

2025 제 10 회 초소형위성 워크숍

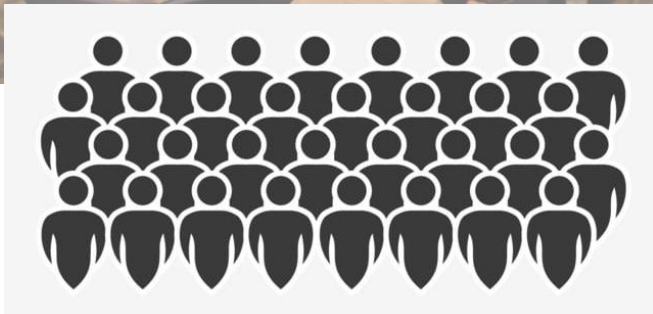
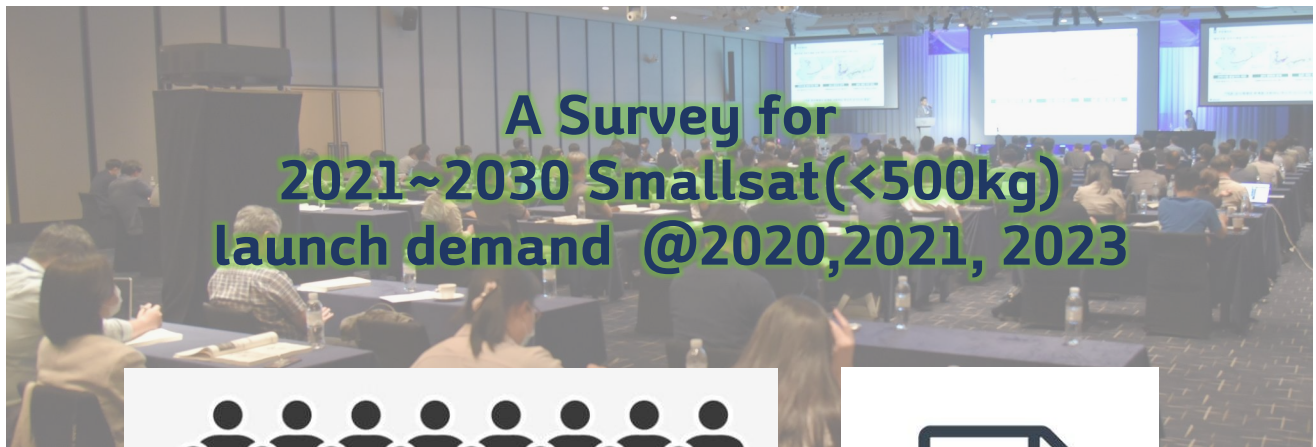
Presentation [3-4]

**민간 소형발사체 개발  
역량지원 사업 제안**

**임 석 희**

**한국항공우주연구원**





**제8회 초소형위성워크숍 - 설문조사**

0%

만들하시겠습니까?

2023년 제8회 초소형위성 워크숍에 참석해 주셔서 감사합니다.

본 워크숍은 뉴스페이스 시대에 대두되고 있는 초소형위성과 관련한 국제각층의 다양한 전문가들이 모여, 기술산업 정보를 공유할 수 있는 국내 최대의 초소형위성의 모든 지식 교류의 장으로 발전하고 있습니다.

본 설문조사는 한국항공우주연구원에서 수행 중인 <2인칭 소형발사체 선정기술 개발> 연구수행의 일환으로 기획되었습니다. 조사 결과는 관련 연구개발 방향 설정, 우주분야 국가 정책전략 수립 등에 소중한 참고자료가 될 수 있습니다.

귀중한 시간 할애하시어 설문에 응해 주시면 대단히 감사하겠습니다.

\* 본 설문에 참여하시면 선착순(150명)으로 스타벅스 기프트콘을 드립니다.

\* 설문결과 분석시 모든 개인정보는 익명으로 처리되며, 연구 목적으로만 활용됩니다. 또한 통계조사 법(제33조 비밀의 보호)에 따라 국외의 입법 내용과 개인정보는 엄격히 보호하며, 연구 목적 이외로는 사용되지 않음을 약속드립니다.

2023년 6월 1일

...

시작하기

\* 위성이름 (예: 한국초소형위성, 00 등)

입력을 확인하세요

\* 추진 프로펠러(과제명) (예: 초소형위성개발프로젝트, 00 등)

입력을 확인하세요

\* 프로펠러의 반작 진행상태

입력을 선택하세요

\* 위성일부 (예: 지구관측, 통신 등)

입력을 확인하세요

\* 위성 중량(kg) (예: 100, 240 등)

승인을 확인하세요

\* 투입 속도 (예: SSO 500m)

입력을 확인하세요

\* 2023년

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|

\* 2024년

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|

\* 2025년

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|

\* 2026년

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|

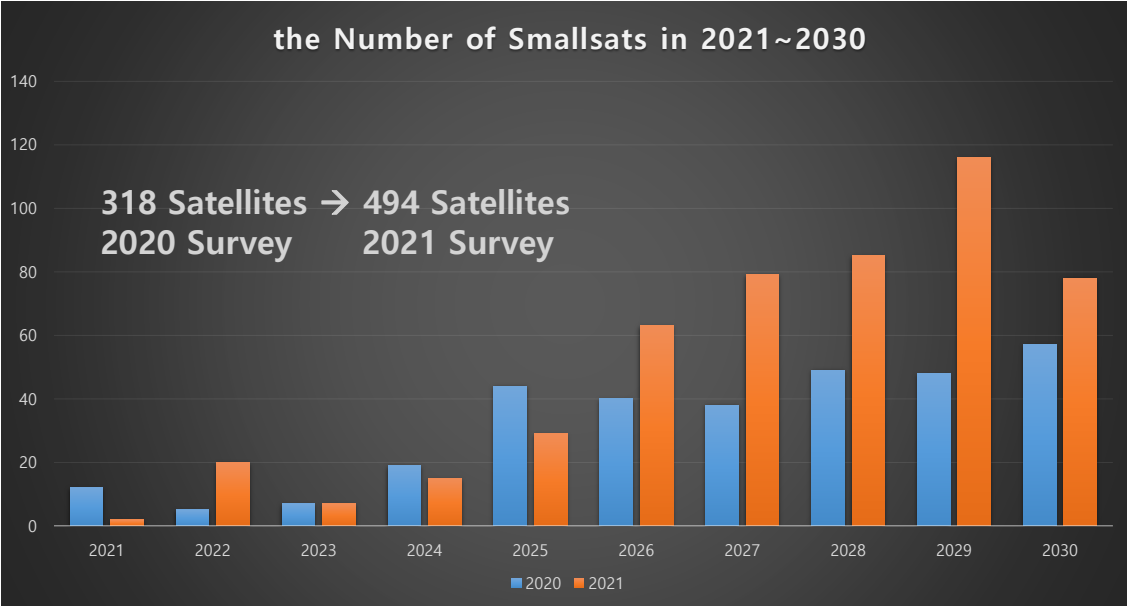
\* 2027년

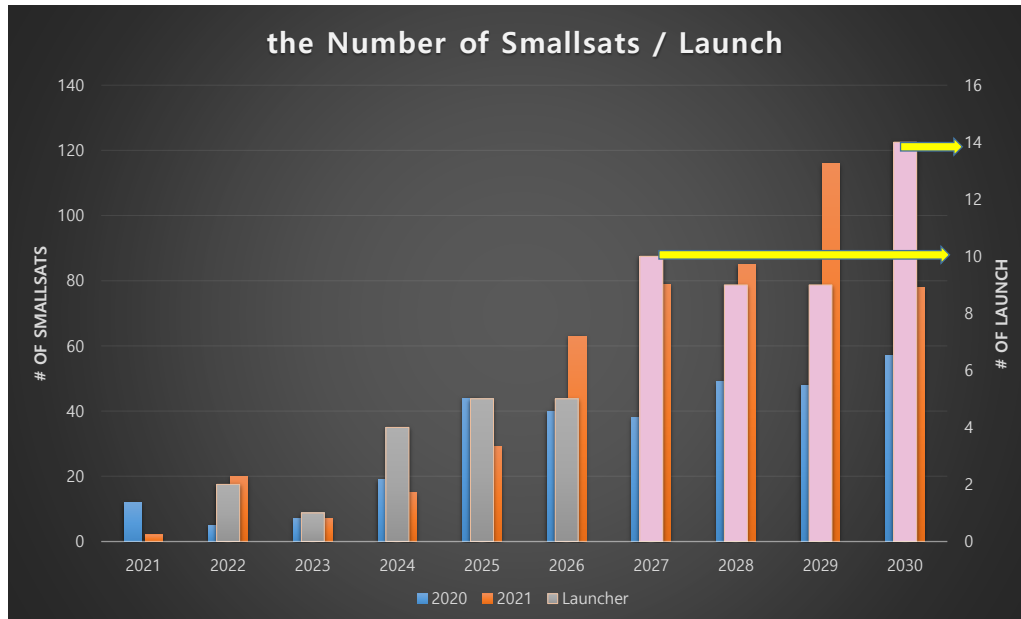
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|

\* 2028년

- 발사 계획 중인 위성의 수
- 소형위성의 무게
- 최종 사용자, 적용 임무, 목표 궤도

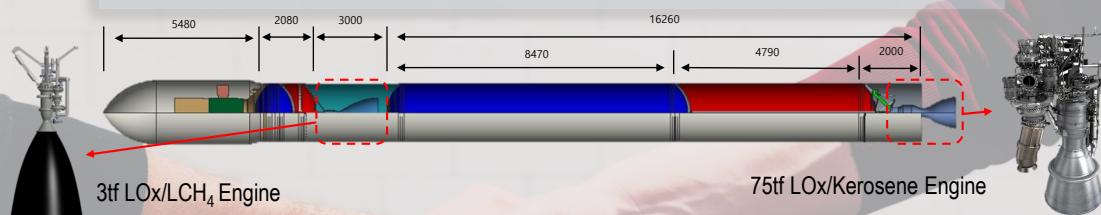
- 국내 발사 서비스 이용 시 지불 의향 금액
- 우주산업 생태계 촉진 의견
- 이전 발사 서비스 이용 시 애로사항





## 민간 소형발사체 개발 역량지원 사업

Fostering Overall industry-Competencies  
for Upper Stage of Small Launchers (FOCUS)



- ❖ National Plan for KSLV-s(500 kg 500 km SSO) : Kickoff in 2025
- ❖ Development/Operation Cost-Driven Design Selection
- ❖ Utilize the preceding technology(TRL>6) from the cost reduction strategies, developed by private companies
- ❖ Additive Manufacturing for Rocket Engine Development

# PPP - FOCUS Program (2022~2026)



전문가 경험 지원  
기술 설비 지원  
자금 지원



자체 개발비 투입  
비용 효과성  
개발 속도  
비즈니스 마인드

# PPP - FOCUS Program (2022~2026)

## 기술자문 효과

기업의 설계 의사결정 시간단축  
엔진 설계 단계의 체계적 관리 역량 향상  
이동식 시험장치 지원을 통한 기업의 시험인력 역량 강화  
모니터링 방문 회의를 통한 실적 점검 및 현장 상태 파악  
참여 기업간 건전한 경쟁 유도  
컨소시엄간 상호 긴장감에 의한 일정 단축 가능성 입증  
산업체 중심 개발 속도감 입증  
향우연 선행개발 기술의 스핀오프(기술이전) 가능성 확인



전문가 경험 지원  
기술 설비 지원  
자금 지원



자체 개발비 투입  
비용 효과성  
개발 속도  
비즈니스 마인드



# 민간 소형발사체 발사역량 지원 사업 (안)

FOCUS → “민간 우주수송 한계극복 이니셔티브”

SPACEX

NASA COTS + CRS 프로그램 벤치마킹

Orbital



- C3PO (Commercial Crew & Cargo PO)
  - : 상업기업의 우주산업 촉진을 위한 투자관련 우주수송정책 시행
  - : 신뢰성, 비용효과적인 지구저궤도 민간 기업의 우주수송능력 촉진
  - : 상업우주수송서비스가 정부/민간 고객에 부응할 수 있는 환경 조성
- 2006 프로그램 착수 : 마일스톤 기반 지급 계약
- 2008-2012 민간 발사체 설계, 제작, 조립과 비행시험
- 2013 90% 비용 절감형 발사서비스 개시



# 민간 소형발사체 발사역량 지원 사업 (안)

FOCUS → “민간 우주수송 한계극복 이니셔티브”

목적

- ✓ 기업의 발사체 개발 역량 강화, 민간 소형발사체 체계개발 기술 자립
- ✓ 신뢰성 있는 민간 우주수송 서비스 확보
- ✓ 국내 우주산업 생태계 조성

단계

- (1단계) 민간기업의 역량강화 및 발사체 개발
- (2단계) 발사 서비스 구매 조달

특징

- ✓ 마일스톤 기반, 고정가격계약
- ✓ 서비스 구매조달 계약
- ✓ 기업의 IP 및 상업권 획득 가능

| 구분       | 1단계   | 2단계                     |
|----------|---|-------------------------|
| 최종 기대성과  | 2단계 발사체 개발 및 비행시험 3회                                    | 연 00회 발사서비스             |
| 예산 지원 방식 | 실적 달성 기반 고정가격   | 경쟁형 구매조달                |
| 기간       | '27.01~'31.12 (5년)<br>* 기획/시스템설계: '25.05~'26.12 (1년7개월) | '29.09~'33.12 (4년4개월)   |
| 예산*      | XX억원**  | XX억원<br>(=발사비용***x발사횟수) |

# 민간 소형발사체 발사역량 지원 사업 (안)

FOCUS → “민간 우주수송 한계극복 이니셔티브”



# 민간 소형발사체 발사역량 지원 사업 (안)

FOCUS → “민간 우주수송 한계극복 이니셔티브”

Program  
Office

- ✓ 프로그램의 사전 준비(기획)
- ✓ 다른 정부 부처와의 연계 및 프로그램 수행의 조력자
- ✓ 기술자문팀 운영 (기술 지원, 마일스톤 달성 평가)
- ✓ 마일스톤 리뷰 검토, 결과보고서 작성, 비용지급 프로세스 구축
- ✓ 파트너사에 대한 기술, 시험시설의 제공
- ✓ 우주수송의 안전/임무보장 관리, 일정분석과 관리
- ✓ 생태계 조성을 위한 투자사, 규제, 보험 정보 조사하고 기업과 연계
- ✓ 대외 관계 협력, VC 협업
- ✓ 사고 발생시, 수습, 조사, 시험과 비행에 대한 비상계획 수립



# 민간 소형발사체 발사역량 지원 사업 (안)

FOCUS → “민간 우주수송 한계극복 이니셔티브”

## 정부

- 우주 수송 주권 실현 및 접근성 향상
- 국내 우주산업 성장 및 자립 생태계 조성
- 우주 일자리 창출, 기술력 국산화, 해외에 기술력 인정
- 정책 성공사례 창출로 우주항공청 위상 제고
- 부처 간 협업 모델로 후속 정책 추진 기반 마련

## 한국항공우주연구원

- 체계 개발 중심에서 연구개발 중심 기관으로 역할 전환
- 고위험 미래기술(R&D) 집중 가능성 확보
- 80톤 엔진 성능 고도화 및 보유 발사장의 활용도 향상

## 민간 우주수송 기업 한계 극복 이니셔티브

## 발사서비스 공급자

- 독자 기술 확보를 통한 기업 가치 상승
- 수익성 기반 인재 확보 및 기업 간 협업 구조 형성
- 글로벌 고객 유치 및 계약 성사 가능성 증대

## 발사서비스 수요자 (위성 고객)

- 다양한 종류의 신뢰성 있는 발사 서비스
- 가격 경쟁력 있는 전용 발사서비스 선택
- 계약 후 대기 시간 절감 → 적시 발사
- 고객 맞춤형 발사서비스
- 위성 발사 운용 편의성, 부대 비용 절감



# 민간 소형발사체 발사역량 지원 사업 (안)

FOCUS → “민간 우주수송 한계극복 이니셔티브”

## 향후 계획

- ✓ 소형위성 발사 수요 분석
- ✓ 소형위성 발사서비스 개발 희망 기업 발굴 및 현황 인터뷰
- ✓ 우주청 관계자 인터뷰
- ✓ 사업 세부 기획
- ✓ 사용자(위성 고객) 인터뷰, 발사서비스 요구사항 반영

# 민간 소형발사체 발사역량 지원 사업 (안)

FOCUS → “민간 우주수송 한계극복 이니셔티브”



Slido.com # ppp