

TRC Report

高井リサーチセンター
2021 年度報告書

(Web版)

京都大学大学院医学研究科
人間健康科学系専攻
高井リサーチセンター運営委員会

施設概要

【名 称】高井リサーチセンター

【開設日】2008年9月10日

【場 所】京都大学大学院 医学研究科 人間健康科学系専攻
〒606-8501 京都市左京区聖護院川原町 53

【建物概要】2008年に既設の人間健康科学系校舎の1～4階部分に1,400平方メートルを増築し、そのうち1,100平方メートルが産学連携推進を目的としたリサーチセンターとなっております。

1階：高井ホール・高井コーナー

2階：(総合コース院生室・情報理工医療学研究室)

3階：高井リサーチセンター研究室Ⅰ

4階：高井リサーチセンター研究室Ⅱ

【設立経緯】高井リサーチセンターは、高井保治氏（株式会社フジタ代表取締役社長（当時））が本学の教育研究環境の充実及び産学連携推進に寄与するため、その建設費用の一部を寄附されたのを受けて設立されました。



高井リサーチセンター側本専攻入口

TRC Report

高井リサーチセンター2021 年度報告書

京都大学大学院 医学研究科 人間健康科学系専攻

Contents

TRC研究室研究経過報告	2
TRC研究室 I	
「Bio 3D プリンタを用いた神経導管による神経再生」プロジェクト	3
「光・超音波融合イメージングの開発と臨床応用への展開」プロジェクト	6
TRC研究室 II	
「難治性血液腫瘍疾患に対する新規治療法の開発」プロジェクト	12
高井ホール・高井コーナー2021 年度利用記録	22
編集後記	25

高井リサーチセンター（TRC）研究室研究経過・成果報告

2021年度も昨年度までに引き続き3つの産学連携プロジェクトが実施されました。次ページ以降に研究代表者が作成した研究経過・成果報告書を掲載いたします。このうち、2番目の椎名教授のプロジェクトは椎名教授が2022年4月に転出されたためにTRC研究室における実施は2021年度が最終となりました。現在、次の利用者を専攻内で公募中です。なお、椎名教授のプロジェクト自体は転出先の芝浦工業大学にて引き続き実施されるとのことです。また、他の2件のプロジェクトは2022年度をもってTRC研究室の使用期間が終了予定です。2022年の秋には新規利用者の公募を開始する予定です。

TRC研究室 I

「Bio 3D プリンタを用いた神経導管による神経再生」プロジェクト 3
代表 運動機能開発学分野 教授 青山朋樹 blue@hs.med.kyoto-u.ac.jp

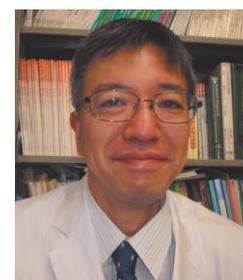


「光・超音波融合イメージングの開発と臨床応用への展開」プロジェクト 6
代表 先端医療機器システム学分野 教授 椎名 毅
(2022年4月より芝浦工業大学教授 shiinat@shibaura-it.ac.jp)



TRC研究室 II

「難治性血液腫瘍疾患に対する新規治療法の開発」プロジェクト 12
代表 臨床研究開発学分野 教授 足立 壮一 adachiso@kuhp.kyoto-u.ac.jp



Bio 3D プリンタを用いた神経導管による神経再生プロジェクト

青山 朋樹

京都大学大学院 医学研究科 人間健康科学系専攻 運動機能開発学分野

1. 背景

再生医療は既に多くの領域で臨床応用が進み、日本国民のみならず全世界の期待を集め、その有効性も数多く報告されてきている。

iPS細胞の活用法は単なる細胞移植だけでなく、創薬などの分野においても世界をリードする高い信用力を有しているが、その開発においては強い競争力を必要としている。これと同時に急務であるのが再生医療を担う人材、病院内オペレーション、移植後の身体調整、支援器機の充足である。

2. 目的

再生医療を担う人材を育成するためには高度な教育システムを構築する必要がある。本研究においては高度教育システムを構築し、再生医療支援機器を開発する人材育成を目的とする。同時に再生医療の基盤を整備するための開発研究を行い、再生医療実際の際のリハビリ、看護などの医療技術や品質評価、支援器機、細胞搬送機器などの周辺技術開発を目的とする。

3. 教育プログラム

学部学生対象の講義シリーズ「iPS・再生医療概論」と「iPS・再生医療実践論」の2教科が開講した。「iPS・再生医療概論」は2021年12月7日～2022年1月18日開講し167名が履修した。「iPS・再生医療各論」は2021年4月9日～2021年7月16日開講し6名が履修した。

(以下省略)

7. 謝辞

本研究は高井保治様の御助成により実施しました。

光・超音波融合イメージングの開発と臨床応用への展開プロジェクト

光音響イメージングによる脂肪率定量評価法の基礎的検討

椎名 毅

京都大学大学院 医学研究科 人間健康科学系専攻 先端医療機器システム学分野

1. はじめに

脂肪肝とは、肝臓に脂質が異所性に蓄積した状態を指す。脂肪肝から肝臓がんや肝硬変に罹患すると、薬物療法や外科的治療を要する。しかし、脂肪肝は食事療法や運動療法等で改善が見込めるため、脂肪肝の早期診断が重要となる。

病理学では従来、面積割合で 30%以上の肝細胞に脂肪滴を認めるものを脂肪変性と定義していたが、現在、非アルコール性脂肪性疾患(non-alcoholic fatty liver disease, NAFLD)では 5%以上の肝細胞に脂肪滴を認めるもの脂肪変性と定義している[1]。正常肝には中性脂肪が肝臓との湿重量比で 1 wt.%程度含まれており、脂肪肝では中性脂肪は湿重量比 5-10 wt.%以上含まれる[2]。

現在、脂肪肝は超音波検査や CT 検査、肝生検等により統合的に診断される。超音波検査は非侵襲性が高く簡便だが、定量評価に欠けておりさらに B モード像では早期の脂肪肝の診断が困難である。CT 検査は定量的であるが、早期の脂肪肝(脂肪率 30%未満)を診断することが難しい[3]。肝生検は、組織特異度と深達度に優れているが、侵襲性が高く、さらに時間がかかるという問題点がある。

そこで本研究では、模擬脂肪肝ファントムの光音響スペクトルの計測を行い、2 波長の信号強度比を用いた脂肪肝の評価を行った。さらに、脂肪肝モデルマウスの *ex vivo* 実験を行い、光音響信号による脂肪率推定の値と、HE 染色による脂肪沈着度合いの関係を調べた。

(以下省略)

本研究は高井リサーチセンター研究室にて実施されました。本学の研究環境の充実のためセンター設立にご支援いただきました高井保治様に感謝の意を表します。

難治性血液腫瘍疾患に対する新規治療法の開発プロジェクト

足立 壮一

京都大学大学院 医学研究科 人間健康科学系専攻 臨床研究開発学分野

1. はじめに

人間健康科学系専攻大学院組織改革により、我々の分野は臨床研究開発学分野となった。臨床研究開発に応用可能な新規診断技術、新規治療法を開発を目指して研究を遂行中である。本研究では、(1) 小児急性骨髄性白血病 (AML) ゲノム解析 (2) 針生検検体等からの小児がんゲノム解析 (3) AML 患者寛解期細胞ゲノム解析 (4) 新規白血病診断技術開発 (5) ドットダイセクション法を用いた血液病理標本の腫瘍細胞からのゲノム解析法の開発 (6) AML に対する新規分化誘導薬の開発を展開し、難治がんに対する新規治療標的の同定と二次発がんの機序の解明を目指す。今年度は (5) ドットダイセクション法を用いた血液病理標本の腫瘍細胞からのゲノム解析法の開発 (6) AML に対する新規分化誘導薬の開発について報告する。

(以下省略)

謝辞；高井リサーチセンターに、ご寄附いただいた高井保治氏に深謝いたします。

【高井ホール・高井コーナー 2021年度利用記録】

高井ホール（35席+ α ）と高井コーナー（約10席+ソファ+ α ）は高井リサーチセンター1階に位置し、産学連携や学科内連携プロジェクトの拠点として講演会、研修会、講義や教職員の交流の場として利用されている他、講義や学部・大学院の入学試験本部などとしても広く利用されています。下記に示すように2021年度はホール78件・コーナー19件の予約の他、記録に残ってはいない随時の利用がありました。Covid-19対応のため遠隔と対面のハイブリッドでの打合せや講演会が開催できるようホールが整備されました。博士学位審査会などに便利に利用させて頂いています。

高井ホール

人数は予約表に記載されていたもので実際とは異なる可能性があります

開始日	終了日	予定詳細	人数
2021/04/05	2021/04/05	生活習慣病看護学ゼミ	15
2021/04/07	2021/04/07	ガイダンス（教務掛）	
2021/04/12	2021/04/12	定期清掃	
2021/04/12	2021/04/12	生活習慣病看護学ゼミ	15
2021/04/19	2021/04/19	生活習慣病看護学ゼミ	15
2021/04/30	2021/04/30	在宅看護実習	3
2021/05/06	2021/05/06	博士学位審査準備	
2021/05/10	2021/05/10	定期清掃	
2021/05/10	2021/05/10	博士学位審査公聴会（王天舒）	
2021/05/11	2021/05/12	機器修理	
2021/05/28	2021/05/28	在宅看護学講義	38
2021/06/01	2021/06/01	日本生体医工学会大会打合せ	3
2021/06/03	2021/06/03	学位審査事前準備	3
2021/06/03	2021/06/03	博士学位審査公聴会	
2021/06/04	2021/06/04	公聴会テスト	
2021/06/07	2021/06/07	公聴会（母性看護学・助産学分野）の設営	
2021/06/07	2021/06/07	公聴会（母性看護学・助産学分野）	
2021/06/08	2021/06/08	公聴会（母性看護学・助産学分野）の片付け	
2021/06/11	2021/06/11	看護学コース（成人、地域、在宅）	
2021/06/14	2021/06/14	定期清掃	
2021/07/12	2021/07/12	定期清掃	
2021/07/12	2021/07/12	生活習慣病看護学ゼミ	10
2021/07/19	2021/07/19	生活習慣病看護学ゼミ	10
2021/07/26	2021/07/26	生活習慣病看護学ゼミ	10
2021/08/02	2021/08/02	生活習慣病看護学ゼミ	10
2021/08/04	2021/08/05	オープンキャンパス	
2021/08/13	2021/08/25	2年次学士・修士入試	

2021/08/26	2021/08/26	定期清掃	
2021/08/31	2021/08/31	研究打合せ	
2021/09/04	2021/09/05	臺(うてな)式簡易客観的精神指標検査研修会(UBOM 技術講習会・2021) (本学教員、医師、看護師、作業療法士等の医療専門職等)	15
2021/09/11	2021/09/12	ELNEC-J クリティカルケアカリキュラム指導者養成プログラム	80
2021/09/17	2021/09/17	公聴会リハーサル	
2021/09/17	2021/09/17	博士学位審査公聴会	5
2021/09/24	2021/09/24	博士学位審査公聴会	
2021/10/04	2021/10/04	定期清掃	
2021/10/06	2021/10/06	先端医療機器システム学分野ゼミ	13
2021/10/11	2021/10/11	研究打合せ	5
2021/10/12	2021/10/12	mobile Health meeting	6
2021/10/16	2021/10/16	運動機能開発学演習	
2021/10/19	2021/10/19	打合せ	5
2021/10/25	2021/10/25	先端医療機器システム学分野ゼミ	
2021/11/08	2021/11/08	生活習慣病看護学ゼミ	10
2021/11/10	2021/11/10	教務掛	
2021/11/15	2021/11/15	生活習慣病看護学ゼミ	10
2021/11/22	2021/11/22	生活習慣病看護学ゼミ	10
2021/11/25	2021/11/25	医学部教授会投票所	
2021/11/29	2021/11/29	生活習慣病看護学ゼミ	10
2021/11/30	2021/11/30	生活習慣病看護学ゼミ	13
2021/12/06	2021/12/06	博士学位審査公聴会(渡辺翔吾)	
2021/12/13	2021/12/13	生活習慣病看護学ゼミ	10
2021/12/16	2021/12/16	生活習慣病看護学ゼミ	10
2021/12/20	2021/12/20	生活習慣病看護学ゼミ	10
2021/12/21	2021/12/21	公聴会リハーサル	2
2021/12/21	2021/12/21	博士学位審査公聴会	5
2021/12/22	2021/12/22	AV 機器確認	
2022/01/12	2022/01/12	研究発表(予行練習)足立研究室	
2022/01/13	2022/01/13	予演会(青山研究室)	
2022/01/14	2022/01/14	博士学位審査公聴会(足立孝則)	
2022/01/18	2022/01/18	博士学位審査公聴会(木村和夏)	
2022/01/19	2022/01/19	博士学位審査公聴会(下浦佳南子)	6
2022/01/20	2022/01/20	予演会(青山研究室)	
2022/01/20	2022/01/20	博士学位審査公聴会(脇田正徳氏)	
2022/01/21	2022/01/21	博士学位審査公聴会(谷口健太郎)	7

2022/01/24	2022/01/24	修士学位審査会（医科学）	
2022/01/26	2022/01/26	学位審査公聴会（川崎詩歩未）	
2022/01/30	2022/01/30	第8回京都 ACP 研究会地域公開講座	8
2022/02/01	2022/02/02	公聴会候補日	
2022/02/02	2022/02/02	修論発表会（先端理学療法学講座）準備	
2022/02/03	2022/02/04	先端リハ修士論文発表会	45
2022/02/07	2022/02/08	公聴会候補日	
2022/02/09	2022/02/09	博士学位審査公聴会（三浦）	7
2022/02/10	2022/02/13	公聴会候補日（設営込み）	
2022/02/14	2022/02/14	入試前設備点検	
2022/02/15	2022/02/15	作業修士審査会	
2022/03/01	2022/03/02	公聴会候補日	
2022/03/15	2022/03/15	博士学位審査公聴会（八木優英）	
2022/03/25	2022/03/25	機器更新	
2022/03/28	2022/03/28	博士学位審査公聴会	

高井コーナー

開始日	終了日	予定詳細	人数
2021/04/12	2021/04/12	定期清掃	
2021/05/10	2021/05/10	定期清掃	
2021/06/07	2021/06/07	公聴会（母性看護学・助産学分野）	
2021/06/08	2021/06/08	公聴会（母性看護学・助産学分野）の片付け	
2021/06/14	2021/06/14	定期清掃	
2021/07/12	2021/07/12	定期清掃	
2021/08/06	2021/08/09	オープンキャンパス	
2021/08/13	2021/08/25	2年次・修士入試	
2021/08/26	2021/08/26	定期清掃	
2021/09/04	2021/09/05	臺(うてな)式簡易客観的精神指標検査研修会(UBOM 技術講習会・2021)	15
2021/09/24	2021/09/24	公聴会	
2021/10/04	2021/10/04	定期清掃	
2021/10/16	2021/10/16	運動機能開発学演習	
2021/10/28	2021/10/28	教務掛使用（入試準備）	
2021/11/11	2021/11/11	研究打合せ	3
2022/02/01	2022/02/02	公聴会候補日	
2022/02/03	2022/02/04	先端リハ修士論文発表会	45
2022/02/07	2022/02/08	公聴会候補日	
2022/03/01	2022/03/02	公聴会候補日	

編集後記

人間健康科学系専攻では2017年度から組織改革に取り組んで参りましたが、この間、修士・博士の学生定員増員を成し遂げるなど大きな成果を挙げることができました。教育・研究体制の整備において高井リサーチセンターというご支援を頂いたことが一つの大きな助けとなっており、感謝の念を新たにしております。2022年度は組織改革の第一期生が大学院修士課程を修了する予定の節目の年となっております。高井リサーチセンターにおいても、現在ひとつのプロジェクトを公募中、今年度秋ごろには更に二つのプロジェクトを公募することとなり、新たな展開を迎えそうです。我々高井リサーチセンター運営委員会は今後とも、高井リサーチセンター設立の趣旨に沿って産学連携を基盤とした研究推進を図っていく所存であります。引き続き関係各位のご支援を賜わるようお願い申し上げます。

なお、この報告書は例年通り京都大学医学研究科ホームページの附属教育研究施設紹介ページ(<https://www.med.kyoto-u.ac.jp/researcher/research/facilities/#a13>)にも掲載いたしますが、サイトで紹介する内容はこれまでと同様に、知財との関係上限定的なバージョンとなっておりますことをご了承お願いいたします。個々の研究プロジェクトにご関心を抱いて頂き、あらたな提案などございますようなら、是非とも各プロジェクト担当責任者にご連絡頂きたく、p.2には連絡先を記載しておきましたのでご利用ください。

2022年7月

高井リサーチセンター運営委員会
杉本 直三
sugimoto.naozo.8x@kyoto-u.ac.jp



京都大学大学院医学研究科 人間健康科学系専攻

〒606-8507 京都市左京区聖護院川原町5-3

TEL : 075-751-3901

<https://www.med.kyoto-u.ac.jp/ghs/>