**보충 설명**

**.h5 -> tflite 변경 이유**

1. 모바일 환경에서의 실행 최적화  
.tflite모델은 TensorFlow의 경량화된 버전으로, Android 앱처럼 자원이 제한된 환경에서 빠르고 효율적으로 실행되도록 설계됨

2. 파일 크기와 속도 개선  
.h5는 일반 TensorFlow 모델로, 복잡하고 무겁지만  
.tflite는 모델 경량화 및 최적화가 되어 있어 로딩 속도와 추론 속도 빠름

3. 온디바이스 AI 가능  
서버로 요청하지 않고도, 디바이스 자체에서 소리 분류 기능을 수행할 수 있어 실시간성과 오프라인 처리에 유리

**현재 사용 중인 데이터셋**

**이미지 사운드 매칭 데이터**

<https://www.aihub.or.kr/aihubdata/data/view.do?currMenu=115&topMenu=100&aihubDataSe=realm&dataSetSn=71602>

**라벨링 데이터(TL\_, VL\_) vs 원천 데이터(TS\_, VS\_) 차이**

라벨링 데이터

: 각 소리 파일에 대한 정답 정보가 담긴 .json 파일

원천 데이터

: 실제 녹음된 소리 파일 (.wav)

Training / Validation

Training

: 모델을 학습시키기 위한 데이터

Validation

: 모델의 성능을 점검하기 위한 데이터

**우린 원천 트레이닝 오디오 데이터(TS)를 사용함**

**오디오 이미지로 전처리한 이유**

오디오 데이터를 바로 사용하는 것보다 Mel-Spectrogram 이미지를 활용하면 CNN 기반 모델로 학습시킬 수 있어 효과적인 분류가 가능함 특히 시각적 패턴을 잘 포착하는 장점이 있어, 소리의 특성을 이미지 형태로 학습하는 방식이 유리

**이미 이미지로 전처리된 파일을 사용하지 않고 직접 전처리한 이유**

전처리된 파일이 존재하는 것도 있었지만 일단 초기 단계이니만큼 직접 사용 목적에 맞게 클래스를 분류하고 데이터를 다뤄보며 전체적인 파이프라인을 실험해보고 싶었음

향후에 꾸준히 유지보수를 하며 새로운 데이터를 수집해서 사용자 맞춤 ai 모델 적용 계획도 있기 때문에 전처리 과정을 익혀두기 위하여 초기 데이터에 대하여 직접 전처리하였음

**구글 드라이브 사용 이유**

**1. 대용량 저장공간**

: 오디오, 이미지 데이터 등 용량이 큰 데이터를 다루기 때문에 안정적이고, 저렴한 구글 드라이브 사용

**2. 클라우드 기반 파일 관리**

: 접근성, 백업 등 관리 편함

**3. 코랩과 연동 용이**

: 코랩과 바로 연동되어 전처리, 모델 학습 등 작업을 별도 설정없이 드라이브의 데이터를 바로 사용하여 진행 가능함

**4. 협업에 유리**

: 팀원 간 동일한 파일 실시간으로 공유하고 업로드할 수 있어 협업에 효율적