



## 제3회 한국 로봇항공기 경연대회 결과

무인기 기술개발 및 저변확대를 위한 '제3회 한국 로봇항공기 경연대회'가 산업자원부 주최로 9월 19일 한국항공대학교에서 개최되었다. 그동안 임무수행 미달로 대상 수상자를 배출하지 못하고 있었는데, 이번 대회에서는 대상 심사기준에 요구되는 임무를 완벽하게 수행해 내는 팀이 속출, 치열한 경합을 벌이며 기술적 진전도 두드러졌다.

한국항공우주산업진흥협회 기획팀

항공산업의 미래 개척분야인 무인항공기(Unmanned 연대회가 한국항공대학교 활주로에서 성황리에 개최되어 항공을 사랑하는 사람들의 축제로 자리매김을 하고 있다.

### ■ 대회 개요

- 주 최 : 산업자원부
- 주 관 : 한국항공우주산업진흥협회, 한국항공우주학회
- 후 원 : KBS, SBS, YTN, 고양시, 한국항공대학교, 한국항공우주연구원, 한국항공우주산업(주)
- 행사내용 : - 로봇항공기 경연대회  
- 무인항공기 및 관련제품 전시회  
- UAV 자동비행시범 및 R/C 묘기비행

## ■ 대회 경과

지난 2월에는 일간지, 월간지를 통해 대회 개최를 공고하여 35개팀(대학교 31개팀, 일반팀 4개팀)으로부터 참가신청서를 접수하였고, 31개팀의 자동비행구현 기술계획서를 접수하여 심사결과 1차 지원팀 25개팀(대학교 22개팀, 일반팀 3개팀)이 선정되었다. 7월에는 기술지도 워크샵을 한양대에서 개최하였고, 8월 자동비행구현 기술보고서 및 기체검사를 통해 15개팀(대학교 13개팀, 일반팀 2개팀)이 2차 지원팀으로 선정되었다. 자동비행구현 기술보고서심사는 자동비행시스템 구성, 자체 개발 기술력 및 기체검사를 통해 이루어졌다. 9월 4일(토) 예선대회가 개최되어 15개팀 중 7개팀이 본선진출을 확정하였고 총 9개팀이 3차 지원팀으로(대학교 9개팀) 선정되었다.

## ■ 심사평가위원회

한국항공우주학회의 교수님과 무인항공기 관련업체 및 연구소에 계신 전문가로 구성된 본 대회의 심사평가위원회는 대회 Mission 및 심사평가규정을 수립하는 규정제정 부문위원회와 참가팀을 교육, 기술 지원하는 기술자문 및 지도 부문위원회, 참가팀을 심사하는 심사평가 부문위원회로 구성되어 있다. 심사평가 부문위원회는 학생팀의 평가를 투명하게 하기 위해 교수님들보다는 관련업체와 연구소의 전문가들로 구성되었다.

## ■ 참가팀의 무인항공기 제작비 지원 및 기술자문

참가팀의 부족한 제작비를 지원하여 대학 및 동호회의 무인항공기 개발 동기부여 및 활성화를 목적으로 지급하는 개발비 지원금은

1. 자동비행구현 기술계획서 심사,
2. 자동비행구현 기술보고서 심사 및 기체검사,
3. 예선대회 심사에 한하여 분할 지급하였다. (자동비행구현 기술계획서 심사 1차 지원팀 100만원, 자동비행구현 기술보고서 심사 2차 지원팀 200만원, 예선대회 심사 3차 지원팀 200만원)

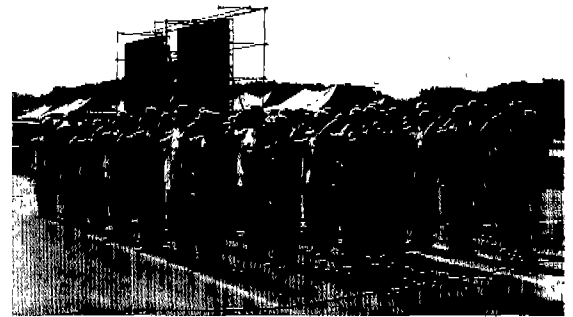
참가팀의 기술지도를 위하여 3월에 대회 Mission 및 심사평가규정 설명회를 항공대에서 개최하였고, 7월에는 한양대에서 기술지도 워크샵을 개최하였을 뿐만 아니라 온라인 또는 오프라인으로도 참가팀에게 기술지도를 하였다. 8월 21일에는 자동비행구현 기술보고서 기체검사를 통하여 안전점검을 실시하였다.

## ■ 심사평가규정 제정

그동안 대상 수상팀이 없어 대회 Mission을 상향조정하지 않았다. 올해 대회는 작년 대회에 비해 직선비행 및 선회비행, 태극무늬비행 임무를 성공한 팀이 늘었지만 자동이착륙과 자동표적추적 임무는 현재의 기술력으로는 부족한 점이 많아 성공하지 못했다. 하지만 2회 대회 때보다 참가팀의 실력이 더 늘어난 만큼 4회 대회부터는 난이도를 상향조정할 예정이다.



8월 21일 항공대에서 실시된 자동비행구현 기술보고서 발표 및 기체검사



35개 팀이 참가신청을 해 1차 자동비행구현 기술계획서 심사, 2차 자동비행구현 기술보고서 및 기체검사, 3차 예선대회를 거쳐 본선대회에 진출한 7개 참가팀



참가팀이 기체, 송수신 안테나 및 관련 장비, 컴퓨터 등을 미리 준비하고 점검하는 대기석

### ■ 자동비행구현 기술보고서 발표 및 기체검사 - 8월 21일

1차 지원팀으로 선정된 25개팀은 8월 21일 자동비행구현 기술보고서를 발표하고 심사위원들의 평가를 받았으며, 발표 후에는 활주로에서 기체검사를 받으려 하였지만 날씨 사정이 여의치 않아 강의실에서 받게 되었다. 기체검사의 이유는 만약에 일어날지 모르는 노퍽과 제어 불능으로 인해 일어날 사고에 대해 미연에 방지하고자 안전장치와 기체상태, 이륙 점검을 하고자 함이다.

자동비행구현 기술보고서 발표 및 기체검사 결과 15개팀이 2차 지원팀에 선정, 예선대회에 진출하였다.

#### - 예선대회 진출팀

해오리 (건국대학교)	飛틀S (충남대학교)
Auto Pilots (건국대학교)	AirGate (충남대학교)
일급비밀 (남해전문대학)	Highest (한국과학기술원)
SNUACE (서울대학교)	KUT-VH1 (한국기술교육대학교)
SNUGL (서울대학교)	Red-Hawk (한국항공대학교)
SNIC (세종대학교)	INTELLANE
Tornado (울산대학교)	Spybird (우경브이텔)
인하대학교 (RTB)	

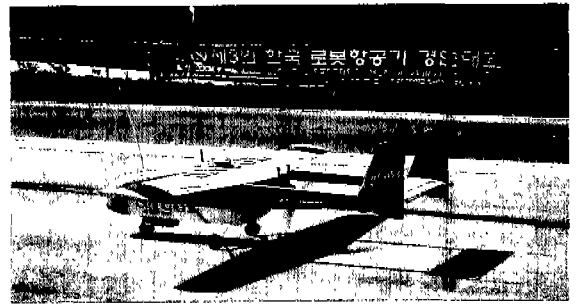
### ■ 예선대회 - 9월 4일

자동비행구현 기술보고서 심사에서 선정된 15개팀 중 시험비행 중 추락 등의 이유로 11개팀만이 예선대회에 참가하였다. 이른 아침부터 대회장에 도착한 팀들은 모두 분주히 비행체를 조립하고 시스템을 점검하였다. 참가팀이 직접 설계 제작한 무인항공기가 활주로에서 이륙한 후 스스로 주위 환경을 인식하면서 인근 평야지대까지 비행하여 순차적으로 직선비행, 선회비행 등의 임무를 정해진 시간 내에 수행한 다음 활주로에 귀환하였다. 11개팀 중 2개팀이 자동비행을 거의 완벽하게 수행하여 많은 박수를 받았고, 자동비행중 추락하는 비행체가 있어 안타까웠지만 전반적으로 작년 대회에 비해 기술수준이 높아졌음을 알 수 있었다.

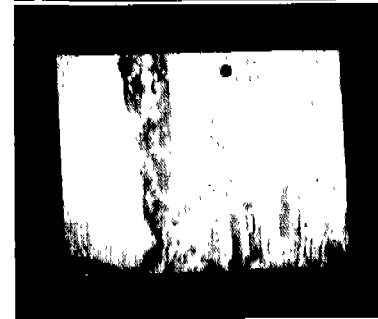
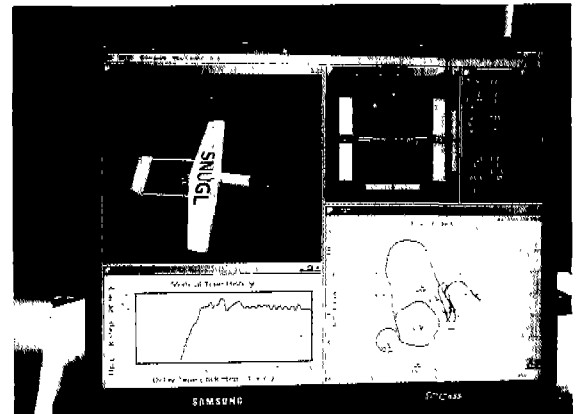
대회 후 심사평가위원들의 점수를 취합하여 평가결과를 종합한 결과 7개팀이 본선대회에 진출하게 되었고, 2개팀을 추가로 3차 지원팀 9개팀을 선정하였다.

#### - 본선대회 진출팀

해오리 (건국대학교)	飛틀S (충남대학교)
Auto Pilots (건국대학교)	Highest (한국과학기술원)
SNUGL (서울대학교)	Red-Hawk (한국항공대학교)
SNIC (세종대학교)	



서울대 SNUGL팀부터 본선대회가 시작되었다. 서울대 SNUGL 팀은 단거리 이착륙성과 안정성을 강화한 탑재체 실험용 기체와 단일 안테나 GPS 수신기 하나로만 항법, 유도, 제어를 하는 것이 특징이다. 또한 이팀은 현재 비행상태에 따라 원과 직선을 이용해 경로점을 찾아가는 알고리즘을 만들었고, 이번 대회에서 자동착륙 기술구현의 전단계로 착륙 전 접근(approach)단계에 자동비행용 시도했다.



컴퓨터 모니터상에서 기체의 자세, 고도, 비행궤적, 경로점 통과 등을 한 눈에 볼 수 있고 탑재된 카메라로 촬영된 지상의 영상 데이터도 볼 수 있다. 대부분의 팀들이 이처럼 고유의 디스플레이 체계를 구축해 비행제어를 했다.



그동안 고정익기로 출전했던 충남대 飛틀S팀이 회전익기로 시스템을 완전히 변경했음에도 임무4(태극무늬비행)를 완벽히 수행해 내는 저력을 보여주었다.

## ■ 본선 대회 - 9월 19일

한국항공대학교 송골메탑의 세의 날개짓 원리를 응용한 무선조종비행체의 축하비행으로 개막식은 막이 올랐다. 첫번째와 두번째로 비행을 한 서울대의 SNUGL팀과 충남대의 飛틀S팀은 자동비행모드로 거의 완벽한 태극무늬를 공중에 수놓았다. 특히 서울대의 SNUGL팀은 2회 본선대회에서 비행체가 추락하는 비운을 겪었지만 올해 대회에서는 새로 제작된 로봇항공기로 태극무늬를 자동비행모드로 깔끔하게 비행하여 심사위원단의 판정결과 대상 수상팀으로 선정되었으며, 1회 대회 금상 수상에 이어 또 한번의 쾌거를 이루었다.

2대의 전광판 중 1대는 참가팀의 GCS 화면(비행궤적 및 GPS DATA 정보)과 참가팀 소개 PPT 자료가 보여졌고, 나머지 1대는 방송카메라 화면을 연결하여 대회장 전경 및 비행체, 참가팀의 모습을 생생하게 관중들에게 전달하였다. KBS, SBS, MBC, YTN 등 방송국 기자들의 취재열기도 또한 뜨거웠다. 작년 대회와 마찬가지로 많은 관람객들이 찾아주어 항공에 대한 관심이 더욱 증가되고 있음을 보여주었다.

한국과학기술원의 Highest팀은 주어진 40분 동안 4번의 자동비행 임무를 거의 완벽하게 수행함으로써 최다임무수행기록을 세워 은상 및 인기상을 동시에 거머쥐었다.

본선대회에는 임무 1, 2, 3을 비롯하여 임무 4(태극무늬 비행)를 수행하여야 한다. 그외에도 자동이착륙과 자동표적추적 등의 임무가 있으나 자동이착륙 임무 같은 경우 시도는 했지만 수행한 팀이 없어 아직까진 기술의 한계를 보여주었다. 하지만 지난해에 비해 비약적으로 발전한 모습을 보여주어 대회 관계자들은 보람을 느낄 수 있었다.



자동비행모드로 임무를 수행중인 세종대 SNIC팀. 기체의 속도가 빠른 점을 감안해 경로점 미통과시에는 일정한 반경 내에서 다시 그 경로점을 찾아가도록 프로그



연속으로 무려 4번이나 임무 4를 완벽히 수행낸 한국과학기술원의 Highest팀은 은상과 인기상을 수상했다.

## ■ 심사결과

구분	팀명	상장훈격	상금
대상	서울대학교 SNUGL	산업자원부 장관상	2,000만원
금상	충남대학교 飛틀S	산업자원부 장관상	500만원
은상	한국과학기술원 Highest	산업자원부 장관상	300만원
동상	한국항공대학교 Red-Hawk 세종대학교 SNIC 건국대학교 Auto Pilots	한국항공우주산업진흥협회장상 한국항공우주학회회장상 한국항공대학교총장상	200만원
인기상	한국과학기술원 Highest	고양시장상	200만원



### ■ 부대행사

대회뿐만 아니라 부대행사로 무인항공기 및 관련제품 전시회와 무인항공기 시범비행 및 무선조종항공기 곡예비행이 개최되어 많은 볼거리와 기술교류의 장을 열어주었다.

#### - 무인항공기 및 관련제품 전시회

- 한국항공우주산업(주) : UAV 1/5 모형 1대와 관련 그래픽 및 영상물 전시
- 한국항공우주연구원 : 장기체공무인기(두루미) 실물 모형 1대 및 관제차량, 무인기 관련 소개 판넬 등 전시
- STX레이다시스(주) : 무인기 관련 판넬 및 교육용 시뮬레이션 장비 전시
- 유콘시스템 : 무인기 관련 판넬 및 무인항공기 3대, 컴퓨터 동영상 전시
- 마이크로인피니티 : 무인가용 항법시스템과 항법부품센서 전시
- 무성항공 : 아마추어 항공촬영용 무인헬기 R-Max L-18, 항공촬영용 장비, 지상통제장비 전시
- SUT : 휴대용 소형 무인항공기(SCANNER) 2대 전시
- Y4K TELCOM : 무인항공기 NMA5 1Set 및 목형 이륙시스템 1Set 등 전시
- 코랩RC : 리튬폴리머 배터리, 전동비행기, 전동글라이더, 전동헬기, 모터 등 전시
- BJ HOBBY CRAFT : 제트기와 아크로배틱기 및 마이크로 제트엔진과 국산 가솔린 엔진 등 전시
- (주)웰프 : 비행체 제작 체험 및 경연대회 비행재현

#### - 무인항공기 시범비행 및 무선조종항공기 곡예비행

- 무성항공 : 산업용 무인 헬리콥터 R-Max L-18 비행성능 시범
- 동력글라이딩협회 : 일반 행글라이더에 소형 항공기 엔진을 장착한 동력행글라이더의 연막 비행



작년 대회와 마찬가지로 많은 관람객들이 찾아주어 항공에 대한 관심이 더욱 증가되고 있음을 보여주었다.



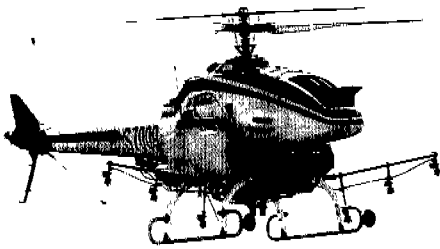
관람석 맞은편에 설치된 2대의 전광판 중 1대는 참가팀의 GCS 화면(비행궤적 및 GPS DATA 정보)과 참가팀 소개 PPT 자료가 보여졌고, 나머지 1대는 방송 카메라 화면을 연결하여 대회장 전경 및 비행체, 참가팀의 모습을 생생하게 관중들에게 전달하였다.

- BJ HOBBY CRAFT : 초대형 곡예기의 아크로배틱 비행, 세계선수권 출전예정의 전동기체 비행
- 코람RC : 전동비행기 시범비행
- 모형항공기협회 : 헬기 2대 모기비행
- 한국항공대학교 송골매 : 새의 날개짓 원리를 응용한 비행체의 시범비행

참가팀들이 제2회 대회에 비해 기술적으로 많은 향상을 보여준 제3회 대회의 모든 공식행사가 막을 내렸다. 현재 제4회 대회에 참가하기 위해 더욱 많은 대학과 관련 연구소, 업체들이 무인항공기 개발을 준비중에 있으며, 더욱 향상된 기술을 보여주리라 예상된다. 본 대회가 우리나라 항공우주산업의 기술혁신을 도모하고, 항공산업에 대한 대국민 홍보 및 교육기회의 장을 마련할 뿐만 아니라 무인항공기를 공부하는 학생 및 연구자에게 많은 기회와 희망을 심어주기를 바라며 본선대회를 끝으로 모든 아쉬움을 뒤로 하고 제4회 대회를 기약하여야 했다. ☺



1. 국내 민수분야의 무인기 산업을 이끌어 가고 있는 무성항공의 산업용 무인헬기 R-Max L-18의 비행성능 시범
2. 새의 날개짓 원리를 응용한 비행체의 시범비행
3. 10여개의 무인기 관련 업체에서 제품들을 전시해 관람객들의 눈길을 끌었다.
4. 방송 매체로부터 인터뷰 중인 서울대 SNUGL팀
5. 금상을 수상하는 충남대 비행S팀



1



5



2

