

# V. 漁船員の海中転落事故の発生要因に関する調査研究 — 沖合底びき網漁業及びまき網漁業 —

| 目               | 次  |
|-----------------|----|
| A. 調査研究の概要      | 62 |
| B. 漁船における海中転落事故 | 64 |
| C. 海中転落事件事例     | 66 |
| 沖合底びき網漁業        | 66 |
| まき網漁業           | 74 |
| D. あとがき         | 83 |

## A. 調査研究の概要

### 1. 目的

船員災害の発生状況は全体的に逡減する傾向にあるなかで、漁船における災害は、最近やや増える様子がみられる。そうしたなかで海中転落事故をみると、年毎に増減をくり返しながらもほぼ一定の件数の発生をみている。加えて海中転落事故は、一旦発生すると死亡してしまうケースが多い。船員災害のなかで死亡事故に注目すると、その過半が海中転落によっている。ちなみに、昭和59年度の船員災害疾病発生状況報告集計書（運輸省海上技術安全局船員部）によると、漁船の災害で142名が死亡しているなかで、83名が海中転落によって亡くなっている。

そこで、こうした重大災害ともいえる海中転落事故がどのような要因によって発生しているのか、調査研究して、事故防止の基礎的な資料を得ることを目的にして、昭和58年度から3カ年にわたって実施したものである。

### 2. 方法

人間の行動を考えるに当たって、人間と人間をとりまく環境（広義の環境）の両側面からのアプローチが必要であるように、海中転落事故が人間の特異な行動であるとしても、人間の行動の一つであって、この研究の対象としている海中転落事故の発生要因を探究する場合にも、人間と環境の両側面から、あるいはそれらの相互関係から考える必要があることは言うまでもない。

人間と環境の両側面からといっても人間と環境を対立的にとらえたり、無理に人間と環境に分類してしまうことも必要ない。というのは、事故の原因を追求していくと、そこには人間と環境というように単純なケースもあるが、人間と環境が複雑に、あるいはダイナミックにかかわっているケースが多いからである。原因を探究する過程においては、人間・環境という区分けを設ける必要がないともいえよう。

海中転落事故の場合、さらに原因探究を難しくしている別の側面がある。それは、その多くが事故に遭った本人が死亡しており、原因探究の一つの大きなあい路になっていることである。そこで、今回の調査研究においては、次のような方法により可能な限り、原因を検出できるようにところがけた。

(1) 船員災害事故については、既に運輸省海上技術安全局が毎年実施している船員災害疾病発生状況報告を始めとして、種々の統計が探られている。そうした諸統計の原資料に

さかのぼって、発生要因の検出作業を試みる。

(2) 同じ統計であっても前述したような大数を取扱ったものばかりでなく、関係する諸団体が行っている統計および統計の基礎になっている資料のき集・分析をする。

(3) 海中転落事故の場合、前述したように当事者が死亡しているケースが多いと考えられるために、本人からの聴取りが困難である。そこで、海中転落事故によって救助されたケースを事例的に追跡し、何故事故が発生したのか、助かったのはどのような状況であったのか等々について調査し、それに基づいて発生要因を把握する。しかし、救助されたケースをき集するとはいっても、対象となる人をどのように捕捉するか、その方法が確立しているわけではない。というのは、事故になってしまったものは報告が義務づけられているが、事故に至らなかったものは当事者が記憶している以外何も記録に残っていない場合が多い。そこで、次のような方法も併せ実施した。

(4) 転落しなかった経験を持っている人（本報告のなかでは未然経験という）、事故が発生したときに現場に居合わせて目撃した人（本報告のなかでは目撃経験という）、転落した人を救助した経験（自船ばかりでなく他船の転落者を救助した経験も含めて）を持っている人などから、その時の状況を聴取して、発生要因にかかわる情報としてストックする。

(5) こうした未然経験、目撃経験について本人に直接面接・聴取する以外に、アンケート調査法によって、現役の漁船員を対象に、海中転落にかかわる経験を出来るだけ数多くき集することに努めた。そこから、転落事故の発生状況、要因を分析しようと試みた。

(6) 長年にわたって、漁労長を始めとして、幹部船員の職務を遂行してきた、あるいは遂行している人を対象にして、現役時代または、現在転落事故を防止するために日常的にどのような措置を講じてきたか、防止対策を考えるときに、発生要因としてどのような要因があるのか等の情報をき集する。

以上のような方法を主体にしつつ、一方、現地の業種別漁業協同組合、海運局支局、海上保安庁など関連する諸機関から、資料のき集、最近における海中転落事故の発生状況、事故防止対策、防止運動の展開等について、ヒアリングを実施した。

### 3. 対 象

漁業においては漁業種類ごと、使用する漁船、漁具を始めとするハードウェアが異なるとともに、どのような方法で操業するか、どの漁場で操業するか、どのような時点で、といったソフトウェアが相違している。したがって、海中転落事故とはいっても、発生にいたるプロセス、あるいは要因ということになると、事故ごとには無論のこと、漁業種類ごとにも大きく相違していることが予想される。そこで、一年度目（昭和58年度）は遠洋まぐろ延なわ漁業を、二年度目（昭和59年度）は沖合底びき網漁業を対象に、兵庫県城崎郡香住町地区、青森県八戸市地区、富山県新湊市地区で現地調査を行い、年度目の昭和60年度はまき網漁業について、鳥取県境港市地区、長崎県南松浦郡奈良尾町地区、宮城県石巻市地区で現地調査を行った。

### 4. 海中転落事故とは

昭和58年度、昭和59年度の2カ年の報告書でも述べたように、海中転落事故といっても、その範囲は種々に考えることができる。ここ

では海上保安庁で言うところの「船舶の海難をとまわらない海中転落事故」を模範にする一方で、海上保安庁の場合には、救助の要請があったことが前提になっているが、保安庁に要請したか否かにかかわらず考えることとする。また、前述したように、救助されたケース、転落しなかったケースおよび目撃したケースまでも含めて扱うことにする。こうした意味では、海中転落事故の範囲を拡大して取扱うことにする。

## B. 漁船における海中転落事故

### 1. 海中転落事故の発生状況

昭和49年以降の海中転落事故の発生状況について、海上保安庁（海上保安白書）および運輸省（船員災害疾病発生状況報告集計書、

いわゆる111条報告）の両統計をまとめると、表1のようになる。昭和59年は、海上保安庁の統計をみると、事故者は273人、そのうち230人が死亡している。同年の運輸省の統計によると、145人が事故に遭い111人が死亡している。そのうち、漁船に注目すると103人が転落して83人が死亡しており、汽船その他の船舶と比べて多数の人が事故に遭っている。このことは、漁船の隻数が他の船舶と比べて多いということも一つの要素とみられるが、事故者の数が1年で汽船の2.2倍（昭和58年）～4.6倍（昭和54年）という高率であることから、漁船あるいは漁業に伴う要素があることを考慮しなければならない。

事故の発生状況について、傾向をみると次のようである。

(1) 海上保安白書及び111条報告の両統計

表 1 海中転落事故の発生状況

(実数の単位：人)

|    |                         | 昭和48年        | 49           | 50           | 51           | 52           | 53           | 54           | 55           | 56           | 57           | 58           |
|----|-------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 実数 | 船舶の海難をとまわらない海中転落(海上保安庁) | 373<br>(316) | 339<br>(298) | 319<br>(268) | 311<br>(265) | 302<br>(268) | 303<br>(261) | 322<br>(274) | 325<br>(274) | 331<br>(283) | 333<br>(255) | 323<br>(271) |
|    | 漁船                      | 115<br>(91)  | 102<br>(72)  | 98<br>(76)   | 101<br>(83)  | 94<br>(69)   | 87<br>(68)   | 96<br>(74)   | 109<br>(86)  | 101<br>(78)  | 97<br>(65)   | 100<br>(82)  |
|    | 汽船                      | 44<br>(31)   | 45<br>(35)   | 31<br>(20)   | 33<br>(29)   | 25<br>(16)   | 29<br>(20)   | 21<br>(13)   | 37<br>(32)   | 29<br>(23)   | 30<br>(22)   | 46<br>(37)   |
|    | 全体                      | 175<br>(132) | 159<br>(113) | 135<br>(102) | 139<br>(116) | 127<br>(94)  | 124<br>(94)  | 130<br>(92)  | 160<br>(129) | 137<br>(106) | 144<br>(101) | 156<br>(125) |
| 指数 | 船舶の海難をとまわらない海中転落(海上保安庁) | 100<br>(100) | 91<br>(94)   | 86<br>(85)   | 83<br>(84)   | 81<br>(85)   | 81<br>(83)   | 86<br>(87)   | 87<br>(87)   | 89<br>(90)   | 89<br>(81)   | 87<br>(86)   |
|    | 漁船                      | 100<br>(100) | 89<br>(79)   | 85<br>(84)   | 88<br>(91)   | 82<br>(76)   | 83<br>(75)   | 83<br>(81)   | 95<br>(95)   | 88<br>(86)   | 84<br>(71)   | 87<br>(90)   |
|    | 汽船                      | 100<br>(100) | 102<br>(113) | 70<br>(65)   | 75<br>(94)   | 57<br>(52)   | 66<br>(65)   | 48<br>(42)   | 84<br>(103)  | 66<br>(74)   | 68<br>(71)   | 105<br>(119) |
|    | 全体                      | 100<br>(100) | 91<br>(86)   | 77<br>(77)   | 79<br>(88)   | 73<br>(71)   | 71<br>(71)   | 74<br>(70)   | 91<br>(98)   | 78<br>(80)   | 82<br>(77)   | 89<br>(95)   |

\*注：1) 指数は昭和48年を基準年(100)にしている。  
 2) 全体のなかには特殊船、その他を含む。  
 3) カッコ内数字、指数は死亡者(内数)

をとってみても、海中転落事故に遭った人に対する死亡した人の比率を求めると70%以上と高率である。船員災害のなかで、こうした高い死亡率を示すものはなく、海中に転落するといかに死に結びつく事故であるかを物語っている。このことは、すべての船員災害のなかで死亡した人のうち、海中転落事故による死亡率が80%を占めていることから理解されよう。

それだけに、海中転落に対する有効な防止対策を講じれば、死亡者の数は確実に減少することになるといえる。

(2) 昭和48年を基準(100)として死亡者数を指数化すると、昭和59年度は、海上保安白書では、73、111条報告で95とともに減少したのとなっている。59年を前年(58年)と比べると、111条報告の指数は95から84へと減少している。

(3) 昭和48年以降変動をくり返しながらも

減少はしているが、ほぼ一定の水準での発生をみている。

(4) 漁船における海中転落は、汽船その他船舶に比べ、どの年度も多い。59年度は、全体の71%が漁船である。

## 2. 漁業における海中転落

漁船における海中転落事故を昭和48年から漁業種類別にみたのが表2である。

(1) 全体的に、55年以降3年連続して減少傾向にあったが、58、59年と2年続けて増加してきている。事故性数に対する死亡者の比率をみても同様に、55年0.79、57年0.67と減少したが、58年は0.82、59年0.81と増加している。

(2) 増加に転じた漁業としては、かつお・まぐろ漁業(27-29)、さけ・ます漁業(4-6)、その他(22-23)がある。一方、58年に大幅増加したいか釣漁業は19から7へと、48年以降最低となった。

表2 漁業種類ごとにみた海中転落事故

(単位:人)

|           | 昭和48年       | 49          | 50         | 51          | 52         | 53         | 54         | 55          | 56          | 57         | 58          |
|-----------|-------------|-------------|------------|-------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|------------|-------------|
| かつお・まぐろ漁業 | 26<br>(22)  | 27<br>(24)  | 22<br>(19) | 26<br>(25)  | 18<br>(17) | 20<br>(18) | 27<br>(26) | 36<br>(13)  | 29<br>(25)  | 21<br>(16) | 27<br>(25)  |
| 底びき網漁業    | 49<br>(36)  | 29<br>(19)  | 41<br>(32) | 27<br>(21)  | 35<br>(17) | 32<br>(21) | 17<br>(14) | 22<br>(16)  | 24<br>(15)  | 30<br>(18) | 21<br>(15)  |
| まき網漁業     | 8<br>(5)    | 13<br>(6)   | 11<br>(8)  | 8<br>(6)    | 7<br>(5)   | 4<br>(2)   | 16<br>(6)  | 13<br>(10)  | 12<br>(5)   | 10<br>(7)  | 7<br>(5)    |
| いか釣漁業     | 9<br>(8)    | 8<br>(6)    | 9<br>(8)   | 16<br>(14)  | 10<br>(9)  | 17<br>(15) | 13<br>(12) | 12<br>(9)   | 14<br>(13)  | 9<br>(6)   | 19<br>(15)  |
| さけ・ます漁業   | 6<br>(5)    | 10<br>(9)   | 6<br>(5)   | 6<br>(4)    | 6<br>(5)   | 5<br>(5)   | 5<br>(4)   | 10<br>(9)   | 3<br>(3)    | 1<br>(1)   | 4<br>(4)    |
| その他       | 17<br>(15)  | 15<br>(8)   | 9<br>(4)   | 18<br>(13)  | 18<br>(16) | 9<br>(7)   | 18<br>(12) | 16<br>(11)  | 19<br>(17)  | 26<br>(17) | 22<br>(18)  |
| 計         | 115<br>(91) | 102<br>(72) | 98<br>(76) | 101<br>(83) | 94<br>(69) | 87<br>(68) | 96<br>(74) | 109<br>(86) | 101<br>(78) | 97<br>(65) | 100<br>(82) |

注:カッコ内数字は死亡者(内数)

資料:船員災害疾病発生状況報告(運輸省船員局)

(3) 漁業種類毎に年次変化をみると、増加する傾向にある時期と、減少傾向にある時期が短期に入れ替わっていることが分かる。このことを発生要因という考え方からみると、何か大きな要因があるから起ったというのではなく、むしろ要因が種々あり、それも複雑な組み合わせによって発生していると思われる。

(4) 今年度の対象であるまき網漁業は、55年以降減少の一途をたどっており、59年は前年同数7となっている。

### C. 沖合底びき網漁業における

#### 海中転落事故経験

##### 1. 海中転落事故に係わる経験の概要

回収できた148人について、詳細分析に入る前に、概要をみると、表3のようである。148人のなかで、転落、目撃、未然いずれの経験も持っていない人が65人、比率にすると44%であり、逆にみれば過半の人がいずれかの経験をしていることになる。(未然経験を除いて、転落経験と目撃経験、あるいは目撃経験については、同一事故である可能性がある。調査表の設計段階ではチェックできるよう試みたが、実際には出来なかった。しかし経験ということから考えれば、何ら支障がない。したがって、ここでみる経験数は必ずし

も事故数には一致しない。)個人によっては、どれか1つだけの経験だけでなく、転落経験と未然経験、あるいは未然経験に目撃経験等々というように、いろいろな組合せた経験をもっている。なかには、転落、目撃、未然のどの経験も持ち合わせている人が11人(7%)いる。次に、1人の人がどのような経験を持っているかではなく、経験別に注目してみると、表4のようである。転落経験(いいかえれば、転落して救助された経験)は41人(148人に対する比率、28%)、目撃経験は50人(34%)、未然経験は30人(20%)と、いずれの経験についても、比率にすると20%以上の人が経験している。こうした数値が、沖合底びき網漁業の全体像を把握しているかどうかは、今後例数を増やして検討を続けなければならない。とはいえ、公表されている統計数値は死亡してしまったケースであり、その背後には多くの潜在的海中転落事故(統計的に把握できた事故に対して)があることに注目しなければならない。

経験の回数に注目してみると、次のようである。

|          |      |     |
|----------|------|-----|
| 転落経験について | 1回経験 | 25人 |
|          | 2回経験 | 14人 |
|          | 3回経験 | 1人  |
| 目撃経験について | 1回経験 | 27人 |

表3 海中転落事故に係わる経験

— 一人の人に注目したとき —

(単位:人)

|    | 転落 | 目撃 | 未然 | 転落、目撃 | 転落、未然 | 目撃、未然 | 転落、目撃、未然 | 経験なし | 総数  |
|----|----|----|----|-------|-------|-------|----------|------|-----|
| 香住 | 8  | 10 | 7  | 6     | 2     | 3     | 6        | 23   | 65  |
| 八戸 | 7  | 13 | 5  | 2     | 0     | 0     | 3        | 36   | 66  |
| 新湊 | 3  | 3  | 0  | 1     | 1     | 1     | 2        | 6    | 17  |
| 計  | 18 | 26 | 12 | 9     | 3     | 4     | 11       | 65   | 148 |

|          |      |     |
|----------|------|-----|
| 目撃経験について | 2回経験 | 11人 |
|          | 3回経験 | 2人  |
|          | 4回経験 | 1人  |
|          | 5回経験 | 2人  |
| 未然経験について | 1回経験 | 15人 |
|          | 2回経験 | 6人  |
|          | 3回経験 | 3人  |

表4 海中転落事故に係わる経験

(単位：人)

|    | 転落 | 目撃 | 未然 |
|----|----|----|----|
| 香住 | 22 | 25 | 18 |
| 八戸 | 12 | 18 | 8  |
| 新湊 | 7  | 7  | 4  |
| 計  | 51 | 50 | 30 |

このように1回経験した人が、多いものの複数回の経験をもつ人もいる。特に、転落経験、未然経験については、事故の潜在性を考えたときに、その意味することは、非常に大きいといえる。

なお、調査では複数回の経験をもっている場合には、そのなかで最近の例に限定して、その詳細を記入してもらっている。

表5は、海中転落に係わる経験を年齢別にみたものである。「経験がない」とする人は、相対的に30才未満の若年層に多く、30才代以上になると「経験を持つ」人の比率が、「ない」とする人よりも高くなるという事にみられるように、年齢が高くなるにともなって、経験を持つ人が増えている。つまり、漁業経験が長くなると、転落、目撃、未然のいずれか、あるいはそれら経験を組合わせた人が多くなる様子がうかがえる。しかし、50才以上の高年齢層になると、逆に経験を持った人が減少している。このことから、以前は転落事故が少なかったと結論づけることはできない。むしろ今後の課題の一つといえよう。

対象となった乗組員は、現在、沖合底びき網漁船に乗船している人とはいっても、海中転落に係わる経験をした時点は、必ずしも沖合底びき網漁船に乗っていたとは限らない。表6は、各々の経験を持ったときに、従事していた漁業種類をまとめたものである。対象が前述したように現役の沖合底びき網漁船員であることを反映して、経験当時の漁業も、沖合底びき網が多いが、なかには北転船、ま

表5 年齢別にみた経験

| 年齢階級  | 転落 |       | 目撃 |       | 未然 |       | 経験あり |       | 経験なし |       | 人員  |
|-------|----|-------|----|-------|----|-------|------|-------|------|-------|-----|
|       | 実数 | 比率    | 実数 | 比率    | 実数 | 比率    | 実数   | 比率    | 実数   | 比率    |     |
| ～19   | 件  | %     | 件  | %     | 件  | %     | 件    | %     | 件    | %     | 4   |
| 20～29 | 4  | 9.8   | 5  | 10.0  | 2  | 6.7   | 9    | 10.9  | 15   | 23.1  | 24  |
| 30～39 | 12 | 29.3  | 12 | 24.0  | 12 | 40.0  | 26   | 31.3  | 17   | 26.2  | 43  |
| 40～49 | 18 | 43.9  | 18 | 36.0  | 13 | 43.3  | 29   | 34.9  | 18   | 27.6  | 47  |
| 50～59 | 5  | 12.2  | 14 | 28.0  | 3  | 10.0  | 17   | 20.5  | 11   | 16.9  | 28  |
| 60～   | 1  | 2.4   | 1  | 2.0   |    |       | 1    | 1.2   |      |       | 1   |
| 無回答   | 1  | 2.4   |    |       |    |       | 1    | 1.2   |      |       | 1   |
| 計     | 41 | 100.0 | 50 | 100.0 | 30 | 100.0 | 83   | 100.0 | 65   | 100.0 | 148 |

ぐる延なわ漁業、いか釣漁業、かにかご漁業等で経験した人もいる。

以下、沖合底びき網漁船に乗船していたともに、経験したことに限定してトレースしてみよう。

表6 経験した時点に従事していた漁業

(単位：人)

| 漁業種類                 | 転落 | 目撃 | 未然 | 計   |
|----------------------|----|----|----|-----|
| 沖合底びき網漁業             | 24 | 25 | 17 | 66  |
| 遠洋底びき網漁業<br>(北転船を除く) | 1  |    |    | 1   |
| 北 転 船                | 1  | 4  | 2  | 7   |
| いか釣漁業                | 2  | 3  |    | 5   |
| まぐろ延縄漁業              | 3  | 2  | 1  | 6   |
| かに独航船                | 1  | 1  |    | 2   |
| かにかご                 | 1  | 2  | 1  | 4   |
| え び                  | 1  |    |    | 1   |
| 無 回 答                | 7  | 13 | 9  | 29  |
| 計                    | 41 | 50 | 30 | 121 |

## 2. 沖合底びき網漁業における経験

沖合底びき網漁船に乗っていた時の経験は、全部で66例ある。調査では、「いままで、あなたが漁船に乗っていた間に」という設定で実施しているため、古くは、昭和15年から新しいところで59年の経験まで、期間的には長期間にわたる経験が含まれている。(なお、前述したように、複数回の経験を持っている人については、そのなかで最近の経験に限定して質問していることを再度付記しておく。)

表7 経験時の年齢

(単位：人)

|     | ～19 | 20～29 | 30～39 | 40～49 | 50～59 | 無回答<br>不明 | 計  |
|-----|-----|-------|-------|-------|-------|-----------|----|
| 転落者 | 4   | 11    | 6     | 2     | 1     |           | 24 |
| 目撃者 | 2   | 5     | 8     | 6     | 1     | 3         | 25 |
| 未然者 | 3   | 4     | 3     | 3     |       | 4         | 17 |
| 計   | 9   | 20    | 17    | 11    | 2     | 7         | 66 |

### a. 経験時の年齢、漁業経験年数、職種

経験時の年齢分布をみると、表7のようである。19才未満のときに経験している人が9人、20才代が20人、30才代が17人、40才代が11人と働き盛りの20才代から30才代の時にいずれかの経験をしている人が多い。一方、通常、中高齢といわれる40才代および50才代になると、それぞれ11人と2人といったように少ない。

こうした年齢との関連を、沖合底びき網漁業に従事していた年数(経験年数)でみると、表8のようである。(目撃経験の場合には、目撃したときの経験年数は、意味がないため除いてある。)半数以上の人、沖合底びき網漁船に乗ってから、1年から3年の間に経験している。4年以上の経験者になると、少なくなることをみると、漁労作業という狭い範囲はいうまでもなく、船内生活も含めて、「慣れ」という要因が大きく関わっていると考えられる。しかし、経験年数が16年以上のベテランになっても、転落を経験する者も居ることから、「慣れ」てくれば経験しないかというところではなく、「慣れ」に落とし穴があることに注意すべきである。よく一般的に、「何故こんなベテランが事故を起したのか」問題になるが、沖合底びき網漁船の場合にも、同じといえる。「慣れ」のなかにひそむ転落要因を詳細に追求することが、今後の課題とも

いえる。そのことは、転落経験と未然経験とが、経験年数との関係でみると、同じような傾向を示していることからみてもいえる。

次に、経験当時の職種をまとめたのが、表9である。ど

表 8 経験年数と事故経験

(単位：人)

|    | 1～3年 | 4～6年 | 7～9年 | 10～12年 | 13～15年 | 16年～ | 無回答 | 計  |
|----|------|------|------|--------|--------|------|-----|----|
| 転落 | 12   | 4    | 3    | 1      |        | 3    | 1   | 24 |
| 未然 | 8    | 1    | 2    | 2      | 1      | 1    | 2   | 17 |
| 計  | 20   | 5    | 5    | 3      | 1      | 4    | 3   | 41 |

表 9 経験時の職種

(単位：人)

|    | 漁労長 | 船長 | 航海士 | 機関長 | 機関士 | 無線士 | 甲板長 | 甲板員 | 操機長 | 機関員 | 司厨長 | その他 | 無回答 | 計  |
|----|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
| 転落 |     | 1  | 1   | 1   | 1   |     | 1   | 17  |     |     | 1   |     | 1   | 24 |
| 目撃 |     | 1  |     |     |     |     | 2   | 20  |     |     | 1   |     | 1   | 25 |
| 未然 |     |    |     |     |     |     | 1   | 16  |     |     |     |     |     | 17 |
| 計  |     | 2  | 1   | 1   | 1   |     | 4   | 53  |     |     | 2   |     | 2   | 66 |

の経験（転落、目撃、未然）とも、圧倒的に甲板員をしていたとき経験している。なかには、甲板長、船長、機関長、航海士、機関士のときに経験している人もおり、前述したベテランになったときの経験を反映している。

b. 経験時の船の大きさ、時点

船の大きさ、すなわち総トン数との関係は表10のようである。本来、船の大きさとの関連をみるには、トン数別の漁船隻数を母集団にして、そのなかでどの程度経験しているかを論じなければならない。今回の経験のなかには、前述したように、昭和15年から59年までが含まれているため、母数を確認すること

が不可能である。ここでは概要だけに留めておこう。50トンから80トン規模の船での経験が30例と多く、次いで30から50トン規模の20例、80トン以上の12例となっている。50から80トン層が多いのは、近年、沖合底びき網漁業の主力をなす船型であり、その事のあらわれと考えられる。

沖合底びき網漁船での経験からみると、年間を通じどの時期が多いのであろうか。表11は、その状況をまとめたものである。10月から2月にかけてが多く、その内、日本近海が厳寒期、時化時期にあたる2月に12例と集中している。10月から2月以外の時期は、皆無かというそうでなく、毎月、4、5例ずつある。（6、7月期は皆無ではなく、休漁期間との関係といえる。）

表12は、こうした事故の発生時刻分布を示したものである。最も集中している時刻帯は、午後2時の8例であり、次いで午前11時の5例、午前6時、午前9時、午後4時のそれぞれ4例が目につく。何故にこうした時刻帯に集中がみられるのか、その要因は明確ではな

表10 経験時の船の大きさ

|              | 転落者 | 目撃者 | 未然者 | 計  |
|--------------|-----|-----|-----|----|
| 以上 未満<br>～30 | 2   |     | 2   | 4  |
| 30～50        | 8   | 8   | 4   | 20 |
| 50～80        | 10  | 12  | 8   | 30 |
| 80～          | 4   | 5   | 3   | 12 |
| 計            | 24  | 25  | 17  | 66 |



表11 事故経験をした月

(単位：件)

|    | 1 (月) | 2  | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 無回答 | 計  |
|----|-------|----|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|-----|----|
| 転落 | 1     | 4  | 1 | 1 | 2 |   |   | 1 | 2 | 4  | 5  | 3  |     | 24 |
| 目撃 | 1     | 4  | 3 | 2 | 2 |   |   | 2 | 2 | 1  | 3  | 2  | 3   | 25 |
| 未然 |       | 4  |   | 2 | 1 |   |   |   | 1 | 3  |    | 3  | 3   | 17 |
| 計  | 2     | 12 | 4 | 5 | 5 |   |   | 3 | 5 | 8  | 8  | 8  | 6   | 66 |

表12 経験時の時刻

(単位：件)

|    | 午 前 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    | 午 後 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    | 無回答 | 計  |
|----|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|-----|----|
|    | 1   | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 1   | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |     |    |
| 転落 |     | 1 |   | 1 |   |   |   |   | 1 | 1  | 1  | 4  | 1   |   | 5 |   | 2 |   |   | 1 | 2 |    | 1  | 1  | 2   | 24 |
| 目撃 |     | 1 | 3 | 1 | 1 | 3 |   |   |   |    | 2  | 1  | 1   |   | 2 | 3 | 1 | 1 | 1 |   |   |    | 1  | 1  | 2   | 25 |
| 未然 |     |   |   | 1 | 1 | 1 | 1 |   | 3 |    |    |    |     | 1 | 1 |   | 1 | 2 |   | 1 |   | 1  | 1  | 2  | 17  |    |
| 計  |     | 2 | 3 | 3 | 2 | 4 | 1 | 1 | 4 | 3  | 5  | 2  |     | 1 | 8 | 3 | 4 | 3 | 1 | 1 | 3 |    | 3  | 3  | 6   | 66 |

いが、このような発生状況の分布は、陸上の産業における災害事故の発生状況と類似している点がある。ただ、作業状況がまるで異なるため、あるいは見せかけの類似であるかもしれないが興味深い。今後、何故このようになるのか詰めなければならぬが、そのときに、人間の生体側のリズムとの係わりを見る必要がある。(作業状況が異なっても、人間が本来もっているリズムは、周囲の状況が異なっても、強固に保持しようとする。)発生した海域は、後述するように日本近海であるため、日本標準時とそれ程大きくずれているこ

とがないと言えよう。その前提に立って、昼間、夜間に分けてみると、昼間の時刻帯の方が多い様相を呈している。一概に決めることはできないが、このことが、沖合底びき網漁業において、海中転落事故に係わる経験を持つ人の多さにもつながっているのではないだろうか。

c. 経験時の船の動静、作業状況

どのような船の動静の時に経験しているのかを示したのが、表13である。往・復航中は各々1例ずつと少ない。それに対して、64例

(無回答を除く)中、49例が操業中というように、操業時に多い。さらに細分すると、投網中

が27例、揚網中が22例となっている。このような操業中を除くと、漁場移動中の6例、着水時の氷おとし作業中が5例ある。

操業中について、どの

表13 経験時の船の状態

(単位：件)

|    | 往航中 | 復航中 | 投網中 | 揚網中 | 漁場移動中 | 氷落とし作業中 | 其他 | 無回答 | 計  |
|----|-----|-----|-----|-----|-------|---------|----|-----|----|
| 転落 |     | 1   | 9   | 10  | 1     | 1       |    | 2   | 24 |
| 目撃 | 1   |     | 13  | 6   | 1     | 3       | ※1 |     | 25 |
| 未然 |     |     | 5   | 6   | 4     | 1       | ※1 |     | 17 |
| 計  | 1   | 1   | 27  | 22  | 6     | 5       | 2  | 2   | 66 |

※ 目撃者欄は、係船作業後、未然者欄は、荒天仮泊直後

ような作業をしていた時か、その状況に若干ふれてみよう。ある特定の作業時に集中するのではなく、いろいろな作業にわたっている。

〔投網作業中〕

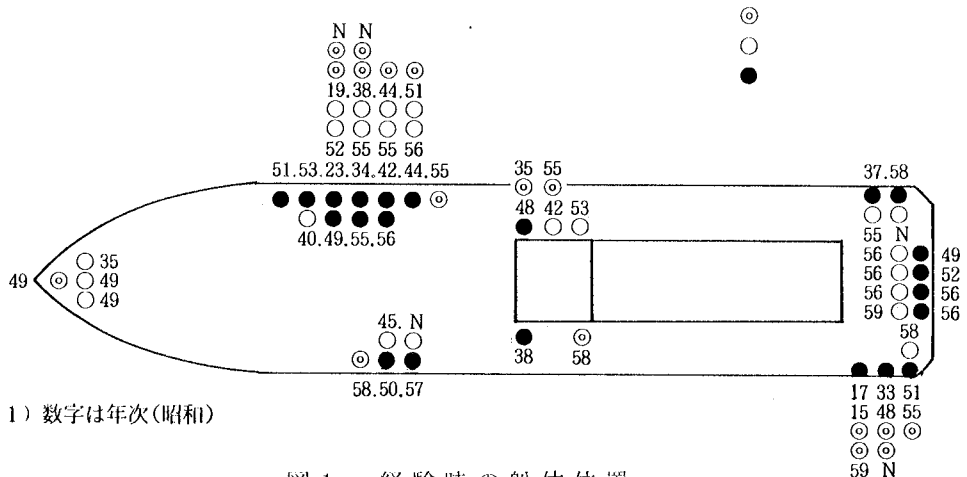
- ・チェーンのピンが抜けたので、修理をしていたとき
- ・チェーンの投入を手助けしていたとき
- ・タルを投げたとき
- ・網に浮力をつけていたとき
- ・ロープを打廻しているときロープといっしょに
- ・魚を選別しているとき（連続して操業しているとき、前回の網の漁獲物を投網が終ると同時に漁獲物処理をする。）
- ・タルを船内に取り込むとき
- ・ロープがもつれたので修理をしているとき

〔揚網作業中〕

- ・揚網中、舷内のところで、網をロープにかけているとき
- ・たまっこをかけているとき
- ・ロープを捲取中にはねられた
- ・船内に取り込まれた網の目に足をとられた

- ・網にロープをかけようとしたとき、網に手をとられた
- ・ロープを揚げているとき。ロープを捲揚げているときはねられた
- ・捕獲した魚を始末していたとき（投網時と同様に、連続して操業していると、揚網と漁獲物処理とが明確に区分できない）

d. 経験時の船体位置、海域、海水温  
 転落経験、目撃経験および未然経験について、それぞれ船体のどの位置で経験したのか（目撃した場合には、転落した人の位置）、図示すると、図1のようである。最も集中している位置は、作業甲板の右舷である。（無回答を除いた62例中、21例が占めている。）  
 次に、船尾部分の甲板からが多くなっている。経験したときの年次で追うと、一つの特徴がみられる。それは、昭和49年を境にして、それ以前にはなかった船尾スリップウェイからの転落である。沖合底びき網漁船において、船尾にスリップウェイを設けるスタイルに変わってくると、そのスリップウェイから転落するようになる。転落事故と船体構造の関連、いいかえれば、周囲の環境の変化との係わりが転落の発生要因を知る一つのポイントにな



\*注1) 数字は年次(昭和)

図1 経験時の船体位置

るといえよう。

転落に係わる経験をもった海域は、調査を3地区で行ったため、それぞれの地域に対応した海域となっている。すなわち、兵庫県沖から島根県浜田、山口県見島沖にかけての日本海西部海域、富山、石川両側の沖合海域および道東の北海道沖、ウルップ・エトロフ島の周辺海域である。

こうした海域での未然経験（未然経験の場合、転落していないため）を除いて、転落時の海水温をプロットすると、図2のようになる。0℃付近の海水温のケースは、5例にすぎず、全んどのケースは8℃以上の海域である。なかには、20℃前後の海水温の場合もあ

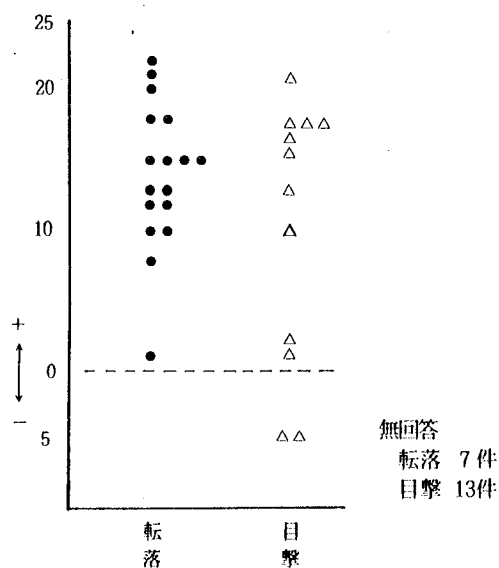


図2 経験時の海水温

る。前述した海域との関連で見れば、エトロフ・クナシリ両島沖、および北海道沖のケースが0℃前後の海水温の海域に対応しているし、それ以上の高い水温域は、日本海西部、富山、石川両島沖である。全体的に海水温が相対的に高い海域のケースが多いと思われる。このことが転落経験（救助された経験）をもつ人、それも複数回もつような人がいる背景の一つになっていると考えられる。

e. 経験時の海の状態、救助されるまでの時間

海が時化していたかどうか、5段階でとらえたのが、表14である。「非常にしけていた」「かなりしけていた」よりも「しけていた」、「ふつうであった」、「ないでいた」方が例数が多くなっている。現地での面談のときも、時化していたときの方が、かえって緊張するし、気をつけているので事故はあまり起らないという話を度々聞いた。それだけではないにしても、「ふつうであった」、「ないでいた」ときにまとまった例数がみられる。しかも、転落、目撃、未然それぞれの経験ごとに大きな相違がないことを考え合せると、「ふつうであった」、「ないでいた」ときの転落は、時化していたときよりも起っていると考えてよいであろう。このような経験を通してても、海中転落事故が単に自然的環境の要因のみで発生しているのではなく、他の要因が大きく

表14 経験時の海の状態

(単位：件)

|    | 非常にしけていた | かなりしけていた | しけていた | ふつうであった | ないでいた | 無回答 | 計  |
|----|----------|----------|-------|---------|-------|-----|----|
| 転落 |          | 4        | 5     | 5       | 8     | 2   | 24 |
| 目撃 |          | 2        | 6     | 9       | 5     | 3   | 25 |
| 未然 | 2        | 2        | 6     | 7       |       |     | 17 |
| 計  | 2        | 8        | 17    | 21      | 13    | 5   | 66 |

関与している。その要因を洗い出すには、種々の角度からより詳細な検討をまたなければならぬ。

転落経験を持つ人について、救助されるまでの時間をみてみよう。（未然経験の場合には、当然救助されるまでの時間はない。目撃経験については、転落経験よりも不明の場合が多いため除いた。）転落経験者は、全部で24人いるが、そのうち2人が無回答であったため、22人についてみると、次のようである。

|     |    |     |    |
|-----|----|-----|----|
| 2分  | 1人 | 15分 | 6人 |
| 3分  | 2人 | 20分 | 2人 |
| 5分  | 2人 | 30分 | 1人 |
| 10分 | 7人 | 45分 | 1人 |

救助されるまでの時間は、10分以下の短いケースがあるとともに、一方で、20分、30分、45分と長い時間のケースがある。

このような救助されるまでの時間、どのような状態であったのかを表15に示してある。「泳いでいた、浮いていた」がほぼ半数を占めているが、「近くにあった漁具等につかまっていた」あるいは「本船が投げた物につかまっていた」等、物につかまっていた場合が約半数ある。浮力の補助になるような物があった場合とない場合に2分される。一方、1例ではあるが「泳いで陸に上がった」という人もいる。

f. 転落防止に気をつけていること  
 転落、目撃、未然経験を持っている乗組員が、普段転落防止について、どのような事に気をつけているのであろうか。自由に記入してもらったなかからピックアップしてみよう。

（順不同）

- ・足元に注意、目くばり。
- ・自分の位置を常に確認している。
- ・作業中は、いかなる作業にも細心の注意を配り、特に足もとに気を付けて作業するようにしている。また長ぐつは、少し大きめな滑りにくい物を着用するようにしている。
- ・先ず、滑らぬように気をつけている。
- ・船外の仕事をするときには命綱をするようにしている。
- ・作業中は救命胴衣を着て仕事をするようにしている。
- ・オッターボードが完全に揚がってしまったから、ギャロスに固定するよう気をつけている。
- ・作業甲板の整理整頓（良い足場の確保）
- ・荒天作業時における作業員への注意喚起。
- ・荒天時、特に救命胴衣の着装を心掛けている。
- ・常時、保護具の着用を指示している。
- ・他船の事故を聞いているので、常々船員

表 15 救助されるまでの状態

（単位：件）

|     | 泳いでいた<br>浮いていた | 本船が投げた物につかまっていた | 近くにあった漁具につかまっていた | 流れていたものにつかまっていた | 其 他 | 無 回 答 | 計  |
|-----|----------------|-----------------|------------------|-----------------|-----|-------|----|
| 転 落 | 11             | 4               | 6                |                 | ※ 2 | 1     | 24 |
| 目 撃 | 12             | 5               | 5                | 1               |     | 2     | 25 |
| 計   | 23             | 9               | 11               | 1               | 2   | 3     | 49 |

※ 仲間の手につかまる 1名  
 泳いで陸に上がった 1名

に注意している。特に誰も見ていない航海中万全な安全行動をすること。

- ・海がしけているときは、重心を低くして作業をするようにしている。
- ・冬場の氷おとし作業は、特に足がすべらないように靴にいろいろ工夫している。  
(例えば、紐等をまくとか)
- ・機械、特にウィンチが完全に止まってから仕事にかかるようにしている。

#### D. まき網漁業における

##### 海中転落事故経験

###### 1. 海中転落事故に係わる経験の概要

アンケートが回収できた182人について概要をみると表16である。このうち131人の人が、転落、目撃、未然のいずれの経験も持っていない人たちで、比率にすると72%となる。このことを逆に言えば、3分の1の人がいずれかの経験をしたことになる（未然経験を除いて、転落経験と目撃経験、あるいは目撃経験同士が同一事故である可能性がある。実際、同一事故を多数の人が目撃していた例もある。したがって、ここでみる経験数は必ずしも事故数とは一致しない）。また、個人によっては、どれか一つだけの経験だけでなく、転落経験と未然経験、あるいは未然経験に目撃経験等というように、幾つか組合せた経験を持

つものもいる。なかには、2人（1%）と少ないが、転落、目撃、未然のどの経験も持ち合わせている人もいる。

次に、経験別に注目してみると、転落経験（転落して救助された経験）は17人（182人に対する比率9.3%）目撃経験は34人（18.7%）、未然経験は14人（7.7%）と、いずれの経験についても、比率にすると20%以下となっている（表17より）。昨年度の沖合底びき網漁業の調査では、転落経験28%、目撃経験34%、未然経験20%といずれも20%以上の人が経験していたのに比べ、低いものとなっている。

まき網漁業のこれらの数値が、まき網漁業における海中転落事故の全体像を反映したものであるかどうかは、ここでは判断できない。とはいえ、公表されている統計数値は死亡してしまっただけのケースが多く、その背後に多くの潜在的海中転落事故があることに注目する必要がある。

経験の回数をみたのが表18で、転落経験、未然経験において、2回以上の複数回にわたって経験を持っている人もいる。このことは、海中転落事故の潜在性と考え合わせると、事故発生の可能性が常に存在していることでもあり、その意味することは重要である。

表19は、海中転落事故に係わる経験を年齢別にみたもので（表19の左側）、転落、目撃、

表16 海中転落事故に係わる経験 — 1人の人に注目したとき—

(単位：人)

|     | 転落 | 目撃 | 未然 | 転落、目撃 | 転落、未然 | 目撃、未然 | 転落、目撃、未然 | 経験なし | 総数  |
|-----|----|----|----|-------|-------|-------|----------|------|-----|
| 境港  | 4  | 10 | 4  | 1     | 0     | 0     | 1        | 68   | 88  |
| 奈良尾 | 3  | 12 | 5  | 5     | 1     | 1     | 0        | 39   | 66  |
| 石巻  | 0  | 1  | 0  | 1     | 0     | 1     | 1        | 24   | 28  |
| 計   | 7  | 23 | 9  | 7     | 1     | 2     | 2        | 131  | 182 |

表17 海中転落事故に係わる経験

— 経験に注目したとき —

(単位：人)

|     | 転落 | 目撃 | 未然 |
|-----|----|----|----|
| 境港  | 6  | 12 | 5  |
| 奈良尾 | 9  | 18 | 7  |
| 石巻  | 2  | 4  | 2  |
| 計   | 17 | 34 | 14 |

表18 経験回数

(単位：人)

| 回数 | 転落 | 目撃 | 未然 |
|----|----|----|----|
| 1  | 11 | 21 | 6  |
| 2  | 3  | 3  | 2  |
| 3  | 1  | 2  | 2  |
| 4  |    |    |    |
| 5  |    | 1  |    |

未然のそれぞれの経験について経験した時点での年齢をみている。表19の右側は、経験のある、なし、(ここでの比率はある、なしの比)について調査時点での年齢によっている。

転落した年齢が多いのは20歳代で、次いで30歳代、19歳未満と続くが、未然経験では30歳代が一番多く、次いで20歳代となる。経験

のある、なしでは、30歳未満の若年層に「経験なし」とする人が相対的に多く、30歳代以上になると「経験あり」の人の比率が高くなり、経験を持つ人が増えている。漁業経験が長くなると、転落、目撃、未然のいずれか、あるいはそれらの経験を組合わせた経験を持つ人が当然多くなるものと思われる。

今回調査の対象となった乗組員は、調査時点においてまき網漁船に乗船している人であっても、海中転落に係わる経験(転落、目撃、未然)をした時点は、必ずしもまき網漁船に乗っていたときとは限らない。表20は、それぞれの経験した時点に従事していた漁業種類をまとめたものである。対象が現役のまき網漁船乗組員であることから、経験当時の漁業もまき網漁業が多くなっている。

表20 経験した時点に従事していた漁業

(単位：人)

| 漁業種類  | 転落 | 目撃 | 未然 | 計  |
|-------|----|----|----|----|
| まき網   | 15 | 28 | 10 | 53 |
| 沖合底曳網 | 1  | 3  |    | 4  |
| 遠洋底曳網 | 1  |    |    | 1  |
| 不明    |    | 3  | 4  | 7  |
| 計     | 17 | 34 | 14 | 65 |

表19 年齢別にみた経験

| 年齢階級  | 転落 |     | 目撃 |     | 未然 |     | 経験あり |    | 経験なし |     | 人員          |
|-------|----|-----|----|-----|----|-----|------|----|------|-----|-------------|
|       | 実数 | 比率  | 実数 | 比率  | 実数 | 比率  | 実数   | 比率 | 実数   | 比率  |             |
| ～19   | 2  | 12  | 3  | 9   | 1  | 7   |      |    | 1    | 100 | 1<br>(100)  |
| 20～29 | 8  | 47  | 12 | 35  | 2  | 14  | 4    | 14 | 24   | 86  | 28<br>(100) |
| 30～39 | 3  | 17  | 10 | 29  | 5  | 36  | 20   | 42 | 28   | 58  | 48<br>(100) |
| 40～49 | 1  | 6   | 5  | 15  | 1  | 7   | 12   | 22 | 43   | 78  | 55<br>(100) |
| 50～59 | 1  | 6   |    |     | 1  | 7   | 13   | 28 | 33   | 72  | 46<br>(100) |
| 60～   |    |     |    |     |    |     |      |    |      |     |             |
| 不明    | 2  | 12  | 4  | 12  | 4  | 29  | 2    | 50 | 2    | 50  | 4<br>(100)  |
| 計     | 17 | 100 | 34 | 100 | 14 | 100 | 51   | —  | 131  | —   | 182         |

特に、今回調査対象地域となった3カ所は、まき網漁業の先進地域でもあって、これらの地域のまき網漁船乗組員は、まき網漁船乗組員として特化している傾向にあることも影響しているものと思われる。

以下、まき網漁船に乗船していたときに経験したことに限ってみていくことにする。

## 2. まき網漁業における経験

まき網漁船に乗っていた時の経験は、転落15、目撃28、未然10の全部で53例である。

(表20) 調査票では、「今まで、あなたが漁船に乗っていた間に」経験したことがあるかを設問しているため、古いもので昭和28年から、新しいところでは昭和60年の経験まで、長期間にわたる経験が含まれている。(なお、複数回の経験を持つ人については、最近時の経験に限定して答えてもらっている)。

(1) 経験時の年齢、漁業経験年数、職種経験時の年齢分布をみたのが、表 である。それによると、19歳未満のときに経験している人が5人(全体の9.4%)、20歳代が19人

(35.8%)、30歳代が18人(34.0%)、40歳代(13.2%)、50歳代2人(3.8%)、不明2人(3.8%)となっている。働き盛りの20歳代から30歳代のときにいずれかの経験をしている人が37人と7割を占めている。一方、40歳代および50歳代になると、それぞれ7人と2人と少なくなる。

次に、転落および未然経験ををしたとき、まき網漁業に従事して何年目であったか(経験年数)をみると、表21になる。なお、目撃経験に関しては、目撃することと経験年数には何らの因果関係も認められないので除いた。

7割以上の人が、まき網漁船に乗ってから1年から3年の間に、転落なり未然の経験をしている。4年から6年、7年から9年になるとずっと減って、それぞれ2人ずつと極端に少なくなる。このことは、まき網漁業の漁労作業といった狭い範囲の労働環境に対してだけでなく、船内生活も含めた環境全体に対する“慣れ”が大きく作用しているものと考えられる。労働および生活環境に慣れてくると、どこに危険があり注意すべきかといった我が身を守る術が自然と身についてくるものである。しかし、経験年数が16年以上のベテランになっても、転落しかかった人が2人もいることから、“慣れ”てくれば経験しないかというそうではなく、逆に“慣れ”が落とし穴になっていることを特に注意しておく必要がある。よく、「なぜ、こんなベテランが初歩的なミスを起こしたのか」と問題になるが、それと同じことだと言える。このことは、昨年度の沖合底びき網漁

表21 経験時の年齢

(単位:人)

|     | ~19 | 20~29 | 30~39 | 40~49 | 50~59 | 無回答<br>不明 | 計  |
|-----|-----|-------|-------|-------|-------|-----------|----|
| 転落者 | 1   | 8     | 3     | 1     | 1     | 1         | 15 |
| 目撃者 | 3   | 9     | 10    | 5     |       | 1         | 28 |
| 未然者 | 1   | 2     | 5     | 1     | 1     |           | 10 |
| 計   | 5   | 19    | 18    | 7     | 2     | 2         | 53 |

表22 経験年数と事故経験

(単位:人)

|    | 1~3 | 4~6 | 7~9 | 10~12 | 12~15 | 16~ | 計  |
|----|-----|-----|-----|-------|-------|-----|----|
| 転落 | 12  | 1   | 1   | 1     |       |     | 15 |
| 未然 | 6   | 1   | 1   |       |       | 2   | 10 |
| 計  | 18  | 2   | 2   | 1     |       | 2   | 25 |

船の調査においても、まったく同じ結果が出ており、“慣れ”のなかにひそむ転落要因を詳細に追求することが、今後の課題と言える。

転落および未然経験において、経験当時に乗っていた船と職種についてまとめたのが表

23である。なお 目撃経験については転落した人が乗っていた船とその職種となっている。船別では 実際に転落した者（転落経験と目撃経験）が多いのは網船（27人）で、次いで運搬船（9人）、灯船（4人）となっている。

表23 経験時の船種 - 職種

|          | 転 落 |     |     |     | 目 撃 |     |     |     | 未 然 |     |     |     |
|----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|          | 網 船 | 運搬船 | 灯 船 | 不 明 | 網 船 | 運搬船 | 灯 船 | 不 明 | 網 船 | 運搬船 | 灯 船 | 不 明 |
| 1 漁 労 長  |     |     |     |     |     |     |     | 1   |     |     |     |     |
| 2 船 長    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 3 航 海 士  | 1   | 1   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 4 機 関 長  | 2   |     |     |     |     |     |     |     | 2   |     |     |     |
| 5 機 関 士  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 6 無 線 士  |     | 1   | 1   |     |     |     |     |     |     | 1   |     |     |
| 7 甲 板 長  |     |     |     |     | 1   |     |     |     |     | 1   |     |     |
| 8 甲 板 員  | 6   | 2   |     |     | 16  |     | 2   | 1   | 3   |     |     | 2   |
| 9 操 機 長  |     |     |     |     |     | 1   |     |     |     |     |     |     |
| 10 機 関 員 |     |     |     |     | 1   | 1   |     | 1   |     | 1   |     |     |
| 11 司 厨 長 |     |     | 1   |     |     |     | 3   |     |     |     |     |     |
| 12 そ の 他 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 小 計      | 9   | 4   | 2   |     | 18  | 5   | 2   | 3   | 3   | 5   |     | 2   |
| 計        |     |     | 15  |     |     |     | 28  |     |     |     | 10  |     |

表24 経験時の船の種類と大きさ

|                | 転 落 者 |     |    |    | 計  | 目 撃 者 |     |    |    | 計 | 未 然 者 |     |    |    | 計  | 合計 |
|----------------|-------|-----|----|----|----|-------|-----|----|----|---|-------|-----|----|----|----|----|
|                | 網船    | 運搬船 | 灯船 | 不明 |    | 網船    | 運搬船 | 灯船 | 不明 |   | 網船    | 運搬船 | 灯船 | 不明 |    |    |
| 以上 未満<br>~ 10ト | ※1    |     |    |    | 1  |       |     |    |    |   |       |     |    |    | 1  |    |
| 10~ 30         |       |     | 1  |    | 1  | 1     |     |    | 2  |   |       |     |    |    | 3  |    |
| 30~ 50         | 1     | 1   | 1  |    | 3  | 1     | 2   |    | 3  |   |       |     |    |    | 6  |    |
| 50~100         | 3     | 1   |    |    | 4  | 7     |     |    | 7  | 1 |       |     |    | 1  | 12 |    |
| 100~200        | 4     | 2   |    |    | 6  | 7     | 4   | 2  | 13 | 1 | 2     |     | 2  | 5  | 24 |    |
| 200~           |       |     |    |    |    | 2     |     |    | 2  |   | 3     |     |    | 3  | 5  |    |
| 不 明            |       |     |    |    |    |       |     | 1  | 1  | 1 |       |     |    | 1  | 2  |    |
| 計              | 9     | 4   | 2  |    | 15 | 18    | 5   | 2  | 28 | 3 | 5     |     | 2  | 10 | 53 |    |

注) ※は、網船搭載のレッコ伝馬船からの転落経験



未然経験では、運搬船(5人)、網船(3人)である。職種では、どの経験(転落、目撃、未然)とも、圧倒的に甲板員をしていたときの経験が多い。といっても、年季を積んだ(経験豊かな)漁労長、機関長、甲板長、操機長のときに経験している人もおり、前述したベテランであっても“慣れ”の落とし穴に陥ることがある。

(2) 経験時の船の種類と大きさ(総トン数)との関係をみたのが、表24である。いずれの経験も、50トンから100トン、100トンから200トン規模に集中している。それは、今回の調査対象が、大中型まき網漁業であって、その中心をなす網船の総トン数が90トンから120トンクラスであり、船団付属の運搬船も150トンから200トンとなっていることによる。灯船のトン数規模は45トン前後に集中している。したがって、網船と運搬船においては、いずれの経験も100トンから200トン規模に集中し、両者(網船と運搬船の経験者)合わせて20人となる。次が、50トンから100トン規模の12人。200トン以上規模の網船の2人と運搬船の3人は、南方まき網船のものである。灯船では、30トンから50トン規模に1人となっている。しかし、今回の経験のなかには、前述したように経験時点が昭和28年から60年まで含まれており、単純にトン数規模による比較は出来ない。

年間を通じてどの時期(月)に事故を経験したかをみたのが、表25である。10月から12月にかけて多いが、周年を通じて経験したものがある。10月の10人を最高に、8月と12月の9人、11月の5人、5月、7月の4人、2月の3人と続いている。年間を通じて経験者がいるのは、調査対象3地域のまき網漁業が

周年操業をしていることによるものと考えられる。3地域の漁場条件の違いにより漁期、魚種にも多少変化はあるが、10月から3月にかけての冬場はイワン、サバを対象に、4月から9月の夏場はマグロ、アジとなっている。このことから、操業はじめの月と、終わりの月に多くなっているように思える。経験の少ない3月、4月と9月は、操業の切替え時期に当たっている。

表26は、事故の発生時刻分布を示したものである。最も集中している時刻帯は、午前の2時と10時の7例であり、次いで午前4時と午後10時の6例、午後9時の4例と続く。どうしてこうした時刻帯に集中するのか、その要因は明確ではないが、まき網操業の主力が夜間操業にあることによっているものと思われる。そのため、午前と午後に分けてみると午前が31人、午後20人と午前が多くなっている。事故発生と時刻の関係については、陸上の他産業において研究がかなり進んでいるが、絶対時間と人間の生体側のリズムとの係わりをもみていく必要があるものと思われる。

### (3) 経験時の船の動静、作業状況

どのような漁船の動静時に、それぞれの経験をしたかをみたのが、表27である。往航中1例、復航中と運搬中がそれぞれ3例となっており、これら7例は航海中の経験である。無回答を除くそれ以外の44例は操業中の経験ということになり、操業時に多いことが分かる。さらに細かくみていくと、投網中が11例、魚探中9例、漁獲物取入れ中5例、環締め中と揚網中がそれぞれ2例となっている。このなかで、漁獲物取入れ、環締め、といった作業も揚網作業の一環としてみると、揚網中9例となり、投網中と揚網中を合わせて20例と

なる。なお、漁獲物取入れは、網中の漁獲物を運搬船に積み込むことである。

また、航海中の往・復航中及び漁獲物を積み込んで港に向かう運搬中をみると、操業が終わってからの航海の方が、漁場に向かう航海よりも経験が多くなっている。これは、操業が終わって一気（ひといき）ついたときに起こりがちな気の緩みに起因するものと思われる、注意する必要がある。

操業中の、どのような作業をしているときに経験しているかを具体的にみると、以下のようになる。

〔航海作業中〕

- ・時化していたので用具を片付けていたとき

- ・甲板上で網を作っていたとき、波にさらわれた
- ・甲板を洗っているとき
- ・ロープさばきをしていたとき
- ・甲板にて用便中
- ・ブリッジの上から荷物を下に落そうとしていたとき
- ・アンカーロープの取出し作業中

〔投網作業中〕

- ・投網後、レッコ伝馬船を網船に取付けていたとき
- ・操舵が終わってブリッジを出て外階段を下りているとき
- ・投網中、網の目印にする海中電灯のヒモ

表25 事故を経験した日

(単位:件)

|    | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 無回答 | 計  |
|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|-----|----|
| 転落 |   | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 |   | 1 | 1 | 2  | 1  | 1  | 1   | 15 |
| 目撃 | 1 | 1 |   |   | 2 |   | 3 | 6 | 1 | 8  | 1  | 4  | 1   | 28 |
| 未然 |   |   |   |   |   |   | 1 | 2 |   |    | 3  | 4  |     | 10 |
| 計  | 1 | 3 | 1 | 1 | 4 | 2 | 4 | 9 | 2 | 10 | 5  | 9  | 2   | 53 |

表26 経験時の時刻

(単位:件)

|    | 午前 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    | 午後 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    | 無回答 | 計 |    |
|----|----|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|-----|---|----|
|    | 1  | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 1  | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |     |   |    |
| 転落 | 3  | 1 |   |   |   |   | 1 | 1 | 1 |    |    |    |    |   | 1 | 2 |   |   |   | 1 | 1 | 1  | 1  | 1  | 15  |   |    |
| 目撃 | 4  | 1 | 3 |   |   | 1 |   |   | 2 | 6  | 1  |    | 1  | 1 | 1 |   |   |   |   | 1 | 1 | 4  |    | 1  | 28  |   |    |
| 未然 |    |   |   | 3 |   | 1 | 1 |   |   |    |    |    |    |   |   |   |   |   |   | 1 | 2 | 1  |    | 1  | 10  |   |    |
| 計  | 7  | 2 | 6 |   |   | 2 | 2 |   | 3 | 7  | 1  |    | 1  | 1 | 2 | 2 |   |   |   | 1 | 1 | 4  | 6  | 1  | 1   | 3 | 53 |

表27 経験時の船の状態

(単位:件)

|    | 往航中 | 復航中 | 漁探中 | 投網中 | 環締め中 | 揚網中 | 取入れ中 | 運搬中 | その他 | 無回答 | 計  |
|----|-----|-----|-----|-----|------|-----|------|-----|-----|-----|----|
| 転落 | 1   |     | 2   |     |      |     | 5    |     | 1   | 1   | 15 |
| 目撃 | 1   | 2   | 6   | 8   | 1    | 2   |      | 2   | 5   | 1   | 28 |
| 未然 |     | 1   | 1   | 3   | 1    |     |      | 1   | 3   |     | 10 |
| 計  | 2   | 3   | 9   | 11  | 2    | 2   | 5    | 3   | 9   | 2   | 53 |

が手にからまり引き込まれる

- ・ 荒天中、伝馬船を操船しているとき
- ・ 網船に運搬船を取付け、もやいロープで船間移動をしているとき

〔揚網作業中〕

- ・ 網を取込んでいるとき
- ・ ネットローラーを移動させているとき
- ・ 運搬船で、後方よりホールドに氷落としをしているとき
- ・ 魚を積込みしていて、氷巻揚げモッコウにはねられて
- ・ 環締め作業中に、揚錨していたとき
- ・ 甲板上の道具の片付けをしているとき

〔漂泊中その他〕

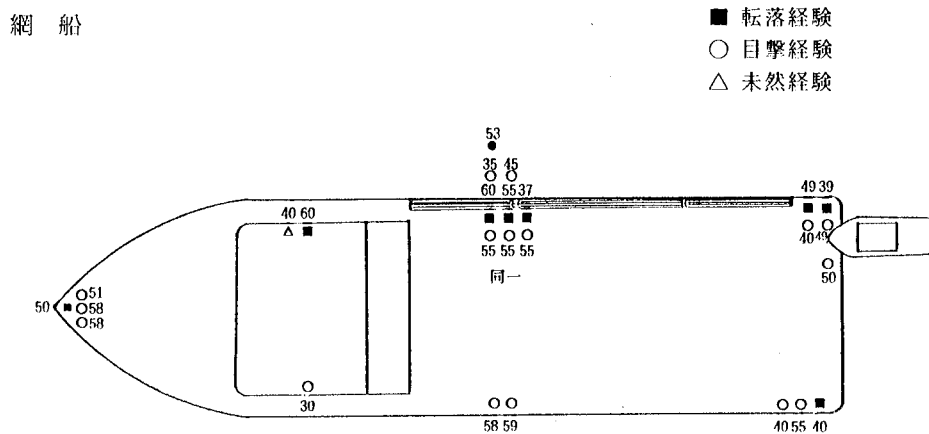
- ・ 便所に行くために甲板をねぼけて歩いているとき
- ・ 仲間とふざけ合っているとき
- ・ 僚船の無線機を修理しようとして、船に乗り移ろうとしたとき
- ・ つるべで海水をくみ揚げて甲板を掃除しているとき

(4) 経験時の船体位置、海域、海水温  
転落、目撃および未然経験のそれぞれについて、船体のどの位置で経験したのか（目撃した場合には、転落した人の位置）を、船種ごとに図示したのが、図2-(1)~(4)である。最も集中しているのは、網船のネットローラーのある作業甲板右舷中央で、無回答・不明を除いた41例中7例（55年の目撃3例は、同一のもので、1例として数えた）を占めている（網船中でも15例中の7例となる）。次いで多いのが、網船のレッコ伝馬がもやである船尾右舷と、運搬船の右舷中央で、ともに5例となっている。次に、網船船首の4例と続く。

経験した位置、経験時の船の状態と重ね合わせて考えると、投網および揚網（環締め、漁獲物取入れを含めた）中の作業時に経験しているものが多いといえる。

転落に係わる経験を持った海域は、調査3地区のまき網漁船が漁場としている海域に対応していることはいままでのまではない。隠岐の島

図2-(1) 経験時の船体位置



注1) 数字は年次（昭和）

図 2 - (2)

レッコ伝馬

■ 転落経験

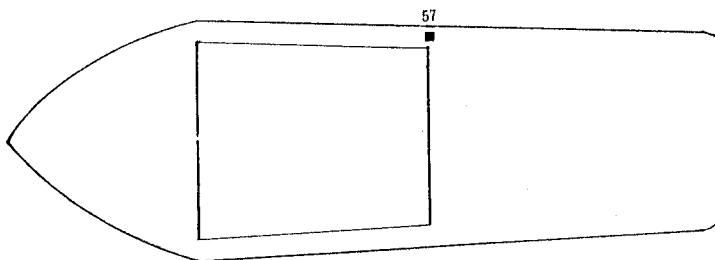


図 2 - (3)

運搬船

■ 転落経験

○ 目撃経験

△ 未然経験

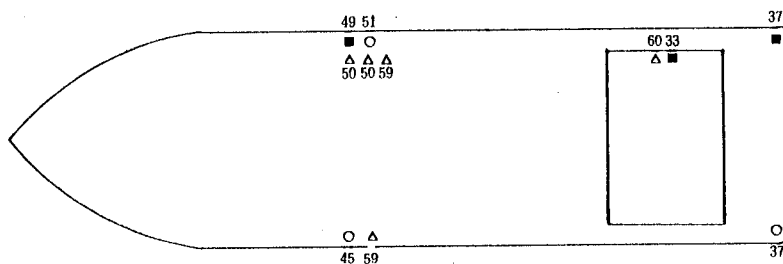
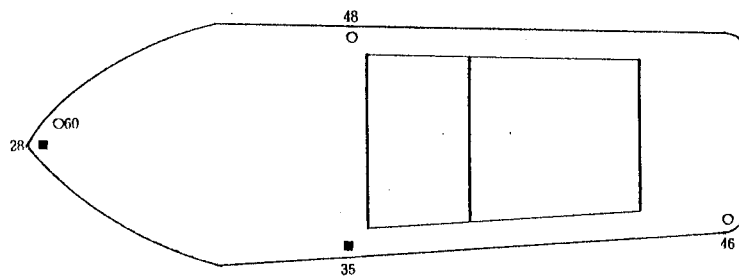


図 2 - (4)

灯 船

■ 転落経験

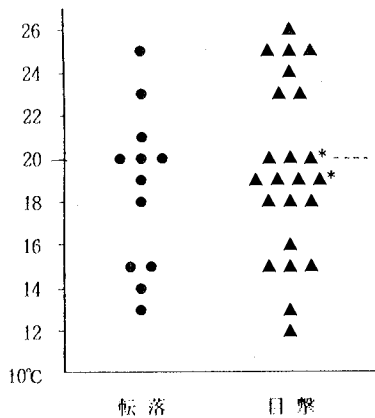
○ 目撃経験



沖合から対馬沖にかけての山陰沖（日本海西部海域，五島沖）から東シナ海・黄海域，釧路沖から銚子沖にかけての北部太平洋域，南方出漁の南太平洋域である。

こうした海域での転落時の海水温を水温帯別にプロットしたのが，図3である。なお，未然経験については，転落していないので除いてある。転落，目撃とも水温帯に，12℃～16℃，18℃～20℃，23℃～26℃の3ブロックを形成しているように見受けられる。10℃以下の低温帯での経験はアンケートでは報告されていない。事故を経験した月をみても，1月から3月までの冬に少なく，5月以降の海水温が上ってからの経験が多いことにもよるものと思われる。なお，図3中の目撃経験の\*は死亡および行方不明である。

図3 経験時の海水温



注) ▲\* は死亡および行方不明。

(5) 経験時の海の状態，救助されるまでの時間

経験したとき，荒天で時化していたかをみたのが，表28である。それでは，「非常にしけていた」，「かなりしけていた」，「しけていた」，「ふつう」，「ないでいた」の5段階で海の状態をみているが，時化していた状態（合計24例）よりも「ふつう」，「ないでいた」ときの方が例数（合計27例）が多くなっている。調査地3地区において，まき網乗組員から実際に経験談をヒアリングした際にも，荒天時では緊張しており，何かにつけ気をつけているので事故はあまり起こらないという話をよく聞いた。「非常にしけていた」，「かなりしけていた」という荒天時では，未然経験の例数が多くなっている。これは，波や船の動揺といったものによって転落しかけると

表28 経験時の海の状態

|          | 転落 | 目撃 | 未然 | 計  |
|----------|----|----|----|----|
| 非常にしけていた | 1  | 1  | 5  | 7  |
| かなりしけていた | 3  | 1  | 3  | 7  |
| しけていた    | 2  | 8  |    | 10 |
| ふつう      | 3  | 11 | 2  | 16 |
| ないでいた    | 4  | 7  |    | 11 |
| 無回答      | 2  |    |    | 2  |
| 計        | 15 | 28 | 10 | 53 |

表29 救助されるまでの状態

|    | 泳いでいた<br>浮いていた | 本船の投げ<br>た物につか<br>まる | 近くにあっ<br>た漁具につ<br>かかる | 流れてるも<br>のにつかま<br>る | その他  | 無回答 | 計  |
|----|----------------|----------------------|-----------------------|---------------------|------|-----|----|
| 転落 | 6              | 2                    | 3                     |                     | * 2  | 2   | 15 |
| 目撃 | 13             | 5                    | 6                     |                     | ** 4 |     | 28 |
| 計  | 19             | 7                    | 9                     |                     | 6    | 2   | 42 |

注) \*2: 自分で船まで泳いだ  
\*\*4: すぐに見えなくなった→行方不明

いったケースによるものと思われる。同様の傾向が、昨年度の沖合底びき網漁業でも出ており、海中転落事故が自然的環境の要因のみで発生しているのではなく、他の要因が大きく関与しているものと考えられる。そうした要因を見い出していくには、いろいろの角度からより詳細な検討をまたねばならない。

転落経験を持つ人に、救助されるまでの時間を聞いてみた。それによると、次のようになる。

- 3分；1人      ◦ 15分；1人
- 5分；4人      ◦ 20分；2人
- 10分；4人     ◦ 30分；1人

10分以下の短いケースが多く、早や目に救助されると助かるケースが多いことを物語っているように考えられる。

次に、救助されるまでの間、どのような状態であったのかを示したのが、表29である。「泳いでいた、浮いていた」が半数近くを占めているが、「本船が投げた物につかまる」あるいは「近くにあった漁具につかまる」など物につかまっていた場合も多く、救助されるまでは極力体力が消耗しない方法を講じる必要がある。

#### (6) 転落防止に気を付けていること

転落、目撃、未然経験を持っている乗組員が、転落防止について普段どのようなことに気を付けているのかを、自由に記入してもらった。そこから数例ピックアップしてみよう。(順不同)

- ・油断しない
- ・荒天の時に特に操船、見張りには気を使う
- ・足場に気を付ける
- ・時化の時など、仕事上やむを得ない時を

除き、波の方向に背をみせない

- ・自分の作業位置確認とロープ、ワイヤー、作動するウインチ類に特に注意する
- ・夜間は通路等の照明に気をつける
- ・甲板当直、交替時など船員が室につくまで確認する
- ・歩くときは必ず手すりなどにつかまる
- ・荒天時は船間移動をやらない

## あ と が き

漁船員の海中転落事故の発生要因について、初年度は遠洋まぐろ延なわ漁業を、2年度目に沖合底びき網漁業をとりあげ、3年度目の今年度は、まき網漁業を対象にして実施した。調査した3種類の漁業は、操業海域、操業時間、使用する漁船などが異なるため、同じ海中転落事故であっても、考えられる要因には、違いが認められる。しかし、反面では、漁業経験が未熟であるとか、職種では甲板員に、操業中での経験や、海の状態が普通もしくはないでいるときに経験が多いといった共通した事柄も多く、今後、こうした面からの原因の追求が求められる。

大中型まき網漁業は、網船、灯船では魚探中の事故および経験、運搬船は運搬中の事故および経験が多くなっている。また、船団操業していることによる利点もある。操業中に転落したり、沖泊りの中の事故にたいして、2隻以上の船から目撃していることも多く、それだけ助かることも多い、といった利点である。

海中転落事故に係わる転落経験、未然経験について、アンケート調査を実施したが、漁船乗組員は過去にいろいろな経験をした者が

少なからずいることが分かった。さらに、そうした漁船乗組員は、事故の発生状況、あるいは経験した状況について、かなり詳しく記憶しており、発生要因を追求していくときに有効な手がかりになるものと思われる。また、これまでの調査を通じて、潜在的な事故を追求することの必要を痛感している。

この3年間にわたる海中転落事故の調査を通じて、たしかに漁業種類の違いによる発生要因の違いが認められ、機会があればもっと数多くの漁業種類についても調査を行いたい。さらに、今回の調査では試みていないが、調

査対象地区の違いによる違い（対象漁業を抱える地域の社会特性の違いといったもの）もあるように考えられるので、今後の課題としたい。

最後に、聴取り調査で聞いた「誰れもが、船長になったつもりで、安全確認することが大切」を記して、終わりたい。

（本稿は、服部 昭・大橋信夫・三輪千年、漁船船員の海中転落の発生要因に関する調査研究—沖合底びき網漁業について1985. 3. まき網漁業について 1986. 3. の抜粋である。）