활용수량+간접냉각수량+보일러용수량+제품함유수량+공정 중 증발량+그 밖의 방류구로 배출되지 아니한다고 인정되는 물의 양)+공정 중 발생량
3. 최초 배출시설 설치허가시의 폐수배출량은 사업계획에 따른 예상용수사용량을 기준으로 산정한다.

(4) 폐기물 처분량 관련DB 현황

담당기관

ALLBARO(이하 “올바로”) 시스템 자체는 환경부 소유이며 한국환경공단은 관련 법률에 따라 환경부로부터 시스템의 구축 · 운영 업무를 대행하고 있다.

근거법률 및 적용대상

ALLBARO(이하 “올바로”)는 「폐기물관리법」 제45조제2항, 「건설폐기물의 재활용촉진에 관한 법률」 제19조제1항 및 「폐기물의 국가 간 이동 및 그 처리에 관한 법률」 제18조의4제1항에 따라 사업장폐기물 인계서 등의 업무를 전산 처리하기 위하여 환경부(한국환경공단)가 구축 · 운영하는 정보시스템이다.

폐기물의 구분

- 폐기물은 사업장폐기물과 생활폐기물로 구분. 사업장폐기물은 특정 사업장에서 발생하는 폐기물이며 사업장폐기물 외의 모든 폐기물은 생활폐기물. 가정에서 배출되는 폐기물은 생활폐기물이며 제조 또는 건설 사업장 에서 발생하는 폐기물은 일반적으로 사업장폐기물에 해당.

※ Allbaro는 사업장폐기물을 대상으로 하는 정보시스템임

- 사업장폐기물 중 주변 환경을 오염시킬 수 있거나 인체에 위해를 줄 수 있는 해로운 물질은 지정폐기물로 분류하며 지정폐기물 외의 모든 폐기물은 일반폐기물. 의료폐기물은 지정폐기물에 포함

DB 구축 절차

① 폐기물인계서: 사업장폐기물 인계 · 인수 내용의 처리

② 사업장폐기물 배출 · 처리계획 신고 · 확인: 사업장폐기물 배출자신고 또는 배출 · 처리계획 확인(변경 신고 · 확인 포함)

③ 폐기물 장부: 폐기물관리장부(발생 · 배출 · 처리상황) 기록 및 보존

④ 사업장폐기물 배출 · 처리실적 보고: 폐기물 배출 · 처리 실적 보고서 제출

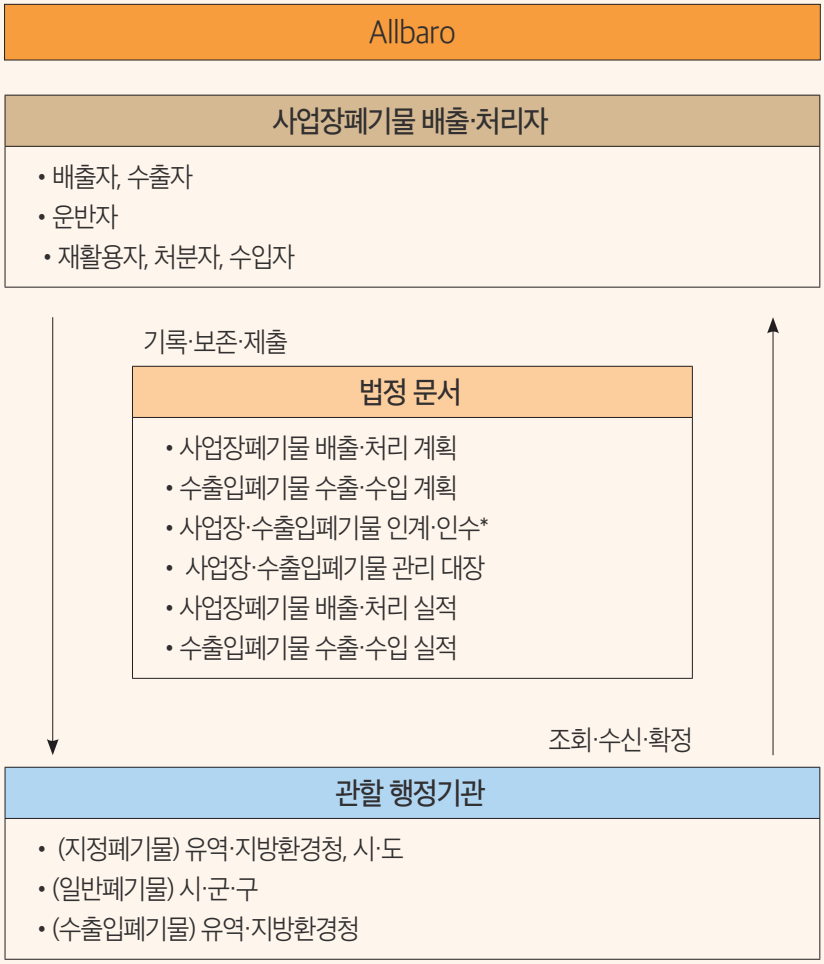
⑤ 폐기물처리업: 폐기물처리업 허가 · 신고(변경 허가 · 신고 포함)

⑥ 폐기물처리시설: 폐기물처리시설 승인 · 신고(변경 승인 · 신고 포함)

※ 올바로는 통한 수행업무는 사업장폐기물에 대한 배출, 처리, 수출입 행위가 적법하게 이루어지고 있음을 문서상으로 확인 · 증명하기 위한 행정적인 수단이며, 특히 폐기물인계서는 폐기물의 이동을 추적하는 데 의의가 있음

붙임 2. 환경정보 DB 소개

< 올바로 수행업무 체계 >



* Allbaro 핵심 기능: '인계·인수' 정보 처리

올바로시스템은 폐기물인계서의 처리가 핵심 업무이므로 폐기물인계서 제도의 대상자 모두는 올바로를 사용하고 있다.

폐기물인계서 제도 대상자는 배출자와 처리자로 구분하며, 배출자의 경우 업종 또는 매출액에 따른 제한은 없으며 사업장 유형 또는 폐기물 종류에 따른 배출량 규모가 기준이다. 처리자는 폐기물인계서 대상이 되는 배출자와 거래하는 모든 사업장을 말한다.

< 일반폐기물 배출자 >

배출 사업장 유형	폐기물 배출 규모
- 배출시설(「대기환경보전법」·「물환경보전법」또는「소음·진동관리법」)	1일 평균 100kg 이상
<환경기초시설> - 공공폐수처리시설(「물환경보전법」) - 공공하수처리시설(「하수도법」) - 분뇨처리시설(「하수도법」) - 가축분뇨 공공처리시설(「가축분뇨의 관리 및 이용에 관한 법률」) - 폐기물처리시설(「폐기물관리법」)	1일 평균 100kg 이상
- 건설공사, 일반 공사·작업	총 5톤 이상
- 모든 사업장	1일 평균 300kg 이상

< 지정폐기물 배출자 >

배출 지정폐기물 종류	폐기물 배출 규모
- 오니	월 평균 500kg 이상 배출
- 폐농약, 광재, 분진, 폐주물사, 폐사, 폐내화물, 도자기조각, 소각재, 안정화 또는 고형화처리물, 폐촉매, 폐흡착제, 폐흡수제, 폐유기용제 또는 폐유	각각 월 평균 500kg 이상 배출 합계 월 평균 130kg 이상 배출
- 폐합성고분자화합물, 폐산, 폐알칼리, 폐페인트 또는 폐래커를	각각 월 평균 100kg 이상 합계 월 평균 200kg 이상
- 폐석면	월 평균 20kg 이상
- PCBs 함유폐기물, 폐유독물질, 의료폐기물, 수은폐기물, 천연방사성제품 폐기물	-

(정보처리 항목) 올바로 시스템에서 폐기물과 관련된 정량 지표에는 발생량, 배출량, 처리량, 재활용량, 처분량, 소각량, 매립량 등이 있다.

- 발생량: 사업장에서 실제 발생된 폐기물 중량. 폐기물 통계에서는 폐기물 종류별 발생량으로 집계
- 배출량: 폐기물의 처리를 위하여 사업장 외부로 배출한 양. 사업장에 폐기물처리시설을 직접 설치하여 처리한 자가처리량은 포함되지 않음. 통상 발생량에서 자가처리량을 차감하면 배출량이 되며 위탁처리량과 동일하게 취급.
- 처리량: 발생된 폐기물을 처리한 양으로 처리유형별로는 자가처리량과 위탁처리량으로 구분하며

처리방법별로는 재활용량과 처분량으로 구분. 처리량은 보관량을 제외하면 발생량과 동일하며 일반적으로 폐기물 통계에서는 발생량과 처리량이 일치하며 처리방법별 처리량으로 집계

- 재활용량: 폐기물 처리방법 중의 하나로 재활용시설에서 반입된 양
- 처분량: 폐기물 처리방법 중의 하나로 처분시설에 반입된 양. 폐기물을 재활용 외의 방법으로 처리한 양으로 소각 등의 중간처분과 매립 등의 최종처분으로 구분
- 소각량: 폐기물 처분 중의 하나로 소각시설에 반입된 양
- 매립량: 폐기물 처분 중의 하나로 매립시설에 반입된 양

올바로는 사업자가 관련 법령에 따라 관할 행정기관에 제출하고 해당 행정기관이 검토 · 확정한 문서 자료를 바탕으로 구축되었다.

올바로 자료는 폐기물관리법에 따라 해당 사업자 및 관할 행정기관에게 제공할 수 있다. 여타 행정기관 등에서 올바로 자료를 제공받고자 하는 경우 해당 법령에 관련 근거가 필요하다.

-폐기물인계서 등에는 배출자, 운반자 및 처리자 간의 거래정보가 포함되어 있어 정보공개보다는 기업의 영업비밀 보호 측면을 우선적으로 고려함

올바로 시스템은 사용자가 '20년 기준 41만8천 개소이며, 폐기물인계서는 1288만4천 건을 처리하였다.

< 올바로 사용자 및 정보처리 현황 >

(단위: 개소, 천건)

구분		2016	2017	2018	2019	2020
사용자		398,646	394,263	372,766	393,204	418,092
	일반폐기물	229,952	233,406	218,865	235,716	248,448
	지정폐기물	168,694	160,857	153,901	157,488	169,644
폐기물 인계서		12,039	12,556	12,278	12,928	12,884
	일반폐기물	7,688	7,979	7,790	8,237	8,214
	지정폐기물	4,351	4,577	4,488	4,691	4,670

발생량과 비교검토

폐기물 부분에서 사업자의 환경성을 평가하는 지표로 폐기물 발생량과 폐기물 처분량을 고려할 수 있다. 폐기물 발생량은 사업 활동으로 인한 환경부하를 포괄적으로 나타내는

지표이며 매출 원단위 발생량은 사업의 자원생산성과도 연관성이 높다.
폐기물 처분량은 발생한 폐기물에 재활용 방법으로 처리한 분량을 제외하고 소각 또는 매립 등의 방법으로 처리한 양만을 나타내는데, 재활용은 폐기물을 자원으로 재투입하여 경제체계 전반의 환경성을 높이는 활동으로서의 가치를 가진다.

구분	발생량	처분량
산식	(발생량)	(발생량=처리량)-(재활용량)
의의	- 사업 활동의 환경부하 결과를 포괄적으로 대표 - 폐기물의 발생 단계 이전에서 원천 감량(제품설계 변경, 생산공정 개선) 노력을 반영	- 폐기물 처리 방법으로 재활용이 아닌 소각 · 매립으로 인한 환경부하 결과를 대표 - 재활용을 통한 친환경적인 처리 노력을 반영
장단점	- 자원생산성과 연관성이 높은 지표 - 물질자원 사용량이 많은 업종(예. 철강)에 불리	- 폐기물 발생 외에 처리 활동도 반영 - 국내 재활용산업의 규모 및기술수준에 제약을 받음

개별 기업의 환경성 평가는 발생량과 처분량의 한계점을 고려하여 분석할 필요가 있다. 발생량으로 평가 시 물질자원 사용량과 비례하므로 제철업 등 투입 원료가 많은 기업에 불리할 수 있다.

반면, 개별 기업의 환경성 평가지표로서의 폐기물 처분량은 연관 산업인 재활용 업종에 영향을 받는다는 한계가 있다. 국내 재활용률은 87%('19년도 기준)로 선진국 중에서도 최고 수준이며 향후 지속 증가를 기대하기는 어렵다. 재활용량을 높이면 처분량이 개선되므로 개별 기업이 영세한 재활용산업으로 환경부하를 전이하는 효과가 발생할 수 있다.

(5) 화학물질 배출량조사 제도(PRTR)

개별 기업의 화학물질 배출량은 본 평가체계에서는 평가항목이 아니다. 그러나 향후 관련DB 고도화와 함께 평가체계에 포함될 가능성이 높은 항목이며, 환경부하 측면에서 중요성을 간과할 수 없으므로 관련DB 및 조사제도를 소개한다.

붙임 2. 환경정보 DB 소개

담당기관

화학물질 배출량조사 제도는 화학물질안전원에서 담당하고 있다. 동 기관은 화학사고/테러대응, 화학사고예방 및 화학사고/테러관련 연구 기능을 수행하고 있다.

근거법령 및 적용대상

「화학물질관리법」 제11조 (화학물질 배출량 조사)
「화학물질관리법」 시행규칙 제5조 (화학물질 배출량 조사)
「화학물질의 배출량조사 및 산정계수에 관한 규정」(환경부 고시 제2018-48호, 2018. 3. 26.)

환경부 고시 [별표 1]에 따라 대분류 C. 제조업, D. 전기, 가스, 증기 및 공기 조절 공급업에 해당되는 업종 전체 및 기타 업종 일부가 해당되며, 전체적으로 중분류 업종 기준 총 40개 업종이 조사 대상군이다.

산업분류		산업분류(업종)명
대분류	중분류	
B 광업	05	석탄, 원유 및 천연가스 광업
	06	금속 광업
C 제조업	10	식료품 제조업
	12	담배 제조업
	13	섬유제품 제조업; 의복 제외
	14	의복, 의복 액세서리 및 모피제품 제조업
	15	가죽, 가방 신발 제조업
	16	목재 및 나무제품 제조업; 가구 제외
	17	펄프, 종이 및 종이제품 제조업
	18	인쇄 및 기록매체 복제업
	19	코크스, 연탄 및 석유정제품 제조업
	20	화학 물질 및 화학제품 제조업 ; 의약품 제외
	21	의료용 물질 및 의약품 제조업
	22	고무 및 플라스틱제품 제조업
	23	비금속 광물제품 제조업
	24	1차 금속 제조업
	25	금속 가공제품 제조업; 기계 및 가구 제외
	26	전자 부품, 컴퓨터, 영상, 음향 및 통신장비 제조업
	27	의료, 정밀, 광학 기기 및 시계 제조업

산업분류		산업분류(업종)명
대분류	중분류	
C 제조업	28	전기장비 제조업
	29	기타 기계 및 장비 제조업
	30	자동차 및 트레일러 제조업
	31	기타 운송장비 제조업
	32	가구 제조업
	33	기타 제품 제조업
	34	산업용 기계 및 장비 수리업
D 전기, 가스, 증기 및 공기 조절 공급업	35	전기, 가스, 증기 및 공기 조절 공급업
E 수도, 하수 및 폐기물 처리, 원료 재생업	36	수도업
	37	하수, 폐수 및 분뇨 처리업
	38	폐기물 수집, 운반, 처리 및 원료 재생업
G 도매 및 소매업	46	도매 및 상품 중개업
H 운수 및 창고업	49	육상 운송 및 파이프라인 운송업
	50	수상 운송업
	51	항공 운송업
	52	창고 및 운송관련 서비스업
J 정보통신업	58	출판업
M 전문, 과학 및 기술 서비스업	73	기타 전문, 과학 및 기술 서비스업
S 협회 및 단체, 수리 및 기타 개인서비스업	95	개인 및 소비용품 수리업
	96	기타 개인 서비스업

위의 사업장 중, 환경부 고시 [별표 2]의 조사대상 화학물질을 각 물질별로 Ⅰ그룹에 해당하는 물질의 경우 연간 1톤 이상, Ⅱ그룹에 해당하는 물질의 경우 연간 10톤 이상을 제조·사용하는 경우가 조사대상에 해당한다.

- Ⅰ그룹에 해당하는 물질 : 포름알데히드 (CAS No. 50-00-0) 등 20종
- Ⅱ그룹에 해당하는 물질 : 2,4-디니트로페놀 (CAS No. 51-28-5) 등 395종
- Ⅰ그룹, Ⅱ그룹 총 415종 화학물질 지정

붙임 2. 환경정보 DB 소개

시스템 및 정량지표 개요

화학물질 배출량 보고시스템(PRTR)은 보고 대상 사업장에서 접속하여 온라인으로 화학물질 배출량을 입력하고 있다. 또한,화학물질 배출량 정보공개(https://icis.me.go.kr/ > 통계.배출량)를 통해 사업장의 화학물질 배출량 정보공개 및 배출저감을 유도하고 있다.
우리나라의 화학물질 배출량 조사는 '96년 OECD 가입시 화학물질 배출량조사제도 도입을 약속하고 같은 해 12월 유해화학물질 관리법을 개정하여 법적 근거를 마련한 이래 본격적으로 시작되었고, 조사대상업종 및 화학물질이 지속적으로 확대되면서 화학물질 관리체계가 강화되고 있다.

조사년도	대상업종 (업종 수)	종업원수	조사대상물질
1999	석유정제, 화학업종 (2)	100인 이상	80종
2000	화학업종 등 (23)	100인 이상	80종
2001	화학업종 등 (23)	50인 이상	160종
2002 ~ 2003	화학업종 등 (28)	50인 이상	240종
2004 ~ 2007	화학업종 등 (36)	30인 이상	388종
2008 ~ 2010	화학업종 등 (39)	30인 이상	388종
2011 ~ 2012	화학업종 등 (39)	30인 이상	415종
2013 ~ 2017	화학업종 등 (39)	1인 이상	415종
2018 ~ 현재	화학업종 등 (40)	1인 이상	415종

PRTR DB는 대기 배출량, 수계 배출량, 토양 배출량, 자가 매립량, 폐수처리업체로의 이동량, 폐기물처리업체로의 이동량으로 구성되어 있다.

화학물질 배출량조사제도는 '사업장에서 제조, 사용하는 화학물질이 환경(대기, 수역, 토양)으로 배출되는 양을 파악'하는 것이 1차 목표이므로, 이를 가장 충실하게 반영할 수 있는 지표로 선정하는 것이 적절하다.

또한, 사업장이 직접 산정한 환경 중으로 배출되는 양이 보고되므로, 사업장이 스스로 점검하고 제출한 결과로 활용 가능한 지표이다.

화학물질 배출량 조사는 매년 조사되어, 그 결과가 30인 이상 사업장을 대상으로 이듬해에 공개되고 있다. 예를 들어, 2019년도 배출량은 2020년 조사되어 2021년에 공개된다.

화학물질 배출량의 측정방법

배출량 산정대상으로 선정된 각 공정 및 배출원에 대하여 배출량을 산정하는 방법에는 직접측정법, 물질수지법, 배출계수법, 공학적 계산법 등이 있다.

1) 직접측정법

실제로 배출되는 양(유량, 농도)을 직접 측정한 값을 토대로 산정한다.

· 배출량(이동량)= 배출평균유량 × 조사대상화학물질의평균농도 × 연간작업시간

※ 유량이나 농도의 변화가 클 경우 계산주기를 분기 또는 한 달 주기로 배출량을 측정하여 연간 총배출량을 산정

2) 물질수지법

배출량 산정범위를 설정하고 질량보존의 법칙에 따른 물질수지식을 이용하여 배출량 및 이동량을 산정한다. 이는 특정 공정(배출원)에 한하여 적용된다.

· 배출량 = (대상공정으로 유입된 양 + 대상공정에서 반응 생성량) - (대상공정에서 유출된 양 + 반응소모량)

3) 배출계수법

여러 공정 및 장치에서 취급하는 물질의 상태에 따라 배출량을 직접 측정하여 통계적으로 산출된 평균배출량 값을 이용하여 유사한 배출원의 배출량을 산정하는 방법이다. 배출계수가 생산량 기준으로 제시되어 있을 때는 다음의 방법으로 배출량 산정한다.

· 배출량 = (배출원내의 조사대상 화학물질의 조성비(%)×배출원의 수 × 배출계수(㎏/톤) × 연간생산량(톤))÷100

4) 공학적 계산법

화학반응식, 조사대상 화학물질의 물리화학적 성질(예 : 증기압, 용해도, 확산계수, 등), 이상기체상태방정식 등과 같은 물리화학법칙이나 이론 등을 사용하거나, 공정설계자료(예 :

온도, 압력, 시설크기, 유속, 반응시간, 체류시간 등), 생산공정이나 오염방지시설의 제거율, 수율, 효율, 생산율 등 성능지표를 이용하여 배출량을 산출하는 방법을 말한다.

화학물질 배출량조사 대상 업종은 40개 중분류에 해당하고, 대기 또는 폐수배출시설을 보유하고 있으며, 415종 화학물질을 1톤 또는 10톤 이상 취급하는 경우에만 보고하고 있다. 아울러 산정 및 측정방법에 따라 다음과 같은 사항을 유의할 것을 권장한다.

1) 직접측정법 적용

연중에 유량이나 농도의 변화가 클 경우 대푯값 또는 평균값을 적용하여 배출량을 산정할 때, 실제 총 배출량과의 차이가 발생할 수 있으며, 측정회수(빈도)에 따라서도 실제 배출량과 차이가 있을 수 있다. 또한, 연속측정 등의 방법을 적용 가능하나, 분석방법의 부족으로 모든 물질 및 공정에 적용하기에는 한계가 있다.

2) 물질수지법 적용

단위가 통일된 질량(kg 또는 톤)으로 환산하여 물질수지식을 적용하기 위하여 혼합된 액체 또는 기체 등의 밀도를 공정조건(온도, 압력 등)에 따라 확인하여 산정하기에는 한계가 있으며, 유량계 등 측정기기의 오차범위 내의 값에 해당할 경우에는 사용이 불가한 경우 발생 가능하다

3) 배출계수법 적용

기존의 공정 조건을 대상으로 산출된 평균배출량 값을 이용하는 방식으로 운전조건(온도, 압력 등)이 상이한 경우에 일괄적으로 적용하기에는 한계가 있으며, 기 개발되어 있는 배출계수가 다양하지 않으므로 적용 가능한 배출공정 및 물질이 제한적이다.

4) 공학적계산법 적용의 한계점

배출량 산정에 필요한 자료로 공정 및 장비의 설계자료, 공정 및 장치의 공급자, 공학관련 참고서적, 이화학사전 등의 자료 사용하는 경우가 많아 이를 정확하게 확보하는 과정이 중요하며, 이상기체상태방정식과 같은 물리화학법칙이나 이론 등을 사용하는 계산방식으로 실제 배출량과는 차이가 발생할 수 있다.

2015년 이후 화학물질 배출량조사 결과를 확인해 보면, 가장 최근 공개된 2019년이 3,858개소로 확인된다.(30인 이상 기업에 한해 공개 중)

조사년도	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년
보고업종	화학 등 34업종	화학 등 34업종	화학 등 34업종	화학 등 33업종	화학 등 33업종*
보고물질수 (조사기준)	226종 (415종)	228종 (415종)	226종 (415종)	228종 (415종)	229종* (415종)
보고업체수	3,634	3,732	3,798	3,768	3,858

이처럼, 중소기업은 화학물질을 소량으로 취급하여 조사대상에서 제외되는 경우가 많아, 이를 보완하기 위하여 화학물질관리법에 따라 실시되는 '화학물질 통계조사 제도' 활용(화학물질별 취급현황 조사) 검토 필요하다고 할 수 있다.

※ 화학물질 통계조사 조사대상 화학물질 업종별 조사 기준

업종 구분	2018년	2019년
C.제조업	모든 물질	모든 물질
D.전기, 가스, 증기 및 공기조절 공급업		
E.수도, 하수 및 폐기물 처리, 원료 재생업		
위 C, D, E 대분류 이외의 모든 업종	1,000kg 초과	100kg 초과

· 조사 내용 : 화학물질의 종류, 제품명, 취급시설, 입·출고량 등

기타 사항 : 유해성 계수에 대한 대용치

화학물질 배출량조사 대상물질 415종을 총 3단계로 나누어 해당물질을 1톤 이상 배출하는 경우에는 화학물질 배출저감계획서를 작성하여 제출하도록 규정하고 있다.(화학물질 배출저감계획서의 작성 등에 관한 규정, 환경부고시 제2021-61호)

붙임 2. 환경정보 DB 소개

이는 전체 415종 화학물질을 3단계로 나누어 유해성이 높은 1단계 물질부터 낮은 3단계 물질까지 단계별로 시행될 예정이다.

※ 1단계 : 벤젠(CAS No. 71-43-2) 등 9종('20년 12월~)
2단계 : 포름알데히드(CAS No. 50-00-0) 등 44종('24년 11월~)
3단계 : 디에틸스틸베스테롤(CAS No. 56-53-1) 등 362종('29년 11월~)

국내에 유해성에 대한 계수 또는 유해성의 정도를 구체적으로 설정하는 규정은 없으나, 간접적으로 1단계는 저감의 필요성이 시급한 유해성이 높은 물질로 구분할 수 있고, 3단계는 상대적으로 유해성이 낮은 물질로 구분할 수 있다.

또한, 화학물질 등록 및 평가에 관한 법률(약칭 : 화평법)에 따라 "중점관리물질"을 아래에 해당하는 경우로 규정하고 있다.

가. 사람 또는 동물에게 암, 돌연변이, 생식능력 이상 또는 내분비계 장애를 일으키거나 일으킬 우려가 있는 물질
나. 사람 또는 동식물의 체내에 축적성이 높고, 환경 중에 장기간 잔류하는 물질
다. 사람에게 노출되는 경우 폐, 간, 신장 등의 장기에 손상을 일으킬 수 있는 물질
라. 사람 또는 동식물에게 가목부터 다목까지의 물질과 동등한 수준 또는 그 이상의 심각한 위해를 줄 수 있는 물질

중점관리물질의 지정 (환경부고시 제2018-233호)에 따라 2019년 7월 시행되는 204종, 2021년 7월 시행되는 468종을 지정하였다. 이에 해당하는 화학물질에 대한 배출량 또한 환경성 평가대상으로 포함하는 것이 적절하다.

① CMR(Carcinogenic/Mutagenic/Reproductive toxicity) : 발암성, 생식세포 변이원성, 생식독성
② EDCs(Endocrine-Disrupting Chemicals) : 내분비계장애물질
③ PBT(Persistent, Bioaccumulative and Toxic substances) : 사람 또는 동식물의 체내에 축적성이 높고, 환경 중에 장기간 잔류하는 물질

④ STOT(Specific Target Organ Toxicity) : 특정표적장기독성

⑤ EU SVHC(Substances of very high concern) : EU REACH 규정에 따른 고위험성 우려물질

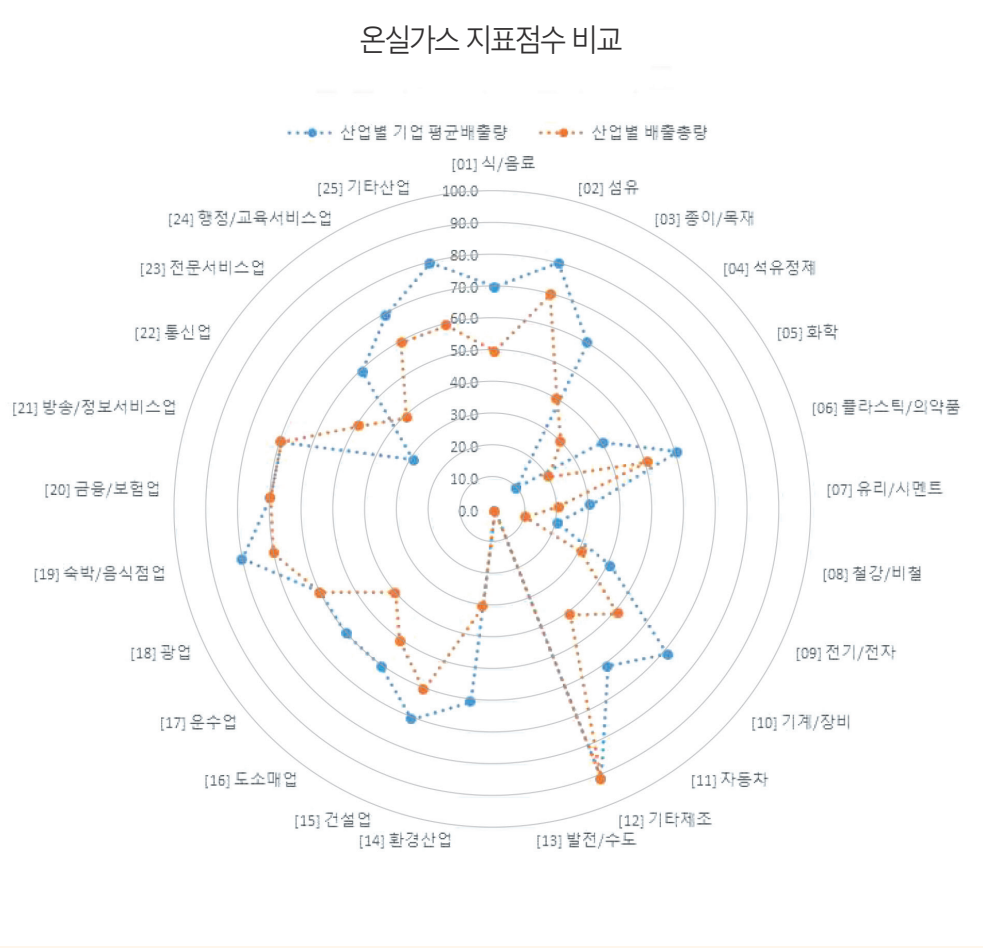
붙임 3. 시나리오 분석결과

본 평가체계를 구축하는 과정에서 유의미한 평가지표를 선정하고, 기업들의 환경개선 노력에 유인을 제공하기 위한 세부지표를 구성하는 과정에서 다양한 시나리오를 분석하였는데, 그중 일부를 소개하고자 한다.

1. 산업리스크 : 산업별 기업 평균 배출량 vs 산업별 배출총량

산업리스크는 산업 전체의 환경부하수준이라는 지표의 정의상 배출총량을 기준으로 산정하는 것이 가장 적절하다. 그러나 통신업과 같이 평가기업은 소수인데 개별 기업의 배출량이 큰 업종이 있는 반면, 환경산업에 속한 기업들은 개별 기업의 배출량이 적은데도, 평가기업이 다수여서 산업의 배출총량이 큰 경우가 있다.

이에 따라 산업리스크를 산업별 배출총량으로 산정한 경우와 산업별 기업 평균 배출량으로 산정한 경우를 비교 분석하였으며, 산업별 배출총량과 산업 내 기업 수를 동시에 고려할 수 있는 산업별 기업 평균 배출량을 기준으로 산업리스크를 산정하는 것이 타당하다고 판단하였다.



붙임 3. 시나리오 분석결과

2. 산업 내 성과 : 원단위 배출량 vs 배출량

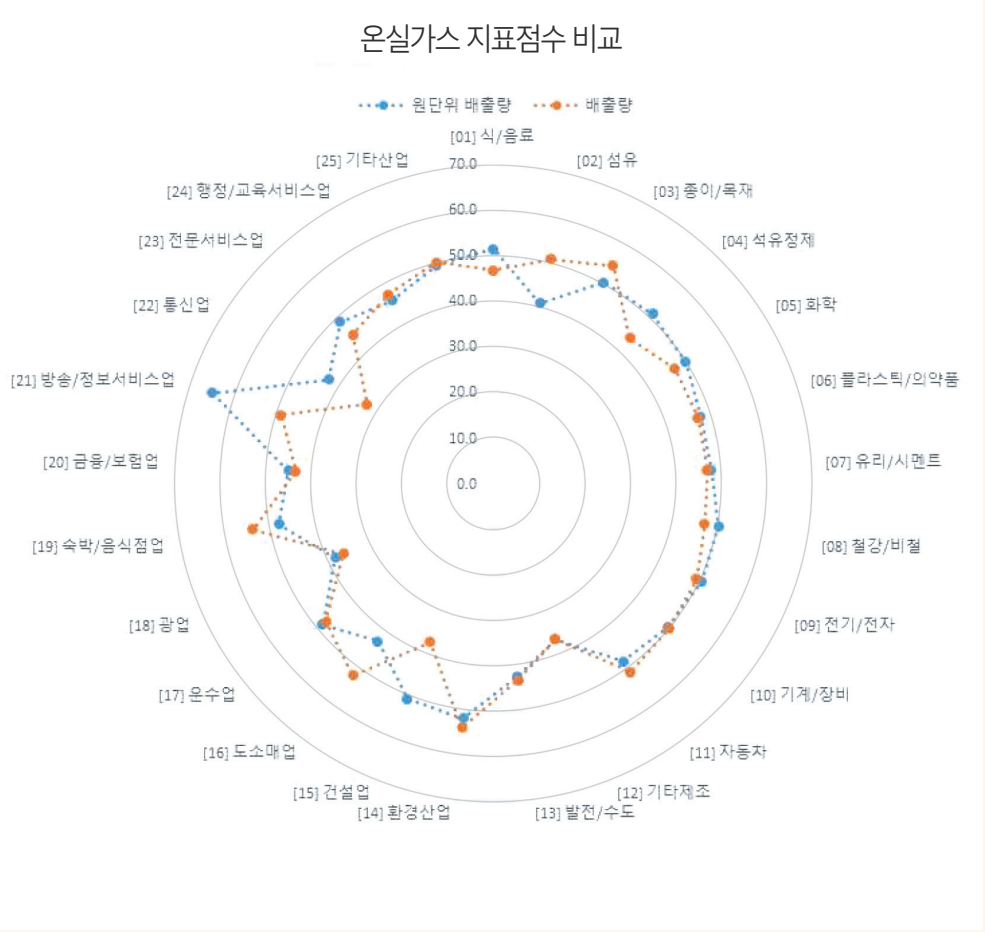
기업의 환경성과를 평가할 때는 산업 및 규모 특성을 고려하는 것이 바람직하다. 기업의 환경부하 수준을 직접 평가할 수 있다는 측면에서 배출량을 기준으로 평가하는 것도 의미가 있으나, 이 경우 기업규모가 클수록 상대적으로 불리해지는 것은 불가피하다. 기업규모가 클수록 생산량 및 환경부하 수준이 증가하는 경향이 있기 때문이다.

이에 따라, 산업 내 성과를 배출량 기준으로 산정하는 경우와 원단위 배출량으로 산정하는 경우를 비교 분석하였다. 대기업은 배출량도 많은데 방지시설에 대한 투자도 많이 하고 있으므로 원단위 평가가 상대적으로 유리하다. 중소기업은 배출량이 적고 방지시설에 대한 투자가 상대적으로 적으므로 배출량으로 평가하는 경우가 유리하다.

이처럼 원단위 배출량으로 평가하는 경우 배출량 절대값 기준 대비 대기업의 평가 결과가 개선되는 것으로 나타나지만, 오염물질 배출 저감에 대한 투자를 유도한다는 측면에서 원단위 배출량로 평가하는 것이 타당하다. 그리고 원단위 배출량로 하더라도 대 · 중소기업 간 격차가 일부 줄어들 뿐, 여전히 중소기업의 최종점수가 평균적으로 더 높게 나타났다.

이러한 분석 결과를 바탕으로 기업의 배출 저감 투자를 유인할 수 있다는 점에서 원단위 배출량을 기준으로 평가하는 것이 타당하다고 판단하였다.

온실가스 지표점수에 있어서 배출량 기준 및 원단위 배출량 기준에 다른 산업별 평가 결과를 비교하면 다음 그래프와 같다. 예를 들어 석유정제 산업의 경우, 온실가스 배출량이 많은 소수기업이, 적극적인 배출저감시설 투자를 수행하고 있어, 원단위 배출량 평가 시 점수가 평균적으로 상승함을 확인할 수 있다.



3. 산업 내 성과 : 원단위 배출량 vs 할당량 대비 배출량

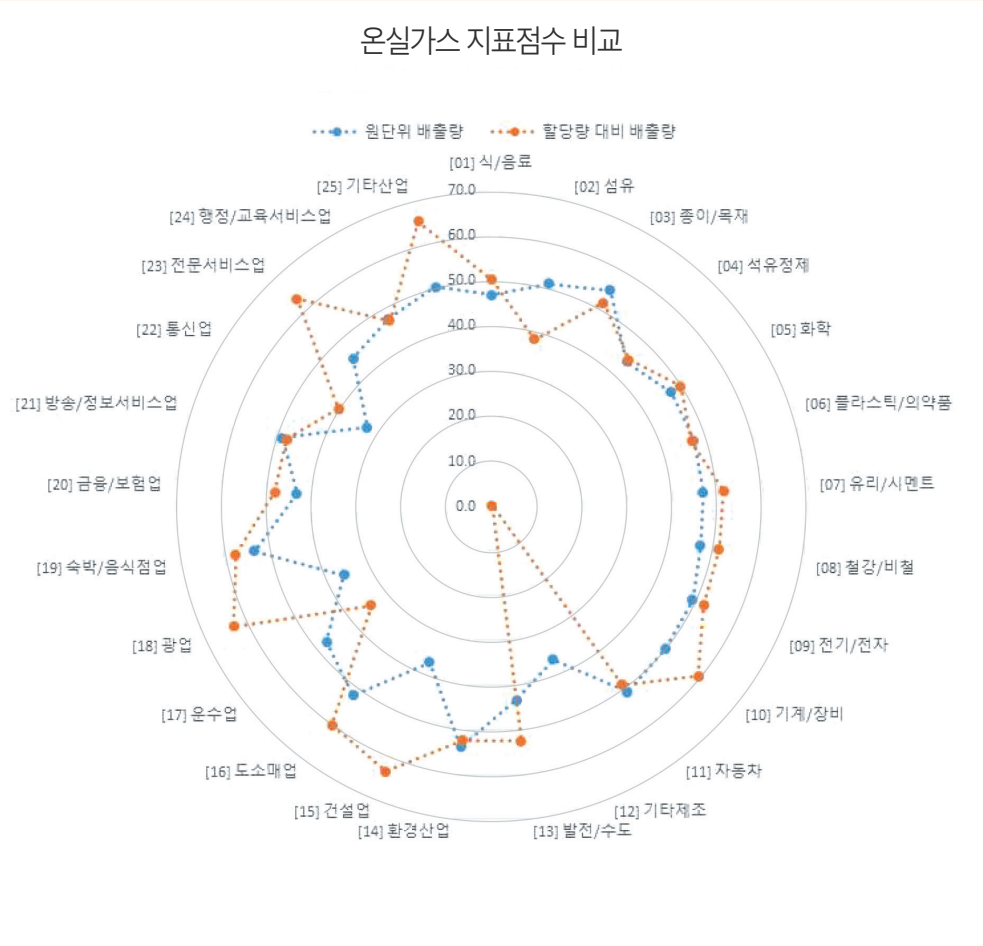
4개 정량지표 중 온실가스 및 대기오염물질 분야는 개별 관계법령에 따라 할당량이 부여되고 있다. 그런데 이러한 할당량보다 적게 배출한 기업들의 경우 자신에게 부여된 의무 감축량을 초과하여 감축한 것이므로 보다 높은 점수를 주어야 한다는 의미에서 두 지표의 경우 할당량 대비 배출량을 기준으로 평가하여야 하는지 검토할 필요가 있었다.

이에 따라 산업 내 성과 지표를 할당량 대비 배출량 기준으로 평가한 경우와 원단위 배출량으로 평가한 경우를 비교 분석하였다. 두 가지 지표 구성에 따라 산업별로 유불리가 달라지지만, 온실가스의 경우 할당량이 부여된 기업 자체가 소수에 불과하다.

그리고 대기오염물질의 경우, 24시간 가동하는 발전, 가열시설의 경우 배출허용량 대비 70% 수준으로 운영하고 있는데, 주요 공정 시설이 아닌 시설(예를 들어 원/부원료 저장탱크)에 연결된 배출구의 경우 배출허용량 대비 1% 또는 2% 정도만 배출하고 있어 허가기준 대비 배출농도로 평가 하면 평가 결과가 왜곡될 가능성이 높다.

이처럼, 좋은 취지에도 불구하고 평가기업 수가 줄어듦에 따른 통계적 유의성이 희생되어야 한다는 점, 시나리오분석 결과 최종점수에 유의미한 차이는 없다는 점 등을 고려하여 원단위 배출량을 채택하는 것이 적절하다고 판단하였다.

아래 그래프와 같이 기타제조업의 경우 할당량 부여 업체가 적어 산업 평균 점수가 0점이 되는 등의 사례를 확인할 수 있다.



붙임 3. 시나리오 분석결과

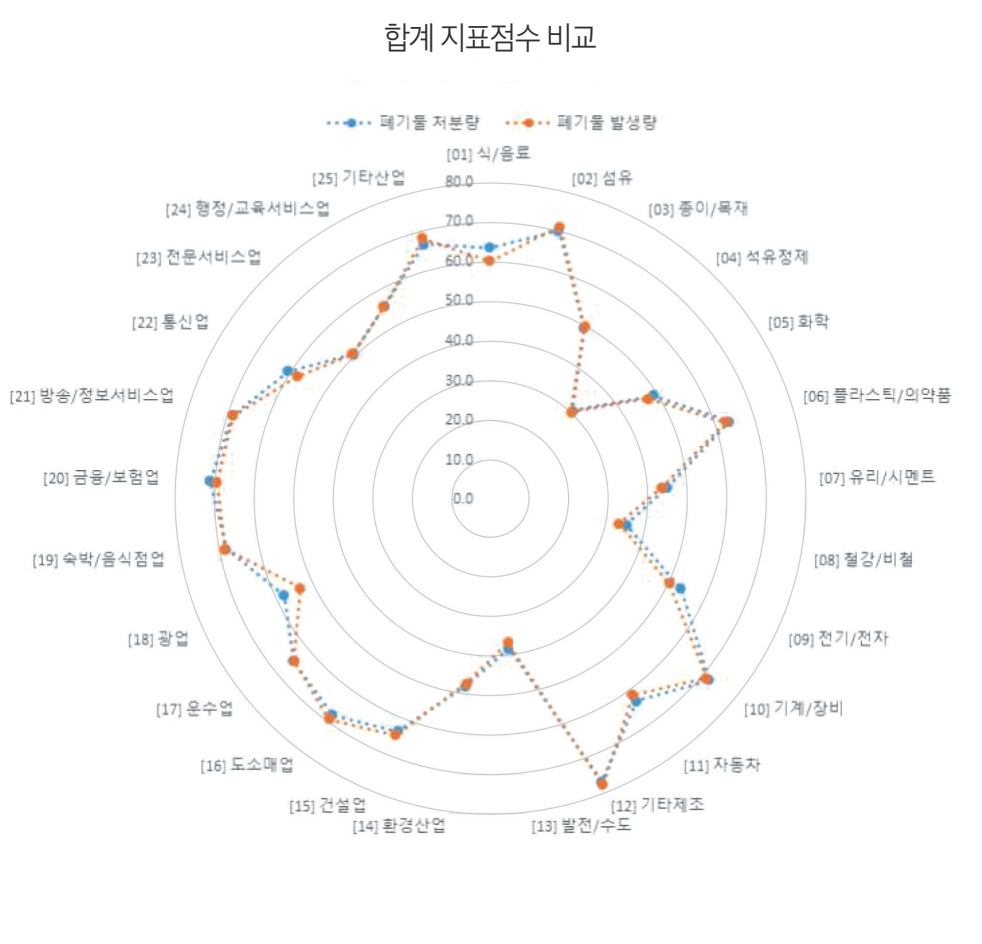
4. 폐기물 : 폐기물 발생량 vs 폐기물 처분량

폐기물 분야 지표를 검토할 때 기업의 폐기물 발생량과 발생량 중 재활용량을 제외한 폐기물 처분량을 비교 분석하였다.

폐기물 발생량을 원천적으로 축소하는 것이 환경부의 정책 목표에 부합하므로 이를 기준으로 평가하는 것도 의미가 있다. 그러나 산업 특성상 재활용량이 많은 일부 산업의 경우 폐기물 발생량을 기준으로 평가하면 상대적으로 불리해지는 결과를 초래하게 된다.

두 가지 방안을 비교 분석한 결과 재활용량을 제외한 폐기물 처분량을 이용하는 것이 대부분 산업에 유리하게 나타났다. 특히, 식/음료, 철강, 자동차, 광업 등의 산업이 평균적으로 점수의 상승 폭이 크게 나타났다.

위 시나리오분석 결과는 다음 그래프와 같다. 철강업종은 스크랩 등 재활용량이 많은데 폐기물 발생량을 기준으로 하면 재활용량이 포함되어 산업 평균 점수가 낮아짐을 확인할 수 있다. 따라서 폐기물 처분량을 기준으로 평가하는 것이 합리적이라고 판단하였다.



붙임 4. 환경정보 DB 관리기관 및 공개현황

번호	데이터 항목	수집 데이터 내용	기관	공개여부
1	대기배출원 관리 시스템 (SEMS, Stack Emission Management System)	• 특정 대기오염물질 배출량 • 기타 대기오염물질 배출량	국립환경과학원	X
2	전국수질오염원 조사 (WEMS, Water Emission Management System)	• 특정 수질오염물질 배출량 • 기타 수질오염물질 배출량	국립환경과학원	X
3	화학물질 배출량 조사제도 (PRTR, Pollutant Release and Transfer Register)	• 1그룹 물질 배출량 • 2그룹 물질 배출량	화학물질안전원	O
4	폐기물적법처리 시스템 (Allbaro, All Barometer)	• 일반, 건설, 지정폐기물 발생량 및 재활용량	한국환경공단	X
5	국가온실가스 종합관리시스템 (NGMS, National Greenhouse Gas Management System)	• 온실가스 배출량, 에너지사용량	환경부	O
6	수도권 사업장 대기오염물질 총량관리제	• 대기오염물질 총량 초과 부과금 • 배출권 거래수익	한국환경공단	X
7	굴뚝원격감시체계 (CleanSYS)	• 대기오염물질 기본, 초과 부과금	한국환경공단	X
9	폐기물 부담금제도	• 폐기물부담금 연 총액	한국환경공단	X
10	통합지도점검	• 환경법규 위반현황(대기,수질,폐기물 등) • 환경법규 위반현황(토양)	지자체 등	O
11	수질원격감시체계 (TMS,Tele Mornitoring System)	• 수질오염물질 배출 초과부과금	환경부	X
12	환경오염방지시설 투자금액	• 기업별 환경오염방지시설 투자금액 현황	환경산업협회	X
13	녹색기업지정제도	• 지정기업 현황	한국환경산업기술원	O
14	탄소성적표지인증	• 인증기업 현황	한국환경산업기술원	O
15	환경표지인증	• 인증기업 현황	한국환경산업기술원	O
16	녹색인증	• 녹색기술인증, 녹색기술제품 녹색사업인증, 녹색전문기업 현황	한국환경산업기술원	O
17	GR(우수재활용)인증	• 인증기업 현황	자원순환산업진흥원	O
18	환경신기술정보시스템	• 환경신기술인증, 활용실적 현황	한국환경산업기술원	O
19	지속가능경영보고서	• 개별 공시 환경정보	한국거래소	O
20	사업보고서	• 개별 공시 환경정보	한국거래소	O

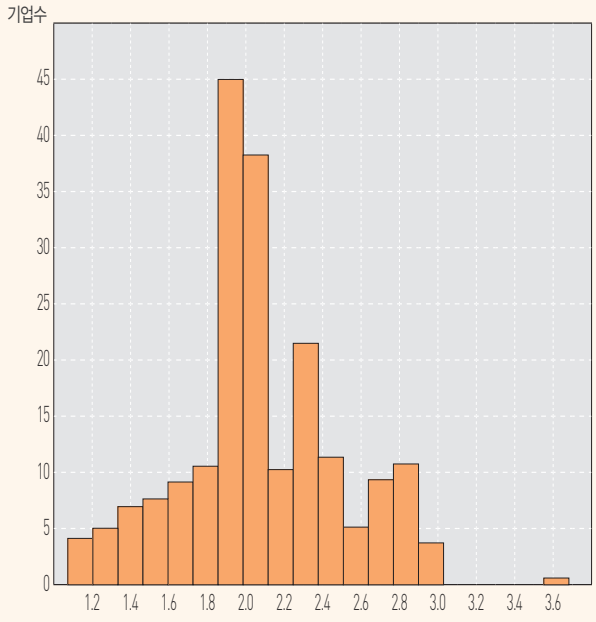
붙임 5. 환경컨설팅 지원사업 목록 ('21년 기준)

연번	컨설팅 사업명	수행기관	사업 상세내용
1	환경경영 지원사업 (그린업)	한국환경산업 기술원	• (지원대상) 중소환경기업(제조업) • (지원내용) 친환경 경영(탄소배출저감등)을 위한 제조업 공정별 맞춤형 컨설팅 지원 • (지원개소 · 기간) 30개사 내외, 단년도
2	영세사업장 악취기술지원	한국환경공단	• (지원대상) 중소환경기업(제조업) • (지원내용) 친환경 경영(탄소배출저감등)을 위한 제조업 공정별 맞춤형 컨설팅 지원 • (지원개소 · 기간) 30개사 내외, 단년도
3	비산배출시설 기술지원	한국환경공단	• (지원대상) 영세 비산배출 사업장 • (지원내용)비산 배출시설 시설관리기준 이행방법, 신고서, 점검 보고서 작성 교육 등 • (지원개소 · 기간) 77개사, 단년도
4	어린이용품 제조 · 수입업체 자가관리 이행 지원사업	한국환경산업 기술원	• (지원대상) 영세 어린이용품 제조·수입기업 • (지원내용) 어린이 용품 함유가능한 환경 유해인자 관리 현황 진단 및 기업 자체적 관리 계획 수립·이행 지원 • (지원개소 · 기간) 30개사, 단년도
5	기업환경 기술지원	녹색환경 지원센터	• (지원대상) 4,5종 대기배출 사업장 • (지원내용)4,5종 대기배출사업장 방지시설 설치를 위한 인허가 및 적정기술, 영세 중소기업체의 환경문제 애로사항 해결을 위한 컨설팅 등 • (지원개소 · 기간) 4,800개사, 단년도
6	중소기업 화학물질 등록 전과정 지원	한국 화학물질 관리협회	• (지원대상) 중소기업 등록대상 화학물질 • (지원내용) 협의체 운영부터 등록까지 전과정 지원 • (지원규모 · 기간) 335종('24년 등록 유예물질), 단년도
7	중소기업 대상 생활화학제품 확인·신고 제도 컨설팅	한국 환경산업 기술원	• (지원대상) 생활화학제품 제조·수입 중소기업 • (지원내용) 생활화학제품 확인·신고제도를 준수하도록 제도 세부이행절차, 표시기준 이행방법, 제품품질 안전개선지원 등 컨설팅 • (지원개소 · 기간) 300개사, 단년도
8	중소기업 살생물제 승인 전과정 지원	한국 화학물질 관리협회	• (지원대상) 중소기업 • (지원내용) 제출서류 준비방법 등에 대한 중소기업 컨설팅 제공(맞춤형컨설팅), 승인자료 작성 지원 • (지원개소 · 기간) 100개사 · 53종, 단년도
9	중소기업 취급시설 안전관리 컨설팅 지원	한국환경공단	• (지원대상) 유해화학물질 취급 중소기업 • (지원내용) 시설 안전진단 및 기준 컨설팅 • (지원개소 · 기간) 1,343개사, 단년도
10	노후산단 및 취약시설 가스시설·전기설비 안전진단	가스안전공사 전기안전공사	• (지원대상) 유해화학물질 취급 중소기업 • (지원내용) 유해화학물질 취급시설 내 가스·전기 설비 안전진단 등 • (지원개소 · 기간) 200개사, 단년도
11	화학사고예방 관리계획서 작성지원	한국화학물질 관리협회	• (지원대상) 유해화학물질 취급 중소기업 • (지원내용) 화학사고 예방관리 계획서 작성 방법 안내 등 • (지원개소 · 기간) 270개사, 단년도
12	생태독성 관리제도 기반 구축 기술지원	한국환경공단	• (지원대상) 폐수배출시설(15종) • (지원내용) 생태독성 초과(우려) 사업장 생태독성 관리방안 기술 지원 • (지원개소 · 기간) 90개사, 단년도
13	TOC 적용대상 사업장 기술지원	한국환경공단	• (지원대상) 폐수배출시설(15종) • (지원내용) TOC초과(우려) 사업장 TOC 관리방안 기술지원 • (지원개소 · 기간) 100개사, 단년도
14	탄소중립 컨설팅	한국환경공단	• (지원대상) 할당대상 업체 • (지원내용) '탄소중립 컨설팅팀'이 전반적인 공정분석을 통해 온실가스 배출현황과 특성을 진단하고 맞춤형 감축방안 제시 • (지원개소 · 기간) 1000개사, 단년도

붙임 6. 정량지표 산업별 분포 현황

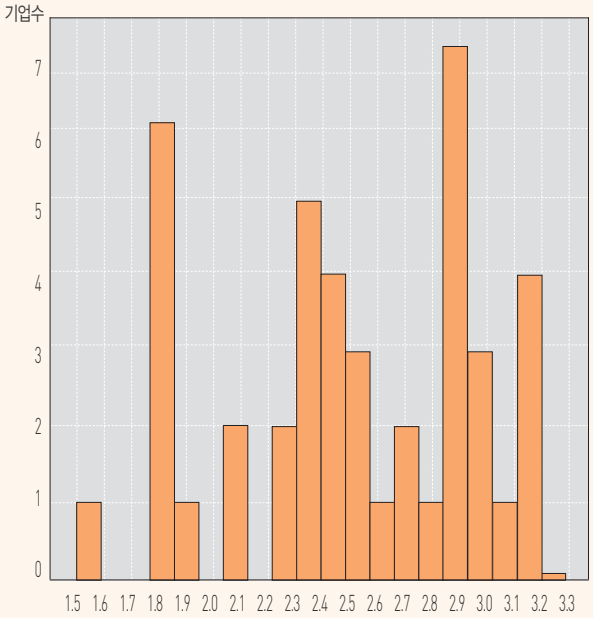
온실가스 배출량 산업별 분포

1. 식음료



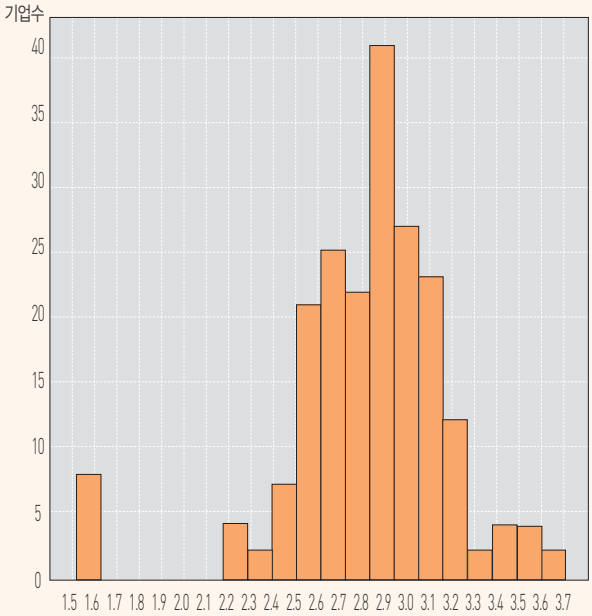
원단위 배출량[$\log_{10}$(톤/매출액 10억원)]

2. 섬유



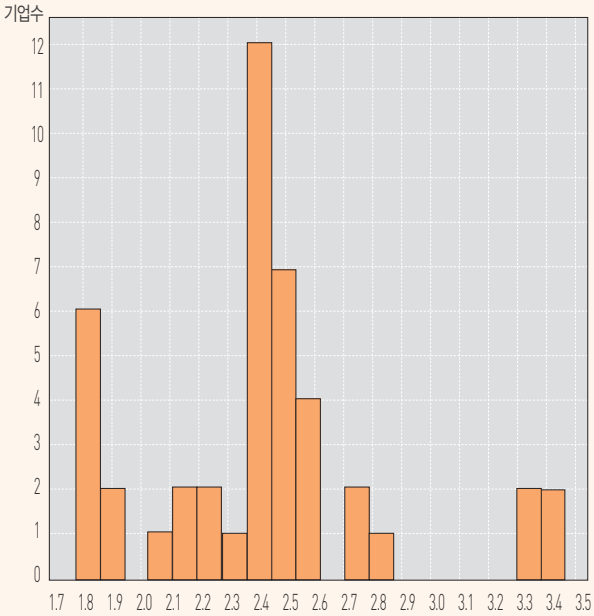
원단위 배출량[$\log_{10}$(톤/매출액 10억원)]

3. 종이목재



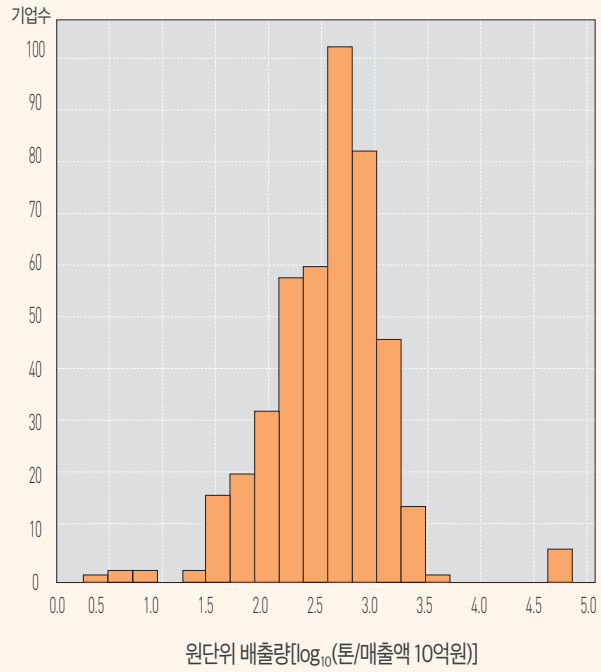
원단위 배출량[$\log_{10}$(톤/매출액 10억원)]

4. 석유정제

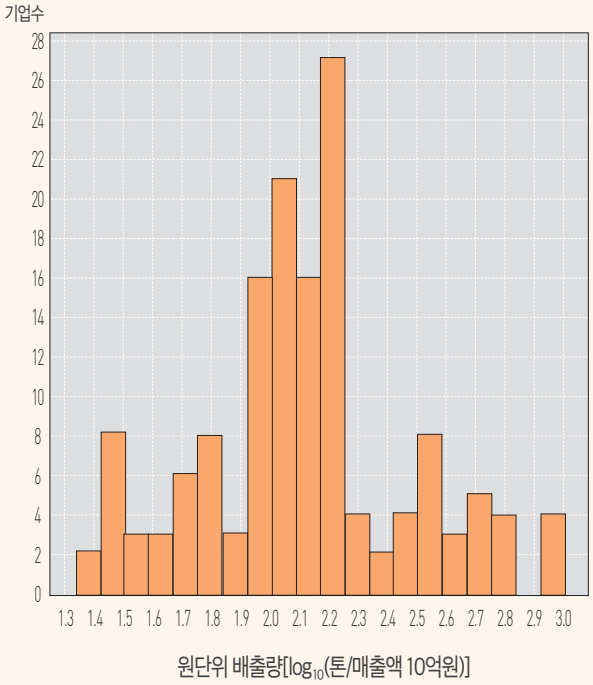


원단위 배출량[$\log_{10}$(톤/매출액 10억원)]

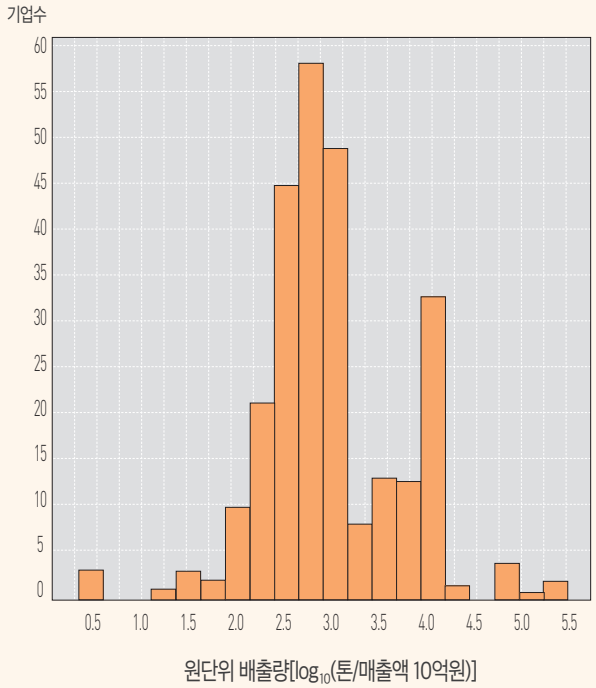
5. 화학



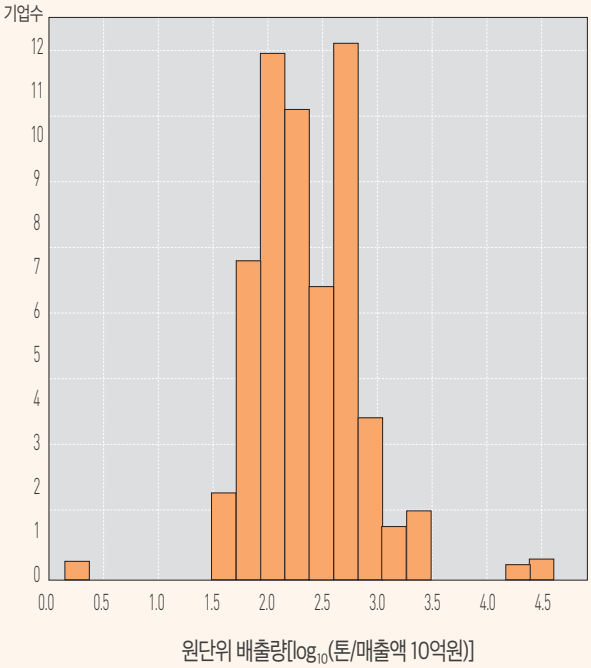
6. 플라스틱의약품



7. 유리시멘트

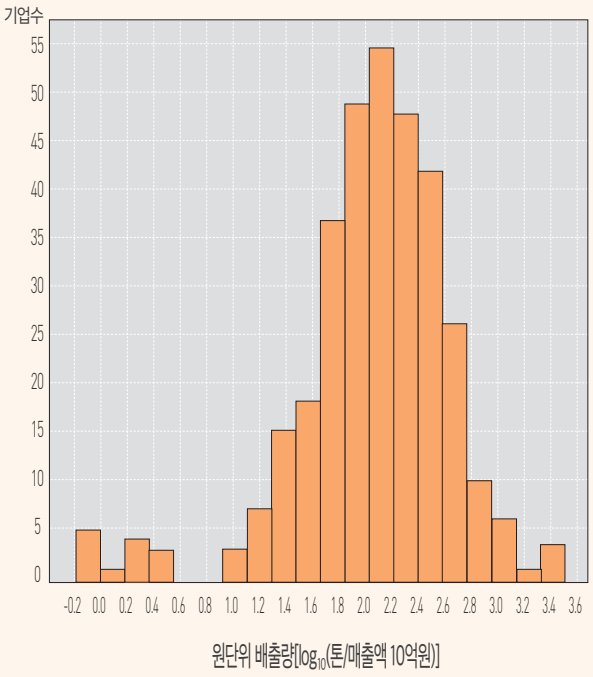


8. 철강비철

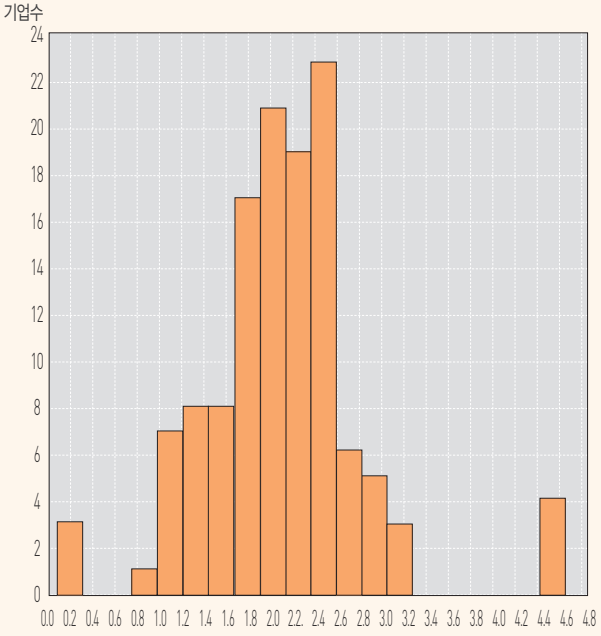


붙임 6. 정량지표 산업별 분포 현황

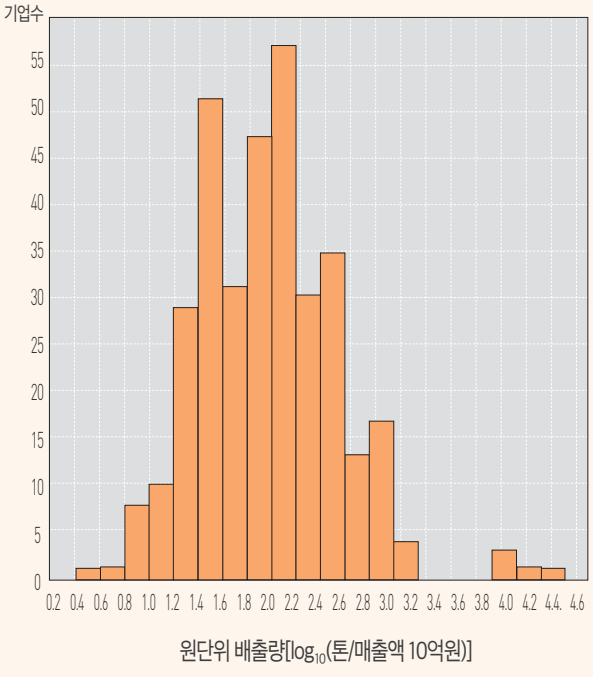
9. 전기전자



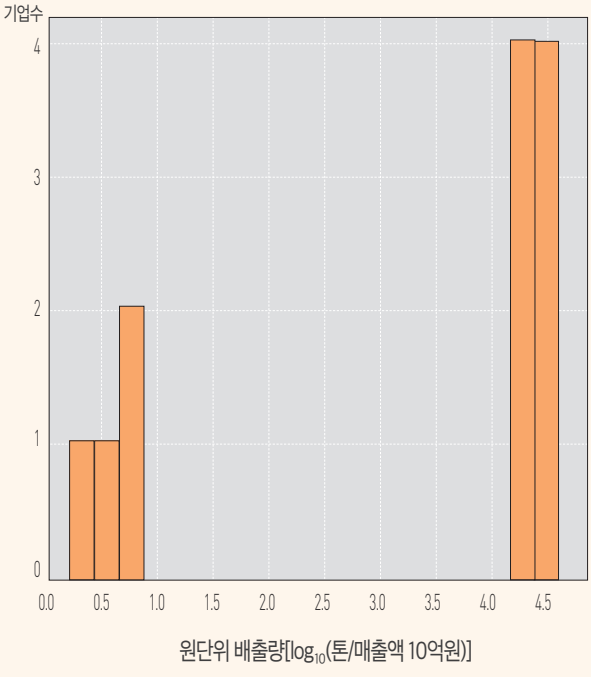
10. 기계장비



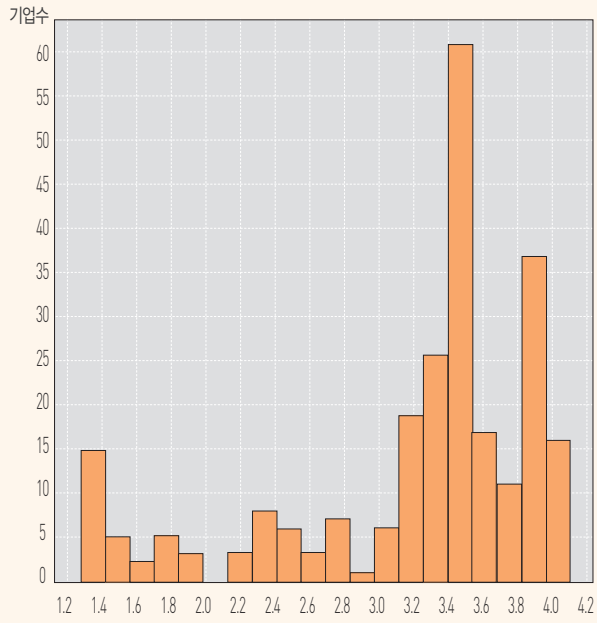
11. 자동차



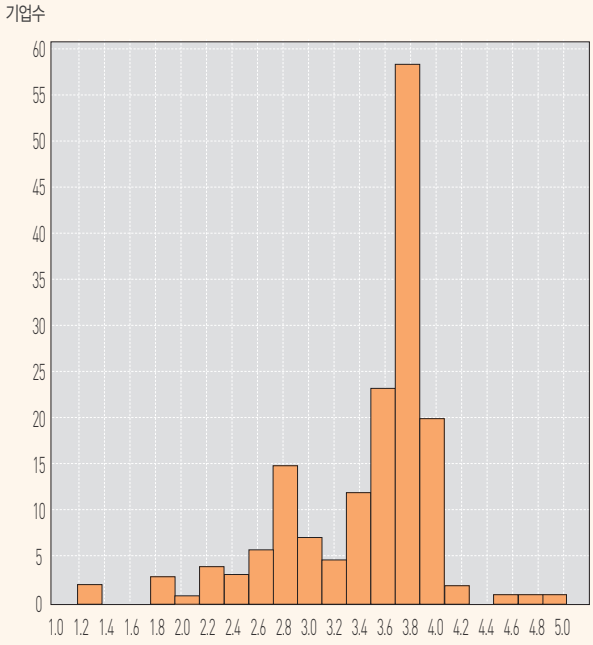
12. 기타제조



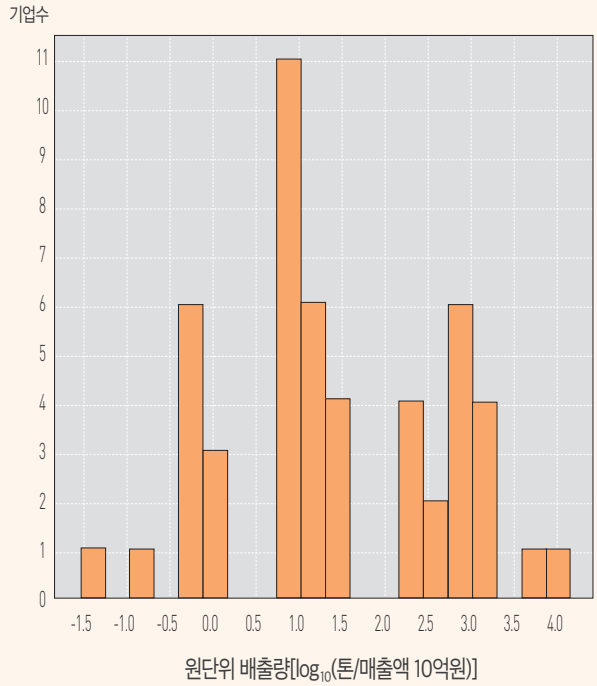
13. 발전수도



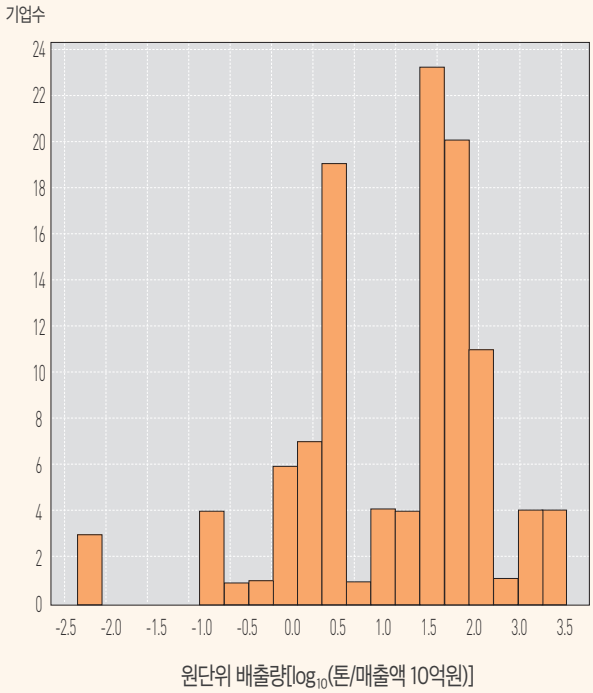
14. 환경산업



15. 건설업

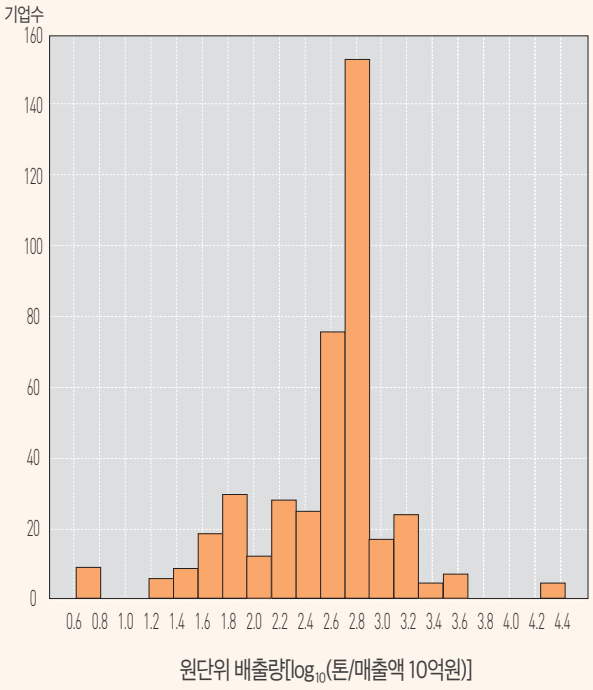


16. 도소매업

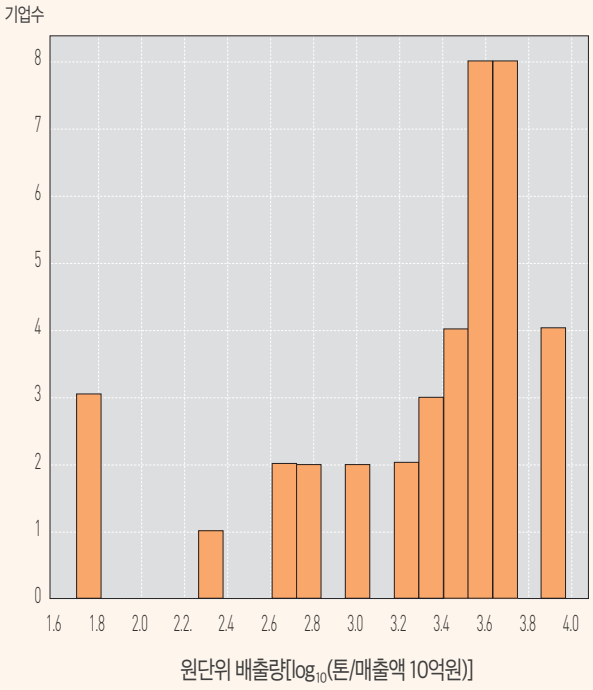


붙임 6. 정량지표 산업별 분포 현황

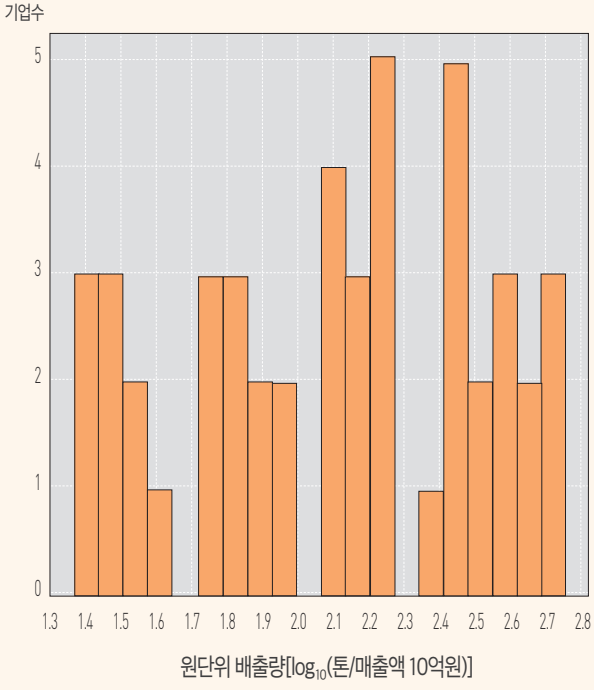
17. 운수업



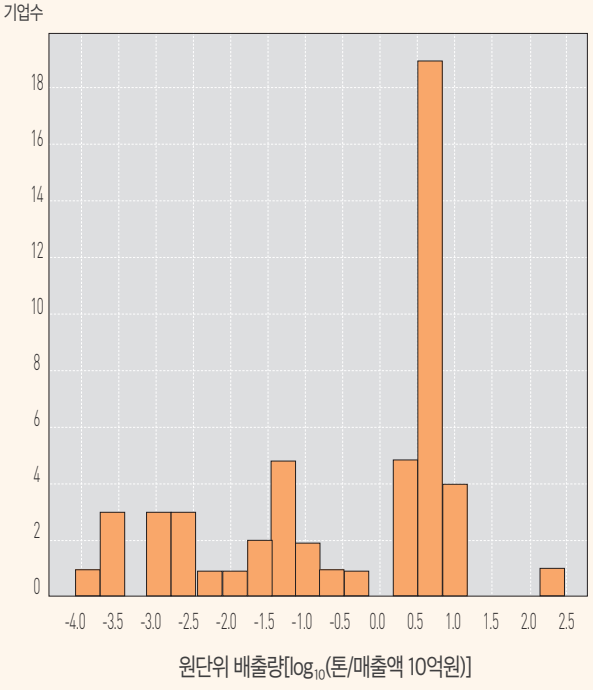
18. 광업



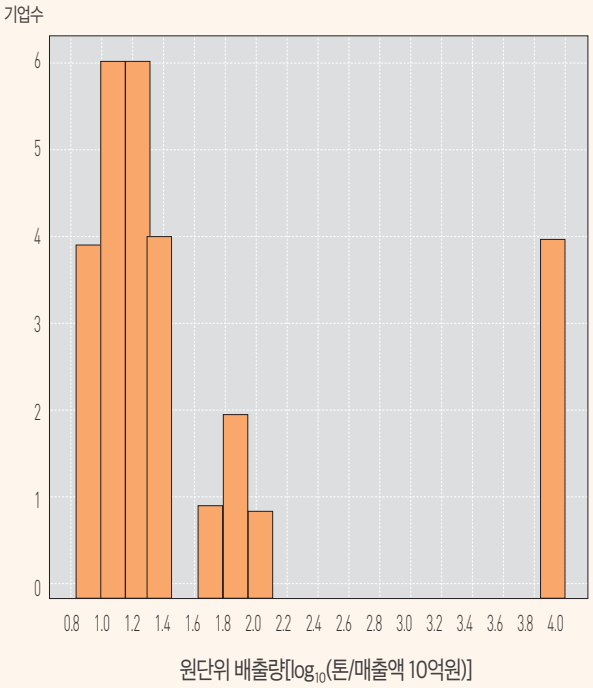
19. 숙박음식점업



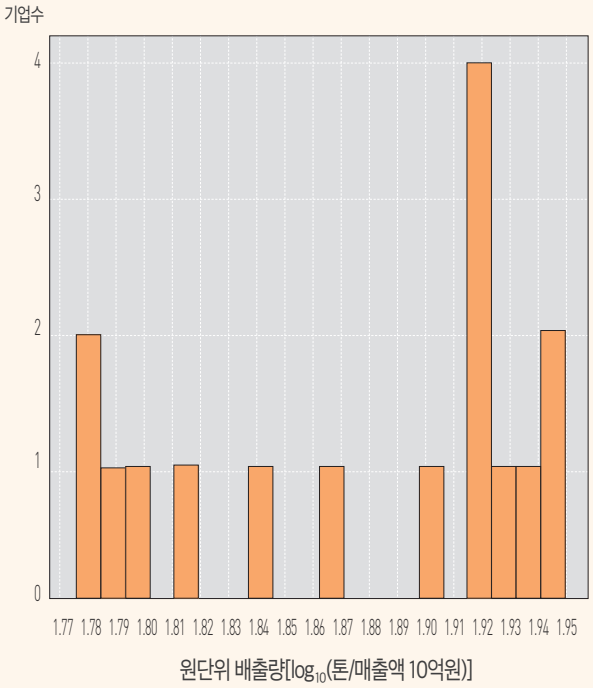
20. 금융보험



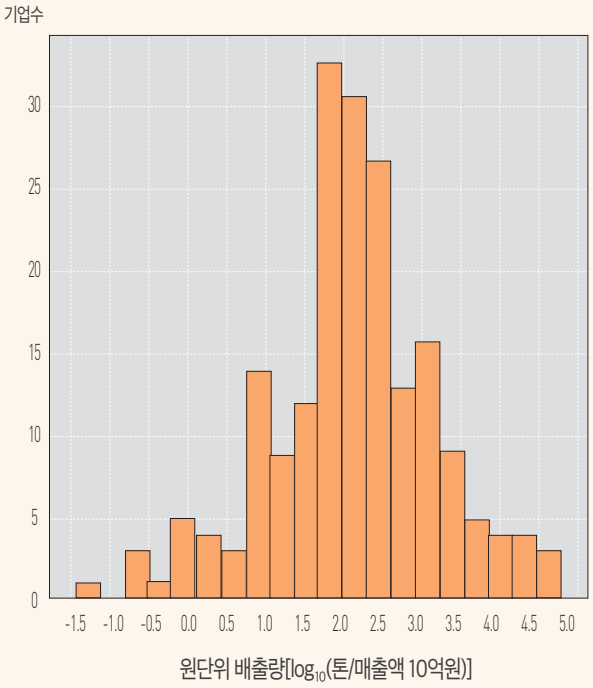
21. 방송정보서비스



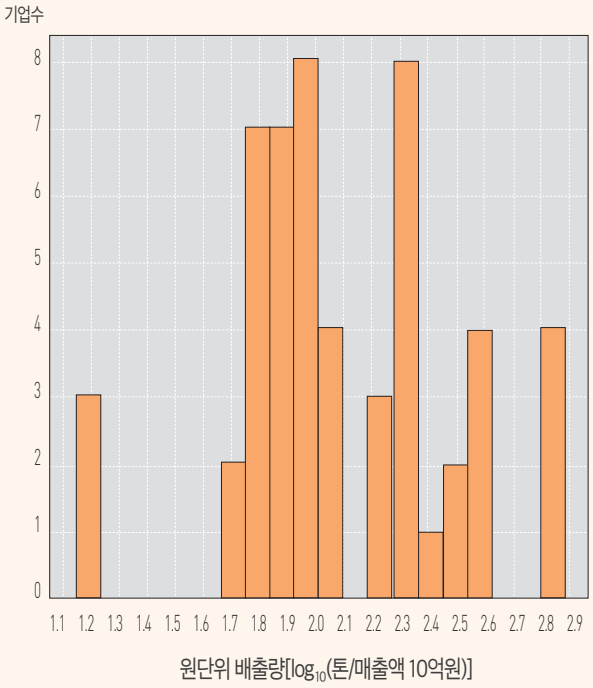
22. 통신업



23. 전문서비스

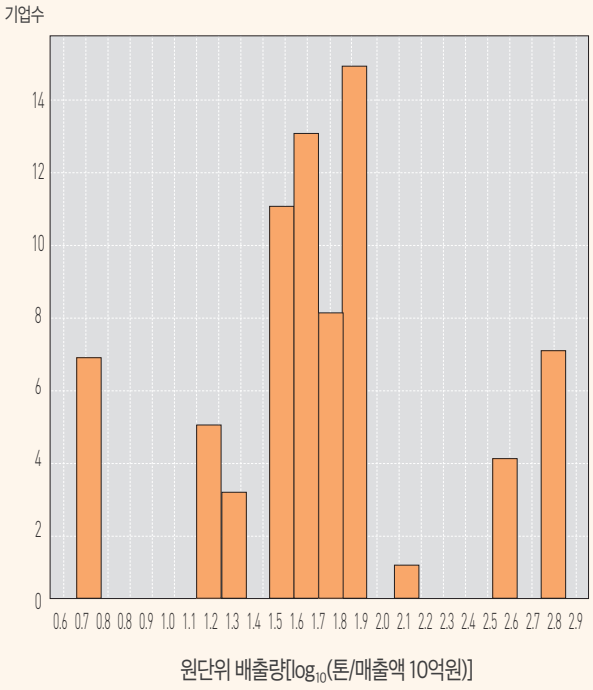


24. 행정교육서비스



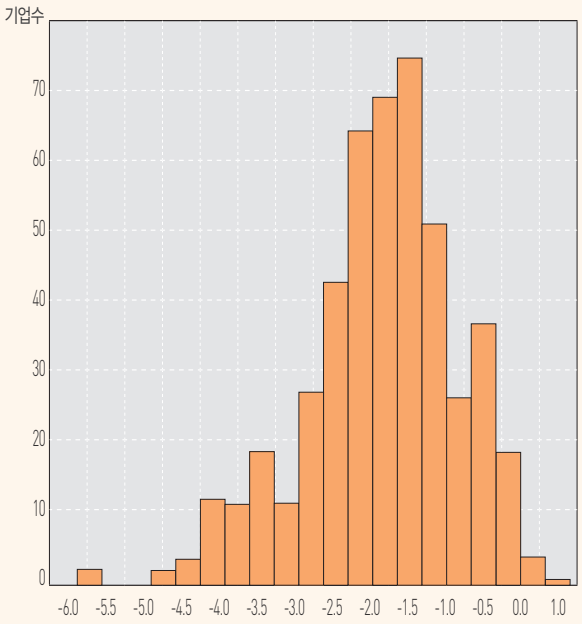
붙임 6. 정량지표 산업별 분포 현황

25. 기타산업

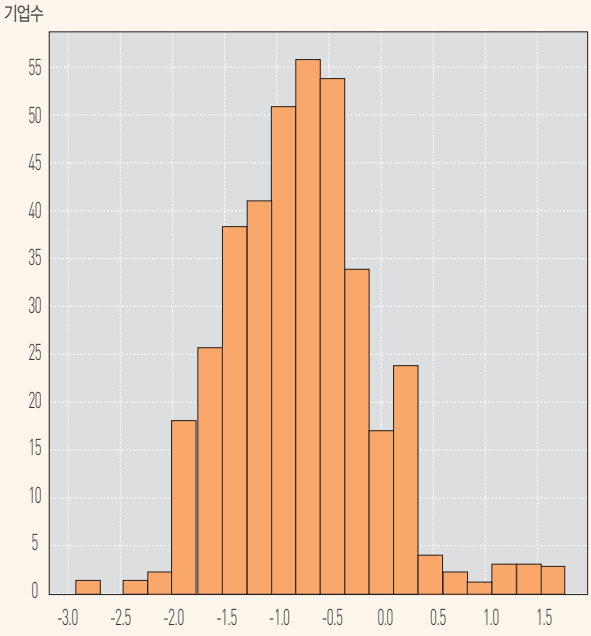


대기오염물질 배출량 산업별 분포

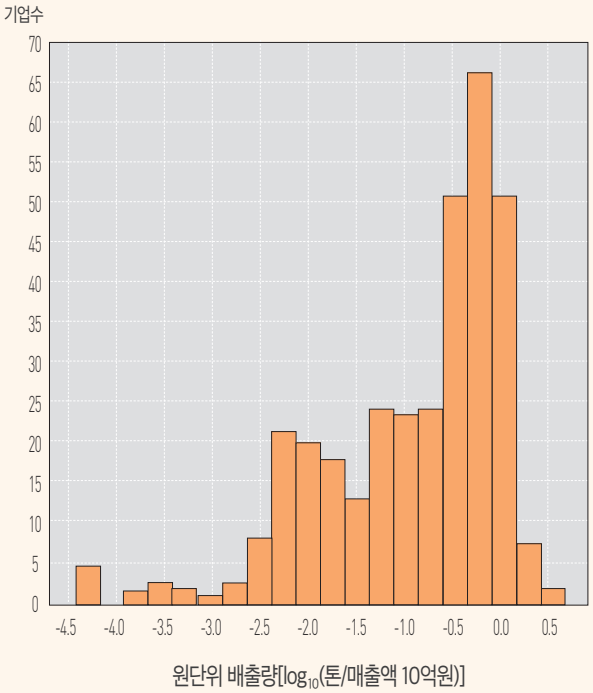
1. 식음료



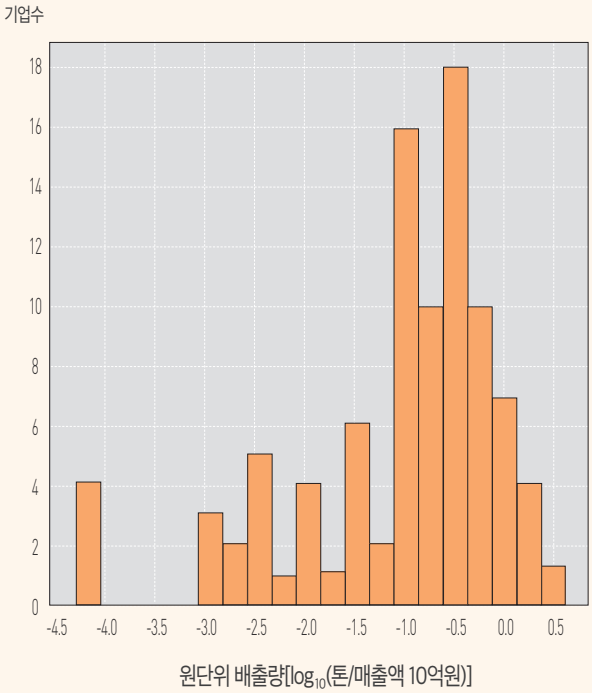
2. 섬유



3. 종이목재

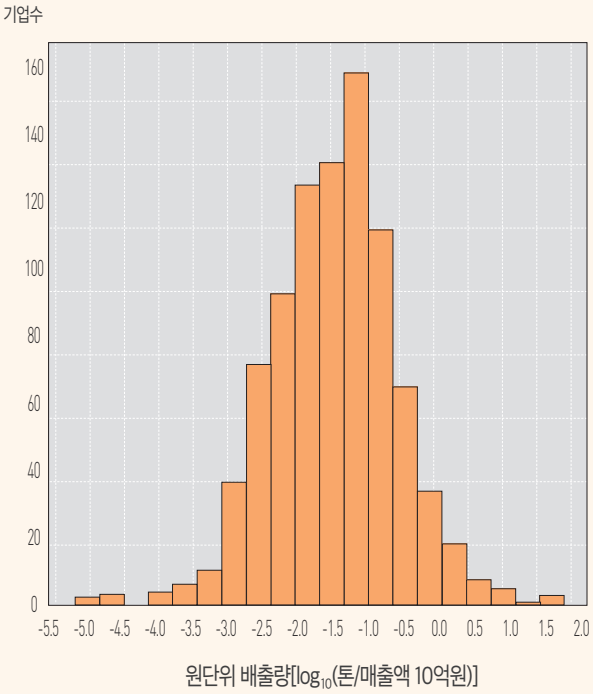


4. 석유정제

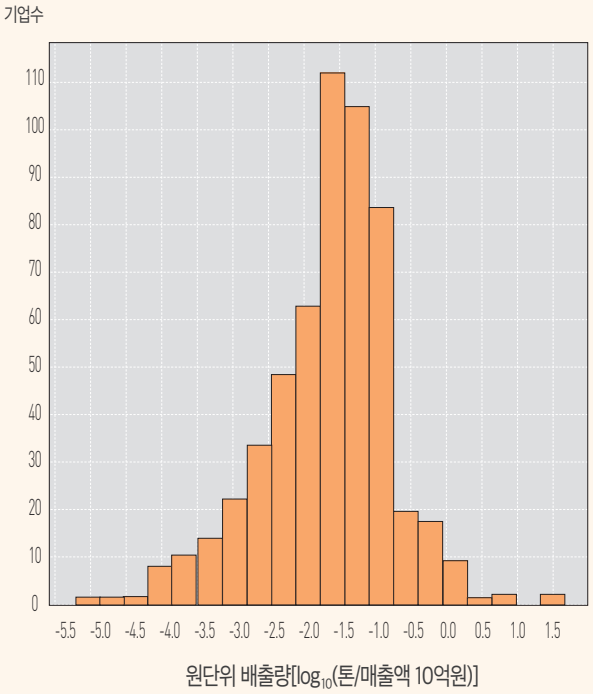


붙임 6. 정량지표 산업별 분포 현황

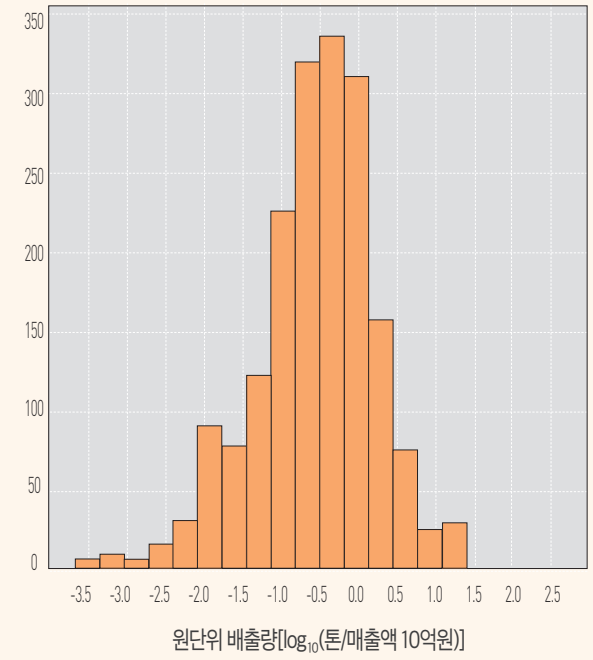
5. 화학



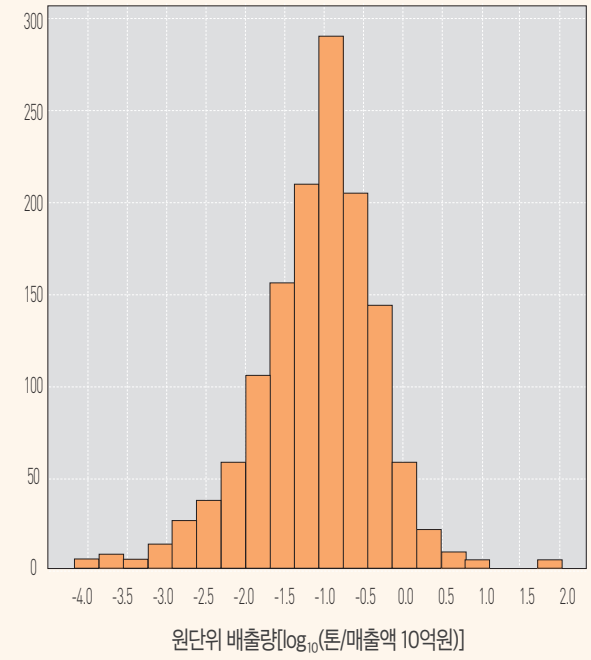
6. 플라스틱의약품



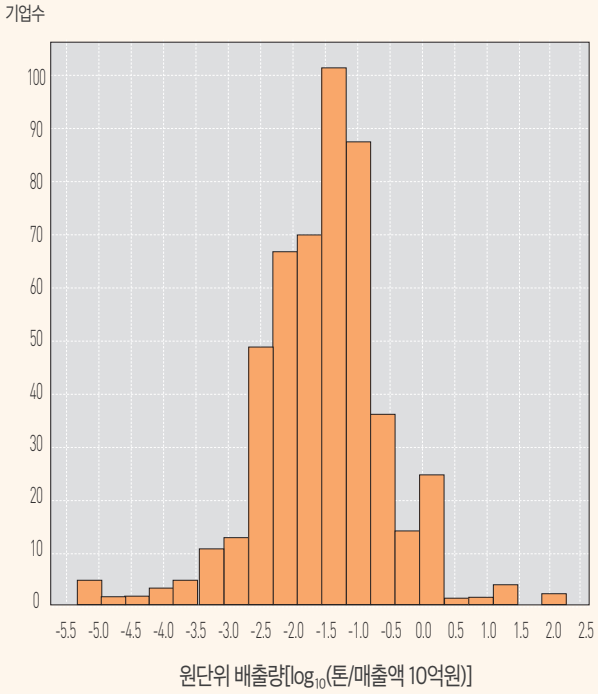
7. 유리시멘트



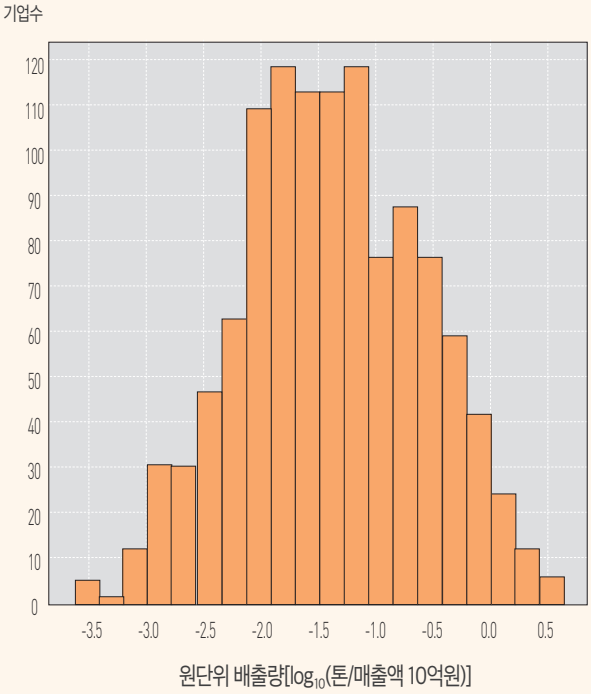
8. 철강비철



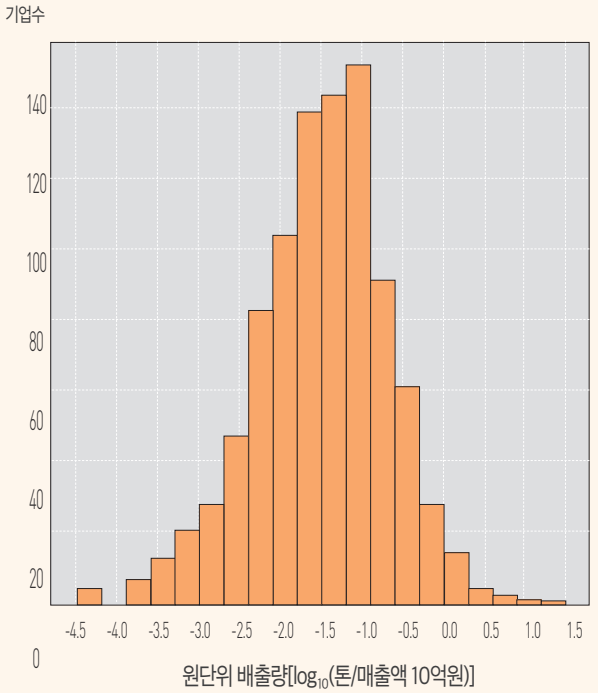
9. 전기전자



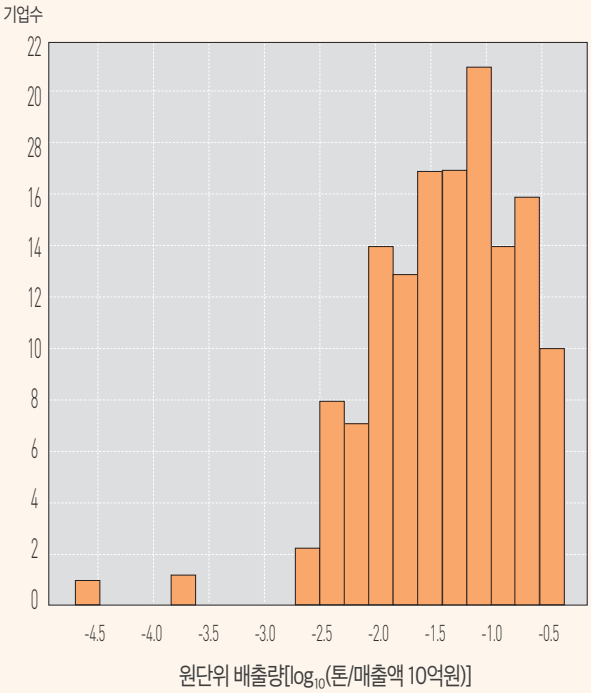
10. 기계장비



11. 자동차

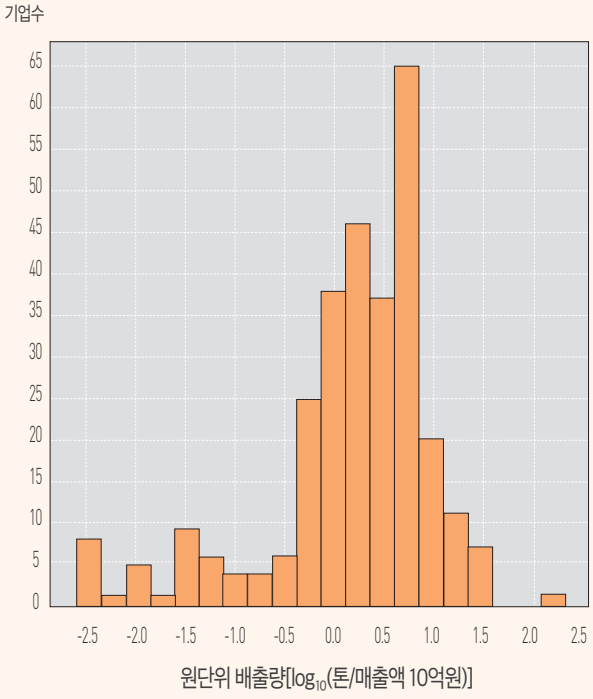


12. 기타제조

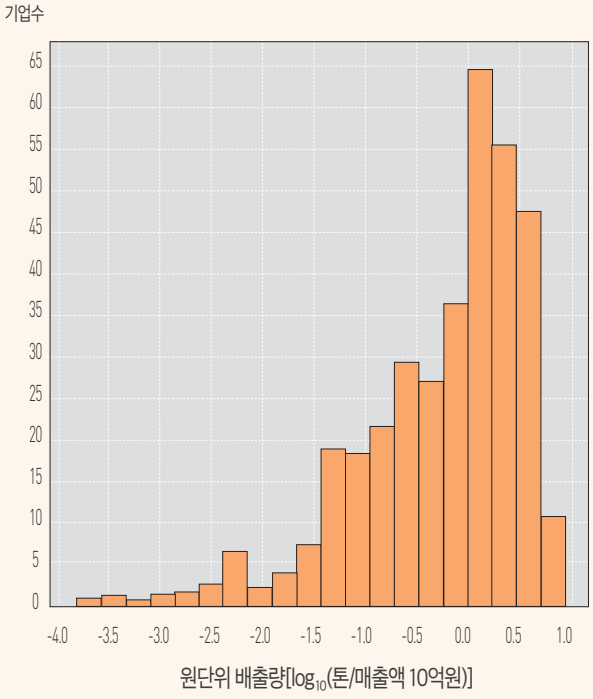


붙임 6. 정량지표 산업별 분포 현황

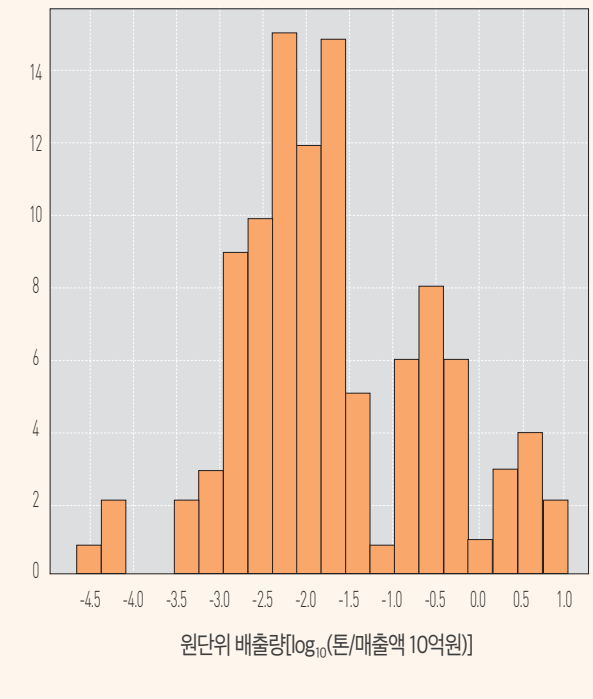
13. 발전수도



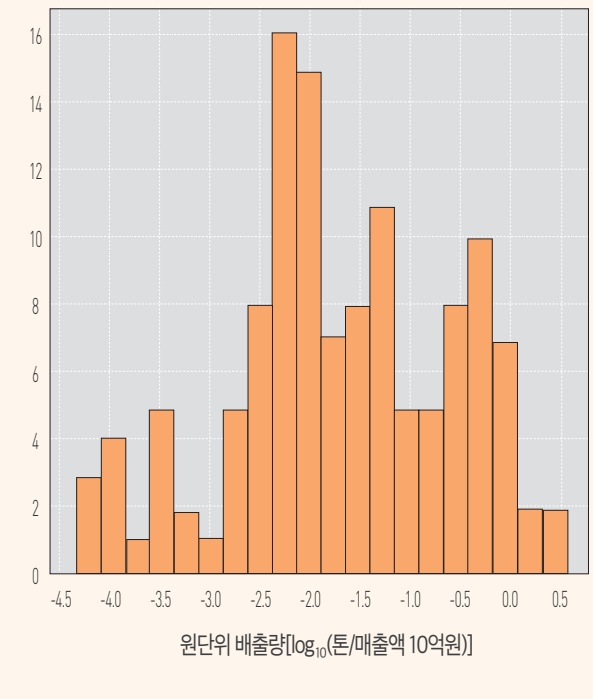
14. 환경산업



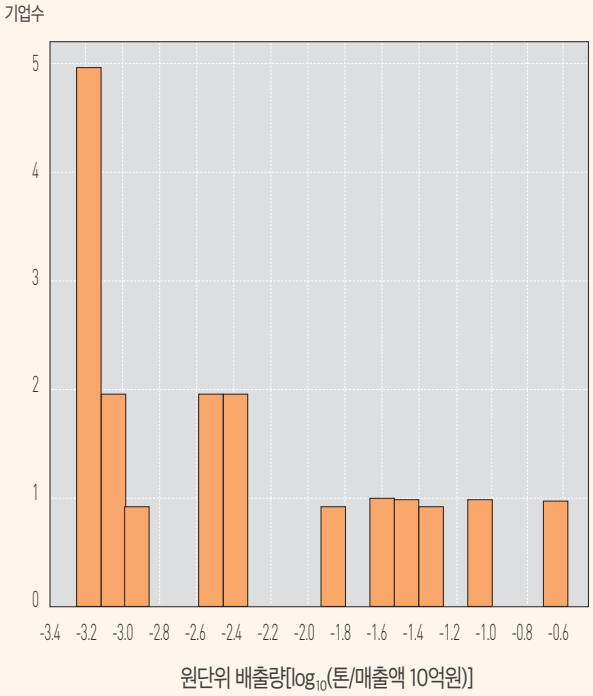
15. 건설업



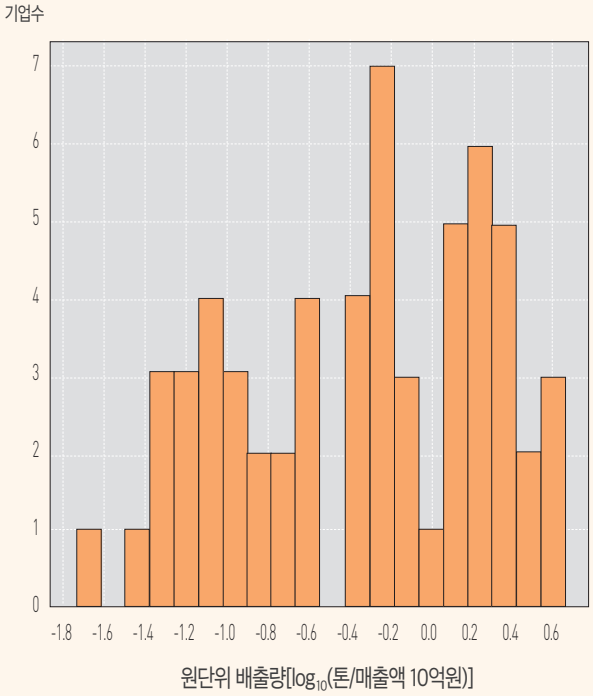
16. 도소매업



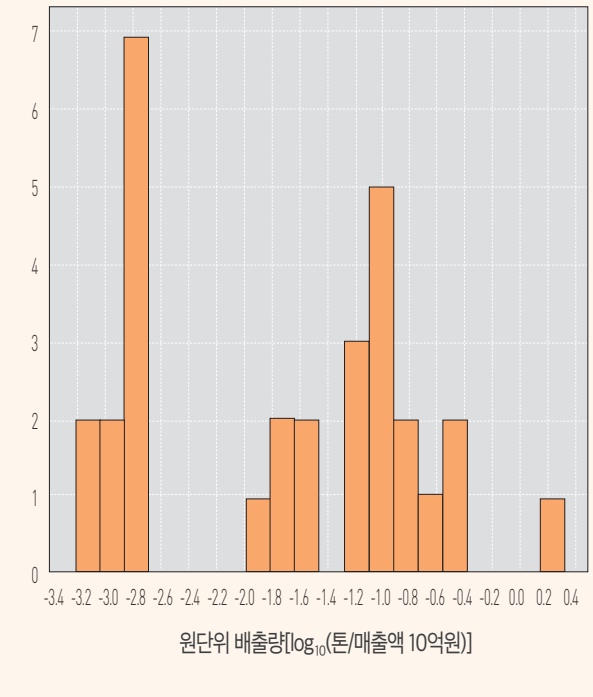
17. 운수업



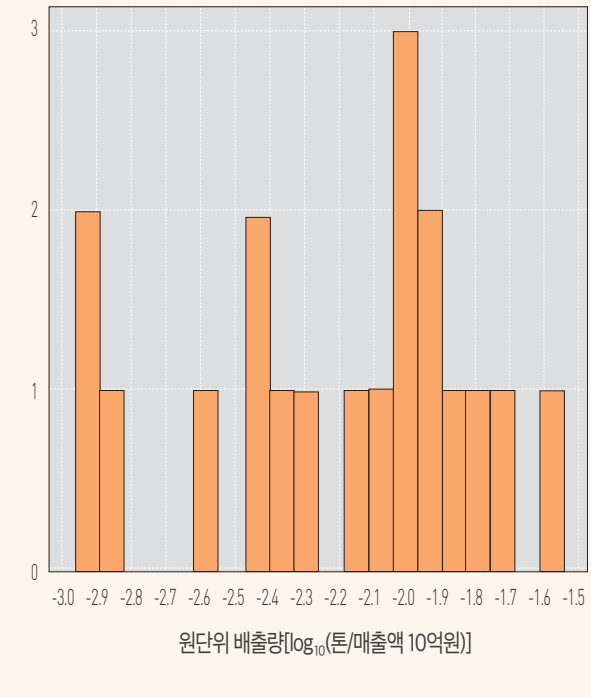
18. 광업



19. 숙박음식점업



20. 금융보험



붙임 6. 정량지표 산업별 분포 현황

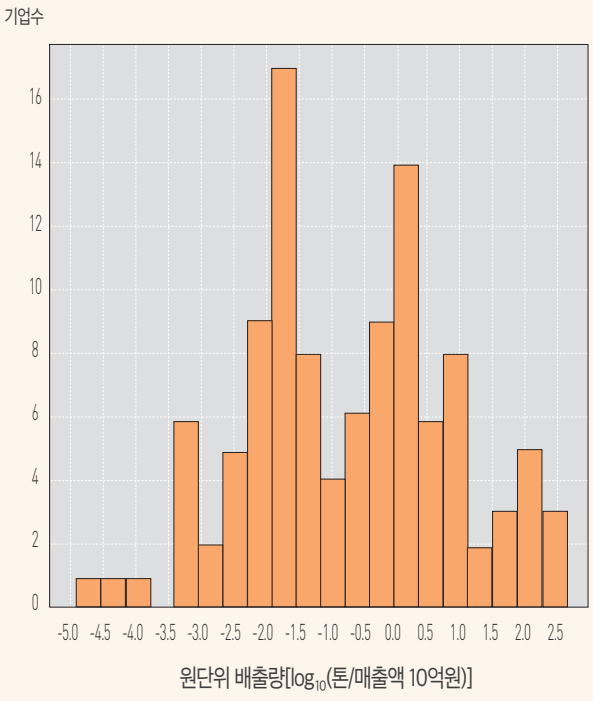
21. 방송정보서비스

<해당없음>

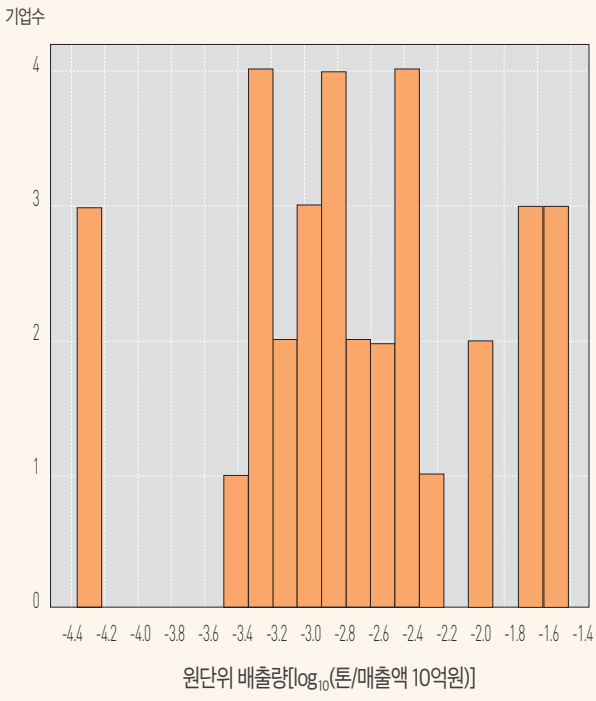
22. 통신업

<해당없음>

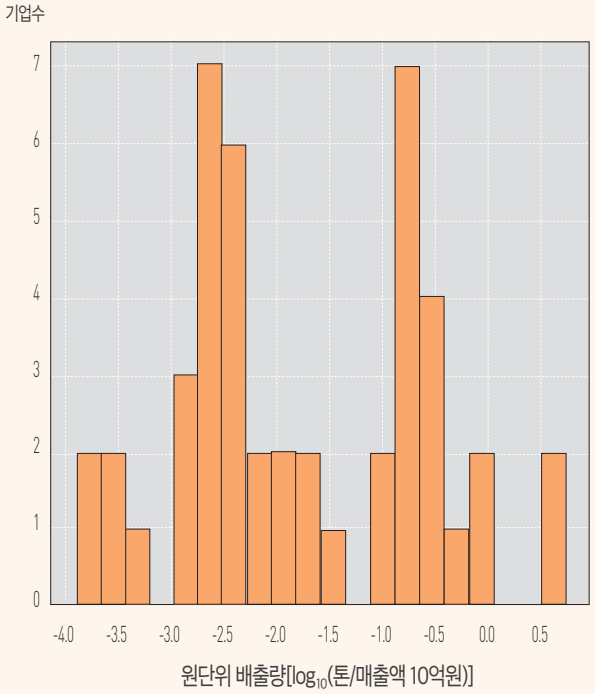
23. 전문서비스



24. 행정교육서비스



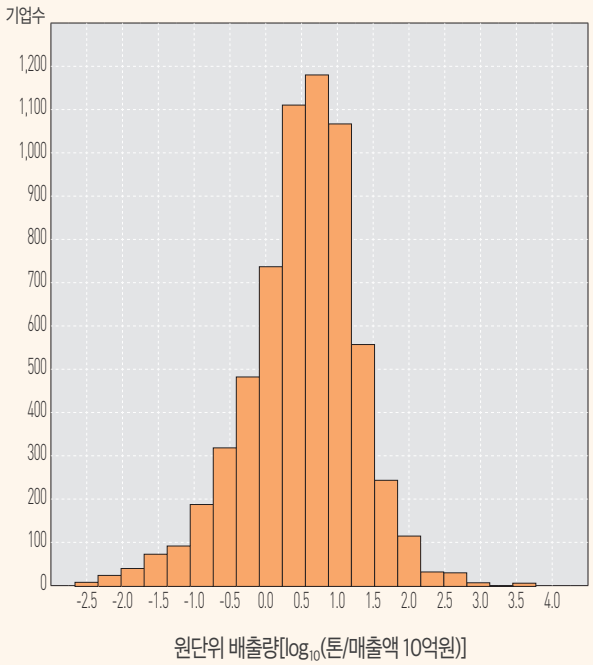
25. 기타산업


기업수
7
6
5
4
3
2
1
0
-4.0
-3.5
-3.0
-2.5
-2.0
-1.5
-1.0
-0.5
0.0
0.5
원단위 배출량[log10(톤/매출액 10억원)]

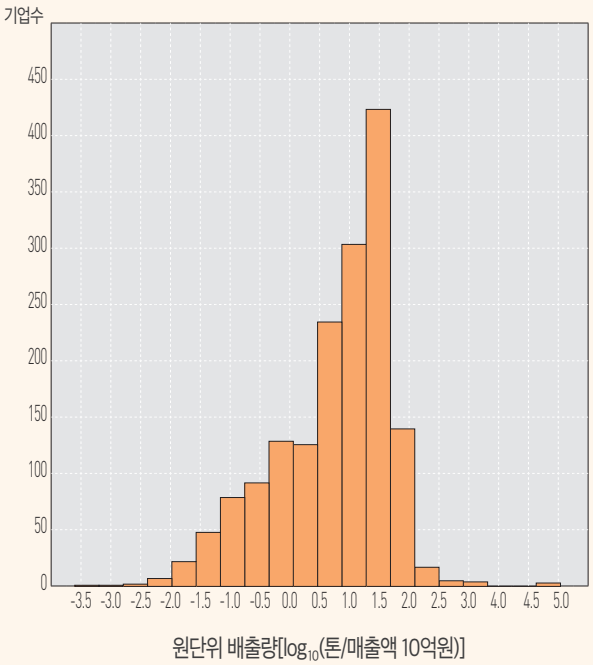
붙임 6. 정량지표 산업별 분포 현황

용수 사용량 산업별 분포

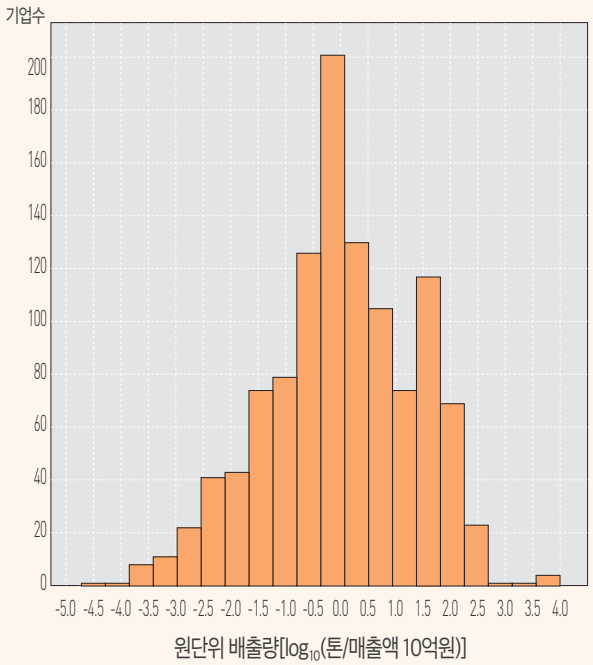
1. 식음료



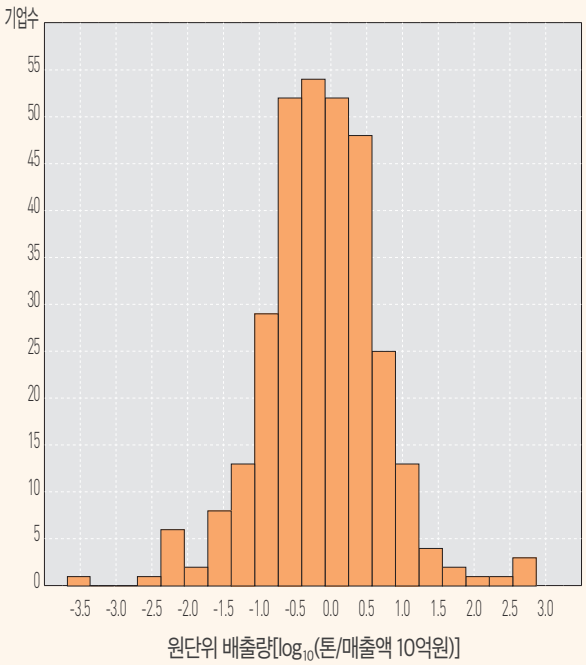
2. 섬유



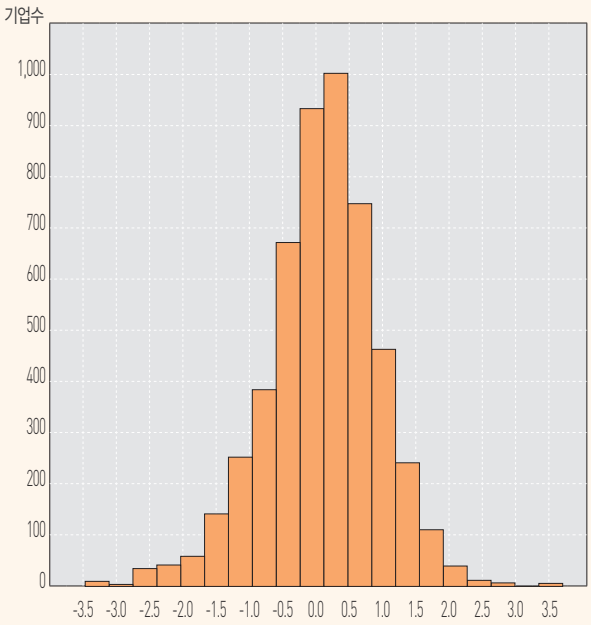
3. 종이목재



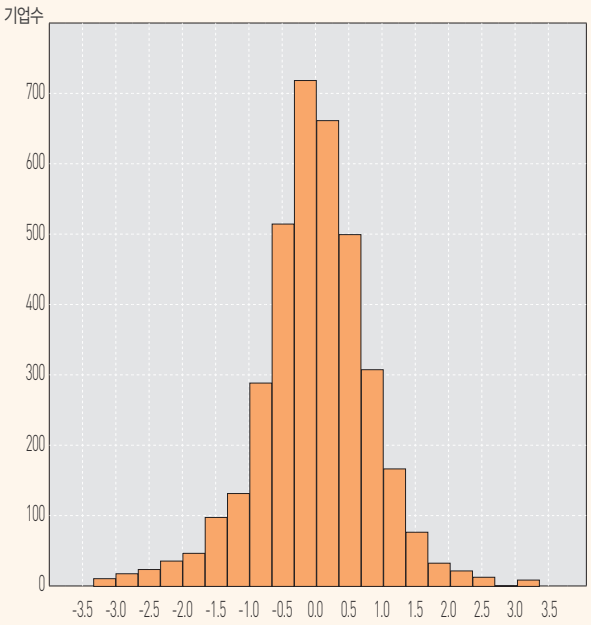
4. 석유정제



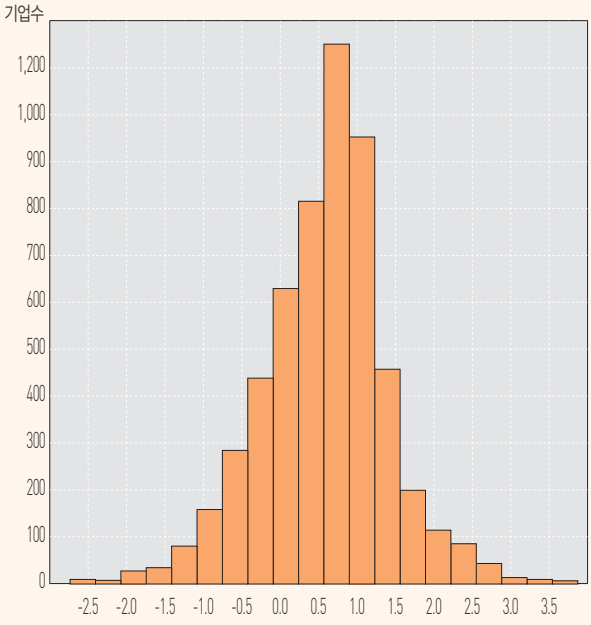
5. 화학



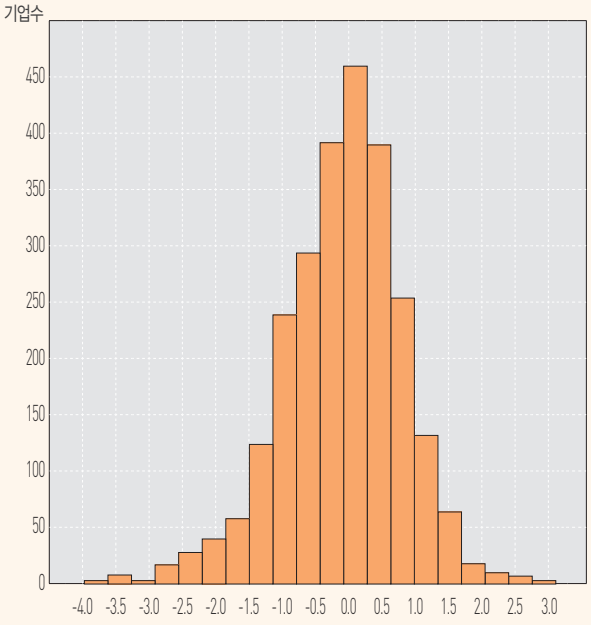
6. 플라스틱의약품



7. 유리시멘트

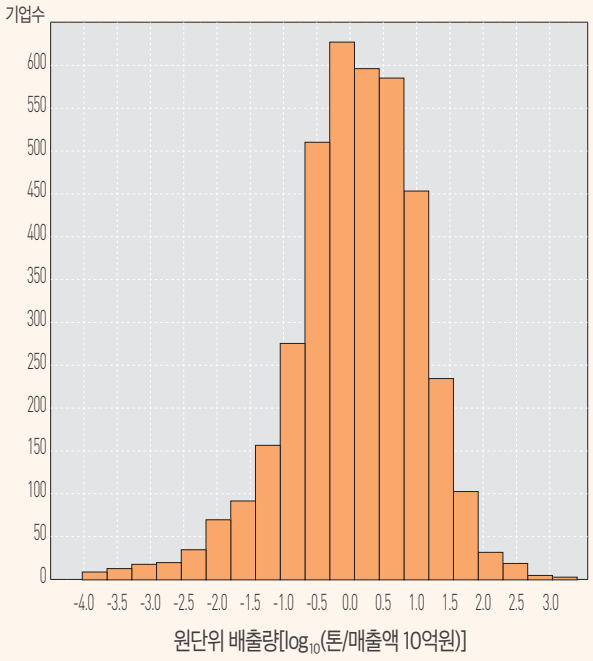


8. 철강비철

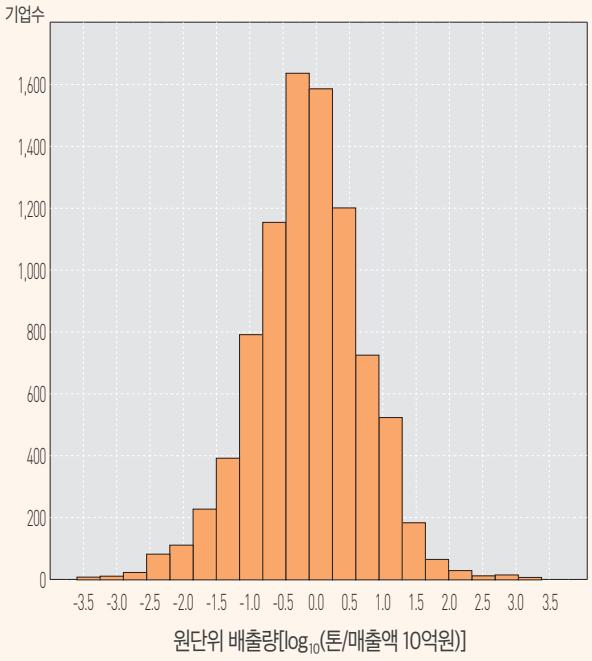


붙임 6. 정량지표 산업별 분포 현황

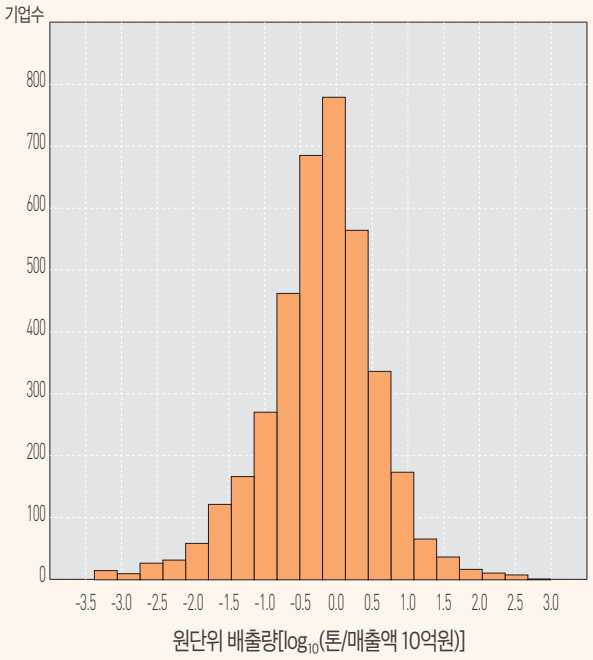
9. 전기전자



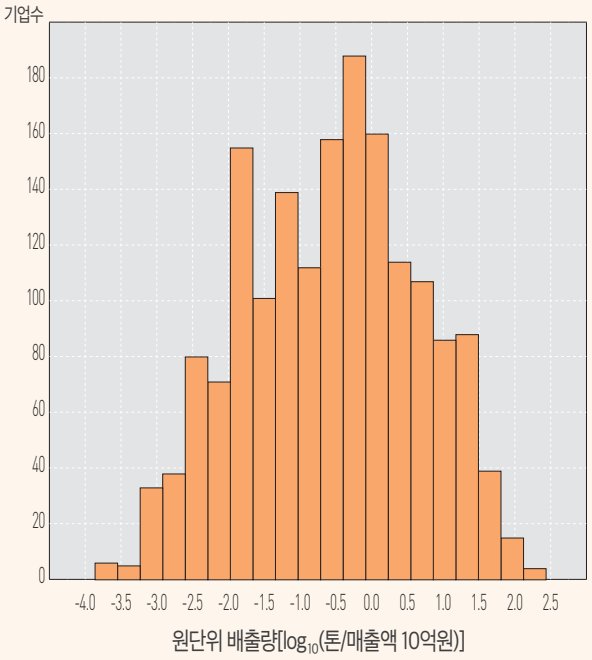
10. 기계장비



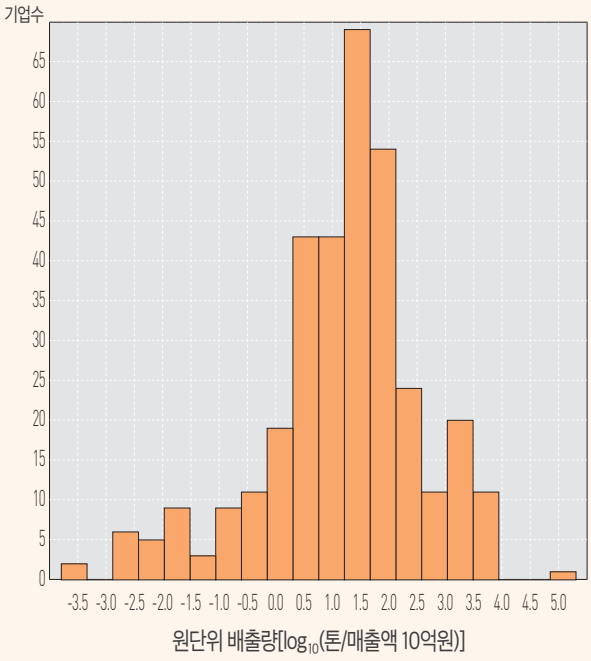
11. 자동차



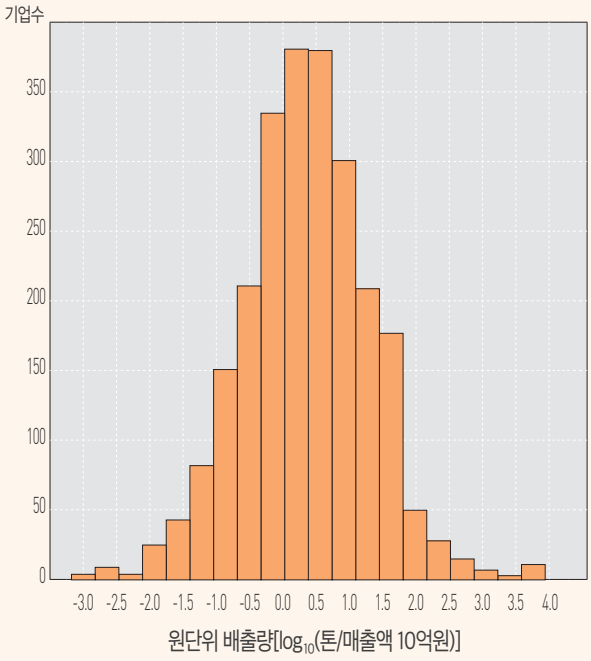
12. 기타제조



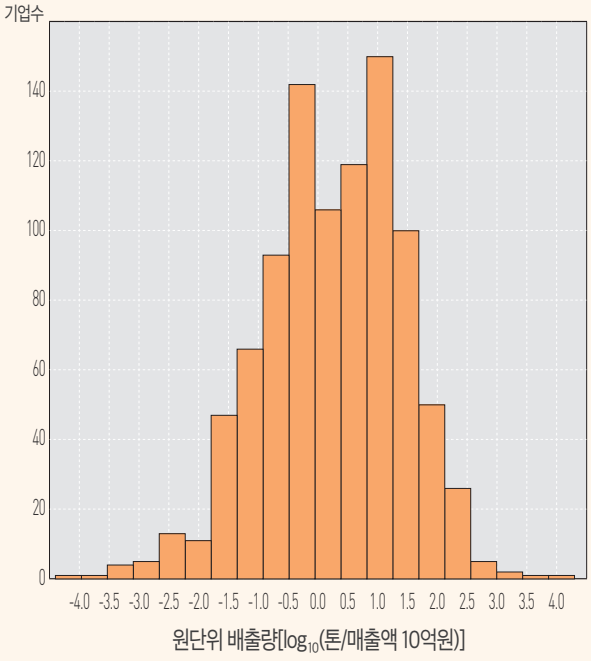
13. 발전수도



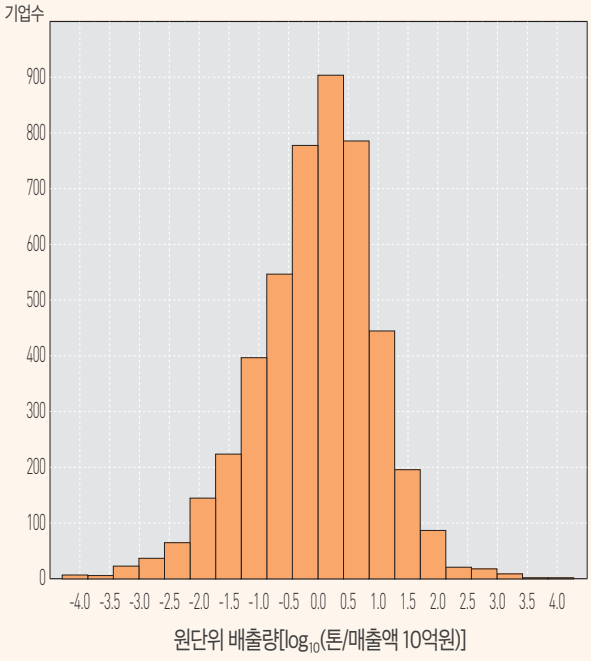
14. 환경산업



15. 건설업

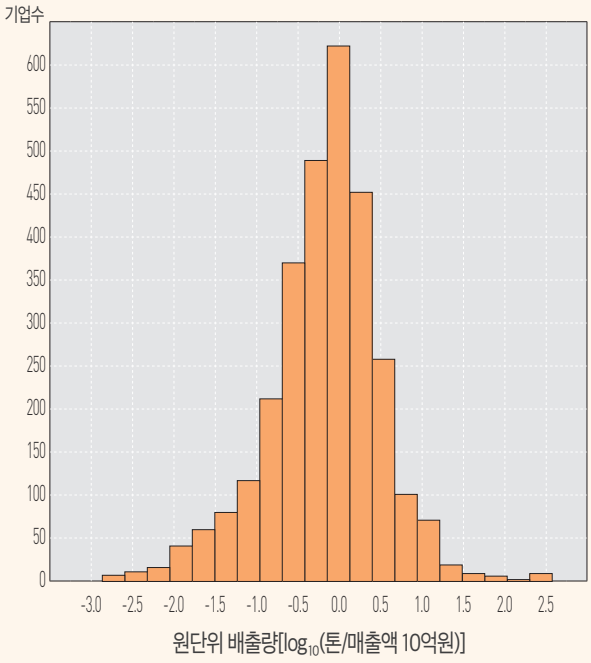


16. 도소매업

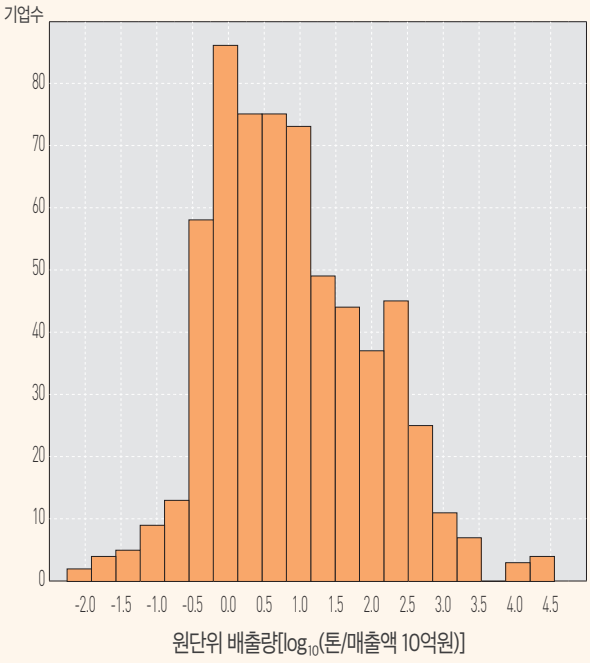


붙임 6. 정량지표 산업별 분포 현황

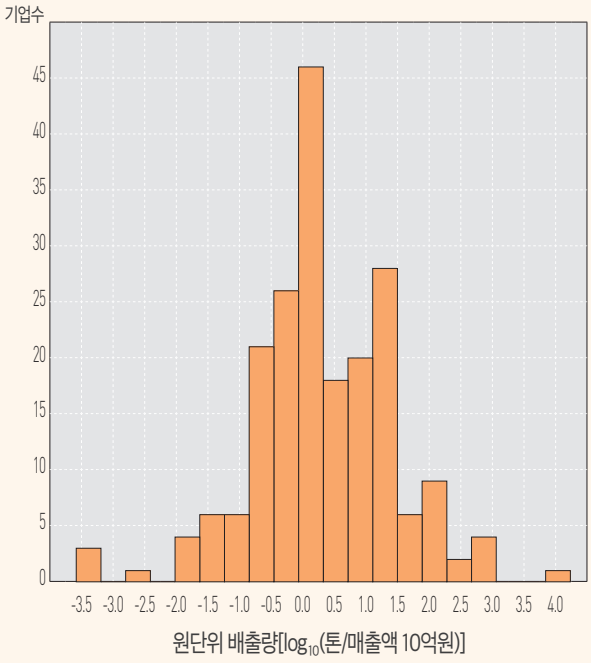
17. 운수업



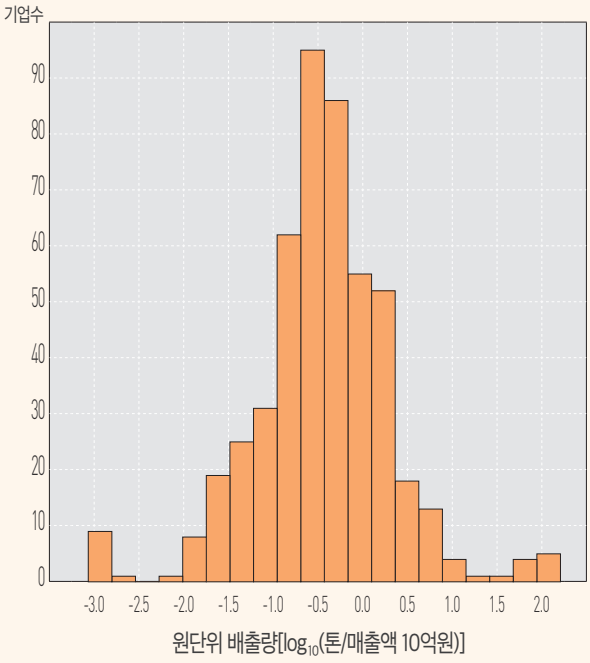
18. 광업



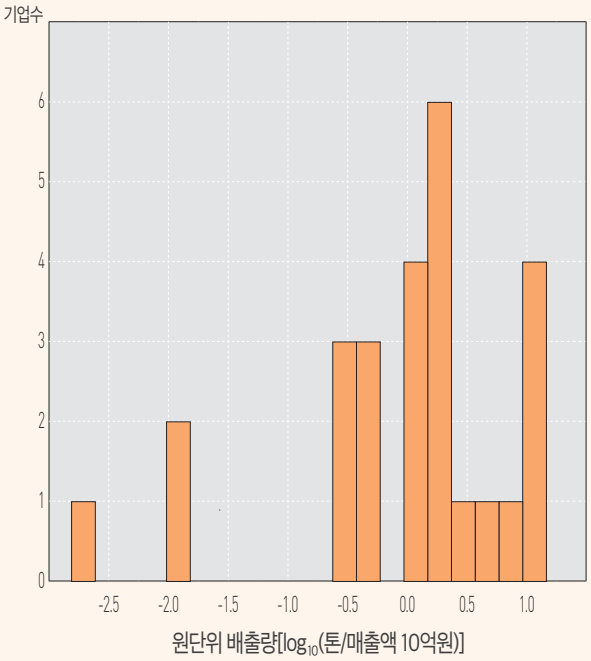
19. 숙박음식점업



20. 금융보험

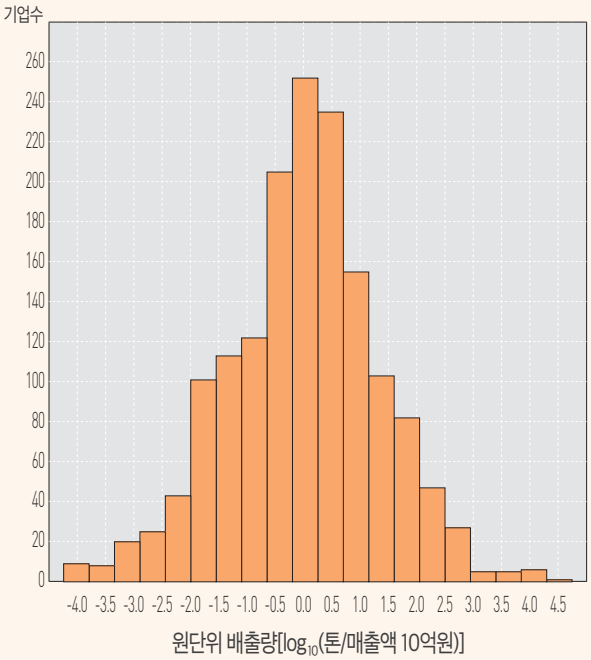


21. 방송정보서비스

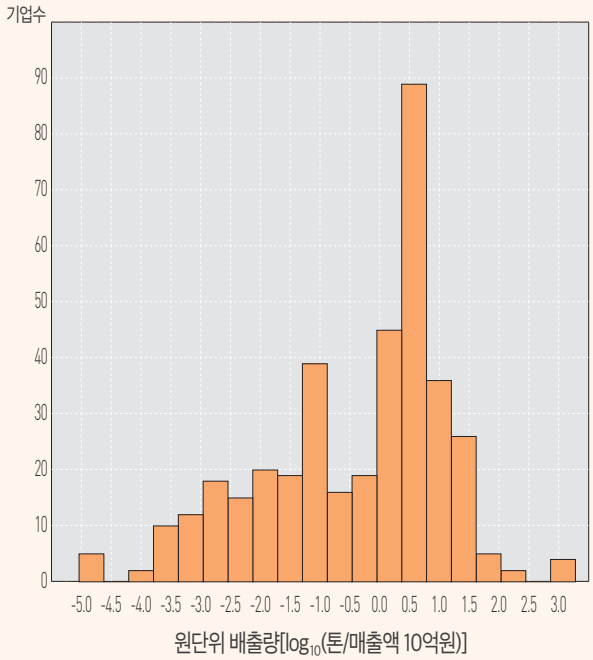


22. 통신업

23. 전문서비스

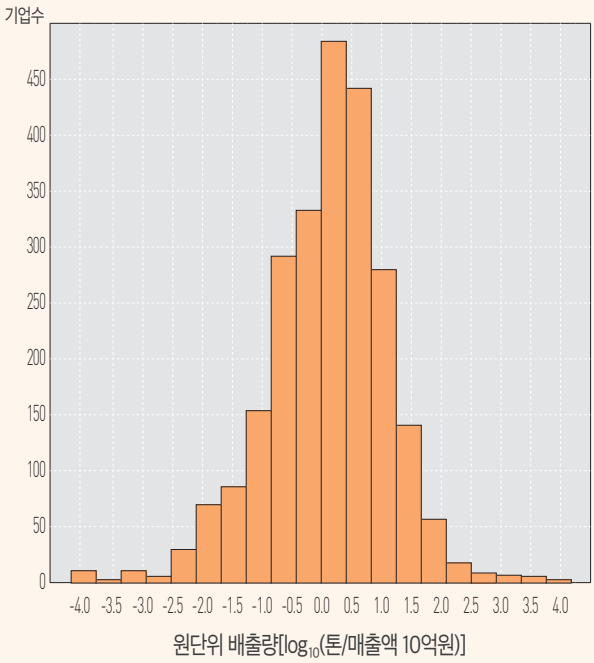


24. 행정교육서비스



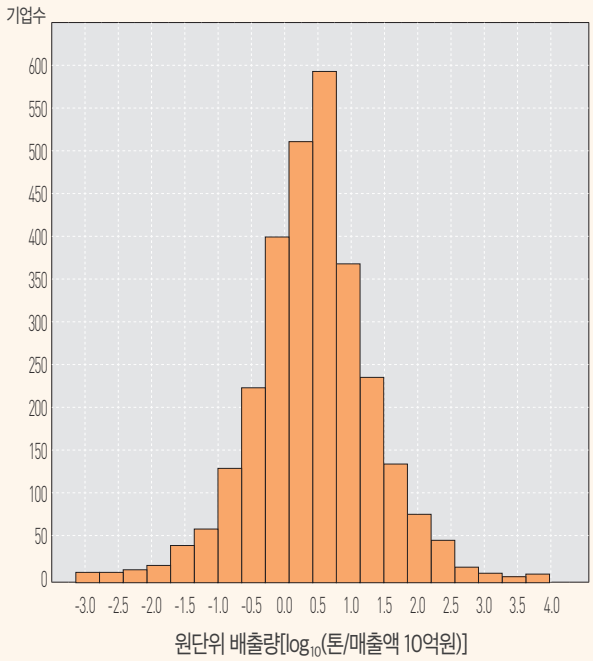
붙임 6. 정량지표 산업별 분포 현황

25. 기타산업

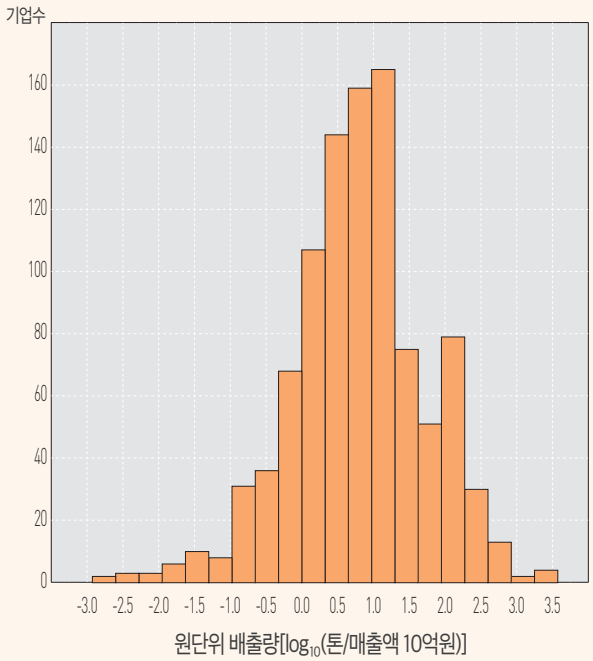


폐기물 처분량 산업별 분포

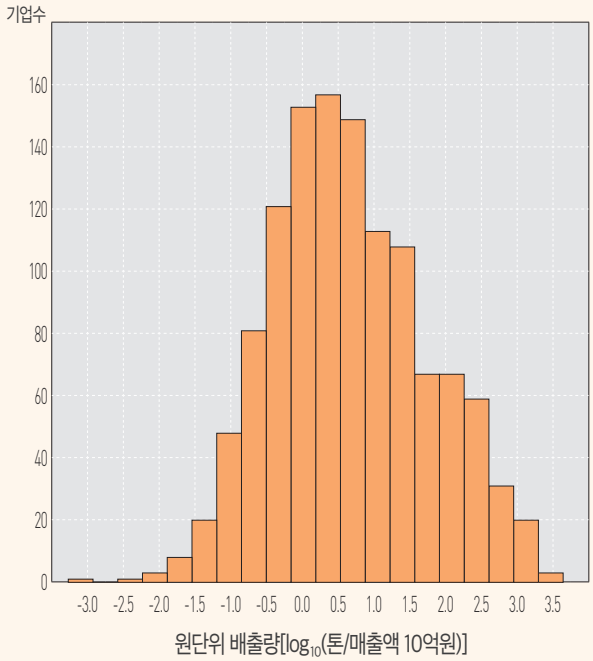
1. 식음료



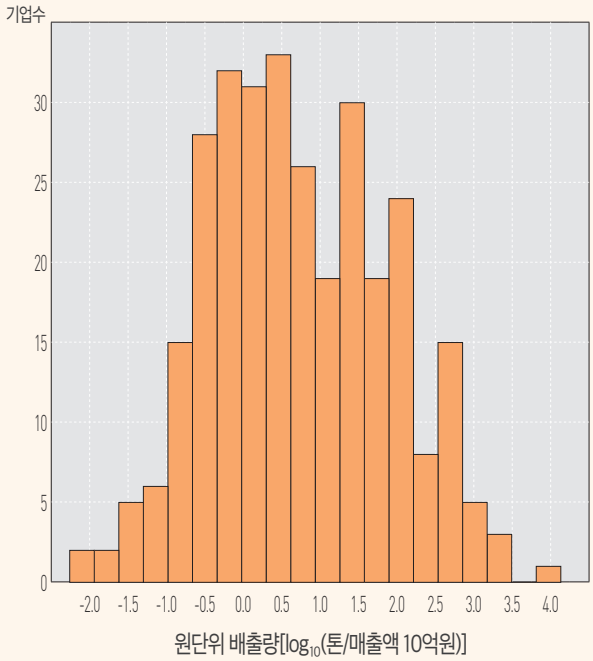
2. 섬유



3. 종이목재

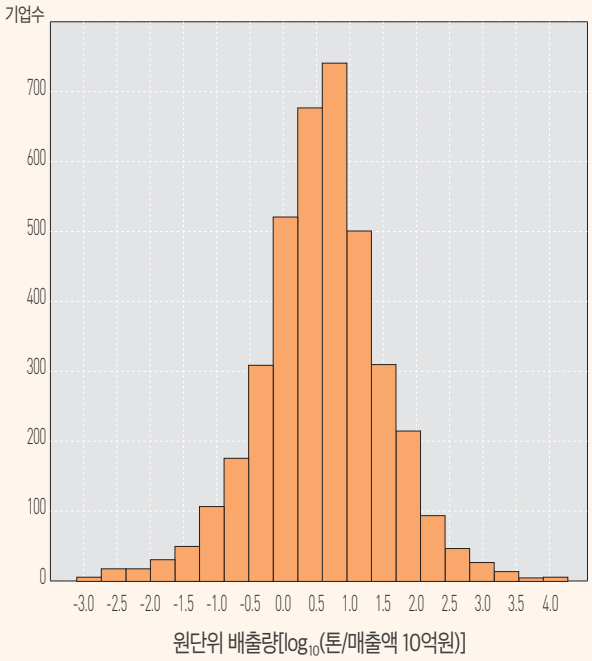


4. 석유정제

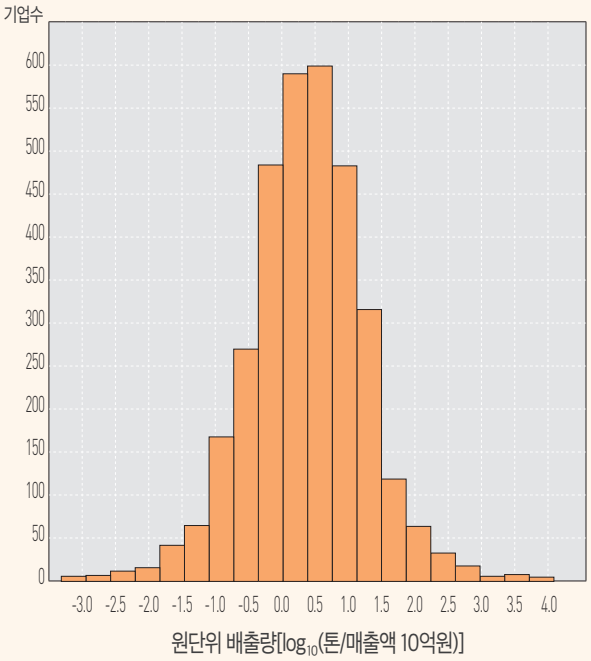


붙임 6. 정량지표 산업별 분포 현황

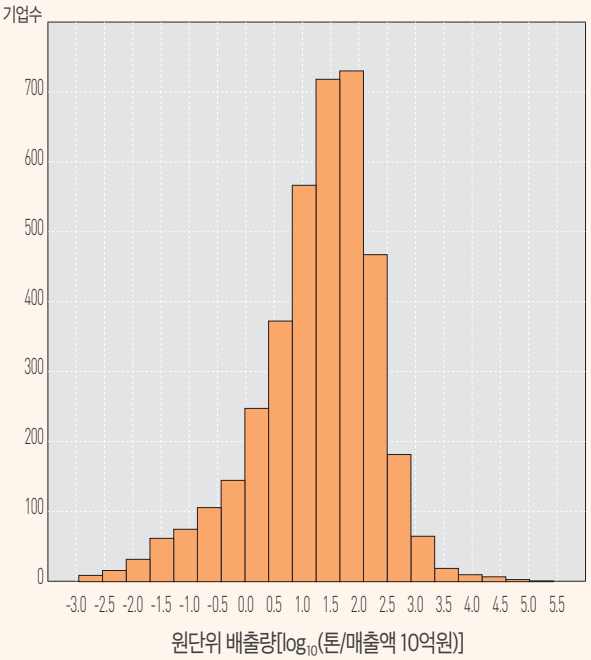
5. 화학



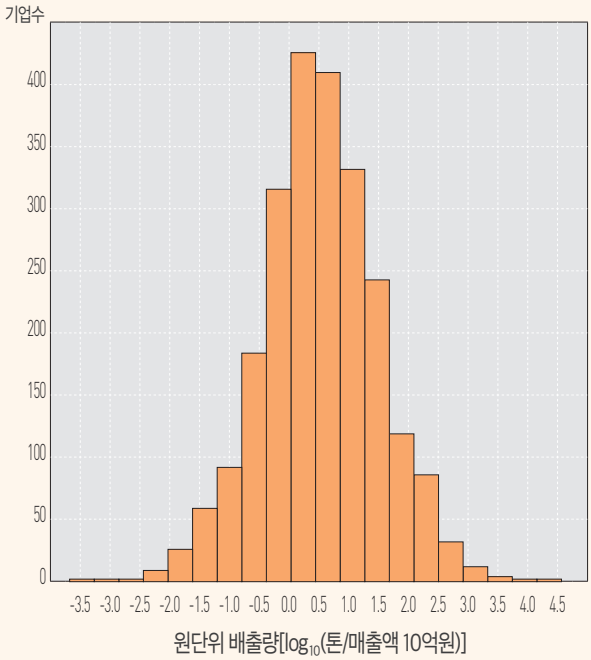
6. 플라스틱의약품



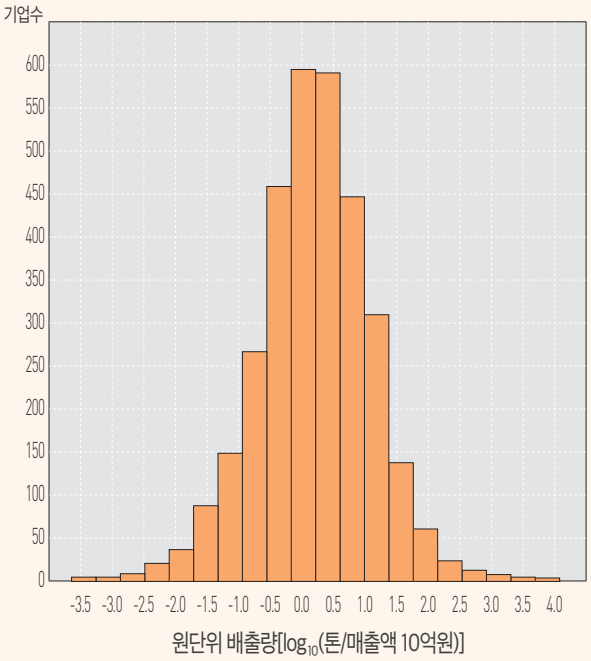
7. 유리시멘트



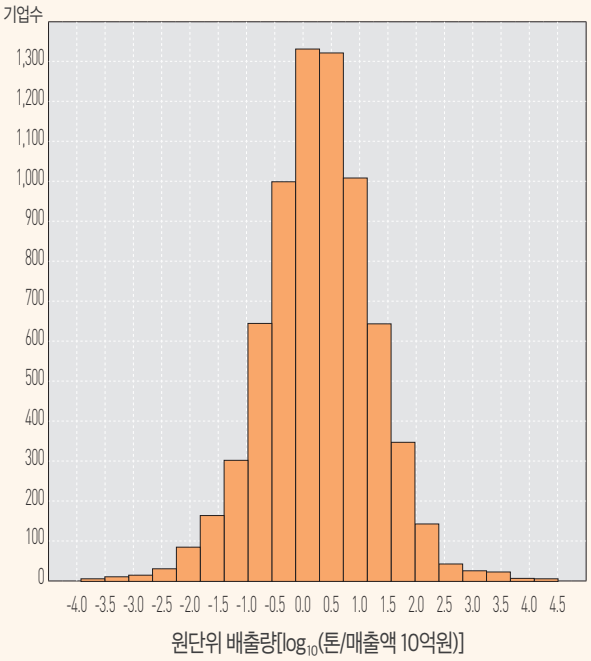
8. 철강비철



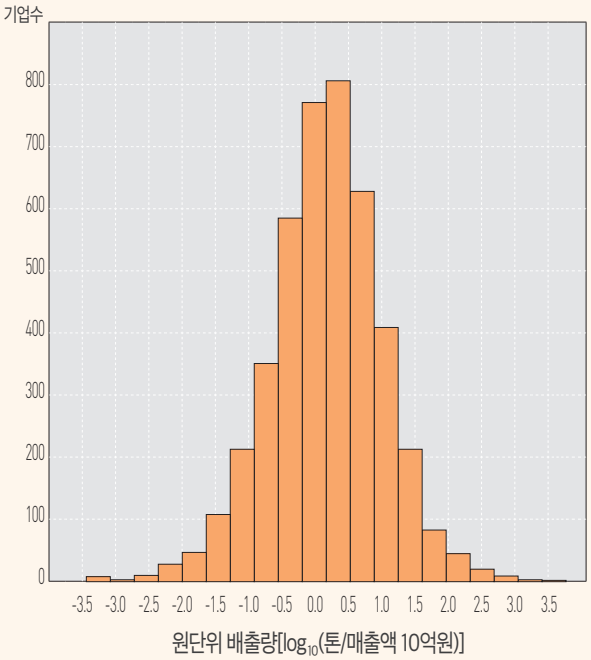
9. 전기전자



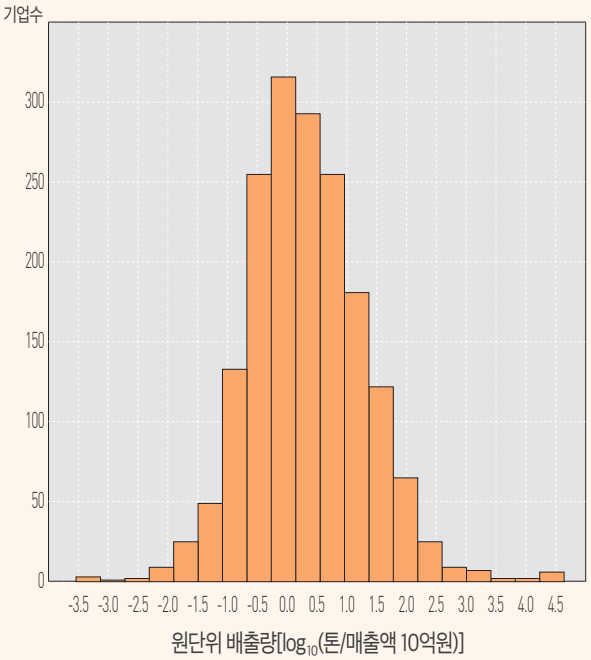
10. 기계장비



11. 자동차

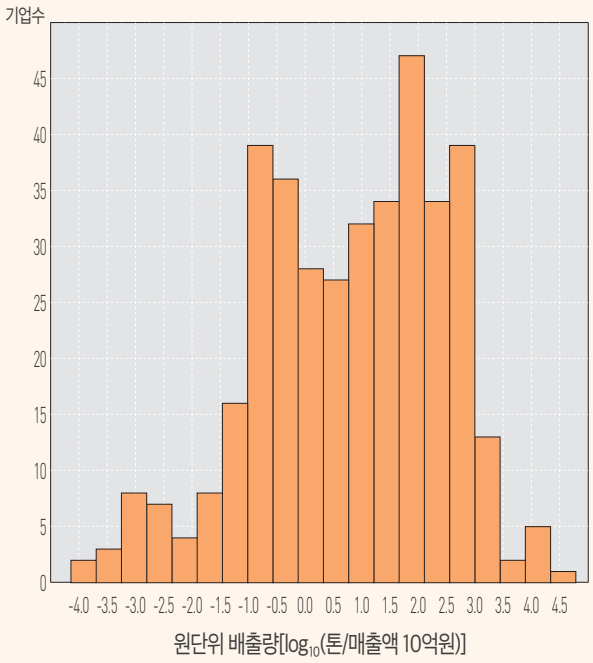


12. 기타제조

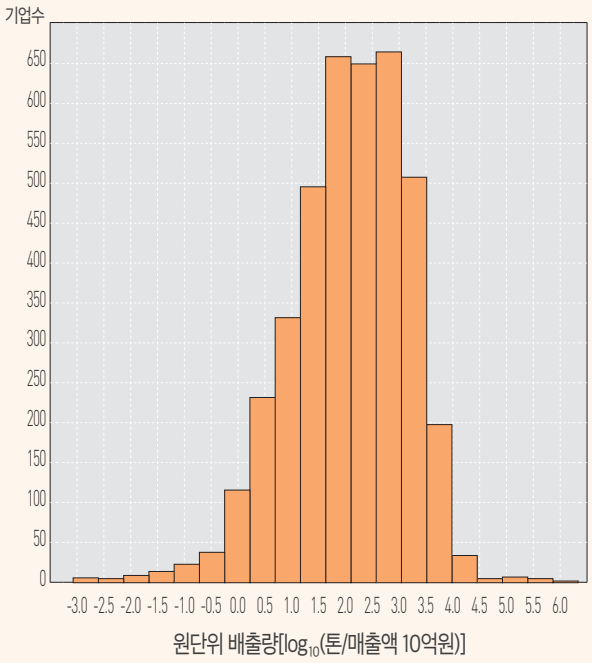


붙임 6. 정량지표 산업별 분포 현황

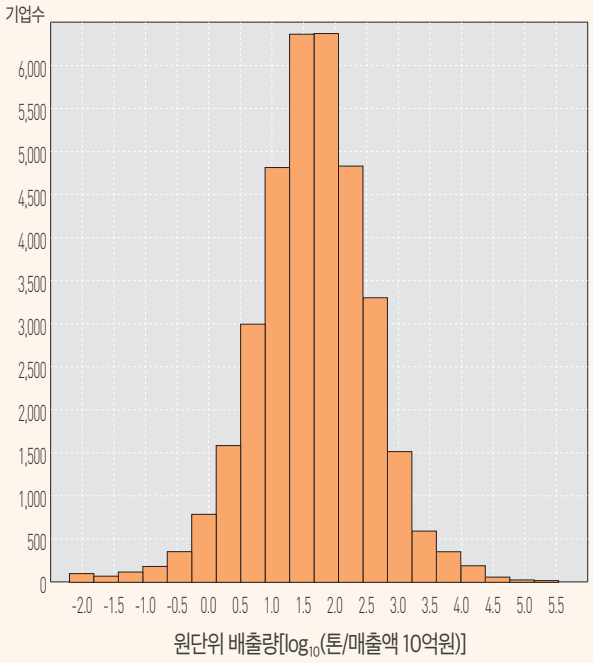
13. 발전수도



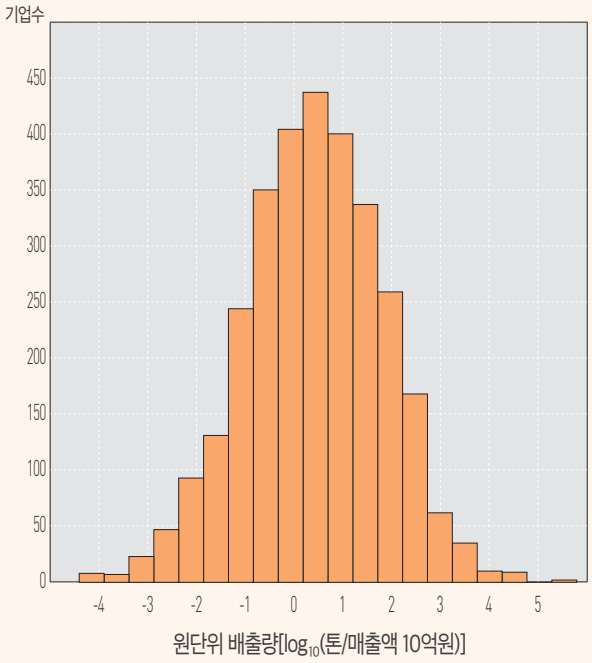
14. 환경산업



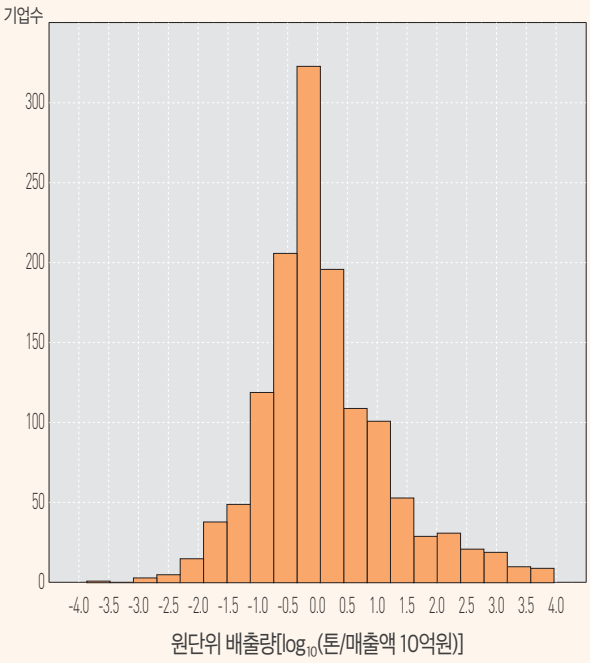
15. 건설업



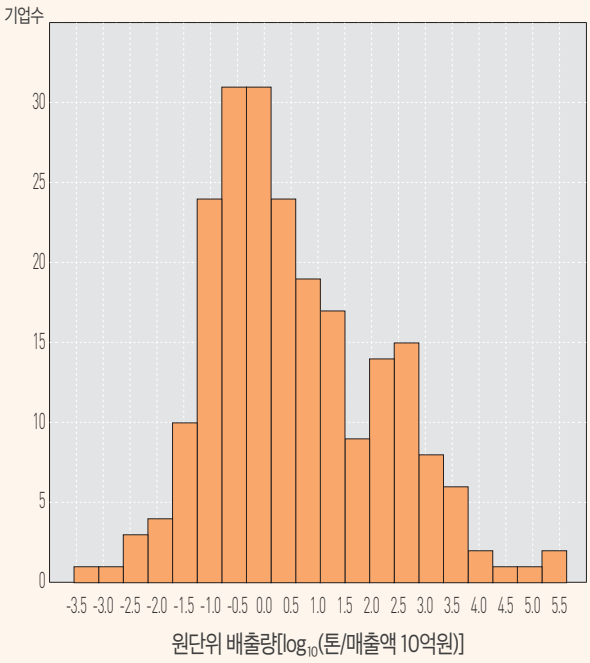
16. 도소매업



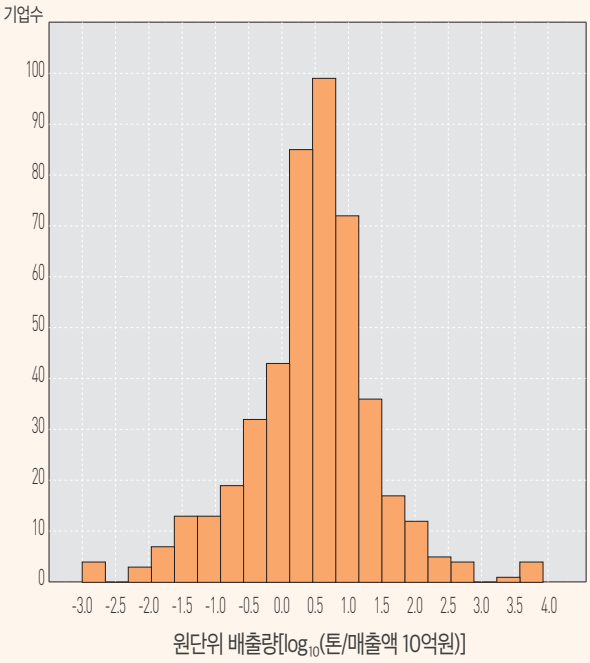
17. 운수업



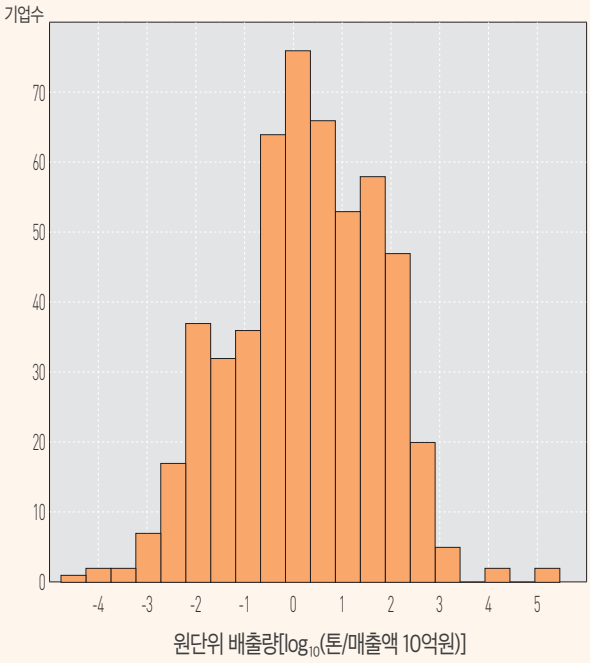
18. 광업



19. 숙박음식점업

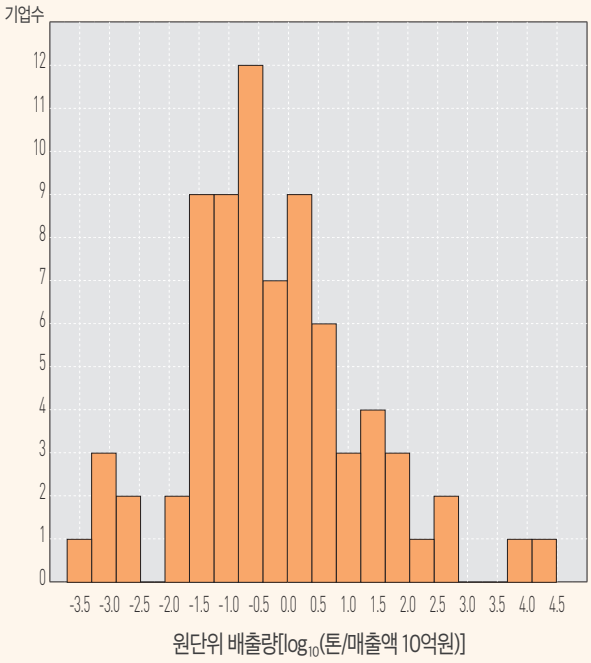


20. 금융보험

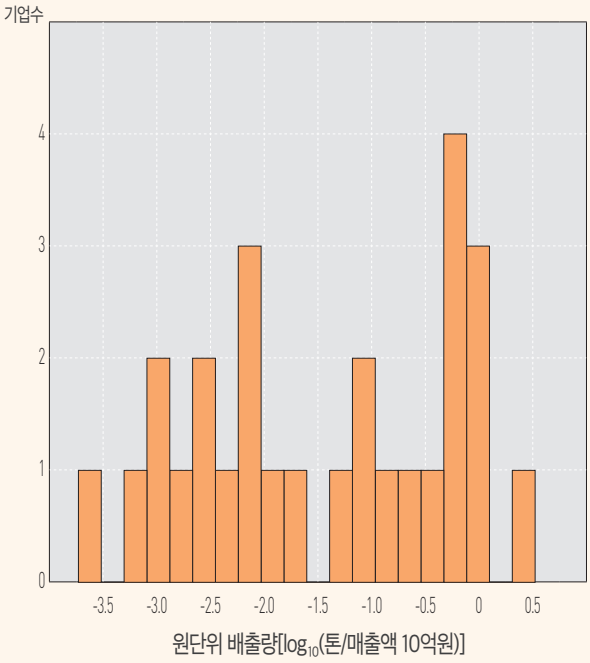


붙임 6. 정량지표 산업별 분포 현황

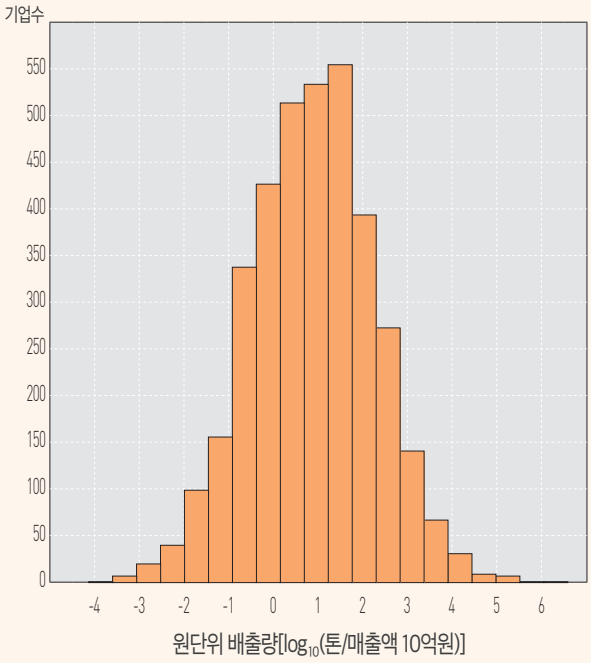
21. 방송정보서비스



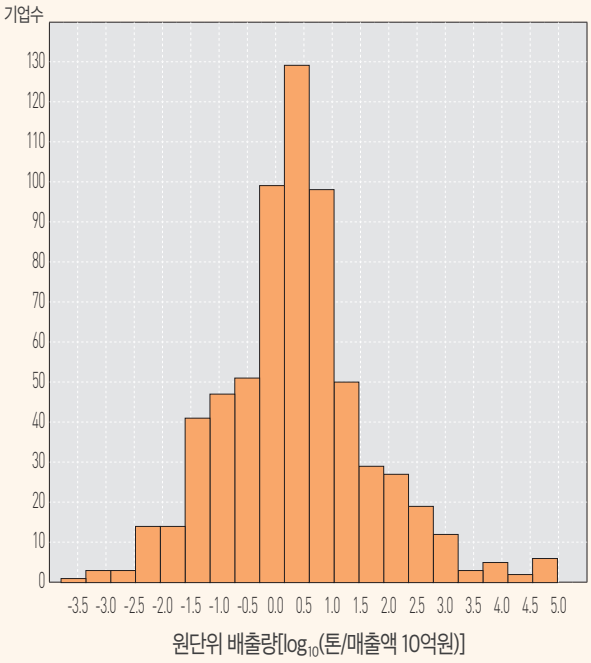
22. 통신업



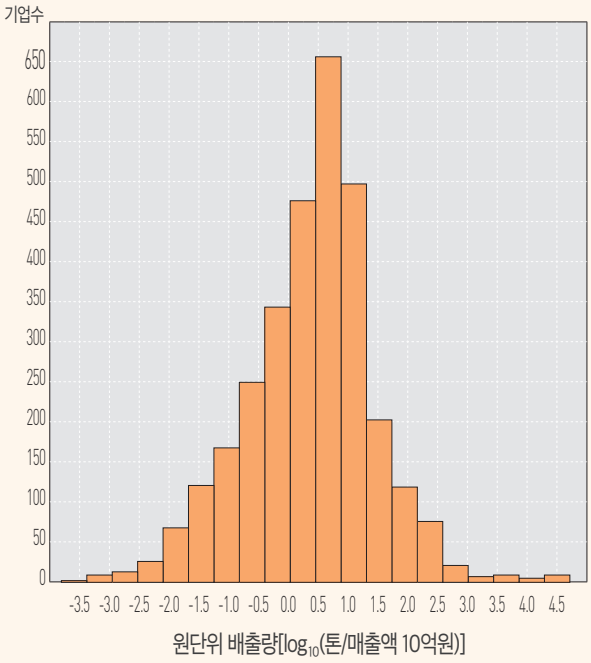
23. 전문서비스



24. 행정교육서비스



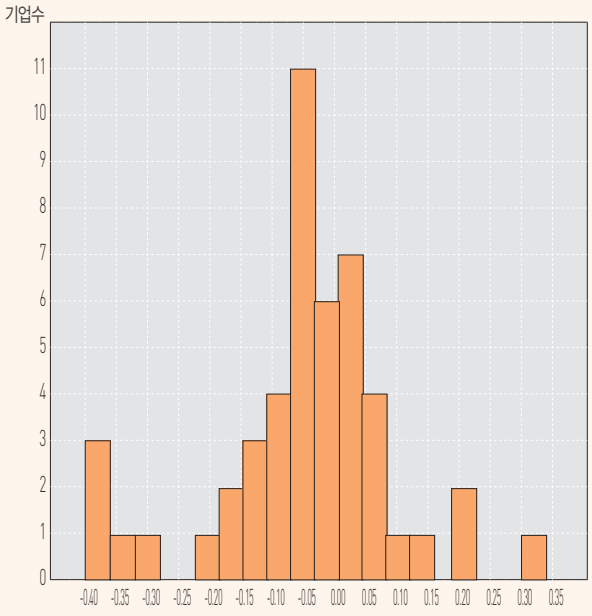
25. 기타산업


기업수
650
600
550
500
450
400
350
300
250
200
150
100
50
0
-3.5 -3.0 -2.5 -2.0 -1.5 -1.0 -0.5 0.0 0.5 1.0 1.5 2.0 2.5 3.0 3.5 4.0 4.5
원단위 배출량[log10(톤/매출액 10억원)]

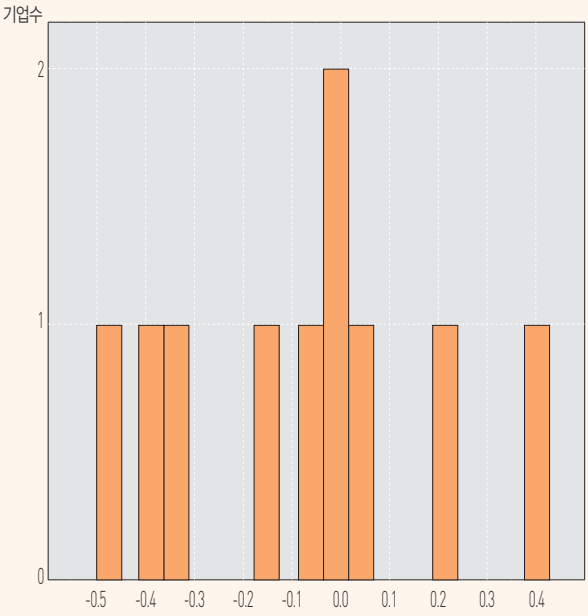
붙임 6. 정량지표 산업별 분포 현황

온실가스 감축성과(직전 3년 평균 배출량 대비 증감률) 산업별 분포

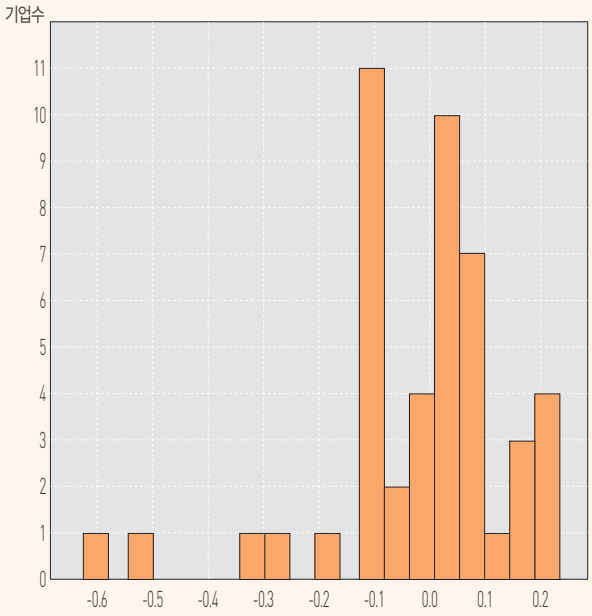
1. 식음료



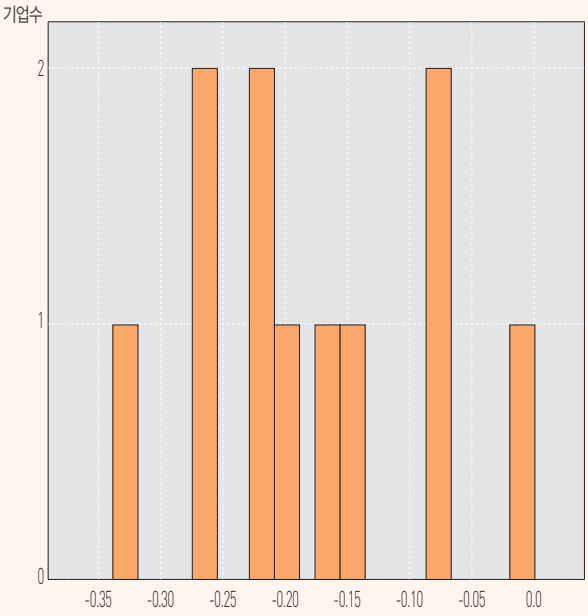
2. 섬유



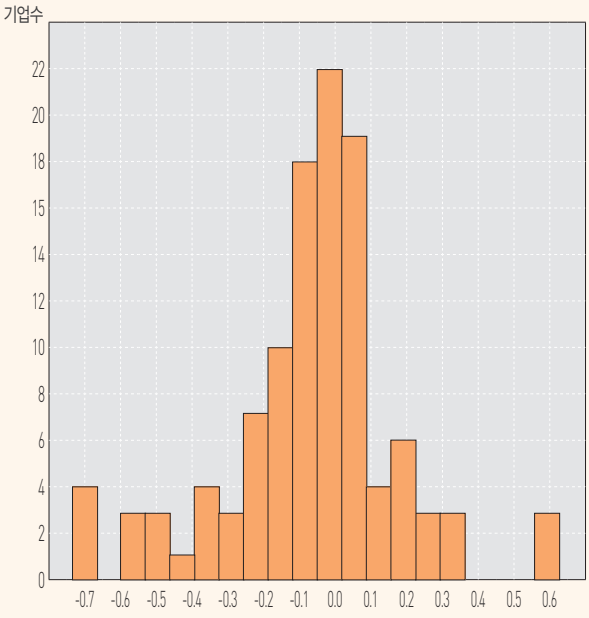
3. 종이목재



4. 석유정제

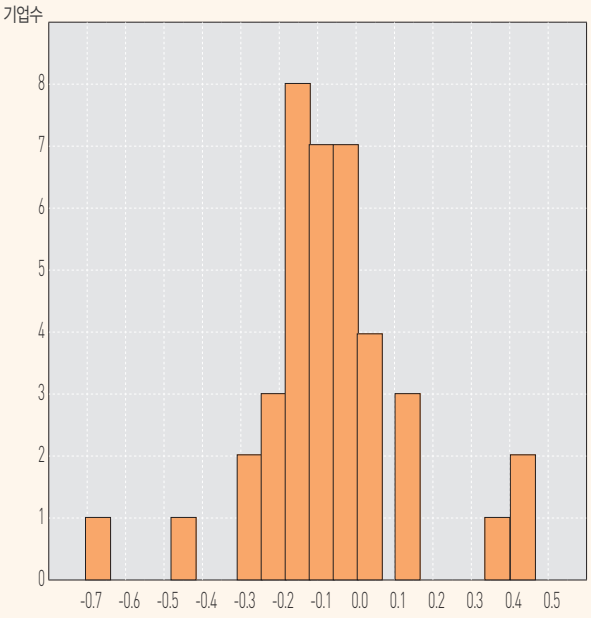


5. 화학



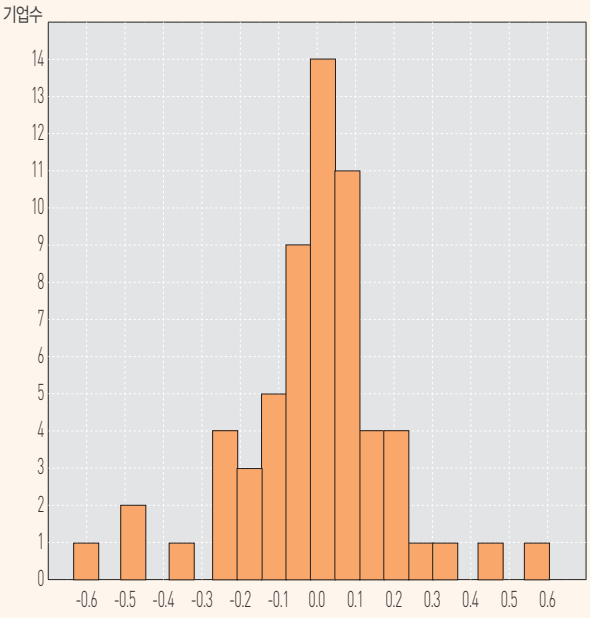
원단위 배출량 증감률(직전 3년 평균 대비)

6. 플라스틱의약품



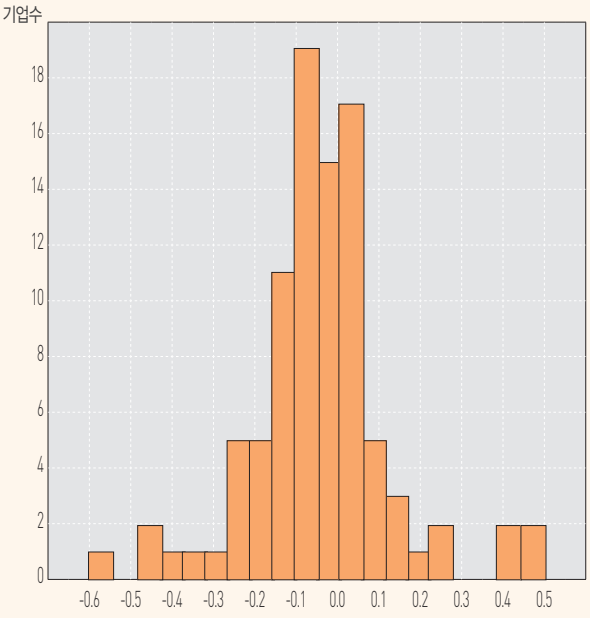
원단위 배출량 증감률(직전 3년 평균 대비)

7. 유리시멘트



원단위 배출량 증감률(직전 3년 평균 대비)

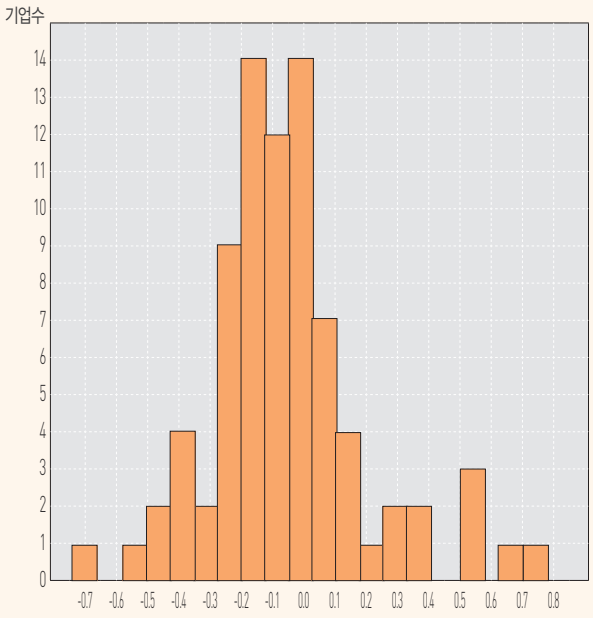
8. 철강비철



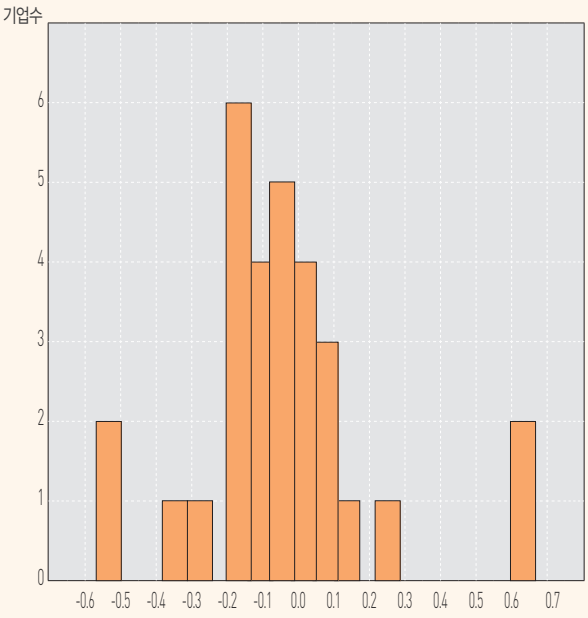
원단위 배출량 증감률(직전 3년 평균 대비)

붙임 6. 정량지표 산업별 분포 현황

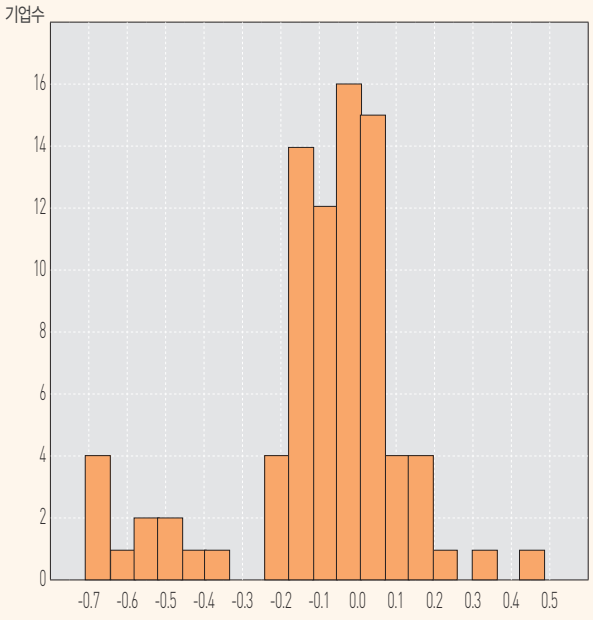
9. 전기전자



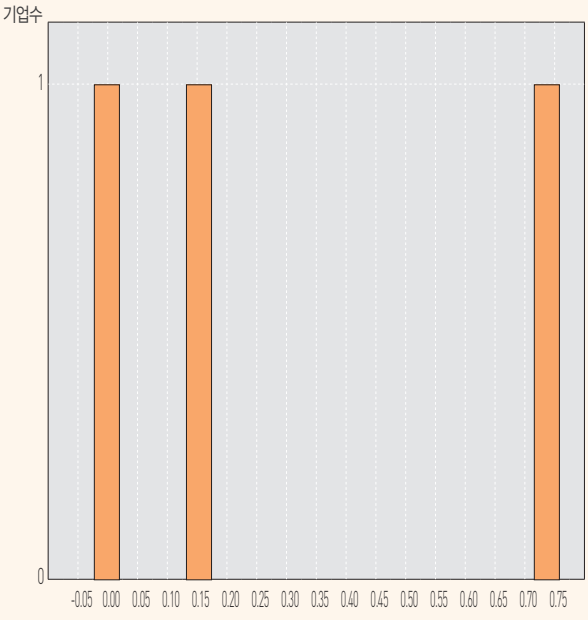
10. 기계장비



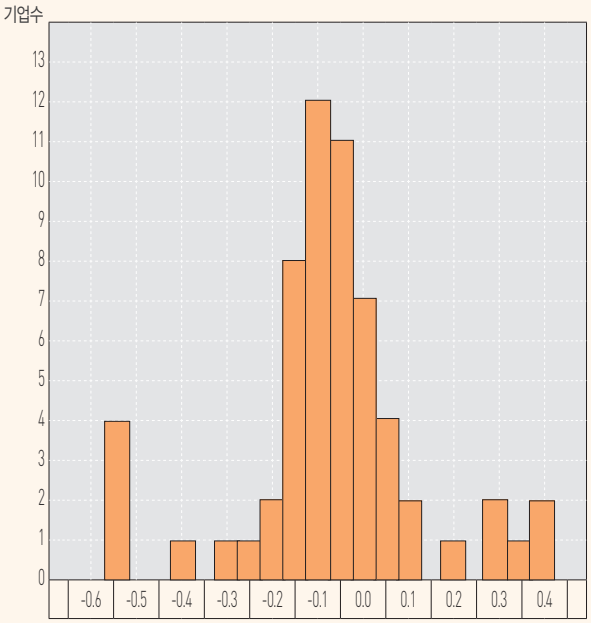
11. 자동차



12. 기타제조

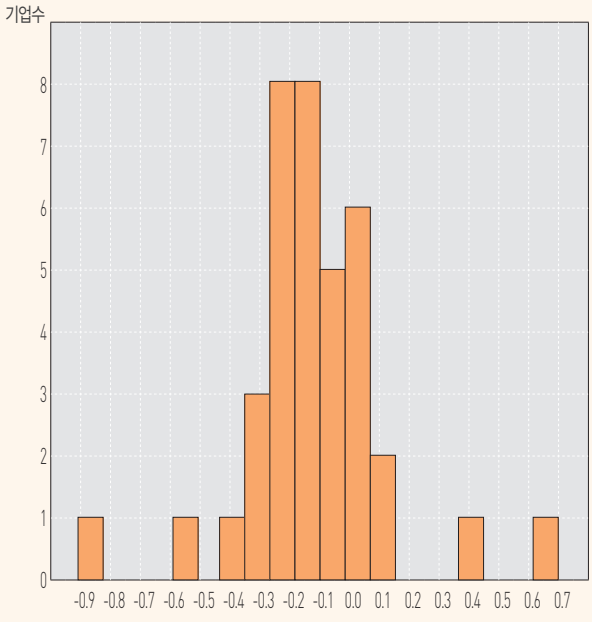


13. 발전수도



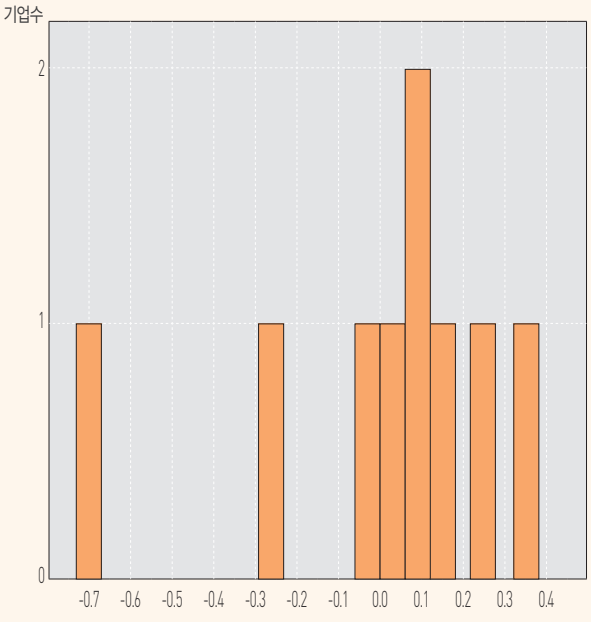
원단위 배출량 증감률(직전 3년 평균 대비)

14. 환경산업



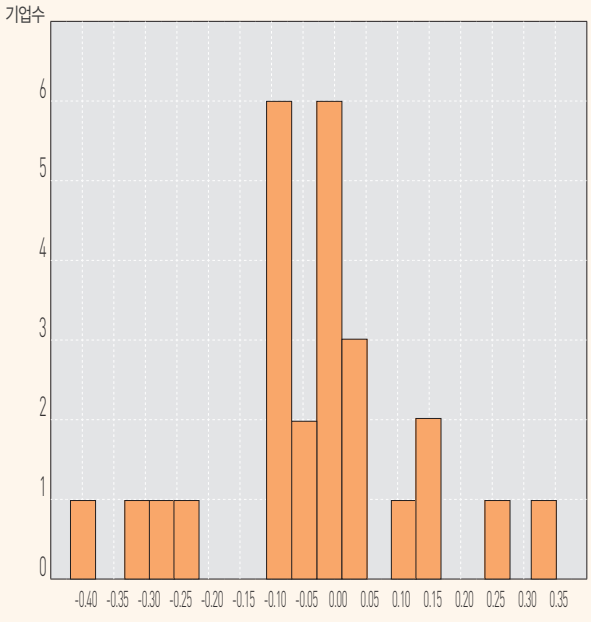
원단위 배출량 증감률(직전 3년 평균 대비)

15. 건설업



원단위 배출량 증감률(직전 3년 평균 대비)

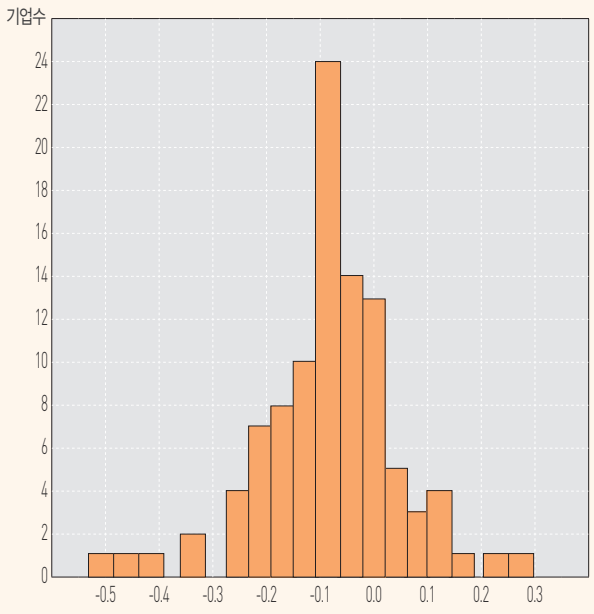
16. 도소매업



원단위 배출량 증감률(직전 3년 평균 대비)

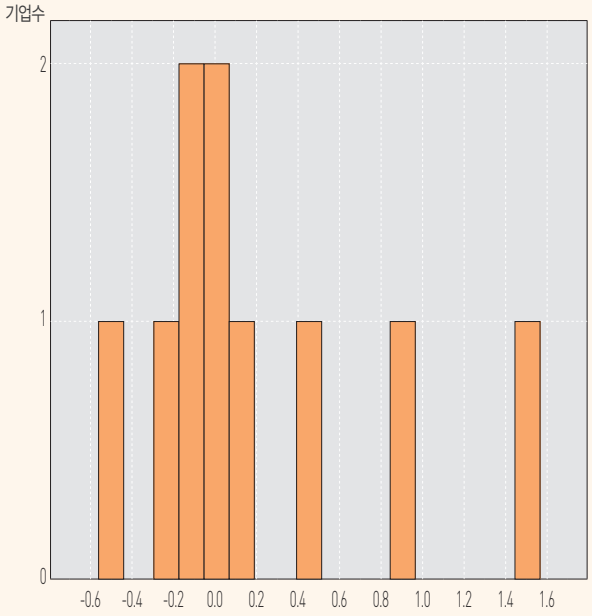
붙임 6. 정량지표 산업별 분포 현황

17. 운수업



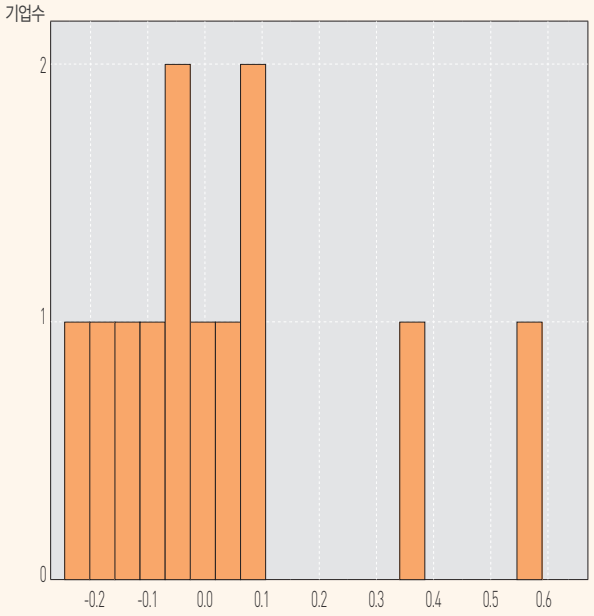
원단위 배출량 증감률(직전 3년 평균 대비)

18. 광업



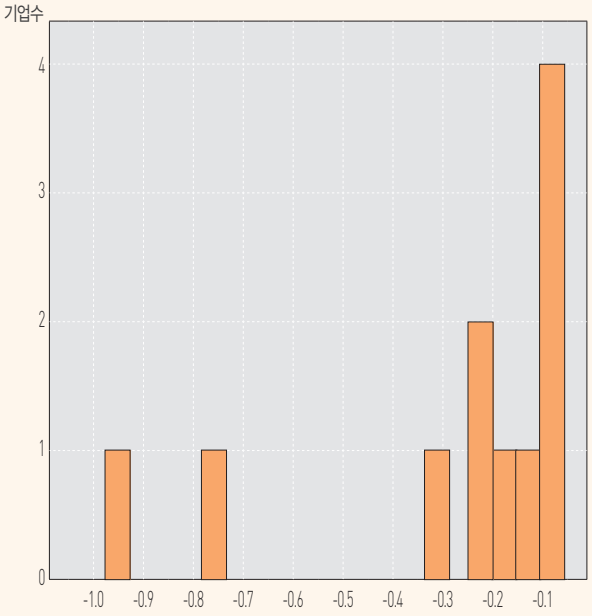
원단위 배출량 증감률(직전 3년 평균 대비)

19. 숙박음식점업



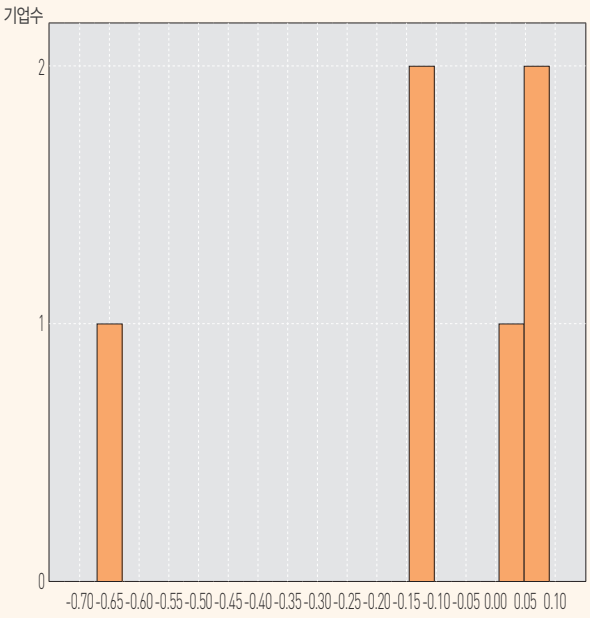
원단위 배출량 증감률(직전 3년 평균 대비)

20. 금융보험



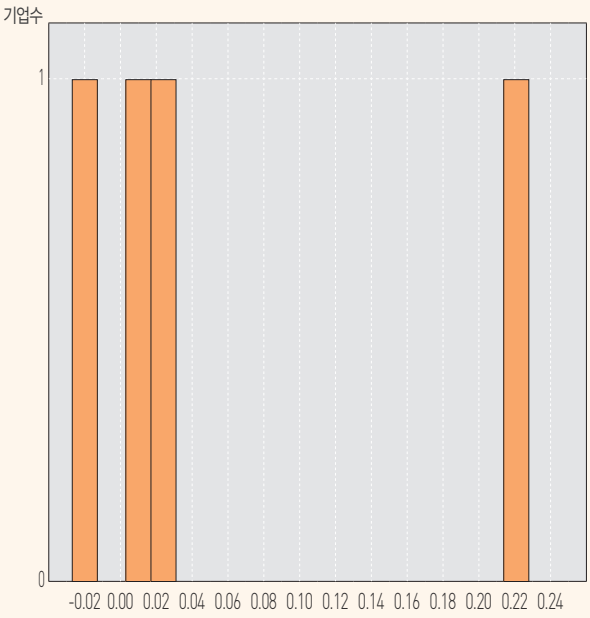
원단위 배출량 증감률(직전 3년 평균 대비)

21. 방송정보서비스



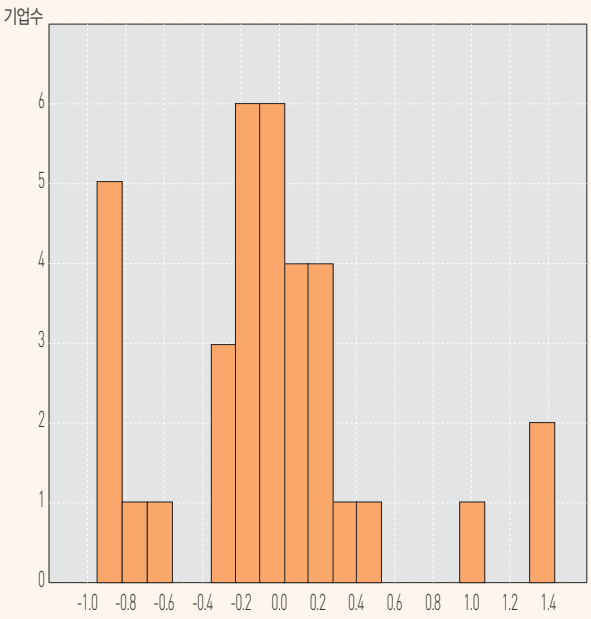
원단위 배출량 증감률(직전 3년 평균 대비)

22. 통신업



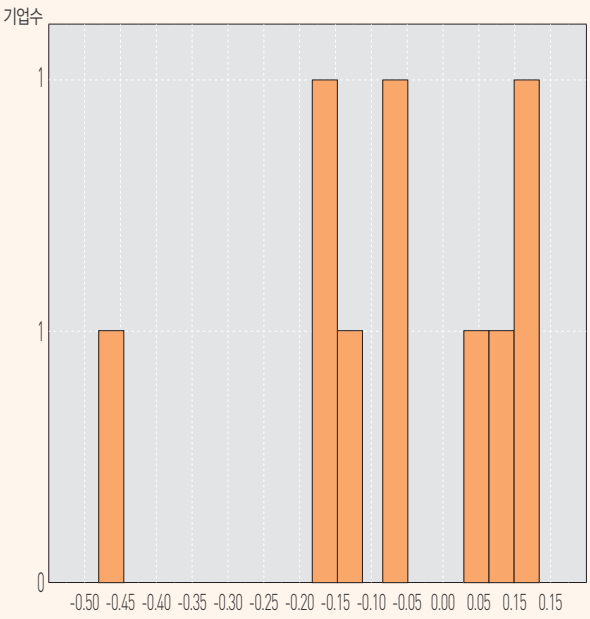
원단위 배출량 증감률(직전 3년 평균 대비)

23. 전문서비스



원단위 배출량 증감률(직전 3년 평균 대비)

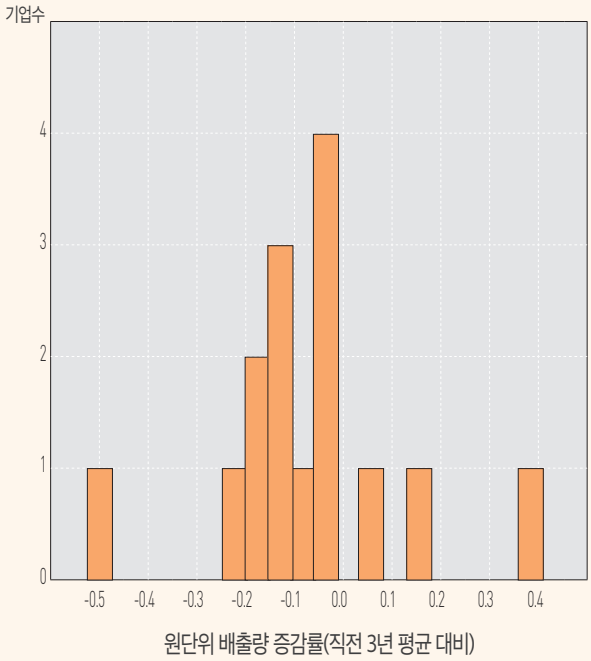
24. 행정교육서비스



원단위 배출량 증감률(직전 3년 평균 대비)

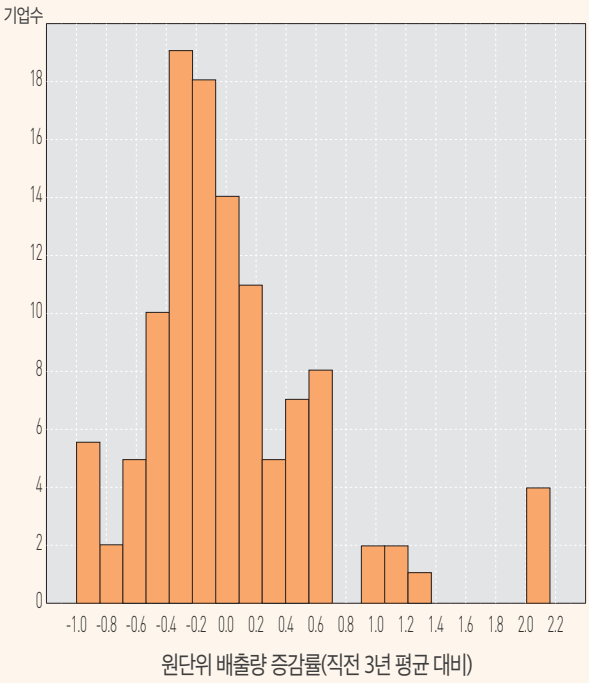
붙임 6. 정량지표 산업별 분포 현황

25. 기타산업

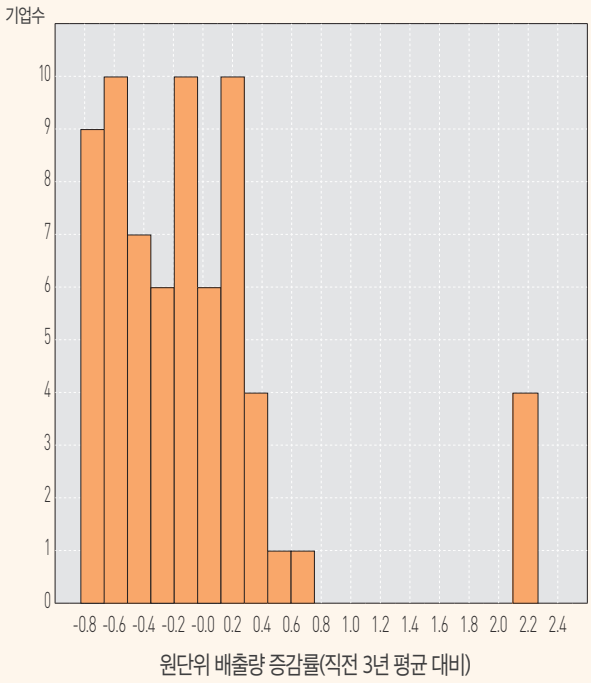


대기오염물질 배출량 감축성과(직전 3년 평균 배출량 대비 증감률) 산업별 분포

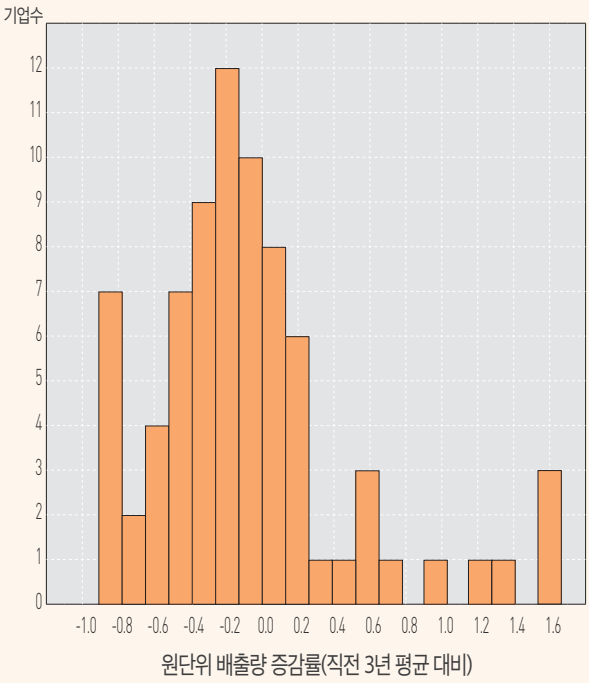
1. 식음료



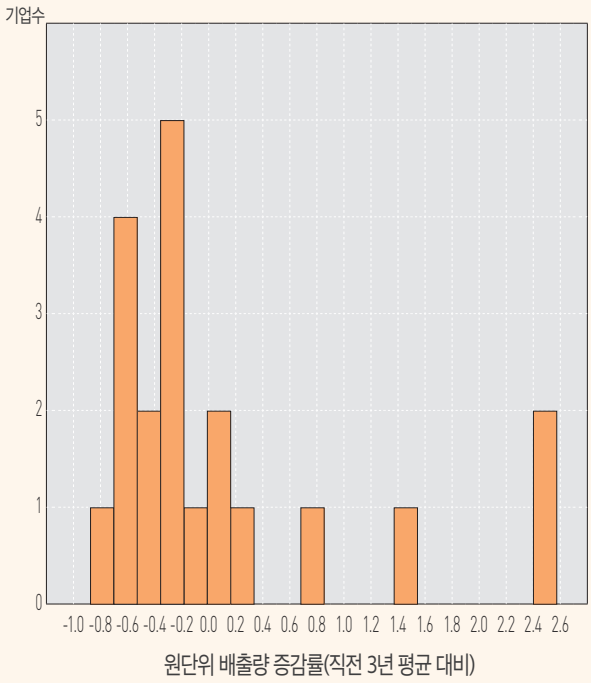
2. 섬유



3. 종이목재

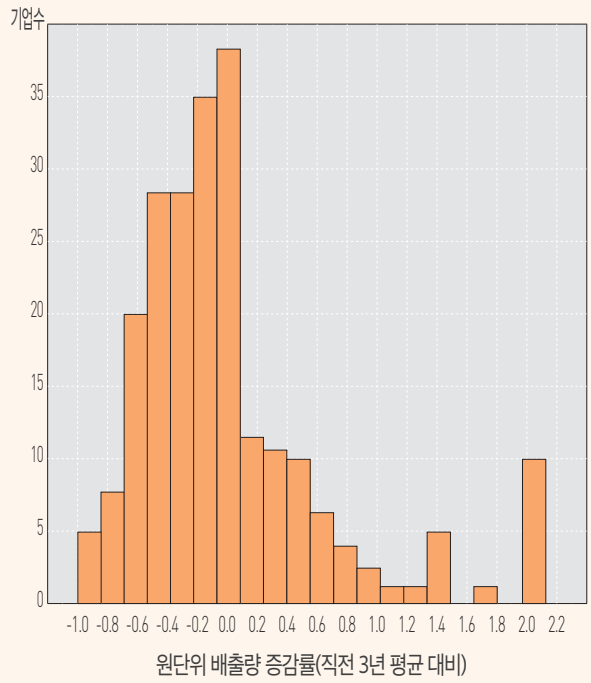


4. 석유정제

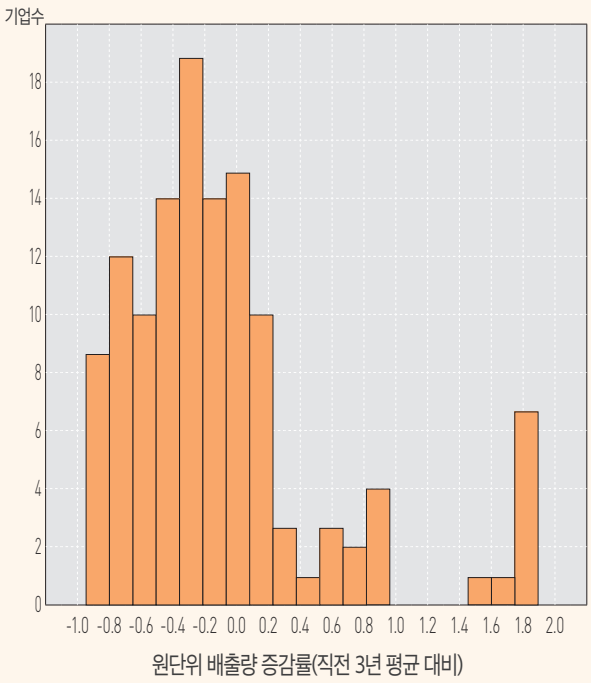


붙임 6. 정량지표 산업별 분포 현황

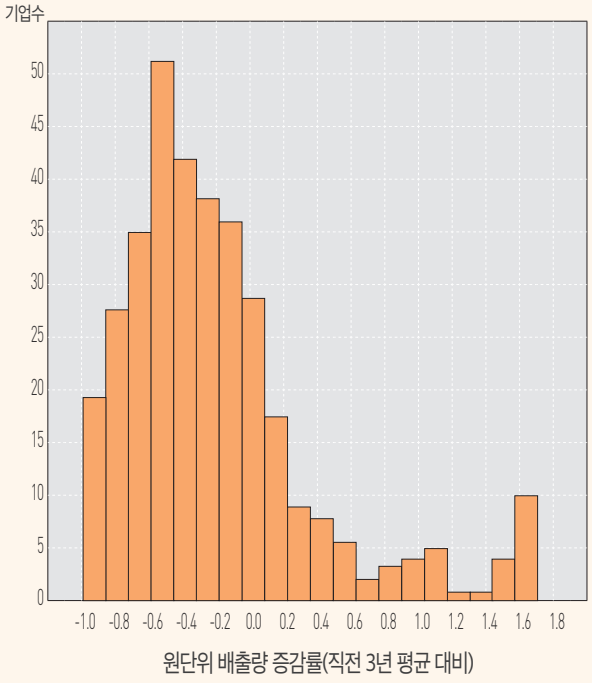
5. 화학



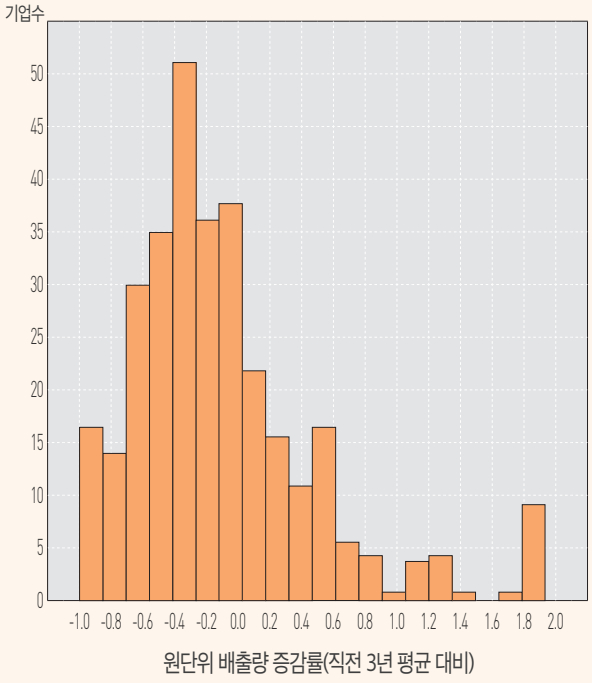
6. 플라스틱의약품



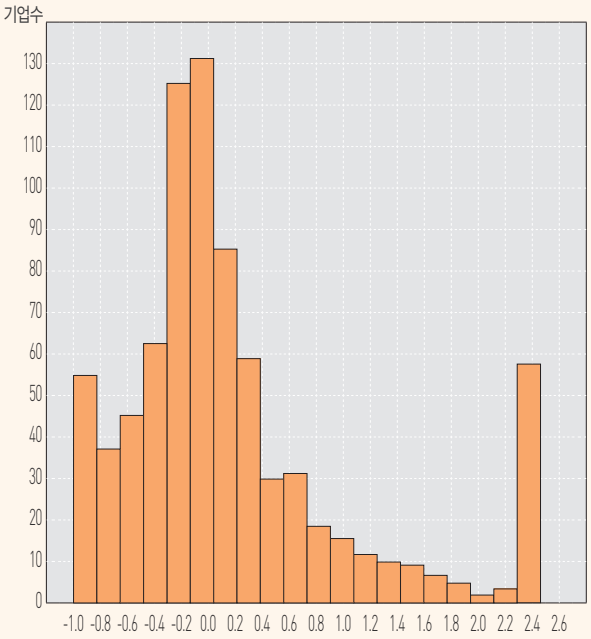
7. 유리시멘트



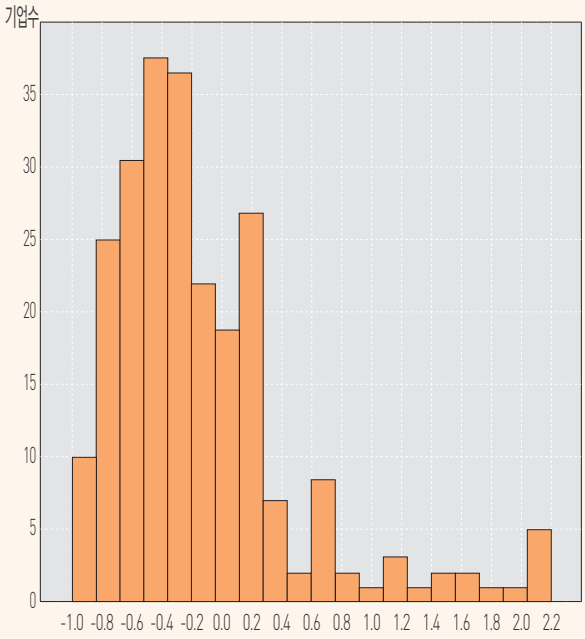
8. 철강비철



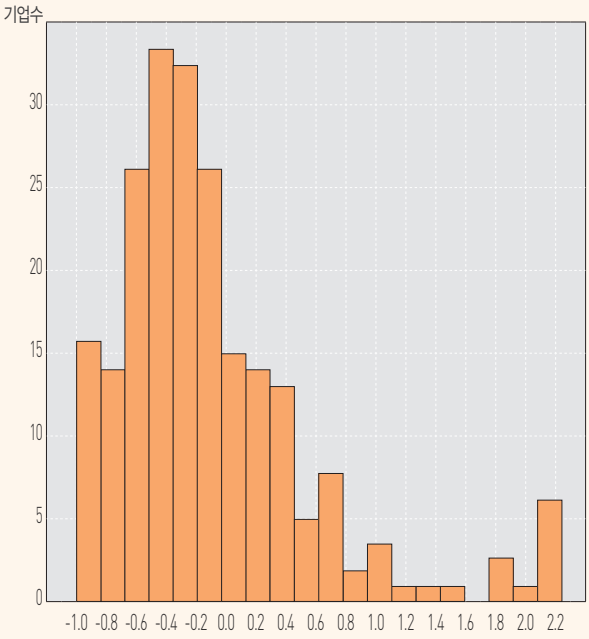
9. 전기전자



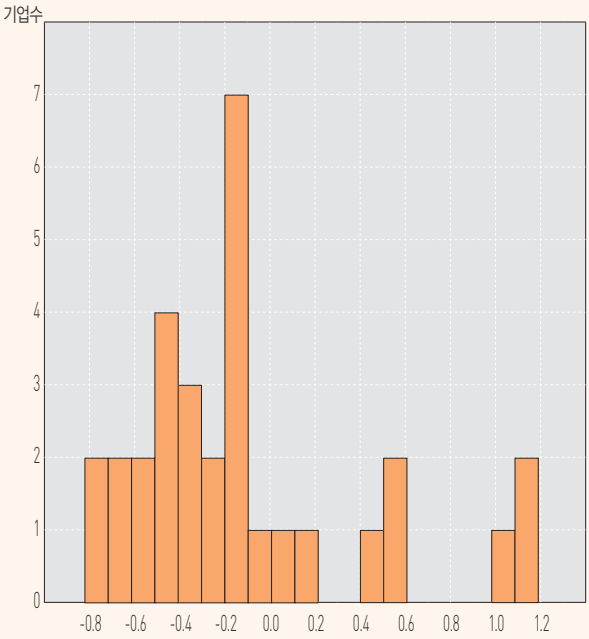
10. 기계장비



11. 자동차

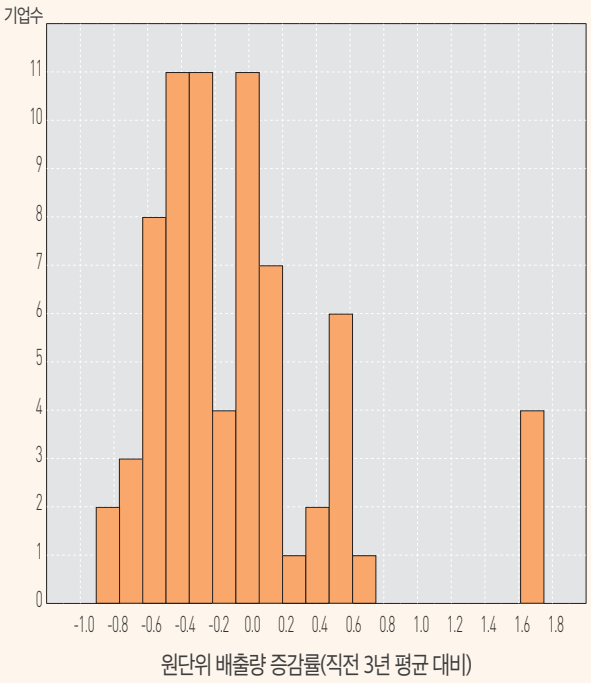


12. 기타제조

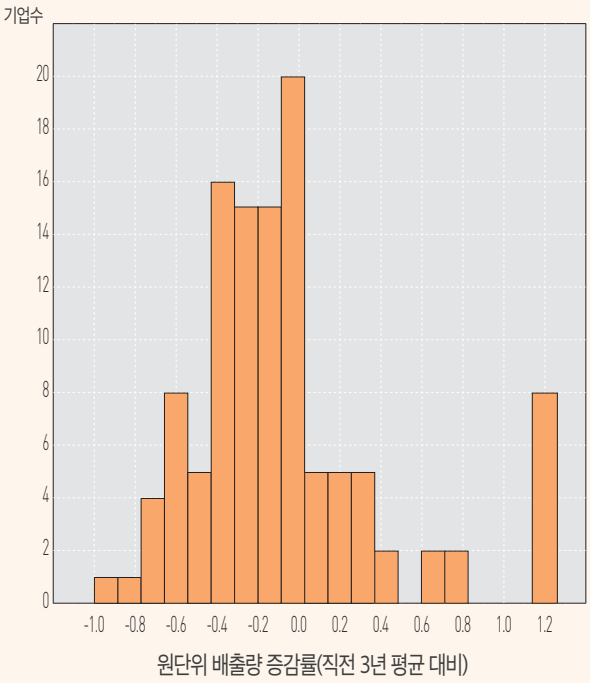


붙임 6. 정량지표 산업별 분포 현황

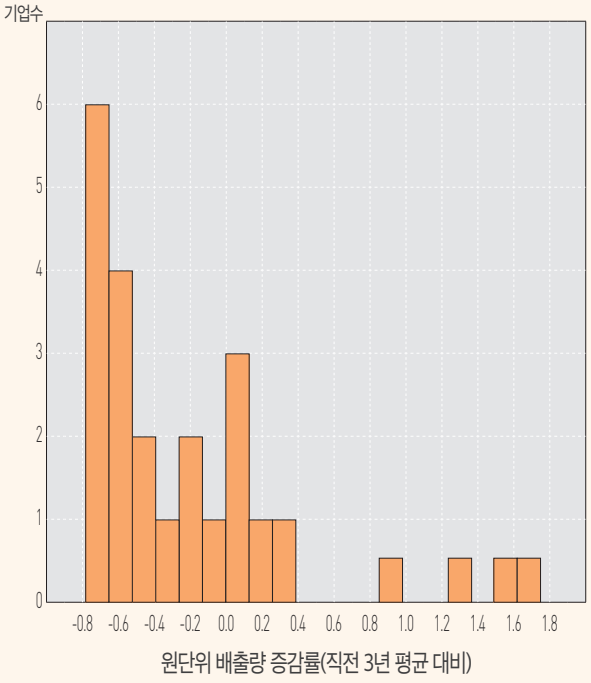
13. 발전수도



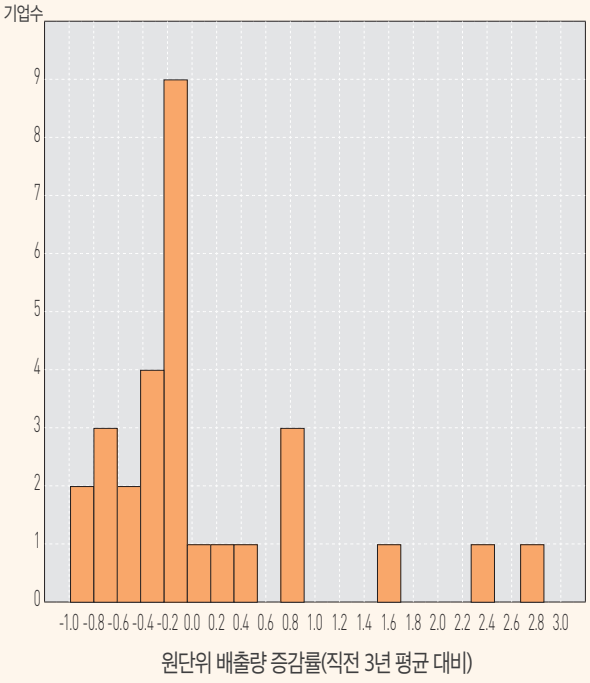
14. 환경산업



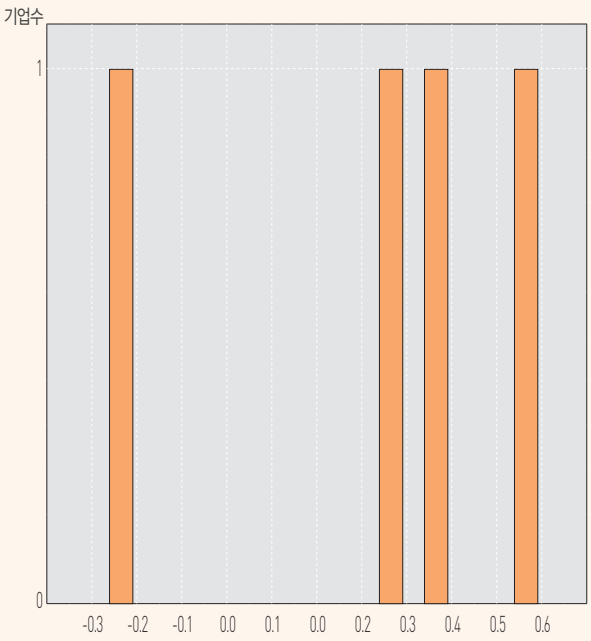
15. 건설업



16. 도소매업

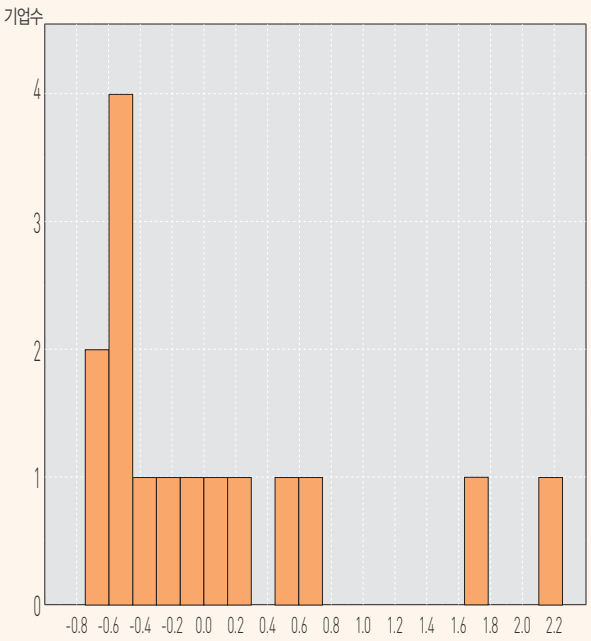


17. 운수업



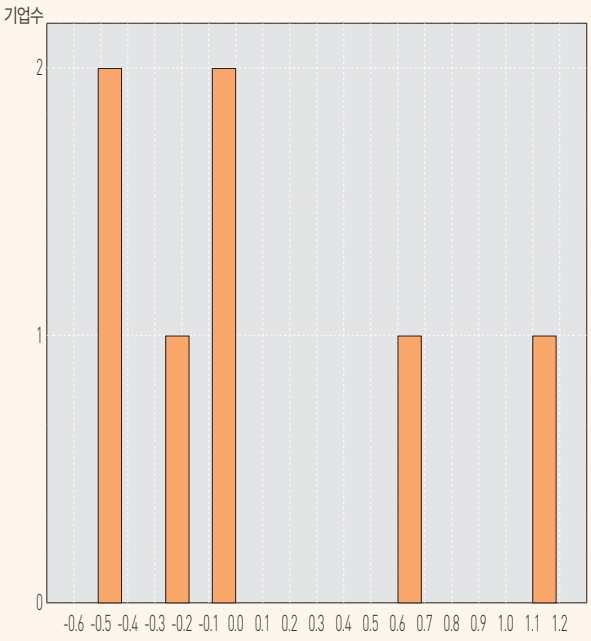
원단위 배출량 증감률(직전 3년 평균 대비)

18. 광업



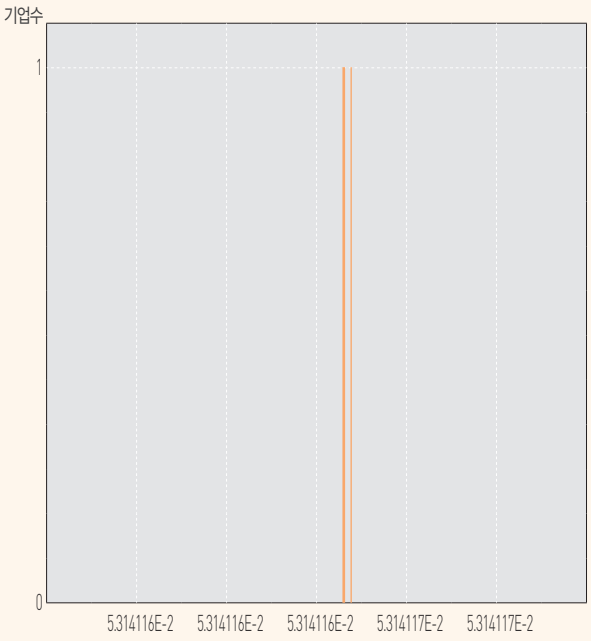
원단위 배출량 증감률(직전 3년 평균 대비)

19. 숙박음식점업



원단위 배출량 증감률(직전 3년 평균 대비)

20. 금융보험업



원단위 배출량 증감률(직전 3년 평균 대비)

붙임 6. 정량지표 산업별 분포 현황

21. 방송정보서비스

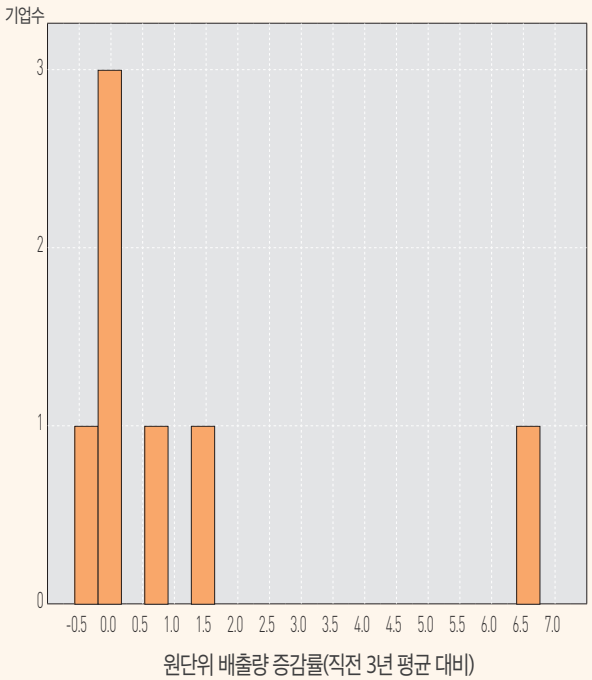
<해당없음>

22. 통신업

<해당없음>

23. 전문서비스업

24. 행정교육서비스업

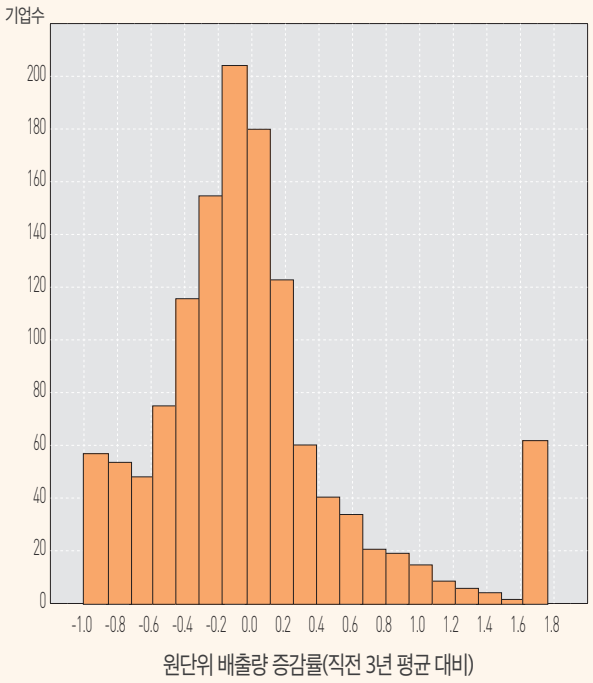


25. 기타산업

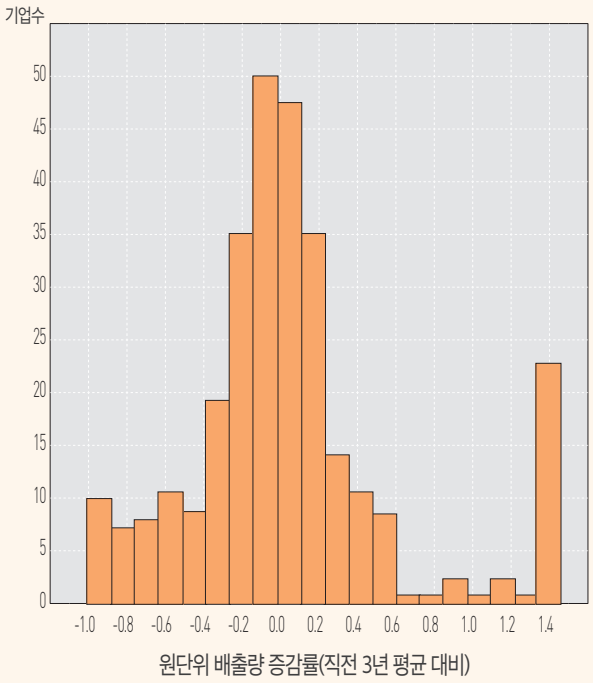
붙임 6. 정량지표 산업별 분포 현황

용수사용량 감축성과(직전 3년 평균 배출량 대비 증감률) 산업별 분포

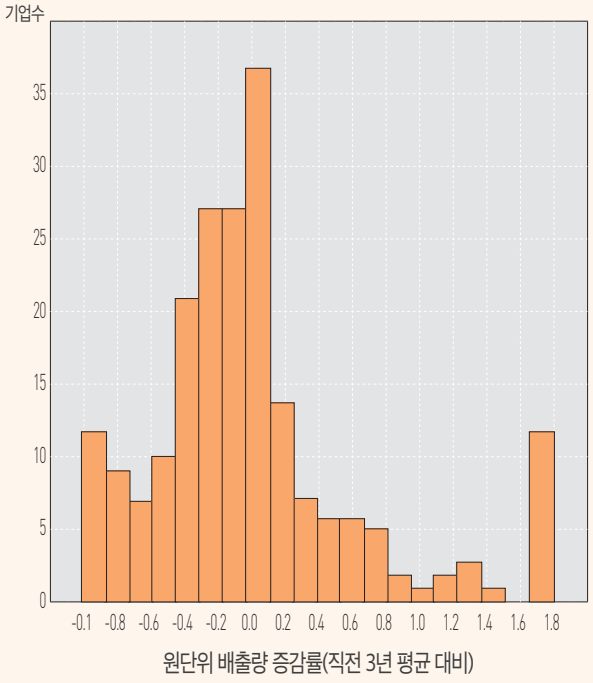
1. 식음료



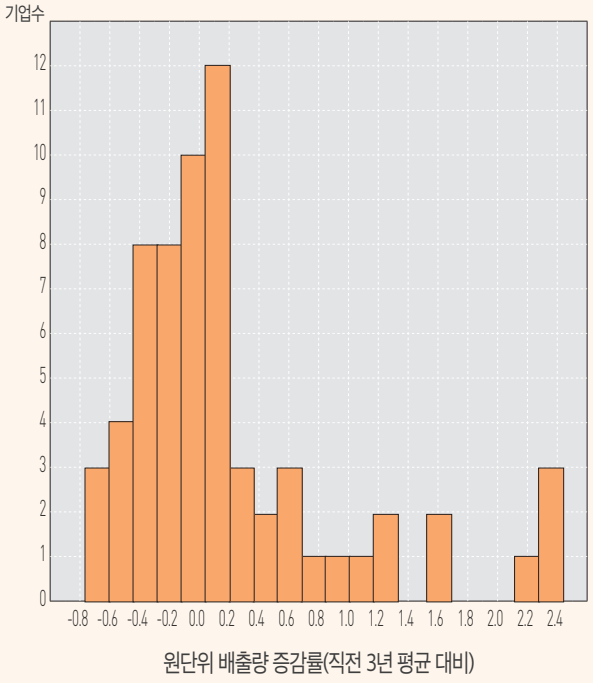
2. 섬유



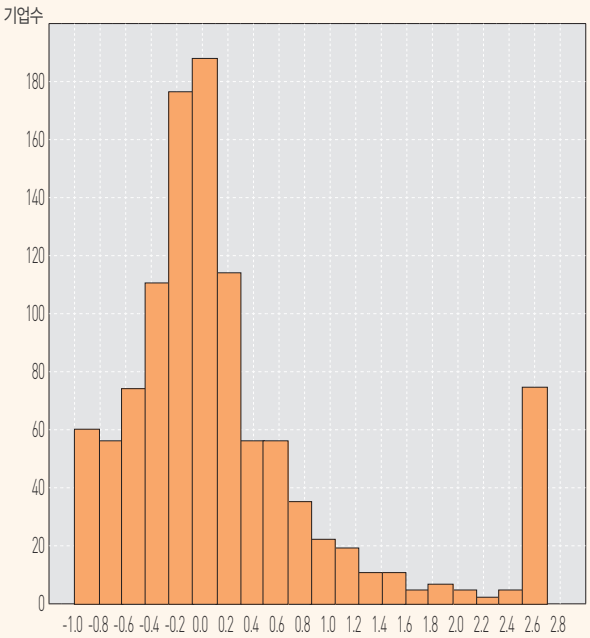
3. 종이목재



4. 석유정제

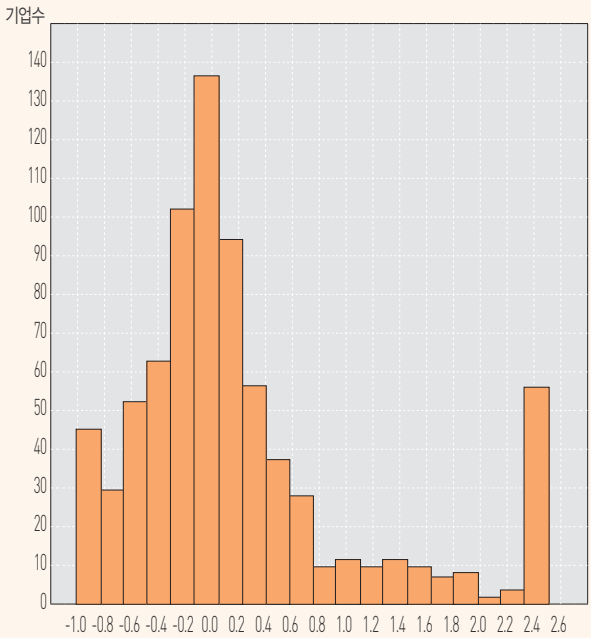


5. 화학



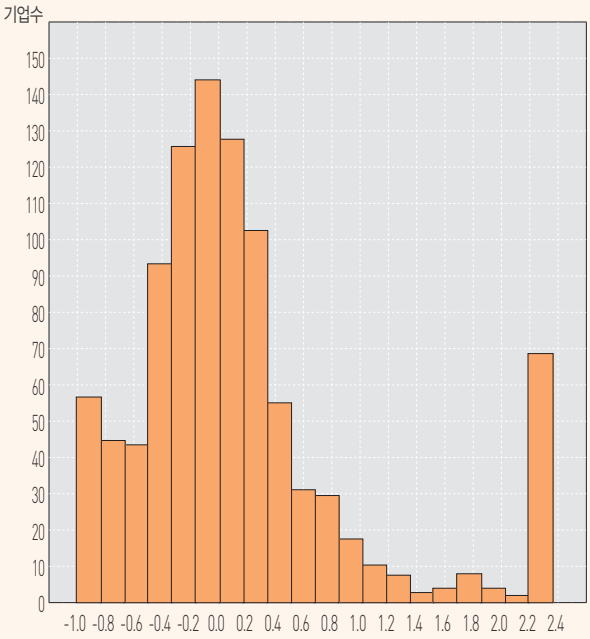
원단위 배출량 증감률(직전 3년 평균 대비)

6. 플라스틱의약품



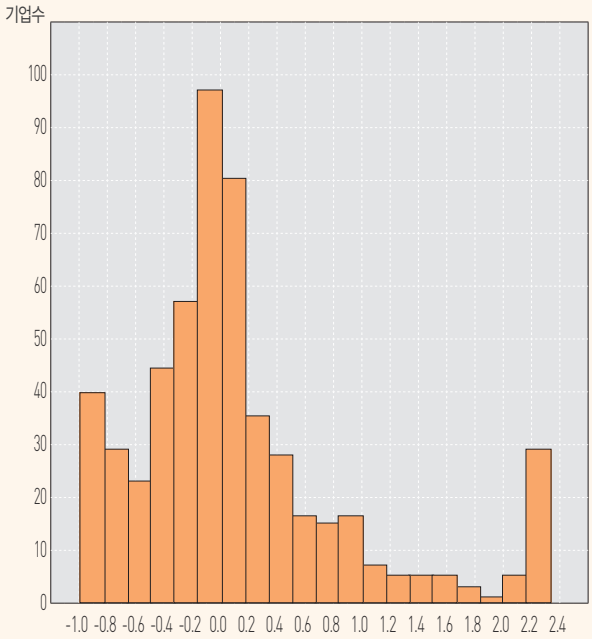
원단위 배출량 증감률(직전 3년 평균 대비)

7. 유리시멘트



원단위 배출량 증감률(직전 3년 평균 대비)

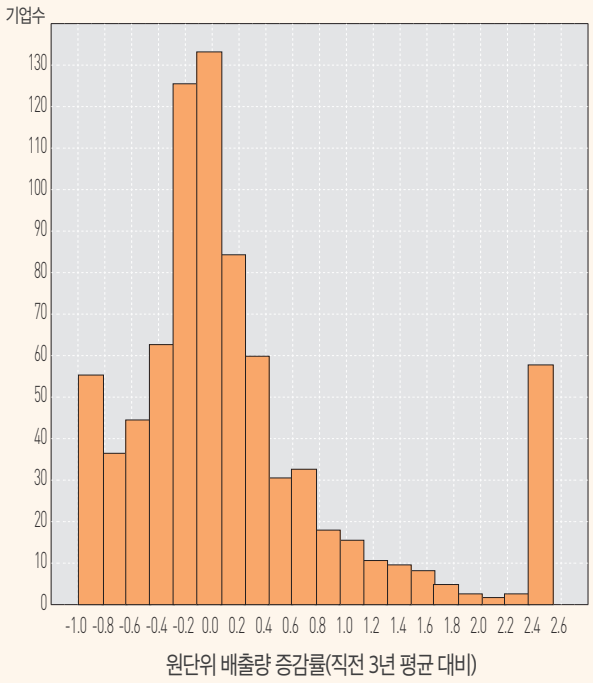
8. 철강비철



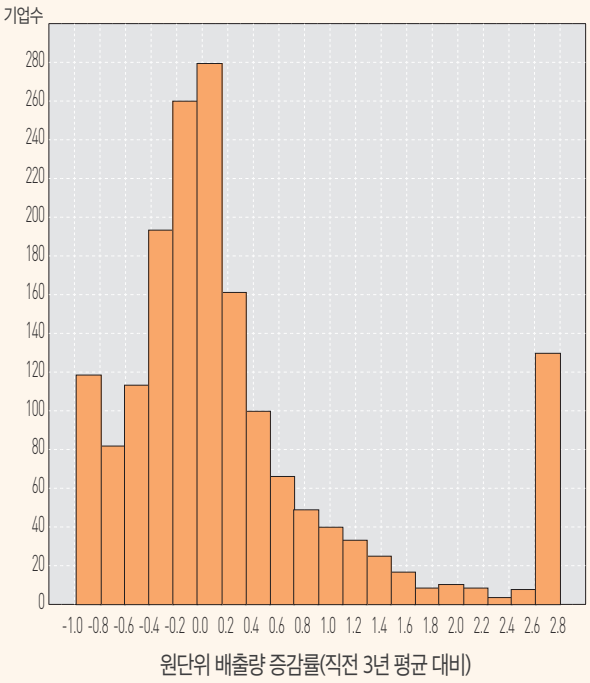
원단위 배출량 증감률(직전 3년 평균 대비)

붙임 6. 정량지표 산업별 분포 현황

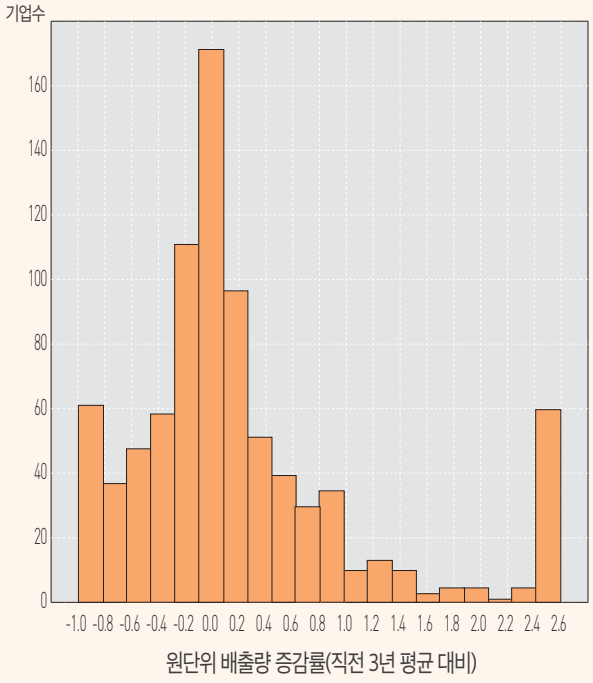
9. 전기전자



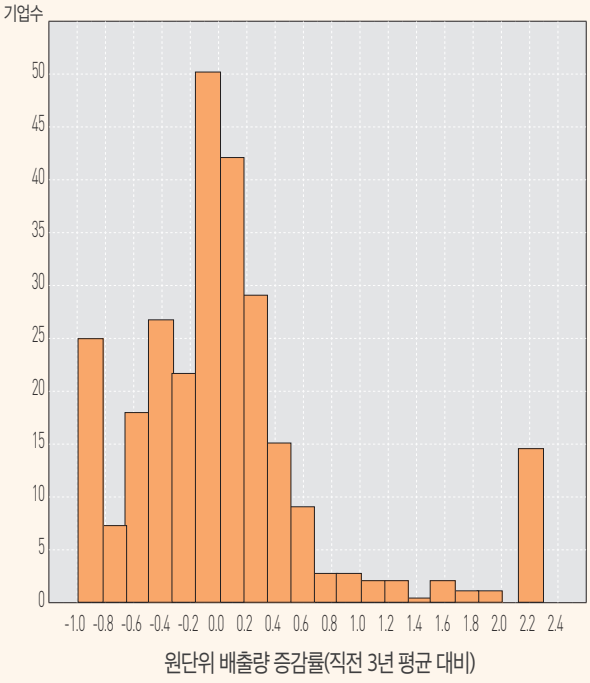
10. 기계장비



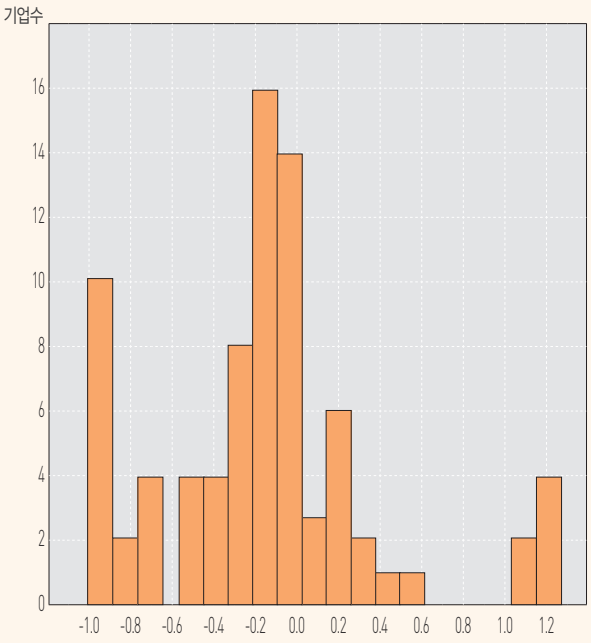
11. 자동차



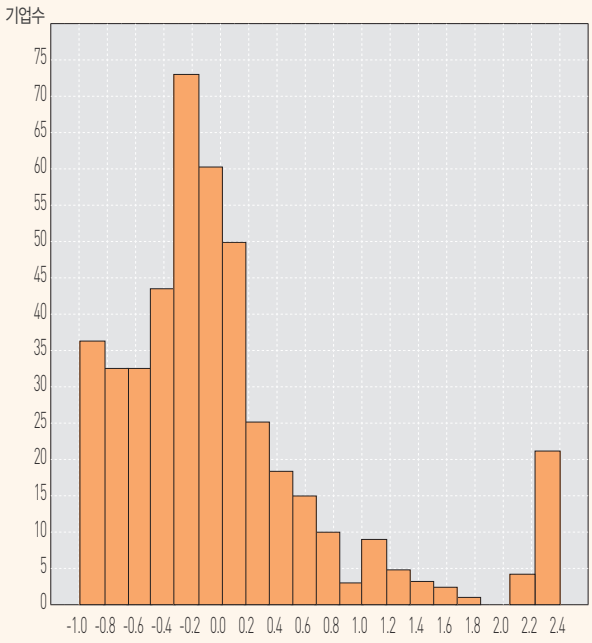
12. 기타제조



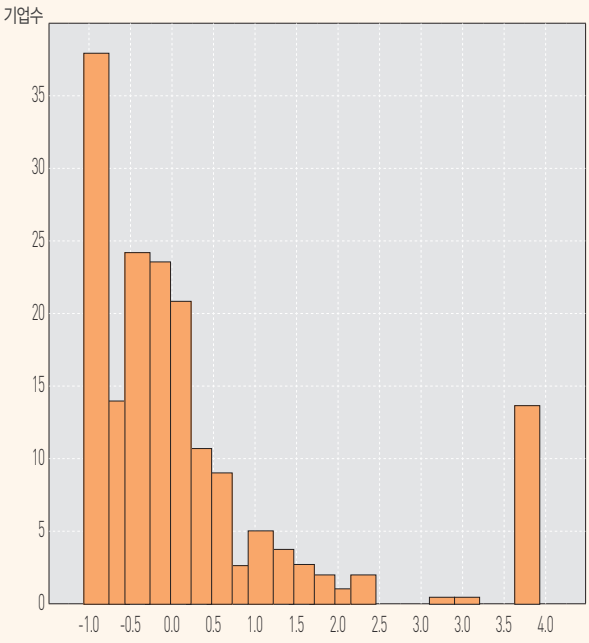
13. 발전수도



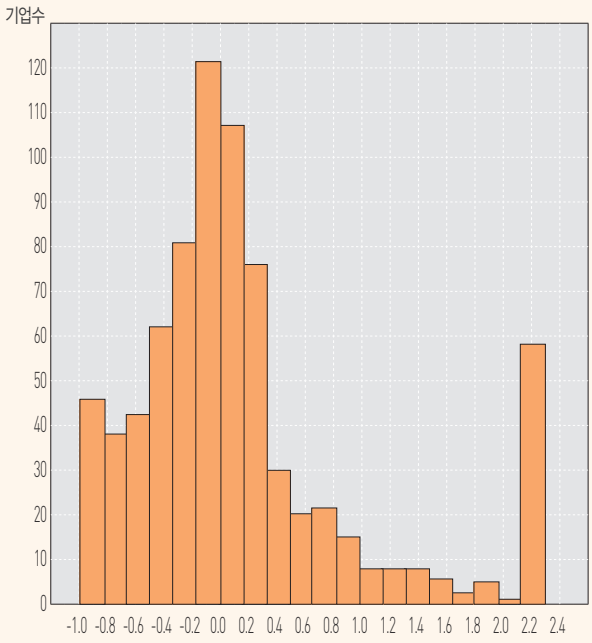
14. 환경산업



15. 건설업

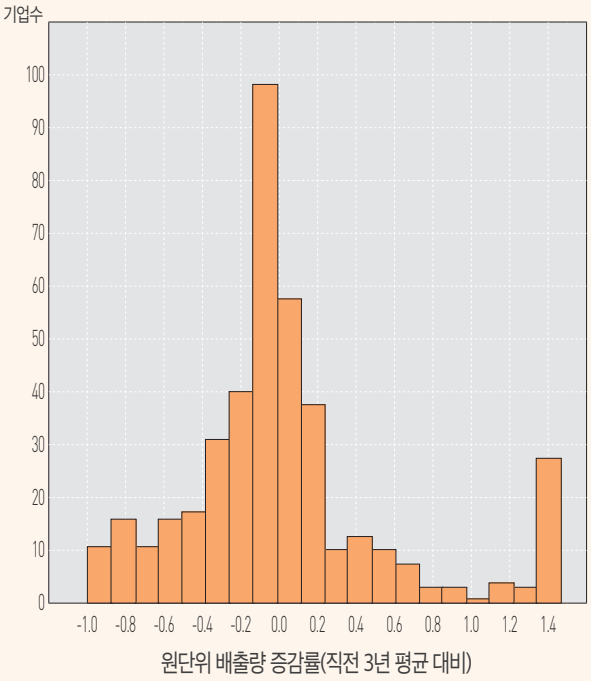


16. 도소매업

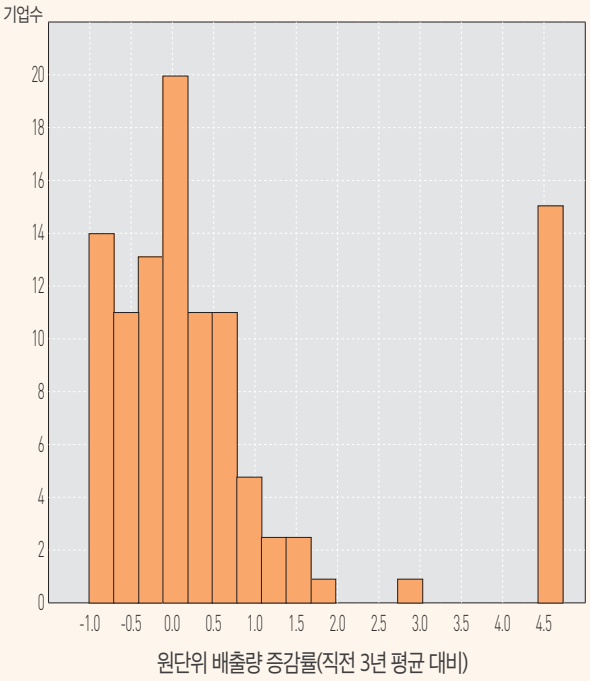


붙임 6. 정량지표 산업별 분포 현황

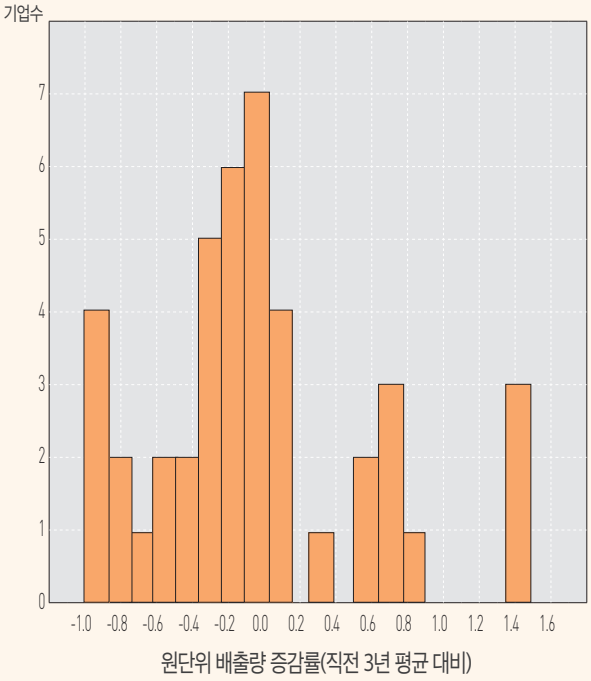
17. 운수업



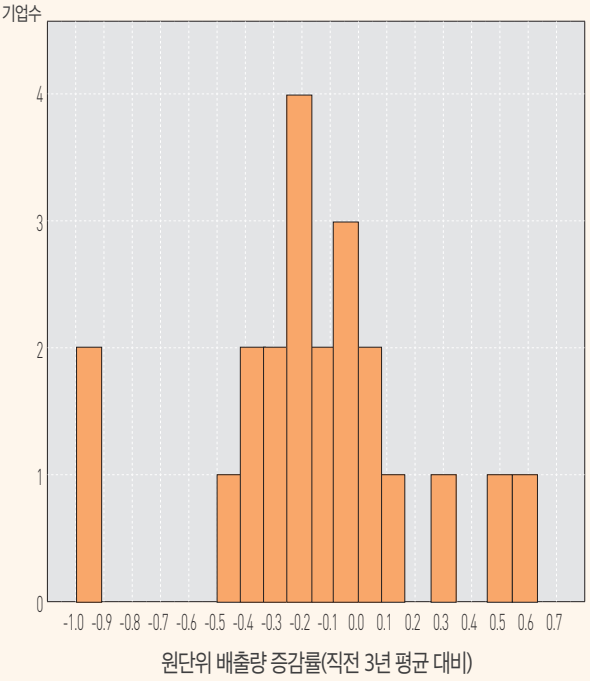
18. 광업



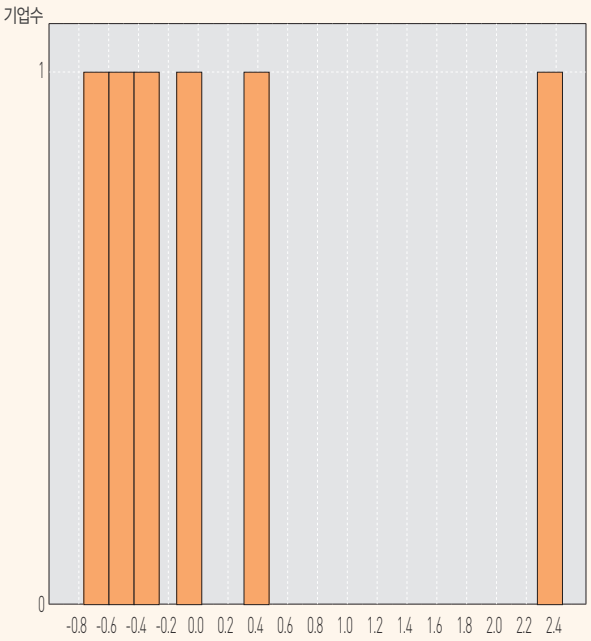
19. 숙박음식점업



20. 금융보험



21. 방송정보서비스

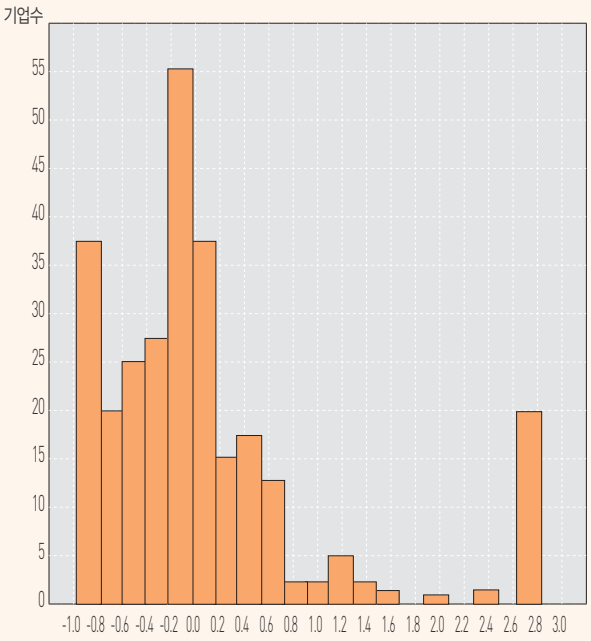


원단위 배출량 증감률(직전 3년 평균 대비)

22. 통신업

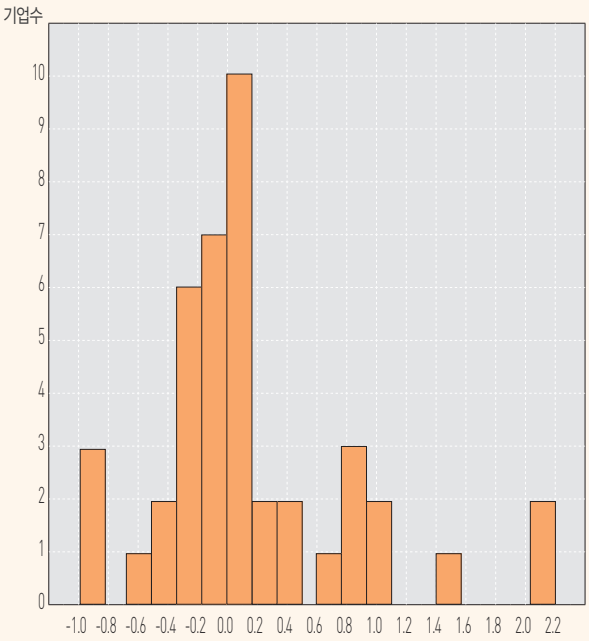
<해당없음>

23. 전문서비스



원단위 배출량 증감률(직전 3년 평균 대비)

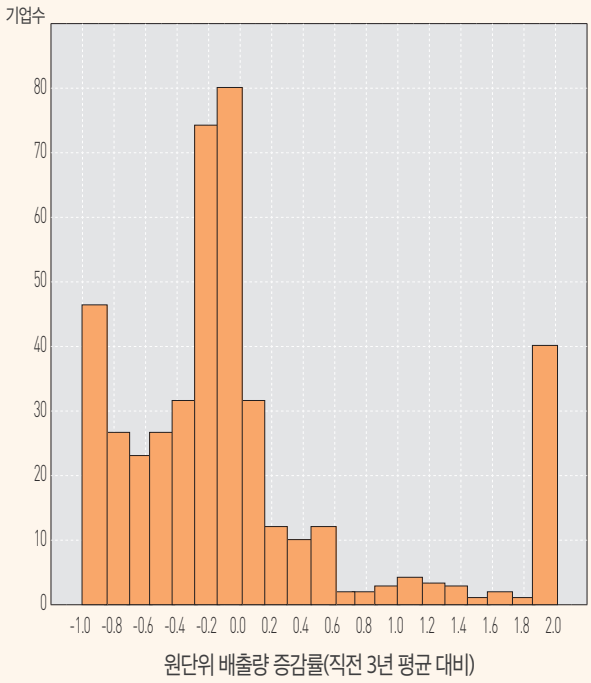
24. 행정교육서비스



원단위 배출량 증감률(직전 3년 평균 대비)

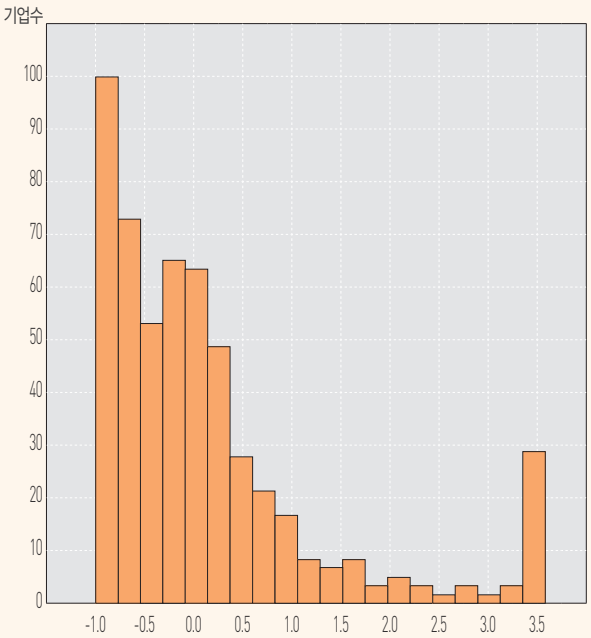
붙임 6. 정량지표 산업별 분포 현황

25. 기타산업

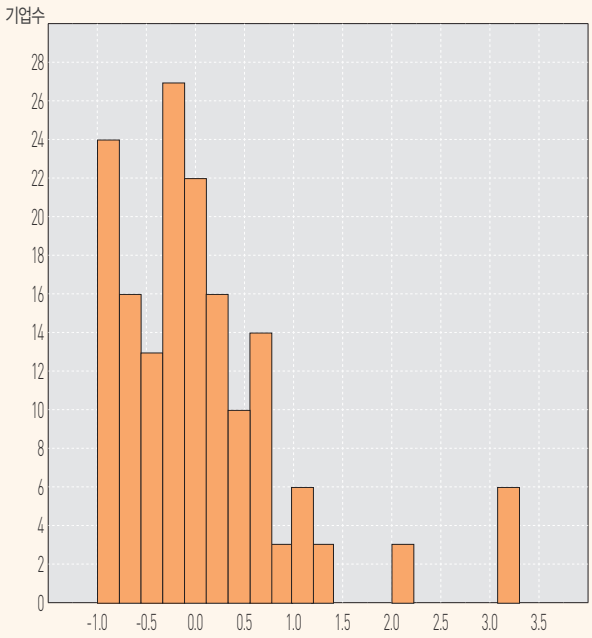


폐기물 처분량 감축성과(직전 3년 평균 배출량 대비 증감률) 산업별 분포

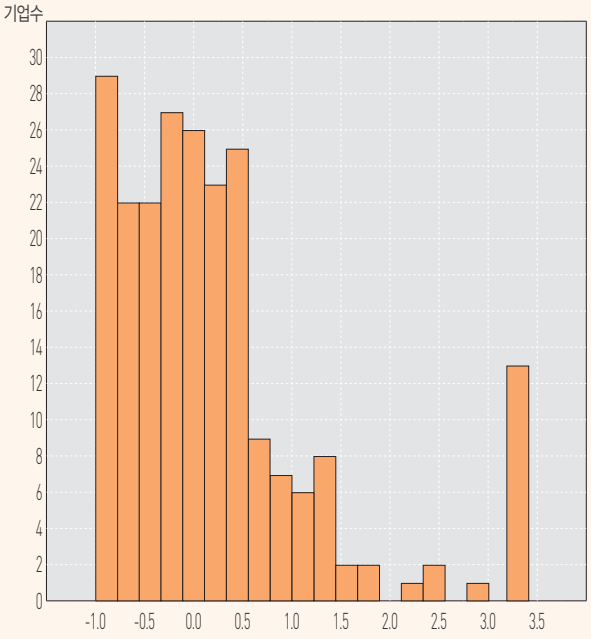
1. 식음료



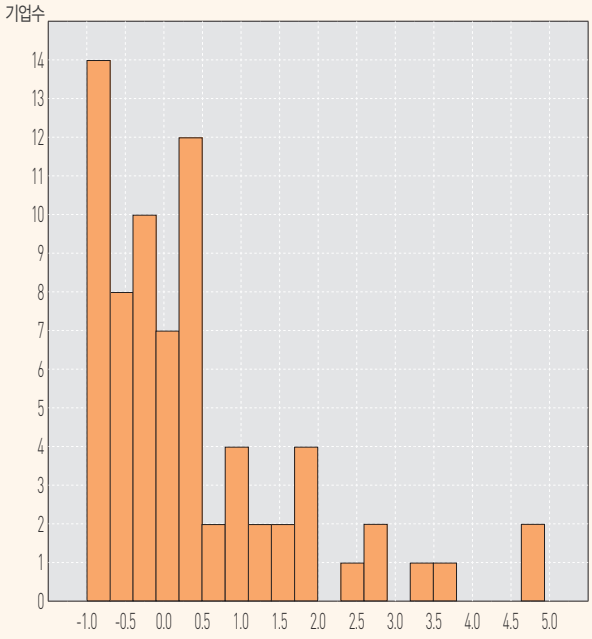
2. 섬유



3. 종이목재

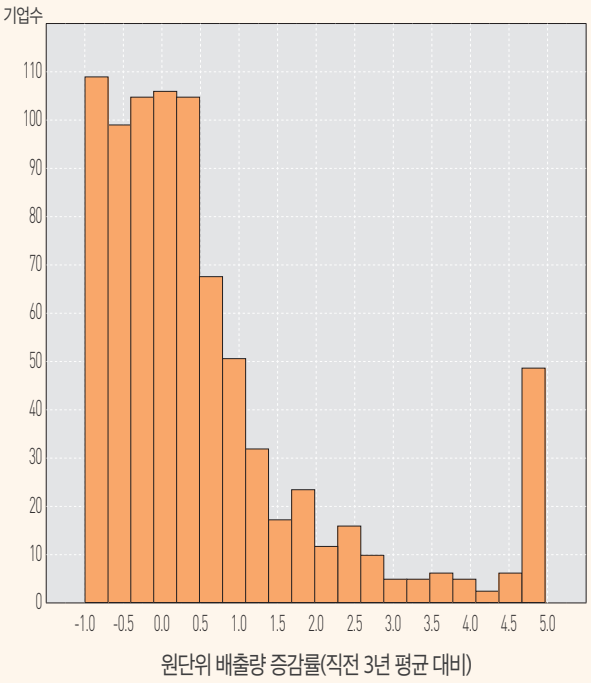


4. 석유정제

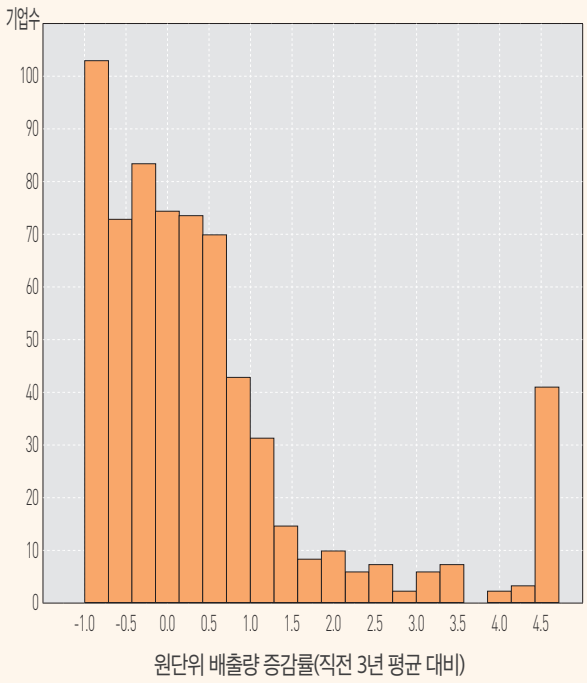


붙임 6. 정량지표 산업별 분포 현황

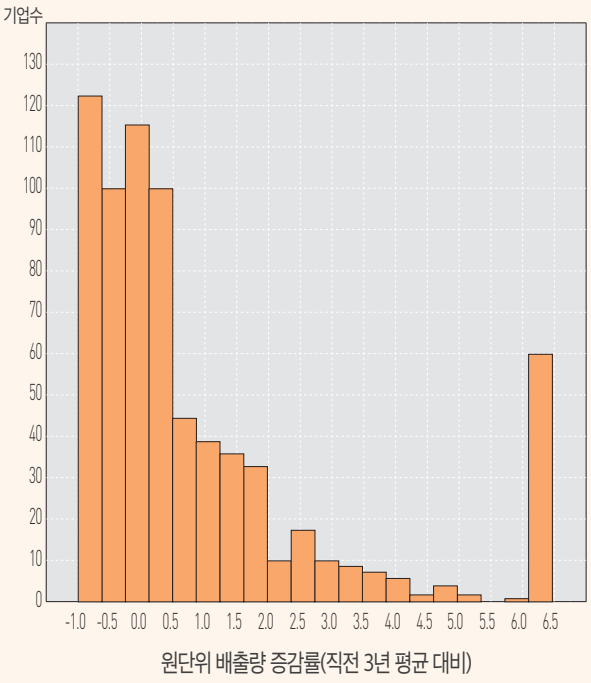
5. 화학



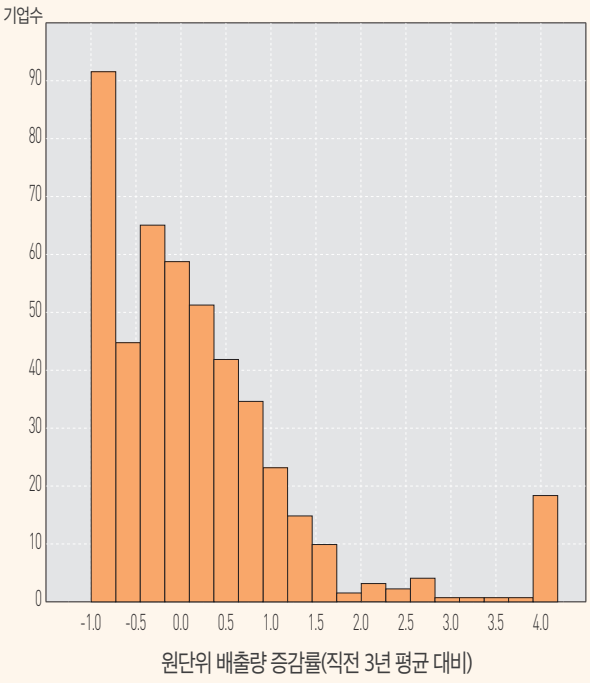
6. 플라스틱의약품



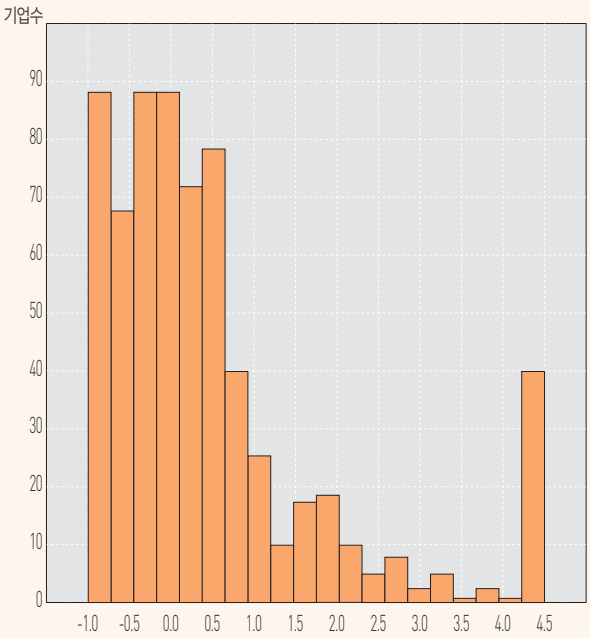
7. 유리시멘트



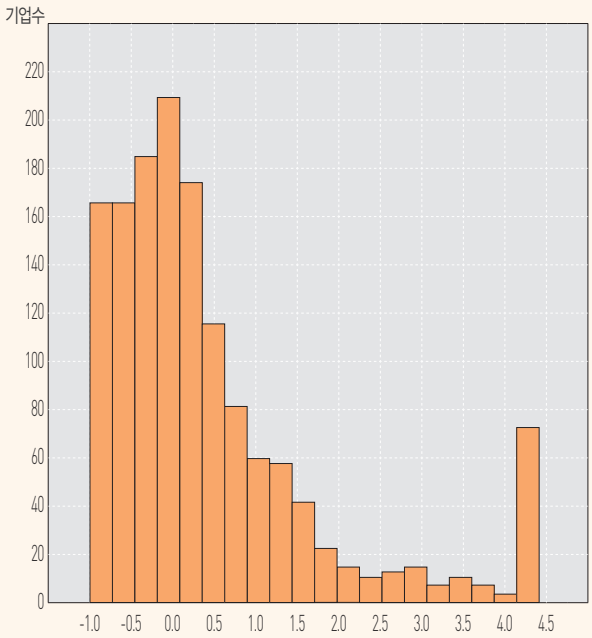
8. 철강비철



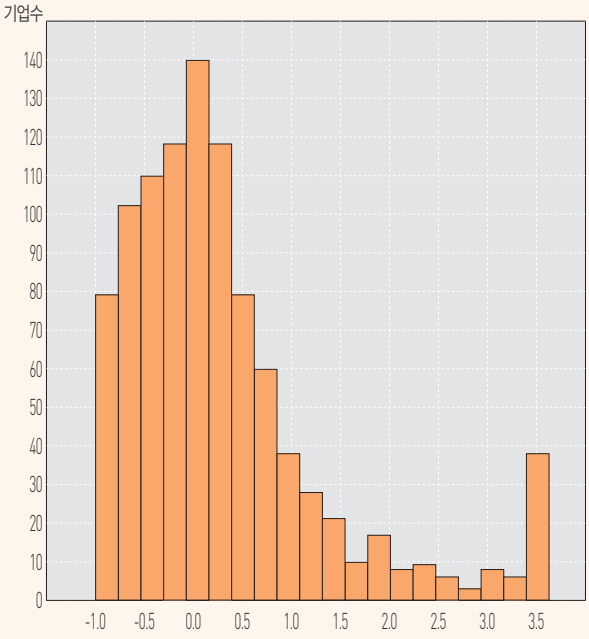
9. 전기전자



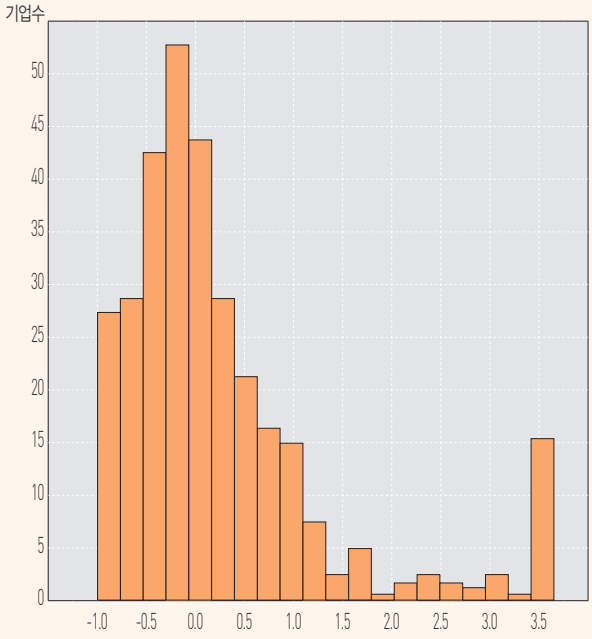
10. 기계장비



11. 자동차

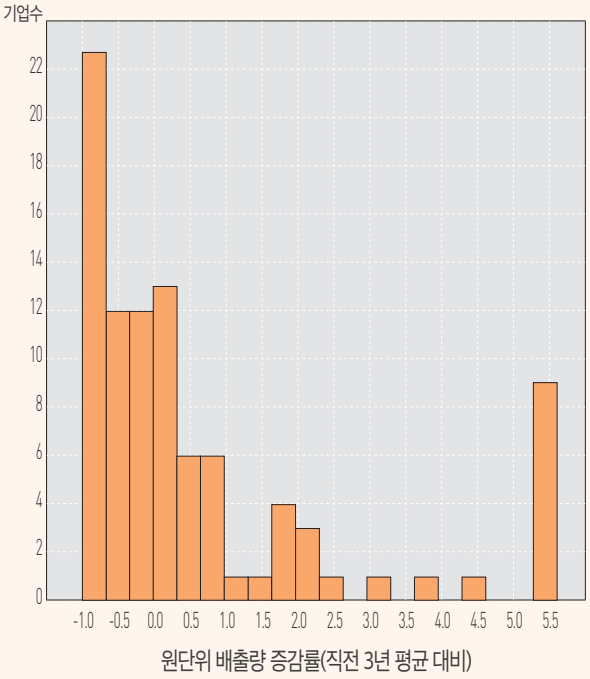


12. 기타제조

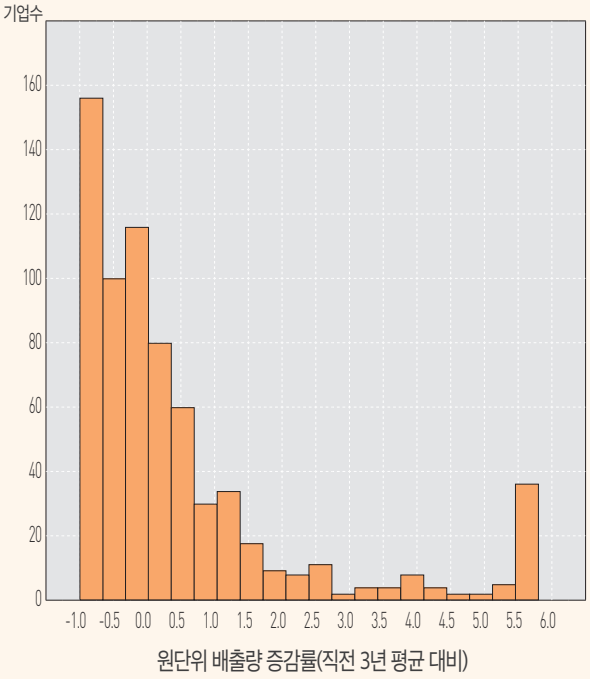


붙임 6. 정량지표 산업별 분포 현황

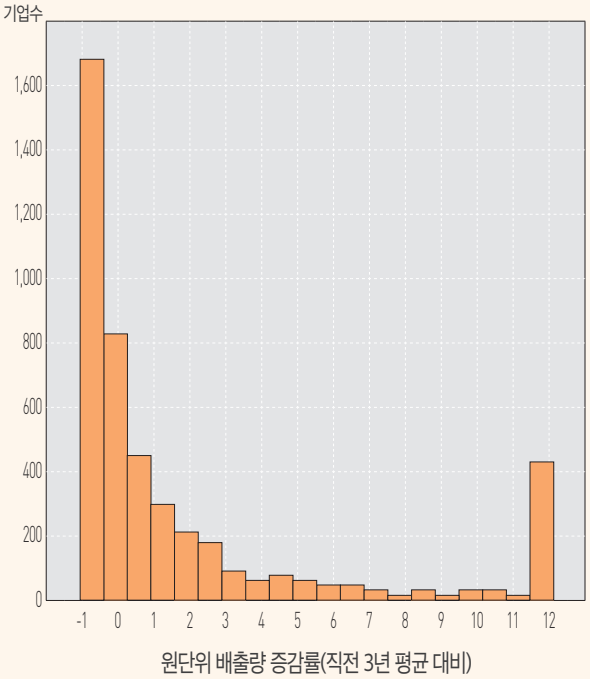
13. 발전수도



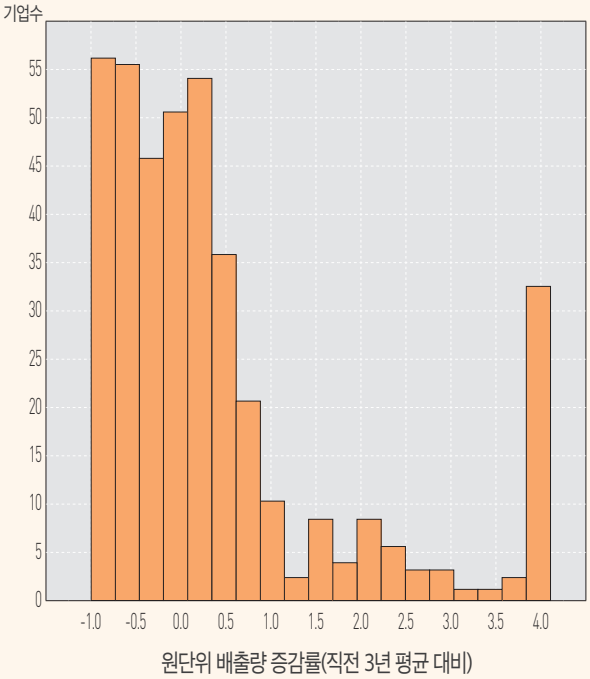
14. 환경산업



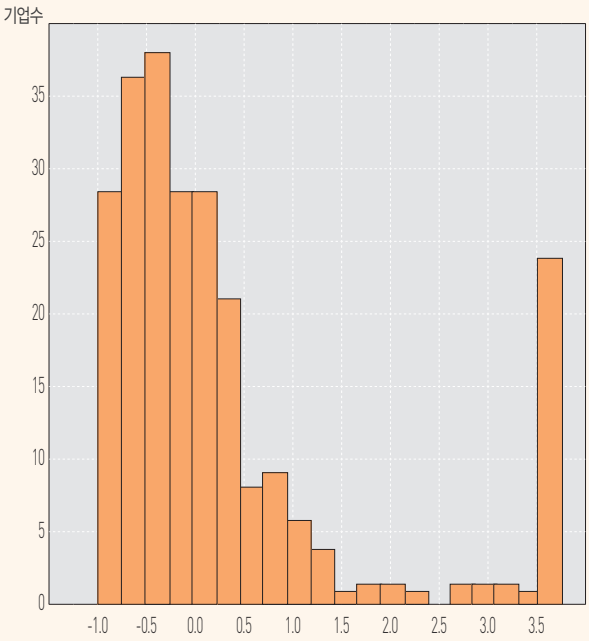
15. 건설업



16. 도소매업

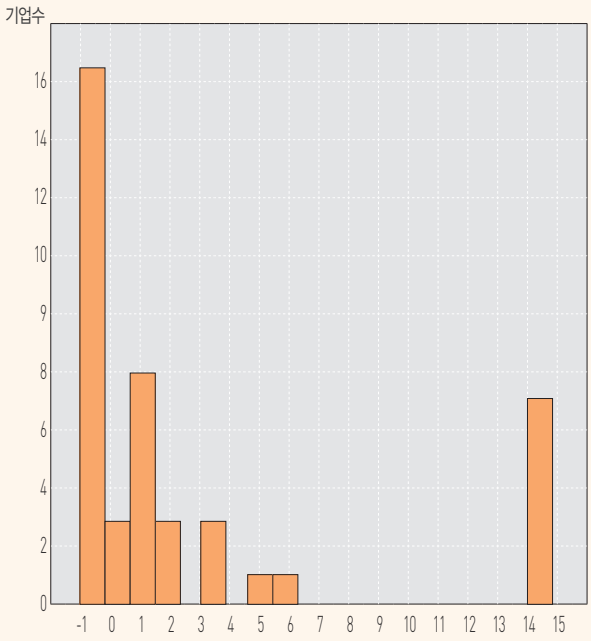


17. 운수업



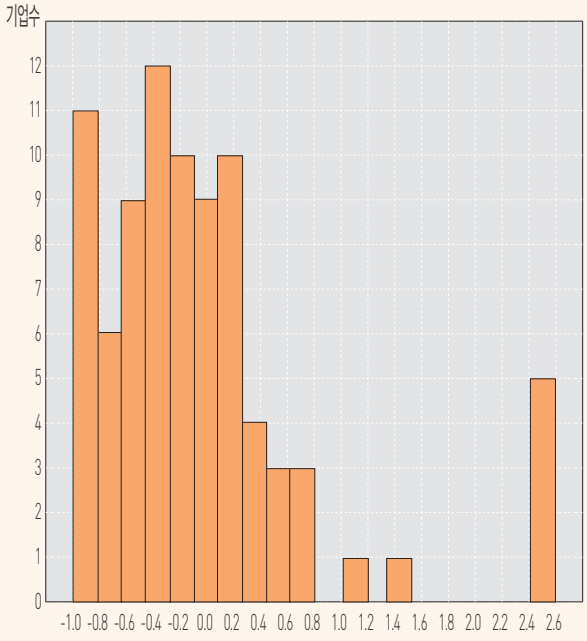
원단위 배출량 증감률(직전 3년 평균 대비)

18. 광업



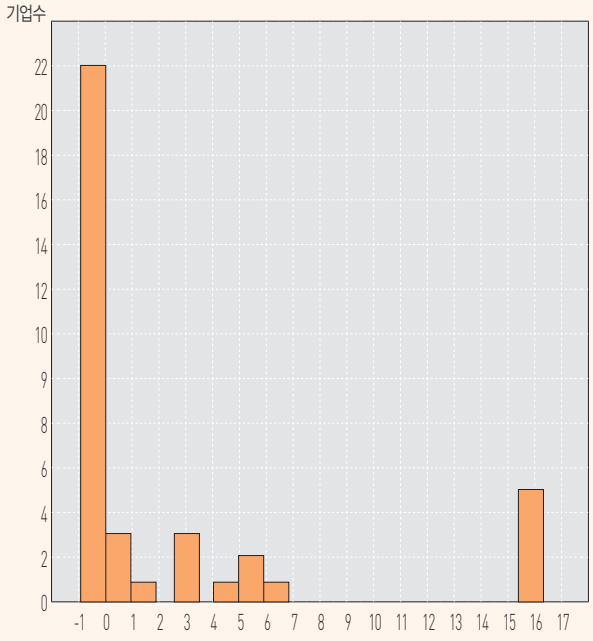
원단위 배출량 증감률(직전 3년 평균 대비)

19. 숙박음식점업



원단위 배출량 증감률(직전 3년 평균 대비)

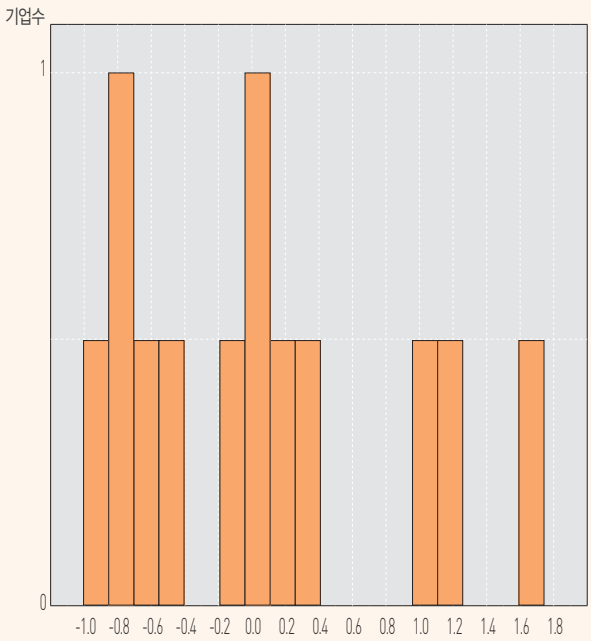
20. 금융보험



원단위 배출량 증감률(직전 3년 평균 대비)

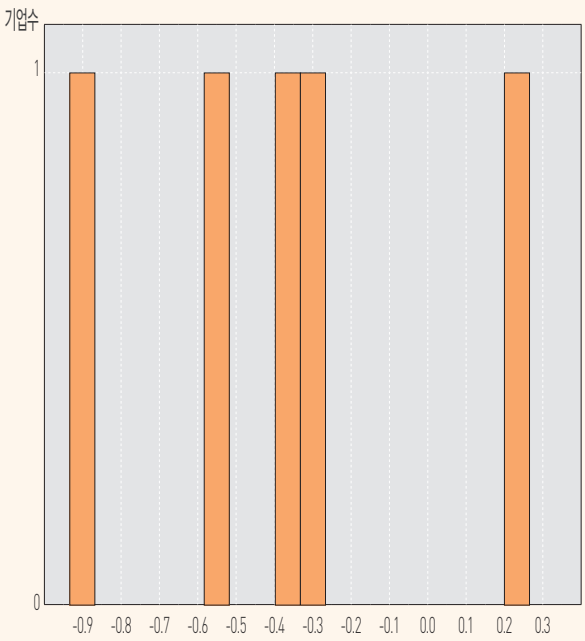
붙임 6. 정량지표 산업별 분포 현황

21. 방송정보서비스



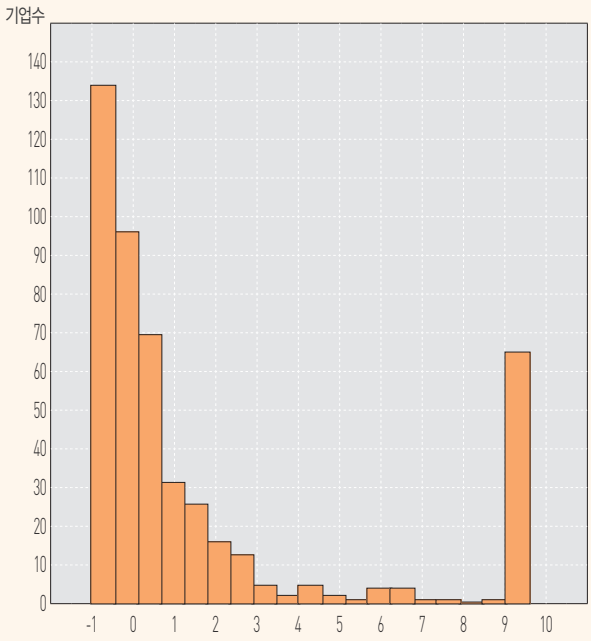
원단위 배출량 증감률(직전 3년 평균 대비)

22. 통신업



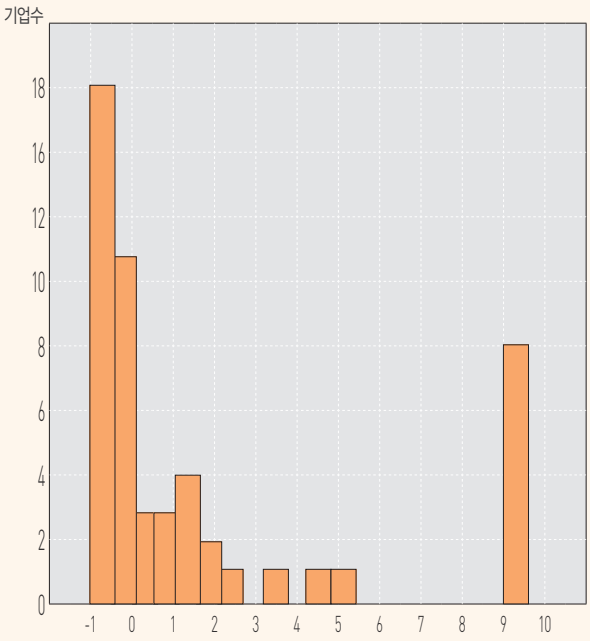
원단위 배출량 증감률(직전 3년 평균 대비)

23. 전문서비스



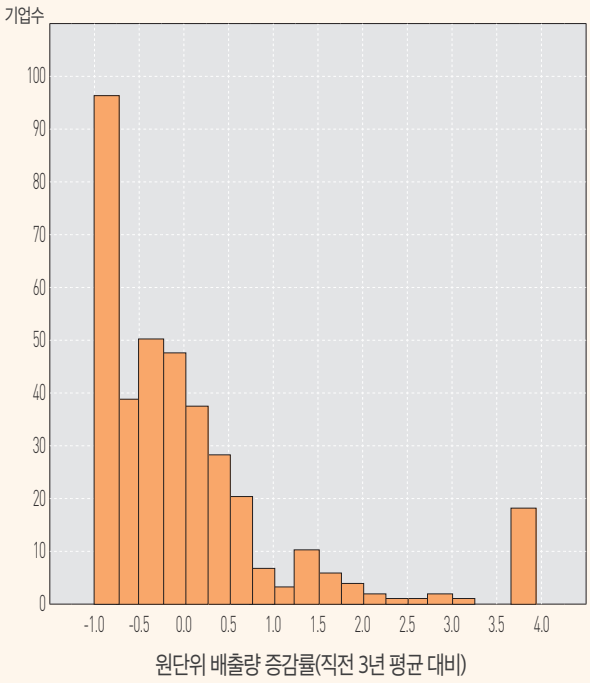
원단위 배출량 증감률(직전 3년 평균 대비)

24. 행정교육서비스



원단위 배출량 증감률(직전 3년 평균 대비)

25. 기타산업


기업수
100
90
80
70
60
50
40
30
20
10
0
-1.0
-0.5
0.0
0.5
1.0
1.5
2.0
2.5
3.0
3.5
4.0
원단위 배출량 증감률(직전 3년 평균 대비)

환경성 평가체계 가이드라인

환경부 KEITI 한국환경산업기술원