

# 한국인 손 치수의 추세 변동 및 외국 자료와의 비교

기도형

계명대학교 경영공학과

## Trend of hand dimensions for Koreans and Comparison with foreigners' data

Dohyung Kee

Department of Industrial and Management Engineering, Keimyung University

The purposes of this are (1) to present representative five hand dimensions by measurement year, (2) to investigate hand characteristics based on relative ratios of varying hand dimensions and (3) to compare Korean hand dimensions to other countries' data. Comparing to those of 1979, stature of 2004 increased by 3.0~3.5%, while males' hand dimensions of hand length, medius finger length, hand circumference, hand breadth and hand thickness decreased by 2.0~5.0%. Ratios of hand dimensions to those of medius finger were not significantly different depending upon age group and gender, but were significantly different depending upon races of Korean and American. Hand lengths of Koreans were shorter by about 4.0% than those of Japanese irrespective of gender, while the other compared dimensions for Koreans were larger than those of Japanese. Hand dimensions used in this study of Koreans were generally smaller than those of Americans. It is recommended from this study that when designing hand relevant things including glove, computer keyboard, smart phone key pad, etc., the different hand characteristics found in this study be fully reflected to develop competitive products.

**Keywords:** Hand, Hand Dimension, Hand Characteristics

### 1. 서론

손 치수에 관한 연구는 치수를 측정하고 그 자료를 요약하여 제시하는 연구 혹은 측정된 치수를 다른 나라의 것과 비교하는 연구가 대부분이었다(Courtney, A. J., 1984; Davis, *et al.*, 1980; Jung and Jung, 2003; Mandahawi, *et al.*, 2008). Courtney(1984)는 홍콩 여성의 손 치수를 측정하고 이를 영국, 일본, 미국인과 비교하였다. Davis *et al.*(1980)은 유럽, 인도와 서인도 인종 간의 여성의 손 치수를 비교하였다. Jung and Jung(2003)은 11세에서 93세까지의 한국인 600명의 13개 항목의 손 치수를 측정하고, 영국, 미국, 스웨덴, 네덜란드, 일본과 비교하였다. Mandahawi, *et al.*(2008)은 요르단 남녀 235명에 대한 24개 손 관련 치수를 측정하고, 이를 방글라데시, 나이지리아, 베트남계 미국인, 홍콩인, 영국인, 미국인, 멕시코인과 비교를 하였다.

둘째 손가락과 넷째 손가락의 길이 비율이 남녀 간에 차이가 있으며, 이 비율에 따라 운전 습관, 특정 질환에 걸릴 확률, 지적 능력 등이 다르다는 것이 알려져 있다(Manning, 2009). 이러한 남녀 손가락 길이 비율의 차이 검증, 손 치수 및 형상의 정확한 특성을 파악하기 위해서는 손 관련 치수 간의 비율이 필요하나, 이에 대한 연구는 찾아보기 힘들다.

따라서 본 연구에서는 손 관련 치수 및 형상 특성을 파악하기 위하여 2008년에 기술표준원에서 측정된 58개 손 치수를 바탕으로 측정 연도별 손 치수 추이, 손 치수 간 상대적 비율을 제시하고, 손 치수 및 비율에 대한 외국 자료와의 비교를 수행하고자 한다. 본 연구의 결과는 손 형상 특성 파악을 위한 자료와 손 관련 제품의 설계에 필요한 기초 자료를 제공할 수 있을 것으로 기대된다.

Table 1. 우리나라의 인체치수 측정 조사 사업

	1차	2차	3차	4차	5차
실시연도	1979년	1986년	1992년	1997년	2004년
조사대상	0~45세	0~51세	6~50세	0~70세	0~90세
조사인원	16,977명	21,480명	8,886명	13,062명	15,576명
조사주체	과학기술원	한국표준과학연구원	한국표준과학연구원	한국표준과학연구원	기술표준원
계측항목	117개	80개	84개	120개	직접 119개, 동특성 35개, 간접 205개

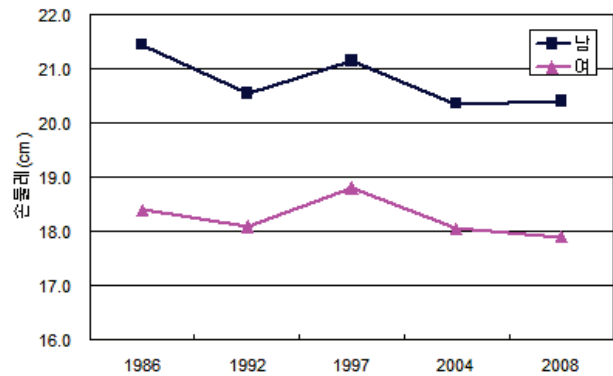
## 2. 연구 방법

본 연구는 2008년도에 기술표준원에서 측정한 손 치수를 이용한다. 외국 자료는 Mandahawi, *et al.*(2008), Pheasant(1990), Soldier Science Directorate(1991), Human Life Engineering Research Center(2006)의 자료를 사용하였다.

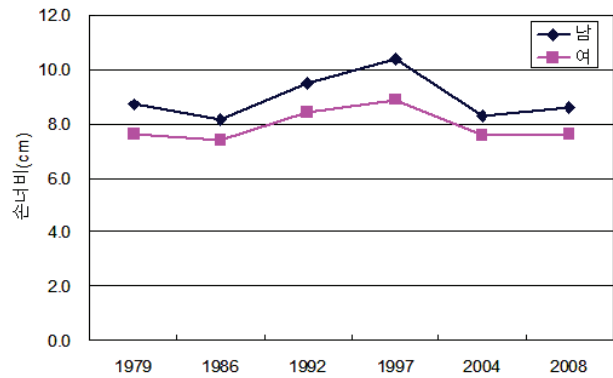
## 3. 결과

### 3.1 측정 연도별 손 치수

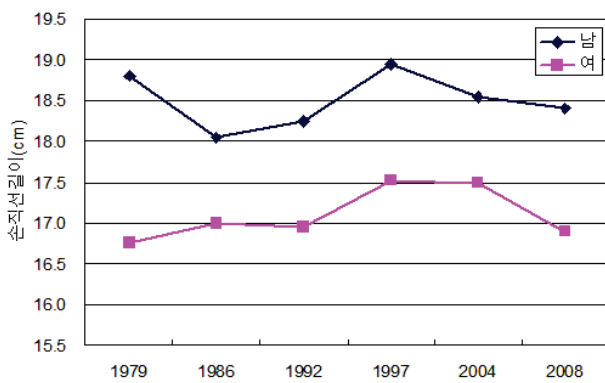
기술표준원에서는 2009년 현재까지 5차례(1979년, 1986년,



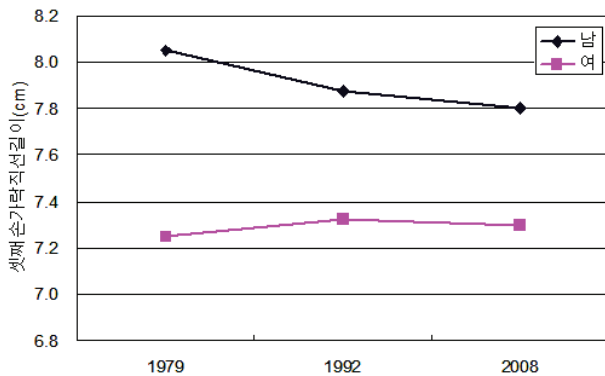
(c) 손둘레



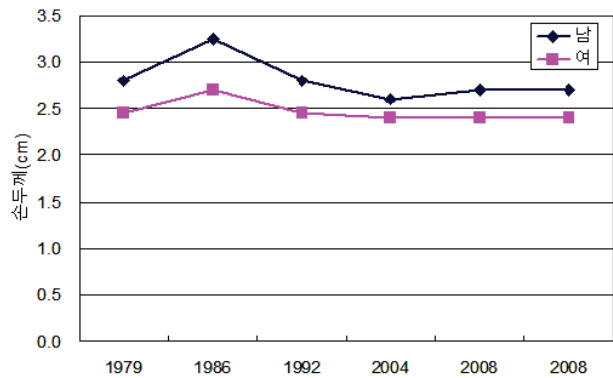
(d) 손너비



(a) 손직선길이



(b) 셋째 손가락 직선길이



(e) 손두께

Figure 1. 측정 연도별 손 치수

Table 2. 손 치수의 변동계수 및 상대적 비율

		손직선길이	셋째 손가락 직선길이	손둘레	손너비	손두께	신장
변동계수	여	0.019	0.005	0.019	0.076	0.088	0.015
	남	0.018	0.016	0.024	0.095	0.051	0.015
비율*	여	100.9	100.7	97.3	100.0	98.0	103.0
	남	97.9	96.9	95.1	98.8	96.4	103.5

\* 가장 오래된 측정치(1979 혹은 1986년)에 대한 가장 최근 측정치의 비율(2008년).

1992년, 1997년, 2004년) 전국적인 전신 인체 치수 조사 사업과 한 차례 손 치수 측정 사업을 수행하였다(<Table 1> 참조). 이들 조사 사업에서 공통적으로 제시한 대표적 손 치수 5개, 손직선길이, 셋째 손가락직선길이, 손둘레, 손너비와 손두께의 측정 연도별 추이를 다음 <Figure 1>에 제시한다. <Figure 1>에는 성장이 끝난 연령대인 20대와 30대의 평균치를 사용하였다. <Figure 1(a)>에서 보는 바와 같이 손직선길이는 측정 연도에 따라 어떤 경향성을 보이지는 않았다. 측정 연도에 따라 차이를 보이기는 하나 그 범위가 0.8cm 미만이고, 변동계수도 0.02 미만으로 작았다(변동계수는 <Table 2> 참조). 셋째 손가락직선길이, 손둘레도 손직선길이와 유사한 경향을 보였다. 손너비와 손두께도 다른 손치수와 같이 일정한 경향성을 보이지는 않았으나, 변동계수가 0.05~0.09범위를 보여 다른 3개 손치수에 비하여 변동이 컸다. 5개 손 치수는 측정 연도에 관계없이 남성이 여성보다 큰 것으로 조사되었다.

위에서 제시한 5개 손 치수에 대하여 가장 오래된 측정치에 대한 가장 최근 측정치의 비율을 <Table 2>에 제시하였다. 여자의 경우 손직선길이, 셋째 손가락직선길이, 손너비는 1979년에 비하여 2008년 측정치가 미세하게 크거나 같은 수준을 보였다. 그러나 여성의 손둘레, 손두께와 남성의 5개 항목은 2008년 측정치가 과거에 비하여 약 1~5% 정도 작게 나타났다. 반면 남녀 모두에서 신장은 1979년에 비하여 3.0~3.5% 정도 커진 것으로 분석되었다.

### 3.2 손가락 관련 치수의 상대적 비율

각 손가락의 길이, 둘레, 너비를 손가락 중 가장 긴 셋째 손가락에 대한 상대적 비율로 정리하였다(<Table 3>). 연령 그룹간의 비율 차이의 유의성을 검정하기 위하여 pair-wise t-test를 실시하였으며, 검정 결과는 <Table 4>에 정리되어 있다. <Table 4>에서 보는 바와 같이 여성에서는 연령 그룹간 비율 차이가 유의하지 않았다( $p > 0.13$ ). 반면 남성에서는 15세 이하 그룹과 16~19세 그룹, 16~19세 그룹과 20세 이상 그룹, 16~19세 그룹과 전 연령 그룹 간에는 유의수준 1%, 15세 이하 그룹과 20

세 이상 그룹 간에는 유의수준 10%에서 비율에 유의한 차이를 보였다. 그러나 Tukey 다중 범위 검정과 SNK(Student-Newman-Keuls) 검정에서는 남녀 모두에서 유의수준 5%에서 연령 그룹간 비율에 차이를 보이지 않았다. 남성의 비율이 여성에 비하여 조금 크게 나타났으나 Tukey 다중 범위 검정과 SNK 검정에서는 유의한 차이가 없는 것으로 분석되었다( $p > 0.05$ ).

미국인에 대한 손가락 관련 치수(Soldier Science Directorate, 1991)의 상대적 비율을 <Table 3>에 병기하였다. 우리나라와 미국인의 상대적 비율 차이의 유의성을 알아보기 위하여 pair-wise t-test를 수행하였다. 여성의 경우 우리나라의 20세 이상 그룹과 전 연령 그룹의 상대적 비율을 미국의 것과 비교할 때, 그 차이가 유의수준 5% 수준에서 유의한 것으로 나타났다. 남성의 경우는 우리나라 20세 이상 그룹과 미국은 유의수준 5%에서, 전 연령대와는 유의수준 10%에서 차이가 유의하였다.

### 3.3 외국 자료와의 비교

외국 자료와의 비교는 2단계로 이루어졌다. 1단계에서는 전국적인 손 치수 측정이 수행된 일본, 미국과의 비교를 수행하였다. 2단계에서는 단편적인 자료만 제시하고 있는 문헌 조사를 바탕으로, 공통적으로 비교 가능한 손직선길이와 손너비를 비교하였다.

먼저 우리나라와 일본 및 미국의 손 치수 자료를 비교한다. 일본의 경우는 2004년부터 2006년까지 인간생활연구센터가 측정한 일본인 인체 치수 중 손 관련 치수를 이용하였다(Human Life Engineering Research Center, 2006). 미국 자료는 1987~1988년에 측정된 미 육군의 손 관련 치수이며, 손 관련 치수 측정은 육군 인체측정 조사(Hand anthropometric survey of U.S. Army personnel)의 일환으로 추진되었다(Soldier Science Directorate, 1991). 일본과 미국의 인체 및 손 측정 사업의 개요는 다음 <Table 5>와 같다.

<Table 5>에서 보는 바와 같이 우리나라는 2008년도에 손 관련 치수 58개, 일본은 2004~2006년에 9개, 미국 1987~1988년에 64항목을 각각 측정하였다. 손 관련 인체 치수 중 세 나라에

Table 3. 성별 손가락 관련 치수의 상대적 비율

(a) 여성

		연령 그룹				미국*
		15세 이하	16~19세	20세 이상	전 연령	
길이	첫째 손가락 직선길이	0.747	0.751	0.763	0.754	0.823
	둘째 손가락 직선길이	0.892	0.900	0.902	0.897	0.902
	셋째 손가락 직선길이	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
	넷째 손가락 직선길이	0.932	0.934	0.943	0.937	0.935
	다섯째 손가락 직선길이	0.728	0.736	0.743	0.735	0.755
둘레	첫째 손가락 둘째 관절둘레	1.039	1.029	1.025	1.030	1.028
	둘째 손가락 둘째 관절둘레	0.981	0.978	0.978	0.979	0.998
	셋째 손가락 둘째 관절둘레	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
	넷째 손가락 둘째 관절둘레	0.941	0.937	0.933	0.935	0.936
	다섯째 손가락 둘째 관절둘레	0.822	0.824	0.818	0.821	0.825
너비	첫째 손가락 둘째 관절너비	1.074	1.062	1.067	1.068	1.067
	둘째 손가락 둘째 관절너비	0.984	0.986	0.991	0.988	1.031
	셋째 손가락 둘째 관절너비	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
	넷째 손가락 둘째 관절너비	0.939	0.930	0.934	0.935	0.953
	다섯째 손가락 둘째 관절너비	0.826	0.829	0.829	0.828	0.855

\*: Hand anthropometry of U.S. army personnel.

(b) 남성

		연령 그룹				미국*
		15세 이하	16~19세	20세 이상	전 연령	
길이	첫째 손가락 직선길이	0.761	0.755	0.780	0.769	0.832
	둘째 손가락 직선길이	0.895	0.888	0.897	0.922	0.899
	셋째 손가락 직선길이	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
	넷째 손가락 직선길이	0.934	0.934	0.945	0.939	0.945
	다섯째 손가락 직선길이	0.736	0.732	0.751	0.742	0.772
둘레	첫째 손가락 둘째 관절둘레	1.033	1.019	1.033	1.032	1.039
	둘째 손가락 둘째 관절둘레	0.979	0.974	0.976	0.976	0.983
	셋째 손가락 둘째 관절둘레	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
	넷째 손가락 둘째 관절둘레	0.941	0.938	0.934	0.938	0.932
	다섯째 손가락 둘째 관절둘레	0.830	0.813	0.821	0.822	0.830
너비	첫째 손가락 둘째 관절너비	1.071	1.051	1.081	1.073	1.067
	둘째 손가락 둘째 관절너비	0.984	0.985	0.989	0.987	1.022
	셋째 손가락 둘째 관절너비	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
	넷째 손가락 둘째 관절너비	0.939	0.938	0.842	0.940	0.951
	다섯째 손가락 둘째 관절너비	0.829	0.822	0.842	0.834	0.853

\*: Hand anthropometry of U.S. army personnel.

서 공통적으로 측정된 6개 항목의 치수를 <Table 6>에 정리하였다. 우리나라는 10세 미만은 1세 단위, 20세 미만은 2세 단위,

그 이후 연령대는 10세 단위로 측정 자료를 구분하여 제시하고 있다. 일본은 20세에서 70대까지 10세 단위로, 미국은 연령

Table 4. 성별 손가락 관련 치수의 상대적 비율의 연령 그룹 간 t-test 결과(p-value)

	연령 그룹					
	15세 이하~ 16~19세	15세 이하~ 20세 이상	15세 이하~ 전연령	16~19세~ 20세 이상	16~19세~ 전연령	20세 이상~ 전연령
여성	0.709	0.519	0.857	0.135	0.268	0.240
남성	0.005**	0.077*	0.182	0.002**	0.005*	0.599

\*: significant at  $\alpha = 0.10$ ; \*\*: significant at  $\alpha = 0.01$ .

Table 5. 일본, 미국의 인체 및 손 측정 사업

	측정 시기	피측정자 수	피측정자 연령층	측정 내용	손 관련 치수	비 고
일본	2004~2006	6,742명(여 : 3,312명, 남 : 3,530명)	19.5세 이상 ~79.5세 미만	전신 217항목 (직접/3차원 형상 측정)	9항목	
미국	1987~1988	2,307명(여 : 1,304명, 남 : 1,003명)	18~49세	86항목(손 치수 위주, 직접/간접 측정)	64항목	백인, 흑인, 히스패닉, 아시안, 인디언 포함

Table 6. 대한민국, 일본과 미국의 손 관련 치수(mm)

	우리나라		일본		미국	
	여	남	여	남	여	남
손직선길이	170.59	184.70	177.65(104.1)	192.6(104.3)	180.7(105.9)	194.1(105.1)
손너비	76.28	85.15	73.05(95.8)	81.75(96.0)	79.5(104.2)	90.4(106.2)
손둘레	180.83	204.47	178.4(98.7)	200.4(98.0)	186.5(103.1)	213.9(104.6)
둘째 손가락직선길이	66.43	70.81	65.75(99.0)	70.3(99.3)	69.6(104.8)	75.3(106.3)
둘째 손가락둘레관절너비	17.28	19.85	16.05(92.9)	18.0(90.7)	19.9(115.2)	23.0(115.8)
둘째 손가락셋째관절너비	15.03	17.19	13.7(91.2)	15.4(89.6)	17.3(115.1)	20.1(117.0)

\* 괄호 안 수치는 우리나라 치수에 대한 상대적 백분율 비율임.

대 구분 없이 18~49세 자료를 제시하고 있어, 같은 연령대에 대한 정확한 비교는 어렵다. 미국의 측정 대상이 18~49세 이고 40세 이후는 남자 60명, 여자 34명으로 전체 측정 인원 에 비하여 많지 않아, 본 연구에서는 우리나라는 18세~30대 평균, 일본은 20~30대 평균 자료를 사용한다.

손직선길이는 남녀 모두 우리나라가 일본에 비하여 4% 정도 작았으나, 손너비, 손둘레, 둘째 손가락직선길이 등 다른 비교 대상 치수는 우리나라가 큰 것으로 나타났다. 일본인의 손너비, 손둘레, 둘째 손가락직선길이는 우리나라보다 1~4% 정도 작으며, 둘째 손가락 둘째 및 셋째 관절 너비는 9~10% 작아 그 차이가 길이나 둘레 치수에 비하여 컸다. 손 치수에 대한 우리나라와 일본의 상대적 비율의 남녀 간 차이는 pair-wise t-test에서 유의하지 않았다( $p > 0.20$ ).

우리나라의 손 치수는 미국에 비하여 성별, 치수 항목 구분 없이 전반적으로 작은 것으로 나타났다. 손직선길이, 손너비, 손둘레는 약 3~5%가, 둘째 손가락 관절 너비는 약 15~17% 정

도 미국의 손 치수가 큰 것으로 조사되었다. 일본과의 비교에 서와 마찬가지로 둘째 손가락 관절 너비의 상대적 차이가 큼을 보였다. 우리나라와 미국의 손 치수의 상대적 비율에 대한 pair-wise t-test 결과 남녀 간 차이가 유의하게 나타났다( $p < 0.05$ ).

다음에는 기존 문헌들에서 가장 많이 제시되는 치수인 손직선길기와 손너비 자료를 비교한다. 영국, 스웨덴, 네덜란드, 프랑스, 폴란드, 브라질, 스리랑카, 인도의 자료는 Pheasant(1990)에서 인용하였으며, 이 문헌에서는 평균값을 제시하지 않아 50% 값을 사용하였다. 방글라데시(Imrhan *et al.*, 2005), 나이지리아(Okunribido, 2000), 베트남(Imrhan *et al.*, 1993), 홍콩(Courtney, 1984), 요르단 자료는 Mandahawi *et al.*(2008)가 제시한 평균값을 사용하였다(<Table 7>). 손직선길기는 비교된 모든 나라에서 남자가 여자에 비하여 평균적으로 약 7.8% 정도 길어 차이가 크게 나타났다(<Figure 2>). 영국, 스웨덴, 미국과 같은 서양인들의 손직선길이가 동양인에 비하여 크고, 동양인 중에서 스리랑카, 방글라데시, 베트남과 같은 서남 및 동남 아시아인

Table 7. 외국 손 치수 자료 현황

	영국*	스웨덴	네덜란드	프랑스	폴란드	브라질	
측정 연도	-	1969	-	1983	1974	1989	
측정 대상	19~65세 성인	남녀 노동자	20~60세 성인	운전자	노동자	노동자	
	스리랑카	인도	방글라데시	나이제리아	베트남	요르단	홍콩
측정 연도	1987	1989	2005	2000	1993	2006	1984
측정 대상	노동자	농부 39명	여 40명 남 40명	여 37명	여 30명 남 41명	여 120명 남 115명	여 100명 남 92명

\*: NASA(1978)로부터 계산된 것임; -: 자료 없음.

이 손길이가 작은 것으로 나타났다.

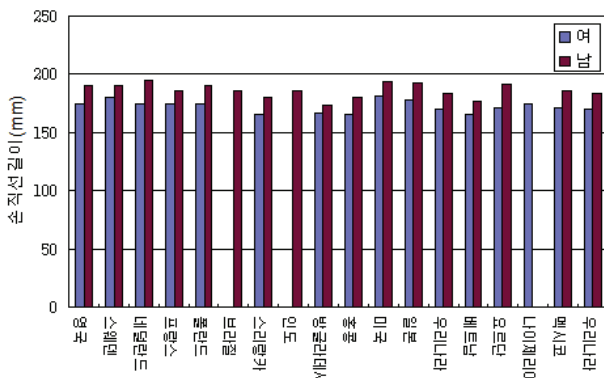
손너비도 모든 나라에서 남자가 여자에 비하여 평균적으로 약 12% 정도 크고, 손직선길이가 반대로 스리랑카인이 가장 큰 것으로 나타났다. 홍콩인이 가장 작고 스리랑카와 홍콩을 제외한 다른 나라들에서는 큰 차이를 보이지 않았다.

3.4 둘째 및 넷째 손가락직선길이의 비율

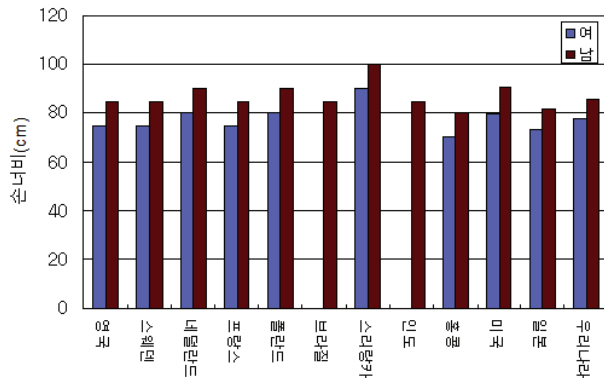
여성은 둘째 손가락이 넷째 손가락보다 길고 남성은 반대 경향을 보인다는 가설(Manning, 2009)을 검증하기 위하여, 우리나라와 미국의 둘째 손가락에 대한 넷째 손가락직선 길이의

상대 비율을 구하였다(<Table 8>). 일본은 넷째 손가락직선길이를 제시하지 않아 제외되었다. 우리나라의 경우는 4세~60세 이상까지 및 전 연령대 평균 비율을 참조로 제시하였다.

<Table 8>에서 보는 바와 같이 우리나라와 미국의 둘째 및 넷째 손가락직선길이 비율은 차이가 없는 것으로 나타났다. 여기서도 앞서와 같이 우리나라와 미국의 20~39세 연령대의 평균 둘째 및 넷째 손가락직선길이 비율을 비교하였다. 또한, 우리나라의 남녀 간 비율의 차이도 유의하지 않았다( $p > 0.24$ ). 연령대별로는 12~13세까지는 성별로 비율의 크기가 들쭉날쭉하다가, 이 이후부터는 40대와 60세 이상 그룹을 제외하고는 여성의 비율이 작게나마 큰 것으로 조사되었다(<Figure 3>).



(a) 손직선 길이



(b) 손너비

Figure 2. 각 나라 간 손직선길이 및 손너비 비교

Table 8. 둘째 및 넷째 손가락직선길이 비율(%)

	우리나라		미국	
	여	남	여	남
4세	0.94	0.94	-	-
5세	0.94	0.96	-	-
6세	0.96	0.95	-	-
7세	0.95	0.96	-	-
8세	0.97	0.95	-	-
9세	0.97	0.98	-	-
10~11세	0.97	0.96	-	-
12~13세	0.95	0.96	-	-
14~15세	0.96	0.94	-	-
16~17세	0.96	0.95	-	-
18~19세	0.96	0.95	-	-
20~29세	0.97	0.95	-	-
30~39세	0.96	0.95	-	-
40~49세	0.95	0.95	-	-
50~59세	0.96	0.94	-	-
60세 이상	0.95	0.96	-	-
전연령대 평균	0.96	0.95	-	-
20~39세 평균	0.96	0.95	0.96	0.95

-: 자료 없음.



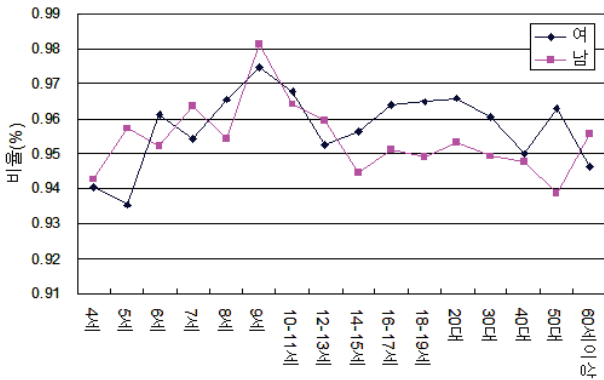


Figure 3. 둘째 및 셋째 손가락길이의 성별 비율

#### 4. 토의 및 결론

본 연구에서는 2008년에 기술표준원에서 측정한 한국인 손 관련 치수를 바탕으로 대표적 손 치수의 측정 연도별 추이, 손 치수 간 상대적 비율, 외국 자료와의 비교 등을 통하여 한국인의 손 치수 특성을 파악하였다. 측정 연도별 손 치수는 어떤 경향성을 보이지 않았고 연도 간 차이도 1cm 미만이고(<Figure 1>), 변동계수도 크지 않아(<Table 2>) 그 차이가 실제 크기 차이보다 피측정자 표본 차이 및 측정 오차에 기인할 가능성이 높은 것으로 추정된다. 또한, 신장은 시간이 지나면서 커지고 있는 것에 비하여, 손 치수는 측정 연도에 따라 증가하는 경향성을 보이지 않은 것이 특이하다 할 수 있다. 5차례 인체 측정 조사 사업에서의 신장 측정치를 <Figure 4>에 제시하였으며, 남녀 모두 1997년 자료를 제외하면 전반적으로 증가하는 추세를 보이고 있다. 1979년에 비하여 2004년에 신장이 남녀 모두 약 3% 정도 커졌다. 반면 2008년의 손 치수는 1979년 혹은 1986년에 비하여 거의 같거나 오히려 작아지는 경향을 보였다. 신장이 커지면 손 관련 길이 치수 즉, 손직선길기와 셋째 손가락 직선길기도 커질 것으로 기대되었으나, 본 연구의 결

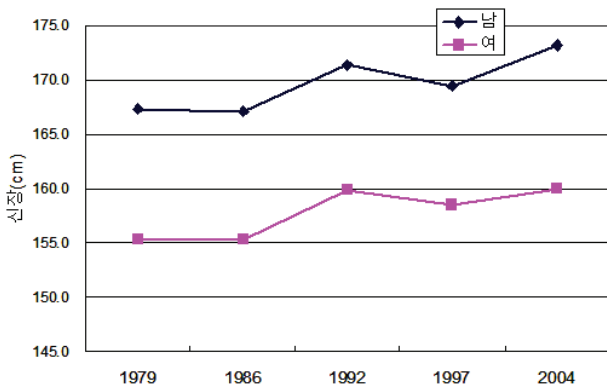


Figure 4. 측정 연도별 신장

과는 이러한 가설이 옳지 않음을 보인 것이라 할 수 있다.

다섯 손가락의 길이, 둘째, 너비를 셋째 손가락 치수와와의 상대적 비율로 나타낼 때(<Table 3>), 성별 및 연령 그룹에 관계 없이 Tukey 다중 범위 검정, SNK 검정에서 유의한 차이를 보이지 않았다( $p > 0.05$ ). 이로 비추어 볼 때 손가락 치수의 상대적 비율은 성별 및 연령 그룹을 구분하지 않고 전 연령대의 값을 사용하여도 될 것으로 생각된다.

우리나라 손 치수를 일본인 및 미국인과 비교하여 본 결과(<Table 6>), 일본인에 비하여 손직선길이는 우리나라가 짧으나 손너비, 손둘레, 둘째 손가락직선길이는 큰 것으로 조사되었다. 손직선길이에 대한 정의가 일본은 손목가쪽점과 손목안쪽점을 연결하는 선상의 중심에서 손끝점까지의 거리로, 우리나라는 손목가쪽 수준의 접힘선에서 손끝점까지의 직선길이라고 하고 있어 약간의 차이를 보였다. 이러한 차이를 감안하더라도 여성 7.06mm, 남성 7.9mm의 차이는 작지 않아, 실제 손직선길이에 차이가 존재한다고 할 수 있다. 미국인에 비하여 우리나라 사람의 손은 비교 대상 6개 치수 모두가 작았다. 특히, 일본인, 미국인과의 비교에서 손직선길이, 손너비, 손둘레 및 둘째 손가락직선길이보다는 둘째 손가락 둘째 및 셋째 관절 너비에서 큰 차이를 보였다. 손둘레보다 손너비 치수가 큰 차이를 보이는 것은 일본, 미국인에 비하여 우리나라 사람들의 손가락 두께가 일본인에 비하여서는 작고, 미국인에 비하여서는 손가락이 두껍다고 해석할 수 있다. 또한, <Table 3>에 제시한 손 관련 치수 간 상대적 비율도 우리나라와 미국 간의 차이가 통계적으로 유의한 것으로 나타나( $p < 0.10$ ), 손의 절대적 치수 뿐만 아니라 비율로 표현되는 상대적 형상도 차이를 보였다. 따라서 이러한 차이점이 장갑, 키보드, 이동전화 키패드 등의 손 관련 제품을 설계할 때 충분히 고려되어야 할 것으로 생각된다.

일반적으로 여성은 둘째 손가락(검지)이 넷째 손가락(약지)보다 길며, 남성은 반대 경향을 보인다(Health Chosun, 2009; Manning, 2009). 이러한 현상은 남성 호르몬인 테스토스테론의 영향 때문이며, 두 손가락 길이의 비(둘째 손가락직선길이/넷째 손가락직선길이)를 이용하여 인간의 몇 가지 특성을 추정할 수 있는 것으로 알려져 있다(Chosun-Ilbo, 2009; Manning, 2009); 1) 넷째 손가락이 둘째 손가락보다 긴 쪽이 그렇지 않은 쪽보다 과속이나 음주 운전 등 범규 위반이 많다; 2) 넷째 손가락이 둘째 손가락보다 긴 사람일수록 관절염에 걸릴 확률이 높다(Joins Blog(a), 2009); 3) 넷째 손가락이 둘째 손가락보다 길면 수학 능력이 뛰어나고, 둘째와 넷째 손가락 길이가 비슷하면 읽기, 쓰기, 말하기 등 언어 능력이 좋다(Joins Blog(b), 2009); 4) 산부인과 질환인 다낭성 난포증후군을 앓는 여성들의 둘째 손가락이 넷째 손가락보다 짧은 경향이 강하다(Joins Blog(c), 2009). 본 연구에서도 남녀의 둘째 및 넷째 손가락 길이의 비를

구하여 제시하였다(<Table 8>). 그러나 두 손가락 길이의 비는 남녀 간에 차이를 보이지 않아, 위에서 제시된 경향성과 다른 경향을 보였다. 미국인의 경우도 남녀 간에 거의 차이를 보이지 않았다. 구체적으로 보면 남자의 경우는 두 손가락 길이의 비가 1보다 작아 일반적으로 알려져 있는 경향과 일치하였으나, 여성의 경우도 비율이 1보다 작아 1보다 같거나 크다고 알려져 있는 경향과 달랐다. 본 연구의 결과를 볼 때 둘째 및 넷째 손가락직선길이의 비율로 위에서 언급한 특성을 판단하는 것은 개개인에 대해서는 적용 가능하나, 전체적인 집단에 적용하기는 무리가 있는 것으로 보인다.

## 참고문헌

- Chosun-Ilbo, 손가락길이를 난폭운전 알 수 있다, Retrieved September 11, 2009, from [http://news.chosun.com/site/data/html\\_dir/2009/09/11/2009/09/11/00091.html?srchCol=news&srchUrl=news2](http://news.chosun.com/site/data/html_dir/2009/09/11/2009/09/11/00091.html?srchCol=news&srchUrl=news2),  
 Chaffin, D. B., Andersson, G. B. J., and martin, B. J. (1999), *Occupational biomechanics*, John Wiley and Sons.  
 Courtney A. J. (1984), Hand anthropometry of Hong Kong females compared to ethnic groups, *Ergonomics*, **27**(11), 1169-1180.  
 Davis, B. T., Abada, A., Benson, K., Courtney, A., and Minto, I. (1980), A comparison of hand anthropometry of females in three ethnic groups, *Ergonomics*, **23**(2), 179-182.  
 Health Chosun, 남자와 여자의 냄새는 왜 다를까?, Retrieved August 27, 2009, from <http://health.chosun.com/print.html>.  
 Human Life Engineering Research Center (2006), *Japanese body size data book*, 2004~2006.  
 Imrhan, S. N., Nguyen, M., and Nguyen, N. (1993), Hand anthropometry of Americans of Vietnamese origin, *International Journal of Industrial ergonomics*, **12**, 281-287.  
 Imrhan, S. N., Sarder, M. D., and Mandahawi, N. (2005), Hand anthropometry in a sample of Bangladesh females, *Proceedings of the 10th Annual International Conference on Industrial Engineering-Theory, Applications and Practice*, Clearwater, FL, 566-569.  
 Joins Blog(a), 손가락 길이로 재능·질병을 예견한다?, Retrieved August 11, 2009, from [http://blog.joins.com/media/folderListSlide.asp?uid=ksb8123&folder=170&list\\_id=8048067](http://blog.joins.com/media/folderListSlide.asp?uid=ksb8123&folder=170&list_id=8048067).  
 Joins Blog(b), 손가락 길이로 학교 성적 알 수 있다?, Retrieved August 11, 2009, from [http://blog.joins.com/media/folderListSlide.asp?uid=ksb8123&folder=170&list\\_id=8048067](http://blog.joins.com/media/folderListSlide.asp?uid=ksb8123&folder=170&list_id=8048067).  
 Joins Blog(c), 손가락 길이로 보는 산부인과 질환?, Retrieved August 11, 2009, from [http://blog.joins.com/media/folderListSlide.asp?uid=thewise&folder=15&list\\_id=10676928](http://blog.joins.com/media/folderListSlide.asp?uid=thewise&folder=15&list_id=10676928).  
 Jung, H. S. and Jung H. S. (2003), Descriptive survey on the dimensions and the characteristics of Korean hands in general, *Journal of the Ergonomics of Korea*, **22**(2), 29-44.  
 Korean Agency for Technology and Standardization (2008), *Measurement of hand relevant dimensions*.  
 Mandahawi, N., Imrhan, S., Al-Shobaki, S., and Sarder, B. (2008), Hnad anthropometry survey for the Jordanian population, *International Journal of Industrial Ergonomics*, **38**, 966-976.  
 Manning, J. T., 이은숙 역 (2009), *The finger book: sex, behaviour and disease revealed in the fingers*, 고즈윈.  
 Okunribido, O. O. (2000), A survey of hand anthropometry of female rural farm workers in Ibadan, Western Nigeria, *Ergonomics*, **43**, 282-292.  
 Roebuck, J. A., Kroemer, K. H. E., and Thomson, W. G. (1975), *Engineering anthropometry methods*, Wiley-Interscience.  
 Size Korea, 인체치수정보활용(KoreaHumanScale), Retrieved June 10, 2009, from <http://sizekorea.kats.go.kr>.  
 Soldier Science Directorate (1991), *Hand anthropometry of U.S. army personnel*.