

# 부산시 소각시설 최적 가용기술 관리방안과 주변 환경 최적관리를 위한 조사연구

부산지역 생활폐기물의 소각처리시설의 노후화에 따른 시설의 적정성을 평가하여 향후 사회적 여건의 변화에 따른 쓰레기발생량과 유동인구의 변화에 대한 각 소각시설별 장기수요예측이 가능하도록 한다. 또한 쓰레기의 질적·양적변화에 대한 유동적으로 대처할 수 있는 운영지침서로서 기초자료로 응용할 수 있는 결과물을 도출하는 것이 본 연구의 목적이다.

연구의 내용 및 범위는 부산시 소각처리장 현황 조사는 부산시 세 곳 소각장의 방문 및 자료 요청을 통해 현황을 조사하였다. 소각장 주변 환경 영향 조사의 경우 대기질은 소각장 주변의 HCl, TSP, HCl, H<sub>2</sub>S, SO<sub>x</sub>, NO<sub>x</sub>, 중금속 등을 분석하였으며, 수질은 소각장에서 배출되는 폐수를 처리 후 처리수 분석하였다. 분석항목은 pH, COD, BOD, 중금속, CN, 유기인, PCBs 등을 분석하였다. 악취에 관한 영향은 악취물질인 메르캅탄, 암모니아, 황화수소 등의 분석을 통하여 판정하였으며, 일반적으로 사람이 느끼는 악취는 관능법을 통해 도출하였다.

향후 부산시 소각처리정책에 관한 연구는 인구 예측을 통한 폐기물 발생량 산정 및 적정 가용성 여부 판단하였는데 2020년의 인구변화는 과거 인구변화 데이터를 근거로 산출하였다. 산출된 인구변화를 토대로 폐기물 발생량 및 가연성 성분을 산정하였고, 이를 바탕으로 발열량을 고려한 향후 소각처리량을 도출하였다.

연구결과 대기질에 관한 영향은 부산시내 3곳의 대기질 영향을 분석한 결과 모두 기준치 이하의 검출결과가 나왔으며, 소각장에서 배출되는 폐수를 처리 후 처리수를 분석한 결과도 상수원수 3급 정도 수질을 나타냈다. 부산시내 소각장 주변의 악취도는 0-1 사이의 값이 나와 악취에 관한 영향은 거의 없는 것으로 나타났다. 악취물질 분석결과도 기준치 이하로 나와 소각장 주변의 악취에 관한 것은 양호한 것으로 나타났다.

부산시내의 각 구역별 인구 발생량을 산정하여 일인당 폐기물 발생량을 곱하여 산정하였다. 다대소각장에 해당구역의 경우 폐기물 발생량은 2015년은 497톤/일, 2020년은 467톤/일로 나타났으며, 해운대 소각장 해당구역은 2015년은 12,300톤/일, 2020년은 1,1740톤/일로 예측되었다. 명지 소각장의 경우는 2015년은 1,445톤/일, 2020년은 1,387톤/일로 예측되었다. 가연성분 발생량은 전체 폐기물 발생량에서 가연성분이 차지하는 비율을 예측하여 산정하였다. 가연성 비율은 현재 전체 폐기물 중 54%를 차지하고 있으나, 2010년은 52.1%, 2015년은 50.5%, 2020년은 49%로 감소할 것으로 예측되어, 예측된 가연성 비율을 근거로 향후 가연성분 발생량을 산정하였다.

향후 발생될 쓰레기의 경우 발열량은 쓰레기 분리수거정착, 성상 변화 등으로 인해 점차 증가할 것으로 예상된다. 발열량이 증가할 경우 소각장에서 처리할 수 있는 처리량은 감소되므로 발열량을 고려한 소각처리량이 산정되어야한다. 발열량을 고려한 소각처리량을 산정한 결과 명지소각장의 경우 2020년일 때 처리 할 수 있는 소각처리시설이 부족 한 것으로 나타났다. 따라서 2010년과 2015년은 소각량에 따라 소각처리장으로 나누는 연동구역제가 적절한 것으로 판단된다. 연동구역제를 적용하게 되면, 명지소각장 반입 구역인 동구 및 영도구의 처리량이 다대소각장에서 처리를 하고, 2020년은 사상구의 폐기물이 다대소각장에서 처리를 하게되면 각 소각장의 처리량이 적절하게 분산된다.

하지만 현재 소각시설로는 향후 여유 소각량이 적게 되어 소각장의 신설 방안도 모색이 되어야 하는데, 신설 될 경우 명지 소각장 근처에 신설이 된다면, 명지소각장의 유입 구역인 사상구, 영도구, 동래의 경우 그 지역에서 소각을 할 수 있어 운반비의 절약이 가능하다.

다대소각장 및 해운대 소각장의 경우 시설의 노후화 및 발열량의 증가로 인해 내화물 보수 및 습식 세정탑의 보수가 필요하다. 명지소각장의 경우는 최근에 신설된 것으로 노후화 방지에 주력하여야 하며, 발열량 증가로 인해 소각로 및 소각로 내화물에 대한 점검 및 보수가 필요한 것으로 판단된다.