

통역을 위한 견학시나리오 요약본

○ 조성경위(본관에서 1매립장 가기 전까지)

- 수도권매립지는 바다를 메운 간척지 위에 조성된 세계 최대 규모의 매립지입니다. 전체면적은 1,600만㎡(1600ha)입니다.(축구장 2,300개 크기)
- 1992년부터 수도권 서울, 경기, 인천지역의 폐기물이 반입되어 수도권매립지에 매립되고 있습니다.
- 수도권매립지에는 3개의 매립부지가 있는데, 이 중 제1, 2매립장은 매립이 종료되었고 지금은 제3매립장에서 매립을 진행하고 있습니다.
- 수도권매립지관리공사는 환경부 산하 기관이며 하루 약 4,500톤의 폐기물이 반입되고 있습니다.(폐기물차량 290대 가량) ※2024년 일 평균
- 처음 매립이 시작될 1992년도에는 하루에 4만여톤의 폐기물이 반입되었으나 10년전인 2014년에는 1만5천톤, 작년기준으로 일 4,500톤으로 반입량이 급감하고 있습니다.
- 폐기물 반입량이 감소하는 이유는 국가주도의 폐기물감량정책 등이 이유입니다.

○ 제1매립장

- 지금 오른편에 보이는 곳이 1992년 2월부터 2000년 10월까지 사용하고, 현재는 매립이 종료된 제1매립장이며 총 6,400만톤의 폐기물이 매립되어 있습니다.
- 현재 1매립장 상단은 2013년 10월부터 드림파크CC 라는 대중골프장으로 개장하여 연간 16만명의 시민들이 이용하고 있습니다.
- 매립이 종료가 된 매립장은 안에 매립된 쓰레기가 썩으면서 침하가 되는데 현재 전체 높이에서 7.26m가량 침하가 되었고, 현재는 안정화가 많이 진행되어 연 평균 1.5cm 가량 침하되고 있습니다.
- 지난 2014 아시아게임 골프경기, US 여자오픈 챔피언십 등이 본 골프장에서 개최가 되었고, 국내 친환경 베스트골프장으로 선정되기도 하였습니다.
- 골프장에서 발생한 수익금은 지역주민들과의 논의를 통해 전부 지역을 위해 재투자되고 있습니다.

○ 침출수처리장

- 쓰레기가 썩으면 매립가스와 침출수가 발생합니다. 매립이 끝난 후에도 20년 이상 발생하기 때문에 2000년에 매립이 종료된 제1매립장에서도 아직까지 매립가스와 침출수가 발생합니다.
- 이 중 침출수는 1,2,3매립장에서 하루 평균 4,700톤이 발생되고 있습니다.
- 침출수는 바닥에 설치된 파이프를 타고 침출수처리장으로 이송되어 2주간의 정화과정을 거친 후 서해바다로 방류하고 있습니다.
- 침출수의 처리과정은 세단계로 볼 수 있는데 먼저 ①침출수 집수 및 균질화 과정을 거친 후 ②생물학적 처리과정에서 미생물을 이용한 유기물 분해를 한 뒤 남아있는 난분해성 유기물질을 약품을 이용하여 처리하는 ③화학적 처리과정을 거쳐 배출기준의 4분의 1에서 10분의 1 이하 수준으로 처리하여 내보내고 있습니다.
(BOD 10ppm이하, COD 200ppm 이하로 배출)
- 저염도 폐수는 매립장 상부의 비산먼지 제거 및 설비용수 등으로 사용해오고 있습니다.
- 또한 공사에서는 최대한 매립지 내에서의 침출수를 재이용할 수 있는 시스템을 구축하고 있습니다.
- 2000년부터 매립을 진행한 제2매립장 내부의 쓰레기가 건조되어 있어 분해가 잘 되질 않고 있는데, 생물학적 처리를 마친 처리수를 2매립장 내부로 주입시켜 쓰레기를 적셔주면서 분해가 촉진될 수 있도록 순환시키고 있습니다.
- 또한 폐기물의 해양배출 규제가 강화되면서 해양투기되던 음식물 폐수를(음식물폐기물 처리과정에서 발생하는 폐수) 하루 400톤가량 침출수와 병합처리 하고 있습니다.
- 그리고 이 음식물폐수에서 나오는 가스로 2.4MW발전소를 가동하여 연 18억 (\$1,224,000) 가량의 전기판매 수익이 발생합니다.

○ 50MW매립가스발전시설

- 오른쪽에 보이는 시설은 매립가스를 이용하여 전기를 생산하는 50MW발전시설입니다.(시간당 50MW 발전 가능)
- 2006년 12월에 완공이 되어 2007년 3월부터 본격인 상업가동을 시작하였습니다.
- 이 발전소에서는 하루 6~7천만원(\$40,800~47,500) 가량의 전력 판매수입이 발생한다고 보실 수 있습니다.(2024년 판매수익 \$14,913,000)

- 매립가스 발전을 통해 지난 10년간 승용차 340만대가 1년간 배출하는 양과 동일한 양의 탄소배출을 줄였습니다.

※ CDM사업을 통해 882만톤의 탄소배출권(CER)을 확보하였고 2024년까지 이 중 575만톤을 판매하여 691억원(\$46,835,000)의 수익이 발생하였습니다.

- 매립가스의 발생량은 발생시점부터 점점 증가하다가 어느 시점을 지나면 줄어드는 모습을 보이는데 현재 가스발생량은 1매립장은 분당 30Nm³, 2매립장은 235Nm³ 정도로 8배 가량 차이가 나고, 제3매립장은 약 130m³입니다.

○ 제2매립장

- 수도권매립지의 매립방식은 상향식이며, 5m짜리 단을 8번 반복하여 쌓아 40m 높이가 됩니다.
- 한 단인 5m는 쓰레기 4.5m에 흙 0.5m를 덮어 만들어집니다.
- 2매립장의 면적은 370만m²이며, 2000년 10월부터 2018년 10월까지 사용되었습니다.
- 매립이 종료된 후엔 계속 불균등 침하가 있기 때문에 한동안 안정화 기간을 거쳐야 하며 향후 사용계획은 아직 미정입니다.
- 현재 땅위로 올라온 파이프는 매립가스포집관로이며 제2매립장에 699개가 설치되어 있어 가스를 모아 조금 전에 보신 발전소로 이송시킵니다.
- 폐기물을 매립하면서의 영향을 최소화하기 위하여 매립장 전체를 사용하는 것이 아니라 블록을 나누어 정해진 구역에서만 매립작업을 진행합니다.
- 2매립장의 경우에는 가로, 세로 각 300미터 크기의 24개의 블록으로 나누어져 있고, 전체 구역을 사용하는 것이 아니라 한 번에 3개 구역에서만 작업을 진행하여 매립작업으로 인한 영향을 최소화하였습니다.
- 2매립장에서 하차하여 현재 매립중인 제3매립장을 보시면서 설명 들으시겠습니다.

○ 제3매립장(제2매립장에서 하차해서 설명)

- 3매립장은 가로·세로 400*200 사이즈의 블록 8개로 이루어져 있습니다.
- 폐기물 반입량이 감소하였기 때문에 1,2매립장처럼 여러 블록을 사용하지 않고, 8개 블록 중 한 개 블록에서 작업을 진행하고 있습니다.
- 매립구역에서는 폐기물의 하역, 펼침, 다짐, 복토 작업등을 통해 위생적으로 폐기물을 처리하고 있습니다.

- 특히 그날 들어온 폐기물 위에 20cm 두께로 흙을 덮는 일일복토를 시행하여 일일 작업완료 후에는 노출되어 있는 폐기물이 전혀 없습니다.
- 현재 3매립장은 4~5단 정도 올라왔으며 매립진행률은 64%(2025.4월 기준) 가량입니다.

○ 자원순환 에너지타운

- 수도권매립지에서는 폐기물의 위생매립 업무 뿐 아니라 폐기물을 자원화하는 사업들을 진행하고 있습니다.
- 바다에 버려지던 하수슬러지를 유기성 건조연료로 만들어 화력발전소 등에 공급하고, 음식물폐수에서 발생하는 바이오가스를 하수슬러지 자원화시설의 연료로 활용하면서 연간 40억원(\$2,713,000)을 절감하고 있습니다.

○ 통합계량대

- 지금 보이는 시설은 폐기물의 무게를 측정하는 통합계량대입니다.
- 들어올 때 폐기물을 실은 차의 무게를 재고, 나갈 때 빈 차의 무게를 빼서 폐기물의 정확한 무게를 측정합니다.
- 통합계량대에서는 반입되는 폐기물의 중량을 재고, 내부에서 매립장의 모든 상황을 카메라를 통해 확인이 가능하여 상황에 따른 신속한 조치를 할 수 있습니다.
- 이곳에서 측정한 쓰레기의 무게대로 톤당 반입수수료를 지자체에 부과하여 그 돈으로 매립장을 운영하는데 사용하고 있습니다. 반입수수료는 2024년 기준 1,080억원(\$73,260,000) 정도입니다.

○ 양묘온실

- 오른쪽에 지나고 계시는 온실은 수도권매립지를 드림파크로 조성하면서 쓰이는 식물들을 자체 생산하고 있는 온실입니다.
- 동 온실에서는 음식물폐수에서 발생하는 가스를 열원으로 사용하고 있으며, 이곳에서 키운 식물들을 전시하여 시민들을 위한 봄·가을 꽃축제 등을 개최하고 있습니다.
- 또한 연간 1,700여명의 지역주민을 고용하여 일자리 창출의 효과도 있습니다.

○ 야생화단지

- 수도권매립지에는 약 2km 길이의 벚나무길과 63만m² 규모의 야생화단지가 조성되어 있습니다. 이 부지는 과거에 연탄재를 쌓아두던 곳이었습니다.
- 야생화단지에는 시민들이 이용할 수 있는 수영장과 반려견놀이터 등도 마련되

어 있습니다.

－ 작년 한해동안 54만명의 시민들이 이 공원을 이용하였습니다.

※ 반입수수료

－ 생활폐기물 : \$ 72

－ 음폐수 : \$ 41

－ 공사장생활잔재폐기물 : \$ 101

구분			폐기물 성상		수수료(원/톤)
생활폐기물		가정계	가정에서 배출되는 쓰레기(음식물류 제외)		116,855
		가내공업	1일 평균 300Kg미만 배출하는 사업장폐기물 (폐합성성유, 폐합성수지류, 폐가죽, 폐고무 등)로 별도 반입 (배출자 표시된 지정봉투나 공량제봉투 사용) * 생활폐기물 등록차량(50%내에서 차량지정)으로 반입		116,855
		공사장생활	일련의 공사 또는 작업 등으로 인한 5톤미만 발생 폐기물을 pp마대 제거 후 반입(붉은 깃발 부착) * 생활폐기물 등록차량(50%내에서 차량지정)으로 반입		116,855
		연탄재	*계량대 확인후 반입		107,058
사업장폐기물	사업장일반	사업장배출시설계	자가	1일 300Kg이상 발생 사업장폐기물을 사업장생활계 차량으로 등록반입 (공량제봉투 미사용)	148,270
			하수관설트	하천이나 하수관거의 퇴적물 준설시 발생된 토사	79,408
			상수오니	상수도사업소 등 생활용수 처리시 발생 하오니 중 합수율 85%이하 반입	80,453
			고형화오니	하수오니 중 고형화 처리 시설로 반입	108,670
			중간처리 잔재폐기물	건설폐기물중간처리 과정에서 발생한 불연성 잔재폐기물	147,497
			사업장배출계(기타)	사업장 생활계폐기물로 반입되는 폐기물 중 폐기물관리법의 사업장배출시설계로 분류되는 일부 폐기물	148,270
			음폐수	음식물쓰레기를 처리하는 과정에서 발생하는 폐수	60,500
			하수오니	하수처리시 발생오니 중 합수율 75%이하 반입	80,453
			오니류등4종	합수율 75%이하의 오니류(폐수처리오니, 공정오니), 폐석회, 동물성 잔재물	126,840
			열경화성 폐합성수지	제품공정과정에서 발생하는 폐합성수지 등 불연성 폐기물 (15cm 이하로 절단하여 반입)	148,270
			광재등 17종	광재, 분진, 소각재, 폐주물사, 폐내화물, 산드플라스틱폐사, 도자기편류, 안정화처리물, 고형화처리물, 폐토사, 폐고무류, 폐금속류, 불연성 (폐촉매, 폐흡수제, 폐흡착제, 폐가전제품, 폐가구류)	125,191
			생활소각재	생활쓰레기 소각장(지자체 운영)에서 발생하는 바닥재 *광재 등 17종으로 등록 반입후 생활로 장산	97,963
공사장생활잔재 폐기물	공사장생활잔재폐기물	생활폐기물 중 일련의 공사 또는 작업 등으로 인하여 5톤 미만 발생하는 폐기물 중 건설폐기물 처리업자의 임시보관장소에 위탁 처리하는 폐기물	147,497		
건설폐기물	건설폐기물	건설산업기본법에 해당하는 건설공사로 인하여 건설현장에서 발생하는 5톤 이상의 폐기물 (직경 50cm 이하로 절단)	반입불가		
지정 및 감염성폐기물		유해성물질 함유량이 기준치(환경부령)이상인 폐기물	반입불가		