

시멘트 物流體制의 現況과 政策課題

趙 燦 燦

〈海運産業研究院·研究委員〉

1. 머리 말

물류가 기업경영에 미치는 영향력은 새삼 강조할 필요조차 없다. 물류관리의 성패가 비용절감과 고객만족 창출의 결정요인이라는 것은 오늘의 기업경영 환경에서는 보편적으로 형성되어 있는 인식이다. 어느 업계나 물류의 중요성은 마찬가지이지만 상품가격에 비해 운송비등 물류비의 비중이 높은 시멘트업계의 현실에 비출때 물류관리의 효율성이야 말로 어느 업종보다 높게 요구되는 시점이라 할 수 있다. 시멘트 산업의 특성중 하나가 대량화물의 장거리 운송에 있으므로 이에 대처하는 업계의 물류체계 효율화는 특별히 소중한 요건이 되고 있다.

거창하게 국가 기간산업론을 펼칠 필요도 없이, 시멘트 산업은 철강산업 등과 함께 오래전부터 기초산업이요 국민경제에 없어서는 안될 기간산업의 하나로 인식되어 왔다. 이때문에 시멘트 제조업은 국가의 건설수요에 필요한 시멘트를 생산하고 적재적소에 공급시키는 역할을 담당해서 국가의 발전을 지원하는 소임을 다하도록 요청받고 있다고 할 것이다. 따라서 시멘트 제조업은 기본적으로 토목공사, 경제개발계획의 지원, 공업화의 촉진등의 활동을 지원하는 기초소재 산업임을 그 본질로 하고 있다.

생산자와 소비자가 멀리 떨어져 있는데다 물류비용 상위 10대 기업중 절반을 구성하고 있는 시멘트 업계의 실정에서 화물유통분야의 효율성 추구는 기업의 사활을 결정할 수 있을 만큼 핵심적 과제이

다. 순전히 산술적으로만 말하면 동업계의 성패는 물류비의 절감과 운영 효율화에 달려 있는 셈이다. 그래서 앞으로의 시멘트 유통과정에서 「화물유통구조를 어떻게 잘 것인가」하는 문제는 시멘트 산업의 발전에 지대한 영향을 끼칠 것이다. 이러한 현상은 서울, 부산 등 대도시 지역에서 더욱 두드러질 것이다.

또 한 종류의 중요한 변수군은 지난 남북경협 활성화조치의 발표이후 활발히 거론되고 있는 남북교역 가능성 문제이다. 남북간 화물운송체계의 변화 가능성 역시 「결정적」이라 할만큼 우리나라 시멘트 유통구조에 중요한 영향을 미칠 것임에 틀림없다. 남북간 총 교역량중 시멘트의 비중은 매우 낮은 실정이지만 교류의 물꼬가 트이고 대북 투자가 활성화될 경우 남북간에 이동될 시멘트 규모도 크게 확대될 것이기 때문이다. 이러한 주요 변수들이 어떤 방향으로 모아지고 또 업계 및 관련당국이 어떤 대응자세를 취하느냐에 따라 우리나라 시멘트산업의 장래모습은 크게 달라질 수 있다. 그렇다면 이들 변수군이야 말로 동산업의 장래를 결정짓는 중요한 요인인 셈이다.

이것은 실제 매우 중요한 문제이다. 시멘트 업계의 경쟁력을 확보하는 결정인자는 이제 판매망이나 상적 유통, 또는 생산설비의 증대에 있는 것이 아니라 제3의 이윤원으로서의 물적유통의 효율성이어야 한다. 그리고 그렇게 되게끔 관련 업계뿐 아니라 당국이 이제부터는 유통에 있어서도 「물류 우선원칙」을 적극적으로 열어 나가야 한다.

이는 결국 우리나라에서 발생 도착되는 내수용 시멘트의 처리뿐 아니라 통일후의 시멘트 유통까지 염두에 둔 중장기 물류 개념을 도입하자는 것이다. 이런 기본적인 물류 비전을 유지하면서 시멘트 업계는 차제에 수송체제에 대한 일대 개편방안을 검토하는 한편 단지 남한에 국한된 좁은 시야를 벗어나야 한다.

이러한 내용들을 감안한 남북한 물류체계 현황과 시멘트의 교역 가능성등이 바로 본고에서 검토할 주요 과제이다. 대북한 투자 활성화, 남북한 시멘트 교류 등 여러개의 물류개념을 종합화한 장래 물류체계 변화야말로 21세기 남북 통일시대를 내다 보고 우리가 추구해야할 정책 방향이 될 것이라고 생각된다.

2. 시멘트 물류비가 높은 이유

우리나라 시멘트 생산량은 최근 불황을 모를만큼 꾸준한 증가세를 보이고 있다. 그러나 이들 시멘트를 운반하는데 소요되는 비용이 총 제조원가명세서의 12%에 해당하고 물류비 지출 상위 10대 기업 중 5개사가 시멘트 제조회사라는 「현실」을 어떻게 이해해야 할 것인가. 실제로 시멘트 관련 업계는 물류비의 증가때문에 커다란 고통을 겪고 있으며 심지어 제조원가 명세서에 나타나지 않은 잠재비용까지 합하면 무려 30%가량이 물류비로 파악되고 있어 매우 충격적이다. 시멘트 산업이 기본적으로 내수 위주의 유통구조를 갖고 있는데도 물류비의 비중이 과다하게 나타나는 것은 다음 몇가지로 설명될 수 있다.

무엇보다도 시멘트의 생산지와 소비자가 떨어져 있는 것이 가장 큰 원인이다. 시멘트산업의 경우 주원료인 석회석이 차질 없이 공급되어야 하기 때문에 대부분의 생산지가 원재료 조달이 용이한 강원(삼척, 동해, 영월) 및 충북(제천, 단양)에 집중 배치되어 있다. 우리나라의 경우 국내 시멘트 업계는 9개사 11개 공장이 있으나 전라남도 장성의 고려시멘트 1개사를 제외한 10개 공장이 강원 및 충청북지역에 밀집되어 있다. 반면 시멘트의 소비는 인구 및 산업이 집중된 서울, 부산·경남 지역이 각각 44.0%, 25.3%를 점해 전체 생산물량의 약 80%

가량이 이들 양대 도시로 운송되고 있어 생산지와 소비지간에는 장거리에 걸쳐 운송, 보관, 하역, 포장 등 다양한 물류활동이 야기될 수 밖에 없다.

〈표〉 시멘트소비지와생산지의 지역별편재(1993)

| 생 산 지 역 | 구성비 | 소 비 지 역 | 구성비 |
|--------------|-------|----------|-------|
| 동해지역 | 44.9 | 서울지역 | 44.0 |
| 제천, 단양, 영월지역 | 45.6 | 부산 경남지역 | 25.3 |
| 기타지역 | 9.5 | 대전, 경북지역 | 13.5 |
| | | 기타지역 | 29.2 |
| 합 계 | 100.0 | 합 계 | 100.0 |

자료 : 양회공업협회, 「1993 시멘트 통계연보」, 1994

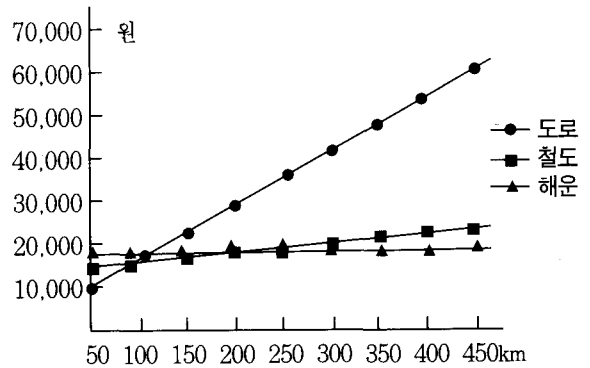
또 한가지 철도등 사회간접자본의 부족에 따른 내륙운송망의 미비가 지나치게 높은 운송비 지출의 원인이다. 특히 총 시멘트 생산량중 도로에 의한 수송 비율은 1993년 33%에 이르고 있으나 최근 생산지와 소비지를 연결하는 주요 도로가 극심한 정체현상을 보이고 있어 수송능력이 한계를 보이고 있고 운전수의 인건비 상승등 제반 환경이 악화 일로를 거듭하고 있는 실정이다. 장거리 대량 운송에 유리한 철도운송의 경우 도로를 이용한 국내운송보다 비용측면에서 유리한 것이 사실이지만 석탄 산지와 시멘트 생산지가 대체로 동일 권역에 자리잡고 있어 수송용량의 확보가 생각처럼 용이하지가 않다. 즉 시멘트와 석탄이 철도운송을 놓고 서로 경쟁을 벌이는 경우가 많아 시멘트의 철송기회가 그만큼 제한되고 종래와 같은 도로운송 형태를 피할 수 없다는 것이다.

또 유통기지의 부족 문제를 빼놓을 수 없다. 시멘트의 원활한 수급을 위해서는 유통 보관시설인 유통 출하기지, 즉 시멘트사일로의 증설이 필수적으로 뒤따라야 한다. 유통기지의 건설은 시멘트가 갖는 몇가지 특성-즉, 중량화물의 특성과 수요의 계절성, 그리고 생산지와 소비지의 지역적 편재 현상을 해소할 수 있는 최선의 대책이 되기 때문이다. 시멘트 화물의 이러한 특성을 유효하게 극복할 수 있는 방안이 유통단지의 적지 배치이고 유통단지의 공급이 시멘트 물류에 필수적이라는 등식이 성립된다면 현재의 유통구조는 결코 최적이라고 말할 수 없을 만큼 열악한 구조를 보이고 있다. 현재로서는 시멘트 유통단지가 지나치게 적고 위치면에

서도 매우 불비한 실정이다. 1993년 기준 우리나라 시멘트 유통사일로는 기수기준 150기, 저장능력은 90만톤 수준으로서 성수기 소요량의 5일분에 불과하다. 일본의 시멘트 보관능력이 성수기 기준 15일분이라는 사실을 감안하면 우리나라의 유통시설은 절대적으로 부족하다고 보아야 한다. 시멘트 사일로의 건설이 이처럼 지연되고 지리멸렬한 양상을 보이는 것은 지역주민의 반발과 반대가 심해 현실적으로 공사 자체가 봉쇄되는 경우가 많기 때문이다. 이에 따라 생산물량, 시기 등과 소비자의 수요패턴을 흡수, 완충할 수 있는 제도·시설적 지원이 거의 없어 유통구조의 왜곡현상이 심화되고 있다.

시멘트의 연안해송 부진도 수송비 증가의 원인이 되고 있다. 일반적으로 톤당 무게에 비해 저가화물인 대량화물의 경우 가장 경쟁력 있는 수송흐름은 ① 연안해송, ② 철도운송의 순이며 도로운송은 가장 경쟁력이 낮은 것으로 평가된다. 이러한 현상은 장거리 운송수단의 특성과 도로운송이 합리적으로 결합될 경우 물류비의 획기적 개선이 가능함을 시사하는 것이다. <그림-1>에서 살펴보는 바와 같이 철도운송은 약 100km거리에서부터 트럭보다 유리하지만 수송거리가 250km를 상회할 경우 연안해송의 경쟁력이 가장 높다고 평가되고 있다. 물론 이러한 비교는 대상 운송수단의 크기에 따라 다소 상이하지만 장거리 대량수송일수록 연안해송의 경쟁력이 높아지는 것은 확실하다.

마지막으로 시멘트의 해송·전환의 부진현상을 지적할 수 있다. 시멘트는 우리나라 연안 입항 물동량의 10%를 기록할 정도로 대단위 대량 화물인데다 내륙지의 도로, 철도시설마저 한계상황을 보이고 있어 연안운송으로의 수송수단 전환이 무엇보다 필요한 화물품목이다. 생산량 규모에서 세계 3~4위를 보일 만큼 대량생산 및 소비체제가 이루어지고 있고 향후에도 생산량이 증가하리라는 밝은 전망에도 불구하고 연안해송으로의 수송수단 전환이 지연될 경우 화물의 적기 적소공급은 물론 경영성과의 제고도 힘들기 때문이다. 따라서 해운산업 연구원에서도 진작부터 시멘트 운송의 연안해송 확대를 과감히 추진하여 물류비의 절감을 추진하자는 논의를 제기해 왔다. 그러나 여러가지 제약이 겹쳐 수송수단의 전환도 생각만큼 쉽게 추진되지는 못하고 있다. 시멘트 수송의 연안해송 확대가 지연되는



(그림-1) 수송수단별 거래대별 비용 경쟁력 비교

이유는 여러가지로 설명될 수 있다. 우선 전국주요 소비처 주변에 시멘트 선박을 수용할 수 있는 적정 항만시설과 보관체계가 갖추어져 있지 못하다. 게다가 수출입화물의 증가에 따른 항만내 체선체화현상이 완화되지 않으면 시멘트의 연안해송등 수송수단 전환도 자연 지연될 수 밖에 없다.

이상의 문제점들이 개선되고 시정된 뒤에야 시멘트 소비자와 생산자간의 공간적 물리적 거리가 극복되어 물류체계의 합리화가 실현될 수 있을 것이다. 그러나 이러한 유통체계의 난맥상이 개선되고 필요한 사회간접자본시설이 확충 되려면 적어도 몇 십년은 착실히 소요될 것이다. 그러나 그때까지 가만히 앉아 기다릴 수만은 없으며 시야를 크게, 넓게 열어 남북간의 연계운송체계 구축을 통한 시멘트 물류체계의 개선안을 찾아보는 방안도 검토되어야 한다.

3. 시멘트물류비 절감의 새 발상 -남북협력

그렇다면 향후 진전될 남북교류 활성화를 통해 시멘트 물류체계의 가시적 변화를 기대해 볼 수는 없을까? 북한지역에는 시멘트의 원료가 되고 있는 석회석이 전지역에 걸쳐 광범위하게 매장되어 있고 동서 양 지역에 거대한 시멘트 산지가 입지해 있어 남북간 협력 및 교류 가능성은 매우 높다고 볼 수 있다. 더욱이 앞에서 언급한 시멘트 물류체계상의 제반 문제점들은 항만, 철도 및 도로등 사회간접자본의 대단위 투자가 전제되어야 하기 때문에 향후에도 적지않은 시일을 필요로 할 것으로 예상된다. 현재로서는 남북협력이 본궤도에 오르는

시기를 정확하게 예측하기 어렵지만 향후 북한이 폐쇄성을 탈피, 전향적인 자세만 보인다면 교역규모는 크게 증가될 수 있을 것으로 예상된다. 남북한 시멘트 분야의 협력방향은 타산업 분야와 마찬가지로 남한의 자본과 기술을 북한의 입지와 값싼 노동력을 결합하는 형태로 합작투자, 생산관련 시설을 상호이용함으로써 양측의 비교우위를 통한 상호협조하는 기본구도하에서 이루어져야 한다. 남한은 시멘트 유통시설을 비롯한 사회간접자본의 부족과 수송비를 비롯한 고물류비 등이, 북한은 생산시설과 기술 부족, 자본의 부족 등이 문제점으로 지적되고 있어 남북한 시멘트 분야의 비교우위에 따른 분업체계의 구축과 경제성 확보가 가능할 수도 있을 것이다. 한편 두만강 개발, 남한의 사회간접자본시설의 확충등 남북 모두 적지않은 시멘트 수요 요인이 잠재해 있음을 감안하면 남북한이 시멘트 관련 분야에 공동으로 참여할 수 있는 잠재력은 매우 높다고 할 수 있다. 따라서 남북한은 남북한의 환경변화에 따른 공동이익의 실현을 위해 단기적으로는 시멘트 생산시설을 비롯, 북한지역 시멘트 개발에 공동투자하는 것은 물론 한반도 운송시장의 종합유통개념을 구성, 상호 협조할 수 있는 여건을 모색하는 것도 바람직 할 것이다.

본질에서는 우선 북한 시멘트 산업의 개요와 협력 가능성에 대해 살펴 보기로 한다.

1) 북한의 시멘트 산업 개요

북한의 시멘트 산업은 품질수준과 생산능력면에서 남한에 비해 매우 낮은 수준에 있다고 알려지고 있다. 그러나 열악한 경제여건에도 불구하고 어느 정도의 품질, 가격 경쟁력을 확보하고 있는 것으로 평가된다. 특히 북한에는 약 1천억톤에 달하는 대량의 석회석이 매장되어 있어 시멘트의 생산 및 가공에 필요한 최적 조건을 구비하고 있다. 이에 따라 순천, 승호리, 사리원 지구, 해주지구, 자강도, 황해북도 등 북한 전역에 대단위 시멘트 공장들이 가동되고 있으며 지난 1989년 이후부터는 승호리에 연 생산능력 200만톤 규모의 상원 시멘트 연합기업소가 조업중에 있다. 북한의 경우 소위 「자력갱생」의 원칙에 따라 북한 각 지역에 필요한 건재 수요를 자체적으로 조달하기 위해 중소규모 시멘트

공장등 각종 건재 생산기지를 보장하여 건재 및 건구에 대한 생산비중을 높이고 있는 실정이다.

북한은 제3차 7개년 계획기간동안 시멘트 생산량은 2,200만톤 규모로 생산할 목표를 세우고 이를 달성하기 위하여 1988년 독일 등에서 생산설비를 도입하여 연산 200만톤 규모의 상원 시멘트 공장을 건설한 바 있다. 또 시멘트 생산능력을 증대시키기 위해 순천, 2.8, 고무산, 해주 시멘트 공장등의 시설 개체 및 생산 능력 확장공사를 추진하였다. 이에따라 북한의 시멘트 생산능력은 1986년의 904만톤에서 계획 종료년도인 1993년 1,202만톤으로 증가 되었으나 실질 생산실적은 생산목표량인 2,200만톤 대비 18.1%에 불과한 398만톤에 머문 것으로 평가된다(국토통일원, 「북한의 제3차 7개년 계획 평가」, 1994).

북한의 생산능력 1,200만톤은 남한의 4분의1에 불과한 수준이다. 해방이후 남한 생산능력의 10배에 가까웠던 북한 시멘트 산업은 우리 정부가 시멘트 산업을 중점 육성산업으로 키운지 약 10년만인 70년 초부터 남한에 뒤쳐지기 시작했다. 북한의 대표적인 시멘트 공장은 「금강표」시멘트를 생산하는 순천 시멘트 공장(연 300만톤, 77년 설립), 구 동독으로부터 시멘트 공장 플랜트를 구입해 연200만톤 생산 규모를 갖고 있는 상원 시멘트 공장, 「사슴표」시멘트를 연간 125만톤 생산하는 해주 시멘트 공장을 비롯해 연50만톤이상 이상 생산하는 10개의 시멘트 공장과 80여개의 중소규모 시멘트 공장이 있는 것으로 집계된다. 이들중 최신설비가 갖춰진 공장은 상원과 순천 시멘트 공장 뿐이며 나머지 공장들은 대부분 30여년 이상된 설비여서 전체 공장의 현대화율은 35% 수준에 머물고 있다. 게다가 최근 전력/유류 부족마저 겹쳐 공장 가동률이 극히 저조하다고 한다.

북한 시멘트의 품질은 남한 시멘트보다 강도가 떨어지고 응결시간이 짧아 많은 시간이 걸리는 작업에는 불편한 것으로 평가된다. 게다가 색상도 노랑색에 가깝거나 옅은 회색인 데다 포장이 엉성하며 일부 제품에서는 중량 미달이 종종 발견되고 있다. 그러나 중국 시멘트와 비교할 경우 품질, 가격면에서 우수하다는 평가를 받고 있으며 특히 가격도 중국산 판매가격보다 훨씬 싼 것으로 평가되고 있다.

우리나라는 아직도 연간 100만톤 이상의 시멘트를 해외로부터 수입하고 있어 남북 시멘트 업체들이 협력할 수 있는 여지가 충분하다고 할 수 있다. 특히 북한 서해안측으로부터 시멘트를 매입하여, 인천항으로 운송할 경우 항해시간과 거리의 단축으로 남한측에서 생산/유통하는 사례보다 물류비용을 크게 절감할 수 있을 것으로 기대되고 있다.

2) 북한의 시멘트 관련 항만시설

북한에서 시멘트를 하역할 수 있는 부두시설은 서해안 지역의 경우 남포항과 해주항이 가장 대표적이라 할 수 있다. 해주항은 황해남도의 남부 해주만 연안에 자리잡고 있다. 同港배후에는 황해남도의 도소재지인 해주시가 위치해 있고 동부에는 청단군, 서부에는 벽성군, 북부는 신원군이 자리잡고 있다. 인천으로부터 불과 200km의 근거리에 입지한 해주항은北韓側 서해안의 최남단 항만으로서 시멘트를 전문적으로 취급하는 전용항의 성격이 강하다. 북한은 同港이 휴전선과 근거리에 입지해 있다는 理由 때문에 항만시설확장이나 취급규모 확대에 매우 소극적인 태도를 보였다. 배후산업업지를 보아도 중공업 보다는 시멘트산업이 집중배치되어 있고 기계, 장비 등 기간산업은 내륙에 배치해 놓고 있다. 접안시설은 부두연장이 410m(1만톤급 3척), 수심이 10m이며 荷役裝備로서 10톤 荷役크레인과 15톤 海上크레인이 설치되어 있다. 輸出시멘트 취급을 위한 Conveyor Belt가 시멘트 공장까

지 연결되어 있다. 해주항 배후에는 해주-사리원 사이, 해주-웅진사이, 해주-부포사이, 해주-은빛사이를 통과하는 철도가 부설되어 있으며 재령, 연안, 벽성 등 여러방면의 도로가 있다.

평양의 관문인 남포항에도 시멘트를 처리할 수 있는 관련시설이 구비되어 있다. 남포항은 서해안 최대의 무역항으로 4개의 부두로 구성된 本港과 석탄부두로 사용되는 東港 및 1980년대 초에 구소련의 기술지원으로 건설된 시멘트 전용부두를 보유하고 있다. 남포항은 평양에서 서쪽으로 50km 떨어진 평양의 관문이자 북한 제2의 도시인 남포직할시를 배후에 두고 있다. 대동강 하구에 위치한 동항은 북한당국이 야심적으로 집중투자하여 개발한 결과 서해안 최대의 무역항으로 자리 잡았다.

면적 828.9km², 인구 약 80만명(91년 추계)의 남포시는 북한의 제2의 도시답게 국제 항만도시, 공업-문화관광 도시로서의 기능을 고루 갖추고 있다. 남포는 중국의 청도, 천진, 여대 등과 연결되는 무역항이자 제련 화학 기계 금속 조선등이 발달한 공업도시이다. 해방전에는 기껏 5천톤급 정도의 화물선이 만조시에만 접안할 수 있던 남포항은 대형화물선이 상시 정박할 수 있는 현대적 시설을 갖추었으며 화물통과 능력이 해방전에 비해 비약적으로 향상되었다. 총공사비 40억원(북한 화폐)을 투입, 건설하였다고 자랑하는 서해갑문은 길이가 7천8백m나 되며 최대 5만톤급 선박이 통과할 수 있는 갑문 3기를 갖추고 있다.

북한내 주요 항만배후지별 시멘트 산업 현황

(표-2)

| 항 만 별 | 시멘트공장명 | 생산능력(만톤) | 주요생산품 | 위 치 |
|-------|----------|----------|------------------|---------|
| 남 포 항 | 승호리시멘트공장 | 300 | 시멘트, 백색시멘트, 내화벽돌 | 평양 |
| | 2.8시멘트공장 | 160 | 시멘트 | 황북 봉산 |
| | 순천시멘트공장 | 300 | 시멘트 | 평남 순천 |
| | 상원시멘트공장 | 200 | 시멘트 | 평양시 상원군 |
| | 구장시멘트공장 | 60 | 시멘트 | 평북 구장군 |
| 해 주 항 | 해주시멘트공장 | 125 | 시멘트, 내화벽돌 | 황남 해주 |
| 원 산 항 | 천내리시멘트공장 | 80 | 시멘트, 스테이트 | 강원 천내군 |
| 청 진 항 | 고부산시멘트공장 | 57 | 시멘트 | 함북 청진시 |

자료 : 북한연구소, 「북한총람」, 1993

수심 10m, 부두연장 1.9km로서 최대 선박 접안 능력은 2만톤, 연간 荷役能力은 700만톤이다. 특히 잔교식 부두인 제6부두(150m)는 수심이 11m

에 달하며 시멘트 하역을 위한 적하기 1대와 6만톤급 시멘트 사이로를 보유하고 있어 주목되고 있다.

북한 주요항만의 물류여건 비교

〈표-3〉

| | 항만의 특성 | 배 후 산 업 | 배후유통체계 | 하역능력(만톤) |
|-----|--|---|---|----------|
| 남포항 | <ul style="list-style-type: none"> • 평양의 관문항 • 대동강을 통해 평양과 연결 • 갑문항 | <ul style="list-style-type: none"> • 평양공업지구 입지(기계, 유색금속, 연료 등 중·경공업 발달) • 남포공업지구 입지 | <ul style="list-style-type: none"> • 철도유통망 구비 - 평남선(평양-남포) - 평안선(남포-온천) • 하천(대동강)운수 발달 • 고속도로망 구비 : 남포-평양간 고속도로 부설 | 700 |
| 해주항 | <ul style="list-style-type: none"> • 시멘트 전용항 • 휴전선과 근거리입지 | <ul style="list-style-type: none"> • 시멘트산업기지입지(항만의 Conveyor Belt가 시멘트공장까지 연결) | <ul style="list-style-type: none"> • 철도망구비 : 해주-사리원, 해주-용진, 해주-부포, 해주-은빛 • 도로망 : 재령, 연안, 벽성 등 여러방면의 도로가 있음 | 240 |
| 송림항 | <ul style="list-style-type: none"> • 광석 전문처리항 | <ul style="list-style-type: none"> • 금속공업지구 발달 | <ul style="list-style-type: none"> • 철도망 : 송림-황주 • 도로망 : 송림-황주, 송림-혹교 | 100 |
| 나진항 | <ul style="list-style-type: none"> • 한반도 최북단의 부동항 • 천혜의 항만입지구비 • 러시아화물 전이 처리항 | <ul style="list-style-type: none"> • 북한 최대의 산업기지(청진공업지구와 김책공업기지 입지) | <ul style="list-style-type: none"> • 철도망 : - 청진/남양/아오지/나진/청진간 순환철도망(이중 두만강역 청진-나진은 광궤와 표준궤가 병존함) - 중국과는 남양을 통해 연결 | 300 |
| 선봉항 | <ul style="list-style-type: none"> • 북한 최대의 원유 전용항 • 배후에 연간 200만톤을 처리할 수 있는 정유공장과 북한 유일의 석유화학 발전소 위치 | <ul style="list-style-type: none"> • 광산자원 풍부 | <ul style="list-style-type: none"> • 도로망 - 총연장 421km의 순환 도로망 구비 - 나진/두만강/러시아로 이어지는 도로망(43km) | 200 |
| 청진항 | <ul style="list-style-type: none"> • 북한 최대의 무역항 • 중국의 환동해권 거점항으로 활용 | | | 800 |
| 홍남항 | <ul style="list-style-type: none"> • 홍남공업지구의 관문항 | <ul style="list-style-type: none"> • 홍남비료공장, 시멘트공장 등 북한 최대의 화학공업지구 입지 | <ul style="list-style-type: none"> • 철도망 : 평라선과 신흥선, 함흥-서호철도 • 도로망 : 강원도, 평남, 자강도 지역과 통하는 여러갈래의 도로가 있음. | 350 |
| 원산항 | <ul style="list-style-type: none"> • 동해안 최남단의 무역항 • 관광항으로서의 발전가능성 보유 • 환경보호와 삼지연호가 월3~4회 운항 | <ul style="list-style-type: none"> • 원산공업지구(기계, 조선, 섬유류 등) | <ul style="list-style-type: none"> • 철도망 : 고원을 통해 평라선에 접속됨 • 도로시설 : 평양-원산고속도로, 고성-원산고속도로, 원산-온성간간선도로 | 170 |

북한 서해안 주요항만의 하역장비 현황

〈표-4〉

| | | 하역수심(m) | 하역시설(장비×대수) | 비 고 |
|-------|---------|---------|---|---|
| 남 포 항 | 1·2 부 두 | 9.0 | 5톤급 이동크레인×7 | |
| | 3 부 두 | 11.0 | 5톤급 크레인×2 | |
| | 4·5 부 두 | n.a. | - | 바지船用 埠頭 |
| | 6 부 두 | 11.0 | belt Conveyor×2 시멘트적하기×1 | 잔교식부두 곡물(배후에 양곡용 2만톤급, 시멘트용 6만톤급 silo 보유) |
| | 7 부 두 | 6.0 | 5톤급 크레인×2대 | |
| | 8 부 두 | 12.0 | 살물석탄적하기 1대 포장시멘트 하역장비(120톤/h×3) 살물시멘트(500톤/h×1) 살물곡물(2000톤/h×2) 해상크레인(160톤/h×1) | 년간 250만톤 하역가능 |
| 해 주 항 | | 10.0 | 10톤급 크레인 15톤급 크레인 시멘트 전용 Conveyor Belt | 시멘트 전용부두 |

자료 : 해운산업연구원

4. 결 론

우리나라 시멘트 물류체제의 개선을 위해서는 도로, 철도부문의 SOC확충과 유통기지의 건설이 무엇보다 필요하며 또한 장거리 대량수송의 이점을 갖고 있는 연안해운으로의 수송수단 전환이 시급한 실정이다. 이와함께 중장기 계획의 하나로 향후 남북교류가 활성화 될 경우 남북간 교류를 통한 물류체제의 변화도 고려해 넣을 수 있을 것이다. 다만 이는 남북관계의 개선속도와 정부의 정책추진 방향에 따라 단계적으로 추진되어야 할 것이다.

남북간 교류가 활성화되고 시멘트운송이 실현될 경우 가장 실현성 있는 운송수단은 무엇일까. 결론부터 말하자면 향후 남북간 경제교류가 개설되고 통행의 장벽이 해소되더라도 단기적으로 운송의 주요축은 선박을 이용한 海上運送이 주도적인 역할을 담당할 것으로 보인다. 연안해송부문은 수송거리가 장거리이고 대량화물일수록 타운송수단에 비해 가장 낮은 비용구조를 갖추고 있으며 분단이후 형성된 남북간의 이질적인 수송구조를 극복할 수 있는 유일한 대상이 되고 있다. 특히 시멘트 화물의 移動은 장거리 貨物이 주류를 이룰 것으로 예상되고 있어 海運을 이용한 장거리 大量輸送의 장점이 강조될 수 있을 것이다. 이경우 남북간 시멘트 교류

는 북한의남포, 해주지역과 남한의 인천을 중심으로 한 수도권 지역등 서해안 항만간 운송체계가 주류를 이룰 것으로 예상된다.

시멘트 운송에 따른 연안해운의 중요성은 북한수송체계의 특징과 지리적 여건 등을 살펴 보아도 쉽게 파악될 수 있다. 우선, 재화와 용역의 생산, 소비 등 경제활동을 간접적으로 지원하기 위한 화물 유통분야가 남한은 도로중심으로 편성되어 있는 반면 북한은 철저한 主鐵補道 정책을 유지하고 있어, 수송체계 상이에 따른 문제점도 야기될 수 있을 것이다. 먼저 북한수송체계의 특징이 철도수송을 주축으로 하고 도로수송과 해운수송은 철도의 보조적 역할에 국한된다는 점을 이해할 필요가 있다. 특히 貨物輸送의 경우 철송이 북한 전체물동량의 90%를 차지하고 있으며 도로수송과 해운수송은 각각 7%, 3%의 미미한 수준에 머물러 있다. 여객수송의 경우에는 철송이 62%, 도로수송이 37%를 차지하고 있으며 해운수송은 1%도 되지 않는다.

굳이 화물유통구조상의 문제가 아니더라도 철도·도로 등 육로를 이용한 南北韓 貨物流通 촉진은 남북의 분단상황과 무력대치현상 등을 감안할 때 상당한 어려움을 안고 있으며 經濟外的인 해법이 필요한 실정이다. 도로, 철도를 이용한 物資의 交流는 북한의 개방속도에 따라 실현가능성이 달라질

것으로 보인다. 단기적으로 북한은 海上을 통한 物資의 輸出入 및 변방에 입지한 항만을 이용한 貨物 輸送을 선호할 가능성이 높다.

南北韓 物資交流 擴大에 있어서 제기되는 또다른 문제점으로는 북한의 부족한 철도시설을 들 수 있다. 輸送體系의 미발달, 이를 지원하는 通信體系의 미비 등은 物資交流의 커다란 장애요인이며 이러한 문제는 지방으로 갈수록 훨씬 심각한 실정이다. 장거리 貨物運送의 경우 철송이 도로보다 비교우위에 있는 것은 사실이지만 현재 北韓地域의 철도들이 높은 전철화율(62%)에도 불구하고 단선으로 부설되어 있고 이들 철도노선들의 평균 운행속도도 시속 40km 이하에 불과하다. 또한 북한 철도는 화물전용 수송용으로만 사용되는 것이 아니라 여객의 60%를 담당하고 있어 남북교류확대에 따른 수송수요의 증가분을 적절하게 흡수할 수 있는 여력을 갖고 있지 못한 것으로 평가되고 있다. 결국 현재의 철도와 도로는 경제교류를 원활히 수행할 수 없기 때문에 연안해운의 활성화가 필수적이라 할 수 있다.

그러나 해결해야 할 문제점도 만만치 않다. 우선, 북한의 항만시설과 하역장비가 크게 낙후되어 있는 것도 남북교류 활성화시 문제점으로 대두될 전망이다. 북한은 총 8개의 무역항을 운영하고 있으나 전체하역능력이 3,500만톤에 불과하다. 이는 남한의 인천항 하나의 하역능력에도 미치지 못하며 남한 전체와 비교할 경우 14% 수준에 불과하다. 하역장비도 대부분 5-10톤 능력의 소형 크레인이 주류를 이루는 데다 컨테이너 전용 하역장비는 사실상 전무한 실정이다.

또 북한의 항만은 높은 시설유휴화 현상에도 불구하고 부두작업의 효율이 낮아 항만내 체선 및 체화현상이 심각한 실정이다. 이는 최근들어 북한 주요 항만이 물동량이 많아지면서 대부분의 항만의 체선, 체화현상이 심화되고 있는 것으로 알려졌다. 특히 북한의 대외개방항로인 청진, 홍남, 남포항등에 입항하는 선박이 3-4일씩 외항에서 대기하는 실정이다. 이러한 체선 및 체화현상은 과거에는 거의 볼 수 없었으나 최근 몇년들어 나타나고 있는 현상으로 향후 교역물량이 확대될 경우 이로 인한 심각성은 明若觀火하다.

마지막으로 배후수송체계의 미비현상은 빼놓을

수 없다. 북한의 항만 배후수송체계는 대부분 북한의 타지역과 마찬가지로 철도가 주축을 이루고 있다. 그러나 배후수송부문의 열악으로 북한의 항만 화물의 내륙유통은 큰 지장을 받고 있다. 항만배후의 철도들이 대부분 단선으로 운영되는 데다 도로의 경우에도 트럭등 주요 수송수단이 적기에 공급되지 않아 선박이 접안하고 하역준비가 완료되더라도 선적에 상당기간이 소요되고 있다. 심지어 화물 선적준비가 완료됐다는 연락을 받고 북한의 항만에 들어가더라도 열차 지연 등 항만외적 이유로 선박이 외항에 대기해야 하는 사례는 비일비재하며 그 밖에 도로수송의 경우에도 경유부족으로 트럭운행이 중단되는 등 예기치 않은 문제점이 야기되고 있다.

결국 시멘트 분야의 남북 협력이 성사되기 위해서는 무엇보다 교류에 따르는 물자의 이동, 물류체계에 대한 구체적인 계획도 병행할 필요가 있을 것이다. 이를 위해서는 북한의 낙후된 시멘트 물류시설(부두, 사일로)의 개보수를 통해 수송 선박의 선적과 양하가 가능할 수 있도록 북한내 시멘트 물류시설의 현대화를 위한 투자방안도 검토되어야 할 것이다. ▲

〈參 考 文 獻〉

1. 국토개발연구원, 「북한의 국토개발편람」, 1992.
2. 북한연구소, 「북한총람」, 1993
3. 전동호, “북한의 철도현황”, 「한국철도」, 철도청, 1993. 8, pp. 24-30.
4. 전일수, “북한의 해운항만 현황과 과제”, 「계간 북한연구」, 대륙연구소, 1994 여름호, pp. 60-81.
5. 전일수, “남북한 경제개개와 직항로 개설에 따른 검토과제”, 「해운산업연구」, 1994. 3, pp. 1-7.
6. 정필수, “남북해상운송 및 화물유통체계 구축방안”, 「남북 직교역을 위한 해상운송 추진방안」, 해운산업연구원, 1992, pp. 12-42.
7. 통일원, 「북한지지도」, 1993.
8. 한국관광공사, 「북한의 관광자원」, 1991
9. Fairplay, Fairplay World Ports Directory, 1994
10. Lloyd, Ports of the World, 1994
11. Lloyd's Redgster of Shipping, Statistical Tables, 각년도