

# 한반도 고유종 등 희귀생물 3D 프린팅 설계데이터 구축



NIA 한국지능정보사회진흥원



## 사업소개 및 내용

### 사업추진내용

- 2021 생물종 3D 데이터 구축 및 빅데이터 센터 구축  
- 데이터베이스 구축  
(데이터베이스수집 및 생산, DB 설계 구축)  
- 데이터 품질 검사 및 데이터 관리
- 2022 빅데이터 유통 및 플랫폼 연계 지원  
- 구축 데이터 관리 및 품질 검증  
- 빅데이터 플랫폼 데이터 연계 등록, 데이터 유통 플랫폼 지원
- 2023 빅데이터 유통거래 활성화 지원  
- 전문가 선정, 구축 데이터 품질 검증 및 전문성 확보  
- 신규 3D 프린팅 빅데이터 플랫폼 데이터 등록

### 빅데이터 센터 소개

#### 수행기관



국립중앙과학관은 과학기술정보통신부 소속기관, 이공학 · 산업기술 · 과학기술 및 자연사 등 과학기술자료의 수집 · 조사 · 연구 · 보존 · 전시 및 교육을 통한 과학기술지식 보급에 관한 사무 관장

#### 참여기관



서대문자연사박물관은 서대문구에서 관리하는 최초로 지자체에서 설립한 자연사박물관으로 어린이와 시민들이 자연과 생명에 대한 가치를 가지도록 돕고, 자연 보존의 중요성을 널리 알리고 교육하기 위하여 설립



시스템 통합(SI), 빅데이터분석, 스마트앱, OT구축, OPEN API, S/W개발  
공공/상용/환경 및 산림 분야 DB구축 서비스  
생물자원 3D 구축

## 3D 모델링 원시데이터 소개

3D 모델링으로 구축되는 원시 데이터는 한반도 고유종, 기후변화 생물지표종, 천연기념물, 국외반출승인대상종 멸종위기 야생생물 등이 있다.

### 한반도 고유종 등 희귀생물 종류

원천 표본데이터를 이용하여, 구축되는 3D 데이터 목록

- 한반도 고유종 : 한반도 특정한 지역에만 분포하는 생물의 종
- 기후변화 생물지표종 : 계절에 따라 활동, 개체군의 변화 등을 조사 관리가 필요한 생물종
- 천연기념물 : 법률에 따라 지정하여 보존, 관리하는 학술상 가치가 높은 종
- 국외반출승인대상종 : 국외로 반출할 경우 환경부장관의 승인을 얻어야 하는 생물종
- 멸종위기 야생생물 : 자연적 또는 위협요인으로 인해 개체 수가 현저히 감소하여, 멸종위기에 처했거나, 위협요인이 완화되지 아니할 경우 가까운 장래에 멸종에 처할 우려가 있는 생물

- 구축수량 (2021~2023 (3년)) : 총 669종의 3D 데이터 구축
- 2023년도 구축현황 : 고유종 42종, 멸종위기야생생물 40종, 천연기념물 35종, 해양보호생물 38종, 기후변화생물지표종 37종, 국외반출승인대상종 107종

예시) 한반도 고유종 등 멸종위기야생생물 종류



한반도 고유종- 태백바람꽃



멸종위기야생생물-검은머리갈매기



해양보호생물- 상괘이



기후변화생물지표종-계곡산개구리

### web viewer 서비스



URL : col.science.go.kr/web/index.do



URL : bigdata-environment.kr



Java Script 3D Library를 이용한 웹 뷰어



빅데이터 플랫폼과 상호연동을 통하여 한반도 고유종 3D 국내 생물종 데이터를 제공

## 3D 모델링 원시데이터 소개

국립중앙과학관 등의 기 수집된 생물자원 표본을 활용해  
데이터 유통 및 활용중심의 3D 설계 데이터 구축

### 정밀 3차원 스캐닝 3D 모델링



3차원 스캐닝 + 모델링

품질 및 범용성과 사용성 확보를 위한 폴리 카운트 적용



OBJ 데이터

PLY, STL, WRL, 3DS HOBJ, LOBJ 확장자 지원

### 3D 데이터 활용



애니메이션-강줄고기



3D 프린팅-원수염바다오리



생물별 메타데이터 활용-상괘이



산·학·연 등 경진대회 참여

### 3D 데이터 설계 장점

- ▶ 활용도 높은 정밀 데이터 구축
- ▶ 누구나 쉽게 사용할 수 있는 고품질의 활용 DB 콘텐츠 제공

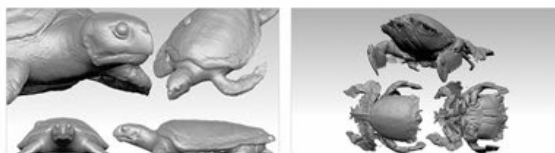
## 3D 프린팅 및 디지털 콘텐츠 상품화를 통한 수익창출

### 3D 프린팅을 활용한 제품 생산



한반도 고유종 · 희귀생물을 활용한 각종 피규어 제조

### 무한상상실을 활용한 3D 콘텐츠 교육



3D 설계데이터



교보재 활용



3D 데이터를 활용한 교육자료 제작 및 3D 프린팅 교보재 활용

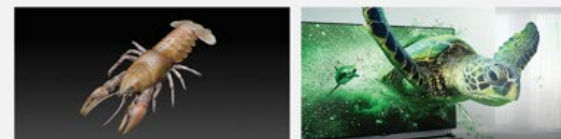
## 3D를 활용한 디지털 콘텐츠 제작 및 홍보

### VR/AR을 활용한 콘텐츠 홍보



식물원 · 과학관 · 박물관 등에 VR/AR을 활용하여 콘텐츠 및 관광지 홍보

### 3D를 활용한 디지털 콘텐츠 제작



한반도 고유종 등을 활용한 디지털 콘텐츠, VR, AR, 디지털 휴먼 서비스 제작

### 생물자원을 활용한 확장현신(XR) 사례



한반도 고유종 · 희귀생물을 가상으로 체험할 수 있는 서비스에 활용

### 생물자원을 활용한 메타버스 사례



과학관이나 도서관, 미술관, 대학 등의 공공인프라 서비스에 활용