우리나라 우주개발 비전, 항우연 최동환 소장으로부터 듣는다.

대담 : **조 황 희** / 특집위원장

최근 공공 측면에서의 위성 수요와 위성을 이용한 서비스 제공 수요의 증가로 우주분야가 산업으로서 성장을 하기 위한 환경이 조성되고 있다. 하지만 현재 우리의 규모는 성장을 하기 위해 도약대를 오르는 수준에 있을 뿐 산업의 한 분야로서 위치를 차지한 것은 아니다. 많은 사람들이 21세기의 성장 유망분야의 하나로 우주산업을 보고 있지만 지금까지 임계규모를 갖추고 있는 국가는 매우 소수에 그치고 있을 뿐이다. 이미 선발국들은 공공부분에서 창출된 지식을 민간으로 이전하여 민간기업이 우주산업을 이끌어 가는 주체가 되어 있지만 아직 우리는 공공부문의 연구기관 중심의 수준에 머물러 있다.

우리는 우리의 우주산업의 규모를 키우고 발전시키기 위한 비전과 장기계획, 이를 가능하게 해주는 참여주체들간의 연대와 역할분담, 그리고 정부의 직 · 간접적 지원이 함께 어우러지는 場을 마련하여 참여 주체들이 신명나게 춤을 출 수 있도록 할 필요가 있다.

이러한 場의 토대 마련은 항공우주분야 전문연구기관인 항공우주연구소가 담당하여야 한다. 따라서 초창기의 국내 우주산업을 이끌어갈 견인차로서 항공우주연구소가 맡아야 할 소명과 책임은 막중하다고 하겠다. 이에 공모를 통해 항공우주연구소장에 취임한 최동환 박사님을 모시고 국내 우주개발의 비전, 항공우주연구소의 발전방향 등에 대한 이해를 넓히는 기회를 회원들과 함께 공유하기 위해 인터뷰를 갖게 되었다

– 대담자주 –

1. 한국항공우주연구소 소장에 취임하신 것을 축하드립니다. 먼저 우리나라 우주개발을 중추적으로 담당하는 기관의 최고경영자로서 우주개발 비전과 목표를 갖고 계시리라고 봅니다.

향후 2000년대 이후의 산업구조는 각종 첨단 기술들이 결집된 고부가가치산업 위주로 변화될 것이며, 이러한 신기술의 개발여부에 따라 국제 경쟁력의 확보가 결정될 것임은 주지의 사실입니다. 특히 21세기는 국가경쟁력의 향방을 결정짓는 요소로서 정보통신 사업의 선점이 중요한 역할을 담당할 것으로 보여 세계 각국은 이의 비교우위 강화를 위하여 우주를 이용한 정보통신 시스템 개발에 더욱 주력할 것으로 보입니다. 그러나 현재 우리의 우주산업 수준은 유치단계를 막 벗어나려는 단계에 있어 최근 들어 급속한 성장세를 보이고 있는 수요산업의 욕구에 적극 부응하지 못하고 이를 전량 수입하거나 외국에 의존하고 있으며, 현시점에서 우주산업을 육성하지 못하고 외국에 의존할 경우 향후에는 그 산업자체의 종속뿐만 아니라 관련 이용산업의 기술발전도 저해되어 결과적으로 전 산업의 낙후를 초래하는 결과를 낳을 가능성을 배제할 수 없습니다. 다행히 현재 다목적 실용위성 개발 사업, 통신위성 국산화 사업, 과학위성 개발 사업, 우주발사체(과학로켓) 개발사업 및 우주센터(발사장) 건설 사업들이 정부의 강력한 육성의지 하에 수립된 "국가 우주개발 중장기 계획"에 따라 차질 없이 실천되고 있어 우리나라의 우주개발에 대한 전망을 매우 밝게 하여 주고 있습니다. 따라서, 우리 항공우주연구소에서는 공공부문의 항공우주 전문연구기관으로서 "국가 우주개발 중장기계획"에 의거하여 부여받은 맡은 바 임무의

한국항공우주연구소장 최동환 박사

성공적인 수행을 토대로 기술선도 항공기 개발, 위성 및 발사체 등 항공우주 비행체의 국내 독자개발 능력 확보, 국내 항공우주 분야의 공공수요 충족 및 상용화 지원, 국제적 수준의 항공우주 인증체제 구축이라는 도전적인 중장기목표를 달성함으로써 우리나라가 21세기 항공우주 선진국에 진입할 수 있는 견인차 역할을 담당할 것입니다.

2. 그렇다면 우주개발 비전을 달성하는데 있어서 항공우주연구소의 역할과 기능은 무엇입니까? 그리고 현재의 항공우주연구소와 10년 후의 항공우주연구소는 어떻게 달라져야 한다고 보십니까?

현재는 우리나라가 항공우주개발 초기단계로서 항공우주연구소의 역할과 기능은 초기 미국의

NASA와 일본의 NASDA와 같이 우주개발 계획 수립에서부터 프로젝트 개발, 위성개발 및 운영까지 우주개발에 관한 처음부터 끝까지를 담당하여 국내 항공우주기술의 선도와 산업계 수요 창출의 역할을 담당하고 있습니다. 앞으로 10년 후의 항공우주연구소의 변화된 모습은 항공우주 선진국의 국가 우주개발기구를 벤치마킹 하면 그 해답을 찾을 수 있다고 봅니다. 즉, 핵심 기술의 산업체 이전을 통하여 국내 기업의 역량을 높이고, 하드웨어 개발 등의 프로젝트 수행은 산업체로 이관하되 항공우주연구소는 새로운 비전 창출, 기술선도 프로젝트 개발, 원천 핵심기술 심화 및 보급/지원, 프로젝트 감리 등 공공연구기관으로서 특화가 필요한 분야는 집중 육성함으로써 국가 우주개발을 선도하는 역할은 지속적으로 담당해야 할 것으로 믿습니다.

3. 상업용 통신위성을 국산화한다고 하시는데 그 위성의 소유자는 누구이고, 어떠한 서비스를 소유자는 구상하고 있습니까?

2002년까지로 계획된 1단계 통신위성 국산화 과제가 금년부터 착수될 예정이고, 2003년에 사업자가 참여를 결정하도록 되어있습니다. 현재는 한국통신, 데이콤 등이 후보업체로 되어있으며 무궁화 3호를 대체할 전화, 방송, 인터넷 등 데이터 통신 서비스를 제공할 계획으로 알고 있습니다.

4. 최근 일본의 계속되는 로켓발사의 실패에서 우주개발조직의 관료성에 따른 경직성이 문제시되고 있는데 개발 아이템의 특성상 항공우주연구소도 그럴 가능성이 존재한다고 보는데, 조직 운영에서의 유연성을 어떻게 확보하고자 하십니까?

일반적으로 관료 조직의 취약성으로 자율성, 공정성, 학습지향성, 실용화 지향성, 혁신성, 개방성 등이 낮다는 지적을 합니다. 우리 항공우주연구소는 관료조직은 아니지만 유연한 조직 문화를 개발하기 위하여 다음과 같이 5가지 대 원칙 아래 구체적인 시책을 펼쳐가고자 합니다. 즉,

- 구성원의 권한과 책임 강화
- 평가제도의 확립과 평가결과에 따른 보상체계 강화
- 교육 program의 체계화로 인력의 전문성 심화
- 수요자 참여 활성화 및 Needs의 반영
- 수평/수직 조직 및 구성원간 의사소통 및 정보공유 체계 확립

5. 위성과 같은 복합시스템제품 개발을 위해서는 산·연간의 전략적 파트너십에 의한 역할분담과 기업의 역량이 커감에 따라 공공연구기관의 역할도 변해야 한다고 봅니다. 특히 항공우주연구소가 담당하는 개발분야는 산·연간의 협력이 성공의 절대적 요소라고 보는데 이에 대한 협력방안을 갖고 계시면 말씀해주시기 바랍니다.

아리랑 1, 2호 사업을 통하여 항공우주연구소는 기업의 참여 폭을 넓히기 위하여 많은 노력을 기울여 왔습니다만 기업의 존재 이유가 이윤추구이다 보니 '98년 국가경제위기 등을 겪으면서 기업의 참여 의지가 많이 꺾인 것은 사실입니다. 결국 초기 우주산업 활성화를 위해서는 국가적인 투자가 절실한 형편입니다. 특히 우주분야는 민간이 독자적으로 투자하기에는 막대한 재원이 소

요되나 반대급부로 주어지는 직접적인 경제적 효과를 기대하기에는 아직은 이르다고 봅니다. 따라서 기업은 당분간 아리랑 2호 개발, 통신위성 국산화 개발과 같은 국가 우주개발사업에 적극 참여함으로써 산·연간의 자연스러운 기술이전을 통하여 기업 역량을 키워야 할 것이며 항공우주연구소에서는 이를 적극적으로 지원할 것입니다. 더불어, 적극적인 수요 창출을 통한 기업주도의 개발 아이템을 만드는 것이 시급하다고 판단되며, 그 때가 되면 산·연간의 역할 분담은 자연스럽게 이루어질 것이라고 믿고 있습니다.

6. 현재 다목적 위성 아리랑 1호가 지구주위를 돌면서 영상을 지구로 보내오고 있는데 이 위성영상을 활용할 계획을 갖고 계신 걸로 압니다. 그 계획을 간략히 소개해주십시오.

아리랑 위성의 주임무는 한반도 지도제작(영상지도, 재해위치도 제작 등)을 위한 영상확보에 있고, 부 임무는 해양관측(플랑크톤 분포도 작성 등)용 해색(Ocean color) 자료제공입니다. 정부부처 등 공공 수요에 대하여는 항공우주연구소가 직접 자료를 배포하고 민간/산업체에 대하여는 자료판매 대행업체(한국항공우주산업(주) 예정)를 선정, 오는 4월부터 자료를 배포할 계획입니다. 따라서, 항공우주연구소가 직접 자료활용을 하지는 않지만 이미 구성되어 있는 정부부처 및 지방자치 단체, 대학 등 총 62개 기관으로 구성된 수요자 협의체인 자료활용 그룹들이 고부가가치 영상을 제작 또는 활용하는데 적극 협조할 것입니다.

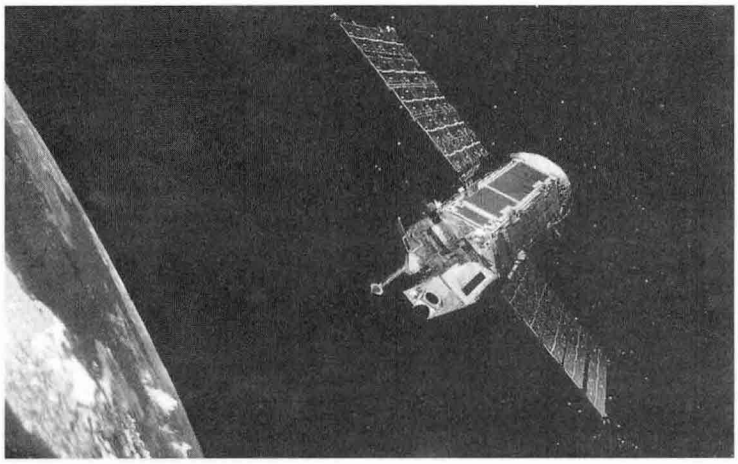
7. 우주개발에서는 국제협력이 중요한데 아리랑 1호를 이용한 국제협력은 가능하지 않습니까?

국제협력은 상호호혜 원칙에서 수행되는 것입니다. 비용을 공동으로 부담하거나 기술을 제공하여 그 결과물을 공동으로 이용하는 것이 가장 이상적인 국제협력 형태로, 개발 초기에 결정되어야 하며 개발이 끝난 상태에서는 큰 의미가 없다고 봅니다. 이미 아리랑 1호 개발 초기에 미국의 NASA와의 협력 논의가 있었습니다만 NASA측 예산 사정으로 성공하지 못한바 있습니다. 다만 아리랑 1호의 해양관측 및 우주환경 데이터는 공개하여 공동 활용을 통하여 국제사회에 기여할 수도 있다고 봅니다. 특히 개도국이나 후진국 등에서 지도 제작 협조 요청 등이 있을 경우 국제협력 차원에서 가능한 범위 내에서 지원 가능할 것입니다.

8. 21세기에는 시민의 목소리가 정부 정책 등에 많이 반영되게 될 것입니다. 과학기술에도 그 영향이 미치리라 봅니다. 따라서 국민의 니즈를 반영하는 과학기술정책이 갈수록 중요해집니다. 항공우주연구소도 국민으로부터 사랑을 받는 연구소가 되어야 하는데 이에 대한 방안이 있으시면 이번 기회에 말씀해 주시지요.

우주개발의 본질은 미래지향적일 수밖에 없다고 봅니다. 국민이 실의에 빠져있을 때 희망과 용기를 주며, 자라나는 차세대 주역들에게 "IMF"라는 단어보다는 "우주탐험", "모험", "과학", "기술"이라는 희망적인 단어를 즐겨 쓸 수 있도록, 국민 자긍심 함양을 위한 대 국민 홍보활동 강화와 우리나라 항공우주기술에 대한 21C 비전 제시가 항공우주연구소의 역할이라고 봅니

다. 선진국의 예를 보면 교사교육 프로그램, 교육자료 공급, 장학금제공, 커리큘럼 발굴 등 어린 학생들의 호기심을 자극하는 교육이 실질적으로 이루어지고 있습니다. 항공우주연구소는 인터넷을 통한 각종 우주관련 정보제공과 우주정보소년단, 교육부 등과 협조하여 다양한 교육 프로그램을 개발하고자 합니다. 이를 위해서는 전문 인력 확보와 적절한 예산 지원이 필수적이기 때문에 정부와 함께 지속적인 노력을 기울여 나갈 예정입니다.

9. 끝으로 국내 우주개발에 있어 가장 큰 애로사항은 무엇이고, 이를 개선하기 위한 방안이 있다면 말씀해주시지요.

국내 우주개발에 있어 가장 큰 애로사항은 사업수행에 필요한 고급/경험 인력의 부족, 우주개발 특성상 수반되는 예산투자 규모의 거대성에 따른 재원의 안정적인 확보 및 산업체 R&D 수요의 제약으로 인한 정부재원에의 높은 의존도 등을 들 수 있습니다. 이러한 애로사항 등을 해결하기 위해서는 무엇보다도 확정된 국가 우주개발 중장기 계획이 정부의 강한 의지 하에 차질 없이 실천되어져야 할 것입니다. 수요가 있는 곳에 공급이 뒷받침되듯이 단기적으로 필요한 고급인력은 해외 유치과학자의 확보와 국제공동연구 등을 통한 외부 인적자원의 적극적인 활용과 산·학·연간의 연계체계를 보다 공고히 함으로써 한정된 인적자원 활용의 효율성을 제고하고, 장기적으로는 인력 수요 및 분석을 토대로 교육기관을 중심으로 인력을 양성하는 방안을 강구하여야 할 것입니다. 한편, 우주개발 초기단계에서는 불가피한 투자비의 조달은 우주개발 선진기관의 예에서 보듯 초기에는 정부재원을 위주로 조달하면서 산업계 수요의 창출로 R&D 활성화를 지속적으로 유도함으로써 정부의 재정부담을 단계적으로 줄여나갈 수 있을 것입니다. 결국, 이러한 사항은 정부의 의지나 국민적 합의가 이루어져야 해결될 문제임으로 정책입안 및 결정자의 우주개발에 대한 이해제고 및 대 국민 홍보를 통하여 우주개발 당위성에 관한 국가적 합의를 이루어야 할 것입니다.