경제혁신 3개년 계획 "경제의 틀을 바꾸면 미래가 달라집니다."
대한민국 재도약의 힘, 창조경제
경 제 혁 신
희망의 대한민국
산업통상자원부 MINISTRY OF TRADE, INDUSTRY & ENERGY
보 도 자 료
http://www.motie.go.kr

2016년 3월 15일(화) 조간부터 보도하여 주시기 바랍니다.
(인터넷.방송.통신 3월 14일(월) 오전 11시 이후 보도 가능)

문의 : 국가기술표준원 화학서비스표준과 과장 장혁조(043-870-5390), 김윤근 사무관(5391), 최현아 연구사(5395)

한국인 인체치수 정보, 부처협업으로 맞춤형 지원 확대

① 보행자 걸음걸이를 분석하여 범죄수사의 기초자료로 활용
② 장애인, 노약자를 위한 제품개발 및 생활환경 개선을 지원

□ 인체치수와 형상을 측정하여 제품설계에 활용될 수 있도록 산업계를 지원해 오던 '한국인 인체치수 조사사업(Size Korea)'이 부처 간 협업을 통해 올해 한 단계 더 진화한다.

○ 이는 보행자의 걸음걸이 유형을 입체형상으로 측정하여 범죄수사를 지원하고, 고령자 및 장애인의 신체동작범위를 분석해서 사회적 약자의 생활환경 개선에 앞장설 것으로 기대된다.

□ 국가기술표준원(원장 : 제대식)은 최근 범죄수사에 법보행이 활용됨에 따라 연령대별로 보폭길이, 관절의 각도, 발의 압력 등을 입체형상으로 측정하는 사업을 새롭게 시작하기로 했다.

○ 따라서 '국립과학수사연구원'과 협력하여 보행자 유형에 대한 다각적인 측정을 실시하고, 범죄 수사를 위해 동일인 여부를 판단할 수 있는 기초자료를 측정·지원할 예정이다.

* 법보행 : 모자·마스크를 착용함에 따라 폐(쇄)회로 텔레비전(CCTV) 등의 녹화 영상으로 개인식별이 곤란한 경우, 사람의 걸음걸이에 관한 동적 움직임을 분석하여 동일인 여부를 판단하는 과학적 수사기법

□ 또한 국표원은 '국립재활원'과 공동으로 장애인, 고령자의 동작범위를 분석하여 사회적 약자를 위한 제품개발 및 생활공간 설계를 지원하기로 했다.

○ 이를 위하여 이동기기, 자세보조기구, 재활기구, 보조로봇 등의 제품과 생활공간 설계에 필요한 인체정보가 담겨 있는 지침을 개발하여 관련 업계에 보급할 예정이다.

□ 한편, 작년에 전 국민을 대상으로 실시한 '제7차 한국인 인체치수 조사' 결과, 처음 조사를 시작한 1979년과 비교했을 때 우리나라 국민 체형이 상당부분 서구화된 것으로 나타났다.

○ 16세~69세 전 연령대에서 평균키가 커졌으며, 특히 30대(30~34세)에서 남자는 7.6cm 커진 173.7cm, 여자는 6.5cm 커진 160.2cm로 신장 변화가 가장 뚜렷했다. 또한, 30대 이후 성인 남자의 절반정도가 비만으로 나타났고 여성은 35세 이후에 30% 이상이 비만으로 조사되었으며, 이는 서구화된 식생활이 주된 원인으로 추정된다.

<제7차 한국인인체치수 조사>
- 조사기관 : 동서울대학교(주관기관), 서울대학교
- 조사기간 : '15.6~11(5개월)
- 측정대상 : 전국 5개 권역, 16~69세 한국인 남녀 총 6,413명
- 측정항목 : 인체치수 133개 항목

□ 이밖에 국표원은 인체정보 관련 전문기관으로 구성된 컨소시엄(주관 : 한국디자인진흥원)을 구성하여 산업계 지원기능도 지속적으로 확대해 나갈 계획이다.

○ 우선, 서구화된 청소년의 신체조건과 교육환경 변화에 따른 학생들의 활동반경을 고려하여 '가변형 책걸상' 제작을 위한 표준을 마련하기로 했으며,

- 머리영역 제품(모자, 헬멧, 마스크, 헤드셋 등)의 설계를 위한 맞춤형 지침도 개발할 예정이다.

○ 아울러 인체치수 정보에 관한 접근성 및 활용성을 제고하기 위해 관련 기업 및 대학생을 대상으로 '사이즈코리아 모바일 앱 아이디어 공모전(가칭)'을 개최하기로 했다.

- 따라서 참신하고 기발한 아이디어를 바탕으로 인체치수 정보 활용과 관련한 새로운 사업 발굴이 촉진 될 것으로 기대하고 있다.

※ 참고: 한국인 인체치수 조사 사업 (Size Korea) 등

OPEN 공공누리 공공저작물 자유이용허락

이 보도자료와 관련하여 보다 자세한 내용이나 취재를 원하시면 산업통상자원부 국가기술표준원 화학서비스표준과 최현아 연구사(☎043-870-5395)에게 연락주시기 바랍니다.

붙임 1 **한국인 인체치수 조사 사업 (Size Korea)**

1. 사업 개요

○ **(목적)** 제품생산 및 생활공간 설계에 필요한 한국인의 인체치수 정보를 산·학·연에 DB로 제공하여 삶의 질 향상

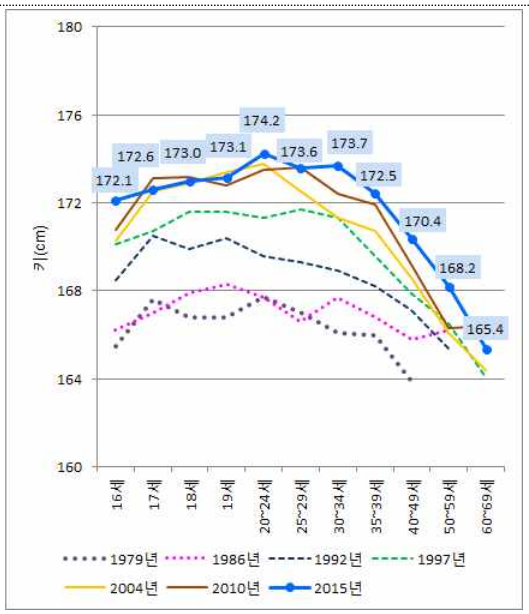
○ **(경과)** '79년 「국민체위조사」를 시작으로, '03년 「한국인인체치수조사사업(Size Korea)」으로 명칭을 변경하여 '15년 제7차까지 진행

○ **(사업내용)** 한국인 인체치수정보 관련 측정, 가공, 교육 사업 등을 통해 산업계를 지원

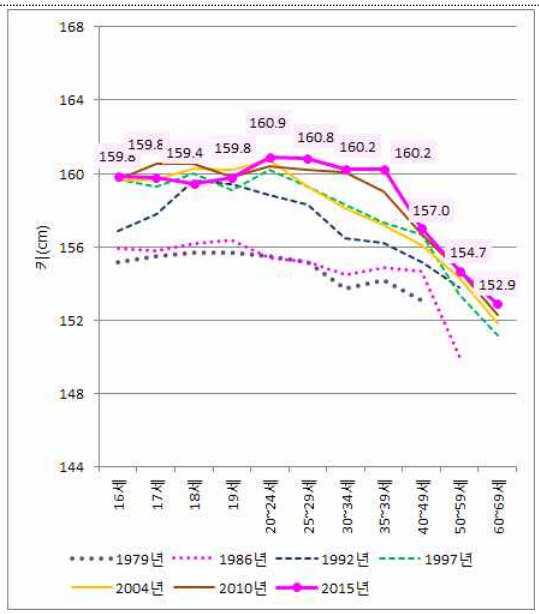
2. 제7차 한국인 인체치수 조사 및 결과

○ **(개요)** 동서울대학교와 서울대학교가 참여하여 약 6개월('15년 6~11월) 간 수행된 사업으로, 전국 5개 권역 16~69세 한국인 남녀 총 6,413명을 대상으로 133개 항목을 직접 측정

○ **(평균키)** 1979년 이후 전 연령대에서 남자는 5~7.6cm, 여자는 3.7~6.5cm 가량 평균키가 커졌으며, 특히 30대(30~34세)에서 남녀 모두 가장 큰 변화를 보임



시대·연령대별 남자 키 변화



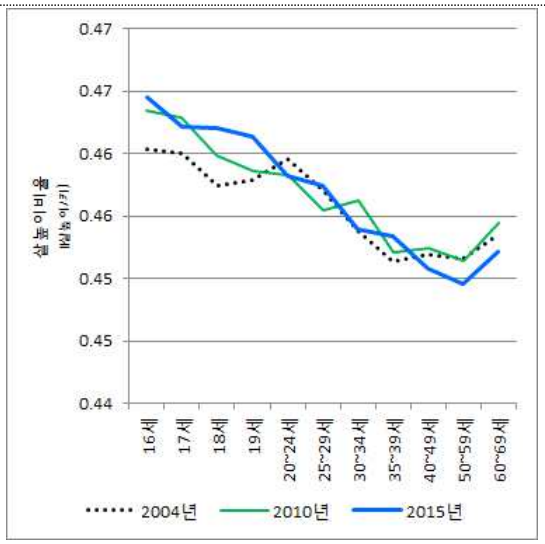
시대·연령대별 여자 키 변화

	남자 키 평균(cm)							여자 키 평균(cm)						
	1979년	1986년	1992년	1997년	2004년	2010년	2015년	1979년	1986년	1992년	1997년	2004년	2010년	2015년
16세	165.5	166.2	168.5	170.1	170.3	170.8	172.1	155.2	155.9	156.9	159.7	159.6	159.7	159.8
17세	167.6	167	170.5	170.7	172.5	173.1	172.6	155.5	155.8	157.8	159.3	159.7	160.5	159.8
18세	166.8	167.9	169.9	171.6	172.9	173.2	173.0	155.7	156.2	159.6	160.0	160.3	160.5	159.4
19세	166.8	168.3	170.4	171.6	173.4	172.8	173.1	155.7	156.4	159.4	159.1	160.2	159.8	159.8
20~24세	167.7	167.7	169.6	171.3	173.8	173.5	174.2	155.5	155.4	158.8	160.2	160.7	160.4	160.9
25~29세	167.0	166.6	169.3	171.7	172.5	173.6	173.6	155.2	155.2	158.3	159.3	159.3	160.2	160.8
30~34세	166.1	167.7	168.9	171.3	171.3	172.4	173.7	153.7	154.5	156.5	158.3	158.1	160.1	160.2
35~39세	166.0	166.8	168.2	169.6	170.7	171.9	172.5	154.2	154.9	156.2	157.3	157.2	159.0	160.2
40~49세	163.9	165.8	167.1	167.9	168.6	169.2	170.4	153.1	154.7	155.2	156.7	156.1	156.7	157.0
50~59세		166.2	165.4	166.5	166.1	166.3	168.2		150.0	153.8	153.4	154.3	154.7	154.7
60~69세				164.1	164.4	166.4	165.4				151.2	151.8	152.3	152.9

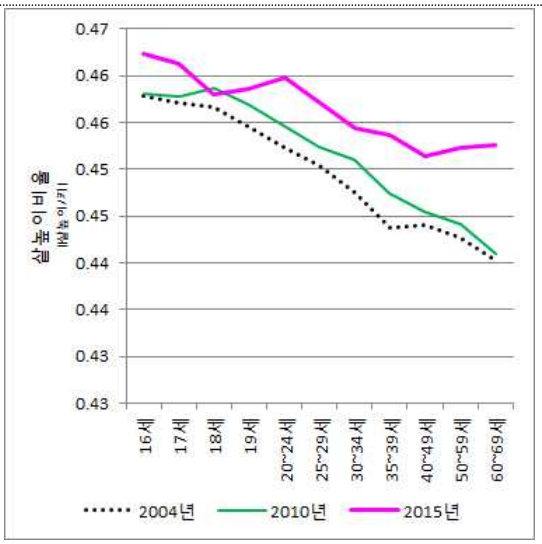
한국인 키 평균의 변화(1979년 ~2015년)

○ **(신체비율)** 다리길이(inseam, 샅높이)의 비율은 2004년 이후 20대 이상 여자 전 연령대에서 길어짐

* 샅높이 : 바닥면에서 샅점까지의 수직거리 / 샅점 : 음부와 항문의 중간



남자 다리길이 비율 변화



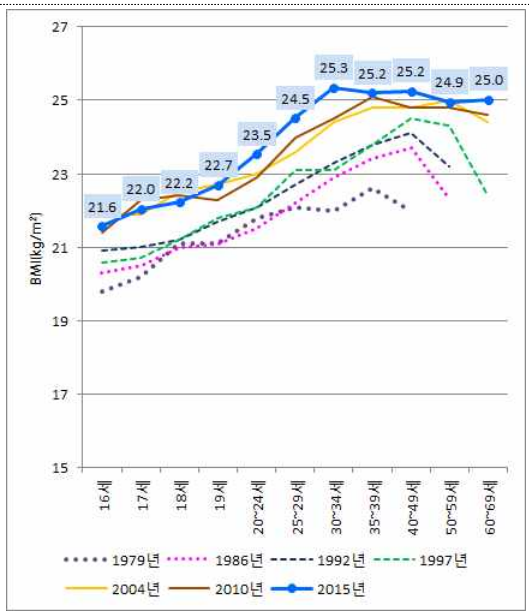
여자 다리길이 비율 변화

	남자 다리길이 비율(샅높이/키) 평균			여자 다리길이 비율(샅높이/키) 평균		
	2004년	2010년	2015년	2004년	2010년	2015년
16세	0.460	0.463	0.465	0.458	0.458	0.462
17세	0.460	0.463	0.462	0.457	0.458	0.461
18세	0.457	0.460	0.462	0.457	0.459	0.458
19세	0.458	0.459	0.461	0.455	0.457	0.459
20세~24세	0.460	0.458	0.458	0.452	0.455	0.460
25세~29세	0.457	0.455	0.457	0.450	0.452	0.457
30세~34세	0.454	0.456	0.454	0.447	0.451	0.454
35세~39세	0.451	0.452	0.453	0.444	0.447	0.454
40세~49세	0.452	0.452	0.451	0.444	0.446	0.451
50세~59세	0.452	0.451	0.450	0.443	0.444	0.452
60세~69세	0.453	0.454	0.452	0.440	0.441	0.453

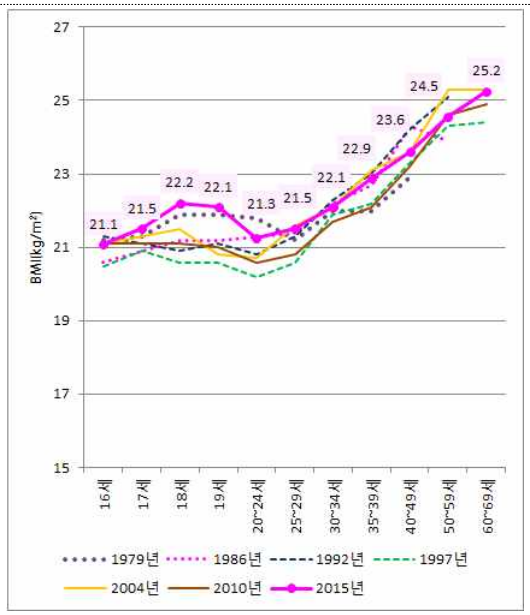
한국인 다리길이 비율(샅높이/키) 평균의 변화(2004년~2015년)

○ **(체질량지수)** : BMI(Body Mass Index) = 몸무게(kg)/키^2(m^2)

- 남자 : 30대 이후의 전 연령대에서 평균적으로 절반 정도가 비만(BMI 25이상)인 것으로 나타났고, 측정을 시작한 1979년 이후 꾸준히 비만화 경향이 진행 중
- 여자 : 연령대별 비만비율은 10대 후반에서 증가하다가 20대로 진입하면서 급격히 감소하며, 35세 이후 다시 30%이상을 차지하면서 점차 증가하는 것으로 조사됨



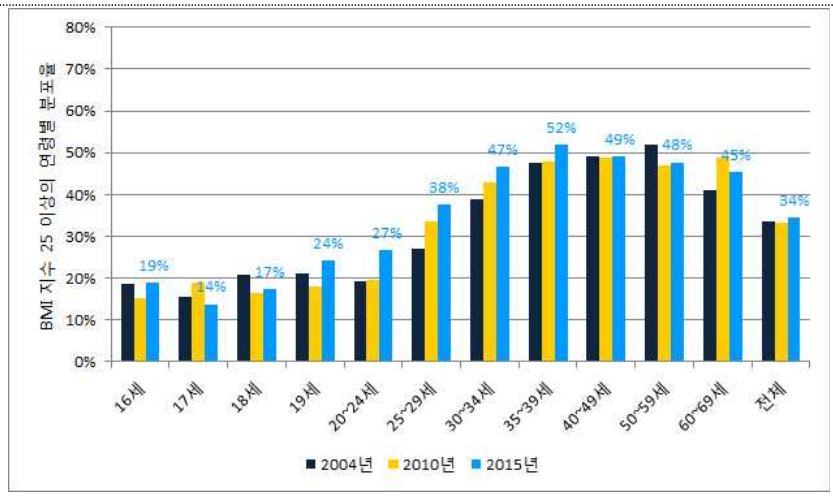
시대·연령대별 남자 BMI 변화



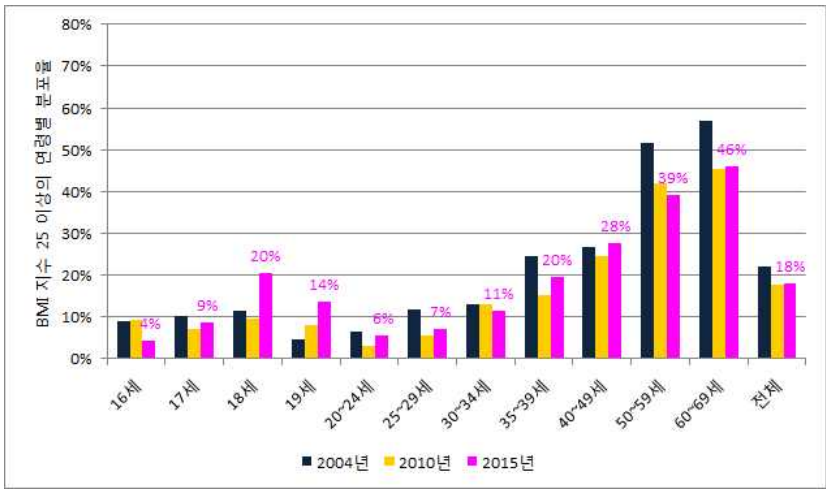
시대·연령대별 여자 BMI 변화

	남자 BMI 평균(kg/m^2)							여자 BMI 평균(kg/m^2)						
	1979년	1986년	1992년	1997년	2004년	2010년	2015년	1979년	1986년	1992년	1997년	2004년	2010년	2015년
16세	19.8	20.3	20.9	20.6	21.9	21.4	21.6	21.2	20.6	21.3	20.5	21.1	21.1	21.1
17세	20.2	20.5	21	20.7	21.9	22.3	22.0	21.3	20.9	21.1	20.9	21.3	21.1	21.5
18세	21.1	21	21.2	21.2	22.5	22.4	22.2	21.9	21.2	20.9	20.6	21.5	21.1	22.2
19세	21.1	21.1	21.7	21.8	22.7	22.3	22.7	21.9	21.2	21.1	20.6	20.8	21	22.1
20~24세	21.8	21.5	22.1	22.1	23	22.9	23.5	21.8	21.3	20.8	20.2	20.7	20.6	21.3
25~29세	22.1	22.2	22.7	23.1	23.6	24	24.5	21.2	21.4	21.3	20.6	21.6	20.8	21.5
30~34세	22	22.9	23.3	23.1	24.4	24.5	25.3	22	22.2	22.3	21.9	22.1	21.7	22.1
35~39세	22.6	23.4	23.8	23.8	24.8	25.1	25.2	22	22.7	23	22.2	23.1	22.1	22.9
40~49세	22	23.7	24.1	24.5	24.8	24.8	25.2	22.9	24.3	24.2	23.3	23.6	23.2	23.6
50~59세		22.3	23.2	24.3	25	24.8	24.9		23.9	25.1	24.3	25.3	24.6	24.5
60~69세				22.4	24.4	24.6	25.0				24.4	25.3	24.9	25.2

한국인 BMI 평균의 변화(1979년 ~2015년)



시대·연령대별 남자 비만비율 변화



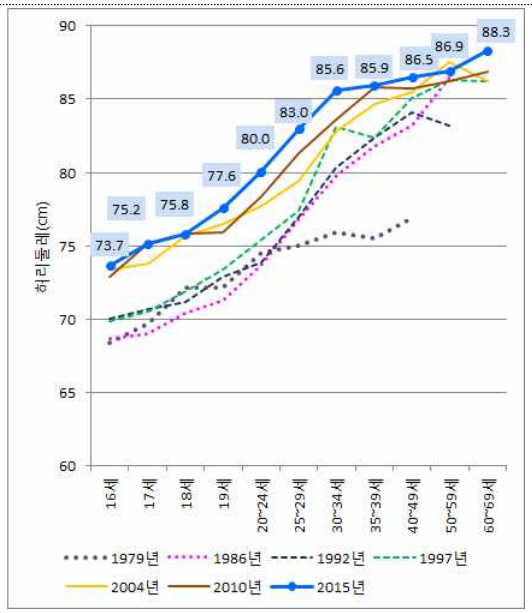
시대·연령대별 여자 비만비율 변화

평가	저체중	표준체중	위험체중	1단계 비만	2단계 비만
체질량지수	<18.5	18.5~22.9	23~24.9	25~29.9	>30

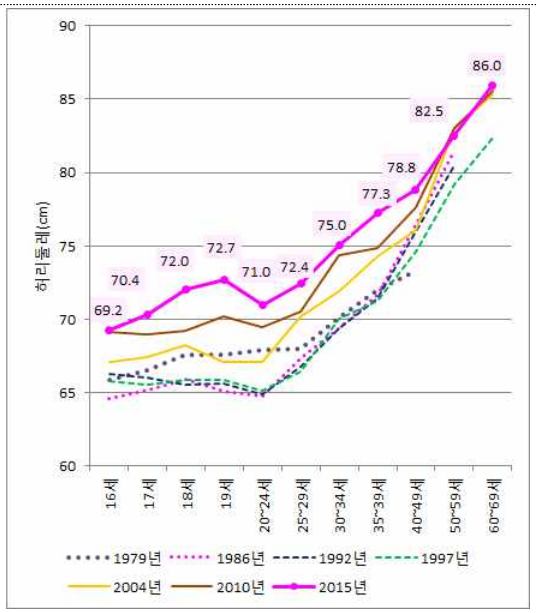
체질량지수(BMI)를 기준으로 한 비만평가

(아시아태평양 비만 진단 기준, 대한비만학회)

○ **(허리둘레)** 복부비만의 지표가 되는 허리둘레는 1979년 이후 전체 연령대에서 남자는 3.6~10.4㎝, 여자는 3.1~5.5㎝ 가량 증가



시대·연령대별 남자 허리둘레 변화



시대·연령대별 여자 허리둘레 변화

	남자 허리둘레 평균(cm)							여자 허리둘레 평균(cm)						
	1979년	1986년	1992년	1997년	2004년	2010년	2015년	1979년	1986년	1992년	1997년	2004년	2010년	2015년
16세	68.4	68.7	70.0	69.9	73.4	72.9	73.7	65.9	64.6	66.3	65.8	67.1	69.1	69.2
17세	69.7	69	70.7	70.5	73.8	75.2	75.2	66.5	65.2	66	65.5	67.4	69.0	70.4
18세	72.2	70.4	71.2	71.9	75.7	75.8	75.8	67.6	65.9	65.5	65.9	68.2	69.2	72.0
19세	72.2	71.3	72.9	73.4	76.5	75.9	77.6	67.6	65.1	65.6	65.9	67.1	70.2	72.7
20~24세	74.5	73.7	73.9	75.4	77.7	78.4	80.0	67.9	64.8	64.9	65.1	67.1	69.5	71.0
25~29세	75.0	76.9	77.0	77.4	79.4	81.3	83.0	68.0	67.4	66.8	66.4	70.2	70.5	72.4
30~34세	75.9	79.8	80.3	83.1	82.8	83.6	85.6	70.1	69.4	69.4	70.0	71.9	74.4	75.0
35~39세	75.5	81.8	82.4	82.4	84.7	85.8	85.9	72.0	71.7	71.4	71.3	74.3	74.9	77.3
40~49세	76.9	83.2	84.1	85.1	85.5	85.7	86.5	73.3	76.4	76.0	74.6	76.1	77.6	78.8
50~59세		86.5	83.2	86.3	87.5	86.2	86.9		81.4	80.5	79.2	83.0	83.0	82.5
60~69세				86.2	86.2	86.9	88.3				82.4	85.3	85.6	86.0

한국인 허리둘레 평균 변화(1979년~2015년)

붙임 2 **동적측정 시범사업 - 법보행분석 (국립과학수사연구원)**

1. 추진배경

○ 최근 CCTV, 차량용 블랙박스 등 상시 녹화용 영상장치의 질적 향상(고화질, 고프레임레이트)으로 영상물을 범죄 증거로 활용

○ 이를 의식한 범죄자들은 안면부를 가리는 등 위장을 하는 경우가 많아, 녹화 영상의 얼굴만으로는 개인 식별에 한계 존재

○ 확보된 영상과 동일인 여부를 판단할 수 있는 '법보행분석'이 가능하도록 동적 움직임(보행패턴)에 대한 측정 및 통계가 필요

2. 사업내용

○ 대표성을 갖는 사람의 동적 자료 수집 및 특징 범주화를 통해 영상 내 동적 움직임을 계측하여 객관적인 판단 수행에 활용

○ 촬영된 인물의 움직임으로 계측 가능한 항목

- 진행방향에 대한 발끝의 각도, 발 사이의 거리 및 폭 등

* 발의 움직임에 따라 발의 압력분포가 상이하며 압력센서로 측정가능



<(좌) 발과 발의 거리 등 / (우) CCTV 장면에서의 발과 발의 거리 예>

3. 기대성과

○ 계측 데이터에 근거한 객관적 분석 및 통계적 판단으로 법적 효력 강화

○ 범인 검거율 향상 및 범죄율 감소로 CCTV 모니터링 효율성 증대

붙임 3 **동적측정 시범사업 - 장애인 동작분석 (국립재활원)**

1. 추진배경

○ 비장애인을 대상으로 만들어진 생활환경은 장애인이 일상생활을 영위하기에 어려움

○ 특히 휠체어를 사용하는 장애인은 앉은 자세에서 활동하기 때문에 일상에서 다양한 활동 제약이 존재

○ 사회적 약자의 활동 장벽을 낮추기 위한 환경개선 및 보조기구개발에 이용할 수 있도록 장애인의 신체동적측정 및 분석 필요

2. 사업내용

○ 휠체어 사용 장애인의 일상생활동작(ADL) 자료 수집 및 분석을 통해 보조기구 상용화와 사회참여 활동장벽 해소에 활용

* ADL : Activities of Daily Living

○ 장애인 신체범위 동적측정 항목

- 상지의 동작(닿기, 잡기, 집기, 밀기, 당기기 등)에서 나타나는 관절의 3차원 각도 등

* 상지의 동적 측정은 '3차원 동작분석기'로 가능





<(좌) 휠체어 사용자의 일상생활 불편함 예 / (우) 동적 측정 예>

3. 기대성과

○ 휠체어 사용 장애인을 위한 환경개선, 보조기구 상용화에 활용

○ 장애인의 일상생활 활동 장벽 제거를 통해 사회적 약자와 더불어 살아가는 유니버설 디자인 환경기반 조성

붙임 4 **범용성 가이드 및 맞춤형 가이드 개발**

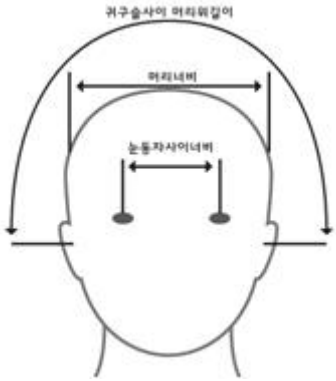
1. 범용성 가이드 - 두상분야

○ (개요) 두상관련 제품(모자, 헬멧, 헤드폰, 마스크 등) 설계 시 산업계 개발 인력이 사이즈코리아 데이터를 손쉽게 활용할 수 있도록 광범위한 머리데이터 활용 가이드를 제공

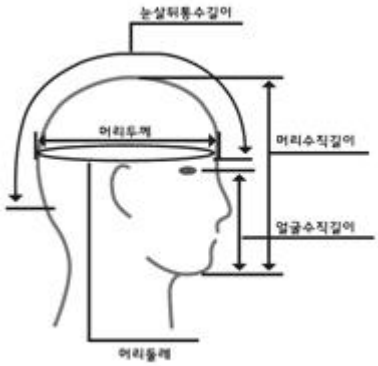
○ (주요내용) 제품 설계 변수 분석, 연관 치수 제공, 참조 모델 및 활용 가이드 개발 등



두상 관련 제품군



제품 특화 치수 예 1



제품 특화 치수 예 2

2. 맞춤형 가이드 - 가변형 책걸상

○ (개요) 성장기 청소년의 급격한 체형 변화 및 창의형/토론형 등 참여활동 수업방식의 증가를 고려한 기능성 책걸상 설계 가이드를 개발하여 관련 산업계 지원

○ (주요내용) 국내외 책걸상 치수 시스템 분석, 정적(착석) — 동적(이동) 가변적 설계를 적용한 디자인 가이드 개발, 관련 중소기업에 대한 컨설팅 및 활용방안 교육 제공 등



정적치수(평균적 설계) 책걸상 시스템



정적치수(가변적 설계) 책걸상 시스템



정적-동적 치수 적용 책걸상 시스템(예)