

共同研究年報

高齢者の継続雇用の条件整備のために

平成16年度

職務再設計



能力開発



健康管理



人事・賃金管理

独立行政法人



高齢・障害者雇用支援機構

Japan Organization for Employment of Elderly and Persons with Disabilities (JEED)

ポリエステル加工系製造業における高齢化に 対応した人事・賃金制度の見直しと作業負担減 に関する調査研究

山越株式会社

所在地 石川県かほく市高松丙1番地5

設立 平成9年

資本金 23億1,060万円

従業員 67名

事業内容 ポリエステル加工系の製造販売

研究期間 平成16年4月～平成17年3月

研究責任者	山中 友希	山越(株) 代表取締役社長
	鳥居 塚崇	金沢工業大学 講師
	水野 有希	武蔵野大学 講師
	四辻 勝秀	四辻勝秀社会保険労務士事務所 所長
	森橋 俊文	山越(株) 顧問
	木村 忠義	山越(株) 顧問
	小林 金一	山越(株) 生産部長
	清水 健一	山越(株) 電機・原動チームリーダー
	兼平 善吾	山越(株) 原動担当
	村井 征一	山越(株) 総務部長
	高橋 良助	山越(株) 経理部長

目 次

I. 研究の背景・目的

- 1. 対象工場の概要 59
- 2. これまでの取り組み 59
- 3. 現状の問題点・課題 59
- 4. 研究の目的 60

II. 研究の方法

- 1. 調査の流れ 61
- 2. 調査の着眼点 61
 - (1) 人事制度の整備 61
 - (2) 原糸(P O Y)投入支援 61
 - (3) 原糸(P O Y)搬送管理 62
 - (4) 原糸(P O Y)投入管理 62
 - (5) その他の作業環境 62

III. ソフト面に関する研究の内容と結果

－ 正規従業員および再雇用従業員の人事制度に関する研究 －

- 1. 問題点と改善の指針 63
 - (1) 現行制度の現状と問題点 63
 - (2) 正規従業員人事制度の改善の指針 64
 - (3) 雇用従業員人事制度の改善の指針 64
- 2. 改善案の実施 65
 - (1) 正規従業員の人事・賃金制度 65
 - (2) 雇用従業員の人事・賃金制度 67
 - (3) 制度導入時の留意点 68

IV. ハード面に関する研究の内容と結果

－ 原糸の仕掛け作業および原糸搬送の作業負担に関する研究 －

- 1. 問題点と改善の指針 70
 - (1) 対象作業の現状と問題点 70
 - (2) 改善の指針 72
- 2. 改善案の実施 73
 - (1) 新システムの概要 73
 - (2) 開発された環境・機器の効果 75

V. 結論

1. 正規従業員および再雇用従業員の人事制度に関する研究 77
2. 原系の仕掛け作業および原系搬送の作業負担に関する研究 77
3. 高齢者雇用に向けた展望 78

I. 研究の背景・目的

1. 対象工場の概要

山越株式会社仮撚工場（以下、当工場）は、石川県かほく市に平成9年2月に創業した、ポリエステル長繊維仮撚糸の製造工場である。当工場生産した製品であるポリエステル長繊維仮撚加工糸「DTY（ドローテクスチャードヤーン：延伸仮撚り糸）」は、日本国内の編織工場カーシート・カーテン・衣料品等の加工原料として使用されている。「DTY」は、中国をはじめとしたアジア諸国と競合する価格競争の極めて厳しいクロスボダ製品であり、特に人件費の安い中国が設備増強・台頭する状況下で、日本国内で新たに起業し、増設・増産を行っている弊社は極めて稀な工場である。

当工場は、全自動の高速仮撚加工機をはじめ搬送装置・原料製品倉庫の全自動化及び自家発電等の最新の設備機器を全面装備したHP（High Production：高生産性）の工場である。さらに、日本国内の市場・産地に近接している利点を活かして、日本国内の顧客と商品企画段階から原料調達に至るまできめ細かく連携し、商品開発・品質管理を一貫で高品位（High Quality）な製品「DTY」を造り、産地に直結したQR（Quick Response：即応体制）のポリエステル長繊維仮撚工場である。

当工場における従業員の男女の構成比率は男性36名（55%）、女性29名（45%）である。55歳以上の高齢作業員は17名で、全体の4分の1以上を占めており、当工場の定年年齢は60歳で、個別審査後に70歳まで再雇用・勤務延長が可能となっている。また、本研究の対象作業である原糸「POY（プレオリエンテッドヤーン：半延伸糸）」供給に従事する作業員は7名であった。以下、原糸を「POY」と呼ぶこととする。

2. これまでの取り組み

当工場は最新の設備機器を導入して全社的な改善活動をし、また工程・作業の機械化・装置化にも積極的に取り組み、作業の身体的な負担

軽減を促進してきた。高齢者も容易に就労できる職場となれば、在籍高齢者の継続的な雇用が可能となり、高齢者がこれまで培ってきた経験と知識を生かした能率的な労働力の安定的な確保が実現し、当工場の生産基盤・生産体制の充実・強化が図れるからである。しかし、当工場の基幹作業であるPOY供給作業については、機械化・身体的負担の軽減化が遅れている。POY供給作業とは、作業員が1個15～20kg重量の原糸POYを1個ずつ手で持ち上げ、1人あたり1日に500～600個を、縦に50・100・150cmの3段のPOYクリルに、繰り返し供給仕掛けする重労働な作業である。この作業は多くの熟練を必要としない比較的単純な作業であるが、重量物を繰り返し持ち上げるために、上腕・肩・腰をはじめとする肉体的な負担・疲労が大きい。そのため、高齢者・女子の身体的負担が少なく容易に作業できる事、多種多様な原糸POYボビンに使用できる事、既設の仮撚機に安価で簡便に取り付けられる事の3つを開発の要件として、当工場の生産体質に適合したPOY供給作業軽減化支援装置（＝バランサ）の自主開発に取り組んだ。

自主開発バランサを2台試作し生産現場で実用した結果、前記の開発要件をクリアできたが、操作性・汎用性や作業能率と作業の軽減化の評価との兼ね合いが原因で自主開発に行き詰まっていた。さらに、仮撚機の生産性・稼働率を高めるために、POYを各仮撚機に遅れることなく配送するシステムの開発に迫られていた。

3. 現状の問題点・課題

自主開発したバランサによる作業負担軽減化について、原理的な要件はクリアできたがものの、既存のバランサは2台と限られていたこと、バランサ利用時の投入作業は手で投入するより比較的時間がかかってしまうなどの問題から、「高齢者が容易に作業・操作できるか」、「全仮撚機に取り付けられるか」、「肉体的な負担が軽減されているか」などの疑問が多々あった。

また、糸継ぎ作業は投入後のPOYの状態や投入遅滞などにも関連するため、バランサを効率よく活用しPOYを遅滞なく仮燃機に供給できるシステムを導入する必要がある。これにより、糸継ぎなどのPOY供給関連作業の総合的な改善が実現できる。表1-1は、POY供給作業と周辺作業の改善・開発項目を示したものである。

表1-1 作業の概要と改善項目

作業の流れ	作業概要
POY取り出し ↓	① POY配送計画・指示… [開発項目：配送PCシステム構築]
	② POYパレット搬送/フォークリフト →ハンドリフト
仮燃機 ↓	③ POY外装開梱
	④ POY内装除去
	⑤ クリルから旧POY空紙管取り出し
	⑥ クリルにPOY供給… [開発項目：軽量化支援機器開発]
梱包資材処理 ↑	⑦ POY梱包資材・紙管・廃材の処理
	⑧ 仮燃機から廃材処理場へハンドリフト で搬送
	⑨ 廃材処理場で梱包し工場外へ搬出
作業標準マニュアル	⑩ 作業手順…[改善項目：動作分析・人間工学視点で策定]

雇用制度に関しては定年制度があるものの、社内における高齢化の進展や労働力の安定確保の観点から、定年後の再雇用や継続雇用制度の導入の検討を進め、高齢者の積極的な就労を求めている。しかしながら、東南アジアへ移行している繊維業を日本で展開するにあたって、コスト競争力が必須になっており、高齢化による総労務費の増大は企業の死活問題である。そのため、高齢嘱託従業員の人事・賃金体系の見直しの必要性が急務である。

4. 研究の目的

急速に高齢化が進行する中で、豊富な経験と知識を有する高齢者の積極的な雇用による質の高い労働力の安定確保が、生産基盤の安定向上に繋がる極めて重要な要件と考える。そのため、取り組みが遅れていたPOY供給作業とその周辺作業の身体的負担の軽減化を実現し、高齢者の雇用継続と新規雇用を増やして、質の高い労働力の充実・安定を図る必要がある。

ソフト面として、当社では定年後の再雇用や継続雇用制度の導入をし、高齢者の積極的な就労を求めているため、高齢嘱託従業員の人事・賃金体系の見直しを行った。

ハード面に関しては、当工場における作業の中でPOY供給作業の身体的負担が問題視され、POY供給作業の軽減化を図る必要がある。使いやすく効率的支援機器の導入により、高齢者・女性が多く働いている他工程と人材を一元的に活用でき、多工程持ち・多能工化によって工場全体の労働生産性が著しく向上できることが考えられる。そこで、支援機器として当社が自主開発したバランサを軸に、人間工学的な観点から高齢者が扱える機器を期限内に開発・導入を目指し、周辺作業も併せて改善することとした。さらに、POY搬送が容易でかつ的確にできるシステムがあると、生産性が著しく向上することが考えられることから、生産計画に基づいたコンピュータによるきめ細かなPOY配送システムの開発・構築も行った。

Ⅱ. 研究の方法

1. 調査の流れ

調査はソフト面とハード面のそれぞれで、表2-1のような流れに沿って調査を行った。

表2-1 調査の流れ

	＜ソフト面＞ ・新人事制度・賃金制度の導入	＜ハード面＞ ・POY供給作業の改善 ・搬送作業のシステム化	
2004年 5月	『共同研究概要検討』 『今後の研究計画策定』		
7月	『現状調査』 ・賃金制度の調査	・工程及び作業分析 ・バランサ改良 ・レール調査・設計	<div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; display: inline-block;"> 作業実態調査分析* </div>
9月	・再雇用従業員 の賃金制度検討	・試作機実用 ・システム設計	
11月		・バランサ最終仕様 ・周辺作業見直し改善	
2005年 1月	『効果測定』 ・正規従業員と再雇用 従業員の新制度導入	・バランサ設置 ・作業マニュアル作成 教育・訓練実施	←現状調査 ←改善策の検討 ←実行効果
3月	総合結果報告		

* 作業実態調査分析：工程分析・動作分析・疲労調査等の人間工学的調査

2. 調査の着眼点

(1) 人事制度の整備

当社では、定年後の再雇用や継続雇用制度の導入の検討を進め、高齢者の積極的な就労を求めている。しかしながら、高齢化による総労務費の増大は企業の死活問題であるため、高齢嘱託従業員の賃金体系を見直すことによって、高齢者の継続雇用の実現が期待できる。

そこで、再雇用制度の整備をする前に、正規従業員の人事制度に関して問題を抽出し、見直しおよび改善を行う必要があるだろう。現状の問題をクリアしてから、再雇用従業員の人事制度について、人事や賃金に関する体系を整える

とにより、全作業員に対して平等で公平な人事制度を導入することが可能である。具体的には、人事担当者や作業員にヒアリング調査を繰り返し行い、問題点を抽出して、会社にあった改善指針を提案することとした。

(2) 原系(POY)投入支援

POY投入作業について、まずは、現状においてはどの程度の負荷が掛かっているのか、あるいはどのような不良姿勢で作業を行っているのかなどに着目して客観評価を行うこととした。また、経営的見地から、作業負荷だけでなく作

業効率についても議論する必要があるため、作業負荷に加え、作業時間にも着目することとした。具体的には、POY投入作業がどのような動作から構成されているのか、また作業に要する時間はどの程度なのかを詳細に分析し、加えて、作業負荷や不良姿勢を捉えるべく作業姿勢や作業中の表情についての分析を行うこととした。作業負荷については、筋肉に掛かる負荷の量を捉えることができる筋電図法によって客観的に分析するとともに、全般的な疲労を捉えることができるフリッカー測定法や自覚症状調べ法等によって客観的な知見を補い、一方では作業員自身がどう感じているかを直接的に把握すべくインタビュー形式によるヒアリング調査も行うこととした。

(3)原系(POY)搬送管理

POY搬送とは、すなわちハンドリフトによるPOYのブロックの運搬のことである。ハンドリフトによる運搬も、POY投入同様に身体的に大きな負荷が掛かる作業であるため、研究上の着目点はPOY投入作業に準ずることになる。しかしながら、POY投入時におけるハンドリフトによる搬送作業は頻繁に発生する作業というわけではなく、30~40回のPOY投入に1回発生する作業であるため、客観的な測定を行ってもデータ数が少なく、信頼度の高いデータを採取することは困難である。したがって、ここでは作業員が日頃から感じている意見に大いに着目することとし、インタビュー形式によるヒアリング調査によって問題点を抽出することにした。

(4)原系(POY)投入管理

POYの投入管理に関しては、現状ではコンピュータによる集中管理は行っていない。したがって、いつ、どのくらい投入忘れがあるのか、またどのような要因に起因して投入忘れが発生するのか、あるいはどのような支援策を構築すれば良いのか等々について未知数の状態であった。そこで、まずはPOY投入状況を把握することを当面の目標とした。したがって、POY投入忘れ回数の記録や、POYの残量把握方法

やPOY投入忘れ経験に関するインタビュー形式によるヒアリングによって、投入忘れの頻度やその要因の概略を捉えることとした。

(5)その他の作業環境

POY投入作業が行われる当工場に関する作業環境について、人間にとって負荷が掛かるほど劣悪であるかあるいは高齢者にとっても負担にならない環境か等について、とくに騒音や温熱に着目して調査を行うこととした。また高齢者雇用を想定し、作業員の休憩状況等についても着目し、ヒアリング調査を行うこととした。また、現場作業員による、5段階法の作業環境評価も併せて行うこととした。

Ⅲ. ソフト面に関する研究の内容と結果

－ 正規従業員および再雇用従業員の人事制度に関する研究 －

1. 問題点と改善の指針

(1) 現行制度の現状と問題点

イ. 人事制度

当社の組織は、はっきりとした責任と役割が決まっているようでなく、役職は現在部長しかないものの、同じ部長職であっても権限と責任に大きな差がある。つまり、担当する部署の大きさと、その部署の責任の重さが、同じ役職であっても異なっている。実質的には、同じ部長職であっても部長としての権限と責任を持っている者と、部長の部下と同程度の責任と権限が与えられている部長が存在する。つまり、役職者のグレードは二分割されている。役職者の下にはチームリーダーがおり、チームリーダーは担当する部門の運営・管理をしている。チームリーダーの下にはサブリーダーがおり、サブリーダーはチームリーダーの補助をしている。サブリーダーはチームリーダーが不在時はチームリーダーに代わって担当する部門の運営・管理ができるが、それは通常業務に限られている。スタッフ職にはベテランの社員と、外注や派遣でよい定型的な業務をする社員とに分けられている。

ロ. 賃金制度

当社の賃金の決定について、具体的な明示されたルールが定まっているわけではないようであるが、一部の取締役や役職者が従業員の賃金を決定している。

現状の賃金は、基本給、役職手当（部長手当・リーダー手当・サブリーダー手当）、通勤手当、時間外労働・休日労働・深夜労働等の割増賃金、に分類されている。定期昇給は、新規学卒採用の者にのみ適用しており、その他の者についてはその時々、必要に応じて昇給を検討している。部長職以上の者については、賃金は年俸的な考え方で支給しており、その額や昇給については、その都度人物評価をして決定している。賞与については、社長が、正社員の働き振りを

評価して、その都度決定し支給しており、入社の際によつては、賞与の支給のない正社員も存在している。

ハ. 再雇用者の諸制度の現状

当社では、平成16年3月より希望者全員を継続雇用する制度が導入されている。60歳定年以降継続雇用されている者を、「再雇用契約社員」と呼んでいる。再雇用契約社員は有期契約であり、65歳まで自動更新することになっている。その際、6ヵ月ごとに契約内容を見直すことができるように6ヵ月の有期の雇用契約としている。その上で、65歳までの雇用を保証している。6ヵ月ごとに、会社と再雇用契約社員の話し合いの上で、勤務時間の見直しをしている。ただし、賃金について見直しはしない。

同社は、高齢者雇用には理解があり、活用しようという考えがあるが、賃金に関しては、一律の処遇をしている。すべての再雇用契約社員の賃金は、時間給制である。

賃金以外の諸労働条件について会社は先進的な管理をしている。再雇用契約社員の賃金以外の労働条件については、労働時間・休日等について、再雇用契約社員の希望を聴き、フルタイム勤務・パートタイム勤務などを導入している。再雇用契約社員が働きやすい労働条件を提示することによって、再雇用契約社員の定着率やモラルの向上が見込まれるのである。

再雇用契約社員の希望に応じた勤務体制を導入していることは、会社に対する再雇用契約社員の信頼感が向上されることが考えられ、会社にとって有意義であるが、定着率や信頼感の向上によって人員の確保などは良くなっても、それが、必ずしも業績の向上となる訳ではない。再雇用契約社員の「やる気」を刺激する必要があると思われる。

二. 現行制度の問題点

当社の会社発足から、歴史が浅いため、人事・賃金制度は手付かずである。そのため、次のような問題点が存在している。

- ①会社の組織図上の仕事の役割と責任に応じた賃金が支払われていない可能性がある。
- ②仕事の役割や責任に応じた賃金の上限と下限が明確に決められていない。
- ③新たに入社した従業員が、当社の期待通りの仕事の成果をあげ、役割や責任の範囲が大きくなるに従って、将来の給与がどのように増加するか明確にされていない。従業員の「ヤル気」を刺激するために、従業員に目標を与える必要がある。
- ④賞与の支給対象者や支給額がその都度決定されており、明示された基準はない。
- ⑤60歳定年となった従業員に対して希望者全員を継続雇用することとしたが、その継続雇用される従業員の位置づけと処遇があいまいである。

(2)正規従業員人事制度の改善の指針

従業員が職業生活の上で、将来に向かって安心して働けるような制度が必要とされている。従業員が当社を信頼し、貢献し続けてこそ発展し続けることができるのである。そのような制度を導入しつつ、人件費をコントロールすることも可能な制度を導入する。そのためには「人件費を一定範囲内にコントロールする」必要がある。

競合する東南アジア等との価格競争の中で、競争優位を維持するためにも経費削減が大きなテーマである。人件費もその枠内として考え、従業員のヤル気を損なわずに業績に見合った人件費にするためにも、人事制度の改善が必要である。

働きに応じた処遇として、よく頑張ってくれる従業員にはそれなりに、残念ながらそうでない従業員にもそれなりに賃金を支払うことも考える。力一杯頑張り、より高い実績を上げた者には、それ相応の処遇をする仕組みを作るためにも、人事制度の改善が必要である。また、競合他社に負けない人材を育て、もっと実力を身

につけることによって、従業員はレベルアップし、これに対して人事制度の教育制度と評価制度が有効に結びつくと考える。雇用形態は、「正社員のみでの構成でよいのか」、契約社員やパートの効果的な活用のために「正社員が行っている仕事を契約社員やパートに任せることができるのか」、など整理し、雇用形態の見直しをする必要がある。フレキシブルになった雇用形態の対応を検討するとき、広く人事制度の仕組みが役に立つ。外注化（アウトソーシング）を進めるときは、どの仕事をどの程度出すのか、対象業務とどの程度の人材レベルを要求するのか、などの体系化が必要である。そのためにも人事制度を活用することができる。

現状として、管理職も一般従業員も大して変わらない仕事をしている。管理者には、業務をこなすのは当然のことながら、部下の育成・課題の解決・次のプラン作成など、やって欲しいことが一杯あるのに、作業が忙しいと、それだけで責任を果たしているように思われていることが多い。人事制度の整備により、役割、責任と権限を明確にすることができる。

(3)雇用従業員人事制度の改善の指針

現在の制度の改善にあたって、現在ある再雇用契約社員の人事制度の中で、問題となる箇所のみ改善することとする。

60歳未満の正社員等の人事・賃金制度に関しては改善案を提示し、役割に応じた仕事の出来栄や、仕事をする上での行動に対して評価し、処遇しようという考え方を導入した。再雇用契約社員も、会社の中で一定の役割を担っており、その役割に応じた、仕事の出来栄や、仕事をする上での行動を60歳未満の正社員等と同じように評価し、処遇する制度が必要である。再雇用契約社員対象の制度の特徴として、希望者全員を対象とした継続雇用制度であり、6ヵ月ごとの労働条件（賃金を除く）見直しを行っている。再雇用契約社員の希望に応じた、フルタイムまたはパートタイム勤務を行えるフレキシブルな勤務体制をとっており、再雇用契約社員の役割に対する仕事の出来栄や、仕事の上での行動を考慮しない一律的賃金処遇を講じて

いる。

そこで改善すべき点は、再雇用契約社員の役割を決め、役割に応じた仕事ぶり、仕事に対する行動を評価し、処遇する制度が必要と思われる。評価と処遇の時期は、会社は6ヵ月ごとに労働条件を見直す継続雇用制度を導入している。現在は、勤務時間・休日中心の見直しとなっているが、それに賃金を含むような制度に変更しても良いと考える。

2. 改善案の実施

(1) 正規従業員の人事・賃金制度

イ. 責任等級制度

人事・賃金制度の改善のためには、役割と責任に応じた等級制度と評価制度の導入が重要であると考えられる。等級制度については、責任等級制度が当社の人事・賃金制度に適応するものと考えられ、その大枠のくくりと定義づけをすることが必要である。

「責任等級」とは、職務等級を大きくくりまとめた役割の難しさや責任の重さの違いで従業員を区分する方法である。図3-1のように担当する仕事の役割責任段階ごとに賃金表の上限額と下限額を決め、各人の「発揮能力」＝「実力」を評価して、基本給の改定（昇給・昇給停止・マイナス昇給）を行い、各人のキャリアと実力に応じた賃金を実現させことができるのである。各等級のくくりを「バンド」と呼び、同じ等級であっても各人の実力の違いを基本給に十分反映できる仕組みとする。

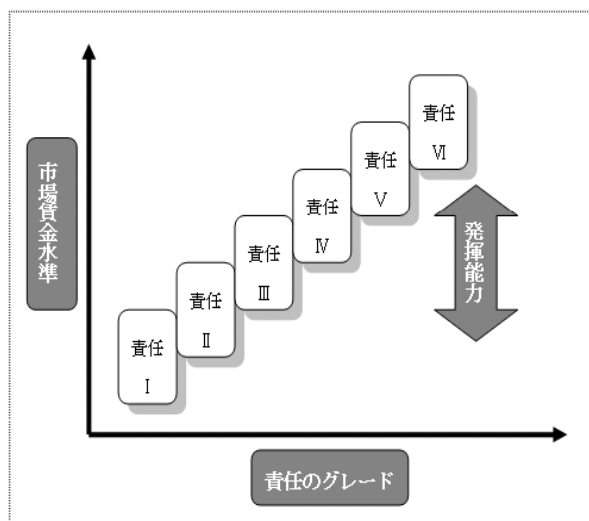


図3-1 仕事の役割責任段階

フレームと定義を決めれば、その役割に応じた仕事をしているかの評価が可能になる。ここで、役割責任の中に含んで考えられている「執務態度」を重視した人事体系を提案する。たとえ、多少仕事ができても、チームワークがなければ、会社全体の業績向上とならない。会社組織として、「仕事に取り組む姿勢」の評価が重要である。

ロ. 新人事制度の体系について

新人事制度は次の図3-2のような体系となっている。

人事評価はいつからいつまでの期間を対象として行うのか、また「役割責任」を、ある程度明確にする必要がある。また、人間を評価するのではなく、対象期間中の仕事の成果や取り組み方、具体的な執務態度を事実に基づき論理的に評価することである。

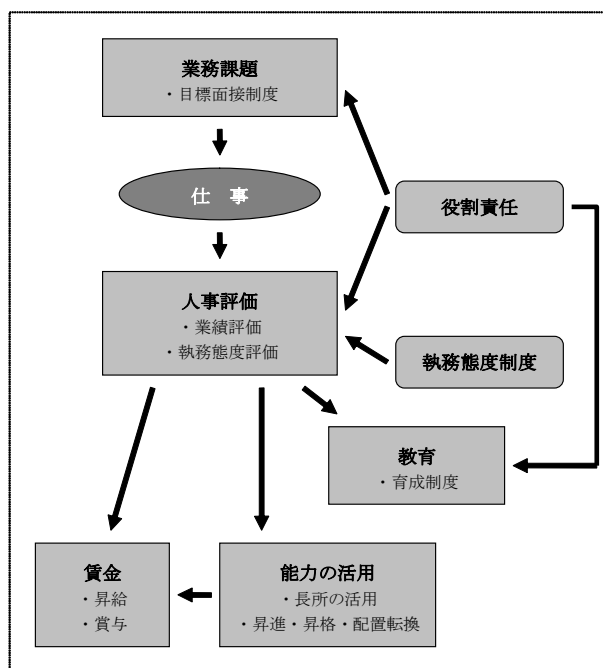


図3-2 新人事制度

人事評価は手段であり、目的の一つとして育成対象を見つけることである。人事評価の結果、良くなかった点があれば、それを改善させる。その対象を見つけるために人事評価は必要である。人事評価の結果、育成対象が見つければ、上司が責任を持って教育していくことが人事制度改善の目標でもある。また、本人の長所を見つけ、それを活かすのも人事制度改善の狙いである。人事評価をしっかりと行うことによって、

その人の良さを見つけ、活用することが可能である。

人事評価は結果を部下に伝達することが大切である。一般的には、フィードバック面接もしくは、育成面接といわれている。良さがあれば大いに褒めそれを活かしていくことを本人に伝える。課題があるとすれば、上司と部下がお互いにそのことを認識し、次の期における改善すべき対象として上司は指導を、本人は改善を目標に取り組むことが大切である。せっかく人事評価を行っても、このフィードバック面接を行われないと、その狙いの大半を見捨ててしまうことになる。人事評価の結果は、昇給や賞与を決めるときの大切な資料となる。一生懸命仕事をし、役割責任を果たした者が、昇給や賞与でよい結果に結びつくことは当然である。

この人事評価は、業績の評価、行動の評価（執務態度）の合計による相対評価により決定する。業績、行動の等級ごとの評価配分は次の図3-3のように考える。評価の基準は、等級ごとの業務課題や上司と本人との間で設定した目標に対する達成度合を、部下との面接を経て、総合的に評価し採点する。その際、同一等級の者の競争原理による相対評価とする。

等級		業績・行動の評価配分	
管理 専門	6等級	業績	(目標に対する) 行動
	5等級	業績	(目標に対する) 行動
	4等級	業績	(目標に対する) 行動
実務 担当者	3等級	業績	行動（執務態度）
	2等級	業績	行動（執務態度）
	1等級	業績	行動（執務態度）

図3-3 業績、行動の等級ごとの評価配分

③新賃金制度の体系について

新賃金体系は次の図3-4のようになる。以下に、各項目の具体的内容を示す。

基本給

基本給は等級に応じた範囲内で各人ごとに月額で定める。毎年1回過去1年間の勤務成績等を5段階評価して、次の1年間の基本給を決定する。

役職手当

従業員の職務上の地位と責任に応じて、5等級以上の管理職者および同等待遇者に役職手当を支給する。

扶養手当

住民票上の世帯主で世帯の主たる生計の維持者と会社が認めた従業員に、扶養家族数に応じて支給する。

職務手当

原則として、4等級以下の従業員について、担当する職務の難易度に応じて職務手当を支給する。制度変異時に、基本給額を調整するために一時的に、調整給的な職務手当を支給することとする。ただし、将来的には、調整的な職務手当は廃止する。

通勤手当

公共交通機関又は自家用車で通勤する従業員に支給する。

休日手当

労働基準法で支給を義務付けられている手当である。法定休日に命ぜられて勤務に就いた者に対し、その実労働時間について休日手当を支払う。

時間外手当

労働基準法で支給を義務付けられている手当である。法定時間外に命じられて勤務に就いた者に対し、その実勤務時間について時間外手当を支払う。

深夜業手当

労働基準法で支給を義務付けられている手当である。深夜22時から早朝5時までの間に命ぜられた勤務に就いた者に対し、その実労働時間に対し深夜業手当を支払う。

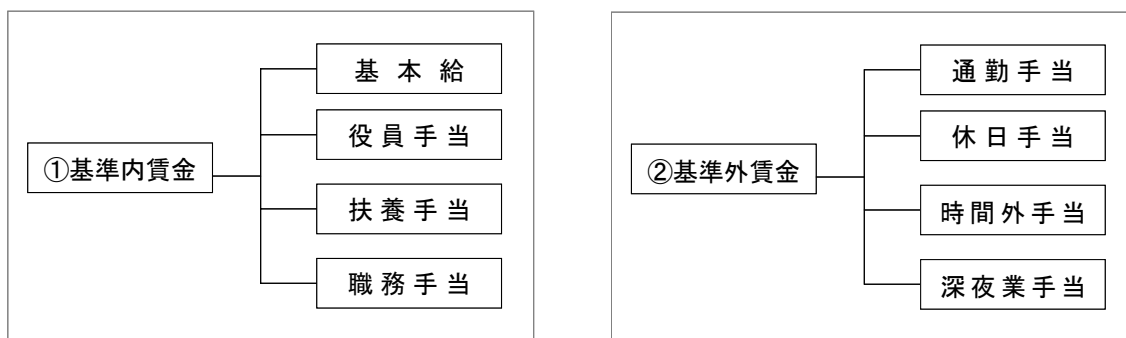


図3-4 新賃金体系（左:基準内賃金、右:基準外賃金）

(2)雇用従業員の人事・賃金制度の検討

再雇用契約社員の役割責任の決定するため、社内における再雇用社員の位置づけを、60歳未満の正社員等と同じフレームの中に設定する

と、次の図3-5のようになる。再雇用契約雇用社員は、1等級と同じ仕事の責任と設定することとする。したがって、再雇用契約社員が行う仕事は、補助的な作業中心となる。

等級	階層	資格呼称	役職	期待年数	職群		
6等級	管理 専門	チーフ マネージャー	本部長 部長 工場長	入学	管理職	専任職	
5等級		マネージャー	課長 主任部員	6年 入学			
4等級		リーダー	チームリーダー	4年 入学			
3等級	実務 担当者	サブリーダー	サブリーダー	3年 入学	一般職	契約社員	
2等級		一般職Ⅱ	なし	3年 入学			
1等級		一般職Ⅰ	なし	2年 卒業			

図3-5 役割等級のフレーム

再雇用契約社員の役割等級の位置づけは、1等級である。補助的な業務を担うということであり、責任の度合は低く、高い成果を求めるともない。所属する部署の一員として求められている行動についての評価結果が高いウエイトを持つこととなる。60歳未満の一般職などの評価配分と比較すると、次の図3-6にあるように1等級の評価配分と比べて再雇用契約社員の行動（執務態度）への評価の配分は多少多くなるのである。

等級		業績・行動の評価配分	
管理 専門	6等級	業績	(目標に対する) 行動
	5等級	業績	(目標に対する) 行動
	4等級	業績	(目標に対する) 行動
実務 担当者	3等級	業績	行動(執務態度)
	2等級	業績	行動(執務態度)
	1等級	業績	行動(執務態度)
	再雇用契約社員	業績	行動(執務態度)

図3-6 再雇用契約社員の行動(執務態度)への評価の配分

処遇として、賃金を除く労働条件は、現行の制度の大きな特徴であり、先進的な好事例であるため、現行制度を継承する。従業員の意見を聴き、勤務時間・休日をフレキシブルに設定し、運用する。また、評価制度の導入の仕方は、個々の再雇用契約社員の過去6ヵ月間の仕事の成果と、仕事に取り組む行動を評価する。その結果を活用して、適正配置、取り組み姿勢への教育、契約更新時の賃金改定や好成績者への契約更新時の金一封の支給などに利用する。賃金改定の仕方は、賃金は洗い替え方式とし、契約更新時に過去6ヵ月間の勤務成績・仕事に取り組む姿勢を評価し、その結果を、改定後の賃金に反映させることとした。

運用上は、契約雇用社員の契約更新時期を統一することを勧める。60歳定年後、最初の契約期間は年2回の統一された契約更新日までとし、65歳に到達する最後の契約期間は、65歳の誕生日からさかのぼって直近の統一された契約更新日から65歳に達した日以後の最初の賃金締切日までとする。

統一された契約更新日に、すべての再雇用契約社員の仕事の出来栄え、仕事に取り組む姿勢を評価し、次のような分布で評語を決定する(表3-1)。賃金の改定は、6ヵ月ごとの評価結果によって決定した評語により、契約更新時に時給を洗い替え方式により改定する。決定された賃金は、次の契約更新時までの時給となる。その後6ヵ月経過後の契約改定時に評価を受け、その時に決定された評語によりその後の時給が決定されていくのである。このような方法で、再雇用契約社員の時給の見直しをすることとする。

表3-1 再雇用契約社員の評語と分布割合

評語	分布割合*1	賃金割合*2
A	25%	105%
B	55%	100%
C	20%	95%

*1：再雇用契約社員全員の人数を100%としたときの割合
*2：現行支給金額(一律)を100%としたときの割合

(3)制度導入時の留意点

新しい制度を導入する目的と最終的な姿を明らかにし、新人事制度の内容を従業員にオープンにする作業に着手することになる。その際最も注意しなくてはならないことは、単に新人事システムを設計導入するというハード面だけでなく、従業員の意識を変えることである。しかしながら、人事制度を改善するためには、阻害要因を明らかにする必要がある。制度改善の阻害要因は主に次の2つに集約される。

第一に、従業員の意識が挙げられる。人事制度の変革の場合の特徴的な点としては、対象物がモノでなく「ヒト」であるという点である。生産設備や情報システムであれば、新しい環境に合わせてモノを変えればそれで終わりだが、人事制度についてはそうは行かない。たとえ、「箱」が変わったとしても、人が変わらなければ全く意味がなく、制度改革の最終的な姿として望ましい物ができないことはないのである。人事制度改革は制度を単に新しく作り変えて終わりではなく、それらが機能し、従業員が危機感を持つとともにモラルを向上させ、生産性を高め、企業業績が向上してこそ意味を持つものに

なるのである。

しかしながら、人件費の削減といった目的を前面に出した人事制度改革は、「箱」を変えたことで目的が達成されることもあるが、中長期的に見た場合、逆効果が発生することは避けられない。一時的に人件費削減という効果は出るが、従業員のモラルは確実に低下する。その後の業績は、モラルの低下とともに下降線を辿ることとなるのである。業績が落ちれば、再度人件費の削減に着手するというように、この循環は縮小均衡に向かう悪循環となる。したがって、人事制度改革の目的は、中長期的な発展のための、従業員の動機付けと育成等にする必要がある。そうした場合、カギになるのは、従業員意識の変革である。

第二に、管理職の意識が挙げられる。工場の設備を更新する場合や、オフィスにおけるパソコンの買い替えなどの場合は、歓迎されるが、人事制度の改善は、ほとんどの場合歓迎されない。設備や機械が新しいものになれば、ほとんどの場合、仕事の生産性が向上し、楽に仕事

が進むことは誰もが分かっている。人事制度の場合は、どうも手間だけが増える、「メンドウ」なことと受け止められることが多いように思われる。人事制度改善に関心のない管理者は、担当組織の短期的な業績にのみ目が向いており、中長期的な業績の向上のための、あるいは全社的な見地からの、人材の育成といった視点が欠如していることがある。

今後、人事制度の改善を通じて、中長期的な人材育成をするという観点で新人事制度の継続的な活用をおこなうことが必要である。そのためには、管理職層の積極的な制度運用への参加が必要である。また、人事制度が多少時代遅れのものであったり、部分的な欠陥のあるものであったりしても、一定のところまでは、何とかやっつけていけるものである。しかしながら、市場の動向が劇的に変化し、それに合わせて企業も変化し続けていくためには、人事制度も変革が必要である。どんなにすばらしい人事制度を構築したとしても、それが、常に時代通用性を失わないよう改善し続けていかなくてはならない。

IV. ハード面に関する研究の内容と結果

－ 原系の仕掛け作業および原系搬送の作業負担に関する研究 －

1. 問題点と改善の指針

(1)対象作業の現状と問題点

製造工程のうちのいくつかの過程では自動化がなされておらず、いまだ手作業で行われている。高齢者雇用促進を考慮に入れた場合、このうち最も問題となるのはPOY投入（原系仕掛け）作業であると思われる。前述したようにPOY投入作業は10～20kgのPOYを1日に650～700個も投入するばかりでなく、POYを50～150cmの高さにまで持ち上げる必要があるため、肩や腰への負担が非常に大きい。それに加えて不良姿勢も発生する等、身体的疲労度が極めて高い作業となっている（図4-1）。また、POY投入時に発生する、ハンドリフトによるPOYのブロックの運搬についても同様の問題が生じている。



図4-1 POYを投入する際の不良姿勢

当工場では、このような重量を持ち上げる作業の負担軽減を図るため、バランスと呼ばれる工場独自の支援機器を開発し、設置したが、作

業効率が悪くあまり活用されていない現状にある。作業負担軽減のための支援機器は、単に作業者の身体的負担を軽減するばかりでなく、それによって生じる作業効率の低下を最小限に抑えなければならない。本研究では、そのような2側面からの要求を満たすような支援機器の開発が望まれた。まず、現状の問題点を抽出するために、6パレット（36個）分のPOYを、手で投入する作業と既存のバランスを利用して投入する作業の比較調査を行った。

イ. 作業時間の比較

所要時間に関する結果を図4-2に示した。これは、高齢者と若年者の、手投入とバランスを利用した投入における1パレットあたりの所要時間の比較を示したものである。図中のデータは高齢者2人、若年者2人の平均であり、かつ1パレットあたりの平均を求めたものである。

高齢者、若年者ともに、バランスを利用すると、所要時間が格段に増加することが一見ただけでも判る。手投入の場合、高齢者に比べて若年者は所要時間が短い、それは僅差である。一方、バランス利用による投入の場合、高齢者の所要時間は若年者と比較して顕著に短い。これは、バランスを利用する場合は、動作項目がいくつか増える。そのため、それに伴って所要時間も増えるものと思われる。さらに、POYの中心穴にバランスの先端を入れる、POYをアームに入れる、POYをしっかりアームに掛けてバランスを外す、というようにバランスの扱いに慣れてないとなかなか難しい作業もあるため、その分、時間を要しているといえる。したがって、バランス操作に関する基本動作を減らすことに習熟しないと困難であるような動作を減らすことが、新たに開発される機器には望まれる。たとえば、バランスの動きをスムーズにしたり、ボタンの配置を検討したりする等、人間とバランスとの接点をもう少し人間を考慮に入れた上で改善すれば効果的と思われる。

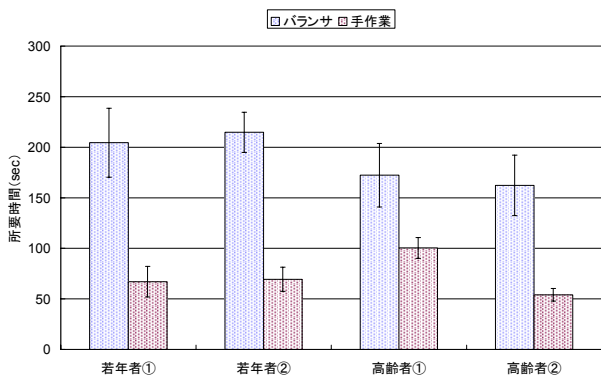


図4-2 所要時間の比較(1パレットあたり)

図4-3, 4にPOY投入時の作業動作を細分化した動作時間配分を示した。詳細に観察すると、高齢者はこれらを「一連の動作」として極めてスムーズにこなしているのに対して、若年者は「POYを持ち上げる」「ビニールを外す」「スイッチを押す」「バランサの向きを変える」「アームに入れようとする」という個々の動作の組合せのように見え、スムーズな一連の動作とは言い難かった。恐らく、これは慣れに起因するものと思われるが、この辺りの動作を如何にスムーズにできるかによって、バランサを利用する際の効率が変わってくると思われる。

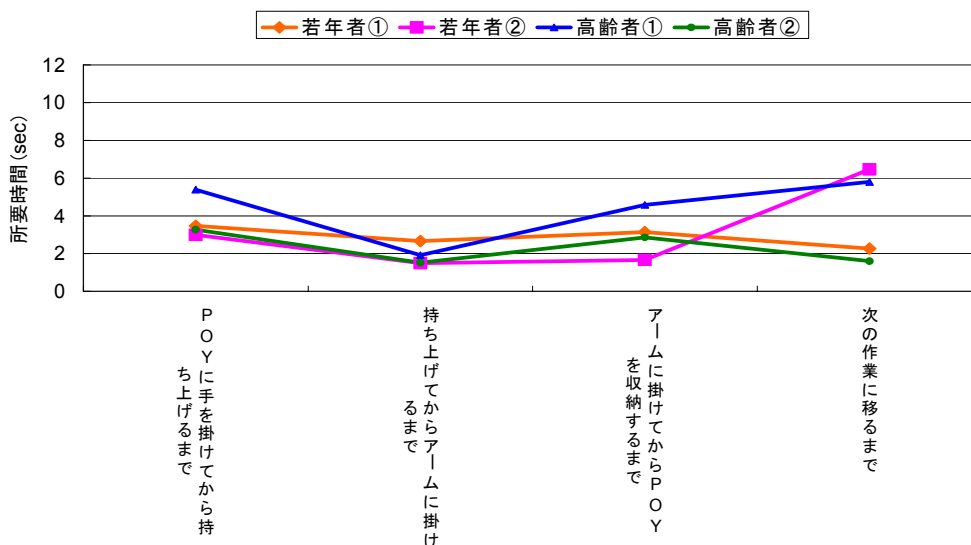


図4-3 動作時間配分(手投入時)

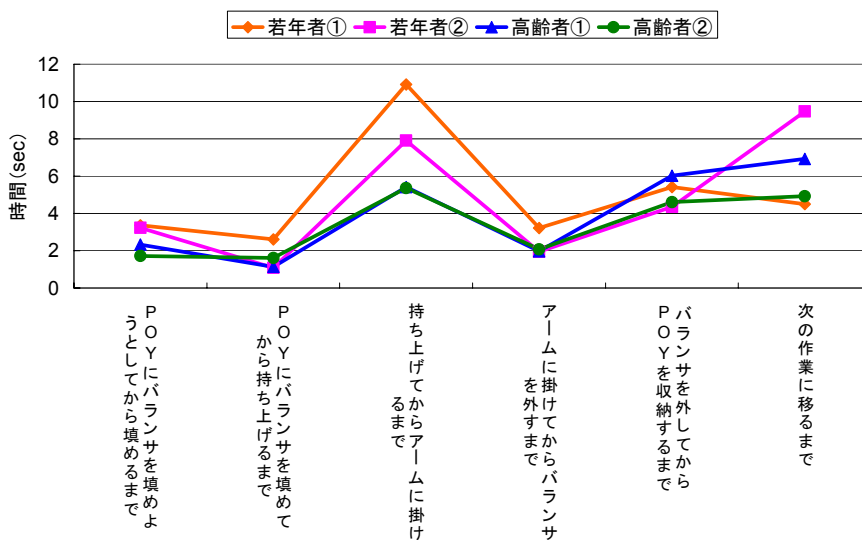


図4-4 動作時間配分(バランサ利用時)

ロ. 姿勢分析

作業姿勢に着目してみると、作業時間全体からみれば、立位や前屈45度未満のいわゆる「キツくない姿勢」が過半数だが、しゃがみ・中腰・前屈45度以上の、「キツイ姿勢」も数十%を占める。特に手投入時にはそれが多く、その中でも中腰姿勢をとる割合が高い(図4-5)。中腰姿勢は、足腰に力を入れざるを得ない姿勢であるばかりでなく、腰にも大きな負担が掛かる姿勢である。したがって、このような姿勢を排除する必要がある。そのためにも、POY投入作業支援機器の導入の必要性が認められる。

それに加えて、手投入時には、低い位置にあるPOYを取ったり、最も下部にあるアームにPOYを投入したりする際には、しゃがみ姿勢ではなく屈曲姿勢で作業にあたることが多い。屈曲姿勢でものを持ち上げることは人間の身体にとって非常に良くないことであり、腰痛に直結するケースが多いことが知られている。このような状況での作業時には、しゃがみ姿勢を推奨するなど、腰痛を防止するための作業姿勢のガイドラインの導入が求められる。また、副資材を整理する際にもキツイ姿勢をとることが多く見受けられる。例えば、屈曲姿勢をとらずに支管を整理することができるような補助装置の開発等も今後の課題であると思われる。

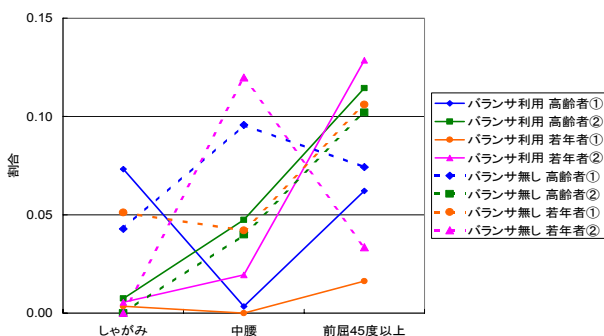


図4-5 キツイ姿勢の分布

ハ. ヒアリング調査

いずれの作業者も、最も強調していたのはPOYを持ち上げる際の身体的負荷についてである。その中でもとくに、下段と上段にPOYを投入するのはツライという意見が多かった。また高齢者の中には、手投入だと、肩、腰、腕、膝、指などの節々が痛くなり、腰痛を引き起こ

すこともあると回答した作業者が複数だった。一方、バランスについては非常に楽という回答がほとんどで、作業効率が低下するのを除けば、バランスを普及して欲しいという意見が多かった。

バランス利用時については、その使い方に関する回答が得られた。例えば、POYを回転させるタイミングが他の作業者と自分とは異なるといったことや、ボタンを押して間違えてバランスが上まであがってしまい下ろすのに苦労したという失敗談、あるいはバランスのジャッキがコイルの穴に合わないといった機器の不備を指摘するものもあった。その他には、バランスを利用すると視界が悪くなりPOYをアームに掛けにくい、クリルのアームにPOYがぶつからないように気を付けている、バランスの脱着部を上手にPOYの支管に装填しないとPOYが落ちてしまう、利用後バランスを手から離す際にワイヤーが外れることがあるといった回答が複数あった。これらはいずれも既存のバランス(旧バランス)の操作性や使いやすさに関するものであった。したがって、作業者にやさしい、使いやすいバランスの開発が必要といえる。ここでいう「使いやすい」とは、ボタンやスイッチの配置はもちろんのこと、バランスの動きに関するものも含めてである。つまり、思い通りに動いたり、微妙な動きが可能だったりするバランスが必要ということである。他にも、ハンドリフトの使いやすさや作業環境、POY投入忘れの要因など、多くの問題が指摘された。

(2)改善の指針

イ. 原系の仕掛け作業について

手投入の場合、非常に身体に負担が掛かることが判ったため、まずはPOY投入作業の支援機器の必要性が再認識された。しかしながら、既存のバランスについては作業効率および操作性の両側面において問題が指摘された。それに基づいて検討したところ、作業に対する認知的負担が少なく済むようにバランスを改良する必要があることが認識された。具体的には、以下のような指針が挙げられる。

①効率よく作業をすることができるバランスの

必要性

②作業に対する認知的負担が少なく済むようなバランスの改良の必要性

- ・インターフェイスが人間に優しいバランスの開発
- ・POYの種類やジャッキを交換しなくてもよいバランスの開発
- ・扱いやすい（思い通りに動く、POYに詰めやすい、微妙な動きがしやすい、安定感のある）バランスの開発

③標準作業指針の導入の必要性

- ・効率のよい作業のための参考指針
- ・全作業員の作業のばらつきを最小限に抑えるための参考指針

ロ. 原系搬送について

搬送作業において現状で導入されている自動ハンドリフトに関しても、さまざまな問題点が指摘された。したがって、単なる自動ハンドリフトというのではなく、とくに動かし易さの観点から人間にとって使いやすい自動ハンドリフトの開発が必要である。また、ハンドリフトの性能上の問題だけでなく、メンテナンス上の問題も指摘されていることから、ハンドリフトに代わる原系搬送方法の検討も望まれている。具体的には、以下のような指針が挙げられる。

①使いやすいハンドリフトの開発の必要性

- ・電動式ハンドリフトの導入

②ハンドリフトの使用頻度を少なくする工夫

③ハンドリフトを利用しなくても良い環境の整備

- ・バランスを移動させるためのレールの整備および充実
- ・負担無くPOYを移動させることができるようなバランスの開発

ハ. 原系管理について

POY投入作業において投入忘れが発生することもあることがわかったが、POY投入管理は依然として作業員任せであるという実態がある。作業管理の近年の流れとしては、コンピュータによる一元管理化が挙げられる。したがって、POY投入管理に関して早期のコンピュータ化が望まれる。さらに中枢部分だけのコンピ

ュータだけの管理ではなく、それぞれの機台にも表示装置を設置すると、付帯情報を画面に表示することができるため、なお実用的なシステムになり得る。一方、コミュニケーションの拙さに起因するミスは、確かに情報のコンピュータ管理で解決できる可能性を含んでいる。しかし、それ以前の問題として作業員間のコミュニケーション能力を高めることも必要であろう。具体的には、以下のような指針が挙げられる。

①情報管理のコンピュータ化

・POY投入管理のコンピュータ化、POY投入忘れの防止のプログラムを組む

- ・付帯情報のコンピュータ管理および表示
- ・作業員個別のポータルサイトの開設

②作業管理の見直し

- ・経験にともなった作業計画の必要性、経験に応じた作業目標（ノルマ）の設定

③作業意識の強化

- ・部門間での連携の強化、セルフモニタリングの薦め

2. 改善案の実施

(1)新システムの概要

イ. POY供給支援機器(=バランス)の改良・開発

当工場には、上下2段の二階建てダブルクリルと一階だけのシングルクリルがある。中でもダブルクリルの下段部（一階）は、床面から天井（二階床）までの間隔・高さが215cmと低く、既存のバランスではPOYの投入操作に必要な間隔がなく使用できないため、天井の低い場所でも使用できる薄型のモデルを設計試作した。試験を行った結果、支障なくPOYをクリルに投入できた。今回の低い天井用に開発した新型バランスは、使い勝手も良く、どの場所でも使用できるため、当工場は新型バランスを標準仕様として、全てに新型バランスを導入した。図4-6は新型バランスのハンドリング部と走行旋回部である。

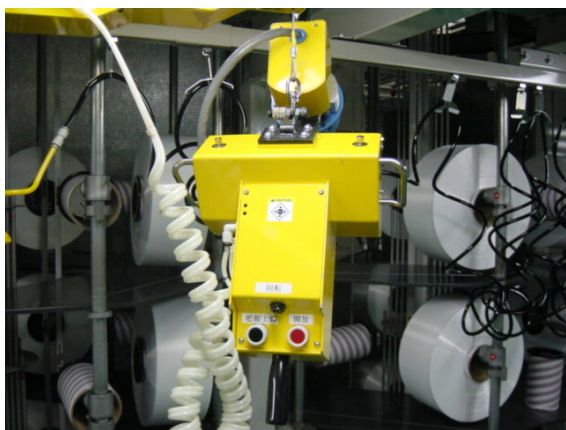
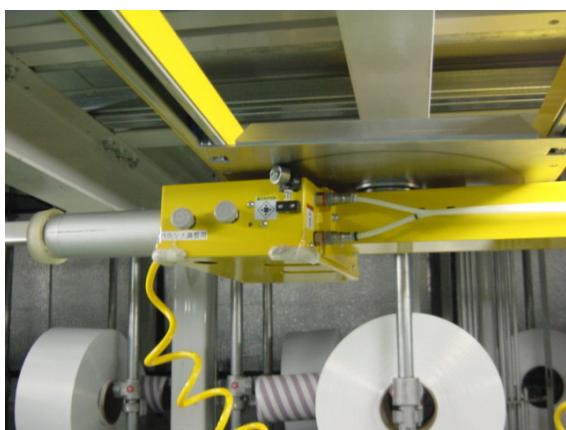


図4-6 新バランス(左:ハンドリング部、左:走行旋回部)



ハンドリング部は「片手把持を持ち替えることなく、ボタン・スイッチ操作が指先でできる」、「ボタン・スイッチの操作ミスをなくする」ため、以下の改善を行った(図4-7)。

- ①指先が届く範囲にボタン・スイッチを集中させて、片手操作ができるよう改造した
- ②ボタンを3個から2個に少なくした
- ③間違っただスイッチの操作を防ぐために、スイッチの色・形状及び機能表示を行った
- ④高圧空気の調整スイッチを、チューブ元栓とハンドリング部に分割した

上記の改造と併せて教育訓練を実施した結果、持ち替える事も誤動作もなくなった。他に、ハンドリング部の握り棒(グリップ)を握りやすい太さに改良したことによって、保持する力を軽減して、操作を容易にした。

搬送に関しては、吊り下げているワイヤー素線が破断しPOYとハンドリング部が落下すると人体に危険であるため、ハンドリング部の吊り下げワイヤーの材質を磨耗と疲労の両観点か



図4-7 新・旧バランス・ハンドリング部の比較



ら、バランス用のワイヤーの材質は、航空機策φ3.18/炭素鋼7×19 0/0を使用した。POY搬送時、ユニットが左右にレールの動きが重くなり強く引っ張らないと動きが鈍くなる事が時々起こる。ユニット(走行部)の鉄材(梁)を2本にして中間に薄鉄板で固定に変更したところ、微力で軽快に安定して走行出来るようになった。また、安全対策として、天井が低い場所は、身長の高い作業員の頭部がユニットの位置に近似するため、作業員に安全ヘルメットを着用させ、頭部がユニットにあたる危険を排除した。

ロ. POY配送PCシステムの開発

工場の中央に、管理・指令コンピュータPCと、その側近に各POYクリルの端末を集中した操作盤を設置して、POY供給指示と配給完了をコンピュータ画面上でPOY配給を一元的に統括処理するようにした(図4-8)。装置は、管理コンピュータ1基と端末を集中した操

作盤の接続した仕組みであり、仮燃機台数は14台あるが、運転・操作から端末数は1個となる。中央の管理コンピュータに、「YS:糸速」、「POY単量」、「DTY織度」、「POY投入・糸継ぎ時間」、「生産開始時刻」をインプットするようになっている。

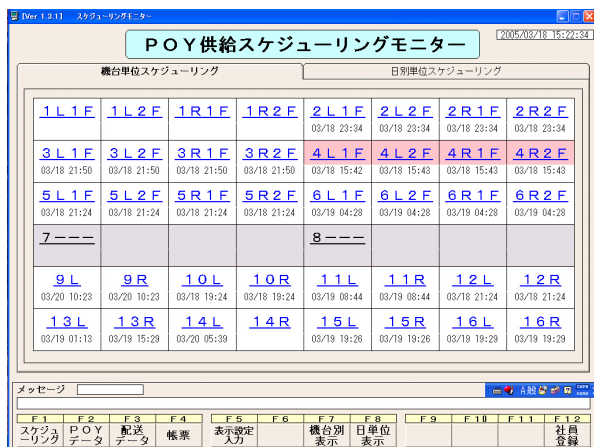


図4-8 PCの画面例

(2)開発された環境・機器の効果

新規に開発したバランスの効果を検証するために、手で投入する場合と既存および新規のバランスを利用する場合の比較調査を行った。なお、既存のものを「旧バランス」、新規のものを「新バランス」とする。

イ. 作業動作分析

1パレット（POY 6個）分の平均所要時間の比較をすると、若年者群では新バランス利用時の作業時間が平均して38.3秒減少した。1パレットごとに作業時間を集計した場合、新バランス利用時は旧バランスに比して、約17%の作業時間の短縮が見られ、バランスの操作に費やす時間が短縮したことがわかる。現状調査では、バランスの使用頻度の違いから、若年者群の作業時間が高齢者よりも1.5倍近くかかっていたものの、新バランスの利用では、高齢者群との差が減り、高齢者の作業時間に近づいていたことから、作業のバラツキ具合が減少したことが伺える。効果測定では、操作ミスも見られず、スムーズに作業を行っていたことが作業時間に反映されていた。

図4-9はPOY 1個あたりに要した時間を

細分化したものである。これを見ると、合計時間に関しては、新バランスの方が約10%の時間短縮となった。旧バランス利用時の若年者と高齢者の違いについては、POYを持ち上げてからアームに掛けるまでの所要時間に顕著な差が見られたものの、新バランスではその部分の差がなくなった。「POYにバランスを詰めようとしてから詰めるまで」と「アームに掛けてからバランスを外すまで」の動作は、20~30%の時間短縮となっていた。これは、新バランスは、POYの支管部分に詰めたり、外したりの作業が楽になり、ボタンの操作がしやすくなったことがわかる。つまり、インターフェイスの改善が効果的であったことが示唆された。

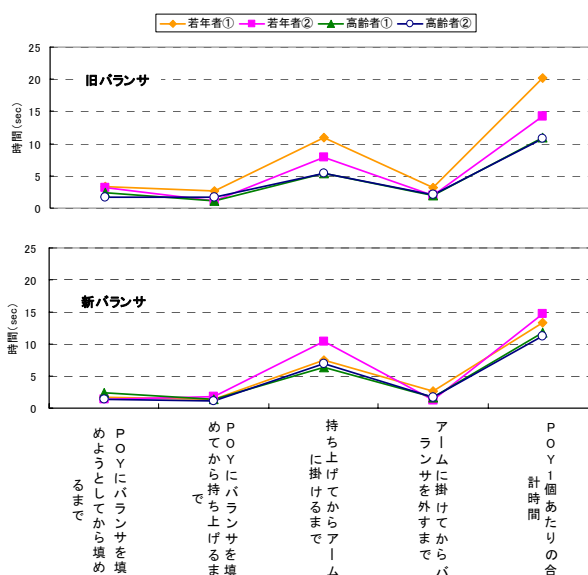


図4-9 動作時間配分(上:旧バランス、下:新バランス)

ロ. 筋負担分析

筋肉に掛かる負担に着目し、筋肉の活動量を示す筋電図による分析を試みた。筋電図とは筋肉を活動させる際に生じる微弱な電気を捉え、その大きさを示したものである。図4-10に手投入時を100%とした各筋の筋活動比である。

筋電図の最大振幅は、筋肉に加えられる力の大きさを示すものである。最大振幅が大きいほど、強い力が加わっていることを示す。高齢者・若年者ともに、大胸筋については大差ないが、上腕二頭筋に関しては顕著な差が認められる。すなわち、手投入に比べてバランスを利用する場合には、強い力を必要としないことを示している。新バランスは手投入の25%程度であり、

旧バランサと比較しても約半分の力しか必要としない。

筋電の積分値は力の合算を示すものであり、通常、作業負荷を測定する場合に用いられる指標である。高齢者・若年者ともに、手投入あるいはバランサ利用時ではその値に大きな差を認めることはできないが、上腕二頭筋に関しては、新バランサ利用時にやや値が小さくなっている。これは、新バランサを用いると、筋肉の総利用量も少なく済むということを示唆するものである。筋肉の瞬間最大利用量が大きく異なるということが最大振幅の結果から判っているため、手投入とバランサ利用では、筋肉の総利用量は大差なくても、筋肉の負担度は大きく異なるといえる。

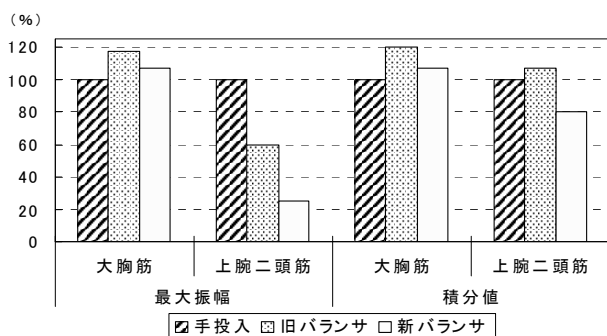


図4-10 各作業の筋活動比

ハ. ヒアリング調査

既存および新規のバランサを比較した場合、使い勝手については、旧バランサはワイヤーがかたく、使用時は力を必要としたが、いずれの作業も新バランサの動きが早く使いやすいとの回答しており、レールの改良が軽量化につながったと考えられる。作業のスピードや動きについては、旧バランサは、レール上での引っかかりがあったが、新バランサはレール上の動きが速いといった回答が多かった。しかし、新バランサは全体的には早くなったが、動きが遅いものもあるため、バランサによってまだばらつきがある、との回答もあった。また、ヘッドの回転は新バランサよりも旧バランサの回転が速いと感じている作業者もいた。これは、新バランサはPOYにクリルを填める動作がしやすくなったため、作業の流れがスムーズに感じており、POYをアームにかけるまでの時間も短縮

の余地があることが示唆される。

ボタンやレバーなどのインターフェイスについては、旧バランサの3個のボタンは間違えやすかったものの、新バランサの2個のボタンのほうがやりやすい、迷わないで使える、などの意見が多く挙げられた。また、新バランサはボタンの紛らわしさがなくなり、認知的負担が減少したことが考えられる。ボタンおよびレバーを親指のみで操作が可能となり、無駄な動作が省かれた。

POY搬送PCシステムについては、投入個数や時間を参考にしながら作業を進めており、通常作業においてはこのシステムは使いやすい、との意見があった。しかし、断糸があった場合に投入個数が変わるため、緊急な変更の対応はシステムだけではなく、作業員自身が管理することも必要であるとの指摘もあった。

V. 結論

1. 正規従業員および再雇用従業員の

人事制度に関する研究

本研究では、一般職と再雇用契約社員への評価制度の導入の提案をした。再雇用契約社員は、定年前と違った役割を担う従業員として処遇する必要がある、そのため正社員とは異なった評価制度となった。しかしながら、すべての従業員が活性化してこそ、会社の活性化ができると考えられるのである。人事・賃金制度を改善することが、会社の活性化の処方箋でないが、人事・賃金制度の改善が、会社活性化のひとつ方法であるはずである。そこで、制度改善を成功させるためには、次の2点について留意しなければならない。

第一に、「制度作り先行型の問題点」である。人事制度改善の制度づくりを一部のトップのみで先行し、ある程度でき上がった段階で、従業員にオープンにし、初めて新人事制度の概要を説明するという方法では、人事制度改善の効果は十分に得られない。人事制度改善の成否を握るのは、従業員の意識であるため、従業員の主体性が引き出せない場合には、制度の改善は成功しない。その点に注意することが重要である。今後この考え方を基に、管理職・従業員が考えを反映させながら、制度を作り上げることが必要である。制度の改善は、最初の段階から、従業員の参加を得るようにしなければならない。

第二に、「意識作りを最優先」である。まず、従業員の共通の認識を形成してから、制度作りを完成させていく必要がある。制度を単に作るのは容易である。しかしながら、それを効果あるものにするためには、従業員の意識改革と参加という課題を達成しなければならない。そのためにも、意識作りを最優先に考えた制度改善が必要である。それがあってこそ、制度改善の目的を達成し、制度を持続させることが可能となるのである。

改善を行ったとしても、完全な人事制度は存在しない。常に目的を明確にした上で、改善し続けなければならない。評価項目、特に、執務

態度については、従業員意識とレベルの向上に伴い、見直しをし続けることになる。会社でそのときにもっとも必要な行動を見続け、従業員の意見を収集し、その時にもっともふさわしい評価項目を採用しなければならない。また、賃金制度の見直しとして、最低限、各等級の賃金の下限と上限は必要に応じて見直す必要がある。さらに将来賃金表の見直し等必要となる。

2. 原系の仕掛け作業および原系搬送の

作業負担に関する研究

本研究では、原系投入作業の作業負担や従来の支援機器の操作性についてヒューマンファクターの側面から検討を行い、支援システムの開発・導入をし、作業負担の軽減および作業の効率化を図った。

支援システム導入後の調査結果より、原系投入の所要時間は、手投入と比較すると長くなっているものの、既存のバランサと比較すると10%短縮された。バランサを利用すると生産効率が減少するという指摘もあるが、投入後の糸を擦る際に糸が切れる割合が少なく、手投入の場合は投入後の作業効率に影響をする。よって、原系加工の全工程の作業からみると投入条件によって作業効率に大差はなく、製品の品質の面からは新規バランサは有効であることが考えられる。

作業負担の面では、新規バランサでの上腕二頭筋の筋出力が減少し、強い力を要しないことが示唆された。「原糸は重たく負担が掛かる」、「旧バランサは重たくて使いづらい」などの身体的負担を解決したシステムであることが考えられる。また、導入したシステムは動かしやすさの観点から評価が高く、インターフェイスの改善から操作性に関しても格段の改善が見られた。さらに、作業者に合った作業計画の導入により、追われ作業と感ずることがなくなり、精神的負担にも有効であることが示唆された。ヒアリングの結果からも、新規バランサはバランサ自体の動きがスムーズになり、ボタンの押し

間違えが減少したなどの意見があり、作業者にとって使いやすいシステムであることが考えられる。

以上、作業効率や作業負担に関して検討したところ、導入されたシステムは「原糸が重くて身体に大きな負担が掛かる」といった問題、あるいは「旧型のバランスは重くて使い難い」といった問題、を解決したシステムであるといえ、高齢者雇用を想定した場合、極めて効果的なシステムであることが認められた。

3. 高齢者雇用に向けた展望

当社の生産基盤の充実・安定には、労働力の安定が不可欠であり、その為に急速に進行する高齢化社会に於いて、地域の高齢者を雇用する人事施策を促進してきた。現在65歳以上の従業員が3名在籍しており、引き続き高齢者の継続雇用と新規採用を企画したが、高齢者の就労を増やすには本共同研究の対象であるPOY供給作業と周辺作業の軽減化の実現が望まれた。そのため、本共同研究のPOY供給作業軽減化支援機器の開発を行い、周辺の工程・作業の負担軽減も実現できた。また、高齢者に教育・訓練を行い、高齢者のPOY投入作業員を増やし、高齢者も男性だけでなく女性も容易にPOY供給作業ができるようになった。

新支援システムの導入によって、短時間の教

育・訓練でPOY投入作業が可能となり、当工場の老若男女のすべてがPOY供給対象要員となり、人材を適時・適材・適所の活用ができる多能工化の体制が整った。その結果、POY供給が出来る人員数が、手供給時に8名だったのに比べて、バランス導入後短期間で25名となり4倍強となった。よって、POY供給軽量化支援機器(=バランス)は、高齢者でも取り扱いが容易で、多くの熟練を要しないため、高齢者を即戦力として活用できる。今後の検討課題として、高齢者の出勤・作業時間を8時間/1日のフルタイム出勤でなくても、短時間に分割したワークシェアリングを取り入れた勤務体制を検討し、高齢者が無理なく、働きたいと感じる職場環境を提供したいと考える。

最後に、急速に高齢化が進行する社会で、高齢者の雇用・就労問題は当社に限った問題でなく、我が国の産業に共通する重要な課題である。特に、クロスボーダーの繊維産業・仮撚加工業にとっては積極的に検討すべき課題であり、本研究対象である高齢者雇用に対応したPOY供給作業軽減化の導入は、同業他社で高齢者雇用を検討する上でのモデルケースとして参考になればと考える。