



保健学科だより

徳島大学医学部

School of Health Sciences, Tokushima University

第21号 2021年6月

巻頭言

徳島大学医学部保健学科長
安井敏之

今、世界的に新型コロナウイルス感染が広がっています。楽しみにしていたイベントは中止となり、日常生活では自粛が求められ、授業も遠隔講義となるなど、不自由な状態が続いています。しかし、この大変な状況の中にあって、医療従事者は協力しながら、第一線の臨床現場で日々頑張っ

て医療に取り組んでいます。今こそ、それぞれの専門領域で活躍する医療人が知恵や技術をだしあってチーム医療を形成し、新型コロナウイルス感染に立ち向かっていかななくてはならないと思います。

徳島大学医学部保健学科は、平成13年10月に設置され、今年で20年目の節目を迎えます。保健学科には、看護学専攻、放射線技術科学専攻、検査技術科学専攻の3専攻があり、看護師、保健師、養護教諭、診療放射線技師、臨床検査技師といった医療系の様々な分野で活躍したい学生さんが蔵本キャンパスに集まっています。様々な機会を通していろんな学部、学科、専攻の学生さんと触れ合い、お互いの考えを聞き、チーム医療の基本を学ぶことができます。平成18年には保健科学教育部博士課程（修士課程）、平成20年4月には博士後期課程が設置され、助産師、医学物理士、専門看護師といった高度医療専門職者あるいは教育者や研究者への門戸を広げています。地域医療への貢献とともに、国際化も視野においた教育も考えています。グローバルな視野から保健医療を探求し、多様な価値観を養うことを重視して、フロリダアトランティック大学（米国）、メトロポリア応用科学大学（フィンランド）、セントポール大学（フィリピン）、プリンスオブソククラ大学（タイ）と学生や教員の交流を進めています。こ

れからは、これまで作り上げてきた交流の基盤をもとに、醸成の時期として研究を推進していきたいと考えています。

現在はまだ新型コロナウイルス感染への対応に追われていますが、将来を見据え、感染が収束した後の少子超高齢化社会における医療も考えておく必要があります。そのために、倫理観や協調性を基盤として専門性の高い知識や技術を有し、確実な実践力を持った医療人が必要です。社会の要請に応えられる人材の育成を目指して努力を重ねていきたいと思います。このような感染状況が続く中で、学生の皆さんは不安な気持ちで一杯かもしれません。私たち教員は安心して大学生活を送ることができる様にサポートをしていきたいと考えています。今後ともご支援、ご協力を賜りますよう、よろしくお願い申し上げます。

目次

巻頭言	page:1
特集	2
研究紹介	4
1. 地域看護学分野における研究活動について	
2. 治療計画の最適化を目指して	
3. 骨髄病理と臨床検査に関する研究	
教務委員会だより	6
学生委員会だより	7
新任教員紹介	8
国家試験合格状況	8
インフォメーション	8

がんゲノム医療で活躍できる臨床検査技師の育成について

医用検査学系 微生物・遺伝子解析学分野

片岡佳子

1. 医療の基盤である臨床検査

臨床検査技師は、生理学的検査から検体検査、病理検査まで幅広く、診断・治療に必要な検査を担っており、専門部門ごとに高度な知識・検査技術を駆使して精度の高い検査結果を報告しています。さらに現在の医療においては、患者さんの全ての検査データを総合して解釈し病態を理解すること、および検査情報を科学的根拠に基づいて発信し、チーム医療や地域医療などに積極的に関わることが特に重要になっていると思います。

医用検査学系では、積極的に「診断・治療」に関わることができる「次世代の臨床検査技師」の育成を将来構想に掲げ、高度化・専門化の進む検査技術を理解したうえでチーム医療に関わり、患者さんの重症度を踏まえた診療支援ができ、新しい検査技術の開発にも貢献できる人材の育成を推進することを目標としています。そのために、学部必修科目や大学院講義に、医療現場での臨床病理検討会における討論形式を基本として多職種医療人が臨床検査データをもとに症例の病態を推定していくReversed CPC (Reversed Clinico-Pathological Conference) を取り入れています。学部1～3年次に学修する知識・技術を統合して、臨床症例の病態を考える過程で各種検査の特徴や意義についての理解を深め、根拠に基づいて意見を述べる能力の養成に努めています。大学院保健科学教育部では学部教育で得られた能力を基盤として、専門性に特化した研究を行い、さらに高度な専門知識・技術力や応用力・観察力・洞察力・科学的論理的思考力等の研究能力を身に付けた、高度医療専門職医療人の養成を進めています。

2. 「がんゲノム医療で活躍できる臨床検査技師の育成」のための大学院教育プログラムの設置

がんの診断においては病理組織学的検査が重要ですが、遺伝子検査技術の進展により、がん関連遺伝子変異の検出や抗がん剤の効果にかかわる患



臨床検査データをもとに症例の病態を推定していく Reversed CPC

者側の遺伝的要因の検査などが可能になっています。手術中の迅速病理診断の補助診断、分子標的治療の選択のためのコンパニオン検査、遺伝性腫瘍の診断など遺伝子検査の有用性についてはよく知られています。しかしながら、正確な検査結果を得るためには、検査材料の採取と前処理、核酸の抽出と品質の確認、目的にあった検査法の選択と実施・精度管理、適切な結果の解釈と考察、のすべてのステップが適切であることが必要です。これらのステップのいずれかで検査を進めるのに適切ではないことが判明した場合には検査担当者からの率直な情報発信も重要です。病理検査全般と遺伝子検査技術の両方に習熟し、医療従事者や患者さんに説明ができる人材の育成が急務となっています。

そこで、令和3年4月より、保健科学教育部博士前期課程（医用検査学領域）において「がんゲノム医療で活躍できる臨床検査技師の育成」のための新しい教育プログラムを開始しています。病理解析学分野の山下理子准教授の指導の下で、修士2年間の研究活動を行いながら、徳島大学病院病理部において1年間の実地研修を積むことにより、細胞検査士の認定試験の受験資格の要件を満たせる、という大学院教育のプログラムです。徳島大学病院病理部他、徳島県の病院の細胞診標本を用いた自己学習を支援します。まだ開始したばかりでこのプログラムの実績はこれからですが、2年間の臨床検体を用いた病理学的な研究、細胞診の勉強、遺伝子関連学会・研修会・カンファレンス参加を通じて、修士号を取得でき、患者さんや医師に対してがんに関する検査の説明や対応ができる能力を磨くことができます。本人が希望す

れば遺伝子分析科学認定士（初級）の資格取得を目指しての学習も支援します。

3. 今後に向けて

がんや感染症などの遺伝子検査において、検体採取、前処理、保管～結果報告までを適確に行うことのできる人材の育成には時間がかかります。大学院において、臨床材料の病理と遺伝子関連の両方に関連した研究に携わることは非常に有意義な経験になることと思います。遺伝子検査未経験の社会人の方も含めて、ぜひ大学院でのこの新しいプログラムに興味を持っていただければ幸いです。

がんゲノム医療で活躍できる 臨床検査技師育成プログラム

2021.4.1～ 大学院保健科学教育部医用検査学領域に「がんゲノム医療で活躍できる臨床検査技師育成プログラム」を新設しました。

- 徳島大学大学院保健科学教育部博士前期課程（病理解析学分野）での研究活動を行いながら、徳島大学病院病理部他での実務研修を行う。
→ 細胞検査士試験の受験資格を得られます。
- 徳島大学病院病理部他、徳島県の病院の細胞診標本を用いた自己学習を支援します。
- 2年間で細胞検査士に合格できなかった場合でも、臨床検体を用いた病理学的な研究、細胞診の勉強、遺伝子関連学会・研究会・カンファレンス参加を通じて、下記を目指せます。
 - 修士号取得
 - 患者さんや医師に対し、がんに関する検査の説明や対応ができる臨床検査技師

保健科学教育部博士前期課程（医用検査学領域）における新しい教育プログラム

特集2

健康観察システムについて

放射線技術科学専攻
児島雄志

保健学科では、COVID-19への対策として、学生の健康観察を行うシステム（健康観察システム）を開発し、昨年度の4月より運用しています。臨床実習先の病院から学生の健康観察を求められていますが、本システムの活用により、その労力を大幅に節約することができたのではないかと思います。学生には毎日の健康観察が義務づけられましたが、健康状態を常に自覚する習慣の習得、また、万が一、自らが感染者となった場合の備えになっていると考えています。

毎日の自己検診結果の記録と情報の送信をできるだけ簡便に行えることが必要ですが、これには、ヘルステック研究所により開発されたスマートフォンアプリ「健康日記」を利用することとしました。健康日記はiOS、Androidともにアプリストアから無料で入手ことができ、COVID-19の主要な観察対象項目を自ら入力・管理する機能を持っています。さらに、登録した健康記録をワンクリックで任意の宛先にメールで報告することができます。ただし、保健学科では、数百名の学

生の健康観察を行う必要があるため、個人を識別しながら健康記録を集約するコストが非常に高いという課題があります。また、午前から実施される実習のためにも、情報の集約を素早く行いたい事情もあります。そこで、図1に示すような構成の健康観察システムを開発しました。健康観察システムは学内限定ネットワーク内にあり、加えて、健康日記から送信されるメールには学生を直接特定する情報は含まれていないため、機密性が担保されています。送信された健康記録と学生との紐付けは、健康日記より自動発番される「報告者ID」を健康観察システムに登録することで解決しています。学生の健康記録を閲覧できる教員・職員は必要最小限としています。なお、スマートフォンを所有していない、または、スマートフォンが古く健康日記を利用できない学生のために、

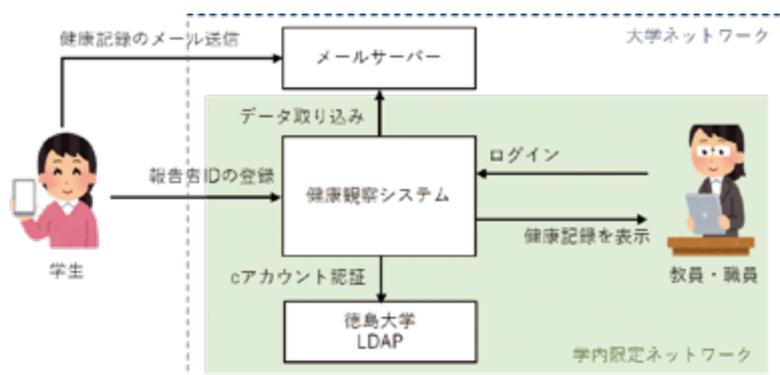


図1 健康観察システムの構成

健康日記と同等の機能を持つ Windows アプリも開発しており、現在、1名の学生が利用をしています。

このように、保健学科では、感染拡大の防止の

一環として、比較的早期より健康観察のシステム化を行いました。学生の健康と教育の機会を守るために、今後も運用を続けていく予定です。



研究紹介

1. 地域看護学分野における研究活動について

看護学専攻

岡久玲子

地域看護学分野では、地域で生活する人々の健康の保持増進と生活の質の向上、多様化、複雑化する地域の健康課題の解決のために、人々や地域のもつ力に焦点をあてた看護実践プログラムの構築と検証に関する研究を行っています。生活習慣病予防の保健指導プログラムの構築においては、ストレングスに焦点を当て、ストレングスアセスメントシートを用いた保健指導により行動変容のプロセスを支援する研究を進めています。

また、地域看護学分野の研究では、常に予防的視点を持ち、社会情勢の変化に遅れることなく、看護実践に研究成果を活かすことが求められています。新型コロナウイルス感染症の感染拡大に伴う課題解決のため、本分野では、「乳幼児をもつ保護者の複合災害に対する防災意識と備えに関する研究」をテーマに、オンラインセミナーを開催し、前後のアンケート調査により効果検証を行いました。また、「新型コロナウイルス感染症による新任期保健師への影響に関する研究」



では、混乱する保健活動の現場において、支援者側への支援に関する課題に注目し、調査を実施しました。

あらゆるライフステージ・健康レベルにある人々を対象とする地域看護学分野での研究領域は幅広く、今後は、他分野・他職種との共同研究も積極的に進めていきたいと考えています。

2. 治療計画の最適化を目指して

放射線技術科学専攻

佐々木 幹 治

放射線治療学分野では高精度放射線治療技術をテーマとし、放射線治療技術に関する幅広い研究を行っています。強度変調回転放射線治療 (volumetric-modulated arc therapy: VMAT) に代表される高精度放射線治療では、リスク臓器 (organ at risk: OAR) への線量を可能な限り低減すると同時に腫瘍に線量を集中させることができるため、多くの病院で治療の適応拡大が行われている。VMAT計画では、各病院で過去の治療成績

を基に決定された治療計画の指針となる線量制約シートが日常的に使用されている。しかし、線量制約シートは特定の患者に対して最適に達成可能な治療計画の質に関する情報を明示的に提供するものではない。そのため、我々の分野では患者毎の最適な治療計画を目指して日々研究を行っている。令和2年度の学部生の卒業研究では、治療計画の臨床経験のない学生を対象に治療計画の質を客観的に評価できるソフトウェアを用いて前立腺VMAT計画の改善効果を評価し、その結果を国際学術誌に投稿した。本年(令和3年)3月末の時点で、国際雑誌からアクセプト通知が届いた。近日中に“Impact of treatment planning



quality assurance software on volumetric-modulated arc therapy plans for prostate cancer patients”のタイトルでWeb閲覧可能となりますので、ぜひ、ご参照ください。今後は、患者体型の変化や治療中

の腫瘍レスポンスに対応した治療計画の研究テーマ等の臨床現場に役立つ情報を発信していく予定です。



3. 骨髄病理と臨床検査に関する研究

検査技術科学専攻
山下 理子

東アジアの臨床検査医学は守備範囲が広く、臨床検査技師はユニークな職能集団となっている一方で、日本では骨髄病理診断をサブスペシャリティとする医師の層は薄くなりつつあり、臨床検査専門医と病理医、そして臨床検査技師が連携して診療支援を行うことが求められている。早期診断により骨髄不全を回避することが出来れば、癌や感染症などの診療がスムーズになる。

このような背景から、当研究室では諸先生方の指導の下、骨髄膠様変性と臨床検査値についての研究を開始している。

骨髄膠様変性は栄養不良状態や全身状態不良時の骨髄に見られる病理所見で、骨髄脂肪細胞周囲にヒアルロン酸を含む粘液物質が沈着し、高度になると造血細胞が減少してしまう。われわれは徳島大学病院で病理解剖が行われた膠様変性症例の骨髄パラフィンブロックからTissue microarrayを作成し、血球を生み出す骨髄幹細胞の居場所を作



薄切された骨髄Tissue microarrayブロック

る、いわゆる造血ニッチ細胞について、CXCL12などの免疫染色で検討を進めている。膠様変性症例のCXCL12陽性細胞は血管外において減少し、基礎疾患としては悪性腫瘍が最多であった。検査項目との関連についてはMCVに関連がみられた。

今後は身長体重、微量元素や各種ビタミン摂取状況との関連や、他疾患での造血ニッチ細胞の状態についても検討を進め、病院の検査部や栄養サポートチームなどとも連携していきたいと考えている。



教務委員長
吉永哲哉

●教育課程の再編成

今年度以降入学生に対する教養教育科目の履修要件を一部見直しました。臨床現場で患者の立場に配慮できる素養と人間力を築く力や主体的な知的探究心を早期から系統的に身につけておくことの重要性和必要性がさらに高まっていることから、教養教育科目の科目群と科目構成を再編成し、学生の科目選択の多様性の幅を広げるとともに教育目標に沿った科目選択を明確化しました。また、看護学専攻と放射線技術科学専攻においては、指定規則の改正を踏まえ、令和4年度以降入学生を対象とした教育課程の一部を変更する計画です。

●学修に関する調査と改善

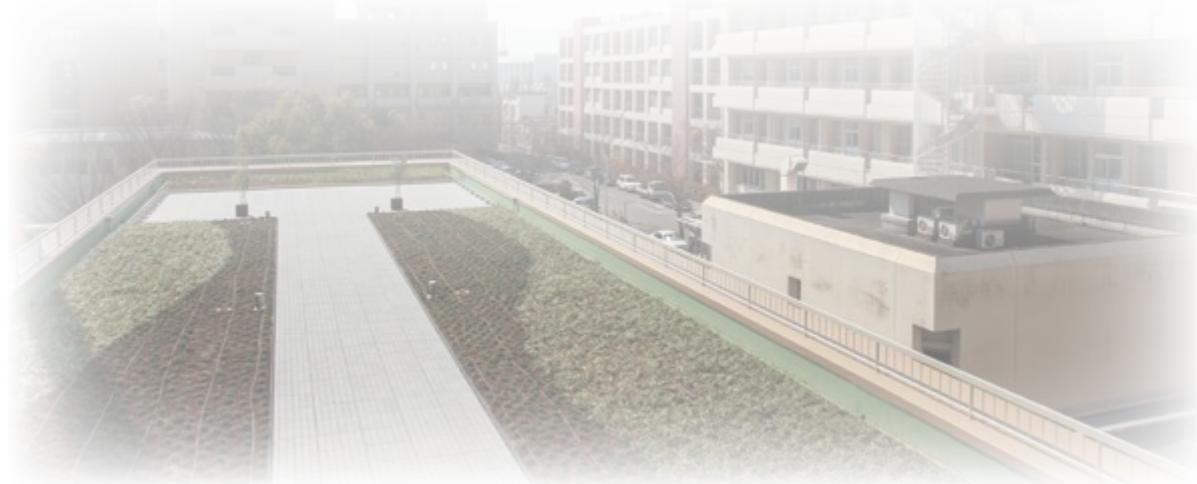
教育改善を目的として、徳島大学「第6回 学生の学修に関する実態調査」を昨年（令和2年）末、1年次と3年次学生を対象に実施し、冊子「ラーニングライフ」として報告書にまとめる作業を行っています。以下、保健学科学生に対する調査結果の一部を紹介します。

「将来の見通しを持ち、何をすべきかわかっている」と答えた1年次学生は7割で、全学の5割と比べて割合が高い特徴を持っています。幅広い学修の促進を目的として、専門性を志向した学修方法を入学直後に提示し、将来像をイメージした「学修設計」の立案を指導しています。学修計画に沿った学修ができるよう継続的に指導と支援を行っており、取り組みの浸透結果が現れています。

授業時間外において、授業課題や準備学習・復習を6時間以上実施したのは、1年生では34～44%（前回は7～19%）、3年生では28～37%（前回35～47%）、授業に関連しない勉強を1時間以上行ったのは、1年生では20～44%（前回13～17%）、3年生では43～56%（前回18～44%）にとどまっています。大学生としての必要な学習時間の確保はまだ不十分ですが、コロナ禍で在宅時間が長くなったためか前回調査よりも学習時間が増加していました。一方で、現在の自分の学修時間や学修態度に満足していない学生の割合は、1年生で28～55%（前回は14～38%）、3年生で17～31%（前回6～35%）あり、学修意欲を高める適切な指導により自発的な学修が可能ととれます。シラバスを毎週または気になったときに確認している3年次学生は5～6割のみであり、ほとんどまたは全く見ていない学生が多いことがわかります。毎回の授業の予習・復習や自学自習の指示などはシラバスに明示しており、教育改善に活用する工夫が求められます。

「SIH道場」で学んだ内容のうち、在学中の学修に役立っている項目は、看護学専攻では「文章の書き方」、放射線技術科学専攻では「専門分野の体験学習」、検査技術科学専攻では「プレゼンテーションの仕方」が最も多く役立ったと回答していました。期待通りの項目が挙げられています。

完成した報告書の全内容は、徳島大学ウェブページ「学生の学修に関する実態調査」(https://www.tokushima-u.ac.jp/campus/life_survey/gakushujittaichosa/) から閲覧できます。



新型コロナウイルスと学生生活

学生委員長
森田 明典

清々しい新緑の季節となりました。昨年度に引き続きコロナ対策下ですので、木々の緑を眺めるのも窓越しとなることが多いのではないのでしょうか？ 学生委員会の所掌事項は、課外活動や学生自治、経済的支援、各種表彰や懲戒等、教務以外の学生生活全般に渡りますが、大学生活に関するよろず相談として心や体の悩み事に対応する窓口でもあります。悩み事を抱えている方は、一人で悩まずにクラス担任や学生委員会の教員、あるいはキャンパスライフ健康支援センターの相談員に相談してください。

私の専門は放射線生物学です。放射線生物学は、放射線が生体に及ぼす影響を分子・細胞レベルから個体レベルにわたって総合的に理解するための学問です。特に分子レベルでは、放射線は遺伝情報を担うDNAを傷つけてしまうため、職業柄と言って良いと思いますが、遺伝情報の維持と変異が発生するメカニズムの理解に常に努めてきました。

ウイルスは細胞でできていないので生命とはみなされませんが、宿主に感染して、自身のゲノム情報を複製して増殖する性質を持っています。ゲノム損傷に対し、一方の鎖が傷ついた際に、もう一方の鎖をバックアップとして遺伝情報を修復できる二本鎖DNAウイルスに比べ、一本鎖ゲノムウイルスのゲノム維持機構は脆弱です。コロナウ

イルスのゲノムは1本鎖RNAであるため、紫外線のような塩基損傷作用を有する光線で不活性化されてしまう一方、変異原や複製ミスによって生じた塩基突然変異をそのまま次代に引き継ぎやすい性質を有しています。

執筆時点で、アメリカ国立生物工学情報センター（NCBI）には、ヒトの細胞に取り付くためのスパイクタンパク質だけでも609種類の新型コロナウイルス変異が報告されています。日本国内でも接種が始まっているワクチンは、このスパイクタンパク質に結合し、ヒトの細胞に取り付けられない働きをする「中和抗体」を体内で誘導するためのワクチンですが、「逃避変異」とよばれる中和抗体の働きを弱めるスパイクタンパク質変異の発生が懸念されています。ワクチンを製造したファイザー社のCEOは、新型コロナウイルスワクチンは接種後1年以内に3回目の追加接種が必要になる「可能性が高い」と述べ、今後のウイルス変異が重要な鍵を握っていると指摘しています。

また、文部科学省は、大学での感染リスクは、授業中よりも課外活動や飲み会などの学生生活により多くの懸念があることを指摘しています。感染者数の増大は、新型コロナウイルス変異の機会を増大させ、ワクチン対策の不安定化要因となります。ワクチン接種による集団免疫獲得の早期実現を期待したいところですが、まだまだ多くの時間がかかりますので、学生のみなさんにおかれましては、学生生活において感染リスクの高い行動はできるだけ避け、医療教育が実践できる環境の実現に向けてご協力をお願いします。



新任教員紹介



看護学専攻
地域看護学分野
助教

中野 沙織
Nakano Saori

令和2年8月1日付で地域看護学分野の助教を拝命いたしました。私は平成21年に徳島大学を卒業し、大学病院（内科・外科病棟）、一般病院（内科・外科病棟、一般外来・内視鏡室）、クリニック（耳鼻咽喉科）にて看護師として勤務したほか、保健所で保健師（臨時補助員）として勤めてまいりました。平成29年に徳島大学の子どもの保健・看護学分野に助教（育休代替）として着任したことをきっかけに、教育者・研究者として看護に携わる仕事にやりがいを感じ、徳島大学大学院に進学し看護教育学を学びました。これまでの経験を生かして、学生が主体的に学ぶ力を身に付け、深めていけるよう支援していけたらと思っております。今後ともご指導の程よろしくお願い致します。

国家試験合格状況

国家試験	看護師	保健師	助産師	診療放射線技師	臨床検査技師
徳島大学	98.5%	100%	100%	78.4%	100%
全国	95.4%	97.4%	99.7%	83.0%	91.6%

注1) 表中の数値は合格率を示しています。

2) 徳島大学の合格率は令和2年度卒業生・修了生を対象としています。

インフォメーション

3年次編入学試験 令和3年8月6日（金）実施

保健学科3年次編入生についての募集要項等の詳細については、以下までお問い合わせください。

〒770-8503 徳島市蔵本町3丁目18-15

徳島大学蔵本事務部医学部学務課第二教務係

Tel 088-633-9009

入学試験の最新情報は

<https://www.tokushima-u.ac.jp/med/admission/> をご覧ください。

徳島大学医学部保健学科だより 第21号

令和3年6月発行

発行：徳島大学医学部保健学科

編集：広報委員会 大塚 秀樹、友竹 正人、

今井 芳枝、兒島 雄志、山下 理子、安藝 健作

保健学科だよりへのご意見・ご要望は、以下までお願いします。

〒770-8503

徳島市蔵本町3丁目18-15

徳島大学蔵本事務部医学部総務課総務係

電子メールアドレス：isysoumu1k@tokushima-u.ac.jp

URL：https://www.tokushima-u.ac.jp/med/health_science/