

パンデミックを奇貨として、大学は?!

永田恭介(筑波大学長)



国立情報学研究所
2021年9月3日
第39回『大学等におけるオンライン教育とデジタル変革に関するサイバーシンポジウム』
オンライン



学校教育法

第九章 大学

第八十三条 大学は、学術の中心として、広く知識を授けるとともに、深く専門の学芸を教授研究し、知的、道徳的及び応用的能力を展開させることを目的とする。

② 大学は、その目的を実現するための**教育研究**を行い、その成果を広く社会に提供することにより、**社会の発展に寄与**するものとする。

VUCAの時代に

<略>

また、高等教育機関における学術研究は、**専門化・細分化された分野の中だけで収まらない学際的・学融合的な研究が進められるようになって**いる。知識や技術の全てを個人や一つの組織で生み出すことが困難な時代になっており、**新たな知識や価値の創出に多様な専門性を持つ人材が結集し、チームとして活動することの重要性がますます高まっている**。**学術研究の成果もまた、社会に還元することを通じて、社会からの評価と支援を得るという好循環を形成していくことが必要である**。

<略>

「2040年に向けた高等教育のグランドデザイン」答申から
平成30年11月26日
中央教育審議会



筑波大学



知

活用プログラム

Employing the University Wisdom to Fight against the COVID-19 Crisis

多彩な研究が新型コロナウイルス危機に挑む



医療

Medicine



健康

Health



こころ

Mind



暮らし

Living



教育

Education



文化

Culture

世界的パンデミックに立ち向かい、新しい生活様式において人々が安心して暮らせる社会実現を目指して



筑波大学長

永田 恭介

世界規模での新型コロナウイルス流行によって、生命の危機にさらされるのみならず、従来の社会システムの変革による対応を余儀なくされるなど、これまで我々が想定していなかった多様な問題が浮き彫りとなっています。本学の研究力を発揮しこうした問題の解決に貢献するため「大学『知』活用プログラム」として27件の研究プロジェクトが始動しました。本学の多様な「知」を総動員し新型コロナウイルス危機に立ち向かい、その成果をいち早く社会に伝えることを目指します。

また、各研究者は本プログラムで行う研究を「助走」として、さらに大きな研究プロジェクトへと発展させ、新型コロナウイルス危機対策への寄与を進められるよう、大学一丸となって研究の推進を支援します。



Interview

研究プロジェクトの成果

2021.04.20 Release



新型コロナウイルス緊急対策のための 大学「知」活用プログラム



- 感染拡大をうけ、いち早く大学として研究者による社会貢献の意思を支援。

2020年	4月7日 / 16日 4月28日 5月25日	初の緊急事態宣言 / 全国に対象拡大 筑波大学でプロジェクト公募を開始 採択課題発表、プロジェクト研究開始
-------	------------------------------	---

	A. 短期集中型	B. 中期型
	69件の応募、27件を採択	
採択数 (応募数)	18件 (49件)	9件 (20件)

- 総合的な大学の「知」を源泉とし、多様なアプローチで課題解決に迫る活動を展開。



- 人類初のコロナ禍を経験する中、急速かつ不可逆な影響を受けた人々の生活様式、心理、教育など幅広い課題解決に挑戦。
- 積極的に研究成果のアウトリーチを推進。



COVID-19が問う新たな憲法学のあり方

筑波大学人文社会系 助教
秋山 肇



目的 ポスト・コロナ時代の憲法学のあり方（国家観）を提言する

従来の憲法学

- 第二次世界大戦の反省
- 国家の権力への警戒
- 歴史の教訓

COVID-19の教訓

- 自然環境のリスク
- 国家による生命保護の重要性
- 科学・自然の視点の重要性

ポスト・コロナ時代の憲法学

総合知を基盤とした、自然環境のリスクに対応できる憲法学へ

現時点での成果 **生命権保障のため、国家の積極的役割を提唱**

論文

- COVID-19対策と日本国憲法：新型インフルエンザ等対策特別措置法に着目して [version 1; peer review: 1 approved, 1 approved with reservations] 『F1000Research』 (2021) 10: 230 (F1000Research初の日本語論文)

主な会議発表

- 科学技術と向き合う法・倫理観：ポスト・アントロポセン社会における法・倫理観とは？（第60回日本生体医工学会大会・第36回日本生体磁気学会大会、2021年6月17日）
- 生命権と「ポスト・アントロポセン」時代の人権（招待有）（国際人権法学会「COVID-19と人権」フォーラム、2021年2月6日）
- COVID-19 and the Japanese Constitution (Tsukuba Global Science Week 2020, 29 September 2020)
- 研究内容は**メディア**（中日新聞LINKED 地域医療ソーシャルNEWS等）でも紹介。

国際会議も開催

TSUKUBA GLOBAL SCIENCE WEEK 2020

SESSION 6-2
HOW CAN CONSTITUTIONS DEAL WITH COVID-19?

Date: September 29, 2020 (Tue.)
Time: 14:30-18:00 (JST) 1:30-5:00 (EDT), 7:30-11:00 (CET)
Style: Online (Pre-registration required, no participation fee)
Language: English (English-Japanese simultaneous translation provided)

Speakers:
• Marie-Laure Sissien-Garchoe (Professor, Jean Moulin Lyon 3 University)
• Veronique Boillet (Associate Professor, University of Lausanne)
• Jeffrey Miller (Project Manager, Academy of European Law, European University Institute)
• Hajime Akiyama (Assistant Professor, University of Tsukuba)

Discussions:
• Comparative Law: Joëlle Grogan (Lecturer in Law, Middlesex University London)
• Public Health: Yukiko Wagatsuma (Professor, University of Tsukuba)
• Politics: Giorgio Sani (Professor, International Christian University)

Registration Deadline: Sep. 23, 2020 (JST).
Visit the following website:
https://tsw.tsukuba.ac.jp/post/session_en/418/
Contact: akiyama.hajime_gp@u.tsukuba.ac.jp

「TSUKUBA新型コロナ社会学」の開講

多様な分野におけるCOVID-19の影響に関する知見を学生に還元

メディアによる紹介



COVID-19
が社会を
変えるとの
問題意識

教育に情熱を持つ研究者

オーガナイザー：秋山肇

11月上旬、秋山より打診から1週間で、6の系、10人の研究者より承諾
人間系・人文社会系・システム情報系・
医学医療系・ビジネスサイエンス系・
芸術系

- 多様な領域による「知」活用プログラムの成果を共有
- 全学対象オムニバス形式授業

2020年10月下旬
授業構想をURAに
相談



筑波大学

「知」活用プログラム

「TSUKUBA新型コロナ社会学」
筑波大学ならではの取り組み

11月中旬
科目開設手続を照会
科目開設申請

研究者をつなぐURA

「知」活用プログラムを企画、
研究者間のネットワーク化を促進

迅速な科目開設が可能な教務

12月中旬（構想より2ヶ月弱）に開設決定
2021年4月開講

12月中旬以降
広報等について協議

文理（医学を含む）・芸術・体育等、23の教育組織、201人の学生が受講
授業アンケート回答者のうち、約97%が授業を受講して良かったと回答

今後の展開 授業を基盤として2022年初頭に書籍を出版予定
→最先端の学問の知見を社会に発信し、社会貢献へ



従来の免疫・感染症研究に*in silico*技術を組み合わせ、タンパク質構造情報や流行ゲノムデータなどについてレトロスペクティブに、またプロスペクティブに感染体のダシナミックな変化を解析し、ワクチン開発・感染症制御研究を加速・精度向上する。

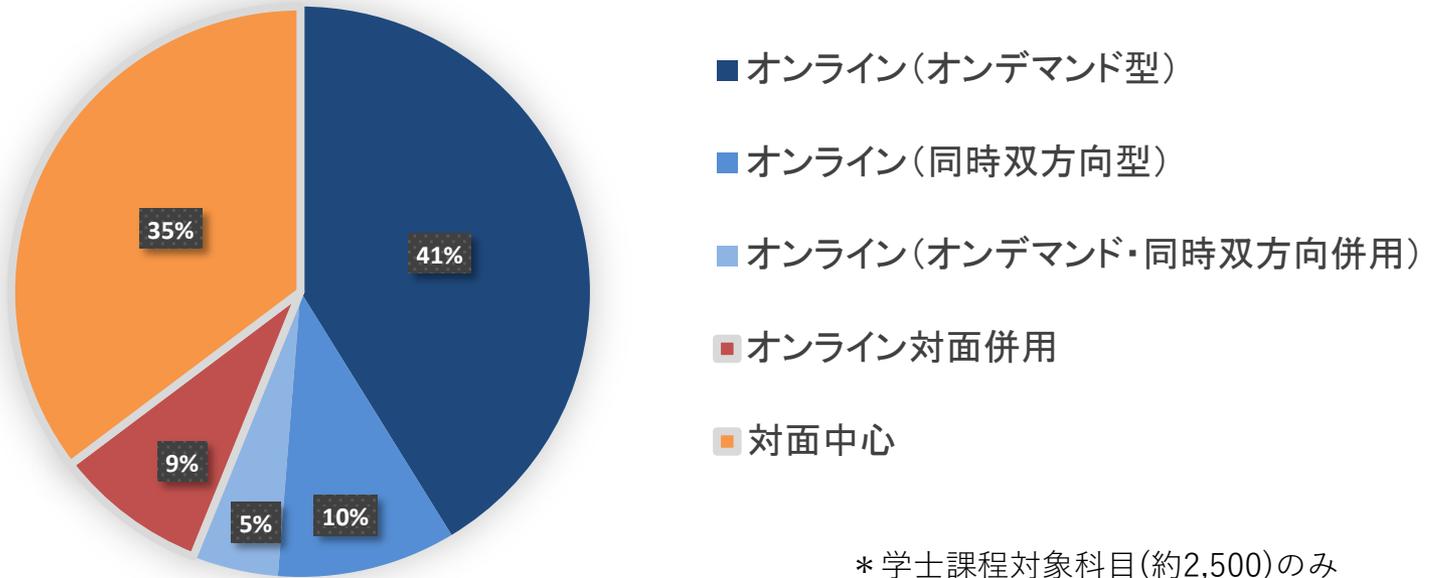
筑波大学動的感染症制御研究拠点形成に向けて

For Establishment of Research Center for Forecasting and Control of Infectious Diseases in University of Tsukuba

筑波大学



筑波大学 令和3年度春学期オンライン授業の割合



オンライン授業の利点 (オンデマンド型の場合)

- ▶ 時間割と教室の制限がなく、いつでもどこでも学ぶことができる。
- ▶ 教材を繰り返し視聴できるため、見逃しがなく復習が容易である。
- ▶ 自分のペースで受講できるため時間を有効活用できる。

* オンデマンド型授業とは、学習管理システム等のインターネット上に教材を置き、時間割を固定せず、受講者がいつでも教材を視聴して学修できる授業形態。

オンライン授業の例「基礎数学Ⅰ」

授業の流れ

授業で扱う課題の事前公開、レポート提出



- ・ 3~4人のグループに分かれて課題に取り組む
- ・ 小テスト



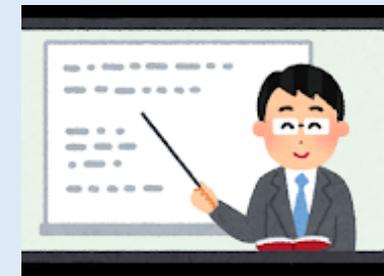
小テスト結果を各自振り返り・質問受付
小テストの解説



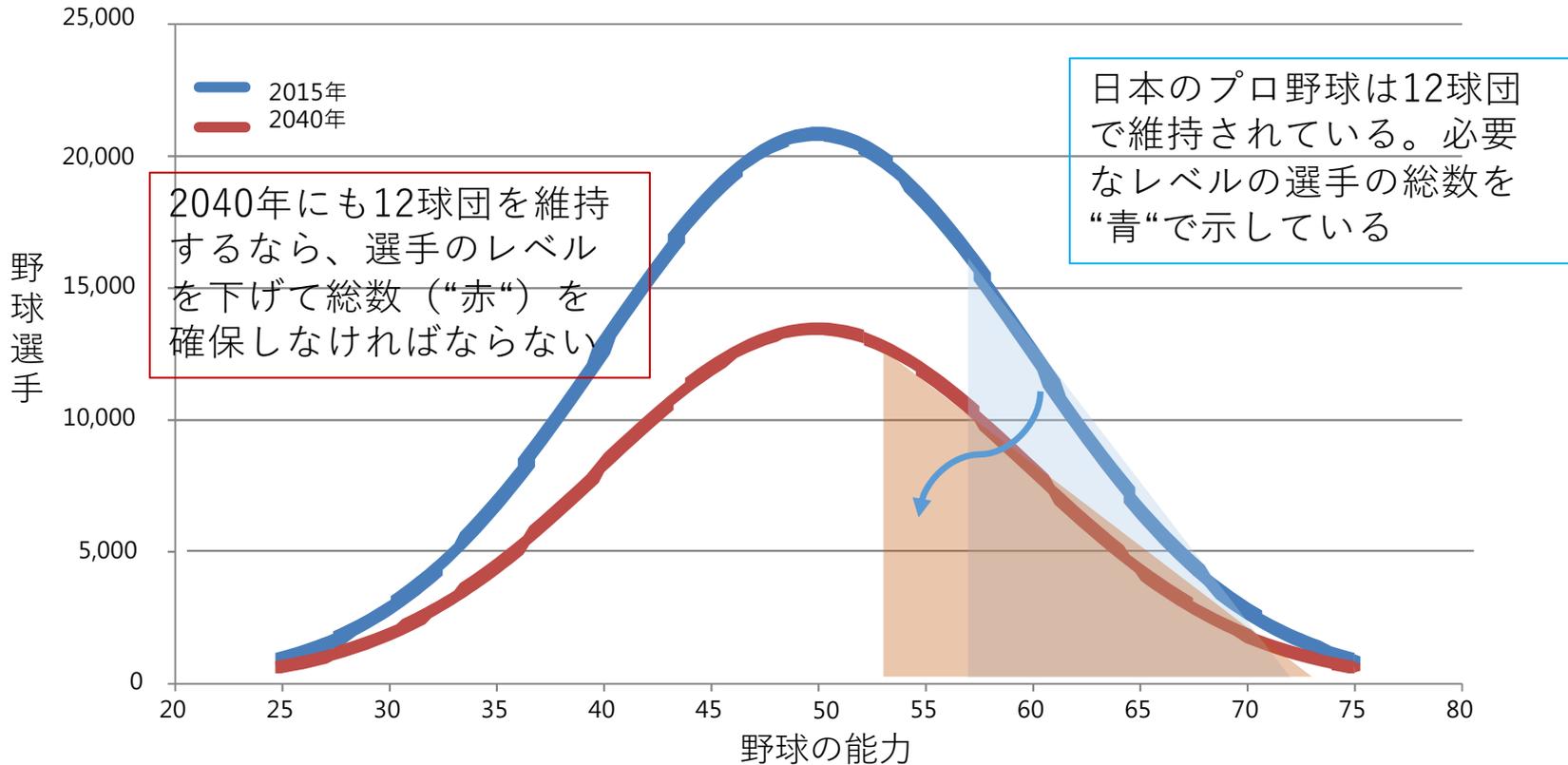
優秀レポートの紹介・レポート課題の解説
新しい概念の解説



- ・ 授業後、振り返りレポート提出
- ・ 次回授業の2日前までにテキスト課題・演習・探求問題に取り組み提出



たとえば、18歳人口の減少により



出典 ① 国立社会保障人口問題研究所 「日本の将来推計人口平成29年推計」推計結果表 出生中位死亡中位推計2016~2065年表-9 男女年齢各歳別人口より
② 学校調査平成27年度確定値公表より、平成27年3月高等学校卒業生及び中等教育学校後期課程卒業生のうち大学(学部)進学者

国の人材力 = 人材数 X 人材の水準

我が国の高等教育における課題

これまでに見つけられなかった才能の発掘

- > 入試改革（社会人・留学生を含む）
- > 優秀な留学生をリクルート

個々の人材力アップ

基礎的で普遍的な知識・理解 ----> 基礎力の強化

今後の情報を基盤とした社会 ----> 数理・データサイエンス等は基盤的リテラシー
(文理を越えて必要)

予測不可能な時代の到来 ----> 専攻分野の専門性 + 幅広い教養

----> 文理横断的に知識、スキル、能力を涵養

----> 課題発見と解決するための学問の成果の社会実装の推進

グローバル展開

domestic -> study abroad -> online -> oversea branch

数理・データサイエンス・AI教育プログラム認定制度（リテラシーレベル）

令和3年度「数理・データサイエンス・AI教育プログラム（リテラシーレベル）認定結果」（第1回） 11件

令和3年度「数理・データサイエンス・AI教育プログラム（リテラシーレベル）認定結果」（第2回） 67件

令和3年度「数理・データサイエンス・AI教育プログラム（リテラシーレベル）プラス」 11/78件

北海道大学	北海道大学数理・データサイエンス教育プログラム 一般教育プログラム
東北大学	AIMDの基礎／挑創カレッジコンピュテーショナルデータサイエンスプログラム (CDS)
筑波大学	データサイエンス・リテラシープログラム
千葉大学	学術発展科目群数理・データサイエンス科目
滋賀大学	滋賀大学数理・データサイエンス・AI教育プログラム
九州大学	低年次データサイエンス教育
山陽小野田市立山口東京理科大学	数理・データサイエンス・AI教育プログラム
北海道医療大学	医療系大学での学びあいと内製AIによる学修者本位の教育
金沢工業大学	KIT数理データサイエンス教育プログラム
久留米工業大学	地域課題解決型AI教育プログラム（リテラシー）
長岡工業高等専門学校	AIR Techエンジニア育成プログラム

さくらサイエンス・ハイスクールプログラム (SSHP) オンライン大学訪問

SSHPとは？：海外の優秀な高校生を日本に招聘し日本の科学技術を体験することで、日本の科学技術への関心を高めるJSTの事業

→2021年度は新型コロナウイルス感染症のため、オンライン大学訪問を実施（東工大->名大->東大->筑波大->）

工夫した点：

「**総合大学**」としての筑波大学をどう表現・アピールするか？

→“**Philosophy meets Technology**”をテーマに、科学技術の発展と不可分な哲学の視点からの科学技術、ヒューマンエージェントインタラクションといった総合科学的なトピックを提供

視聴者に**飽きさせない番組**をどう構成するか？

→「バラエティートークショー」形式を導入し、短いトピックをテンポ良く繋ぐこと、デバイスのスタジオでの紹介などビジュアルを意識した演出

SSHPに**さらに価値**をどう付与するか？

→「筑波大学の研究は面白い」から「筑波大学で学びたい」への動線を見せるために、広報室、国際局、教育推進部の関連部局の連携によるコンテンツの作成・提供

プログラム

2021年6月19日（土）15:00-16:50

学長挨拶

大学紹介（研究）

レクチャー①：

ヒューマンエージェントインタラクション

レクチャー②：

Humanities Expanding with Technology

大学紹介（教育）

スペシャルトーク：Interdisciplinary Engineering

キャンパスライフ紹介

Study-in-Japan Program紹介

Q&Aセッション

閉会挨拶



30の国・地域から**5,301人**のユニーク・ユーザ参加、放映中に**966件**の質問・コメント

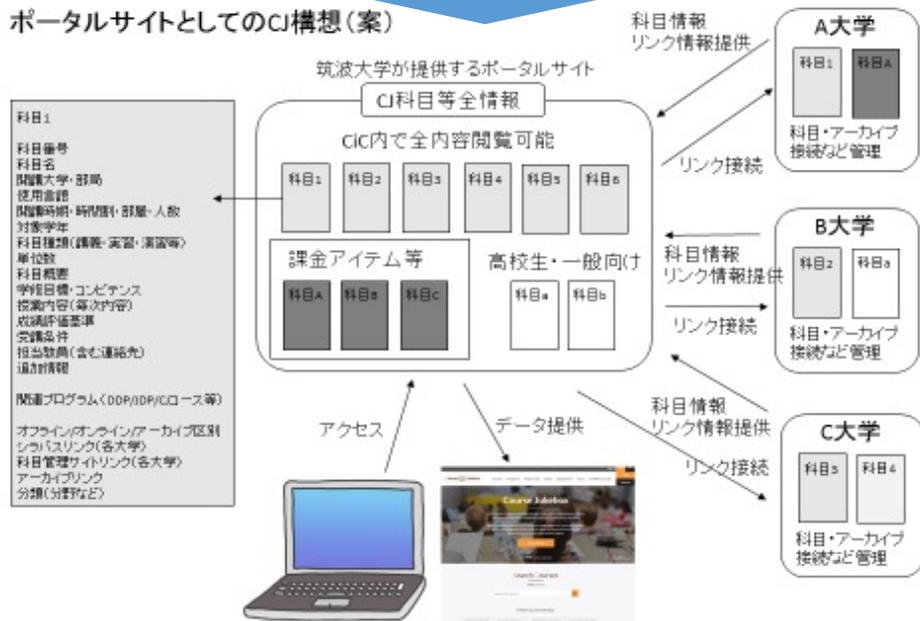
コロナ禍における国内大学のオンライン国際交流の事例 ～筑波大学 科目ジュークボックス(CJ)構想～

- ◆ 筑波大学とCampus-in-Campus (CiC) パートナー大学(右図)が授業科目を提供し合い、共有するシステム
- ◆ 学生は、ジュークボックスから曲を選ぶように受講したい科目を科目ジュークボックス(CJ)内で検索し、留学前に自分の専門や関心に応じた履修計画を立てることが可能

学生のモビリティを高めるため、システムに登録する科目は現地で履修する科目を基本としてきたが、コロナ禍を受けて、**オンライン授業、COIL型コンテンツ、Blended Learningへ対応する必要**



ポータルサイトとしてのCJ構想(案)



CJへの接続、各大学サイト・アーカイブへの接続は、ID/passwordやIPアドレスによって制御する

現状

- 海外渡航を伴う科目数
筑波大学提供：1,270、協定校提供：1,605
- オンライン科目数(今年度から実施)
筑波大学提供：175、協定校提供：53
- 複数の大学による共同学位コースだけでなく、ヴァーチャル留学のための科目を用意

今後の予定

- 大学生だけでなく、高校生や一般向けに開放
- 無料科目だけでなく、有料科目を用意

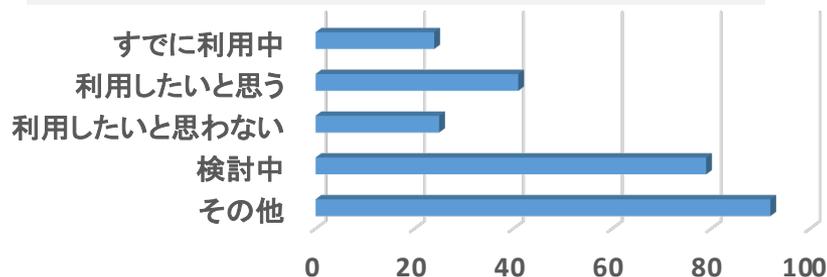
Japan Virtual Campus (JV-Campus) 構想

(スーパーグローバル大学創成支援事業)

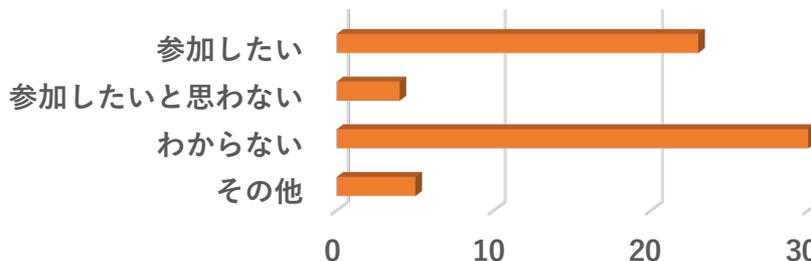


ニューノーマルにおける大学のオンライン教育プラットフォームへのニーズの高まり

教育課程の中で、外部のオンライン教育プラットフォームを活用したいか？



広く一般に遡及可能な外部のオンライン教育プラットフォームでコンテンツを発信したいか？



筑波大学による国公私立大学へのアンケート調査結果より (2021年8月実施)

オールジャパンで結成する国際的なオンライン教育プラットフォーム (JV-Campus)

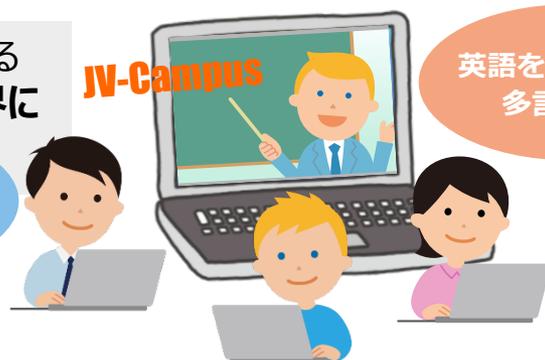
オールジャパンで多彩で魅力ある戦略的科目群を構成し、世界に発信。

世界や社会に通用性のある多様な知の科目の集積

～日本語教育及び日本の強みを発信～

JV-Campus

英語を中心とした多言語発信



希望する国内外の大学が、自大学の強みある教育コンテンツを世界に提供。

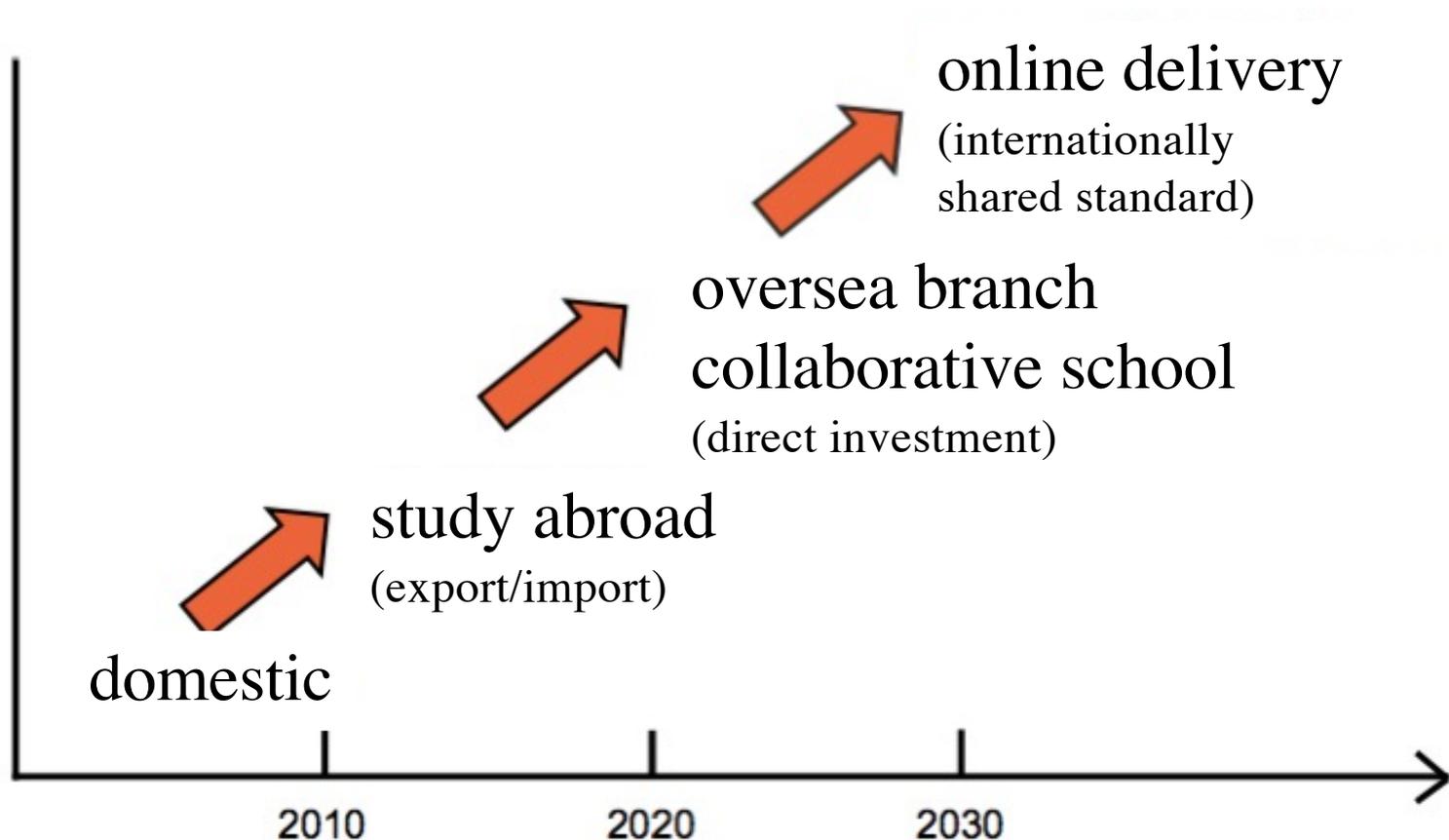
- ☞ 「各大学専用BOX」の提供とサポート
- ▶ プラットフォーム環境システム提供
- ▶ ポータルサイト機能の提供
- ▶ ポート機能の提供

事業プロセス

2021年度	2022年度	2023年度	2024年度
<ul style="list-style-type: none"> ● 事業戦略策定 (大学等ニーズ調査実施: 7月中予定) ● プラットフォーム構築 <ul style="list-style-type: none"> ▶ JV-Campusプロトタイプ版立上げ (9月末予定) ● テスト版の運用開始 (2022年初頭予定) ● パイロット科目の開発 	<ul style="list-style-type: none"> ● パイロット事業開始 ● 事業評価・見直し ● 運営事業体設立 	<ul style="list-style-type: none"> ● パイロット事業継続・拡大 ● 事業評価・見直し 	<ul style="list-style-type: none"> ● <u>本格事業開始</u> ● <u>運営事業体への完全移行</u>

その先へ

Direction of Higher Education Resource



障害科学とは About "Disability Sciences"

障害科学とは、あらゆる障害分野を研究対象とする学術的分野学問領域であり、本学の障害科学は、教育・心理・福祉・医療の各分野を専門とする研究者が教員として総合的な教育をおこなっている、我が国の大学の中でも数少ないユニークな専攻です。

附属学校一覧

東京都

附属小学校 [📄](#)

Elementary School attached to University of Tsukuba



附属中学校 [📄](#)

Junior High School at Otsuka, University of Tsukuba



附属高等学校 [📄](#)

Senior High School at Otsuka, University of Tsukuba



附属駒場中・高等学校 [📄](#)

Junior & Senior High School at Komaba, University of Tsukuba



附属視覚特別支援学校 [📄](#)

Special Needs Education School for the Visually Impaired, University of Tsukuba



附属大塚特別支援学校 [📄](#)

School for the Mentally Challenged at Otsuka, University of Tsukuba



附属桐が丘特別支援学校 [📄](#)

Special Needs Education School for the Physically Challenged, University of Tsukuba



神奈川県

附属久里浜特別支援学校 [📄](#)

Special Needs Education School for Children with Autism, University of Tsukuba



千葉県

附属聴覚特別支援学校 [📄](#)

Special Needs Education School for the Deaf, University of Tsukuba



埼玉県

附属坂戸高等学校 [📄](#)

Senior High School at Sakado, University of Tsukuba



筑波大学附属学校におけるコロナ禍での教育活動事例

オンライン教育活動の展開



全附属学校でオンラインでの授業や学校行事を実施し、児童生徒の健康管理等でもクラウドツールを活用した。(事例: 附属高校)

オンライン国際シンポジウム



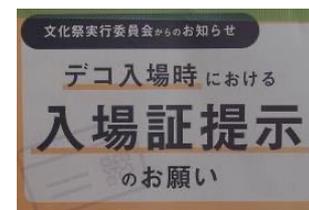
生徒が進行を務めたオンライン国際シンポジウム (附属坂戸高校)

オンライン卒業式



保護者や在校生がオンライン中継で参加した卒業式 (附属桐が丘特別支援学校)

文化祭のオンライン&リアルハイブリッド開催

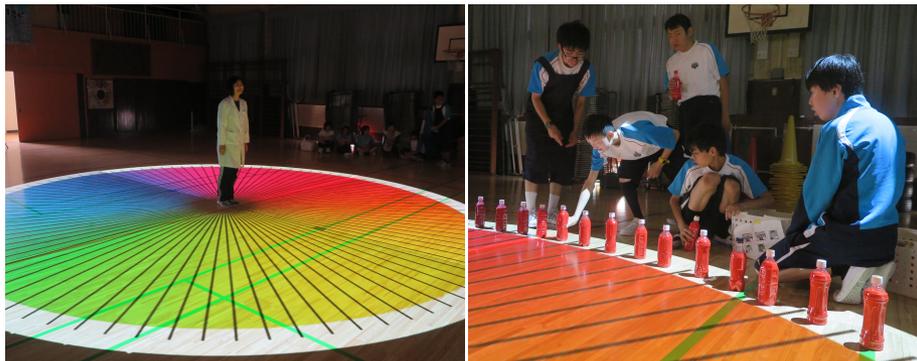


文化祭のオンライン&リアルハイブリッド開催。生徒が主体となって、QRコードによる入退場管理・サーモカメラ等を活用し感染症対策を徹底。(附属駒場中高)

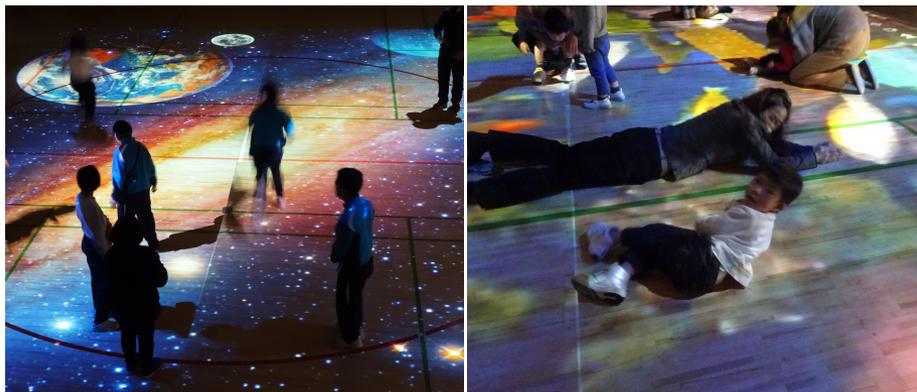
筑波大学附属学校におけるICT等を教育に活用した先導的な取組事例

附属大塚特別支援学校「ミライの体育館」

活動の様子を計測するカメラと活動に合わせて床や道具などに映し出されるプロジェクターを設置し、プロジェクション・マッピングの技術を活用して、子ども達の行動を支援し、活動することの楽しさを共有する中で社会性の形成を目指すプロジェクト。



(色について学習する美術の授業)



(理科の授業「宇宙旅行に行こう」)

(親子行事での「すいぞくかんごっこ」)

附属小学校「未来の教室(現:ICTルーム)」

特別教室を、ICTを活用して教科の壁を越えた創造的な学びの空間として転換。

複数の壁面を活用して多正面のある「未来の教室」としてコンバージョンし、多様な学びに対応できる空間を創出。



「未来の教室」

活用状況

1人1台タブレットPCを使用し、各教科の学習及び総合学習におけるICT活用の可能性を探るとともに、教員を対象に授業の提案・ワークショップ・シンポジウム等を実施。



空間を分割することが可能

改修経緯

本校の使命である、先導的教育拠点・教師教育拠点の一環として、発信型の総合活動及び教科教育を行うこととした。そのため、ICTの活用を目的として、児童用タブレットPC・プロジェクタなどの整備をした。



総合教室(改修前)

わが国の スタートアップ・エコシステム 拠点形成戦略の狙い

永田恭介
(筑波大学)

2021年7月31日

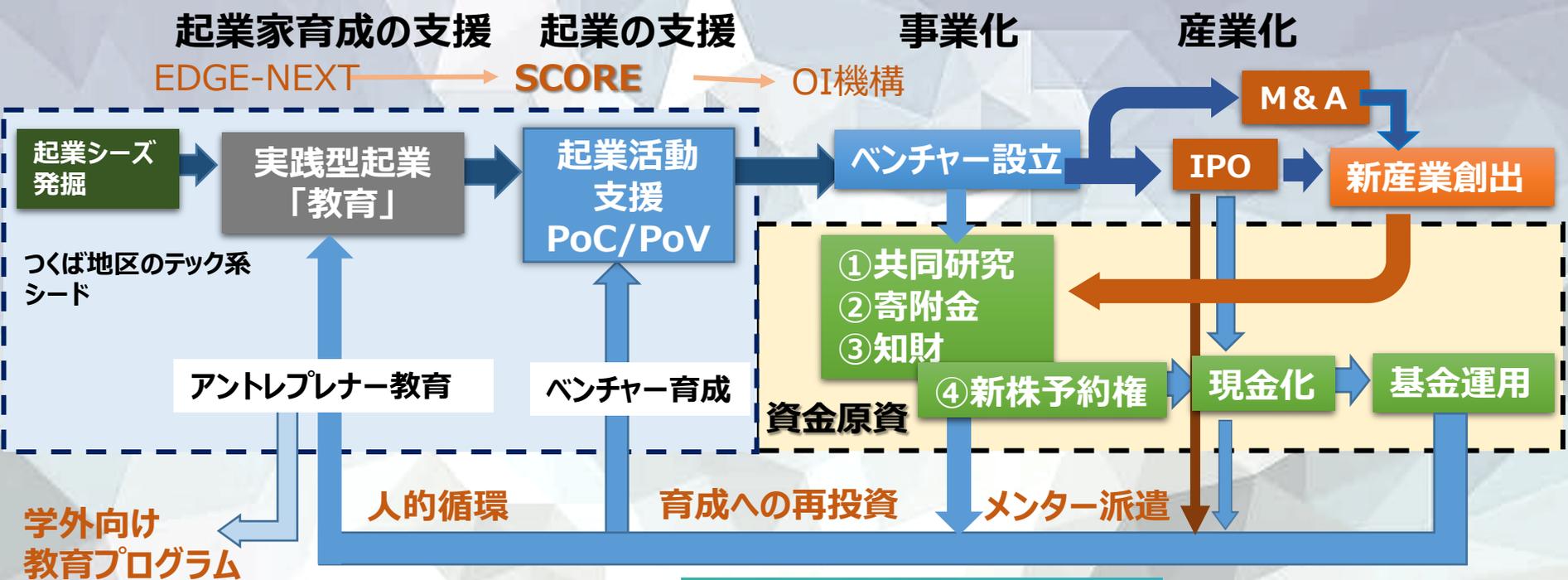
オンライン

主催：SHIBUYA QWS Innovation協議会

共催：Tokyo United Network for Innovation with Technology and Entrepreneurs

筑波大学のスタートアップ・エコシステム

- 大学のみではエコシステムとして不十分 → ①VC,企業や行政との連携
②他の大学との連携

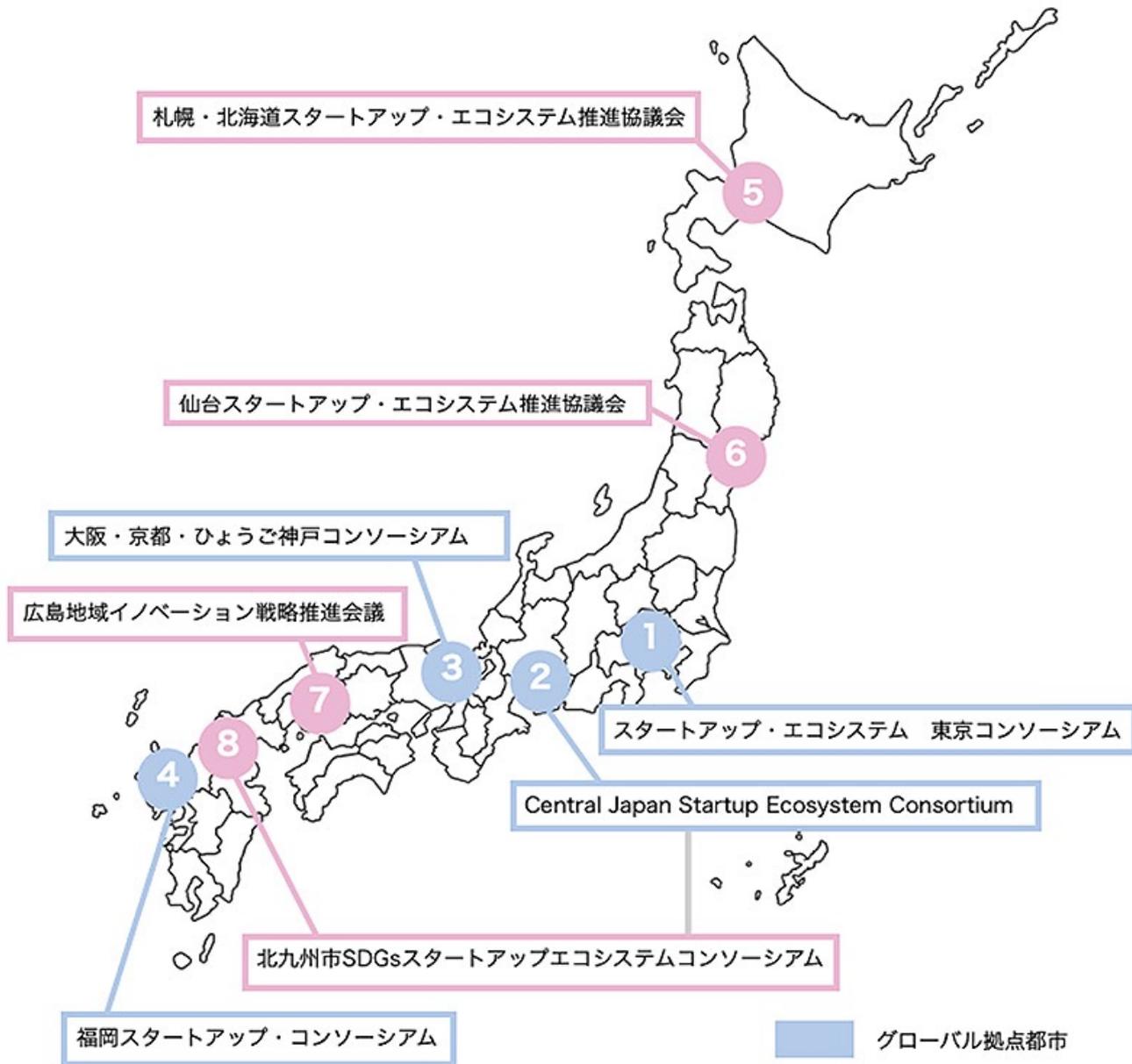


世界の
あしたが見えるまち。
TSUKUBA

TSUKUBA
STARTUP STRATEGY
つくば市
スタートアップ戦略



世界に伍する スタートアップ・エコシステム拠点都市



IMAGINE THE FUTURE.

© 2020 Silicon Valley Ventures

University of Tsukuba

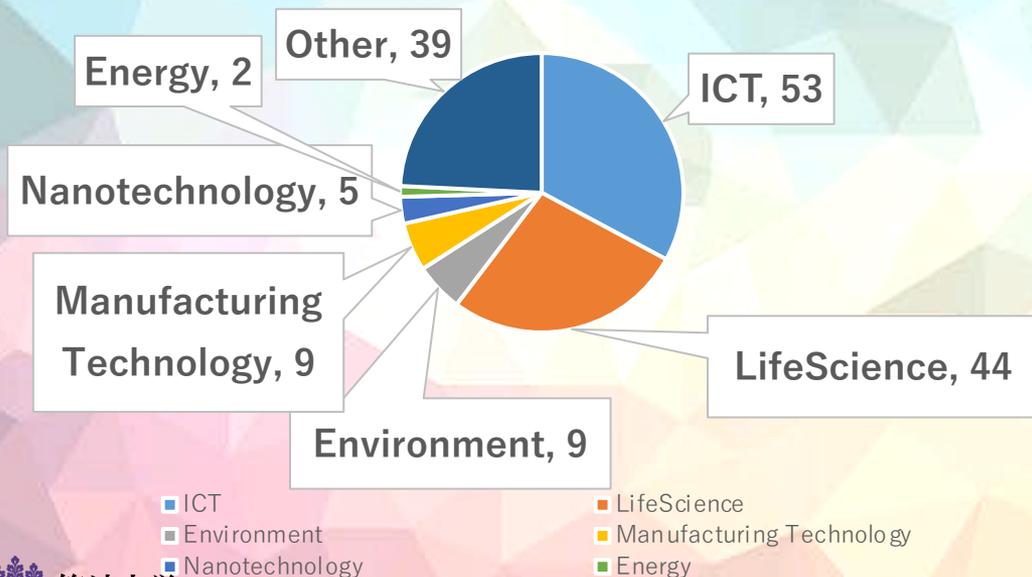
Startups



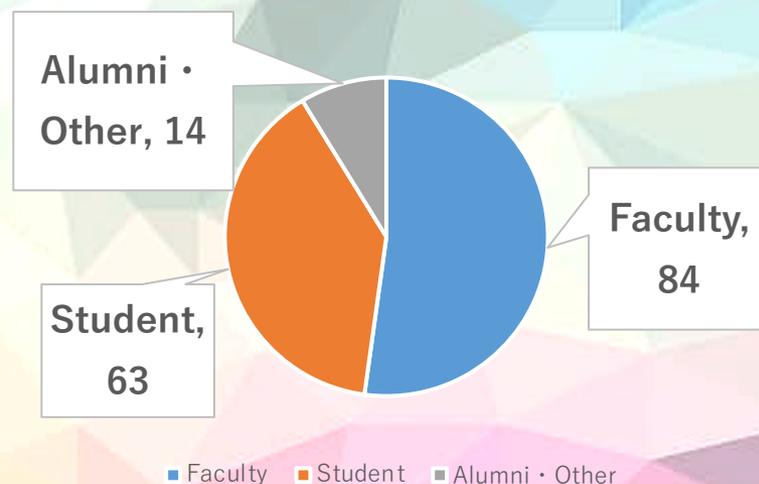
	2020	2019	2018
1 University of Tokyo	326	268	271
2 Kyoto University	227	191	164
3 Osaka University	179	141	106
4 University of Tsukuba	146	114	111
5 Tohoku University	142	121	104

By METI* Survey *Minister of Economy, Trade & Industry

Various Business Field



Classification of Founders





TOKYO●2020

高度成長期がもたらした新幹線、首都高
などは1964年のレガシー

安定成長期に突入した2度目の
オリンピック・パラリンピック
は何をもたらすのだろうか？

