

## 指令管制業務従事職員の勤務実態に関する調査検証

加藤 友啓\*, 吉田 雄太\*, 君塚 聡子\*, 高橋 綾子\*\*, 落合 博志\*\*\*, 日高 一誠\*,  
下畑 行盛\*, 斎藤 良夫\*\*\*\*

### 概要

当庁は消防機関として世界有数の広大なエリアを管轄し、そのうち東京 23 区という日本で最も人口が多い地域を総合指令室が受け持っていることから、当該所属に勤務する指令管制業務従事職員（以下「指令室勤務員」という。）一人ひとりが身に付けなければならない知識及び技術は、専門的で多種・多岐にわたる。

また、毎年増加し多様化する 119 番通報に対し指令室勤務員は、的確・迅速な判断と対応を求められており、勤務時間中は常に緊張状態にあるため、指令室勤務員の疲労度は相当高いことが予想される。

そこで、本検証では勤務環境調査として指令室勤務における負担要因の種類と勤務環境に求められている改善点の解明を第一の目的とし、疲労感・睡眠状況調査として、疲労感の実態及び疲労回復に欠かせない睡眠の実態と改善点の解明を第二の目的としている。

主な結果は、以下のとおりである。

- 1 勤務環境調査から、指令室業務そのものに対する負担がおおきく、疲労回復のための体制や施設の充実が必要であることが明になった。
- 2 職場の人間関係に関するストレスの多さが明らかになった。
- 3 勤務年数が5年以上の指令室勤務員の疲労感が著しく低く、多くの事案に対応できるようになるには5年程度の期間を要する専門性の高い職務であることが示唆された。
- 4 多くの職員が睡眠に関して満足していない状況が明らかになった。
- 5 仮眠時間帯として機能していない時間帯があることが示唆された。

### 1 はじめに

平成 16 年度の東京消防庁総合指令室災害救急情報センター(以下、「指令室」と言う。)の総通報件数は、約 141 万件、そのうち 119 番受付件数は約 104 万件となっている。119 番通報のうち、火災や救急等の災害受付件数は約 75 万件で、残りの約 29 万件は災害以外の病院の問い合わせ、応急処置の相談や間違い電話あるいは悪戯等の通報となっている。一日当たりの平均にすると、総受付件数は約 3,850 件、119 番受付件数は約 2,850 件となり、これらを 38～39 人の職員で処理していることから、一人一日当たりの平均にすると約 75 件の 119 番通報を処理しなければならない。<sup>1)</sup>

119 番通報は、その特性から緊急性が高く、生命に逼迫した内容も多く見られ、それを電話という音声のみの伝達手段で即座に判断しなければならない総合指令室勤務職員(以下、「指令室勤務員」という。)には、多大な責任と緊張感が必要とされることは容易に想像できる。

一方当庁は、日本はおろか、消防機関としては世界有

数の広大なエリアを管轄し、そのうち東京 23 区という日本で最も人口が多い地域を指令室が受け持っていることから、当該所属に勤務する指令室勤務員一人ひとりが身に付けなければならない基本的な知識は、受け持ち区域内全ての町丁名はもとより、それらの位置、管内全消防署所の位置、主要な幹線道路状況、特殊対象物建物名、全ての災害別の部隊運用方法、特殊な無線用語等は多岐にわたり、しかも多大な量であり、一朝一夕で覚えられるものではない。

さらに近年は通報件数の増加に伴い通報の種類も多様化し、その都度異なる対応が求められている。更には様々ないたずら通報や苦情通報、緊急性の少ない通報等を処理しながら、災害現場に速やかに部隊の投入を決定しなければならない。また、電話という情報伝達手段を使用していることから、音声のみで災害現場の正確な状況をイメージし、どのような状況にも対応できる最適な部隊運用を行わなければならない、専門的で高度な知識、細心

\*活動安全課、\*\*健康管理室、\*\*\*矢口消防署、\*\*\*\*中央大学名誉教授

の注意力及び正確な判断力が必要とされ、指令室勤務員一人ひとりにかかる負担は相当のものであると思われる。東京消防庁では、以前から消防署勤務職員に指令室との兼務職員制度を設け、指令室の状況や、業務内容、実態を所属に理解を求めたり、指令室への異動を1ヶ月早く実施し、研修期間を設けOJTによる指導を行い、効果測定等により適正を測る等の業務管理に努め、少しずつではあるが状況の改善を図ってきており、一定の効果をあげていると思われる。

しかし、依然として現場からの訴えもあり、現在の対策のみでは十分であるかの検証はされておらず、指令室勤務員の疲労度を測ることは必要であると考えられる。

そこで活動安全課では、平成16年度と17年度の2カ年に渡り、指令室勤務員の勤務実態に関する調査を行った。調査内容は、大きく分けて2項目で、1年目に勤務環境調査を行い、指令室勤務における負担要因の種類と勤務環境に求められている改善点の解明を第一の目的とし、2年目に睡眠状況調査、疲労感調査を行い、疲労感の実態及び疲労回復に欠かせない睡眠の実態と改善点の解明を第二の目的とした。

## 2 勤務環境調査

質問紙調査により行った。

### (1) 方法

#### ア 面接調査

調査表作成のために、指令室における業務状況、職務環境等を専門家を個人面接で聞き取り調査を行った。

### (7) 対象者

消防司令2名、消防司令補2名、消防士長5名、消防副士長4名の計13名。

### (4) 調査期間

平成16年7月28日から平成16年7月29日まで。

大別	質問項目
災害救急情報センター内環境	採光や照明の明るさについて
	空調について(室温、湿度)
	清潔さ(ほこりやおい)について
	作業空間の広さについて
休憩室環境	モニターやデスク等の配置(レイアウト)について
	居心地(室内の色や装飾、雰囲気)について
	操作盤の使いやすさについて
	気分転換について
仮眠室環境	くつろぎ感について
	休憩室の場所について
	休憩時間の取り方(まわし方)について
	過ごし方の自由度について
仮眠室環境	施設(シャワーや洗面所等)の充実について
	仮眠室の場所について
	仮眠室の広さについて
	ベッドの数、使用感について
勤務内容	仮眠中の騒音について
	仮眠中の人の出入りについて
	仮眠時間の長さについて
	空調について(室温、湿度)
業務面	指定されている仮眠時刻や順番について
	現行の勤務体制(4部制)について
	日勤の拘束勤務時間の長さについて
	夜勤の拘束勤務時間の長さについて
業務面	非番日の活動について
	通報件数について
	人員配置について
	教育体制について
	特技、資格の活用性について
	やりがいについて
	肉体的疲労感について
	緊張感について
	責任について
	指令室内における対人的ストレスについて
通報への対応に関するストレスについて	

## イ 質問紙調査

面接調査を基に質問紙を作成した。質問項目は表1のとおりである。質問紙の内容は、「災害救急情報センター内の環境」「休憩室環境」「仮眠室環境」「勤務内容」「業務」についてそれぞれ質問項目を設定し、「そう思う」「どちらともいえない」「そう思わない」の3件法で回答してもらった。

質問紙は対象者に直接配付し、記入時に事前の説明を行い、記入後の質問紙は通送で回収した。

### (7) 対象者

総合指令室の消防司令以下の交替勤務に従事する職員143名。

### (4) 調査期間

平成17年1月25日から平成17年2月4日まで。

### (2) 結果

#### ア 回答者の属性

平成17年1月1日現在の年齢、階級、勤続年数、指令室勤務通算年数(過去の勤務経験者はその合計年数)は次のとおりである。年齢は30代が最も多く、平均年齢は36.5歳であった。階級は消防士長が半数以上であった。勤続年数は10年以上20年未満が最も多く、平均勤続年数は15年5ヶ月であった。指令室通算勤務年数は2年未満が最も多く、指令室平均指令室勤務通算年数は3年5ヶ月であった。

#### イ 質問紙

質問項目中選択肢に対して選択率が50%以上あったものうち肯定的評価は表2、否定的評価は表3のとおりである。肯定的評価に関するものが2項目、否定的評価に関するものが19項目であった。

また、否定的評価の中で、「高い緊張の持続」「強い責任を課せられる業務」「119番の応対にストレスを感じる」「疲労回復の施設は充実している」「仮眠時間の長さは、業務による疲れを回復することができる長さだ」の5項目が80%以上の選択率であった。

表2 肯定的評価

肯定的評価の項目	人数(N=143)	選択率
センター内環境 セーター内の採光明るさは業務に支障を及ぼしている	79	55.2%
勤務内容 日勤の拘束勤務時間の長さも妥当である	85	59.4%

表3 否定的評価

否定的評価(19項目)	人数(N=143)	選択率
センター内環境 セーター内は、作業空間として十分な広さである	81	56.6%
センター内は、室内の色や装飾、雰囲気などで気分が落ちる	78	54.5%
休憩室環境 シャワーや洗面所等、疲労回復のための施設が充実している	128	89.5% *
休憩室は、自分の好きなように過ごすことができる	93	65.0%
仮眠室環境 仮眠室での仮眠は、業務による疲れを回復することができる長さだ	88	61.5%
仮眠室では、ぐっすり寝ることができる	73	51.0%
仮眠室環境 仮眠時間の長さは、業務による疲れを回復することができる長さだ	122	85.3% *
勤務内容 仮眠室は、職員数に見合った広さである	85	59.4%
決められている仮眠時刻や順番に、無理は感じない	76	53.1%
仮眠室の環境は適当である	72	50.3%
勤務内容 非番日は、活動が十分にできる	124	86.7% *
業務面 高い緊張を維持させる業務である	136	95.1% *
強い責任を課せられる業務である	136	95.1% *
119番通報の応対にストレスを感じる	118	82.5% *
センター内では、業務に起因して肉体的なストレスを感じる	101	70.6%
肉体的疲労感を軽減させる業務である	100	69.9%
通報件数は、余裕を持って処理することができる	96	67.1%
技術に基いた人員配置がなされている	78	54.5%
今の業務は、自分の特技や資格を活かすことができる	72	50.3%

※ \*選択率75%以上の項目

## ウ 自由記述

自由記述の内容から、勤務環境に対する、長所、短所、要望の3つの分類があることが明らかになった。長所としては「やりがい」を感じているとの回答が多かった。短所としては、「ストレス」特に人間関係に関するものが多く、また、「学習量の多さ」など勤務内容に関するものも多かった。要望としては、「希望者の配置」や「適性を見極め」など人事面に関するものが多かった。図1-1に長所、図1-2に短所、図1-3に要望に関するものをまとめた物をしめす。

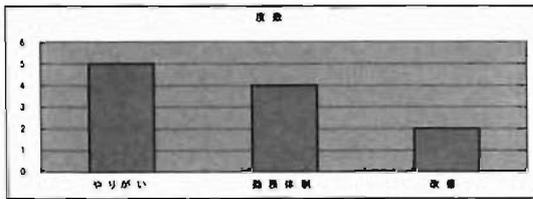


図1-1 長所関係

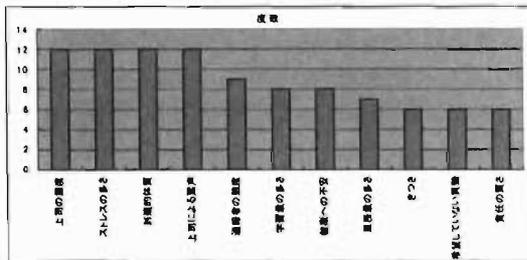


図1-2 短所関係

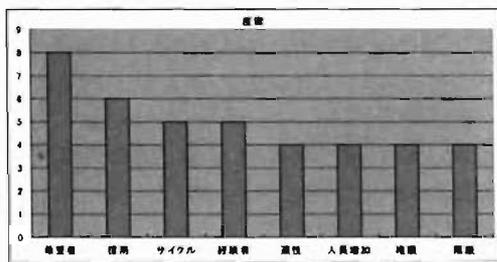


図1-3 要望関係

### (3) 考察

質問紙調査の結果からは、多くの指令室勤務員が勤務中の緊張感や責任感を始めとする業務内容に対して最も負担を感じていることがあきらかになった。また自由記述からも、通報者の態度や学習量の多さなどの回答が多く見られ、要望関係として希望者の配置や経験者の再配置、適性を見極めなどの要望が多いことから、指令室業務が消防業務の中でも特殊であり、専門性も高いことが伺える。

さらに、質問紙及び自由記述から一部の指令室勤務員が指令室内の人間関係において負担を感じていることが明らかになった。このことも、指令室業務が高い負担を伴っていることにより、指令室内の雰囲気そのものが常

に緊張感に包まれているためと推測される。

また、指令室勤務員は勤務中なかなか指令室外に出れないため拘束感が強い。その為に勤務時間内において、上述の負担を軽減し回復するための施設の充実やハード面の雰囲気、休憩・休息の長さや順番などの体制強化の必要性が明らかになった。

交替制勤務者の労務管理を考える上で重要なことは、勤務者の健康的な生活の維持と向上であり、組織として指令室勤務員の過度の負担や不満、ストレス要因の排除等といった支援体制の確立は必要不可欠な対応であるといえよう。

指令室勤務員の支援体制確立のためには、指令室勤務員の増員による疲労負担の軽減、回復のための休憩時間の延長、休憩室等の疲労回復のための施設を充実することは必要な対策であると考えられる。また、人間関係や異動に対するストレス排除への一方策として、資格管理制度を導入することにより指令室勤務に適性ある職員を育成し、優先的に配置することは職務への適性を見極めるためにも効果的であると考えられる。

本検証の結果からは、指令室勤務員が緊張感や責任の強さ、通報対応等の業務内容に関係した要因に高い負担を感じていることが明らかになった。このことから、今後は勤務中の疲労感と、その回復の手段である睡眠に焦点をあてた検証を行い、問題点及び改善点の解明を行っていく必要がある。

## 2 睡眠状況・疲労感調査

多くの指令室勤務員がその勤務の高い緊張感、責任感、対人関係のストレスや、通報者対応のストレス、業務量の多さ、必要な知識量の多さから、精神的、肉体的疲労を訴えていることが、先の環境調査で明らかになった。

そこで本検証では、指令室勤務員の疲労感と疲労回復に大きく影響のある睡眠状況を併せて調査するため、昼勤日前日から週休日までという一サイクルの流れでの睡眠状況の調査し、また指令室勤務員の勤務中での疲労感を時間の経過とともに調査をすることにより、指令室勤務員の睡眠状況と疲労感、精神的ストレス等の特徴について検討する。

### (1) 睡眠状況調査

睡眠時間調査質問紙(以下、「睡眠質問紙」という)と測定器を使用した実態調査を行った。

#### ア 睡眠時間調査質問紙

指令室勤務員の勤務形態が、週休→昼勤(8:30~17:15)→夜勤(16:00~10:00)→非番→週休→昼勤→…というサイクルになっているため、昼勤前夜から週休日までを「昼勤出勤前(前夜から)」「昼勤日」「夜勤日出勤前」「夜勤時」「非番日」「週休日」と大別し、これらをさらに19項目に分類し、それぞれの日について質問項目を作成し、睡眠質問紙を独自に作成した。睡眠質問紙は対象者に直接配付し、記入時に事前の説明を行い、記入後の睡眠質問

紙は送送で回収した。

昼勤日の勤務は8時30分から17時15分である。夜勤日の勤務は16時00分から翌10時00分である。休息・休憩時間はA～D班の4個班に分けて順番に取っている。昼食は11時30分より45分ずつ3グループに分けて順番に取っている。夜勤日の仮眠時間は表1に示すとおりで班毎に21時00分から2時間半ごと順番に取っている。

(ア) 睡眠質問紙の内容構成

a フェイスシート

指令室勤務員の年齢、階級、勤続年数、指令室勤務(延べ)年数(以上平成17年4月1日現在)、交替制勤務通算年数(記入日現在)についてたずねた。また、睡眠に関しての悩みや問題点、睡眠薬使用や医師相談の有無についてもたずねた。

b 昼勤出勤前(前夜から)

昼勤出勤前については、前夜の就寝時刻やその状況、出勤日朝の就寝時刻変化の有無とその時刻、目覚めの状態についてたずねた。

c 昼勤日

昼勤勤務中において眠気を催すかの有無及びその時刻帯、昼勤後の就寝時刻変化の有無とその時刻についてたずねた。

d 夜勤日出勤前

夜勤日出勤前については、起床時刻の変化の有無とその時刻、夜勤時の仮眠開始による起床時刻の変化の有無とその時刻、出勤前の昼間睡眠の有無、仮眠開始時刻によるその長さや時刻の変化の有無についてたずねた。

e 夜勤時

夜勤時については、仮眠時刻帯別の睡眠状態と、仮眠時刻帯別による眠気を催す時刻帯についてたずねた。

f 非番日

非番日については、夜勤後の昼間睡眠の有無と長さ、前夜勤の仮眠時刻帯による昼間睡眠の変化や時間、夜の就寝時刻の変化の有無とその時刻、寝つきについてたずねた。

g 週休日

週休日については、起床時間の変化の有無とその時刻、目覚めの状態、昼間睡眠の有無、最近4～5回の週休日に行ったことについてたずねた。

表1 各班仮眠時間

21:00～23:30	23:30～2:00	2:00～4:30	4:30～7:00
A班	B班	C班	D班

(イ) 対象者

指令室勤務員で消防司令補以下の階級の者143名。有効回答率は74.8%であった。

(ウ) 調査期間

平成17年7月12日から平成17年7月31日まで。

イ 睡眠実態調査

既存の測定器を活用し、指令室勤務員の夜勤仮眠時間における睡眠時間、実眠睡眠時間、睡眠効率を測定した。

本検証に用いた睡眠と覚醒の判定方法はアクチグラム(活動量計測)を用いた方法(以下「アクチグラム法」と呼ぶ)である。アクチグラムとは活動量の記録のことを指す。活動量とは簡単に言えば体を動かしている量のことであり、万歩計も広い意味で活動量を測定しているアクチグラムとも言える。

一般的にアクチグラム法を用いた睡眠の測定は手首に測定器を装着してもらい体動を計測し、活動量の低下によって睡眠を判定評価するものである<sup>2)</sup>。

(ア) 使用測定器

アクティウオッチ(MINI MITTER社製)を使用した。サンプリングレイト32Hz、加速度分解能0.01Gであった。

(イ) 測定方法

測定器は腕時計タイプの小型の医療機器で、これを仮眠休憩時に装着してもらい、仮眠休憩交代時に申し送り、次の者に装着してもらった。指令室に出向し、測定器の使用法並びに測定方法について説明した。

測定器は全部で8台あり、1勤務に8名×4交代=計32名の睡眠実態を測定した。あらかじめ番号をふり、就寝前と起床後に資料5の表に記入してもらうことにより、それぞれの測定器で、日付別、仮眠時間帯別に装着した者の性別、年齢、就寝時刻、起床時刻が分かるようにした。

(ウ) 調査対象

指令室勤務員で消防士長以下の階級の者112名

(エ) 調査期間

平成17年10月24日から平成17年11月6日まで。

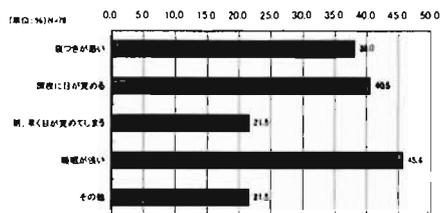
ウ 結果

(ア) 睡眠質問紙

80%以上の指令室勤務員が睡眠に問題あると回答している。また、「困っている」「もっと良い睡眠がとりたいと思う」と回答した指令室勤務員の睡眠の問題点は表2のとおりである。

睡眠薬に関しては「たまに使用する」5.7%、「いいえ」94.3%で、「いつも使用している」と回答したものは0%であった。さらに睡眠のことで、入庁してから医師に相談したことがある者は、「この1年間のうちに、相談したことがある」3.8%、「相談したことは無い」が96.2%であった。

表2 睡眠問題点



昼勤日の目覚めの状況で、何らかの困難を感じている指令室勤務員は80%以上であった。

夜勤日に関しては、起床時間が一定でない指令室勤務員が半数以上であり、一定であると回答した者は70%以上が9時台以前に起床しているのに対し、一定でない者は80%弱の者が10時台以降に起床していた。また、出勤前に昼寝をしている者も「いつもする」「たまにすることがある」と回答した者をあわせると、半数以上であった。

仮眠時間別の睡眠状況は図1のとおりである。A班については、多くの者が眠っていなかった。また、「仮眠室に行かない」はA班のみにみられた。B班については、「横になるが眠れない」58.4%、以下C班、D班については、それぞれ8.5%、5.7%と減っていき、逆に「よく(かなり)眠れる」がA班から順に2.2%、5.3%、18.0%、40.8%と増えていることが見受けられた。

非番の昼寝の有無は「いつも睡眠をとる」43.5%、「とることが多い」33.7%、「とることは少ない」15.4%となり、「とらない」はわずか5.8%であった。また、88%以上が12時以降に昼寝を取っていた。昼寝時間としては65%以上が2時間から4時間であった。

週休日の起床状況は「いつもはっきり目が覚める」13.2%、「時々目が覚めにくいときがある」55.7%、「いつも眠くて目が覚めにくい」29.2%であった。また過半数の者は起床時刻が一定でなかった

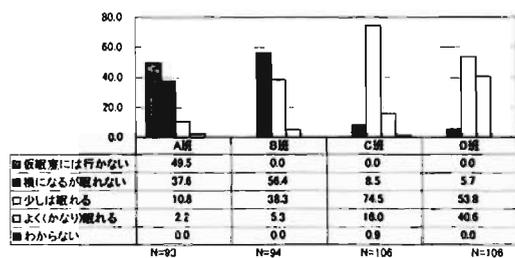


図1 仮眠時間帯別睡眠状況

#### (イ) 睡眠実態調査

班別睡眠従事率は、A班の場合半数以下であったが、他の班は100%であった。また、睡眠時間の平均も他の班が2時間前後眠っていたのに対し、30分程度であり、A班のみ大きく異なっており、他班と有意な差で睡眠時間が短かった。BからD班はほとんど差がなかった。

測定結果は表3のとおりである。表中の睡眠時間は自己申告時間である。実際睡眠は測定器で測定し、睡眠時間と判定された時間である。睡眠効率は睡眠時間を実際睡眠時間で除した値である。

#### エ 考察

##### (ア) 自宅での睡眠について

指令室勤務員の約3/4が自宅でする睡眠について満足していない状況がうかがわれる。夜勤明けは夜勤の疲労

を帰宅後の昼間睡眠で補っているわけであるが、人間に

表3 班別睡眠状況

	N	従事者数	従事率	睡眠時間	実際睡眠	睡眠効率
A班	28	12	42.9%	0:33	0:29	88%
B班	28	28	100.0%	1:57	1:34	80%
C班	28	28	100.0%	2:02	1:43	84%
D班	28	28	100.0%	2:00	1:45	88%
合計	112	96	85.7%	1:38	1:23	85%

はもともと概日リズム(人間の体内に形成されている生理的な約24時間のリズム)が備わっており、昼間は身体機能が高くなっているため、生理的には睡眠に適していない。また、昼間は社会全体が活動しているため、騒音、日照、温熱等環境面においても睡眠に適していない。更に社会的・文化的活動によって時間がさかされることなどの要因が加わり、その結果、指令室勤務員は量的にも質的にも睡眠が不十分となり<sup>3)</sup>、十分な睡眠が得られてない可能性が示唆された。指令室勤務員は質の良い十分な睡眠を取るための対策を取る必要があると考えられる。

また、睡眠薬をたまに使用する者、睡眠に関してこの1年間のうちに相談したことはある者は、わずかであるが存在した。しかし、現段階において睡眠障害による疾患を患っているものはいないことから、現在の4交替で夜勤が連続せず、日勤→夜勤の追い順と進む勤務体系は一定の効果があると考えられる。

非番日は8割近くの指令室勤務員が「いつも睡眠をとる」「とることが多い」を選択しており、夜勤の眠気を昼間睡眠にて補っていたが、88%以上が12時以降に昼間睡眠をとっていた。夜勤明けの睡眠はなるべく午前中の早い時間に就眠することが望ましく、午後に眠ると概日リズムが乱れやすく、睡眠不足が蓄積されてしまうことになる<sup>4)</sup>とされていることから、夜勤開始時刻を早くする、超過勤務を減らす等を行うことにより、交替後速やかに帰宅する環境を整える必要がある。

週休日にいつもはっきり目が覚めるものは、15%弱しかおらず、残りの者は時々、あるいはいつも目が覚めにくい状況であり、また過半数の者は起床時刻が一定でなかったことから、週休日まで概日リズムが乱れている可能性が示唆された。概日リズムの乱れは様々な健康障害に発展する可能性があることから、指令室勤務員は、夜勤で乱れた概日リズムの乱れは出来るだけ非番で回復させ、週休の中味を充実させることにより、次の勤務に備えることが望ましい。

##### (イ) 仮眠について

夜勤の仮眠時間帯では、睡眠質問紙からA班になった場合、ほとんどの者が仮眠をとっていない状況であり、A班は仮眠休憩時間として機能していなかった。また、

測定器を用いた睡眠調査からも、A 班の睡眠従事者率は他の B~D 班と比べ有意に少なく、また、睡眠従事者の中で睡眠時間、実際睡眠時間を比較したところ、どちらも A 班が他の B~D 班よりも有意に少なかった。B~D 班は、全員が睡眠しており、全員 2 時間程度眠っていた。この結果は睡眠質問紙調査の結果と概ね一致しており、睡眠実態調査の面からも A 班は仮眠時間帯として機能していなかった。

これは A 班時間帯では指令室勤務員も眠気を感じておらず、眠らずに過ごしていると考えられる。したがって A 班に指定された場合、指令室勤務員の多くは、実質徹夜勤務をしている状況である。一方、他の B~D 班に指定されたほとんどの者は仮眠休憩時間帯に仮眠をとっており、これらは仮眠休憩時間として機能していた。B~D 班については、夜勤における仮眠時間が 2 時間以上必要であるとされていることから<sup>5)</sup>、最低限ではあるが基準を満たしていた。

夜勤における仮眠は疲労回復効果があり、概日リズムの乱れの緩和に効果がある<sup>6)</sup>ことが様々な検証でいわれていることと、深夜帯は通報件数が減少している<sup>7)</sup>ことから、指令室勤務員の仮眠時間を現在の B~D 班に指定する 3 班体制の方が望ましい。しかし深夜帯は通報件数が減少するものの、通報は一定量で入電するわけではなく、現在の人員及び指令室勤務員の能力では、一度に休憩に出せる人数には限界があると考えられる現在の状況で 3 班体制実施が可能か、あるいは実施のためにはどうすべきかを検討する必要があると考えられる。

#### (ウ) 睡眠全体

全体としては、睡眠に関しては困っており、昼勤日、夜勤日、週休日の目覚めに困難さを感じていることがわかった。自宅においては昼勤日の起床以外、起床時刻も就寝時刻も一定でない者の割合が多く、睡眠欲求のままに眠るという印象である。概日リズムを意識せずに睡眠欲求のままに眠ると概日リズムが乱れてしまい、更なる睡眠障害につながる可能性もあることから、指令室勤務員全般に正しい睡眠に関する知識と効果的な睡眠取得方法の教養が必要と思われ、個人に合った睡眠取得方法の確立が望まれる。

また、昼間睡眠環境の確立等には周囲の支援体制も不可欠であることから、家族の理解も必要である。

#### (2) 疲労感調査

質問紙を用いて調査した。質問紙は表面に基本情報と「自覚症状しらべ」、裏面の作業感調査票に記入してもらった。夜勤を中心とした結果について分析を実施した。なお、対象者及び調査期間は睡眠質問紙と同じである。

#### ア 方法

##### (ア) 自覚症状しらべ

日付、記入時刻、現在の休憩時間の状況(作業前、夕食、休憩中、仮眠前、仮眠後、朝食、作業終了後別)をそれぞれ記入してもらい、自覚症状調べを記入してもらった。

自覚症状しらべは、日本産業衛生学会・産業疲労検証協会が作成した「自覚的自覚症状調査表」を使用した。これは 30 項目から構成されており、これらは 10 項目ずつ、Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ群に分類される。Ⅰ群は「ねむけとだるさ」、Ⅱ群は「注意集中の困難」、Ⅲ群は「局在した身体的違和感」の症状と考えられている。

30 項目のトータルの訴え率及び各症状群別の訴え率大小の比較をおこなった。また、症状群の訴え率の順序関係のパターンにより、次のように自覚症状の出現様式を類型化することができる。「Ⅰ>Ⅲ>Ⅱ」一般型、「Ⅰ>Ⅱ>Ⅲ」精神作業型・夜勤型、「Ⅲ>Ⅰ>Ⅱ」肉体作業型。

##### (イ) 作業感調査票

直前の作業に対しての感想を、3 者択一の設定形式にして、大きく分けて 3 項目(A~C)記入してもらった。なお、質問項目であるが、勤務員環境調査において行われた面接調査、質問紙調査の自由記述の結果をもとに、専門家の助言を受け作成した。

項目 A は、直前の作業の全体状況についての設問を一つ設け、「1.作業は順調だった」、「2.順調とはいえなかった」、「3.なんともいえない(よくわからない)」の中から回答してもらった。以後この項目を「作業感」と述べる。

項目 B は、直前の作業中に感じた精神的ストレス等に対し設問を 15 設け、「1.あった」、「2.少しはあった」、「3.なかった」の中から回答してもらった。以後この項目を「作業中感」と述べる。

項目 C は、直前の作業終了後に感じているストレス等に対し設問を 15 設け、「1.あった」、「2.少しはあった」、「3.なかった」の中から回答してもらった。以後この項目を「作業後感」と述べる。

##### (ウ) 集計方法

集まった質問紙を、作業前、夕食時、休憩(仮眠前)、仮眠直前、仮眠直後、休憩(仮眠後)、朝食時、作業終了後とわけ集計をおこなった。また、各休憩時間等に全員が質問用紙を書き込んでいなかったことと、休憩(仮眠前)、休憩(仮眠後)については、それぞれ複数回休憩を取った場合、複数枚質問用紙記入が可能で、複数枚提出している者がいたことから、集計された休憩時間等ごとの質問用紙の数は異なるものとなった。

#### イ 結果と考察

##### (ア) 自覚症状の訴え

昼勤よりも夜勤のほうが全体の訴え率が高く、昼勤の自覚症状の出現様式のパターンが一般型であったのに対し、夜勤は精神作業型・夜勤型であった。しかしどちらも訴え率ⅡとⅢの間には大きな差はなかった。特に昼勤においては時間帯によってⅠ>Ⅱ>Ⅲの精神作業型・夜勤型となっていることもあった。

##### (イ) 作業感

作業感は、夜勤の方が昼勤よりも「順調だった」を選択する者が多く、「順調とはいえなかった」を選択する者は少なかった。疲労の自覚症状の訴えを考慮すれば、昼

勤の作業のほうが順調であると考えがちである。これらの原因としては、夜勤の通報件数が昼勤に比べ少ないこと、夜勤中は眠気に伴い記憶力も低下し、処理後の案件についてはあまり気かけられない等が考えられる。

全体的には昼勤夜勤とも時間経過とともに「順調だった」を選択する者の割合が減少し、「順調とはいえなかった」を選択する者は増加する傾向であった。このことから疲労が溜まってくると作業をうまく処理できなくなっている状況が考えられる

#### (ウ) 作業中感

休憩仮眠後においては仮眠直前よりも多くの項目で「あった」を選択している者の割合が減少していた。このことから、仮眠が一定の効果があつたと考えられる。逆に「少しは会った」を含めると、訴えた者の割合が増加している項目がみられるが、仮眠による作業の中断で、作業がリズムに乗れていない等の原因が考えられる。

#### (エ) 作業後感

休憩仮眠後においては仮眠直前よりも多くの項目で「あった」を選択している者の割合が減少しており、仮眠によりストレスや疲労が緩和されたことが示唆された。

眠りや休息に対する項目において「あった」「少しはあった」を選択する者の割合が非常に高く、生理的に厳しい勤務であることがいえる。

#### (オ) 年数別クロス集計

年数別疲労感では、自覚症状の訴え率において、昼勤夜勤とも1年以上2年未満の者が最も高いが、その後年数を経験するとともに減少していた。このことは、1年目を過ぎると仕事内容を徐々に覚えてくる分、失敗の状況等、様々なことを考えてしまい、疲労を溜めている状況が考えられる。

作業感においては、1年未満が他の3群と比べ、昼勤夜勤とも「作業は順調だった」を選択した者の割合は著しく少なかった。このことから、指令室での仕事のある程度覚えるのに最低1年程度必要とされることが示唆された。

また、作業中感、作業後感において「あった」と「少しはあった」の訴え率の和は、5年以上が他の3群と比較すると、昼勤夜勤とも著しく少なかった。このことは、指令室で精神的ストレス等をあまり感じないで勤務できるようになる、すなわち、都民の様々な通報に自信をもって迅速確実対応しできるまでに5年程度の期間を要する非常に専門性の高い職務であることが示唆された。

### 3 結論

多くの指令室勤務員が現在の自宅の睡眠に満足していない。睡眠は人間が生命を営む上で最も重要なことであり、十分な睡眠が得られなければ様々な健康障害に発展する可能性がある。しかし、効果的な睡眠取得法に関してまだ不十分である可能性もあることから、指令室勤務員に正しい睡眠に関する知識と効果的な睡眠取得方法の

教養が実施し、個人に合った睡眠方法の確立が望まれる。庁として睡眠に関する冊子等を作成すれば、指令室員以外の救急隊員、ポンプ隊員等の交替制勤務員にも活用できる。

また本検証において仮眠後の作業中感、作業後感においての精神的ストレス等が減少したことから、本検証においても仮眠の効果が認められ、夜勤においては仮眠の取得が望ましいといえる。したがって先に述べたとおり、現在のB～D班に指令室勤務員の仮眠休憩時間を指定する3班体制の方が望ましい。3班体制実施が可能か、あるいは実施のためにはどうすべきかを検証する必要があると考えられる。またこの場合、現在の2時間という仮眠の長さが適正かも検討する必要があるのではなかろうか。その際、指令室勤務員の負担増にならないようにする注意が必要である。

次に指令室勤務員の疲労要因であるが、指令室勤務は専門性の高い勤務であるが、本検証で有効回答した指令室勤務員の基準日現在(平成17年4月1日)の指令室勤務平均年数は約2年11ヶ月であり、今回の作業中感、作業後感の調査で精神的ストレス等が少なかった5年以上に大きく足りない。このことから、知識、技術、経験が不足するため、指令室勤務員の負担が大きくなっていると考えられる。今後は技術認定制度を設ける、研修を更に充実させる、またその際に適正を判断する、所属昇任を実施する等の対策が必要と考えられる。

### 4 謝辞

本検証を終えるにあたり、調査全般にわたりご指導いただきました中央大学名誉教授齋藤良夫氏に深く感謝いたします。そして、本検証の趣旨に賛同し、多忙な勤務の間を縫ってアンケート調査にご協力いただいた総合指令室の皆様にご心より御礼を申し上げます。

#### [参考文献]

- 1) 東京消防庁救急部総合指令室：平成16年度中東京消防庁総合指令室119番等、2005
- 2) 三浦豊彦編：現代労働衛生ハンドブック、財団法人労働科学検証所出版部、1994
- 3) 松本一弥：睡眠の科学、朝倉出版、1984
- 4) 日本睡眠学会編：睡眠学ハンドブック、朝倉書店、1994
- 5) 酒井一博他6名：夜勤の疲労回復に有効な仮眠条件、労働科学、Vol.60、451-477、1984
- 6) 財団法人労働科学研究所編：勤務時間制・交代制、財団法人労働科学研究所出版部、1990

# Inspection Verification Regarding the Working Conditions of the Command and Control Center Personnel

Tomohiro Kato\*, Yuta Yoshida\*, Satoko Kimiduka\*, Ayako Takahashi\*\*, Hiroshi Ochiai\*\*\*,  
Issei Hidaka\*, Yukimori Shimohata\*, Yoshio Saito\*\*\*\*

## Abstract

The Tokyo Fire Department has under its jurisdiction one of the largest areas in the world as a fire department, and the command and control center is in charge of the 23 wards in Tokyo, which is the most populous region in Japan. Therefore, the knowledge and skills that all personnel working in the command and control center (referred to as the command and control center personnel hereinafter) have should be both technical and diverse.

Moreover, the command and control center personnel are required to make prompt and precise responses to and decisions relating to the reports made to 119, which in turn are increasing and diversifying every year. The personnel are in a state of strain during working hours, so their level of fatigue is expected to be very high.

Thus, the first objective of this verification is to clarify the causes of strain and the improvements that need to be made in the working environment. The second objective is to clarify the actual condition of fatigue and of sleep, which is indispensable for recovering from fatigue, and to clarify how their quality of sleep can be improved.

The main results are as follows:

- 1 Inspections of the working environment indicated that the work at the command and control center itself is stressful, and systems and facilities must be implemented to help the personnel recover from their fatigue.
- 2 It became evident that there was a lot of stress regarding the relationships at the workplace.
- 3 The level of fatigue of the command and control center personnel working for more than five years is remarkably low, indicating that this is a highly professional workplace where it takes about five years to become able to handle many cases.
- 4 It became clear that many personnel are not satisfied with sleeping conditions.
- 5 It was indicated that there are periods of time which are not functional as napping periods.