

|                  |   |        |           |
|------------------|---|--------|-----------|
|                  |   | RFP 번호 | 우주수송1     |
| 과제명              | 재사용발사체 임무-비용 연계분석을 통한 경제성 분석연구  |        |           |
| 과제담당관            | 우주수송부문<br>재사용발사체프로그램장   | 담당공무원  | 양창환 선임연구원 |
| 연구자<br>선정방식      | 1. 일반경쟁입찰(O) , 2. 수의계약 ( )  |        |           |
| 연구목표             | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ '제4차 우주개발진흥 기본계획'에 따라 재사용발사체·메탄 엔진 등의 미래 우주수송 선행연구 추진((가칭)미래 우주수송 선행연구 개발사업) 필요</li> <li>○ ❶다양한 재사용발사체 체계 모델(e.g 추진제 조합, 이륙중량, 1단 재귀환 모드, 부분 vs. 완전재사용 등)에 대한 임무분석</li> <li>○ 임무분석 결과와 개략적인 규모산정 (ROM*) 기법을 이용한 비용모델 분석결과를 통합하여 ❷경제성 있는 재사용발사체 체계(모델) 분석</li> </ul> <p>* Rough Order Magnitude</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 뉴스페이스의 ❸민간주도 재사용발사체 개발 추진체계 비교 분석</li> </ul>   |        |           |
| 연구 내용<br>및<br>범위 | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 다양한 아키텍처의 재사용발사체 임무분석 수행 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 이륙중량 / 추진제 조합 / 1단 재귀환 모드 / 부분-완전재사용 모드 등에 따른 임무분석</li> <li>- 이를 통한 소모성 vs. 재사용 투입임무 비교(LEO, GTO, LTI)</li> </ul> </li> <li>○ 개략적인인 규모산정 기법 (ROM) 기반의 재사용발사체 비용모델 분석 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 임무분석-비용분석 연계를 통한 경쟁력 있는 재사용발사체 포지셔닝 분석</li> <li>- 수요의 가격탄력성 고려한 재사용발사체 효용성 분석</li> <li>- 해외 경쟁자 대비 경쟁력 분석</li> </ul> </li> <li>○ 뉴스페이스 민간주도 재사용발사체 개발 추진체계에 대한 분석 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 재사용발사체 개발 단계-전략 검토</li> <li>- 민간주도 재사용발사체 핵심기술 확보 및 상업화 수행 전략 수립</li> </ul> </li> </ul> |        |           |
| 연구<br>추진방법       | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 재사용발사체 임무분석</li> <li>○ 해외 기술현황 자료조사</li> <li>○ ROM 기법 비용분석</li> <li>○ 재사용발사체 추진체계 전략 비교검토</li> </ul>   |        |           |
| 연구비 및<br>연구기간    | 100백만원 / 2024. 10월 ~ 2025. 9월. (12 개월)  |        |           |

|                  |   |        |           |
|------------------|---|--------|-----------|
|                  |   | RFP 번호 | 우주수송2     |
| 과제명              | 수요기반 재사용발사체 체계개발 모델 기획연구  |        |           |
| 과제담당관            | 우주수송부문<br>재사용발사체프로그램장   | 담당공무원  | 양창환 선임연구원 |
| 연구자<br>선정방식      | 1. 일반경쟁입찰(O) , 2. 수의계약 ( )  |        |           |
| 연구목표             | ○ 경쟁력있는 재사용발사체 개발을 위한 국내외 수요분석 기반의 ❶민간 재사용 발사체 포지셔닝 전략 수립<br>○ 수요기반 ❷민간 재사용발사체 확보 전략 조사<br>○ 민간 재사용발사체의 ❸핵심기술 식별 및 확보 전략 도출   |        |           |
| 연구 내용<br>및<br>범위 | ○ 경쟁력있는 재사용발사체의 추진을 위한 포지셔닝 전략 수립과정의 국내외 수요분석<br>- ~'45 중장기 국내 공공(민·군) / 민간 수요 조사<br>○ 국외 우주수송서비스 시장 점유율 가정을 통한 수요조사<br>○ 수요기반 민간 재사용발사체 확보 전략 및 기술개발 방향성 조사<br>- 국내 민간기업의 재사용발사체 확보 전략 상세화<br>- 국내 민간기업의 기술개발 방향성 및 로드맵 구체화<br>○ 민간 재사용발사체 핵심기술 식별<br>- 재사용발사체 핵심기술 조기 확보를 위한 추진 전략 도출 |        |           |
| 연구<br>추진방법       | ○ *국내 민간 우주수송 기업과의 회원사 네트워크를 활용한 심층 분석<br>○ 국내 민간 우주수송 기업의 분류 및 세그먼트별 중장기 사업 전략 조사<br>- 소형 스타트업/중견-대기업으로 나누어 중장기 우주수송 전략 및 재사용발사체 개발 방안 조사/간담회 개최<br>- 민간 재사용발사체 개발 모델 구체화를 위한 세부과제 공모/평가<br>- 각 기업별 비즈니스 모델 조사<br>- 전문가 간담회  |        |           |
| 연구비 및<br>연구기간    | 400백만원 / 2024. 10월 ~ 2025. 9월. (12 개월)  |        |           |

|                  |  |        |        |
|------------------|--|--------|--------|
|                  |  | RFP 번호 | 우주수송3  |
| 과제명              | 우주경제 실현을 위한 발사 인프라 확장 필요성 조사 및 확보 전략 탐색연구  |        |        |
| 과제담당관            | 우주수송부문<br>재사용발사체프로그램장  | 담당공무원  | 온건 연구원 |
| 연구자<br>선정방식      | 1. 일반경쟁입찰(O) , 2. 수의계약 ( )   |        |        |
| 연구목표             | <div>○ 2045년 세계 5위 우주선진국 도약을 위한 우주수송 수요 폭증 시대 대비 제2우주센터 구축 필요성 연구</div> <div>○ 제2우주센터 구축을 위한 핵심 요구조건 도출 및 발사 플랫폼(육상·해상 등), 국내외 예상 후보지에 대한 사전 검토를 통한 중장기 우주수송 기반 확보 전략 수립</div> <div>○ 제2우주센터 구축의 필요성 검토</div> <div>- 나로우주센터와 민간발사장 이후의 '30~'40년대 공공·민간의 우주수송 수요와 정지궤도/달/화성 등의 고에너지 임무를 고려한 제2우주센터 확보 필요성을 조기 검토</div> <div>○ 제2우주센터 구축 예비 후보지에 대한 종합 비교검토</div> <div>- 우주센터의 경우 부지선정부터 구축까지 7~10년이 소요되는 대형사업이기 때문에 조기에 관련 후보지에 대한 종합적 비교검토 필요 (발사운용, 구축예산, 환경평가 등)</div> <div>- 국가 예산 중복 투자 방지 및 투입 예산 대비 국가 우주 발사 역량 극대화를 위한 예비 후보지 비교 검토 (국방 목적의 우주발사체 운용 시기 고려, 발사장 운영 방안 검토 등)</div>   |        |        |
| 연구 내용<br>및<br>범위 | <div>○ 중장기적인 우주수송 수요에 대한 예측 및 국내외 발사장의 한계조사</div> <div>- 우주청 시대의 도전적 우주경제 구현을 가정한 수요 모델 생성</div> <div>- 국내 발사장 운용 및 단기적인 민간발사장 구축 계획을 기반 수요-공급 및 발사안정성 평가</div> <div>○ 국내외 발사장 구축 사례분석을 통한 제2우주센터 구축 필요성 검토</div> <div>- '20년대 해외발사장 운용사례 및 발사빈도 조사</div> <div>- 재사용발사체 운용 등의 새로운 우주수송 패러다임 하의 발사 인프라 추가의 필요성 분석</div> <div>- 우주클러스터 사업과의 연계효과 분석</div> <div>- 구축에 따른 편익 분석</div> <div>○ 우주항(Space Port)로의 도약을 위한 정책 방향성 도출</div> <div>○ 국내 발사 [지상,해상] 운용 종합 시나리오 도출</div> <div>- 액체,고체,재사용발사체,민간발사체 등을 포함하는 종합 운용 시나리오 도출 (제2우주센터 운용 소요 및 필요성 정의)</div> <div>○ 제2우주센터 요구 조건 분석</div> <div>- 운용개념 (발사대, 레인지시스템, 조립동의 운용개념 및 시설 배치)</div> <div>- 재사용발사체의 지상 및 해상 착륙 후 처리 및 운송시스템에 대한 분석</div> |        |        |
| 연구<br>추진방법       | <div>○ 해외사례조사</div> <div>○ 비용 평가</div> <div>○ 전문가 협의회 및 자문</div> <div>○ 지자체 협의를 위한 간담회 개최 등</div>  |        |        |
| 연구비 및<br>연구기간    | 250백만원 / 2024. 10월 ~ 2025. 09월. (12개월)   |        |        |

|                  |   |        |         |
|------------------|---|--------|---------|
|                  |   | RFP 번호 | 우주수송4   |
| 과제명              | 궤도 내 임무 확장을 위한 우주수송선 기획연구   |        |         |
| 과제담당관            | 우주수송부문<br>임무설계프로그램장   | 담당공무원  | 정황희 연구원 |
| 연구자<br>선정방식      | 1. 일반경쟁입찰(○) , 2. 수의계약 ( )  |        |         |
| 연구목표             | ○ '제4차 우주개발진흥 기본계획'의 '(가칭)미래우주수송선행연구개발사업'에 따라 준궤도 수송선에 대한 선행연구 추진<br>○ 궤도 내 임무 확장을 위한 우주수송선(OTV* 또는 킥스테이지)의 개발 추진전략 수립<br>* OTV : Orbital Transfer Vehicle  |        |         |
| 연구 내용<br>및<br>범위 | ○ 국내/외 우주수송선 개발 동향 조사를 통한 기술 구성 및 전략 검토<br>- 국내/외 우주수송선(킥스테이지) 기술 및 개발 동향 분석<br>- 국내/외 임무 확장 및 궤도 상 서비스 수요 분석 및 시장 예측<br>- 국내 우주수송선* 개발 규격 도출 및 상업화 모델 제시<br>○ 우주수송선 확보를 위한 핵심기술 분석<br>- 임무 및 활용 목적에 따른 핵심요소기술 분석<br>- 국내 보유기술 현황분석 및 핵심기술 개발 및 확보 전략 도출<br>○ 우주수송선 운용 개념분석을 통한 임무 확장 성능 및 활용 방안 제시<br>- 궤도 간 위성 및 물자의 수송 임무, 우주 쓰레기 처리, 달 및 화성 탐사, 행성 (재)진입, 우주부품 검증 플랫폼 등의 임무별 우주수송선의 개념 설계와 운용 시나리오 제시<br>○ 우주수송선을 활용한 달탐사 임무 가능성 및 성능 제시<br>- 우주수송선 개발 전략(핵심기술 확보 계획, 개발 기간 및 비용 등) 제시<br>- 개념설계를 통한 개발 규격 및 임무성능 제시<br>* 누리호에 탑재 가능한 우주수송선의 규격을 제시하고 수행 가능한 궤도 내 임무 및 탐사 임무 성능을 제시 |        |         |
| 연구<br>추진방법       | ○ 수행기관들은 단독 또는 컨소시엄을 구성하여 우주수송선의 핵심기술 개발 계획과 상업성이 있는 우주수송선 개념 설계 및 임무 성능을 제안<br>- 누리호 등의 기존 발사체에 탑재 가능하고, 궤도 내에서 추가 임무(위성 다중투입, 궤도 전이, 탐사)를 수행할 수 있는 우주수송선을 제안<br>○ 우주수송선을 통해 누리호의 활용성을 제고할 수 있도록 다양한 궤도 내 임무 발굴 및 탐사 활용 가능성을 제시<br>- 현재의 누리호 탑재 성능을 기반으로 우주수송선을 통한 임무 확장 가능성을 제시<br>○ 연구 추진 방법<br>- 국내/외 궤도 상 서비스 시장 진출이 가능한 우주수송선 개념 및 성능 규격을 도출하고, 다양한 임무 발굴<br>- 지속가능성(경제성, 친환경, 미래지향적 기술)을 고려한 우주수송선 핵심기술 및 체계를 선정하여 누리호의 임무 확장과 활용성 증대를 모색  |        |         |
| 연구비 및<br>연구기간    | 200백만원 / 2024. 10월 ~ 2025. 7월. (10개월)   |        |         |

|                  |   |        |           |
|------------------|---|--------|-----------|
|                  |   | RFP 번호 | 인공위성1     |
| 과제명              | 초고해상도 첨단위성 개발 탐색연구  |        |           |
| 과제담당관            | 인공위성부문  | 담당공무원  | 배진곤 선임연구원 |
| 연구자<br>선정방식      | 1. 일반경쟁입찰(O) , 2. 수의계약 ( )  |        |           |
| 연구목표             | ○ 초고해상도 첨단위성 개발 중장기 탐색연구  |        |           |
| 연구 내용<br>및<br>범위 | ○ 초고해상도 첨단위성 달성 목표<br>- 차기, 차차기 초고해상도 위성 예상 수요에 따른 달성 목표 수립<br><br>○ 초고해상도 첨단위성 개발 방안 마련<br>- 현 기술수준에서 목표하는 초고해상도 위성 개발에 필요한 기술을 식별하고 기술 확보방안을 탐색   |        |           |
| 연구<br>추진방법       | ○ 사업추진 필요성 분석<br>- 국내외 초고해상도 위성 개발 및 활용 동향 분석<br>- 국내외 관측위성 시장전망 분석<br>- 차기 및 차차기 초고해상도 위성 목표성능 정의<br><br>○ 초고해상도 첨단위성 소요기술 확보계획 수립<br>- 현 기술수준, 소요세부기술, 선행개발 필요기술 및 필요시설/장비 식별<br>- 기술개발로드맵 작성 및 필요과제 도출 |        |           |
| 연구비 및<br>연구기간    | 200백만원 / 2024. 10월 ~ 2025. 9월. (12개월)   |        |           |

|                  |   |        |        |
|------------------|---|--------|--------|
|                  |   | RFP 번호 | 인공위성2  |
| 과제명              | 임무성공을 위한 절차 요구사항 수립 기획연구  |        |        |
| 과제담당관            | 인공위성부문<br>임무보증프로그램장   | 담당공무원  | 최웅 사무관 |
| 연구자<br>선정방식      | 1. 일반경쟁입찰(O) , 2. 수의계약 ( )  |        |        |
| 연구목표             | ○ 임무성공을 위한 시스템 엔지니어링 절차 및 한국형 핸드북 마련  |        |        |
| 연구 내용<br>및<br>범위 | ○ 인공위성 임무보증 개념의 정립 및 요구사항 정의<br>○ 프로그램 및 과제 단위의 시스템 엔지니어링 프로세스 마련 연구<br>○ 프로그램 및 과제 관리 요구사항 개발  |        |        |
| 연구<br>추진방법       | ○ 인공위성 임무보증 개념의 정립 및 요구사항 정의 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 임무보증 절차 요구사항 조사, 정의 및 할당</li> <li>- 필수 요소기술 및 규격 등 세부 분야별 특성 조사 및 분석</li> <li>- 임무보증 절차, 요구사항 정의.분석</li> </ul> ○ 프로그램 및 과제 단위의 시스템 엔지니어링 프로세스 마련 연구 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 시스템 설계 프로세스, 제품 실현 프로세스, 기술 관리 프로세스 단계의 요구사항 관리, 구현 및 검증, 인터페이스 관리 등 세부방안 마련</li> <li>- 시스템 엔지니어링 역량 모델 개발방안 제시</li> </ul> ※ NASA System Engineering Handbook 등 ○ 프로그램 및 과제 관리 요구사항 개발 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 제품 수명 주기별 제품 성숙도 개발</li> <li>- 제품 수명 주기별 시기와 진입/성공 기준 마련</li> <li>- 한국형 프로그램과 과제를 위한 NPR 요구사항 해석 및 규정준수 문서화</li> </ul> ※ NPR 7123.1 등 ○ 주요 산출물 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 시스템 엔지니어링의 기본, 프로젝트 수명주기, 시스템 설계 절차, 제품 구현, 범분야 기술관리 등을 포함한 한국형 절차적 요구사항 분석서</li> <li>- 한국형 시스템 엔지니어링 핸드북 등</li> </ul> |        |        |
| 연구비 및<br>연구기간    | 300백만원 / 2024. 10월 ~ 2025. 6월. (9개월)  |        |        |

|                  |  |        |           |
|------------------|--|--------|-----------|
|                  |  | RFP 번호 | 인공위성3     |
| 과제명              | 확장형 검증플랫폼 위성 개발사업 기획   |        |           |
| 과제담당관            | 인공위성부문<br>임무설계프로그램장  | 담당공무원  | 오탈형 선임연구원 |
| 연구자<br>선정방식      | 1. 일반경쟁입찰( ○ ) , 2. 수의계약 (   )   |        |           |
| 연구목표             | ○ 국내 중소·중견기업 역량 강화, 우주기술 자립화를 위한 핵심기술·소재·소자급 부품의 검증 위성개발 및 연계 사업화 방안 제시  |        |           |
| 연구 내용<br>및<br>범위 | ○ 확장형 검증플랫폼 위성 개발사업 기획 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 초소형, 중형 등을 포괄하는 R&amp;D 성과물 검증, 국산 부품·탑재체 실증 등 개발-검증-활용 체계를 마련하는 확장형 플랫폼 위성개발을 위한 기획 연구</li> <li>· 확장형 어댑터, space tug, 궤도 서비스(in-orbit service) 모듈 등 포함</li> <li>- 상용부품 등의 검증·인증을 통한 국산화 비용, 기간 단축 가능성 분석</li> </ul>   |        |           |
| 연구<br>추진방법       | ○ 개념설계 및 현황 분석 <ul style="list-style-type: none"> <li>- R&amp;D 성과물 검증, 국산 부품·탑재체 등 개발-검증 현황 및 계획 분석</li> <li>- 개발-검증 우선순위 기준 도출 및 적용 방안 제시</li> </ul> ○ 추진 방안 및 로드맵 제시 <ul style="list-style-type: none"> <li>- R&amp;D 성과물 검증, 국산 부품·탑재체 실증 등 개발-검증-활용 체계를 마련하는 확장형 플랫폼 위성(초소형, 중형 등을 포괄)개발 추진 방안 모색</li> <li>· 확장형 어댑터, space tug, 궤도 서비스(in-orbit service) 모듈 등 포함</li> </ul> ○ 활용도 재고 방안 제시 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 상용부품 등의 검증·인증을 통한 국산화 비용, 기간 단축 가능성 분석</li> <li>- 검증된 기술·부품 등에 대한 국·내외 활용·산업화 방안 등 제시</li> </ul> |        |           |
| 연구비 및<br>연구기간    | 250백만원 / 2024. 10월 ~ 2025. 7월. (10개월)  |        |           |

|                  |   |        |         |
|------------------|---|--------|---------|
|                  |   | RFP 번호 | 인공위성4   |
| 과제명              | KPS 활용종합시험센터 구축사업 기획연구  |        |         |
| 과제담당관            | 인공위성부문<br>한국형위성항법개발프로그램장  | 담당공무원  | 박수진 사무관 |
| 연구자<br>선정방식      | 1. 일반경쟁입찰( ○ ) , 2. 수의계약 (   )  |        |         |
| 연구목표             | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 제4차 우주개발진흥 기본계획, 국정과제 79번(우주강국 도약 및 대한민국 우주시대 개막) 등에 따라, 2022년부터 한국형 위성항법시스템(KPS) 개발 사업을 추진 중임</li> <li>○ '27년 첫 위성 발사 및 '28년 위성 검증을 거친 이후에는 사용자 수준에서 본격적으로 KPS 활용 수요가 증대될 전망</li> <li>- 사용자의 KPS 서비스 활용을 촉진하고 국내 기업의 개발 역량을 증진하기 위해서는 서비스 테스트·실증 등이 가능한 환경 및 제반 인프라를 제공할 필요</li> </ul>  |        |         |
| 연구 내용<br>및<br>범위 | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 본 연구는 KPS의 활용을 촉진하고 국내 기업의 기술 역량을 증진하기 위해, (가칭) 'KPS 활용종합시험센터'의 구축을 기획하는 것을 주요 내용으로 함</li> <li>- 위성항법시스템(GNSS) 서비스 활용 증진을 위해 필요한 센터 기능 도출</li> <li>- 센터 이용대상 및 수혜자, 기대효과를 조사·분석</li> <li>- 장기적인 위성항법 서비스 활용 생태계를 조성하기 위한 센터 구축 및 운영방안 및 연구소-대학-기업 등 협력 거버넌스 형태 도출 등</li> </ul>   |        |         |
| 연구<br>추진방법       | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ GNSS의 서비스 활용 촉진과 관련된 <b>해외사례를 비교/분석</b></li> <li>○ 한국형 위성항법시스템 활용과 관련한 재직자 교육 및 상시 기업 컨설팅, 수신기 테스트, 서비스 솔루션, 장비·SW 실증 지원 등 <b>센터의 기능을 정의</b></li> <li>○ 수신기 시험 환경 제공을 위해 <b>필요한 장비 목록</b>(항법신호 시뮬레이터 등) <b>분석/구체화</b></li> <li>○ 실증 시설·교육장 등 <b>필요 인프라를 구체화</b>하고, <b>공간별 활용계획을 마련</b></li> <li>○ 단계적 구축 등 <b>연도별 추진 로드맵</b>을 마련하고, <b>운영 가이드라인</b>을 개발</li> </ul> |        |         |
| 연구비 및<br>연구기간    | 250백만원 / 2024. 10월 ~ 2025. 7월. (10개월)   |        |         |



|                  |  |        |          |
|------------------|--|--------|----------|
|                  |  | RFP 번호 | 인공위성5    |
| 과제명              | 차세대 군집위성 간 연결기술(ISL) 검증 플랫폼 구축사업 기획  |        |          |
| 과제담당관            | 인공위성부문<br>임무보증프로그램장  | 담당공무원  | 최웅 선임연구원 |
| 연구자<br>선정방식      | 1. 일반경쟁입찰(O) , 2. 수의계약 ( )   |        |          |
| 연구목표             | ○ 차세대 군집위성 간 연결기술(ISL) 확보 및 이를 검증할 플랫폼 구축을 위한 선행연구   |        |          |
| 연구 내용<br>및<br>범위 | ○ 위성 간 연결기술(ISL) 확보를 위한 선행연구<br>- 위성 간 연결 관련 국내/외 기술 현황 분석<br>- 현재 개발 및 운용되고 있는 위성 간 연결 기술 자료 분석<br><br>○ 위성 간 연결기술(ISL) 검증 플랫폼 구축을 위한 선행연구<br>- 위성 간 연결기술 검증 플랫폼 관련 국내/외 현황 분석<br>- 위성 간 연결기술 검증 플랫폼 요구 사항 도출   |        |          |
| 연구<br>추진방법       | ○ 위성 간 연결 기술 분석 및 기보유 업체 현황 분석<br>- 위성 간 연결 기술 보유 업체 현황 분석 및 MOU 체결 등 기술협력방안 모색<br>※ 우주광통신 등 위성 간 통신장치 개발분야, on-board 인공지능 활용 on-board processor(OBP) 개발 분야, 위성-지상간 광통신장치 개발 분야 등으로 위성 간 연결 기술 분야를 세분화 하여 사업 진행<br>- 국내/외 관련 기술 보유/연구 기관/업체 등 현황 분석 및 기술자료 확보<br>- 확보된 위성 간 연결 기술 자료 분석/검토/정리<br><br>○ 위성 간 연결 기술 검증 플랫폼 개발 현황 분석 및 요구 사항 도출<br>- 위성 간 연결 기술을 적용한 위성 사례 및 적용 현황 분석<br>- 위성 간 연결 기술 검증을 포함한 국방분야 위성 사업과 기술 협력 방안 모색<br>- 검증 플랫폼 관련 현황 분석 자료 및 기술 협력 등으로 확보한 자료를 바탕으로 위성 간 연결 기술 검증 플랫폼 요구 사항 도출 |        |          |
| 연구비 및<br>연구기간    | 200백만원 / 2024. 10월 ~ 2025. 7월. (10개월)  |        |          |

|                  |  |        |           |
|------------------|--|--------|-----------|
|                  |  | RFP 번호 | 우주탐사1     |
| 과제명              | 태양 관측 L4 탐사의 타당성 검토, 임무 발굴 및 국제협력방안 마련을 위한 기획연구  |        |           |
| 과제담당관            | 우주과학탐사부문<br>임무설계프로그램장  | 담당공무원  | 박재홍 선임연구원 |
| 연구자<br>선정방식      | 1. 일반경쟁입찰( ○ ) , 2. 수의계약 (   )   |        |           |
| 연구목표             | ○ 세계 최초 L4* 태양권 우주관측소 구축(이하 L4 미션)을 위한 기획연구 수행<br>- L4 미션의 임무 발굴과 타당성 검토<br>- 선도적 국제협력을 주도할 추진방안 제시<br>* L4: 라그랑주 4점. 라그랑주 점은 두 개 이상의 천체에서 받는 인력이 상쇄되어<br>인공위성과 같은 작은 물체가 연료의 소모없이 안정적으로 머무를 수 있는 위치   |        |           |
| 연구 내용<br>및<br>범위 | ○ '제4차 우주개발진흥 기본계획'과 '우주탐사 로드맵('24.9.)'의 정책 방향성을<br>고려한 L4 미션의 과학적·실용적 임무 발굴<br>○ 임무수행을 위한 탑재체의 선정과 설계 및 기술 요구사항 정의<br>○ 우주관측소 설계 및 기술 요구사항 정의<br>○ 예상 운영 비용, 기술적 타당성 및 리스크 평가<br>○ 국제 협력 및 데이터 공유 방안 마련<br>○ 프로젝트 일정 및 단계별 계획 수립  |        |           |
| 연구<br>추진방법       | ○ L4 미션의 개념 정립<br>- L4 미션의 시급성·중요성 및 타 관측소와의 협력 효과 분석<br>- 심우주 탐사에서 L4 미션의 중요성 및 역할 분석<br>○ L4 미션의 과학임무 발굴<br>○ 도출된 임무의 수행을 위한 탑재체의 선정 및 설계<br>- 각 탑재체의 설계 및 핵심 요소기술의 기술성숙도(TRL) 평가<br>- 탑재체 개발 일정계획 수립 및 예산 계획 수립<br>○ 탐사선 본체 및 궤도 설계<br>- 개발 전략, 일정계획 수립 및 예산 계획 수립<br>○ 지상국 설계, 데이터 전송 및 국제 협력을 위한 데이터 공유 계획 수립<br>○ 국제협력 추진 전략 수립<br>- 국내 산업체 참여를 고려한 국제협력 추진 전략 수립<br>○ 전체 프로젝트의 연차별 추진 계획 수립<br>○ 사업 타당성 분석 및 전문가 협의체 운영<br>- 세부 활동 구성 및 내용의 구체성, 연계성을 포함한 과학·기술적 타당성 분석<br>- 정책적 일관성 및 추진체계, 사업 추진상의 위험 요인 등을 포함한 정책<br>적, 경제적 타당성 분석<br>- 비용 타당성 분석, 사업 추진의 경제성(비용편익, 비용효과) 분석 |        |           |

|                       |   |
|-----------------------|---|
|                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 전문가 의견 수렴을 통한 연구 결과의 타당성 점검</li> </ul> <p>○ 예비타당성 조사 요구자료 작성 및 지원</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 예비타당성 조사 요구 제반 서류 (예타요구서 등) 작성/지원</li> <li>- 예비타당성 조사 대상 선정 대응을 위한 설명자료(부처 대면 회의 자료 등) 작성 지원</li> </ul> |
| <b>연구비 및<br/>연구기간</b> | 400백만원 / 2024. 10월 ~ 2025. 7월. (10개월)   |

|                  |   |        |           |
|------------------|---|--------|-----------|
|                  |   | RFP 번호 | 우주탐사2     |
| 과제명              | 달 표면 과학·기술 임무 탑재체 개념설계 연구   |        |           |
| 과제담당관            | 우주과학탐사부문<br>달착륙선프로그램장   | 담당공무원  | 김선훈 선임연구원 |
| 연구자<br>선정방식      | 1. 일반경쟁입찰( ○ ) , 2. 수의계약 (   )  |        |           |
| 연구목표             | ○ 달 착륙선에 탑재되어 과학·기술 임무를 수행할 탑재체의 개념 도출  |        |           |
| 연구 내용<br>및<br>범위 | ○ 달 착륙선(32년)에 탑재되어 달 표면에서 수행할 과학·기술 임무 발굴<br>- 달 표면 무인탐사에 최적화된 과학·기술 임무 제시<br><br>○ 과학·기술 임무 수행을 위한 탑재체의 개념설계 및 임무 수행을 위한<br>구체적 전략 제시  |        |           |
| 연구<br>추진방법       | ○ 정책 방향성*에 근거한 달 표면 무인탐사 과학·기술 임무 개발 계획 수립<br>- 달 표면 무인 탐사를 수행할 구체적인 과학·기술 임무의 도출<br>- 해당 과학·기술 임무의 필요성, 시급성 및 독창성 제시<br>- 과학·기술 탑재체, 모빌리티, 자원활용 분야 등 포함<br>* 「제4차 우주개발진흥 기본계획」, 「우주탐사 로드맵」(24.9. 예정)<br><br>○ 과학·기술 임무를 수행하기 위한 탑재체 개념설계<br>- 탑재체별 상세 임무 시나리오 및 요구조건 제시·분석<br>- 탑재체별 핵심 요소기술의 기술성숙도 분석<br><br>○ 과학·기술 임무 수행을 위한 구체적 추진전략 제시<br>- 달 착륙선(32년) 개발 과정과 연계하여 진행 가능한 연차별 세부 계획 수립<br>- 추진 전략에 따른 예산, 인력 소요 및 산출 근거<br><br>○ 기대효과<br>- 개발에 따른 파급효과 분석 및 후속 사업(달 장기체류, 달 유인탐사,<br>화성 착륙선)과의 연계 방안<br>- 국내 산·학·연 연계 방안 및 경제 효과 분석 |        |           |
| 연구비 및<br>연구기간    | 650백만원 / 2024.10. ~ 2025.7. (10개월)  |        |           |

|                  |  |        |         |
|------------------|--|--------|---------|
|                  |  | RFP 번호 | 우주탐사3   |
| 과제명              | 우주 임무보증 체계 수립 방안 연구  |        |         |
| 과제담당관            | 우주과학탐사부문<br>임무보증프로그램장  | 담당공무원  | 백수빈 연구원 |
| 연구자<br>선정방식      | 1. 일반경쟁입찰( ○ ) , 2. 수의계약 (   )   |        |         |
| 연구목표             | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 우주강국으로의 도약을 위한 우주경제 성장 견인 및 민간 주도의 뉴스페이스 시대의 안정적 기반 마련에 필수적인 보증 체계 마련 필요</li> <li>- 기존의 품질보증(Quality Assurance), 제품보증(Product Assurance)를 넘어서 임무의 안정적 달성을 위한 임무보증(Mission Assurance) 방안 마련 추진</li> </ul>  |        |         |
| 연구 내용<br>및<br>범위 | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국내외 우주항공 및 국방분야 보증업무 현황 조사·분석 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 국내 우주항공 및 국방분야 보증관련 조직·기능·추진업무 현황 조사·분석</li> <li>- 해외 주요국 우주항공 기관(NASA, ESA, JAXA 등)의 보증 관련 조직·기능·추진업무 현황 조사·분석</li> <li>- 국내외 우주항공 보증관련 주요 특허 현황 조사·분석</li> </ul> </li> <li>○ 우주항공청 우주분야 임무보증 체계 마련 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 우주분야 임무보증 개념 및 범위 정립</li> <li>- 우주항공청 우주분야 임무보증 방법론 마련 및 표준체계 구축</li> <li>- 우주항공청 우주시스템에 대한 검사 및 인증을 위한 체계와 제도 마련</li> <li>- 우주항공청 우주분야 임무보증 문서체계 마련</li> </ul> </li> <li>○ 우주항공청 우주분야 임무보증 가이드라인 및 전략 마련 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 우주분야 임무보증을 위한 전략방향 및 주요 아이টে姆 도출</li> <li>- 주요 아이টে姆에 따른 중장기 추진계획 마련</li> <li>- 우주항공청 우주분야 임무보증 가이드라인 마련</li> <li>- 우주항공청 우주분야 임무보증 추진을 위한 신규사업 기획안 마련</li> </ul> </li> </ul> |        |         |
| 연구<br>추진방법       | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국내외 기존 문헌 및 발표자료를 활용하여 조사·분석하고, 국내 관련기관 담당자와의 심층 인터뷰 병행</li> <li>○ 국내 우주항공 분야 및 보증관련 전문가로 연구팀 및 자문위원회를 구성하여 운영</li> </ul>   |        |         |
| 연구비 및<br>연구기간    | 270백만원 / 2024. 10월 ~ 2025. 7월. (10개월)  |        |         |

|                  |  |        |           |
|------------------|--|--------|-----------|
|                  |  | RFP 번호 | 우주탐사4     |
| 과제명              | 천문연구 분야 수요를 기반으로 한 중장기발전계획 수립  |        |           |
| 과제담당관            | 우주과학탐사부문<br>임무설계프로그램장  | 담당공무원  | 박재홍 선임연구원 |
| 연구자<br>선정방식      | 1. 일반경쟁입찰( ○ ) , 2. 수의계약 (   )   |        |           |
| 연구목표             | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 천문연구 분야 수요를 기반으로 조사위원회와 연구 패널을 구성하여 천문연구의 중장기 발전 전략을 논의 및 수립하고 장기 비전을 확보</li> <li>○ 미래 국내 천문연구의 저변 확대와 성과 극대화를 위한 다양한 연구 과제 발굴 및 포트폴리오 구성</li> </ul>  |        |           |
| 연구 내용<br>및<br>범위 | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국제 천문연구 분야 중장기 계획 및 동향 파악</li> <li>○ 천문연구 분야 수요를 기반으로 국가적으로 전략적 집중이 필요한 연구 분야를 파악하고, 선도할 수 있는 천문연구 과제 발굴</li> <li>○ 천문연구 분야 중소 및 대형 규모 주제, 과제, 프로그램(기간, 인력, 기술, 예산 등)을 발굴 및 평가하고, 이를 수행하기 위한 다양한 포트폴리오 제시(국제협력 포함)</li> </ul>   |        |           |
| 연구<br>추진방법       | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 천문연구의 저변 확장을 체계적으로 이행하기 위한 추진체계 구성 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 다양한 천문연구 분야 전문가 현황을 조사하고 10개 내외의 분야 전문가로 구성된 전문 패널 및 이를 총괄적으로 조정하는 종합조정위원회를 구성·운영</li> <li>- 패널 및 위원회 구성원들의 잠재적 이해 충돌을 방지하고 중립적인 운영을 위한 행동강령 수립</li> <li>- 국민적 관심과 지지를 얻기 위한 도전적이며 영향력이 큰 다양한 천문연구 분야 과제 발굴</li> </ul> </li> <li>○ 천문연구 분야 중장기발전계획 수립을 위한 공개 발표 및 의견 수렴 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 천문연구 분야 중장기발전계획(안)에 대한 공개적 의견 수렴을 위해 최소 2회 이상의 공청회 개최</li> </ul> </li> </ul> |        |           |
| 연구비 및<br>연구기간    | 50백만원 / 2024. 10월 ~ 2025. 9월. (12개월)   |        |           |

|                  |  |        |         |
|------------------|--|--------|---------|
|                  |  | RFP 번호 | 우주탐사5   |
| 과제명              | 블랙홀과 중력파 연구를 위한 차세대 초고분해능 전파간섭계 개발 기획연구  |        |         |
| 과제담당관            | 우주과학탐사부문<br>임무설계프로그램장  | 담당공무원  | 김재범 연구원 |
| 연구자<br>선정방식      | 1. 일반경쟁입찰( ○ ) , 2. 수의계약 ( )   |        |         |
| 연구목표             | ○ 제4차 우주개발진흥 기본계획에 따라 초장기선 전파간섭계(VLBI)의 성능을 개량하여 다목적 활용 활성화를 위한 초고분해능 전파간섭계 개발<br>○ 전파간섭계 국제 탐사 임무와 연계하여 국제 공동 대형 인프라 구축 사업 참여 추진 및 역할 확대<br>○ 다학제적 연구 활성화를 위해 전문 인력을 양성하고 천문우주과학의 난제에 도전함으로써 우리나라 주도의 인류 지식 확장<br>○ 최대 난제인 중력의 성질을 규명하기 위해 블랙홀과 중력파 연구를 선도할 차세대 초고분해능 전파간섭계 개발  |        |         |
| 연구 내용<br>및<br>범위 | ○ 블랙홀과 중력파 연구를 선도하기 위한 차세대 초고분해능 전파간섭계 기획 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 초대질량블랙홀의 중력파와 사건지평선 주변, 그리고 전파 격변(Transient) 현상을 상시 관측할 수 있도록 최적화된 시스템 개발 및 활용 연구 발굴</li> <li>- 연중 몇 주만 사용 가능한 기존의 SKA-VLBI 안을 뛰어넘는 상시 관측이 가능한 SKA-VLBI 구축 및 운영</li> <li>- SKA-VLBI 상관계 개발 및 데이터 전송 기술</li> <li>- SKA-VLBI 수신시스템 개발 계획 수립</li> <li>- 인력 양성, 인력 및 핵심 학술 기술 정보 교류 방안</li> <li>- 블랙홀의 진화와 성장 등의 분야에서 한국 주도 국제협력 연구</li> </ul>                      |        |         |
| 연구<br>추진방법       | ○ 관련 연구개발 전문가 자문과 사업기획 전문가를 활용하여 아래의 기획연구 수행 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 대내외 연구 시설 및 환경분석</li> <li>- SWOT 분석</li> <li>- 추진 전략 수립             <ul style="list-style-type: none"> <li>• 상시 관측 및 안정적인 운영을 위한 망원경 구축 전략</li> <li>• 망원경 구축 계획</li> <li>• 망원경 운영 계획</li> </ul> </li> <li>- 사전타당성 조사 수행             <ul style="list-style-type: none"> <li>• 정책적 타당성 분석</li> <li>• 기술적 타당성 분석</li> <li>• 경제사회적 타당성 분석</li> </ul> </li> </ul> |        |         |
| 연구비 및<br>연구기간    | ○ 100백만원 / 2024. 10월 ~ 2025. 9월 (12개월)   |        |         |

|                  |   |        |         |
|------------------|---|--------|---------|
|                  |   | RFP 번호 | 우주탐사6   |
| 과제명              | 우리나라 우주 탐사(화성, 소행성, 유인탐사) 임무 발굴 및 기술 개발 전략 마련을 위한 기획연구  |        |         |
| 과제담당관            | 우주과학탐사부문<br>임무설계프로그램장   | 담당공무원  | 문영근 사무관 |
| 연구자<br>선정방식      | 1. 일반경쟁입찰( ○ ) , 2. 수의계약 (   )  |        |         |
| 연구목표             | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 우주인 양성을 위한 국내 기초 훈련시설 및 훈련 프로그램 등을 마련하고, 외국과의 긴밀한 국제 협력을 통한 우주인 양성을 위한 우리나라 유인 우주프로그램 전략 수립</li> <li>○ 심우주(화성, 소행성) 탐사 임무 발굴 및 기술 개발, 실현 가능성, 과학·기술적 타당성 검토, 전략 마련을 위한 기획연구</li> </ul>   |        |         |
| 연구 내용<br>및<br>범위 | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 제4차 우주개발진흥 기본계획('22.12.), 우주항공청 정책방향('24.05.)에 따라 국제우주정거장과 달 기지 등 저궤도 및 심우주 유인탐사 임무를 시작하고 지속하기 위한 전략(단기·중기·장기) 마련 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 국제우주정거장, 상업용 우주정거장, 유인 우주임무 등에서 새로운 국제협력 참여 기회 검토</li> <li>- 우주인 양성·훈련 프로그램, 인프라 개발, 우주의학·생물학 연구, 유인 우주 임무 발굴 등 선행·기초연구사업 기획</li> </ul> </li> <li>○ 제4차 우주개발진흥 기본계획('22.12.), 우주항공청 정책방향('24.05.)에 따라 정책적·기술적 타당성을 분석·반영하여, 소행성 및 화성 탐사를 위해 실현할 수 있는 구체적인 과학 및 기술 임무를 도출하고 국내 기술 수준 분석, 국제 프로그램 참여 방안 또는 다자협력* 주관, 소요 예산 수립 및 경제성 분석, 추진 체계 및 추진 방안 제시 등 <ul style="list-style-type: none"> <li>* 해외 우주 신흥국과의 컨소시엄 주관</li> <li>- 지구-화성 통신 기술을 단계적으로 확보하고, 화성의 대기 조성 및 지형을 관측하는 궤도선(~'35) 개발 기획</li> <li>- 화성 대기권 내 하강·착륙하여 화성 대기·지질 및 생명 흔적을 탐사하는 착륙선(~'45) 개발 기획</li> <li>- 전략적으로 확보해야 할 기술을 고려하여 탐사대상 소행성 선정, 추진 전략 마련 및 임무 제시</li> <li>- 국내 발사체를 활용한 독자 탐사, 국제협력 등 다양한 소행성 탐사 추진 가능성 검토</li> </ul> </li> </ul> |        |         |
| 연구<br>추진방법       | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 해외의 유인 우주프로그램, 전략 및 국제협력 현황 조사 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 미국, 일본, 중국, 인도, 유럽, 러시아, UAE 등의 유인 우주프로그램(선발 절차, 기초 훈련·전문 훈련 과정, 우주인 선발 후 관리, 유인 우주임무 등), 훈련시설 및 전략, 국제협력 현황 등 조사</li> </ul> </li> </ul>   |        |         |



|               |   |
|---------------|---|
|               | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 현황 조사에 따른 우리나라의 유인 우주프로그램 전략 도출 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 전략적 국제협력을 통한 우주인 훈련 및 교류 프로그램 참여 방안 마련</li> <li>- 민간 협력 및 투자를 통한 유인 우주프로그램 검토</li> </ul> </li> <li>○ 전략에 따른 유인 우주프로그램 선행·기초연구사업 기획 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 우주인 훈련 기반 시설 구축 방안 검토</li> <li>- 관련 분야 인력 교육 및 양성 프로그램 운영 방안 마련</li> <li>- 기초훈련 및 전문 훈련 프로그램 개발</li> <li>- 유인 우주임무 발굴 및 우주인 장기 체류를 위한 필요 임무 탐색</li> <li>- 외국과의 공동 연구 프로젝트 수행을 통한 기술력 강화 방안 도출</li> <li>- 우주인 생명유지, 미세중력, 방사선, 고립 환경에서 장기체류시 발생하는 영향 등 우주의학·생물학 등 유인 우주프로그램 기초연구 도입 방안 검토</li> </ul> </li> <li>○ 대국민 홍보 및 소통 방안 마련 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 최초 우주인 선발에 지원했던 후보자 현황 조사 및 홍보방안 도출</li> <li>- 우주항공청, 공군, 항우연 등 현장소통 및 사회적 분위기 조성 방안 마련</li> </ul> </li> <li>○ 화성 및 소행성 탐사 필요성 정립 및 분석 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 국내·외 탐사 동향, 정책 분석을 통한 화성, 소행성 탐사 필요성 정립</li> <li>- 과학적, 기술적, 경제적 효과 분석 및 탐사 목표 도출</li> <li>- 기술 수준 및 개발 역량 조사, 산·학·연·관 수요 조사/분석</li> <li>- 개발사업 추진을 통해 해결하고자 하는 문제 이슈, 사업 수혜자 정의</li> </ul> </li> <li>○ 달 탐사와 연계한 사업 목표 및 추진계획 수립 (화성 탐사) <ul style="list-style-type: none"> <li>- 선행 사업(달 탐사 2단계)과의 연계 방안, 성과 활용계획 도출</li> <li>- 사업 목표 달성을 위한 WBS 및 성능/사양 도출</li> <li>- 개발 전략(국내 독자 또는 국제협력 참여/주도) 및 일정계획 수립</li> <li>- 연도별 소요 인력 및 예산 분석</li> <li>- 추진체계, 참여 주체별 역할 분담, 산학연관 협력 방안 분석</li> </ul> </li> <li>○ 임무 제시 및 설계 (소행성 탐사) <ul style="list-style-type: none"> <li>- 목표에 따른 탐사 대상 소행성 선정 기준 및 방법론 개발</li> <li>- 탐사 임무형태(근접비행/동행비행/샘플리턴 등)에 따른 실현 가능성·타당성 검토</li> </ul> </li> <li>○ 화성 및 소행성 탐사 임무 수행을 위한 추진 전략 마련 및 검토 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 국내·외 기술 수준 조사 및 기술 확보 전략 마련</li> <li>- 임무 목표 달성을 위한 추진 전략 수립 <ul style="list-style-type: none"> <li>* 추진체계/인력구성/일정/예산 등 세부 사항 고려</li> <li>* 탐사선 시스템 개발, 발사, 운용 등 사업 추진 전략 제시</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>○ 사업 타당성 분석 및 전문가 협의체 운영 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 추진 전략의 과학·기술적, 경제적, 정책적 타당성 분석</li> <li>- 사업 추진상의 위험 요인 검토</li> </ul> </li> </ul> |
| 연구비 및<br>연구기간 | 380백만원 / 2024. 10월 ~ 2025. 9월. (12개월)   |

|                  |  |        |         |
|------------------|--|--------|---------|
|                  |  | RFP 번호 | 항공혁신1   |
| 과제명              | 항공혁신 R&D 포지셔닝 및 로드맵 수립   |        |         |
| 과제담당관            | 항공혁신부문<br>임무설계프로그램장  | 담당공무원  | 박성민 사무관 |
| 연구자<br>선정방식      | 1. 일반경쟁입찰( O ) , 2. 수의계약 ( )   |        |         |
| 연구목표             | ○ (목표) 대한민국 항공산업의 도약을 위한 '新 항공산업 R&D로드맵 수립'  |        |         |
| 연구 내용<br>및<br>범위 | <p>○ 대한민국 항공산업의 과거와 현재에 대한 분석과 함께 글로벌 항공산업에 대한 현황과 미래에 대한 기술/경제적 분석을 통해 우리나라 항공산업이 글로벌 경쟁력을 확보하기 위한 '혁신 전략과 방안'과 '新 항공산업 R&amp;D로드맵'을 도출 한다. 특히 국내외 관련 전문 기관 또는 기업을 활용 다각적 관점에서 항공산업에 대한 정책적·경제적·기술적 분석을 진행하고 이를 통해 도출된 자료를 기반으로 항공산업 혁신을 위한 항공R&amp;D 전략, 방안, 로드맵을 수립 한다.</p> <p>○ 국내·외 항공산업 동향 및 전망</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 항공산업 관련 국내·외, 사회·경제적 환경변화와 여건 분석</li> <li>- 국내 산업현황 및 실태분석, 해외동향(시장·정책) 및 시사점</li> <li>- 항공분야 관련 최근 이슈사항 및 국내 항공산업 영향성</li> <li>- 국내·외 유·무인항공기 R&amp;D 현황 분석 및 R&amp;D 현황 인포그램 작성</li> </ul> <p>○ 항공산업 분야별 현황 및 추진방향 도출</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 국내·외 항공산업 수요 현황 및 신규 수요 전망</li> <li>- 항공산업 생태계 강화, 제작·활용시장 육성방안 조사</li> <li>- 항공산업 핵심기술 개발 및 기술경쟁력 강화 방향 제시</li> <li>- 항공산업 인프라 확충 필요성 검토 및 구축방향 제시</li> <li>- 시장 확대를 위한 해외시장 진출 등 국제협력 방향 검토</li> </ul> <p>○ 항공산업 R&amp;D 포지셔닝 및 로드맵 수립</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 국내 항공산업 강점/약점 분석 및 R&amp;D 포지셔닝 제안</li> <li>- 항공산업 분야별 R&amp;D 항목 도출 및 전략분야 선택</li> <li>- 항공산업 R&amp;D 로드맵 작성</li> <li>- R&amp;D 로드맵 단계별 목표 및 요구사항 정의</li> <li>- 국내 항공업체 매출 유지를 위한 내수 및 R&amp;D 연계방안 제시</li> </ul> |        |         |

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| <p><b>연구<br/>추진방법</b></p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 대한민국 항공산업이 글로벌 경쟁력 확보를 위한 '혁신 전략과 방안' 도출 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 국내외 전문기관 또는 기업의 협업을 통하여 항공산업이 글로벌 경쟁력을 확보할 수 있는 방안을 다중관점에서 심층 분석</li> <li>- 정책적·경제적·기술적 분석을 통해 도출된 결과를 기반으로 한국 항공산업 혁신을 위한 전략, R&amp;D 방안 및 로드맵을 도출</li> </ul> </li> <li>○ 기술로드맵 및 R&amp;D전략 상세 기획 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 동시에 추진되는 3개 기획사업(친환경 미래항공교통 혁신기술 개발 기획, 친환경 첨단엔진 및 적용체계 민군협력 개발 기획, 친환경 첨단 소재/부품 개발 기획)과 협력하여 '상세 로드맵 수립'을 가이드하고 지원</li> </ul> </li> </ul>  |
| <p><b>시급성<br/>및 필요성</b></p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>(시급성)</b>우주항공청 정책방향에 부합하는 로드맵 수립 시급 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 우선추진과제 선정을 위해 우주항공청 정책방향에 부합하는 새로운 로드맵 수립 시급</li> </ul> </li> <li>○ <b>(필요성)</b>경제적 타당성을 데이터로 제시할 수 있는 과제기획 필요 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 미래에 활용할 수 있는 데이터를 근거로한 경제적 타당성 과제 기획 필요</li> </ul> </li> </ul>  |
| <p><b>주요<br/>산출물</b></p>    | <ul style="list-style-type: none"> <li>□ <b>주요 산출물</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 기획연구보고서(시장분석보고서, 혁신 전략 및 수행방안 분석 보고서, 상세 수행 로드맵(주요 연계과제 포함), 결과 발표자료(PPT))</li> <li>○ 사업의 기술수요조사서, 개념도, 기획 관련 근거자료, 구성기술간 연계도, 기술개발 로드맵(구성기술별, 추진 일정 등) 및 사업소개 인포그래픽 등 예비타당성 조사 대응 관련 작성 자료 일체</li> </ul> </li> <li>□ <b>보고서 제출</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 우선추진과제(혁신을 위한 전략 및 포지셔닝 방안) : '24년 11월</li> <li>○ 1단계 보고서 : '25년 3월</li> <li>○ 2단계 보고서 : 과제담당관 조율하여 제출</li> <li>○ 최종보고서 : 협약 종료일 이후 2개월이내(제본 문서, 전자파일 등)</li> </ul> </li> </ul> |

## 연구 추진방법

- 핵심 연구성과의 연차별 목표 및 성능 수준 등 제시
  - 연차별 세부추진 전략·일정·투입예산 계획, 개념도 및 핵심성과 로드맵 제시
- 정부 및 기술 수요처, 국내외 전문기관과 유기적 협조체제 구축
  - (기획위원회 구성 및 추진) 관계부처, 전문기관, 기술 분야별 전문가 자문 등 사업기획을 위한 위원회 추진(수요처 포함)
  - (분과위) 분야 기술별 세부기획 범위에 따라 중점추진 기술 발굴 및 과제 간연계성 등 검토
    - 추진일정, 연구내용, 예산 등의 조정을 통한 구체성·적절성 확보
  - (간담회, 공청회) 개발 기관과 수요 기관 등의 충분한 의견수렴을 위한 간담회 및 이해관계자 의견수렴을 위한 공청회 추진
- 기존에 수행되었거나 현재 수행중인 관련 연구개발 성과와 구체적인 연계 또는 통합 활용방안을 구체적으로 제시하여 사업기획 추진
- 국내 관련 기술 자립을 위하여 미래항공교통 유무인 항공기 관련 중소·대기업, 연구기관, 기체·핵심기술 개발·시험·인증 전문기관 등 포함된 기획연구 조직 구성으로 실질적인 상용화 강화 방안 연구
- 국내외 동향조사, 사업 추진전략 및 추진체계, 중점지원분야 도출 등을 위하여 산업계, 학계, 연구기관, 공공기관 등 다양한 기술분야별 전문가 중심으로 구성된 총괄기획위원회, 기술분과위원회 및 자문위원회를 구성하여야 함
  - \* 기획연구과제 수행기관 선정 후 전문가 구성에 대해서는 전문기관의 검토 및 협의를 거쳐 조정할 수 있음
- 본 사업 연구성과의 실용화 제고를 위해 개발기술 수요기관(정부·공공·민간 등) 전문가 포함
  - 수요처 의견수렴 체계 마련 및 필수 협조기관 운영·활용 계획 포함
    - \* 해외 타분야 정책 및 기술동향 분석을 위한 전문기관 또는 전문가 참여
- 폭넓은 의견수렴 및 사업참여 의향 확인을 위해 유관기관 간담회, 토론회, 공청회 등 실시계획 반영
- 기존 연구와 중복/연계성, 특허 및 논문 정보 등은 '국가과학기술지식정보서비스(NTIS)', '한국특허정보원(www.kipris.or.kr)'을 이용하여 객관적 분석 실시
- 기획과정 중 착수보고회(협약 후 1개월 이내), 검토회의, 기획현황보고 수시 실시
- 연구신청자는 참여기관 수 과다편성으로 인한 추진체계의 비효율성을 최대한 지양하고, 반드시 필요한 기관으로만 구성하여 연구의 효율성을 도모할 것
- 기획연구과제 수행기관 선정 후 전문가 구성에 대해서는 부처/전문기관의 검토 및 협의를 거쳐 조정할 수 있음
- 연구 수행 중 부처/전문기관과 협의를 거쳐, 대·내외 환경 변화 등을 고려한 기획 내용 변경 가능

|               |   |
|---------------|---|
| 연구비 및<br>연구기간 | ○ 500백만원 / 2024. 10월 ~ 2025. 9월. (12개월) |
|---------------|---|

|                  |   |        |         |
|------------------|---|--------|---------|
|                  |   | RFP 번호 | 항공혁신2   |
| 과제명              | 미래항공교통 유무인 항공기 혁신기술 개발 기획   |        |         |
| 과제담당관            | 항공혁신부문<br>임무설계프로그램장   | 담당공무원  | 최미진 사무관 |
| 연구자<br>선정방식      | 1. 일반경쟁입찰( ○ ) , 2. 수의계약 (   )  |        |         |
| 연구목표             | ○ (목표) 미래항공교통(Advanced Air Mobility) 실현을 위한 도심 및 지역 간 승객 및 화물 운송용 유무인 항공기 혁신기술 개발 기획  |        |         |
| 연구 내용<br>및<br>범위 | <p>○ 국내외 정책·산업·기술 종합 분석 및 미래 운용 환경 예측을 통한 미래항공교통 유무인 항공체계 혁신기술 발굴 및 상세 기획</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 한국형 도심항공교통(K-UAM) 단계별 발전 성장기('30~)·성숙기('35~), 국내외 미래항공교통(AAM(Advanced Air Mobility), IAM(Innovative Air Mobility)) 관련 로드맵 등을 분석하여 미래항공교통 유무인 항공기의 혁신기술* 도출 및 정의 <ul style="list-style-type: none"> <li>* (예시) 자율비행, 능동 소음 및 진동 저감, 차세대 동력추진시스템, 차세대 기체 구조/재료, 차세대 전기·전자·제어시스템 등</li> </ul> </li> <li>- 미래항공교통 유무인 항공기 혁신기술 개발을 위한 우선추진과제 발굴 및 상세기획</li> </ul> <p>○ 미래항공교통 유무인 항공기·혁신기술 관련 기술개발 동향 및 환경 분석</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 국·내외 시장, 정책, 기술, 환경, 특허 및 논문 동향 분석 <ul style="list-style-type: none"> <li>※ 최근 10년간 국내외 R&amp;D기술 현황 분석(기존 유관사업 현황 분석 및 문제점 추가도출 포함)</li> <li>※ 국·내·외 관련 기술개발 현황 등을 조사·분석하여 시사점 도출 및 성공전략 제시</li> <li>※ 해외 선도국(미국, 유럽, 등) 기술개발 트렌드 및 미래 선도형 기술 분석</li> </ul> </li> <li>- 국내외 기술개발 현황 및 국내 인프라(기업, 연구소, 대학, 인력 등) 현황 분석</li> <li>- 동향 및 환경 분석을 통한 사업 추진방향 정립 <ul style="list-style-type: none"> <li>※ 본 사업 추진 필요성 정립(기술개발 필요성, 정부지원 타당성 등)</li> </ul> </li> </ul> <p>○ 본 사업과 기존 사업과의 차별성 및 연계방안 수립</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 국토부, 산업부, 과기부, 국방부 등 타 부처의 완료, 진행 중, 진행 예정인 유사사업(기획사업 포함)에 대한 상세분석을 통한 차별화 및 연계방안 수립</li> </ul> <p>○ 미래항공교통 유무인 항공기 혁신기술 개발 전략 수립 및 연구내용 설정</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>※ 현황 및 이슈분석을 통해 사업 추진의 필요성과 당위성 시나리오를 설정하고 이를 통해 실현 가능성이 높은 사업의 범위와 방향을 설정</li> <li>※ 이를 통해 비전과 목표 및 추진전략 등을 설정하되, 정합성이 확보된 설정논리 구조 제시</li> <li>- 미래항공교통 유무인 항공기 관련 이해관계자 등 의견수렴으로 예측되는 미래 기술을 발굴하고, 단계별 세부 기술개발 로드맵 작성 및 추진전략 마련(구성기술</li> </ul> |        |         |

|                            |   |
|----------------------------|---|
|                            | <p>별 연구개발 상세 추진 일정/계획 등)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 설정된 비전 및 목표 달성을 위한 사업추진 및 기술개발전략 등 사업목표의 성공적 달성을 위한 체계적 전략 수립 <ul style="list-style-type: none"> <li>※ 기술예측 · 수준 · 수요 · SWOT 분석 등을 통한 기술개발의 방향 및 중점분야를 도출하고 전략방향 정립(달성하고자 하는 목표를 중점분야별로 구체적으로 제시)</li> </ul> </li> <li>- 중점분야별 목표 달성을 위한 세부과제와 기술개발내용 도출 및 과제별 추진 체계(사업단, 연구단, 일반과제 등) 설정 <ul style="list-style-type: none"> <li>※ 사업목표-중점분야-세부과제간 연계시나리오(수직), 중점분야간/세부과제간 연계 시나리오(수평) 구성</li> <li>※ 기술 개발의 시급성, 진보성, 파급효과 및 경제적 효과를 고려하여 과제를 도출하고, 과제간 연계 및 중복여부 등 종합검토</li> <li>※ 세부과제별 기술유형(기초 · 원천, 응용, 실용화, 사업화 등), 성과유형(시제품, S/W, 기준 · 지침, 정책제안 등), 제도개선사항 제시하고 성과목표 및 평가지표 설정</li> </ul> </li> <li>- 세부과제 연차별·단계별 기술개발 로드맵 및 성과 로드맵 제시 <ul style="list-style-type: none"> <li>※ 세부과제의 중요도를 평가하여 우선순위 선정(중요도 평가시 정량적 평가기준 제시)하고 이를 기술개발 로드맵 반영</li> <li>※ 개발기술의 성숙도(TRL) 및 핵심기술요소(CTE) 설정</li> </ul> </li> <li>- 과제구성에 따른 인력투입계획 및 소요예산 산정 <ul style="list-style-type: none"> <li>※ 연차별 · 단계별 예산산출 근거를 구체적으로 제시하고, 소요예산 적정성 검토 (정부투자규모 대비 민간투자규모 수준 제시)</li> </ul> </li> </ul> <p>○ 사업의 개념, 정의, 범위, 효과 등에 관한 이해를 높이기 위한 시나리오 등 작성</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 전문 시나리오 작가, 일러스트레이터 등을 활용하여 관련 기술 미래 예측, 기술 개발 시나리오, 청사진 등을 제시</li> <li>- 필요시 카툰, 홍보 동영상 등을 제작하여 기획 연구결과의 이해도 제고</li> </ul> <p>○ 사업 위험요인 분석 및 대응방안 마련</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 재원조달 가능성, 법·제도적 위험요인 등 사업 위험요인 분석 및 대응방안 마련</li> <li>- 관계부처간 R&amp;D 역할 및 협력방안(다부처 공동연구 등) 마련(필요시 별도 보고서 작성)</li> <li>- 실증 시나리오 수립 및 실증 계획(선정, 구축, 운영, 검증 등)을 구체적으로 수립</li> <li>- 실증지 제공 및 기술개발 참여 등 관계기관의 참여의향서 등 포함</li> </ul> <p>○ 국가연구개발사업 예비타당성 대상선정 및 조사 대응을 위한 지원</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 기술적·정책적·경제적 타당성 확보를 위한 근거와 논리 제시 등</li> </ul> |
| <p><b>연구 기획<br/>내용</b></p> | <p>□ 1단계 : 기술개발 동향 및 수요조사 실시, 기술 정의 등</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ (이슈 및 니즈분석) 미래항공교통 유무인 항공체계 기술동향 및 환경 분석을 통해 미래이슈와 니즈 도출 및 이슈 해결을 위한 대안 제시</li> </ul>  |

- 국내외 시장, 정책, 기술, 환경 및 기술 동향 분석
- 국내 개발·시험인프라(기업, 연구소, 시험시설 등) 현황 분석
- 개발기술에 대한 국내 수요처 의견수렴 및 시장 요구사항 분석
  - \* 국내외 정책, 시장, 기술 분석을 바탕으로 기본적인 사업의 방향과 체계 등을 설계
- (기술의 정의 및 범위) 환경과 동향분석을 통해 도출된 미래이슈와 니즈에 기반한 사업의 목적 및 개념, 기술 정의 및 기술개발 범위를 제시
  - 미래항공교통 유무인 항공체계의 기체·핵심기술 개념, 정의 및 범위를 기존 및 최신자료와 동향을 반영하여 검토하고 세분화하여 제시
  - 기존 기술 수준 및 현황 등의 분석 결과를 기반으로 해당 기술개발 가능성에 대해 심층 검토\*
    - \* 산업부, 국토부 및 타부처에서 추진 중인 AAM·UAM·무인항공기 관련 연구 내용·등과 차별성·연계성 집중 검토
- (사업추진방향 정립) 정부 정책과의 관련성 및 연계성 분석하고, 미래이슈 및 니즈, 정부정책과의 부합성을 토대로 이슈해결을 위한 사업추진방향 제시
  - 이슈 해결 및 기술실현을 통해 변화하게 될 미래사회 모습 제시 및 시사점 도출
  - 사업을 통해 달성하고자 하는 미래 비전을 제시함으로써 중점추진분야를 설정하고 성과목표 등 사업의 목표를 제시
    - 비전 및 기술발전에 따른 시나리오 및 로드맵 제시
    - 비전 달성을 위한 세부목표 및 중점분야 설정

## □ 2단계 : 기술개발 전략수립, 연구내용 설정

- 기술개발사업 전략 수립 및 연구내용 설정
  - 비전 및 목표 제시를 통한 기술개발 전략\* 수립
    - \* 기술예측·수요·SWOT 분석 등을 통한 중점분야 도출 및 전략방향 정립
- 연구개발 후보과제 우선순위 도출
  - 정부 정책기반 비전/목표 및 기술개발 시나리오, 개발 로드맵\* 제시
    - \* 비전 달성용 세부개발 목표 및 중점분야 선정
  - 중점 추진분야별 연구개발 후보과제 설정 및 우선순위 도출
  - 후보과제 도출 및 과제별 추진체계(사업단, 일반과제 등) 설정
    - 기술 개발의 시급성, 진보성, 파급효과 및 경제적 효과를 고려하여 과제를 도출하고, 과제 간 연계 및 중복여부 등 종합검토
- 연구개발 후보과제별 과제카드 작성
  - 연구개발목표, 기술개발 및 산업/시장 동향, 기존기술 활용방안, 기술개발 필요성, 주요연구내용, 정부지원 타당성, 기술확보전략, 과제규모, 최종성과물 및 활용방안 등
  - 후보과제별 연구유형(기초/원천, 응용, 실용화, 사업화 등), 지원분야, 성과물 유형(시제품, S/W, 실증, 기준·지침, 정책제안 등), 시장경쟁력 확보 방안,



사업화·실용화 방안, 목표 TRL 단계, 관련 법/제도 개선 사항 등 제시

□ 3단계 : 연구개발과제 기획

○ 연구 목표 및 범위 설정

- 목표 및 연구범위 설정(정량적이고 구체적인 목표 설정)
- 연구범위 및 핵심과제 설정(실행 가능한 수준을 고려한 구체적 연구 범위 및 방법 등 설정)
  - \* 기술개발의 정의 및 추진체계 수립

○ 세부과제(핵심 요소기술) 도출 및 연구내용 설정

- 세부과제 연차별·단계별 기술개발 로드맵 및 성과 로드맵 제시
- 세부과제의 중요도를 평가하여 우선순위 선정(중요도 평가 시 정량적 평가기준 제시)하고 이를 기술개발 로드맵 반영
- 개발기술의 성숙도(TRL) 및 핵심기술요소(CTE) 설정
  - \* 핵심 요소기술별 기술유형 및 기술성숙도(TRL) 제시
- 세부과제별 성과목표(정량적, 정성적)와 성과지표(필수지표 포함) 설정
- 세부과제별 연계도 및 총괄/세부별 인포그래픽 작성
- 과제구성에 따른 인력투입계획 및 소요예산 산정
- 연차별·단계별 예산산출 근거를 구체적으로 제시하고, 소요예산 적정성 검토(정부투자규모 대비 민간투자규모 수준 제시)

○ 연구목표 달성을 위한 추진방안 수립

- 기존 기술·인프라 등의 활용 및 연계 방안 수립
  - \* 기술 수요기관의 충분한 의견수렴을 통한 실용성 확보
  - \* 국제공동연구 파트너와 국내 관련기관 및 전문가 분석, 활용계획 포함(필요시)
- 컨소시엄 형태 등 최적 연구추진체계 제안
  - \* 참여 주체별 역할과 전문영역을 고려한 바람직한 추진체계 제시

○ 성과물에 대한 활용방안 및 실용화 추진방안 제시

- 성과분석 및 검증방안 제시
  - \* 핵심성과별 목표달성 여부를 판단할 수 있는 질적 성과점검(측정) 기준 및 측정방법 제시
- 제도·정책 활용, 상용화 등 구체적인 실용화 방안
- 관련제품/기술의 해외시장 진출전략

○ 사전타당성 검토

- (정책적 타당성) 국가 전략적 중요성, 상위계획과의 부합성, 연구개발 추진상의 위험요인과 대응방안 등에 대한 검토
- (기술적 타당성) 기존 연구개발과의 중복성, 기술개발 계획의 우수성, 기술 수준 및 개발 성공 가능성 등에 대한 검토
- (경제적 타당성) 경제성 분석, 경제·사회적 파급효과, 과학 기술적 파급

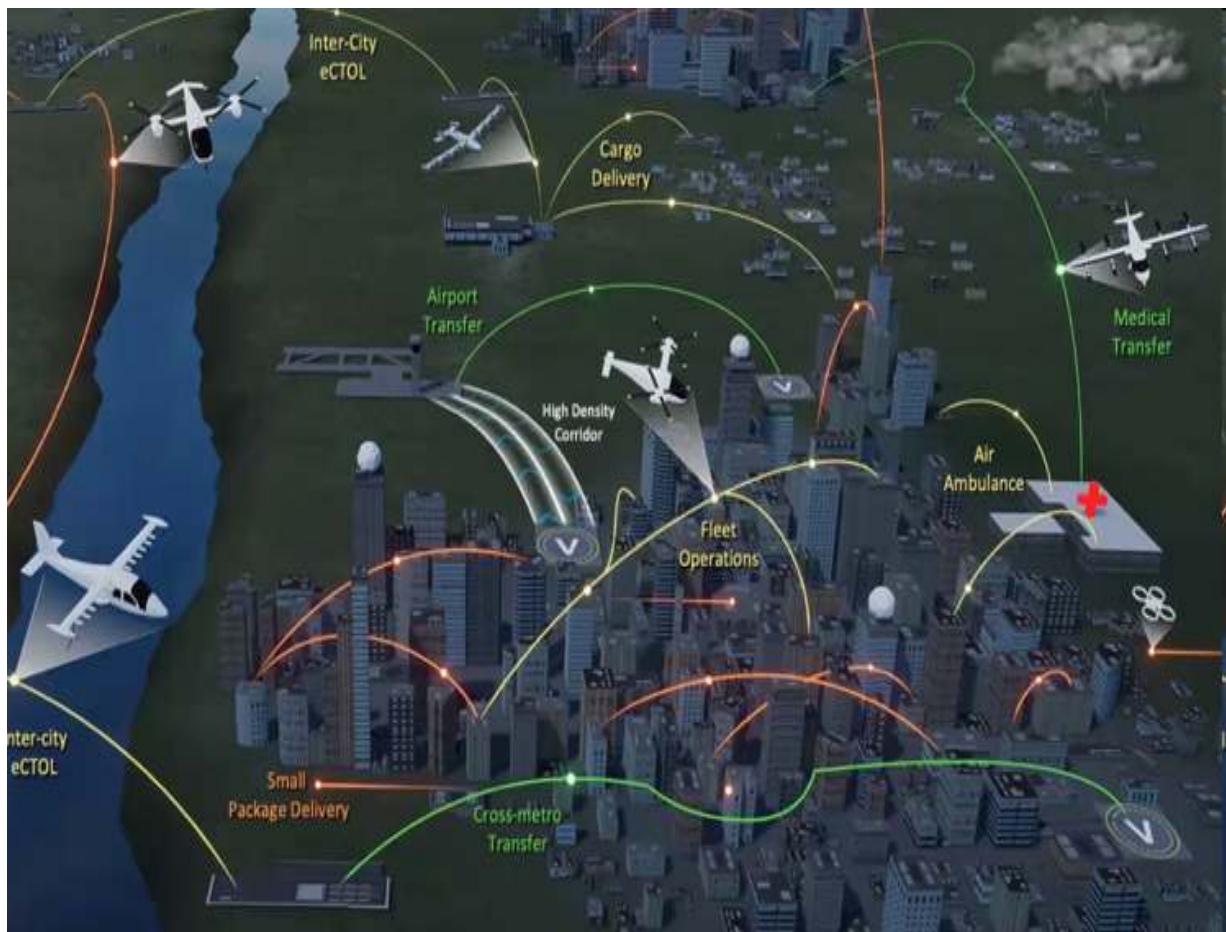
|                |   |
|----------------|---|
|                | <p><b>효과 등에 대한 검토</b></p> <p>* 상기 제시된 정책적, 기술적, 경제적 타당성의 검토 및 방법은 “연구개발부문 사업의 예비타당성조사 표준지침(최신판)”을 활용</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 사업 내 연구과제공모를 위한 평가절차/기준 설정 및 RFP 작성 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 연구목표와 내용, 추진전략 등을 바탕으로 본 과제를 공모하기 위한 RFP 작성</li> <li>- 연차별 평가를 위한 성과목표·지표·마일스톤의 설정, 평가방법 및 기준 설정</li> </ul> </li> <li>* 연구목적 및 내용을 고려하여, 선정·중간·최종평가를 위한 평가지표 제시</li> <li>○ 「제4차 국가연구개발 성과평가 기본계획(‘21~’25)」에 따른 사업평가를 위해 ‘전략계획서’ 작성 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 사업기획의도-수행내용-성과 간 연계성 확보를 위해 도출된 예산규모에 따라 사업 기획내용을 반영하여 작성(별도 서식)</li> </ul> </li> </ul>  |
| <b>주요 산출물</b>  | <p><input type="checkbox"/> <b>주요 산출물</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 우선추진과제 기획연구보고서(발표자료, 과제제안요구서(RFP), 전략계획서, 수요조사 결과 등 포함), 예비타당성조사 신청용 기획연구보고서(발표자료, 과제제안요구서(RFP), 전략계획서, 수요조사 결과 등 포함)</li> <li>○ 사업의 기술수요조사서, 개념도, 기획 관련 근거자료, 구성기술간 연계도, 기술개발 로드맵(구성기술별, 추진 일정 등) 및 사업소개 인포그래픽 등 예비타당성 조사 대응 관련 작성 자료 일체</li> </ul> <p><input type="checkbox"/> <b>보고서 제출</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 우선추진과제 기획보고서(안) : ‘25년 3월중</li> <li>○ 중간보고서 : 부처/전문기관 요청시 단계별 제출</li> <li>○ 최종보고서 : 협약 종료일 이후 60일까지(제본 문서, 전자파일 등)</li> </ul>  |
| <b>연구 추진방법</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 핵심 연구성과의 연차별 목표 및 성능 수준 등 제시 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 연차별 세부추진 전략·일정·투입예산 계획, 개념도 및 핵심성과 로드맵 제시</li> </ul> </li> <li>○ 정부 및 기술 수요처와 유기적 협조체제 구축 <ul style="list-style-type: none"> <li>- (기획위원회 구성 및 추진) 관계부처, 전문기관, 기술 분야별 전문가 자문 등 사업기획을 위한 위원회 추진(수요처 포함)</li> <li>- (분과위) 분야 기술별 세부기획 범위에 따라 중점추진 기술 발굴 및 과제 간연계성 등 검토 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 추진일정, 연구내용, 예산 등의 조정을 통한 구체성·적절성 확보</li> </ul> </li> <li>- (간담회, 공청회) 개발 기관과 수요 기관 등의 충분한 의견수렴을 위한 간담회 및 이해관계자 의견수렴을 위한 공청회 추진</li> </ul> </li> <li>○ 기존에 수행되었거나 현재 수행중인 관련 연구개발 성과와 구체적인 연계 또는 통합 활용방안을 구체적으로 제시하여 사업기획 추진</li> <li>○ 국내 관련 기술 자립을 위하여 미래항공교통 유무인 항공기 관련 중소·대기업,</li> </ul> |

|                   |   |
|-------------------|---|
|                   | <p>연구기관, 기체·핵심기술 개발·시험·인증 전문기관 등 포함된 기획연구 조직 구성으로 실질적인 상용화 강화 방안 연구</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국내외 동향조사, 사업 추진전략 및 추진체계, 중점지원분야 도출 등을 위하여 산업계, 학계, 연구기관, 공공기관 등 다양한 기술분야별 전문가 중심으로 구성된 총괄기획위원회, 기술분과위원회 및 자문위원회를 구성하여야 함 <ul style="list-style-type: none"> <li>* 기획연구과제 수행기관 선정 후 전문가 구성에 대해서는 전문기관의 검토 및 협의를 거쳐 조정할 수 있음</li> </ul> </li> <li>○ 본 사업 연구성과의 실용화 제고를 위해 개발기술 수요기관(정부·공공·민간 등) 전문가 포함 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 수요처 의견수렴 체계 마련 및 필수 협조기관 운영·활용 계획 포함</li> <li>* 해외 타분야 정책 및 기술동향 분석을 위한 전문기관 또는 전문가 참여</li> </ul> </li> <li>○ 폭넓은 의견수렴 및 사업참여 의향 확인을 위해 유관기관 간담회, 토론회, 공청회 등 실시계획 반영</li> <li>○ 기존 연구와 중복/연계성, 특허 및 논문 정보 등은 '국가과학기술지식정보서비스(NTIS)', '한국특허정보원(www.kipris.or.kr)'을 이용하여 객관적 분석 실시</li> <li>○ 기획과정 중 착수보고회(협약 후 1개월 이내), 검토회의, 기획현황보고 수시 실시</li> <li>○ 연구신청자는 참여기관 수 과다편성으로 인한 추진체계의 비효율성을 최대한 지양하고, 반드시 필요한 기관으로만 구성하여 연구의 효율성을 도모할 것</li> <li>○ 기획연구과제 수행기관 선정 후 전문가 구성에 대해서는 부처/전문기관의 검토 및 협의를 거쳐 조정할 수 있음</li> <li>○ 연구 수행 중 부처/전문기관과 협의를 거쳐, 대·내외 환경 변화 등을 고려한 기획 내용 변경 가능</li> </ul> |
| <b>연구비 및 연구기간</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 300백만원 / 2024. 10월 ~ 2025. 9월. (12개월)</li> </ul>   |

### 미래항공모빌리티(AAM) 개요

- (개념·범위) 도심내, 도시간 이동이 빠르고 편리한 친환경 항공교통수단 및 서비스에 필요한 운항기술과 인프라 등을 포함하는 새로운 항공교통 체계
  - AAM(Advanced Air Mobility) : 도심(UAM)/지역(RAM) 항공모빌리티를 모두 포함한 신개념 항공기로 여객·화물·항공수송\* 체계로 활용 가능
    - \* 물류배송(Cargo Delivery), 공항 셔틀(Airport Transfer), 의료수송(Medical Transfer) 등 활용
  - UAM(Urban Air Mobility) : 도심 이용이 가능한 저소음, 친환경 동력기반의 수직이착륙 교통수단 및 이동서비스, 이착륙 인프라를 포함하는 항공교통체계
  - RAM(Regional Air Mobility) : 도시간 이동이 가능한 친환경 항공교통수단 및 이동서비스, 이착륙 인프라를 포함하는 항공교통체계 (UAM 확장)

【NASA에서 제시한 AAM 활용분야】



|                  |  |        |         |
|------------------|--|--------|---------|
|                  |  | RFP 번호 | 항공혁신3   |
| 과제명              | 신항공산업 도약을 위한 첨단엔진 및 적용체계 민군협력 개발 기획  |        |         |
| 과제담당관            | 항공혁신부문<br>임무설계프로그램장  | 담당공무원  | 김경국 사무관 |
| 연구자<br>선정방식      | 1. 일반경쟁입찰( O ) , 2. 수의계약 ( )   |        |         |
| 연구목표             | ○ 군용 항공 엔진(첨단항공가스터빈엔진, 중대형 터보샤프트엔진 등) 기반 민수 파생형 엔진 개발 및 해당 엔진 적용 항공 무기체계 민군 협력 개발 사업 기획  |        |         |
| 연구 내용<br>및<br>범위 | <div>○ 군용 항공 엔진 및 적용 항공 무기체계 민군 협력 개발 방안 도출<br/>(범위) : 첨단항공가스터빈엔진, 1,400/7,000마력 터보샤프트엔진 등 현재 군에<br/>서 계획 중인 엔진과 적용 무기체계* 개발에 대한 민군 협력 방안 도출.<br/>* 한국형차세대 수송기, 고속기동헬기<br/>(내용)<br/>- 항공 엔진 및 적용 항공 무기체계 개발 사업 추진 타당성 및 필요성 도출<br/>- 항공 엔진 및 적용 항공 무기체계 개발 사업 추진을 위한 핵심기술 식별<br/>및 민군협력을 고려한 개발 로드맵 도출<br/>. 핵심 기술 식별 방안 도출<br/>. 협업 부처별 R&amp;R 분석 및 수립<br/>. 민군 겸용성 극대화를 위한 개발 방안 제시<br/>. WBS/TBS 분석<br/>. 항공 엔진 및 적용 항공 무기체계 개발 사업 추진을 위한 개발 로드맵 도<br/>출<br/>- 국제 공동개발 사업 발굴 및 수출 확대 방안 제언<br/>- 군용 항공 엔진 및 적용 항공 무기체계 민군 협력 개발 방안 관련 우선추진<br/>과제 도출 및 과제 수행을 위한 RFP 안 작성</div> <div>○ 군용 항공 엔진 기반 민수 파생형 엔진 개발 사업 기획<br/>(범위) : 첨단항공가스터빈엔진 코어 또는 1,400마력급 터보샤프트엔진 등을<br/>기반으로한 민수 파생형 엔진(민항기용 바이패스 터보팬, AAM용 터보제너<br/>레이터 등)의 개발 타당성 분석 및 상세 개발 방안 도출<br/>(내용) :<br/>-첨단 항공 가스터빈엔진 기반 민수 파생형 항공엔진 개발 사업 추진 개발 방<br/>향 및 타당성·파급효과 분석</div> |        |         |

|  |  |
|--|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>. 첨단 항공 가스터빈엔진 기반 민수 파생형 항공엔진 개발 사업 추진 개발 방향 분석</li> <li>. 필요 요소기술, 인프라식별, 국내 역량 조사/분석</li> <li>. 민수 파생형 항공엔진 개발 중요성 및 기술적/경제적/산업적/사회적 파급 효과 제시</li> <li>. 첨단 항공 가스터빈엔진 기반 민수 파생형 엔진 제안: 민항기용 바이패스 터보팬엔진, AM용 터보제너레이터 등</li> <li>- 민군겸용 항공엔진 핵심기술 식별, 민관군 업무분장 및 협력 방안 도출</li> <li>. 민수 파생형 항공엔진 개발을 위한 핵심기술 식별 방안 도출</li> <li>. 협업 부처별 R&amp;R 분석 및 수립</li> <li>. 개발사업 추진을 위한 민관군 업무역할 정의 및 사업연계 협력방안 제안</li> <li>. 중장기 관점에서의 민군 겸용 항공엔진 상용화 및 항공엔진산업 육성방안 검토</li> <li>-민수 파생형 엔진 개발 추진전략 및 핵심기술 확보 로드맵 수립 및 RFP작성</li> <li>. 첨단 항공 가스터빈엔진 세부 기술분야 별 개발 추진 체계 및 전략 제시,</li> <li>. 핵심 기술 및 제품 로드맵 수립</li> <li>. 군용으로의 Spin-on 방안 제시</li> <li>. RSP 지원 방안 제시</li> <li>. 군용 항공 엔진 기반 민수 파생형 첨단 엔진 개발 사업 RFP 작성</li> </ul> |
| <p style="text-align: center;"><b>사업<br/>필요성</b></p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 12대 국가전략기술 중 우주·항공·해양 분야에서 '첨단 항공 가스터빈엔진·부품'이 선정되었으며, 추력 15,000 lbf 이상급의 첨단 항공용 가스터빈엔진 국산화 연구개발을 추진 중임</li> <li>○ 가스터빈엔진의 특성 상, 엔진 코어를 활용한 다양한 민수 항공 및 산업 분야 파생형 엔진 개발 및 활용이 가능함. GE, Pratt &amp; Whitney를 비롯한 다양한 해외 엔진 제조사에서도 초기 개발엔진의 기술을 활용한 다양한 민수/군수 항공엔진 제품군을 개발하여 기술경쟁력을 높여 왔음</li> <li>○ (고속기동헬기) 수리온 후속의 고속기동헬기가 군 장기소요에 반영되어, 헬기 요구 성능 및 형상 등 세부 사항 도출 준비 필요함</li> <li>○ (다목적수송기) 우리 군의 수송기 교체 수요가 예상됨에 따라 업계 중심으로 탐색 개발 추진 중임</li> <li>○ 항공 엔진 및 적용 항공 무기체계 개발 사업 추진을 위해서는 핵심기술 식별 방안 수립과 중장기 로드맵 도출이 시급하게 요구됨</li> </ul>   |

|   |   |
|---|---|
| <p style="text-align: center;"><b>주요<br/>산출물</b></p>  | <p>□ <b>주요 산출물</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 사업 기획연구보고서(발표자료, 과제제안요구서(RFP), 전략계획서, 수요조사 결과 등 포함)</li> <li>○ 사업의 기술수요조사서, 개념도, 기획 관련 근거자료, 구성기술간 연계도, 기술개발 로드맵(구성기술별, 추진 일정 등) 및 사업소개 인포그래픽 등 예비타당성 조사 대응 관련 작성 자료 일체</li> </ul> <p>□ <b>보고서 제출</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 과제 기획보고서(안) : '25년 3월중</li> <li>○ 중간보고서 : 부처/전문기관 요청시 단계별 제출</li> <li>○ 최종보고서 : 협약 종료일 이후 60일까지(제본 문서, 전자파일 등)</li> </ul>  |
| <p style="text-align: center;"><b>연구<br/>추진방법</b></p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 핵심 연구성과의 연차별 목표 및 성능 수준 등 제시 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 연차별 세부추진 전략·일정·투입예산 계획, 개념도 및 핵심성과 로드맵 제시</li> </ul> </li> <li>○ 정부 및 기술 수요처와 유기적 협조체제 구축 <ul style="list-style-type: none"> <li>- (기획위원회 구성 및 추진) 관계부처, 전문기관, 기술 분야별 전문가 자문 등 사업기획을 위한 위원회 추진(수요처 포함)</li> <li>- (분과위) 분야 기술별 세부기획 범위에 따라 중점추진 기술 발굴 및 과제 간연계성 등 검토 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 추진일정, 연구내용, 예산 등의 조정을 통한 구체성·적절성 확보</li> </ul> </li> <li>- (간담회, 공청회) 개발 기관과 수요 기관 등의 충분한 의견수렴을 위한 간담회 및 이해관계자 의견수렴을 위한 공청회 추진</li> </ul> </li> <li>○ 기존에 수행되었거나 현재 수행중인 관련 연구개발 성과와 구체적인 연계 또는 통합 활용방안을 구체적으로 제시하여 사업기획 추진</li> <li>○ 국내 관련 기술 자립을 위하여 미래항공교통 유무인 항공기 관련 중소·대기업, 연구기관, 기체·핵심기술 개발·시험·인증 전문기관 등 포함된 기획연구 조직 구성으로 실질적인 상용화 강화 방안 연구</li> <li>○ 국내외 동향조사, 사업 추진전략 및 추진체계, 중점지원분야 도출 등을 위하여 산업계, 학계, 연구기관, 공공기관 등 다양한 기술분야별 전문가 중심으로 구성된 총괄기획위원회, 기술분과위원회 및 자문위원회를 구성하여야 함 <ul style="list-style-type: none"> <li>* 기획연구과제 수행기관 선정 후 전문가 구성에 대해서는 전문기관의 검토 및 협의를 거쳐 조정할 수 있음</li> </ul> </li> <li>○ 본 사업 연구성과의 실용화 제고를 위해 개발기술 수요기관(정부·공공·민간 등) 전문가 포함 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 수요처 의견수렴 체계 마련 및 필수 협조기관 운영·활용 계획 포함</li> </ul> </li> </ul> |

|               |  |
|---------------|--|
|               | <p>* 해외 타분야 정책 및 기술동향 분석을 위한 전문기관 또는 전문가 참여</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 폭넓은 의견수렴 및 사업참여 의향 확인을 위해 유관기관 간담회, 토론회, 공청회 등 실시계획 반영</li> <li>○ 기존 연구와 중복/연계성, 특허 및 논문 정보 등은 '국가과학기술지식정보서비스(NTIS)', '한국특허정보원(<a href="http://www.kipris.or.kr">www.kipris.or.kr</a>)'을 이용하여 객관적 분석 실시</li> <li>○ 기획과정 중 착수보고회(협약 후 1개월 이내), 검토회의, 기획현황보고 수시 실시</li> <li>○ 연구신청자는 참여기관 수 과다편성으로 인한 추진체계의 비효율성을 최대한 지양하고, 반드시 필요한 기관으로만 구성하여 연구의 효율성을 도모할 것</li> <li>○ 기획연구과제 수행기관 선정 후 전문가 구성에 대해서는 부처/전문기관의 검토 및 협의를 거쳐 조정할 수 있음</li> <li>○ 연구 수행 중 부처/전문기관과 협의를 거쳐, 대·내외 환경 변화 등을 고려한 기획 내용 변경 가능</li> </ul> |
| 연구비 및<br>연구기간 | 300백만원 / 2024. 10월 ~ 2025. 9월. (12개월)  |



|                  |  |        |         |
|------------------|--|--------|---------|
|                  |  | RFP 번호 | 항공혁신4   |
| 과제명              | 신항공산업 생태계 구축을 위한 친환경 첨단 소재/부품 개발 기획  |        |         |
| 과제담당관            | 항공혁신부문<br>임무설계프로그램장  | 담당공무원  | 이명직 사무관 |
| 연구자<br>선정방식      | 1. 일반경쟁입찰( O ) , 2. 수의계약 ( )   |        |         |
| 연구목표             | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 제3차 항공산업발전 기본계획에 따라 시장경쟁력 강화 및 부품산업고도화를 위해 친환경 핵심부품기술 개발 및 우주항공용 소재개발을 기획하고자 함</li> </ul>   |        |         |
| 연구 내용<br>및<br>범위 | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 항공용 친환경 핵심부품기술 개발 수립 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 우주항공청 정책방향(4-3) 항공분야 세계 생산 기지화를 위한 생태계구축 <ul style="list-style-type: none"> <li>· <b>(부품)</b> 미래비행체 핵심부품 개발, 수요연계형 핵심 기술 선정개발, AAM의 대량 양산을 대비한 설계, 제작 공법 연구</li> <li>· <b>(친환경 기술)</b> 글로벌 환경규제에 대응하여 전기·수소·하이브리드 기술, 동력 장치 및 핵심 기술 부품 개발</li> </ul> </li> <li>- AAM의 대량 생산을 고려한 복합재 프롭 설계 및 차세대 제작 공법 연구 <ul style="list-style-type: none"> <li>· AAM 양산에 따른 프롭 생산 경제성 분석 및 차세대 복합재 제작 공법 현황</li> <li>· 일체화, 자동화 공법 적용에 따른 프롭 신뢰성 및 안전성 분석</li> <li>· 차세대 공법 적용 프롭 개발 방안 연구</li> </ul> </li> <li>- 국내 항공분야 <b>친환경 핵심부품기술 발전 방향</b> 조사/분석 <ul style="list-style-type: none"> <li>· 미래항공기 핵심부품기술에 활용할 수 있는 타산업의 기술 조사</li> <li>· 글로벌 환경규제에 대응하여 전기·수소·하이브리드 기술, 동력 장치 및 핵심 기술 부품 조사</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>○ 우주항공용 소재개발 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 우주항공청 정책방향(4-3) 항공분야 세계 생산 기지화를 위한 생태계구축 <ul style="list-style-type: none"> <li>· <b>(소재)</b> 항공기 경량화를 위한 복합재, 부가가치 신소재 개발 및 가공 기술 확보, 적층제조를 활용한 항공부품 경량화 및 인증기술 개발 방안 연구</li> </ul> </li> <li>- 우주항공용 초내열성을 지닌 복합소재 조사 <ul style="list-style-type: none"> <li>· 항공기엔진 활용할 수 있는 초내열성 소재 기술 조사</li> <li>· 우주발사체 분야에 공용으로 활용될 수 있는 소재 기술 조사</li> <li>· 우주 및 항공용 내식마 코팅 소재 및 공정기술 조사</li> </ul> </li> <li>- 초내열 소재 개발을 위한 최우선과제 도출 및 과제 수행을 위한 RFP 안 작성 <ul style="list-style-type: none"> <li>· 조사된 소재 중 전략성/시급성을 평가하여 최우선과제 도출</li> <li>· 선정된 최우선 과제에 대한 RFP 안 작성</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> |        |         |

|                       |  |
|-----------------------|--|
|                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 적층제조(3D 프린팅)를 활용한 항공부품 경량화 및 인증기술 개발 방안 연구 조사/분석             <ul style="list-style-type: none"> <li>· 적층제조 관련 소재/부품/장비 항공 분야 국내외 현황 분석</li> <li>· 적층제조 부품 기본 물성 데이터 확보 및 신뢰성 평가를 통한 실용화 기반 구축 방안</li> <li>· 적층제조를 활용한 항공부품 개발 방안 (착륙장치, AAM 핵심부품 등) 연구</li> </ul> </li> </ul>   |
| <p><b>주요 산출물</b></p>  | <p><input type="checkbox"/> <b>주요 산출물</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 우선추진과제 기획연구보고서(발표자료, 과제제안요구서(RFP), 전략계획서, 수요조사 결과 등 포함), 예비타당성조사 신청용 기획연구보고서(발표자료, 과제제안요구서(RFP), 전략계획서, 수요조사 결과 등 포함)</li> <li>○ 사업의 기술수요조사서, 개념도, 기획 관련 근거자료, 구성기술간 연계도, 기술개발 로드맵(구성기술별, 추진 일정 등) 및 사업소개 인포그래픽 등 예비타당성 조사 대응 관련 작성 자료 일체</li> </ul> <p><input type="checkbox"/> <b>보고서 제출</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 우선추진과제 기획보고서(안) : '25년 3월</li> <li>○ 중간보고서 : 과제담당관 요청시 제출</li> <li>○ 최종보고서 : 협약 종료일 이후 2개월 이내</li> </ul>  |
| <p><b>연구 추진방법</b></p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 핵심 연구성과의 연차별 목표 및 성능 수준 등 제시             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 연차별 세부추진 전략·일정·투입예산 계획, 개념도 및 핵심성과 로드맵 제시</li> </ul> </li> <li>○ 정부 및 기술 수요처와 유기적 협조체제 구축             <ul style="list-style-type: none"> <li>- (기획위원회 구성 및 추진) 관계부처, 전문기관, 기술 분야별 전문가 자문 등 사업기획을 위한 위원회 추진(수요처 포함)</li> <li>- (분과위) 분야 기술별 세부기획 범위에 따라 중점추진 기술 발굴 및 과제 간연계성 등 검토                 <ul style="list-style-type: none"> <li>· 추진일정, 연구내용, 예산 등의 조정을 통한 구체성·적절성 확보</li> </ul> </li> <li>- (간담회, 공청회) 개발 기관과 수요 기관 등의 충분한 의견수렴을 위한 간담회 및 이해관계자 의견수렴을 위한 공청회 추진</li> </ul> </li> <li>○ 기존에 수행되었거나 현재 수행 중인 관련 연구개발 성과와 구체적인 연계 또는 통합 활용방안을 구체적으로 제시하여 사업기획 추진</li> <li>○ 국내 관련 기술 자립을 위하여 미래항공교통 유무인 항공기 관련 중소·대기업, 연구기관, 기체·핵심기술 개발·시험·인증 전문기관 등 포함된 기획연구 조직 구성으로 실질적인 상용화 강화 방안 연구</li> <li>○ 국내외 동향조사, 사업 추진전략 및 추진체계, 중점지원분야 도출 등을 위하여 산업계, 학계, 연구기관, 공공기관 등 다양한 기술분야별 전문가 중심으로 구성된 총괄기획위원회, 기술분과위원회 및 자문위원회를 구성하여야 함</li> </ul> |

|                      |  |
|----------------------|--|
|                      | <p>* 기획연구과제 수행기관 선정 후 전문가 구성에 대해서는 전문기관의 검토 및 협의를 거쳐 조정할 수 있음</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 본 사업 연구성과의 실용화 제고를 위해 개발기술 수요기관(정부·공공·민간 등) 전문가 포함 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 수요처 의견수렴 체계 마련 및 필수 협조기관 운영·활용 계획 포함</li> <li>* 해외 타분야 정책 및 기술동향 분석을 위한 전문기관 또는 전문가 참여</li> </ul> </li> <li>○ 폭넓은 의견수렴 및 사업참여 의향 확인을 위해 유관기관 간담회, 토론회, 공청회 등 실시계획 반영</li> <li>○ 기존 연구와 중복/연계성, 특허 및 논문 정보 등은 '국가과학기술지식정보서비스(NTIS)', '한국특허정보원(www.kipris.or.kr)'을 이용하여 객관적 분석 실시</li> <li>○ 기획과정 중 착수보고회(협약 후 1개월 이내), 검토회의, 기획현황보고 수시 실시</li> <li>○ 연구신청자는 참여기관 수 과다편성으로 인한 추진체계의 비효율성을 최대한 지양하고, 반드시 필요한 기관으로만 구성하여 연구의 효율성을 도모할 것</li> <li>○ 기획연구과제 수행기관 선정 후 전문가 구성에 대해서는 부처/전문기관의 검토 및 협의를 거쳐 조정할 수 있음</li> <li>○ 연구 수행 중 부처/전문기관과 협의를 거쳐, 대·내외 환경 변화 등을 고려한 기획 내용 변경 가능</li> </ul> |
| <b>시급성<br/>및 필요성</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 미래항공기에 적용될 핵심기술 선제적 개발 필요 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 정부는 2025년 도심항공교통 상용화를 목표로 하고 있으며, 전 세계 AAM 시장 규모는 61억 달러에서 2025년 109억 달러 규모로 성장할 것으로 예상되고 있어 시장을 선점하고 대중화를 촉진시키기 위한 핵심기술 개발이 필요</li> </ul> </li> <li>○ 탄소중립실현을 위한 전기·수소·하이브리드 기술 도입의 시급성 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 영국 기업에너지 산업전략부 등에 따르면 승객 한 명이 1km 이동할 때 탄소발자국은 버스 105g, 디젤 중형차가 171g인 데 비해서 단거리 소형 항공기는 255g으로 친환경기술이 급히 항공에 접목되어야함</li> </ul> </li> <li>○ 기존의 금속재와 복합재의 차별성을 띤 신소재 개발 필요 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 수입에 의존하는 항공분야 소재 산업을 탈피하여 First Mover로 도약할 수 있는 우주 항공 신소재 개발 필요</li> </ul> </li> </ul>  |
| <b>주요<br/>산출물</b>    | <p><input type="checkbox"/> <b>주요 산출물</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 우선추진과제 기획연구보고서(수요조사 결과, 전략계획서, 발표자료, 과제제안요구서(RFP, 예비타당성조사 신청용 기획연구보고서 포함)</li> <li>○ 사업의 기술수요조사서, 개념도, 기획 관련 근거자료, 구성기술간 연계도, 기술개</li> </ul>  |

|                    |   |
|--------------------|---|
|                    | <p>발 로드맵(구성기술별, 추진 일정 등) 및 사업소개 인포그래픽 등 예비타당성 조사 대응 관련 작성 자료 일체</p> <p>□ <b>보고서 제출</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 우선추진과제 기획보고서(안) : '25년 3월중</li> <li>○ 중간보고서 : 부처/전문기관 요청 시 단계별 제출</li> <li>○ 최종보고서 : 협약 종료일 이후 60일까지(제본 문서, 전자파일 등)</li> </ul>  |
| <b>연구<br/>추진방법</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 핵심 연구성과의 연차별 목표 및 성능 수준 등 제시 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 연차별 세부추진 전략·일정·투입예산 계획, 개념도 및 핵심성과 로드맵 제시</li> </ul> </li> <li>○ 정부 및 기술 수요처, 국내외 전문기관과 유기적 협조체제 구축 <ul style="list-style-type: none"> <li>- (기획위원회 구성 및 추진) 관계부처, 전문기관, 기술 분야별 전문가 자문 등 사업기획을 위한 위원회 추진(수요처 포함)</li> <li>- (분과위) 분야 기술별 세부기획 범위에 따라 중점추진 기술 발굴 및 과제 간연계성 등 검토 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 추진일정, 연구내용, 예산 등의 조정을 통한 구체성·적절성 확보</li> </ul> </li> <li>- (간담회, 공청회) 개발 기관과 수요 기관 등의 충분한 의견수렴을 위한 간담회 및 이해관계자 의견수렴을 위한 공청회 추진</li> </ul> </li> <li>○ 기존에 수행되었거나 현재 수행중인 관련 연구개발 성과와 구체적인 연계 또는 통합 활용방안을 구체적으로 제시하여 사업기획 추진</li> <li>○ 국내 관련 기술 자립을 위하여 미래항공교통 유무인 항공기 관련 중소·대기업, 연구기관, 기체·핵심기술 개발·시험·인증 전문기관 등 포함된 기획연구 조직 구성으로 실질적인 상용화 강화 방안 연구</li> <li>○ 국내외 동향조사, 사업 추진전략 및 추진체계, 중점지원분야 도출 등을 위하여 산업계, 학계, 연구기관, 공공기관 등 다양한 기술분야별 전문가 중심으로 구성된 총괄기획위원회, 기술분과위원회 및 자문위원회를 구성하여야 함 <ul style="list-style-type: none"> <li>* 기획연구과제 수행기관 선정 후 전문가 구성에 대해서는 전문기관의 검토 및 협의를 거쳐 조정할 수 있음</li> </ul> </li> <li>○ 본 사업 연구성과의 실용화 제고를 위해 개발기술 수요기관(정부·공공·민간 등) 전문가 포함 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 수요처 의견수렴 체계 마련 및 필수 협조기관 운영·활용 계획 포함 <ul style="list-style-type: none"> <li>* 해외 타분야 정책 및 기술동향 분석을 위한 전문기관 또는 전문가 참여</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>○ 폭넓은 의견수렴 및 사업참여 의향 확인을 위해 유관기관 간담회, 토론회, 공청회 등 실시계획 반영</li> <li>○ 기존 연구와 중복/연계성, 특허 및 논문 정보 등은 '국가과학기술지식정보서비</li> </ul> |

|                       |  |
|-----------------------|--|
|                       | <p>스(NTIS)', '한국특허정보원(www.kipris.or.kr)'을 이용하여 객관적 분석 실시</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 기획과정 중 착수보고회(협약 후 1개월 이내), 검토회의, 기획현황보고 수시 실시</li> <li>○ 연구신청자는 참여기관 수 과다편성으로 인한 추진체계의 비효율성을 최대한 지양하고, 반드시 필요한 기관으로만 구성하여 연구의 효율성을 도모할 것</li> <li>○ 기획연구과제 수행기관 선정 후 전문가 구성에 대해서는 부처/전문기관의 검토 및 협의를 거쳐 조정할 수 있음</li> <li>○ 연구 수행 중 부처/전문기관과 협의를 거쳐, 대·내외 환경 변화 등을 고려한 기획 내용 변경 가능</li> </ul> |
| <b>연구비 및<br/>연구기간</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 250백만원 / 2024. 10월 ~ 2025. 9월. (12개월)</li> </ul>  |

|                  |   |        |         |
|------------------|---|--------|---------|
|                  |   | RFP 번호 | 임무지원1   |
| 과제명              | 뉴스페이스 선도를 위한 혁신적 연구개발제도 설계  |        |         |
| 과제담당관            | 임무지원단장  | 담당공무원  | 민다현 연구원 |
| 연구자<br>선정방식      | 1. 일반경쟁입찰(○) , 2. 수의계약 ( )  |        |         |
| 연구목적             | ○ 세계 최고 수준의 우주 기술 개발과 성과 확산을 위한 효과적인 R&D 제도 연구<br>○ 국내 우주 산업의 기관별 특성에 최적화된 연구개발 제도 연구   |        |         |
| 연구 내용<br>및<br>범위 | ○ 우주 선도국 사례 분석<br>- 우주선도국 민간 기업 육성 정책 및 성공 사례 분석<br>- 우주 선도국 연구개발 제도 혁신 관련 법령 및 정책 분석<br>○ 국내 연구개발 제도 심층 분석 및 혁신 방안 연구<br>- 뉴스페이스 시대 저해 요인 발굴 및 진단<br>- 국내연구 혁신 사례 분석 및 우주분야 적용성 검토<br>○ 우주 연구개발사업 효율적 운용과 성과 극대화 위한 절차 및 체계 연구<br>- AI 활용 연구개발사업 기획 및 평가관리 개념 연구<br>- 연구개발 성과물 상업화 위한 마일스톤 설정 등 관리 연구<br>○ 산/학/연/관 협력 모델 제시<br>- 기초기술개발, 응용기술개발, 시제품개발, 양산, 유지보수 전주기 절차 및 수행 체계 최적화 연구<br>- 기관간 IP 이전, 공유 제도 사례 분석 및 우주분야 적용 방안 연구<br>- 개방형 연구조직 운영 방안 연구<br>○ 혁신적 연구개발 제도 기반한 우주산업의 상업화 전략 작성<br>- 항공분야 상업화 Lessons-learned 분석<br>- 상용화 가능성 제고를 위한 연구개발 제도적 지원방안 연구<br>- 정부 지원에 따른 국제법 저촉 사례 분석 및 사전 대응 방법 제시 |        |         |
| 연구<br>추진방법       | ○ 문헌연구<br>- 논문, 보고서, 학술지, 언론보도 등 다양한 채널로 정보를 수집하고 분석<br>○ 실태조사<br>- 입체적 실증적 조사를 위해 필요시 심층면접방식 실태조사 실시<br>○ 전문가 협업<br>- 기술경영, 과학기술, 민간투자 전문가 협업하여 실효성 있는 제도 설계<br>- AI, 빅데이터 전문가와 협업하여 연구개발사업 관리 적용 방향 연구<br>○ 자문<br>- 전문가 자문위원회 구성 및 운영<br>- 해외 전문가 또는 전문기관 자문  |        |         |
| 연구비 및<br>연구기간    | 200백만원 / 2024. 10월 ~ 2025. 9월. (12개월)   |        |         |

|                  |  |        |         |
|------------------|--|--------|---------|
|                  |  | RFP 번호 | 임무지원2   |
| 과제명              | 우주환경 융복합 기술개발 사업기획   |        |         |
| 과제담당관            | 임무지원단장   | 담당공무원  | 신동윤 연구원 |
| 연구자<br>선정방식      | 1. 일반경쟁입찰(○) , 2. 수의계약 ( )   |        |         |
| 연구목적             | ○ 우주환경에서 구현 가능한 신기술 탐색 및 융복합 주제 연구 기획<br>○ 국내 유망산업들과의 우주기술 융합으로 뉴스페이스 산업을 선도   |        |         |
| 연구 내용<br>및<br>범위 | ○ 우주환경에서의 융복합 기술 (예: 우주바이오, 우주제조 등) 발굴<br>○ 우주 융복합 기술 경제성 및 실용화 방안연구<br>○ 융복합 기술 공정 및 제품 시제화 방안 도출<br>○ 신사업의 정책적·경제적·기술적 타당성 분석 및 제시<br>○ 대형 국가 연구개발 사업 기획   |        |         |
| 연구<br>추진방법       | ○ 국내/외 우주 융복합기술 동향 분석<br>- 논문, 특허, 산업 분석 및 우주선도국 관련 정책 분석<br>- 산·학·연 기술 전문가 및 투자 전문가 인터뷰<br><br>○ 우주환경에서의 융복합 기술 발굴<br>- 우주 선도국 산업 및 학계와의 협업 가능성 탐색<br>- 우주 융복합사업의 잠재시장규모 및 성장가능성 평가<br><br>○ 기술개발 기반한 사업화 방안연구<br>- 융합 기술의 경제성 분석 및 비용 효율성 평가<br>- 우주환경에서의 적용을 위한 실증 및 검증 계획 수립<br>- 연구개발에서부터 시제품 제작을 위한 단계별 계획 수립<br><br>○ 국가연구개발 기획 실무 작업 수행<br>- 예비타당성조사 신청용 기획연구보고서 및 대응 관련 작성 자료 |        |         |
| 연구비 및<br>연구기간    | 250백만원 / 2024. 10월 ~ 2025. 09월. (12개월)   |        |         |

|                  |   |       |         |
|------------------|---|-------|---------|
|                  | RFP 번호  |       | 임무지원3   |
| 과제명              | KASA형 SBIR 1단계 연구기획   |       |         |
| 과제담당관            | 임무지원단장  | 담당공무원 | 신동윤 연구원 |
| 연구자<br>선정방식      | 1. 일반경쟁입찰(○) , 2. 수의계약 ( )<br>최대 4개 기관 선정   |       |         |
| 연구목적             | ○ 중소기업과 연구소 대상으로 혁신적 우주항공기술의 조기 사업화를 위한 단계적 지원  |       |         |
| 배경 및<br>필요성      | ○ 우주항공분야 자유 주제 기반 사업화 촉진<br>○ 중소기업과 스타트업을 대상으로 한 민간 투자 촉진 (美 SBIR* 참조)<br>* SBIR : Small business Innovation Research<br>○ 최초·최고의 혁신 사업에 대해서 도전적 과제 기획 독려   |       |         |
| 연구 내용<br>및<br>범위 | ○ 발사체, 인공위성, 항공혁신 관련 자유 주제 선택 및 과제화 연계 방안 도출<br>○ 기술개발에 대한 실현 가능성 분석 및 시제화 방안 마련<br>○ 사업추진 및 기술개발전략 등 사업목표의 달성을 위한 전략 수립<br>※ 기술예측 · 수준 · 수요 · SWOT 분석 등을 통한 기술개발의 방향 및 중점분야를 도출하고 전략방향 정립(달성하고자 하는 목표를 중점분야별로 구체적으로 제시)  |       |         |
|                  | <div style="border: 1px dashed black; padding: 10px;"> <input type="checkbox"/> SBIR 추진절차           <div style="text-align: center; margin-top: 20px;"> <pre>             graph LR               P1([Phase1<br/>9 months]) --&gt; P2([Phase2<br/>24 months])               P2 --&gt; P3([Phase3<br/>Non-SBIR<br/>Funding])               P2 --&gt; P2C([Phase2-C<br/>제 3의 대기업<br/>투자매칭 조성])               P2C --&gt; P3               P2 --&gt; P2G([Phase2-G<br/>정부기관<br/>R&amp;D 과제 편입])               P2G --&gt; P3           </pre> </div> <div style="margin-top: 10px;">             기술 기획 및 시제개발서 작성<br/>             - 부문별 민간혁신과제 수요조사<br/>             - 선정과제 3~4개 과제 선정 후 연구기획<br/>             - Phase2 단계로 가기 위한 심사진행           </div> </div> |       |         |
| 연구<br>추진방법       | ○ 핵심기술 관련 기술개발 동향 및 환경 분석<br>- 국.내외 시장, 정책, 기술, 환경, 특허 및 논문 동향 분석<br>※ 해외 선도국(미국, 유럽, 등) 기술개발 트렌드 및 미래 선도형 기술 분석<br>- 동향 및 환경 분석을 통한 사업 추진방향 정립<br>○ 사업 기획서 작성  |       |         |



|                       |  |
|-----------------------|--|
|                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 관련 기술 미래 예측, 기술개발 시나리오, 청사진 등을 제시</li> <li>- 필요시 홍보 동영상 등을 제작하여 기획 연구 결과의 이해도 제고</li> <li>- 실증 시나리오를 통한 비즈니스 모델 분석 및 경제적 파급력 분석</li> </ul> <p>○ 사업 위험요인 분석 및 대응방안 마련</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 재원조달 가능성, 법·제도적 위험요인 등 사업 위험요인 분석 및 대응방안 마련</li> </ul> <p>○ 실증방안 수립</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 시나리오 수립 및 실증 계획(선정, 구축, 운영, 검증 등)을 구체적으로 수립</li> <li>- 실증지 제공 및 기술개발 참여 등 컨소시엄 참여의향서 등 포함</li> </ul> <p>○ 산출물</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 기획연구보고서 (발표자료, 전략계획서, 동향분석 자료조사 등 포함)</li> <li>- 수요조사서, 개념도, 구성기술간 연계도, 기술개발 로드맵, 사업소개 인포그래픽</li> <li>- 시제제작계획서 (실증 시나리오에 따른 세부 마일스톤 작성)</li> </ul> |
| <b>연구비 및<br/>연구기간</b> | 총 200백만원 (기관별 50~70백만원) / 2024. 10월 ~ 2025. 4월. (7개월)  |

|                     |   |        |         |
|---------------------|---|--------|---------|
|                     |   | RFP 번호 | 정책 1    |
| 과제명                 | 우주항공정책기능 통합 수행체계 수립 (정책, 산업육성, 기술개발 분야)   |        |         |
| 과제담당관               | 우주항공정책과장  | 담당공무원  | 이새랑 사무관 |
| 연구기간                | 2024.10월 ~ 2025.6월  | 소요금액   | 950백만원  |
| 연구방식                | 1. 일반경쟁입찰 <input checked="" type="checkbox"/><br>2. 수의계약 <input type="checkbox"/>   | 연구기관   | 공모      |
| 계속여부                | 1. 계속과제 <input type="checkbox"/><br>2. 신규과제 <input checked="" type="checkbox"/>   | 기존 과제명 | (해당없음)  |
| 연구목표                | ○ 우주항공 분야의 정책, 산업육성 및 기술개발 등에 대하여 정책 수립을 지원   |        |         |
| 연구 내용<br>및<br>범위    | ○ 국가우주위원회·실무위원회 안건 발굴 지원(정책, 산업육성, 기술개발 관련)<br>○ 우주항공 산업 발전방안 연구 및 우주자산 활용방안 연구   |        |         |
| 연구<br>추진방법          | ○ (회의체 지원) 국가우주위원회 및 산하 실무위원회 운영 및 안건발굴을 수행하여 우주항공청의 정책 수립기능 지원(정책, 산업육성, 기술개발 관련)<br>○ (우주항공산업 발전) 우주항공산업 발전 및 디지털 제조혁신 기반조성에 관한 정책연구 수행, 우주항공산업 통계 운영 및 우주항공 클러스터 사업 지원<br>○ (위성 및 우주자산 서비스 전략수립) 민간 위성 서비스 산업 발전전략, 국가 위성정보 상용화 방안 및 우주자산 보호에 대한 제도 및 정책 수립 지원 |        |         |
| 활용방안                | ○ 국가 우주정책 총괄 컨트롤타워로서 우주정책 발전에 기여<br>- 국가 우주정책 총괄컨트롤타워로서 국가우주위원회 및 산하 실무위원회를 체계적으로 운영하고,<br>- 우주정책 안건을 적극 발굴하고 현안 논의와 정책 제언을 활성화함으로써 국가 우주정책의 다양화 및 발전에 기여<br>○ 뉴스페이스 시대로의 전환 가속화<br>- 민간 중심의 우주항공 산업 생태계 조성에 기여하여 뉴스페이스 기반의 우주경제 실현 가속화                           |        |         |
| 선행연구조사<br>(유사중복 검토) | ○ 우주항공청 출범에 따른 우주항공 정책 거버넌스 운영 및 국가기관-연구기관 간 원팀(One-Team)체제로의 정책수립기능 지원으로, 중복사항 없음  |        |         |

|                     |  |        |         |
|---------------------|--|--------|---------|
|                     |  | RFP 번호 | 정책 2    |
| 과제명                 | 우주항공정책기능 통합 수행체계 수립 II (인재양성, 우주과학, 우주위험 분야)   |        |         |
| 과제담당관               | 우주항공정책과장   | 담당공무원  | 이새량 사무관 |
| 연구기간                | 2024.10월 ~ 2025.7월   | 소요금액   | 700백만원  |
| 연구방식                | 1. 일반경쟁입찰 <input checked="" type="checkbox"/><br>2. 수의계약 <input type="checkbox"/>  | 연구기관   | 공모      |
| 계속여부                | 1. 계속과제 <input type="checkbox"/><br>2. 신규과제 <input checked="" type="checkbox"/>  | 기존 과제명 | (해당없음)  |
| 연구목표                | ○ 우주항공 분야의 인재양성, 우주과학 및 민군협력 등에 대하여 정책 수립을 지원  |        |         |
| 연구 내용<br>및<br>범위    | ○ 국가우주위원회·실무위원회 안건 발굴 지원(인재양성, 우주과학 및 우주위험 관련)<br>○ 우주항공 인재양성 방안 연구<br>○ 우주위험 대응 및 민군협력 활성화 방안 연구  |        |         |
| 연구<br>추진방법          | ○ (회의체 지원) 국가우주위원회 및 산하 실무위원회 운영 및 안건발굴을 수행하여 우주항공청의 정책 수립기능 지원(인재양성, 우주과학 및 민군협력 관련)<br>○ (우주항공 인재양성) 우주항공 관련 전 생애주기별 창의형 전문인력 양성을 지원하여 국가 우주항공 역량 강화<br>○ (우주위험 대응 및 민군협력 활성화) 및 한국형 통합우주상황인식시스템(K-SSA) 개발, 우주자산과 우주물체 통합 전산관리 개념 설계 (ISP 포함) 등 우주 자산 보호, 우주위험 대응을 강화하고,<br>- 민군협력 활성화를 통한 정보공유 및 관련산업 방안 연구   |        |         |
| 활용방안                | ○ 국가 우주정책 총괄 컨트롤타워로서 우주정책 발전에 기여<br>- 국가 우주정책 총괄컨트롤타워로서 국가우주위원회 및 산하 실무위원회를 체계적으로 운영하고,<br>- 우주정책 안건을 적극 발굴하고 현안 논의와 정책 제언을 활성화함으로써 국가 우주정책의 다양화 및 발전에 기여<br>○ 국가 우주항공 역량 강화<br>- 우수 창의인재 양성방안을 마련하고 향후 발생할 수 있는 우주위험, 우주재난 등에 대한 대응력을 강화하여 국가의 우주항공 역량 강화<br>- 민군협력 활성화를 통해 각 분야간 교류를 통한 창의성 발현 및 효율적 자원 활용에 기여 |        |         |
| 선행연구조사<br>(유사중복 검토) | ○ 우주항공청 출범에 따른 우주항공 정책 거버넌스 운영 및 국가기관-연구기관 간 원팀(One-Team)체제로의 정책수립기능 지원으로, 중복사항 없음   |        |         |

|                     |  |        |         |
|---------------------|--|--------|---------|
|                     |  | RFP 번호 | 정책 3    |
| 과제명                 | 우주항공 법제 정책연구   |        |         |
| 과제담당관               | 우주항공정책과장   | 담당공무원  | 이새량 사무관 |
| 연구기간                | 2024.10 ~ 2025.7월  | 소요금액   | 350백만원  |
| 연구방식                | 1. 일반경쟁입찰 <input checked="" type="checkbox"/><br>2. 수의계약 <input type="checkbox"/>  | 연구기관   | 공모      |
| 계속여부                | 1. 계속과제 <input type="checkbox"/><br>2. 신규과제 <input checked="" type="checkbox"/>  | 기존 과제명 | (해당없음)  |
| 연구목표                | ○ 우주항공 분야 법제도 도입 및 체계화 제언  |        |         |
| 연구 내용<br>및<br>범위    | ○ 우주항공 법체계 진단 및 개선 제언<br>○ 우주항공 관련 세부제도 분석 및 제언(지식재산권, 사업추진방식, 우주안전 등)   |        |         |
| 연구<br>추진방법          | ○ (우주항공 법체계 진단) 우주항공 법체계 진단 및 개선 입법 전략 연구<br>○ (세부분야별 법제도 도입)<br>- (우주항공 산업화 지원) 우주항공 산업화 관련, 클러스터 제도 연구, 지식 재산권 등 이전에 관한 법체계 분석 및 사업추진방식 관련 연구 추진<br>- (우주안전) 우주발사 안전관리 선진제도 연구                       |        |         |
| 활용방안                | ○ 국가 우주항공 법제도 개편<br>- 국가 우주항공 정책을 총괄하는 우주항공청 출범에 따라, 기존 법제도를 개편하여 우주항공 발전에 기여<br>○ 분야별 선진제도 도입<br>- 선진제도와 비교하여 우리나라 실정에 맞는 새로운 제도를 작성, 도입<br>- 우주항공 산업화, 안전 등 향후 우리나라 우주항공 발전에 반드시 필요한 분야를 제도적으로 지원 추진 |        |         |
| 선행연구조사<br>(유사중복 검토) | ○ 법체계 개편 및 신규제도 도입에 대한 내용으로, 중복사항 없음   |        |         |