

# 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15年度

職務再設計



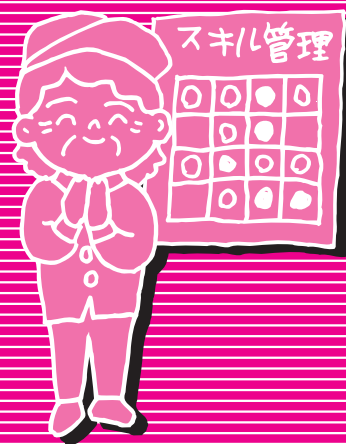
能力開発



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)

人事賃金管理・職務再設計

# 瓦製造・施工業における高齢者を活用する ための人事制度の見直しと職場改善 に関する調査研究

奈良県瓦センター協業組合

所在地 奈良県天理市桧垣町738番地  
設立 昭和46年10月  
資本金 9,000万円  
従業員 66名  
事業内容 社寺・文化財・一般住宅用高級耐寒・  
耐久・耐震瓦製造販売、屋根工事

---

研究期間 平成15年6月～平成16年3月

---

【研究責任者】	笹井 督司	奈良瓦センター(協組) 常務理事
【外部研究者】	森村 和枝	森村労務行政事務所 所長
	近藤 雄二	天理大学 教授
	井上 俊之	野村興産(株) ヤマト環境センター技術一課 課長
	尾崎 泰雄	尾崎経営事務所 所長
【内部研究者】	山本 就弘	奈良瓦センター(協組) 総務部長
	西浦 敏	奈良瓦センター(協組) 工場長
	岡本 光央	奈良瓦センター(協組) 設備課 係長
【事務・経理】	章 一良	奈良瓦センター(協組) 総務課 係長

---

## 目 次

### ．研究の概要

1．研究の背景・目的	374
（1）事業の概要	374
（2）高齢者雇用状況	374
（3）研究の背景・課題	374
（4）研究テーマ・目的	375
（5）研究体制と活動	375
2．研究成果の概要	375
（1）ハード面の成果	375
（2）ソフト面の成果	375

### ．研究（職務再設計）の内容と結果

1．高齢作業員の作業負担の改善・軽減に係る課題に関する研究	377
（1）目的	377
（2）観察結果に基づく負荷、負担の概要	377
（3）健康に関わる質問紙調査と身体疲労部位調べ	378
（4）作業時間の経過に伴う疲労、負担に関する質問紙調査	380
（5）瓦施工に従事する作業員の負担について	380
2．高齢者の就業と職場環境に関する研究	381
（1）調査方法	381
（2）問題点と改善の指針	381
3．高年者の労働安全に関する研究	382
（1）安全管理体制の再構築	382
（2）高齢者にとっての安全	383

### ．研究（人事賃金管理）の内容と結果

1．当組合の成り立ち	385
2．当組合の現状	385
3．人事制度の改変のために	387

### ．まとめ

1．ハード面	389
2．ソフト面	389
（1）総括	389
（2）将来に向けての展望	390

## ・研究の概要

### 1 . 研究の背景・目的

#### ( 1 ) 事業の概要

当協業組合は、グループ化により瓦の製造業における設備の近代化、大規模化、合理化をはかり、地元での生産力の強化、大口安定販路の確保を行う目的で、奈良県内の瓦販売並びに瓦施の工業者11社（現在の組合員は4社）の参加を得て、昭和46年に設立された組合で、組合員を中心とした瓦販売業者や施工業者への製造・卸を行っている。当協業組合の特色は、瓦販売・施工業者で構成されている協業組合であるが、一方単独の法人格をもつ事業所として、瓦の製造・卸を行っている点である。瓦センターで製造している主な瓦は、民家・一般向けの瓦と、寺社仏閣の手作りの瓦とがある。工場は、手作り瓦、鬼瓦の北工場と、一般向け瓦の南工場である。北工場は単窯4基、南工場はトンネル窯となっていて、それぞれのラインがある。

#### ( 2 ) 高齢者雇用状況

奈良県瓦センター協業組合は、従業員66名中、55歳以上の者は、55～59歳8名、60～64歳6名、65歳以上2名で、計16名と全従業員の24%となっている。石野瓦工業株式会社は全従業員36名中、55歳以上の者は55～59歳6名、65歳以上1名で、計7名と全従業員の19%となっている。この研究期間中もワークシェアリングで2名の高齢者を雇用している。瓦センターの高齢者の雇用が高いのは、俗に言う3K職場で、なかなか若い人を採用しにくいという状況があるからである。と同時に、瓦製造は日本の伝統的な技術が必要で有り、技術のある人はできるだけ長く勤めてもらいたいと言うのが会社の希望である。一度定年退職した人を呼び戻して応援ということで、パート扱いで入ってもらっている。

今後の高齢者雇用については、瓦センターは、60歳定年以降、継続して勤務することを

希望する者全員の継続雇用の実施、若しくは定年延長を検討している。

石野瓦工業(株)は、従業員中の高齢者の率は多くはないが、瓦施工工事に従事する職人の高齢化は進んでいる。外注の職人も高齢化が進んでいるので、高齢者が働きやすい職務の開発や環境の整備が急がれる。

#### ( 3 ) 研究の背景・課題

一昨年、奈良県雇用開発協会の高齢者雇用アドバイザーの協力を得て、「職場改善システム」及び「賃金・人件費の分析システム」を受診し、その結果、以下のような諸問題がクローズアップされた。しかし改善については、費用面、人材面、ノウハウなどが不足し、一向に進展していない状況にある。

「高齢者のための職場改善診断システム」からの問題点

- ・これまで高齢者のための改善実施の経験がなく、改善に係るノウハウも持ち合わせていない状況にある。改善に対する意欲はあるものの、賃金面においても厳しいものがあるため、専門家によるアドバイスと賃金援助等があれば、高齢者のための職場改善を通して、継続雇用制度の推進が図ることが可能となる。
- ・高齢者のための能力開発を多少実施しているが、ほとんどその効果が現れていない状況にある。能力開発の内容や方法について検討する必要がある。
- ・重量物の取り扱いや不良姿勢での作業が多く見受けられ、また、危険要因をはじめ作業温度、レイアウトなど、高齢者にとって厳しい作業環境となっている。

「賃金・人件費の分析システム」からの問題点

- ・給与体系がまだまだ年功部分が多く占め、硬直化しているため、弾力的運用ができず、継続雇用の推進にも障害をきたしている。

- ・一般職の中心を成している中高年従業員層に賃金の停滞（人材費抑制のため年功部分を極端に抑制したため）が生じており、当該年齢層にモラルの低下が見られる。

#### （４）研究テーマ・目的

研究のテーマは下記の通りとした。

- イ．瓦製造業並びに瓦施工業における作業環境の改善による、作業負担の軽減と作業効率の改善及び中高年従業員を中心とした健康管理、労働意欲の向上について
- ロ．中高年従業員の能力開発と労働意欲の向上を図るための人事システムの構築、役割や責任に応じた賃金制度の構築継続雇用を見据えた高齢者の賃金のあり方について
- ハ．瓦製造業並びに瓦施工業における安全衛生管理体制のあり方について

なお、今回の共同研究は、協業組合とその組合員である瓦施工事会社と合同して共同研究に取り組んだ。協業組合の傘下の瓦施工事会社においても高齢化が進んでいる。高齢者が働きやすい環境・働き続けられる環境であると言いつても、継続雇用の制度化はできておらず、仮に制度を作っても実現にはほど遠い状況であった。この研究を通して傘下の事業所にも定着化を図り、協業組合全体で高齢者にとって働きやすい環境の構築を目指した。

#### （５）研究体制と活動

共同研究の推進体制として、委員会を設置した。研究責任者として、協業組合常務理事が就任、外部研究者４名、協業組合従業員から３名、傘下組合員の会社から１名の９名となっている。

委員会の開催は７回、その間に４つの研究班としてそれぞれに活動し、その交流を図った。研究班は 作業環境測定 作業負担の調査 労働安全管理（以上ハード）

人事問題（ソフト）の４部門に分かれ、活動を行った。

## ２．研究成果の概要

### （１）ハード面の成果

作業負担、作業環境、労働安全の３つの角度から、現状の問題点や課題を洗い出しを行った。従前は、作業環境が厳しいのは仕方がない、重労働はやむを得ない、経営環境が厳しいのだからどうしようもないという“あきらめ”が蔓延していたようである。この“あきらめ”は、仕事に対する姿勢にも影響していたと思われる。各種調査に取り組むなかで、研究班に対する期待や、作業環境の改善に投資している当社に対して信頼を戻しつつあり、従業員の改善意識の高揚を感じた。また、以前は自分たちの行動の中に危険が潜んでいる、安全は自分たちで築いていくという意識が薄れ、安全装置がはずれたままになっていたり、不安全行動が日常的に行われていた。今回安全委員会を再開し具体的な安全対策を取ると共に、高齢者になれば日常の些細なことでも事故につながる危険があるという“気づき”が管理職に芽生えた。

### （２）ソフト面の成果

研究のための予備調査として、従業員へのヒアリング並びに職務調査を実施したところ、組合の組織的活動が全く円滑さを欠いていることが判明した。そこで、中堅幹部を中心にプロジェクト・チーム（以下「たたら会とする。」）を編成し、人事諸制度の整備に先立ち、組織体制の立て直しについて検討を行い、「組織に関する現場の問題」の掘り起こしからスタートした。プロジェクト活動の概要については、総務部長により朝礼の場を通じて全従業員へ周知を行った。次に、たたら会のメンバーを中心に、各部門ごとに実施を行う品質会議に取り組むこととなった。当会議については、広く開かれたものとなっており、内容について情報公開を行うとともに、一般の従業員やオブザーバーの参加も認めている。会合の効用として、多くの従業員が共通の問題意識を共有できる点、また部門ごとの会合により、職場のヨコの動きを理解するこ

とで共に解決する動きが生じる点、部門間において対抗意識が芽生えて良い刺激となる

点、等が挙げられ、結果として職場の活性化の機運を作り出すことに成功した。

## ・ 研究 ( 職務再設計 ) の内容と結果

### 1 . 高齢作業者の作業負担の改善・軽減に係る課題に関する研究

#### ( 1 ) 目的

瓦の製造は工業的製法と手作りの2つの方法をもつ。主要な工程は、原料となる複数の原土を配合、昆練した後に、成型、乾燥、焼成、選別、梱包の段階を経て、製品として出荷される。寺社等の装飾瓦はそのほとんどが職人的な手作りであり、付加価値も高いが、工業的製法は各工程において運搬、投入、移動等の作業とともに粉塵、熱暑、寒冷等の作業環境下の作業になっている。対象企業においても上記2つの方式を持っているが、従事者数は工業的製法に従事するものが多い。この作業者の高齢者は、これら作業環境や過重な作業負担による全身および身体局所の障害が伴いやすく、その結果、作業効率等の生産性への悪影響はもちろん、高齢者の雇用継続に支障をもたらすことがある。この作業負担の実態を明らかにして、負担軽減をはかる支援機器導入等の負担軽減策の課題を探ることとした。

#### ( 2 ) 観察結果に基づく負荷、負担の概要

##### イ . 方法

目視およびビデオカメラ等を用い、作業姿勢動作を含め、作業を取り巻く負荷要素と負担の定性的な問題点を整理するため作業観察をした。

##### ロ . 結果

配合土 ( 瓦の原料 ) の成形工程への運搬作業

問題点 ) ・ 塵肺の原因となる粉塵曝露



写真 1

成形工程における配合土の土練機への投入作業

問題点 ) ・ 投入作業に係る上肢作業による頸肩腕への負荷  
 ・ 体幹ひねり等の腰部への負荷  
 ・ 成形後の瓦を取り上げる際の体幹ひねり動作による負荷



写真 2



写真 3



写真 4



写真 5

自然乾燥の後、焼成工程への運搬作業

問題点 ) ・ 台車への積み上げ作業に係る上肢の重量負荷  
 ・ 焼成炉の現場付近での作業による温熱環境に係る身体負荷



写真 6



焼成後の検品作業及び、焼き直し瓦と廃棄瓦の抽出



写真7



写真8

結束（荷造り）作業



写真9



写真10



写真11

上記の工程は、成型から、流れ作業方式が採用されており、いずれも移動する対象物に対する規制作業と呼ばれる形態のため、精神的負荷も強くなっている。

### (3) 健康に関わる質問紙調査と身体疲労部位調べ

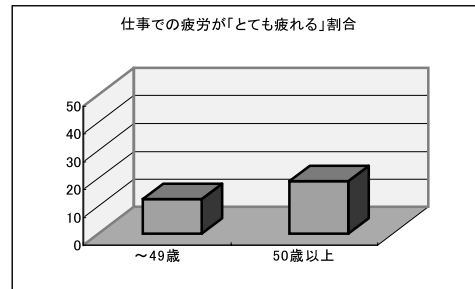
#### イ. 方法

瓦製造に従事する現場作業員45名(うち、49歳までが24名(53.3%)、50歳以上が21名(46.7%))を対象にして、質問紙調査を実施した。質問紙調査の内容は、仕事による疲労の程度、その回復状況、筋骨格系の症状による通院経験の有無。局所部位の症状の有無とその程度。作業環境条件等の作業員評価等、そしてストレスとその支援環境に関する項目から構成した。

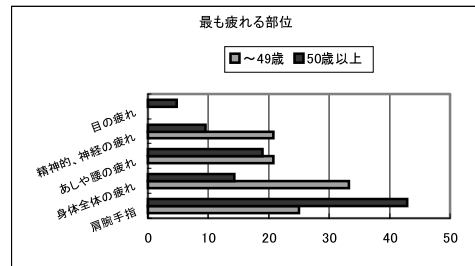
#### ロ. 結果

仕事による疲労、その回復等について瓦製造に従事する作業員の疲労は、全身とともに肩腕手指の部位に影響をもたらす、特に50歳以上にとっては全身以上に肩腕手指に対する影響が強い。疲れは、50歳以上に、翌日まで持ちこず疲れが多く、首や肩腕、腰の症状のために通院するものが多い現状が明らかである。

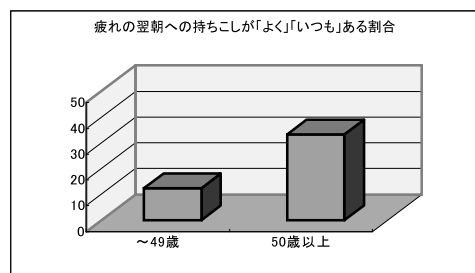
図表1



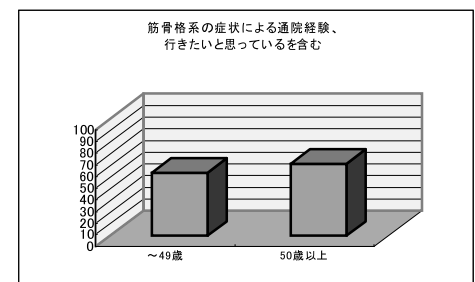
図表2



図表3



図表4



局所の部位への負担について

仕事中または仕事終了後に疲れや痛みを感じる部位とその症状を人体図を示して調べた。首から足までの12部位を各左右の部位毎に調べた。

49歳までと比べ50歳以上の者に高い訴えがある部位は、右肩と左肩、右上腕と左上腕、左右の前腕、左右の肘、左右の手、左右の大腿部、左右の膝である。

瓦製造作業による局所筋負担は、腰と頸肩腕等の上肢である。特に50歳以上の高齢者には、これら部位とともに下肢と膝に対する負担があると考えられる。

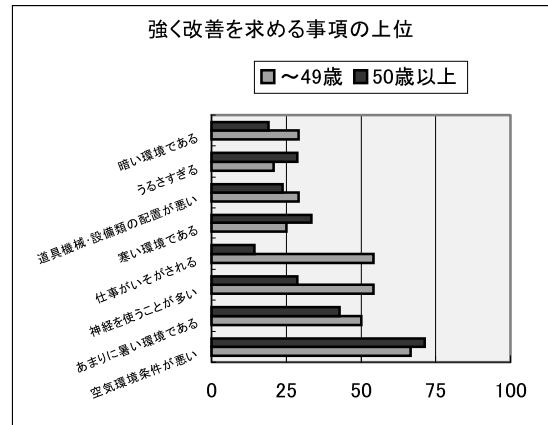
図表 5

	～49歳	50歳以上
左首	25.0	9.5
右肩	33.3	47.7
左肩	20.9	42.8
右腰	75.0	52.4
左腰	70.8	52.4
右上腕	16.7	28.6
左上腕	8.3	38.1
左肘	4.2	14.3
右前腕	16.7	38.1
左前腕	12.5	28.8
右手・手首	33.3	47.6
左手・手首	20.8	47.6
右大腿部	4.2	19.0
左膝	4.2	14.3
左足・足関節	12.5	28.6

作業自身による作業評価

疲労や痛み等の苦痛のため改善を求めようかどうかの評価を求めた。判断を求めた作業条件は、手や腕を繰り返し使う、仕事が急がされるや重たいものをもつ等の作業様態、暑い、寒い等の物理的作業環境条件である。改善の必要はない、どちらともいえない、強く改善を求め、の3選択肢による評価を求めた。

図表 6



一般論として、作業状況に対する満足度や生産性・効率に関する評価は、二分している。50歳以上の者ほど肯定的な評価となっている。局所負担軽減のための工夫や作業改善に関する話題性は、まだ低い。実際、職場で改善する事項としては、物理環境に関するものが多く、49歳までの者には作業量や作業密度に関する改善を強く求める現状にある。

職場のストレスとその支援環境について

仕事の量的負担、仕事のコントロールの可否、職場における上肢や同僚の支援、この3つは、過度の疲労やストレスによる疾患を抑制、あるいは促進する要素として、互いに関連性をもっている。ストレス判定の基準値をもつ職業性ストレス簡易調査を用いて検討した。

図表 7

質問事項	仕事の量の過重負荷に関する質問で“そうだ”と回答した割合 (%)	
	～49歳	50歳以上
一生懸命働かなくてはならない	65.2	84.2
時間内に仕事が処理しきれない	33.3	21.1
自分ペースで仕事ができる	37.5	26.3
職場の仕事の方針に自分の意見を反映できる	21.7	31.6

\*一部抜粋

これら仕事の量的負担と仕事のコントロールの程度から導かれる仕事による健康リスクは、標準集団の平均値100に対し、110であった。標準集団に比べ健康リスクが10%高いことを意味している。

同様に職場の支援環境の強弱に起因する健康リスクは100、標準集団と同じであった。仕事の負担による健康リスクは若干高いが、負担やストレスに対する人間的な支援環境は世間並みであることを意味している。49歳までと50歳以上とでは、仕事の負担による健康リスクは、50歳以上の高年者に高くなっているが、人間的支援環境のリスクは同一である。

仕事の量や仕事へのコントロールに係わる負担のリスクは、小さくない。特に50歳以上の高齢者にリスクが高まっていることが示された。作業形態が流れ作業方式を採用していることと関係していると思われる。高齢者を考慮したレイアウトとともに作業方式それ自体も改善、見直しの対象として考慮することが望ましい。

#### (4) 作業時間の経過に伴う疲労、負担に関する質問紙調査

##### イ. 方法

瓦を工業的生産方式で製造している南工場を対象として、作業時間の経過に伴う疲労感および身体疲労部位調査を実施した。この調査票は、産業衛生学会産業疲労研究会が作成したものを使用した。

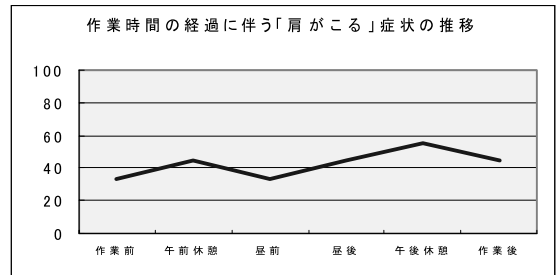
対象職場は、成型の飛鳥ライン、台車積み、選別、結束の各工程、計9名である。調査時点は、作業開始前(8時)、午前の休憩時(10時)、昼食前と後(12時と13時)、午後の休憩時(14時)、作業終了時(16時)の6時点である。

##### ロ. 結果

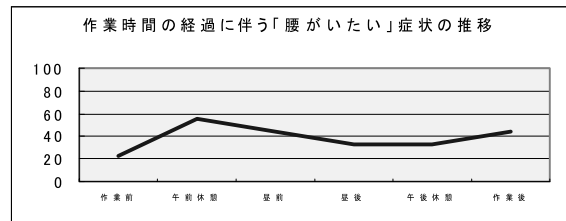
瓦製造作業における疲労は、作業による疲労は、局所部位の筋疲労が主となって推移していると考えられる。身体疲労部位調べは、作業開始時点において右手・手首が半数の者に症状が訴えられていた。その症状は作業の開始、推移とともに減少傾向を示した。作業終了時に訴えが高まっている症状は、肩、上腕、肘・前腕、膝・下腿、

足・足首である。これら部位の症状は、半数のものが訴えていた。作業時間の経過に伴い身体の各部位の筋疲労が高まることが示されている。立ち作業や体幹ひねり動作、上肢による瓦の取り扱いによるものと考えら、これら局所筋負担の軽減が今後の課題となる。

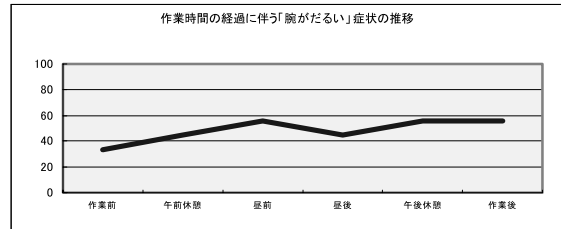
図表8



図表9



図表10



#### (5) 瓦施工に従事する作業者の負担について

瓦施工現場における作業観察をとおして、瓦施工業における負担上の問題点を検討した。



写真12 下地貼り作業

使用する瓦を仮置きし、瓦割寸法を算出を行い、屋根面を割り付ける作業。



写真13 瓦揚げ作業

瓦の束の屋根面での移動は作業者の仕事であり、重労働である。



写真14 瓦設置作業

深い前屈姿勢が継続する背腰部と下肢に対する負担が強い作業となっている。



写真15 瓦カット作業

屋根では、サンダーを用いて瓦をカットする作業がともなうことから、粉塵曝露も伴う。

施工全体として、屋外の作業のため、夏は熱暑曝露、冬は寒冷曝露が伴う。

## 2 . 高齢者の就業と職場環境に関する研究

### (1) 調査方法

作業環境騒音の調査(南北工場全体及び、個々の騒音発生源の騒音レベル)

工場内の照度調査(通路等を含む工場全体及び作業面)

熱環境調査

粉塵測定

ミネラルスピリット濃度測定

上記五項目に関する就業者のアンケート調査

### (2) 問題点と改善の指針

#### イ. 問題点

##### 温熱環境

瓦の焼成工程における暑熱環境が懸念される。また瓦の施工については、屋外作業のため、天候に暑熱や寒冷の中での

連続作業が伴い、熱中症(熱痙攣、熱疲労等)などの体力的に低下した高齢者にとって身近にあるリスクと考えられる。

##### 職場騒音

- a. 職場の騒音レベルが高いために「合図」、「危険信号」などがマスキング\*され、常態として存在する騒音に紛れ、伝達し難くなるケースがあり、災害事故に直結する。
- b. 高齢者は一般に身体器官の再生能力が低下しており、騒音の著しく大きな作業場での勤務により、聴力の低下がより一層進行することが想定される。
- c. 現在は若中年労働者で将来的に高齢を迎える作業者の聴力低下を防ぐ。

作業環境騒音の基準である85デシベルでは高すぎると考えられるので、「合図」、「呼び掛け」の識別可能な、騒音レベルを目標値として設定し、管理、対策が必要である。

\*音のマスキング：聞きたい音、聞くべき音がそれ以外の騒音によって妨害を受け聴取不能となる状態、通常、対象の音が妨害音からSN比 - 5 dB程度(妨害音より5 dB低い)であっても、聞取り可能と言われているが、- 10dB程度となると聞取りは困難となる。

##### 粉塵

高齢者は肺組織の弾力性が低下しているとの指摘があり、当事業所のように粉塵が発生することが考えられる作業場を持つ場合には、作業環境中の粉塵濃度を常時監視し、法定の管理濃度よりも低い濃度レベルで管理を実施することが必要である。

##### 有害物質

瓦の成型作業時に灯油を噴霧しており、灯油自体はほぼ無害であるが、灯油の成分として、ミネラルスピリット\*、微量ながらトルエン、キシレンなどを含有する場合もあり、できる限り気中への発散は防いだ方が良く考えられる。含まれるガソリン系溶剤や芳香族炭化水素

類は全般に中枢神経系への作用が懸念されるため、高濃度を吸引するのを未然に防ぐ対策が必要である。

- \* ミネラルスピリット：石油を蒸留して得られる150～190 の留分。一般に芳香族炭化水素と脂肪族炭化水素の混合体、組成は蒸留元となる原油の成分によって異なる。

#### 照度

高齢者には暗順応、明順応\*速度の機能低下が指摘されており、足元、通路などの危険箇所の照度管理も考慮されるべき課題である。

- \* 明順応、暗順応：照度にムラのある場合、明るい場所から暗い場所に入った時、その暗さに馴れる（暗順応）までの視覚を中心とする身体反応のこと、逆の場合は明順応、加齢とともにその反応時間は長くなり、疲労蓄積の一因と考えられている。

#### ロ．改善の進め方

前述に挙げた問題点について、個々の改善プランの方向を次項に記す。各プランについて下記の条件より、優先順位をつけ設計にかかる。

- 高齢者の就業対策として有効か否か。
- 改善しなかった場合の結果の重大性。
- 改善の結果が明確に期待でき、効果が数値として表れる。
- 少ない予算で効果が大きい。

#### ハ．改善プラン

##### 温熱環境

- a. 焼成炉熱源の遮蔽、作業箇所への伝播防止
- b. 工場屋根、外壁部分の断熱(主に夏季)
- c. 作業箇所を中心としたスポット冷房騒音レベル
  - a. コンプレッサーの集中配管(コンプレッサーをまとめて作業場外に隔離する)
  - b. エアー吹き部の低騒音ノズルへの変更
  - c. ベアリング部のガタツキ防止低騒音

化

- d. プレス成型機の低騒音化  
粉塵濃度
  - a. 土場作業場における、ショベルカー運転席部の密閉と空気清浄機の取り付け
  - b. 待機所の作業場外への移動と清掃強化  
炭化水素ガス濃度
    - a. 局所排気装置の設置
    - b. 吹き付け量、角度の調整
    - c. 設備の密閉化  
照度
      - a. 明り取り窓の増設
      - b. 作業部の照明増設
      - c. 伝票、指示事項の文字大型化
      - d. 階段、通路の蛍光塗料による明示

#### 二．今後の展開

平成16年度の始まりと同時に、優先順位より、上位で可能な案件から実施にかかるものとし、実施終了分について効果の測定を行う。これらを元に案件ごとの措置の評価を実施する。

### 3．高齢者の労働安全に関する研究

#### (1)安全管理体制の再構築

##### イ．リスクアセスメントの実施

今回、「事故の発生率の高い窯業での安全対策」を一つのテーマに掲げており、まずは、各職場に潜む危険を洗い出すために、全従業員の協力と安全意識の喚起を図ることが必要である。そこで、不安全箇所がないか全社的に見直すため、全従業員よりカード記入方式で意見を求めることとした。その方法として、ヒヤリハットカードとしてA4の1/4の大きさにして誰でも気兼ねなく書きやすいように配慮した。

- レットカード：過去の労災事故の発生
- イエローカード：治療を要しない小ケガ
- ヒヤリハットカード：事故・ケガに至らず、ヒヤリ・ハットした経験

次に、集計結果を職場毎に振り分け、設備・作業危険度診断書を作成した。さらに、危険箇所ごとの危険源を特定し、ケガの可能

性・ケガの程度・危険に近づく頻度を段階評価して、その総合計に基づき、危険度について4段階に評価を行った。その結果、下記のとおりとなった。

《評価の結果》

危険度	箇所
〔レベル4〕非常に危険度が高い	0
〔レベル3〕危険度が高い	8
〔レベル2〕やや危険度が高い	25
〔レベル1〕可能な危険度	47

口．職場の巡視と危険要因のチェック

以上の評価結果を受け、レベル2以上の箇所について、安全委員全員で巡視を行い、危険箇所の確認と対策を実施した。すぐに対策のとれるものについては早急に改善を行った。また改善に工夫を要するものについては、委員会で検討を行い、対策案の提出を求め、改善を実施した。

(2) 高齢者にとっての安全

イ．危険箇所への再調査

高齢者にとっての安全を検討するために、一般の従業員にとってはそう危険度が高くないと思われる(許容可能な)レベル1の危険箇所について再調査を実施することとした。その結果、32箇所が挙げられ、大きく大別すると次のようになる。ただし、今回の危険箇所には掲載されていないが、危険箇所に類似する場所は相当ある。

〔事故の型別件数〕

事故例	箇所
歩行中・運転中の転倒	13
運転中・集積中の荷崩れ	7
高温との接触による火傷	4
物に激突	3
倒壊・挟まれ	3
高温による熱射病	1
高所作業から転落	4
切れ	1
激突され	3

口．55歳以上の高齢労働者のヒアリングの実施

工場内部において、55歳以上の従業員の

主たる作業場所において次のことをヒアリングした。

(a) 怪我・事故の体験、(b) ヒヤリハットの体験、(c) 事故の可能性のある場所並びに理由、(d) 加齢に伴って危険と感じること、(e) 音に関する危険度の自覚、(f) 明るさに関する危険度の自覚、(g) 日常で不安と感じること、(h) その他

ハ．調査結果

握力・背筋力・脚筋力の低下の自覚

つまずきの原因となる通路や作業床の凹凸を無くすことが必要である。

反射動作、前進敏捷性の衰えの自覚

台車の車輪を大きくすることで、押す時の負担が軽減される。また、スイッチのように、本来手で操作をすべき物が中途半端な高さにあるために、足で操作し身体のバランスを崩すような不安全行動が見られるため、高さの改善が必要である。

作業姿勢(身体の柔らかさ)や身体平衡感覚への配慮

棚への積み込み作業で、1段目での身を屈めての作業は、腰・背に負担がかかるだけでなく身体のバランスが取りにくいいためふらつくという訴えが多い。棚の高さの見直しが必要である。

また、土練機において、土の量の確認や掃除等によじ登る作業があるが、滑り落ち等の可能性が高いので、足場の検討を必要とする。

視覚機能の衰えに対する配慮

工場内における部分照明の有無による照度の差に関する問題で、足下の段差が見えにくいなど、集中力を欠いた場合の転倒や激突が生じる可能性が高いため、危険箇所への対策が必要である。

聴覚の問題

本人の聴力ではなく、コンプレッサーや換気扇などによる騒音が原因で、作業指示や危険警告・警報が聞こえずに事故につながるケースが高い。

屋外作業の安全対策

夏の暑さによる熱中症や集中力の欠如、冬の寒さによる身体の硬直や脳卒中による事故の防止が必要とされる。

# . 研究 (人事賃金管理) の内容と結果

## 1 . 当組合の成り立ち

ソフトのテーマは「中高年の能力開発と労働意欲向上を図るための人事システムの構築」ということであった。ただし、当協業組合の歴史が今後の人事制度を考える上で大きな意味を持っているものと考えられる。そこで、今一度、組織の成り立ちについて振り返ることとしたい。

奈良県瓦センター協業組合は昭和46年7月組合員数11名で発足した。その基本方針では、「従業員の生活安定と福利向上に努める」、「良質な製品と高度な製造技術で社会に貢献する」と謳っている。

その後、先々代理理事長統率のもと事業は急成長を遂げたが平成2年をピークに以後低迷期に入った。平成11年には先々代理理事長の逝去に続き、理事長の片腕であった工場長の退職、組合員の脱退が相次ぎ、現在組合員数4名で組合事業は運営されている。

かつて先々代理理事長のカリスマ性と前工場長の手腕を拠り所としていた組織、組織の柱を失った現在、バランスを崩した組織を修復することは、容易ではない。

ただ、平成12年の経営の品質方針を次のように決めている。

お客様に満足され信頼される理想の瓦を作り社会に奉仕する。

プロの技術を身につけ技を磨き創造力を養い時代の変化に対応する。

組織の責任と権限を明確にし、業務を標準化し、全ての活動はこれに基づいて行動する。

この方針の中に今後組織としての進むべき方向を模索するヒントとなるものを示してくれているのではないだろうかと思料される。

## 2 . 当組合の現状

### イ . 従業員の年齢別構成

図表11

(平成15年4月現在)

年 齢	一般職		管理監督職	
	人 数 (人)	構成比 (%)	人 数 (人)	構成比 (%)
20歳代	9	22.5	1	5.3
30歳代	11	27.5	5	26.3
40歳代	6	15.0	11	57.9
50歳代	9	22.5	2	10.5
60歳代	5	12.5	0	0
合 計	40		19	

年齢別でみると50歳代以上の年齢構成は50歳代、60歳代を合わせて27.1%であるから高齢者割合はかなり高いといえよう。ただ、30歳代、40歳代の構成割合もかなり高いため、年齢構成は一般企業にみられるピラミッド型になっていない。どちらかといえば、フラットな人員構成になっている。

### ロ . 勤続別構成

図表12

[管理監督職] (人)

	0~4 年	5~9 年	10~ 14年	15~ 20年	21年 以上
20歳代	0	1	0	0	0
30歳代	1	3	1	0	0
40歳代	1	1	4	2	3
50歳代	0	1	0	1	0
60歳代	0	0	0	0	0
合 計	2	6	5	3	3

勤続年数を見ると、一般職では勤続が5~9年のところに大きなヤマができています。

このことは、現在従業員は中途採用者の割合がかなり高いことを示している。

また、管理監督職を見ると、40歳代で勤続10年以上の者が9名(47.4%)に達する。



つまり、管理監督の核になっているのは40歳代であることを意味している。

この管理監督層の勤続年数のみにこだわってみると、今後計画的にリーダーとしての育成を可能にする潜在能力が当組合内に蓄積されているという判断ができる。

#### 八．高齢従業員へのヒアリング実施

ヒアリング結果（一部抜粋）は以下のとおりである。とおりのである。

会社への要望が出てこない。

働きたい理由は「経済的な安定」が大半である。

60歳を過ぎたら給与が上がらないから、役職には就きたくないといった後ろ向きな意見があった。

については会社の現状からみて、「あきらめ」の心境に近いものと捉えられる。

では精神的な充足を考える「ゆとり」がないようである。

は研修などによる技能的レベルアップの希望がなく、一般職としてマイペースに仕事をすればよいという心理が働いているのではないだろうか。今回の共同研究を通して焦点を当てたい項目の一つが従業員の人たちの意識改革であるということのヒントを与えてくれている内容であった。

#### 二．業務内容チェック

製造部門、業務部門、事務部門について「職務」の実態を把握するため業務内容調査を行い、その結果を「職能到達度チェック表」に記述してもらった。回答内容をまとめると次のとおりである。

- ・全体的に管理監督の業務が明確でない。
- ・仕事の計画業務（年間、月間）が忘れられている。
- ・営業との関係が不明確である。
- ・緊急事態発生時の処理が明記されていない。

以上から、日々の定型業務がかなり紹介されているが、非定型業務、計画業務がほとんど表に出ていない。

また、課単位で見ていくと、南工場、北工場のプレス成型部門の管理体制の再検討が必要ではないかということ指摘できる。

#### ホ．管理監督職へのヒアリング実施

ヒアリング結果（一部抜粋）と考察については以下のとおりである。

製造、営業ともに個々の主体性を尊重するあまり、全体としてのバランスが取れていない。ウラを返せば、管理者のリーダーシップが発揮されていない。

その結果、次のようにいろいろな支障が発生している。

- ・多くのムダ（特に労働力のムダ）の発生
- ・製造過程でのロスの発生
- ・顧客サービスの低下
- ・管理体制の不備
- ・人材の育成の遅れと幹部要員の絶対数の不足

従業員（管理者を含めて）の人たちは、「企業が大変である」との認識はあるが、具体的に「企業がどのような状況に置かれているのか」ということについての理解ができていない。

管理者が実務者になりきってしまっている。

製造各部門の管理者に処理能力がないために、工場長への責任が一点に集中しすぎている。思い切った「権限の委譲」がなされるべきではないか。課長にその力がないのであれば、別に「権限代行者」を立てるということを考えられる。

瓦の製造にあたっては、湿度や温度といった天候により、出来映えが左右されるが、これまで「結果」が出てからの修復が大半であった。そうではなく、あらかじめ「事態を予測」して対策を立てる必要がある。

これまで売上目標については、前年度の実績に積み上げを行った数値目標となっていた。しかし、この厳しい生存競争の中で打ち勝つために、今後は「チャレンジ目標（損益分岐点売上高＋目標利益）」を設定する必要がある。例えば、

営業部門は新規顧客開拓への知恵を絞る、製造部門ではこれまで以上に「顧客ニーズ」に応える製品開発を行うなどが挙げられる。

「企業は人なり」という。若年層従業員から高年齢層まで、それぞれの特質、技能に磨きをかけて「全員精鋭化」を目指し、「人」の育成を図る必要がある。

### 3 . 人事制度の改変のために

前述の調査やヒヤリングを通して、当組合の活性化のためには、人事諸制度の整備に先立って、組織としての体制の立て直しの検討が必要であるとの見解に達した。そこで、プロジェクトチームを編成し組織に係る

- ・ 問題の集約
- ・ 問題の解決の検討
- ・ 組織の中での具体的な運動の展開

の一連の作業を実施に移すことをトップに提案し、了承を得た。

#### イ . プロジェクトチームの編成

今回ヒヤリングを行った管理監督者メンバーの中から企業の現況について危機感や改革の意識を持った人を中心に編成を行った。メンバーはいずれも40歳代で監督職の立場にあり、建設的な意見を述べるができることを条件とした。

#### ロ . プロジェクトチームの概要

会合の持ち方)

原則として月に2回以上開催する

会合の時間帯)

業務の終了する午後5時頃から約2時間

チーム名)

「たたら会」

組織内への衆知)

活動概要について、総務部長より朝礼の場を通じて全従業員へ報告

活動の開始)

10月以降、活動開始

#### ハ . 活動の具体的な展開の経過

活動方法として、2～3回の会合で一つの答えを出すといったアップテンポに作業

を進めることを想定し、「ワークショップ」の方式を利用することとした。「ワークショップ」とは、他人に責任転嫁することなくメンバー自らの問題として向き合い、従来の延長線上でない新しい戦略を生み出し、スピーディーに成果を上げることと定義される。(「わかるビジネス・ワークショップ」より)キーワードとして、「共」(自分たち自身がそれぞれの専門分野の知恵を出し合って)及び「創」(従来にとらわれない新しいアイデアを生み出していく)とし、自主的に実行するものとする。作業の狙いとして、現在十分に昨日していない管理活動を、円滑に行うための手段を考え、実施計画を作成し提案する。具体的には、a.ロスの排除、b.ムダの排除、c.作業の能率アップ、d. コミュニケーションの円滑化、e.部門間の連携、f.技術の向上、g.整理整頓、清掃、躱の徹底等、企業に内在する諸問題の中から優先順位をつけて改善策の検討を行う。

#### オリエンテーション

- ・ 職場で“ やりにくい、困る ” と思ったことをカードに記載。1人最低カード30枚以上
- ・ KJ法手法により、カードに記入したものを集約し問題の整理を行う。問題の集約をしたものが以下のテーマである。(数字は各テーマについて、委員が出した問題点の数となっている。)

図表13

( 順不同 )

計画性がない	16	ルール	7
人材育成	8	指示命令系統	2
人材配置	4	ハウレンソウ	5
管理責任	12	品質管理	3
作業改善意欲	7	生産管理システム	2
経費	1	評価	2
自己責任	4	コミュニケーション	1

#### 具体的な討議

まずは、上記テーマから重点項目を抽

出し、かつその根拠を示すような形で会合を進めてきた。討議内容に制約を加えず自由に行うことによって、問題点の抽出についての討議から、次第に会議の持ち方についての意見交換の場へと変化していった。さらに、会合を重ねる中で、チーム内で仲間としての連帯感が強くなり、問題について共通認識を持ち始めた。こうした参加者全員の「想いが同じである」との認識が一つのターニングポイントとなり、「品質の向上」をテーマに全社を挙げてのボトムアップ方式の会議を定着させていきたいとの気運が高まった。

## 二．品質会議への取組み

各部門での会議については、足並みを揃えて全社一斉に実施ができるように、まず、各グループで会議の進め方に関する計画書の作成を行った。また、「会議の持ち方」については検討の余地があり、下記の「小

グループによる会合の成功の条件と効用」を参考にしてもらった。

### ホ．会議についての今後の課題

会議のテーマを明確にし、期限（長くても6ヶ月程度）を設定してその間にクリアできるように努力すること。

会議への参加メンバーは今回の参加メンバーに限定せず、従業員に広く呼びかけること。ただし、強制参加は避けること。自主的に参加することが、参加した本人の努力目標を作るキッカケとなる。

結論を急がず、問題解決に向けて解決策の検討を行うこと。

現場の人たちの作業の中での微妙な変化を観察すること。次のテーマとして“職務評価と中高年者の有効活用”を取り上げていきたい。

事前に情報の収集ができるように、会議の開催前に参加者へは議題を予告しておくこと。

図表14 小グループによる会合の成功の条件と効用

#### 1) 会合を行う時の留意点

- ・会合の中では全員が発言できること、そうすることによって集団規範ができる。
- ・会合には仲間だけでなく第三者（客観的にモノを見る人間）を入れること。  
（従業員が会議の場で発言する機会はこれまでにほとんどなかった）
- ・全員が会合の趣旨を正しく理解し、問題を認識すること。
- ・メンバーの質を揃えること。
- ・リーダー（中堅管理者が望ましい）がうまく会合をヒッパルこと。
- ・会合で決まったことは必ずトップに報告すること。
- ・会合の内容は全従業員へ情報開示すること。

#### 2) 会合の効用

- ・職場の問題は皆が知恵を出し合うことによって、解決のキッカケをつかむことが多い。
- ・問題・努力目標を共有することによってチームワークができる。
- ・職場のヨコの動きを理解することによって問題を共に解決する動きが出る。
- ・ヨコの部門に対して対抗意識が出てくる。
- ・決めたことに対する責任感が芽生える。

## ・まとめ

### 1. ハード面

高齢者特有の労働災害の発生の要因とその対策について調査研究を実施したが、その結果次の点が明らかになった。

事故・怪我というにはいたらないが、つまずいた・足が引っかかりよろめいた・うっかりしていたという、ヒヤリハットするようなことはよく起こっていたようである。しかし、近年大きな事故が無かったこともあり、会社も高齢労働者も、多少体力の衰えを自覚しながらも、危険性を重視せず十分な対策を取っていないかった。また、5Sの不徹底、慣れからくる横着行動が多くみられた。

これからの対策として、安全管理体制をきちんと整備し、高齢者の特性をよく理解した対策と教育の実施が必要である。長年、同じ仕事に従事していると、仕事に対する“慣れ”ができる。この仕事に対する慣れが危険に対する感知を鈍らせ、これくらいは大丈夫という判断をしてしまいがちである。結果、不安全行動をしたり、不安全状態を放置したりしていることがある。このことに対して安全教育、5Sや安全に対する啓蒙を徹底することが必要である。

高齢者の安全対策を検討していく中で、事故にならない(発生させない)ための対策と、作業の負担軽減のための作業改善とが、同じ改善項目で同じ改善内容になることが明らかになった。つまり、高齢者の負担を無くすことが安全につながり、安全対策を実施することが作業負担の軽減になるということである。今回、共同研究として、作業負担・作業環境・労働安全と3つの角度から、高齢者のための職場環境や職務内容を調査したが、この3つの側面が一体のものであり不可分のものであることが判明したのであ

る。

今回の共同研究を通じて、従業員の参加を求めることが多かったが、このことが従業員の関心を呼び、意識の向上につながっている。例えばヒアリングや安全対策を通して安全への意識が高まってきている。ソフト面の取組みと相まって従業員に前向きな姿勢が見えてきた。このことから従業員参加型の経営に近づけることによって、生産性の向上や品質の向上につながってくるものと思われる。

### 2. ソフト面

#### (1) 総括

共同研究の結果は「品質会議の開催」という形でスタートした。

冒頭で紹介したように、企業はこれまでトップの強力なリーダーシップによって牽引されてきた経緯がある。したがって、経営に係わる意思決定(会議会合を含む)の大半はトップダウン方式を取ってきたわけである。

それが現場中心の会議方式を導入しようとするのであるから、これは企業にとって革新的な出来事とっていいだろう。

しかし、ここで注目したいのは“たたら会委員”の活躍である。今回の研究で目立ったのが彼らの「自主的な活動」ではないだろうか。

その結果、

- ・品質会議に先立って委員の間で綿密な打ち合わせを行っていた
- ・一般従業員の声を聞くためにカードを使って情報収集をした(こちらからは一切指示していない)
- ・「品質会議報告書」のフォーマットを考えたのも委員である
- ・人前で話しをするのが苦手な課長をリーダー役がつかとまるように上手く補佐したように、委員の貢献度は非常に高いものが

あった。

それだけではない。これまで「まとまり」を欠いていた工場内のベクトルが同一方向へ向かいだしたという効果も見逃せない。

ここで、再度これまでの経緯をふりかえってみよう。

委員の人たちは何も意識していたわけではないが、組織活性化のために必要な

適度の危機意識 委員の間の競争意識  
それぞれの「向上意欲」

の諸条件を満たしていたことが、成果を生み出す第一の理由ではなかったかと思う。

委員の活躍とともに忘れてはならないのが、委員の活動に対してプラスの反応を示し始めた従業員の存在である。

もしかりに、委員の提案に対して「冷めた目」の傍観者に囲まれていたとすれば、「品質会議」は空転していたに違いない。

## ( 2 ) 将来に向けての展望

以上のように共同研究の成果として組織改革の機運は少しずつもりあがってきている。

つまり、当面は「現場からの盛り上げ」が組織の改革のために欠かせない、ということが明らかになったといえるだろう。

今後作業は従業員の人たちの「技能のレベルアップ」「勤労への動機づけ」の検討へと各論に入っていく。

その際に気をつけたいのが、折角盛り上がりかけている機運を壊さないことへの配慮である。そこで、できれば、たたら会メンバーを中心に「現場でのチェック」「品質会議」などを通して職務評価、能力開発のニーズを

収集するなどの工夫が求められる。

この手順を踏むことは非常に重要であると認識している。

というのは、そうすることによって、従業員の人たちは「自分たちの仕事が正当に評価されている」ということを認識し、

- ・評価と仕事
- ・能力開発(技能のレベルアップ)
- ・果たすべき役割

を身近なものとして受けとめてくれるはずだから。

さらに従業員が自発的に「努力目標」を設定できる仕組みまで設計できたでしょう。

それは企業が示している「業務を標準化し、全ての活動はこれに基づいて行う」との方針を具体化する結果となってくる。

ただし、この段階まで到達できるかどうかのカギは従業員の人たち自身がにぎっている。

なぜなら、現状改革の情熱が持続していることが条件となるからだ。

また、中高年者対策についていえば、以上の作業が順調にすすめば、その結果がおのずと中高年者への対応となってくる。

なかでも、先に紹介した「正当な職務評価」ができれば、中高年者の仕事の目標が明確に示されることになる。だから「マイペース」で仕事を行うような気持ちは周囲の環境が許さなくなるだろう。

以上のような理想的な職場の実現を目指して“たたら会”を中心にした従業員の人たちの挑戦を期待している。