

「看護実践における業務改善に有効な指標  
と多忙感軽減への効果」

池川 充洋

電気通信大学大学院 情報システム学研究科

博士(学術)の学位申請論文

2020年12月

# 「看護実践における業務改善に有効な指標 と多忙感軽減への効果」

博士論文審査委員会

主査 田中 健次 教授

委員 大須賀 昭彦 教授

委員 植野 真臣 教授

委員 椿 美智子 教授

委員 高玉 圭樹 教授

委員 谷津 裕子 教授（東京慈恵会医科大学）

著作権所有者  
池川充洋  
2020年

# Effective indicators for work improvement in nursing practice and impacts for reducing the feeling of busyness

MITSUHIRO IKEGAWA

## Abstract

There has been a concern that the current situation of nursing practice has faced the risk tends to increase due to the decrease in contact points with patients that leads to insufficiency in accurate observations. It has been pointed out that this situation of overwork led to a reduction in nurse motivation at the same time. In 2014, the Survey of Nursing Staff by The Japan Medical Workers' Union Federation reported that three out of four nurses kept working with the willingness of resigning, in contrast only 16.8% had no desire to resign. The most common reason for resignation was “hard work due to lack of manpower” as 44.2%. However, it was hard to say that the sufficient measures to maintain motivation in the nursing field and promotions of work improvement towards the high-quality nursing practice have been implemented enough. Therefore, this research conducted several surveys and studies relating to the nursing practices and performances at multiple acute care hospitals in order to identify the factors to be improved. The aim of this research was to present a reference that can be used in multiple hospitals based on common results.

It was found that the movement distance, the number of visits to the patient room, and the volume of nurse calls were factors that increase the busyness.

As measures in reducing these factors, in this research it was clarified with analyzing nurse call data and nurses' movement related information and verification in two improvement cases the effective indicators for work improvement were the following 3 factors: 1) the time duration per patients' room visit, 2) the time allocation in the patient rooms and corridors, and 3) the narrowing work locations. Among those, the time duration per patients' room visit and narrowing the working location can reduce the volume of nurse calls. These 3 factors can be managed for improvement of nursing practice in multiple hospitals.

# 「看護実践における業務改善に有効な指標と多忙感軽減への効果」

池川充洋

## 概要

現在の看護実践実態について患者接点の減少から正確な観察が不十分となりリスクが増加傾向であるという危惧が示されている。理由として入院期間の短縮、複数の記録作成、個人情報保護の強化、安全管理の強化など、従前に比べると短時間内にて複数の業務をこなさなければならない状況があげられる。こうした業務過多の状況が、同時に看護師のモチベーションの低減にむすびついている、という指摘がある。また 2014 年には日本医療労働組合連合会が、看護職員の労働実態調査「報告書」にて、看護師が 4 人に 3 人は仕事を辞めたいと思いつつ働いており、辞めたいと「思わない」のは僅か 16.8%という結果を報告している。辞めたいと思う理由として「人手不足で仕事がきつい」44.2%が最も多く当調査結果においても看護現場の多忙な状況がわかる。こうした状況下、国が進める地域包括ケアシステムを支えるべく、日本看護協会より、いのち・くらし・尊厳をまもり支える看護、という 2025 年に向けた看護の将来ビジョンが示された。

しかしながら看護現場におけるモチベーション維持、質の高い看護実践に向けた業務改善を推進するための取り組みは十分とは言えない。こうした状況を鑑み、本研究では、看護師の多忙感軽減に結びつく要因特定と、その要因の改善を促す日常業務の中で取り組むことが可能な改善指標の特定が重要であると考え、複数病院に対する調査、並びに解釈による業務改善対象項目の抽出を行った。共通する結果から複数の急性期病院での活用を可能とするリファレンスを提示することが本研究の目的となる。

### 1. 現状把握

はじめに、2 章にて看護師が感じる「忙しさ」と、関連の可能性が強い業務項目と考えられるナースコール呼出情報、移動情報(動線・訪室回数他)などとの関係に関して、一病院にてアンケート調査し、現状を把握した。

3 章では、16 病院、221 病棟を対象にナースコールの呼出実態を調査、診療科別に呼出回数や、頻回に呼び出す患者の出現率、離床センサ装着率が異なる傾向を示し、ナースコール削減に向けた取組に違いが必要であることを明らかにした。

次に 4 章では、15 病院、36 病棟を対象に看護師の業務内移動距離、移動時間の実態、業務遂行場所を調査、それらの傾向を示し、移動距離、移動時間の短縮に向けた改善項目として、訪室時間増加の有効性などを特定した。5 章では、4 章調査結果である看護師の業務内移動距離、移動時間、業務遂行場所と同時に取得したナースコール呼出との関連に着目しナースコール呼出回数減少に向けた改善項目を特定した。

## 2. 改善事例による検証

6章にて、従来のスタッフステーションを起点とした看護提供方式とは異なり、病室を起点とした看護提供を基本とするセル看護提供方式を導入した病院の改善効果の実態を、3章で明らかにしたナースコールの実態、4章で明らかにした移動関連情報、5章で明らかにした移動情報とナースコール情報の関係、と比較検証した。7章では、新築移転時、従来の固定したスタッフステーションを中心とした病棟構造を、病室に近い位置での業務遂行が可能な分散化されたステーション構造へ変革した事例での効果を、3章、4章、5章の結果と比較検証した。

## 3. 業務改善に有効な指標と多忙感軽減への効果

2章より、移動距離、訪室回数、ナースコール対応回数が忙しさを増長すること、それらの軽減に向けた共通項として、4章から1回当りの訪室時間が有効な指標であることが明らかになり、6章にて病室を起点とした看護業務運用を実践したセル看護提供方式が実際にそれを実現していることが確認できた。一方、7章にて病棟構造変革による移動距離短縮の実現は確認できたが、ナースコール対応においては改善が認められなかった。ハード面からのアプローチの有効性を理解し活用すると同時に、ソフト面における改善取組を加えるべきことが分かった。加えて、従事場所を絞り込むこと、病室+廊下従事時間の増大が移動距離短縮へ有効であること、さらに従事場所を絞り込むことはナースコール対応回数軽減に有効であることが明らかになった。

業務改善に有効な項目として、1回当りの訪室時間、病室+廊下従事時間、従事場所の絞り込み、の3点が明らかになり、その内、1回当りの訪室時間、従事場所の絞り込み、の2点はナースコール対応軽減にも有効なことが分かった。

# 目次

第1章 序論	1
1.1 研究の背景	1
1.2 研究の問題意識と目的	2
1.2.1 看護実践における問題点	2
1.2.2 本研究の目的	3
1.3 研究調査対象及び本論文の構成	5
1.4 引用・参考文献	8
第2章 病棟看護師の忙しさ調査	9
2.1 はじめに	9
2.2 調査の目的	10
2.3 調査病院・病棟概要	10
2.4 調査期間と対象人数	11
2.5 調査方法と評価指標	11
2.6 倫理的配慮	12
2.7 結果	12
2.8 考察	17
2.9 結語	20
2.10 引用・参考文献	21
第3章 ナースコール/センサ呼出頻度の実態	22
3.1 はじめに	22
3.2 本調査の目的	22
3.3 調査方法	23
3.3.1 調査対象	23
3.3.2 調査期間	23
3.3.3 調査内容	23
3.4 倫理的配慮	24
3.5 結果	24
3.5.1 対象の概要	24
3.5.2 1日1患者平均 NC 呼出回数	25
3.5.3 診療科別 NC 呼出回数上位 10%の患者の呼出回数全体に占める割合	26
3.5.4 診療科別 NC 呼出に占めるセンサ呼出回数とセンサ装着率	28
3.5.5 最も呼出回数が多かった神経内科の病棟における呼出回数傾向	30
3.6 考察	31

3.6.1	NC/センサ呼出頻度からみた診療科の特徴	31
3.6.2	NC データの病棟マネジメント活用への示唆	33
3.7	結語	34
3.8	引用・参考文献	34
第4章	看護師動線・位置情報からみた看護業務の実態	36
4.1	はじめに	36
4.2	本調査の目的	37
4.3	調査病棟概要、期間、延べ人数	38
4.4	調査方法	38
4.5	倫理的配慮	38
4.6	結果	38
4.6.1	移動距離、病室訪室情報	38
4.6.2	滞在場所時間割合	44
4.6.3	SS 移動実態	46
4.6.4	LR 偏差	48
4.7	考察	48
4.7.1	移動距離、病室訪室情報	48
4.7.2	滞在場所時間割合	51
4.7.3	SS 移動実態	54
4.7.4	LR 偏差	55
4.8	結語	56
4.9	引用・参考文献	56
第5章	ナースコール呼出と看護師動線・位置情報との関係	58
5.1	はじめに	58
5.2	本調査の目的と評価指標	58
5.3	調査病棟概要、期間、延べ人数	59
5.4	調査方法	59
5.4.1	位置検知	59
5.4.2	NC 呼出情報	59
5.5	倫理的配慮	59
5.6	結果	59
5.6.1	NC 呼出関連情報	59
5.6.2	短時間 NC 再呼出実態の把握と削減に有効な項目	62
5.7	考察	63



5.7.1 NC 呼出関連情報と滞在場所情報の関連 .....	63
5.7.2 短時間 NC 再呼出実態の把握と削減に有効な項目 .....	67
5.8 結語 .....	68
5.9 引用・参考文献 .....	68
第 6 章 セル看護提供方式による業務改善効果 .....	69
6.1 はじめに .....	69
6.2 セル看護提供方式とは .....	69
6.3 本調査の目的 .....	70
6.4 調査病院・病棟概要 .....	70
6.5 導入時の比較調査結果 .....	71
6.6 調査方法 .....	72
6.7 評価指標 .....	72
6.7.1 NC 呼出回数への影響 .....	72
6.7.2 移動距離への影響 .....	72
6.7.3 導入時の比較調査結果の継続性検証 .....	73
6.8 結果 .....	73
6.8.1 NC 呼出回数への影響 .....	73
6.8.2 移動距離への影響 .....	74
6.8.3 アンケート結果 .....	76
6.9 考察 .....	79
6.9.1 NC 呼出回数の減少 .....	79
6.9.2 NC 対応時間の短縮 .....	79
6.9.3 SS 移動回数・距離の減少 .....	80
6.9.4 移動距離の減少 .....	81
6.9.5 訪室時間の増大、訪室回数の減少 .....	81
6.9.6 アンケート結果 .....	82
6.10 結語 .....	82
6.11 引用・参考文献 .....	84
第 7 章 病棟構造変化に伴う動線短縮効果 .....	86
7.1 はじめに .....	86
7.2 本調査の目的 .....	87
7.3 調査病院・病棟概要 .....	87
7.4 調査期間と対象人数 .....	88
7.5 調査方法 .....	88

7.6	評価指標	88
7.6.1	移動距離への影響	88
7.6.2	NC呼出への影響	89
7.6.3	忙しさへの影響	89
7.7	結果	89
7.7.1	移動距離への影響	89
7.7.2	NC呼出への影響	90
7.7.3	改善指標の検証	90
7.7.4	忙しさへの影響	92
7.8	考察	94
7.8.1	移動距離への影響	94
7.8.2	NC呼出への影響	95
7.8.3	忙しさへの影響	97
7.9	結語	98
7.10	引用・参考文献	99
第8章 まとめ		100
8.1	病棟看護師の忙しさ調査(第2章)	100
8.2	ナースコール/センサ呼出頻度の実態(3章)	100
8.3	看護師動線・位置情報からみた看護業務の実態(4章)	101
8.4	ナースコール呼出と看護師動線・位置情報との関係(第5章)	101
8.5	セル看護提供方式による業務改善効果(6章)	102
8.6	病棟構造変化に伴う動線短縮効果(第7章)	103
8.7	全調査結果を通して業務改善に有効な指標	104
8.7.1	多忙感を軽減する定量測定可能な要因指標	104
8.7.2	多忙感を軽減するコントロール可能な改善指標及びマネジメント指標	104
8.8	結語	105
謝辞		107

# 第1章 序論

## 1.1 研究の背景

近代看護の祖とされるナイチンゲールは著書「看護覚え書」<sup>1)</sup>の中で次の様に述べている。「看護とは、新鮮な空気、陽光、暖かさ、清潔さ、静かさなどを適切に整え、これらを活かして用いること、また食事内容を適切に選択し適切に与えること—こういったことのすべてを、患者の生命力の消耗を最小にするように整えること」。

ナイチンゲールが、看護のあり方を提唱してからおよそ100年後の1961年には、ヘンダーソンにより「看護の基本となるもの」<sup>2)</sup>が示された。そこには14の項目(呼吸、飲食、排泄、姿勢・体位、休息・睡眠、衣類の着脱、体温を保つ、清潔、危険の回避、意思伝達、信仰、生産的活動・職業、レクリエーション活動、学習)が示され、これらを助けることが重要であり、それを看護の基本と位置付けたものである。そして、「看護師の独自の機能は、病人であれ健康人であれ各人が、健康あるいは健康の回復(あるいは平和に死)に資するような行動を援助することである」<sup>2)</sup>、と定義している。ここにみるようにやはり「看護とは患者の日常の生活における生命力の消耗を最小にするよう整えること」としたナイチンゲールの看護への要求は継続している。

近年の医療周辺環境はナイチンゲールやヘンダーソンの時代とは違う。医療機器や薬剤の進歩により救命、延命、治療などの成功確率は各段にあがった<sup>3)</sup>。こうした社会環境変化は入院患者の高齢化にもつながっており、転倒リスクや認知機能低下に伴うリスクなどへの対応時間の増加となる。また、現在の病院は、入院期間の短縮、複数の記録作成、個人情報保護の強化、安全管理の強化など、従前に比べると多くの制約の中で多種多様な業務をこなさなければならない状況となった。こうした環境変化は、患者との接点時間を確保すること、言い替えれば患者の生命力の消耗を最小にするように整える時間を確保することを難しくする要因ともいえる。

日本医療労働組合連合会による看護職員の労働実態調査「報告書」<sup>4)</sup>では、十分な看護が実践できていると認識している看護師は僅か11.6%に留まり、一方実践できていないとする回答が57.5%もあったとの結果が報告されている。わからないと答えた30%弱の看護師も、実践できていないとは言わないものの、満足はしていない状況と予想できる。さらに、仕事を辞めたいと思うかという設問に対する回答として、「いつも思う」19.6%と「ときどき思う」55.6%とを合わせると75.2%で、4人に3人は仕事を辞めたいと思いつつ働いており、辞めたいと「思わない」のは僅か16.8%という結果を報告している。仕事を辞めたいと思う主な理由としては、「人手不足で仕事がきつい」44.2%が最も多く、次いで「賃金が安い」33.9%、「思うように休暇が取れない」33.1%、「夜勤がつらい」31.6%が3割を超える。次いで、「思うような看護ができず仕事の達成感がない」27.8%、「職場の人間関係」21.0%、「家族に負担をかける」18.2%、「医療事故が不安だから」12.2%となっている。こうした実

態調査を見ても、看護職員が、多忙と感じ、満足のおく看護実践が不十分であることがわかる。

看護師のモチベーションを維持し、日本看護協会が策定したビジョンである、国民のいのち・くらし・尊厳をまもり支える看護<sup>3)</sup>の充実に向け、一層の活躍を期待するためには、こうした実情の改善は必須である。しかしながら労働実態調査「報告書」にもある通り人手不足で仕事がきつい、思うように休暇が取れない現況の中、看護現場において独自に改善策を具体化し、取り組む余裕のある病院は少ない。改善に向けた取り組みの一部は看護系の学会にて報告されているものの、それらは自らの病院での取り組みに留まっており、他の病院でも汎用可能な改善と言えるかは定かではない。複数病院の情報を一元的に集積、解釈し汎用的手法にまとめ上げた報告事例はほとんど見られない現状においては、課題解決に向けた外部からの支援、協業、研究、さらには具体的解決策への取組が急務である。多くの医療施設に共通する課題を明確にし、業務改善に向けた汎用的に活用可能となる指標を示すことが重要である。

## 1.2 問題点と研究の目的

### 1.2.1 看護実践における問題点

看護実践の場における問題点については既に多くの指摘がある。小林は、入院時患者、家族からの複数の同意書の入手、入院時アセスメント、転倒転落アセスメント、日々の看護必要度把握に対する記録、他多くの記録業務に時間を割かれ、患者接点は減少し、正確な観察が不十分となり、リスクが増加傾向であるという危惧を示している<sup>5)</sup>。看護師のモチベーションを大いに高める場である患者接点の減少については、川島も、手を出さない看護を危惧し、患者固有の自然治癒力に対するさらなる働き掛けの重要性を発信する<sup>6)</sup>と共に、圧倒的多数の看護師は看護本来の役割である患者満足を得たいと願うが、多忙な病棟において個々の患者に必要なケアがおろそかになりがちな状況が慢性化することにより患者中心の医療から離れていくことについて危惧している<sup>7)</sup>。ヘンダーソンは、看護実践が患者に対する直接的サービスにある場合に満足し、それらが奪われることに不満を覚えるものである<sup>8)</sup>と述べている。日野原は看護に対し、「患者に触れる時間が長いということは最大の贈りものなのです」<sup>9)</sup>と述べている。しかしながら患者に触れることについての有用性、必要性はこのように語られていても、患者接点量や、接点量とその他改善項目の関係などの可視化については十分ではなく、実態に照らし合わせた改善議論が進んでいない。加えて、改善のためには、モチベーションの源泉を明らかにすることが求められる。

アメリカの看護事情においても、ヒューマンケアリングを提唱するワトソンが、「技術革新への追従と経済的要求の満足に苦闘した末に(略)、患者が経験するさまざまなプロセスがしばしば見過ごされたり、無視されたりしてきた。」と述べ、「経済中心から、道徳-倫理的価値観に基づいた専門職としての実践へ」、「機械的アプローチから、精神性に価値を置く健康と癒しのプロセスへ」、といった処方箋を提示している<sup>10)</sup>。また監訳した和泉は、留

学経験と照らし合わせ、「日本の看護・医療が米国医療の後追いをしているように思え、米国の看護が直面しているような危機に、近い将来日本の看護も直面するのではないだろうか」と述べている。報告されたのは2008年であったが、その後日本は先に引用した小林、川島らに指摘された、危惧されていた危機に直面しているようだ。少なくとも、医療費増大に伴い経済性が重視され、急性期医療における在院日数の短縮が、十分な看護実践を難しくしている可能性が高い。さらに勤務時間内において増大し続ける、実践すべき看護行為、非看護行為に対し効率性を優先せざるを得ない状況から、患者に触れる時間の減少傾向を止めることができず、予定された項目のみを機械的にこなすアプローチから精神性に価値を置くプロセスへの転換が進みにくい環境と言える。

では、看護の本質が患者の自然治癒力を高めるための環境の整え、患者に接する、触れることによる患者の免疫力向上、看護師自身のモチベーションを高めるための患者との関わり方、であるとすれば、どう改善に向けた取組を定義すべきか。患者との接点が減少傾向にあり、加えて医療環境の変化に伴う新たな業務負荷の増大の中、果たしてこれからの看護はどのように変化し、多忙感を感じることなく満足のゆく十分な看護を実現していくべきか。

日本看護協会の定めた看護師の倫理綱領15条文<sup>11)</sup>の中、条文7では、実施看護について個人としての責任を持つ、8条では、常に個人の責任として継続学習による能力の維持・開発に努める、と示されている。これらは看護業務そのものが看護師個々の判断に委ねられる事が多いことから個人としての責任範囲を示したものである。また10条には、より質の高い看護を行うために、看護実践、看護管理、看護教育、看護研究の望ましい基準を設定し実践する、とあるが、看護実践、看護管理についてはデータに基づいた、望ましい基準が示されているわけではない。

### 1.2.2 本研究の目的

現在の看護実践業務に対するここまでの指摘は、在院日数短縮、作業の拡大、医療費削減要請に伴う経済性を優先した業務遂行などが、患者接点、いわゆる患者観察時間を減少させ、看護の質低下に結びついているとするものであった。患者観察の不十分さを直接測ることは難しいが、上記に示したように、75%の看護師が辞職を考え、その理由の大部分が人手不足で仕事がきつい、休暇が取れないなど、忙しさを理由としてあげていること、さらには十分な看護が実践できていないと回答した看護師が57.5%にもなることから、多忙感を感じる理由として、十分な患者接点を確保できず、患者状態及びニーズ把握を進める観察の実施に基づく主体的な先手の看護実践が思うようにできない場合があることが予想される。まずは、多忙感を軽減する可能性のある定量測定できる要因を特定し指標とすることが重要だと言える。指標が特定できれば、改善策が見つかり、多忙感を軽減すること、そしてそれがモチベーションの維持と共に患者接点を増大し観察不十分な状況の改善や、先手の看護実践を促すことに繋がる可能性が高い。

看護業務実践における改善は、量的改善と質的改善の2つの視点に分かれる。量的改善とは、定量的に把握可能な業務内容に対し、目標を定め、改善に取り組み、改善結果を得ることである。看護現場におけるマネジメントにおいても、データに基づいた取り組みは必須である。改善項目を示し、改善取組を示唆し、改善結果を促し導出することがマネジメントの責務でもある。そこで本研究では、量的改善を進める上で、現場レベルで活用可能な改善項目を示し、現場で目標化し、改善に取り組むことができるリファレンスとすることを狙う。

一方、質的改善には教育制度の見直し、理念浸透、概念形成など、仕組み、組織としての取り組みが必要となる対象が多い。今回は現場において比較的活用可能である量的改善に向けた調査研究に絞り取り組むことを優先し、質的改善は対象としない。

多忙感の要因となる量的改善項目の検討を進める場合、看護実践を取り巻く環境要因、看護実践の主体である看護師、看護提供を受ける患者の視点からの考察が必要である。看護師に関しては経験や能力などが関連し、患者に関しては病気の種類や性格など個人属性が関係するであろう。しかし今回は、環境要因として看護師の活動動線や位置情報、さらには病棟設置ナースコールからの呼出情報といった現場看護師他に情報収集のための作業を要請しない手段にて集積した情報を対象とした。多忙感の調査では、主観でもありアンケート収集という方法をとったが、個人属性情報は研究対象としてはいない。まずは環境要因に着目し、現場看護師の作業を必要とせず、自動収集可能な情報を収集し考察することとした。

また、環境要因には日常業務にて変化を加えることが可能な対象と、病棟構造、看護提供方式、診療報酬上の要求など日常業務にて変化を加えることが難しい対象に分けることができる。前者を可変要因、後者を制約要因とすると、可変要因は、今回調査情報に対する考察結果の中から、日常業務にて個々の看護師が改善に取り組めるもの、さらにはマネジメントからのアプローチとして取り組むことが可能である対象として抽出すべき項目である。一方、制約要因である、病棟構造や看護提供方式の変更による改善事例での検証は可能であり本研究でも取り上げる。加えて、診療報酬上の要求については7対1看護体制を標榜する病棟において変更することが許されない条件であり、看護師数、入院患者の重症度、医療看護必要度などがほぼ同じ条件に従っており、今回調査結果の7対1看護体制を標榜する他病院での活用可能性の前提となる。

以上より、本研究では、複数病院における看護実践を取り巻く環境要因を可視化し横断的比較調査を行い、量的改善の視点から、課題の明確化、業務改善に向けた共通したリファレンスや、汎用的に活用可能となる指標を示すことを目指す。最終的に以下の3つの着眼点から現場レベルで活用可能な、多忙感の軽減を促す可能性ある指標、さらには患者接点を増加する可能性ある指標を特定する。

### 1. 多忙感を軽減する定量測定可能な要因指標

多忙感を軽減する可能性のある要因指標を特定する。定量的な測定が可能で、日常的に把握可能なものを対象とする。

### 2. 多忙感を軽減するコントロール可能な改善指標

上記の多忙感を軽減する定量測定可能な要因指標が直接の改善可能なものとは限らないため、改善が可能な業務遂行においてコントロール可能な改善指標を抽出する。

### 3. 多忙感の改善を促すマネジメント指標

多忙感を軽減する可能性のある要因指標の改善を実現する、看護業務従事場所(看護業務運用の起点)や担当患者(病室)の近接化による移動の短縮など仕組として取り組むべきマネジメント指標を特定する。

これら3つの着眼点を明らかとし、本質的看護実践の遂行、多忙感から離職意識が高まっている現状の改善に向け、汎用的に看護実践を進める上で業務改善に活用可能である指標を特定することが本研究の目的である。

## 1.3 研究調査対象及び本論文の構成

前節にて示した本研究の目的を達成するために実施した調査結果を、下記の順序で各章にて記載する。

現状調査として、2章にて予備調査結果を示す。続いて3章から5章にて複数病院に対する横断的比較調査を実施し、2つの改善事例を6章、7章で取り上げ2章から5章にて特定した改善指標がそれぞれの事例において有効であるかを検証した。3章から5章の調査対象は、一般病院の7対1看護体制の病院とした。75%の看護師が辞めたいと回答した日本医療労働組合連合会での実態調査において約60%と最も回答数が多かったのが一般病棟の7対1看護体制の病院に勤務する看護師<sup>5)</sup>であった。報告書冒頭で労働実態の改善必要性が示されており、それらの病院、病棟を対象とすべきと判断した。その際、調査対象病院、病棟の選定は全国において協力を了解した施設を対象としたため病棟構造や看護提供方式は選定基準を設けてはいない。

まずは2章にて、アンケート調査と位置検知システムから得た情報を解析対象とし、多忙感を軽減する可能性ある要因指標を特定した。

3章では、忙しさの原因として現場にて指摘される、さらには先行研究の多いナースコールについて、16病院、221病棟、各病院平均314日間の情報を対象に、診療科別実態を調査し、要注意診療科を特定し、呼出回数削減に向けた着眼点を示した。

4章では、15病院、36病棟、各病棟平均調査期間8日間の情報を対象に、業務改善の対象として取り上げられることが多い、看護師の勤務時間内移動距離、従事場所滞在時間を

調査し実態を把握した。さらに移動距離短縮に向けた改善指標を特定するために、病室訪室回数や訪室時間、滞在場所、滞在時間、スタッフステーションへの移動実態の関連を検証した。

5章では、3章調査対象であるナースコール、4章調査対象である移動距離、従事場所滞在時間、これら2つの章の調査結果間には深い関係があることが予想されたため、4章調査結果にナースコール情報を加え要因の関係に着目した調査を行った。

6章では、従来のスタッフステーションを起点とした看護提供方式を変更し、病室を起点とした看護提供方式を実践し、移動距離短縮、ナースコール呼出回数削減、看護師モチベーション向上を目指した事例を調査した。

7章では、病院新築移転時、病棟の構造を従来型の個室型、集合型のスタッフステーションとせず、カウンターと分散拠点である出島にて構成し、最も患者に近い場所で看護業務を実施できるように変更し、移動距離短縮、ナースコール呼出回数削減、看護師モチベーション向上を目指した事例を調査した。

8章では、1章から7章までの研究結果を要約し、本調査のまとめを最後に実施した。

以上の構成を図1.3に示した。



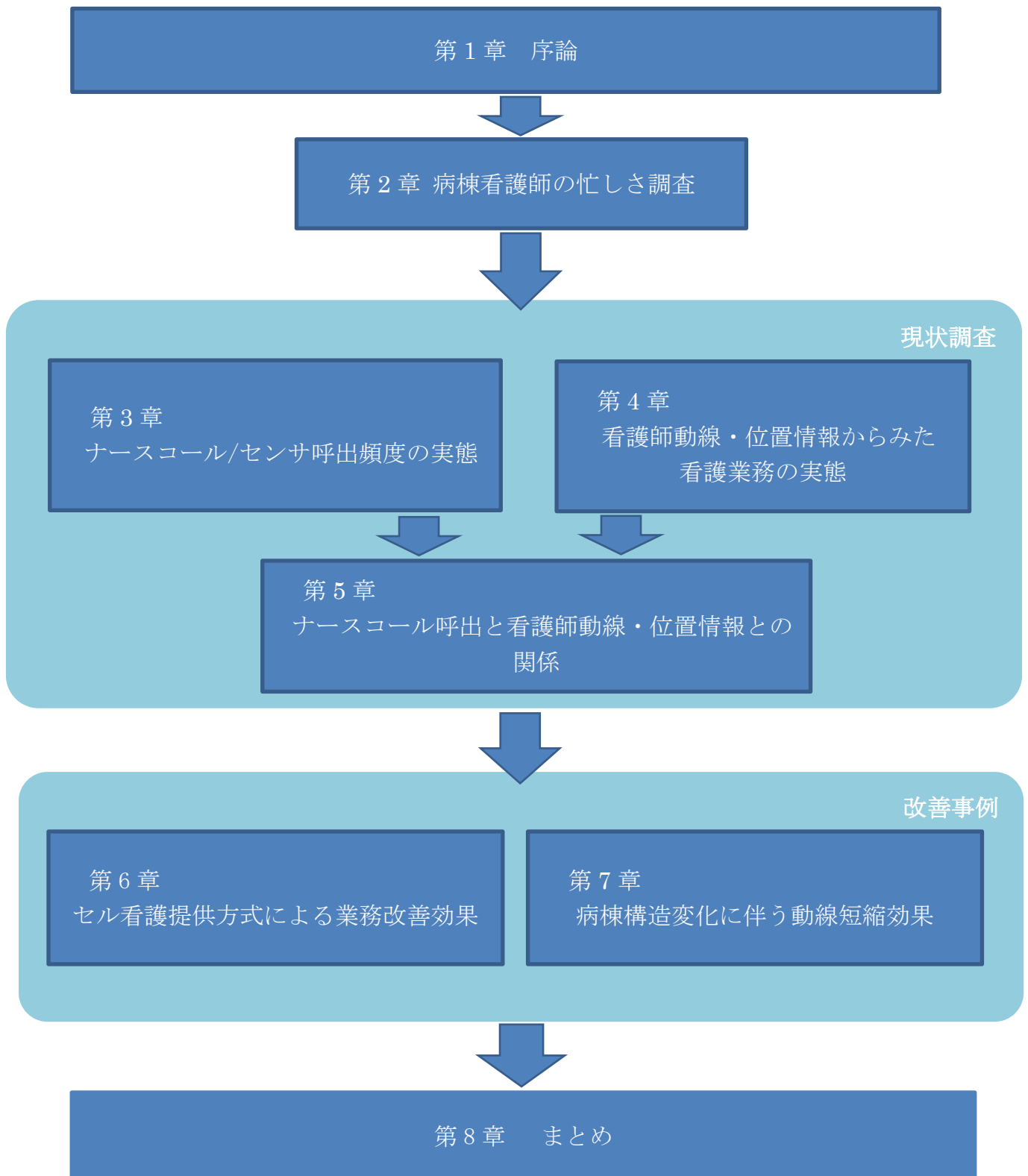


図 1.3 本論文の構成

#### 1.4 引用・参考文献

- 1) フロレンス・ナイチンゲール著，湯槇ます，薄井坦子，小玉香津子，他訳．看護覚え書，第7版．14-15，197，現代社，東京，2016.
- 2) ヴァージニア・ヘンダーソン著，湯槇ます，小玉香津子訳．看護の基本となるもの，再新装版 第1版．36-37，14，日本看護協会出版会，東京，2016.
- 3) 公益社団法人日本看護協会，看護白書．日本看護協会出版会，東京，2-13，16-23，2016.
- 4) 日本医療労働組合連合会，医療労働 臨時増刊 報告書看護職員の労働実態調査「報告書」．29，60，62-64，64-65，日本医療労働組合連合会，東京，2014.
- 5) 小林美希．看護の質，25，27，33-38，58-64，岩波新書，東京，2015
- 6) 川島みどり．いま看護を問う，64-65，74-84，看護の科学社，東京，2015
- 7) 川島みどり．看護の力，41-44，岩波新書，東京，2016
- 8) ヴァージニア・ヘンダーソン著，湯槇ます，小玉香津子訳，看護論，58-62，日本看護協会出版会，東京，2016
- 9) 日野原重明，川島みどり，石飛幸三．看護の時代，30-33，127-129，165-166，日本看護協会出版会，東京，2013.
- 10) リンダ・エイケン，パトリシア・ベナー，ジーン・ワトソン他著．看護の危機，35，37，6，ライフサポート社，東京，2009.
- 11) 公益社団法人日本看護協会：看護に活かす基準・指針・ガイドライン集 2016．東京，72-78，2016.

## 第2章 病棟看護師の忙しさ調査

### 2.1 はじめに

臨床現場に従事する看護師に対して、本質的看護である患者接点、ケア実践の総量が減少しているといった指摘がある。川島は、特に手を出さない看護、画面上の世界で患者監視を行う看護<sup>1)</sup>、経営的観点から手間を省く看護が見られる<sup>1)</sup>、と指摘している。さらに、医療機器モニターや各種の記録やデータ類に依存して、自分の五感を用いた観察力が弱まった結果、観察の誤りが患者の生命を左右する可能性がある<sup>2)</sup>と警鐘を鳴らしている。それは、「慢性的な人手不足からくる現場看護師への負担」、「高速度超過密回転」と表現されている現在の急性期病院の状態など、業務量過多による忙しさの増大、そしてリスク拡大を課題と認識し、看護実践の周辺環境整理を含めた改善の必要性を述べ、看護の原点でもある患者に触れることを前提とする、手を用いたケアの回帰を主張している<sup>2)</sup>。また小林<sup>3)</sup>は、本来看護師が実践し患者状態を把握していた行為を看護補助者他に移譲し、必要な行為を求める患者を素通りし、実施しないことによる患者の尊厳が損なわれているケース、また現場に従事する看護師からの悲鳴にも近い、倫理的にも、さらに本質的看護からの乖離がみられるケースを紹介している。その中では今や看護師は患者に触らないといった病院の例、病院経営を優先し医療依存度の高い患者を次工程である回復期リハビリテーション病院、病棟に送り出す例、といった看護師として倫理的に大いに悩む現場実態などが取り上げられている。

こうした状況の原因の一つとして厚生労働省が進める医療体制再整備や、高度医療や先進医療の導入、少子高齢化の進展、患者意識の変化など<sup>4)</sup>が考えられる。特に医療体制再整備を進める中、度重なる診療報酬改定により7対1看護体制を標榜する急性期病院では、在院日数の短縮、結果として重篤な患者の割合が増加し、川島が指摘する高速度超過密回転状況にある。周辺環境の変化に対応し看護そのものも変化していくことが必要だが、本質的看護を実践する看護師のモチベーションが損なわれることがないような配慮も同時に考えなければならない。1章にみた、7割を超える看護師が離職を考えているとの報告、十分な看護が実践できていないとした看護師が57.5%という実態<sup>5)</sup>を改善し、看護の将来ビジョンとして公益社団法人日本看護協会が策定した、生活を重視するモデルへの転換を促す、いのち・暮らし・尊厳をまもり支える看護<sup>6)</sup>、の実現に向けて、取り組んでいかなければならない。

多忙感についての先行研究では、バーンアウト(燃え尽き症候群)要因調査、ストレスサーの分類など、数多くの取り組みが行われている。役割ストレスとバーンアウトの関連に関して管理職では仕事の負荷が変動することが情緒的消耗感を強め、残業時間が少ないことが情緒的消耗感を軽くすることが示され、スタッフでは量的労働負荷が情緒的消耗感を強めること<sup>7)</sup>が報告されている。また自尊感情の低下から絶望感が起こり、バーンアウトの情緒的消耗感が生起し、脱人格化へと進行し、離職願望に至るというプロセスモデルの調

査研究<sup>8)</sup>、ストレス・ストレスコーピング尺度(SSCQ)の看護職への適用により有用性を示した研究<sup>9)</sup>、組織風土のストレス、バーンアウトに与える影響の研究<sup>10)</sup>、などが報告されているが、質問紙を用い調査しているものがほとんどである。看護師の離職志向を食い止めるための要因特定と改善示唆を得ようとするものであるが、質問紙にて得た回答を解釈し要因を示すに留まり、現場にて実際の看護業務の状況を実測した結果に基づく解釈はほとんど示されていない。本村ら<sup>11)</sup>は「看護師」「バーンアウト」「質問紙」というキーワードにて原著論文を検索し、23 件の論文に対して分析した結果を示している。バーンアウトに関連する要因として、労働に関するもの 8 カテゴリー、個人特性に関するもの 13 カテゴリーの計 21 カテゴリーに整理し、労働に関するものの中、「大きな仕事負担」「高難度の仕事」「月に 9 回以上の深・準夜勤」「3 交代制」「職場の対人関係の葛藤」「労働負荷」などが、バーンアウト得点が高いと報告している。しかしながら大きな仕事負荷、労働負荷などカテゴリー化した内容での質問に対する回答結果に留まり実際の具体的仕事内容については取り上げていない。さらに磯和<sup>12)</sup>は質問紙調査が、主観的な評価に基づいているため、労働者の防衛反応や社会的望ましさによる回答の歪み、自覚されたストレスしか測定されないなどの問題点を指摘し、唾液中の分泌型免疫グロブリン A 濃度変化に及ぼす影響を評価し質問紙調査を補っている。このように質問紙調査の限界も示され、客観的評価可能な実業務におけるストレスの定義は不十分と言える。

以上より、バーンアウト要因調査などの多忙感改善に向けた対象明確化に取り組んだ先行研究は質問紙による調査が主であり、磯和の指摘にもある通り主観的評価に基づいているため回答に歪みが生じる可能性、さらには特定した要因が定量的に把握できないという課題がある。その多忙感の改善要因を客観化、即ち数値により把握し、目標化、改善に取り組んだ結果に対する評価ができるものに落とし込み、多忙感の軽減に努める必要がある。

## 2.2 調査の目的

本調査は、先行研究の多くでバーンアウト要因とされる量的労働負荷について、データ化可能な業務行為を量的労働負荷指標として特定することを目的とする。そのために、本章では労働負荷の中、システム利用により把握可能なデータを収集すると共に、アンケートによる実施業務を収集し、同時にアンケート形式にて収集した看護師の感じる主観としての忙しさとの関連を明らかにする。調査では位置検知システムを利用し収集した移動情報、病棟に設置されているナースコールシステム(以下 NC)が集積している呼出情報を利用し、忙しさの要因を特定する。さらに勤務帯単位のアンケートにて収集された実施業務行為と忙しさの関連を調べた。最終的に 1 章 1.2 節で本研究の目的と定義した、多忙感を軽減する定量測定可能な要因指標を特定する。

## 2.3 調査病院・病棟概要

調査は 2014 年に神奈川県にある大規模な 1 急性期病院内の 1 病棟にて実施した。多忙と

認識されていた病棟において忙しさを軽減するための要因特定のための調査を行った。

対象となる調査病院・病棟の概要は以下の通りである。

調査病院の病床数は 560 床、7 対 1 入院基本料(看護体制)であり、調査病棟における標榜診療科は泌尿器科、婦人科、消化器科であり病床数は 44 床である。平均在院日数は 5.7 日(2013 年次)、病床利用率は 100.9%(2013 年次)だった。看護必要度については 2013 年次平均ハイケア(27.9%)、重症(28.4%)であった。

調査病棟におけるスタッフ人数としては、師長 1 名、主任 2 名、常勤：25 名、非常勤：2 名、育児短勤務：1 名の計 31 名。加えて看護助手 3 名、病棟クーク 1 名の構成であった。

## 2.4 調査期間と対象人数

調査期間は 2014 年 10 月 18 日から 10 月 26 日までの 9 日間。述べ看護師数は 163 名、内日勤看護師 111 名、夜勤看護師 52 名であった。

## 2.5 調査方法と評価指標

先行研究にてバーンアウトに与える影響が大きいと指摘される量的労働負荷ではあるが、質問紙では、仕事を終えるのに十分な時間がない時、こなさなければならない仕事が多い時、人手が十分でない時、など作業時間の不足や業務量の多さなどに対する主観的な感覚を問う質問が多く、具体的な量や業務内容を特定可能な質問は示されていない。そこで、調査対象病棟の師長、主任と忙しさに影響する具体的量的労働負荷要因について議論した。候補として、スタッフステーション(SS)と病室等との移動の多さ、病室での作業時間の長さ、SSでの作業(作業準備や記録など)の多さ、作業の種類の高さ、定常作業以外の NC 対応や作業中断の多さ、などが挙げられるが、それらの中で動線の長さ、病室訪室回数、病室訪室時間、NC 処理回数はシステムで自動計測可能なものであり、影響が大きいことが予想される項目として注目された。これまでデータ化されてこなかった要因であり、実態把握ができていないものである。忙しさへの量的労働負荷要因として影響を考察し改善指標抽出を行うことを師長、主任と確認した。さらに看護師実施業務の忙しさに与える影響が大きいと判断された項目について検討し、複数の候補から選択作業を行った。結果として、入院関連処理回数、薬剤関連処理回数、医師との調整処理回数の 3 項目が師長らから示され、アンケートにて実施回数を調査することとした。選択された調査対象項目以外では、手術対応、検査対応、認知機能低下患者対応、などが対象となったが、手術、検査実施内容の違い、認知機能程度の違いなどの評価が難しいと判断され不採用となった。

動線の長さ、位置情報を集計した位置検知システムとは、調査病棟における看護師に無線タグを携帯してもらい、約 5m 単位に設置されたアクセスポイントの測定電波強度にて位置の特定を行い、動線の長さを滞在場所から滞在場所への時間経過から把握するものである。加えて滞在場所ごとの時間(従事場所ごとの時間)も把握が可能である。さらに NC 処理回数を明らかにするために、調査病棟に設置されている NC システムから NC 呼出情報を取

得した。

これらの測定で得る評価指標は、

- ① 看護師 1 勤務平均移動距離
- ② 看護師 1 勤務平均移動時間
- ③ 看護師 1 勤務平均病室訪室回数。訪室時間
- ④ 看護師 1 勤務帯 NC 対応回数

の 4 項目である。

その他の忙しさの原因と考えられる行為については看護師にアンケート調査を行った。

アンケート内容は、

- ⑤ 入院関連処理回数

入院アナムネ及び緊急入院アナムネ処理回数の合計

- ⑥ 薬剤関連処理回数

持参薬チェックと、薬配ボックスセットの実施回数の合計

- ⑦ 医師との調整処理数

- ⑧ 忙しさの程度

勤務時間における主観としての忙しさを把握するために、普段の忙しさを 100 と考えたとき、今日の勤務の忙しさはどのくらいだったかの質問

の 4 項目とした。

合わせて日勤と夜勤に分け、これらの評価指標の比較を行い、作業内容、作業状況の違いと、忙しさとの関連を調査した。

## 2.6 倫理的配慮

副病院長及び医療情報管理者の許可を得て、コンピューターナースコールに集積された NC/センサ呼出履歴情報から、患者属性情報を排除したデータを取得した。さらに位置情報及びアンケート情報についても看護師属性情報を排除したデータとして扱い、調査対象看護師に目的外利用をしないことを条件に同意を得て実施した。

## 2.7 結果

表 2.1 にアンケートによる忙しさの集計結果と、移動距離、移動時間、病室訪室回数、NC 対応回数について看護師の 1 勤務における結果、調査実施業務を日勤と夜勤に分け結果を示す。

表 2.1 看護師 1 勤務平均移動情報、NC 情報及び業務処理情報

	合計		日勤		夜勤	
	平均	SD	平均	SD	平均	SD
勤務者数	163		111		52	
忙しさ	85.5	21.4	85.7	23.2	85.0	20.7
移動距離(m)	7,326	2,449	6,375	1,727	9,358	2,537
移動時間(h)	2.5	0.8	2.2	0.5	3.3	0.9
病室訪室回数	104.7	45.1	84.7	27.8	147.4	45.5
NC対応回数	7.6	5.8	5.4	3.7	12.3	6.8
入院関連処理数	1.3	1.1	1.6	1.0	0.7	1.1
薬剤関連処理数	0.2	0.4	0.3	0.4	0.0	0.4
医師調整処理数	2.3	1.1	2.5	1.2	1.9	1.1

忙しさは、看護師 1 勤務帯当りの合計で 85.5、日勤が 85.7、夜勤が 85.0 であり、いずれの勤務帯においても平均は 100 を切り、差は認められなかった。

ただし、疲労というフィジカルな面に忙しさを感じるであろう看護師 1 勤務当たりの平均移動距離、平均移動時間、またメンタルに忙しさを感じるであろう平均病室訪室回数、看護師 1 勤務帯当りの NC 対応回数という項目は、夜勤のほうが多い傾向が認められた。

一方、入院関連処理、薬剤関連処理、医師調整処理という処理項目は日勤のほうが多いという傾向が認められた。

続いて忙しさと調査項目の相関について表 2.2 に示す。

表 2.2 看護師 1 勤務における忙しさと調査項目との関連

調査項目	忙しさ
移動距離(m)	0.32
移動時間(h)	0.32
病室訪室回数	0.31
日勤担当NC回数	0.30
入院関連処理数	0.07
薬剤関連処理数	0.02
医師調整処理数	0.41

p値0.01の場合の有意性棄却限界=0.256

医師との調整、移動距離、移動時間、病室訪室回数、日勤担当 NC 回数(担当患者からの NC 呼出回数)に有意性が認められた。入院関連処理、薬剤関連処理は有意性が認められなかった。ここで、移動距離は移動時間にほぼ比例しており、忙しさとの相関も同一であることから、移動距離のみに着目すれば十分であるとも思われ、次章以降では移動距離に注目する。

図 2.1 に忙しさと移動距離の関係を散布図で示す。

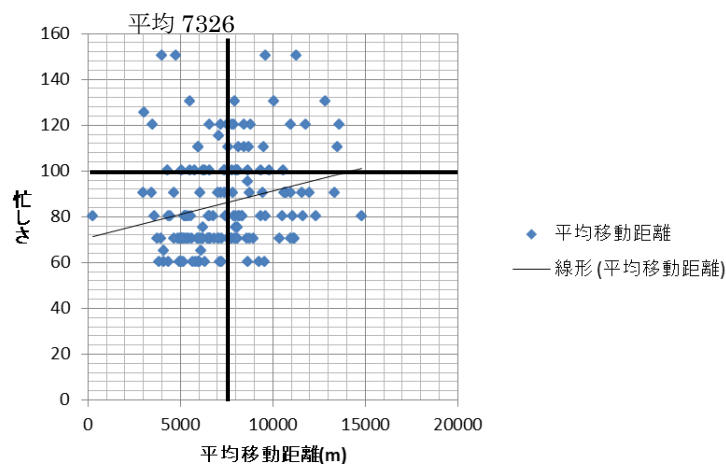


図 2.1 忙しさと移動距離の散布図

正の相関があるものの、移動距離が短くても何らかの他の理由で忙しさを感じる看護師が少数見られ、移動距離が長いにもかかわらず忙しいと感じない看護師もいる。

前者の看護師を調べてみると、移動距離が平均以下で忙しさ 100 以上と答えた看護師総数 17 名中、日勤が 15 名 (88%) であった。日勤の看護師は移動距離以外に忙しさを感じているという結果であり、他の忙しさに対する要因を特定する必要がある。一方、後者の看護師を調べてみると、移動距離が平均を上回っているものの忙しさが 100 未満の看護師 48 名中、夜勤の看護師が 33 名 (69%) を占めていた。確かに、表 2.1 より夜勤での移動距離の平均は 9358m であり、日勤の 1.5 倍近く長い距離になっている。そこで、日勤と夜勤に分けて検証した。得られた散布図が図 2.2 である。

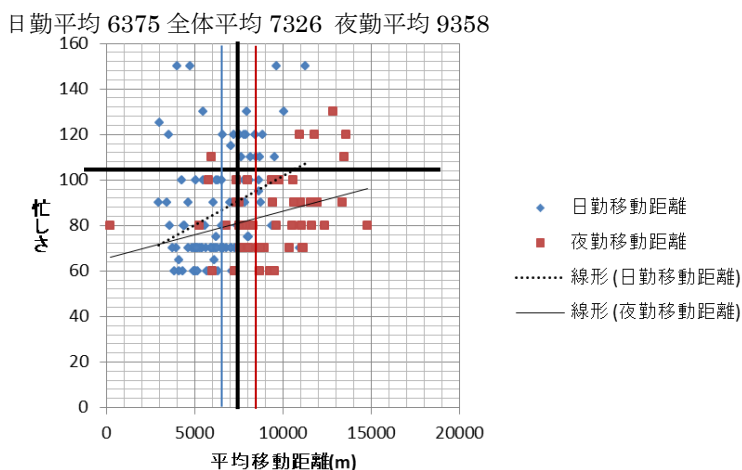


図 2.2 日勤、夜勤における忙しさと移動距離の散布図



日勤(相関 0.32,  $p < 0.01$ )、夜勤(相関 0.31,  $p < 0.05$ )と相関係数は変わらないが線形(回帰式)には違いが認められた。

日勤の回帰式は、

$$y = 0.0044x + 58.345$$

夜勤の回帰式は、

$$y = 0.0021x + 65.613$$

となり、傾きを比較すると、夜勤に比べ日勤の方が移動距離の忙しさに与える影響が大きいことがわかる。

次に訪室回数と忙しさの関係を検証するために日勤、夜勤を区分して、図 2.3 に散布図を示す。

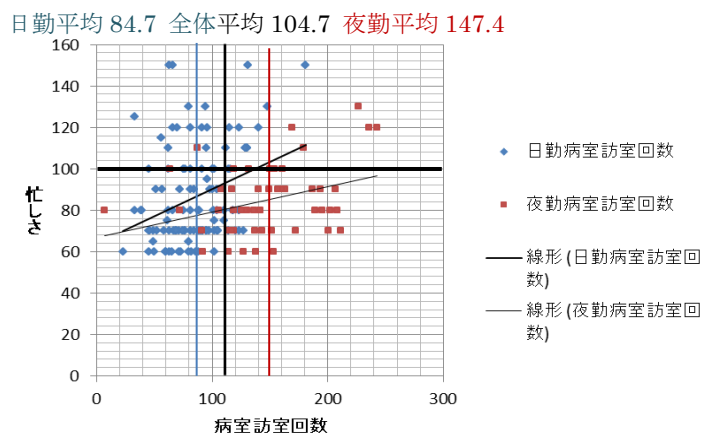


図 2.3 日勤、夜勤における忙しさと病室訪室回数の散布図

全体平均訪室回数を上回った看護師は日勤 23 名、夜勤 46 名であり、その内忙しさ 100 以上の看護師数は、日勤 12 名(52%)、夜勤 9 名(20%)であった。日勤に比べ夜勤は平均訪室回数が大きいため、各勤務帯平均を上回る看護師数を確認すると、日勤 53 名、夜勤 26 名であり、その内忙しさ 100 以上の看護師数は、日勤 20 名(38%)、夜勤 8 名(30%)であった。夜勤に比べ日勤における訪室回数は忙しさへの影響が大きい傾向と言える。これは日勤と夜勤それぞれの回帰式にも表れている。

日勤(相関 0.31,  $p < 0.01$ )、夜勤(相関 0.33,  $p < 0.05$ )と相関係数は変わらないが、線形(回帰式)には違いが認められた。

日勤の回帰式は、

$$y = 0.2623x + 63.897$$

夜勤の回帰式は、

$$y = 0.1225x + 66.998$$

移動距離同様に日勤の方が訪室回数の忙しさに与える影響が大きいことが分かる。

次に忙しさと有意性を示した日勤担当 NC 回数の、忙しさに対する影響を検証するために、図 2.4 に日勤看護師の忙しさと担当患者からの NC 呼出回数の散布図を示す。

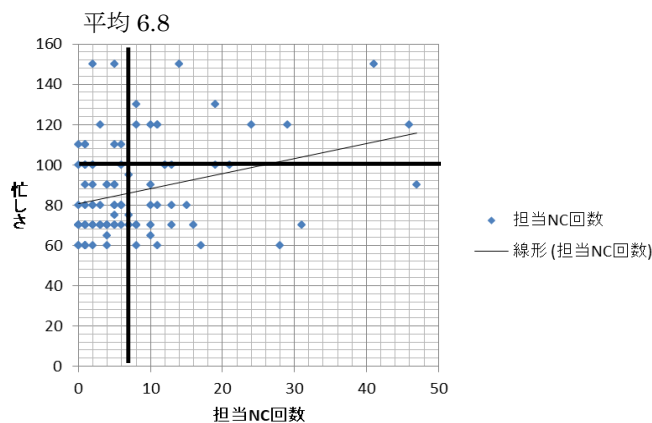


図 2.4 日勤看護師の担当患者 NC 回数と忙しさの散布図

担当患者 NC 呼出回数が少ない看護師の多くが忙しさを感じない傾向にあり、担当患者 NC 回数がやや多めの看護師は忙しさを感じる傾向が見られる。担当 NC 回数が平均以上で忙しさが 100 以下の看護師は 23 名だが、移動距離平均は 6343m、訪室回数は 85.0 回と日勤平均とほぼ同じだった。その内 11 名が移動距離、訪室回数において日勤平均を下回っている。

日勤、夜勤ごとに忙しさに影響を与える項目の違いを検証するために、主要項目の平均を表 2.3 に整理した。

表 2.3 忙しさと相関を得た項目平均比較

	移動距離(m)	訪室回数	担当NC回数	NC対応回数
全体	7326	104.7		7.6
日勤全体	6375	84.7	6.8	
<b>日勤忙しさ100以上</b>	<b>7153 112%</b>	<b>95.7 113%</b>	<b>9.8 145%</b>	
夜勤全体	9358	147.4		12.3
<b>夜勤忙しさ100以上</b>	<b>9958 106%</b>	<b>160.1 109%</b>		<b>10.3 84%</b>

忙しさにおいて 100 以上の回答を得た看護師の中、日勤では担当 NC 回数が日勤平均に比べ大きく、移動距離と訪室回数はほぼ同じ割合で日勤全体平均を上回った。夜勤では NC 対応回数は夜勤全体平均を下回っているが、移動距離、訪室回数においては夜勤全体平均を上回った。

次に忙しさと正の相関が見られた移動状況に関する調査項目間の関連について表 2.4 に示す。

表 2.4 調査項目間相関(p<0.01)

調査項目	移動時間	総移動距離	平均移動距離	移動時間比率	病室訪室回数
総移動距離	0.86				
平均移動距離	0.71	0.89			
病室訪室回数	0.63	0.67	0.56	0.51	
担当NC回数					0.17

病室訪問回数が増えることによって移動距離、時間も増大するとの結果となった。

図 2.5 に抽出された忙しさとの関連項目及び関連項目間の相関を示す。

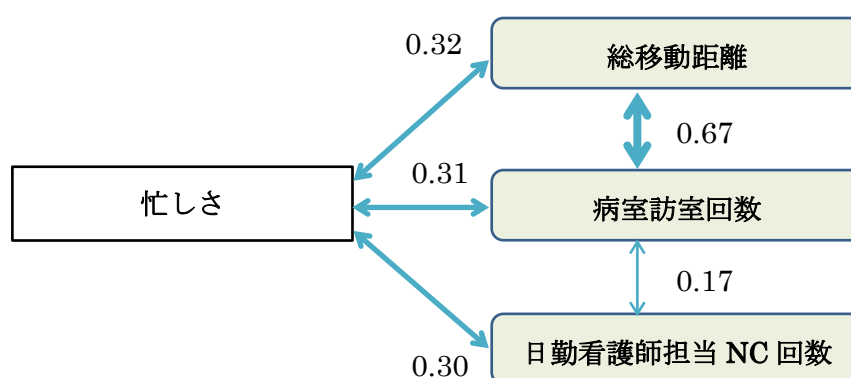


図 2.5 忙しさとの関連項目

## 2.8 考察

今回の調査病棟は調査者から見ても多忙な状況であったが、通常を 100 とした勤務終了時のアンケート回答結果は、日勤、夜勤ともに平均が 100 を下回り通常より忙しくないと感じた結果を示した。看護師は、看護職として患者に対するケアに必要なと思われる行為は工夫を施しながら全てをこなす、といった意識がそもそも備わっており、相当なる業務負荷も終了時には実施できた満足感、達成感から、同日内実施業務という短期業務評価に対しては忙しさを感じないことが推測される。

また日勤、夜勤別のアンケート結果の違いでは、忙しさの差は認められなかったが、移動関連項目は夜勤が多く、入院処理他の処理業務については日勤が多かった。日勤では処理項目数が多いために夜勤に比べ人数が必要となり、結果一人当たりの移動距離が短縮される。逆に夜勤では処理項目数が少ないために日勤に比べ人数を減少することが可能となるが、結果一人当たりの移動距離が延びる。日勤、夜勤それぞれ感じる忙しさに差がないという結果が得られたが、忙しさを感じる対象が違う可能性が示された。

忙しさと相関が得られた、移動距離、訪室回数、日勤担当 NC 回数について個々にまとめた。

### ① 移動距離

移動距離は日勤、夜勤とも忙しさとの正の相関を示したことから、移動距離の増大そのものがフィジカルにストレスを与えると認識することができる。表 2.3 にみたように日勤における忙しさ 100 以上と回答した看護師の移動距離平均が日勤全体平均移動距離に対し 12%上回っており、夜勤の 6%に比べ大きい。

### ② 訪室回数

日勤、夜勤とも忙しさとの正の相関を示したことから、訪室回数の増大も忙しさに影響を与える可能性がある。表 2.3 にみたように日勤における忙しさ 100 以上と回答した看護師の訪室回数平均が日勤全体平均訪室回数に対し 13%上回っており、夜勤の 9%に比べ大きい。

### ③ 日勤担当 NC 回数

NC 対応回数では、夜勤に比べて NC 回数が少ないにも関わらず日勤担当患者からの NC 対応にのみ正の相関を得たことから、業務処理数の多い日勤において業務中断に結びつく可能性が高くメンタルストレスと認識されている可能性が考えられる。表 2.3 にみたように、忙しさ 100 以上と回答した看護師の日勤担当患者 NC 回数の日勤全体平均割合が 45%増と大きく、影響の強さが現れたと考えられる。一方、夜勤では患者に対する業務処理が少ないもののスタッフの少なさから病室との往来の多さは受容され、NC 対応も想定されていることだが、極めて移動距離が長い場合には忙しさの原因となっている。

最も担当 NC 回数の多い看護師が忙しさ 90 と、100 を下回った特徴的なケースがある。上記①と②の結果から、移動距離短縮、訪室回数減少の影響が NC 呼出対応のストレスを低減させていることが予想される。実際、日勤看護師の担当 NC 回数と忙しさの回帰式は、

$$y = 0.7429x + 80.812$$

であり、先の移動距離、訪室回数を含めた 3 つの回帰式に、当該看護師の移動距離 3446m、訪室回数 51 回、NC 回数 47 回の計測値を代入し忙しさを求めると、74、77、115 となる。それぞれの指標がお互いに相関しあっており、総合して忙しさへの影響度を測ることは難しいが、忙しさを測る目安としての利用は可能と思われ、移動距離、訪室回数の忙しさの低さが、100 を超えた NC 回数の忙しさを打ち消し、全体としても 100 を下回ったと解釈できる。

これらから、特に日勤において、移動距離、訪室回数、担当 NC 回数に強いストレスを感じていることが分かるが、表 2.1 から日勤ではもともと勤務時間内で終了しなければならない業務行為が多いため、これらの増加は業務遂行の非効率性、さらには業務中断要因と考えられ、忙しさを増加させたと考えられる。2.1 節の「はじめに」、で引用した川島が危惧する、仕事量の増大に伴い、個々の患者に対するケアがおろそかになりがちである状況が続いている、とした内容とも合致し、患者接点量を減少する可能性と考えられる。また、移動距離、訪室回数、担当 NC 回数それぞれが影響している可能性も確認された。それぞれ

が相関を示しており、総合した忙しさへの影響度を図ることが難しいこと、担当患者、実施看護行為他の要因が特定できないこと、などから総合的な評価は難しいが、個別に目標を立て、改善取り組み実施後の評価時に確認することが望ましい。他の要因を目的変数として加え(多重共線性は同様に注意が必要だが)、最終的には総合的な判断を可能とするモデル化が必要である。

対して夜勤は移動距離、訪室回数については忙しさの原因となるが日勤ほどではなく、NC 対応回数についても忙しさとの関連を示さなかった。日勤に比べ業務行為が少なく、就寝中の患者も多い中、計画されたラウンド以外の移動、訪室は突発した事象への対応が多いと考えられるが、もともとそうした事象及び対応を前提とした勤務形態であるともいえる。よって日勤比で長い移動距離、多い訪室回数に対して受容姿勢を持ち勤務している可能性が考えられる。また NC 対応回数も業務行為が少ない中、中断リスクとして認識されにくく忙しさの原因とならなかったと考えられる。夜勤における移動距離短縮、訪室回数減少への取り組みも忙しさ軽減に結びつく可能性は示されたが、まずは計画された看護業務行為の多い日勤において改善を進めるべきである。しかしながら 2 交代、3 交代の勤務シフトや、早出、遅出、長日勤など、勤務形態が個々の病院において複数存在し、日勤、夜勤と明確に区別することが難しい状況である。あくまで当調査病院における日勤、夜勤の忙しさの違いではあるが、計画されている看護実践行為が多いのは日勤帯前後であることは他病院でも同様であり、当調査結果は参考とすることが可能である。

また、表 2.4 より病室訪室回数と移動距離(相関係数 0.67)が正の強い相関を示した。訪室回数が増えれば移動距離が増えるのは当然の結果だが、それぞれが看護師に与える影響が異なる点は注意すべきである。移動距離は単純な肉体的疲労に結びつくと考えられるが、訪室回数は NC 対応含め精神的な疲労に結びつく可能性が想定される。NC 対応訪室回数の影響を検証するため、総訪室回数に対する割合を確認すると、全体で 7.3%、日勤において 6.4%、夜勤では 8.4%であった。大きな割合ではないが、呼ばれてから訪室する、言いかえると後手の看護の発生が、精神的ストレスとして認識され、忙しさの要因となりえた可能性がある。さらに訪室回数と日勤担当 NC 回数とは本来強い相関を得られると想像されるが結果は弱い相関となった。先にみたように全体の訪室回数に対する NC 対応訪室回数の割合が大きくないことが理由として考えられる。しかしながら、少ない割合にも関わらず忙しさへの相関係数は訪室回数 3.1、日勤担当 NC 回数 3.0 と差はない。90%を超える NC 呼出対応訪室以外の訪室回数を NC 呼出発生要因の特定に向けた観察の場として捉え、NC 呼出回数削減から多忙感の減少に結びつけるべきである。

最も相関の高かった医師との調整に関しては、既にいくつかの先行研究にてヒューマンコミュニケーションにおけるストレスについて示されている<sup>7)8)</sup>が、今回の調査においても同様の結果であった。当結果を得た後の病棟師長、主任との議論から、医師との対応の上

手い看護師と、対応が下手な看護師が存在すると言及が得られ、対応能力が忙しさのばらつきの原因のひとつと推察される。また議論の中、手術に入ってしまう医師と連絡が取れず、さらに手術が長時間に渡る場合、超過勤務となることにストレスを大きく感じる、との意見が得られた。看護師は医師の指示に基づく診療補助を実施するが、指示未入手の状態と患者と接すること、合わせて超過勤務となることなどがストレスとして強く認識される可能性が高い。

以上より、アンケート形式で調査した主観としての忙しさと、その他調査項目との関連を解析し要因の特定を行った結果、関連を得られたのは、移動距離、病室訪室回数、日勤担当 NC 対応回数、医師との調整の 4 項目であった。特定された忙しさの要因に対する改善指標を示すことができれば、他病院での多忙感の軽減にも結びつく可能性がある。特定された指標の内、移動距離、病室訪室回数、日勤担当 NC 対応回数は定量化可能な指標だが、直接改善を促すことができない。看護業務遂行時に活用可能及び定量化可能なコントロール可能項目を特定し改善していく必要がある。さらに個々の看護師の改善取組だけではなく、仕組みとして改善に取り組むためのマネジメント指標についても特定していく必要がある。以降の調査研究にて抽出を進める。

## 2.9 結語

今回の調査にて、先行研究の多くが採用している質問紙集計結果からの解釈を補完するための、計測可能な測定データから忙しさの要因特定を行った。結果、医師との調整、移動距離、病室訪室回数と日勤における担当患者からの NC 呼出対応と忙しさの関連性が示された。特に移動距離は業務改善の対象として認識すべきものであり、本調査が示した訪室回数との関連から、無駄な訪室回数を削減することが改善につながる可能性が大きい。さらに NC の呼出対応についても特に日勤看護師が忙しさの要因と認識している。業務処理数が夜勤に比べ多いために NC 呼出が業務中断リスクとして認識されているならば、担当患者からの NC 呼出回数を削減することが忙しさを軽減する指標であると同時に業務中断リスクの削減にも効果的な指標となる。担当患者に対する看護業務遂行時に患者状態把握を進め、NC 呼出要因に対処し回数削減に結び付けたい。

最も関連性が強かった医師との調整については考察にて言及した現場看護師との議論の中で指摘されている通り、属人性他変動要因多く一つのモデルとして定義することが難しいと判断し、以降の研究対象として取り上げることはしない。しかしながらコミュニケーションの重要性、ストレス原因として継続した改善に向けた取り組みの必要性は認識すべきで違ったアプローチで再度検討が必要である。

また、本章では先行研究にて指摘の多かった量的労働負荷に対し、調査対象病棟の師長、主任との議論から具体的業務内容に展開し忙しさとの関連を調査した。経験上、多くの病院で聞かれることとも一致したものであり、以降の章で多くの病院実態から改善指標を抽

出することに注目したい。本研究では病棟構造変化による動線短縮効果(7章)の中で忙しさの調査を同時に行っている。

2章では忙しさを感じる要因指標を特定した。本結果は一病院で実施した予備調査の結果であり、医療機関全体としての実態を明らかにするために、次章以降では複数の病院にて、本調査にて忙しさと関連が認められた移動距離、訪室回数、NC呼出回数の実態をさらに調査し、改善可能な、すなわちコントロール可能な指標を明らかにし、改善を具体化した事例を取り上げ、その指標の妥当性を検証する。

## 2.10 引用・参考文献

- 1) 川島みどり. いま看護を問う, 64-65, 95, 看護の科学社, 東京, 2015
- 2) 川島みどり. 看護の力, 35-38, 96-98, 199-205, 岩波新書, 東京, 2016
- 3) 小林美希. 看護の質, 25, 27, 33-38, 58-64, 岩波新書, 東京, 2015
- 4) 公益社団法人日本看護協会. 看護白書, 2-13, 日本看護協会出版会, 東京, 2016
- 5) 日本医療労働組合連合会, 医療労働 臨時増刊 報告書看護職員の労働実態調査「報告書」. 62-63, 60, 日本医療労働組合連合会, 東京, 2014
- 6) 公益社団法人日本看護協会:看護に活かす基準・指針・ガイドライン集 2016. 東京, 8-21, 2016
- 7) 中山元佳, 香月富士日. 看護管理職の役割ストレス・労働負荷とバーンアウトとの関連, 日看研会誌, 43(2), 189-198, 2020
- 8) 古屋肇子, 谷冬彦. 看護師のバーンアウト生起から離職願望に至るプロセスモデルの検討, 日看科会誌, 28(2), 55-61, 2008
- 9) 足立はるゑ, 井上真人, 井奈波良. 看護職のストレスマネジメントに関する研究—ストレス・ストレスコーピング尺度(SSCQ)の看護職への適用—, 産業衛誌, 47(1), 1-10, 2005
- 10) 塚本尚子, 野村明美. 組織風土が看護師のストレス, バーンアウト, 離職意図に与える影響の分析, 日看研会誌, 30(2), 55-64, 2007
- 11) 本村良美, 八代利香. 看護師のバーンアウトに関連する要因, 日職災医誌, 58, 120-127, 2010
- 12) 磯和勅子. 看護師の職務ストレスバーンアウトおよび身体的健康問題の関連:質問紙および免疫指標からの検討, 行動医研, 10, 25-33, 2004
- 13) 板山稔, 田中留伊. 医療観察法病棟に勤務する看護師の自律性, ストレッサー、バーンアウトに関する研究, 弘前医療福祉大学紀要 2(1), 29-38, 2011
- 14) 池田友美, 朝野桂子, 横島有里. 急性期と終末期患者が混在する病棟で働く看護師のストレスについて, 第29回東京医科大学病院看護研究収録, 39-43, 2008

## 第3章 ナースコール/センサ呼出頻度の実態

### 3.1 はじめに

日常的に病院にてコミュニケーションの手段として利用されているナースコール<sup>1)</sup> (以下 NC と表記)は、緊急時や急変時における連絡手段としてほぼ全ての病院にて導入されている。しかしながら 2 章にみたように、NC 呼出は看護師に忙しさを感じる対象として認識されている。本章では NC 呼出について複数の病院での調査を実施し、より詳細の状況を明らかにする。

NC は現在、PHS や Smart Phone などに接続され病棟内、病院内どこにいても呼出の確認、応答が可能なシステムとなっている<sup>1)</sup>。さらに入院患者の転倒転落事故防止のため離床センサが利用され、それも NC の呼出に繋がる<sup>1)</sup>。安全管理上リアルタイムにコール、アラームなどを把握することは現場の要請ではあるが、呼出回数増大に結びつき業務中断リスクの増加<sup>2)3)</sup>、どこにいても呼び出され、そしてスタッフ側の状況を配慮しないコールの増大がスタッフのストレスに結びつく<sup>4)5)</sup>などの複数の調査結果が存在する。その内容は、呼出回数、内容の調査を行い、ADL 介助に対する呼出が多く、患者ニーズの把握を進める必要があるとした研究<sup>6)7)</sup>、呼出内容の把握から先手の看護実践につながる内容を抽出した研究<sup>8)</sup>、頻回な呼出の発生状況の調査<sup>9)</sup>、NC 件数と事故報告件数の関連調査<sup>10)</sup>、NC に対する患者と看護師の認識の違いの調査から、患者のニーズに合わせたよい看護を提供する指標となりえる<sup>11)</sup>との提言を行うもの、など多くの調査研究報告がある。いずれも単独の病院における調査研究であること、さらに呼出理由を NC 呼出に対応した看護師が調査票に記入していること、いずれも患者ニーズの把握を重要としているが、ニーズ把握に向けた具体的方策についての提言は不足しており、ニーズ把握に向けた取組を行い、汎用的に NC 呼出を削減する要件を定義したケースは示されていないなどの課題がある。

そこで本調査ではこうした課題を解決するために、複数の病院から収集した NC 呼出情報による現状把握、さらに診療科別の傾向把握を行う。また NC 呼出理由の調査も看護師の手作業での実施が多く、業務負荷大きく頻繁に行えないという課題に対し、自動的に集積され必要時確認可能な NC 情報から、NC 呼出回数削減の必要な診療科の特定、NC 呼出回数削減に向けた着眼点を特定する。患者ニーズ把握を進めるための改善策については 4 章以降にて看護師動線、位置情報との関連から明らかにする。

今後は入院患者の高齢化が進み、転倒転落リスクの高い高齢患者の増加、認知症患者の増加に伴う頻回な NC 呼出発生の可能性など NC 呼出回数は増大傾向が予想される。

診療科別の NC/センサ呼出回数の傾向が把握できれば、診療科の特性によるケアニーズに応じて、業務中断リスクの軽減、さらにスタッフのストレスの軽減、加えてケア要員の人員配置等を判断するための利用可能なリファレンスの提供となる。

### 3.2 本調査の目的



NC は患者、看護師間の重要なコミュニケーションの道具だが、先にみた先行研究にもある通り、業務中断リスク、ストレス、患者満足度などと関連づけられ、先手の看護実践を増加する観点から減少対象として認識されている。また、NC 呼出回数とは、患者が自らの意思で呼び出す一般呼出と、離床を検知するために設置されたセンサが反応した呼出を指すが、それぞれの実情と傾向の把握も必要である。

本調査における調査対象は、序章でも言及した理由から、7対1看護体制を標榜する病院、病棟とした。また先行研究において不足していると考えられる、複数病院から収集した情報を用い、第一にNC呼出回数削減を促す必要のある対象診療科を把握する。第二に看護現場の意見としてよく聞かれる、特定患者が多くのNC呼出を発生している、という想定を検証するために呼出上位10%の患者が呼出回数に与える影響を示す。さらに、これも看護現場にて多い意見だが、離床センサを装着するとNC呼出回数が増える、という想定についても検証のためにセンサ呼出回数の影響、加えてセンサ装着率を把握する。結果としてNC呼出回数削減に取り組むための着眼点を明らかにし、実際の臨床現場において活用可能なものとするのが目的である。

### 3.3 調査方法

#### 3.3.1 調査対象

コンピューター化されたNC<sup>1)</sup>が導入されておりNC呼出履歴データが自動的に集積されている7対1の看護体制を標榜している病院の中で、当調査の目的を理解し、協力を了解した16病院を対象とした。対象病院の平均病床数は582床(最大1121床、最小90床)、平均在院日数は14日(最長21日、最短10日)であった。いずれも調査対象期間における公表データである。

規模、平均在院日数は次の通りである。

H01 病院	600 床	16.7 日、	H02 病院	90 床	15.8 日、	H03 病院	655 床	12.7 日
H04 病院	845 床	17.1 日、	H05 病院	430 床	11.7 日、	H06 病院	605 床	15.8 日
H07 病院	404 床	13.6 日、	H08 病院	1121 床	16.6 日、	H09 病院	300 床	13.3 日
H10 病院	277 床	13.4 日、	H11 病院	632 床	20.6 日、	H12 病院	708 床	12 日
H13 病院	400 床	11.2 日、	H14 病院	888 床	16.2 日、	H15 病院	801 床	13 日
H16 病院	560 床	9.6 日						

#### 3.3.2 調査期間

調査期間は病院により異なるが、2010年1月より2014年5月までの間の約10か月のデータを収集した。各病院平均データ収集日数は314日であった。

#### 3.3.3 調査内容

コンピューターNCに集積されたNC/センサ呼出履歴情報から以下のデータを収集した。

・呼出患者代表診療科

病院情報システムよりコンピューターNCが取得した代表診療科名。

・NC呼出日時

・NC呼出種別

NC呼出については、一般呼出(患者自身による呼出)、センサ呼出(離床センサアラーム)の2種類を対象とした。センサ呼出種別は9病院24診療科で把握が可能であった。以降、NC呼出とは一般呼出とセンサ呼出を合算した呼出を指し、一般呼出、センサ呼出を取り上げる際は個々に表記する。

これらのデータから、診療科別のNC呼出回数に関する下記の1)から3)の情報を抽出した。加えて特定患者、離床センサが呼出回数に与える影響を把握するために4)と5)の情報を抽出した。

1)診療科別1日1患者平均NC呼出回数

総NC回数/入院患者総在床日数で計算した。

2)診療科別1日50回以上のNC呼出患者の発生率

3)NC呼出上位10%患者の割合及びセンサ割合

4)センサ呼出回数の全体呼出に対する割合

5)センサ装着患者の割合

### 3.4 倫理的配慮

病院長あるいは医療情報管理者の許可を得て、コンピューターナースコールに集積されたNC/センサ呼出履歴情報から、患者属性情報を排除したデータのみを取得した。

### 3.5 結果

#### 3.5.1 対象の概要

調査対象16病院において、病棟数は221、診療科は26、調査対象延患者数は158,363名であった。センサ種別取得可能な病院数は9、病棟数は110、診療科は24、調査対象延患者数は100,741名であった。詳細を表3.1に示す。

表 3.1 診療科別調査対象延患者数

	整形外科	泌尿器科	脳神経外科	耳鼻咽喉科	小児科	外科	消化器内科	呼吸器内科	循環器内科	眼科	呼吸器外科	産婦人科	歯科口腔外科
総施設数	16	16	14	12	12	11	11	10	10	10	10	10	9
センサ把握可能病院数	9	9	8	6	2	8	5	5	5	4	4	4	5
総患者数	12932	9895	8907	7571	7651	14632	14229	8689	12471	9625	4197	11901	1761
センサ把握可能病院患者数	8879	6078	7177	6073	805	8982	9421	5859	7319	7143	3076	7011	1173
	皮膚科	神経内科	心臓血管外科	内科	腎臓内科	救急科	形成外科	消化器外科	精神科	血液内科	放射線科	婦人科	産科
総施設数	9	8	8	7	6	5	5	5	5	4	3	3	2
センサ把握可能病院数	4	5	4	6	4	3	3	1	0	3	2	1	0
総患者数	1591	3465	1481	8290	3346	1572	655	5365	557	3001	699	1791	2089
センサ把握可能病院患者数	909	2647	1033	7597	2970	1123	310	1298	0	2761	656	441	0

### 3.5.2 1日1患者平均NC呼出回数

対象全病院における診療科別、1日1患者平均NC呼出回数を図3.1に示す。

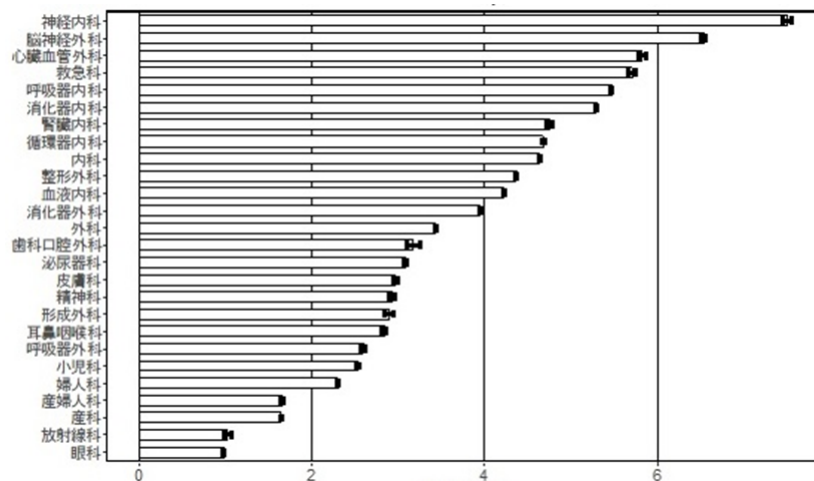


図 3.1 診療科別 1日1患者平均ナースコール回数(回)

診療科別 NC 呼出回数の差は大きい。最も呼出回数の多い神経内科の平均は 7 回を超え、最も少ない眼科の平均約 1 回の 7 倍以上の差が認められた。

次に業務に大きな影響を与えることが予想される 1日 50 回以上の呼出患者が発生した診療科別発生率について図 3.2 に示す。

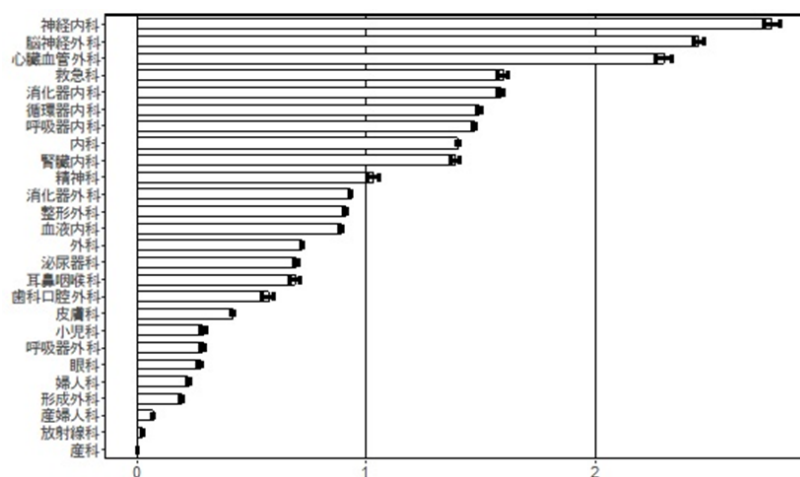


図 3.2 1日 50 回以上ナースコール呼出患者発生率(%)

神経内科は 3%を超え、脳神経外科、心臓血管外科の診療科が 2%以上であった。救急科他 7 診療科において 1%以上であった。

診療科別の、1日1患者平均NC呼出回数(図3.1)と、50回以上のNC呼出患者発生率(図3.2)の数値を再掲した。加えて各診療科の1日1患者呼出回数中央値平均を示した。

表 3.2 診療科別 NC 呼出関連情報

診療科	1日平均呼出回数	1日50回以上呼出患者発生率(%)	中央値平均
神経内科	7.5	2.8	2.0
脳神経外科	6.5	2.4	1.4
心臓血管外科	5.8	2.3	0.9
救急科	5.7	1.6	2.0
呼吸器内科	5.5	1.5	1.5
消化器内科	5.3	1.6	1.6
腎臓内科	4.8	1.4	1.0
循環器内科	4.7	1.5	0.9
内科	4.6	1.4	0.6
整形外科	4.4	0.9	1.3
血液内科	4.2	0.9	1.5
消化器外科	4.0	0.9	1.0
外科	3.4	0.7	0.7
歯科口腔外科	3.2	0.6	0.8
泌尿器科	3.1	0.7	0.7
皮膚科	3.0	0.4	0.9
精神科	2.9	1.0	0.0
形成外科	2.9	0.2	1.0
耳鼻咽喉科	2.8	0.7	0.8
呼吸器外科	2.6	0.3	0.5
小児科	2.5	0.3	1.1
婦人科	2.3	0.2	0.7
産婦人科	1.7	0.1	0.3
産科	1.7	0.0	1.0
放射線科	1.0	0.0	0.3
眼科	1.0	0.3	0.0
平均	3.7	0.9	0.9

1日1患者平均呼出回数、1日50回以上の呼出患者発生率の上位10の診療科に色付けを行った。1日1患者平均呼出回数上位10位までの診療科の内、1日50回以上の呼出患者割合における上位10位までの診療科と重複したのは、9診療科だった。

1日1患者呼出回数中央値平均は、神経内科と救急科が2.0回、9診療科が1回以上、14の診療科は1未満であった。

### 3.5.3 診療科別 NC 呼出回数上位10%の患者の呼出回数全体に占める割合

図3.3に呼出回数上位10%の患者の呼出回数全体に占める割合を示す。

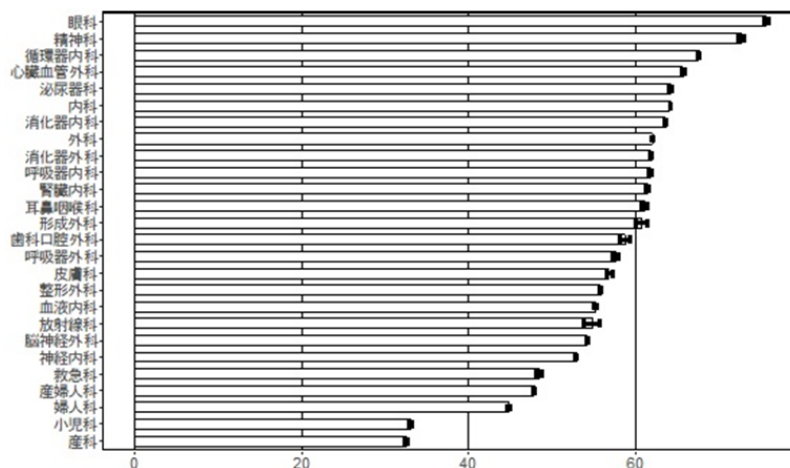


図 3.3 呼出回数上位の 10%患者の呼出回数全体に占める割合 (%)

全診療科において、呼出回数上位 10%の患者が、呼出回数全体の 30%を超えており、中でも、眼科、精神科では 70%を超えている。その他循環器内科他 11 の診療科が 60%を超えている。

表 3.3 に全診療科における呼出回数上位 10%の患者の呼出回数全体に占める割合(図 3.3)の数値を再掲した。加えて上位 5%の呼出回数全体に占める割合を示した。

表 3.3 呼出回数上位呼出の 10%患者及び 5%の患者診療科別結果

診療科	上位10%割合平均(%)	上位5%割合平均(%)
眼科	75.6	63.4
精神科	72.7	48.6
循環器内科	67.6	50.4
心血管外科	65.7	47.5
泌尿器科	64.2	51.6
内科	64.2	46.3
消化器内科	63.6	43.9
外科	62.0	46.6
消化器外科	61.8	45.1
呼吸器内科	61.8	39.5
腎臓内科	61.5	42.5
耳鼻咽喉科	61.1	48.7
形成外科	60.8	46.4
歯科口腔外科	58.7	43.6
呼吸器外科	57.6	41.4
皮膚科	56.8	42.8
整形外科	55.8	39.9
血液内科	55.2	38.8
放射線科	54.8	46.3
脳神経外科	54.2	34.4
神経内科	52.9	37.4
救急科	48.5	30.5
産婦人科	47.9	35.0
婦人科	44.8	34.5
小児科	33.1	19.4
産科	32.6	17.9
平均	57.5	41.6

呼出上位 10%割合、呼出上位 5%割合における上位 10 位内診療科について色付けを行った。呼出上位 10%割合における上位 10 位までの診療科の内、呼出上位 5%割合における上位 10 位までの診療科と重複したのは 7 診療科だった。

表 3.2 にみた、1 日 1 患者平均呼出回数上位 10 位までの診療科と重複した診療科は 5 診療科であった。

呼出回数上位 10%の患者の全診療科における呼出回数全体に占める割合の平均は、57.5%であり呼出上位 10%の患者が全体の約 6 割の NC 呼出を占めている。

呼出回数上位 10%の患者におけるセンサ呼出の呼出回数全体に占める割合を図 3.4 に示す。

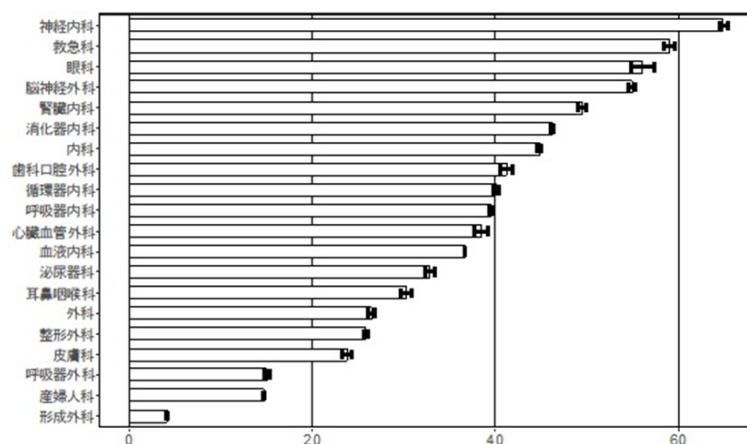


図 3.4 呼出回数上位 10%患者内センサ呼出回数割合 (%)

9つの診療科において、呼出回数上位 10%の患者におけるセンサ呼出の割合が 40%を超え、そのうち神経内科、救急科、眼科、脳神経外科で 50%を超えていた。その 4 診療科の中、表 3.2 にみた、呼出回数上位 10 位までの診療科と重複するのは神経内科、救急科、脳神経外科であり、表 3.3 にみた、呼出上位 10%患者割合上位 10 位までの診療科と重複するのは眼科であった。

### 3.5.4 診療科別 NC 呼出に占めるセンサ呼出回数とセンサ装着率

図 3.5 にセンサ呼出回数が把握できる病棟から得た情報にて、診療科別のセンサ装着患者 1 日一般呼出回数、センサ呼出回数を示した。

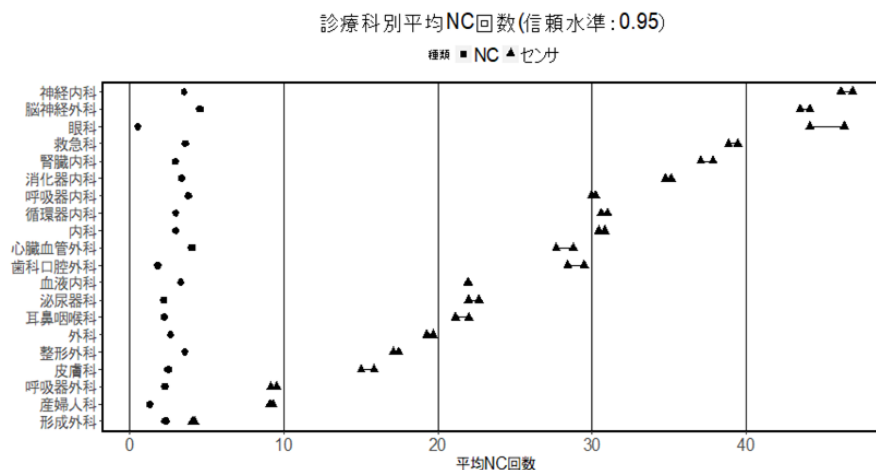


図 3.5 診療科別センサ装着患者平均一般 NC・センサ回数状況 (信頼水準 : 0.95)

全診療科においてセンサ呼出が一般呼出に比べ非常に多い結果であった。一般呼出が全ての診療科において 5 回未満、平均 2.8 回に対し、センサ呼出は平均が 26.8 回、神経内科、脳神経外科、眼科は約 45 回、救急科、腎臓内科、消化器内科、呼吸器内科、循環器内科、内科は 30 回を超えていた。

図 3.6 に診療科別総入院患者に対するセンサ装着率を表した。

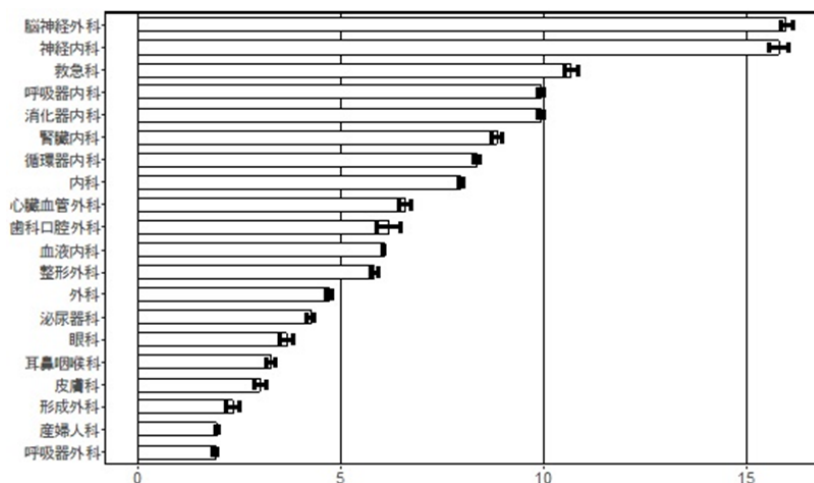


図 3.6 診療科別センサ装着率 (%)

脳神経外科、神経内科のセンサ装着率は 15% を超えていた。

図 3.5 にみたセンサ呼出 30 回以上の 9 診療科、図 3.6 にみたセンサ装着率上位 9 診療科はほぼ一致するが、センサ呼出回数が非常に多い眼科はセンサ装着率上位 9 診療科には含まれなかった。

表 3.4 に呼出回数上位 10%患者(図 3.4)センサ呼出割合数値及びセンサ装着率(図 3.5)の数値を再掲した。加えて呼出回数上位 5%患者におけるセンサ呼出割合を示した。

表 3.4 診療科別呼出回数上位 10%及び 5%の患者におけるセンサ呼出、装着率

診療科	上位10%センサ割合平均(%)	上位5%センサ割合平均(%)	センサ装着率平均(%)
神経内科	64.9	67.3	15.8
救急科	59.0	66.4	10.7
眼科	56.1	63.1	3.7
脳神経外科	55.0	54.9	16.0
腎臓内科	49.5	50.2	8.9
消化器内科	46.2	52.0	9.9
内科	44.9	47.5	8.0
歯科口腔外科	41.3	50.5	6.2
循環器内科	40.1	44.9	8.4
呼吸器内科	39.6	41.8	9.9
心臓血管外科	38.5	41.2	6.6
血液内科	36.7	40.0	6.1
泌尿器科	32.9	37.7	4.3
耳鼻咽喉科	30.3	37.8	3.3
外科	26.5	29.4	4.7
整形外科	25.8	29.1	5.8
皮膚科	23.8	26.3	3.0
呼吸器外科	15.1	17.8	1.9
産婦人科	14.7	18.6	2.0
形成外科	4.2	3.6	2.4
平均	37.2	41.0	6.9

呼出上位 10%及び 5%のセンサ呼出割合上位 10 位までの診療科は全て同じ診療科だった。センサ装着率に関しては 9 診療科が上位 10 位の中で重複している。

脳神経外科と形成外科を除いたその他の診療科において呼出回数上位 10%の患者に対するセンサ呼出割合より呼出回数上位 5%の患者におけるセンサ呼出割合が高い、言い換えると呼出回数上位になるほどセンサ呼出の割合が高いということになる。

### 3.5.5 最も呼出回数が多かった神経内科の病棟における呼出回数傾向

3.5.2 で示した 1 日平均 NC 呼出回数と 1 日 50 回以上の呼出を行う患者の発生率において最上位であった神経内科における実態を把握するため、最も 1 日平均 NC 呼出回数の多かった某病院の神経内科病棟での分布を図 3.7 に示す。



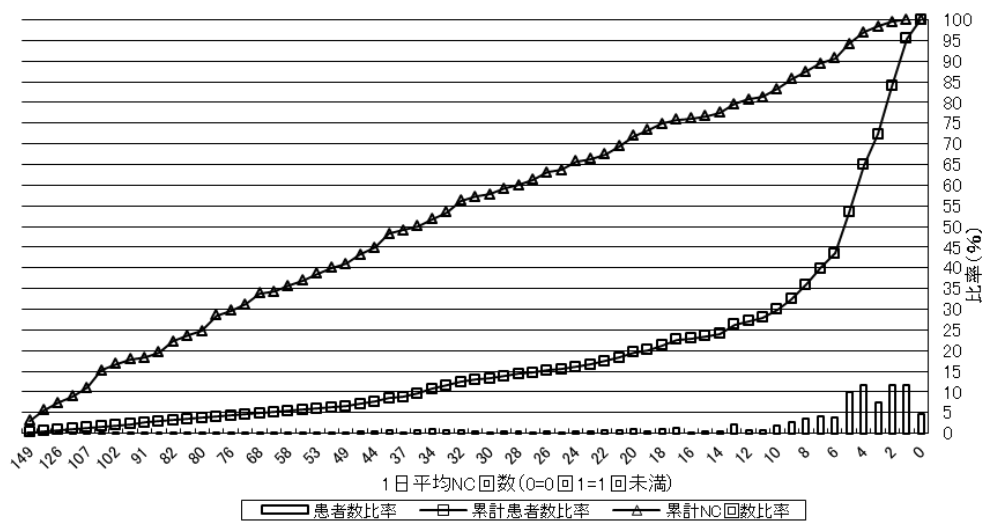


図 3.7 NC 呼出回数分布-調査病棟中最も呼出回数の多い神経内科病棟

当病棟は1日1患者平均呼出回数が約13回、センサ割合67.6%、センサ装着率30%、中央値4、呼出回数上位10%割合は51%、呼出回数上位10%のセンサ呼出回数割合は88.4%であった。

### 3.6 考察

#### 3.6.1 NC/センサ呼出頻度からみた診療科の特徴

業務中断リスク軽減、スタッフのストレス軽減、ケア要員投入の観点からNC呼出回数減少が必要と考えられる診療科について以下に考察する。

NC呼出回数が非常に多い診療科としては、図3.1にみるように1日1患者平均NC回数において、神経内科、脳神経外科、心臓血管外科が上位3科となった。さらに、図3.2にみるように1日50回以上の呼出患者発生率においても神経内科、脳神経外科、心臓血管外科は2%を超えており、これは50床を1病棟とすると50回以上NCを呼出す患者が毎日1人以上発生することを意味する。平成24年12月の厚生労働省資料<sup>12)</sup>によると、全国の一般病棟(7対1)は病棟当りの病床数が平均45.3床(感染症病床除く)とあり、50床以上の病棟割合は34.3%、40床から49床の病棟割合は36.9%であった。まずは頻回にNCを呼出す患者を認識し、NC呼出理由を把握し、NC発生前に介入することが重要であると言える。表3.3にみるように、上位10%呼出患者割合は全診療科平均にて50%を超え、その中のセンサ呼出回数割合は表3.4にみるように、全診療科が37%、神経内科は65%、脳神経外科は55%、心臓血管外科は39%だった。呼出回数上位10%の患者に対する先手の対応検討に加え、センサ装着対象患者を再考し装着率を絞り込むことが呼出の削減に有効であることを示している。

次にNC呼出回数削減に向けた対象患者を絞りこみやすい病棟を検証する。呼出患者上位10%以上の割合と1日1患者平均NC呼出回数上位の診療科を比較すると次のような違いが認められる。呼出患者上位10%以上の割合が高いが1日1患者平均NC呼出回数の上位にな

い診療科は、眼科(76%)、精神科(73%)、泌尿器科(64%)、外科(62%)、消化器外科(62%)であった。特に眼科は NC 呼出回数においては最も少ない診療科でもあり、特定の患者が NC 呼出を行っていることがわかる。さらに呼出患者上位 10%センサ割合でも高い割合を示し、センサ装着率は低い。こうした診療科群は入院後 NC 呼出状況を把握し NC 呼出対象患者、センサ装着対象患者といった特定の患者に対する配慮から NC 呼出削減に取り組むことが他診療科に比べ容易であると言える。

逆に 1 日 1 患者平均 NC 呼出回数上位 10 診療科の内、神経内科(53%)、脳神経外科(54%)、救急(48.5%)の 3 診療科は、呼出患者上位 10%の割合をみると全診療科の平均である 57.5%未満である。これらの診療科は呼出上位 10%の患者が限定されている診療科に比べ NC 呼出削減に取り組むために対象患者を絞り込むことが難しいことが想定される。しかしながら神経内科(16%)、脳神経外科(16%)、救急(11%)の 3 診療科はセンサ装着率が 10%を超え、他診療科に比べて高い。この点に着目し、センサ装着患者の見直しから装着率低減を進めることにより NC 呼出回数の削減に結びつけることが可能である。

また表 3.4 にみるように呼出上位 10%センサ呼出割合に対し呼出上位 5%センサ呼出割合が 5 ポイント以上大きな診療科は、歯科口腔外科の 9.2 ポイント、耳鼻咽喉科の 7.5 ポイント、救急科の 7.4 ポイント、眼科の 7.1 ポイント、消化器内科の 5.7 ポイントであった。これらはより少ない患者からセンサ呼出が発生していることを示し、対象をさらに絞りやすいといえる。

1 日 1 患者平均呼出回数、呼出回数上位 10%の患者の割合、上位呼出 10%センサ割合、センサ装着率全ての上位 10 番目までに出現したのは呼吸器内科、消化器内科、循環器内科、内科の 4 診療科であった。これらの診療科は、呼出回数が多い患者の特定、センサ装着の検討により NC 呼出削減に結びつきやすい診療科といえる。

以上より、神経内科、脳神経外科、救急科の 3 診療科が、1 日平均呼出回数最上位診療科(図 3.1)、1 日 50 回以上呼出患者発生率 2%以上(図 3.2)、上位 10%患者センサ回数最上位診療科(図 3.4)、センサ装着率最上位診療科(図 3.6)といった呼出回数多く、センサ呼出回数・装着率上位であること、さらに呼出回数削減に向けた対象患者絞り込みの難しさが想定される上位 10%患者呼出回数の呼出全体に対する割合 60%以下(図 3.3)に該当し、特に NC 呼出回数削減に向けた取組が必要である診療科と言える。次いで心臓血管外科は呼出上位 10%患者割合が前 3 診療科に比べ高く対象患者を絞り込みやすいとはいえるが、その他の項目において同等に高い結果を示しており要注意診療科と言える。

図 3.7 で神経内科における最も呼出回数の多い病棟の特徴を示したが、呼出回数上位 10%の患者に対するセンサ呼出回数割合は 88.4%、センサ装着率が 30%であり特にセンサの影響の大きな病棟であった。センサ装着率はコンピューターNC 導入病院全てにて把握が可能である。看護管理責任者との議論にて入院患者の 10%を超えるセンサ装着は呼出回数が増大し振り回されマネジメントできなくなる、といった意見も聞かれる。実態を把握すると同時

にセンサ装着率の低減に向けた取組が必要である。

### 3.6.2 NC データの病棟マネジメント活用への示唆

1日1患者平均NC呼出回数上位の診療科では、業務中断リスク、看護師のストレスの原因と考えられるNC呼出実態を把握した上で対策が必要と考えられる。またNC呼出は迅速な対応が求められ応答した看護師はNC呼出を行った病室まで予定外の移動を強いられる。結果無駄な動線も増大する。呼出回数削減に向けた取り組みとして、病室周辺での看護業務の実践時に患者状態を把握し、NC発生要因への早期対応によりNC回避を進める検討が必要である。看護マネジメント方針としてどのように患者を中心とした看護業務遂行を実践するか、そしていかに患者の状態を把握するか、が重要な取組となる。先行研究でも指摘されている、NC呼出理由の把握から先手の看護実践に結びつくこと<sup>8)</sup>、またNC呼出回数は患者ニーズを捉え適切な看護実践を実施している指標となり得る<sup>11)</sup>、という内容と照らし合わせるとよく理解できる。またナイチンゲールは看護とは正確な観察が大前提であり、収集した情報を元に環境を整備し患者の生命力の消耗を最小にするように整えること<sup>13)</sup>と観察を看護の大前提に置いている。NC呼出は患者ニーズを把握できなかった結果でもあり、正確な観察を実施しニーズを把握するために可能な限り患者接点を増大するための運用設計が重要である。

さらに表3.2にみるように、全ての診療科において中央値は非常に小さい。全診療科平均は0.9回と、NC呼出を複数回行う患者は半数以下である。1日1患者平均NC呼出回数上位の診療科でも中央値は2回以下であり、1日1患者から50回以上の呼出発生率の高い診療科でもあることから、特定の患者への対応が重要となる。呼出回数の患者別、呼出時間別傾向の把握からラウンドの工夫、看護補助者などの対応など先手のケア実践に向けた検討が必要と言える。特にNC呼出回数上位10%の患者への注力がNC呼出全体の50%への対応に相当する診療科が全体の約8割であることは驚くべき結果であり、NC呼出に対する先手対応が不十分、もしくは対応していない現状の問題点を示唆している。呼出上位10%の患者に対する配慮が行いやすい看護業務遂行を場所の工夫や、ベテラン看護師による担当などを検討し、先手のケア実践を促すことが有効と考えられる。

センサ装着率の高さは転倒転落リスクの高い患者の入院を表しているが、過剰な装着はNC呼出回数の増大につながり、看護師のストレス原因にもつながる。適切な装着率判断、装着期間の短縮などの対策が効果的であり、担当看護師個々の判断に装着決定を任せるのではなく病棟、病院で基準化を進め取り組むべきと共に、日ごとに患者状態を共有しカンファレンス他でアセスメントを実施することによりセンサ装着必要性を検討することも行うべきである。

以上より、NC呼出回数削減に対する着目すべき対象として浮かび上がった、センサ装着率、呼出回数上位10%の患者への対応については、マネジメント指標と位置付けられる。NC

発生状況を把握し、本調査で示された診療科別傾向と比較し、業務中断リスクの低減、看護師のストレス軽減、無駄な動線の短縮に向けた業務改善を進めることが望まれる。

### 3.7 結語

診療科の特徴に応じた、業務中断のリスク低減、スタッフのストレス軽減、ケア要員投入等の必要性判断への示唆を得るために、第一に NC 呼出回数削減を促す必要のある対象診療科を把握すること、第二にセンサの影響、特定患者(特に呼出上位 10%)の呼出実態把握からの影響を検証することにおいて特に注意すべき診療科を抽出した。当情報は調査病院以外においても 7 対 1 看護体制、同一診療科といった同条件にて自院の実態把握、ベンチマークから NC 回数削減に向けた着眼点として活用することが可能である。

NC 呼出回数情報はシステムにより自動集積され、改めての操作を必要とせず各病棟、病院で活用が可能である。病棟の繁忙度、担当看護師間の負担ばらつき、看護師ストレス、患者ストレス、などの代替指標として活用したい。

今回は NC 呼出の整理から NC 呼出回数削減に向けた着眼点を抽出することが目的であり、実際の課題導出からの展開、即ち NC 呼出回数の削減取り組みを病院と共同で行ったわけではない。当結果を参考として複数の病院にて抽出した着眼点を利用し NC 呼出削減に向けた取組を実践することが次の課題である。

さらに NC 呼出理由の調査から、削減対象とすべき事前対応可能な呼出と、削減が難しい事前対応困難な呼出を把握する必要がある。削減対象とすべき NC 呼出が把握できれば、より削減に向けた着眼点の有効性が明らかになると同時に、現場実践での活用が進み多忙感軽減に結びつくと考えられる。

加えて他の活用情報として入院患者の重症度、医療・看護必要度、認知レベル、年齢、性別、さらに看護師のラダー他の対応スキル、など NC 発生頻度に与える影響を調査していく必要がある。

### 3.8 引用・参考文献

- 1) 一般社団法人日本医療福祉設備協会：ホスピタルエンジニア認定のための講習会テキスト。東京，45-28，2012.
- 2) 関由紀子，高山智子．看護師の多重課題及び業務中断の検討．保健医療社論集 21：39-51，2010.
- 3) 佐々木千佳．看護行為の中断場面の現状調査とリスクとの関係．日看会論集：看管理：273-275，2007.
- 4) 飯塚慶子，野村美智子，福原恵美，笠原光子，益子育代．頻回なナースコール．臨床看護 34：1848-1860，2008.

- 5) 畠山朋子, 佐々木久長, 米山奈奈子. 看護師の患者対応場面での怒り発生とその後の行動. 秋大院医研科保健紀 24: 41-51, 2016.
- 6) 前畠八重子, 二之宮孝子, 水野朗子, 高島恵子. ナースコール数と内容の実態調査. 日看会論集: 看総合: 165-167, 1999.
- 7) 小泉美香, 水岡将幸, 前田孝宏, 山田美恵, 堤雅恵. 回復期リハビリテーション病棟におけるナースコールの実態. 看管理 21: 1002-1003, 2011.
- 8) 上條実名子, 堀美佳, 丸山英子, 永田賢子. 先取り看護の提供: ナースコールの分析から. 信州大学医学部附属病院看護研究集録 44(1):16-19(2016)
- 9) 堀口由香里, 足立福美, 上月清司. ナースコールを押しつづけるうつ状態患者の看護. 臨床看護 27(8): 1155-1159, 2001.
- 10) 井上真由美, 橋本雅子, 端真佐子, 清水望美, 金沢昭子, 斉藤みゆき, 他. コンピューターナースコールシステム導入後のナースコール件数と事後報告件数に関する一考察. 日看会論集: 看総合: 237-239, 2004.
- 11) 多々野憂子, 北川善子, 寺井美代子, 高谷嘉枝. ナースコールに関する研究-患者・看護師の認識に焦点をあてて-. 日看会論集: 看総合: 510-512, 2005.
- 12) 厚生労働省, 病棟単位でみた一般病床の現状について,  
<https://www.mhlw.go.jp/stf/shingi/2r9852000002pgwk-att/2r9852000002ph0u.pdf>. 第2回病床機能情報の報告・提供の具体的なあり方に関する検討会 資料1, 東京, 6, 2012.
- 13) フロレンス・ナイチンゲール著, 湯楨ます, 薄井坦子, 小玉香津子, 他訳. 看護覚え書, 第7版. 1781, 197-212, 現代社, 東京, 2016.

## 第4章 看護師動線・位置情報からみた看護業務の実態

### 4.1 はじめに

2章にて抽出した、看護師が忙しさを感じる可能性ある要因指標は、移動距離、病室訪室回数、日勤ナースコール呼出回数であった。これらの内、本章では移動距離、病室訪室回数について複数の病院で調査を実施し、より詳細の状況を明らかにする。

看護師の移動距離と訪室回数は、病室他からスタッフステーション(以下SS)へ情報収集、物品取得などのために移動するもの、ナースコール(以下NC)呼出に対応し病室に訪室するもの、など患者に対する必要なケア実践に伴い発生するものがほとんどである。患者観察を十分にいき患者状態及びニーズを把握することにより、情報、物品などの事前準備により移動そのものを削減する可能性、さらにNC呼出の予兆を把握しNC呼出回数減少を進め、移動、訪室そのものを減少する可能性が考えられる。とすれば看護師動線調査から移動実態を把握し、移動距離短縮、さらに訪室回数の減少の可能性ある指標抽出ができれば、これは同時に患者接点を増大し患者状態及びニーズの把握に結びつける指標の可能性が高い。

看護師の動線調査・研究については建築の観点からアプローチされたものが存在する。その中では分散拠点設置に伴い動線が短縮されるケースが示され、病棟構造の決定時、変更時に分散拠点の位置を検討すべきこと<sup>1)2)</sup>が推奨されている。病棟構造他、建築からのアプローチは新築や増改築時において配慮が可能になるが、日常的な改善活動に結びつくものではなく、病棟管理者にとっては実現が難しい方法と言える。移動距離短縮に結びつく看護業務運用面での示唆が期待されるが、収納の工夫が動線を短縮すること<sup>3)4)</sup>などに留まっている。

また移動距離や訪室回数といった看護師の動きには直接的に焦点を当ててはいないが、タイムスタディ(業務量調査)により、実践業務内容を把握し、改善に結びつけるべき対象業務を提案する先行研究も多く存在する。看護記録の簡略化、加えて看護補助者との協業可能な業務内容整理を提案するもの<sup>6)</sup>や、患者移送業務に絞りユースケース分析を行い、タスクごとにリスク抽出を行い改善推奨するもの<sup>7)</sup>、タイムマネジメント思考要素を抽出し、勤続年数に合わせた負担考慮の必要性、チーム活動の有効性などを定義しているケース<sup>8)</sup>、業務改善取組前後の業務量調査と質問紙による改善対象業務の抽出を行ったもの<sup>9)</sup>、など業務に着眼点を置き、改善を促す対象抽出を行っている。業務を定量的に把握し評価することから業務改善が進むことが期待できる取組であるが、日常の看護実践、看護マネジメント遂行時に、移動、訪室といった看護師の動きに対する定量的に把握可能な対象項目は提示されていない。さらに先行研究は単独の病院における調査研究がほとんどであり、複数病院から情報を収集し横断的な分析をしているものは見当たらない。

そこで本章では、複数の病院において看護師の動線情報と位置情報を調査し把握することにより、移動距離、訪室回数といった多忙感の要因指標に対し、改善を促すコントロー

ル可能な改善指標、さらに改善を促すマネジメント指標を抽出し、日常の看護実践、看護マネジメント遂行において活用可能となるよう提示する。

## 4.2 本調査の目的

本調査では看護業務における看護師の動線情報、看護師が従事のため滞在する場所、滞在している時間、滞在時間勤務時間内割合に着目し、7対1の看護体制を持つ急性期病院における実態を明らかにする。動線情報として、移動距離、SSへの移動回数、SS移動距離などを明らかにし、滞在場所情報として、病室訪室回数・訪室時間、SS内業務時間などを把握し、それらの収集情報の関連性を分析する。

さらに病棟構造によらず動線短縮に結びつく可能性が認められる項目を抽出し、多忙感を軽減する改善指標として特定する。

具体的には、次の4点について明らかにする。

### (1) 動線実態の把握と動線短縮を促す可能性ある項目の抽出

病棟従事看護師の移動距離、訪室回数、訪室して作業する時間を明らかにし、各項目の相関を抽出し、短縮を促す可能性ある指標を特定する。移動距離、訪室回数は2章で特定した多忙感の要因指標として改善対象であるが、訪室時間は患者接点時間であり十分な患者観察から先手の看護実践に結びつくと考えられる指標である。

### (2) 滞在場所(従事場所)の病棟従事時間内における割合の実態把握と移動距離、訪室回数、訪室時間との関連検証

滞在場所の勤務時間内割合を明らかにし、移動距離、訪室回数、訪室時間との相関を抽出し、訪室回数減少、訪室時間増大を促す可能性ある指標を特定する。

### (3) SS移動回数、SS移動距離実態把握と改善を促す可能性ある項目の特定

必要物品取得、情報収集など事前準備により回避可能な移動、言い換えると無駄な移動の可能性が高いSSへの移動回数、SSへの移動距離を明らかにし、今回の調査計測項目との相関を把握し、改善を促す可能性ある項目を特定する。

### (4) 移動効率の代替指標であるLR偏差有効性検証

LR(Left-Right)偏差とは、SS中心に左右に分けた病室への移動頻度を表し、 $1 - (\text{SSの左側での移動回数、右側での移動回数のいずれか小さい方}) / (\text{SSの左側での移動回数、右側での移動回数のいずれかの大きい方})$ を計算した値である。0から1の間の数字となり、数字が大きいほど、左右いずれかに活動が集中していることを示す。活動を一方向に集中するということは病棟内SSを中心に左右の移動回数が少ないことを意味しており、動線を短縮させる可能性がある。動線短縮に活用可能な1つの指標として開発したものである。

看護業務には複数の提供方式が存在する<sup>10)</sup>。日ごとにメンバーが変わるチームやペアを組んで看護実践を行う方式の場合、担当患者も日ごとに変わることとなる。その結果、担当患者の病室が離れる場合が生まれ、移動距離増大につながる可能性が高い。LR偏差は日

ごとの担当病室変化に伴う移動距離への影響を明らかにするための指標でもあり、有効性を今回の調査計測項目を用い検証する。

#### 4.3 調査病棟概要、期間、延べ人数

調査対象病院・病棟概要、期間、延べ人数は以下の通りである。

病院数 15(一般病床平均 535 床±239 床)、病棟数 36(平均ベッド数 49 床±9 床)、調査期間は病院により異なるが、2012 年から 2018 年の内、各病棟調査期間平均 8 日(中央値 7 日、最長 15 日、最短 5 日、標準偏差 2.3 日)であった。病棟標榜診療科は消化器内科、脳神経外科が 5 病棟、整形外科、外科が 4 病棟、呼吸器内科が 3 病棟、神経内科、内科、心臓血管外科、腎臓内科が 2 病棟、耳鼻科、耳鼻咽喉科、消化器外科、循環器内科、泌尿器科、血液内科、総合診療科が 1 病棟であり、16 の診療科であった。調査対象総延べ看護師数は 4453 人であった。

全国にて、7 対 1 の看護体制を条件とし、病棟構造、看護提供方式などに制限を設けず、当調査の目的を理解し協力を了解した病院を対象とした。計測データから検討が可能な範囲における調査であり、看護提供方式など運用面の影響は加えていない。ただ病棟構造については計測データから推測が可能であり偏りがどうかを検証した結果を後述する。

#### 4.4 調査方法

看護師が小型無線タグを携帯し、病棟内約 5m 単位に設置したアクセスポイントにて収集した測定電波強度を 3 秒単位に情報集積し位置検知システムにて位置の特定を行った。

#### 4.5 倫理的配慮

全て病院長もしくは医療情報管理者の許可を得て、看護師属性情報を排除したデータとし扱った。また位置検知システムについては、調査対象看護師に目的外利用をしないことを条件に同意を得て実施した。

#### 4.6 結果

##### 4.6.1 移動距離、病室訪室情報

移動情報、病室訪室情報調査結果を表 4.1 に示す。



表 4.1 移動情報、病室訪室情報調査結果

	時間平均移動距離(m)	平均SS移動回数	平均SS移動距離	平均移動時間割合(%)	部屋数	ベッド数	ベッド平均訪室回数	ベッド平均訪室時間(分)	回平均訪室時間(分)	移動速度(m/h)	看護師平均訪室回数	看護師平均訪室時間(分)
平均	491	5.3	143	21.2	21.1	48.7	22.6	48.3	2.2	2,503	70.0	145.1
標準偏差	161	2.4	103	6.4	4.8	8.5	7.0	16.3	0.7	1,018	20.1	36.4
中央値	509	5.3	107	19.3	20.5	49.0	21.7	45.1	2.0	2,539	68.3	146.1
最大	908	12.4	465	41.7	32.0	73.0	39.9	99.4	3.5	4,228	126.2	220.2
最小	241	1.5	20	12.9	14.0	38.0	5.0	25.3	1.0	847	43.1	69.0

看護師の1時間あたり平均移動距離を表す時間平均移動距離は、平均491m、標準偏差161m、中央値は509mであった。標準偏差は大きくかなりのばらつきを示した。図4.1に調査病棟の時間平均移動距離のヒストグラムを示す。

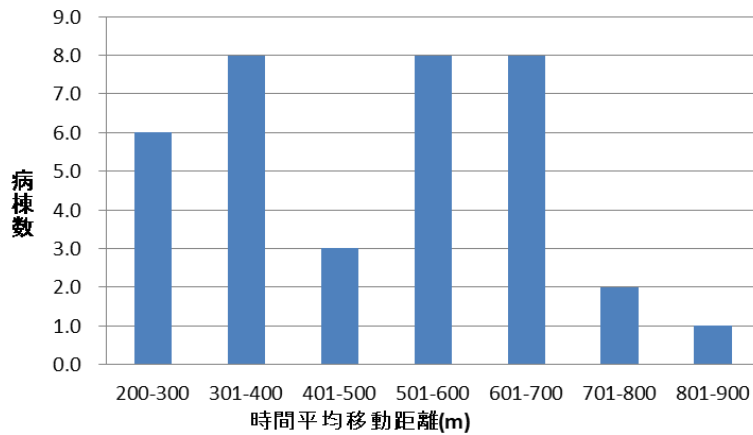


図 4.1 調査病棟の時間平均移動距離ヒストグラム

平均値を中心とした正規分布ではなく、200mから400mの山と500mから700mの山の2つの群に分かれ広く分布している。それぞれの特徴を表4.2に示す。

表 4.2 時間平均移動距離における2群の比較

	病棟数	時間平均移動距離(m)	平均SS移動回数	平均SS移動距離(m)	ベッド平均訪室回数	ベッド平均訪室時間(分)	回平均訪室時間(分)	SS滞在時間割合(%)	病室滞在時間割合(%)	廊下滞在時間割合(%)	病室+廊下滞在時間割合(%)	看護師平均訪室回数	看護師平均訪室時間(分)
200m-400m	14	326	4.9	70.2	19.5	55.0	2.7	23.8	25.1	15.7	40.8	57.9	157.6
500m-700m	16	591	5.2	183.7	25.1	44.3	1.8	41.2	23.0	6.9	29.9	74.3	128.3
差		-264	-0.4	-113.5	-5.6	10.8	0.9	-17.4	2.1	8.8	10.9	-16.5	29.3

500m-700mの群は、200m-400mの群に比べ、平均SS移動距離が262%、SS滞在時間割合が173%と大きく、回平均訪室時間が66%、廊下滞在時間割合が44%、病室+廊下滞在時間割合

が73%と小さい。平均SS移動距離に大きな差が見られたが、平均SS移動回数は大きな差が見られなかった。病棟構造が影響しているものと考えられる。

平均SS移動距離、SS滞在時間割合、回平均訪室時間、廊下滞在時間割合、病室+廊下滞在時間割合の2群における検定を行ったが、全ての項目で有意( $p < 0.01$ )な差であった。

その他各項目の意味は次の通りである。

- ・平均移動時間割合は看護師総計測時間内移動時間割合を表す。

移動時間は業務遂行の時間とは言えず改善対象と考えられる。病棟内従事時間に対する移動時間の割合を把握し改善目標として活用可能な指標である。

- ・ベッド平均訪室回数は総訪室回数／(延べ日数・ベッド数)にて求めた回数を表す。

- ・ベッド平均訪室時間は総訪室時間／(延べ日数・ベッド数)にて求めた時間を表す。

ベッド平均訪室回数及び時間は、1患者に対する看護実践回数及び時間を表し、アウトカムとの関連検証を可能とする指標である。今回はアウトカムに対する評価は行わないが、移動距離、訪室回数への影響を見るために計測した。

- ・回平均訪室時間は総訪室時間／総訪室回数にて求めた時間を表す。

病室内全入院患者に対する観察時間を含む患者接点時間と捉えられる病室当りの訪室時間であり、患者接点増大に結びつく可能性の高い指標である。

- ・移動速度は、総移動距離／総移動時間にて求めた速度を表す。

対応業務の緊急度、重要度などに応じて変化することが予測されストレスの代替指標となり得ると考え計測した。

- ・看護師平均訪室回数は1勤務帯総訪室回数／延べ看護師数にて求めた回数を表す。

- ・看護師平均訪室時間は1勤務帯総訪室時間／延べ看護師数にて求めた時間を表す。

看護師の勤務帯当りの訪室実態を把握することが可能となる指標である。訪室回数は多忙感軽減要因として認識すべき対象であり、訪室時間は病室における患者観察を含む患者接点時間の総量と考えられ、患者状態及びニーズの把握に結びつく可能性の高い指標である。

調査病棟の構造に偏りがいないかを検証するため、各病棟の1回当たりSS移動距離平均の違いを図4.2に示した。1回当たりのSS移動距離とは、SSへの総移動距離を総移動回数で除した結果であり、病床規模に影響を受けずSSと病室の平均距離をおおよそ判断することができる。1回当たりのSS距離が長い病棟は、廊下が長くSSと最遠病室が離れた構造であることが推測できる。一方、1回当たりのSS移動距離が短くなるほどSSと病室の平均距離が短くなることとなり、SSと病室距離が短いコンパクトな病棟構造であることが推測できる。

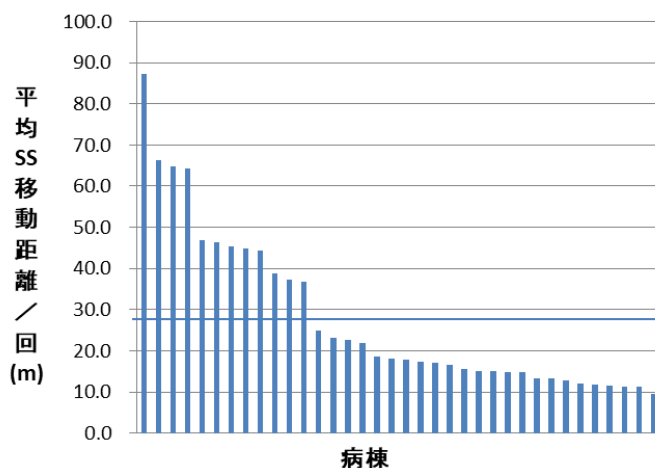


図 4.2 1 回当たりの SS 移動距離平均調査病棟比較

1 回当たりの SS 移動時間の調査病棟平均は 27.9m/回であった。12 病棟 (33%) が平均を上回り、内 4 病棟が 60m/回を超え廊下の長い SS と最遠病室距離が長い構造であることが推測される。一方、30m/回未満の病棟が 24 病棟あり、内 20 病棟が 20m/回未満でありコンパクトな病棟構造が推測される。これらから調査対象病棟における SS と病室間の距離は一定ではなく、病棟構造はある程度ばらついており偏りはないと判断した。

表 4.3 は移動関連情報における相関を得た項目を示したものである。

表 4.3 移動関連情報と他項目との相関 ( $P \leq 0.05$ )

	時間平均移動距離	平均移動時間割合	部屋数	ベッド数	総訪室回数	総訪室時間	ベッド平均訪室回数	ベッド平均訪室時間	回平均訪室時間	移動速度 (m/h)	看護師平均訪室回数
時間平均移動距離											
平均移動時間割合											
部屋数	0.44										
ベッド数	0.51	0.44	0.28								
総訪室回数				0.35							
総訪室時間		0.44	-0.32		0.72						
ベッド平均訪室回数	0.29				0.59	0.33					
ベッド平均訪室時間	-0.35		-0.57			0.54	0.35				
回平均訪室時間	-0.63		-0.63		-0.44		-0.43	0.64			
移動速度 (m/h)	0.74	-0.66	0.32			-0.42	0.35		-0.58		
看護師平均訪室回数	0.47			0.30	0.69	0.33	0.71		-0.54	0.43	
看護師平均訪室時間			-0.48			0.44		0.68	0.59		0.40

特に注目すべきは 1 回当たりの訪室時間を表す回平均訪室時間が長いほど、看護師の時間平均移動距離短縮及び平均訪室回数減少の傾向が見られたことである。当関係を図 4.3 に示した。

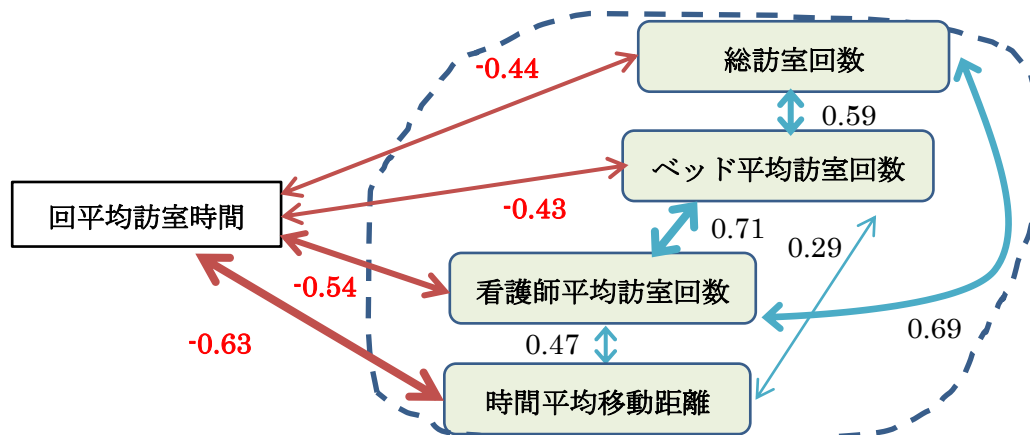


図 4.3 回平均訪室時間とその他項目との関連

同時に、ベッド平均訪室時間の増大が時間平均移動距離を短縮する傾向も見られ、移動距離短縮に関連した項目はベッド平均訪室時間と回平均訪室時間の2項目の訪室時間に関する項目であった。ベッド平均訪室時間は患者個々に対する訪室の時間であり、対して1回当たりの訪室時間である回平均訪室時間は病室にいる患者全体に対する接点時間に相当する。すなわち、前者は対応患者に対するケア実践時間が充足しているかの把握に繋がり、実践介入行為に求められるアウトカムという視点の評価を可能にする。一方後者の回平均訪室時間は、訪室時同病室内患者全てに対する看護提供及び観察から、患者の状態把握、ニーズの探査に結びつける時間として位置付けられ、先手の看護実践の裏付けとすべき指標と考えることができ、それらの増大が時間平均移動距離短縮に効果があることを示した。

回平均訪室時間と時間平均移動距離との相関係数が-0.63と大きく、それらの項目のばらつきが大きいいため、散布図を図4.4に示す。

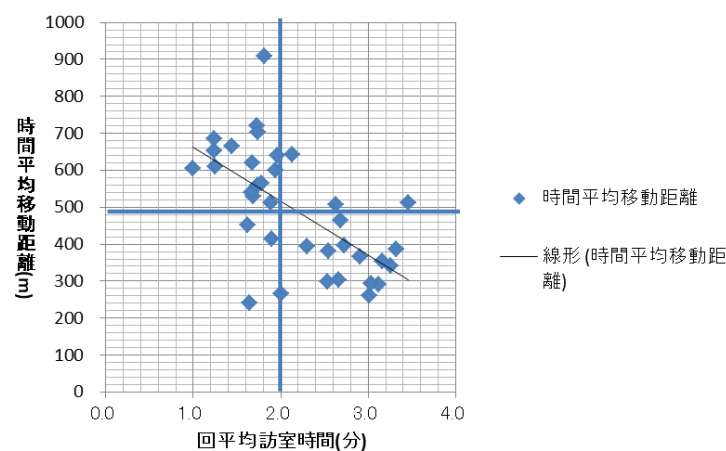


図 4.4 回平均訪室時間と時間平均移動距離の散布図

回平均訪室時間の全体平均は2.2分であり、2分を基準として傾向を調べると、2分以上の病棟が17あり、その内14の病棟(82%)が時間平均移動距離の平均を下回った。

図4.4で、最も時間平均移動距離が長い病棟及び最も短い病棟はいずれも回平均訪室時間2分未満であり、それぞれの病棟の特徴に注目する。時間平均移動距離が908mで全体平均と比べ161%と最も長い病棟は、回平均訪室時間は1.8分と全体平均2.2分に対し83%と短かった。この病棟は平均SS移動距離が330mと全体平均140mに比べ236%と長いものの、平均SS移動回数が5.1回と全体平均5.0回と変わらなかった。この結果から1回当たりのSS移動距離が長く、病棟構造としてSSと病室の距離が長いSSを中心とした廊下の長い構造であることが予想される。平均SS移動回数、平均SS移動距離については4.6.3にて詳述する。一方、時間平均移動距離が241m全体平均に比べ43%と最も短かった病棟は、回平均訪室時間は1.6分と全体平均2.2分に対し76%と短かった。特徴的なのは平均SS移動距離が53mと全体平均140mに比べ38%と短いものの、平均SS移動回数は4.2回と平均5.0回と比べ82%でそれほど差はないことである。この結果から1回当たりのSS移動距離が短く、病棟構造としてSSと病室の距離が短いコンパクトな構造であることが予想される。前者の最も時間平均移動距離が長い病棟は、病棟構造に影響を受け、回平均訪室時間の確保が難しい状況が推測される。一方後者の時間平均距離が短い病棟は病棟構造の影響を受けにくい回平均訪室時間の確保に向けた運用面での工夫が必要であることが推測される。

さらに回平均訪室時間と看護師平均訪室回数との相関係数が-0.54を示した。散布図を図4.5に示す。

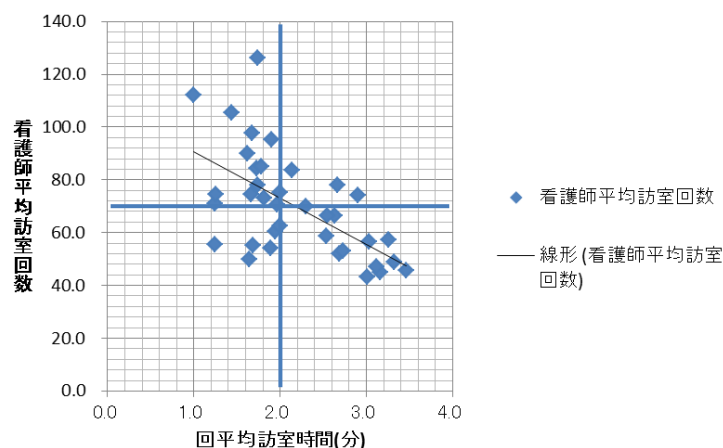


図 4.5 回平均訪室時間と看護師平均訪室回数の散布図

時間平均移動距離同様に回平均訪室時間2分以上をみると17病棟の内、13の病棟(76%)が看護師平均訪室回数の平均を下回った。

看護師平均訪室回数が126回で全体平均に比べ168%と最も多い病棟は、時間平均移動距離が704mと全体平均に比べ125%と長く、回平均訪室時間が1.7分と全体平均に比べ80%と短い。また平均SS移動距離が191mと全体平均に比べ137%と長い、平均SS移動回数が4.1回と全体平均に比べ81%と少ない。これらの結果から、病棟構造はSSと病室の距離が長い、SSを中心とした廊下の長い構造であることが予想される。病棟構造は移動距離に直接的に影響を与えることが考えられるが、合わせて訪室回数の増大が移動回数を増大させ、それが移動距離増大にも結びつく可能性が高い。当病棟では回平均訪室時間増大により訪室回数を削減し、時間平均移動距離を短縮することが有効であると言える。

また、表4.3から部屋数の増加と訪室時間の減少が関連している傾向が顕著に表れている。また、ベッド数の増加は移動距離及び訪室回数の増大と関連している傾向が見られた。

#### 4.6.2 滞在場所時間割合

各病棟における看護師滞在場所時間の割合を表4.4に示した。

表4.4 滞在場所時間割合(%)

	SS滞在時間割合	病室滞在時間割合	廊下滞在時間割合	病室+廊下滞在時間割合	トイレ滞在時間割合	その他滞在時間割合
平均	33.7	24.2	10.0	34.2	1.0	9.7
標準偏差	12.7	4.5	7.6	9.1	1.4	4.8
中央値	34.3	23.4	9.6	32.4	0.6	10.6
最大	61.5	35.1	30.7	56.1	6.7	20.8
最小	10.1	14.1	0.2	17.9	0.0	0.8

直接看護が実践されていると推察される病室滞在時間割合は平均24.2%、標準偏差4.5%、中央値23.4%、最大35.1%、最小14.1%であった。また患者を察することが困難であることが推測されるSS滞在時間割合は平均33.7%、標準偏差12.7%、中央値34.3%、最大61.5%、最小10.1%であった。

滞在場所時間割合と相関を得られた項目を表4.5に示す。

表4.5 滞在場所時間割合と相関を得た項目(P≤0.05)

	時間平均移動距離	平均移動時間割合	部屋数	ベッド数	ベッド平均訪室回数	ベッド平均訪室時間	回平均訪室時間	移動速度	看護師平均訪室回数	看護師平均訪室時間
SS滞在時間割合	0.55	-0.48	0.48			-0.60	-0.73	0.71	0.29	-0.49
病室滞在時間割合			-0.50			0.78	0.61			0.75
廊下滞在時間割合	-0.62			-0.45	-0.39		0.55	-0.57	-0.64	
病室+廊下滞在時間割合	-0.60		-0.40	-0.41		0.60	0.77	-0.54	-0.42	0.41

SS 滞在時間割合と正の相関を示した項目は、時間平均移動距離、部屋数、移動速度、看護師平均訪室回数であり、負の相関を示した項目は、平均移動時間割合、ベッド平均訪室時間、回平均訪室時間、看護師平均訪室時間であった。

病室滞在時間割合は部屋数と負の相関であった。また当然の結果ではあるが、ベッド平均訪室時間、回平均訪室時間、看護師平均訪室時間と強い正の相関を示した。

廊下滞在時間割合と正の相関を示した項目は、回平均訪室時間であり、負の相関を示した項目は、時間平均移動距離、ベッド数、ベッド平均訪室回数、移動速度、看護師平均訪室回数であった。病室+廊下滞在時間割合においても同様に負の相関を時間平均移動距離、ベッド数、移動速度、看護師平均訪室回数、加えて部屋数において示し、正の相関を示した項目はベッド平均訪室時間、回平均訪室時間、看護師平均訪室時間であった。

これらをまとめると、従事場所滞在時間割合を廊下、病室において増大することが、訪室時間を増大し、訪室回数を減少し、移動距離短縮に結びつく傾向である。逆に SS 滞在時間割合の増大が移動距離を増大するという傾向を示した。当関係を図 4.6 に図示した。合わせて図 4.3 にて示した、看護師平均訪室時間、時間平均移動距離、回平均訪室時間の関係も合わせ示した。

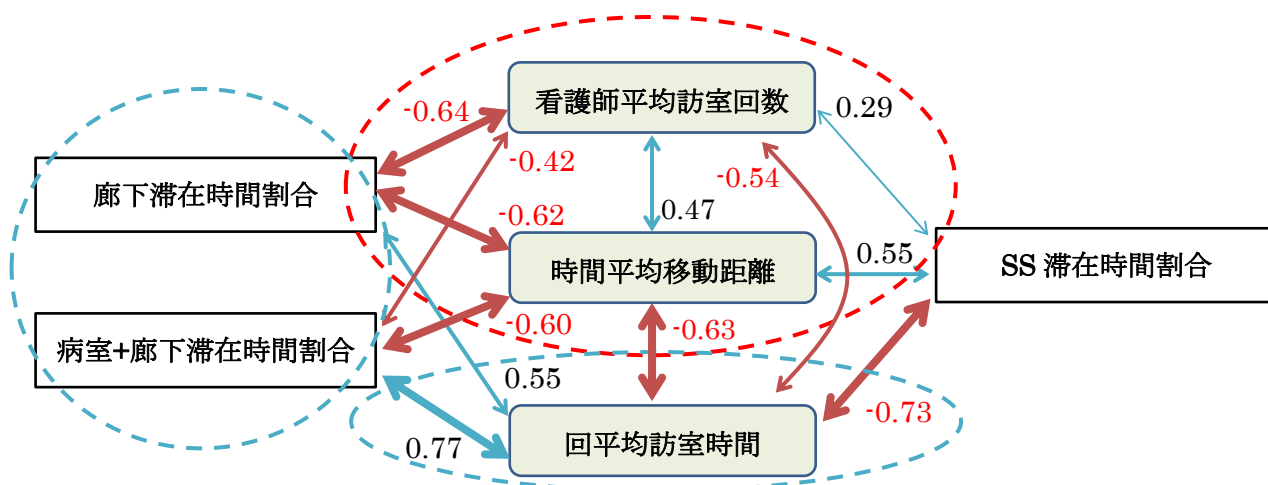


図 4.6 滞在時間割合とその他項目との関連

回平均訪室時間と 0.77 と最も強い相関を示し、時間平均移動距離とも-0.60 と強い負の相関を示した病室+廊下滞在時間割合と時間平均移動距離との散布図を図 4.7 に示す。

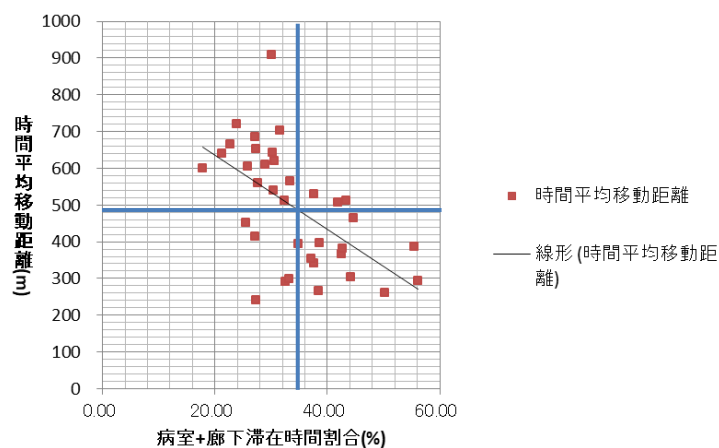


図 4.7 病室+廊下滞在時間割合と時間平均移動距離との散布図

病室+廊下滞在時間割合の全体平均は 34.2%だった。35%を基準として傾向を調べると、35%以上の病棟が 14 あり、その内 11 の病棟(79%)が時間平均移動距離の平均を下回った。

次に、病室+廊下滞在時間割合と看護師平均訪室回数における散布図を図 4.8 に示す。

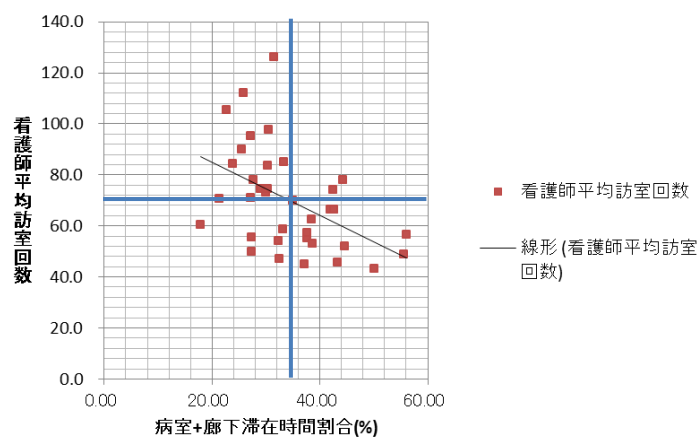


図 4.8 病室+廊下滞在時間割合と看護師平均訪室回数との散布図

時間平均移動距離同様に病室+廊下滞在時間割合 35%以上をみると 14 病棟の内、12 の病棟(86%)が看護師平均訪室回数の平均を下回った。

#### 4.6.3 SS 移動実態

看護師の SS への移動回数、移動距離を表 4.6 に示す。



表 4.6 SS への移動回数と移動距離

	平均SS移動回数	平均SS移動距離(m)
平均	5.3	143
標準偏差	2.4	103
中央値	5.3	107
最大	12.4	465
最小	1.5	20

SS への総移動回数を総滞在時間+総移動時間にて除した平均 SS 移動回数は、平均 5.3 回、標準偏差 2.4 回、中央値 5.3 回、最大 12.4 回、最小 1.5 回であった。

SS への総移動距離を総滞在時間+総移動時間にて除した平均 SS 移動距離は、平均 143m、標準偏差 103m、中央値 107m、最大 465m、最小 20m であった。

総滞在時間+総移動時間とは、勤務時間内何らかの目的にて病棟を離れた時間、もしくは病棟内にて休憩室など滞在時間として扱わない時間などを除いた病棟内従事時間(計測時間)の合計を表す。

平均 SS 移動回数、平均 SS 移動距離と他項目との相関を表 4.7 に示す。

表 4.7 平均 SS 移動回数、移動距離と他項目との相関(P≤0.05)

	時間平均移動距離	平均移動時間割合	部屋数	ベッド数	ベッド平均訪室時間	回平均訪室時間	移動速度	看護師平均訪室回数	SS滞在時間割合	病室滞在時間割合	廊下滞在時間割合	病室+廊下滞在時間割合
平均SS移動回数			0.29			-0.38	0.45	0.39	0.48		-0.42	-0.38
平均SS移動距離	0.77	0.30	0.39	0.49	-0.41	-0.49	0.61		0.66	-0.28	-0.59	-0.63

平均 SS 移動回数と負の相関を示した項目は、回平均訪室時間、廊下滞在時間割合、病室+廊下滞在時間割合であり、正の相関を示した項目は、部屋数、移動速度、看護師平均訪室回数、SS 滞在時間割合であった。

平均 SS 移動距離と負の相関を示した項目は、ベッド平均訪室時間、回平均訪室時間、病室滞在時間割合、廊下滞在時間割合、病室+廊下滞在時間割合であり、正の相関を示した項目は、時間平均移動距離、平均時間移動割合、部屋数、ベッド数、移動速度、SS 滞在時間割合であった。

これらにより、SS 移動回数、SS 移動距離ともに減少を促す項目として1回当りの訪室時間、廊下滞在時間割合、病室+廊下滞在時間割合の増大が有効であることが認められた。

また SS 滞在時間割合を増大すると、SS 移動回数、SS 移動距離を増大する可能性が認められた。

#### 4.6.4 LR 偏差

表 4.8 に LR 偏差調査結果を、表 4.9 に LR 偏差と相関を得た項目を示す。

表 4.8 LR 偏差

	LR偏差
平均	0.67
標準偏差	0.15
中央値	0.67
最大	0.93
最小	0.37

表 4.9 LR 偏差と相関( $P \leq 0.05$ )を得たその他項目

	総訪室回数	回平均訪室時間
LR偏差	-0.49	0.28

LR 偏差の平均は 0.67、標準偏差は 0.15、中央値は 0.67、最大は 0.93、最小は 0.37 とばらつきが大きい。

LR 偏差と総訪室回数が負の相関を示し、回平均訪室時間と正の相関を示したことから、従事場所を絞り込むことにより 1 回当りの訪室時間を増大し、訪室回数を減少させる可能性が示された。

#### 4.7 考察

##### 4.7.1 移動距離、病室訪室情報

移動距離短縮に向け、時間平均移動距離の短い病棟の特徴を捉え、それを取り入れることで短縮を実現できる可能性がある。図 4.1 にみたように時間平均移動距離は、200m から 400m の山と 500m から 700m の山の 2 つの群に分かれていた。その特徴を示した表 4.2 にみたように、500m-700m の群は、200m-400m の群に比べ大きかったのが平均 SS 移動距離の 262%、SS 滞在時間割合の 173%であり、小さかったのが回平均訪室時間の 66%、廊下滞在時間割合の 44%、病室+廊下滞在時間割合の 73%だった。これらの比較項目は全てに有意差( $p < 0.01$ )が認められ、増減への取組が移動距離短縮に結びつく可能性を示したといえる。さらに、図 4.4 にて見られた、最も時間平均移動距離の短い病棟、長い病棟の特徴として、病棟構造の違い、すなわち SS と配置された病室との距離の差が推察された。しかし病棟構造の変更は容易ではないため、病棟構造に影響を受けにくい移動距離短縮に有効と推測される項目に着目すべきであり、さらには日常の業務改善として取り組むことが可能な項目の抽出が必要である。そこで図 4.4 と図 4.5 とをみると、回平均訪室時間が長い場合は訪室回数が少なく、その結果移動距離が短くなっていることが予想される。そして、調査病棟平均に近い 2 分以上の回訪室時間が、時間平均移動距離短縮、看護師平均訪室回数減少傾向であった。これらの結果と、表 4.2 の 2 群において同様の傾向であったこと、さらに比較項目にて有意差を得たことから、移動距離短縮及び訪室回数減少に向けた取組として、2 分以上の回平均訪室時間確保から訪室回数削減に向けた取り組みが有効であると考えられる。

移動距離への他項目の影響をさらに検証するために、表 4.10 に調査病棟中、動線の最も短い 5 病棟における各項目を示した。

表 4.10 動線の短い上位 5 病棟における各項目

	時間平均移動距離 (m)	平均 SS 移動回数	平均 SS 移動距離 (m)	ベッド平均訪室回数	ベッド平均訪室時間 (分)	回平均訪室時間 (分)	LR 偏差	SS 滞在時間割合 (%)	病室滞在時間割合 (%)	廊下滞在時間割合 (%)	病室+廊下滞在時間割合 (%)	看護師平均訪室回数	看護師平均訪室時間 (分)
A5	241	4.2	53.0	20.4	33.6	1.6	0.54	40.9	14.1	13.3	27.4	49.9	82.1
N3	261	1.5	20.1	14.5	43.7	3.0	0.77	14.9	21.1	29.1	50.2	43.1	132.7
A4	265	4.0	53.5	22.6	45.2	2.0	0.44	18.3	23.4	15.2	38.5	62.4	125.0
N1	291	2.3	35.3	19.2	59.9	3.1	0.84	27.5	21.3	11.2	32.5	47.0	146.4
N4	294	2.4	35.5	20.7	62.8	3.0	0.84	10.1	25.4	30.7	56.1	56.5	171.4
調査病棟平均	491	5.3	143.0	22.6	48.3	2.2	0.67	33.7	24.2	10.0	34.2	70.0	145.1

これらの 5 病棟では、1 時間当たりの平均移動距離が 300m 以下である。特徴的なのは調査病棟平均と比べ、平均 SS 移動回数が少なく、平均 SS 移動距離が非常に短いことである。移動距離の短いこれら 5 病棟は、SS 移動回数の減少が、SS 移動距離の短縮に結びつくと解釈できる。時間平均移動距離が最短の病棟 A5 については、既に結果の 4.6.1 項で見たように SS との移動距離が短い病棟構造であることが考えられる。しかしながら、A4、A5 病棟以外の 3 病棟での SS 移動回数は、調査病棟平均を大きく下回っている点に着目したい。SS 移動回数減少、SS 移動距離短縮は、物品、情報などの収集に SS に戻る無駄な可能性ある移動が事前準備の徹底により削減を図ることで実現する可能性があり、表 4.7 にみたように、回平均訪室時間、廊下滞在時間、病室+廊下滞在時間の増大により減少を実現する可能性が高い。

実際、回平均訪室時間は、A4、A5 病棟以外は調査病棟平均を上回っており、A5 病棟を除き 2 分以上である。図 4.4、4.5 にみたように、2 分を超えると移動距離、訪室回数が平均を下回る病棟が多い傾向が認められたが、A5 病棟を除き該当した。対して患者を察することに結びつかないことが想定される SS 滞在時間割合は、A5 病棟以外は調査病棟平均を大きく下回り、廊下滞在時間割合は全病棟、病室+廊下滞在時間割合は、A5、N1 病棟以外は上回った。A5 病棟以外は病室+廊下従事時間割合が SS 従事時間を大きく上回っていることは患者接点を確保し、患者観察の機会が増大していることと解釈できる。また、図 4.7、図 4.8 にみた、病室+廊下滞在時間割合が調査病棟平均に近い 35%を超えると移動距離、訪室回数が平均を下回る病棟が多い傾向が認められたが、N3、N4、A4 の 3 病棟が該当し、N1 病棟が近い数値であった。

これらの結果から、回平均訪室時間が 2 分を下回り、病室+廊下滞在時間割合が 35%を下回った状況にある A5 病棟を除き、患者接点増大により効率よい準備、活動を促していると考えられる。SS での業務を整理し、病室・廊下での業務遂行に移行し、1 回当たりの訪室時間を増大するために業務整理を行うなどにより、患者状態の把握を進め、無駄な移動、訪

室の減少に取り組むべきべきである。

また、A4、A5 病棟では回平均訪室時間は平均以下であるものの、看護師平均訪室回数も平均以下だった。N1、N3、N4 病棟では回平均訪室時間は平均以上であり、看護師平均訪室回数は平均以下である。これらの訪室時間と訪室回数の関係の違いについての解釈として、LR 偏差の違いが考えられる。A4、A5 病棟の LR 偏差は調査病棟平均を大きく下回っており。病棟内にて SS を中心とした左右の移動が発生している実態が把握できる。この影響で、1 回当たりの訪室時間を減少させたものと推測される。表 4.9 にみたように LR 偏差増大は、訪室回数を減少させ、訪室時間を増大させる傾向であり、特に訪室時間の増大が N1、N3、N4 病棟で顕著であった結果から、従事場所を絞り込み訪室時間を増大し、訪室回数を減少する可能性に着目すべきである。

以上より、1 回当たりの訪室時間を増大する、言い替えると実施すべき予定項目以外の行為、即ち、観察、会話などは 1 回の訪室を長くすることで増大し、患者の状態及びニーズを把握することが可能となる。結果として先手の看護実践を促し、1 回の訪室でニーズへの対応が完了する、ニーズを把握した事前準備実施から次回訪室を主体的に実施する、などナースコールにて呼び出されるような後手と認識される無駄な訪室回数が減少して移動距離短縮につながるものと考えられる。訪室時の実施業務を整理するなどコントロール可能な 1 回当たりの訪室時間増大が効率化の鍵となる可能性が高い。ベッド平均訪室回数とは患者当たりの訪室回数であり、当然ベッド平均訪室時間の増大に結びつく。しかしながらベッド平均訪室回数は回平均訪室時間と負の相関を示しており、1 回当たりの訪室時間減少の可能性を示している。このことは 1 患者に対する訪室時において対象患者に対する看護実践に注力することはできるが、同じ病室にいる他の患者に対する配慮が不足している可能性を示していると考えられる。結果、個々の患者に対する配慮を繰り返すことにより看護師平均訪室回数の増大に結びつく可能性が高い。訪室回数は多忙感の要因でもあり削減対象となるが、1 回当たりの訪室時間を増大し、訪室時の対応患者以外に対する配慮から改めて訪室しなければならない状況を回避し、訪室回数を減少することが重要であると言える。

表 4.3 にみるように、部屋数、ベッド数も、移動距離、訪室回数、訪室時間に影響を与える可能性が示された。しかしながら部屋数、ベッド数は日常業務における改善対象とはならず、新增改築時の検討項目となるケースが多く、そのタイミングにおいてここで得た結果は参考となる。部屋数、ベッド数ともに時間平均移動距離と正の相関を示し、移動距離増大要因と考えられる。部屋数は、総訪室時間、ベッド平均訪室時間、回平均訪室時間、看護師平均訪室時間と負の相関となることが分かったが、ベッド数は訪室時間と負の相関とはならず訪室回数と正の相関となった。部屋数の増加は部屋間の移動増につながる可能性が高い。移動時間の増大は、トレードオフの関係にある滞在時間の減少に結びつく。滞在時間の中、総訪室時間、ベッド平均訪室時間、回平均訪室時間、看護師平均訪室時間の

減少にも結びつく可能性が高い。これらから、個室化など部屋数増加に伴い効率化を促す訪室時間が損なわれる可能性、さらには病棟ベッド数の増減が移動距離と訪室回数に影響することが示唆された。個室、多床室の割合も含め病棟設計時に配慮が必要な項目と言える。

また、表 4.1 で平均移動時間割合が 21.2%であったが、病棟従事時間内 20%を超える時間を移動に費やしている実態は改善対象と認識すべきである。表 4.3 では平均移動時間割合と負の相関を得た項目は移動速度のみであった。また表 4.5 では SS 滞在時間割合と負の相関を示した。これはトレードオフの関係でもあり当然の結果である。今回の調査では平均移動時間割合に直接的に影響を与える項目は抽出できなかった。しかしながら訪室時間と移動距離の負の相関、および訪室回数と移動距離の正の相関に着目し、訪室時間を増大し、訪室回数の減少、及び移動距離の短縮を進めることにより平均移動時間割合も減少するものと考えられる。

以上より、移動距離短縮、訪室回数減少には 1 回当たりの訪室時間の増大が有効であることが示された。4.1 にて言及した、多忙感を軽減する可能性ある要因指標の改善を促すコントロール可能な改善指標として活用可能と考える。

#### 4.7.2 滞在場所時間割合

表 4.4 が示すように、SS 滞在時間割合が平均で 33.7%と高い割合を占めている。さらにはばらつきも大きく、最大 61.5%という病棟もある。SS 内での業務は、患者を観察し対応している時間ではなく、記録、情報共有のためのカンファレンスなどの周辺業務が中心だが、現在は記録、情報共有は電子カルテ端末を持ち運べる環境にて場所を選ばず実施可能であり、SS 内で行っている業務実態を、患者のいる病室、もしくは廊下で遂行することが可能である。

移動距離に対する滞在場所時間割合の影響は表 4.5 と図 4.6 から、廊下滞在時間割合、病室+廊下滞在時間割合の増大が移動距離短縮の可能性を示している。病室内にて患者接点時間を増大させることにより状況把握を図り先手のケア実践に結びつけ無駄な移動距離を短縮させることは想定されることだが、病室滞在時間割合と時間平均移動距離に関連は見られなかった。SS を起点とせず、廊下における病室へのアプローチが最短となる位置を起点とした看護業務運用により移動距離を短縮したという解釈と、病室、廊下での業務遂行が患者接点を増大し、患者を察することが難しい SS 内業務遂行に比べ、事前準備、迅速な対応を促し移動距離を短縮したという解釈ができる。ただ、病室内滞在時間割合と時間平均移動距離に関連が見られなかったことは予想外の結果である。病室での滞在時間は患者の状態把握を進め、効率化を進める可能性はあると考えられるが、単純に病室内時間割合を増大させるだけでは移動距離短縮という効率化との関連が示されなかった。今回の調査

結果からはこれ以上の考察は難しいが、担当病室数との関係や 1 回当りの訪室時間との関係などが考えられる。しかしながら病室訪室において最短の移動距離となる廊下を起点としバランスよく担当する複数病室に対して訪室時間を確保することにより移動距離を最短化することが可能だと想定される。

1 回当りの訪室時間に着目し、病室、廊下、病室+廊下滞在時間割合及びその他の改善指標との関係を検証するために表 4. 11 に整理した。

表 4. 11 回平均訪室時間と滞在時間割合及びその他の改善指標との関係

回平均訪室時間	病棟数	SS滞在時間割合(%)	病室滞在時間割合(%)	廊下滞在時間割合(%)	病室+廊下滞在時間割合(%)	時間平均移動距離(m)	ベッド平均訪室回数	看護師平均訪室回数
①1.5分未満	5	45.5	20.3	6.1	26.4	644	28.7	83.7
②1.5分以上-2分未満	14	42.2	22.6	5.8	28.3	572	22.9	78.2
③2分以上-3分未満	10	24.9	26.4	12.8	39.2	402	23.7	66.5
④3分以上	7	20.7	27.1	17.5	44.6	348	16.2	49.0

当然の結果であるが、病室滞在時間割合の増大に伴い、回平均訪室時間の増大に結びついている。さらに時間平均移動距離も回平均訪室時間、病室滞在時間割合の増大に伴い短い傾向となった。

着目したいのが SS 滞在時間割合である。回平均訪室時間が 2 分を境に大きな違いが認められた。図 4. 4、図 4. 5 にみたように 1 回当りの訪室時間は 2 分以上を目安とし、合わせて図 4. 11 にみるように SS 滞在時間割合を 25%以下にすることが移動距離短縮に結びつく可能性を高めると考えられる。また、病室+廊下滞在時間割合において、図 4. 7、図 4. 8 にみたように、35%を超えると時間平均移動距離、看護師平均訪室回数が平均を下回る病棟が多いという傾向が示されたが、回平均訪室時間にて区分した群においても 2 分以上の回平均訪室時間では 35%を超える結果であった。

回平均訪室時間①1.5分未満から④3分以上までの 4 群間の差について t 検定を行った。

A. SS 滞在時間割合、病室+廊下滞在時間割合、時間平均移動距離については、①と②、③と④について有意な差は認められなかったが、②と③、①+②と③+④において差が有意 ( $P<0.01$ ) となった。

B. ベッド平均訪室回数については、③と④において有意差 ( $p<0.05$ ) が得られたが、その他において差は認められなかった。看護師平均訪室回数については、③と④、①+②と③+④において有意差 ( $P<0.01$ ) が得られた。

A. の結果より、1 回当りの訪室時間を 2 分以上とすることにより滞在場所の工夫が進み、移動距離を短縮する可能性を高めることが分かる。B. の結果からは、1 回当りの訪室時間を 2 分以上とすることにより訪室回数削減に結びつく可能性が高まることが分かる。A 及び B の結果を図 4. 9、図 4. 10 に示した。

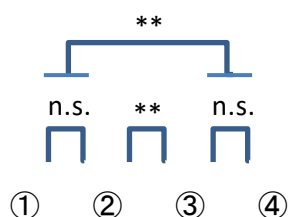


図 4.9 SS 滞在時間割合、病室+廊下滞在時間割合、時間平均移動距離の検定結果

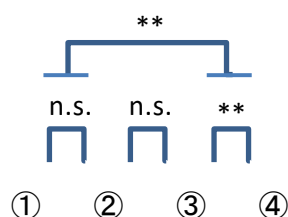


図 4.10 看護師平均訪室回数の検定結果

1 回当たり訪室時間が 2 分以上の病棟は 17 病棟(調査病棟中 47%)とほぼ半数である。2 分未満との差として顕著に SS 滞在時間割合を低減し、病室+廊下滞在時間割合に転換している可能性が読み取れる。この結果を参考とし、訪室時実施項目、観察項目を整理し 1 回当たりの訪室時間を延ばし収集すべき情報を増大し、さらに SS 内作業を整理し、病室+廊下での作業転換を検討することにより、移動距離短縮、訪室回数削減に結び付く可能性は高い。

病室+廊下滞在時間割合 35%以上の有効性を検証するために、その他主要項目の比較を表 4.12 に示した。

表 4.12 病室+廊下滞在時間割合 35%以上、35%未満の群における他項目比較

	病棟数	時間平均移動距離(m)	ベッド平均訪室回数	回平均訪室時間(分)	SS滞在時間割合(%)	病室滞在時間割合(%)	廊下滞在時間割合(%)	病室+廊下滞在時間割合(%)	看護師平均訪室回数	看護師平均訪室時間(分)
35%未満	22	560	24.3	1.8	40.9	22.6	5.7	28.3	78.0	131
35%以上	14	383	19.9	2.8	22.3	26.8	16.8	43.6	57.4	159
差		-177	-4.3	1.0	-18.6	4.3	11.1	15.3	-20.6	28

35%以上の群において顕著に違いが認められたのは、時間平均移動距離が-177m(68%)、看護師平均訪室回数が-20.6回(74%)と小さく、回平均訪室時間が+1分(156%)と大きいことである。SS 滞在時間割合も大きな差だが、トレードオフの関係にあり当然といえる。回平均訪室時間も 2 分以上が確保され、看護師平均訪室回数も表 4.1 にみた全体平均 70 回を大幅に下回り、移動距離短縮に結びついたと考えられる。2 群間の時間平均移動距離、回平均訪室時間、看護師平均訪室回数における有意差の検定を行ったが、いずれも有意(P<0.01)であった。病室+廊下滞在時間増大、言い換えると SS 滞在時間の削減は、業務整理により場所を選ばず作業可能な対象を増やすこと、情報入力・参照に必要な電子カルテ端末整備、移動ワゴン内収納物品の整理などの環境整備、さらには病室・廊下を起点とした看護提供方式の検討などにより実現することが可能と考えられる。患者状態を把握しやすく、さら

に病室へのアプローチがしやすいと推察される病室+廊下における従事時間を増大し、忙しさの要因項目である移動距離、訪室回数の改善に結び付けたい。

また、表 4.5 より SS 滞在時間割合と移動距離、移動速度は正の相関を示した。SS での業務遂行時間が増えると移動距離、移動速度が増すという結果である。移動速度が増すという結果は、緊急性が高いと認識し急ぐ場合、あるいは業務遂行中における NC 呼出など現在遂行しなければならない業務を中断せざるを得ず早急に対応後に遂行中であった業務に戻らなければならない状況など、突発性に起因している可能性が高い。こうした状況はリスクを高めると共に、業務効率を阻害する可能性も高い。SS での従事は患者状態把握が十分には行えないことから、こうした事態の予測を難しくしていると推測される。これらから SS での業務内容を見直し、病室、廊下を起点とした看護業務運用を実現するための工夫を具体化すれば、無駄な移動距離の短縮に加え、緊急性の高い突発事象の発生を抑え、移動速度を低下させる結果に結びつく可能性がある。

さらに部屋数と SS 滞在時間割合が正の相関を示し、病室滞在時間割合、病室+廊下滞在時間割合が負の相関であること、加えてベッド数と廊下滞在時間割合、病室+廊下滞在時間割合が負の相関であることから、病室数、ベッド数の増加が患者状態を把握する場所における従事時間を減少させる可能性を示した。適正な数は病棟の広さや構造に影響を受けるが、特に病室+廊下滞在時間割合を減少する可能性に配慮し、従事場所が分散しない病棟構造、さらには SS と病室の距離を考慮が必要である。

以上より、廊下滞在時間割合、病室+廊下滞在時間割合の増大は回平均訪室時間の増大に結びつき、看護師平均訪室回数を減少させ、移動距離を短縮する可能性を示したことから、4.1 にて言及した、多忙感の改善を促すマネジメント指標と定義することが可能と考える。さらに病室+廊下滞在時間割合 35%以上において、移動距離短縮、訪室回数減少の傾向が示された。また 1 回当たりの訪室時間も 2 分以上において同様の傾向が示された。いずれも目標としたい。

#### 4.7.3 SS 移動実態

表 4.6 にみるように、SS への移動回数、距離ともにばらつきが大きい。表 4.10 にみるように時間平均移動距離の短い病棟は、調査病棟平均に対し SS 移動回数も少なく、SS 移動距離も短い。SS に物を取りに戻る、情報を確認するために戻る、ダブルチェック実施協力者を探す、などの SS 移動理由を把握し、それらの行動を回避するための対処を実施することが必要だと推察される。表 4.7 にみるように、回平均訪室時間、廊下滞在時間割合、病室+廊下滞在時間割合が SS 移動回数、距離ともに負の相関を示し、ベッド平均訪室時間、病室滞在時間割合は SS 移動距離と負の相関を示した。ここでも訪室時間が効率化の要因になること、さらには滞在場所の工夫が効率化に結びつく可能性について示された。患者状態及びニーズを十分に把握し準備をしっかりと行った訪室、加えて 1 回の訪室時間増が効率化を



生み 2 度手間を削減し SS 移動回数を減少し、SS 移動距離を短縮したと推測される。

また部屋数が SS 移動回数、SS 移動距離ともに正の相関を示し、ベッド数が SS 移動距離と正の相関を示した。ここでも部屋数、ベッド数に対する配慮の必要性が示唆された。

#### 4.7.4 LR 偏差

表 4.8 にみるように LR 偏差のばらつきは大きい。最大で 0.93、最小で 0.37 と 2.5 倍の差となった。担当患者と担当エリアの観点での運用上における配慮の違いがこの結果に結びついたものと推察される。複数病室の患者を担当し、その担当病室間の距離が長い場合などが移動距離増大に結びつく可能性が高い。LR 偏差は SS を中心とした左右の病室を担当していることを表している指標と考えることも可能である。日ごと担当患者が変わる、結果長い移動を取ることが必然として要求されるケースや、継続して担当患者を受け持つことを前提とし、患者のベッド移動に伴う看護動線の必然的追従から移動距離を長くするケースなどの課題を抽出し、改善に向けた看護業務運用の見直しを加えるべきである。

特に看護提供方式の違いにより、個々の看護師が担当すべき患者の数が増えると同時に勤務ごとに担当患者が変わることがある。担当病室間距離が担当する患者により変動し、移動距離に影響する。固定チームナーシングやパートナーシップナーシングが日次担当患者の変更が発生しておりこの傾向が強い。LR 偏差を用い担当病室間の移動距離について評価し、改善に結びつけたい。

表 4.9 より LR 偏差を増大すること、即ち従事場所を絞り込むことにより、総訪室回数の減少、合わせて 1 回当たりの訪室時間の増大を促す可能性が示唆された。これは時間平均移動距離を短縮する可能性ある訪室時間増に関連し、時間平均移動距離を増大する可能性ある訪室回数を減少するための有効な評価指標であると言える。従事場所を絞り込む工夫は、担当すべき患者、病室の距離を離さず配置することなどにより実現可能でありマネジメント指標といえる。病棟構造の違い、看護提供方式他の考慮は必要だが、SS をまたぎ LEFT-RIGHT の行き来を頻繁に行うことによる非効率性の是正に LR 偏差は活用可能である。

4.6.1、4.6.2、4.6.3 にみたように、1 回の訪室時間を増大することが効率化指標であることを特定したが、増大する可能性を示した LR 偏差を用い従事場所を絞り込むマネジメントも有効であると言える。さらに 4.6.1、4.6.2 でみたように、訪室回数は移動距離を増大し、廊下滞在時間割合、病室+廊下滞在時間割合を減少する可能性ある改善対象項目であり、減少を促す可能性を得た LR 偏差は改善に向け利用することが有効と判断される。

これらの結果より、LR 偏差は多忙感を軽減するコントロール可能なマネジメント指標として活用可能であることが検証された。

以上より、4.1 にて言及した多忙感を軽減する可能性ある定量測定可能な要因指標である時間平均移動距離、看護師平均訪室回数、さらにその分解要因にあたる SS 移動回数、SS 移動距離に対する改善指標として特定した回平均訪室時間、さらにマネジメント指標として

特定した廊下滞在時間割合、病室+廊下滞在時間割合、加えてLR偏差はコントロール可能な項目である。現状把握の上、改善目標の設定が可能である。病室訪室時の業務整理、廊下・病室を起点とした看護実践に向けた担当患者、担当病室などの見直しによる従事場所の絞り込み、といった取り組みにより改善を進めるべきである。

#### 4.8 結語

本調査から得られた、臨床現場にて実践可能な、移動距離短縮に結びつく可能性として把握された指標を以下に整理する。

1 回当たりの平均訪室時間増大

⇒SS 滞在時間割合減少(表 4.5)、SS 移動回数・距離減少(表 4.7)、訪室回数減少(表 4.3)

⇒時間平均移動距離短縮(表 4.3)

という可能性が示された。

この 1 回当たりの平均訪室時間は、訪室時実施行為、観察項目、声掛け行為などを事前に整理、準備し実行可能であることからコントロール可能な項目であり、その増大により多忙感の軽減が期待できる改善指標として活用したい。

さらに、1 回当たりの平均訪室時間増大に関して、

廊下滞在時間割合、病室+廊下滞在時間割合増大⇒1 回当たりの平均訪室時間増大(表 4.5)

⇒看護師平均訪室回数減少(表 4.5)⇒時間平均移動距離短縮(表 4.5)

という可能性が示されたことから、病室・廊下を起点とする業務形態も有効な指標である。SS 内作業の整理により、病室・廊下での作業への転換を図り、病室への訪室が最短距離となる看護業務運用の起点を廊下に置き移動距離を短縮し、患者を観察可能な位置での作業の遂行により迅速な患者に対する介入を可能とすることができる。

在院日数短縮が進み多忙感を訴える現場において、その要因の改善に有効である可能性を示した指標を活用したい。

患者状態把握、見守りのしやすさが看護業務の負担感に関連するという指摘もある<sup>11)</sup>。安全性、効率性両面の観点から本調査で特定した改善指標を用い、多忙感軽減に向け活用したい。

#### 4.9 引用・参考文献

1) 鳥山亜紀、渡辺玲奈、中山茂樹 他:「パーソナル看護拠点」が看護業務に与える影響 -医療・看護情報の電子化による急性期病棟計画の再検討 その 1-、日本建築学会計画系論文集 第 622 号:57-63、2007

2) 鳥山亜紀、渡辺玲奈、中山茂樹 他:「パーソナル看護拠点」およびその他の看護拠点の機能と配置に関する研究 -医療・看護情報の電子化による急性期病棟計画の再検討 その 2-、日本建築学会計画系論文集 第 73 巻 第 625 号:527-533、2008

- 3) 河合慎介、勝野幸司、今井正次:物品配置からみた病棟業務位置の段階構成に関する基礎的研究、日本建築学会計画系論文集 第 614 号:89-96、2007
- 4) 中野明、石橋達勇:病棟における分散型の看護拠点と物品管理システム-SPD 化からみた病棟の建築計画に関する研究-、日本建築学会計画系論文集 第 611 号:31-36、2007
- 5) 上谷ひとみ、山田あすか、佐藤栄治 他:看護師の看護動線量と看護負担感の関係についての分析、日本建築学会技術報告集 第 21 巻 第 47 号:237-242、2015
- 6) 和賀一騎、富井秋子、石原喜代美 他:A 大学病院における日勤看護師の看護業務量調査、東邦看護学会誌 16(2) 33-42、2019
- 7) 清水佐知子、大野ゆう子、岩佐真也 他:タイムスタディによる看護業務プロセスの可視化、生体医工学 48(6) 536-541、2010
- 8) 足立はるゑ、古川優子:看護業務遂行過程におけるタイムマネジメントの思考要素探索—病棟勤務看護師の実践からの分析—、日看管会誌 Vol. 14, No. 1, 2010
- 9) 村上牧子、遠藤寿美恵、平田妃奈子:看護業務量調査と業務改善、札幌社保病医誌 14(2) 28-33、2005
- 10) 叶谷由佳. 主な看護提供方式の種類と特徴. 看護管理 25, 210-214, 医学書院, 東京, 2015.
- 11) 上谷ひとみ、山田あすか、山下哲郎 他:病棟平面と看護師の看護負担感の関係に関する予備的調査、日本建築学会技術報告集 第 20 巻 第 45 号:677-682、2014

## 第5章 ナースコール呼出と看護師動線・位置情報との関係

### 5.1 はじめに

4章では看護師の移動距離短縮、病室訪室回数減少、SS移動回数減少、SS移動距離短縮に対する改善指標として、1回当たりの病室訪室時間の増大及び廊下滞在時間の増大、病室+廊下滞在時間の増大、業務場所の絞り込みが有効である可能性が示された。病室訪室時間の増大、即ち患者接点量の増大が、2章にて抽出した看護師の多忙感軽減のための3つの測定可能指標のうちの2つ、訪室回数の減少と移動距離の短縮を実現し得ることを指摘したが、そのことは、3つ目の指標であるナースコール<sup>1)</sup>(以下NCと表記)呼出回数の削減に繋がる可能性もある。

日常的に病院にてコミュニケーションの手段として利用されているNCは、緊急時や急変時における連絡手段としてほぼ全ての病院にて導入されている。また現在ではPHSやSmart Phoneなどに接続され病棟内、病院内どこにいても呼出の確認、応答が可能なシステムとなっている。さらに入院患者の転倒転落事故防止のため離床センサが利用されNC呼出となっている。3章にて示したようにNCについては複数の先行研究が存在するが、看護師の移動情報、滞在所などの情報とNC呼出状況と関連付けた分析は見当たらない。

そこで本章では、前章で得られた移動関連情報がNC呼出状況にどのような影響を与えているかを検証し、NC呼出削減に結びつく改善指標を特定する。

### 5.2 本調査の目的と評価指標

本章では5.1にて言及した4章で得られた改善指標がNC呼出減少に対しても有効であるかの検証、加えて4章で得たその他の移動情報、滞在所情報の、NC呼出実態への影響を検証する。そして、多忙感を軽減する可能性ある要因指標であるNC呼出回数に対し改善を促すコントロール可能な改善指標、さらに多忙感を軽減する可能性あるマネジメント指標を特定し、日常の看護実践、看護マネジメント遂行において活用可能となるよう提示することが目的である。

看護師動線、従事場所とNC呼出の傾向が把握できれば、NC呼出回数減少を促し、業務中断リスクの軽減、さらに多忙感の軽減に結びつくリファレンスとなる。

次の項目を評価指標とした。

(1)NC呼出削減を促す指標特定のための評価指標

- ① NC呼出回数
- ② 1回当たりの訪室時間
- ③ SS滞在時間の病棟内従事時間内割合
- ④ 病室+廊下滞在時間の病棟内従事時間内割合

## (2) 短時間 NC 再呼出削減項目

### ⑤ 同一病室 5 分以内、10 分以内 NC 再呼出割合・回数

4 章にて動線短縮、スタッフステーション移動回数、スタッフステーション(以下 SS)移動時間に有効な指標として特定された、1 回当たりの訪室時間、言い換えると NC 発生要因の早期発見による NC 回避を進めるための患者接点の確保が、同一病室からの 5 分以内、10 分以内 NC 再呼出に影響を与える可能性があるかを検証するために、実態の整理を行った。加えて移動、滞在場所情報との関連を検証した。

## (3) 移動効率の代替指標である LR 偏差の有効性検証

### ⑥ LR 偏差

LR(Left-Right)偏差とは、4 章で導入した指標であり、SS 中心に左右に分けた病室への移動回数を表し、数字が大きいほど、左右いずれかに活動が集中して業務効率が向上していることを示す。

## 5.3 調査病棟概要、期間、延べ人数

調査対象病棟概要、期間、延べ人数は 4 章で扱った対象と同じである。

## 5.4 調査方法

### 5.4.1 位置検知

4 章で利用した位置検知システムにて得られた滞在場所情報を使った。

### 5.4.2 NC 呼出情報

コンピューターナースコールに集積された NC/センサ呼出履歴情報から NC 呼出日時のデータを収集した。看護師が対応した NC 呼出情報のみを抽出したことから、呼出が 0 回の患者は対象から外れ実際の入院患者数は不明である。

## 5.5 倫理的配慮

全て病院長もしくは医療情報管理者の許可を得て、コンピューターナースコールに集積された NC/センサ呼出履歴情報から患者属性情報を排除したデータを取得、さらに位置情報についても看護師属性情報を排除したデータとして扱い、調査対象看護師に目的外利用をしないことを条件に同意を得て実施した。

## 5.6 結果

### 5.6.1 NC 呼出関連情報

表 5.1 に NC 関連情報を示した。

表 5.1 NC 関連情報

	ベッド平均 NC回数	日平均NC 回数	平均NC鳴 動時間 (分)	平均NC応 答時間 (秒)	平均NC通 話時間 (秒)	NC対応総 時間割合 (%)	NC対応総 訪室時間 割合(%)	NC対応総 移動時間 割合(%)
平均	6.1	289.9	74.3	13.3	3.9	8.3	4.5	23.4
標準偏差	3.4	151.5	53.2	5.3	2.2	4.6	3.5	14.7
中央値	5.1	256.1	67.6	11.6	3.6	8.4	3.4	19.1
最大	13.1	667.9	247.9	24.7	10.9	17.7	16.7	58.0
最小	1.1	56.4	11.0	7.0	0.3	1.7	0.9	2.2

1日におけるベッド当り平均NC呼出回数を表すベッド平均NC回数は、平均が6.1回、標準偏差3.4回、中央値が5.1回、最大13.1回、最小1.1回であった。

(総移動時間+総滞在時間)に占める(NC対応総訪室時間+NC対応総移動時間)を表すNC対応総時間割合が平均8.3%であり、その内の総滞在時間に占めるNC対応総訪室時間の割合は平均4.5%と小さいが、総移動時間に占めるNC対応総移動時間の割合は平均23.4%と大きな値となった。移動時間の4分の1はNC対応での移動であることを示している。

その他各項目の意味は次の通りである。

- ・日平均NC回数は、総NC回数/延べ日数で求めた値である。
- ・平均NC鳴動時間は、総NC鳴動時間/延べ日数で求めた時間である。

NC鳴動時間は病棟における騒がしさの一つの指標であり、病院管理責任者との議論にて病棟マネジメント指標の一つであるとの意見が出る対象である。

- ・平均NC応答時間は、NC発呼から受信までの時間の平均である。

患者が自ら呼び出すNCに対する応答時間は患者ストレス増大原因であり、離床センサからの呼び出しは転倒リスク増大要因である。

- ・平均NC通話時間は、NC通話時間の平均である。

表 5.2 に、NC 関連情報と 4 章で調査した動線情報、滞在场所情報との相関を示した。

表 5.2 NC 情報と動線・滞在情報の相関(P≤0.05)

	ベッド 平均 NC回 数	日平均 NC回 数	平均 NC鳴 動時間	平均 NC応 答時間	平均 NC通 話時間	NC対 応総時 間割合	NC対 応総訪 室時間 割合	NC対 応総移 動時間 割合	NC対 応総時 間	NC対 応総訪 室時間	NC対 応総移 動時間	総病室 NC回 数	総NC 対応訪 室回数	総NC 対応 回数
ベッド平均訪室 回数	0.44	0.48	0.50	0.36		0.31		0.43	0.35	0.39		0.39	0.58	0.50
ベッド平均訪室 時間			0.57	0.71			-0.28							
回平均訪室時 間				0.45	-0.38		-0.43						-0.32	
看護師平均訪 室時間				0.48			-0.33							
SS滞在時間割 合			-0.35	-0.43			0.36				-0.36			
病室+廊下滞 在時間割合			0.29	0.42										
LR偏差											-0.28	-0.31	-0.42	-0.39

4章で改善指標として特定した回平均訪室時間は、NC 対応総訪室時間割合及び総 NC 対応訪室回数と負の相関を示した。同じく 4章で改善指標として特定した、病室+廊下滞在時間割合は、NC 呼出回数との関連は見られなかった。

SS 滞在時間割合も、NC 呼出回数との関連は見られず、NC 対応総訪室時間割合が正の相関、NC 対応総移動時間が負の相関を示した。

また、もうひとつの改善指標である LR 偏差は、調査期間における総計である NC 対応総移動時間、総病室 NC 回数、総 NC 対応回数と負の相関が得られ従事場所の絞り込みが NC 呼出回数減少に結びつく可能性を示した。

これら回平均訪室時間及び LR 偏差と NC 関連情報との関係を、4章で明らかになった回平均訪室時間と LR 偏差との関係を含めて図 5.1 に図示した。

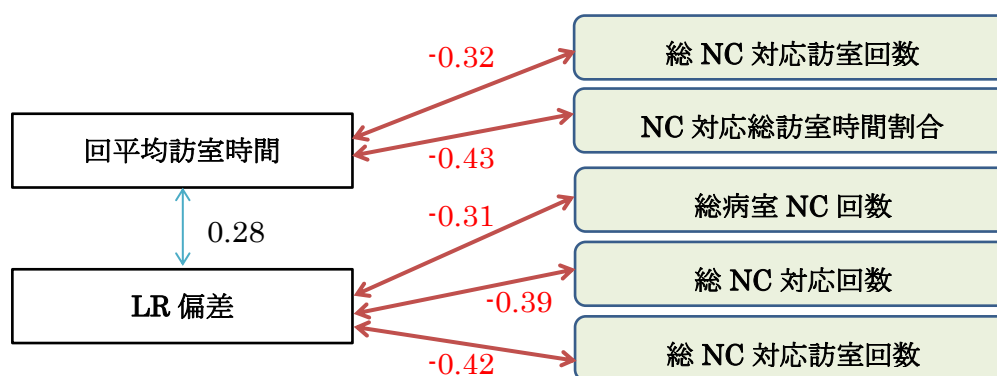


図 5.1 NC 回数、対応時間とその他項目の関連

調査期間内総計である総 NC 対応訪室回数、総病室 NC 回数、総 NC 対応回数、総 NC 対応訪室回数は、調査期間の長さにより違いがあり調査病棟間の比較が難しい。調査病棟間比較可能な NC 対応総訪室時間割合と回平均訪室時間の散布図を図 5.2 に示す。

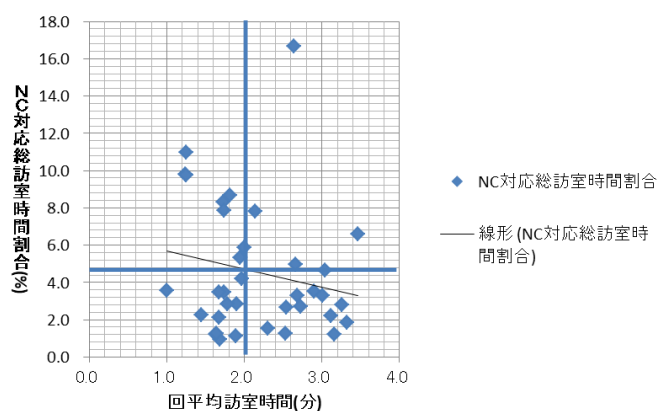


図 5.2 回平均訪室時間と NC 対応総訪室時間割合との散布図

回平均訪室時間 2 分以上の 17 病棟の内、NC 対応総訪室時間割合平均を下回ったのは 11 病棟 (65%) だった。

NC 対応総訪室時間割合が 16.7% (369%) と調査病棟内において最大の病棟は、回平均訪室時間が 2.6 分 (121%) と調査病棟平均に比べ長いとその割合は大きく異なる。ベッド平均 NC 回数は 5.4 回 (89%) と 4 章調査対象と比べ少なく、3 章調査結果から同一診療科である脳神経外科の平均 6.5 回との比較においては 84% と少ない。これらから、NC 発生時訪室対応において、NC 呼出理由への対応に加え、患者観察時間を増大させ、新たな NC 呼出回数減少に結び付いた可能性がある。

### 5.6.2 短時間 NC 再呼出実態の把握と削減に有効な項目

表 5.3 は、NC が発生し対応した後、同じ病室から 5 分以内、10 分以内に再度 NC 呼出が発生した回数の総 NC 回数に対する割合及び発生した総回数を示している。

表 5.3 訪問後短時間再 NC 呼出状況

	再呼出率5	再呼出率10	再呼出回数 5	再呼出回数 10
平均	6.7%	11.3%	570	965
標準偏差	4.5%	7.1%	491	813
中央値	6.1%	10.6%	424	712
最大	23.1%	36.5%	1773	3266
最少	0.1%	0.3%	7	16

5 分以内の再呼出率 5 及び再呼出回数 5 の平均は 6.7% 及び 570 回であり、再呼出率における標準偏差は 4.5% とばらつきが大きい。

10 分以内の再呼出率 10 及び再呼出回数 10 の平均は 11.3% 及び 965 回、この再呼出率も標準偏差は 7.1% とばらつきが大きい。

表 5.4 に短時間 (5 分・10 分) 再呼出率及び短時間 (5 分・10 分) 再呼出回数と他項目との相関を示す。

表 5.4 短時間 (5 分・10 分) 再呼出率、呼出回数と他項目との相関 ( $P \leq 0.05$ )

	ベッド 平均 NC回数	ベッド 平均訪 室回数	日平均 NC回数	NC回数 数差分	平均移 動時間 割合	回平均 訪室時 間	平均 NC滞 在時間	看護師 平均移 動距離	NC対 応総時 間	NC対 応総訪 室時間	NC対 応総移 動時間	総NC 応答時 間	総NC 鳴動時 間	移動速 度	LR偏 差
再呼出率5	0.53	0.35	0.54	0.49	-0.34				0.32	0.33		0.50	0.50	0.28	
再呼出率10	0.50	0.37	0.50	0.45	-0.38				0.30	0.32		0.48	0.48	0.32	
再呼出回数5	0.43	0.62	0.52	0.43		-0.30	-0.30	0.28	0.64	0.60	0.55	0.63	0.63	0.28	-0.31
再呼出回数10	0.39	0.65	0.49	0.39		-0.32	-0.30	0.31	0.61	0.58	0.52	0.61	0.61	0.32	-0.32

再呼出率にて負の相関を得たのは平均移動時間割合のみであった。



再呼出回数にて負の相関を得たのは回平均訪室時間、平均NC滞在時間、LR偏差であった。4章でコントロール可能な改善指標とした回平均訪室時間、LR偏差と短時間NC再呼出回数(5分)の関係を図5.3に図示した。

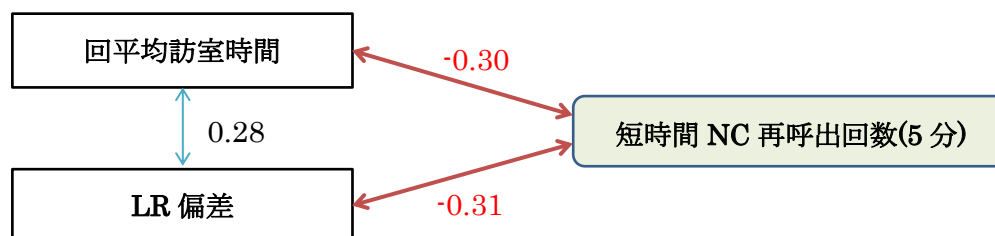


図 5.3 短時間 NC 再呼出回数と改善指標である回平均訪室時間及び LR 偏差の関連

## 5.7 考察

### 5.7.1 NC 呼出関連情報と滞在場所情報の関連

表 5.1 にて今回調査対象病棟の NC 呼出情報を整理した。診療科の違いを考慮に入れる必要はあるが、ばらつきは大きい。NC 対応総時間割合、NC 対応総訪室時間割合、NC 対応総移動時間割合において最大と最小の差が 10 倍以上となった。

さらに、NC は予測できない移動、訪室を生むことになるが、NC に対応する時間は、病棟内従事時間に占める NC 対応総移動時間と NC 対応総訪室時間の合計である NC 対応総時間割合が 8.3%、総滞在時間に占める NC 対応総訪室時間割合が 4.5%、総移動時間に占める NC 対応総移動時間割合が 23.4%であり移動時間に対する影響が大きい。NC 対応訪室時間は内容によっては短時間での対応が可能な場合が考えられるが、移動は物理的に短縮できない。むしろ対応時間を減らすことで不十分な対応となれば、さらなる NC を生み、移動距離、訪室回数の増大に繋がる可能性がある。

今回の調査では NC 呼出回数削減目標として着目した、ベッド平均 NC 回数、日平均 NC 回数と負の相関を得た項目は抽出できなかった。しかしながら以降の考察で、いくつかの着眼点にて NC 呼出を削減する可能性、NC 対応時間削減に有効な可能性ある項目を抽出する。

#### (1) 訪室時間、訪室回数の NC 呼出への影響

まず訪室時間の NC 呼出回数への影響について、表 5.2 より、ベッド平均訪室時間、回平均訪室時間、看護師平均訪室時間が NC 対応総訪室時間割合と負の相関を示した。さらに回平均訪室時間が総 NC 対応訪室回数と負の相関を示した。訪室時間増大に伴い NC 対応総訪室時間割合は相対的に小さくなるが、この結果が NC 呼出回数及び対応時間の減少を表しているとは言い切れない。しかしながら回平均訪室時間は、NC 対応訪室回数低減の可能性を示したことは、多忙感を軽減する要因である訪室回数の減少の可能性として考えることが

できる。今回調査病棟の診療科は 4 章 4.3 節にて記載の通りであるが、それらの診療科における 3 章 3.5.4 節でみた診療科別 1 日 1 患者平均 NC 回数平均と比較すると、今回調査病院平均 6.1 回は、3 章で抽出した診療科別 NC 呼出傾向の中、呼出回数の最大であった神経内科の 7.5 回、次に続く脳神経外科の 6.5 回に近い高い水準である。

図 5.2 にみたように、回平均訪室時間 2 分以上の病棟において、NC 対応総訪室時間割合は 11/17 病棟 (65%) が平均を下回った。そこで、回平均訪室時間に着目し、NC 呼出への影響をみるために、回平均訪室時間の上位 5 病棟と下位 5 病棟を比較した結果を表 5.5 に示す。

表 5.5 回平均訪室時間上位下位 5 病棟の NC 呼出実態

回平均訪室時間	回平均訪室時間平均 (分)	ベッド平均 NC 回数	3章比較同一診療科比回数
上位5病棟	3.3	3.5	-1.6
下位5病棟	1.2	8.4	3.0
差	264%	42%	

回平均訪室時間上位 5 病棟は下位 5 病棟に比べ、回平均訪室時間において 264%と非常に大きく、ベッド平均 NC 回数が 42%と非常に少ない。さらに 3 章で抽出した同一診療科 1 日 1 患者平均 NC 回数との差において、上位 5 病棟は-1.6 回 (-31%)と非常に少ないが、下位 5 病棟は+3.0 回 (+55%)と非常に大きな結果を示し、診療科別にみても有効性を示した。1 回当たりの訪室時間の増大に取り組むことにより、NC 回数減少に結びつく可能性が示唆された。

さらに回平均訪室時間と負の相関を示した NC 対応総訪室時間割合についても特徴を抽出するために上位 5 病棟と下位 5 病棟を比較し表 5.6 に示す。

表 5.6 NC 対応総訪室時間割合上位下位 5 病棟の比較

	回平均訪室時間	ベッド平均 NC 回数	NC 対応総時間割合	NC 対応総訪室時間割合	NC 対応総移動時間割合
割合高い5病棟	1.6	8.3	14.2	11.2	30.2
割合低い5病棟	2.2	2.9	2.9	1.1	9.1
差	133%	35%	21%	10%	30%

NC 対応総訪室時間割合の高い 5 病棟を基準に比較すると特徴的なのは、その割合が 10%と非常に小さい病棟群で回平均訪室時間が 133%と大きいことである。これは 5.7.1(1)節でも言及したように訪室時間増大が相対的に NC 対応訪室時間割合を小さくするという解釈に対し、追加的解釈として回平均訪室時間増大は NC 対応訪室時間割合をより小さくする可能性を示したものである。合わせて NC 対応総時間割合、NC 対応総移動時間割合においても同様の結果であった。またベッド平均 NC 回数においても NC 対応総訪室時間割合の低い群が高い群に対し 35%と非常に小さな値である。

これらから回平均訪室時間の増大は、その増大率以上に NC 対応総訪室時間割合を減少させる傾向があり、この傾向はベッド平均 NC 回数減少に結びつき NC 対応総時間割合を減少させる可能性を示唆したと言える。

ただし、図 5.2 の中、最も NC 対応総訪室時間割合が高かった病棟では調査病棟平均に比べベッド平均 NC 回数少なく、NC 呼出対応時の訪室時間増大により新たな NC 回数を削減した可能性を示した病棟も出現している。この病棟の回平均訪室時間は 2.6 分と調査病棟平均を上回っており、NC 対応総訪室時間割合は高いが NC 対応時の訪室時間増大を患者観察時間として活用し NC 発生要因に対応し NC 呼出回数減少に結びつけている可能性が考えられる。NC 対応時の訪室時間増は NC 対応総訪室時間割合を高めるが、結果として 1 回当たりの訪室時間の増大に結びつけば NC 回数を削減する可能性を示している。

次に訪室回数の NC 呼出回数への影響について考察する。表 5.2 に見るように、ベッド平均 NC 回数とベッド平均訪室回数が正の相関という結果であった。当然の結果ではあるが、NC 発生増大に伴いベッド平均 NC 訪室回数が増大したためと解釈すれば、NC 呼出回数を削減すれば訪室回数は減ることとなる。NC 呼出とは患者からの要求の主体的発信、加えて転倒転落のリスクを回避するための離床センサへの反応である。患者を適切に観察することからニーズを把握し、先手の看護実践遂行の結果 NC 呼出を削減し無駄な訪室を減らすことは可能である。

## (2) 滞在場所時間割合の NC 呼出への影響

4 章にみた、移動距離短縮に有効となる廊下滞在時間割合、病室+廊下滞在時間割合に関して、表 5.2 にあるように廊下滞在時間割合については関連を示す項目がなく表中に出現せず、病室+廊下滞在時間割合は NC 呼出回数、NC 対応時間、NC 対応時間割合との関連を示さず、平均 NC 鳴動時間、平均 NC 応答時間と正の相関を示したのみであった。単純に病室近辺における滞在場所時間を増大するだけでは NC 呼出発生要因を把握し削減に結びつけることは難しいことを意味する。しかしながら廊下滞在時間割合、病室+廊下滞在時間割合は 1 回当たりの訪室時間増大につながるものが 4 章では示されている。前節の表 5.5 にあるように回平均訪室時間上位 5 病棟はベッド平均 NC 回数が 3 章調査結果である同一診療科ベッド平均 NC 回数の比較において大幅な減少となったこと、さらに表 5.6 にみたように、回平均訪室時間の増大率が NC 対応総時間割合、NC 対応総訪室時間割合、NC 対応総移動時間割合をより小さくする傾向が見られたことから、廊下滞在時間割合、病室+廊下滞在時間割合を増大することで 1 回当たりの訪室時間増大を進めることにより、NC 呼出回数、対応時間の削減に結びつく可能性がある。

SS 滞在時間割合は NC 対応総訪室時間割合と正の相関を示し、NC 対応総移動時間と負の相関を示した。SS 内業務時間増が NC 対応訪室時間を増やすが、NC 対応移動時間は減少す

るといふ以外な結果である。SS での業務遂行は業務中断リスクが高い混注などの業務以外は、記録、カンファレンスなど間接業務を実践している場合が多い。リスクの高い業務遂行中は NC 呼出への対応は、他の対応者がいない場合など、やむを得ぬ状況以外は行われなことが想定される。よって、呼出対応はリスクが低いと思われる間接業務遂行者が実施する可能性が高い。そのように想定した場合、余裕を持った対応が可能となり、効率化を考え移動距離の短縮に結びついたことが推測される。さらに SS 滞在時間とトレードオフの関係にある病室滞在時間の中、NC 対応が増えることにより NC 対応総訪室時間割合が当然高まる。SS 内業務の整理から、訪室時間に転換し、患者ニーズの把握から NC 呼出回数削減を進め、NC 対応総訪室時間割合は改善可能である。

### (3) NC 鳴動時間、NC 応答時間と他情報との関係

表 5.2 で、平均 NC 鳴動時間、平均 NC 応答時間はいずれも、訪室回数、訪室時間と正の相関、SS 滞在時間割合と負の相関を示した。訪室回数、訪室時間は患者に対応している頻度や対応時間と考えると、それらが多い場合には、個々の NC 呼出に迅速に対応できない状況が推測される。逆に SS にて従事している場合は患者対応を行っている場合に比べ余裕があり迅速な NC 対応が可能になる、という解釈ができる。NC 鳴動時間は病棟の騒がしさ、NC 応答時間は患者不満の代替指標であると考え、減少、短縮を促すことが望まれるが、訪室時間を増大し若干の応答時間に遅れが生じることは許容するべきとも考えられる。NC 呼出回数の削減に取り組み、回数減少に伴い鳴動時間を短縮させることは必要だが、応答時間については極端に長い場合を除き短縮対象とする必要はないと考える。

### (4) LR 偏差と NC 呼出回数の関係

表 5.2 より、LR 偏差は NC 対応総移動時間、総病室 NC 回数、総 NC 対応回数、総 NC 対応訪室回数と負の相関を得た。従事場所を絞り込むことにより NC 回数、NC 対応回数、NC 対応時間を減少する可能性が示唆された。従事場所の絞り込みは患者状態把握に有効で先手のケア実践からの結果と考えられる。従事場所を絞り込むことは、対応すべき担当病室の距離も短くすることとなる。担当病室間の距離が長くないように担当患者の割り当ての工夫などマネジメント上の取り組みから実現は可能である。看護提供方式により日次担当患者が変わり担当病室間の距離が移動距離へ与えている影響を LR 偏差にて把握し、1 回当たりの訪室時間の増大を促し NC 対応訪室回数減少、NC 対応訪室時間割合削減に結び付けた。

以上より、NC 呼出対応訪室回数削減に 1 回当たりの訪室時間を増大し NC 発生要因への対応に努めることが有効であること、LR 偏差増大が総病室 NC 回数の削減、総 NC 対応訪室回数の減少に結びつく可能性が示された。また、1 回当たりの訪室時間増大が NC 対応訪室時間割合の減少を促す傾向であった。さらに、1 回当たりの訪室時間の大きい群においてベッド平均

NC 回数が少ない傾向が認められた。これらから、NC 呼出回数及び NC 対応訪室時間・回数といった多忙感を軽減する可能性あるコントロール可能な改善指標として、1 回当たりの訪室時間、さらにマネジメント指標として LR 偏差が特定されたと考える。

しかしながら 1 日 1 ベッド平均 NC 呼出回数、1 日平均 NC 呼出回数などとの関連が得られなかったことから、今回の調査計測項目だけでは削減に向けた改善指標としては不十分である。従事場所を絞り込み、1 回当たりの訪室時間を単純に増大するだけでなく、増大した訪室時間に何を着眼点として観察を充実するか、どのように患者に対する声掛け他のアプローチから状況、ニーズを引き出すか、といった質的なアプローチが加えて必要である。継続した調査の対象としたい。

### 5.7.2 短時間 NC 再呼出実態の把握と削減に有効な項目

表 5.3 に短時間 NC 再呼出実態を示し、表 5.4 にてその他の項目との関連をみた。

短時間 NC 再呼出は、発生した NC への対応時に、NC 呼出の理由である患者ニーズへの対応が不十分であることから再び同じ部屋から発生すると考えられる。例えば、患者を察することができない場所にて従事していた場合、転倒転落リスクの高い患者が自らトイレに向かおうとする動作を離床センサが反応し NC 再呼出となるようなケースである。本来 NC 呼出に対応し訪室した際、離床センサを装着した患者は転倒転落リスクが高いことから、排泄ニーズがあるかを確認しておくことが必要不可欠である。一方、不十分な対応に加え不十分な観察が新たなニーズの把握に結びつかない可能性がある。例えば、周辺環境の観察が不十分であるがゆえに、熱い、寒いなどの環境整備の要請や、疼痛、熱発などの状態に対し経過観察を必要とし観察結果から適切な介入行為の実践を必要とする対象患者に対するアプローチの遅れなどから結果として再度の NC が発生してしまうような場合である。あるいは多床室の場合、NC 呼出を行った患者対応時、同室の別の患者に対する観察や声掛けなどの不足によりそれらの患者からの NC が発生することも想定される。その結果として先手の看護実践に至らず、NC 呼出増に結びつく。

短時間再呼出 NC 回数においては、回平均訪室時間、LR 偏差と負の相関を得たことから、1 回あたりの訪室時間を増やすこと及び従事場所の絞り込みにより減少の可能性を示した。一方、短時間再呼出率に関しては、回平均訪室時間や LR 偏差との間に相関が得られなかったが、この結果は、それらが再呼出率に影響を与えていないことを意味している。再呼出 NC 回数を減少させながら再呼出率に影響を与えていないということは、回平均訪室時間や LR 偏差が再呼出ではない通常の NC 呼出回数をも同時に減少させている可能性が高いということになる。

以上から、コントロール可能な項目である回平均訪室時間は、NC 呼出回数と短時間再呼出 NC 回数両方の削減の可能性を示し、NC 呼出に対する改善指標であると言える。LR 偏差も同様に表 5.2 及び表 5.4 にみたように、NC 対応総移動時間、総病室 NC 回数、総 NC 対応

回数、総 NC 対応訪室回数、さらに短時間再呼出 NC 回数の削減可能性を示しており、マネジメント指標として活用可能と考える。

## 5.8 結語

本章では、4 章で抽出した移動情報、位置情報の NC 呼出回数情報への影響を検証した。

結果、総病室 NC 回数の減少に LR 偏差が関連する可能性を示したが、1 日当り、ベッド当りの NC 呼出回数を減少する有意な項目については得られなかった。しかしながら、NC 対応総訪室時間割合、総 NC 対応訪室回数、短時間再呼出回数の削減に回平均訪室時間が影響する可能性を示した。前章での報告同様に 1 回の訪室時間を増大する、言い換えると予定された行為のみを実践するのではなく、増加した患者接点を活用することにより改善がみられる項目も出現している。表 5.5 にみたように、回平均訪室時間の大きい病棟と小さな病棟比較において、NC 呼出回数に大きな違いが認められた。この傾向を継続した調査によりさらなる検証を進めたい。

また総病室 NC 回数他と LR 偏差が負の相関を示し、従事する場所の絞り込みが NC 回数の削減の可能性を示したことから、長い移動を伴う担当患者の配置を把握し改善を促す考慮、もしくは患者を担当するという従来の発想を、位置を制限(固定)した場所を担当するという看護業務運用による NC 回数減少に対する取り組みが有効であると言える。

多忙感を軽減する可能性ある定量測定可能な要因指標である NC 呼出回数の改善を促すコントロール可能な改善指標は、1 回当りの訪室時間の増大、さらにマネジメント指標とした LR 偏差の増大であった。1 回当りの訪室時間の増大により確実に患者接点は増える。さらなる調査研究にて、増えた時間にて何を観察し把握するか、といった質的改善に向けた取組を行い、NC 呼出削減に結びつく質的改善指標を具体化する必要がある。

## 5.9 引用・参考文献

- 1) 一般社団法人日本医療福祉設備協会：ホスピタルエンジニア認定のための講習会テキスト。東京，28-45，2012.

## 第6章 セル看護提供方式による業務改善効果

### 6.1 はじめに

フロレンス・ナイチンゲールは、「看護とは正確な観察が大前提であり、収集した情報を元に環境を整備し患者の生命力の消耗を最小にするように整えること」と看護覚え書<sup>1)</sup>の中で述べている。しかしながら現在の急性期病棟における看護では患者接点減少傾向により正確な観察が不十分となり、リスク増加傾向であるという指摘がある<sup>2)3)</sup>。さらに、序章にみた調査報告では十分な看護が実践できていないと回答した看護師が57.5%、多忙感を理由に辞職を考える看護師が75.2%という結果を報告し、業務改善の必要性を訴えている。

こうした課題を解消するために、セル看護提供方式という、従来の看護提供方式とは異なる新しい発想に基づく、病室を起点とした看護業務運用により患者接点時間の増大を図り、十分な患者観察から業務改善を促す看護方式が開発され、福岡県飯塚市に存する飯塚病院が2013年1月より稼働を開始している。

本章では、業務改善事例であるセル看護提供方式において、前章までの調査結果から抽出した多忙感の要因に対する改善指標、マネジメント指標が有効であるか、有効であるならば本事例が改善指標、マネジメント指標を用い業務改善を進める上での有効な手段であるかを検証する。

### 6.2 セル看護提供方式とは

セル看護提供方式は、製造における生産方式であるセル生産方式にヒントを得て開発された方式である。セル生産方式はベルトコンベアで多数の工員が細分化した単純作業を行うライン生産方式とは異なり、1人、もしくは小集団にて製品組み立てから検査までの工程全てを受け持つ。これに倣いセル看護提供方式(以下セル方式と表記)は従来から取り組まれている看護提供方式<sup>4)</sup>とは異なり、日次担当病室を看護師に割り当て当該看護師が担当病室内患者に責任を持ちケアにあたるものである。加えてスタッフステーション(以下SSと表記)を起点とした情報収集・共有、カンファレンスなどの従来型の看護業務運用ではなく、病室・病室前の廊下を起点とした看護業務運用を基本としている。結果、患者の気配を察し、先取りケア実践が実現され、NC呼出回数の減少を、さらに看護師のSSに情報収集、物品を取りに戻るなどの業務動線の短縮を狙っている。ノート型電子カルテ端末及び収納カートの活用により、当日の対象患者に対し可能な限り傍らにて従事し、先取りケア実践の具体化、インシデント減少、業務改善効果として病室からSSに戻る業務動線短縮などを実現することを目的としている。

まとめると、セル方式では、次の3点、

1. 担当病室内患者を特定する
2. 病室・病室前の廊下を起点とする
3. ノート型電子カルテ端末及び収納カートを活用する

ことを導入することで、新しいタイプの看護方式を実現したものである。

### 6.3 本調査の目的

セル方式に依る具体的実践内容として、2014年6月に行われた第16回日本医療マネジメント学会学術総会の中「楽しく働くために」と題したシンポジウムにて飯塚病院より、

- ① 患者情報収集はスタッフステーションからベッドサイドへ
- ② チームカンファレンスはスタッフステーションからベッドサイドへ
- ③ リーダーカンファレンスはスタッフステーションからベッドサイドへ、且つラウンド式へ変更
- ④ 業務整理として電子カルテカートに必要物品整備、

の4点が報告されている。実活動については院内業務改善報告会であるTQM(Total Quality Management)発表大会にて、ベッドサイド時間を増大しセル方式に向け準備をスタート<sup>5)</sup>したことを報告している。さらに同発表大会にて、SSで記録していた入院記録時間を短縮し、ベッドサイドでの時間の確保に取り組んだセル方式の原型の報告がある<sup>6)</sup>。第34回日本看護科学学会学術集会ではベッドサイド時間の増大は患者観察時間の増大に結びつき転倒転落件数の減少、ナースコール呼出回数の減少に結びついたことを報告し<sup>7)</sup>、第19回日本看護管理学会学術集会では試行病棟の結果を受け水平展開した病棟において同様な結果を得たことが報告されている<sup>8)</sup>。日経ヘルスケアにて組まれた特集では業務効率向上による超過勤務の短縮、1看護師当りの担当患者数を3-4名に絞り込んだ結果、業務負荷が軽減し新人看護師の離職率低減に結びついたことを報告している<sup>9)</sup>。ただこれらの報告では他病院との比較は行われておらず、業務動線の短縮についても具体的数値では示されていない。

そこで本調査はセル方式が先取りケア実践の代替効果として認識可能なNC呼出回数に与える影響について、加えてセル方式導入目的の一つとされた動線短縮の実態を3章、4章の調査結果を利用し検証するものである。

さらに、5章までに特定した、多忙感を軽減する可能性ある定量測定可能な要因指標に対する改善指標であった1回当りの訪室時間、さらにマネジメント指標として特定した廊下滞在時間割合、病室+廊下滞在時間割合、LR偏差がセル看護提供方式でも有効であるかを検証する。そして、病室を起点とした看護提供方式が、それらの指標を増大させ多忙感の要因指標改善を促す有効な方法であるかを検証する。

### 6.4 調査病院・病棟概要

今回の調査対象病院である飯塚病院の概要を2016年4月時点の情報で示す。

所在地は福岡県飯塚市であり、病床数は1,116床(一般978床、精神138床)、診療科目は39科、看護師数は1,074名(パート含)であった。

調査病棟の診療科は腎臓内科・漢方診療科・膠原病内科・総合診療科の混合病棟であり、病床数は51床であった。看護師数は28名であり、病床利用率は101%(延患者数/ベッド数)、



回転率は 1.8 (新入患者数/ベッド数)、平均在院日数は 17.1 日であった。

### 6.5 導入時の比較調査結果

飯塚病院では 2013 年 1 月にセル方式を導入した後の 6 月、セル方式導入前後の比較を行うために病棟看護師に対しアンケート (N=24) を実施している。本調査を始めるに当たり、その結果を参考にした。

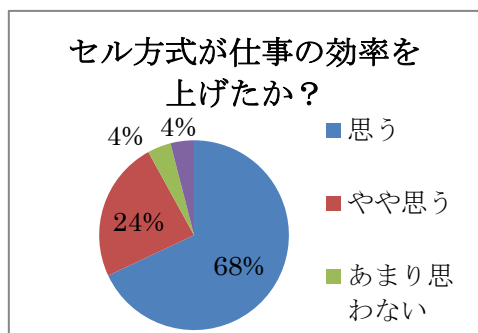


図 6.1 セル方式の効率性

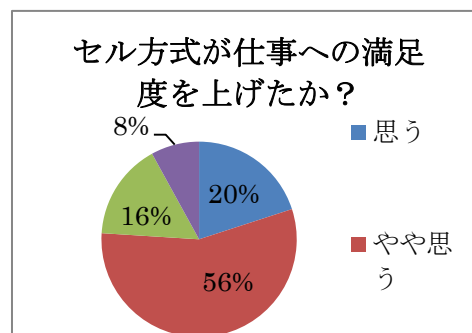


図 6.2 セル方式の満足度

図 6.1 は、セル方式採用が仕事の効率を上げたか、との問いに対し 92% の看護師が効率を上げたと回答している。さらに図 6.2 ではセル方式採用により仕事への満足度が上がったか、との問いに対し 76% の看護師が向上したと回答したことが示されている。

図 6.3 及び図 6.4 は 2015 年 8 月に実施された株式会社ケアコム主催ケア環境改善フォーラムでの飯塚病院須藤久美子副院長 (講演当時) 講演内容からの抜粋である。図 6.3 ではセル方式を導入した 2013 年 (平成 25 年) の転倒件数の減少が、図 6.4 では 2013 年セル方式の定着が進み残業時間減少に結び付いたことが示されている。

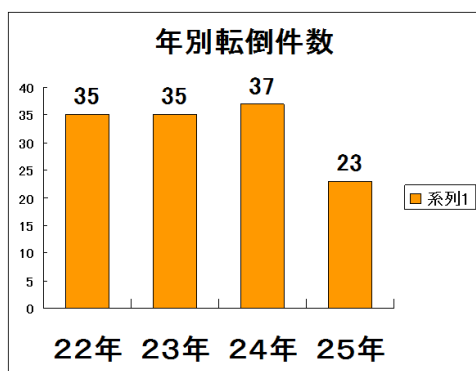


図 6.3 転倒件数推移 (和暦)

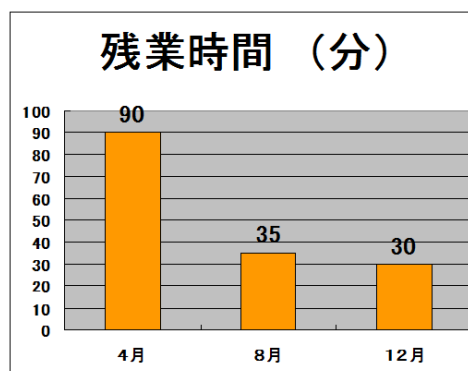


図 6.4 残業時間推移 (2013 年)

本調査では、さらに詳細に、NC 呼出回数への影響、動線の長さなど具体的な指標における効果を検証し、さらには看護師の気づきの実態を明らかにし、確認された効果が定着に

結びついているかを考察することとした。

## 6.6 調査方法

調査期間は2015年3月20日から2015年3月26日までの7日間で、調査対象看護師数は32名、延調査対象看護師数は126名であった。

看護師が小型無線タグを携帯し、病棟内約5m単位に設置したアクセスポイントにて収集した測定電波強度を3秒単位に情報集積し位置検知システムにて位置の特定を行った。NC呼出回数については呼出情報ソフトウェアをインストールしたパソコンを病棟設置NCに接続し記録した。

また、セル方式、即ち病室を起点とした看護提供方式における、従来型のSSを起点とした看護提供方式との違いを検証するために、1)新たな気づきを得ることができたか、2)気づいてよかった内容、さらに看護師のモチベーションの源泉となり得る3)患者さんやご家族からどんなことで「ありがとう」という言葉をももらったか、の3点を記入形式のアンケートとして業務終了後に収集した。

## 6.7 評価指標

### 6.7.1 NC呼出回数への影響

セル方式によるNC呼出への影響を、病棟従事看護師位置検知情報(以下位置情報と表記)とNC呼出回数情報を用いて評価した。

具体的には、

- ① 業務中断リスク指標として、1日1ベッドから発生するNC呼出回数の調査期間内平均
- ② 勤務看護師及び病棟勤務者ストレス向上指標として、1日のNC呼出鳴動総時間
- ③ 入院患者ストレス向上指標として、平均NC応答時間
- ④ NC呼出対応総時間(移動と対応の合計)の勤務時間内割合
- ⑤ 無駄な移動である可能性高い、同室からの短時間NC再呼出割合及び回数を抽出し評価に利用した。

7対1看護体制を標榜する病棟との比較のため、3章の調査研究で収集されたNC呼出情報(以下調査A)及び4章の調査研究で収集された移動・位置情報(以下調査B)、5章の調査研究で収集されたNC呼出情報(以下調査C)を利用し特徴を抽出した。なお当調査の対象であるセル方式採用病棟は4章及び5章の調査対象に含まれており、その他の調査対象病棟はセル方式以外の看護提供方式を採用している。

### 6.7.2 移動距離への影響

位置情報を利用し病室訪室回数・時間、移動距離などの情報に着目しセル方式の実態把握を行い、7対1看護体制を標榜する他病院との比較のため、調査Bの情報を利用し特徴を抽出した。

評価指標として、

- ① 病室他から SS へ移動した 1 時間当たりの回数、
- ② 病室他から SS へ移動した 1 時間当たりの移動距離
- ③ 看護師の 1 日平均移動距離
- ④ 看護師の 1 日平均移動速度
- ⑤ 勤務時間内総滞在時間における SS 滞在時間割合、
- ⑥ 勤務時間内総滞在時間における病室滞在時間割合と、廊下滞在時間割合、病室+廊下滞在時間割合、
- ⑦ 移動効率の代替指標である LR 偏差、

の 7 つを利用した。

LR(Left-Right)偏差とは、4 章で定義したように SS を中心に左右に分けた病室への移動回数を表し、0 から 1 の間で、数字が大きいほど、左右いずれかに活動が集中していることを示す。業務効率向上の指標の 1 つである。

### 6.7.3 導入時の比較調査結果の継続性検証

セル方式導入病棟にて実施された導入時の比較調査結果(6.5 節)に対し、今回収集、解釈した情報から継続した効果導出に結びついているかを検証する。

## 6.8 結果

### 6.8.1 NC 呼出回数への影響

今回の調査結果を調査 A、調査 C と比較した結果を表 6.1 に表した。

表 6.1 ナースコール関連情報

項目	ベッド平均 NC呼出回 数	日平均NC 鳴動時間 (分)	平均NC応 答時間(秒)	NC呼出対 応総時間割 合(%)	再呼出率5	再呼出率10	日平均再呼 出回数5	日平均再呼 出回数10
セル方式採用病棟	1.1	11.0	7.0	2.3	1.6%	3.2%	13.7	28.4
調査A平均±標準偏差	4.8±1.9							
調査C平均±標準偏差	6.1±3.4	74.3±53.2	13.3±5.3	8.3±4.6	6.7±4.5	11.3±7.1	75.5±57.8	127.7±94.1

1 日 1 ベッドからの平均 NC 呼出回数はセル採用病棟において 1.1 回であり、調査 A の同一診療科平均 4.8 回に対し、3.7 回(77%)少ない。調査 C 平均 6.1 回に対し、5.0 回(82%)少ない結果であった。

1 日平均 NC 鳴動時間平均はセル方式採用病棟で 11 分であり、調査 C 平均 74.3 分に対し 85%短い。患者だけではなく、医療従事者も NC 呼出鳴動音にストレスを感じる可能性が非常に低いことが推察される。

平均 NC 応答時間はセル方式採用病棟では 7 秒、調査 C 平均 13.3 秒に対し 47%短い。患者に与えるストレスも調査他病棟に比べ少ないことが推察される。

NC 対応総時間割合もセル方式採用病棟は 2.3%と調査 C 平均 8.3%に対し 28%と少ない。

短時間の同一病室からの NC 再呼出割合については、5 分以内 1.6%、10 分以内が 3.2%と調査 C と比較して非常に少なく、1 日平均同一病室からの NC 再呼出回数においても 5 分以内 13.7 回、10 分以内 28.4 回と非常に少ない結果であった。

### 6.8.2 移動距離への影響

移動関連情報を調査 B と比較した結果を表 6.2 に表した。

表 6.2 移動関連情報

項目	平均SS移動回数	平均SS移動距離(m)	看護師時間平均移動距離(m)	看護師平均移動速度(m/h)	SS滞在時間割合(%)	病室滞在時間割合(%)	病室+廊下滞在時間割合(%)	LR偏差
セル方式採用病棟	2.8	61	386	1983	16.3	33.3	55.6	0.78
調査B平均±標準偏差	5.3±2.4	143±103	491±161	2503±1018	33.7±12.7	24.2±4.5	34.2±9.1	0.67±0.15

SS 移動回数は調査 B 平均 5.3 回に対し 2.8 回とおよそ半分の回数になっている。SS 移動距離は調査 B 平均 143m に比べ 61m であり 57%短い。

看護師時間平均移動距離が調査 B 平均の 491m に対し 386m と 80%弱になっている。後者が病室を起点としているため、これらは当然の結果と言えるだろうが、看護師平均移動速度が調査 B 平均 2503m/h に対し 1983m/h と遅くなっていることは予想外の結果である。余裕を持った移動が実践されているものと推測される。

SS 滞在時間割合は調査 B 平均 33.7%に対し 16.3%とおよそ半分の割合であり、病室滞在時間割合は調査 B 平均 24.2%に対し 33.3%とおよそ 40%大きい。

LR 偏差は調査 B 平均 0.67 に対し 0.78 と大きい。

表 6.3 に訪室回数、訪室関連情報を調査 B と比較した結果を示した。

表 6.3 訪室回数、時間

	ベッド平均訪室回数	ベッド平均訪室時間(分)	回平均訪室時間(分)	看護師平均訪室回数	看護師平均訪室時間(分)
セル方式採用病棟	5	57	3.3	49	163
調査B平均±標準偏差	22.6±7.0	48.3±16.3	2.2±0.7	70.0±20.1	145.1±36.4

調査 B 平均に比べ、ベッド平均訪室回数及び看護師平均訪室回数は大幅に少なく、ベッド平均訪室時間、回平均訪室時間、看護師平均訪室時間が上回る結果となった。特にベッド平均訪室回数がおよそ 80%少ない。さらに 1 回当たりの訪室時間はおよそ 50%長い。

4 章にて移動距離短縮、訪室回数減少に有効な指標として特定した 1 回当たりの病室訪室時間と有意な相関を得られた今回調査情報を、表 6.4 に示した。

表 6.4 1 回当りの病室訪室滞在時間と相関を得た今回調査情報

	看護師時間 平均移動距離	看護師平均 移動速度	看護師平均 訪室回数	SS滞在時 間割合	病室滞在時 間割合	平均SS移 動回数	平均SS移 動距離
1回当りの病室 訪室滞在時間	-0.71	-0.45	-0.44	-0.37	0.75	-0.45	-0.48
** : P ≤ 0.01, * : P ≤ 0.05	**	**	*	*	**	**	**

看護師時間平均移動距離が-0.71 と強い負の相関を示した。その他、看護師平均移動速度、看護師平均訪室回数、SS 滞在時間割合、平均 SS 移動回数、平均 SS 移動距離が負の相関を示し、いずれも 1 回当りの訪室時間を増大することにより削減の可能性が示唆された。当然の結果だが病室滞在時間割合は強い正の相関を示した。多忙感を軽減する可能性ある要因指標である移動距離、訪室回数を削減する可能性のある改善指標として特定した 1 回当りの訪室時間はセル方式採用病棟でも、有効に機能する可能性が示されたと言える。

さらに 4 章で移動距離短縮、訪室回数減少に有効性を示したマネジメント指標である病室+廊下滞在時間割合と相関を得た今回調査情報を表 6.5 に示した。

表 6.5 病室+廊下滞在時間割合と相関を得た今回調査情報

	看護師時間平 均移動距離	回平均訪室時 間	SS移動回数	SS移動距離
病室+廊下滞 在時間割合	-0.37	0.61	-0.62	-0.65
** : P ≤ 0.01, * : P ≤ 0.05	**	**	**	**

看護師時間平均移動距離、SS 移動回数、SS 移動距離と負の相関を示し、回平均訪室時間と正の相関を示した。多忙感を軽減する可能性あるマネジメント指標である病室+廊下滞在時間割合はセル方式採用病棟でも、有効に機能する可能性が示されたと言える。

さらにもう一つのマネジメント指標として特定した LR 偏差の有効性検証のために表 6.6 に相関を得た今回調査情報を示した。

表 6.6 LR 偏差と相関を得た今回調査情報

	総移動時間 割合	病室訪室回 数	SS滞在時 間割合	病室滞在時 間割合	担当病室滞 在時間割合	廊下滞在時 間割合	担当廊下滞 在時間割合
LR偏差	-0.20	0.15	0.18	0.19	0.24	-0.21	0.19
** : P ≤ 0.01, * : P ≤ 0.05	*	*	*	*	**	**	*

総移動時間割合、廊下滞在時間割合が負の相関を示した。病室訪室回数、病室滞在時間

割合、担当病室滞在時間割合、担当廊下滞在時間割合、加えて意外にも SS 滞在時間割合が正の相関を示した。

多忙感を軽減する可能性ある改善指標として特定した LR 偏差は、セル方式採用病棟において弱い相関だが移動時間割合を減少させるが、訪室回数減少の可能性は示されず、有効に機能する可能性があるとは判断できない結果であった。

### 6.8.3 アンケート結果

動線調査と同時にセル方式採用効果をアンケート調査した結果、図 6.5 にみるように、87%の看護師が新たな気づきに結び付いたとの回答結果を得た。これは全勤務帯においてアンケートを実施し、同一看護師が複数回答した結果である。調査対象看護師の絶対数は 32 名であり、その内の 31 名 97%の看護師が気づきを得たと回答している。

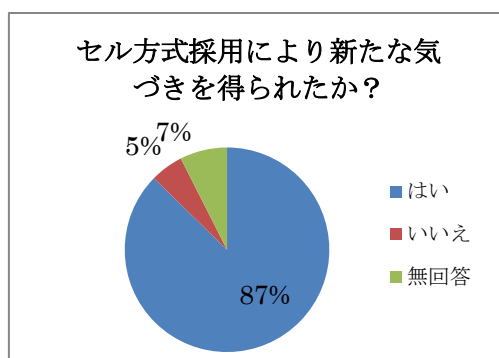


図 6.5 セル方式による新たな気づき (n=134)

図 6.6 は、その新たな気づきの中で、気づいてよかったと記述した内容の集計である。気づいてよかった内容の中、NC 呼出回数の減少に影響を与える可能性のある項目は、直接的に NC 発生に影響が少ないと思われる、「スムーズに面会対応できる」「患者家族と会話できる」「患者の性格がわかる」の 3 項目を除いた 96%に及ぶ。病室滞在時間増大の効果として、NC 呼出要因を察知し対応することにより、NC 呼出回数削減に結びついていると考えられる。

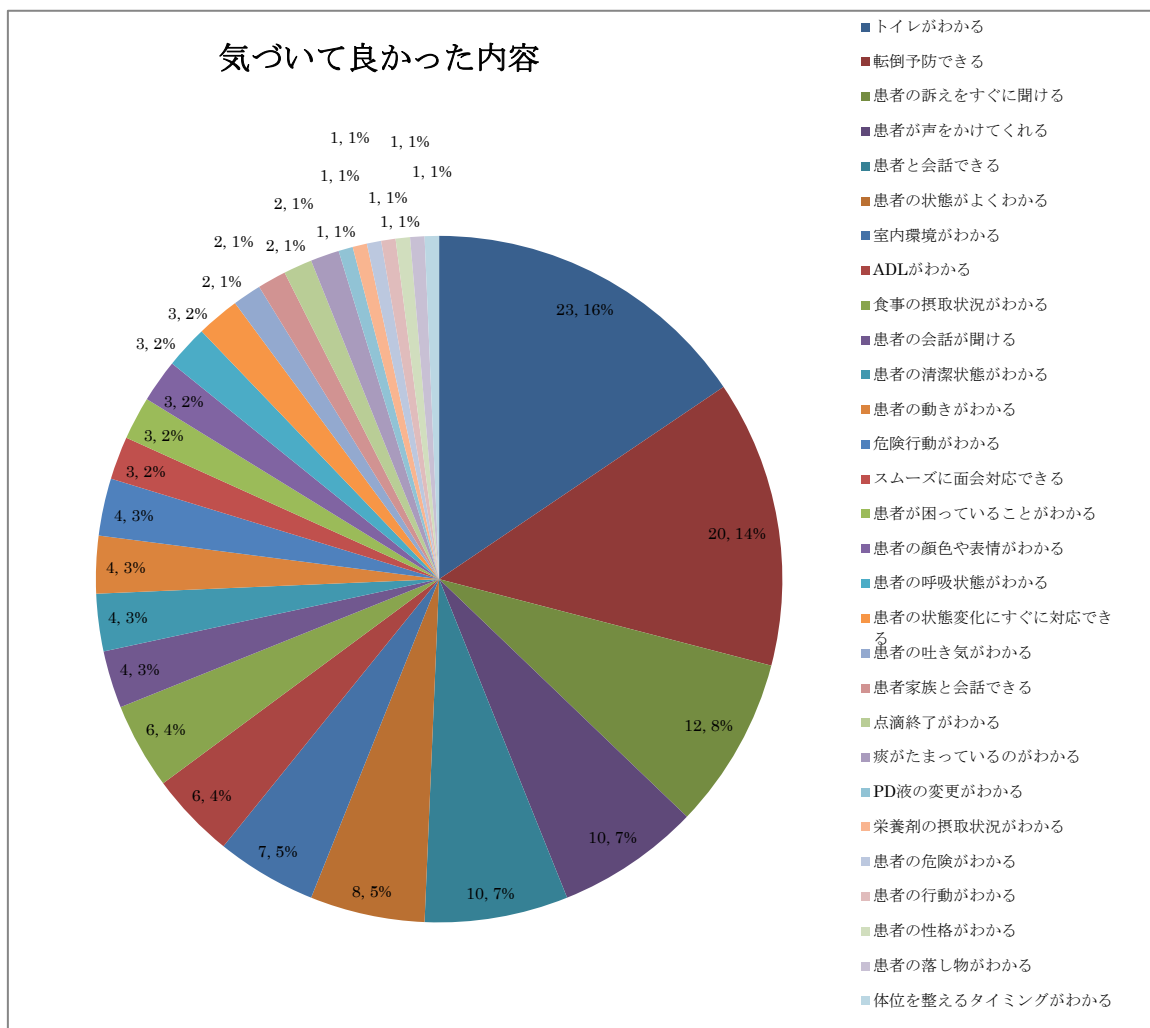


図 6.6 気づいてよかった内容 (N=148)

図 6.7 は、患者さんやご家族からどんなことで「ありがとう」という言葉をもらいましたか？というアンケートの結果である。アンケートでは 113 回の「ありがとう」の場面についての記載を得た。延看護師数 134 名中 84%が勤務中に「ありがとう」を得たという結果であった。また気づいてよかった内容同様に排泄介助が最も多い結果となった。

患者さんやご家族からどんなことで「ありがとう」という言葉をもらいましたか？

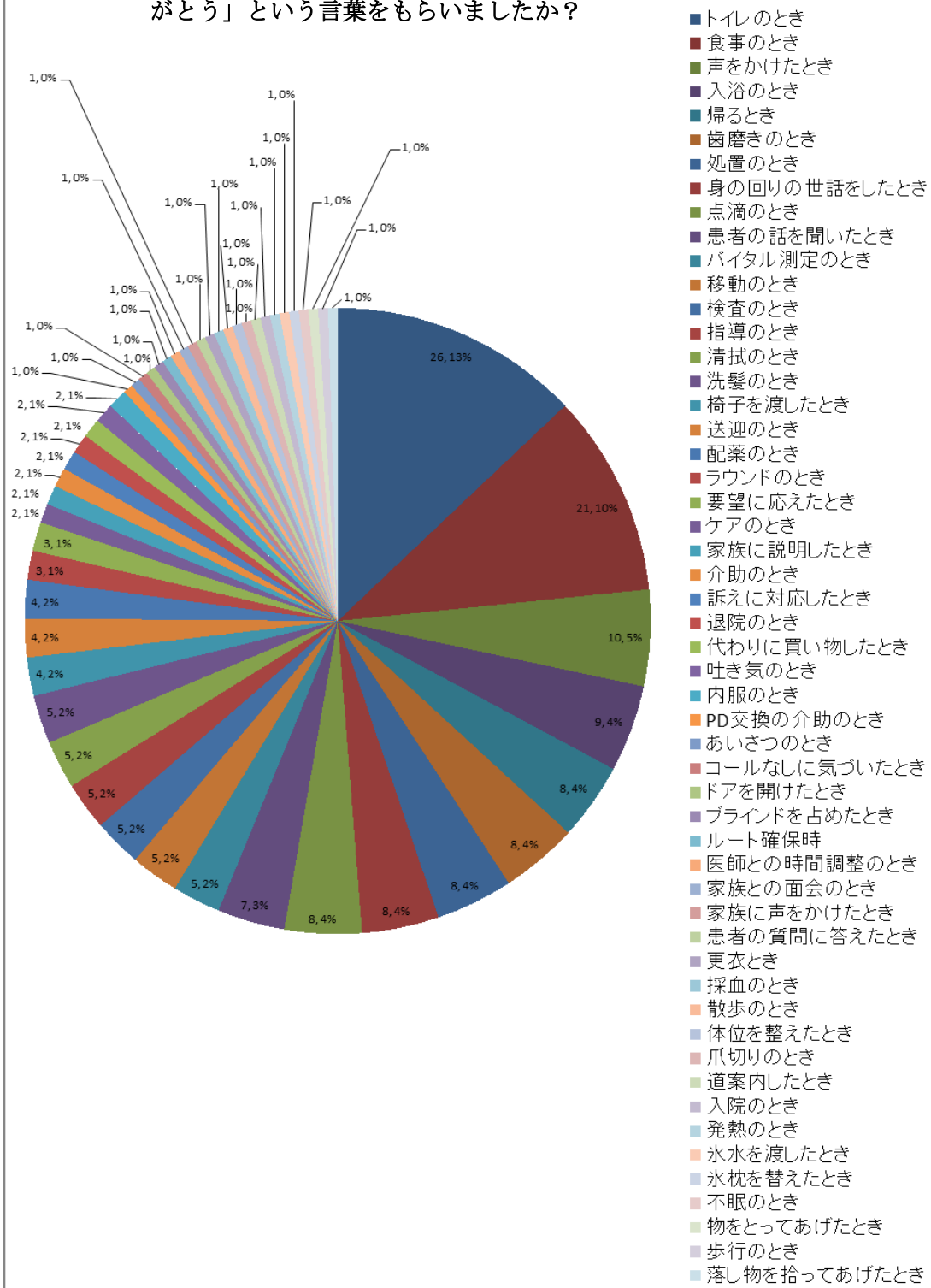


図 6.7 ありがとうの場面



## 6.9 考察

### 6.9.1 NC 呼出回数の減少

調査の結果、まず先取りケアの代替指標である 1 日 1 ベッド当り NC 呼出回数が 1.1 回であり、比較調査情報と比べ、調査 A 内同一診療科(腎臓内科)比 23%、調査 C の 18%に相当し非常に少ない。この回数 1.1 回は調査 C 病棟中の最小値であった。調査 A の中ではそもそも NC 呼出が非常に少ない眼科の 1.0、放射線科 1.0、産科 1.7 とほぼ同等以上の減少を実現している。これは、6.2 節で示したように、スタッフステーションを起点とした運用ではなく、病室を起点とした運用に変更し、ベッドサイドで患者情報収集・チームカンファレンス・リーダーカンファレンスなどを実施することで、患者接点を増大し、患者が NC 呼出を行う必要性が減少した結果であろう。このことは図 6.6 にみるように、気づいてよかった内容の中の 96%の項目がベッドサイドにて業務遂行していなければ気づかず、NC 呼出に結びついてしまう可能性がある項目であった結果に表れている。患者を察し先取りケアを促すというセル方式の狙いがこうした気づきという結果に結びついていると評価できる。その効果は同病室からの短時間再呼出 NC 率にも表れており、5 分以内の再呼出率は僅か 1.6%、10 分以内の再呼出率は 3.2%であり調査 B 病棟の中、5 分、10 分以内いずれも 3 番目に少ない結果だった。NC 呼出対応時においても、呼出理由のみに対応するだけではなく、同時に患者状態を察し先手での対応をした結果であると評価できる。1 回当りの訪室時間は 3.3 分と調査 C 平均に比べ約 50%上回っている。5 章で改善指標とした 1 回当りの訪室時間について NC 呼出回数削減に対しセル方式においても有効である事が検証された。

### 6.9.2 NC 対応時間の短縮

セル方式採用病用では NC の呼出回数だけではなく、病棟内の静かさを表す一つの指標となる 1 日平均 NC 鳴動時間平均においても 11 分という調査 C 病棟中の最小値であった。NC 呼出回数が比較病棟に比べ圧倒的に少ないこと、さらには近距離に居るために NC 応答時間が短いことが理由と考えられ、この結果も病室を起点とする看護業務運用の成果として先取りケアを促すというセル方式の狙いが生んだ結果と評価できる。病棟マネジメントを評価する指標として騒がしき、特に NC の鳴動時間を上げる医療従事者が多い中、セル方式導入病棟にて示された時間の短縮結果は医療従事者の満足度向上につながると同時に患者フラストレーションの減少に結びつく。

NC 呼出応答時間は、患者を待たせている時間、もしくは離床センサが反応してから対応するまでの時間であり、患者のフラストレーション増に結び付く指標、さらに転倒転落リスク増に結び付く指標である。5 章の考察では、訪室時間は患者に対応している時間と考えると迅速に NC 呼出に対応できない状況が推測され、SS にて従事している場合は患者対応を行っている場合に比べ余裕があり迅速な NC 対応が可能になる、という解釈を述べた。しかしながらセル方式導入病棟では応答時間が他調査病棟に比べ圧倒的に短いと同時に、病室

滞在時間割合は調査病棟中 2 番目と非常に高く、SS 滞在時間割合も最小であった。訪室している時間は常に患者を察することが可能な時間であると同時に、病室内での余裕を生み迅速な NC 対応を可能にするとセル方式は示唆した。

また NC 対応総時間割合はどの比較調査病棟よりも低い。言い替えると後手の看護の減少に結びついていると言える。これもまた、病室を起点とした運用により NC 呼出回数を削減することに加え、発生防止や発生時においても迅速かつ適切な対応が実践可能であることが示された結果と考えられる。

### 6.9.3 SS 移動回数・距離の減少

SS 移動回数は調査 B 平均 5.3 回に対し 2.8 回とおよそ半分の回数、SS 移動距離は調査病棟平均 143m に対し 61m とおよそ 40%、SS 滞在時間割合は調査 B 平均 33.7% に対し 16.3% と半分以下であった。SS 移動回数については、病室を起点とした運用を徹底するため、記録作成、カンファレンス実施などを病室で実践した結果、さらには必要物品の事前準備による電子カルテカート利用の結果であり、こうした工夫により SS へ移動する回数減少は可能であることを示している。病室を起点とした運用により患者状態及びニーズを常に把握し、突発した事象に対し、必要物品取得、必要情報把握など SS に戻る理由が明確になり、SS への移動経路が他の場所を経由することなく最短の経路をとることが考えられる。これは収納における工夫も寄与していると考えられる。従来の SS を起点とした運用では物品、情報、相談相手などが SS を中心に配置され探査が行われる。担当患者の傍らにて看護業務を実施している、もしくは必要な業務実践を SS 以外で実践している看護師は、そこで発生した実施行為に必要な物品は SS に戻り取得しなければならない。結果的に SS 中心に配置された物品、情報の集約は病室との行き来を増加させることに繋がる。これに対し病室を起点としたセル方式では必要物品は既に整理され電子カルテカート内に準備されている。不足物品においてもかなり絞り込まれていることが考えられる。これらは患者を中心としたセル方式による業務遂行と、業務を中心に患者接点を捉えた従来型の業務遂行との違いと言える。患者を中心とした看護業務運用時準備する物品や情報は患者に対応する上で必要な対象を整えることになるが、業務を中心とした運用時の準備は、清拭、点滴、検温などの業務遂行に必要な対象物品および情報を整えることとなる。病室を起点とした看護業務運用は物品保管、若しくは情報取得に必要な移動を削減することを前提に準備され無駄な移動を削減することに繋がる。

4 章で改善指標とした 1 回当たりの訪室時間は 3.3 分と調査 C 平均と比べ約 50% 上回り、もう一つの改善指標である病室+廊下滞在時間割合は 55.6% と調査 C 平均と比べ約 60% 上回る結果であり、セル方式においても SS 移動回数・SS 移動距離短縮に対し有効であることが検証された。

### 6.9.4 移動距離の減少

病室滞在時間割合も平均を上回っており、看護師時間平均移動距離は比較調査病棟平均に対し約 20%少ない。この結果は先に示したセル方式の具体的実践内容である、情報収集・カンファレンスはベッドサイドで実施し、業務整理として電子カルテカートに必要物品を整備した結果であり、セル方式導入の目的であった、可能な限り患者の傍らにて従事することにより患者の気配を察し、先取りケア実践を具体化し、動線を短縮すること、を実現した結果である。前項にて示した SS 移動距離が調査病棟平均に対し約 60%の減少であるにもかかわらず看護師時間平均移動距離が調査病棟平均に対して約 20%の減少と大きく異なったことは病棟構造の違いにあると思われる。セル方式採用の本調査病棟は古い設計であり長い廊下の周辺に病室が配置された構造である。結果 SS から最も遠い病室まで非常に長い動線を必要とする。SS 移動回数の減少は、SS 移動距離を大きく短縮する。セル方式で狙う SS 移動回数及び距離の削減は結果として明確に示されたが、時間平均移動距離については SS への移動以外の移動も含め病棟構造の影響を受け限界があったものと思われる。

また病室を担当する看護提供方式であるセル方式は LR 偏差でも調査対象病棟平均を上回る数値であった。病棟内においてスタッフステーションをまたぎ左右を行き来する移動が少ないという結果である。しかしながら、総移動時間割合が弱い負の相関を得たのみであり、移動距離短縮への影響は示さず、セル方式採用病棟では有効な指標として認識することはできなかった。そもそも病室を起点とした運用であり、SS を起点とした従来の看護提供方式との違いが LR 偏差の適用に向かないといえる。

4 章で移動距離短縮に結びつく改善指標とした 1 回当りの訪室時間、廊下滞在時間割合、病室+廊下停止時間割合は調査 C 平均を上回り、セル方式においても有効であることが検証された。現場看護師の工夫によりコントロール可能な改善指標、マネジメント指標である従事場所を廊下、病室を基点とする運用は、看護提供方式の工夫により増大可能であることが示された言える。

#### 6.9.5 訪室時間の増大、訪室回数の減少

訪室回数は調査 B 平均に比べ大幅に少なく、訪室時間は上回った。セル方式の目指す、病室を起点とした看護業務運用が訪室時間を増大し訪室回数を減少する結果を示すこととなった。4 章でも考察した通り訪室時間が効率化の鍵となるが、セル方式は訪室時間を増大し効率化を実現した好例である。

特徴的なのはベッド平均訪室回数が調査 B 平均と比べ 80%も少ない状況が認められたことである。また看護師平均訪室回数は調査 B 平均と比べ 30%少ない。これは病棟構造及び一部屋当たりのベッド数と関係しているものと推測される。前節でも言及した通り本調査病棟の設計は古い。個室は少なく、多床室を中心として構成されている。また長い廊下周辺に病室が配置され、SS からの最遠病室は非常に距離がある構造である。さらに多床室が多いことにより、セル方式の狙いでもある担当患者数を 3 から 4 名程度に絞り込むことによる隣接した 2 病室程度の移動に限定されることとなり結果移動距離短縮に結びつくこととな

る。このことを確かめるために、セル方式採用病棟と調査 B での病室数とベッド数を表 6.7 にて比較した。

表 6.7 病室数とベッド数の関係

項目	病室数	ベッド数	ベッド数 /病室数
セル方式採用病棟	16	51	3.2
調査B平均±標準偏差	21.1±14.0	48.7±38.0	2.3

セル採用病棟の病室数は 16、ベッド数は 51、1 部屋当りの平均ベッド数は 3.2 である。調査病棟の平均と比べてみると 1 病室当りのベッド数がおよそ 40%多い。1 病室あたりベッド数が増加すれば 1 回の訪室にてより多くの患者へのアプローチに結びつく。結果、訪室時間の増大に結びつき、訪室回数の減少を促したものと推察する。個室化志向が現在強まっているが、新增改築時に病棟設計者、病棟運営者いずれも病室数、ベッド数の効率化への影響について配慮を加えるべきと言える。

#### 6.9.6 アンケート結果

アンケート結果において 87%の看護師が新たな気づきを得たと回答し、気づいた内容の 96%が NC 呼出に結びつくものであった。さらに 84%の看護師がなんらかの場面で患者、もしくは家族から「ありがとう」という言葉をもたらした。気づきを得、NC 呼出回数を他調査結果に比べ大幅に減少した結果は、患者の傍らで従事することにより、ニーズを把握し、先手でアプローチした結果である。「ありがとう」の言葉は先手のアプローチに対する患者からの評価である。これは 6.5 導入時の比較調査結果にて示された、仕事の効率を上げる、という質問に 90%以上、仕事の満足度を上げる、という質問に 75%以上の看護師が思うと回答している実態が本調査時点でも継続していると考えられることができる。

以上より、病室を起点とした看護業務運用により正確な観察を実践し、NC 呼出回数を削減し、動線の短縮を実現し、看護師のモチベーションアップを図ること、としたセル方式は、本調査結果から有効な看護提供方式であることが検証された。

#### 6.10 結語

6.1 初めにでも述べたように、フロレンス・ナイチンゲールが示した、「看護とは正確な観察が大前提であり、収集した情報を元に環境を整備し患者の生命力の消耗を最小にするように整えること」、という定義に照らし合わせるとセル方式のねらいがよく理解できる。現在の急性期病棟看護では患者接点減少傾向により正確な観察が不十分となり、リスク増加傾向であると指摘され、NC 呼出回数の増大に伴う看護師へのストレス向上や、モチベーションダウン、業務中断リスク増大、という課題が認識されている。こうした課題を解決

するため、セル方式は、病室もしくは病室周辺において従事することを促進し、十分な患者観察から先取りケアを実践し、NC 呼出回数の削減、動線の短縮を実現し、看護師のモチベーションアップを図ることを目標とした。

本章では、セル看護提供方式を採用する飯塚病院の情報を、従来方式を採用している 16 病院 26 診療科における 3 章での NC 呼出実態調査結果(調査 A)と、さらに 15 病院 36 病棟の位置検知情報から得られた 4 章での看護業務実施場所調査結果(調査 B)及び 5 章での NC 呼出との関連結果(調査 C)と比較した。

再度本調査から得られたポイントを整理すると、

- ・セル方式で実践されている患者の傍、病室内に看護師が身をおくことにより、NC 回数減少、NC 鳴動時間短縮、NC 対応時間減少、が見られ、病室を起点とした運営により後手の看護として認識されている NC 呼出回数の削減という改善を促す。
- ・セル方式採用病棟は比較調査病棟に比べ看護師時間平均移動距離、SS 移動回数・距離が短く、事前準備の徹底、電子カルテカードの活用が移動距離短縮に効果的である。
- ・アンケート結果より、セル方式採用結果としての新たな気づきは NC 回数減少に結びつくものであることが明らかとなった。

病室を起点とした運用による正確な患者観察の実施、これは看護の基本ともいえるべきことだが、セル方式の導入による 1 回当たりの訪室時間増大が先手のケアに結びつき、結果的に移動距離の短縮、SS への移動回数の減少などの業務効率を改善し、NC 呼出回数を減少し、業務中断リスク、看護師、患者のストレス軽減に結びついたと考えられる。

多忙感を軽減する要因指標の改善指標と特定した 1 回当たりの訪室時間、改善を促すマネジメント指標として特定した病室+廊下滞在時間割合は、セル看護提供方式導入病棟の内における検証でも有効であることを示した。結果として、多忙感を増大させる可能性ある要因指標としての移動距離、訪室回数、NC 呼出回数は調査病棟と比べ大幅に少ない結果であったことは、病室を起点とした看護業務運用を進める看護提供方式が、改善指標、マネジメント指標に有効な影響を与える方法であると言える。

ナイチンゲール研究者である金井は、すべての看護実践の土台は観察にある、とし、ナイチンゲールの著した看護覚え書の中で示された 12 の視点全てが看護であるものを実現するための観察対象項目である<sup>10)</sup>、と述べている。看護実践における重要な観察を正確に行うこと、それには観察時間を増大するというアプローチが重要でありまず取り組むべき対象と言える。質を向上するというアプローチはそれと並行するか、それ以降でもよいのではないだろうか。セル方式は看護実践の土台である観察時間を増大し、先手のケア実践を進めるための有効な看護提供方式であることを調査結果が示した。

しかしながら、セル方式は多くの改善を促す可能性が高いことが検証できた一方、個室の数が増加した際の対応については未検討である。表 6.7 が示すようにセル方式採用病棟は 1 病室当りのベッド数が調査 B 病棟平均と比較して多かった。1 病室のベッド数が多い場合は担当する患者も集約されることとなり、多床室の割合が多い場合は 1 回の訪室で複数

の患者対応が可能になる。一方で、個室の数が増えると担当対応範囲拡大につながる可能性が高まる。個室化を検討する際、どの程度の個室を 1 グループとして担当するか、そして 1 回当たりの訪室時間をシミュレーションし明らかにすることが重要になる。4 章 4.6 節でみたように、病室数増は訪室時間を減少させ、SS 移動回数増大、SS 移動距離増大の可能性を示している。またベッド数増は訪室回数増大の可能性を示している。これらのバランスについてさらに検討を加えていくことが必要である。

今後の課題として、本調査では対象外とした患者情報(医療重症度看護必要度など)を突合せ、さらに配置看護師絶対数との関係、看護師の担当患者数との関係などを調査し、看護師間の負担やリスクの差を可視化し、より効率的なセル方式運営に結びつけるために継続した調査研究を進めたい。またセル方式では、看護師が SS ではなく担当の病室に滞在する時間が長くなるため、看護師間での情報共有や情報伝達の機会が減少する。このため、多床室における全患者を 1 名の看護師が担当するのではなく、複数の看護師に担当させることにより看護師同士の接点を意図的に作り情報共有促進、教育効果、気づきを得ることを狙いとしている。この点に関する効果検証も課題となる。また今回の調査では看護師の業務実施場所、時間に着目したが、患者位置検知情報も調査対象とし、看護師との直接接点時間を可視化し、患者とのコミュニケーションの実態や観察の状況をモニタリングするなどにより、満足度、効率化の指標として活用検討する必要がある。

尚本調査において利益相反はない。

## 6.11 引用・参考文献

- 1) フロレンス・ナイチンゲール著、湯楨ます、薄井坦子、小玉香津子、他訳。看護覚え書、第 7 版。14-15, 197, 現代社, 東京, 2016.
- 2) 川島みどり。看護の力, 35-44, 199-205, 岩波書店, 東京, 2016.
- 3) 川島みどり。いま看護を問う, 64-65, 75-76, 95, 看護の科学社, 東京, 2015.
- 4) 叶谷由佳。主な看護提供方式の種類と特徴。看護管理 25, 210-214, 医学書院, 東京, 2015.
- 5) 松尾亜季。ベッドサイドに行く時間を増やす～なぜあなたはナースステーションにいるの? Go to bedside～。第 19 回飯塚病院 TQM 発表大会, 株式会社麻生, 福岡, 2010.
- 6) 和泉ゆか。ベッドサイドへ行こう!～定期入院の記録時間の短縮～。第 22 回飯塚病院 TQM 発表大会, 株式会社麻生, 福岡, 2013.
- 7) 倉知恵美子, 須藤久美子。看護サービス提供方式(セル方式)変革への取組～スタッフモチベーションの評価～。第 34 回日本看護科学学会学術集会: 238, 2014.
- 8) 長岡由起, 須藤久美子, 倉知恵美子。看護サービス提供方式(セル方式)変革への取組～セル方式水平展開後の効果～。第 19 回日本看護管理学会学術集会: 200, 2015.

9) 特集 医療・介護 業務改善のヒント アイデアが湧き出る組織の秘密 PART1 分析編 新人看護師の退職ゼロ、外来の待ち時間短縮 飯塚病院の業務改善が成功する理由. 日経ヘルスケア, 28-29, 日経 BP, 東京, 2016.

10) 金井一薫. 新版ナイチンゲール看護論・入門, 191, 199, 現代社, 東京, 2020.

## 第7章 病棟構造変化に伴う動線短縮効果

### 7.1 はじめに

病棟に従事する看護師の業務効率に影響を与える要因として病棟構造の研究は建築の視点から多く行われてきた。長澤は看護師の病室訪問頻度を調査し、病棟構造として一カ所のスタッフステーション(以下SSと表記)では複数の看護提供方式に対応できないと分析している<sup>1)</sup>。上谷らは病棟構造と看護師の看護負担感の関係について研究し、SSからの患者観察の容易性が負担感に影響している可能性<sup>2)</sup>や、SSと最遠病室の距離より看護師の1動線の方が負担感に影響を与える可能性<sup>3)</sup>、さらに疲労度と多忙感、身体的負担と精神的負担の項目がそれぞれに強い相関を見出し、これらの観点から適正な病棟構造の検討を提言している<sup>4)</sup>。また鳥山らにより、分散拠点設置による動線短縮について実態調査並びにシミュレーションが実施され有効性が示されている<sup>5) 6)</sup>。

看護を取り巻く周辺環境も変化している。電子カルテの導入に伴う移動可能な端末の導入により場所を選ばずに情報入力や照会が可能になった。PHSやスマートフォンなどの導入により場所、時を選ばずにコミュニケーションが可能になった。こうした環境変化の下、病棟構造を見直す必要が生じてきている。従前の構造で代表的なものがSSを固定しそこを情報、物品の基点として活用するものであった。よって必要時看護師はSSに戻り、情報の確認・共有、物品の搬送を行わなければならない。特に物品搬送における動線の効率化についてはいくつかの先行研究があるが<sup>7) 8)</sup>、分散型看護拠点同様、収納の工夫により動線短縮することの可能性について示唆している。

本章では従前の病棟構造を新築移転時に抜本的に見直し、SSの在り方を連続分散型看護拠点に変革したJCHO大阪病院(旧大阪厚生年金病院)内の一つの病棟を取り上げ、連続分散型看護拠点を採用した病棟構造が看護師動線の短縮に効果があるか否か、その効果が多忙感に与える影響を明らかにする。連続分散型看護拠点とは、従来の個室型、集合型のSSを設置せず、カウンターと分散拠点である出島により、最も患者に近い位置で看護業務を実施できるように配慮した病棟構造である。カウンターは場所を選ばず従事することが可能であり、患者に最も近い場所を選び作業を進めることができる。さらに分散拠点である出島は情報拠点として看護師間の情報共有、補完支援などの実践に有利に機能すると考えられる。加えて収納スペースとしての機能も考えれば病室との移動距離は短縮されるはずである。こうしたカウンターと分散拠点である出島を連携しながら看護実践を進める構造であるために連続分散型看護拠点と表現した。

連続分散型看護拠点に構造を変更した対象病棟での看護提供方式は固定チームナーシング<sup>9)</sup>であり、6章で取り上げたセル看護提供方式とは違う。セル看護提供方式は看護師が病室を担当することに対し、固定チームナーシングはチームメンバーがチームの受け持ち患者を担当するものである。担当患者数は、セル看護提供方式が1人の看護師に対し3-5名に絞り込むことに対し、固定チームナーシングはチームメンバーの数に従い大きく変化する



る。看護師 1 名当りの担当患者数はセル看護提供方式同様絞り込むことは可能だが、固定チームナーシングでは他のチームメンバーが担当する患者に対する情報共有、ケア実践も求められる。結果、動線は伸び、患者接点としての病室内滞在時間(従事時間)が短くなり、患者ニーズを把握する機会が減り、ナースコール(以下 NC)呼出が増大する可能性がある。このような課題に対し病棟構造変革による連続分散型看護拠点の採用は患者に近い場所での従事を可能とし、動線短縮に加え、NC 呼出削減を目指したものである。

また、同一病院の新築移転に伴う、同一診療科を標榜する新旧病棟それぞれにて動線把握を行い比較した先行研究は見当たらず、当結果はこれからの新築移転時のリファレンスとして活用可能である。

## 7.2 本調査の目的

患者に近い位置で業務遂行可能な病棟構造に変革した病棟において、移動距離の短縮、訪室回数の減少、加えて NC の減少に結びついたかを検証する。

さらに、看護師の忙しさの要因となる項目抽出のため、忙しさについてのアンケート収集を行い移動距離、訪室回数、NC 呼出との関連を把握する。

本章で取り上げるケースにおいても、5 章までに特定した多忙感を軽減する要因指標に対するコントロール可能な改善指標とした 1 回当たりの訪室時間、さらにマネジメント指標とした廊下滞在時間割合、病室+廊下滞在時間割合、LR 偏差の有効性を検証する。

合わせて改善指標、マネジメント指標に対し、患者に近接した場所での従事を可能とする病棟構造変化が影響を与えるか、指標を増大させ多忙感の要因指標改善を促す有効な方法であるかを検証する。

## 7.3 調査病院・病棟概要

調査対象病院である JCHO 大阪病院の概要を新築移転後である 2016 年 3 月時点で示す。

病床数は 565 床、診療科目は 35 科、看護師数は 558 名であった。

調査病棟診療科は、消化器外科、病床数は旧病棟 60 床、新病棟 45 床であった。新旧病棟ともに看護提供方式は、固定チームナーシング・継続看護受け持ち方式であった。

図 7.1 に旧病棟、図 7.2 に新病棟の平面図を示す。

旧病棟は最も長い廊下が 108m であり、SS の右端より左端の病室まで 78m であった。新病棟は外周に沿って病室を配置しそれらに取り囲まれるようにカウンター、出島を設置している。新病棟の端端の長さは 61.6m と旧病棟に比べ短い。

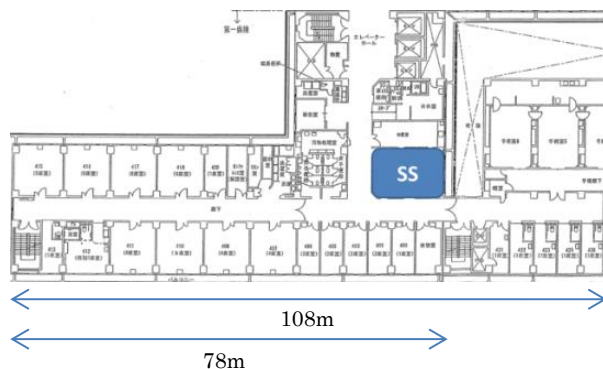


図 7.1 旧病棟の平面図

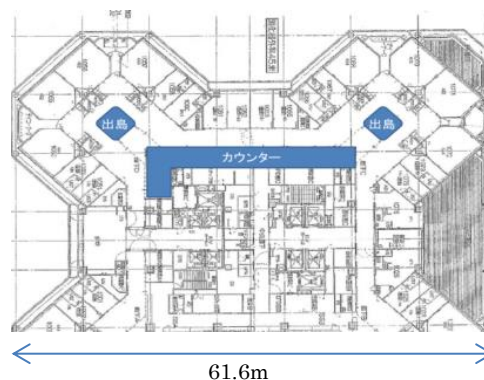


図 7.2 新病棟の平面図

#### 7.4 調査期間と対象人数

調査期間は旧病棟にて 2014/10/18～26 の 9 日間。新病棟にて 2016/3/24～30 の 7 日間であった。調査対象人数は、旧病棟にて延看護師数 149 名、新病棟では延看護師数 75 名であった。全て病院からの了解を得、個人情報に該当しないもののみを対象としている。

#### 7.5 調査方法

看護師が小型無線タグを携帯し、病棟内約 5m 単位に設置したアクセスポイントにて収集した測定電波強度を 3 秒単位に情報集積し位置検知システムにて位置の特定を行った。NC 呼出については呼出情報ソフトウェアをインストールしたパソコンを病棟設置 NC に接続し記録した。アンケート内容は、普段の忙しさを 100 と考えたとき、今日の勤務の忙しさはどのくらいだったかを調査対象全看護師に記入してもらい勤務終了時収集した。

#### 7.6 評価指標

##### 7.6.1 移動距離への影響

位置情報を利用し移動距離、病室訪室回数・時間などの情報に着目し新旧病棟で比較する。さらに 4 章にて調査した他病院の情報(調査 B)と比較し特徴を抽出した。

主な評価指標として、

- ① 看護師の平均移動距離、
- ② SS 移動回数、SS 移動距離
- ③ 移動効率の代替指標である LR 偏差、  
新病棟における Left と Right の中心はカウンター中央である。
- ④ SS 滞在時間割合、
- ⑤ 病室滞在時間割合、
- ⑥ 廊下滞在時間割合、病室+廊下滞在時間割合
- ⑦ 平均訪室回数、平均訪室時間

以上7つを利用した。LR(Left-Right)偏差は、既に4章にて利用した指標である。

### 7.6.2 NC呼出への影響

病棟構造変化によるNC呼出への影響をみるために位置検知情報とNC呼出回数情報を用い、新旧病棟間で比較する。5章にて調査した他病院の移動情報(調査C)、加えて第3章における消化器外科の結果(調査A)と比較し特徴を抽出した。

主な評価指標として、

- ① 1日1ベッドから発生するNC呼出回数の調査期間内平均、
- ② 1日のNC呼出鳴動総時間、
- ③ NC呼出への看護師応答時間、
- ④ NC呼出対応のために訪室した移動時間・滞在時間の勤務時間内割合、
- ⑤ 短時間NC呼出割合・呼出回数

以上5つを利用した。

### 7.6.3 忙しさへの影響

上記の評価指標が忙しさに与える影響をアンケート調査に基づいて明らかにする。特に新旧病棟における違いに着目し、病棟構造の与える影響を明らかにする。

## 7.7 結果

### 7.7.1 移動距離への影響

表7.1に移動関連情報について示した。

表 7.1 新旧病棟移動関連情報比較

項目	時間平均 移動距離 (m)	平均SS 移動回数	平均SS 移動距離 (m)	LR偏差	SS滞在 時間割合	病室滞在 時間割合	病室+廊 下滞在時 間割合	ベッド平 均訪室時 間(分)	回平均訪 室時間 (分)	看護師平 均訪室回 数
旧病棟	639	3.9	257	0.62	47%	20%	21%	38.3	2.0	70.7
新病棟	415	7.9	119	0.84	41%	26%	27%	43.2	1.9	95.4
新/旧割合	65%	204%	46%	136%	87%	131%	128%	113%	97%	135%
調査B平均 ±標準偏差	491±161	5.3±2.4	143±103	0.67±0.15	33.7±12.7	24.2±4.5	28.8±7.5	48.3±16.3	2.2±0.7	70.0±20.1

1時間当たりの看護師平均移動距離を表す時間平均移動距離は旧病棟639mから新病棟415mと65%に減少した。調査B平均と比べ旧病棟では長かったが、新病棟は約85%と短い。

1時間当たりの1看護師SSへの移動回数は、旧病棟3.9回、新病棟7.9回と204%に増大した。調査B平均と比べ新病棟は約150%と多い。

SS移動距離の平均は、旧病棟257m、新病棟119mと46%に減少した。調査B平均結果と比べ新病棟は約83%と短い。

LR 偏差は、旧病棟 0.62、新病棟 0.84 と 136%に増大した。調査 B 平均と比べ新病棟は約 126%と業務を行うエリアを絞り込んでいることがわかる。

看護師滞在(作業)時間内における病室滞在時間割合は、旧病棟 20%、新病棟 26%と 131%に増大した。調査 B 平均と比べ新病棟は約 108%と高い。

病室+廊下滞在時間割合は旧病棟 21%、新病棟 27%と、128%に増大した。調査 B 平均と比べ新病棟は約 95%と低い。

1 日ベッド平均訪室時間は、旧病棟 38.3 分、新病棟 43.2 分と 113%に増大した。調査 B 平均と比べ新病棟は約 89%と短い。

1 回当たりの訪室時間である回平均訪室時間は、旧病棟 2.0 分、新病棟 1.9 分とほぼ横ばいであった。調査 B 平均と比べ新病棟は約 86%と短い。

看護師平均訪室回数は旧病棟 70.7 回、新病棟 95.4 回と 135%に増大した。調査 B 平均と比べ新病棟は約 136%と多い。

### 7.7.2 NC 呼出への影響

NC 呼出関連情報を表 7.2 に示す。

表 7.2 NC 呼出情報比較

項目	ベッド平均 NC呼出回 数	日平均NC 鳴動時間 (分)	平均NC応 答時間(秒)	NC呼出対 応総時間割 合	再呼出割合 5分	再呼出割合 10分	日平均再呼 出回数5分 (回)	日平均再呼 出回数10分 (回)
旧病棟	3.4	36.4	11.3	4.7%	5.3%	9.7%	58.8	103.6
新病棟	3.5	27.2	8.5	4.8%	4.4%	7.5%	45.1	76.6
新/旧比較	104%	75%	75%	101%	83%	77%	77%	74%
調査A平均±標準偏差	4.8±1.9							
調査C平均±標準偏差	6.1±3.4	74.3±53.2	13.3±5.3	8.3±4.6	6.7±4.5	11.3±7.1	75.5±57.8	127.7±94.1

1 日 1 ベッドの NC 回数の平均は 3.5/3.4:約 104%と変化がなかったが、新病棟は調査 A 平均と比べ約 73%、調査 C 平均と比べ約 58%と少ない。

1 日平均 NC 鳴動時間、平均 NC 応答時間はいずれも旧病棟と比べて新病棟が 75%に減少し、調査 C 平均と比べ、鳴動時間が約 37%、応答時間が約 64%と短い。

NC 呼出対応総時間割合は 4.8%/4.7% : 101%と変化がなかったが、新病棟は調査 C 平均と比べて約 57%と小さい。

短時間 NC 再呼出割合は旧病棟と比べ、新病棟における 5 分が 4.4%/5.3% : 83%、10 分が 7.5%/9.7% : 77%に減少した。新病棟は調査 C 平均と比べて 5 分、10 分とも約 66%と小さい。

1 日平均短時間 NC 再呼出数は、5 分が 45.1/58.8 回 : 77%、10 分が 76.6 回/103.6 回 : 74%に減少した。新病棟は調査 C 平均と比べて 5 分、10 分とも約 60%と小さい。

### 7.7.3 改善指標の検証

4 章にて改善指標と特定した 1 回当たりの訪室時間と相関を得た今回の調査項目を表 7.3 に

示した。

表 7.3 1 回当りの病室訪室滞在時間と有意な相関を得られた項目

	看護師時間平均移動距離	看護師平均移動速度	看護師平均訪室回数	SS滞在時間割合	病室滞在時間割合	LR偏差	平均SS移動回数	平均SS移動距離	NC対応訪室回数
1回当りの病室訪室滞在時間	-0.58	-0.34	-0.29	-0.26	0.33	0.35	-0.52	-0.51	-0.27
**: $P \leq 0.01$ , *: $P \leq 0.05$	**	**	*	*	**	**	**	**	*

看護師時間平均移動距離が-0.58 と負の相関を示した。その他、看護師平均訪室回数、平均 SS 移動回数、NC 対応訪室回数が負の相関を示した。多忙感を軽減する可能性ある要因指標の改善指標とした 1 回当りの訪室時間は当ケースでも移動距離短縮、訪室回数減少、NC 対応訪室回数減少の可能性を示し、有効性が検証された。

さらに 4 章でマネジメント指標として特定した病室+廊下滞在時間割合と相関を得た今回調査項目を表 7.4 に示した。

表 7.4 病室+廊下滞在時間割合と相関を得た項目

	回平均訪室時間	看護師平均訪室回数	SS滞在時間割合	LR偏差	SS移動回数	NC対応回数
病室+廊下滞在時間割合	0.31	0.55	-0.58	0.31	-0.26	0.24
**: $P \leq 0.01$ , *: $P \leq 0.05$	**	**		**	*	*

当ケースでは改善指標とした回平均訪室時間、LR 偏差を増大する可能性、さらに SS 移動回数を減少する可能性としての有効性は示したが、移動距離との関連を示さず、看護師平均訪室回数を増大する可能性も示し、NC 呼出対応回数増大の可能性となった。当ケースにおいて病室+廊下滞在時間割合の有効性は検証されなかった。訪室回数との関連は、表 7.1 にみたように新病棟にて旧病棟に比べ 135%に訪室回数が増大したことがこの結果に結びついたものと考えられる。

次に、もう一つのマネジメント指標と特定した LR 偏差と相関を得た今回の調査項目を表 7.5 に示す。

表 7.5 新病棟調査結果における LR 偏差との相関を得た項目

	総移動距離	時間平均移動距離	看護師平均訪室回数	担当病室訪室回数	病室滞在時間割合	回平均訪室時間	SS移動回数	SS移動距離	NC対応訪室回数
LR偏差	-0.61	-0.37	-0.22	0.33	0.29	0.35	-0.75	-0.74	-0.51
**: $P \leq 0.01$ , *: $P \leq 0.05$	**	**	*	**	**	**	**	**	**

総移動距離が-0.61 と負の相関を示し、看護師平均訪室回数、SS 移動回数、SS 移動距離、NC 対応訪室回数も負の相関を示した。さらに回平均訪室時間、病室滞在時間割合が正の相関を示した。多忙感を軽減する可能性あるマネジメント指標とした LR 偏差は、当ケースでも移動距離短縮、訪室回数減少、NC 対応訪室回数減少の可能性を示し、また 1 回当たりの訪室時間増の可能性も示したことから、有効性が検証された。

#### 7.7.4 忙しさへの影響

表 7.6 に忙しさアンケート結果を新旧比較含め示す。

表 7.6 忙しさアンケート結果

	旧病棟		新病棟		忙しさ平均 新旧比較
	忙しさ平均	標準偏差	忙しさ平均	標準偏差	
合計	92.6	20.5	77.8	17.2	84%
日勤	91.5	20.5	78.8	17.2	86%
夜勤	95.3	20.4	75.2	16.9	79%

旧病棟比新病棟は合計で 84%、日勤にて 86%、夜勤にて 79%に忙しさ平均が減少した。表 7.7 にアンケート結果と相関を得た項目を示す。

表 7.7 忙しさアンケートと相関を得た項目新旧比較

新病棟			旧病棟	
移動時間	-	-	移動時間	0.19 *
総移動距離	-	-	総移動距離	0.21 **
平均移動距離	-	-	平均移動距離	0.15 *
平均移動速度	-	-	平均移動速度	0.21 **
病室訪室回数	-	-	病室訪室回数	0.23 **
NC対応回数	-	-	NC対応回数	0.16 *
NC対応訪室回数	-	-	NC対応訪室回数	0.16 *
SS滞在時間割合	-0.36	**	SS滞在時間割合	-0.17 *
病室滞在時間割合	0.37	**	病室滞在時間割合	0.23 **

\*: p<0.05,\*\*: p<0.01

旧病棟では、移動時間、総移動距離、平均移動距離、平均移動速度、病室訪室回数、NC 対応回数、NC 対応訪室回数に弱い相関をみたが新病棟では相関が得られなかった。

SS 滞在時間割合、病室滞在時間割合においては新病棟において相関が強まった。

NC 呼出全体との弱い相関を旧病棟では示していたが、新病棟では相関を示さなかったため、2 章同様、日勤における担当患者からの NC 呼出、加えて担当患者の病室訪室回数・時間との関連を検証した。結果を表 7.8 に示す。

表 7.8 新病棟における日勤看護師の忙しさと相関を得た項目

新病棟(日勤)		
担当NC対応回数	0.51	**
担当NC対応訪室回数	0.49	**
担当NC回数	0.34	*
担当訪室回数	0.43	**
担当訪室時間	0.47	**

\*:p<0.05,\*\*:p<0.01

2章同様日勤において担当患者からのNCへの対応に忙しさを感じている。さらに担当患者の病室に訪室した回数及び訪室時間が相関を示した。担当患者からのNC対応と忙しさの相関は旧病棟で得られたNC対応回数の相関よりも全て強い結果であった。

さらに、2章同様に調査対象病棟において夜勤帯は担当患者の定義は行っていない。そこでNC対応回数との関係を調べたが、日勤看護師と違い、NC回数との関連を示さなかった。

新病棟における日勤看護師の担当NC対応回数と忙しさの散布図を図7.3に示す。

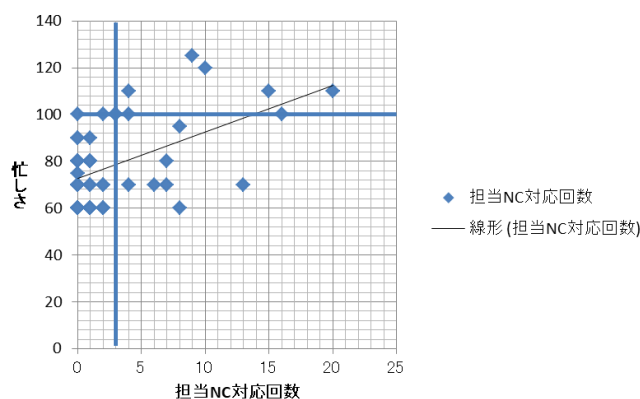


図 7.3 新病棟日勤看護師の担当 NC 対応回数と忙しさの散布図

担当NC対応回数平均は3.1回だった。平均を上回った看護師15名の内、忙しさ100以上の看護師は8名(53%)である。また、忙しさ100以上の看護師10名の内、担当NC対応回数が平均を上回った看護師は8名(80%)であった。

さらに新病棟における日勤看護師の担当患者病室への訪室と忙しさの散布図を図7.4に示す。

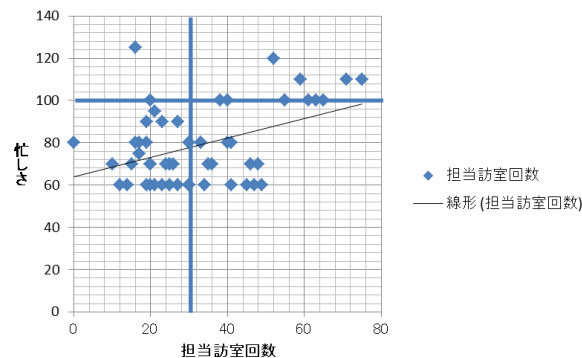


図 7.4 新病棟日勤看護師の担当患者病室訪室回数と忙しさの散布図

訪室回数が 50 回を超えると忙しさは 100 以上になっている。担当病室訪室回数平均は 32 回であった。平均を上回った看護師 23 名の内、忙しさ 100 以上の看護師は 10 名 (43%) である。また忙しさ 100 以上の看護師 12 名の内、担当病室訪室回数が平均を上回った看護師は 10 名 (83%) であった。

## 7.8 考察

### 7.8.1 移動距離への影響

病棟構造を変革し従来の個室型、集合型 SS を、カウンター方式+出島といった連続分散型看護拠点とし病室に近い場所で作業可能な環境を作った結果、表 7.1 にみるように、新旧病棟比較にて看護師時間平均移動距離が 65%に短縮した。これはまず構造上の工夫の成果といえる。さらに、新旧ともに看護提供方式は固定チームナーシング・継続看護受け持ち方式を採用しており運用面での変化が同時に行われなかったことを加味すると、旧病棟比、さらには他病院比大幅に改善を実現したことから、SS 構造の変化は移動距離短縮に有効であると評価できる。病室と近接した SS であるために負担なく行き来することが可能となり SS 移動回数は旧病棟に比べ倍に増えたが、SS 移動距離は 50%以上の削減となった。SS 構造変化は、訪室回数削減結果を示さなかったわけだが、これは病棟構造変化の影響に加え、旧病棟時の運用が新病棟でも変化なく実践されている結果であると推察する。1 回当たりの訪室時間が、新旧病棟に変化が見られなかったことから、訪室時の患者に対する観察状況に変化がなかったと考え、旧病棟に比べ訪室回数が増大している理由として、病棟構造変化による病室へのアクセス容易性が向上したことが旧病棟運営時に十分ではなかった患者観察を含む患者対応に対し訪室回数の増大で補っていると解釈することもできる。忙しさの要因の可能性ある病室訪室回数を増大し患者対応時間を確保している状況であるならば、1 回当たりの訪室時間を増大し訪室回数を減少することに取り組むべきである。

そこで 1 回当たりの訪室時間と当調査内移動及び訪室関連情報との関係を見ると、表 7.3 より、1 回当たりの訪室時間の増大は看護師時間平均移動距離の短縮、看護師平均訪室回数の減少、平均 SS 移動回数の減少・距離の短縮という傾向を示した。これらから、当ケースに



においても多忙感を軽減する要因項目である移動距離、訪室回数に対する改善指標である 1 回当たりの訪室時間の有効性が検証された。しかしながら旧病棟と新病棟に差が無かったこと、さらに調査 B 平均と比べ短かったことから、病棟構造変化は 1 回当たりの訪室時間を増大する可能性を示さず、改善指標に有効な影響を与える方法とは言えない。

滞在時間の割合は表 7.1 にみるように、SS 滞在時間割合が減少し、病室滞在時間割合が増大した。また比較調査病棟に比べ、SS 滞在時間割合は新旧病棟にて上回り、病室滞在時間割合は新病棟において上回った。しかし 1 回当たりの訪室時間は新病棟にて旧病棟に比べ僅かに減少した。これは後述する NC 呼出に影響を与えるものと考えられる。病室に近いとは言え、カウンター、出島は病室内の入り口が扉で閉められていれば患者の状況は察することはできない。コーナーに設けられ出島からアクセスを想定した多床室は扉が開いていても患者状態を直接確認ができない。患者状態を把握するために有効な構造である可能性は高いと推察されるが、患者の傍らにて直接観察する時間を増大することによる、ニーズを把握し効率的な準備による動線短縮に結びついたとは言えない。さらに、表 7.4 にみるように、改善指標の 1 つである病室+廊下滞在時間割合は、1 回当たりの訪室時間、LR 偏差と正の相関、SS 移動回数と負の相関を示したが、看護師平均訪室回数、NC 対応回数とは正の相関を示し、移動距離との相関は示さず、有効性は検証されたとは言えない。さらなる患者接点の増加から状態及びニーズ把握に向けた取組が必要である。

LR 偏差は、表 7.1 にみるように、旧病棟 0.62 から新病棟 0.84 と増大した。これは固定チームナーシングとして担当するエリアが出島を中心に、カウンター中央を左右に分け配置された病室に絞り込まれた結果と考えられる。横長の廊下周辺に病室が配置されていた旧病棟に比べ、出島周辺にコンパクトに病室配置されておりアクセスも短いことが大きな理由である。表 7.5 にあるように LR 偏差は、総移動距離、看護師時間平均移動距離、看護師平均訪室回数、SS 移動回数、SS 移動距離と負の相関を示し、担当患者の病室訪室回数、病室滞在時間割合、1 回当たりの訪室時間と正の相関を示した。後述する忙しさとの関連も考えなければならないが、患者中心の看護提供、先手の看護実践を導くために、動線短縮による効率化を進め、担当患者に対するケア提供量が増加したことを示す結果は評価できる。これらの結果から多忙感を軽減するマネジメント指標である LR 偏差は当ケースにおいても有効性が検証された。合わせて病棟構造変化はマネジメント指標である LR 偏差に有効な影響を与える方法であることが示された。今回のケースは見た目にも病棟を左右に分けやすい構造であり、それぞれのエリアにチームを割り振りやすく、別エリアの病室を担当しない調整が進みやすいと考えられる。マネジメント上もこうしたエリア分けがしやすい病棟構造は有効だと考えられる。

### 7.8.2 NC 呼出への影響

表 7.2 にみるように、新旧比較においては、ベッド平均 NC 回数は 3.5/3.4:104%と大きな変化がなかったこと、NC 呼出対応総時間割合も 4.8%/4.7%:101%と大きな変化がなかったことから、病棟構造変化は NC 呼出へ影響を与えていない。ただし、調査 C との比較において、新旧病棟ともベッド平均 NC 呼出回数や NC 対応関連時間が大幅に少ないことから、この病棟では、新築移転以前から効率よく NC に対応していることが見てとれる。

短時間 NC 再呼出割合及び回数は、新病院において減少した。新病棟は SS から病室の距離が短くなった結果、アクセスに負担なく迅速に対応できることから、1 回当たりの訪室時間は減少傾向であるものの、訪室回数の増大により余裕を持った NC 呼出対応が可能となり、訪室時に NC 呼出内容への対応だけでなく、NC 発生要因の観察を実践し早期対応により短時間 NC 再呼出を回避している可能性がある。調査 C との比較でも短時間 NC 再呼出関連項目については約 35%から 40%ほど小さく、NC 呼出回数が新旧病棟ともに少ないこととも合わせて考えると、個々の NC 呼出対応において既に適切な看護介入が継続実践された効果であると考えられる。しかし先にみたベッド平均 NC 回数が新旧比較において変化なかったことと合わせて考えると NC 呼出への対応には優れているものの NC 発生前に NC 発生要因を把握するための訪室、観察が新病棟移行後に改善の工夫がなされず、従来通りの運用が継続されたため NC 呼出回数減少には結びつかなかったと考えられる。

また、平均 NC 応答時間、NC 平均鳴動時間ともに新病棟は 25%旧病棟に比べ減少した。従事場所と病室が近接し、大幅に短縮された移動距離に対するストレス軽減から、応答が早まり、結果 1 日の NC 鳴動時間も短縮されたものと考えられる。この結果も今回の病棟構造変化における改善成果と言える。

以上の結果から、病室に近接して従事可能な病棟構造への変化だけでは、患者を察し、ニーズをつかみ、先取り看護の実践に結びつけ、NC 呼出回数を削減する、という効果を得るためには不十分であると言える。1 回当たりの訪室時間増大による患者観察時間の増大、もしくは現在の訪室回数が旧病棟に比べ大きく上回っている現状を理解し、訪室時に想定される NC 呼出に結びつく対象を観察内容に加え、増加した訪室回数を NC 発生要因への対応に結びつけ NC 呼出回数の削減に結び付けたい。

表 7.3 より 1 回当たりの訪室時間の増大及び表 7.5 より LR 偏差の増大が、NC 対応訪室回数を減少する傾向を示しており NC 呼出減少に対して有効である可能性を示した。しかしもう 1 つの改善指標である病室+廊下滞在時間割合については NC 呼出関連情報との相関は示さず当ケースにおいて有効性は確認できなかった。

以上から、NC 呼出回数削減に向けた取組は、患者の気配を察する場所での業務遂行を可能とする病棟構造に加え、運用面の工夫により訪室時間を増大し、NC 呼出理由、タイミン

グなどを把握し、発生前の状況に対するアプローチが重要になると言える。そのためには1回当たりの訪室時間の増大が必要である。

### 7.8.3 忙しさへの影響

旧病棟から新病棟に移り、忙しさをアンケート調査した結果、日勤、夜勤とも大幅に減少した。この結果は以下の変化をもたらすものと考えられる。

旧病棟では移動関連情報に忙しさと弱い相関を示していたが、新病棟移行後はそれらの項目は忙しさと相関を示さなかった。これは看護業務運用に変更を加えていない状況から、病棟構造が移動を効率化した結果が影響し、移動距離、時間、速度を忙しさと認識するまでもない程度に改善したと解釈できる。

旧病棟では、忙しさは訪室回数と弱い相関を示していたが、新病棟では相関を示さなかった。訪室回数が旧病棟に比べ 35%も増大しており、強い相関が示されてもおかしくない。そこで新病棟において新たに調査した日勤看護師の担当患者病室への訪室回数に対する相関を表 7.8 に示した。理由考察のため、新病棟における総訪室回数内、担当患者病室訪室割合を調べると 1718 回/3405 回(約 50%)と、半分の訪室が担当患者病室への訪室であった。固定チームナーシングを実践していることを考えると、チーム担当患者全てに対するアプローチが求められる。調査病棟では 2 チームでの運用であり、45 床の新病棟の約半分の患者を 1 チームが担当する。新病棟での平日日勤看護師数の平均担当患者数は 5.1 人であった。チームとして担当する必要がある患者が約 22 名、個々に担当する患者が約 5 名、それぞれに訪室の約半分が当てられている。担当患者 1 名に対する訪室の割合は約 4.5 倍となる。他病院における担当患者訪室数が手元にない中、断定はできないが、チーム担当患者に対し、約 4.5 倍の訪室が自らの担当患者に当てられていることが、担当患者病室訪室回数を忙しさとして認識したのではないかと推測する。

また旧病棟では NC 対応回数、NC 対応訪室回数と弱い相関を示していたが、新病棟では相関を示さなかった。ここでも新病棟における担当患者 NC 回数に対する相関を表 7.8 に示した。これらから全体の NC 回数、対応においては病棟構造の変化が忙しさを認識させないレベルに下げた事、しかしながら担当患者からの NC 回数、対応回数において引き続き忙しさを感じていることになる。そこで、新病棟日勤看護師における総 NC 対応訪室回数内、担当患者 NC 対応訪室回数を調べると 108 回/224 回(約 48%)と、ほぼ半数が担当患者からの NC への対応であった。訪室回数が新病棟において 35%も増大したという結果と合わせ、忙しさと認識されたものと推測する。

これらの結果は担当患者に対し看護提供を増大した結果とも考えられ、それがストレスに繋がった可能性もある。看護師は担当患者の状態及びニーズに応じ予定された内容以外の看護提供を行うべきであり、また行おうと考えていると推測される。そうであれば担当患者に対する訪室、NC 対応などは忙しさと認識はされているが望ましい反応であるとも考えられる。結果的にアンケート結果に見た忙しさが 100 を下回る結果であったことを合わ

せて考えると、2章での解釈同様、多忙感は覚えるも勤務終了時には予定された業務処理項目をこなした達成感が多忙感を打ち消すという傾向に加え、担当患者に対し予定項目以外の看護提供が実施できたことがより達成感を増す可能性がある。その結果、旧病棟に比べ、新病棟の日勤、夜勤、合計全てにおいて忙しさの平均が下回ったことに結びついたと考えることができる。

以上から、病棟構造変化により動線短縮、従事場所の絞り込みが進む可能性が示された。結果、忙しさが大幅に減少した。SSの位置、構造、さらに病室の配置、SSからの距離、従事場所の絞り込みやすさが、病棟構造検討時に認識すべき考慮点としてあがった。

しかしながら訪室回数、NC呼出回数については新病棟移行後に減少せず、担当患者に対する訪室回数、NC呼出対応が忙しさの要因として継続している。1回当たりの訪室時間の増大により訪室回数、NC呼出回数減少に結び付けたい。

## 7.9 結語

従来の個室型、集合型SS設置病棟構造を、カウンターと分散拠点へと変革した結果、時間平均移動距離は大きく短縮した。その結果、主観を捉えた忙しさのアンケート結果でも旧病棟にて相関を得られた移動関連項目が、新病棟では相関が示されず意識されないほどに短縮されたと言える。

しかし、NC呼出回数においては新旧比較において減少は認められなかった。病棟構造の変革だけではNC呼出を減少する効果は十分ではないと言える。加えて旧病棟ではNC呼出全体に対する忙しさの相関、新病棟では担当患者からのNC呼出との相関がみられ、NC呼出が忙しさの要因として継続している。移動距離同様に忙しさとして認識されない程度までNC呼出回数削減に向けた取組が期待される。考察でも述べた通り、1回当たりの訪室時間を増大することにより、患者を察し、ニーズを把握し、先手のケア実施からNC発生要因に対応することが必要である。

多忙感を軽減する可能性ある要因指標に対するコントロール可能な改善指標とした1回当たりの訪室時間、さらにマネジメント指標であるLR偏差は、病棟構造変化を図った当ケースにおいて移動距離短縮、訪室回数減少、NC対応訪室回数減少を促す可能性を示した。しかしもう一つのマネジメント指標である病室+廊下滞在時間割合は有効性が検証できなかった。加えて1回当たりの訪室時間、病室+廊下滞在時間割合は比較調査病棟平均を下回った。結果、訪室回数、NC呼出回数は改善結果が得られず、改善指標、マネジメント指標ともに限定的改善効果の可能性を示すにとどまった。病棟構造変化は改善指標、マネジメント指標において有効な影響を与える可能性はLR偏差のみにとどまり限定的な効果を及ぼす方法であり、運用面での改善取組の必要性があると考えられる。

ただ、看護実践において病棟構造、即ち働く場の制約が与える影響は大きい。構造変革による新旧比較、さらには他調査結果に比べた動線短縮、さらには従事場所の絞り込みへ

の効果が得られたことは病棟構造検討時に大いに参考になると考えられる。

#### 7.10 引用・参考文献

- 1) 長澤泰. 病棟看護婦の病室訪問頻度の分析 病棟の建築計画に関する研究, 日本建築学会計画系論文報告集 第 361 号, 42-51, 1986.
- 2) 上谷ひとみ, 山田あすか, 山下哲郎, 他. 病棟平面と看護師の看護負担感の関係に関する予備的調査, 日本建築学会技術報告集 第 20 巻 第 45 号, 677-682, 2014.
- 3) 上谷ひとみ, 山田あすか, 山下哲郎, 他. 病棟平面と看護師の看護負担感の関係についての研究, 日本建築学会計画系論文集 第 80 巻 第 708 号, 261-271, 2015.
- 4) 上谷ひとみ, 山田あすか, 佐藤栄治, 他. 看護師の看護動線量と看護負担感の関係についての分析, 日本建築学会技術報告集 第 21 巻 第 47 号, 237-242, 2015.
- 5) 鳥山亜紀, 渡辺玲奈, 中山茂樹, 他. 「パーソナル看護拠点」が看護業務に与える影響-医療・看護情報の電子化による急性期病棟計画の再検討 その 1-, 日本建築学会計画系論文集第 622 号, 57-63, 2007.
- 6) 鳥山亜紀, 渡辺玲奈, 中山茂樹, 他. 「パーソナル看護拠点」およびその他の看護拠点の機能と配置に関する研究 -医療・看護情報の電子化による急性期病棟計画の再検討 その 2-, 日本建築学会計画系論文集 第 73 巻 第 625 号, 527-533, 2008.
- 7) 河合慎介, 勝野幸司, 今井正次. 物品配置からみた病棟業務位置の段階構成に関する基礎的研究, 日本建築学会計画系論文集 第 614 号, 89-96, 2007.
- 8) 中野明, 石橋達勇. 病棟における分散型の看護拠点と物品管理システム-SPD 化からみた病棟の建築計画に関する研究-, 日本建築学会計画系論文集 第 611 号, 31-36, 2007.
- 9) 叶谷由佳. 主な看護提供方式の種類と特徴. 看護管理 25, 210-214, 医学書院, 東京, 2015.

## 第8章 まとめ

本章ではここまでの調査、研究結果を要約し、最後に本研究のまとめを述べる。

### 8.1 病棟看護師の忙しさ調査(2章)

病棟看護師が忙しいと感じる要因となる項目について本調査の前に予備的に調査した。その結果、医師との調整、移動距離と移動時間、病室訪室回数、日勤担当ナースコール回数が要因項目として特定された。この移動距離の増大は、訪室回数の増大により起こるもので、その中、ナースコール対応の訪室回数は総訪室回数の約7%と大きな割合ではないが、後手の看護の発生として精神的ストレスになっている可能性がある。そして、訪室回数を減少し、移動距離の短縮に結びつけることが忙しさの軽減に結びつくという可能性を得た。移動時間は移動距離にほぼ比例するため、次章以降では移動距離に注目する。

また、日勤と夜勤の忙しさを感じる対象の違いも明らかになった。日勤は予定された実施業務行為の数が夜勤に比べ多く、移動距離、訪室回数、ナースコール対応が業務遂行の非効率性、業務中断リスクと認識されている可能性が高い。対して夜勤は予定された業務実施行為の数が日勤比少なく、移動距離、訪室回数の忙しさに与える影響は日勤ほど小さくなく、ナースコールは影響を示さなかった。これらの結果より、まずは日勤における移動距離短縮、訪室回数減少、ナースコール回数減少に向けた改善に取り組むべきといえる。

2章では、多忙感を軽減する可能性ある定量測定可能な要因指標として、移動距離、病室訪室回数、日勤担当患者ナースコール回数を特定した。

### 8.2 ナースコール/センサ呼出頻度の実態(3章)

2章にて特定した多忙感を軽減する可能性ある要因指標であるナースコールの呼出実態を把握するために、7対1の看護体制を標榜している16病院221病棟を対象とし診療科別に傾向を調査した。結果、呼出回数多く、1日50回以上呼出患者発生率も高い、加えてセンサの影響が大きい要注意診療科は、神経内科、脳神経外科、救急科、心臓血管外科であった。

調査全体では、上位10%呼出患者はナースコール呼出総数の約58%を占め、その内センサ呼出回数割合は約37%であった。上位10%呼出患者とは、およそ病棟入院患者の4~5人に該当する。4~5人の患者の状態把握、ニーズ抽出などに努めれば6割のナースコールを減少する可能性を示している。加えてその内4割程度はセンサ呼出であり、設置条件、設置期間の再検討からセンサ呼出減少に取り組むことが有効かつ可能と考えられる。

3章では、多忙感を軽減する可能性ある定量測定可能な要因指標とした、ナースコール呼出の削減に結びつけるために着目すべき対象として、呼出回数上位患者、頻回に呼び出す患者の特定及びセンサ装着実態を特定した。

### 8.3 看護師動線・位置情報からみた看護業務の実態(4章)

2章にて特定された忙しいと感じる要因である移動距離、訪室回数の実態を把握するために、7対1の看護体制を標榜する15病院、36病棟を対象として調査した。

調査病棟における1時間当たりの平均移動距離は491mと長く、病棟勤務時間内の平均移動時間割合は21.2%であった。病棟従事時間内20%を超える時間を移動に費やしている実態は改善対象と考えられる。

移動距離短縮には1回当たりの訪室時間の増大、即ち患者接点の増大から先手の看護実践に努めることが有効であり、それが訪室回数の削減にも結びつく可能性が示された。特に1回当たりの訪室時間を2分以上確保することが目標となることを示した。また従事場所を絞り込む指標であるLR偏差(病棟内スタッフステーションをまたぎ左右の移動頻度を表す指標)の増大が訪室回数を減少させ、1回当たりの訪室時間を増大させる可能性が示された。これらの結果を看護実践、マネジメントに活用し、看護の本質でもある観察を重視した運用に適用することが望まれる。

病棟勤務時間内におけるスタッフステーション滞在時間(従事時間)割合が平均で33.7%であった。スタッフステーション内での業務は多くの場合、複数の患者を観察し気配を察する状態にて業務遂行している時間とはいいたい。廊下滞在時間割合、病室+廊下滞在時間割合の増大が移動距離短縮、訪室回数減少に結びつく可能性が得られたことを合わせて考えると、患者を察することが可能な場所を起点とした看護業務運用は先手の看護実践に結びつき、訪室回数を減少し移動距離を短縮することが可能であると解釈できる。スタッフステーションでの業務内容を見直し、病室、もしくは廊下での業務遂行を可能とする対策を具体化し無駄な移動時間の短縮に結びつけたい。特に病室+廊下滞在時間割合が35%を超えると改善が進む可能性が示され目標としたい。

4章では、多忙感を軽減する可能性ある要因指標である、移動距離、病室訪室回数に対するコントロール可能な改善指標として1回当たりの訪室時間を特定し、マネジメント指標としてLR偏差、廊下滞在時間割合、病室+廊下滞在時間割合を特定した。

### 8.4 ナースコール呼出と看護師動線・位置情報との関係(5章)

4章の看護師動線・位置情報に、同時収集した忙しさの要因であるナースコール呼出情報を加えて関連を検証した。

病棟内における総従事時間に占めるナースコール対応総時間割合が平均8.3%、総滞在時間に占めるナースコール対応総訪室時間割合が平均4.5%、総移動時間に占めるナースコール対応総移動時間割合が平均23.4%であった。ナースコール呼出は移動時間に与える影響が大きい。

1日ベッド平均ナースコール数はベッド平均訪室回数増大を引き起こすが、4章にて示したように訪室回数は、移動距離を増大し、訪室時間を減少させる可能性ある項目でもあり

改善対象項目である。ナースコールの減少から、訪室回数の減少に結びつけ、移動距離短縮に結びつけるべきである。

総ナースコール対応訪室回数を削減する効果が期待できる改善項目は、1回当たりの訪室時間の増大であった。訪室時間の増大は患者接点の増大でもあり、先手のケア実践に結びつき、総ナースコール対応訪室回数を減少する。

従事場所の絞り込み程度を表すLR偏差は、総病室NC回数、総NC対応回数、NC対応総移動時間、総NC対応訪室回数を減少する可能性を示した。従事場所の絞り込みは患者状態把握に有効で先手のケア実践に結びつく可能性が高いといえる。

さらに、NC呼出対応が不十分、もしくは対応時の同室患者への観察が不十分、などの原因で発生する可能性の高い短時間同病室からのナースコール再呼出実態とその他の項目との関連では、1回当たりの平均訪室時間及びLR偏差の増大が減少を促すという結果を得た。ここでも訪室時間増及び従事場所の絞り込みが先手のケア実践に結びついた結果、短時間ナースコール再呼出回数が減少する、という解釈が成り立つ。

一方、4章で改善を促すもうひとつのマネジメント指標として特定した廊下滞在時間割合、病室+廊下滞在時間割合についてはナースコール呼出との関連が得られなかった。

5章では多忙感を軽減する可能性ある要因指標であるNC呼出回数に対するコントロール可能な改善指標として1回当たりの訪室時間、マネジメント指標としてLR偏差を特定した。

## 8.5 セル看護提供方式による業務改善効果(6章)

セル看護提供方式は日別担当病室患者に対し全責任を持ち対応するという基本方針、さらに病室もしくは病室周辺において従事することを促進し患者の気配を察し先取りケアを促すことが目標である。調査の結果、まず先取りケアの代替指標であるナースコール呼出回数については1日ベッド平均ナースコール回数において、3章調査結果における同一診療科に比べ23%と非常に少ない。一日平均ナースコール鳴動時間や平均ナースコール応答時間も同様に比較調査病棟と比べ非常に短い。ナースコール呼出応答時間は、患者を待たせている時間、もしくは離床センサが反応してから対応するまでの時間であり、患者のフラストレーションを低減し、転倒転落リスクも低減したと想定される。

4章調査結果に比べ、スタッフステーションへ移動する回数は52%、スタッフステーションへ移動する距離は42%、時間平均移動距離は79%、スタッフステーション滞在時間割合は48%と非常に少ない。さらに病室滞在時間割合は138%、病室+廊下滞在時間割合は162%と非常に大きい。これらの結果は、セル看護提供方式の狙いである、情報収取・カンファレンスはベッドサイドで、業務整理として電子カルテカートに必要物品を整備した結果であり、患者の傍らにて従事することにより、先取りケア実践を具体化し、効率化としてスタッフステーションに病室から戻る動線を排除すること、が実現されたと言える。

5章までに特定した多忙感を軽減する要因指標に対する改善指標とした1回当たりの訪室時間においては4章調査結果平均と比較し151%、病室+廊下滞在時間割合は162%と大きく、



時間平均移動距離短縮の可能性を示したことからセル看護提供方式においても有効であると言える。これらから病室を起点とした看護業務運用は、改善指標である1回当りの訪室時間、マネジメント指標である病室+廊下滞在時間割合に有効な影響を与える方法であると言える。しかしLR偏差は4章調査結果平均に比べ117%と大きかったが、移動距離との関連は示さず有効性については十分とは言えない結果であった。

病室を起点とする看護提供方式の効果として、病棟看護師に対するアンケートの結果、気づいてよかった内容の96%の項目がナースコール呼出削減に結びついたものであった。ベッドサイドにて業務遂行していなければ気づかず、結果としてナースコール呼出に結びついてしまう可能性があったものである。患者の気配を察し先取りケアを促すというセル看護提供方式の狙いがこうした結果に結びついていると評価したい。結果として病院が実施した事前調査報告にある、転倒事故の減少、さらには仕事への満足度向上にも結びついたりと考えられる。

## 8.6 病棟構造変化に伴う動線短縮効果(第7章)

病院の新築移転時、病棟構造を变革し、従来の個室型、集合型スタッフステーションをカウンター方式+出島といった病室に近い場所での作業可能な連続分散型看護拠点に変更した病棟で動線短縮効果を調査した。新旧病棟において看護提供方式は、固定チームナースィング・継続看護受け持ち方式を採用しており運営面での変更はなく、構造上の工夫のみで、看護師平均移動距離を旧病棟に比べ62%に短縮した。さらに平均スタッフステーション移動距離は旧病棟に比べ46%に減少し、LR偏差は旧病棟に比べ136%に増大した。これらの結果から、スタッフステーション構造の変化は動線短縮を実現する可能性が高いと評価できる。

この病棟でのナースコール呼出対応関連時間は、新旧病棟とも比較調査病院に比べ大幅に少なく、効率よくナースコールに対応している。しかしながら、新旧病棟比較では、ベッド平均ナースコール回数、ナースコール呼出対応総時間割合共に、ほとんど変化はなく、病棟構造の変化がナースコール呼出回数削減には影響を与えていない。動線短縮効果は大いに認められたが、1回当りの訪室時間の増大には結びついておらず、結果としてナースコール呼出回数に変化がなかったことに影響していると考えられる。患者の気配を察する場所での業務遂行が可能な構造になった成果をナースコール呼出回数削減の面でも具体化するためには、さらに患者観察時間増大のために、1回当りの訪室時間増大に取り組むことが望まれる。

改善指標である1回当りの訪室時間、マネジメント指標であるLR偏差は当ケース内において移動距離、訪室回数、NC対応回数の改善に有効であることが示されたが、病室+廊下滞在時間割合は有効性を示さなかった。一方、5章調査結果に比べ1回当りの訪室時間は下回り、新旧比増大していない。病室+廊下滞在時間割合も同様に5章調査結果に比べ下回った。LR偏差のみが5章調査結果を上回った。これらから病棟構造変化は改善指標、マネジメン

ト指標に対し限定的な有効手段であった。

忙しさのアンケートでは、旧病棟では移動関連情報に忙しさと弱い相関を得ていたが、新病棟移行後はそれらの項目が相関を示さなかった。これは病棟構造変化が移動距離を短縮した結果、忙しさを認識するまでもない程度に改善したと解釈できる。さらに新病棟日勤看護師が担当患者からのナースコール呼出回数において忙しさを感じている。忙しさの軽減を進めるために、ナースコール呼出回数の削減に取り組むべきと言える。

## 8.7 全調査結果を通して業務改善に有効な指標

### 8.7.1 多忙感を軽減する定量測定可能な要因指標

2 章予備調査及び 7 章改善事例調査の結果より、忙しさを増大させる要因指標として、移動距離、病室訪室回数、日勤担当 NC 回数を特定した。

### 8.7.2 多忙感を軽減するコントロール可能な改善指標及びマネジメント指標

多忙感を軽減する定量測定可能な要因指標として特定した移動距離の内、時間平均移動距離短縮、さらに無駄な移動の可能性が高い SS 移動回数の減少及び SS 移動距離の短縮に対する改善指標として 1 回当たりの平均訪室時間を特定した。さらにマネジメント指標として廊下滞在時間割合、病室+廊下滞在時間割合を特定した。

また取り上げたケースのうち、セル看護提供方式(6 章)において、4 章調査結果平均に対し、回平均訪室時間では約 150%、病室+廊下滞在時間割合では約 160%と大きく上回る結果を示した。病棟構造変革により、スタッフステーションと病室を近接した結果、時間平均移動距離を短縮した病棟構造変化のケース(7 章)では、これらの項目が 4 章調査結果平均を下回った。病棟構造変革により運用面の変更など伴わず移動距離短縮を実現する可能性が示されたが、ベッド平均ナースコール呼出回数が旧病棟と新病棟にて変化がなかった結果に影響していると推測される。

移動距離短縮を促す改善指標である回平均訪室時間、マネジメント指標である廊下滞在時間割合、病室+廊下滞在時間割合はコントロール可能な定量測定可能な項目である。目標設定が可能であり、目標達成に向けた取組を実践し改善に結びつけるべきである。

またメンタル面の負荷として抽出した病室訪室回数についても、移動距離短縮と同様に、改善指標として回平均訪室時間、マネジメント指標として廊下滞在時間割合、病室+廊下滞在時間割合、加えて LR 偏差が特定された。

さらに NC 呼出に関してもメンタル面における負荷としての削減対象である。今回の調査ではベッド平均 NC 回数、日平均 NC 回数を削減する有効な項目は抽出できなかった。しかしながら 1 回当たりの訪室時間の増大が総ナースコール対応訪室回数の減少に、LR 偏差の増大が総病室 NC 回数、総 NC 対応訪室回数の減少に結びつく可能性が示された。さらに 1 回当たりの訪室時間増大と LR 偏差増大のいずれも同病室からの短時間 NC 再呼出回数を減少する可能性が示された。これらから、有効な改善策として 1 回当たりの訪室時間、LR 偏差など

の改善指標ごとに目標設定し達成に向けて取り組むことにより、ベッド平均 NC 回数の削減に結びつく可能性がある。

セル看護提供方式にみたように、病室を起点とした看護業務運用の検討を進め、患者接点の増大による患者ニーズの把握から NC 呼出回数削減に結びついた結果が成功例と言える。セル看護提供方式は運用面変革による改善事例、言い換えるとソフト面からのアプローチであり大きな費用を必要とする病棟構造変革のようなハード面からのアプローチと違い導入はしやすい。まずはソフト面の変革を第一に取り組むべきと考える。

以上より、

1. 多忙感を軽減する定量測定可能な要因指標として、移動距離、訪室回数、日勤 NC 呼出回数が重要であることが示され、
2. 多忙感を軽減するコントロール可能な改善指標として、1 回当たりの訪室時間が特定され、
3. 多忙感の改善を促すマネジメント指標として、LR 偏差、廊下滞在時間割合、病室+廊下滞在時間割合が特定された。

しかしながら、病室+廊下滞在時間割合は移動距離短縮、訪室回数減少の可能性は示したが、NC 呼出削減の可能性は示さなかった。業務場所の特定だけでは、患者状態把握及びニーズ探査には結びつかない可能性があるということになる。本研究にて対象にはしなかった質的改善として訪室時間内作業、観察点などの整理に加え、観察力強化などを同時に検討する必要があると考える。

## 8.8 結語

本研究では、環境要因における量的改善項目を複数病院から看護現場において従事している看護師の手を煩わせることなく収集したデータの解釈から多忙感軽減の要因、その要因を改善する指標を示した。加えて、セル看護提供方式の評価、病棟構造の変化、といった改善事例の中で有効性を検証した。引き続き、当結果を調査協力病院にフィードバックし実際の改善に取り組むことが重要である。特に移動距離の長い病棟、NC 呼出回数が 3 章で調査した診療科別の平均を上回る病棟で改善に取り組む必要がある。また、7 対 1 看護体制の病院は全国で 1500 以上あり、より多くの病院でのデータを収集して、指標の妥当性を検証してゆくことが求められる。

一方、本研究では量的改善の面から看護現場で活用可能な有効指標を環境要因に焦点を当て抽出することを優先したため、その他の要因を加えた検討により満足いく看護実践を遂行するための改善指標をさらに抽出する必要がある。

まず第一に、今回解釈の対象としなかった看護師属性、患者属性などを加えた検討が必要である。看護師属性としては、多くの病院で採用されている看護師の能力開発・評価システムであるクリニカルラダーを利用し、看護実践能力の違いによる影響を検証すること。患者属性では、診療報酬からの要求であり全ての病院にて評価、記録されている重症度、

医療・看護必要度を利用し、医療依存度の違い、看護の必要量の違いが看護師の活動に与える影響を検証すること、が考えられる。それらと本研究での結果との関連を明らかにすることで、業務改善による多忙感の軽減効果を高めることができる。

第二に、本研究では量的改善の面から本質的看護実践の中核を占める患者観察時間を含む患者接点増から先手の看護実践を促すことの重要性を示したが、並行して先手の看護実践を促すための患者接点の在り方、患者観察力の強化に向けた質的改善に取り組み、先手の看護実践促進に結びつけることが必要である。例えば、訪室前準備、訪室時実施・観察事項整理に対する質的改善指標を特定していく必要がある。訪室前準備では、対象患者状態及びニーズの把握を前提とした準備すべき物品の特定により、訪室時の不足物品発生による無駄な動線発生を削減に結びつけること。さらに訪室時実施・観察事項整理では、同室内患者全てに対する声掛けなどの実施による状態及びニーズ把握を、合わせて観察必要項目の特定と実施から NC 呼出発生要因を把握し NC 呼出回数の削減に結びつけること、などが考えられる。

第三に、多職種が頻回に患者接点を持つ療養環境において、多職種間の関わりも非常に重要になる。患者接点の増加により得た患者情報を要請発生前に先手で多職種との共有を実践することによる多職種連携をコーディネートする看護師としての役割についても明らかにする必要がある。各職種が介入時に必要とする患者情報の抽出、共有の方法などが対象となる。また、その情報が不足した場合のリスクなどを明らかにし軽減に向けたチーム内における共有必要な情報を特定すべきである。結果、チーム医療の核として患者を常に察することが可能な看護師のコーディネートにより先手のチーム医療実践が機能する。

最終的に、本章で示した看護師の量的患者接点増大の効果に加え、患者観察力強化に向けた継続調査研究にて特定する質的改善指標を組み合わせることにより業務改善を進め、さらなる多忙感軽減に結びつけたい。そしてチーム医療のコーディネートを実践し、求められるアウトカム導出に結びつけ、モチベーションの向上を促すべきである。

## 謝辞

本論文の執筆にあたり、叱咤激励を頂きながら概念的な考え方をご指導頂いた電気通信大学 田中健次教授には深く感謝申し上げます。

また審査にあたり多くのご示唆、ご助言を頂きました電気通信大学 大須賀昭彦教授、植野真臣教授、椿美智子教授、高玉圭樹教授、東京慈恵会医科大学谷津裕子教授に厚く御礼申し上げます。

また各調査においてデータ活用に同意頂き、さらに解釈についてのご助言を頂戴した複数の病院関係者にも合わせて御礼申し上げます。

特に、セル看護提供方式に対する調査では、飯塚病院 調査時特任副院長 現看護部特任顧問須藤久美子氏、調査時看護部長 現副院長・看護部長 森山由香氏、調査時病棟師長 現管理師長 倉知恵美子氏には調査研究に対する有益なるご助言を頂戴すると同時に、看護に対する考え方についてご教授頂きました。厚く御礼申し上げます。

加えて、病棟構造変化の影響を調査した JCHO 大阪病院では、旧病棟調査時看護部長 現大阪府看護協会長 高橋弘枝氏、新病棟調査時看護部長 現 JCHO 中京病院看護部長 田中小百合氏には新旧比較調査を快くお引き受け頂き、調査結果の解釈にも多大なるご示唆を頂戴いたしました。厚く御礼申し上げます。

本研究の遂行に多大なる協力を頂きました、ケア環境研究所 大島暁氏、大平雅雄氏、山崎清一氏に深謝いたします。