



# 平成 20 年度 共同研究年報

高齢者がいきいきと働ける職場づくりのために



独立行政法人

高齢・障害者雇用支援機構

# 高齢者パワーを活用した新和服文化への進出で繊維 地場産業を再生するエイジフリー時代のモデル工場 づくりに関する調査研究

小杉織物株式会社グループ

所在地	福井県坂井市丸岡町猪爪 5-3-1
設立	昭和 12 年 4 月
資本金	1,000 万円
従業員	79 名
事業内容	浴衣帯製造

---

研究期間 平成20年4月1日～平成21年3月10日

---

研究責任者	小杉 秀則	小杉織物株式会社	社長
	青垣 智則	青垣労務管理事務所	次長
	白崎 憲二	業再技術コンサルタント	所長
	小杉 慶裕	小杉織物株式会社	取締役
	小杉 和江	株式会社小杉デザイン事務所	取締役
	小平 公恵	株式会社小杉デザイン事務所	主任
	兼定 照美	有限会社 Kosugi Weavers	主任
	岡田 久美	有限会社 Kosugi Weavers	主任

---

## 目 次

I. 研究の背景・目的等	96
1. 事業の概要	96
2. 高齢者雇用状況	96
3. 研究の背景・課題	96
4. 研究テーマ・目的	97
5. 研究体制と活動	98
II. 研究成果の概要	99
1. 70歳継続雇用のための人事・教育制度の整備	99
2. 高齢者に対応した快適職場づくりのための作業負荷の軽減	99
III. 研究の内容と結果	101
1. 70歳継続雇用のための人事・教育制度の整備	101
(1) 職務の再分析	101
(2) 公平感のある新評価方法の制度化	101
(3) 職務分析と新評価方法を基準とした新人事組織作り	103
(4) 高齢者の有効利用を目的とした教育制度の整備	103
(5) 高齢者の健康管理支援体制	105
2. 職務再設計＝高齢者活用支援機器の研究開発	107
(1) 現状調査・分析	107
(2) 問題点と改善の指針、改善案の策定	112
(3) 改善案の試行・効果測定	115
IV. まとめ	117
1. 本研究の総括	117
2. 今後の課題	117

## I. 研究の背景・目的等

### 1. 事業の概要

当社の創業は昭和12年で、70年来産地特産の細幅織物を生産してきた。

今日、中国などアジア・中東諸国の繊維産業の台頭で、国内の他の繊維産地の例に洩れず、福井県内においても倒産・廃業が相次ぐなか、当社は数年前から現経営陣の卓越した手腕と発想で一大転換をはかり、その後も長期凋落傾向にあるなかであらたな国内の和服文化の再生に全社を挙げて取り組んできた。

その結果、長年の製織技術がそのまま生かせ、近年、特にファッション性やクールビズとして、省エネルギー性やカジュアル性が高いと評価されて根強い人気が続く浴衣（ゆかた）用の帯に特化し、製品化にいたる一貫生産体制とした。

良質の製品をこれまで以上に安価で大量に短期間で供給できるようになり、折からのブーム作りにも貢献する形で、好調の波に乗り

当面の企業再生を果たした。浴衣帯の製造には、女性の感性と繊細さが求められ、数十年にわたり会社を支えてきたものは、高齢社員（殆どが女性）の惜しめない知恵や献身的な意欲であったが、さらに当社が発展していくためには、今後も必須の人材であると位置づけている。

現在、当社の浴衣帯の年間の出荷本数は400万本に及び、国内外の市場のリード役という立場に置かれている。

### 2. 高齢者雇用状況

当社における高齢者の雇用状況は、従業員数79名のうち、60歳以上の在籍者は21名（26.6%）であり、最高年齢者は73歳となっている。また、55歳以上の者は、32名（40.5%）在籍しており、高齢者の労働力によって成り立っていると言っても過言ではない。

従業員数および年齢構成

	全 体		現業系	事務・技術系
従業員全体	79人 (100.0%)		68人 (100.0%)	11人 (100.0%)
45歳未満	35人 (44.3%)		28人 (41.1%)	7人 (63.6%)
45～54歳	12人 (15.2%)	} 55.7% } 40.5% } 26.6%	11人 (16.2%)	1人 (9.1%)
55～59歳	11人 (13.9%)		11人 (16.2%)	0人 (0.0%)
60～64歳	10人 (12.7%)		8人 (11.8%)	2人 (18.2%)
65歳以上	11人 (13.9%)		10人 (14.7%)	1人 (9.1%)

※ 出向者、派遣社員を除く。

### 3. 研究の背景・課題

主に女性が着用する浴衣帯の製造のため、女性の感性等が求められまた、織物製造であるため一定の経験技術の必要性がある。そのため、中高年者、特に女性の殆どが一日中、騒音の中で織機の操作と、縦糸を巻いた数百キロにも及ぶビームの装填などの重筋労働作業に従事しており、今後の高齢化社会を見据えた場合、現行の作業環境や作業方法が高齢者の就業の阻害になると思われる。

他方、市内より離れているため、その労働力の大半は同じ市内で確保されており、横並びの人事管理をおこなっていた。しかし、これでは高齢者が持っている能力を引き出すことはできず、むしろ労働意欲の減退に繋がるものと思われ、今後これらを適正に評価し処遇するシステムを構築し、高齢者の方が生き生きと年齢にかかわらず働ける職場の構築が必要であり、そのためにもハードとソフトの両面からの改善が急務となっていた。

高齢者が、高い就労意識を持って継続して働く場合、「意識・意欲」、「教育」、「健康管理」が重要であり、この要素を分析・改善することが70歳定年制または、エイジフリー化を実現する場合の要素と考えている。

従業員一人ひとりの能力を適正に評価しまた、教育を充実させ生き生きと健康で職業人人生を過ごすことを中心にソフト面を改善し、ハード面としては人力に頼っていた織物製造の準備段階から、最終工程までの重筋労働を緩和する作業支援機器の開発に取り組むことにした。

#### 4. 研究テーマ・目的

研究のテーマ・目的は下記のとおりとした。

##### (1) ソフト面

70歳継続雇用のために、職務の再分析を行い高齢者の能力に合った職務に配置するとともに、能力の評価を適正にできる評価基準を作り能力の過不足を把握し教育訓練計画、健康管理体制の構築等を行うこととした。

具体的には、次のとおりである。

- イ 職務の再分析
- ロ 公平感ある新評価法の制度化
- ハ 職務分析と新評価法を基準にした新人  
人事組織作り
- ニ 中途採用者や若年者、未経験者を含む  
能力開発教育制度の構築
- ホ 高齢者の健康管理教育を含む教育制度  
の構築

##### (2) ハード面

織布前工程の準備工程、織布工程後の製品化工程に至るまでの工程は殆どが昭和期当時の作業と変わらず、円筒状の縦糸を巻きつけたビームや製織工程で布となったものを巻き取った円筒状の原反ロールは、300kgの重量物であるが、これらを中高年の女性が二人一組で手押し台車を利用して、移動や織機へ脱着する作業を行っているが、当社最大の重筋労働作業となっている。

また、一貫生産方式にすることで、過去にはなかった職務が幾つか増えてきており、原反ロールからの解反作業や帯にするための生

地の切断作業、その間の数次に渡る目視検査など新たに導入した工程であるが、経験不足から手動作業が多く、現在の数量に対処できなくなってきている。

共同研究では、地元の、今後特に多くの中途採用が予想される女性の中高年者の応募がしやすくなるような以下のイ～ニの負荷軽減装置の開発により、魅力ある会社作りをする。

イ 準備部門で、女性が従事する重筋労働作業であるコーンやビームの移動・保管作業から重量負荷を軽減し安全に作業できるようにする装置の導入。

ロ 織布部門で、中高年の女性二人が一組となっていく、重量縦糸ビームの取出し・移動、織機後部への装填作業や、織布を巻き取った原反ロールの取外しから解反機への移動と解反作業の自動化等、これらの重筋労働作業から、重量負荷を軽減し安全に作業できるようにする装置の導入。

ハ 織布部門で、織機最頂部4mと高所作業であるため、唯一男性の職務となる柄出し装置（通称ジャカード装置）は、長方形の紋紙（約500×60×1mm）にあけられたパンチ穴に、ジャカードピンを出し入れして、空閉を情報として縦糸を上下することで布に柄模様を表すものである。

この紋紙は、少なくとも模様一つに対して100枚程度が必要であり、紙製でありそのパンチ穴に常時金属針の出入作業を行うことから、破損や誤動作のトラブルが避けられず、その都度織機を止め梯子で約4mの高所に登り交換修理をするが、長年月にわたり柄出しの理論を理解した、経験者である高齢者の専従作業となっている。

この部分に低価格化の著しいコンピューターを導入して紋紙を廃止し、危険な高所作業の解消に繋がる柄出装置のコンピューター化の導入。

ニ 仕上部門は裁断と目視検査、製品作りの女性が専ら従事している職場である。

解反後、搬入された製品生地のカット・



加工による帯の製品化に、従来からの鋏による裁断と、比較的新しい熱線ヒーター（スピードは速いが熱切断に発生する生地溶融滓の頻繁な除去管理が必要）による裁断を併用した作業となっている。

どちらも汎用的な方法であるが、帯の長尺性から作業は正座姿勢で数を捌くスピードと、汚れや傷など目視検査を併用する製品化の要であり、座位や視神経面で年齢を問わず身体的異常を訴えるものがあつたを絶たない。

この部門に、工業化の進むレーザー又は超音波による切断工程とあわせ、椅子によるデスク作業への転換をはかるための裁断装置の導入。

## 5. 研究体制と活動

本研究を進めるにあたり、研究責任者は代表取締役を選任し、各部門から業務に精通している従業員で研究者を選出し、外部研究者2名とあわせて8名で研究活動を行った。

研究活動としては、研究会・研究活動をそれぞれ開催し、現状の分析・調査については、アンケート調査およびヒアリング調査を行い幅広く問題点等を洗い出し、現状を把握するとともに高齢者雇用の問題点等を具体的に把握し、研究活動を行った。

高齢の女性が多く働く職場であるため、女性の視点に立った研究が求められまた、女性の繊細な感性を生かした研究活動となった。

作業支援機器の試作開発に当たっては、外部研究員と研究活動メンバーが製作メーカーと検討会を通じて、高齢の女性の体力でも使用できる支援機器という点に着目し仕様を決定した。

外部研究員は全体について研究活動を行い、他の研究員は1部門を担当し、その研究結果について研究会等を開催し、研究員共通のものとした。

## II. 研究成果の概要

### 1. 70歳継続雇用のための人事・教育制度の整備

#### (1) 職務の再分析

70歳定年制、ひいては雇用におけるエイジフリー化を実現するために、全社員のアンケート調査及びヒアリング調査を行い、現行の生産工程・作業面での体にかかる負担の意識調査を行った。

その結果、作業工程・作業面で一部の高齢者に負担がかかることが判明したため、その作業を平均化した。また、職務内容を見直し高齢者になって体力等が衰えても就労可能な職務創出ができた。

#### (2) 評価方法の制度化

多面的な評価方法を構築し、若年時からの能力向上を図るとともに、65歳定年後も本人の能力を評価し処遇することにより、高齢者の「強み」「弱み」が把握でき、能力に応じた多様な就労が可能となり、年齢にかかわらず就労できる環境が整った。

#### (3) 職務分析と新評価法を基準にした新人事組織作り

職務分析で作業の標準化ができ、新評価システムが構築できたことにより、作業チーム（小集団活動）での活動が可能となった。

作業チームでの活動が活発になった結果、熟練従業員が経験の浅い従業員に技術・知識等を附与することとなり、自然発生的に当社が必要としている技術の伝承が図られた。

#### (4) 高齢者の有効活用を目的とした教育制度の整備

特に資格等が必要な業種ではないがその反面、長年の経験と知識が求められる業務のため、社内における教育・技術向上計画を策定した。

技能優秀者が指導者となり、定期的に若年従業員および経験の浅い従業員を教育・指導することにより、技術の伝承が図られ全社員の能力の向上が見られた。

また、会社内のコミュニケーションが促進され、その結果風通しの良い魅力ある職場と

なった。

#### (5) 高齢者の健康管理支援体制

若年時から健康に関する意識を高揚させるため、定期的に健康に関する社内情報等を提供することとした。また、定期健康診断を基本に、定年までの一貫した健康管理を行い、高齢になっても生き生きと就労できるように会社主導で健康管理を支援することとした。また、高齢者になると視力・体力等が衰えるため、作業環境についても調査を行い、照明・空調等を整備し、高齢者になっても快適に働ける職場を構築した。

### 2. 高齢者に対応した快適職場づくりのための作業負荷の軽減

当社の現在の設備のうち、特に織布前工程の準備工程、織布工程後の製品化工程に至るまでの工程は殆どが昭和期当時の作業と変わらず、円筒状の縦糸を巻きつけたビームや製織工程で布となったものを巻き取った円筒状の原反ロールは300kgの重量物であるが、これらの中高年の女性が二人一組で手押し台車を利用して移動や織機へ脱着する作業は、当社最大の重筋労働作業となっている。

また、社内一貫生産方式とすることで、過去にはなかった職務が幾つか増えてきた。

原反ロールからの解反作業や帯にするための生地切断作業、その間の数次に渡る目視検査など新たに導入した工程であるが、経験不足から手動作業が多く現在の数量に対処できなくなっている。

当社における業務は次の4つの業務に大別される。

準備部門は中高年齢の女性が主で、原糸メーカーから送られてきた縦糸を、織機で使えるようにするもので、縦糸本数に見合う約φ20cmのコーン（又はボビン）の糸を整列させ、約φ3mの成型機のドラムに巻き取った後原糸ビーム（φ約500mm×L2000mm、1本約300kg前後）に巻戻す重筋労働作業である。

織布部門では中高年齢の女性が、織機操作



の合間に二人一組となり必要に応じて保管場所から所定の原糸ビームを取出し、工場内を移動させて織機後部の所定の場所に装填する台車を使用するが、全て手作業の重筋労働作業である。

**検反部門**においても、男性に混じり中高年の女性が、織機前下部でロール状に巻かれた布＝生地＝原反を取り出し、台車を使用して工場内を検反場まで移動させて検反機に装填し、解反しながら汚れや織りムラなどを検査する、集中視力を要求される重筋労働作業である。

**仕上部門**では、和服知識や経験が豊富な高齢者と若い女性を合わせ、解反された原反生地から所定の長さにする切断作業と帯に製品化するものであるが、切断作業では鋏や熱線ヒーターを使用するため正座姿勢での作業となる。

切断本数の多さから、熱切断による火傷による危険や、溶融物による煙や臭気に常に悩まされながら、また全数目視検査で、正確さと速さ、確実性を求められる精神的疲労感を伴う作業となっている。

### **(1) 準備部門ビーム等管理・操作軽減支援装置導入の成果**

従来、工場の一隅を待機場として平置きしていた縦糸ビームを、整形機からクレーンで吊上げたまま、支援機器として導入した2段式ビームラックに直接載せることが出来るようになり、これらの操作中における重筋労働作業や危険性が大幅に改善された。

### **(2) 織布部門ロール操作・解反操作改善支援装置導入の成果**

織布部門より、台車で運ばれてきた原反ビームから原反生地を引き出しながら織りムラやキズ、汚れなどを、ビームに巻かれた生地と同数の作業員により、同時に検査が行なわれてきた。検査後の生地は、帯の長さ程度に屏風状に折りたたみ次工程へ移送する。

支援機器は、縦型で上部にクレーンで原反ロールをセットし、速度可変モーターにより、自動で垂直に生地の引き出しが行なわれ、このとき熟練者が立ったまま検査ができるよう

になった。次工程の折りたたみ解反工程では、あや振り機構が装備されて自動で折りたたみが出来るようになった。

### **(3) 織布部門柄出し支援装置導入の成果**

機械式柄出し装置を電子化したことで、紋紙のデータがパソコンで扱えるようになり、柄出し装置に直接入力できるようになった。これまでの柄出し装置の最大の欠点は、紙製紋紙の消耗・破損によるトラブルで、その都度床上4mの織機最高部で、熟練と経験技能を持つ高齢者が修理を行なってきた。紙製のためその日の天候や湿度で紋紙の状況が変わり、多い日は1日中高所での作業をする日も珍しくなかった。電子化したことで紋紙が不要となり、トラブルが解消したので、不安定な高所で高齢者が長時間作業することがなくなった。

### **(4) 仕上部門電子裁断化とデスク化支援装置導入の成果**

熱刃物による溶融切断が、超振動の超音波切断機になり、可動テーブルを備えた椅子式の切断装置になったことで、無理な正座作業が解消した。また、切断時における上体の前後移動もほとんどなくなり、作業性が大幅に改善した。特に帯の切断は、仕上がりの模様を考慮しながらの作業であり、和装経験豊富な高齢者に専従化していた。

### Ⅲ. 研究の内容と結果

#### 1. 70歳継続雇用のための人事・教育制度の整備

##### (1) 職務の再分析

##### イ 現状調査・分析

アンケート調査及びヒアリング調査を行い、健康の生産工程・作業面での実態調査を行い、仕事の偏り等の洗い出しをおこなった。その結果、個人によっては複数の工程を受け持ち

仕事の偏りが判明した。

また、継続雇用後に従事する業務についての意識調査も行い、89%の従業員が定年後も同じ職種に従事したい意向を持っていることがわかり、一部仕事の偏りがあるものの多くの従業員が現行の職種に満足していることが判明した。(図表1)

	設 問	回答数	%
②定年後の職務	イ 定年前と同一職務	49	89%
	ロ 定年前と異なる職務	0	0%
	ハ その他	6	11%

図表1 定年後の従事したい職務について

##### ロ 問題点と改善の指針

一部仕事の偏りが判明したため、会社内での仕事の平均化を行うこととした。

そのために、作業工程の洗い出しを行い会社内での職種のミスマッチがないか確認した。

その結果、高齢者が体力等を必要とする職種に従事していたり、若年労働者が軽易な作業等を行っていることがわかり、あわせて高齢者に適している職務の創出を行なうことと

した。

##### ハ 改善案の策定

生産・作業工程において、職種を重作業から軽易な作業の3段階に分類し、今後従業員を配置する場合、体力等に見合った職種に配置するように改善した。(図表2)

また、仕事の偏りがあった従業員についても職務の区切りを明確にし、一人一人の作業負荷を均一化した。

生産工程にかかわる職務	作業にかかる負荷
原糸巻取・糸つぎ、織機管理業務	1 軽 度
ビーム、コーンの移動及び製品移動	3 重 度
ジャガード交換及び織機メンテナンス	3 重 度
原反ロールの移動及び解反作業	3 重 度
裁断作業	2 中程度
検品、袋詰め作業	1 軽 度

図表2 職務における作業負荷程度

#### 二 改善案の試行・効果測定

職務における作業負荷程度を数値で表したため、客観的に判断できるようになり、また、どの職務が高齢者に適しているかが容易に判断でき、今後の高齢者雇用の職務配置が容易となり、年齢にかかわらず働ける職場の構築が容易となった。

また、体力等の衰えで負担になっていた高齢者については、早々に職種の変更を行い、

高齢者に負担をかけない雇用が実現できた。作業の平均化もおこなったため、作業の能率が向上し、一部の工程での商品の停滞がなくなり工場内においてムリ・ムラ・ムダが無くなった。

#### (2) 公平感のある新評価方法の制度化

##### イ 現状調査・分析

賃金については、会社内の主任クラスの従業員にヒアリングを行い、賃金に対しての意

見及び決定方法について調査した。

その結果、多くの従業員が賃金水準には納得しているものの、決定方法については理解をしていないことが判明した。

**ロ 問題点と改善の指針**

賃金については、勤続年数も長くまた、従事する職務も基本的に変わらないため、65歳の定年後も大きく変動せず、一定の理解を得ている。しかし、賃金・賞与の決定方法については、多くの従業員が理解していないため、また能力が反映されていないため、一部労働に対する意欲の向上が見られない者もいた。

そのため、評価制度を導入しそれを本人にフィードバックすることが本人の能力を高め、ひいては会社に必要な人材となるため、新評価制度を構築することとした。

また、65歳定年後も労働に対する意識の向上を図るため、軽易な評価制度を構築することとなった。

65歳以降も加齢による衰えを客観的に把握し、本人の能力・体力に見合った雇用が70歳雇用を可能とするものと思われる。

**ハ 改善案の策定**

評価については、多くの工程を経て製品ができ、個人の売り上げ等の営業成績が反映できないため、とりあえずチームワーク・協調性・責任感等に重点をおく評価とした。

また、65歳定年後の再雇用時の評価制度は軽易なものとし、能力に応じて賃金（時給）が変わる制度とした。

時給については、基本時給を設定しこれについては共通とし、この基本時給に能力時給を加算し、計算・支給することとした。

また、高齢者の場合、体力・能力の衰えのサイクルが、若年労働者より早いため、65歳以降の継続雇用後の評価については、6ヶ月単位で行うこととした。（図表3）

平成 年 月 日

氏名		所属		職能	
----	--	----	--	----	--

	中項目	考課項目	評価1	評価2
取 組 姿 勢	規律性	職場のルールや仕事を進めるうえで約束事を進んで守ったか。		
	責任性	仕事を最後までやり遂げようとする行動や姿勢は良かったか。		
	協調性	職場の共通の目的のため自発的に上司や同僚に協力しようとする行動や姿勢はよかったか。		
	積極性	職場の質の向上や仕事量の拡大、仕事へのチャレンジを自発的に図ろうとする行動や姿勢は良かったか。		
成 績	仕事の質	担当する業務を正確かつ適切に処理することができたか。		
	仕事の量	常に手際よく円滑に仕事を処理してきたか、適切な時間(期間)内に適切な量の仕事を問題なく処理してきたか。		
品 質	材 料	返材・材料等を大事にしているか		
	品 質	常に品質に細心の注意をしているか		
能 力	知識技能	適切な知識を有しているか。 専門的な知識を使い、業務を支援なく処理ができる。		
	判断力	担当業務の範囲内で適切に判断ができるか。 他部門と調整しながら適切に判断できるか。		
	接 遇	社内において対話をしているか 上司や他部門に報告・連絡・相談が確実にこなせるか。		
	健 康	健康に問題がないかまたは、健康管理を行っているか		

5 非常に良い      4 良い      3 平均的である  
2 やや平均的以下である      1 期待はずれである

図表3 再雇用後の評価制度

## 二 改善案の試行・効果測定

評価をおこなうことにより、本人の「強み」「弱み」が具体的に掌握でき、それらを本人にフィードバックすることで「弱み」を克服し、能力の向上が見られた。

また、高齢者の場合にも、評価により基本時給・能力時給と二段階で賃金を構成し支給することで能力に見合った賃金の支給が可能となり、労働条件での不公平感がなくなった。

さらに、少し能力・体力等が衰えた高齢者でも遠慮することなく就労できる環境が整い、70歳雇用の実現ができると確信した。

### (3) 職務分析と新評価方法を基準とした新人事組織作り

#### イ 現状調査・分析

現行では、職務分析・評価等を行っていないため、人事組織はあったものの機能していなかった。

また、ヒアリング調査においても、他の部署・他の職種についての横の繋がり及び従業員の連帯感が希薄であったため、部署におけるコミュニケーション或いは、若年労働者と高齢者におけるコミュニケーションが不足していた。

#### ロ 問題点と改善の指針

社内におけるコミュニケーションが不足する場合、織物製造に必要な技術の伝承が行われなかった。

そのため、高い技術を持つ高齢者が体に負担の大きい作業をし、体力等のある若年労働者が軽度の作業をする等のミスマッチがあった。

そのため、作業チーム（小集団による活動）を促進し、それらを有機的に連携させる組織作りを行うこととした。

#### ハ 改善案の策定

職種に応じて能力を均等にした作業グループ（小集団活動）を構成し、コミュニケーション能力を高めるとともに、風通しのよい職場に改善することとした。

また、それらを有機的に連携させる組織体制を確立し、会社の目標・経営方針を従業員全体で共有することとした。

当然、この組織には定年後の再雇用者も含めた高齢者も参画し、情報・意識等の共有を行い、ひいては会社に必要な技術の伝承を図り、高齢者と若年労働者の年齢による障害を取り除くこととする。

## 二 改善案の試行・効果測定

各種年齢層による作業チーム（小集団活動）を創設し、職務をそのチームとして行うことにより、連帯感が発生し社内における従業員のコミュニケーション能力の向上が見られた。

特に、今まで少なかった高齢者と若年労働者とのコミュニケーションが向上し、必然的に作業を通じて、知識・技術の伝承が行われ、風通しの良い明るい職場の構築ができた。

また、知識・技術の均等が図られたため、体力・能力に見合った配置が可能となり高齢者の重作業から軽作業への転換が可能となり、継続雇用の定着が図られたものと思われる。

### (4) 高齢者の有効利用を目的とした教育制度の整備

#### イ 現状の調査・分析

現在、教育制度についての体系的なものは無く、必要に応じて時間の余裕のあるものが、研修受講しているのが現状である。

繊維製造業も徐々に近代化され、新しい設備・機械が導入された場合、その職種に従事している者が操作方法等を学習し、他の者に伝達する仕組みであった。

ヒアリング調査では、現行の作業方法がもっとも適しているか不安の声もあり、正しい操作方法等を学ぶ機会の創設の必要が感じられた。

また、各部署においても、高齢者が持っている知識・技術等の伝承については、個人レベルで仕事を通じての伝承に留まっている。

#### ロ 問題点の改善の指針

一定の教育は実施しているものの定型的なものは無く、また教育を受ける従業員も偏っているため、全社的な能力開発・向上ができていない。また、現行の教育・研修も現在の業務遂行に必要なものに限られており、今後の事業展開を考えた時、新技術・新素材等の新たな分野での研修が求められている。



そのため、年間を通じた研修計画を立て、体系的にまた、全社的に従業員の研修カリキュラムを策定する。

新技術・新素材等に関する研修については、公的な機関（県中小企業産業大学校・工業技術センター）を活用する。

また、社内における研修体系を構築し、高齢者の持っている知識・技術の伝承を図ることとした。

## ハ 改善案の策定

企業の役職者、主任クラスで組織するキャリア委員会を設置し、中高年齢者が企業で意欲的且つ、企業が必要とする知識の習得や技術の向上など、導入を図るためキャリア委員会を開催し、体系的に年間を通じて研修でき

る環境を創設し、全社的に能力開発に取り組んだ。（図表4）

その研修制度により、自ら学び自己啓発をする者に対して、勤務時間の配慮、休暇の取得制度及び費用の一部負担等の支援制度を導入した。

これらにより就労しながら能力を開発し、生涯にわたって豊かな職業人人生が送れるシステムが確立され、今後これらが活用されれば企業にとっても大きい財産になると思われる。

また、社内においても、高い技術を持っている高齢者が講師となり、技術等の伝承を図る研修制度を構築し、全社的な能力開発に取り組むこととなった。

平成20年11月10日

平成21年度キャリアアップ計画表

				小杉織物株式会社キャリア委員会		
氏名	役職	年齢	講習名	実施機関	実施日	受講料
1			顧客をつかむマーケティング戦略	中小企業産業大学校		
			Excel基礎	福井県産業支援センター		
			Excel関数機能			
			Excelデータベース機能			
2			キャッシュフローと資金管理セミナー	福井県生産性本部		
			モノづくりの現場が変わる改善5S徹底講座	中小企業産業大学校		
			収益構造改革実践セミナー	福井県生産性本部		
3			Accessデータベース			
4			新任現場監督者の為の製造現場の管理の基本			
			企画の基礎講座			
5			新分野進出のための組織技術			
6			ビジネスコーチングで働く部下のスキル開発講座			
7			業績アップを実現する営業実務講座			
			Excel(データベース・関数編)			
			ホームページ作成			
8			人の意欲を生み出す人事のしくみ	中小企業産業大学校		
8			Word基礎	福井県産業支援センター		
			係長・主任基礎コース			
11			モノづくりの現場が変わる改善5S徹底講座	中小企業産業大学校		
12			Excel(データベース・関数編)	ポリテクセンター福井		
			不良ゼロ・クレームゼロ実現講座			
13			モノづくりの現場が変わる改善5S徹底講座	中小企業産業大学校		
14			不良ゼロ・クレームゼロ実現講座			

図表4 研修計画表（新年度の予定が不明なため、講座については20年度を参考）

## 二 改善案の試行・効果測定

今回の教育制度の整備事業で一定の効果が得られ、高齢者も教育訓練を充実すれば若年労働者に劣らぬ労働力となり、企業は長年培ってきた経験・知識を持ち合わせている熟練労働者を退職させることなく継続雇用が可能となり、若年労働者が不足する現在、安定した質の高い労働力の確保が容易になるものである。

今回の教育制度の整備により、機械操作が

苦手な高齢者が、1人で機械操作ができるようになったり、検反作業しかできなかった高齢者が裁断業務もこなせるようになり、多くの高齢者が能力を開発し、複数の業務ができる多能工化した。

企業の教育制度の整備が、高齢者の就労に安心感を与えるとともに必要な人材となり、年齢にかかわらず就労できる能力が付与されると思われる。

今後も、この教育制度の整備を時代の流れ



及び労働者の意識の変化に柔軟に対応し、拡充する必要があると確信する。

## (5) 高齢者の健康管理支援体制

### イ 現状調査・分析

健康管理については、定期健康診断以外特に健康管理に対する支援は行っておらず各個人に委ねていた。

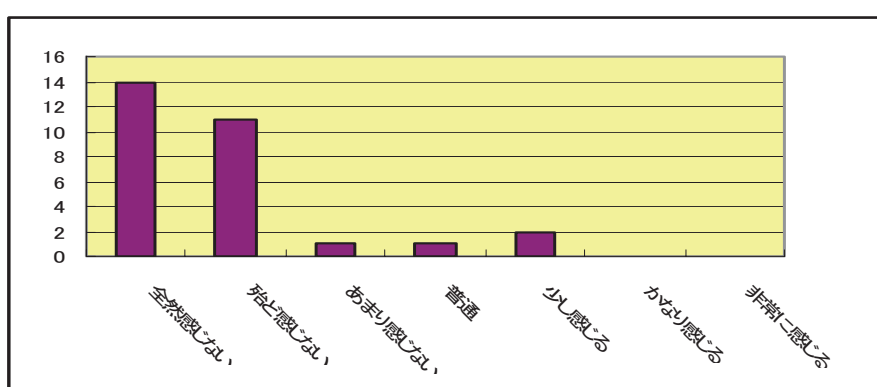
しかし、昨今の少子・高齢化により、高齢者の労働力が企業にとって重要であり社員の健康管理を行うことが企業としての社会的責

任であるため、積極的に取り組むこととした。また、多くの高齢者が視力を使う仕事をしているため、照明に関する調査を行い、一部明るさが不足し業務遂行の支障になることが判明した。(図表5)

あわせて、空調に関する調査も行い、体温調節が苦手な高齢者が身体的負担とする点を洗い出した。(図表6)

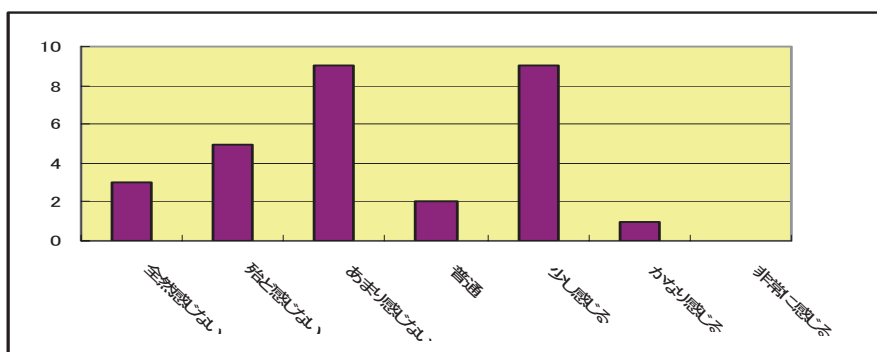
尚、各調査は、55歳以上の高齢者32名のうち、29名より回答を得た結果である。

設問 自分の職場で手元が暗いと感じますか。



図表5 職場の照明に関する調査

設問 職場で暑さ、寒さを感じますか



図表6 職場の温度に関する調査結果

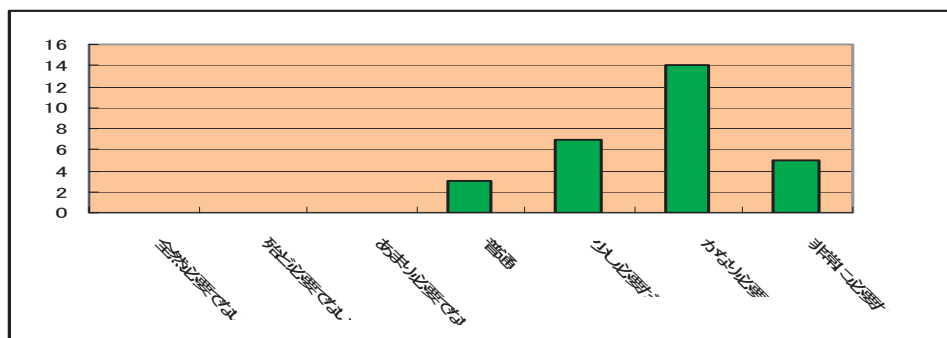
### ロ 問題点と改善指針

今回の調査により、従業員の健康管理の重要性を認識したため、会社として関係機関の協力のもと、健康管理をすることとした。

また、近年のストレス社会に対して、効果的な対策を講じていなかったが、人間関係能力・コミュニケーション能力の必要性に関する調査の結果、従業員が重視していることが

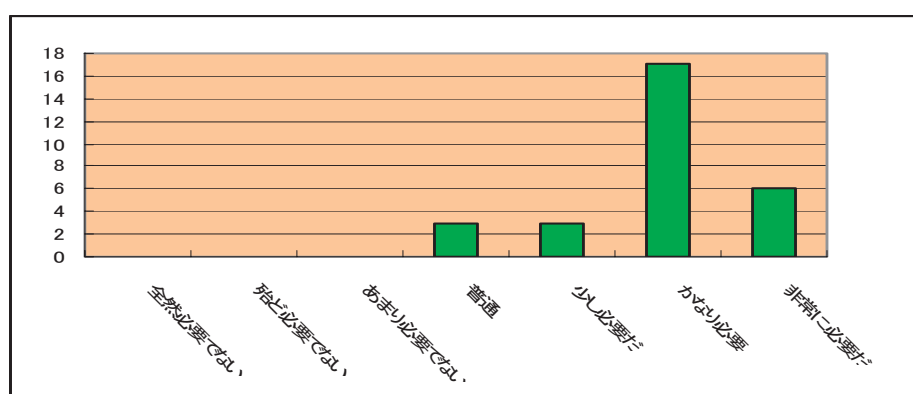
判明し、単なる健康管理に止まらず、ストレスも含めた総合的な健康管理の必要性を感じた。(図表7・8)

設問 職場で協調性などの人間関係能力をどの程度必要としますか



図表7 人間関係能力の必要性に関する調査

設問 職場でのコミュニケーション能力はどの程度必要ですか



図表8 コミュニケーション能力の必要性に関する調査

## ハ 改善案の策定

健康管理については、定期健康診断の受診結果を詳細に伝達し、必要に応じて再検査等を受診するシステムを構築した。また、福祉センター等の関係機関の協力の下、定期的に健康に関する講座の開催を決定し、社内報等で広報活動を行うことで健康に関する意識の高揚に努め、全社的な健康管理システムを構築する。

また、高齢者が重たいものを持つ作業が多くあるため、腰痛防止にも積極的に取り組み、台車を増大し活用することを決定した。

その他、社内における明るい人間関係作りも会社主導で行い、心身ともに健康で年齢にかかわらず就労できる職場を創造することとした。

そのために、煙草については屋内では全面禁止とし、屋外に喫煙場所を設置し、完全分煙化を実施した。

その他、照明が暗いところについては、照明器具を設置し、また、作業手元が暗い部署

については手元光を設置して改善を図り、空調については、風向き・間仕切り等で空調機能の向上を図りまた、補助暖房機（電気ストーブ等）を購入し、設置することにより、快適な職場の構築に努めた。

## 二 改善案の試行・効果測定

専門的な講師を招いての健康に関する講座については、初めての試みであったが多くの従業員が参加し、健康に関する意識の向上が見られ、定期的に発行する社内報などで、より周知啓蒙することとなった。

また、作業チームを編成したことにより従業員間の和が広がり、人間関係能力・コミュニケーション能力の向上がみられ、社内が明るくなった。

今後も入社から退社までの一貫した健康管理を行い、高齢になっても心身ともに生き生きと就労できるよう健康管理体制を拡充する方針である。

## 2. 職務再設計＝高齢者活用支援機器の研究開発

### (1) 現状調査・分析

#### ●現状調査

10件101項目からなるアンケート調査と、外部研究員による補充個別面談調査を実施して職務再設計に関する基礎データを抽出・分析した。

－調査項目－

イ. 職務状況調査	12項目
ロ. 健康状況調査	6項目
ハ. 作業改善調査	6項目
ニ. 多能工調査	13項目
ホ. 職務伝承調査	7項目
ヘ. 職務量調査	9項目
ト. 高齢化意識調査	19項目
チ. 健康・生活調査	13項目
リ. 疲労感調査	15項目
ヌ. 自由意見	1項目

#### ●分析

##### イ 部門別職務満足度

各事業部別における現在職務の満足度を調査したものである。

企画部門においては「不満」「無回答」と二分されている。

回答の傾向から見て企画部門の業務内容が多岐に渡ることが推察されるが、個別面談による調査の結果「無回答」者の不満は、企画デザイン数が能力をオーバーしているというものであった。

準備部門においても「やや不満」を表明す

る者がいる。

調査の結果、縦糸ビームの取扱や保管上のもので、主に中高年の女性が二人一組で操作をしており、300kg以上の重量物であり、天井クレーンを利用しても負担が大きく危険度も高いというものであった。

生産部門においては、少数ではあるが明確に不満を表明している。

個別面談の結果、50年代から使用する紋紙を利用した柄出し装置の誤動作や、トラブルによる修理で、大幅な工程遅れが常態化し、また修理においては経験豊富な高齢者しか対応することができず、修理の遅さと約4mと織機の最高部での修理であり、高齢者には危険すぎるというものであった。

仕上部門においては、不満表明は無かったが、リーダーと中堅者を同時に面談した結果、仕上げでは、原反生地を指定寸法に切断する際に、生地の厚みの関係から熱ヒーターによる熔融切断をしており、暑さ（夏のみ）と火傷などの危険と隣りあわせの作業となっている。また、熔融切断による臭気や煙などについて、対策はしてあるものの完全ではなく、その日の天候や気温・湿度の加減で、頭痛や目にしみ込む日が多く、諦めてはいるが結局特定の者が作業するようになり、不公平感など部門最大の問題となっていることがわかった。

##### ロ 年齢層別満足度

世代別に、現在職務の満足度を調査したものである。

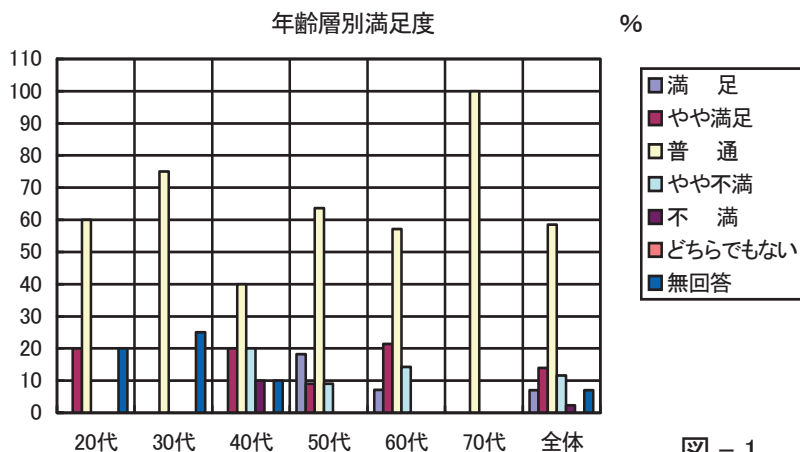


図 - 1

全体では、普通とする意見が多く見られた。

20代、30代に「無回答」者のいるところが気になり、40代も含めて個別に面談を行なった。「無回答」者は部門別で記した問題点を抱えている者たちがほとんどであり対策の必要性を感じた。

## ハ 部門別苦手業務

部門別に苦手業務を調査したものである。

企画部門においては、6割強の者が商談を苦手としている。

準備部門では、4割強にビーム取扱を苦手とする者がいる。ビーム取扱に対する苦手意識は、形状が円筒状で、その上重量が300kg以上と重く、クレーンでの積み下ろし以外は二人一組の人力作業となることから、この部門に配置された高齢者の多さとあいまって、苦手業務となっているのではないかと推察される。

前項の調査による個人面談で確認済みであり、支援機器導入の候補とする。

生産部門における、5割強の柄出機修理を苦手とする者がいる。柄出機の修理は、織物産業初期からつづく紋紙装置も繊維業界ではまだまだ一般的であり、新興諸国の台頭による繊維業界の慢性的な不況により自動化や電子化が大きく遅れている。紋紙装置は織機の最高部に置かれ、上部より縦糸を上げ下げして横糸との兼ね合いで柄を出すものであるが、情報を打ち込んだ紋紙が厚紙製であり、模様にしたがってあけられたパンチ穴に、金属棒を出し入れして縦糸を操作する工程では紋紙の摩擦消耗を避けることが出来ず、最も多い故障原因である。

仕上部門では、4割弱に生地切断を苦手とする者がいる。生産部門から搬送されてきた原反ビームの織物を巻きほぐしながら、帯の長さに屏風状にたたみながら積層していく作業であるが、一定の速度で進行する原反を、経験による目視で織ムラや色ムラ、汚れやキズなどを発見するため、1秒の休みもなく凝視することが要求されるため、熟練の高齢者ならずとも最も負担の多い作業である。また、検反の後工程には、帯の長さにある程度の柄の位置を出しながらたたみ上げ積層する作業

であるが、検反からの連続工程であり、同様にして1秒たりとも休むことなく1台のビームを解反中は、同様にして精神的視神経的集中力が要求されるものである。

これも前項の個別面談で確認済みであるが、支援機器導入の候補としている。

## ニ 年齢層別苦手業務

年齢層別に業務の苦手意識を調査したものである。

全体的に苦手業務の平均化が見られるが、見方を変えれば人間工学上、社内全般の設備状況における問題の存在をうかがわせるものである。

30代においては、商談や解反作業、ビーム取扱に苦手意識が見られるが、いずれも熟練や経験が前提となる作業であり、過渡期の現象ではないかと推察される。

一方でこの業務に関しての技能伝承や職務指導に問題のあることも推察される。

上記の結果から、全工程中における改善の候補としては、柄出機の修理、解反作業、切断作業、ビーム取扱、パソコン操作、商談の6件であることがわかった。

## ホ 部門別繁忙理由

部門別に日々の業務における繁忙の原因を調査した結果、企画部門においては、デザインという感覚的なものを、年間数百件におよぶデザインの創出に加え、不定期に依頼されることの多いサンプル製作やバイヤーとの商談に立会いを求められるなど、部門の性格上の宿命的な繁忙理由が見られる。

準備部門においては、縦糸の整形にともなう縦糸ビームの取扱が繁忙理由の大部分を占めていることがわかる。縦糸ビームは、その円筒形状と重量物という不安定物であることから、移動や保管上においても取扱に対する苦労がひとときわ高いものと思われる。

生産部門においては、柄出機の修理が繁忙理由のトップを占めている。

柄出機の置かれている場所が織機の最高部約4mの高所にあること、修理には熟練と経験を要することから必然的に高齢者が修理に従事することにならざるを得ない。

仕上部門においては、解反機の操作と原反の切断作業を繁忙理由にあげる者が多かった。生産部門より送られてきた原反ビームを、一次検査のために、ビームに巻き取られてある原反を巻き戻しながら、織ムラや色むら、汚れやキズなどを、検査台の上を走らせながらの検査と、続いて巻き戻しの代わりに、帯の長さ一本ずつ折りたたむ作業である。

この二つは、重量的負荷はそれほどではな

いが、集中力や精神力、想像力を要するものであり、尚且つ、切断作業は熱ヒーターによる切断となり、温度や臭気などに加え、和装経験のある高齢者が多く配置されており、量とあわせて改善の必要性がうかがえる。

#### へ 年齢層別繁忙理由

年齢層別に、現在職務の繁忙理由を調査したものである。

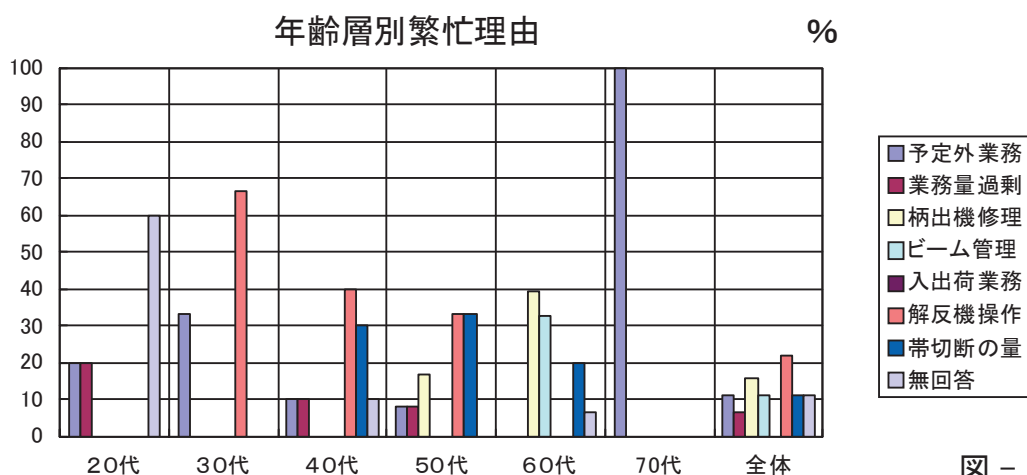


図 - 2

全体では繁忙原因は平均化しているようであるが、年齢層別に分けると柄出機修理、ビーム管理、解反機操作、帯切断にあることがわかる。

20代においては、就業経験や年数、業務指導教育の効果、適正能力配置に問題のあることを推察させるものであり、改善による個々の意欲の引き出しの必要性が望まれる。

30代においては、業務の特性から見て集中力や精神力、一秒の油断も許されない業務に対する敬遠意識から、繁忙業務と考えている様子がうかがえる。

また予定外業務を繁忙理由にあげる者がいるが、経験と体力の世代であり、頼まれ仕事が集中するのはやむを得ないことである。

40代においては、仕上部門における前段の業務となる解反作業と、切断作業を繁忙理由とする者が多い。気の抜けない検反作業に対する敬遠意識、大量の切断作業を正座姿勢に

おいて行なうことによる身体的負荷や、慢性的な作業痛から敬遠意識が醸成され繁忙理由となっているようだ。

50代においてもこの傾向がうかがえるが、仕上部門の最初の重要な作業であり、この作業の優劣が完成された帯の歩留りに大きく影響を及ぼすので、40～50代と企業を中心世代ではあるが、改善の必要性がうかがえる。

60代においては、柄出機修理やビーム管理に従事するほとんどの者がそれらを繁忙理由にあげており、年齢性向から来る高齢者の特質とあわせ強く敬遠意識が表れているのがわかる。

#### ト 柄出機改善提案

繁忙原因の柄出機作業の改善提案を調査したものである。

苦手や繁忙理由の最も多かった高齢者の柄出し作業の改善提案では、柄出し装置そのものの電子化を求めるものが最も多かった。続



く紋紙の電子化も、パソコンを使用してのデータ化が可能であり、システムの電子化につながるものである。

ピンの材質変更は、現在の金属製のピンと紙製の紋紙の最大の欠点を改善しようとするものであるが、ピンや紋紙の材質変更では、トラブル発生時間を長くするだけで、高齢者の作業を改善することにはつながらない。

装置を新品にするということであるが、費用対効果や全体的な改善効果にはつながらないのではないか。

生産速度を落として柄出機の負荷を下げようとするものであるが、生産の低下につな

り近年の平均的な需要をまかなえない。

柄出し装置を横置きにしようとするものであるが、現在の接続部が更に増えることになり、新たなトラブル発生を誘発する。

早めの紋紙やピンの交換による改善策であるが、従来から取り入れているので、これ以上の早期交換は部品やコストの無駄を発生させる。

**チ 縦糸ビーム管理改善提案**

繁忙原因のビーム管理作業の改善提案を調査したものである。(図-3)

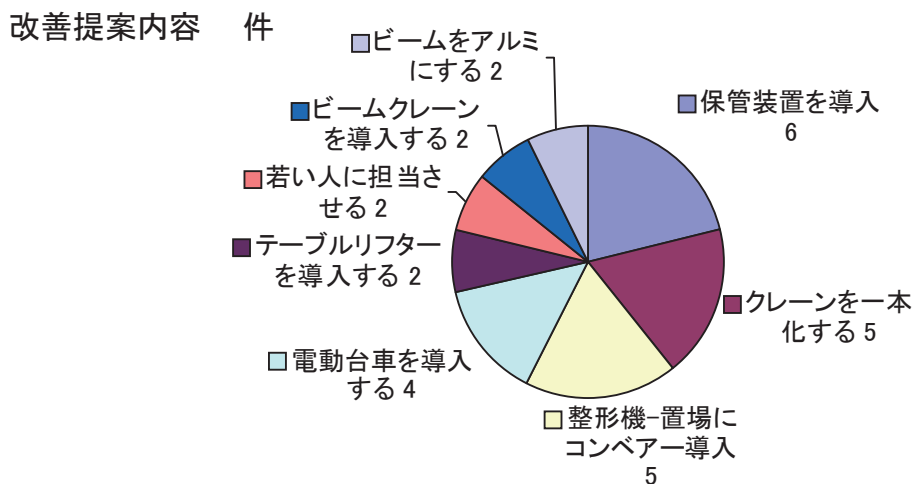


図-3

準備部門における最も苦手で改善を要する作業は、縦糸ビームの取扱や管理業務であった。

メーカーから送られてきたパンと呼ばれる円筒形状に巻かれた原糸を、織布に必要な本数だけ配置したパンから、φ約3寸×2寸の円筒状の木車に必要長を一たん巻き取り、その後空のビームに巻き直して出来上がるのが縦糸ビームである。

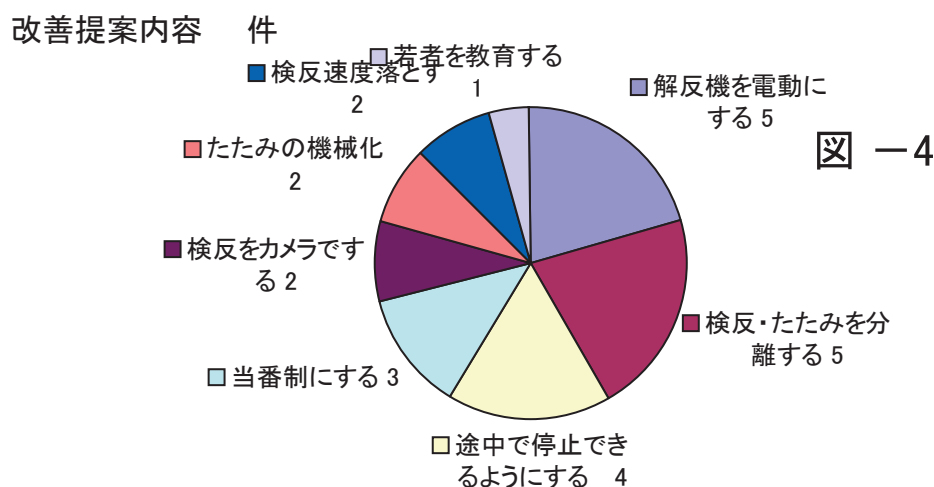
重量は300kgを超えるものがほとんどであり、後工程の織布部門ではこれを織機の最後部下にセットして縦糸を少しずつ引き出し、それに横糸を入れて織物とするものであるが、この時に縦糸の上げ下げの状態では織物の表面に模様は構成される。

このように織布工程のうち、最も基本で最も重要な準備工程で、織物の品質などがほぼ決定されてしまうこの部門には、最も経験豊富で熟練技能を持つ者が従事するが、そのことは必然的に高齢者が担うことになる。

この部門では大量のパン、多数の単糸に加え、ビーム化においては、重量物となるので、高齢者と若齢者が二人一組で作業をする。その上での改善提案で最も多かったものは、現在平置きされているビーム置場の改善であり、その前後の搬入搬出時の作業方法の改善である。

**リ 解反作業改善提案**

繁忙原因の解反作業の改善提案を調査したものである。(図-4)



仕上部門における苦手で繁忙原因となっている作業は、織布部門から搬送されてきた、原反ビームにまかれた原反の検反作業と、後工程における切断作業のために事前に検反済みの織布を、帯長に屏風状に折りたたみ積層し直すことである。

検反作業は、斜めに立てかけられた白板上を原反ビームから繰り出した織布を一定方向に送りながら、織ムラや色むら、キズや汚れなどを目視で検査するものである。

検査用の白板を通過した織布は、作業者の手作業により、あらかじめ決められた帯の長さ仕上がるように、専用の通い箱の中に屏風状にたたみながら積層する。

この作業は、目視により織布上にある模様の中の、織ムラや色むら、キズや汚れなどを移動する織布の上から瞬時に発見することが要求されるもので、経験と熟練技能に加え、精度の高い解像力を持った視力を求められるものであり必然的に高齢者が従事することになる。

続く折りたたみ作業に従事する中堅者との二人一組の作業であるが、1台のビームが終了するまで一秒たりとも気の抜けない、比較的軽作業ではあるが集中力と精神力を要求される職務である。これに対する改善提案で最も多かったのがこの二つを自動化する解反機の電動化である。

#### 又 切断作業改善提案

繁忙原因の切断作業の改善提案を調査した結果、仕上部門には二件の苦手で一つ繁忙時に原因となる作業があり、二つ目のものは、検反作業から送られてきた、あらかじめ帯長にたたまれた織布を、帯の仕上がり状態を考慮しての切断作業である。数メートルの長さからなる浴衣帯の取扱は、和装品という観点からか、従来は和室での作業となっており、裁縫台に正座しての作業姿勢となっている。近年は生活文化の洋風化が急速に進み、椅子を多様化する生活が中心となっている。戦後の洋風化にともなうもので、高齢者にもその影響が及んでいる。

しかし就業中は長時間にわたる正座姿勢で、裁縫台上に帯用の織布を横引きし、所定の切断位置を決めてから、熱と刃物を併用した熱切断法で一本一本切断しながら、それを更に小さくたたむ作業がここでの作業となる。これらの作業から提案されている改善案は、正座作業を椅子化することで、年齢的にも身体的な影響を回避しようとするものである。

また高熱で切断臭気をとめない、切断による溶融物の除去作業などの必要な熱切断方式を、何か他の方法に変えることを求められている。

**(2) 問題点と改善の指針、改善案の策定**  
**イ 準備部門・ビーム等管理・操作軽減支援装置**

準備部門における縦糸整形後のビーム取扱や管理は、メーカー原糸を織機用にするために直径約1寸×長さ約2寸×重量300kg超の円筒状に巻きなおした（ビームと称する）ものを、取り扱うものである。

⇒整形機より着脱⇒チェンブロックによる吊上げ移動⇒待機場へ定置・在庫管理⇒（指示書による）選定⇒チェンブロックによる吊上げ移動⇒手押し台車に定置

作業は準備部門の中高年者二名一組で行う

が、特に待機場前後の作業、ビームを探すため丸いビーム間を時には上に乗るためワイヤー掛け、手で捕まえながら吊上げ揺れ防止が、危険度も高く大きな負担となっている。

（改善概要）

研究開発は、二段棚式レールラックに決定した。

収納本数上部最大8本、下部最大11本とし、それぞれ任意の位置で天井クレーンを利用して吊上げることができるようにした。

改善前準備部門ビーム管理状況



縦糸ビーム移動作業



縦糸ビーム定置作業

改善後準備部門ビーム管理状況



縦糸ビームラック全景



縦糸ビームラック使用状況

**ロ 織布部門・ロール操作・解反操作改善支援装置**

織布部門において織機から織り上がった帯

生地（原反）の巻かれた原反ビームを搬送し検反部門での検査と解反作業を行うものである。



織機から原反ビーム脱着⇒手押し台車に移動⇒検反部門へ移送⇒チェンブロックにより検反機上部へ装着⇒生地を手動引出表面検査⇒屏風状に折りたたむ解反作業において、検査を行なう検反者は帯生地表面にある汚れやキズの検査と、生地そのものの織りムラなどを検査するが視力による検査方法しかなく長年の経験と熟練技能とともに視力も要求される。

検査部門では取扱や検査方法、処理量に従事する高齢者の負担に問題がある。

(改善概要)

検反作業支援装置の改善内容は、検反部と折りたたみ部を連続させて、縦型垂直にした。駆動装置はインバーターモーターを採用して速度可変機能、任意停止を可能にした。

改善前織布部門作業状況



手動検反作業



手動解反作業

改善後織布部門作業状況



検反作業



解反作業

八 織布部門柄出支援装置

織布部門において、柄出機の修理が繁忙理由のトップを占めている。柄出機は、昭和初

期から使用しているもので、紙製の紋紙を使用したものである。柄出しは紋紙からの信号でカムを利用して縦糸を上げ下げし、その中

を通過する横糸との関係でデザインした柄を自由にあらわすことができる。紋紙には柄に応じて無数に空けられた穴があり、その穴に金属のピンを出し入れしながら模様の情報としているものであり、紙と金属の異種材の接触頻度から損傷の割合が高くなる。

その上柄出機の置かれている場所が、織機の最高部約4mの高所にあり、一番多い紋紙の破れや、ピンの破損による修理には、熟練

と経験を要することから、必然的に高齢者が修理に従事することになる。

(改善概要)

カムによる機械式柄出し装置をエア駆動など電子化し、無停止化をはかった。

電子化にともない、デザインや柄などの紋紙情報も、デザインCADなどのデータが利用できるようになり、パソコンでの入力、管理、操作ができるようになった。

改善前織布部門柄出機状況

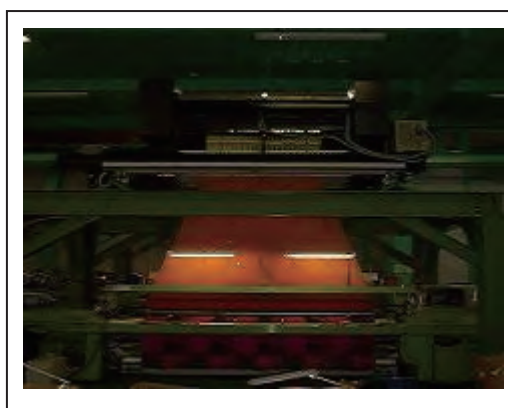


紋紙状況と柄出し装置



柄出し装置修理状況

改善後織布部門柄出機状況



柄出し装置全体



柄出し装置要部

## 二 仕上部門電子裁断化支援装置

仕上部門では、検反作業から送られてきた、あらかじめ帯長にたたまれた織布を、帯の仕

上がり状態を考慮して裁断する作業がある。

通常数メートルの長さからなる浴衣帯の加工作業は、和装品の観点から従来は和室での



作業で、裁断や折りたたみは裁縫台に正座する作業姿勢である。

このような正座中心の作業に従事する若者から高齢者まで正座作業や、熱切断に伴う溶融物の臭気、熱切断による火傷などの危険性などで心身に異常を訴える者が多く、軽度を含めるとほぼ全員、部門全体の問題となっている。

(改善概要)

数十年にわたり採用してきた加熱刃物による熱切断を、超音波を使用した振動切断に変更すると同時に、正座姿勢から椅子を利用した切断装置に改善した。

超音波のため無熱で溶融臭もなく、また帯を載せるワークテーブルも可動式にして上体の移動を減少させるなど、切断精度や切断面の大幅な改善が図れた。

改善前仕上部門切断作業状況



切断作業室状況



熱切断作業状況

改善後仕上部門切断作業状況



超音波切断部



椅子式超音波切断作業

(3) 改善案の試行・効果測定

イ 準備部門ビーム管理・操作軽減支援装置

準備部門における縦糸整形後のビーム取扱や管理上の問題点は、二段式のレールラックを導入することで改善をはかり、男性高齢者の単独作業が実現した。

これにより女性中高年者は、整形作業専従が実現し、重量物取扱作業から開放された。

ロ 織布部門ロール操作・解反操作改善支援装置

織布部門において、織機で織上がった帯生地（原反）を巻いた原反ビームを検反部門に

搬送する。生地検査では表面の汚れやキズ、織りムラ検査に視力と長年の経験と熟練技能が必要で年齢性向的にも不利な高齢者の専従職場化しているが、今回の支援機器導入により、体力・視力の衰えで退職する者も減少した。

#### ハ 織布部門柄出し支援装置

織布部門における柄出機の修理は、熟練技能を持つ高齢者の専従であるが、機械最高部約4mと高所作業であり、昭和初期からの使用で紋紙が紙製であるなどで修理頻度が極めて高く、高齢者が従事しにくい職務であったが、支援装置を導入したため、高齢者が高度な専門知識の必要及び危険作業から開放された。

#### ニ 仕上部門電子裁断化とデスク化支援装置

仕上部門では、検反作業後の帯生地を、指定帯長に裁断する作業において、作業の正座姿勢、熱溶断時の臭気やガスによる心身の不安が絶えず、換気対策はあるものの、健康上も作業者の定着性を悪くしていた。

数十年にわたり採用してきた加熱刃物による熱切断を、超音波を使用した振動切断に変更すると同時に、正座姿勢から椅子を利用した切断装置に改善し、無熱で溶融臭もなく、ワークテーブル上の裁断化で、上体移動の減少や切断精度や切断面の大幅な改善ができた。

## IV. まとめ

### 1. 本研究の総括

今回、「高齢者パワーを活用した新和服文化への進出で繊維地場産業を再生するエイジフリー時代のモデル工場づくりに関する調査研究」のテーマで実施した。

ソフト面での研究では、中小企業の弱点である評価・組織作りを最初に行い、現状を詳細に分析するとともに問題点を洗い出し、改善を図った。その結果、小集団活動により、社内での労働者間のコミュニケーションが図られ、ひいては織物製造に必要な高齢者が持っている長年の経験・知識・技術の伝承が図られた。

また、教育制度を確立したことにより、従業員の新技术・新素材に取り組む姿勢が高まり、この不況下にあたたかな企画・製品ができるようになった。作業チーム（小集団活動）による生産にすることにより従業員の多能工化が進み、高齢者になっても本人の能力・体力等に見合った職種への転換が可能となり、70歳雇用に至らずエイジフリーの雇用も可能と思われる。

高齢化社会における健康問題を考えるとき、労働力として重要な高齢者の健康管理支援体制の重要性が理解できる。そのためには、若年時からの健康に関する意識が必要であり、今回この事業を通じて健康に関する意識の高揚が図られたものと確信する。

ハード面においては古い体質の織物製造のため、人間の体力に依存する作業が多く、高齢者雇用の一番のネックとなっていた。それらを調査し、作業付加を軽減する支援機器を研究開発したことにより、大幅な高齢者の作業負担軽減となった。

工場の隅に置かれているビーム・コーン等を機能的に収納し、移動することが可能となったため、多くの高齢者が重筋作業から解放され、年齢・体力にかかわらず働けることとなった。

また、織布部門のジャガード（織物の柄だし装置）は、機械最上部の高さ4mの位置に

あり、織物の柄が変更になる都度、熟練した高齢者が紋紙を交換していた。それらが今回、コンピューターによる柄出し支援装置の開発により、誰もが操作が可能となり、作業の標準化が図られ、ひいては経験豊富な高齢者の作業負担が軽減されたことにより年齢にかかわらず働ける職場の構築ができた。

仕上げ部門には、多くの女性高齢者が在籍し、長年の経験で裁断・検反を行っており自分自身の視力・経験により、業務を遂行していた。しかし、正座の姿勢で一日中、仕事をするのはあまりにも高齢者には負担が大きくまた、裁断については鋏などを使用して織り上がった製品を裁断するため失敗は許されず、従事している経験豊富な高齢者に心理的負担をかけていた。

今回、最新の超音波による裁断機を開発し、椅子に座って作業するデスク型を開発したことで、この部門も作業負担が大幅に軽減され、働いている高齢者に喜ばれたものである。

ソフト・ハード面で調査研究を行った結果、些細なことで高齢者の作業負担が軽減され、高齢者を長く雇用することが可能となることが理解でき、エイジフリーの雇用にも積極的に取り組めることとなった。

### 2. 今後の課題

今回の具体的な調査により多くの問題点が判明し、今後に残された課題がある。

評価制度については、今回簡易なものを導入したが、今後はその制度を上げる必要がある。また、会社の求める人材像が具体化していないため、組織体制を充実させ、社員と経営者が同じ経営目標を持つようにすることが重要である。

それらが従業員の会社に対する帰属意識を高め、就労に関する意識の高揚につながり会社の繁栄に結びつくものと思われる。

また、高齢者の就労に対する意識が多様化しているため、高齢者の様々な希望に合致する多様な就労形態の構築も必要であり、それ

らをカバーするセカンドライフプランに関する研修を充実させる必要がある。それが、高齢者が安心して生き生きと働ける職場の構築になるものと思われる。

若年労働者が不足する現在、高い労働意欲と知識等を持っている高齢者を雇用することが企業の繁栄を左右するといっても過言ではない。

卓越した知識・技術等を持っている高齢者を積極的に雇用し、地域経済に貢献するとともに企業の社会的責任を果たし、世間に認知される企業になりたいものである。