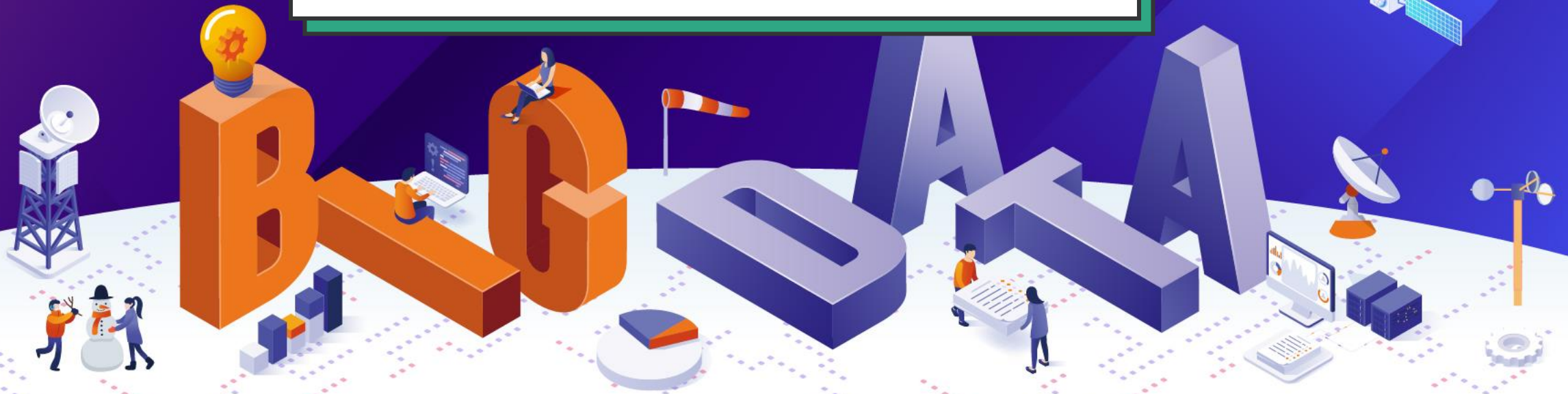


2022 날씨 빅데이터 콘테스트 대회설명회 (2차)

과제1: 기상에 따른 스마트팜 에너지 절감 모델 개발



목차

1. 공모과제 소개

- 스마트팜 정의
- 복합환경제어시스템

2. 분석데이터 소개

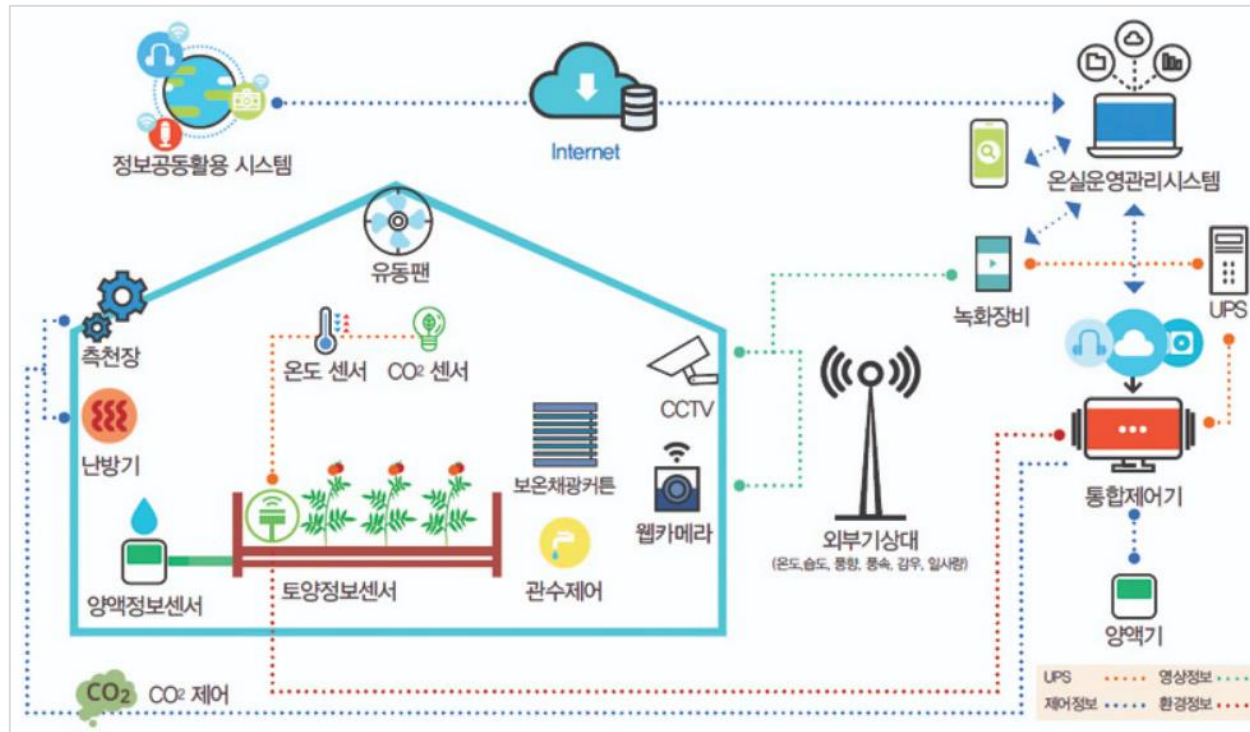
- 스마트팜 데이터
- 날씨마루
- 기상데이터

3. 검증방법

4. 대회 일정, 평가 및 심사

1. 공모과제 소개 - 스마트팜 정의

스마트팜 정의: 농산업분야의 ICT 융복합을 통해 농작물에 대한 정확한 데이터를 측정하여 생육환경을 점검하고 최적 생육환경을 제어·제공함으로써 인력, 에너지, 양분의 공급을 줄이고 생산성과 품질을 향상시키는 농장



〈김제 스마트팜 혁신밸리 (출처: 한국농어촌공사)〉



스마트팜 내부전경

1. 공모과제 소개 - 복합환경제어시스템

〈복합환경제어시스템〉



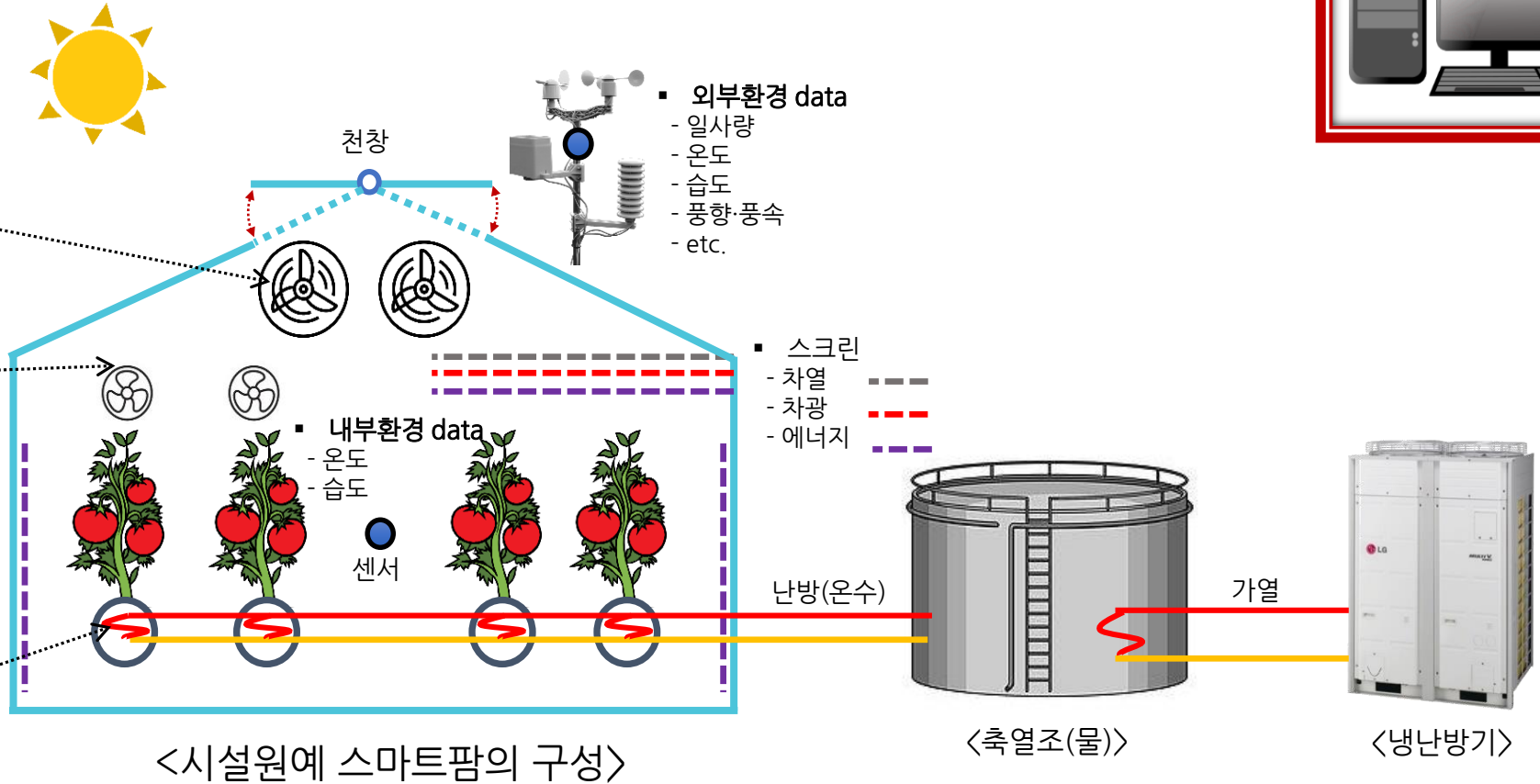
〈배기팬-환기〉



〈유동팬-내부공기 순환〉



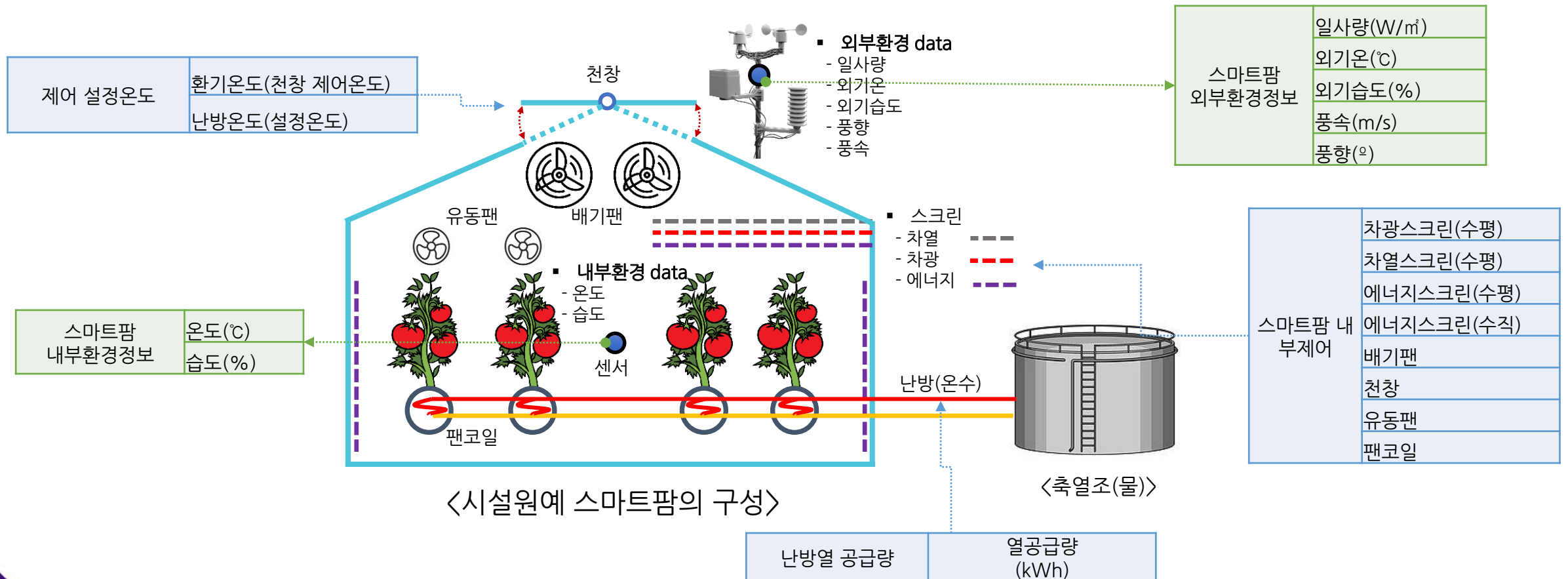
〈팬코일 시스템-난방〉




〈시설원예 스마트팜의 구성〉

2. 분석데이터 소개 - 스마트팜 데이터

복합환경제어시스템이 실시간으로 데이터를 입력 받아 설정온도를 맞추기 위해 내부 장치를 제어
(데이터) 외부환경 및 내부환경 data를 복합환경제어시스템으로 전송
(제어) 설정온도 및 습도를 유지시키기 위해 다양한 장치를 제어



2. 분석데이터 소개 - 날씨마루



기상기후 빅데이터 분석 플랫폼
날씨마루

소개

기상융합서비스

분석환경

게시판 **N**

커뮤니티

콘테스트

기상융합서비스

01 농림수산

- 소개
- 추진지 기상정보
- 농산물 생산량예측
- 서리에측정정보
- 살오징어 어획량예측

02 문화·체육

- 소개
- 관광코스 기상정보
- 맞춤형 관광기후지수

03 보건·환경

- 소개
- 적조발생가능성 전망
- 적조전망 이력정보

04 교통·물류

- 소개
- 고속도로 위험기상정보
- 고속도로사고 위험도현황
- 고속도로 교통사고이력

05 방재·기후

- 소개
- 호우피해 이력정보
- 호우피해 예측

06 에너지·산업

- 소개
- 태양광 발전량 예측
- 태양광 발전량 시뮬레이션

날씨마루

날씨 빅데이터로
새로운 가치를 만들어 나갑니다.

공지사항

Q&A

자료실

커뮤니티

공지 날씨마루 커뮤니티 포인트 제도 공지 2020-12-14

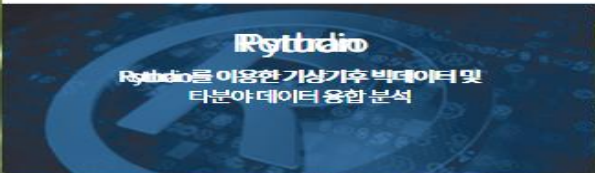
공지 <커뮤니티 신규가입 추천> 이벤트 당첨자 안내 2020-12-10

공지 <Welcome> 날씨마루 이벤트 당첨자 안내 2020-12-10

공지 <아>


공지 <기>

분석도구




Rythdio를 이용한 기상기후 빅데이터 및
타분야 데이터 융합 분석


자주찾는서비스



태양광
발전량예측



태양광발전량
시뮬레이션



R을 활용한
데이터분석실습

개인정보처리방침 | 사이트맵 | 사이트맵소개 | 개인정보처리방침의무와 준수사항

주소: 우) 07062 서울시 동작구 여의대방로 16길 61 (신대방2동 407-18)

연락처: (02) 02-2181-0915(평일 09:00~18:00) E-mail: kma.bigdata@kma.go.kr

COPYRIGHT © KMA. ALL RIGHTS RESERVED

날씨마루
(기상기후 플랫폼)
<https://bd.kma.go.kr>

2. 분석데이터 소개 - 날씨마루

날씨마루는 3가지 서비스가 있습니다.

항목	서비스	설명	웹주소
날씨마루	기상융합서비스	기상기후 빅데이터를 타분야 데이터와 융합하여 개발된 '기상융합시범서비스' 입니다. 생활과 밀접한 6가지 분야, 13가지 서비스를 개발하여 시범 서비스합니다.	https://bd.kma.go.kr
	분석환경	일반국민에게 빅데이터 분석 자료를 제공합니다. (사용 신청 후 활용 가능) R, 파이썬, 포트란 3가지 프로그램에 대한 언어 사용 매뉴얼을 제공합니다. 기상분야는 활용 예제 중심의 실습자료, R은 기상데이터 활용 예제를 포함한 교육 동영상을 제공합니다.	
	게시판	공공 데이터 사이트, 빅데이터 동향 등 빅데이터 자료를 활용 할 수 있습니다. 소통창구 1:1 문의를 통해 분석 환경과 서비스를 이용 할 수 있습니다.	

날씨마루에서는 4가지 기상자료를 제공합니다.

기상데이터	기상관측	예보	기상지수	수치모델
설명	목적에 따라, 전국의 관측지점에서 다양한 변수를 관측하여 기온, 강수량, 풍속 등을 수치화 한 과거 데이터입니다.	현재 또는 미래의 기상정보를 예측하는 자료입니다.	기상청 홈페이지에서 제공하는 지수 데이터 활용 가능합니다.	예보를 위해 수많은 변수와 방정식을 계산하는 모델입니다.
종류	지상(ASOS), 방재(AWS), 고층, 해양, 항공, 황사	기온, 강수확률, 풍속	생활기상지수, 보건기상지수	케이랩스(KLAPS), 엘답스(LDAPS)

2. 분석데이터 소개 - 기상데이터



기상기후 빅데이터 분석 플랫폼 날씨마루

소개 기상융합서비스 **분석환경** 게시판 커뮤니티 콘테스트

분석환경

기상기후 빅데이터를 다른 분야 데이터와 접목시켜 분석할 수 있는 환경을 제공합니다.

VIEW

분석교육일습 ▶ R을 활용한 분석 교육동영상(R|Python) Python을 활용한 분석 Fortran을 활용한 분석

비정형도구 ▶

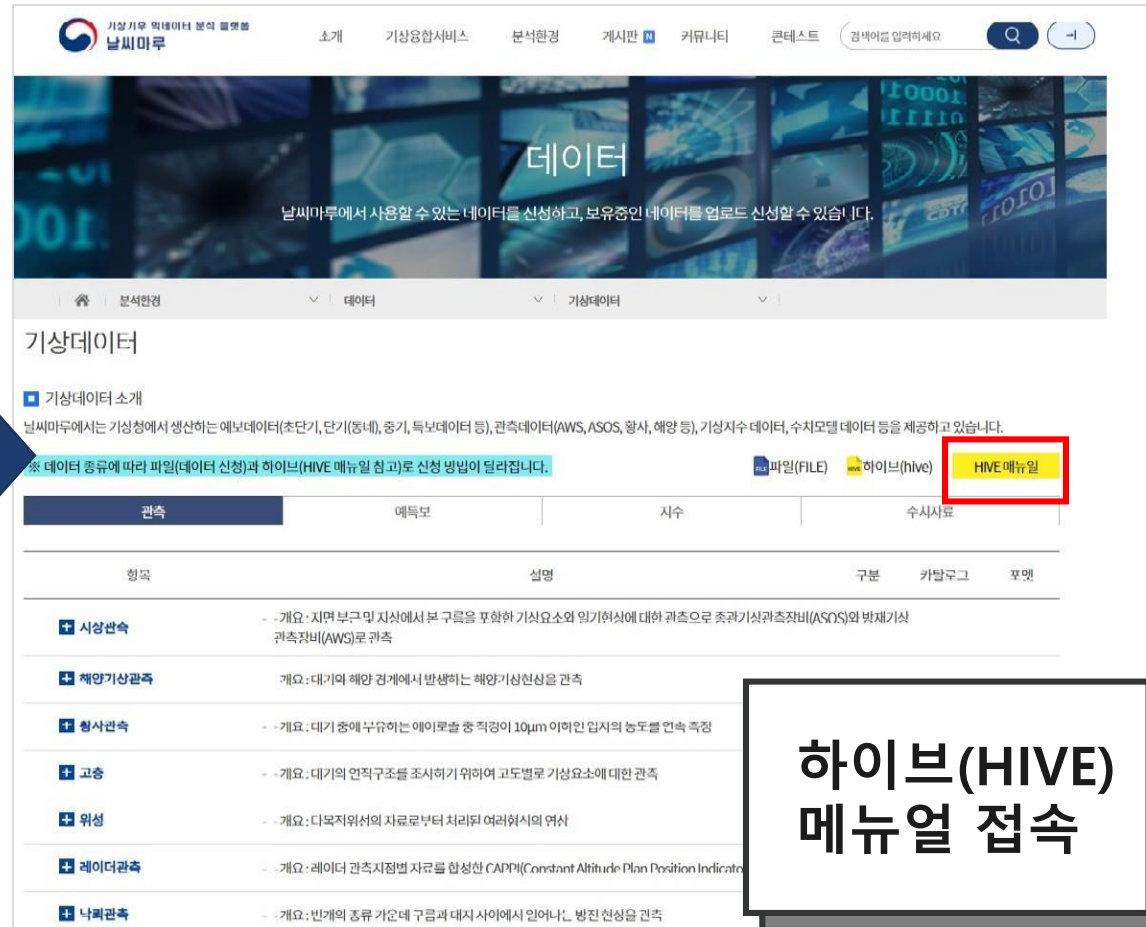
데이터 시각화 ▶

빅데이터 분석도구 ▶ Rstudio Python Fortran

데이터 ▶ **기상데이터** 업로드 데이터 웹데이터 분석결과 다운로드

마이페이지 ▶ 나의 이용 현황 1:1 상담 비밀번호 재설정

분석 환경 메뉴 접속



기상기후 빅데이터 분석 플랫폼 날씨마루

소개 기상융합서비스 분석환경 게시판 커뮤니티 콘테스트 검색어를 입력하세요

데이터

날씨마루에서 사용할 수 있는 데이터를 신청하고, 보유중인 데이터를 업로드 신청할 수 있습니다.

기상데이터 소개

날씨마루에서는 기상청에서 생산하는 예보데이터(초단기, 단기(동네), 중기, 특보데이터 등), 관측데이터(AWS, ASOS, 왕사, 해양 등), 기상지수 데이터, 수치모델 데이터 등을 제공하고 있습니다.

※ 데이터 종류에 따라 파일(데이터 신청)과 하이브(HIVE 메뉴얼 참고)로 신청 방법이 달라집니다.

파일(FILE) 하이브(hive) **HIVE 메뉴얼**

관측	예측보	지수	수치자료	
항목	설명	구분	카탈로그	포맷
기상관측	- 개요: 지면 부근 및 지상에서 표고권을 포함한 기상요소와 일기현상에 대한 관측으로 종관기상관측자비(ASOS)와 방재기상관측자비(AWS)로 관측			
해양기상관측	- 개요: 대기와 해양 경계에서 발생하는 해양기상현상을 관측			
황사관측	- 개요: 대기 중에 부유하는 에어로졸 중 직경이 10μm 이하인 입자의 농도를 연속 측정			
고층	- 개요: 대기의 연직구조를 조사하기 위하여 고도별로 기상요소에 대한 관측			
위성	- 개요: 다목적위성의 자료로부터 처리된 여러현상의 영상			
레이더관측	- 개요: 레이더 관측지점별 자료를 합성한 CAPPI(Constant Altitude Plan Position Indicator)			
나뭇관측	- 개요: 반개의 종류 가운데 구름과 대지 사이에서 일어나는 방전 현상을 관측			

하이브(HIVE) 메뉴얼 접속

※ 오른쪽 노란색 하이브(Hive) 메뉴얼을 참고하시면, 쉽게 데이터에 접근하고 활용할 수 있으니 참고하세요

2. 분석데이터 소개 - 기상데이터

기상관측

지상관측, 고층기상관측,
해양기상관측, 위성관측,
레이더 관측 등



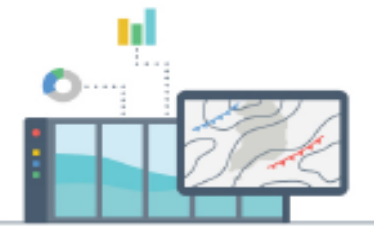
기상예보

동네예보, 실황분석,
초단기예보, 단기예보



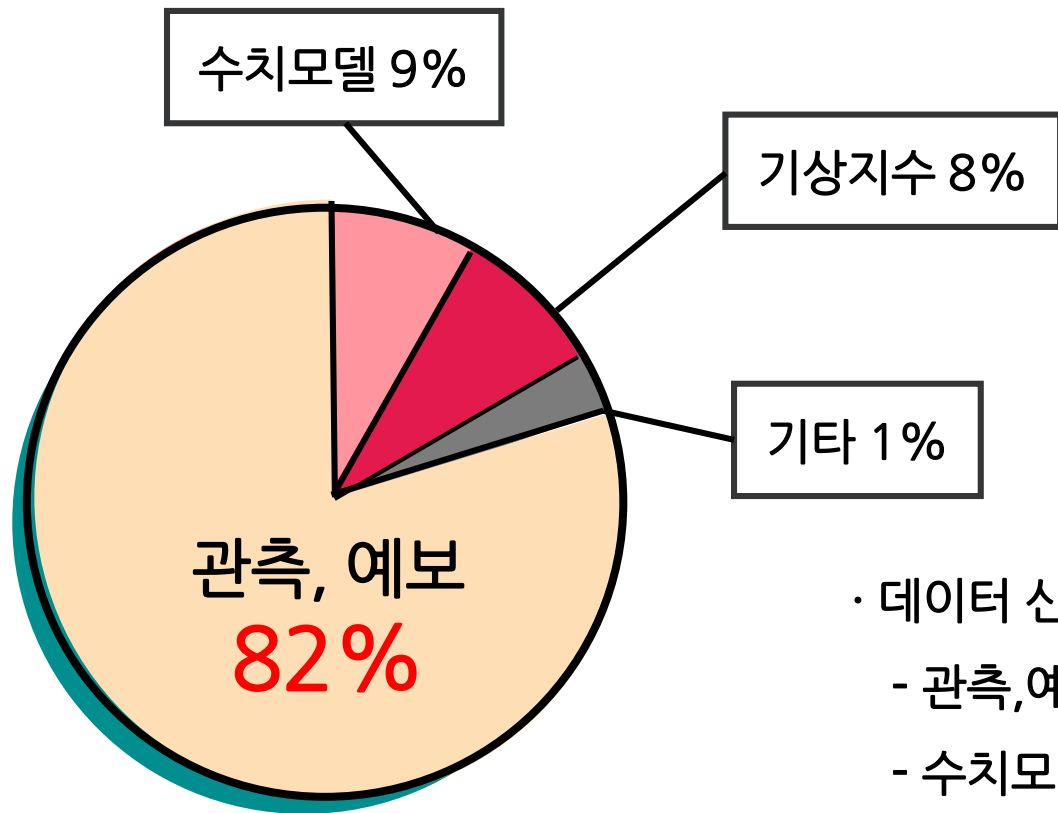
수치예보모델

기상모델(지역, 국지),
초단기예보모델, 파랑모델,
수치일기도



기후변화감시관측

반응가스, 에어로졸,
성층권오존, 자외선



- 데이터 신청 건수
 - 관측,예보 82%
 - 수치모델 9%
 - 기상지수 8%
 - 기타 1%
- 제공형식: CSV

3. 검증방법

모델 검증 방법

- 날씨 빅데이터 콘테스트 홈페이지(bd.kma.go.kr/contest) > 데이터/분석환경 > 검증
- 검증기간: 2021년 12월 26일~2022년 1월 1일, 2022년 1월 23일~2022년 1월 29일
- 마지막 계산된 모델 평가 점수를 최종 공모안(분석결과서)기재하여 제출
- ※ 검증 결과와 함께 표출되는 검증 순위는 최종 결과가 아님

모델 평가 지표

RMSE

잔차(관측에서 나타나는 오차)의 제곱합을 산술평균한 값의 제곱근으로서 관측값들 간의 상호간 편차를 의미한다. 표준편차를 일반화시킨 척도로서 실제값과 추정값과의 차이가 얼마인가를 알려주는데 많이 사용되는 척도이다. RMSE와 표준편차는 개별 관측값이 중심으로부터 얼마나 멀리 떨어져 있는 정도를 나타낸다.

RMSE(Root Mean Square Error; 평균 제곱근 오차) = $\sqrt{\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N (F_i - O_i)^2}$ (F_i : 관측값, O_i : 예측값)

★ 공모범위

- 스마트 팜에서 효율적이고 생산적인 에너지 절감 모델 제시
- 모델에 활용된 분석기법 및 방법

4. 대회일정, 평가 및 심사

대회 일정

대회 설명회	참가 접수	온라인 멘토링	공모작 제출	심사	결과발표
4. 28.(월)	~ 5. 30.(월)	~ 8. 5.(금)	~ 8. 8.(월)	8. 18.(수)	8. 29(월)

1. 대회 홈페이지를 통해 8월 8일 오후 4시까지 최종 공모작을 제출합니다. 제출자료에는 참가자 명단, 서약서, 최종 공모안 (HWP혹은PDF, 6장 이내 작성), 분석코드, 활용 데이터 목록이 포함되어야 합니다.
2. 제출된 공모작을 종합적으로 심사하여 8월 18일 심사위원의 평가 점수에 따라 수상 후보작 10팀을 선정, 10일 동안 부정행위 검증 실시 후 최종 심사결과가 발표됩니다.

평가 항목

평가항목	과제 이해도	데이터 분석능력	결과 활용성
배점(100)	10	40	50

1. 공정하고 합리적인 심사를 위해 과제에 대한 이해도, 데이터 분석능력, 예측 모형의 정확도 및 향후 활용성을 중심으로 평가 진행 합니다.
2. 평가 항목별 배점은 총점 100점을 기준으로 데이터 이해도 10점, 데이터 분석능력 40점, 결과 활용성 50점으로 구성하였습니다.
※ 상세 평가 기준 및 배점은 추후 홈페이지 공지 예정

4. 대회일정, 평가 및 심사

시상 내역

구분	최우수상	우수상	장려상	특별상	입선
훈격	환경부장관상	기상청장상	한국기상산업기술원장상	한국농어촌공사 사장상	-
상금	1팀 300만원	1팀 200만원	2팀 각 100만원	1팀 100만원	6팀 각 10만원

1. 항목별 배점을 합산하여 고득점 순으로 최우수상부터 장려상까지 선정합니다.
2. 선정되신 총 5팀의 수상자에게는 수상 훈격에 따른 상장과 상금을 별도로 발송할 예정입니다.

수상자 지원

1. 수상자에게 행정안전부에서 주최하는 범정부 공공데이터 활용 창업경진대회 참가 추천합니다.
2. 수상자에게 한국지능정보사회진흥원에서 주최하는 빅데이터 관련기업 일자리 매칭 프로그램 '2023 빅매칭캠프' 참가 추천합니다.

질문과 답변

1. 궁금하신 내용이 있다면, 대회 홈페이지 > 멘토링 신청을 통해 질문해주시면, 각 분야의 담당자가 1:1로 답변을 작성해드립니다.
2. 대회 홈페이지 > 커뮤니티 > 자주하는 질문 에 지난 대회에서 많은 분들이 궁금하셨던 내용을 정리하였습니다. 참고바랍니다.

감사합니다.