

演題名: 難治性創傷の病態メカニズムに基づく次世代創傷ケアソリューションの確立

演者名: 麦田裕子、有賀公亮、富田早苗

講座の目的

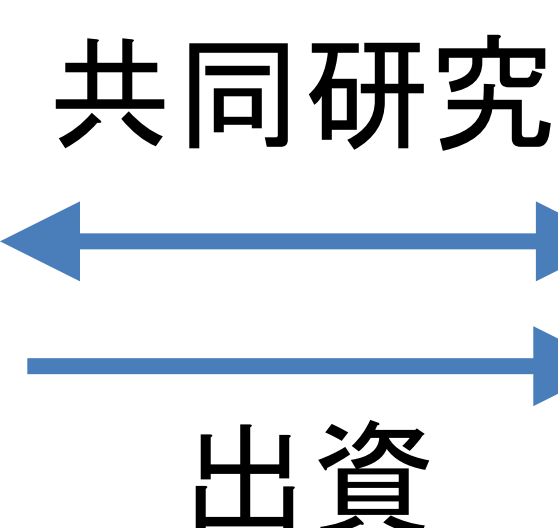
現代の医療現場では、高齢者人口の増加や糖尿病患者の増加により、**難治性創傷**の管理が重要な課題となっています。これに対応するため、**病態メカニズムに基づいた革新的なソリューション**の開発が求められています。

社会連携講座次世代創傷ケア開発学では、東京大学における難治性創傷の研究成果と、ニチバン株式会社が有する技術を組み合わせることで、**難治性創傷に真に適した次世代創傷ケアソリューション**の提供を目指します。

出資者:
ニチバン株式会社

創業: 1918(大正7)年1月
代表取締役社長: 高津敏明
代表的な製品 セロテープ® ケアリーヴ®
企業HP: <https://www.nichiban.co.jp/corp/>

ニチバン株式会社
● 製品開発部
● 製品設計部



社会連携講座次世代創傷ケア開発学
難治性創傷の病態メカニズムに基づいた
次世代創傷ケアソリューション

特任准教授 麦田 裕子 <https://researchmap.jp/yukomugita>
特任助教 有賀 公亮 https://researchmap.jp/k_aruga
学術専門職員 富田早苗

【協力講座】
老年看護学／創傷看護学分野
看護理工学研究による病態に基づく看護ケア技術開発

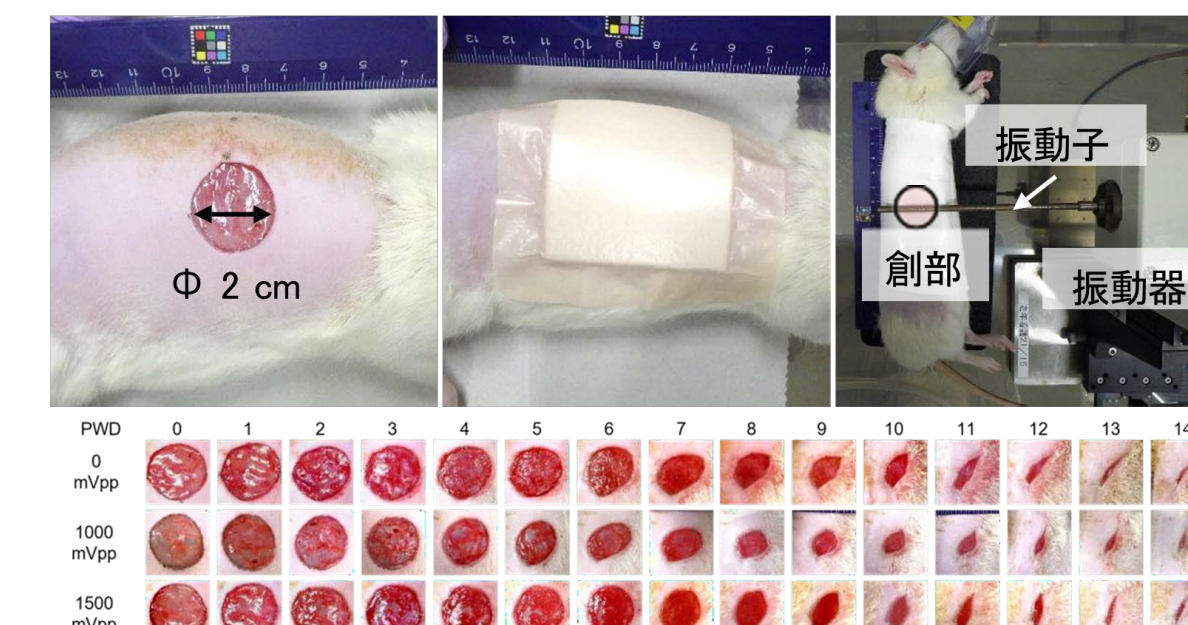
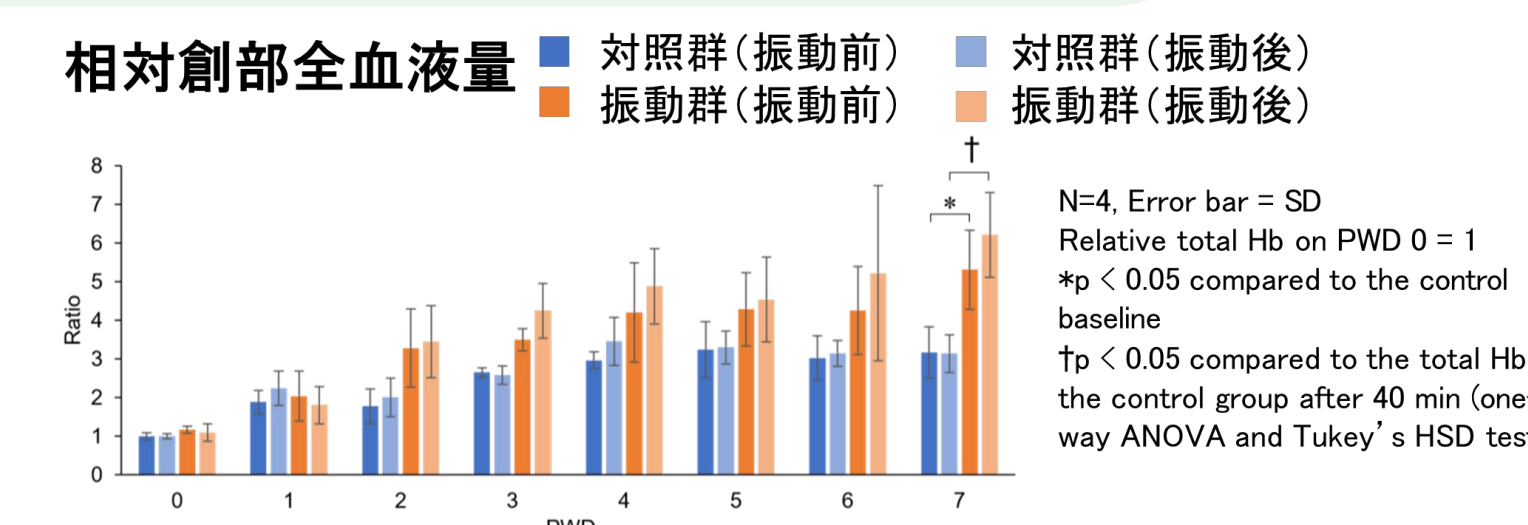
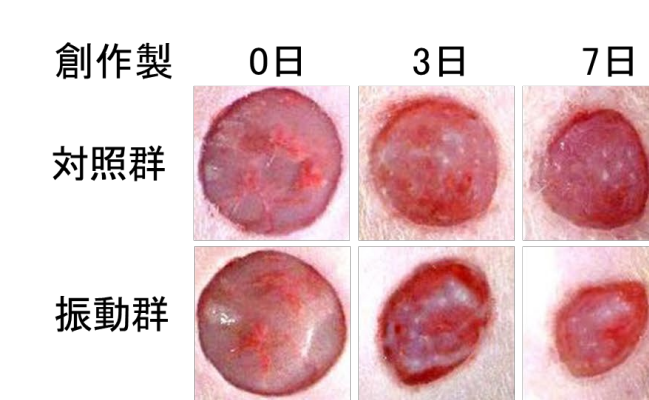
協力教授(老年看護学／創傷看護学分野 教授)
仲上 豪二郎 <https://researchmap.jp/gnakagami>

協力講座HP:
<http://www.rounenkango.m.u-tokyo.ac.jp/>

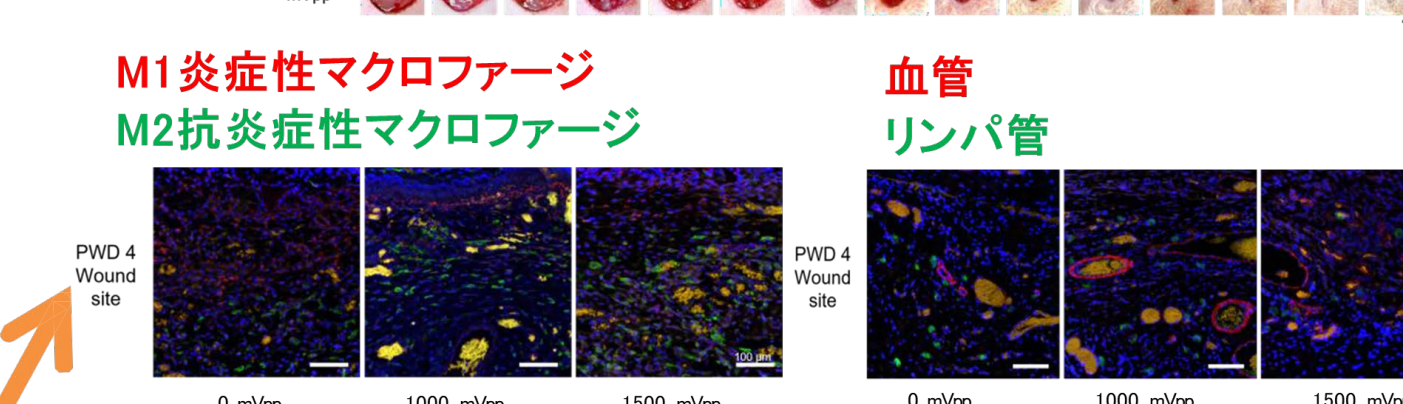
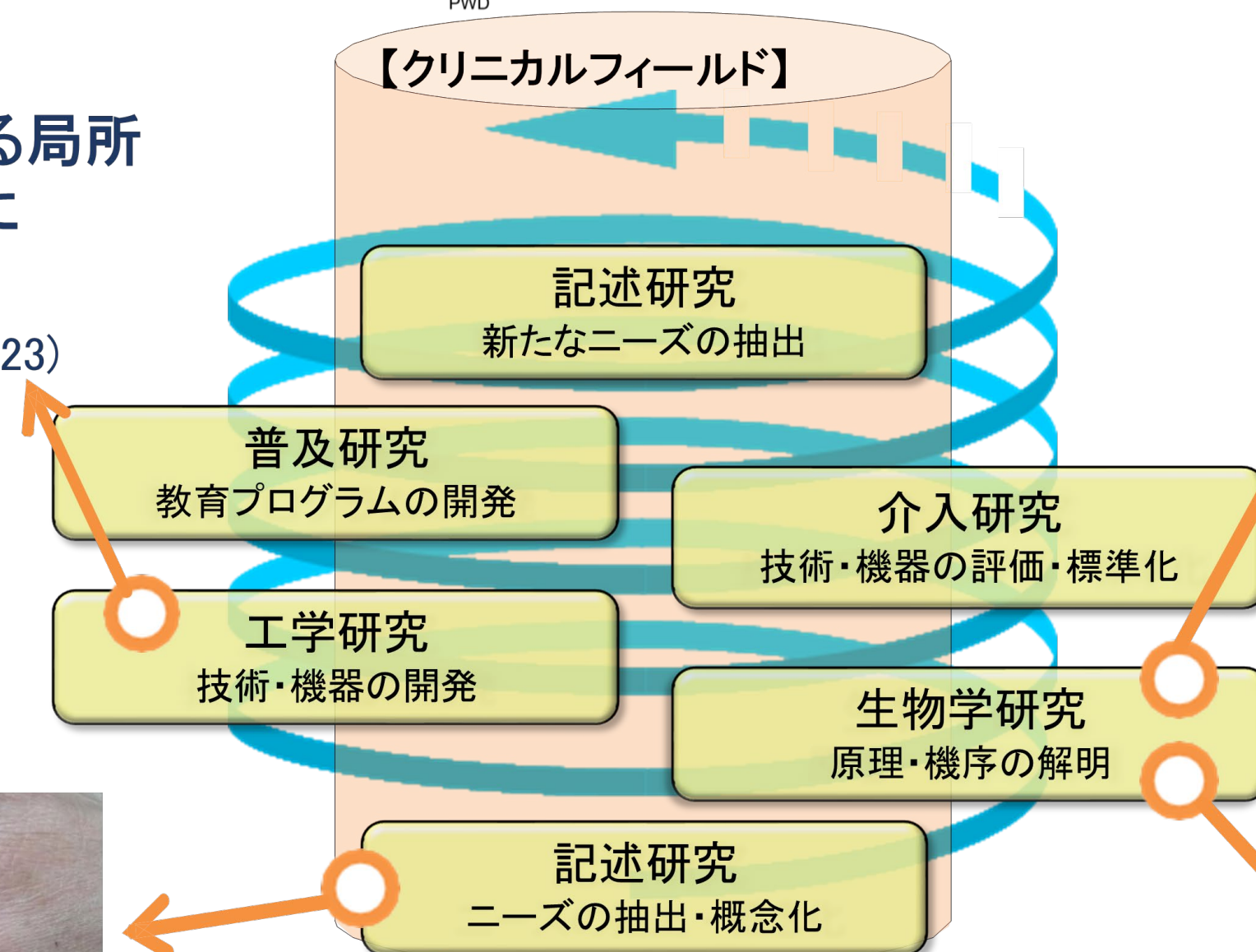
講座活動内容

本講座では、以下の活動を通じて次世代創傷ケア技術の開発と人材養成を目指します

- 難治性創傷の治癒を促進する革新的次世代創傷ケアの研究開発
- 看護理工学、材料科学、分子生物学、バイオインフォマティクス、臨床工学の分野における最新の知識と技術を統合した教育プログラムの提供
- 協力講座 老年看護学／創傷看護学分野と連携し、研究成果を看護教育に反映



局所低周波振動刺激のウェアラブル化
創傷被覆材接着型のウェアラブル振動デバイスによる局所低周波振動刺激は、高血糖ラットモデル全層欠損創において、血流を促し創傷治癒を促進
(Haba et al., *Wound Repair Regen.* 2023)



高血糖ラット皮膚全層欠損創への局所低周波振動刺激効果
局所低周波振動刺激は糖代謝と炎症を改善、血管拡張と新生による血流増加、創傷治癒促進
(Haba et al., *J Diabetes Investg.* 2023)



看護理工学のフレームワーク

糖尿病足潰瘍への局所低周波振動刺激による治癒促進効果
臨床において、慢性高血糖・糖代謝障害に起因して炎症遷延、血管障害が生じている糖尿病足潰瘍にも、局所低周波振動刺激による血流促進と創傷治癒促進効果を確認

脂肪細胞を用いた局所低周波振動刺激実験
脂肪細胞への50 Hz、40分/日、5日間の局所低周波振動刺激はインスリン非依存性(AMPK活性由来)細胞膜GLUT4トランスポーターを促進(Haba D et al., *Heliyon.* 2021)



【2025年度活動実績】

- 研究進捗: 看護理工学のフレームワーク(右図)に基づく次世代創傷ケア技術開発
 - ウェアラブル振動デバイスの実用化を見据えた検討
 - 振動部分の選定・改良
 - 振動条件別(駆動波形、電圧)の創傷治癒促進効果検証(*in vitro*→*in vivo*)
 - 創傷被覆材への装着方法の検討
 - 局所低周波振動刺激の適応創傷拡大の検討
- 社会連携講座内 研究定例ミーティング(東京大学、ニチバン株式会社合同)
 - : 週1回をベースに計42回実施
- 健康科学・看護学専攻内 看護系報告会にて年次進捗報告(2026/2/12)
- 外部資金獲得: 3件
- 特許出願: 1件