[Ⅰ. 서론 2](#_Toc178855894)

[Ⅱ. 본론 3](#_Toc178855895)

[A. 기상 데이터 구성 3](#_Toc178855896)

[(1) 기상 데이터 API 3](#_Toc178855897)

[(2) 예측 목표 지역 3](#_Toc178855898)

[B. 기존 모델을 이용한 학습 3](#_Toc178855899)

[(1) Decision Tree 3](#_Toc178855900)

[(2) Extra Tree 3](#_Toc178855901)

[(3) Multi-Layer Perceptron 3](#_Toc178855902)

[C. 앙상블 기법을 이용한 학습 3](#_Toc178855903)

[(1) Boosting 3](#_Toc178855904)

[(a) Gradient boosting 3](#_Toc178855905)

[(b) Xgboost 3](#_Toc178855906)

[(2) Bagging 3](#_Toc178855907)

[(a) Random Forest 3](#_Toc178855908)

[(3) Voting 3](#_Toc178855909)

[(4) Staking 3](#_Toc178855910)

[D. 주요 목표 도시의 기상 예측 결과 4](#_Toc178855911)

[(1) 기존 모델 예측 결과 비교 4](#_Toc178855912)

[(2) 앙상블 기법 예측 결과 비교 4](#_Toc178855913)

[Ⅲ. 결론 4](#_Toc178855914)

# Ⅰ. 서론

기후 변화가 심각해짐에 따라 날씨 예측의 중요성은 그 어느 때보다도 커지고 있다. 날씨 예측은 인간의 일상생활과 경제 활동에 직접적인 영향을 미치며, 특히 농업, 교통, 에너지 관리와 같은 다양한 분야에서 필수적인 역할을 한다. 전통적으로 날씨 예측은 관측된 패턴과 통계적 방법에 의존해왔으나, 급격한 기후 변화로 인해 기존의 예측 모델이 변화하는 기후 패턴을 제대로 반영하지 못하고 있다. 이에 따라 과학자들은 새로운 예측 기법과 개선된 모델을 개발하는 데 집중하고 있으며, 기상 예측의 정확도 향상과 기후 변화의 영향을 분석하는 연구가 활발히 진행되고 있다.

**[… 기상 관련 여러 논문 소개 부분]**

본 연구에서는 특정 지역을 중심으로 주변 8방위의 기상 데이터를 활용하여 기상 예측 모델을 제안하였다. 기상 예측의 원리를 고기압에서 저기압으로의 공기 흐름과 온도가 높은 곳에서 낮은 곳으로의 이동에 착안하여, 중심 지역의 기상 상태를 주변 지역의 데이터로부터 예측할 수 있을 것으로 가정하였다. 이를 검증하기 위해 오하이오주와 몬타나주를 중심 지역으로 설정하고, 해당 지역을 둘러싼 8방위에 대한 기상 데이터를 수집한 후, 여러 회귀 모델을 적용하여 중심 지역의 기상 예측 성능을 비교 분석하였다. 연구 결과, 각 모델의 성능 차이를 통해 주변 데이터가 중심 지역 기상 예측에 미치는 영향을 평가할 수 있었다.

# Ⅱ. 본론

## 기상 데이터 구성

### 기상 데이터 API

### 예측 목표 지역

## 기존 모델을 이용한 학습

### Decision Tree

### Extra Tree

### Multi-Layer Perceptron

## 앙상블 기법을 이용한 학습

### Boosting

#### Gradient boosting

#### (b) Xgboost

### Bagging

#### Random Forest

### Voting

### Staking

## 주요 목표 도시의 기상 예측 결과

### 기존 모델 예측 결과 비교

### 앙상블 기법 예측 결과 비교

# Ⅲ. 결론