Journal of the Korean Society of Costume
Vol. 68, No. 8 (December 2018) pp. 140-152

Print ISSN 1229-6880
Online ISSN 2287-7827
https://doi.org/10.7233/jksc.2018.68.8.140

# 우리나라 근대 직기에 관한 연구

편 나 영 · 박 윤 미+
단국대학교 전통의상학과 석사 · 단국대학교 전통의상학과 연구교수+

# A Study of Modern Korean Looms

Nayoung Pyeon · Yoonmee Park+
Master, Dept. of Korean Traditional Costume, Dankook University
Research Professor, Dept. of Korean Traditional Costume, Dankook University+
(received date: 2018. 9. 17, revised date: 2018. 10. 19, accepted date: 2018. 11. 19)

## ABSTRACT

This study researched the use of looms in Korea from the early 1910s, when the looms showed the most changes, to 1945, the end of the Japanese colonial period.

Looms vary widely with regard to the type, the texture of the fabric, the shape and structure of the loom, the method of operation, the material of the loom, and the area of the loom. In this study, we focused on fabric weaving looms in Korea and classified them as handlooms or power looms depending on the driving force of the loom. We also classified handlooms as manual, *Yo-gi* (腰機, Back-strap loom), semi-automatic, and *Jog-dab-gi* (足踏機). We separated and distinguished Jacquard looms from handlooms and power looms; the figured fabric is woven after the Jacquard device is installed on the handloom and power loom, and therefore this type of device was classified as Jacquard shedding or Dobby shedding depending on the machine that wove the tissue of the fabric.

Among the types of handloom classified to operating structure, Korean traditional loom belongs to *Yo-gi*. Manual handloom is *Tu-sa* type (投梭形) loom that throws the shuttle based on the stepped handloom with the stepping board. The *Go-gi* (高機) and *Gu-gi* (廐機) from Japan are this type of manual handlooms. A semi-automatic handloom is a loom in which a stepped handloom is attached to a Batten device that operates by pulling a string connected to a shuttle. *Jog-dab-gi* is the most developed handloom in which all three movements－the shedding motion, picking motion, and bearing motion－are performed.

Key words: *Go-gi* (고기), handloom(수직기), *Jog-dab-gi*(족답기), loom(직기), modern(근대)

본 논문은 석사학위 청구논문의 일부임.
Corresponding author: Yoonmee Park, e-mail: yoonmpk@hanmail.net

# Ⅰ. 서론

직기의 종류는 원단의 종류, 직물의 조직, 직기의 형태와 구조, 직기의 조작방법, 직기의 사용지역 등에 따라 매우 다양하며, 직물의 발달과 함께 직기의 발달도 같이 이루어진다. 그리고 직기는 인류가 최초로 만들어낸 가장 단순한 직기의 구조를 기본으로 하여 발전되는 동시에 다양한 직기의 개발로 이어져왔다. 우리나라는 청일전쟁 이전까지만 해도 조선만의 독자적인 직물업 형태와 상당한 수준의 직물업을 유지하고 있었다. 그러나 이후 일본제품의 본격적인 진출, 기계방적사의 수입, 서구 근대화의 유입 등의 시대적 상황으로 인해 우리나라의 직물업에는 변화와 함께 직기에 대한 개량화와 새로운 직기의 유입이 활발해졌다. 본 연구에서는 시기적으로 새로운 직기유입과 개발이 활발하게 이루어지는 1900년대 초부터 1945년까지를 중점적으로 다루며 연구대상은 근대 우리나라에서 직물을 제직하는 직기로 한정하여 직기의 구조와 특성을 분석·분류하도록 한다.

연구방법은 먼저 학술자료를 통해 근대의 직물업과 시대상황을 파악 한 후 이를 토대로 본 논문의 연구대상인 근대 직기의 명칭과 유입시기·직기의 구조와 형태·직기별 사용 현황 등을 당시에 작성된 문헌자료인 보고서, 통계자료, 월간지, 신문 등을 조사·분석하였다. 그 외 조선총독부에서 작성한 자료 속 사진과 당시의 엽서나 사진 등을 실증적 자료로 참조하였다.

본 연구의 내용은 우리나라 근대 직기를 직기 조작의 원동력에 따라 수직기와 역직기로 구분하고, 수직기와 역직기에 모두 설치가 가능한 문직기는 별도로 구분한다. 수직기는 직기의 작동구조에 따라 요기형 수직기, 수동식 수직기, 반자동식 수직기, 족답기로 분류하며, 문직기는 문직장치의 종류에 따라 쟈카드기와 도비기로 분류한다. 분류된 각각의 직기구조와 특성을 고찰한 후 근대 우리나라에서의 직기별 명칭과 사용현황을 정리·분석하였다.

# Ⅱ. 우리나라 근대 직기의 분류

직기는 지역과 시대에 따라 매우 다양한 직기들이 존재하며, 직기의 형태·구조·조작방법·직기구성 재료·직물소재·직물조직 등에 따라 여러 가지 분류가 가능하지만 본 연구에서는 직기를 조작하는 원동력에 따라 크게 수직기와 역직기로 분류 한 후 수직기는 작동구조에 따라 세부적으로 분류하였다.

인력으로 조작되는 수직기는 직기의 작동구조에 따라 요기형 수직기, 수동식 수직기, 반자동식 수직기, 족답기로 분류하였다.

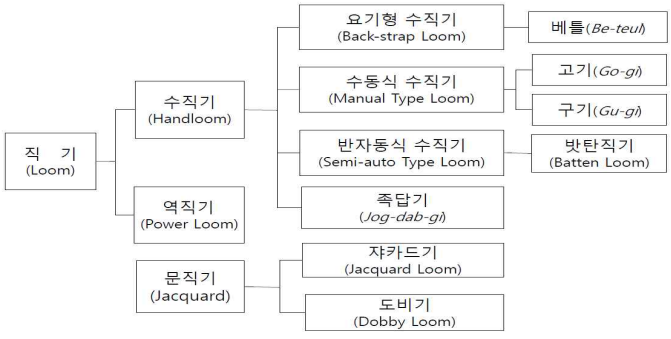
역직기는 증기·수력·전기 등의 동력으로 조작되는 직기로 현재는 다양한 종류의 역직기가 있지만 본 연구에서는 우리나라 근대에 가장 많이 사용되던 북이 있는 셔틀 직기를 다룬다. 셔틀 직기에는 위사를 자동으로 공급하는 자동위사공급 직기와 위사를 수동으로 공급해야 하는 수동위사공급 직기로 나뉜다.

문직기는 문직장치를 수직기나 역직기에 설치한 후 사용하는 직기로 문직장치의 종류에 따라 쟈카드기·도비기로 불린다. 즉, 수직기에서 사용되는 문직장치의 쟈카드장치와 도비장치는 역직기에서 사용되는 문직장치와 동일한 구조다. 따라서 본 연구에서는 문직기를 수직기와 역직기에 포함시키지 않고 별도로 문직기로 구분한 후 이를 문직장치 종류에 따라 분류하였다.〈Fig. 1〉

## 1. 수직기(手織機)

### 1) 요기형 수직기

요기형 수직기는 경사를 직조자의 허리에 묶어 직조하는 요기형태의 직기 중 기대(機臺)를 갖춘 수직기로 〈Fig. 2〉의 우리나라 전통베틀이 이에 속한다. 요기형 수직기가 기대를 갖추게 되면서




〈Fig. 1〉 Classification of Loom

경사를 감아놓는 경권구(經卷具, 도투마리)와 직물을 감아놓는 포권구(布卷具, 말코), 잉아, 바디, 개구를 위한 장치, 날실을 상하로 양분하는 분경구(分經具, 비거미), 직조자의 배 앞쪽에 위치한 말코를 양쪽으로 묶은 요대 등 여러 부속도구를 필요로 한다. 그리고 기대에 도투마리를 고정할 수 있어 긴 원단 제직이 가능하며, 개구운동 시 발의 사용으로 노동생산성이 높아지게 되었다.

### 2) 수동식 수직기

수동식 수직기는 개량된 기대에 북을 손으로 던져 넣는 투사형 위입장치를 가진 직기로 종광의 개구는 답판을 밟아 동작이 이루어지는 족답형 수직기형태를 말한다. 요기형 수직기의 기대형태와 구조조작을 개량화하여 직물생산성과 직조자의 노동 효율성을 높인 직기로 요기보다 발달된 형태라고 할 수 있다.

우리나라 근대 문헌과 보고서에 등장하는 수동식 수직기에는 고기(高機)와 구기(廐機)가 있다. 이들은 일본에서 유입된 직기로 고기는 일본의 요기형 수직기인 지기(地機)와 비교하여 직조의 위치나 직기의 구조가 높은 위치에 자리 잡고 있어 고기라고 불린다. 고기의 특징 가운데 우리나라 직기에서 보기 드문 특징 중 하나로 〈Fig. 3〉의 바디당김장치(히키오사, 引き筬)는 일본에서도 부착된 이유나 유래에 대한 정확한 학설은 없으며 모든 고기에 부착되어있는 것은 아니다.

구기는 마굿간의 형태와 닮아있다 하여 생긴 이름으로 네 기둥의 상단에 장방형의 틀을 가지고 있어 문직장치를 수직기의 상부에 설치할 때 주로 이용되었다.〈Fig. 4〉

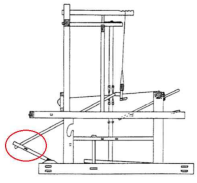
### 3) 반자동식 수직기

반자동식 수직기는 북을 개구에 넣는 장치가 반자동식으로 나머지는 종광의 개구와 바디를 치는 동작이 수동식 수직기와 동일한 족답형 수직기형태를 지니고 있다. 반자동식 수직기의 대표적인 직기는 밧탄직기로 바디의 양쪽에 북집을 만들어 그 안에서 북을 튕겨내는 스프링을 설치하여 북과 연결된 끈을 잡아당길 때마다 자동으로 북이 튕겨나가면서 북의 위입운동을 하도록 한 반자동식 위입장치인 밧탄장치〈Fig. 5〉를 개량화된 기대에 설치한 직기를 말한다. 밧탄직기〈Fig. 6〉는 끈을 잡아당기는 동작만으로도 북의 위입이 가능하여 숙련된 기술을 요하지 않고도 광폭의 직물제직이 용이하며, 밧탄장치에 필요한 별도의 기대를 제작 할 필요 없이 기존에 사용하던 족답형 수직기에 밧탄장치의 설치가 가능하여 빠른 속도로 보급되었다.

### 4) 족답기(足踏機)

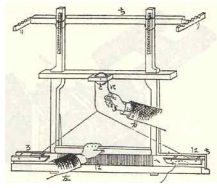
족답기는 직조자가 손을 사용하지 않고 답판을 밟아 생기는 원동력으로 개구, 북침, 바디침의 3가

〈Fig. 2〉 *Be-teul*
(NMK, 2002, p. 196)

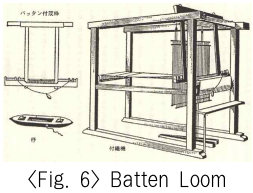


〈Fig. 3〉 Reed Traction Device
(ST, 2002, p. 63)

〈Fig. 4〉 *Gu-gi*
Japanese Textile Museum
'*Yukari*' Collection
(Photographed by author,
2016)

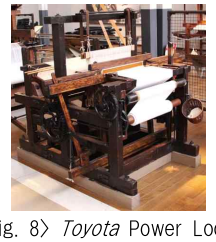


〈Fig. 5〉 Batten System
(MDA, 1996, p. 193)

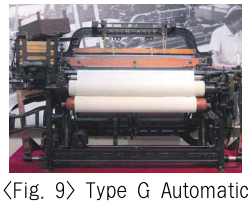


〈Fig. 6〉 Batten Loom
(MDA, 1996, p. 193)

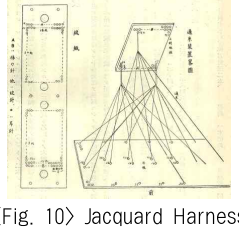
〈Fig. 7〉 *Jog-dab-gi*
Tokyo University of Agriculture
and Technology collection
(Photographed by author,
2016)



〈Fig. 8〉 *Toyota* Power Loom
(http://network2010.org/article/386)



〈Fig. 9〉 Type G Automatic
(http://www.tcmit.org/english
/exhibition/textile/fiber03.html



〈Fig. 10〉 Jacquard Harness
(JJTA, 1925, p. 4)

〈Fig. 11〉 Jacquard Handloom
Japanese Textile Museum
'*Yukari*' Collection
(Photographed by author,
2016)

〈Fig. 12〉 Heald Frame
Japanese Textile Museum
'*Yukari*' Collection
(Photographed by author,
2016)

〈Fig. 13〉 Dobby Handloom
Japanese Textile Museum
'*Yukari*' Collection
(Photographed by author,
2016)

지 운동이 연동되어 직기조작이 이루어지는 직기로 수직기 중 구조가 가장 완비된 직기다. 그 외에도 족답기는 수직기에서 역직기로 변화되는 과정의 과도기적인 직기로 불리는데 이는 직조자가 답판을 밟아 생기는 원동력을 모터를 이용한 동력으로 교체가 가능하게 되면서 역직기와 병행할 수 있는 직기로 사용되었기 때문이다. 족답기는 베틀 하루생산량과 비교할 때 3~4배의 생산량을 보이는데(Kwon, 1989), 여기에 동력겸용 족답기는 직조자의 일인당 담당하는 직기 수가 늘어나게 되면서 생산량이 증가하여 대량생산이 가능하게 되었다.〈Fig. 7〉

## 2. 역직기(力織機)

역직기는 동력으로 조작되는 직기로 북을 사용하여 위사를 투입하는 셔틀 직기(Shuttle Loom)〈Fig. 8〉와 북을 사용하지 않고 위사를 투입하는 셔

틀리스 직기(Shuttleless Loom)〈Fig. 9〉로 나눌 수 있다. 그 외에도 제직의 소재에 따라 면직기, 견직기, 모직기, 특수직물용 직기 등 종류가 다양하다.

근대 우리나라에서 사용된 역직기는 셔틀 직기의 형태로 초기에는 새로운 위사를 공급 할 때마다 직기를 멈추고 직조자가 직접 위사를 공급한 후에 직기를 재가동해야하는 수동 위사공급 직기를 사용하였으며, 이후 직기의 멈춤 없이 위사가 자동으로 공급되는 자동위사공급 직기의 개발로 생산력이 크게 향상되었다.

현재는 셔틀리스 직기에서 북이 아닌 다른 여러 가지의 방법으로 위사를 투입하는 자동직기의 수요가 급증하고 있으며 그 종류로는 레피어 직기(Rapier Loom)·그리퍼 직기(Gripper Loom)·제트 직기(Jet Loom)를 들 수 있다.

### 3. 문직기(紋織機)

문직기는 직물에 여러 조직이나 색사를 이용하여 무늬를 시문 할 수 있는 직기다. 직물조직에 변화가 많은 문양을 직조하기 위해서는 여러 개의 종광이나 무늬마다 색사를 위입하기 위하여 경사 하나하나를 들어 올릴 수 있는 장치가 필요한데 이러한 장치를 수직기나 역직기에 설치한 직기가 문직기로, 문직장치의 종류에 따라 쟈카드기와 도비기로 분류하였다.

#### 1) 쟈카드기

쟈카드기는 조직의 변화가 많은 문직물을 제직하는 직기로 경사를 1올씩 단독으로 운동시키는 통사장치를 이용한다. 쟈카드 장치는 무늬를 도안에 맞춘 후 도안에 해당하는 부분의 경사를 위로 올려 개구를 하고 여기로 위사를 넣어 직조한다. 즉 〈Fig. 10〉과 같이 문양에 따라 구멍을 뚫은 문지의 구멍위치에 맞춰 경사를 단독으로 움직이며 무늬를 직조하게 되는 원리이다. 이러한 쟈카드 장치는 직기의 상부에 설치하게 된다.〈Fig. 11〉

#### 2) 도비기

도비기는 쟈카드기에 비해 간단한 무늬를 제직할 때 사용되는 직기로 경사를 일정부분 나누어 집단으로 움직이게 하는 종광틀을 사용한다. 즉 여러 개의 종광을 〈Fig. 12〉와 같이 이용하여 무늬를 직조하는 도비기는 24매의 종광까지 사용가능하나 일반적으로 16매까지의 종광을 가장 많이 사용하고 있다.〈Fig. 13〉

## Ⅲ. 근대의 직기 현황

근대 우리나라에서 사용된 직기명칭은 모두 제각각으로 하나의 직기에 대해서도 여러 가지 명칭으로 사용되었다. 우선 전문가가 사용하는 보고서의 직기명과 대중이 접하는 신문기사 내에서 사용되는 명칭이 다르며, 지역별 통계자료 내에서도 같은 종류의 직기에 대해 다른 명칭을 사용한 것으로 조사되었다. 이처럼 직기의 명칭들이 여러 가지로 혼용되었기 때문에 내용이 확인되지 않은 상태에서는 명칭만으로 어떤 직기를 의미하는지 알 수 없는 경우가 대부분이다. 아래 〈Table 1〉은 당시의 문헌과 보고서, 신문, 통계자료 등에서 보이는 직기명칭들을 본 연구의 직기분류기준에 맞추어 정리한 것이다.

### 1. 수직기

#### 1) 요기형 수직기

##### (1) 베틀

우리나라 전통베틀은 경사도만 차이가 있을 뿐 구조와 작동법은 시대와 상관없이 거의 동일하여 현재 사용하는 베틀로 근대의 베틀 구조를 알 수 있다〈Table 2〉. 근대 문헌과 신문자료·보고서 등에서는 우리나라 고유의 명칭인 베틀보다는 일본식 표현의 재래기·재래직기·거좌기·거직기의 명칭이 사용되었는데 이는 일제강점기의 시대적 상황을 보여주는 것이다. 또한 직기 용어의 사용

〈Table 1〉 Type of Loom

| Type of Loom | Name of Loom | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Back-strap Loom | *Jaelaegi*(재래기, 在來機), *Geojwagi*(거좌기, 居坐機), *Jaelaeui-geojwagi*(재래의거좌기, 在來の居坐機), *Geojiggi*(거직기, 踞織機), *Jaelaejiggi*(재래직기), *Jaelaesig-sujiggi*(재래식수직기, 在來式の手織機) | | | | |
| Manual Type Loom | *Tujeosig*(투저식,投杼式), *Tujeosig-jiggi*(투저식 직기, 投杼式 織機), *Sogjiggi*(속직기,速織機), *Pyeongjiggi*(평직기), *Gaelyang-gidae*(개량기대), *Jaelaeui-jogdabgi*(재래의 족답기), *Go-gi*(고기,高機), *Gu-gi*(구기,廐機) | *Sujiggi*(수직기,手織機), *Sujig-jiggi*(수직직긔), *Pyeongjiggi*(평직기), *Gaelyang-sujiggi*(개량수직기), *Gaelyang-jiggi*(개량직기,改良織機), *Gaelyang-jigjogi*(개량직조기), *Gaelyang-jiggi*(개량직긔,改良織機), *Gaelyanggi*(개량기,改良機), *Jinbodoen-gidae* (진보된기대, 進步セル機臺), *Jaelaeui-jogdabsig*(재래의 족답식), *Jaelaesig-Jogdabgi* (재래식족답기, 在來式足踏機) | *Gaelyang-jiggi* (개량직기), *Gaelyang-gi* (개량기) | *Sujiggi* (수직기) | *Sujiggi* (수직기) |
| Semi_auto Type Loom | *Samgaggi*(삼각기), *Samgag-jiggi*(삼각직기), *Sohyeong-samgag-jiggi*(소형삼각직기), *Samgag-battangi*(삼각밧탄기,三角バッタン機), *Battanbu-jiggi*(밧탄부직기,バッタン付織機), *Bijeojangchi-battan*(비저장치밧탄,飛杼裝置バッタン), *Battangi*(밧탄기,バッタン機), *Battan-jiggi*(밧탄직기,バッタン織機), *Battan-sujiggi*(밧탄수직기,バッタン手織機), *Battansig-sujiggi*(밧탄식수직기), *Bbattanjiggi*(빳단직기) | | | | |
| *Jog-dab-gi* | *Jogdabgi*(족답기), *Jogdab-jiggi*(족답직기, 足踏織機), *Jogdabgi*(족답긔, 足踏機), *Jogdab-jigjogi*(족답직조긔), *Jogdab-jigjogi*(족답직조기), *Jogdab-gigye*(족답기계) | | | *Jogdabgi* (족답기) | |
| Power Loom | *Yeogjiggi*(역직기, 力織機), *Baldong-gigye*(발동기계), *Donglyeoggi*(동력기, 動力機), *Donglyeog-jiggi*(동력직기, 動力織機), *Jeonlyeo-gijiggi*(전력직기, 電力織機), *Choesinsig-jigjogi*(최신식직조기), *Sinsiggijig*(신식기직), *Jadongjiggi*(자동직기) | | | | |
| Jacquard | *Sujig-munjiggi*(수직문직기, 手織紋織機), *Jacquard-mich-battanbu*(쟈카드 및 밧탄 부, ジヤカ—ド及バッタン付), *Munjiggi*(문직기, 紋織機), *Munjig-jangchigi*(문직장치기), *Jacquardbu-tujeosig*(쟈카드 부 투저식, ジヤカ—ド付投杼式), *Yeogjiggiui-munjiggi*(역직기의 문직기, 力織機の紋織機), *Jacquardgeub-yeogjiggi*(쟈카드 부 역직기, ジヤカ—ド付力織機), *Jacquardgegi*(쟈카드기, ジヤカ—ド機), *Jyagadosig-gijig*(쟈가도식기직), *Jacquard-munjiggi*(쟈카드문직기, ジヤカ—ド紋織機), *Jyakka-deu*(쟈까-드), *Dobi-gaegujangchi*(도비개구장치, ドビー開口裝置), *Dobbi*(돕비) | | | | |

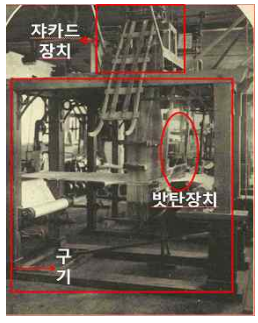
〈Table 2〉 Time Series *Be-teul*

| Time | 1890 | 1900 | 1909 | 1928 | Present |
|---|---|---|---|---|---|
| Type | | | | | |
| | (http://www.djdrcf.or.kr/) | | (http://collections.si.edu/) | (JJTA, 1928, p. 35) | (NRICP, 2003, p. 179) |

에 있어 재래직기보다 발전된 직기를 개량직기 혹은 개량기라 지칭하였다. 이처럼 직기 명칭에 '개량'의 용어를 사용한 것은 개량직기 도입과 직기에 대한 개량이 활발히 이루어지고 있었음을 추측할 수 있다.

베틀은 1930년대 초반까지도 우리나라 전국의 도별 역직기·족답기·개량수직기를 합한 13,167대보다 약 67배가 많은 891,271대로 조사되었다(GGK, 1931). 이는 1900년대 초 직기의 개량과 개조·개량직기의 유입을 도모하여 1907년부터 공

〈Fig. 14〉 *Hansan's* Manual Type Loom
(Photographed by author, 2015)




〈Fig. 15〉 *Gu-gi*
(JJTA, 1928, p. 35)

업전습소를 통한 개량직기와 사용기술의 보급을 위해 노력해 왔음에도 우리나라 농촌 직조업에는 여전히 베틀을 많이 사용하고 있었음을 알 수 있다(Kwon, 1989).

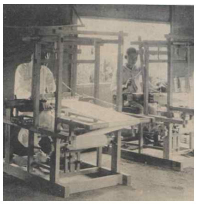
### 2) 수동식 수직기

수동식 수직기 중 우리나라 근대 문헌과 보고서에 등장하는 직기는 고기와 구기 두 종류로 고기의 용어가 처음으로 등장한 것은 황성신문 1910년 8월30일자 '상주철업전습소'의 기사[1]로, 이후 연구자료나 보고서 등에서 고기의 명칭은 매우 드물게 등장하여 1928년 "개량기라고 칭하는 고기"라고 언급된 보고서를 포함하여 약 5건 정도가 조사되었다(Murota, 1928, p. 37). 이는 고기의 명칭이 지속적으로 사용되지는 않았지만, 고기형태의 직기는 개량기라는 용어로 계속 사용되었음을 짐작할 수 있다. 이와 같은 고기형태의 수동식 수직기는 현재 우리나라 서천지역에서 사용하고 있는 개량베틀의 형태로, 개량베틀은 일제강점기를 전후해서 일본으로부터 유입되어 사용하던 직기의 구조가 그대로 수용된 것으로 보고 있다(Department of Culture and Sports of Seocheon County Office [DCSSCO], 2016).〈Fig. 14〉

우리나라에서 구기의 명칭은 고기와는 달리 신문에서는 볼 수 없으나 1916년부터 1930년대 후반까지 전문 연구자료와 보고서 등에서 지속적으로 사용되었다. 〈Fig. 15〉의 구기는 1928년 조선총독부 중앙시험소보고 중 각종 직기 비교시험에 제시된 직기로 답판을 갖춘 족답형 수직기에 북의 위입장치는 밧탄장치며 직기의 네 기둥 위에는 쟈카드 장치가 설치되어 있어 '쟈카드 및 밧탄 부(ジヤカ―ド及バッタン付)' 형태의 직기를 그대로 보여주는 것이다. 이처럼 문직장치를 설치하기 위해서는 구기 형태의 수동식 수직기가 가장 적합하며, 고기와 마찬가지로 밧탄장치를 설치하여 구기를 사용하기도 하였음을 알 수 있다. 그러나 역직기의 발달로 인해 문직장치를 역직기에 설치하는 일이 증가하여 구기의 사용은 점차 줄어든 것으로 짐작된다.

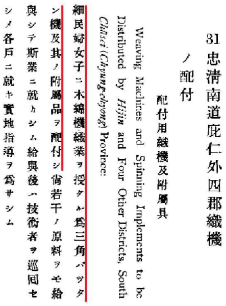
신문이나 문헌에 등장하는 고기와 구기는 명칭만으로 수동식 수직기의 형태인지 밧탄장치가 부착된 반자동식 수직기 형태인지 정확하게 파악할 수 없다. 통계자료 또한 개량수직기로 통틀어 표현될 뿐 고기와 구기의 명칭이 별도로 나타나지 않는다. 따라서 수동식 수직기형태의 고기와 구기의 시기별 사용현황을 파악하기엔 무리가 있다.

1) 尙州鐵業傳習所 (1910. Aug 30). *황성신문*. 4. "尙州鐵業傳習所　尙州來人傳說을據ᄒᆞ즉去四月一日붓터農商工部機業巡回敎師小林安三郎及機業巡回敎師助手南基洪兩氏가 出張ᄒᆞ야 機業을 熱心敎授ᄒᆞᄂᆞᆫᄃᆡ 學生은 男生徒가 十一人이오 女生徒가 九人이리 本是我■■慣을 因ᄒᆞ야 男女處所을 分ᄒᆞ고 男生徒處에ᄂᆞᆫ 高機一台■女生徒處에ᄂᆞᆫ 二台를 置ᄒᆞ고 白木綿及綾織絹織物等을 敎授ᄒᆞᄂᆞᆫᄃᆡ 木綿織에ᄂᆞᆫ 每日我舊尺四五十尺을 織出ᄒᆞ며 絹織物은 同尺卄五尺量을 織出ᄒᆞ며 ……"



〈Fig. 16〉 Battan Loom (Kim, 2005, p. 132)

〈Fig. 17〉 Triangular Loom (Kim, 2005, p. 100)



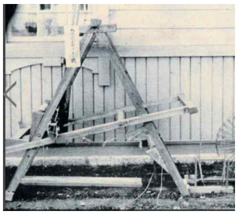
31 忠清南道庇仁外四郡織機ノ配付

配付用織機及附屬具

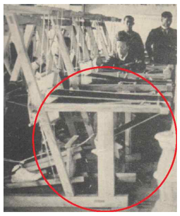
Weaving Machines and Spinning Implements to be Distributed by Hijin and Four Other Districts, South Chūsei (Chyung-chyong) Province:

細民婦女子ニ木綿機織業ヲ授ケル爲三角バッタン機及其ノ附屬品ヲ配付シ尙若干ノ原料ヲモ給與シテ斯業ニ就カシム給與後ハ技術者ヲ巡回セシメ各戶ニ就キ實地指導ヲ爲サシム

〈Fig. 18〉 Distribution of Triangular Loom (GGK, 1911, p. 36)



〈Fig. 19〉 Triangular Loom (Kim, 2005, p. 100)



〈Fig. 20〉 Improvement on Triangular Looms (Kim, 2005, p. 102)

**3) 반자동식 수직기**

우리나라에서의 반자동식 수직기는 족답형 수직기형태에 밧탄장치를 부착하여 사용한 밧탄직기 〈Fig. 16〉와 우리나라에서 기대를 개량한 삼각기대에 밧탄장치를 부착한 삼각직기〈Fig. 17〉를 들 수 있다.

우리나라에서는 일부지역에서 밧탄직기를 북이 왕복하면서 밧탄장치틀에 부딪힐 때마다 소리가 난다하여 '똑딱기'라고도 하며(Park & Kim, 2017), 강화도 은하직물 이병훈(1934년생)대표는 손과 발로 밧탄직기를 움직인다하여 '수족기'로, 상주의 허씨비단 허호(1949년생)대표는 발로 잉아를 움직인다하여 '족답기'라고 칭한다. 이처럼 밧탄직기에 대한 용어는 사용하는 사람이나 지역에 따라 명칭이 다르다.

우리나라에 도입된 밧탄직기는 베틀과 비교하여 2배정도의 생산량을 보이면서 수량이 점차 확대되어 1913년 서울직물업자 소유의 직기 중 밧탄직기가 60% 이상을 차지한다(Government General of Korea [GGK], 1913). 이후 1935년 강화도내 직기의 총 4천여 대 중 3천7백여 대가 밧탄직기였음을 보여주는 자료와 그 외의 통계자료를 분석한 결과, 밧탄직기는 소규모 직조공장과 전습소를 통해 급속도로 보급되었으며 개량수직기의 대부분을 밧탄직기가 차지하고 있음을 알 수 있다(Kwon, 1989; Zhu, 1940).

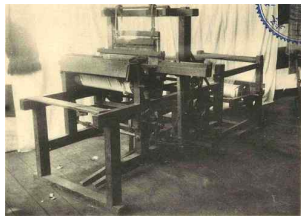
삼각직기는 당시 우리나라의 협소한 가옥과 온돌방 안에서의 제직이 가능하도록 고안된 직기[2]로 예전부터 우리나라에서 사용해 오던 베틀에 밧탄장치를 부착함에 어려움이 있어 개량기대를 만들게 되는데, 이때 만들어진 삼각형태의 직기다.

삼각직기의 용어는 삼각기, 삼각밧탄기라는 용어와 함께 1910년대 초반에 등장하여 1920년대 중반 이후부터는 찾아볼 수 없다. 그 외에도 〈Fig. 18〉의 "빈민 부녀자에게 목면기직업을 주기 위하여 삼각밧탄기 및 그 부속품을 배부하고" 라는 문구에서 1910년 초에 이미 삼각직기가 각 지역의 전습소 교육에 사용되고 개인에게 보급되었음을 보여준다. 그러나 『조선휘보』의 「機業に就て 2」에 의하면 삼각직기의 구조적 특징으로 직기의 구조가 견고하지 않아 바디를 칠 때마다 흔들림이 생기고, 기대가 짧아 실에 무리한 장력을 주어 실이 끊어지기 쉬운 단점이 있다고 기술하고 있다. 이처럼 삼각직기의 용어소멸 시기와 삼각직기의 구

2) Murota, T. (1916, Oct). About textile industry of Joseon[機業に就て2]. *Joseon-Hwibo*, 154. "三角機 本機は朝鮮特有のものにして其の特長とする所は機構簡單にしてバッタンを裝置し製織高多く價格比較的廉にして特に溫突內の製織に適せしむるべく構造を縮少したる等便利…"

〈Fig. 21〉 *Gomi type Jog-dab-gi*
(*Dong-a Ilbo*, 1928, Ad)

〈Fig. 22〉 *Dong-Yang Sales Jog-dab-gi*
(*Dong-a Ilbo*, 1936, Ad)



〈Fig. 23〉 *Jog-dab-gi*
(JJTA, 1928, p. 36)

조적인 특징으로 보아 삼각직기는 1910년대 주로 사용된 후 점차 사라졌으리라 짐작된다.

현재까지 조사된 바에 의하면 삼각직기의 형태는 2가지로 기본삼각형태의 삼각직기〈Fig. 19〉와 〈Fig. 20〉에서처럼 지지대 형태의 뒷가로대를 뒷다리 위에 별도로 설치하고 직기의 밑판을 설치한 개량된 삼각직기가 있다. 이 유형의 직기를 본 연구에서는 '개량 삼각직기'로 명시하고자 한다. 개량 삼각직기는 기본 삼각직기의 단점을 보완하기 위하여 기대를 개량한 것으로 보인다.

#### 4) 족답기

족답기는 1900년부터 우리나라에서 직접 발명하고 보급하려 노력하였으나 그 성과는 미미하였다. 1910년 족답기계라는 용어가 신문에 처음 등장한 이래 10여 년간 족답기의 용어는 보고서와 연구자료에만 등장할 뿐 신문에는 1922년 이후 족답직기, 족답기, 족답긔, 족답직조긔, 족답직조기 등으로 등장한다. 1920년대 후반에 이르면 족답기 판매광고들이 신문에 자주 등장하여 직기판매가 이루어지고〈Fig. 21〉, 1930년대 중반에는 직기를 전문적으로 판매하는 중개상이 생길 정도로 직기 제작 판매가 활성화됨을 알 수 있다〈Fig. 22〉.

1916년에 간행된 『조선휘보』의 「機業に就て 2」에 의하면 족답기는 목제와 철제의 혼합제로 족답에 의해 운전되어 동력을 얻기가 곤란한 벽지에서 사용하기에 적절하며, 가격은 삼각밧탄기의 3배정도의 가격으로 생산량 역시 재래직기에 비해 3~4배 높아 점차 사용량이 증가되어 가는 추세라고 소개되어있다.[3] 또한 1923년 신문기사에서는 족답기의 간단한 조작법과 손쉬운 족답기를 이용하여 부녀자들에게 부업을 장려하는 내용[4]을 접할 수 있어 당시의 족답기 특성을 알 수 있다.

〈Fig. 23〉은 1928년 보고서 자료에 게재된 족답기 사진으로 이에 대한 설명에 의하면 족답기장치와 장치원리에 대한 용어로 하타자동투저장치, 소극적 송출장치, 적극적 자동권취장치와 같은 역직기의 장치용어와 동일하게 사용되어있는 것으로 보아 족답기의 구조가 역직기의 구조와 동일한 동력겸용이 가능한 족답기라는 것을 보여주고 있다.

1910년대 초반에는 경성 내 직물업소의 족답기 수가 밧탄직기 수량의 1/3정도였으나, 이후 직물업의 급속한 발달과 족답기 보급사업의 결과로 족답기의 설치와 수가 증가하지만 1930년대 후반 역직기의 발달로 족답기의 사용은 점차 줄어드는 것

3) Murota, T. (1916, Oct). About textile industry of Joseon[機業に就て 2]. *Joseon-Hwibo*, 154. "足踏機 本機は木鐵混合製にして足踏に依りて運轉せらる、手織機と力織機との中間に介在するものなり…動力を得るに困難なる僻地に於ての使用に最も好適なり、而して其の製産力は一日四反乃至六、七反に及び價格一臺二十二圓乃至三十圓とす、朝鮮に於ても近來年年使用增加の傾向を示し…"

4) 紙上共進會 손쉬운 『질쌈』 족답긔를 사용하야 하루에 무명세필식 (1923, Oct 21). *동아일보*, 3. "…김덕창공장(金德昌工場)에서 출품한 족답긔(足踏機)이다 이 긔계는 다른 긔계보다 구조가 간단하야 발만 놀니면 북과 바듸가 제절로 왓다갓다하야 짜지는것인대 배호기도 극히 쉬웁다하며 이 긔계로는 무명과 명주를 보다 쌀수가잇고 하루에 경척삼십척(鯨尺卅尺) 자리 세필을 쌀수잇다…"

으로 조사되었다(Abe, 1939; GGK, 1913; Kwon, 1988).

## 2. 역직기

우리나라의 역직기가 유입된 초기에는 역직기, 동력직기, 동력기, 발동기계의 명칭이 혼용되었으며, 역직기의 종류가 다양해지고 사용이 늘어나는 1930년대 후반부터는 역직기와 동력직기 외에 전력직기, 자동직기의 명칭이 추가되고 동력기, 발동기계의 용어가 사라진다. 그리고 당시의 월간지『조선직물협회지(10호~16호, 18~23호)』와 『조선휘보(1916)』나 조선총독부중앙시험소의 직물관련 실험 보고서(6(1)호, 8(3)호, 10호, 11호, 15(2)호 등에서 보이는 역직기에 대한 명칭은 직기의 소재·직조 소재별·직물폭·북의 수·직기발명자 및 생산업체에 따라 명칭을 표기하고 있어 명칭만으로도 역직기의 특징을 파악할 수 있다.

우리나라에 역직기를 최초로 도입한 곳은 1901년 정동식이 세운 한성제직회사로 알려져 있으며, 1916년도에 발행된 연구자료「朝鮮の機業に就て」에 의하면 1910년 중후반까지 우리나라의 역직기 사용은 중앙시험소와 경성공업전문학교에 몇 대씩을 갖춘 것이 전부로 역직기 사용이 거의 없음을 다루고 있다. 그러나 1923년 경성방직에서 풍전직기 100대를 설치하여 직포공장을 운영하는 것을 기점으로〈Fig. 24〉, 점차 대규모 공장에서의 역직기 사용이 늘어나 1930년대 후반에는 역직기 수가 전체적으로 6배 이상이 늘어나고 대규모 직포공장이 발달한 경기도 지역은 역직기 수가 12배 이상 늘어난 것으로 조사되었다(Hunakosi, 1939). 이처럼 역직기는 일인당 조작 가능한 직기수가 2~3대로 늘어나면서 대규모 직조공장을 중심으로 역직기 사용이 증가하고 있음을 알 수 있다.

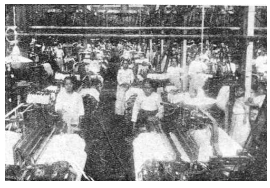
## 3. 문직기

문직기는 당시의 각종 문헌이나 보고서 분석 결과, 수직기와 역직기에 도비장치나 쟈카드장치를 부착·설치하여 사용한 것으로 조사되었다. 다음과 같이 "ジヤカ—ド及バッタン付 八臺", "전진미식 철제 견용 역직기에 600구의 쟈캬드식 개구장치", "구기에 800구의 문직기 통사장치", " 진전미식 견용 철제역직기에 16매종광의 단동식 도비장치", "ジヤカ—ド付力織機" 등 각 직기의 명칭들을 조합하여 문직기로 명명함으로써 문직장치와 직기의 종류를 파악할 수 있다. 〈Fig. 25〉와 〈Fig. 26〉는 역직기에 쟈카드 장치와 도비장치를 설치한 문직기다.

1939년 3월에 간행된『조선직물협회지』의「京畿道の機業概況」에 의하면 1899년 일본인이 경성에 수직기 30여대를 설치하여 백목면을 제직하기 시작하고, 다음해 1900년에는 고종이 하사한 내탕금으로 반목제 문직기를 사용하여 견포를 제직하였는데 이는 개량직기 사용의 최초[5]라는 내용이 있다. 여기서 반목제 문직기가 의미하는 직기는 개량직기인 수직기에 문직장치를 설치한 문직기였음을 추정할 수 있다.

1930년대의 도별 주요 직물공장 조사표에 의하면 총 54공장의 2,400대 직기 중 문직물 제직이 가능한 직기보유 공장은 3곳으로 문직기는 총 36대를 차지하고 있다(GGK, 1931). 이후 1934년 9월 22일자 동아일보에 의하면 조선방직에서 공장 신설을 위해 평직기 200대와 문직기 100대로 조업을 할 예정임을 알리는 기사가 있다. 이러한 내용으로 볼 때 쟈카드기와 도비기는 대부분 직물공장을 중심으로 보유하였음을 알 수 있다. 문직기의 직물공장 위주의 보유는 1916년 연구자료『조선휘보』의「朝鮮の 機業に就て」에서의 내용 중 역직기는 30원에서 130원이며 문직장치를 가진 것은

5) Abe, G R. (1939). A general gyeonggi-do textile industry situation.[京畿道の機業概況]. *Journal of the Joseon Textile Association*, 10, 9. "明治32年に鹿子木と言ふ內地人が京城の本町附近で手織機を約30臺設けて白木綿の製造を開始し、翌33年には故太王殿下より御內帑金を賜つて半木製紋織機を以て絹布を製條したのが改良織機使用の最初で"



〈Fig. 24〉 Power Loom in *Yeongdeungpo* Factory of *Kyungbang* (*Dong-a Ilbo,* 1923, Ad)

〈Fig. 25〉 Jacquard Machine *Tokyo* University of Agriculture and Technology collection (Photographed by author, 2016)

〈Fig. 26〉 Dobby Machine *Tokyo* University of Agriculture and Technology collection (Photographed by author, 2016)

〈Fig. 27〉 *Kyungsung* Industrial Highschool's *Munjigbu* Training (SHI, 2014, p. 161)

1,000원 이상이었다는 것으로 보아 다른 직기에 비하여 가격이 현저히 높고, 문직장치를 설치하기 위해서는 〈Fig. 27〉에서처럼 천정이 높고 비교적 넓은 장소를 필요로 하기 때문인 것으로 보인다.

## Ⅳ. 결론

우리나라 근대 직기는 직기조작의 원동력에 따라 크게 인력으로 움직이는 수직기와 동력으로 움직이는 역직기로 나뉘고 그 중 수직기는 직기의 작동구조에 따라 요기형 수직기, 수동식 수직기, 반자동직 수직기, 족답기로 분류하였다.

요기형 수직기는 경사를 직조자의 허리에 묶어 직조하는 요기형태의 직기 중 기대를 갖춘 수직기를 말하며 우리나라 전통베틀이 여기에 속한다. 전통베틀은 구조와 작동법이 예전과 동일하고 직기의 형태는 각 베틀마다 경사도만 약간의 차이가 있을 뿐 거의 같은 형태를 유지하면서 현재까지 사용되고 있다.

수동식 수직기는 개량된 기대에 위사위입의 장치는 북을 손으로 던져서 넣는 투사형이며, 종광은 답판을 밟아 개구를 하는 족답형 수직기다. 개량된 기대는 도투마리와 말코를 기대에 고정을 할 수 있고, 위사위입장치를 투사형이나 비사형인 밧탄장치로 교체하여 사용할 수도 있다. 밧탄장치는 북에 연결된 끈을 잡아당기면 북이 튕겨나가면서 위사위입을 하는 것으로 반자동식 수직기로 분류하는데, 이처럼 수동식 수직기와 모든 구조가 동일한 가운데 위사위입장치가 투사형이 아닌 밧탄장치를 설치하면 반자동식 수직기가 되는 것이다.

근대 우리나라에는 수동식 수직기로 일본에서 유입된 고기와 구기형태의 수직기가 있으며 반자동식 수직기에는 개량수직기에 밧탄장치를 설치한 밧탄직기와 우리나라의 가옥구조에 맞게 개발한 삼각기대에 밧탄장치를 설치한 삼각직기가 있다.

족답기는 답판을 밟아 개구, 북침, 바디침의 3가지 주운동이 이루어지는 직기로 수직기 중 구조가 가장 완비된 직기다. 이와 같은 족답기에 모터를 달아 동력기로도 사용이 가능한 동력겸용 족답기는 역직기로 변화되기 전의 과도기적인 직기라고 할 수 있다.

수직기와는 달리 동력을 이용하여 직기를 조작하는 역직기는 한사람이 담당할 수 있는 직기의 수가 2~3대로 늘어나게 되면서 대량생산에 큰 기여를 하게 되었다. 북으로 위사를 투입하는 셔틀직기에는 위사를 공급할 때 직기를 멈추고 위사를 공급한 후 직기를 재가동해야하는 수동위사공급 역직기와 직기의 멈춤 없이 위사를 자동적으로 공

급하는 자동위사공급 역직기가 있다. 우리나라 근대 초기에는 역직기 사용이 매우 드물었지만 점차 직물업이 발달하고 대규모 공장이 생기면서 역직기의 사용량은 늘어나는 현상을 보이는데 이는 역직기가 공장위주로 사용되었음을 말한다.

직기 분류상 수직기·역직기와 별도로 구분한 문직기는 문직장치를 수직기 혹은 역직기 두 종류의 직기에 모두 설치가 가능한 장치로 문직장치의 종류에 따라 쟈카드기와 도비기로 분류하였다. 쟈카드기는 경사 한 올씩 단독으로 제어하는 통사장치를 이용하고, 도비기는 경사의 일정부분을 나누어 집단으로 움직이게 하는 종광틀을 사용하여 문직물을 제직한다.

이상으로 근대 우리나라에서 사용된 직기에 대해 살펴본 결과, 현재 전해지지 않거나 알려지지 않아 알 수 없었던 다양한 종류의 근대 직기들이 우리나라에서 사용되고 있었음을 알 수 있다. 동시에 각 직기에 대한 명칭이나 직기에 대한 정확한 정리가 되어있지 않아 앞으로 우리나라 근대 직기에 대한 내용을 체계화 할 수 있는 연구가 보완 되어야 할 것으로 생각된다.

## Reference


Abe, G R. (1939). A general gyeonggi-do textile industry situation [京畿道の機業概況]. *Journal of the Joseon Textile Association, 10,* 9-11.

A weaving woman 1900s [베짜는 여인 1900년] (2010, Aug 23). Retrieved from http://djdrcf.or.kr/gallery01__5.htm?no=84&page=1&pre=&mod=view

Be-teul 1890s [베틀 1890년] (2010, Aug 23). Retrieved from http://djdrcf.or.kr/gallery01__5.htm?no=85&page=1&pre=&mod=view

Department of Culture and Sports of Seocheon County Office. (2016). *Be-teul-jang* [베틀장]. Seocheon, Republic of Korea: Department of Culture and Sports of Seocheon County Office.

Dong-Yang Sales Jog-dab-gi (1936, May 9). *The Dong-A Ilbo,* Ad.

Gomi type Jog-dab-gi (1928, Jun 16). *The Dong-A Ilbo,* Ad.

Government General of Korea (1911). *A photo album of the provisional royal grant project* [臨時恩賜金授産事業寫眞帖]. Kyungsung: Government General of Korea.

Governor General of Korea (2005). *Modern colonial industrial landscape: Photographs of the Korean Peninsula in the 1910s.* [근대식민지산업풍경:사진으로 보는 1910년대의 한반도]. (M. Y. Kim, Trans.). Seoul, Republic of Korea: Suninbook. (1911)

Heo, O. H. (1989). *A study on handlooms: Focused on form, function and classification.* (Master's thesis). Hyosung Women's University, Daegu, Republic of Korea.

Hunakosi. J. J. (1939). Reach of power loom in joseon [朝鮮に於ける力織機の調査]. *Journal of the Joseon Textile Association, 12,* 33-36.

Jisang-gongjinhoe: Jilssam (1923, Oct 21). *The Dong-A Ilbo,* 3.

Kim, M. S. & Lee, J. G. (1968). *Power-loom's mechanic.* Seoul, Republic of Korea: Hyungseul Publishing.

Kwon, T. E. (1988). *Cotton cultivation and textile manufacture in modern Korea.* (Doctoral dissertation). Seoul National University, Seoul, Republic of Korea.

Kwon. T. E. (1989). *Cotton cultivation and textile manufacture in modern Korea.* Seoul, Republic of Korea: Ilchokak.

KyungBang. (2009). *KyungBang 90-years history.* Seoul, Republic of Korea: Design Namu.

Maeda, A. (1996). *A sequel to the study on handloom(explanatory diagrams).* Kyoto, Japan: Kyoto Seowon.

Mowry, E. (n.d.). Weaving and Spinning [Photograph]. *Smithsonian Collecitons.* Retrieved from http://collections.si.edu/search/detail/edanmdm:siris_arc_373723?q=korea+weaving&record=1&hlterm=korea%2Bweaving&inline=true

Murota, T. (1916, Aug). About textile industry of Joseon [朝鮮の機業に就て]. *Joseon-Hwibo,* 148-151.

Murota, T. (1916, Oct). About textile industry of Joseon [機業に就て2]. *Joseon-Hwibo,* 152-155.

Murota, T. (1928). A comparative experiment of various looms for silk [明紬製織に對する 各種織機の 比較試驗]. *Report in Central Research Laboratory of The Government General of Korea, 10,* 34-43.

National Research Institute of Cultural Heritage (2003). *Naju-saetgol-nai* [나주샛골나이]. Seoul, Republic of Korea: Iljinsa.

National Museum of Korea (2002). *Genre paintings of joseon dynasty. Seoul,* Republic of Korea: National Museum of Korea.

Nagahara, K. J. & Yamaguchi, K. J. (1983). *Spinning and weaving* [紡織]. Tokyo, Japan: Nippon Hyoron sha co.,Ltd.

Park, Y. M. & Kim, D. K. (2017). The study on restoration for weaving loom which is owned at national palace museum of korea. *Journal of Korean Traditional Costume, 20*(4), 5-26.

Power Loom in Yeongdeungpo Factory of Kyungbang

(1923, Aug 6). *The Dong-A Ilbo*, Ad.
Sang-ju cheol-eub jeonseubso (1910, Aug 30). *Hwang_Seong Sinmun*, 4.
Sanuki, I. & Sanuki, M. N. K. (2002). *Go-gi story* [高機物語: 日本の手織り高機] Kyoto, Japan: Unsodo.
Seoul Historiography Institute (2013). *25 o'clock in the factory district of yeongdeungpo*. Seoul, Republic of Korea: Seoul Historiography Institute.
Zhu, D. Y. (1940). About textile industry of chungbug [忠北の機業に就いて]. *Journal of the Joseon Textile Association, 13*, 43-45.