

第8回SUMS-NITS医工連携研究会

日時：令和2年9月25日（金曜日） 17時00分～18時45分

場所：鈴鹿医療科学大学（SUMS）白子キャンパス6号館6103教室

会費：講演会（無料）

17:00 開会の挨拶 SUMS世話人代表 鈴木 宏治（大学院・研究担当副学長/社会連携研究センター長）

17:02 主催校挨拶 豊田 長康（SUMS・学長）

17:05 講演1 Gear5.0プロジェクトと医工連携
ー SUMS三浦准教授との共同研究の進捗状況と今後 ー
兼松 秀行（NITS・材料工学科・教授・高専機構産学連携本部員）

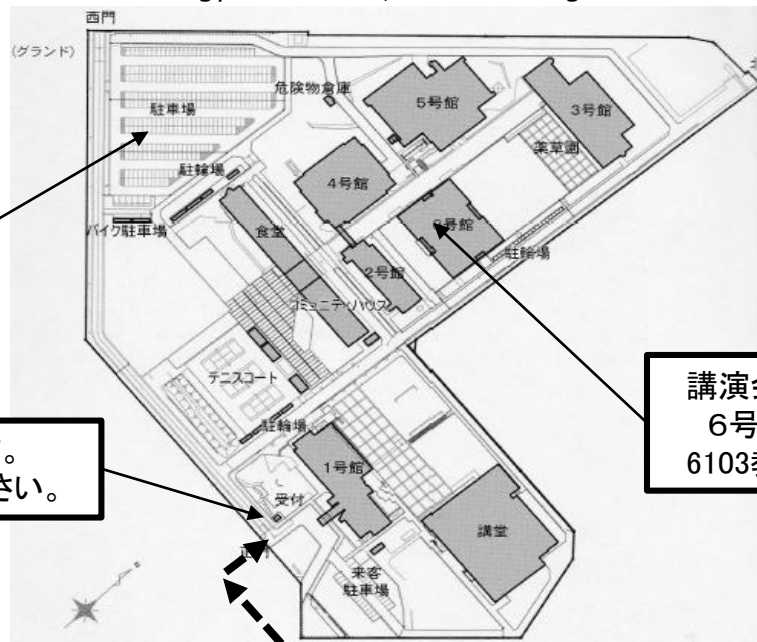
17:45 講演2 医療現場のニーズから始めた医工連携による画像診断支援システム
ー 網膜OCT画像解析システムの開発研究 ー
鶴岡 信治（SUMS・医用工学部・医用情報工学科・教授）

18:25 自由討議 ～これからの活動について～

18:45 閉会の挨拶 NITS世話人代表 兼松 秀行

SUMS: Suzuka University of Medical Science

NITS: National Institute of Technology (KOSEN) ,Suzuka College



SUMS
白子キャンパス
拡大図

車でお越しの方はこの駐車場をご利用ください。

守衛が常駐しています。
当日は、お声かけください。

講演会場
6号館
6103教室

R23より

第8回 SUMS-NITS 医工連携研究会 講演者抄録

【講演1】

(1) 氏名(所属): 兼松 秀行(鈴鹿工業高等専門学校 材料工学科 教授 高専機構産学連携本部員)

(2) 演題: Gear5.0 プロジェクトと医工連携 ― SUMS 三浦准教授との共同研究の進捗状況と今後 ―

Gear 5.0 というプロジェクトが文部科学省からの予算措置を受けて令和2年4月にスタートした。全国高専から2つの研究拠点を作ることが計画され、多くの高専が中核校として手を挙げたが、その中で鈴鹿工業高等専門学校が提案するプロジェクトが2つのユニットの一つとして採択され、材料科学・工学の研究センター(K-DRIVE)として活動を開始して半年が経過しようとしている。このプロジェクトは、多くの新しい形での産学官協働研究室(K-team と呼ぶ)の構築がその事業の核となっている。K-DRIVE というバーチャルな全国高専の材料科学・材料工学の研究所の中で K-team を多く作り、学生の教育も、研究活動も、広域に渡る教員間の協力、学問の境界を越えた複合・融合領域での展開、そして産学官の壁を越えた連携と“共育”によって、この事業を遂行していくこと、そしてその成果として製品開発と社会実装、人材育成を目指しているのである。高等教育機関が関わるイノベーションも、人材教育も、研究活動も、変化の激しいこの時代においては、“team”で関わって行っていくことが、その中核をなす考え方となっている。このような背景から、私も鈴鹿高専は、以前にも増して共同体制を産業界のみならず大学、各公設、民間の研究所の多くと共同体制を取りながら、研究・教育に邁進していく必要性が出てきている。それよりも遙か以前から医工連携を目的に築いてきた SUMS-NITS 医工連携研究会を軸に一層の展開を図りたいと考えている。その一つの例として、本講演者が鈴鹿医療科学大学医用工学部臨床工学科の三浦准教授とこの研究会をきっかけに作り上げてきた共同体制、研究の進捗状況をご紹介します。まだ研究半ばではあるが、企業2社(大企業とベンチャー企業それぞれ1社)とすでに共同研究を始めており、また JST のイノベーション・ジャパンにも2年連続で選ばれて出展をし、後の一層の展開を図っている。

【講演2】

(1) 氏名(所属): 鶴岡 信治(鈴鹿医療科学大学 医用工学部 医用情報工学科 教授)

(2) 演題: 医療現場のニーズから始めた医工連携による画像診断支援システム

― 網膜 OCT 画像解析システムの開発研究 ―

日本の医療機器の開発は、多くの分野で世界に遅れをとっている。

多くの日本人医師が CT、MRI、血管造影装置、放射線治療機器、超音波機器などの医療機器の購入時に外国製を希望している。その理由は、画像処理、統計解析などのソフト面で外国製が優れており、日本製医療機器は医師の要望に答えていないからである。この課題を開発するには、医療機器の研究開発者が医師の意見を積極的に汲み上げ、医師の手間と時間を削減することを目的としたソフトウェアの開発を重視する必要がある。

本講演で取り上げるミクロン単位の計測ができる眼科用光干渉断層装置(OCT; Optical Coherence Tomography)は、山形大学の丹野教授(当時)が世界初の原理特許を取得しているが、米国の企業が人工知能を使用した画像処理ソフトウェアを搭載した製品を先に商品化し、利益を米国にとられた典型的な事例である。

OCT は眼科の診療現場において網膜の状態を画像で把握する眼底写真と共に使用される検査装置であり、診療方針を支援する重要な医療機器であり、投薬や手術などの効果を判定する上で必要不可欠な装置である。しかし、網膜の疾患部の形状を評価するには、網膜内の階層を検査するために、輪郭をマニュアル追跡しなければならず、多大な作業時間と手間がかかることが大きな課題となっていた。

そこで、私たちの研究グループでは、医師の作業時間と手間を短縮するために、網膜内階層の境界を世界最高の精度で自動輪郭追跡する新しいアルゴリズムを提案し、その輪郭追跡した結果を 3D 表示するシステムを開発した。そして現在、この輪郭追跡機能が製品に搭載されている。またこのソフトウェアの研究開発により、担当した大学院生はこの研究に興味を持ち、2 名が OCT の開発企業に就職し、継続して新製品の研究開発を行っている。

本講演では、このソフトウェアの研究開発事例を通して、大学での医工連携と産学連携の方向性に関する話題を提供する。