

R&D

KIOSK

국가연구개발사업 정보 길잡이

제8호 2014년 6월

스포츠
과학기술을 만나다.

스포츠 과학 R&D

스포츠
과학기술을 만나다.
활리,
보다 높이,
보다 강하게!



미래창조과학부

Ministry of Science, ICT and
Future Planning



차례



Higher
Faster!
Stronger!

스포츠
과학기술을 만나다.
스포츠과학 R&D

스포츠과학 R&D 소개 2

스포츠과학 R&D 국내 현황 1 3

스포츠과학 R&D 국내 현황 2 4

스포츠과학 R&D Hot Issue 5

첨단 스포츠 장비의 대향연, 2014 브라질 월드컵

생활 속의 R&D 6

영화 “아이스 프린세스”와 스포츠과학

KIOSK는 미래창조과학부에서 무료로 배포합니다.

상업적인 용도나 목적으로 재배포하실 수 없습니다.

KIOSK에 사용된 이미지를 상업적인 용도나 목적으로 재가공하실 수 없습니다.

기획·발행: 미래창조과학부

자료조사·편집·디자인: 한국창의여성연구협동조합

TEL: 02-6215-1222 FAX: 02-6215-1221

www.koworc.kr info@koworc.kr

스포츠과학 R&D 소개

스포츠와 과학의 융합

스포츠과학 R&D는 인간의 움직임과 운동을 연구하는 학문영역으로, 일반적인 운동과 관련한 운동생리학, 운동영양학, 운동역학 등을 연구합니다. 또한 스포츠 경기와 관련하여 스포츠 의학, 스포츠 환경, 스포츠 종목 경기력 향상 등을 과학적으로 연구하여 신기술이나 신소재 등을 개발합니다.

참조 : 국가과학기술표준분류코드 체계



인간의 움직임과 운동 연구

체력 및 건강 증진



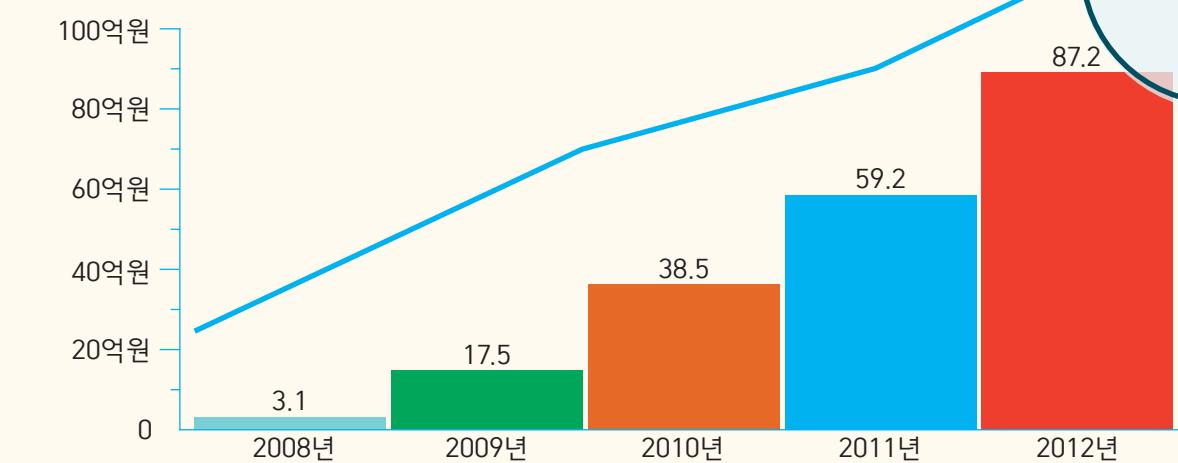
수영 국가대표 선수를 위해
맞춤형 식단 개발
훈련프로그램 개발
부상시 재활프로그램 개발
최적의 수영장 환경 연구
최첨단 소재의 수영복 개발



경기력 향상

% 정부, 최근 5년간 스포츠과학 R&D에 205억원 투자
연평균 R&D 성장을 94.4%

정부 스포츠과학 R&D

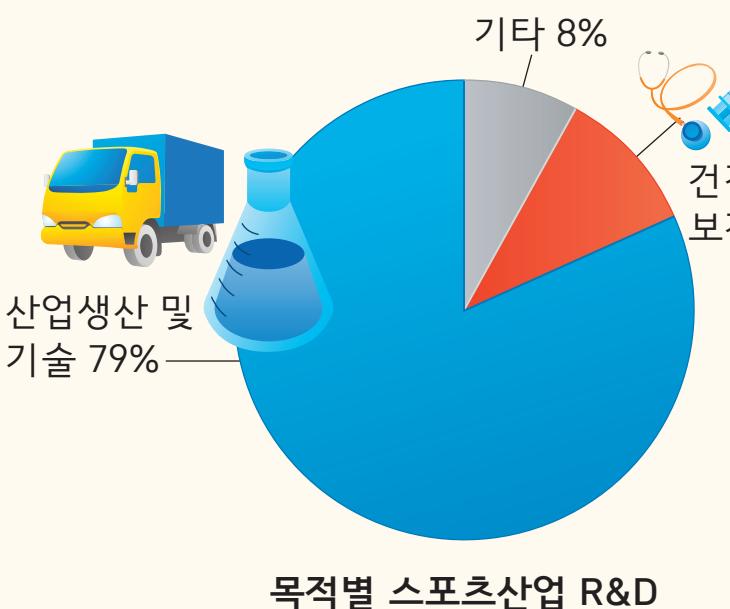


자료출처: 미래창조과학부, 국가연구개발사업 조사분석 보고서, 2008~2012년도



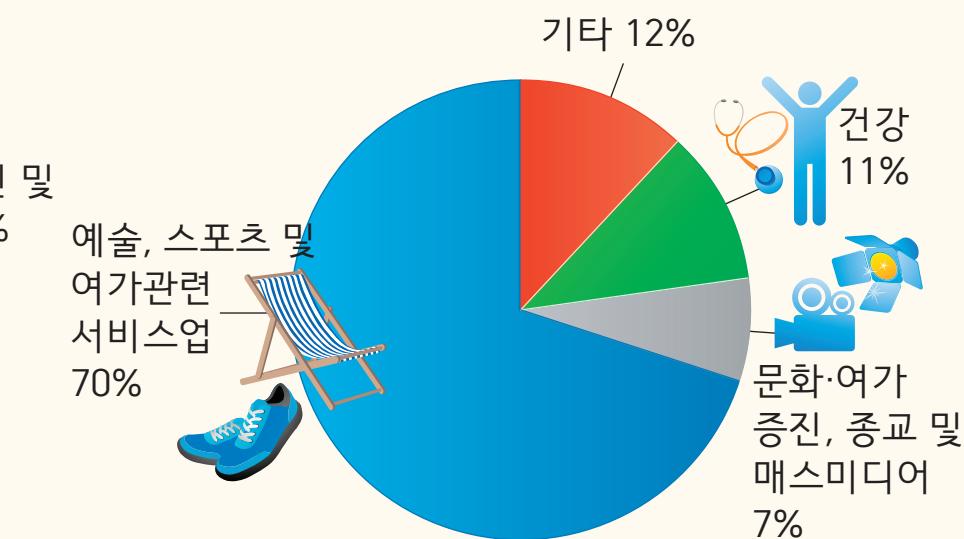
스포츠과학 R&D 국내 현황 1

무엇을 위해 연구하나요?



목적별 스포츠산업 R&D

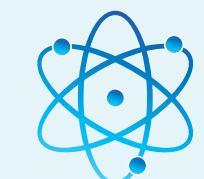
어떤 분야에서 연구하나요?



분야별 스포츠산업 R&D

자료출처: 미래창조과학부, 국가연구개발사업 조사분석 보고서, 2008~2012년도

미래창조과학부와 문화체육관광부가 손잡고,
스포츠과학화를 위한 융합연구를
시작합니다!



2014년 3월 27일
문화체육관광부 보도자료

스포츠 경기력 향상과 스포츠산업의 성장을 위해 미래창조과학부와 문화체육관광부에서 공동으로 [스포츠과학화 융합연구](#)를 추진합니다.

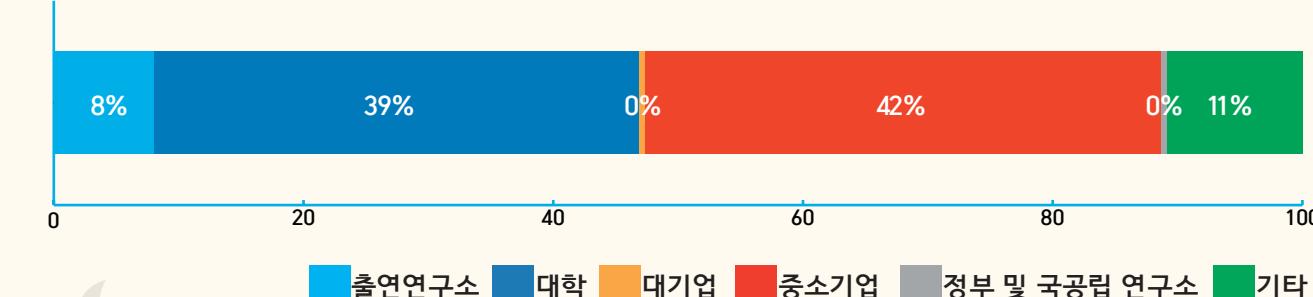
2018년 평창동계올림픽 개최국으로서, 동계스포츠경기에서 사용하는 각종 장비, 용품에 활용할 수 있는 [기술 개발](#)이 우선 필요하다는 판단 하에, 올해는 동계스포츠 분야에 17억원을 투입합니다.

선수들의 꾸준한 훈련과 더불어 이와 같은 정부의 지원이 2018년 동계 올림픽에서 보람찬 결실을 맺을 수 있으리라 기대합니다.

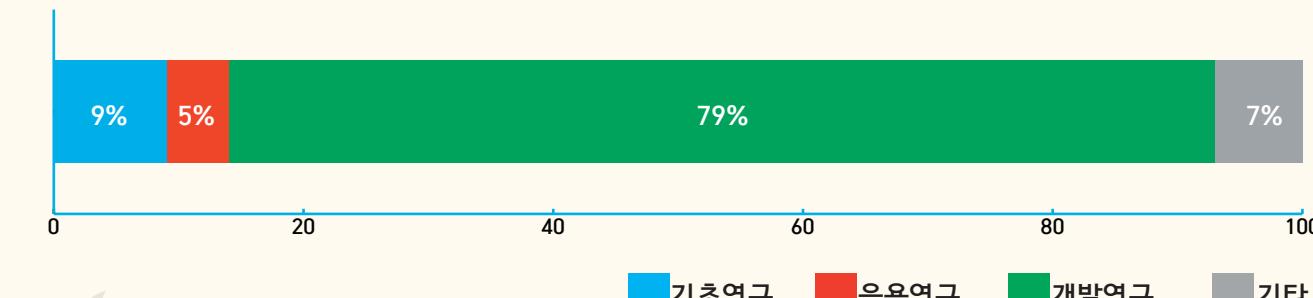


스포츠과학 R&D 국내 현황 2

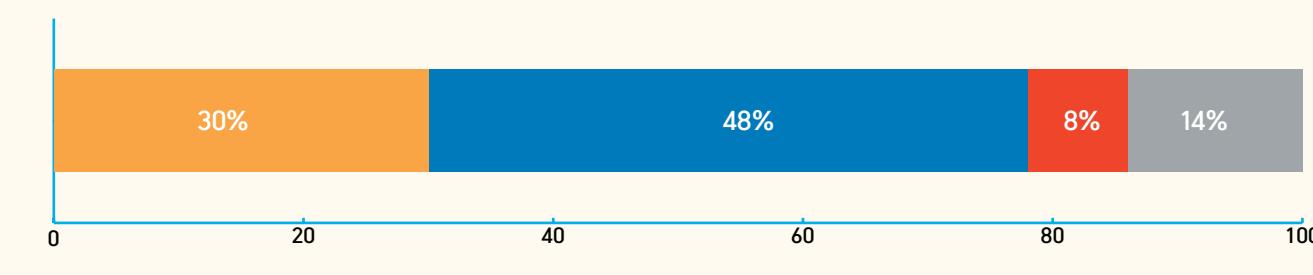
✓ 스포츠과학 R&D 비교해보기



스포츠과학 R&D는 대학과 중소기업에서 많은 연구를 하고 있습니다.



스포츠과학 R&D는 실생활에 적용하거나 사업화 할 수 있는 연구가 약 80%를 차지합니다.



스포츠과학 R&D는 도입기와 성장기가 많은 부분을 차지하고 있으니 앞으로 성장 가능성이 큽니다.

자료출처: 미래창조과학부, 국가연구개발사업 조사분석 보고서, 2008~2012년도

스포츠과학 R&D Hot Issue

첨단 스포츠 장비의 대향연, 2014 브라질 월드컵

그림출처: 2014 FIFA World Cup™ 공식포스터

uniform

2014 브라질 월드컵 대한민국 팀 공식 유니폼
nike

스위프트 스키н Swift Skin
신체부위별로 소재 차별화, 공기저항 최소화
골프공의 작은 흠이 만드는 소용돌이가 공기저항을 분산시켜 비거리가 늘어나는 원리 응용

goal-line technology

골라인 판독시스템: 독일의 골컨트롤티가 개발한 골컨트롤티 4D
 카메라: 경기장에 초고속 카메라 14대를 설치해 공의 위치 파악
 판정 손목시계: 공이 골라인을 넘어가면 1초 안에 심판의 손목시계로 신호를 보내 득점 여부 확인

brazuca

브라주카: 아디다스가 개발한 2014 FIFA World Cup™ 공인구
 패널 형상을 적용해 경기의 속도와 공의 구형 유지
 브라주카 공기 주입구가 라텍스로 만들어져서 불규칙 바운드를 줄임
 6개의 폴리우레탄으로 만들어져 우천시에도 같은 무게와 균형을 유지

2014 FIFA World Cup™ 공식포스터
브라주카 뜻은 '브라질인의 삶 속에 있는 국가적인 자부심'

생활 속의 R&D

영화 “아이스 프린세스”와 스포츠과학

R&D 용어

모션 캡처 motion capture

대상체의 움직임에 대한 데이터를 추출하고 컴퓨터가 사용할 수 있는 형태의 정보로 기록하여 분석 및 응용하는 기술

시뮬레이션 simulation

어떠한 현상이나 사건을 컴퓨터로 모형화하여 가상으로 수행시켜 봄으로써 실제 상황에서의 결과를 예측하는 것

자료출처: IT용어사전



감독 팀 파이웰

출연 조앤 쿠삭, 킴 캐트렐, 미셸 트라첸버그

주인공 케이시는 학교 선생님도 인정한 뛰어난 물리 천재다. 하버드 장학금을 받기 위해 과제를 준비하면서 피겨 스케이트와 만나게 된다.

스케이팅의 회전, 점프 등에 물리학의 이론이 적용되는 곳이 많다는 것을 느끼고, 더 나은 기술을 위해 물리학의 이론과 컴퓨터를 이용한다.

케이시는 스케이팅 동작들을 영상으로 분석하고 컴퓨터 프로그램을 통해 잘못된 점을 찾아내고 고쳐가면서 기술을 향상시켜 나간다.



- 바디슈트에 움직임을 파악하는 반사점 부착
- 부츠에 반사 마커를 부착 회전 동작을 모션 캡처
- 천정에 설치한 카메라로 스케이터의 점프를 기록



- 점프시 고속카메라 촬영과 근적외선으로 움직임 감지



- 점프 시뮬레이션
• 마네킹 아바타로 회전하는 모습을 되돌려 보면서 교정 가능

자료출처: www.philly.com <델라웨어 대학 연구팀의 점프 시뮬레이션>

R&D Kiosk 제8호 2014년 6월

R&D in Everyday Life

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



미래창조과학부

Ministry of Science, ICT and
Future Planning

KOWORC

Korea Original Women's Research Cooperative
한국창의여성연구협동조합