

# 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)

共同研究番号 [共-14-06]

職務再設計・健康管理

# 魚介類の塩干品等加工製造業における高齢者のための作業負荷軽減と教育訓練に関する調査研究

株式会社中村商店

所在地 鳥取市賀露町西4丁目1803-3

設立 昭和50年

資本金 4千万円

従業員 31名

事業内容 鮮魚販売、魚介類塩干品の製造・販売

---

研究期間 平成14年6月～平成15年3月

---

【研究責任者】	中村 勲	(株)中村商店	代表取締役社長
【外部研究者】	近藤 雄二	天理大学	教授
	影山 拓一	元鳥取県産業技術センター	食品技術科長
	早竹 政利	早竹社会保険労務士事務所	所長
【内部研究者】	中村 俊介	(株)中村商店	取締役専務
	石原 弘美	(株)中村商店	統括部長
	谷口 妻嗣	(株)中村商店	鮮魚部課長
	谷川 宗典	(株)中村商店	加工部課長
【事務担当者】	山根 玲子	(株)中村商店	観光部
【経理担当者】	網師 早苗	(株)中村商店	事務部係長

---

**I. 研究の概要**

1. 研究の背景・目的	144
(1) 事業の概要	144
(2) 高齢者雇用状況	144
(3) 研究の背景・課題	144
(4) 研究のテーマ・目的	144
(5) 研究体制と活動	145
2. 研究成果の概要	145
(1) 職務再設計（ハード面）に関する成果概要	145
(2) 健康管理、食品衛生管理（ソフト面）の向上に関する成果概要	146

**II. 研究の内容と結果**

1. 職務再設計	147
(1) 現状調査・分析	147
(2) 問題点と改善の指針	150
(3) 改善案の策定	151
(4) 改善案の試行・効果測定	154
2. 教育訓練及び健康管理フォローアップ制度の確立	162
(1) 健康管理	162
(2) 食品衛生管理の向上に関する検討	171

**III. まとめ**

1. 本研究の成果	173
(1) 研究テーマの設定	173
(2) 研究方法	173
(3) 成果	173
2. 今後の課題	174
3. 高齢者の雇用確保について	174

## I. 研究の概要

### 1. 研究の背景・目的

#### (1) 事業の概要

当社は鳥取市賀露漁港の後背地に位置し、毎朝、漁港より水揚げされる魚介類（タイ、ヒラメ、松葉ガニ、エビ等）の鮮魚販売並びに沿岸で底引き網漁業によって漁獲される、カレイ類、ハタハタ等の加工と販売を昭和50年から行っている。産地直売による海産物の加工販売が主であるが、近年では、鳥取市及び近郊の飲食店、食品販売店等へ鮮魚の販売を行うと同時にカレイ一夜干し等の加工製品の卸しをスーパー等に対し行っている。このことにより、地域産業として、地域における雇用の維持、特産的な海産物の提供による観光産業との連携並びに近郊の市民をはじめ消費者に対し海産物に由来する食材の提供を行っている。

#### (2) 高齢者雇用状況

当社における従業員構成は44歳以下が全体の16%、45歳～54歳が35%、55歳～59歳が13%、60歳～64歳が13%、65歳以上が23%で、55歳以上の者が全体の49%を占めている。また、技能系職員は正規従業員、パートを含め全体の87%を占めるが、そのうち女子従業員が63%を占めている。当社規定による定年年齢は60歳であるが、希望があれば、希望者全員を65歳まで雇用している。なお、近年若年労働者の就労はほとんど無く、65歳以上の雇用は男性1名、女性6名である。

#### (3) 研究の背景・課題

当社の業務は、地元で水揚げされる地場資源を活用し、県外からの観光客並びに市民をはじめとする消費者の食生活に貢献することである。しかしながら消費市場には国外から輸入された食品で溢れ、地域の産業（地域の漁業、鮮魚流通、水産加工等）は低迷している。利益率は年々低下し、若者に魅力のある

賃金体系を維持することができない。若者は都市部の仕事を目指し、地域に残るのは中高年者がほとんどである。また、水産業は早朝から水揚げ、競り等が行われ、かつ、魚介類は他の食材に比して低温管理等を必要として取り扱いにくく、なによりも鮮魚に関しては長年の経験による素材の善し悪しを見分ける勘を必要とする。

とりわけ地方の中小水産加工業には3K+2K（汚い、キツイ、危険、臭い、格好悪い）等のイメージが付きまとい、少子化の進行する現状では、ますます若年労働者の参入を期待できないのが現状である。このため、地域の中高齢者の活力を最大限に活用し、地域産業の維持を図ることが重要である。

そのため、当社としても早くから65歳までの完全継続雇用制度を導入し、高齢者の活用を積極的に行ってきたが、加工業務を担当する従業員が、働く希望は有るものの作業がきついため、身体的理由から継続雇用を辞退するケースも出ており、継続雇用制度を維持・推進するためにも、当該業務の改善が緊急の課題となっており、かつ高齢従業員の健康管理条件等の整備を進める必要がある。

また、最近、ユーザーサイド（消費者）を中心に食品の安全性に対する関心が非常に高く、特にHACCP方式（Hazard Analysis Critical Control Point＝危害分析・重要管理点監視方式）等の概念が導入されてきており食品衛生管理等の対応を十分に考慮した生産を行うことが必要となってきた。このため、現在の従業員だけでなく、今後新たに高齢者を活用するためにも食品衛生管理等に関する意識の向上を図っていくことが必要となってきた。

#### (4) 研究テーマ・目的

イ. 作業環境の改善、作業負荷の軽減、衛生環境の改善（ハード面）に関する研究

前述の通り地域における水産加工業は現

実に厳しい作業環境の中で近郊の女性や高齢者に支えられて操業を行っている。このため快適で働きやすい職場の確立を目指し、作業環境の改善、作業負荷の軽減、衛生環境の改善を図ることを目的として、工場の移転整備を行うと共に作業負荷の軽減を図るための機器の改善開発について研究を行った。

#### ロ. 健康管理、食品衛生の向上（ソフト面）に関する調査研究

水産物の加工は高齢者にとって決して楽な仕事ではないが、いつまでも元気で仕事を続けるためには健康であることが最も大切である。このため健康管理の条件整備を目指し、健康管理マニュアル等の作成について検討を行った。また、消費者のニーズに対応した品質が良く安全な食品の生産を行うため、食品衛生について理解しやすい食品衛生管理マニュアル等について検討し高齢者の教育訓練を目指した。

### (5) 研究体制と活動

本研究を推進するにあたっては、当社内部から各セクションの責任者（専務、部長、課長）を検討委員に選任し、外部共同研究者には社会保険労務や水産加工に関する指導者をそれぞれ委嘱し、また、学からは天理大学教授に参画いただき、プロジェクトチームを構成した。

社内討議については研究責任者である社長を中心に、問題点の解決を図るため随時討議を進めた。また、内部委員と外部研究者による研究会を月1回の割合で行い現状調査・分析、改善案の策定、改善案の試行、効果調査と評価等の研究活動を実施した。加えて、当社委員に対して外部委員による健康管理、食品衛生管理等に関する勉強会を行った。

## 2. 研究成果の概要

### (1) 職務再設計（ハード面）に関する成果概要

#### イ. 作業環境の改善

工場の配置、設備の設置状況並びに作業工程と物（魚等）、従業員、来店客等の動きについて調査したところ、現状では物、従業員、来店客が度々交差し、かつ物の移動において無駄が多い等の問題点があった。このため、全面的に工場の移転整備を図る中で、人、物の移動を容易にするため各加工室は作業工程順に配置すると共に貯氷庫、冷蔵庫等は各加工室の直近に配置した。このことにより作業性の向上と作業負荷の低減を図った。また、産地直売機能を維持し、かつ衛生面を考慮して加工場と販売コーナーを窓を有する壁で仕切、来店客が魚類加工の現場を見学しながら買い物ができるように改善した。

#### ロ. 作業負荷の軽減

魚の加工工程別作業について調査し、魚介類（マツバガニ等）のボイル加工、塩干品の加工における内臓処理、選別処理、製品の運搬等における作業負荷の軽減について検討した。ボイル加工におけるホイストクレーンの導入、内臓処理装置の改善、重量選別方式による魚体選別装置の導入、箱詰め後の製品移送コンベヤーの設置を行い、各作業工程における作業性の改善を図ると共に従業員の作業負荷の軽減を図った。

しかし、一方で従来手作業で行っていた作業を部分的に機械化（動力の導入）を図ったため、一カ所に物が集中する等の状況が見られ、逆に一部の人に負荷がかかる等の新たな現象が見られた。これらの点についてはさらに改善を図っていく必要があることが分かった。

#### ハ. 食品衛生環境の改善

工場の移転整備において、作業環境の改善を図ると共に食品衛生に関する環境（ハード面）の整備を行った。具体的には魚類加工場の周囲に直売所並びに冷蔵庫等の施設を配置し、外部に対して二重構造を取り昆虫等の異物や塵埃等の進入防止を図ると共に不特定多数の人（来店客等）が直接加工の現場と交差しないようにした。また、各加工室を仕切り、各作業に応じた衛生管

理が可能な構造とした。なお、床面は洗浄と排水が容易な構造とし、排水溝はハエ等の昆虫並びに鼠等の進入防止対策を講じた。その他、手洗いを各室毎に設けエアシャワー室を整備する等の衛生対策を行った。

## (2) 健康管理、食品衛生管理(ソフト面)の向上に関する成果概要

### イ. 健康管理

従業員の身体状況を確認するため「自覚症状しらべ」及び「作業改善調査」を実施した。

次に、企業としての健康管理体制がどうであるかを確認するため「高齢者のための健康管理診断システム(一般製造業)」(財

団法人高齢者雇用開発協会)を用い、診断を行った。さらに、従業員の「健康診断結果」を分析し、健康管理上の問題点を検討した。その結果、健康管理に関する認識を深め、諸対策を講じた。

また、健康管理体制を確立するためその指針となる「労働安全衛生管理規程」を作成し高齢者を継続雇用していくための整備を行った。

### ロ. 食品衛生管理(ソフト面)の向上

食品衛生(ソフト面)における一般衛生管理事項について検討し、洗浄(手指、器具類)、異物混入(毛髪等)等に関する認識を深め、従業員の魚類加工における衛生意識の向上を図った。

## Ⅱ. 研究の内容と結果

### 1. 職務再設計

#### (1) 現状調査・分析

##### イ. 従業員の業務分析

当社従業員の業務を組織別に分析すると鮮魚部門3名、スーパー部門4名、加工販売部門22名、インターネット部門（兼務）6名、販売管理部門3名、事務部門6名（注：人数は延べ人数）であるが、業務内容はいずれも複数の業務を担当している。鮮魚部門では仕入、選別、販売等、加工販売部門では加工と販売、事務部門では事務と販売等を日常の業務としている。地域の水産資源を処理し、観光販売を行っているため、従業員は単一の業務を行うのではなく、それぞれ複数の業務を行っており、この点において他の産業と異なる特性を有している。（図表1）

##### ロ. 加工・販売業務の作業工程概要

当社の主な加工・販売業務は鮮魚販売、カニボイル加工と販売、塩干品の加工と販売である。各業務の作業工程概要は、以下図表2に示す通りである。

##### ハ. 作業環境調査（工場のレイアウトと作業動線図）

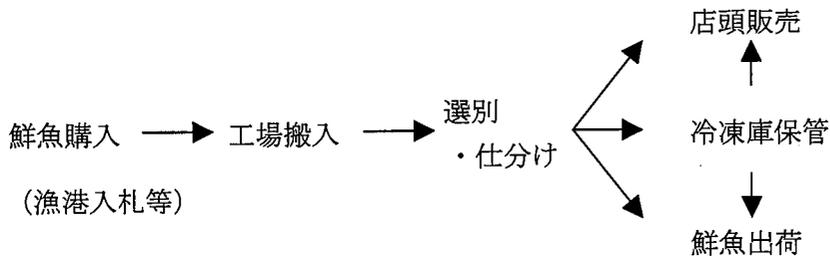
現在、当社の工場は第1工場、第2工場、第3工場、事務所から構成されている。第1工場では鮮魚並びに水産加工品の直売所と資材置き場、冷蔵庫並びに塩干品の加工するための内臓処理作業台、魚洗機、乾燥機を設置している。第2工場では内臓処理作業台、乾燥棚、選別・包装台を置いているが、すでに操業を中止した練り製品部門の設備を設置している。第3工場は鮮魚の搬入と選別、カニのボイル・冷却槽並びに冷凍庫と製氷機を設置している。（写真1）

図表1 業務分析

組 織	人員 (延べ)	業 務 内 容				
		事務	仕入	加工	販 売	
					直売店	外部販売
鮮魚部門	3		○		○	○
スーパー部門	4		○			○
加工・販売部門	22			○	○	
インターネット 販売部門（兼務）	販売管理係	3			○	○
	加工係	3		○	○	○
販売管理部門	3				○	○
事務部門	6	○			○	

図表 2

① 鮮魚販売



② カニ加工・販売



③ 塩干品加工・販売 (カレイ、ハタハタ、ニギス等)

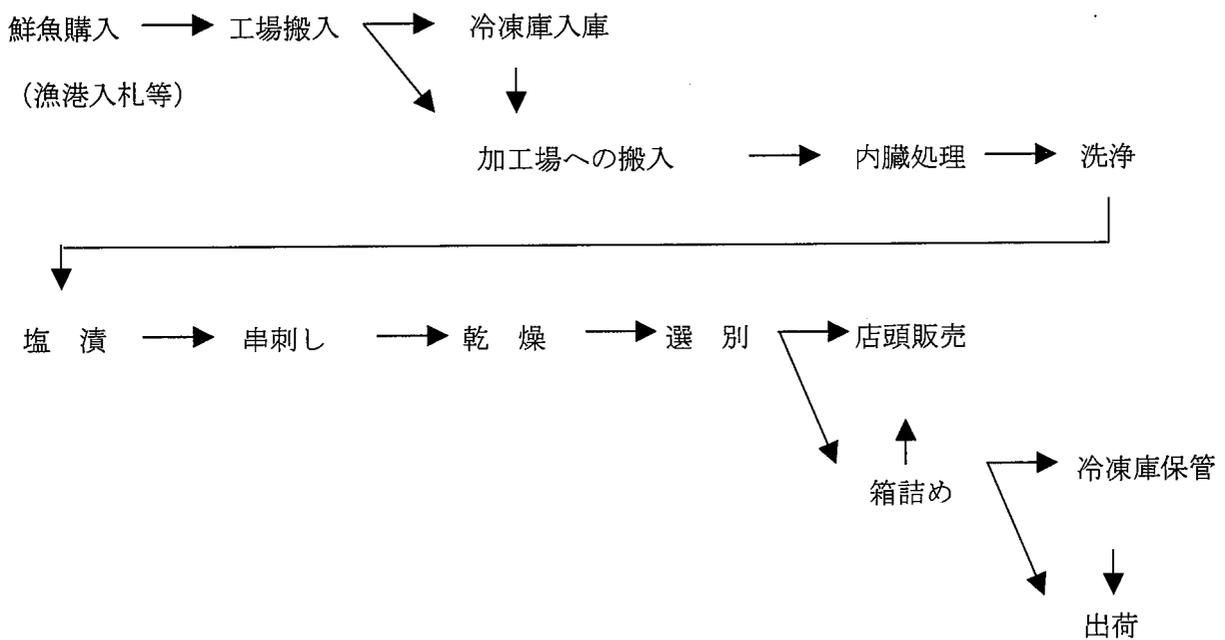




写真 1

物（魚等）と人の動きについて調査した結果、鮮魚処理販売、カニ加工における動きは、第3工場から第1工場の直売所へ人と物が動き、工場内では最も距離の離れた移動となる。また、第2工場内を移動するため塩干品の加工作業と交差している。

塩干品加工における動きは原料の搬入は第3工場の鮮魚処理場あるいは第1工場の冷蔵庫から第1工場あるいは第2工場の内臓処理作業台へ運び、処理の終わった魚体は第1工場の魚洗機で洗浄し、洗い終わった魚は再び内臓処理作業台上へ運び、目刺し、頬刺し等を行い乾燥棚にセットし、その後第1工場に設置されている乾燥機へ運ぶ。また、乾燥の終わった製品を再び第2工場の選別・包装台で選別・箱詰めを行う等第1工場と第2工場間で物、人の動きが度々交差している。

なお、直売所における客の動きは、直売所の客専用入り口から活魚コーナー、鮮魚コーナー、加工品工コーナー等を回り魚介類や加工品の購入を行うが、第1工場において販売と加工とが同じ場所にあるため、

加工場において外来者との交差が起こる。また、客用トイレ（観光バスツアー客用必需施設）が第2工場に隣接しているため、結果的に第2工場も外来者が行き来する状態が起こる。これらの点は食品製造において衛生管理上問題であった。また、直売所と加工所の隣接は、加工に従事する従業員が来客状況に応じて素早い対応ができる利点があるが、事務所からは販売、加工とも見えにくく、状況の把握をしにくい等の問題があった。

## ニ. 作業工程別作業の実態調査

工場における従業員の作業実態について、以下の作業工程別に調査した。

- ① 鮮魚処理作業
- ② カニボイル・冷却作業
- ③ 塩干品加工における内臓等の処理作業
- ④ 選別・包装作業

## ホ. 衛生環境調査

消費者に（客）にとって安全な食品を提供するため、カニのボイル加工、塩干品の加工における衛生環境について調査を行った。

## (2) 問題点と改善の指針

### イ. 作業環境における問題点と改善の指針

当社の工場における主な作業形態を調査分析した結果、鮮魚処理と販売、カニボイル加工と販売、塩干品の加工と販売に大きく分けることができる。物（魚）、人（従業員）、客（観光客への販売）に分けて現状における工場のレイアウト並びにそれぞれの動きを検討した結果、鮮魚処理・販売部門は処理する場所と販売する場所が離れており、かつ、加工処理を行っている間を通って行く必要がある。また、低温保管が必要な冷蔵庫からも離れている。カニボイル加工・販売においても鮮魚の場合と同様である。塩干品の加工と販売では、原料魚の運搬、処理作業が第1工場、第2工場、第3工場にまたがり、製品に仕上げるまでに度々交差する。特に第1工場と第2工場を物と人が行ったり来たりする頻度が高い。また、直売所が加工処理を行う現場と入り組んでいるため加工作業、販売業務を行うと同時に作業環境の整理、洗浄等多くの気遣いと作業努力を要する。

このため、全面的な工場の再編整備（移転整備）について検討し作業環境の改善を行い働きやすい職場の確立を目指す。

### ロ. 作業負荷の軽減に関する問題点と改善の指針

当社の業務分析を行った結果、水産物の鮮魚を取り扱い、加工を行う他、これらの販売を行う等、単に製造業として単純に片づけられない一面がある。また、当社は従来より地元の特産物を取り扱い、かつ、その素材を生かした手作りの食品を加工販売することによって成り立ってきており、その方向は今後とも変わりはない。しかしながら現実には食品は市場に溢れ、あらゆる食材が世界中から輸入加工されスーパー等の量販店において消費者に低価格で提供されている。このため現在では地域の有していた優位性が失われてきている。一方、経済の発展により若い労働力はより付加価値、生産性の高い産業に流れ、地域では兼業等

のためやむを得ず地域に職を求める人か、主婦や地域に残された高齢者しかいない。従来、地域の天然素材を生かし手作り食品を生産販売することにおいて、これらの人々は重要な役割を果たしてきた。今後も地域に産業が存続するためには、これらの人々の力に負うところが大きい。しかしながら、グローバル化によって地域の優位性が失われ、高品質で安価な商品が市場に溢れている現状に対応していくためには、最早従来の単なる手作業のみによる生産では産業として成り立っていかない。このため、生産性の改善を図りながら、かつ、従業員の作業負荷の軽減を図っていく必要がある。

具体的には、作業工程別実態調査において明らかになったカニボイル行程における蒸煮処理作業の改善、塩干品加工における内臓処理作業の作業負荷の改善、塩干製品の選別作業の改善（包装・箱詰め段階で行っていた製品のサイズ選別行程を廃止し、それに代わる方法として乾燥工程前における重量選別方式への変更と装置の導入）、箱詰め後の製品梱包、運搬の作業負荷軽減を図るためのコンベヤーの導入等について検討し、問題点の改善研究を行う。

### ハ. 衛生環境に関する問題点と改善の指針

現在の食品に対する消費者ニーズの中で、食品に対する安全性の確立は最も大きく、かつ、緊急を要する課題である。また、ボーダーレスにグローバル化された食品の流通において食品の安全性を確保するためHACCP方式による新たな食品の衛生管理方式が導入され定着してきている。

衛生環境の実態を把握する中で、高温多湿になるカニのボイル作業環境、塩干品の加工における内臓調理作業台や器具類の衛生管理、不特定多数の来店客と加工現場との交差、親しみやすく開放的であるがために塵埃や昆虫等の進入を容易に許す工場建物の構造等多くの改善が必要である。このため、従来の地域産業としての優位性を保持し、かつ衛生的に優れた作業環境の整備について検討する必要がある。そのため、

作業環境の改善並びに作業負荷の軽減を検討する中で合わせて衛生環境の改善に向けた取り組みを行う。

### (3)改善案の策定

#### イ. 工場レイアウト改善案の策定

働きやすい作業環境を目指し、当社の業務並びに工場における作業を再検討し工場レイアウトの改善案の作成検討を行った。まず、物（魚、加工品等）の流れを単純化する方向について検討した。具体的には原料魚の工場搬入以降、鮮魚処理、カニボイル加工、塩干品加工処理、乾燥処理、製品包装を一定方向に直線的に流れるようにする。また、直売コーナーは鮮魚処理、カニボイル、塩干品加工と別に設け不特定多数の客と各作業処理現場との交差を無くす。

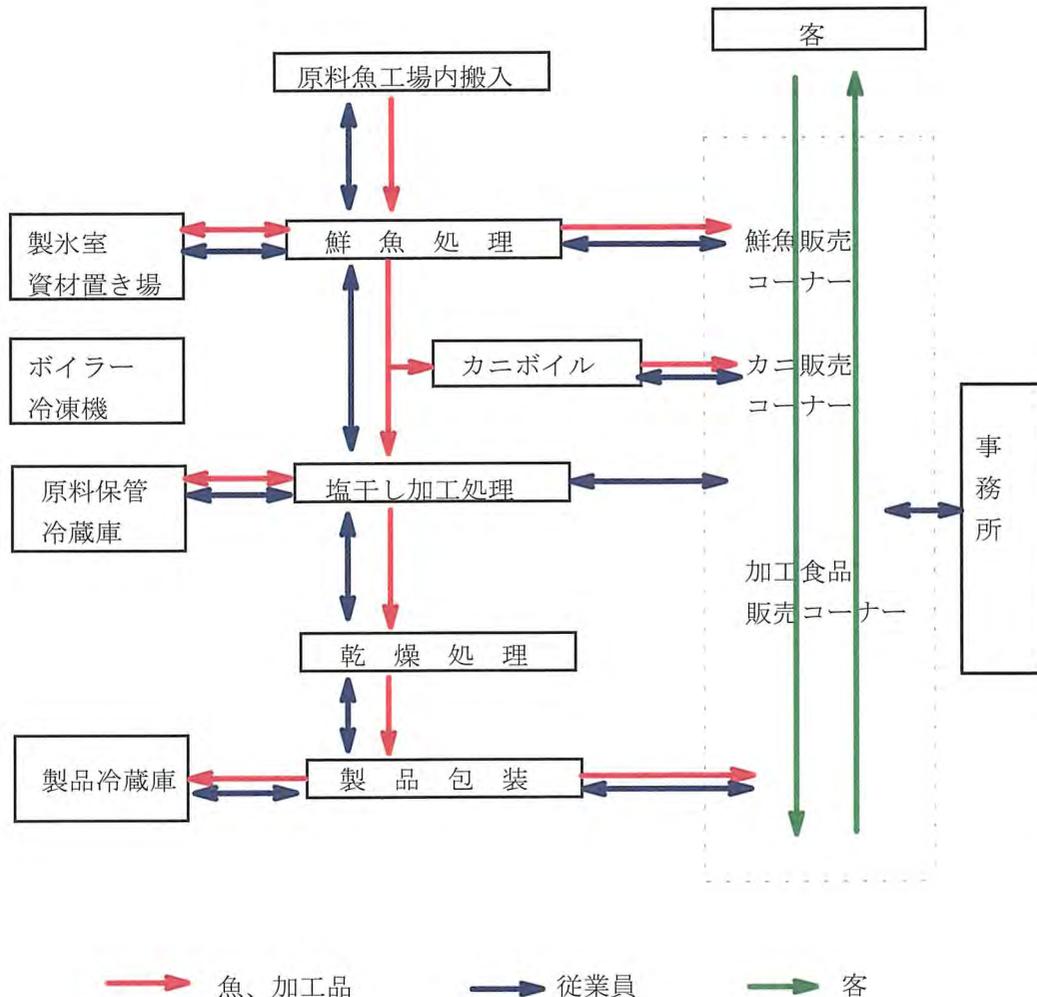
しかしながら従業員は鮮魚処理、加工作業、事務処理等と直販における販売員との複数の業務を行っているため、鮮魚処理と鮮魚販売コーナー、カニボイル加工とカニ販売コーナー、塩干品加工と加工品販売コーナー、事務所と各販売コーナーを直近に配置する。この事によって人（従業員）並びに客がスムーズに移動できるようにした。

(図表3)

#### ① 作業負荷軽減のための作業改善支援機器の検討

カニボイル加工、塩干品加工等における作業負荷の軽減を目指し、運搬作業支援装置（ホイストクレーン）、加工処理作業支援装置（内臓処理装置）、選別処理作業支援装置（魚体選別装置）、運搬作業支援装置（製品コンベヤー）の導入について

図表3 工場のレイアウト（動線図）の改善（案）



て検討した。

イ. 運搬作業支援装置 (ホイストクレーン)

カニのボイル作業はマツバガニを約30kg近く入るカゴに入れ、カゴごと沸騰した熱水に投入して所定時間加熱を行う。加熱終了後ボイル槽から取り出し冷却を行った後に店頭での販売、注文客への発送、並びに冷蔵庫での保管を行う。この作業で問題となるのはマツバガニの漁期が11月から3月であるため、最も寒い時期に湯気が立ち上るボイル槽へ30kg近い物を投入し引き上げる作業を繰り返すことである。このためカニをカゴごと持ち上げ移動し、ボイル槽に浸漬し所定時間加熱後再びボイル槽から持ち上げ冷却行程にスムーズに移動する運搬作業支援装置 (ホイストクレーン) について検討を行った。このことにより重量

物を上げ下げする作業の緩和並びに熱水、湯気等から少し距離を置いた作業が可能になり作業負荷の軽減を図られた。(図表4)

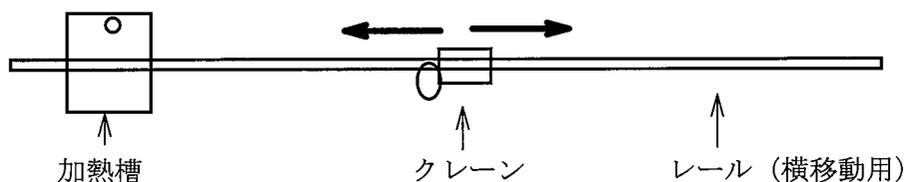
② 加工処理作業支援装置 (内臓処理装置)

カレイ、ハタハタ、ニギス等地方の漁港で水揚げされた魚を原料にして特産の塩干品の加工を行っている。加工場に搬入された原料魚を包丁を使用し手作業で処理し、内臓を除去した魚体 (調理魚体) と内臓に分ける。従来、従業員それぞれがカゴとバケツを用意し、調理魚体はカゴへ、内臓はバケツへ入れ適当に一杯になると調理魚体は魚洗機へ、内臓は内臓貯槽へ随時運ぶ作業を行っていた。

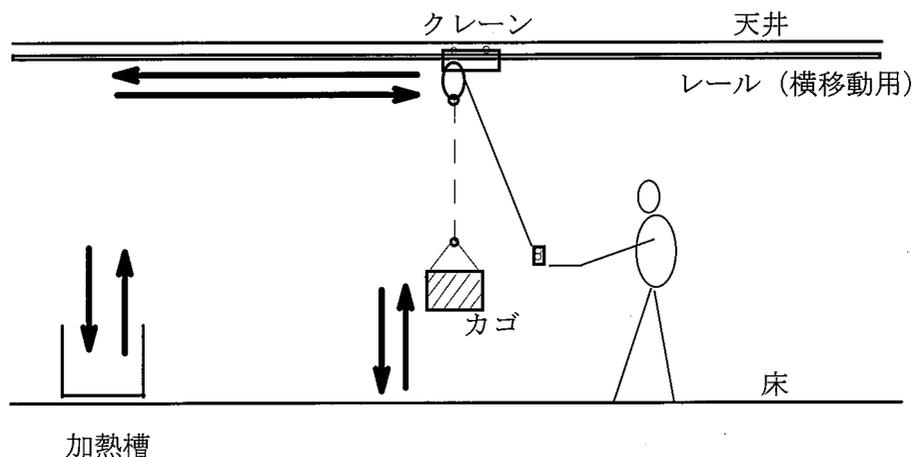
以上のことを考慮し内臓処理作業装置の改善について検討した。魚の調理は従来通り包丁で行う (手作り) が調理作業

図表4 運搬作業支援装置 (ホイストクレーン) 概略図

上面概略図



側面概略図



台に調理魚体と内臓を別々に落とすシュートを設け、調理魚体は作業台の下に設置したベルトコンベヤーで一カ所に集めるように改良する。なお、内臓は装置の洗浄等を考慮し従来どおりシュート下のバケツに落とし込み内臓貯槽へ運ぶことにした。このことにより度々魚洗機まで運んでいた調理魚体の運搬作業を軽減し、作業負荷の軽減を図った。

③ 選別処理作業支援装置(魚体選別装置)

乾燥の終わった塩干魚を専用の物差しを使用して選別し大きさ別に箱詰めを行っているが、総て手作業で魚体に物差しを当て選別を行うため視力と手間を要する作業であった。このため、全面的にこの作業を廃止し、新たに内蔵を処理した魚体を洗浄した段階で重量選別方式による選別機によって魚体を大きさ別に分け、大きさ毎に乾燥処理を行うことによって、包装段階では無選別で箱詰めを行う方法について検討した。このことによって人の手による作業の軽減化が図られた。

④ 運搬作業支援装置(製品コンベヤー)

乾燥の終了した製品は一部そのまま店頭での直売に回す(出来立て品の販売)

が、その多くは箱詰めし製品保冷库へ搬入する。従来箱詰めが終わった製品を手元に積み上げ一定量に達した後に手で製品保冷库まで運んでいた。これに対し、箱詰め作業台に製品の移送コンベヤーを併設し、箱詰め作業をスムーズに行うと共にコンベヤーで移送することにより運搬に要する作業負荷の軽減を図った。

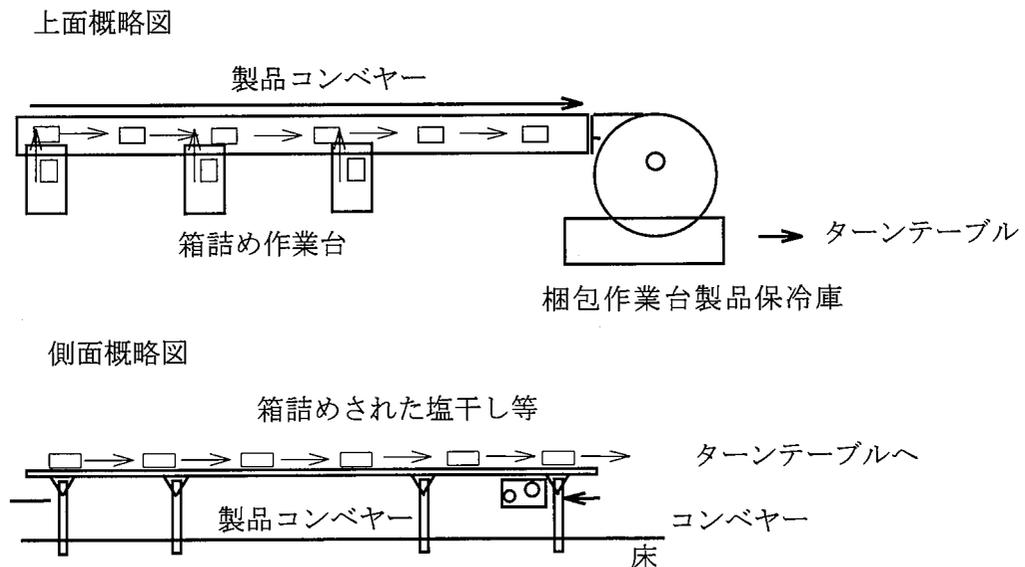
(図表5)

① 衛生面における工場の改善

すでに工場のレイアウトの概要については前述したとおりであるが衛生面から以下の点を考慮し改善案の策定を行った。

- a. 加工部門(カニボイル、塩干品の加工)と販売部門を分け、不特定多数の人が加工場へ立ち入らない構造にする。
- b. 加工場に塵埃や昆虫等が進入しないよう外気に対して2重の構造にする。
- c. 工場の床面は水が溜まらないように適切な勾配をとると共に排水溝を設置し、排水桝には内臓や魚肉の屑を漉しとると共に外部から鼠、虫等の進入を防ぐため金属製の網カゴをセットする構造にする。また、微生物の汚染を受けやすい区域(原料の搬入場所)、準汚染区域(カニボイル、

図表5 運搬作業支援装置(製品コンベヤー)概略図



塩干品の腸処理)、清浄区域(箱詰め・包装)、不特定多数の人が出入りする直売所別に床面の色分けを行った。

- d. 内臓処理室、箱詰め・包装室の入口にはエアシャワー室を設置し、異物の混入を防止すると共に従業員の衛生管理に対する関心を高めるようにした。
- e. 手指の洗浄が随時行えるように手洗い場を工場内に設置した。
- f. 内臓処理室と箱詰め・包装室を行き来する乾燥台車の車部分並びに従業員の長靴等が洗浄可能な洗浄施設を両室の間に設けた。

② カニボイル室の衛生対策

- a. カニボイル室は蒸気を使用しマツバガニのボイルを行うため湯気が発生し高温多湿になりやすい。外気が寒い時期のため部屋の壁面で結露が起こり、黴等で汚染されることが多い。このため部屋の壁面はステンレス等で耐水性の構造にした。

③ 内臓処理装置の衛生対策

- a. 魚の内臓を取り出す作業を行うため汚れやすく常に洗浄を行う必要がある。こ

のため材質はステンレスを使用する。また、直接魚を切るまな板は洗浄と消毒・乾燥ができるよう脱着が可能な構造にした。

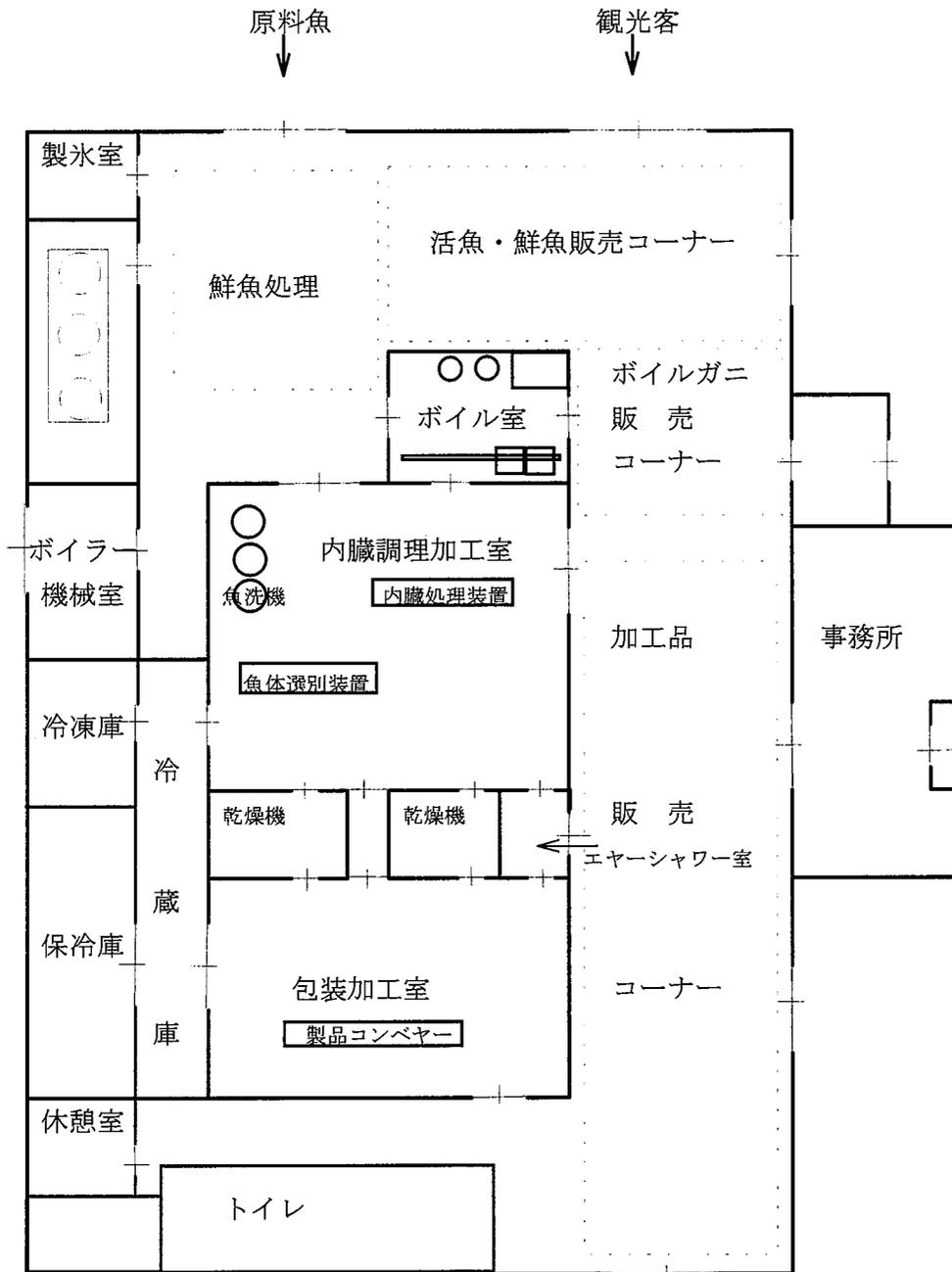
#### (4) 改善案の試行・効果測定

##### イ. 改善案の試行

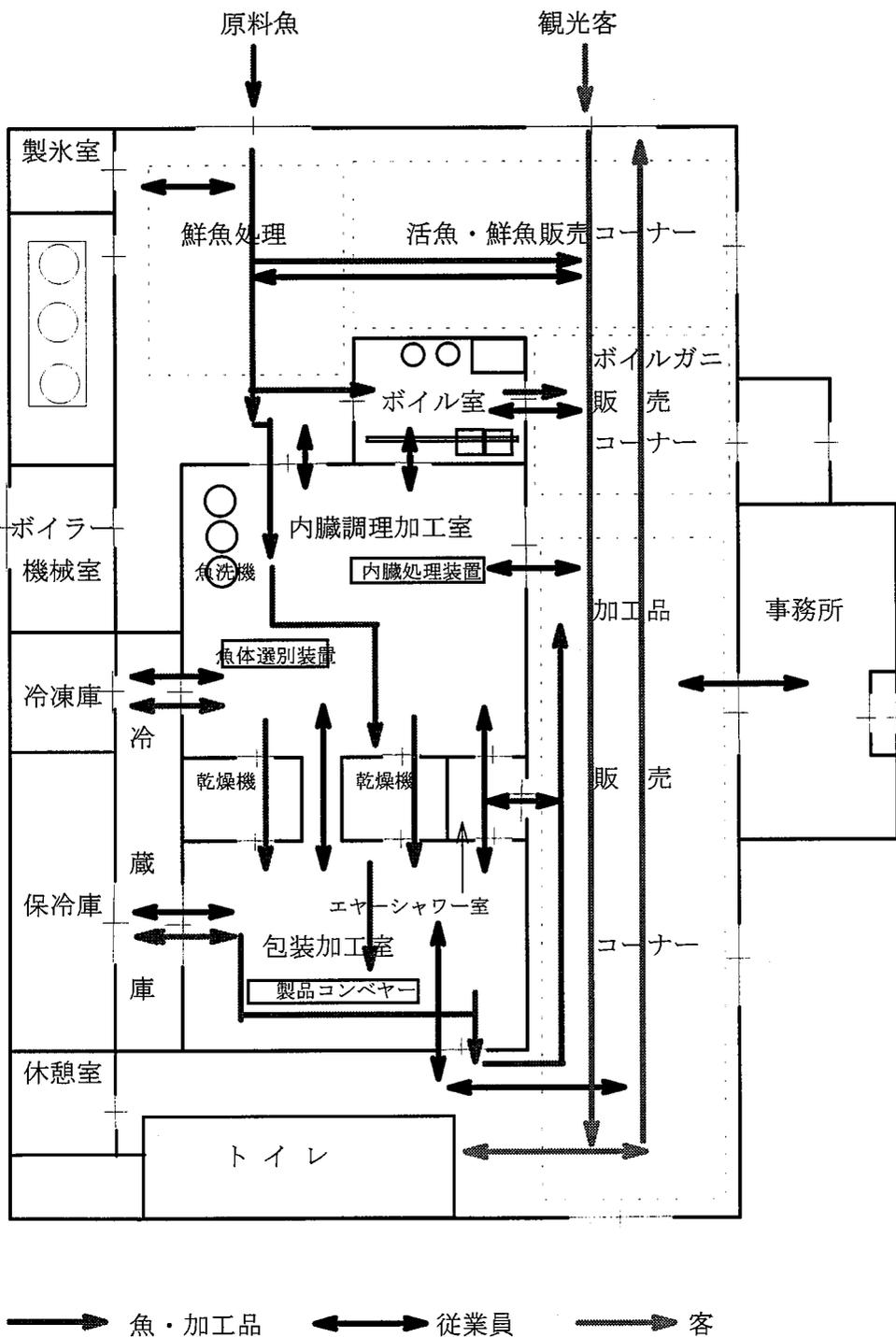
##### ① 作業環境(工場レイアウト)の改善効果

改善案に基づき工場の移転整備を行い平成14年10月に完成した。改善後の工場レイアウトの概略を図表6に示した。また、工場改善後の物(魚、加工品等)、人(従業員、客)の動きを図表7に示した。これより、鮮魚処理、カニボイル加工、塩干品加工等の各加工場を直線的に配置し、各販売コーナーを各加工場と並列になるように配置することによって物の移動と人の動きがスムーズに行えるようになった。また、製氷室、冷蔵庫等の施設は作業現場の直近に配置することによって、物の移動(出し入れ)と低温管理が容易に行えるようになった。

図表 6 工場レイアウト概略図 (改善後)



図表7 工場改善後の動線図



[作業場からの風景]



[売り場からの風景]



写真2 工場改善後の動線図

②作業改善支援機器による改善効果

a. 運搬作業支援装置(ホイストクレーン)

b. 加工処理作業支援装置(内臓処理装置)

c. 選別処理作業支援装置(魚体選別装置)



写真3 大きさ(重量別)に選別された魚体

d. 運搬作業支援装置(製品コンベヤー)



写真4 包装加工室におけるコンベヤーの設置状況

## ③ 衛生環境の改善効果

工場の移転整備において衛生環境の改善について改善の方策に従って整備を進めた。その結果、ハード面においてはほぼその目標を達成できた。具体的には以下の改善を行った。

## a. 工場レイアウトの改善による衛生環境の改善効果

(i)加工を行う各部屋（ボイル室、内臓調理加工室、包装加工室）と各販売コーナーをガラス窓で仕切り、工場内専用の長靴を着用している者の以外は直接入室できないようにした。このことにより外来者との交差を避け、土足等による加工場内への汚染防止を図った。（写真1、2参照）

(ii)加工場は建物の中央に配置し、その周辺に販売コーナー並びに各施設を配置することによって外部から2重構造にした。このことにより外部からの塵埃や昆虫等の進入防止を図った。ただし、観光客を誘致し販売を行うため、販売コーナーはできるだけ開放的な環境を維持する必要がある。今後この方法で塵埃や昆虫等の進入に対しどの程度の効果が得られるか、さらに年間を通して検証を行っていく必要がある。（写真1、2参照）

(iii)工場の床面は鮮魚処理・販売コーナー、ボイル室、内臓調理加工室、包装加工室、加工品販売コーナーの総てに勾配を取り排水溝を設置した。排水溝には金網ネットを3段階に設置し魚肉片、内臓等を随時回収するようにした。また外部に通ずる排水桝には金網カゴを設置し外部から鼠等の小動物、並びにハエ等の昆虫の進入を防止するように図った。

なお、床の色は最終的に水を多用する鮮魚処理、ボイル室、内臓調理加工室を緑色（準汚染区域）に、乾燥状態を維持する包装加工室を橙色（清浄区域）に、加工品販売コーナーを黄土色（乾燥状態維持区域）に分け、それぞれ従業員の衛生管理意識の向上に役立てるようにした。

(iv)販売コーナーから内臓調理加工室、包装加工室へ入室する箇所にエアシャワー室を設置した。この部屋を通して各加工場に入ることによって髪の毛等の異物混入を防止するとともに従業員の衛生管理意識の向上を図った。

(v)各加工場に手洗いを設置し従業員が随時手指を洗浄できるように設備した。また、包装加工室にはオゾン発生器を設置し室内を清浄に保持するように整備した。

(vi)内臓調理加工室と包装加工室の間に洗浄設備を設けその間を行き来する従業員の長靴並びに乾燥台車の車輪等を洗浄できる構造にした。

## b. ボイル室の衛生対策効果

ボイル室内の壁面は腰の高さまでは耐水性のコンクリートで作成し、それから上の壁面と天井は総てステンレスを張った構造にした。このことにより高温多湿環境における黴等の発生防止を図った。

## c. 内臓処理装置の衛生対策効果

装置の材質はステンレス製にし、直接魚を調理するまな板は装置から脱着が可能な構造にした。まな板は作業終了後装置から外し、洗浄、滅菌、乾燥を行い保管する。このことにより腸処理加工における微生物の汚染と増殖の低減化を図り衛生面の向上を図った。



写真5 床面に設けられた排水溝（ボイル加工室の例）

[まな板を外した状況]



[処理作業中の状況]



写真6 内蔵処理装置

## ロ. 作業環境改善効果調査結果

改善による効果を判定するために当社の加工業務を行う従業員を対象に調査を行った。調査方法は加工作業、販売作業、工場全体について改善前と改善後を比較し、どちらが働きやすく、作業負荷が軽く、衛生的に良いと思われるかの3点について調査表に記入する方法で行った。時期は改善後（移転整備後）5ヶ月を経過した平成15年3月に実施した。

回答者数は18名で内訳は男子従業員8名（内49歳までの人が6名、50歳以上の人2名）女子従業員10名（総て50歳以上）であった。

これより以下の結果を得た。

### ① 加工作業・販売作業

概ねいずれの作業においても改善前に比し、改善後は、過半数が働きやすくなり、7割強が衛生面が向上したと思っている。ただし、作業のきつきについては、改善後がきつくなった、及びどちらとも言えないと思う者が過半数となっている。

### ② 工場全体

働き易さの面では回答者17人のうち16人が改善後働きやすくなったと感じている。なお、女子従業員1人が改善前の方が働きやすかったと回答したがその理由に改善前の方がこぢんまりとしていて働きやすかったことを上げている。仕事のきつきについては回答者17人のうち4人が改善前がきつかったと回答したのに対し6人が改善後きつくなったと感じており、どちらとも言えないと回答した人が7人であった。特に女子従業員の回答者のうち約7割に相当する7人がどちらとも言えないと回答したのに対し、男子従業員では半数の4人が改善後仕事がきつくなったと感じている。衛生面では回答者16人全員が改善後衛生的に良くなったと回答した。

## 2. 教育訓練及び健康管理フォローアップ制度の確立

地域水産物を取り扱う業務は決して楽ではなく、極めて厳しい作業である。このため、日常的に十分な健康管理が必要である。また、食品の衛生管理等新しい消費者ニーズへの対応が必要となってきた。このため、高齢者における健康管理の条件整備について検討するとともに従業員の食品製造における基本的な衛生管理について検討する。

### (1) 健康管理

#### イ. 現状調査・問題点等

##### ① 自覚症状等しらべ

健康管理等の研究を始めるに際して、従業員の疲労感等を把握するため、また、作業上支障となる問題点とその改善方法及び作業でのつらさについて、それぞれ「自覚症状しらべ」と「作業改善調査」をアンケートにより行った。

調査は作業区分の加工、営業及び事務部門ごとに区分し、改善前（工場移転前）は30人、改善後（工場移転後）は結果的に22人に対して行った。

また、調査時期は工場移転前の平成14年10月と、工場移転後の平成15年3月に実施した。

なお、平成15年3月の調査時点で既に退職している者、又、未回答の者等があり、回答者数は当初の対象者数より減となっている。

改善前の概要は次のとおりであった。

#### ◆自覚症状しらべ 1（図表8）

- a. 「いまの疲れぐあい」についての質問では、全体の中で「かなりつかれている」以上が9人（30%）で、加工部門4人、事務部門4人となっており、特に事務部門についてはその割合が高い結果となっている。
- b. 「いまの上肢のだるさ、むくみ感、しびれ感の部位」についての質問では、圧倒的に多いのが腰、次いで肩の順となっており、特に腰については30人中15人となっている。
- c. 「いまの下肢のだるさ、むくみ感、しびれ感の部位」についての質問では、圧倒的に多いのが足、次いで膝の順となっており、特に足については30人中25人となっている。

れ感の部位」についての質問では、膝が多く、次いで下腿となっている。

◆自覚症状しらべ 2

「いまの状態」についての質問では、全体の中で「かなりあてはまる」以上の回答

が多いのは「足がだるい」「目」「腰がいたい」「肩がこる」となっている。

② 「高齢者のための健康管理診断システム」の診断結果による問題点

a. 健康診断と事後措置について

図表8 自覚症状しらべ 1

		改善前 (旧工場)	改善後 (新工場)
調査日時		14年10月終業時	15年3月終業時
回答数	加工	19	11
	営業	6	7
	事務	5	4
	計	30	22

		~49		50~		計	
		男	女	男	女	男	女
加工	前	2		1	16	3	16
	後	2			9	2	9
営業	前	3		3		6	
	後	5		2		7	
事務	前		5				5
	後		4				4
計	前	5	5	4	16	9	21
	後	7	4	2	9	9	13

前・・・改善前 (旧工場) 後・・・改善後 (新工場)

項目	合計	勤務区分							
		加工		営業		事務			
		前	後	前	後	前	後	前	後
1. いまの疲れぐあい (各項目 1回答、未記入あり)									
0	全く疲れていない	2	1	2	1				
1	あまり疲れていない	9	3	7	3	2			
2	やや疲れている	10	11	6	3	3	5	1	3
3	かなり疲れている	7	5	3	3	1	1	3	1
4	非常に疲れている	2	2	1	1		1	1	
	計	30	22	19	11	6	7	5	4
2. いまの上肢のだるさ、むくみ感、しびれ感の部位 (各項目 複数回答、未記入あり)									
1	くび	2	5		3		2	2	
2	肩	10	8	6	6	2	1	2	1
3	上腕	5	4	3	3		1	2	
4	前腕	3	3	3	2		1		
5	手指	2	4	2	3		1		
6	背中	3	1	1				2	1
7	腰	15	11	9	6	3	4	3	1
	計	40	36	24	23	5	10	11	3

3. いまの下肢のだるさ、むくみ感、しびれ感の部位 (各項目 複数回答、未記入あり)									
1	臀部 (おしり)	4	2	4	1		1		
2	太腿部 (太もも)	3	2	1	1		1	2	
3	膝 (ひざ)	10	8	8	7		1	2	
4	下腿 (膝と足首のあいだ)	7	1	3	1			4	
5	足首	6	3	4	1		1	2	1
6	つま先	2	4	2	2		2		
計		32	20	22	13		6	10	1

(i) 健診実施の状況

健康診断は実施するだけでなく事後措置としての保健指導や疾病の治療が行われ、それにより生活改善を図ることが大切なので、健診の事後措置を充分に行うための努力をすること。また、正社員以外の従業員の健診が実施されていないので、全員健診に向けて努力すること。

(ii) 高齢者の健診

高齢者に配慮した健康管理体制が整備されていないので、高齢者を雇入れる際の健康診断や定期的な癌検診の制度など高齢者の健診体制を検討すること。

(iii) 特色あるデータ管理

転職雇用者の過去の健診情報を可能な限り取り寄せる (本人同意) ことは、よりきめ細やかな健康管理実施の上で重要なことから、これを検討すること。

b. 健康管理体制について

(i) 産業保健スタッフ

産業医をはじめ衛生推進者などの産業保健スタッフが充足していないので、従業員の健康保持のために産業保健スタッフを選任すること。

なお、小規模事業場の場合は、保健師による健康指導を考慮すること。

また、より充実した安全衛生管理を実施するために、早急に作業主任者の100%充足に努力すること。

(ii) 衛生委員会

当社では、衛生委員会が開催されていない。法的義務はないが衛生委員会は事

業上の基本活動の一つであり、従業員の健康障害防止のため同委員会の開催を検討すること。

(iii) 衛生年間計画

衛生年間計画と健康保持増進計画が企画されていない。小規模事業所といえども計画的な安全衛生活動及び健康増進活動は、従業員の活動維持のためにも重要であることから企画してはどうか。

c. 健康教育・保健指導について

(i) 健康教育体制

健康教育体制として集団教育が実施されていない。集団教育を行うことで個人教育の効果がさらに広がるのが期待できるので検討すること。また、健康に関する新聞、リーフレット等の配付を検討すること。

一方、メンタルヘルス教育が未実施なので、早急に開始が望まれること。

特に、管理者にメンタルヘルスの知識をもたせることにより大きな効果が期待できること。

(ii) 健康教育

生活習慣病の自己管理教育の実施が望まれる。

(iii) THP (トータル・ヘルス・プロモーション・プラン)

THPでは、保健指導、運動指導、栄養指導及びカウンセリングの4つの健康教育が柱となっている。

当社では、栄養指導は行われているようであるが、他の3つは未実施となつて

いる。

保健指導、運動指導は、特に生活習慣病予防に大きな効果があると認められている。

また、健康づくりは心身ともに考えるべきもので、カウンセリングも重要であることから、それぞれの指導体制の整備を検討すること。

#### d. 特色ある健康支援活動について

##### (i) 健康増進活動の場

従業員の健康保持・増進活動の場については、運動会や文化祭等の催事はしているが、従業員が個々の活動を実施するのに企業としての助力がさらに望まれる。

##### (ii) 健康増進の推進

企業として健康保持・増進活動を推進するにあたり、体力づくり運動の奨励や職場体操を積極的に行うこと。また、さらに「体育・レクリエーションの奨励」などの施策が求められる。

##### (iii) 自己管理に向けての支援

従業員の自己実現に向けての支援体制については、ボランティア休暇等の社会奉仕活動の支援や、社内人間関係の円滑化など非常に努力しているが、さらにリフレッシュ休暇が可能であれば、より有効であること。

#### e. 作業環境管理、作業管理について

##### (i) 作業環境管理

当社では、法定作業環境測定の対象場所は無いようであるが、快適な職場環境づくりのために、法定外の場所の作業環境測定も考えてみてはどうか。そのうえで、収集された情報を健康管理データに結びつけるために産業医の測定結果の評価や、作業環境改善措置を講じる企業努力を行えばよい。

作業環境管理は、環境情報の収集、収集情報の評価、評価結果に基づく改善措置がなされて完全なものとなるので検討すること。

##### (ii) 作業方法の指導

従業員が作業する際、作業時間、作業

負荷、作業手順、作業姿勢などが健康に何らかの影響を与えている。

当社では、VDT作業等における休憩の指導が足りない。

この作業は、同一姿勢を継続することにより、筋肉疲労、自律神経疲労、精神疲労を引き起こすと言われているので、他の作業とのローテーションや休憩の指導を検討すること。

また、過労防止の指導が足りないようである。毎日の睡眠で解消されないような過労は特に防止しなければならない。

そのためには、「追われ作業」「細分化作業」「心身拘束作業」「生活リズムの乱れる作業」を少なくする必要があると思われる。

さらに、腰痛防止のための作業姿勢教育が足りないようである。腰痛は、動的筋肉疲労としての重量物取り扱い作業では自動化や作業者の能力を考慮した指導が必要である。

また、静的筋肉疲労としての腰痛防止は、長時間同一姿勢を取らないなどの指導が必要である。

今後も作業者が健康に仕事のできるように作業管理を推進すること。

#### ③ 健康診断結果による問題点

定期健康診断の診断日である平成14年7月8日時点の従業員は30人（正社員24人、パートタイマー6人）で、このうち17人が受診していた。

検査結果は、17人のうち異常なしが1人、何らかの所見ある者が16人で、ほとんどの者が何らかの症状をもっており、要検査、要治療を指示されている者が合計10人と、全体の58.8%を占めている。

有所見者は、特にどの職務に特定されているということはなく、加齢に伴う生活習慣病と思われ、これに関する指導が必要となっている。

#### ④ 現状の健康管理体制等

現在実施されているものは次のとおり。

##### a. 定期健康診断〔年1回、毎年7月〕

- b. ラジオ体操 [以前：朝礼時、現在：未実施]
  - c. 旅行
- ロ. 改善案の策定

① 健康管理診断システム及び健康診断の結果並びに現状の健康管理体制に基づく改善整備内容

まず、企業に対して「職場における健康づくりの背景等及び効果」(図表8)に基づき、健康づくりに関し企業の責務及

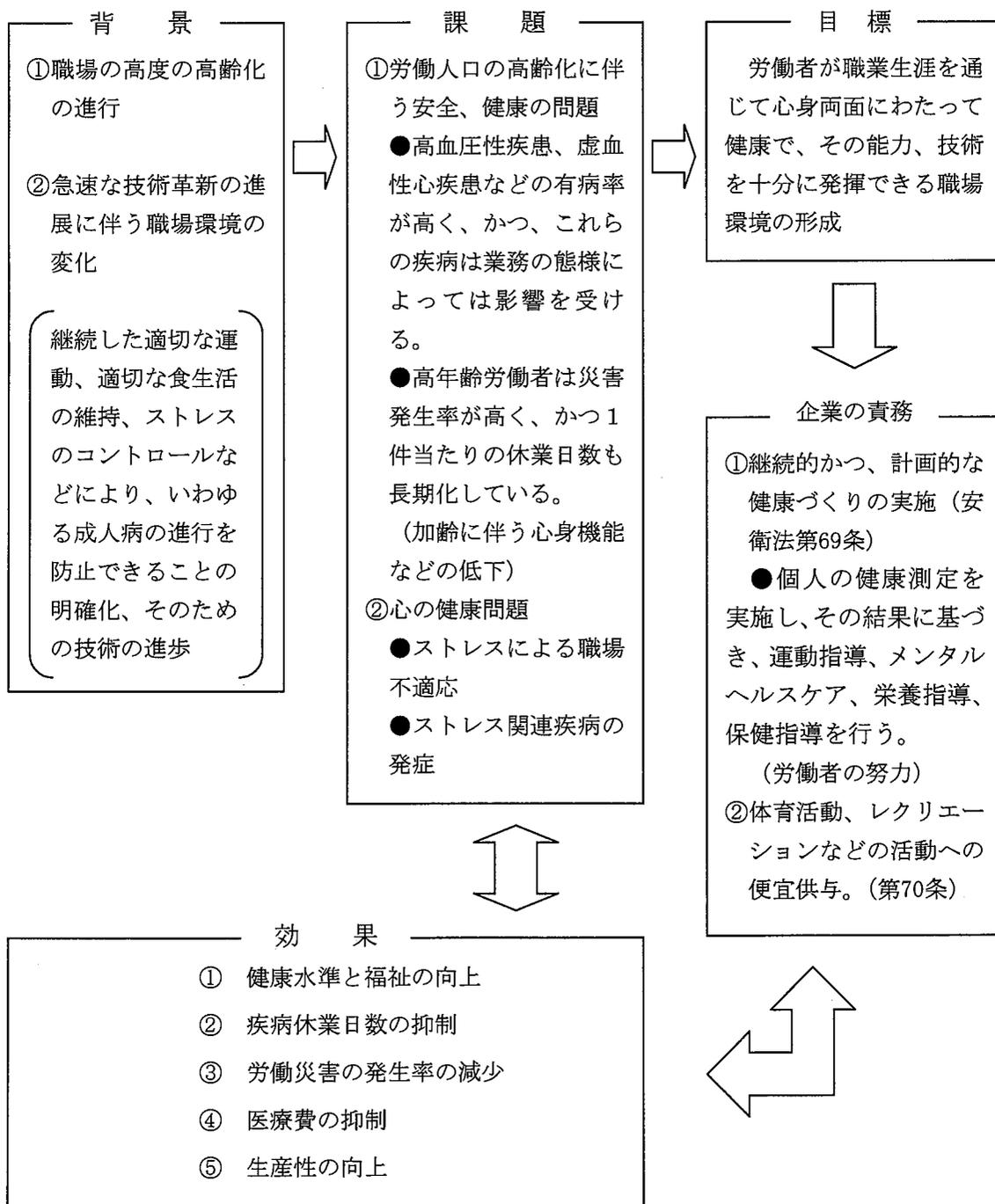
び効果の認識と確認した。

次に、健康管理診断システム及び健康診断の結果並びに健康管理体制の現状を踏まえ検討し、諸対策を講ずることとした。

a. 健康診断関係について

(i)健康診断の結果からみると受診した者の94%に何らかの所見があり、58.8%の者に要検査及び要治療の指示がされている。これらの所見あり等の者に対し、企

図表8 職場における健康づくりの背景等及び効果



- 業としては早期治療等の指示はしているが、結果的に自己管理に委ねられており、そのまま放置しているケースも考えられることから、病勢増悪等を防止するための次のフォローアップ健診体制を構築することとした。
- ・年2回、健診実施機関から保健師の派遣を受け、健康管理のための個別相談及び集団学習を受けることとするため、当該健診実施機関と交渉し、その体制の確立を図った。
  - ・要検査、要治療者については、休暇を与えるなどして医療機関へ受診させる。また、その後の状況についても確認する。
- (ii) 上記に関連し、企業としては中高年者が多いことから「生活習慣病に関する規程」を作成し、生活習慣病対策を講ずることとした。
- (iii) 健康診断の実施については、正社員以外の健診も行うことと併せ、全員健診の実施に向けて周知徹底を図ることとした。
- b. 健康管理体制について
- ・産業医をはじめ衛生推進者などの産業保健スタッフ及び安全衛生委員会については、それぞれその職務及び目的等があることから、これらを随時確認等できるようその指針となる「労働安全衛生管理規程」を作成することとした。
  - ・産業保健スタッフについては、総括安全衛生管理者及び安全衛生推進者を選任することとし、健康指導等は保健師の指導によることとした。
  - ・安全衛生委員会については、従業員の健康障害防止のために必要な組織なので、今後組織化に向け検討することとした。
  - ・休憩室に血圧計、マッサージ器等健康管理器具を設置し、個人の健康管理に資することとした。
- c. 健康教育・保健指導について
- 健康教育・保健指導については、前記
- ① a. (iii) のとおり保健師により個別相談及び集団学習を受けることとしている。

とりわけ、健康診断結果からしても生活習慣病に関する運動・栄養・保健指導が必要であり、加えて「自覚症状しらべ」によるデータを加味して腰痛体操等も取り入れた健康づくり講習会を開催することとした。

- b. メンタルヘルス教育については、健康づくりは心身ともに考えるべきものであることから、前記の運動・栄養・保健指導にカウンセリングを加えた、いわゆる4つの健康教育であるTHP（トータル・ヘルス・プロモーション・プラン）を整備することとし、具体的には安全衛生委員会で検討することとした。

#### ④ 作業環境管理、作業管理について

（調査票については、図表9のとおり）

- a. 作業関係については、「作業改善調査1」（図表10）のとおり、各部門ごとに・作業の中で「つらさ」「しんどさ」を一番感じる作業は何か→・そのとき身体のどこが「しんどい」か→・その作業をどう改善して欲しいか。の設問で調査を行い、特に加工部門においては、今回のハード面の研究により、作業負担が軽減されてきている。

なお、加工部門は元より他部門においても「その作業をどう改善して欲しいか」に回答がないものがあるので、その原因を確認し、できるものから早期に改善することとした。

- b. 上記の他「作業改善調査（作業のつらさ）2」（図表11）で身体部位について「少しつらい」「かなりつらい」と答えている状況があるので、保健師による健康づくり講習会開催以降、再度調査等を行うなどして、原因を追求していくこととした。
- c. VDT作業者は現代の3大疲労（筋肉疲労、自律神経疲労、精神疲労）を起こしやすいことから、休憩時間の確保、他の作業とのローテーションを考慮することとした。

図表9 作業改善調査票

次について記入又は○印をつけてください。

○ 記入日時	→	月	日	午前・午後	時	分	記入
○ あなたの性別	→	1. 男	2. 女				
○ あなたの年齢	→	1. ~49歳	2. 50歳以上				
○ あなたの主な作業名	→	_____					

① 自分の工程の作業の中で、「つらさ」「しんどさ」を一番感じるのは、どんな作業ですか？

(1) \_\_\_\_\_

(2) \_\_\_\_\_

(3) \_\_\_\_\_

② そのとき、身体のどこが「しんどい」ですか？

指先、手、腕、肩、腰、脚(足)、足首、全体、その他 ( )

③ その作業をどう改善して欲しいと思いますか？

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

④ 作業の「つらさ」について答えて下さい。

いつもの作業方法

	かなり楽	少し楽	普通	少しつらい	かなりつらい
1. 全体として作業の「つらさ」 はどの限度ですか	-----				
2. 肩の「つらさ」はどうですか	-----				
3. 腕の「つらさ」はどうですか	-----				
4. 腰の「つらさ」はどうですか	-----				
5. 足の「つらさ」はどうですか	-----				
6. 足首の「つらさ」はどうですか	-----				
7. 作業の早さはどうですか	-----				

図表10 作業改善調査 1

		改善前 (旧工場)	改善後 (新工場)
調査日時		14年10月終業時	15年3月終業時
回答数	加工	19	11
	営業	6	7
	事務	5	4
	計	30	22

		~49歳		50歳~		計	
		男	女	男	女	男	女
加工	前	2		1	16	3	16
	後	2		9	2	9	11
営業	前	3		3		6	
	後	5		2		7	
事務	前		5				5
	後		4				4
計	前	5	5	4	16	9	21
	後	7	4	2	9	9	13

(未記入あり)

		作業の中で「つらさ」「しんどさ」を一番感じる作業	そのとき身体のどこが「しんどい」か	その作業をどう改善して欲しいか
加工	改善前	○一人で作業するとき (1人) → ○トロ箱を持つのがつらい (3人) → ○塩をするとき (1人) → ○中腰作業 (4人) → ○ふんばりが必要な作業 (1人) → ○作業が思うようように出来ないとき (1人) → ○長時間がつらい (1人) →	全体 (1人) → 腰 (3人) → 足首 (1人) 腰 (1人) → 腰 (4人) 脚 (1人) → 腰 (1人) 脚 (1人) → 脚 (1人) →	誰かとできるように → 魚を作業台に置いて欲しい → 床ではなく作業台の上で → するようにしてほしい → 頑張るしかない →
	改善後	○作業台にトロ箱をのせるとき (1人) → ○朝仕事をするとき、手が冷たくて湯が欲しい (1人) →	指先、全体 →	—
営業	改善前	○忙しいとき、暇なときの差が激しい (1人) → ○中腰での仕事 (1人) →	— → 腰 (1人) →	多忙な時は手伝いが欲しい →
	改善後	○中腰での仕事 (1人) → ○物を持つとき → ○物を引っぱるとき →	腰 (1人) → 腰 (1人) → 足 (1人) →	気合で対応する
事務	改善前	○力仕事 (1人) → ○作業ではなく、寒さ暑さに耐えること (1人) → ○対人関係 (1人) →	腰 (1人) 脚 (1人) → 全体 (1人) → — →	—
	改善後	—	—	—

図表11 作業改善調査（作業のつらさ）2

		改善前（旧工場）	改善後（新工場）
調査日時		14年10月終業時	15年3月終業時
回答数	加工	19	11
	営業	6	7
	事務	5	4
	計	30	22

		～49歳		50歳～		計		
		男	女	男	女	男	女	計
加工	前	2		1	16	3	16	19
	後	2			9	2	9	11
営業	前	3		3		6		6
	後	5		2		7		7
事務	前		5				5	5
	後		4				4	4
計	前	5	5	4	16	9	21	30
	後	7	4	2	9	9	13	22

<全体>（各項目 1回答、未記入あり）

項目	かなり楽		少し楽		普通		少しつらい		かなりつらい	
	前	後	前	後	前	後	前	後	前	後
全体としての作業の「つらさ」はどの程度ですか？	1	2	4		14	11	7	3	2	
肩の「つらさ」はどうですか？	4	2	4		11	8	3	4	5	1
腕の「つらさ」はどうですか？	2	1	2		16	8	4	4	3	2
腰の「つらさ」はどうですか？	1	1	5	1	8	6	8	6	6	1
足の「つらさ」はどうですか？	2		3	1	13	9	5	5	4	1
足首の「つらさ」はどうですか？	2	1	3		14	9	5	5	3	1
作業の早さはどうですか？	2	1			20	11	4	3	1	1

<加工>（各項目 2回答、未記入あり）

項目	かなり楽		少し楽		普通		少しつらい		かなりつらい	
	前	後	前	後	前	後	前	後	前	後
全体としての作業の「つらさ」はどの程度ですか？	1	1	3		9	6	3	1	2	
肩の「つらさ」はどうですか？	4	1	2		7	4	2	2	2	1
腕の「つらさ」はどうですか？	2		2		7	4	4	2	2	2
腰の「つらさ」はどうですか？	1	1	4		3	3	7	3	3	1
足の「つらさ」はどうですか？	2		2		7	6	3	2	3	1
足首の「つらさ」はどうですか？	2		2		7	6	3	2	3	1
作業の早さはどうですか？	2				11	6	4	3	1	

<営業>（各項目 3回答、未記入あり）

項目	かなり楽		少し楽		普通		少しつらい		かなりつらい	
	前	後	前	後	前	後	前	後	前	後
全体としての作業の「つらさ」はどの程度ですか？		1	1		4	5		2		
肩の「つらさ」はどうですか？		1	1		2	4	1	2	1	
腕の「つらさ」はどうですか？		1			5	4		2		
腰の「つらさ」はどうですか？			1	1	3	3		3	1	
足の「つらさ」はどうですか？			1	1	4	3		3		
足首の「つらさ」はどうですか？		1	1		4	3		3		
作業の早さはどうですか？		1			4	5				1

<事務>（各項目 4回答、未記入あり）

項目	かなり楽		少し楽		普通		少しつらい		かなりつらい	
	前	後	前	後	前	後	前	後	前	後
全体としての作業の「つらさ」はどの程度ですか？					1		4			
肩の「つらさ」はどうですか？			1		2				2	
腕の「つらさ」はどうですか？					4				1	
腰の「つらさ」はどうですか？					2		1		2	
足の「つらさ」はどうですか？					2		2		1	
足首の「つらさ」はどうですか？					3		2			
作業の早さはどうですか？					5					

## (2) 食品衛生管理の向上に関する検討

今後の水産加工経営には安全管理が重要と言われている。すでに各種の水産加工においてHACCP (Hazard Analysis Critical Point Sisutemuy) の基準が示され導入が行われている。しかしながら、HACCP方式はその導入に至る前提として一般衛生管理事項が適正なレベルで達成されていることが必要である。

一般衛生管理事項には、ハード面とソフト面の対応が必要であるがハード面での対応については工場全体を見直す過程の中で衛生環境の改善に取り組み、その状況は職務再設計の項で述べた通りである。

ここでは、当社の加工に従事する従業員を対象として一般衛生管理事項に関するソフト面での食品衛生管理について当社の状況に合わせて検討を進めた。

### ◆一般衛生管理 (ソフト面) の検討

#### イ. 服装

- ・加工に従事する従業員は作業に際し、帽子、前掛け、長靴を着用する。
- ・現在専用の作業着を使用していないため、私服のままであるが清潔なさっぱりした服装に心がける。

#### ロ. 洗浄・消毒

##### ① 手指

- ・作業前、作業中、作業終了時随時十分な手指の洗浄を行うよう心がける。
- ・特に販売業務から再び加工作業に戻るときには必ず手指の洗浄を行う。(販売による金銭の授受がある場合、厳守すること、手洗い場には専用の消毒液を常備し、また、手指の乾燥が行えるように整備すること。)

##### ② 長靴

- ・着用する長靴は清潔を保つように留意する。
- 特に工場の外から各加工室への入室に際しては靴底を洗浄して入室するようにする。(現状では販売コーナーと加工室の頻繁な出入りがあるが、この点についても今後対応策の検討を行う。)

##### ③ 器具類 (包丁、まな板、バケツ等)

- ・引用適の水でよく水洗いすること (40℃程度の微温水を使用)
- ・スポンジたわし等を用いて、洗剤を使用しよく洗浄すること。また、洗剤を使用した後は引用適の水で洗剤をよく洗い流すこと。
- ・80℃で5分間以上加熱消毒するか、又は、これと同等の効果を有する方法で消毒する。
- ・水切りし、よく乾燥させるようにする。また、清潔な格納庫を整備し保管する。

##### ④ 作業台

- ・作業台の周辺の片づけを行うこと。
- ・洗浄は器具類と同様に行い、清浄に維持すること。
- ・70-80%のアルコールを噴霧するか、又は、これと同等の効果を有する方法で消毒を行うこと。

##### ⑤ 機械、設備

- ・必要に応じて、機械本体、部品を分解する。(分解した部品はかご等に入れ、床にじか置きしないこと。)
- ・洗浄は器具類と同様に行い、清浄に維持すること。
- ・部品は80℃で5分間以上加熱消毒するか、又は、これと同等の効果を有する方法で消毒する。
- ・水切りを行い、よく乾燥させるようにすること。
- ・70-80%のアルコールを噴霧するか、又は、これと同等の効果を有する方法で消毒を行うこと。

##### ⑥ 床、清掃器具

- ・ウェットゾーンではデッキブラシ等を使用し、また、ドライゾーンではモップ等を使用して清掃を行い清浄に維持すること。
- ・清掃器具類は使用後よく洗浄し、水切りを行い、清浄な環境に保管する。(床にじか置きしないこと)

#### ハ. 異物混入

##### ① 毛髪等

当社の製品は鮮魚、ボイルガニ、カレー、ハタハタ等の塩干品である。ほとんどの製品がラウンド(全魚体)の形態(塩干品では内臓を除去してあるが)であるため、鮮魚では購入者によって調理を施した後に食され、ボイルガニの場合も殻を剥いて食される。また、塩干品は加熱後摂取食品であるため、調理冷凍食品等に比して毛髪等のクレームは比較的少ない。ただし、同じ塩干品でも開き干し(蝶開き)等の製造の際は注意を必要とする。

このため、帽子を着用し、また、衣服等に付着した毛髪等を除去点検後加工室へ入るように心がけること。

## ② 昆虫等

当社の製品で最も注意を要する異物混入はハエ等の昆虫である。ボイルガニの場合、漁期が冬季に限定しているためその恐れは少ないが、塩干品は年間を通して加工を行うため、その対策を検討しておく必要がある。ハード面の整備において工場の各加工室を外気に対し二重構造

とし、排水溝等においても対策を講じてきたが、今後気温が上昇する春、夏、秋においてその効果を検証し、状況に応じて捕虫器等の検討を行う。

## ◆ 検討結果

当社従業員の食品衛生に関する意識は現状ではまだ十分とは言えない。服装、手指や器具類の洗浄、長靴等の衛生的な使用管理等、従来の馴れによって各人まちまちの面が見られる。現在、朝、加工室への入室にはエアシャワー室を通して入室する等、食品衛生に対する意識の向上に努めているが、新しい環境に馴れることで精一杯の状況である。また、ハード面の整備によってほとんどの従業員が改善前に比して衛生環境が整備されたことを認めているが、何故そのように整備されたかを十分理解する人は少ない。今後新しい環境に馴れた段階で、各製品並びに加工工程や取り扱い作業毎に食品衛生に関する検討を進め、衛生管理基準の作成並びにその実施に向けた教育訓練を継続して行っていく予定である。

## Ⅲ. ま と め

### 1. 本研究の成果

#### (1) 研究テーマの設定

本研究は当初魚介類の加工製造における高齢者のための作業負荷の軽減と健康管理、食品衛生管理に関する教育訓練に関する調査研究として取り組みを行った。しかしながら研究実施当該年度において工場の新築移転整備を行ったため、上記研究テーマの他に作業環境並びに食品衛生環境（ハード面）の改善についても併せて検討した。工場の移転整備については本研究の実施に関わらず数年前より社長を中心とする会社の主な者によって検討を重ねていたが、本研究を実施するにあたって外部研究員を交えて検討を行い取り組みを行った。

#### (2) 研究方法

イ. 作業環境の改善、作業負荷の軽減、食品衛生環境の改善（ハード面）に関する研究

従業員の業務分析、当社の業務の特徴、業務作業工程、作業環境、食品衛生環境、加工における工程別作業の実態調査を行い、社内委員と外部研究員との討議による問題点の整理と改善策の策定を行い研究を実施した。移転整備並びに作業改善支援機器の導入後検証を行うと共に従業員に対するアンケート調査等を実施し効果の判定を行った。

ロ. 健康管理、食品衛生管理（ソフト面）に関する調査研究

健康管理については自覚症状調査、作業改善調査を行うと共に健康管理診断システム及び従業員の健康診断状況をもとに現状の把握を行い健康管理体制を確立するための労働安全衛生管理規程の作成を行った。また、食品衛生管理については食品製造における一般衛生管理基準をもとに基本的な衛生管理について検討し従業員の衛生意識の向上を図った。

#### (3) 成果

イ. 作業環境の改善、作業負荷の軽減、食品衛生環境の改善（ハード面）に関する研究

工場の移転整備によって作業環境は一段と向上した。特に加工と販売を両立し、かつ、作業の流れもスムーズになり作業負荷の軽減につなげることが出来た。また、食品衛生環境は格段に改善され一般衛生管理基準における施設基準（ハード面）をほぼ満たし、衛生的な作業環境を整備することができた。

作業負荷の軽減について作業改善支援機器を導入し効果について検証を行った結果、運搬作業支援機器（ホイストクレーン、製品運搬コンベヤー）では、作業性の改善が図られ作業負荷の軽減につなげることができた。加工作業支援装置（内臓処理装置）では作業性、作業負荷、衛生面の3点から改善を図ったが、試作検討を行った新内臓処理作業装置によってほぼ当初の目的を達成することができた。選別処理作業支援装置（魚体選別装置）では従来行っていた塩干品の加工工程を変え、加工の簡易化と効率化によって作業負荷の軽減を図ったところ、製品段階での選別作業をほとんど廃止することが可能となった他に塩漬、乾燥において均一な製品の加工が可能となり品質の向上を図ることができた。

ロ. 健康管理、食品衛生管理（ソフト面）に関する調査研究

健康管理については各種の調査を実施したことによって当社（地域水産加工品の製造）における実態の把握が出来た。このことが事業主の関心度をより大きくし、企業として従業員の健康づくりに積極的に関与することとなり、大きな意義があった。また、今回の研究でさらにいっそう健康管理体制を確立していく上での条件整備ができたものと考えられる。

また、食品の衛生管理については施設面

の整備が先行した。新しい環境における従業員の評価は工場が衛生的になったとおおむね良好であるが、従業員の衛生管理に関する理解はまちまちで、今後さらに衛生意識の向上を図っていく必要がある。

## 2. 今後の課題

本研究を実施することによって、職務再設計では計画に基づいた当初の目的をほぼ達成出来たと思われる。しかしながら、一つの問題点を改善すると、さらに新たな問題が生じることも分かった。一例として製品の選別について改善を図った結果、魚洗機から選別装置への運搬、選別後塩漬け工程への運搬等特定の人に負担が増加する傾向が見られた。現在台車等による運搬作業の軽減を図っているが、今後さらに検討を行っていく必要がある。

また、健康管理では労働安全衛生管理指針の作成を行ったが、今後、健康管理面にも影響を与える労働時間、休憩及び休日等の確認も行い、企業においてトータルでの健康管理に資する環境づくりが必要と思われる。

食品衛生管理ではハード面の整備を終わったが、ソフト面については健康管理同様引き続き取り組みを行っていくことが必要である。

## 3. 高齢者の雇用確保について

当社では年齢を問わず健康で働く意欲のある方であれば、どなたでも働いていただく方針である。

また、早出、遅出、半日勤務等働く人の都合によって勤務できるパート制度も採用しており、子育て中の女性や体力的に自信のない高齢者の方でも就労していただけるように考えている。

一方で事業を継続していくためには顧客によりよいサービスを提供することが重要であ

り、特産品の取り扱い、適正な価格、品質の優れた商品等々来店いただくだけの価値が必要である。時代の変遷と共に顧客の要望も変化してきており、その変化に対応していくことが求められている。

報告でも述べたように地域の水産加工業は決して楽な職場ではない。むしろ劣悪な作業環境の中で日々悪戦苦闘しているのが現実である。時代の変化に従って少しでも改善を図っていく努力が必要である。また、当社は加工直販と言う形態をとるため単なる製造業と異なり、とにかく大勢の人に来ていただくことが重要である。それは来客のみならず従業員についても言えることで、元気で長く勤めていただくことが願いである。

本研究によってその第一歩を踏み出せたように思う。各種の調査や実態を把握する中で、従業員の本音の部分や多くの知見を得ることができた。今回の研究成果をもとにさらに改善を図りよりよい職場にしていきたい。

直売所でよく見かける光景であるが、若い観光客は「この魚どのようにして食べるの」とよく聞く。対応する従業員は「内臓をとって薄塩をして軽く干してあるから焼いてもフライにしても美味しいよ」と説明し、また、「どのくらい日持ちするの」と聞かれ「ポリ袋に入れたり、ラップしたりして冷凍庫に入れば、1～2ヶ月は美味しく食べられるよ」と会話をしたりする。若い観光客は納得してたくさんのカレイの塩干品を買っていった。対応した従業員は経験の豊富な高齢者である。

高齢になっても働くためには、単に給料を稼ぐことだけではなく、多くの人々に喜んでいただくことを実感することが大切だと思われる。今後とも高齢者にとって生き甲斐を感じる職場づくりに向かって努力をしていきたい。