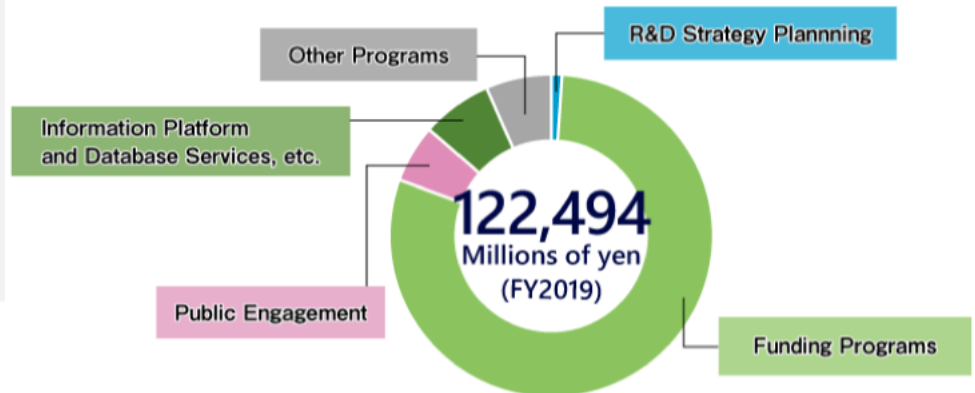
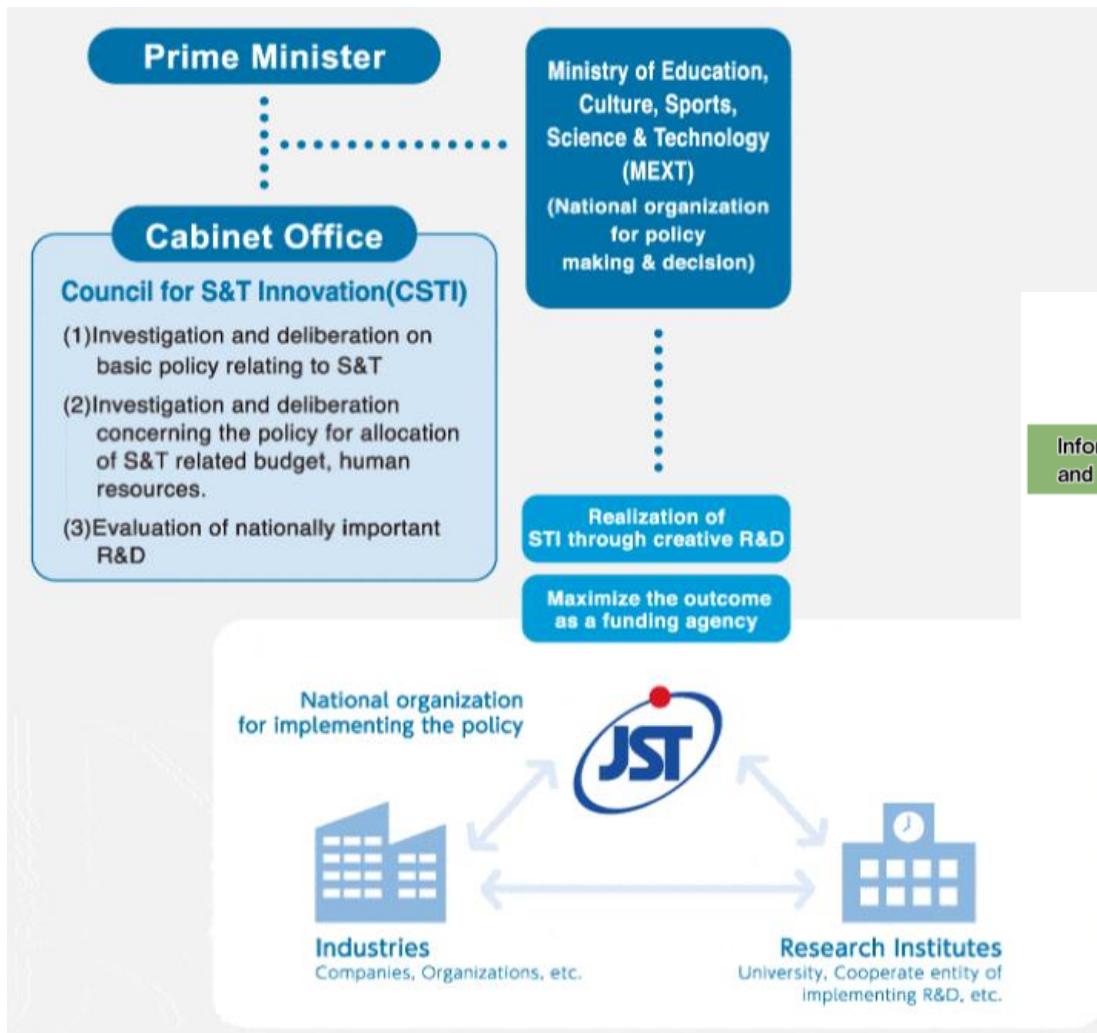

JST-NSF Joint Research Program

April 7-9, 2021

Kazuo Iwano, Japan-side Program Officer



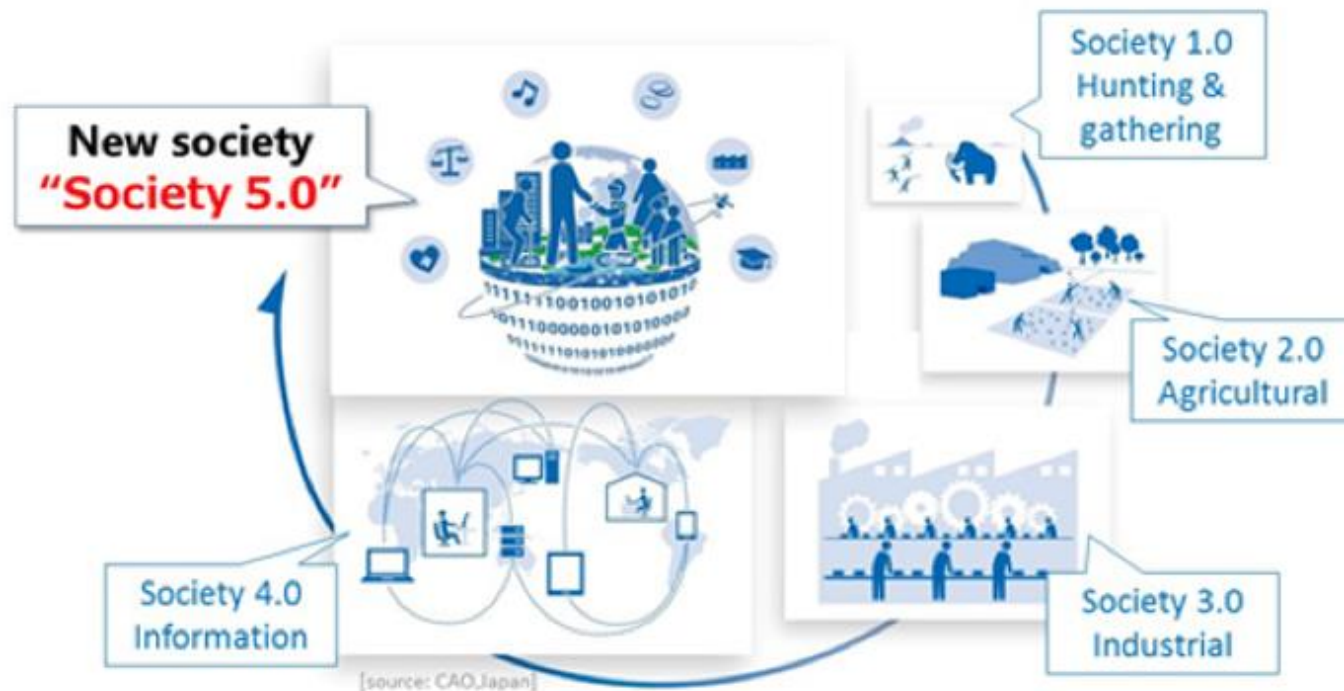
JST is a funding agency under MEXT for R&D in Japan.



GoJ aims for realizing Society 5.0

Society 5.0 was proposed in the 5th Science and Technology Basic Plan as a future society that Japan should aspire to.

the hunting society (Society 1.0), agricultural society (Society 2.0), industrial society (Society 3.0), and information society (Society 4.0)



"A human-centered society that balances economic advancement with the resolution of social problems by a system that highly integrates cyberspace and physical space."

Science and Technology・Innovation Basic Plan (preliminary) in 2021

科学技術・イノベーション基本計画(案)(概要)

参考資料1

現状認識

国内外における情勢変化

- 世界秩序の再編の始まりと、科学技術・イノベーションを中核とする国家間の覇権争いの激化
- 気候危機などグローバル・アジェンダの脅威の現実化
- ITプラットフォームによる情報独占と、巨大な富の偏在化

加速

新型コロナウイルス感染症の拡大

- 国際社会の大きな変化
 - － 感染拡大防止と経済活動維持のためのスピード感のある社会変革
 - － サプライチェーン寸断が迫る各国経済の持続性と強靱性の見直し
- 激変する国内生活
 - － テレワークやオンライン教育をはじめ、新しい生活様式への変化

科学技術・イノベーション政策の振り返り

- 目的化したデジタル化と相対的な研究力の低下
 - － デジタル化は既存の業務の効率化が中心、その本来の力が未活用
 - － 論文に関する国際的地位の低下傾向や厳しい研究環境が継続
- 科学技術基本法の改正
 - 科学技術・イノベーション政策は、自然科学と人文・社会科学を融合した「総合知」により、人間や社会の総合的理解と課題解決に資するものへ

「グローバル課題への対応」と「国内の社会構造の改革」の両立が不可欠

我が国が目指す社会(Society 5.0)

国民の安全と安心を確保する持続可能で強靱な社会

【持続可能性の確保】

- SDGsの達成を見据えた**持続可能な地球環境**の実現
- **現世代のニーズを満たし、将来の世代が豊かに生きていける社会の実現**

【強靱性の確保】

- 災害や感染症、サイバーテロ、サプライチェーン寸断等の脅威に対する**持続可能で強靱な社会の構築及び総合的な安全保障の実現**

一人ひとりの多様な幸せ(well-being)が実現できる社会

【経済的な豊かさや質的な豊かさの実現】

- 誰もが**能力を伸ばせる教育**と、それを活かした**多様な働き方**を可能とする労働・雇用環境の実現
- 人生100年時代に**生涯にわたり生き生きと社会参加**し続けられる環境の実現
- 人々が夢を持ち続け、コミュニティにおける**自らの存在を常に肯定し活躍**できる社会の実現

この社会像に「信頼」や「分かち合い」を重ねる**我が国の伝統的価値観**を重ね、**Society 5.0を実現**

国際社会に発信し、世界の**人材と投資**を呼び込む

Society 5.0の実現に必要なもの

サイバー空間とフィジカル空間の融合による**持続可能で強靱な社会への変革**

新たな社会を設計し、**価値創造の源泉となる「知」の創造**

新たな社会を支える**人材の育成**

「総合知による社会変革」と「知・人への投資」の
好循環

Society 5.0の実現に向けた科学技術・イノベーション政策

- **総合知やエビデンス**を活用しつつ、未来像からの「バックキャスト」を含めた「フォーサイト」に基づき政策を立案し、評価を通じて機動的に改善
- 5年間で、政府の研究開発投資の総額 **30兆円**、官民合わせた研究開発投資の総額 **120兆円** を目指す

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) **サイバー空間とフィジカル空間の融合による新たな価値の創出**
 - ・ 政府のデジタル化、デジタル庁の発足、データ戦略の完遂（ベースレジストリ整備等）
 - ・ Beyond 5G、スパコン、宇宙システム、量子技術、半導体等の次世代インフラ・技術の整備・開発
- (2) **地球規模課題の克服に向けた社会変革と非連続なイノベーションの推進**
 - ・ カーボンニュートラルに向けた研究開発（基金活用等）、循環経済への移行
- (3) **レジリエントで安全・安心な社会の構築**
 - ・ 脅威に対応するための重要技術の特定と研究開発、社会実装及び流出対策の推進
- (4) **価値共創型の新たな産業を創出する基盤となるイノベーション・エコシステムの形成**
 - ・ SBIR制度やアントレ教育の推進、スタートアップ拠点都市形成、産学官共創システムの強化
- (5) **次世代に引き継ぐ基盤となる都市と地域づくり（スマートシティの展開）**
 - ・ スマートシティ・スーパーシティの創出、官民連携プラットフォームによる全国展開、万博での国際展開
- (6) **様々な社会課題を解決するための研究開発・社会実装の推進と総合知の活用**
 - ・ 総合知の活用による社会実装、エビデンスに基づく国家戦略※の見直し・策定と研究開発等の推進
 - ・ ムーンショットやSIP等の推進、知財・標準の活用等による市場獲得、科学技術外交の推進

※AI技術、バイオテクノロジー、量子技術、マテリアル、宇宙、海洋、環境エネルギー、健康・医療、食料・農林水産業等

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

- (1) **多様で卓越した研究を生み出す環境の再構築**
 - ・ 博士課程学生の処遇向上とキャリアパスの拡大、若手研究者ポストの確保
 - ・ 女性研究者の活躍促進、基礎研究・学術研究の振興、国際共同研究・国際頭脳循環の推進
 - ・ 人文・社会科学の振興と総合知の創出（ファンディング強化、人文・社会科学のDX）
- (2) **新たな研究システムの構築（オープンサイエンスとデータ駆動型研究等の推進）**
 - ・ 研究データの管理・利活用、スマートラボ・AI等を活用した研究の加速
 - ・ 研究施設・設備・機器の整備・共用、研究DXが開拓する新しい研究コミュニティ・環境の醸成
- (3) **大学改革の促進と戦略的経営に向けた機能拡張**
 - ・ 多様で個性的な大学群の形成（真の経営体への転換、世界と伍する研究大学の更なる成長）
 - ・ 10兆円規模の大学ファンドの創設

一人ひとりの多様な幸せと課題への挑戦を実現する教育・人材育成

探究力と学び続ける姿勢を強化する教育・人材育成システムへの転換

- ・ 初等中等教育段階からのSTEAM教育やGIGAスクール構想の推進、教師の負担軽減
- ・ 大学等における多様なカリキュラムやプログラムの提供、リカレント教育を促進する環境・文化の醸成

Science and Technology/Innovation Basic Plan (preliminary) in 2021

科学技術・イノベーション基本計画(案)(概要)

参考資料1

We are now facing

Competition for new world order, global agenda such as climate change,
Information monopoly by IT platformers, uneven distribution of wealth

COVID-19 pandemic

Weaken STI capability and need for integrated wisdom involving SSH

国民の安全と安心を確保する持続可能な社会

一人ひとりの多様な幸せ(well-being)が実現できる社会

We aim for Society 5.0 which enables

sustainable and resilient society providing security and comfort for citizen
well-being society where individuals realize diversified happiness

Realize Society 5.0 with our traditional sense of values such as trust and sharing

Realization of Society 5.0 needs

Cyber Physical Systems for making society sustainable and resilient

Design of new society and wisdom for value creation

Development of talents for new society

(2) 地球規模課題の克服に向けた社会変革と非連続なイノベーションの推進

- ・カーボンニュートラルに向けた研究開発(基金活用等)、循環経済への移行

会
から
の

・人文・社会科学の振興と総合知の創出(フアンディング強化、人文・社会科学研究のDX)

(2) 新たな研究システムの構築(オープンサイエンスとデータ駆動型研究等の推進)

- ・研究データの管理・利活用 フォートラボ・AI等を活用した研究の加速

が開拓する新しい研究コミュニティ・環境の醸成
拡張
への転換、世界と伍する研究大学の更なる成長)

Virtuous cycle of

"Society Transformation by integrated wisdom" and

"investment in wisdom creation and talent development "

挑戦を実現する教育・人材育成

- ・ムーンショットやSIP等の推進、知財・標準の活用等による市場獲得、科学技術外交の推進

※AI技術、バイオテクノロジー、量子技術、マテリアル、宇宙、海洋、環境エネルギー、健康・医療、食料・農林水産業等

深学力と学び続ける姿勢を強化する教育・人材育成システムへの転換

- ・初等中等教育段階からのSTEAM教育やGIGAスクール構想の推進、教師の負担軽減
- ・大学等における多様なカリキュラムやプログラムの提供、リカレント教育を促進する環境・文化の醸成

J-RAPID collaboration with NSF RAPID mechanism

- 2011: International Urgent Collaborative Projects regarding the Great East Japan Earthquake within the J-RAPID Program
- 2020: J-RAPID Collaborative Research/Survey Program for Urgent Research on the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19)

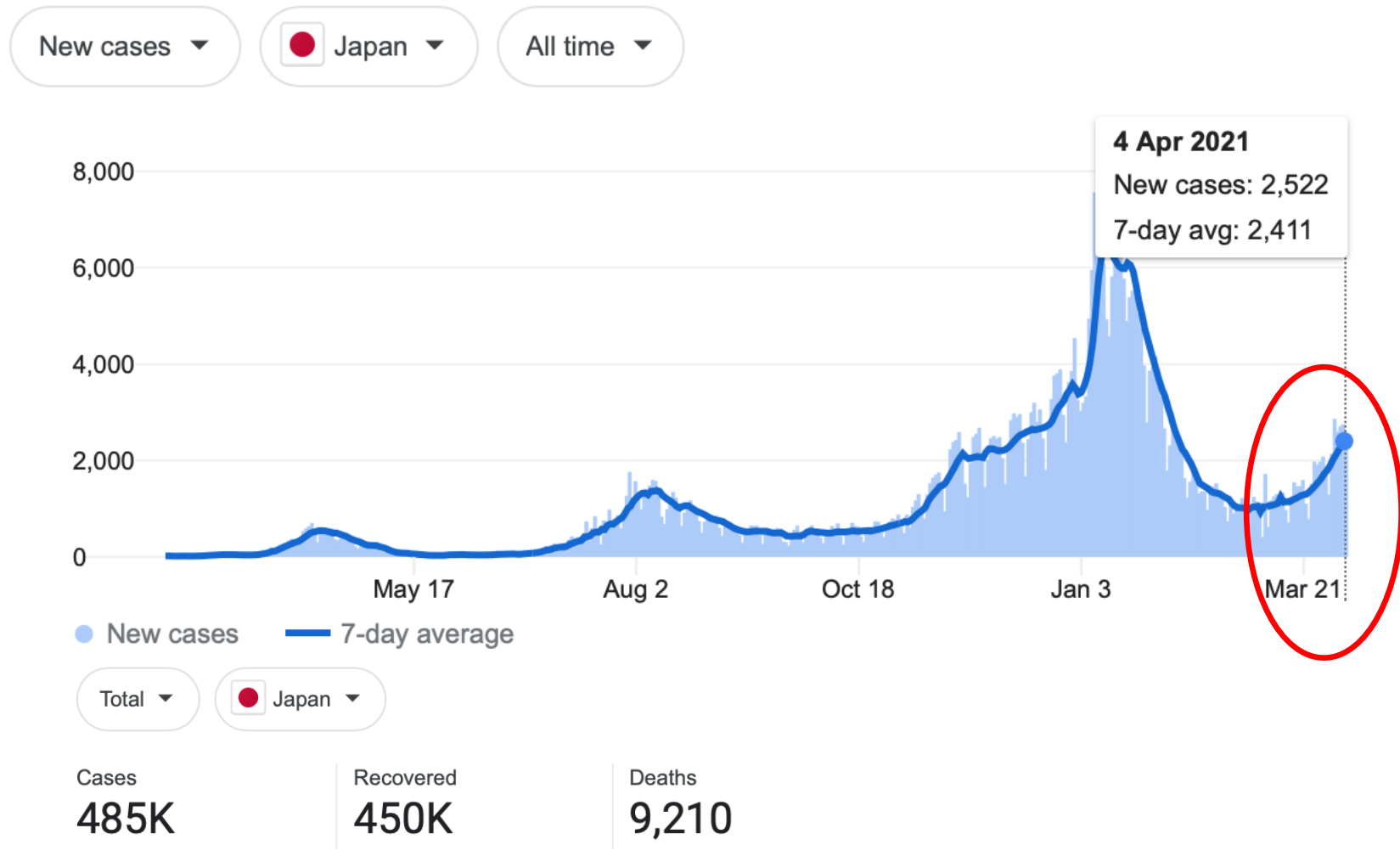
- 2011: Metabolomics for a Low Carbon Society
- 2014: Big Data and Disaster Research
- 2019: JST-NSF Joint Research 2019 with Smart and Connected Communities for Digital Science (next page)

JST-NSF Joint Research 2019 with Smart and Connected Communities for Digital Science (next page)

Title	Research Leader in JapanResearch Leader in the U.S.
Bridging the Digital Gap and Identifying Cross Cultural Pathways for Adoption of IoT Technologies to Support Super Aging Societies in the U.S. and Japan	OKAMURA Koji, Professor, Kyushu University Cybersecurity Center Anupam Joshi, Oros Family Professor, University of Maryland • Baltimore County
Multimodal Data Analytics and Integration for Emergency Response and Disaster Management	SHIBASAKI Ryosuke, Professor, The University of Tokyo Center for Spatial Information Science Shu-Ching Chen, Professor, Florida International University School of Computing and Information Science
Understanding Heat Resiliency via Physiological, Mental, and Behavioral Health Factors for Indoor and Outdoor Urban Environments	MUKAIGAWA Yasuhiro, Professor, Nara Institute of Science and Technology, Graduate School of Science and Technology Suren Jayasuriya, Assistant Professor, Arizona State University School of Arts, Media and Engineering the School of Electrical, Computer and Energy Engineering
Green Low-Speed Mobility in an Aging Society	MORIKAWA Takayuki, Professor, Nagoya University, Institutes of Innovation for Future Society, Global Research Institute for Mobility in Society Perez Miguel, Associate Professor, Virginia Polytechnic Institute and State University, Transportation Institute
Socially-integrated Technological Solutions for Real-time Response and Neighborhood Survival After Extreme Events	YAMAMOTO Toshiyuki, Professor, Nagoya University Institute of Materials and Systems for Sustainability Cynthia Chen, Professor, University of Washington Civil and Environmental Engineering
Privacy-Enhanced Data-Driven Health Monitoring for Smart and Connected Senior Communities	YOSHIKAWA Masatoshi, Professor, Kyoto University Graduate School of Informatics Xiong Li, Professor, Emory University Department of Computer Science

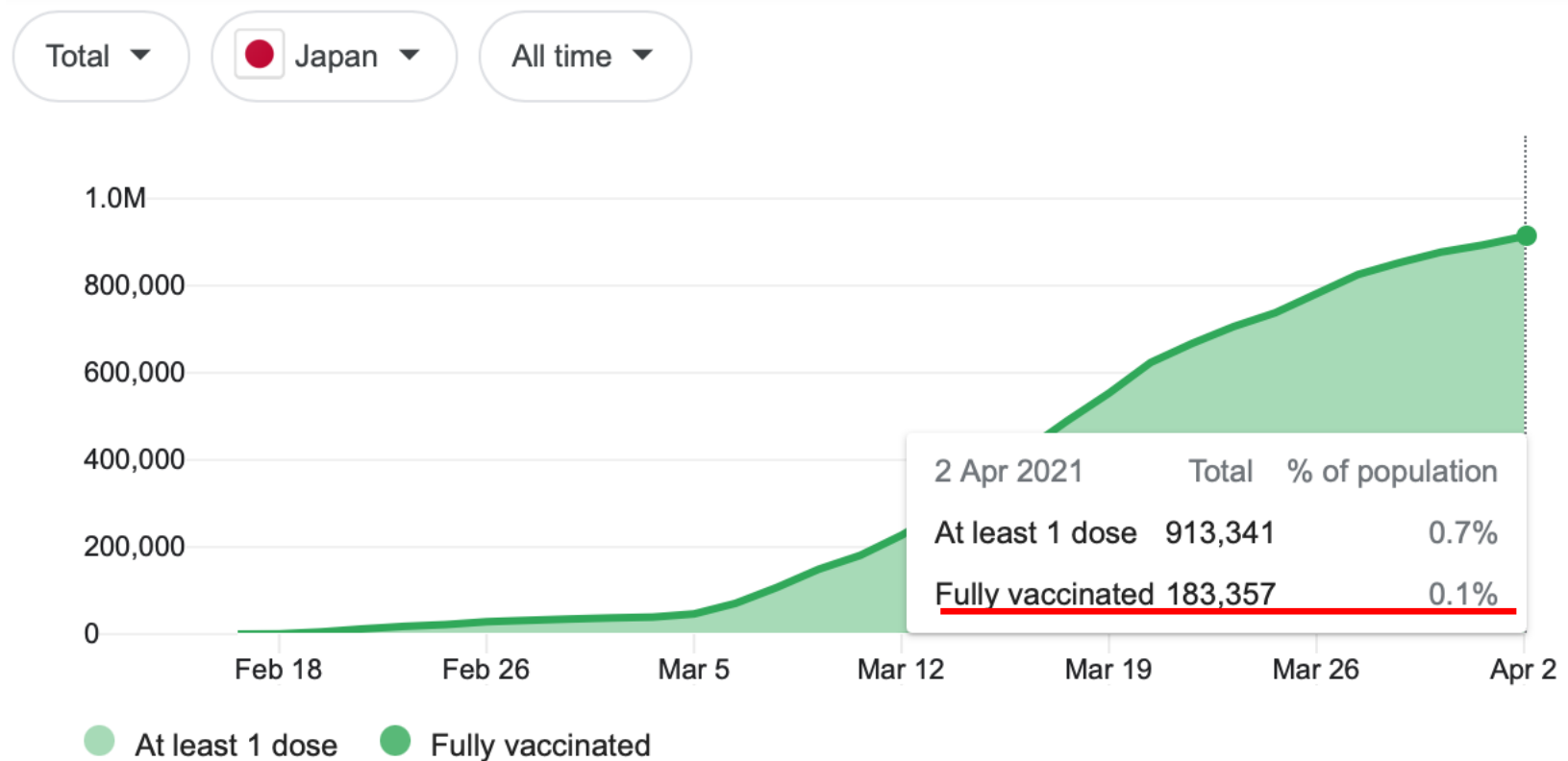
COVID-19 Statistics in Japan

We are facing the fourth surge of the pandemic.



COVID-19 Vaccine situation in Japan

Serious delay of vaccination (only 0.1% has fully vaccinated as of April 2nd).



Nov 2020 : JST-NSF Joint Research 2021 Smart and Connected Communities

“Recovery from COVID-19 and future resilience planning related to pandemics and disasters, including how the proposed research will enable community adjustment to life in the new normal of a post-COVID-19 society”