

2025年度 東京工科大学研究センター 研究活動報告書

センター名： デジタルヘルス・イノベーションセンター

責任者：医療保健学部 臨床工学科 田仲 浩平

1 センターについて

1-1 センターの目的

本センターは、DX（デジタルトランスフォーメーション）を基盤として、ヘルスケア（医療・福祉）領域における「学び方」と「働き方」を革新し、効果的かつ安全性の高い仕組みを創出することで、人々が安心して暮らせる社会の実現に貢献する。その中核をなすのが、(1)未来創造、(2)リーダー育成、(3)社会実装の三本柱である。

日本では、労働力人口が2022年の約6,902万人から2040年には約6,002万人へ減少すると推計されている一方で、ヘルスケア産業の市場規模は2013年の約16兆円から2025年には33兆円にまで拡大すると見込まれている。すなわち「急激な需要拡大と担い手の減少」という構造的矛盾が顕在化しており、日本社会はかつてない難題に直面している。しかし従来の制度や組織文化、教育構造、技術的制約、利用者側の期待の偏りが相まって、抜本的な改革は進まなかった。

一方で、社会・技術・意識の変化は、今まさに従来の価値観を大きく揺さぶっている。高齢化や人材不足という危機感、AI・XR・IoT・RPAなど現場で活用可能なテクノロジーの進展、医療DX政策や補助金による後押し、さらには若い世代の価値観やポストコロナの意識変容が、医療・福祉の再設計を促している。

この深刻な課題に対し、本センターはヘルスケアDXを基盤に据え、AIとXR（Extended Reality）を融合させることで「技術と技能の可視化・強化・定着」を実現する。従来は経験や属人的判断に依存してきた学習・実務を、データ駆動型かつ科学的エビデンスに基づく教育・支援体制へと転換し、働き学ぶ人々の能力を飛躍的に伸ばすことを目指す。

また、海外の大規模なXR・AI研究センターが主に「最先端技術の開発と普及」を担っているのに対し、本センターは「現場実装」と「人材育成」に重点を置く点に独自性がある。すなわち、単なる研究成果の提示にとどまらず、教育現場・病院・福祉施設などで即時に活用できる実践的なシステムを提供することで、地域社会に根ざした課題解決と持続可能な成長に貢献する。

さらに、本学が長年培ってきたAR（Augmented/Assisted Reality）およびVR（Virtual Reality）の研究基盤を最大限に活用し、医用工学・情報工学・教育工学を横断的に統合することで、他に類を見ないXR・AIシステムとコンテンツ教材を展開する。これにより教育・研究・社会実装をシームレスに統合した新たな医療人材育成モデルを提示し、国内にとどまらず国際的にも未来のヘルスケア社会を支える次世代中核拠点として、持続的な社会貢献を果たす。

(1) 未来創造

ヘルスケア領域は、急速な少子高齢化を背景に、労働人口の減少に伴う深刻な人材不足、医療現場での医療ミス増加、熟練者の退職による技術継承の困難化、慢性的な長時間労働や業務の属人化による過重負担、さらには離職率上昇といった複合的課題に直面している。これらは制度改革や単純な人員補充では解決できず、社会システム全体の抜本的変革が求められている。

本センターは、この深刻な状況を打破するために、AIとXRを融合した先端的な教育・

作業支援システムを研究開発し、技能の「可視化・強化・定着」を実現する。経験依存型の教育・実務から脱却し、科学的データに基づく教育・臨床支援モデルへの転換を推進し、医療安全・労働生産性・人材育成の三位一体改革を目指す。

(2) リーダー育成

必要とされるのは、単に臨床技能を有する人材ではなく、デジタルヘルスやヘルステック・インフォマティクスに精通し、現場課題をデジタルソリューションに変換できる「変革のリーダー」である。

本センターは大学院教育と連携し、新設科目「デジタルヘルステクノロジー」を核として研究と教育を一体的に展開する。XR・AI を活用した教育工学的リソースと、現場に根差した研究成果を即座に教育へ反映させることで、実践力（リアルワールドでの活用力）と理論基盤（データ駆動型医療・教育の理解）を兼ね備えた先導的人材を育成する。

(3) 社会実装

研究成果が社会に還元されてこそ真価を発揮する。本センターは産業界・医療機関・行政と連携し、革新的ヘルステックのアイデアを迅速に開発・事業化し、現場で機能する形で社会実装する。教育コンテンツや医療安全支援システムを通じて、現場課題に直接切り込み、実用性と持続可能性を両立させたソリューションを創出する。

本センターは、AI×XR を基盤とする支援システムの社会実装を推進し、国内のみならずアジア、さらには世界へと成果を発信する。国際的な知識と技術の交流をリードする「ハブ拠点」として、安全・安心で持続可能な次世代型ヘルスケア社会の実現を牽引することを使命とする。

1-2 5年間の活動内容（計画）

本センターは、2024 年度の設立以来、XR を基盤とした医療安全教育・技能評価研究を推進してきた。2025 年度以降は、XR・AI に加え、本学導入の NVIDIA 製スパコンを活用し、アプリ開発・技能評価システム実証・人材育成・社会実装を年次フェーズで展開する。特に 2026 年度からはスパコンをフルに試験運用し、相乗効果を最大化する体制を確立する。

(1) 【2024 年度（開設年度・基盤形成）】

1) 活動内容

- ・センター設立および研究体制の構築。
- ・スマホアプリ「MEDIX-R」プロトタイプ（AR グラス連動）の開発と検証開始。
- ・MEDIX-R の音声認識動作検証、修正・改善作業の実施。
- ・医療者の手先の技量評価自動化システムの予備調査。
- ・VR シミュレータの授業活用、シナリオ試作（難易度可変・インタラクティブ機能）の推進。
- ・人材育成プログラム開始（大学院科目「デジタルヘルステクノロジー」新設）。
- ・産官学医交流会の主催、および大規模展示会（Medtec Japan 等）や学術大会での展示・講演。
- ・順天堂大学との共同研究締結、看護教育用 AR コンテンツの開発と実証。
- ・医療保健学部と共同で高校生向け公開授業・XR 体験イベントの実施。

2) ミッション達成度

- ・基盤技術の試作段階到達と研究—教育の連動確認。
- ・学内外の産学医連携ネットワーク構築（東京都医工連携 HUB 機構、医療 ISAC 等）。
- ・高大連携パイロット企画の実施による高校生・教員との交流開始。

3) 全体 KPI

- ・MEDIX-R アプリおよび VR シミュレータシナリオの試作完了。
- ・順天堂大学との共同コンテンツ開発・実証（1 件）。
- ・査読付き論文 2 件、学内発表（学会・シンポジウム）5 件以上。

- ・産官学医交流会来訪者 106 名・名刺交換 100 件（実績）。
- ・高校生対象体験イベント 2 回以上、参加者 50 名以上。

（2）【2025 年度（第 2 年度・応用開発と初期実証）】

1) 活動内容

- ・「MEDIX-R」の改善と臨床現場での初期実証。
- ・技量評価システムの試作（動作ログ+AI 判定の基盤プロトモデル開発）。
- ・VR シミュレータへの技量評価機能追加と実証。
- ・医療 ISAC 等と連携した実写型 VR（サイバーセキュリティ初動対応）のパイロット実証。
- ・大規模展示会での成果公開、および蒲田キャンパスでの産官学医連携交流会の開催。
- ・進学校（立教女学院）との「医療・ヘルスケア XR ハッカソン」や出張講義の実施。

2) ミッション達成度

- ・独自開発システムの現場適用前段階への到達。
- ・AR グラス型技量評価システムの検証、VR シミュレータ評価機能の有効性確認。
- ・積木製作と連携した VR シミュレータ用 AI-bot の試作。
- ・最先端研究体験による高校生の入学動機形成への寄与。

3) 全体 KPI

- ・国内・国際学会発表：5 件以上。
- ・査読付き論文：2 件以上。
- ・大規模展示会ブース来訪者 800 名・体験者 300 名。
- ・MEDIX-R 改良版を用いた学習評価（20 名以上）。
- ・技量評価アプリ初期版（ベータ版）の完成。
- ・対話 AI-bot 搭載 VR シミュレータ試作（1 件）。
- ・医療機関でのサイバーセキュリティ実証（2 件開始）。
- ・高大連携授業 2 件以上、参加者 100 名以上。

（3）【2026 年度（第 3 年度・高度 AI 解析基盤の運用開始と相乗効果）】

1) 活動内容

- ・NVIDIA スパコンの試験運用開始と大規模データ解析の試行。
- ・生成 AI を用いた対話型 AI-bot の MEDIX-R および VR シミュレータへの統合。
- ・中級者向けサイバーセキュリティ対策 VR コンテンツの開発。
- ・学内横断研究（医療保健・工・応用生物学部等）の始動。
- ・主要学術大会（日本医療機器学会等）でのデモ・ハンズオンセミナー実施。
- ・西部信金主催の産官学医交流会での成果公開。
- ・高校生向け「デジタルヘルス対話 AI 体験講座」等の探究授業展開。

2) ミッション達成度

- ・高度 AI 解析基盤による研究環境の整備と飛躍的進展。
- ・大学院科目「デジタルヘルステクノロジー」の本格運用。
- ・大学ブランド高度化による志願者増への寄与。

3) 全体 KPI

- ・技量評価プロトモデル改良版の実証試験開始。
- ・MEDIX-R×AI-bot 統合版の医療現場試行導入（2 施設以上）。
- ・国内学会発表 10 件、国際発表 2 件、査読付き論文 2 件以上。
- ・産官学医連携交流会・展示会の開催（来訪者 800 名・体験者 300 名）。
- ・高大連携講座 2 件以上、延べ 100 名以上参加。
- ・共同研究およびプレスリリース各 1 件以上。

（4）【2027 年度（第 4 年度・社会実装の拡大）】

1) 活動内容

- ・AR グラスの医療機関実証フィールド拡大（5 施設規模）。
- ・生成 AI 基盤を用いた動的サイバー攻撃シナリオ VR 訓練プログラムの実装。
- ・多施設共同研究による医療安全・教育効果の多次元評価。
- ・「地域発 医療 DX 体験会」の開催（高校・自治体連携）。

2) ミッション達成度

- ・研究成果の医療現場活用（社会実装ステージへの進展）。
- ・データ駆動型技能教育モデルの普及開始。
- ・地域連携を通じた多様な層からの志願者増。

3) 全体 KPI

- ・医療機関 5 施設での AR トレーニング・技量評価の実証展開。
- ・サイバーセキュリティ VR 訓練プログラム実装（1 件）。
- ・学習効果における記憶保持率の改善（従来比 20%以上）。
- ・査読付き論文 2 件以上、学会発表 8 件以上。
- ・大規模展示会来訪者 800 名・体験者 300 名。
- ・公開イベント 3 回以上、参加者 500 名以上。

(5) 【2028 年度（第 5 年度・最終年度・産業化と国際発信）】

1) 活動内容

- ・MEDIX-R、メディカルライブラリー、AI-bot を統合した XR 教育システムの事業モデル化。
- ・産学官共同の「AI×XR 教育・実装拠点」の形成。
- ・国際枠組み（OECD 等）と連携した教育評価の国際標準化推進。
- ・海外学会・展示会（HIMSS, MEDICA 等）での成果発信と国際展開。

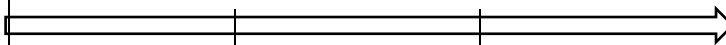
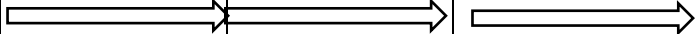
2) ミッション達成度

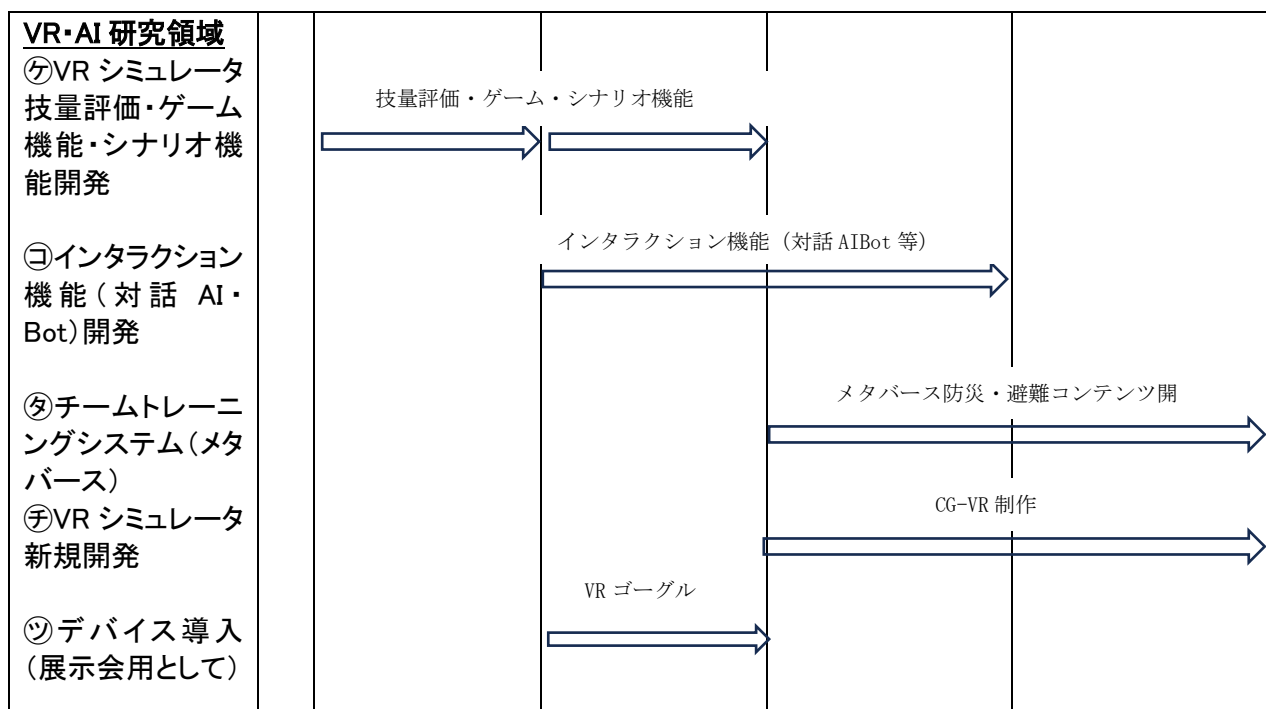
- ・研究成果の事業化フェーズ到達。
- ・「AI University」としてのブランド確立。
- ・国際的評価を背景とした入学希望者数の増加。

3) 全体 KPI

- ・XR 教育システム事業モデルの確立。
- ・国内外導入機関 10 以上。
- ・国際論文発表 5 本以上、国際共同研究 3 件。
- ・主要学会での成果発表（10 件）。
- ・大規模展示会来訪者 1000 名・体験者 300 名。
- ・高大連携・国際イベント参加延べ 1000 名以上、志願者数前年比 10%増。

表 1 5年間活動計画表

	2024年	2025 年度	2026 年度	2027 年度	2028 年度
センター共通 ⑦産官学医連携・学術交流・促進等 ①コンテンツ開発（実写型、撮影・編集など）		2025 年 KPI 共同研究 2 件成立、国際学会発表 2 件、展示会来訪者 800 名／体験 300 名以上 	2025 年 KPI 医療サイバーセキュリティ 初動コンテンツトレーニング 1 件 		2028 年 VR/AR 教材導入高校 4 校、医療現場 PoC 2 件 
AR・AI 研究領域 ⑧AR グラスアプリ開発・改善・検証 ⑨マルチモーダル技量評価・システム開発 ⑩物体認識アプリの開発 ⑪AI 動画分割システムによるコンテンツ生成 ⑫多言語変換・AI 対話 Bot システム開発 ⑬新デバイス導入（旧製品が生産中止のため）		メディックス R 開発・改善・検証 	マルチモーダル技量評価システム開発完成度 50% 	2026 年度技量評価改善・実証試験 技量評価のための物体認識アプリ開発 	
		AI 動画分割アプリ（サブスクリプション）による教材 	多言語変換・対話 AI-bot 		
		AR グラス 	AR グラス 		



1-3 2025年度活動計画

1) 活動内容

- ・「MEDIX-R」の改善と臨床現場での初期実証。
- ・技量評価システムの試作（動作ログ+AI判定の基盤プロトモデル開発）。
- ・VRシミュレータへの技量評価機能追加と実証。
- ・医療ISAC等と連携した実写型VR（サイバーセキュリティ初動対応）のパイロット実証。
- ・大規模展示会での成果公開、および蒲田キャンパスでの産官学医連携交流会の開催。
- ・進学校（立教女学院）との「医療・ヘルスケアXRハッカソン」や出張講義の実施。

2) ミッション達成度

- ・独自開発システムの現場適用前段階への到達。
- ・ARグラス型技量評価システムの検証、VRシミュレータ評価機能の有効性確認。
- ・積木製作と連携したVRシミュレータ用AI-botの試作。
- ・最先端研究体験による高校生の入学動機形成への寄与。

3) 全体KPI

- ・国内・国際学会発表：5件以上。
- ・査読付き論文：2件以上。
- ・大規模展示会ブース来訪者800名・体験者300名。
- ・MEDIX-R改良版を用いた学習評価（20名以上）。
- ・技量評価アプリ初期版（ベータ版）の完成。
- ・対話AI-bot搭載VRシミュレータ試作（1件）。
- ・医療機関でのサイバーセキュリティ実証（2件開始）。
- ・高大連携授業2件以上、参加者100名以上。

2 2025年度活動内容

活動内容(表2)、ミッション達成度(表3)、全体KPI(表4)とそれぞれの達成度を以下に示す。

表2 活動内容

	25 年活動当初の目標	実成果	達成度 (%)
1	AR グラスアプリ MEDIX-R の改善と臨床現場での初期実証	アプリの音声認識機能と画像保存、音声ガイド機能を修正、ベンチテストを行い、改善し初期実証を完了	100
2	技量評価システムの試作（動作ログ+AI 判定の基盤プロトモデル開発）	技量評価（マルチモーダル：モーションセンサー+画像認識機能）システムの試作を行い動作ログを確認	100
3	VR シミュレータへの技量評価機能追加と実証	VR シミュレータの追加機能として対話 AI 型アプリの試作し、ベンチテストを行った。	100
4	医療 ISAC 等と連携した実写型 VR（サイバーセキュリティ初動対応）のパイロット実証	実写型 VR コンテンツの試作完了。ただし、医療施設での追加の撮影許可が下りずベンチテストまでとなった。	80%
5	大規模展示会での成果公開、および蒲田キャンパスでの産官学医連携交流会の開催	大型展示会の Medtec（3 日間 ビックサイト）、医療 DXITEXPO（3 日間 幕張メッセ）へ出展。2 件合わせて 350 人以上が展示ブースへ来訪。	100
6	進学校（立教女学院）との「医療・ヘルスケア XR ハッカソン」や出張講義の実施	高大連携事業として立教女学院 22 名の生徒へ 3 回に分けて（4 日間）XR コンテンツを自作するハッカソンを実施。	100

表3 ミッション達成度

	ミッション	達成度
1	独自開発システムの現場適用前段階への到達	○
2	AR グラス型技量評価システムの検証、VR シミュレータ評価機能の有効性確認。	○
3	積木製作と連携した VR シミュレータ用 AI-bot の試作。	○：積木製作所の試作の価格が折り合わず断念。 ※活動内容 3) のハニカムラボ社へ変更
4	最先端研究体験による高校生の入学動機形成への寄与。	○

表4 全体 KPI

	項目	実数/目標値 (%)
1	国内・国際学会発表：5 件以上	260%
2	査読付き論文：2 件以上	100%
3	MEDIX-R 改良版を用いた学習評価（20 名以上）	10%
4	大規模展示会ブース来訪者 800 名・体験者 300 名	116%
5	技量評価アプリ初期版（ベータ版）の完成	100%
6	対話 AI-bot 搭載 VR シミュレータ試作（1 件）	100%
7	医療機関でのサイバーセキュリティ実証（2 件開始）	50%
8	高大連携授業 2 件以上、参加者 100 名以上	73%

（1）活動内容と成果

2025 年度は、センターの基本方針である「XR・AI を活用した医療教育・技能支援・社

会実装」を踏まえ、①教育訓練コンテンツ開発、②技能評価・実証研究、③展示会・学会等による対外発信、④高大連携・大学間連携による人材育成を中心に活動した。以下、活動の具体的な内容を時系列で整理する。

1) 2025 年 4 月－8 月：展示会出展・ワークショップ・初期の学会発表

年度前半は、展示会出展とワークショップを中心に、センターの技術シーズを外部へ提示する活動が集中的に行われた（表 5）。2025 年 4 月 9 日～11 日には Medtec Japan 2025（東京ビッグサイト）において、VR 病院見学および AR 医療機器トラブルシューティングを展示し、来訪者 50 名、名刺交換 30 名を記録した。4 月 26 日には KOBE Co CREATION CENTER で医療 XR トレーニングワークショップを開催し、臨床工学技士・看護師等約 30 名がセンター開発の教材を体験した。さらに、6 月 13 日～14 日の第 100 回日本医療機器学会では、AR トリアージ訓練、VR スキルトレーニング、AR グラスによる技量評価、人工呼吸器トラブルシューティング、看護技術教育ツールなど成果を発表した。8 月 5 日～6 日には立教女学院との「医療・ヘルスケア XR ハッカソン」を実施し、中・高校生に対して XR を用いた探究型学習機会を提供した。



図 1 Medtec Japan 2025 における展示ブースの様子（東京ビッグサイト）

表 5 2025 年 4 月－8 月の主な活動

時期	活動・イベント	主な内容	数値・備考
4/9-11	Medtec Japan 2025（江東区：ビッグサイト）	VR 病院見学、AR グラスアプリとコンテンツ展示	来訪者約 50 名（佐藤）
4/26	医療 XR トレーニングワークショップ（神戸）	AR/VR 教材の体験型学習	参加者約 30 名（笠井、内林、佐藤、田仲）
6/13-14	第 100 回日本医療機器学会（幕張メッセ）	AR/VR・看護教育・技量評価関連発表（順天堂大学との共同研究発表）	6 演題を発表 浅海、佐藤、笠井、田仲、山本（順天）
8/5-6	医療・ヘルスケア XR ハッカソン（蒲田キャンパス 12 号館）	立教女学院との高大連携 PBL	2 日間実施 笠井、佐藤、内林、田仲
8/22-23	2025PC カンファランス（鹿児島）	XR 教育コンテンツ開発佐賀大学との連携で発表	2 件発表（佐賀大との共同 2 件）

2) 2025 年 9 月－12 月：教育実証の深化と対外発信の拡大（表 6）

年度中盤は、看護教育・医療安全・医療 DX に関する研究成果を整理しながら、セミ

ナーや学会での発信を拡大した。看護領域では、AR を用いた気管内吸引スキルトレーニング、看護技術の自己練習プログラム、AR スマートグラスを活用した教材開発を進め、スコーピングレビューでは対象文献 29 件、国内論文 4 件、知識向上 5 件、技術向上 7 件、学習意欲・自信向上 3 件を確認した。10 月 1 日～3 日には医療 DX IT EXPO 2025 においてセンターブースを出展し、MEDIX-R、医療 XR、サイバーセキュリティ関連教材・システムを来場者へ提示した。来訪者は 300 名程度であった。10 月には同展示会セミナーや国際医療安全推進機構の教育セミナーで医療 DX・医療安全・サイバーセキュリティに関する講演を実施し、11 月には医療安全学会アドバンスドコースで医療安全 DX と医療サイバーインシデント教育について発信した。12 月 11 日には SI2025 でスマートグラスを用いた安全管理教材を発表し、12 月 18 日～19 日には東京八王子たまみらいメッセで展示を行った。さらに 12 月 22 日には東京工科大学蒲田キャンパスで開催された第 1 回高大連携ハッカソンのセミナーにおいて、看護学科より「在宅看護からみた昨今の医療・ヘルスケアの課題」を話題提供するとともに、AR スマートグラス気管吸引演習プログラムの一部を紹介した。参加者は 22 名であった。



図2 医療 DX IT EXPO 2025（2025 年 10 月 1 日～3 日）における大規模展示会風景



図3 2025年12月18日ー19日 東京八王子たまみらいメッセにおける展示風景



図4 2025年12月22日 第2回高大連携XRハッカソン セミナーの様子（看護、作業、検査の教員が22名の中・高生に対して医療現場のニーズについて講演を行った。）東京工科大学蒲田キャンパス）

表6 2025年9月－12月の主な活動

時期	活動・イベント	主な内容	数値・備考
10/1	国際医療安全気候講習会 セミナー（オンデマンド）	・医療 DX・ヘルスケア 情報デバイス・サイ バーセキュリティセミ ナー	講演2件（田仲）
10/1-3	医療 DX IT EXPO 2025 （幕張メッセ）	センタースタンド展示 （MEDIX-R、医療 XR、関 連教材）	大規模展示会出展 （内林、佐藤、笠 井、田仲） 来場者300人以上
10/2	第1回医療 DX IT EXPO セミナー（幕張メッセ）	本センターの XR・AI の 医療適応についての講 演	ピッチ講演（10 分：田仲）来場者 約70人
10/18	第32回東京都臨床工学会 （千代田区）	スマートグラスによる ジェンダー対策用 AED 操作コンテンツの開発 （卒業研究）	1件発表（学部生1 名）田仲
11/23	日本医療安全学会医療安 全管理責者アドバンスド コース（オンライン）	医療安全 DX、医療サイ バーインシデント2件 講演	2件講演（田仲）
12/11	SI2025（広島）	慶應大学と共同研究発 表：スマートグラスコ ンテンツ開発に関する 発表	1件発表（共同）
12/18-19	東京八王子たまみらい メッセ展示	研究成果・教材・シス テムの展示	展示会出展 佐 藤、笠井、内林、 田仲
12/22	第1回高大連携ハッカソ ンセミナー	話題提供：作業療法、 看護、検査学科の教員 による講演 3件	参加者22名 後援者：浅海（看 護）、石橋（作 業）、宿利（検 査）が発表。担当 は内林、佐藤、笠 井、田仲

3) 2026年1月－3月：産官学医連携の可視化と年度末交流イベント

年度末には、センターの対外活動が「交流会」「発表会」「ハッカソン」という形で可視化された。2026年3月13日には、東京工科大学蒲田キャンパス12号棟7階において、神奈川県臨床工学技士会とDHICの共同イベント「第2回神奈川県臨床機関ニーズ発表会（同時開催：講演、展示、交流会）」を開催した。時間は10時から16時で、医師6名・臨床工学技士7名等によるニーズ発表14件、医療AI・医療DX・医療XR関連講演3件、ハンズオン展示、名刺交換会が行われ、医療機器メーカー、ディーラー、ものづくり企業、ICT企業等との接点形成を進めた。続いて3月26日には高大連携ハッカソンを実施し、中学高校生19名が参加した。さらに3月27日には山梨県立大学との大学間ハッカソンを実施し、在学3年生7名が参加した。これらの活動は、年度計画に掲げた「産官学医連携交流会」と「高大連携」の具体化として位置づけられる。



図5 2026年3月13日 第2回 神奈川県臨床機関ニーズ発表会・交流会の会場風景（東京工科大学蒲田キャンパス 12号棟 7階）



図6 2026年3月26日 高大連携ハッカソンの風景（中学高校生 19名、東京工科大学蒲田キャンパス 12号館 7階）



図7 2026年3月27日 山梨県立大学とのハッカソン風景（在学3年生 7名、東京工科大学蒲田キャンパス 12号館 7階）

表7 2026年1月－3月の主な活動

時期	活動・イベント	主な内容	数値・備考
3/13	DHIC・神奈川県臨床機関ニーズ発表・交流会（蒲田キャンパス 12 号館 7 階 701 室）	講演、展示、交流会、ニーズ発表を行った。（医師 6 名、技士 7 名が講演と発表を行った）	参加者数：70 名以上（都内・神奈川県内の IT 系、製販企業、ファンド、投資家など） 主要講演：①HAIP、北里大学、昭和医科大学、東京工科大学（田仲）、②ニーズ発表：横浜市立医療センター、日本医大、聖マリアンナ医科大学の医師と技士からのニーズ発表 14 件
3/13	同交流会での展示（蒲田キャンパス 12 号館 7 階 704 室）	センターの開発アプリ・システムを展示、情報交換	展示会場：笠井、内林、佐藤 来場者：20 名程度
3/26	高大連携 XR・AI ハッカソン	中・高校生向け XR ハッカソン（企画・動画撮影・AI 操作・XR で実証）コンテンツ自作と実証	参加者 19 名（教師 2 名） 担当：佐藤、笠井、内林、田仲
3/27	山梨県立大学のセンター学生対象の 1 DAY ハッカソン	共同研究締結後、第 1 回目の 1 DAY ハッカソン実施、AI・XR を使用したコンテンツ自作と実証	対象学生（2－3 年生 7 名、教員 3 名引率、本センターから、笠井、佐藤、内林、田仲が担当

4) 年度を通じて継続した実証研究

AR/VR を用いた医療訓練・トラブル対応、対話 AI の研究を構想（ビースポーク社）、また、佐賀大との AR トリアージコンテンツの修正などと、VR シミュレータの技量評価（ハニカムラボ社）、また AR グラスによる人工呼吸器トラブルシューティング用コンテンツ、AR グラスによる技量評価アプリ（ネベル社）の試験を継続、サイバーセキュリティ初動 VR スキルトレーニングインタラクティブ教材（スプライングローバル社）などを試作しベンチテストを行った。表 8 に活動実績（総括）を示す。

表8 2025 年度の主な活動実績（総括）

区分	主な内容	数値・実績
論文	査読付き論文（英文 1 件、邦文 1 件）	1 件 掲載（Clinical Simulation in Nursing、日本医療機器学会誌）
講演・口頭発表・ポスター	学会・セミナー等	18 件
大型展示会出展	Medtec Japan 2025（ビックサイト）、第 1 回 医療 DXITEXPO（幕張メッセ）	2 回 350 人
学会等の展示会	日本医療機器学会（幕張メッセ等）医療 XR ワークショップ	4 回 200 人

	プ・交流会等	
医療 XR ワークショップ	参加者	約 30 名
高大連携（1 回～3 回）	XR・AI ハッカソン 立教女学院対象	①2025 年 8 月 5 日～6 日 ②12 月 22 日、③3 月 26 日

（２）課題

2025 年度活動計画との対比では、「応用開発と初期実証」という年度目標に対して、教材・システム開発、学会発表、展示会発信、高大連携は概ね順調に進捗した。一方で、医療現場での本格導入前の段階にとどまるテーマがあり、PoC から継続導入へ移行するための追加検証が必要である。

第一に、システムの実証規模と評価指標の拡充が課題である。AR 看護教材、VR 技能訓練などでは有用性を示すデータが得られたものの、被験者数や実施施設数は限定的であり、教育現場・医療現場での再現性や中長期効果を検証するには、より大規模かつ継続的な評価が必要である。現状、連携している医療施設と小規模なプレテストに重ね検証を進めていきたいと考えている。

第二に、デバイス面・運用面の課題がある。AR グラス等は、学習効果の可能性を示す一方で、装着負担、操作性、現場環境との適合性、導入コストなどの制約が残っている。今後は、第一の問題が遷延する場合、教育効果だけでなく、運用可能性を踏まえた UI/UX などのシステム改善についても検討を進める。

第三に、AI・XR システムの機能統合と現場適用性の向上が必要である。2025 年度計画では、MEDIX-R 改善、技量評価アプリ初期版、対話 AI-bot 搭載 VR シミュレータ、医療機関でのサイバーセキュリティ実証等を掲げていたが、各要素技術は前進した一方、センター全体として統合プラットフォーム化し、現場実装可能な完成度に引き上げる段階までは至っていない。

第四に、査読付き論文数・外部資金獲得の強化が課題である。対外発表件数は多く、センターの存在感は高まったが、査読付き論文の継続的創出と、大型競争的資金への接続という点では、なお伸びしろがある。今後は個別テーマをセンター全体の成果として再編し、共同研究・外部資金申請につなげていく必要がある。

第五に、教育効果の中長期検証が必要である。短期的な知識・技術向上や好意的評価は確認されているが、記憶保持、臨床応用、医療安全への寄与といった中長期的指標については、継続調査が必要である。

3 活動成果（対外発表）

研究実施計画書「項目 4 成果の対外発表」を踏まえ、2025 年度は、論文掲載、学会発表、展示会発表、セミナー講演等を通じて、センターの研究成果を多面的に発信した。とくに、医療 XR、看護教育 AR、AI・医療安全 DX、サイバーセキュリティ教育、社会実装型ハッカソンなど、センターの研究テーマを反映した発表が多数行われた。センター全体としての研究発信は極めて活発であった。

表 9 2025 年度の主な対外発表（時系列整理）

時期	区分	題目等	会議・媒体
2025/06/13	口頭発表	AR トリアージ訓練システムを活用したシミュレーショントレーニング	第 100 回日本医療機器学会（佐藤）
2025/06/13	口頭発表	次世代教育 VR：技量評価とリアルタイムフィードバックを備えた VR スキルトレーニング	第 100 回日本医療機器学会（田仲）
2025/06/13	口頭発表	AR グラスによる技量評価システムの	第 100 回日本医療機器学

	表	開発	会（田仲）
2025/06/13	口頭発表	AR グラスによる人工呼吸器のトラブルシューティング用コンテンツの作成と有用性の検討	第 100 回日本医療機器学会（笠井）
2025/06/13	口頭発表	AR グラスによる看護技術教育ツールの開発と中期的効果の検証	第 100 回日本医療機器学会（浅海）
2025/06/14	口頭発表	看護基礎教育における AR を用いた看護技術の自己練習プログラムの開発と今後の課題	第 100 回日本医療機器学会（山本；順天堂）※センターとの共同研究締結
2025/07/12	講演	デジタルヘルス・イノベーションセンターの挑戦	第 36 回体外循環技術医学会 四国地方会（田仲）
2025/08/22	発表	避難における住民の行動変容とサポート人材育成を目的とした XR 教育プログラム構築	2025PC カンファランス（米満：佐賀大学）
2025/08/23	発表	動画を用いた条件分岐型学習コンテンツをノーコードで制作するシステム活用の試行	2025PC カンファランス（大坪：佐賀大学）※センターとの共同研究締結
2025/10/01	講演	医療・ヘルスケア情報デバイスの基礎知識	国際医療安全推進機構 教育セミナー（田仲）
2025/10/01	講演	医療安全におけるサイバーセキュリティの基礎知識	国際医療安全推進機構 教育セミナー（田仲）
2025/10/02	講演	医療者 DX の最前線：XR・AI 融合が拓く効率と安全性の両立	第 1 回 医療 DX IT EXPO セミナー（田仲）
2025/10/18	発表	ジェンダーギャップを解消したスマートグラスによる AED 操作の提案	第 32 回東京都臨床工学会（大貫：学部生）
2025/10/24	講演	バーチャル臨床シミュレーションの潮流：AI/XR で変わる専門職トレーニング	JST 次世代研究者挑戦的研究プログラム（田仲）
2025/11/23	講演	医療安全 DX：XR で働き方・学び方が変わるかもしれない	日本医療安全学会 アドバンスドコース（田仲）
2025/11/23	講演	医療サイバーインシデントの可能性を直視する	日本医療安全学会 アドバンスドコース（田仲）
2025/12/06	発表	看護基礎教育における AR を用いた看護技術トレーニングの開発と短期的効果	第 45 回日本看護科学学会（浅海）
2025/12/11	発表	スマートグラスを用いた尿道留置カテーテル安全管理教材の開発	SI2025 第 26 回計測自動制御学会（三浦：慶應大学）※センターとの共同研究締結
2026/03/01	論文（査読付）	Augmented Reality を活用した看護教育に関するスコーピングレビュー	日本医療機器学会誌. 第 96 巻 3 号. 2026.（浅海）
2026/03/13	講演	XR・AI による革新的医療従事者教育	第 2 回産官学医ニーズ発表交流会