

第 3 篇

外航船船員の労働の変化に関する研究

1. 外航船船員の職務分担からみた生活時間の変化について
2. 船舶設備の新鋭化と船内労働の変化について

1. 外航船舶員の職務分担からみた生活時間の変化について

目 次

まえがき

I 調査と集計について……………76

II 外航全期にわたる平均時間構成の比較……………81

III 生活時間の時刻分布比較……………88

ま え が き

船員の生活時間に関する調査は海上労働研究室でも早くから行われてきた。発表されている主なものを調査年を追っていくと以下のようである。

調査年	対象船	対象人員	調査日数
1948	内航4隻	290	3~4 (航・停)
1951	外航タンカー1隻	61	3×3 (航)
1956	内航1隻	51	7 (航・停)
1958	ニューヨーク航路3隻	119	9 (航)

これらの報告は船舶、航路条件、調査期間のとり方、集計上のまとめ方など、種々の点で相異しているため、発表された数字を直接比較することが困難である。

われわれは、最近数年間に外航船4隻について生活時間調査を実施する機会を得た。しかし船員の生活時間構造とその変動要因の大要はすでに海上労働調査報告1, 2, 8集にまとめており、陸上産業労働者などとの対比にみられる船員の特殊な条件からくる生活時間構造のゆがみなどは、かなり浮き彫りされている。

他面、海運会社の経営基盤強化の努力と国家経済的見地からの船腹増強策との向背の渦中において、技術革新に支えられた陸上産業労働者

の生活条件と船員のそれとの格差の増大は将来に向って深刻な船員不足が憂慮されるようになった。このような情勢下において1961年4月、乗組員定員に関する労働協約が棚あげされ、定員の合理化と世にいう「船舶の技術革新」が急速に押し進められてきた。そこで乗組員の職務分担、手続等が変容を遂げつつある折から、生活時間を規制する要因は多様であるが、そのうち職制上の地位、職種など職務分担が生活時間に及ぼす影響について、まとめてみることにした。船内生活においては、他の規制要因が限定されてくるので比較的容易であろうかと思われる。

I 調査と集計について

A 調査集計の概要

1. 調査対象と期間

以下に報告する生活時間構造の分析はつぎの4隻について行われた生活時間調査結果を資料としたものである。

調査期間・調査対象船・人員

1961年6月22日～8月27日

H丸(ニューヨーク定期)50名

1962年12月1日～1963年3月28日

A丸(ニューヨーク定期)45名

1963年2月8日～4月16日

K丸(ニューヨーク定期)35名

1963年8月27日～12月8日

S丸(欧州定期)45名

いずれも大手海運会社に所属する定期航路の一般貨物船であり、従ってこの報告はそのような船舶乗組員の生活時間研究である。またH丸は定員合理化のはじまる直前の調査であり、A丸、S丸はその後の在来船、K丸はいわゆる自

動化、高経済船である。

また調査は調査員の乗船によって、外航中について行い、内地沿航中は一部実施したのみである。従って完全に1航海をカバーしたのではない。ひきつづき内地間を調査することはデータの信頼性を確保するためには種々の困難をとまらうからである。

2. 調査方法

ワークサンプリングの手法を応用した自記調査用紙を考案し実施するとともに、10分単位の従来の連続自記調査法を補助的に一部実施した。

即ち前者は3～4日に1日のペースでランダムに観測日を抽出し、観測日には毎時1回の観測時刻をランダム抽出し、その時刻の生活事象を記録してもらった。

調査用紙は1日分1枚のもの、観測時刻毎のホールソートカードと両型式を試みた。配布は前日夕刻、回収は翌日行い、調査員は当日ときどき船内を廻って状況をつかんだ。なお詳細は項を改めて述べたい。

3. 分類集計

生活時間の分類はまえがきにあげた過去の資料の分類方法になるべく合わせる意図からつぎのようにした。

睡眠時間

食事・身
仕度時間 (用便、入浴、私物洗たくを含む)

自由時間 (生理的生活に相当する休息も含む。意識的な休息と慢然と寝ころんだり、デッキにたたずんだりしているものと区別しにくいので全部ここにまとめた。外に小分類では、船によりやや異なったので本稿では各船の資料をまとめる上

で、休息雑談、飲酒、教養、娯楽(勝負事を除く)、勝負事(見ている場合もふくむ)、運動、その他(上陸、私信、日記、調査表記入、他人の散髪など)とした。

勤務時間* 就業規則いかんにかかわらず、本人の主観によった。乗船中すべて職場生活ともいえるし、休憩時間でも容易に職場外の私生活に入りうるともいえる。ここでは規定休憩時間の非作業は勤務外とし、規定休憩時間外のシフト中の休息雑談、用便、お茶のみ、喫煙、夜食等は勤務とした。

B ワークサンプリング法の応用について

1.

10分ないし5分を記録の単位とする方法は、自記連続時間調査法とでもいうべきものであるのに対し、われわれの実施した方法は自記ワークサンプリングとでも称すべきであろうか。ただし、ワークサンプリングは本来調査員が観測記録するのを立て前としている。

いずれにしても生活時間調査は実施に先立って、つぎの事項を決定しておかなければならない。

調査対象者

観測日

観測単位時間(観測回数)

生活事象の記録区分

この中、調査対象者の選定と生活事象の記録区分は本題から離れるので、観測日、観測単位時間(観測回数)をめぐって論じてみたい。こ

* 現在の労働協約では、乗船中は1日について実働8時間を立て前としている。

の2項をどう決めるかは、対象とする個人または集団にかかわる生活事象を巨視的にみるか、微視的にみるか、静態的にみるか動態的にみるか、あるいは生活事象全体を見るか特定の事象に限ってみるか、さらに生活時間の規制要因を総括的にみるか特定の要因のみを追跡するか等、要するに調査のねらいによって異ってくるであろう。

a 計量的記録と計数的記録

10分ないし5分きざみの連続記録を自記させても、その連続した動態のままでもとらえたり、これを第三者に表示したりすることは技術的に甚だ困難なことである。

生活事象の生起の動態をみたものも、そのほとんどがある期間内に生起した時間量またはその比率と他の期間内のそれと比較する方法で行われている。このように1日あるいは一定期間内での配分構成をみる限り、原始データを連続した時間量即ち計量値で測定ないし記録してもそれを生かし得ないならば、当初から事象の生起を計数值として記録してもかまわないことになろう。そうなると時刻のサンプルでよいことになり、そのサンプルのとり方は多様に考えられてくる。

b 自記の容易性、信頼性

つぎに記録の容易性と信頼性の問題がある。10分単位で、しかも生活事象の記録区分数もかなりある場合、数十日もときには一年間も記録することは大変な努力と忍耐を要する。10分単位の連続記録を正確につづけることがいかに困難かは自ら体験してみればわかる。

ここに記録の信頼性の問題がおこる。自記調査の資料であるという断り書きをするだけで済まらず、自記でも信頼性を高める方法上の努力

も必要であろう。

反面調査対象者に調査目的からみて必要以上の困難や努力を強いるということも反省すべき点がある。要するに調査目的をはっきりとし、それに必要十分なデータをなるべく容易な方法で対象者に自記させるべきである。

c 視測日数の確保

ワークサンプリングでは視測対象の生起率に日間バラツキがある場合にはつぎの関係式が成り立つ。

$$Sr = 2\sqrt{\frac{1}{m} \left(\sigma_r^2 + \frac{1-p}{np} \right)} \dots\dots\dots(A)$$

(信頼度95%)

Sr : 相対誤差 p : 視測対象の生起率
m : 視測日数 σ_r : pの日間変動係数
n : 1日の視測回数

pの日間バラツキが大きいほど1日の視測回数をふやすより、視測日数をふやした方がよい。

生活時間の日間変動率というようなものを算出した例は、これまであまり見かけないが、いま試みにH丸の航海士についてみると表1のようになった。航海士は船員の中でも勤務時間の変動の大きいグループである。(注この資料は非連続15日の10分単位連続時間調査で、15日の中には入出港日3日、運河通過1日、航海日11日で協約上の休日をつくまない。)

これで見ると自由時間のバラツキが最も大でついで勤務時間となり、睡眠や食事・身仕度時間は小さい。また個人的なバラツキは相当に大きいものであることがわかる。とくに自由時間の中の小項目、たとえば勝負事などのバラツキは非常に大きい。(A)式でn=∞とおくと

$$m \geq \frac{2^2 \sigma_r^2}{Sr^2}$$

表 1 生活時間の日間変動の例

H丸 航海士

		睡 眠	食 事 身 仕 度	勤 務	自 由 (計)	勝 負 事	備 考 観測日数と Ship Time の 増減にもなる平均時間	
一等航海士	M (σ) σ/M%	456(83) 18	167(33) 20	561(139) 25	251(123) 49	141(151) 107	15日	1,444分
二等航海士	M (σ) σ/M%	520(67) 13	106(25) 24	613(158) 26	205(71) 35	100(75) 75	15日	1,444分
三等航海士	M (σ) σ/M%	489(101) 21	110(40) 36	642(203) 32	205(118) 58	128(112) 88	14日	1,446分
四等航海士	M (σ) σ/M%	401(56) 14	128(21) 16	685(128) 19	234(133) 57	93(108) 116	14日	1,448分
集 団 値	M (σ) σ/M%	467(54) 12	130(20) 15	638(123) 19	216(63) 29	104(76) 73	13日	1,452分

が導かれ、1日の観測回数をいくら多くしても所要精度が得られない限界日数がある。さきの航海士4名の集団値についても、例えば睡眠については、 $m=40$ 日で $n=1,000$ 回（1人あたり250回）となる。10分単位の連続時間調査は見方によっては $n=144$ 回のサンプリングであり、個人または小集団ではいかに観測日数を確保することが必要であるかがうかがわれる。

いずれにしても生活時間のように日間変動率の大きいものはbでのべた記録、集計上の負担、原始記録（自記）の信頼性と理論的な観測日数、観測回数の矛盾に悩まされてくる。

2.

a 10分連続時間との較差試算

われわれの応用したサンプリングの概要はさきののべたが生活事象の中には個人について特定の時刻を中心にして生起することが多いので、1日を時刻上の24時間に層別し、毎時60分（60個）の中から1個の観測時刻をランダムに抽出した。時刻は全観測日にわたって毎回抽出。

毎時1個というのは一見乱暴のようであるが、生活事象は用便などのように短時間のものであるが、かなり持続するものである点を考え、記録者の負担軽減もはかった。

いま前出のH丸における15日間の10分連続時間調査の資料から一部のグループについて上記の方法で標本を抽出し、その結果を対比してみる。以下連続時間の集計値をAとし、それからのサンプリング結果をBと称する。小分類の例として自由時間をさらに分けてみた。

グループごとにA、Bの差およびAに対するBの相対誤差は表2のようになる。またこの24名全員について、個人ごとのA、B差の分布をみると表3のようである。この調査は小集団の値をねらったものであるが、個人の成績についてもB値はA値に対して生起率大なる項目で3%（生活時間全体に対する比率、絶対誤差）ぐらい、生起率小なる項目ではさらにそれ以下の範囲に、集団の95%があるとみられる。

Aも統計量であり、原始記録の際、10分単位

表 2 連続自記調査による小集団値に対する W.S 値の誤差

Λ値…15日間の10分単位による連続自記調査

B値…A資料から毎時1回のワークサンプリングをとった結果

(H丸 資料による机上実験)

		睡眠	食事 身仕度	勤務	自由 (計)	休息	雑談	教養・ 娯楽	勝負事	上陸	その他	
航海士 (4名)	Λ	32.4	8.9	43.2	15.5	4.2	0.8	1.4	8.0	0	1.1	
	B	32.8	7.5	42.7	17.0	5.0	0.8	1.7	8.7	0	0.8	
	Λ~B	0.4	1.4	0.5	1.5	0.8	0	0.3	0.7		0.3	
	Λ~B											
	Λ	1.2	15.7	1.2	9.7	19.1		21.4	8.7		27.3	
機関士 (4名)	Λ	28.9	8.2	37.6	25.3	12.5	3.8	4.5	3.9	0	0.6	
	B	29.0	7.1	38.6	25.3	12.0	4.2	4.5	4.2	0	0.4	
	Λ~B	0.1	1.1	1.0	0	0.5	0.4	0	0.3	0	0.2	
	Λ~B											
	Λ	0.3	13.4	2.7		4.0	10.5		7.7		33.3	
日勤甲板部員 (10名)	Λ	36.0	7.1	28.9	28.0	9.8	6.1	4.9	5.8	0.3	1.1	
	B	35.7	6.6	29.1	28.6	10.0	6.2	5.0	5.8	0.4	1.2	
	Λ~A	0.3	0.5	0.2	0.6	0.2	0.1	0.1	0	0.1	0.1	
	Λ~B											
	Λ	0.8	7.0	0.7	2.1	2.1	1.6	2.0		33.3	9.1	
日勤機関部員 (6名)	Λ	37.0	6.4	28.5	28.1	6.9	6.2	5.9	8.1	0.1	0.9	
	B	37.4	5.0	28.2	29.4	7.9	6.2	6.2	8.3	0	0.8	
	Λ~B	0.4	1.4	0.3	1.3	1.0	0	0.3	0.2	0.1	0.1	
	Λ~B											
	Λ	1.8	21.9	1.2	4.6	14.5		5.1	2.5		11.1	

表 3 個人別生起率のレンジと連続自記調査に対する W.S の絶対誤差の個人別分布

(表 2 の 24 名について机上実験, Λ, B 値は表 2 と同じ)

		睡眠	食事 身仕度	勤務	自由 (計)	休息	雑談	教養・ 娯楽	勝負事	その他	
I	A 法による個人 別平均値の範囲	max.	42.8	11.6	47.2	34.8	19.6	11.9	14.3	14.9	3.0
	min.	25.2	4.7	23.8	14.2	2.4	0	0	0.2	0	
II	個人についての Λ 値と B 値の差 の分布	M	+0.03	-0.89	-0.01	+0.50	-0.26	+0.11	+0.08	+0.31	-0.01
	σ	0.54	0.85	0.78	0.90	0.93	0.57	0.48	0.60	0.21	

24時間=100%

では±5分未満、約±0.3%のバラツキがあり、自記録上の誤差(これは W.S より大きいはず)も考えると、母集団に対する絶対誤差からは B 値も実用に耐えると思われる。勿論、1日の中

での動態をみるには、連続時間または短い等時間間隔サンプリングでなければならない。

また視測項目中生起率の大なるものも小なるものもふくまれ、小なる項目の相対誤差は相当

に大きくなるが、これはA値についてもいえることであり、用便や洗面が1%とでも2%とでも実際上の不都合はない。(生起率の小さい特定項目の精度を高める目的なら別途の調査方法をとるべきである。)

さらに1日の観測回数をふやしたい場合は毎時2回ならば30分ごとに層別して抽出した方がよいであろう。また就寝・食事などの時刻分布を特に知りたい場合はその時刻を併記させればよい。

b 観測日の選定

結局1日の観測回数は少なくともいいが、観測日数の確保と観測日の選出には十分考慮しなければならない。観測日は悉皆とするもいいが、船の場合、一航海を毎日記録してもその航海についての精度を高めるだけであり、日数をふやせば再び記録の信頼性が落ちてくる。経験的には2~3日に1日のペースで乗組員の協力が満足すべき程度に得られた。

調査計画の実際は調査費用の経済性その他の制約条件によって決まらざるを得ないものであり、上記のような条件もその中にふくまれてこよう。

つぎに観測日をどう選び出したかであるが、乗組員の生活時間の変動要因のうち、入出港、停泊、航海という船舶の動静はその影響の大きなものの一つである。

いまK丸とS丸について調査した航海の実績を示すと図1のようであった。この点から観測日をランダムに抽出したが、層別してもクラスターをとってもよい。要するに調査対象期間を一航海とするか、その中の特定期間をとるかによっても異なり、観測日の標本選定が生活時間調査には最も重要であり、それによって観測日

内の観測回数なり、単位時間なりが決められてくる。

c その他の利点

以上標本の問題と記録の容易性、信頼性にふれたが、その他、10分連続時間調査に比し、自記ワークサンプリングの利点をさらに経験的にまとめておく。

(1) 調査票の記録洩れが少なく、記録洩れがあっても計数値であるから処理しやすい。回収後のチェックが容易。

(2) 時間目盛など自記録の不確実などからくる集計段階での誤り(読み違い)が少ない。

(3) 集計が能率的で計算上のミスも少ない。この点から原始記録からホールソートカードを使用する法はかえって手間をくい、集計の段階で特定のデータのみを目的に応じてパンチングした方が能率的である。

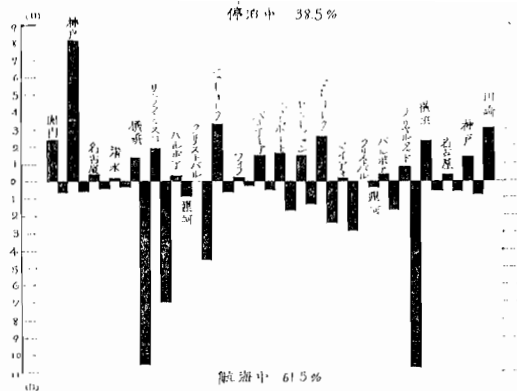
(4) 多目的観測、多項目観測ができる。現場調査の機会はそうあるものではない。船の場合とくにそうである。勤務内容を詳しく記入させ、作業分布(ワーク、ディストリビューション)や工数分布の調査を兼ねた。(これについては稿を改めて報告するつもりでいる)

また where, with, how など多項目の記録が可能である。

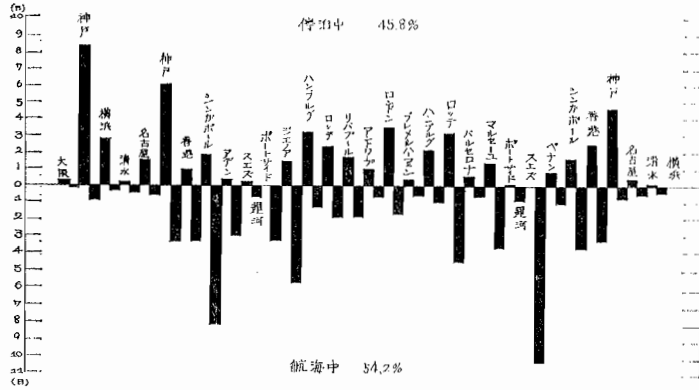
II 外航全期にわたる平均時間構成の比較

船員生活は一面で、海上と陸上生活の交代、一航海、入出港の間隔、航海にともなう気候変化、船内生活上の制約などの規制要因がある。その中でさらに職務分担の較差による影響が考えられる。

ここでは職務分担の通常の定義にこだわらず、シゴトの対象と行為内容の分担の外に、当



K丸 ニューヨーク航路 1963年1月25日～4月25日



S丸 欧州航路 1963年8月16日～12月15日

図1 船舶の動静経過の例（一航海について）

直などの勤務制や入出港配置などの時間的な分担もふくめてとらえた。この分担の較差と変動は企業の運航管理，船員法規，労働協約などによる外，労務管理（広義）の方針およびその技術的要因に負うところが大きいと考える。

さらにこれを個人について規制するものは学歴，専攻科，海技免状，年齢（年功序列），配乗交代制，昇進制，これらの結果からくる職制上，組織上の地位，身分であり，さらにそのワク内において職務に対する個人的な能力と態度が個人差をみせるであろう。

また職務は本来個人（職位）にかかわるものであるから厳密には個人別に検討すべきである

が，生活態度の個人差が入ってきて分析困難である点や調査資料の精度から人別のグルーピングをした。分類の基準をさらに管理的，被管理的職分，日勤，当直の勤務制別，組織上の部門別職制上の区分などを適当に組合せた。

以下の資料は断りなければ自記ワークサンプリングの結果であり，A丸と外航分の資料である。

A

1. 勤務時間

4隻の結果をみると外航期間中の平均勤務時間／生活時間は個人別（職位別）には14%～15%から42%～43%ぐらいに分布している。特別

表 4 職別グループの勤務・睡眠・自由時間の関係

	睡眠時間 (%)			自由時間 (%)			時間			間 (%)				
	-3 }	-2 }	-1 }	0 }	+1 }	+2 }	+3 }	-3 }	-2 }	-1 }	0 }	+1 }	+2 }	+3 }
+3 }	20K	21K	43K 44K 43H 43A	11H				43A 43H 44K 11H 21K	11K 20K					
40.4 +2 }			40K 44H 21H	11A 11S 12K 31K 43S	44A			44A 11S 31K 12K 21H 44H	11S 31K 12K 21H 44H	43S				
37.4 +1 }			22K 21A	12S 12A 13K 31H 21S				12A 12S 22K	12A 12S 22K	21S 44S	21A			
34.4 0 }		20S 31A		13A 22H				41H	41H	13A 22S 13S 22H	20S		30A	
31.5 -1 }			41S 40A	23A 21S		40H				22A 23S	23A 13H	40A	31S 41S	
28.4 -2 }		10K	10A								23H	10A 10K		
25.5 -3 }		50A		10S 20A 20H 50H 40S										50A 50H 20A 10H 40S 20H 50S 10S

H, A, K, Sは
船別

- 10 船長
- 11 航海士
- 12 当直甲板部員
- 13 日勤甲板部員
- 20 機関長
- 21 機関士
- 22 当直機関部員
- 23 日勤機関部員
- 31 通信長・士
- 40 事務長
- 41 事務員
- 43 司厨手・員
- 44 調理手・員
- 55 船医

(%)

な者はさらにこの範囲をこえ、その較差は著しい。

(1) 船全体の稼働率が異なってもグループの序列は略一致している。航海士>機関士>通信士、司厨手・員>調理手・員、航海士>甲板部員、機関士>機関部員、当直甲板部員>日勤甲板部員、当直機関部員>日勤機関部員といった関係は各船共通で、分担職務の発生量の関係が変らぬことを示す。

(2) グループの長は部下平均より大きい場合と小さい場合とがある。

船長<航海士、機関長<機関士、通信長<通信士、事務長<事務員、司厨長<司厨手、員は共通の傾向として指摘でき、一等航海士と二・三等航海士、一等機関士と二・三等機関士、操機長と機関部員、甲板長と甲板部員といった関係はケースバイケースのようである。

2.

勤務時間と睡眠時間の逆相関より勤務時間と自由時間の逆相関が高いことはこの調査の場合も例外ではないが、グループ別にその関係位置を求めると表4のようであった。(以下の説明では便宜上表のプラス、マイナス区分を用いる)

航海士、機関士、当直甲板手、司厨手、員、調理手、員の各グループは勤務プラス自由マイナス、さらに機関士、司厨手、員、調理手、員に睡眠もマイナスの船がある。またリモコン船のK丸では大部分のグループが勤務プラス、自由マイナスでさらにその多くは睡眠もマイナスとなっている。

船長、機関長(K丸を除く)、事務長(K丸を除く)、船医(K丸なし)は勤務が短かく自由が長い。年令、勤務の肉体的負担、職制上の地位からくる生活態度などから暇があっても、睡眠は長くないので、自由時間が長くなり、通勤時間もないので陸上勤務者よりはるかに長い時間をもつ。

日勤機関部員、当直機関部員、日勤甲板部員(K丸を除く)は勤務は短かいが、自由はプラスでなく、睡眠がプラスのグループが多い。年令の若い層がふくまれていること、暇があれば眠る態度の傾向がうかがわれる。またK丸では睡眠プラス(8.3時間以上)のグループがない。

3.

食事、身仕度時間では日勤職員のみ他のグループより大で、あとは較差がみとめられない。

表 5 航海当直グループの生活時間(固定直別)

24時間=100%

大 分 類	船 直 別 人 数	H			A			K			S		
		I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
		6	7	5	5	7	5	4	4	4	5	7	5
睡眠		36	30	31%	33	30	34%	32	29	30%	36	32	33%
食事・身仕度		8	8	10	7	9	8	8	10	8	8	8	7
勤務		36	40	37	34	35	32	43	39	39	34	35	34
自由時間		20	22	22	26	26	26	17	22	23	22	25	26

直別 I..... 0~4時, 12~16時
 II..... 4~8時, 16~20時
 III..... 8~12時, 20~24時

表6 職別グループの自由時間

24時間=100%

職別 船 小分類	船長			機関長			事務長			事務員			船医			航海士			機関士						
	H	A	K	H	A	K	H	A	K	H	A	K	H	A	K	H	A	K	H	A	K	H	A	K	
休息	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	4	4	3	4	4	3	4	3	4
雑談(飲酒)	4	3	3	6	10	0	2	3	2	1	0	3	2	0	1	12	2	3	4	4	4	2	4	3	6
読書・娯楽	6	5	4	3	6	11	4	8	2	12	4	10	5	10	17	8	2	1	4	3	3	4	6	3	5
読書・娯楽	19	14	11	13	13	14	5	8	10	5	6	15	8	2	32	16	10	8	5	8	8	9	10	5	7
読書・娯楽	0	1	4	10	1	8	0	4	4	8	2	2	6	10	2	0	0	3	6	1	3	3	2	0	4
読書・娯楽	7	3	0	2	8	1	0	1	2	0	1	0	0	6	4	0	2	2	0	0	2	0	0	0	0
読書・娯楽	5	4	7	11	2	7	10	4	2	4	5	5	0	4	4	11	17	0	1	4	1	3	5	8	2

職別 船 小分類	通信長・士			当直甲板部員			日勤甲板部員			当直機関部員			日勤機関部員			司艇長・手・員			調理手・員								
	H	A	K	H	A	K	H	A	K	H	A	K	H	A	K	H	A	K	H	A	K	H	A	K			
休息	3	3	3	3	3	3	4	3	3	10	9	8	9	6	8	7	6	6	3	0	4	4	4	4	3	2	3
雑談(飲酒)	2	3	3	5	4	6	4	2	4	3	3	3	2	1	4	3	3	2	3	1	3	2	2	7	3	2	5
読書・娯楽	2	3	3	3	3	6	6	3	7	6	9	4	4	7	5	4	6	9	4	2	2	2	2	4	6	2	7
読書・娯楽	12	17	12	11	9	10	8	8	11	10	9	9	13	10	9	9	12	11	9	8	5	10	7	8	6	6	8
読書・娯楽	4	0	0	6	2	1	0	7	2	4	0	4	3	4	0	3	2	2	5	4	3	0	0	4	2	0	0
読書・娯楽	2	0	0	3	0	0	0	1	0	0	1	2	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	2	0	0	0	0
読書・娯楽	2	10	4	4	5	1	3	1	3	1	1	4	3	3	4	3	3	3	2	3	2	3	2	3	2	1	0

注 小分類 休息……寝ころぶ、デッキにたたずむほんやりしているなどもふくむ

雑談……飲酒もふくむ

読書・娯楽……読書、趣味、テレビ、ラジオ、レコードなど

読書・娯楽……マージャン、トランプ、ご、しょうぎ、勝負をみている場合もふくむ

読書・娯楽……船内外の散歩、デッキゴルフ、岸壁等での野球など

読書・娯楽……私用上陸、受診、集会、私信、日記、他人の散髪、調査表記入など

長い自由時間が食事、身仕度時間をもゆっくりとらせているわけである。

4.

航海当直時間の固定者を直別にグルーピングしてみると、表5のようであった。(以下0-4, 12-16時直, 4-8, 16-20時直, 8-12, 20-24時直をそれぞれI直, II直, III直と仮称する。)

各職種(航海士, 機関士, 通信士, 機関部員)がふくまれ職位による勤務量の差が大きく影響しているから、勤務の直別差を云々することはできない。

他の生活時間についてはI直は自由が短かく睡眠が長い。ただし、A丸は二等通信士の個人差が影響しておりこれを除くと傾向は同じ。II直とIII直の間では差をみとめ難い。即ちI直にのみ直別の差がみられる。

B 自由時間

1. 自由時間の内容は個人差の影響が大きいが、その中にもグループの特徴を拾うことができる。

自由時間をI・A・3で掲げたような小項目に分類すると教養、娯楽(勝負事を除く)が大部分を占めることは一般勤務者と変らないが、(内容は読書が大部分)、この時間が自由時間の

長さに比例する。即ちグループでは日勤職員、通信士、日勤甲板部員、日勤・当直機関員は大で航海士、司厨手、員、調理手、員は小さい。さらにその内容となると個人差が大となるが、読書以外の船長らの小唄のけい古とか、部員のモデル、シップ工作とかグループの傾向はなおみられる。

雑談も機関長、船医、事務長、員が多く(このグループは休息が少ない)、ついで日勤甲板部員、日勤、当直機関部員となり、さらに船長、機関長、事務長らは運動、勝負事、その他もふえてくる。以上のように自由時間の異なるグループは単に時間量が多いばかりでなく、内容が豊かになる。

2. 勝負事は自由時間の長短に関係なく、グループの傾向もみられず、全く個人の興味・態度に関わるようである。ただ船別にはK丸が他船より特に少なく、マージャンに対する本社や船長の方針が大きく影響する。

マージャンをよくやる者とやらぬ者についてS丸の例でみると、睡眠、休息において前者が小さく、自由時間で最も多い読書には較差をみせない。

3. 私用上陸

表7 航海当直グループの自由時間

24時間=100%

小分類	船別 直入 別数	H			A			K			S		
		I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
		6	7	5	5	7	5	4	4	4	5	7	5
休息		3.0	1.6	1.8	0.9	2.7	2.6	1.3	3.2	5.5	3.5	4.7	4.8
雑談(飲酒)		2.8	2.7	4.2	6.3	5.8	4.6	2.4	4.8	2.7	4.4	3.8	4.0
読書、娯楽		9.5	12.3	9.4	12.2	12.1	10.0	9.5	6.4	7.7	8.8	9.6	7.6
勝負ごと		1.0	3.0	3.0	3.7	2.4	5.9	0.2	0.5	0.3	3.6	3.5	3.9
運動		0.2	0.9	1.2	0	0.1	0	0	0.1	0	0.9	1.1	2.1
その他		2.5	1.7	2.0	9.4	7.5	7.2	3.3	7.3	7.0	1.1	2.4	3.1

上陸は他の自由時間の内容と質的に異なる意義をもってくるが私用上陸の頻度をグループ別にみている。

表8 マージャンをやる群とやらぬ群との生活時間の比較 (S丸)

	1日平均20分未満の者 (19名)	1日平均20分以上の者 (26名)
勤務	時間 8.2	時間 7.6
睡眠*	8.4	7.9
休息*	1.5	0.8
雑談	0.9	1.1
読書	1.9	1.8
マージャン	(0.03)	1.5
計	20.9	20.7

* 印 2群間に有意差あり
マージャンの項はみていた場合もふくむ

表9 職別グループの外航期間中の上陸状況 (私用上陸)

WSに現われた延上陸の日数
WSに現われた延上陸可能日数 $\times 100$ (%)

職別	船別	A	K	S
		%	%	%
日勤職員		38	62	70
航海士		13	19	9
機関士		17	19	22
通信長士		33	33	46
日勤甲板部員		2	9	8
当直甲板部員		6	14	8
日勤機関部員		6	—	6
当直機関部員		15	8	13
司厨長・手・員		13	19	34
調理手・員		6	0	13

注1. 外航期間中、個人の勤務の有無は別として、船の状況から上陸ができた日は以下の通りであった

	H丸	A丸	K丸	S丸
全日数	15	12	16	21
観測日	2	6	5	8

注2. H, A, K丸はニューヨーク定期
S丸は欧州定期

外地で船の誰かが上陸した日を上陸が可能であった日とみると (職務上のシゴトの発生状況如何にかかわらず), そのようなワークサンプリング観測日が, S丸8日, K丸5日, A丸6日あった。これに対するグループの上陸日数の割合は全体として外地では職員と部員に差があり, これは語学力や積極性が影響しているとみられるが, 職員の中では日勤が断然頻度が高く (40%~70%) ついで通信士 (33%~46%) で航海士が最も低い (10%~19%) のは停泊中の職務の発生相異が大きく響いていることは明らかである。

部員では司厨手・員のみが職員のそれに近い (13~34%) 傾向をみせている。

内地の上陸についてはA丸の4日間 (外航に出る前2日, 帰って来たら2日) の資料についてみる限り, 1日も上陸しなかった者はなく, 2日が最も多い。グループ別には日勤職員, 通信士, 調理手・員が50%以上で最も大きく, 航海士, 司厨手・員が38%で最も小さい。即ち全体の較差は外地に比し, ぐっと縮まってくるが, 前記の日勤職員>通信士>機関士>航海士の順

表10 S丸のWS調査にあらわれた上陸状況

数字 人数 (延人員でない)

月日	時刻	午前中から上陸	午後から上陸	夕食後上陸	1日計
9/9	ホンコン	できず	0	8	8
10/8	ハンブルグ	2	5	4	11
10/13	ロッテルダム	4	8	1	13
10/18	リバプール	1	4	できず	5
10/22	ロンドン	1	4	9	14
10/28	ハンブルグ	0	5	1	6
10/31	ロッテルダム	4	9	2	15
11/2	ロッテルダム	3	3	2	8
1日あたり		2.1	4.8	3.9	10

位はここでも同じであった。

4.

航海当直の時間固定者について自由時間の内容を直別グループで比較すると、I直は他より休息と運動が少ないといえる。I直者は休息が睡眠となり、昼眠のためにまた運動が少なくなってくるようだ。その他の内容については、グループの間の差がみられない。

III 生活時間の時刻分布比較

生活時間が1日24時間をどのように使用しているかの配分構成を意味するものならば、比較的長期間における個人の平均的な時刻別配分構成を相互に比較する観点もなりたつ。

ここでは、勤務、睡眠、自由時間の大大分類で時刻分布のパターンが職務、職位の相異によって如何になってくるかその態様をみようとする。原始資料は毎時ごとの層別サンプリングであるから、標本調査日19日ないし25日（船により異なる）間の毎時間内のサンプルの生起率でみたものである。

A 勤務の時刻分布

1. 日勤を主とする職位集団

前項目勤者と称してきたグループも、シゴト量のピークや入出港時刻によって夜勤が発生する。

a 集団職務の性格が強いグループ

(1) 日勤甲板部員、日勤機関部員

従来の職名でいうと甲板長、甲庫手、船匠、甲板員、操機長、機庫手、操缶手、それに航海当直に入らぬ一部の操機手、機関員である。

朝から夕方までに8時間前後の勤務時間をもち、夕方から長い自由時間を過し、その後翌朝まで一連続の夜眠をとる。これをくり返す生活

時間構造がノルマルな型であると、この日勤グループは船でもっともそれに近い。

起床後から朝食までの間に勤務の発生（航海中はここで主として船体、機関のハウスキーピング的な作業が行われる）があるのは生活と労働の場が隣接している船内労働にみられる特色であろう。

時刻を4時間ごとに区分して、各時刻帯別に勤務発生をみると、20—23時、0—3時の合計は各集団平均値で勤務全量の0—6%の範囲で、S丸甲板部員のみ14%をしめている。これは欧州における入出港、夜荷後の生起時刻の影響である。

これらの朝食前作業や夜勤の多少はその航路、航海のシゴトの時刻的発生条件と職長をふくめた管理者の労務管理方針などが影響してくる。図1ではS丸の朝食後の作業開始が早い日が他船より多かったことを示す。

同じ船の同じグループ内では職位（個人）間の類似性が強い。職位間の較差をさらにH丸に例をとってみると、甲板長、船匠と衛生設備掃除担当の甲板員2名が朝食前作業のヤマが他の部員より大で、これらが集団職務以外の職務を遂行していることがわかる。（図2）

またH丸における徒弟制度的な見習（食卓当番）は甲・機とも他の日勤部員と全く異なるパターンをみせ、勤務発生率が大きいばかりでなく（2名平均10.7時間）はっきりした食事・休憩の時刻帯も確保されておらず、一方年少者のため、深夜勤がない。この者は主として供食、船室整理のサービスにあたり、なお余力をもってグループ本来の作業の見習をするのであるが、H丸甲板員見習のような新船員（入社6カ月であった）では過長時間労働になりやすい。

(図3)

この制度はその後廃止され、他の3船にはない。また部員上層の役付制度もなくなり(職制一本化と称されている)、旧役付の勤務発生には員級と同傾向を示す者と、その外に旧役付当時の職務をそのまま抱えている者とある。これは制度変更にもなう管理の不統一と個人の職務態度により生じているアンバランスである。

(図省略)

(2) 調理手, 員

勤務時間大なるグループであるとともに、シゴトの性格上同じ日勤でも時刻分布のパターンは、甲・機部員と較べて勤務の時刻帯が広がり、等分に近い3つのヤマとその間(9時, 13時)の休憩が定時的に確実にとられているという特色を示す。

職位集団別にみた生活時間の時刻別構成(航停をふくむ平均分布)

観測日数	H丸 19日	A丸 21日
	K丸 21日	S丸 21日

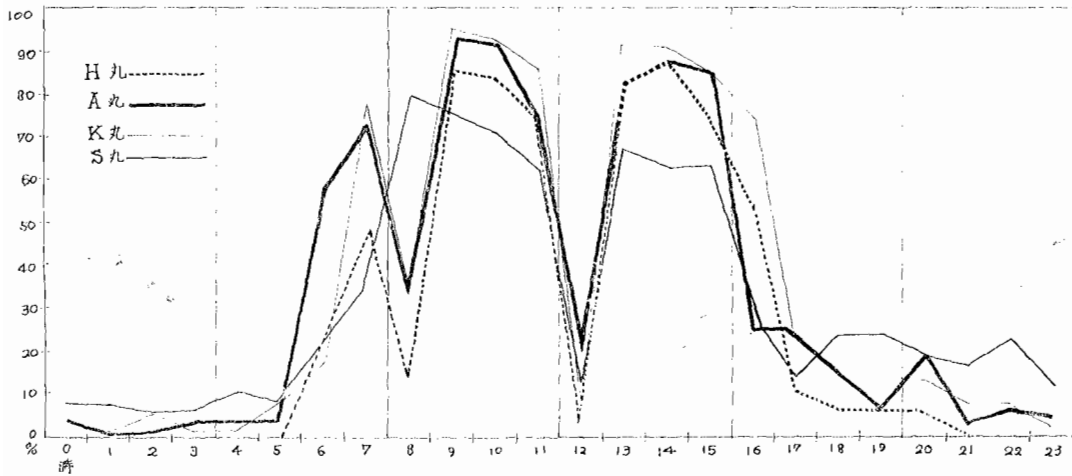


図1 日勤甲板部員の勤務(船別平均)

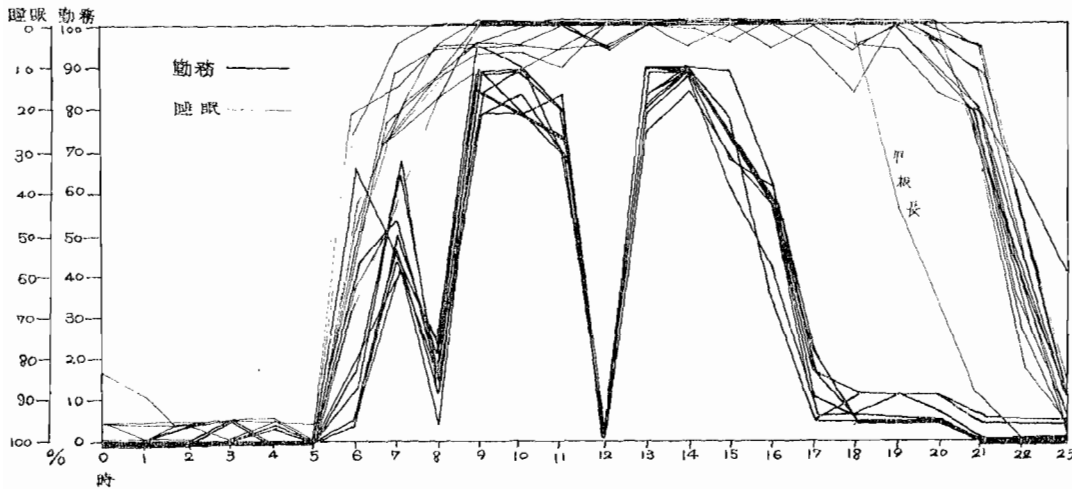


図2 H丸 日勤甲板部員の勤務と睡眠(9名の個人別)

また、同じ船の職位間の差はほとんどなく、調理という分解組立工程の発生が極めて同期的であるとともに、日間変動の少ない定常的なものであることに由来している。図4のS丸の例ではチーフコックだけが朝食後の休憩を確実にとっている。(職位別の態度による)毎食事時刻前の2時間はほとんど100%勤務がしめ、他の生活時間の生起する余地は全くない。夜勤の生起はない。

b 個人職務の性格が強いグループ

(1) 司厨手、員

これは一般に調理手・員よりさらに長時間労働である。(表4参照)従って勤務の時刻帯分布は広く、調理手・員のように同時刻の一齐休憩がとりにくく、さきの甲・機部見習のパターンに類似してくる。夜勤率は0—3時が0~2%, 20—23時が2~8%といったところであった。

また供食工程は同期性が強いが、その前後に生起する船室整理その他の作業が職位(個人)別分担であるため勤務の分布は個人間に差をみ

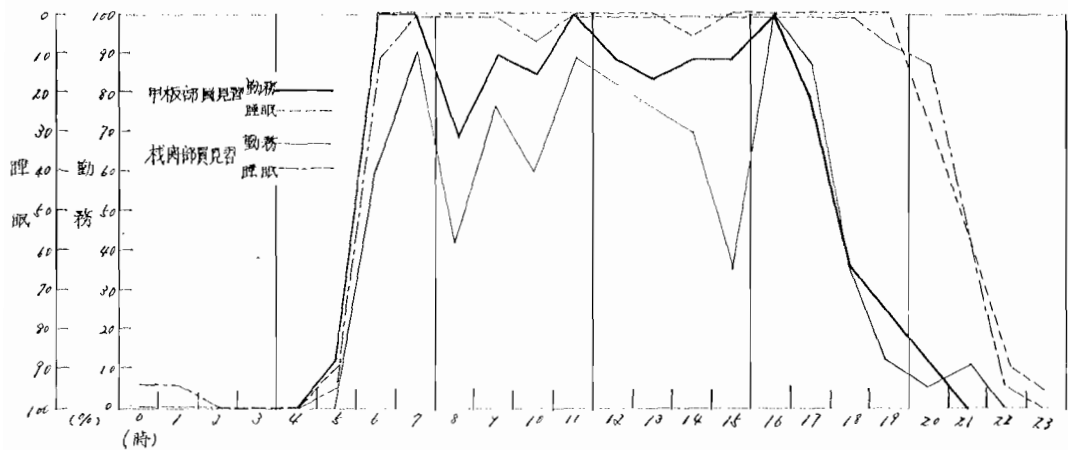


図3 H丸 甲・機部員見習の勤務と睡眠(2名)

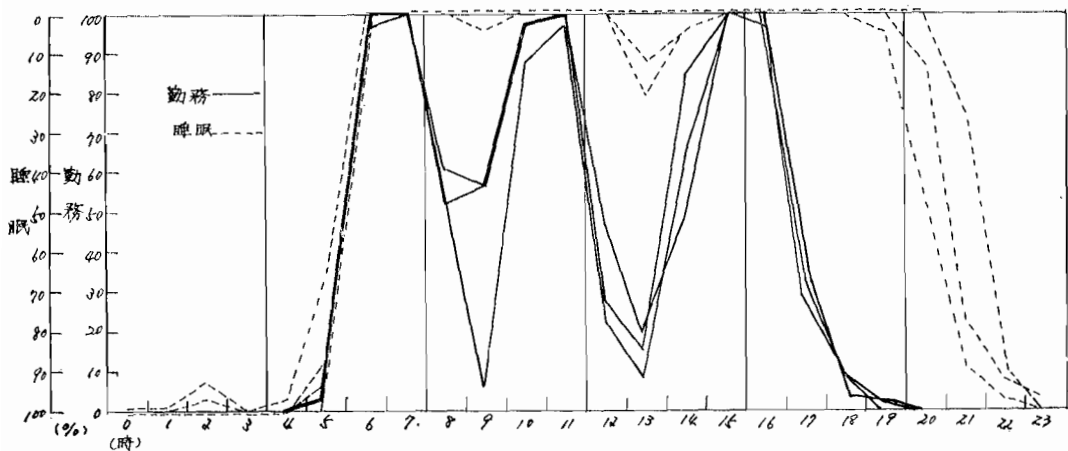


図4 S丸 調理手・員の勤務と睡眠(3名)

せる。その状況をS丸によって示すと図5のようであった。

(2) 日勤職員

船長、機関長、事務長らは個人の執務態度による影響が大きいが、なお職位の共通点を拾うことが出来る。

一般の長たる船長の勤務発生量は少ないが、その発生時刻は24時にわたって略一様に分布する。図6においてK丸船長に8-11時のヤマがみられるのは、定員減によって船長が一部航海

当直に立直している結果（勤務時間の29%が航海当直であった）である。

20-7時の12時間に発生している割合は勤務全量の32~58%の範囲であった。このうち0-3時の深夜勤はS丸のみ25%で他の3船は2~9%と少ない。一般にこの24時間にわたる一様分布は入出港、変針、狭水道通過など船長職務として法的にも義務づけられている直接指揮の機会発生に応じた結果であり、それが船長業務量の主要部分であることを示している。そして、

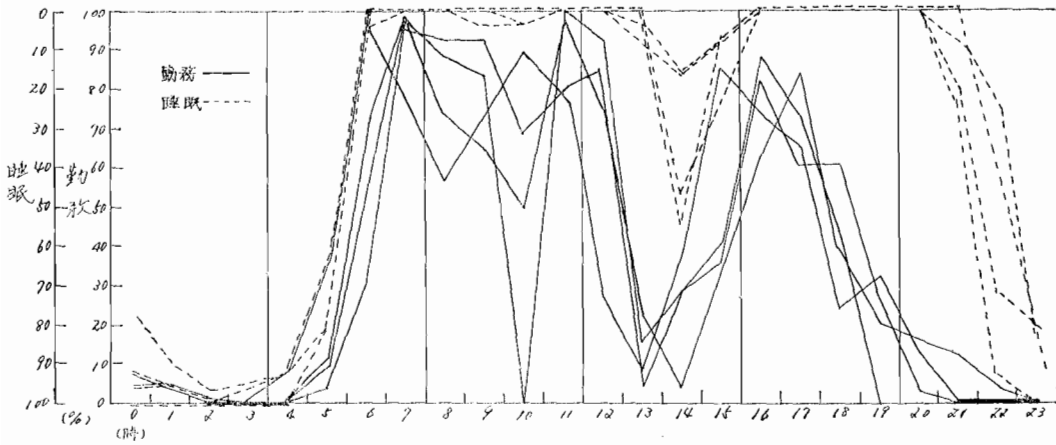


図5 S丸 司厨手・員の勤務と睡眠(4名)

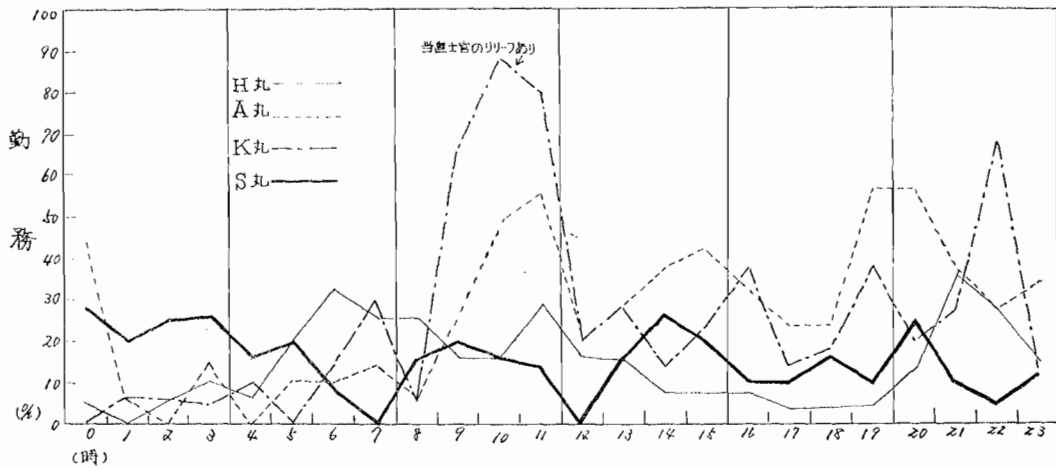


図6 船長の勤務(4名)

欧州航路のS丸ではこの機会発生時刻が0-3時にもかなりあったことを示す。

機関長の方は機関操縦の直接指揮の外に、機関管理上運転状況、機関劣化状況に関する報告情報の処理や整備計画などのデスクワークがあり、この処理時刻にやや個人差をみせているようである。(図7)勤務量では自動化船のK丸が著しく大きくなっている点は前項でものべたところである。

事務長・員の勤務の実態は時刻別にも個人差

が大きく、かつ日間変動が大きい。

20-7時の12時間における発生率はS丸事務長を除き5-16%の範囲であった。0-3時の深夜勤は0-5%であった。S丸事務長は早起で4-7時の間で勤務の34%を処理していて、同じ船の事務員と全く異ったパターンをみせる。

(図8)個人的な執務態度の影響が強い例である。これら日勤職員のように協同性に乏しい職分をもつものは勤務の発生が個人的であるという点で日勤部員と異質である。

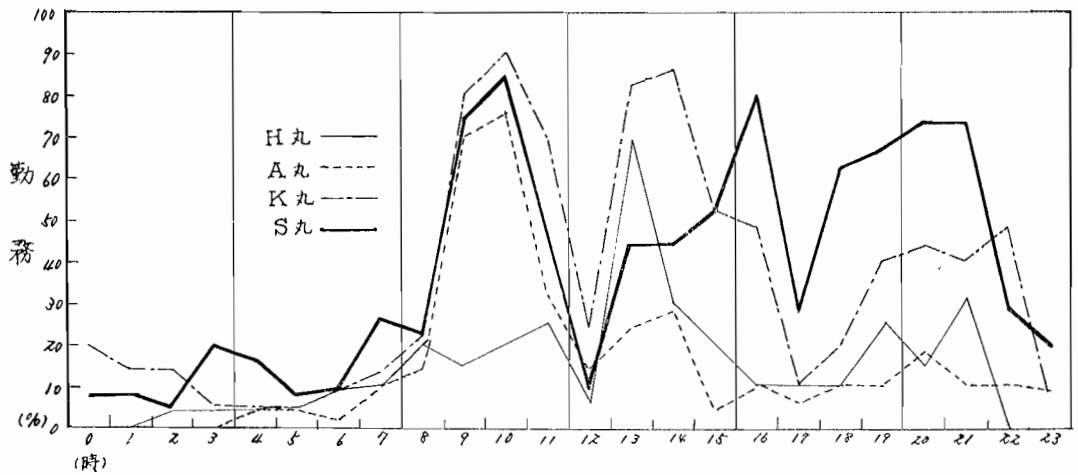


図7 機関長の勤務(4名)

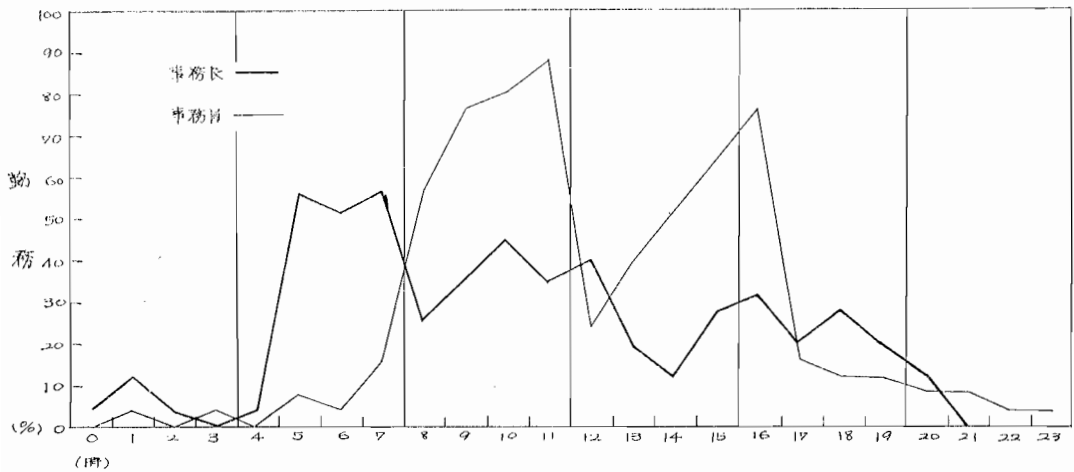


図8 S丸事務長・事務員の勤務

2. 当直を主とする職位集団

これらの職位はすべての職務を当直という交代制で処理しているわけではなく、またすべての交代勤務者が、直固定型に従っているわけでもない。ただし、4時間ごとの直時間割は同じである。

a 直時間割の非固定者

(1) 操舵手

現在この職名はなくなったが、旧操舵手としての分業内容に大きな変更はない。この者は航

海中は航海当直に立って航海士を助け、停泊中は停泊当直に立って船内の保安等にあたる。

H丸調査時は定員4名であったので、航海中毎日1名は日勤に廻っていた。即ち他の日勤甲板部員と協力して整備作業などを行うものではない。その結果8-11時、12-15時にこの当直業務から離れた昼勤によってヤマができています。他方、航海中は4時間交代、停泊中は6時間交代である点と図1に示したように航海の

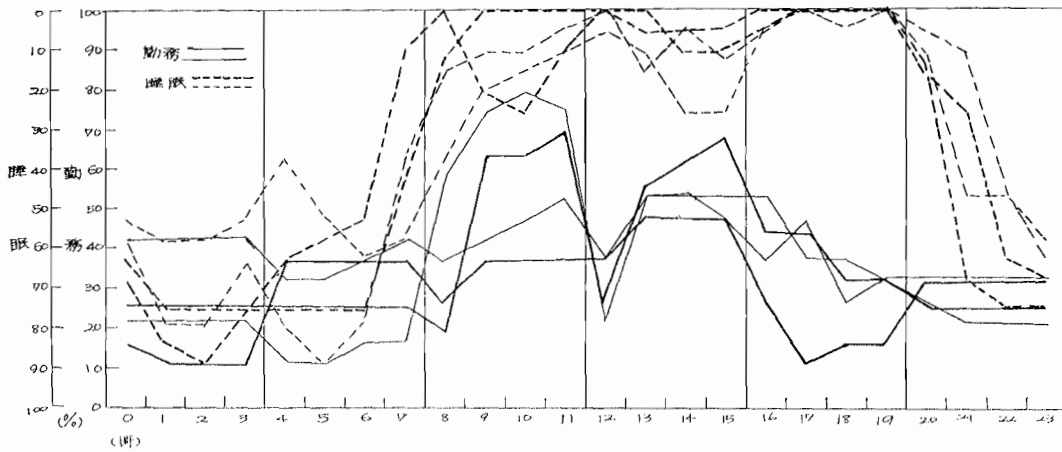


図9 H丸 操舵手(当直甲板部員)の勤務と睡眠(定員4名による直移動の例)

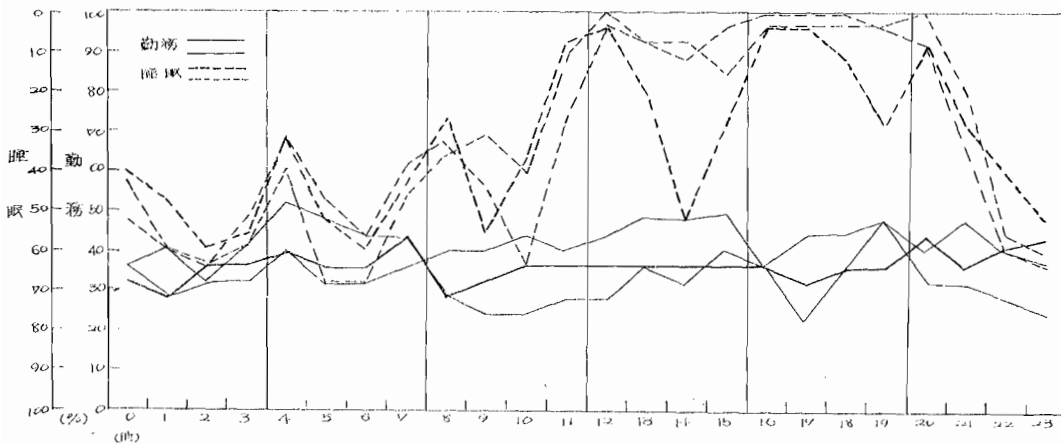


図10 S丸 操舵手の勤務と睡眠(定員3名による直移動の例)

間隔の変動率が大きいなどの点から均等な交代が困難で互に個人間で調整する努力がなされているが、一航海してもなお、勤務時間量とその時刻別発生状況は均等でない。(図9) 即ち、お互いの間に貸借があってその調整は次航海に持越しとなっていた。

これが定員3名となると、勤務は24時にわたる一様分布に近づき、職位(個人)間の較差もなくなっている。その好例をS丸にみる事ができる。(図10) この場合も直固定ではなく、

個人間で適宜移動し合う。

(2) 機関部員

機関部員も従来当直要員と日勤要員は分離しており、その典型は定員削減前のH丸にみる事ができる。(図11~12) 即ち、ここでは航海当直要員は直固定型(1直2名、計6名)で停泊当直は日勤グループ(6名)の中から操舵手(この職名も現在消えた)がこれに当る。このようにこのグループ内の個人差はほとんどなかった。

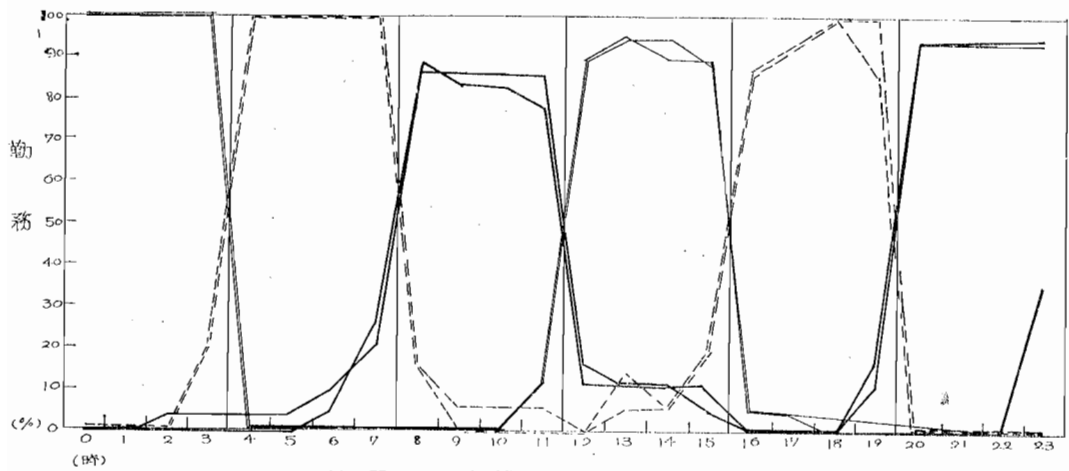


図11 H丸 当直機関部員の勤務(6名)
(2名組の直固定型で直外勤務の少ない在来の例)

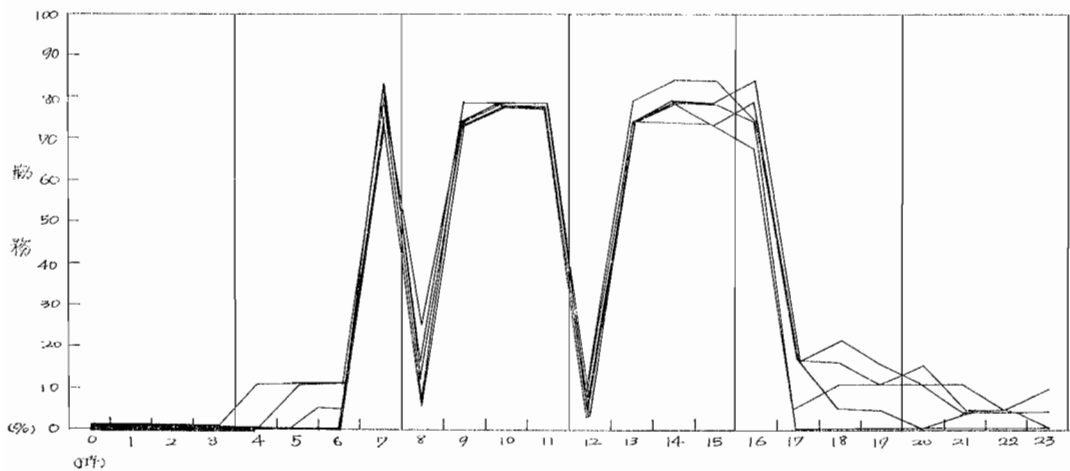


図12 H丸 日勤機関部員の勤務(5名)

それがK丸では定員7名となって職長以外は個人の特定の勤務制への固定がくづれ、残り6名は日勤と当直の双方に参加している。ここでも日勤は主として機関整備作業であり、当直は主として機関運転作業であることは以前と同じである。当直要員は1直1名となり、停泊当直には主として機関員が入り、航海当直には操機手(3名)、機関員(3名)の中から1名づつ入

直しているが、これも必ずしも輪番ではなく、勤務中当直の占めた割合は操機手60~70%、機関員22~25%の範囲であった。従って航海当直は主として操機手が入直しているが直時間割ははっきりとは固定していない。整備作業へのふり変えと機関員の入直によってくずれているわけである。(図13)

以上の結果時刻別分布状況は個人別に大きく

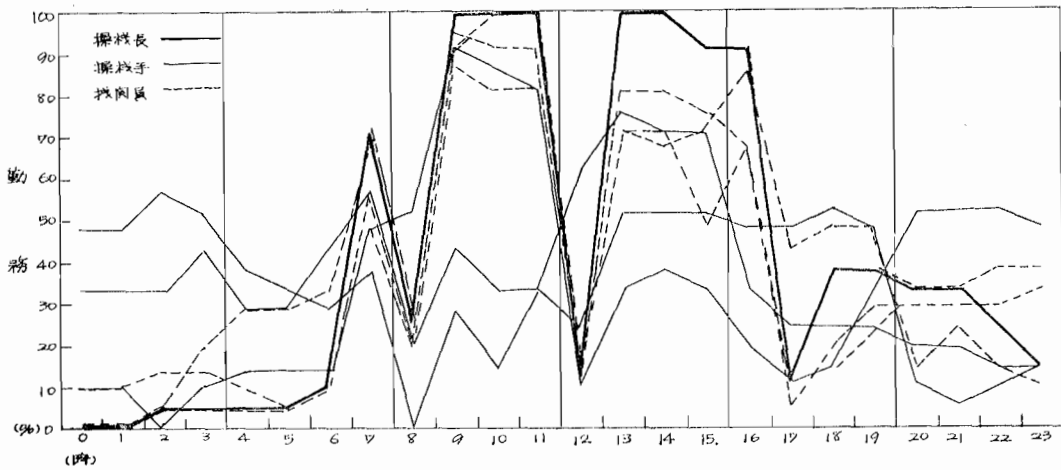


図13 K丸 機関部員の勤務(7名)
(当直1名で直固定がくずれてきた例)

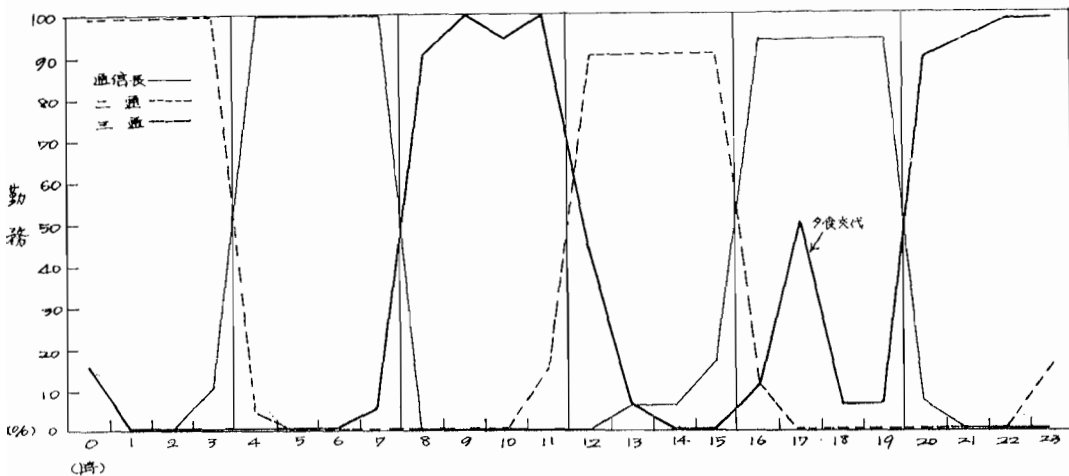


図14 H丸 通信士の勤務(3名)
(1名ずつの固定直で直外勤務の少ない例)

較差をみせ、同一個人についても勤務の発生時刻が絶えず変動するという不安定なものとなっている。

b 直時間割の固定者

(1) 職階に応じて直勤務者が固定する船舶特有の交代制によって職位（個人）は特定の時刻帯に勤務が集中する。そこで職務が航海中はほとんど立直中に処理され（平均稼働率8時間をあまりオーバーしない）停泊中はあまり勤務の発生をみない職位（個人）は4時間ごとの特定

時刻帯への集中度が極めて高いことになる。前掲のH丸当直機関部員（図12）の外同じH丸の通信士にその典型をみる。（図14）しかしながら実際にはこのような直固定型の模型のような分布を示すものは少ない。

(2) 直外勤務のシフト量と発生時刻に応じて、固定直の時刻帯をはみ出してゆく。この直外勤務には入出港作業、機関整備、荷役その他の停泊中の作業、職位に応じた当直以外の職務（これらの詳細はいずれ稿を改める）などがあ

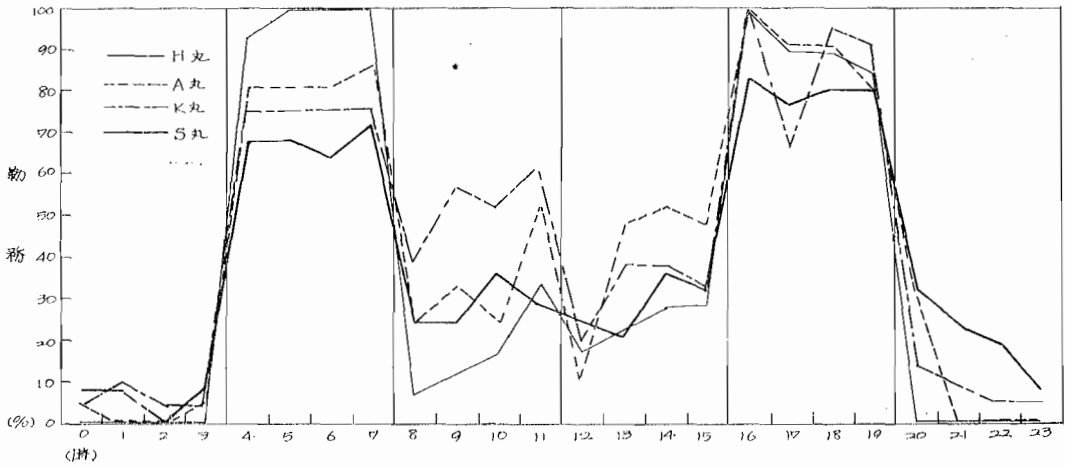


図15 一等航海士の勤務(4名)

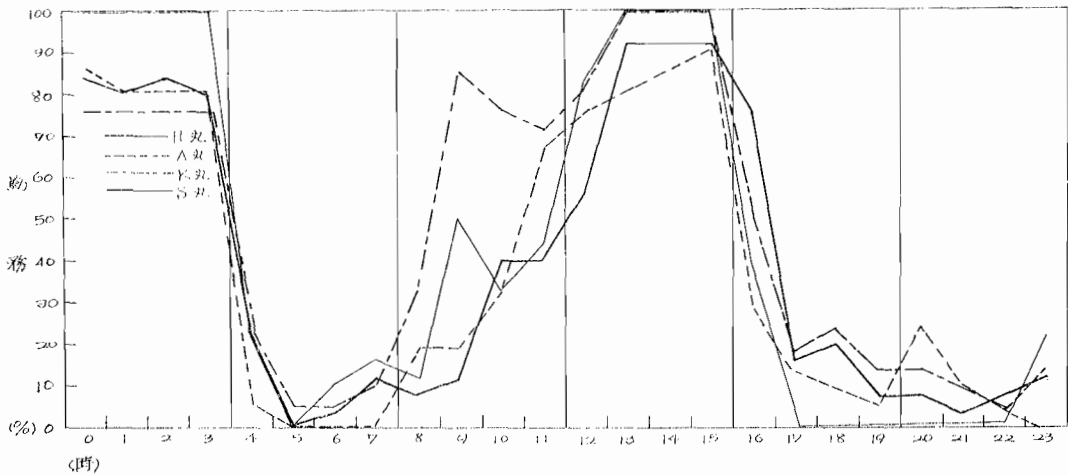


図16 二等航海士の勤務(4名)

る。

航海士、機関士という組織上のラインの中堅職員にこの現象が大きい。航海士に例をとって職階別に4船をプロットすると図15、16、17のようである。直時刻帯以外の昼間の谷がうめられ、そこでは船別の較差もかなり生じている。

直時刻帯（例えば一等航海士ならば4—7時、16—19時）以外の時刻帯に勤務の生起している割合は勤務全体に対して航海士では4船平均約30%、機関士では約32%であった。また通信士

もK丸のように従来の業務の外に事務部事務などを分担させてくるとこの直時刻帯外の勤務が生じてきている。とくに機関士ではこの比率が42~58%の範囲に及んでいる者が15名中4名もあり、H丸機関士がいずれも平均以下である点からみても、定員減少にとまって航海中の整備作業などを直外時刻に多くあてていることが大きな要因となっているようである。図18を図14と対比。今後の定員削減上考慮におくべき重要な問題点の一つであろう。

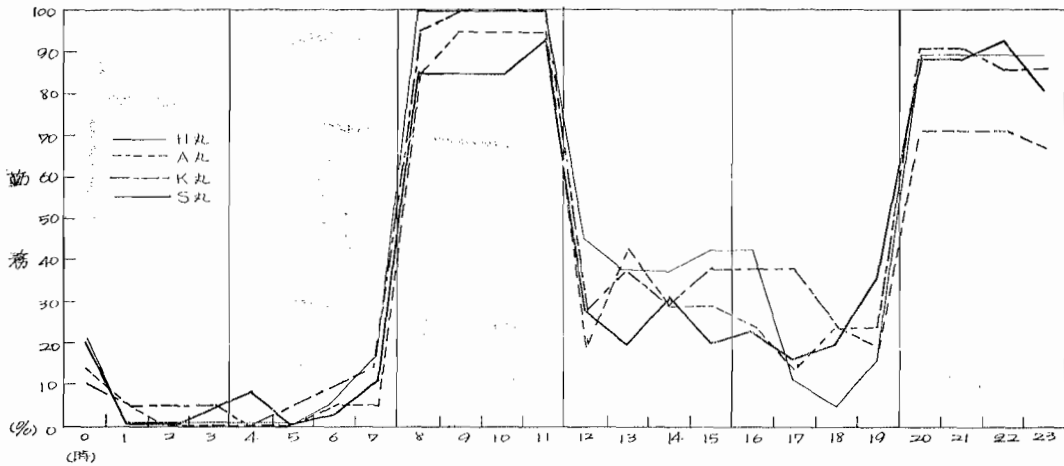


図17 三等航海士の勤務(4名)

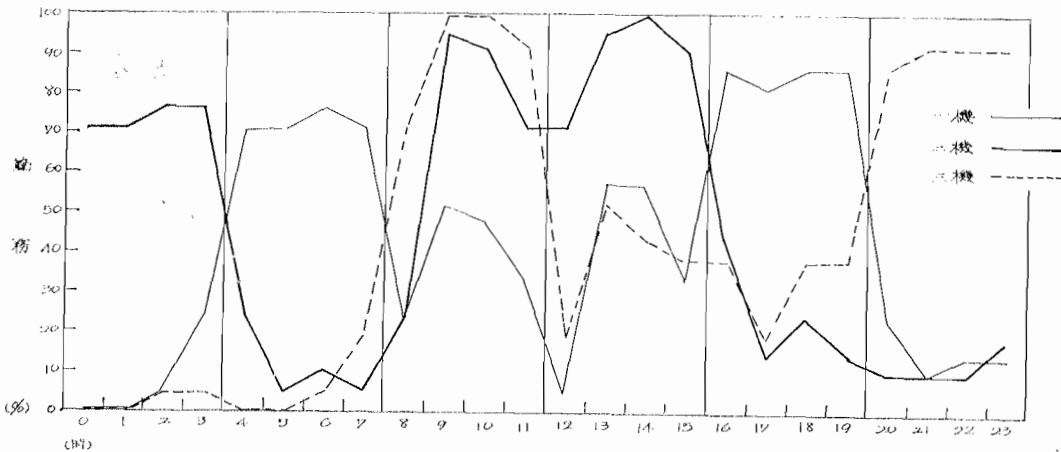


図18 K丸機関士の勤務(3名)

(直固定型の直外勤務が増大した例)

表 1 航海士・機関士の当直時刻帯外の
勤務生起率

当直時刻帯外の勤務時間量
全勤務時間量 $\times 100 (\%)$

職 別	船 別		H	A	K	S	平均
航 海 士	一 航		17	33	38	36	32
	二 航		24	26	40	31	31
	三 航		27	26	29	26	27
機 関 士	一 機		20	33	39	45	35
	二 機		19	23	42	29	29
	三 機		20	27	31	28	27
	四 機		30	58	—	42	38

注 航海・停泊を通じた平均である。

(3) まとめ

以上乗組員の勤務の時刻別発生のパターンを一航海（ただしここでは内地間ふくまず）という船舶運航の生産周期（経理上の周期でもある）でみた。つぎのようにまとめ得よう。

a 職位集団のパターン

(1) 類似の職務を有する職位集団に分けてみると大きく3つの異なるパターンが見出せる。

勤務の発生が昼間に集中するもの。夜勤はないか、あっても僅かである。

勤務の発生が24時間にわたって分散するもの。これには直移動によるものと船長、機関長のような運航指揮者。

昼夜2つの特定の時刻帯に集中するもの。直固定者でさらに時刻帯別に3つのパターンに分れる。

(2) 以上の類型のそれぞれの中でも職位集団を異にすることによって少しずつそのパターンを異にする。さらにその中で航海・航路によって船別差がみられる。勤務の時刻別発生のパターンは職位ともっとも密接な関係にある。

船では勤務制も職位の属性とみなされ、当直

も船員法施行規則70条により当直割や当直の交代方法を就業規則の中に規定しなければならないことになっているが、職員は慣習的に職位によって直時間割が固定している。部員の場合は必ずしも序列または経験順位ではなく、例えば機関部員は保守担当機器を同じくする機関士と組んだりしている。ところが定員削減によって直固定制が一部くづされてきており、将来はさらに変動するかも知れない。

b 集団内の個人のパターン

(1) 集団職務でシゴトの協同性、同期性が強いほど職位（個人）間の差が少なく類似性が強い。逆にシゴトの協同性、同期性という属性が弱いほど個人的な執務態度、管理者のアウトオブコントロールなどで個人別のバラツキが大きくなる。

この点は調査にあたって調査対象者の選定や調査日数の決定上考慮すべきことであろう。

(2) 集団の定員減少により単に個人の勤務時間量の変動だけでなく時刻別の発生パターンの変動をとらなう。例えば操舵手は個人間の較差が減少しているし、自動化船の機関部員は日勤・当直の区別がくずれ、個人別に異なるばかりでなく、個人についても勤務の発生に規則性が乏しくなっている。また直固定者のシゴト量が多くなると直時刻外の谷がうめられてゆく。

勤務時刻が絶えず不規則に変動したり、極端な場合は明日の勤務時刻の予測もつかないようなものは個人の生活にとって甚だ不利であろう。

B 睡眠、自由時間の時刻分布

1. 日勤を主とする職位集団

a 日勤甲板部員、日勤機関部員

(1) 主として昼間に8時間勤務するこのグループは睡眠その他の時刻発生においても船内にあつてはノルマルな型をみせるであろうと考えられるから、まずこれをみて、他のグループをこれと比較してみることにする。

このグループは睡眠時間も自由時間も時間量としては船内の平値に近いところに集中している。(表4参照)

H丸日勤甲板部員9名(見習除く)について睡眠の時刻別分布をプロットしてみると図2のようである。その他もこれと同じ傾向をみせるから図示は省略する。

長い夜眠時刻帯とわずかな昼眠(仮眠)をもつ。昼眠の区分は一般に明確でなく、日出から日没までとか、朝食後から夕食前までとか、一連続の夜眠以外のものをさすとかいろいろとらえ方があろうが、ここでは勤務でみた4時間ごとの時刻区分でみる。従って昼眠はここでは8-19時の12時間を指すことになる。

この昼眠が時間全体に占める割合は船別、甲、機別の集団平均値で0~5%の範囲にあり、S丸甲板部員のみ10%とやや大きかった。S丸の夜勤が多かったことはさきに指摘してある。この昼眠の時刻および時間量は個人別にバラツキをみせる。

起床、就寝の時刻は図2でもわかるように、起床は6時(6時0分から59分の間を意味する)、就寝は22時に個人でも集団値でも集中をみせる。S丸のみは甲・機とも起床が7時にずれ(朝食前作業の発生が少ないことと関連)、さらに甲板部員の就寝は23時に集中している。即ち集団としてずれているわけである。ここにも職位集団が規制因子として先づ働いているといえよう。集団の分布のプロフィールから個人的

にずれているものにはH丸見習のように職務分担によるもの(他より早寝、早起している 図3) 高年令と職務分担によるもの(職長などに早寝早起型多し 図19)があり、それ以外は自由時間に対する個人的態度(マージャンで夜更しなど)の相違によるものとみられる。

(2) 自由時間は図2のように朝食、昼食後と夕食後から就寝までの長い時刻帯が確保されている。(朝食・昼食後は一般には拘束時間中の休息とみなされているものであるが、船では協約上24の時間中の8時間労働を立て前としているし、内容的にも私室で私生活ができる)

b 事務部員

(1) 4船の司厨手・員と調理手・員の各8集団についてみると起床の分布は5時30分から6時まで(6時過ぎは極めて少ない)で就寝は22時が中心となっており、8-19時の昼眠の睡眠全量に占める割合は0~7%の範囲であった。A丸調理手・員のみ昼眠が24%、就寝も21時と早く睡眠時間量も大きい、その他は職務上起床が早いだけ睡眠時間は短かく、夜の自由時間の過ごし方で就寝のおそい個人はそれだけまた短かくなっている。

昼眠を習慣的にとるがグループが多く、その時刻帯も13・14時に集中しているが、K丸は司、調とも誰れも昼眠をとらないなどここでも集団として行動する面が強い。

(2) 自由時間では勤務終了から就寝までの時刻帯が日勤甲・機部員より短かい。図4、5と図2と対比。

c 日勤職員

(1) 航海士、機関士、事務部員らは勤務時間が大で睡眠時間の少ないグループであるのに反し、これら日勤職員は勤務時間は少ないが、睡

眠時間もむしろ少ない者が多いことは前項でみた。(ただしK丸機関長のように自動化船ともなって勤務大、睡眠小のものもある。表4参照)

船長、機関長、事務長の12名についてみると、就寝時刻が23時または0時に集中している者が多い。同じ高年令、管理層でも、部員職長には早寝早起型が多くみられるのに反し、これら上級管理者はおよそ寝型が多く対照的である。図19と20と対比。(両図の平均年令はどちらも50

才であった。)

昼眠(8-19時)の割合は睡眠時間全体に対し0~2%と少ない者が7名、7~13%の範囲でやや習慣的にとっている者が4名あるが、この程度の夜勤ではこのグループは夜勤の多い者が昼眠が多い事実がみられない。(図20)

(2) 自由時間は起床から就寝までどの時刻帯にも分布する。また起床から勤務までの間隔が長くゆっくりした時間があるのも特長である。(図示省略)

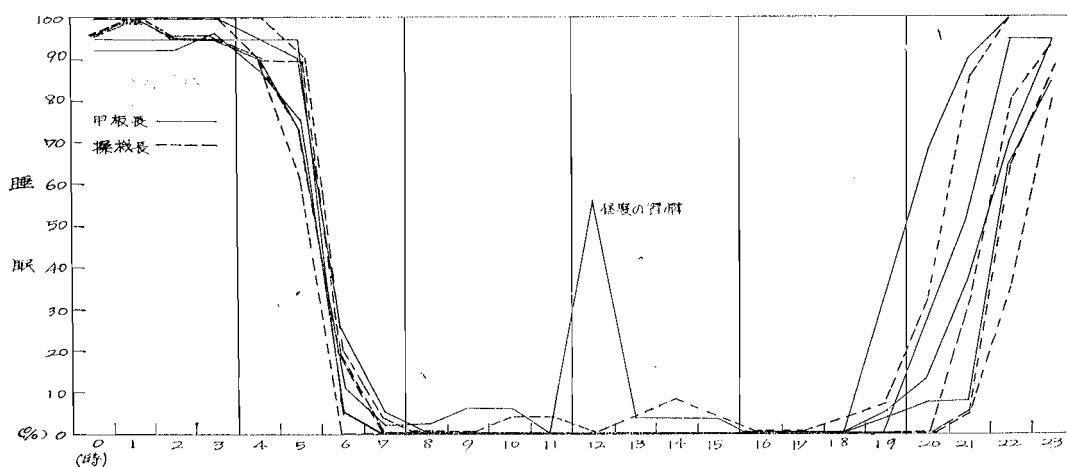


図19 甲板長・操機長(部員職長)の睡眠(8名)

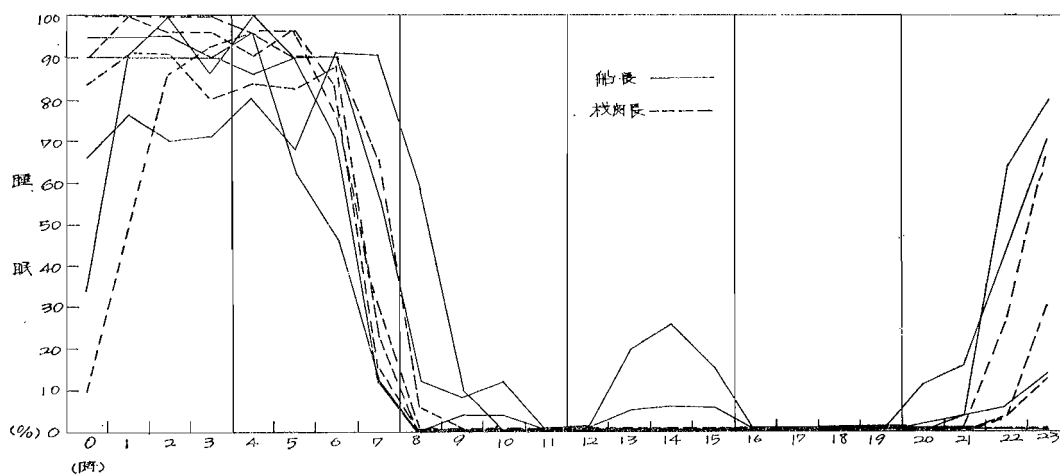


図20 船長・機関長の睡眠(8名)

2. 当直を主とする職位集団

a 直時間割の固定者

(1) 直固定者4船60名について直別に睡眠の時刻別平均分布をとると図21のようである。勤務分布のオルタネーティブに拘らず睡眠の方は20-7時の夜勤時刻帯の方に集まる。この時刻帯の夜眠が睡眠時間量に占める割合はI直者

(0-4・12-16時直, 19名) 平均71%, II直者(4-8・16-20時直, 24名) 平均83%, III直者(8-12・20-24時直, 17名) 平均83%で, 残余がそれぞれ8-19時における昼眠であった。I直者の比率は既往の航海士についての報告とも一致する。

さらに勤務と食事時刻(集団生活であるから

表2 当直勤務職員の時刻別睡眠分布状況
注 航海, 停泊を通じた平均である(本文参照)

時刻帯	一 航					一 機					通 信 長				
	II	A	K	S	平均	II	A	K	S	平均	II	A	K	S	平均
0~3時	47	53	53	45	49	58	62	66	49	58	53	52	37	48	48
4~7	0	8	12	16	10	0	15	14	14	11	0	9	51	12	17
8~11	20	7	4	18	13	14	0	0	2	4	25	6	0	17	12
12~15	0	1	4	0	1	1	0	0	0	0	4	0	8	1	3
16~19	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
20~23	33	31	27	20	27	27	23	20	35	27	18	33	3	22	20
計	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

時刻帯	二 航					二 機					二 通				
	II	A	K	S	平均	II	A	K	S	平均	II	A	K	S	平均
0~3時	0	8	13	8	7	0	13	11	13	9	0	7	10	13	8
4~7	40	38	43	42	41	31	29	32	38	33	39	35	35	43	38
8~11	7	26	3	28	17	29	30	11	21	23	29	43	19	13	24
12~15	0	4	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1
16~19	10	3	1	3	4	10	0	5	1	4	3	5	1	1	2
20~23	43	21	40	19	30	30	28	41	27	31	28	10	35	29	27
計	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

時刻帯	三 航					三 機					三 通				
	II	A	K	S	平均	II	A	K	S	平均	II	A	K	S	平均
0~3時	42	34	44	33	38	26	40	40	45	39	40	30	48	41	40
4~7	44	44	49	42	44	48	49	42	45	46	52	50	11	53	41
8~11	0	1	0	2	1	2	0	0	0	0	0	1	17	1	5
12~15	4	8	1	18	8	15	3	12	0	7	1	19	0	3	6
16~19	7	7	2	4	5	9	0	3	2	3	6	0	0	0	1
20~23	3	6	4	1	4	0	8	3	8	5	1	0	24	2	7
計	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

食事時刻は定時である)との関連から、睡眠も特定の時刻帯に集中する。III直者の夜眠は0—7時、昼眠は12—17時に、II直者の夜眠は20—3時、昼眠は8—12時に、I直者は4—12時と8—23時に集中する。

つぎにこれらの時刻帯における個人間の平均睡眠時間量の変異をみる。III直者の0—7時の8時間では $V = 100 \frac{\sigma}{M} = \frac{0.75(\text{時間})}{6.23(\text{時間})} = 12.0\%$ 、12—17時の6時間では $V = \frac{0.83}{1.17} = 1.17\%$ 、II者の20—3時の8時間では $V = \frac{0.58}{5.49} = 10.5\%$ 、8—12時の5時間では $V = \frac{0.60}{1.00} = 60.0\%$ であった。

即ちII、III直者にみられる朝食から昼食、または昼食から夕食の間の昼眠は個人間の時間量のバラツキが非常に大きいものである。さらにその間の時刻分布は食事から食事までをレンジとする時系列上に正規分布に近い型をみせるとともにその最頻時刻(ただし1時間を級間とする度数分布でみている)でも睡眠の発生率は36—37%に止まっている。つまりある時刻に昼眠をとっているという集団としての確率はこのように低い。しかしこれも個人間のバラツキは大きい。(図22)

これから推しても昼眠の実績を何時から何時までといったようにあたかも一様分布をなすかのように表現するのは不十分であるし、少数数の対象者について一交代週期ぐらいの調査期間を以って云々する場合、そのサンプルの偏異に注意しなければならないだろう。

I直者の個人間変動は4—11時の8時間では $V = \frac{0.84}{4.69} = 17.9\%$ 、18—23時の6時間では

$$V = \frac{0.95}{2.85} = 33.4\% \text{であった。}$$

2つの時刻帯に対する睡眠の配分、個人間の変異において他の2直と異なる。4—11時の方に重点がおかれているが、他の2直に比し効果不十分のため、18—23時帯でも時間をかけ、合計時間量は他の2直より大きい。また食事との関係では朝食時刻を無視して昼食まで眠る。

また睡眠から当直への移行(I直者の0—4直、II直者の4—8直への入直とIII直者の朝食、つづいて8—12直への入直)時の起床時刻の分布は集中的(個人の変異も時刻分布の中も小さい)で、これに反し直あけから睡眠への移行(I直者では0—4時直後、II直者では16—20時直後、III直者では20—24時直後)時の就寝時刻はバラツキが大きく個人間の変異も時刻分布の中も大きい。(図22)

(2) 以上についてさらに職位(個人)別の変異を若干を追ってみると、II、III直については

①直あけから夜眠への就寝時刻のおそい者即ち、ここに自由時間をおく者(この変異巾は2時間ぐらいあり、この相異は個人的な生活態度の相異とみられる)は昼眠時間量が大なる傾向をみせる。

②機関部員は昼眠時間量が大(直外昼勤が少なく自由時間を睡眠に廻す)で睡眠の全体量が大なる傾向をもつ。これに反し航海士、機関士の中には夜眠が少なくても昼眠も少ないものがあり、直外昼勤量の影響もみられる。

I直者については、

①0—4直あけの就寝時刻のおそい者と起床の早い者がある。前者は自由時間の持ち方であるが、後者には午前中の直外昼勤が影響している者がある。とくにK丸の二等航海士、二等機関

士は勤務のために起きたことが多かったとみられる。

②この直の者は全体に他の直より睡眠時間量が大であり、この点も既往の調査結果と一致する。従ってこの直では機関部員のみがとくに大きいとはいえない。

③自由時間について直別の平均分布をとると図23のようである。当然勤務も睡眠も少ない時刻帯に集中するからⅡ直者は12-15時帯と20-23時帯の前半に、Ⅲ直者は12-15時帯と16-19時帯のそれぞれ2つのヤマをみせるがⅠ直者は8-11時帯と20-23時帯が睡眠に、12-15時帯が勤務にとられるので主たる自由時間は16-19時帯の一つしかない。自由時間がもっとも圧迫された形となっている。Ⅰ直者の自由時間が少ないことは表5でみた。

またⅠ、Ⅲ直者も早寝をするので日勤者のように長い夕食後の自由時間は得られない。

個人別には上記各時刻帯の中で発生頻度に大きなバラツキをみせるが、勤務時間量との相関が高いから発生量の大きな者は大部分通信士、

機関部員であり、さらにこの中には例えば昼眠が十分とれる時間があるので0-4直後の自由時間が大きいなど他とプロフィールを大きく異にする者もある。

直外作業量の大きい航海士・機関士ではⅡ直、Ⅲ直者は12-15時の自由時間が主として食われるようであるし、Ⅰ直者では8-11の睡眠が犠牲になるような傾向がみられる。

b 直時間割の非固定者

(1) この者は直時間割の移動にともなって当然逐日的に睡眠時間、自由時間の時刻帯も移動するわけであるが、ここでは操舵手に例をとって一航海の平均分布をみる。

操舵手は日勤甲部員より勤務時間量が大きく、その分を睡眠より自由時間を犠牲にしているグループである。(表4参照)睡眠時間量の夜眠時刻帯(20-7時)に占める割合は定員4名のH丸が88%、定員3名になるとA丸とS丸が73%でK丸が65%であった。即ち4名のH丸では直固定のⅡ-Ⅲ直者を上廻る夜眠をとっているのが、3名の場合はⅠ直者と近似してくる。

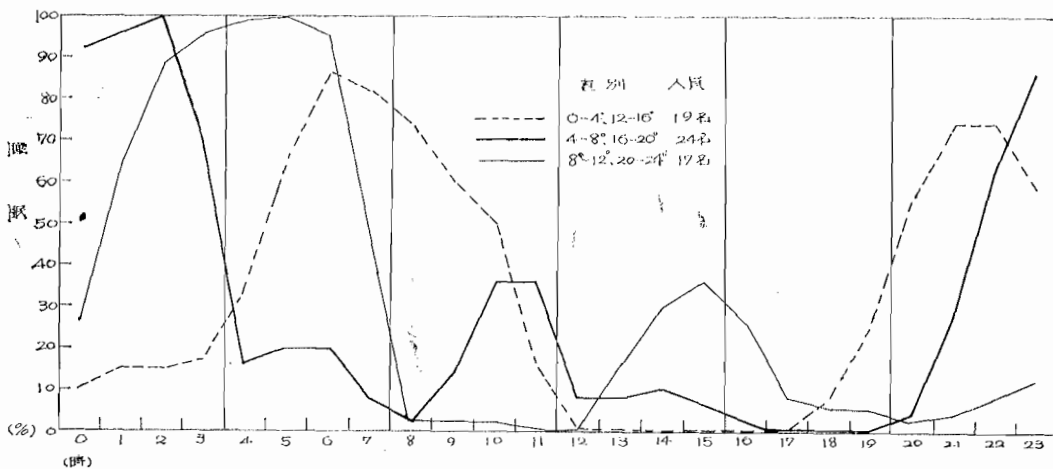


図21 直固定者(航海士・機関士・通信士・機関部員)の睡眠
(4船60名の直別平均)

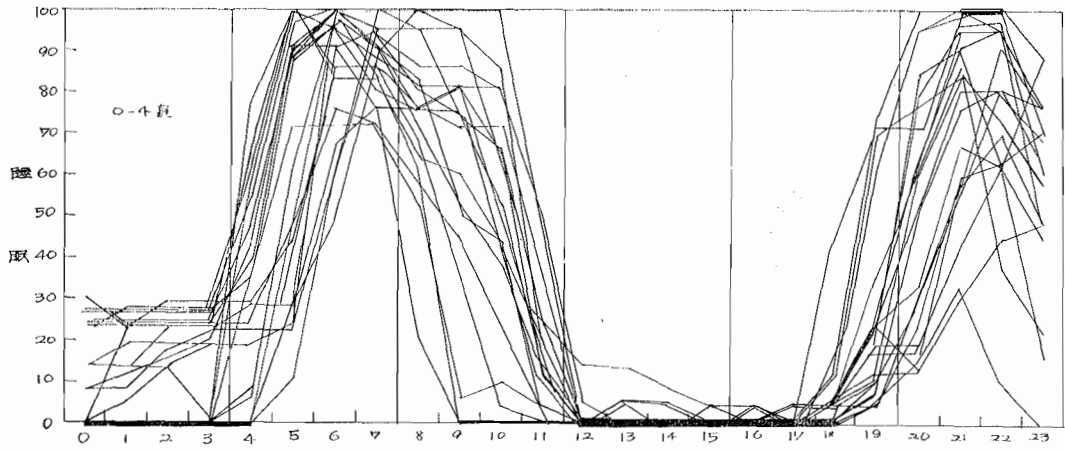


図22-1 直固定者の睡眠の個人分布 (0-4 直 19名)

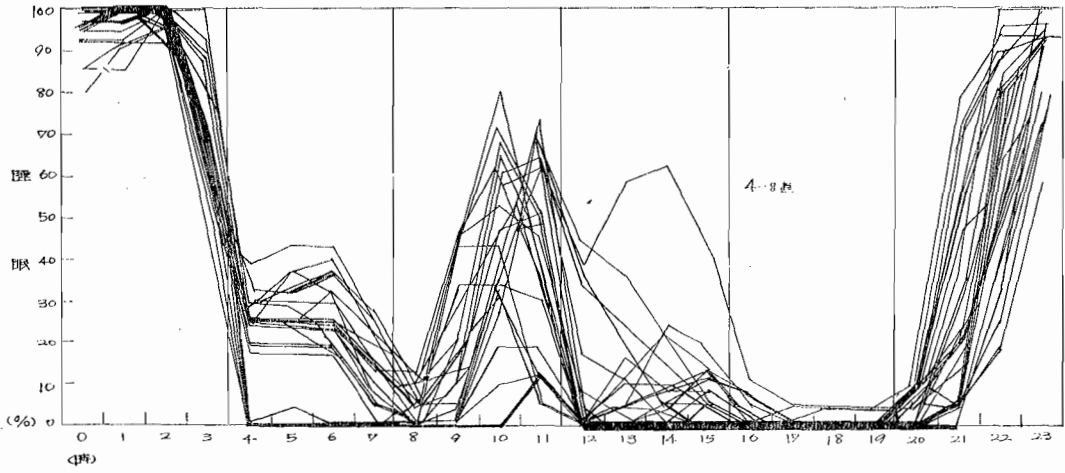


図22-2 直固定者の睡眠の個人分布 (4-8 直 24名)

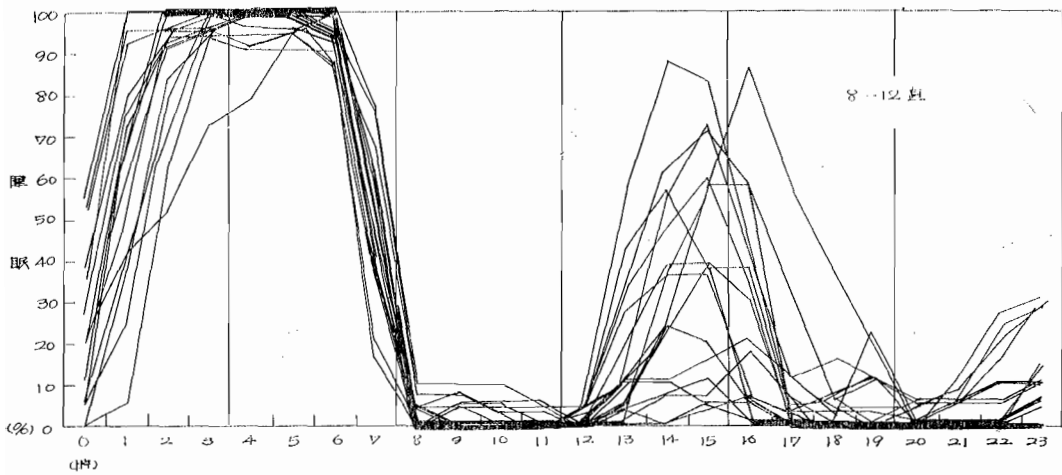


図22-3 直固定者の睡眠の個人分布 (8-12 直 17名)

時刻別分布の状況は図9、10のようである。当直交代と食事によって中断されている様子がわかると同時に昼眠の分布も個人別にバラバラである。同じH丸でも1名は0—7時が他の者より多く、このため睡眠の分布も異なっている。

(2) 自由時間も時刻帯が変動するわけで、H丸では睡眠の夜間への集中が高いから夕食後の自由時間がとれる頻度が大きいが、これがK丸ではこの時刻帯のヤマが削られ、8時以後一様

分布に近い様子をみせる。この結果は他の職位集団との交際がむつかしくなるのではないかと予想されるが、この点については別の機会に検討したい。(図24)

3. まとめ

a 睡眠について

(1) 勤務の時刻別発生には昼勤型、24時間型、昼夜2回型の3つがあったが、いずれの場合も睡眠の方は当然ながら夜間に集中しようとする

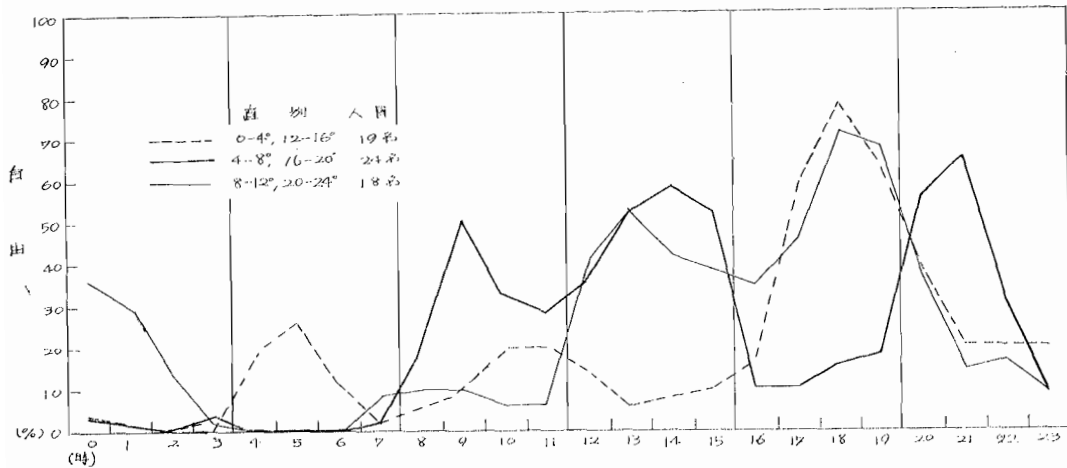


図23 直固定者（航海士・機関士・通信士・機関部員）の自由時間
(4船60名の直別平均)

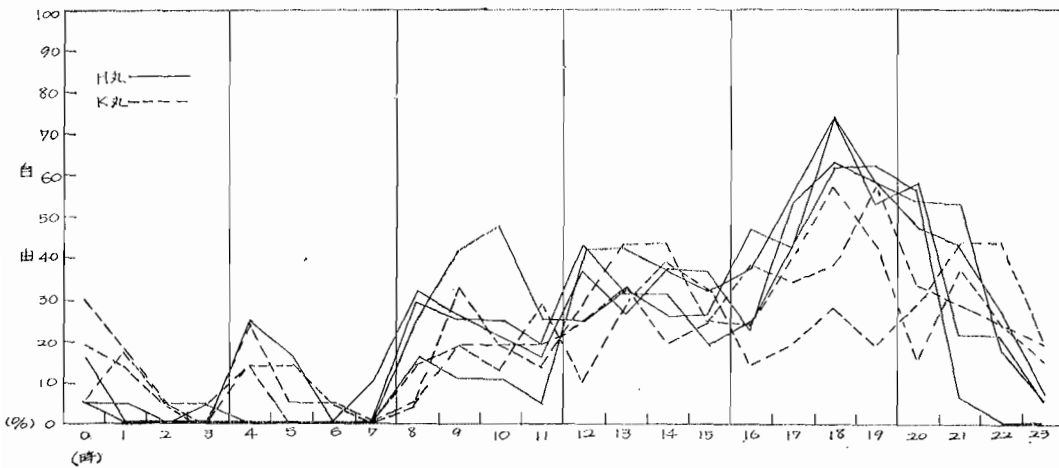


図24 H丸操舵手(定員4名)とK丸操舵手(定員3名)の自由時間の比較

る。その傾向の中でまず交代勤務か否かによって昼眠の量比から大きくパターンが分かれる。

(2) さらに職能の垂直水平分化による類似の職位集団ごとに相互の相異点と集団内の似類点をもつ。即ちシボトの類似性、協同性、同期性が睡眠にも及ぶ。

①日勤甲板部員、日勤機関部員は就寝が22時に集中し長い夜眠時刻帯をもつノルマルな型であるが、その中でS丸甲板部員は1時間ほどおそ寝、おそ起きで、即ち集団としてのずれがみられる。これは勤務の項で指摘したように集団の勤務発生時刻の他船との変異による影響があるものとみられる。

②事務部員は起床が早く、その代り習慣的に昼眠をとる傾向があり、その時刻も13-14時に集中する。その中でさらにA丸調理手、員は昼眠が24%と大きい上に就寝が21時と早い。

③日勤職員はおそ寝型(23-0時)であり、同じ高年令層でも部長職長の早寝傾向と対称的である。

④職位によって直時間割の固定する者は夜眠、昼眠がそれぞれ特定の時刻帯に集中する3つの型に分れる。この中深夜勤をする二等職員と機関部員の当直勤務者は昼眠量が大きく従って睡眠時間全量も大きい。前者は睡眠効果の上から、後者は直外昼勤が少ないことと集団としての社会的な生活態度の影響からとみられる。

⑤直時間割の移動する操舵手は定員4名から3名となって昼眠割合が大となる。

(3) 以上の各集団内における個人的な変異について追うと、

①日勤者の自由時間から睡眠への移行、当直者の直あけから睡眠への移行は各集団とも個人的に分布の変異が大きい者がいる。これは主と

して自由時間のとり方の個人差によるものと考えられる。

(2)一般に昼眠は時間量でも集中時刻でも個人間の変異が大きい。

その中で航海士・機関士(直固定者)には夜眠が少なくても昼眠も少ない者、深夜勤だが比較的早く起きる者があり、これらは職位の直外昼勤量の影響がみられるし、操舵手では直移動の個人間の相違が昼眠分布の個人変異を生んでいるようである。以上深夜勤の航海士・機関士と3名定員で直移動の操舵手が最も不利とみられる。

(4) 集団生活では勤務の外に食事時刻からの規制も大きく、事務部員の早起き、当直勤務者の食事から食事の間の昼眠分布などがある。深夜勤の朝食を除いて食事をキッカケに起きるので12時と17時は船内で最も睡眠者の少ない時刻であり、公私とも最大多数と連絡のとれる時刻となる。実際にも無線ニュースの船内放送や各部上部管理者間の協議などがこの時刻に行われている。

b 自由時間について

勤務と睡眠の時刻別分布に職位集団による規制が大きい以上自由時間の分布もその影響をうける。

(1) 日勤者は朝、昼食後の外、夕食後から就寝までの長い時刻帯が確保されている。この時刻帯は事務部員では勤務終了時刻がおそいので、それだけ短い。これらは集団が一しよに自由時間をもつ。

(2) 直固定者にはこのように長い時刻帯はなく、勤務時刻と睡眠時刻との関連からII、III直者は2つの時刻帯に集中し、I直者は16-20時のみで自由時間が大きく圧迫されている。

勤務時間量との相関が高いから職種別には通信士、機関部員は多く、航海士、機関士は少ない。

(3) 日勤職員と3名定員の操舵手は朝から夜までの、どの時刻帯にも発生する。しか勤務の発生分布が個人別に相異なるので、自由時間の発生もバラバラで孤立化する傾向が指摘できよう。

(4) 船内の最大数が自由時間を過す時刻帯は17—19時の間である。

以上、船員の労働時間は協約上24時間中の8時間労働となっているが、航海、停泊という船舶動静のくり返しを通じて発生する乗組員の生活時間の時刻別構成は、職種、職位によってパターンが異なっている点を明らかにした。

その類似と相異は所属集団の職分、シゴトの性格（発生量、発生時刻、対象と行為など）の直接的な影響による外、職分を同じくし、生活をともにしてきた結果生じた小集団内の社会的な慣習が個人の生活時間の生起を規制していることも考えられる。後者についての分析はして

いないが、これも前者から二次的に生じた規制要因である。

前項でみたような単なる時間量比の較差に止まらず、発生時刻帯を異にし、ある生活事象から他の事象への変換関係を異にする側面をもつ。従ってそこには発生時刻の合理性からみて有利な集団（または個人）から不利なものまでいくつかの段階が考えられよう。こうみていると現在進行しつつある船内システムの再編にあたって生活時間構造のこのような視角からの考慮も加えることの有意義を強調したい。

またある生活事象からつぎの生活事象に変換する時刻（従ってその間の持続時間）の発生は、それぞれあるレンジ内（従って規定された時刻があればその時刻から時刻へ）に分散する。従ってある生活事象の発生時刻または時間量の平均値が同じでも分散の大小によって、両者の生活時間構造としては全く異質である場合がある。即ち生活時間もまた平均値のみをもって論ずるのは不十分である。