

의복설계를 위한 성인여성의 頸部형태의 관찰 II

—3차원 계측법에 의한 頸部の 横斷面圖 및 體表面展開圖의 분석, 일본여자대학생을 중심으로—

안동대학교 생활과학대학 의류학과
부교수 김희숙

目 次

| | |
|--------------|-------------|
| I. 서론 | IV. 요약 및 결론 |
| II. 연구방법 | 참고문헌 |
| III. 결과 및 고찰 | ABSTRACT |

I. 서론

인체는 복잡한 곡면으로 이루어져 있을 뿐만 아니라 성별, 연령별, 인종별, 시대별로 현저한 차이가 있다. 특히, 현대는 불특정 다수를 대상으로 한 기성복이 보편화되어 있으므로 인체에 적합한 의복을 제작하기 위해서는 인체의 특징을 충분히 파악하여 이를 의복설계에 반영해야 한다.

頸部는 의복의 支持帶로서의 역할 뿐만 아니라, 생리적, 심미적, 기능적으로서도 중요한 부분이다. 특히, 密着型 칼라의 설계를 위해서는 頸部の 형태를 입체적으로 파악할 필요가 있으나 頸部가 복잡한 곡면으로 이루어져 있으며 개인차가 심하고 인체의 다른 부위와의 상관성도 높지 않아서 정확한 계측에 많은 어려움을 겪고 있는 부위이다.

성인여성의 頸部형태를 파악한 연구로는 정지시의 頸部형태(堀江美子, 1980; 平澤和子, 1980, 1983, 1984)와 동작시의 頸部형태의 변화(增田智恵, 1983, 1986, 1989; 桶口ゆき子, 1984)로 大別되고 있으며, 주로 和紙法(平澤和子, 1980, 1984),

석고법(增田智恵, 1983), 모아레법(堀江美子, 1980; 桶口ゆき子, 1984) 등의 방법에 의한 연구가 보고되고 있으나 頸部の 복잡한 곡면을 보다 입체적으로 파악하여 이를 칼라의 설계법에 응용한 자료는 아직 부족한 실정이라고 본다.

이에, 본 연구의 제1보에서는 광학적인 3차원 인체계측방법인 GRASP(Grating Projection System Profiling: 松山容子, 1995)법과 석고포대법을 병행하여 頸部の 체표면전개도와 횡단면도를 채취하기 위한 계측치를 추출하여 도형화를 시도하였으며, 이 두 가지의 도형을 자동으로 제도하기 위한 컴퓨터 프로그램을 개발하였다. 그 결과, 효과적인 계측방법에 의해, 다량의 계측치를 신속하게 처리하여 頸部の 체표면전개도와 목밑둘레선의 횡단면도를 채취할 수 있게 되었다.(김희숙, 服飾, 31호, 1997)

제2보에서는 제1보에서 얻어진 계측치와 頸部の 체표면전개도 및 목밑둘레선의 횡단면도의 형태를 분석한 결과를 토대로 頸部の 입체적 형태를 구체적으로 제시하여 다양한 인체에 적합한 밀착

형 칼라의 설계법을 모색하고자 한다. 또한, 본 연구는 일본인을 대상으로 하고 있으므로, 한국인과의 체형차이를 비교하고 나아가 현재 우리나라에서 사용되고 있는 문화식 원형제도법에 대한 비교·검토의 자료로써 제시하고자 한다.

II. 연구방법

본 연구의 제1보에서는 頸部の 입체적 파악을 위한 방법을 제시하기 위하여, 먼저 피험자의 인체를 석고포대법에 의해 채취하였으며, 다음 단계에서 GRASP법에 의해 석고체를 촬영하였다. 촬영결과로써 나타난 3차원 계측치를 도형화하기 위하여 평행·회전이동하는 프로그램을 개발하여 각 피험자의 頸部の 표면전개도와 횡단면도가 자동으로 제도되도록하였다.

1. 피험자 및 계측부위

본 실험은 1995년 8월에 일본의 大妻여자대학의 피부체형학실험실에서 이루어졌다. 피험자는 일본의 大妻여자대학생 23명이며 평균연령 21세로서 일본인의 평균체형에 포함되어있다.

피험자의 의복은 석고체의 채취가 용이하도록 면으로 된 브레이저를 착용하고 목부위가 완전히 드러나도록 머리카락을 걷어 올렸다. 실내의 조건은 피부변화가 적고 석고체가 잘 건조될 수 있도록 온도 24도, 습도 55%정도를 유지하였다.

頸部를 표시하기 위하여 피험자의 피부표면에 목앞점(좌우쇄골의 중앙과 앞중심선과의 교점), 목옆점(승모근의 전연의 위치와 목둘레선과의 교점), 목뒤점(제7경추점)을 원형의 실로 표시한 후, 3mm두께의 테이프로 세 점을 자연스럽게 연결하여 목밀둘레선으로 하였다. 칼라높이선은 목둘레선에서 30mm위쪽의 목둘레선으로 정하였다.

2. 석고포대법에 의한 頸部の 채취

頸部는 특히 개인차가 심한 부분이므로 頸部가 짧은 경우에는 前面에서 돌출된 頭部の 영향으로 GRASP법만으로는 정확한 계측치를 구하기가 곤란하다고 판단되어 피험자의 우측의 頸部和 肩部를 석고포대법에 의해 채취하였다.

이 때, 피험자의 체표면에 頸部계측을 위하여 필요한 기준선(전후의 중심선, 목밀둘레선, 목밀둘레선에서 30mm상방의 목둘레선, 진동둘레선, 앞뽕선, 뒤뽕선)과 기준점(목밀둘레선과 30mm상방의 목둘레선에 각각 목뒤점, 목앞점, 목옆점)을 표시한 후 석고포대법에 의해 頸部를 채취하여 피험자의 계측기준선과 기준점이 석고체의 안쪽표면에 그대로 나타나도록 하였다. 그리고 석고체의 안쪽표면에 나타난 기준선과 기준점을 검은색 테이프와 원형의 실로 표시하여 촬영이 용이하도록 하였다. 또 석고체에는 좌표계가 평행 및 회전이동할 때 접속의 기준이 될 점을 목앞점과 목옆점 사이에 3개, 목옆점과 목뒤점 사이에 3개, 모두 6개 표시했다.

3. GRASP법에 의한 석고체의 촬영

GRASP법에 의한 인체계측법은 기준이 되는 格子무늬를 물체에 투영해서 그 표면에 나타난 X, Y, Z의 3차원 좌표치에 의해 입체형상을 파악하는 시스템으로서 가장 정확하고 효과적인 인체계측법 중의 하나이다.(松山容子, 1995) 본 연구에서의 촬영조건은 다음과 같다

피험자와 CCD 카메라간의 거리는 2,100mm, CCD카메라와 프로젝트간의 거리는 677 mm, 格子무늬의 간격은 7mm, 촬영시간은 1/30초, 2대의 CCD카메라방향은 물체로부터 각각 15도, 30도

頸部の 계측부위가 확실히 드러나도록 하기 위하여, 채취된 석고체의 앞뽕선과 뒤뽕선이 수평이 되도록 회전대 위에 거꾸로 놓고(석고체의 목부분을 아래로, 가슴부분을 위로), 보조점이 보이도록

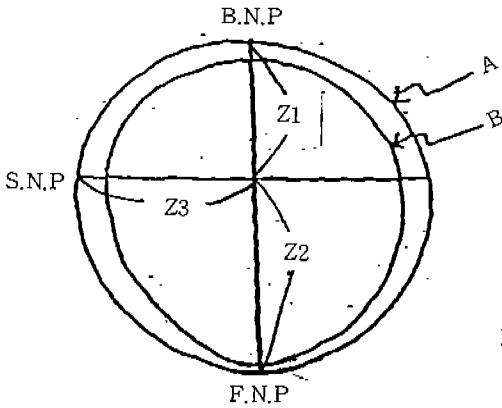
회전대를 회전시켜가면서 頸部를 4부분으로 나누어 촬영하였다.(김희숙 服飾, 31호, 1997)

4. 계측항목 및 계측방법

피사체인 석고체를 4부분으로 나누어 촬영했으므로 GRASP법에 의해 얻어진 계측치는 4개의

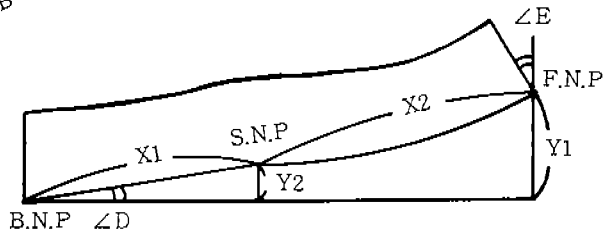
그룹으로 나뉘어 있다. 따라서 완전한 도형을 이루기 위해서는 4개의 그룹을 하나로 통일해야한다. 제1보에서는 삼각함수의 원리를 이용하여 평행 및 회전이동을 하여 자동으로 頸部の 체표면전개도와 횡단면도가 제도되도록 프로그램을 개발하였다.

제2보에서는 도형화된 각 피험자의 頸部の 체표



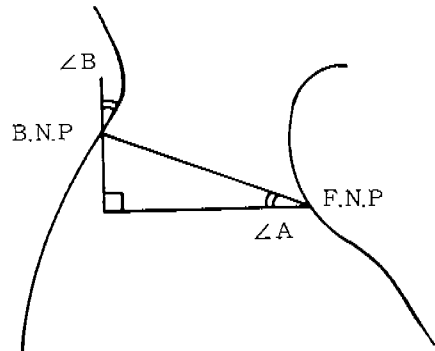
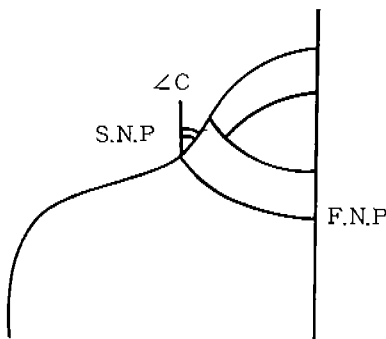
- A : 목밑둘레선
- B : 30mm 상방의 목둘레선
- Z1 : 後徑
- Z2 : 前徑
- Z1+Z2 : 목둘레선 前後徑
- ZZ3 : 목둘레선 橫斷徑

(그림 1) 頸部の 橫斷面圖



- X1 : 목뒤점에서 목앞점까지의 길이
- X2 : 목옆점에서 목앞점까지의 길이
- Y1 : 목앞점 높이
- Y2 : 목옆점 높이
- ∠D : 목뒤점과 목옆점과의 각도
- ∠E : 前頸각도

(그림 2) 頸部の 體表面展開圖



∠A : 목앞점과 목뒤점과의 각도

∠B : 後頸각도

∠C : 목옆점과 30mm상방 목둘레선과의 각도

(그림 3) 頸部の 체표면각도

면전개도 및 횡단면도를 분석하여 인체에 적합한 칼라원형을 설계하기 위한 기초자료를 마련하고자 한다.

본 연구에서 설정된 頸部의 해석항목은 그림 1, 2, 3에 나타나 있으며, 의복원형의 목둘레선과 밀착형 칼라의 설계에 필요하다고 생각되는 부분을 중심으로 하여 다음과 같은 방법으로 본 연구자가 설정하였다.

① 본 연구에서의 두께·둘레·길이·너비·높이 항목의 계측치는 GRASP법의 X·Y·Z의 좌표치에 의해 산출된 계측치이다. ② 체표면각도와 목밀둘레선 및 30mm상방의 목둘레선의 횡단면도상에서의 前後徑은 삼각함수의 원리에 의해 계산된 계산치이다.(그림 2, 3) ③ 횡단면도상에서의 편평율은 頸部の 좌우차가 없다고 가정했을 때의 계산치이다. ④ 체표면전개도상에서의 모든 계측항

목은 도형상에서 직접 계측한 계측치이다.(그림 2)

5. 계측자료의 처리

① 각 피험자의 정면 및 측면의 사진을 카메라로 촬영하여 체형과악의 자료로 활용하였다. 체형의 분류는 반신체형, 정체형, 굴신체형을 기본으로 하였다.(남윤자, 1991) ② 각 피험자의 계측치는 항목별로 평균치, 표준편차, 최소치, 최대치를 구하여 길원형 및 칼라설계와 頸部형태의 개인차의 검토를 위한 자료로 활용하였다. ③ 계측항목 전체에 대한 상관계수를 구하여 頸部 각 부위간의 상관성을 검토하였다.

계측치의 통계처리에는 SPSS Package가 이용되었다. 본 연구에서는 頸部の 右側만을 대상으로 하였으므로 頸部の 좌우차는 검토되지 않았다.

<표 1> 頸部の 체표면전개도상에서의 계측치

(단위 : mm)

| | Mean | S.D. | Max. | Min. |
|-------------|--------|-------|--------|--------|
| 목뒤점~목앞점 | 184.61 | 6.24 | 194.05 | 171.89 |
| | 156.05 | 5.99 | 176.45 | 153.71 |
| 목뒤점~목옆점 | 79.61 | 6.08 | 92.55 | 68.72 |
| 목옆점의 비율(%) | 43.09 | 2.42 | 47.92 | 38.12 |
| 목뒤점高-목앞점高 | 46.33 | 10.24 | 69.72 | 26.05 |
| 목뒤점高-목옆점高 | 4.88 | 4.96 | 13.94 | -4.72 |
| 목옆점高-목앞점高 | 41.45 | 8.67 | 56.74 | 26.61 |
| 목옆점高의 비율(%) | 9.74 | 10.22 | 25.74 | -12.67 |
| 각도D(°) | 3.59 | 3.72 | 11.50 | -3.53 |
| 각도E(°) | 46.43 | 10.19 | 64.17 | 31.29 |

* 항목의 下側은 30mm 상방의 목둘레선의 계측치임

III. 결과 및 고찰

1. 밀착형 칼라의 설계를 위한 頸部の 체표면전개도의 관찰

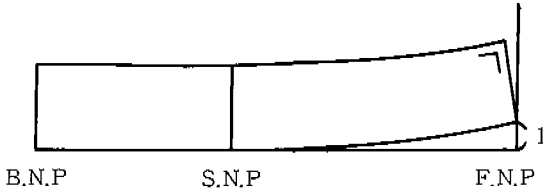
표1은 각 피험자의 頸部の 체표면전개도상에서 직접 계측한 결과이다.

그림4는 스탠드칼라 등 밀착형칼라의 문화식설계법이다.

칼라설계에서의 앞중심높임치수(그림 2에서 Y1)는 목뒤점높이와 목앞점높이와의 차이(목뒤점高-목앞점高)에 의한 것으로서 목밀둘레선의 彎曲정도를 나타낸다.

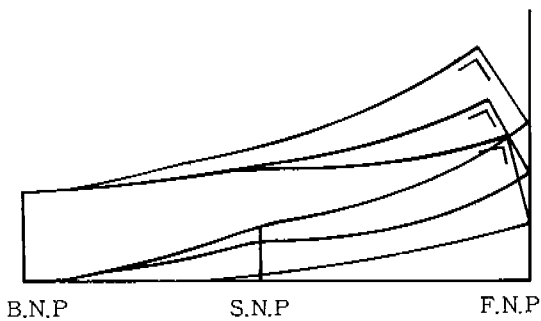
즉, 높이차이가 많은 피험자는 목밀둘레선의 만

곡정도가 높게 나타났으며 높이차이가 적은 피험자는 만족정도가 낮게 나타났다. 본 연구에서의 앞중심 높임치수는 평균 46.3mm, 표준편차 10.24mm, 최대치 69.72mm, 최소치 26.05mm로서, 문화식 칼라설계법에서의 앞중심 높임치수인 1cm와는 많은 차이가 있다.(그림 4)



(그림 4) 칼라원형의 문화식설계법

참고로, 현재 우리나라에서 사용되고 있는 칼라의 원형설계법 중에서 임원자식 설계법(임원자, 의복구성학, 1982)은 앞중심 높임치수를 2cm로 하여 사용하고 있으며, 정운자(의복구성학, 1986), 박혜숙(서양의복구성, 1990)등도 1.5~2.0cm로서 문화식 원형설계법보다 높게 수정하여 사용하고 있는데 이것은 본 연구결과로 미루어 볼 때 바람직하다고 본다.



(그림 5) 체표면전개도의 앞중심높임치수의 비교

그림 5는 피험자 중에서 앞중심높임치수의 최대치와 최소치와 평균치를 비교해 본 것인데 범위가 약44mm가 되어 개인차가 매우 큰 항목이다. 따라서 인체에 적합한 밀착형 칼라를 설계하기 위해서는 앞중심높임치수의 설정에 "개인차를 고려한 체

형별 설계법"에 관한 연구가 이루어져야 한다고 본다.

목뒤점과 목옆점의 높이차이(목뒤점高-목옆점高)는 평균 4.88mm, 표준편차 4.96mm, 최대치 11.94mm, 최소치 -4.72mm로서, 개인차는 앞중심높임치수에 비해 크지는 않으나 최소치가 마이너스 계측치를 나타내고 있는 점은 각도 D가 0° 이하로 낮아져서, 칼라의 목둘레선의 설계시 목옆점 부위의 높이가 목뒤점에 비해 오히려 낮아지는 현상을 말하는 것이다. 이러한 현상은 平澤의 연구결과에서도 나타나고 있다.(平澤, 1980) 본 연구에서는 피험자가 반신체형인 경우에 각도 D가 낮아지는 경향이 많았으므로 반신체형의 칼라설계시 목옆점의 높이설정에 특히 유의해야 할 것으로 보인다.

목옆점의 높이가 앞중심높임치수의 9.74%를 차지하고 있고 목옆점에서의 각도(각도 D)가 3.59°로서 앞중심높임치수에 대한 높이비율은 높지 않은 반면, 목옆점길이(목뒤점에서 목옆점까지의 길이)는 79.61mm로서, 목밑둘레선 전체의 길이에 대한 비율은 43.09%를 차지하고 있어서 높은 편이다. 따라서 칼라의 설계시 목뒤점에서 목옆점까지의 길이는 길고 거의 직선에 가까운 완만한 곡선을 이루는 반면, 목옆점에서 목앞점까지는 만족의 정도가 상대적으로 크다는 것을 알 수 있다. 문화식원형설계법 등, 현재 사용되고 있는 칼라설계법의 대부분은 목뒤점에서 목옆점까지의 길이를 실제의 뒤목점길이로 설정하고 있어서 이러한 칼라설계법이 다른 설계법에 비해 신체적합도가 높다고 판단된다.

목밑둘레선의 길이는 목뒤점에서 목앞점까지의 길이(목뒤점 목앞점)로서, 평균 184.61mm, 표준편차 6.24mm, 최대치 194.01mm, 최소치 171.89mm이며, 30mm상방의 목둘레선(평균 157.05mm, 표준편차 5.89mm, 최대치 176.45mm, 최소치 153.71mm)과의 차이는 28.56mm로서 이 계측치의 차이가 큰 피험자일수록 前頸각도(각도 E)가 큰 경향이다.

<표 2> 頸部の 횡단면도의 계측결과

(단위 : mm)

| | 목둘레선 前後徑 | | 後 徑 | | 前 徑 | | 목둘레선 橫徑 / 2 | | 扁平率 | |
|------|----------|--------|-------|-------|-------|-------|-------------|-------|------|------|
| Mean | 106.69 | 97.53 | 38.69 | 35.51 | 68.00 | 62.02 | 62.39 | 49.85 | 1.18 | 1.03 |
| S.D. | 7.24 | 6.51 | 4.06 | 4.57 | 5.68 | 4.14 | 3.02 | 2.64 | 0.11 | 0.08 |
| Max. | 118.08 | 110.25 | 48.92 | 45.53 | 75.50 | 69.31 | 69.02 | 54.07 | 1.43 | 1.20 |
| Min. | 90.61 | 86.24 | 30.94 | 26.04 | 55.16 | 52.50 | 53.49 | 43.58 | 1.02 | 0.91 |

* 항목의 下側은 30mm 상방의 칼라높이선의 계측치임

前頸각도는 평균 46.43mm, 표준편차 10.19mm, 최대치 64.1mm, 최소치 31.29mm로서 개인차가 커서 칼라설계시에 목밑둘레선과 30mm상방의 목둘레선과의 길이차이를 고려하여 치수의 등급을 정할 필요가 있다고 본다.

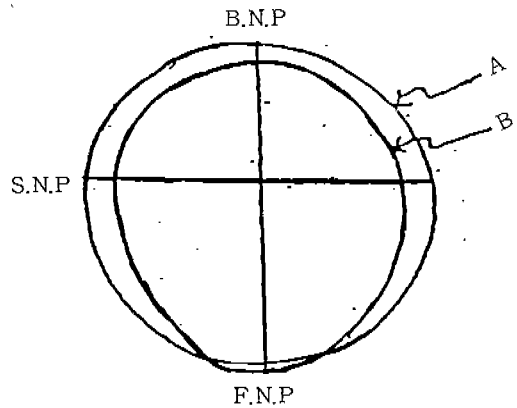
이상에서 본 연구의 결과로써 나타난 頸部の 체표면전개도의 특징은 문화식 설계법에 비해 ① 앞 중심 높이치수가 높고 ② 목뒤점에서 목옆점까지는 상대적으로 길고 완만한 곡선을 이루며 ③ 목밑둘레선과 30mm상방의 목둘레선과의 차이가 커서 前頸각도가 큰 것으로 나타났으며, 모든 항목은 개인차가 크게 나타났으므로 체형별로 칼라의 설계법을 달리할 필요가 있다고 판단되었다.

2. 원형의 목둘레선의 설정을 위한 頸部の 횡단면도의 관찰

표2는 각 피험자의 頸部の 횡단면도에 의한 계측결과이다.

頸部の 목밑둘레선과 30mm상방의 목둘레선의 횡단면도의 계측결과에서 편평율의 경우, 목밑둘레선은 평균 1.18, 30mm상방의 목둘레선은 평균 1.03으로서 목밑둘레선은 橫徑으로 긴 타원형을 이루며 30mm상방의 목둘레선은 거의 원형에 가깝다.

또 목밑둘레선과 30mm상방의 목둘레선의 두 횡단면도를 목뒤점, 목앞점, 목옆점을 기준으로 중합시켜 보면, 30mm상방의 목둘레선의 횡단면도는 목밑둘레선의 횡단면도의 前面, 즉 목앞점



A : 목밑둘레선
B : 30mm 상방의 목둘레선

(그림 6) 橫斷面圖의 평균

따라서 밀착형칼라의 설계시에는 목밑둘레선과 30mm상방의 목둘레선은 각각 彎曲의 정도와 형태를 달리해야 한다고 본다. 두 횡단면도의 前後徑을 목옆점을 기준으로 前徑과 後徑으로 나누었을 때 後徑(평균 38.69mm, 표준편차 4.06mm, 최대치 48.92, 최소치 30.94)은 前後徑(평균 106.69mm, 표준편차 7.24mm, 최대치 118.08 최소치 90.61mm)의 36%정도를 차지하고 있다. 前徑과 後徑은 길원형의 목둘레설정의 기본이 되는데 문화식 길원형설계법의 경우는 後徑의 前後徑에 대한 비율은 25% 정도로서(박혜숙, 1987) 본 연구의 결과와 비교해 볼 때는 길원형의 後徑길이에 많은 차이를 보이고 있다. 後徑 길이가 前頸길이에 비해 상대적으로

〈표 3〉 頸部の 體表面角度

(단위 : °)

| | Mean | S.D. | Max. | Min. |
|------|-------|------|-------|-------|
| 각도 A | 25.71 | 5.26 | 37.30 | 14.24 |
| 각도 B | 14.80 | 4.91 | 26.55 | 6.18 |
| 각도 C | 23.54 | 4.60 | 30.93 | 15.94 |

길어진 것은 체표면전개도상에서 목뒤점에서 목 옆점까지의 길이가 길어진 결과와 일치하고 있어서, 길원형의 설계시 앞목돌레선과 뒷목돌레선의 깊이에 대한 검토가 필요하다고 본다.

〈표 4〉 頸部の 體表面角度와 체형

(단위 : °)

| | 굴신체형(n=7) | | 정체체형(n=12) | | 반신체형(n=4) | | F값 |
|------|-----------|------|------------|------|-----------|------|----|
| | Mean | S.D. | Mean | S.D. | Mean | S.D. | |
| 각도 A | 26.96 | 4.55 | 25.60 | 5.07 | 24.57 | 3.17 | * |
| 각도 B | 16.77 | 2.85 | 14.91 | 4.93 | 12.73 | 1.83 | ** |
| 각도 C | 23.75 | 2.96 | 23.87 | 4.73 | 23.01 | 2.15 | |

표4는 체형과 頸部の 체표면각도에 대한 항목간의 유의성을 검정한 결과이다.

後頸角度(각도 B)는 평균 14.8°, 표준편차 4.91°, 최대치 26.55°, 최소치 6.18°로서 개인차가 심하고 각도가 클수록 굴신체형인 경우가 많았다. 목앞점과 목뒤점의 높이차인 각도 A는 평균 25.71°, 표준편차 5.26°, 최대치 37.3°, 최소치 14.24°로서 역시 개인차가 심하고 각도가 클수록 체표면전개도상에서 앞중심높임치수가 높게 나타나며 굴신체형인 경우가 많았다. 따라서 각도 A와 각도 B가 클수록 굴신체형이라 보여지며, 각도 A에 비해 상대적으로 계측이 용이한 각도 B와 체형적인 특징(굴신체형, 반신체형)을 관련 짓고 이에 따라 칼라설계시 앞중심높임치수를 세분화할 수 있을 것으로 생각되며, 이 결과는 平澤의 연구결과와도 일치한다.(平澤, 1980) 그러나 본 연구의 피험자 중에서 1명은 반신체형인데도 체표면전개도상의 앞중심높임치수는 높게 나타나서 이 피험자의 체

3. 체형파악을 위한 頸部の 體表面角度的 관찰

표3은 頸部에서의 체표면각도를 X·Y·Z좌표 치료부터 산출한 결과이다.

측면의 사진촬영에 의해 나타난 각 피험자의 체형을 屈身體型, 反身體型, 正身體型으로 나누어 계측결과와 비교하였다. 본 연구자가 남윤자(남윤자, 1991)의 체형분류방법에 기초하여 23명의 피험자를 정체형 12명(52.17%), 굴신체형 7명(30.43%), 반신체형 4명(17.39%)으로 분류하였다.

형이 세 가지의 형태에 속하지 않고 있음을 알 수 있다. 이로 보아 정확한 칼라설계를 위해서는 체형의 분류를 좀 더 세분화할 필요가 있다고 본다.

각도 C는 목옆점에서의 頸部傾斜角度이며 평균 23.54°, 표준편차 4.6°, 최대치 30.93°, 최소치 15.49°로서 역시 개인차가 심하고 각도가 클수록 체표면전개도상에서 前頸角度가 커서 목밑돌레선과 30mm상방의 목돌레선과의 길이차이가 큰 것으로 나타났다. 그러나 각도 C의 경우는 체형적 특징과는 상관이 없었으며, 정면사진의 분석의 결과에서 頸部の 左右差의 요인으로 분석되었다. 이번 연구에서는 GRASP법에 의해 右側만을 계측했으므로 각도 C와 頸部の 左右差와의 상관에 대해서는 보다 구체적으로 연구되어야 할 것으로 보인다.

4. 經部の 각 항목간의 상관관계 분석

정확한 칼라의 설계법을 산출해 내기 위해서는

頸部の 각 항목과 가장 상관성이 높은 계측부위를 찾아낼 필요가 있다. 본 연구에서 계측한 頸部の 각 항목에 기본적인 계측항목인 신장, 체중, 가슴둘레를 포함하여 상관분석을 한 결과는 표 5에 나타나 있다.

일반적으로 계측이 용이하다고 판단되는 신장, 체중, 가슴둘레와 頸部の 각 부위와는 낮은 상관관계를 나타내었다. 특히, 문화식의 길원형설계법에서는 상관이 낮은 가슴둘레를 목둘레의 기준으로 삼고 있어서 이에 대한 검토가 필요하다고 본다.

頸部の 횡단면도의 항목들 중에서는 횡단면도의 前後徑의 경우, 後徑과 前徑과는 높은 정적상관(0.82, 0.89) 편평을과는 부적상관(-0.86)을 나타내며 체표면전개도상에서 목밑둘레선길이가 목옆점높이와도 중정도의 상관(0.51, 0.53)을 나타냈다.

체표면전개도상에서, 목밑둘레선길이는 목옆점길이와 상관이 높으며(0.73) 목옆점길이는 後徑과 상관이 높았다.(0.69) 앞중심높임치수는, 前後徑과 높은 상관(0.60)을, 편평을과는 부적상관(-0.68)을, 목둘레선길이차와 前頸각도와는 높은 상관(0.79, 0.85)을 가져서 계측항목 중에서 상관성을 가지는 항목이 가장 많았다. 또한 前頸각도는 목둘레선차와 높은 상관(0.68)을, 각도 A와 높은상관(0.85)을 가지며 각도 B와 중정도의 상관을 가진다.(0.52)

따라서 본 연구에서의 계측항목 중에서는 앞중심높이치수, 목옆점길이, 목둘레선差, 前頸각도가 타항목과의 상관성이 높은 부위로서 칼라설계시의 대표항목으로 추출되었다.

<표 5> 頸部계측항목의 상관관계

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | 1. | 2. | 3. | 4. | 5. | 6. | 7. | 8. | 9. | 10. | 11. | 12. | 13. | 14. | 15. | 16. | 17. | 18. |
| 1. | 1.00 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2. | .43 | 1.00 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3. | .37 | .64 | 1.00 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4. | .02 | .53 | .22 | 1.00 | | | | | | | | | | | | | | |
| 5. | .10 | .48 | .35 | .82 | 1.00 | | | | | | | | | | | | | |
| 6. | .17 | .36 | .24 | .89 | .08 | 1.00 | | | | | | | | | | | | |
| 7. | -.27 | .32 | .48 | -.25 | -.29 | -.30 | 1.00 | | | | | | | | | | | |
| 8. | -.45 | .29 | .40 | -.86 | -.39 | -.78 | .69 | 1.00 | | | | | | | | | | |
| 9. | .54 | .36 | .57 | .51 | .49 | .36 | -.22 | -.20 | 1.00 | | | | | | | | | |
| 10. | .58 | .45 | .64 | .49 | .40 | .28 | -.15 | -.11 | .47 | 1.00 | | | | | | | | |
| 11. | .35 | .40 | .33 | .27 | -.15 | -.06 | .08 | -.28 | .52 | .42 | 1.00 | | | | | | | |
| 12. | .50 | .52 | .24 | .34 | .69 | .23 | .27 | -.05 | .73 | .53 | .32 | 1.00 | | | | | | |
| 13. | .29 | .04 | .46 | .53 | .51 | .41 | -.35 | -.38 | -.25 | -.17 | -.18 | -.15 | 1.00 | | | | | |
| 14. | .04 | .37 | .38 | .60 | .39 | .48 | -.41 | -.68 | .08 | .04 | .79 | -.09 | .53 | 1.00 | | | | |
| 15. | .03 | .42 | .43 | .42 | .28 | .38 | -.36 | -.49 | .12 | .25 | .68 | -.07 | -.06 | .85 | 1.00 | | | |
| 16. | -.21 | .27 | .09 | .34 | .24 | .27 | -.19 | -.23 | -.13 | -.12 | .57 | .21 | .56 | .76 | .85 | 1.00 | | |
| 17. | -.14 | .06 | .31 | -.02 | .09 | .09 | .24 | -.04 | -.07 | -.23 | .61 | .32 | .38 | .54 | .52 | .42 | 1.00 | |
| 18. | .19 | -.43 | .37 | -.14 | .03 | .02 | .14 | .39 | .25 | .14 | .32 | .07 | .25 | -.25 | .03 | -.20 | .15 | 1.00 |

1. 신장, 2. 체중, 3. 가슴둘레, 4. 횡단면도前後徑, 5. 後徑, 6. 前徑, 7. 橫徑, 8. 편평을, 9. 목밑둘레선길이, 10. 30mm이상 목둘레선길이, 11. 목둘레선길이차, 12. 목옆점길이, 13. 목옆점높이, 14. 앞중심높임치수, 15. 전경각도, 16. 각도A, 17. 각도B, 18. 각도C

IV. 요약 및 결론

복잡한 곡면으로 이루어진 頸部の 입체적 파악을 위하여 제 1보에서는 그 계측방법을 모색하였고, 제 2보에서는 계측결과로서 채취된 頸部の 횡단면도와 체표면전개도와 체표면각도를 분석하여 얻은 결과에 대한 결론은 다음과 같다.

1. 체표면전개도를 분석하여 칼라의 원형설계법에 응용한 계측평균치는 문화식설계법에 비해 ① 앞중심 높이치수가 높고 ② 목뒤점에서 목옆점까지는 상대적으로 길고 완만한 곡선을 이루며 ③ 목밑둘레선과 30mm상방의 목둘레선과의 길이차이가 커서 前頸각도가 큰 것으로 나타났다.

2. 횡단면도의 계측을 분석하여 길원형의 목둘레선의 앞목길이와 뒷목길이의 설정에 응용하였다. 그 결과, 문화식 길원형의 설계법에 비해 뒷목길이가 크게 나타났으며, 목밑둘레선과 30mm상방의 목둘레선과의 편평율의 차이가 크게 나타났다.

3. 체표면각도를 분석하여 체형과의 상관성을 검토한 결과, 굴신체형일수록 後頸각도와 前頸각도가 크게 나타나서 체형에 따른 칼라의 원형설계법이 필요하다고 판단되었다.

4. 頸部の 각 항목간의 상관성을 검토한 결과, 앞중심높임치수, 목옆점길이, 목둘레선差, 前頸각도가 상관성이 높아서 頸部の 대표항목으로 추출되었다.

5. 모든 항목은 개인차가 크게 나타났으므로 체형별로 칼라의 설계법을 달리할 필요가 있다고 판단되었다.

본 연구는 일본인을 대상으로 했으므로 한국인에게 적용시키기 위해서는 비교검토가 선행되어야 할 것이며, 이후 피험자의 수를 늘려서 개인차에 대한 재검토가 필요하다고 본다.

참고문헌

1) 平澤和子, 頸部形態의觀察(1)－青年女子, 家政

學雜誌, 31(5) 1980

2) 平澤和子, 頸部形態의觀察(2)－經年變化, 家政學雜誌, 34(2) 1983

3) 平澤和子, 頸部形態의觀察(3)－頸付根線の平面展開, 家政學雜誌, 35(6), 1984

4) 増田智恵, 動作に伴う頸部表面 變化からみたスタンドカラー製圖への一考察(1), 日本 家政學雜誌, 34(8), 1983

5) 増田智恵, 動作に伴う頸部表面 變化からみたスタンドカラー製圖への一考察(2), 日本 家政學雜誌, 37(9), 1986

6) 増田智恵, 動作に伴う頸部表面 變化からみたスタンドカラー製圖への一考察(3), 日本 家政學雜誌, 40(1), 1989

7) 堀 江美子, 頸部表面展開における圖形處理自動化の試み, 家政學雜誌, 31(9), 1980

8) 桶口ゆき子, モアレ法による各動作時の頸部表面展開圖の比較, 家政學雜誌, 35(2), 1984

9) 김희숙, 의복설계를 위한 頸部형태의 관찰, 服飾, 第31號, 1997

10) 松山容子 外3人, 立位體幹3次元計測値の動搖による變化, 家政學雜誌, 46(1), 1995

11) 남윤자, 여성상반신의 측면형태에 관한 연구, 서울대학교 대학원 박사학위논문, 1991

12) 임원자, 의복구성학, 교문사, 1982

13) 정운자, 의복구성학, 형설출판사, 1986

14) 박혜숙, 이명희, 서양의복구성, 수학사, 1990

15) 박혜숙, 피복구성학, 이론편, 경춘사, 1987

ABSTRACT

Observation on Neck Form of Young Japanese Women for Clothing Design II
－ Analysis of Horizontal Sectional Neck Surface & Draft of Neck Surface Using 3-D Data －

In order to know what sorts of features of neck form may be required to make plans for tight fitting collars, the neck form of young Japanese women were measured three dimensionally using GRASP(Grating Projection System for Profiling) and plaster torso. By the BASIC language in NEC computer and EXCEL program in MACINTOSHI computer, it became possible to draft a number of neck surface automatically, therefore, we got analysis of a mass of subjects. The following results were obtained :

1. There was a large individual difference in the shape of neck, in particular, on the front

and side curves of the neck base line, where the undulation of clavicular part of neck and inclination of shoulder are refracted.

2. When designing a stand collar, from the viewpoint of clothing structure, it is important to grasp exactly the shapes of the neck, such as the line of the neck base, the neck gradient, back neck length, back neck width & girth.

3. According to the somatotypes(turing-over, standard, bending type), there were different the methods of the basic collar pattern making.