

新型コロナウイルス感染症等による国際共同研究推進への影響と ニューノーマルな国際共同研究の実施に関するアンケート調査

—日本側受入れ教員と海外研究者—

2021 年 9 月

東京工業大学 科学技術創成研究院

Tokyo Tech World Research Hub Initiative (WRHI)

目次

1. コロナ禍アンケート調査の概要

1.1. 調査の対象.....	3
1.2. 調査方法	3
1.3. 調査項目	3
1.4. 調査結果.....	3
1.5. 回答の概要	4
1.6. まとめ.....	6

2. アンケート結果

2.1. コロナ禍の影響による国際共同研究遂行への影響について	7
2.2. 国際共同研究の推進について	9
2.3. ニューノーマルな国際共同研究について	10
2.4. 新たなコミュニケーションツールについて	14
2.5. With コロナ/Post コロナにおける国際共同研究を推進について.....	16
2.6. 新型コロナウイルス感染症対策への WRHI による研究（活動）について.....	18
2.7. コロナ禍における若手研究者の育成について	19
2.8. コロナ対策について	21
2.9. コロナ対策の相違による国際共同研究について.....	23
2.10. ニューノーマルな国際共同研究のあり方について自由記述.....	24
2.11. 対面型の研究交流でしか成しえない事柄自由記述	26
2.12. その他ご意見	31

資料

アンケート項目と回答選択肢	32
---------------------	----

1.コロナ禍アンケート調査の概要

1.1 調査の対象

WRHI 参画教員（IIR 及び学院の受入れ教員）及び WRHI 海外雇用教員

1.2. 調査方法

2021 年 8 月 18 日から 8 月 25 日にかけてウェブアンケートシステムにより実施した。

1.3. 調査項目

新型コロナウイルス感染症のパンデミックにより海外との共同研究にどのような影響を及ぼしたか。

またどのように対策を講じ共存していくことが可能かについて項目別に問いを作成した。それぞれ

の項目に対する回答様式は選択式あるいは自由記述式とした。

1.4. 調査結果

調査依頼した東工大受入れ教員 46 名のうち回答者は 36 名で回答率は 78%であった。また海外研究

者 73 名のうち回答者は 53 名で回答率は 73%であった。

	調査項目	設問	回答形式
1	コロナ禍の影響による国際共同研究遂行への影響について	どのような影響がありましたか？	多肢選択
2	国際共同研究の推進について	どのような方法で国際共同研究を推進していますか？	多肢選択
3	ニューノーマルな国際共同研究について	以前の進め方を見直す、他の（新しい）進め方に切り替える、などの対応策を検討又は実施しましたか。	選択 & 自由記述
4	新たなコミュニケーションツールについて	ICT を活用したコミュニケーションを円滑に行うために、研究機関が備えるべき設備、通信環境（スペック）などについてご希望やご提案はありますか。	多肢選択 & 自由記述

5	With コロナ/Post コロナにおける国際共同研究を推進について	コロナ下で国際共同研究を推進するためにはどのような研究環境（研究費運用条件、研究者雇用条件を含む）や、研究支援が必要と考えていますか。	多肢選択 & 自由記述
6	新型コロナウイルス感染症対策へのWRHIによる研究（活動）について	新型コロナウイルス感染症対策に関して、より WRHI が支援すべきであると思いますか。	選択式
7	コロナ禍における若手研究者の育成について	コロナ禍が国際共同研究を通じた人材育成に及ぼした影響はありますか。	多肢選択 & 自由記述
8	コロナ対策について	東工大が策定した研究活動に関するコロナ対策と相手側機関/相手国政府などが定めたコロナ対策で相違点はありましたか。	選択式
9	コロナ対策の相違による国際共同研究について	相手国機関/共同研究の相手では可能だったにも関わらず、東工大では認められなかったために研究が停滞してしまったケースはありましたか。	選択式 / 自由記述
10	その他	ニューノーマルな国際共同研究のあり方について	自由記述
11	その他	対面型の研究交流でしか成しえない事柄とは何ですか	自由記述
	その他	希望や質問があれば記載ください。	自由記述

1.5. 回答の概要

1. コロナ禍の影響による国際共同研究遂行への影響について

受入れ教員・海外研究者ともに来日が不可能となり共同研究に支障があったが 85%を超えた。オンラインで研究打合せをする際に時差が問題だったのは受入れ教員側である（25%）。これは欧米、特にアメリカ側と設定する場合、時差が昼夜逆転になることから日本側で夜間に設定するなど譲歩したとみられる。

2. 国際共同研究の推進について

メールのやり取りで共同研究打合せ等を行っていると答えた受入れ教員が 60%、海外研究者は 70%を超えた。特筆すべきは WRHI の在宅勤務制度を使ってオンラインで共同研究打合せを行っている海外研究者が 43%に上ったことである。オンラインで打ち合わせをした場合は在宅勤務とみなして給与を支払うことを可能としたため、研究者同士の自主性に任せるだけでなく、共同研究を進めていくあと押しになっていると考えられる。

3. ニューノーマルな国際共同研究について

以前の進め方を見直し新しい方法を模索している研究者とすでに実施している研究者を合わせると受入れ側では約 60%である（海外研究者ではすでに実行している 43.6%、検討中を合わせると 83.6%となる）受入れ教員側ではまだ 19.4%しか新しい進め方を実施していない中で、海外研究者はすでに新しい共同研究の進め方をニューノーマルとしていることがわかる（例. Zoom などを新しいプラットフォームを利用したグループミーティングやセミナーの開催）

4. 新たなコミュニケーションツールについて

大半が既存の設備で今後のコミュニケーションは可能であると回答。その中で受入れ教員、海外研究者ともに約 30%の研究者が希望したのが、各研究室内または国際研究拠点内に設備の整ったコミュニケーションルームの設置であった。

具体的な設備としては、大きなスクリーンのあるミーティングルームに双方向のデジタルホワイトボード、集積マイク（同時に会話できる）などを備える。また常に zoom 等につながっていることが必要。そのためには通信速度の速い安定したインターネット回線も必須であるなどの希望があった。

5. With コロナ/Post コロナにおける国際共同研究を推進について

今後どのような研究環境（研究費運用条件、研究者雇用条件を含む）や、研究支援が必要かとの問いに対して、受入れ教員側では「研究費の運用は各年度ではなく期間内で使用できるようにしてほしい」が88.6%であった。また受入れ側海外側双方で「来日が可能になった際には、隔離期間中の対応などについて研究室ではなく大学のサポートが欲しい。」との意見が 80.6%/60.3%に上った。これは雇用されている特任教員の来日については2週間の隔離は本人の責任において実施する必要がある、給与は支払われるものの、招聘のようにホテル滞在費を別途賄える性質のものではないからである。受入れ研究室の負担が大きいのは想像に難くない。

6. 新型コロナウイルス感染症対策への WRHI による研究（活動）について。

新型コロナウイルス感染症対策に関して、より WRHI が支援すべきであると思いますか？との問いに対しては現状の支援でよいが 86.1%/84.5%であった。コロナに支援が偏りすぎていると感じる研究者も多いことがうかがわれる。恒常的に基礎研究を支援する。あるいは広く研究シーズの可能性を検証してほしいなどの意見があった。

7. コロナ禍における若手研究者の育成について

コロナ禍で国際共同研究を通じた人材育成に支障があったと回答した研究者は受入れ教員は 72.2%海外研究者は 65.5%であった。Face to Face はアイデアを交換し、研究を進めるための最も重要なツールであるとの認識はほぼすべての研究者が持っているようだ。反対にオンラインでの研究活動が増えたことにより、シンポジウム出席の機会に恵まれたり、Zoom 会議で海外研究者とのコミュニケーションできたりといったメリットも少なからずあるようにみうけられる。研究以外の交流があって友好関係が生まれるため、そのような機会が無いことは、10 年後、20 年後に現れると思われるとの意見にはうなるしかない。

8. コロナ対策について

東工大が策定した研究活動に関するコロナ対策と相手側機関/相手国政府などが定めたコロナ対策で相違点はあったかとの問いに対して、受入れ教員 25.7%海外研究者 7.1%が相違ありとの回答であった。

東工大と海外研究者の本務先とではほぼ同様の基準が設けられていたが、東工大というよりは日本の受入れポリシーの違いにより招聘が困難であったことを理解してもらいにくい。欧米ではすでにワクチン接種をしていれば往来が可能になっているので、日本がワクチン接種後も 2 週間の隔離が必要とのポリシーを変えない限り研究活動において遅れをとる可能性があることは否めない。

9. コロナ対策の相違による国際共同研究について

東工大では認められなかったために研究が停滞したケースはあるかの問いに対しては、受入れ教員側では 13.9%であった。日本側で受入れができなかった（国の方針）がほとんどであるが、WRHI が進めている海外在宅勤務の在り方についてもさらに広げることが希望する意見が多数あった。具体的には執筆も勤務としてカウントしてほしい。2 週間隔離を踏まえた長期の滞在依頼を短くしてほしいなど。

10. ニューノーマルな国際共同研究のあり方（自由記述）

ニューノーマルな国際共同研究のあり方を検討する上でご意見を自由にお書きくださいとの問いに対して多くのご意見が寄せられた。今後ネット上の交流が主流になるのでどんどん海外の特任や特定教員を増やしてバーチャルな国際拠点を構築できるのでは？など多数の意見をいただいているので是非後半のアンケート回答結果をご覧ください。

11. 対面型の研究交流でしか成しえない事柄（自由記述）

互いの往来による対面型の研究交流でしか成しえない事柄があれば自由にお書きくださいの問いに対しては研究者の切実な来日、派遣への要望を感じた。特に実験系では切実で、今後オンラインが主流になったとしても face-to-face は不可欠であると認識する。

1.6.まとめ

共同研究の「継続・促進」はオンラインで可能であり、むしろ学生を含めてコミュニケーションがとりやすくなったと前向きなご意見もあり、今後のニュースタイルとして定着していく感触がありました。そのために必要なハード面の案を沢山いただきましたので順次 WRHI で環境を整えていければと考えています。反対に「新規開始」はオンラインでは非常に難しいとの事実もあり、今後はオンラインを主流にしつつも対面をいかに実現させるかが大事な焦点になりそうです。WRHI では本年度後期から 2 週間の隔離を含めて来日を促す方法を策定・実施しています。

また、どう国際ネットワークを広げていけるかについては、来日を待たずに特任や特定教員として海外研究者を採用し、東工大と提携を広げることのできる枠組みを構築していく必要もあると感じます。コロナ禍により当初予定していた国際共同研究が滞っていることがあり、多くの海外研究者から特任教員としての雇用期間延長及び WRHI の取り組みの継続の要望がありました。

受入れ教員及び海外研究者の皆様には真摯にこの問題と向き合ってくださいと多くの有益なアイデアとアドバイスをいただけたことに感謝いたします。有難うございました。

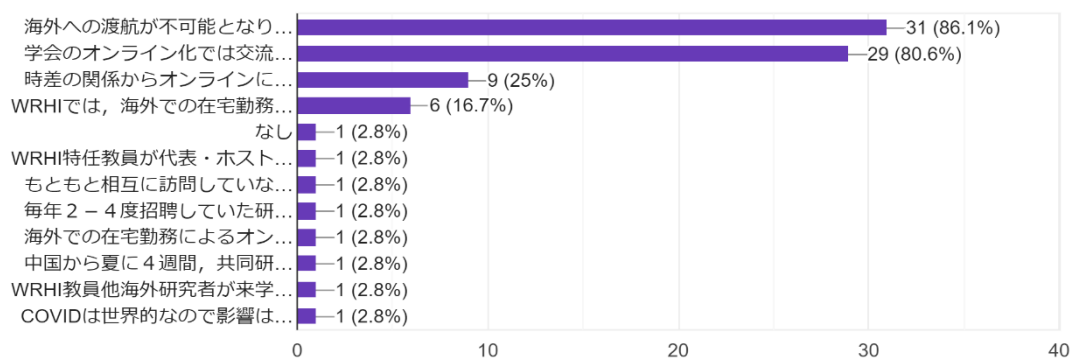
2. アンケート回答結果（上段東工大受入れ教員、下段海外研究者）

2.1 コロナ禍の影響による国際共同研究への影響について

新型コロナウイルス感染症の世界的流行（パンデミック）は、WRHI における国際共同研究について直接的・間接的な影響がありますが、どのような影響がありましたか。

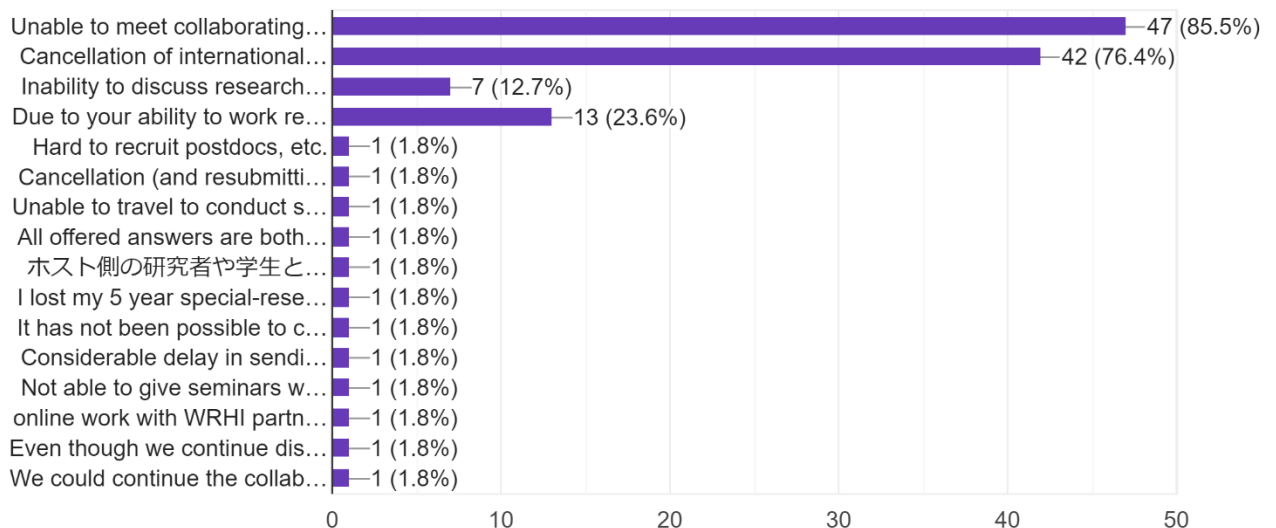
Q1. 新型コロナウイルス感染症の世界的流行（パンデミック）が、国際共同研究にどのような影響を与えましたか。複数選択可。

36 件の回答



Q1. What effects, both direct and indirect, has the ongoing Covid-19 pandemic had on your international collaborative research? You may choose multiple options from the below:

55 件の回答



「コロナ禍はどのような影響がありましたか？」

回答比率（受入れ教員/海外研究者）

- ・海外への渡航が不可能となり、国際共同研究の遂行に影響があった。（86.1%/84.5%）
- ・学会のオンライン化では交流の場や他の研究者との偶発的な交流が失われ、新たな共同研究のテーマや助言を得る機会が減少した。（80.6%/75.9%）
- ・時差の関係からオンラインによる研究打合せができず、影響があった。（25%/12.1%）
- ・WRHI では、海外での在宅勤務によるオンラインでの研究打合せ等を実施しており、場所の移動や制約がない利点もあったため、特に問題はなかった。（16.7%/22.4%）

その他として(受入れ教員)

- ・ WRHI 特任教員が代表・ホストの私が分担の科研費国際共同研究強化 B 課題が採択されたものの、日独間の行き来が不可能な状態のため研究に多大なる支障を来している。幸い研究期間が 2023 年度まででありかつ基金のため、オンライン打合せや次年度繰越などで現状やり繰りしているが、現地での実験や対面での打合せが研究を推進するために必須である。今後の状況改善に期待する
- ・ もともと相互に訪問していない時は Skype, Zoom などではほぼ毎週打ち合わせしており、その点での変化はなかったが、一緒に雑談したり会食したりといった、一見研究と関係ない時間でいかに貴重なアイデアを醸成できているかを痛感している。特にこれは新しいテーマを開始する際に極めて重要である。また、対面ですでに交流があるメンバーにはオンラインでもどうにかなるが、そのような交流のないメンバーだと今回のような対応は極めて難しいと思われる。
- ・ 毎年 2 - 4 度招聘していた研究者が来日できず、共同研究の進捗に影響があった
- ・ 海外での在宅勤務によるオンラインでの研究打合せ等は活性化し利点もあったが、特任教授らによる来日ができなかったためにデータをとる実験・調査は進まない面も多く影響があった。
- ・ 中国から夏に 4 週間、共同研究者に来てもらったが、前後 2 週間が大変で余りお薦めできない。
- ・ WRHI 教員他海外研究者が来学できず、教育や共同研究の遂行に支障があった。
- ・ COVID は世界的なので影響は地政学的に関係なくほぼ等価

その他として(海外研究者)

- ・ SPring-8 で予定されていた共同実験のために付与されたビームタイムのキャンセル（3 回の再申請）。
- ・ ポスドクなどの採用が困難
- ・ 現地でのフィールドワークのための旅ができない
- ・ 提示された回答はすべて正解でもあり不正解でもあります。私はオンラインツールを使い、多くの研究を進めてきました。しかし、状況によっては、オンラインが対面の代わりにならないこともある。
- ・ ホスト側の研究者や学生と直接会って話をする機会が 1 年半以上途切れたことで大きな不自由があった。他方、以前は手段としてあまり馴染みのなかったオンライン会議が定着し、研究室会などにも頻繁に参加する機会が増えた。
- ・ 1 年のルール内に入国できなかったため、5 年間の特別研究員ビザを失いました。
- ・ WRHI の「客員」教授としての活動期間中に渡航することができなかったため、日本の同僚と集中的に研究を行うことができませんでした。遠隔での作業プロセスを確立したものの、これでは私たちが探求し

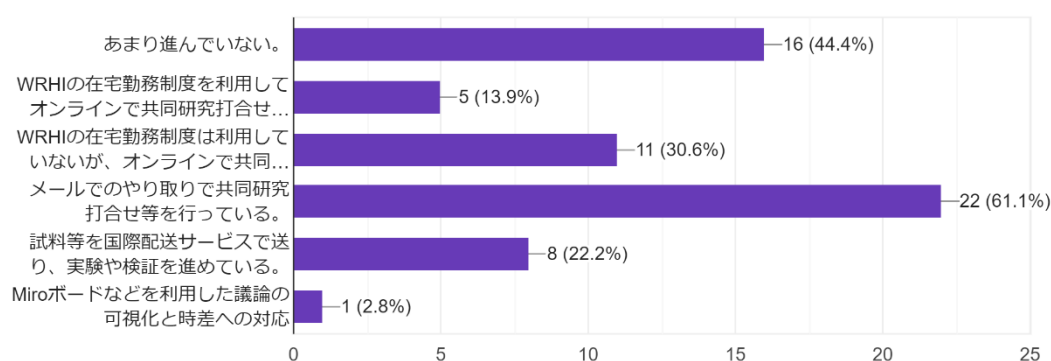
ている多くの疑問に部分的にしか対応でた重要な顔を合わせての議論や実験室での共同作業ができません。

- ・海外の共同研究者へのサンプル送付が大幅に遅れたのは、コロナの大流行により航空便が停止し、2.5ヶ月かかる船便の発送方法しかなかったためです。
- ・論文発表のためのプレゼンテーションを向上させるために重要なセミナーを開催できなかった。
- ・WRHI パートナーラボとのオンラインワークは良かった
- ・オンラインで共同研究の議論を続けていますが、時差の関係で難しいことが多いです。また、アフタートークが重要なので、直接学会に参加できないと、新たな共同研究を生み出すことができません。

2.2. コロナ禍の影響による国際共同研究遂行への影響について

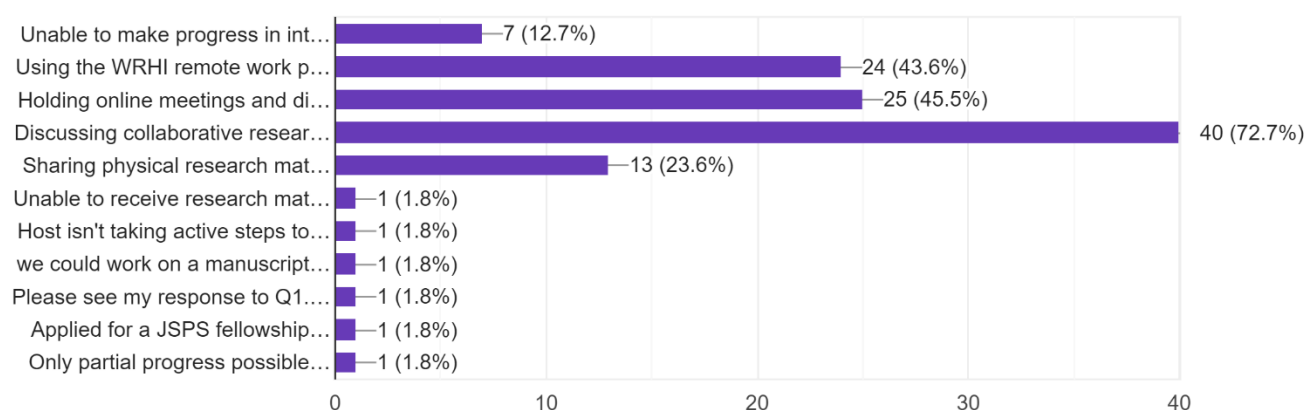
Q2. WRHIでは海外での在宅勤務を推奨するな...国際共同研究を推進していますか？（複数選択可）

36 件の回答



Q2. At the WRHI, we are supporting our researchers in numerous ways, including by allowing researchers to work remotely overseas. How are y... You may choose multiple options from the below:

55 件の回答



「どのような方法で国際共同研究を推進していますか？」

回答比率（受入れ教員/海外研究者）

- ・あまり進んでいない。(44.4%/12.1%)
- ・WRHI の在宅勤務制度を利用してオンラインで共同研究打合せ等を行っている。(13.9%/43.1%)
- ・WRHI の在宅勤務制度は利用していないが、オンラインで共同研究打合せ等を行っている。
(30.6%/44.8%)
- ・メールでのやり取りで共同研究打合せ等を行っている。(61.1%/72.4%)
- ・試料等を国際配送サービスで送り、実験や検証を進めている。(22.2%/24.1%)

その他として(受入れ教員)

- ・ Miro ボードなどを利用した議論の可視化と時差への対応

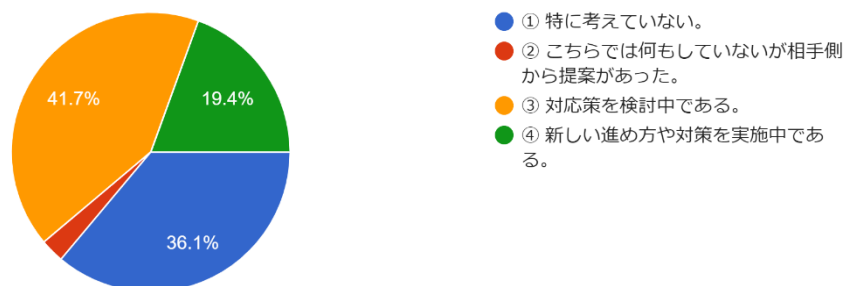
その他として(海外研究者)

- ・郵便事情により、日本からの研究用マトリクスを受け取ることができない。
- ・ ホストが共同研究のための積極的なステップを踏んでいない
- ・現在投稿中の原稿に取り組むことができた
- ・遠隔地でのコミュニケーションは、コロナ禍の際に日本への渡航が可能であったならば得られたであろう、研究のための集中的な共同参加やネットワーク作りの機会に代わるものではありません。私の WRHI「客員」教授職は、ロックダウンと渡航禁止の直前に開始されましたが、この状況は現在まで続いています。
- ・来年のサバティカルを東工大で過ごすために、日本学術振興会のフェローシップに応募した。
- ・現地での実験ができず、一部しか進められなかった

2.3. ニューノーマルな国際共同研究について

Q3. 当分の間コロナの収束は見込めないと考えら...える, などの対応策を検討又は実施しましたか。

36 件の回答



Q3. It is currently unclear when the Covid-19 situation will be resolved. Aside from precautions to prevent the spread of Covid-19, have you made an...or otherwise changed your approach to research?

55 件の回答



「新しい対応策を検討又は実施しましたか？」

回答比率（受入れ教員/海外研究者）

- ・特に考えていない。(19.4%/19%)
- ・こちらでは何もしていないが相手側から提案があった。(2.8%/1.7%)
- ・対応策を検討中である。(41.7%/37.9%)
- ・新しい進め方や対策を実施中である。(19.4%/41.4%)

具体的にどのような対策を取られるか教えてください（受入れ教員）

- ・ 検討中
- ・ zoom などのオンラインで打ち合わせを行っている。現地での実験が必要であるので、渡航の際は、相手先の状況を確認して実施している。
- ・ 現状、コロナ禍での研究室・教務運営に手一杯であり、国際共同研究について十分に考える機会を設けられていない。
- ・ 米国と東工大で、Zoom での打ち合わせを行っています。双方で、同時に論文推敲や解析ソフトを実行できる環境を検討中です。
- ・ オンラインでより具体的な実験系に関する Discussion を実施し、共同研究を加速させたい。また、先方の組織の他の研究者との定期的な meeting をオンラインで開催し、連携の幅を広げることも思案している。
- ・ 次期競争的資金獲得検討
- ・ 海外の研究者の都合を優先して日本の夜の時間にミーティングを設定したい
- ・ 渡航計画の年度の入れ替えなど
- ・ 海外研究者は本務校にてフルタイムで勤務されているので、コロナ禍来日せずに研究時間を確保していただくのが難しい状況です。東工大側でサポート人員を確保することで（データ整理、ファシリテーション、原稿編集など）研究が進むことが明らかになってきましたので検討していきたいと思います。

- ・実際に日本で行う実験を来年度以降に延期する方向で、研究計画を策定。
- ・渡航可能になった際の交流に向けての時期別の準備のあり方の検討。
- ・オンラインミーティング（複数回答）
- ・輸送が可能な範囲内での試料の交換による実験の推進
- ・実施している実験での共同研究を行き来を前提としなくてもできる実験に変更した。
- ・分散研究の強化
- ・コンテンツ制作をオンライン打ち合わせ、メールにて連絡を取りながら進める。

具体的にどのような対策を取られるか教えてください（海外研究者）

- ・スタッフのリモートワーク、研究室の密の回避
- ・自宅でのパートタイム勤務、Zoom ミーティング
- ・オンラインミーティングが増えました。
- ・ほとんどの日がリモートコネクトを使い、自宅で仕事をしています。F2F ミーティングの代わりに、常に Zoom を使用しています。
- ・利用可能なデータの処理と結果の執筆に集中している。来年度の SPring-8 での〇〇を再申請する可能性がある
- ・〇〇に関する私の研究は、通常、現地訪問とスタジオでの実験に依存しているため、困難を伴いながらも進んでいます。現在は、文献調査やオンライン会議、小規模な実験を中心に行っています。学際的な研究では、オンラインツールや会議を多用しているため、多くの（すべてではないが）活動を継続することができている。
- ・可能な限りオンラインや電子メールで研究について話し合い、通勤時間を短縮し、Covid-19 対策に関する東京工業大学の提言を実行しています。
- ・私の活動は、実験的な研究よりも、コンセプトデザインや論文の執筆に重点を置いています。
- ・現在は、毎週グループミーティングを行い、実験結果や分析について議論しています。また、出版に向けて提出した原稿の修正についても、この時間を使って話し合っています。
- ・Zoom」や「MS Teams」などのオンラインプラットフォームを活用しています。
- ・共同研究の下で実験を行うための修正された戦略は決めていませんが、オンラインでのやりとりを通じて原稿を完成させようとしています。また、WRHI が主催するオンラインでの学生指導も行っています。
- ・制約があっても最善の方法で研究を進める
- ・実際に研究所に行くのは本当に必要な時だけとし、他はもっぱら在宅勤務としている。
- ・家にいることで、リモートワークの量が格段に増える。
- ・リモートワークによる柔軟性の向上を利用して、自分のタイムスケジュールを再編成する。
- ・物理的なミーティングを制限し、オンラインでのミーティング（例：zoom）やその他のコラボレーションツール（例：SlackO. オフィスではなく、もっとリモートで仕事をする。
- ・私は Zoom や Skype を使って共同作業を行っています。また、グループミーティングやセミナーにもこれらのプラットフォームを活用しています。
- ・オンラインツールを使って同僚と議論したり、学生を指導したりしている

・自宅にはビデオ会議用のより良い機器があります。ビデオ会議をしながら、黒板のある仕事場に行くことができます。歩きながら研究をするために、地元（ケンブリッジ）の外で学生と会っているのも、屋内での会議を避けることができる。バーチャル黒板を使ってみたいが、まだ持っていないし、使った経験もない。

・すべての作業をリモートで行うようにしています。
・研究室での作業は非常に限られています。ほとんどの作業をバーチャルで行っている
・ハイブリッドなグループミーティングを行っています。日本の共同研究者とは Zoom で話しています（ただし時差が問題です）。

・日本の同僚とは、時差が許す限り Zoom やメールを使ってコミュニケーションをとりながら、完全なリモートで研究を進めていますが、その結果、日本で行われている主要な実験の実践的な側面に十分に関わることができず、また、私が携わっている研究を行うために東京工業大学でしか利用できない専門的な機器を利用することもできません。私が旅に出られるようになるまでは、客員教授職の目的はどうしても限られたものになってしまいます。

・私は共同研究者と Zoom を使っていくつかのミーティングを行いました。Zoom を使うことで、以前よりも頻繁で便利なコミュニケーションが可能になり、研究計画を立てるのに役立ちました。また、隣県まで行ってシンクロトン施設を見学することが厳しく制限されていたビームタイム実験に、Zoom を使って遠隔で参加したこともあります。

1) 物理的な研究材料を郵送で共有することが困難なため、共同実験はできるだけ研究室で行い、共同研究者からインプットを受けたり、その逆を行ったりしています。

2) 共同研究に関連した実験を行い、結果の分析について議論するためのオンラインミーティングをより多く開催した。

3) 海外の研究機関が閉鎖されたり、アクセスが制限されたりしたパンデミックの際には、データ解析や原稿執筆に力を入れ、研究施設が必要な実験を適切に計画した。

4) 研究室の共同研究者や学生とのオンラインでの議論を増やしたこと。

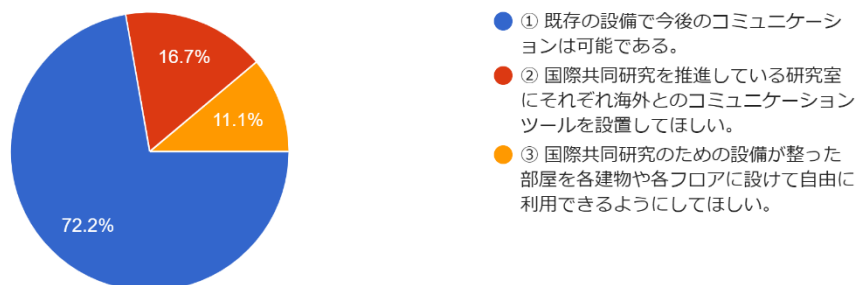
・残念ながら、私は共同研究をあまりしていません。私はオンラインで講演をしようとしていますが、フィードバックは限られています。そこで私は、論文を投稿する前に、その論文を読んでコメントしてもらうようにしています。また、他の人の論文を添削することもあります。

・自宅待機時間の延長

2.4. 新たなコミュニケーションツールについて

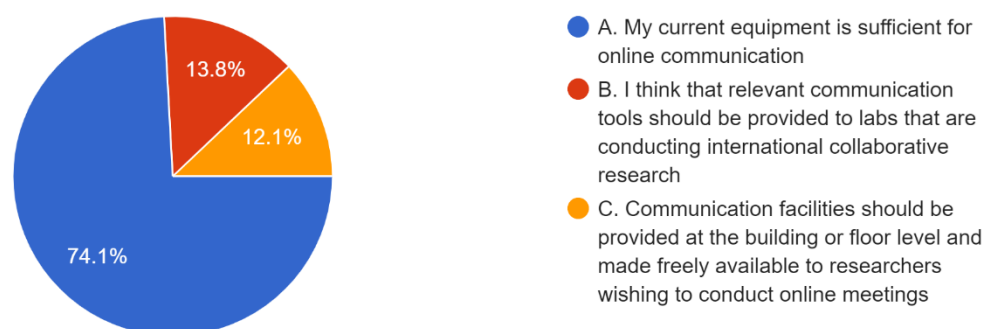
Q4. ICTを活用したコミュニケーションが急速...今後、更に導入を拡大することを検討しています。

36 件の回答



Q4. The use of IT as a communication tool has become rapidly established during the pandemic, and it is likely that this will continue after the pa...and are considering whether to expand these efforts.

58 件の回答



「研究機関が備えるべき設備、通信環境（スペック）などについてご希望やご提案はありますか？」

回答比率（受入れ教員/海外研究者）

- ・既存の設備で今後のコミュニケーションは可能である。（72.2%/74.1%）
- ・国際共同研究を推進している研究室にそれぞれ海外とのコミュニケーションツールを設置してほしい。（16.7%/13.8%）

国際共同研究のための設備が整った部屋を各建物や各フロアに設けて自由に利用できるようにしてほしい。（11.1%/12.1%）

具体的に備えるべき設備や通信環境の希望について（受入れ教員）

- ・WRHI に特に期待してはいない
- ・P Cとインターネットの環境があれば、実施できるが、通信速度の確保が必要。
- ・Zoom など東工大で使用している汎用ソフトを、ハード（ビデオやスピーカー・マイクなどの基本的な

もの)から支える環境。

- ・滞在研究者の滞在スペースをホスト教員が全部引き受けるのは大変なので、そのあたりの調整などができるようにしてほしい。
- ・広角レンズによるオンライン会議システム(1画面に1名ではなく、集団で話し合っている感じが欲しい)
- ・以心伝心ツールの開発
- ・インタラクティブホワイトボードを活用してみたい(複数回答)
- ・インタラクティブホワイトボードを購入していただきましたので、使用と検証をすすめてまいります。学内のwifi環境の脆弱さが指摘されており、それも含め試行します。
- ・M1 iMac 一台と高速安定なネットワーク
- ・同時通訳システム(学生のため)
- ・オンライン会議用大型 display や専用端末など

具体的に備えるべき設備や通信環境の希望について(海外研究者)

- ・安定した大容量データにアクセス可能なインターネット接続環境
- ・なし、Zoomでも可
- ・自宅でより高速なインターネット接続ができる
- ・オンライン・コミュニケーションのための十分な機器を持っている
- ・ラボには、デジタルホワイトボードやその他のIT機器があり、非常に役立っています。対面式とオンライン式のハイブリッド通信を行う場合は、会議用のマイクが必要です。
- ・ZOOMを使ったオンラインミーティング
- ・会議室に大型スクリーンを設置し、カメラを操作して部屋全体を映したり、一人や一物にズームインしたりすることができます。Zoomとの連携が必要です。
- ・ビデオ、オーディオ、プレゼンテーションの質が高いウェブ会議ツール
- ・バーチャルホワイトボードシステム
- ・複数の人が海外の研究者とコミュニケーションできるオンライン会議室
- ・今回のアンケートでは、海外の研究者との交流を目的とした遠隔地とのコミュニケーションに重点が置かれているようです。これは必要に迫られて採用されたものですが、ほとんどの学術研究者は、遠隔地から限定的にアクセスできるコンピュータを持っているでしょう。私の視点で問題となっているのは、東工大の専門機器にアクセスできないことや、客員教授の資格を取得した研究に必要な研究室の共同利用ができないことです。このような状況に置かれていますが、共同研究を完成させるための時間を確保することで、この状況を改善したいと考えています。ワクチン接種が普及し、私たちがウイルスとの共存を学び始めると、旅行がしやすくなると思いますが、これにはまだ数ヶ月かかるかもしれません。現在の任期2022年3月は、この点で非常に制限的です。
- ・個人の家庭用機器を使用することは、セイバーシティの基準を欠いています。ホームオフィスでの仕事やオンラインミーティングをより良いものにするためには、セキュリティの強化が必要です。
- ・共同研究者とオンラインで会うためのスペースや部屋が確保できれば助かります。特に、オンラインでのディスカッションに参加するのに適した環境がない(インターネット接続が不安定であったり、部屋が

孤立していたりする) 学生にとっては助かります。

・ 防音され、明るいオンライン会議専用のスペースがあると便利です。そのようなスペースを予約することができれば便利だと思う。

・ 特にありません。オンラインでのプロジェクトやファイルの共有は便利です。

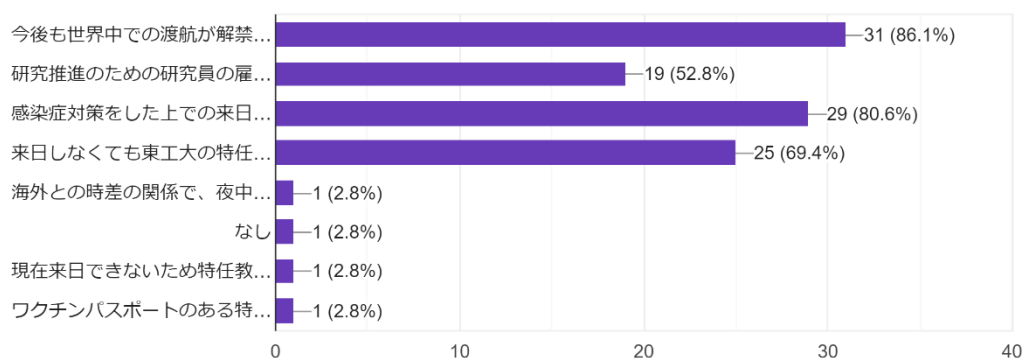
・ 設備についてはまだよくわかりませんが、モデルリポジトリのようなもの (GitHub タイプ) やコミュニケーションツール (Basecamp など) があると便利かもしれません。まだよく考えてみる必要がありますね。

5~10 人用の特別な部屋で、大きなスクリーン、ビデオ、サウンドシステムが最新の状態であること

2.5. With コロナ/Post コロナにおける国際共同研究を推進について

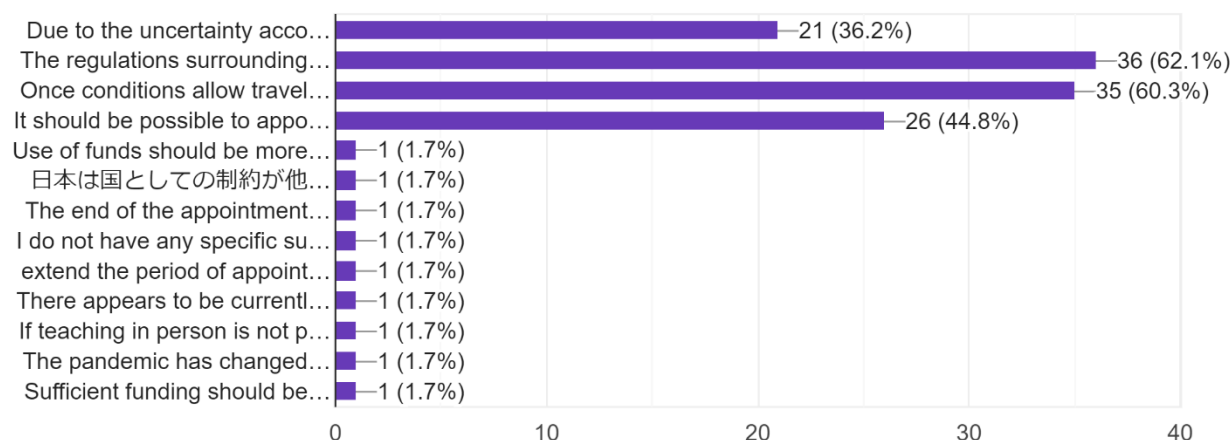
Q 5. Withコロナ/Postコロナ下で国際共同研..., 研究支援が必要と考えていますか。(複数回答可)

36 件の回答



Q5. In order to most effectively support international collaborative research during the pandemic and beyond, please indicate how you feel the rese... You may choose multiple options from the below:

58 件の回答



どのような研究環境（研究費運用条件，研究者雇用条件を含む）や，研究支援が必要と考えていますか？

回答比率（受入れ教員/海外研究者）

- ・今後も世界中での渡航が解禁になったり禁止になったりする不安定な状態が続く可能性があるの
で、研究費の運用は各年度ではなく期間内で使用できるようにしてほしい。(86.1%/36.2%)
- ・研究推進のための研究員の雇用について特に人件費の運用を柔軟にしてほしい。(52.8%/62.1%)
- ・感染症対策をした上での来日が標準的になった場合、海外研究者に対する隔離期間中の対応などにつ
いて研究室ではなく大学のサポートが欲しい。(80.6%/60.3%)
- ・来日しなくても東工大の特任教員として採用し、オンラインでの共同研究推進や外部資金の獲得が
できるようになるとよい。(69.4%/44.8%)

その他として（受入れ教員）

- ・海外との時差の関係で、夜中に勤務する場合もあるが、許可を取ること無く実施できるようにして欲
しい
- ・現在来日できないため特任教員として着任できないメンバーがおり、対応に困っております。4 番目
（来日しなくても採用・・・）は重要では無いかと思います。
- ・ワクチンパスポートのある特任教授の来日について、期間に柔軟性が認められると来日が可能になる
と思います。政府、文科省の見解と合わせご検討をお願いいたします。

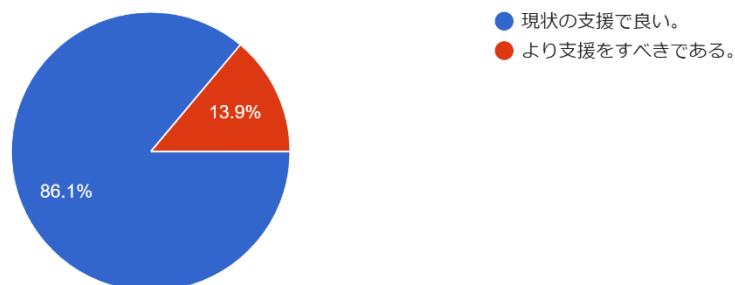
その他として（海外研究者）

- ・パンデミックによる交流の制限を考慮して、任期の終了時期を遅らせることができるのではないか（複
数）
- ・日本は国としての制約が他国に比べて極めて強く、日本人研究者の外国への渡航と外国人の日本への
渡航への制限がほとんど不可能であった。大学や研究室として対応できる範囲を超えている印象を受け
た。
- ・具体的な提案は何もありません。ただ、再び東工大を訪れ、共同研究者と直接話し合ったり、講演をし
たりできることを楽しみにしています。
- ・現在のスキームでは、2022 年 3 月以降の WRHI 客員教授制度への資金提供には硬直的なアプローチが
あるように思われます。私は、自分の研究に不可欠な日本への研究旅行をまだ行うことができているの
で、WRHI がこの方針を見直し、現行のスキームで日本への旅行や仕事のための研究プロジェクトへの
資金提供を継続するために、最大 12 ヶ月の延長を認めることを謹んでお願いしたいと思います。これま
でのところ、「訪問」は不可能であり、過去 18 ヶ月間に日本に行くことができたとしても、それに伴う費
用は発生しませんでした。
- ・来日して教えることができないのであれば、任期を延長し、それが可能になってから開始すべきです
- ・パンデミックの影響で、共同研究の進め方が変わりました。研究資料の郵送料に資金を振り向けるこ
とができれば便利ですし、税関要件や書類作成に関するアドバイスを受けられる Fedex/UPS の集中口座を
持つこともできます。

2.6. 新型コロナウイルス感染症対策への WRHI による研究（活動）について

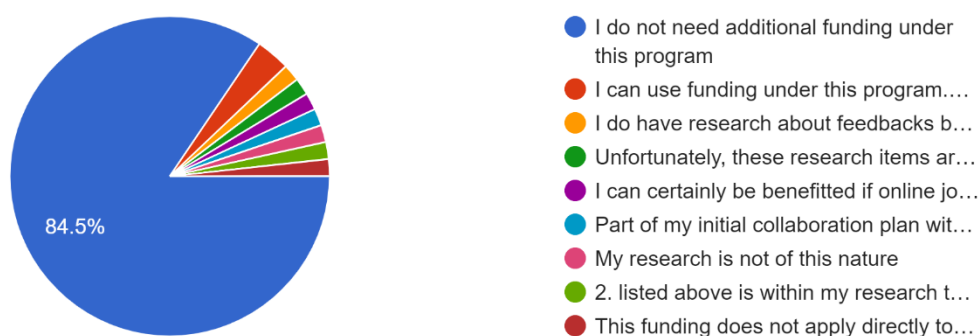
Q6. 各国の主要都市を次々とロックダウンに追い..., よりWRHIが支援すべきだと思いますか。

36 件の回答



Q6. Lockdowns continue to be commonplace in cities around the world as societies respond to this dangerous pandemic. The WRHI has set aside f...hether such funding might be useful in your work

58 件の回答



「新型コロナウイルス感染症対策に関して、より WRHI が支援すべきだと思いますか？」

回答比率（受入れ教員/海外研究者）

- ・現状の支援で良い（86.1%/84.5%）
- ・より支援をすべきである。（13.9%/15.5%）

具体的な支援内容について（受入れ教員）

- ・ウイルス死滅法など能動的研究
- ・財政的な支援があればよいと思います。
- ・オンラインでの研究、コミュニケーションは、表層的に議論を可能にしたとしても、必ずしも研究者の wellbeing（健康・充実感）を担保しません。限られていても対面活動の促進とオンラインでのルーティンの組み合わせをスムーズに融合するコミュニケーションプロセスを、私たち人文社会の観点から課題としてとりあげ検討していく所存です。

より支援すべきでないと回答した理由（受入れ教員）

・対症療法的に緊急対応の支援をするのは良いが、恒常的に（緊急時に実用化に貢献可能な）基礎研究を支援することの方が重要。

・コロナに関係のないテーマに対してもご支援をお願いしたい。コロナに偏りすぎていると感じます。共同研究でのアイデアの POC を取るための実験費用を 1 件あたりは少額でも結構ですので、広く多くの教員に支援していただきたい。浅く広くのご支援で、一つでも多くの研究シーズの可能性を検証する最も最初のステップを後押ししていただきたい。

具体的な支援内容について（海外研究者）

・もしオンラインでの参加が可能であれば、私は確実に利益を得ることができます。また、研究費があれば、より多くの研究を行うことができます。

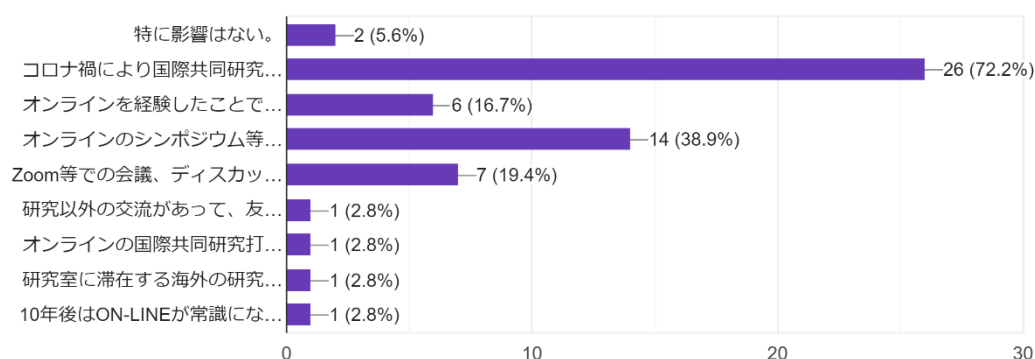
・このプログラムでの追加資金は必要ありません（複数回答）

・私は、行動変容と COVID の間のフィードバックに関する研究を行っていますが、すでに十分な資金を得ています。

2.7. コロナ禍における若手研究者の育成について

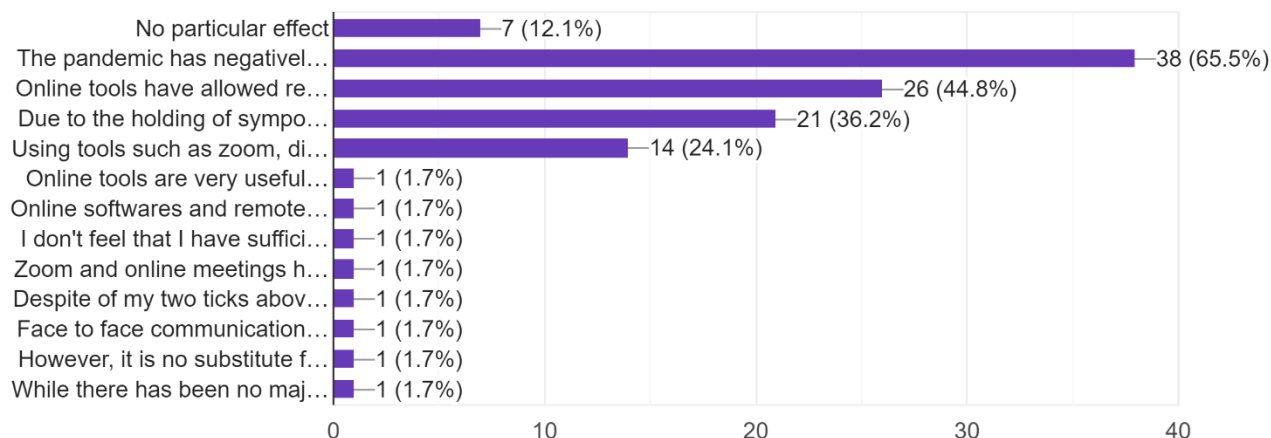
Q7. 国際共同研究は、学生や若手研究者にとって...成に及ぼした影響はありますか。（複数回答可）

36 件の回答



Q7. Participation in international collaborative research is an important opportunity for young researchers and students to gain international ex...? You may choose multiple options from the below:

58 件の回答



「コロナ禍が国際共同研究を通じた人材育成に及ぼした影響はありますか？」

回答比率（受入れ教員/海外研究者）

- ・特に影響はない。(5.6%/9.4%)
- ・コロナ禍により国際共同研究が滞り人材育成にも支障があった。(72.2%/65.5%)
- ・オンラインを経験したことで、来日した共同研究者に論文など教えを乞う機会に恵まれ、引き続きオンラインで交流があるようだ。(16.7%/44.8%)
- ・オンラインのシンポジウム等が増えたことで、学生が国際会議やトークセッションに参加しやすくなった。(38.9%/36.2%)
- ・Zoom 等での会議、ディスカッションが増え、海外研究者とのコミュニケーションが身近（手軽）になった結果、当初計画の改善や新しいオリジナルな研究アイデアの構想につながるなどメリットがあった。(19.4%/24.1%)

その他（受入れ教員）

- ・10 年後は ON-LINE が常識になるかもしれないが、それまではやはり LITERACY 向上には REAL F2F 形式
- ・研究室に滞在する海外の研究者がなくなり、学生が研究の初期段階で英語でディスカッションをする機会を失なった
- ・オンラインの国際共同研究打ち合わせに大学院生も参加させています。報告相手が海外の先生方になるのは良い意味で緊張感と刺激があると思います。ただ、英語能力と性格によって議論するレベルになるかどうかは大きくばらついています。より信頼感のある、深い議論を行える関係まで醸成する点でも相互訪問による対面の議論を無くしてはいけないと思います。
- ・研究以外の交流があって、友好関係が生まれるため、そのような機会が無いことは、10 年後、20 年後

に現れると思われる。

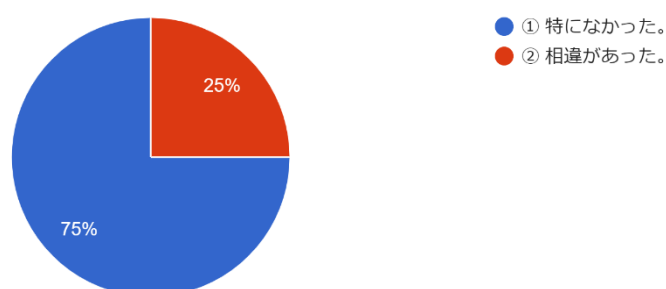
その他（海外研究者）

- ・オンラインツールは非常に便利ですが、インタラクションが異なります。長期的には、別の方法が必要
- ・オンラインソフトや遠隔会議には長所と短所がある。参加しやすいが、効率的ではない。
- ・Zoom やオンライン会議では、一部しか補えていない。直接会って話をする事は、アイデアを交換し、研究を進めるための最も重要なツールであることに変わりはない。
- ・特に学生や若い研究者が物理的な会議の刺激を逃していることに言及します。
- ・Face to Face のコミュニケーションは、教育交流や研究開発の重要な側面を形成しており、私の研究分野では、オンラインのコミュニケーションツールで完全に代替することはできません。
- ・大きな変化はありませんでしたが（私の研究室の研究者は以前から特に国際的ではありませんでした）、パンデミックの影響で、私の研究室の研究者と海外の研究者との間のコミュニケーションが少なくなったと思います。

2.8. コロナ対策について

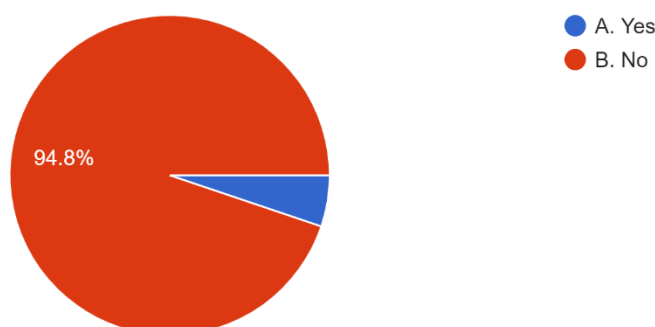
Q8. コロナ禍における国際共同研究活動において...どが定めたコロナ対策で相違点はありましたか。

36 件の回答



Q8. In undertaking your research during the pandemic, were there any conflicts between the Covid-19 policies implemented at Tokyo Tech and those of your home research institution?

58 件の回答



「東工大が策定した研究活動に関するコロナ対策と相手側機関/相手国政府などが定めたコロナ対策で相違点はありましたか？」

回答比率（受入れ教員/海外研究者）

- ・特になかった（75%/94.8%）
- ・相違があった。（25%/5.2%）

どのような相違があったか具体的に記載してください。（受入れ教員）

- ・ワクチン接種者の対応
- ・東工大というよりは、日本と他国の受入ポリシーの違いにより、招聘が困難である事を先方に理解してもらいにくい。
- ・先方は、ワクチン接種の有無を学内で話せないほど、個人情報の管理が難しい状況であった。
- ・日本はワクチン接種が遅れている。また、本学の体制も結局のところ海外から研究者を呼んでいいのか良く分からない基準が設けられている。
- ・ほぼ同様だった。
- ・ヨーロッパ内はワクチンを2回接種すると隔離なしでの訪問が解禁され（また変わったかもしれませんが）日本の極めて厳しい隔離政策とは大きく異なっております。このため、ヨーロッパ内での交流は進むが日本が置いていかれている印象がありました。
- ・大学の範疇を超えているがワクチン接種時期と接種者の割合、行動指針が日本と英国では異なっているので、渡航に関する扱いも同期していない。
- ・渡航に関する各種制限の厳しさなど、こちら側の対応に疑問を持たれることがあった。
- ・日本への入国が厳しすぎる。
- ・通信環境の整備が遅れている。専任で対応する人材や部署があった方が良い

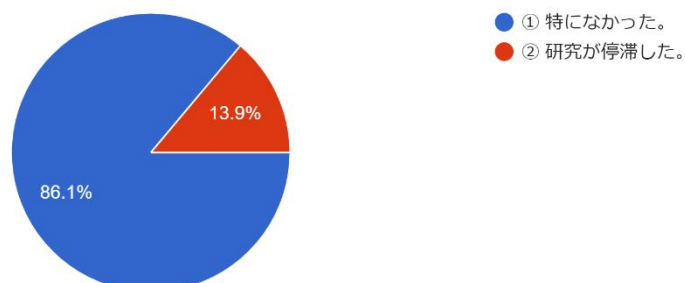
どのような相違があったか具体的に記載してください。（海外研究者）

- ・アメリカに検疫はない。日本の研究者は自由にここを訪れることができるが、我々は日本に行くことはできない。
- ・相違はなかった
- ・相違はなく、私は一切の渡航を許されなかった。
- ・唯一の相違は、日本政府が日本への渡航を制限するという決定をしたことでした。だから私は「NO」と答えてきましたが、それは東工大のせいではありません。
- ・パンデミック時の渡航に関する政府の規制が異なるという問題は、日本への渡航と英国への渡航の両方を計画することが難しいことを意味しています。

2.9. コロナ対策の相違による国際共同研究について

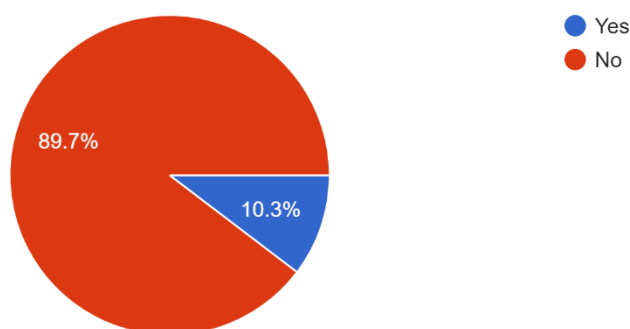
Q9. 相手国機関/共同研究の相手では可能だった...研究が停滞してしまったケースはありましたか。

36 件の回答



Q9. Was your research inhibited by any Tokyo Tech Covid-19 policies that restricted your research activities, in spite of similar restrictions not being implemented at your home institution?

58 件の回答



「東工大で認められなかったために研究が停滞してしまったケースはありましたか？」

回答比率（受入れ教員/海外研究者）

- ・ 特になかった（86.1%/89.7%）
- ・ 研究が停滞した。（13.9%/10.3%）

具体的に教えてください（受入れ教員）

- ・ 日本側の受け入れができなかった
- ・ 今の所はないが、今後諸外国では海外出張が可能なのに、日本への入国のみが困難なケースが出てく
ると思われる
- ・ 報告書、申請書などの執筆はオンラインでないため勤務とならず、延期になっているものが多い。
- ・ 「東工大が」というより、日本の政策の問題であるが、入国制限が厳しすぎるので、来日が難しい。
- ・ 特任の身分などが年度内に消失し、更新が認められなかった

- ・来日後、2か月滞在の義務が長すぎるようである。

具体的に教えてください（海外研究者）

- ・日本人（外国人）の渡米には、到着時にPCRテストを行う以外、特に制限はありません。
- ・渡航制限により、研究協力がストップしている。
- ・コンフリクトはありませんでした（複数回答）
- ・少なくとも2ヶ月間の滞在が必要（WRHI）であるが、現在は所属大学での仕事があるため不可能である。
- ・私が「はい」と答えたのは、客員教授職の本質は、研究や意見交換のためにホスト機関への渡航を可能にすることであるはずだが、過去18ヶ月間の渡航制限により明らかに不可能であったためである。

10. ニューノーマルな国際共同研究のあり方について

自由にご意見をお書きください（受入れ教員）

特にありません。

- ・こちらに来なくても勤務として取り扱って頂けるなど、柔軟な対応に感謝します。
- ・実験系の国際共同研究においてはどうしても現地に赴いてもしくは来日していただいて研究を行わなければならないため、アフター/ウィズコロナの状況であってもやはり実際に海外渡航/来日を経る直接的な人的交流が必須となります。またコロナ禍如何にかかわらず、例えばTSUBAMEを活用した計算系・理論系のパートを担当していただくなど、お呼びした海外研究者が実質的に寄与しやすいような工夫をするといいように思います。東工大でのポストが付与されるわけなので、それを利用した科研費申請など競争的資金獲得にも積極的に取り組んでいただいて国際共同研究に主体的に寄与していただくよう促すことも重要かと思えます。
- ・特定教員をもっと増やしたい。今の時代、いずれにしてもコミュニケーションはネット上なので、やり方によっては日本からでも欧米の大学研究所と国際連携を深めるのに絶好のチャンスである。ボストンにしようが、SFにしようが、日本にしようが、その地理的要因は関係なく、会話はネットを介するので、ここで積極的に東工大特定教授、特定准教授を一気に増やす方に舵を切り、いろいろな分野で東工大を中心に国際拠点をバーチャルに作っていくのも面白い試みだと最近気づいた。（特定教員であれば、給料は支払わなくていいので、制度さえ整えれば、予算がなくても人脈だけで、世界と繋がれる）
- ・ワクチンパスポートを保有する海外研究者は積極的に渡航を受け入れてもらいたい
- ・信頼関係がすでに醸成されて共同研究が開始している場合、オンラインをできるだけ現実近く感じられる手段を活用できると議論が進めやすいかと思います。ネットに繋がっている電子ホワイトボードも良いアイデアとおもいます。今、私が試みようとしているのは、大学院生を巻き込みたいので、オンラインでのシンポジウムにポスターセッションを設け、アイコンでヴァーチャルな部屋を動いてお互いに議論するようなもの（今のところ SpatialChat）の利用を考えています。VRがその点で一番良さそうですが、ゴーグル装着して行うのはちょっとやりすぎかもしれません。ただ、適切な研究交流向けのソフトウェアがあるなら試みる価値はあると思います。
- ・WRHIは学術的にレベルの高い拠点同士の先駆的な試みであるので、他の例が必ずしもあてはまらないかもしれません。第一線の研究者が動きやすいよう、特任教授らにもヒアリングをしていただけるとま

たよい案が得られるかもしれません（同じ内容でアンケート済）

- ・ニューノーマルの良い点は取り入れ、来年度以降も継続を目指していただけると有り難いです。
 - ・オンラインは、知り合い同士での打合せに非常に有用である一方で、面識のない研究者同士の交流の開始は難しい。オンラインシンポジウム等は、新しい共同研究には滅多に結びつかないことを踏まえて企画すべき。
 - ・オンラインのみでなく、来日 渡航に関する支援も考慮して欲しい
 - ・米国東海岸との時差に問題があり、対面での再会を期待する。コロナ対策に適した外国人の滞在方法や施設を充実させることも重要である
- 本物の産学連携と国際協調に向けて、民間からの招聘教員枠を拡充する

ニューノーマルな国際共同研究のあり方について自由にご意見をお書きください（海外研究者）

- ・この2年間は共同研究がほとんどできなかったのも、柔軟に対応し、少なくともあと1年は任用を延長してください。（複数回答）
- ・研究者のための 2週間の検疫を廃止し、少なくとも1週間に短縮するよう日本政府に働きかけてください。
- ・日本では、個人的な交流や実験への参加がなければ、研究はうまく進まないようです。そのため、ヨーロッパの共同研究では可能なように、渡航を容易にするための手順や方法（ワクチン接種や追加の検査など）を開発することができれば助かります。
- ・私たちは、英国から来た教授たちによる講義プログラムを持っています。日本での短期および長期滞在のための追加サポートがあればありがたいです。
- ・WRHIは状況に応じて最善を尽くしていると感じています。
- ・実際に学生の指導に参加し、直接議論することがこれまで以上に重要になってきていると思います。出張の機会を継続してほしい。
- ・亜種や感染症の変化に合わせて柔軟に対応するのが一番だと思います。つまり、より恒久的な決定を下すのに十分な情報が得られるまでは、傾向を想定しない、よりダイナミックな対応が必要です。
- ・研究がオンサイトで行われても、オンラインで行われても、同様の財政支援を受けることを検討してください。
- ・COVID-19の影響で、国際プロジェクトの進行が著しく遅れている。WRHIは、プロジェクトの完成を促進するために、プロジェクトのタイムラインを延長することを検討してはどうか。
- ・WRHIではオンラインでコラボレーションができるようにする。
- ・パンデミックのピーク時にはリモートでのコラボレーションをサポートし、落ち着いてきたら物理的なミーティングを再開するのがベストだと思います。
- ・Covid-19の感染拡大を防ぐための様々な規制により、私たちの研究の進捗は著しく遅れています。私は、東工大での雇用期間を延長して、研究プロジェクトを完成させたいと考えています。
- ・国際的なワクチン接種計画が速やかに進み、一日も早く直接参加できる国際会議に戻れることを願っています。
- ・ホスト研究室との共同研究を妨げる主な要因は、時差と、遠隔地で働いている間はTiTechから報酬を得られないこと、つまり日本の現地時間での就業時間外に働くことになることでした（今回のアンケート

のいくつかの質問から、これは変わったかもしれませんが)。これに加えて、所属機関でのパンデミックの影響で仕事量が増えたため、TiTech のホストと一緒にプロジェクトを進めることができなくなってしまいました。

- ・できれば、滞在期間や任用期間をもっと柔軟にしてほしい（複数）
- ・日本の研究者が日本を離れることができ、私も日本を離れることができるときに、コロナに悩まされていない国で、短期間の共同研究期間に日本国外の東工大の共同研究者に会いたかったですね。ミニコンファレンスのようなものです。テレビ会議で定期的に会っていたとしても、少なくとも 2 年半、もしかしたらそれ以上になるかもしれない東京の共同研究者たちと個人的に会えないのは、私にとって非常に辛いことでした。私が提案していることは高価なものであることは承知していますが、そうすれば東京工業大学との共同研究を活性化させることができたはずです。

- ・私が任命されたのは、知らない学生やポストドクを教え、交流するためです。私が行う主な貢献はインスピレーションであり、学生との密接な交流に依存しているため、遠く離れた場所でこれを行うことはほとんど不可能です。ですから、私の任命は、パンデミックが改善されて外国人教授が東工大に来れるようになった時点で START（再開）すればいいと思います。

- ・WRHI は交流のための技術的・組織的なフレームを提供していますが、交流がうまくいくかどうかを責任をもって判断するのはラボです。

- ・完全にワクチンを接種した人が再び（海外）旅行できるようになるといいですね。
- ・今回のアンケートでは、国際共同研究に重点が置かれているようですが、もう一つの重要なポイントは、東工大内の他の研究者との共同研究やネットワークだと思います。

この期間中、他の研究者と会って研究について話し合う機会は非常に限られていました。特に新しい研究者は、これまで東工大内で他の研究者と出会うことができませんでした。

- ・パンデミックによる国際共同研究への影響を「解決」するために、WRHI ができることは、当面はほとんどないと思います。私は、人が最も効果的にコラボレーションするためには、物理的に会ってアイデアを議論する必要があると考えています。そのためには、WRHI の研究者が確実にワクチンを接種し、海外渡航が可能になったときに再開するための明確な方針を WRHI が持つことが最も重要です。静かでプライベートな空間を提供する予約可能な会議スペースが設置されると便利だと思います。また、国際的な共同研究プロジェクトの中には、パンデミックの影響で支障をきたしているものもあると思いますが、WRHI はそれを考慮した上で評価を行うべきだと思います。

- ・来年にはまた東工大に来れるといいですね。私はワクチンを接種しており、必要であれば隔離された場所に行くことも厭いません。

- ・私は、渡航が許可された時点で WRHI が「リセット」と「計画会議」を行い、パンデミックの状況が緩和された時点で、集中的な活動に向けて勢いをもって迅速に構築することが最善の方法だと考えています。

- ・人脈がないと難しい

- ・すでに実施されている国際的な協力関係を強化するための東工大の思慮深さと先見性に感謝します。

2.11. 対面型の研究交流でしか成しえない事柄とは何ですか

Q11. 互いの往来による対面型の研究交流でしか成しえない事柄があれば自由にお書き下さい。

- ・やはり研究の立ち上げは対面でないと難しいと思いました。
- ・実験的研究
- ・別のところでも記入しましたが、研究以外の交流により、友人関係になることが多く、そのような関係になれば、オンラインだけでも共同研究が続けることが容易ですが、新たな友好関係を構築するのは、現状のようなオンラインでの国際会議の参加などでは難しいと思われます。
- ・大型施設での実験（放射光や中性子など）は、マンパワーの問題もあり、完全にこちらで引き受けたり、逆に任せっぱなしにすることが困難な場合がある。また、学会参加でアイデアを得たり、じっくり考える機会が激減してしまった。
- ・共同協力型の実験、学生の教育（実験などの実地経験）
- ・構造実験に関する細かなノウハウの伝達は、対面型でしか行えないと感じました。
- ・実験系の国際共同研究では例えば現地の大型もしくは専用施設を利用したそこでしかできない実験を行うなど、互いの往来による対面型の研究交流が必須となります。この点で、この2年間非常に苦しんでおります。
- ・学生と直接ディスカッションをするのは、やはりオンラインだけだとお互いにやりにくいところがあると感じられる。研究者同士でもオンラインだけだと最初の論文ができるまでに5年程度は通常かかるのではないかと思う。

現地での実験、対面でのディスカッション

「装置使用」および「ブレストを伴う共同研究立案」は直接出向かないと為しえない。あとは初対面での信頼関係構築、価値観共有もやはり、face-to-face が不可欠。

- ・実験
- ・新規案件開拓
- ・すでに始まっている国際共同研究に関しては、相手との信頼関係のレベル次第ですが、双方の意思が一致していれば手段がボロボロであろうが最新鋭であろうが研究は進みます。それこそ30年前なら航空便のメールでやっていました（実際にやった実績があります）。ですので、国際共同研究に関しては相互の信頼関係の醸成と興味的一致が最重要で、これは対面でないとほとんど困難かと思います。

普通の人間関係でお考えならお分かりになると思いますが、ネットで知り合った相手にいきなり自分の一番大事なもの（研究内容）を曝け出すことはあり得ませんよね。ですので新たな国際共同研究を作る点、既存の共同研究を深めていく点で対面交流は不可欠で、これなしでは進まないと思います。

日本、特に都会では人付き合いが薄くなっていってますので海外の研究者との付き合い方が理解されにくくなっているかもしれません。私の経験では欧米の研究者に関しては付き合いが長くなればなるほどプライベートでも深い付き合いになります。私の共同研究者は日本に来ている時は私の家で一緒に食事することは日常的ですし、逆に私が先方を訪ねて共同研究やってる時は本当に頻繁に一緒に食事をしますし相手の家にお邪魔してます。当然家族はお互いに知っており、私の子供が小さい時はあまりに頻繁に家に来るので親戚だと思っていくらいです。これは大学・研究者以外でも同様ですが、お互いの家に呼び合って家族ぐるみの交流になって初めて本音で裏表のない話をしてくれるのだと思います。日本人の場合は欧米との距離があったたとえばヨーロッパ内の共同研究のように頻繁に行き合うことが難しく、このためか、こう言ったディープな付き合いをなかなか始める率が少ないように思います。これは家

族の理解も重要ですし、飲み会始まると飲む量も半端じゃないので平均的日本人では大変なこともわかりますが、海外・欧米の研究者との交流は決してドライではありません。昭和的な付き合い方に見えるかもしれませんが、これが相手にとっては普通で、深くお互いに理解して初めて良い共同研究になるのだと思います。もちろん、これはオンラインでは不可能です。互いに訪問・滞在するのが必須です。

こういったディープな付き合いの中に若手を巻き込むのは次世代共同研究を形成する上で非常に重要です。個人的な経験ですが、自分の信頼するボスの国際共同研究で知り合うのは学会で会うよりも遥かにバリアが低いと考えています。たとえば、〇〇先生と知り合ったのは、私が自分のボスと〇大学の教授との日仏共同研究により〇大に派遣されたことがきっかけです。双方のボスが親しく信頼していることを知っているため、受け入れ研究室全員が最初から「身内」として扱ってくれたため、20年以上も続く信頼関係を作り上げることができています。〇〇先生との出会いも、同教授の学生時代の指導教授を私のボスが招聘したことがきっかけで自動的に仲間と認識して家族ぐるみの付き合いにまで発展して現在に至っています。ですので、いかにネット環境やソフトウェアが進歩しても対面の交流が基本であり、前提であることを忘れてはいけないと思います。

- ・被験者宅での実験、人事ポストの相談など
- ・学生交流による現地での経験、これに尽きるかと思います。研究内容はもちろんですが、その根底には学生への様々な機会や経験を大切にするために、WRHIに参画させて頂き国際共同研究を進めてきたので、COVID-19に基づく現状はとても残念に思います。それでも、所属学生は適切な対策を取った上で、近い将来に留学などを見据えた国際共同研究に興味を示し、また博士進学にも希望をもってくれていますので、無理のないところで今後も進めて参りたいと考えています。
- ・本音を含む長期的なビジョンの語りから、研究課題や実験のアイデアを拾うクリエイティブな作業。継続とコミットメント、信頼感を確認しあうこと。
- ・実際に共同実験を計画しているため、対面型でないと難しい部分がある。
- ・研究以上の信頼関係の構築
- ・やはり実験のやり方の細かい所は伝えにくいです。
- ・上に書いたように、対面型だと「ちょっとした会話（雑談）」が可能であり、それまで面識のなかった者同士の交流が生まれやすい。特に、英語でのコミュニケーションが苦手な日本人にとっては、対面の交流は重要。
- ・材料開発のため、直接実験をしておの検証が必要で。リモートでの開発は引き続き困難である。
- ・研究シーズの開拓
- ・五感によるニュアンスが得られる。バーチャルネットワークは増えてもリアルネットワークには叶わない
- ・人間の感覚や知覚に関する研究は対面が必須の場合がある。

対面型の研究交流でしか成しえない事柄について（海外研究者）

- ・実際の実験作業です。
- ・運動制御、学習、リハビリテーションなどの行動実験デザインは、オンラインではなかなかうまくいきません。
- ・新しいプロジェクトを考えるには、実際に共同研究者を訪問する方がはるかに簡単です。

・ほとんどの医療データは非公開で、共有することはできません。ですから、共同研究を行っている機関を訪問するしかありません。

・先に述べたように、SPRING-8 シンクロtron施設での共同実験は、共同研究者の研究室とSPRING-8の施設を直接訪問して初めて可能になりました。

・私は日本を拠点としていますが、クラフトメーカーと〇に関する研究は、東京内外への移動が制限されていたため、中断していました。また、イギリスの〇に関する研究は、2020年と2021年にフィールドワークができなかったため中断していますが、2022年には再開したいと考えています。

私の場合、実験を行うための機器や複雑なシミュレーションを行うための計算機など、特殊な設備を現地で利用する必要がある研究がほとんどです。こうした機器を使うためのトレーニングや調整は、現地で行う必要があります。

・遠隔協力で設計した加速器の実証実験を日本で行う予定です。年内には、日本政府がワクチンパスポート制度を受け入れてくれることを期待しています。

・機器の共有や独自のノウハウがある場合は、直接訪問する必要があるかもしれません。

特に、新しい研究テーマを始めるときや、新しい学生や研究者を巻き込むときには、直接会って話し合うことに勝るものはありません。

・人工生体触媒によるタンパク質の結晶化と触媒作用。

・本務先と東工大での実験設備は大きく異なっており、これを相補的に使用して大きな成果を挙げてきた。人の行き来が不可能になり、相手側に行って実験を行うことが不可能となり、かなり制限を受けている。

・共通して行われる実験（新規サンプルの測定とそのタイムリーな／直接的な解釈）。

私たちの研究分野には重要な未解決問題があり、その解決は停滞しています。この分野を発展させるには、直接会っての綿密な議論が必要だと感じています。これは、よりフォーマルなオンラインミーティングでは不可能でした。

・研究者同士の交流も、研究の進展には欠かせません。私たちはパンデミックの前に、新しいDNA-タンパク質〇分析法を開発しました。この手法を東工大のホストラボと共同で導入したいと考えています。願わくば、海外旅行が可能になった暁には、すぐにでも導入したいと考えています。

・これは難しい質問ですが、私は研究を行うために研究室を必要としない研究者の観点から回答します。私が行っていることはすべてコンピュータとペン、そして紙ベースです。学生の指導や教育、国内外の共同研究者との連絡など、研究を進める上で、リモートワークのツールは非常に有効です（主にヨーロッパで）。しかし、現在進行中のプロジェクトや既存の共同研究者との新しいプロジェクトはこの方法で進めることができますが、純粋に遠隔で作業することは、科学の中心的な側面である人間同士の交流をなくしてしまうと考えています。科学は社会的な構成要素であり、予定外の交流が必要ですが、純粋にオンラインで実現するのは非常に困難です。カンファレンスがその典型例です。自分の研究を発表することは重要ですが、オンラインでもできます。しかし、他の研究者に直接会ったり、コーヒースタンドやディナーでのランダムな交流は、研究や新しい研究プロジェクト、質問を発展させるための何物にも代えがたい手段となります。パンデミックの最中にプログラムを開始した私の博士課程の学生たちは孤立しており、これまでのところ、この種の交流を提供できるオンラインフォーマットはありませんでした。

同じことが職場での仕事にも言えます。コーヒースタンドや談話室での即席のミーティングは行われず、

積極的にコラボレーションしていなかった同僚と連絡が取れなくなっています。このような「偶然」の出会い、研究の主演ではないという議論がありますが、確かにそうかもしれません。しかし、私は、たとえ測定可能な影響をたまにしか与えないとしても、重要であると考えています。私たちは皆、プロジェクトや役職につながった偶然の出会いを思い出すことができますと思います。

- ・国際会議や共同研究という大きな舞台の話をしたので、質問に直接答えていないことは承知していますが、共同研究室への訪問は、上記のような機会を得るためのアンカーポイントだと考えています。

- ・私の経験によると、物理的な存在感は、新しい共同研究を始めたり（例：コーヒブレイクでのブレインストーミング）、共同研究者とより強い関係を築く上で非常に有益です。

- ・演奏するミュージシャンとその観客に関する実験を行っています。

- ・研究室での共同実験（複数回答）

- ・すべてのミーティングが直接行われる必要はありませんが、可能な限り直接行われる形式をバランスよく取り入れることが有益です。

1. 新しい言語タスクのための○スキームをデザインする。大量の例文や大きな論文などが必要になるので、オンラインで行うのは非常に難しい。

2. 日本語-英語翻訳についての効果的なコミュニケーション。東工大の法学部の学生と一緒に、法律関係のテキストを深く翻訳・分析したことがあります。私たちは4時間も集中して作業しました。このような知的作業は、ビデオ会議では絶対にできませんでした。

3. 学生とのキャッチボール。問題を議論し、一緒にコーディングし、将来の計画を立て、一緒に食事をしました。ケンブリッジ大学の学生とは、1年間ビデオ会議を続けた結果、知的な距離が離れてしまったため、可能になった時点でこれを行いました。これによって共同研究のスピードが変わり、この知的コラボレーションを「再開」した気分になりました。

4. 音楽とAIの研究をしています。私たちは一緒に座って、音の輪郭やメロディの輪郭を、聴いて書き写すことで分析する必要があります。これをスカイプで行うのは不可能です。

5. アイトラッキングの研究。2017年に○先生と共同でアイトラッキングの研究をしました。これは物理的に対面で行う必要があります。

- ・比較的長時間の集中した共同作業で、グループ操作や綿密な議論を行います。

- ・いくつかの重要な会話は、予定されたものではなく、人々が隣で作業しているというだけで、より生産的に起こるものです。

- ・例えば、東工大にしかない専門的な実験機器やスタッフへのアクセス（私の○の研究はこれに大きく支えられています）、日本の社会的な環境で実験を行うこと（現在、公共交通機関を専門とする教授と研究を行っています）、○と健康に関する承認された実験を行うためには、日本の鉄道会社を経由する必要があります）などが挙げられます。母国では再現できないこの仕事を効果的に行うためには、明らかに日本への渡航が必要です。実際のところ、私がTITECHを訪れることで、共同研究はいつも大きく前進しています。個人的に知らない学生やポスドクと刺激的な話をするには、直接会って話をする必要があります。東工大を訪問して、共同研究者や学生と議論することは非常に効果的です。

- ・共同研究に伴うプロセス。プロセスとは、研究室での作業、進行中の実験、自発的な議論などが考えられる。

- ・研究室にない機器を使って実験などの研究を行うために、学生をトレーニングすること。

分かりやすい例を挙げてみます。私は現在、ヨーロッパの研究者と共同研究を行っています。この共同研究の一環として、彼らは私のために細胞を培養し（私はこの細胞を彼らに送っています）、分析のための処理を行っています。理想的には、私がヨーロッパに行って、私がどのように細胞を培養しているかを彼らに直接見せ、さらに彼らがどのように細胞を分析のために処理しているかを見て、最善の戦略を議論することです。現在はそれができず、いくつかの問題が発生しています。また、研究プロジェクトのコンセプトや目的を共同研究者と直接話し合うことも非常に重要だと考えています。これはオンラインでもできますが、面と向かって話すよりもはるかに自発的ではありません。

測定のための会議や研究訪問は、最も見逃しがちで、私の研究の進行を遅らせます

私は○研究室でマスペクトルを行いたいと思っています。また、○研究室のイメージング試薬や機器へのアクセスは、直接でないと実行できません。

- ・試料の合成

実験科学の分野では、実験を行っている、その分野の専門家であるゲスト研究者が理解できるような予想外の結果が得られることがあります。そのため、すぐに別の実験を行い、最初の仮説を確認することができます。

- ・新しい手法や実験技術の習得
- ・進行中の実験に立ち会えることができる。

その他質問やご希望があれば記載ください。（受入れ教員）

- ・私は定年退職しますが、次期の新しいプログラムを期待しています。
- ・特にありません。
- ・WRHI, 大変お世話になります。今後とも、どうぞよろしくお願いいたします。
- ・現在 WRHI 制度で雇用されている特任教員が 2022 年度以降も継続する外部資金を複数獲得しているのですが、本人の任期が 2022 年 3 月で切れてしまうので、WRHI の後継プログラムがあるようでしたら是非利用させていただきたいと思います。何か情報がありましたらぜひお知らせいただければ助かります。
- ・Q10 の繰り返しになりますが、コロナ禍を逆手にとって、費用のかからない国際拠点を東工大に作るため、必要であれば特定教員制度の改定をお願いします（もし改訂の必要がないようでしたら、このような movement を学内で巻き起こしたいと思います）
- ・WRHI は私たちの拠点の研究者が、Brexit 後の英国・欧州において研究体制が見えない中、拠りどころであり大きな支えとなっています。何卒引き続きサポートをよろしくお願いいたします。
- ・お世話になりありがとうございます。
- ・共同研究の「継続・促進」と「新規開始」を分けて考えた方がいいと思います。「継続・促進」は、オンラインで十分に可能。むしろ、コミュニケーションを取りやすくなったと思います。自動翻訳システムを導入すると、学生もコミュニケーションに参加しやすくなると思います。「新規開始」は、オンラインでは非常に効率が悪い。必要な共同研究は、面識がなくてもメールでやりとりを開始することがありますが、これは、以前と同じ。「新規開始」を目指すオンラインミーティングは、かなり考える必要があるでしょう。気軽に参加できるものを多数準備すれば、少しは効果があると思いますが、教員の負担が増えるようなものは逆効果です。

- ・引き続きよろしくお願いいたします。
- ・現行の招聘教員を継続させるために WRHI プログラムの延長、あるいはそれに代わる学内プログラムの設置が必要

その他質問やご希望があれば記載ください。(海外研究者)

- ・パンデミックの影響を受けた研究環境を改善するための試みに感謝します(複数回答)
- ・この2年間は、国際共同研究にとって厳しい時期でした。それを補うためにも、WRHI のフレームワークが継続されることを期待しています。このプロジェクトの担当者の努力に感謝します。
- ・WRHI はいつビジターへの門戸開放を検討するのでしょうか？また、パスポートの期限が切れているので、新たに COE とビザの申請が必要です。
- ・WRHI のコラボレーションにオンラインで参加できますか？
- ・プロジェクトの枠内で、訪問期間の延長は可能でしょうか？
- ・このような調査を行っていることに大変感銘を受けました。とても有用だと思います。
- ・私は現在、これまで日本に行くことができずに、自分がコミットした研究の重要な側面をどのように実行するかを考えなければならないという難しい立場にあります。私は客員教授の任命を受けたことを光栄に思っており、関係者の利益のために最大限の可能性を持ってこれを完成させたいと思っています。そのためには、計画されている研究の主要な部分を実施するために日本を訪れる必要があります。そのため、WRHI には、私のプロジェクトを完成させるための資金提供の期限を、現在の 2022 年 3 月の期限を超えて延長することを検討していただきたいと思います(現在までに、日本での研究のための旅費や合意した報酬は支払われていません)。ワクチン接種が普及し、私たちがウイルスとの付き合い方を学び始めると、渡航が容易になることが予想されますが、それにはまだ数ヶ月かかるかもしれません。現在の 2022 年 3 月という期限は、この点で非常に限界があります。そこで、2023 年 3 月まで期限を延長していただければ、より現実的な計画が立てられると思います。
- ・可能であれば、当初の 3 年を超えて契約を延長することを望みます(複数回答)

資料

アンケート項目と回答選択肢

1. コロナ禍の影響による国際共同研究遂行への影響について

Q1. 新型コロナウイルス感染症の世界的流行(パンデミック)は、WRHI における国際共同研究についても直接的・間接的な影響がありますが、どのような影響がありましたか。影響のあった事柄の番号をお答えください。(複数選択可)

- ① 海外への渡航(来日が不可能となり、)が不可能となり、国際共同研究の遂行に影響があった。
- ② 学会のオンライン化では交流の場や他の研究者との偶発的な交流が失われ、新たな共同研究のテーマや助言を得る機会が減少した。
- ③ 時差の関係からオンラインによる研究打合せができず、影響があった。
- ④ WRHI では、海外での在宅勤務によるオンラインでの研究打合せ等を実施しており、場所の移動

や制約がない利点もあったため、特に問題はなかった。

⑤ その他（具体的に記載してください。）

2. 国際共同研究の推進について

Q2. WRHI では海外での在宅勤務を推奨するなどコロナ禍における国際共同研究をサポートしていますが、あなたはどのような方法で国際共同研究を推進していますか？（複数選択可）

- ① あまり進んでいない。
- ② WRHI の在宅勤務制度を利用してオンラインで共同研究打ち合わせ等を行っている。
- ③ WRHI の在宅勤務制度は利用していないが、オンラインで共同研究打ち合わせを行っている。
- ④ メールでのやり取りで共同研究打ち合わせ等を行っている。
- ⑤ 試料等を国際配送サービスで送り、実験や検証を進めている。
- ⑥ その他：（具体的に記載してください。）

3. ニューノーマルな国際共同研究について

Q3. 当分の間コロナの収束は見込めないと考えられます。コロナ対策（感染症対策）を前提に、国際共同研究を遂行する際、以前の進め方を見直す、他の（新しい）進め方に切り替える、などの対応策を検討又は実施しましたか。

- ① 特に考えていない。
- ② こちらでは何もしていないが相手側から提案があった。
- ③ 対応策を検討中である。
- ④ 新しい進め方や対策を実施中である。
- ⑤ ③④を選んだ方は具体的にどのような対応策を取られているか教えてください。
（ ）

4. 新たなコミュニケーションツールについて

Q4. ICT を活用したコミュニケーションが急速に普及し、コロナ収束後も主要なコミュニケーションツールとして根付くと考えられます。ICT を活用したコミュニケーションを円滑に行うために、研究機関が備えるべき設備、通信環境（スペック）などについてご希望やご提案はありますか。なお、WRHI では試験的に一部のサテライトラボにインタラクティブホワイトボードの導入を検討・実施し、リモートでの打ち合わせやワークショップに活用しています。今後、更に導入を拡大することを検討しています。

- ① 既存の設備で今後のコミュニケーションは可能である。
- ② 国際共同研究を推進している研究室にそれぞれ海外とのコミュニケーションツールを設置してほしい。
- ③ 国際共同研究のための設備が整った部屋を各建物や各フロアに設けて自由に利用できるようにしてほしい。
- ④ ②③を選んだ方は具体的に備えるべき設備や通信環境について希望を記載ください。
（ ）

5. With コロナ/Post コロナにおける国際共同研究を推進について

Q5. With コロナ/Post コロナ下で国際共同研究を推進するためにはどのような研究環境（研究費運用条件、研究者雇用条件を含む）や、研究支援が必要と考えていますか。

- ① 今後も世界中での渡航が解禁になったり禁止になったりする不安定な状態が続く可能性があるので、研究費の運用は各年度ではなく期間内で使用できるようにしてほしい。
- ② 研究推進のための研究員の雇用について特に人件費の運用を柔軟にしてほしい。
- ③ 感染症対策をした上での来日が標準的になった場合、海外研究者に対する隔離期間中の対応などについて研究室ではなく大学のサポートが欲しい。
- ④ 来日しなくても東工大の特任教員として採用し、オンラインでの共同研究推進や外部資金の獲得ができるようになるとよい。
- ⑤ その他：具体的に記載ください。()

6. 新型コロナウイルス感染症対策への WRHI による研究（活動）について

Q6. 各国の主要都市を次々とロックダウンに追い込み、人類の生命を脅かす新型コロナウイルスが引き起こした危機を脱するために、WRHI では事業の一環として、WRHI 参画研究者と海外の大学・研究機関に所属する研究者が協力して行う「WRHI 脱コロナ禍国際共同研究推進支援」を実施しております。本支援は、焦眉の急となっているワクチン、治療薬開発だけでなく、以下の支援も対象としております。

- ① 1 個体， 1 分， 1 ドルで判定可能なコロナ診断装置
- ② スマホ用 AI コロナ診断アプリ
- ③ 臨床工学士なしで操作可能な人工心肺システム
- ④ ビックデータから感染者のリンクをあぶりだす AI アプリ
- ⑤ 受講者の集中度・理解度を可視化する次世代遠隔講義ツール
- ⑥ 在宅時のからだところこのケア

ついては、あなたの専門性及び科学技術の観点から、新型コロナウイルス感染症対策に関して、より WRHI が支援すべきであると思いますか。

- ① 現状の支援で良い。
- ② より支援をすべきである。具体的な支援内容を記載ください。
- ()

7. コロナ禍における若手研究者の育成について

Q7. 国際共同研究は、学生や若手研究者にとって研鑽を積み国際性を身につける場としても有効に機能していると考えられます。コロナ禍が国際共同研究を通じた人材育成に及ぼした影響はありますか。（複数回答可）

- ① 特に影響はない。
- ② コロナ禍により国際共同研究が滞り人材育成にも支障があった。
- ③ オンラインを経験したことで、来日した共同研究者に論文など教えを乞う機会に恵まれ、引き続きオンラインで交流があるようだ。
- ④ オンラインのシンポジウム等が増えたことで、学生が国際会議やトークセッションに参加しやすくなった。

なった。

⑤ Zoom 等での会議、ディスカッションが増え、海外研究者とのコミュニケーションが身近（手軽）になった結果、当初計画の改善や新しいオリジナルな研究アイデアの構想につながるなどメリットがあった。

⑥ その他：具体的に影響について記載ください。

()

8. コロナ対策について

Q8. コロナ禍における国際共同研究活動において、東工大が策定した研究活動に関するコロナ対策と相手側機関/相手国政府などが定めたコロナ対策で相違点はありましたか。

① 特になかった。

② 相違があった。

③ ②を選んだ方は、どのような相違があったか具体的に記載してください。

()

9. コロナ対策の相違による国際共同研究について

Q9. 相手国機関/共同研究の相手では可能だったにも関わらず、東工大では認められなかったために研究が停滞してしまったケースはありましたか。

① 特になかった。

② 研究が停滞した。

③ ②を選んだ方は、どのような相違があったか具体的に記載してください。

()

10. その他

Q10. WRHI では今後の情勢変動の中でもできるだけ支障なく国際共同研究を進めていけるよう、ニューノーマルな国際共同研究のあり方を検討・実施し国際研究活動の次代モデル構築を目指しています。この点について自由にご意見をお書き下さい。

11. その他

Q11. 互いの往来による対面型の研究交流でしか成しえない事柄があれば自由にお書き下さい。

その他ご質問等がありましたらご自由に記載ください。