

手術部看護師の適正数に対する新たな算定式の提案*

-A 病院手術部の手術実績を用いて-

一橋大学 国際・公共政策大学院
公共経済プログラム 修士2年

春日潤子

2012年2月

*本稿は、一橋大学国際・公共政策大学院、公共経済プログラムにおけるコンサルティング・プロジェクトの最終報告書として、受入機関である新潟大学医歯学総合病院堀田哲夫先生に提出したものです。本稿の内容は、すべて筆者の個人的見解であり、受入機関の見解を示すものではありません。

要約

病院の手術部に何人の看護師が配置されるべきか、現在、その明確な適正数あるいは配置基準は存在しない。一方で、病棟には看護要員の配置基準が存在している。看護配置が手厚いほど、より高額な入院基本料が算定可能であるため、病院の経営サイドには看護師確保のインセンティブが働き易い。しかし、手術部にはそのような診療報酬の獲得につながる配置基準が存在しないため、看護師確保のインセンティブが働きにくい。また、適正数や配置基準の指標がないため、不足の程度を表すことも現場看護師の主観に頼らざるを得ないのが現状だ。このような現状を踏まえ、先行研究によりいくつかの算定方法が提示されているが、未だ明確な結論は示されていない。そこで、本レポートでは、手術部看護師の適正数に対する考察を通し、適正数を算出する新たな算定式を提案する。算定式の検討には、A病院の一ヶ月間における手術実績と、術式ごとの介助看護師の理想値・現状値に対するアンケート結果を用いた。結果、今回試みた算定方法による適正数と、現状定員数に希望増員人数を足した人数は一致し、また、今回の算定式に現状値を当てはめて計算すると現状の定員数と一致したことより、算定式の妥当性が確認された。これより、以下の式を新たな算定式として提案する。

適正数＝理想値(2.40)×A/B×部屋数 (A:1 部屋当たりの年間平均稼働時間, B:看護師 1 人の年間実働時間)

謝辞

本稿執筆にあたり、その過程では多くの方々から有益なコメントを頂戴した。受入機関である堀田哲夫先生(新潟大学医歯学総合病院)からは、先行研究者、現場管理者としてのご経験を通し、約 10 ヶ月もの長期にわたり多くの助言を頂戴した。また、ゼミの指導教員である山重慎二准教授(一橋大学)からは、調査・研究の計画から実施、構成、執筆の全過程において何度のご指導いただき、多くの有益な示唆をいただいた。そして、A病院手術部の看護師の方々には、忙しい勤務を抱える状況でアンケートにご協力頂き、大変有用な結果を得ることができた。また、公共経済プログラムの学生からも多くの有益なコメントをいただいた。ここに記し、あらためて感謝申し上げたい。

目次

第1節 手術部看護師の現状と適正数に対する課題.....	5
1.1 手術部看護師の現状	5
1.1.1 手術件数の増加	5
1.1.2 手術部看護師数の現状.....	5
1.2 適正数に対する課題	9
1.2.1 手術部看護師配置基準の不在	9
1.2.2 7対1看護体制導入による手術室看護師確保への影響	9
1.3 日本手術看護学会の意向と取り組み -診療報酬上の新たな加算項目へ-	10
第2節 看護師の人員配置と診療報酬	12
2.1 病棟における看護配置と診療報酬.....	12
2.1.1 看護配置.....	12
2.1.2 看護必要度	12
2.2 手術室における看護師人員配置と診療報酬	14
2.2.1 手術に対する診療報酬.....	14
2.2.2 手術料.....	14
第3節 適正性の判断基準.....	19
3.1 適正性の判断に必要な概念	19
3.1.1 米国における看護配置基準	19
3.1.2 英国における看護配置基準	19
3.1.3 日本の看護配置決定方法への示唆.....	20
3.2 手術部看護師の適正数に関する先行研究	20
3.2.1 調査不要パターン	21
3.2.2 調査必要パターン	23
第4節 A病院の手術実績を用いた適正数算定方法の検討	27
4.1 アンケートの実施	27
4.1.1 アンケート1-人員の不足感について-.....	27
4.1.2 アンケート2-術式毎の介助看護師の理想人数について-	30
4.2 理想値を用いた定員数の算出.....	32
4.2.1 算定式の提示	32
4.2.2 定員数の算出結果.....	32
4.3 算定方法の修正.....	34
4.3.1 問題の分析	34
4.3.2 部屋毎の稼働状況調査.....	34
4.3.3 算定方法の修正と結果.....	35
4.4 新人指導に必要な要員数の検討.....	36

第5節 新たな適正数算定式の提案	38
5.1 汎用性を高めるための簡素化.....	38
5.2 残される課題.....	39
参考文献	41
【人員の不足感についてのアンケート】	43
【術式ごとの介助看護師の理想値についてのアンケート】	44

第1節 手術部看護師の現状と適正数に対する課題

本節では、まず、手術件数の増加や手術部看護師数の現状を示すアンケート結果を示しながら、手術部看護師の現状を確認し(1.1)、そこから、適正数に対する課題を明確にする(1.2)。最後に、わが国における手術看護の代表的組織である日本手術看護学会の意向と取り組みを紹介し(1.3)、適正数を配置基準として提示していこうとする、その方向性を明らかにする。

1.1 手術部看護師の現状

1.1.1 手術件数の増加

昨今、手術手技の多様化と同時に高齢化も進行し、手術件数の増加が多くの医療施設で叫ばれている。江原(2008)によれば、国勢調査より65歳以上人口は、平成7年に18,260,822人であったが、平成17年には25,672,005人にまで増加しており(+41%)、これに伴い1ヶ月あたりの悪性腫瘍手術件数も平成8年から平成17年の10年間に約20%増加している。手術件数の増加については別の報告もある。堀田(2009)によれば、平成18年までの10年間で国立大学病院の総手術件数は149,445件から222,228件と1.5倍に増加しており、特に近年は件数の伸びが急激となっている。これは、平成15年に導入された包括医療化(DPC: Diagnosis Procedure Combination)により従来通り出来高払いで計算される手術の重要性が増したことや、病院経営が厳しさを増すなか、病院で提供される医療行為も以前より採算性が重視されるようになったこと等が原因として挙げられる。2010年度の診療報酬改定では難易度の高い手術を中心に複数の手術において手術料が引き上げられたこともあり、総診療報酬請求額を上げるために各病院は手術件数の増加を目指す傾向にある。加えて急性期病院の入院料の算定法も改定され、収益確保のために在院日数の短縮化が要求されるようになった。その結果入退院が高回転となり、手術件数の増加に拍車がかかっている状況だ。

一方で手術部看護師の増加はわずかである。全国国立大学病院における平成18年までの10年間の総手術件数は1.5倍に増加しているが、看護師は総員1,251名から1,493名に増加したに過ぎず、1.2倍にとどまっている。看護師一人あたりの手術件数は年間123件から151件に増加しており、過重労働が懸念される状況である。¹

1.1.2 手術部看護師数の現状

わが国における看護師数は、例えば、医療施設(動態)調査・病院報告²等により公表されている。しかしこの数値は、各施設からの在籍看護師数の報告により作成された数値であり、手術部に配置される看護師数も含まれているため、手術部配置の看護師数だけを把握することはできない。手術部の看護師に限定した公表データは非常に少ないのが現状である。このような現

¹ 全国国立大学病院手術部会議幹事会ワーキンググループ3が行なう、国立大学病院の手術稼働状況調査ならびに職員調査をもとにした論文による。堀田(2009)参照

² 厚生労働省が実施し、厚生労働統計としてホームページに公表。従事者数については年報だが、患者数については月報。

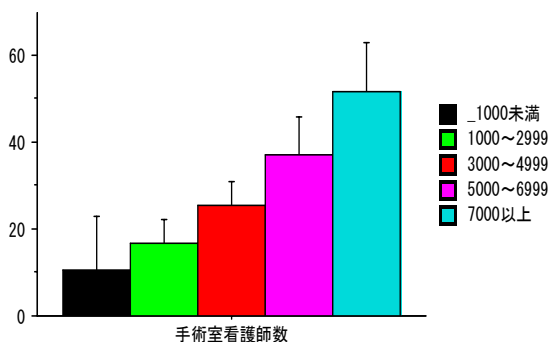
状において、日本外科学会が報告した「医療分業化に対するアンケート調査」³⁾には、各病院の手術部看護師数や手術室数だけでなく、手術部看護師の不足感や離職率、残業時間等のデータが、総手術数段階別・経営形態別に公表されており、非常に貴重な資料となっている。この報告資料より、手術室看護師総数と手術室数を用いて、手術室あたり看護師数を作成し、手術部看護師数の現状を確認した。(図表 1,図表 4)

図表 1：手術室あたり看護師数【総手術数段階別】

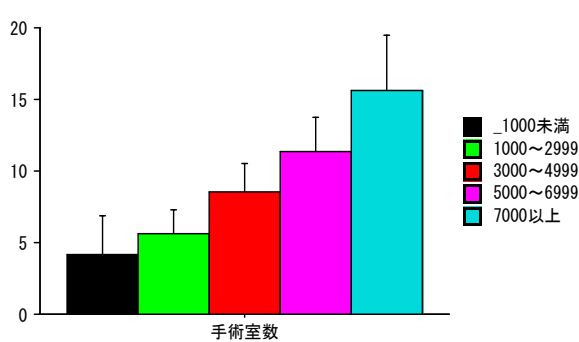
	手術室看護師総数	手術実数	看護師数/手術室数(人)
1000 件未満	10.75	4.167	2.58
1000～2999 件	16.765	5.667	2.96
3000～4999 件	25.559	8.567	2.98
5000～6999 件	37.293	11.31	3.30
7000 件	51.615	15.593	3.31

下記の図表 2,図表 3 より筆者作成

図表 2：手術室看護師総数(総手術数段階別)



図表 3：手術室総数(総手術数段階別)



	平均	標準偏差	例数	最小値	最大値
手術室看護師数, 合計	27.437	12.957	287	0.000	83.000
手術室看護師数, 1000未満	10.750	12.159	12	1.000	47.000
手術室看護師数, 1000～2999	16.765	5.588	68	0.000	30.000
手術室看護師数, 3000～4999	25.559	5.524	119	13.000	47.000
手術室看護師数, 5000～6999	37.293	8.621	58	17.000	61.000
手術室看護師数, 7000以上	51.615	11.604	26	33.000	83.000

	平均	標準偏差	例数	最小値	最大値
手術室数, 合計	8.852	3.739	290	2.000	24.000
手術室数, 1000未満	4.167	2.758	12	2.000	12.000
手術室数, 1000～2999	5.667	1.606	69	3.000	10.000
手術室数, 3000～4999	8.567	1.939	120	5.000	16.000
手術室数, 5000～6999	11.310	2.415	58	7.000	21.000
手術室数, 7000以上	15.593	3.885	27	9.000	24.000

出所：「医療分業化に対するアンケート調査」外連協アンケート集計 2007

図表 1 より、総手術段階別の手術室あたり看護師数は、手術数が増加する毎に増加しており、手術件数が 5000 件を超えると、1 部屋当たりの看護師数は 3 人以上配置されている現状が明

³⁾ 外科関連学会協議会の依頼により、日本外科学会外科専門医制度修練施設からピックアップした 422 施設に対して、平成 19 年 4～5 月に実施したアンケート調査の集計結果。(回答率 69.2%)「外科医療のあるべき分業の姿」を検討し、提言するための基礎資料収集を目的としている。対象病院のデータを整理すると、年間手術数平均:4.198 件、手術室数(大学病院平均):14.5 室、手術室数(一般病院):7 室、ICU ベッド数:9.34 ベッドであり、急性期病院のなかでもいわゆる大病院である。http://www.jssoc.or.jp/other/info/gerenkyo_questionnaire2007.pdf 日本外科学会, 外連協アンケート 2007.

西田・田林(2008)参照

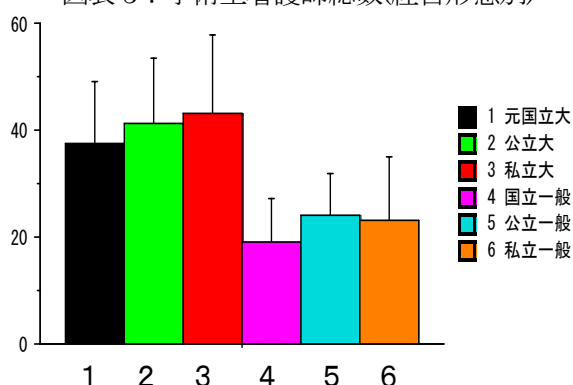
らかになった。また、図表 4 より、経営形態別に手術室あたり看護師数を比較してみると、一般病院の 1 部屋あたり看護師数は大学病院よりも少ない傾向にある。大学病院の平均が 1 部屋あたり 3.31 人の配置であるのに対し、一般病院では 2.94 人と 3 人に満たない配置となっている。これは手術部の規模(病院の規模)と関連していると考えられる。図表 1 の結果が、5000 件を超えると 1 部屋あたり 3 人を超えているのと同様に、大学病院の手術室数平均が 12.3 室であるのに対し、一般病院の手術室数平均は 7.5 室と、約 5 室少ないのである。このことより、手術室が 10 室を超えるようないわゆる大病院では、一部屋当たりの看護師数が 3 人を超える配置状況であることがわかった。すなわち、1 部屋当たりの看護師数は病院の規模により異なることが示唆される。

図表 4：手術室あたり看護師数【経営形態別】

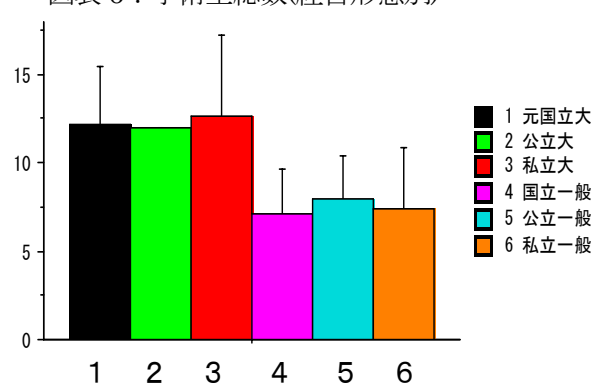
	手術室看護師総数	手術実数	看護師数/手術室数(人)
元国立大	37.364	12.212	3.06
公立大	41.250	12.000	3.44
私立大	43.265	12.657	3.42
国立一般	19.000	7.091	2.68
公立一般	24.067	8.009	3.00
私立一般	23.077	7.367	3.13

下記の図表 5,図表 6 より筆者作成

図表 5：手術室看護師総数(経営形態別)



図表 6：手術室総数(経営形態別)



	平均	標準偏差	例数	最小値	最大値
手術室看護師数, 合計	27.437	12.957	287	0.000	83.000
手術室看護師数, 1 元国立大	37.364	11.715	33	23.000	66.000
手術室看護師数, 2 公立大	41.250	12.121	4	26.000	55.000
手術室看護師数, 3 私立大	43.265	14.600	34	20.000	83.000
手術室看護師数, 4 国立一般	19.000	8.053	22	0.000	34.000
手術室看護師数, 5 公立一般	24.067	7.877	112	1.000	49.000
手術室看護師数, 6 私立一般	23.077	11.828	78	3.000	61.000

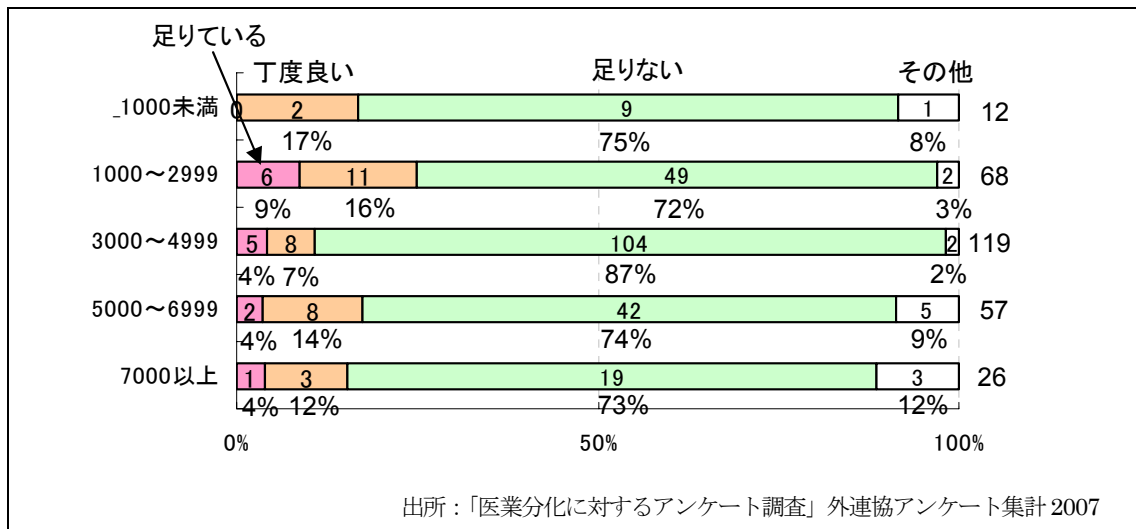
	平均	標準偏差	例数	最小値	最大値
手術室数, 合計	8.852	3.739	290	2.000	24.000
手術室数, 1 元国立大	12.212	3.248	33	8.000	23.000
手術室数, 2 公立大	12.000	0.000	4	12.000	12.000
手術室数, 3 私立大	12.657	4.576	35	5.000	24.000
手術室数, 4 国立一般	7.091	2.524	22	2.000	13.000
手術室数, 5 公立一般	8.009	2.362	113	2.000	16.000
手術室数, 6 私立一般	7.367	3.534	79	2.000	21.000

出所：「医業分化に対するアンケート調査」外連協アンケート集計 2007

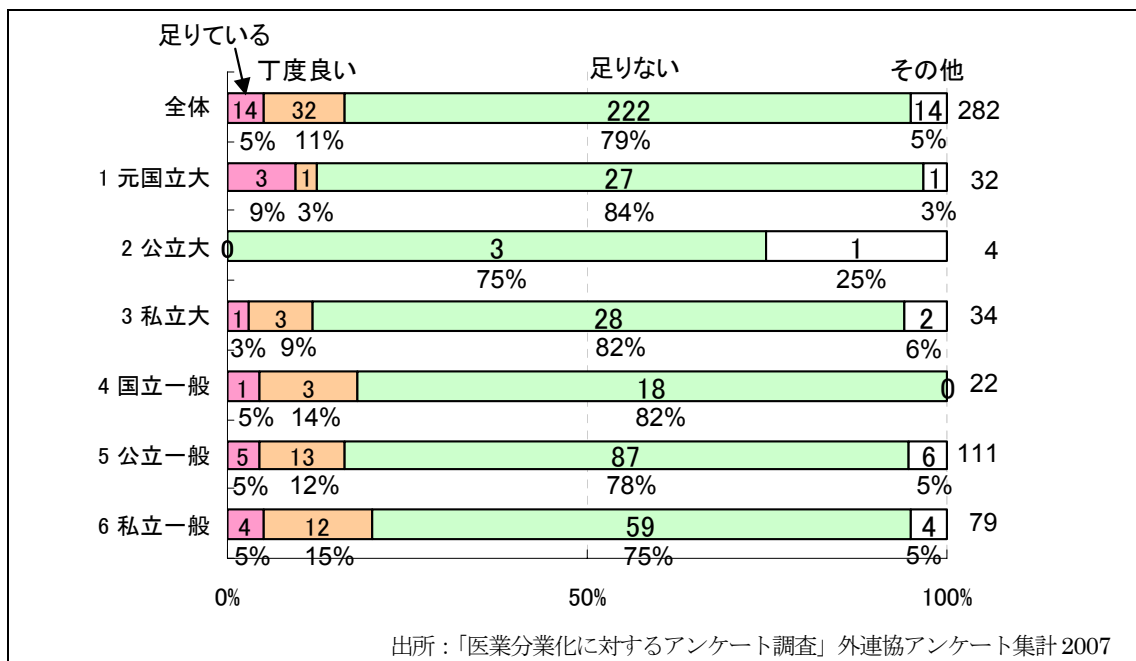
また、同じく医業分化に対するアンケート調査(外連協アンケート集計 2007)では、手術部看護師数の不足状況についても尋ねており、総手術数段階別・経営形態別に結果を報告している。図表 7, 図表 8 より、総手術数段階別・経営形態別どちらの場合においても件数や経営形

態に関わらず、70%以上が「足りない」と答えており、手術現場における看護師不足が推察できる。1 部屋当たり看護師数の異なる大学病院(3.31 人)と一般病院(2.94 人)を比較しても大きな差はなく、同様に総手術数段階別に比較しても「足りない」と答えている施設の割合に大きな差は確認できない。このことより、手術部看護師の数は手術部の規模(病院の規模)に関わらず、どの施設においても「足りない」状況であり、また、その中でも比較的配置が充実した施設であっても、配置の薄い施設と同様に不足感を抱えていることより、現場が希望する望ましい配置人数は1 部屋あたり 3.31 人では少ない可能性が示唆される。

図表 7：手術看護師数の現状【総手術数段階別】



図表 8：手術看護師数の現状【経営形態別】



1.2 適正数に対する課題

1.2.1 手術部看護師配置基準の不在

前述のとおり、昨今、手術件数の増加が著しい。それに伴い手術室で勤務する看護師の業務負担は年々増加しており、忙しさと人員不足を感じている施設が多い状態である。しかし、わが国における現状の医療法および診療報酬において、手術部に看護師が何人必要なのか、その適正数は明らかではなく、明確な配置基準も存在していない。したがって、看護師の配置基準の存在する一般病棟とは異なり、手術室看護師の人員不足をどのように捉え対処するかは、もっぱら現場で働く職員の主観的な判断に頼らざるを得ないのが現状である。手術室は手術という行為そのものが患者の心身に対して大きなリスクを伴う場所であり、そこで働く医療従事者にとっても感染原の暴露および事故のリスクが高く、医療現場の中でもより高度な医療安全が求められる場所である。医療安全の確保を大きな責務と認識し、手術室看護師は常に手術を受ける患者の安全を第一に考え、手術看護を実践している。しかし、1人の看護師がモニター音を聞きながら患者を観察し、麻酔介助をし、記録を取り、術野を見ながら器械出し看護師の支援をするのには当然のことながら限界がある。手術件数の増加が著しいにも関わらず手術室看護師の増員がなされないのであれば、手術室での安全確保は不十分になりかねない。手術室看護師は業務量増加による疲労感を抱えるだけでなく、医療事故発生の不安に怯えながら業務にあたることになるだろう。命を左右する現場において、多忙を理由に生じる医療事故は許されることではない。医療事故発生のリスクを最小限にとどめ、手術を安全に遂行するためにも、手術部看護師の適正数、あるいは配置基準に対する早急な取り組みが望まれる。

1.2.2 7対1看護体制導入による手術室看護師確保への影響

わが国における保険診療のもとでは、診察・検査・手術の料金や薬剤費・入院費など、保険で賄われる医療行為の全てについて値段が決められており、これを診療報酬と呼ぶ。診療報酬は厚生労働省の諮問機関である中央社会保険医療協議会(以下、中医協)で2年ごとに改定され、今回は平成24年4月に改定される。そして、数ある項目の中の1つである入院基本料には、医療施設の看護体制(患者数に対する看護師の配置人数)が反映されている。

入院基本料とは医療施設の基本的な入院医療体制を評価したものであり、患者が医療機関に入院した場合、原則として診療報酬に入院基本料を算定することになる。この入院基本料設定の物差しの1つとなっているのが、看護職員(正看護師+准看護師)の配置数である。他にも、看護師(正看護師)の比率・平均在院日数等が基準を満たしているか否かで決定されるが、看護職員の配置基準(一般病棟)については、看護師1人が対応する患者数に応じて「15対1」「13対1」「10対1」「7対1」の4区分が存在しており、最も多くの看護師が配置される「7対1」基準をクリアしている医療機関では、最も高い入院基本料が算定可能となる。すなわち、手厚い看護体制を実現している医療施設であるほど、高い診療報酬を請求できる仕組みとなっているのだ。

このような7対1看護体制の導入は、平成18年4月の診療報酬改定で設けられ、これを機

に全国の大病院等は看護師の大量採用に乗り出した。各病院の採用担当者が看護師確保に奔走する様子は、看護師争奪戦とも表現された。上野(2008)によれば、7:1看護体制への移行により増収を目論む病院では、病棟の看護要員確保を優先するあまり、手術室の看護要員を抑える、もしくは配置換え(手術室勤務から病棟勤務への異動)を行なう経営者も珍しくない。より手厚い看護配置を実現させれば、より高い入院基本料の請求が可能になるので、経営サイドに病棟看護師確保のインセンティブが働くのは当然の事と言えるが、手術部にとっては頭の痛い問題である。また、手術室看護は業務に求められる特殊性が非常に強く、病棟看護とは異なる知識が要求されるため、看護師としての経験があったとしても、手術室勤務経験者でないと教育に時間がかかり即戦力になることが難しい。そのため、病棟間での人事異動のような流動的な移動が難しいことも人員確保の障害となっている。病棟における看護師配置が、7:1看護体制のような優遇を受け一方で、診療報酬への反映も配置基準も存在しない手術室看護師の人員確保は、より一層難しくなっている。

図表 9：一般病棟の入院基本料

	看護職員配置	平均在院日数	点数 (1日につき)
7:1 入院基本料	7:1 以上	19 日以内	1,555
10:1 入院基本料	10:1 以上	21 日以内	1,300
13:1 入院基本料	13:1 以上	24 日以内	1,092

田辺三菱製薬発行「診療報酬早わかりマニュアル 2010」より筆者作成

1.3 日本手術看護学会の意向と取り組み -診療報酬上の新たな加算項目へ-

前述のとおり、多くの施設が人員の不足を訴えるなか、今後より一層業務の過密化が進めば、医療安全に対する作業の複雑化や安全意識の低下の可能性が大きくなる。人員が増員されれば、手術準備や確認作業に十分な時間が費やせ、緊急手術の対応にもより高い安全性を確保し、同時に、質を高めることができるだろう。しかし、手術部には看護師の適正数の指標や配置基準が存在しないため、現場が手術部看護師の増員を希望しても、病院側の抱える“人件費の増加”に勝るだけの根拠に乏しく、現状を改善することは難しい。

このような状況を踏まえ、日本手術看護学会関東甲信越地区では 2006 年度より調査研究プロジェクトチームを発足し、手術室看護要員算定基準策定のための調査・分析を開始している。適正配置基準を明確にした上で、最終的には診療報酬制度上の加算措置につなげることを目的としている。そのため、外科系学会社会保険委員会連合会（以下、外保連）や看護系学会等社会保険連合（以下、看保連）など、他学会との共同をもとに手術室看護要員配置に対する診療報酬の獲得を目指している。外保連は、診療報酬、特に手術料の算定根拠が全くない状況を改善するために、科学的な手術診療報酬試算を目的として 1967 年に結成された組織であり、8 つの主要な外科系学会の社会保険診療委員で構成される。外保連が作成する「手術報酬に関する外保連試算」は、診療報酬の改定に大きく作用しており、平成 22 年の診療報酬改定の際に

は外保連試案に応じた改定が実施されたばかりでなく、次回の診療報酬改定の際に外保連試案を相対評価の基本的な資料とすることが中医協より発表された⁴。

また、看保連は学術的根拠に基づいて、社会保険医療・看護の在り方を提言し、看護の診療報酬体系の充実・適正化を促進することを目的とした組織であり、2005年7月より48看護系学会団体で運営している。外保連と比べると比較的新しい組織団体であるが、看保連の設立は看護評価においてもエビデンスが重視されてきた事を示している。外保連会長、山口氏は2010年9月に開催された日本手術看護学会において、医師や看護師がばらばらに主張するのではなく、調査データなどのエビデンスに基づいた要求を共同して提出することが、適正な診療報酬の獲得とよりよい医療の実現につながる⁵と述べており、このような多組織との共同活動をもとに、手術室看護師の配置基準を設け、診療報酬として新たな加算が可能になれば、人員確保のインセンティブを病院側に誘発できるということが日本手術看護学会の主張である。中医協レベルでの議論はまだ報告されていないが、今後の動向に注目したい。

⁴具体的には中央社会保険医療協議会が以下のように発表している。

「我が国の外科手術の成績は国際的に高い水準にあるが、他の診療科と比較して負担が増加していることもあり、外科医数は減少傾向にある。我が国における手術の技術水準を確保するため、手術料について重点的な評価を行う。なお、評価に当たっては、外科系学会社会保険委員会連合(外保連)作成による「手術報酬に関する外保連試案」の精緻化が進んでいるため、これを活用する。」(第166回中医協総会資料より)

⁵ 『日本手術看護学会誌』Vol.6 No2 (2010) p148 参照

第2節 看護師の人員配置と診療報酬

前節では、病棟看護師の配置基準が存在する一方で、手術部に適正数の指標や配置基準が存在しないこと、それに伴い人員確保が難しいことを課題として提示した。手術室における適正数や配置基準の在り方を議論するために、病棟における看護師人員配置が診療報酬にどのように反映されているのかを理解することは有用であろう。そのためには、入院基本料・看護配置・看護必要度についての理解が必要である。入院基本料については前節にて述べたため、本節では、まず、看護配置および看護必要度について説明し(2.1)、病棟における看護師の人員配置と診療報酬との関係を明確にする。次に、手術部における看護師の人員配置と診療報酬の関係について、手術報酬のメインとなる手術料の成り立ちをもとに解説し、人員配置と報酬の現状を明確にする(2.2)ことで、次節で検討する“適正性”議論の手がかりとする。

2.1 病棟における看護配置と診療報酬

2.1.1 看護配置

看護配置とは、患者の人数に対する看護職員（正看護師・准看護師・看護補助者）の人数であり、例えば看護配置が10:1とは、日中・夜間を通して患者10人あたりに看護職員が1人勤務している状態を表す。30人の患者が入院している病棟を例に挙げて考えると、8時間毎に3交代勤務体制であるとして1日24時間を通し合計9人の看護職員が働いている事を意味する。この数値は常時ではなく、日中および夜間を通した平均値であるため、実際には、検査や処置が行なわれる日中には3人以上の看護職員が勤務し、基本的には病院が活動を行わない夜間帯には3人よりも少ない人数で勤務していることになる。また、看護職員とは正規の資格をもった看護師（正看護師⁶・准看護師⁷）と看護師の業務を補助する補助職員を合わせた人数である。したがって、全ての看護職員が有資格者という状態ではなく、いわゆる看護助手と呼ばれる職員も含まれた人数での配置基準となっているため、全看護職員の中の看護師（正看護師）比率が、入院基本料を決定する際の基準項目の1つとされている。

2.1.2 看護必要度

看護必要度とは、入院患者に対して必要となる看護ケアの程度を表す指標である。入院患者の重症度を測る基準とも言える。具体的には、一般病棟に入院する全患者の状態を図表10に示すような「一般病棟用の重症度・看護必要度に関わる評価票」を用いて、継続的に看護必要度を測定する。基準を満たす患者（A得点2点以上、かつB得点3点以上）が患者全体（延べ患者数）の1割り以上であることが、7:1入院基本料を算定する際の要件となっている。また、2010年度からは、10:1入院基本料を算定している病院が看護必要度評価を実施すると、入院1日につき5点が加算される「一般病棟看護必要度評価加算」が新設された。

⁶ 国家試験に合格し、厚生労働大臣から免許が発行される。

⁷ 知事試験に合格し、都道府県知事から免許が発行される。

図表 10：一般病棟用の重症度・看護必要度に関わる評価票

(配点)				
A	モニタリング及び処置等	0点	1点	2点
1	創傷処置	なし	あり	/
2	血圧測定	0～4回	5回以上	/
3	時間尿測定	なし	あり	/
4	呼吸ケア	なし	あり	/
5	点滴ライン同時3本以上	なし	あり	/
6	心電図モニター	なし	あり	/
7	シリンジポンプの使用	なし	あり	/
8	輸血や血液製剤の使用	なし	あり	/
9	専門的な治療・処置 (① 抗悪性腫瘍剤の使用、② 麻薬注射薬の使用、 ③ 放射線治療、④ 免疫抑制剤の使用、 ⑤ 昇圧剤の使用、⑥ 抗不整脈剤の使用、 ⑦ ドレナージの管理)	なし	/	あり
				A 得点
B	患者の状況等	0点	1点	2点
10	寝返り	できる	何かにつかまれば できる	できない
11	起き上がり	できる	できない	/
12	座位保持	できる	支えがあれば できる	できない
13	移乗	できる	見守り・ 一部介助が必要	できない
14	口腔清潔	できる	できない	/
15	食事摂取	介助なし	一部介助	全介助
16	衣服の着脱	介助なし	一部介助	全介助
				B 得点

注) 一般病棟用の重症度・看護必要度に係る評価票の記入にあたっては、「一般病棟用の重症度・看護必要度に係る評価票 評価の手引き」に基づき行うこと。
Aについては、評価日において実施されたモニタリング及び処置等の合計点数を記載する。
Bについては、評価日の状況に基づき判断した点数を合計して記載する。

<一般病棟用の重症度・看護必要度に係る基準>
モニタリング及び処置等に係る得点 (A得点) が2点以上、かつ患者の状況等に係る得点 (B得点) が3点以上。

出所：日本看護協会 入院基本料等の施設基準に係る届出書添付書類 利用手引き

以上、病棟での看護職員の人員配置について、診療報酬との関係を踏まえた上で確認したが、ここで注意しておくべき点は、7：1 という基準についての適正性である。基準の適正性についてここから述べる事はできないだろう。なぜなら、現行の看護必要度評価は、入院患者にどの程度の看護が必要になると考えられるか、その程度を点数化するものではあるが、そこから要求される看護業務量を算出している訳ではなく、看護業務量に基づいて人員数が決定されて

いる訳ではないからである。あくまでも7:1入院基本料を算定する際の要件の1つとして用いられているにすぎない。適正性を判断するには、看護業務量、すなわち需要に基づいた配置がなされているか否かが重要である。この点に関しては、手術室看護師の人員配置基準の適正性を検討する際にも必要となるため、次節において米国と英国の例を取り上げながら詳しく検討する。

2.2 手術室における看護師人員配置と診療報酬

手術室看護師の人員配置については診療報酬の獲得につながる配置基準は存在していない。では、手術室看護師の配置は診療報酬上どのように評価されているのか。まず、手術を実施した際に支払われる診療報酬について理解することが必要となる。以下、手術に対する診療報酬の構成について説明した上で、看護師配置がどのように評価されているのか述べることとする。

2.2.1 手術に対する診療報酬

手術を行なった際に支払われる診療報酬は、手術料(手術点数)・輸血料・手術医療器械等加算・薬剤料・特定保険医療材料の合計によってその額が決定し、また、ほとんどの手術ではこれに麻酔料が加わる。手術に対する診療報酬のメインとなる手術料は、手術点数に対応しており、全ての手術には手術点数が定められている。手術点数1点は10円に換算されるため、点数を10倍した料金が手術料となる。そして、この手術料(手術点数)は、1.人件費(①手術の技術度 ②手術協力者数 ③手術の所要時間から算出)2.医療材料 3.手術用機器等にかかわる経費および間接経費 4.医療経済学的見地から算出される貢献度や付加価値の4項目を勘案したものとされている⁸。次項では、手術報酬を構成するこれらの4つの項目について順番に整理し、手術室の看護師配置が診療報酬にどのように組み込まれているのか確認する。

図表 11: 手術報酬の決定要素

<p>【手術料(手術点数)】</p> <ol style="list-style-type: none">1. 人件費 (①手術の技術度 ②手術協力者数 ③手術の所要時間)2. 医療材料3. 手術用機器等にかかわる経費, およびその他の間接経費(4. 医療経済学的見地から算出される貢献度や付加価値)
--

外保連試案 2012 手術試案第 8 版より筆者作成

2.2.2 手術料

1. 人件費

人件費は、①手術の技術度、②手術協力者数、③手術の所要時間の3要素から算出される。それぞれの定義を確認した後に、手術例を用いて人件費算出について確認することとする。

⁸ 手術報酬についての基本的理解として外保連試案に明記されている。最新の手術試案は第8版であるが、この点について第7版からの変更は無く、継続されている。

①手術の技術度

手術の技術度とは、手術の難易度とも解釈できる。各手術の技術度は、医師が修練を開始してからの年限を目安として図表 12 のように決められている。手術の技術度を評価するには様々な方法があり、個々の外科医の能力に差がある以上、単に年限で技術度を決定することには異論があるが、今のところもっとも妥当な評価の指標とされている。

図表 12：経験年数と技術度区分

経験年数	技術度区分	対応する身分
1	A	初期臨床研修医
5	B	初期臨床研修終了者
10	C	基本領域の専門医
15	D	Subspecialty 領域の専門医もしくは 基本領域の専門医更新者や指導医取得者
15	E	特殊技術を有する専門医

出所：外保連試案 2012 手術試案第 8 版

②手術協力者数

手術は術者(執刀医)のほかに、協力医師、看護師、放射線技師、医用工学士など、様々な資格をもったスタッフの協力で行われる。手術協力者数とは、それらスタッフの人数をさす。術者以外の協力者に必要な技術度、特に協力医師の技術度をどのように評価するかは難しい問題であるが、外保連試案第 7 版 8 版では、協力医師についてもその技術度を執刀医と同様に単純化している。なお、看護師の技術度については一切評価されていない。

③手術の所要時間

手術時間とは手術開始から手術終了までの平均所要時間のことをさす。第 4 版ではこの時間に「手術前後に術者が消費する若干の時間」が加えられていたが、手術前後に消費する若干の時間は術式によってまちまちであるため、現在は術時間とは別にされている。

以上の 3 要素は手術ごとに決められており、それら 3 つと図表 13.を用いることで人件費が算出される。

図表 13：手術試案第 8 版適応人件費

技術度区分	術者 医師							協力医師						協力看護師			技師 等	
	平成 22年 俸給表	月額	俸給 / 時間	給与 指数 (a)	技術度 指数 (b)	経験年 数指数 (a)x(b)	術者 医師 人件費 /時間	協力 医師 1人目 /時間	協力 医師 2人目 /時間	協力 医師 3人目 /時間	協力 医師 4人目 /時間	協力 医師 5人目 /時間	協力 医師 6人目 /時間	協力 看護師 1人目 /時間	協力 看護師 2人目 /時間	協力 看護師 3人目 /時間	協力 技師等 1人目 /時間	協力 技師等 2人目 /時間
A	1級1号	237,700	6,410	1.000	1.000	1.000	6,410	/	/	/	/	/	/	2,770	2,770	2,770	2,580	2,580
B	1-17	294,300	7,940	1.238	3.000	3.723	23,860	6,410	6,410	6,410	/	/	/	2,770	2,770	2,770	2,580	2,580
C	2-13	361,300	9,740	1.520	5.500	8.800	56,410	23,860	6,410	6,410	6,410	/	/	2,770	2,770	2,770	2,580	2,580
D	2-33	415,300	11,200	1.747	8.000	15.152	97,120	56,410	23,860	6,410	6,410	6,410	/	2,770	2,770	2,770	2,580	2,580
E	2-33	415,300	11,200	1.747	12.000	22.728	145,690	97,120	56,410	15,450	6,410	6,410	6,410	2,770	2,770	2,770	2,580	2,580

出所：外保連手術試案第 8 版

例えば、腹腔鏡を用いた胃悪性腫瘍手術の場合、3要素は以下のようにされており、人件費は図表14の赤枠で囲われた額となる。

- ① 手術の技術度：D
- ② 手術協力者数：医師3人，看護師2人
- ③ 手術の所要時間：6時間

図表14：胃悪性腫瘍手術(全摘)(腹腔鏡による)の人件費

	術者	第1助手	第2助手	第3助手	看護師	(b)の合計
時給	97,120	56,410	23,860	6,410	2,770	
人数	1	1	1	1	2	
(a) 人数×時給	97,120	56,410	23,860	6,410	5,540	
(b) 手術時間(6時間) ×	582,720	338,460	143,160	38,460	33,240	1,136,040

図表13 および外保連試案第8版より作成

2. 医療材料

手術に使用される医療材料は、診療報酬として請求可能な特定保険医療材料と、請求不可能な医療材料に分けられる。請求不可能な医療材料費は、手術料(手術点数)の中に含まれており、絹糸などがそれにあたる。外保連試案の初版が公表された当時は手術料(手術点数)に占める医療材料の割合は比較的小さかったが、最近は特殊縫合糸やディスポーザブル製品などの高額な材料が多数使用されるようになったため、医療材料にかかる総額は多額である。そして、これらの高額な医療材料は、安全で迅速な手術を実行するためには必須の材料となっているにもかかわらず、現在の診療報酬制度では、医療材料の多くは手術料に含まれており、医療材料費に圧迫されて、人件費が低く抑えられてしまう例も認められる。そのため、この医療材料に関しては、手術試案改定のたびに、その在り方が審議され修正が加えられてきた。第8版では実態調査を行なった結果のみを記載している。十分な症例が得られなかった術式については、試案のなかの材料費部分を空白で提示しており、今後調査が進めば順次収載していく予定である。

3. 手術用機器等にかかわる経費

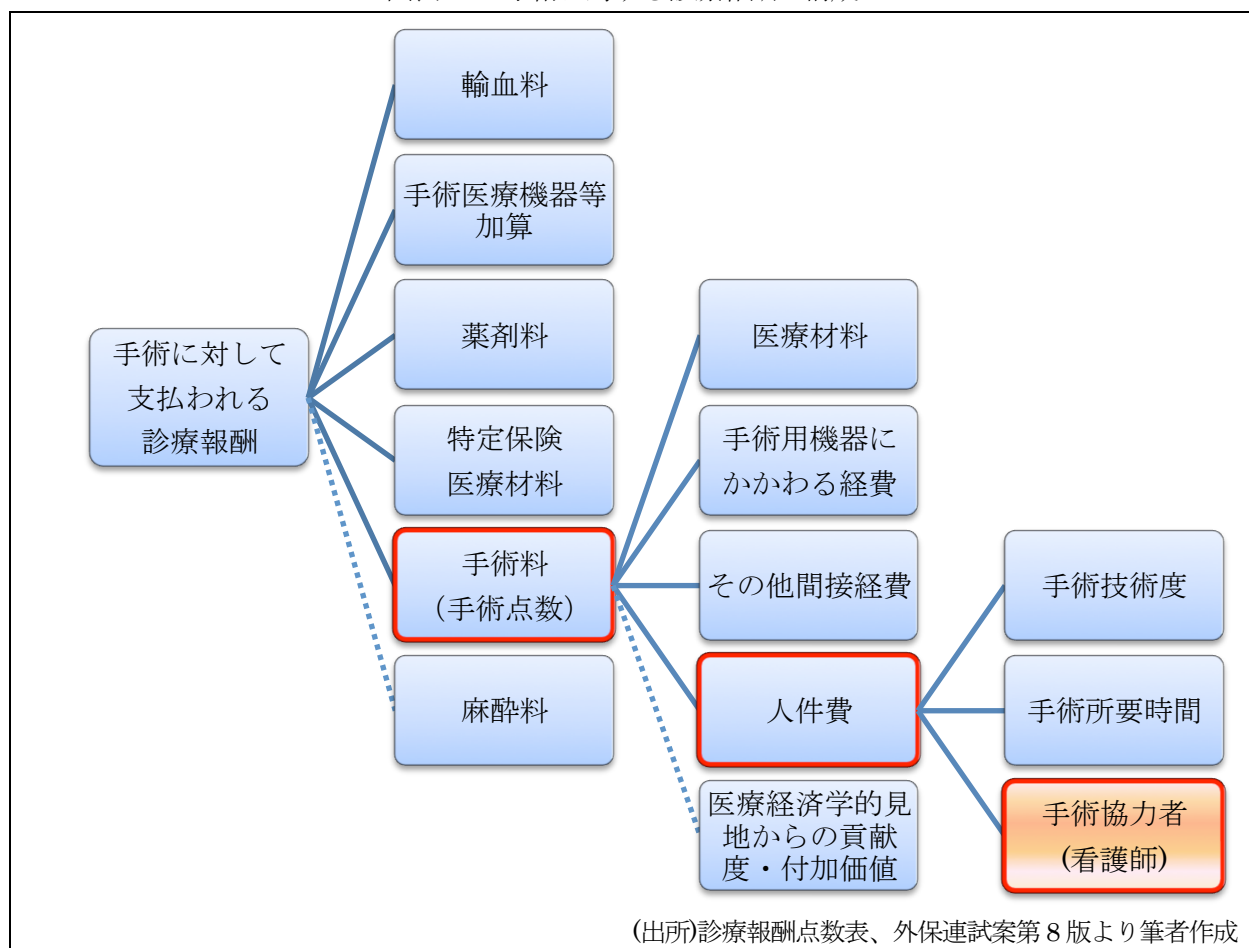
診療報酬制度では手術用機器に関わる費用は明らかにされず、手術用顕微鏡やレーザーなど、ごく一部の機器の使用に対して加算という形で評価されてきた。しかし、いまだ多くの手術用機器は何ら評価されることなく使用されている。これらの機器はより安全で迅速な手術の遂行に必要であるにもかかわらず、一般に高額でその購入は医療経営を圧迫するため、普及が妨げられている場合もある。第8版の策定にあたり、医療機器の取り扱い方、購入経費、維持管理料、一件あたりの使用量などを評価すべく検討を行ったが、同種の医療機器であっても企業間での価格格差が大きいこと、企業が納入価格を明示しないこと、施設によって年間使用量が大きく異なることにより、あまりにも一回あたりの使用量のバラツキが大きく、検討を継続することとし第8版での収載は断念されている。

4. 医療経済学見地から算出される貢献度や付加価値

外保連試案では手術料を「ヒト(人件費)」「モノ(医療材料)」「設備(医療機器)」で提示してきた。しかしながら本来手術料は、上記3つの視点に加え、手術が持つ意義や貢献度などを配慮して決定されるべきであると外保連は主張している。今後、人件費を明示した試案に、より詳細な「モノ」「設備」の費用を組み入れていくとともに、手術の意義・貢献度・リスクファクターを医療経済学的見地からも考察し、手術料に反映させていく予定である。

以上の内容より、手術を行なった際に支払われる診療報酬の構成と手術室看護師の配置の関係を整理したものが図表 15 である。

図表 15：手術に対する診療報酬の構成

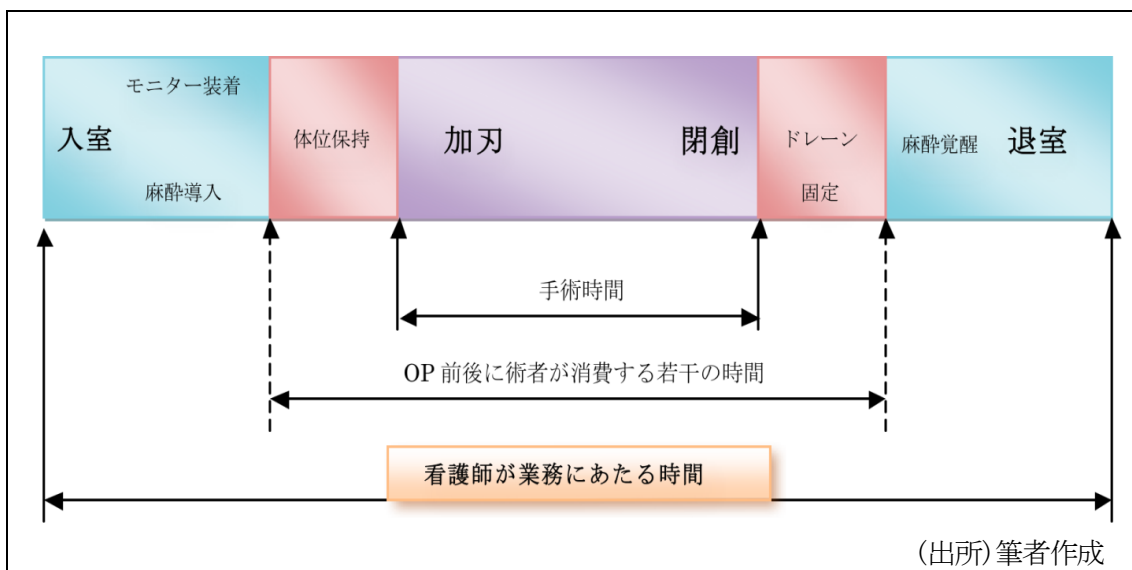


ここで、手術室看護師の人員配置が現行の診療報酬にどのように組み込まれているのか確認すると、手術料を設定する際の人件費の一部として組み込まれていることがわかる。ここで指摘すべき点は、人件費を算出する際の手術協力者数と手術所要時間についてである。人件費算出の際に用いられる手術所要時間の定義は、手術開始から手術終了までの時間であり、手術開始前の体位の保持や、消毒作業、手術終了後のドレーン固定等に要する「手術前後に術者が消費する若干の時間」は含まれていない。術式によってまちまちであるという理由より手術所要

時間とは別にされている。しかし、看護師の業務は「手術前後に術者が消費する若干の時間」と表現されるこの時間帯にも発生しており、更に言えばそれよりも前の時間、すなわち患者が手術室に入室した時点から発生している。また、この時間帯は業務量が多いため、外回り業務を担当する看護師を2人以上配置(手厚い配置)している場合もある。したがって、実際には手術所要時間の前後に2人以上の看護師が業務にあたっている状況が多いにもかかわらず、その分の人件費は手術料に全く反映されていないということになる。手術件数が増加している現状を考えると、毎日、実施可能な最大限の手術が組み込まれていると考えられ、1日のうちに同じ手術室で何件かの手術が行なわれることになる。入れ替え時間を短縮させるためには、必要となる看護師の数も増えるだろう。もちろん詳細な検討の余地は残されるが、直感的には手術料で賄われる人件費では不足しているように感じられる。

図表 16 には、患者が手術室に入室してから退室するまでの時間と、それに対応する看護業務を表した。手術料に含まれる人件費は、「手術時間」と記された中央部分の時間だけである。

図表 16：手術時間と看護業務



一般病棟での看護要員配置は、設けられた基準をクリアすることにより病院が受けとる診療報酬が増える仕組みであるが、手術部の人員配置を増やしたとしても、病院側が受け取る診療報酬の直接的な増額は望めない。ただ、手術室看護師が増加することにより、手術の回転が早まり手術件数が今以上に増加するのであれば、手術報酬が出来高払いであるために病院が受け取る報酬は増額となる。しかし、手術件数の増加は、手術部看護師の増員だけでは達成できないと考えられ、医師・麻酔科医の数や、手術室数などのハード面、また、手術症例を紹介する周辺地域の医療施設との連携も関連しているため、検証には別の要素も必要となる点に注意したい。

第3節 適正性の判断基準

前節では、病棟看護師の人員配置について看護必要度の説明を加え、その基準の適正性について少し触れた。本節ではまず、看護配置基準についての国際比較を試みた先行研究を紹介し、何をもって適正と判断するのか、適正性を検討する上で必要となる概念について述べる(3.1)。その後、手術室看護師の適正数や配置基準算出を試みている先行研究を整理し(3.2)、次節で試みる適正数の新たな算出方法の検討につなげる。

3.1 適正性の判断に必要な概念

本項では、看護配置基準についての国際比較を試みている先行研究⁹の内容より、アメリカとイギリスの看護師配置基準について紹介し、適正性の判断に必要な概念について述べる。

3.1.1 米国における看護配置基準

米国における看護配置基準の水準は州ごとに定められており、一様ではない。各州の保健サービス局が各州の看護協会からの推奨を受け、看護師-患者比率最低基準が設定されている。この比率は、患者入院時間に対する看護提供時間によるものであり、患者1人当たりに必要な看護ケア提供時間に基づいて、標準的な看護業務量(ワークロード)を算出することにより決められる。また、病棟における看護職種ごとの看護ケア提供時間を算出し、これをベースに必要な看護ケアを提供するために最低何人の専門職が病棟に配置されるべきかを算出している。

3.1.2 英国における看護配置基準

英国における看護配置基準は、伝統的に各地域のNHSによって独自に決定されており、同じような患者群に対しても地域によってかなりのばらつきがある。決定プロセスは“専門的な判断(professional judgment)”に依存しており、前年の看護師配置数をベースに今年の配置数を決めるというかなり恣意的要素が強い方法と指摘されている。しかし、米国と同様「ニーズベース」での看護需要と看護配置の必要性が述べられており、患者の自立度や看護師の看護業務量(ワークロード)についても米国同様、医療サービス研究者の研究報告や公的機関による実態調査結果が公表されている。

英国王立看護協会が発行する看護配置のガイダンスでは、看護配置を決定するベストピープルは患者ニーズを最も身近に把握できる看護管理者自身であるとし、患者の自立度や看護師の専門性に応じたスキルミックス(職種配分)を見極め看護師-患者比率を決定するとされている。

⁹安川文朗(2005)「看護配置基準の問題点とその背景-国際比較をふまえて-」同志社大学 技術・企業・国際競争力研究センター(ITEC), リサーチペーパーシリーズ05-07.

3.1.3 日本の看護配置決定方法への示唆

以上の内容から、看護師人員配置の決定方法についてまとめると、米英ではケアの内容や看護師の専門性を考慮した「ワークロード」いわゆる看護業務量の算定結果を基礎とする「ニーズベース」になっているおり、英米ともに単なる患者対看護師という配置ではなく、患者の自立度(看護の必要度)と看護師の専門性とのマッチングを考慮した配置を志向している。日本の場合、2008年より患者の自立度を測定するツールとして看護必要度が用いられているが、それによって求められた看護業務量に応じて適正人員が決定されている訳ではない。あくまでも、看護必要度は、入院基本料を決定する際の要件の一つ¹⁰として使用されている。ここが大きな違いと言える。また、違いが生まれる背景として、安川(2005)は以下の3点を挙げている。

1. 看護配置基準の適応範囲が日本では“平均”であるのに対し、米国では常時である。
2. 日本の看護師が日勤も夜勤もこなす就業形態であるのに対し、米国では勤務帯ごとの就業であることから配置要員確保の体制に差がある。
3. 看護職の専門性に対する評価の違いから日本ではスキルミックスが実現しにくい。

以上のように、看護師の就業体制をとりまく背景に違いがあるため、日本においても、アメリカと同様に患者の看護必要度から算出された看護業務量に基づいて人員配置を決定するべきであるとは断言できない。しかし、看護要員の人員配置を決定する際に、看護業務量ベースで算出することは非常に理解しやすく、また、人的資源を考えた場合、求められる業務量に見合った要員を確保する方法は、極めて効率的であるように思われる。鶴飼(2009)によると、アメリカでは医療機関の約60%がQuadoraMed社開発のMedicusという看護師人員配置システムを使用している。このシステムは、まず患者の状態を表す36項目から加重臨界指標を用いて患者を6段階に分類する。その際に各患者分類に重症度を定め、Time Studyの結果を蓄積し、看護師1人が提供可能な看護時間から必要人員数を算出している。まとめると、患者状態から必要な看護業務量を予測し、それに基づき看護師人数を決定していることになる。これは病棟の看護師配置に限ったことではなく、手術部の適正人員配置を考える上でも、重要な概念であり、適応可能と考えられる。この点を踏まえ、次項では手術室の人員配置基準を算出した先行研究を整理する。

3.2 手術部看護師の適正数に関する先行研究

本項では、手術部看護師の適正数に関する先行研究のいくつかを、調査不要パターン(3.2.1)と、調査必要パターン(3.2.2)に分類し、その一部を参考とする事で、次節における新たな適正数算定方法の検討につなげる。

¹⁰第2節(2.1.1)で述べたが、7:1入院基本料算定の際の要件として、看護必要度が以下の基準を満たす患者(A得点2点以上、かつB得点3点以上)が患者全体の1割以上であることが定められている。

3.2.1 調査不要パターン

適正数を算出するために、手術時間や業務量などに対する詳細な調査を必要とせずに算出する方法を、“調査不要パターン”とする。算定に時間がかからず簡便であることが最大のメリットであるが、手術時間や業務量調査を必要としない分、適正性の根拠に乏しい。

1. 新井の方式¹¹(1990)

下記の計算式に日勤帯看護師担当配置と夜間・休日勤務人数の仮定を適用し、適正定員数を求める方法である。古くから報告されている計算式ではあるが実用化はされていない。利点は、計算式が1次式で簡単であり、詳細な状況設定が可能なことである。

$$N = \frac{242}{242 - V} \left(2n + R + S + E + H + \frac{104}{242} Eh \right)$$

N : 手術部ナース必要数

n : 定時手術列数/日

R : 手術室外勤務要員(リカバリー、セットなど)

S : 特別介助要員(大手術、長時間手術などのための特別要員)

E : 平日救急手術要員

Eh : 休日急患手術要員

H : 婦長あるいはその代行

V : 年休日数/年

2. 東大方式¹²(2009)

下記計算式に日勤看護師担当配置と夜間・休日勤務人数の仮定を適用し適正数を求める。

$$y = \left(x + \frac{16}{5} a \right) \times 1.09$$

勤務体制維持の観点から

y : 必要看護師総数

x : 必要日勤看護師数

a : 夜間・休日勤務看護師数

- 夜勤・非番・休日日勤: 16 勤務/週
- 正職員1人の勤務回数: 5 勤務/週

図表 17: 夜勤・休日勤務係数 $\frac{16}{5}$

	月	火	水	木	金	土	日
夜勤(準夜)	a	a	a	a	a	a	a
日勤	x	x	x	x	x	a	a
非番(深夜)	a	a	a	a	a	a	a

出所: 齋藤祐平・上寺祐之 (2009) 「手術部看護師適正数算出方法の検討」

¹¹新井晴代(1990)「4週8休における手術部ナース-必要数計算に関する提案」手術医学,第11巻第3号,p363. 参照

¹²齋藤祐平・上寺祐之 (2009)「手術部看護師適正数算出方法の検討」手術医学,第30巻第2号,p122-126. 参照

東大方式は、まず、必要日勤看護師 x と夜間・休日勤務看護師 a を定める。必要日勤看護師 x については、安全・円滑な運営という視点から施設ごとの状況を考慮して積み上げ式で計算する。この際には無駄無く全体をカバーできる配置が必要である。夜間・休日勤務看護師数 a の係数である $16/5$ は、夜間・休日の勤務体制を考慮した数字である。図表 17 の夜間・休日における 16 コマの各 1 コマに「 a 」人ずつ看護師を配置すると、1 週間では、延べ「 $16a$ 」人が必要となる。正職員の勤務回数は週に 5 回であるから、先の $16a$ を 5 で割った「 $16a/5$ 」が、夜間・休日勤務体制の維持に必要な看護師数である。上記の式の右辺にかかる 1.09 という係数は、年休を考慮した数字であり、年間勤務日数と年間休日数から、各職員が年休をとるために必要な要員数を求める方法である。正職員の休暇は土日が 104 日、祝日が 15 日、夏季休暇 3 日、年末年始休暇が 5 日であるから、1 年間 365 日あるうち正職員が勤務すべき日は差し引き 238 日である。(新井の方式が発表された当時とは祝日数が異なる事に注意) 職員全員が年休 20 日を消化するためには $238/(238-20)$ 倍の労働力が必要であり、これを計算すると 1.091... 約 1.09 となる。計算式の基本要素は、日勤帯に必要な看護師数と夜間・休日帯に必要な看護師数である。「手術部全部で看護師が何人必要か」というのは、要素が複雑に絡みイメージしにくいのが、「日勤帯に何人必要か」「夜勤・休日帯に何人必要か」はイメージしやすく定めやすい。

3. 堀田方式¹³(2010) (新潟大学手術部)

本方式は、理想的な労働環境を想定し、必要十分と思われる看護師数を算出する計算式を考案している。また、計算式から求められた理論値が、現場の要望と合致しているかどうかを検証している。ここでいう理想的な労働環境は、計算時の条件(図表 18)として設けられ、理論的に必要とされる人員を(図表 19)より計算する。

図表 18 : 計算時の条件

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ① 看護師は原則として超勤を行なわない。 ② 全ての定時手術に器械出しと外回りがつく。 ③ 週休 2 日と年次休暇 20 日が確保される。 ④ 欠勤者や不足の事態に対応するリザーブが 1 名待機する。 ⑤ 実際の手術の介助は行なわず、いくつかの手術室を統括、管理する看護師をリーダーとし、3 名計上する。 ⑥ 時間外や緊急手術にもできるだけ 2 名の看護師が介助できるようにするため、緊急手術や時間が超過した手術には時差出勤者、リーダーが対応することと仮定する。 ⑦ 器械の洗浄やセット組み、清掃などは看護業務以外とする。 |
|---|

出所：堀田哲夫 (2010) 「手術部看護師の適正数に対する新たな理論値」

¹³堀田哲夫 (2010) 「手術部看護師の適正数に対する新たな理論値」手術医学, 第 31 巻, 3 号, p196-198. 参照

図表 19：適正な手術部看護師数の計算法

1. 平日の看護師数 (A) : $a+b+c$
 - ・ 日勤帯の看護師 (a+b)
 - a:1 室 2 名 : $2 \times$ 手術室数
 - b:時差 (食事交代、3 室分) : $2 \times$ 手術室 \div 3
 - c の内訳 (11 名)
 - ・ 準夜帯の看護師 : 2 名
 - ・ 深夜の看護師 : 2 名
 - ・ 看護師長 : 1 名
 - ・ サプライ : 1 名
 - ・ リザーブ : 1 名
 - ・ 緊急手術は、時差またはリーダーが対応すると仮定する。
2. 土日・祝日の看護師 (B) (6 名)
 - ・ 日勤 : 2 名
 - ・ 準夜 : 2 名
 - ・ 深夜 : 2 名
3. 年間の平日数 (C) (241 日)
 - ・ $365 \div 7 \times 5 -$ 祝日数 (20 日) = 241 日
4. 年間の土日・祝日数 (D) (124)
 - ・ $365 \div 7 \times 2 +$ 祝日数 (20 日)
5. 看護師の実働日数 (F) (221 日)
 - ・ 週休 2 日で祝日、年次休暇 2 日を引く
6. 年間に必要な看護師の延べ人数 (E)
 - ・ $A \times C + B \times D$
7. 必要な総人数
 - ・ $E \div F$

この算定式における 1 手術台あたりの理論値(適正数)は 4.4 人となり、稼働手術台が 10 台の場合看護師数は 44.5 名となる。また、管理者が感じる看護師の不足数を算出し、実際の看護師数を不足数で補正した値を適正数の期待値とし、算出式で求めた理論値と比較した結果、国立大学病院手術部 42 施設のうち、看護師が不足していると答えた施設は 32 施設で、不足している人数の平均は稼働手術台 1 台あたり 0.6 人であった。看護師が不足していると答えた施設での看護師数は手術台 1 台あたり 3.8 名だったので、期待値は 4.4 名となった。施設の平均稼働手術台数が 10 台なので全体としては 44 名となり、理論値 44.5 名は期待値とほぼ一致する結果となっている。

3.2.2 調査必要パターン

適正数を算出するために看護業務量や手術室の稼働時間などを調査し、それを基に適正数を算出する方法を“調査必要パターン”とする。調査に手間はかかるが、求められる業務量をベースに適正数を算出する方法は、前述で米英が基本とした考え方と同様であり、適正性の根拠としては調査不要パターンより明確である。

1. 日本手術看護学会方式¹⁴ (2009)

本方式では重回帰分析の手法を用いて、看護師の業務量に影響を与えると思われる因子について、35 パターン 169 通りの重回帰分析を実施し、有意な結果を示した変数(1 件あたり手術時間、1 日平均手術件数)を用いて人員数算出式を提案している。(図表 20)被説明変数に用いる直接業務量は、20 施設を対象とした 6 日間のタイムスタディを実施することで明らかにした、職員スキル別業務量である。本方式では他の方式では考慮されていなかった、看護師のスキルレベルなどのスタッフ特性や、外回りのみの件数比率などを考慮した算出方法になっている点が評価できる。なにより、直接業務量を算出した上で、それに基づいた人数を算出する方法は、本節(3.1)で述べた「業務量ベース」の人員算出方法と同様の発想である。すなわち、アメリカで採用されている「必要な看護業務量を予測し、それに基づき看護師人数を決定する」方法である。この点が他の先行研究とは大きく異なる点である。

本論文の課題について検討すると、当初病院サンプル数が 20 施設と非常に少ない状況での推定結果であったが、後に同様の方法でサンプル数は 180 施設に増加しており、この点についてはある程度解消されたと考えられる¹⁵。しかし、サンプル数が増えているにもかかわらず、後に公表されている推定式の係数が同様の数値になっていることに疑問が残る。また、重回帰分析に用いた 11 個の説明変数が全て有意であったのならば、有意となった変数は全て算定式に加えることが適切ではないだろうか。これらの点については推定結果そのものが公表されていないため、論文からの明確な判断はできないが検討が必要であろう。

図表 20：算定式(サンプルの中から Q 病院のデータを使用し計算)

1. 全病院・全診療科 平日 1 日平均看護師・直接業務量	
	$= -4873.7 + 53.5 \times 1 \text{ 件あたり手術時間} + 446.0 \times 1 \text{ 日平均手術件数}$
	$= -4873.7 + 53.5 \times 141.2 \quad + 446.0 \times 41.3$
	$= \mathbf{21080.0}$
2. 平日 1 日平均看護師・直接業務量(手術のみ)	$\mathbf{21080.0}$
3. 看護師の「手術のみ/手術+処置等」の直接業務量の比率	0.98 (全サンプルから出した平均値)
4. 看護師の「直接業務量/全体業務量」の比率	0.68 (全サンプルから出した平均値)
5. 平日 1 日平均看護師・全体業務量(手術+処置等)	
	合計 $2 / (3 \times 4) = \mathbf{31884.0}$
6. 平日 1 日平均看護師 1 人あたり業務量	$\mathbf{480.0}$ (60 分×8) 実際には $\mathbf{569.637}$
7. 平日 1 日あたり必要看護師数 (5/6)	$\mathbf{31884.0} \div \mathbf{480.0} = \mathbf{66.4 \text{ 人}}$ 実際には $\mathbf{54 \text{ 人}}$

出所：上野正文(2009)「手術室適正人員配置のための新たな発想-手術室看護要員算定調査を行なって-」

¹⁴上野正文 (2009) 「手術室適正人員配置のための新たな発想-手術室看護要員算定調査を行なって-」 手術医学, 第 30 巻第 2 号, p116-121. 参照

¹⁵上野正文「日本手術看護学会としての手術看護要員算定調査」『オペナーシング』第 25 巻第 8 号, p94-96, 2010. 参照

2.AORN¹⁶方式(2007)

本方式はAORN(Association of perioperative Registered Nurses:手術看護師学会)が作成した基準であり、Inoperative Staffing Formula と題される。以下の8つのステップに従いながら、手術介助にあたる人員数(Step1~ Step6 の過程で計算)と、手術介助以外の仕事に必要な人員数(Step7,Step8 で計算)を計算し両者を合計する方法であり、手術介助以外の仕事に必要な人員数には、目的に応じて様々な役割が想定されている。また、手術介助以外の仕事に必要な人員数のなかには、新雇用者に対してオリエンテーションを担当するスタッフの数も含まれており、特徴的な部分である(計算方法は図表 23 を参照)。日本において、オリエンテーション、あるいは新人教育を担う分の手手が検討されている算定方法は存在していないが、指導に必要となる人員の確保ができていないと、手術介助に支障をきたすため、非常に重要な部分である。また、事前に必要となる調査は、部屋毎の1週間の稼働状況と、1部屋に必要な看護士の数の2種である。前者はStep1で1週間あたりの延べ手術稼働時間を算出する際に必要となり、図表 21 のように整理する。後者は1週間あたりの看護士の延べ手術介助時間を算出する際に必要となる。求め方は図表 22 を参照されたい。

<Direct staff patient care calculation>

Step1: Total hours to staffed per week

Step2: Total working hours per week

Step3: Basic fulltime equivalents

Step4: Basic relief per employee

Step5: Relief fulltime equivalents

Step6: Total minimum direct care staff members

Step7: Indirect care staff members

Step8: Call relief

手術介助に必要な人員数

手術介助以外の仕事に必要な
人員数

まず、延べ手術室稼働時間/週をもとめ(Step1)、その結果に1室を担当する看護士数を掛けて、延べ手術介助時間/週を出す(Step2)。得られた結果を40時間(正職員1人1週あたり労働時間8時間×5日)で割り、手術介助に必要な1週間あたりの労働力をもとめる(Step3)。正職員1人に認められる1年間の休暇・休憩時間をもとめ(Step4)、その結果を2080時間(40時間×52週:正職員の年間労働時間)で割り、休暇・休憩をカバーする要員数を求める(Step5)。Step3(1週間あたりの労働力)、Step5(休暇・休憩をカバーする要員数)で得られた結果を合計することにより手術介助に必要な要員数をもとめる(Step6)。間接的な仕事に必要な要員数をもとめ(Step7)、オンコールに必要な要員数を実績から求める(Step8)。最後にStep6、Step7、Step8の結果を合計し手術室看護士定員数とする。

¹⁶ Association of periOperative Registered Nurses (2007), *Standards, recommended practice, and guidelines 2007 edition*, AORN.

図表 21：部屋毎の1週間の稼働状況

計算例、部屋数8の手術部

- AM7時からPM3時までは8部屋が稼働：月～金
- PM3時からPM6時までは2部屋が稼働：月～金
- PM6時からAM7時までは1部屋が稼働：月～日
- AM7時からPM6時まで1部屋が稼働：土・日

図表 21 の稼働状況をもとに、延べ手術室稼働時間/週をもとめる過程が Step1 である。図表一番上の四角について説明すると、AM7時からPM3時までの8時間、8部屋稼働する状況が、月から金までの5日間続くので、8時間×8部屋×5日=320時間となる。以下同様に計算し、 $2 \times 3 \times 5 = 30$ 、 $1 \times 13 \times 7 = 91$ 、 $1 \times 11 \times 2 = 22$ 、合計=463時間/週となる。

図表 22：一部屋に必要なとなる看護師数の決定方法

- 手術の一部分もしくは全過程において看護師が3人必要となる手術が、その病院で行なわれる全手術の半分を占めていれば、一部屋あたり人数は2.5人を用いて計算する。
- 3人必要な手術が全手術の半分より多い、または少ない、もしくは4人目が必要となる手術がある場合、2.5人ではなく状況に応じて調整する。

上記の Step1 の結果に、図表 22 の方法で決定した一部屋を担当する看護師数を掛けて、看護師の延べ労働時間(手術介助)/週を出す過程が Step2 である。2007Edition では1部屋あたり2.5人を使用した例を挙げている。 $463 \text{ 時間} \times 2.5 = 1,157.5 \text{ 時間/週}$

図表 23：新雇用者に対するオリエンテーション要員(orientation FTEs)の計算方法

- 指導時間は、手術室の大きさや手術室のタイプ、予想される新雇用者の割合等によって決まり、手術内容や量が変われば必要時間は増える。
- 新雇用者が4人(経験者)、それぞれ12週間のオリエンテーションを受けてもらうとする。
- $4 \text{ 人} \times 40 \text{ 時間/週} \times 12 \text{ 週} = 1,920 \text{ 時間}$ のオリエンテーションが必要になる。
- $1,920 \text{ 時間}$ を $2080 \text{ 時間}(40 \text{ 時間} \times 52 \text{ 週} : \text{正職員1人の年間労働時間})$ で割り、オリエンテーションに必要な人員数を算出する。 $1,920 \div 2,080 = 0.9 \text{ 人}$

本方式のポイントは労働力を全て時間単位で計算することである。ステップは多いが、基本的な考え方は非常に理解し易い。労働力を全て時間単位で計算し、1人が提供できる年間の労働時間(休暇や休憩時間を引いた労働時間)で割る事により人数を算出する。それを、必要となる業務毎に実施し、それらを積み上げる事で全体の人員数を求めるのである。各手術室の稼働状況が日によって大きく異なる場合は、まず部屋毎の稼働状況を分析することが必要になり、また、1つの手術に必要な看護師数の算出も必要になるので、他方式と比較すると多少の手間は必要となる。2007edition で計算例として挙げられている施設は、幾つもの部屋が24時間フル稼働の状態で行なっているが、日本の病院の場合、多くがそのような24時間フル稼働の状況ではなく、日によってバラツキがあると思われるので、計算にあたり、稼働状況の分析は必須となるだろう。

第4節 A病院の手術実績を用いた適正数算定方法の検討

前節では、米英の看護配置基準の状況を紹介し、既存の算定方法を概観した上で、看護業務量に基づいた(ワークロードベース)算出が、適正性を議論する上で重要な視点となることに触れた。本節では前節での議論を踏まえ、既存にはない新たな方法を用いて A 病院における適正数の検討を試みる。まず、A 病院に対して実施したアンケート結果より術式毎の理想値(介助看護師の理想的な人数)を求め(4.1)、次にその理想値を用いて定員数を算出する(4.2)。その際、定員数が過小に計算される問題が生じ、計算方法を修正した(4.3)。また、本節の最後には新人指導に必要な要員数の検討も行う(4.5)。

4.1 アンケートの実施

本項では、人員の不足感調査と術式毎の理想値(介助看護師の理想人数)調査を目的に、A 病院手術部に勤務する看護師に対して実施した 2 種のアンケート結果を報告する。適正数の算定にあたり、何をもちいて適正と判断するのか、その適正性の指標については議論を要するところだが、今回は“現場ニーズとの合致”を適正性の指標とした。現場ニーズとの合致で適正性を判断することには異論もあるだろうが、計算によって求められた理論値が現場の抱える不足感を解消する人数でなければ、算定式には意味がないように思われるため、新たな指標の 1 つとして用いることとする。また、算出のベースは実施された手術時間をもとにした看護師の延べ労働時間である。したがって、これまでの議論に沿って表現すると、今回の方式は、看護業務量に基づいた調査必要パターンの算定方法である。

4.1.1 アンケート 1-人員の不足感について-

下記の項目について質問紙調査を実施した。調査期間は平成 23 年 12 月 8 日～12 月 22 日までの 2 週間とし、配布数 51 から 36 の回答を得た。(回収率 70.6%)

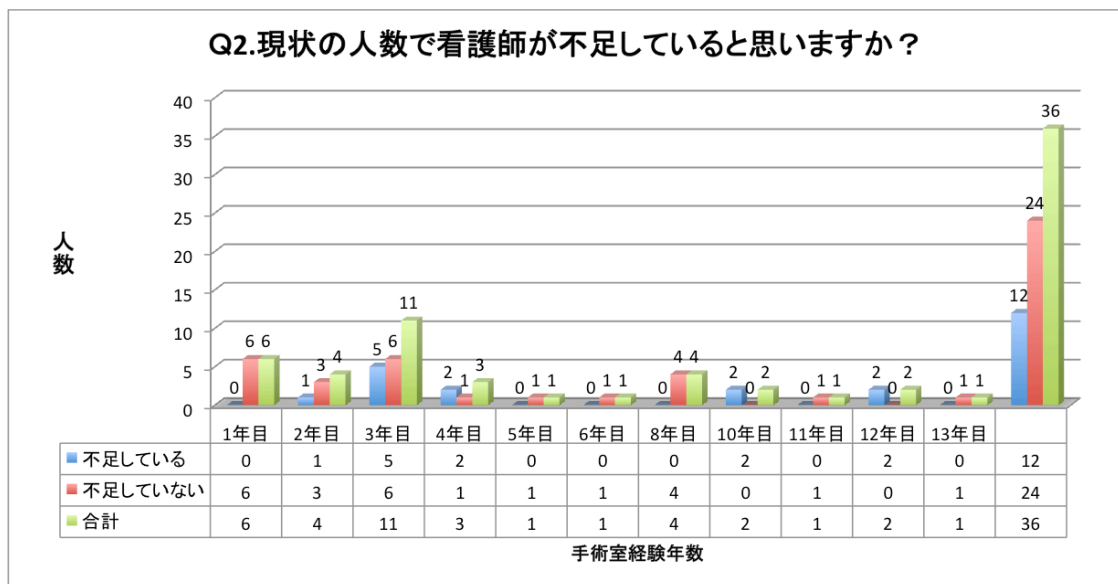
- | |
|--------------------------------------|
| Q1. あなたの手術室勤務経験年数を教えてください。 |
| Q2. 現状の人数では看護師が不足していると感じますか？ |
| Q3. 手術部に、あと何人くらい看護師が増えるとよいですか？ |
| Q4. どのような場面、またはどのような手術の際に足りないと感じますか？ |
| Q5. 自由記載 |

回答者の構成を勤務経験年数別にみると、4 年目までの回答者が全体の 3 分の 2 を占めており、比較的経験年数の若い回答者が多い構成となっている。現状の人数で看護師が不足しているか、不足していないかを尋ねた質問には、「不足している」が 12 名、「不足していない」が 24 名であり、33%が不足感を感じていた(図表 24)。

また、「不足している」と答えた人を対象に、あと何人くらい看護師が増えるとよいか尋ねたところ、5 人が最も多かった(3 人/12 人)。しかし、回答者が 12 名(うち 4 名は無回答)と少なく、また 10 名という回答者が 2 名いたため、平均値 5.9 人という結果は、不足人数の指標と

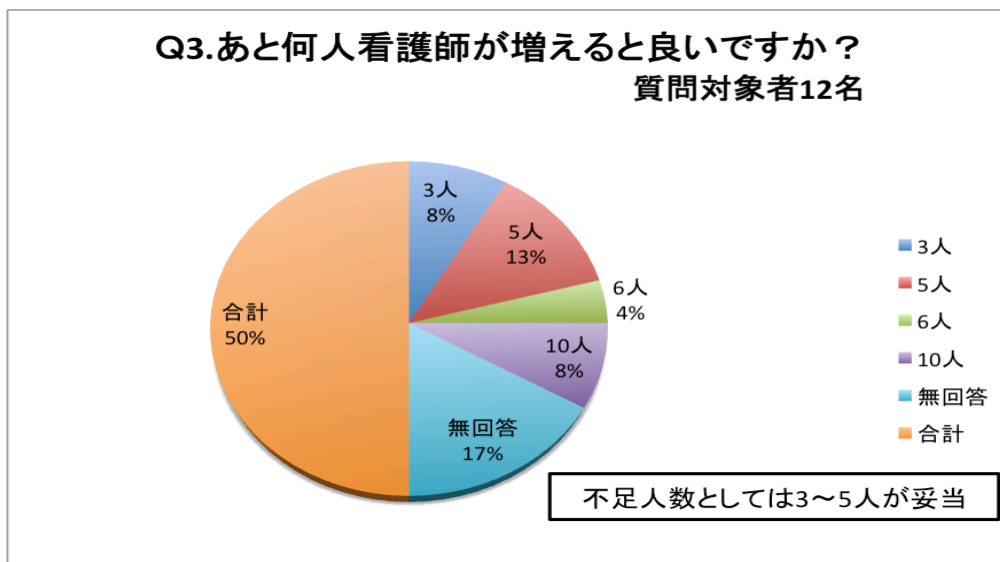
して妥当な数値とは言い難い。3人～5人が不足人数として妥当と推測できる(図表 25)。同じく、「不足している」と答えた人を対象に、足りないと感じる場面、および手術について自由記載の方法で尋ねたところ、緊急や出血異常時など不測の事態に対応する場面や、夜間・休日等の人手が少ない時、また、入室時・退室時など短時間の間に多くの業務を求められる場面、患者入れ替え時などが挙げられた(図表 26)。なお、「不足していない」と答えた回答者の中にも、不足していると感じる場面について記述している人が多数存在した。このことより、全体の適正数が達成できていたとしても、時間帯や場面に応じた効率的な配置の実行は、別の課題として存在することが確認できる。実際の運用の際には、全体の適正数だけでなく、この効率的な配置の方法が重要となるだろう。

図表 24：回答者の経験年数と不足感の有無



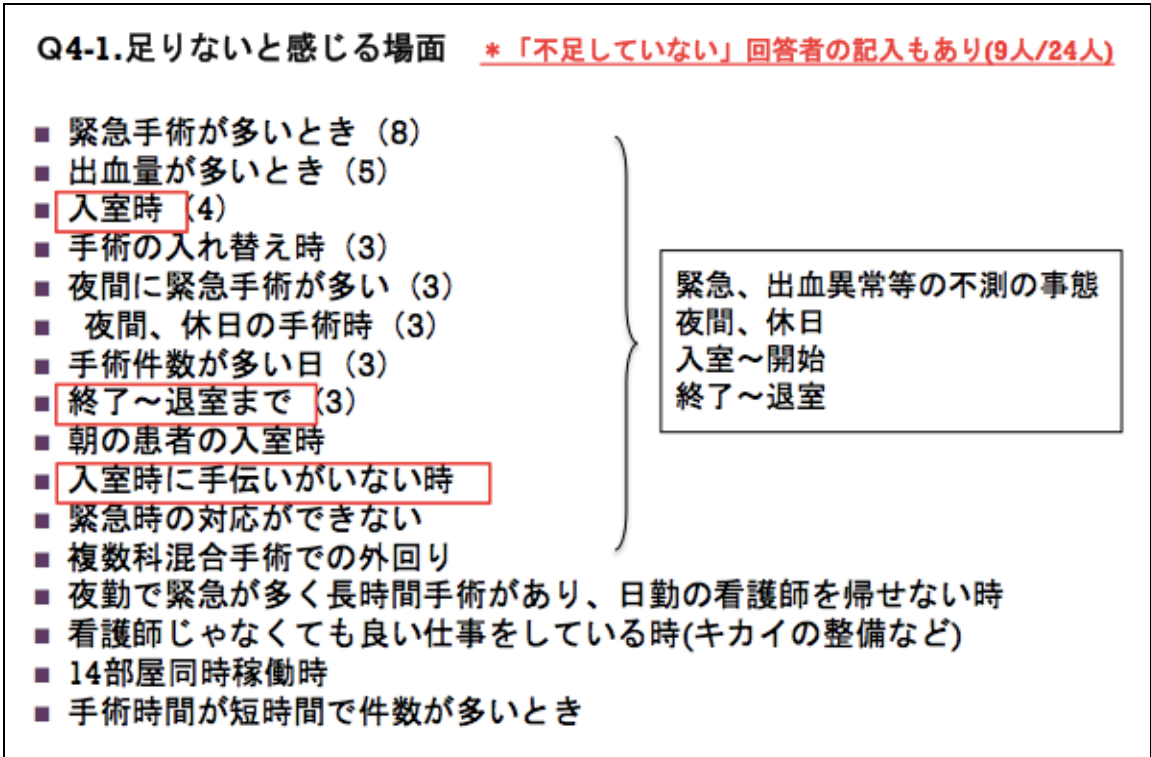
アンケート結果より筆者作成

図表 25：希望増加人数



アンケート結果より筆者作成

図表 26：足りないと感じる場面



また、足りないと感じる手術(Q4-2)に関しては、開心術(3人)、整形外科(2人)、出血量の多い手術(2人)、肝臓手術、食道手術、緊急心臓手術、骨盤内腫瘍系手術、術野が2カ所以上になる手術、珍しい症例、全身麻酔症例全般という回答であった。心臓の手術に関しては、薬剤を多くの輸液ポンプおよびシリンジポンプで管理する事が必要になり、術野で医師が使用する手術器械も非常に多いため、事前の準備に人手を要する。また、人工心肺の他にも様々な医療機器を多く必要とし、輸血の実施もあるため、準備や管理等の業務が多いという理由で人手が必要になると考えられる。整形外科に関しては、脊椎手術の腹臥位や股関節手術の側臥位など、特殊体位の症例が多い事や、人工関節手術等に代表されるようなインプラントを使用する術式のインプラント準備などに人手が必要になるためと考えられる。

自由記載からは、看護業務を行なう際の“効率性の達成”に重要となるポイントが示唆された。キーワードは熟練度である。例えば、「1人で動ける人がいればある程度の人数でもよい」「スタッフの成長具合によるところが大きい。ある程度できる人がいれば少ない人数でもできる」「人数に不足は感じないが、未経験のために手術につけないなどの理由で人が足りないと感じる事がある」「不足していないと答えたが、緊急時に呼び出しできる看護師は不足している」などは、同じ業務をこなすのにも、看護師の熟練度によって必要となる人数が異なることを示している。加えて日本の手術室看護師の場合は、1人の看護師が時間帯の異なる勤務交代をこなすため、時間帯毎のスタッフレベルがある程度変動する(もちろん、経験の浅い看護師と熟練した看護師とのバランスを考慮し配置が決められているが)。また、手術室で生じる全ての科における業務を担当しなければならない場合が多い(診療科ごとのチーム制を取り入れている場合もある)ため、全ての手術に対し、常に熟練度が高い看護師を配置する事は困難で

ある。したがって、効率性の達成のためにはスタッフの熟練度を考慮する配置が必要になる。すわち、人数指標を示すだけでは、配置基準を論ずる事はできない。この点は先行研究でも示唆されているが¹⁷、非常に難しい課題である。

また、「午前フリーが大勢いて、午後人員不足と言った事が多い」「緊急手術の人員が余っている事がある」という回答が存在し、不足だけでなく、過剰配置の状況も一部に確認できる。これは、効率的な配置がいかに難しいかを如実に表している。

4.1.2 アンケート 2-術式毎の介助看護師の理想人数について-

アンケート内容と理想値算出方法

対象は、A 病院手術における看護経験が 5 年以上の者とし、配布数は 19 部、回収数は 11 部であった。調査期間は、人員の不足感についてのアンケートと同様、平成 23 年 12 月 8 日～12 月 22 日の 2 週間とした。アンケートは、A 病院で行なわれた 1 ヶ月間の全手術の中から、55 の術式に対して、理想とする介助看護師数を記入式で問うものである。なお、質問術式は、診療科・手術体位・麻酔方法・手術の特殊性などを考慮して厳選した。また、理想人数は“入室から手術開始”および“手術終了から退室”の、手術前後の時間帯に多いと予測し、a.入室～手術開始、b.手術開始～手術終了、c.手術終了～退室 の 3 つの時間帯毎に理想人数を尋ね、同時に普段介助についている人数も尋ねた。普段の人数については日によって異なる場合が考えられるので、その場合は少ない時の人数を記入するように表記した。また、理想人数の定義としては、「各時間帯の看護業務を焦らずに実施でき、かつ、十分な確認作業を行なうために必要だと思う理想の看護師数」とした。術式毎の理想値の算出方法は図表 27 のとおりである。

前述(3.2.2)した AORN 方式の計算では、1 部屋あたり人数に“2.5”という数値を用いて、週当たりの延べ手術稼働時間を求めていたが、今回のアンケートから算出する数値(理想値)は、この 2.5 にあたる数値であり、より詳細な数値として算出する点が新たな試みと言える。

図表 27：術式毎の理想値算出方法

例. 術式 a 在室時間 342 分					
所要時間			理想人数		
入室～開始	開始～終了	終了～退室	入室～開始	開始～終了	終了～退室
60 分	238 分	44 分	3.09 人	2.18 人	2.73 人

* 各時間帯の所要時間に、理想人数をかけ、在室時間で割る。

* 各時間帯の理想人数は、回答者 11 名の平均値とする。

$$\text{術式 a の理想値} = (6 \times 3.09 + 238 \times 2.18 + 44 \times 2.73) / 342 = 2.41$$

¹⁷ 堀田哲夫 (2008) 手術室看護師の配置基準, 日本手術看護学会誌, Vol4, No2, p131. 参照

結果

以下、アンケートで尋ねた 55 の術式における結果を記す。

55 の全術式の平均理想値は 2.41 人であった。理想値が 2.00 であった術式はわずか 2 件 (3.6%) であり、理想値が 2.00 を超えた術式は 53 件 (96.4%) である。理想値が 2.00 であった術式は検査・処置であり手術は該当しなかった。したがって、麻酔方法(局所麻酔・全身麻酔)、に関係なく、ほぼ全ての手術において、基本人数とされる 2 人では人手不足であり、それ以上の人数が理想とされていることがわかる。また、理想値と現状値(普段の人数。以下、現状値とする)が同値、あるいはそれ以上となった術式は 55 の術式の中にはひとつもなかった。ここから、ほとんどの手術において理想値が達成できていないことがわかる。しかし、時間帯毎の理想値と現状値を比較してみると、入室～手術開始(術前)と手術開始～手術終了(術中)においては、理想値が達成されている術式が多く存在した。ほとんどの手術で達成されていなかった時間帯は、手術終了～退室(術後)の時間帯である。術前・術後の理想人数は、両者ともほぼ同じであり、術前には意識的に多めの看護師を配置できているが、術後には術前と同じ様な配置が達成されていない状況が明らかになった。理想値が 3.00 以上の術式は 3 件 (5.5%) であり、移植手術や開心術が挙げられた。

なお、1 ヶ月間における全手術の現状値平均は 2.23、理想値平均は 2.40 であり、現状値と理想値の乖離は 0.17 であった。図表 28 に勤務時間帯毎の理想値と現状値をまとめた。図表 29 は、求められた術式毎の理想値を 1 つ 1 つの手術の在室時間にかけて、それを合計した時間の平均である。

図表 28：勤務時間帯毎の現状値と理想値

	日勤(8:00-16:45)	準夜(16:45-0:30)	深夜(0:30-8:00)	
平日:現状値	2.21	2.26	2.40	2.22
:理想値	2.38	2.44	2.58	2.40
休日:現状値	2.31	2.28	2.29	2.29
:理想値	2.48	2.47	2.42	2.47

全手術の現状値 2.23

全手術の理想値 2.40

現状値と理想値の乖離=0.17

図表 29：勤務時間帯毎の 1 日あたり延べ手術時間と理想値

	日勤(8:00-16:45)	準夜(16:45-0:30)	深夜(0:30-8:00)
平日:手術時間(h:mm)	174:27	35:49	1:03
:理想値(人)	2.38	2.44	2.58
休日:手術時間(h:mm)	4:05	4:11	1:56
:理想値(人)	2.48	2.47	2.42

4.2 理想値を用いた定員数の算出

前項(4.1)において、1ヶ月に行なわれた全術式の理想値とそれに伴う勤務時間帯毎の手術時間が求められたため、本項ではこれらの数値を用いて定員数を算出する。最初に算定式を提示し(4.2.1)、次に定員数を算出する(4.2.2)。なお、定員数が過小に計算されるという課題が生じたため、以降でその課題を分析し(4.2.3)、算定方法を修正する(4.2.4)。

4.2.1 算定式の提示

算定式は、年間の延べ労働時間を、看護師1人が1年間に提供する労働時間で割る、時間単位の計算である。年間の延べ労働時間は、実施された1つ1つの手術在室時間に術式毎の理想値をかけ、それらを合計することで求める。看護師1人が1年間に提供する労働時間は、休憩時間を除いた1日の労働時間に看護師の年間実働日数をかけることで求める。なお、看護師の年間実働日数は、365日から年間の休日数(土曜,日曜,祝日,有休20日)を引いた日数である。

$$\begin{aligned} \text{適正看護師数} &= \frac{\text{年間延べ労働時間}}{\text{看護師1人の年間実働時間}} \\ \text{年間延べ労働時間} &= \text{平日1日あたりの延べ労働時間} \times \text{平日数} + \text{休日1日あたりの延べ労働時間} \times \text{休日数} \\ \text{看護師1人の年間実働時間} &= \text{休憩時間を除いた1日の労働時間} \times \text{看護師1人の年間実働日数(221日)} \end{aligned}$$

なお、定員数計算の計算対象時間を、下記AからCの順で増やしていき計算を実施する。

A方式：実施された手術時間のみで計算

B方式：準夜・深夜は実施された手術時間ではなく、各2人の配置人数を確保して計算

C方式：B方式にロスタイム(手術以外の時間)も含めて計算

4.2.2 定員数の算出結果

【A方式：実施された手術時間のみ】

◆平日1日あたり手術時間			
	日勤	準夜	深夜
	174:27	35:49	1:03
Total	<u>211:19</u>		

平日年間労働時間
211:19 × 241日 = 509271:19

休日年間労働時間
10:12 × 124日 = 1264:48

年間延べ労働時間
509271:19 + 1264:48 = 52192:07

◆休日1日あたり手術時間			
	日勤	準夜	深夜
	2:48	4:11	1:56
Total	<u>10:12</u>		

1人の年間実働時間
7:45 × 221日 = 1712:45

52192:07 ÷ 1712:45 = 30.47 31人

【B方式：準夜・深夜の配置人数を確保(各2人)】

*オレンジ部分はA方式からの変化分を表す。

❖平日1日あたり手術時間		
日勤	準夜	深夜
174:27	(35:49)-15:30	(1:03) <u>15:30</u>
= <u>20:19</u>		
Total <u>210:16</u>		

平日年間労働時間
 $210:16 \times 241 \text{日} = 50674:16$

休日年間労働時間
 $46:30 \times 124 \text{日} = 5766:00$

年間延べ労働時間
 $50674:16 + 5766:00 = 56440:16$

1人の年間実働時間
 $7:45 \times 221 \text{日} = 1712:45$

$56440:16 \div 1712:45 = 32.95$ 33人

❖休日1日あたり手術時間		
日勤	準夜	深夜
(2:48) <u>15:30</u>	(4:11) <u>15:30</u>	(1:56) <u>15:30</u>
Total 10:12		
$\Rightarrow 46:30$		

【C方式：B方式にロスタイムを加算】

*オレンジ部分はB方式からの変化分を表す。

❖平日1日あたり手術時間		
日勤	準夜	深夜
174:27	20:19	(1:03) 15:30
Total <u>210:16</u>		
❖日勤帯ロスタイム		
525分×14室=112h30mから、平日日勤帯の手術時間71h57mを引いた時間。		
112:30-71:57=50:33		
50:33×2.0= <u>101:06</u>		
Total <u>210:16+101:06=311:22</u>		

平日年間労働時間
 $311:22 \times 241 \text{日} = 75039:22$

休日年間労働時間
 $46:30 \times 124 \text{日} = 5766:00$

年間延べ労働時間
 $75039:22 + 5766:00 = 80805:22$

1人の年間実働時間
 $7:45 \times 221 \text{日} = 1712:45$

$80805:22 \div 1712:45 = 47.18$ 48人

B方式からC方式の段階で、定員数は大幅に増加したが、ロスタイムを含めても現状人数53人(師長含む)と比較し、まだ過小である。これは、手術の同時進行に伴う問題が発生しているためであると考えられる。例えば、準夜帯の同じ時間に4部屋が時間外に突入し、手術を実施していたとする。各部屋3時間ずつ行なわれた場合、一部屋に看護師は最低2人必要なので延べ手術時間は、4部屋×3時間×2人=24時間となり、必要看護師は8人である。しかし、

この 24 時間を 1 勤務帯の労働時間で割ると、 $24 \div 8 = 3$ 、必要人数は 3 人になってしまい、5 人不足である。すなわち、単純に時間を時間で割る方法であると、同時進行に対応可能な人数を確保する事ができず、必要な頭数が計算されないという問題が生じると考えられる。次項ではこの課題について分析し、部屋毎の稼働状況に対する新たな検討を加えたうえで、算定式を修正する。

4.3 算定方法の修正

本項では、前項の最後に提示した問題を分析し(4.3.1)、その解決のために部屋毎の稼働状況を調査する(4.3.2)。最後にその結果を用いて算定方法を修正し、いくつかのパターンに分けて計算した結果を示す(4.3.3)。

4.3.1 問題の分析

まず、平日 1 日に必要な人数を算出してみると、 $311\text{h}22\text{m}/465\text{m} = 40.18...41$ 人となり、準夜に 2 人、深夜に 2 人ずつ配置する必要があるので、日勤帯の人数は $41 - (2 + 2) = 37$ 人となる。一部屋に最低必要人数である 2 人ずつを配置したとして、 $14 \times 2 = 28$ 人であり、日勤帯の理想値平均の 2.38 をかけると、 $14 \times 2.38 = 33.32...34$ 人である。以上より、日勤帯および深夜帯の配置に問題は発生しておらず、問題は準夜帯の配置に発生していると推測できる。

準夜帯の総手術時間は $33\text{h}22\text{m}$ であり、これを 465m (準夜帯の勤務時間)で割ると $4.30 = 5$ 人となる。この人数だと、同時進行の手術は 2 件までしかさばけないことになり、明らかに人員不足である。解決のためには同時進行手術が平日準夜帯に何件実施されているのかを調査する必要がある。そのためには、部屋毎に稼働状況を分析することが必要であり、それが明確になれば、その分の同時進行に対応できる人員数が求められる。この部屋毎の稼働状況の分析は、前述した AORN 方式の考え方と同様であり、今回の解決の参考とした。

4.3.2 部屋毎の稼働状況調査

ここでは、“同時進行に対応できる人員の確保”を念頭に置き、部屋毎の稼働状況を整理する。まず、部屋毎に平日 22 日分の稼働状況を調査し、それにより同時進行で行なわれる件数を明確にする。下記の図表 30 は 1 日分の稼働状況を整理した表である。これを 22 日分実施し、勤務時間帯毎に、各部屋の、フル稼働、1/2(各勤務時間帯の半分)、未使用の件数の平均をとった。

図表 30：部屋毎の稼働状況

	部屋番号	日勤(AM)	日勤(PM)	準夜(前半)	準夜(後半)	深夜(前半)	深夜(後半)
1 水	R-1	○	○	○	○	×	×
	R-2	○	○	○	×	×	×
	R-3	○	○	○	×	×	×
	R-4	○	○	○	×	×	×
	R-5	×	○	○	○	×	×
	R-6	○	○	○	×	×	×
	R-7	○	○	×	×	×	×
	R-8	○	○	×	×	×	×
	R-9	○	○	○	○	×	×
	R-10	○	○	○	×	×	×
	R-11	○	○	×	×	×	×
	R-12	○	○	×	×	×	×
	R-13	×	×	×	×	×	×
	R-14	×	○	×	×	×	×
	フル		11	フル	3	フル	0
1/2		2	1/2	5	1/2	0	
なし		1	なし	6	なし	14	

平日 22 日分の調査の結果、日勤帯で同時進行される最大手術件数の平均は 12.1 件、準夜帯で同時進行される最大手術件数の平均は 6.2 件であった。また、日勤帯全ての時間において全室フル稼働はしている状況ではなく、AM,PM のどちらかのみを使用し、どちらかが空いている状況の部屋もあることがわかった。結果をまとめたものが図表 31 である。ここに記された分の部屋を稼働させることができる人員を確保することが求められる。

図表 31：平日の稼働状況

時間帯	部屋数
日勤:フル	10.4R
:1/2	2.2R
:使用なし	1.4R
準夜:フル	1.4R
:1/2	4.6R

4.3.3 算定方法の修正と結果

ここでは前述の結果を用いて、算定方法を修正し 3 パターンに分けて再計算する。修正後の考え方は“最大同時進行に対応できる人員の確保”と“稼働状況に見合った人数数の確保”である。まず、勤務時間帯毎に使用される部屋数に稼働時間をかけ、それに、先に求めた全術式の理想値平均 2.4(一部屋あたりの理想看護師数と同様)をかけることで、必要になる延べの労働時間を算出し、それを看護師 1 人の年間実働時間で割る方法に修正する。

パターン 1：同時進行に対応できる人員を確保(日勤帯 12 件、準夜帯 6 件)

	部屋数	理想値平均	延べ労働時間		
平日:日勤	12	2.4	8:45	252:00	看護師の年間実働時間 7:45 × 221 = 1712:45 平日年間延べ手術時間 381:36 × 241 = 91965:36
:準夜	6	2.4	7:45	111:36	
:深夜	1	2.4	7:30	18:00	
合計				381:36	
休日:日勤	1	2.4	8:45	21:00	年間総手術時間 年間総手術時間 99108:00 ÷ 1712:45 = 57.9 休日年間延べ手術時間 57:36 × 124 = 7142:24
:準夜	1	2.4	7:45	18:36	
:深夜	1	2.4	7:30	18:00	
合計				57:36	

パターン 2:稼働状況に合わせ人員を確保(日勤帯フル 11R, 半分 3R, 準夜帯フル 2R, 半分 5R)

	部屋数	理想値平均	延べ手術時間		
平日:日勤	11	2.4	8:45	231:00	看護師の年間実働時間 7:45 × 221 = 1712:45 平日年間延べ手術時間 364:02 × 241 = 87732:02
:準夜	3	2.4	4:22	31:26	
:準夜	2	2.4	7:45	37:12	
:深夜	5	2.4	3:52	46:24	
:深夜	1	2.4	7:30	18:00	年間総手術時間 年間総手術時間 94874:26 ÷ 1712:45 = 55.4 休日年間延べ手術時間 57:36 × 124 = 7142:24
合計				364:02	
休日:日勤	1	2.4	8:45	21:00	
:準夜	1	2.4	7:45	18:36	
:深夜	1	2.4	7:30	18:00	
合計				57:36	

パターン 3 : 稼働状況に合わせて確保(日勤)+同時進行に可能な分の確保(準夜)

(日勤帯フル稼働 10R, 半分 3R, 準夜帯 6R) 理想値ではなく、現状値を用いて計算

	部屋数	現状値平均	延べ労働時間	
平日:日勤	10	2.21	8:45	193:22
	3	2.21	4:22	28:57
:準夜	6	2.26	7:45	105:05
:深夜	1	2.4	7:30	18:00
合計				345:24
休日:日勤	1	2.31	8:45	20:12
:準夜	1	2.28	7:45	17:40
:深夜	1	2.29	7:30	17:10
合計				55:03

看護師の年間実働時間

$$7:45 \times 221 = 1712:45$$

平日年間延べ手術時間

$$345:24 \times 241 = 83241:24$$

年間総手術時間

$$90067:36 \div 1712:45$$

定員数

52.6

休日年間延べ手術時間

$$55:03 \times 124 = 6826:12$$

パターン 1 は、同時進行に対応できる人員の確保を軸として計算した。結果、適正定員数は 58 人となり、現状の 53 人より 5 人多い数となった。アンケートで不足感を訴えた人に尋ねた希望増員人数は、3~5 人であったため、現状の 53 人にこの人数をプラスすると算定結果とほぼ一致する。パターン 2 は、稼働状況に見合った人員の確保を軸として計算した。結果は 56 人となり、現状より 3 人多い数値となる。詳細な稼働状況に合わせているため、パターン 1 よりも人員確保の時間が減少しており、人数は少なくなっているが、こちらも現状の定員数 53 人に希望増員人数 3~5 人を足した範囲の数値となっている。最後に実施したパターン 3 は、理想値ではなく現状値を用いて算出した。算定方法が妥当であれば、現状値を用いて計算した場合、その結果は現状の定員数と一致すると考え、妥当性を確認する意味で実施した。結果は 52.6...53 人であり、現状の定員数 53 人と一致した。これにより、今回試みた算定方法は、理想を適正性の指標として用いた計算方法として、一定の妥当性を確保していると考えられる。

4.4 新人指導に必要な要員数の検討

前述の AORN 方式には、新規雇用者に対するオリエンテーションを実施する要員数が算出されていたが、本レポートでは、新人指導に必要な要員数の検討を試みる。新人指導は、実際の現場において毎年必ず行なわれていることであり、看護師が新人指導を行なう時間は、手術介助にあたる人数が少なくなっている訳である。一般的には手術需要を新人の成長に合わせてコントロールすることはできないため、供給サイドに、新人分を補う人員を付加することが求められる。AORN 方式の発想もこれと同様である。もし新人が 3 人いれば、新人が業務につけない間は、定員数からマイナス 3 人の人数で手術をこなしていることになるため、新人が一定の業務を担当できるようになるまでに必要とされる要員数を明確にすることは、非常に重要な視点と言える。

今回実施した算定方法で求められる定員数は、全員が 1 人前という前提で求められた定員数と言える。なぜなら、術式毎の理想人数を聴取する際に、「看護師は指導の必要がない独り立ちした看護師とする」という前提を付加し、聴取したからである。これをもとに、下記の設定を設けて、新人指導に必要な要員数を検討してみる。


【新人指導要員数算出の設定】

- ・新人が準夜に入るまでの期間(4月～11月の8ヶ月間)を新人扱いとする。
- ・最初の一ヶ月は、新人1人と指導看護師1人がペアとして勤務にあたるW期間とする。
⇒したがって、この一ヶ月間は、新人が5人ならば看護師がプラス5人必要となる。

指導要員の算出方法は図表32を参照しながら説明する。W期間とする最初の4月は、新人が1人でできる仕事はない。したがって、必要な要員数は、新人1人に対しプラス1人である。準夜勤務に入りだす12月からは、新人をひとまず一人前とみなし(介助できない手術もあり、一人前でないのは承知であるが)、ここからは1人としてカウントする。最初の一ヶ月間が過ぎたあとは、新人の担える業務は経験とともに徐々に増えていくので、指導に必要な看護師はこれに伴って徐々に減少していく。実際には、新人の担える業務は1ヶ月毎に均等に増える訳ではないため、図表32のように必要な指導要員は均等には減少せず、10月11月あたりまで高い数値のまま移行するとも考えられる。(例えば、0.75人の状態が10月まで継続するなど)このあたりについては、各施設で新人指導の状況を確認し、調整する必要がある。ここでは、調査に制約があるため、12月までの8ヶ月間を等分し、指導に必要な要員数は均等に減少することとしている。

図表32：新人1人あたりに必要となる指導要員の数の変化

4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
+1人	0.875	0.75	0.625	0.5	0.375	0.25	0.125	0	0	0	0


 1人としてカウント

図表32に従い、新人1人に対して8ヶ月の間に必要となる延べ要員数を年間にならすと、 $(1+0.875+0.75+0.625+0.5+0.375+0.25+0.125) \div 12=0.375$ となり、新人1人の指導に0.375人必要ということになる。新人5人だと、 $0.375 \times 5=1.875$ となり、2人が必要要員数として算出される。したがって、新人指導要員は以下の式で求めることになる。

$$\text{指導要員数} = \text{新人数} \times 0.375$$

第5節 新たな適正数算定式の提案

本節では第4節の検討結果を踏まえ、算定式の汎用性を高めるための簡素化を行い、適正数に対する新たな算定式を提案する(5.1)。そして、看護師配置について残される課題として、適正数を算出した後の配置(スケジュールリング)について考えられる課題を提示する(5.2)。

5.1 汎用性を高めるための簡素化

本項では、算定方法の汎用性を高めるために算定式を簡素化する。その算定式が、図表 33 である。これは、1部屋の適正看護師数に、保有する部屋数をかけることで、手術部全体の適正数を算定するという考え方である。図表 33 を参照しながら以下詳細に説明する。1部屋の適正看護師数、すなわち理想値 2.40 に該当するが、この1部屋の適正看護師数 2.40 に、1部屋あたりの年間平均稼働時間(A)をかけることで、1部屋に必要な延べ稼働時間が算出される。求められた1部屋に必要な延べ稼働時間に部屋数をかけて手術部全体の延べ労働時間を出し、それを看護師1人の年間実働時間(B)で割ることで適正数を算出する。簡素化後の算定式は非常にシンプルな形になっているが、行なっていることは、前節 4.3.3 のパターン 2 で計算した作業と全く同様である。

図表 : 33 新たな算定式

$$\text{適正数} = \text{理想値}(2.40) \times \frac{A}{B} \times \text{部屋数}$$

A:1 部屋あたりの年間平均稼働時間

B:看護師 1 人の年間実働時間

A 病院における A/B の算出過程を示したのが、図表 34 である。1日あたりの稼働時間を平日・休日ともに計算し、それぞれに平日数(241)と休日数(124)をかけ、両者を足すことで年間の総稼働時間を算出している。この年間総稼働時間を手術室数 14 で割り、1部屋あたりの年間平均稼働時間(A)が算出される。看護師1人の年間実働時間(B)は、7時間45分に年間実働日数(221)をかけた。なお、勤務時間帯ごとに確保される稼働時間が微妙に異なっているのは、看護師が交代する際に必要となる申し送り時間の重なりを除いているからで、勤務時間帯ごとの時間をトータルすると24時間となる。

図表 34 : A/B の算出過程

	部屋数	時間 (h:mm)	稼働時間	
平日:日勤	11	×	8:45	= 96:15
日勤	3	×	4:22	= 13:07
準夜	2	×	7:45	= 15:30
準夜	5	×	3:52	= 19:22
深夜	1	×	7:30	= 7:30
合計			151:45	×
休日:通日	1	×	24:00	= 24:00
			39547:45	÷ 14 = 2824:50 ←A
			年間稼働時間	1部屋あたり年間平均稼働時間
				1712:45 ←B
				看護師1人の年間実働時間
				1.65 ←A/B

A 病院の場合、A/B は 1.65 となった。したがって、定員数は $2.4 \times 1.65 \times 14 = 55.44 \dots$ 56 人(師長を加え 57 人)となる。現状の定員数(53)と不足感に伴う増員希望人数(3~5)を考慮した人数とほぼ一致し、妥当な式と判断できる。新たな算定式として提案したい。

A はどの施設においても比較的簡単に算出可能であるし、B は施設により休憩時間や有休数が微妙に異なるだろうが、施設の状況に合わせて計算可能である。したがって、係数 A/B を施設毎に求めることに大きな労力がかかることはない。理想値は各施設により異なるだろうが、術式毎の適正理想値の算出が専門家などにより作成されれば、各病院で行なわれている手術に当てはめて、平均値を出せば良い。新たな算定式は非常にシンプルであり、かつ、A/B という係数の算出により、施設毎の稼働状況を反映できるというメリットがある。今回は、適正性の指標として、アンケートによる理想値を算出しそれを使用した。この点が統一されれば、どの施設においても有効な適正数の判断指標となるのではないかと。

5.2 残される課題

最後に、配置(スケジューリング)について残される課題を提示する。算定式により求められた定員数は、手術部全体の配置人数を決定する際には有用であるが、その後、実際に看護師が交代勤務を実施する際には、その定員数で勤務表を作成する事が必要になる。交代制の勤務表作成の際には、禁止されているシフトが存在し、例えば、5 日以上の連続勤務、3 日以上の連続夜勤、深夜明けの日勤などが挙げられる。このような制約の中で、実際のシフトが過不足なくまわせるのかどうかは運用の際の課題として検討が必要であろう。検討の糸口として先行研究を確認した。

看護師のナース・スケジューリング問題(NSP)は、医療施設に勤める看護師の勤務スケジュールを一定の制約の下で決定する問題であり、看護の質とナースの生活の質の両方を守るべきことから、全ての条件を満たす勤務表作成が難しい。この難しさは国内外で広く知られており、日本では1990年代の後半から研究としての取り組み報告が見られる。例えば、長野(1996)は、「勤務に対する嗜好の個人差を考慮した看護婦スケジューリング」と題して、遺伝アルゴリズムによる看護婦スケジューリング問題を考察している。また、池上(2005)は、ナース・スケジューリングを数理計画モデルで記述することにより、問題の拘束条件マトリックスがブロック対角構造を持つことを明らかにし、その構造を利用した「部分問題軸アプローチ(Subproblem centric Approach)」という考え方を提案し、これに基づくアルゴリズムで問題を解いている。

現在、日本においては、企業の自動作成ソフトが多く販売されており、インターネット上にフリーソフトの形で存在していることも確認できた。しかし、このようなソフトはユーザーの要求を反映しにくく、結局人の手による調整が必要であり、勤務表作成に多大な労力と時間を費やしている状況が多いようである。¹⁸

¹⁸ 「進化計算手法を用いた 看護師勤務表の自動生成システム」立命館大学 情報理工学部 知能情報学科 助手 串田 淳一立命館大学 情報理工学部 知能情報学科 教授 亀井 <http://www.jstshingi.jp/abst/p/10/1038/ritsumeil.pdf>

“条件を満たす様に勤務を組もうとした際の、人数の不足の有無”についての検討を、先行研究から探してみたが、有効な検討は得られなかった。しかし、先行研究の中で検討されている内容には、当然のことながら議論の展開の際に、全体の人数が最初に提示されているが、その後の検討で人数が不足し、勤務表が組めなくなるという考察はみられなかった。どの先行研究においても、どのようにすればできるだけ条件を満たした、また、希望にそった勤務表が作成できるか、その手法についてのみ議論しているように思われる。したがって、配置(スケジューリング)の困難さはつきまとうものの、人数が不足するという課題は生じない様に思われた。しかし、効率的な配置を実現させようとする、看護師一人一人の熟練度も考慮した配置が必須であり、この配置は、現場にとって非常に大きな課題であるため、この点についての検討も今後重要であることを示唆し、報告書の最後としたい。

参考文献

- 新井晴代(1990)「4週8休における手術部ナース-必要数計算に関する提案-」手術医学, 第11巻, 第3号, p363.
- 池上敦子(2005)「ナース・スケジューリング-調査・モデル化・アルゴリズム」統計数理, 第53巻, 第2号, p231-259.
- 上野正文(2008)トピックス III「手術室看護要員算定調査報告-手術室適正人員配置のための基準作り-」日本手術看護学会誌, 第4巻, 第2号, p134.
- 上野正文(2009)「手術室適正人員配置のための新たな発想-手術室看護要員算定調査を行なって-」手術医学, 第30巻, 第2号, p116-121.
- 上野正文「日本手術看護学会としての手術看護要員算定調査」『オペナーシング』第25巻, 第8号, p94-96, 2010.
- 鵜飼武志(2009)「必要看護行為と患者状態の評価に基づく看護師適正配置システム」早稲田大学大野研究室 <http://www.ohno.mgmt.waseda.ac.jp/Thesis/2009m/ukai.pdf>
- 江原朗(2008)「明日の外科手術はだれがするのか-若手外科医の減少-」日医雑誌, 第136巻, 第11号, p2248.
- 齋藤祐平・上寺祐之(2009)「手術部看護師適正数算出方法の検討」手術医学, 第30巻, 第2号, p122-126.
- 長野弘志・宮崎茂次(1996)「勤務に対する嗜好の個人差を考慮した看護婦スケジューリング, 遺伝アルゴリズムによる看護婦スケジューリング(第一報)」日本経営工学会論文誌, 第47巻, 3号, p143-149.
- 堀田哲夫・荒川創一・佐藤直樹(2007)「全国国立大学病院の手術台稼働状況の実態と問題点」手術医学, 第28巻, 第4号, p284-291.
- 堀田哲夫(2008)教育講演 II「手術室看護師の配置基準」日本手術看護学会誌, 第4巻, 第2号, p131.
- 堀田哲夫・荒川創一・佐藤直樹(2009)「国立大学病院の現状からみた手術部看護師の適正数」手術医学, 第30巻第2号, p111-115.
- 堀田哲夫(2010)「手術部看護師の適正数に対する新たな理論値」手術医学, 第31巻, 3号, p196-198.
- 堀田哲夫「手術部看護師の適正数と現状からみた課題」『オペナーシング』第25巻第8号, p90-93, 2010.
- 堀田哲夫「外科医の立場から見た手術看護師のあり方とその適正数」日本手術看護学会抄録集, 第6巻第2号, p148. 2010.
- 山口俊晴「適正な医療技術評価を求めて-外保連の試み-」日本手術看護学会抄録集, 第6巻第2号, p148. 2010.
- Association of periOperative Registered Nurses (2007), *Standards, recommended practice, and guidelines 2007 edition*, AORN.
- 外保連試案第7版, 手術報酬に対する外保連試案, 2007.

外保連試案外保連試案 2012. 手術試案第 8 版. 医学通信社. 2012.

診療報酬早わかりマニュアル改訂版. 田辺三菱製薬. 2010.

http://www.aorn.org/PracticeResources/AORNPositionStatements/Position_RegisteredNurseCirculator/

<http://www.nurse.or.jp/nursing/practice/housyu/pdf/2010/tebiki.pdf> 日本看護協会. 入院基本料等の施設基準に係る届け所添付書類. 利用手引き.

<http://www.mhlw.go.jp/shingi/2010/02/s0205-7.html> 厚生労働省ホームページ. 第 166 回中医協総会資料.

<http://sites.google.com/site/shinryoutensuu2010/>平成 22 年度診療報酬点数表 web 医科

<http://www.jstshingi.jp/abst/p/10/1038/ritsumeil.pdf>「進化計算手法を用いた看護師勤務表の自動生成システム」立命館大学情報理工学部知能情報学科, 串田 淳一, 立命館大学情報理工学部知能情報学科, 亀井且右.

【人員の不足感についてのアンケート】

依頼書に記載された研究の主旨・目的に同意していただける方は、アンケートにご回答ください。アンケートへのご協力をもって同意が得られた事といたします。
お忙しいところ大変恐縮ではありますが、ご協力を心よりお願い申し上げます。

イ) あなたの手術室勤務経験年数を教えてください。

手術室勤務 () 年目

ロ) 現状の人数では看護師が不足していると感じますか？

不足している →3, 4へ

不足していない →5へ

ハ) 「不足している」とお答え頂いた方にお聞きします。

手術部に、あと何人くらい看護師が増えるとよいですか？

あと () 人

4. 「不足している」とお答え頂いた方にお聞きします。

どのような場面、またはどのような手術の際に足りないと感じますか？

◆足りないと感じる場面

[]

◆足りないと感じる手術

[]

5. ご意見、ご感想などございましたらお書きください。

[]

ご協力ありがとうございました。

【術式ごとの介助看護師の理想値についてのアンケート】

依頼書に記載された研究の主旨・目的に同意して頂ける方は、アンケートにご回答下さい。アンケートへのご協力をもって同意が得られた事といたします。ご記入後、同封された封筒に入れて__月__日()までにご提出ください。お忙しいところ大変恐縮ではありますが、ご協力を心よりお願い申し上げます。

イ) あなたの手術室勤務経験年数を教えてください。 手術室勤務 () 年目

ロ) 医療事故やインシデントの原因として、忙しさやスタッフ間のコミュニケーション不足が考えられます。下記の術式について、a、b、cそれぞれの時間帯に普段介助についている看護師数(上段)と、各時間帯の看護業務を焦らずに実施でき、かつ、十分な確認作業を行なうために必要だと思う理想の看護師数(下段)をかつこの中に記入してください。(看護師以外の職種は含みません)

*記入の際には、器械出し看護師、外回り看護師を足した人数を記入して下さい。

例. 器械出し1人、外回り2人ならば、かつこの中には3とお書き下さい。

*看護師は、指導が必要無い独り立ちした看護師とします。

*普段の看護師数が日によって違う場合は、少ないときの人数をお書き下さい。

*経験の無い術式は、空欄でかまいません。

術式1(開腹)

普段:	a. 入室～手術開始()人	b. 手術開始～手術終了()人	c. 手術終了～退室()人
理想:	" ()人	" ()人	" ()人

術式2(腹腔鏡下)

普段:	a. 入室～手術開始()人	b. 手術開始～手術終了()人	c. 手術終了～退室()人
理想:	" ()人	" ()人	" ()人

術式3(開腹): 碎石位

普段:	a. 入室～手術開始()人	b. 手術開始～手術終了()人	c. 手術終了～退室()人
理想:	" ()人	" ()人	" ()人

術式4(腹腔鏡下): 碎石位

普段:	a. 入室～手術開始()人	b. 手術開始～手術終了()人	c. 手術終了～退室()人
理想:	" ()人	" ()人	" ()人

術式5: 側臥位

普段:	a. 入室～手術開始()人	b. 手術開始～手術終了()人	c. 手術終了～退室()人
理想:	" ()人	" ()人	" ()人

術式6

普段:	a. 入室～手術開始()人	b. 手術開始～手術終了()人	c. 手術終了～退室()人
理想:	" ()人	" ()人	" ()人

術式 7

普段： a. 入室～手術開始()人 b. 手術開始～手術終了()人 c. 手術終了～退室()人 理想： " ()人 " ()人 " ()人
--

術式 8：仰臥位

普段： a. 入室～手術開始()人 b. 手術開始～手術終了()人 c. 手術終了～退室()人 理想： " ()人 " ()人 " ()人
--

術式 9：側臥位

普段： a. 入室～手術開始()人 b. 手術開始～手術終了()人 c. 手術終了～退室()人 理想： " ()人 " ()人 " ()人
--

術式 10

普段： a. 入室～手術開始()人 b. 手術開始～手術終了()人 c. 手術終了～退室()人 理想： " ()人 " ()人 " ()人
--

術式 11

普段： a. 入室～手術開始()人 b. 手術開始～手術終了()人 c. 手術終了～退室()人 理想： " ()人 " ()人 " ()人
--

術式 12

普段： a. 入室～手術開始()人 b. 手術開始～手術終了()人 c. 手術終了～退室()人 理想： " ()人 " ()人 " ()人
--

術式 13

普段： a. 入室～手術開始()人 b. 手術開始～手術終了()人 c. 手術終了～退室()人 理想： " ()人 " ()人 " ()人
--

術式 14

普段： a. 入室～手術開始()人 b. 手術開始～手術終了()人 c. 手術終了～退室()人 理想： " ()人 " ()人 " ()人
--

術式 15：ジャックナイフ

普段： a. 入室～手術開始()人 b. 手術開始～手術終了()人 c. 手術終了～退室()人 理想： " ()人 " ()人 " ()人
--

術式 16：仰臥位

普段： a. 入室～手術開始()人 b. 手術開始～手術終了()人 c. 手術終了～退室()人 理想： " ()人 " ()人 " ()人
--

術式 17 : 下肢牽引手術台使用

普段 :	a. 入室～手術開始()人	b. 手術開始～手術終了()人	c. 手術終了～退室()人
理想 :	" ()人	" ()人	" ()人

術式 18 : 側臥位

普段 :	a. 入室～手術開始()人	b. 手術開始～手術終了()人	c. 手術終了～退室()人
理想 :	" ()人	" ()人	" ()人

術式 19 : 仰臥位

普段 :	a. 入室～手術開始()人	b. 手術開始～手術終了()人	c. 手術終了～退室()人
理想 :	" ()人	" ()人	" ()人

術式 20 : 仰臥位

普段 :	a. 入室～手術開始()人	b. 手術開始～手術終了()人	c. 手術終了～退室()人
理想 :	" ()人	" ()人	" ()人

術式 21 : 腹臥位

普段 :	a. 入室～手術開始()人	b. 手術開始～手術終了()人	c. 手術終了～退室()人
理想 :	" ()人	" ()人	" ()人

術式 22 : ジャックナイフ

普段 :	a. 入室～手術開始()人	b. 手術開始～手術終了()人	c. 手術終了～退室()人
理想 :	" ()人	" ()人	" ()人

術式 23 (局麻)

普段 :	a. 入室～手術開始()人	b. 手術開始～手術終了()人	c. 手術終了～退室()人
理想 :	" ()人	" ()人	" ()人

術式 24 : 仰臥位

普段 :	a. 入室～手術開始()人	b. 手術開始～手術終了()人	c. 手術終了～退室()人
理想 :	" ()人	" ()人	" ()人

術式 25 : 側臥位

普段 :	a. 入室～手術開始()人	b. 手術開始～手術終了()人	c. 手術終了～退室()人
理想 :	" ()人	" ()人	" ()人

術式 26

普段 :	a. 入室～手術開始()人	b. 手術開始～手術終了()人	c. 手術終了～退室()人
理想 :	" ()人	" ()人	" ()人

術式 27

普段： a. 入室～手術開始()人 b. 手術開始～手術終了()人 c. 手術終了～退室()人 理想： " ()人 " ()人 " ()人
--

術式 28

普段： a. 入室～手術開始()人 b. 手術開始～手術終了()人 c. 手術終了～退室()人 理想： " ()人 " ()人 " ()人
--

術式 29

普段： a. 入室～手術開始()人 b. 手術開始～手術終了()人 c. 手術終了～退室()人 理想： " ()人 " ()人 " ()人
--

術式 30：側臥位

普段： a. 入室～手術開始()人 b. 手術開始～手術終了()人 c. 手術終了～退室()人 理想： " ()人 " ()人 " ()人
--

術式 31：側臥位

普段： a. 入室～手術開始()人 b. 手術開始～手術終了()人 c. 手術終了～退室()人 理想： " ()人 " ()人 " ()人
--

術式 32：仰臥位

普段： a. 入室～手術開始()人 b. 手術開始～手術終了()人 c. 手術終了～退室()人 理想： " ()人 " ()人 " ()人
--

術式 33：仰臥位

普段： a. 入室～手術開始()人 b. 手術開始～手術終了()人 c. 手術終了～退室()人 理想： " ()人 " ()人 " ()人
--

術式 34：碎石位

普段： a. 入室～手術開始()人 b. 手術開始～手術終了()人 c. 手術終了～退室()人 理想： " ()人 " ()人 " ()人
--

術式 35：仰臥位

普段： a. 入室～手術開始()人 b. 手術開始～手術終了()人 c. 手術終了～退室()人 理想： " ()人 " ()人 " ()人
--

術式 36：碎石位

普段： a. 入室～手術開始()人 b. 手術開始～手術終了()人 c. 手術終了～退室()人 理想： " ()人 " ()人 " ()人
--

術式 37

普段：	a. 入室～手術開始()人	b. 手術開始～手術終了()人	c. 手術終了～退室()人
理想：	“ ()人	“ ()人	“ ()人

術式 38

普段：	a. 入室～手術開始()人	b. 手術開始～手術終了()人	c. 手術終了～退室()人
理想：	“ ()人	“ ()人	“ ()人

術式 39

普段：	a. 入室～手術開始()人	b. 手術開始～手術終了()人	c. 手術終了～退室()人
理想：	“ ()人	“ ()人	“ ()人

術式 40

普段：	a. 入室～手術開始()人	b. 手術開始～手術終了()人	c. 手術終了～退室()人
理想：	“ ()人	“ ()人	“ ()人

術式 41

普段：	a. 入室～手術開始()人	b. 手術開始～手術終了()人	c. 手術終了～退室()人
理想：	“ ()人	“ ()人	“ ()人

術式 42(局麻)

普段：	a. 入室～手術開始()人	b. 手術開始～手術終了()人	c. 手術終了～退室()人
理想：	“ ()人	“ ()人	“ ()人

術式 43(全麻)

普段：	a. 入室～手術開始()人	b. 手術開始～手術終了()人	c. 手術終了～退室()人
理想：	“ ()人	“ ()人	“ ()人

術式 44：側臥位

普段：	a. 入室～手術開始()人	b. 手術開始～手術終了()人	c. 手術終了～退室()人
理想：	“ ()人	“ ()人	“ ()人

術式 45(局麻)

普段：	a. 入室～手術開始()人	b. 手術開始～手術終了()人	c. 手術終了～退室()人
理想：	“ ()人	“ ()人	“ ()人

術式 46(全麻)

普段：	a. 入室～手術開始()人	b. 手術開始～手術終了()人	c. 手術終了～退室()人
理想：	“ ()人	“ ()人	“ ()人

術式 47

普段：	a. 入室～手術開始()人	b. 手術開始～手術終了()人	c. 手術終了～退室()人
理想：	" ()人	" ()人	" ()人

術式 48

普段：	a. 入室～手術開始()人	b. 手術開始～手術終了()人	c. 手術終了～退室()人
理想：	" ()人	" ()人	" ()人

術式 49

普段：	a. 入室～手術開始()人	b. 手術開始～手術終了()人	c. 手術終了～退室()人
理想：	" ()人	" ()人	" ()人

術式 50(局麻)

普段：	a. 入室～手術開始()人	b. 手術開始～手術終了()人	c. 手術終了～退室()人
理想：	" ()人	" ()人	" ()人

術式 51(局麻)

普段：	a. 入室～手術開始()人	b. 手術開始～手術終了()人	c. 手術終了～退室()人
理想：	" ()人	" ()人	" ()人

術式 52(全麻)

普段：	a. 入室～手術開始()人	b. 手術開始～手術終了()人	c. 手術終了～退室()人
理想：	" ()人	" ()人	" ()人

術式 53：腹臥位

普段：	a. 入室～手術開始()人	b. 手術開始～手術終了()人	c. 手術終了～退室()人
理想：	" ()人	" ()人	" ()人

術式 54

普段：	a. 入室～手術開始()人	b. 手術開始～手術終了()人	c. 手術終了～退室()人
理想：	" ()人	" ()人	" ()人

術式 55：腹臥位

普段：	a. 入室～手術開始()人	b. 手術開始～手術終了()人	c. 手術終了～退室()人
理想：	" ()人	" ()人	" ()人

◆ その他、看護師が3人以上必要、もしくは1人以下で良い手術がありましたら、術式と人数をお書き下さい。

術式： ()

普段：	a. 入室～手術開始()人	b. 手術開始～手術終了()人	c. 手術終了～退室()人
理想：	〃 ()人	〃 ()人	〃 ()人

術式： ()

普段：	a. 入室～手術開始()人	b. 手術開始～手術終了()人	c. 手術終了～退室()人
理想：	〃 ()人	〃 ()人	〃 ()人

◆ ご意見などございましたらお書きください。

()

ご協力ありがとうございました。