

看護×工学で未来をCHANGE!

# CHANGE

CENTER OF HEALTHY LONGEVITY AND NURSING INNOVATION WITH GLOBAL

ECOSYSTEM

看護×工学で未来を変えよう



# 看護×工学で未来をCHANGE!

超少子高齢社会をむかえた日本。保健・医療分野の看護への期待が高まっています。看護師の数が限られる中で「もっとこうなったらいいのに…」という声を沢山聞きました。そこで、より良い看護の実現と健康長寿社会の構築に向けて「工学のチカラを活用しよう」という取り組みがはじまりました!

## 医療現場の声

患者さんが痛みを感じない注射があったらいいな

記録を書く時間が減らせたらもっと患者さんとの時間が確保できるのに…

薬によって飲むタイミングがいろいろだから飲み忘れちゃうことがあるの…

介護が必要になっても自宅で暮らし続けることができるように、地域全体で支えていけたらいいな

患者さんの異変を早期に発見したり予後が予測できたらいいな

長生きできる時代になったしいつまでも元気でいたいわ!

自宅を訪問しなくても患者さんの様子を見守ることができたらいいな

看護師

患者さん

訪問看護師

### 現場の看護師さんの想い

川崎市立川崎病院 看護部  
安在 恵 (あんざい めぐみ) さん

患者さんから「一緒にいてくれてありがとう」という言葉を頂くことが励みです。看護師は一人対一人と直接人と関わるだけに、人の役に立っていると実感でき、その経験を通して自分自身も成長できます。病気にかかるという人生の中で辛い時に、看護師として関わることで、患者さん一人ひとりとのコミュニケーションを大事にしたいと思っています。

医療法人 誠医会  
宮川病院 副院長兼看護部長  
千島 美奈子 (ちしま みなこ) さん



看護師の魅力は、誕生から最期の時を迎えるまでの、患者さんやご家族にとっての貴重な時間に看護のプロフェッショナルとして関わり、共に人生を考え歩むことができることだと思います。これまで、多くの患者さんの人生に関わり、私自身も人として成長させて頂いたように思います。様々なキャリアの看護師が個々の良さを発揮できることも魅力です。「自分を待っていてくれる人がいる」この仕事は最幸です。

だれもが看護を理解する社会



楽しく健康を学ぶエデュテインメントを通じて、だれもが看護ケアを理解できる社会に。

いつでもどこでも見守る技術



においなどの多感センシングによる見守り技術で、しなやかに暮らしの中で健康をチェック。

看護

工学

老化制御で健康寿命を延ばす



老化制御ナノマシンを開発し、万病の元となる身体の老化の予兆を発見・制御して健康長寿に。

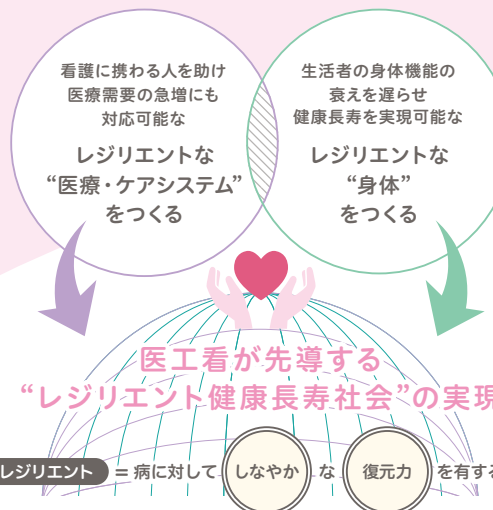
工学研究者

在宅で手軽にできる看護・治療



貼るだけで注射いらずの服薬管理デバイスで、在宅でも手軽に受けられる看護・治療を。

### プロジェクトCHANGEの取り組み



健康長寿社会の実現や医療現場の課題解決を目指す国家プロジェクトCHANGE (正式名称は「レジリエント健康長寿社会の実現を先導するグローバルエコシステム形成拠点」) が2022年に神奈川県川崎市に発足しました。文部科学省/科学技術振興機構の「共創の場形成支援プログラム」の支援を受けて、医学と工学、看護、薬学など異なる分野の産学官の人材が結集し、共感の力で看護現場の改善を目指します。

もっと知りたい /  
プロジェクト  
CHANGE







# 看と工をつなぐシャドーイング

看護師の育成に「シャドーイング」というものがあることを知り、これを工学研究者にも体験させて頂くことになりました。「シャドーイング」とは、ベテランの看護師さんの後を付いて回することで看護の実務を学ぶ手法です。倫理的配慮等の必要性から現在は試行段階ですが、工学と看護を直接つなぎ、新しい気付きやワクワクを与えてくれる画期的な取り組みとして、少しずつ広がっていきます。



川崎市立井田病院  
看護部副主任  
小嶋 幸 (こじま ゆき) さん



公益財団法人 川崎市産業振興財団  
ナノ医療イノベーションセンター(iCONM)  
特任研究員 神田 循大 (かんだ ゆきひろ) さん

**神田** 先日は病院でのシャドーイングで先導して頂き、ありがとうございました。お仕事のお邪魔になりませんでしたか？

**小嶋** シャドーイングをして頂いて、率直に嬉しいと感じました。他職種の方に自分の仕事を見てもらおうという発想がありませんでしたし、それも研究者の方がやってくれるなんて！ というのが一番大きい感想です。

**神田** 仕事量が多く、多岐にわたっていて驚きました。私たちは看護現場を助ける技術の開発を目指していますが、実際に病棟に入って見て、看護師さんの要望をじかに聞き、現場の抱えている課題を直接この目で見ることで、話を聞いただけよりもはるかに解像度の高い理解ができました。

**小嶋** シャドーイング後の報告会で、自分たちが実際にやっている仕事を客観的にレビューしてもらって、自分たちが、いかに非合理的な常識にとらわれていたかを実感しました。看護師は、多岐にわたる仕事をすべて請け負い、ヘトヘトになりながらも、どうにか自分たちの力だけで解決しようとしてきました。その結果、自分たちが本来実践したいケアが不十分になり、ジレンマを抱えるという事態に陥っています。

**神田** 現場で働く看護師さんたちは、日々の業務に追われ、環境を改善しようとする余裕がないのが現状なのですね。

**小嶋** 私たちは「そう教わったから」「今までそうしてきたから」という理由で非合理的なやり方にしがみつ

いている。私たちがとらわれていた常識は、非常識だったと気付かされました。この気付きは職場環境をより良くするため大変重要だと思いますし、宝を発見させてもらったような気持ちです。病棟ではシャドーイングのフィードバックを受けて、早速改善に取り組んでいます。

**神田** 研究者によるシャドーイングは、看護師さんたちが自身の業務を見つめなおす手段としても有効なのですね。看護師さんたちにも、今よりいい環境を目指そうと意識をしてもらい、新しいものを研究者と共に作り出していく姿勢が重要だと思っています。研究者によるシャドーイングが、看護師さんにも新たな気付きを与える機会になれば幸いです。

**小嶋** プロジェクトCHANGEは「看護師のやりたい仕事が十分できるように、工学の力で変えること」を目指していますよね。そのような未来が来るのが、とても楽しみです。私たちも、看護師の得意分野である創意工夫やアイデアをどんどん出して、看護の未来につなげていきたいと思っています。

**神田** 新たな技術やサービスを生み出す際には、つくったものが誰に、どのようなシチュエーションで使われるかを把握している必要があります。シャドーイングの経験は、今後の研究にも必ず役立つと感じています。まだまだ課題は山積みですが、看護師・研究者双方の共感を育むことができる取り組みとして、とてもいいスタートを切れたと考えています。また勉強させて下さい！



工学研究者

看護師

工学研究者が  
看護現場に密着しました！

## ＋ シャドーイング体験記 [ 工学研究者・神田さんから見た看護業務 ] @川崎市立井田病院

2023年9月～12月、川崎市立井田病院にて、5回にわたってシャドーイングを実施しました。その中で、特に大変さに共感した業務について、抜粋して紹介します。

### 1 申し送り ◇◇◇



患者さんの最新の情報を確認し合います。口頭のやり取りで、膨大な情報を処理します。

### 2 点滴準備 ◇◇◇



点滴指示をもとに、輸液を手作業で調製します。分担してもなかなか終わりません。

### 3 配薬 ◇◇◇



誤薬を防ぐため、患者さんにお薬ひとつずつ手渡すまでに、何度も確認が行われていました。

### 4 看護記録 ◇◇◇



患者さんの状態や実施したケアについて、詳細に記録します。特に時間のかかる作業です。

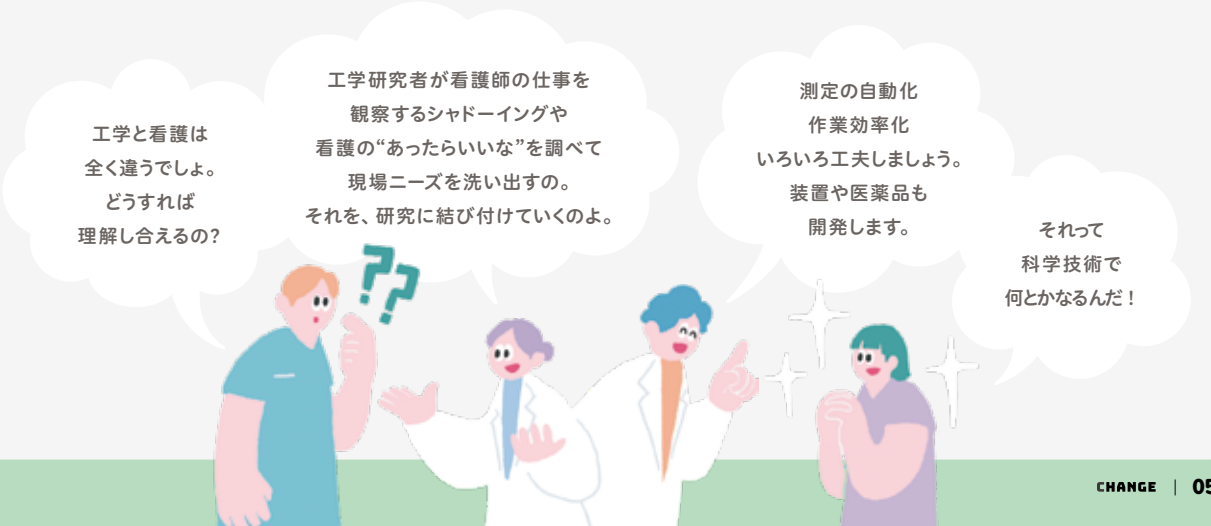
### 5 深夜の巡回 ◇◇◇



就寝中の患者さんの様子を確認します。真っ暗な中での作業は、手元が見づらく大変です。

神田さんの感想

シャドーイングを通して、看護師さんが責任重大かつミスできない環境の中で、24時間体制で勤務されている様子がよくわかりました。プロジェクトCHANGEで、工学の力による看護業務負担の軽減を目指します！



工学と看護は全く違うでしょ。どうすれば理解し合えるの？

工学研究者が看護師の仕事を観察するシャドーイングや看護の“あつらいいな”を調べて現場ニーズを洗い出すの。それを、研究に結び付けていくのよ。

測定の自動化 作業効率化 いろいろ工夫しましょう。装置や医薬品も開発します。

それって 科学技術で 何とかできるんだ！

# 看護の『あたらしい』の大調査

看護の現場にあったら助かると思う道具やシステムアイデアを、川崎市看護協会が募集して、プロジェクトCHANGEの研究者が理工学的見地から考察し、実現に向けて取り組む活動が2022年からはじまりました。

『あたらしいな』

## 1 看護師のニーズ調査

「こんなことができたらなあ」「改良して!」「夢みたいなことだけ…」日常的に感じている希望を言語化。

第一弾の調査で集まった「あたらしいな」の9割近くは、関連する技術や特許があり、中には製品化されているものもあったそうです。それなのになぜ現場にないのでしょうか?

『できたらいいな』

## 2 工学研究者による検討

実現に向けたアイデア出し。既存技術がないか下調べ。

値段が高いとか、使い勝手がよくない等、看護現場の声がしっかりと研究者に届いていなかったのではないかと?

## 看護の『あたらしいな』大調査にアイデアを寄せたらどうなるの?

3

## 看護師と一緒に評価・アイデア

研究者だけではわからないことを相談・確認。

5

## 製品化

現場に届く。負担が減る。

4

## 研究開発・試作品製作

地域の活性化・経済成長  
産業化

- ▶ 記録や書類作成が簡単にできる装置があれば、看護ケアがもっとできるのに。
- ▶ 痰の吸引が楽にできる装置があれば患者さんも家族も安心。
- ▶ 意思疎通が難しい患者さんの考えや気持ちが分かるツールがほしい!
- ▶ 血管が見えるメガネや、注射器に代わるものがほしい。

プロジェクトCHANGEへの  
メッセージ



公益社団法人 川崎市看護協会  
会長 堀田 彰恵 (ほった あきえ) さん

看護職は患者さんとご家族のために、いつも一生懸命です。困難な業務を、頑張ってこなすのが当たり前となり、改善の可能性に気付けない面があるかもしれません。異分野の工学研究者との会話を通して、看護職では思いもよらない方法で、解決策を見つけられそうだという期待感が広がっています。看護職の、働き方改革を科学の力と共に実現していきたい。「越境する好奇心」を、合言葉に力を合わせ工学の力による看護現場の変革を目指して、尽力したいと思います。

株式会社 リリアム大塚

取締役会長 白崎 功 (しらかき いさお) さん



川崎市は、我が国を代表する工業都市ですが、近年では、民間・アカデミアによる研究開発機能への転換が進んでいます。また、全国で唯一となる市の看護協会や看護大学があり、強固な連携体制が構築されています。これらはプロジェクトCHANGEの大きな強みとなっています。この地に看護×工学のコンソーシアムを設立し、幅広く企業が集まる共創の場を形成することで、一日も早く、ケア従事者の役に立つ道具やサービスを現場に届けたいと願っています。

医療法人 誠医会

川崎大師訪問看護ステーション 療養通所介護まこと  
施設長・診療看護師 島田 珠美 (しまだ たまみ) さん



少子高齢化により、訪問看護の需要は年々増えています。しかし、訪問看護師は全就労看護師のわずか5%程度です。増え続けるニーズに応えるために、看護師が安全に働き続け、より良いケアを目指す、工学との共創に期待しています。例えば、蓄尿量測定用エコーひとつをとっても、できることは広がります。簡単に誰もが使える、技術や製品が増えれば、私たちの負担が減り、より良いケアを提供できると、大きな希望と期待をCHANGEに寄せています。

川崎市立看護大学 看護学部 看護学科  
成人看護学領域

助教 久貝 波留菜 (くがいはるな) さん



看護職は、日頃から多重課題や緊張感のある場面に対応しながら、患者さんへの、より良いケアを目指して看護を実践しています。それを目の当たりにしている、私たち看護研究者は、看護や医療介護福祉分野の課題に目を向け、患者さんとご家族、医療介護福祉専門職にとってより良い社会やシステムの構築を目指して研究を続けています。プロジェクトCHANGEを通して、人々が暮らしやすく、看護職が働きやすい環境づくりが推進されることを期待しています。

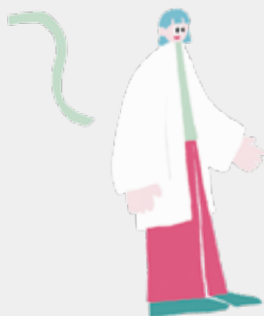
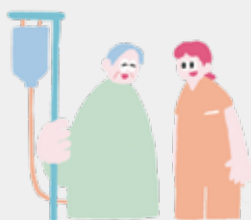
国立大学法人 東京大学 工学部

学生 日高 優志 (ひだか ゆうし) さん



将来、医療的なことに関わりたいとぼんやり思っていましたが、プロジェクトCHANGEの取り組みを聞き、具体的に考えるようになりました。叔母が地域医療に携わっており、医療現場が大変なことは聞いていたのですが、それを自分の研究で変えられるというところにつながっていませんでした。「医療は最も脆弱なところから崩れていく、それは看護の分野である」と聞いてハッとさせられ、実際の医療現場の課題解決に自分も携わりたいと思うようになりました。

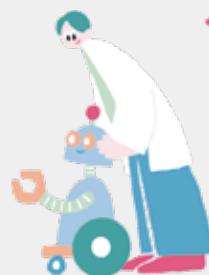




# CHANGE

Center of Healthy longevity And Nursing innovation with Global Ecosystem

【プロジェクトCHANGE】令和4年度 文部科学省/科学技術振興機構「共創の場形成支援プログラム COI-NEXT」(共創分野・本格的型)に採択された川崎市産業振興財団が代表機関を務める「レジリエント健康長寿社会の実現を先導するグローバルエコシステム形成拠点」(COI-NEXT川崎拠点)はプロジェクトCHANGEという呼称とともに2022年10月25日に始動しました。医療関係者に限らず、身内の看護の実践に携わる方々の声にも耳を傾け、理工学の力で課題を解決することにより将来の看護人材を確保し、強靱でしなやかさのある健康長寿社会の確立を目指します。



## 《発行》

公益財団法人 川崎市産業振興財団  
ナノ医療イノベーションセンター  
CHANGE研究推進機構

住所：〒210-0821  
川崎市川崎区殿町3丁目25番14号 ナノ医療イノベーションセンター  
E-mail：change-jimukyoku@kawasaki-net.ne.jp

## 《発行者》

一木 隆範 (プロジェクトCHANGE プロジェクトリーダー)

## 《監修》

公益社団法人 川崎市看護協会

編集：CHANGEフリーマガジン編集委員会  
イラストレーション：浅沼 比奈子 デザイン：スズキ レン  
制作：有限会社 リトル・シスタ

プロジェクトCHANGE オフィシャルサイト  
<https://change.kawasaki-net.ne.jp>

