



# 健康，安全，生活の質から見た 看護師の夜勤リスク

2012年10月3日

公益財団法人 労働科学研究所

慢性疲労研究センター

佐々木 司

[t.sasaki@isl.or.jp](mailto:t.sasaki@isl.or.jp)



## 本日お話をさせていただくこと

1. 諸外国の看護師の労働条件はすこぶるよい
2. 日本の看護師は夜勤の3つのリスクを過小評価している
3. 夜勤リスク回避は看護師を取り巻く環境整備が必要



## Fast rotating shift schedules

Nurses working 30 hours/week:

- DO, DO, N, N, N, DO, DO, DO, DO, DO, E, E, L, E
- N, DO, L, DO, SD, DO, DO, E, N, N, DO, L, DO, DO
- DO, DO, M, E, N, N, DO, DO, DO, E, SD, L, DO, DO
- DO, E, DO, DO, DO, N, N, N, DO, E, DO, SD, M, SD
- DO, E, DO, N, N, DO, DO, E, DO, DO, DO, E, DO, DO
- DO, N, N, N, DO, DO, E, E, E, E, DO, DO, DO, E

イギリスの看護師の週30時間労働  
(from Slide of Dr.Skene in Sherry Univ.)

DO=休日, N=夜勤, E=準夜勤, L=遅出, SD=???



## The Ratios

Intensive/Critical Care	1:2
Neo-natal Intensive Care	1:2
Operating Room	1:1
Post-anesthesia Recovery	1:2
Labor and Delivery	1:2
Antepartum	1:4
Postpartum couplets	1:4
Postpartum women only	1:6
Pediatrics	1:4
Emergency Room	1:4
ICU patients in the ER	1:2
Trauma patients in the ER	1:1
Step Down	1:3
Telemetry	1:4
Medical/Surgical	1:5
Other Specialty Care	1:4
Psychiatric	1:6

All ratios are minimums. Hospitals must increase staffing based upon individual patient needs.

## 米国カルフォルニア州の 「The Ratio法(2004)」

### The Ratio Solution

CNA/NNOC's RN-to-Patient Ratios Work —  
Better Care, More Nurses



CALIFORNIA  
NURSES  
ASSOCIATION



NATIONAL NURSES  
ORGANIZING COMMITTEE

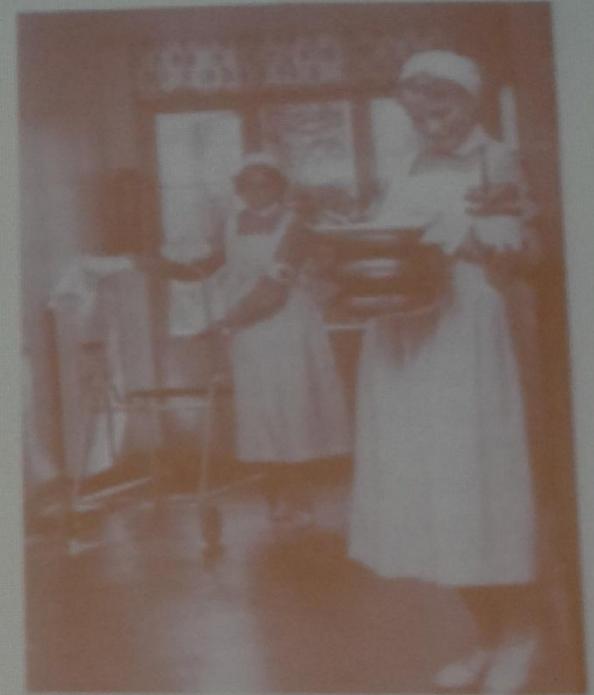


## 1950年前までのノルウェーの看護師の労働実態 20<sup>th</sup> Working time Society in Stockholm, 2011

### Historic flashback

#### Norwegian nurses before 1950

- Unmarried
- Often living at or near a hospital
- Working many consecutive night shifts
- Working 12-hour night shifts





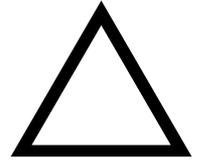
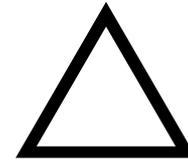
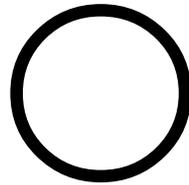
## 看護師の労働を評価する 3つのポイント

緊急性

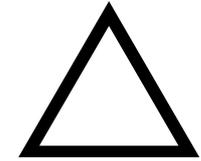
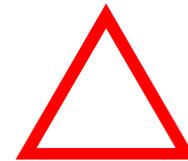
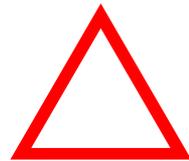
実感性

継続性

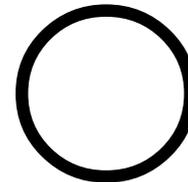
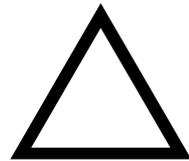
1. 安全性



2. 健康性



3. 生活性



COMODITY



## 国際がん研究機関の発がん性リスク

### **International Agency for Research on Cancer** (2007年10月)

- |            |                 |
|------------|-----------------|
| Group 1    | 発がん性が認められる(105) |
| ➤ Group 2A | 発がん性がおそらくある(66) |
| Group 2B   | 発がん性が疑われる(248)  |
| Group 3    | 発がん性が分類できない     |
| Group 4    | 発がん性がおそらくない     |



*IARC Monographs on the Evaluation of  
Carcinogenic Risks to Humans*

VOLUME 98

Painting, Firefighting, and  
Shiftwork



LYON, FRANCE  
2010

# VOLUME 98

## 塗装業

### グループ1

### 夜勤・交代勤務者

### グループ2A

### 消防士

### グループ2B



## そのメカニズムは？

(Stevens et al, 1987; Erren et al, 2003)

1. LAN(Light At Night)による  
メラトニンの抑制
2. メラトニン抑制による  
エストロゲン/テストステロンの増加
3. 時間障害(Chronodisruption)



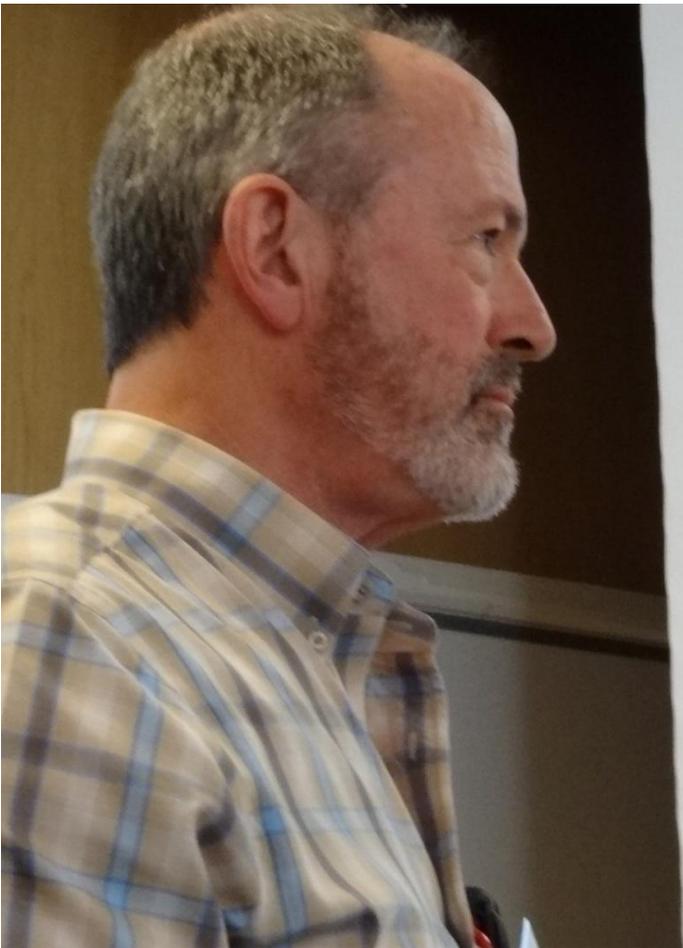


## 〔女性夜勤者と乳がん：デンマークの状況〕

Hansen J (デンマークがん協会)

(JECH 2010; 64(12):1025-6)

- ✓ デンマーク政府は、いち早く夜勤交代勤務に従事していた労働者を労災に認定した。
- ✓ 2001年に、デンマークと米国の3編の論文が、Stevensの仮説を初めて疫学的に研究した。人間ではLANの発がん性を認めたのは8編の疫学論文に限定されたが、動物実験では50編以上の確固たる証拠があった。また最近のメタ分析では、夜勤に従事する女性の乳がんの相対リスクは40%増加すると計算されている。
- ✓ デンマークの産業災害局 (National Board of Industrial Injuries; NBII) は、Kolstadのレビュー研究 (2008) に基づいて、少なくとも1週間に一度、かつ20年間の夜勤経験があった乳がんの患者を補償すると決めた。
- ✓ 2008年には、75人の女性が労災申請し、38人(51%)が認められた。



第20回国際夜勤シンポ  
(2011年6月)での発言！

夜勤のがんリスクは  
5年以内にグループ1  
になる！と思う。

しかも乳がんになれば  
子どもにも遺伝する

Stevens RG  
(July, 2011)



## 看護師の夜勤交代勤務シフト別 乳がんリスク



available at [www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com)



journal homepage: [www.ejconline.com](http://www.ejconline.com)



### Case-control study of shift-work and breast cancer risk in Danish nurses: Impact of shift systems

Johnni Hansen <sup>a,\*</sup>, Richard G. Stevens <sup>b</sup>

<sup>a</sup> Institute of Cancer Epidemiology, Danish Cancer Society, 2100 Copenhagen, Denmark

<sup>b</sup> University of Connecticut Health Center, Farmington, CT 06030, USA



# The Institute for Science of Labour

交代勤務制	ケース (n=267)	コントロール (n=1,035)	オッズ比 <sup>a</sup>	95%信頼区間	オッズ比 <sup>b</sup>	95%信頼区間	
日勤、準夜勤、深夜勤(夜勤専従も含む)							
全体	常日勤	28	187	1.0	リファレンス	1.0	リファレンス
	準夜勤	9	65	0.9	0.4-2.2	0.9	0.4-1.9
	交代勤務の深夜勤	212	739	1.9	1.2-3.0	1.8	1.2-2.8
	交代勤務の深夜勤+夜勤専従	18	44	2.7	1.0-7.5	2.9	1.1-8.0
1年以上の深夜勤(19時～9時の間の8時間労働)							
期間	日勤+準夜勤	37	252	1.0	リファレンス	1.0	リファレンス
	1-5年	55	228	1.6	1.1-2.7	1.5	0.99-2.5
	5-10年	70	195	2.4	1.6-3.8	2.3	1.4-3.5
	10-20年	66	236	1.9	1.2-3.0	1.9	1.1-2.8
	20年以上	39	124	2.1	1.2-3.4	2.1	1.3-3.2
	平均	267	1,035	1.019	1.911-1.028	1.018	1.010-1.027
回数	日勤+準夜勤	37	252	1.0	リファレンス	1.0	リファレンス
	468回未満	63	261	1.6	1.1-2.4	1.6	1.0-2.6
	468-1,095回	80	261	2.1	1.3-7.5	2.0	1.3-3.0
	1,096回以上	87	261	2.2	1.7-3.1	2.2	1.5-3.2
交代勤務							
日勤+準夜勤	常日勤	28	187	1.0	リファレンス	1.0	リファレンス
	732回未満	34	154	1.4	0.8-2.6	1.4	0.9-2.2
	732回以上	4	38	1.0	0.4-5.3	1.0	0.4-2.4
	他の日勤ではないシフト	201	666	2.0	1.3-3.1	1.9	1.4-3.2
日勤+深夜勤	常日勤	28	187	1.0	リファレンス	1.0	リファレンス
	732回未満	30	127	1.6	0.9-2.8	1.5	0.9-2.4
	732回以上	11	27	2.7	1.2-6.1	2.6	1.8-3.8
	他の日勤ではないシフト	198	694	1.9	1.2-2.9	2.0	1.3-3.1
日勤+準夜勤+深夜勤	常日勤	28	187	1.0	リファレンス	1.0	リファレンス
	732回未満	127	430	1.9	1.3-3.1	1.8	1.2-3.1
	732回以上	86	282	2.1	1.3-3.3	1.9	1.1-3.3
	他の日勤ではないシフト	26	136	1.3	0.7-2.3	1.2	0.7-2.3

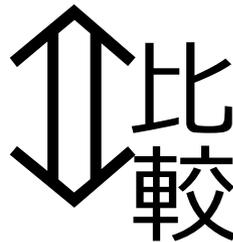


# Alcohol Intoxication

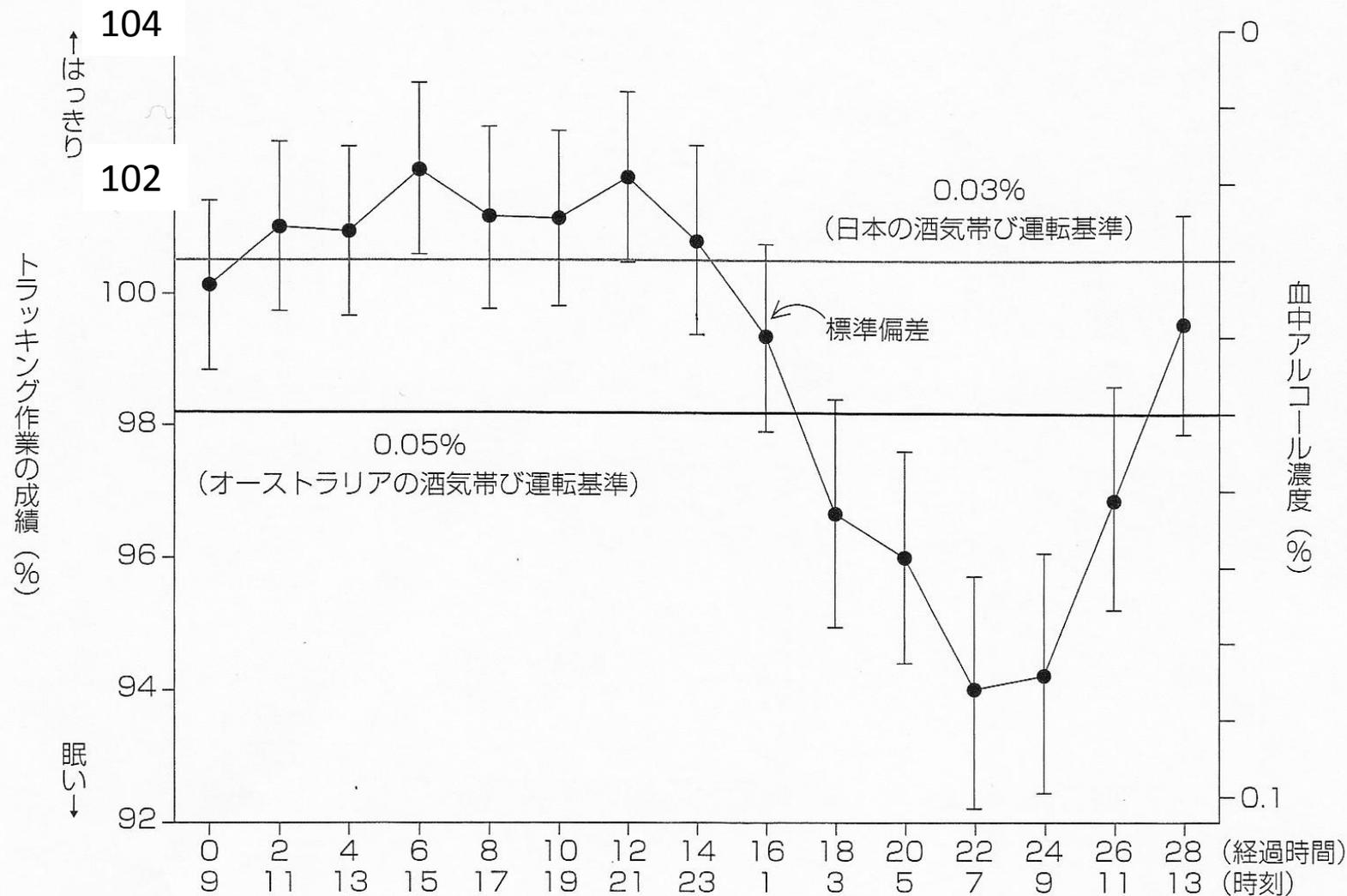
## アルコール中毒法

夜勤が「酒気帯び運転」状態とどれほど同じか！

1. オレンジジュースにウオッカを入れて被験者に飲ませ、アルコール濃度を測りながら、アルコール濃度が0.1%になるまでパフォーマンステストをさせる。



2. 深夜勤務時刻帯にパフォーマンスを測る。



## トラック作業と血中アルコール濃度 (Dawson Dら, 1997)



**617. Multiple consecutive nursing shifts (連続夜勤) and the risk of hypoglycemia (低血糖) in critically ill patients who are receiving intravenous insulin**

---

2連続12-h 夜勤 ⇒ 1.58 (95% CI 1.12-2.52)

3連続12-h 夜勤 ⇒ 2.16 (95% CI 1.25-3.73)

4連続12-h 夜勤 ⇒ 2.54 (95% CI 1.28-5.06)

---

**Ayas, APSS 2012 in Boston**



労働時間	自動車事故・ニアミス			運転中の眠気の有り		
	%	オッズ比	有意水準	%	オッズ比	有意水準
8.5H以下	15.7	1.00	・	15.7	1.00	・
8.5－12.5H未 満	22.3	1.40	0.20	22.3	1.35	0.028
12.5H以上	31.3	1.84	0.03	31.3	2.00	<0.0001

長時間夜勤看護師の通勤途上の  
眠気・事故(Scottら,2007)



## 看護師の生活調整(酒井,1985)

1. 何はさておいても,  
これだけはする
2. こういうことはやらない,  
あきらめている
3. することはするが,  
ためておいて後でまとめてする
4. かわりものですます。  
かわりの人に頼む



## 夜勤条件別1か月の休日回数 (厚生科学研究,2000)

夜勤条件	総数	平均回数
8時間	358	11.2
12時間	308	10.6
16時間	353	10.4



## 夜勤条件別1か月の連続休日回数 (厚生科学研究,2000)

夜勤条件	n	1日	2日	3日	4日以上
8時間	242	156回	69回	9回	7回
		64.5%	28.5%	3.7%	2.9%
12時間	200	143回	30回	17回	10回
		71.5%	15.0%	8.5%	4.1%
16時間	228	152回	40回	28回	7回
		66.7%	17.5%	12.3%	2.9%



## 単独休日と2連続休日の余暇活動 (厚生科学研究,2000)

夜勤条件	単独休日	2連続休日
	日一休一日 (n=107)	日一休一休一日 (n=39)
8時間	26.2%	33.0%
12時間	31.8%	37.7%
16時間	33.9%	→28.5%



# 6+6労働時間制の失敗

(パブロ・セツパンネン, 1967)

- 以前

8時間労働; 09:00—18:00

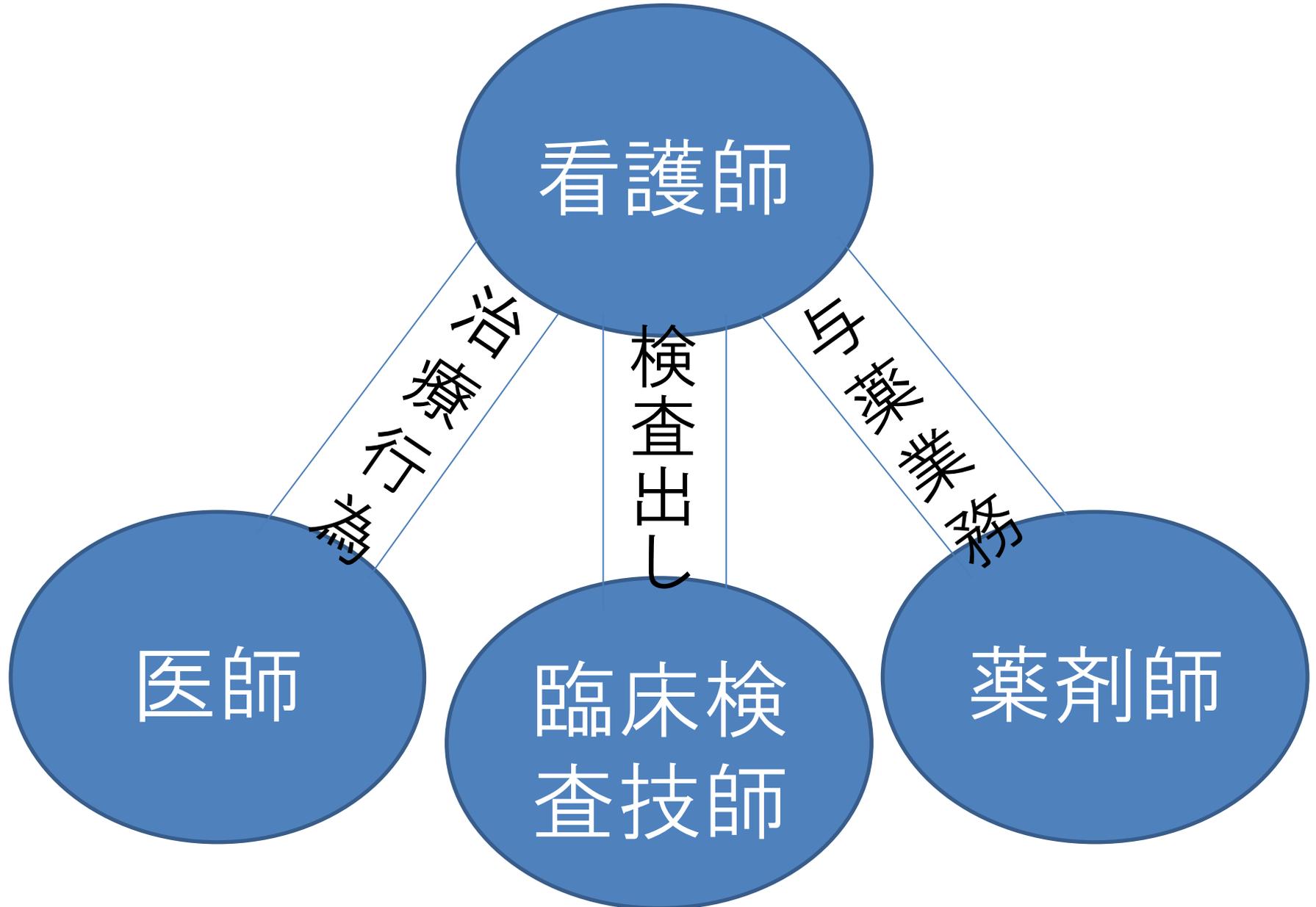
- 市民の要求(長時間業務)

12時間労働; 09:00—21:00

- 労働者の要求(短時間労働)

6時間労働; 09:00—15:00

15:00—21:00





関越バス事故はなぜ起きたか？