

“いま”のAMEDを伝える:医療イノベーション創出への道を拓く

# AMED Pickup

February

2022



AMED 理事長賞  
座談会



国立研究開発法人 日本医療研究開発機構  
Japan Agency for Medical Research and Development



# 理事長賞

JAPAN AGENCY FOR  
MEDICAL RESEARCH  
AND DEVELOPMENT

令和3年12月24日、第5回日本医療研究開発大賞の発表があり、「日本医療研究開発機構(AMED) 理事長賞」の受賞者3名も公表されました。首相官邸での表彰式後、AMEDにて三島良直理事長と受賞者3名が、受賞対象となった研究成果や、研究における連携活動などについて語り合いました。



社会福祉法人 善光会  
理事  
宮本 隆史さん

情報一元化プラットフォームで介護のDX<sup>(※)</sup>を強かに推進!  
(※) デジタルトランスフォーメーション

介護ロボットのセンサー機器等の情報については仕様がメーカーごとに異なるため、情報管理や利用の仕方がばらばらでした。そこで、メーカーの枠を超えたクラウド型介護ロボット連携プラットフォームを開発し、介護現場の利便性を高めました。日々の介護記録などの情報をデータベースに集約して一覧化するアプリも開発し、職員たちの情報共有の効率化に貢献しました。



林原 絵美子さん

国立感染症研究所  
細菌第二部 主任研究官

ヒト胃からのヘリコバクター・スイスの培養に成功。  
胃疾患の治療に新たな光。

数十年の間、研究者たちが挑んできたものの実現しなかった「ヒト胃からのヘリコバクター・スイスの培養」に世界で初めて成功し、この菌がヒト胃にできる悪性リンパ腫や胃潰瘍の病原菌であることを証明しました。培養できるようになったことで、ヘリコバクター・スイスが関与する胃疾患の新規治療法や予防法の開発などへの期待が高まっています。



村松 里衣子さん

国立精神・神経医療研究センター  
神経研究所 神経薬理研究部 部長

脳の損傷からの回復メカニズムに  
生体全体が関与していることを解明!

脳などの中枢神経系が修復される時、脳以外の免疫細胞や血中ホルモンなどが関与していることを明らかにしました。また、さまざまな臓器でつくられる生理活性物質が老化に伴って減ることで、脳の疾患からの修復力が低下することも見出しました。脳の疾患に対する新たな治療標的を得られたことで、治療や機能維持に向けた応用が期待されます。



## AMED 理事長賞で若手研究者 3 名を表彰

— 第 5 回日本医療研究開発大賞の表彰式が首相官邸で行われました。 —

日本医療研究開発大賞は、我が国のみならず世界の医療の発展に向けて、医療分野の研究開発推進に多大な貢献をした事例に関して功績を称えることにより、国民の関心と理解を深めるとともに研究者などのインセンティブを高めることを目的として、政府が創設したものです。本大賞のひとつ「日本医療研究開発機構 (AMED) 理事長賞」は若手研究者などを奨励するもので、令和 3 年 12 月、特に顕著な功績が認められた 3 名の方に、AMED 三島良直理事長から同賞の授与が行われました。



**三島理事長** 本日(令和 3 年 12 月 24 日)は、第 5 回日本医療研究開発大賞で「AMED 理事長賞」を受賞した宮本隆史さん、林原絵美子さん、村松里衣子さんの 3 人をお迎えしました。3 人は先ほど、首相官邸で行われた賞の表彰式に私どもと臨んだあと、そのまま AMED まで来ていただきました。

あらためて受賞おめでとうございます。  
**宮本先生・林原先生・村松先生** ありがとうございます。

**三島理事長** AMED で、私が特に重視しているのが「異分野融合」や「医工連携」です。今回のコロナ禍でも浮き彫りになりましたが、健康・医療の取り組みでは、医療そのものも大切ですが、他分野の課題、たとえば ELSI (Ethical, Legal and Social Issues) とよばれる倫理的・法制的・社会的課題や、心理・行動についての課題などとの関わりも重要です。そこで AMED 理事長賞でも、「医療とつながり」が重視されるなかで、みなさんの取り組み成果を評価させていただきました。

### 介護現場に「情報一元化」という改革をもたらす

**三島理事長** まず、みなさんから受賞対象となった研究のエッセンスを紹介していただければと思います。宮本さんの

受賞テーマは、「スマート介護プラットフォーム (SCOP) の開発」ですね。

**宮本先生** はい。私は研究者というよりも介護事業所の経営者の立場の者なので、受賞に驚くとともに感謝しています。

介護業界では情報通信手段がまちまちで、情報コストがかさみますし、データを統合して使うような整備された状況にありませんでした。そこで、情報通信の一元的なプラットフォームを構築し、介護に携わる方々が効率的にデータを使えるシステムを開発できないかと取り組んできました。3 年間 AMED に支援していただいた結果、SCOP (Smart Care Operating Platform) というプラットフォームと、それに紐づいた複数のアプリケーションを開発できました。すでに社会実装し、100 以上の法人に SCOP を使っていただいているところです。

**三島理事長** 一元的なプラットフォームを実現し、改良も重ねて、介護現場でも効果的なしくみができたんだと感心しました。でも、脈拍のとり方ひとつとっても、さまざまなメーカーがいろいろなやり方で情報管理のしくみをつくってきたでしょう。そうした情報を統合させる道のりは大変だったのでは。

**宮本先生** そうですね。でも、使い手の方々からすると「この機器は iOS、この機器は Android、これはハードウェアで動く」と OS やデバイスがバラバラだと

使いづらいのは明らかです。できるだけ多くのしくみが統一されることが利便性や生産性の向上につながります。その意図を各社と共有し、コンソーシアムを立ち上げました。参加企業に、そういうことならと技術情報を公開していただき、私たちがつくったクラウドのデータベースと連携し、情報の一元管理を実現していきました。

**三島理事長** むずかしいところをよく進めてこられたなと思います。

林原さんと村松さんも、異分野からお聞きしたいことがあれば、ぜひどうぞ。

**林原先生** 情報システムが異なっていたり重複していたり、そのあたりを一元管理していくことにご苦労があったのではと聞いていて思いました。いかがでしたか。

**宮本先生** そういうことはありますね。現場では、紙の情報を電子カルテに打ち換えるような作業が常にあります。システムがつながっていないという状況はまだ多く、それをどうつなげていくかは、今後も取り組むべき課題と思っています。

**村松先生** 他社のみなさんに、やり方や考え方を変えてもらうのはむずかしかったのではと思います。コツとかはありますか。

**宮本先生** 「やるしかない！」という思いは大きかったです (笑)。それと、私たちが介護職なので、同じ立場の者とし





国立感染症研究所  
細菌第二部  
主任研究官

## 林原 絵美子



世界初! ヘリコバクター・スイスを培養。胃疾患の治療に新たな光。

2002年4月～2008年3月 東京薬科大学 薬学部 病原微生物学教室 助手  
2008年3月～2010年3月 東京薬科大学 薬学部 病原微生物学教室 助教  
2009年2月～2010年3月 ベイラー医科大学 客員研究員  
2010年4月～2011年6月 ベイラー医科大学 博士研究員  
2011年7月～2016年3月 国立感染症研究所 細菌第二部 研究員  
2016年4月～現在 国立感染症研究所 細菌第二部 主任研究官

国立精神・  
神経医療研究センター  
神経研究所 神経薬理研究部  
部長

## 村松 里衣子



脳の損傷からの回復メカニズムに生体全体が関与していることを解明!

2007年3月～2008年10月 日本学術振興会 特別研究員  
2008年10月～2010年5月 大阪大学 子どものこころの分子統御機構研究センター 特任助教  
2010年6月～2014年3月 大阪大学 大学院医学系研究科 助教  
2013年10月～2017年5月 科学技術振興機構 さきがけ研究員 (兼任)  
2014年4月～2018年3月 大阪大学 大学院医学系研究科 准教授  
2018年4月～現在 国立精神・神経医療研究センター 神経研究所 部長

ター・スイスを感染させたマウスから、その菌を分離・培養するところでした。マウスの胃内の酸性度はヒトの胃内より低いので雑菌が多くいて、かつ、ヘリコバクター・スイスはピロリ菌よりも増殖速度が遅いため、分離・培養がむずかしいのです。でも、そこを工夫してコロニーを得られるようになり、「コッホの原則」を満たすことができました。

**村松先生** 今後はその病原菌を検出するキットなどもつくっていかれるのですか。  
**林原先生** いま、胃液を使ってヘリコバクター・スイスなどのピロリ菌以外のヘリコバクター属菌の遺伝子検出のできるキットを企業との共同研究で開発しています。血清中の抗体価を測る診断法についても北里大学と企業との共同研究で開発中です。

### 脳の修復のしくみを脳の外に求める

**三島理事長** 村松さんの研究についてお聞きします。「生体全体のシステムに着目した脳神経回路修復機構及び老化との関わり」の解明が受賞の対象となりましたね。

**村松先生** はい。素晴らしい賞に選んでいただき、感謝しています。

私は脳の疾患を研究しています。特に、多くの脳疾患で共通的な「神経細胞ネットワークが壊れること」に着目し、どうして壊れるのか。どうしたら治るのかに興味をもって研究してきました。

研究でわかってきたのは、脳の損傷や修復を、脳とは別のところにある免疫系、内分泌系、血管系などの要因が制御しているということです。脳は、意外なほどに他の臓器と協調しているのです。脳が指令するときもあれば、指令を受けると

きもあります。こうしたしくみがわかってくれば、たとえば認知症や筋萎縮性側索硬化症(ALS)といった脳の疾患に対して、薬が届きにくい脳に向けて薬を投与するのではなく、脳を制御する臓器に向けて薬を投与するといった発想で、治療法を考えることもできるようになります。

**三島理事長** 脳のしくみを脳以外との関連で見るとはむずかしそうですが、特にどんなところがチャレンジングですか。

**村松先生** 研究では、脳とそれ以外の部分の応答性などの現象を見つけること自体が、実は一番大変です。どこにフォーカスするかが大事ですね。現象が見つかれば、あとはスルスル解けていく感じですよ。そこが研究の好きなおところですよ。

**林原先生** 具体的に、どんな臓器が、脳の損傷や修復と関係しているのですか。

**村松先生** たとえば、膵臓から分泌されるホルモン様の物質が脳に流れ込んだ結果、脳の修復につながるということを見つけました。また、特定の臓器ではなく全身の細胞から分泌される物質が脳の制御に関わっていることもわかっています。加齢とともに発現量が減り、脳が修復されづらくなることもわかってきました。

**林原先生** そもそもどうして、脳と他の部位の関連性に注目されたんですか。

**村松先生** 「なぜ脳は脳以外のところに自分を修復させる役割をあたえたのか」という、いまも正解の出ない大きな疑問があります。脳は大事な臓器だから、さまざまな部分に「自分が困ったときは助けてくれ」と頼んでいるのかもしれませんが、答えはわかりません。その糸口を見出すためにも、いまは脳と他の部分にどういつながりがあるのかを見つけることが先決だと思っています。

### 「連携」をめぐる 若手研究者たちの本音

**三島理事長** 受賞したみなさんから直接研究のお話を聞いて、あらためて素晴らしい取り組みをされていると感じました。

ここからは、みなさんのお話にも出てきましたが、冒頭で私がお話しした「融合」や「連携」について、若手研究者であるみなさんがどう感じているかについて、率直に聞ければと思っています。

AMEDは、日本の研究者をリーダーとした国際・学際的チームをつくり、医療のシーズ創成につなげようと「インターステラ・イニシアチブ」を実施しています。そのチームが、日本の提唱で発足した国際共同研究助成プログラムである「ヒューマン・フロンティア・サイエンス・プログラム(HFSP)」などの国際プロジェクトへの研究計画の応募を促してもいます。今後、さらにもっと日本の若手研究者たちに世界に出てもらい、世界中の仲間たちと共同研究するような状況をつくっていかねばと考えているところです。

けれども、学生や若い人たちに話を聞くと、世界に出ることにハードルを感じているように思います。「大学で実験があるので1年間海外に行くのは難しい」とか「留学のメリットがわからない」とか言われてしまって(笑)。でも、村松さんは「インターステラ・イニシアチブ」の一環で国際連携活動をしてきましたね。どういう思いがあったのでしょうか。

**村松先生** 研究において国際連携は重要だと私は思っています。海外にも、私と同じような研究テーマをもっている人が多くいて、過去には膵臓から分泌されるホルモン様物質についてディスカッションしたり、また、そうした機会から共同研究

に発展したりといったこともあります。

私は、平成 29 年に「サテライト・インターステラ・イニシアチブ」という自主的会合を企画し、シンガポールの A\*STAR で海外研究者との研究会を主宰するなどしてきました。海外で研究会の場所を借りて、会場を設営してといった作業はたしかに大変でしたが、どのくらい大変なのかを知ることができたのは大きかったと思います。シンガポールや日本の研究者たちと研究会をつくりあげていくことにはやりがいも感じました。現在も、これまでの国際連携活動に興味をもってもらった研究者から、新たに問い合わせをいただいたりもしています。

普通に研究をしていると、国内学会に参加したりして、自分と近いポジションの人とは関係をもてるとは思います。でもそれだけでは、それを超えて人と関係を築くまでには至らないので、国際連携活動を通じて海外を含めさまざまな人たちと関わることは、大切だと思います。

**三島理事長** 林原さんはいかがですか。海外での研究活動経験などはありますか。

**林原先生** はい。私は感染研で採用いただく前に米国に留学していました。留学経験を通じて感じたことは、日本に戻れる“場所”があるかどうかで、積極的に留学したいと思うかどうかが変わってくるだろうということです。

**三島理事長** 留学は 2 年半ほどだったの

ですよ。

**林原先生** そうです。ある程度まとまった期間にわたり留学先で研究を行うことの大事さは実感しています。それと同時に留学後のキャリアが定まっていなかったことが長期留学をむずかしくさせるということも、経験的に理解できます。

自分自身は留学が人間関係の幅も広がり、非常に良い人生の糧になったので、いま私は若い研究者たちに留学を勧めています。三島理事長のおっしゃるとおり、前向きな人ばかりではありません。COVID-19 の影響でさらに海外に出づらいう状況になっているというのもあると思いますが。

**三島理事長** 実感をお話していただきありがとうございます。私が AMED に来て思ったのは、さまざまな分野のなかでも、医学・医療の若手研究者には海外で経験しようとする人がそれなりにいるということです。「インターステラ・イニシアチブ」に応募して、外国人研究者とチームを組んだり。けれども、2 年、3 年と長期にわたり日本から離れると、キャリア形成の点でむずかしさが出てくるというのわかりました。

宮本さんは、介護の分野でプラットフォームの開発をされてきたわけですが、海外の企業や人と連携することはあるのでしょうか。

**宮本先生** けっこうあります。高齢社会が先行する日本におけるシニアビジネス

の市場は海外の国々からも注目されていますからね。特に台湾や東南アジアは、介護のしくみなどで日本との親和性が高いのでしょう。欧州からも、日本のソフトウェアやセンサー技術などに興味をもたれており、国際協調の枠組みのなかで経済産業省主導のプロジェクトが立ち上がり、意見交換などが行われているところ。

私自身、海外企業と接したり、動向を見たりすることで、感心したり刺激を受けたりすることはあります。たとえば台湾企業のセンスの良さを感じます。使っているセンシングのコア技術は日本も台湾も同じですが、その技術を用いて空間を映し出す方法や、使い手に情報を届ける方法などは、台湾企業は使い勝手をよく考えています。製品・サービスを使うときの印象や体験をユーザーエクスペリエンス (UX) といいます。日本企業は海外企業から UX を学ぶようなことも大切ではないかと思っています。

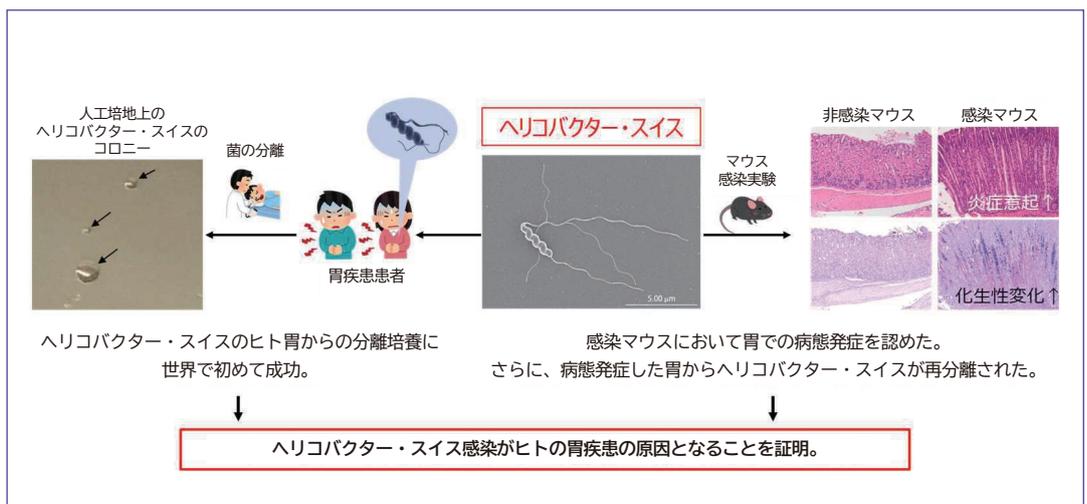
**三島理事長** みなさん自身の「融合」や「連携」をさらにこうしていきたいということがあれば、ぜひ聞かせてください。

**村松先生** 私は知り合いをもっとつくりたいと思っています。今回もビジネスで活動されている宮本さん、また、同じ研究者でも異なる分野で研究されている林原さんにお会いできて、ありがたく思っています。

自分が何も動かないままだと研究も先



国立感染症研究所  
細菌第二部  
主任研究官  
林原 絵美子



ヒト胃に感染する  
ヘリコバクター・スイスの  
感染病態解明

ヒト胃からは培養できない、とされていたヘリコバクター・スイスの培養にチャレンジする機会をいただいたご縁に深く感謝しております。今後は感染経路やピロリ菌との病原性の違いなどを解明していきたいです。

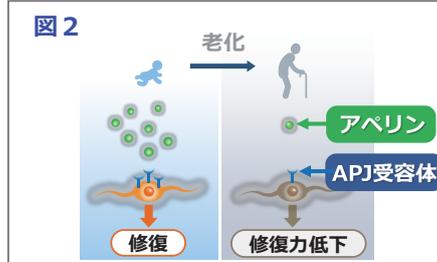
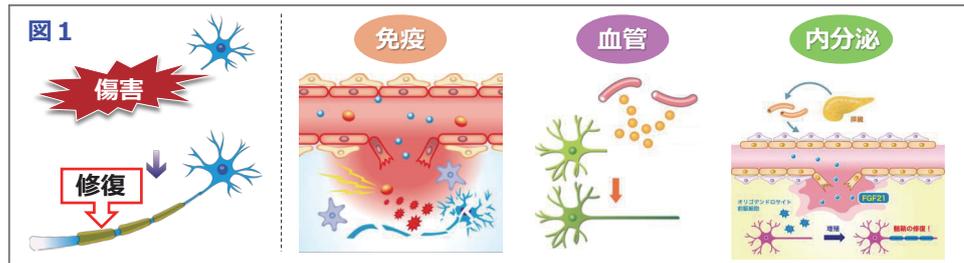
脳の傷みや修復が、脳以外の臓器やシステムによって制御されることを発見しました。老化や疾患によって脳の機能が変化するメカニズムを見出して、脳疾患の診断技術や治療法の開発へ展開させることが目標です。



生体全体のシステムに着目した脳神経回路修復機構及び老化との関わりを解明



国立精神・神経医療研究センター 神経研究所  
神経薬理研究部部長  
村松 里衣子



- ・中枢神経系の修復機構には脳外部の環境も関与していることを、神経、免疫、血管分野の知識、技術を融合することで解明しました(図1)。
- ・また、さまざまな臓器で産生されるアベリンが、老化により衰えた脳の修復力を回復させる作用をもつことを見出しました(図2)。

生体内環境の脳神経回路修復機構

細りになってしまっていると思うので、連携に積極的でありたいなど。最近、新しい実験系をつくり評価するためのシステムを、工学分野の方と構築するなどしています。

**林原先生** 私の研究環境はどちらかというと各病原体への専門性が基本になっていますが、他の分野の研究者たちと連携をして、多角的なものを見方をすることが求められていることはとても感じています。

### 改革、策定、実用化…さらなる高みへ

**三島理事長** では最後になりますが、今後に向けての抱負やAMEDへの期待などを聞かせていただけますか。

**宮本先生** これまで、限りある財源や働き手の問題をいかに解決し、施設の利用

者・介護者がより良い環境で生活・仕事する支えとなればとやってきました。AMEDに支援していただき一歩目を踏めたところです。今後さらに情報アクセス環境を整備し、アクセスされた情報をさらに有効活用できるようにし、それをもって介護保険制度を改革するところまで進めていけたらと思っています。取り組みが国内外に少しでも役立てられればと思っています。

**林原先生** 自分の研究成果で少しでも細菌学分野の発展に貢献できればと思っています。研究のおもしろさを追求するとともに、研究成果が実際の臨床につながるよう、臨床の先生方や医療分野の企業の方々とも連携し、ヘリコバクター・スイス感染症の診断法を確立していきたいです。また、感染実態調査を進め、将来

的にガイドライン策定につながる成果を上げられたらと考えています。

**村松先生** これまで、脳の疾患のしくみを理解したいと研究をしてきて、基礎研究という点では少しはその成果を上げることができたと思っています。今後は、研究成果を医療での実用化につなげていくところに力を入れていければと思っています。AMEDの事業は、基礎から実用化までさまざまな支援があるように見受けられます。チャレンジできる制度があるので、自分がそれに応えられるよう、がんばっていきたいと思います。

**三島理事長** ありがとうございます。より良いAMEDとするために今後もみなさんのお話をお伺いできればと思います。

(取材時、新型コロナウイルス感染症対策のため、マスクを着用して発言していただきました。)

## 若手研究者育成に向けた取り組み AMEDは、若手研究者<sup>(※)</sup>の育成に向け、さまざまな取り組みを実施しています。

(※) 男性の場合は満40歳未満の者、女性の場合は満43歳未満の者、または博士号取得後10年未満の者が対象です。  
ただし、産前・産後休業または育児休業をとった者は、満40歳未満または満43歳未満の制限に、その日数を加算することができます。

### 公募における「若手育成枠」の設置

若手研究者を対象とした「若手育成枠」を設け公募を実施、2020年度は、14事業で、77課題を採択。

### 公募における「若手研究者の採択優先枠」の設置

「脳とこころの研究推進プログラム」などにおいて、新たな若手研究者育成のための取り組みとして、採択研究開発代表者の一定割合以上を若手研究者とする「若手研究者の採択優先枠」を設置。

### 「研究者育成支援研究奨励事業(創業関連分野)」の創設

寄附金を原資とした「研究奨励金制度(スカラーシップ)」を創設。

<https://www.amed.go.jp/program/list/11/01/006.html>

# AMED Pickup INFORMATION

AMEDは、医療研究開発から創出される成果をより大きなものにし、患者さんやその家族に迅速に届けることを目指し、設立以来、研究の質の向上や研究に集中していただける環境づくりに取り組んできました。AMEDの最新情報については、以下のWEBサイトをご覧ください。

AMEDの基本情報、各事業概要、最新の研究開発成果などについては、AMED ホームページ <https://www.amed.go.jp/> をご覧ください。

AMEDの事業などに関連する情報

AMEDについてもっと詳しく知りたい方は

## 公募情報

AMEDが行っている事業の公募情報を掲載しています。各情報は、特定の用語から検索する「キーワード検索」や、条件を選択して検索する「絞り込み検索」をはじめ、予告、公募、採択の掲載日順一覧、また、分野別・部署別に事業を分類した一覧もあります。ぜひご活用ください。

• <https://www.amed.go.jp/koubo/> •

## 事業手続きについて

委託研究開発契約および補助事業の事務手続きについて、事務処理説明書・様式集を掲載しています。

• <https://www.amed.go.jp/keiri/> •

## AMED 研究開発課題データベース (AMED find)

AMEDの助成により行われた研究開発課題の課題名、研究者、研究機関、対象疾患、開発フェーズ(開発段階)や成果情報が検索できます。

• <https://amedfind.amed.go.jp/> •

## 知的財産・実用化支援の取り組み

AMEDでは、研究成果の活用・導出を目指し、成果の実用化につなげる取り組み、知的財産権を確実に保護するための取り組みや活用、スタートアップ企業などに対する支援を行っています。

• <https://www.amed.go.jp/chitekizaisan/> •

## AMEDメール配信サービス

AMEDでは、公募やイベント開催に関する情報を、電子メールにてご希望の皆様にお送りする「メール配信サービス」を行っています。ご希望の方は「メール配信サービス登録フォーム」より登録をお願いいたします。

• <https://www.amed.go.jp/pr/mailmagazine.html> •

## AMEDチャンネル (YouTube)

AMEDに関する情報を公式の動画チャンネルにおいて提供しています。シンポジウムや報告会、事業の公募や事業の手続きに関する説明会などの動画などを紹介しています。また、最近ではCOVID-19に関する研究開発の成果なども紹介しています。

