

JST 理事長 記者説明会

令和4年 3月 24日



科学技術振興機構

- 1. 日本発のプレプリントサーバ
Jxiv（ジェイカイク）運用開始**
- 2. 第4期中長期目標期間における実績と
第5期中長期目標について**
- 3. COVID-19への対応に向けた
JST「プランB」の推進**

日本発のプレプリントサーバ Jxiv（ジェイカイク）運用開始



科学技術振興機構

本日3月24日より運用開始

日本発の
プレプリントサーバ

Jxiv

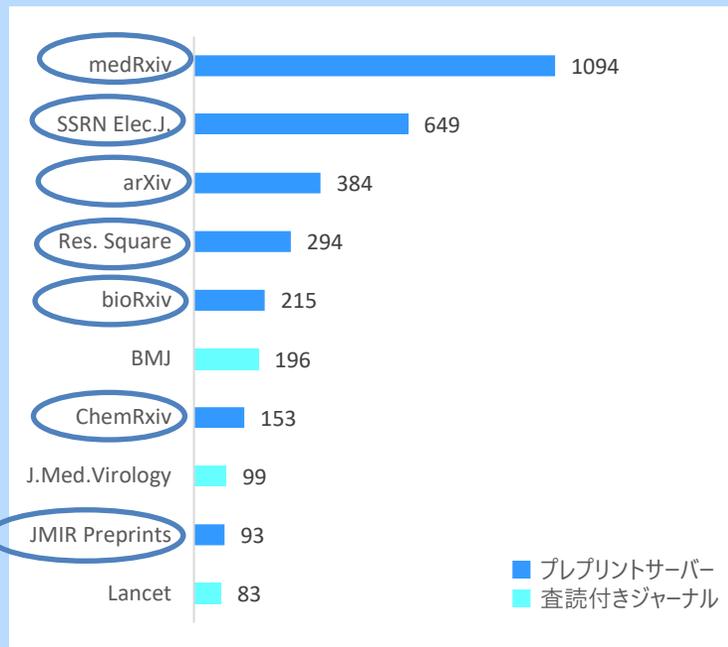
[ジェイカイク]



- ・プレプリント（査読前論文）をオープンアクセスで公開
- ・分野を問わない、日本語、英語のプレプリント公開
- ・投稿者はresearchmapまたはORCIDのIDを所持する研究者に限定
- ・閲覧はアカウント不要で無料で誰でも可能

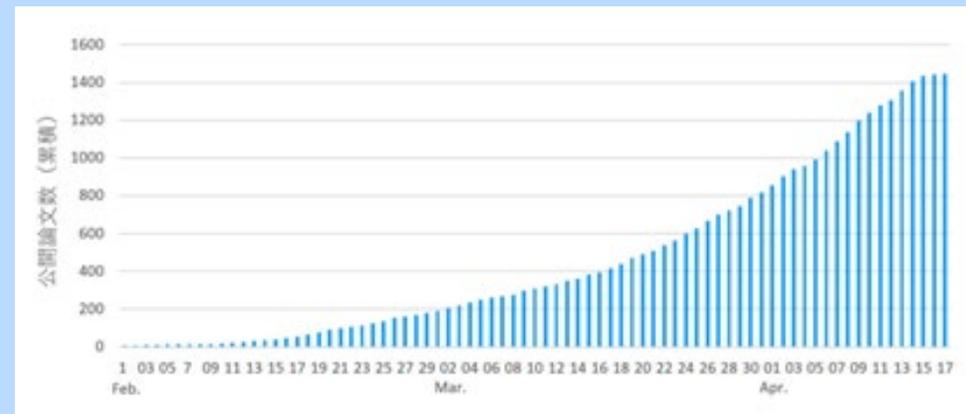
背景

COVID-19を契機に急増するプレプリント



論文データベースDimensionsでのコロナ
関連論文数上位サイト(2020年4月21日時点)

<https://www.dimensions.ai/>



医学系プレプリントサーバMedRxivでの
コロナ関連論文数の推移

(2020年1月1日～4月17日)

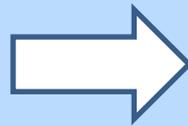
<https://www.medrxiv.org/>

日本発のプレプリントサーバ **Jxiv** (ジェイカイク)

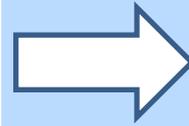
投稿から公開までの流れ



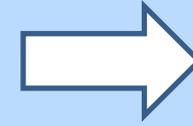
①原稿を投稿



②スクリーニング



③オープンアクセスで公開



④最新状態に更新

効果

- ジャーナルに投稿され査読を経て出版されるのに先立ち、研究成果を公表することができる。
- 迅速な成果公開により研究のサイクル加速、研究コミュニティの活性化を期待。
- 緊急を要する課題については、査読を待たずにプレプリントで議論が進められる。
- オープンアクセスへ貢献することができる。

URL

<https://jxiv.jst.go.jp/>

第4期中長期目標期間における実績と 第5期中長期目標について



科学技術振興機構

第4期中長期目標期間における実績

機構の構造改革プラン「濱口プラン」に基づいた業務運営の改革と推進、国からの要請による複数の大型事業の立ち上げに加え、各事業においては顕著な成果を多数創出。成果最大化に向けてネットワーク型研究所としての総合力を発揮しており、令和元年度にはロイタートップ25「世界で最も革新的な研究機関2019」で世界第4位にランクイン（日本の研究機関では最上位）。

「濱口プラン」に基づく業務運営・推進

▶ 未来社会創造事業の創設

社会・産業ニーズを踏まえ、経済・社会的にインパクトのあるターゲット（出口）を明確に見据えた技術的にチャレンジングな目標を設定し、実用化が可能かどうか見極められる段階（概念実証：POC）を目指した研究開発事業を創設

▶ 研究開発マネジメント改革による一体的運用

公募要領の統一化／モデル公募要領の導入や、研究契約書式の統一化、業務集約化等により、イノベーション創出に向けて必要な支援を有機的に組み合わせる取組等、切れ目のない一貫した支援が可能なマネジメント体制を構築

▶ 「濱口プラン・アクションアイテム」の取りまとめと推進

令和元年度に濱口プランの実現に向けて重点的な取組を「濱口プラン・アクションアイテム」として取りまとめ、ネットワーク型研究所として研究開発成果の最大化を加速



国の施策である大型事業の創設

▶ ムーンショット型研究開発事業の創設

我が国発の破壊的イノベーションの創出を目指し、従来技術の延長にない、より大胆な発想に基づく挑戦的な研究開発（ムーンショット）を推進する新たな制度を内閣府と連携して創設

▶ 創発的研究支援事業の創設

特定の課題や短期目標を設定せず、多様性と融合によって破壊的イノベーションにつながるシーズの創出を目指す、これまでにはない長期的な支援制度を創設

▶ 大学ファンドの創設

世界レベルの研究基盤を構築するための大学ファンドについて、内閣府、文部科学省と連携し創設

▶ 次世代研究者挑戦的研究プログラムの創設

博士後期学生による挑戦的・融合的な研究を支援し、優秀な博士後期学生の研究力向上や研究者能力開発を促す制度を創設

▶ SDGs達成に貢献するプログラムの創設

持続可能開発目標達成支援事業（aXis）や、日・アフリカ多国間共同研究プログラム（AJ-CORE）、「SDGsの達成に向けた共創的研究開発プログラム（SOLVE）」を創設



1. 未来を共創する研究開発戦略の立案・提言

国の重要な政策、戦略立案、実現への寄与

戦略プロポーザルや俯瞰報告書等、活動によって得られた知見や情報の提供等を行った結果、国の重要施策や戦略立案、関係府省・外部機関等の施策に多数結実

- バイオ戦略2019、AI戦略2019、量子技術イノベーション戦略、マテリアル革新力強化戦略、統合イノベーション戦略2019、研究力向上改革2019等の政府戦略にCRDSの提言が活用
- ポストコロナ社会の研究活動の強靱化に関して「リサーチトランスフォーメーション(RX)」の概念を提案。「感染症に強い国づくりに向けたプラットフォーム」について提案、各府省と議論
- アジア・太平洋地域の研究開発動向等の調査研究を29件実施。
- T20(G20シンクタンク会議)に日本のシンクタンクとして唯一4年連続して参画。G20に提出するポリシー・ブリーフの作成等に貢献。R1年度には「気候変動・環境タスクフォース」の共同議長に就任

3. 未来共創の推進と未来を創る人材の育成

社会との共創／次世代人材育成

研究開発や政策提言への貢献、研究者の意識改革に向けた取組を推進。児童生徒の研究が国内外で評価、学習指導要領に新科目

- WSF2019に「人類のwell-beingに貢献する科学」を提唱。宣言に反映
- 内閣府と協業し、展示や対話によって収集した意見がCSTI生命倫理専門調査会で活用
- SDGs達成に向けた世界の科学館の指針「東京プロトコール」制定
- コンテスト入賞や学術誌掲載・学会発表など児童生徒が国内外で活躍。SSHの成果を踏まえ次期学習指導要領に探究的科目が新設

4. その他主務省令で定める業務運営に関する事項

理事長イニシアティブによる成果の最大化に向けた取組

理事長のイニシアティブのもと、「濱ロプラン」に基づく業務運営の改革と推進のほか、新型コロナウイルス感染症や天災等に対しても機動的に対応。不測の事態においても迅速且つ柔軟に対応するとともに、機動的な資金配分を実施。また、国の施策である複数の大型事業を理事長の指揮のもと組織を挙げて対応・推進。対応方針の迅速な決定や経営資源の重点的な配分が可能となり、事業の格段の進捗につながった

2. 知の創造と経済・社会的価値への転換

顕著な研究開発成果の創出

戦略目標の達成、イノベーション創出、科学的・社会的インパクトが期待される顕著な研究成果等が国内外を通じて多数創出

- フラスコの中で混ぜるだけという画期的なアンモニア合成法を開発
- 300億年で1秒の誤差の光格子時計を開発し、一般相対性理論を検証
- 新型コロナウイルスを5分以内に検出する技術を開発
- 生分解性プラスチックを開発・実用化。国内コンビニ10,000店で導入
- 児童虐待における多専門連携による司法面接法およびその実施を促進する研修プログラムの開発と実装
- 有用たんぱく質(ヒトインターフェロンβ)を鶏卵で大量生産する生産技術を確立し、生産受託事業を開始
- COIの全18拠点に毎年度400機関以上、研究者等4,000名以上の参画を得ると共に40億円程度のリソース提供を受け共創の場の形成を促進
- 急性期虚血性脳卒中の治療薬剤について、米国製薬企業がオプション権利を行使。A-STEP支援ベンチャーが1800万ドルの一時金を受領
- ザンビア鉱床地域住民の血中鉛濃度大規模調査結果が、5千人超の子ども達の早期治療に貢献
- STARTの支援で65社のベンチャー設立、総額259億円以上の資金調達が実施された。SUCCESSの投資実績は累計36社、機構の投資額に対する呼び水効果は累計約20.1倍(503.7億円)を達成
- 新開発の原子分解能磁場フリー電子顕微鏡で、原子レベルの磁場を世界で初めて直接観察することに成功

破壊的イノベーション創出につながる研究開発の推進

- ムーンショット目標設定への貢献、若手人材からアイデアを公募して新たなムーンショット目標を検討する「ミレニア・プログラム」を構築
- 創発では201分野40都道府県104機関から多様な若手研究者を採択

時代の要請に応えた大改革による科学技術情報流通を促進

- researchmap V2 リリースによる利便性の向上
- J-STAGE Data サービス開始による研究データの利活用・流通促進
- 熊本地震からの復興のため産学共同研究に向けた研究開発支援、国際緊急共同研究・調査支援プログラム(J-RAPID)等
- 西日本豪雨復興支援(A-STEP機能検証フェーズタイプ)
- 新型コロナウイルス感染症に非医療分野の研究開発における対応「JSTプランB」を提唱・推進

JSTの第5期中長期目標における柱建てと事業について

1. 社会変革に資する研究開発戦略の立案と社会との共創

(基本計画1の柱)国民の安全と安心を確保する持続可能で強靱な社会への変革

1. 1. 研究開発戦略の立案・提言
 - 研究開発戦略センター(CRDS)
1. 2. 社会シナリオの提案・科学技術協力基盤の構築に向けた調査・分析
 - アジア・太平洋総合研究センター(APRC) • 低炭素社会戦略センター(LCS)

1. 3. 社会との対話・協働の深化

- 未来共創推進事業
- 社会技術研究開発

2. 社会変革に資する研究開発による新たな価値創造の推進

2. 1. 新たな価値共創に向けた産学官連携・スタートアップ創出の推進
 - 研究成果最適展開支援プログラム(A-STEP) • 大学発新産業創出プログラム(START) • 共創の場形成支援
2. 2. ムーンショット型研究開発の推進

(基本計画2の柱)知のフロンティアを開拓し価値創造の源泉となる研究力の強化

3. 新たな価値創造の源泉となる研究開発の推進

- 戦略的創造研究推進事業(新技術シーズ創出) • 先端的低炭素化技術開発 • 未来社会創造事業

4. 多様な人材の支援・育成

(基本計画3の柱)一人ひとりの多様な幸せ(well-being)と課題への挑戦を実現する教育・人材育成

4. 1. 創発的研究の支援
 - 創発的研究支援事業
 - 次世代研究者挑戦的研究プログラム
4. 2. 多様な人材の育成
 - 次世代人材育成事業
 - プログラム・マネージャーの育成・活躍推進プログラム
 - 研究公正推進事業

5. 科学技術・イノベーション基盤の強化

5. 1. 情報基盤の強化
 - 科学技術情報連携・流通促進事業
 - ライフサイエンスデータベース統合推進事業
 - 研究人材キャリア情報活用支援事業
5. 2. 国際戦略基盤の強化
 - 国際科学技術共同研究推進事業(SATREPS、SICORP)
 - 国際青少年サイエンス交流事業

6. 大学ファンドによる世界レベルの研究基盤の構築

COVID-19への対応に向けた JST「プランB」の推進



科学技術振興機構

COVID-19への対応に向けたJST「プランB」

「プランB」とは

プランA（ワクチン・治療薬開発）と並行してコロナウイルスの存在を前提にしつつも、**制限無く移動ができ、自由に人と会える・集える、経済活動ができる社会**を実現



一方、現状の対策では
人々の行動を制限せざるを得ない

現状

見つける

検温、PCR・抗原・
抗体検査



清める

手指消毒、アルコール除菌
(物体表面除菌)



護る

感染者行動検出・
隔離、マスク

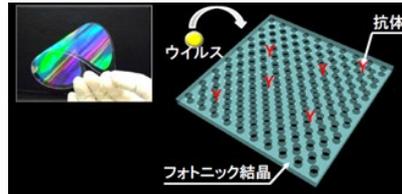


科学技術イノベーションによる対策のアップグレードが必要

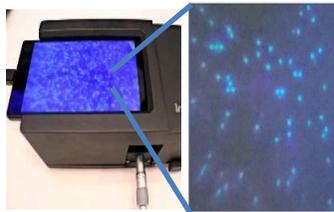
プランB

JST 見つける

高感度ウイルス検出技術
(物理的空間)

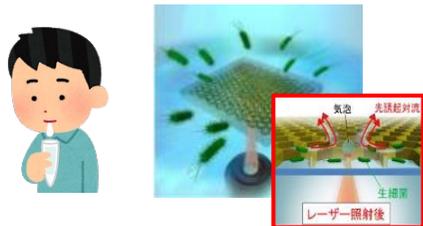


フォトニック結晶シート 研究開発中



デジタルウイルス検出法 研究開発中

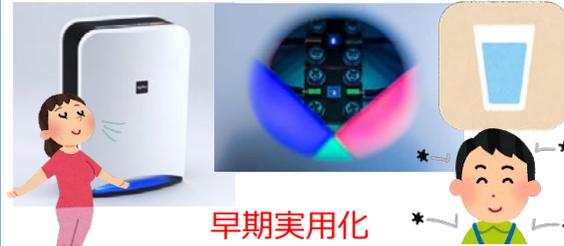
低侵襲高速高感度検出技術



低侵襲ハイスループット光濃縮システム
研究開発中

JST 清める

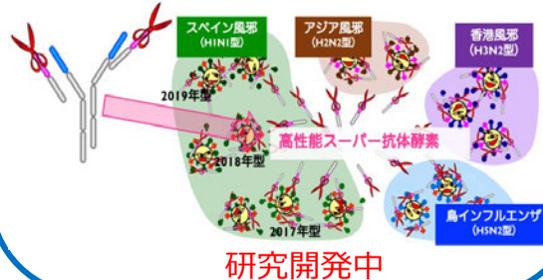
深紫外LED (空気、水、エア
カーテン、マスク殺菌等)



ダチョウ抗体 (エアコン
フィルター等への応用)



ウイルス不活化技術 (ス
ーパー抗体酵素)



研究開発中

JST 護る

高機能マスク
(ダチョウ抗体等)



ダチョウ抗体 実用化済

遠隔検診システム



クラウドサービスMeDaCa

実用化済

見つける・清める・護る技術の最適な配備

病院・介護施設・学校等の脆弱性や、当該技術のコスト・生産能力等を考慮した最適な配備を考える必要がある

病院・診療所 (国民を護る)



<病院・従事者数>

病院数(歯科医院除く) : 約11万院*1
医師数(医療機関従事者) : 約31万人*2
看護師・准看護師数 : 約129万人*3

<特徴>

- ▶ 直接感染者に対する診断・治療が必要
- ▶ 院内感染の回避
- ▶ 患者の症状によっては看護時等に密着する必要あり
- ▶ 薬機法により認可等必要な場合あり

*1 : 厚生労働省平成30年度医療施設(動態)調査

*2 : 厚生労働省医師・歯科医師・薬剤師統計

*3 : 厚生労働省平成30年度衛生行政報告例(就業医療関係者)から病院、診療所、助産所、訪問看護ステーション従事者を集計

介護保険施設 (高齢者を護る)



<施設・定員・従事者数>*1

施設数 : 約13,000施設
定員数 : 約97万人
従事者数 : 約62万人*2

<特徴>

- ▶ 要介護者が高齢・持病等重症化しやすいリスクを抱えているため、徹底した防護が必要
- ▶ 医療機関ほど感染症に対する設備が整っていない
- ▶ 要介護者の症状によっては介護時に密着する必要あり

*1 : 厚生労働省平成29年介護サービス施設・事業所調査

*2 : 厚生労働省平成29年介護サービス施設・事業所調査の1事業所当たり従事者数に事業所数を乗じ算出

学校 (日本の未来を護る)



<学校・生徒・教員>*1

小中高等学校数 : 約35,000校
児童生徒数 : 約1,283万人
教員数 : 約90万人

<特徴>

- ▶ 児童生徒間のソーシャルディスタンス確保が困難
- ▶ 衛生管理の徹底が困難
- ▶ 無症状感染の多発リスク(学校だけではなく、家庭内クラスター発生リスク)

*1 : 文部科学省令和元年度学校基本調査(確定値)

商業施設 (経済を回す)



<小売業事業所・従業員数・売上高>

*1
事業所数 : 約48万事業所
従業員数 : 約539万人
年間売上高 : 約130兆円

<特徴>

- ▶ 不特定多数の来客があり、感染リスクあり。感染経路の特定困難
- ▶ 業態により対人スペースは様々。対面接客を行う場合は感染リスクが増大。

*1 : 経済産業省平成28年度経済センサス

飲食業 (経済を回す)



<酒場等事業所・従業員・売上高>*1

事業所数 : 約16万事業所
従業員数 : 約74万人
年間売上高 : 約3.15兆円

<特徴>

- ▶ 密の条件を満たす空間、接客形態のため感染リスク大
- ▶ 従業員、客等からのクラスター、感染拡大問題化(夜の街事例)

*1 : 経済産業省平成28年度経済センサスから、酒場、ビアホール、バー、キャバレー、ナイトクラブを合算

イベント・移動 (経済を回す)



<国内イベント消費規模・国内旅客数>

国内イベント全体消費規模 : 約17.5兆円*1
国内旅客数 : 約314億人*2

<特徴>

- ▶ 不特定多数が集い、大声を発する、長時間の接触等感染リスク大
- ▶ 感染経路、濃厚接触者の特定困難

*1 : 一般社団法人日本イベント産業振興協会「2019年イベント消費規模推計報告書」

*2 : 国土交通省平成30年度鉄道輸送統計調査・航空輸送統計調査・自動車輸送統計調査より合算

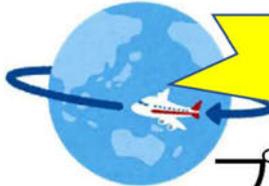
COVID-19への対応に向けたJST「プランB」

それぞれの施設に最適な技術を
最適な分量でより迅速に配備することで



 **プランB**

プランA（ワクチン・治療薬開発）と並行してコロナウイルスの存在を前提にしつつも、制限無く移動ができ、自由に人と会える・集える、経済活動ができる社会を実現



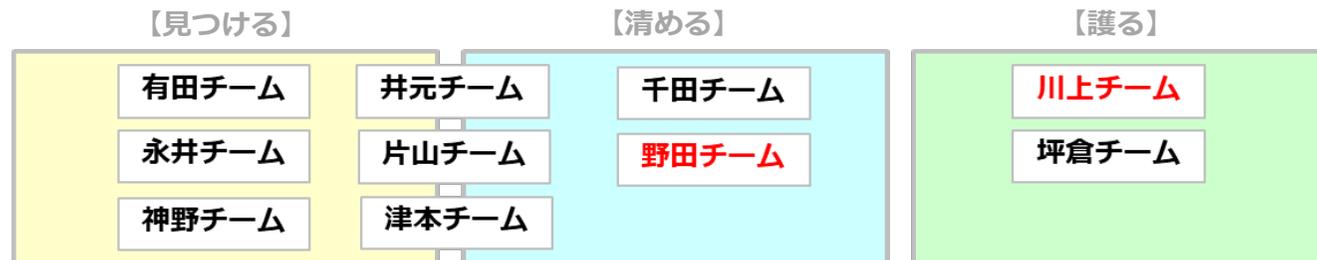
JSTのコロナ関係課題数：243課題

- 安全安心な暮らしを維持する技術基盤(プランB)の創出を目指す研究領域を急遽立ち上げ、緊急公募を実施 (2020年9月)

「異分野融合による新型コロナウイルスをはじめとした感染症との共生に資する技術基盤の創生 (略称: コロナ基盤)」研究領域

(研究総括: 岩本愛吉 日本医療研究開発機構 研究開発統括推進室 室長)

- 150件の応募の中から、異分野融合型の10チームを採択



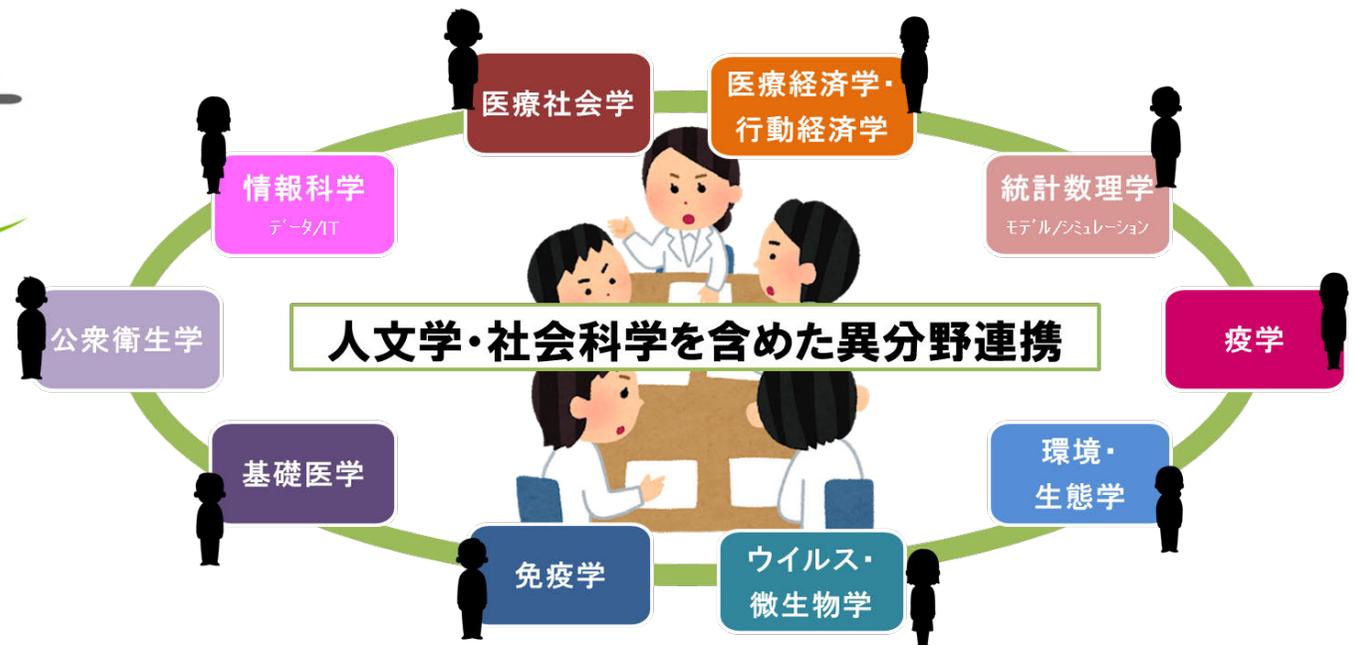
- 通常のCRESTより研究期間が短い短期集中型の研究を推進

研究期間: 3.2年以内

研究費 (直接経費): 総額1.5億円 (上限) /チーム

2021年度には「総合知」「異分野融合」をキーワードとした さきがけ「パンデミックに対してレジリエントな社会・技術 基盤の構築（略称：パンデミック社会基盤）」研究領域も発足

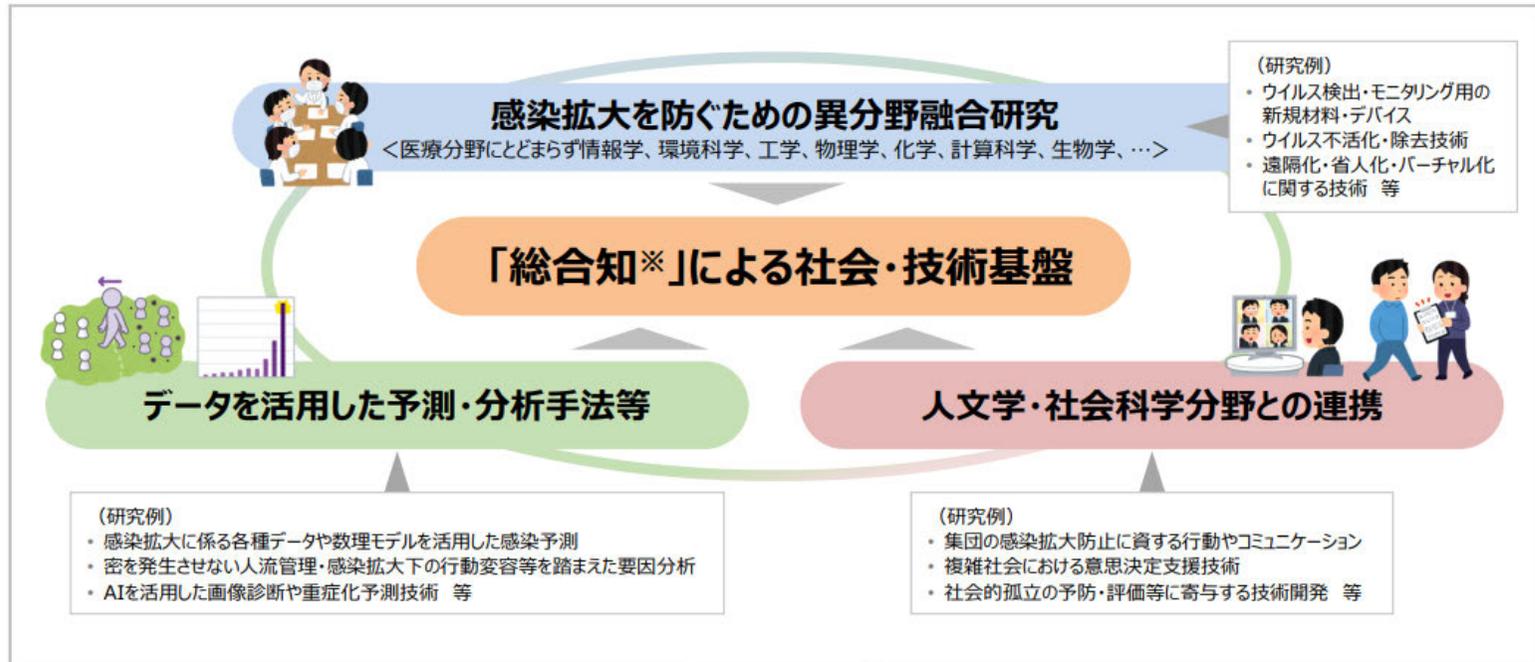
(研究総括：押谷仁 東北大学 大学院医学系研究科 教授)



- ・パンデミックに対してレジリエントな社会・技術基盤を構築するとともに、緊急時の分野横断的な対応を可能とする研究者ネットワークを形成
- ・特に、人文学・社会科学を含めた異分野連携を促進

「総合知」で築くポストコロナ社会の技術基盤

異分野融合により、将来のパンデミック等に備え新たな社会の基盤となる技術シーズの創出を目指す



目指すべき社会像

- ・ パンデミック等に対して**安全・安心**を担保しつつ、**日常生活や経済社会活動を維持・発展**できる社会
- ・ **分野を超えた研究者の協働**が一般化することで「総合知」の創出・活用が進み、**社会課題の解決**が促進される社会

※ 社会的価値を生み出す人文・社会科学の「知」と自然科学の「知」の融合による「総合知」（科学技術・イノベーション基本計画について（答申素案））

本日の登壇者



あまのひろし
天野 浩

●天野 浩（国立大学法人東海国立大学機構 名古屋大学
未来材料・システム研究所 教授）

- ・高効率パワー半導体など新たな省エネルギーデバイスの創成に向けた研究を担当

1988年4月 名古屋大学工学部助手、1992年4月 名城大学理工学部講師、助教授を経て2002年4月 名城大学理工学部教授。2010年4月 名古屋大学大学院工学研究科教授。2015年10月 名古屋大学未来材料・システム研究所未来エレクトロニクス集積研究センター長・教授に就任。2011年4月より名古屋大学赤崎記念研究センター長を兼任。2014年 文化功労者顕彰、文化勲章受章、ノーベル物理学賞受賞。



うちやまともみ
内山 知実

●内山 知実（国立大学法人東海国立大学機構 名古屋大学
未来材料・システム研究所 教授）

- ・未来材料・システム研究所にて、流体工学および計算流体力学の研究に従事。とくに流れの制御に注力

1985年 名古屋大学 工学部 機械学科 卒業、1987年 同大学 大学院工学研究科 機械工学専攻博士前期課程 修了。その後、名古屋大学 助手、准教授を経て、2009年 同大学 エコトピア科学研究所 教授に就任。2015年 同大学 未来材料・システム研究所 教授、2018年 同研究所 副所長。

本日の登壇者



かわかみ えいりょう
川上 英良

●川上 英良（理化学研究所 情報統合本部 先端データサイエンスプロジェクト 医療データ数理推論チーム チームリーダー）

・感染症、アレルギー疾患、がんなどの基礎／臨床医学の課題に対して、機械学習や数理・統計モデルを駆使した研究を展開。

2007年 東京大学医学部医学科卒業、医師免許取得、2011年 東京大学大学院医学系研究科博士課程修了、博士（医学）。ERATO研究員、理化学研究所上級研究員、ユニットリーダーなどを経て2019年より理化学研究所チームリーダー。2019年より千葉大学大学院医学研究院人工知能（AI）医学教授、治療学人工知能（AI）研究センター長を兼務。科学技術政策研究所「ナイスステップな研究者2019」に選定。



さとう けい
佐藤 佳

●佐藤 佳（東京大学 医科学研究所 准教授）

・ミクロからマクロまで、ウイルスの性状・動態を包括的に理解することを目的とした学際融合研究「システムウイルス学」の創成・発展に注力。新型コロナ研究コンソーシアム「The Genotype to Phenotype Japan (G2P-Japan) Consortium」主宰。

2010年 京都大学大学院医学研究科博士課程修了（3年次早期修了）、医学博士。京都大学ウイルス研究所助教、講師などを経て、2018年より現職。杉浦奨励賞（日本ウイルス学会、2015年）、文部科学大臣表彰 若手科学者賞（2020年）。

本日の登壇者



のだ たけし
野田 岳志

●野田 岳志（京都大学 ウイルス・再生医科学研究所 教授）

- ・電子顕微鏡を用いたウイルス増殖機構の研究
- ・オルガノイドを用いたウイルス増殖機構および病態発現機構の研究

2001年 北海道大学 獣医学部 獣医学科 卒業，2005年 同大学 大学院獣医学研究科 博士後期課程 修了。その後，東京大学 医科学研究所 特定助教，准教授を経て，2015年 京都大学 ウイルス研究所（2016年 ウイルス・再生医科学研究所に改組） 教授に就任。