

아·태지역 우주기술 및 이용 협력대회

김진철/항공우주연구소 위성본체연구그룹장

I. 개요

아·태지역 우주기술 및 이용 협력대회(APC-MCSTA : Asia-Pacific Conference on Multilateral Cooperation in Space Technology and Applications)는 아·태지역의 우주분야 협력을 도모하기 위한 회의이며 이번 서울에서 개최된 대회는 제3차 대회로서, 문화적 기술적으로 차이가 있는 여러 아·태지역 국가들을 초청하여 한국에서 개최하게 된 것은 이 지역에서 한국의 우주분야 위상을 강화하는 좋은 계기가 되었다. 이 대회는 중국, 태국, 파키스탄, 한국 4개국이 주도국가로서 이 지역 국가간 우주기술 협력증진 및 공동개발 사업을 논의하며 매년 개최하게 된다. 본 대회의 목적은 궁극적으로 유럽의 우주기구인 ESA(European Space Agency)를 모델로 한 아·태지역 우주기술 및 이용 협력기구의 창설에 있으며, 이 기구의 공식화를 위한 접근방법으로 각국의 의견을 수렴한 공동연구 사업의 도출 노력, 이 지역의 우주기술개발 관련 교육 및 훈련 프로그램 공동활용 방안, 그리고 이 지역의 우주기술 및 활용에 관한 학술 발표로 이번 대회에서 활발한 토의와 권고사항, 그리고 다수의 논문발표가 있어서 이 지역 국가간 서로 상호 이해를 넓히는 기회의 장소를 제공하였다. 이 중 공동연구 사업의 도출 노력은 아·태지역 국가들을 함께 묶을 수 있는 가장 좋은 방법으로 SMMS(Small Multi-Mission Satellite, 소형

다임무위성) 프로젝트라고 이름 붙여진 공동개발 사업을 추진 중에 있으며, 중국, 태국, 파키스탄, 한국이 주로 모여 위성의 임무 및 재원이 담긴 제안서를 만들어 이번 대회를 통하여 각국에 회람시켰다. 이 사업이 각 나라의 정부승인을 받아 함께 위성을 만들고, 이용한다면 이는 우주협력 기구의 시발이 될 것이다.

II. 개최배경

우주 협력대회의 시발점은 이 대회를 주도하고 있는 중국/북경에서 '92년 12월 개최된 아·태지역 우주기술 및 이용 관련 워크샵으로 우리나라에서는 과학기술처 차관을 단장으로 한 대표단이 참가하였다. 이어서 제1차 대회는 '94년 1월 태국/방콕에서 개최되었으며, 제2차 대회는 '95년 4월 파키스탄/이슬라마바드에서 개최되었다. 특히 파키스탄 대회에서 제3차 대회를 '96년 5월 한국에서 개최토록 한국정부의 승인하에 결정하였다.

III. 준비상황

제3차 대회의 한국개최 공식 선포후 항공우주연구소는 과학기술처 주관하에 한국, 중국, 태국, 파키스탄, 호주의 전문가들과 공동으로 '95년 8월과 '96년 2월에 두번의 준비위원회(IPC : International Programme Committee)를 가지면서, 3차

대회의 개최일정 확정, 초청장 문안작성, 학술발표를 위한 접수된 논문들 검토, 그리고 소형 다임무위성 공동개발 사업 논의 및 본 회의에서 발표될 소형 다임무위성 관련 공동 제안서 검토등 대회에 필요한 준비사항들을 점검하였다.

연구소 내에는 대회의 성공적인 개최를 위하여 기획 및 행사진행 분과, 국제협력 및 회의진행.분과, 학술발표 및 자료관리 분과 등으로 구성된 사무국을 운영하였다. 사무국은 대회개최 장소인 올림픽파크텔 내에 설치됐으며, 사무국에는 회의 준비에 필요한 일 처리를 위해 연구소에서 운반된 컴퓨터 및 프린터, 임대한 복사기 등을 설치하였다. 컴퓨터, 프린터 및 복사기는 다음날 회의에 필요한 회의 일정 및 자료 배포, 참석자 명패 작성 등에 유용하게 사용되었다. 각 분과의 인원들은 국제대회를 전문적으로 치른 경험이 없는 연구소 내의 연구원이나 행정요원들로 서투르나 말은바 임무를 완수하기 위하여 모든 인원들이 밤늦은 시간까지 열심히 일을 하였다. 바쁠때에는 호텔내의 소파를 이용하여 2, 3시간 밖에 잠을 못자는 경우도 많았다. 각 분과의 모든 팀들이 고생을 하였지만 기획 및 행사진행 분과의 수송팀은 외국 참가자들을 공항에서 호텔까지 모시는 일로 외국에서 오는 참가자들이 늦은 밤이나 이른 새벽에 도착하는 경우 공항에 영점을 나가기 위하여 잠을 설치는 일이 많았다. 또한 사전 연락 없이 원래의 일정이 아닌 다른 일정으로 오는 참가자들의 경우 담당자들을 당황하게 만들곤 했다.

IV. 행사내용

제3차 대회는 '96년 5월 27일부터 5월 31일까지 4박 5일간 서울 올림픽파크텔에서 한국을 비롯한 호주, 아제르바이잔 공화국, 바레인, 방글라데시, 중국, 일본, 몽고, 파키스탄, 라시아, 스리랑카, 태국, 인도, 인도네시아, 우크라이나등 15개국, ESA와 ISU(International Space University)등

국제기구, 그리고 미국의 TRW사와 University of California, Irvine의 국내·외 311명이 참가하여 개최되었다.

대회 첫 날인 5월 27일은 본 회의 전의 예비회의로 소형 다임무위성, 위성을 이용한 재해방지 시스템(Satellite Disaster Mitigation System), 통신위성 기술 및 응용(Communication Satellite Technology and Applications) 관련 합동 실무회의(Working Group Meeting), 아·태지역 우주기술 및 이용 협력기구의 창설을 위한 준비위원회(Preparatory Committee)회의, 연락위원회(Liaison Committee)회의, 그리고 본 회의 세부일정을 확정하는 회의가 있었다. 이런 일련의 회의들은 다음날부터 시작되는 본 회의에서 발표될 각각의 보고서 및 토의 내용들에 대한 검토로 각 위원국가들의 의견을 교환하고 협의를 가졌다.

5월 28일 본 회의는 장근호 소장(항공우주연구소)의 개회사로 시작되어 임창열 과학기술처 차관의 환영사, 호주, 중국, 파키스탄, 태국, 한국 대표들의 아·태 지역 우주기술협력 증진에 대한 기조연설을 하였다(그림 1).

오후에는 5월 27일 검토된 각 위원회의 보고서들이 참가한 각 국의 대표들에게 발표되었으며, 중국(중국의 미래 우주 관련 활동/Prof. Zhang Guofu), 미국의 TRW사(발전된 소형기술위성인 Lewis의 설계/Dr. Jay Pearman), 일본(NASDA의 위성개발 활동/Mr. Masaharu Takamatsu), 호주(호주의 지구관측 네트워크/Mr. Donn Corcoran), 태국(태국의 '95~'96년 우주 관련 활동/Dr. Kanes Schmarakkul), 러시아(위성을 이용한 지진예보 시스템/Mr. V. I. Kozlov), 방글라데시(방글라데시의 위성데이터의 디지털을 이용한 영상분석과 시각해석, 이를 이용한 천연자원 관리/Mr. Abdul Halim Howlader), 한국(무궁화 1, 2호 통신위성/김성중박사), ESA(ESA의 역할 변화/Mr. Angelo Atzei)의 순서로 9개의 초청 논문 발표가 있었다. 발표된 보고서 중 소형 다임무위성 관련 실무



그림 1. 우주협력대회 개최식

룹의 보고서는 공동 제안서로 내용은 아래와 같다.

- 궤도 : 고도 870km의 태양동기궤도
- 무게 : 350kg
- 크기 : 1.2 × 1.3 × 1.3m(태양전지판은 제외)
- 자세제어 : 3축안정화
- 수명 : 3~5년
- 탑재체 : Multi-Spectral CCD 카메라를 이용한 지구관측, 원격탐사(Remote Sensing), Ka-band 내에서의 통신, 위성망을 이용한 E-mail 서비스 그리고 기타 우주 환경실험.
- Multi-Spectral CCD 카메라의 해상도는 100m에서, '96년 4월 30일부터 5월 2일까지 한국의 항공우주연구소에서 개최된 소형 다임무 위성을 위한 제3차 실무회의에서 한국과 태국의 요청에 의하여 20m로 변경됨.

5월 29일은 학술발표의 날로 5개의 장소로 나뉘어 위성개발 및 응용, 지상국 및 발사체 관련 기술에 대하여 국내·외 42개의 논문들이 발표되었다. 관심을 끄는 논문으로는 중국 Mr. Bai Zhongging의 아·태지역내의 재난방지에 대한 위

성망 설계, Mrs. N. Aphicholati의 태국 원격탐사 소형위성에 대한 준비상황, 몽고 Dr. N. Battogoch의 원격탐사와 GIS를 이용한·재난경고, 미국 TRW사의 HSI(Hyperspectral Imager) 탑재체 기능 및 응용방법/Dr. Jay Pearman, 미국 Lockheed Martin사의 고정밀 위성 영상 시스템에 대한 원격탐사 및 GIS/권오숙씨, 프랑스 Matra Marconi사의 소형위성 개발현황/Mr. H. Buchwalter, 프랑스 Aerospatiale사의 가볍고 저렴한 다용도 본체/Mr. Thierry Reynaud, 항공우주연구소 문선행박사의 중형과학로켓 개발사업 등이 있었다.

5월 30일은 공개 토론회로 아·태지역 국가들의 관심사인 소형 다임무위성 공동개발 사업의 추진 방안, 아·태지역 우주기술 및 이용 협력기구 발족 추진, 그리고 아·태지역 우주기술개발 관련 교육 및 훈련 프로그램 공동활용 방안에 대하여 각 국의 의견을 청취하였다(그림 2). 여러나라들로부터 많은 의견이 나왔으나 구체적인 안이 제시되지 않아 각 국이 합의에 도달하는 데는 시간이 걸릴 것으로 예상된다. 오후에는 외국 대표단을 위한 기술견학이 한국통신의 용인관제소와 서울 근처의 현대전자에서 있었다.



그림 2. 공개 토론회

대회 마지막날인 5월 31일은 이전에 있었던 전체회의와 학술발표에서 발표된 내용, 공개 토론회에서 나타난 견해와 아이디어, 그리고 여러가지 공식적인 혹은 비공식적으로 나눈 토론 내용을 바탕으로 권고안의 초안을 만들었으며, 이 초안은 참석자들의 의견을 반영하여 수정, 확정되어 만장일치로 채택되었다. 이 권고안의 주요내용은 다음과 같다.

- (1) 아·태지역 국가들은 초기의 아·태지역 우주기술 및 이용 협력 관련행사에서 언급된 것처럼 특히 다음과 같은 적절한 영역/분야에서 다자간/쌍무간 협력과제에 참가하도록 독려되어야 한다.
- (i) 통신, 지구관측, 기상학, 우주과학 등의 응용분야를 위한 소형 다임무위성
- (ii) 위성을 이용한 재난방지 시스템
- (iii) 통신위성 기술 및 응용
- (2) '96년 3월 연락위원회의 간사에 의해 아·태지역 국가들에게 배포된 우주기술의 평화적 응용을 위한 협력 관련 양해각서(MOU : Memorandum of Understanding)의 초안과 또한 이와 관련 위원국들에 의해 제안된 다양한 의견을 검토한후 연락위원회에서 만들어진 권고안에서 제시된 사업의 다양성을 고려하여, 양해각서는 소형 다임무위성 사업과 그와 연관된 활동에 초점을 맞추어 간사에 의해 적절히 개정될 수 있으며, 위원국들 개개의 정부로부터 승인을 받고 빠른 시일 내 문서에 서명을 받기위해 각 국가들에 양해각서를 배포할 수 있다. 이어서 사업 실행 위원회(Project Implementation Committee)가 구성될 것이다.
- (3) 아·태지역 우주기술 및 이용 협력기구를 위한 연락위원회는 종합적인 질문서를 통하여 아·태지역의 모든 국가들에 대해, 우주과학, 기술 및 응용 관련 능력/시설/프로그램/활동에 대한 정보와 교육/훈련시설/

기회를 포함하는 정보를 얻고자 노력을 계속할 수 있다. 그리하여 취합되고 정리된 정보는 모든 아·태지역 국가들에게 배포되어 각 국가들은 이분야에 대한 다른 국가들의 능력 등을 인지할 수 있다.

- (4) 보다 많은 국가들에게 아·태지역 우주기술 및 이용 협력기구를 위한 연락위원회의 일원으로 가입하기를 독려하며, 그 결과 아·태지역 우주기술 및 이용 협력기구가 보다 많은 국가를 포함하여, 전지역에 걸쳐 대표기구가 될 수 있도록 노력한다.
- (5) 아·태지역 우주기술 및 이용 협력기구를 위한 연락위원회는 관련 국제 기구들인 세계 관련 UN 사무소(UNOOSA : United Nations Office for Outer Space Affairs), UN의 아·태지역을 위한 경제·사회 위원회(ESCAP : Economic and Social Commission for Asia and Pacific), 특히 근본적인 발전을 위한 지역내의 우주응용 프로그램(Regional Space Applications Programme for Sustainable Development), 그리고 선진국들의 우주기관들과 효율적인 조정과 연결관계를 계속 유지할 수 있다. 이는 이런 기관들/프로그램들이 수행한 활동과 아·태지역 우주기술 및 이용 협력대회에서 수행된 활동이 이 지역의 이익을 위해 상호 보완되게 하기 위함이다.

V. 대회 주요결과

주요결과는 4가지로, 첫째는 아·태지역의 공동협력과제 도출을 위한 노력으로서 소형 다임무위성 개발이 중점적으로 논의되어 작성된 공동 제안서를, 더 많은 나라의 참여를 위하여 작성된 초안을 기초로 이 지역의 각 국에 회람하여 참여의사를 금년말까지 확인하여 추진하기로 하였다. 참여의사 확인후 소형 다임무 위성 공동개발에

대한 양해각서의 초안을 이 지역의 각 국에 회람하여, 의견 반영후 수정하여 각국의 정부승인하에 추진하기로 추천되었다.

두번째로, 아·태지역의 우주기술개발 관련 교육 및 훈련 프로그램 공동활용 방안은 우주분야의 시설, 인력, 장비를 보유한 국가와 공동활용을 희망하는 국가간의 설문서를 작성하여 데이터베이스를 만든후 추진하기로 하였다.

세번째로, 아·태지역 우주기술 및 이용 협력기구의 창설은 유럽의 ESA를 모델로 하여 이 지역의 우주협력기구를 창설한다는 취지아래 논의되고 있으며, 구체적 안이 도출되지 않은 관계로 각국의 합의는 시간이 걸릴 것으로 예상되나, 이번 회의에서 논의된 사항들을 이 지역의 각 국에 회람하여 각 국의 의견들을 반영하여 추진하기로 하였다.

마지막으로, 내년의 제4차 대회는 바레인 정부의 승인을 받아 바레인에서 개최하기로 만장일치로 의결하고 폐막되었다.

VI. 향후 발전방향

아·태지역은 각 국의 기술 차이와 문화적, 정치적 배경이 매우 상이한 관계로 각 국의 합의를 도출하기 위하여 시간을 가지고 추진되고 있으며, 점차적으로 이 지역의 우주개발 의지와 수요가 증대됨에 따라 우주협력의 필요성에 대한 공감대를 형성하고 있다. 이번 제3차 아·태 우주기술 및 이용 협력대회는 이 지역의 정례적인 협력기반을 구축하는데 큰 의미가 있었으며, 아·태지역의 점증하는 우주시장 규모와 경제력 향상, 가용한 인적, 물적 자원의 잠재성에 비추어 우리나라도 아·태지역의 중요성을 새삼 인식하고 협력관계를 공고히 해나가야 할 것으로 생각된다.