

# R&D

# KIOSK

국가연구개발사업 정보 길잡이

제14호 2014년 12월



## 기상기후 R&D로 기후변화에 대비한다



미래창조과학부

Ministry of Science, ICT and  
Future Planning



# 차례

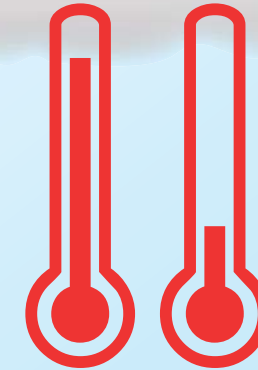
|                          |   |
|--------------------------|---|
| 기상기후 R&D 소개 .....        | 2 |
| 기상기후 R&D 예산 현황 .....     | 3 |
| 기상기후 빅데이터 융합산업 .....     | 4 |
| 기상기후 R&D Hot Issue ..... | 5 |
| 기상이변과 재난재해 예방 경보시스템 구현   |   |
| 생활 속의 R&D .....          | 6 |
| 기상병과 선진예보시스템             |   |

KIOSK는 미래창조과학부에서 무료로 배포합니다.  
 상업적인 용도나 목적으로 재배포할 수 없습니다.  
 KIOSK에 사용된 이미지를 상업적인 용도나 목적으로 재가공할 수 없습니다.  
 기획·발행: 미래창조과학부  
 자료조사·편집·디자인: 한국창의여성연구협동조합  
 TEL: 02-6215-1222 FAX: 02-6215-1221  
 www.koworc.kr info@koworc.kr



## 기상기후 R&D 소개

### 기상기후 R&D란?



기상재해의 예방과 그 피해 경감을 통해 **국민의 생명과 재산의 보호 및 보다 정확한 기상정보를 생산하기 위한 연구**를 의미합니다.

연구내용: 기상기술 및 정책에 관한 연구, 기상예보기술 및 위험기상 예측에 관한 연구, 기후변화 예측 및 대응에 관한 연구, 해양기상 및 지진·지진해일에 관한 연구, 원격탐사 및 고층대기에 관한 연구, 황사의 감시·관측 및 예측에 관한 연구, 미기상·생활기상 등 응용기상에 관한 연구, 수문기상 및 기상조절에 관한 연구 등을 포함합니다.

### 기상(Weather)과 기후(Climate)의 차이가 무엇인가요?

**기상**이란 대기 중에서 일어나는 각종 물리현상을 의미하며, 넓은 의미로는 대기의 상태와 그 속에서 일어나는 대기현상의 전부를 의미합니다.

**기후**란 어떤 장소에서 매년 되풀이 되고 있는 **대표할 만한 정상 대기상태의 모든 현상**을 의미합니다.

## 기상 R&D 5개년 기본계획('13~'17) 2014년도 시행계획



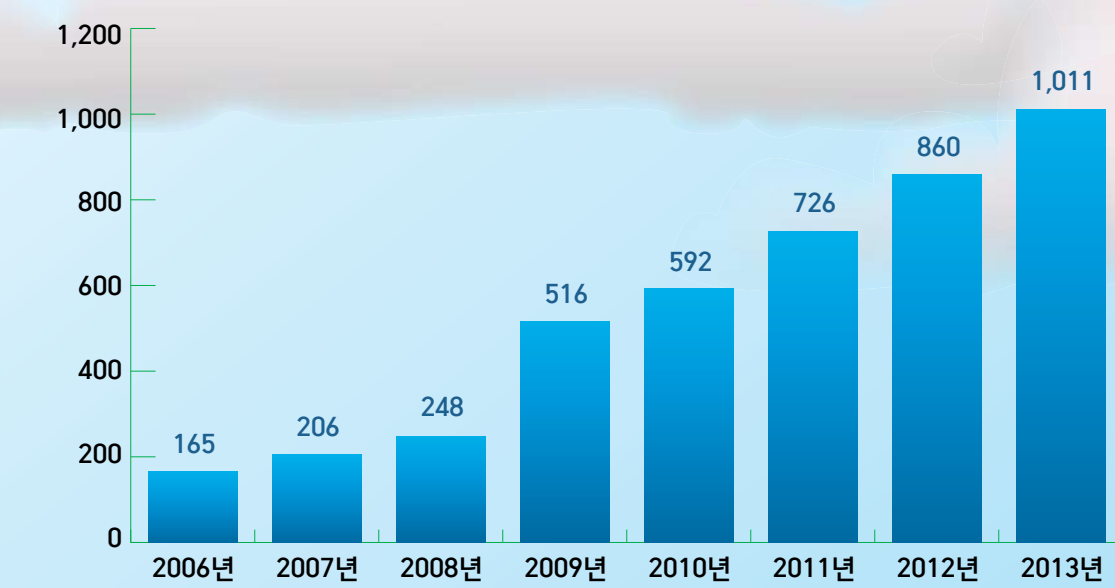
비전:

국민이 체감하는 미래첨단 기상 서비스 구현과 경제적 가치 창출



# 기상기후 R&D 예산 현황

단위: 억원



## 기상기후 R&D 예산 추이

기상기후 국가 R&D는 국민행복 및 풍요로운 사회 구현을 위해 그 필요성이 커짐에 따라 최근 5년간 연평균 성장률은 14.4%에 이를 만큼 지속적으로 증가하고 있습니다.

자료출처: 국가연구개발사업 조사분석보고서(미래창조과학부, 각년도)

## 2013년 기상기후 국가 R&D 분야별 예산



**기상과학**  
강수, 바람, 구름 등 대기 현상을 다루는 다학제적인 과학 분야  
예) 대기오염물질을 통합생성, 수집·전송할 수 있는 복합장치개발



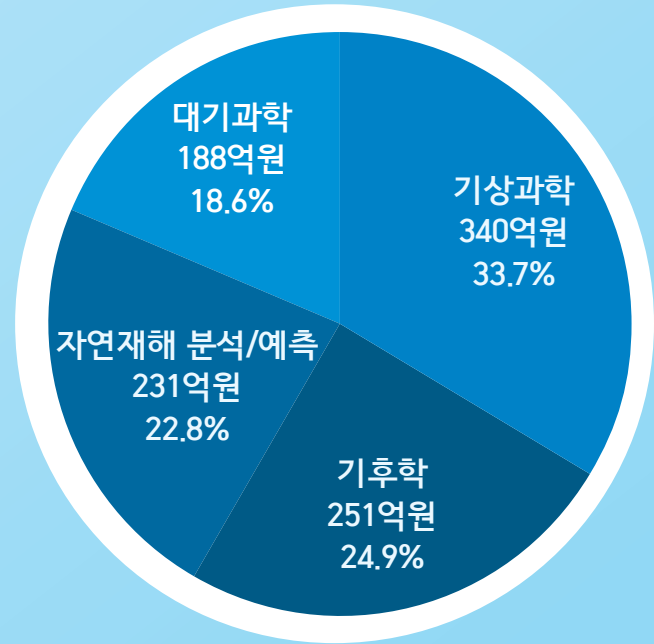
**기후학**  
기후현상의 통계적 특성, 장기변동 및 인위적인 변화를 연구하는 분야  
예) 장기간 기후예보 기술개발



**자연재해 분석/예측**  
호우, 강풍, 지진, 해일, 태풍, 폭염 등 다양한 재해현상에 대하여 원인을 규명하고 현상을 관측·분석하며, 예측기술을 개발하여 재해 예방 및 방재기술을 연구하는 분야  
예) 태풍재해정보시스템 개발



**대기과학**  
지구 및 행성의 대기 중에서 일어나는 모든 물리적, 화학적 현상(기상현상)에 관하여 연구  
예) 전 지구 대기화학 모델링에 의한 기후와 대기환경 상호 영향 연구



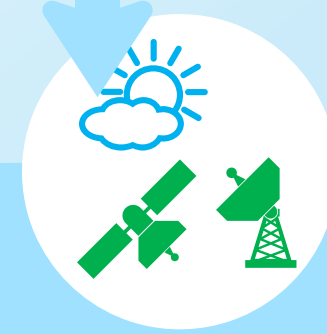
2013년 기상기후 분야의 국가 R&D는 기상과학이 33.7%(340억원)로 가장 큰 비중을 차지하고 있으며, 다음으로 기후학이 24.9%(251억원), 자연재해 분석 및 예측이 22.8%(231억원)를 차지하고 있습니다.

자료출처: 국가연구개발사업 조사분석보고서(미래창조과학부, 각년도)

# 기상기후 빅데이터 융합산업

## 광의의 기상산업 범위

### 기상정보 공급자



#### 생산

기상관측 및 원시자료



#### 가공

기상정보 분석 및 가공을 통해 맞춤형 기상정보 서비스 제공



#### 유통

생산, 가공된 기상정보 전달 및 정보의 유통



#### 활용

맞춤형 기상정보를 능동적으로 활용함으로써 가치창출

### 빅데이터란?

디지털 환경에서 생성되는 데이터로 그 규모가 방대하고, 생성 주기도 짧고, 형태도 수치 데이터뿐 아니라 문자와 영상 데이터를 포함하는 대규모 데이터

자료출처: 기상청, 기상기술정책, 2014. 6.

## 기상기후 빅데이터 활용



### 기상정보

#### 1차 활용

##### 서비스

- 기상예보

##### 발생산업

- 기상산업

##### 일자리

- 기상사업자
- 기상통보관

#### 2차 활용 (정보연계)

##### 서비스

- 재해보험 컨설팅
- 맞춤형 날씨정보
- 재해예보 서비스
- 에너지 소비량 예측

##### 신규산업

- 기상 컨설팅
- 기상 장비업
- 기상 감청업

##### 신규일자리

- 기상 컨설턴트
- 기상 감청기사
- 기상 예보사

#### 3차활용 (타산업과 융합)

건설

레저

식품

유통

의류

자료출처: 한국방송통신전파진흥원, 창조경제 기반조성을 위한 공공데이터 개방과 활용 사례, 2014

R&D Kiosk 제14호 2014년 12월



# 기상기후 R&D Hot Issue

## 기상이변과 재난재해 예방 경보시스템 구현

미국의 유명 조사·연구기관인 '퓨리서치센터'가 전세계 39개국 3만7천653명을 대상으로 실시한 '2013 전세계인 태도조사' 결과, 응답자들의 54%가 가장 심각한 국제적 위협으로 '전세계 기후변화'를 선정할 만큼 기후변화는 인류의 위협으로 다가오고 있습니다.



2014년 1월 6일, 최악의 한파 이른바 '냉동고한파'가 미국을 강타했다. 몬태나주의 소읍인 커머타운은 풍속냉각 온도가 영하 53도까지 떨어졌다. 남극의 풍속냉각 온도는 영하 34도인 점을 감안했을 때 남극보다 심한 기록적 추위를 보였다. 풍속냉각 온도는 바람으로 열을 빼앗길 때 사람 몸이 느끼는 온도로, 한파나 동상 위험을 예측할 때 많이 사용된다.

사진 및 자료출처: 조선비즈(2014.01.08)

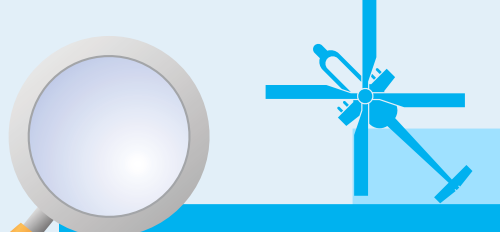
## 드론(무인비행물체)으로 재난재해 예방 경보시스템 구현

재해가 일어날 것을 경고하는 몇 가지 방법이 있지만 크게 효과적이지는 못합니다. 분위기의 작은 변화를 감지하거나 환경을 둘러싼 센서 떼가 필요합니다. 이렇게 작은 드론들이 다양한 재난 재해를 예방하는 조기 경보 시스템으로 작동할 수 있습니다.

사진 및 자료출처: 인데일리(2014.10.13.)



작은 소형 무인 항공기



### 드론 시장 현주소

KBS News  
2014년 11월 25일

- 지난해 세계 드론 시장 규모는 66억 달러, 약 7조원
- 해마다 8% 이상 증가해 약 10년 뒤엔 13조원대에 이를 것으로 전망
- 아직까진 군사용이 90% 이상이지만, 세계는 요즘 상업용 드론의 급성장세에 주목
- 우리나라의 드론 기술은 세계 7위 수준
- 비군사부문의 민간 무인기 실용화 사업은 지난해 시작

# 생활 속의 R&D

## 기상병과 선진예보시스템

“무릎이 쭈시는 게 비가 오려나?” 날씨에 따라 이 곳 저 곳이 아프다면, 기상병

기상병은 날씨 변화로 인해 우리 몸에 생길 수 있는 여러 가지 증상을 뜻합니다. 할머니가 날씨가 흐리면 무릎 등 관절 부위가 쭈시고 아프다고 하신다는 걸 들어본 적 있을 것입니다. 그건 비가 내리기 전 기압이 낮아지면서 관절 속의 압력이 올라가기 때문입니다. 비가 오는 날 두드러기가 심해지는 경우도 ‘콜드 알러지’ 혹은 ‘한랭두드러기’라 불리는 기상병의 일종으로 볼 수 있습니다. 이러한 기상병은 미리 날씨의 변화를 알면 대비할 수 있기 때문에 기상예측과 밀접한 관련이 있습니다.

우리나라는 정확한 기상예측을 위해 2010년부터 선진예보시스템을 구축·운영하고 있습니다. 선진예보시스템으로 기상병에 잘 대비해야 하겠습니다.



자료출처: 기상청 홈페이지 www.kma.go.kr / mbn 뉴스(2014.10.11.)

매월 미래창조과학부에서 발행하는,  
국가연구개발사업 정보 길잡이 KIOSK는  
과학기술 R&D에 대한 다양한 정보를  
알기 쉽고 재미있게 전해드립니다.

## 이 달의 정책 소개

정부에서 추진하는 R&D 관련 정책·제도·사업 등을 소개합니다.

### 미래창조과학부, 『2013년도 연구개발활동 조사결과』 국가과학기술심의회 운영위원회 보고('14.11.21)

#### 조사목적

- 우리나라의 연구개발활동 현황을 조사하여 국가연구개발 정책 수립 등에 필요한 기초자료를 제공
- OECD에 우리나라 연구개발활동 현황을 제공하여 국가 신뢰도 제고 및 국가간 비교자료로 활용

※ 「과학기술기본법」 제26조의2에 따라 실시한 과학기술통계로서 통계법에 의한 국가승인 지정통계

#### 조사결과

- 2013년 우리나라 총 연구개발비는 59조 3,009억원(전년대비 6.9%p ↑)으로 세계 6위이며, GDP 대비 연구개발비 비중은 4.15%(0.13%p ↑)로서 세계 1위로 조사
- 총 연구원 수는 41만333명(전년대비 2.1%p ↑), 상근상당 연구원 수는 32만1842명(2.0%p ↑)으로 세계 6위 수준

주무부서 미래창조과학부 연구성과확산과(02-2110-2722)



**미래창조과학부**  
Ministry of Science, ICT and  
Future Planning

**KOWORC**  
Korea Original Women's Research Cooperative  
한국창의여성연구협동조합