

部内

婦人労働資料 No.127

保存資料

看護婦・助産婦の 夜勤等に関する専門家会議報告書

経 人 少 年 局
婦 人 労 働 課

労働省婦人少年局

は し が き

看護婦、助産婦の労働条件については、労働基準法に最低基準が規定されていますが、昨今の要員不足等が原因となり、夜勤等の実施回数の増加をはじめとして、いろいろな問題が生じています。かかる状況にかんがみ、特に夜勤が、看護婦等の身体に及ぼす諸問題について労働衛生学的な立場から各方面の専門家に研究討議をお願いしておりましたが、その結果の概要がまとまりましたので、それに参考統計資料及び調査資料等を加え発刊する運びとなりました。今後の看護婦等の夜勤等の問題解決への参考資料となれば幸甚です。

おわりに、度重なる会合に精力的にご検討を重ねられた専門家の方々に深く感謝の意を表します。

昭和47年3月

労働省婦人少年局長

高 橋 展 子

目 次

まえがき	1
研究討議結果の概要	
I 夜勤に関する問題点	2
1. 夜勤の一般の問題点	2
2. 看護婦の夜勤に関する問題点	3
II 夜勤の勤務条件等に関して検討すべき事項	4
1. 夜勤回数等について	4
2. 交替制の運用について	5
3. 勤務環境等の整備について	6
参 考 資 料	
資料1 統計資料	10
資料2 「多摩全生園に勤務する看護婦の実態調査結果の概要」 (労働科学研究所)	11
資料3 「多摩全生園看護婦の勤務に伴う心理的・生理的負担に 関する調査報告」 (労働科学研究所)	14
資料4 「武蔵野赤十字病院の病棟看護婦の交代勤務に伴う生体 負担調査報告」 (労働科学研究所)	20
資料5 「看護婦の夜勤業務の観察」 (倉田正一)	42
資料6 「交替制勤務の評価に関する研究資料」 (大島正光)	101

ま え が き

近年における医療需要の増加に伴い病院、診療所等の施設は逐年増設されてきており、また医療技術の急速な発展に伴って看護業務は次第に複雑、高度化してきている。このような状況の中で、看護婦等の看護要員の確保が強く要請されるとともに、その勤務条件の改善が強く要望されているところである。

本専門家会議は、これらの事情を背景として、とくに看護婦等の夜勤に関する諸問題について、労働衛生学的な見地から問題点の解明とその対策の方向づけをうることを目的として設置され、昭和41年11月22日以来昭和43年6月7日にいたるまで8回にわたり研究討議を行なってきた。しかしながら、夜勤に関する資料は極めて乏しく、問題点を具体的、実証的に解明し、抜本的な対策の方向を見出すためには、今後特別に専門的、技術的調査を実施し、その調査に基づいて更に検討を行なうことが必要であり、また、夜勤に関する問題は、極めて複雑かつ多様性をおびており、夜勤が生体に及ぼす生理的影響のほか、医療体制の中における看護機能の位置づけ、看護業務の内容、賃金・労働時間・交替勤務制等の労働条件、作業環境及び生活環境等との関連の中で総合的に検討されるべきであるので、本研究会議としては、別記のように、夜勤に関する原則的な問題点と夜勤の勤務条件に関する検討事項の指摘にとどまらざるを得なかつた。

なお、本専門家会議の構成は次のとおりである。

大 島 正 光	(東京大学教授)
勝 沼 晴 雄	(東京大学教授)
倉 田 正 一	(慶応義塾大学教授)
斉 藤 一	(労働科学研究所長)
○山 口 正 義	(労働衛生研究所長)

○印は議長

I 研究討議結果の概要

1 夜勤の一般的問題点

(1) 生理機能の昼夜のリズム

人間には、昼間活動、夜間休息という生活習慣からつくりあげられたと考えられる生理機能の昼夜の波動性がみとめられる。この波動性は、かなり強固なものであり、一時的な生活の転倒によつては、これを完全にくつがえすことはできないといわれている。

夜勤は、このような生理機能の昼夜リズムに反して、休息の時相にある夜間に労働が行なわれ、一方、活動の時相にある昼間に睡眠等の休息をとらなければならないところに問題が生じる。

(2) 夜勤時における生理機能の働き

人間の生理機能は動物性機能と植物性機能に分けられ、この二つの機能は夜勤時において異つた反応がみられる。すなわち、動物性機能 — 大脳皮質の影響を受ける知覚運動性の機能 — は、夜間の活動時において、昼夜の波動性にさからい、ある程度昂進状態を持続することができるが、その結果は、より強い生体機能の減退をもたらし、作業終了後には大きな機能水準の低下すなわち大きな疲労感を伴うといわれている。

一方、植物性機能 — 皮質下の中枢から自律神経系の統制下であり、内臓の働きを主とする機能 — は、体内外の変化への即応がおそく、昼夜の波動性を変えにくい。したがつて、夜勤時においては、夜間の沈静的な方向への力が働き、副交感系が優越している状態のときに労働による機能の昂進、すなわち交感系の優越が要請されるところに自律神経系機能の調整上の内部矛盾が生じ、これが夜勤時の身体違和感の原因でもあったと考えられる。

また、昼間の休息とくに昼間の睡眠は、生理機能が活動的な方向への変動の波に乗っているため、夜眠時ほどに沈静的な状態にならない。したがつて、昼間睡眠による疲労回復の効果は夜間睡眠にくらべて小さく、疲労の回復が不十分なまま次の労働が行なわれ、夜勤時における労働負担は一層大きなものとなる悪循環が生じることになり易い。

(3) 生活リズム、生活習慣に関連する問題

夜勤は、伝統的、習慣的な生活リズムに不規則を生じやすい。たとえば、睡眠についても、就眠、起床時刻の乱れが生じ、とくに昼間の睡眠については、睡眠効果の低さに加えて、家族生活との関連から睡眠の分断などを余儀なくされる環境条件が少なくない。

また、食事時刻の不規則は見落せない問題点であり、夜勤者に多いといわれる胃腸障害は、夜勤による労働負担や、自律神経系の不調和に起因するほか、食事時刻の不規則や夜間の過度な摂食にも、その一因があると考えられる。

(4) その他

夜勤の問題は、勤務時刻の時相に問題があるばかりではなく、それが一般に交替制によつて行なわれていることから勤務と勤務との間の間隔時間など交替制勤務に伴う問題についても目を向ける必要がある。

2 看護婦の夜勤に関する問題点

(1) 看護業務の特殊性

看護婦等の夜勤は、主として病棟勤務として行なわれているのであるが、病棟勤務における看護業務は、患者に対する医療上の世話と診断、治療の介助が主であり、患者に対する対人関係、治療の安全等の面で繊細な配慮を必要とするなど心理的、精神的負担が大きく、しかも、歩行や立ち作業が多いことなどの条件が附加されるので、夜勤時においてこのような業務が相当な密度で行なわれている場合は、その労働負担はかなり大きいものと思われる。

また、病棟勤務においては、予め定められた業務のほか、病状の変化、患者からの呼出しなどに応じて臨機応変の措置が必要であることなどにより、勤務の途中に一定の継続した休憩・仮眠をとることが困難な場合が多く、こうした勤務条件が夜勤における疲労度を大きくする結果となつていられると思われる。

(2) 病院における交替制

病院における看護婦の勤務は、社会保険における「基準看護医療機関」の要件として「勤務形態が三交替制であること」があげられていることか

ら、そのほとんどが三交替制をとっている。

この交替制のもとで、典型的にみられるのは、日勤・準夜勤、深夜勤の3種の勤務を基本とするもので、交替時刻はおおむね午前8時、午後4時、午後12時を中心とする場合が多い。

すなわち、準夜勤から深夜勤への交替が午後12時前後に行なわれていることから、病院に近接した寮等に居住している場合はともかく、準夜勤者の帰宅、深夜勤者の出勤について問題が生じている。

また、交替制勤務の直の編成に当つて、直の順序が逆交替となつている事例が見られるが、この場合は直と直との間隔時間が8時間程度となることもあり、このような短時間の勤務問題は疲労の回復の面で問題がある。

(3) 既婚者の増加

夜間に労働し、昼間に休養 睡眠をとる生活が、生理的な生活リズムに反することはいうまでもないが、家庭生活を中心とした社会的な生活の習慣に反することから生じる影響も無視できない。とくに既婚の看護婦が増加している現状では、夜勤が及ぼす生活上の影響は大きいものと思われる。

これら家事責任を有する既婚者については、夜勤そのものが、家庭生活上の犠牲を伴うものであることはもとより、夜勤後の睡眠、休養等による疲労回復が困難な状態におかれざるをえない。

また、妊娠中の者、乳児を保有中の者については、母性としての負担が加重されるので、夜勤は伴う影響は一層大きいものと思われる。

II 夜勤の勤務条件等に関して検討すべき事項

1 夜勤回数等について

(1) 夜勤の頻度

夜勤が生体に及ぼす影響は、夜勤における労働の態様、勤務時間外における休養の条件、勤務者の個人別身体条件等によつて異なるので、夜勤回数の限度等について科学的な根拠に基づく基準を設けることは困難であると考えられる。

しかしながら、夜勤は人間の生活習慣や生理機能のリズムに反するものであるので、その頻度はなるべく少なくすることが望ましく、月間の夜勤回数制限の目標を設定すること等の措置を検討すべきである。

(2) 夜勤の連続日数

夜勤は、それが連続して行なわれると蓄積疲労が大きくなる場合が多いので、(1)の措置と併行して夜勤の連続日数についても上限を設定する等の措置を検討することが望ましい。

(3) 妊娠中又は哺育中の者に対する就業制限

妊娠中の女子及び母乳により乳児を育てている女子については、なるべく深夜の勤務を行なわせないことが望ましいが、少なくとも通常の女子の場合よりも大巾に夜勤の回数を減らす等の措置を検討すべきである。

また、乳児を育てている女子についても、適当な保育施設が確保できない場合は、夜勤の回数について配慮すべきである。

2 交替制の運用について

(1) 交替勤務体制について

病院における交替勤務の体制は、午前8時、午後4時及び午前0時の前後を交替時刻とする3交替勤務制が多いが、この体制について病院の態様、勤務者の通勤事情等の実態に応じた検討が望まれる。とくに準夜勤から深夜勤への交替時刻については、帰宅、出勤が円滑に行なわれることを考慮すべきである。

なお、その際、深夜勤務の実労働時間が過長にならないよう配慮する必要がある。

(2) 勤務制について

勤務者の勤務間隔時間が過少になると休養、睡眠が不十分となり、とくに勤務間隔時間が1・2時間以下となると睡眠時間に不足を生じやすいので、適当な勤務間隔時間（休息時間）の確保について必要な措置を検討すべきである。

また、夜勤が何日か連続したあとは、休日がくるよう配慮すべきであり、この場合の休日は通常の勤務間隔時間に24時間を加えた時間を与えるような措置についても検討することが望ましい。

第1表 医療施設数の推移

区分	施設数			病床数		
	計	病院	一般診療所	計	病院	一般診療所
昭和 35年	65,102 (1000)	6,094 (1000)	59,008 (1000)	851,904 (1000)	686,743 (1000)	165,161 (1000)
40年	71,571 (109.9)	7,047 (115.6)	64,524 (109.3)	1,077,695 (126.5)	873,652 (127.2)	204,043 (123.5)
42年	74,374 (114.2)	7,505 (123.2)	66,869 (113.3)	1,188,723 (139.5)	963,113 (140.2)	225,610 (136.6)

注) ()の数値は、35年を1000 資料出所：厚生省「医療施設調査」
とした時の比率である。 (昭和35.40.42年)

第2表 施設の種別別就業看護婦等の推移

(単位 人)

区分	総計	看護婦			准看護婦			助産婦		
		計	病院勤務	一般診療所勤務	計	病院勤務	一般診療所勤務	計	病院勤務	一般診療所勤務
昭和 35年	171,236 (1000)	95,138 (1000)	73,822 (1000)	21,316 (1000)	68,891 (1000)	51,679 (1000)	17,212 (1000)	7,267 (1000)	4,299 (1000)	2,968 (1000)
40年	227,486 (132.8)	110,153 (115.8)	86,755 (117.5)	23,398 (109.8)	107,448 (156.0)	78,158 (151.2)	29,287 (170.2)	9,888 (136.1)	5,855 (136.2)	4,033 (135.9)
42年	254,558 (148.6)	116,595 (122.6)	93,395 (126.5)	23,200 (108.8)	127,685 (185.3)	92,614 (179.2)	35,071 (203.8)	10,278 (141.3)	6,201 (144.2)	4,077 (137.4)

注) ()の数値は、35年を1000とした時の比率である。

資料出所：厚生省「医療施設調査」
(昭和35.40.42年)

第3表 看護婦(含准看護婦)の平均年齢、平均勤続年数、平均経験年数の推移

区分	平均年齢	平均勤続年数	平均経験年数
昭和 29年	26.4才	4.1年	—
35年	26.5	4.0	6.4
40年	29.4	4.9	8.4

注) 調査月は各年異なり29年は12月、35年は5月、40年は9月
資料出所：日本看護協会「会員実態調査」(昭和29.35.40年)

第4表 看護婦(含准看護婦)の配偶関係別割合の推移

区分	総数	未婚	有夫	死別	離別	不明
昭和 30年	1000	79.1	15.2	2.6	2.9	0.2
35年	1000	72.4	22.7	2.4	2.7	—
41年	1000	57.7	36.2	5.3	0.8	—

注) 調査月は各年異なり、30年、35年は5月、41年は1月
資料出所：日本看護協会「病院における看護婦と勤務状況」
(昭和30年)

日本看護協会「会員実態調査」

(昭和35.41年)

多摩全生園に勤務する
看護婦の実態調査結果概要

労働科学研究所（昭和28年）

1 疲労検査の結果

(1) 自覚症候

イ 情緒面の訴え（仕事がいやになる。気が散る。しやくにさわる。気にかかる。等）より肉体面の訴え（疲れた感じ、体のこり、足の痛み等）の方が頻度多い。

ロ 後者は、午前の終り頃と午後の終り頃に急増している。とくに、足が痛む、こるの訴えが増加している。

ハ 午前末期の訴え率は、紡績女子工員のそれよりも高い。

(2) 疲労部位

訴え率20%をこえる部位は、下腿部（左右、後面）と右肩胛部と背部で、前頭部や頸部も多い。

(3) ちらつき値（調査時期は但々ストライキ騒ぎ）

イ 作業前のちらつき値は、第1が高く、2日、3日、4日は低く、5日目から6日目へと上昇している。

ロ 作業前後の変動率は第1日目が-9.9%と著しい低下を示すが、2日目から6日目までは変動がごく少なかった。-9.9%→-0.4%→+2.5%→-3.5%→+2.4%→1.2%(±)

ハ 週間変動は+1.2%。ただし週間変動が望ましい限界基準の-3%をこえた人は、平常の日勤で25人中10人で40%にあたる。外科で14人中6人、42%にあたる。

(4) 膝関値

作業前後値とも、紡績女子工員にくらべて高い関値を示している。（反射機能鈍化）

第1日（月） 第2日（火） 第3日（水） 第4日（木） 第5日（土）
前後 前後 前後 前後 前後
43 48 48 49 47 49 49 50 58 61

2 生活時間と睡眠時間

		休 日	月	火	水	土
拘束時間	勤務	—分	550分	550分	550分	285分
	食休	—	20	20	20	10
	通所	—	31	24	30	7
	その他	—	15	12	9	6
生理的時間	睡眠	528	496	493	498	523
	食事	47	14	26	19	38
	その他	65	36	37	38	48
	その他	—	—	—	—	—
文化・社会的時間	読書・雑誌	130	67	67	85	65
	新聞・ラジオ	72	61	57	35	35
	外出	188	5	1	13	120
	その他	—	—	—	—	—
家事的時間	炊事	15	13	6	15	11
	買物	35	—	—	—	12
	裁縫	101	33	43	20	61
	洗濯・アイロン	36	5	3	11	19
家事的时间	掃除	16	14	14	13	20
	その他	—	—	—	—	—

食事介助 14'、配膳 20'、患者世話 8'55"というように、患者の身の世話のために多くの時間が使われている。

第2表 ある看護婦の日勤時の仕事の内容と時間

申し送り	(13')	戸棚整理	(3'30")
電話	(9'40")	外科後片付	(45")
会話	(4')	ヒヤットみがき	(3'20")
雑用	(10'10")	患者観察	(2'15")
歩行	(16'14")(6'05")	ベット払い	(5'20")
手洗	(5'25")	注射準備	(32'50")
生花する	(4'30")	排尿介助	(5'15")
薬品請求	(9'15")	注射器洗い	(9'20")
洗濯(干)	(10'25")(1'20")	包み	(2'10")
記録	(131'25")	蒸気療法準備	(7'10")
患者訴えきく	(2'58")	食事介助	(14')
配膳	(15'45")(4'15")	包帯まき	(10'5")
身支度	(4'20")	患者世話	(8'55")
その他	(14'10")	尿器洗い	(7'55")

2 総括

以上調査の結果を総括すれば、次のようになる。

- ① 看護婦の病棟勤務時間の時間調査によれば、食事休憩と食前の消毒の時間を除いた病棟内における時間は立業が51%、屈位の作業が31%、坐位執務19%で、完全な休息の時間は極めて少ない。
- ② 日勤終了時のフリツカー値は月～水曜3日間の測定で勤務前に対し平均5～6%の低下を示し、筋肉労働要素の軽い仕事としては大きい。
- ③ 一般の職場にくらべ疲労自覚症候訴え数は極めて多く、とくに精神的疲労症候が著しく多い。
- ④ 職場のモラル(士気)は低い。

- ⑤ 看護婦の人格特性はネガティブの方向に歪みをうけている
- ⑥ 勤務をめぐって何らかの精神的焦燥・不安の状態におかれているが少なくない。
- ⑦ 食欲や睡眠の障害が認められる。
- ⑧ 胃腸自覚症候数もかなり多い方で、とくに便秘がちになる者や食物に好き嫌いを生じてきた者が一般職場にくらべて非常に多い。
- ⑨ 入職後一時無月経になる人、周期不順、過多月経、月経困難症の人など少なくない
- ⑩ 尿NA/K比の食事性変動は正規の上昇が低く抑えられように歪みをうけている人が極めて多い。また血清NA/K比も低く、総じてかなり強いストレス状態におかれていることが考えられる。
- ⑪ 凝血時間の延長している者が少なくなく、看護婦や病室付保清婦の凝血時間の平均は共に一般職場よりも著明に長い。
- ⑫ 以上の如き主観的、客観的現象の多くは、入園勤務後の年数により趣きを異にしている。一般的にいえば勤務の浅い期間にまず強い影響を受け、暫時抵抗から具わり安定化するように見うけられる時期があるが、それも長く続かず、再び影響が強まるような様相を呈している。
- ⑬ 以上から看護婦や、保健婦の勤務に伴う心理的、生理的負担は何らかの解決を要する程に相当大きいものと判定される。

第1表 日勤時の病棟勤務

	医 療				介 助			
	立 位	屈 位	坐 位	計	立 位	屈 位	坐 位	計
(内) 大 平	14'05"	24'25"		40'30"	65'05"	30'00"		95'05"
(内) 揚 野	7'50"	26'10"		34'00"	91'10"	10'55"		102'05"
(内) 森 下	37'35"	80'35"		118'10"	68'00"	18'00"		86'00"
(内) 肥 沼	20"	76'00"		76'20"		22'55"		22'55"
(治主) 肥 沼	201'25"	6'25"		207'50"	65'20"	64'40"		130'00"
(治) 松 下	2'30"	67'00"		69'30"	9'00"	38'40"		47'40"
(治) 岡 村	37'75"	24'55"		63'10"	81'40"	8'00"		89'40"
(治主) 稻 泉	221'40"	114'10"		335'50"	7'25"	41'35"		49'00"
(治) 松 本	40"	96'35"	1'10"	98'25"	158'10"	54'25"	62'30"	275'05"
(治) 飯 塚	79'40"			79'40"	12'20"	93'10"		214'30"
平 均				112.3'				111.2'
%				25.0				24.7

の内容と各時間(姿勢別)

附 帯				休 息				総 計			
立 位	屈 位	坐 位	計	立 位	屈 位	坐 位	計	立 位	屈 位	坐 位	計
111'00"	27'15"	94'45"	233'00"			6		192'10"	81'40"	94'45"	268'35"
72'10"	37'00"	43'05"	152'15"	545'		6'25"	12'10"	176'55"	74'05"	49'30"	300'20"
133'30"		74'20"	207'50"			91'00"	91'00"	239'05"	98'35"	165'20"	503'00"
135'25"	62'00"	126'30"	323'55"					135'45"	160'55"	126'30"	423'10"
103'00"	57'05"	19'20"	179'25"	35'			35'	370'20"	128'10"	19'20"	517'50"
166'50"	64'50"	94'40"	326'20"					178'20"	170'30"	94'40"	443'30"
130'30"	14'55"	33'9"	178'40"	3'05"	3'05"	118'00"	124'10"	253'36"	50'55"	15'109"	455'40"
34'10"	64'10"	17'50"	116'10"	6'10"		2'20"	8'30"	269'25"	219'55"	20'10"	509'30"
85'20"	29'05"	12'20"	126'45"			19'45"	19'45"	244'40"	180'05"	95'45"	520'00"
16'15"	116'35"	12'00"	144'50"					217'15"	209'45"	12'00"	439'00"
			198.9'				25.6'	227.7'	137.4'	82.9'	448.0'
			44.4				5.8	58.0	30.5	18.6	100.0

ここで列記した点は、看護の実際の運営についての門外漢としての発言であり、この調査報告書の補遺のつもりで附言したにすぎないが、参考にしていただければ幸いである。

看護婦の夜勤業務の観察

(倉 田 正 一)

1 夜勤業務の質

夜勤が看護婦にどのような生理的負荷を与えているかを労働科学の立場から分析して、夜勤回数、交替制のタイプなどを考察することは極めて重要である。

それと共に、いかなる看護内容をいかなる看護要員で、いかなる方法で行っているかの分析が行われねばなるまい。それは、これらの条件によつて看護婦の生理的負担は著るしく変化し、したがつて政策面にも大きく影響すると思われるからである。

多くの病院では、夜勤の看護要員構成は日勤と異つており、そこに看護内容との対応に一つの問題が生じてくることが考えられ、さらに看護の方法論がまた関係をもつてくる。

2 准、深夜の I B 的観察

准夜、深夜の看護業務の内容の一端を知るため、500床の一公的病院についてその実態を I B 的に観察してみた。

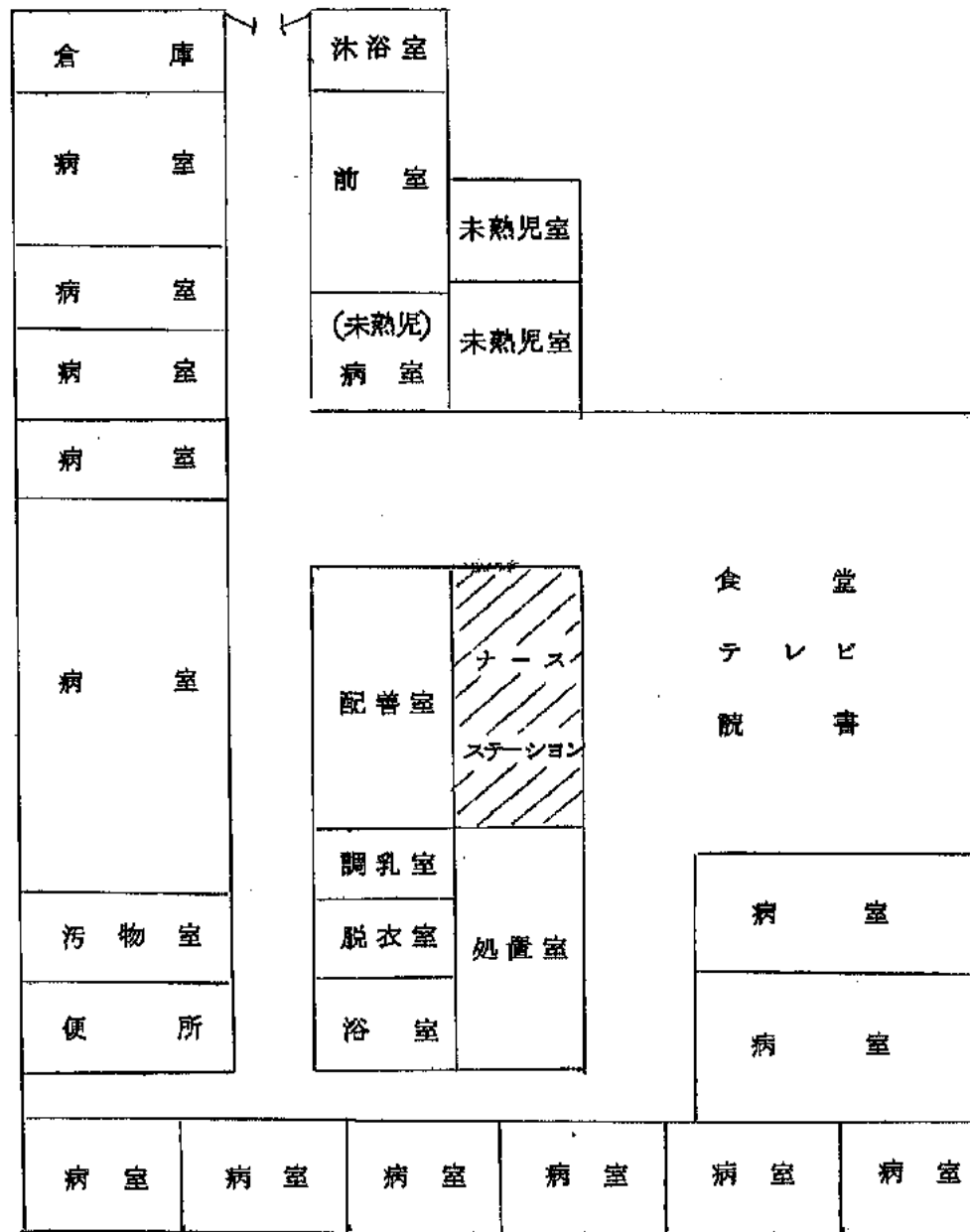
調査対象となつた病棟は表に示すようであつて、5階は内科系の一般病棟として、結核病棟は慢性病棟として、4階は外科系病棟特に当日手術患者のあつた例として、3階は手術のなかつた例として、また2階は小児看護の例として各々の看護業務を代表せしめた。

各階の配置図は図に示すとおりである。

調査期日は12月中旬の3日間で、看護婦の勤務構成は次表のようであつた。なお、勤務時間は下記のようにある。

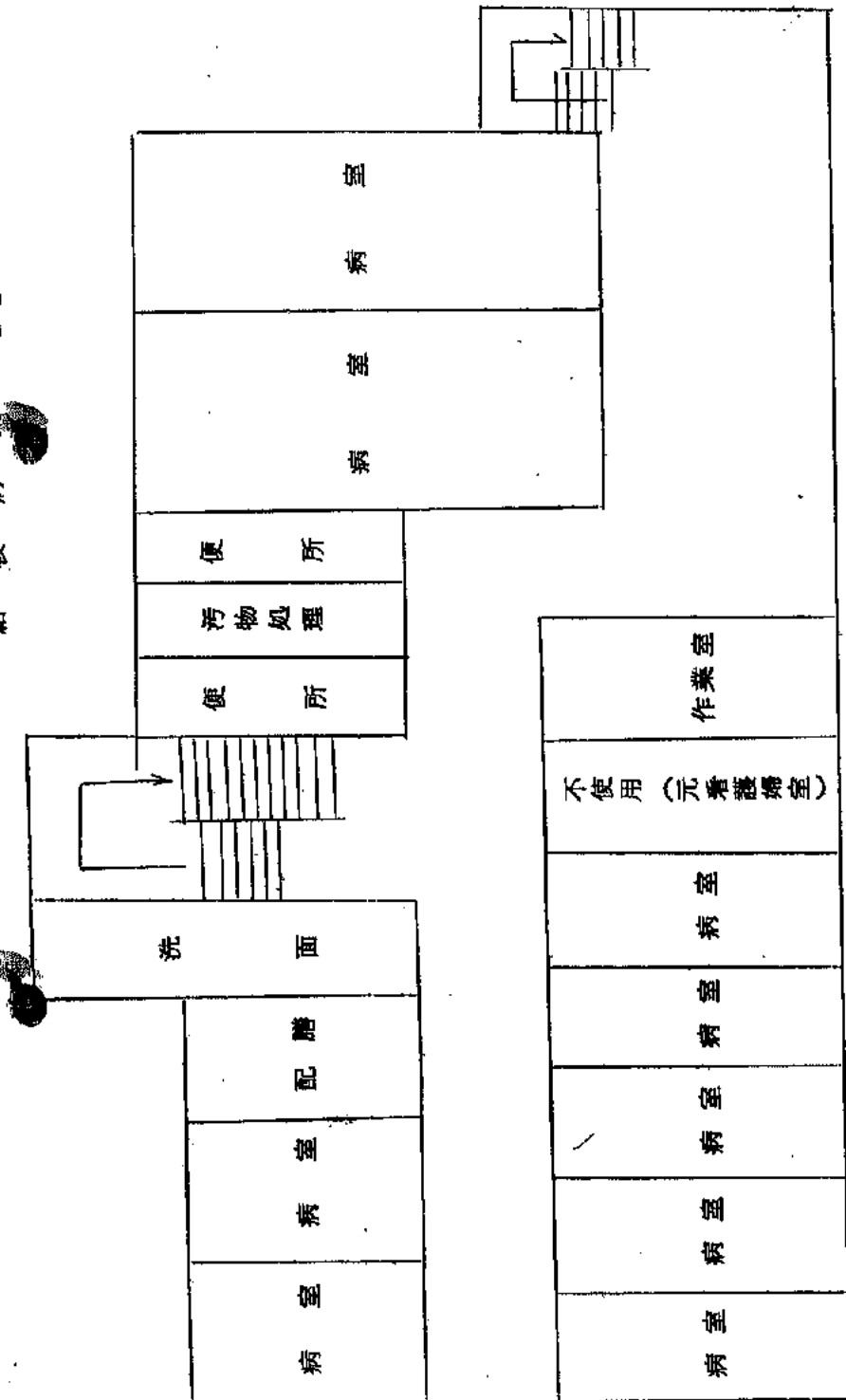
准 夜 4:00PM~12:00PM
(結核病棟 4:00~11:30)

2 F (小児科病棟)



2 F

病棟



ナースステーションなし

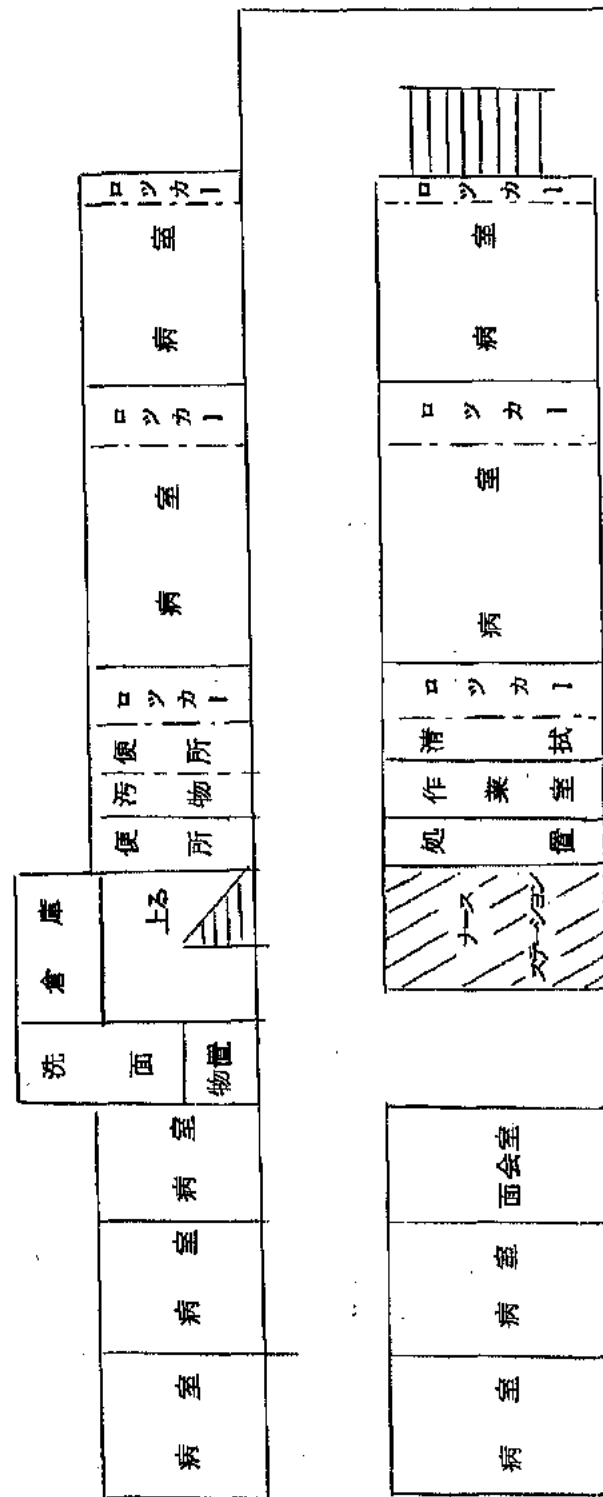


表 2 看護構成

		准 夜		深 夜	
		正 看	准 看	正 看	准 看
4 階	外科 耳鼻科 科	1	1	1	1
3 階	婦人科 整形 放射線科 科	1	1	0	2
5 階	内外科 皮膚科 科	2	0	1	1
2 階	小児科 科	1	1	2	0
結核棟	外科 泌尿科 科	1	1	0	1
		6	4	4	5
計		10		9	

(A) 調査方法

従来看護婦の業務分析に用いられたI目的手法は追跡時間調査(タイムスタディ)やワークサンプリングであつて、看護婦個人についての観察が看護単位を平均的に眺めることに使われてきたようである。しかし、病棟における看護はもちろんチームメンバー相互間の作業関係が分析されねばなるまい。そこで、ここでは准夜、深夜の業務を各々チームとしてとらえることとし、チームを構成する各看護婦に調査員をつけて追跡させて作業活動分析を行い、これを多重活動分析を中心として観察することとした。

さて、看護業務内容に従つて、看護婦、准看護婦、看護助手がこれをいかに分担すべきであるかについては議論もあるところであろうが、ここでは昭和38年日本医師会病院課の行つた「看護内容の実証的研究」並びに昭和39年日本

外科系疾患に対する業務である。

看護要員は看護助手を含んでいないので、20～30%に及ぶ「Ⅰの業務」すなわち看護助手でも行える業務は准看、正看により行われていた。「Ⅱの業務」すなわち准看が行う業務が正看によりかなり消化されていることが目立つた。

この際、各チームによる case method, functional method などのケアの方法論が注目されるのであつて、その有効な使用により看護助手の導入も考慮されることが多重活動分析により示された。特に、准夜勤は深夜勤に比べて「Ⅰの業務」が多く、午後4時ないし6時の看護頻度に対しては方法論から再検討する必要があると考える。PPCの適用も考慮すべきであろう。

交替制勤務の評価に関する研究資料

(大島正光)

負荷度 : 昼 < 夜

↓
抽象化 — 定量化

↓
生理的リズムと組み合わせての考察

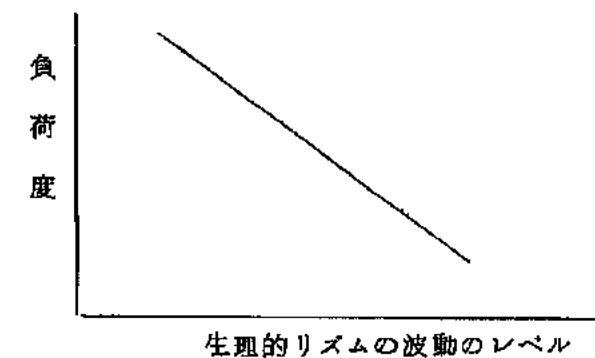
↓
時刻別の定量化

↓
Simulation

↓
細かいVariance, variationを明らかにする

↓
変動原因を明らかにする

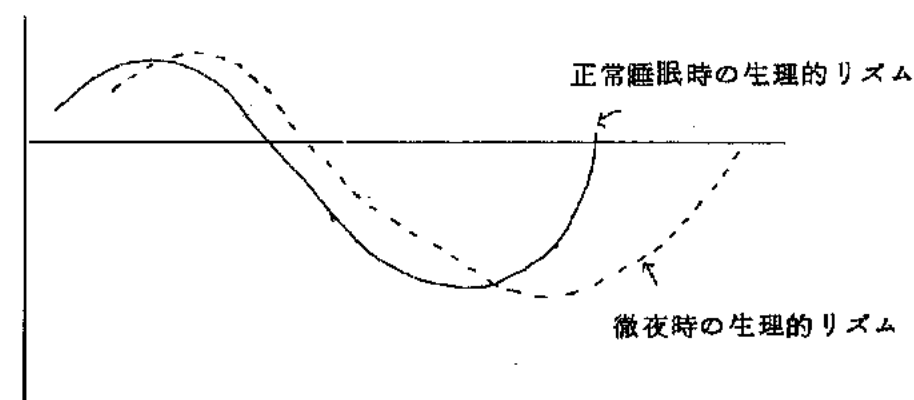
- (1) 時刻別負荷度の定量化への道と将来の進むべき道
- (2) 生理的リズムと時刻別負荷度との関係



・ 生理的波動のレベルが低い程、負荷度は大きく両者は逆比例する。

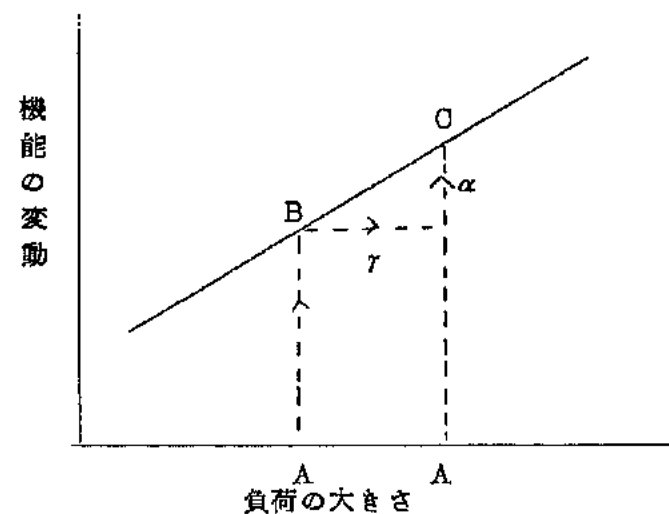
(3) 生理的リズムの動態

Logarism の法則に支配される。



- a 徹夜に近くなる程徹夜時の生理的リズムに近づく
- b 睡眠時間を十分とる程睡眠時の生理的リズムに近づく
- c この2つの原則の間にLogarism の法則が成り立つ

(4) 同一負荷を加えたときの機能の変動から負荷度をきめられる

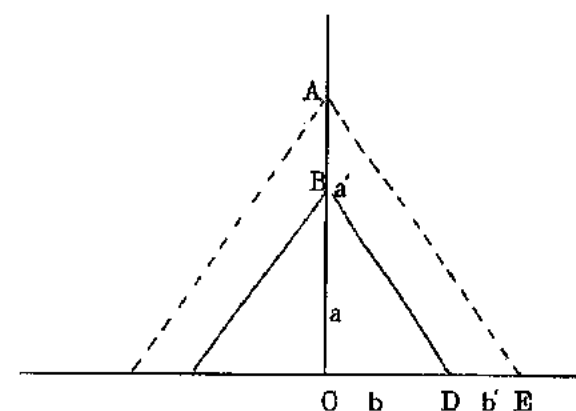


Aなる負荷の大きさを与えられてBなる機能の変動を示した場合とCなる機能の変動とを比較した場合に、Cなる機能の変動を示した場合には正常の場合のAの負荷を受けたときと同じであり、 $A' > A$ であるから

$$B/A \div C/A' = \frac{B+\alpha}{A+r} \therefore \frac{A+r}{A} \div \frac{B+\alpha}{B}$$

$$\therefore \frac{r}{A} \div \frac{\alpha}{B} \quad \left(\because \frac{B}{A} \div \frac{\alpha}{r} \right)$$

(5) 負荷度の大きさは時間因子の方からどうみられるか



$$\frac{b}{a} = \frac{b+b'}{a+a'}$$

$$\frac{a+a'}{a} = \frac{b+b'}{b}$$

$$\frac{a'}{a} = \frac{b'}{b}$$

$$\frac{b}{a} = \frac{b'}{a'}$$

$$\frac{(a+a')(b+b')}{ab} = \frac{ab + ab' + a'b + a'b'}{ab}$$

$$= \left(1 + \frac{a'}{a}\right) \left(1 + \frac{b'}{b}\right) = 1 + \frac{a'b'}{ab} + \left(\frac{a'}{a} + \frac{b'}{b}\right)$$

$$\div 1 + \left(\frac{a'}{a} + \frac{b'}{b}\right)$$

$$\div 1 + 2 \frac{a'}{a} \quad \left(\because \frac{a'}{a} \div \frac{b'}{b} \right)$$

増加分は $2 \frac{a'}{a}$ すなわち $\propto a'$

△ 6時
起床時刻

□ 5時

× 4時

△ 3時

× 2時

× 1時

○ 24時

○ 23時

(19) 起床時刻別睡眠時間と睡眠効果値との関係

