

북유럽 전통 니트 문양을 활용한 트랜스포머블(Transformable) 니트 디자인 연구

이 예 진 · 이 연 희⁺

한양대학교 의류학과 박사과정 · 한양대학교 의류학과 교수⁺

Research for the Transformable Knit Design Applied by North European Traditional Knit Patterns

Yejin Lee · Younhee Lee⁺

Doctoral course, Dept. of Clothing & Textiles, Hanyang University

Professor, Dept. of Clothing & Textiles, Hanyang University⁺

(received date: 2016. 1. 15, revised date: 2016. 2. 9, accepted date: 2016. 1. 13)

ABSTRACT

The objective of the study is to propose diverse knitwear designs by expanding the scope of the use and application of knit fabric. The study looked into diversifying the knitwear designs by using different types of zippers and with the combination of the diversity given by the zipper used in attachable and detachable method and the traditional North European knit patterns. One way of contributing to the diversity of fashion design is to use the zipper, as it can be implemented as an attachable and detachable fastening system. Also, the combination of North European traditional knit patterns with knit fabric can create a new and unique knit styling. The content of the research focuses on the history and definition of North European traditional knitwear based on the analysis of theoretical background, types, and characteristics of the knit patterns. Case studies were observed to show the application of knit patterns. The methods of the study used are preceding research along with research, collection, analysis of data, information from Korean and foreign literature, and Internet websites. During knitwear production, the two types of zippers were used in combination with four traditional Northern European knitwear Aran, Fair Isle, Nordic, and Ropy. The knitting techniques applied in the process were cable fisherman (5GG, SES 124CS) and Tubular Jacquard (3GG, 7GG, SES 122CS) for knitting machinery, and the technique of whole garment for hand knitting.

Key words: fastening system(패스닝 시스템), knitwear(니트웨어), Northern Europe(북유럽), transformable(가변성), zipper(지퍼)

I. 서론

고도화된 첨단기술의 발달은 현대인들의 삶을 더욱 편리하고 질적으로 향상시켰다. 정보 통신 산업의 발달로 세계의 교류가 활발해 지고 있는 가운데 현대인들은 물질과 정보의 홍수 속에서 빠른 기호 감성의 욕구를 나타낸다. 이에 따른 다양한 라이프 스타일이 가능해지면서 자신만의 스타일을 찾는 수요가 높아져 가고 있으며 고정관념에서 탈피한 새로운 시각의 디자인 접근방법의 변화가 이루어지고 있다. 다기능적인 뜻을 의미하는 트랜스포머블(transformable) 패션은 착용자의 의도와 감각에 따라 다양한 스타일링으로 변화를 주어 표현할 수 있기에 가치와 수요가 증가하는 한편 첨단기술이 발달한 사회에 비해 인간본연의 회귀본능인 역리현상으로 본연의 삶의 중요도가 상승되어 자연과 더불어 살고자하는 욕구와 자연친화적 소재에 가치와 관심이 높아지고 있다. 이러한 가운데 최근 몇 년 전부터 북유럽의 편안한 느낌과 실용적이며 미니멀한 북유럽스타일 감성디자인이 각광받고 있다. 또한 현상에 감성과 예술성에 대한 가치관의 변화로 그것을 겸비한 수공예적인 기법과 다용도, 다목적, 다기능성에 대한 관심이 높아지며 니트웨어의 수요가 증가하고 있다.

니트는 다양하게 표현할 수 있는 기법과 특유의 질감과 신축성(stretchy), 유동적인(flexible) 특성과 함께 다양한 조직의 변화로 인체의 실루엣을 매우 잘 표현할 수 있어 그 가능성과 잠재력이 재인식되고 있다. 최근 니트가 가진 특성의 보온성과 특유의 표면감, 조직의 변화, 신축성, 유동성을 이용한 독특한 형태의 니트 디자인으로 많이 선보여지고 있다. 알렉산더 맥퀸(Alexander McQueen)과 바바라 부이(Barbara Bui), D&G 등과 같은 해외 디자이너들은 니트가 가진 특성을 가지고, 전통적인 니트 문양을 활용하여 창의적이며, 차별화된 디자인을 현대적으로 감각 있게 선보이며 제품력과 예술성의 인정을 받고 있다. 수공예적인 측면인 핸드 니트 디자인에서는 작품의 크기에 제한이 없고, 여러 가지의 기법들을 혼용하여 사용할 수도, 장식할 수도 있기에 창의적이며 예술적으로 표현할 수 있다(Choi & Lee, 2006). 특

히 니트에 표현되는 다양한 문양들은 그 특유의 전통성을 가지고 현대적으로 잘 활용되고 있다. 인류의 문화가 생성되면서부터 인간은 생활에서의 보여지는 것에서부터 자연에서의 모습과 해와 달, 도형의 기하학적인 문양 등에 상징적인 의미를 부여하며 소통의 한 방법으로도 사용하기 위해 연상적인 표현을 한 것이 문양의 시작이라 할 수 있는데(Ahn, 2003), 니트 디자인에 나타나는 전통문양 또한 상징적인 의미를 가지고 사용되었고, 북유럽의 전통 니트 문양들은 현재까지 니트 디자인 문양에 주류를 이루고 있다. 북유럽 디자인에 담긴 실용적이며 간결함, 자연친화적인 요소는 삶의 가치의 중요도가 커져가는 현대인들의 니즈(needs)와 최근 북유럽 스타일의 패턴의 부각은 패션트렌드와도 잘 부합되기에 연관시켜 연구하게 되었다(Kim, 2010).

이에 본 연구의 목적은 북유럽 전통 니트 문양과 트랜스포머블(Transformable)한 요소를 접목한 디자인을 전개하여 니트 소재의 활용 범위와 표현 영역을 확대시키고 다양한 니트 패션 디자인을 창출하고 확대시킴에 있다. 연구의 방법으로는 북유럽 전통 니트와 패스닝 시스템의 탈부착 방식에 의한 트랜스포머블 패션디자인의 관한 정의와 종류, 특징 및 유형을 분석한 이론적 배경과 현대패션에 나타난 디자인 사례를 수집하였으며, 작품제작에 있어서 기계편직과 핸드니팅 관련된 자료를 수집하고 분석하여 코트, 원피스, 레깅스, 스웨터, 케이프 등으로 구성된 총 6착장 디자인을 전개, 제작하였다.

II. 북유럽 전통 니트 문양

1. 북유럽 전통 니트의 정의와 발생

북유럽(Northern Europe)은 유럽의 북부를 가리키는 지명으로 그 범위에 대해서는 명확한 정의가 없는 가운데 현재 유럽을 동·서유럽으로 나누거나, 중·남유럽 등으로 구분하고 있기에 북유럽을 스칸디나비아 제국(노르웨이·핀란드·스웨덴)과 덴마크, 아이슬란드를 합한 다섯 개국을 가리키는 지명으로 사용하는 경향이다(Doopedia online, n.d.-b). 본 연구

에서는 북유럽을 5개국 핀란드, 노르웨이, 스웨덴, 덴마크, 아이슬란드라 정의한다.

북유럽은 한랭한 날씨이며 지리적으로 거대한 유라시아 대륙의 북서쪽 맨 가장자리에 위치해 북쪽은 북극해, 서쪽은 대서양에 면해 있다. 스칸디나비아 반도의 특징은 덴마크를 제외하고 척박한 불모지가 많은 가운데 핀란드와 북부 노르웨이는 러시아와 국경을 접하고 있으며, 덴마크의 유틀란트(Jutland) 반도는 유럽 대륙으로 통하는 편리한 교통역할을 하고 있다. 이 지역을 제외하면 북유럽은 대서양과 4개의 인접해 바렌츠 해, 노르웨이 해, 북해, 발트 해로 둘러 싸여져 있다. 이중 북해(North sea)를 통해서 노르웨이, 덴마크, 서부 스웨덴 사람들이 서방으로 진출하게 되었으며, 오늘날 노르웨이해(Norwegian)로 불리는 노르웨이와 그린란드 사이의 대서양 상에는 아이슬란드가 위치해 있다(Byeon, 1988).

니트의 역사는 기원전 1000년 경 사람들은 손가락만 사용하여 편직을 하였고, 성모마리아가 뜨개질하는 모습을 그린 유럽의 여러 작품들은 14세기에도 니트가 있었다는 증거가 되며(Sissons, 2010), 유럽에 편물기술이 전파된 경로는 AD711-12 무어인(Mooish)이 스페인을 침략했을 때 전파되었고 전해진다(Harris, 1993).

북유럽의 니트 발생과정 중 기후적 특성상 해가 빨리 지며, 한랭한 날씨에 실내에 있는 시간이 많아짐에 따른 이유도 있다. 이러한 기후와 지리적 배경에서 북유럽은 북해에서 노르웨이 해분에 이르는 섬들이나, 스칸디나비아의 피오르드(fjord) 근처에서는 옛날부터 방한을 겸한 활동복으로서의 스웨터가 만들어져 왔고, 북구 스칸디나비아를 발상지로 하여 북해의 섬들이나 아일랜드의 북 대서양상에 있는 아란섬 등에서 만들어져 온 니트들을 총칭해서 피셔맨 스웨터(fisherman sweater) 또는 피셔맨 니트(fisherman knit)라고 한다(Lasara Educational development Institute, 1992).

2. 북유럽 전통 니트 문양의 종류와 특징

북유럽은 기계편물이 발달하였던 20세기 초까지도 앞서서도 말한 환경과 지리적 요인으로 인해 교통이

불편한 지역이나 고립된 지역에선 생계나 자급자족, 물물교환을 목적으로 아이부터 노인에 이르기까지 손뜨개를 하여 독특한 문양과 탁월한 편물이 많이 전수되고 보존될 수 있었다(Lee, 2002). 전통 편물과 문양은 특정한 지역의 공동체나 민족이 가지는 공통적 정서와 생활양식이 고유한 문화로 반영되면서 다른 공동체나 민족과 구별 짓는 역할을 하고(Lee & Lee, 2000), 더 나아가 인간의 삶과 영혼, 정신세계까지 담고 있으며, 가문이나 신분을 표현하는 역할까지 하고 있다. 피셔맨 스웨터는 어부들과 지역이나 민족의 신분을 나타내주는 중요한 역할을 하였다. 지역이나 민족마다의 특유의 컬러조합과 모티브의 배열, 착용자의 이름이나 이니셜, 가족사항 등을 나타내주기 위한 문양이나 문자들은 민족과 지역, 사람의 신분을 명확하게 나타내는 역할을 한 것이다(Lee, 2001).

피셔맨 스웨터의 종류의 명칭으로는 아란 스웨터(Aran sweater), 건지, 저지 스웨터(Guernsey, Jersey sweater), 페어 아일 스웨터(Fair Isle sweater), 페로 스웨터(Faroe sweater), 노르딕 스웨터(Nordic sweater), 아이슬란드 스웨터(Iceland sweater)가 있다(Yoon, 2004). 본 연구에서는 북유럽 니트 문양 중에 대표적인 노르딕(Nordic), 로피(Ropy), 아란(Aran), 페어아일(Fair Isle)의 4가지 전통 니트 문양에 대하여 구체적으로 살펴보고자 한다.

노르딕 스웨터(Nordic sweater)의 노르딕은 북유럽의 의미로, 북유럽 사람들이 많이 입는 눈의 결정체, 침엽수 등의 무늬를 넣어서 대담하게 짠 스포티한 스웨터이다. 스칸디나비아 스웨터, 또는 스키 스웨터라고 불리며(Fashion dictionary the compilation committee, 1999) 노르웨이의 전통적인 스웨터로 옛날부터 방한과 신축성, 유동적 특성을 이용한 작업복으로 만들어져 왔다. 그밖에 바이킹이 배위에서 입는 옷으로도 중요한 역할을 하였다. 특히 눈의 결정이나 순록, 전나무 등의 모티브에서 짜 넣은 무늬 스웨터가 많으며 북유럽 패턴이라고 일컫는다(Lasara Educational development Institute, 1992). 또한, 노르딕 편물문양은 점, 네모, 세모, 다이아몬드, 마름모, 지그재그의 작은 기하학적인 형태를 가진 것과 수직, 수평의 줄 문양이 적은 간격으로 반복되는 모티브끼리

의 연결기법이 많은데 그중 자연적인 환경에서 나온 모티브로 동물, 사람, 꽃 등이 있고, 민속적인 풍속에 나온 문양도 특징적 이다(Lee, 2002).

로피 스웨터(Ropy sweater)는 아이슬란드의 어부들이 16세기경부터 애용한 피셔맨 스웨터의 일종으로 로피 얀이라 부르는 아이슬란드 특유의 알맞게 곧 실로 짜고, 그린란드에서 전해졌다고 하는 민족풍의 무늬를 말하며, 아이스 스웨터(Ice sweater)라고 불리기도 하는데, 아이슬란드시 스웨터(Icelandish sweater)의 약칭이고, 미염색의 양모를 짜내고 잔털이 있는 부드러운 감촉을 남긴 소박한 스웨터로 아이슬란드 스웨터, 아이슬란드 스웨터 등의 명칭으로 불린다(Fashion dictionary the compilation committee, 1999). 9세기 말에 노르웨이에서 이민이 시작되면서 반입된 양에서 얻은 양모를 의복으로 사용하였고, 북유럽의 강추위에 오랜 세월 순응해 오면서 품질 좋은 양모를 가지게 되었다. 현재 아이슬란드에서 '로피(ropy)'는 모사를 의미하며, 19세기까지 잘라낸 원모를 씻어 섬유를 풀어 방향을 정리해 폭신평신허게 만드는 과정을 거친 양모를 로피라고 불려왔다. 아이슬란드에서는 계절에 관계없이 요크(yoke)의 주위를 둘러 등글게 무늬가 있는 로파페이사(lopapeysa)라고 불리는 로피 스웨터가 많이 보인다. 로피의 문양은 기하학적인 문양과 페어아일식의 문양으로 되어있고, 처음으로 아이슬란드에 등장한 로피는 노르웨이의 2가지 색을 사용한 드롭 솔더형 이었다. 염색이 발달이 되지 않아 자연의 양모색인 하얀색과 검정색, 갈색을 주로 사용하였고 배색기법이 주로 사용된다. 로피 스웨터는 국민복으로 사랑을 받으며 민족의상으로 정식 취급되는 내셔널 코스트룸은 아니더라도, 준민족의상 이란 지위를 획득하고 있다(Vogue Japan Inc., 2013-a). 로피 스웨터는 기하학적인 문양 등의 반복되어지는 패턴과 요크 주위를 따라 문양을 배열하는 것에서 페어아일과 유사한 점이 많다.

아란 스웨터(Aran sweater)의 배경은 아일랜드 서쪽에 떠있는 3개의 작은 섬들로 이 섬들을 통틀어 아란 제도라 부르는데, 이 아란제도가 아란 스웨터의 기원이라 한다. 양의 수방사에 의해 거친 게이지로 짜여진 방한복이며 다이아몬드 무늬, 지그재그 무늬

등을 조합하여 문양의 변화를 이용해 니트의 특성인 질감을 표현한 입체적인 무늬를 나타낸다. 피셔맨 스웨터의 일종으로 이들 지방에서 짜여진 스웨터를 속칭 '아이리시 스웨터'라 부른다(Fashion specializes in data dictionary, 2014). 현재 아란 스웨터라 하면 하얀색으로 알려져 있지만, 당시 어부들이 입는 스웨터 색은 남색이었고, 하얀색은 금방 더러워지기 때문에 적합하지 않았다. 아란제도에는 '남자 아이는 악마가 데려 간다'는 전설이 있어 빨간색 옷을 입히다가 12살이 되면 남자의 모습을 갖췄다는 의미로 교회의 '견신례'라는 의식을 하게 되는데, 이때 엄마들은 자신의 아들을 위해 화려한 하얀색 스웨터를 만들었다. 가난한 섬이었기 때문에 남자아이가 성장하면 스웨터를 다시 풀러 남색으로 물들이고 성인을 위한 피셔맨 스웨터로 다시 만들어져서 리사이클 스웨터가 되었다(Vogue Japan Inc., 2013-a). 전형적인 아란 스웨터는 중심 패널, 두 개의 사이드 패널, 그리고 케이블 스티치들로 이루어져 있으며, 케이블, 벌집, 다이아몬드, 격자 효과 등으로 구성된 문양의 니트로 많은 패턴 중에서 꼬인 바늘 모양의 케이블디자인이 기본이다(Sissons, 2010).〈Fig. 1〉



〈Fig. 1〉 Aran sweater
(Vogue Japan Inc, 2013-b, p. 49)

페어아일(Fair Isle)은 북해의 떠있는 영국 스코틀랜드 북동쪽, 북해의 오크니 제도와 셰틀랜드 제도 사이에 있는 섬이다(Wikipedia, online n.d.). 페어아일 니트의 역사는 여러 가지 의견이 있어 확실하지 않다. 전해지는 일반적인 견해는 7세기에 복잡한 패턴으로 번영한 아라비아의 니트가 바이킹족에 의하여 유럽으로 전파되어 16세기에 전통적 페어아일 패

〈Table 1〉 North European Traditional Knit Patterns

Nordic	Ropy	Aran	Fair Isle
			
			
			
			

(Applemints, 2013, pp. 30-83)

턴에 영향을 주었다는 것이다(Lee, 2000). 처음 페어 아일로 만들어진 것은 모자와 스타킹, 스카프였으며 1912년까지 스웨터는 보이지 않았다(Epstein, 2008). 아란 니트가 단일색상으로 문양의 변화를 보인다면 페어아일 니트는 컬러와 문양의 반복된 혼합으로 전통적으로는 두 색상 패턴으로 알려져 있고, 앞면에는 의도했던 문양이 편직 되어 보이고 뒷면에는 앞면에서 문양으로 사용되지 않은 실이 뜬 공간을 만든다. 좁은 보더(bordes) 안에서 많은 색상들이 조화를 이

루며 반복적인 패턴을 보인다(Sissons, 2010). 사용되어진 문양의 종류로는 각종 기하학적인 것에서부터 점, 눈의 결정, 다이아몬드, 네모 십자가, 등을 사용하였다. 문양배열 구성은 로피 스웨터와 같은 형식의 요크식의 배열과, 가로방향의 수평적인 줄 형태로 몸판 전체에 반복으로 넣거나, 부분 줄로 사용하기도 하였는데, 기본문양으로 피어리(peeries)는 셰틀랜드의 방언으로 ‘작은’이라는 뜻으로 한단과 일곱 단 사이의 작은 문양이며, 가장자리 패턴(border)은 옷

의 가장자리나 피어리를 함께 큰 패턴으로 사용되어 지기도 하며, 아홉 단에서 열다섯 단 사이의 패턴이다. 큰 페어아일 패턴은 열 다섯단 이상으로 된 것이며, 전면 무늬 패턴(all over pattern)은 니트 전체에 가로와 세로로 반복하여 사용 되어진 것을 말한다(Lee, 2000). 북유럽 전통 니트 문양을 정리하면 <Table 1>과 같다.

Ⅲ. 트랜스포머블(Transformable) 패션디자인

1. 트랜스포머블 패션디자인의 특성 및 유형

‘트랜스포머블(Transformable)’이란 사전적 의미에서 변형할 수 있는, 변화 가능한(Transformable, n.d.)을 말한다. Park(2008)의 연구에서는 트랜스포머블은 목적에 따라 조금씩 다르게, 영어의 구분으로 트랜스포머블(transformable: 변환), 체인지어블(changeable: 교체), 컨버터블(converible: 전환), 버라이어블(variable: 변이), 모디파이어블(modifiable: 조절)의 다섯 가지로 구분하고 있다.

트랜스포머블 패션디자인의 가장 큰 특성은 변화와 변형하는 성질인데 이는 유연한 성질을 통해 형태를 유지하면서 변화시킬 수 있는 능력인 다양성(variability)과 변화에 적응하는 능력의 적응성(adaptability) 두 가지 의미가 같이 함축되어 있음을 볼 수 있다(Lee, 2010). 또한 형태를 변화하면 여러 가지의 사용용도가 많아지기 때문에 트랜스포머블 패션디자인이란 용어는 ‘다기능’, ‘다목적’, ‘겸용’, ‘다용도’, ‘가변성’등의 패션용어와 비슷한 맥락의 의미로 함께 사용되고 있다(Nam, 2001). 즉, 다양한 목적에 따라 부합·적합 되도록 디자인되어 형태가 변화되면서 기능적 특성을 가진다(Lee & Ahn, 2015).

트랜스포머블 패션디자인의 유형들 중 가장 크게 아이템내의 변화와 아이템의 전환, 착장방식에 의한 변화의 세 가지의 방식으로 고려해 볼 수 있는데, 우선 아이템내의 변화 중에서는 가장 많이 사용되는 형태의 변화와 색상, 재질의 변화의 두 가지 분류로 고려해 볼 수 있다. 형태의 변화 중에는 가장 많이

사용되어지는 길이와 디테일의 변화로 살펴볼 수 있다. 먼저, 길이의 변화는 의복의 길이를 길고 짧게 하여 변화를 주는 것으로 착용자의 목적에 따라 조절할 수 있어 다양한 스타일링을 할 수 있으며, 디테일의 변화에서는 디테일의 요소가 의복의 형태변화를 줄 수 있어야 한다. 디테일의 변화에 개폐의 사례가 있지만, 형태의 변화를 주기 위해서는 패스닝 시스템(fastening system)의 패스너의 종류인 오픈형의 지퍼를 사용하거나 좌우의 균형을 맞게 하여 개폐함으로 전체 길이에 변화를 주어야 한다. 또한 길이의 변화를 주기위하여 지퍼 내부에 여유분량이 주어져야 한다(Park, 2008). 색상, 재질의 변화에서는 트랜스포머블 디자인의 표현방법 중 리버시블과 환경반응의 방법과 유사하다. 리버시블은 의복의 양면을 착장할 수 있어 색상이나 재질의 변화를 줄 수 있다.

아이템의 전환에서는 크게 의복이 다른 의복으로 바뀌고, 의복이 소품으로 트랜스포머블되는 유형의 두 가지로 고려해 볼 수 있다. 그 예로는, 스커트가 케이프형태로 변형이 되는 의복이 의복으로 바뀌는 형태와 핸드백을 열면 케이프로 변화하는 소품이 의복으로 변형되는 형태이다. 이러한 의복은 디자이너의 창조적 아이디어와, 혁신적인 부자재와 기술의 뒷받침으로서 만들어진다(Na, 2003).

착장방식의 의한 변화가 가능한 다양한 방법들 중 가장 많이 사용되어지는 위치 변화, 레이어드, 리버시블의 세 가지의 방식을 고려해 보기로 한다. 위치 변화는 복식을 원래 착용하던 위치에서 벗어난 다른 위치에 착용함으로 아이템의 전환을 위해 많이 사용된다(Nam, 2001). 의복의 방향을 바꾸어 착용하도록 의도하여 제작하거나, 두 가지 이상의 부분을 중복 제작하여 착용자의 선택에 따라 착용할 수 있도록 제작한 것이다(Yoon, 2010).

레이어드(layered)는 여러 벌의 옷을 겹쳐 입는 방식이다. 최근에는 슈퍼 레이어드 룩(super layered look)으로 종래의 끼입는 옷의 상식을 초월한 극단적으로 겹쳐 입는 스타일이 나타나기도 한다(Samsungdesign, n.d.). 일반적인 형태를 가지고 있기 때문에 트랜스포머블 패션 디자인으로 구별되지 못하

는 경우도 있지만, 탈부착 방법보다 조합이 더 자유로운 디자인의 유형이 될 수 있다(Yoon, 2010). 리버시블(reversible)은 양면을 다 사용할 수 있는 착장방식으로 현재도 많이 사용되어 지고 있다. 양면의 소재의 변화, 컬러의 변화 등으로 촉각과 시각 등의 변화를 주며 다양한 상품들이 있다.

2. 패스닝 시스템(fastening system) 방식의 종류

트랜스포머블 패션디자인의 표현방법 중 패스닝 시스템(fastening system)의 개폐, 탈부착방식(attachable and detachable method)이 의복에 사용되어진 목적은 의복의 쉬운 착장과 탈의를 위함이며 인체에 핏(fit)감을 조절하는데 있다(Bae, 2003). 즉 패스닝 시스템은 목적에 따라 다양한 일을 수행하며, 기본적인 기능으로는 의복의 형을 만들고, 옷을 빠르고 편하게 탈착장할 수 있도록 하며, 의복을 몸에 더 밀착시킬 수도 있다. 패스닝 시스템(fastening system)은 물체들을 서로 연결시켜주는 요소인 패스너(fastener)의 작용으로 되기에 일시적이던 영구적이던 요소들을 결합하는 방법이며 패스너는 의복의 기능을 조절하며 형태와 외관에도 그 영향을 준다(Watkins, 1987).

패스너의 종류 중 지퍼나 단추는 의복의 여밈 부분에 사용되어, 의복을 탈착장할 때 도움을 주고, 착장 시에 고정해주는 기능을 하는 부자재로 패스너란 용어로 사용하기도 한다. 즉 의복을 개폐할시 탈부착 기능을 가진 지퍼, 단추, 스냅 등의 부자재인 패스너를 사용한 제작 기법을 패스닝 시스템이라고 한다.

패스닝 시스템은 간편하게 탈부착이 된다는 장점으로 의복의 분리된 파트 부분을 모듈화시켜, 그 자리에서 조립하여 완성할 수 있는 모듈러 시스템(modular system)으로 활용이 가능하다. 이는 분리된 각 파트 부분들을 여러 형태의 조합에 의해 표현할 수 있으며, 의복을 다목적, 다기능적, 다용도로 활용할 수 있어 앞으로의 패션시장에서 주목되고 있다(Park, 2008). 모듈러 시스템(modular system)은 분리된 각 파트의 모듈로 다양한 조합을 응용하여 변화시킨 새로운 스타일로서의 변신이 가능하므로 다

기능적이며 트랜스포머블한 실용적인 특성을 지닌다(Yoon, 2014).

개폐와 탈부착에 사용되는 패스닝 시스템의 패스너의 종류로는 지퍼, 단추, 스냅, 버클 등이 있으며 개폐는 의복에서 열고 닫는 기능의 속성을 가지고 있어 의복의 절개가 들어간 경우 절개부분을 개폐하기 위해 많이 사용되고 현대에 올수록 더 다양하고 편리한 디자인들이 나오고 있다. 탈부착은 패스너를 이용하여 의복간의 의도한 부분을 붙였다가 떨어지게 하는 방식으로 형태와 기능의 변화를 나타낼 수 있는 방법이다. 그러므로 의복 내에서의 아이템 자체의 변화와 전환을 위해 주로 사용되는 방법이므로, 의복 조합을 전체적으로 분리시켜서 새로운 조합의 형태가 될 수 있으며, 분리된 파트 부분은 그 자체로서의 아이টে으로 전환도 가능하다(Yoon, 2010).

1) 지퍼(zipper)

의복을 여미는 기술은 현대 공학이 이루어 낸 업적 중 하나이다. 초창기의 패스너로는 단추, 버클, 레이스, 안전핀 등을 사용하였다. 오늘날에도 단추는 대중적으로 사용되는 방법이지만 끼우기 어려운 단점이 있었고, 19세기에는 20-40개의 작은 단추를 잠가서 신발을 신어야 했다. 이러한 불편을 없애고자 지퍼가 등장하였고 초기의 지퍼는 기존의 단추보다 나은 것이 없었으나 십여 년 동안 개선되었다(Rose & Schlager, 2010). 즉, 패스닝 시스템의 패스너 중 훅 앤 아이(hook & eye), 단추는 전통적으로 많이 사용되었지만 오늘날엔 지퍼의 사용을 많이 하고 있다(Stephen, 2000).

2) 단추(button)

트리밍(trimming) 또는 기능적인 패스너로 사용되는 것으로(Calasibetta, 1988). 옷의 여밈이나 푸는 방법에 사용되는 기능적 목적과 장식적인 목적으로 사용되어 진다. 단추의 종류는 크게 아이드 단추(eyed button)와 생크 단추(shank button)로 나누어 볼 수 있다. 단추의 기원은 BC 6000년 전 고대 이집트 시대에 시작되어 형태는 두 개의 옷자락을 빼나 금속 핀 등으로 끼우는 형태였고, BC 1세기부터 두 개의

금속 고리를 연결하는 방식이 나타났다. 그 후에 구슬 모양의 금속 단추를 루프 형태의 고리에 끼우는 단추가 등장하였고 그 모습이 꽃봉오리와 같은 모습이었어서 라틴어로 'bouton'이라 부르던 것이 버튼(button)으로 되었다. 13세기 유럽에서는 단추의 재료에 따른 금, 은, 보석 등으로 신분이나 지위를 나타내는 데 사용하였고, 19세기 산업혁명 이후 기계의 발달에 따라 대량생산 체제가 가능해지며 보급화가 되기 시작했다(Doopedia online, n.d.-a).

또한 토글(toggle)은 두 개의 루프 중 한쪽엔 주로 나무 소재로 된 길이가 긴 막대형식의 단추이다. 토글 코트(toggle coat), 더플 코트(duffel coat)에서 많이 볼 수 있다. 단추구멍을 만들기 어렵거나 장식적인 요소로 사용된다.

전통 중국 의복에서 시작된 프로그(frog)는 기능적인 면도 있지만 장식적인 측면이 더 강하며, 실제로 잠그는 도구는 매듭단추라고 불리는 단추와 고리이다. 대개 코드나 철사로 만들어지며 단추의 생크도 단추에 사용된 것과 같은 코드로 만들어진다(Lee & Camille, 2012).

3) 스냅(snap)

프레스 버튼(press button), 똑딱 단추라고도 불리는 패스너이다. 요면(凹面)인 암단추와 철면(凸面)인 수단추를 옷의 트인 부분에 각각 나누어 달아 옷을 여미는 대 암단추 위에 수단추를 맞대고 눌러 맞물리게 한다. 지퍼와 같이 트인 부분을 연속하여 여미는 방식이 아닌 암수단추 1쌍으로 한 부분만을 여미게 된다. 옷감의 재질과 두께에 따라 알맞은 크기를 사용해야 효과적이다(Doopedia online, n.d.-c). 종류로는 싸개, 청동, 플라스틱, 흑니켈 등으로 제작한 다양한 종류가 있다.

4) 벨크로(velcro)

재질은 나일론으로 짜여진 후크(hooks)면과 루프(loops)모양의 면으로 되어 있어 두 개의 면이 만나 잡혀지고 떨어지는 여밈 장치로 아동복과 성인복, 스포츠웨어, 신발 등에 사용되고 있다(Calasibetta, 1988). 벨크로의 장점은 세탁시 변형이나 탈색이 없고, 가볍

고 필요한 크기와 형태로 잘라서 사용할 수 있다. 또한, 부드럽고 유연하며 내구성이 높고 보존이 간편하다(An, 2002). 단점은 두 면이 정확히 맞추어 지지 않을 경우 접착되지 않은 면이 피부를 자극할 수도 있으며, 세탁시 완전히 접착되지 않은 상태에서 하게 되면 먼지가 끼워져 패스너의 기능을 잃게 된다(Watkins, 1987).

5) 스트링(string)

묶기(bind)는 끈, 줄 따위를 매듭으로 만드는 것이며, 주름과 같은 형식의 끈이나 줄을 이용하지만 주름을 이용하지 않고 의복의 의도한 부분을 묶어 주는 것이다. 레이스 업(lace-up)은 끈으로 묶는 것의 총칭으로 '레이스업 프런트'라고도 하며 셔츠의 앞쪽을 여미는 부분, 팬츠의 지퍼를 의미할 때도 있다(Fashion Specializes in Data Dictionary, 2014). 드로스트링(drawstring)은 끈이나 벨트 등의 줄 형식을 이용하여 의복의 형태를 조절할 수 있다. 일반적으로 바지 밑단이나 네크라인 등의 둘레를 조절할 수 있는 기법이 많이 사용되고 있다.

6) 훅 앤 아이(hook and eyes)

작은 금속 후크를 사용하여 다른 한쪽의 수놓아진 루프 또는 다른 측면의 작은 금속에 끼워 넣는 것을 말한다. 19세기와 20세기 초에 드레스의 뒷부분의 여밈 등 광범위하게 사용되었다(Calasibetta, 1988).

IV. 디자인 전개 및 작품 제작

현대인들의 빠른 기호 감성과 복잡성을 수반한 디자인의 관심이 상승되어지는 가운데 이에 비례한 옛것의 향수를 찾는 수요가 증가하고 있다. 인류문화가 생성되면서부터 보이는 것들이나 자연으로부터의 모습들에 상징적인 의미를 부여하며 소통의 한 방법으로도 사용되었던 문양은 최근 사회적 트렌드인 북유럽스타일이 현대인들의 니즈와 부합되며 북유럽의 전통 니트 문양도 각광받고 있다. 최근 니트 소재는 보온성과 표면감, 조직의 변화, 신축성과 유동성을 가진 특성으로 인체의 실루엣을 자연스럽게 살릴 수

있어 그 잠재력과 가능성이 재인식되고 있다.

본 연구에서는 트랜스포머블 패션디자인의 표현방법 중 패스닝 시스템의 패스너의 종류 지퍼를 활용하여 북유럽 전통 니트 문양을 니트 패션디자인에 표현하고자 하였다. 지퍼의 특성인 장식, 기능, 변형, 변화의 요소와 선적인 심미성을 북유럽 전통 니트 문양의 다양한 기하학적 문양과 접목함으로써 니트 소재의 활용범위와 표현영역을 확대시키고 다양한 니트 패션 디자인을 확대 시키고자 하였다. 패스닝 시스템에 의한 트랜스포머블 디자인의 유형으로는 아이템내의 변화, 아이템의 전환, 착장방식에 의한 변화의 세 가지로 분류하여 니트 패션 디자인에 접목하였다.

북유럽 전통 니트 문양의 대표적인 노르딕, 아란, 페어아일, 로피의 네 가지 문양을 활용하여 노르딕은 순록과 기하학 문양, 아란은 케이블과 다이아몬드, 생명나무, 허니콤 문양을 사용하였다. 페어아일은 배색기법 위주가 많아 색상배열과 기하학적 문양을 이용하였으며 로피는 색상 배열과 둥근 요크의 둘러지는 기하학적 문양들을 활용하였다. 니트 기법에는 크게 기계편직과, 핸드니팅의 기법을 사용하였다. 기계

편직 기법은 리버시블 디자인과 밀도가 적은 조직에 사용하되, 의도한 문양과 니트의 표면적 질감, 밀도를 고려하여 각 디자인에 맞는 편직기법을 사용하였다. 핸드 니트 기법은 로피의 둥근 요크 표현 방법으로 홀가먼트(wholegarment) 기법을 사용하였고 지퍼를 연결할 부분과 다양한 착장방식을 위한 마감부분과 장식부분에 크로셰 기법을 사용하였다.

작품제작 방법에서는 북유럽의 전통 니트 문양의 대표적인 네 가지의 문양을 분석하고 작품에 어울리는 문양을 도출하였다. 제작 과정에서는 의 컴퓨터 편직과 핸드 니팅으로 구분하여 컴퓨터 편직에서는 모티브를 선정하여 디자인된 샘플제작용 작업 지시서를 작성한 다음, 필요한 원사의 소재와 색상을 준비하여 게이지를 결정하여 편직을 한 후에 재단하여 링킹 작업을 하였다(Fig. 2). 핸드니팅에서는 디자인에 맞는 모티브를 선정한 다음 필요한 원사의 소재와 색상, 굵기에 따라 실을 준비한다. 그다음 게이지를 산출하기 위해 샘플을 만들어 코와 단을 계산하여 니팅을 하였다(Fig. 3). 이와 같이 작품제작 의도 및 방법에 따라 코트 3점, 원피스 3점, 레깅스 2점, 스웨터 1점, 케이프 1점으로 구성된 6착장의 실물 작



〈Fig. 2〉 Computer machine knitting process
(Photography by researcher)



〈Fig. 3〉 Hand knitting process
(Photography by researcher)

품을 제작하였다.<Table 2>

디자인 I은 앞·뒤 중심 쪽과 양쪽 옆선에 지퍼를 달아주어 중심 쪽 지퍼를 개폐할 때에 네크라인의 크기를 조절할 수도 있으며 전체를 열었을 때에는 옷의중심으로부터 두 개의 직사각형으로 분리가 되어 머플러나 솔로 사용할 수 있게 하였다. 양쪽 옆선의 지퍼도 개폐 시에 따라 팔을 넣은 형태로, 나온 형태로 착용할 수 있게 하였다. 중심 쪽을 옆선 쪽으로 착용할시 중심엔 페어아일 문양이 오며 중심 지퍼를 뒤의 지퍼와 연결할시 바지 형태로 착용도 가능하다. 다양한 스타일링을 할 수 있는 가변성의 표현방법 중 패스닝 시스템의 탈부착 방식을 이용하여 아이템내의 변화와 착장방식에 의한 전환의 가변적 유형을 사용하였다.

디자인 II는 전체적인 풍성한 실루엣에 옆선을 어깨선 까지만 재봉을 하고 그 아래 부분은 지퍼로 디자인을 해주어 트임과 여밈을 할 수 있도록 하였다. 옆선 한쪽과 밑단 쪽에는 리브조직을 사용하였으며, 밑단은 사선으로 재단을 하였다. 그리고 노르딕 문양 중에 순록의 문양을 앞모습과 뒷모습으로 이어지도록 디자인을 하고 순록의 문양을 기존의 노르딕 디자인과 다르게 크게 배열하여 추상적인 느낌을 주었다. 리버시블의 시각적 효과로는 한쪽 면은 초록바탕에 순록을 황토의 색상을 사용하고, 다른 면은 황토색 바탕에 초록색으로 순록을 넣어주었다. 패스닝 시스템의 개폐와 탈부착 방식을 사용하여 옆선은 개폐를 할 수 있으며 후드와 리브조직의 넥 위머는 탈부착이 가능하며 두 가지를 한번에도 각각의 아이템으로도 호환가능하다. 가변성의 유형중 아이템의 전환과 착장방식의 의한 전환의 리버시블 효과를 나타내고자 하였다.

디자인 III은 양쪽 옆선에 지퍼를 사용해 한쪽은 리브조직 전까지 사용하고, 한쪽 옆선은 리브조직까지 지퍼를 사용해 주어 지퍼를 개폐 시에 따라 팔을 넣거나, 나온 형태로 착용할 수 있으며, 지퍼를 리브조직 전까지 열고 네크 부분만 고정된 상태에서 머플러 형식으로도 두를 수 있게도 하였다. 옆선을 앞중심 쪽으로 착용하면 스탠드 칼라 형식의 코트형태로 착용할 수 있고, 허리선까지 내리면 스커트로, 가

슴까지 올리면 원피스로 착용이 가능하다. 가변적 유형의 아이템의 아이템내의 전환, 아이템의 전환, 착장방식에 의한 전환의 리버시블과 위치 변화를 사용하였다.

디자인 IV는 홀가먼트 기법의 핸드니팅을 사용하여 주었다. 허리선에서 가로 지퍼를 달아주어 상하의를 연결하여 주었으며, 양쪽지퍼를 약간 열어주면 양팔을 나올 수 있게 할 수 있으며, 지퍼를 완전히 열어주어 상하의가 분리가 되면 지면 상의는 단독으로 케이프 착용할 수 있게 되고, 하의역시 위아래를 바꾸어 착용하는 스커트로 착용할 수 있다. 가변성의 표현방법 중 패스닝 시스템의 탈부착 방식을 사용하여 착장방식에 의한 전환의 가변적 유형을 주었다.

디자인 V도 홀가먼트 기법으로 핸드니팅 하였다. 골반 부분에 가로지퍼를 달아주어 지퍼를 연결해 닫고 착용했을 시에는 소매가 있는 것처럼 리브조직으로 소매형태를 만들어 손을 나올 수 있게 하였으며, 지퍼를 열고 분리해 착용할시 상의는 케이프 디자인으로 단독 착용할 수 있다. 하의는 위아래를 바꾸어 케이프 형태로, 탑 원피스 형태로 스커트로 착용할 수 있다. 케이브조직의 칼라 역시 지퍼를 분리하여 단독 아이템으로 넥 위머 또는 터번형태의 모자로도 착용할 수 있다. 가변적 표현방법 중 패스닝 시스템의 탈부착 방식을 사용하여 아이템내의 전환, 아이템의 전환, 착장방식에 의한 전환의 다양한 가변적 유형을 보여준다.

디자인 VI은 케이프 코트 스타일에 암홀 부분이 없이 소매부분에 전체 지퍼를 사용하여 탈부착이 가능하며 소매를 분리 했을 때 베스트로 착용이 가능하게 하였다. 또한 소매부분에 가로 지퍼를 달아주어 분리하면 반소매 스타일로 착용할 수 있도록 디자인 하였으며, 배색 색상을 바꾸어 몸판과 같은 기하학 문양을 넣어준 미니 케이프를 착용하여 레이어드 스타일을 할 수 있다. 패스닝 시스템의 탈부착 방식을 사용하였고 아이템의 전환과 착장방식에 의한 전환의 가변적 유형을 나타내고 있다.

〈Table 2〉 Transformable knit design development

	Design I	Design II	Design III
work			
motif			
technique	Cable Fisherman (5GG) Tubular Jacquard (7GG)	Tubular Jacquard (3GG)	Tubular Jacquard (3GG)
material	Rams wool (80/20)	Rams wool (80/20)	Rams wool 80% Acrylic 20%,
items	hood vest one piece shawl muffler	hood coat hood neck warmer	coat one piece skirt muffler
transform			

	Design IV	Design V	Design VI
work			
motif			
technique	Hand knitting	Hand knitting	Hand knitting
material	Cashmere20% wool 78%, Acrylic	wool 100%	wool 100%
change items	-one piece -cape -skirt	-one piece -cape -skirt -neck warmer	-coat -vest -cape
transform			

(Photography by researcher)

V. 결론

현대인들의 다양한 라이프 스타일은 편리성, 복잡성을 수반한 디자인에 관심을 상승시키며 남과 다른 차별화와 개성을 중시 여김에 따라 상품에 대한 빠른 기호 변화를 나타낸다. 첨단기술의 발달로 인해 현대인들의 삶은 편리해 졌지만 인간미 상실현상이 나타나고 있다. 이에 비례해 자연적이며 본연적으로 돌아가고자 하는 인간의 욕구도 상승되면서 북유럽 감성디자인, 수공예적인, 예술적 가치와 관심이 높아져 가고 있다.

본 연구에서는 트랜스포머블 패션디자인의 표현방법 중 패스닝 시스템의 패스너 종류인 지퍼를 이용하여 최근 각광받고 있는 자연친화적이며 삶의 가치를 중시여기는 북유럽스타일 중에 현대인들의 니즈(needs)와 패션 트렌드와도 부합되는 북유럽 전통 니트 문양을 니트 소재와 결합하여 새롭고 독창적인 니트 패션 디자인으로 창출하고자 하였다. 패스닝 시스템의 패스너인 지퍼의 선들과 북유럽 전통 니트 문양의 다양한 기하학적인 문양들의 결합이 심미적으로 잘 어울리도록 문양들을 분석하고 가변성을 고려하여 지퍼의 위치를 정하였다. 즉, 탈부착 방식에 사용되는 지퍼의 가변적 요소를 북유럽 전통 니트 문양과 접목함으로써 니트 소재의 활용범위와 표현영역을 확대시키고 현대적인 다양한 니트 패션 디자인을 제시하는데 의의가 있다.

이러한 연구를 통하여 작품제작을 한 결과 얻은 결론은 다음과 같다.

첫째, 북유럽 전통 니트 문양은 노르딕, 로피, 아란, 페어아일 문양의 네 가지 종류가 있었다. 기획한 디자인에 따라 적합한 니트의 문양의 배열을 맞추기 위해 게이지와 코의 수를 조정하고 심미적인 면을 고려하며 작품 제작을 하였다. 트랜스포머블 디자인을 표현하는 단계에서 니트 특성의 신축성으로 인해 패스너인 지퍼를 연결 시 문양이 있는 자리에 문양을 맞추는 것에 신경을 써야했다. 지퍼는 문양을 맞추어 연결하였을 때, 지퍼의 신축성이 없는 테이프션이 니트의 신축성을 잡아주어 변형, 변화시킬 시 작품의 형태감이 잘 유지 되어 효과적이었다.

둘째, 트랜스포머블 디자인의 표현방법 사례를 분석한 결과 레이어드와 리버시블, 패스닝 시스템이 가장 많이 사용되고 있었고, 그 중 패스닝 시스템 중 패스너인 지퍼가 좀 더 손쉽게 탈부착이 가능하고 가장 많이 응용되고 있음을 알 수 있었다.

셋째, 니트 자카드 기계 편직 중 튜블러 자카드(Tubular Jacquard)기법의 2도 컬러와 4도 컬러를 3GG로 사용하여 리버시블의 효과를 얻을 수 있었으며, 두께와 무게도 코트 디자인으로 적합하였다.

넷째, 지퍼를 활용한 가변적 디자인을 할 경우 가로선의 지퍼보다 세로의 지퍼선이 더 많은 트랜스포머블 디자인을 표현할 수 있음을 확인할 수 있었다.

다섯째, 패스닝 시스템에 의해 분리된 니트웨어의 각 파트들을 다양한 방법으로 재결합함으로써 여러 가지 새로운 형태의 디자인 연출이 가능하였다.

본 연구는 북유럽 전통 니트 문양과 패스닝 시스템에 의한 트랜스포머블 니트웨어 디자인을 하였다. 북유럽 전통 니트 문양으로 제작 시 의도된 디자인의 결과가 나오기 위해서 문양의 배열과 코의 수, 게이지를 고려해야 하고 또한 충분한 경험이 있어야 함을 알 수 있었다. 또한 지퍼를 이용한 제작과정에서 의도한 가변적 디자인을 나타내기 위하여 지퍼의 구조에 대한 충분한 이해가 있어야 하며, 지퍼를 사용할 때 니트 소재의 신축성을 잘 파악하고 고려하여 연결해야 한다.

본 연구의 결과를 통하여 다양한 방법의 시도와 결합으로 고정관념에서 벗어난 현대적인 다양한 니트 패션 디자인의 개발 가능성을 발견하였다. 이를 바탕으로 새롭게 차별화된 다양한 니트 디자인의 연구와 시도가 앞으로 계속 됨으로써 니트 패션의 발전을 기대한다.

References

- Ahn, J. E. (2003). *Study on Art Education by Utilization of Traditional Designs* (Unpublished master's thesis). Konkuk University, Seoul, Republic of Korea.
- An, T. K. (2002). *A Study on Fiber Art Works Made with Velcro Tape* (Unpublished master's thesis). Sookmyung Women's University, Seoul, Republic of Korea.

- Korea.
- Appliments, (2013). *North European motif hand knit*. Seoul, Republic of Korea: Jeumedeia.
- Bae, Y. J. (2003). *Functional study Fashion Design* (Unpublished master's thesis). Ewha Womans University, Seoul, Republic of Korea.
- Byeon, K. S. (1988). *Northern Europe history*. Seoul, Republic of Korea: Mirae N.
- Calasibetta, C. M. (1988). *Fairchild's dictionary of fashion*. New York, U.S.: Fairchild.
- Choi, K. H. & Lee, S. H. (2006). Direction of Design Development in Modern Knit Fashion, *Journal of the Korean society of clothing and textiles*, 3, 48-54.
- Doopedia (n.d.-a). button. Retrieved from http://www.doopedia.co.kr/doopedia/master/master.do?__method=view&MAS_IDX=101013000834511
- Doopedia (n.d.-b). Northern Europe. Retrieved from <http://terms.naver.com/entry.nhn?docId=1104443&cid=40942&categoryId=34077>
- Doopedia (n.d.-c). snap. Retrieved from http://www.doopedia.co.kr/doopedia/master/master.do?__method=view&MAS_IDX=101013000751034
- Epstein, N. (2008). *Knitting on Top of the World*. New York, U.S.: Sixth & Spring Books.
- Fashion dictionary the compilation committee (1999). *Fashion dictionary*. Seoul, Republic of Korea: Gyomumsa.
- Fashion specializes in data dictionary. (2014). Aran sweater. Retrieved from <http://terms.naver.com/entry.nhn?docId=282758&cid=42822&categoryId=42822>
- Harris, J. (1993). *5000 years of textiles*. London, England: British Museum.
- Kim, J. Y. (2010). A Research on the Color Coordination Design of Northern Europe's Urban Landscape. *Journal of digital design*, 10(3), 33-42.
- Lasara Educational development Institute (1992). *Knit design and knitting*. Seoul, Republic of Korea: Lasara.
- Lee, D. A & Ahn, I. S. (2015). A Study on slow fashion related to convergence design. *Journal of the Korean Society of Costume*, 65(2), 33-47.
- Lee, J. & Camalle, S. (2012). *Technical sourcebook for designer*. Seoul, Republic of Korea: Sigmapress.
- Lee, S. H. & Lee, S. M. (2000). On the Basic of the Traditional Knitting Patterns of Europe: The Historical Survey on Knitted Works. *Journal of the Korean Society of Costume*, 50(7), 195-218.
- Lee, S. J. (2010). *Apartment Design in open space structure: Mainly Focused on Space Flexibility* (Unpublished master's thesis). Ewha Womans University, Seoul, Republic of Korea.
- Lee, S. M. (2000). Study on Fair Isle knit. *Journal of Hanyang Women's College*, 23, 303-332.
- Lee, S. M. (2001). A study on the symbolism of knitted patterns. *Journal of Hanyang Women's College*, 24, 383-408.
- Lee, S. M. (2002). A Study on the Nordic Sweaters. *Journal of the Korean Fashion & Costume Design Association*, 4(2), 139-161.
- Lee, Y. J. (2014). *Study of diverse knitwear designs using attachable and detachable method -focusing on North European traditional knit patterns-* (Master's Thesis, Ewha Womans University, Republic of Korea). Retrieved from http://www.riss.kr/search/detail/DetailView.do?p_mat_type=be54d9b8bc7cdb09&control_no=316f00a453306970ffe0bdc3ef48d419#redirect
- Na, Y. W. (2003). *Transformation expressed in dress* (Unpublished doctoral dissertation). Konkuk University, Seoul, Republic of Korea.
- Nam, Y. J. (2001). *A Study on the Transformation of Multipurpose Dress Design in Fashion* (Unpublished master's thesis). Ewha Womans University, Seoul, Republic of Korea.
- Park, S. S. (2008). *Study on modifiable design in contemporary fashion* (Unpublished master's thesis). Hongik University, Seoul, Republic of Korea.
- Rose, S. & Schlager, N. (2010). *How things are made from automobile to zippers*. Seoul, Republic of Korea: Minumsa.
- Samsungdesign (n.d). layered. Retrieved from www.samsungdesign.net/Databank/Encyclopedias/FashionDictionary/Result.asp?an=8465&keyword=%B7%B9%C0%CC%BE%EE%B5%E5
- Sissons, J. (2010). *Knitwear*. Lausanne, Switzerland: AVA Publishing.
- Stephen, V. D. (2000). *Inventing the 20th century*. New York, U.S.: New York University press.
- Transformable. (n.d.). In *Naver Dictionary online*. Retrieved from <http://endic.naver.com/enkrEntry.nhn?sLn=kr&entryId=a1572c1e1d914939b9d4aa62a80d5c36>
- Vogue Japan Inc. (2013-a). *Iceland ropy sweater*. Tokyo, Japan: Vogue Inc.
- Vogue Japan Inc. (2013-b). *Keito Dama*. Tokyo, Japan: Vogue Inc.
- Watkins, S. M. (1987). *Clothing the portable environment*. Seoul, Republic of Korea: Ewha press.
- Wikipedia (n.d.). Fair isle. Retrieved from https://en.wikipedia.org/wiki/Fair_Isle
- Yoon, J. A. (2014). The Expressive Characteristics of Modular System in Contemporary Fashion Design. *Journal of the Korean Society of Costume*, 64(7), 156-171.
- Yoon, S. J. (2004). A Study on the Aran Knit Motive. *The Korea Society of Crafts*, 7(1), 85-106.
- Yoon, J. A. (2010). *Modifiable design expressed in contemporary knit fashion* (Unpublished master's thesis). Hanyang University, Seoul, Republic of Korea.