

第 4 篇

船員の労働負担に関する調査研究報告

ニューヨーク航路船員の労働負担について

ニューヨーク航路船員の労働負担について

目 次

1. ま え が き…………… 114
2. 主なる労働の諸条件の調査結果
について…………… 114
3. 疲労調査結果の概略について…… 125

1. ま え が き

ニューヨーク航路の貨物船H丸(6,900総トン、乗組定員50名)に便乗して、約2カ月にわたって、船員の労働の実態を調査したので、船員の労働負担について、ここにその概要を報告することとする。

調査日程は次の通りである。

横 浜	1961. 6.22発
パナマ運河	7.11~12
ニューヨーク	7.18~20
ニューポートニュース	7.22
パナマ運河	8. 2~ 3
神 戸	8.25
ロスアンゼルス	7. 2~ 4
チャールストン	7.15~16
フィラデルフィア	7.21
ニューヨーク	7.23~28
ロスアンゼルス	8.10~11

この調査は上記の通り、横浜—ニューヨーク—神戸の64日間で、内地沿岸航海が除外されている点を断わっておく。

2. 主なる労働の諸条件の調査結果について

(1) 調査方法

労働負担をとらえるためには、疲労調査と

疲労の発生要因である労働の諸条件の調査を行う必要がある。

疲労の発生には、勤務条件や勤務以外の生活条件や環境条件や栄養、素質、賃金等非常に多くの要因が関係しているが、これらの全てについて長期間にわたり詳細な調査を行うことが困難なので、そのうち主要な条件について表1のと通りの調査方法で調査を実施した。ここでは調査方法の詳しい説明は省略する。

なお、睡眠調査および食欲調査の結果については、これらの条件は疲労の発生要因となるとともに、疲労状況の一つの指標としてみることもできると考えて、疲労調査結果のところで取り上げることにした。

(2) 勤務方式・勤務時間割・休日

定常な勤務において、毎日の労働時間と労働力の再生産に必要な睡眠、自由、食事身仕度、休憩などの時間構成を規制するものは勤務方式、勤務時間割であり、更に労働力の再生産の条件は、休日や休暇制度によって左右されると考えられる。

船員労働においては労働協約によって労働時間、休日、休暇制度がきめられているが、そのうち労働時間については、1日8時間労働と勤務時刻範囲がきめられているだけで、勤務時間割は会社が制定することになっている。ところが、会社の就業規則では、一部の職種(事務部部員など)については勤務時間割がきめられておらず、また明確にきまっている職種についても実態はやや異った形で行われている場合がある。これらの実施上の決

表 1 調査方法の概略

調査項目	調査目的	調査方法	調査時期
生活時間調査 (a)連続時間調査	仕事と生活内容 生活時間の構成の調査	生活時間調査表に自記	主なる寄港地の入出港前後の航海中および航海の中期に数日づつ調査日数15日
(b)ワークサンプリング 法観測		1日を24時間に層別し、毎時1回づつ時刻を無作為に選びその時刻を船内に報知し、その時にしていた仕事を調査表に自記してもらった。	64日中観測日を19日無作為に選んだ。
睡眠調査	睡眠状態の良否の調査	質問紙法により、ねつきの良否、ねつきの深さ、夢、起床時の気分の各項目をチェックさせる。	連続時間調査と一緒に行った。
食欲調査	食欲の主観的な有無の調査	食欲の有無を5段階で表示し、毎食前チェックさせる。	連続2日づつ前後5回行った。
環境条件調査	温湿度	外気温、機関室、調理室、客室はアウグスト乾湿寒暖計、客室、パントリ、4—甲板員室は最高最低寒暖計	調査期間中連日測定時刻は主として8時、12時、16時
	騒音レベル	船内各所の騒音レベルを指示騒音計で測定	停泊中1回、航海中1回。

定は船長の裁量にまかされている点が多いようにみられる。

H丸における勤務方式、勤務時間割および休日を、労働協約、就業規則を参照し、実態にそくして示したのが表2である。調査期間における航泊の時間比率は、航海75%、停泊22%、出入港3%であり、航海時間が大きな比率を占めている所から、表2では、航海日の勤務方式に従って職別グループをつくったが、主としてこれらのグルーピングに従って疲労の因子の分析を試みた。

表2では航海日の勤務方式は日勤(28名)と当直勤務(22名)に大別され、勤務時間割

は各職種、各職位によって種々異っているが、ほぼ規則的であることがわかる。それに対し停泊日は当直勤務者(7名)は僅かであり大部分が日勤者となるが、職種間の勤務時間割に差異がみられるとともに、勤務方式はかなり不規則になっている。このように船内労働における勤務方式はきわめて多種多様、しかも航海、停泊によって変化し、また勤務時間割をみても分断的な傾向がうかがわれるが、船の仕事の多種多様性とその不連続性ということと相通ずるものであり、船内労働の本質に根差す一つの特色とみなすことができる。

休日については、本年6月の労働協約改定

表 2 職別グループと

職別グループ			職名	勤務時			
				航海日			
職員 (17名)	日勤者	甲板部	船長	不 定			
		機関部	機関長	不 定			
		事務部	事務長・事務員	8~12	13~17		
	当直者	甲板部	一航・次三航		4~8	16~20	
			二航		0~4	12~16	
			三航		8~12	20~24	
		機関部	一機・三機		4~8	16~20	
			二機・次三機		0~4	12~16	
			次二機		8~12	20~24	
		無線部	通信長		4~8	16~20	
			二通		0~4	12~16	
			三通		8~12	20~24	
	日勤者	甲板部 (食卓当番を除く)	甲板長		7~8	9~12	13~17
			船匠・甲板員 6名				
		機関部	操機長・機庫手		7~8	9~12	13~17
			操缶手 3名				
		事務部	司厨長		*8~12	13~17	
調理手 3名				*6~9	10~12.5	15~17.5	
甲・機食卓当番	甲板員(下位者)		*6.5~8.5	9~10	11~12		
	機関員(下位者)		13~15.5	16~17.5			
当直者	甲板部	操舵手 4名		(4~8) (16~20)	(8~12) (20~24)	(0~4) (12~16)	
		(日勤)の毎日輪番交替制					
	機関部	操舵手A	機関員C		8~12	20~24	
操機手B		機関員B		4~8	16~20		
操機手C		機関員A		0~4	12~16		

- (注) 1. 職別グループは航海日の勤務方式にもとずいてつくった。
 2. 勤務時間割は就業規則又は実態より推定(*印)したものを示した。
 3. 入出港日の労働時間は8時間であり、入港迄、出港後は航海日、入港後、出港迄は停泊日の勤務時間割となる。

勤務方式勤務時間割・休日

間 割 (時)	休 日
停 泊 日	
同 左	不 詳
同 左	航海日：なし，停泊日：日曜日又は停泊7日目 (振替制)
	航海日：日曜日，停泊日：日曜日又は停泊7日目
[荷役無] 8~12 13~17 [昼間荷役の例] 8~12 13~17 [夜間荷役の例] 18~22 23~03 04~08 又は交替制	
8~12 13~17	航海日：なし
不 定	停泊日：日曜日又は停泊7日目
[荷役無] 7~ 8 9~12 13~17 [昼間荷役] 8~12 13~17 [夜間荷役] 艀内看視の場合は交替制	航海日：日曜日 停泊日：日曜日又は停泊7日目
8~12 13~17	同 上
6時間交替制	同 上(振替制)
同 左	
同 左	航海日：なし
同 左	停泊日：日曜日又は停泊7日目(振替制)
同 左	同 上
同 左	航海日：日勤が日曜日に該当した場合 停泊日：日曜日又は停泊7日目(振替制)
8~12 13~17	航海日：なし 停泊日：日曜日又は停泊7日目

4. 休日については労働協約書(昭和35年発行)によるものであり，表記の他，祝祭日の休日，特別休日がある。なお，入出港日が休日に当る場合には休日とはならない。

前の場合、停泊日には全職種ともほぼ同一条件だが、航海日については当直者、事務部部員は休日がなく、ほぼ週休制をとっている日勤者と労働条件に著しい差がみられる。調査期間64日のうち労働協約による休日日数は、特別休日を除くと、当直者、事務部部員グループの場合には停泊7日目の休日が1日あったのみで、週休制の日勤者の場合の7日（後3日は入出港日に該当）と比べ著しい差があり、そのアンバランスには驚かされる。このことが恒常的な過長労働時間のグループを生ずる大きな原因の一つになっている。

(3) 実働時間

実働時間とは、一般に拘束時間から規定休憩時間と余裕時間（作業時間中における休息、雑談、喫煙、喫茶、食事、用便、汗ふき、水飲み、待機などの時間）を除く実際に働いた時間をさす。船内労働においては、勤務時間割が不明確な職種もあり、また時間割に従った勤務が行われていない場合もあるので、勤務時間が明確でなく、更に自記調査であるため作業と余裕時間との区別があいまいなところから、ここでは余裕時間を含めた時間を実働時間とした。

職別グループ毎にワークサンプリング法による生活時間調査成績から求めた実働時間の実績によって、調査期間（64日間）中の実働の状況を実働時間比率（実働時間の全生活時間に対する百分率）によって示すと図1のとおりである。図1では更に労働協約による規定労働時間を職別グループ毎に64日間につい

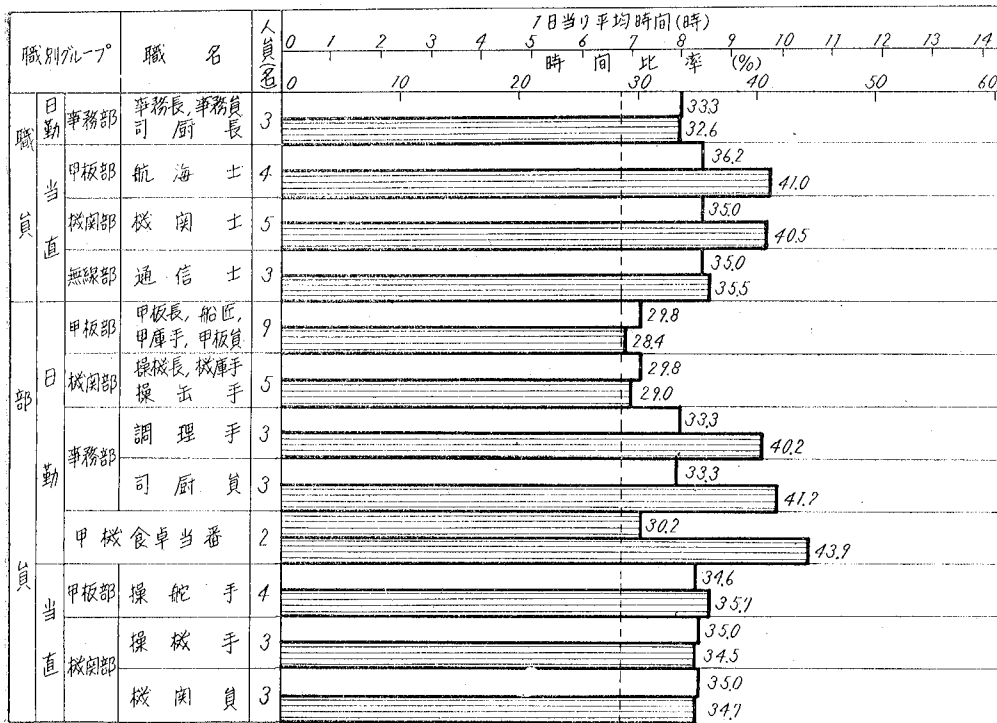
て集計し、その全生活時間に対する百分率を規定労働時間比率として対比して示してみた。なお、規定労働時間比率は、休日および労働時間の例外規定を考慮して、職別グループ毎に算出したものである。

図1より実働時間の静態的な現状を、規定労働時間と対比しながら眺めてみると、

① 職別グループ間の実働時間比率をみると、全乗組員（船長、機関長、船医は除く）の平均比率は35.3%（一日当たり平均8.5時間）であるが、これに対し航海士、機関士、調理手、司厨員、甲機食卓当番の各グループは40%を超え、操舵手、操機手、当直機関員、通信長・士の各グループは35%前後、さらに残りの甲板部機関部の日勤部員は28~29%というところであり、職別グループ間にかんがりのアンバランスがみられる。

② 労働協約による規定労働時間比率も職別グループによって異なっており、また比率そのものも週48時間労働の場合と比較してみるとかなり高い。職別グループ間の差異は、協約における休日と労働時間の例外規定によって生ずるものであり、特に前者の適用の有無が大きく影響している。

③ 実働時間比率と規定労働時間比率との差をみると、前者が大きく上廻っているのは調理手、司厨員、甲機食卓当番のサービス部門であり、これについて航海士、機関士の直接職能を担う職員のグループがあり、これらのグループは恒常的な過長労働時間となっている。その他のグループでは両者の比率はほぼ同じであり、甲板部日勤部員のように実働



労働協約による規定労働時間比率
 実働時間比率
 週48時間労働の場合の時間比率

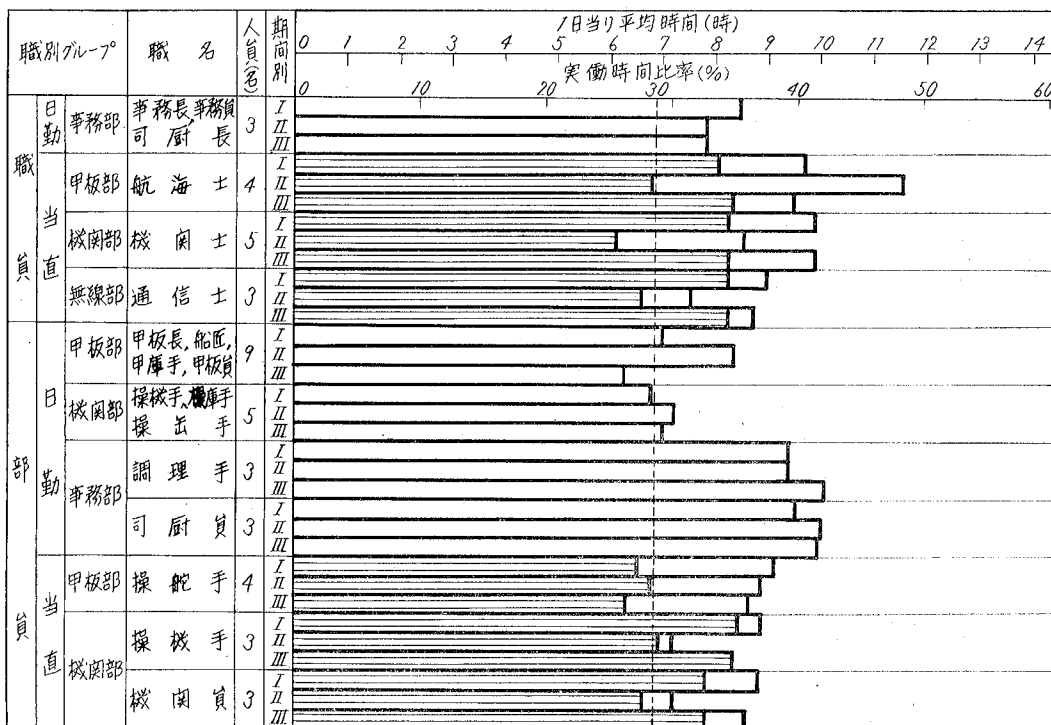
図1 職別グループの実働時間比率と労働協約による規定労働時間比率の対比

時間比率の方が数%下廻っているグループもみられる。

次に実働の状況を動的にみるために、期間別の実働時間比率を各職別グループについて示すと図2の通りである。I期とIII期は航海日が大部分を占めていてほぼ同じ条件であり、II期は米国東岸の入出港、停泊の多い期間である。まず当直者についてみると、職員は航海士、機関士、通信士の各グループともI、III期における当直勤務時間比率は33~34%であるのに対し、II期の比率は少く、逆にII期における当直外勤務時間比率が増大しているのは、入出港、停泊が多い期間である

ためである。そのうち特に航海士グループについては、実働時間合計をみると、他のグループではII期は少なくなっているのに対し、逆にI、III期より著しく大で48%にもなり、全期間、全職種を通じ最も比率が高くなっている。これは入出港、荷役がその原因であり、最大のピークがここにあることがわかる。

部員当直者については、機関部員の場合は機関士グループと同じく、II期の比率が低くなっており、当直外勤務の比率が、I、III期の場合より減少しているのがやや異なっている程度であるが、操舵手グループでは、航海士のように期間別の差はみられない。これは、



 当直勤務時間
  週48時間労働の場合の比率

図2 各職別グループの期間別にみた実働時間比率の経過

航海を通じて同じ当直勤務制がとられているためである。

日勤者については、甲板部員は航海士グループと同じくII期の実働時間比率が大きくなるが、この場合も入出港、荷役がその原因であり、増大の程度が航海士ほどでないのは、航海日に労働時間を短縮して調整されているためである。事務部職員、部員、機関部部員の日勤者については期間別の変動は余りみられない。

期間別にみると以上のようなものであるが、船内労働において労働の負荷という観点からみると、更に詳細な日程負荷の変動をみる必要が

あるが、これは非常に困難なことなので、ワークサンプリング法観測、連続時間観測、時間外労働時間の記録、作業日誌、聞き込み調査などの資料によって大まかな動態の実績を推定し、職別グループの工数 (Man×Hour, MH) の積算値の推移を図示してみた。ここでは図は省略して日程負荷の主なる特色をひらってみると、

① 航海日における当直者グループには、実績工数がほぼ予定工数 (労働協約による規定労働時間から求めた積算工数) で推移する職種グループと、過重な負荷となって蓄積していくグループとがみられる。前者は通信士、

操舵手、操機手、機関員の各グループであり、後者は航海士、機関士のグループである。航海士の場合には、当直業務のほか、正午位置測定の工数が付加され、更に内地外地最終港出港後における貨物書類事務や毎月末の報告事務が加わり、またこれらが重なる時期が一つのピークとなっており、機関士の場合には、担当職務の相異による独自の作業（主として整備作業、書類事務）が全航程にわたって付加されているためである。

航海日の甲板部、機関部の日勤者グループの実績工数はほぼ予定工数で推移し、それを下廻る時期もみられる。

② 入出港日および停泊日においては、機関士、機関部部員、通信士、事務長・員の各グループでは一般に予定工数を下廻って労働時間が短縮されている傾向がみられるが、航海士日勤甲板部員のグループでは、工数は荷役の有無によって大きく変動し、夜荷役がある場合や入出港が連日続くような場合には工数が増大し、非常に大きなピークを生ずることがある。米国東岸諸港間の航海の例では、航海士60MH（1人平均15時間）、日勤部員130MH（1人平均13時間）の工数を示した日があった。しかし、荷役のない場合には他のグループと同様に工数の低下を示す。

③ 調理手、司厨員のグループについては、航海、停泊を通じて毎日の日常作業が一定の工数を必要とし、これに日程を追って整備作業や特別のサービスが付加され作業のピークを生じているが、他の職種グループのように予定工数を下廻って労働時間が短縮される期

間がないため、これらのピークはそのまま過重な負荷となって蓄積される結果になっている。

(4) 睡眠時間、生活基本時間、自由時間

労働時間の長短は勤務外生活時間の構成を変化させるが、勤務外生活時間は労働力の生理的再生産に必要な睡眠時間や生活基本時間（食事、身仕度、用便、入浴などの時間）と社会的文化的生存のために必要な自由時間（休息、雑談、教養、娯楽、運動、上陸などの時間）に分けて考えられ、これらの時間構成がどのようになっているかについて見てみる。

実働時間の場合と同様にワークサンプリング観測結果による全期間についての時間比率を職種グループ別に示すと図3のとおりである。図のように生活基本時間は各グループとも8～9%（一日当たり約2時間）で変動が少いことがわかる。労働力の生理的再生産に最も重要な睡眠時間についてみると、日勤甲板部員は36%（一日当たり平均8.6時間）、日勤機関部員は37%と最も長く、これに反し調理手（31%、平均7.5時間）、司厨員（30%、平均7.2時間）のグループは同じ日勤者でも短くなっている。他の職別グループでは、機関士グループ（31%）を除いて、ほぼ8時間前後となっている。なお、睡眠時間を当直時間別にみると、図4のように職員、部員ともに4～8直、8～12直はほぼ同じであり、0～4直は他の2直に比べて長くなっている。0～4直は睡眠時間が二分されることや、勤務

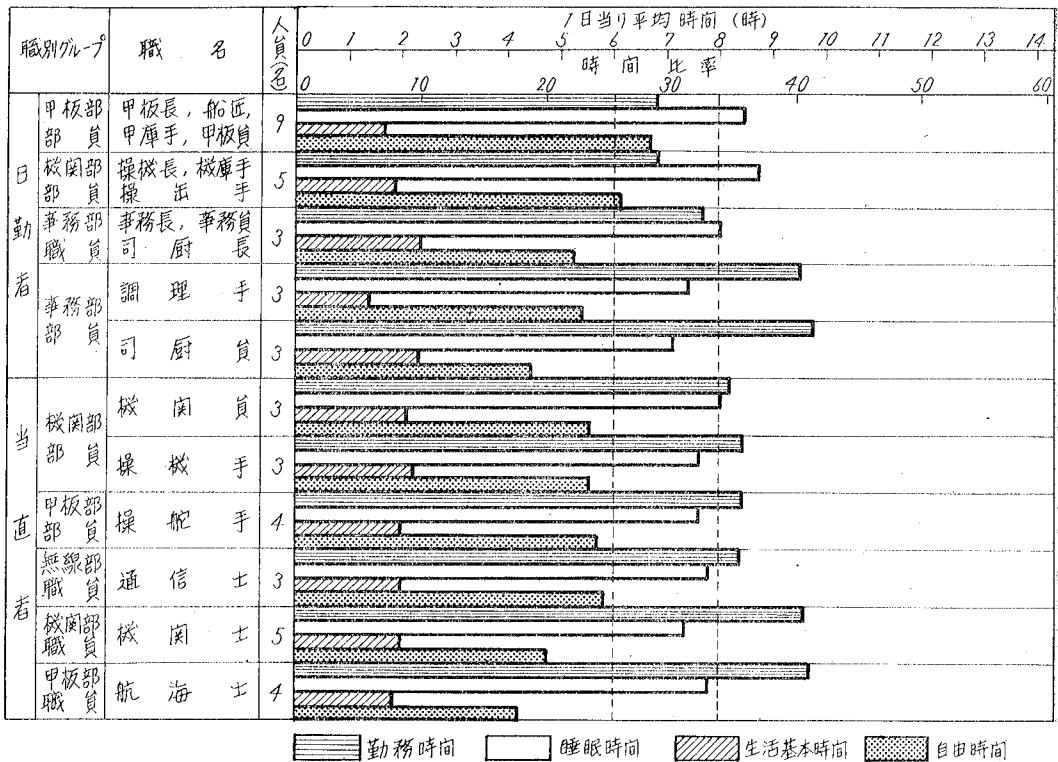


図3 各職別グループの生活時間構成

時刻が深夜であることなどの点から睡眠時間が長くなっていると考えられる。

次に自由時間については、週休制の甲・機日勤部員が最も大きく、勤務時間が大きい航海士、機関士および調理手、司厨員のグループでは自由時間が少くなっている。

当直時間別に自由時間をみると、図4のように勤務時間が大きい職員の自由時間は、部員とのそれと比べて少くなっているが、職員、部員ともに4~8直、8~12直はほぼ同じであり、0~4直は他の2直に比べて少なくなっている傾向がうかがわれる。

以上でわかるように、労働時間が長くなる

とまず自由時間が容易に犠牲にされ、生理的再生産に必要な睡眠時間や生活基本時間は、できるだけ最後まで確保されようとする傾向がみられるが、職別グループによってその傾向にやや差がある。このことは勤務方式、勤務時間割の違いによる特色を示しているとも考えられる。

なお、睡眠時間について、連続時間調査の結果より、航海の各時期における2日ないし3日間の睡眠時間の平均を各グループについて求め、時期別の経過をみると、図5の通りである。航海の経過とともに作業の負荷や気候や心的条件などの変動が睡眠時間に影響を

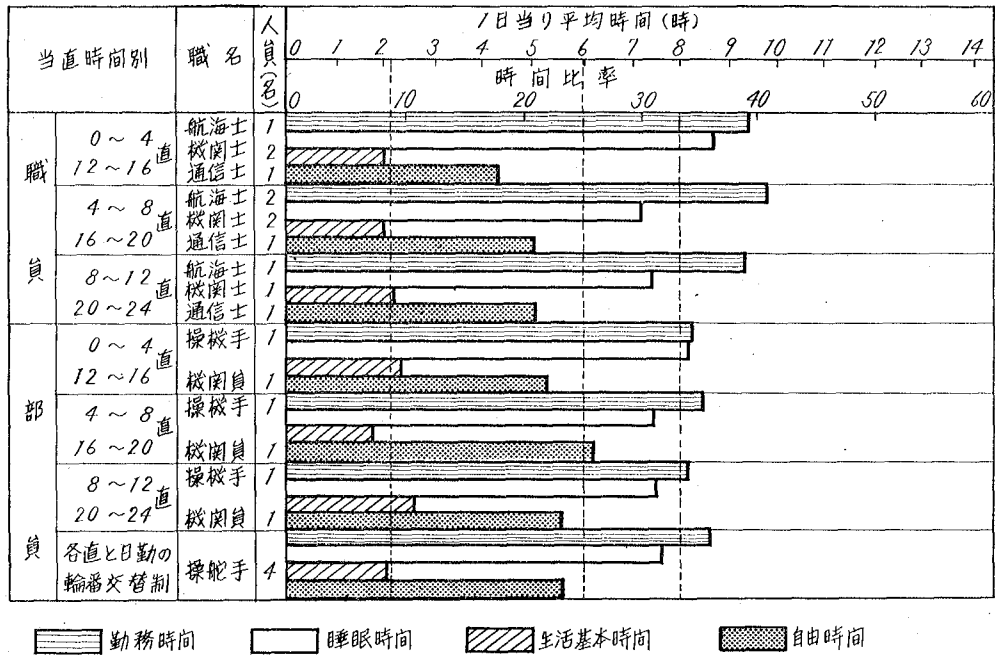


図4 当直者の当直時間別の生活時間構成

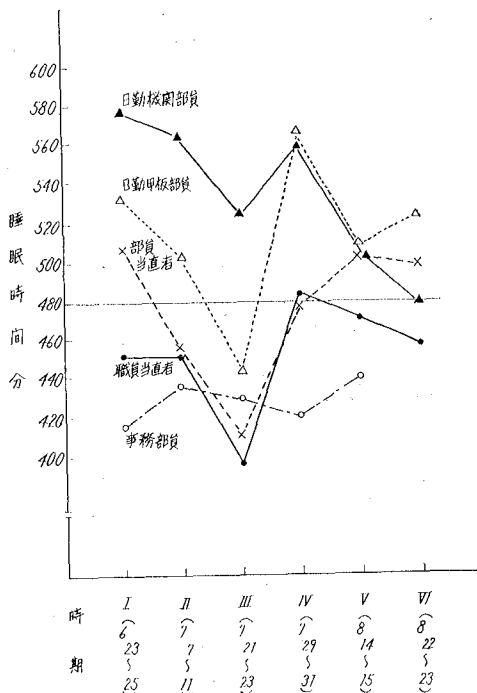


図5 各職別グループの睡眠時間の時期別経過

及ぼしている状況がある程度うかがうことができる。すなわち、横浜を出た後は睡眠時間が長く、外気温の上昇したII期には短縮し、III期は最も暑くかつ米国東岸の入れ出しの時期で最低を示している。IV期は復航ニューヨーク出港直後で再び長い睡眠時間になり、以後は普通の睡眠時間に取れんするような傾向がみられる。

(5) 環境条件

ここでは環境条件のうち労働負担に特に関係すると思われる温度条件および船内騒音条件の調査結果の一部だけについて述べる。なお、調査期間を通して天候は極めて良好で、平穏な航海が続ぎ、船の動揺が幾分ともなった航海日は2~3日あった。

左側：0時，4時，20時測定値の分布
 右側：8時，12時，16時測定値の分布

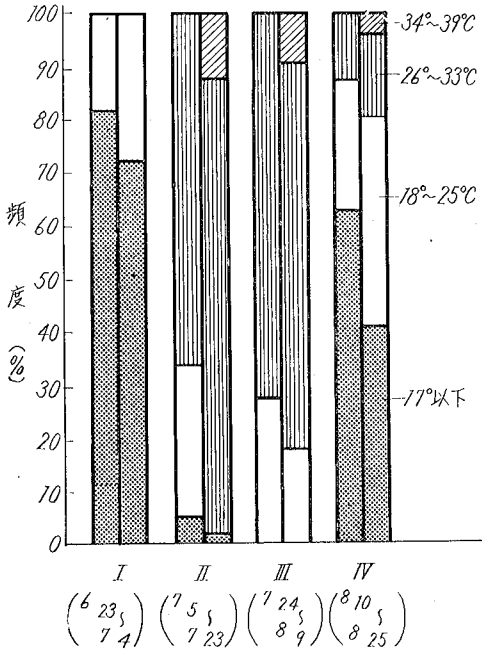


図6 期間別の外気温度の頻度分布

調査期間における温度条件の経過を、主として船内の温度条件を変動させる要因となる外気温の期間別の頻度分布によって示すと図6のとおりである。温度階級の区分は、夏期軽作業時の至適範囲 19°~25°C、疲労増大、作業能低下、不快感をとまなうといわれている範囲 27°~34°C。生理的な負担が急増するといわれている34°~36°Cの数値を参考にしてきめた。また、昼間の場合と夜間の場合との分布の違いを見るために、0時、4時、20時の測定値と8時、12時、16時の測定値のそれぞれの分布を分けて示した。図のようにI期（横浜—ロス間）とIV期（復航ロス—神戸間）は航海条件はほぼ同一であって、温度の

頻度分布やや似ており、外気温が至適範囲を超える頻度（I期ではなく、IV期では17%程度）は少く低温の条件にあったことがわかる。II期（ロス—最終ニューヨーク間）とIII期（最終ニューヨーク—ロス間）も温度の頻度分布は極めて似ているが、I、IV期と反対に至適範囲以下の頻度は低く、極めて高温の規定条件にあり、I、IV期と対照的な状況がみられる。昼間と夜間の外気温の頻度分布を較べると、各期間とも昼間は夜間に較べ温度の高い方に分布が傾いており、これは当然のことである。また、各期間におけるその傾きの程度はほぼ同じである。

次に作業環境として船橋(右舷外気)、無線室、機関室(主機ハンドル前)、調理室(船尾側シンク上)、居住環境として客室(サロンデッキ左舷中央室)、甲板員室(シェルターデッキ右舷中央室)の各場所における毎日の最高温度の全調査期間にわたる頻度分布を示すと図7のとおりである。図をみると、機関室は船内の熱源体のある所であり、全期間の65%は34°から40°C附近の酷熱環境にあって船内で最も悪条件となっており、それに対し調理室は34°C以上になるのは全期間の29%で、頻度分布の傾向も外気温と似通っており船橋とともに比較的好条件に恵まれていることがわかる。その他の無線室、甲板員室、客室の温度環境はその中間的な条件にあるとみられる。

次に船内騒音についてみると、船内各所の騒音レベルを停泊中と航海中に測定した結果を示すと表3のとおりである。職業性難聴を

表3 船内各所の騒音レベル

測定箇所		騒音レベル(ホン)	
		停泊中	航海中
ボート デッキ	二航, 通信長室	63	63~64
	船医室	69	71
	通路(前)	68~69	72
サロン デッキ	サロン	65	65~66
	一航, 事務長室	60~62	63~64
	客室, 事務員室	61~62	63~65
	メスルーム	61~62	63
	一機, 次二機室	63~64	66~70
	通路(前)	65	72~73
	◇(左舷)	72	75
◇(右舷)	67~68	77~78	
ジェルター デッキ	甲板長, 操機長, 操舵手室	59~62	63~64
	3—操缶手, 4 一機関員室	63~65	64~66
	部員食堂	64~65	72~73
	4—甲板員, 3 一調理員室	58~59	68~69
	通路(前)	62~63	73
	◇(左舷)	74	75~76
	◇(右舷)	64~65	79~80
機関室	主機ハンドル前	88~90	100~101
	No. 3 発電機	95	97
	缶室	62	87~89

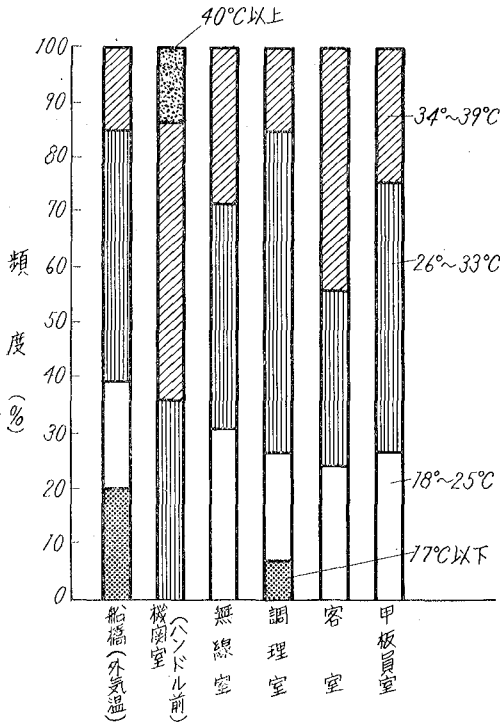


図7 場所別の全調査期間にわたる乾球温度の頻度分布(温度は1日の最高温度)

生ずる有害騒音のレベルは、100~80ホン(労働者の労働環境限度委員会では85ホンを一応の基準)であるが、表を見ると機関室の騒音レベルは有害騒音の限度を超えていることがわかる。また、騒音の心身におよぼす影響からみた居住環境としての許容騒音レベルは60ホンといわれているが、居住区関係の騒音レベルは、それを数ホン超えている程度で、特に問題となるほどではない。しかし、2、3の室では、騒音源(例えばファンモーター)や騒音の伝播経路の関係で70ホン前後になっているところもみられる。

以上のように調査期間における労働の負荷と労働力の再生産の諸条件を主なる環境条件

と生活時間量の側面からその概略をみた。労働負担の実態を更に詳しくとらえるためには、作業強度や作業密度や素質、栄養などの質的な側面も知る必要があるが、調査の不十分な面もあり、また充分な整理と分析が終っていない面もあるので、労働の諸条件の調査結果についてはこの程度にし、次に疲労調査の結果の概略について述べる。

3. 疲労調査結果の概略について

(1) 調査方法

疲労の調査法には多種多様な方法があるが、船内で実施できる検査法は極めて限定される。また、陸上勤務者の場合には、週休制あるいは交替勤務制による負荷の週期に着目し、その疲労の蓄積性を指標の一つとして疲労の状況を集団的に比較検討する方法が一般に行われるが、船内労働は乗組員の年齢、分担職務、勤務形態は種々異なり、しかもその負荷の条件のほぼ同じ集団は3～4人の小集団の場合が多く、更に負荷は航海の日程によって不規則かつ急激に変転するので、陸上勤務者の場合のような調査方法をとることはできない。このような点から今回は次の各調査を全乗組員に対して実施し、全期間を通じてあるいはいくつかの期間に区切って、各職別、グループにおける調査成績の変動から、その特色をみた。

① 自覚症状調査

身体的症状、精神的症状、神経感覚的症状それぞれ10ヶづつよりなる自覚的症状を質問紙法によってチェックしてもらう方法で、航海の日程を考慮し適当な間隔をおいて10回実施した。

② 情意生活調査

労研式情意生活しらべを船員向きに改訂したもので60の質問からなる質問紙法によって行われる。前後4回測定し、時期別の変動をみようとした。

③ 胃腸症候調査

14項目の質問によって胃腸機能障害の自覚的訴えをチェックするもので、精神神経緊張からくる負担をみようとするものである。実

施時期回数は(2)の項目と同じ。

④ 体重測定

②と同じく、前後4回測定した。身長の子を捨象するため、身体充実指数といわれるローレル氏指数を算出した。

⑤ フリッカー値測定

光をセクターで断続させてその断続回数を連続的に減少させて、ちらつきを感じはじめたときの断続回数をフリッカー値(ちらつき値)といい、このフリッカー値の変化から、大脳の興奮性、緊張度をみて精神的な疲労を判定しようとするものである。停泊中の負担は停泊前後および出港後の回復経過によってみることにし、測定は主なる寄港地の入港前、出港後およびその航海の中期にそれぞれ2～3日間にわたって連続測定した。各測定日における測定は、作業前値として8時～9時、作業後値として17時前後の2回行った。ただし、当直者の場合には昼間当直の前後(8時、12時、16時、20時)に測定し、当直時間別に適当な作業前後値を選んだ。日勤者の場合にはフリッカー値の日間低下率、当直者の場合には逐日低下率(連続2日の各作業前値によって求めた)を求めて、測定日数25日について各低下率の頻度分布より負担の状況をみようとした。

(2) 各職別グループの全期間を通してみた各調査の結果

各調査項目の全期間を通しての成績を、職別グループ毎にまとめ、個人別に示すと表4のとおりである。各調査とも、個人成績の序

列の段階点（標準偏差または四分偏差で区切って1～5の評点を行った）で示してあり、点数の高い程ネガティブであることを意味している。更に職別グループ毎に各調査成績の平均値を示すと表5のとおりである。はじめに乗組員全員についての主なる主観的調査の成績をみると、自覚症状調査、情意生活調査については、一般の陸上勤務者の場合などの標準値とほぼ同じ成績を示し、集団値としては普通であるとみられた。胃腸症候調査については、従来の各種産業従業員の平均訴え項目数と比較すると、今回の調査成績は訴え数の高い方であるとみられる。これは、船員の疾病のうち消化器系の病気が最も多いということと密接な関係があるように思える。

以下に各職別グループ毎に調査成績の特徴を、表4、表5についてその概略をみた。

① 当直職員

航海士グループについてみると、主観的調査の各項目の平均値の上からも、各個人成績の上からも、またフリッカー値の成績からみても、職員日勤者グループに次いで良い成績を示している。

機関士グループについては、主観的調査はいずれも平均よりやや高めを示しているが、フリッカー値の成績からみてほぼ平均的な成績を示している。ただし、個人的にみると一機（No. 7）は各成績ともかなり悪く、疲労の程度が大きい状態であったとみることができる。

通信士グループについては、胃腸症候の訴えが多く、船内で最も高いグループであり、

フリッカー値の成績もかなり悪くなっている。これは個人差ではなく、一応グループの特徴としてみるができるが、無線通信業務が精神的負担としてかなり大きいことを意味している。

② 日勤職員

このグループは、各調査成績とも航海士グループ、日勤機関部員とともに良い成績を示しており、総合的に見た場合には、船内でもっとも調査成績の良好なグループである。事務員（No. 16）のフリッカー値が成績が悪いのが目につくが、その原因は明らかではない。

③ 甲板部員

まず、日勤者（甲板長、船匠、甲庫手、甲板員）についてみると、No. 25（Head sailor）、No. 31（食卓当番）を除くと、自覚的症候以外の調査成績は、各個人とも平均的な成績を示している。自覚的症候については、上位群（No. 18, 19, 20, 25）が下位群に較べ訴えが大きくなっている。これは米国沿岸諸港の航海の時期に下位群より訴えが著しく高くなっているためで、年令と仕事の精神的負担の違いによるものと思われる。No. 25とNo. 31は甲板部員グループのなかで、特徴的に悪い成績を示しているが、勤務の性質からきているものと思われる。

当直者（操舵手）については、睡眠調査の成績が、平均でみると船内で最も悪いが、これは4名の3直制で不規則な生活構造を持っているためと考えられる。また、フリッカー値の成績の悪いものの方が多くなっているのも、この点が一つの要因となっていると思う。

表4 各調査成績の個人別序列

職別グループ		調査項目			個人No.	自覚症状調査	情意生活調査	胃腸症候	睡眠調査	食欲の調査	ローレル指数	フリツカー値測定	総合評定		
		船機事務	関務	長長長長											
職員	日勤者				1	2	2	1	1	1	3	3	○		
					6	1	—	1	1	2	5	2	○		
					15	1	3	3	2	3	3	1	○		
					16	2	3	2	—	3	2	5△	○		
					17	2	1	4	2	1	2	—	○		
	当直者	甲板部	航海士			2	3	2	2	3	4	3	1	○	
						3	2	2	2	1	3	4	1	○	
						4	4	3	3	3	4	3	3	○	
						5	2	1	1	2	3	3	1	○	
		機関部	機関士			7	3	4	4	4	3	4	5△	×	
						8	1	3	2	1	1	2	3	○	
						9	3	3	3	3	5	3	2	○	
						10	5	5	3	5	4	3	2	○	
						11	3	—	2	—	3	3	2	○	
無線部	通信士			12	2	4	4	3	2	3	5△	×			
				13	2	2	4	3	3	3	2	×			
				14	4	3	5	3	4	3	4△	×			
部員	日勤者	甲板部	甲板庫板	長匠手員	18	3	2	2	3	3	4	3	×		
					19	4	4	3	2	3	3	3			
					20	4	3	3	3	3	3	2			
					25	4	3	3	2	4	4	4△			
					26	4	3	4	5	2	1	3△			
					27	3	2	3	3	3	3	1			
					28	3	3	3	3	3	3	3			
					29	3	2	2	3	3	3	3			
					30	3	4	3	3	2	3	1			
					31	4	5	3	3	1	4	2		×	
	当直者	機関部	操機探機	機庫併々々	長手手員	32	2	3	2	3	3	3	—	○	
						33	1	2	2	2	2	3	3		
						37	3	2	4	4	2	4	1△		
						38	2	—	1	3	3	5	2		
						39	2	3	2	3	4	3	4		
		43	4	4	3	2	3	3	4	×					
		事務	司厨長	調理手			44	3	4	2	3	3	2	1	○
							45	3	3	3	4	3	4	4△	×
							46	3	3	3	3	4	4	5	×

者	務部		47	2	1	3	1	2	1	5	
		司 厨 員	48	4	3	4	3	4	4	5	
			49	5	4	4	5	4	5	5△	
			50	5	4	4	3	3	2	4	
当	甲板部	操 舵 手	21	3	3	3	4	3	3	3	
			22	4	3	5	4	3	3	1	
			23	3	4	3	3	3	3	4	
			24	3	2	4	3	3	3	5	×
直	機	操 機 手	34	2	2	3	1	3	2	4	
			35	2	2	3	3	4	2	1	○
			36	4	4	2	4	3	2	4	×
	関	機 関 員	40	4	5	5	5	5	2	5	×
			41	3	2	4	2	4	3	4△	×
			42	3	4	3	3	3	3	5	×

(注) 総合的に調査成績 {○よいもの
×悪いもの

△印：フリッカー値の全期間の経過からみて悪いもの

表5 自覚的調査およびローレル指数のグループ平均値

職別グループ		調査項目		自覚症状 調査	情意生 調査	胃腸の工 合 査	睡眠調査	食欲調査	ローレル指 数の変動	
職 員	日 勤 者	4.0		6.9	2.1		5.6		2.64	No.6を除く -0.3
	当 直 者	甲 板 部	9.8	6.3	1.7	8.1	3.33	-3.7		
		機 関 部	15.2	16.5	2.5	8.1	3.25	-3.0		
		無 線 部	14.7	14.1	14.7	5.6	3.0	7.3	7.9	3.24
部 勤 者 員	日 勤 者	甲上 板位 部群	22.0		2.2		3.19	-4.0		
		甲下 板位 部群	14.8	16.4	2.7	7.3	2.19	No.26を除く -1.8		
		機 関 部	6.0		6.9	1.5		7.4	3.08	No.38を除く -3.0
	当 直 者	事調 務理 部手	9.7	9.8	2.3	7.2	3.07	-3.0		
		事司 務厨 部員	40.0	22.5	4.2	8.3	3.38	-2.7		
		甲食 卓 機番		35.6	2.9	7.8	3.10	-2.2		
当 直 者	甲 板 部	15.5		13.4	4.2		8.2	3.11	-3.0	
	機 関 部	15.3								
	機 関 部	19.3	17.1	15.3	3.3		7.5	3.49	-0.5	

グループとして見た場合、操舵手グループの調査成績は平均よりやや下廻っている。

④ 機関部員

日勤グループについてみると、No. 43（食卓当番）を除くと、各調査成績は職員日勤グループとともになりに良い成績を示している。個人別に更に詳しくみると、No. 37, 38, 39の3名は操舵手で停泊中当直勤務に入るグループであり、上位群の主観的調査の成績に比べてやや悪い傾向がうかがわれる。

No. 43 は甲板部食卓当番と同じく調査成績が悪い。

当直グループについては、日勤機関部員に比べ、各調査成績とも悪い傾向を示しており、更に個人別にみると、No. 40, 36, 42の成績は、主観的調査、フリッカー値からみて、グループの中でも特に悪いようにみられる。当直機関部員のグループは、船内で司厨員に

次いで成績の悪いグループとみることができ。高温、騒音環境における当直勤務で、作業強度が機関士グループに比べ高いということのためと思われる。

⑤ 事務部部員

司厨長はその勤務内容と調査結果からみて、他の調理手、司厨員と同一視できないようで、むしろ事務長、事務員と一つのグループとみた方がよく、調査の成績もほぼ同じように良好な結果を示している。

調理手のグループについてみると、主観的調査の成績は平均的な成績であるのに反して、フリッカー値は極めて悪い成績を示している。このように両者の結果に違いがでた原因は明らかではない。

司厨員のグループは、主観的調査からみても、フリッカー値からみても、きわめて悪い成績であり、総合的にみて、船内で最も成績

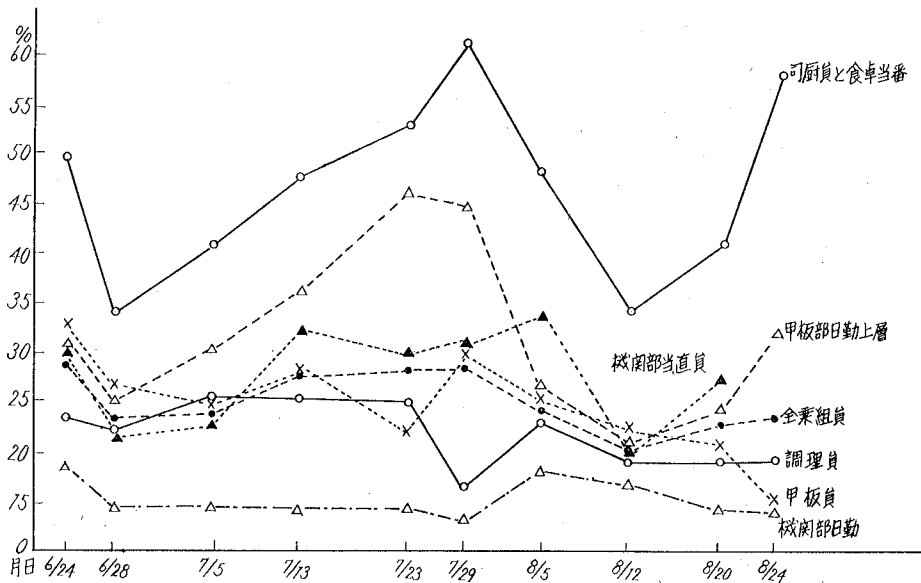


図8 自覚症状訴え率のグループ別経過（部員グループ）

の悪いグループである。これはサービスという勤務の性質や、恒常的な過長労働時間ということに起因しているように思われる。

⑥ 当直時間別

操舵手グループは当直時間が交替するので検討できないが、他の当直者のグループについてみると、例数が少なく、個人差の影響もあって直別グループの差は明らかにでない。むしろ、直別差よりも、職種による作業条件の違いの方が大きく現われているように

みえる。すなわち、当直時間が各職位に固定しているため、昼夜の勤務時刻の差異という条件は、身体機能の順応という現象のなかへ潜在してしまっているように思われる。

次に主観的調査、ローレル氏指数、フリッカー値の各成績の逐日経過について述べなければならないが、時間の都合もあり図8に自覚症状調査の訴え率のグループ別経過の一例を参考に示して、詳細な発表は省略させていただく。