研究基盤イノベーション政策における技術職員への期待と対話

中川尚志

前文部科学省大臣官房政策課政策推進室長

現デジタル庁企画官

令和3年12月23日

第1回大阪大学部局横断型女性技術職員ネットワークセミナー

オンライン

本発表は演者の個人的見解を示すものであり 所属する組織の公式な見解ではないことをご留意ください

本日の内容

- 自己紹介、経歴
- 研究基盤政策に関する経験（歴史を語ると…）
- 最近の話題
- 今後の期待

中川尚志（なかがわたかし）

平成28年春
ScienceTalks座談会「研究の職人道」

平成28年10月　国立大学法人機器・分析センター協議会（第20回総会）

（今までの経験）

科学技術庁科学技術振興局企画課	
文部科学省生涯学習政策局生涯学習推進課	
人事院留学（政策研究大学院大学）	
文部科学省科学技術・学術政策局政策課	
内閣府経済社会総合研究所	
文部科学省大臣官房会計課	
（独）海洋研究開発機構（ワシントン事務所所属、IOOPリエゾン）	
文部科学省研究開発局（原子力損害賠償担当）	
内閣府宇宙戦略室	
文部科学省大臣官房総務課（櫻田副大臣秘書官）	
文部科学省科学技術・学術政策局研究開発基盤課	平成26年(2014)9月～
（独）科学技術振興機構研究開発戦略センター（CRDS）	平成28年(2016)7月～
内閣官房	平成30年(2018)7月～
文部科学省大臣官房政策課政策推進室長	令和 2年(2020)7月～
デジタル庁統括官付参事官付企画官	令和 3年(2021)9月～

「研究基盤イノベーション政策における技術職員への期待と対話」
技術職員組織研究会シンポジウム（研究基盤EXPO2021）R3.1

R3.1　研究基盤協議会発足
R1.12 研究イノベーション学会研究基盤イノベーション分科会発足
H28　新共用連絡協議会

計測横断チーム調査報告書「計測の俯瞰と新潮流」CRDS-FY2018-RR-03

付属資料2**技術専門職アンケート調査結果**

国立大学法人機器・分析センター協議会（第20回総会）での発表（H.28.10）

「CRDSでは、研究開発基盤を支える人材の実態を把握するため、**国立大学法人機器・分析センター協議会の協力**を得て、会員のセンター51ヶ所に技術専門職に関するアンケートを実施した。所属する教員、研究員、事務職員、技術職員等のうち、職種や任期付等雇用形態（財源）に関わらず、研究そのものではなく研究設備・機器に関する業務を主に行う者を対象とし、2016年5月時点での状況について調査した。調査期間は2016年7月19日から8月31日までで、有効回答数は29センター（24大学）235人であった。」

Science Tslks 座談会　平成28年（2016）春

- 研究インフラは本来**人材に関連した政策もカバーするところ**なんですよ。
- 研究インフラを見ている自分の立場からいうと、若手研究人材が少ないことから派生する問題はそこだけじゃない。今いる先生方の研究のための実験装置維持メンテや操作をする人材すら足りなくなるんです。今はまだ回ってるけど、**油断すると2，3年後には人が足りなくなって、実験装置はあるけど動かす人がいないぞという状況が、もう目の前に来てるんじゃないか**という思いがあります。だから技術支援者のキャリアパスについてはぜひ政策的にも対応策を考えたい。
- 北大の江端さんには、文科省の審議会の専門委員をしていただいていて、**二人でいろんな議論をしながら**（略）実装につながるような形にしていきたい。
- 隠岐先生の研究現場において人の**ダイバーシティ（多様性）**を上げるためのアイディアについても実は作業部会の第一回で紹介していただいていて、ぜひアイディアにあった紹介事例のバージョンアップを（略）

隠岐委員＿研究環境における多様性のためのアンケート調査報告
doi/10.18999/ecores.124

先端研究基盤部会（第11回）平成27年（2015）8月5日
参考資料2　**先端研究基盤共用・プラットフォーム形成事業等における専門スタッフアンケート調査**

海外事例、キャリアパス、ジョブディスクリプション

Science talks　第5期科学技術基本計画に関する提言
＝＞MIT＿リサーチスペシャリスト、リサーチエンジニア

文科省　先端研究基盤部会（第10回）平成27年3月25日参考資料6　**欧州研究基盤調査報告**
＝＞フランス＿リサーチエンジニア

北大　オープンファシリティシンポジウム第5回 平成30年1月30日
招待講演「**バークレー国立研究所における科学者・技術者・技術支援スタッフのキャリアパス**」
＝＞U.C. バークレー＿サイエンティスト、エンジニア、リサーチ〇〇、ジョブディスクリプション（それぞれの職階で求められる能力）

研究技術計画　特集「これからの研究基盤改革に向けて」 35巻、第1号　2020.05

森本 稔, 松浦 祥悟, 甲斐 政親, 丹松 美由紀, 坂本 広太, 林 史夫, 江端 新吾, 「**国立大学法人における技術職員のキャリアパスと人材育成**」
古賀 和司, 梅原 徳次, 「**全学技術センターに求められる名古屋大学の教育・研究支援**」

研究技術計画　海外レポート「**研究基盤を活かす人財とは―海外の研究機関における技術人財像―**」35巻、第4号　2021.05

今後の期待（R3.1）

（科学技術イノベーション政策）

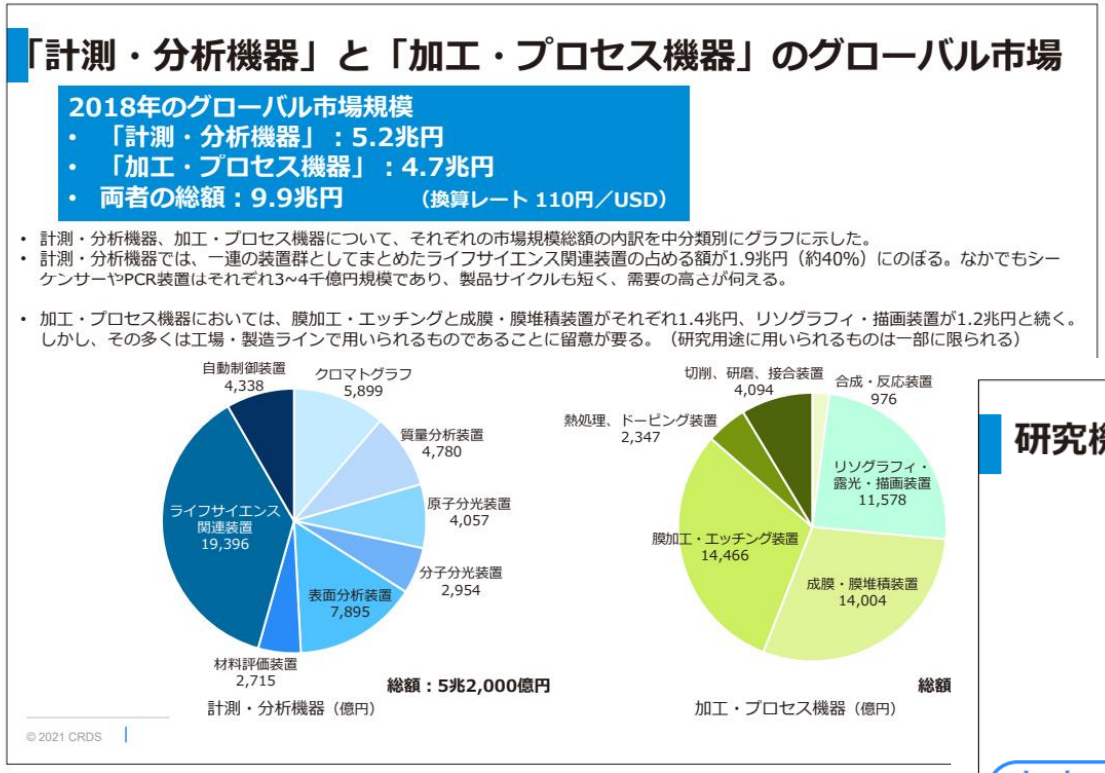
- 機器更新と新技術開発
- 研究力強化における【技術職員／研究基盤】の【役割／貢献／評価】の定量化・可視化（“エビデンス“）

（人材・働き方）

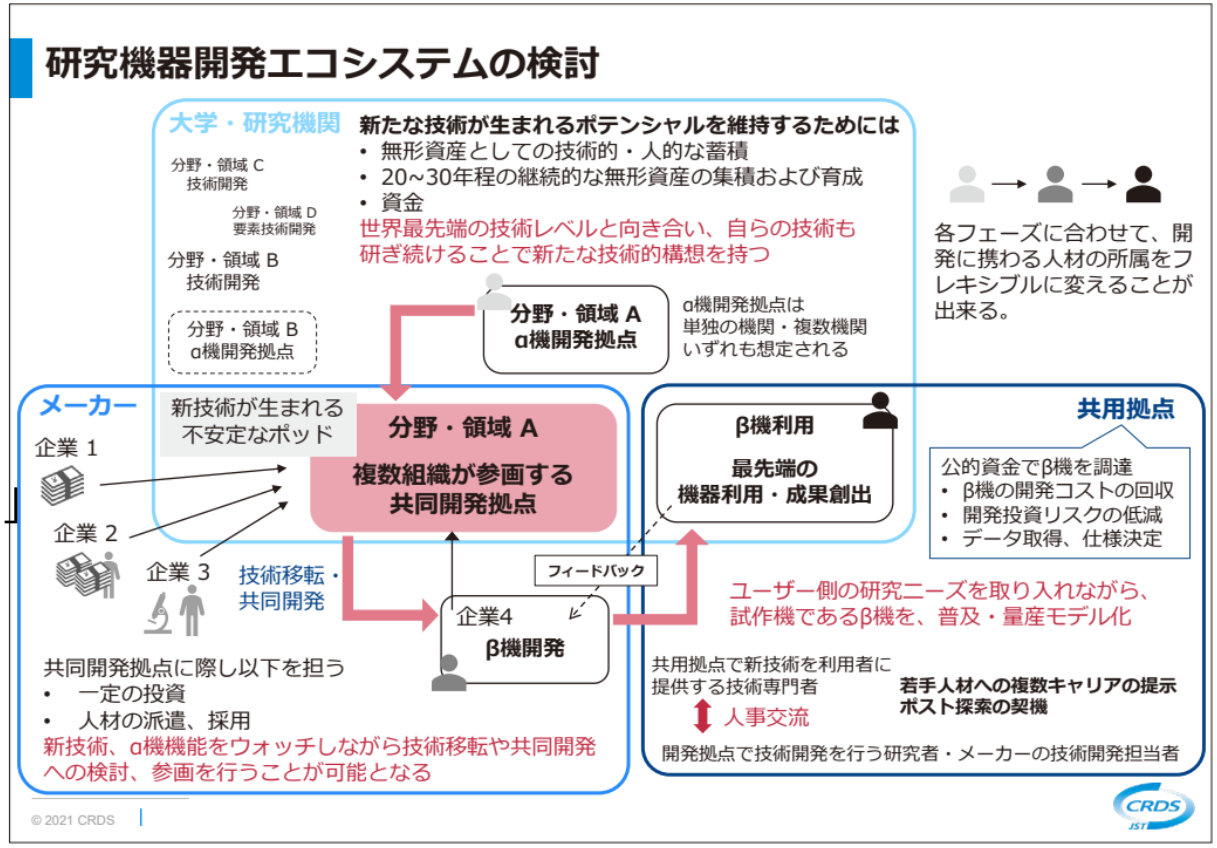
- 技術職員の流動性？？？
- 技術職員の職場（民間も含め）の拡大？？？(cf；サイエンスコミュニケーター、URA)

JST/CRDS政策提言（R3.3）

The Beyond Disciplines Collection 研究機器・装置開発の諸課題 ー 新たな研究を拓く機器開発とその実装・エコシステム形成へ向けて



独創的な研究開発には、研究者が自ら開発した技術や装置を用いることが鍵となる場合が多いが、現在わが国では、そうした新技術・新装置を開発する環境や仕組みは特に限られており、高度化・複雑化する先端研究機器においてはなおさら難しくなっている。



JAIMA（計測分析科学機器展）セミナー（R3.11）
「ラボラトリ・デジタル・トランスフォーメーション」
サーチトランスフォーメーション（RX）とこれからの研究機器開発
永野智己氏（JST）
「ラボシステムインテグレーション」～機械学習とロボットで分析機器同士をつなぐ～
ー杉太郎氏（東工大）

新しい時代を見据えた研究開発評価の論点―よりよい研究活動の推進のために―

令和3年7月 30 日　政策評価から俯瞰するオープンサイエンス時代の研究評価の論点検討会

「本検討会では、研究開発評価における多様な評価の方針の現場への浸透不足及び組織内での共有不足、増えていく一方の様々な指標、研究支援機能の不足により評価作業等を研究者自らが行うことの非効率性など、本来、研究をよりよくするための研究開発評価が研究現場にとって意味のない評価であったり、よりよい評価を求めるあまり過剰な評価コストを招いていたり、評価が本来の目的を見失っているといった懸念が共有された。」

【6つの論点】

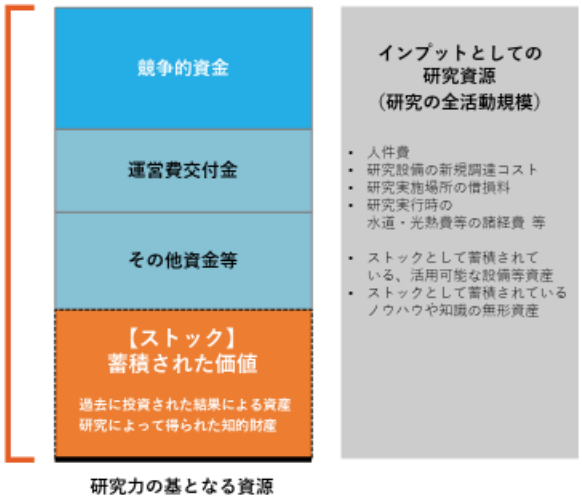
- ◆ 社会的インパクトの評価：社会や人類共通の問題の解決に貢献し、国際的な競争環境の中で持続的に発展し、安全・安心で質の高い豊かな生活を目指すための社会的インパクト評価の可能性
- ◆ オープンサイエンス等に関わる評価：オープンサイエンスの潮流を踏まえた研究データの共有・公開やチームサイエンスの推進・研究者の多様な貢献など、研究活動のプロセスや組織的な仕組みの評価の可能性及び評価の迅速性と質のバランス
- ◆ 質的評価：質的評価に関するピアレビュー／エキスパートジャッジ／エキスパートパネルの有効性
- ◆ 研究活動への関りの多様性を踏まえた評価：　**研究活動に関わる多様な人材・機能に対する適切な評価**
- ◆ 指標の厳選：研究の進捗管理における KPI の厳選及び研究機関の特性に応じた柔軟な指標設定の可能性
- ◆ 評価に伴う研究支援体制の組織化：日本の研究力の向上のためには、評価書作成等に伴う研究者の負担軽減が必要であることから、評価書や評価プロセスの改善と、研究開発評価における研究支援体制の構築（または再構築）を促進

機関における「研究推進・支援センター（仮称）」に配置され、センターとして、それぞれの機関に最適な研究戦略の策定や研究支援機能を提供することにより、予算等リソース面や部局横断的な調整機能などの組織力を発揮することが可能となる。それぞれの専門職人材においても、知識やノウハウの共有を通じてスキルアップが図られれば、個々人の力量等に依存しない研究支援機能を機関として提供可能となる。機関横断的には、RA 協議会、研究基盤協議会、日本 IR 協会、大学 ICT推進協議会などの団体などを通じて、専門職人材としてのスキルの標準化、研修活動、研究支援組織の提供すべき研究支援機能や各種情報システムなどの研究支援ツールや基盤等の環境整備といった各機関の取り組み事例が発信・共有されていくことが考えられる。また、これらをもとに各機関の研究支援機能が強化され、機関自らが専門職人材の重要性をあらためて認識することで処遇にフィードバックされ、専門職人材にふさわしい職階やジョブディスクリプションの明確化など専門職人材のキャリアパス形成に活かされることも期待される。このような多様な人材及びその組織について機能やシステムとして評価されることも重要である。

持続可能な研究活動のためには、研究基盤の高度利用が不可欠である。評価においても、研究成果のみに注目するのではなく、研究基盤などの資産（ストック）やそこから成果を生み出すノウハウ（暗黙知、時間短縮効果、レバレッジ効果等）なども考慮することが望ましい。更に近年、これまでの物理的な研究基盤が情報インフラを付随しないことには十分な価値を発揮しないという認識が国際的に生まれ、情報インフラやこれを開発・運用する人材への投資が拡大していることから、これらの有形・無形の資産を成長させていくことも重要であり、そこでは経営マインドを積極的に取り入れた運営が評価されることが望まれる。

CRDS 調査報告書（The Beyond Disciplines Collection シリーズ）「異分野融合を促し、研究力向上を支える土壌を育む」（2019）

研究実行時のコスト構造



デジタル庁

「官民回転ドアの実現を進めて行く必要。」デジタル臨調（第１回R3.11）

デジタル田園都市国家構想の目指すべきもの

地方の魅力をそのままに、都市に負けない利便性と可能性を

暮らしの変革
- 子供達の未来を支える最高の教育
- ヒトを惹きつける魅力的な仕事
- 生涯を通じたゆとりと安心のある暮らしを実現

知の変革
- やる気のある地域大学・高専を中核に
- 地域の強みを生かした知見の集積
- 地域における官民学人材の好循環

産業の変革
- 次世代オフィス環境の実現
- スマート農業・医療・防災等を実装
- 地域の知と大都市を繋ぐ創業環境

Well-being: 心ゆたかな暮らし

Sustainability: 持続可能な環境・社会・経済

国・地方一体となった包括的な設計

デジタル基盤

サービス・アプローチ

Super City　MaaS　地域経済循環型　防災レジリエンス　スマートヘルスケア　スマートホーム　・・・

公共サービス基盤

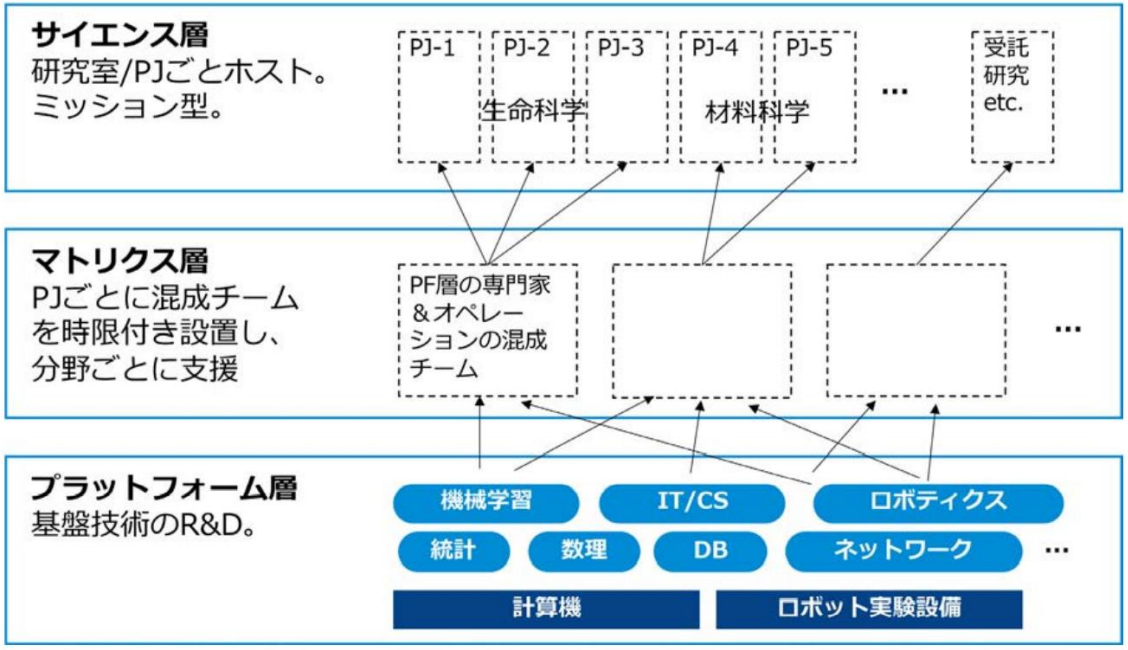
APIゲートウェイと統合IDによるサービスの相互連携
認証　決済　共通機能　データ連携基盤

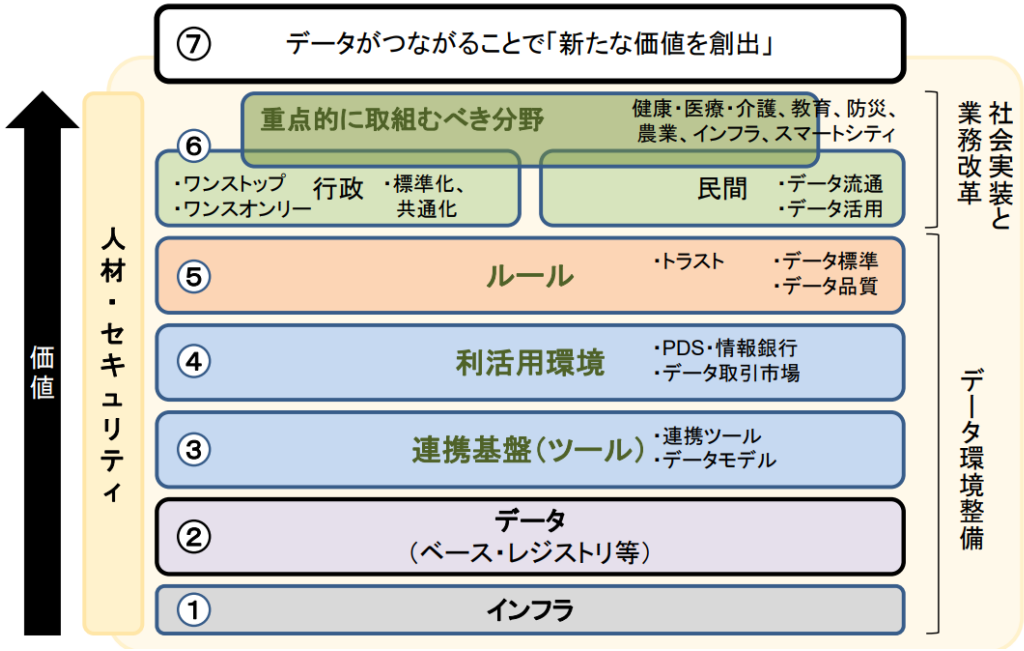
デジタル・インフラ

ガバメント・クラウド　データセンター　公共サービスメッシュ
通信インフラ(5G・beyond 5G / 高速ネットワーク)　セキュリティ

デジタルから考える デジタル田園都市国家構想 第一回デジタル田園都市国家構想実現会議 (令和3年11月11日) デジタル大臣 牧島かれん

「AI 駆動科学共同利用施設」（CRDS/JST）と「情報システムの管理及び整備の基本的な方針」（デジタル庁）のレイヤー構造





2021年8月 CRDS-FY2021-SP-03
戦略プロポーザル「人工知能と科学 ～AI・データ駆動科学による発見と理解～」

2021年6月　デジタル社会の実現に向けた重点計画（閣議決定）別紙「包括的データ戦略」

アカデミアの変容

「みんなで作って考える１万人のシチズンサイエンス」特設ページ（11月3日（水）13時ー15時です。ページ内容は随時更新中！）

「1万人のシチズンサイエンス」実行委員会より

こちらはサイエンスアゴラ2021での出展企画「みんなで作って考える１万人のシチズンサイエンス」の特設ページです。

本企画では「１万人が参加するシチズンサイエンス」のアイデアを参加者の皆様と考え、科学・市民・研究者の関係を揺さぶるシチズンサイエンスとはどのようなものかという点から更にアイデアを深堀ります。多様な方々のご参加を期待しています！

多様な方々のご参加をお待ちしております！

サイエンスアゴラHP

サイエンスアゴラ

サイエンスアゴラとは、あらゆる人に開かれた科学と社会をつなぐ広場の総称です。サイエンスア

https://www.jst.go.jp/sis/scienceagora/index....

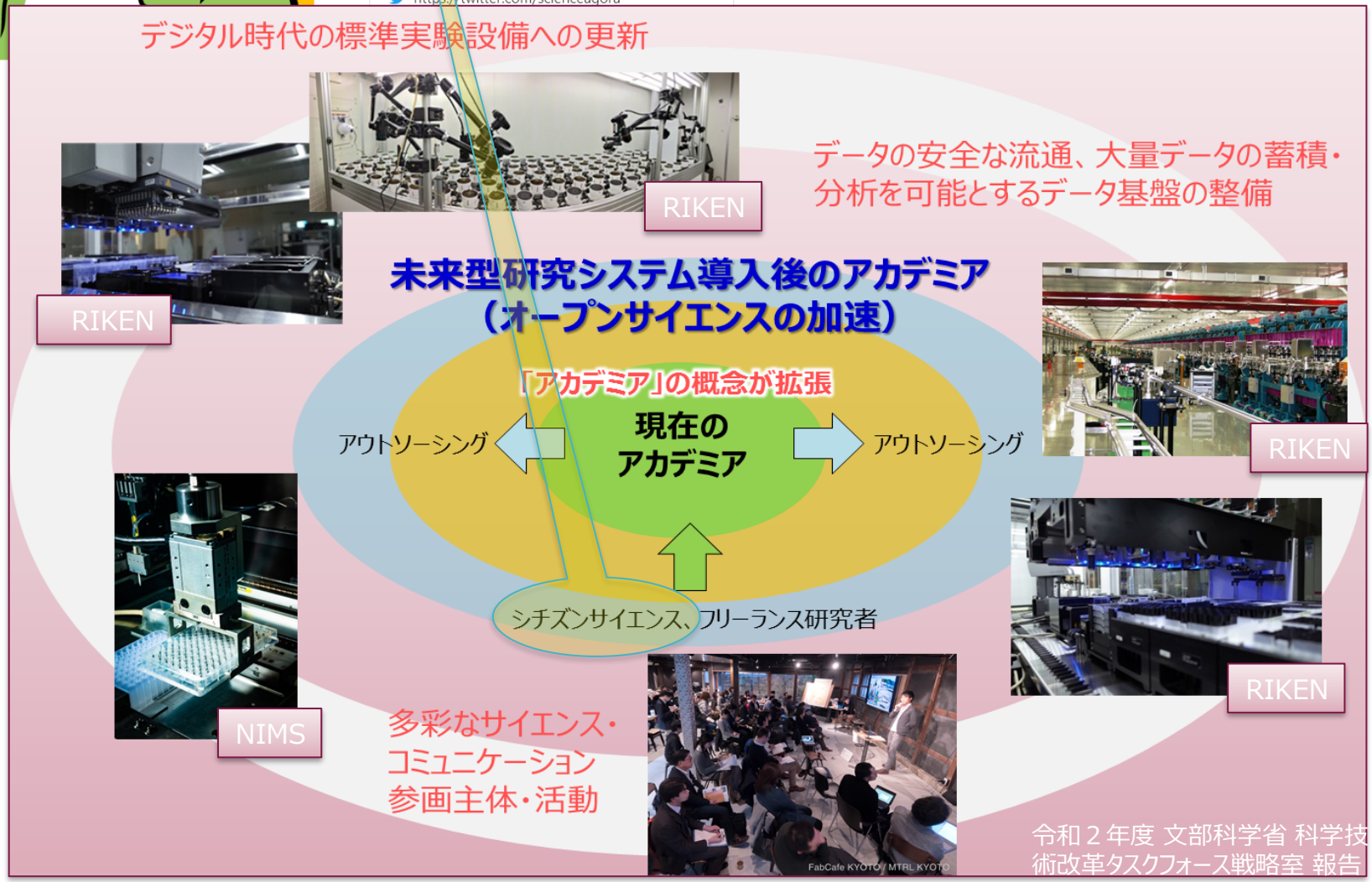
サイエンスアゴラ事務局Twitter

JavaScript is not available.

https://twitter.com/scienceagora

データの生成や蓄積、複製、伝達、分析や解析を、非常に低いコストで行うことが可能である。それによってInnovationの民主化の実現、つまり世界中のあらゆる人々に社会変革を実現するチャンスが与えられている。

データ戦略タスクフォース第二回「日本のデータ戦略にむけて」2020.11.09越塚東大教授　資料内のdataexビジョンより



今後の期待

（科学技術イノベーション政策）

- 機器更新と新技術開発
- 研究力強化における【技術職員／研究基盤】の【役割／貢献／評価】の定量化・可視化（“エビデンス“）

（人材・働き方）

- 技術職員の流動性/リボルビングドア？？？
- 技術職員の職場（民間も含め）の拡大？？？ (cf; サイエンスコミュニケーター、URA)
- ジョブ型雇用、スキル認定（オープンバッチ）、キャリアパス、ジョブディスクリプション、人事評価・組織評価（技術職員の所属する多様な組織形態）、スキルアップ、研修（育休中・後）
- 働き方のDX（オンライン、フレックス、シェアリング、、、）

誰一人取り残さない、人に優しいデジタル化を。