

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14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 the Elderly and Persons with Disabilities (JEED)

職務再設計

鶏卵製造販売業における高齢従業員の
作業軽減と高齢者に適合した人事制度の構築
に関する調査研究

株式会社八千代ポトリー

所在地 横浜市港南区港南3-5-21
設立 昭和4年
資本金 2,000万円
従業員 97名
事業内容 鶏卵製造販売業

研究期間 平成14年6月～平成15年3月

【研究責任者】	笠原 節夫	(株)八千代ポートリー	代表取締役
【外部研究者】	露木 宗夫	(有)露木生産技術研究所	所長
【内部研究者】	芹沢 俊一	(株)八千代ポートリー	グループ長
	浅田 和孝	(株)八千代ポートリー	グループ長
	江藤 勉	(株)八千代ポートリー	仕入部担当
	川村 操	(株)八千代ポートリー	グループ長
	笠原 光浩	(株)八千代ポートリー	総務部・企画
【事務担当者】	鹿内 勲	(株)八千代ポートリー	総務企画部長
【経理担当者】	笠原 邦子	(株)八千代ポートリー	取締役

I. 研究の概要

1. 研究の背景・目的	178
(1) 研究の背景	178
(2) 研究の目的	178
2. 本研究の特色	179
3. 研究結果の概要	180
(1) 作業量軽減策の開発	180
(2) 高齢者就労を可能にする人事管理システム	180
(3) 高齢者就労可否判定と改善手法の開発	180

II. 研究の内容と結果

1. 共同研究事業活動に至るまでの経緯	181
(1) 当社の創業と発展	181
(2) 高齢者雇用の必要性	181
(3) 高齢者が適応可能な職場づくりへの挑戦	182
(4) 共同研究事業活動の事前活動の実施	182
2. 現状調査	182
(1) 企画立案事業の成果	182
(2) 企画立案事業の成果を踏まえた取り組み	183
3. 共同研究事業の課題設定と具体的な進め方	192
(1) 作業量軽減策の開発	192
(2) 高齢者就労を可能にする人事管理システムの導入	192
(3) 高齢者就労の可否判定と改善手法の開発	192
4. 研究課題解決への取り組み	193
(1) 作業量軽減策の開発	193
(2) 作業量軽減策の評価法と導入効果評価法の開発	193
(3) 高齢者就労対応の人事制度の開発	193
(4) 共同研究事業推進計画	193
(5) 共同研究結果の要約	193

III. まとめ

1. 経緯	207
2. 将来に向けての課題	207
3. 終わりに	208

I. 研究の概要

1. 研究の背景・目的

当社は、鶏卵梱包・販売を事業とする従業員97名の企業で、55歳以上が12.4%（12名）、60歳以上が9.2%（9名）である。

事業内容は、当社及び系列会社が生産した鶏卵を購入し、洗浄、選別、仕様別、顧客別に仕分け、梱包、出荷の後、販売しており、今回の共同研究は、洗浄、選別、仕様・顧客・選別、梱包及び出荷を対象に行った。

鶏卵の洗浄、選別、仕分け梱包販売は、高品質化、より細分化した製品仕様、低価格化など販売競争の激化に伴い、より顧客ニーズにマッチした対応が決め手となりつつある。さらに、品質の安全性、トレサビリティ、価格低減、小ロット化などへと急速な需要変化を起こしており、各企業共に激しい競争を展開している。

当社は、現在の神奈川県横浜市港南区において、昭和4年に養鶏場を開設し、生産・販売を行ってきた。養鶏場を開設した地域は、その後の急激な都市化に伴い、現在では、横浜市南部における中心的な繁華街にまで発展している。このために、同所での生産活動が困難となり、養鶏場を千葉県に移設した。その後、当所は市場直結の鶏卵供給基地としての役割を担い、洗浄、選別、仕分け及び梱包する工場となり、顧客ニーズに即応する基地として、精力的に事業変換を行い、現在は、神奈川県及び横浜市市場におけるシェアトップ企業として重要な役割を担っている。

(1) 研究の背景

鶏卵は、戦後値上がりしていない代表的商品とされているが、製品原価の上昇を来さないために、色々な面で研究・技術開発、生産性向上へと全社を挙げて取り組んできた。しかし、進行する価格破壊と競争激化には、これまで以上の対策が求められている。特に、都市化と高齢化は、避けて通れない重要な

課題である。これまでの製品原価の低減は、生産性向上、高速化、コンベア導入、大量生産化など、挑戦的な取り組みなど新技術の開発を中心に実現してきた。この方向は引き続き継続する。その結果、現在は、1分間に1,000個の鶏卵をコンベア・ラインに乗せて、血玉（血入り卵）を蛍光灯に透かして見つけだしたり、1個ずつ生産日ラベルを貼ったり梱包するなどの作業を行っている。現在は、食品の信頼性から、例え一個のミスも許されないもので、勢い若い俊敏な作業者の就労する職場へと移行している。一方、作業の熟練や技術・技能の必要性などから、高齢者の持つ経験と技術が、ますます必要とされてきている。

(2) 研究の目的

今回の研究は、次の事項を研究目的に設定し、活動を進めた。

[ハード面]

・作業量軽減策の開発

0.01秒を争うスピードで処理を必要とする作業で、衛生・清潔、迅速、精密、極度の集中力が求められているが、これらの作業内容を軽減する必要がある。高齢者就労を可能にするために、ハード面からの解消策を開発し、それを実現する。

・研究手法

① 原料入荷及び完成品出荷業務を重量物搬送作業を軽減装置の導入で、高齢者作業として職務再設計する。

本件に伴い作業量測定法及び作業量軽減手法を開発する。

② 高速精密作業へ検査装置を導入し、当作業を高齢者作業として職務再設計を実現する。

本件に伴い、疲労度調査と疲労度軽減手法を開発する。

③ 高速流れ作業の改善により、当作業を高齢者就労作業として職務再設計を実現する。

高齢者就労難易度の測定と軽減手法の開発

[ソフト面]

① 高齢者就労を可能とする人事制度の開発

企業としても、60歳定年制後も、働ける限りは働いてもらうようにしているので、より就労がし易くする人事・厚生関係制度の導入を図る。

② 新教育制度の導入

高度に緊張を要する作業なので、その定着化を図るために、新教育制度を導入し、より就労し易くする。

2. 本研究の特色

① 高度緊張作業に高齢者が就労可能とするための条件の開発

次第に、量産生産方式から顧客ニーズにマッチする1個づくり生産方式へと移行している。一方、国内から仕事が海外に移す動きが進んでいる。鶏卵は、時間と衛生、取り扱いなどから、他製品とは、国内に残れる条件としては異なるが、国際競争力を強化する観点からも、高齢者就労を可能にすることで、競争力強化に結び付けることができる。この研究事例が、他の業界での同様な作業に、適用出来れば幸いである。

② 原料入荷及び完成品出荷業務における重量物搬送作業への軽減装置の導入

原材料である鶏卵はケースで搬入されるが、そのケース重量は15~20キロもあり、若い力持ちの作業員でも、終日就労するのは重労働作業である上に、製品の性質上、細心の注意力が求められる作業である。製品を洗浄、選別し、パック詰めしたものをケースに入れ出荷するが、このケース重量も原材料入荷時と全く同様で、重筋作業となっている。これらの作業に、重量物搬送装置を導入し、軽作業化すると共に、高齢者の就労を可能にする。

③ 高速精密作業への検査装置の導入

鶏卵は、工場に入荷後、洗浄、検査、選別、仕分け、配送業務などの一連作業を高速コンベア上を、俊敏な動作でこなす必要がある。特に、神経を使い、注意力を求められるのが、検査作業である。人の目で0.01秒の時間で、スピードで流れてくる鶏卵を選別するのは、迅速かつ正確な判断と敏捷な行動が求められる。このために、若い作業員の作業とされているが、この作業に、自動的に判定選別できる血玉検出装置を導入し、軽作業化を実現、高齢者の就労を可能にする。

④ 高度緊張作業の解消と高齢者人事管理システムの開発

高齢者就労を可能にする高速・緊張作業の解消策の開発により作業の軽量化、女性を主体とする作業への変換をより容易にすることができる。このように作業面の研究、開発、実現と平行して、労務・人事管理面からもこの就労を可能とするソフト面の開発を図りたい。これからは可能な限り高齢者が就労できるよう、それを支える労務・人事管理面でのモデルケースになればと考えている。

⑤ 高齢者就労を可能にする教育システムの開発

この作業は若年者のみならず、高齢者でも容易に就労できるように、作業改善を進めると共に、作業の基準化、標準化を実現し、この定着化が課題である。そこで、今回の研究事業で高速精密作業への就労を可能にする教育システムを開発、マニュアルを作製し、その普遍化に挑戦する。

⑥ 作業管理、作業改善手法の開発

今回、改善を予定している下記の項目から、他作業への利用、転用が可能となるソフトの開発を目指したい。

[具体的な課題]

① 作業量測定法及び作業量軽減手法の開発

② 疲労度調査と疲労度軽減手法の開発

- ③ 高齢者就労難易度の測定と軽減手法の開発

3. 研究結果の概要

(1) 作業量軽減策の開発

- ① 原料搬送らくらくハンド試作機の導入
原料入荷及び完成品出荷業務である重量物搬送作業に軽減装置の導入で、高齢者への適応作業にするための職務再設計を実現できた。この様な重量物搬送作業を高齢者作業への職務再設計のために、作業姿勢の評価値を適用、目標値の設定、それをクリアすることで高齢者作業の就労の判断ができる方式を開発した。
- ② 血玉検出試作機の開発
洗浄後の卵検査作業では、1分間に1,000個の割合で高速に流れている卵の中から、蛍光灯を透かして血玉を敏速に検出、排出する必要がある。この検出作業に、卵の中にある血液のヘモグロビンを高速に検出する特殊検査装置を導入した。その結果、血玉の自動検出、自動排出することに成功し、高齢者の作業就労を可能にするように職務再設計を実現した。
- ③ パッキング作業支援機器試作機の開発
洗浄・検査を行った鶏卵の最終工程は、パッキング作業と称し、日付のラベル打ち、手貼り、ケース入れ、仕分けなどの一連の高速作業であり、敏捷性が求められるが、この作業に、日付自動ラベル打ち、鶏卵への自動ラベル貼り付け・半開きパックの自動シールなどを可能にするパッキング作業支援機器の開発に成功し、高齢者の就労を可能にした。
- ④ 品質管理装置の開発
BSE問題を契機にして、食品の安全性、信頼性が、緊急な課題となり、これらに対応し信頼性の確立に全社を挙げて取り組んでいる。これまで実施してきた品質保証内容に加えて、細菌検査装置、卵質検査装置、鮮度検査などを強化する

必要が発生していた。従来もこれらの一部は実施してきたが、内容及び質的にも大きく変化することとなったので、自動検査方式の導入、高齢者が操作可能な新規装置の導入により、これらの作業に高齢者が就労可能とする職務再設計、新規の設定を実現した。

(2) 高齢者就労を可能にする人事管理システム

- ① 人事管理及び業務管理の改革

高齢者就労を可能にする高速・緊張作業の解消策の開発は、作業の軽減化、女性主体作業への変換をより容易にすることができた。就業規則改定の実施に併せて、就労業務内容の見直しで、高齢者就労を可能にすると共に、計画的、効率化に業務の推進ができるようシステムと体制を構築、残業時間の管理を徹底することに成功した。

- ② 就業規則の改定

昭和54年に制定したが、その後、制定した就業規則のメンテナンスを行っていなかったため、その後の法令変更への対応と高齢者就労を可能にするように就業規則の全面的な変更を行った。65歳までの継続雇用制度の導入にまでには至っていないが、引き続き改善を進める予定である。

(3) 高齢者就労可否判定と改善手法の開発

高齢者就労が可能かどうかの判定法と、更に就労を可能にするための改善の進め方を探し出す事を目標に、研究活動を推進した。

その結果、下記の方法で就労を可能にする判定法と対策法をまとめることができた。

- ① 作業量測定法及び作業量軽減手法の開発
- ② 疲労度調査と疲労度軽減手法の開発
- ③ 高齢者就労難易度の測定と軽減手法の開発

Ⅱ. 研究の内容と結果

1. 共同研究事業活動に至るまでの経緯

(1) 当社の創業と発展

昭和4年に、横浜市港南区港南の現在地に、養鶏場として創業した。当時は、鶏卵が食料の基本食物として重視され、これらの需要に応えるよう当社もその事業規模を拡大し発展してきた。しかし、鶏卵事業は戦後の貴重な食料として、特に値段を上げずに価格安定を維持している事業の代表と称されるように、品質の維持向上と価格安定化に並ならぬ努力を続けている。

事業発祥地にも都市化の波が押し寄せており、都会の真ん中での養鶏事業の存続が困難となると共に、年々増大化する事業の拡大余地もないことから、千葉県に大型養鶏場を建設し、事業の発展を図った。一方、事業発祥地では当社大型養鶏場からの鶏卵の洗浄・梱包・発送の集積センターに衣替えを行った。消費地に直結する集積所として、周囲から生産される鶏卵の集積所として、新たな役割を担いつつ発展し、現在に至っている。現社長の厳父が当社を創業し、現在は2代目であるが、地域のセンター的な役割を担っているように、横浜市の若手経営者のリーダーとして、幅広く活躍し、同市の経営者団体の重要な役を担当している。

鶏卵の製造販売は、ユーザーに直結する重要な事業である。日常の食卓での貴重な食料であり、安心・安全・満足を基本として顧客満足を直接的に評価される食品である。このような課題に対して、当社は「卵」という食品を扱っており、安心・安全をモットーに製造販売をしている。一方、昨今の価格破壊などの波が着実に押し寄せており、グローバル化とも併せて、企業力、事業力の強化が企業の生き残りをかける重要かつ緊急な課題とされている。

これらの市場ニーズと事業を取り巻く環境

を考慮し、良質な鶏卵と顧客ニーズに即応する新製品の開発、市場提供とその事業の発展に努め、着実に成果を上げている。鶏卵と言うと1商品と思われがちであるが、鶏卵にも色々な品種があり、品種と価格設定などでその売れ行きが大きく影響するので、商品戦略、戦術の策定、転換が事業の動向を大きく左右させている。当社が開発、発売している「食菜卵」は当社が開発した代表的な商品であり、根強い顧客需要がこれを支えている。

(2) 高齢者雇用の必要性

当社の洗浄・梱包・発送の集積センターである事業所は、顧客に直結した製品を即出荷することが命題である。一般市場は曜日や天候により、その需要が大きく変動する。併せて、大型販売店による大売出しが、その変動を更に増加させている。この大売出しは、商品性と共に、価格設定によりその売れ行きが左右される事から、指定出荷価格の設定は大きな課題になる。天候により産卵は多少左右されるものの、一般的には安定的に産卵が行われており、この安定的な生産と大売出しなどによる急激な出荷量の増大への対応、これが日常の生産活動、事業活動である。

当社での鶏卵の洗浄、検査、仕分け、配送業務は生産数量が多い関係上、1分間に1,000個を越える数量を処理する必要がある。自社及び協力企業から入荷するこれらの鶏卵を処理するには、同社の出入口での重量物を処理する作業、2本の生産ラインによる鶏卵の洗浄、検査、仕分け、パッキング、包装した製品の仕分け、搬送、出荷の一連の作業を0.01秒を争うスピードで処理する必要がある。これらの作業を女性を主体とする作業者がこなしているが、衛生・清潔、迅速、精密、極度の集中力、重量物運搬などが主体とする作業の関係上、高齢者には適さない作業の一つとされている。企業としても60歳定年制を導入とし、加えて働ける限りは働いてもらうよう

にしているが、これらのきつい作業が高齢者就労の大きな障害となっている。

製品力の重要な要素となる製造価格の低減には、労働力をより軽作業化し、若年者のみならず高齢者でも就労を可能にするために、この事を十分に認識し得る年齢層を中心に対応しているが、勤労意欲が高い人材は定年延長を視野に、製造工程の平準化並びに職場改善を通して職務設計を行い、年齢の如何を問わずに就労可能とする雇用形態を創造する必要があると考えている。因みに、平均年齢は44歳となっており、定年後も働きたいという環境作りを課題にソフト・ハード両面において充実を図り、高齢者雇用のみならず若年者、障害者（現在7名の雇用）を含めて、就業が可能な職場環境を創造することが不可欠であると考えている。

(3) 高齢者が適応可能な職場づくりへの挑戦

中高齢者を積極的に雇用するには、人事・賃金制度は勿論であるが、健康管理・教育訓練など多くの課題など、抱えている具体的な問題点が多くある。しかし、最優先事項として、高齢者が就労できる職場づくりへの挑戦が、まず取り組む必要がある。これを今回の中高齢者を就労を可能とするように職務再設計を目指す事業として企画立案事業として取り組む事にした。職場改善で問題点の摘出、整理し、その上で、改善できるものは、改善を実施し、必要に応じてハードの対策余地を発掘し、次の課題として設定する。

1分間に1,000個を越える数量を処理する必要がある。自社及び協力企業から入荷するこれらの鶏卵を処理するには、当社の出入口での重量物を処理する作業から、2本の生産ラインによる鶏卵の洗浄、検査、仕分け、パッキング、包装した製品の仕分け、搬送、出荷の一連の作業を0.01秒を争うスピードで処理する必要がある。これらの全ての課題を職場改善で対応、対策し、全て解消することが可能かどうかの結論は現時点では出しがたいが、いずれにしろ、避けて通れない課題であ

るので、可能とするところまで積極的に進めることにした。

(4) 共同研究事業活動の事前活動の実施

鶏卵の洗浄、検査、仕分け、パッキング、包装した製品の仕分け、搬送、出荷の一連の高速度作業の改善を図ることが最終目標であるが、その課題に挑戦する前に、取引先からの受注、社内業務処理、生産現場への作業指示などで、まず、改善することが多くあるので、この課題を優先的に解決し、その上で、共同研究事業活動で解決する課題の明確化、さらにはその実現化に挑戦することを取り組むステップとして、設定することにした。

具体的には、まず、自分達の努力、改善で現在行っている現場作業の負荷の軽減ができないだろうかとの課題に取り組むことにした。

2. 現状調査

(1) 企画立案事業の成果

[企業診断システムによる診断結果に基づく改善活動の推進]

研究開始に当り、企業診断システムによる診断結果に基づき改善活動を行い、次のような成果を得ることが出来た。

- ① 市場ニーズの激変に伴い、多品種・少量・短納期化の生産方式の確立が、企業存続の絶対条件である。これには、受注情報の積極的活用化と組織内での効率的活用法が課題である。これまでは、必ずしも十分な情報統合化が行われていなかったために、急げば急ぐ程、生産が混乱することになる。
- ② 顧客情報の集中管理と一元活用化が、先ず緊急課題となった。第1段階では、事務所業務の連携体制の確立、第2段階では、受付情報の効率化、これらを基盤として、第3段階は、清流化生産方式の確立が課題となった。これらの課題に、全社を挙げて短期間での体制確立に挑戦した。

- ③ 今回の企画立案事業では、生産現場が、先ず整然と生産できる事が全であるとの結論に達した。これが実現できれば、高齢者の就労の可能性が見えてくる。この課題に、全社を上げて取り組み、整流化生産方式の確立に成功した。整流化生産方式を作り出したので、超高速・精密作業における高齢者の就労を実現できるように、具体的な課題の発掘、対策の実施などを明確にする必要がある。
- ④ この企画立案事業では、改善などによるソフト対策により、高齢者就労の可能性を究明してきた。その結果、多品種・短納期・高速ラインで、整流化生産方式が実現できたので、高齢者の就労を可能にするソフト対策の実現性の究明に引き続き取り組む。併せて、設備などのハード対策の可能性を、共同研究の課題に設定し、ソフト、ハードの両面からの対策で、高齢者就労を実現させる。

(2) 企画立案事業の成果を踏まえた取り組み

- ① 今回は、市場ニーズ激変に対応し、多品種・少量・短納期化の生産方式を確立する中で、高齢者の就労の可能性を企画立案事業として取り組んだ。その中で、事務所業務の連携体制の確立、受付情報

の効率化、整流化生産方式の確立などの課題に取り組み、夫々成功した。超高速・精密作業の高齢者適合職場づくりの前提条件が明確化できたので、高速ラインの各作業に高齢者の就労がどこまで可能であるか、検証する必要がある。

- ② 超高速・精密作業の高齢者適合職場づくりに必要条件と対策内容を明確にし、具体的な対策アイテムを設定し、その実現化への計画を立案、推進する必要がある。改善を中心とするソフト対策と平行して、超高速・精密作業に対応するハード対策の条件、具体的な対策アイテムを発掘、実現化への実行計画を策定し、推進する必要がある。その意味で、改善を中心とするソフト対策、必要に応じたハード対策案の発掘と実現化計画の立案などの支援、助言などを行いながら、フォローアップしていきたい。その意味で、今回の企画立案事業を通して、超高速・精密作業における高齢者の就労について、その可能性の究明と実現化に挑戦していきたい。

高年齢者雇用開発協会編職場改善診断システムによる現状チェックとそれに基づく改善状況概要は下表(1～5-2v)のとおり。

図表 1

企業の現状と問題点（改善すべき事項およびその理由など）

◆職場診断システムの診断結果に基づく職場改善の方向について

《職場診断システムの診断結果》

1) 高齢者対策

高齢者のための改善を実施したことがあり、かなり成功したようです。今後もより一層の改善を試みてください。

高齢者のための改善経験もあり、資金とアドバイスがあれば、もっと改善をしたいとお考えのようです。

高齢者の能力開発を実施した結果、かなりの成果があったようです。より一層実行してください。

高齢者の能力開発をいくつも経験しており、アドバイスと資金があれば実施したいとお考えのようです。各地域の職業安定所か各都道府県の高年齢者雇用開発協会にアドバイスを受けることをお勧めします。

2) 高齢者雇用姿勢

60歳以上の雇用延長もしくは再雇用制度を導入していないようです。職場改善や勤務形態の工夫により、60歳以上の高齢者を雇用する努力をして下さい。

労働力不足はある程度深刻で、労働力不足の手当てとして高齢者雇用をお考えのようです。

高齢者は能率が少し低く、能力開発も期待できないとお考えのようですが、仕事の改善をすればかなり効果が上がるとお考えのようです。

3) 作業環境について

職場の照度はある程度、明るいようですが、高齢者は視力低下のため想像以上に暗く感じる場合があります。職場全体がより一層明るくなるような工夫をお勧めします。

職場の中で騒音がかなりひどい場所があるようです。騒音を低くする環境改善を行い、高齢者が働きやすくなる職場作りをご検討ください。

作業環境の照明や色彩はある程度整備されていますが、温度やレイアウト等に問題があるようです。高齢者が快適に働ける工夫をお勧めします。

床面や高所作業での危険箇所は少ないようですが、高齢者にはチョットした問題が事故になることがありますので、ヒヤリ要因を徹底して少なくするようにお勧めします。

4) 現場関係の作業条件について

重量物の取り扱い頻度が多いようです。高齢者にはできるだけ負担をかけないよう、コンベアやホイストの動力を利用するなど一層の改善をご検討下さい。

脚、腰、腕、手先、目のいずれの疲労も普通程度ですが、高齢者にとって疲れは重要な問題です。可能な限り疲れが生じないように作業姿勢を改善し、重量物を持たせないなど人間工学的（人の心や体の状態に適合する作業環境や作業方法、それに使用機器、道具類の設計・製作を行うこと）工夫をお勧めします。

体や持久力を多少必要とするため、高齢者にとって負担のようです。ホイストや油圧装置などの機械力を活用し、また、身体の筋力必要度は普通程度ですが、高齢者には個人差があ

りますので、可能な限り、前提の筋力の必要性を低くする工夫をご検討下さい。

注意力を特に必要とする仕事のように、安全な作業環境になるよう、表示を見やすくし、ミスを起こさない装置の設置などの作業環境の改善をお勧めします。

知識、経験、判断力を非常に必要とする仕事のように、これらを十分に持つ高齢者には向いていますが、そうでない高齢者には再訓練や判断を機械的に行えるような工夫の必要性があります。

高い技能やスピードを必要とする作業が、高齢者の就労の支障になっているようです。仕事に必要な技能の再訓練や、作業を機械化することで支障をなくす工夫をお勧めします。

深い知識を必要とする仕事のため、高齢者の就労に支障があるようです。仕事の知識を十分に教えるか、機械化による作業の単純化などの工夫をお勧めします。

5) 事務関係の作業条件について

技術的変化や記憶すべき内容が多く、高い学習力を要求する職場のため高齢者に非常に負担のようです。時間をかけて学習させるか、分かりやすい学習法の検討をお勧めします。

OA知識や事務処理能力などを多少必要とする仕事のように、OA機器の使用方法について時間をかけて指導し、協調性、指導性、折衝能力などを必要とする仕事であり、高齢者にとっても向いた仕事です。ただし、中にはこのような人間関係能力を得意としない人もいますので、注意を要します。

早い意思決定や行動力をとって必要とする仕事であり、高齢者に非常に負担となります。時間的柔軟性を許す工夫をお勧めします。

経験を積んだり再訓練しないとできない仕事はかなりあり、高齢者には少し負担のようです。再訓練に時間を掛けることをお勧めします。

図表 2

企業の現状と問題点（改善すべき事項およびその理由など）

◆職場診断システムによる診断結果に基づく具体的な職場改善の進め方

1) 作業環境について

①職場照明の見直し

作業員から作業遂行上、暗いと感じているかどうかを、各作業別に見直しを行い。必要に応じて、改善を行う。

見直し内容…照明の汚れによる照度低下の有無。

特に、手暗ら影などにより照度が低いところがあるか。

②職場騒音の高い場所の特定

チェックシートで、騒音がひどいところが指摘されている、具体的な場所を特定し、対策が必要かどうかを決める。

③職場床面の凹凸の有無

職場内を歩行する時に、床面の凹凸、段差で歩く時に特に注意を払っている場所がないか、調査し、必要に応じて対策を進める。

見直し内容…床面凹凸、段差などで特に注意を要する場所と改善の必要性の有無。

2) 現場関係の作業条件について

①根本的な観点からの見直しと改善

作業性の改善では、現状作業内容の見直しから、着手することをお勧めする。

現状を是認するケースと、否定するケースとが発生する。

例えば、現在問題となっている作業を見直し、あるべき姿を設定し本格的に見直す。

見直し内容…作業の流れを乱している事象を問題化し、その解決に取り組む。

「ムダ、ムリ、ムラ」を起こしている作業を全面的に見直す。

②診断システム指摘事項からの見直し

重量物取り扱い作業の有無とその見直し

見直し内容…取り扱う作業重量の見直しと標準量の設定

体力などを必要とする作業の有無

見直し内容…必要に応じよりやり易い作業に改善が出来ないかどうかの見直し。

知識、経験、判断力を必要とする作業の有無とその改善

見直し内容…より軽減化ができないかどうかの観点から見直し改善する。

高い技能と作業スピードへの対応

見直し内容…より軽減化ができないかどうかの観点から見直し改善する。

深い知識を必要とする作業の改善

見直し内容…より軽減化ができないかどうかの観点から見直し改善する。

3) 事務関係の作業条件について

①根本的な観点から見直し、改善する。

根本的な観点から現在発生している事務業務の必要性の有無とその見直し改善。

情報の一元活用など、事務合理化を強力に推進する。

事務業務のコンピュータ化、その他の方法で合理化、改善を進める。

業務革新の必要性の有無と業務の基準化、標準化を進める。

②診断システム指摘事項からの見直し

高度情報の処理と活用法の改善

見直し内容…高度情報の特定と活用法の基準化、標準化の可能性の有無とその対応。

OA知識や事務処理能力の活用法とその改善

見直し内容…OA知識や事務処理内容の特定と活用法の基準化、標準化の可能性の有無とその対応。

協調性・指導性・行動力を必要とする仕事

見直し内容…仕事内容の特定と基準化、標準化の可能性の有無とその対応。

早い意思決定と行動力の必要性

見直し内容…仕事内容の特定と基準化、標準化の可能性の有無とその対応。

経験と再訓練を必要とする業務

見直し内容…仕事内容の特定と基準化、標準化の可能性の有無とその対応。

4) その他

今回の作業内容の見直しは、現在行っている作業をよりやり易い作業に再設計することが目標です。その観点か全員が夫々思っていること、感じていることを出し合っ会社を変え、よりやり易い業務スタイルに変換し、次の発展の契機とされることを期待する。

図表 3

改善案作成にあたって特に留意した点**(企業の意向と説得、参考資料、企業事例、手法など改善の進め方・企業における取り組み体制)**

1) 職場改善ポイントの集約

①社内業務フローからの見直し

全社的な職場改善を行うことで、生産現場で発生する色々な課題を全社的な観点から、捉える方向で職場改善に取り組みを開始した。鶏卵の洗浄・検査・仕分け、梱包・発送の一連の作業は、顧客からの受注・納入日程を基本に必然的に発生する。この受注の入り口から、社内手配、社内展開が始まり、最終的には納期に合わせた出荷が課題である。

そこで今回は、受注の入り口からの全ての業務展開法の見直しまで着手することにした。

②顧客即応生産システムの確立

曜日毎の販売量増減への対応、特に特売日などへの集中的な対応など、当社理由よりは顧客への即応が求められ、受注した納期、納期量に全面的に対応する社内体制の確立が求められている。これに対応できる資材確保、要員確保などの生産体制を確立し、即応した生産の遂行、所用製品の確保、計画的な出荷など、整然と一連の作業をこなす必要がある。特に、所要資材の計画的な確保、必要とする要員確保が最重要課題となる。

③顧客即応業務方式の確立

外部情報としての受注情報を起点にして、社内を挙げて即応する業務体制の確立が必要である。この業務システムによる受注情報から求められる業務精度（受注内容・納入先、製品仕様、数量、納入時刻、他製品との関連性など）を明確にし、社内に即応できる顧客即応業務方式を確立する。

④改善による製品流れの整流化

食品信頼性の改善として、生産地、生産日、賞味期間などを厳守している。一方、0.01秒単位で鶏卵が流れてくるこれらの課題を改善により解決しながら製品流れの整流化を目指して、全員が改善に取り組んでいる。この整流化の実現には、時間を置かず、即解決する取り組みが原点であり、その積み上げが日々数万個の鶏卵を整然と流す整流生産を実現している。

⑤全員による職場改善の推進

製品検査・梱包・その他の作業での高齢者の就労可能とするために設備導入も考えられるが、当面は職場改善による職務再設計の可能性を徹底究明し、可能部分と不可能部分を明確にし、可能部分はお金をかけない方法による改善で挑戦を試みている。可能部分と不可能部分を究明する中で、現在行っている作業の本質的な見直しの必要性が発生する。この可能部分と不可能部分の分離が実は重要な着眼点であり、この着眼点を究明することで、高齢者就労を次の展開に結び付ける事ができる。

今回は全員によりお金を使わないで、職場を改善する活動を通して着眼点と引き続き継続的な改善を可能にする改善力を涵養することを目標に活動を推進する。

図表 4-1

改善案の内容とねらい（何をどのように改善したのか）

- ◆生産管理の改善による整流化と高齢者就労の可能性究明
～高齢者就労職場づくりへの全社条件づくり～

【改善前】

これまでは、受注毎に注文書を生産現場に渡していたので、発送順番を現場で自主的に判断していた関係上、必ずしも、顧客ニーズにマッチする発送が出来ていなかった。

次第に、激化する価格競争と新商品開発に対応する体制整備の構築化が課題とされていた。

【改善後】

改善事例 1) 事務所業務の連携体制の確立

特売日、曜日毎の需要増減への対応などで、生産現場ではオーダーの纏めに必死に取り組んでいた。これらの現状を根本から変えて整然と生産活動ができるようにすることが高齢者の就労を可能にする。このような体制を作り出す前提条件として変更を行った。

改善事例 2) 受付業務の効率化

全社業務の連携体制確立の一貫として、仕組み顧客からの引き合い、受付などの業務のやり方を見直し、顧客対応を改善し、併せて、ミスなどを起こさず、気持ち良く業務が推進できるように受付業務の効率化を進め、効果を上げた。

改善事例 3) 整流化生産方式の導入

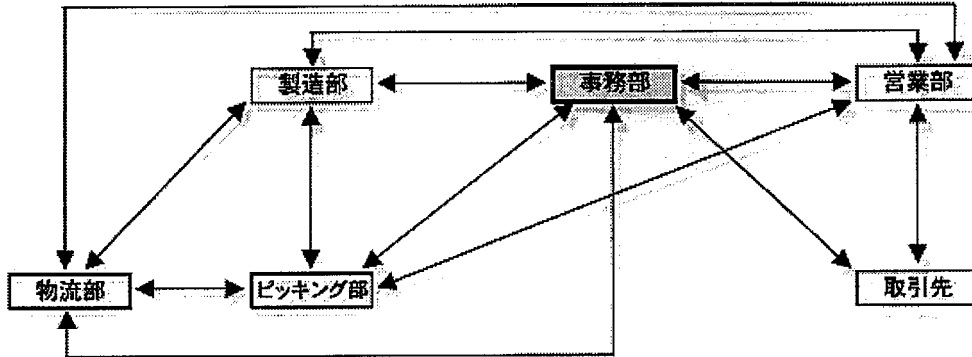
数多い顧客への対応力を高める方法として、整流化生産方式を導入し、整然と生産ができ、製品が流れるように改善を進め、成果を上げることができた。

図表 4-2

事業所業務の連携体制の確立

〔改善前〕

《情報が一元化されていないフロー図》



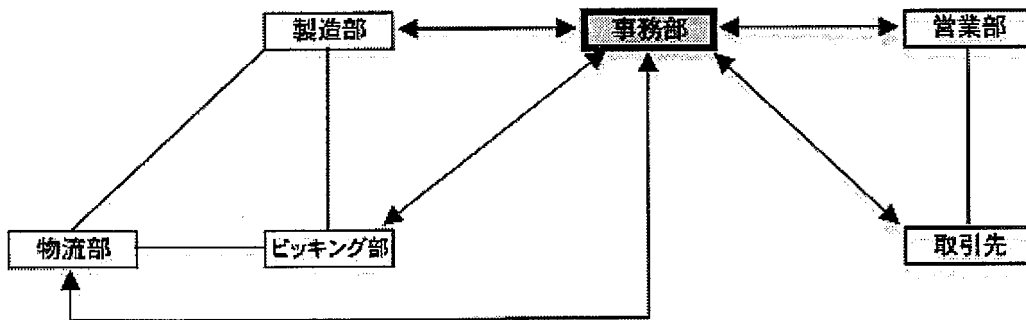
(目的) 受注から物流までのジムの仕組みを一元化することにより、指示命令系統を明確化し、ミス撲滅を図る。(情報の共有化の起点は、事務部経由を基本とする)

(問題点) 責任の所在と、連携しくみが曖昧なため、職場環境が思わしくなく、結果的にミスが発生し、かつ、取引先へ迷惑をかけ信用を失うことになる。

〔改善後〕

◆改善内容と効果

- ①特売日、曜日毎の需要増減への対応などで、事務所業務（受発注～物流まで）の連携体制を確立し、清々と生産活動ができるように、仕組み変更と改善を行った。
- ②結果、指示・命令系統と責任所在が明確化し、一元化できるようになった。



図表 5 - 1

改善案の内容とねらい（何をどのように改善したのか）

◆生産管理の改善による整流化と高齢者就労の可能性究明

～高齢者就労職場づくりへの挑戦～

【改善前】

発送順番を現場で自主的管理していた関係上、生産現場では若干の混乱が発生していた。これを解消するために、生産現場での整流化への取り組みに着手した。

【改善後】

改善事例 1) 整流化生産方式の確立

生産者、製造日、保証期限などの商品表示の変更、管理方式の徹底実施に伴い、益々、整流化生産方式の確立が不可欠となりつつある。この意味からも整流化生産方式の確立を緊急課題としていた。目で見える管理の導入に関連して高齢者作業の容易化を課題に整流化生産方式を確立することが出来た。

改善事例 2) キャスター付き台車の統合化と整流化

高齢者就労を可能にするために、キャスター付き台車の積極的な導入とより使い易くするために、台車の統合化を実現し、整流化生産方式を実現することができた。

改善事例 3) ラベル統一化

商品と生産者表示の見直しにより、顧客信頼を確保するために、高齢者にもより見易く、使い易くする方法で、ラベルの統一化を実現した。

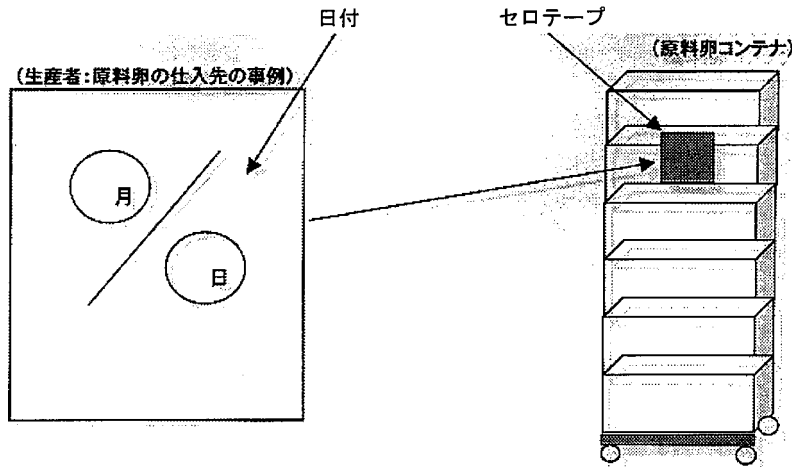
図表 5-2

清流化生産方式の確立

〔改善前〕

◆入荷と在庫（含む半製品）管理の現状

（日付表示手段は、紙切れにマジックで日付のみ記入し、現物へセロテープで貼って添付していた。）



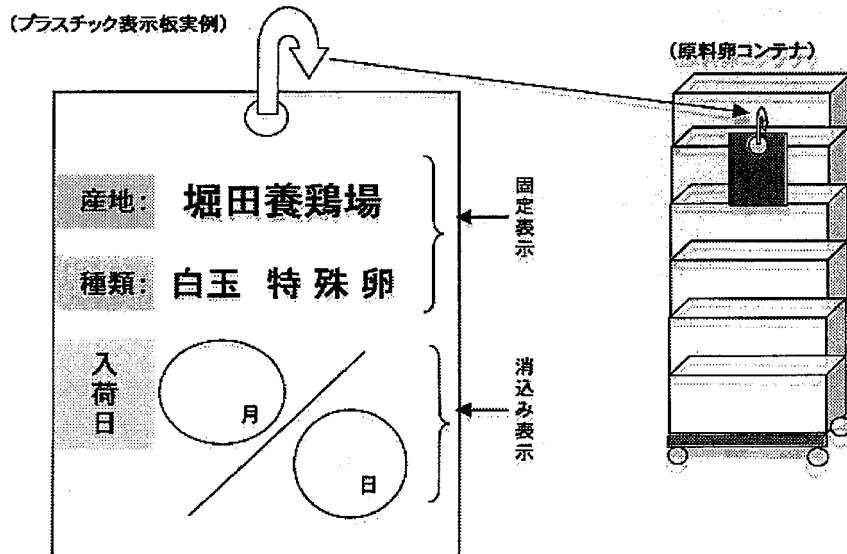
（問題点）生産者、製造日、賞味期限などの商品表示の変更、管理方式の徹底実施に伴い、ますます、整流化生産方式の確立が不可欠となりつつある。この意味からも整流化生産方式の確立を緊急課題としていた。

〔改善後〕

◆改善内容と効果

- ①表示方法をプラスチック版（オリジナル）へ変更し、生産者名を明示、かつ板へフックできるような工夫した。
- ②プラスチック版は、日付表示する対象に全てできるようにした。
- ③同上要領にて、日付管理対応すべき者は、順次対応した。

効果：誰が見ても一目瞭然となり、先入れ・先出し作業が明確化し、作業効率が図れた。在庫管理も、管理表とマッチングさせることが容易となり、適正仕入面において波及効果が発生した。



3. 共同研究事業の課題設定と具体的な進め方

(1) 作業量軽減策の開発

[ハード対策]

0.01秒を争うスピードで処理を必要とする作業において、衛生・清潔、迅速、精密、極度の集中力を軽減し、高齢者就労を可能にするハード面からの解消策を開発し、それを実現する。

① 原料搬送らくらくハンド試作機の導入
原料入荷及び完成品出荷業務として重量物搬送作業に軽減装置の導入で、高齢者作業を実現出来た。この様な重量物搬送作業を高齢者作業として職務再設計するには、作業姿勢の評価値を適用し、目標値を設定し、それをクリアすることで、高齢者の就労可否が判断できる方式を開発する。

② 血卵検出試作機の開発
洗浄後の卵検査作業には、1分間に1,000個の割合で高速に流れている卵の中から蛍光灯を透かして血卵を敏速に検出、排出する必要がある。この作業に鶏卵の中にあるヘモグロビンを高速検出できる特殊検査装置を導入、自動的に検出、排出することに成功し、高齢者の就労を可能にするように職務再設計を実現した。

③ パッキング作業支援機器試作機の開発
洗浄・検査を行った鶏卵の最終工程をパッキング作業と称し、日付のラベル打ち、ラベル手貼り、ケース入れ、仕分けなどの一連の高速作業には、敏捷性が求められるが、これに自動日付ラベル打ち・卵への自動貼り付け・判開きパックの自動シールなどを可能にするパッキング作業支援機器の開発に成功し、高齢者の就労を可能にした。

④ 品質管理装置の開発
BSE問題を契機にして、食品の安全性、信頼性が緊急な課題となり、これらに対応して全社を挙げて信頼性の確立に取り組んでいる。これまで実施してきた

品質保証内容の強化の必要性が発生したために、細菌検査装置、卵質検査装置、鮮度検査を導入した。従来もこれら検査の一部は実施してきたが、内容及び質的にも大きく変化することとなり、これらの対応に自動検査装置や高齢者が操作可能な新規装置の導入により、それら作業に高齢者就労が可能となった。

(2) 高齢者就労を可能にする人事管理システムの導入

[ソフト対策]

① 人事管理及び業務管理の改革

高齢者就労を可能にする高速・緊張作業の解消策の開発は、作業の軽減化、女性主体作業への変換をより容易にすることができる。これと平行して、就業規則の改定の実施に併せて、就労業務内容の見直しで高齢者就労を可能にすると共に、計画的、効率的な業務推進ができるように、業務システムと体制を再構築し、残業時間管理の徹底を実現する管理方式を構築する。

② 就業規則の改定

会社組織に昭和54年に変更したが、その時に制定した就業規則のメンテナンスを行っていなかったため、その後の法令変更と高齢者就労を可能にするように就業規則の全面的な変更を行う。65歳迄の継続雇用制度の導入のために引き続き改善を進める予定である。

(3) 高齢者就労の可否判定と改善手法の開発

[ソフト対策]

高齢者就労が可能かどうかの判定法とさらに就労を可能にするための改善の進め方を探し出すことを目標に研究活動を推進した。

その結果、下記のとおり就労を可能にする方法をまとめることができた。

① 作業量測定法及び作業量軽減手法の開発

② 疲労度調査と疲労度軽減手法の開発

- ③ 高齢者就労難易度の測定と軽減手法の開発

4. 研究課題解決への取り組み

(1) 作業量軽減策の開発

- ① 原料入荷及び完成品出荷業務として重量物搬送作業が軽減装置の導入で高齢者作業を実現する。
本件に伴い作業量測定法及び作業量軽減手法の開発
- ② 高速精密作業への検査装置を導入し、高齢者作業への職務再設計を行う。
本件に伴い、疲労度調査と疲労度軽減手法を開発する。
- ③ 高速流れ作業の改善により高齢者就労作業への職務再設計を行う。
高齢者就労難易度の測定と軽減手法を開発する。

(2) 作業量軽減策の評価法と導入効果評価法の開発

- マニュアルを作成し、同一方式で評価できる方式を開発する。
- ・装置開発に伴う改善の進め方（開発マニュアル）その1（表6）
 - ・装置開発に伴う改善の進め方（開発マニュアル）その2（表6-2）
- 作業性評価法は高齢者推奨の方式を採用する。必要に応じて、他の研究事業で開発された手法を活用する。

(3) 高齢者就労対応の人事制度の開発

- ① 高齢者就労を可能とする人事制度の開発
- 企業としても60歳定年制後も、働ける限りは働いてもらうようにしているので、より就労がしやすくなるような人事・厚生関係制度の導入を図る。
- ② 新教育制度の導入
- 高度な緊張を要する作業なので、その定着化を図るために、新教育制度の導入し、より就労がしやすくする。

(4) 共同研究事業推進計画

イ. 作業量軽減策の開発関係

① 活動体制の構築

対象設備毎に次のとおり、開発チームを結成し、チーム活動で課題解決に取り組んだ。

- ・血玉検出支援機器の開発チーム
- ・重量物搬送支援機器の開発チーム
- ・パッキング作業支援機器の開発チーム
- ・品質管理支援機器の開発・試作チーム

② 開発計画日程

平成14年12月末までに、全設備を導入し、平成15年1月より試運転を行い、2月末までに導入成果を評価できるようにする。

ロ. 高齢者就労対応人事制度の開発

① 開発チーム活動

対象課題毎に対策チームを編成し、次の事項について計画的に開発するべく、取り組んだ。

- ・高齢者就労を可能とする人事制度
- ・新教育制度
- ・新就業規則

② 開発計画日程

平成14年12月末迄に作成し、引き続き導入準備を進め、平成15年1月より仮実施し、課題をまとめる。

(5) 共同研究結果の要約

イ. 作業量軽減策開発の成果

- ① 原料搬送らくらくハンド試作機の導入
- 原料入荷及び完成品出荷業務として重量物搬送作業が軽減装置の導入で高齢者作業を実現出来た。この様な重量物搬送作業を高齢者作業への職務再設計に、作業姿勢の評価値（表7）を適用、目標値を設定し、それをクリアすることで高齢者作業の就労が判断できる方式を開発した。

現状；原料卵を同社工場及び協力会社からコンテナで仕入れを行い、洗浄ラインへ上げ下ろし作業を行っている。具体的には、原料卵を入れた15キロ前後の

コンテナを人手による2人作業で1日、通常10トン以上、700コンテナの上げ下ろし作業を行っている。2分に1コンテナの割合である。このために、頑強で比較的若い男作業とされている。

改善案；この作業をらくらくハンドにより、アームの操作で自由な取り置き、搬送ができるようにする。

[高齢者作業への職務再設計のポイント]

この作業をらくらくハンドにより、女子及び高齢者でもらくらく作業ができるように職務再設計を行った。

高齢者でも容易に使用できるように文字、その他の改善を行った。

重量物を操作を行うので、高齢者でも安全に仕様できるように改善した。

② 血卵検出試作機の開発

洗浄後の卵検査作業には1分間に1,000個の割合で高速に流れている卵の中から蛍光灯を透かして血卵を敏速に検出、排出する必要がある。この作業に卵の中にあるヘモグロビンを高速検出できる特殊検査装置を導入、自動的に検出、排出することを実現し、高齢者作業の就労を可能にするための職務再設計に成功した。

現状；搬送ライン上に流れてくる洗浄した卵を上下の蛍光灯と正面に設置してある鏡により卵の反対側を目視で不適格卵（血卵、汚卵、ひび割れ卵）を選別、除去し、正常の卵を後工程に送っている。

改善案；「分光スペクトル分析」技術による非破壊卵検出装置により、単列毎時4万個の高速で血卵や褐色卵を検出し、作業効率を飛躍的に向上させる方法で検査、及び判別する方法で自動化を実現する。

[高齢者作業への職務再設計のポイント]

現状作業からの改善による職務再設計の内容

通常は目視による判定を行っていたので、高速での即断を必要とする判定と、不適格卵の俊敏な取り除き作業がなくなり、高齢

者でも就労が可能となる。

③ パッキング作業支援機器試作機の開発

卵の洗浄・検査を行う最終工程の作業をパッキング作業と称し、日付のラベル打ち、手貼り、ケース入れ、仕分けなどの一連の高速作業には敏捷性が求められるが、自動日付ラベル打ち・卵への自動貼り付け・判開きパックの自動シールなどを可能にするパッキング作業支援機器の開発に成功し、高齢者の就労を可能にした。

a. パッキング作業支援機の設備仕様確定 ・ラベルプリンター

現状；作業台上に、パックと卵を置き、手作業でパッキングし、包装したパックに手でラベルを貼り、所定の段ボールに詰めて、完成品置き場に搬送する。

・改善案；搬送コンベア上に流れて来た卵が入っている半開きのパックを自動的にシールすると共に、自動的にラベルを貼る方法で人手作業から自動化作業に変換し、高齢者が就労可能な作業とするために職務再設計を行う。

b. 高齢者作業への職務再設計のポイント ・現状作業からの改善による職務再設計の内容

作業台上へパックや卵などを置く作業で、かがみ作業がなくなる。

パックへのラベルの貼り付け作業が手作業から自動化になる。

④ 品質管理装置の開発

BSE問題を契機にして、食品の安全性、信頼性が緊急な課題となり、これらに対応して全社を挙げて信頼性の確立に取り組んでいる。これまで実施してきた品質保証内容を強化するために、細菌検査装置、卵質検査装置、鮮度検査を導入するが必要となった。従来もこれらの一部を実施してきたが、内容及び質的にも大きく変化することになり、これに対応して、自動検査装置や高齢者が操作可能

な新規装置を導入した。

この結果、これ等の作業に高齢者が就労することが可能となり、その職務の再設計及び新規設定を実現した。

a. 細菌検査装置の導入

高齢者が操作可能な新規設備の導入を図り、検査回数を大幅に増加させることができるようになった。

b. 卵質検査装置の導入

・卵殻強度測定機の新規導入

高齢者でも操作可能な新規設備を業務の充実化を兼ね導入した。

これについては、これまで、顧客要請ではなかったが、新規要求事項として設定された。

卵の重さ、高さ、色、HU（ハウユニット）の項目を自動的に測定する。手作業であり、個人差が少なくなき、技術・

技能が必要とされる。

従来は人手により勘所の急所を捉えての検査であり、技術・技能を必要とした。

この新規測定装置導入により高齢者でも容易に操作、検査ができるようになった。

・鮮度検査

卵の鮮度検査については、従来も行っていたが、時々試験的に実施する程度であり、高度の技術と熟練、時間を必要とすることもあり、実質的には実施できなかった。

これに対し、高齢者でも操作可能な新規設備の導入に成功し、効率的に検査ができるようになった。

検査数を大幅に増大することが可能となり、品質保証の強化、充実を図ることができるようになった。

図表 6-1

装置開発に伴う改善の進め方（開発マニュアル） その1

- 1) 作業実態の調査
 - ①現状の作業分析
 - ②作業者との問題の検討
 - ③改善案による機械メーカーとの打ち合わせ
 - ④機械メーカーのサービス対応
 - ⑤作業内容と開発設備・装置の概要検討
 - ⑥設備・装置の開発仕様の検討
 - ⑦開発仕様について問題点の検討
- 2) 作業改善のチームの編成
現場責任者と外部研究者を加えた構成
- 3) 研究調査分析方法
分科会における改善案の検討
- 4) 現場作業者からの聞き取り調査
- 5) 外部改善事例の情報入手
- 6) 外部専門家との意見交換、情報交換
- 7) 改善案の施工と実施（試作機の製作）
 - ①設備・装置の据え付け立ち会い試験
 - ②問題点の検討
- 8) 改善効果の確認（チェックポイント）
 - ①作業性かどうか
 - ②高齢者への適応性かどうか
 - ③仕様マニュアル
 - ④メンテナンス性
 - ⑤安全への配慮
 - ⑥騒音レベルの配慮
- 9) 改善効果の確認
 - ①改善効率（生産性）
 - ②高齢者への適応性
 - ③品質不良率
 - ④作業負荷の軽減度
 - ⑤メンテナンスのしやすさ

図表6-2

装置開発に伴う改善の進め方（開発マニュアル） その2

〔作業改善のステップ〕

1) 作業実態の調査

①現状作業の分析

全作業を要素作業ステップに分析する。

各要素作業ステップ毎に必要なとする作業時間を調査する。

②要素作業毎に機械化と人手作業とに分類

各要素作業ステップで機械化できる部分と人手作業となる作業に分類する。

機械化できる作業ステップ部分を集計する。

人手作業となる要素作業ステップ部分を集計する。

③生産量から作業タクトの設定

生産量から作業タクト、作業員数を設定する。

作業員一人当たりの作業量を設定する。

一人当たりの作業量、作業範囲を詳細に設定する。

2) 機械化作業と人手作業との設定

①各要素作業ステップから機械化可能な要素作業を技術・経済性から設定する。

技術難易度、経済性などから採算性などを考慮し、機械化要素作業を設定する。

②各要素作業ステップから技術・経済性などから、人手作業を設定する。

機械化の難易度、設備経済性、人手作業の必要性などから人手作業を設定する。

③最終的に機械化作業と人手作業の設定

機械化作業の設定：品質・作業・信頼・経済性などから機械化作業を設定する。

人手作業の設定：品質・作業・信頼・経済性などから人手作業を設定する。

3) 研究調査課題及び対策方法の立案、実施

今回の共同研究課題として、次の3点を重点課題として取り組んでいる。

①原料入荷及び完成品出荷業務として重量物搬送作業を軽減できる装置の導入で高齢化作業への職務再設計を行う。

本件に伴い、作業量測定法と作業量軽減手法の開発

対象案件…原料搬送らくらくハンド試作機

②高速精密作業への検査装置を導入し、高齢者作業への職務再設計を行う。

本件に伴い、疲労度調査と疲労度軽減手法の開発

対象案件…血玉検出装置試作機
















③高速流れ作業改善により高齢者就労作業への職務再設計を行う。

高齢者就労難易度の測定と軽減手法の開発

対象案件…パッキング作業支援機器試作機

…品質管理作業機器試作機

図表7
作業姿勢区分表 (評価点が高いほど作業姿勢はつらい)

区分	評価点	姿勢	動作内要	具体例
J	10		膝を深く曲げた中腰で 上体を前屈	かかとは浮いている (水泳のスタート直前の格好)
I	6		膝を伸ばした中腰で上 体を深く前屈	 90度位以上 この姿勢で膝が 曲っていても同じ
H			膝を曲げた中腰で上体 を前屈	 45~90度 (腰) 0~45度 (膝)
G	5		膝を伸ばした中腰で上 体を深く前屈	 45~90度 足に障害物が あっても同じ
F			しゃがんだ姿勢 (かかどがついている)	かかどが浮くと膝が前に 出る —— 区分(J)
E			膝を伸ばし 上体を軽く前屈	 30~45度 無理な姿勢に見え たら —— 区分(G)
D	4		膝を軽く曲げ上体を軽 く前屈	 0~30度 立ち姿勢で軽く 膝が曲る
C	3		立ち姿勢で背伸び (かかどが浮いている)	目より高い物を取る格好
B	1		立ち姿勢	 0~30度 背筋が伸びている
A			座った姿勢	 膝が床についた 姿勢も含む

ロ. 高齢者就労を可能にする人事管理システムの導入

① 人事管理及び業務管理の改革

高齢者就労を可能にする高速・緊張作業の解消策の開発は、作業の軽減化、女性主体作業への変換をより容易にすることができる。これと平行して、就業規則の改定の実施に併せて、就労業務内容の見直しで高齢者就労を可能にすると共に、計画的、効率化業務の推進ができるようにシステムと体制を構築し、残業時間の管理を徹底することに成功した。

これまでの作業内容や作業量の決定は、実質的には本人任せであったために、仕事区分や責任が不明確となり、時には顧客対応、社内業務連携などで問題やぎくしゃくする面がみられた。結果として、残業する人、定時近くで帰る人など労務管理や残業時間管理などで、大きなばらつきが発生していた。

基本的には、就業規則の全面的な改定を行うと同時に、従業員への教育、その遵守の徹底を図り、計画的な業務の遂行と責任権限の明確化を行った。これらの結果として、残業時間管理が徹底し、秩序の取れた労務管理を実施することができた。この活動により、高齢者就労の壁が排除出来たと受け止められている。

② 就業規則の改定

会社組織に昭和54年に変更したが、その時に制定した就業規則のメンテナンスを行っていなかったため、その後の法令変更と高齢者就労を可能にするように就業規則の全面的な変更を行った。65歳までの継続雇用制度の導入までには至っていないが、引き続き改善を進める予定である。

a. 就業規則見直しの基本(表8)

(i) 自社独自の勝ち方のセオリーを持つ
目標を楽しみとする工夫

(ii) 明るく、働き易い職場環境
方針管理の取り入れ

(iii) 3つの付加価値の創造
・お客様にとっての課題解決
・市場における差別化確立
・自社にとっての総利益

(iv) ビジヨナリーであること
自社が目指す一点を見つめる「視点」
である

(v) 対外(CS)コミュニケーション力強化
「分からせるより分かる工夫」

b. 就業規則の改定内容

(i) 抜本的な見直しの実施(前提として、
5つの基本精神を明示)

(ii) 高齢者雇用の積極化に伴う制度を織り
込む

(iii) 就業規則を遵守した職場改善の実施

c. 就業規則の改定後の教育・遵守の徹底
(i) 就業規則遵守と自己責任による自主管
理

方針管理に基づく業務展開

目標管理による業務の推進

(ii) 就業規則の徹底遵守

残業管理の徹底

業務指示の徹底と責任制の確立

ハ. 高齢者就労可否判定基準と改善手法の開
発

高齢者就労が可能かどうかの判定法とさらに就労を可能にするための改善の進め方を探し出すことを目標に研究活動を推進した。その結果、下記の方法で就労を可能にする方法をまとめることができた。

図表 8

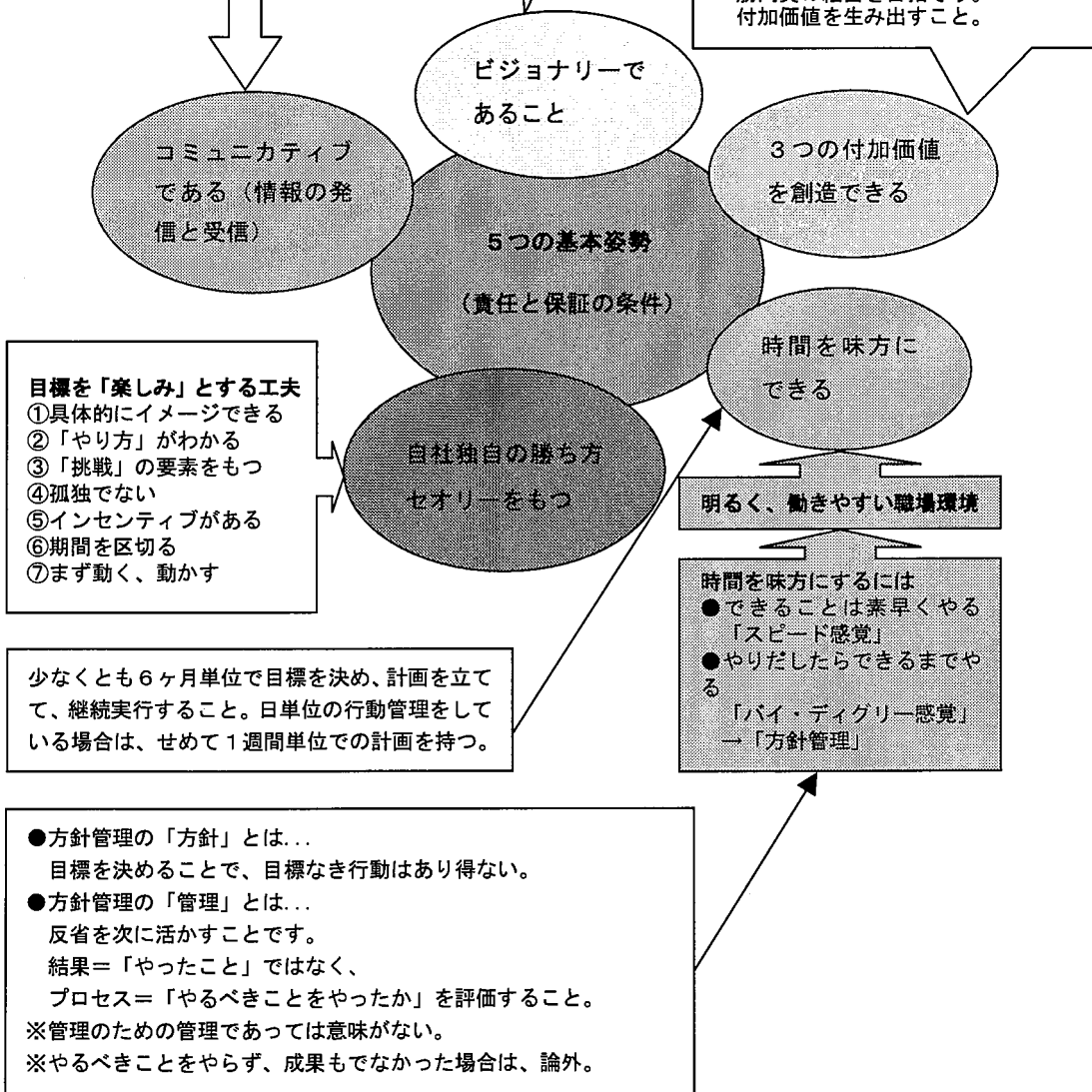
就業規則の見直しと再構築

〔5つの基本〕

- ビジョンとは「茫漠とした見通し」ではなく、自社が目指す一点を見つめる「視点」である。
- ビジョナリーであるとは、自社のありたい姿、進む方向に応じて、環境の変化を乗り切っていく。どのような環境下であっても、自社の目指す方向、視点をあきらめない。環境の変化に対応するよりも、環境の変化そのものを作り出していく。将来を予測して云々、ではない。

- 対外 (CS) コミュニケーション力強化
大事なコミュニケーションを、個人の力に委ねない。「分からせるよりも分かる工夫」
- 社内 (ES) コミュニケーション力強化
情報を社内で流通させるために

- ①お客様にとっての問題解決 (ソリューション)
付加価値とは顧客の課題解決、真剣な顧客は役立つ企業、役立つ提案を持っている。私たちは何に役立つのだろうか。
- ②市場における差異化要因 (No.1になる要素)
私たちが選ばれる理由は？
ブランドとは自社の土壌の中でNo.1になること。
- ③自社にとっての粗利益 (生産性)
筋肉質の経営を目指そう。
付加価値を生み出すこと。



〔高齢者就労可否判定基準と改善手法の内容〕

① 作業量測定法及び作業量軽減手法の開発

ロボットによる重量物取り扱い作業及び同搬送作業

② 疲労度調査と疲労度軽減手法の開発

導入前後の自覚症状の差異分析

有訴低減率 装置導入後有訴率/装置導入前有訴率

③ 高齢者就労難易度の測定と軽減手法の開発

作業難易度（作業姿勢H～J）の高い作業割合の調査

作業動作要素分析による作業難易度の改善法
〔各試作機における高齢者就労可否判定基準と改善手法の開発内容〕

①原料搬送らくらくハンド試作機の導入

・改善前のケース、重量物（15～18KG）の取り扱い

15sec毎に1回に割合で1ケースを取り扱う。

作業難易度（作業姿勢H～J）の高い作業割合が、全作業15secに対し、3secで3/15=20%である。

1日の上下動運搬量は、15kg×1.0m×1,400コンテナ＝21トンである。

若い作業員（40歳前後まで）に限られた作業である。

・改善後ケース、重量物（15～18KG）の重量物取り扱い

作業がロボットによる搬送作業となる。

女子・高齢者でも就労が可能な作業に職務再設計ができる。

② 血卵検出試作機の開発

自覚症状と眼精疲労の変化から高齢者就労条件のノウハウを作り出す。

・導入前後の自覚症状の差異分析

装置導入前の有訴率

有訴件数/項目数×作業員数（以下同）

有訴率 56/30×7=0.267

装置導入後の有訴率

有訴率 31/30×5=0.207

有訴低減率 装置導入後有訴率/装置導入前有訴率=0.207/0.267=0.775

低減率 22.5%

有訴低減率は、22.5%低減した。内、検印作業の追加による増加要因を含む。

・導入前後の眼精疲労差異分析

装置導入前の有訴率

有訴率 39/40×7=0.139

装置導入後の有訴率

有訴率 23/40×5=0.115

有訴低減率 装置導入後有訴率/装置導入前有訴率=0.115/0.139=0.827

低減率 17.3%

有訴低減率は、17.3%低減した。内、検印作業の追加による増加要因を含む。

③ パッキング作業支援機器試作機の開発
作業軽減対策内容

a. やり難い神経を必要とする作業の自動化：独自の自動機の開発（ラベルプリンター）

b. 敏捷作業を自動化で高齢者の看視作業に再設計：ラベル貼り、パック閉め、パック卵の自動搬送

c. 卵ラベル貼り、仕分けの敏捷作業の軽作業化：高齢者の就労を可能にした

高齢者就労難易度の軽減手法の開発

自動パック詰め作業、ラベル貼り人手

敏速作業を自動ラベルプリンターに移行することにより、難易度H作業がなくなり、平易立ち作業（難易度G）に作業内容を合理化、職務再設計に成功した。

併せて、コンベアによる自動ラベルプリンター作業への変換で、40歳までの就労作業が女子、高齢者作業へ変化することが出来た。改善前18secが改善後2secに短縮出来、生産性を9倍にあげることが出来た。

④ 品質管理装置の開発

a. 細菌検査装置の開発

顧客要請などから、自主保証を実施する必要が発生した。

従来は外部の検査機関に委託依頼していたが、高齢者が操作可能とする設備・

器材の導入した。

b. 卵質検査装置の開発

これまで顧客要請事項にはなかったが新規要求事項として設定された。

(i) 卵殻強度測定機…新規測定機の導入

卵殻の強度は、従来20mm径円盤を振子で押し込み、測定していたが、新規設備

により高齢者でも測定が可能になった。

(ii) 鮮度検査

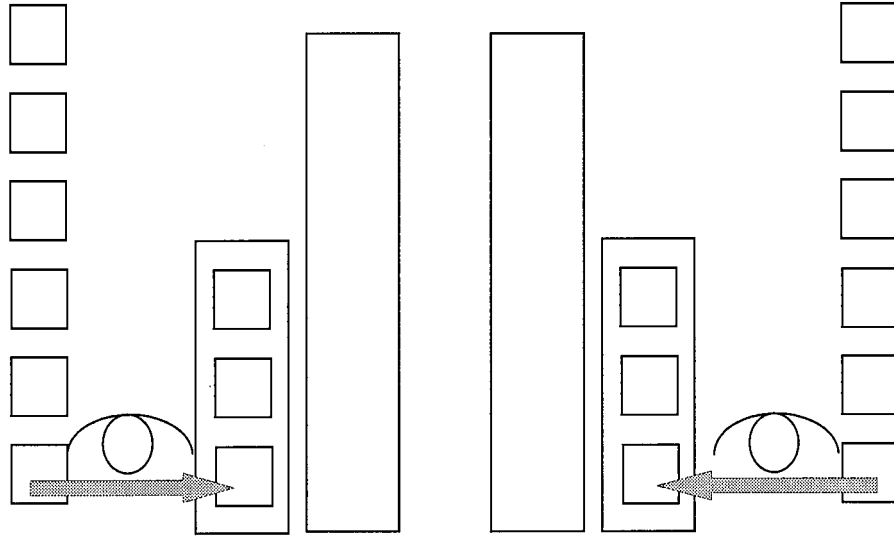
卵の鮮度検査は、従来、時々試験的に実施してしたが、高齢者でも操作可能な新規設備を導入した。

各試作機について以下表9、10及び写真参照

図表 9

調査研究対象案件 「原料搬送らくらくハンド試作機の開発」

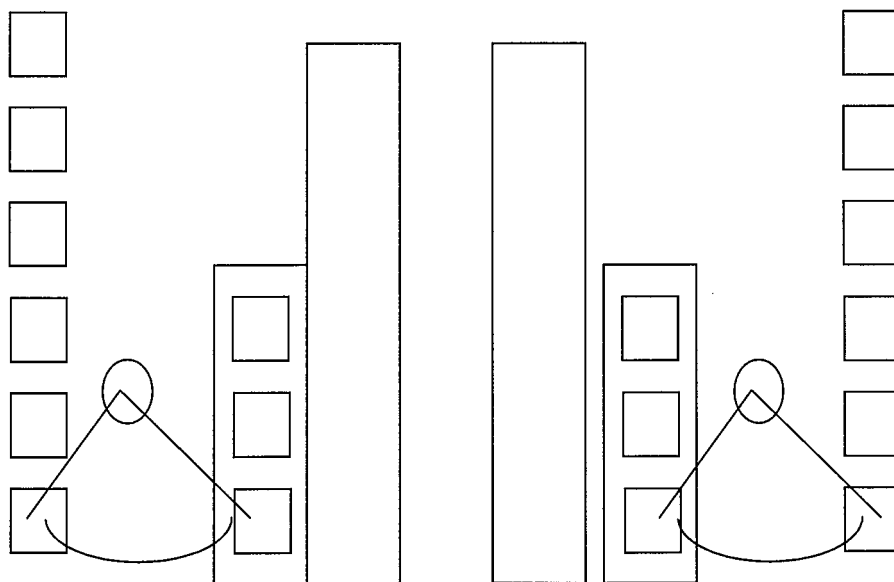
〔改善前作業内容〕



振り回し作業

振り回し作業

〔改善後の作業内容〕



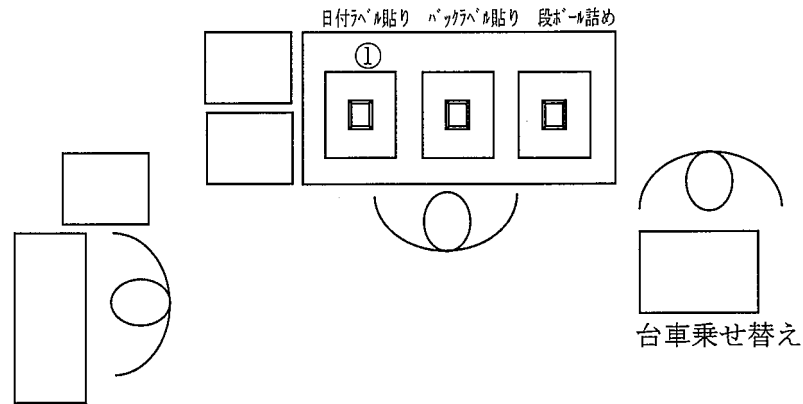
ロボット搬送作業

ロボット搬送作業

図表10

調査研究対象案件 「パッキング作業支援機器試作機の開発」

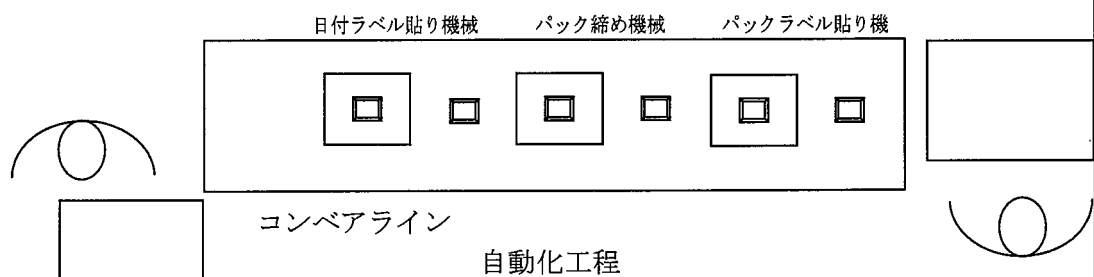
[改善前の作業内容]



《作業手順》

- | | | |
|--------|------------------------|------------|
| Step 1 | 3Fで殺菌したパック卵を①へ運ぶ。 | 人手作業 |
| Step 2 | ①の置き場からパックを取り出す。 | 人手作業 |
| Step 3 | パックを開けて、日付ラベルを貼る。 | 人手 (敏速作業者) |
| Step 4 | 日付ラベルを貼ったパックを締める。 | 人手作業 |
| Step 5 | 日付ラベルを貼った卵のパックにラベルを貼る。 | 人手 (敏速作業者) |
| Step 6 | ラベルを貼ったパックを段ボールに詰める。 | 人手作業 |
| Step 7 | 詰めた段ボールを仕分けする。 | 人手作業 |

[改善後の作業内容]



《作業手順》

- | | | |
|--------|--------------------------|----------|
| Step 1 | 3Fで殺菌したパック卵をコンベアに乗せる。 | 人手作業 |
| Step 2 | Step 1 の作業と同時に実施する。 | 作業省略 |
| Step 3 | パックを開けて、日付ラベル自動機で貼る。 | 自動化で作業省略 |
| Step 4 | 日付ラベルを貼ったパックを自動的に締める。 | 自動化で作業省略 |
| Step 5 | 日付ラベルを貼ったパックに自動的にラベルを貼る。 | 自動化で作業省略 |
| Step 6 | ラベルを貼ったパックを段ボールに詰める。 | 人手作業 |
| Step 7 | 詰めた段ボールを仕分けする。 | 人手作業 |

写真1

調査研究対象案件 「原料搬送らくらくハンド試作機の開発」

〔改善前の作業内容〕

15kg前後のコンテナを人手により処理



〔改善後の作業内容〕

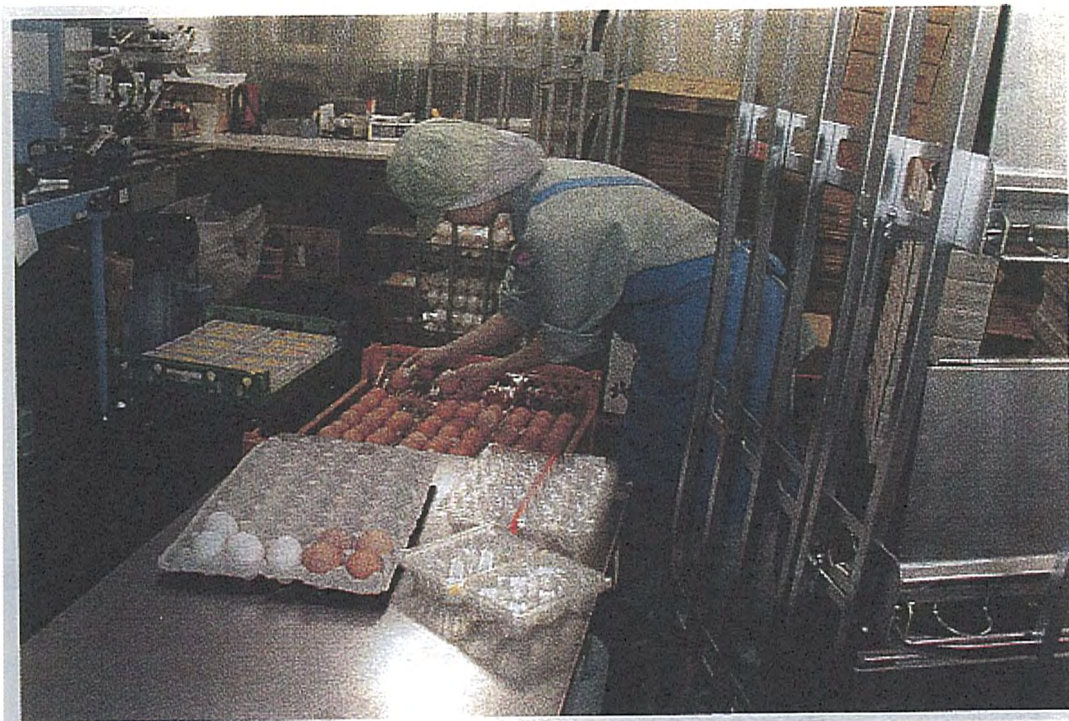
ロボット化により、軽作業処理



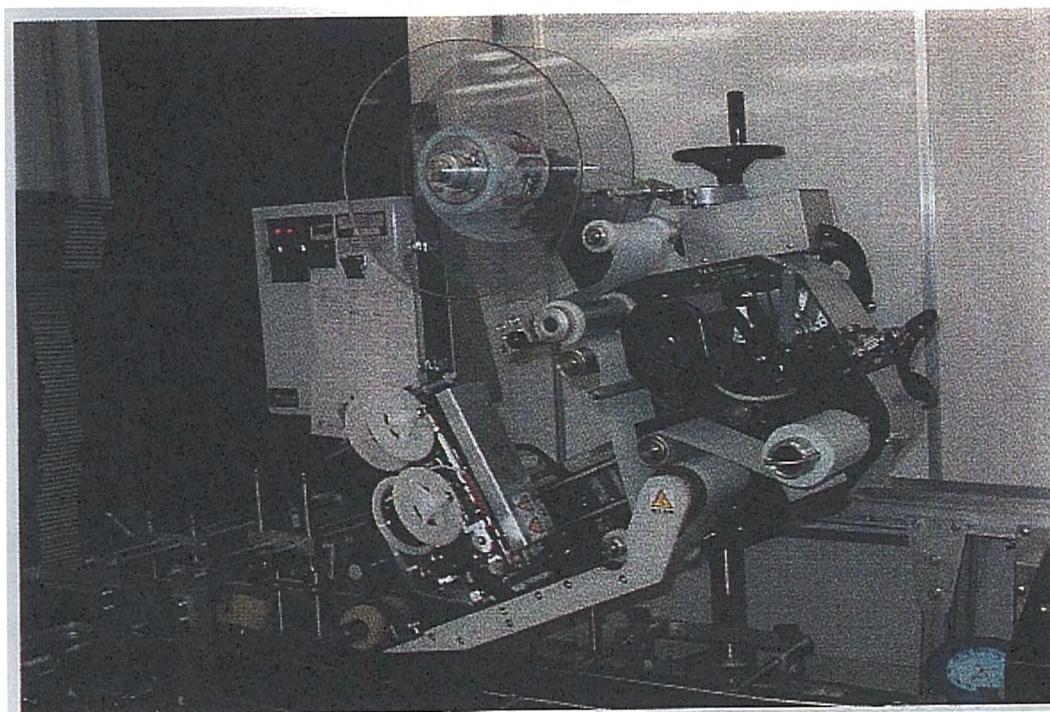
写真2

調査研究対象案件 「パッキング作業支援機器試作の開発（上張装置）」

〔改善前の作業内容〕



〔改善後の作業内容〕



Ⅲ. ま と め

1. 経緯

八千代ポトリーは、昭和4年に横浜南部の野原と林野に囲まれ緑に恵まれた土地に養鶏場を開所し、現在までの74年の間、営々と鶏卵事業を推進している。現在は、横浜南部の中心的な繁華街に隣接するなど、すっかり都市化した市街地の中で、神奈川県や横浜市の鶏卵市場に供給する最大企業への成長している。このようになるには、同社の発展を支えてきたのは多くの従業員であり、それらの人達のために働く意欲が有る限り、働ける職場を提供してきた。

鶏卵市場は、戦後インフレで物価が高騰している中で、値上がりしない代表的な商品とされているように、厳しい品質と価格競争に答える形で、価格安定化、高品質の維持、安定的な商品の提供ができたのは、企業を挙げての取り組みの結果であり、またこの目標に全社を挙げての取り組みが最大シェアの確保につながった。これらは市場要請に対し、全社を挙げて取り組むと同時に、それを支える従業員を大切にしてきた結果である。これらの従業員の協力に対し、歴代の社長は「働ける健康と働く意欲が有る限り働いて貰う」との方針の提示しており、現在は71歳の従業員が生産現場で毎日元気に働いている。

高品質と低価格化への対応には、鶏卵所や梱包工場などでの生産革新、生産技術開発や生産性向上、品質向上などに対し積極的に挑戦し、「モノづくり」革新を実現、ライバルとの競争で優位性を維持してきた。それには、例えば、生産ラインでは1分間で1,000個の鶏卵を蛍光灯を通して選別する必要がある。このような高速・高精密作業には、高度の熟練と敏速な作業性が求められるようになり、これが高齢者就労を困難にしつつあるのが現状である。一方では、技術、技能、経験の必要性がますます求められる反面、これらの高生産性と俊敏な作業性の追求という相反する課

題が高齢者の就労を益々困難にしていた。

2. 将来に向けての課題

今回の共同研究では、ますます高品質・高生産性が求められている中で、高齢者就労を可能とするように職務再設計を課題として取り組んだ。特に、代表的な4つの作業で高齢者就労実現を目指すことを目標に研究活動を推進した。その結果、夫々の作業で高齢者就労を可能策を探し出すことに成功し、試作機で試行に入っている。高齢者の就労を困難とされていた、これらの作業への適応化で、一応目途がたった。

同時に、60歳台従業員に関わる各種課題の中で、就業規則の整備、人事管理制度、賃金制度の整備などを今回行うことができた。

今後の進め方については、導入した試作機の定常的稼働、問題点発掘と対策により全面的に導入するよう努めると共に、同類機設備の拡大導入により、全面的に作業展開できるよう計画的に展開する必要がある。

高齢者雇用で阻んでいる最も困難な代表的作業において、今回の共同研究事業により試験機導入で解決の見通しが立てられたので、目標通りに成果を挙げると共に、同装置の拡大導入により全面的に適応できるようにする必要がある。同時に、全職場で全面的な見直しにより、高齢者が健康で安心して就労できるような健康管理体制に再整備する必要がある。このようにして、念願である安心して高齢者が働ける体制作りを確立する。

については、長年の課題である「希望する従業員は全員65歳迄、再雇用する」の実現に向けて、次のような活動の推進を計画している。具体的には、60歳台従業員の健康管理や労務管理の全面的な見直し、技術・技能の再教育化などなどの課題を早急に解決し、65歳までの全従業員が再雇用できるように体制整備を図り、引き続き精力的に改善活動に取り組む

予定である。

3. 終わりに

もし、今回の共同研究事業がなければ、社長は「働ける健康と働く意欲が有る限り働いて貰う」との方針の全面的な実現には、多くの難題や課題を克服する必要があった。しかし、共同研究事業により最も困難と思われていた血玉作業、パッキング作業、重量物取り扱い作業、品質管理強化作業などで、その見通しを立てることができるようになったのは、当社にとり非常に有意義な事業であった。同時に、高齢者雇用体制づくりへの取り組みが、会社を挙げて構築出来たことに深く感謝している。これからは、さらに健康管理や労務管理、技術・技能の再教育化など見直しが必要なので、速やかに解決する必要がある課題と

して全社を挙げて取り組む計画である。このように、具体的な地についての活動として推進する様になったなど、正に、当社が大きく変わってきたと認識している。

高齢者雇用の構築は、具体的対応を着実に実施することであるとの自信がもてるようになったのは、大変大きな成果と痛感している。ますます進展する価格破壊への対応、グローバル競争に生き残れる企業づくりには、高齢者雇用は不可欠であり、今回の共同研究を契機とし、企業を挙げて高齢者雇用に取り組む体制の構築化へと大きく前進出来た事に厚く感謝している。

今後は、残された課題を可及的速やかに解決し、念願の「希望する従業員は全員65歳迄、再雇用する」の実現に向け、全社を挙げて邁進する所存である。