

平成 17 年度経済産業省委託事業

# 人間特性基盤整備事業 成果報告書

平成 18 年 3 月

社団法人人間生活工学研究センター



## 目次

序章	
1 はじめに	1
2 背景と目的	2
3 全体（全期間）の実施内容	3
4 平成 17 年度の実施内容	3
5 平成 17 年度の事業実施体制とスケジュール	4
第 1 章 計測実績	7
1. 1 年齢の計算方法と年齢別の目標人数	7
1. 2 平成 17 年度の計測実績	7
1. 3 全期間における計測実績	8
第 2 章 被計測者の体格検討	10
2. 1 文部科学省データとの比較	10
第 3 章 伝統的な方法（手計測）による寸法計測	12
3. 1 寸法計測項目と解剖学的特徴点（ランドマーク）	12
3. 2 主要寸法計測項目の年代別平均値	12
3. 3 日本人の人体計測データ（1992 年～1994 年 HQL 計測）との比較	14
3. 4 11 歳加算した HQL データとの比較	15
3. 5 計測員の精度検証と精度の維持	19
第 4 章 3 次元（3 D）形状計測器による計測	21
4. 1 全身の 3 D 形状計測器による 3 D 形状データとその評価	21
4. 2 全身の 3 D 形状データ公開に向けての課題	24
4. 3 3 D 形状データ処理の流れ	24
第 5 章 委員会活動	25
5. 1 概要	25
5. 2 開催状況	26
第 6 章 まとめ	28
参考資料	29
参考資料 1 計測スタジオレイアウト例	30
参考資料 2 平成 17 年度までの本計測（size-JPN）と 文科省データの体格平均値の分布	31
参考資料 3 主要寸法項目の年代別平均値	34
参考資料 4 3 D 形状データの統一座標系での表示例	62
参考資料 5 被計測者派遣協力先一覧	66
参考資料 6 成果発表リスト	70
参考資料 7 報道一覧	71



## 序章

### 1 はじめに

ライフスタイルの多様化、少子高齢化、グローバル化など社会経済の変化が急速に進展する中で、生活者においては、安全・安心・快適を重視する意識が高まっている。こうしたニーズを満たすためには、生活者が使用する製品・施設が、その使用目的を満たしているだけでなく、使用者である人間の寸法・形状特性を踏まえていることが必要である。

このような製品・施設の普及に不可欠な人体寸法・形状データベースは、企業がものづくりに取り組むための社会的インフラでもある。韓国、欧州、米国等においても、こうした生活者ニーズの変化に対応して、国が中心となって人体寸法・人体形状データの整備を進めており、ISO/TC159(Ergonomics)専門委員会においても、継続的に人体計測手法に関する国際標準の見直しが行われている。このような流れの中で、人体寸法・形状データを活用したものづくりが国際競争力獲得の原動力となることから、我が国としても早急な対応が求められている。

また、我が国における大規模な人体計測事業・データベースとしては、(社)人間生活工学研究センターが1992年から1994年にかけて実施した日本人34,000人の人体計測事業およびそのデータベースが最も新しいものであるが、計測当時から既に10年以上経過しており、産業界からも新たな人体寸法・形状データベースが求められている。

本計測事業は、こうしたニーズに対応するため、2004年度から2006年度までに、日本人8,000人程度の人体寸法・形状データの取得を目的として実施されることになったものである。

本計測事業においては、上記のニーズに対応する目的の他に、我が国独自の3次元人体計測器で計測した人体形状データから、人体寸法とものづくりに活用できる人体形状モデルを算出する技術の開発を目指している。本技術の開発により、従来、人体寸法計測の専門家が2時間程度かけて行っていた人体寸法計測が10分程度で簡易に計測できるようになり、本事業終了後には民間事業者による人体寸法・形状データベースの整備が急速に進展するものと見込まれる。

この結果、生活者においては、個々人の体型に応じた商品選択が可能になるとともに、企業においては、日本人あるいは個々人の形状を踏まえたものづくりが可能となり、我が国産業の国際競争力の確保に資することが大いに期待される。

なお、本事業の一般向け名称については、「size-JPN 2004-06」とし、その目的を、コピーライター小川信氏によるキャッチコピー「はかる（あなたを）、わかる（日本人が）、かわる（くらしが）」で表し、本事業のPRを行った。

## 2 背景と目的

人体寸法・形状データは、国民の生活環境を取り巻く、あらゆる工業製品の寸法や形状を決定するための最も基本となるデータである。工業製品とは「人間の使う道具」であるため、人間に適合することが当然のこととして求められる。さらに、高齢社会の到来に伴い、快適性や安全性に対する欲求を満たしうる高度な適合性が求められており、人体計測データの重要性は更に増している。

我が国においては、1978年～1981年（昭和53年～56年）にかけて、通商産業省工業技術院（当時）が衣料 JIS 基準作成のために「日本人の体格調査」を実施した。また、(社)人間生活工学研究センター（HQL）が1992年～1994年（平成4年～6年）にかけて日本人34,000人の人体寸法・形状計測事業を実施した。欧米では NATO 主導で人体計測事業 CAESAR プロジェクト（1998年～2001年）が実施され、韓国でも5年毎に国家事業として人体寸法・形状計測が実施されているように、規模の大小はあるにせよ、多くの国が自国の人体寸法データを保有している。

HQL が保有しているデータは、我が国の人体計測データとして最も新しいものであるが、計測時から既に10年が経過している。この10年で、国民の体格に変化があることは想像に難くなく、産業界からも新たなデータへの期待が高い。しかし、人体各部位の寸法を簡便に計測する手法が確立されていない現在、人体計測は全て人手に頼らなければならず、非常に多くの時間と経費を必要とする。快適かつ安全な工業製品を開発するためには、早急に人体寸法・形状計測データを整備する必要がある。また、今後も継続的なデータ計測を実施していく必要があるが、その計測にかかるコストの問題から、世の中の要望の高さにも関わらず、実現していない。

このような状況の中、知的基盤創成・利用技術研究開発事業における高度人体デジタル計測システム技術の開発において、高速、簡易、低コストに集団計測データを整備しうる、計測技術およびデータ処理技術「高度人体デジタル計測システム技術」（2002年度～2004年度）の開発が行われた。この技術は人体を3次元計測器で計測し、その形状データから人体寸法を自動的に算出するものであり、これにより、迅速に、ものづくりに必要な寸法データを算出することがある程度可能となった。また、将来、新たに必要とする寸法項目が発生した場合でも、その3次元データを基にコンピュータによる計算から求めることがある程度は可能になると見込まれている。

上記技術は、このような大きな可能性を持って進められたが、足に関して重点をおいた研究開発が行われたため、我々の生活環境を取り巻く多くの製品や設備に利用可能な人体寸法データを得るためには、この技術を人体の全ての部位に対して適用可能なものとして高度化する必要がある。しかし、全身に関する形状のバリエーションは、足に比較できないほど多様である。従って、その技術開発と検証には、非常に多くの人体寸法・形状データが必要となる。

このため、本研究開発においては、2004年度から2006年度（平成16年度～18年度）に渡って、8,000人規模の人体寸法・形状計測を実施し、これらの計測データを基に人体の全身に関する3次元形状計測データから人体各部位の寸法を自動的に算出する技術を開発する。この技術開発によって、時代により変化する人間の形態に関するデータを継続的に計測および収集して行くことが可能な基盤を整備するものである。

### **3 全体（全期間）の実施内容**

#### **(1) 人体各部位の寸法および表面形状の3次元データの取得**

人体各部位の寸法計測および3次元形状計測を実施し、データベース化する。寸法計測に関する部位および被計測者の属性や人数については、ISO 7250、JIS L0111 および ISO 15535 を踏まえつつ産業界のニーズを取り入れたものとする。

#### **(2) 寸法の自動算出技術の開発**

人体各部位の寸法を、3次元計測データから自動的に算出する技術（以下、「自動採寸システム」という。）を開発する。このためには人体の解剖学的特徴点を自動認識または自動ラベリングする技術を評価・検討し、これらの解剖学的特徴点、もしくは計測専門員によって位置決めされた解剖学的特徴点を基に、2つの特徴点を結ぶ距離、床面から特徴点までの高さ、特徴点を通る水平面で人体を輪切りにした人体表面の周囲長などを自動的に算出する技術を確立する。また、ここで求められた寸法と手計測によって得られたデータとの差異を明らかにする。

### **4 平成 17 年度の実施内容**

#### **4. 1 実施内容**

##### **(1) 人体の寸法計測および3次元計測の実施**

前年度に開発した計測プロトコルに基づき、3,000 人程度の被計測者の寸法計測および3次元計測を実施する。

##### **(2) 精度検証の実施**

計測員に対する計測誤差検証により、手計測データの精度維持を図るとともに、一次データの補正処理等を実施する。

##### **(3) 自動採寸システムの基本仕様等の開発**

簡易型一体形状データ処理を行ってきた3次元形状データに関し、自動採寸システムWGの意見を聞きながら、3次元形状計測装置の校正法等の改良を行い、データ精度の向上を図るとともに、手計測データと3次元計測データ（ランドマーク付き）間の比較検証結果を踏まえ、自動採寸システムの基本仕様を策定する。

##### **(4) 委員会の開催**

前年度に引き続き、事業内容の検討など全体の推進を行う「人間特性基盤整備推進委員会」（以下、「推進委員会」）および計測項目や計測手順等の技術的課題の検討を行う「計測技術検討委員会」（同「検討委員会」）を開催する。また、本年度は、推進委員会の下に、3次元計測データの統合（位置合わせと合併）に関して技術的、実用的観点から検討するためのデータ編集・自動採寸システムワーキンググループ（同「自動採寸システムWG」）を設置する。

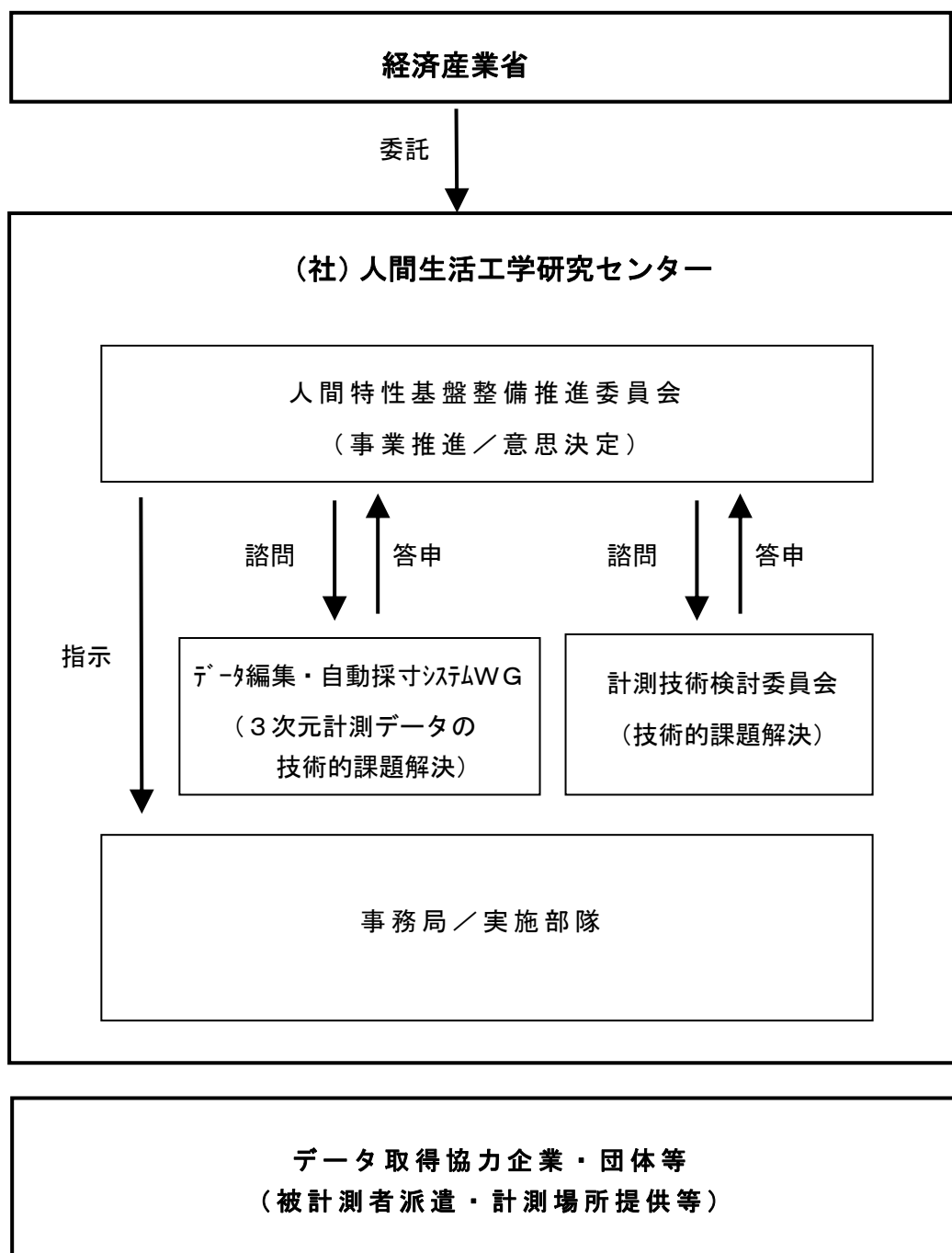
#### **4. 2 実施期間**

平成 17 年 4 月 1 日～平成 18 年 3 月 31 日

## 5 平成 17 年度の事業実施体制とスケジュール

### 5. 1 事業実施体制

以下に、平成 17 年度の事業実施体制を示す。





## 5. 2 委員会構成メンバー

以下に、平成17年度の委員会構成メンバーを示す。

### (1) 人間特性基盤整備推進委員会

(氏名五十音順)

委員長	今岡 春樹	奈良女子大学 生活環境学部 教授
委員	秋山 和雄	(株)オンワード樫山 生産本部 技術開発室長
	天野 正喜	(独)製品評価技術基盤機構 生活・福祉技術センター 標準化センター長
	伊藤 嘉章	三菱自動車工業(株)車両実験部 車体要素開発試験グループ エキスパート
	岩片 孝司	トヨタ自動車(株) 第1車両性能開発部 人間工学グループ 長
	植竹 篤志	積水化学工業(株) 住宅事業部 住宅技術研究所 人間生活工学技術グループ グループ 長
	河内 まき子	(独)産業技術総合研究所 デジタルヒューマン研究センター 主任研究員
	後藤 義明	積水ハウス(株) 総合住宅研究所 ハートフル生活研究所 部長
	篠崎 彰大	(株)ワコール 執行役員 人間科学研究所長
	杉崎 昌盛	ヤマハ発動機(株) コーポレート R&D 本部 システム技術研究チーム 新技術グループ 主管
	染矢 克典	松下電工(株) デザイン部 ユニバーサルデザイン共創開発グループ グループ 長
	竹森 利和	大阪ガス(株) エネルギー技術研究所 シニアリサーチャー
	時岡 忠明	大阪メンズアパレル工業組合 専務理事
	中山 悦郎	日本アパレル工業技術研究会 事務局長
	難波 敏幸	グンゼ(株) メンズ&キッズカンパニー 技術開発課 マネージャー
	野村 眞	関西電力(株) 研究開発室 研究推進グループ チーフマネージャー
	浜野 治海	(株)浜野エンジニアリング 代表取締役社長
	藤田 和彦	(株)アシックス スポーツ工学研究所 所長
	間壁 治子	共立女子大学 家政学部 被服学科 教授
	宮崎 浩一	(社)日本機械工業連合会 標準化推進部
	持丸 正明	(独)産業技術総合研究所 デジタルヒューマン研究センター 副研究センター長
	柳島 孝幸	日産自動車(株) 総合研究所 研究推進部 シニアエンジニア

### (2) 計測技術検討委員会

(氏名五十音順)

委員長	今岡 春樹	奈良女子大学 生活環境学部 教授
委員	岩片 孝司	トヨタ自動車(株) 第1車両性能開発部 人間工学グループ 長
	河内 まき子	(独) 産業技術総合研究所 デジタルヒューマン研究センター 主任研究員
	篠崎 彰大	(株)ワコール 執行役員 人間科学研究所長
	染矢 克典	松下電工(株) デザイン部 ユニバーサルデザイン共創開発グループ グループ 長
	中山 悦郎	日本アパレル工業技術研究会 事務局長
	難波 敏幸	グンゼ(株) メンズ&キッズカンパニー 技術開発課 マネージャー
	浜野 治海	(株)浜野エンジニアリング 代表取締役社長
	間壁 治子	共立女子大学 家政学部 被服学科 教授
	持丸 正明	(独)産業技術総合研究所 デジタルヒューマン研究センター 副研究センター長

### (3) 自動採寸システムワーキンググループ

(氏名五十音順)

座長 今岡 春樹 奈良女子大学 生活環境学部 教授  
 委員 秋山 和雄 (株)オンワード樫山 生産本部 技術開発室長  
 岸本 泰蔵 (株)ワコール 人間科学研究所 課長  
 河内 まき子 (独)産業技術総合研究所 デジタルヒューマン研究センター 主任研究員  
 間壁 治子 共立女子大学 家政学部 被服学科 教授  
 持丸 正明 (独)産業技術総合研究所 デジタルヒューマン研究センター 副研究センター長  
 山本 浩隆 (株)浜野エンジニアリング 技師

### 5.3 実施スケジュール

以下に、平成17年度の主要実施項目と実施スケジュール（実績）を示す。

表一序. 1 主要実施項目と実施スケジュール（実績）

実施項目	平成17年度												
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	
人体の寸法計測・3次元計測の実施													→
精度検証等の実施													→
自動採寸システムの基本仕様の開発													→
委員会の開催													
人間特性基盤整備推進委員会										○			○
計測技術検討委員会										○			○
データ編集・自動採寸採寸システムWG													○

## 第1章 計測実績

### 1.1 年齢の計算方法と年齢別の目標人数

被計測者の年齢計算については、平成16年度と同じく、ISO 15535 (General requirements for establishing anthropometric databases : 人体計測データベースを作成するための一般的要求事項) のAnnex D D.1 「手作業による10進年齢(四捨五入年齢)の計算の方法(例えば20歳の場合は、19.50歳から20.49歳まで)」に基づくこととした。また、全期間における各年代の目標人数は、平成16年度と同じく、ISO 15535 (General requirements for establishing anthropometric databases)のAnnex A (Method for estimating the number of subjects needed on a sample) のガイドラインに基づいて、20歳から79歳を5歳刻みのグループに分け、各グループとも男女それぞれ300人を目標人数とした。

### 1.2 平成17年度の計測実績

#### (1) 計測人数と年齢分布

平成17年度は、計測スタジオを大阪、神戸、東京の順で移動し、当初計画の3,000人に対し、2,759人(女性1,178人、男性1,581人)の計測を行った。年代別・男女別計測実績を表1.1と図1.1に示す。

表1.1 平成17年度の年代別・男女別計測実績

年代	19	20~24	25~29	30~34	35~39	40~44	45~49	50~54	55~59	60~64	65~69	70~74	75~79	80	計
女性	0	117	224	216	168	120	91	69	51	46	38	27	11	0	1178
男性	0	62	156	192	255	253	208	185	149	49	27	33	9	3	1581
計	0	179	380	408	423	373	299	254	200	95	65	60	20	3	2759

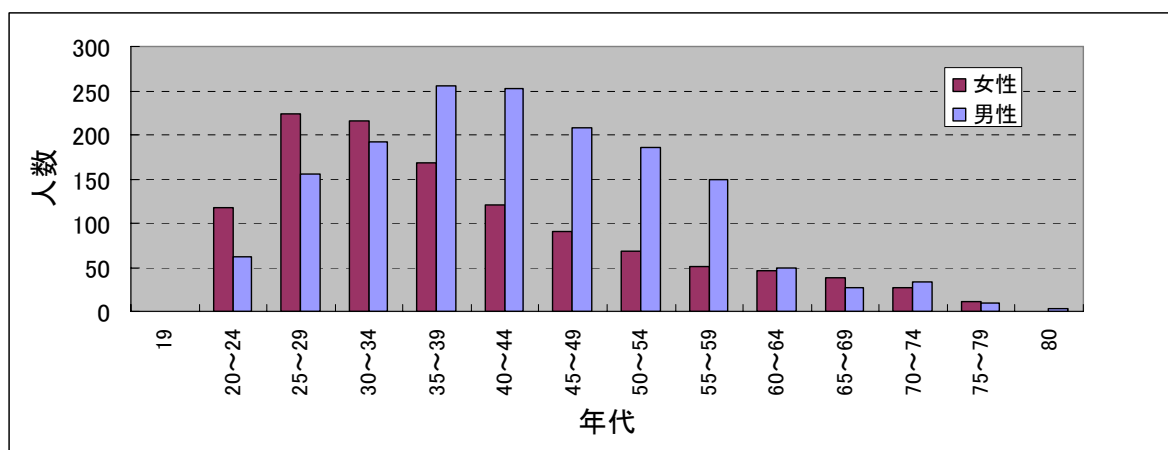


図1.1 平成17年度の年代別・男女別計測実績

#### (2) 計測地域と計測期間および計測人数

平成17年度は、被計測者の利便等を考慮し、計測スタジオを、大阪、神戸、東京と移動して計測を行った。各地域(場所)における計測スタジオのレイアウトは、どの場所でも基本的には同じである。代表例として、大阪(HQL)での計測スタジオのレイアウト例を巻末の参考資料1に示す。

計測地域（場所）毎の計測期間、計測人数実績は、以下の通りである。また、地域毎の計画人数と計測人数実績および達成率を表 1. 2 に示す。表 1. 2 に示すとおり、平成 17 年度の達成率は 92.0%となった。

① 大阪

計測期間：平成 17 年 4 月 1 日～4 月 21 日

計測場所：大阪府中央区淡路町 3-3-7 興和淡心ビル 3 階  
(社)人間生活工学研究センター内 計測スタジオ

計測人数：192 人（女性 109 人、男性 83 人）

② 神戸

計測期間：平成 17 年 5 月 6 日～8 月 8 日

計測場所：兵庫県神戸市中央区港島中町 6-1 神戸商工会議所 8 階 計測スタジオ

計測人数：600 人（女性 265 人、男性 335 人）

③ 東京

計測期間：平成 17 年 9 月 20 日～平成 18 年 3 月 29 日

計測場所：東京都港区虎ノ門 1-24-10 三興第一ビル 8 階 計測スタジオ

計測人数：1,967 人（女性 804 人、男性 1,163 人）

表 1. 2 平成 17 年度における地域毎の計画人数と計測人数実績および達成率

平成17 年度	計画	実績	実績内訳				
			地域	合計	女性	男性	達成率
関西	1,000 人	792 人	大阪	192 人	109 人	83 人	79.2%
			神戸	600 人	265 人	335 人	
関東	2,000 人	1,967 人	東京	1,967 人	804 人	1,163 人	98.4%
合計	3,000 人	2,759 人	—	2,759 人	1,178 人	1,581 人	92.0%

### 1. 3 全期間における計測実績

平成 16 年度と平成 17 年度の累計計測人数とその年齢分布を表 1. 3 と図 1. 2 に示す。また、各年度における計測人数の計画と実績を表 1. 4 に示す。

表 1. 4 に示すとおり、平成 16 年度は、計画の 2,000 人に対し、実績は 2,135 人で、達成率は 106.8%となり、また平成 17 年度は、計画の 3,000 人に対し、実績は 2,759 人で、達成率は 92.0%であった。従って、2 カ年度合計では、計画の 5,000 人に対して、実績は 4,894 人（女性 2,204 人、男性 2,690 人）で、達成率は 97.9%となり、累計ではほぼ計画を達成したといえる。

一方、図 1. 2 から明らかなように、35 歳以上の年代の女性（特に 40 代、50 代、70 代の女性）や 55 歳以上の年代の男性がまだ不足しており、今後の被計測者の募集に当たっては、年代でのバラツキを解消する工夫が必要である。特に 40 代と 50 代の女性は、企業での在籍数が少ないため、これまでのように協力企業への依頼だけでは限界があり、婦人団体への協力依頼や一般募集等を本格的に行う必要がある。

表1. 3 平成16年度と平成17年度の累計年代別・男女別計測実績

年代	19	20~24	25~29	30~34	35~39	40~44	45~49	50~54	55~59	60~64	65~69	70~74	75~79	80	計
目標	0	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	0	3600
女性	68	440	269	259	209	155	107	100	128	182	174	88	25	0	2204
男性	37	214	254	324	396	339	260	251	188	116	144	120	44	3	2690
計	105	654	523	583	605	494	367	351	316	298	318	208	69	3	4894

注：年齢は四捨五入年齢（表2. 1の年齢計算（満年齢）とは異なる。）

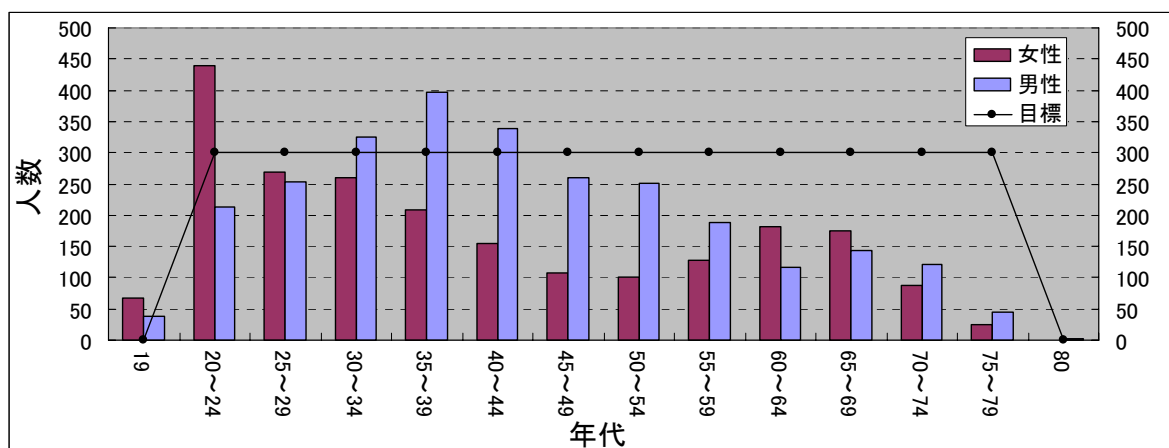


図1. 2 平成16年度と平成17年度の累計年代別・男女別計測実績と目標人数

表1. 4 全期間における計測人数の計画及び実績

年度	計画	実績									
		人数	達成率	男女別		うち関西		うち関東			
平成16年度	2,000人	2,135人	106.8%	女性	1,026人	2,135人	女性	1,026人			
				男性	1,109人		男性	1,109人			
平成17年度	3,000人	2,759人	92.0%	女性	1,178人	792人	女性	374人	1,967人	女性	804人
				男性	1,581人		男性	418人		男性	1,163人
合計	5,000人	4,894人	97.9%	女性	2,204人	2,927人	女性	1,400人	1,967人	女性	804人
				男性	2,690人		男性	1,527人		男性	1,163人

## 第2章 被計測者の体格検討

### 2.1 文部科学省データとの比較

本計測（size-JPN）で取得した身長・体重のデータについて、文部科学省調査（[http://www.mext.go.jp/b\\_menu/toukei/001/index22.htm](http://www.mext.go.jp/b_menu/toukei/001/index22.htm)）の平成16年度（2004年度）の平均値データと比較した。文部科学省（文科省）データに合わせて、満年齢で集計した20歳から79歳までのデータ（4,670人分）を用いた。また、身長は、本計測データ、文科省データともに文科省式の（スタジオメータによる）計測データである。

その結果を表2.1と図2.1、および参考資料2（平成17年度までの本計測（size-JPN）と文科省データの体格平均値の分布）に示す。表2.1において、濃いグレーの欄は1%の統計的有意差があった年代、薄いグレーの欄は5%の統計的有意差があった年代である。

まず体重については、20-24歳の男性は、文科省データに比して3.55kg軽く、1%の有意差があり、大きな偏りが存在する（昨年度は、文科省データに比して4.85kg軽かったので、偏りは少し改善されたといえる）。25-29歳の男性も文科省データに比して1.2kg軽く、5%の有意差があった。また、40・50歳代男性は、文科省データに比して重い傾向があり、50-54歳では1%の有意差（文科省データより1.80kg重く）、40-44歳では5%の有意差があった。女性については、20-24歳が文科省データに比して0.86kg重く、5%の有意差があった（昨年度は、文科省データに比して1.34kg重かったので、偏りは少し改善されたといえる）。

身長については、男性は45歳以上で文科省データに比して高い傾向があり、50-54歳と55-59歳、65-69歳、70-74歳で1%有意差（文科省データよりそれぞれ1.41cm、1.23cm、1.31cm、1.58cm高く）、45-49歳で5%の有意差があった。女性についても一部の年代で文科省データに比して高い傾向があり、25-29歳で1%の有意差（文科省データより0.85cm高く）、20-24歳と60-64歳、65-69歳で5%の有意差があった。

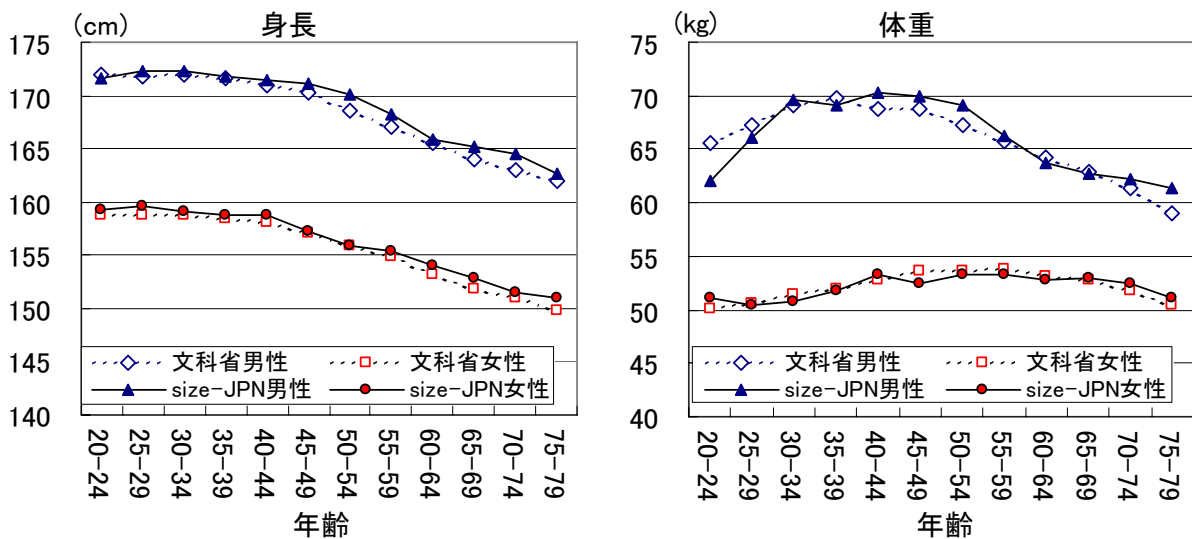
今後被計測者を増やしていくことにより、これらの偏り傾向は補正されるものと考えている。

表2. 1 平成17年度までの本計測 (size-JPN) と文科省データの比較 年齢は満年齢

年齢		男性						女性					
		身長 (cm)			体重 (kg)			身長 (cm)			体重 (kg)		
		人数	平均値	標準偏差	人数	平均値	標準偏差	人数	平均値	標準偏差	人数	平均値	標準偏差
20-24	size-JPN	219	171.62	5.72	219	62.05	8.97	375	159.34	5.48	375	51.02	6.13
	文科省	1708	172.00	5.42	1696	65.60	8.79	1559	158.70	5.30	1456	50.16	5.53
25-29	size-JPN	253	172.22	5.24	253	66.10	8.97	273	159.68	5.06	273	50.51	6.21
	文科省	1816	171.85	5.63	1796	67.30	9.42	1686	158.83	5.30	1585	50.59	5.77
30-34	size-JPN	332	172.32	5.72	332	69.64	11.89	262	159.07	5.10	262	50.69	6.63
	文科省	1828	171.89	5.46	1812	69.06	9.37	1815	158.75	5.20	1727	51.40	5.94
35-39	size-JPN	391	171.82	5.52	391	69.16	9.99	191	158.83	4.89	191	51.75	6.70
	文科省	1826	171.59	5.39	1807	69.72	9.42	1792	158.51	5.12	1708	51.93	5.73
40-44	size-JPN	327	171.49	5.39	327	70.22	9.48	154	158.76	5.23	154	53.32	6.68
	文科省	1819	170.91	5.43	1808	68.81	8.51	1834	158.01	4.88	1774	52.81	5.82
45-49	size-JPN	268	171.13	5.69	268	69.89	9.40	103	157.33	4.84	103	52.47	6.60
	文科省	1779	170.20	5.44	1770	68.74	8.82	1753	157.05	5.00	1697	53.55	6.40
50-54	size-JPN	237	170.04	5.82	237	69.05	8.58	102	155.92	4.92	102	53.30	7.16
	文科省	1789	168.63	5.46	1773	67.25	8.22	1776	155.85	4.85	1739	53.64	6.30
55-59	size-JPN	184	168.31	5.32	184	66.22	7.76	134	155.45	5.41	134	53.36	7.43
	文科省	1642	167.08	5.38	1637	65.78	8.01	1807	154.82	4.83	1777	53.78	6.19
60-64	size-JPN	119	165.93	5.63	119	63.73	7.36	187	154.03	4.66	187	52.79	8.01
	文科省	1691	165.52	5.51	1689	64.28	7.69	1804	153.19	4.93	1790	53.21	6.33
65-69	size-JPN	152	165.25	5.66	152	62.73	7.77	164	152.81	4.51	164	52.97	7.16
	文科省	925	163.94	5.49	923	62.90	7.32	896	151.92	5.07	891	52.74	6.66
70-74	size-JPN	105	164.58	5.07	105	62.16	8.42	78	151.56	5.05	78	52.50	7.05
	文科省	905	163.00	5.87	906	61.36	7.78	897	150.96	5.26	896	51.75	6.68
75-79	size-JPN	37	162.70	6.60	37	61.29	7.65	23	151.04	4.88	23	51.10	6.67
	文科省	880	161.99	5.85	879	59.05	7.62	816	149.79	5.04	817	50.40	6.67

有意差があった項目： ■p<0.05、■p<0.01

但し、人数100未満ではt分布に従い、100以上では正規分布に従うと仮定して有意差検定。



(年齢は満年齢)

図2. 1 平成17年度までの本計測 (size-JPN) と文科省データの平均値比較

### 第3章 伝統的な方法（手計測）による寸法計測

注：マルチン式人体計測器（アントロポメータ、桿状計、滑動計、触角計、巻尺等）を用いて行われる計測は、通常、「伝統的な方法による計測」と呼ばれるが、以下では、便宜上「手計測」と呼ぶ。

#### 3. 1 寸法計測項目と解剖学的特徴点（ランドマーク）

手計測による寸法計測項目は、表3. 1に示した155項目である。なお、当該155項目と各人体寸法関係規格書類との関係は、平成16年度成果報告書の参考資料1を、また手計測時に使用されるランドマークの位置については、同報告書の参考資料2を、また手計測の寸法計測箇所（位置）については、同報告書の参考資料3を参照されたい。

#### 3. 2 主要寸法計測項目の年代別平均値

主要な寸法項目として、ISO 7250（Basic human body measurements for technological design：工業デザインのための基本人体測定項目）に規定されている項目を参考に、次の54項目について、男女別の各年代平均値を参考資料3に掲載示す。年齢は四捨五入年齢であり、各年代別の被計測者数は前述の表1. 3のとおりである。

・計測項目 No.4_体重	計測項目 No.5_頸囲	参考資料3. 1
・計測項目 No.10_バスト囲	計測項目 No.12_水平ウエスト囲	参考資料3. 2
・計測項目 No.20_臀溝大腿周囲	計測項目 No.23_下腿最大囲	参考資料3. 3
・計測項目 No.52_胸部矢状径 計測項目	No.57_身長	参考資料3. 4
・計測項目 No.58_外眼角高	計測項目 No.65_腸骨棘高	参考資料3. 5
・計測項目 No.67_脛骨上縁高	計測項目 No.68_肩峰高	参考資料3. 6
・計測項目 No.74_肘頭高	計測項目 No.75_握り軸高	参考資料3. 7
・計測項目 No.80_股下高	計測項目 No.81_肩峰間隔	参考資料3. 8
・計測項目 No.82_バイデルトイド（肩幅間隔）	計測項目 No.83_肘間隔	参考資料3. 9
・計測項目 No.85_胸部横径	計測項目 No.92_乳頭位胸部厚径	参考資料3. 10
・計測項目 No.98_肩峰・肘頭距離	計測項目 No.99_前腕手長	参考資料3. 11
・計測項目 No.100_肘頭後縁・握り軸距離	計測項目 No.104_背面・握り軸距離	参考資料3. 12
・計測項目 No.105_肘頭・手首距離	計測項目 No.106_立位身体最大前後径	参考資料3. 13
・計測項目 No.107_背面・肩峰距離	計測項目 No.110_座高	参考資料3. 14
・計測項目 No.111_座位頸椎高	計測項目 No.112_座位肩峰高	参考資料3. 15
・計測項目 No.113_座位外眼角高	計測項目 No.114_座位膝蓋骨上縁高	参考資料3. 16
・計測項目 No.115_座位膝窩高	計測項目 No.117_座位肘頭高	参考資料3. 17
・計測項目 No.119_座位大腿厚	計測項目 No.120_座位腹部厚径	参考資料3. 18
・計測項目 No.122_座位臀・膝蓋距離	計測項目 No.123_座位臀・膝窩距離	参考資料3. 19
・計測項目 No.124_座位臀・腹厚径	計測項目 No.127_足長	参考資料3. 20
・計測項目 No.128_足幅（軸直交）	計測項目 No.139_顔高	参考資料3. 21
・計測項目 No.141_頭長	計測項目 No.142_頭幅	参考資料3. 22
・計測項目 No.143_頭囲	計測項目 No.144_頭矢状弧長	参考資料3. 23
・計測項目 No.145_耳珠間頭頂弧長	計測項目 No.146_手長	参考資料3. 24
・計測項目 No.147_手掌長	計測項目 No.148_第二指長	参考資料3. 25
・計測項目 No.150_手幅（軸直交）	計測項目 No.151_第二指近位関節幅	参考資料3. 26
・計測項目 No.152_第二指遠位関節幅	計測項目 No.154_手首囲	参考資料3. 27



表3. 1 手計測項目一覧

計測項目No.	コードNo	計測項目名	計測項目No.	コードNo	計測項目名	計測項目No.	コードNo	計測項目名	計測項目No.	コードNo	計測項目名	計測項目No.	コードNo	計測項目名
1	B07	水平ウエスト高	32	C28	肩先・水平ウエスト前正中丈	63	B08	前ウエストベルト高	94	B46	水平ウエスト厚径	125	D16	座位臀・転子距離
2	B36	下半身最外側幅	33	C29	前中心丈(補)	64	B09	腹部最前突高	95	B47	腹部厚径	126	D17	座位転子高
3	B01	身長(文部省式)	34	C30	前ヒップ下がり(女)	65	B10	腸骨棘高	96	B48	臀部厚径(補)	127	A19	足長
4	A30	体重	35	C31	胸肩幅	66	B12	膝蓋骨中央高	97	B49	臀部厚径	128	A20	足幅(軸直交)
5	C01	頸囲	36	C32	胸幅	67	B13	脛骨上縁高	98	B50	肩峰・肘頭距離	129	A21	足幅(斜め)
6	C02	頸窩・右頸側長さ	37	C33	袖丈	68	B16	肩峰高	99	B51	前腕手長	130	A22	内果・外果の最外幅
7	C03	頸窩・頸椎長さ	38	C34	上腕の長さ	69	B17	腸骨稜上縁高	100	B52	肘頭後縁・握り軸距離	131	A23	くるぶしの高さ
8	C04	くび付け根囲	39	C35	腕の長さ	70	B18	転子高	101	B53	上肢長	132	A24	外果端高
9	C05	チェスト囲(上部胸囲)	40	C36	ヒップ下がり	71	B19	下半身最大幅高	102	B54	指極	133	A25	内果端高
10	C06	バスト囲	41	C37	背肩幅	72	B11	大腿最大囲高	103	B55	背面・指尖距離	134	A26	ボール高
11	C07	アンダーバスト囲(女)	42	C38	背幅	73	B14	下腿最大囲高	104	B56	背面・握り軸距離	135	A27	下腿最小囲高
12	C08	水平ウエスト囲	43	C39	後丈	74	B20	肘頭高	105	B57	肘頭・手首距離	136	A28	足囲
13	C09	ウエストベルト囲	44	C40	肩先・水平ウエスト後正文	75	B21	握り軸高	106	B58	立位身体最大前後径	137	A29	ヒール囲
14	C10	腸骨稜上縁囲	45	C41	腕付根の深さ(補)	76	B22	頸椎高	107	B59	背面・肩峰距離	138	A01	全頭高
15	C11	腹囲(腹部最突)	46	C42	背丈(補)	77	B23	後ウエストベルト高	108	B60	上肢挙上指尖端高	139	A02	顔高
16	C12	腸骨稜囲	47	C43	後ヒップ丈(頸椎)	78	B24	臀突高	109	B61	座位下肢長	140	A03	頬弓幅
17	C13	臀突囲(補)	48	C44	後ヒップ丈(ベルト)	79	B25	臀溝高	110	D01	座高	141	A04	頭長
18	C14	臀突囲(ヒップ囲)	49	C45	バック丈	80	B26	股下高	111	D02	座位頸椎高	142	A05	頭幅
19	C15	大腿斜め付け根囲	50	C46	脚あげバック丈	81	B32	肩峰間隔	112	D03	座位肩峰高	143	A06	頭囲
20	C16	臀溝大腿周囲	51	C47	股上前後長	82	B33	肩幅間隔(バイデル)	113	D04	座位外眼角高	144	A07	頭矢状弧長
21	C17	大腿囲	52	B27	胸部矢状径	83	B34	肘間隔	114	D05	座位膝蓋骨上縁高	145	A08	耳珠間頭頂弧長
22	C18	膝囲	53	B28	乳頭間隔	84	B35	ヒップ横径	115	D06	座位膝窩高	146	A09	手長
23	C19	下腿最大囲	54	B29	乳房の深さ(女)	85	B37	胸部横径	116	D07	座面高	147	A10	手掌長
24	C20	下腿最小囲	55	B30	肩傾斜 右	86	B38	バスト横径	117	D08	座位肘頭高	148	A11	第二指長
25	C21	腕付け根囲	56	B31	肩傾斜 左	87	B39	アンダーバスト横径(女)	118	D09	座位腹部最突高	149	A12	手幅(斜め)
26	C22	上腕囲	57	B02	身長	88	B40	水平ウエスト横径	119	D10	座位大腿厚	150	A13	手幅(軸直交)
27	C23	肘囲	58	B15	外眼角高	89	B41	腹部横径	120	D11	座位腹部厚径	151	A14	第二指近位関節幅
28	C24	前腕最大囲	59	B03	頸窩高	90	B42	腸骨稜幅	121	D12	座位臀幅	152	A15	第二指遠位関節幅
29	C25	右肩幅	60	B04	前腋窩高	91	B43	腕付け根前後径	122	D13	座位臀・膝蓋距離	153	A16	手囲
30	C26	乳頭下がり	61	B05	乳頭高	92	B44	乳頭位胸部厚径	123	D14	座位臀・膝窩距離	154	A17	手首囲
31	C27	前丈	62	B06	アンダーバスト高(女)	93	B45	アンダーバスト厚径(女)	124	D15	座位臀・腹厚径	155	A18	握りこぶし囲

### 3. 3 日本人の人体計測データ（1992年～1994年HQL計測）との比較

約11年前にHQLが計測した「日本人の人体計測データ（以下「HQLデータ」という。）」と本計測（size-JPN）のデータとを比較することにより、この10余年の間に日本人の体格にどのような変化が生じたかを確認した。表3. 2と図3. 1に、HQLデータと本計測データの比較結果を示す。なお、本章（第3章）を含め、第2章以外では、年齢は四捨五入年齢を、身長はアントロポメータによる計測値を用いている。

身長については、①20-24歳では男女とも11年前との差はなく（表3. 2より統計的有意差もなし）、若年層では時代による身長の伸びが止まっていること、②また25-29歳および30-34歳では35歳以上に比して男女とも身長差は小さく（表3. 2より、男性25-29歳では統計的有意差なし、男性30-34歳では1%の有意差があるもののその差は1.36cm、女性25-29歳および30-34歳では5%の有意差）、時代による身長の伸びが止まりつつあったこと、③しかし35歳以上の年齢層では、本計測データの方が高く、その差は数cmにも及び（特に50-54歳の男性では、4cm以上にも及び）、表3. 2より35歳以上の男女の全ての年齢層で統計的にも1%の有意差があり、かつては時代による身長の大きな伸びがあったことがわかる。

体重については、20-24歳の男性がHQLデータに比べ3.58kg軽いのが、これは、2. 1節でも述べたとおり、今回の20-24歳の男性に偏りがあるためと考えられる。25-29歳の男性は、11年前と差がないが、30歳以上の男性は、30歳以上の全ての年代にわたって、11年前より重くなっており（特に45-49歳、50-54歳の男性では、11年前より5kg近く重くなっており）、表3. 2でも30歳以上の男性のほとんどの年代で1%の統計的有意差が存在する。つまり30歳以上の男性は、身長、体重共に11年前よりも大きくなっており、体格が大きくなっていると言える。続いて女性の体重については、20-64歳では、今回の方が11年前よりもやや小さく、65-79歳では、今回の方がやや大きくなっている。つまり30歳以上の女性は、身長が11年前より数cm高くなっているにもかかわらず、体重には大きな差は見られず（20-64歳ではむしろ少ない）、11年前よりも背が高く細身になっているといえる。

さらに一部は上記と重なるが、BMIの計算値 $[= \text{体重(kg)} / (\text{身長(m)})^2]$ も含めて、男性および女性の11年前との違いについて調べる。まず男性については、30歳以上の全ての年代で身長、体重ともに本計測の方が大きく、11年前よりも体格が大きくなっている。また30-59歳のBMIは11年前よりも大きく、特に40-54歳では1%の統計的有意差でもって大きく（表3. 2参照）、値も24を超えており、やや太り気味になっていることがわかる。

一方女性については、25歳以上のどの年代についても、身長は統計的有意差を持って本計測の方が高いにも関わらず、体重は大部分の年代について、11年前より小さいか同程度となる傾向がある。従って、BMIは全ての年代で小さく（表3. 2参照）、女性は11年前より、背が高く細身になっているといえる。

### 3. 4 11歳加算したHQLデータとの比較

HQLデータ取得時の被計測者は、体格に加齢による変化が生ずるものと想定されるため、HQLデータの被計測者年齢に11歳を加算したデータを作成し、本計測データ（size-JPN）との比較を行った。以下の表3. 3と図3. 2に11歳加算したHQLデータと本計測データ（size-JPN）との比較結果を示す。

身長については、男性の45-54歳と70-74歳のみ統計的有意差を持って本計測の方が高いものの、その差は最大でも1.4cmであり、女性には統計的有意差はなく、男女ともにほぼ一致している。

体重については、男性の30-54歳で本計測データの方が約3~4kg重くなっており、11年前の被計測者が加齢とともに太り気味になってきているものと考えられる。一方、女性の40-44歳では約2kg重くなり、30-34歳と60-64歳でそれぞれ約1kgと1.4kg軽くなっている（以上統計的有意差あり）が、その他の年代には統計的有意差はなく、全体的に大きな差はみられなかった。

なお、70歳以上の男女については、本計測におけるデータ数がまだ少ないため、加齢による変化についての有効な議論は難しい。

表3. 2 本計測データ (size-JPN、2004年～2005年) と HQL データ (1992年～1994年 HQL 計測) との比較  
 身長はアントロポメータによる計測値、BMIは次式で計算：BMI=体重(kg) / (身長(m))<sup>2</sup>、年齢は四捨五入年齢

年齢		男性									女性								
		身長 (mm)			体重 (kg)			BMI			身長 (mm)			体重 (kg)			BMI		
		人数	平均値	標準偏差	人数	平均値	標準偏差	人数	平均値	標準偏差	人数	平均値	標準偏差	人数	平均値	標準偏差	人数	平均値	標準偏差
20-24	2004-05	214	1702.51	58.11	214	61.28	8.02	214	21.12	2.37	440	1582.17	53.46	440	50.98	6.64	440	20.35	2.33
	1992-94	2112	1705.39	59.25	2134	64.86	9.96	2112	22.29	3.10	2897	1582.25	53.55	2915	51.43	6.77	2894	20.53	2.38
25-29	2004-06	253	1711.41	52.04	253	65.74	9.19	253	22.43	2.83	270	1590.36	51.15	270	50.56	6.35	270	19.97	2.18
	1992-94	2499	1706.25	57.33	2533	65.57	9.16	2496	22.50	2.80	1017	1581.94	50.95	1035	50.79	6.24	1015	20.27	2.21
30-34	2004-05	324	1712.98	56.72	324	69.04	10.99	324	23.50	3.35	259	1585.88	51.94	259	50.59	6.38	259	20.11	2.27
	1992-94	1576	1699.38	60.26	1613	66.79	9.37	1576	23.10	2.87	535	1576.64	54.86	542	51.36	7.02	534	20.66	2.67
35-39	2004-05	396	1710.09	55.09	396	69.56	11.13	396	23.75	3.31	208	1582.45	48.09	208	51.38	6.52	208	20.51	2.44
	1992-94	1200	1689.61	55.41	1221	66.95	9.25	1199	23.42	2.85	475	1564.62	54.15	482	52.87	7.84	475	21.63	2.98
40-44	2004-05	339	1705.50	54.90	339	70.20	9.24	339	24.13	2.90	155	1582.54	52.94	155	53.53	7.01	155	21.38	2.63
	1992-94	1191	1679.65	56.45	1214	66.31	8.92	1191	23.48	2.75	520	1550.23	53.00	530	53.86	7.77	519	22.40	3.04
45-49	2004-05	260	1699.75	55.30	260	69.87	9.59	260	24.14	2.75	107	1568.45	48.25	107	52.53	6.70	107	21.35	2.47
	1992-94	1026	1666.13	54.97	1038	65.29	7.98	1026	23.52	2.54	452	1539.43	52.38	458	54.24	7.62	452	22.84	2.93
50-54	2004-05	250	1693.86	59.26	250	69.17	8.57	250	24.10	2.68	100	1551.45	49.07	100	53.09	6.96	100	22.07	2.81
	1992-94	880	1650.49	55.78	907	64.23	7.96	880	23.60	2.54	558	1529.22	52.92	568	54.05	7.59	558	23.15	3.08
55-59	2004-05	188	1674.28	52.41	188	66.50	7.81	188	23.72	2.58	128	1547.42	53.58	128	53.29	7.01	128	22.27	2.84
	1992-94	532	1644.76	55.36	545	63.91	8.49	531	23.62	2.76	487	1517.90	53.40	493	53.20	7.32	487	23.08	2.83
60-64	2004-05	116	1654.95	58.13	116	63.85	6.94	116	23.31	2.18	182	1534.20	47.92	182	52.89	8.35	182	22.47	3.46
	1992-94	163	1618.08	61.72	166	62.02	8.50	163	23.71	2.73	283	1501.90	54.27	287	53.41	7.61	282	23.68	3.13
65-69	2004-05	144	1638.61	55.06	144	62.67	7.51	144	23.35	2.62	174	1520.28	45.27	174	52.83	7.08	174	22.85	2.83
	1992-94	281	1608.82	55.12	287	59.17	8.90	281	22.85	3.02	395	1493.24	53.50	402	52.39	7.45	395	23.49	3.11
70-74	2004-05	121	1636.70	52.01	121	62.30	8.82	121	23.23	2.92	87	1509.89	49.96	87	52.80	7.20	87	23.13	2.68
	1992-94	268	1592.80	56.85	272	57.69	8.34	268	22.75	3.12	388	1466.15	52.82	396	50.12	8.12	388	23.35	3.53
75-79	2004-05	44	1625.84	64.75	44	61.68	7.56	44	23.32	2.39	25	1497.84	54.52	25	50.92	6.51	25	22.71	2.76
	1992-94	218	1577.60	57.28	221	55.44	8.83	217	22.24	3.13	277	1452.10	54.47	280	49.02	7.23	277	23.27	3.25

有意差があった項目： ■p<0.05、■p<0.01、  
 但し、人数 100 未満では t 分布に従い、100 以上では正規分布に従うと仮定して有意差を検定

表 3. 3 本計測データ (size-JPN、2004 年～2005 年) と 11 歳加算した HQL データ (1992 年～1994 年 HQL 計測) との比較

身長はアントロポメータによる計測値、BMIは次式で計算：BMI=体重(kg) / (身長(m))<sup>2</sup>、年齢は四捨五入年齢

年齢		男性									女性								
		身長 (mm)			体重 (kg)			BMI			身長 (mm)			体重 (kg)			BMI		
		人数	平均値	標準偏差	人数	平均値	標準偏差	人数	平均値	標準偏差	人数	平均値	標準偏差	人数	平均値	標準偏差	人数	平均値	標準偏差
20-24	2004-05	214	1702.51	58.11	214	61.28	8.02	214	21.12	2.37	440	1582.17	53.46	440	50.98	6.64	440	20.35	2.33
	11歳加算1992-94データ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25-29	2004-06	253	1711.41	52.04	253	65.74	9.19	253	22.43	2.83	270	1590.36	51.15	270	50.56	6.35	270	19.97	2.18
	11歳加算1992-94データ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30-34	2004-05	324	1712.98	56.72	324	69.04	10.99	324	23.50	3.35	259	1585.88	51.94	259	50.59	6.38	259	20.11	2.27
	11歳加算1992-94データ	1626	1705.91	59.97	1644	64.91	10.13	1626	22.29	3.12	2588	1581.92	53.59	2606	51.54	6.85	2586	20.58	2.41
35-39	2004-05	396	1710.09	55.09	396	69.56	11.13	396	23.75	3.31	208	1582.45	48.09	208	51.38	6.52	208	20.51	2.44
	11歳加算1992-94データ	2533	1705.99	56.73	2561	65.31	9.20	2530	22.42	2.86	1199	1583.03	51.70	1212	50.66	6.27	1196	20.20	2.21
40-44	2004-05	339	1705.50	54.90	339	70.20	9.24	339	24.13	2.90	155	1582.54	52.94	155	53.53	7.01	155	21.38	2.63
	11歳加算1992-94データ	1758	1702.23	59.97	1801	66.68	9.29	1758	22.97	2.81	553	1578.45	54.51	564	51.52	6.90	552	20.67	2.60
45-49	2004-05	260	1699.75	55.30	260	69.87	9.59	260	24.14	2.75	107	1568.45	48.25	107	52.53	6.70	107	21.35	2.47
	11歳加算1992-94データ	1272	1690.85	56.47	1292	66.96	9.37	1271	23.39	2.91	494	1567.53	53.47	501	52.26	7.37	494	21.29	2.81
50-54	2004-05	250	1693.86	59.26	250	69.17	8.57	250	24.10	2.68	100	1551.45	49.07	100	53.09	6.96	100	22.07	2.81
	11歳加算1992-94データ	1115	1681.49	57.05	1138	66.43	8.98	1115	23.47	2.77	503	1553.07	53.27	509	53.74	7.94	502	22.28	3.00
55-59	2004-05	188	1674.28	52.41	188	66.50	7.81	188	23.72	2.58	128	1547.42	53.58	128	53.29	7.01	128	22.27	2.84
	11歳加算1992-94データ	1106	1669.80	55.25	1122	65.55	8.19	1106	23.51	2.58	477	1539.34	53.02	484	53.98	7.63	477	22.75	3.03
60-64	2004-05	116	1654.95	58.13	116	63.85	6.94	116	23.31	2.18	182	1534.20	47.92	182	52.89	8.35	182	22.47	3.46
	11歳加算1992-94データ	944	1652.40	54.49	965	64.34	8.01	944	23.57	2.57	534	1533.66	51.64	544	54.31	7.53	534	23.08	3.00
65-69	2004-05	144	1638.61	55.06	144	62.67	7.51	144	23.35	2.62	174	1520.28	45.27	174	52.83	7.08	174	22.85	2.83
	11歳加算1992-94データ	595	1646.15	55.15	614	64.03	8.26	594	23.66	2.69	491	1519.58	51.13	499	53.30	7.23	491	23.12	2.93
70-74	2004-05	121	1636.70	52.01	121	62.30	8.82	121	23.23	2.92	87	1509.89	49.96	87	52.80	7.20	87	23.13	2.68
	11歳加算1992-94データ	212	1622.84	61.38	216	62.11	8.41	212	23.60	2.69	336	1504.18	56.69	342	53.55	7.70	336	23.64	3.08
75-79	2004-05	44	1625.84	64.75	44	61.68	7.56	44	23.32	2.39	25	1497.84	54.52	25	50.92	6.51	25	22.71	2.76
	11歳加算1992-94データ	232	1609.84	57.07	237	59.12	8.89	232	22.81	3.05	354	1495.08	54.08	361	52.11	7.42	353	23.31	3.08

有意差があった項目： ■p<0.05、■p<0.01、  
但し人数 100 未満では t 分布に従い、100 以上では正規分布に従うと仮定して有意差を検定

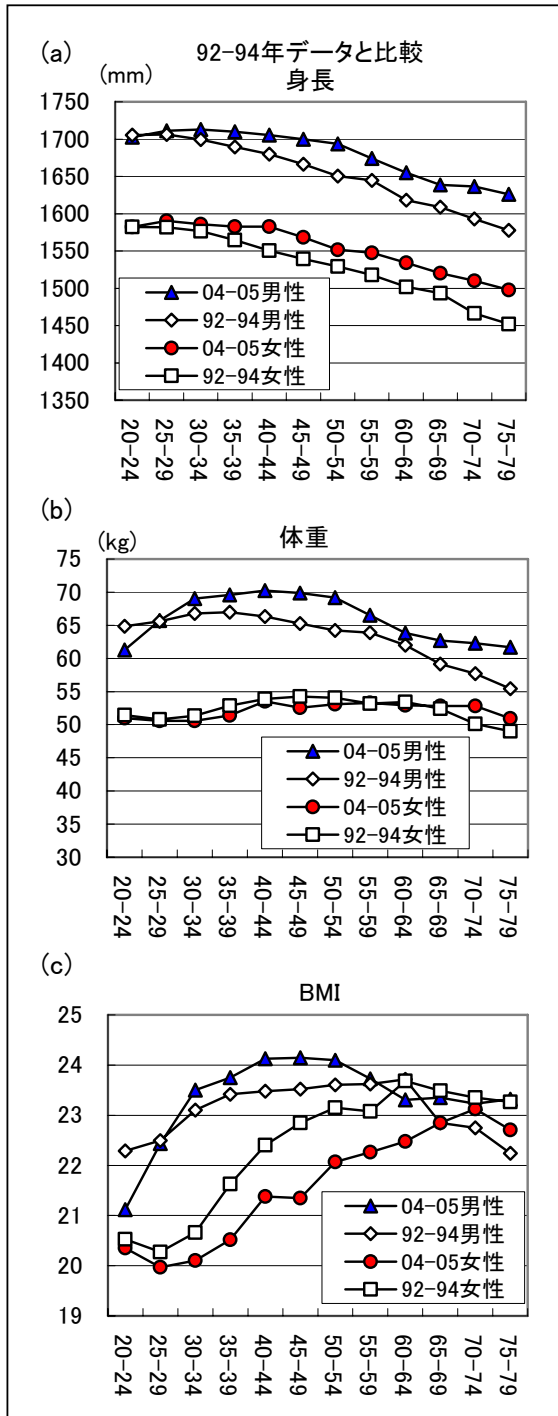


図3.1 本計測データとHQLデータの  
の平均値グラフ  
(a) 身長、(b) 体重、(c) BMI  
HQLデータ：1992年～1994年

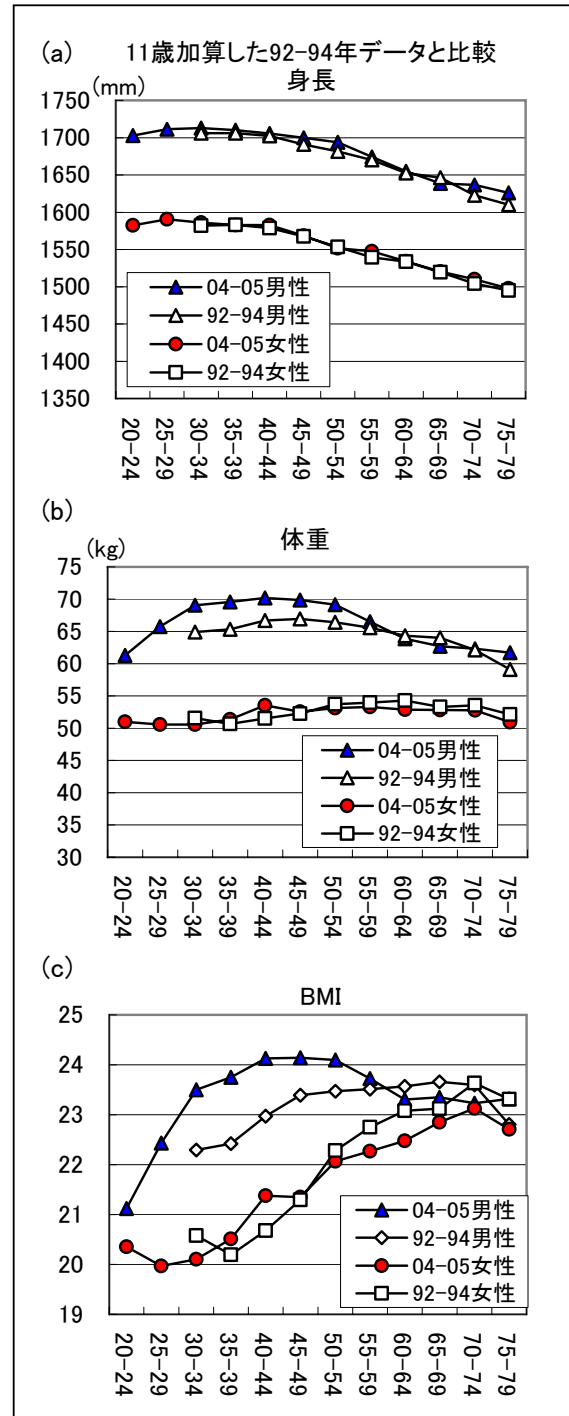


図3.2 本計測と11歳加算したHQL  
データの平均値グラフ  
(a) 身長、(b) 体重、(c) BMI  
HQLデータ：1992年～1994年

### 3. 5 計測員の精度検証と精度の維持

平成 16 年度に養成した計測員 6 名の計測技術の精度について、前年度に実施した第 1 回目（平成 16 年 10 月）の精度検証に続き、第 2 回目の精度検証を平成 17 年 1 月～4 月に行った。具体的には、ISO 7250（Basic human body measurements for technological design：工業デザインのための基本人体測定項目）に規定された項目のうち体重を除く 55 項目について、計測熟練者と計測員チームが同一被計測者 38 名を計測し、熟練者と計測員チームの平均値が等しいかどうかを対応ありの t-検定で検定した。また、誤差を計測員チームの計測値から熟練者による計測値を引いた値として計算し、その 95%信頼区間が ISO 20685（3-D scanning methodologies for internationally compatible anthropometric databases）にしたがい、ISO 20685 の Table 4 に記載されている最大許容誤差範囲内にあるか否かを調べた。誤差の 95%信頼区間が±最大許容誤差の範囲にはいるとき、両者による計測値を同等とみなすことができる。その結果を、前回の結果とともに表 3. 5 に示す。

表 3. 5 では、計測熟練者との統計的有意差が 1%の項目、熟練者の計測値との相関係数が 0.95 未満の項目、95%信頼区間の上限または下限のいずれかが最大許容誤差範囲を超えている項目は、「問題あり」として、×か△のいずれかの判定をし、そのいずれにも該当しない項目は、「問題なし」として○の判定をしている。今回の精度検証の結果から次のことがいえる。

- ① 「問題なし」の項目（○印）は前回の 6 項目に対して今回は 30 項目に増えており、精度が大きく改善されている。
- ② 水平ウェスト高は、前回の計測位置が高すぎるという結果の意識が強くてたことが影響し、今回は計測位置が低くなったものと考えられる。
- ③ 今回、改善が見られなかった項目は、主に頭部と手足部に多く、手足部は許容範囲が小さいこと、また、頭部は毛髪の影響が大きいためと考えられる。

表 3. 5 に基づき、第 1 回目から第 2 回目への判定結果の変化を表 3. 4 に示す。第 2 回目×であった項目については、次のような対策をとった。

- ① 前回は△で今回が×と精度が下がったものは、3 項目あり、これらは、いずれも許容範囲の小さい項目であり、誤差が出やすいため、細心の注意をもって計測するよう指導を行った。
- ② 前回は×で今回も×であったものは、7 項目あり、これらについては、ランドマークや計測位置がずれやすい項目が多かったため、ランドマークの再確認と、測り方の再確認を行った。

表 3. 4 精度の判定結果の変化

第 1 回判定	第 2 回判定と改善状況		項目数
○	×	↓	0
	△	↓	0
	○	→	6
△	×	↓	3
	△	→	13
	○	↑	15
×	×	→	7
	△	↑	6
	○	↑	9

- ・ 第 1 回判定：平成 16 年 10 月  
第 2 回判定：平成 17 年 1 月～4 月
- ・ 対象項目：ISO 7250 に規定された  
55 項目（体重を除く）を含む 59 項目

表3.5 計測熟練者と計測員チームとの比較 [前回(平成16年10月)と今回(平成17年1~4月)]

(単位: mm)

\*\* : 1%有意、\* : 5%有意

: 95%信頼区間外

項目	コード	判定 (前回)	判定 (今回)	前回 からの 改善	最大許容 許容誤差 範囲	t検定 結果 (前回)	t検定 結果 (今回)	相関 係数 (前回)	相関 係数 (今回)	誤差 平均 (前回)	誤差の 標準偏差 (前回)	誤差 平均 (今回)	誤差の 標準偏差 (今回)	95% 信頼区間 下(前回)	95% 信頼区間 上(前回)	95% 信頼区間 下(今回)	95% 信頼区間 上(今回)
手掌長	A10	△	×	↓	1	ns	**	0.89	0.83	0.1	2.5	-1.9	3.2	-0.8	1.1	-2.9	-0.9
顔高	A2	△	×	↓	1	ns	**	0.96	0.95	-0.7	2.2	-1.3	2.7	-1.5	0.1	-2.1	-0.4
耳珠間頭頂弧長	A8	△	×	↓	2	ns	**	0.91	0.93	-1.0	7.6	-2.6	6.5	-3.8	1.8	-4.7	-0.5
頭囲	A6	×	×	→	2	**	**	0.95	0.96	-10.3	5.6	-8.7	5.3	-12.3	-8.3	-10.4	-7.1
脛骨上縁高	B13	×	×	→	4	**	**	0.91	0.98	-6.1	11.6	-2.6	6.4	-10.5	-1.7	-4.9	-0.4
胸部横径(胸骨中点)	B37	×	×	→	5	**	**	0.94	0.90	-3.9	6.4	-8.3	8.7	-6.3	-1.6	-11.1	-5.5
肘頭後縁-握り軸距離	B52	×	×	→	5	**	**	0.93	0.92	7.6	6.7	3.2	6.7	5.1	10.1	1.1	5.4
水平ウエスト高	B7	×	×	→	4	**	**	0.97	0.95	9.6	9.9	-4.1	11.5	5.9	13.4	-7.9	-0.3
座位膝蓋骨上縁高	D5	×	×	→	4	**	ns	0.97	0.96	6.7	5.4	7.4	6.1	4.7	8.7	5.5	9.4
足幅(軸直交)	A20	×	×	→	2	**	**	0.89	0.92	-1.2	2.3	-1.3	1.9	-2.1	-0.3	-2.0	-0.7
足長	A19	△	△	→	2	**	**	1.00	0.99	-0.6	1.2	-0.6	1.2	-1.1	-0.2	-1.0	-0.2
頭矢状弧長	A7	△	△	→	2	ns	ns	0.99	0.85	1.4	9.8	4.5	8.1	-2.1	5.0	1.9	7.1
手長	A9	△	△	→	1	ns	ns	0.98	0.91	0.6	1.8	-1.0	3.6	-0.1	1.2	-2.1	0.1
胸部矢状径	B27	△	△	→	5	**	**	0.98	0.96	3.8	3.1	3.6	4.7	2.6	4.9	2.0	5.1
前腕手長	B51	△	△	→	5	**	**	0.99	0.99	2.3	3.5	2.9	3.3	1.0	3.5	1.8	4.0
第二指近位関節幅	A14	△	△	→	1	ns	**	0.95	0.89	-0.1	0.5	-0.3	0.7	-0.3	0.1	-0.5	0.0
第二指遠位関節幅	A15	△	△	→	1	ns	**	0.86	0.84	0.0	0.8	-0.4	0.8	-0.3	0.3	-0.6	-0.1
手首囲	A17	△	△	→	4	**	**	0.98	0.97	-2.3	2.2	-1.1	2.7	-3.2	-1.5	-1.9	-0.2
頭幅	A5	△	△	→	2	**	**	0.98	0.98	1.4	1.4	0.8	1.6	0.9	1.9	0.2	1.3
肩峰-肘頭距離	B50	△	△	→	5	**	**	0.93	0.96	-2.9	5.2	1.4	4.1	-4.8	-0.9	0.1	2.7
肘頭-手首距離	B57	△	△	→	5	ns	ns	0.94	0.90	-1.2	4.8	0.3	6.0	-3.0	0.5	-1.6	2.2
臀溝大腿周囲	C16	△	△	→	9	ns	**	0.98	0.98	8.9	8.4	6.4	7.5	5.9	12.0	3.7	9.1
座位大腿厚	D10	△	△	→	5	ns	ns	0.81	0.90	-0.7	6.0	1.3	5.5	-2.9	1.6	-0.5	3.1
腸骨稜上縁高(下胴)	B17	×	△	↑	4	**	ns	0.92	0.97	9.3	16.7	-1.7	10.0	3.1	15.5	-5.2	1.9
時間隔	B34	×	△	↑	5	**	**	0.86	0.96	12.4	19.6	4.7	10.5	5.2	19.7	0.9	8.5
立位身体最大前後径	B58	×	△	↑	5	**	ns	0.94	0.89	6.5	9.3	1.7	12.8	3.0	10.0	-2.3	5.8
背面-肩峰距離	B59	×	△	↑	5	**	ns	0.95	0.81	-3.0	5.1	1.6	9.2	-4.8	-1.1	-1.4	4.5
座位臀-膝窩距離	D14	×	△	↑	5	ns	ns	0.80	0.83	4.4	12.3	2.4	10.5	-0.1	9.0	-1.0	5.7
座位外眼角高	D4	×	△	↑	4	**	ns	0.93	0.94	-6.4	10.8	1.9	8.6	-10.3	-2.5	-0.9	4.6
身長	B2	○	○	→	4	ns	ns	1.00	1.00	-0.9	4.8	0.7	3.7	-2.7	0.9	-0.6	2.0
肘頭高	B20	○	○	→	4	ns	ns	0.99	0.99	-0.5	4.6	-1.2	4.4	-2.2	1.2	-2.7	0.4
肩幅(bideltoid)	B33	○	○	→	5	ns	ns	0.98	0.97	-2.0	5.7	-1.9	6.8	-4.1	0.1	-4.0	0.3
頸囲	C01	○	○	→	4	ns	ns	0.98	0.98	0.1	5.8	-1.0	6.1	-2.0	2.2	-3.2	1.2
乳頭位胸囲(バスト)	C06	○	○	→	9	ns	ns	0.97	0.98	-2.8	14.6	-0.9	11.5	-8.2	2.5	-5.1	3.3
座位臀幅	D12	○	○	→	4	ns	ns	0.95	0.96	0.8	5.7	0.0	6.5	-1.2	2.9	-2.1	2.1
肩峰高	B16	×	○	↑	4	**	ns	0.99	0.99	-5.2	6.9	-0.6	5.1	-7.8	-2.6	-2.5	1.2
股下高	B26	×	○	↑	4	**	ns	0.98	0.97	-9.5	7.3	0.5	8.2	-12.2	-6.8	-2.1	3.1
背面-握り軸距離	B56	×	○	↑	5	ns	ns	0.80	0.94	-3.8	17.6	-1.7	9.8	-10.4	2.7	-4.9	1.5
座高	D1	×	○	↑	4	*	ns	0.95	0.98	-5.1	10.0	-1.6	4.9	-8.7	-1.5	-3.2	0.0
座位腹部厚径	D11	×	○	↑	5	**	ns	0.95	0.92	8.3	10.9	-0.4	13.0	4.3	12.3	-4.5	3.7
座位臀-膝蓋距離	D13	×	○	↑	5	*	ns	0.90	0.95	4.3	9.4	1.0	6.4	0.8	7.7	-1.1	3.0
座位頸椎高	D2	×	○	↑	4	*	ns	0.92	0.95	-4.3	11.2	0.7	8.0	-8.3	-0.2	-1.9	3.3
座位肩峰高	D3	×	○	↑	4	**	ns	0.92	0.97	-5.7	9.4	1.7	5.4	-9.2	-2.2	0.0	3.5
座位肘頭高	D8	×	○	↑	4	**	ns	0.82	0.93	-5.7	11.5	1.1	7.2	-9.9	-1.5	-1.2	3.5
第二指長	A11	△	○	↑	1	**	ns	0.96	0.96	-0.9	1.0	-0.1	1.1	-1.2	-0.5	-0.4	0.3
手幅(軸直交)	A13	△	○	↑	1	**	ns	0.88	0.96	-0.1	2.1	-0.5	1.8	-0.9	0.6	-1.1	0.1
頭長	A4	△	○	↑	2	**	ns	0.97	0.96	0.9	2.2	0.0	2.3	0.1	1.7	-0.7	0.8
頸窩高	B3	△	○	↑	4	ns	ns	0.99	0.99	-2.2	6.0	1.3	4.6	-5.0	0.6	-0.7	3.3
腸骨棘高	B10	△	○	↑	4	ns	ns	0.96	0.98	3.5	11.8	0.1	7.8	-0.9	7.8	-2.7	2.8
外眼角高	B15	△	○	↑	4	*	ns	0.99	1.00	2.7	6.3	0.7	5.0	0.4	5.1	-1.1	2.5
転子高	B18	△	○	↑	4	ns	ns	0.95	0.97	-1.3	12.8	0.0	8.8	-7.2	4.6	-3.9	3.9
握り軸高	B21	△	○	↑	4	*	ns	0.95	0.96	-4.0	9.6	-0.3	7.4	-7.5	-0.4	-2.7	2.0
肩峰間隔	B32	△	○	↑	5	**	ns	0.98	0.98	3.1	4.8	-0.9	4.9	1.4	4.9	-2.4	0.7
下半身最外側幅	B36	△	○	↑	4	ns	ns	0.89	0.95	-0.1	6.8	-0.4	6.1	-2.7	2.4	-2.4	1.5
腕付根前後径	B43	△	○	↑	5	ns	ns	0.90	0.93	1.0	5.2	-1.1	4.5	-0.9	3.0	-2.7	0.5
乳頭の高さ(乳頭高)	B5	△	○	↑	4	ns	ns	1.00	0.99	-2.2	5.2	-0.7	5.5	-4.6	0.2	-3.1	1.8
水平ウエスト囲	C08	△	○	↑	9	*	ns	0.99	0.99	-5.1	9.9	-0.8	14.5	-8.6	-1.5	-6.1	4.4
下腿最大囲	C19	△	○	↑	4	**	ns	0.99	0.96	-0.5	3.5	0.6	5.1	-1.8	0.8	-1.1	2.3
座位膝窩高	D6	△	○	↑	4	**	ns	0.97	0.96	-0.8	5.0	1.6	5.6	-2.6	1.1	-0.2	3.5



## 第4章 3次元（3D）形状計測器による計測

前年度の成果報告書に記載したとおり、3D形状計測器としては、①全身の3D形状計測器：VOXELAN LPW-2000FW、②足部の3D形状計測器：INFOOT Compact、③手部の形状計測器：p-MoAi BC-01を採用し、平成16年10月18日の本計測開始以来、4,894人（女性2,204人、男性2,690人）について、手計測の155項目のデータと共に、3D形状計測データの収集も行ってきた。

これらの3D形状計測のうち、足部と手部の3D形状計測器による計測データとその蓄積フォーマットは、前年度の成果報告書に記載したとおりであるが、全身の3D形状計測器による形状データおよびその処理方法については、前年度においては検討が進んでおらず記載していなかったため、以下に記述する。

### 4. 1 全身の3D形状計測器による3D形状データとその評価

#### (1) 使用機器およびソフトウェア

全身の3D形状データの取得のために使用している機器（ハードウェア）とソフトウェアは次のとおりである。

- ・ハードウェア：全身の3D形状計測装置 VOXELAN LPW-2000FW
- ・ソフトウェア：制御ソフトウェア HSW-1001WN（VOXELAN に付属）

#### (2) VOXELAN による形状データの構成

VOXELAN は、被計測者の前面に4台のカメラ（右前方の上部と下部、左前方の上部と下部に各1台）と後面に4台のカメラ（右後方の上部と下部、左後方の上部と下部に各1台）の計8台のカメラを備えている。レーザー光による被計測者のスキャンが終了すると、8台のカメラ毎に、形状データ（「距離画像」ともいう。）ファイル（.DDT という拡張子を持つ浜野エンジニアリング社独自のファイルフォーマット）と輝度データ（「輝度画像」、「テクスチャ画像」ともいう。形状データ点の頂点ごとの輝度情報を保持したもの。デジタルカメラで撮影したような画像になる）ファイル（.IDT という拡張子を持つ浜野エンジニアリング社独自のファイルフォーマット）を出力するとともに、前面4台のカメラによるデータを統合（alignment and merge）した「前面統合形状データ（.DDT）[ここでは、統合という言葉は、座標変換による位置合わせ（alignment）をし、その後一枚の表面になるように合併（merge）をするという意味で用いている]と前面統合輝度データ（.IDT）」、および後面4台のカメラによるデータを統合した「後面統合形状データ（.DDT）と後面統合輝度データ（.IDT）」が出力される。以上を整理すると、出力されるデータは DDT データと IDT データからなる次の10組である。

- 前面：
- ・カメラ1の形状データ（DDT）、輝度データ（IDT）
  - ・カメラ2の形状データ（DDT）、輝度データ（IDT）
  - ・カメラ3の形状データ（DDT）、輝度データ（IDT）
  - ・カメラ4の形状データ（DDT）、輝度データ（IDT）
  - ・前面統合の形状データ（DDT）、輝度データ（IDT）：前面統合画像
- 後面：
- ・カメラ5の形状データ（DDT）、輝度データ（IDT）
  - ・カメラ6の形状データ（DDT）、輝度データ（IDT）
  - ・カメラ7の形状データ（DDT）、輝度データ（IDT）
  - ・カメラ8の形状データ（DDT）、輝度データ（IDT）
  - ・後面統合の形状データ（DDT）、輝度データ（IDT）：後面統合画像

また、カメラ毎の形状データや輝度データを画像として見ることも多いので、これらの形状データや輝度データを、DDT画像やIDT画像と呼ぶこともある。同様に、前面統合の形状データや輝度データを、「前面統合DDT画像」や「前面統合IDT画像」、後面統合の形状データや輝度データを、「後面統合DDT画像」や「後面統合IDT画像」と呼ぶこともある。

### (3) 制御ソフトウェアによる形状データの確認

VOXELANに付属の制御ソフトウェアHSW-1001WNでは、8台のカメラで取得されるデータ（DDTとIDT）を8台それぞれの画像（DDT画像あるいはIDT画像）として、また前面統合DDT画像・IDT画像、後面統合DDT画像・IDT画像として見るができることを確認した。しかし、前面統合データと後面統合データの座標系を合成し、全体を統一座標系で可視化するツールがなかったため、今後、3Dデータを処理していくに当たり、そのような可視化ツールを入手する必要があることを確認した。

### (4) 3D形状データの取得方法

上記(1)で述べた機器および付属のソフトウェアを用いて行った3D形状データの取得方法は次のとおりである。

- 1) 毎日の計測開始前に発泡スチロールの円柱の3D形状を計測して、PCにデータを保存する。
- 2) 以後、各被計測者の3D形状を計測して、以下の手順でデータを保存。
  - ① 被計測者のスキャン終了後、前面統合画像にブレ・欠落のないことを目視にて確認。
  - ② 続いて、後面統合画像にブレ・欠落のないことを目視にて確認。
  - ③ 上記①と②を確認して、上記(2)に記載の10組のDDT、IDTデータをPCに格納する。

### (5) 全体を統一座標系で可視化した3D形状データの評価

全体を統一座標系で可視化することができる2つのソフトウェアを用いて、取得した3D形状データの妥当性を評価した。図4.1と図4.2にその表示例を示す。

図4.1は、40代男性の8台のカメラのDDTデータを用いて、産総研デジタルヒューマン研究センターの協力を得て、「3D形状モデリングソフトウェアGeomagic Studio（Geomagic Inc.社製）」により、8台のカメラデータのそれぞれを統一座標系に変換し、可視化したものである。この場合の統合化（alignment and merge）は、単なる前面統合画像と後面統合画像の貼り合わせによってなされたものではなく、8台のカメラの校正パラメータを用いて位置合わせと合併とがなされたものであり、統合化手法としては、非常に手間のかかるものであるが、8台のカメラデータを最も生かすことのできる統合化手法である。まずこの統合化によって、画像の各部がずれたり、食い違っているようなことはないことが確認できた。しかし、一方で、このような手法を用いても、VOXELANのスキャンの原理上、体側部分のデータは取得できないという問題があり、体側部分にデータの欠落が避けられないことも分かった。

一方、図4.2は、「三次元形状解析ソフトウェア3D-Rugle（メディックエンジニアリング社製）」を用いて、前面統合画像と後面統合画像をそれぞれ統一座標系に変換し（これを「2.5次元的に貼り合わせる」あるいは「2.5次元的に位置合わせをする」ということもある）、可視化したものである。この方法は、統合化手法としては、かなり簡易的なものである。DDT画像の体側部分では、かなりの範囲に渡ってデータの欠落が見られるものの、図4.1と比べて決定的な欠落は見当たらない。また、図4.2を見ても、前面統合画像と後面統合画像とが、ずれて食い違っ

ているというような現象は発生していないので、これまで取得してきた3D形状データは、今後、統合化処理をしていく上で大きな問題はないことが確認できた。

今後の統合化処理について、図4.1方式と図4.2方式のいずれを採用するかについては、現時点では判断を保留とし、引き続き他の3D処理ソフトウェアについても調べた上で、自動採寸WGで判断することとした。

参考資料4に、3D形状データの統一座標系での表示例を示す。

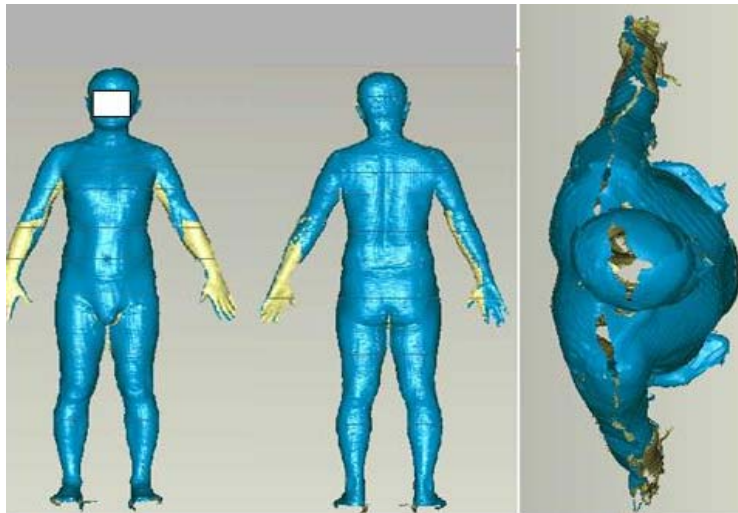


図4.1 Goemagic StudioによるVOXELANデータの統一座標系での表示例

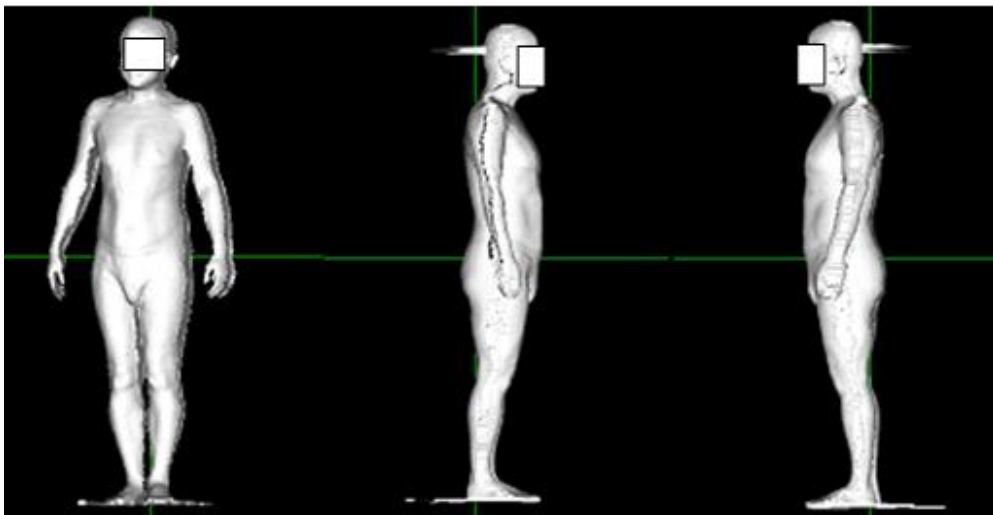


図4.2 3D-RugleによるVOXELANデータの統一座標系での表示例

## 4. 2 全身の3D形状データ公開に向けての課題

### (1) 3Dデータ公開に向けての課題1

公開に向けての課題としては、1) ランドマーク付き3D形状データの統合化処理とそのデータ保存形式（公開データ形式）、2) ランドマークの3D座標値のクリック取得とその出力、3) ランドマークを利用した寸法算出の3点がある。

1)については、VOXELAN 出力（DDT、IDT 形式）のままでは、統合化された3Dデータにはなっていないという問題と、VOXELAN 出力を入力データとすることができるビューワーとしては、浜野エンジニアリング社製の3D Measure Workshop（以下「3DMWS」という。）か、メディックエンジニアリング社製の3D-Rugle しかなく、世界の3D CAD や3D CG の主たるソフトウェアにとっては一般的ではないという問題とがある。2)については、3DMWS は、ランドマークのテンプレートを用意できる、ランドマークにカーソルを近づけると自動的にカーソルが候補ランドマークの中心に移動するなど、操作ミスの防止と効率化に配慮されたものとなっており、また、3)についても3DMWSにて問題なく使用可能であり、2)、3)については、3DMWSの使用を想定している。このため、1)については引き続き今後の課題とした。

### (2) 3Dデータ公開に向けての課題2

#### 1) 個人情報の秘匿（顔面部のデータ処理）

全身の3D形状データは、縦横1.9mmのピッチで網目状に計測された点群データとなっている。このような点群データをコンピュータ上で見た場合、輝度画像（テクスチャ画像）を重畳していなくても、顔の部分からは、個人の特長がなされる可能性がある。このため、瞳孔およびその他の顔面部のランドマークの位置情報を計測した後、顔面部の表面形状を平滑化することにより、個人が特定できないようにすることが必要である。今後、全データを処理するためには、本処理をどの程度自動化できるかにもよるので、引き続き今後の課題とした。

#### 2) CAD/CAM システムへの接続性

VOXELAN 出力（DDT、IDT）を、統合した上で、代表的なCAD/CAMソフトウェアで読めるような何らかのファイル形式に変換する必要があるため、引き続き今後の課題とした。

## 4. 3 3D形状データ処理の流れ

以上に述べた公開データ生成に至る3D形状データ処理の流れを、図4.3に示す。

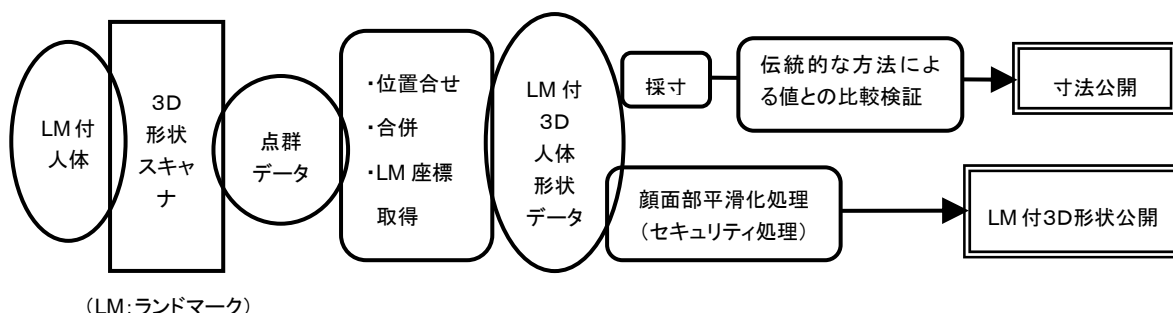


図4.3 3D形状データ処理の流れ

## 第5章 委員会活動

### 5.1 概要

事業の運営を適正かつ効率的に行うことを目指し、下記の委員会・ワーキンググループを設置・運営した。

#### 【人間特性基盤整備推進委員会】

事業の推進、意志決定を図るために、下記の役割を担う委員 22 名からなる委員会を平成 16 年度から継続して設置し、2 回開催した。

- ・事業の方向性についての審議及び決定
- ・技術的課題について、「計測技術検討委員会」に諮問し、その答申を受け、また 3 D 形状データの統合や自動採寸技術に関し、「データ編集・自動採寸システムワーキンググループ」に諮問し、その答申を受け、本委員会での審議・決定
- ・事業実施部隊への指示

#### 【計測技術検討委員会】

「人間特性基盤整備推進委員会」からの諮問を受けて、下記の「解決すべき技術課題」について検討し、前記委員会に答申する役割を担う委員 10 名からなる委員会を平成 16 年度から引続き設置し、2 回開催した。

- ① 3 D 計測システム、② 計測姿勢、③ 計測者の育成、④ 計測着衣、⑤ 被計測者の構成、⑥ 精度保証方法、⑦ 計測環境、⑧ 計測手順、⑨ データ処理、⑩ データ保管・活用システム、⑪ 寸法推定技術

#### 【データ編集・自動採寸システムワーキンググループ】

「人間特性基盤整備推進委員会」の諮問を受けて、3 D 形状データ処理に関する下記の技術的課題について検討し、前記委員会に答申する役割を担う委員 7 名からなるワーキンググループ (WG) を本年度から設置し、1 回開催した。

- ① 公開するランドマーク付 3 D 形状データの統合化 (alignment and merge) 処理と統合化後のデータの保存ファイル形式とその統一座標系での表示
- ② ランドマークの 3 D 座標値のクリック取得とその出力形式
- ③ ランドマークを利用した寸法算出処理、3 D 算出寸法と手計測データとの置き換えの可能性
- ④ 個人情報の秘匿 (顔面部のデータ処理)
- ⑤ CAD/CAM システムへの接続性

## 5. 2 開催状況

### 【人間特性基盤整備推進委員会】

No.	開催日	議事概要
第1回	平成17年12月9日	<ul style="list-style-type: none"> <li>・平成16年度に引き続き、平成17年4月までの大阪、8月までの神戸での計測人数、9月から実施中の東京・虎ノ門スタジオでの計測人数と年代別構成の実績の報告および今後の計測人数計画と実績見込みの報告をして了承された。</li> <li>・平成17年1～4月に実施した2回目の精度検証結果を報告。平成16年10月に実施した1回目にして多くの項目で改善されていることを説明し了承された。</li> <li>・3D形状データ例・取得方法および処理の現状について報告。問題のない形状データが収集できていることを説明し了承された。</li> <li>・平成16年度第3回人間特性基盤整備推進委員会議事録案を説明し了承された。</li> </ul> <p>以上、議題案件は全て了承された。</p>
第2回	平成17年3月17日	<ul style="list-style-type: none"> <li>・3月6日に開催された自動採寸システムWGの報告を行い了承された。すなわち、 <ul style="list-style-type: none"> <li>・自動採寸システムWG設置の経緯と役割を説明し、委員の紹介を行った。</li> <li>・3D形状データ取得方法および処理の現状、3D形状データの処理の流れについても説明した。</li> <li>・3Dデータ公開に向けての課題を示し、今後これらについて検討し解決していく必要があることを説明した。</li> </ul> </li> <li>・現時点の人体計測人数実績と見込を報告した。</li> </ul>

【計測技術検討委員会】

No.	開催日	議事概要
第1回	平成17年12月9日	<ul style="list-style-type: none"> <li>・平成16年度に引き続き、平成17年4月までの大阪、8月までの神戸での計測人数、9月から実施中の東京・虎ノ門スタジオでの計測人数と年代別構成の実績および今後の計測人数計画と実績見込みの報告をした。</li> <li>・平成17年1～4月に実施した2回目の精度検証結果を報告。平成16年10月に実施した1回目にして多くの項目で改善されていることを説明した。</li> <li>・3D形状データ取得例・方法および処理の現状について報告し、問題のない形状データが収集できていることを説明した。</li> <li>・個人情報及び取得データの管理について説明した。</li> <li>・平成16年度第5回計測技術検討委員会議事録(案)について了承を得た。</li> </ul>
第2回	平成18年3月6日	<ul style="list-style-type: none"> <li>・同日開催された自動採寸システムWGの報告を行った。すなわち、 <ul style="list-style-type: none"> <li>・自動採寸システムWG設置の経緯と役割を説明し、委員の紹介を行った。</li> <li>・3D形状データ取得方法および処理の現状、3D形状データの処理の流れについても説明した。</li> <li>・3Dデータ公開に向けての課題を示し、今後これらについて検討し解決していく必要があることを説明した。</li> </ul> </li> <li>・現時点の人体計測事業実績と見込を報告した。</li> </ul>

【データ編集・自動採寸システムWG】

No.	開催日	議事概要
第1回	平成18年3月6日	<ul style="list-style-type: none"> <li>・自動採寸システムWG設置の経緯と役割を説明し、委員の紹介を行った。</li> <li>・3D形状データ取得方法および処理の現状、3D形状データの処理の流れについても説明した。</li> <li>・3Dデータ公開に向けての課題を示し、今後これらについて検討し解決していく必要があることを説明した。</li> </ul>

## 第6章 まとめ

平成17年度の事業成果としては、被計測者の確保、計測員の精度検証と精度の向上、3D形状データの統一座標系での表示による確認等が挙げられる。

被計測者数については、当初計画の3,000人に対して2,759人を確保し、92.0%の達成率であった。また、平成16年度、平成17年度の累計では、5,000人の計画に対して、実績4,894人と97.9%の達成率となり、計画はほぼ達成したと言える。しかし、年代別にはまだ偏りがあり、特に40代、50代、70代の女性と55歳以上の男性が不足している。特に40代、50代の女性は、企業の在籍数も少ないため、これまでのように協力企業への依頼だけではなく、婦人団体等への協力依頼や一般募集等を本格的に行う必要がある。

計測員の計測精度については、本年度に実施した2回目の精度検証において、確実に計測精度が向上してきたことが確認できた。

3D形状データの処理については、3D形状データを統合化（alignment and merge）し、統一座標系に表示することができる2つのソフトウェアを用いて、問題のないデータが得られていることを確認した。

また、3Dデータ公開に向けての今後の課題を明確化することができた。

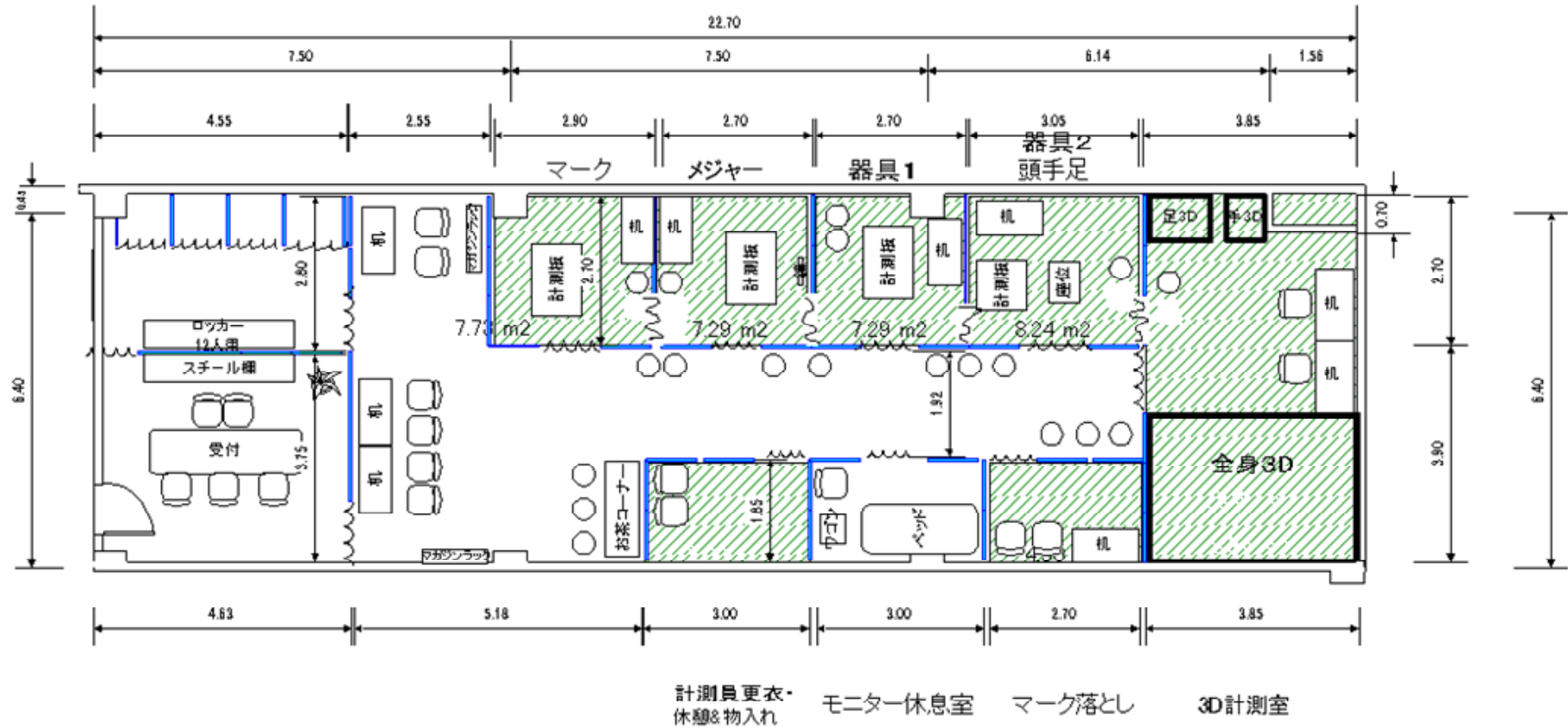


## 参考資料

- 参考資料 1 計測スタジオレイアウト例
- 参考資料 2 平成 17 年度までの本計測（size-JPN）と文科省データの体格平均値の分布
- 参考資料 3 主要寸法項目の年代別平均値
- 参考資料 4 3D形状データの統一座標系での表示例
- 参考資料 5 被計測者派遣協力先一覧
- 参考資料 6 成果発表リスト
- 参考資料 7 報道一覧

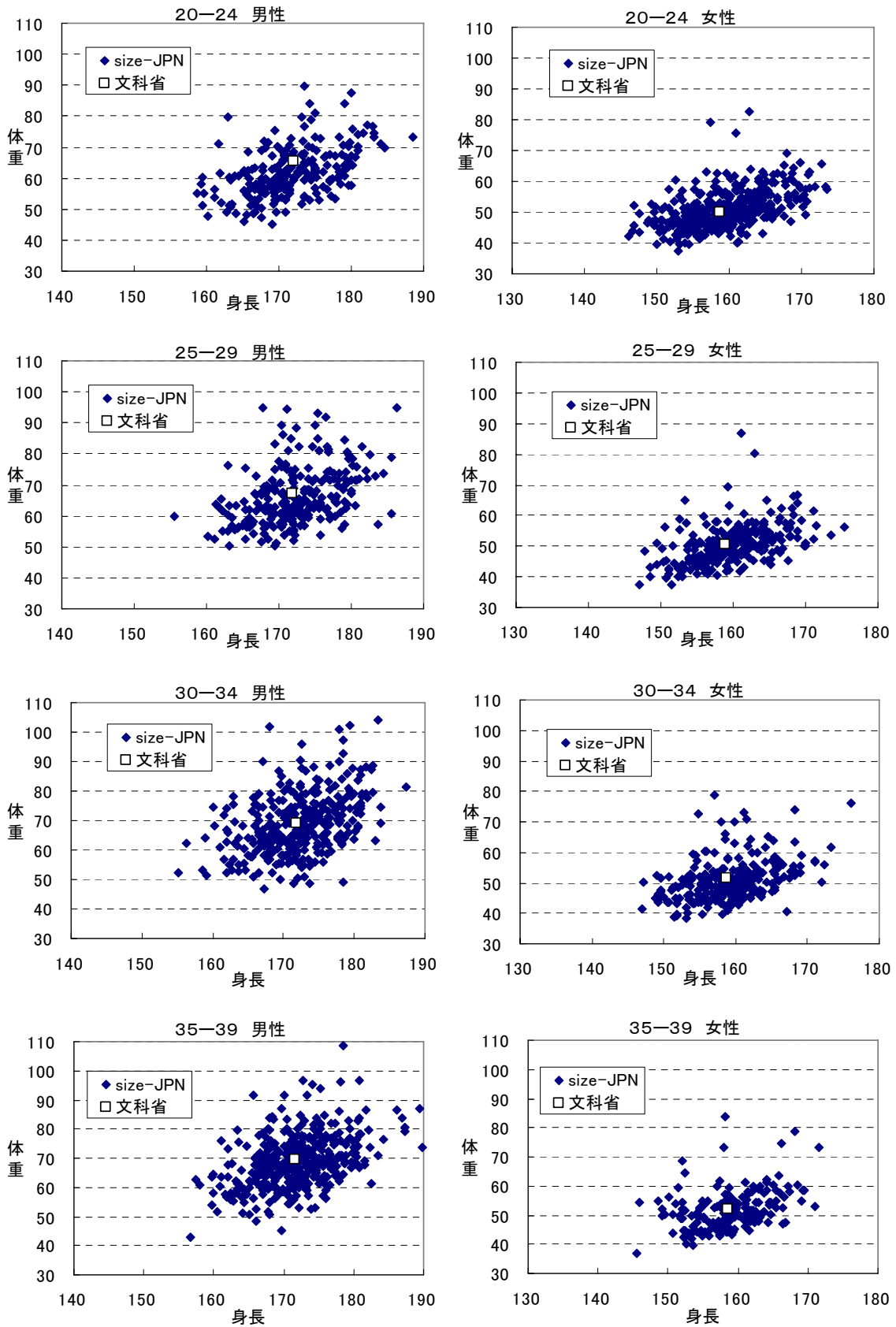
参考資料1 計測スタジオ・レイアウト例

平成16年度 大阪 (HQL) の例

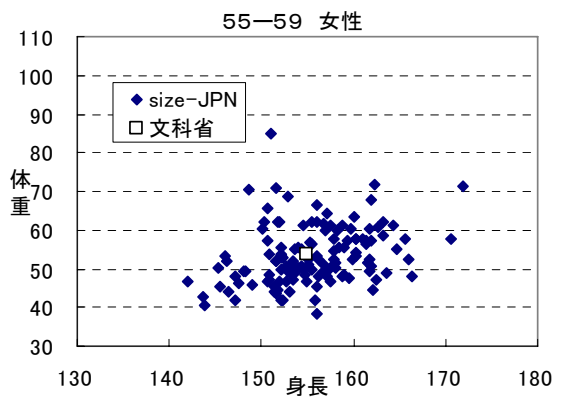
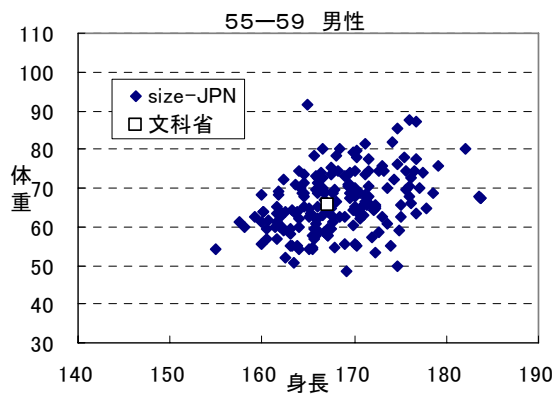
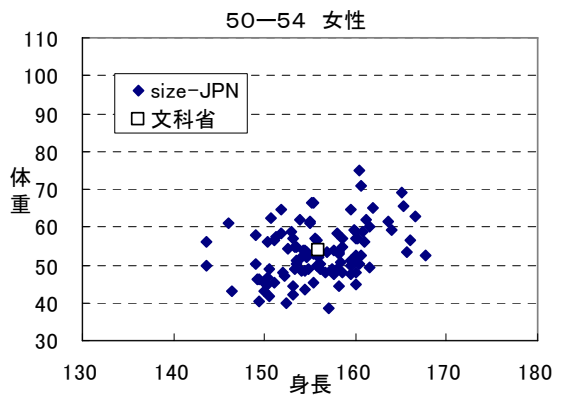
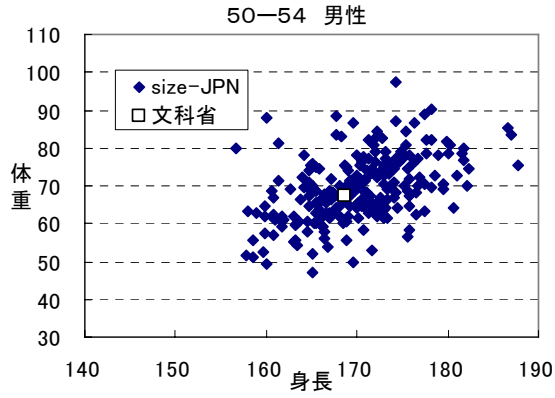
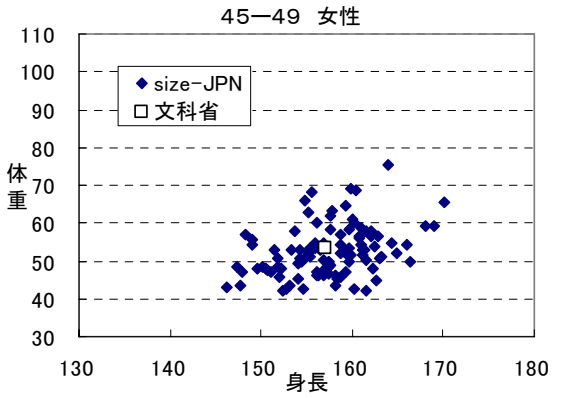
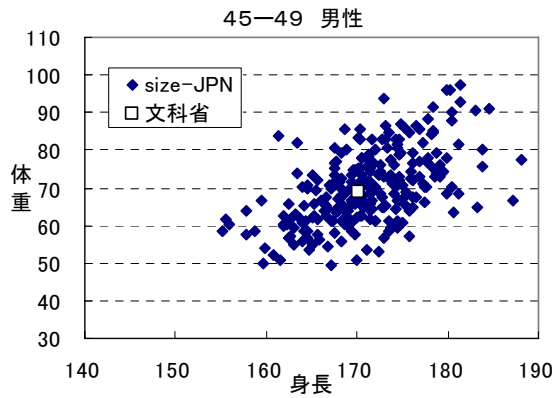
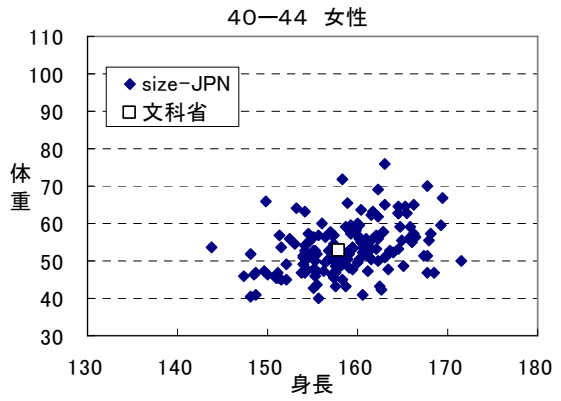
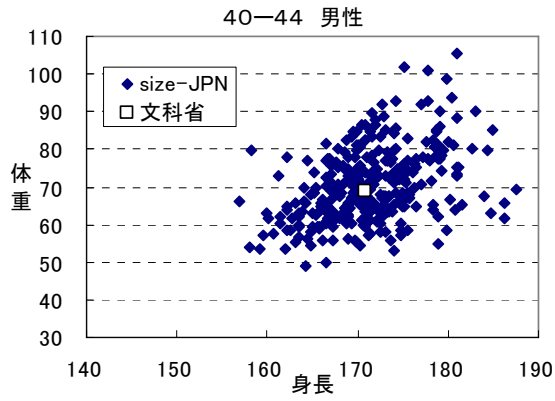


参考資料2 平成17年度までの本計測（size-JPN）と文科省データの体格平均値の分布

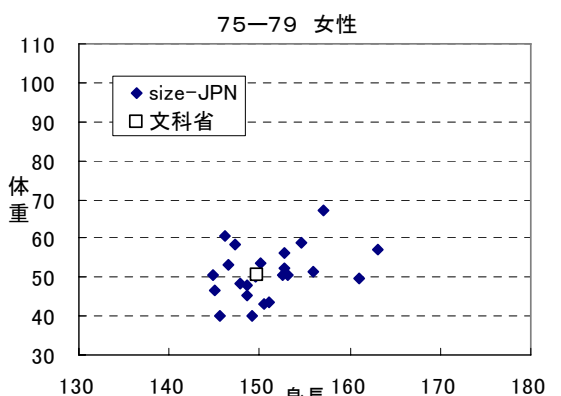
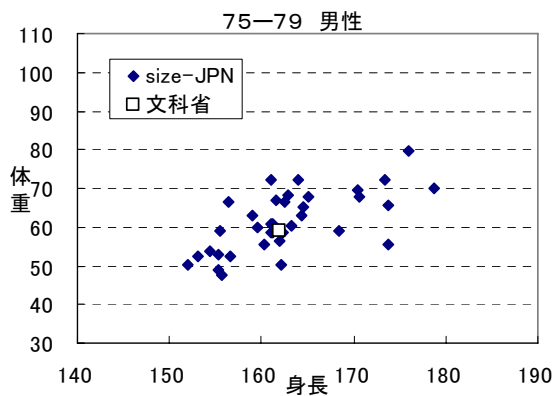
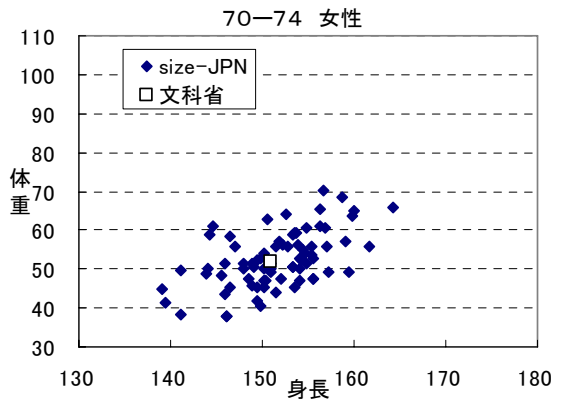
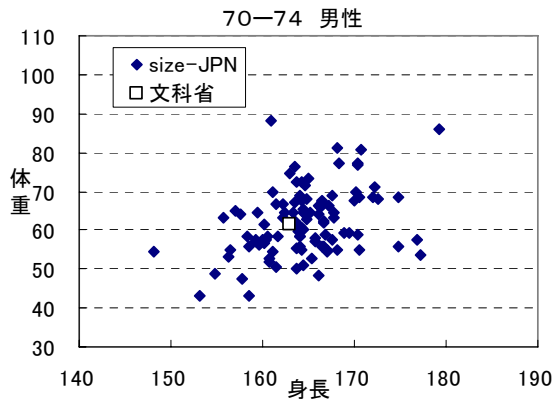
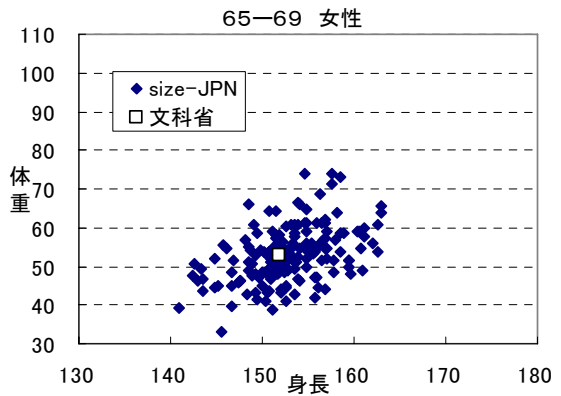
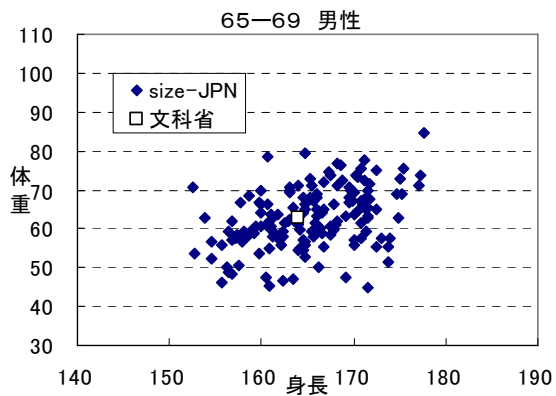
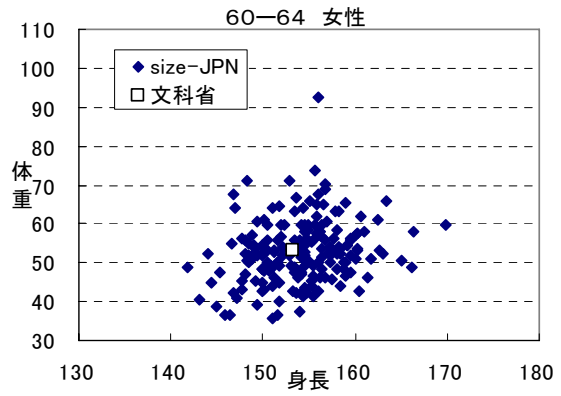
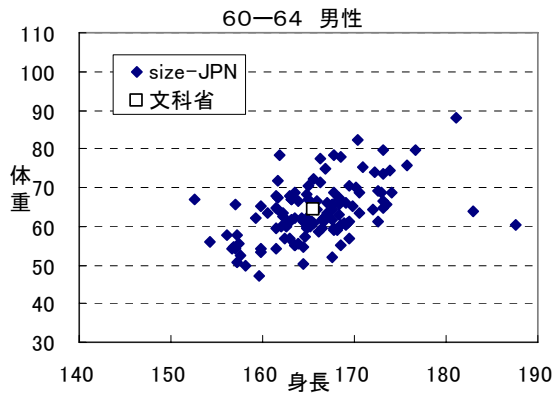
参考資料2. 1 20歳代・30歳代



参考資料 2. 2 40 歳代・50 歳代



参考資料 2. 3 60歳代・70歳代



### 参考資料3 主要寸法項目の年代別平均値

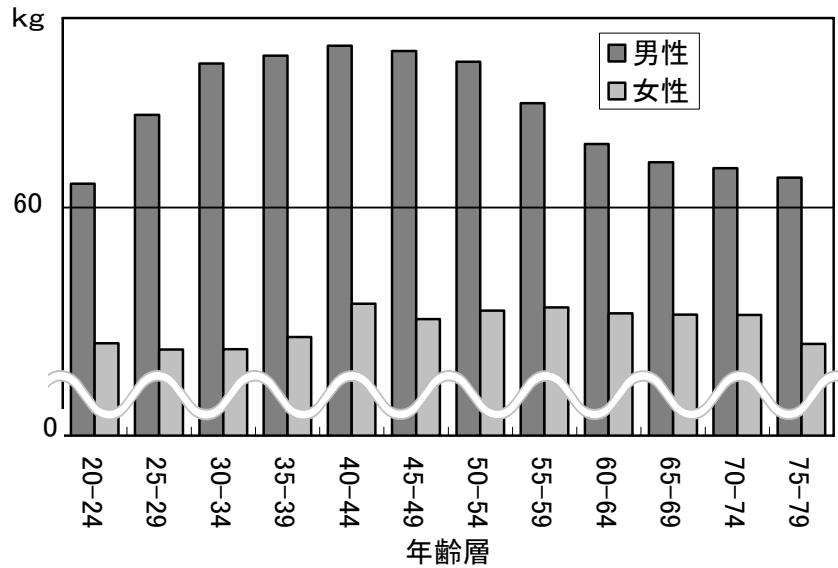
主要寸法項目 54 項目の各年代平均値。年齢は四捨五入年齢。

- 参考資料 3. 1 計測項目 No.4\_体重と計測項目 No.5\_頸囲
- 参考資料 3. 2 計測項目 No.10\_バスト囲と計測項目 No.12\_水平ウエスト囲
- 参考資料 3. 3 計測項目 No.20\_臀溝大腿周囲と計測項目 No.23\_下腿最大囲
- 参考資料 3. 4 計測項目 No.52\_胸部矢状径と計測項目 No.57\_身長
- 参考資料 3. 5 計測項目 No.58\_外眼角高と計測項目 No.65\_腸骨棘高
- 参考資料 3. 6 計測項目 No.67\_脛骨上縁高と計測項目 No.68\_肩峰高
- 参考資料 3. 7 計測項目 No.74\_肘頭高と計測項目 No.75\_握り軸高
- 参考資料 3. 8 計測項目 No.80\_股下高と計測項目 No.81\_肩峰間隔
- 参考資料 3. 9 計測項目 No.82\_バイデルトイド（肩幅間隔）と計測項目 No.83\_肘間隔
- 参考資料 3. 10 計測項目 No.85\_胸部横径と計測項目 No.92\_乳頭位胸部厚径
- 参考資料 3. 11 計測項目 No.98\_肩峰・肘頭距離と計測項目 No.99\_前腕手長
- 参考資料 3. 12 計測項目 No.100\_肘頭後縁・握り軸距離と計測項目 No.104\_背面・握り軸距離
- 参考資料 3. 13 計測項目 No.105\_肘頭・手首距離と計測項目 No.106\_立位身体最大前後径
- 参考資料 3. 14 計測項目 No.107\_背面・肩峰距離と計測項目 No.110\_座高
- 参考資料 3. 15 計測項目 No.111\_座位頸椎高と計測項目 No.112\_座位肩峰高
- 参考資料 3. 16 計測項目 No.113\_座位外眼角高と計測項目 No.114\_座位膝蓋骨上縁高
- 参考資料 3. 17 計測項目 No.115\_座位膝窩高と計測項目 No.117\_座位肘頭高
- 参考資料 3. 18 計測項目 No.119\_座位大腿厚と計測項目 No.120\_座位腹部厚径
- 参考資料 3. 19 計測項目 No.122\_座位臀・膝蓋距離と計測項目 No.123\_座位臀・膝窩距離
- 参考資料 3. 20 計測項目 No.124\_座位臀・腹厚径と計測項目 No.127\_足長
- 参考資料 3. 21 計測項目 No.128\_足幅（軸直交）と計測項目 No.139\_顔高
- 参考資料 3. 22 計測項目 No.141\_頭長と計測項目 No.142\_頭幅
- 参考資料 3. 23 計測項目 No.143\_頭囲と計測項目 No.144\_頭矢状弧長
- 参考資料 3. 24 計測項目 No.145\_耳珠間頭頂弧長と計測項目 No.146\_手長
- 参考資料 3. 25 計測項目 No.147\_手掌長と計測項目 No.148\_第二指長
- 参考資料 3. 26 計測項目 No.150\_手幅（軸直交）と計測項目 No.151\_第二指近位関節幅
- 参考資料 3. 27 計測項目 No.152\_第二指遠位関節幅と計測項目 No.154\_手首囲

参考資料3. 1 計測項目 No. 4\_体重と計測項目 No. 5\_頸囲

計測項目 No.4

A30 体重

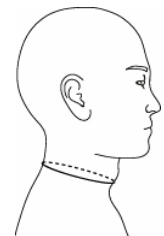
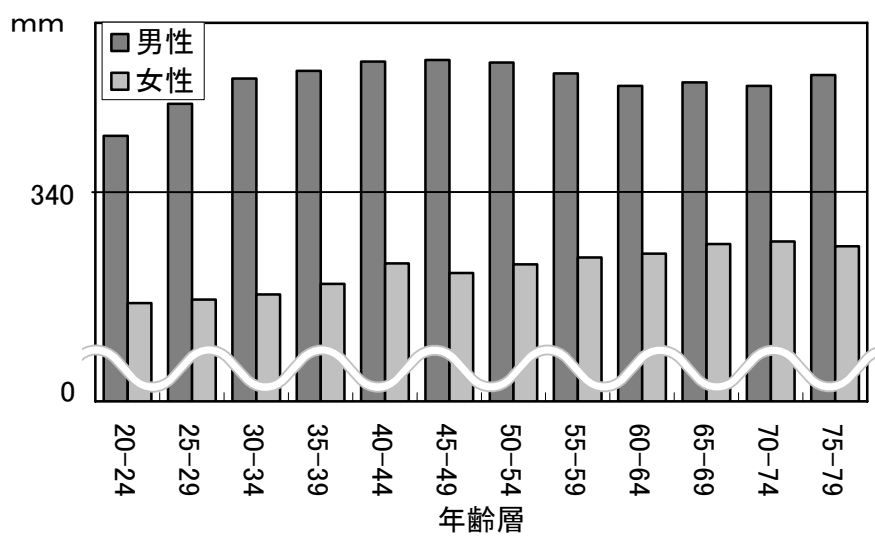


計測器：体重計

定義：裸体、或いはそれに近い着衣での身体全体の重量

計測項目 No.5

C1 頸囲

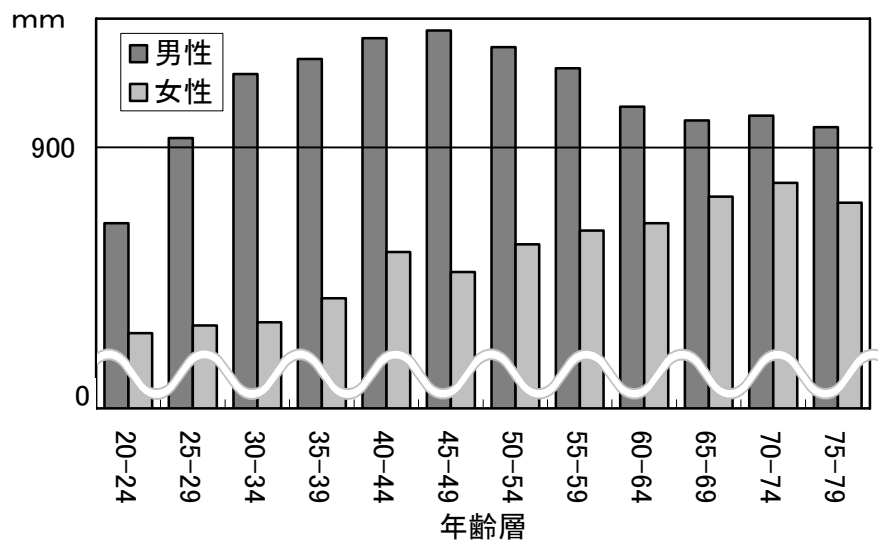


計測器：巻尺

定義：喉頭隆起の直下で頸部の軸に直交するように測った頸の周長

計測項目 No.10

C6 バスト囲

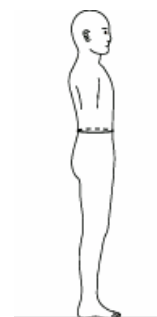
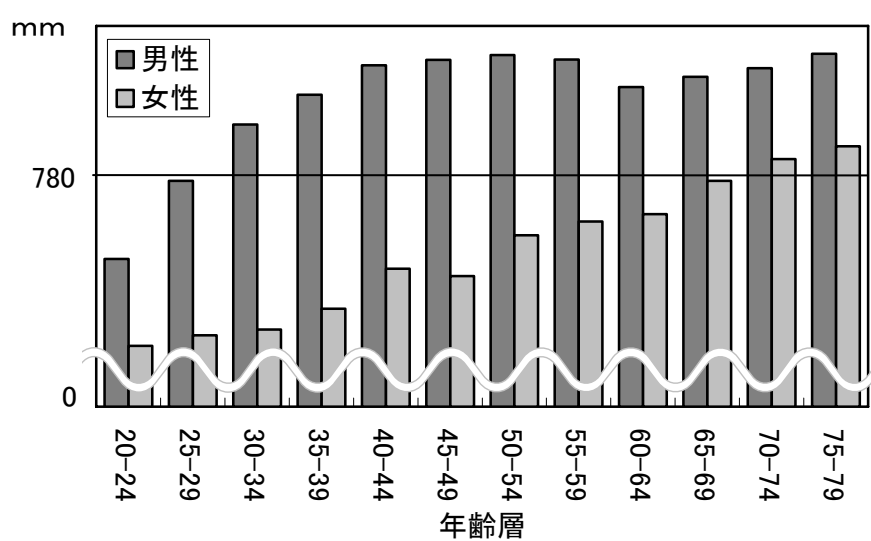


計測器：巻尺

定義：右乳頭点を通る水平周長

計測項目 No.12

C8 水平ウエスト囲



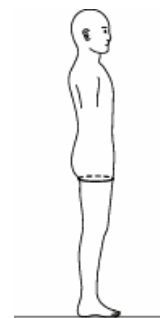
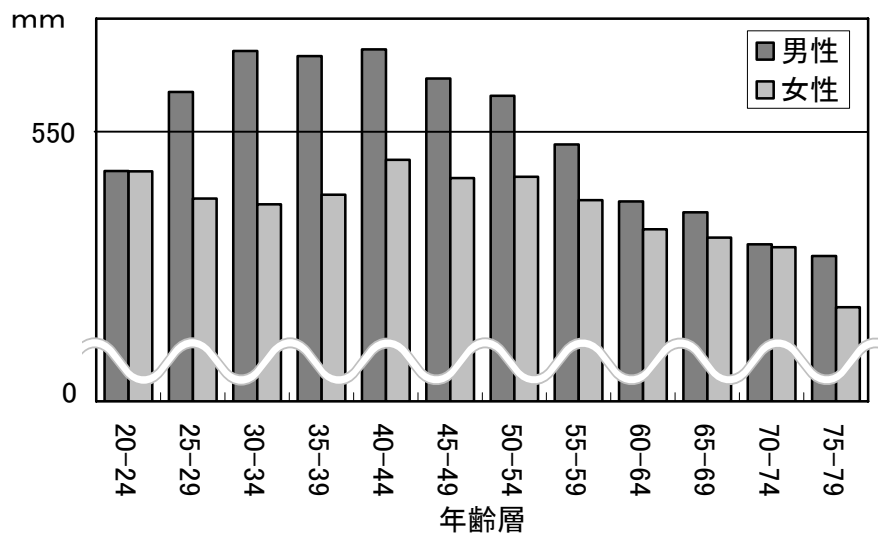
計測器：巻尺

定義：最も下方の肋骨と腸骨稜上縁の中間の高さにおける体幹の水平周長



計測項目 No.20

C16 臀溝大腿周囲

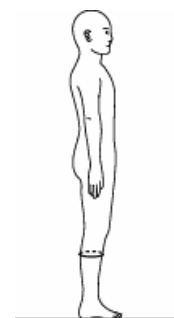
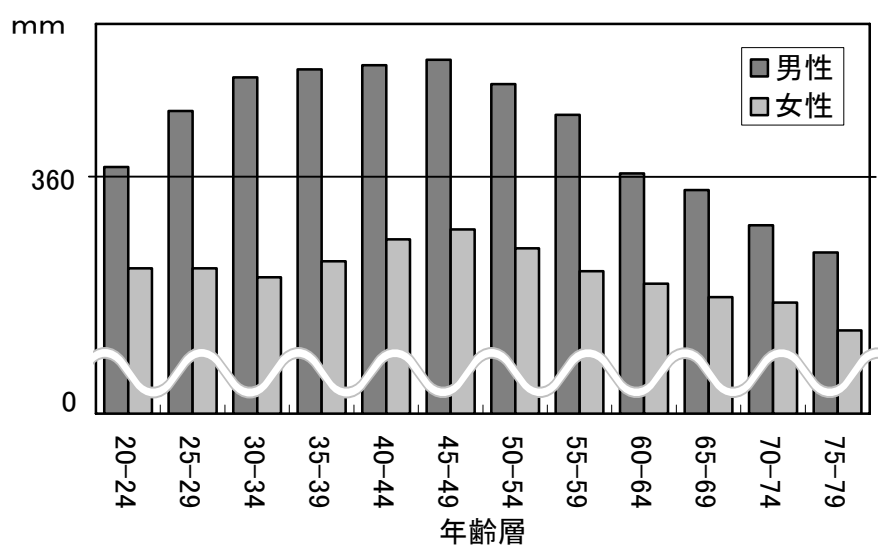


計測器：巻尺

定義：臀溝点における大腿の周長

計測項目 No.23

C19 下腿最大囲



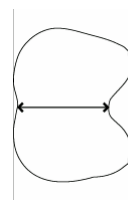
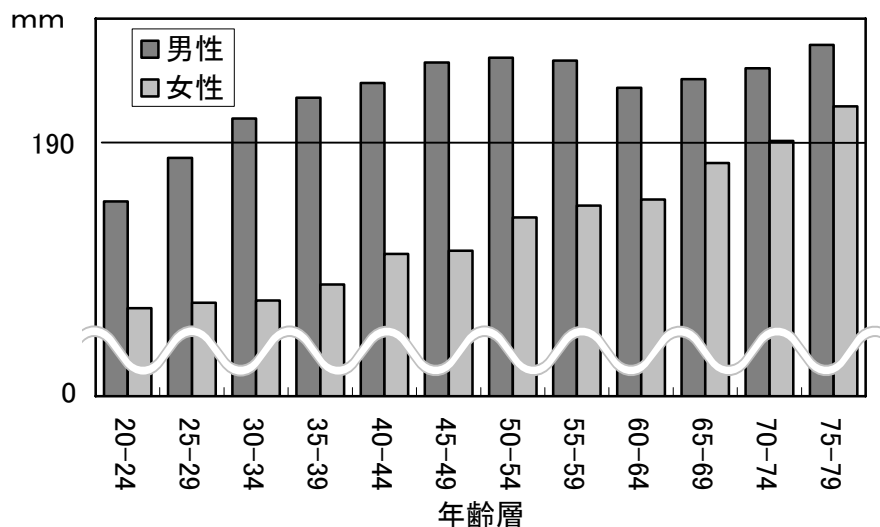
計測器：巻尺

定義：下腿部の最も太い部位の水平周長

参考資料 3. 4 計測項目 No. 52\_胸部矢状径と計測項目 No. 57\_身長

計測項目 No.52

B27 胸部矢状径



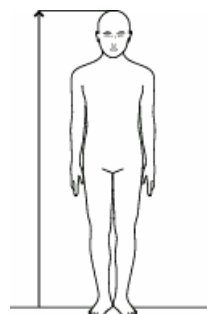
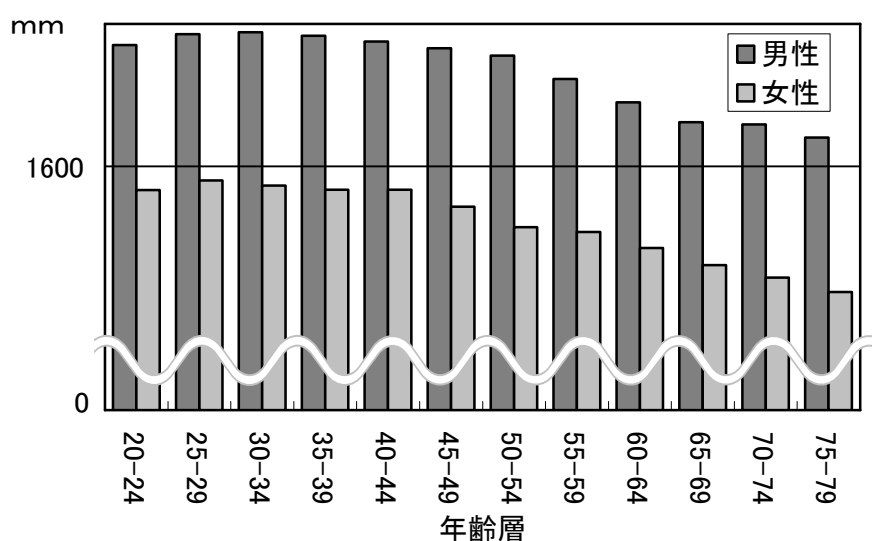
(胸骨 midpoint の高さでの断面を真上から見た図)

計測器：大型触角計

定義：胸骨 midpoint の高さにおける正中面上の胸部前後間の水平直線距離

計測項目 No.57

B2 身長

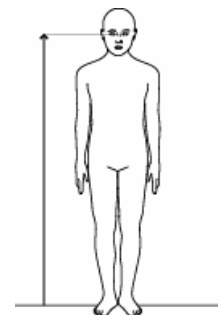
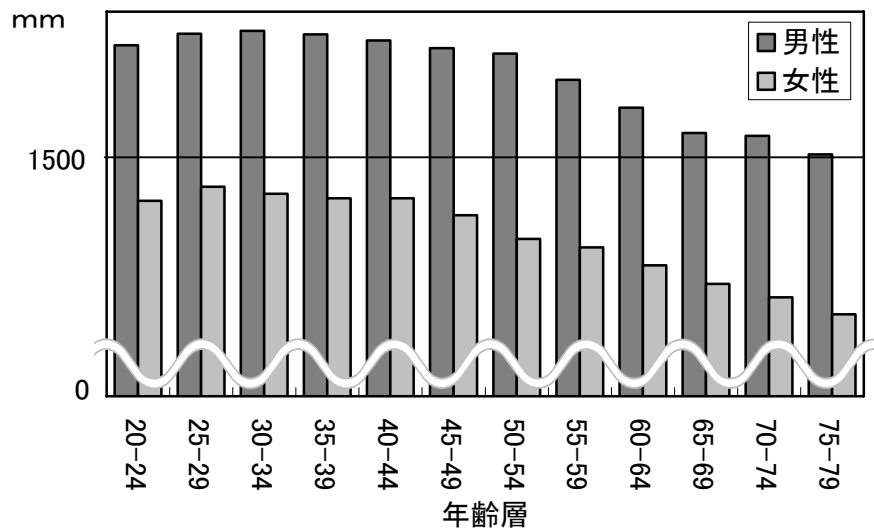


計測器：アントロポメータ

定義：床面から頭頂点までの鉛直距離

計測項目 No.58

B15 外眼角高

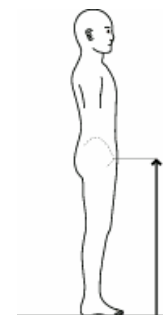
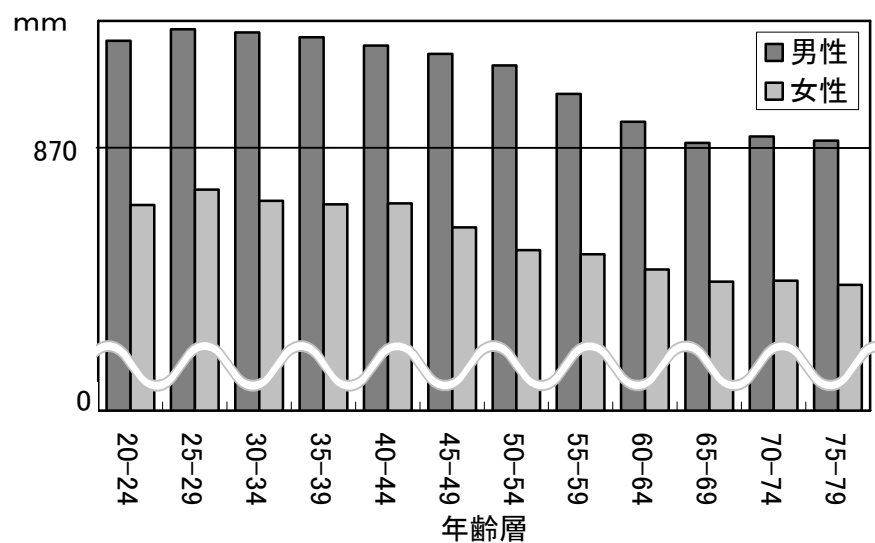


計測器：アントロポメータ

定義：床面から外眼角点までの鉛直距離

計測項目 No.65

B10 腸骨棘高



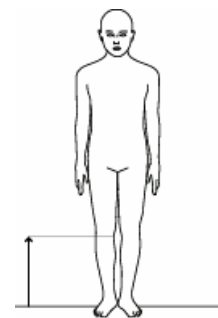
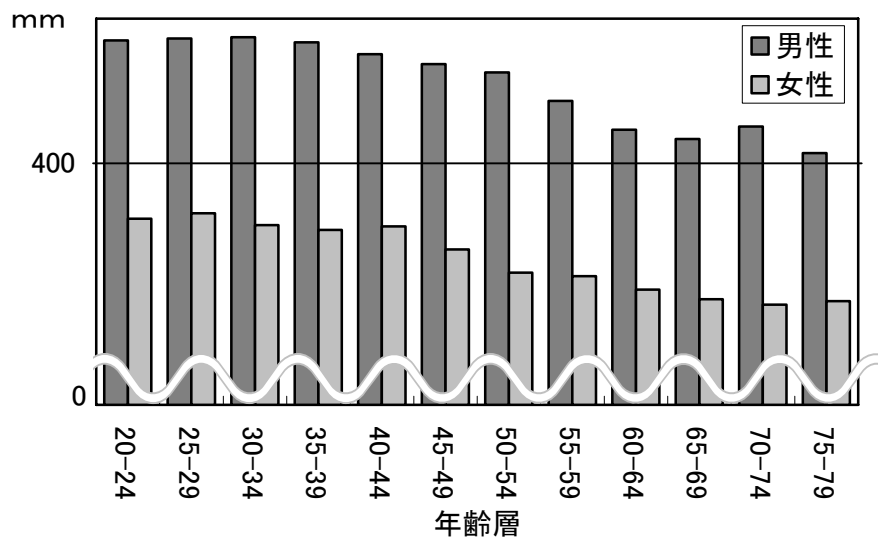
計測器：アントロポメータ

定義：床面から腸棘点までの鉛直距離

考資料3. 6 計測項目 No. 67\_脛骨上縁高と計測項目 No. 68\_肩峰高

計測項目 No.67

B13 脛骨上縁高

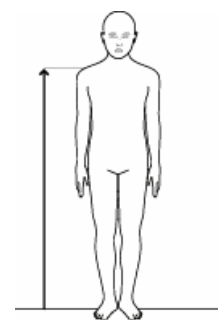
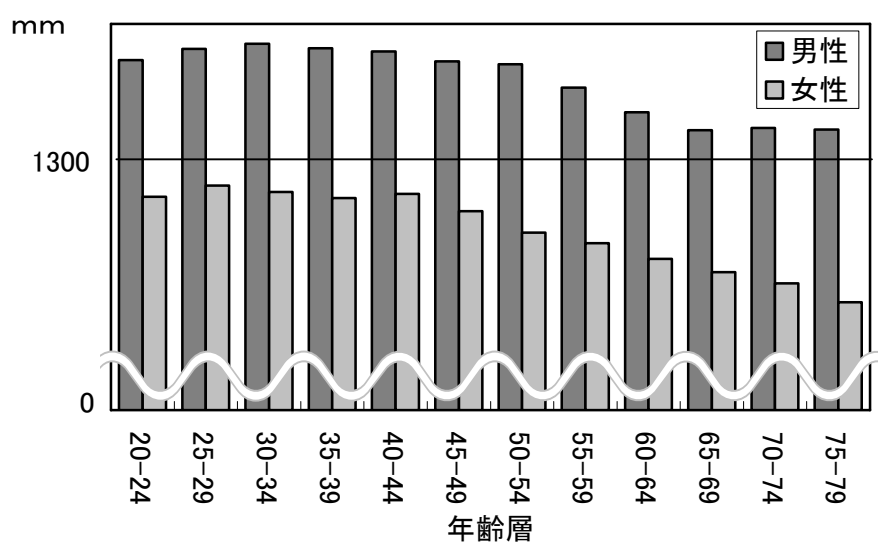


計測器：アントロポメータ

定義：床面から脛骨点までの鉛直距離

計測項目 No.68

B16 肩峰高



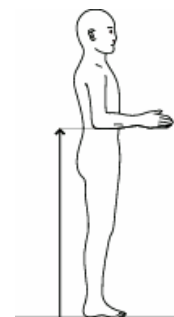
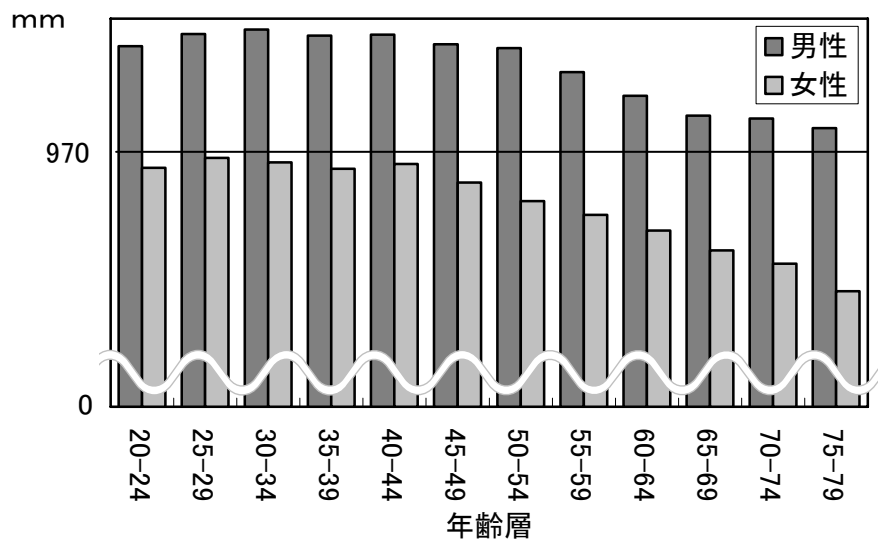
計測器：アントロポメータ

定義：床面から肩峰点までの鉛直距離

参考資料 3. 7 計測項目 No. 74\_肘頭高と計測項目 No. 75\_握り軸高

計測項目 No.74

B20 肘頭高

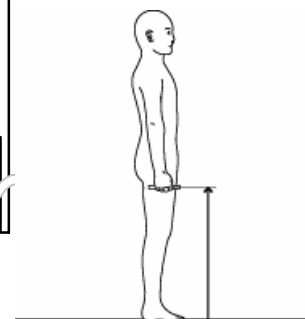
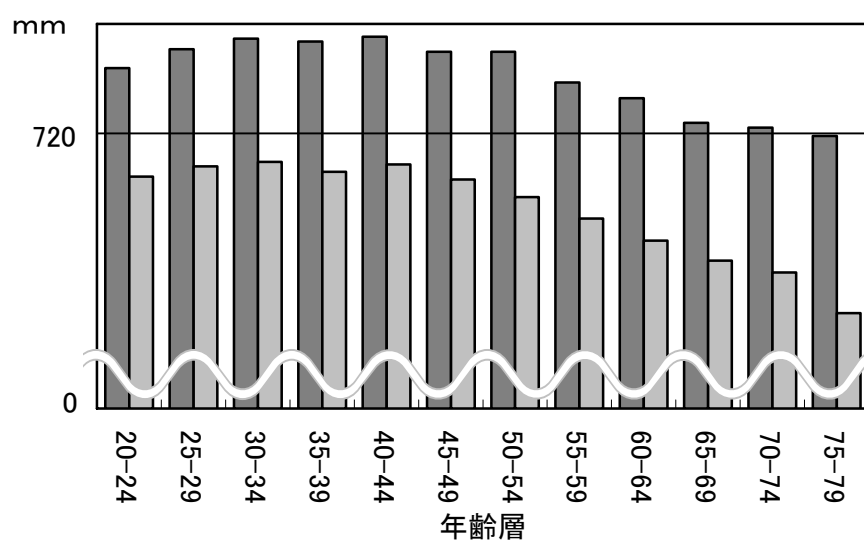


計測器：アントロポメータ

定義：床面から直角に曲げたひじ肘の骨の下端までの鉛直距離

計測項目 No.75

B21 握り軸高



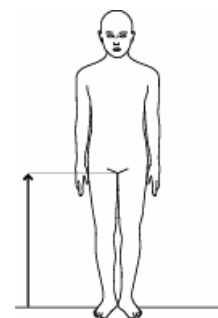
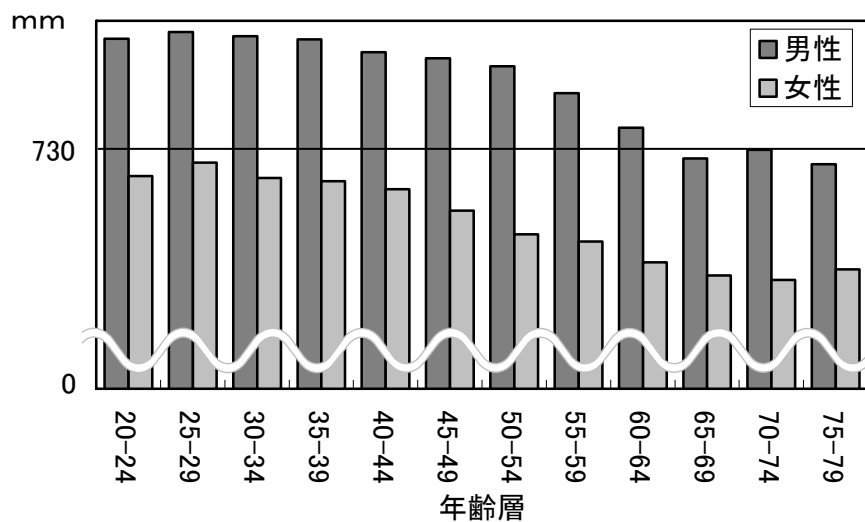
計測器：アントロポメータ、直径 20mm の棒

定義：床面からこぶしの握り軸までの鉛直距離

参考資料 3. 8 計測項目 No. 80\_股下高と計測項目 No. 81\_肩峰間隔

計測項目 No.80

B26 股下高

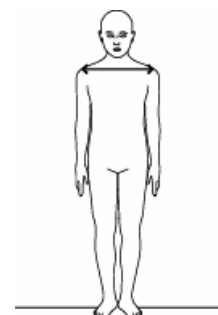
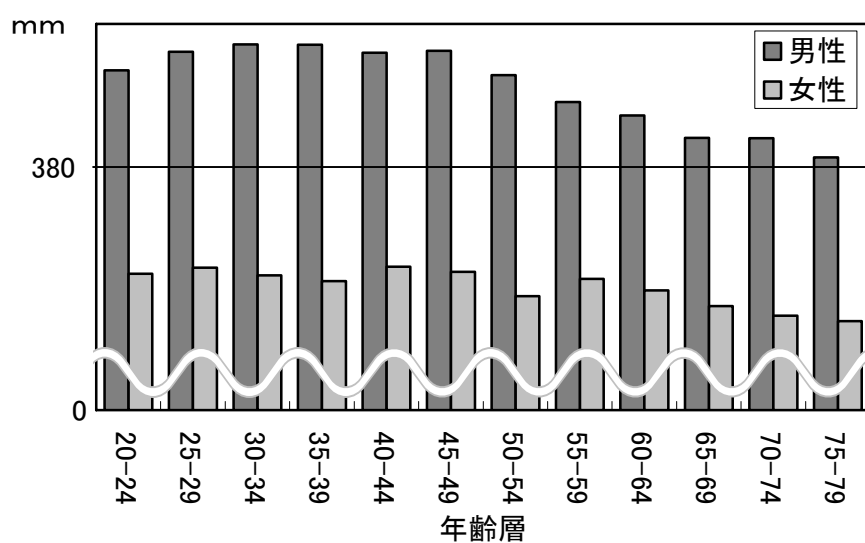


計測器：アントロポメータ

定義：床面から恥骨下肢遠位端までの鉛直距離

計測項目 No.81

B32 肩峰間隔

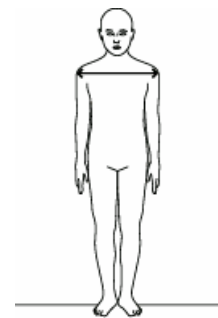
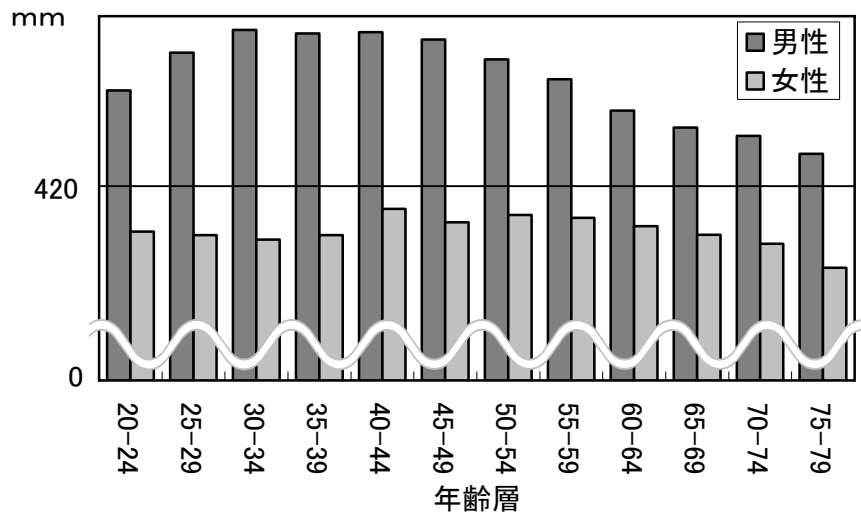


計測器：桿状計

定義：左右の肩峰点間の直線距離（必ずしも水平でない）

計測項目 No.82

B33 バイデルトイド(肩幅間隔)

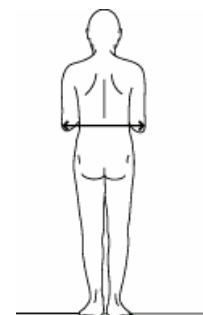
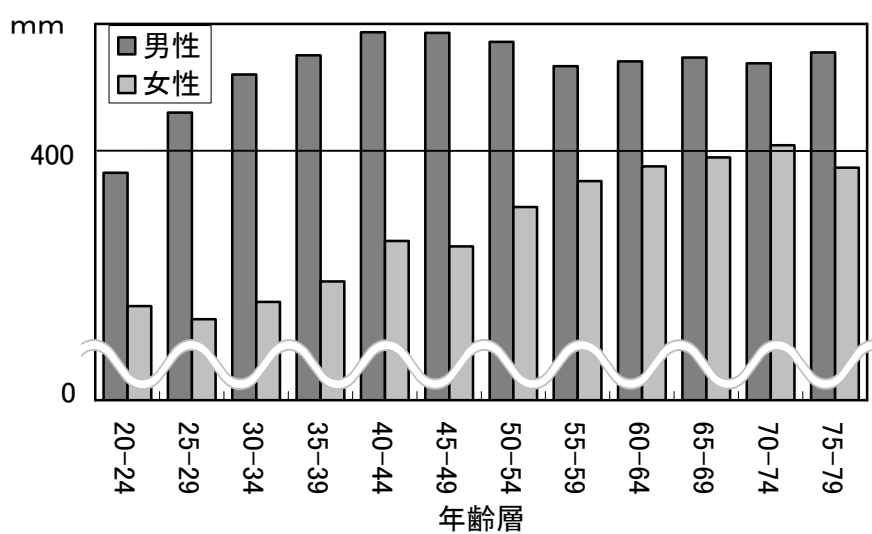


計測器：桿状計

定義：左右上腕の三角筋の最も外側に突出した点を結ぶ直線距離

計測項目 No.83

B34 肘間隔

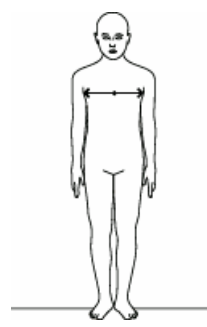
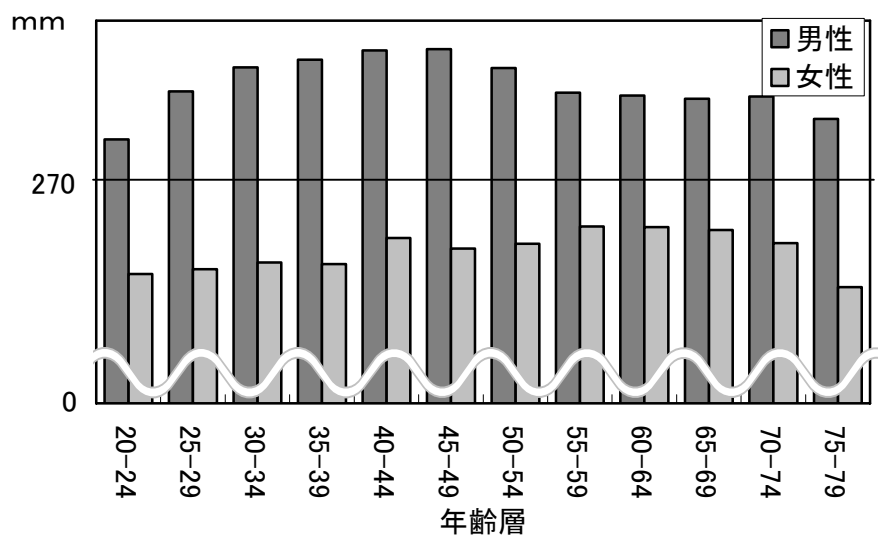


計測器：桿状計

定義：左右の肘関節部分の最も外側に突き出した部位間の直線距離

計測項目No.85

B37 胸部横径

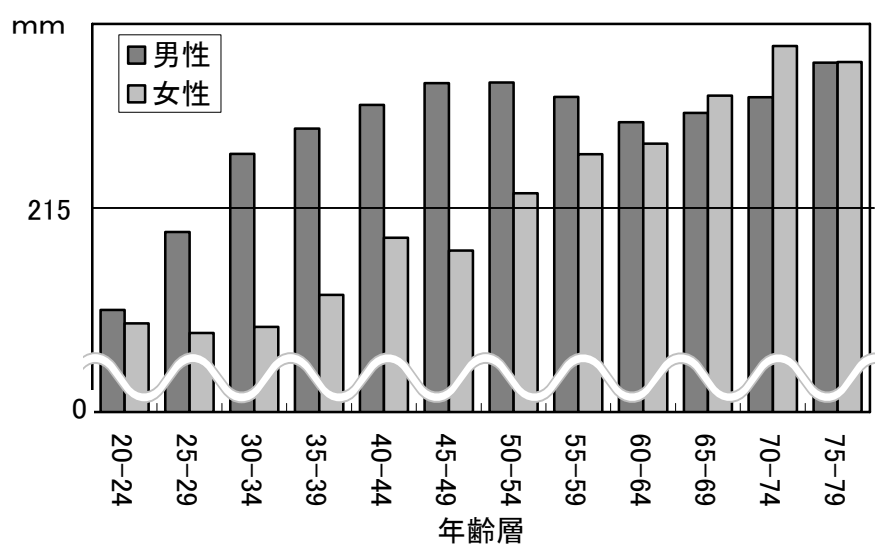


計測器：桿状計

定義：胸骨中点の高さにおける胸部の最も外側に突き出した部位間の水平直線距離

計測項目 No.92

B44 乳頭位胸部厚径



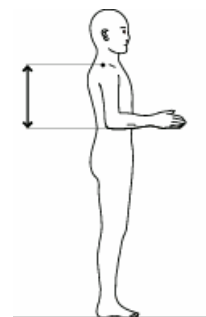
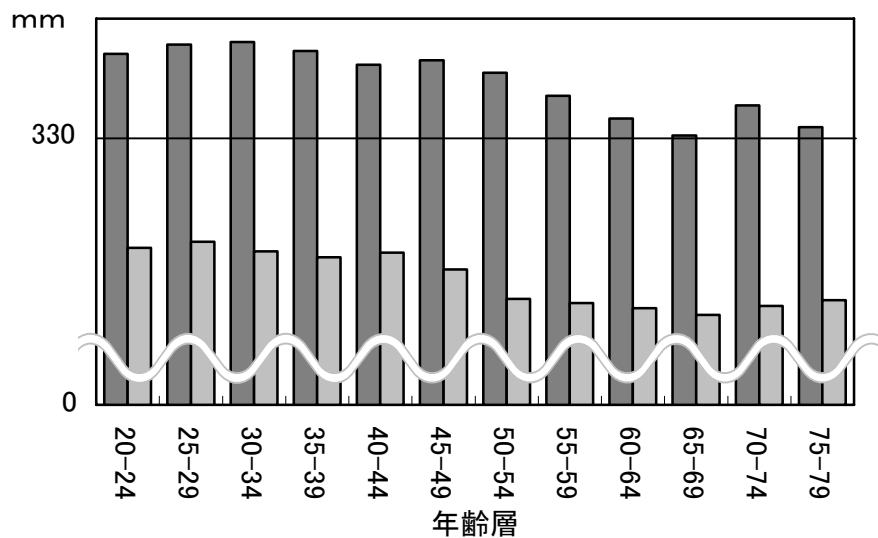
計測器：桿状計

定義：乳頭点の高さにおける胸部の前後面の水平直線距離



計測項目 No.98

B50 肩峰・肘頭距離

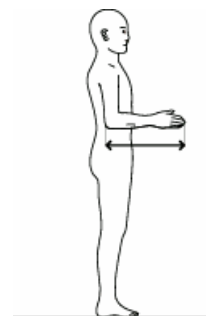
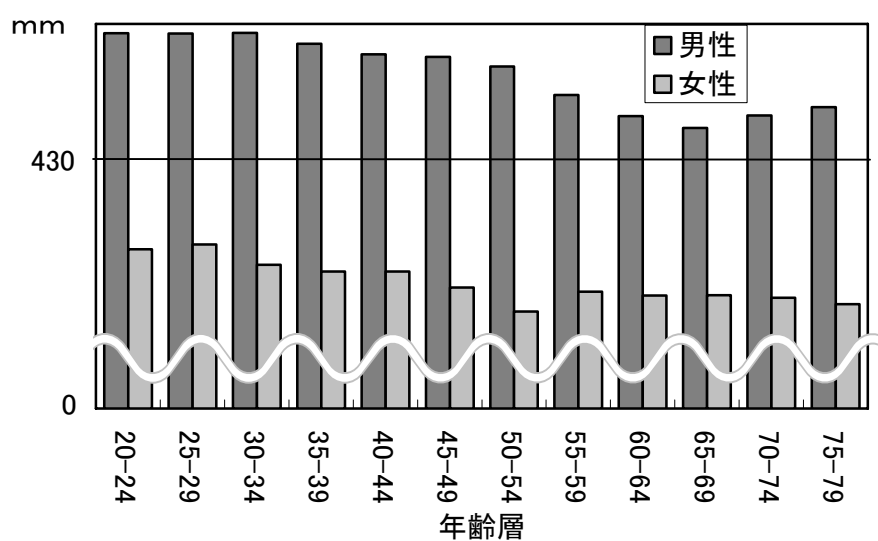


計測器：桿状計

定義：肩峰点から直角に曲げた肘の骨の下端までの鉛直距離

計測項目 No.99

B51 前腕手長



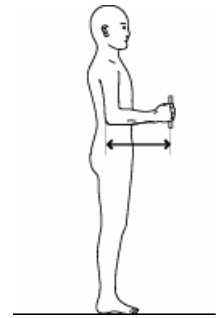
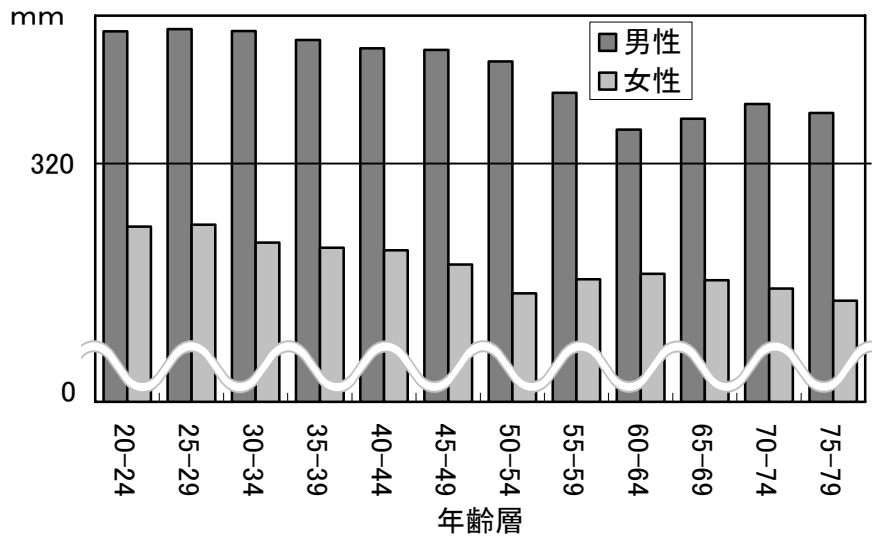
計測器：桿状計

定義：肘を直角に曲げたときの、肘頭後縁から指尖までの水平直線距離

参考資料 3. 1 2 計測項目 No.100\_肘頭後縁・握り軸距離と計測項目 No.104\_背面・握り軸距離

計測項目 No.100

B52 肘頭後縁・握り軸距離

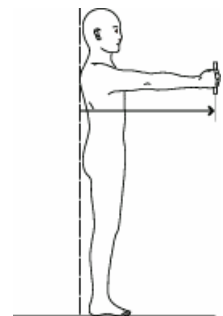
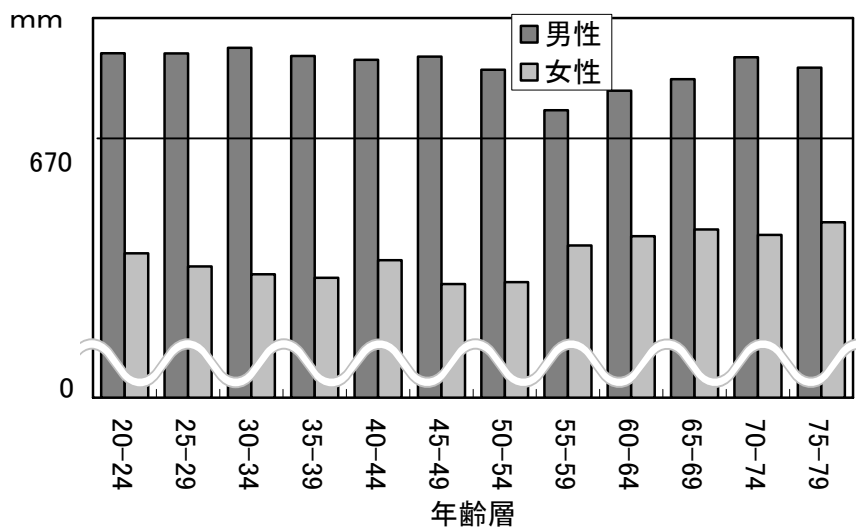


計測器：桿状計、直径 20mm の棒

定義：肘を直角に曲げたときの、肘頭後縁から握り軸までの水平直線距離

計測項目 No.104

B56 背面・握り軸距離



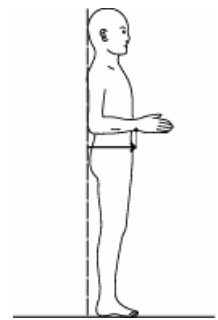
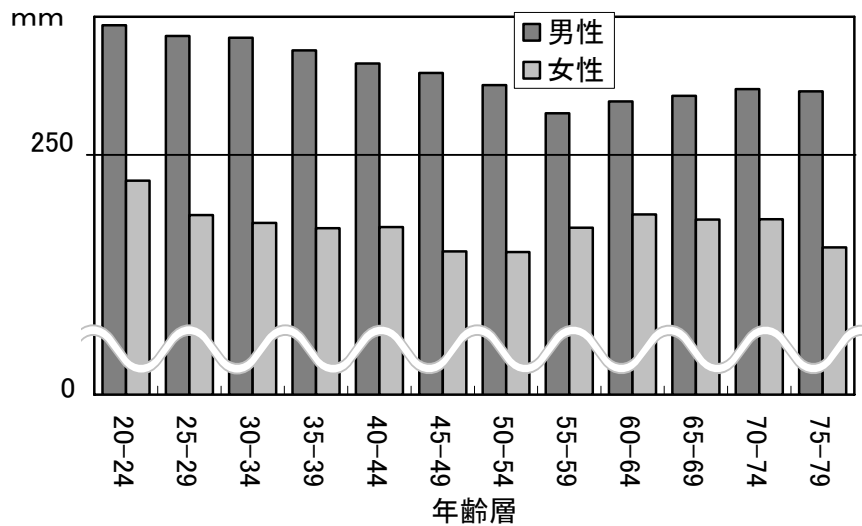
計測器：アントロポメータ、直径 20mm の棒

定義：上肢を水平前方に伸ばしたときの、背面が密着した鉛直な壁面からこぶしの握り軸までの水平直線距離

参考資料3. 13 計測項目 No. 105\_肘頭・手首距離と計測項目 No. 106\_立位身体最大前後径

計測項目 No.105

B57 肘頭・手首距離

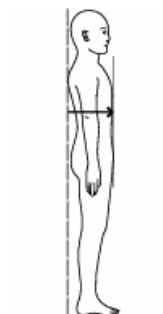
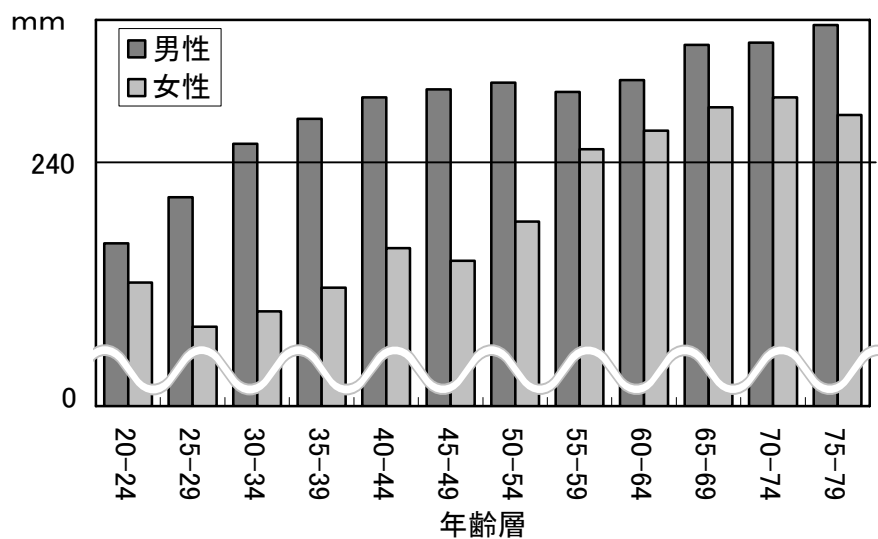


計測器：アントロポメータ

定義：肘頭後縁をつけた鉛直な壁面から手首[尺骨茎突点]までの水平直線距離

計測項目 No.106

B58 立位身体最大前後径

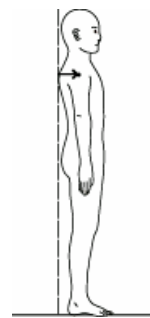
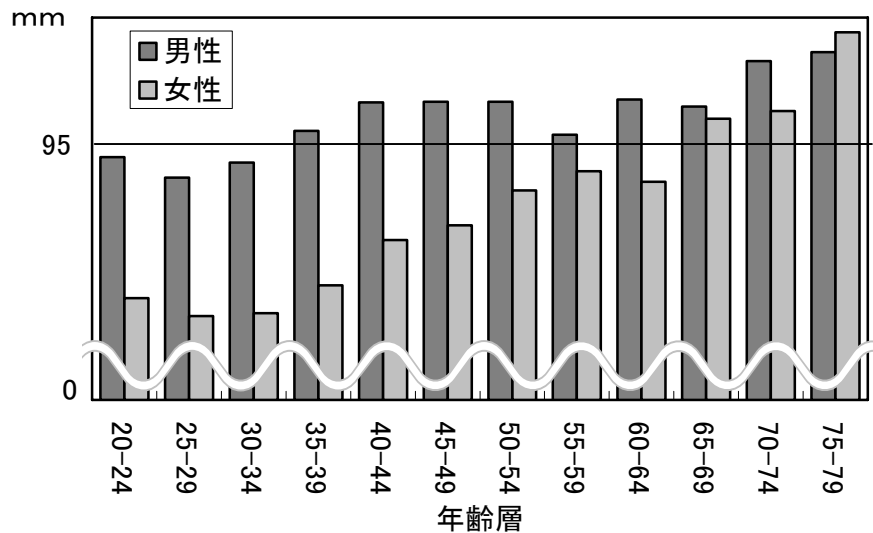


計測器：アントロポメータ

定義：体の最大奥行き

計測項目 No.107

B59 背面・肩峰距離

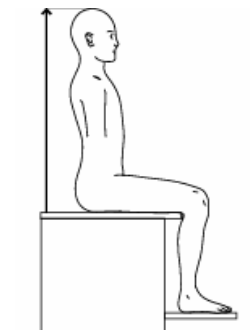
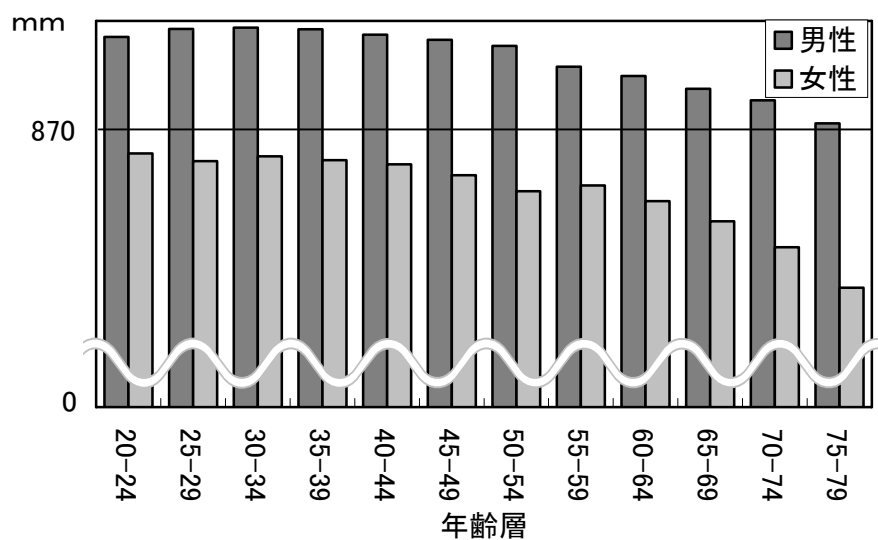


計測器：スコヤ

定義：背面が密着した鉛直な壁面から肩峰点までの水平直線距離

計測項目 No.110

D1 座高

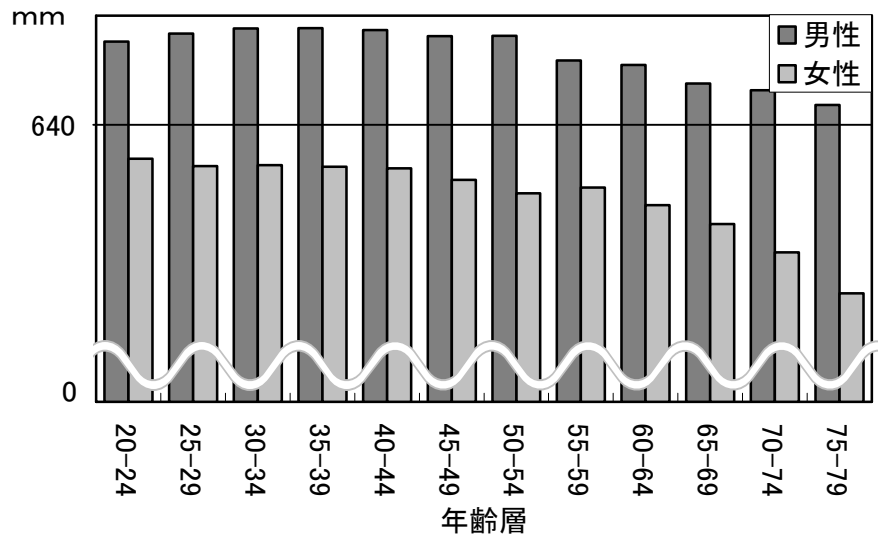


計測器：アントロポメータ

定義：水平な座面から頭頂点までの鉛直距離

計測項目No.111

D2 座位頸椎高

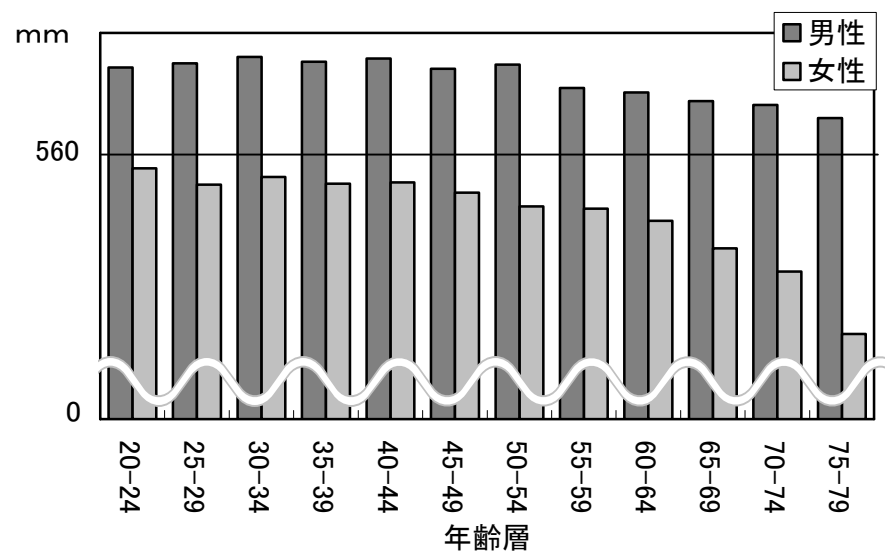


計測器：アントロポメータ

定義：水平な座面から頸椎点までの鉛直距離

計測項目 No.112

D3 座位肩峰高

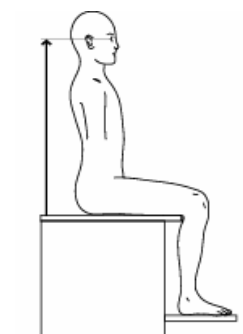
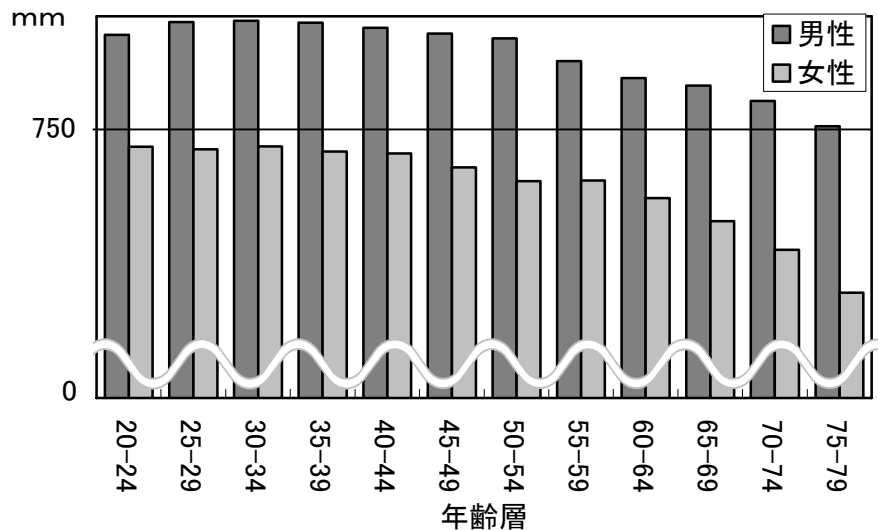


計測器：アントロポメータ

定義：水平な座面から肩峰点までの鉛直距離

計測項目 No.113

D4 座位外眼角高

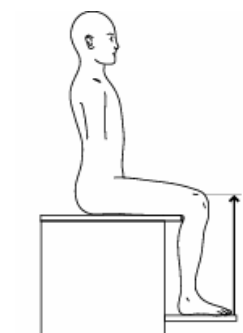
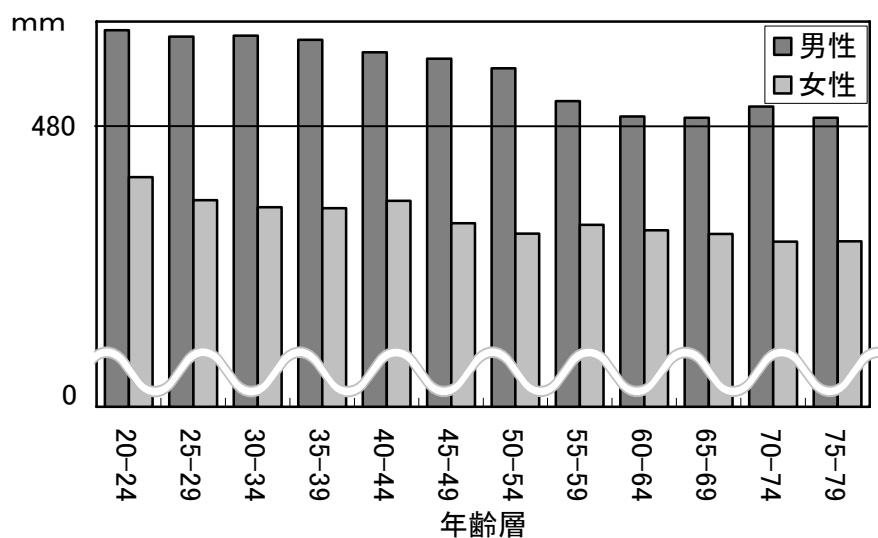


計測器：アントロポメータ

定義：水平な座面から外眼角点までの鉛直距離

計測項目 No.114

D5 座位膝蓋骨上縁高

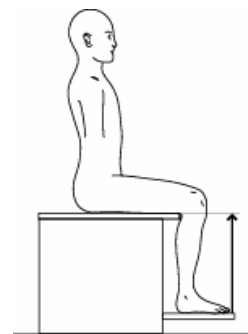
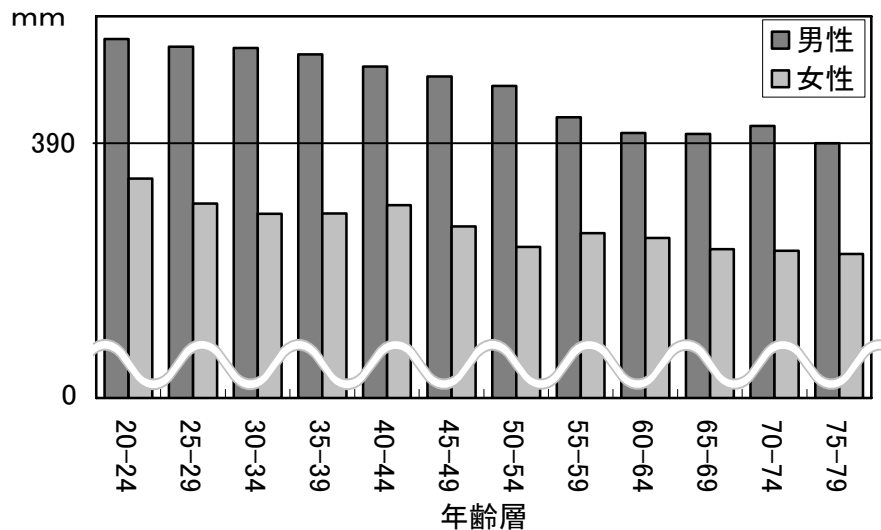


計測器：アントロポメータ

定義：足底支持面から膝蓋骨上縁の最高点までの鉛直距離

計測項目 No.115

D6 座位膝窩高

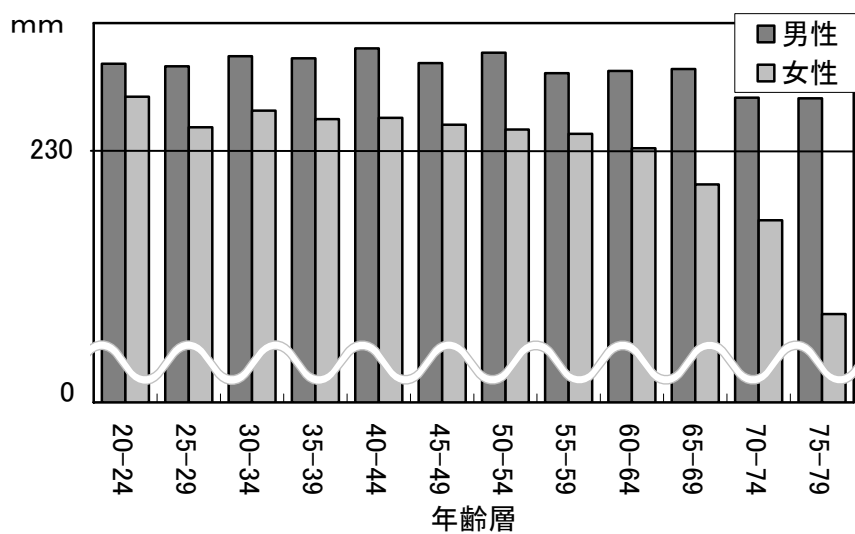


計測器：アントロポメータ

定義：足底支持面から膝のすぐ後にある大腿二頭筋の腱までの鉛直距離

計測項目 No.117

D8 座位肘頭高



計測器：アントロポメータ

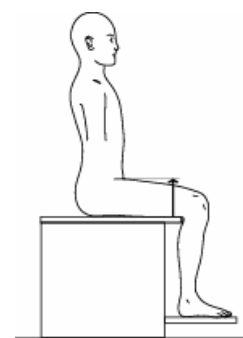
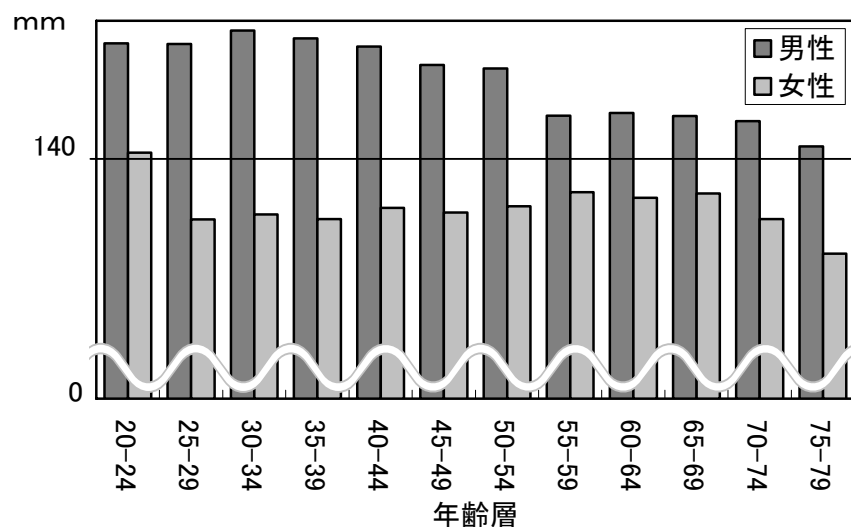
定義：水平な座面から前腕が水平になるように直角に曲げた肘の骨の下端までの

鉛直距離

参考資料 3. 18 計測項目 No. 119\_座位大腿厚と計測項目 No. 120\_座位腹部厚径

計測項目 No.119

D10 座位大腿厚

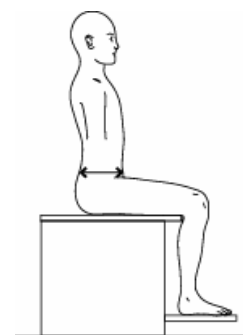
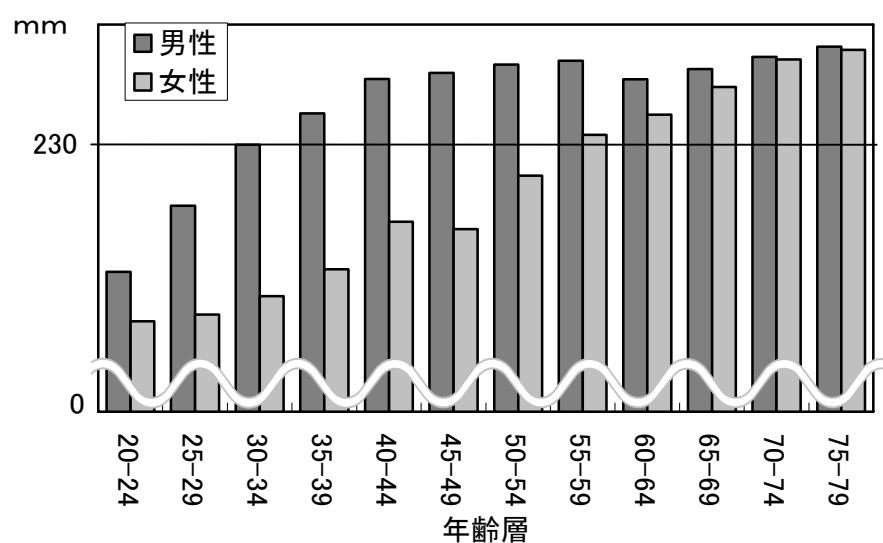


計測器：アントロポメータ

定義：水平な座面から大腿の最高位点までの鉛直距離

計測項目 No.120

D11 座位腹部厚径



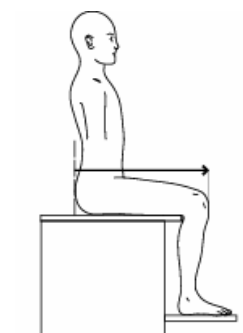
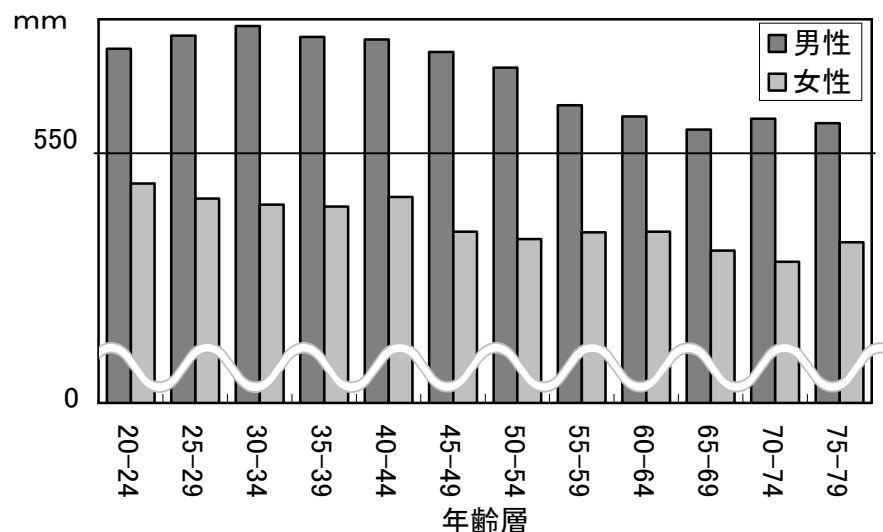
計測器：桿状計

定義：座位における座位腹部最突出点の高さにおける腹部の前後面の水平直線距離



計測項目 No.122

D13 座位臀・膝蓋距離

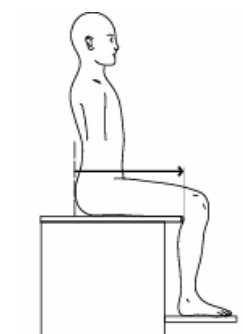
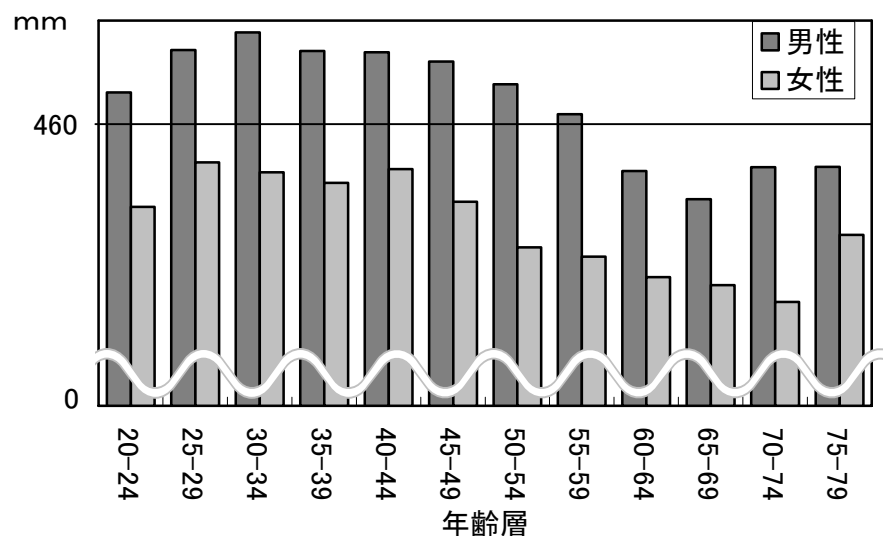


計測器：アントロポメータ

定義：膝蓋骨最前端から臀部最後端までの水平直線距離

計測項目 No.123

D14 座位臀・膝窩距離

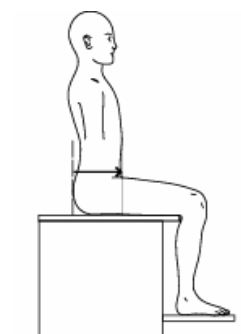
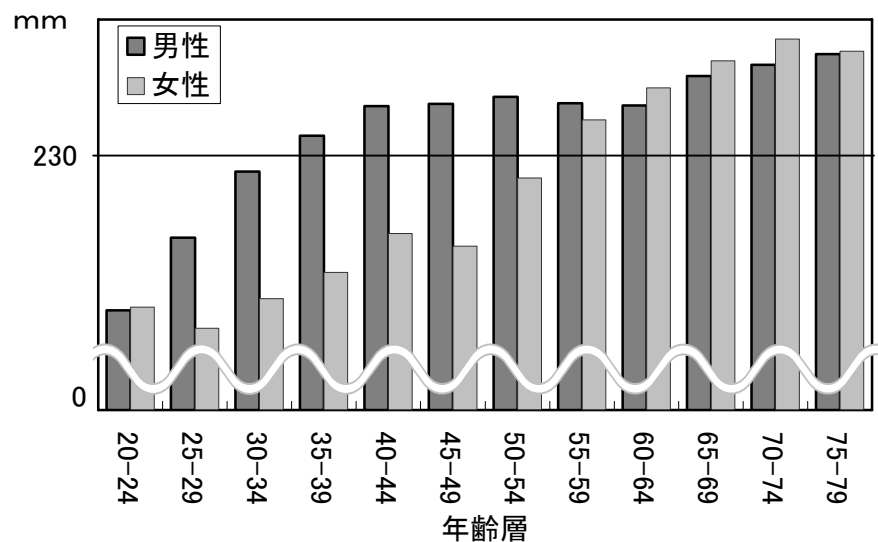


計測器：座位用椅子の金尺

定 義：座面前縁から臀部最後端までの水平直線距離

計測項目 No.124

D15 座位臀・腹厚径

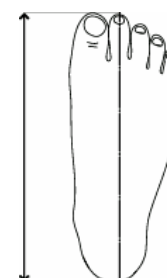
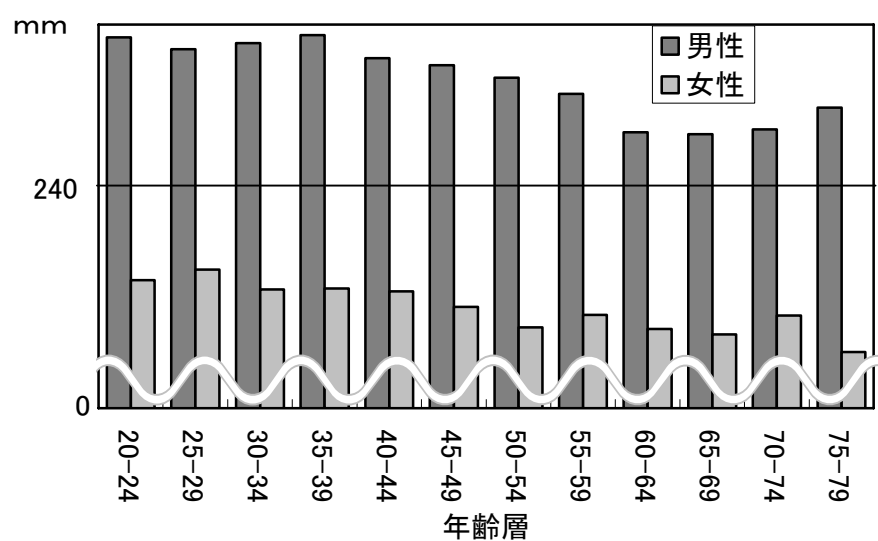


計測器：アントロポメータ

定義：座位における腹部前面の最も突出した部分と臀部最後端との間の水平直線距離

計測項目 No.127

A19 足長



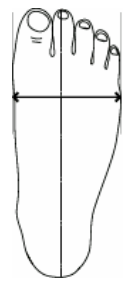
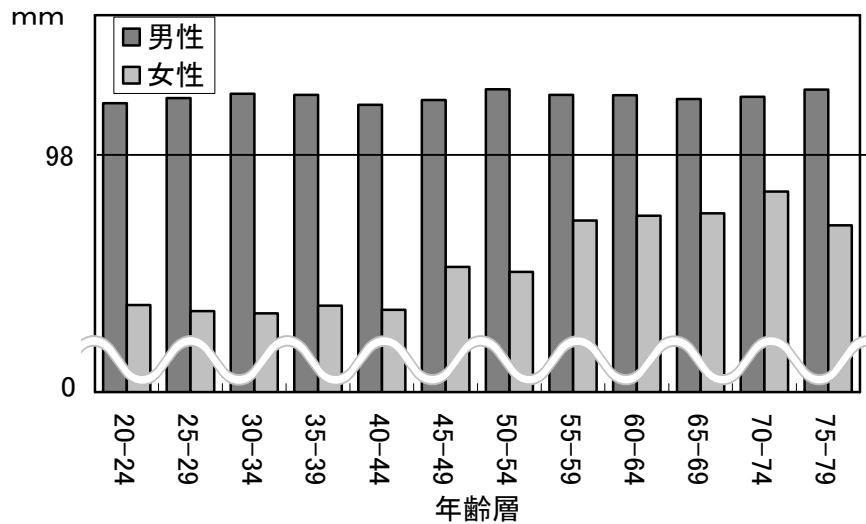
計測器：フットゲージ

定義：足の踵点と第二指の先端とを結ぶ線を軸とした場合の踵点と足尖点間の投影距離

参考資料3. 2 1 計測項目 No. 128\_足幅（軸直交）と計測項目 No. 139\_顔高

計測項目 No.128

A20 足幅（軸直交）

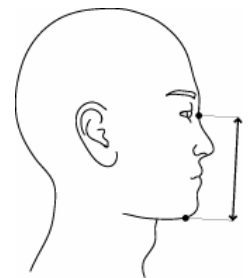
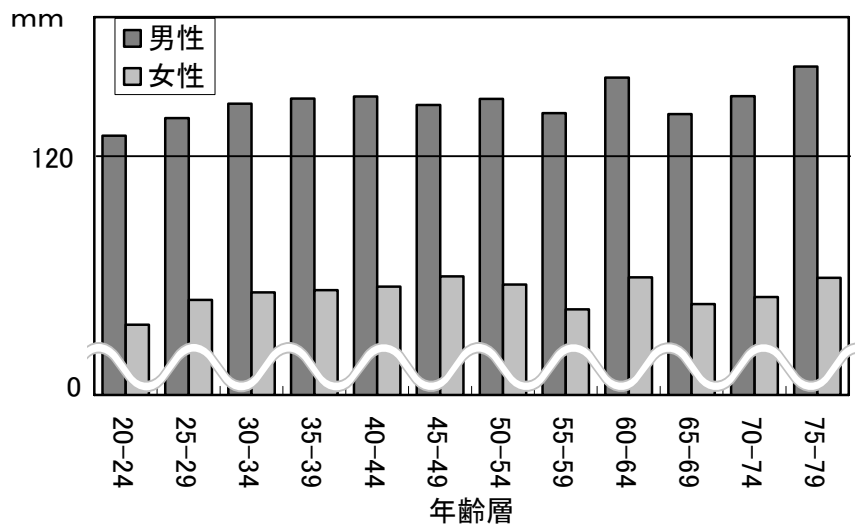


計測器：フットゲージ

定義：足軸[足の第二指の尖端の点と踵点とを結ぶ線]に直交するように測った足の内側面と外側面の間の最大距離

計測項目 No.139

A2 顔高

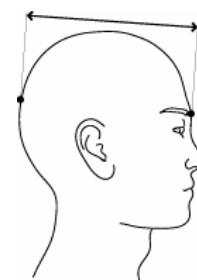
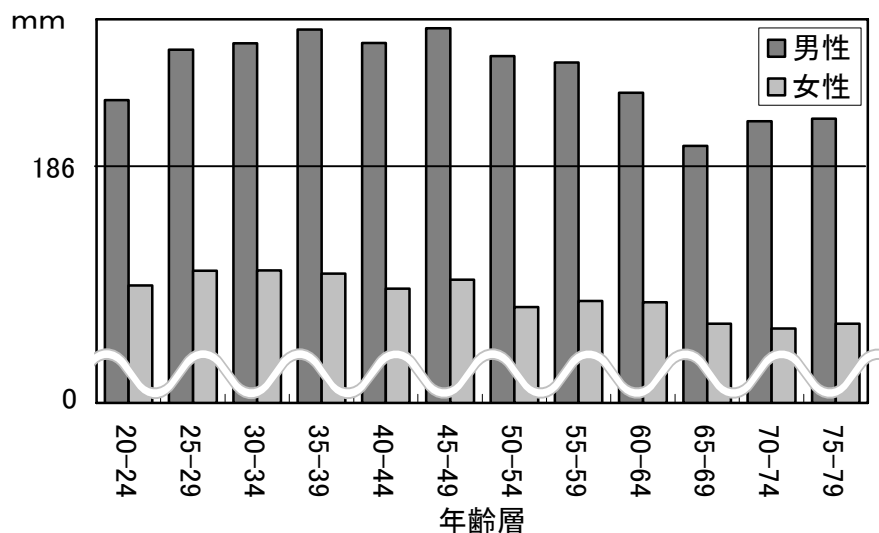


計測器：滑動計

定 義：鼻鞍点からおとがい点までの直線距離

計測項目 No.141

A4 頭長

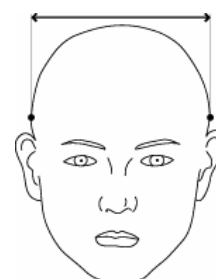
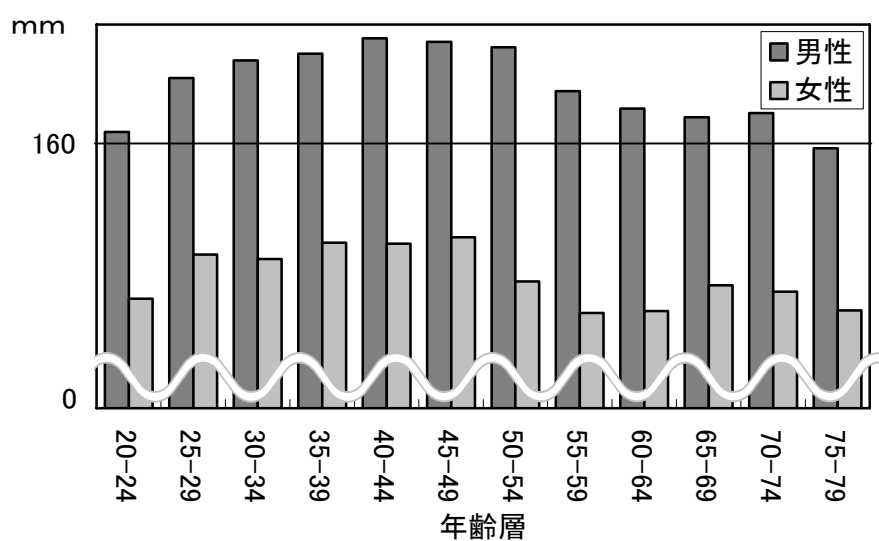


計測器：触角計

定義：眉間点から後頭点までの直線距離

計測項目 No.142

A5 頭幅

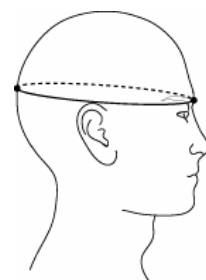
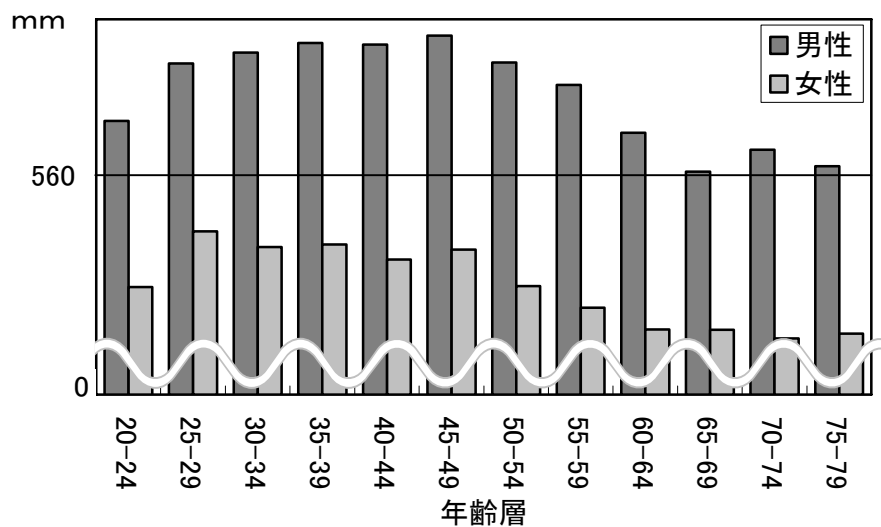


計測器：触角計

定義：左右の側頭点間の水平最大距離

計測項目 No.143

A6 頭囲

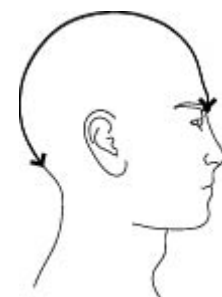
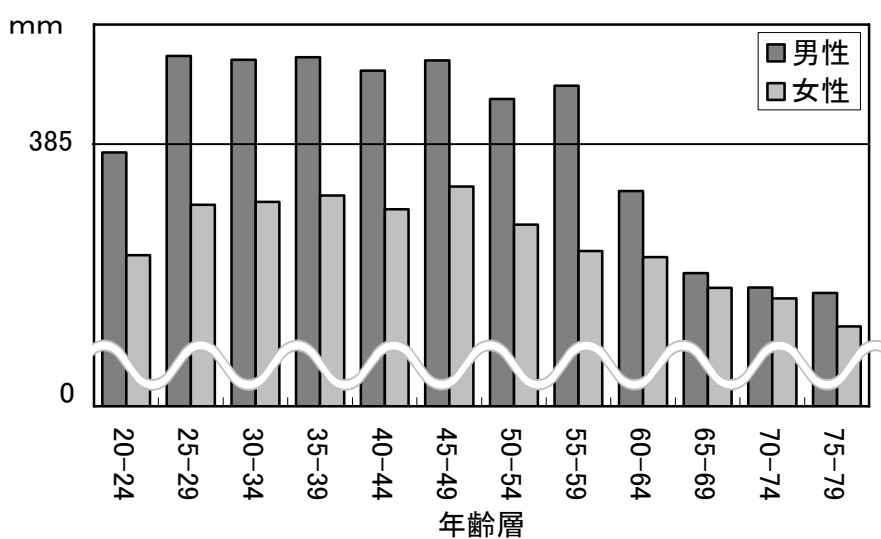


計測器：巻尺

定義：眉間点を起点として後頭点を経て起点にいたる頭の周長

計測項目 No.144

A7 頭矢状弧長

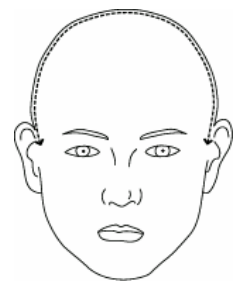
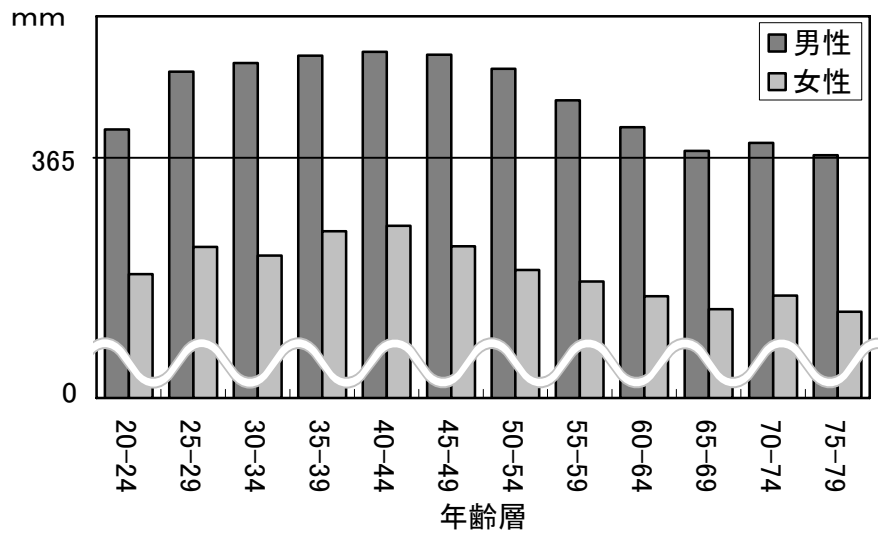


計測器：巻尺

定義：眉間点からヌカーレまでの頭頂点を通る頭の表面に沿った長さ

計測項目 No.145

A8 耳殊間頭頂弧長

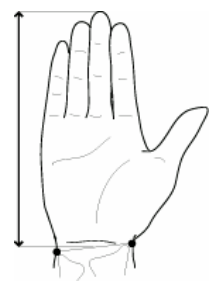
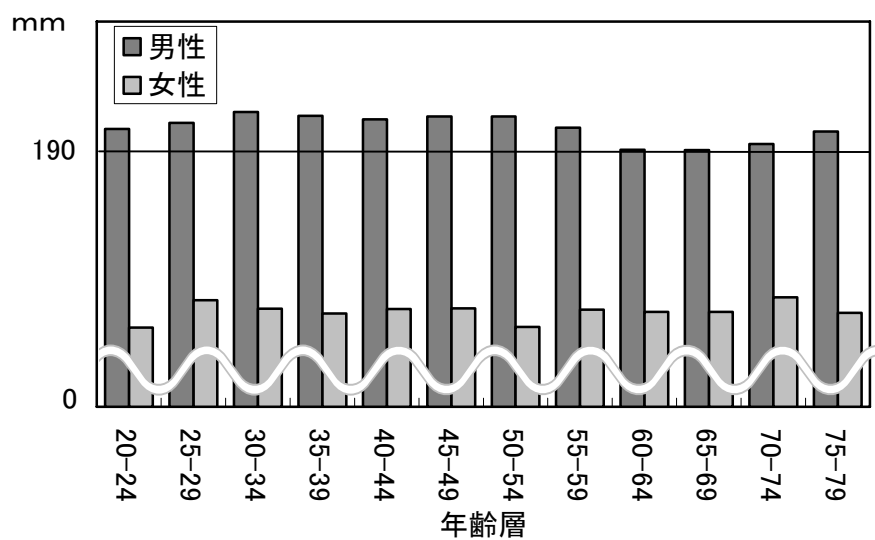


計測器：巻尺

定義：左右の耳殊点間の頭頂を通る頭の表面に沿った長さ

計測項目 No.146

A9 手長



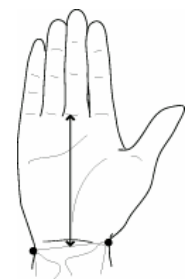
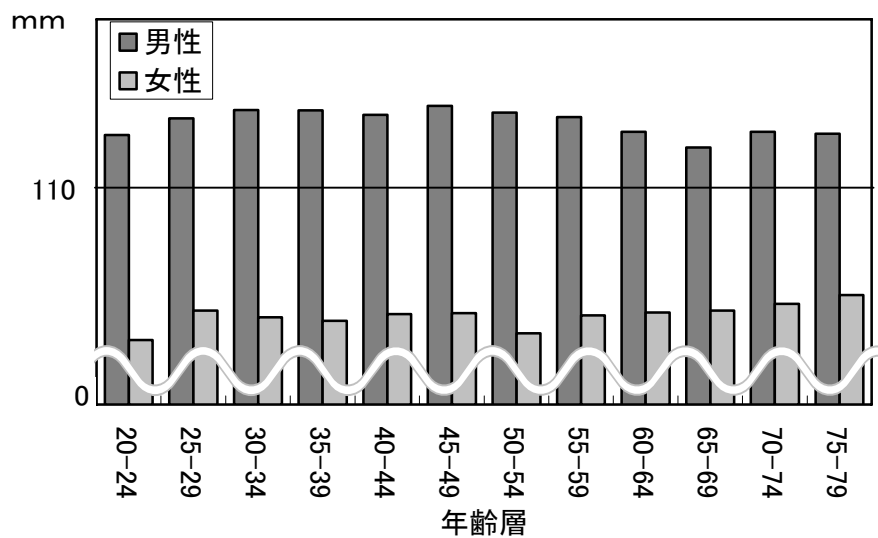
計測器：滑動計

定義：橈骨茎突点と尺骨茎突点を結んだ線から中指先端までの直線距離



計測項目 No.147

A10 手掌長

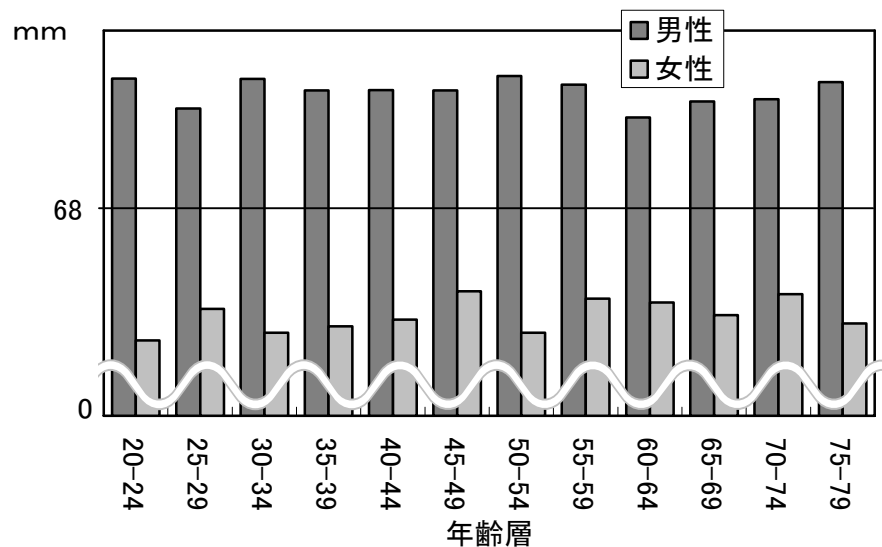


計測器：滑動計

定義：橈骨と尺骨の茎突点を結んだ線から中指近位屈曲線までの直線距離

計測項目 No.148

A11 第二指長

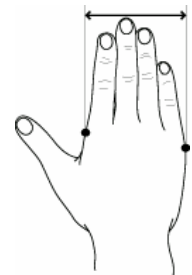
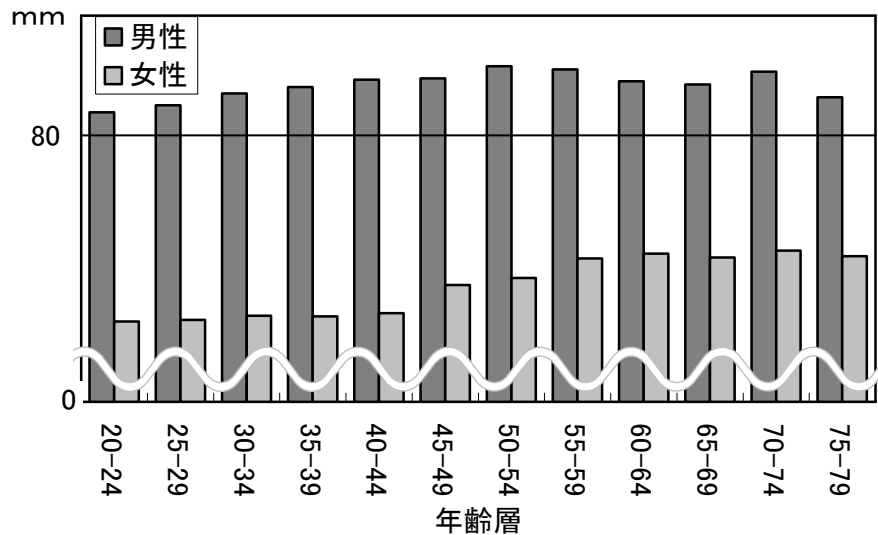


計測器：滑動計

定義：手のひら面で第二指の付け根のしわから先端までの直線距離

計測項目 No.150

A13 手幅（軸直交）

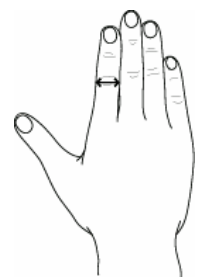
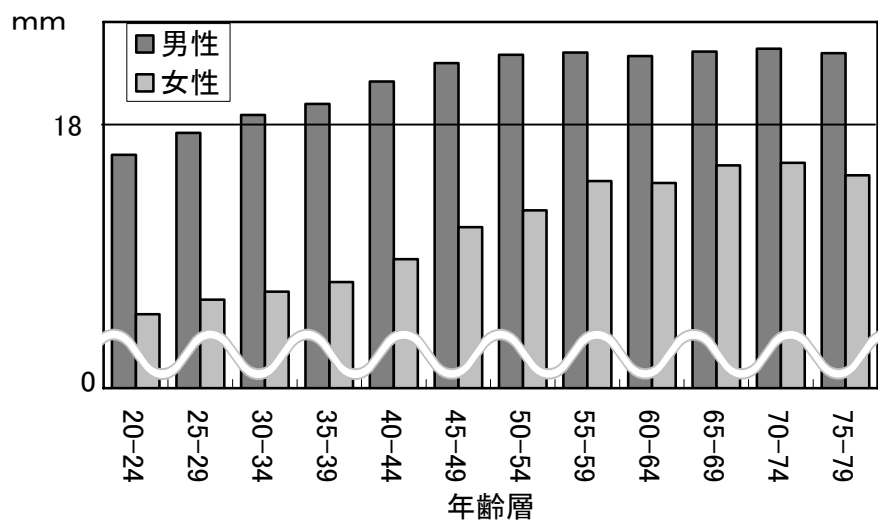


計測器：滑動計

定義：第二中手骨頭の、橈側及び尺側の最突点間の投影距離

計測項目 No.151

A14 第二指近位関節幅

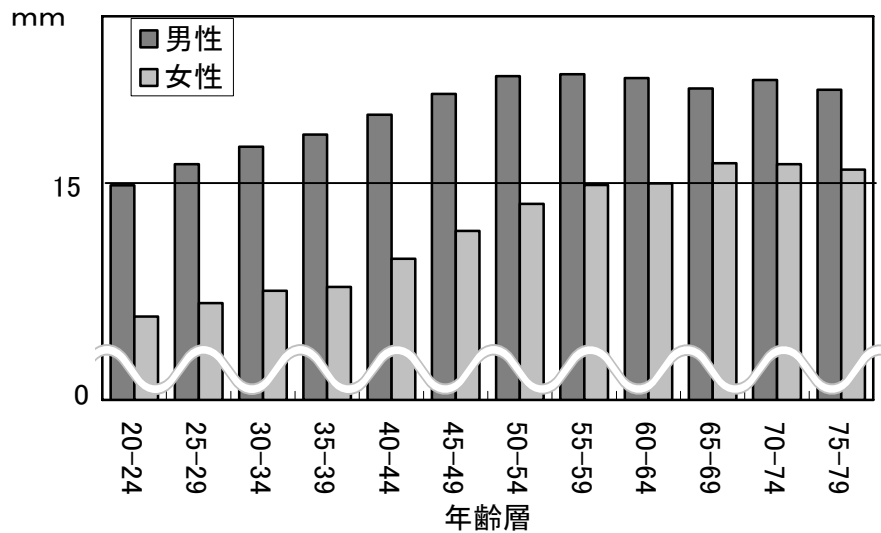


計測器：滑動計

定義：第二指の中節骨と基節骨の間の関節部位における内側面と外側面間の最大距離

計測項目 No.152

A15 第二指遠位関節幅

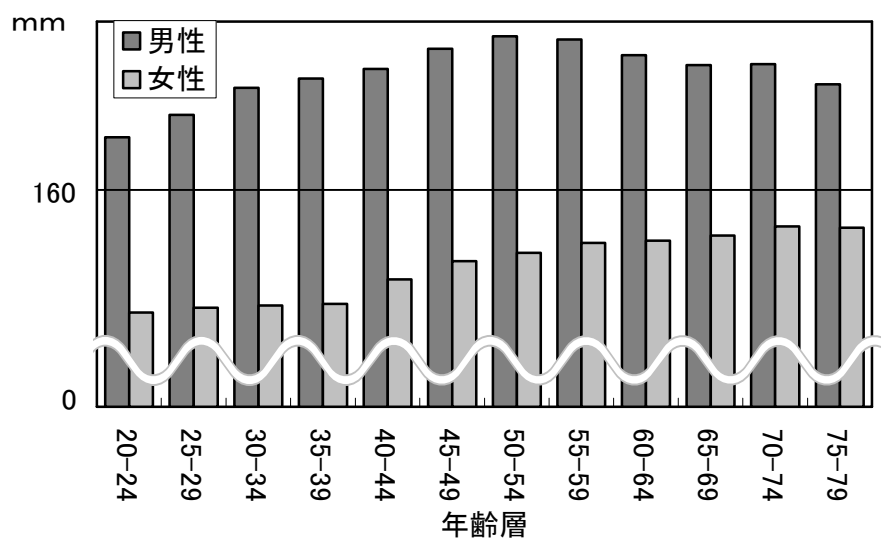


計測器：滑動計

定義：第二指の中節骨と末節骨の間の関節部位における内側面と外側面の間の最大距離

計測項目 No.154

A17 手首囲

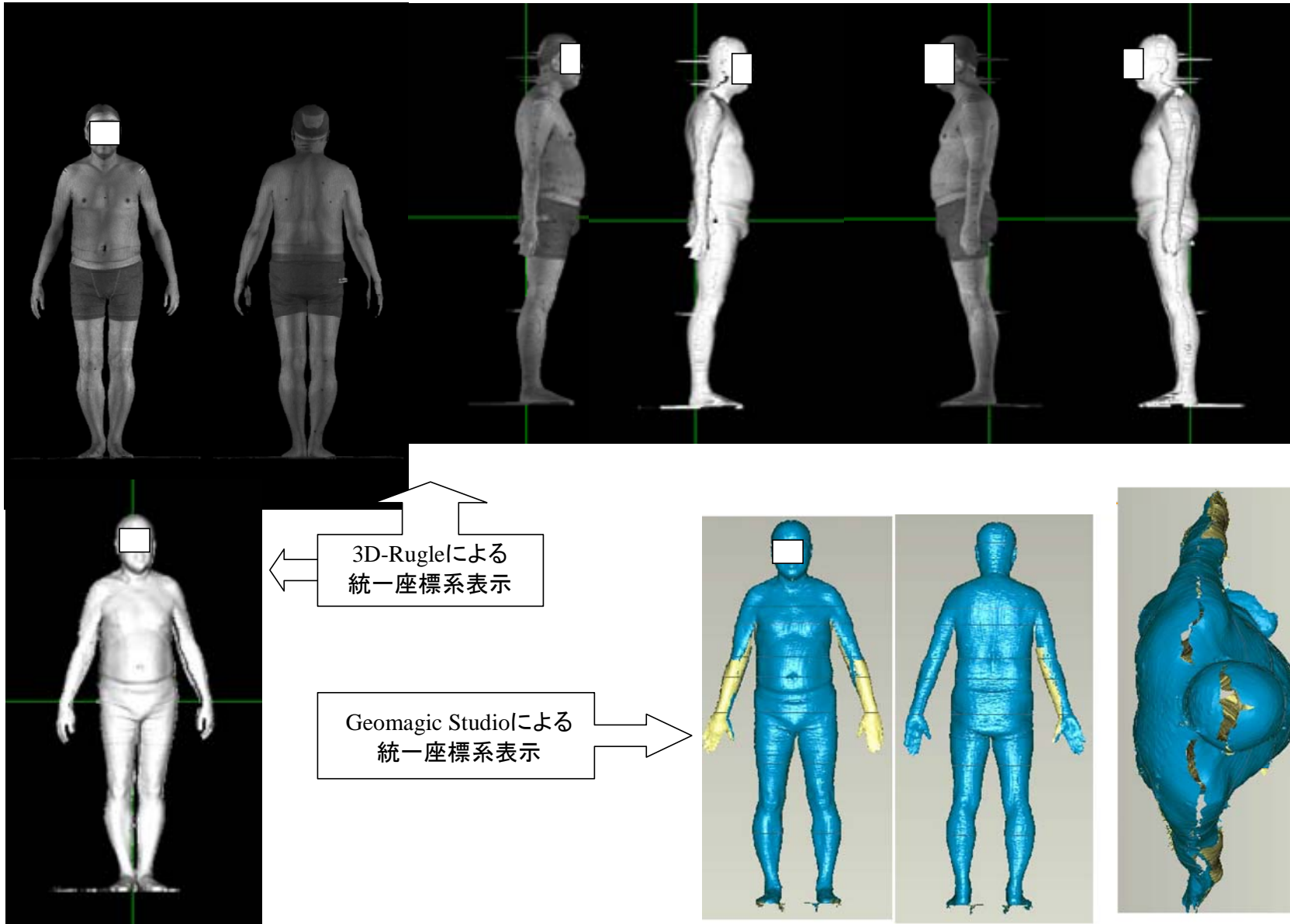


計測器：巻尺

定義：橈骨と尺骨の茎状突起の位置で測定した茎状突起をふくむ手首の周長

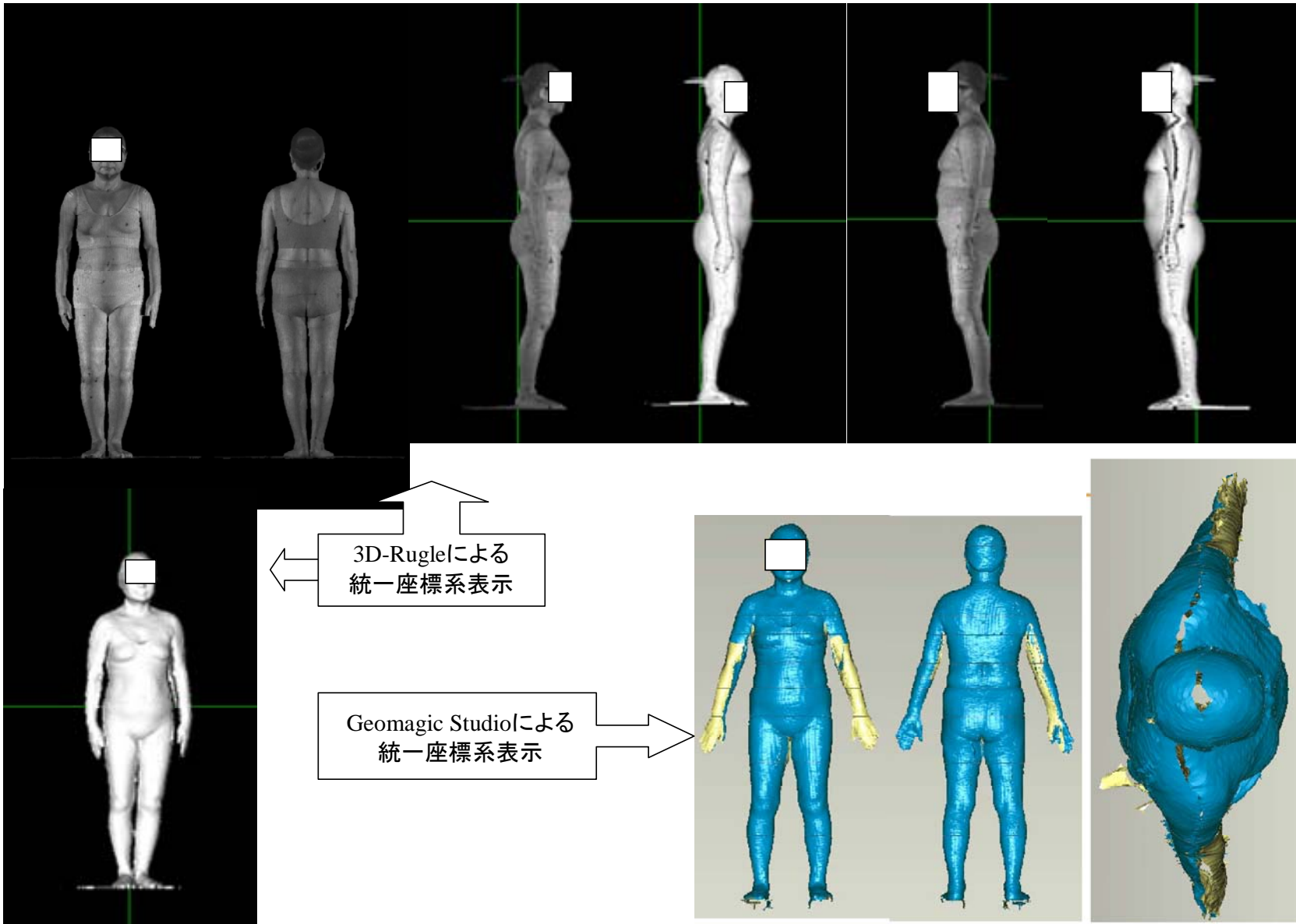
参考資料4 3D形状データの統一座標系での表示例

参考資料4.1 例1 (60代男性)



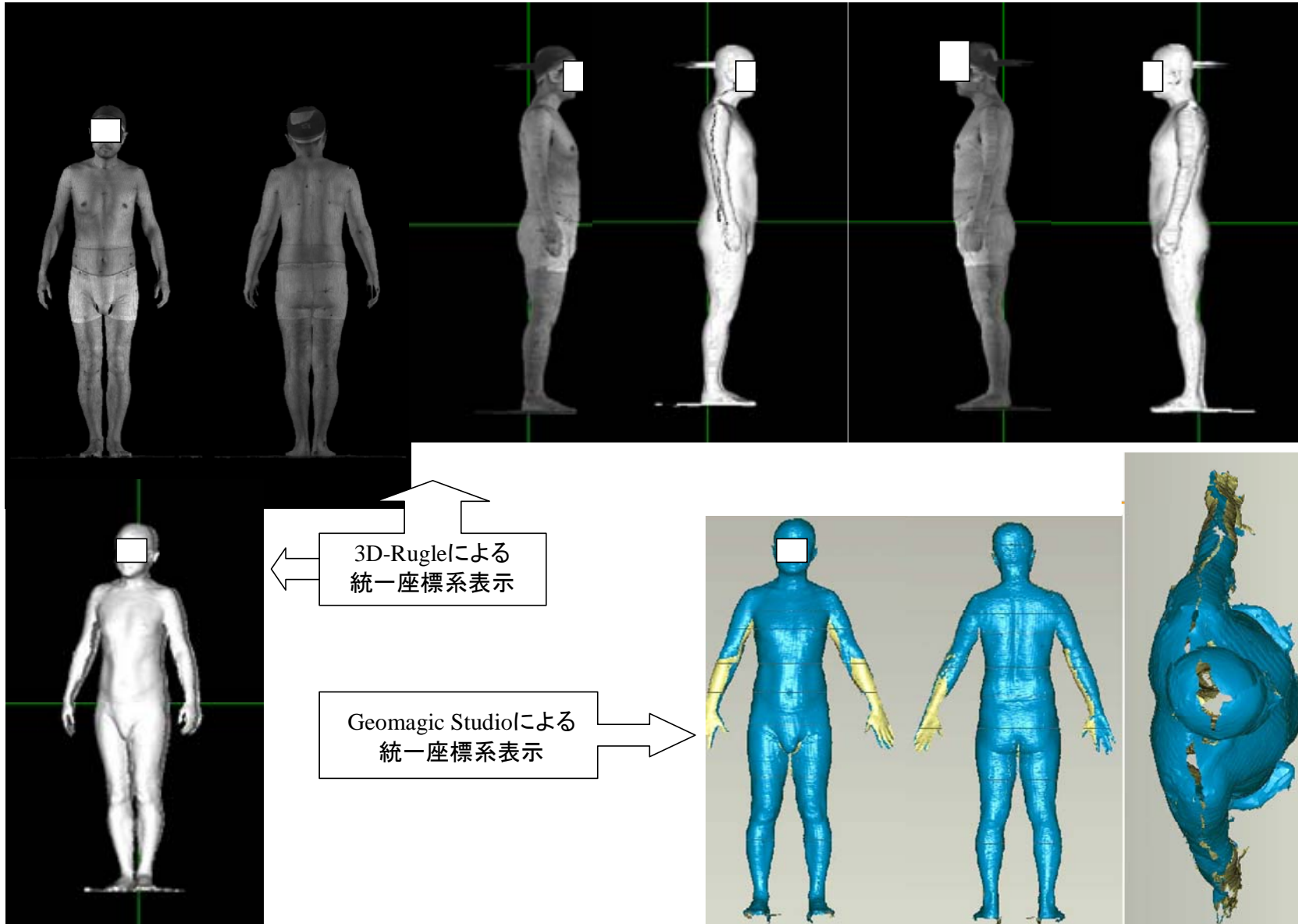
参考資料4 3D形状データの統一座標系での表示例

参考資料4. 2 例2 (50代女性)



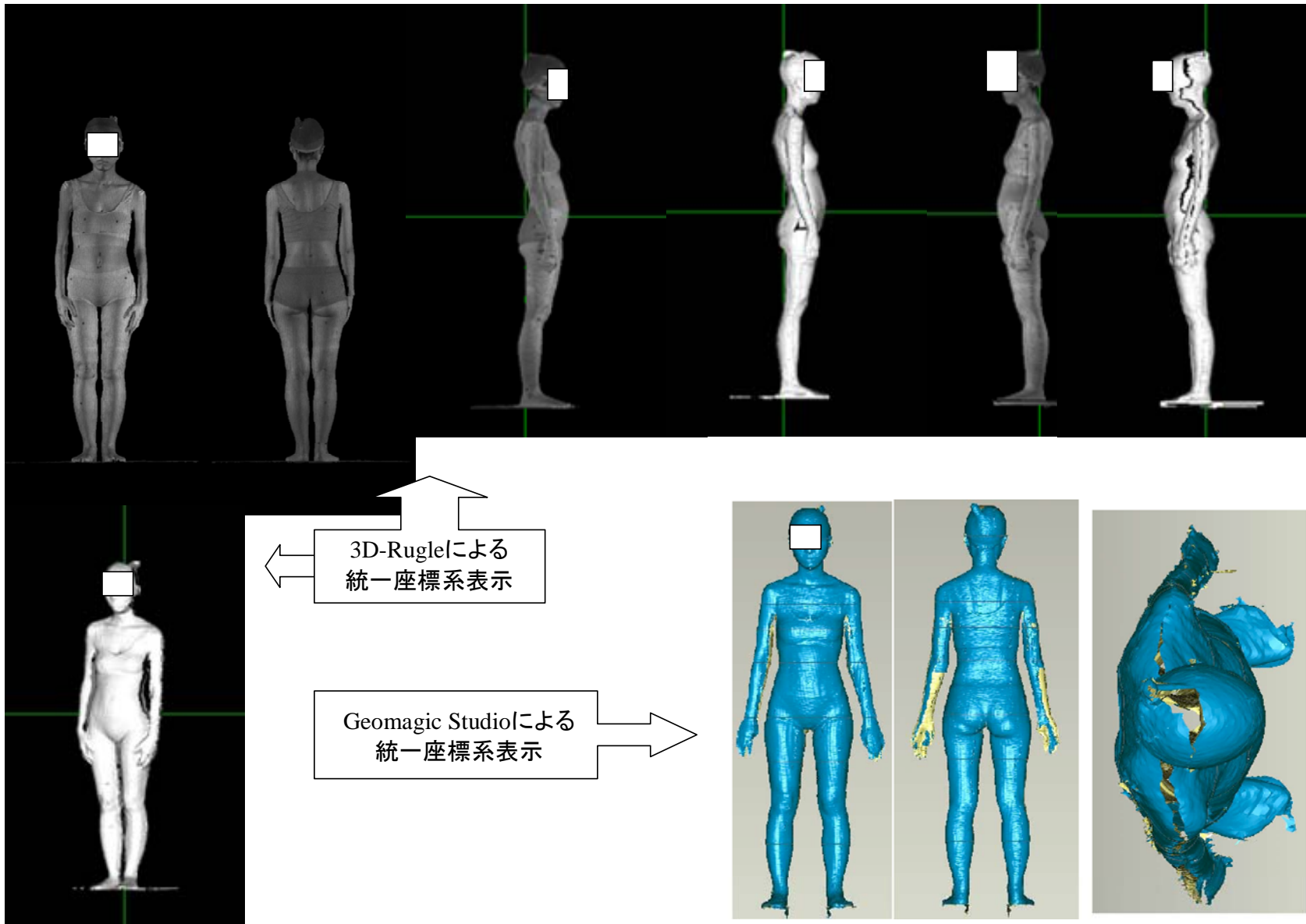
参考資料4 3D形状データの統一座標系での表示例

参考資料4.3 例3 (40代男性)



参考資料4 3D形状データの統一座標系での表示例

参考資料4.4 例4 (20代女性)



参考資料5 被計測者派遣協力先一覧

参考資料5. 1 平成16年度（関西圏）被計測者の派遣協力先一覧

2004年10月18日～2005年3月31日

企業/団体等(正会員・賛助会員)	男性	女性	合計
<b>(企業)</b>			
大阪ガス(株)グループ・協力会社 (正)	288	37	325
積水ハウス(株)グループ・協力会社 (正)	126	30	156
(株)ダーバン	22	15	37
積水化学工業(株)グループ・協力会社 (正)	24	8	32
(株)エイコー (賛)	17	9	26
関西電力(株) (正)	12	0	12
(株)コルモ	9	1	10
(株)エスエスケイ	3	2	5
(株)キイヤ	3	0	3
岡本(株) (賛)	2	0	2
浅野商事(株)	1	0	1
朝日放送	1	0	1
浪速産業(株)	1	0	1
リファインチクマ(株)	1	0	1
LAクリエイツ	1	0	1
<b>(団体等)</b>			
日本アクティブライフクラブ(NALC)	265	397	662
大阪商工会議所	22	5	27
近畿経済産業局	20	5	25
(独)製品評価技術基盤機構	16	2	18
すずらん会	4	1	5
大阪市役所	1	1	2
(財)イメージ情報科学研究所	1	0	1
岡山県土木部都市局	1	0	1
<b>(学校)</b>			
大阪文化服装学院	54	165	219
上田安子服飾専門学校	46	110	156
マロニエファッション専門学校	47	91	138
武庫川女子大学	0	14	14
大阪大学・大学院	9	3	12
摂南大学	6	0	6
京都造形芸術大学	0	3	3
大阪産業大学	1	1	2
立命館大学	0	2	2
大阪教育大学	0	1	1
相愛大学	1	0	1
<b>(一般募集等)</b>			
一般	96	121	217
HQL	8	2	10
<b>合計</b>	<b>1109</b>	<b>1026</b>	<b>2135</b>



参考資料 5. 2 平成 17 年度（関西圏）被計測者の派遣協力先一覧

2005年4月1日～8月8日

企業/団体等(正会員・賛助会員)	男性	女性	合計
<b>(企業)</b>			
(株)ワールド	91	126	217
(株)アシックス (正)	117	33	150
大阪ガス(株)グループ・協力会社 (正)	84	21	105
(株)ジャヴァグループ	13	39	52
住田建設(株)	9	1	10
(株)秋山組	9	0	9
積水ハウス(株) (正)	8	1	9
(株)ダーバン	4	1	5
美樹工業(株)	4	0	4
(株)エム・シー・ファッション	2	1	3
(株)シャルレ	1	2	3
積水化学工業(株)グループ・協力会社 (正)	2	0	2
(株)イトーキ (賛)	0	1	1
(株)島精機製作所	1	0	1
浜野エンジニアリング(株) (賛)	1	0	1
<b>(団体等)</b>			
日本アクティブライフクラブ(NALC)	39	101	140
神戸商工会議所	2	2	4
<b>(学校)</b>			
大阪大学・大学院	1	0	1
神戸芸術工科大学	1	0	1
<b>(一般募集等)</b>			
一般	28	44	72
HQL	1	1	2
<b>合計</b>	<b>418</b>	<b>374</b>	<b>792</b>

参考資料 5. 3 平成 17 年度（首都圏）被計測者の派遣協力先一覧

2005年9月20日～2006年3月29日

企業/団体等(正会員・賛助会員)	男性	女性	合計
<b>(企業)</b>			
(株)オンワード樺山 (賛)	102	156	258
三菱電機(株) (正)	111	21	132
(株)ダーバン	93	29	122
(株)レナウンアパレル科学所	28	88	116
積水化学工業(株) (正)	80	5	85
積水ハウス(株) (正)	32	16	48
(株)ナイガイ	28	13	41
三菱自動車工業(株) (正)	21	17	38
トリンプ・インターナショナル・ジャパン(株)	5	29	34
大日本印刷(株) (賛)	18	15	33
日産自動車(株) (正)	26	6	32
キヤノン(株) (賛)	20	10	30
(株)銀座ヨシノヤ	24	5	29
アツギ(株)	8	18	26
(株)イトーキ (賛)	24	1	25
トヨタ自動車(株) (正)	20	5	25
東洋エンジニアリング(株) (正)	24	0	24
松下電工(株) (正)	19	3	22
(株)資生堂	8	12	20
(株)新日石総研 (正)	20	0	20
富士通(株) (賛)	12	8	20
(株)小松製作所 (正)	15	4	19
(株)エテルノ・ヒラカタ	17	0	17
(株)大林組 (正)	11	6	17
日本シグマックス(株)	11	4	15
東陶機器(株) (賛)	7	7	14
大阪ガス(株) (正)	12	1	13
(株)コスモ総合研究所 (正)	9	2	11
花王(株) (賛)	8	2	10
(株)ゴールドウイン	9	1	10
(株)重松製作所	6	4	10
(株)システムソフト	8	2	10
関西電力(株) (正)	9	0	9
片倉工業(株)	5	3	8
(株)東京ソワール	0	8	8
(株)カネボウ化粧品 (賛)	2	3	5
東京ガス(株)	3	2	5
トコスエンタプライズ(株)	5	0	5
(株)イナックス	4	0	4
(株)ナカヒロ	3	1	4
朝日新聞	1	0	1
<b>(団体等)</b>			
経済産業省	54	30	84
(独)製品評価技術基盤機構	40	21	61
(財)日本繊維製品品質技術センター	24	36	60
(社)日本ガス協会	27	2	29
東京都立産業技術研究所	14	7	21
(財)住宅リフォーム推進協議会	12	5	17
(社)日本技術士会	10	0	10

参考資料 5. 3 平成 17 年度（首都圏）被計測者の派遣協力先一覧（つづき）

(財)労働科学研究所 (賛)	7	3	10
(社)日本消費生活アドバイザー・コンサルタント協会	0	9	9
(独)中小企業基盤整備機構	5	1	6
全国地球婦人団体連絡協議会	0	2	2
(学校)			
川村学園女子大学	0	4	4
東京工業大学	4	0	4
(一般募集等)			
一般	98	175	273
HQL	0	2	2
合計	1163	804	1967

## 参考資料6 成果発表リスト

### 参考資料6. 1 平成16年度成果発表リスト

1. 日本人間工学会関西支部会 平成16年度大会

日 時：平成16年12月11日（土）

場 所：大阪市立大学

題 名：「日本人の体型調査実施計画について」

発表者：○平田多津子（(社)人間生活工学研究センター）

今岡春樹（奈良女子大学）

間壁治子（共立女子大学）

河内まき子（(独)産業技術総合研究所デジタルヒューマン研究センター）

2. Size Korea 2004

日 時：2004/11/30

場 所：Seoul

題 名：「The Future of Size Japan」

発表者：Haruki IMAOKA（Nara Women's University）

### 参考資料6. 2 平成17年度成果発表リスト

1. 日本人間工学会 衣服人間工学部会 平成17年度第1回例会

日 時：平成17年5月7日（土）

場 所：文化女子大学

題 名：「日本人の人体計測実施の経緯と進捗状況について」

発表者：○平田多津子（(社)人間生活工学研究センター）

参考資料7 報道一覧

参考資料7. 1 平成16年度報道一覧

メディア	会社名	報道日	放送・放映、記事見出し等
TV	NHK	2004/10/5	かんさいニュース一番
	CBCラジオ	2004/11/25	多田しげおの気分爽快！ー情報サプリメントー
	NHK	2004/11/15	NHKワールド・ラジオ日本
新聞	アパレル工業新聞	2004/7/1	5000人対象に人体計測ー今年度から3年間で実施ー経済産業省
	日経新聞(夕刊)	2004/7/15	日本人に合ったものづくり支援ー動きやすい服・座り心地のよい車ー
	日刊工業	2004/7/16	人体計測データ更新
	アパレル工業新聞	2004/7/16	5000人対象に人体計測ー今年度から3年間で実施ー経済産業省
	朝日新聞	2004/8/13	日本人の寸法DB更新ー数千人を詳細に3年かけ測定へー
	読売新聞	2004/8/22	日本人体形10年ぶりにデータ更新
	織研新聞	2004/10/16	計測スタジオ開設ー約1万人の人体形状計測ー
	産経新聞	2004/10/16	1万人規模の人体寸法計測ースタジオ開所式ー
	日経新聞	2004/10/16	体の寸法や形状計測用の研究所ー経産省、大阪に設置ー
	朝日新聞	2004/10/17	日本人の体形変わった？ー10年ぶり、経産省が1万人を計測へー
	日刊工業新聞	2004/10/18	日本人の人体寸法1万人分を計測へーデータ更新10年ぶりー
	日本物流新聞	2004/10/25	日本人の「寸法」採寸しますー使いやすいモノづくりを支援ー
	毎日新聞	2004/11/10	日本人の体形ー10年ぶり大規模調査ー
WEB	yahoo ニュース	2004/11/10	日本人の体形ー10年ぶり大規模調査ー

参考資料 7. 2 平成 17 年度報道一覧

メディア	会社名	報道日	放送・放映、記事見出し等
TV	NHK	2005/9/14	ニュース9 ニュース10
	フジテレビ	2005/9/19	めざましテレビ？でクリック一気になりマウス
ラジオ	NHK	2005/12/5	ラジオタビ―列島だより―日本人の体形データ収集中
新聞	日刊工業新聞	2005/9/13	8千人の体形計測―公共施設の設計に利用
	繊研新聞	2005/9/14	首都圏で人体寸法・形状計測
	読売新聞	2005/9/15	私のサイズはかつて
	朝日新聞(夕刊)	2005/9/20	日本人の体形 7000 人集めます
	朝日新聞(日曜版)	2005/12/4	もっとワンダー―服や台所の設計へ―3年で1万人測定
WEB	msn ニュース―毎日新聞	2005/9/12	日本人の体形―首都圏で 2000 人を3次元計測―経産省
	livedoorNEWS―毎日新聞	2005/9/12	日本人の体形―首都圏で 2000 人を3次元計測―経産省
	日本繊維新聞	2005/9/13	経産省―人間特性基盤整備事業―首都圏で計測開始
業界紙	ボディファッション協会	2005/7/1	和魂洋才」21号―只今、人体寸法・形状計測事業進行中

本報告書の内容を公表する際には、あらかじめ  
(社)人間生活工学研究センターにご一報ください。

連絡先：

社団法人 人間生活工学研究センター  
〒541-0041 大阪市中央区淡路町 3-3-7  
興和淡心ビル 3F

電話：06-6221-1660／ファックス：06-6221-1705

URL：http://www.hql.jp