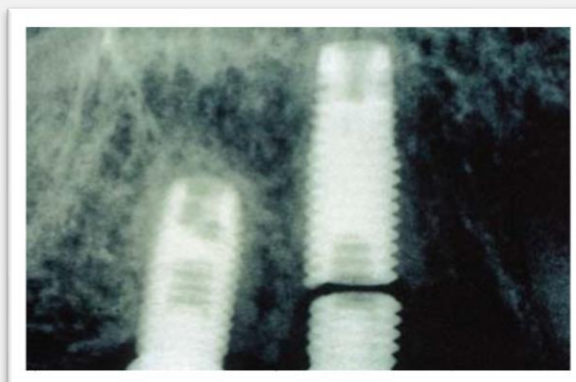


# 생체 재료용 생체분해성 마그네슘 소재기술

## 트렌드

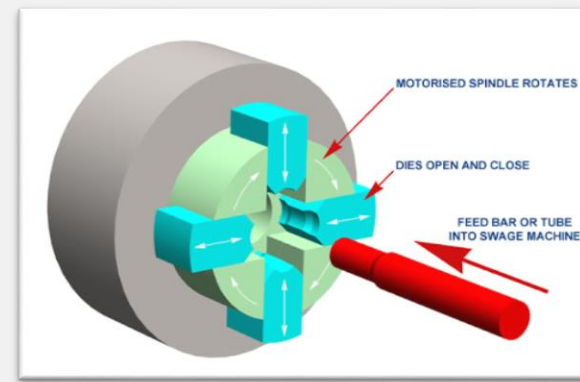
생체분해성 마그네슘 소재 및 제조기술 개발을 통해 생체재료 시장 선점



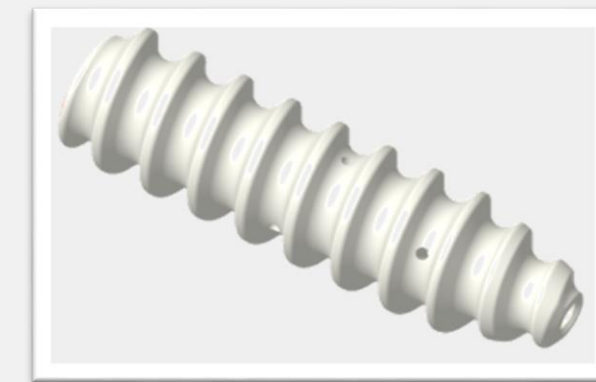
고강도화  
파괴 및 변형



고내식화  
부풀어오름,  
기능 상실



강소성가공  
기계적물성 향상



생체재료  
골접합용 나사못

## 기술내용

- ✓ 생체적합한 원소만을 첨가하여 합금 소재 개발
- ✓ 2차상 제어를 통하여 고순도 마그네슘 합금 제조 기술 개발
- ✓ CP-Ti급 기계적 물성 확보를 위한 공정기술 개발
- 치료완료까지 기능유지 생체분해성 마그네슘 소재 개발

## 응용분야

주요 적용처		개발내용
골접합용	뼈 고정용 나사	2차상 제어를 통하여 부식특성 향상 미세조직 제어를 통하여 CP-Ti급 기계적 물성 향상
	상악골 및 하악골용 플레이트	2차상 제어를 통하여 부식특성 향상 집합조직 제어를 통하여 굽힘 특성 향상 미세조직 제어를 통하여 기계적 물성 향상

## 협력희망

- 임상연구, 공동연구
- 기술이전(노하우/레시피/장비)
- 3DP 생체분해성 스텐트 분야 발굴

기술 개요

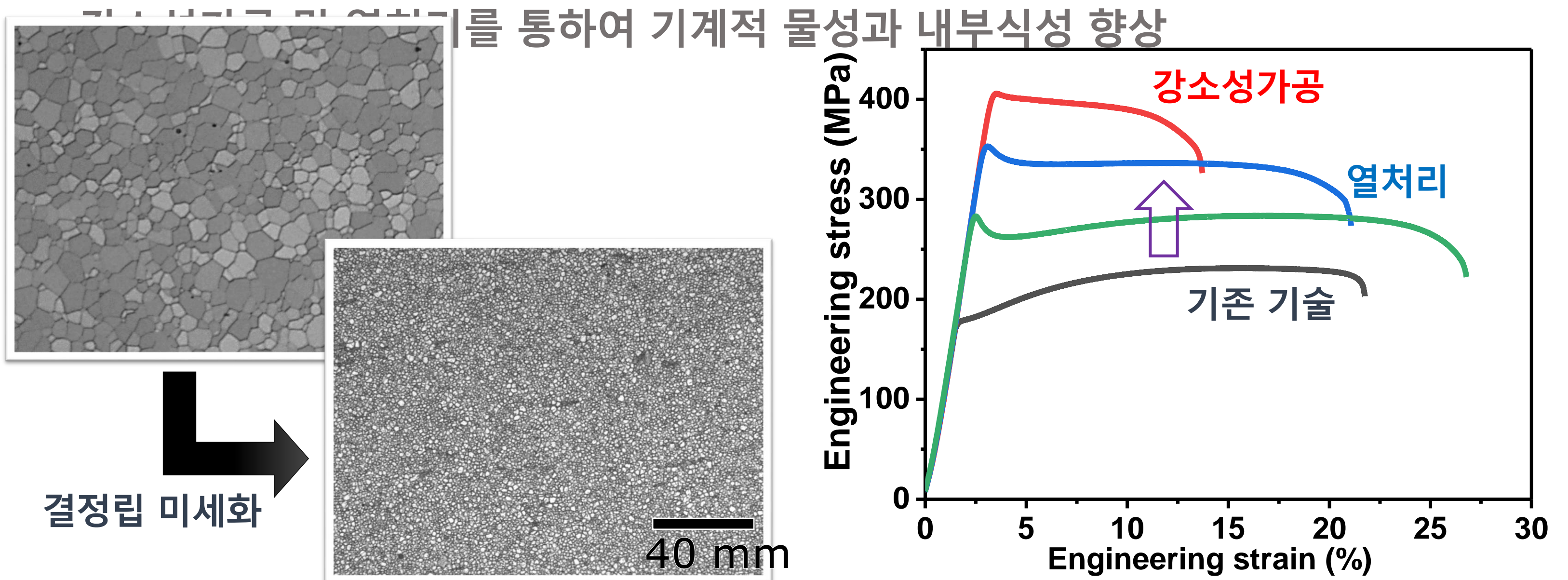
	상용 금속소재	생체분해성 폴리머	생체분해성 마그네슘
장점	우수한 기계적 특성	우수한 강도 영상이미지 왜곡 없음 생체분해가능	인체의 뼈와 기계적 물성 유사 영상이미지 왜곡 없음 생체분해 가능
단점	응력차폐현상 영상이미지 왜곡 2차 제거수술 필요	응력차폐현상 쉽게 파단	타 소재와 비교 낮은 강도 고강도 합금 생분해 속도 빠름

- ✓ 2차 제거수술에 의한 비용과 안전문제로 인하여 생체분해성 소재에 대한 필요성 대두
- ✓ 쉽게 파단이 일어나지 않는 생체분해성 금속소재 니즈 증대
- ✓ 마그네슘은 기계적 물성과 부식특성이 반비례관계. 고강도/고내식 마그네슘 소재 개발 필요

기술 특징점

핵심1 생체적합한 원소만을 첨가하여 고강도/고내식 마그네슘 소재 개발

- 알츠하이머를 유발하는 Si이나, 간 독성을 보이는 희토류 원소를 첨가하지 않은 마그네슘 소재 개발



핵심2 기술스펙 (골접합용 나사못)

나사못 크기	< F6.4mm (길이: <2m)
작동환경	인체내 삽입 (온도: 체온)
기계적 물성	강도·연신율: 400MPa·12%, 350MPa·20%, 300MPa·25%
부식속도	수소발생속도: <0.005ml/cm <sup>2</sup> /hr

지식 재산권

기계적 특성 및 내식성이 우수한 마그네슘 합금 및 이의 제조방법, 대한민국, 등록번호 10-1933589 (18.12.21 등록)

기계적 특성 및 내식성이 우수한 마그네슘 합금 및 이의 제조방법, 대한민국, 등록번호 10-1963250 (19.03.22 등록)