

애견 더미 개발

이예리 · 장정아^{1)†}

부산대학교 의류학과

^{1)부산대학교 의류학과/노인생활환경연구소}

Development of Pet Dog's Dummy

Ye-Ri Lee and Jeong-Ah Jang^{1)†}

Dept. of Clothing & Textiles, Pusan National University; Busan, Korea

^{1)Dept. of Clothing & Textiles/Research Institute of Ecology for the Elderly, Pusan National University; Busan, Korea}

Abstract : The purpose of this study is to make an ideal dummy for adult Maltese with proper investigation of its character and direct measurement of dog body-shape. The results of the study are as follows; First, there were 6 factors to affect the characteristics of Maltese body in the analysis, which are size of body, leg shape, chest shape, leg thickness, body length, length between fore-legs. In the cluster analysis with the 6 factors there were two types of Maltese body. Type 1 has body characteristics with large body, thick leg, and small distance between front legs. Type 2 has average size of all factors including body size, leg thickness, and length between fore-legs. Second, type 2 was selected as a representative one to make a dummy reflected body shape of characteristics because it took 67.71% from entire considered factors and has average value in the measured size. The first dummy pattern was planned by copying the surface area of the representative body shape with the method of surgical tape. A dummy of single body with trunk and legs was made using 30's cotton cloth, polyester inside batting, compressed form PVC and metallic wire on the joint of trunk and legs to support dummy shape. The second pattern was made by correcting size difference of the pattern and adding the pattern of neck covering plate, metal magnetic button was inserted on the center of joint area of trunk and legs to make detachable legs for easy slip on and off the pet's wear.

Key words : pet dogs (애견), dummy (더미), Malteae body shape (말티즈체형), classification (유형), dummy pattern (더미패턴)

1. 서 론

최근 1인 가구의 증가, 출산기피, 고령화 등으로 애완동물을 가족처럼 여기는 ‘펫팸족(Pet과 Family의 합성어)’이 늘고 있으며(Bae, 2016), 반려동물 보유 가구 비율은 2015년 기준 457만 가구로 전체 가구의 21.8%에 육박한다고 한다(Kim, 2017). 이에 따라 반려견의 라이프 스타일을 고려한 생활용품의 수요 또한 증가하면서, 애견 시장이 고속 성장하게 되었다. 농협 경제연구소에 따르면 2015년 1조 8000억 원대로 추산되는 반려동물 시장은 2018년은 3조 6000억 원, 2020년에는 5조 8000억 원대로 고속 성장할 것으로 기대하고 있다(Park, 2016). 반

려동물의 패션용품 성장세는 전체 상품 군 매출보다 높으며, 반려시장 성숙 초기에는 식품에 대한 고객의 요구가 컸지만 최근에는 패션용품이나 놀이 용품에 대한 수요가 증가하고 있다는 것이 관련업계의 분석으로, 세부적으로는 티셔츠 외투 등의 판매 성장률이 세 자릿수 성장률을 나타내었다(Lee, 2016).

애견 더미 개발을 위한 견종별 견체의 특징을 살펴보면 펫북룩웰시코기, 비글, 닥스훈트 등은 체구에 비해 등길이가 길고, 다리부분은 짧으며, 불독과 같이 가슴이 발달한 애견 등은 일반 다른 애견에 비해 앞가슴이 상당히 발달하여, 앞 다리사이가 벌어져 있다(Kim & Park, 2010). 이와 같이 애견의 품종에 따라 몸의 사이즈는 천차만별이지만 시중에 판매되고 있는 반려견 기성복의 경우 미세한 사이즈의 차이를 충족시키지 못하는 경우가 적지 않다고 한다(Kim, 2015). 따라서 다양한 견종을 기르고 있는 소비자의 눈높이를 맞추기 위해서는 견종의 형태적 특성에 적합한 더미를 개발하는 것이 필요할 것으로 사료된다.

애견의류에 관한 선행연구를 살펴보면, 애견의류 패딩에 관한 연구(Jung & Moon, 2006; Kim & Park, 2010; Na, 2014; Shim & Suh, 2003), 애견의류 디자인에 관한 연구(Choi, 2015; Lee, 2013; Park, 2005; Park & Yang, 2005), 애견의류 구매

본 논문은 석사학위 청구논문의 일부임.

†Corresponding author; Jeong-Ah Jang

Tel. +82-51-510-2835, Fax. +82-51-583-5975

E-mail: jajang@pusan.ac.kr

© 2018 (by) the authors. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution license (<http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/>), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

실태 연구(Kim et al., 2007), 애견의류 제작치수에 관한 연구(Kim, 2005) 등의 애견복 개발에 관한 연구가 주로 이루어지고 있으며, 애견 더미 개발에 관한 선행연구는 전무한 실정이다. 본 연구에서는 애견의류 제작을 위한 더미 개발을 목적으로 하며, 애견의류 착용실태 및 애견 더미 생산실태에 관한 선행연구(Lee & Jang, 2017)를 참조하여 가정에서 많이 기르고 있는 견종으로 빈도가 가장 높게 나타난 말티즈를 중심으로 한 애견 더미를 개발하고자 한다.

따라서 본 연구는 애견의 체형 특성을 반영한 의류 제작용 더미를 개발하고자 하며, 구체적인 연구 목적은 다음과 같다.

- 1) 말티즈 체형 특성을 살펴보고, 구성요인을 추출한 뒤, 체형을 유형화하여 대표 견체를 선정한다.
- 2) 선정된 말티즈 견체의 더미를 개발한다.

2. 연구 방법

2.1. 견체 측정

2017년 1~7월에 걸쳐 부산 및 경남 지역에 거주하는 성견 말티즈 100마리를 대상으로 하였으며, 측정항목은 선행연구(Na & Jang, 2014)를 참고하여 둘째 7항목(목둘레①, 가슴둘레②, 허리둘레③, 앞다리최대둘레④, 뒷다리최대둘레⑤, 앞다리발목둘레⑥, 뒷다리발목둘레⑦), 길이 10항목(등중심길이⑧, 등허리중심길이⑨, 등가슴중심길이⑩, 앞가슴중심길이⑪, 가슴배중심길이⑫, 어깨길이⑬, 좌우어깨끝점사이길이⑭, 앞다리사이길이⑮, 앞다리길이⑯, 뒷다리길이⑰), 기타 1항목(몸무게)으로 구성하였으며, 견종에 따른 형태적 특징을 분석하기 위해 두께 5항목(뒷다리두께⑱, 앞다리두께⑲, 목두께⑳, 가슴두께㉑, 허리두께㉒)을 추가하여 총 23항목을 마틴계측기와 체중계를 이용하여 측정하였다(Fig. 1).

성견 말티즈 100마리 중 정규분포의 범위를 벗어나는 4마리의 데이터를 제외한 96마리가 최종분석에 사용되었으며, 자료 분석은 SPSS Statistics 22를 이용하여 기술통계, 요인분석, 군집분석, 분산분석, 판별분석을 실시하였다.

2.2. 애견 더미 개발

말티즈 견종의 체형 특성을 반영한 더미를 제작하기 위해,

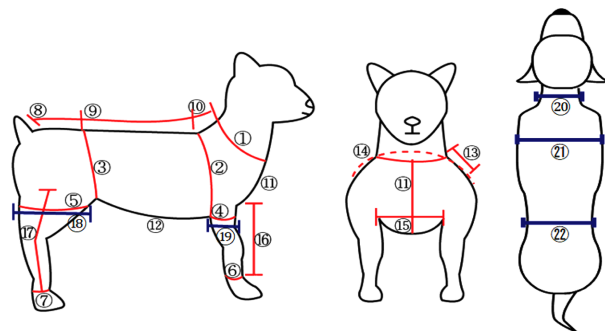





Fig. 1. Measurement point.

Table 1. Material used to surgical tape method

Image	Item
	Line tape (2.5mm)
	Micro pore surgical tape (2.5cm×9.1m)
	High density polyethylene (HDPE)

체형분석을 통해 선정된 대표체형을 3차원 측정 Surgical Tape 법을 이용하여 복제한 뒤, 외곽선을 따라서 패턴지에 옮겨 전개한 것을 1차 더미 패턴으로 하였으며, Surgical Tape법에 사용된 재료는 Table 1과 같다. 1차 더미 패턴의 수정사항을 보완하여 2차 더미 패턴을 완성하였다.

애견 더미 제작은 총 2차에 걸쳐 진행되었으며, 사용된 소재 특성은 Table 2와 같다.

3. 결과 및 논의

3.1. 애견 체형 분석











3.1.1. 말티즈 체형구성요인

말티즈 견종의 체형구성요인을 파악하기 위하여 요인분석을 실시한 결과는 Table 3과 같다. 23항목에 대하여 요인분석을 실시한 결과, 고유값 1.00 이상인 요인은 6개로, 전체 변량에 대한 설명력은 78.04%였다.

제 1요인은 ‘허리둘레’, ‘허리두께’ 등 7항목에 높은 가중치를 보여 몸통의 비만정도를 나타내는 요인으로 구성되어 ‘몸통 크기 요인’으로 명명하였으며, 고유값은 9.70이며, 전체 변량에 대한 설명력은 42.15%이다. 제 2요인은 다리 길이·둘레 등 다리 형태를 결정짓는 요인 5항목으로 구성되어 ‘다리형태 요인’으로 명명하였으며, 고유값은 2.47이며, 전체 변량에 대한 설명력은 10.72%이다. 제 3요인은 ‘앞가슴중심길이’, ‘등가슴중심길이’ 등 가슴부위의 형태에 해당하는 항목으로 총 3항목으로 구성되어 ‘가슴형태 요인’으로 명명하였으며, 고유값은 2.17이며, 전체 변량에 대한 설명력은 9.45%이다. 제 4요인은 ‘뒷다리두께’, ‘앞다리두께’ 등 다리 두께에 해당하는 요인 3항목으로 구성되어 ‘다리두께 요인’으로 명명하였으며, 고유값은 1.28이며, 전체 변량에 대한 설명력은 5.58%이다. 제 5요인은 ‘등허리중심길이’, ‘가슴배중심길이’로 몸길이에 해당하는 요인 항목으로 구성되어 ‘몸길이 요인’으로 명명하였으며, 고유값은 1.23이며, 전체 변량에 대한 설명력은 5.36%이다.

제 6요인은 ‘앞다리사이길이’로 구성되어 ‘앞다리사이길이 요인’으로 명명하였으며, 고유값은 1.09이며, 전체 변량에 대한 설명력은 4.76%로 가장 낮았다.

Table 2. Materials used in the production of dummy

Category	1st dummy	2nd dummy
Outer	 <p>30s Cotton Thickness-0.43mm Density(ply/2.5cm) - Warp:70 - Weft:68</p>	 <p>30s Cotton Thickness-0.43mm Density(ply/2.5cm) - Warp:70 - Weft:68</p>
		 <p>Interlining silk</p>
Filling	 <p>Polyester</p>	 <p>Polyester</p>
Sub materials	 <p>Compressed foam PVC(1mm)</p>	 <p>Compressed foam PVC(1mm)</p>
	 <p>Metallic wire(6mm)</p>	 <p>Metallic wire(6mm)</p>
		 <p>Metal magnet button(18mm)</p>

3.1.2. 말티즈 체형 분류

말티즈 체형을 분류하기 위해 요인분석에서 추출된 6개의 요인을 독립변수로 하여 군집분석을 실시하였으며, 분석결과 말티즈 체형을 2개의 유형으로 나눌 수 있었다. 유형별 요인점수에 대하여 분산 분석을 실시한 결과, 다리형태, 앞가슴형태 요인을 제외한 요인에서 유의한 차이가 나타났다(Table 4). 각 유형별 요인점수에 의한 특징을 Fig. 2의 레이더 차트로 비교하고, 각 유형별 특성을 모리슨 편차절선을 이용하여 Fig. 3에 비교하였다.

유형1은 96마리 중 31마리로 32.3%의 비율을 보이며, 몸통 크기, 다리두께 요인이 평균에 비해 크고, 앞다리사이길이 요인은 작으며, 유형2에 비해 몸길이가 짧은 체형이다. 따라서, 유형1은 몸통 크기가 크고, 다리두께가 굵으며 앞다리 사이길이가 좁은 말티즈의 체형 특성을 가진다. 유형2는 96마리 중 65마리로 67.7%의 비율을 보이며, 몸통 크기, 다리두께, 앞다리 사이길이 요인이 평균에 가까우며, 유형1에 비해 몸길이가 긴 체형이다. 따라서, 유형2는 몸통 크기, 다리두께, 앞다리사이길이를 포함한 대부분의 치수가 평균에 가까운 말티즈의 체형 특성을 가진다.

3.1.3. 말티즈 체형 유형 판별

말티즈 견종의 체형유형간의 차이를 가장 잘 밝혀주는 판별계수(대표항목)를 찾기 위하여 분류된 유형을 기준으로 추출된 대표 항목의 집단구분에 대한 상대적 중요도를 알아보기 위하여 단계적 판별분석을 실시하였다.

말티즈 견종 체형구성요인의 요인점수를 이용하여 군집분석

을 실시한 결과 분류된 체형집단에 대해 소속집단이 알려져 있지 않은 새로운 개체가 주어졌을 경우 체형 집단을 판별할 수 있는 판별함수의 고유값 및 표준화된 정준판별계수는 Table 5와 같으며, 요인 6개에 의한 체형판별확률은 Table 6과 같다.

Table 6에서 요인 6개에 의한 체형 판별의 적중률은 100%로 높게 나타났으나, 요인 6개에 해당되는 측정항목 23개에 대해 견종 측정에 소요되는 시간적·경제적 손실과 측정오차의 염려로 유형 간의 차이를 가장 잘 밝혀주는 판별변수를 찾기 위해 단계적 판별분석을 실시하였다. 단계적 판별분석 결과 분류된 집단의 수가 2개이므로 판별함수는 1개가 도출되었고, 도출된 판별함수의 고유값과 상대 백분율, 정준상관계수는 Table 7과 같다. 단계적 판별분석의 결과 선택된 대표항목과 그 항목들의 표준화된 정준판별함수의 계수는 Table 8과 같다. 절대값의 크기는 각 유형을 구별해 주는 대표항목들의 상대적 공헌도를 나타낸다. 판별함수에서 몸무게, 가슴둘레, 뒷다리두께, 앞다리사이길이에서 계수값이 1.00 이상으로 큰 값을 나타내어 각 판별함수에 있어서 판별력이 높은 항목임을 알 수 있다.

단계적 판별분석에 의해 선택된 10개의 대표항목으로 말티즈 견종 체형 유형을 실제로 얼마나 정확하게 판별할 수 있는지를 검증하기 위한 분류표는 Table 9와 같다. 선택된 10개 항목이 가지는 체형 판별의 적중률이 유형1은 100.0%, 유형2는 98.5%로 전체적인 적중률은 99.0%이다.

3.2. 애견 더미 개발

3.2.1. 말티즈 더미 패턴 개발

Table 3. Factor analysis of Maltese shape

Category	Factor						Communality
	1	2	3	4	5	6	
Waist circumference	0.91	0.00	0.02	0.02	0.12	0.18	0.87
Waist depth	0.88	-0.05	0.00	0.13	0.26	0.01	0.87
Neck circumference	0.83	0.38	0.09	0.10	0.10	-0.04	0.87
Neck depth	0.79	0.26	0.21	-0.04	0.10	-0.04	0.76
Weight	0.79	0.41	0.18	0.09	0.26	0.08	0.91
Chest depth	0.72	0.16	0.33	-0.04	0.22	0.25	0.76
Chest circumference	0.71	0.50	0.17	0.15	0.17	0.04	0.83
Center back length	0.55	0.39	0.00	0.22	0.55	0.08	0.82
Bishoulder length	0.48	0.44	0.23	-0.14	0.21	0.40	0.71
Hind-leg length	0.17	0.86	-0.18	-0.03	0.19	0.16	0.86
Fore-leg length	0.16	0.80	-0.23	0.03	0.34	0.05	0.84
Foreleg ankle circumference	0.45	0.56	0.17	0.32	0.33	-0.08	0.83
Hind leg ankle circumference	0.37	0.55	0.14	0.35	0.03	0.08	0.59
Foreleg maximum circumference	0.34	0.42	0.42	0.28	0.04	-0.41	0.72
B.N.P. ~ B.L.	0.10	-0.17	0.78	0.18	0.32	-0.08	0.79
F.N.P. ~ B.L.	0.13	-0.11	0.78	-0.15	-0.18	0.25	0.76
Shoulder length	0.45	0.10	0.61	0.22	0.19	0.03	0.67
Hind leg depth	0.15	0.11	-0.08	0.85	-0.10	-0.05	0.77
Hind leg maximum circumference	-0.02	-0.09	0.07	0.79	0.15	0.25	0.72
Foreleg depth	-0.01	0.30	0.43	0.64	-0.13	-0.13	0.71
Waist back length	0.34	0.22	0.11	0.04	0.82	-0.01	0.85
Waist front length	0.23	0.26	0.06	-0.14	0.73	0.10	0.68
Biforeleg length	0.19	0.18	0.11	0.17	0.06	0.84	0.82
Eigenvalue	9.70	2.47	2.17	1.29	1.23	1.09	
Contribution proportion(%)	42.15	10.72	9.45	5.59	5.37	4.76	
Cumulative contribution proportion(%)	42.15	52.88	62.33	67.92	73.28	78.03	
Factor characteristics	Body size Leg shape Chest shape Leg thickness Body length Biforeleg length						

Table 4. Factor score by Maltese body type

Type	Type 1	Type 2	F-value
N(%)	31(32.3)	65(67.7)	
Factor	Average	Average	
Factor 1 (Body size)	0.4993	-0.2381	12.834**
Factor 2 (Leg shape)	0.2293	-0.1094	2.444
Factor 3 (Chest shape)	0.2105	-0.1004	2.052
Factor 4 (Leg thickness)	0.7363	-0.3512	33.250***
Factor 5 (Body length)	-0.3862	0.1842	7.279**
Factor 6 (Biforeleg length)	-0.6648	0.3171	25.445***

** $p \leq 0.01$, *** $p \leq 0.001$

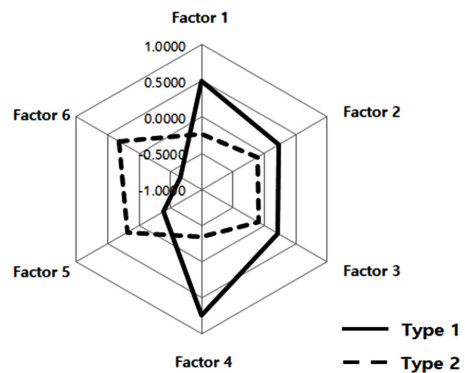


Fig. 2. Raider chart by Maltese body type.

말티즈 견종 애견 더미의 패턴을 설계하기 위해 전체의 67.71% 비율을 차지하며, 항목별 치수가 유형2의 평균 치수 $\pm 1\sigma$ 범위 내에 해당하는 말티즈 1마리를 선정하여 체표를 Surgical Tape법을 이용하여 복제하였다. 복제된 셀의 외곽 라인

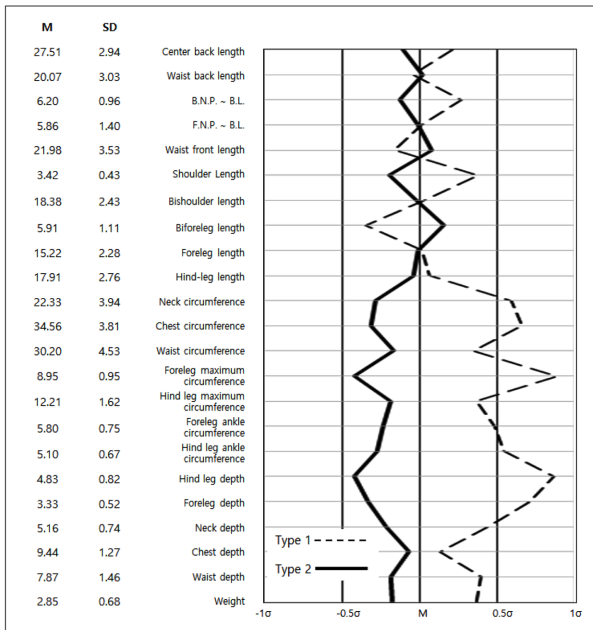


Fig. 3. Mollison's comparison graph by Maltese body type.

을 따라서 패턴지에 옮겨 전개한 1차 더미 패턴은 Fig. 4와 같으며, 1차 패턴과 항목별 평균 치수의 차이를 수정 및 보완하고, 목 막음판을 추가한 2차 더미 패턴은 Fig. 5와 같다.

3.2.2. 말티즈 더미 제작

1차 더미 제작은 걸감으로 30수 광목 소재를 사용하였고, 충전재로 폴리에스테르 솜을 사용하였다. 다리에 메탈릭 철사를 이용하여 뼈대 작업을 하였으며, 몸판과 다리연결부위에 압축 발포 PVC를 사용하여 안정감 있게 연결될 수 있도록 하였다. 1차 더미를 제작한 결과 충전재를 넣을수록 원단이 늘어나 사이즈의 오차가 발생하였으며, 애견의 동작을 나타내기 위하여 다리에 와이어를 삽입하였지만, 움직임은 반경에 한계가 있어 옷을 입고 벗기기에 불편한 문제점이 발생하였다(Fig. 6).

2차 더미는 1차 더미의 문제점을 보완하기 위하여 걸감의 늘어남을 방지하기 위해 30수 광목에 식서방향, 푸서방향으로 두 겹의 심지 처리를 하였으며, 충전재는 폴리에스테르 솜을 사용

Table 5. Discriminant factors and standardized canonical discriminant function coefficient

Discriminant factor	Discriminant function	Eigenvalue
		2.57
Factor 1		0.73
Factor 2		0.39
Factor 3		0.33
Factor 4		0.98
Factor 5		-0.57
Factor 6		-0.91

Table 6. Discriminant probability of each type by discriminant factor N(%)

Actual type	Prediction type		Sum
	Type 1	Type 2	
Type 1	31(100)	0(0)	31(100)
Type 2	0(0)	65(100)	65(100)
Hit rate	96(100)		96(100)

Table 7. Eigenvalue of discriminant function and standardized canonical discriminant function coefficient

Prediction type	Eigenvalue	Canonical correlation coefficient
1	5.05	0.91

Table 8. Discriminant variables and standardized canonical discriminant function coefficient

Discriminant variables	Discriminant function
Center back length	-0.81
B.N.P. ~ B.L.	0.56
Biforeleg length	-1.00
Chest circumference	1.23
Waist circumference	0.92
Foreleg maximum circumference	0.54
Hind-leg maximum circumference	-0.30
Hind-leg ankle circumference	0.56
Hind-leg length	1.12
Weight	-1.43

Table 9. Discriminant probability of each type by discriminant variable N(%)

Actual type	Prediction type		Sum
	Type 1	Type 2	
Type 1	31(100.0)	0(0.0)	31(100.0)
Type 2	1(1.5)	64(98.5)	65(100.0)
Hit rate	95(99.0)		65(100.0)

하였다. 다리의 뼈대는 메탈릭 철사를 이용하였으며, 다리와 몸판의 연결부위 중심에 메탈자석단추를 삽입하여 탈부착이 가능하도록 하였다(Fig. 7).

3.2.3. 완성더미 활용 애견의류 착의모습

개발된 애견 더미를 이용하여 만들어진 옷이 실제 말티즈에 잘 맞는지 알아보기 위해 시판 애견의류 패턴과 더미를 이용하여 제작한 패턴을 사용하여 만다린 칼라 민소매 셔츠를 제작하였으며, 말티즈 견종의 대표체형에 해당하는 실제 애견에 착용한 모습은 Table 10과 같다. 시판 애견의류 착의 결과 앞다리 사이길리와 가슴둘레가 넓고, 앞길리가 길며, 진동둘레부분이 맞지 않는 등의 문제점이 발생하였으며, 개발된 더미를 활용하여 의류를 제작한 결과 말티즈 견종의 앞가슴부위와, 진동둘레부분의 체형적 특징에 잘 맞는 의류를 생산할 수 있었다.

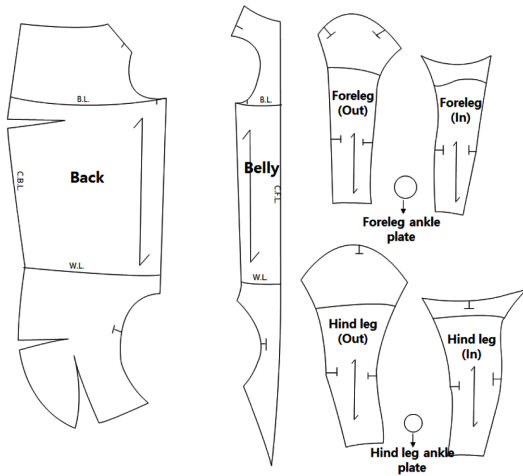


Fig. 4. 1st dummy pattern.

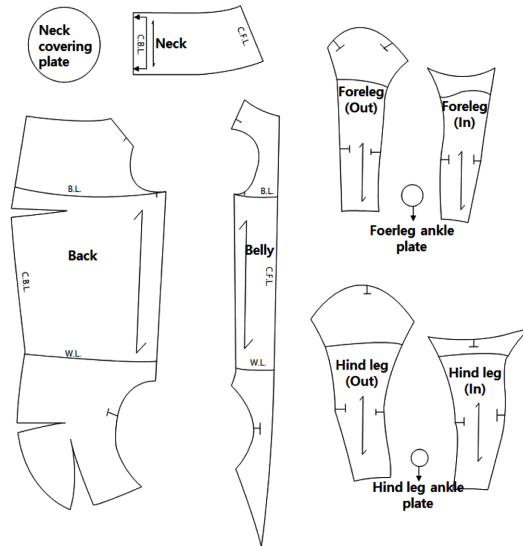


Fig. 5. 2nd dummy pattern.

4. 결 론

본 연구는 애견의 체형 특성을 반영한 의류 제작용 더미게

발을 목적으로 하였다. 이를 위해 부산 및 경남 지역의 성견 말티즈 100마리를 대상으로 하였으며, 24항목의 직접측정치를 바탕으로 체형구성요인을 추출한 뒤, 체형을 유형화하여 대표 견체를 선정하고, 견체의 특징에 맞는 애견 더미를 제작하였다. 연구 결과는 다음과 같다.

첫째, 말티즈 견체의 특성을 결정짓는 요인을 분석한 결과 6요인으로 나눌 수 있었으며, 1요인은 ‘몸통크기’, 2요인은 ‘다리형태’, 3요인은 ‘가슴형태’, 4요인은 ‘다리두께’, 5요인은 ‘몸길이’, 6요인은 ‘앞다리사이길이’로 명명하였다. 추출된 6요인으로 군집분석한 결과, 2가지 유형으로 나눌 수 있었으며, 유형1은 몸통 크기가 크고, 다리두께가 굵으며, 앞다리사이길이 요인이 작은 말티즈의 체형 특성을 가지며, 유형2는 몸통 크기, 다리두께, 앞다리사이길이를 포함한 대부분의 치수가 평균에 가까운 말티즈의 체형 특성을 가지는 것으로 나타났다. 말티즈 견종의 체형 판별의 대표항목은 몸통크기, 가슴둘레, 뒷다리두께, 앞다리사이길이에서 계수값이 큰 값을 나타내었으며, 전체적인 적중률은 99%로 나타나 각 판별항수에 있어서 판별력이 높은 항목임을 알 수 있었다.

둘째, 말티즈 견종의 체형 특징을 반영한 더미를 제작하기 위해, 전체의 67.71% 비율을 차지하며, 항목별 치수가 평균에 가까운 유형2를 대표체형으로 선정하였다. 대표체형의 체표면을 Surgical Tape법에 의해 복제하여 1차 더미 패턴을 설계하였다. 1차 더미 패턴을 이용하여 몸통과 다리가 일체형인 더미를 제작하였으며, 길감은 30수 광목 원단을 사용하였고, 내부에 폴리에스테르 솜을 충전하고, 형태 유지를 위해 몸통과 다리 연결부위에 압축 발포 PVC와 메탈릭 철사를 사용하였다. 1차 더미 패턴의 사이즈 오차를 수정 및 보완하고, 목 막음판 패턴을 추가하여 2차 더미 패턴을 완성하였으며, 충전재를 넣을 시 원단이 늘어나는 것을 방지하기 위해 길감에 십자처리를 하고, 애견의류를 입고 벗기기 용이하게 하기 위해 다리와 몸판의 연결부위 중심에 메탈자석단추를 삽입해 다리의 탈부착이 가능한 2차 말티즈 더미를 완성하였다.

본 연구의 제한점으로는 선행연구에서 다루어진 적이 없는 애견 더미를 개발하는 데 있어 자료가 전무한 관계로 결과를 분석하는 데 한계가 있었으며, 부산 및 경남 지역에 거주하는 말티즈 견종을 대상으로 한 연구로 제한된 지역에서 수집된 자료가

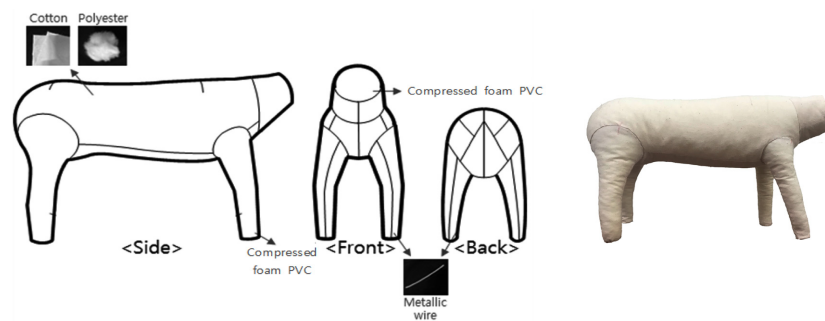


Fig. 6. 1st dummy making.

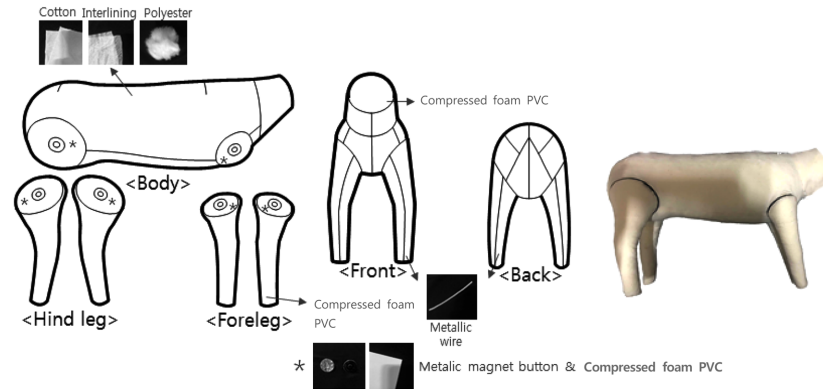


Fig. 7. 2nd dummy making.

Table 10. Maltese fitting

Fitting of commercial dog's wear	Fitting of dog's wear made using development dummy

므로 그 결과를 일반화하는 데 한계가 있음을 밝히며, 계측치를 사용한 크기 위주의 패턴 전개로 정확한 형태의 구현에 한계가 있었다. 이후 다른 견종의 더미 개발을 위한 기초자료로 활용 가능하며, 관련 시장의 활성화에 도움을 줄 것으로 기대된다. 후속 연구에서는 본 연구 결과를 토대로 애견의 견종별 체형분석연구와 더미 개발에 대한 연구가 필요할 것으로 사료된다.

References

Bae, J. W. (2016, February 24). Luxury pet shop, fur clothes controversy. *Chosumbiz*. Retrieved November 28, 2017, from http://biz.chosun.com/site/data/html_dir/2016/02/24/2016022403511.html

Choi, K. H. (2015). A study on the design of pet dog's knitwear. *The Journal of the Korean Society of Knit Design*, 13(1), 71-84.

Jung, H. S., & Moon, M. O. (2006). A study on the development on the basic pattern for pet dog's wear. *Fashion & Textile Research Journal*, 8(1), 99-106.

Kim, J. M., & Park, S. K. (2010). The prototype development of clothing for pet dogs. *The Research Journal of the Costume Culture*, 18(4), 599-611.

Kim, J. S., Kweon, S. A., & Choi, J. M. (2007). A study on the purchasing practices of pet dog's apparel. *Journal of the Korean Society of Clothing and Textiles*, 31(2), 189-196. doi:10.5850/JKSCT.2007.31.2.189

Kim, J. S. (2005). A study on the measurements for dog's apparel. *Journal of Science & Culture*, 2(1), 425-434.

Kim, S. J. (2015, September 26). People who make pet dog clothes with my hands. *Naeil news*. Retrieved November 28, 2017, from

http://www.naeil.com/news_view/?id_art=167470

Kim, M. S. (2017, October 06). 'Chuseok Beam' dressed animal. *news1*. Retrieved November 28, 2017, from <http://news1.kr/articles/?3115160>

Lee, J. E. (2013). A study on the development of all-in-one pet dog's wear design. *Journal of Fashion Business*, 17(5), 120-137. doi:10.12940/jfb.2013.17.5.120

Lee, Y. B. (2016, November 07). A dog bag of 3 million won, a necklace of 500,000 won. *The financial news*. Retrieved November 28, 2017, from <http://www.fnnews.com/news/201611071714512063>

Lee, Y. R., & Jang, J. A. (2017). Pet dog's wearing condition & production condition of pet dog's dummy. *Fashion & Textile Research Journal*, 19(4), 479-485. doi:10.5805/SFTI.2017.19.4.479

Na, D. S., & Jang, J. A. (2014). A study on pattern development pet dog's all-in-one. *Journal of the Korean Society of Design Culture*, 20(4), 203-217.

Park, H. J. (2005). *The research of the indoor pet dog clothes design*. Unpublished master's thesis, Hongik University, Seoul.

Park, S. E. (2016, August 21). Conglomerate, interested in the market for pet dog goods. *Asiatoday*. Retrieved November 28, 2017, from <http://www.asiatoday.co.kr/view.php?key=20160821010010894>

Park, S. Y., & Yang, S. H. (2005). A study on the development of pets wear design. *Fashion & Textile Research Journal*, 7(3), 270-276.

Shim, B. J., & Suh, C. Y. (2003). A study on pattern development of pet dog's wear through movement analysis of pet dog. *Journal of Fashion Business*, 7(2), 1-14.

(Received 11 December 2017; 1st Revised 17 January 2018; 2nd Revised 2 February 2018; Accepted 20 February 2018)