

漁港における就労環境に関するアンケートの実施報告

佐伯公康*・山本竜太郎**・高原裕一**・坪田幸雄*・明田定満***・高木伸雄****

Questionnaire Result on Working Environment at Fishing Ports

Kimiyasu SAEKI, Ryutaro YAMAMOTO, Yuichi TAKAHARA,
Yukio TSUBOTA, Sadamitsu AKEDA and Nobuo TAKAKI

Abstract: In order to grasp the contents of work and the working environment at fishing ports, a questionnaire was conducted on Fisheries Co-operative Associations in various places of Japan. The fishing work was divided to three parts namely "loading on a fishing boat and unloading from a fishing boat," "sorting and transportation of the catch," and "preparation for fishing sail." Regarding each part of the work, items such as lifting weight, work posture, and problems on safety were asked. Collected 223 replies were summarized for each fishing type, and compiled to easily understandable tables. The result suggests the necessity of improving the coldness at working spaces, the safety of mooring and so on.

Keywords: Fishing port, Working environment, Questionnaire, Safety, Burden

1. 緒言

漁港は漁船の係留の場であると同時に、陸揚げ、仕分け、出漁準備など作業の場でもある。これまで防波堤や岸壁などの充実が図られ係船の安全性が向上し、またクレーンやフォークリフトなど機械の普及により労力の軽減が図られてきた。しかし、厳しい気象条件下での作業、身体に負担がかかる姿勢での長時間作業、車両と接触の恐れのある狭い場所での作業などが多く見られ、こうした作業に女性や高齢者が多く従事している。

作業空間に存在する身体負荷や危険をもたらす要因に対しては効率的に改善を図っていく必要がある。こうした就労環境改善を施策として実施するにあたっては、予め作業工程を明確にしておく必要がある。作業内容をカテゴリーに分類したりフローチャートに整理した上で、就労環境を評価し、そのうち改善の必要性が高いとされた問題に対し優先的に改善を実施していく必要がある。

しかし漁労作業は、漁業種類ごとに作業内容が異なる。さ

らに同じ漁業種類でも漁港によって作業工程が異なり、同じ漁港でも漁獲物の量や種類の変動に伴い工程が変化する。

このように漁港における作業の内容は多様であるので、就労環境の評価を行うにあたっては、予め作業の全体構成を把握し、その構成を踏まえつつ個別の問題を抽出、評価するという仕組みが必要である。その際、作業内容を論理的に表現できる汎用的な書式を構築し、各漁港で営まれる作業をその書式上で表しておくことが望ましい。

本稿では、漁港における作業内容と労働環境のあらましをデータとして収集するために実施したアンケートの構成および集計結果について述べる。このアンケートでは、漁港の作業を3分野に分類し、就労環境評価の観点や評価項目について検討を行った上で、全国各地の漁業協同組合を対象に、各漁港の現状に関する質問を実施した。回収した回答について、漁業種類別に分類して集計し、就労環境の実状及びその問題点についての概要を把握した。さらにアンケートの結果を踏まえ、漁港の就労環境の評価手法および現在改善が求められる事項に関して考察を行った。

2003年2月25日受理 水産工学研究所業績技第A399号

* 水産土木工学部漁港施設研究室

** 水産庁計画課

*** 水産土木工学部上席研究官

**** 水産土木工学部長

2. 作業に関するデータ収集のあり方

2.1 データ収集に必要な観点

漁港における作業の評価、分析においては、その材料となる工学的データがほとんど整備されていない。データの収集、整備を行う際には、特に次のような観点が必要と考えられる。

(1) 作業内容の把握

行政担当官や研究者が就労環境の改善に取り組む場合、問題点を個別に追究するアプローチのほかに、作業の全体を把握するアプローチが必要となる。

漁港における作業の内容は、準備、出漁、漁獲、陸揚げ、仕分け、運搬という一連の作業が互いに連携してシステムティックに営まれているが¹⁾、従事者以外が作業内容の全体を把握するのは容易ではない。

こうした作業内容の調査が進められ、例えば漁業種類毎の作業特性として整理されれば、各漁港における就労環境上の問題点について、作業全体に占める重要度を評価し、効率的に改善を図ることが可能となろう。

(2) 身体負荷、作業の安全性、利便性に関する現状の把握

陸揚げ及び網外し作業の身体負荷の調査とその改善策の検討²⁾、漁業種類毎の作業特性と従事者の意識調査³⁾、仕分けおよび漁具修理時の作業姿勢の評価⁴⁾など、いくつかの漁港において、作業者の身体負荷や安全性、作業における利便性等が調査され、作業者の感じる辛さや健康への影響などの問題点が指摘されている。

安全および利便性については、作業者が日頃感じている問題点を収集し、整理、分析する必要がある。身体が被る負荷については、負荷荷重や作業姿勢、自覚症状等についてデータを収集し、分析、評価を行う必要がある。

(3) 事故とその危険に関する把握

全国の漁業協同組合を対象とした沿岸漁業の災害発生状況調査⁵⁾によると、2000年度1年間に発生した624件の労働災害事故のうち34%が「港内」または「陸上」で発生している。また115件の海難事故の12%が「港内」で発生している。

福岡県における漁業協同組合の共済の支払い実績に基づき沿岸漁業の事故を調査した結果（労働災害、海難事故を一括して扱っている）^{6)・8)}でも、事故の約3割は「漁港内」または「陸上」で発生している。但し海区により違いがあり、のり養殖が主体の有明海区では「漁港内」及び「陸上」の事故が58%に達している。「漁港内」の事故としては乗下船時の事故の比率が高くなっている。

このように漁港における災害発生率は看過出来ないものとなっていて、災害防止のため事例を収集、分析し災害を引き起こす要因を抽出する必要がある。

2.2 漁港で行われる作業の分類

漁港で行われる作業は多岐にわたり、その具体的な内容も

表1 漁港における3種類の作業の特性

作業分類	就労環境上の主な課題	作業動線
漁船からの陸揚げ、漁船への積み込み	低所、高所間の重量物の移動における従業者の身体負荷と作業能率	直線的
漁獲物の仕分け・運搬	漁獲物流通の迅速性と、作業者の安全性や快適性を両立させるための、作業工程や空間利用のあり方	平面的
漁具準備	綱つくりや縄の仕込み等、長時間に及ぶ単一的な動作の繰り返しによる疲労	点的

漁港の規模、地域や漁業種類によって様々であるが、それらの作業を評価、改善するにあたっては、作業を特性に応じて分類し、その各々の特性に応じて評価の観点を定め、合理的に評価項目を選定する必要がある。

漁港で行われる作業は、次の3種類に大別できる⁹⁾。

漁船からの漁獲物の陸揚げと、陸上から漁船への氷、漁具等の積み込み。

陸上に揚げられた漁獲物の仕分け。

次の出漁に備えての漁具の準備。

このうち の仕分けと同じ場所で、連続的に漁獲物の運搬作業が行われることが多いため、を「仕分け・運搬作業」と置き換える。これら3種類の作業について、既往の観察結果^{1)・4)}を参考に特性を整理すると表1のようになる。この3種類の各々に就労環境評価の項目を設定することが適切と考えられる。

3. アンケート実施の概要

3.1 アンケート実施の趣旨

2.1に示したデータ収集に必要な3つの観点と、2.2に示した作業の3分類に基づき、漁港における作業の状況を総合的に把握することを目的に「漁港の労働環境に関するアンケート」を、全国229の漁業協同組合を対象に実施した。

これより、我が国の漁港で営まれる作業の内容をデータ化し、主に漁業種類ごとの違いに留意して集計した。集計結果より、作業における利便性、安全性等の問題点について、主に漁港施設整備との関連を念頭に置いて大要の把握を行った。

以下、アンケートの構成等を述べた後、集計結果を示す。第4章では質問全文を示し結果について概説する。第5章では結果を解釈する際に必要な留意事項を列記する。

3.2 実施時期、対象地区

この「漁港の労働環境に関するアンケート」は、2002年8月に実施した。調査対象は、平成14年（2002年）度に特定漁港漁場整備事業による漁港整備計画のある地区の249の漁港とした。その漁港を使用している漁業協同組合（以下、漁協）に対して、郵送で依頼文と質問用紙を送付した。回答は、7枚一組の質問用紙に直接記入して貰う形式とした。



図1 アンケートの構成

予め漁港名を指定し、その漁港に関する回答を依頼した。一港を複数の漁協が利用している場合、その全ての漁協に回答を依頼した。また一漁協が複数の調査対象漁港を利用している場合、漁港毎の回答を依頼した。漁港と漁協の対応は水産庁の「漁港一覧」に拠った。調査対象漁協は229、質問用紙の送付数は288組となった。

3.3 アンケートの構成

図1にアンケートの構成を模式的に示す。質問は7分野から成り、分かり易さのため、各分野をページ1枚ずつに収めた。

今回、作業内容を左右する最も重要な因子は、漁業種類であると仮定した。一港の漁港にも様々な漁業種類が混在しているため、まず調査対象漁港で営まれる漁業種類の中から主要なものを1つ選んで貰い(1ページ)、その出漁頻度や魚種を質問した(2ページ)。

次に、1ページで選んだ漁業種類について、「陸揚げ・積み込み」「仕分け・運搬」「出漁準備」の各々の作業の具体的な内容、負荷荷重や作業姿勢等を質問した(3～5ページ)。

次に、漁港における危険な作業や過酷な作業の有無について質問した(6ページ)。このページは、特に改善が必要な事項を扱うため、各漁港について漁業種類を限定せずに質問し幅広く事例を収集することとした。

最後に係留の安全性について質問した(7ページ)。このページも、各漁港について漁業種類を限定せず質問した。

質問の全文は第4章に示す。

全体の構成は、第2章に示したデータ収集に必要な観点及び作業分類に基づいた。質問は、工場労働や農作業における労働環境評価手法^{10・11)}等を参考としつつ、書面でも回答が可能な分野について、漁労作業の実状を踏まえて設定した。

3.4 回収率

得られた回答は221通で、回収率は77%であった。

但し、アンケートの2～5ページは、1ページで漁業種類を一つ選び、それについて回答する形としている。回答の中に、複数の漁業種類を選んでいるものが若干数あった。一方、漁業種類を全く選んでいないが回答は記しているというものも若干数あった。前者については、電話で補足質問し、可能な限り、漁業種類ごとの複数個の回答に分離した。後者の場合、回答内容の吟味や補足質問を行って、可能な限り漁業種類を特定した。以上の調整の結果、2～5ページについては、分析対象の回答数が223となった。

なお対象漁港のうち5港について「現在建設または改良中で他港を利用中」と指摘されたが、質問した漁港についてはなく現在利用中の漁港に置き換えての回答を3通受け取った。

また、回答用紙に記された氏名から推測すると、女性による回答は221通中9通以下で、残りは男性による回答であった。

3.5 結果の集計

データを回収したのち、データベースを作成して集計を行った。

アンケートの2～5ページについては、原則として漁業種類別に集計を行った。また質問内容に応じて漁港種類別、漁

表2 漁港種類

第1種漁港	その利用範囲が地元の漁業を主とするもの
第2種漁港	その利用範囲が第1種漁港より広く、第3種漁港に属しないもの
第3種漁港	その利用範囲が全国的なもの
第4種漁港	離島その他辺地において漁場の開発または漁船の避難上特に必要なもの
特定第3種漁港	第3種漁港のうち水産業の振興上特に重要な漁港で政令で定めるもの



図2 海区分

船トン数別、海区分別の集計も行った。漁業種類は、表2に示す漁港漁場整備法に定められた種別に基づいた。海区分の分けは、「漁業センサス」²⁾の大海区分に従ったが、そのうち北海道区はサンプルの多さと地理的条件を勘案し、白神岬、納沙布岬、ノシャップ岬を境界として太平洋区、オホーツク海区、日本海区分の3海区分に細分した。海区分を図2に示す。

アンケートの6, 7ページについては、質問内容に応じて漁港種類別、海区分別の集計を行った。

以上のような分別集計がなじまない問いについては、全国一括での集計を行った。

表3に漁業種類別集計の結果を、表4に漁船トン数別集計の結果を、表5に海区分別集計の結果を、表6に漁業種類別集計の結果を示す。また表7に一括集計の結果を示す。

表3～6では、結果を母数に対する百分率で表示し、パーセンテージの大小に応じて網掛け・反転表示した。

表3の左に示す漁業種類のグループ分けは、アンケートの

質問1-1の回答に基づいて行った。その際、サンプル数の少ないグループが極力生じないように、底びき網を細分せず一括で扱うなどの配慮をした。まき網(12通)と敷網(2通)は、類似した漁業種類として一つのグループにした。回答数が10通に満たないグループについては、特性を把握する上でサンプル数が不足とみなし、表では網掛け・反転表示を行わず、本稿中でも特に言及しないこととした。

表4のトン数は、アンケートの質問2-4の回答に基づいて分類した。

表7中の「多い意見」「多い回答」欄は、質問毎に適切な観点から回答を分別し、多い順に並べた。「意見(抜粋)」欄には、回答数の多寡と関係なく注目すべき回答を著者らの判断で抜粋した。

なお択一式の質問について、2つ以上を選択した回答が若干数あった。それらの回答は記載通りに複数の計上をしたため、表中、回答総数が合致しない場合がある。

表3 集計結果（漁業種類別）4枚中の1

漁業種類	(回答数)	2-2 出漁回数		2-4 漁船トン数			3-1 岸壁高さ				3-2 陸揚げ・積み込み機械				3-3 陸揚げ姿勢						
		ア 2 度 以 上	ア の 回 数	イ 一 日 1 回	ウ 翌 日 以 降	中 央 値	最 小	最 大	ア 適 切	イ 常 に 高 い	ウ で 潮 高 い 次 第	エ 低 い	ア 陸 上 機 械	イ 漁 船 機 械	ウ 移 動 機 械	エ 手 作 業	ひ ね る	上 向 き	前 か が み	背 伸 び	中 腰
底びき網	(20)	0		75	20	13.5	2	160	65	10	20	5	10	40	35	35	5	30	35	10	30
まき網・敷網	(14)	0		57	43	19	1	350	79	0	14	0	29	79	14	7	7	21	29	7	14
敷網	(31)	16	2~4回	65	10	7.5	0	19	52	3	39	3	3	45	19	50	19	10	61	10	35
はえ網	(10)	10		60	10	6.5	0	119	50	10	40	0	50	30	40	50	30	10	60	0	40
いか釣	(19)	5		42	53	12	3	30	47	11	37	0	16	5	21	79	53	16	59	16	56
いか釣以外の釣	(23)	4		78	13	5	1	90	26	13	57	0	30	4	26	65	22	17	35	22	30
定置網	(38)	32	2~4回、2回が多い	66	0	11.5	0	49.4	42	8	50	3	13	68	55	21	29	24	50	16	29
ほたて貝養殖	(17)	76	2~5回、3回が多い	24	0	6	0	19	41	6	29	24	18	82	71	18	12	6	65	12	82
わかめ類養殖	(13)	69	1~3回	31	0	2	0	4	31	0	69	0	92	23	30	31	0	15	69	8	69
船びき網	(7)	29		71	0	7.5	4.9	15	43	0	57	0	43	14	0	71	0	0	57	14	29
採貝	(8)	13		88	0	1.6	0	4	25	13	63	0	13	13	0	75	13	13	38	38	13
採藻	(5)	40		60	0	1.1	0	4	20	0	60	0	20	0	40	40	0	20	40	0	20
その他の漁業	(4)	25		75	0	6.5	0.8	15	25	25	50	0	0	50	25	75	50	75	75	25	50
魚類養殖(ぶり)	(5)	100	2~8回	0	0	7	1	19	40	0	60	0	40	60	0	60	20	20	20	0	40
のり類養殖	(1)	100		0	0	4	3	5	0	0	100	0	0	100	0	100	0	0	100	0	0
真珠養殖	(1)	100		0	0	1.5	1	2	100	0	0	0	0	0	0	100	0	0	100	0	0
こんぶ養殖	(5)	100	2~5回	0	0	3.8	0	10	0	0	100	0	0	80	100	60	60	20	100	40	80
内水面	(2)	100		0	0	2.5	1	5	0	0	50	50	50	0	0	50	50	0	100	0	50
(回答総数)	(223)	(62)		(126)	(27)				(97)	(15)	(99)	(8)	(90)	(93)	(75)	(101)	(47)	(39)	(116)	(30)	(88)
回答全体に占める比率		28		57	12				43	7	44	4	22	42	34	45	21	17	52	13	39

括弧書きは、回答の実数を示す。
 「まき網・敷網」の内訳は、まき網12通、敷網2通。
 30%以上を区地で、50%以上を黒地に白抜きで示した。(回答数10通未満の漁業種類を除く)

表3 集計結果(漁業種類別)4枚中の2

漁業種類	3-4 積み込み姿勢			3-5 30kg以上			4-1 仕分け場所			4-2 仕分け広さ			4-3 3時間分以上			4-4 仕分け姿勢			4-5 姿勢姿勢			4-6 30kg以上		
	ひねる	上向き	前かがみ	中腰	%	ア 漁船上	イ 漁港	ウ その他	エ 作業無し	ア 十分	イ 多いと手狭	ウ 慢性的手狭	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
底びき網	10	20	30	5	30	90	45	15	0	25	40	0	50	5	55	60	40	15	15	15	40	15	15	35
まさ網・敷網	0	0	29	0	14	7	36	29	0	21	21	7	43	0	29	7	0	7	7	21	14	7	14	0
敷網	13	6	52	6	29	52	55	39	0	29	42	8	32	3	52	39	45	26	29	35	13	26	39	39
はえ網	10	0	30	0	30	40	50	40	0	20	20	10	40	20	70	10	60	10	40	20	10	10	40	40
いか釣	32	5	47	0	32	84	42	11	5	26	21	21	53	37	42	50	42	21	37	16	26	26	16	5
いか釣以外の釣	13	9	35	17	39	39	48	39	4	13	61	9	48	13	40	35	61	22	26	22	17	22	17	52
定置網	13	5	37	5	24	34	82	24	0	29	47	13	34	16	71	37	42	21	34	16	24	21	34	42
ほたて貝養殖	6	0	35	6	59	41	41	53	0	12	24	41	47	12	53	35	65	6	35	47	6	6	35	71
わかめ類養殖	0	8	15	23	31	23	92	38	0	31	54	8	46	0	62	46	54	0	31	23	31	0	31	85
船びき網	0	0	57	0	29	86	14	0	0	14	14	0	0	14	43	57	14	14	43	43	0	14	43	43
採貝	0	0	63	13	25	38	25	38	25	38	13	0	13	13	13	38	50	13	38	0	13	13	38	38
採藻	0	0	20	0	20	0	20	40	20	40	20	0	20	0	20	40	20	0	20	40	0	0	20	40
その他の漁業	50	50	75	25	50	25	50	50	0	0	25	50	50	25	75	75	50	50	50	50	25	50	50	50
魚類養殖(ぶり)	0	0	20	0	20	40	20	0	20	40	0	0	40	0	20	0	0	0	20	0	0	0	20	0
のり類養殖	0	0	0	0	0	0	0	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100
真珠養殖	0	0	0	0	0	0	0	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
こんぶ養殖	60	20	80	20	80	60	80	40	0	0	60	40	80	20	100	60	100	60	100	60	100	60	100	60
内水面	0	0	50	50	0	0	100	0	0	0	100	0	50	0	100	0	50	0	50	0	50	0	50	0
(回答総数)	(27)	(15)	(87)	(17)	(70)	(102)	(118)	(67)	(12)	(52)	(80)	(29)	(69)	(26)	(117)	(86)	(98)	(38)	(74)	(55)	(37)	(88)	(89)	(89)
回答全体に占める比率	12	7	39	8	31	46	53	30	5	23	36	13	40	12	52	39	44	17	33	25	17	40	40	40

表3 集計結果(漁業種類別) 4枚中の3

漁業種類	5-1 準備作業の中身		5-2 準備作業場所				5-3
	回答		オ		オ		3準備 時間作 業上
	ア	イ	ウ	エ	その他	%	
	漁港屋外	漁港屋内	自宅	道路上	その他		%
成びき網	90	40	15	15	15	船内、漁具倉庫	30
まき網・敷網	100	21	0	7	14	船上	38
刺網	77	26	32	13	19	網小屋、作業所	68
はえ縄	50	10	50	10	30	保留中の船中、各自の倉庫	30
いか釣	74	21	11	5	16	市場、船上	11
いか釣以外の釣	30	17	65	0	22	市場、船上、保留中の船上、倉庫	13
定置網	82	16	11	0	42	海岸、漁具倉庫、共同作業場、私有地、養殖	61
ほたて貝養殖	41	29	35	0	41	作業場、保管庫	76
わかめ類養殖	77	0	62	31	31	海上	62
船びき網	100	43	14	0	29	船上	14
採貝	25	0	38	0	13	作業場	13
採藻	60	0	0	0	20	前浜	0
その他の漁業	75	0	25	0	0		50
魚類養殖(ぶり)	0	0	0	0	40	海上	0
のり類養殖	0	0	100	0	100	加工場	100
真珠養殖	0	0	0	0	0		0
こんぶ養殖	60	0	60	20	40	前浜	40
内水面	0	0	0	0	50	浜辺	0
(回答総数)	[148]	(42)	(62)	(15)	(59)		(91)
回答全体に占める比率	66	19	28	7	26		41

表3 集計結果(漁業種類別) 4枚中の4

漁業種類	5-4 準備作業姿勢				5-6 その他の作業			
	網上げっぱなし	前かがみ	背伸び	中腰	直接腰を下ろす			作業内容
					前かがみ	背伸び	中腰	
%								
底びき網	0	60	5	30	35			
まさ網・敷網	0	64	0	21	29		ヤード内清掃	
刺網	6	46	13	26	23		魚の網はずし・ヤード内清掃・活魚の移動、収納	
はえ網	0	20	0	20	20			
いか釣	11	37	5	32	0		シーアンカー修理・船上の清掃	
いか釣以外の釣	4	26	0	4	26			
定置網	5	42	3	34	37		網の洗浄・網からカキを落とす	
ほたて貝養殖	6	65	0	29	0		ほたて貝の洗浄・耳づり作業	
わかめ類養殖	8	85	0	54	38		種苗の巻き込み作業(縦網に種苗糸を巻き付ける)	
船びき網	14	43	0	14	43			
採貝	0	0	13	25	13			
採藻	0	0	0	20	0			
その他の漁業	0	50	0	0	50			
魚類養殖(ぶり)	0	20	0	0	20			
のり類養殖	0	0	0	0	0		のり支柱竹を船へ積み込み・撤収作業	
真珠養殖	0	0	0	0	0			
こんぶ養殖	0	100	0	100	0		こんぶの洗浄・施設被害の復旧作業(土機詰め)	
内水面	0	0	0	0	50			
(回答総数)	(10)	(100)	(8)	(60)	(53)		ほか船舶修理・保守作業・釣り客の乗降・荷物積降・ダイビングの乗船	
回答全体に占める比率	4	45	4	27	24			

表4 集計結果（漁船トン数別）

漁船トン数	(回答数)	3-1 岸壁の高さ			3-2 陸揚げ機械			3-3 陸揚げ姿勢				3-4 積み込み姿勢				3-5				
		ア 適切	イ 常に高い	ウ で高い次第低い	ア 陸上機械	イ 漁船機械	ウ 移動機械	エ 手作業	ひねる	上向き	前かがみ	背伸び	中腰	ひねる	上向き	前かがみ	背伸び	中腰	30以上	50以上
2.5t未満	(34)	21	3	71	3	38	24	26	47	15	18	62	15	38	6	6	32	18	18	53
2.5t以上5t未満	(37)	30	11	57	3	19	24	24	73	27	19	57	24	41	22	8	51	14	49	59
5t以上7.5t未満	(37)	32	5	51	8	27	35	38	41	14	11	57	8	65	14	3	43	3	46	51
7.5t以上10t未満	(20)	50	10	40	0	5	45	25	60	35	20	55	15	35	15	20	40	10	25	65
10t以上15t未満	(54)	59	9	28	4	24	50	31	48	24	24	41	15	31	15	6	28	6	28	31
15t以上20t未満	(21)	48	5	48	0	19	62	43	24	24	10	57	10	33	5	0	52	0	24	43
20t以上	(13)	77	0	15	0	8	69	54	0	8	15	31	0	31	0	8	31	0	23	38
トン数無回答	(7)	71	0	0	14	14	71	71	0	14	14	57	0	14	0	14	43	0	14	29
(回答総数)	(223)	(97)	(15)	(99)	(8)	(50)	(93)	(75)	(101)	(47)	(39)	(116)	(30)	(88)	(27)	(15)	(87)	(17)	(70)	(105)
回答全体に占める比率		43	7	44	4	22	42	34	45	21	17	52	13	39	12	7	39	8	31	47

括弧書きは、回答の実数を示す。
30%以上を灰地で、50%以上を黒地に白抜きで示した。

表5 集計結果(海区別)

海区	(回答数)	6-1 過酷な作業					7-1				7-3 あびき				7-6 漁船事故の危険			
		暑さ	寒さ	風雨	雪	振動	騒音	通常 5回以上 不能	ア しばしば	イ ある季節	ウ ごくたま	エ ない	無回答	ア 事故有り	イ 危険しばしば	ウ 時々危険	エ 危険無し	無回答
		%					%				%				%			
北海道区(日本海)	(16)	38	50	50	44	6	0	31	6	31	31	6	25	19	25	25	13	19
北海道区(太平洋)	(32)	9	44	41	44	0	0	28	3	22	44	19	13	25	13	25	19	19
北海道区(オホーツク海)	(17)	12	53	18	29	0	0	41	0	12	24	41	24	24	12	35	29	0
太平洋北区	(44)	32	48	27	27	0	0	39	9	16	27	36	11	18	0	36	23	23
太平洋中区	(20)	50	45	30	0	0	5	35	25	30	25	30	5	5	25	10	50	10
太平洋南区	(16)	19	31	6	0	0	0	25	6	13	25	19	38	25	6	25	25	19
日本海北区	(16)	31	38	19	31	0	0	31	25	0	31	31	13	19	25	31	19	6
日本海西区	(11)	27	55	18	0	0	0	18	0	9	27	54	0	36	0	27	27	9
瀬戸内海区	(7)	43	57	43	0	14	0	57	0	43	0	43	14	29	14	29	29	0
東シナ海区	(42)	24	33	31	10	0	0	31	5	12	26	38	19	17	14	31	24	14
(回答総数)	(221)	(59)	(96)	(64)	(47)	(2)	(1)	(73)	(18)	(38)	(63)	(70)	(35)	(44)	(27)	(63)	(55)	(32)
回答全体に占める比率		27	43	29	21	1	0	33	8	17	29	32	16	20	12	29	25	14

括弧書きは、回答の実数を示す。
30%以上を灰地で、50%以上を黒地に白抜きで示した。

表6 集計結果（漁港種類別）

漁港種別 (回答数)	7-1		7-2 波浪時			7-3 あびき			7-4 漁い所		7-5 泊地広さ			7-6 漁船事故											
	通常 回復 以上 不能	%	ア 陸へ揚げる	イ 沖合停泊	ウ 別港避難	エ 場所変え難	ア しばしば	イ ある季節	ウ ごくたまに	エ 全くない	無回答	ア あり	なし	無回答	ア 事故有り	イ 危険感じるば	ウ 危険感じるば	エ 危険感じるば							
																			無回答	無回答	無回答	無回答	無回答	無回答	
第1種	(86)	42	41	3	47	45	0	10	29	21	14	52	37	10	26	31	35	0	8	14	14	34	20	19	
第2種	(55)	27	20	2	36	55	0	7	31	40	15	45	47	7	18	45	27	2	7	24	13	22	31	11	
第3種	(31)	32	10	3	19	55	0	6	3	39	29	39	45	16	13	39	39	0	10	19	6	29	29	16	
特定第3種	(11)	9	27	0	36	36	0	18	0	36	45	0	45	55	0	0	36	64	0	0	9	18	0	55	18
第4種	(38)	29	26	0	26	61	0	3	21	26	34	16	50	42	8	16	39	37	3	5	32	11	34	16	8
(回答総数)	(221)	(73)	(62)	(5)	(81)	(113)	(0)	(18)	(38)	(63)	(70)	(35)	(106)	(94)	(42)	(83)	(78)	(2)	(16)	(44)	(27)	(63)	(55)	(32)	
回答全体に占める比率		33	28	2	37	51	0	8	17	29	32	16	48	43	19	36	35	1	7	20	12	29	25	14	

括弧書きは、回答の実数を示す。
30%以上を黒地で、50%以上を黒地に白抜きで示した。

表7 集計結果（一括集計分）

質問3 6 陸揚げ・積み込み作業に関する意見			質問6 2 危険を伴う作業 92通に記入有り（複数回答有り）			
58通に記載有り，意見数63			【危険タイプ別】	回答数	具体的な声	
多い意見	機械が必要	11	多い	転落	43	乗下船時（時化や降雪時）陸揚げ
	施設が必要	9	回答			（渡り板を使って）冬場に滑っての転落
	高齢化している	6		はさまれ	24	陸揚げ用ベルトコンベアーにはさまれる危険，船の着岸時に手をはさまれる危険
	静穏度が必要	6		巻きこまれ	23	ネットローラーに巻きこまれる危険
	狭い	5		転倒	3	落ちた魚につまづく，積雪時の転倒
	以前より楽	4		物の落下	3	クレーン・ベルトコンベアーからの落下物
	岸壁高さが不適切	3				
	手作業が多い	3				
	危険	2				
	市場まで移動が大変	2				
意見（抜粋）	<ul style="list-style-type: none"> 岸壁不足で縦付き係船での作業，効率が悪い上危険 港内，甲板上の作業が船のローリングにより危険 潮位次第で岸壁すれすれまで水位上昇し，漁船が乗り上げそうになる 振込波が入り陸揚げ等が大変 機械の使用が増えたが，手作業でもできる漁港が良いと思う 岸壁にゴム製はしごがもっと必要 養殖の積み込み作業のためトラックの出入りできる桟橋が必要 		【作業内容別】	回答数	具体的な声	
			多い	陸揚げ	14	時化の時，凍結時，夜間作業時，縦づけのため
			回答	車両の運転	13	狭いため，フォークリフトとの接触・衝突の危険
				積み込み	5	時化の時，夜間作業時，のり支柱竹，養殖餌料
				機械操作	3	ウインチ，クレーンの操作
				漁船引揚げ・上架	3	
質問4 7 仕分け・運搬作業に関する意見			質問6 3 夜間の作業 92通が「有る」			
53通に記載有り，意見数53			質問6 3 夜間の作業	92通が「有る」		
多い意見	重労働，つらい	7	多い作業	陸揚げ	31	
	狭い	4	内容（複数回答有り）	積み込み	18	
	（備考）漁船で行う箱詰め作業がづらい（いが釣）（5）			選別，仕分け・箱詰め	16	
意見（抜粋）	<ul style="list-style-type: none"> 人工地盤の下，風の通り抜けが強く魚箱が飛び散らかったりして大変 小規模漁家は手作業が主体（投資不可） 上屋内にハトが住み着いて困っている 刃物を使用するので慎重な作業が必要 凸凹に水がたまって臭気を発する 一般人，一般車両の進入が危険 			魚外し	10	
				出漁準備	7	
質問5 5 準備作業に関する意見 33通に記載有り，意見数33			質問6 4 夜間照明の問題点 63通が「問題有る」			
多い意見	作業場・建物が有ればよい	9	多い回答（複数回答有り）	明るさ不足，暗い	50	
	天候の影響を受ける（冷え，降雨，しぶき）	4		ぎらつき	3	
意見（抜粋）	<ul style="list-style-type: none"> 漁港（岸壁）に作業用電源が不足である 個人経営（えび網等）は自宅で行うが，自営事業（建切網）は港内の中で行い，一般車，工事車両の通行もあり危険が伴う。 			影	3	
			意見（抜粋）	<ul style="list-style-type: none"> 船灯も利用 船灯を使うと影が気になる 発電機照明を使っているが，民家に迷惑でないかと気がかり 作業用電源が不足 明るさ不足で作業はほとんど無し 		

質問6 5	最近5年ほどの人身事故	事例数22
内 訳	・転倒 (うち北海道)	7 (5)
	(うち「すべった」と明記)	(3)
	・係船・陸揚げ関係(船と岸壁にはさまれた, ロープにはさまれた,斜路引き揚げ時ロープ に巻き込まれた,活魚槽に転落,出港しよう として船から転落,強風下離岸時に乗組員 がはさまれる)	6
	・車両関係(ふまれた,まきこまれた,はさま れた) (うちフォークリフト絡み)	4 (3)
	・はさまれた(詳細記入無し)	2
	・コンベアに巻き込まれ	1
	・冷凍飼料を足に落とす	1
	・釣り人落下	1
印は死亡事故		

質問6 6	安全性向上,疲労軽減のための工夫	事例数80
62通に記載有り,事例数80		
ハード面の充実 57事例		
多い回答	クレーンの導入(下注) フォークリフトの導入 照明の設置 機械化 (注)うち4通は「移動式クレーン」と明記。	15 12 8 6
ソフト面の取り組み 19事例		
多い回答	時短,休養の確保 注意の呼びかけ 箱入れ数を減らす	5 3 3
自主的な作業空間改善 4事例		
巻き込まれ防止カバー/岸壁にテントを張る/段差を修理する/小 舟引き揚げ用台車を製作		

質問7 6	最近5年ほどの漁港内の漁船事故	事例数50
44通に記載有り,事例数50		
内訳	衝突 21 【相手別 他船9 漁港施設(防波堤,岸壁等)8 記載無し4】 乗り上げ 9 【場所別 港内浅瀬・岩礁4 漁港施設2 記載無し3】 転覆 8 沈没 6 上架中に強風で横転 1 事例有るが状況記入無し 5	
注 乗り上げでは,1つの事例が複数回の事故を意味している場 合もある。		

質問7 7	係留の安全に関する意見	意見数53
内容別	意見例	件数
静穏度の改善が必要	荒天時には夜通し監視をしている, 台風時の船揚げや網取りが負担大	13
岸壁が不足	3,4隻並んで係船で乗降が危険	11
泊地が狭い	出入港が危険,係留時混雑	4
越波してくる		3
係船環や係船柱の不足	泊地を広く安全に使うため防波堤 にも係船具があると良い	3
工事完成後に期待		3
その他 ゴム製防舷材が漁船に対して悪い,上架中に船外機船が盗 難に遭った等		

4. 質問文および集計結果

本章では,アンケートの全質問を掲載するとともに,その結果について表3~7の集計結果を参照しつつ解説する。

アンケートの質問文を【 】書きで示す。回収した回答について,言葉の解釈のずれ等,留意を必要とする事項があったので,注釈事項として次章にまとめて示す。

【 漁港の労働環境に関するアンケート/貴漁協名,回答者の御氏名,役職名をお書き下さい。】

【1ページ:はじめに この漁港で貴漁協が営む漁業の種類についてお尋ねします。】

【質問1-1 漁業種類分類表のうち,この漁港で貴漁協が営まれているものに 印を付けて下さい。そのうち,特に盛んに営まれているものをひとつ選び, 印を付けて下さい。

(このあとの2ページ~5ページでは, 印を付けた漁業種類に絞ってお聞きます。)

漁業種類分類は,「漁業センサス」¹²⁾に従い表8の通りとした。この細分類のいずれかに をつけて貰った。回答に関する注釈を次章に示す。

【2ページ:作業の繁忙期,魚種など 1ページで をつけた漁業種類について,以下の質問にご回答下さい。】

【質問2-1 その漁業種類で,作業が最も忙しい時期はいつですか。回答は,例えば「5月~6月」のようにお書き下さい。】

(集計は省略)

【質問2-2 その漁業種類では,どのくらいの頻度で出漁しますか。回答は,次の中からお選び下さい。/ア.一日

表8 漁業種類分類表

底びき網	遠洋底 びき網	北 転 船
		南 方 ト ロ ー ル
		そ の 他 の 遠 洋 底 び き 網
	以 西 底 び き 網	
	沖合底びき網	1 そ う び き
		2 そ う び き
小 型 底 び き 網		
船びき網	ひ き 回 し 網	
	ひ き 寄 せ 網	
まき網	大 中 型 ま き 網	
	中 小 型 ま き 網	
刺 網	さ け ・ ま す 流 し 網	
	そ の 他 の 刺 し 網	
敷 網	さ ん ま 棒 受 網	
	そ の 他 の 敷 網	
北 洋 は え 縄 ・ 刺 網		
は え 網	遠 洋 ・ 近 海 ま ぐ ろ は え 縄	
	沿 岸 ま ぐ ろ は え 縄	
	さ け ・ ま す は え 縄	
	そ の 他 の は え 縄	
釣	遠 洋 ・ 近 海 か つ お 一 本 釣	
	沿 岸 か つ お 一 本 釣	
	い	か 釣
	さ	ば 釣
	そ の 他 の 釣	
地 び き 網		
大 型 定 置 網		
小 型 定 置 網		
小 型 捕 鯨		
採 貝		
採 藻		
そ の 他 の 漁 業		
海面養殖 (種苗養殖を含みます。)	魚類 養殖	ぶ り 類 養 殖
		ま だ い 養 殖
		ひ ら め 養 殖
		そ の 他 の 魚 類 養 殖
	ほ た て 貝 養 殖	
	か き 類 養 殖	
	わ か め 類 養 殖	
	の り 類 養 殖	
	真 珠 養 殖	
真 珠 母 貝 養 殖		
そ の 他 の 養 殖		
内 水 面 漁 業 ・ 内 水 面 養 殖		

に2度以上出漁する。(一日の出漁回数もお書き下さい) / イ.一日に1回出漁し,その日のうちに戻る。 / ウ.一度出漁すると,戻るのは翌日以降になる。(何日後に戻ってくるかもお書き下さい) / なお,養殖業で,海上区画と陸上との間の行き来を繰り返す場合は,「ア」を選び,一日に何回程度行き来するかをお書き下さい。】

表3に集計結果を示す。1日に複数回出港するのはほたて貝養殖,わかめ類養殖で多く見られる。1回の漁(出港から入港まで)が2日以上に及ぶのはいか釣に多い。

【質問2-3 その漁業種類で獲れる,主な魚種をお書き下さい。】

(集計は省略)

【質問2-4 その漁業種類で用いる漁船についてお聞きします。 / (ア)の欄には,何隻で操業されるかをお書き下さい。例えば,3隻ひと組で操業される場合は「3」と,1隻ごとに単独操業される場合は「1」とお書き下さい。 / (イ)の欄には,漁港まで魚を運んでくる漁船が何トン船かを,お書き下さい。いろいろ有るという場合は,「5トン~19トン船」というようにお書き下さい。】

操業時の隻数については集計を省略した。その理由は次章に注釈として示す。

漁船トン数については,質問3-1以降の陸揚げ作業の質問と関連づけるため,漁獲物を運搬する漁船に限定して質問した。回答には「xトン~xトン」という幅の有る書き方が多かった。

表3に集計結果を示す。表中の「最小」「最大」欄には,記されていたうちの最小,最大値を記した。また「中央値」欄は,幅の有る回答についてはその平均を求めた上で,漁業種類ごとの中央値(メジアン)を記した。

表4は,この問いの回答に基づいてトン数別分類を行った。幅の有る回答については平均値によって分類した。

【3ページ.陸揚げ作業・積み込み作業 魚の陸揚げや,船への氷等の積み込み作業は,重量物を扱うため,岸壁の高さが高すぎたりすると作業者の負担が大きくなります。このページはそうしたことについてお聞きします。1ページでつけた漁業種類について,ご回答下さい。】

【質問3-1 岸壁の高さは,船からの魚の陸揚げや,船への積み込みをするのに適した高さになっているでしょうか。回答は,ア~エの中から一つお選びください。 / ア.適切 / イ.岸壁が高すぎる(常に) / ウ.岸壁が高すぎる(潮位次第で) / エ.岸壁が低すぎる】

表3,表4に集計結果を示す。底びき網,まき網・敷網で「適切」という比率が高く,わかめ類養殖,釣で「高すぎる」という比率が高い。また漁船が大型の場合に「適切」という比率が高く,小型の場合に「潮位によっては岸壁が高すぎる」という比率が高い。

【質問3-2 陸揚げ・積み込み作業のとき,何か機械を

用いていますか。回答は、ア～エの中からお選びください。二個以上に該当する場合は、全てお書き下さい。ノア．陸上に備え付けられた機械ノイ．漁船に備え付けられた機械ノウ．移動可能な機械（トラックに搭載されたクレーン，移動式ベルトコンベアーなど）ノエ．完全な手作業】

表3，表4に集計結果を示す。陸上備え付けの機械はわかめ類養殖，はえ縄で多用されている。漁船の機械はほたて貝養殖，まき網・敷網，定置網で多用されている。移動可能な機械は全体の3割強で利用されており，特にほたて貝養殖，定置網で多用されている。一方，完全な手作業は，いか釣，釣，刺網，はえ縄が多い。

大型船では漁船備え付けの機械が利用される率が高い。完全な手渡しは小型船に多いが，20tまでの全ての階層において存在している。

【質問3-3 陸揚げ作業の時，作業者は，次のような「つらい姿勢」になっていないでしょうか。（ひねる姿勢 上向き姿勢 前かがみ 背伸び姿勢 中腰 など）どういう姿勢になっているかをお書き下さい。】

悪い作業姿勢は身体に負担を与える。作業姿勢の問題は，作業空間の間取りや機器の配置の不適切さから来る問題を，作業者自身の姿勢によって補おうとする所にある。¹³⁾ 質問中の括弧書きの例は，問題ある作業姿勢として文献に示されている例から，漁港の作業で出現しやすいと思われるものを選んで示した。この質問には姿勢の明確な定義を記していない。そのため得られる回答は厳密なデータではなく，傾向を示す資料という扱いになる。自由記入としたが，実際にはほとんど全ての回答が括弧の例から選んで書かれていた。

表3，表4に集計結果を示す。多くの漁業種目で前かがみ姿勢の出現率が高くなっている。中腰姿勢は漁業種類によって差があり，ほたて貝養殖，わかめ類養殖，いか釣に多い。またひねる姿勢はいか釣で多い。こうした漁業種類による差は，トロ箱，カゴなど陸揚げに用いる容器，その受け渡し方の違いが原因と考えられる。一方漁船トン数別に見ると，前かがみと中腰姿勢はトン数の大小にあまり関係なく出現している。

【質問3-4 氷等の積み込み作業の時，作業者は，次のような「つらい姿勢」になっていないでしょうか。（ひねる姿勢 上向き姿勢 前かがみ 背伸び姿勢 中腰 など）どういう姿勢になっているかをお書き下さい。】

質問の意図は3-3と同様である。表3，表4に集計結果を示す。刺網における前かがみ姿勢とほたて貝養殖における中腰姿勢の出現率が高くなっている。前かがみ姿勢は漁船トン数の大小にあまり関係なく出現している。

【質問3-5 陸揚げ・積み込み作業中，人間が持ち上げる重量物は，最大で何キログラムくらいでしょうか。重量の大きさをお書き下さい。なお，たとえば80kgのものを2人で持ち上げているなら， $80 \div 2$ で“40kg”とお書き下さい。】

重量物の持ち上げ作業は腰痛等の原因となる。その負荷の

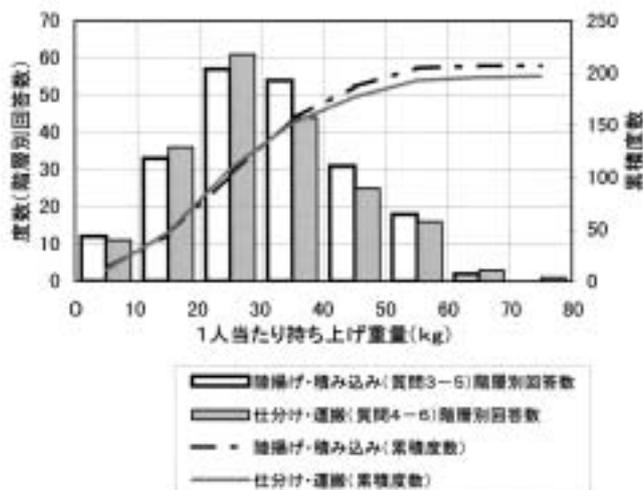


図3 持ち上げ重量の回答分布

程度は持ち上げ回数，継続時間，対象物の位置，持ち上げ高さ等により左右される。満18歳以上の男子労働者を対象とした場合人力のみにより取り扱う重量は55kg以下，常時人力のみにより取り扱う場合の重量は当該労働者の体重のおおむね40%以下にすべきという指針¹⁴⁾が示されている。また女性の持ち上げ能力は一般に男性の60%位といわれている。一方，高年齢労働者（主に50歳～64歳）については，瞬間的に持ち上げる荷重は男性で20kg以下，女性で15kg以下にすべきという指針¹⁵⁾が示されている。

回答の分布を図3に示す。20～30kgという回答が多い。陸揚げに機械を使うという場合でも，この問いにはたいてい回答が記載されており，機械作業の間に人力の作業が介在していることが示唆される。

また，30kgを仮のしきい値とし，30kg以上の回答の比率を表3と表4に示す。釣，ほたて貝養殖，わかめ類養殖，定置網で30kg以上の比率が高くなっている。一方，まき網・敷網，いか釣ではその比率が小さい。まき網ではクレーンとタモ網による陸揚げが一般的であること，いか釣では重量一定の箱詰め状態で陸揚げされることが影響しているものと思われる。漁船トン数別では，小型船の場合に重量が大きくなる傾向が見られる。

【質問3-6 上記のほか，陸揚げ・積み込み作業に関して何か感じておられることがありましたらご記入下さい。】

表7に回答を示す。機械，施設を必要とする記述が多いが，その一方で「手作業でも出来る方が良い」という記述もあった。また作業の安全のために静穏度の向上を求める記述が多い。

【4ページ 仕分け・運搬作業 漁獲物の仕分けでは，床に置かれた魚を扱うために腰曲げ姿勢を余儀なくされることがあります。またトロ箱などの重量物を持ち上げるので身体が負担を受けがちです。このページではこうしたことについてお聞きします。1ページで をつけた漁業種類について，

ご回答下さい。】

【質問4 - 1 仕分け作業は、どこで行っていますか。回答は、ア～エの中からお選びください。二個以上に該当する場合は、全てお書き下さい。ノア．漁船上ノイ．漁港ノウ．その他の場所（どこかをお書き下さい）ノエ．仕分け作業は無い】

表3に集計結果を示す。特に定置網、わかめ類養殖で「イ漁港」を選んだ比率が高いが、ここで「イ漁港」と「ウその他の場所」の扱いに留意が必要となる。その注釈を次章に示す。

【質問4 - 2 仕分け作業を漁港で行っている場合にお聞きします。仕分け作業をするための十分な広さがあるでしょうか。回答は、ア～ウの中からお選びください。ノア．十分な広さがあるノイ．漁獲物が多いときは手狭になるノウ．慢性的に手狭である】

表3に集計結果を示す。回答がばらついたが、慢性的に手狭という回答ははたて貝養殖に多い。

【質問4 - 3 仕分け作業の時間は、一日当たり何時間くらいでしょうか。】

図4に回答の分布を示す。約半分が2時間以上という回答であった。また仮のしきい値を3時間とし、それ以上の回答の比率を表3に示す。

この回答の扱いに関して、注釈を次章に示す。

【質問4 - 4 仕分け作業の時の作業者は、次のような「つらい姿勢」になっていないでしょうか。（腰をひねる 前かがみ しゃがみ 中腰 など）どういう姿勢になっているかをお書き下さい。】

この質問の意図は3 - 3と同様である。表3に集計結果を示す。まき網・敷網を除く全ての漁業種類で、前かがみ、しゃがみ、中腰のうち1種類または2種類が50%以上の比率で現れている。ひねる姿勢は、質問3 - 3と同様、いか釣において比率が高い。

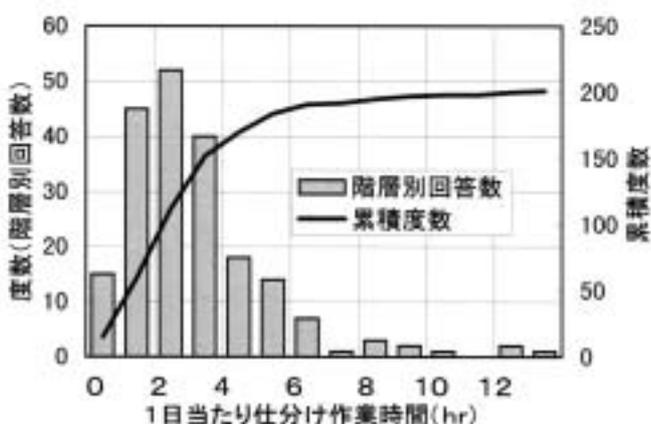


図4 仕分け作業時間の回答分布

【質問4 - 5 運搬作業の時の作業者は、次のような「つらい姿勢」になっていないでしょうか。（腰をひねる 前かがみ 中腰 腕を高く上げる など）どういう姿勢になっているかをお書き下さい。】

この質問の意図は3 - 3と同様である。表3に集計結果を示す。仕分け作業と比較すると、全般に問題ある姿勢の出現率は低いと言えるが、同じ姿勢でも重量物を持った状態では身体が被る負荷が増すことに留意が必要がある。

わかめ類養殖では腕を上げる姿勢の出現率が高くなっている。

なお漁港における運搬には、トラックやフォークリフトなど車両が多く導入されているが、車両への積み下ろしは人力によって行われる場合が多く見られる。

【質問4 - 6 仕分け・運搬作業中、トロ箱など重量物の持ち上げがあるとありますが、人間が持ち上げるのは最大で何キログラムくらいでしょうか。重量の大きさをお書き下さい。なお、たとえば80kgのものを2人で持ち上げているなら、 $80 \div 2$ で“40kg”とお書き下さい。】

この質問の意図は3 - 5と同様である。回答の分布を図3に示す。陸揚げ・積み込みとほぼ同様の分布を示している。表3に集計結果を示す。わかめ類養殖では、陸揚げ・積み込みよりも仕分け・運搬作業においてより大きな重量の持ち上げ作業が存在することが示唆される。

【質問4 - 7 上記のほか、仕分け・運搬作業に関して何か感じておられることがありましたらご記入下さい。】

表7に結果を記す。つらい、狭いという回答が多い。また漁港によっては風害、鳥害等の問題も存在している。

なおアンケート本来の趣旨からは外れるがいか釣り漁船内の箱詰め作業のつらさを記した回答が5通あった。

【5ページ 準備作業 網つくりい・縄の仕込み・網のゴミ取りなど、次の出漁に備えての準備作業は、長時間になりがちで、疲れが蓄積する可能性があります。このページでは、こうしたことについてお聞きします。1ページでつけた漁業種類について、ご回答下さい。】

【質問5 - 1 準備作業として、具体的にどのようなものが行われていますか。「網つくりい」「網のゴミ取り」「なわの仕込み」など、具体的に作業内容をお書き下さい。】

表3に集計結果を示す。網を用いた漁法では網つくりいが主体である。刺網では網のゴミ取り作業が存在する。はえ縄、釣では漁具の仕込みが主体である。いか釣では箱への氷詰めが主体である。このほか燃油補給や、漁船の点検も行われている。

【質問5 - 2 準備作業は、どこで行われていますか。回答は、ア～オの中からお選びください。二個以上に該当する場合は、全てお書き下さい。ノア．漁港（屋外）ノイ．漁港（屋内）ノウ．自宅ノエ．道路上ノオ．その他（場所名をお書き下さい）】

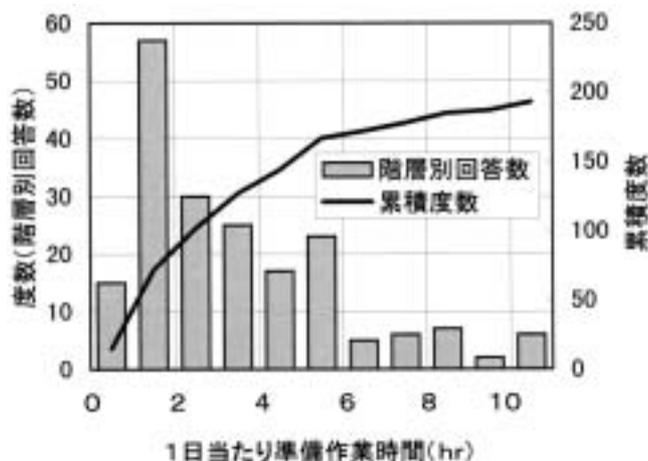


図5 準備作業時間の回答分布

表3に集計結果を示す。表より、全般に漁港で行われる比率が高くなっている。釣、わかめ類養殖、はえ縄では自宅の使用率も高い。なお、この回答の扱いに関する注釈を次章に示す。

【質問5-3 準備作業の時間は、一日当たり何時間くらいでしょうか。】

図5に回答分布を示す。また仮のしきい値を3時間とし、それ以上の回答の比率を表3に示す。刺網、定置網、ほたて貝養殖、わかめ類養殖で長時間に及ぶ傾向が見られる。なお、回答の扱いに関する注釈を次章に示す。

【質問5-4 準備作業の時の作業者は、次のような「つらい姿勢」になっていないでしょうか。(腕を上げっぱなし前かがみ 背伸び姿勢 中腰 など) どういう姿勢になっているかをお書き下さい。なお、地面や床に直接腰を下ろすことが有りましたら、それもお書き下さい。】

この質問の意図は3-3と同様である。表3に集計結果を示す。出現率が高いのは前かがみ姿勢である。特にわかめ類養殖、ほたて貝養殖、底びき網、まき網・敷網で準備作業の身体負荷が大きいことが示唆される。

【質問5-5 上記のほか、準備作業に関して何か感じておられることがありましたらご記入下さい。】

表7に結果を示す。天候の影響を受けるという記述や、作業場や建物を必要とする記述が目立つ。

【質問5-6 ここまで挙げた【陸揚げ・積み込み】【仕分け・運搬】【準備作業】のほかに、漁港で行われている作業がありましたら、どんな作業なのかをお書き下さい。】

表1の分類に当てはまらない作業の有無を質問した。回答を表3に記すが、このうち分類に明らかに当てはまらないのは船舶の修理点検作業である。またほたて貝の耳づり作業やわかめ種苗の巻込みなど、養殖においては発育途中の個体を海へ戻す作業が行われており、一般的な漁業とは異なる様相

を呈している。

このほか日本海北区の底びき網を営む漁協からは、近年多くのゴミが網にかかるようになり、除去作業が船上のみならず陸上に及ぶことがあると報告を受けた。

【6ページ 有害な作業など 漁港での作業に、過酷なものや危険なものなどが無いかお聞きます。このページは、この漁港で貴漁協が営む全ての漁業種類を対象に、ご回答下さい。】

【質問6-1 漁港で行われる作業の中で、過酷な作業はあるでしょうか。例えば、次のようなものです。(暑さ、寒さ、風雨、雪にさらされる、排気ガス・騒音・振動にさらされる など) 有る場合は、どんな作業なのかをお書き下さい。】

地域別の集計を表5に示す。また、回答の扱いに関する注釈を次章に示す。

海区を問わず、漁港の寒さを過酷と感じている。南日本では防寒衣などが普及していないことも影響していると思われる。降雪地帯では雪を多く挙げており、身体が雪にさらされるのみならず、積雪が作業空間を狭め、かつ転倒の危険を増加させていると見られる。表5に示す以外では「選別時の指先のまひ」(日本海北区)「台風で港内に入った藻の回収」(東シナ海区)「除雪」(日本海北区)といった回答があった。

【質問6-2 漁港で行われる作業の中で、危険を伴う作業はあるでしょうか。たとえば、次のようなものです。(やけど、感電の危険 転落の危険 はさまれ、巻き込まれの危険 など) 有る場合は、どんな作業なのかをお書き下さい。】

表7に結果を示す。危険のタイプと作業内容の2つの観点から集計を行った。危険タイプ別では転落、はさまれ、巻き込まれの危険を指摘する記述が多い。作業内容別では陸揚げ、車両の運転を危険と見ている記述が多い。また、各種の危険をもたらす因子として、時化が多く挙げられている。

【質問6-3 漁港で、夜間の作業はあるでしょうか。有る場合は、どんな作業を夜間にされているかをお書き下さい。】

集計結果を表7に示す。221通中92通(42%)の回答で「ある」と書かれており、そのうち34%の回答で陸揚げ作業を挙げている。陸揚げが夜間に行われる理由としては、漁の時間帯が対象魚種の生態と関係していることと、市場開設時刻など流通上の理由が考えられる。

【質問6-4 漁港で夜間作業がある場合、照明に問題点は無いですでしょうか。たとえば、明るさ不足、ぎらつき、影ができて見づらい、などです。有る場合は、その状況をお書き下さい。】

表7に集計結果を示す。質問6-3で「ある」と答えのうち54%が「暗い」と答えている。実際には船灯や自家用発電機による照明を併用している場合が多いと思われるが、そうした照明では騒音が気になりとか、影やぎらつきの発生で見

づらいという意見がある。

【質問6-5 ここ5年ほどの間に、漁港での作業中に、人身事故が起きたことはありますか。有る場合は、事故の状況をご記入下さい。】

表7に集計結果を示す。22の事例が報告された。転倒が7件有るが、その主な原因は寒冷地における舗装面の凍結と推察され、今後検討すべき課題といえる。係船、荷揚げ関係として6件有り、船と岸壁の間にはさまれた事故、ロープに関する事故、転落事故が挙げられていて、2件の死亡事故も含まれている。また車両関係ではフォークリフトに絡んだ事故が3件有る。

【質問6-6 貴漁協で、漁港での作業を安全にしたり、疲労を少なくするための工夫をされていたら、その内容をご記入下さい。】

表7に集計結果を示す。ハード面の充実、ソフト面の取り組み、自主的な作業空間改善に分けて記載した。ハード面ではクレーン、フォークリフトといった運搬機械の導入が多い。クレーンの中で4通は移動式と明記されており、据付型と比較して機動性の面で好まれているかと思われる。自主的な作業空間改善として4事例が書かれている。うち、テントは寒暑、風雨への対策として、各地の漁港でしばしば見られるものである。

【7ページ 係留の安全 近年、防波堤の整備により漁港内の波が小さくなり、係留の安全性が増してきました。しかし漁港によっては未だ危険が残っております。このページはそうしたことについてお聞きします。この漁港で貴漁協が営む全ての漁業種を対象にご回答下さい。】

【質問7-1 漁港内の波浪がひどく、通常どおりに船を係留できなくなることが、年に何回くらいありますか。】

「x回～x回」と幅を持たせた回答が多く、また無記入が221通中42通（19%）有り、回答し難い質問だったようである。幅を持たせた回答についてはその平均値を求めたうえで、仮のしきい値を5回とし、それ以上の回答の比率を表5、表6に示す。海区による違いが見られるが、その原因ははっきりしない。漁港種類別では特定第3種での比率が小さくなっているが、その他明瞭な傾向は見られない。

【質問7-2 波浪で通常どおりに船を係留できなくなった場合、どうしていますか。回答をア～エの中からお選び下さい。二個以上に該当する場合は、全てお書き下さい。ノア．陸上へ船を揚げるノイ．沖合に停泊させるノウ．別の港へ避難するノエ．同じ港に係留するが、係留場所を変える】

表6に漁港種類毎の集計結果を示す。陸上に揚げるのは第1種漁港に多い。また同じ港内で係留場所を変えるという対応は漁港種類を問わず多い。無回答は1通もなく、調査対象の全ての漁港で波浪時に特別な対応を必要としている。このほか「係留方法を変える（向きの変更、ロープの補強など）」という回答があった。この回答の扱いに関する注釈を次章に

示す。

なお波浪時の対応を左右する因子の一つに漁船の大きさが挙げられる。質問2-4で漁船トン数を質問しているものの、それは主要漁業種類の陸揚げ船に限定した問いなので、本質問との関連づけは行っていない。

【質問7-3 「あびき」の影響で、船を安全に着岸・係留できなくなることはありますか。回答を、ア～エの中からお選びください。「あびき」は、外海のうねりが港内に進入し、数分～数十分という周期で、大きな水位変動を起こす現象です。地域によっては「よた」「すびき」などとも呼ばれます。ノア．1年中しばしば、影響が出ている。ノイ．ある季節になると、影響が出る。ノウ．ごくたまに影響が出る。ノエ．全くない】

表5、表6に集計結果を示す。地域により回答に違いが見られるが、この理由ははっきりしない。また漁港種類別では、第1種と第4種で「季節により影響有り」の比率が高い。港形や規模とあびきの発生の間に関係があるものと思われる。

【質問7-4 水深が浅すぎて、航行・係留しづらい場所がありますか。回答は、「あり」または「なし」とご記入ください。】

表6に集計結果を示す。約半数の回答が「あり」としている。漁港種類による差違はほとんど無い。

【質問7-5 泊地は、停泊をする上で適切な広さがありますか。回答を、ア～エの中からお選びください。ノア．狭すぎるノイ．やや狭いノウ．この程度でよいノエ．広すぎる】

表6に集計結果を示す。特定第3種の満足度が高くなっている。その他はいずれも似た結果になっている。なお、回答の扱いに関する注釈を次章に示す。

【質問7-6 漁港の中で、ここ5年ほどの間に、漁船の事故（衝突、乗り上げ、転覆など）が起きたことはありますか。回答を、ア～エの中からお選びください。ノア．事故が起きたことがある。（その状況もご記入願います）ノイ．事故は起きていないが、しばしば危険を感じる。ノウ．事故は起きていないが、時々危険を感じる。ノエ．特に危険を感じない。】

表5、表6に集計結果を示す。海区別では、太平洋中区で危険を感じないという回答が比較的多い。漁港種類別では、事故の発生率が最も高いのは第4種であり、一般に海象条件の厳しい所に立地していることが関係していると推察できる。一方、特定第3種では危険を感じないという回答が比較的多い。表7に事故の状況を示す。221通の回答に50の事例が書かれていた。事故を形態別に分類すると表の通りになる。50のうち約半分の回答に、「波浪により」「不注意により」等と原因が記載されていたが、表には記していない。事故は一般に複数の要因が重なって発生するため、このアンケートだ

けでは原因を正しく把握できないと考えられる。

【質問7-7 このほかに係留の安全に関して何か感じておられることが有りましたら、ご記入下さい。】

表7に主な回答を示す。多くの漁港で問題とされているのは静穏度の悪さと岸壁の不足である。静穏度は特に荒天時が問題視されている。また泊地を有効に活用するためにもっと係船具が有ればよいという指摘は、今後検討すべき事項と思われる。

5. 注釈事項

この「漁港の労働環境に関するアンケート」において、回答を集計したところ、質問文の中に誤解や複数の解釈が生じた部分があったので、注釈事項を以下に示す。

・質問1-1で、「貴漁協が営む漁業の種類」という表現について「漁協が直営する漁業のみを指すのか」という問い合わせを複数の漁協から受けた。質問の意図は、漁協直営および組合員自営の双方を対象とするものであり、問い合わせにはその旨回答した。

・質問2-4(ア)は、網起こし、運搬などを分業体制とし、複数の漁船の協同によって漁労作業がなされる場合に、協同関係を構成している一般団の漁船隻数を質問する意図であった。しかし回答には、その漁業に携わる漁船全体の隻数を書いたと思われるものが多かった。

・質問4-1では、「イ 漁港」という選択肢を、漁港の背後用地も含めて法的に定められた漁港区域という意図で設けた。しかし得られた回答では、「ウ その他の場所」を選択した中に、作業場、倉庫、市場、加工場、荷捌所など、漁港区域内に存在すると思われる場所が書かれているものが多く見られた。すなわち、現場で「漁港」という言葉を用いる場合、泊地から岸壁付近までを指し、用地や市場を含めない意味で用いられている場合が多いと推察される。この推察を踏まえて本質問の集計結果を見ると、定置網やわかめ類養殖の仕分け作業は岸壁で、ほたて貝養殖の仕分け作業は背後地で営まれている場合が多いと考えられる。

・質問4-3は説明が不足しており、「市場で仕分けが行われている総時間数」と「各人が仕分けに従事する時間数」という2種類の解釈が成り立ってしまう。しかしこのアンケートが一漁業者ではなく漁協を対象としたものであるため、一般に前者の解釈がされたと思われる。

・質問5-2においても、回答の解釈については、質問4-1と同様に「漁港」という語に対する現場の認識を念頭に置く必要がある。

・質問5-3については、例えば刺し網のゴミ取りや修理作業³⁾のように、準備作業が帰港の度ごとに行われるルーチンワークであることを念頭に置いて質問した。しかし回答には「準備作業は休漁日に行く」とか「漁期終了後に行く」と書かれたものが複数見られた。また「漁師の家族が手伝う」という回答があったが、漁業者とその家族では従事時間も違うと思われる。以上より、質問文は、実態を問うには説明が不

十分であったといえる。しかし図5に示す回答分布を見る限り、「準備作業をする日における漁師の平均作業時間」という意味で回答したものが多くいようである。

・質問6-1について、或る漁協より「過酷」という言葉の解釈に迷うという指摘を受けた。これに対しては「事故が起きたり健康が害されているのを一つの目安にする」と回答したが、指摘の通り解釈が定まらない、不十分な質問であった。

・質問7-2で、係留の向きを変えたりロープを補強するという工夫は、実際のところ多くの漁港で行われていると推察される。選択肢として設けるべき事項であった。

・質問7-5は、泊地の面積が大きければ停泊の安全性が増すという認識に基づき質問したが、或る漁協より「泊地が広くとも岸壁が不足している」との指摘を受けた。この場合、泊地が広くても停泊の安全性は不十分と考えられる。

・質問4-1, 5-2の「漁港」という語のように、質問者と回答者で語句に対するイメージが異なっているとアンケート結果の解釈に支障をきたす。アンケート等の調査においては、意思の円滑な疎通を図るため、用いる語句の選択及び定義づけについて留意が必要である。

・紙上に示した集計は、漁港の現状を包括的に認識する上で有用といえるが、一方で各漁港が固有の特徴を有しており、集計に示された傾向が全ての漁港に当てはまるものではないことも認識しておく必要がある。

6. 今後実施すべき調査等

6.1 アンケートの実施を検討すべき事項

今回のアンケートに盛り込まなかったが、漁港において問題が発生しており、アンケートで大要の把握が可能と思われ、今後アンケートの実施を検討すべき事項を、質問3-6など自由回答欄への記述を参考に整理すると次の通りである。

漁労作業が原因で生じる身体の痛みや症状。腰痛をはじめ、背中、肩、ひじ、手首、足、ひざなどの痛み、その他の悪影響（肩こり、手荒れ、痔病など）。

漁港や水産関係施設での作業に起因するにおい、騒音、排気ガスなどについて、その実状と漁業者および周辺住民の意識。周辺からの苦情を回避するための配慮、その配慮が作業能率に及ぼす影響。

一方、女性を対象としたアンケートも実施すべきである。今回集まった回答のうち、女性が記入したものは僅か5%未満であった。水産業においては男性と女性の分業が現実に存在し、漁港における仕分け作業などは女性が主体の場合が多い。男性とは異なる作業を担う、女性からの意見を収集することも必要である。

6.2 就労環境評価手法の構築に必要な工夫

作業分類について、今回のアンケートでは漁港での諸作業を「陸揚げ・積み込み」「仕分け・運搬」「準備」に分類して取り扱った。質問5-6の回答を見る限り、大部分の作業はこの分類に当てはまるものと考えられ、おおむね妥当な分類

であった。この分類に基づき、今回のアンケートを基礎としてさらに評価項目の精査や追加を行うことで、総合的な就労環境評価手法の構築が可能と考えられる。

但し、養殖業については一般の漁業と作業内容に違いが見られる。質問5 - 6の回答より、ほたて貝の耳づり作業やわかめ種苗の巻込み作業など、養殖においては発育途中の個体を海へ戻すための作業が行われており、一般的な漁業とは異なる様相を呈している。ほたて貝の耳づり作業については、高速で大量の個体を処理する流れ作業という特徴がみられ¹⁾、この特徴は、他の養殖においても共通する場合が多いと推察される。こうした作業について今回の3分類とは別立てとして評価の観点を整理し、評価項目を選定する必要がある。

また、漁船の修理及び点検作業についても今回の3分類とは別個に取り扱う必要がある。

6.3 詳細な調査分析に基づき改善を図るべき事項

前章に示したアンケートより、現在、就労環境の観点から、漁港には特に寒さへの対策、係留の安全性の向上、車両と人の接触事故の防止などが求められている。このような、特に利便性を損ねていたり身体に負荷を与えている事項について、現地において身体の被る負荷量、作業動線などのより詳細な調査をしていく必要がある。

風雪など天候の影響については、そのうち特に、連日せざるを得ない作業について、実態を調査し、天候に関わらず快適に作業が出来る環境整備を進める必要がある。寒冷地では、作業者の安全のため岸壁や用地上の凍結を防ぐ工夫も必要となっている。

港内の波浪は、係留のみならず陸揚げ・積み込み作業の安全性阻害の要因にもなっており、作業の安全性から見た波高の許容値について分析を進める必要がある。

車両と人の接触事故については、フォークリフト等の車両が多く市場で利用されていることから、作業空間の改良や車両自体の改良など何らかの工夫が必要といえる。

作業中の持ち上げ重量については、既存の知見をもとに何らかの基準値を設け、その荷重以上の持ち上げを無くすべきである。また作業姿勢についても、既存の評価手法を適用し、その許容基準を超えないようにすべきである。その実現には作業空間の改善や工程の見直しが必要となる。

事故については、今回のアンケート結果をふまえ、その発生状況を詳細に分析するとともに、事故を引き起こした、あるいは引き起こしうる主たる因子を抽出し、それを除去する方法を検討する必要がある。

また、女性や高齢者の作業状況と身体負荷に関するデータを収集し、身体特性を踏まえて就労環境の現況を評価し、働きやすい環境整備を図る必要がある。

7. 総 括

全国の漁業協同組合に対し、漁港における作業の内容と身体負荷、危険性等を質問するアンケートを実施し、その結果を集計し、全国の漁港の作業内容について、主に漁業種類ごとの違いに着目しつつ大要の把握を行った。

また漁港の就労環境上の問題点を、包括的な観点から抽出して示した。この結果を踏まえ、特に問題が大きい分野について、実状をより詳細に評価していく必要がある。

今回のアンケートの質問構成を原型とし、これに評価項目を付加していくことで、漁港の就労環境に対する総合的な評価体系が構築可能と考えられる。

現状評価を踏まえて、真に働きやすく漁獲物の品質管理にも適した作業環境の創造が求められる。その際、施設整備の推進に加え、自主的な工夫等を促進するソフト面の施策についても推進していく必要がある。

謝 辞

調査に協力頂いた各漁業協同組合の方々に心より御礼申し上げます。

アンケートの作成にあたっては水産庁漁港漁場整備部の間辺本文氏、加藤武留氏から意見を頂戴しました。またアンケート発送作業、データ入力作業に従事して頂いた、非常勤職員石川典子氏の労に謝意を表します。

参考文献

- 1) 高木伸雄・佐伯公康：漁港における就労環境の調査・評価手法に関する考察，水産総合研究センター研究報告(1)，2001．
- 2) 山下成治：沿岸漁業の作業工程と労働負荷分析に基づく漁港漁船の改善に関する研究，漁港漁村建設技術研究所研究成果報告書，2000．
- 3) 穴井美緒・朴賢哲・佐伯公康・明田定満・近藤健雄・高木伸雄：漁港における漁業就労環境の基礎的研究，日本沿岸域学会論文集15，2003．
- 4) 佐伯公康・朴賢哲・穴井美緒・明田定満・高木伸雄・近藤健雄：漁港における仕分け・漁具修理作業の身体負荷に関する考察，平成14年度日本水産工学会学術講演会論文集，pp.169-172，2002．
- 5) 全国漁業協同組合連合会漁政部：沿岸漁業における労働災害（海難）発生状況アンケート調査報告書，2002．
- 6) 宮本博和：筑前海区における漁業労働災害，福岡水技研報第2号，pp.151-164，1994．
- 7) 宮本博和：有明海区における漁業労働災害，福岡水技研報第4号，pp.91-100，1995．
- 8) 宮本博和：豊前海区における漁業労働災害，福岡水技研報第5号，pp.83-89，1996．
- 9) Saeki, K., Takaki, N. and Akeda, S.: Evaluation and improvement of working environment at fishing ports, Recent Advances in Marine Science and Technology, PACON International. (投稿中)
- 10) ILO・スウェーデン合同産業安全審議会：安全，衛生，作業条件トレーニング・マニュアル，労働科学研究所出版部（川崎），1990．
- 11) 生研機構・農業機械化研究所編：農作業現場改善チェックリストと解説，生研機構（さいたま），2000．
- 12) 農林水産省：第10次漁業センサス，1998．
- 13) 労働省環境改善室監修：快適職場づくりガイドブック，中央労働災害防止協会（東京），1999．
- 14) 労働省：職場における腰痛予防対策の推進について，労働省通達平成6年基発第547号，1994．
- 15) 中央労働災害防止協会：高齢労働者の安全と健康に配慮した作業負荷の評価基準の開発に関する調査研究平成13年度報告書（最終報告），2001．