

全国的な広がりを見せている新型コロナウイルス感染症は、本学のある徳島県においても感染者が増え続けており、日常に大きな影響を与え続けております。

9月23日時点での徳島県の感染者数は147人であり、この感染状況から徳島大学の新型コロナウイルス感染症に対する事業継続計画（BCP）については、「レベル1」（令和2年9月23日）に設定しております。

感染症対策により、キャンパス内に学生の姿はほとんどなく、学生の皆さんには遠隔によるオンライン講義を受けてもらうなどのご協力をいただいております。

このような状況がいつまで続くのか予想できないので、大学の機能の維持と感染対策の両立を考えることが必要です。少なくとも現時点では、様々な問題があるにしても何とか機能を維持できていると考えております。まずは、現在の状況を把握し、現実的な対応をするしかないのですが、ポストコロナ時代は社会がめまぐるしく変化しており、コロナ前には決して戻らないし、戻してはいけないと考えております。特に、Microsoft TeamsやZoomなど

を用いた遠隔でのオンライン講義や会議は非常に便利であることがわかりました。もちろん、オンラインではできない実習などもありますので、対面での講義や会議は不可欠であり、今後はオンラインと対面を組み合わせた、いわゆるハイブリッド型の大学になることが必要と考えます。ただ、これにはそれぞれの方法をさらに進化させなくてはなりません。現在、今後のハイブリッド方式の教育については、河村理事・副学長がリーダーとなって今後の方針について検討を進めております。

一方、研究については、さらに多くの問題があります。特に実験やフィールドワークを必要とする学問においては、遠隔による方法を導入するのが困難な点もあり、対面での研究が不可欠です。現在は、感染の徹底防止措置をとった上で研究を行っておりますが、今後、どのように感染防止をしながら研究を継続するのかについては、ワクチンの開発状況をみながら判断していくこととなります。

この難関を皆さまと一緒に乗り切っていくためにも、学生への支援など、様々なご支援を、今後ともよろしくお願い申し上げます。

●学長・学部長からのメッセージ

コロナ禍と徳島大学について

徳島大学長
野地 澄晴
(のじすみはれ)



り、十分な対策を講じた上で対面授業を実施することも視野に入れています。と思っています。

学生の皆さん、とりわけ1年生は、4月以降通常のキャンパス・ライフを過ごすことができない困難な状況にありますので、これからもできる限りの対応・支援を行いたいと考えています。

総合科学部

コロナ禍における学部の現状に関するご報告

総合科学部長

栗栖 聡 (くりすさとし)



新型コロナウイルス感染症の影響下における総合科学部・大学院の状況について、ご報告いたします。今年度前期、本学部・大学院では、対面授業を一定程度実施した時期もありましたが、最終的には多くの授業を遠隔授業として実施するに至りました。当初は、教員、学生共に戸惑いもありましたが、徐々に、遠隔授業にはそれぞれ体の学習上のメリットがあるという認識も生まれています（ある意味で、学生の皆さんは、遠隔での就職面接、遠隔での在宅勤務に対応する能力を持った第一世代となる可能性があります）。とはいえ、やはり対面授業でしか得られないメリットも多々ありますので、状況が許す限

理工学部

新型コロナウイルス感染症への対応について

理工学部長

山中 英生 (やまなかひでお)



理工学部は1学年の定員が595名、1年生から大学院まで3,000人を超える大所帯です。このため、各コースの学年担任やアドバイザー教員が中心となり、今回のコロナ禍の中の学生個々の状況把握ときめ細かな対

応を心がけています。また、半数以上の科目では遠隔授業を継続し、実習や試験など対面が必要な授業は、三密を避け、広い教室で実施しています。さらに、後期からは体調に不安のある学生や教職員、部外者が入構しないよう自動検温システムを共通講義棟に導入する予定です。学生・教職員が協力し、コロナ禍の中でもよりよい大学生活を過ごせるよう工夫に努めていきたいと考えています。

生物資源産業学部

生物資源産業学部の学生と保護者の皆さまへ

生物資源産業学部長

長宗 秀明 (ながむねひであき)



学生の皆さまや保護者の皆さまには、本学部の運営にいつもご

協力をいただきましたこと誠にありがとうございます。また今般のCOVID-19パンデミックでは、経済面や生活面で大きな影響を受けられた方もあるかと存じます。心よりお見舞いを申し上げます。COVID-19の第二波は徳島県への影響も大きく、本学部でも年度初頭からの対面授業/会合や課外活動等の制限が継続されています。学生の皆さまには修学上で多大なご不便をおかけし、また楽しいはずのキャンパスライフを十分に満喫いただけない状態にありますことを、心より申し訳なく存じます。保護者の皆さまにも、遠隔授業に

伴う通信機器・回線の利用等でご負担をおかけしていることもあるかと存じますが、どうか学生の健康を守るための処置とご理解いただけますと幸いです。今後とも必要な方策を講じつつ、学部・大学院教育を充実させてまいりますので、どうぞよろしくごお願い申し上げます。

徳島大学では公式ホームページを通じて、常に新型コロナウイルスへの対応について最新情報を公開しています。



新型コロナウイルスへの対応について

<https://www.tokushima-u.ac.jp/about/virus/index.html>



医学部

コロナ禍でも学生の学びを止めない

医学部長
赤池 雅史 (あかいけまさし)



新型コロナウイルス感染症の拡大を受け、対面授業・実習が困難となる中、医学部ではオンライン会議システムを利用して、遠隔授業の実施体制を整えました。さらに、チュートリアル教育等のグループワーク、臨床実習を含む臨床技能教育、そして試験についても、対面実施が困難となった場合に備えて遠隔での実施方法の確立を進めています。これらの取組は、大学教育のあり方、特に対面と遠隔それぞれの教育の意義と特色について、我々教職員ならびに学生へ新たな気づきを与える機会となりました。これらをコロナ禍での一時的な対応に留めるのではなく、人と人の対面と情報通信技術の両

ウイルスは地球上のあらゆる生物に存在しています。ウイルスは、生きた細胞にのみ感染・増殖し生存し続けます。つまり、ヒトが存続する限りウイルス感染症は起こります。一方、どんな生物にもどんな細胞にも感染できるウイルスは存在しません。ウイルスごとに感染・増殖できる細胞や生物は限られます。細胞に依存しつつ、細胞を利用して、免疫との攻防を繰り返しながら生存できることがウイルスの最大の特徴でもあります。

現在、地球規模で拡がっている新型コロナウイルス(SARS-CoV-2)は、コロナウイルス科に分類されます(図1と図2)。この科に属するウイルスは非常に多くの動物に存在します。SARS-CoV-2も、コウモリのコロナウイルスを起源として、これが他の動物に感染・増殖し、そこからヒトに伝播したとされています(図3)。新型コロナウイルス(SARS-CoV-2)に感染すると、「COVID-19(新型コロナウイルス感染症)」を発症します。ヒトに病気を起こすヒトコロナウイルスは、2つに大別されます(図1)。季節性ヒトコロナウイルス(4種)と高病原性ヒトコロナウイルス(3種)です。季節性ヒトコロナウイルスは、主に冬季(冬から春にかけて)に風邪症状を起こします。稀に肺炎など

者の良さをハイブリットした新しい大学教育への展開に繋げ、学生の皆さんの学修の充実に努める所存です。

歯学部

歯学部学生ならびに保護者の皆さまへ

歯学部長
宮本 洋二 (みやもと しょうじ)



今年、新型コロナウイルス感染症の流行のため、講義や実習が不規則になり、大変ご心配をおかけしています。歯学部では徳島大学本部と徳島大病院の指示に従いながら、感染予防に十分留意して講義、実習を行っています。今後の見通しは非常に厳しい状況ですが、この状態が来年まで続くことを覚悟しなければならぬのかもしれないと。その中で、皆さんが一番、危惧されているのは、歯科医師や歯科衛生士、社会福祉

を起こすことがあります。多くは軽症です。高病原性ヒトコロナウイルスには、SARS-CoV-2に加えて、2002年に発生した重症急性呼吸器症候群(SARS)を起こすSARS-CoV および、2012年に発生した中東呼吸器症候群(MERS)を起こすMERS-CoVが分類されます。SARSとMERSも致

新型コロナウイルス (SARS-CoV-2) について

大学院医歯薬学研究部 医学域 教授
野間口 雅子 (のまぐちまさこ)

死亡率は高い(それぞれ約10%と30%)ですが、SARSは1年ほどで収束しており、MERSは中東地域での散発的な発生に留まっています。これに対し、SARS-CoV-2は非常に高い感染力で世界中に伝播しました。この要因の1つとされているのが、ウイルスが細胞に感染する時に使う受容体との結合力です(図4)。SARS-CoVとSARS-

士の国家試験の受験資格を得るための実習等ができるかどうかではないでしょうか。歯学部では、代替の臨床実習等を用意して、さらに全国の歯学部・歯科大学と連携して、無事に国家試験を受験できるように、教職員全員、鋭意努力してまいります。

薬学部

新型コロナウイルス感染症と対峙して

薬学部長
佐野 茂樹 (さの しげき)



新型コロナウイルス感染症対策の特別措置法に基づく緊急事態宣言の解除後も、感染状況の収束には至らず、薬学部における講義や演習、学生実習等は遠隔で行わざるを得ない状況が続いています。しかしながら、徹底した感染防止対策のもと、必要に応じて一部の講義や演習、学生実習等を対面

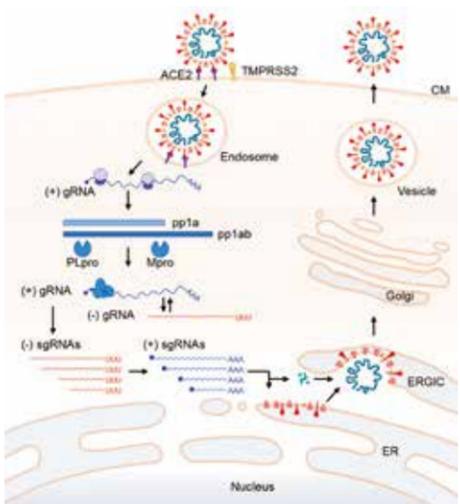
CoV-2も受容体としてACE2を使用します。ACE2と結合するのはウイルス粒子の表面にあるSタンパク質です。ACE2に結合する能力がSARS-CoV-2のSタンパク質の方が高いという報告があります(両ウイルス間で結合力は同等という報告もあり、より詳細な解析が必要です)。ちなみに、ウイルスは受容体を持つ細胞にのみ感染するため、SARS-CoV-2は、ヒトの気道でACE2を発現している鼻や気管支、肺の一部の細胞に主に感染します。受容体が無ければウイルスは感染できませんが、その後、ウイルスが増殖し、発症するか否かは、細胞や個体の免疫などとの関係により異なります。

コロナウイルスについては、SARS-CoV-2が、高い感染力を持つ要因は何か、季節性と高病原性コロナウイルスの違いは何か、また、ヒトにどのよう病気を起こすのか、など未解明なことが数多くあります。今後、コロナウイルス全般に関する基礎臨床研究を進め、新型コロナウイルスに対抗する治療や制御手法を速やかに確立していかなければなりません。最後に、ウイルス感染症を題材にした秀逸な映画を2つ挙げておきます。「コンティジョン」と「アウトブレイク」です。是非、ご覧下さい。

実施してきました。また、卒業論文や学位論文作成への影響を最小限とするため、各研究室ごとに可能な限りの対策を講じ、教育研究活動を停止させない努力を続けています。薬局及び病院での実務実習(第1期および第2期)は、一部の課題を在宅実習へ切り替えるなどの対応により無事に終えることができました。10月から始まる後期も遠隔での講義等が主体となりますが、新型コロナウイルス感染症の感染拡大の阻止と理想とする学びの場の提供に全力で取り組みつつ、皆さんと共に歩んでいきたいと願っています。

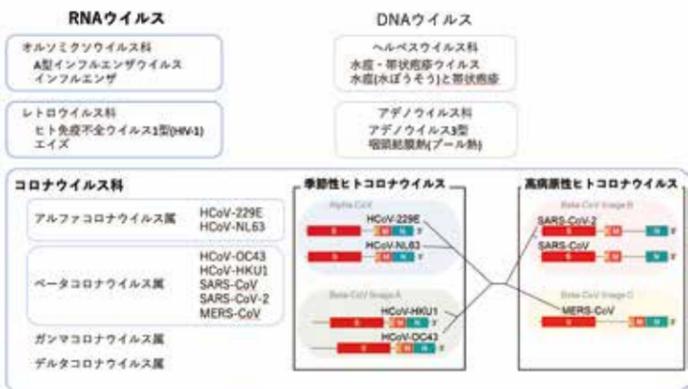
●学長・学部長からのメッセージ

コロナ禍と徳島大学について



Koma et al., Front. Microbiol. 2020 in productionを一部改変して引用

(図4) コロナウイルスの複製過程
SARS-CoV-2は、細胞表面にある受容体ACE2に結合する。TMPRSS2はウイルスのSタンパク質を切断する酵素である。細胞内に取り込まれたウイルス粒子は、エンドソーム内の酸性環境下でウイルス粒子の膜(エンペロープ)とエンドソームの膜が融合し、ウイルスのRNAゲノムが細胞質に放出される。細胞の翻訳機構を利用してウイルスRNAゲノムから、子孫ウイルスRNAゲノムを大量に作り出すためのウイルスタンパク質群が合成される。さらに、ウイルス粒子を構成するS、M、E、Nタンパク質群が合成されると、小胞体-ゴルジ体中間区画(ERGIC)で新たなウイルス粒子が組み立てられる(RNAゲノムと粒子構成タンパク質群)。その後、ウイルス粒子は細胞外に放出される。



Koma et al., Front. Microbiol. 2020 in productionを一部改変して引用



Koma et al., Front. Microbiol. 2020 in productionを一部改変して引用

(図2) コロナウイルス粒子の模式構造

(図3) 高病原性ヒトコロナウイルスの出現
ヒトコロナウイルスは、コウモリのコロナウイルスが他の動物に感染(ハクシンやヒトコブラクダ)するようになり、さらにヒトに伝播してきた。ヒトでのSARS-CoV-2の出現に関与した動物は現在のところ不明である。



学部オリジナルサイトでも在学生や保護者の皆様に情報発信をしています。(左画面は薬学部)

対新型コロナウイルスに係る 地域連携

簡易フェイスシールド(写真上)と、納品の様子



6月1日、本学学生が設計し、本学イノベーションプラザ及び地域協働技術センター(技術支援部が管理)が所有する3Dプリンターを用いて作製した簡易フェイスシールド40個を、徳島市民病院に納品しました。

徳島市の内藤市長から、緊急を要する際に受付等で使用するために必要なものとして本学に依頼があり、本学理工学部4年の前田隼輝さんが、他大学や病院が公開している設計図を基に改良を加えて作製したものです。

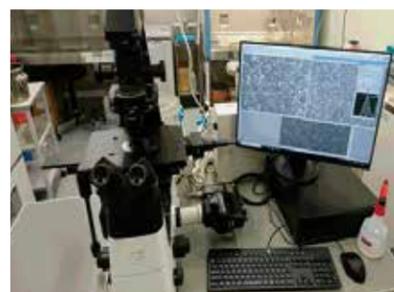
徳島大学では、新型コロナウイルスに対処するため、同ウイルスの不活化(感染力や毒性の消失)等の研究開発にも取り組んでいます。

本学では、研究領域を越えた融合研究が盛んであり、本件もその1つとして、「ポストLEDフォトリナクス研究所(PLED)」による本学の強みである光についての研究と、医学部における感染症研究を融合させ、深紫外光(概ね200〜300nmの波長域の光)による同ウイルス不活化の検証を進めています。

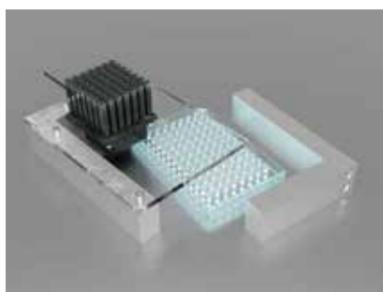
2 深紫外

このため、本学では、本年度、徳島県から補正予算による支援を受け、深紫外光のLED光源を組み合わせた照射装置をPLEDで製作し、医学部では同ウイルス等に照射して殺菌効果の検証を行うとともに、波長や照射時間、照射量を変え、同ウイルス等の不活化メカニズムを解明する研究に取り組んでいるところです。

現在、研究は順調に進んでおり、本年度中に研究成果を取りまとめる予定です。本研究成果が、徳島県内企業等において同ウイルスの不活化装置の製品化等に活かされ、感染抑制や地域産業の活性化等への貢献となることを目指しています。



ウイルスの不活性化検証に使用する機器



深紫外LED照射装置

1 徳島市民病院へフェイスシールドを納品

今回は幅が狭いタイプ×4サイズ(S、M、L、LL)と幅が広いタイプ×4サイズ(S、M、L、LL)をそれぞれ5個ずつ納品し、今後のタイプの需要が多いかを調査して残りの60個を生産・納品する計画です。

前田さんは「これはあくまで今後『もしも』の状態になった場合に使用するものであり、今回納品したものが使用されないことを願っています。」と話していました。

同ウイルスの感染は、飛沫感染と接触感染が知られていますが、接触感染では、同ウイルスが付着した物によっては、24〜72時間、感染力を維持し続けるといわれています。

よって、接触感染を防ぐためには、身の回りの物の表面に付着した同ウイルスを、可能な限り付着した物の状態を変えることなく、簡易で効果的に不活化させる手法の開発が期待されています。

援を受け、大阪大学や神戸大学、民間企業等と共同で、同ウイルスの抗体を光により測定する検査機器の開発にも取り組んでいます。本手法が完成すれば、PCR検査に比べて高感度・高性能かつ簡便・安価な診断機器の実現につながると考えています。

その他にも、新型コロナウイルスの治療法等の研究開発にも取り組んでおり、これらを通じた地域貢献にも積極的に取り組んでいます。

この原稿を執筆している時点(8月中旬)でも、新型コロナウイルスの影響が日々報道される状況が続いています。私は感染症の専門家ではなく、企業のBC(事業継続)や危機管理が専門です。この点からコロナ禍を読み解いていきたいと思えます。

我が国は新型コロナウイルスに対して、「Hammer & Dance」とも言われるコントロール戦略を採っています。これは、地域単位で流行規模を見計らい、社会経済活動を制限する強度を変更することにより、ある程度の流行は許容しながらも、死者数を減らすことを主たる目的としている戦略です。社会経済活動の制限により、地域の飲食・観光産業を中心としたローカル産業群は特に大きな影響を受けました。このような状況下では、既存のビジネスモデルでは対応できないことから、制約状況下でのビジネスモデルに変化していきましました。わかりやすい例では、飲食店は店舗での飲食客が激減したため、新たにテイクアウトをスタートさせたり、タクシー会社が試験的にデリバリーを行ったりするなどの対応をしています。また、徳島県内のあるスーパーでは、苦境にあったホテルやレストランと

も事業を継続していくためには、組織として事業継続のピボット力を獲得することが必要となります。これは、軸足となるビジョンを外さずに環境変化に柔軟に対応できる

アフターコロナのBC(事業継続)

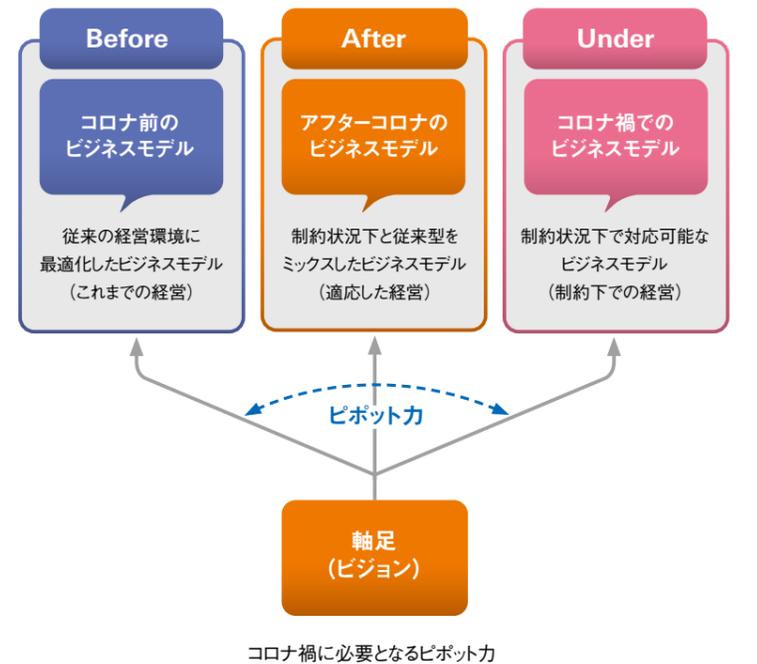
環境防災研究センター 助教
湯浅 恭史 (ゆあさ やすふみ)

る組織力とビジネスモデルです。そして、このピボット力で乗り切りながらも、今からアフターコロナを見据えた行動をおくることがあります。

現在は、Volatility(不安定性)、Uncertainty(不確実性)、Complexity(複雑性)、Ambiguity(不明確さ)の頭文字をとってVUCAの時代と言われます。この時代を乗り切るために必要なことは、Vision(ビジョン)、Education(教育)、Dialogue(対話)、Action(行動)のVEDAであるとも言われます。インバウンドをはじめとする観光産業の落ち込みの激しい北海道のあるホテルでは、新型コロナウイルス対策を徹底した上で、「おもてなし」を残しつつも、非接触型サービスやAIを活用した業務効率化を推進、アフターコロナを見据え、北海道観光を世界基準にするために「個の競争」から「集の共創」を目指し、志を同じくする仲間たちと連携し、人材育成などに取り組み始めています。高いビジョンを持ち、連携(仲間との対話)や教育を実践している事例です。このような取組に、地域の研究・教育拠点である本学がどのように関わっていくかを考えていきたいと思えます。



レストランがテイクアウトのみの営業に



コロナ禍に必要なピボット力