



우리나라의 서해안 사구(砂丘)에 대하여?



김 준 석

청운대학교 건설토목환경공학과 교수

1. 사구의 일반

사구는 바람에 의하여 이동된 모래가 퇴적하여 형성된 언덕이나 둑모양의 지형을 말한다. 또한 사구는 모래의 공급이 충분하면서 이동될수록 건조해지고 강한 바람이 부는 곳에 형성되며, 적당히 강한 바람이 일정 방향으로 부는 곳에 형성되기 쉽다. 이동성의 유무에 따라서 이동성 사구와 고정 사구로 분류되며, 형성장소에 따라서 막사구·해안사구·호반사구·하반사구로 분류된다. 이동성 사구란 모래가 이동하고 있는, 현재 형성중인 사구이다. 고정 사구는 식생(植生)의 증가에 의해 모래의 이동이 멈춘 사구이다. 사구의 크기는 길이 2~3m부터 수십km, 높이 약 1m에서 수백m까지 다양하다. 그 형태는 모래가 퇴적되는 기반의 성상, 풍력이나 풍향, 공급되는 모래의 양 등에 따라서 달라진다.

사구는 육지에서 사라져가는 희귀생물의 서식지이기도 하며 폭풍이나 해일로부터 해안지역을 보호하는 하천의 둑과 같은 역할도 한다. 해안사구는 해변의 모래가 부족할 땐 모래를 다시 공급하는 모래창고이다 따라서 사구를 훼손하면 해안의 모래 유실로 인한 해안 침식이 가속화된다. 사구는 바닷물로부터 민물을 보호

하여 식수를 제공하는 물탱크이기도 하기 때문에 사구가 훼손될 경우 이것은 곧 수질과 토양의 오염으로 이어진다. 또한 사구훼손은 해변의 관광지로서의 가치손실은 물론이고 사람들의 삶에도 직접적인 악영향을 끼친다. 선진국에서는 해안사구의 이러한 기능을 잘 인식하고 일찌감치 사구 보호 관리에 많은 노력을 펼치고 있다.

서해안에는 해안선을 따라 세계적인 해안 사구가 잘 발달되어 있으나 최근 개발로 인하여 많은 사구가 유실되고 있는 실정이다.

2. 서해안 사구

우리나라는 전국 약 133개의 해안 사구가 발달되어 있는 것으로 알려져 있으나 실제로는 작은 사구가 상당히 발달되어 있으므로 수는 더 많을 것으로 생각된다. 우리가 흔히 생각하는 모래 해수욕장은 사구의 한 모습이므로 해안의 모래 해수욕장은 대부분 배후에 사구가 있을 것으로 생각할 수 있고 특히 해수욕장 뒤에 송림이 있다면 틀림없이 사구일 것이다. 사구의 모래종류는 지역에 따라 다르다. 서해안에는 매우 고운 균질한 모래로 구성되어 있다. 필자가 조사한 바에 따르면 입도는

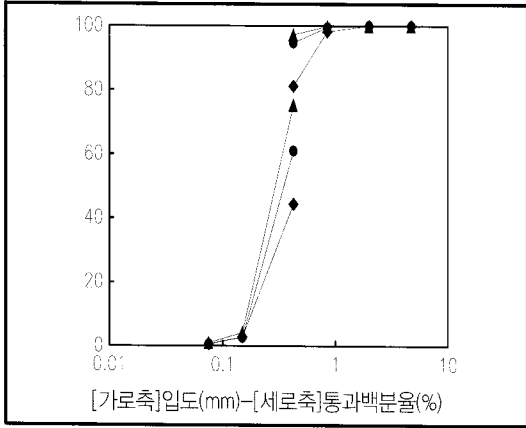


그림 1. 서해안 사구모래의 입도분포

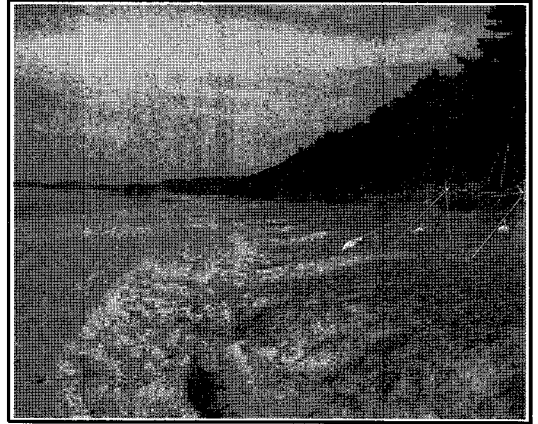


그림 2. 아름다운 서해안 사구해변
(뒤쪽에 보이는 송림이 사구언덕임)

그림 1, 2와 같이 약 0.5mm 전후 크기의 균질한 입도분포를 나타내는 특징이 있다.

3. 사구의 가치

사구는 단지 모래 언덕일 수 있으나 생태 환경적 가치는 엄청나게 큰 것으로 알려져 있다. 필자의 판단으로는 단순히 골재로 보아서는 안 된다는 것이다. 사구 또한 한번 훼손되면 다시 복원되기 매우 어려운 시간

의존적 역사적 산물이므로, 우리 토질기술자들은 특히, 사구에 대한 경외감을 갖을 필요가 있다고 생각된다. 외국에서는 사구를 보존하기 위하여 그림 3, 4와 같이 여러 가지 노력을 하고 있으며, 일반인의 출입을 통제하는 지역도 있다. 우리나라에서도 사구를 보존하기 위하여 펜스(사진)를 설치하는 등의 노력을 기울이고 있으며 상당한 효과가 있는 것으로 조사되었다. 우리 토목 기술자들도 사구에 대한 애정을 듬뿍 갖기를 기원합니다.

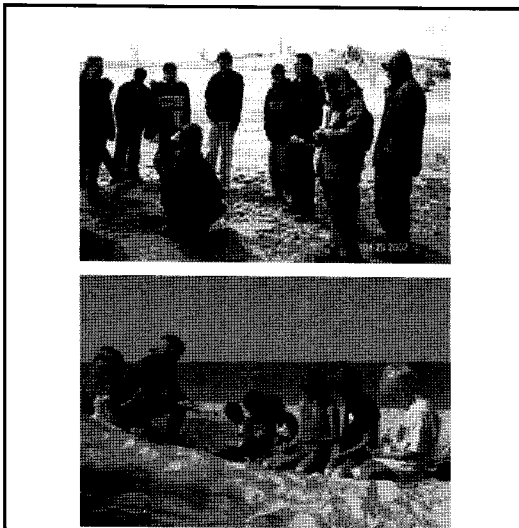


그림 3. 미국(인디애나와 미시건)의 사구에 대한 교육장면

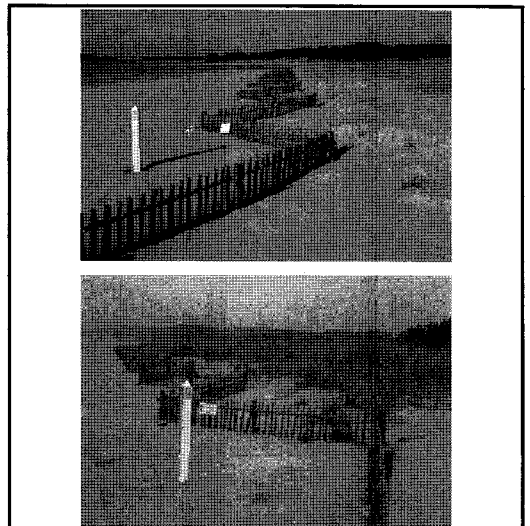


그림 4. 우리나라 서해안의 사구 보호 펜스(겨울과 여름)