

[단보]

IWA국제전문학술회의 개최보고: 6th IWA Specialty Symposium on Strong Nitrogenous and Agro-Wastewaters

최익소 · 윤주환

고려대학교 환경기술정책연구소

1. 개최개요

지난 2003년 6월 11일부터 13일까지 고려대학교 환경기술정책연구소와 International Water Association(IWA)의 전문가그룹 중의 하나인 Specialist Group on Waste Management Problems in Agro-Industries가 주관한 6th IWA Specialty Symposium on Strong Nitrogenous and Agro-Wastewaters(약칭: Strong N 2003)가 고려대학교에서 개최되었다. IWA관련 국제학회는 지난 1997년 IWA의 아시아 지역학회로서 Asian Waterqual이 한국물환경학회(당시 한국수질보전학회) 주관으로 개최된 적은 있지만, IWA의 전문가 그룹의 세계규모학회로는 우리나라에서 최초로 개최되어 그 의미가 크다.

2. IWA의 국제학술대회 활동

IWA의 국제적 학술활동은 2년마다 개최되는 Biennial Conference와 IWA 산하의 전문가그룹(specialist group)에서 개최하는 Specialty Conference로 구분할 수 있다. Biennial Conference는 IWA의 전신인 International Association on Water Pollution Research and Control(IAWPRC)가 구성된 이후, 매 2년마다 열리는데 대략 3,000명 이상이 참가하는 대규모 대회이다. IAWPRC는 International Association on Water Quality(IAWQ)로 개칭된 이후 다시 International Water Supply Association(IWSA)과 통합하여 IWA로 바뀌면서 Paris와 Berlin에 이어 2002년 호주 Melbourne에서 IWA 3차대회가 열렸으며, 오는 2004년 9월 Morocco에서 개최되는 World Water Congress는 4차 대회가 된다. 참고로 아시아권에서는 일본(당시 IAWPRC)과 싱가포르(당시 IAWQ)에서 이미 biennial conference를 개최한 바 있다.

한편, Specialist group은 IWA 학술활동의 실질적인 핵심 역할을 하는데 각 group의 특성에 따라 conference를 개최하여 연구결과를 발표하면서 국제적인 교류를 증진하고 있다. 2000년 7월 파리에서 개최된 IWA의 Scientific and Technical Committee에 보고된 바로는 Activated Sludge Population Dynamics Group 등 총 38개의 전문가그룹이 있었는데, 2004년 1월 현재 46개의 Specialist Group으로 확대되어 국제학술교류가 더욱 활발히 이루어지고 있다.

IWA내 한국의 기여도는 매우 큰 편이다. 즉, 2002년 기준으로 한국은 3개 기관회원(corporative member)과 187명의

개인과 21명의 학생 등 총 211명이 IWA 회원으로 활동하고 있으며, Biennial Conference에도 비회원 포함하여 매년 100~200명 정도가 참석하여 IWA에 대한 참가자 기여도로 보면 10위권으로 우리의 국제적인 경제력 규모에 상응하는 실정이다. 한국물환경학회는 IWA의 국내 자매학회(affiliation association)로서 1980년대 이래 참여하고 있다.

하지만 IWA 내에서 우리나라의 실제 위상은 IWA의 회원수나 학술대회 참석자 수만큼 높지 않은 것이 현실이다. 예를 들어 Specialist group의 chairman은 2002년 기준으로 한명도 없을 뿐 아니라, 1997년도에 유치한 Asian Waterqual과 같은 지역학회를 제외하고는 IWA의 전문가그룹의 국제회의는 개최한 실적이 전혀 없었음을 감안하면 IWA내에서의 낮은 위상은 이해가 갈 것이다. 물론 그간 국제교류차원에서 부분적으로 전문가 약간 명을 초빙하여 명목상의 국제학술교류대회를 개최한 적은 있었으나 물환경분야에서 조직적이고 전문적인 국제학술대회가 없었음은 매우 안타까운 일이었다. 따라서 2003년 6월의 Strong N 2003은 해외의 이 분야 전문가들과의 교류를 촉진하는 한편, 우리의 낮은 국제적 위상을 제고하고 국내의 폐쇄적인 학문적 기풍을 쇠신하는 데도 큰 기여를 한 것으로 평가된다. 본 기사는 Strong N 2003과 관련된 주요 사안들을 기록하고 평가하여 추후 관련 국제학술대회를 유치하는 경우 도움이 되었으면 하는 바람에서 작성되었다.

3. Strong N 2003의 유치과정과 조직

대개 국제학술대회가 그러하듯이 Strong N 2003은 유치 단계에서부터 개최 및 최종 마무리까지 상당한 시간이 소요되었다. 실제 본 학술대회의 유치는 2000년 7월에 구상되었으며, 유치가 가시화된 것은 2001년 3월이었고 대회사 무국과 각종 위원회가 구성된 시기는 2001년 여름인 바, 최소한 구상에서 실행까지 3년 이상이 소요되었다. 참고로 Biennial Conference의 경우, 구상단계에서부터 보면 최소한 4~6년 정도의 시간이 소요된다. 전문학술대회는 각 전문그룹내에서 협의를 통하여 개최가 가능하지만 Biennial Conference는 유치 신청단계에서부터 경쟁이 되므로 유치를 위한 준비단계에 많은 시간이 소요된다.

다음 표 1은 Strong N 2003의 개최 직전까지 관련된 주요 일정을 요약한 것이다. IWA의 전문가그룹 국제학술대회는 런던본부의 허가 이후 가능하게 되는데, 실질적으로는

홈페이지 개설시기부터 활동이 시작되는 것으로 보면 된다. 최근에는 거의 모든 의사소통이 web-site 및 이메일을 통하여 이루어지는데 우리나라는 통신 infrastructure가 매우 우수하여 큰 문제가 없었다. IWA의 전문가그룹의 국제학술대회는 각 Specialist group마다 조금씩 틀리지만 격년으로 열리는 경우가 많은데 3-5년 간격으로 열리는 group도 있다. 총괄적으로 보면 개최지의 사정에 따라 조금씩 틀리겠지만 세부준비에 최소한 2년 정도가 소요되고, 이후 마무리에도 최소한 6개월 내지 1년 정도가 소요된다. 그리고 본 Strong N 2003 국제학술회의 경우, 유치이후 구성된 각 위원회(committee)의 기능과 역할을 다음과 같이 부여하였다.

가. 국제프로그램위원회(International Program Committee: IPC). IPC의 역할은 여타 IWA Specialty Conference의 Scientific Program Committee와 유사한데 학술분야의 주제(theme)를 정하고 학회기간동안 발표될 학술논문(technical paper)을 선정하는 매우 중요한 역할을 수행하였다. 본 Strong N 2003의 경우, Organizing Committee의 Chair가 IPC의 Chair를 겸하여 효율성을 높였으며 7인의 IPC member 중 주최국인 한국은 2인이었다. 한편, secretariat는 모든 위원회에 참여하여 업무추진의 효율성을 극대화하는 방향으로 추진하였다. IPC는 1차 접수된 2 page abstract중 우수논문 선정 작업, 그리고 접수된 full paper의 사전 평가 및 사후 선정 작업, 그리고 Water Science & Technology 등 학술지와의 사후 출판을 위한 최종 평가 등에 간여하였다. 논문평가의 기본 원칙은 논문의 독창성(originality)과 실용성(practicality)이 최우선으로 고려되었으며 평가자의 자국출신 논문은 평가하지 않는 blind review의 원칙을 준수하였다. 이러한 막중한 의무를 지고 있었으므로 Strong N 2003의 경우, 해외 IPC member의 초청 및

체제비를 조직위에서 부담하였다. 다음은 Strong N 2003의 IPC member들이다. 이들 IPC member들은 초기 논문 screening 단계에서부터 최종 논문 선정단계까지 땀땀한 일정과 끊임없는 review 스케줄을 소화하였는데 그들의 헌신적인 봉사에 대하여 다시 한번 감사한다.

- 최의소 (Choi, E., Korea University; Chairman)
- 데린 오혼 (Orhon, D., Istanbul Technical University, Turkey)
- 총락 폴프라스트 (Polprasert, C., AIT, Thailand)
- 콜리프드 랜달 (Randall, C. W., Virginia Tech., U.S.A.)
- 히가시 츄노 (Tsunno, H., Kyoto University, Japan)
- 페터 빌더러 (Wilderer, P. A., Technical University of Munich, Germany)
- 조광명 (Cho, K. M., Inha University, Korea)

나. 국내조직위원회(Organizing Committee). 국내조직위원회는 기본적으로 국내 인사들로 이루어져 있는데 학회 준비와 관련된 제반 사안들, 특히 재정적인 문제에 대하여 중점을 두어 구성하였다. 국제학술대회의 성공적인 개최의 우선적인 요건으로 재정적인 안정성을 해결하여야 하는데 금번 참여한 조직위원들의 적극적인 헌신에 대하여 다시 한번 감사드린다. 그리고 국내조직위원회 구성과 함께 업무를 총괄할 사무국의 활동을 동시에 시작하였다. 다음은 조직위원 명단이다(가나다순).

- 최의소 교수, 고려대학교 토목환경공학과(Chairman)
- 윤주환 교수, 고려대학교 환경공학과(Secretariat)
- 김동우 사장, 환경비전 21
- 김석기 회장, 대경기계기술주
- 김영환 상무, 삼성엔지니어링 주식회사
- 류재근 박사, 전 환경기술진흥센터장
- 민경석 교수, 경북대학교 환경공학과

표 1. Strong N 2003 개최전 까지 주요 활동사항

일자	사안	비고
2000. 7.	파리 Scientific & Technical Committee에서 유치제안	Specialist Group on Waste Management Problems in Agro-Industries의 6차 학술대회 개최지로 한국 서울 검토
2001. 3.	IWA headquarter에 유치 제안	개최지 접수
2001. 7.	학술대회 실행 사무국 구성	Secretariat: 윤주환 교수
2001. 8.	National Organizing Committee 구성완료	Chair: 최의소 교수
2001. 8.	Steering Committee 구성	Chair: 정태학 교수
2001. 9. 1.	International Program Committee 구성완료	Chair: 최의소 교수
2001. 9. 29.	공식 홈페이지 오픈	http://www.korea.ac.kr/~newtech
2001. 9. 29.	IWA London Headquarter에 개최 확정. 보고	예상 참석자수 및 예산 등 보고
2001. 9. 30.	Preliminary Announcement 송부	WEF학회에 500부 배포
2001. 10. 15. ~	1st Announcement 배포	London 본부로 1,000부 송부 일본 Shiga 5차 대회에 200부 배포 2002. 4. 멜번 Biennial Conf.에서 2,000부 배포
2001. 11.	5차 학술대회 개최	일본 시가에서 5차 학술대회 개최 참가(최의소 위원장)
2002. 8. 30.	2nd Announcement 송부	국내외 각 학술회의
2003. 9. 30.	논문 접수 마감	1달 간 추가 접수
2003. 3. 11.	발표논문 통보	
2003. 6. 11~13	6차 학술대회 개최	

신항식 교수, KAIST 토목공학과
 유을영 부사장, 한국종합기술공사
 이찬기 교수, 강원대학교 공대 환경공학과
 정운진 교수, 이주대학교 토목환경공학과
 정운철 박사, KIST
 정조화 사장, 도화종합기술공사
 정태학 교수, 서울대학교 지구환경시스템공학부

다. 국내추진위원회(Steering Committee). 국내추진위원회(Chairman: 정태학 서울대 교수)는 국내 학계인사들로 구성하여 학술논문에의 기여와 주제와 관련한 방향설정을 위한 의견수렴기구로서 기능하였다. 지면관계 상 국내추진위원회 참여인사명단의 수록은 생략하였다.

4. 학술대회 개최과정

다음은 본 국제학술대회 개최와 관련하여 논의된 사안들을 요약한 것인데 앞으로 빈번히 있을 국제학술대회 개최가 보다 생산적인 이벤트가 되기 위한 경험으로 참고하기 바란다.

학술대회장소와 인원. 학술대회장소는 실제 참가 가능한 인원에 따라 달라진다. 우리나라의 컨벤션 기반시설은 선진국에 비하여 상대적으로 낙후되어 있는데, 시설 측면도 문제이지만 국제교류가 미흡한 관계로 인한 인적자원의 질과 software 측면의 부족이 더 큰 문제로 지적된다. 국제학술대회라면 수천명이 모이는 대규모 대회만을 생각하기 쉬우나 중소기업 국제학술대회에서 오히려 인적교류가 실질적으로 이루어 진다해도 과언이 아니다. 그런데 우리나라는 중소기업 국제학술대회를 개최할 수 있는 여건이 다소 미흡하다. 본 Strong N 2003의 경우, 전문가 집단의 학술대회로서 약 150~200인정도의 참가를 예상하였으므로 비용문제로 인하여 호텔부속회의장소나 컨벤션 센터의 사용은 고려하기 힘들었다. 필자들이 다년간 국제학술대회에 참가한 경험에 의하면, 훈련된 인적자원이 있다는 전제 하에 학교나 연구소에서 관리가 가능한 인원수는 150~200명 정도로 판단하여, 만약 이 이상의 인원이 참가한다면 전문적인 컨벤션업체가 관리하는 것이 오히려 효율적이다.

우리나라는 실질적으로 국제회의를 개최하기 매우 힘든 조건에 있는데, 그 이유는 국내의 장소 임대비용이 매우 높기 때문이다. 따라서 본 학술대회는 고려대학교 자연계 캠퍼스 내에 있는 공과대학 Auditorium을 사용하여 개최에 필요한 경비를 절감하였다. 외국에서 개최되는 IWA specialty conference들도 대학교나 연구소 내의 장소를 이용하여 실질적으로 경비를 절감하고 있지만 만약 참석자수가 예상보다 적어서 적자가 난다면 그 적자는 주최자가 단독으로 부담하여야 하므로 참석가능인원에 대한 면밀한 검토가 필요하다. 따라서 본 학회의 경우, "Strong N"이라는 매우 특화된 주제로 열리는 회의이므로 대회홍보에 노력을 경주하였다. 실제 상당수 일본과 미국의 참가자들은 순전히

개인적인 관심에 의하여 참석하였다 한다. 한편, 국내 참석자들의 경우 학회에 대한 "loyalty"가 중요하다. 우리가 해외학술대회에 참가할 때 학술대회자체에 몰두하기보다는 관광이나 여타 불일을 연계하는 경우가 많았던 것은 이는 잘못된 관행이다. 특히 국내에서 개최되는 국제학술대회의 경우, 비싼 등록금을 내고도 얼굴만 비치는 경우가 많아 회의장소에 빈자리가 많은 경우도 흔히 볼 수 있다. Strong N 2003의 경우, 다행히 이러한 잘못된 관행이 나타나지 않았던 것은 본 학술대회에 대한 참가자들의 관심이 높았던 이유로 분석되지만 향후 개최되는 학회에서도 이런 추세가 유지될 수 있도록 학술적 유인책을 많이 고려하여야 할 것이다.

학회사무국(Secretariat). 국내에서 개최된 국제학회의 경우 사무 업무를 외부기관에 용역을 주는 방안을 많이 사용하고 있다. 하지만 Strong N 2003은 200명 정도의 참석자를 예상하였으므로 비용과 효율성이 문제가 되어 전문용역회사를 사용하지 않았다. 실질적으로 보면 비용도 문제가 되지만 우리나라의 컨벤션 대행업체들의 수준이 높은 편이 아닌 점이 문제로 지적되었다. 즉, 업무추진의 각 단계마다 학회사무국에서 모든 정보를 업체에 제공해야 하는 한편, 사전 교육도 시켜야 하므로 실질적인 비용대비 효과가 낮은 편으로 분석되었다. 또 언어적인 측면과 이공계 전문용어에 대한 이해부족 등의 이유도 이들 국내업체의 사용을 기피한 주요 요인이었다. 예를 들어 외부에서 오는 E mail 문의도 결과적으로 분야의 전문성 때문에 학회사무국에서 거의 다 처리하여야 할 것으로 분석되었다. 사무요원들의 영어해독 능력과 일처리의 신속성이 매우 중요하므로 결국에는 조직자들의 손을 거칠 수밖에 없었다. E mail은 매우 중요한 의사소통수단이었는데, 현재 흔히 사용되는 web mail은 용량부족 때문에 문제가 있었으므로 Outlook을 사용하여 기록을 남겨두는 방향으로 추진하였다. 특히 사무처리 측면에서 중요한 것은 기록의 보존성이다. 최근 제출되는 논문의 용량이 수 Megabyte이상으로 매우 크므로 만약 200편 정도의 논문을 수용하려면 적절한 저장 backup system과 함께 통신근거기록을 남겨둘 수 있는 체제 구축이 필요하다.

스폰서 및 참여기업. 지금까지 국제 학술대회의 스폰서나 참여기업들은 재정적으로 참여하는데 비하여 실익은 적은 편이었다. 본 Strong N 2003은 가능하면 실질적인 효과를 참여기업에 줄 수 있도록 현장 tour나 포스터 전시공간 할애, 그리고 web page를 통한 홍보 자료 link 등으로 노력하였다. 본 학회를 위하여 재정적인 후원참여여준 기업은 다음과 같으며 이 지면을 빌어 다시 한번 감사의 뜻을 전해드린다(가나다순, 괄호 안은 대표자).

대경기계 (Daekyung Machinery and Engineering, Co., Ltd.:
 김석기)
 도화종합기술공사 (Dowha Consulting Engineers, Co., Ltd.:

정조화)

삼성엔지니어링 (Samsung Engineering, Co., Ltd., 김영환)
 아쿠아텍 (Aquatech, Inc.; 정운진)
 한국종합기술공사 (Korea Engineering Consultant Corporation,
 유영울)
 환경비전 21 (Environmental Vision 21, Ltd.; 김동우)

한편 본 학회를 위한 sponsor로서 한국물환경학회를 비롯하여 대한상하수도학회, 대한환경공학회가 참여하였으며, 특히 North Carolina 주립대에 설치되어있는 미국의 The National Center for Manure and Animal Waste Management (센터장: 노스캐롤라이나주립대 Frank Humenik 교수)도 sponsoring하여 적극적으로 참여하여 주었다. 그리고 고려대학교 당국과 한국과학재단에서도 국제학술대회 개최를 적극 지원하여 주었는바 이들 스폰서들에 대하여 깊이 감사사를 드린다.

초청연사. 기획단계에서 학술대회 초청연사로 국내 기관장들의 축사 등의 프로그램은 시간 관계상 제외하였는데, 이들 기관장들의 학술적 전문성이 낮을 뿐더러 학회추진에 실질적으로 간여하기 힘든 점도 고려되었다. 따라서 본 학회의 초청연사는 전문성과 학문적 업적을 고려하여 선정하였다. 이에 따라 초청된 미국 Cornell대의 석좌교수인 Robert Howrath 교수는 본 조직자들이 찾아내어 초청하였는데, 결과적으로 지구생태계 질소순환과 문제점에 대하여 매우 유익하고 깊이 있는 발표를 하여 주었다. 특히 Stockholm Water Prize의 2003년 수상자인 독일 문헌공대의 Peter Wilderer교수는 Welcome reception에서 장래 환경공학의 발전 방향과 관련한 그의 철학과 비전을 제시하여 깊은 인상을 심어주었다. 한편, 미국 North Carolina 주립대의 Frank Humenik교수는 축산폐수 처리기술의 최신동향에 대해 고찰을 하여 주었으며, 미국 버지니아공대의 석좌교수인 Clifford Randall 교수는 하수의 영양소처리와 사회환경측면의 관련성에 대한 고찰을 하여 주었다. 이들의 초빙연사들의 lecture는 다년간 이 분야 연구와 국제학술활동을 통하여 얻어진 경험을 축약하여 제시하였으므로 매우 뜻깊은 강연으로 기억될 것이다. 이외에도 Florida 대학의 Ben Koopman 교수, 혐기성 처리분야의 일본 동북대의 Tetsuya NOIKE 교수와 구주대학의 Tetsuya KUSUDA교수 등도 초빙되었다.

논문집. 결과적으로 본 학술대회의 Proceeding은 2 volume으로 총 1,130 쪽에 달하는 방대한 분량이었다. 다만 5-6월 달에 기승을 부린 SARS의 영향으로 해외 참석자의 수가 조금 줄어들어 오히려 부피가 줄어든 것으로 사료된다. 비록 방대한 분량의 Proceeding이 출판되었지만, 지금까지 우리나라에서 개최된 국제학술회의를 보면 Proceeding 출판으로만 끝난 경우가 대부분이었다. 하지만 IWA의 Specialty Conference들은 발표된 논문들 중 우수한 논문을 심사 선정한 후 수정 보완하여 SCI급 저명 학술지인 Water Science & Technology(WST)에 출판할 수 있어

참가자들의 학문증진에 기여할 수 있었던 바 그 의미가 크다. 그런데 WST의 출판은 각 conference에 발표되는 논문의 수와 질(quality)에 따라 달라진다. Strong N 2003의 경우, 당초 64편(double issue 분량)을 실을 수 있었으나 IPC의 최종 심사결과 59편이 추천되어 현재 최종 review 단계에 있다. 그리고 Marcel Dekker의 Journal of Environmental Science & Health (ESH) Part A의 Special Issue로 일부 우수 논문을 출판하도록 arrange 하여 2004년 7-8월 간에 20편 정도가 출판될 예정이다. 한편 우리 한국물환경학회의 영문논문집에도 다수의 논문이 출판될 예정이다.

국내에서 제출된 논문과 관련하여 지적하고 싶은 것은 요구되는 집필 format을 지키지 않는 경우가 많아 실제 논문의 내용과 질에 합당한 평가를 받지 못한 경우도 있다는 점이다. 그 원인은 우리나라 연구자들이 해외 저명학술지에의 투고 경험이 비교적 적어 요구되는 양식이나 rule의 중요성을 간과한 것으로 사료된다. 더하여 집필과정에서 영어가 항상 문제로 지적되는데, 상당수 심사자들이 우리나라 논문의 "영어의 수준"이 논문의 내용을 따라가지 못한다는 지적이 있었다. 우리 연구자들이 국제화를 이룩하려면 우선 이 두 가지 측면에서 관심을 가지고 개선하도록 노력하여야 할 것이다.

숙박, 교통 및 관광. 국제학술대회를 개최함에 있어 우리나라가 가지고 있는 가장 큰 문제점은 저렴한 숙박시설의 확보가 힘든 점이다. 그 이유는 높은 부동산 가격으로 인하여 저렴한 숙박시설이 매우 제한되어 있으며 상대적으로 그 수가 적다는 점이다. 시설 좋은 소위 '장급' 모텔들은 외국에서 오는 학회참가자들의 숙박을 여러 가지 이유로 꺼린다. 특급호텔과 같이 비교적 수준급의 호텔들도 학술대회 참가자들의 숙박을 꺼리는데, 그 이유는 학회참가자들이 단체관광객들에 비하여 까다로운 반면 실익은 적다고 생각하는 것 같다. 우리나라 컨벤션 산업이 발전하려면 우선적으로 저렴하고 안전한 숙소문제를 해결하여야 할 것이다. 그리고 상대적으로 불편한 대중교통시설과 관광자원의 부족 등이 국제교류를 막고 있다 해도 과언이 아니다.

5. 학술대회

Opening. 본 학술대회는 초청연사들의 초빙강연으로 시작되었는데 이미 언급한 바와 같이 단체장 등의 고식적인 축사 등을 없애고 바로 초빙강연을 하였다. IWA의 Specialist Group의 Conference로서 한국에서는 처음 열리는 행사이므로 IWA 런던본부의 사무총장인 Paul Reiter씨가 참가하여 IWA의 기능과 역할에 대한 보고와 간단한 축사가 있었다. 그리고 Welcome reception은 개최 당일밤에 buffet 형식으로 열렸다.

대회운영. 본 학술대회는 국내 참가자를 위하여 전체 발표에 대하여 동시통역 서비스를 하였다. 한편 여타 외국에

서 개최되는 specialty conference와 같이 점심식사를 제공하였으며, 우리나라의 호텔사정(대개 숙박비에 아침식사가 포함되지 않음)을 고려하여 간단한 아침식사를 대회장소에서 제공하였다. 대회장소에서는 학술대회 기본 테마뮤직과 파워포인트의 테마배경을 사용하여 일체감을 주었다. 일반적으로 학술행사가 무미건조해 지기 쉬운 측면을 고려하여 각 쉬는 시간 마다 적절한 테마 음악을 사용한 점에 대하여 참가자들이 호감을 가진 것으로 평가되었다. 그리고 대회기간 동안 해외 거주경험이 있는 영어가능 학생들을도우미로 사용하였다.

한편, Technical paper들의 발표는 Best paper와 Best poster paper를 선정하기로 미리부터 계획하여 발표자들의 긴장과 관심을 유발하였는데 비교적 성공적인 프로그램이었던 것으로 평가되었다. 특히 Best poster paper 프로그램은 관심이 낮아질 수 있는 포스터 발표 분야의 시선을 집중시킬 수 있는 좋은 기회였다고 사료되며, 실제 좋은 포스터 논문들이 선정되어 WST 등에 출판되었으며 학회기간 동안 IPC member들이 각 발표장에서 발표를 면밀히 청취하면서 구두 발표의 질을 평가하여 논문 출판 선정시 고려하였다. 따라서 일부 구두 발표 논문들이 WST나 ESH 출판시 제외된 것은 이런 연유이다.

대회운영상 가장 힘든 문제 중의 하나가 초청장 및 비자 발급 문제이었다. 정상적인 등록자들이 요구하는 초청장 및 비자관련서류 처리는 크게 문제될 것이 없었다. 일반적으로 중국의 경우, 한국입국을 위한 비자발급이 비교적 까다로운데 그 이유는 해외 출국을 위한 불법적인 의도를 지닌 입국자들 때문이다. 본 사무국은 대회기간 전후 수입 통의 초청장 요구 Fax나 E mail을 아프리카 국가 및 Nepal 등 아시아권 국가에서 받았는데, 그 대부분은 자국에서 여권발급이나 비자 획득을 위한 우리의 초청장 입수만을 위한 목적으로 판단되었다. 앞으로 대회를 개최하는 분들은 이 점을 유념하여 미등록 상태에서는 초청장 발급을 자제하여 추후에 있을지도 모르는 분쟁에 휘말리지 않도록 하는 것이 좋을 것 같다. 물론 저개발 국가에서 순수한 의미에서 관심을 가지고 참여를 희망한 경우도 있지만, 이 경우 항공료 및 참가비 면제, 심지어 숙소를 요청하는 경우도 있어 재정 형편상 도와주기 힘들었다.

Closing 및 Gala Party. 일반적으로 IWA의 Specialty Conference는 대회기간 중 혹은 마지막에 Gala Dinner Party라는 이벤트성 행사를 하여 대회참가자들의 불거리와 여흥을 가진다. 이때 참가자들의 우의를 돈독히 하는 친교(socializing)가 이루어지므로 전문학술대회의 등록비는 이 행사비용까지 포함하게 되므로 비교적 비싼 편이다. Strong N 2003의 Gala party는 소공동 롯데호텔에서 있었는데 전체 참가자들의 교통편을 제공하여 이동하였다. Gala party에서는 우리나라 전통예술공연팀이 참여하여 호응도가 높았으며 최종적으로 Best Paper에 대한 시상식도 있었다. 최

우수 논문으로는 일본의 Urara Imajo 등이 공동집필한 "Granulation of Anammox Microorganisms in Up-flow reactor"가 차지하였고 Best poster award는 중국의 Wang Shu Ying 등의 "Nitrification-denitrification via nitrite for nitrogen removal from high nitrogen soybean wastewater with on-line fuzzy control"에게 돌아갔는데 상장과 부상으로 미화 금일봉씩이 수여되었다. 참고로 대회 이전에는 한강일주 유람선을 임대하여 gala party를 할 계획을 하였으나, 만약의 안전사태에 대비한 보험 등 문제로 철회하였다. 참고로 필자들이 참여한 어떤 국제학회의 선상 gala dinner에서 참가자의 긴급한 의뢰문제가 생긴 것을 목격한 바, 학술대회기간 중 의료 및 안전문제의 중요성을 인식하시기 바란다.

6. 대회 마무리

Final Report. IWA의 전문국제학술대회는 개최 이후 최종보고서(Final Report)를 통상 3개월 이내에 London 본부에 보고하도록 되어있다. 이 보고에는 최종 참석자수와 발표 논문 수, 그리고 재정상황도 보고하도록 되어있다. 다음 표 2는 IWA 런던 본부에 최종적으로 보고된 참가자 집계표인데 IWA 비회원 정규등록자 45명(학생제외)에 대하여 비회원 1인당 추가로 받은 등록금 \$50씩을 런던본부로 송금하였다. 이는 IWA의 회원확장 정책으로 비회원에게 대한 추가등록금으로 받은 \$50은 IWA 회원 중대 방안으로 활용되고 있는데, 이들 비회원들은 전문가 학술대회 이후 1년간 IWA 회원자격이 부여되며 각종 Newsletter 등을 받게 된다.

표 2. 최종 참가자 통계

	국내	국외	계
IWA 회원*	46	23	69
IWA 비회원*	95	23	118
계	141	46	187

* 학생회원 포함

최종 논문 출판. Strong N 2003 학술대회는 지난 6월에 끝났지만 대회의 최종 마무리에는 상당한 시간이 소요된다. 즉, IWA 본부에 대한 최종 보고 이후에도 출판될 논문들의 최종 수정과정을 거친 후 WST나 ESH, 그리고 JKSWQ의 출판이 최종적으로 마무리되어야만 이 이벤트가 끝나게 되는 것이다. 다음 표 3은 최종적으로 집계된 발표 논문수와 발표논문들 중 최종적으로 각종 학술지에 실리게 될 논문 집계이다. 이미 언급한 바와 같이 본 Strong N 2003에 발표된 논문들 중 IPC에 의하여 선정된 59편의 논문을 WST에 게재 추천하였는데 선정되는 논문은 2004년 중 출판된 것으로 예상된다. 한편 SCI급인 Journal of Environmental Science & Health Part A (Marcel Dekker)에는 본 Strong N 2003에 대한 Special Issue로 20편의 논문을 선정하여 2004년 7-8월 간 출판될 예정에 있으며, 한국물환경

표 3. 발표논문 통계

		Description	Remarks
Number of abstracts/papers received		168	1차 접수분
Number of papers selected for oral presentation		75	최종 발표
Number of posters selected		60	최종발표
Number of papers selected for publication	Water Science & Technology	59	Double issue 분량 제출. SCI급.
	Journal of Environmental Science & Health, Part A	20	Special issue로 출판예정 (2004년 7~8월). SCI급.
	Journal of Korean Society on Water Quality	약 18편	2004년 4월 출판예정
	Total	97	

학회지의 영문논문집으로도 십여편의 논문이 출판될 예정으로 있다. 이러한 결과는 국내에서 개최된 국제학술대회에서 얻은 성과로는 매우 고무적인 결과로 자부할 수 있으며, 국내에서 개최될 여타 IWA학회에서도 참고하기 바란다. 이러한 논문출판이 가능하였던 요인으로는,

- (가) 본 학술대회의 주제(theme)가 원래 제안된 목적대로 매우 "specialized"되어 있었기 때문에 국내외에서 양질의 논문이 투고 되었으며,
- (나) 학술대회 2년 전부터 논문 출판을 위한 사전 조율 및 조직을 철저히 하였고,
- (다) 투고된 논문의 질을 높이기 위하여 여타 일반적인 학술대회와는 달리 4단계의 screening 과정을 거치면서 논문과 현장 구두발표의 질 향상에 주력하였고,
- (라) 구두 및 포스터 발표에서도 Best Paper Award를 만들어 경쟁적인 분위기에 의하여 발표의 질 향상 등에 기인한 것으로 사료된다.

7. 맺는 말

Strong N 2003은 IWA 국제전문학술회의로서 국내에서 최초로 기획되고 개최된 데 그 의미가 크다 하겠다. 비록

2003년 중반기를 강타한 SARS 문제로 인하여 대회추진에 조금 어려움은 있었지만, 무리없는 개최로 국내외에 오히려 우리의 환경보건수준을 알리는 기회가 되었든 것 같다. 특히 본 학술대회에 special delegate로 참가한 IWA 런던본부의 Paul Reiter 사무총장이 런던에서 "one of the best organized conference in this year"라고 평한데 대하여, 대회조직자로서는 우선적으로 모든 참가자, 특히 우수한 논문을 제출한 여러분들과 스폰서 기업들의 공이라 생각하며 다시 한번 이 지면을 빌어 감사의 뜻을 전한다. 이제 우리 물환경분야 여러분들이 더욱 학술활동에 정진하여 국제적으로 우리나라의 위상에 걸맞는 역할을 할 것을 기대하여 본다.

사 사

Strong N 2003의 성공적인 개최를 위하여 물심양면으로 후원하여 주신 고려대학교 당국에 대하여 감사의 뜻을 전합니다. 본 기사에 대한 문의는 고려대학교 토목환경공학과 최의소 교수(Tel: 02-3290-3312; echoi@korea.ac.kr) 또는 동교 환경시스템공학과 윤주환 교수(Tel: 02-3290-3979; envzyun@korea.ac.kr)에게 하여주시기 바랍니다.