

2020 年度 傾斜的研究費（全学分） 研究報告書

【研究代表者所属】：産業技術研究科

【研究代表者氏名】：小山 裕司

【研究代表者氏名フリガナ】：コヤマ ヒロシ

【研究代表者職】：教授

【国内研究分担者（所属、氏名、職）】

- ・産業技術研究科、柴田 淳司、助教

【国外研究分担者（所属、氏名、職）】

- ・無し

【研究課題名】：医療の質と効率化のための医療現場調査と医療データ分析

【研究実績の概要（600～800 字程度で記入。図、グラフ等の使用も可。）】

当研究では、医療情報に関する研究を推進するため、AIIT 医療情報研究所の立ち上げ、医工連携の環境を構築し、複数の医療機関及び医師と連携し、脳梗塞、救急医療、COVID-19 対策等に対する IT の活用に関する調査、研究を行い、情報システム開発、実証実験、論文執筆、学会発表、講演を行った。

1. 脳梗塞急性期治療（t-PA 治療、脳血管内治療）の早期開始を実現するため、ICT を活用した支援システム（Task Calc. Stroke）の研究を継続した。また、藤田医科大学（愛知県）等の複数の病院での実証運用を継続し、患者の病院到着から治療開始までの時間の短縮及び安定、また関係者の負担の軽減の効果が測定できた。
2. 脳梗塞急性期治療の早期開始のため、国立病院機構（東京都）等の医師らと連携し、脳卒中判定、機械学習を活用した ELVO（急性脳主幹動脈閉塞）判定の研究を行った。
3. 浦添総合病院（沖縄県）と連携し、COVID-19 の救急医療の現場での情報共有を支援する仕組みに関する研究を行い、沖縄県 COVID-19 対策本部での IT 活用に結び付いた。

当研究の成果は、次に示す関連学会等で発表した（学会発表 14 件）。

【学会発表（発表題目、発表大会名、年月を記入）】

- 松本 省二, 安田 あゆ子, 中原 一郎, 小山 裕司, 吉良 潤一: 「日本全国の病院で ICT を活用して脳卒中の早期治療を目指すプログラム（タスカル/TQM プログラム）の開発」、第 117 回日本内科学会総会、2020 年 4 月
- 重田 恵吾, 佐川 博貴, 松本 省二, 小山 裕司: 「機械学習による 血栓回収施行医の負担軽減」、第 24 回日本医療情報学会春季学術大会、2020 年 6 月
- 松本 省二, 安田 あゆ子, 中原 一郎, 小山 裕司, 沖田 慎平, 小池 大助, 須山 嘉雄, 小田 淳平, 石原 拓摩, 吉良 潤一: 「日本全国で、脳卒中の早期治療を実現するためのプログラム（タスカル/TQM プログラム）の開発」、第 49 回日本神経放射線学会、2020 年 6 月（※当該学会は 2020 年 3 月開催からの延期のため、昨年度の報告書にも掲載）
- 松本 省二, 安田 あゆ子, 中原 一郎, 小山 裕司, 小池 大助, 沖田 慎平, 吉良 潤一: 「ICT を活用して脳卒中の早期治療を目指すプログラム（タスカル/TQM プログラム）の開発」、第 61 回日本神

経学会学術大会、2020年8月

- 重田 恵吾, 佐川 博貴, 松本 省二, 小山 裕司: 「COVID-19 蔓延期における機械学習を利用した脳卒中予測の有用性」、第 79 回日本脳神経外科学会総会、2020 年 10 月
- 松本 省二, 中原 一郎, 安田 あゆ子, 沖田 慎平, 小池 大助, 須山 嘉雄, 盛岡 潤, 長谷部 朗子, 田邊 淳, 陶山 謙一郎, 小山 裕司, 吉良 潤一: 「脳卒中急性期業務の見える化アプリ(タスカル)とそれを活用し早期治療を目指すプログラム(タスカル/TQM プログラム)の開発」、第 79 回日本脳神経外科学会総会、2020 年 10 月
- 米盛 輝武, 佐々木 秀章, 梅村 武寛, 豊里 尚己, 出口 宝, 山口 裕, 佐々木 峰栄, 田場 秀樹, 三戸 正人, 小山 裕司: 「沖縄県新型コロナウイルス感染症対策本部における ICT を活用した入院調整の試み」、第 48 回日本救急医学会総会・学術集会、2020 年 11 月
- 住谷 有規, 中田 和秀, 荒木 賢二, 松田 敦義: 「行列因子分解を使用した個別患者ごとの疾病予測およびリレーショナルデータマイニング」、第 40 回医療情報学連合大会、2020 年 11 月
- 松田 敦義, 大原 靖之, 佐久間 大輔, 外山 比南子, 荒木 賢二, 山崎 友義, 中田 和秀: 「複数の入院後合併症に対する時系列予測モデルの開発と説明可能な AI を用いたリスク要因の比較」、第 40 回医療情報学連合大会、2020 年 11 月
- 堀埜 裕, Le Hieu Han, 山崎 友義, 荒木 賢二, 横田 治夫: 「電子カルテ中の検体検査結果に基づく次の検査項目推薦の精度向上」、第 40 回医療情報学連合大会、2020 年 11 月
- 柴田 淳司, 柴田 裕介: 「単語の自由再生における頭蓋内脳波解析の基礎検討」、計測自動制御学会システム・情報部門 2020、2020 年 11 月
- 清元 佑紀, 重田 恵吾, 林 昌純, 松本 省二, 小山 裕司: 「急性脳主幹動脈閉塞症予測アプリケーション “ELVO checker” の感度向上のための研究」、第 26 回日本脳神経外科救急学会、2021 年 2 月
- 松本 省二, 中原 一郎, 安田 あゆ子, 沖田 慎平, 小池 大助, 須山 嘉雄, 盛岡 潤, 長谷部 朗子, 田邊 淳, 陶山 謙一郎, 栗原 聖典, 青木 満, 小山 裕司, 吉良 潤一: 「脳卒中急性期支援アプリケーション (タスカル) とそれを活用し早期治療を目指すスキームの開発」、第 26 回日本脳神経外科救急学会、2021 年 2 月
- 松本 省二, 中原 一郎, 石井 暁, 大川 将和, 西 秀久, 山田 健太郎, 三浦 敏靖, 久保 道也, 石原 拓磨, 小山 裕司, 吉良 潤一: 「脳卒中急性期診療支援システム (Task Calc. Stroke) 導入による時短効果に関する多施設共同前向き観察研究」、第 46 回日本脳卒中学会学術集会、第 40 回 医療情報学連合大会、2021 年 3 月

【論文発表又は著書発行（発表題目、著者、発表誌又は出版社、年月を記入）】

- 無し

【作品等】

- 無し

【科学研究費助成事業への応募状況、採択状況】

- 令和 3 年度 基礎研究 (B)
松本 省二: 「ICT を利用した医療機関での脳卒中急性期医療の包括的改善のためのスキーム開発」、2020 年 10 月応募(分担研究者: 小山 裕司)
- 令和 3 年度 基礎研究 (B)

中原 一郎: 「NIRS を用いた機械学習による脳主幹動脈閉塞型脳梗塞の診断 AI の開発」、2020 年 10 月応募(分担研究者: 小山 裕司)

【国等の提案公募型研究費、企業からの受託研究費・共同研究費の獲得状況】

- 無し

【受賞等】

- 無し

【その他社会貢献】

[公的審議会・委員会等の公的貢献、生涯学習支援・普及啓発、国際貢献・国際交流等]

- 無し

【研究成果による特許等の工業所有権の出願・取得状況】

(工業所有権の名称、発明者、権利者、工業所有権の種類・番号、出願年月日、取得年月日)

- 無し

【研究分担額】

(研究代表者・分担者名、所属、金額 (円))

- 小山 裕司・柴田 淳司、産業技術研究科、560,000 円