

## 2段ろくろ開口装置による洋装化織物の研究

福山秀久\*

Study on the Textile which was Made Western Clothes by Shedding Machine Setting Two Pulley

Hidehisa FUKUYAMA

大島紬の洋装化製品の需要拡大を図るため、4枚の綜統と6本の踏み木を備えた織機により、経糸の綜統への通し順、綜統と踏み木の接続方法、製織の際の踏み木の踏み順などの検討を行い、多様な織物組織サンプルを製作することができた。また、大島紬の特徴である泥染めや緋技術を活かして、洋装化製品（ネクタイ、ストール）を試作した。

**Keyword:** 2段ろくろ, 4枚綜統, 踏み木, 洋装化

### 1. 緒言

大島紬は、和装需要の減少などにより低迷していることから、業界ではこれまで保有している緋織り技術を応用して洋装化への展開を図っている。しかし、既存の機織りでは織り幅、織り組織などが固定化されているため、十分な商品展開ができない状況である。一方、4枚の綜統と6本の踏み木を組み合わせた2段ろくろ開口装置を備えた織機は、多様な組織の織物を製作することができる。今回は2段ろくろ開口装置を備えた織機により、多様な織物組織のサンプル製作から洋装化製品（ネクタイ、ストール）を試作した。

### 2. 試験方法

#### 2.1 織機の仕掛け

通常の大島紬製織用の機仕掛けを図1に、2段ろくろ開口装置を備えた織機の機仕掛けを図2に示す。

大島紬の製織で使用される通常の仕掛けでは1本のろくろから2枚の綜統へ接続し、綜統の前後に経糸を通し、2本の踏み木を左右交互に踏みながら緯糸を織り込んでいくと、図1のように経糸と緯糸が1本ずつ交差する平織りの組織となる。なお、組織図の■は経糸が緯糸の上に浮いている状態、□は緯糸が経糸の上に浮いている状態を表している<sup>1)</sup>。2段ろくろの仕掛けでは、図2のように1段目のろくろから2段目のろくろ2本が接続され、それぞれのろくろに2枚の綜統が取り付けられている。4枚の綜統と6本の踏み木が接続され、中心の2本の踏み木は平織り用を使用し、残りの4本の踏み木を使用して組織を変化させる。

4枚の綜統への経糸の通し方、綜統と踏み木の接続方法、踏み木の踏み順などを変化させることにより、様々な組織の織物を製作することができる。

図3に現在の大島紬製織用高機の全体写真を、図4に2段ろくろ開口装置を備えた織機の全体写真を、図5に2段ろくろ綜統の部分写真を、図6に2段ろくろ踏み木の部分写真を示す。

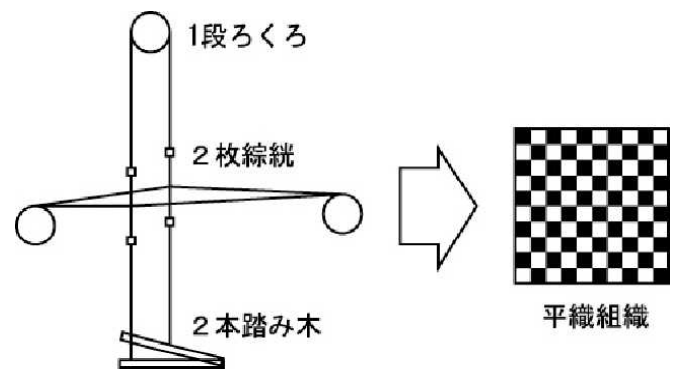


図1 通常の機仕掛け

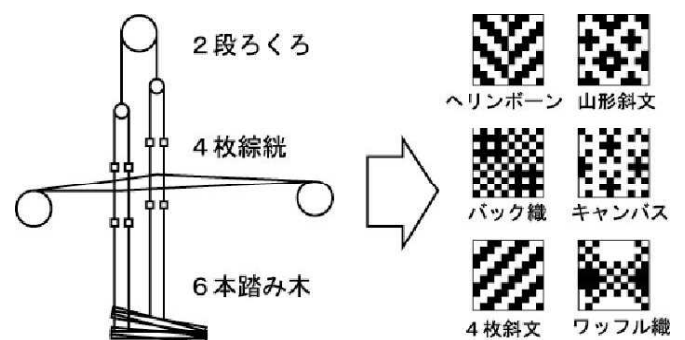


図2 2段ろくろの機仕掛け



図3 大島紬製織用高機

\*企画支援部奄美市駐在



図4 二段ろくろ開口装置を備えた織機



図5 二段ろくろ綜統部分

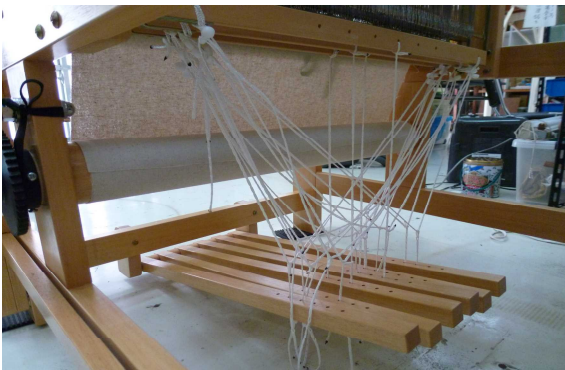


図6 二段ろくろ踏み木部分

## 2. 2 サンプル試作

下記の条件により5種類のサンプルを試作した。

箆密度：15羽/cm

経糸：40g / 2,500m

(カヤカラブラック2RL, 4%owfで染色)

緯糸：40g / 2,500mの白糸

### 2. 2. 1 平織り

経糸と緯糸が交互に浮き沈みして交差している状態の、平織りの組織図を図7に示す。

組織図の■は経糸が緯糸の上に浮いている状態、□は緯糸が経糸の上に浮いている状態を表している。

右上のマス目が足の踏み順を表しており、左右交互に踏み木を踏むことになる。左下のマス目は経糸の通し方を指示しており、奥の綜統から1, 2, 3, 4の順番を繰り返して経糸を通して行く。右下の図は綜統と踏み木の接続方法(タイプアップ)を表したものである。

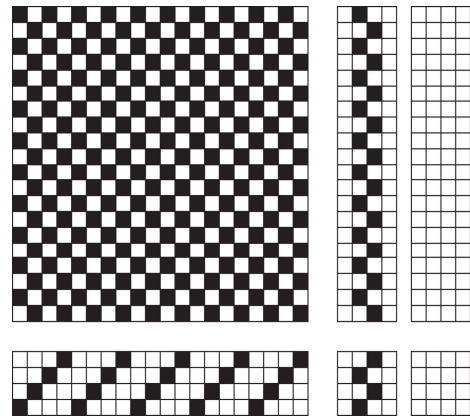


図7 平織り

### 2. 2. 2 斜文織り

経糸と緯糸が2本ずつ浮き沈みして、その組織が1本ずつ右にずれて行くことにより右上がりの斜文線を作っていく斜文織りの組織図を図8～図11に示す。

経糸の通し方は、図7の平織りと図8～図10の3つの組織とも同じ順番になっている。

図8の斜文織り1と図10の山形斜文を比較してみると、綜統通し、綜統と踏み木の接続方法ともに同じになっているが、踏み木の踏み順を変えることにより異なった組織となる。

それぞれの組織図で踏み木の踏み順の図を2種類作成しているが、左側の図は整然とした順番で表しており、右側の図は実際に製織を行う際の踏み順を表している。左側の図の踏み順では、左足、左足、右足、右足の順番で踏み木を踏むことになり、作業性が悪くなる。

右側の図の踏み順では、左右交互に踏み木を踏む動きになるので作業効率も良くなる<sup>2)</sup>。

図11も経糸の綜統への通し順、綜統と踏み木の接続方法ともに同じであるが、踏み木を踏む順番を変えることにより同じ斜文織りでも、変化のある組織織物ができることを表したものである。

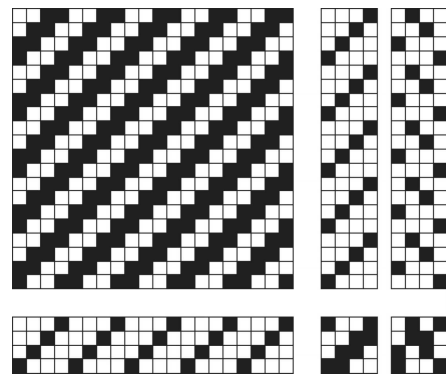


図8 斜文織り 1

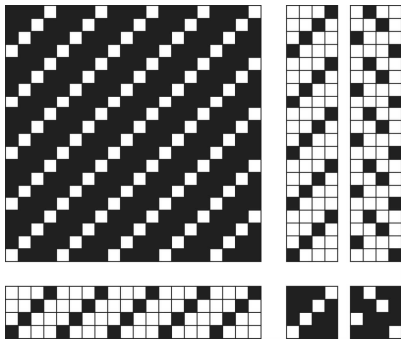


図9 斜文織り 2

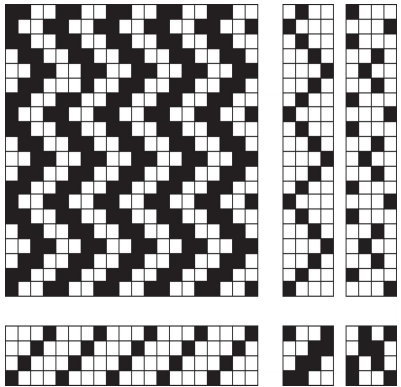


図10 山形斜文

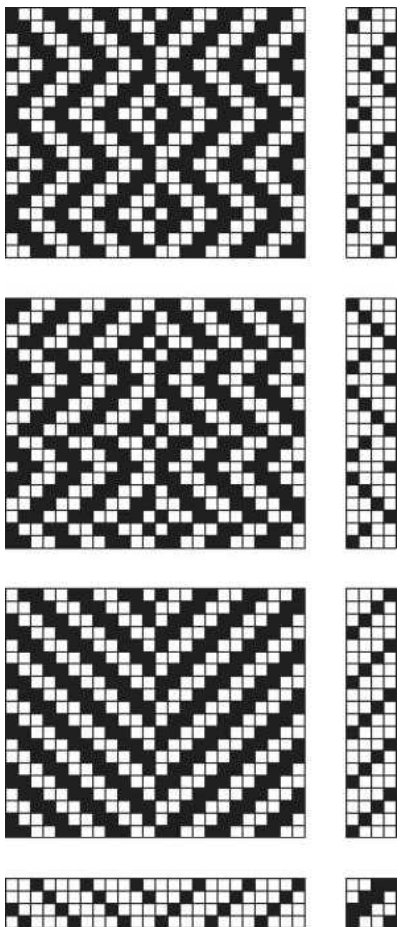


図11 踏み順違い

### 3 試作結果

下記の条件により、図8の斜文織り1と図10の山形斜文の組織でストールとネクタイを試作した。

#### 3.1 ストール

箆密度：15羽/cm

箆幅：60cm

経糸：①30g/2,500mの糸を泥染めで染色した黒色

②40g/2,500mの糸を化学染料で多色に加飾した紺糸

経糸本数：1,800本

緯糸：30g/2,500mの糸を泥染めで染色した黒色

経糸は、泥染め糸を19枠と化学染料染め紺糸を20番目に配置して整経を行った。製織の際、織り上がった生地をそのまま使用するため伸子は使用せず、経糸張力を極力弱くし、緯糸の織り込みはボタンで打ち込むのではなく、緯糸を入れてボタンで前に引き寄せる方法で製織を行った。

緯糸は、織り込みの違いが1cm間に18本となっており、羽織って使用するストールはしなやかな地風の仕上がりとなった。試作したストールを図12に、拡大図を図13に示す。



図12 試作ストール



図13 ストール部分拡大



### 3. 2 ネクタイ

箆密度：15羽/cm

箆幅：60cm

経糸：①30g/2,500mの糸を泥染めで染色した黒色

②40g/2,500mの糸を化学染料で多色に加飾した緋糸

経糸本数：1,800本

緯糸：①30g/2,500mの糸を泥染めで染色した黒色

②40g/2,500mの白糸

経糸は、泥染め糸を19枠と化学染料染め緋糸を20番目に配置して整経を行った。製織の際、生地は経糸張力、緯糸の打ち込みともに強めに行い、織り縮みを防ぐために幅出し用の伸子を使用して製織を行った。織物の両端に伸子の針穴ができてしまうが、ネクタイは生地を裁断して加工するため特に問題はない。緯糸織り込みの違いは1cm間に32

本で、白糸のストライプが効果的な仕上がりとなった。試作したネクタイを図14に、部分拡大図を図15に示す。

### 4. 結 言

現在の大島紬業界では、大島紬の緋織り技術を応用して洋装化への展開を図っているが、大島紬の生地をそのまま転用した製品作りのため、十分な商品開発ができていない状況である。今回の2段ろくろ開口装置を備えた織機を用いることにより、洋装化にマッチした織物組織を作成することができることを確認した。

### 参 考 文 献

- 1) 岸田幸吉：ウィービング・ノート 美術出版社
- 2) 箕輪久美子：シンプルウィービング

東京手織機 繊維デザインセンター



図14 試作ネクタイ

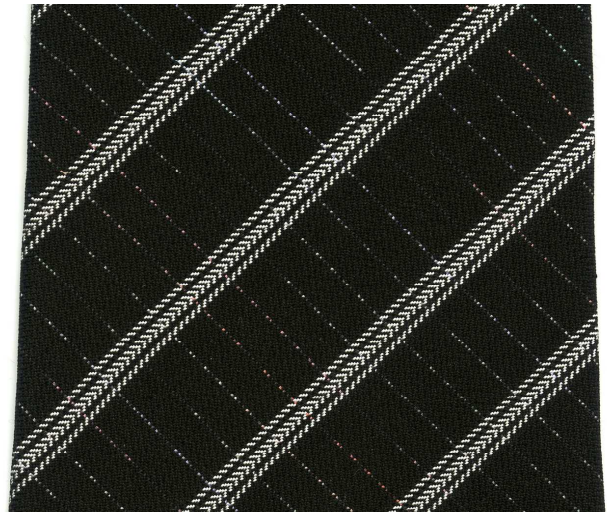


図15 試作ネクタイ（部分拡大）