

## 리틀 · 주니어 야구복 상의 기준패턴 개발

Prototype Pattern Development of Little & Junior  
Baseball Jerseys Uniforms

**주저자 : 전정일**

가천대학교 대학원

**Jun Jung-il**

Gachon University Graduate School

**공동저자 : 강인애**

SADI 패션디자인과

**Gang In-ae**

Department of fashion Design, SADI

**공동저자 : 배영윤**

서울대학교 의류학과

**Bae Young-yoon**

Department of Clothing & Textiles, Seoul National University

**교신저자 : 황현정**

(주)핏앤바디

**Hwang Hyun-jung**

FiTenbody Co. LTD

## 1. 서론

## 2. 연구방법 및 절차

### 2.1 연구대상

### 2.2 연구방법

#### 2.2.1. 사이즈스펙 개발 방법

#### 2.2.2. 업체패턴 분석 및 연구패턴 설정 방법

#### 2.2.3. 가상 외관 착의평가 방법

#### 2.2.4. 실제 외관 착의평가에 의한 기준패턴의 적합성 검토 방법

## 3. 연구결과 및 고찰

### 3.1. 남자 리틀·주니어 야구복 상의 사이즈스펙 개발 결과

#### 3.1.1. 사이즈 호칭 및 치수구간 설정

#### 3.1.2. 사이즈스펙 개발

### 3.2. 업체 야구복 패턴 분석결과

### 3.3. 리틀·주니어 야구복 설계를 위한 연구패턴 개발

#### 3.3.1. 1차 연구패턴 설정

#### 3.3.2. 1차 연구패턴 가상 외관 착의평가 결과

#### 3.3.3. 2차 연구패턴 개발

#### 3.3.4. 2차 연구패턴 가상 외관 착의평가 결과

#### 3.3.5. 기준패턴 실제 외관 착의평가 결과

## 4. 결론 및 제언

## 참고문헌

## 논문요약

최근 리틀·주니어 야구 활동인구의 증가에 따라 국내 아동·청소년의 체형 특성 및 야구의 운동특성을 고려하여 야구복 상의의 사이즈스펙 및 기준패턴을 개발하였다. 리틀·주니어 야구 유니폼 디자인을 위한 연구의 대상 범위를 한국의 만7세~만15세 소년으로 설정하였다. 연구대상 범위의 중심 연령인 만11세를 기준 연령으로 설정하고, 5차 사이즈 코리아 직접 측정 장치를 이용하여 리틀·주니어 체형을 고려한 사이즈스펙을 개발하여 인체치수를 기반으로 한 그레이딩 편차를 설정하였다. 먼저 리틀·주니어 야구복을 생산하고 있는 국내 3개사 제품의 만 11세용 업체패턴을 비교분석하였다. 1차 연구패턴은 오픈형 셋인 소매 타입을 기준으로 가슴둘레 여유분 21cm 그리

고 옷길이 67.2cm로 개발하였다. 3차원 인체형상을 이용하여 1차 가상 피팅 방법으로 전문가 5인이 착의평가 결과를 이용한 외관평가를 실시하였다. 그 결과 2차 가상 피팅 방법으로 제작한 기준패턴을 개발하였다. 그 결과 가슴둘레 여유분량이 16cm인 기준패턴이 개발되었다. 따라서 본 연구에서 개발된 리틀·주니어를 위한 야구복 상의 사이즈스펙과 기준패턴은 작은 시장 규모와 영세한 업체가 밀집되어있는 야구복 생산업체에 제공함으로써 국내 리틀·주니어 야구복 시장의 기술기반 마련에 기초가 될 것이다.

## 주제어

가상 피팅, 사이즈스펙, 기준패턴

## Abstract

Amidst the recent increase of little & junior baseball population, this study aims at developing the size specification and prototype pattern of baseball jerseys considering the body type characteristics of Korean children & teenagers and the athletic characteristics of baseball. The target range of research for little & junior baseball uniforms design was set at 7~15 year old boys in Korea. With 11 years as the prototype age when physical changes suddenly begin, the direct measuring instrument of 5th Size Korea was used to develop the size specification considering little & junior body types, and the grading increment based. Currently, the 1<sup>st</sup> research pattern appropriate for the prototype size has been manufactured through comparative analysis of the business pattern for 11 year olds from 3 local producer of little & junior baseball uniforms. The 1<sup>st</sup> research pattern was developed with extra chest size 21cm and garment length 67.2cm based on the sleeve type of open-type set. Using the 3-dimensional human model, the 1<sup>st</sup> Virtual Fitting Simulation was created and fitting test was conducted by 5 experts. Accordingly, the final prototype pattern was designed, and the 2<sup>nd</sup> Virtual Fitting Simulation was conducted. According to its results, the final prototype pattern that set the extra chest size as 16cm was developed. Hence, the size specification and prototype pattern of baseball jerseys for little & junior developed in this study shall be provided to baseball uniform manufacturers of limited market size where small scale businesses are concentrated in establishing the foundation for technological basis in local little & junior baseball uniform market.

## Key words

Virtual fitting, Size specification, Prototype pattern

### 1. 서론

최근 야구 활동에 참여하는 인구가 다양한 연령층, 성별 등 다양한 형태로 증가하고 있는 가운데, 한국야구위원회(KBO)에서는 유·청소년을 대상으로 야구 저변을 확대하겠다는 발표와 더불어 리틀·주니어 야구단의 창단과 함께 야구경기 관람을 즐기는 아동·청소년이 증가하고 있다. 2010년 등록된 초등학교 야구팀과 리틀 야구팀을 합치면 180여개가 되고, 3,000여명이상의 유소년이 참가하고 있다(한국리틀야구연맹, 2010). 이렇듯 늘어나는 리틀·주니어 야구클럽의 참가자 수는 아동·청소년들의 건강한 신체활동을 도모하고 있는 보는 야구에서 하는 야구로 참여형태를 변화시키고 있다. 이는 야구 관련 유니폼 및 용품 시장에도 변화가 있다는 것을 의미한다. 그럼에도 불구하고, 우리나라의 아동·청소년대상의 스포츠 유니폼 및 용품 시장은 낙후를 면하지 못하고 있다. 리틀·주니어 야구단의 야구복 수요는 늘어나고 있으나 야구복의 필요 여유량에 대한 구체적인 기준도 없이 다른 스포츠웨어에 기준하여 의복을 제작하거나, 제조업체별로 경험에 의존하여 생산용 패턴을 제작하고 있는 실정으로 업체별로 같은 사이즈로 표기된 제품이라 하더라도 제품치수나 맞춤새가 달라 제품선택에 어려움이 있는 실정이다.

현재 리틀·주니어 야구단은 만7세~만15세에 속한 선수들로, 이들 아동·청소년들의 체형적 특징을 살펴보면, 만8세에는 대체로 신체 각 부위가 균형을 이루기 시작하고 키의 발달이 몸무게보다 크고, 만10세에는 완만한 발육상태를 보이며 근육이 현저하게 발달하는 충실기이며, 만11~12세에는 어깨가 벌어지고 가슴이 두꺼워지며 2차 성징이 나타나고 대부분의 아동에게 생리적 변화가 나타나나는 시기이다(이숙녀 1981). 전체적인 학령기 남아의 성장호르몬을 살펴보면 키에 있어서 유아기 동안은 증가율이 저조하다가 만8세 이후 직선적인 증가를 계속한 후, 만12~13세 사이에 연간 최대 증가량을 나타낸다. 이후 성장의 연간 증가량이 급속히 감소하여 만17세 이후에 수평에 가까운 완만한 성장곡선을 나타낸다(한진이, 2005). 가슴둘레는 만13~14세에 연간 증가량이 최

대치를 나타내고 몸무게는 평균키의 증가에 따라 일반적으로 증가하며 가장 빨리 증가하는 시기는 만11~15세이다(이경남, 2001).

아동·청소년은 기능적으로나 형태적으로 성인을 축소한 것이 아니라 성인과는 다른 그들만의 독특한 신체구조를 가지고 있으며 인체 각 부위의 성장속도가 균일하지 않고 연령에 따라 차이가 크기 때문에 신체특성을 바탕으로 의복설계가 이루어져야한다. 또, 스포츠웨어는 신체운동이 활발하여 기능성이 요구될 뿐 아니라 현대사회에서는 패션성 또한 중시되고 있다. 따라서 리틀·주니어 야구복을 다른 스포츠웨어와 차별화 시키고 경쟁력을 확보하기 위해서는 아동·청소년의 성장기 체형특성을 고려한 사이즈 기획 및 패턴 개발이 요구된다.

의복설계는 의복과 착용자간의 상호보완 관계를 유지하며 체형특징에 따른 치수적합성, 동작에 따른 적응성을 중심으로 한 과학적이고 기능적인 의복설계가 필요하다. 특히 상반신의복에 있어서는 어깨관절의 신체운동에 의해 위팔의 동작이 상반신의 체표길이 및 형태의 변화를 수반하므로(三吉, 1985) 이를 고려한 기준패턴 연구가 이루어져야한다. 또한 인체를 감싸고 있는 의복은 인체와 같이 변형 되지못하므로 동작 시의 인체변화에 대응할 수 있는 적정한 여유량을 더하여 의복 내에서 동작이 저해 받지 않도록 설계되어야한다(間壁, 1981). 그러나 지금까지 스포츠웨어와 관련하여 다수의 연구가 진행되고 있으나 아동·청소년들의 성장기 체형특성 및 운동성을 고려한 스포츠웨어 패턴 연구를 찾아보기 힘들며 아동·청소년을 대상으로 한 야구복 패턴에 관한 연구는 전무한 실정이다.

이에 본 연구에서는 국내 아동·청소년의 체형특성을 고려한 사이즈 기획 및 야구운동에 적합한 야구복을 개발하여 성인 야구복과 같이 다양한 디자인이 출시되고 있는 리틀·주니어 야구복 설계를 위한 기준패턴으로 제시하고자 한다.

### 2. 연구방법 및 절차

#### 2.1. 연구대상

리틀·주니어 야구단은 만7세~만15세의 아동·청소년을 대상으로 하고 있으며, 이 시기는 급성장기로 기준이 되는 패턴을 개발하기 위하여 한 연령대를 기준으로 패턴을 개발한다면, 각 성장단계별로 나타나는 체형특징을 커버하기는 어렵다. 그러나 야구복은 운동을 위한 여유분과 신축성 있는 소재를 사용하고 있어, 기존의 야구복 업체

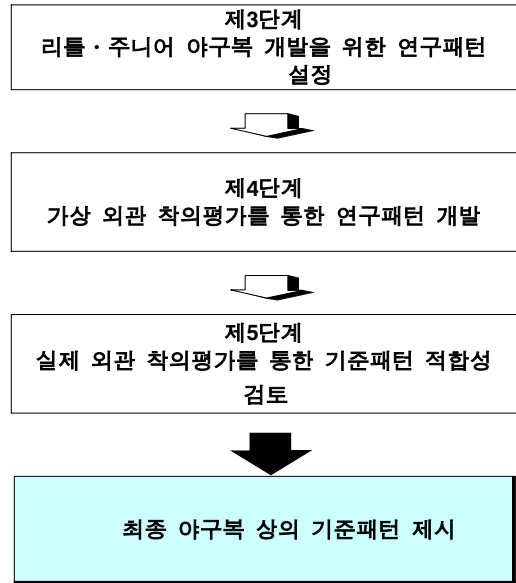
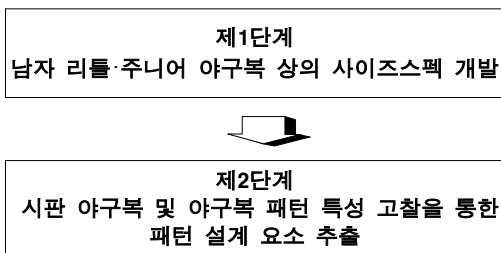
들은 이를 하나의 기준패턴으로 그레이딩 하여 사용하고 있는 실정이다. 이에 본 연구에서는 리틀·주니어 야구복 설계를 위한 연구대상 범위를 한국의 만7세에서 만15세 남자로 하고, 연구대상 범위 연령의 중심 연령인 만11세를 기준연령으로 설정하였다.

사이즈스펙 설정을 위한 분석 자료는 2004년 Size Korea 한국인 인체치수조사사업(Size Korea, 2004)의 직접측정 자료를 이용하였다[표 1].

측정항목		키 (cm)	몸무 계 (kg)	가슴 둘레 (cm)	배꼽 수허리 둘레 (cm)	BMI (kg/ m <sup>2</sup> )	
나이	N						
7세	238	평균	121.8	24.3	61.1	55.2	16.3
		표준 편차	5.06	4.71	4.74	6.24	2.26
8세	259	평균	128.1	28.3	64.5	59.0	17.1
		표준 편차	5.42	5.82	5.86	7.57	2.68
9세	321	평균	133.9	32.4	67.5	62.1	17.9
		표준 편차	5.82	7.26	6.73	8.80	3.06
10세	325	평균	138.6	36.3	70.6	65.1	18.7
		표준 편차	5.81	8.89	7.92	10.16	3.60
11세	428	평균	144.2	40.8	73.6	68.1	19.4
		표준 편차	6.75	10.27	8.23	10.78	3.79
12세	500	평균	151.3	46.4	76.9	70.5	20.1
		표준 편차	7.60	11.34	8.60	10.65	3.87
13세	538	평균	158.2	52.3	79.9	72.6	20.7
		표준 편차	7.85	12.32	8.57	10.35	3.86
14세	501	평균	164.1	56.8	82.4	73.5	21.0
		표준 편차	7.18	12.06	7.92	9.93	3.67
15세	349	평균	169.0	60.4	84.7	73.8	21.1
		표준 편차	5.88	11.22	7.58	9.31	3.58
합계	3459	평균	148.6	44.4	75.1	68.1	19.5
		표준 편차	15.82	15.22	10.49	11.29	3.83

[표 1] 인체치수 직접측정데이터  
(자료: 사이즈 코리아, 2004)

## 2.2. 연구방법



[그림 1] 본 연구의 단계별 흐름도

연구 절차는 다음과 같다[그림 1].

- 1단계: 남자 아동·청소년의 인체치수를 통계 분석하여, 사이즈스펙을 개발하여 패턴개발에 필요한 기준인체치수 및 참고인체치수를 분석한다.
- 2단계: 시판 만11세 기준 야구복 패턴을 비교 분석하여, 사이즈스펙과 비교하여 리틀·주니어 야구복 설계를 위한 패턴 설계변수를 추출한다.
- 3단계: 개발된 기준사이즈와 추출된 패턴 설계변수를 바탕으로 리틀·주니어 야구복 설계용 연구패턴을 설정한다.
- 4단계: 가상 외관 착의평가를 통해 연구패턴의 적합성을 검토하여, 최종 기준패턴을 개발한다.
- 5단계: 야구복 상의 기준사이즈 실제 외관 착의평가를 통해 기준패턴의 적합성을 검토하여 맞춤새에 대한 만족도를 높이고, 운동성을 향상시킬 수 있는 최종 리틀·주니어 야구복 상의의 기준패턴을 제시한다.

### 2.2.1. 사이즈스펙 개발 방법

아동·청소년을 대상으로 시판되고 있는 야구복의 사이즈 호칭은 표준화 되어 있지 않아 각 사마다 다른 호칭을 사용하고 있어, 소비자가 야구복을 구매할 때 사이즈 선택에 어려움을 겪고 있다. 제조자도 패턴의 기준이 되는 인체치수에 대한 인식이 매우 낮아 경험을 바탕으로 리틀·주니어 야구복 패턴을 개발하고 있어, 각 사마다 여

유분이나 길이 등의 제품치수가 다른 실정이다.

따라서 본 연구에서는 아동·청소년 체형 특성이 고려된 야구복 상의패턴을 개발하기 위하여 기준사이즈 선정하고, 그레이딩 편차를 설정을 위해 리틀·주니어용 야구복 상의의 사이즈스펙을 개발하고자 한다.

만7세-만15세의 5차 사이즈 코리아 직접측정 자료(분석인원: 총3,459명) 중 야구복 패턴 설계에 필요한 둘레항목 5개, 길이항목 1개, 높이항목 5개로 총 11개 항목에 대하여 기술통계, 교차분석, 빈도분석을 실시하여, 사이즈스펙을 개발하고 각 사이즈별 표준 인체치수를 도출 하였다. 통계는 Window SPSS 10.0을 사용하였다.

### 2.2.2. 업체패턴 분석 및 연구패턴 설정 방법

국내 리틀·주니어 야구복은 맞춤에 의해 제작되거나, 생산업체들이 대부분 영세하여 표준패턴을 보유하고 있지 않아, 국내에서 시판되고 있는 야구복 생산 업체 3개사의 만11세용 야구복 상의를 구매하여 패턴분석을 실시하고, 만11세용 야구복 상의 기준패턴 개발 시 여유분 설정과 패턴 형태를 설정하였다[표 2][표 3].

구분	A업체	B업체	C업체
그림			
어깨가쪽 사이길이	40.2	38.0	40.0
가슴둘레	95.0	90.0	96.0
진동깊이	21.3	21.5	21.2
옷길이	66.6	67.0	63.2

(단위: cm)

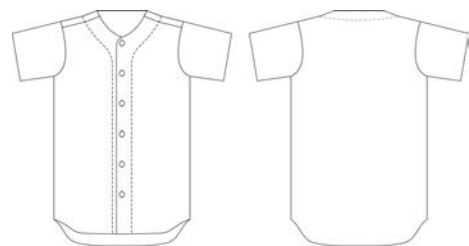
[표 2] 분석에 사용된 업체 패턴

구분	측정항목	측정항목 그림
세로 길이	목뒤점~가슴둘레선	A1
	목앞점~가슴둘레선	A2
	옆선길이	A3
	옷길이	A4
품	가슴둘레	B1
	밑단둘레	B2
	뒤품/2	B3
	앞품/2	B4
	앞뒤품 차이(뒤-앞)	B5
어깨 부위	어깨너비/2	C1
	뒤어깨경사각(도)	C2
	앞어깨경사각(도)	C3
목 부위	목뒤너비/2	D1
	목앞깊이	D2
소매	소매산	E1
	겨드랑~소매길이	E2
	뒤진동-앞진동	E3
	소매폭	E4
	소매부리폭	E5

[표 3] 패턴 분석을 위한 측정 항목

야구복은 언더셔츠를 착용한 위에 착용하는 운동복으로 언더셔츠의 두께와 마찰을 고려한 여유분의 선정이 필요하고, 신축성이 있는 소재의 특성을 고려하여야 하므로, 다양한 디자인의 재현이 가능한 형태로 기준패턴을 개발하고자 한다.

야구복 디자인은 선행연구에 의해 야구복 상의 기본디자인으로 결정된 오픈형 셋인 소매타입으로 설정하였다[그림 2]. (강인애, 최경미, 전정일, 2011)



[그림 2] 야구복 상의 실험복 디자인

### 2.2.3. 가상 외관 착의평가 방법

연구패턴의 패턴 적합성을 검토하기 위하여 가상착의 시스템인 CLO 3D를 이용한 가상피팅에 의한 가상 외관 착의평가를 실시하였다. 연구패턴의 패턴 적합성 검토를 위한 가상모델은 2004년 Size Korea 3차원 인체형상자료 중 본 연구결과로 얻어진 기준사이즈 147-75 (키 147cm, 가슴둘레 75cm)에 해당하는 남아의 인체형상을 선정하여 연구패턴의 가상피팅에 의한 가상 외관 착의평가에 사용하였다[표 4].

이미지		147-75
		
인체치수	키	148.2
	목밑둘레	34.6
	겨드랑둘레	32.9
	가슴둘레	77.2
	허리둘레	71.9
	엉덩이둘레	82.0
	등길이	32.9
	어깨가쪽사이길이	33.9
	겨드랑앞접힘사이길이	28.7
	겨드랑뒤접힘사이길이	30.1
	팔길이	50.5

(단위: cm)

[표 4] 가상 외관 착의평가를 위한 모델 선정

연구패턴의 맞춤새를 알아보기 위하여 의류분야의 연구경력 5년 이상인 전문가 5명에게 가상착의평가 결과를 이용한 가상 외관 평가를 실시하였다. 평가항목은 야구복 설계 시 중요하게 고려되어야하는 외관평가 요소를 중심으로 구성하였다.

평가방법은 좋음, 보통, 나쁨으로 기록하는 5점 척도 평가방법을 채택하였으며 매우 좋음 5점, 좋음 4점, 보통 3점, 나쁨 2점, 매우 나쁨 1점으로 정하였다.

### 2.3.4. 실제 외관 착의평가에 의한 기준패턴의 적합성 검토 방법

가상피팅에 의해 개발된 기준패턴이 실제피팅에서도 동일한 외관 평가 결과가 나오는가를 확인하고 기준패턴의 형태 적합성을 검토하기

위하여 실제 착의에 의한 외관 착의평가를 의류분야의 연구경력 5년 이상인 전문가 5명에게 실시하였으며, 평가항목과 평가방법은 가상 외관 착의평가 적합성 검사와 동일하게 하였다.

실제 외관 착의평가를 위해 기준사이즈 147-75에 해당하는 키 150.4cm, 가슴둘레 76.3cm의 만11세 남아를 모델로 선정하여 실제 외관 착의평가를 실시하였다[표 5].

이미지		147-75
		
인체치수	키	150.4
	목밑둘레	33.9
	겨드랑둘레	32.2
	가슴둘레	76.3
	허리둘레	69.2
	엉덩이둘레	82.6
	등길이	33.3
	어깨가쪽사이길이	32.2
	겨드랑앞접힘사이길이	27.9
	겨드랑뒤접힘사이길이	29.3
	팔길이	52.6

(단위: cm)

[표 5] 실제 외관 착의평가를 위한 모델 선정

## 3. 연구결과 및 고찰

### 3.1. 남자 리틀·주니어 야구복 상의 사이즈 스펙 개발 결과

#### 3.1.1. 사이즈 호칭 및 치수구간 설정

KS K 9400(남자 청소년복의 치수)과 KS K 9402(남자 아동복의 치수)를 참고하여 사이즈스펙의 기준치수를 설정하였다. 남자 청소년복 치수의 경우 운동복상의의 기본치수를 가슴둘레로, 남자 아동복 치수의 경우 운동복 상의의 기본치수를 키로 설정하고 있다. 운동기능성에 대한 요구가 높은 야구복이라는 점과 아동·청소년의 체형특성을 모두 반영시키기 위하여 키와 가슴둘레를 기본치수로 선정하였다.본 연구의 대상인 아동·청소년은 키의 성장이 급격히 이루어지는 시기로 사이즈스펙의 개발 시 높이 성장특성이 반영되어야한다. 특히 [표 1]에서 연령차에 의해 키의 편차가 만12세-만13세 사이는 7.1cm-6.9cm로

나타나 가장 큰 편차를 보이고 있다. 일반적으로 아동복업체에서는 키의 구간 편차를 10cm 또는 5cm로 설정하고 있으나, 본 연구에서는 아동·청소년기의 최대 키 편차 구간인 만 12-13세 구간의 키 편차를 이용하여 키의 구간을 7cm로 설정하여 키의 성장량을 고려하였다.

가슴둘레의 경우 연령차에 의한 편차가 3.4cm - 2.3cm로 연령이 높아짐에 따라 편차가 약 3cm 커지고 있으나, 일반적으로 운동복의 경우 5cm 편차로 제품을 개발 하고 있으며, 성장기의 경우 자신의 사이즈 보다 한사이즈 크게 선택하는 구매습관을 나타내는 점 등을 고려하여(이준옥, 최경미, 전정일, 2009), 가슴둘레의 구간을 5cm로 설정하였다.

따라서 사이즈스펙의 기본치수는 성장기의 특성을 고려하여 키, 가슴둘레 순으로 기본치수로 설정하고 호칭은 「키-가슴둘레」로 표시하여 연령을 병기 할 수 있도록 하였으며, 치수구간은 키는 7cm, 가슴둘레는 5cm로 설정하였다.

만7세-만15세 총 3,459명의 5차 사이즈 코리아 직접측정 자료를 이용하여, 만7세-만15세의 중심 연령인 만11세의 키와 가슴둘레의 평균치수를 고려하여 키 147cm 가슴둘레 75cm를 기준으로 교차분석을 실시하였다[표 6]. 커버율을 높이고 선행적 그레이딩이 가능하도록 2%이상 출현빈도를 나타내는 구간을 최대한 커버 할 수 있도록 사이즈를 선정하였다. 또한 출현빈도는 낮으나 체격이 큰 아동·청소년을 위해 가슴둘레 95cm, 100cm의 사이즈를 추가하였다. 최종 선정된 사이즈는 119-55, 126-60, 133-65, 140-70, 147-75, 154-80, 161-85, 168-90, 175-95, 182-100로 총 10개의 사이즈를 선정하고 중심사이즈는 147-75(만 11세)사이즈로 선정하였다. [표 7]에 각 사이즈 별 기본치수 및 참고치수를 제시하였다.

### 3.1.2. 사이즈스펙 개발

		키												전체			
		112	119	126	133	140	147	154	161	168	175	182	189				
가슴 둘레	50	n	1													1	
	%	0.03														0.03	
	55	n	9	31	22	2											64
	%	0.26	0.90	0.64	0.06												1.85
	60	n	8	108	146	71	21	4	1								359
	%	0.23	3.12	4.22	2.05	0.61	0.12	0.03									10.38
	65	n		20	82	179	145	51	16	4							497
	%		0.58	2.37	5.18	4.19	1.48	0.46	0.12								14.38
	70	n		5	23	96	149	148	83	31	9	2					546
	%		0.14	0.67	2.78	4.31	4.28	2.40	0.90	0.26	0.06						15.79
	75	n		1	8	33	82	107	150	134	63	15					593
	%		0.03	0.23	0.95	2.37	3.10	4.34	3.88	1.82	0.43						17.15
	80	n		1	5	11	61	71	90	141	141	38	5				564
	%		0.03	0.14	0.32	1.76	2.05	2.60	4.08	4.08	1.10	0.14					16.31
	85	n				8	19	54	61	91	105	51	10	1			400
	%					0.23	0.55	1.56	1.76	2.63	3.04	1.48	0.29	0.03			11.57
	90	n					8	21	35	62	70	36	5				237
	%						0.23	0.61	1.01	1.79	2.02	1.04	0.14				6.86
	95	n					2	6	16	29	34	27	1	1			116
	%						0.06	0.17	0.46	0.84	0.98	0.78	0.03	0.03			3.36
100	n						2	6	13	12	16	1	1			51	
%							0.06	0.17	0.38	0.35	0.46	0.03	0.03			1.48	
105	n							1	2	11	6					20	
%								0.03	0.06	0.32	0.17					0.58	
110	n								2	1	3					6	
%									0.06	0.03	0.09					0.17	
115	n									1		1				2	
%										0.03		0.03				0.06	
135	n										1					1	
%											0.03					0.03	
전체	n	17	167	286	400	487	464	459	510	447	194	23	3			3457	
%		0.49	4.83	8.27	11.57	14.09	13.42	13.28	14.75	12.93	5.61	0.67	0.09			100	

[표 6] 키와 가슴둘레의 교차분석 결과

■ 키를 기준으로 한 다빈도 구간  
 ■ 2% 이상 구간  
 ■ 중심구간

호칭	기준치수			참고치수										
	평균나이 (ISO기준)	키	가슴둘레	가슴둘레	허리둘레	배꼽 ~ 허리둘레	엉덩이 둘레	목둘레	어깨 가쪽 사이 길이	목뒤 ~ 겨드 랑이 높이	목뒤 ~ 허리 높이	허리 ~ 배수 허리 높이	허리 ~ 엉덩 이 높이	위팔 둘레
119-55	7.3	119	55	56.2	49.8	50.5	58.2	25.6	28.1	12.8	28.1	1.8	12.4	17.0
126-60	8.2	126	60	60.3	53.1	53.8	62.4	26.7	29.5	13.6	29.4	2.2	12.9	18.4
133-65	9.5	133	65	64.7	57.1	58.2	67.3	27.8	31.7	14.4	31.1	2.3	13.1	19.8
140-70	10.4	140	70	69.7	61.7	63.1	72.9	29.0	33.4	15.2	32.8	2.3	14.0	21.7
147-75	11.5	147	75	75.1	67.1	69.2	78.6	30.5	35.4	16.1	34.5	2.6	14.8	23.5
154-80	12.7	154	80	79.8	71.4	73.4	83.9	32.0	36.8	16.8	36.5	2.6	15.9	25.0
161-85	13.5	161	85	84.8	74.4	76.4	88.8	33.6	39.3	18.0	38.8	2.8	16.7	26.5
168-90	14.0	168	90	89.6	78.9	81.5	94.1	35.3	40.9	18.8	41.2	2.9	17.8	28.6
175-95	14.5	175	95	94.5	82.2	84.2	97.3	36.0	42.9	19.9	42.9	3.1	18.6	29.9
182-100	14.1	182	100	98.3	87.1	89.1	102.3	36.1	38.9	19.8	41.2	5.0	19.4	30.2

[표 7] 리틀·주니어 야구복 상의 사이즈스펙 개발 결과

(단위: cm)

### 3.2. 업체 야구복 패턴 분석 결과

국내의 야구복 생산 업체 3개사의 만11세용 야구복 상의의 패턴분석을 실시하고, 본 연구결과로 얻어진 기준사이즈 147-75 (키 147cm, 가슴둘레 75cm)의 인체치수와 비교 분석하여, 기준패턴의 여유분 설정과 패턴 형태 개발에 활용하였다 [표 8][그림 3].

분석 결과는 다음과 같다.

가슴둘레 분석 결과, A사 95.0cm, B사 90.0cm, C사 96cm, C>A>B 순으로 가슴둘레가 큰 것으로 나타났다. 이는 본 연구결과로 얻어진 기준사이즈 147-75 (키 147cm, 가슴둘레 75cm)대비 여유량을 살펴보면 A사 20cm, B사 15cm, C사 21cm로 인체치수보다 15cm 이상의 많은 여유량을 포함하고 있는 것을 알 수 있다.

야구복은 언더셔츠 위에 착용하기 때문에 B사와 같이 여유량이 적을 경우 언더셔츠와 야구복 간의 마찰을 일으킬 수 있어서 활동성에 문제가 있을 수 있다. 반면, 여유량이 많을 경우 지나치게 남는 여유분으로 인해 맞음새가 더 나빠지거나 오히려 운동기능성을 저해할 우려가 있다. 따라서 연구패턴 설계 시 언더셔츠의 두께, 마찰, 신축성 소재에 따른 축물 등을 고려하여 여유분을 산출하도록 한다.

목뒤점에서 가슴둘레선까지의 진동깊이 분석

결과, A사 21.3cm, B사 21.5cm, C사 21.2cm, B>A>C 순으로 진동깊이가 깊은 것으로 나타났으나, 여유분은 유사한 것을 알 수 있었다. 이는 품 여유분대비 진동깊이를 조절하고 있지 않음을 알 수 있다. C의 경우 B에 비해 가슴둘레 대비 진동깊이가 낮은 것으로 분석 되었는데 이는 야구복의 경우 팔의 움직임이 많은 운동 특성임을 고려하여 다른 복종에 비해 진동깊이를 적게 파내린 것으로 여겨진다. 따라서 연구패턴 설계 시에도 팔의 운동기능성을 확보할 수 있는 여유분을 포함한 진동깊이의 산출을 고려해야 할 것이다.

어깨가쪽사이길이/2 분석 결과, 기준사이즈 147-75 (키 147cm, 가슴둘레 75cm)대비 A사 +2.4cm, B사 +1.3cm, C사 +2.3cm로 A>C>B 순으로 인체의 어깨가쪽사이길이보다 처져 있는 것으로 나타났다. B 패턴의 경우와 같이 어깨를 좁혀 설정할 경우 팔의 움직임이 보다 용이하게 되므로 야구복 연구패턴 설계 시 이점을 참고하여 어깨가쪽점을 설정하도록 한다.

앞, 뒤 어깨선의 경사를 비교한 결과 C 패턴의 경우 어깨 경사각이 약 15도로 모두 동일한 반면 A, B패턴의 경우 앞어깨 경사각이 뒤어깨 경사각보다 커 앞어깨 형태를 띄고 있는 것으로 나타났다.



A, B 패턴과 같이 앞어깨 형태로 설정할 경우 C패턴과 같이 젖혀진 형태의 어깨보다 팔의 움직임이 편한 장점이 있지만 앞, 뒤 어깨부위 패턴 변형을 이용한 다양한 디자인으로의 전개가 어렵다는 단점이 있다. 따라서 다양한 디자인 전개가 용이한 패턴 설계를 위해서는 앞, 뒤 어깨선을 평행하게 설정하도록 한다.

기타 목부위, 옷길이 등의 비교 분석은 A, B, C 패턴 모두 다양한 개별 디자인 형태를 띠는 문제로 형태적 일관성이 찾기 어려우므로 분석 대상에서 제외하기로 한다.

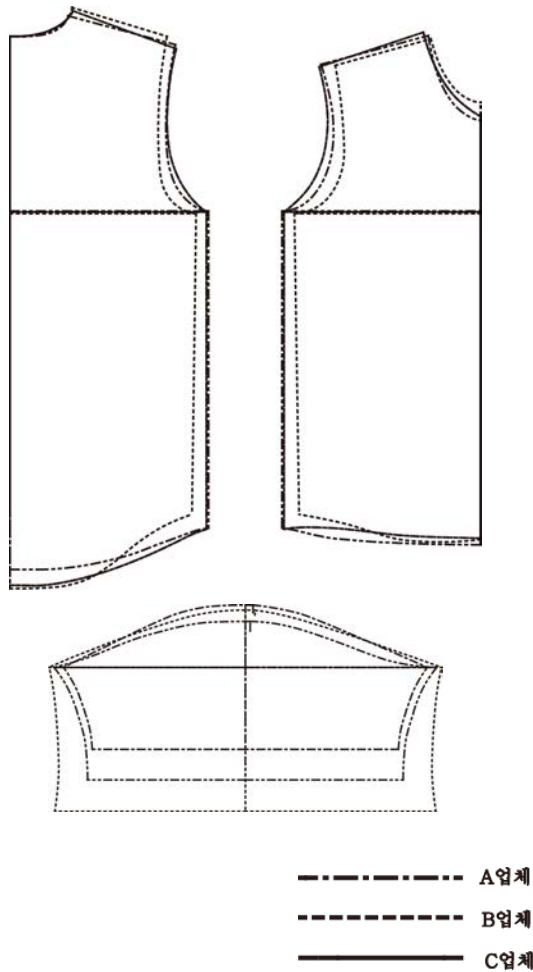
A, B패턴의 진동 높이에는 차이를 보이고 있지 않으나 소매 패턴에서는 변화를 보이고 있다.

A패턴은 소매산을 높이고 소매통을 좁힌 패턴 설계와, C패턴은 소매산을 낮게 하고 소매통을 넓히는 패턴 설계한 것으로 나타났다. 이는 팔의 움직임을 고려하였음을 알 수 있고, 소매 패턴 설계 시 진동 깊이와의 관계를 고려하여 운동기능성을 확보할 수 있는 여유를 고려해야 할 것이다.

항목	147-75 사이즈 인체 치수	A업체		B업체		C업체		
		치수	편차 (업체 -인체)	치수	편차 (업체 -인체)	치수	편차 (업체 -인체)	
세로길이	목뒤점~가슴선	16.1	21.3	+5.2	21.5	+5.4	21.2	+5.1
	목앞점~가슴선		11.6		13.5		11.0	
	옆선길이		38.5		36.9		38.6	
	옷길이		66.6		67.0		63.2	
품	가슴둘레	75	95.0	+20	90	+15	96	+21
	밑단둘레		95.0		90		96	
	앞품/2		18.5		17.2		18.0	
	뒤품/2		19.0		18.0		19.0	
	앞뒤품차		0.5		0.8		1.0	
어깨부위	어깨가쪽사이길이/2	17.7	20.1	+2.4	19.0	+1.3	20.0	+2.3
	뒤어깨경사각		20.2		16.6		15.0	
	앞어깨경사각		18.4		15.5		15.0	
목부위	목뒤너비/2		7.6		7.5		7.0	
	목앞깊이		10.2		7.7		10.3	
소매	소매산		6.5		6.0		4.8	
	겨드랑~소매길이		8.5		15		11.7	
	뒤진동-앞진동		1.7		2.1		1.0	
	소매폭	23.5	38.0	+14.5	41.0	+17.5	40.0	16.5
	소매부리폭		32		40		33	

(단위: cm)

[표 8] 업체별 패턴 치수 비교표



[그림 3] 업체별 패턴 형태 비교

### 3.3. 리틀·주니어 야구복 설계를 위한 연구패턴 개발

#### 3.3.1. 1차 연구패턴 설정

다양한 디자인으로의 재현이 가능하고 운동특성이 고려된 리틀·주니어 야구복 기준패턴 개발을 위하여, 본 연구에서 업체패턴 분석 결과와 개발한 사이즈스펙을 토대로 패턴설계요소를 추출하고 1차 연구패턴을 개발하였다[표 9][그림 4].

1차 연구패턴은 키의 성장이 두드러진 아동·청소년기임을 감안하여 각 의류사이즈의 가장 큰 요소인 세로크기 키를 기준으로 비례적 설계를 하였다.

가슴둘레는 야구복이 언더셔츠 위에 착용하는 의복인 점을 감안하여 C패턴의 여유분을 참고하여 기준사이즈 147-75 (키 147cm, 가슴둘레 75cm)에 누드 가슴둘레에 여유량 21cm를 더한 96cm로 설정하였다. 제도식은  $B/4+5.25$ 의 계산식을 산출하였다.

진동깊이는 3개의 업체패턴 중 팔의 운동기능성을 가장 많이 확보할 수 있도록 설계된 C 패턴

의 진동깊이와 유사하게 설정하였다. 제도식으로  $H/7+0.2\text{cm}$  (21.2cm)의 계산식을 산출하였으며, 뒤중심선 상의 목뒤점에서 아래로 수평선을 그려 패턴설계에 필요한 기본선을 제도한다.

목둘레선은 언더셔츠 착용을 감안하여 목뒤너비/2는  $B/16.7+2.9\text{cm}$  (8.0cm), 목뒤깊이는  $H/44\text{cm}$  (3.4cm), 목앞너비/2는  $B/16.7+2.9\text{cm}$  (7.4cm), 목앞깊이는  $H/14.7\text{cm}$  (10.0cm) 계산식을 적용한다.

어깨가쪽사이길이/2는 어깨를 좁게 설정함으로써 팔의 움직임이 보다 용이하도록 설계된 B의 형태를 참고하여 어깨각과 어깨가쪽점을 설정하였다. 뒤어깨선은 뒤중심선을  $B/5+4$  평행한 선과 가슴둘레선을  $H/7+0.1$  평행한 선과의 교차점을 뒤 어깨가쪽점으로 설정하여 목옆점에서부터 어깨가쪽점을 연결하여 어깨선의 각도 및 어깨크기를 설정한다. 앞어깨선은 앞중심선을  $B/5+3.25$  평행한 선과 가슴둘레선을  $H/8.3-0.3$  평행한 선과의 교차점을 앞어깨가쪽점으로 설정하여 목옆점에서부터 어깨가쪽점을 연결하여 어깨선의 각도 및 어깨크기를 설정한다. 어깨길이는 투구동작 시 팔의 움직임을 방해하지 않도록 11.5cm로 좁게 설정하였으며, 앞, 뒤 어깨선의 경사는 다양한 디자인 전개가 용이한 패턴 설계를 위해서는 앞, 뒤 어깨선을 평행하게 설정하였다.

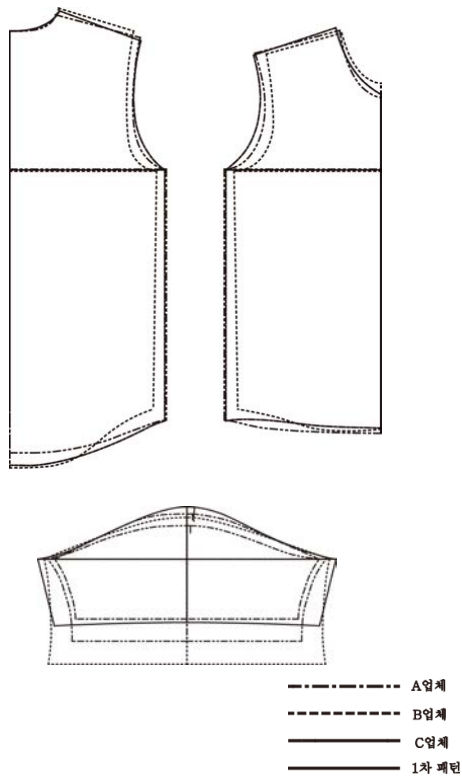
옷길이는 체표길이 신장률과 소재 신축률을 감안하여, 인체의 뒤목에서 엉덩이높이 까지의 길이에 선행연구 결과를 이용하여 54.54%의 축률(김미영, 여혜린, 권영숙, 2002)을 고려한 67.2cm로 설정하였다.

팔의 운동기능성을 많이 확보할 수 있도록 몸판의 어깨를 좁혀 설계함으로써 진동둘레가 길어져 소매산을 높이고, 소매폭을 넓히는 설계로 몸판의 균형을 이루도록 하였다.

구분		147-75 사이즈 인체 치수	패턴 치수	여유분	제도법	그림
세로 길이	목뒤점~가슴둘레선	16.1	21.2	5.1	H/7+0.2	
	목앞점~가슴둘레선		11.8		H/11.7-0.8	
	가슴둘레선~허리둘레선		14.8		H/10+0.1	
	허리둘레선~영덩이둘레선		14.8		H/11.7-1	
	영덩이둘레선~옷길이		11.5		H/7-1.3	
품	가슴둘레/4	18.75	24	5.25	B/4+5.25	
	밑단둘레/4		24		B/4+5.25	
	뒤품/2		17.7		B/5+2.7	
	앞품/2		17		B/5+2	
어깨 부위	뒤어깨가쪽사이너비/2	17.7	19	1.3	B/5+4	
	앞뒤어깨가쪽사이너비/2		18.25		B/5+3.25	
	가슴둘레선~뒤어깨가쪽높이		21.1		H/7+0.1	
	가슴둘레선~앞어깨가쪽높이		18		H/8.3-0.3	
목부 위	목뒤너비/2		8		B/16.7+3.51	
	목앞너비/2		7.4		B/16.7+2.9	
	목뒤높이		3.4		H/44	
	목앞깊이		10		H/14.7	
소매	소매산		7.5		H/21+0.5	
	겨드랑~소매길이		9		H/17.3+0.5	

(단위: cm)

[표 9] 1차 연구패턴 제도법



[그림 4] 업체별 패턴과 1차 연구패턴 형태 비교

### 3.3.2. 1차 연구패턴 가상 외관 착의평가 결과

의류분야 전문가 5인을 대상으로 한 1차 연구패턴의 가상 외관 착의평가 결과, 목부위 맞음새가 평균 4.0이상으로 가장 우수한 것으로 나타났으며, 어깨크기나 어깨 경사, 진동둘레의 맞음새는 평균 3.0이상으로 양호한 것으로 나타났다. 반면 품의 여유를 결정짓는 가슴, 허리, 영덩이 부위의 맞음새를 묻는 문항에서 평균 3.0이하의 낮은 평가를 받았다. 이는 패턴 설계 시 몸통 및 팔부위의 움직임이 많은 운동 특성을 고려하여 품부위의 여유분량을 과다하게 설정하였기 때문인 것으로 여겨진다. 전문가 평가 결과의 내적 일관성을 알아보기 위한 Cronbach's alpha값도 0.891로 높아 평가의 일관성이 있음을 알 수 있었다. 1차 연구패턴 가상 외관 착의평가 결과는 [표 10]과 같다.

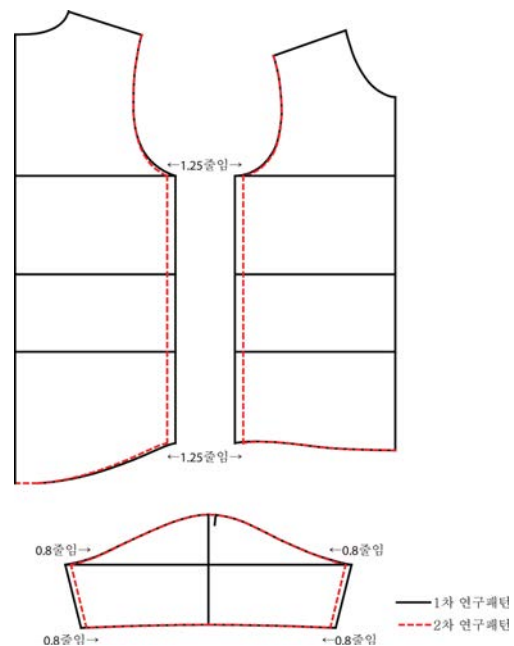
구분	번호	평가항목	부가설명	평균	표준 편차	가상 피팅
앞	1	목옆너비	파임정도, 편안함	4.0	1.00	
	2	목앞깊이	파임정도, 편안함	3.6	0.89	
	3	어깨선의 경사	어깨선에 따르는가	4.0	0.00	
	4	어깨끝점	제 위치, 어깨크기	4.0	0.00	
	5	어깨부위	들뜸, 당김 여부	3.6	0.55	
	6	앞품선	당김 여부, 여유량	3.0	0.71	
	7	가슴둘레선	제 위치, 여유량	2.4	0.55	
	8	허리둘레선	제 위치, 여유량	2.2	0.45	
	9	밑단둘레선	제 위치, 여유량	2.2	0.45	
	10	옷길이		3.6	0.55	
	11	앞면의 외관	전체	3.0	0.88	
앞면 평균				3.24	0.53	
옆	12	어깨선	어깨선에 따르는가	3.2	0.45	
	13	옆선	제 위치	3.4	0.55	
	14	진동둘레	앞뒤의 밸런스	3.0	1.00	
	15	진동깊이	파임	3.2	0.84	
	16	앞진동	형태	3.4	0.55	
	17	뒤진동	형태	3.4	0.55	
	18	가슴둘레선	제 위치, 여유량	2.2	0.45	
	19	허리둘레선	제 위치, 여유량	2.2	0.45	
	20	밑단둘레선	제 위치, 여유량	2.2	0.45	
	21	옷길이	제 위치, 여유량	3.6	0.55	
	22	옆면의 외관	전체	3.0	1.00	
옆면 평균				2.98	0.78	
뒤	23	목옆너비	파임정도, 편안함	4.0	1.00	
	24	목뒤깊이	파임정도, 편안함	4.8	0.45	
	25	어깨부위	들뜸, 당김 여부	3.6	0.55	
	26	뒤품선	당김 여부, 여유량	3.6	0.55	
	27	가슴둘레선	제 위치, 여유량	2.4	0.55	
	28	허리둘레선	제 위치, 여유량	2.4	0.55	
	29	허리군주름		3.0	0.71	
	30	밑단둘레선	제 위치, 여유량	2.6	0.55	
	31	옷길이		3.6	0.55	
	32	뒷면의 외관	전체	2.6	0.89	
	뒷면 평균				3.26	
전체 평균				3.16	0.88	
Cronbach's alpha				0.891		

[표 10] 1차 연구패턴 가상 외관 착의평가 결과

### 3.3.3. 2차 연구패턴 개발

1차 연구패턴 가상 착의평가를 토대로 가슴부위 맞음새를 향상을 위하여 1차 연구패턴의 품부위의 여유분량을 줄임 수정하여 2차 연구패턴을 전개하였다. 패턴의 수정사항은 다음과 같다 [그림 5].

전문가 5인의 1차 연구패턴 가상 피팅 결과에 의해서 1차 연구패턴에서 가슴둘레 아래의 품선의 수정이 필요하여, 가슴둘레 96cm, 여유량 21cm의 1차 연구패턴에서 앞·뒤판 각각의 가슴둘레선을 1.25cm씩 줄임으로 최종 연구패턴은 전체 5.0cm의 가슴둘레를 줄여 인체의 적합성과 운동능력을 높였다. 패턴의 가슴둘레선을 줄임으로써 진동둘레, 밑단둘레도 가슴둘레선에 맞춰 수정한 패턴을 최종 기준패턴으로 하였다.



[그림 5] 1차 연구패턴 수정

3.3.4. 2차 연구패턴 가상 외관 착의평가 결과

2차 연구패턴의 가상 외관 착의평가 결과, 1차 연구패턴의 가상 피팅 결과에서 낮은 결과를 보였던 가슴둘레선, 허리둘레선, 밑단둘레선의 각 부위별 수준에 대한 적합성이 우수한 것으로 나타났다. 1차 연구패턴의 가상 외관 착의평가 결과 낮은 점수를 나타낸 가슴둘레, 허리둘레, 밑단둘레의 여유량을 5.0cm로 줄여 맞춤새가 향상되었음을 알 수 있다. 1차 가상 외관 착의평가 결

과 전체 평균 3.1점으로 낮은 점수를 나타내었으나 2차 가상 외관 착의평가 결과 평균 3.9점으로 좋은 결과를 얻었다[표 11]. 따라서 최종패턴의 제도법에서 1차 연구패턴의 제도식 중 가슴둘레 제도법을  $B/4 + 4.0\text{cm}$ 계산식으로 수정하여, 리틀·주니어야구단을 위한 야구복 상의의 최종 기준패턴 제시 하고자 한다[표 12].

전문가 평가 결과의 내적 일관성을 알아보기 위한 Cronbach's alpha값도 0.958로 높아 평가의 일관성이 있음을 알 수 있었다.

구분	번호	평가항목	부가설명	평균	표준편차	가상 피팅
앞	1	목옆너비	파임정도, 편안함	4.2	0.84	
	2	목앞깊이	파임정도, 편안함	3.6	0.89	
	3	어깨선의 경사	어깨선에 따르는가	4.0	0.00	
	4	어깨끝점	제 위치, 어깨크기	4.2	0.45	
	5	어깨부위	들뜸, 당김 여부	4.2	0.45	
	6	앞품선	당김 여부, 여유량	4.0	1.00	
	7	가슴둘레선	제 위치, 여유량	4.0	0.71	
	8	허리둘레선	제 위치, 여유량	4.0	0.71	
	9	밑단둘레선	제 위치, 여유량	4.0	0.71	
	10	옷길이		3.8	0.84	
	11	앞면의 외관	전체	4.2	0.45	
앞면 평균				4.02	0.65	
옆	12	어깨선	어깨선에 따르는가	3.2	0.45	
	13	옆선	제 위치	3.4	0.55	
	14	진동둘레	앞뒤의 밸런스	3.6	0.55	
	15	진동깊이	파임	3.6	0.55	
	16	앞진동	형태	3.6	0.55	
	17	뒤진동	형태	3.6	0.55	
	18	가슴둘레선	제 위치, 여유량	4.0	0.00	
	19	허리둘레선	제 위치, 여유량	4.0	0.00	
	20	밑단둘레선	제 위치, 여유량	4.0	0.00	
	21	옷길이	제 위치, 여유량	3.6	0.55	
	22	옆면의 외관	전체	3.8	0.45	
옆면 평균				3.67	0.47	
뒤	23	목옆너비	파임정도, 편안함	4.2	0.84	
	24	목뒤깊이	파임정도, 편안함	4.8	0.45	
	25	어깨부위	들뜸, 당김 여부	3.8	0.45	
	26	뒤품선	당김 여부, 여유량	4.2	0.84	
	27	가슴둘레선	제 위치, 여유량	4.0	0.71	
	28	허리둘레선	제 위치, 여유량	4.0	0.71	
	29	허리근주름		3.8	0.84	
	30	밑단둘레선	제 위치, 여유량	4.0	0.71	
	31	옷길이		3.8	0.84	
	32	뒷면의 외관	전체	4.2	0.45	
	뒷면 평균				4.08	
전체 평균				3.92	0.63	
Cronbach's alpha				0.958		

과

[표 11] 2차 연구패턴 가상 외관 착의평가 결과

구분		147-75 사이즈 인체치수	패턴 치수	여유분	제도법	그림
세로 길이	목뒤점~가슴둘레선	16.1	21.2	5.1	H/7+0.2	
	목앞점~가슴둘레선		11.8		H/11.7-0.8	
	가슴둘레선~허리둘레선		14.8		H/10+0.1	
	허리둘레선~엉덩이둘레선		14.8		H/11.7-1	
	엉덩이둘레선~옷길이		11.5		H/7-1.3	
품	가슴둘레/4	18.75	22.75	4.0	B/4+4	
	밑단둘레/4		22.75		B/4+4	
	뒤품/2		17.7		B/5+2.7	
	앞품/2		17		B/5+2	
어깨 부위	뒤어깨가쪽사이너비/2	17.7	19	1.3	B/5+4	
	앞뒤어깨가쪽사이너비/2		18.25		B/5+3.25	
	가슴둘레선~뒤어깨가쪽높이		21.1		H/7+0.1	
	가슴둘레선~앞어깨가쪽높이		18		H/8.3-0.3	
목 부위	목뒤너비/2		8		B/16.7+3.51	
	목앞너비/2		7.4		B/16.7+2.9	
	목뒤높이		3.4		H/44	
	목앞깊이		10		H/14.7	
소 매	소매높이		7.5		H/21+0.5	
	겨드랑~소매길이		9		H/17.3+0.5	

(단위: cm)

[표 12] 기준패턴 제도법

2.3.5. 기준패턴 실제 외관 착의평가 결과  
 기준패턴의 실제 외관 착의평가 결과, 2차 연구 패턴보다 가슴둘레선, 허리둘레선, 밑단 둘레선의 각 부위별 수준에 대한 적합성이 가상 피팅 결과보다 우수한 것으로 나타났으며, 전체 평균도 4.14로 좋음 이상의 결과로 가상 외관 착의평가보다 좋은 결과를 얻었다. 이는 신장희(2011)의 선행연구에서와 같이 가상 피팅과 실제 피팅에서 나타나는 차이점으로 실제와 같은 조건으로 설정한 가상 피팅의 결과보다 실제 피팅에서는 소재에서 나타나는 미세한 주름의 흐름 등을 세밀히 파악할 수 있어 실제 외관 착의평가가 높은 값을 나타내어 경향을 분명히 하기 때문인 것으로 파악되었다.

또 실제 외관 착의평가의 신뢰성을 검정하고 전문가 평가의 내적 일관성을 알아보기 위하여 32문항의 응답점수에 대한 Cronbach's alpha 값을 분석한 결과 0.976으로 2차 기준패턴의 가상 피팅 결과 0.958보다 높은 내적일관성을 나타내 착의평가의 결과는 신뢰할 수 있음을 알 수 있었다.

가상 외관 착의평가와 실제 외관 착의평가의 유의성을 검증하기 위하여 실제 착의평가와 가상 외관 착의평가를 비교분석한 결과에서는 옆면과

뒷면의 어깨부위를 제외하고는 유의하지 않아 가상 착의와 실제 착의의 평가 결과는 유의한 차이가 인정되지 않아 가상 착의평가는 실제 착의평가를 대신하는 연구 방법으로 판단된다. 그러나 유의한 차이가 인정된 옆면과 뒷면의 어깨부위는 가상 외관 착의평가에서 어깨부위의 구성선이 잘 나타나지 않기 때문인 것으로 판단되어 가상 착의평가 시 어깨부위의 평가에 주의를 기울여야 함을 알 수 있었다[표 13][표 14].

항목	평가	t-value	유의확률 (양쪽)
	앞	옆목너비	-1.4
앞목깊이		-1.4	0.20
어깨선의경사		0.0	1.00
어깨끝점		0.0	1.00
어깨부위		1.4	0.20
앞품선		0.4	0.69
가슴둘레선		0.0	1.00
허리둘레선		-1.0	0.35
밑단둘레선		-0.4	0.69
옷길이		-0.8	0.47
옆	앞면의외관	-0.6	0.54
	어깨선	-4.4	0.00**
	옆선	-1.5	0.17
	진동둘레	-1.6	0.18
	진동깊이	0.0	1.00
뒤	앞진동	0.4	0.68
	뒤진동	0.4	0.68

뒤	가슴둘레선	-0.5	0.61
	허리둘레선	-0.5	0.61
	밑단둘레선	-0.5	0.61
	옷길이	-0.3	0.76
	옆면의외관	0.0	1.00
	옆목너비	-0.7	0.49
	뒤목깊이	0.0	1.00
	어깨부위	-2.5	0.04*
	뒤품선	1.3	0.22
	가슴둘레선	-0.4	0.69
	허리둘레선	-0.4	0.69
	허리군주름	-0.8	0.47
	밑단둘레선	-0.8	0.46
	옷길이	-0.8	0.47
	뒷면의외관	-0.6	0.54

\*p<0.05, \*\*p<0.01

[표 13] 2차 연구패턴의 가상 외관 착의평가와 실제 외관 착의평가의 결과 비교


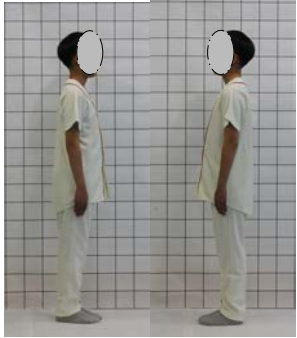

#### 4. 결론 및 제언

본 연구에서는 최근 리틀·주니어의 야구 활동

인구의 증가에 따라, 국내 아동·청소년의 체형 특성 및 야구의 운동 특성을 고려하여 야구복 상의의 사이즈스펙을 개발하고, 기준패턴을 개발하였다. 연구결과는 다음과 같다.

1. 5차 사이즈코리아 직접측정자료를 이용하여 아동·청소년 체형을 고려한 리틀·주니어 야구복 상의 사이즈 스펙을 개발하여 119-55, 126-60, 133-65, 140-70, 147-75, 154-80, 161-85, 168-90, 175-95, 182-100의 총 10개의 사이즈를 선정하였다. 리틀·주니어 야구복 상의의 기준패턴을 개발하기 위한 중심사이즈는 147-75(만11세, 키 145cm, 가슴둘레 75cm)사이즈로 선정하였다.

2. 현재 리틀·주니어 야구복을 생산하고 있는 국내 3개사의 만11세용 업체패턴을 비교 분석하여, 중심사이즈에 적합한 1차 연구패턴을 제작하였다. 1차 연구패턴은 선행연구에 의해 야구복 상의의 기본디자인으로 결정된 오픈형 셋인 소매

구분	번호	평가항목	부가설명	평균	표준편차	실제 피팅
앞	1	목앞너비	파임정도, 편안함	4.8	0.45	
	2	목앞깊이	파임정도, 편안함	4.4	0.89	
	3	어깨선의 경사	어깨선에 따르는가	4.0	0.71	
	4	어깨끝점	제 위치, 어깨크기	4.2	0.84	
	5	어깨부위	들뜸, 당김 여부	3.8	0.45	
	6	앞품선	당김 여부, 여유량	3.8	0.45	
	7	가슴둘레선	제 위치, 여유량	4.0	0.00	
	8	허리둘레선	제 위치, 여유량	4.4	0.55	
	9	밑단둘레선	제 위치, 여유량	4.2	0.84	
	10	옷길이		4.2	0.84	
	11	앞면의 외관	전체	4.4	0.55	
앞면 평균				4.2	0.65	
옆	12	어깨선	어깨선에 따르는가	4.6	0.55	
	13	옆선	제 위치	4.0	0.71	
	14	진동둘레	앞뒤의 밸런스	4.0	0.00	
	15	진동깊이	파임	3.6	0.89	
	16	앞진동	형태	3.4	0.89	
	17	뒤진동	형태	3.4	0.89	
	18	가슴둘레선	제 위치, 여유량	4.2	0.84	
	19	허리둘레선	제 위치, 여유량	4.2	0.84	
	20	밑단둘레선	제 위치, 여유량	4.2	0.84	
	21	옷길이	제 위치, 여유량	3.8	1.30	
	22	옆면의 외관	전체	3.8	0.45	
옆면 평균				3.93	0.81	
뒤	23	목뒤너비	파임정도, 편안함	4.6	0.89	
	24	목뒤깊이	파임정도, 편안함	4.8	0.45	
	25	어깨부위	들뜸, 당김 여부	4.6	0.55	
	26	뒤품선	당김 여부, 여유량	3.6	0.55	
	27	가슴둘레선	제 위치, 여유량	4.2	0.84	
	28	허리둘레선	제 위치, 여유량	4.2	0.84	
	29	허리군주름		4.2	0.84	
	30	밑단둘레선	제 위치, 여유량	4.4	0.89	
	31	옷길이		4.2	0.84	
	32	뒷면의 외관	전체	4.4	0.55	
	뒷면 평균				4.32	
전체 평균				4.14	0.75	
Cronbach's alpha				0.976		

[표 14] 기준패턴 착의 피팅 결과

타입을 기준으로 가슴둘레 여유분 21cm 옷길이 67.2cm로 설정하였다. 제도방법은 [표 8]과 같다.

3. 1차 연구패턴의 패턴 적합성을 검토하기 위하여 중심사이즈에 해당하는 3차원 인체형상을 이용하여 가상피팅에 의한 의류전문가 5인의 5점 척도의 외관 착의평가를 실시하여 가슴, 허리, 엉덩이 부위의 맞음새를 문항에서 평균 3.0이하의 낮은 평가를 보여 패턴의 수정이 필요한 것으로 나타났다.

4. 1차 연구패턴의 수정사항인 전체 품에 대한 여유분을 5cm 줄여 여유분을 16cm로 수정한 2차 연구패턴을 개발하고, 패턴 적합성을 검토하기 위하여 1차 연구패턴의 가상 외관 착의평가방법과 동일한 방법으로 가상 외관 착의평가를 실시하여, 모든 항목에서 3.2이상이며 평균 3.9로 1차 연구패턴의 3.1보다 높은 맞음새를 나타내어 최종 기준패턴을 제시하였다. 평가자의 내적 일관성을 나타내는 Cronbach's alpha값이 0.958로 높은 내적일관성이 있는 결과임을 알 수 있었다.

5. 기준패턴의 가상 외관 착의평가 결과의 신뢰성을 확보하기 위하여, 중심사이즈에 해당하는 피험자에게 기준패턴 실험의를 착용시켜 가상 외관 착의평가와 같은 평가방법으로 평가 한 결과, 평균 4.14로 좋음 이상으로 가상 외관 착의평가보다 좋은 결과를 얻었다. Cronbach's alpha값도 0.976으로 높은 내적일관성을 나타내었다.

단, 가상 외관 착의평가와 실제 외관 착의평가의 유의성을 검증하기 위하여 실제 착의평가와 가상 외관 착의평가를 비교분석 한 결과에서는 옆면과 뒷면의 어깨부위를 제외하고는 유의하지 않아 가상 착의와 실제 착의의 평가 결과는 유사한 것으로 판단되나, 가상 외관 착의평가 시 어깨부위의 유의한 차이가 인정된 어깨부위의 평가에는 주의가 필요함을 알 수 있었다.

본 연구에서 개발된 리틀·주니어를 위한 야구복 상의 사이즈스펙과 기준패턴은 작은 시장 규모와 영세한 업체가 밀집되어 있는 야구복 생산 업체에 제공함으로써 국내 리틀·주니어 야구복 시장의 기술기반 마련에 기초가 되고자한다.

## 참고문헌

- 한국리틀야구연맹 <http://www.littleleague.co.kr/>
- 사이즈 코리아(2004)  
<http://www.sizekorea.ats.go.kr>
- 한국야구위원회 (KBO)  
<http://koreabaseball.com/>

- KS K 9400(남자 청소년복의 치수).
- KS K 9402(남자 아동복의 치수).
- 이준옥, 최경미, 전정일 (2009). 아동의 체형에 따른 의류사이즈 선택에 관한 연구. -프리티타겟 아동을 대상으로-. 『한국의류학회지』, 33(11), 1768-1773.
- 김미영, 여혜린, 권영숙 (2002). 학령중기 남아의 상지동작에 따른 상반신 체표변화 연구. 『한국의류산업학회지』, 4(2), 137-144.
- 이숙녀 (1981). 「학령기 어린이의 bodice 기본원형에 관한 연구」, 연세대학교 대학원 석사학위논문.
- 한진이 (2005). 「학령기 남아 예복의 패턴제작 및 그레이딩에 관한 연구」, 이화여자대학교 대학원 박사학위논문.
- 이경남 (2001). 「학령후기 남아의 체형분석에 따른 길〈Bodice〉원형에 관한연구」, 계명대학교 대학원 박사학위논문.
- 강인애, 최경미, 전정일 (2011). 패턴설계요소기반의 디자인 분류 및 패턴탐색 알고리즘개발-맞춤양산형 야구복 자동패턴 설계시스템을 위한-. 『한국의류산업학회지』, 13(5), 734-742.
- 신장희 (2011). 「성인여성용 체형별 신체밀착형 Basic Bodice Block개발-20대 전반여성을 중심으로-」, 숙명여자대학교 대학원 박사학위논문.
- 三吉 満智子 (1985) 人體腕付根周邊の刑能と袖 作図について。『文化女子大学紀要』 `8 `73-96.
- 間壁 治子(1981) 被服ゆとり量の基礎的研究(第1報) -動作時における人體と被服かかわりについて-上半身について. 『日本家庭學會』, 32(4), 303-309.