

令和 5 年 6 月 20 日現在

機関番号：13903

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2019～2022

課題番号：19K01912

研究課題名(和文)病棟看護師の生産性向上を目指した集中/コミュニケーション/リフレッシュ空間の検証

研究課題名(英文)Verification of concentration/communication/refreshment spaces aimed at improving the productivity of ward nurses

研究代表者

須藤 美音 (Mine, Sudo)

名古屋工業大学・工学(系)研究科(研究院)・准教授

研究者番号：20581812

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,300,000円

研究成果の概要(和文)：病棟のスタッフステーションに休憩室・休憩スポットを導入し、その効果を検証した。3年未満の看護師は0.05回から0.50回に増えた。休憩スポット前のコミュニケーションについては、10秒程度短い会話は40.0%増加した。病棟看護師のスタッフステーションに集中ブースを導入し、その効果を検証した。業務のしやすさに関する評価としては、「作業への集中」は、集中ブース導入前と比較して集中しやすいという回答割合が38%増加した。「リラックス」はリラックスしやすい側の回答が18%増加した。

研究成果の学術的意義や社会的意義

これまで、短期的な視野で看護業務の生産性が研究・実施されてきたが、本研究では知的労働者としての持続可能な働き方を提案し、実証した。短期的にはリフレッシュ、コミュニケーションは生産性が低いものにとらえられがちであったが、本研究では、長期的な視点から新たな働き方を提案した。これは、SDGsという観点から意義のあるものであると考えられる。

研究成果の概要(英文)：We introduced a rest room and a rest spot to the staff station of the ward and verified its effectiveness. Nurses who had been working for less than 3 years increased from 0.05 to 0.50. As for communication before the rest spot, "1 second to 10 seconds" conversations increased by 40.0%.

A concentration booth was introduced at the ward nurses' staff station to verify its effectiveness. The percentage of respondents who answered that "concentrating on work" was more suitable for concentration than before the introduction of the booths increased by 38%. "Relax" increased by 18% on the side that is more suitable for relaxation.

研究分野：建築環境工学

キーワード：病棟看護師 疲労 ストレス 知的生産性 コミュニケーション 集中 リフレッシュ

1. 研究開始当初の背景

SDGs 17の目標8「働きがいも経済成長も」では、誰もが働きがいのある人間らしい生産的な仕事ができる持続可能な社会を構築のため、世界では失業率を減らすための様々な取り組みがなされている。また、日本では働き方改革関連法案の一部が施行され、「働き方改革」によってこれまでの働き方が大きく見直されるようになった。個人の立場において働きがいを感じるためには心身ともに健康である必要があるが、その一方で、企業・組織としては知的生産性の向上を求めている。この疲労・ストレス軽減と知的生産性向上を両立できるような働き方が現代社会に求められている。本研究では、身体的および精神的なストレスが強く、離職率の高いことが指摘されている看護師の労働環境に着目する。病棟のスタッフステーションにおいては、病室の患者の応対業務のための詰め所、患者・訪問者の受付という位置付けで計画されていることが多く、看護師が知的活動を行う場として計画されていない。

2. 研究の目的

病棟看護師の知的生産性の向上、離職率の低減を目標とし、『集中』・『コミュニケーション』・『リラックス』できる空間の開発とその効果の検証を建築学・マネジメント・認知科学の総合的な視点から行うことを目的とする。本研究では、下記、3点を研究課題として設定した。

【課題1】休憩(リラックス)できる環境が精神的・身体的ストレスや知的活動に与える影響

【課題2】集中できる環境が精神的・身体的ストレスや知的活動に与える影響

【課題3】コミュニケーションできる環境が知的活動に与える影響

本研究はフィールド調査を通して集中/コミュニケーション/リラックスできる空間の試用により空間の仕様を決定する。また、空間の活用による精神的・身体的ストレスおよび知的生産性への影響を定量的に評価する。これより、知識労働者として相応しい病棟の建築計画・労務計画とその効果を提案し、その情報を建築業界や医療機関に広く発信する

3. 研究の方法

3.1 休憩室・休息スポット導入による疲労およびコミュニケーションへ影響【調査1】

(1) 調査対象病棟と被験者の概要

本実測調査は某大学院(800床)内のA病棟(41床)、B病棟(41床)、C病棟(41床)の3病棟を対象に実施した。事前に8病棟を対象に行った業務内容の調査により、時間に縛られる業務が多く、休憩室に行き、休憩を取ることが困難な病棟グループであることから、ウォーターサーバーをスタッフステーション中央に設置した(以下、休息スポット)。被験者は日勤帯勤務の看護師で、A病棟25名、B病棟25名、C病棟37名の計87名とした。

(2) 実測の調査方法

既設の休憩室で休憩を取ることに加えて、休息スポットにより休憩をとることを依頼した。また、休憩室には飲み物、お菓子を導入し、自由に利用してもらった。2021年1月18日~22日に休息スポット設置前の、休憩室での休憩のみの計測を行った(以下、通常時)。2月1日~5日に休息スポット設置開始1週間後、3月1日~5日に1か月後の計測をそれぞれ5日間行った。休憩室、休息スポットには記録用紙を置き、利用時間、休息方法等を記入してもらった。被験者の疲労度について自覚症訴え率を用いた。

3.2 集中ブース導入による精神的・身体的ストレスや知的活動に与える影響【調査2】

(1) 調査対象病棟と被験者の概要

本実測調査は大学病院(800床)の病棟を対象に実施した。Case1として集中ブース導入前のスタッフステーションの執務空間評価を行った(2021年1月18日~1月22日)。その後、S.S.に集中ブースとしてパーテーションを導入し(10月28日)。Case2として導入1か月後に再度執務空間評価を行った(11月29日~12月3日)。被験者は、Case1は計31名、Case2は計29名(注3)の日勤(8~17時)看護師とした。

(2) 実測調査の方法

8時頃に日勤の看護師は出勤を始める。日勤帯看護師の超過勤務時間も含めた8~18時の間、集中ブースでのストップモーションカメラ撮影および加速度計での記録を行った。アンケートについては、日勤業務後にその日の疲労感や集中について実測期間中に毎日回答してもらった。また、実測期間中の最終勤務日には、スタッフステーションの環境評価を行った。

客観的な集中の評価方法については、ナースコール等に頻繁に発生する外乱に対する集中の変化を評価するため、連続的に集中力を測定することを試みた。集中時は視点が一方に定まるため、体動は減少するとされており、体動の回数や着座姿勢に着目した。アンケートでは、年齢・性別・役職、その日の疲労感や集中力の評価、日常的注意経験質問紙(気の散りやすさ)、スタッフステーションの環境評価、業務のしやすさ、集中力阻害の環境要因、生産性評価、集中ブースの印象・選択理由等を回答してもらった。

4. 研究成果

4.1 休憩室・休息スポット導入による疲労およびコミュニケーションへ影響【調査1】

(1) 休息の取得状況

図1に勤務年数別の1日、1人あたりの休息回数を示す。すべての年代で通常時(休息の働きかけ前)と比較して休息回数が増えた。特に、勤務年数3年未満のグループは通常時に比べて、休息回数は0.05回から0.50回に増えた。勤務年数3年以上5年未満のグループは、休息回数が0.91回とすべての年代の中で最も多かった。3年以上のグループは、休憩室の利用が減った。休憩室・休息スポット(ウォーターサーバーによる給水)の内訳としては、休息スポットが多かった。時間帯ごとの休息スポット利用回数としては、カンファレンス前の時間帯に利用する回数が増えた。ウォーターサーバーがカンファレンスを行っている場所の近くに設置されているためであると考えられる。休憩室での休憩の内容としては、休息スポットを導入したことにより、「飲み物を飲む」が41%減少した。また、「椅子に座る」「他の人と話す」が増えた。

(2) 勤務年数の違いによる疲労の分析

図2に休息回数別の自覚症状訴え率の平均を示す。ほぼすべての年代で、休息回数が多いほど自覚症状訴え率が小さくなる。勤務年数5年以上10年未満のグループに関しては、休息回数が2回以上の看護師は、0回の看護師と比べると、自覚症状訴え率が44%下がっている。

図3に疲労の群別の自覚症状訴え率を示す。すべての年代で、だるさを感じている看護師が多い。だるさ感に関しては、勤務年数5年未満のグループは休息スポット導入後に訴え率が上がり、5年以上のグループは下がった。また、勤務年数10年以上の56%の看護師は、ねむけを感じている。

(3) 勤務年数の違いによる作業のしやすさ

次に、疲労感がスタッフステーションの印象にどのような影響を及ぼすかについて分析する。図4にだるさ感の評価の値別のスタッフステーションの印象に関する主観的評価を示す。評価の値が2.0以上(だるさ感を強く訴えた)グループのうち、勤務年数5年未満の看護師は、「デスクワーク」において、「しにくい、ややしにくい」の回答率は20%、「リラックス」に関しては、22%であった。5年以上の看護師は、「コミュニケーション」に関しては15%、「創造的思考」に関しては、28%であった。

(4) 休息スポットでの会話時間の分析

休息スポット設置によるインフォーマルコミュニケーションの影響を分析する。休息スポット設置前(全員)と設置後(W.S.使用者)の一回の平均会話時間を比較すると使用者の会話時間は26.5秒/回から40.0秒/回と51.3%増加し、会話時間は長くなった。また、休息スポット設置前後の会話発生回数の比較した。「1秒~10秒」「11秒~30秒」「31秒~60秒」の会話がそれぞれ40.0%、16.8%、11.8%増加していることがわかる。つまりリフレッシュスポット設置により会話回数は増加することが示唆された。

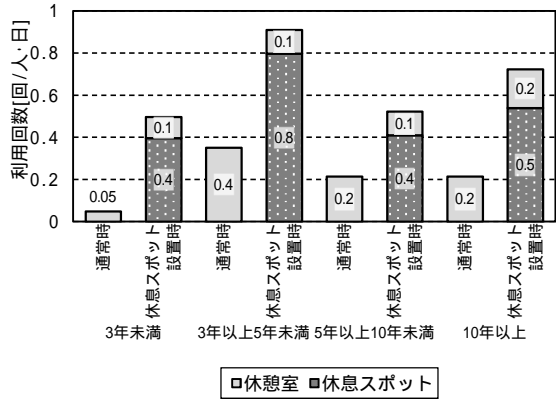


図1 勤務年数別の休息回数

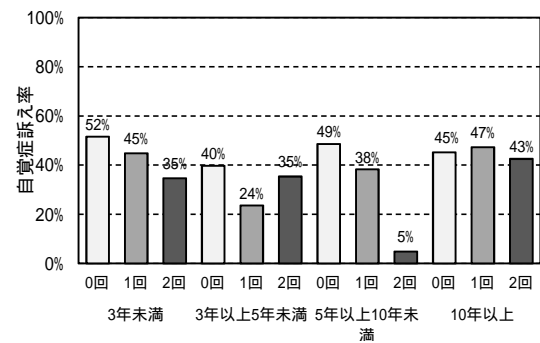


図2 休息回数別の自覚症状訴え率の平均

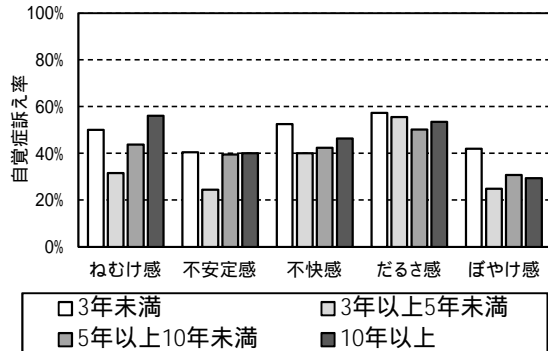


図3 勤務年数別の自覚症状訴え率

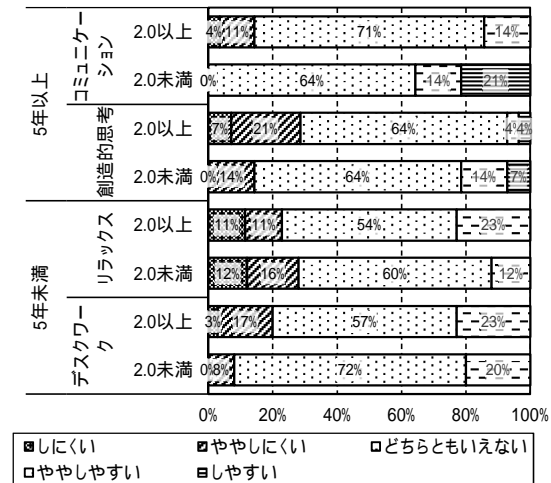


図4 勤務年数別作業のしやすさ

4.2 集中ブース導入による精神的・身体的ストレスや知的活動に与える影響【調査2】

(1) 集中を阻害する環境要因の把握

集中を阻害する要因を Case 毎に 5 段階（「非常に気になる」～「全く気にならない」）で被験者に評価してもらった。その結果、集中を阻害する要因として上位を占めたのは「音環境」、「空間・インテリア環境」であった。この 2 項目を抽出し、業務中に気になると感じる（「非常に気になる」「やや気になる」）回答の割合を示す（図 5）。Case1（集中ブース導入前）に比べて Case2（集中ブース導入後）の変化が大きかったのは「ナースコール音・心電図」および「他人の会話」であり、それぞれ 27%、15%減少した。一方、空間・インテリア環境の「什器（家具等）の種類や配置」「見通し」の項目では、Case1 と比較すると Case2 では気になると回答する割合がそれぞれ 17%、23%増加した。これは、パーティションによってブース周辺の視界が遮られたためであると考えられる。

集中ブース設置前後の業務のしやすさに関して、Case 毎に被験者に 5 段階（「しにくい」～「しやすい」）で評価してもらった（図 6）。「作業への集中」は、Case1 と比較して Case2 の方が集中しやすい側（「しやすい」「ややしやすい」）の回答割合が 38%増加した。同様に、「リラックス」はリラックスしやすい側の回答が 18%増加した。一方で、「コミュニケーション」「創造的思考」の項目では、Case1 と比較して Case2 の方がコミュニケーション・創造的思考をしやすい側の回答割合が低くなり、それぞれ 29%、27%減少した。また、集中ブースの印象に関するアンケートの自由記述項目では、「集中しやすいがコミュニケーションが取りづらい」「電話が取りづらい」等の意見が得られた。

(2) 業務終了後の疲労感の主観評価

図 7 に業務終了後の疲労訴え率を示す。Case1 については、不安定感（群）の「落ち着かない気分」、だるさ感（群）の「肩が凝る」、ぼやけ感（群）の「目が疲れる」が高い割合を示し、20%超えであった。Case 間を比較すると、不安定感（群）の「ゆううつな気分」「考えがまとまらない」の症状が大きく解消され、それぞれ 13%、17%減少した。

(3) カメラ・加速度計による集中の評価

加速度計の評価方法としては、デスクチェアに誰も座っていない状態での加速度を 1 として、着席時の加速度の増加率により評価した。図 8 に体動とデスクチェアの加速度の関係を示す。静的姿勢回数では、Case1、Case2 間で着席時間あたりの平均が 34%増加し、動的姿勢（集中力低下）回数については 29%減少した。また、デスクチェアの加速度の増加率については 26.5%低くなり、集中度の向上が示唆された。

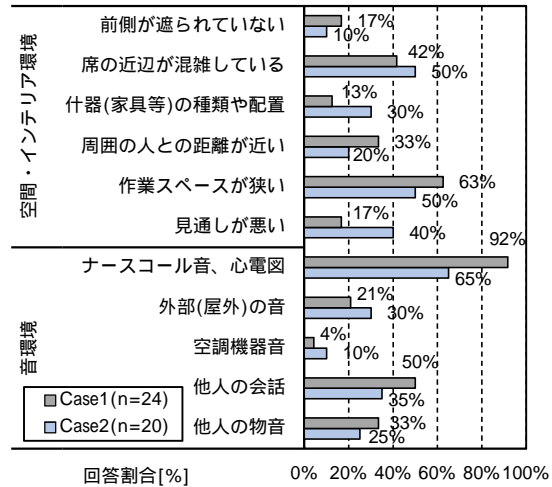


図 5 集中を阻害する環境要因

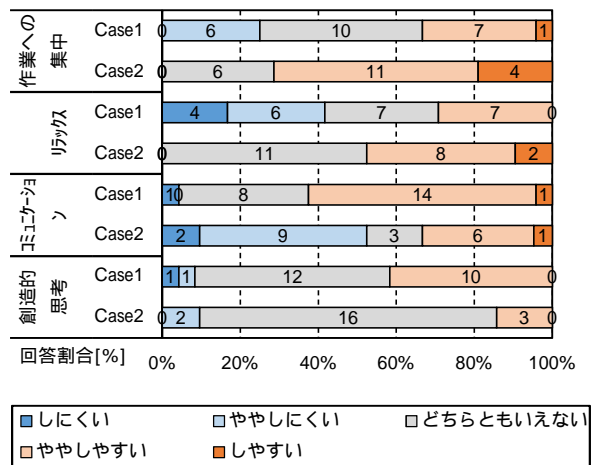


図 6 業務のしやすさ

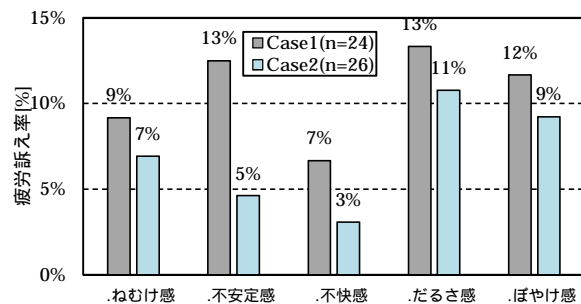


図 7 Case 別自覚症状訴え率

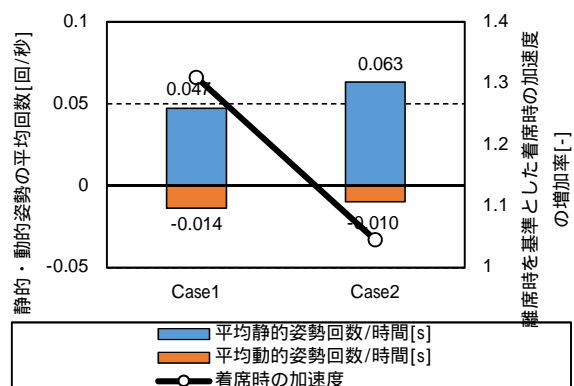


図 8 体動とデスクチェアの加速度の関係

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計0件

〔学会発表〕 計6件（うち招待講演 0件 / うち国際学会 2件）

1. 発表者名 渡辺輝也, 松田 崇志, 須藤 美音, 平岡 翠
2. 発表標題 大規模病院の病棟看護師を対象としたスタッフステーション内でのタスクの集中力評価
3. 学会等名 空気調和・衛生工学会大会（福島）（オンデマンド開催）
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Takashi Matuda, Mine Sudo
2. 発表標題 Effects of Incoming Calls or its Responses on Concentration and Task Performance in Subject Experiment
3. 学会等名 Healthy Building 2021（国際学会）
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 ジョウ アノウ イック ミラ桜, 須藤美音, 渡邊輝也, 松本千佳子, 平岡翠
2. 発表標題 病棟看護師の勤務年数別休憩室・休息スポットの利用状況および疲労への影響 大規模病院を対象とした看護師の知的生産性に関する研究（その8）
3. 学会等名 日本建築学会大会（北海道）（オンデマンド開催）
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Yukina Iijima, Mine Sudo, Sui Hiraoka, Chie Nagata
2. 発表標題 Effects of Rest during Work in the Staff Stations on Subjective Fatigue, Mental Health and Productivity for Nurses
3. 学会等名 INDOOR AIR 2020（国際学会）
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 飯島 幸奈, 須藤 美音, 平岡 翠
2. 発表標題 病棟看護師を対象とした業務中の休息による疲労及びコミュニケーションへの影響
3. 学会等名 空気調和・衛生工学会大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 飯島幸奈, 須藤美音, 平岡翠
2. 発表標題 病棟環境における業務中の休息が看護師の疲労度に及ぼす影響
3. 学会等名 空気調和・衛生工学会大会
4. 発表年 2019年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究 分担 者	松田 早里 (保科早里)	東京女子医科大学・医学部・助教	
	(Sari Matsuda)		
	(80646612)	(32653)	

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関
---------	---------