

日本寒中콘크리트開發實態

■ 當協會와 會員社任職員 42명으로 構成한 日本北海道地域 寒中콘크리트工業視察團이 지난 4월 19~25일까지 日本北海道에 所在한 北海道大學建築材料學研究室, 開發局 開發土木研究所, 生콘크리트 技術센터 및 工場등을 見學하고, 寒中콘크리트에 관한 강의 참석에 이어 相互 意見을 교환하므로서 레미콘에 관한 技術情報習得에 기여한바 다대하였다.

本誌는 日本레미콘産業視察에 참석한 會員社 여러분으로부터 특히 日本寒中콘크리트의 技術 開發現況을 紹介하기 위하여 本 座談會를 마련하였다.(編輯者註)

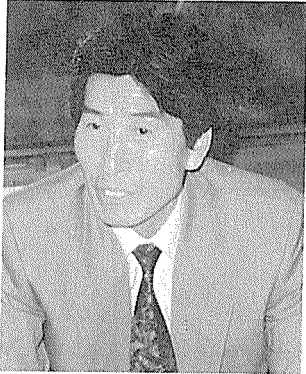


■ 참석자

- 일시 : 1993. 5. 22
- 장소 : 당협회 회의실
- 사회 : 박영호상무이사(한국레미콘공업협회)

○ 참석자

- 김무한 교수(충남대학교 건축공학과)
- 이동수 기획관리부장((주) 공영사)
- 광영훈 실장(한일시멘트공업(주))
- 유득현 실장(유진기업(주))



박영호 상무이사

박 : 당협회는 매년 회원사 임직원과 더불어 일본 레미콘업계를 시찰·견학함으로써 우리나라의 레미콘산업 중·장기 계획의 수립과 아울러 레미콘품질 향상을 기하는데 많은 참고가 되었

고, 우리 업계에 여러모로 기여한 바가 큼니다.

지금까지는 주로 일본의 관서·관북동 지역을 시찰하여 왔는데, 이번에는 북해도 지역의 한중콘크리트를 견학하는데 초점을 두었습니다.

우선 김무한교수께서 한중콘크리트의 정의를 내려주시고, 앞으로 어떻게 우리나라도 한중콘크리트를 발전시켜 나가야 되는지요?

김 : 이번에 견학한 회원사 젊은 직원들의 열의와 배우고자하는 진지한 자세에 감명을 받았습니다.

한중콘크리트는 $-4\sim-5^{\circ}\text{C}$ 이하의 기상조건 하에서 콘크리트를 시공하는 것을 말하며 콘크리트의 제조, 운반, 타설, 시공에 걸쳐 특이한 점이 있습니다. 눈이 내리고 온도가 $-20\sim-30^{\circ}\text{C}$ 의 기상조건하에서 일본인들은 콘크리트를 제조, 품질유지, 시공관리를 자신있게 하고 있습니다. 우리가 겨울에 이곳을 방문하였다면 직접 이러한 사실을 확인할 수 있었을 것입니다.

박 : 김무한 교수께서 한중콘크리트의 기본사항을 말씀해 주셨는데 광영훈실장께서는 한중콘크리트의 품질관리면에서 일본의 실정과 우리의 실정을 비교하여 주십시오.

광 : 한중콘크리트란 콘크리트시방서를 볼

때 $-4\sim-5^{\circ}\text{C}$ 에서 콘크리트를 타설하는 것을 말하는데 일본은 한중콘크리트에 관하여 명확한 기술지침 및 기준이 서 있습니다. 그러나 우리나라는 기술지침 및 제조, 시공설비가 보완되지 않은 상태에서 시공이 이루어지는데, 우리나라도 일본과 같이 확고한 기준을 적용하여야 되리라고 봅니다. 정부에서는 한중콘크리트에 대한 명확한 기술지침이 없이 -5°C 이하에서는 콘크리트를 타설하지 말라고 하는데 이 또한 지켜지지 않은 실정으로서 -5°C 이하에서도 한중콘크리트의 제조, 시공지침을 무시한 채 시공하는 경우가 비일비재합니다.

박 : 우리가 대처해야 할 점은 무엇이며 문제해소에 어떤 대책을 강구하여야 하나요?

유 : 근본적으로 지역적 온도분포, 공기량이 콘크리트에 미치는 영향, 적산온도하에서 $50\text{kgf}/\text{cm}^2$ 유지, 거푸집해체 등의 문제가 있습니다. 우선 전국, 서울, 대전, 대구, 부산 등과 같이 권역별로 나누어 평균온도를 산출하여 단위 시멘트량의 조정, 조강제사용 등 방법을 강구하여야 할 것입니다. 한중콘크리트의 기술을 위해서는 레미콘제조업체와 건설업체가 동참해야 되는 것이 필수적입니다.

박 : 유실장이 지적한 한중콘크리트의 정립방안에 대하여 공감합니다. 즉 한중콘크리트는 각 지역별로 연평균기온에 따른 제조·시공지침이 이루어져야 하고 건설회사와 컨소시엄에 의하여 개발할 필요성이 있다고 하였습니다. 그러면 여기에 대한 김교수님의 의견은 어떻습니까?

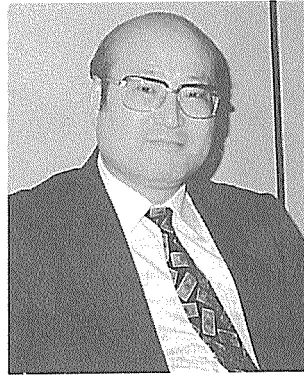
김 : 제가 북해도 대학에서 한중콘크리트의 제조시공을 연구한 것이 일본을 위하여 연구한 것은 결코 아니며, 한국의 기상조건을 전제로 연구한 것입니다. 우리나라의 전지역 적산온도, 지역분포 즉, 남부의 -5°C , 중부의 -10°C , 중북부의 -20°C , 중강진을 중심으로 -30°C 의

4등급의 극한지 온도분포를 기준하였습니다. 제가 연구한 실험데이터가 일본콘크리트학회의 한중콘크리트의 시공지침안 및 동해설에 다수 채택되어 -30°C 의 기상조건 하에서도 초기 동해를 일으키지 않고 시공할 수 있는 기술개발이 이루어졌습니다. 제가 20여년전 공부할 때에 일본인의 한국인에 대한 평가는 그리 좋지 않았는데, 사실 일본 콘크리트학회 시방서에 한국인의 연구성과를 인정, 채택하는데 내적으로 고심이 있었으나, 그들은 학문적으로 명확한 사실을 추구하는 성향이므로 -30°C 에서도 한중콘크리트를 제조, 시공할 수 있다는 객관적 data를 채택, 인정하였습니다. 일본은 제가 연구한 data를 읽을 수 있고 만족시킬 수 있는 공업적 방법과 수단을 창안했습니다. 그들은 한중콘크리트에 관한 의심이 생겼을 때 저희 연구실까지 와서 문의, 설명을 요구하는 등 완전하게 이해에 도달하도록 노력합니다. 한중콘크리트는 일본에서만 시공되는 것이 아니고 한국에서도 광범위하게 적용될 수 있는데 그런 사실이 받아들여지지 않는 현실이 안타깝습니다. 결국 한중콘크리트에 관한 연구는 한국인이 하고, 그 열매의 활용은 일본인이 하는데 더욱 아쉬움을 느낍니다.

박 : 김교수의 말씀에 전적으로 동의합니다.

이번 일본북해도지역의 공장, 북해도대학 연구실, 개발토목연구소를 방문하고서 느낀점은 앞으로 우리나라도 한중콘크리트의 한국화에 대하여 연구하여야 되고 북해도 대학의 가마다에 이지 교수도 특강에서 강조하더군요. 김교수의 연구핵심을 한국레미콘업체에 전수하고자 하여도 아직 여건이 성숙되지 않다는데 문제가 있다고 하겠습니다. 콘크리트에도 기술적 Know-How가 존재하며 그 경제성도 있습니다. 그렇다면 우선 한중콘크리트의 제조방법이라든가 원자재관리부터 의견을 말씀해 주십시오.

유 : 우리나라의 레미콘산업을 수요측면과 공급측면에서 볼 때 지금까지는 공급자측의 일



김무한 교수

방적인 의도대로 제품을 공급해 왔습니다. 제가 일본에서 연구한 김교수님의 논문을 읽어보고서 그 이론을 우리나라의 어디에다 적용할 것인가 생각도 했습니다. 그러나 우리나라를 보면 겨

울의 콘크리트 시공에 있어서 동해방지책이 없이 대형공사장에서도 외기에 그대로 노출된 상태에서 콘크리트 시공을 하고 있습니다. 연구하는 자세와 현장과의 유대관계가 필요합니다.

곽 : 일본과 우리나라의 틀린점의 하나는 구태의연한 자세를 들 수 있습니다.

예를 들면 콘크리트는 시멘트와 골재를 적당히 배합하여 단순히 비벼 생산하는 것으로 여기는 사고방식입니다. 즉 연구 data를 활용하는 것보다는 미숙한 경험을 바탕으로 콘크리트를 제조, 시공한다는 것입니다. 한중콘크리트나 서중콘크리트는 특별한 관리가 요구되는데 우리나라는 아직까지 일반콘크리트와 거의 동일하게 취급되는데 이점을 반성하여야 합니다. 우리의 시스템을 보면 레미콘의 품질, 제조, 관리의 삼위일체가 안되어 있는 실정이며, 골재는 관리, 품질이 각기 다릅니다. 영업쪽에서 품질관리기술에 대한 지식이 부족된다고 생각되는데 실제 기술을 알아야 영업도 합니다.

김 : 지금까지 레미콘산업이나건설산업에서 보면 영업아이디어가 너무 우위를점하여 왔습니다. 앞으로는 품질내지 기술경쟁시대가 도래할 것으로 봅니다. 노동집약시대에는 전통적으로 영업측이 운영상의 리더가 되었으나 앞으로는 영업쪽에서도 기술과 품질성능에 조예를 가진 사람이 필요한 기술경쟁력 시대가 올 것임



곽영훈 품질관리실장

니다.

이 : 저는 하나의 관리자로서 왜 한국에서 한중콘크리트의 관심을 갖지 않는가에 대하여 말씀드리겠습니다. 제가 오사카에 체류중에 안내원이 일본의 자연

조건이 콘크리트나 토목발전에 유리하게 기여했다고 말한 것을 들은 적이 있습니다. 일본은 화산의 폭발, 지진 또는 폭풍이 자주 발생하는데 이런 불리한 자연환경에 생존하기 위한 연구개발과 그 적용기술이 발전되었고, 시공면에서도 안일한 자세가 허용되지 않는 풍토가 조성되었습니다. 우리나라에서는 굳이 추운계절에 콘크리트를 시공 안해도 봄, 가을철에 시공할 수가 있기 때문에 한중콘크리트에 대한 관심이 적었습니다. 가마다에이지 교수는 그의 강의중에 한중콘크리트의 발전저해 요인으로서 첫째 3~10%의 높은 코스트 둘째, 시공자나 관청의 물이해가 있고 셋째, 공업관련 기술수용상의 문제가 있다. 즉, 동절기공사가 봄, 가을철의 20%정도 밖에 안되어, 유희인력의 처리에 문제가 있습니다. 결론적으로 자연조건상 2개월가량의 추운 계절에 시공을 강행할 필요가 없다는 생각에서 적극성을 띄지 않는다고 봅니다.

박 : 한중콘크리트 시공에 따른 경제성 검토가 대두되는데 가마다에이지 교수도 인력비 등 3% 이상의 원가상승이 발생함을 지적했습니다.

이 : 사실 코스트 문제가 더욱 크지요. 김교수의 논문이나 표준시방서를 가지고 응용하면 시공상 어렵지 않습니다. 다만 왜 채택을 해야 되는가의 시공상의 당위성이 문제지요. 김교수

께서 10°C 이상의 기온에서 2~3일간 유지할 수 있다면 50kgf/cm² 이상의 강도 유지가 가능하다고 하였습니다. 다만, 그 기간동안 그 온도를 유지하기 위한 설비, 수단 강구 등에서 비용증가가 발생하므로 경제성 검토가 대두된다고 봅니다.

김 : 한중콘크리트의 경제성, 전문용어로 중공비가 10% 내외로 발생되는데, 서울권역을 살펴볼 때 3~4개월의 한중콘크리트 적용기간이 있는데 우리의 실정에서는 그 기간에 공사를 중단할 수 밖에 없습니다. 그러나 간혹 그 기간에 공사를 하는 경우가 있는데 이는 한중콘크리트의 원칙을 벗어난 시공이라 할 수 있습니다. 건설산업은 사회경제적 측면에서 특수성과 일시성이 있지요. 즉, 여름에는 일거리가 있으나 겨울에는 실업이 발생한다는 것입니다. 과거에는 새마을사업 등을 통하여 국가가 실업자에게 일자리를 주었습니다. 겨울에 3~4개월동안 쉬어야 하는가 또는 사업을 수행해야 하는가의 이해득실을 따져 봅시다. 이부장이 지적한 것처럼 일본은 어려운 환경을 극복하기 위하여 연구를 하고, 사실 이를 잘 이용, 발전시켰습니다. 북해도의 기상조건을 볼 때 통상 6개월은 건설공사가 중단되어야 하므로 우리나라가 통일이 되면 신의주나 평양도 6개월 한중콘크리트의 적용기간이 있게 됩니다.

한중콘크리트는 일반콘크리트에 비해 10% 내외의 비용증가가 발생하지만, 통년시공은 국가정책상 필요합니다. 봄, 가을 및 하절기에는 철도, 시멘트, 기술자 등의 공급부족 현상이 생길 수 있습니다. 왜냐하면 이 계절에 집중적으로 수요가 발생하기 때문이지요. 이런 사태를 해결하기 위해서도 일년내내 공사가 수행되어야 하는 것입니다. 비용이 증가되지만 총괄적으로 그리고 일년 내내 지속적으로 공사수행을 가능케하므로 결국 이익이 됩니다. 시방서를 볼 때 현실적으로 공업적 gap이 있다는 것을 느낍니다. 20~30년전에 작성된 시방서를 공업적으로 수단화시키는 것, 즉 현실화시

키는 것이 문제입니다.

박 : 김교수의 말씀은 통년시공을 함으로써 10% 비용증가를 흡수할 수 있다는 것이지요. 즉 쉬지 않고 공사를 계속추진, 수행하는 것이 경제성에서 볼때 보다 효과가 크다는 것이지요.

유 : 레미콘은 경제성이 크게 높다고 볼 수 없습니다. 한중콘크리트 제조를 위해서는 설비 자체를 바꿔야 합니다. 우리나라는 골재 SILO가 노출이 되어 있는 경우가 대부분인데 동결된 골재자체를 어떻게 녹이며 또 콘크리트 온도를 어떻게 10°C~20°C로 유지할 수 있는가의 방안을 마련하는데 문제가 있습니다.

박 : 일본의 설비가 앞서 있는 것은 사실입니다. 우리도 제조, 운영을 위한 설비에 혁신이 있어야겠습니다. 구체적으로 지적해 주십시오.

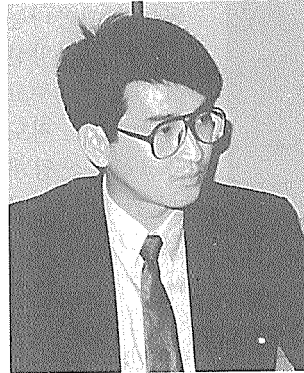
유 : 골재 SILO를 밀폐형으로 만들어 적정 온도 유지가 필요합니다.

이 : 레미콘회사 입장에서는 겨울에도 출하를 할 수 있다는 잇점이 있지만 설비투자가 필요하다는거죠.

김 : 물과 세·조골재 10°C~20°C로 유지하는데 필요한 시설투자를 말합니다.

박 : 건설회사가 공사를 계속적으로 수행하게 되면 따라서 레미콘회사도 연중 지속적인 생산을 하게되므로 경제성이 있다고 보겠습니다.

곽 : 일본의 설비유지, 보수관리는 통상적으로 우리가 하듯이 비수기때 일정기간을 보수기간으로 잡지 않고, 일요일 또는 휴무기간에 A/S나 설비를 보수합니다. 비수기의 개념이 우리와 다릅니다. 앞으로 통년시공이 되거나 한중콘크리트 제조가 되면 설비유지, 보수방향도 바꾸어 나가야 되지 않을까 생각합니다.



유득현 품질관리실장

박 : 다소의 설비투자가 되면 일본과 동등한 효과가 된다고 봅니까? 동결용해시험기기가 필요하지요.

곽 : 필연적이요. 그러나 현재 일본도 연구소가 아니면 그 설비가 보편화되지 않고 있습니다.

김 : 동결용해설비는 레미콘기술센터에는 다 구비하고 있습니다.

박 : 우리나라도 시멘트회사는 그 설비가 갖추어져 있으나 레미콘 제조회사는 거의 없는 실정입니다.

유 : 산, 학, 연 협동체제가 강화되어야 합니다. 일본은 기업체가 대학에 연구설비를 구입해 주고, 또 그 시설을 이용합니다. 우리도 그러한 관계유지가 필요합니다.

박 : 우리나라는 아직까지도 산, 학, 연의 콘소시엄을 형성하여 학계나 연구소가 연구한 결과를 우리 산업계가 이용하는 협동체제가 부족합니다.

김 : 북해도 대학의 실험기자재는 일본 산업계에서 기증하여 이루어진 것입니다.

박 : 우리나라 대학의 실험기자재는 산업계에 기증한 것이 없습니까?

김 : 거의 없는 실정입니다. 예를 들면 금속, 화공산업계의 지도층에 있는 사람은 대학에 각종 연구시설을 지원해주면 그 결과가 산업계로



이동수 기획관리부장

되돌아 온다는 생각으로 다양한 지원을 해주고 있습니다. 저도 콘크리트산업계에 관여하는 입장입니다마는 산업계에서는 산, 학, 연 협동에 대한 인식이 얕은 편입니다. 일본의 동결융해실험

기구는 10만불이나 되는 고가입니다. 사실 대학에서는 이것을 구입할 수 있는 형편이 못 됩니다. 일본은 산업계에서 이를 설치해 주고 필요시 각종 측정이나 실험을 대학에 요청도 하고 자기들이 직접 행하기도 합니다. 우리가 현재 일본과의 기술격차가 있으나, 기술집약적 의지가 있으면 그들을 능가할 수 있습니다. 이부장님 우리나라에서는 골재를 야적된 상태로 저장하는 것이 대부분인데 일본과 같이 골재저장시설에 헛지붕의 설치가 어려운가요?

이 : 한중콘크리트 시공을 위해서는 생산설비가 대두되는데, 북해도 콘크리트기술센터에서 들은 바에 의하면, 북해도에는 400여개의 공장에서 연간 900만^m를 생산한다고 하는데, 그러면 공장당 연 22,000~25,000^m를 생산한다고 할 수 있습니다. 적은 물량을 생산함에도 불구하고 그런 시설이 기본이 된다는 것을 볼 때, 그들은 품질에 대한 생각이 우리와 다르다고 할 수 있지요. 물론 레미콘이 도시형 업종으로서 그런 요건이 갖추어야 되겠지만 사회 전반의 관념, 특히 정부의 철저한 관리가 바탕에 흐르고 있다고 봅니다. 겨울이 되면 레미콘회사도 골재를 위한 상옥시설의 필요성을 느끼나 겨울내내 레미콘생산을 중단하기 때문에 일시적인 가동을 위해 설비투자를 할 필요가 없는거죠.

김 : 헛지붕은 일년내내 필요합니다. 야적된 골재는 비와 눈을 맞게 되므로 골재품질 저하요인이 너무 크게 됩니다. 그러므로 콘크리트의 정확한 품질관리가 곤란합니다. 우리나라의 레미콘공장에서는 이의 설치에 부담감을 느끼는것 같은데 관심있는 회사도 우리만 유독 비용을 들일 것인가를 생각하는 것 같아요. 일본의 경우 골재 야적장에 쌓아두고 저장하는 곳은 거의 없습니다. 도시형 업종인 레미콘은 현 위치에서 환경문제도 다각도로 고려해야 됩니다. 이러한 고려가 업계일각에서 서서히 싹터야 된다고 생각합니다.

박 : 지금까지 한중콘크리트에 관하여 다각도로 검토, 의견을 나누었습니다. 한중콘크리트에 대하여 아직까지 시공기술에 관한 연구, 도입이 미비하고, 산, 학, 연 협동이 되지 않았습니다. 그러나 전자산업계는 기술 및 정보 공유화가 점차로 진행되고 있습니다. 그러므로 콘크리트업계도 하나의 채널을 만들어 공동으로 콘크리트 제조기술을 연구하고, 기술개발체계의 정립이 절실히 필요합니다. 전 근대적인 사고방식과 단순한 생산 프로세스형태를 과감히 버려야 합니다.

김 : 좋은 말씀입니다. 레미콘산업의 년 매출액이 3조원을 넘는데, 단일 품종으로서 이런 매출액이라면 굴지의 산업이라고 할 수 있습니다. 우리나라도 한두개 정도의 기술센터를 설립할 수 있는 여력이 충분히 있습니다. 십시일반의 정신을 발휘하여 레미콘산업체의 시료시험이나 강도측정 등을 이곳에 의뢰하고, 또 실비로 운영하면 공동의 이익이 있을 것입니다. 앞으로 협회가 리더쉽과 영향력을 발휘하여 추진할 시기가 되었습니다.

박 : 김교수님의 말씀에 전적으로 동감합니다.

저희들도 이의 필요성을 절감하여 회원사 최고경영자에게 직접 브리핑한 적이 있습니다.

당장 기술센터의 설립은 어려우나 꾸준히 설득하여 이를 실현하도록 노력하겠습니다. 예를 들면 중부권지역 1개소, 남부권지역 1개소 등 기술센터를 설치하여 제품검사 및 공동시험을 통하여 표준화된 제품을 만들도록 한다면 상호 발전하고, 또 소비자로부터 신뢰도를 받을 수 있으리라고 믿습니다. 그러면 일본의 공해시설 투자와 우리의 공해시설에 대한 투자를 비교, 설명해 주십시오.

유 : 레미콘공장에서의 공해는 대부분 골재에서 발생합니다. 일본에서는 골재를 지하, 혹은 밀폐된 저장 창고에 저장하므로 1차적인 발생원인을 줄이고 2차적으로는 컨베이어쓰스템도 원형밀폐형으로 되어 분진발생을 방지하고 스크린을 설치한 집진시설이 잘 되어 있습니다.

곽 : 사실 시설투자도 중요하지만 그것을 적절히 활용하고, 유지 보수하는 것이 무엇보다 중요합니다. 공해방지시설만 해놓고 환경관리 및 품질관리에 관심을 쏟지 않는다면 아무 쓸모가 없으므로, 환경문제에 대한 적극적인 관심을 가져야 합니다.

박 : 우리도 공해를 저감시키려고 노력하나 활용빈도가 낮으며 또한 시설투자도 인색한 편입니다. 골재가 대지에 노출되면 공해발생은 당연합니다. 그러면 앞으로 우리는 어떤 공해방지대책을 세워야 하겠습니까?

김 : 1965년도 레미콘산업이 시작되어 그간 장족의 발전을 한 것은 사실입니다. 우리업계는 R&D투자에 미진하며, 설비투자에도 인색한 편입니다.

박 : 일본의 레미콘산업시설과 우리의 시설을 비교하여 대안이 있다면 말씀해 주십시오.

이 : 모든 분야에는 현실과 이상사이에 갈등

이 존재하는 것과 마찬가지로 레미콘산업도 예외는 아닙니다. 지난 86, 87년도에는 업계가 어려움에 처한 적도 있습니다만, 레미콘산업이 현재수지면에서 볼 때 손익분기점에 못미친다고 말할 수는 없습니다. 건설산업은 종합산업이므로 정치적인 변화 등 외적요인이 작용하므로 레미콘사업도 굴곡이 있게 됩니다. 시멘트 메이커가 2차적으로 만들어 부가가치를 높이는데 레미콘생산과는 다릅니다. 레미콘만을 전문으로 생산하는 경우, 건설업이 갖는 Cycle과 시설투자의 회수기간, 호황기일 때 투자하여 회수하려고 할 때 전체 경기가 하강하는 등 여러 변수가 있습니다. 수지측면만을 접근하다 보니 오늘날의 패턴을 면치 못하고 있습니다. 우리도 근본적으로 제품의 품질에 대한 인식이 변화되면 연구개발 및 투자를 할 것입니다. 결국 긴 안목으로 볼 때 품질향상이 우리의 생존 전략이 될 것입니다. 현재 우리나라의 산업구조, 사회제도, 의식이 근본적으로 문제가 됩니다. 지금 그 대안제시는 좀 어렵습니다.

곽 : 94년도부터 우리나라의 건설시장이 개방될 예정입니다. 일본에서는 이를 위해 다각도로 준비를 진행시키고 있다고 하는데, 일본에서는 우리나라의 유학생을 스카우트하여 장차 한국에서 쓸려고 한다는 말을 들었습니다. 우리도 일본의 수준에 맞추어 설비나 품질을 갖출려면 품질향상을 위한 방향으로 집중투자가 이루어져야하지 않을까 생각합니다.

유 : 레미콘은 반제품이고 콘크리트는 현장에서 만들어집니다. 현장에서도 시공방법의 개선이 필요하고, 레미콘회사도 계규정과 시방에 대한 연구가 요구되며, 또 건축의 감리, 감독제도 개선되어야 합니다.

박 : 건설현장에서도 운반되어온 레미콘에 대한 가수행위 방지 등과 같이 시공방법에 신경을 써야 합니다. 94년도 하반기에 일반건설시장이 개방되고 96년도에는 전문건설시장이

개방된다는 정보를 들었습니다. 여기에 대비하기 위하여 30개 대형건설업체가 협의체를 구성하여 그 대비책을 연구중에 있다고 들었습니다. 앞으로 안일한 태도의 사업은 탈피해야 될 것입니다. 앞으로 기술시장이 개방함에 따라 대기업과 중소기업이 기술을 공유하여야만 치열한 경제전쟁에 대비할 수 있고 대기업은 중소기업을 이끌어 주고, 상호공존하는 아량을 가져야 될 것입니다.

김 : 건설업체가 레미콘산업계에 대하여 가격경쟁으로 몰고 가지 말고 기술경쟁으로 유도하여 발전할 수 있는 동기유발이 필요합니다. 가격덤핑유도는 결국 콘크리트품질이 10~20년 후퇴하게 됩니다. 레미콘업계를 육성하려는 의지가 수요자측면에서도 필요합니다.

박 : 동감합니다. 우리나라 레미콘산업의 역사는 30여년이 되는데 그동안 양적팽창은 이루어졌으나 기술적 전진은 미진한 형편입니다. 대기업과 중소기업이 주종관계가 아닌 공존공영과 협력업체의 동반자적 정신으로 질적 가속화가 되어야 합니다. 이제까지 한중콘크리트에 대한 제반사항, 경제성, 설비문제, 공해문제 등을 다루었습니다. 결론적으로 앞으로의 레미콘산업의 발전방향과 개선대책에 대하여 한 분씩 견해를 제시해 주십시오.

곽 : 지금까지 제품을 제조하는 측과 그것을 사용하는 측과의 긴밀한 연관계가 제대로 되어 있지 않습니다. 레미콘업체와 건설회사가 같이 공생하는 입장에서 서로 협동하여 제품의 질을 높여 나가야 하겠습니까.

이 : 레미콘사업은 많은 자본이 소요되지 않으며 또한 기술집약적이 아닌 관계로 우후죽순처럼 레미콘공장이 세워지고 있습니다. 공장이 많이 되면 살아남기 위해 때로는 가격 덩핑현상도 생깁니다. 근본적으로 저변의 사고방식이 전환되어야 하지 않나 생각합니다. 무엇보다도 레미콘산업을 안정시켜 안정된 성장이 가능할 때 레미콘업체도 시설투자를 하게 되고 연구개발도 적극 추진하게 됩니다.

유 : 첫째로 레미콘업체도 현장시공을 이해해야 되고 현장도 제조공정을 이해하여 동반자적 입장에서 협조하며 한중콘크리트의 제조 시공상의 문제를 해결해야 합니다. 둘째로 산, 학, 연 협동이 잘 이루어져 콘크리트에 관련된 제반연구를 수행, 서로 이용할 수 있어야 합니다. 셋째로 신기술개발 및 정보에 접근할 수 있도록 홍보활동을 강화해야 합니다. 이상의 세가지가 유기적으로 상호조화가 이루어 나가야 우리가 발전할 수 있습니다.

김 : 우리나라 옛말에 시작이 반이라고 합니다. 업계가 사업에 바쁜 가운데도 산업시찰단을 조직하여 일본의 한중콘크리트 개발실태를 견학한 것은 여러모로 유익한 기회였다고 생각합니다. 이것이 모체가 되어 협회를 중심으로 서로의 뜻을 결집, 일치월장의 계기가 되기를 기원합니다.

박 : 좌담회를 통하여 금번 일본레미콘산업시찰에서 얻은 것이 많았다는 것을 확인할 수 있었습니다. 바쁘신 중에도 본 좌담회에 참석해 주신 김교수와 회원사 여러분께 감사드립니다.