

# 친환경 녹색산업으로 이루는 풍요한 미래를 꿈꾸며

주 기 태 (한국세라믹학회 회장)

21세기에 접어들면서 인류의 생명연장과 비례해 삶의 질 향상 및 쾌적한 지구 환경에 대한 국제적 관심이 높아지고 있다. 행복하고 건강한 삶을 영위할 수 있는 환경조성이 무엇보다 중요하게 부각되고 있는 것이다. 이에 따라 유럽연합(EU)이 발표한 '유해물질 사용제한 지침' 등 세계 각국의 환경규제가 강화되면서 '환경장벽'을 뚫기 위한 글로벌 기업간의 보이지 않는 전쟁이 치열하게 펼쳐지고 있으며, 소재 및 부품을 생산하고 있는 중소기업들의 친환경소재 개발에 대한 발빠른 대응이 따르고 있다.

우리나라에도 새집증후군을 일으키는 포름알데히드나 라돈 방사능의 피해가 널리 알려지면서 이에 대한 경각심이 높아지고 있다. 특히 라돈 방사능은 건축자재에서 나오는 발암물질로, 세계보건기구(WHO)는 전 세계 폐암환자 중 10분의 1은 라돈 방사능이 원인이라고 밝히고 있을 정도로 그 피해가 심각하다. 게다가 새 가구로부터 발생하는 유해물질 또한 지금까지 새집증후군의 증상이라고만 알고 있던 두통이나 호흡기질환의 원인이 될 수 있다는 주장도 있다.

시멘트(일명 포틀랜드 시멘트)는 건설 산업에 없어서는 안 될 핵심 소재로 연간 생산량만 28억톤에 달하는 대규모 기초 소재다. 그러나 원료인 석회석을 섭씨 1천 500도 고온으로 처리해야 하는 제조공정의 특성상 대량의 이산화탄소가 배출되는 근본적인 문제를 안고 있었다. 시멘트산업의 이산화탄소 배출량은 세계 이산화탄소 배출량의 약 5%를 차지할 정도로 결코 적은 양이 아니다. 때문에 시멘트 기업과 건설기업들은 제철산업의 부산물인 고로슬래그와 화력발전소에서 발생하는 석탄재인 플라이애쉬 등 산업 부산물을 활용, 시멘트 사용량을 대폭 줄일 수 있는 '그린 콘크리트'를 개발해왔다.

최근 들어서는 여기서 한발 더 나아가 시멘트 제조과정에서 이산화탄소를 배출하는 것이 아니라, 거꾸로 이산화탄소를 흡수하는 혁신적 개념의 '그린 시멘트'까지 개발되고 있다. 영국의 벤처기업인 노바셈(Novacem)은 자사의 그린 시멘트로 포틀랜드 시멘트를 대체할 경우 시멘트 1톤당 1톤의 이산화탄소 배출을 줄이는 효과가 있다고 주장하고 있다. 그린 시멘트는 석회석 대신 마그네슘 실리케이트를 원료로 사용하는데, 이것이 굳어지는 과정에서 이산화탄소를 흡수하는 것으로 알려지고 있다. 현재 노바셈은 영국 정부 및 기관투자자의 자금을 확보했으며, 작년 8월부터 파일럿 플랜트를 가동 중에 있다고 한다. 우리나라에서도 공기정화 기능을 갖춘 콘크리트의 개발, 천편일률적인 회색빛의 건물 외관 대신에 계절별, 일별 온도의 변화에 따라 다양한 색상을 나타내는 '컬러 콘크리트'를 개발한 것으로 보고되고 있으며 식물이 자랄 수 있는 '식생 가능 콘크리트', 곰팡이가 자라지 못하는 '방곰팡이 콘크리트' 등 녹색성장 시대를 선도할 수 있는 다양한 종류 친환경 소재 콘크리트 개발 및 상용화가 보고되고 있어 본격적인 미래 인간복지를 위한 친환경 시멘트의 보급이 기대된다.

근래 국내산업계의 화두로 등장한 '녹색성장(Green Growth)'이란 단어는 '환경(Green)'과 '성장(Growth)' 두 가지 가치를 다 포괄하고 있다. 좋은 이미지를 가진 단어의 조합이지만 잘 어울릴 것 같지 않은 두 개념의 결합은 이미 새로운 성장 패러다임으로 실현되고 있다. 선진국들은 이미 자원의 효율적·환경 친화적 이용에 국력을 집중하고 있다. '녹색산업', '녹색기술'이 새로운 성장엔진으로 자리 잡아 가는 것도 같은 맥락이다. 기존의 '요소투입형' 성장방식은 환경을 해칠 뿐 아니라 경제적으로 한계에 도달했다. 자원과 에너지 가격이 치솟으면서 이들의 대량투입에 의존하는 경제시스템은 지속가능할 수 없게 된 것이다. EU 등 선진국가들은 녹색기술 육성과 환경규제를 통해 관련 산업의 성장을 이끌어내는 것은 물론, 새로운 시장을 선점하고, 동시에 일자리까지 창출하는 등 발 빠른 움직임을 보이고 있다. 즉, 기존의 경제성장 패러다임을 '환경친화적'으로 전환하는 과정 중 파생되는 에너지·환경 관련 기술·산업에서 미래 유망품목과 신기술을 발굴해내고, 기존 산업과의 상호융합도 시도해 새 성장동력과 새 일자리를 창출하고 있는 것이다.

우리나라의 시멘트 산업이 탄소저감을 통한 녹색성장이라는 새로운 패러다임에 능동적으로 대처하여 친환경 녹색산업으로 활성화되어 세계를 선도하는 기술산업으로 우뚝 서기를 기원해 본다. ▲