

공공발주기관의 건설폐기물처리 실태조사를 통한 개선에 관한 연구

A Study on Improvement through a Survey on the Condition of Construction Waste Treatment of Public Institutions

박정권* · 이명은** · 김창학***

Jeong-Gwon Park* · Myeong-Eun Lee** · Chang-Hak Kim***

Abstract

The government introduced a waste disposal share system to reduce the annual increase in construction waste and to increase the recycling rate. As a result, the cost of waste treatment by public institutions is growing inevitably, causing disagreements and disputes between the public owner and the construction waste treatment company. They are also arguing for an increase in construction waste disposal costs. Therefore, in this study, an on-site survey was conducted to identify the current construction waste management problems and to find improvements. The survey was conducted for supervisors of public institutions, construction companies, and those related to waste treatment companies. The survey results were analyzed by dividing the construction waste management, regulations, treatment cost, and treatment method. The results of this study were used as primary data for changes in the construction waste guidelines and waste treatment costs of public institutions.

Keywords : Construction Waste, Waste Disposal Cost, Waste Treatment, Waste Management

1. 서론

1.1 연구배경 및 목적

우리나라는 빠른 경제성장과 국토 건설이 이루어져 왔으며, 지속적인 주거환경 개선사업, 국토균형 발전을 위한 국가정책사업, 도시재생뉴딜사업 등을 통해 다량의 건설폐기물이 발생하고 있다. 건설폐기물은 생활폐기물이나 사업장배출 폐기물에 비해 재활용률이 높은 특성을 가지고 있으나, 여전히 이의 효율적인 처리는 국가의 환경정책에서 매우 중요한 우선순위를 차지하고 있다. 정부에서는 건설폐기물

의 효과적인 관리를 위해 2003년에 「건설폐기물의 재활용촉진에 관한 법률」을 제정하여 「폐기물관리법」에서 소관하던 건설폐기물을 독립적으로 관리하고 있다. 건설폐기물의 재활용촉진에 관한 법률에서는 건설폐기물 처리주체에 대한 의무사항 및 이행방안, 재활용 촉진을 위한 연구개발의 방향 등에 대한 내용을 규정하고 건설폐기물을 친환경적으로 처리하고 재활용을 촉진하기 위해 재활용기본계획을 5년마다 수립하도록 하고 있다. 이와 더불어 정부는 최근에 자원순환기본법을 제정(‘18.1.1.시행)하여 폐기물처분부담금 제도를 시행하는 등 폐기물의 발

*경상국립대학교 건설시스템공학과 박사수료(주저자: pjg66@lh.or.kr)

**경상국립대학교 미래융복합기술연구소 연구원(myoung22eun@naver.com)

***경상국립대학교 건설시스템공학과 교수(교신저자: chking@gnu.ac.kr)

생을 최대한 억제하고 발생된 폐기물의 순환이용 및 적절한 처분을 촉진하여 환경을 보전하고 지속가능한 자원순환사회 구현을 위한 제도를 개선 중에 있으나 연도별 폐기물 발생현황을 보면 건설폐기물은 2015년 7,236만톤/년에서 2020년 8,644만톤/년으로 1.19배로 여전히 크게 폐기물이 증가하고 있는 실정이다. 이성욱·김수암(2011)은 건설폐기물의 발생을 억제하기 위한 기초 단계로 건설현장조사를 통해 공정별 건설폐기물 발생성상을 조사 연구 하였으나 구체적인 현황을 파악하기에는 부족하였으며, 최정원·원종성(2019)연구에 의하면 건설 GDP수준을 고려할 시 싱가포르에 비해 4.2배 높은 것으로 파악되었고, 인당 건설폐기물 발생량도 증가하고 있는 것으로 조사되었다. 국내에서도 2020년 기준 건설폐기물은 전체 폐기물 발생량의 44.2%를 차지하고 있을 정도로 여전히 높은 비율을 차지하고 있다(환경부·한국환경공단, 2021). 따라서 환경변화에 따른 건설폐기물을 줄이기 위한 기준 및 지침의 정비가 필요하다.

1.2 연구범위 및 방법

정부에서는 증가하는 건설폐기물의 발생을 줄이고 재활용을 극대화하기 위해 2018년 “폐기물처분 부담금제도”를 도입하였다. 이 법은 소각 또는 매립 폐기물의 처분비를 발주자가 부담하도록 하여 폐기물의 발생을 최소화하고 재활용을 높일 수 있도록 한 것이다. 그러나 시행초기 공공발주자의 경우 이 제도의 도입이후 폐기물처리비의 상승과 책임문제로 인한 분쟁의 발생이 증가할 우려가 있다. 따라서 공공발주자의 경우 이 법의 시행에 맞추어 폐기물 발생을 최소화하도록 관련 규정과 지침의 개선이 필요하나 이를 위한 현황조사가 부족한 실정이다. 따라서 본 연구에서는 폐기물분담금제도가 도입된 이후 현장의 변화와 폐기물 처리 각 주체간에 느끼고 있는 상황을 파악하기 위해 현장조사를 실시한다. 현장조사 방법으로는 폐기물 처리 주체인 발주자,

시공자, 중간처리업자를 대상으로 설문조사를 실시하고 현장 인터뷰를 실시하여 제도의 미비점을 찾고 개선사항을 도출한다. 현황조사 범위는 폐기물처리 업무의 규정 및 절차의 개선, 폐기물처리대가 산정 방식의 문제점 및 개선, 건설폐기물의 재활용 방법의 극대화를 대상으로 실시한다.

2. 국가 자원순환 정책 및 법령체계

2.1 국가 자원순환 정책 법령

정부는 폐자원의 종합적인 관리를 위하여 2010년 자원순환기본계획을 수립하여 폐기물의 자원화를 집중적으로 시행하고자 자원순환기본법을 제정 하였다. 자원순환법은 자원을 효율적으로 이용하여 폐기물의 발생을 최대한 억제하고 발생된 폐기물의 순환이용 및 적절한 처분을 촉진하고 천연자원과 에너지의 소비를 줄임으로써 환경을 보전하고 지속가능한 자원순환사회를 만드는 데 필요한 기본적인 사항을 규정하고 있다. 매립이나 단순소각 대신 아이디어와 기술을 최대한 동원해 재사용과 재활용을 극대화하여 지속가능한 ‘자원순환사회’를 만드는 것을 목적으로 하고 있다. 한국은 2013년 기준 자원과 에너지 수입에 하루 약 1조원, 연간 약 371조원을 지출하는 자원 다소비 국가다. 특히 광물자원의 90%, 에너지의 97%를 해외 수입에 의존하고 있다. 매립 혹은 단순소각으로 처리되는 폐기물 중에서도 에너지 회수가 가능한 폐기물이 56%나 포함되어 있어 자원 낭비의 문제가 심각하다(환경부, 2016). 이에 따라 자원순환법을 제정하여 자원순환사회를 구현하기 위한 패러다임 전환과 자원순환 관련 업계를 지원하기 위한 정책 수단 등을 법안에 담고 있다.

2.2 자원순환 기본법의 주요 규정

2.2.1 자원순환 성과관리제

사업장 폐기물의 감량화를 위하여 제품의 유통 및

소비단계 뿐만 아니라 제품의 생산단계에서부터 폐기물 발생을 억제하기 위해 96년부터 도입 시행하고 있다(환경부, 2018). 자원순환 기본법에서는 사업자 단체와 협의하여 업종별 특성을 고려한 자원순환 목표(순환이용률, 최종처분율 등)를 설정하고, 우수한 성과를 보인 사업자 등에 대해서는 재정적·기술적 인센티브를 제공하여 자원순환 목표의 조기 달성을 지원한다.

2.2.2 폐기물처분부담금제

폐기물의 소각 매립 처분량이 증가하고 있어 폐기물의 발생 억제 및 폐기물 순환이용 촉진을 위해서 소각 또는 매립의 방법으로 폐기물을 처분하는 지자체 및 사업장폐기물배출자는 부담금을 부담하여야 한다(환경부, 2018). 따라서 지자체를 포함한 발주자는 소각과 매립 폐기물을 최소화하도록 해체 폐기물을 관리해야 하며, 폐기물 처분 부담금제도가 도입(2018. 1. 1)된 이후 발주자의 폐기물 관리가 더욱 중요한 시점이 되었다.

2.2.3 순환자원 인정제도

환경에 미치는 영향이 적고 경제성이 있는 폐지·고철과 같은 폐기물을 순환자원으로 인정하여 받을 수 있고, 인정을 받으면 폐기물 규제에서 배제된다. 기존에는 재활용 과정을 거쳐도 폐기물로 계속 규제를 받아 왔다. 순환자원 인정제도가 도입되어 순환자원으로 인정받은 물질이 폐기물에서 제외될 경우 사업자의 수거·운반, 재활용, 유통에 수반되는 부담이 완화되고, 시장에서의 거래도 활성화될 것으로 기대된다. 특히, 환경영향이 적은 폐지·폐금속 등 산업의 원료로 직접 투입되는 물질이나 물건 등에 대해서는 순환자원 인정절차 등을 일부 생략하도록 하여 재활용업계의 부담을 완화하였다.

2.3 건설폐기물 재활용 촉진에 관한 법률

2.3.1 건설폐기물 용역의 분리발주

국가, 지방자치단체 및 공공기관, 정부출연 연구기관, 민간투자사업시행자에 해당하는 자가 건설공사를 발주하려는 경우, 위탁 처리하는 건설폐기물의 양이 100톤 이상인 경우 건설공사와 건설폐기물 처리용역을 분리하여 발주하도록 규정하고 있다. 발주하는 건설폐기물의 배출량을 기준으로 적정처리비를 반영해야 하며, 발주한 건설폐기물 외에 추가로 발생하는 건설폐기물에 대하여도 배출량을 기준으로 적정처리비를 반영해야 한다. 그리고 건설폐기물의 종류 또는 처리방법에 따라 적정처리비를 고시하도록 규정하고 있다.

2.3.2 건설폐기물의 재활용 기준

건설현장 등에서의 직접 재활용을 억제하기 위하여 환경부에서는 1999년 7월 「폐기물관리법」 시행규칙을 개정하였다. 페콘크리트 등과 같은 건설폐기물을 성토용으로 재활용하고자 할 경우 최대 직경은 100mm 이하, 이물질 함유량(유기이물질)은 용적기준으로 1% 이하가 되도록 규정하고 있다. 「건설폐기물의 재활용촉진에 관한 법률」에서도 동일한 기준을 정하고 있으며, 이에 따라 순환골재 품질 기준에서도 건설폐기물의 재활용 기준 범위 내에서 구체적인 품질 기준을 정하고 있다.

2.3.3 건설폐기물의 분리 배출

「건설폐기물의 재활용촉진에 관한 법률」 제6조 제2항을 보면, 배출자 등은 건설폐기물을 종류별로 세분화하여 배출하고 재활용을 촉진하기 위하여 노력하여야 한다고 규정하고 있으며, 동 법 시행규칙 별표1에서도 철거공사 시에는 건설폐기물을 성상·종류별로 분리하여 배출하도록 규정하고 있다.

3. 건설폐기물 처리실태 현황조사

3.1 현황조사 개요

건설폐기물 처리 현황, 폐기물 처리대가 산정 및 폐기물 관련 제도 개선을 위한 기초 자료를 확보하기 위해 현장방문 인터뷰, 폐기물 중간처리업체 인터뷰, 설문조사를 실시하였다. 건설폐기물 처리업무를 담당하고 있는 실무자들의 현황 및 의견을 파악하기 위해 인터넷 설문지를 배포하여 발주처 감독관, 시공사, 폐기물 중간처리업체 종사하는 사람을 대상으로 설문조사를 수행하였다. 건설폐기물 중간처리업체 방문의 경우 지역별로 안내하고 총 15개 사업장을 방문하여 인터뷰 및 설문조사를 하였다. 조사 대상 현장은 폐기물 발생량이 가장 많은 주택용지 택지개발 현장을 중심으로 방문 조사하였다. 실태조사 및 설문조사는 2019년 1월부터 2019년 09월 실시하였다. 설문에 응답한 응답자는 Table 1과 같이 총 114명으로, 감독관 69명(61%), 중간처리업체 31명(27%), 시공사 관리자 14명(12%)이었다. 응답자는 경기(23명), 경남(18명), 충남(17명), 서울(11명) 순으로 분포하였다.

Table 1. Number of Questionnaire Respondents

	Number of Respondents (persons)	Ratio (%)
Sum	114	100
Waste Treatment Company	31	27
Supervisor	69	61
Contractor	14	12

3.2 건설폐기물 처리 설문조사

3.2.1 업무 및 제도 관련

(1) 폐기물 분담금제도

폐기물처분부담금제도를 시행한 2018년 이후에

반출하여 소각 혹은 매립 처분한 폐기물량의 변화에 대해서 Fig. 1과 같이 52명(45.6%)이 '변화가 없음', 22명(19.3%)이 '다소증가', 18명(15.8%)이 '모름'으로 응답하였다. 중간처리업체, 감독관, 시공사 관리자의 대부분이 소각량과 매립량이 '변화없음' 혹은 '다소증가'하였다고 응답하였다.

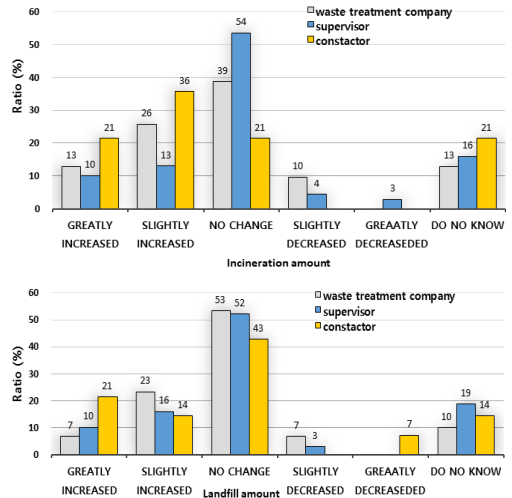


Fig. 1. Changes in the Amount of Incinerated and Landfilled Waste after the Implementation of the Waste Disposal Charge system

(2) 입찰참가자격 제한

건설폐기물용역 입찰 시 중간처리업체의 입찰참가자격을 운반거리로 제한할 필요가 있는가에 대해서는 Fig. 2와 같이 46명(41.1%)이 '매우 그렇다'로 응답하였으며, 35명(31.3%)이 '다소 그렇다'라고 응답하였다.

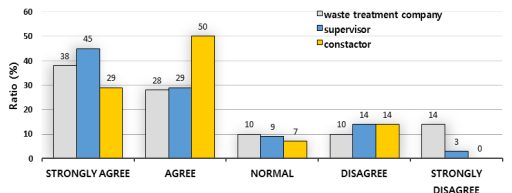


Fig. 2. Restriction of Bidding Qualifications to Transport Distance

(3) 폐기물 처리업체 PQ 심사 강화

폐기물 처리업체에 대한 경고제도를 운영하여 PQ 심사를 강화하는 것이 필요한가에 대한 질문에서는 대부분의 감독관 65명(93.2%)이 '매우 그렇다'나 '다소 그렇다'라고 응답한 반면에, 중간처리업체의 경우 13명(41.9%)이 '보통', 7명(22.6%)이 '그렇지 않다'라고 응답하여 감독관과 중간처리업체의 의견 차를 보였다(Fig. 3 참조).

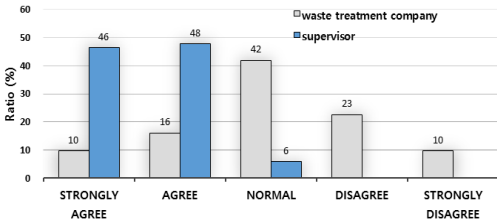


Fig. 3. Revision of PQ System for Waste Treatment Companies

(4) 올바로 시스템 운영

건설폐기물 정보관리시스템(올바로시스템)의 운영에 대한 만족관련 질문에서는 Fig. 4와 같이 평균적으로 37명(32.5%)이 '다소 만족', 35명(30.7%)이 '보통', 16명(14.0%)이 '매우 만족'이라고 응답하였다. 감독관은 29명(42.0%)이 '다소 만족', 중간처리업체 13명(41.9%)과 시공사 감독관 6명(41.9%)은 '보통'순으로 응답하였다.

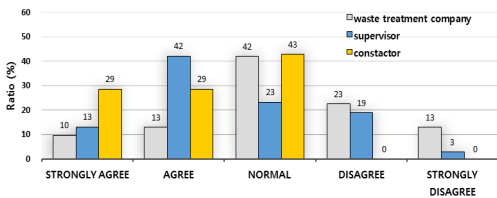


Fig. 4. Operation of the Construction Waste Information Management System

3.2.2 건설폐기물 처리대가 기준 운영현황

(1) 건설폐기물 처리대가 적정성

건설현장에서 발생하는 건설폐기물 처리대가의 적절성 여부에 대해서는 Fig. 5와 같이 38명(38%)이 '불충분', 28명(28.0%)이 '보통', 22명(22.0%)이 '매우 불충분'순으로 응답하였다. 중간처리업체의 28명(90.3%)이 '불충분' 혹은 '매우 불충분'하다고 응답하였고, 감독관은 29명(42%)이 '불충분', 25명(36.2%)이 '보통'이라고 응답하였다.

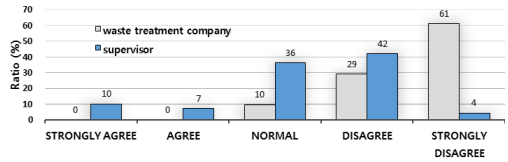


Fig. 5. Construction Waste Disposal Cost

(2) 혼합폐기물 처리비

폐기물처리대가 산정 시 혼합폐기물을 설계에 반영해야 하는가에 대해서는 Fig. 6과 같이 중간처리업체 25명(80.7%)과 감독관 37명(53.6%)이 '매우 그렇다'라고 응답하였고, 중간처리업체 5명(16.1%)와 감독관 25명(36.2%)이 '다소 그렇다'로 응답하여 폐기물 처리대가 산정 시 혼합폐기물의 설계반영이 필요한 것으로 나타났다.

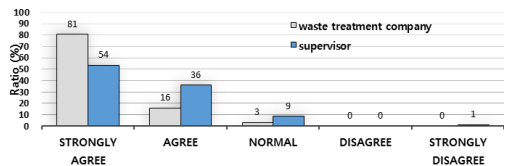


Fig. 6. Mixed Waste Treatment Cost

(3) 건설폐기물 선별 및 책임주체 정의

시공사(해체업체)에서 1차선별을 할 때, 폐기물의 성상별 분리가 적절하게 이루어지고 있는지에 대해서는 Fig. 7과 같이 중간처리업체는 22명(70%)이

‘그렇지 않다’ 혹은 ‘매우 그렇지 않다’라고 응답하였다. 감독관은 26명(37.7%)이 ‘그렇지 않다’, 18명(28%)이 ‘다소 그렇다’라고 응답하였다. 시공사 감독관의 경우 3~7명(21.4~50%)이 ‘매우 그렇다’ 혹은 ‘다소 그렇다’라고 응답하여 중간처리업체와 시공사의 의견을 보였다.

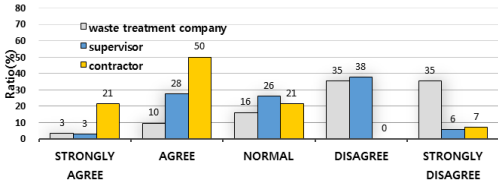


Fig. 7. Appropriateness of the First Screening of Waste

(4) 현장 재활용 및 운영

일정규모 이상의 공사현장에서 이동식 선별기를 활용하여 폐기물 반출량을 줄이는 것이 필요한지 여부 관련은 Fig. 8과 같이 전체응답자의 47명(41.2%)이 ‘다소 필요’, 19명(16.6%)이 ‘매우 필요’, 22명(19.3%) ‘보통’으로 응답하였다. 응답자별로 비교해보면 감독관 10명(14.5%), 시공사 4명(28.6%), 중간처리업체 5명(16.1%)이 ‘매우 필요’하다고 응답했고, 감독관 36명(52.1%), 시공사 5명(35.7%), 중간처리업체 6명(19%)이 ‘다소 필요’하다고 응답하였다. 중간처리업체의 경우 10명(32.3%)이 ‘매우 불필요’, 6명(19.4%)이 ‘다소 불필요’라고 응답하여 의견 차이를 보였다.

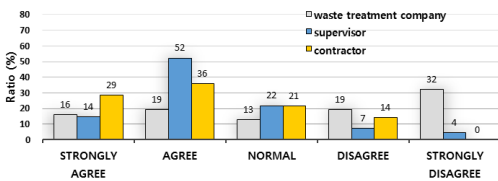


Fig. 8. Utilize Mobile Screen

(5) 적치장 운영

공사현장에 건설폐기물 적치장을 설치·운영할 때,

그 관리의 주체와 관련된 질문에 대해서는 Fig. 9와 같이 전체 응답자의 88명(77.2%)이 ‘시공업체’, 21명(18.4%)이 ‘수집운반업체’로 응답하였다.

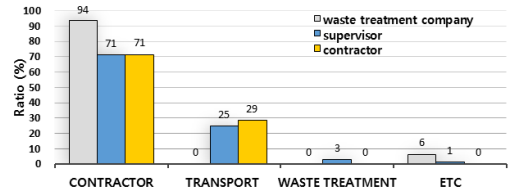


Fig. 9. Installation and Operation of a Construction Waste Yard

3.3 건설폐기물 처리현황 분석

3.3.1 업무 및 제도 관련

첫째, 폐기물처분부담금제도가 시행(2018)된 이후, 소각 및 매립 양의 변화에 대하여 감독관, 중간처리업체, 시공사 응답자의 대부분은 큰 변화가 없으며 오히려 증가하였다고 응답하였으나, 폐기물 부담금제도가 도입된 이후 아직 현장에서 이 제도에 대한 이해가 부족한 것으로 판단되었다.

둘째, 건설폐기물 입찰 시 중간처리업체의 운반거리 제한 필요여부의 경우, ‘다소 그렇다’가 72.3% 이상으로 거리제한이 필요하다는 의견이 많았다. 현재 00공사에는 입찰참가업체의 운반거리를 제한할 수 있는 제도가 없으므로 저가입찰에 의한 장거리 운반에 따른 현장운영에 많은 차질을 갖고 있는 것으로 파악되었다.

셋째, 경고제도를 운영하여 PQ심사를 강화하는 것이 필요한지에 대해서는 감독관은 대부분 경고제도가 필요하다고 응답하였으나, 중간처리업체에서는 ‘보통’이 대부분을 차지하고 있어 폐기물 처리 주체별로 의견이 있음이 파악되었다.

3.3.2 폐기물 처리대가 관련

첫째, 00공사 건설폐기물 처리대가의 경우, 중간

처리업체, 감독관 모두 처리대가가 불충분하다고 인식하고 있고, 물가변동에 맞게 조정되고 있지 못하다고 생각하는 것으로 조사되었다.

둘째, 건설폐기물의 처리 시 혼합폐기물을 설계에 반영하는 것이 매우 필요하다는 의견이 많았으며, 2차선별 후 발생하는 폐기물의 혼합폐기물 설계 반영은 현실적으로 8~10%가 적절하다는 의견이 있어, 혼합폐기물의 처리를 위한 대가가 현실적으로 필요하다는 의견이 많았다.

셋째, 00공사 건설폐기물의 1차선별에 있어서는 성상별 분리가 잘 이루어지지 못하고 있는 것으로 파악되었다. 폐기물의 분리와 처리가 이원화 되어 있기 때문에 발생 폐기물 처리에 이견과 분쟁이 존재하게 된다. 해체 폐기물의 성상별 분류를 철저히 하기 위한 분별해체 도입이 필요하였다.

넷째, 건설폐기물의 2차선별 책임주체에 관한 설문결과 시공업체(해체업체)가 적절하다는 응답 의견이 높게 나타났으며, 폐기물 상차의 경우 수집·운반업체(48.3%) 또는 시공사(46.9%)에서 하는 것이 적절하다는 의견이 높게 나타났다. 현재 건설폐기물 상차는 발주 건에 따라 시공사, 수집·운반업체, 중간처리업체가 하고 있어 상차의 주체를 발주 건에 따라 상차하는 것이 아니라 명확한 상차 책임주체를 통일하여 운영하는 것이 필요하다고 하였다.

다섯째, 건설폐기물의 관리에 있어서는 58.7%가 전문 감독관이 필요하다고 응답하여, 그 필요성을 느끼고 있으나 현장 여건상 전문 감독관을 두는 것에 어려움을 갖고 있다. 대부분의 현장은 폐기물 처리 업무에 부담감을 갖고 있으므로 해체 및 폐기물 처리에 전문가를 양성하여 폐기물처리 업무에 집중할 수 있는 여건을 마련할 수 있도록 감독관의 전문성을 강화할 수 있도록 배치기준을 강화할 것을 주장하였다.

여섯째, 현장 재활용 및 운영에 있어서는 이동식 선별기, 적치장이 필요하며, 이동식 크러셔의 경우 공사 현장의 상황이 대규모 공사에서는 필요하지만 소규

모공사에서는 불필요한 것으로 나타났다. 또한 적치장 설치 및 관리에 있어서는 시공업체에서 담당하여 운영하는 것이 좋을 것으로 응답하였으나, 현장 소음 등규제로 인해 이의 설치 및 운영이 매우 어려운 실정이다.

3.3.3 건설폐기물 관련 제안사항

건설폐기물의 제도 및 개선사항으로는 아래와 같이 현장재활용, 소운반 거리에 대한 처리대가 반영, 체바가지 이용 등 실질적인 현장상황을 고려한 처리대가 산정 및 제도가 필요한 것으로 조사되었다.

(1) 혼합폐기물 정의

건설 현장에서 발생하는 혼합건설폐기물의 정의가 무게비(5%)로 분류하고 있어 가연성 폐기물의 부피를 고려하지 못하고 있으므로 이의 판정 및 처리비용산정에 혼란을 겪고 있다. 혼합폐기물의 판정 및 기록을 현장의 자의적 기준에 의해 적용하는 사례가 많이 발생하고 있으므로 이에 대한 정확한 품질기준의 정비가 필요하다.

(2) 현장재활용 1

현행 분리발주의 경우 배출자가 발주자가 되어 현장에서 발생한 폐기물의 재활용을 위한 위탁을 금지하고 있어 현실적으로 현장 재활용을 할 수 없는 상황이다. 이로 인해 불필요한 폐기물의 처리비용이 발주자에게 전가되고 있는 실정으로 일정 기준 이상의 품질기준을 만족하는 페콘크리트, 토사 등은 현장재활용이 가능하도록 하는 제도적 장치가 필요하다.

(3) 현장재활용 2

현장에서 토사발생을 줄이기 위해 체바가지 등을 활용하더라도 최종적인 토사 잔재물을 활용할 수 없는 문제점을 지적하고 있다. 토사 등의 재활용 기준안을 마련하여 현장에서 과다하게 발생하는 토사혼

입을 줄이고 토사를 성토 및 매우기 토사로 사용할 수 있는 기준이 필요하다.

(4) 순환골재 공제

현재 법적으로 순환골재 공제관련 제도에 있어 지역에 따라 생산량에 비해 판매되는 양에는 차이가 있으므로 지역별 혹은 순환골재 판매 단가에 따른 공제율 적용 등의 개선이 필요하다.

(5) 소각폐기물

소각폐기물 성상에 대해서는 중량기준으로 하되 일부 소각폐기물의 성상 구분하여 제한적인 예외 기준을 두고 스킵로폼과 같은 재료는 부피기준으로 처리할 수 있도록 법 및 기준의 정비가 필요하다.

(6) 적격심사제도

건설폐기물 처리용역 적격업체 평가기준에서 소각처리용역 부분 평가기준과 같이 실제 발주여건이 맞지 않는 부분에 대한 개선 필요하며, 적격심사기준의 상향 또는 폐기물처리업체의 계약 시 지역제한이 가능하도록 하는 개선이 필요하다.

3.4 건설폐기물 중간처리업체 실태 현황 분석

3.4.1 조사개요

건설폐기물 처리대가 산정을 위해 필요한 기초적인 자료를 확보하기 위하여 중간처리업체 총 15개 업체를 방문 조사하였다. 실태 조사는 2019년 01월부터 09월까지 실시하였으며, 사전에 중간처리업체에 조사표를 배포한 후 방문하여 현장조사 및 인터뷰를 진행하였다.

3.4.2 중간처리업체의 건설폐기물 처리 실태 분석

중간처리업체에 반입된 폐기물이 실제 소각 혹은 매립되어 처분되는 양은 비교적 적은 것으로 조사되었다. 특히, 가연성폐기물의 경우에는 대부분 재활

용업체와의 협업 등을 통해 소각폐기물의 발생을 줄이기 위해 자체적으로 노력하고 있는 것으로 조사되었다.

대부분의 중간업체는 00공사와 폐기물처리 계약의 개선사항으로 낮은 처리단가의 현실화, 설계서를 포함한 복잡한 계약서류, 감독관의 잦은 인사이동, 폐기물처리 설계변경의 어려움 등을 지적하였다. 폐기물 처리단가는 협회의 발표단가에 비해 너무 적기 때문에 폐기물 처리대가를 대폭 올려야 한다고 주장하고 있으며, 건설현장에서 감독관의 잦은 인사이동으로 인해 이전 업무가 제대로 전달되지 않는 문제도 발생하고 있다. 또한, 일부 업체에서는 설계서가 복잡하여 세부내용을 파악하지 못한 경우도 있으며, 설계변경이 필요함에도 불구하고 복잡하고 과도한 시간이 소요되어 폐기물처리가 적절히 진행되고 있지 않는 등의 문제들이 발생한다고 하였다. 조사 결과를 요약하면 다음과 같다.

- 건설폐기물 처리대가의 현실화가 필요하다.
- 현장에서의 원활한 업무 진행을 위해 전문성을 갖춘 전임 감독관의 배치가 필요하다.
- 폐기물발생의 예측이 어려우므로 적절한 처리를 위한 유연한 설계변경 절차가 필요하다.
- 설계내역서의 단순화가 필요하다.
- 매립폐기물의 처리에 대한 기준이 모호하므로 지침서에 명확한 절차와 지침의 반영이 필요하다.

3.4.3 건설폐기물 감독관 현황조사 및 분석

00공사의 공사현장의 폐기물 처리 애로사항을 조사하기 위해 택지개발 현장을 방문하여 감독관과 시공자와의 인터뷰를 통해 조사를 실시하였으며, 그 주요 내용을 정리한 결과는 다음과 같다.

- 계약 시 계획사항 없던 비닐 및 매립 폐기물의 발생량이 많아 이를 처리하기 위한 설계변경 절차가 복잡하여 공사비가 증가하고 있어 이에 대한 기준정비가 필요하다.

- 노후화된 가옥에서 발생하는 폐목재의 재활용률이 낮아 설계변경 사례가 자주 발생하고 있다.
- 슬러지 보관일이 90일인데 차량운영이 적은 기간에는 90일 기간을 엄수하는 것에 어려움이 따른다.
- 현장에서 발생하는 소각폐기물의 발생률이 견적치보다 높아 적정 처리를 하는데 어려움이 많다.

따라서 이와 같은 현장 조사를 바탕으로 다음과 같은 제도 개선이 필요할 것으로 판단된다.

현장에서 토사 혼입을 줄이기 위해 체바가지 등의 활용이 필요하나 이에 대한 설계지침과 적용가능한 단가가 없다. 또한 체를 치고 난 후 토사의 처리방안에 대한 지침이 필요하다.

세차 및 세륜시설 오니의 처리비용은 슬러지 처리 단가 견적으로 반영하는 것이 필요하며, 90일 이내 처리하게 되어 있으나 보관함이 설계에 반영되어 있지 않으므로 이에 대한 개선이 필요하다.

4. 결론

본 연구에서는 공공공사 발주 현장에서 이루어지고 있는 건설폐기물의 처리 실태조사를 위해서 발주자, 시공자, 중간처리업자를 대상으로 설문조사와 인터뷰를 실시하였으며, 그 결과는 다음과 같다.

1. 폐기물처분부담금제도가 시행된 2018년 이후 소각 및 매립량의 변화가 크게 줄고, 폐기물처리비가 크게 증가할 것으로 예상하였으나 설문시점까지는 큰 변화가 없는 것으로 파악되었으나 이는 홍보 부족 등 제도가 안착되지 못한 결과로 사료된다.

2. 건설폐기물 처리 발주를 위한 입찰 방법의 개선이 필요한 것으로 입찰참가자격을 위한 운반거리 제한, PQ 심사강화, 올바른 시스템 운영 전문화 및 개선이 필요한 사항으로 선택되었다.
3. 건설폐기물 처리대가의 기준에 대한 개정을 통해 현실화가 필요하다는 의견이 많았으며, 특히 혼합폐기물 처리비의 반영과 건설폐기물 최종 반출을 위한 시공자와 중간처리업체간의 책임관계의 재설정 및 공정의 개선이 필요한 것으로 파악되었다. 또한 폐기물의 발생을 줄이기 위한 1차 선별 및 2차 선별의 책임을 일원화할 수 있도록 정비하는 것이 필요하다.
4. 건설폐기물의 현장재활용을 극대화하기 위해서는 현장 재활용이 가능한 것은 품질규정을 강화하여 현장에서 직접 재활용할 수 있도록 제도 정비가 필요하며, 소각폐기물의 경우 부피로 환산할 수 있는 규정 또한 필요하다.

참고문헌

1. 이성욱·김수임(2011), “건설폐기물 발생현황에 관한 기초연구”, 「대한건축학회 추계학술발표대회 논문집 계획계」, 31(2): 493~494.
2. 최정원·원종성(2019), “건설 GDP를 고려한 아시아 지역의 건설폐기물 발생량 변화 추이 비교 분석”, 「KIEAE Journal」, 19(3): 77~83.
3. 환경부(2016), “자원부국으로 가는 길...자원순환기 본법 제정·공포”, 세종.
4. 환경부(2018), 「폐기물처분부담금제도 해설서」, 세종.
5. 환경부·한국환경공단(2021), 「전국 폐기물 발생 및 처리 현황(2020년도)」, 세종.

요 약

정부는 증가하는 건설폐기물의 발생량을 줄이고 재활용을 극대화하기 위해서 폐기물처분 분담금제도를 도입하였다. 이로 인해 폐기물 처리비가 상승할 수밖에 없어 발주처와 건설폐기물처리자간에 분쟁이 커지고 있으며, 건설폐기물 처리비의 현실화를 모두 주장하고 있다. 따라서 본 연구에서는 건설폐기물 관리의 문제점을 파악하고 개선점을 찾기 위해 현장조사를 실시하였다. 설문조사는 공공기관과 폐기물 관리업체 관련자를 대상으로 실시하고 건설폐기물의 업무, 제도, 처리비용, 처리방법 등으로 구분하여 분석하고, 그 결과를 제안하였다. 본 연구결과는 공공기관의 건설폐기물 지침규정과 폐기물처리 대가의 변경을 위한 기본 자료로 활용되었다.

주제어 : 건설폐기물, 폐기물처리비, 폐기물처리, 폐기물관리
