

# 왜 우리는 여전히 아스팔트와 콘크리트만 이야기하는가?

## 제1편 대체 포장 기술이 다시 주목받는 이유

이호정 | 한국도로협회 교육홍보실 차장



### 1. 기후 위기와 도시 문제 - 기존 포장의 한계

도로포장은 오랫동안 아스팔트와 시멘트 콘크리트를 중심으로 발전해 왔다. 이들 재료는 구조적 안정성과 시공 효율성 측면에서 가장 효율적이고 검증된 방법이고, 오늘날에도 도로 인프라의 근간을 이루고 있다. 그러나 최근 기후변화와 도시 환경 문제가 심화되면서, 기존 포장 체계만으로는 해결하기 어려운 한계 나타나고 있다. 집중호우와 도시 침수는 불투수 포장이 도시 물순환을 단절시킨다는 문제를 드러냈고, 폭염과 열섬 현상은 아

스팔트 노면이 도시 열 축적의 주요 요인 중 하나임을 인식하게 만들었다. 또한 교통 소음과 도로 미세먼지 문제는 도로가 단순한 주행 공간을 넘어, 생활환경에 직접적인 영향을 미치는 시설임을 보여준다. 이러한 변화는 도로포장에 대해 새로운 역할을 요구하고 있다. 이제 도로는 하중을 지탱하는 구조물에 그치지 않고, 물을 흘려보내고, 열을 조절하며, 환경 부담을 완화하는 도시 인프라로 역할을 확장하고 있다. 이 지점에서 투수·배수성 포장, 차열 포장, 저소음 포장 등 이른바 '대체 포장 기술'이 다시 주목받고 있다.

### 2. 정책과 기준의 변화 - 선택지가 된 대체 포장

대체 포장 기술이 다시 논의되는 배경에는 정책과 제도의 변화가 있다. 과거에는 기술이 존재하더라도 기준과 지침이 이를 따라가지 못해 현장 적용이 제한적이었다. 그러나 최근 중앙정부와 지방정부 차원에서 도로 분야의 탄소 저감과 기후 대응을 명확한 정책 목표로 설정하면서 상황이 달라지고 있다.

국내에서는 도로포장 시공지침 개정을 통해 재활용 아스팔트, 중온 혼합물, 배수성 포장 등 저탄소·고기능 포장 기술의 적용 근거가 점차 명문화되고 있다. 이는 특정 기술을 강제하기보다는, 도로관리청이 조건에 맞는 대안을 선택할 수 있도록 제도적 여지를 넓혔다는 점에서 의미가 크다.

지방정부 차원에서도 물순환 회복, 폭염 대응, 생활환경 개선을 목표로 투수성 포장과 기능성 포장의 적용을 검토·확대하는 움직임이 이어지고 있다. 초기에는 비용과 유지관리 부담이 문제로 지적되었으나, 최근 기후 재난 경험이 누적되면서 정책적 판단의 기준 역시 변화하고 있다.

#### <기존 포장과 대체 포장의 역할 인식 변화>

구분	기존 포장 중심 관점	대체 포장 도입 이후
핵심 기능	교통 하중 지지	하중 + 환경 기능
물 관리	배수시설 의존	노면·포장체 자체 분산
열 관리	고려 대상 아님	열 저감 기능 포함
정책 위기	표준 기술	선택 가능한 정책 수단

이처럼 대체 포장은 더 이상 '특수한 기술'이 아니라, 정책 목표를 달성하기 위한 하나의 수단으로 자리 잡고 있다.

### 3. 기술 성숙과 국제 동향 - 실행 가능성의 확보

기술적 측면에서도 대체 포장은 실험 단계를 넘어섰다. 중온 아스팔트, 재활용 아스팔트, 장수명 포장 개념은 이미 북미와 유럽에서 공공도로에 광범위하게 적용되

고 있으며, 주요 도로 기관들은 이를 탄소중립 전략의 핵심 요소로 다루고 있다.

해외 사례의 공통점은 명확하다. 새로운 포장을 도입하기보다, 기존 포장 체계를 개선하면서 온도 저감, 재료 순환, 수명 연장이라는 목표를 동시에 추구하고 있다는 점이다. 이는 기술 혁신의 급격한 전환이 아니라, 점진적 개선을 통해 이루어지고 있음을 보여준다.

국내 역시 일부 고속도로와 도시 도로를 중심으로 이러한 개념이 시범 적용되고 있으며, 성능과 시공성 측면에서 기존 포장과 큰 차이가 없다는 평가가 축적되고 있다. 결국 현재의 과제는 기술 개발 자체보다는, 이를 뒷받침할 기준 정비와 적용 경험의 확산에 가깝다.

#### <대체 포장 기술과 정책적 활용 목적>

기술 유형	주요 목적	정책적 활용 맥락
중온 아스팔트	에너지·배출 저감	탄소중립 이행
재활용 아스팔트	자원 순환	건설폐기물 감축
투수·배수성 포장	물 관리·안전	도시 침수 대응
장수명 포장	유지 관리 최소화	생애주기 효율

### 4. 이제는 질문을 바꿀 때다

과거 대체 포장은 비용이 높고 관리가 어려운 '예외적 선택'으로 인식되었다. 그러나 기후 위기와 도시 환경 변화, 정책 방향 전환, 기술 성숙이 맞물리면서 이러한 인식은 더 이상 유효하지 않게 되었다.

이제 중요한 질문은 "왜 아직도 아스팔트와 콘크리트만 이야기하는가"가 아니라, "어떤 조건에서 어떤 포장이 가장 합리적인가"로 바뀌어야 한다. 기술은 이미 준비되어 있고, 정책도 방향을 잡기 시작했다. 앞으로의 도로는 단순한 교통 시설을 넘어, 환경 부담을 줄이고 도시의 회복력을 높이는 기반 시설로 진화할 것이다.

그 변화의 출발점은 새로운 기술 그 자체가 아니라, 이를 선택지로 받아들이는 인식의 전환과 현장의 실천일 것이다. 