OUKA
The University of Osaka
Institutional Knowledge Archive

Title	病院看護師の業務負担軽減に向けた分野横断的アプローチに関する活動報告 ： フィンランドおよび英国におけるICT活用と健康的なまちづくりの視点から
Author(s)	寺田, 沙耶
Citation	Co* Design NOTE. 2026, 10, p. 1-18
Version Type	VoR
URL	https://doi.org/10.18910/104305
rights	
Note	

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

https://ir.library.osaka-u.ac.jp/

The University of Osaka

Co* Design NOTE
Center for the Study of Co* Design, The University of Osaka

No. 10

2026 年 3 月 31 日

病院看護師の業務負担軽減に向けた分野横断的アプローチに関する活動報告

―フィンランドおよび英国におけるICT活用と健康的なまちづくりの視点から―

Author

寺田沙耶　（大阪大学大学院医学系研究科　博士後期課程）

CENTER FOR THE STUDY OF CO* DESIGN　大阪大学COデザインセンター

大阪大学 THE UNIVERSITY OF OSAKA

病院看護師の業務負担軽減に向けた分野横断的アプローチに関する活動報告

―フィンランドおよび英国におけるICT活用と健康的なまちづくりの視点から―

寺田沙耶（大阪大学大学院医学系研究科　博士後期課程）

A Report on Interdisciplinary Approaches to Reduce Hospital Nurses' Workload

: Perspectives from ICT Utilization and Healthy City Development in Finland and the UK

Saya Terada (Doctor's Course, Graduate School of Medicine, The University of Osaka)

要旨　本稿は、わが国における病院看護師の業務負担軽減に資する示唆を得ることを目的として、国内外の研究施設を視察し、医療技術開発環境および都市環境設計の取り組みを検討したものである。本活動では、国内課題を明確化するために大阪府・北大阪健康医療都市を視察した後、海外先進事例としてフィンランド・オウル（University of Oulu）と英国・ロンドン（University College London, Person-Environment-Activity Research Laboratory）を訪問した。視察の結果、海外では医療従事者が技術開発の初期段階から関与する研究環境や、都市環境を実験的に再現し研究結果を社会実装するための基盤が整備されている事例を確認した。これらの取り組みは、医療技術開発や健康行動研究を通じて社会課題の解決を目指すものであり、医療現場の課題を検討する際にも参考となる可能性がある。本活動から、看護業務負担の問題は医療現場内部の業務改善のみならず、医療技術開発や都市環境政策など、多分野の取り組みを参照しながら検討する必要性が示唆された。

Abstract This report explores the interdisciplinary strategies to reduce the workload among hospital nurses in Japan, focusing on two primary dimensions: medical technology development and city design. To understand the current domestic

challenges, a field study was conducted at the Northern Osaka Health and Biomedical Innovation Town. Furthermore, advanced international cases were examined through site visits to the University of Oulu in Finland and the Person-Environment-Activity Research Laboratory at University College London in the UK. The investigation revealed that in these leading nations, research ecosystems are established where healthcare professional participate in the technological development process from its inception. Additionally, the study observed the utilization of experimental environments to simulate and implement city designs that facilitate healthy behaviors. These initiatives aim to address societal challenges through both technological innovation and strategic city planning. The findings suggest that alleviating the nursing burden requires a comprehensive approach extending beyond internal clinical improvements, incorporating collaboration across diverse sectors, including technology development and urban policy.

【キーワード】看護師の業務負担、医療 ICT、まちづくり
【Keyword】Workload among nurses, Medical ICT, City development

1. はじめに

筆者は、大阪大学超域イノベーション博士課程プログラムの自主実践活動の一環として本活動を実施した。このプログラムは、大阪大学が掲げる「学際融合・社会連携を指向した双翼型大学院教育システム」における「社会と知の統合」に資する先駆的なものであり、単一の専門分野に留まらず、実課題に向き合いながら社会の変革に貢献できる博士人材の育成を目的としている。自主実践活動とは、本プログラムのコースワークで獲得した知識やスキルを社会における具体的な実践の場で活用することを通じて、それらを集約した総合力を身に付けることを目的として、履修生が自主的に企画して取り組む活動である。本活動では、筆者が看護師として直面した病院看護師の業務負担の増大という課題に着目し、その解決策を分野横断的視点から探索した。

1.1　活動背景

わが国は超高齢社会であり、2024 年時点で日本の 65 歳以上人口は総人口の約 29%を占めるようになった(総務省統計局, 2025)。高齢者は複数の慢性疾患を併存する割合が高く、医療サービスの利用頻度も高い（Barnett et al., 2012）ことから、急速な高齢化に伴い、医療需要の増加とそれに伴う医療従事者の業務負担増大が長期的に継続する可能性が指摘されている（厚生労働省, 2017)。経済開発協力機構（OECD）の報告によると、高齢化は医療支出増加の主要因の一つであり、医療提供体制の持続可能性に影響を及ぼす可能性があるとされている（OECD, 2023)。医療従事者の中でも、特に病院看護師の業務負担は患者ケアの質や医療安全に影響を及ぼすため、医療提供体制の重要な要素として位置づけられている（Carayon & Gurses, 2008)。また、看護師の過重労働はバーンアウトや離職の要因となる（Aiken et al., 2012）ため、業務負担増大は看護師自身にも影響を与える。

筆者は大学病院の看護師として勤務する中で、この業務負担増大という課題に直面してきた。現場では、タスク・シフト/シェアの推進や業務フローの見直しといった「内からの改革」が試みられているものの、深刻な人手不足の中、現場の努力のみで負担を軽減するには限界があった。また、医療現場への効果的な情報通信技術（ICT）導入は未だ限定的であり、さらに、導入された ICT システムも必ずしも現場のワークフローに最適化されておらず、効率化の恩恵を十分に享受できていない実態も経験した。こうした経験から、看護師の業務負担軽減を本質的に実現するには、病院内部の改善に留まらず、ICT の設計思想や、医療需要そのものを抑制する地域社会のデザインといった、より広範な「外からの視点」を統合する必要があると考えた。

具体的には、日本で政策的に推進されている医療デジタルトランスフォーメーション（DX）の視点である。医療 DX とは、電子カルテの標準化や医療データ連携を通じて医療

提供体制の効率化を図る取り組みであり、医療従事者の業務負担軽減への寄与が期待されている（厚生労働省, 2024）。また、適切な ICT 活用は情報共有の迅速化や遠隔医療の実現などを通じて、医療業務の効率化に寄与する可能性があると報告されている（Topaz & Pruinelli, 2017）。加えて、医療需要そのものを抑制する視点も重要である。都市環境は住民の身体活動や健康行動に影響を与えることが知られており、都市設計による健康促進の可能性が国際的に議論されている（Sallis et al., 2016）。世界保健機関（WHO）は、健康都市（Healthy Cities）プログラムを通じて、都市政策と健康政策の統合の重要性を指摘している（World Health Organization, 2018）。このように、病院看護師の業務負担軽減には、医療現場における業務改善のみならず、医療分野における ICT の活用やその開発プロセス、都市環境政策など、多分野の知見を統合したアプローチが必要であると考え、本活動の実施に至った。

1.2　活動目的

本活動の目的は、病院看護師の業務負担軽減に資する分野横断的アプローチの可能性を検討することである。そのため、医療 ICT の研究開発、ユーザー参加型研究環境（リビングラボ）、および都市環境と健康行動の関係に関する先進的取り組みについて調査を行った。具体的には、国内では大阪府吹田市・摂津市の北大阪健康医療都市（健都）、海外ではフィンランドの University of Oulu および英国の University College London の研究施設 Person-Environment-Activity Research Laboratory（PEARL）を訪問し、医療 ICT 研究、XR（Extended Reality）技術を活用した看護教育、都市環境と健康行動に関する研究の取り組みを調査した。

2. 活動方法

本活動では、病院看護師の業務負担軽減に関連する分野横断的知見を収集するため、国内外の研究拠点を対象とした視察調査を実施した。視察は 2024 年 8 月から 10 月にかけて実施され、超域イノベーション博士課程プログラムの自主実践活動の一環として行われた。視察対象は表 1 に示した研究拠点である。

表 1. 本活動の日程と視察対象

日程	2024 年 8 月 7 日	2024 年 10 月 7 日～11 日	2024 年 10 月 14 日～25 日
視察対象	北大阪健康医療都市 (健都)	・University of Oulu ・Oulu University Hospital ・OYS TestLab	University College London Person-Environment- Activity Research Laboratory (PEARL)

各施設において、施設見学、研究者および施設担当者からの説明、設備及び実証実験環境の視察、公開資料の収集を通して情報収集を行った。視察により得られた情報を整理し、医療 ICT の開発および社会実装の方法、リビングラボの特徴、都市環境と健康行動の関係の観点から、病院看護師の業務負担軽減への応用可能性について検討した。

3. 活動報告

3.1 健都における健康医療研究拠点の取り組み

国内視察として、大阪府吹田市と摂津市を所在とした健都を訪問した。健都は、日本の 6 つの国立高度専門医療研究センターの1つである国立循環器病研究センターを中心とした、大規模な都市開発プロジェクトを実施している複合医療産業拠点である。ここでは、健康・医療分野の研究・産業・地域活性化を目指した地域づくりを行っている。具体的には、地域全体を「健康づくり」をテーマにした都市環境として、健康・医療の研究や産業の拠点の創出を目指している。先進的な都市づくりを目指す健都の目的は主に以下の 3 つで構成されている。まず、「医療や健康関連の研究と産業の融合」である。健都内には、医療関連の研究機関や企業が集まっており、健康や医療の研究と実用化が推進されている。特に、医療技術や健康管理技術の開発、人工知能（AI）・ロボット技術の活用が進められている。次に、「健康増進のための地域づくり」である。健都の都市設計は、人々が日常的に健康的な生活を送れるように工夫されている。具体的には、歩行者専用の道や自転車道、緑地などの健康に配慮したインフラが整備されており、地域住民が運動や健康管理を気軽に行える施設も多く、都市全体が「健康づくり」を推進している。そして、「医療サービスの充実」である。健都内には国立循環器病研究センターなどの高度な医療設備を備えた病院やクリニックも多く、医療と健康の分野における最前線の技術が提供されている。さらに、患者の健康管理をサポートするための情報技術やデータ連携も進められている。

わが国では、健都だけでなく複数の事業や都市開発プロジェクトがこのような取り組みを行っている。兵庫県神戸市にある神戸医療産業都市における医療関連の研究開発の推進や、東京都日本橋スマートシティにおけるスマートヘルスケアシステムの導入などである。このように、近年わが国では地域住民を巻き込んだ都市開発プロジェクトが活発に行われ

ている。

視察では、国立循環器病研究センターおよび健都イノベーションパークを訪問し、都市構想および研究開発環境について施設担当者への聞き取り調査を行った。健都では、医療機関、研究機関、企業が近接して立地する都市設計が採用されており、医療技術や健康関連サービスの研究開発および社会実装を同一地域内で推進することを目的としていると分かった。また、都市環境整備の取り組みとして、住民の健康増進を目的とした歩行者専用道路や、健康増進広場などのインフラ整備が行われていた。これらの都市設計は、住民が日常生活の中で身体活動に取り組める環境を整備することを目的としていた。さらに、健康管理を支援する施設やサービスも整備されており、都市全体として健康づくりを推進する構想が示されていた。研究開発環境としては、企業および研究機関が共同で研究開発を行うことができる拠点が整備されており、医療機器や健康関連サービスの開発が進められていることが紹介された。また、AI を活用した市民への健康アドバイスや治療の実装を目指すなど、デジタル技術を活用した研究開発も進められていることが、担当者から説明された。

聞き取り調査から、産学官民連携の実施状況についても明らかとなった。健都では市民参加型の研究開発としてリビングラボの実施が計画されているが、COVID-19 の影響により十分に実施できていない状況があることが示された。また、企業と研究機関の連携において、研究者が重視するエビデンス構築と企業が重視する製品開発のスピードとの間に認識の差が存在することが指摘されていた。さらに、開発された製品を医療現場に導入するプロセスにおいても課題が存在していた。具体的には、開発された技術や製品が医療施設へ迅速に導入されていない状況があり、その背景として医療現場との連携不足やエビデンス構築に関わる人材不足が挙げられていた。

3.2　フィンランドにおける ICT の活用と医療技術開発支援の仕組み

海外視察として、フィンランドの University of Oulu、Oulu University Hospital、および OYS TestLab を訪問した。これらの施設は、フィンランドのオウル市に位置する医療と学術の中心的な機関である。特に健康・医療分野における研究とイノベーションにおいて重要な役割を果たしており、国際的にも高い評価を受けている。

University of Oulu は総合大学であり、世界中の ICT 研究開発の中心地のひとつであるオウル市ならではのテクノロジーやイノベーションに重点を置いた教育や研究が行われていた。大学内には LeafLab と呼ばれる研究施設が設置されており、研究者とエンジニアが協働して教育や研究にデジタル技術を応用する環境が整備されていた。視察では、Professor Kristina Mikkonen（Research Unit of Health Sciences and Technology）らの研究チームが実施している XR 技術を活用した看護教育ツールの開発について説明を受けた。研究チ

ームでは、移民看護師を対象とした教育プログラムに XR 技術を活用する研究が進められており、仮想空間を用いた看護教育の可能性について検討されていた。また、看護教育においては、デジタル技術と人間の知識を組み合わせた教育アプローチが検討されており、看護学生及び看護師の ICT リテラシー向上の必要性を共通認識として協調されていた。一方で、XR 技術を用いた教育はまだ実施件数が少なく、教育効果の検証や利用者からのフィードバックの収集は今後の課題とされていた。

Oulu University Hospital はフィンランド北部の主要な病院であり、高度な医療技術と研究が融合していることで知られている。視察時は、2030 年までに”the smartest hospital”を実現することを目標とした病院再建設プロジェクトが進められていた。これは単なる施設の建て直しではなく、将来的な医療需要の増加とスタッフ不足に対応することを目的としていた。このプロジェクトでは、最先端の技術や設計思想を取り入れることで、患者や医療スタッフ、医療サービス全体における効率性と快適性を大幅に向上させる取り組みがなされていた。例えば、ロボット導入による間接業務（電子カルテ入力などの、患者に直接関わらない業務）のタスク・シフトや、5G/6G ネットワークの構築による使用可能な医療機器の増加と膨大な医療データの迅速な転送が可能になる、などである。また、病院の設計段階から医療従事者が参画し、医療現場の業務を考慮した動線計画も行われていた。設計プロセスでは、後述する OYS TestLab において 400 回以上、時間にして 1000 時間を超えるワークショップおよび業務シミュレーションが実施されており、医療現場の業務をユーザー目線で詳細に分析した上で病院設計が行われていた。また、XR 技術を用いて完成前の病院空間を仮想的に再現し、医療従事者が空間の使用状況を確認した上で設計を修正する取り組みが行われていた。これにより、病院完成後の業務効率を深く考慮した設計が可能になっていた。

OYS TestLab は Oulu University Hospital と企業、および学術機関が連携して設立したオープンイノベーションラボで、主に医療機器や技術の開発とテストを行っている。本施設は、産学官連携の一環として医療分野でのイノベーションを加速させる役割を果たしている。3D 仮想空間や 5G テストネットワークが設置されており、手術室や病棟といった病院内の様々な部署を再現できる環境が整えられている。本施設には多くのテクノロジー企業や研究機関が集積し、実際のユーザーである医療従事者とともに新しいソリューションを開発したり、医療従事者からのフィードバックを得られる場を調整したり、医療現場への導入をサポートしたりできる独創的な環境を備えている。視察では、医療機器開発のプロセスとして、医療従事者、企業、研究者が共同で製品開発を行う仕組みが紹介された。また、医療従事者と企業をつなぐ役割を担うコーディネーターが配置されており、研究開発プロジェクトの調整を行っていることを確認した。実際に本施設で生産された製品のうち、看護記録記載、患者の日常生活動作介助や見守りといった病院看護師の業務を効率化する機器が既に病院に導入されている実態を把握した。さらに、医療従事者が研究開発プロジェクトに参加する際には報酬が支払われるシステムがあり、医療従事者の参加を促進する

仕組みが整備されていた。このシステムにおいては医療従事者の参加が求められるが、「業務負担が大きい状況下でも革新は必要だ」と日常的に考えている医療従事者が多いと説明された。また、参加企業内では、病院環境という専門的な条件下で実際のユーザーである医療従事者の評価を早期に得ることが、製品の成功に不可欠であるという認識が定着していることが明らかになった。

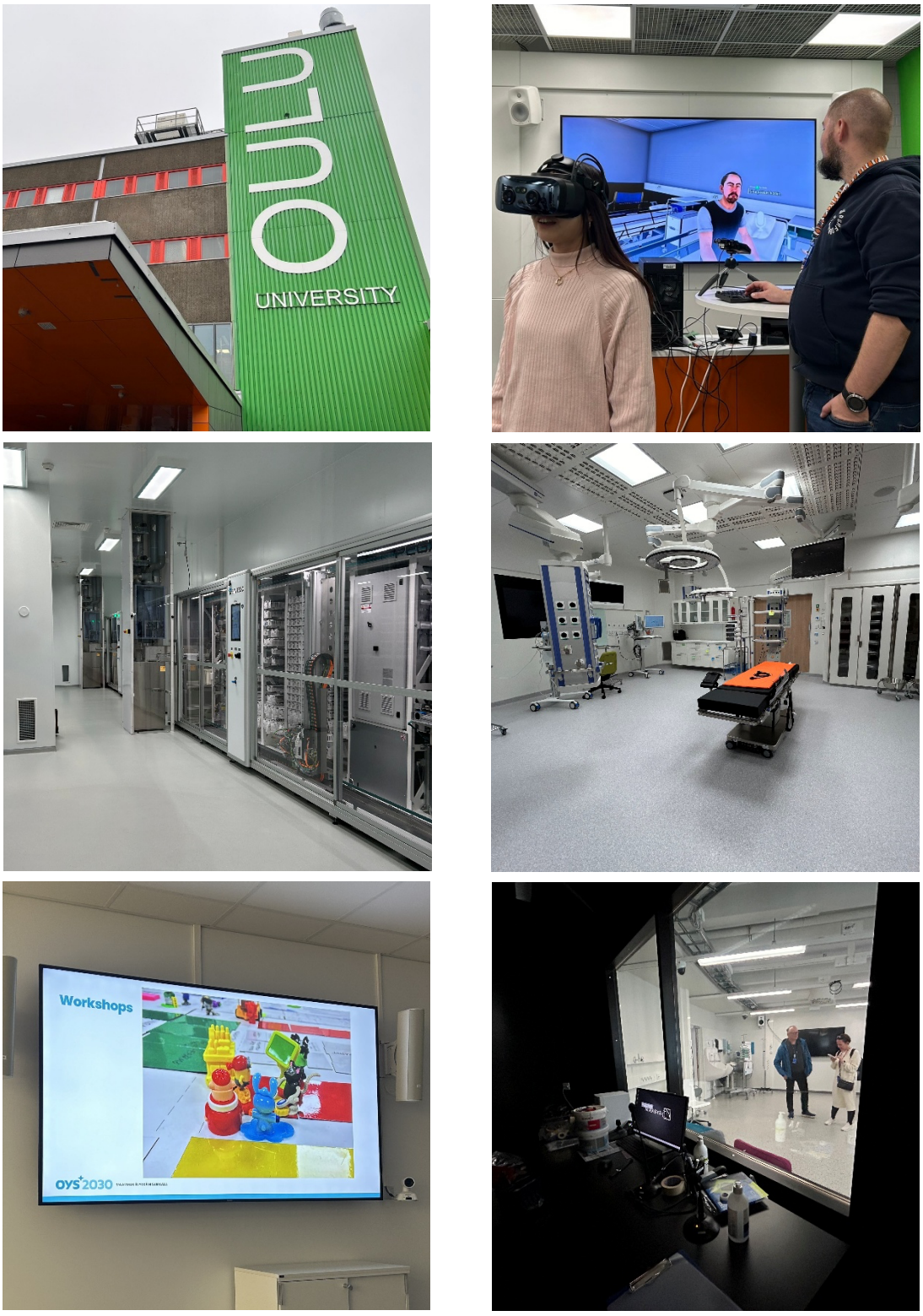

図 1．University of Oulu、Oulu University Hospital、OYS TestLab 訪問時の写真

（左上）大学外観。（右上）LeafLab における XR 体験。XR では、写真内のモニター画面と同じ映像が映し出され、患者が呈す様々な症状の特定やそれに対する対応をフィンランド語で答えるというシミュレーションを行

うことができる。（左中央）Oulu University Hospital 内の薬剤部。電子処方箋から患者の投薬情報が単位用量システムに送られ、Sinteco 社の様々なロボットが単位用量包装および取り出し準備前の保管を行い、保管用ロボットに接続された空気圧搬送システムを介して病棟に迅速に届けるシステムが導入されている。写真右側の薬剤保管ロボットには天井へと続く空気圧搬送機器が直結されており、包装済みの薬剤パウチを自動で送出することができる。（右中央）手術室。一見すると最小限の機器配置に見えるが、様々な医療機器の配置と選択により幅広い専門分野で使用できるようにユーザー目線で設計されている。本室内には欧州初となるプライベート 5G ネットワークが敷設されており、拡張現実（AR）技術を介して、術者がスマートグラス越しに患者のリアルタイムデータを視界に重畳表示できるなどの高度な情報環境が整備されている。（左下）OYS TestLab でのワークショップの一場面。病院内の効率の良い導線を考えるために、模造紙と各医療従事者を見立てたフィギュアを用いている。ワークショップでは、新病院をデザインするために様々な手法が取られた。（右下）OYS TestLab の観察室。写真の人物が位置するテストルーム側からは窓越しに観察室内の様子を窺い知ることができない設計となっており、開発者が観察室に入ることで、ユーザーの自然な反応や使用状況を詳細に観察することが可能であった。（※著者撮影）

3.3　英国における環境心理学をもとにした研究の社会実装

英国 University College London では、PEARL においてインターンシップ研修に参加した。ここは交通研究センターの学際的研究施設で、環境心理学の観点から人と環境との相互作用を探索し、科学、芸術、工学、哲学などの学際的で変革的な手法を組み合わせて、健康的かつ持続可能な社会をデザインしている。約 4000 ㎡、天井高 10m という広大な空間内では、様々な設定で天候、照明、騒音などを自在に調整し、実物大の多様な環境を再現できる世界で唯一の独創的な施設である。この環境下における実証実験の質を高めるため、施設には音響やプログラミングなどの専門家が多く在籍している。筆者は研修の一環として、地下鉄の混雑状況とストレス反応の関連を検討する実験、および生体データ測定機器のソフトウェア開発研究に参加したほか、施設内で行われていた複数の実験プロジェクトを観察した。参加した実験では、ロンドン市内を走行する地下鉄車両の実物大の模型を使用し、車内に乗る人数増減に伴うストレスレベルの変動を、脈拍・脳波測定や質問紙調査などを通して分析していた。

研修を通した観察により、本施設における協働プロセスの特徴は、それぞれの専門家が他分野に強い関心を持ち、依頼者も含めて密に連携を取りながら、課題ごとに分野横断的なチームを編成する点にあることが確認された。そのうえで、人の行動や知覚は環境との相互作用で生じるという考えのもと、人の自然な行動を抽出し知覚を数値化し、異なる専門知を統合して成果を導くという、課題起点の transdisciplinary（超学際）なアプローチが取られていた。また、施設担当者からのレクチャーを通して、研究成果を政策提言や都市計画へ反映させる社会実装の方法論や、多様な市民が実験に参画する仕組みについて知見を得た。英国では情報開示請求への対応などから政策変更に客観的根拠が強く求められるこ

とを背景に、論文発表とは異なる実務志向の研究として依頼者からの実務的課題を受けて実験を行い、エビデンスを構築し、それを合意形成や政策・ガイドラインなどへと段階的に接続させるスキームが確立されていた。そして、本施設ではロンドン交通局をはじめとする多様な依頼者からの受託研究が多く実施されており、交通環境の改善や安全対策に関する実証実験が行われていた。研究実施にあたっては、チャリティー団体や過去の実績から得たコネクションを通して、市民を対象とした実験参加者を募集していた。参加者への報酬制度も整備されており、これにより実験で必要とする多様な被験者群を確保し、施設内に再現された実物大の環境設定下でのデータ抽出が可能となっていた。

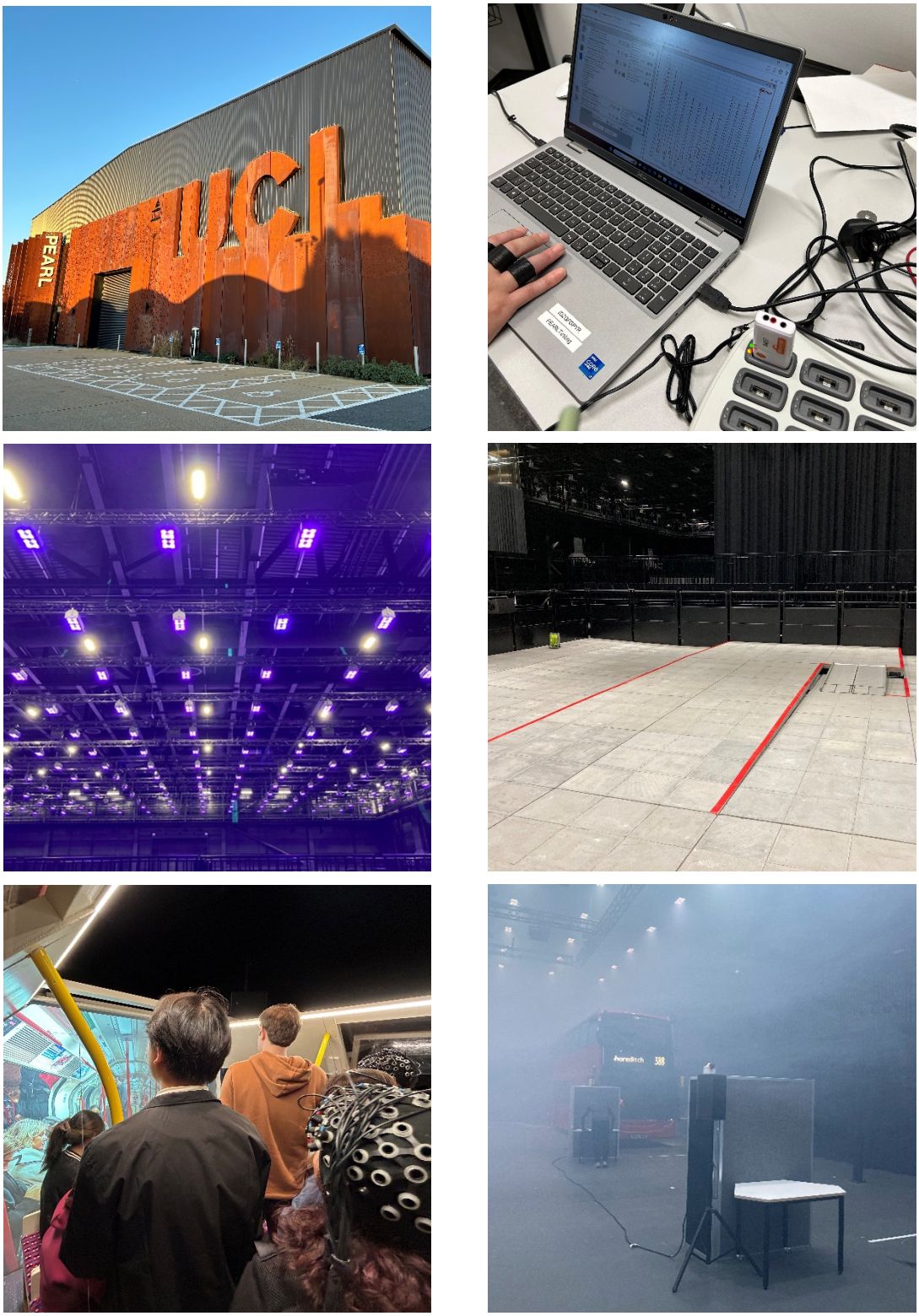

図 2．PEARL 訪問時の写真

（左上）施設外観。（右上）施設は実験に使用する様々な測定機器を保有している。写真は皮膚電気反応や心拍数などの生体信号を測定できる機器。（左右中央）実物大の多様な環境を再現するために様々な設備が整って

いる。明るさ・色を調整できるライトや傾斜を変えられる床など、現実の多様な環境を再現するための設備が整っている。（左下）地下鉄の混雑状況とストレスレベルの関連を探索する実験。地下鉄の車両の一つを再現し、脳波計などで生体信号を取得する。（右下）ロンドンならではの霧を再現した環境下におけるバスの行先表示器の視認性の実験。（※著者撮影、右下写真は担当者からの提供。）

4. 活動成果

本活動では、病院看護師の業務負担増大という課題に対し、医療 ICT の活用および健康的な都市環境設計という分野横断的視点から、解決の可能性を探索することを目的として国内外の先進事例の視察を行った。視察から得られた知見は、医療・健康・社会環境の相互作用を理解する上で重要な示唆を提供するものであった。なお、本活動では XR 技術を用いた看護教育などの知見も得られたが、本稿では活動目的との整合性を鑑み、病院看護師の業務負担軽減に直結する示唆が特に得られた「医療 ICT 活用における医療従事者参画」、および「健康的な都市環境設計」の二点に焦点を絞って考察する。

4.1　医療 ICT の社会実装における医療従事者参画の重要性

看護師の業務時間の多くが記録業務や看護師間の報告、患者の清潔ケアなどに費やされている（大場ら, 2016）。内閣府は第 5 期科学技術基本計画において、わが国が目指すべき未来社会の姿として Society5.0（サイバー空間とフィジカル空間を高度に融合させたシステムにより、経済発展と社会的課題の解決を両立する人間中心の社会）を提唱した（内閣府, 2016）。これによると、テクノロジーの導入は医療・介護現場における負担の軽減を図るとされており（内閣府, 2016）、先行事例では、患者の血圧や体温などのバイタルサインを電子カルテに自動入力する機器の導入により、時間外労働が 12 時間減少したと報告されている（厚生労働省, 2025）。以上のことから、看護師の業務負担の軽減には ICT の活用が有効であると考えられるが、技術開発が臨床現場の実態を十分に考慮していない場合、実際の業務改善につながらない可能性がある。

本活動で訪問したフィンランドの University of Oulu をはじめとした施設では、医療 ICT の研究開発において医療従事者が開発初期段階から関与する体制が整備されていた。特に OYS TestLab では、実際の医療現場を模した環境下で、医療機器やデジタル技術のプロトタイプを医療従事者が直接検証できる仕組みが整えられていた。医療機関内に開発検証環境を設置し実際のユーザーからのフィードバックを受けることで、臨床現場の実態に即した技術開発が可能となり、実装段階でのミスマッチを減らすことが期待されるだろう。このような臨床現場と技術開発の連携の重要性は既存の報告書でも指摘されており、医療従事者の知見を技術開発の初期段階から取り入れることが医療技術の実用性向上につながる

と報告されている（European Commission, 2016）。

一方、日本では医療機器開発において、医療従事者と企業との認識の乖離などにより開発が円滑に進まないといった課題が指摘されている（経済産業省, 2025）。このような医療現場と技術開発・導入の間に存在する構造的な乖離は、ICT 導入においても同様に見られる。特に医療機関内部における実装体制の課題として、看護現場においては、医療 ICT 導入の必要性は認識されているものの、組織内の調整や実施体制づくりが不十分であることが実装を阻む要因となっている（日本看護協会, 2024）。この状況を踏まえると、OYS TestLab の事例のように医療機関内に実証環境を整備し、医療従事者が技術開発に関与しやすい体制を構築することは、日本における医療技術開発の実用性を高める第一歩として重要である可能性がある。そのためには、医療従事者の時間的・人的資源の確保が不可欠であり、研究参加を業務として認める制度や報酬の整備が必要であると考えられる。

4.2　健康行動を促す都市環境設計の可能性

本活動では、日本の健都および英国 University College London の PEARL を視察し、健康行動を促進する都市環境の設計について学んだ。健都は、国立循環器病研究センターを中心とした医療研究拠点として整備されている一方で、PEARL は交通インフラや都市環境を実験する施設であり、医療そのものを直接的な研究対象としているわけではない。しかし、PEARL が行っている多くの実証実験の背景にあるのは、環境デザインが人の感覚を刺激し、身体活動を誘発するという考えである（University College London, n.d.）。実際に、都市環境や社会環境が人々の健康行動に影響を与えることは、公衆衛生分野において広く議論されている。例えば、歩行環境は身体活動量や認知機能と関連することが指摘されている（Sallis et al., 2016: 金城ら, 2025）。さらに、地域の環境設計が身体活動や社会参加を促進し、高齢者における健康維持に寄与することが示されている（Barnett et al., 2017）。これらの先行研究から、健康行動を促進する社会環境の整備は生活習慣病の予防や健康維持に寄与し、結果として医療需要の抑制につながる可能性があると解釈できる。ただし、PEARL は医療需要抑制を直接的な目的とした施設ではないため、本活動の成果は、PEARL の取り組みが直接的に医療需要を減らすことを示すものではない。筆者は、社会環境設計を実験的に検証できる仕組みの存在が、健康政策や都市政策において重要な役割を果たしうると考える。すなわち、都市環境の設計が健康行動に影響を与える可能性があるという先行研究の知見と、PEARL のような実験環境の存在を組み合わせることで、都市設計と健康政策を統合的に検討するための研究基盤が構築され得ると考えられる。本活動の視察のみから、都市環境整備が直接的に病院看護師の業務負担軽減につながると断定することはできず、健康都市政策は長期的な公衆衛生戦略の一環として位置づけられるものであり、その効果は長期的に現れると考えられる。

4.3　海外事例を日本へ応用する際の課題

本活動で視察したフィンランドおよび英国の取り組みは、日本とは医療制度や研究環境が大きく異なる社会的背景のもとで実施されている。そのため、海外事例を日本に応用する際には、単純な制度移植ではなく日本の医療制度や社会環境を踏まえた段階的な導入が必要である。例えばフィンランドでは、医療機関と研究機関の連携が制度的に進められており、医療従事者が研究や技術開発に関与することが比較的容易な環境が整備されている（Business Finland, n.d.）。一方、日本では臨床業務の負担が大きく、医療従事者が自ら研究や技術開発に参加する時間的余裕を確保することが多い。また、人員配置や業務分担の仕組みが国ごとに大きく異なるため、海外で有効とされる取り組みがそのまま日本に適用できるとは限らない。具体的には、フィンランドの医療機関では、研究活動への参加が業務として認められている場合もあるが、日本では研究活動への参画が業務として扱われない場合が多い（Dania et al., 2023; 塚越ら, 2023）。

また、健康的な都市環境の整備が医療機関の業務負担軽減につながるまでには、地域医療体制や予防医療政策との連携が必須である。特に高度医療機関である大学病院では、急性期や重症患者が主な対象であるため、健康都市政策の影響が直接的に現れるまでには一定の時間を要すると考えられる。

したがって、日本において海外の取り組みを導入する際には、「医療機関内に小規模な実証環境を整備する」、「医療従事者が開発評価に関与できる制度を整備する」、「企業・大学・医療機関の連携体制を構築する」、「成果を政策レベルに反映する」といった段階的アプローチが現実的であると考えられる。このような段階的な取り組みにより、海外の知見を日本の制度や医療現場の実態に合わせて応用することが可能になると考えられる。

4.4　本活動の意義と限界

病院看護師の業務負担の改善に関する研究や報告はこれまで多く蓄積されており、業務量分析や業務プロセスの見直し、タスク・シフト、ICT 導入など様々な改善策が提案されている（Carayon & Gurses, 2008; 日本看護協会, 2024）。しかし、それらの多くは病院内部の業務改善に焦点を当てたものであり、社会環境や都市設計と医療需要の関係を含めた広い視点から看護業務負担を検討したものは多くない。本稿の特徴は、病院内の業務改善というよりは、医療技術開発や都市環境設計といった異なる領域を横断的に捉え、業務負担軽減の可能性を検討した点にある。一方で、本稿は医療 ICT 実装に不可欠な人材確保や財源確保といった経営・組織的課題については言及していない。また、本稿は海外施設の視察を基にした活動報告であるため、得られた知見は限定的であり、知見を基にした示唆は仮説に留まっている。今後は医療従事者による医療技術開発参画による費用対効果や負担、および業務時間の直接的測定や、都市環境が及ぼす医療需要の変動を捉える定量的指標を

用いた多角的な検証が期待される。また、海外の医療制度や社会制度は日本と大きく異なるため、本活動で得られた知見をそのまま日本の医療政策に適用することは困難である。しかしながら、医療技術開発の仕組みや社会環境の設計など、医療の枠を超えた視点から看護業務負担の課題を再検討する契機となる可能性がある。

5. まとめ

本活動は、病院看護師の業務負担軽減に資する示唆を得ることを目的として、国内外の施設を視察し、医療技術開発環境および都市環境設計の取り組みを検討した。視察の結果、フィンランドの医療機関では、医療従事者が医療技術開発の初期段階から関与できる実験環境が整備されており、臨床現場の知見を開発に反映させる仕組みが構築されていた。一方、日本では臨床業務の負担や制度的制約により、医療従事者が研究開発に十分関与することが難しい場合があることが指摘されており、医療技術の社会実装を促進するためには医療機関と研究開発の連携体制の強化が重要であると考えられる。また、用途に合わせて実物大の環境を再現できる英国の研究施設では、交通や都市環境などの社会インフラを実証的に検証する独創的な研究基盤が整備されていた。都市環境や生活環境は、人々の身体活動や健康行動に影響を与える要因の一つとされており、健康行動を促進する社会環境の整備が医療需要を軽減させる可能性がある。これらの知見から、看護業務負担の問題は病院内部の業務改善のみで解決するのではなく、医療技術開発の仕組みや社会環境設計など、より広い視点から検討することも効果的である可能性が示唆された。環境・制度の整備や産学連携体制を構築するなどの段階的な取り組みにより、海外の知見を日本の制度や医療現場の実態に合わせて応用できる可能性がある。さらに、今後は、医療従事者、研究者、企業、自治体など多様な主体が連携し、医療現場の課題を社会システム全体の視点から検討する取り組みが求められる。

謝辞

本活動を実施するにあたり、国内外の多くの方のご支援およびご協力を賜りました。国立循環器病研究センター健診部の小久保喜弘特任部長、University of Oulu, Faculty of Medicine の Professor Kristina Mikkonen をはじめとする Research Unit of Health Sciences and Technology の諸先生方、および研究員の方々、University College London, The Person-Environment-Activity Research Laboratory の Chadwick Professor Nick Tyler ならびに Tatsuto Suzuki 先生、およびスタッフの方々には、多忙な中、多大なるご協力を賜りました。ここに厚く感謝申し上げます。また、大阪大学超域イノベーション博士課程プ

ログラム運営教員の方々には、活動計画、助成審査から本稿の執筆に至るまで熱意あるご指導を賜りました。本活動を通して多くの貴重な経験をすることができ、心より御礼申し上げます。

註

なし。

文献

- 総務省統計局. (2025). 人口推計(2025年3月19日公表). https://www.stat.go.jp/data/jinsui/pdf/202503.pdf
- Barnett, K., Mercer, SW., Norbury, M. et al. (2012). Epidemiology of multimorbidity and implications for health care, research, and medical education: a cross-sectional study. Lancet, 2012 Jul 7;380(9836):37-43.
- 厚生労働省. (2017). 新たな医療の在り方を踏まえた医師・看護師等の働き方ビジョン検討会 報告書. https://www.mhlw.go.jp/file/05-Shingikai-10801000-Iseikyoku-Soumuka/0000161081.pdf
- OECD. (2023). Health at a Glance 2023: OECD Indicators. OECD Publishing.
- Carayon, P., Gurses, AP. (2008). Nursing Workload and Patient Safety—A Human Factors Engineering Perspective. In: Hughes RG, editor. Patient Safety and Quality: An Evidence-Based Handbook for Nurses. Rockville (MD): Agency for Healthcare Research and Quality (US); 2008 Apr. Chapter 30.
- Aiken, L. H., Sloane, D. M., & Bruyneel, L. (2012). Patient safety, satisfaction, and quality of hospital care: cross sectional surveys of nurses and patients in 12 countries in Europe and the United States. BMJ, 344, e1717.
- 厚生労働省. (2024). 医療DX推進の工程表について. https://www.mhlw.go.jp/content/10801000/001234597.pdf
- Topaz, M., & Pruinelli, L. (2017). Big Data and Nursing: Implications for the Future. Stud Health Technol Inform, 232, 165-171.
- Sallis, J. F., Bull, F., Burdett, R. et al. (2016). Use of science to guide city planning policy for combined health and sustainability benefits. The Lancet, 388(10062), 2936-2947.
- World Health Organization. (2018). Copenhagen Consensus of Mayors: Healthier and happier cities for all. https://www.who.int/europe/publications/m/item/copenhagen-consensus-of-mayors.-healthier-and-happier-cities-for-all
- 大場薫, 佐々木由紀, 長能みゆき, 他. (2016). タイムスタディによる看護業務量調査. 東邦看護学会誌, 13, 15–22.
- 内閣府. (2016). 第5期科学技術基本計画の概要. https://www8.cao.go.jp/cstp/kihonkeikaku/5gaiyo.pdf.

- 厚生労働省. (2025). 医療機関の業務効率化・職場環境改善の推進に関する論点. https://www.mhlw.go.jp/content/10801000/001586545.pdf
- European Commission. (2016). Market study on telemedicine. https://health.ec.europa.eu/system/files/2019-08/2018_provision_marketstudy_telemedicine_en_0.pdf
- 経済産業省. (2025). 医工連携による医療機器開発促進のための知財活用モデル策定事業. https://www.kanto.meti.go.jp/seisaku/iryokiki/iryokiki_chizaikatsuyo_model.html
- 日本看護協会. (2024). 2023 年病院看護実態調査報告書. https://www.nurse.or.jp/nursing/assets/100.pdf
- University College London. (n.d.). PEARL: Person-Environment-Activity Research Laboratory. https://www.pearl.place/
- Sallis, J. F., Bull, F., & Burdett, R. (2016). Physical activity in relation to urban environments in 14 cities worldwide: a cross-sectional study. The Lancet, 387(10034), 2207-2217.
- 金城理子, 呉代華容, 樺山舞, 他. (2025). 地域在住高齢者において居住環境が認知機能維持に及ぼす影響. 日本老年医学会雑誌. 62(4).
- Barnett, D. W., Barnett, A., & Nathan, A. (2017). Built environmental correlates of older adults' total physical activity and walking: a systematic review and meta-analysis. International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity, 14(1), 103.
- Business Finland. (n.d.). Health R&D: Leverage the world's best ecosystem for health R&D. Finland Toolbox. https://toolbox.finland.fi/business-innovation/health-leverage-worlds-best-ecosystem-for-health-rd/
- Dania, A., Mäntyselkä, P., Sumanen, M. et al. (2023). Attitudes of primary healthcare chief physicians towards research in Finland - a national study. Scand J Prim Health Care. Jun;41(2):140-151.
- 塚越徳子, 岡美智代, 京田亜由美, 他. (2023). 看護師の研究活用の障壁と教育的支援によって変化可能な影響要因. 日本看護科学会誌. 43. 877-888.

（投稿日：2026 年 3 月 13 日）
（受理日：2026 年 3 月 31 日）

Co* Design NOTE
Center for the Study of Co* Design, The University of Osaka

No.10

2026 年 3 月 31 日

病院看護師の業務負担軽減に向けた分野横断的アプローチに関する活動報告

―フィンランドおよび英国におけるICT活用と健康的なまちづくりの視点から―

大阪大学CO デザインセンター

〒560-0043 大阪府豊中市待兼山町1-16
大阪大学豊中キャンパス全学教育推進機構 全学教育総合棟Ⅰ(4階)
TEL: 06-6850-6111(代表)　https://cscd.osaka-u.ac.jp/

CENTER FOR THE STUDY OF CO* DESIGN

大阪大学 THE UNIVERSITY OF OSAKA