

**1. 테마 공모명 :** 피부에 도포 되었을 때, 성분 방출이 시작되는 릴리즈 제어 기술  
(on spot 성분 방출 제어 기술)

**2. 추진 배경 및 공모 목적**

- 환경 오염 증가 및 안전에 대한 이슈 증가에 따른 화장품 성분의 안전성 및 피부 민감성이 대한 고객 요구 수준 증대 대응
- 효능이 입증되었으나 자극 문제로 인해 사용이 제한적인 항노화 물질 레티놀의 안전성 문제 해결 및 화장품 베이스 효능 소재화
- 강력한 효능을 지닌 바이오 액티브 후보군은 증가하는 반면, 답보 상태인 동반 자극문제에 대한 해결 솔루션 탐색

**3. 공모 분야**

- 성분 보호 기술: 화장품 제형 내에서 생산/보관 기간 중 방출을 막고 변성을 최소화
- 방출 조절기술: 피부 표면에 제품에 도입되었을 때 부터 활성성분이 릴리즈 시작(On spot 방출), 약물 릴리즈가 시작된 이후에는 초기 버스트 이펙트가 최소화 되고 제로 오더 방출을 통해 side effect 최소화(Zero order 방출)

**4. 연구 목표**

- 1) Model drug 초기 역가 40 도, 8 주 보관 시 95% 이상 유지 (기초 O/W 제형)
- 2) O/W 제형 보관 시 release 되는 약물 초기 대비 10% 미만
- 3) 피부에 닿았을 때 포집된 성분의 방출 시작 여부 (피부에 닿은 후 두 시간 이내 방출 시작, 8 시간 이내 초기 도포량의 90% 이상 방출 되어야 함)

**5. 평가기준**

- 사용한 vechicle 기술의 피부 안전성 확보  
(피부 인체 적 시험 결과 베이스 효능 수준, 피부 자극 스코어 1 미만)
- 제형 내 보관 중 release 여부. Model drug 에 따라 적합한 정량분석법  
(HPLC 등, 필요 시 O/W 제형 AP 제공)
- 피부 도포 후 release 시작 여부 확인, release profile 제시  
(정량 분석, 용기/ex vivo skin/인공 피부로 검증)