

철도물류와 시멘트 운송의 패러다임 변화

오 수 영 (국토해양부 철도운영과 사무관)

1. 고유가 시대의 도래 등 시멘트 운송의 환경변화

국제유가가 고공행진을 지속하고 있다. 두바이유를 기준으로 2007년 6월에는 배럴당 평균 67달러였던 국제유가가 불과 1년만에 2배로 올라 2008년 7월에는 130달러를 상회하였으며 최근 다소 하락하고는 있으나 향후 국제유가의 전망이 그리 밝지 않은 것이 사실이다.

이는 신흥 개도국의 고도성장 지속 및 산유국의 공급능력 약화 등으로 인한 타이트한 수급상황과 달러화 약세 및 중동지역의 지정학적 리스크 등의 요인에 의한 것으로 분석된다.

급속히 상승한 국제유가가 앞으로는 다소 진정국면으로 전환될 것으로 예상되나 미국 월 스트리트의 금융위기 영향 등으로 국제유가가 크게 하락할 가능성은 희박하며 오히려 강세가 지속될 가능성이 다분한 상황이다.

이러한 고유가 시대의 도래에 따라 시멘트 업계도 물류비 부담의 증가 등 고유가의 영향으로부터 자유로울 수는 없는 실정이다.

시멘트 업계가 부담하는 운송비는 업체마다 다소 차이는 있으나 매출액의 약 20%에 육박하며 유류비 증가에 따라 향후 운송비 비중의 증가가 불가피할 것으로 예상되므로 운송비가 시멘트 업계의 영업수지에 미치는 영향은 상당히 높을 것이다. 지난 6

월, 화물연대의 집단 운송거부 사태시에도 도로화물 운송비가 인상되어 시멘트 운송화주와 운송업체들의 부담이 급격히 가중된 바 있다.

또한, 고유가에 의한 영향 뿐만 아니라 다양한 외부적 요인이 시멘트의 운송여건을 악화시키고 있다.

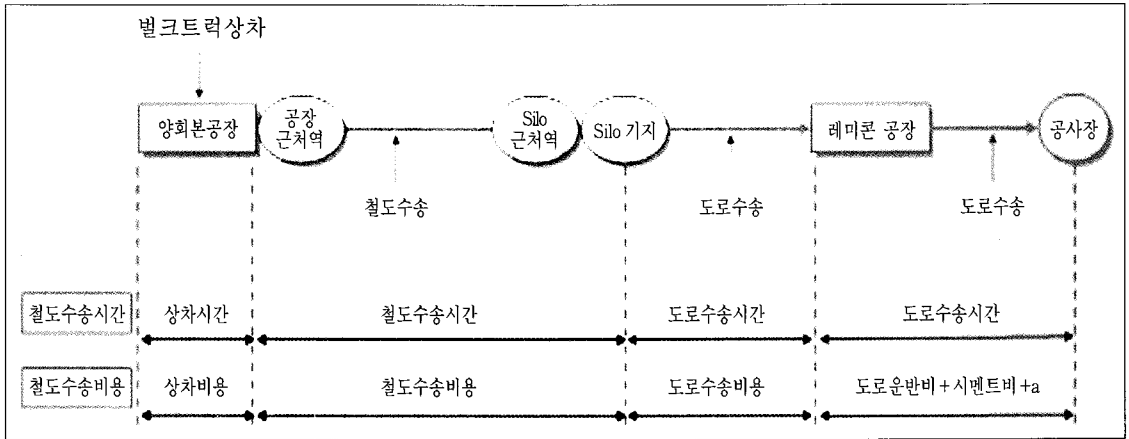
최근 도심팽창 및 쾌적한 환경에 대한 국민들의 욕구 증대로 분진이나 소음이 발생할 수 있는 시멘트 공장 및 저장시설의 이전 요구가 빈번해지고 있는 실정이며, 일례로 성북역 및 덕소역 등의 시멘트 싸이로(Silo)시설은 80년대 도심 외곽에 조성되었으나 도심팽창으로 주거 밀집지역화되면서 이전 민원이 끊이지 않고 있고 도시재개발 사업 등에 밀려 대체시설을 물색해야 하는 상황에 처해 있다.

게다가 최근 고속철도신설 및 기존선 개량사업으로 인해 기존 시멘트 싸이로의 폐쇄 및 이전 등이 불가피한 상황도 발생하고 있다.

이와 같은 시멘트 운송의 외부적 환경변화들은 시멘트 업계의 영업기반을 크게 위협하고 있어 현명한 대응책의 강구가 절실한 시기이다.

2. 시멘트의 운송체계 분석

시멘트는 크게 벌크시멘트와 포대시멘트로 나누어 운송되고 있으며 벌크시멘트의 경우, 연안해운-트럭운송, 벌크트럭운송이나 철도운송을 통해 수요처 주변의 싸이로 기지에 도착하거나 벌크트럭운송을 통해 시멘트 공장에서 직접 공사장으로 운송되기



<그림-1> 벨크시멘트 철도운송체계

도 한다. 싸이로 기지에 도착한 시멘트는 일정시간 보관된 후 레미콘 공장으로 옮겨지게 되며, 이곳에서 운반비용 및 시멘트비용과 그외의 기타비용이 추가 되어 그후 최종 목적지인 공사장으로 운송되게 된다.

포대시멘트의 경우, 벨크시멘트에 비해 운송량이 상당히 미미한 수준이며 시멘트 본공장에서 트럭운송이나 유개화차를 이용한 철도운송을 하게 되며 하치장에 보관 후 중간운송업자 등을 통해 최종 소비처에 제공된다.<<그림-1>>

시멘트 운송을 운송수단별로 분석하면, 선박에 의한 연안운송, 도로운송 및 철도운송으로 이루어지고 있으며 이들 각각의 운송 비율은 2007년을 기준으로 선박 38.4%, 도로 32.1% 및 철도 29.5%로 철도의 운송비중이 제일 저조한 상황이다.

반면, 에너지 효율성 및 온실가스 배출량 등에 따른 환경 친화성은 철도, 선박, 도로의 순으로 나타나

고 있는 것으로 분석된다.<<표-1>>

3. 시멘트의 철도운송 현황

시멘트의 운송량은 건설경기에 따라 좌우되어 IMF 외환위기에 따른 국내 건설경기 침체 이전까지는 꾸준히 증가하였으나 외환위기시 급격히 감소하여 연간 4천 6백만톤 수준으로 바닥을 쳤다. 이후 다소 회복세를 나타내고 있으며 도시재개발 촉진 및 SOC투자 증가 등으로 향후 연간 6천만톤을 상회하는 운송량의 지속적 증가가 예상되고 있다.

그중 철도화물 운송은 1990년대 초반까지 무연탄이 주종을 이루었으나 에너지 소비패턴 변화에 따라 무연탄은 감소하고 사회간접자본 투자 활성화 및 수출입 신장에 힘입어 시멘트와 컨테이너 수송이 주종을 이루고 있다. 시멘트가 전체 철도 운송량의 37%를 차지하고 있으며 시멘트 생산을 위한 부원료인 경석, 석고, 광재 및 생산원료인 유연탄을 합할 경우 전체 철도 운송량의 절반을 점유하고 있어 시멘트 업계의 화물이 철도화물 운송의 핵심품목이라고 할 수 있다.<<표-2>>

시멘트의 주요 철도운송 경로는 벨크시멘트의 경우 도담-의왕, 포대시멘트의 경우 제천-수색간이며 이는 강원도 및 충북에서 시멘트운송의 90% 이상

<표-1> 운송수단별 CO₂ 배출량, 에너지 소비량 비교

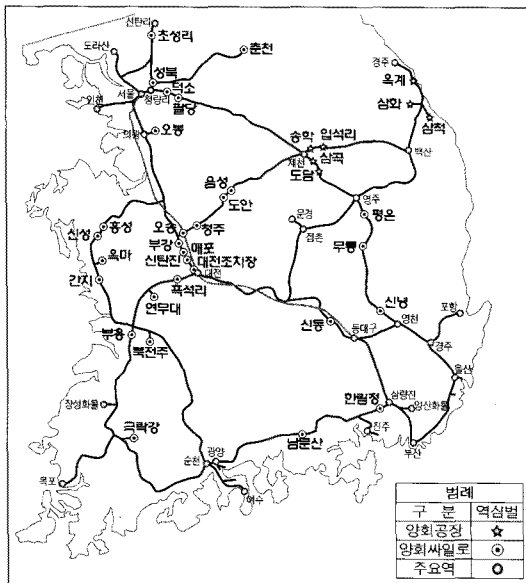
구 분	화물철도	선 박	화물자동차
CO ₂ 배출량 (ton·km 당)	36g	86g	475g
에너지 소비량 (ton·km 당)	109Kcal	273Kcal	1,554Kcal

* 기후변화협약 대비 교통부문 온실가스 저감정책의 효과분석 (한국교통연구원, 2005)

〈표-2〉 철도화물 품목별 수송실적

(단위 : 천톤)

구 분	1998년	2001년	2004년	2007년	구 성 비
시멘트	17,311	17,943	17,716	16,478	37.0%
컨테이너	6,916	7,774	8,925	11,729	26.3%
석탄	6,549	7,180	6,378	6,878	15.4%
광석	2,847	2,392	2,344	1,999	4.7%
유류	2,698	2,593	2,547	2,104	4.5%
비료	1,120	715	327	224	0.5%
사업용품	1,838	2,262	1,668	652	1.5%
건설	450	319	425	230	0.5%
기타	3,615	3,946	4,183	4,268	9.5%
합계	43,345	45,122	44,512	44,562	100%



〈그림-2〉 시멘트 싸이로 분포현황

를 운영하고 있다. 철도와 연결되어 있는 시멘트 싸이로는 전국 28개역에 69기가 있으며 저장능력은 총 43만톤이다.〈그림-2〉

4. 정부의 친환경 운송수단 육성정책

최근 국제 사회적으로 친환경 운송수단으로의 모달 시프트(modal-shift)에 대한 요구가 고조되고 있다. 이미 교토의정서에 의해 유럽연합, 캐나다, 일본, 오스트레일리아 등 30여개의 국가들에게 2008년~2012년까지 각국의 온실가스 배출 총량을 1990년 대비 평균 5.2% 감축해야 하는 의무가 발효되었으며, 2013년부터 개발도상국을 포함한 모든 국가들에게 온실가스 감축의 의무를 부과하는 발리 유엔 기후협약¹⁾(2007년 12월) 등 국제적인 협약이 체결되었다.

이러한 국제 사회적 환경 변화에 발맞추어 지난 8월에 정부는 “저탄소 녹색성장”을 새로운 국정운영의 비전으로 목표를 구체화하여 국가 신성장 동력으로 적극 추진하기로 하였으며 이와 관련하여 교통·물류 분야에 있어서는 친환경, 에너지 고효율 연료의 사용을 적극 권장해 나갈 것이다. 이를 위해, 정

이 발생하고 물동량의 약 80% 정도가 수도권 및 충북으로 유입되는 것에 기인한다.

내륙지역에 위치한 시멘트 공장은 대부분 철도 인입선이 건설되어 있으며 공급지는 생산지와 연결되어 주요권역별, 회사별로 철도역에서 시멘트 싸이로

1) 발리로드맵 : 선진국 뿐만 아니라 우리나라를 포함한 개발도상국도 2013년부터 온실가스 감축 의무 대상국에 포함.

부에서는 우선 교통·물류 관련법을 전향적으로 제·개정중에 있다.

올해초에는 「물류정책 기본법」의 개정을 통해 철도 등 친환경 운송수단 및 물류시설에 대한 지원의 법적 근거를 마련하였고 도로화물을 철도 및 연안해운 등 친환경 운송수단으로 전환할 때 보조금 지급 및 가격 인센티브를 부여할 수 있는 법적 근거를 마련하기 위한 「지속가능 교통물류 발전법」 및 탄소배출권 거래제와 온실가스 배출 보고제를 담은 가칭 「기후변화대책 기본법」 제정도 추진중에 있다.

「물류정책 기본법」에서는 환경 친화적 물류의 촉진을 위해 환경 친화적인 운송수단 또는 포장재료의 사용, 기존 물류시설·장비를 환경 친화적인 물류시설·장비로 변경시 행정적·재정적 지원 근거를 규정하였다.

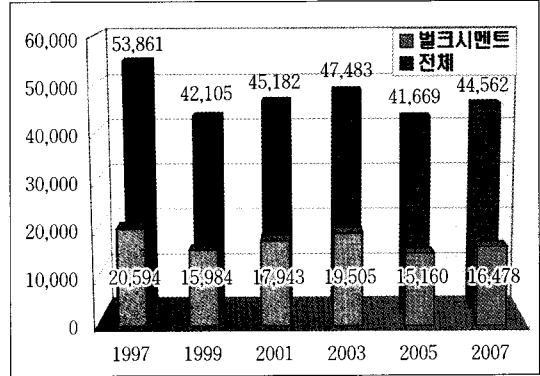
제정을 추진중인 「지속가능 교통물류 발전법」에서는 지속가능 교통물류체계로의 전환촉진을 위해 자동차 통행량 총량제, 대형중량화물의 운송제한, 지속가능 교통물류 발전기금을 조성하여 환경 친화적인 교통수단으로의 전환시 보조금 지원 등을 검토중에 있다.

친환경 및 에너지 고효율 교통·물류체계 구축의 기반을 마련하기 위한 법률 제·개정이 이루어지면 철도 및 선박 운송에 대한 다양한 인센티브 제도가 도입될 것이다. 이를 위한 구체적인 방안은 아직 마련중에 있으나, 발리 유엔협약에의 적극적인 대응을 위해 조만간 법률에 명시된 제도들의 추진을 위한 방안이 마련되어 정상적으로 가동될 것으로 전망된다.

5. 철도물류와 시멘트 산업의 상생 협력을 통한 패러다임 변화 방안

시멘트는 도로, 교량, 항만 및 건축물 등 국가 기반시설의 구축을 위해 필수적인 건설산업 자재이며, 철도물류는 산업자재의 원활한 운송 등 국가물류 대동맥으로서의 역할을 수행해 왔다. 시멘트 산업이나

〈표-3〉 철도운송량 현황(천톤)



* 철도 벌크시멘트 운송량과 전체 운송량 증감추이가 비례 관계에 있음

철도물류는 모두 우리나라에서 고도성장을 이끌어 내는데 큰 공을 세운 산업화의 주역이다.

그러나 “산업화”가 어느 정도 진행된 이후에는 다양한 외부적 요인들로 인하여 철도물류와 시멘트 산업 공히 침체의 시기를 맞이하게 되었다.

철도화물 운송량은 도로화물 운송량의 대폭적인 증가로 인해 1991년 6,100만톤을 정점으로 지속감소하여 2005년에는 4,200만톤으로 감소하였다. 또한, 철도 내부에서도 철도물류는 고속철도 등 여객 운송 사업에 밀려 선로배분 등에 불이익을 받고 적절한 투자도 이루어지지 않고 있다.〈표-3〉

시멘트 산업도 마찬가지이다. 건설경기의 침체로 인해 시멘트 수급량이 감소하였으며 시멘트의 분진 및 소음 등으로 인해 시멘트 싸이로 등 시멘트 취급 시설이 사회적인 기피시설로 인식되어 주거지역 인근에는 시멘트 저장시설의 신규확보가 어려워지는 등 시멘트 업계의 영업기반 입지가 위협을 받고 있다. 그러나 최근, 철도물류에 패러다임의 변화가 이루어지고 있다.

일본, 유럽 등의 물류 선진국들은 지속발전 가능한 교통·물류를 위해 철도를 전략적으로 육성하고 있다. 이들 나라 역시 산업화 이후 도로 운송의 발달로 철도의 운송량이 대폭 감소하였으나 최근 친환경·에너지 고효율·안전성의 “그린물류 3박자”를 추

구하며 철도의 재부흥을 위해 철도화물 운송 이용자에 대한 지원 등 다양한 정책을 추진 중이다.

우리나라도 선진 외국의 사례에 따라 철도 육성을 향한 방향타를 조정중에 있다. 고유가 및 친환경 운송수단 육성의 필요성에 대한 사회적 공감대 형성으로 컨테이너 및 시멘트를 중심으로 철도화물 운송량이 증가추세로 전환되고 있으며 향후에도 국가의 정책적 지원에 따라 지속적인 발전이 예상된다.

그러나 시멘트 운송량의 증가없이 철도물류의 획기적인 발전에는 한계가 있다. 철도물류와 시멘트 산업은 불가분의 관계에 있기 때문이다.

철도물류는 벌크시멘트 등의 대량 운송화물에 대한 의존도가 높아 시멘트 운송량의 변화에 따라 철도화물의 운송량이 직접적 영향을 받고, 시멘트 역시 철도화물에 의해 원활한 운송이 가능하기 때문에 철도물류와 시멘트 산업은 서로 공생의 관계를 갖고 있다고 할 수 있다.

앞에서도 언급하였듯 정부는 철도 등 친환경 운송수단에 대한 전략적 육성을 위해 다양한 지원방안을 마련할 것이다. 이에 따라 시멘트 업계에는 운송비용 최소화, 물류 인프라의 원활한 확보 등을 위해 국가 물류시책에 발맞추어 나가는 유연한 전략이 필요할 것이다.

철도 등 친환경 운송수단의 이용 및 친환경 물류 인프라 조성에 대한 정부 지원정책의 구체적인 방안 에 대해 수시 모니터링과 시멘트 업계의 의견조율 및 제출, 친환경 물류 인프라 조성을 위한 다양한 연구 및 투자와 함께 해외사례에 대한 벤치마킹을 추진해야 한다.

이와 함께 장기적으로는 시멘트 산업에 대한 국민적 인식을 변화시켜 나가기 위한 노력도 필요하다. 방진·방음을 위한 R&D, 싸이로 시설의 지하화나 시멘트 공장 및 저장시설에 대한 외관개선 등이 구체적인 사례가 될 수 있을 것이다.

정부에서는 물류산업을 국가성장 핵심 동력중 하나로 적극 육성중에 있으며 구)건교부와 해수부의 통합 및 국토해양부의 출범으로 인하여 이러한 정부 정책은 더욱더 속도를 낼 수 있게 되었다.

이에 따라 에너지 효율성, 친환경성, 안전성, 고부가가치의 창출 등을 위한 국가 물류체계로의 체질 개선이 이루어질 것이며, 이에 따라 철도는 새롭게 각광을 받게 될 것이다.

향후 구축될 이러한 국가 물류체계하에서 효율적 운송체계 구축 등을 통한 비용의 최소화를 위한 시멘트 업계의 노력이 그 어느 때보다도 절실한 시기이다. ▲

시사 용어 해설

▶ 시장수요의 측정

시장수요는 정의된 마케팅 환경하에서 특정 산업 전체의 정의된 마케팅믹스와 노력하에서 정해진 기간에 특정 지역의 특정 소비자 집단이 특정 제품이나 서비스를 구입한 총량을 의미한다. 총 시장수요는 최저 시장수요(Market Minimum)가 될 것이고, 어느 수준 이상의 마케팅 지출은 더 이상의 수요증가를 유발하지 못하는데 이러한 시장수요의 상한선을 시장잠재력(Market Potential)이라 한다. 총 시장수요는 시장 잠재력과 최저 시장수요의 사이에서 업계 마케팅 지출의 함수로서 결정된다.