

コロナ禍の中、大学の対面から遠隔への
授業の転換を支援した
国立情報学研究所の取組み

きつれがわ まさる

喜連川 優

国立情報学研究所所長・東京大学教授CDO

コロナ禍の中、大学の対面から遠隔への
授業の転換を支援した
国立情報学研究所の取組み

きつれがわ まさる

喜連川 優

国立情報学研究所所長・東京大学教授CDO

日本でコンピュータ（IT）だけを
研究している唯一の国研

NII

National Institute of Informatics
国立情報学研究所
(文部科学省)

年 月	事 項
昭和51 (1976) 年 5月	東京大学情報図書館学研究センター発足
昭和58 (1983) 年 4月	東京大学文献情報センター設置 (情報図書館学研究センターを改組)
昭和61 (1986) 年 4月	学術情報センター (NACSIS) 設置 (東京大学文献情報センターを改組)
平成 6 (1994) 年11月	千葉分館 (千葉県千葉市) 竣工
平成 9 (1997) 年 3月	国際高等セミナーハウス (長野県軽井沢町) 竣工
平成12 (2000) 年 4月	国立情報学研究所 (NII) 設置 (学術情報センターの廃止・転換)
平成16 (2004) 年 4月	大学共同利用機関法人 情報・システム研究機構 国立情報学研究所設置

**2020年
NII20周年!**



初代
猪瀬 博

任期：
2000年4月 - 2000年10月



第2代
末松 安晴

任期：
2001年4月 - 2005年3月



第3代
坂内 正夫

任期：
2005年4月 - 2013年3月



第4代 (現在)
喜連川 優

任期：
2013年4月 -



20周年記念式典、講演会、フォーラム

12月3日(木) 13:30~18:10 [記念式典・記念講演会]

12月4日(金) 11:00~17:00 [記念フォーラム]

会場

オンライン配信

対象

一般・招待者

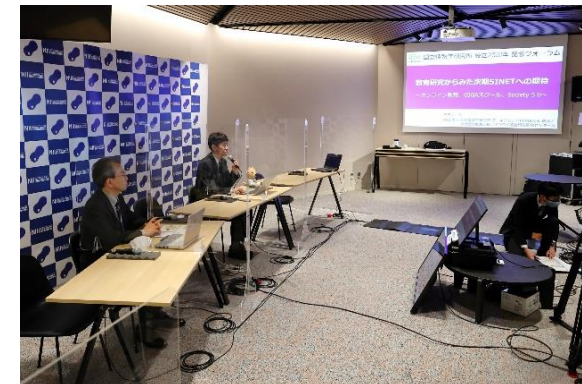
5600人



NTT澤田社長と対談



大学共同利用機関法人 情報・システム研究機構
国立情報学研究所
National Institute of Informatics



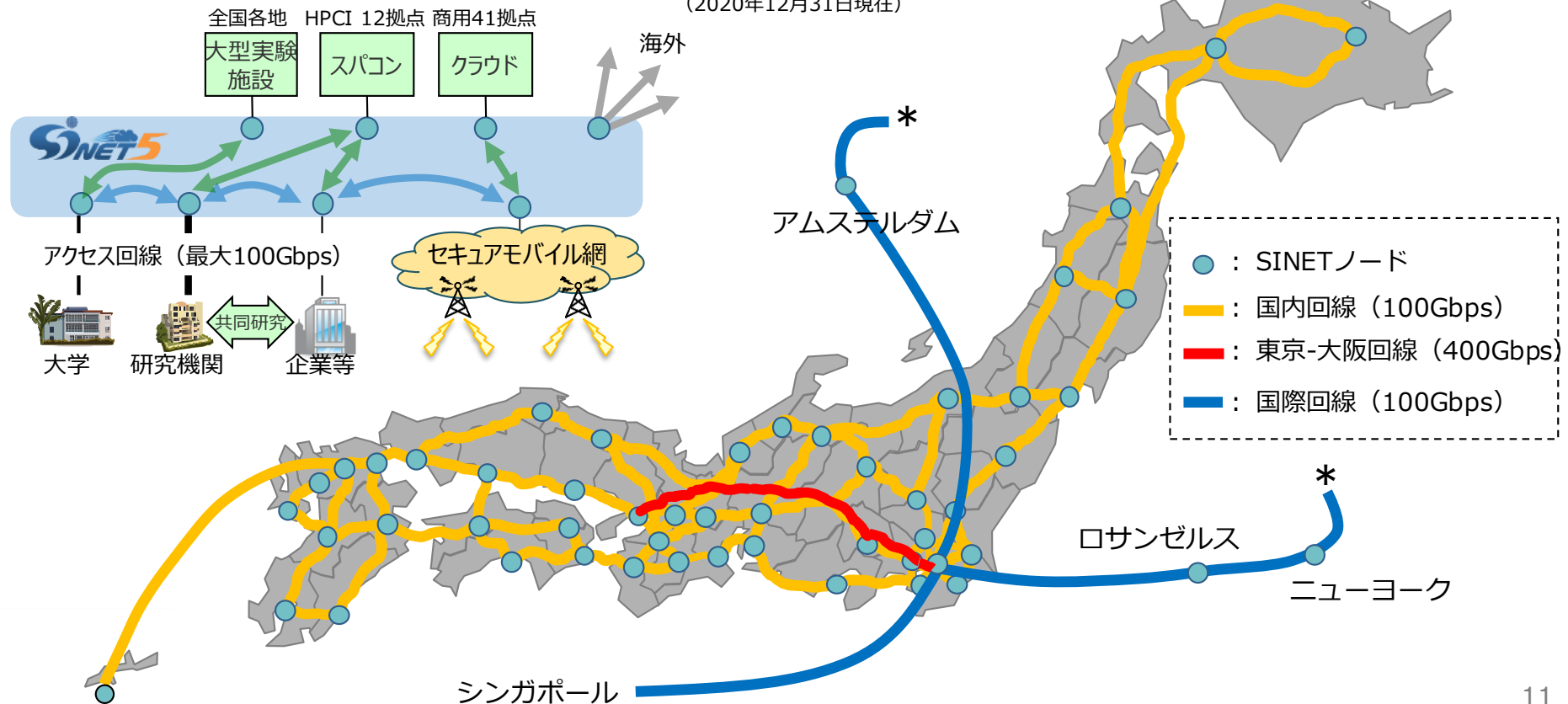
SINET5の概要 (サイネット)

◆ 日本全国の大学・研究機関等が利用する学術専用の情報通信ネットワーク

- 全都道府県にSINETノードを設置、任意の拠点間や海外への100Gbps通信環境を提供
- 民間企業も大学等の共同研究契約があれば利用可能

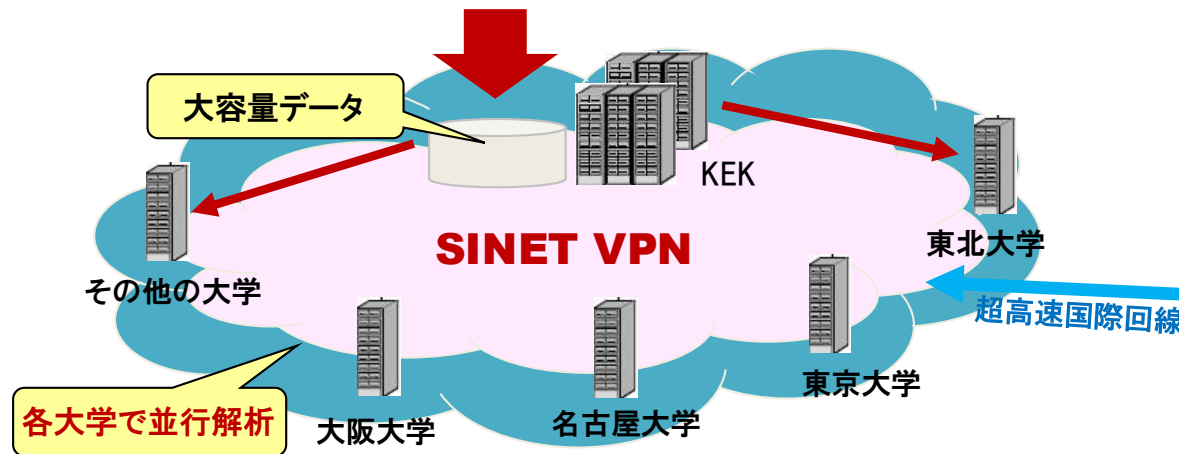
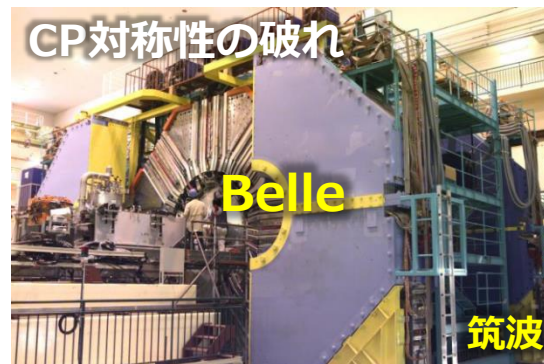
	国立大学	公立大学	私立大学	短期大学	高等専門 学校	大学共同 利用機関	その他	合計
加入機関数	86 (100%)	86 (91%)	421 (68%)	80 (25%)	56 (98%)	16 (100%)	219	964

(2020年12月31日現在)



- ◆ 小林・益川理論の検証を目的としたBelle実験、ニュートリノ観測を目的としたスーパーカミオカンデ実験、ヒッグス粒子の発見を目的としたLHC（スイス）のATLAS実験等、が発生する大容量データの転送やセキュアな通信環境形成に利用されており、ノーベル物理学賞受賞に影響を貢献

提供：高エネルギー加速器研究機構、東大宇宙線研究所、東大素粒子物理国際研究センター



超高速でセキュアな通信環境

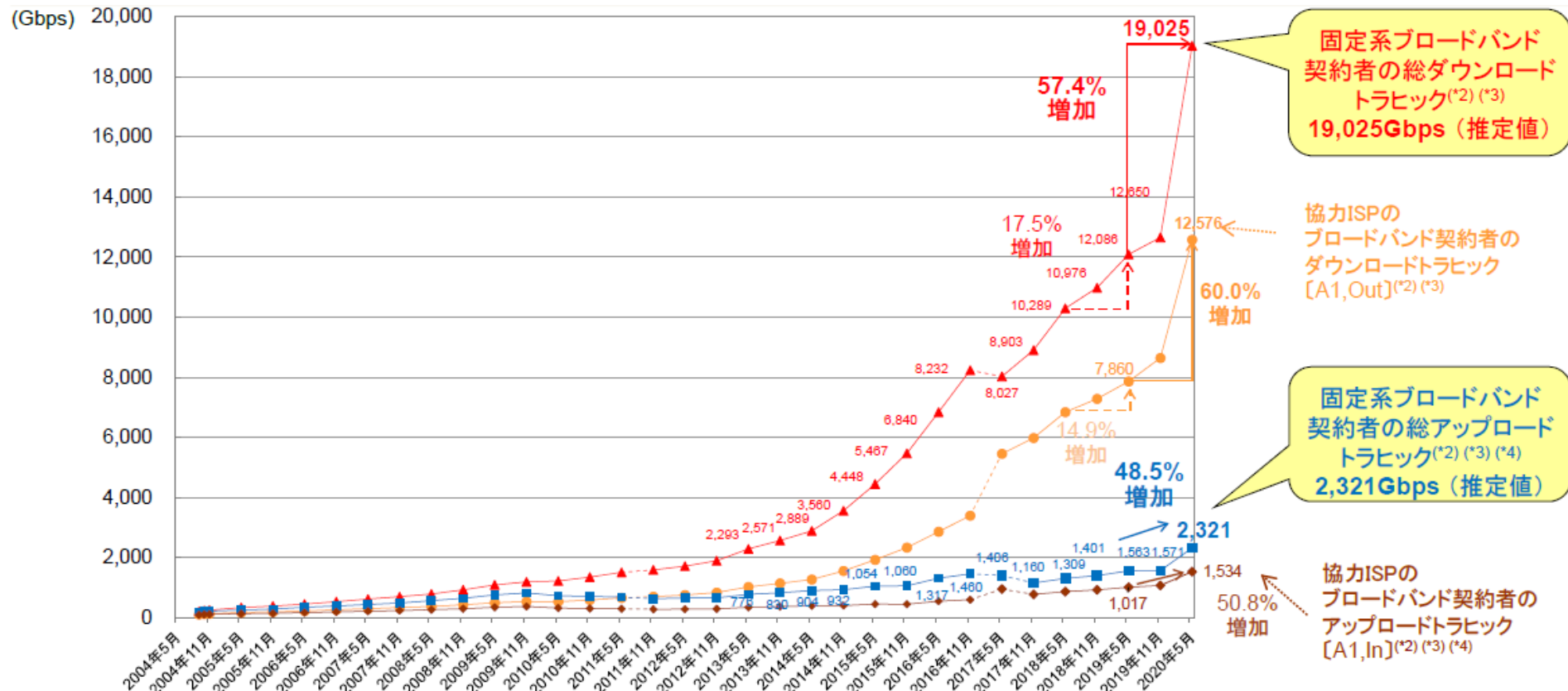


LHC: 大型ハドロン衝突型加速器
ATLAS: 高エネルギー陽子衝突反応測定器

実空間からサイバー空間へ人間活動
の場をシフトさせたCovid-19
= 教育を中心に =

Twitter 60% up

トラフィック増 (年)



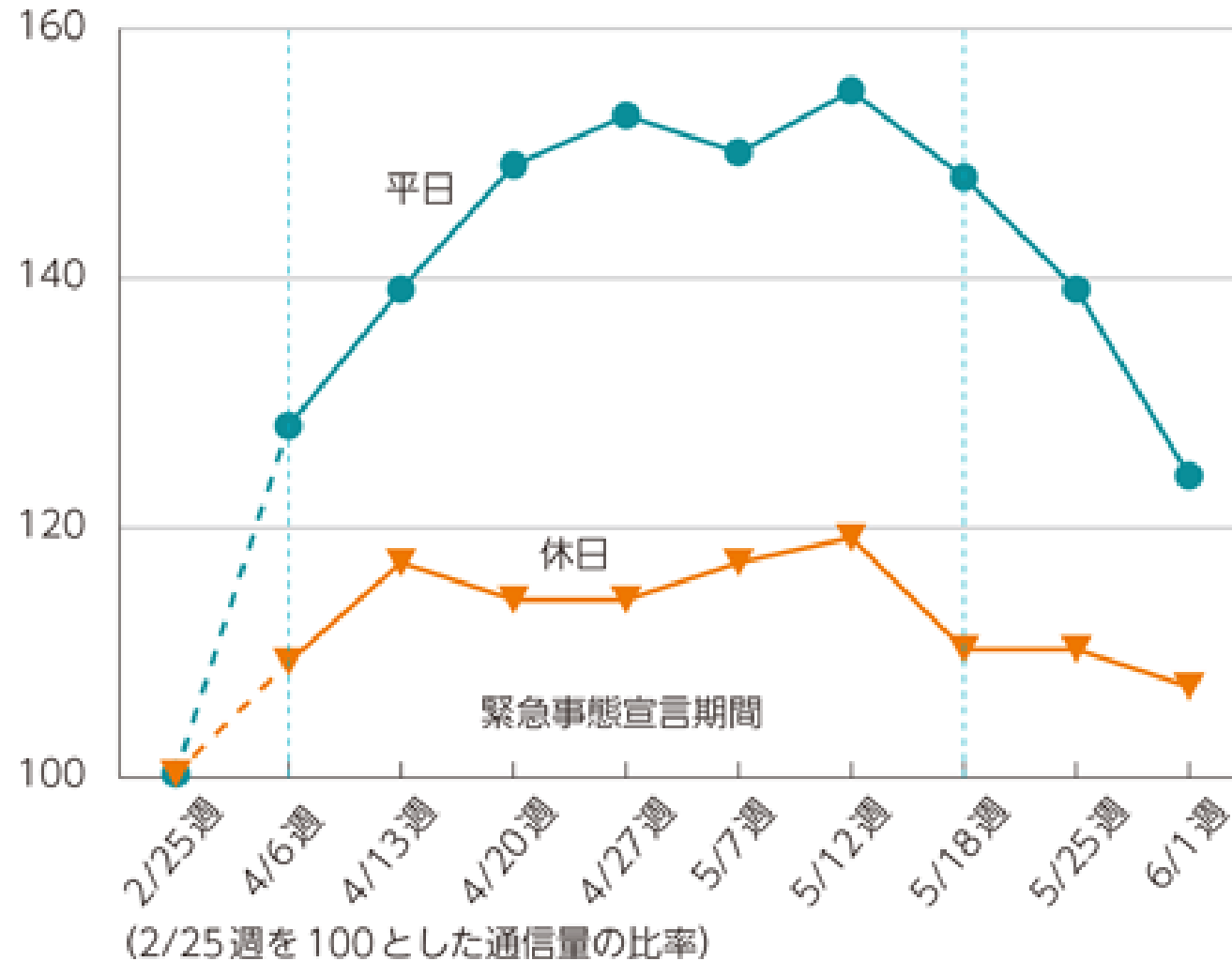
(*1) 個人向けサービス (FTTH、DSL、CATV、FWA) (ただし、一部法人を含む)

(*2) 2011年5月以前は、一部の協力ISPとブロードバンドサービス契約者との間のトラフィックに携帯電話網との間の移动通信トラフィックの一部が含まれていたが、当該トラフィックを区別することが可能となったため、2011年11月より当該トラフィックを除く形でトラフィックの集計・試算を行うこととした。

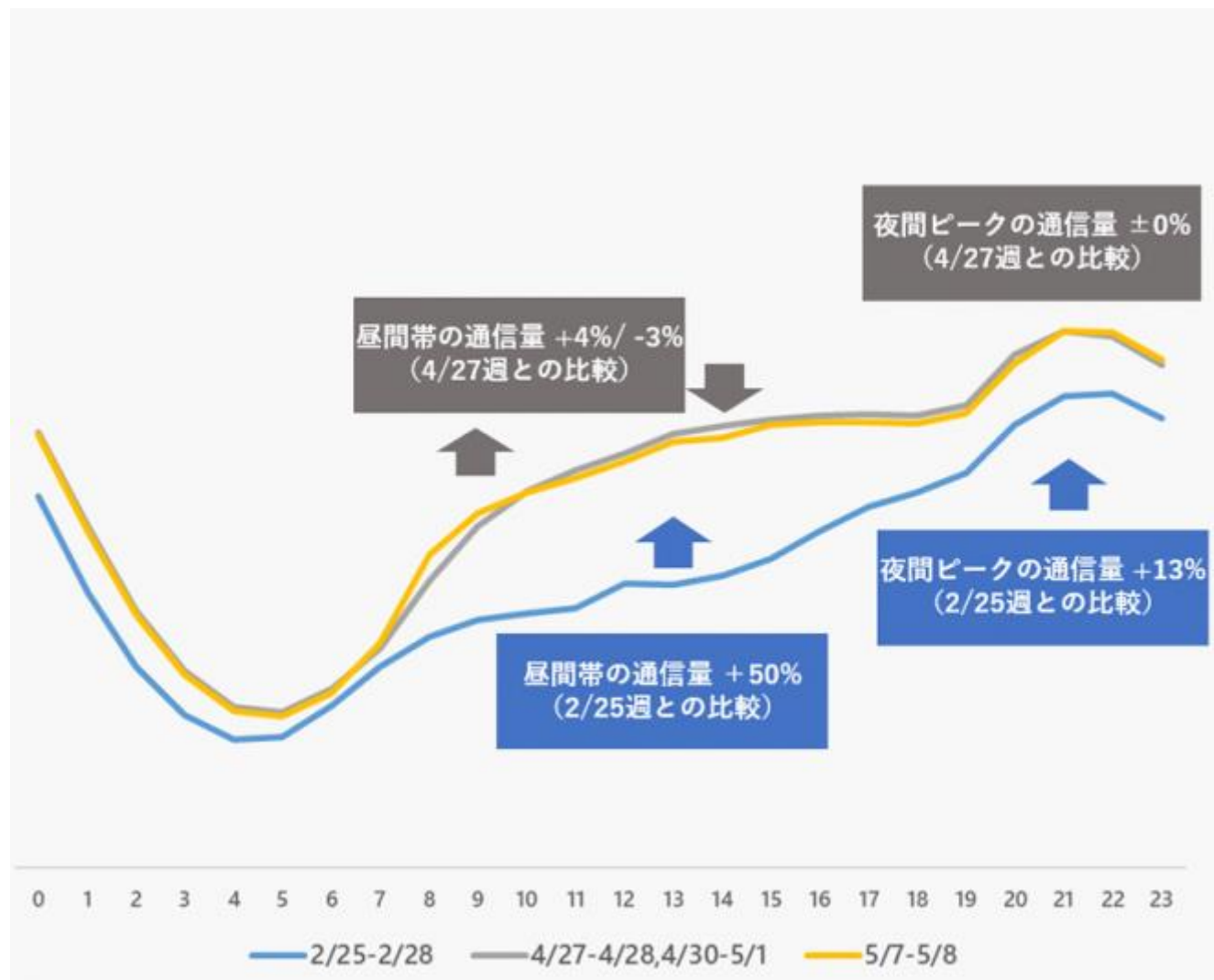
(*3) 2017年5月より協力ISPが5社から9社に増加し、9社からの情報による集計値及び推定値としたため、不連続が生じている。

(*4) 2017年5月から11月までの期間に、協力事業者の一部において計測方法を見直したため、不連続が生じている。

通信増 (月)



日内変動



日本初の 大規模（600人）サイバーシンポジウム NII

1月初旬 北京出張

2月始め 武漢/北京/上海の研究者との連絡（春節以降オンライン講義）

2月半ば シンポジウムオンライン化 学会会長決断(学会発表の経験必須!)

3月2～4日 学会サイバーシンポジウム開催(DEIM,見学多数)

約600人参加 この規模は日本で初めて
中国でも未着手（CCF会長とWechat）



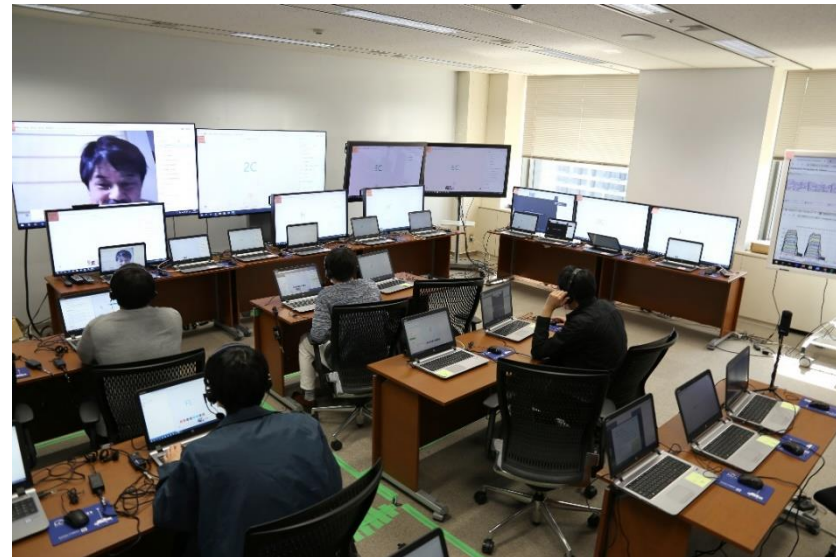
学会用会議システム開発 ネットで数百人が遠隔地から参加可能

2020年3月3日 5時13分

新型コロナウイルスの感染拡大を防ぐため催しの中止や延期が相次ぐ中、国立情報学研究所などのグループがインターネットを通じて数百人が離れた場所から参加できる学会用の会議システムを開発し、今後、大学の講義などでも活用できると期待しています。

NHK NEWS WEB

<https://www3.nhk.or.jp/news/html/20200303/k10012310661000.html>



新型コロナウイルスの感染が広がっていることを受け、電子情報通信学会や情報処理学会など国内のIT関連の学生や若手研究者らが合同で開く年次集会在2日、オンラインで始まった。これまでは温泉地で2泊3日の合宿をする形で開いてきたが、今年は方針を転換。学会や集会の中止が各地で相次ぐなか、ITのノウハウを他の学会にも広げたいとしている。



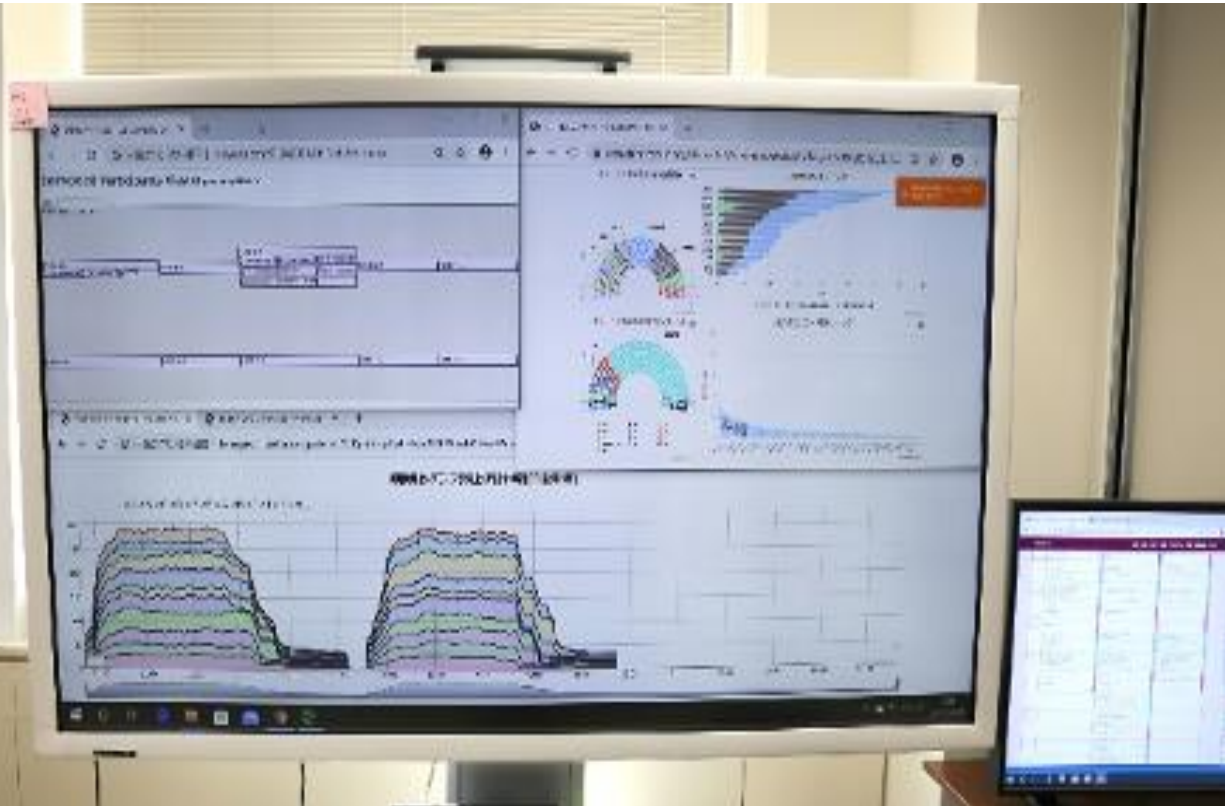
新聞デジタル

<https://www.asahi.com/articles/ASN326W2ULB101G.html>

年次集会のトラブル対応をする支援センター=2日、東京都千代田区

「こんなことが出来るんだ！」 あっという間にIT屋に噂が広まる

10セッション(10クラスルーム)が3日間



- **今まで どうしてやらなかったのだろうか！？**
- **育児、介護をしながら、遠隔から参加出来る！**
- **旅費は不要！（学生を連れて行くのは多くの旅費）**
- **移動の手間も不要！**
- **これからは 対面と遠隔ハイブリッドがデフォルト！**



五神東大総長ご見学

こんなことが出来るなら、
東大の講義も遠隔で出来そうだ！

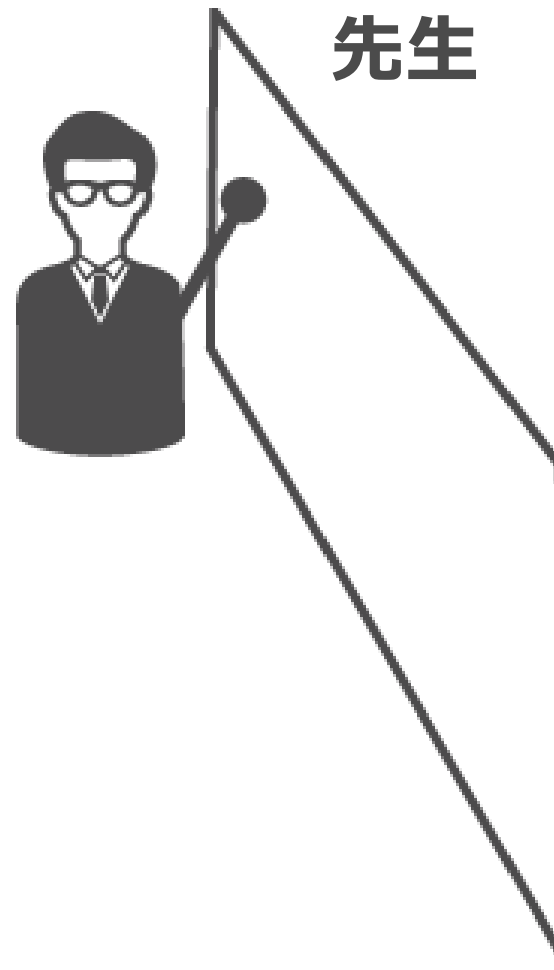
**お手本は お見せしたものの、
3月の国内学会はほぼ壊滅**

**⇒ IT支援を何とかする必要がある。
(NIIが7大学にシンポジウムを提案)**

学生

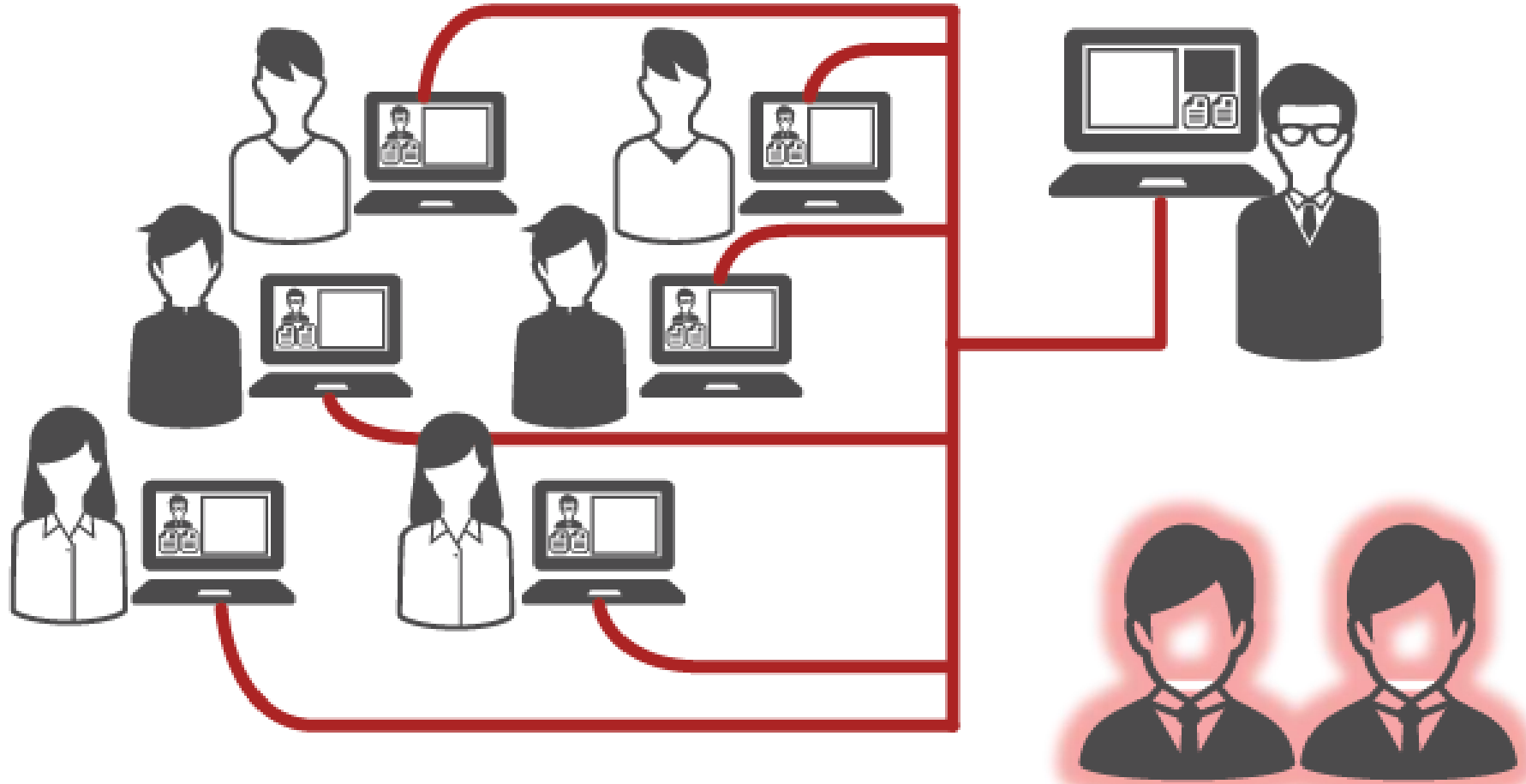


先生



学生

先生



IT支援研究者・スタッフ

**高等教育を止めない！
世界に一切遅れない！**

3月末、4月、5月

**IT支援者は膨大な数の学生と教員の
遠隔講義対応に眠る時間無し(温かい目を)**

「壮烈な戦い」 (東大5000, 東北大4400講義)

「4月からの大学等遠隔授業に関する**取組状況共有**サイバーシンポジウム」NII

- **主催**：国立情報学研究所（NII）大学の情報環境のあり方検討会
- **遠隔授業等の準備状況に関する情報を出来る限り多くの大学間で共有することを目的に、大学等関係者が現状の取組や課題等を発表するシンポジウムを開催**
- **オンライン会議形式**。後日、国立情報学研究所ホームページにて、映像及び資料を掲載。**参加者は、2,000名を超える回も。**
- **今後も定期的**に開催予定

■開催経過

2020年3月26日	第 1回	オンライン開催
2020年4月 3日	第 2回	オンライン開催
2020年4月10日	第 3回	オンライン開催
2020年4月17日	第 4回	オンライン開催
2020年4月24日	第 5回	オンライン開催
2020年5月 1日	第 6回	オンライン開催
2020年5月 8日	第 7回	オンライン開催
2020年5月15日	第 8回	オンライン開催
2020年5月29日	第 9回	オンライン開催
2020年6月 5日	第10回	オンライン開催
2020年6月26日	第11回	オンライン開催
2020年7月10日	第12回	オンライン開催
2020年7月31日	第13回	オンライン開催
2020年8月21日	第14回	オンライン開催
2020年9月 4日	第15回	オンライン開催
2020年9月11日	第16回	オンライン開催 ※予定

■これまでの発表大学等（9月4日時点）

- | | | | |
|----------|-----------|------------------------|-----------------------------|
| ・北海道大学 | ・神田外語大学 | ・苫小牧高等専門学校 | ・北京大学 |
| ・室蘭工業大学 | ・杏林大学 | ・熊本高等専門学校 | ・ハーバード大学医学部 |
| ・東北大学 | ・芝浦工業大学 | ・町田高等学校 | ・ノースカロライナ州立大学 |
| ・群馬大学 | ・帝京大学 | ・青山学院中等部 | ・タイ国立電子コンピューター技術
研究センター |
| ・千葉大学 | ・慶應義塾大学 | ・川崎北高等学校 | ・韓国教育学術情報院 |
| ・東京大学 | ・東京医療保健大学 | ・日出学園高等学校・中
学 | ・シドニー大学 |
| ・電気通信大学 | ・東京通信大学 | ・早稲田大学高等学院 | ・マサチューセッツ工科大学 |
| ・新潟大学 | ・東邦大学 | ・京都市立西京高等学
校附属中学校 | ・メキシコ・ラスアメリカス大学 |
| ・名古屋大学 | ・日本体育大学 | ・埼玉県立川越南高等
学校 | ・宮城県教育委員会 |
| ・滋賀大学 | ・法政大学 | ・アサンプション国際中
学 | ・熊本市教育委員会 |
| ・京都大学 | ・早稲田大学 | ・アサンプション国際中
学 | ・広島県安芸太田町教育委員会 |
| ・大阪大学 | ・星槎大学 | ・関西創価高等学校 | ・奈良県立教育研究所 |
| ・大阪教育大学 | ・藤田医科大学 | ・東京学芸大附属小金
井小学校 | ・国立情報学研究所 |
| ・徳島大学 | ・立命館大学 | ・TWOLAPS TRACK
CLUB | ・国立教育政策研究所 |
| ・香川大学 | ・人間環境大学 | | ・一般社団法人授業目的公衆送
信補償金等管理協会 |
| ・愛媛大学 | ・大阪工業大学 | | ・総務省 |
| ・広島大学 | ・関西医療大学 | | ・文部科学省 |
| ・九州大学 | ・近畿大学 | | ・文化庁 |
| ・熊本大学 | ・関西学院大 | | ・経済産業省 |
| ・九州工業大学 | ・神戸女子大 | | |
| ・北九州市立大学 | | | |

Fail Fast, Cheap, Smart

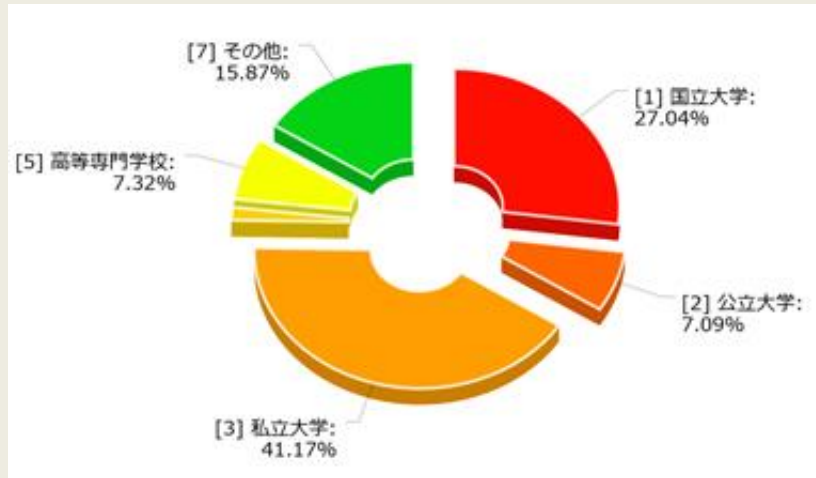
目的：

誰もやったことの無いことなので、大きな大学が率先して**失敗し**、その**経験知**を皆と共有しよう！

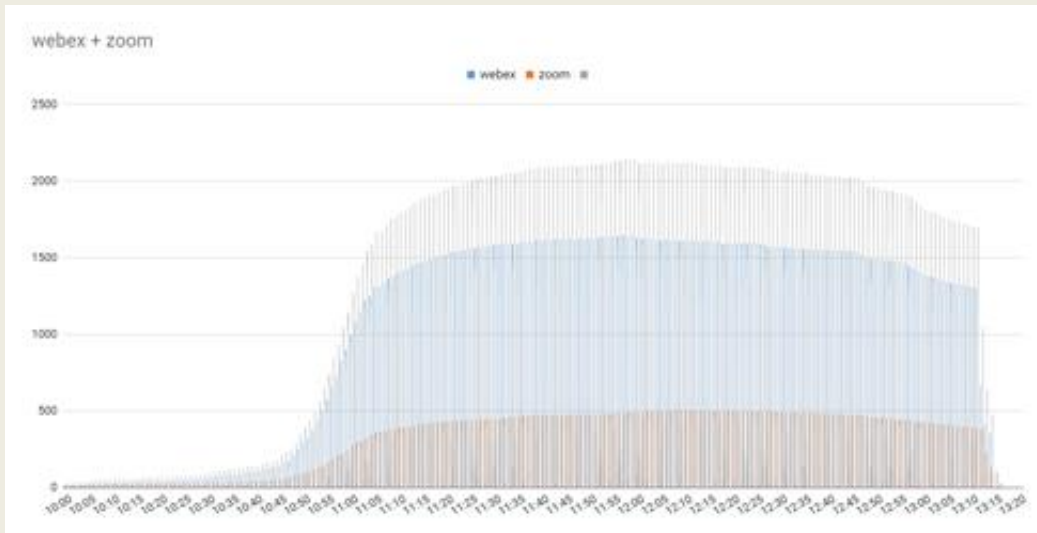
「ここは何かを教えてくれると思わないで下さい。勘違いしないでください。皆で情報共有する場です。」

【第5回】2020.4.24参加状況

登録者数内訳：2790名登録

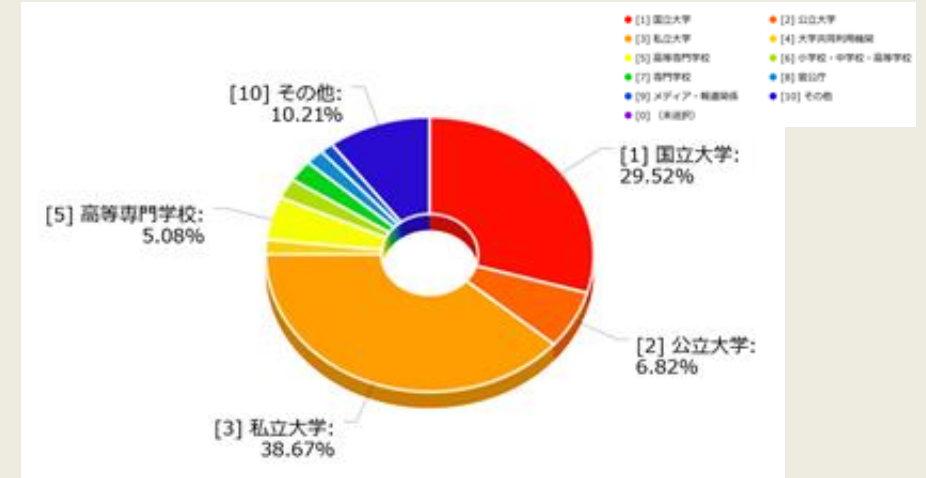


Webex + Zoomオンライン参加者数：2332名視聴

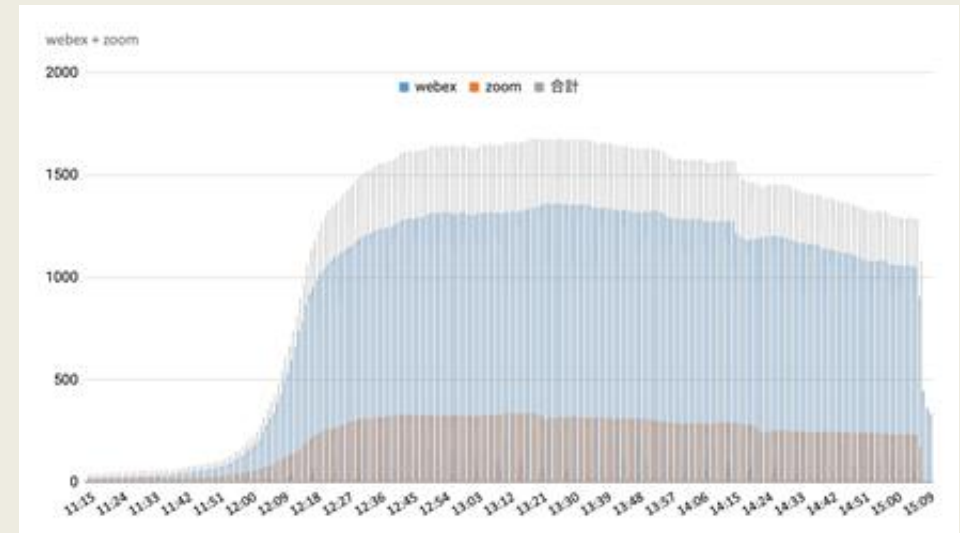


【第6回】2020.5.1参加状況

登録者数内訳：2306名登録



Webex + Zoomオンライン参加者数：1930名視聴



オンライン授業 障害記事の度、何故を講演してもらおう NII



東北大 オンライン授業 システム障害で一部学生受けられず
2020年4月20日 12時30分

東北大学では新型コロナウイルスの感染拡大を受けて、20日からオンラインで授業を始める予定でしたが、午前中からシステム障害が発生し、一部の学生が授業を受けられないトラブルが起きました。

およそ1万8000人の学生や大学関係者が通う東北大学では、新型コロナウイルスの感染拡大を受け20日、授業をオンラインで始める予定でした。

20日は、およそ5000人の学生が参加する予定でしたが、大学によりまして、授業が始まる午前9時前、専用のシステムにログインする画面を開いても「システムエラーが発生した」とか、「アクセス集中で利用できない状況です」という表示が出て、授業を受けられなくなったということです。

ツイッターには東北大学のインターネット授業を表す「I S T U」と書かれた投稿が相次ぎ、「I S T Uに入れても動かないし履修登録も20分以上固まっている」「ガイドダンス動画もみられない」といった声が寄せられていました。

東北大学によりまして、システムは午前11時までにおおむね復旧したということでした。

NHK NEWS WEB
<https://www3.nhk.or.jp/news/html/20200420/k10012396181000.html>

新型コロナウイルスの影響で新年度の講義開始が遅れていた東北大で20日、インターネットを使った遠隔授業が始まったが、アクセスが集中してシステム障害が起きた。午前11時ごろに復旧したが、一部の学生が受講できなかった。

5月6日までは試行期間のため、成績への影響はないという。大学側はキャンパスへの学生…

この記事は **有料会員記事** です。有料会員になると続きをお読みいただけます。

朝日新聞デジタル

<https://www.asahi.com/articles/CMFW2004200400001.html>

- 大規模な遠隔講義を開始するなかで、システムの不具合が多く発生。報道相次ぐ
- 大きなシステムの起動ではよくあること。とりわけ、多くの大学で財政的制約や人材が払底する中で、避けられない。トラブルとは言え、**「FAIL CHEAP」**で乗り切った！
- 東北大はそもそも本番ではなく練習の際の不具合



全国の大学でオンライン講義 初日にシステムトラブルも相次ぐ

2020年5月11日 17時54分

新型コロナウイルスの感染防止対策として全国の大学では通常の講義に代わり、インターネットを使ったオンライン講義が増えていますが、初日にシステムのトラブルなどで影響が出る大学が相次いでいます。

全国に7つのキャンパスがあり、およそ3万人の学生が通う東海大学は、11日からオンラインによる講義を開始しましたが、10日の夕方から、専用のサイトへの接続ができない状態となり、11日午前中の講義に影響が出たということです。

午後1時までに障害は復旧しましたが、詳しい原因は調査中ということで、システムに何らかの障害が出た可能性があるとしています。

また、早稲田大学も11日からオンラインの講義を始めましたが、サーバーにアクセスが集中したことなどから、一部の動画の再生に不具合が出たり、エラー画面が表示されたりするトラブルが一時発生したということです。

日本大学でも、11日から法学部などでオンライン講義を始めましたが、利用しているサーバーにアクセスが集中したため、ログインがスムーズにできなくなったということです。大学では12日の復旧を予定しているということです。

このほかにも、先週からオンライン講義を開始した明治大学でも、初日の今月7日に学生のアクセスが集中し動作が遅くなるなどの影響があったということです。

専門家「設備増強や制限など対策を」

オンライン講義にトラブルが相次いだことについて、通信ネットワークの構築に詳しい国立情報学研究所の漆谷重雄副所長は「大学のシステムは急な負荷の上昇を想定せずに設計されているため、新型コロナウイルスに伴うオンライン講義という予期せぬ事象に耐えられないのは、やむをえない部分もある。通信量を極力減らし、時間帯を分散してアクセスするなど、『データダイエット』に取り組むと共に、実際の運用を通じて経験を積んで必要に応じて、設備を増強したりアクセスする人数を制限したり

NHK NEWS WEB
<https://www3.nhk.or.jp/news/html/20200511/k10012425241000.html>

東北大ネット講義で一時、アクセス障害(4/20)

全国の大学でオンライン講義 初日にシステムトラブル相次ぐ(5/11)

5月に間に合う！

令和2年3月30日

一般社団法人授業目的公衆送信補償金等管理協会
理事長 土肥 一史 様

新型コロナウイルス感染症の拡大を受けた
「授業目的公衆送信補償金制度」の早期施行について（要請）

貴協会におかれましては、教育分野の著作物等の利用の円滑化等に関し、日頃より多大なご尽力賜り改めて御礼申し上げます。

さて、御承知のように、新型コロナウイルス感染症の拡大は日々深刻化しております。国立大学法人としても、学生の安全を最優先として確保するとともに、教育機会の提供においては学生の不利益にならないよう対面授業に代えてオンラインでの遠隔授業等を実施することとし、そのための準備を至急、全力を挙げて整備しております。

著作権や著作権隣接権を有する著作物を教材として公衆送信する場合は、著作権者等の許諾を得る必要がありますが、既に貴協会におかれましては、「新型コロナウイルス感染症対策に伴う学校教育におけるICTを活用した著作物の円滑な利用について」（令和2年3月5日）を発表され、緊急措置としてICTを活用した著作物の円滑な利用については可能な限りご協力いただいております。

しかしながら、これはあくまで緊急避難的な措置であり、国には一刻も早く平成30年の著作権法改正による「授業目的公衆送信補償金制度」を教育現場の窮状を踏まえた形で利用できるようにしていただく必要があります。

そこで文化庁長官に対し、至急、授業目的公衆送信補償金制度の施行期日を定める政令を制定することに向けた準備や、補償金額の認可に関する手続を進めていただき、本年4月中旬から正規の利用が可能となるよう、強くお願いいたしました。

貴協会におかれましても諸事情ご勘案いただき、ご理解ご協力を賜りますようお願い申し上げます。

- | | |
|---------------------|-------|
| 北海道大学理事・副学長（総長職務代理） | 笠原 正典 |
| 東北大学総長 | 大野 英男 |
| 東京大学総長 | 五神 真 |
| 名古屋大学総長 | 松尾 清一 |
| 京都大学総長 | 山極 壽一 |
| 大阪大学総長 | 西尾章治郎 |
| 九州大学総長 | 久保 千春 |
| 国立情報学研究所長 | 喜連川 優 |

遠隔授業で教科書利用可能に 改正著作権法、28日施行

2020/4/10 10:31

保存 共有 印刷 翻訳 共有



子どもが遠隔授業を受けやすい環境を整える

新型コロナウイルスの感染拡大を受け、政府は10日、教科書などの著作物をインターネットなどによる遠隔授業で使えるようにする改正著作権法を28日に施行する政令を閣議決定した。政府の緊急事態宣言発令で多くの小中高校や大学などで休校が続く中、遠隔授業をしやすい環境を整えて学習の遅れが生じないようにする。

ネットやテレビを通じた遠隔授業で、教科書などの著作物を自由に無償で使えるようになる。このほか、予習・復習用の教材を、教員がメールで子どもに送ったり、外部のサーバーで共有したりできるようになる。

従来の著作権法は、教員と子どもが実際に対面する授業で著作物を複製して使うこと

日経デジタル版

<https://www.nikkei.com/article/DGXMZO57900670QQA410C2MM0000/>

- 北大、東北大、東大、名大、京大、阪大、九大の総長、並びに、国立情報学研究所所長の名を連ねた要請文をSARTRASに提出。
- 遠隔講義シンポジウムでも再三取り上げる中で、4月28日より令和2年度は遠隔講義においても著作物の無償利用可能。



オンライン授業でも著作物利用可能に 文化庁、新型コロナウイルスで改正著作権法前倒しへ

会員限定有料記事 毎日新聞 2020年4月6日 19時51分（最終更新 4月7日 14時16分）

社会一般 > 新型コロナウイルス（新型肺炎） > 速報 > 社会 > 教育 > 政治プレミアタイムライン >



文化庁は、オンライン授業の教材として文学作品などを使用する際、今月から著作権者の許諾を不要とする方針を固めた。改正著作権法を施行する。来年4月ごろから予定していたが、新型コロナウイルスの感染拡大によって教育機関でオンライン授業の需要が高まっているため、大幅な前倒しに踏み切る。

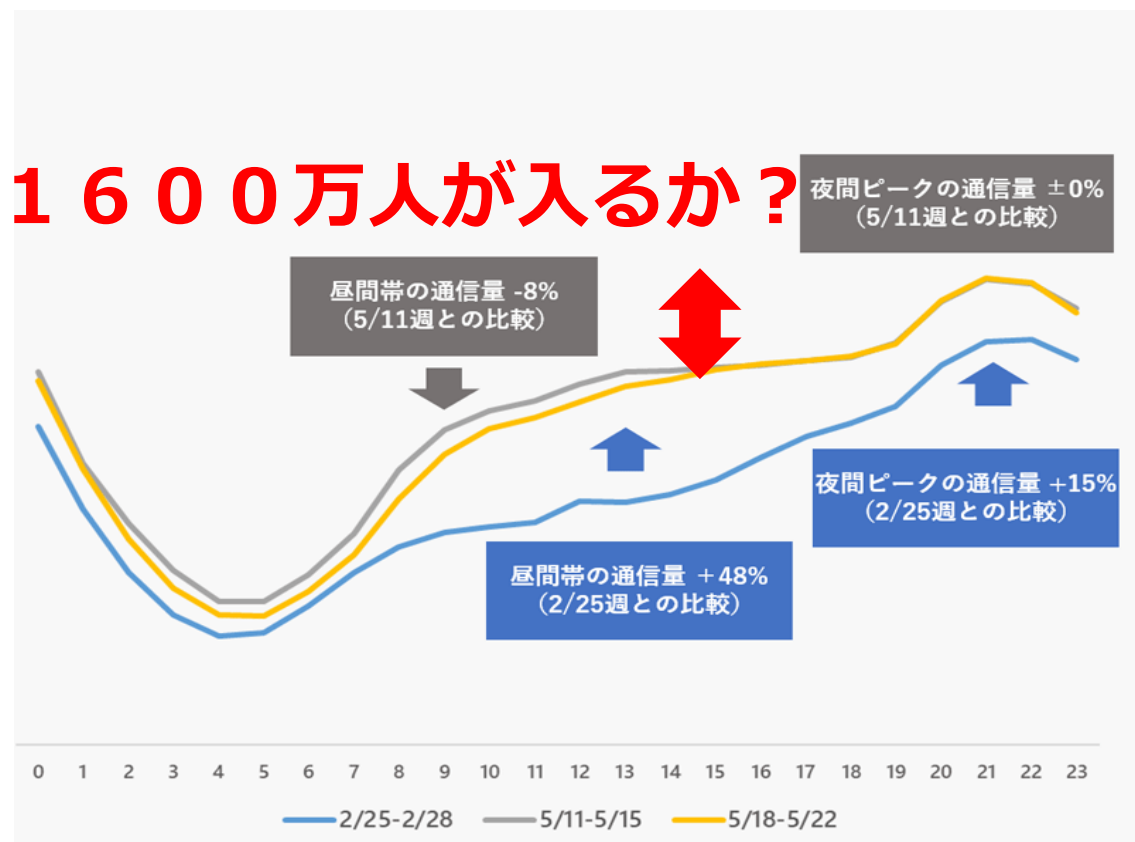
また、著作権者の補償金の受け取りや分

<https://mainichi.jp/articles/20200406/k00/00m/040/18600>

文科省との一体化

- **内閣官房**【第15回 9/4】「ご挨拶」
- **総務省**【第4回 4/17】「インターネットトラヒック関連動向と新型コロナウイルス感染症の影響拡大に伴う学生等の学習に係る通信環境の確保について」
- **経済産業省**【第7回 5/8】「国内のPCの需給状況と見通し」
- **文化庁**【第1回 3/26】「著作権に関する説明」【第3回 4/10】「平成30年著作権法改正（授業目的公衆送信補償金制度）の早期施行」【第4回 4/17】「授業目的公衆送信補償金制度に関する最新の状況」【第6回 5/1】「授業目的公衆送信補償金制度に関する施行等について」
- **文部科学省大臣官房**【第9回 5/29】「ご挨拶」
- **文部科学省総合教育政策局**【第13回 7/31】「ご挨拶」
- **文部科学省初等中等教育局**【第3回 4/10】「初等中等教育における取組」【第8回 5/15】「初等中等教育におけるオンライン学習への文科省の取り組み」
- **文部科学省高等教育局**【第2回 4/3】「大学・高専における遠隔授業の環境構築の加速による学修機会の確保～文部科学省高等教育局の対応状況～」【第3回 4/10】「大学・高専の遠隔授業の推進施策に関する最新状況～緊急経済対策と学生の通信環境の配慮等を中心に～」【第5回 4/24】「遠隔授業の活用に係るQ & A等の更新について（4月21日付大学振興課事務連絡）」【第6回 5/1】「大学等における遠隔授業の環境構築の加速による学修機会の確保 補正予算概要説明」【第7回 5/8】「大学・高専の遠隔授業の推進施策に関する最新状況～遠隔授業の実施に係る留意点、補正予算に関する公立大学の対応等を中心に～」【第9回 5/29】「遠隔授業の推進に関する文部科学省の取組状況（進捗）～事務連絡通知（5/15）、Q&A更新（5/22）、2次補正予算編成を中心に～」【第11回 6/26】「大学教育のデジタルイニシアティブ（Scheem-D）の開始について」【第13回 7/31】「大学・高専の遠隔授業・DX化の推進施策に関する最新状況について」【第14回 8/21】「遠隔授業に関するアンケート調査への協力依頼と新型コロナウイルス感染症対策事例の紹介」
- **文部科学省科学技術・学術政策局**【第11回 6/26】「ご挨拶」
- **文部科学省研究振興局**【第7回 5/8】「ご挨拶」【第14回 8/21】「ご挨拶」

通信量の増大



データダイエットご協力のお願い(5/8)

1 オンライン授業は通信量(データ量)が極力小さくなるように。

カメラオフや資料提示を中心に

遠隔授業
心得

データ
ダイエット

2 空いた通信回線容量は必要となる教育や障がい者への合理的配慮等必須の分野に。

小学校低学年など Face-to-Faceが必要な教育

障がいのある人への合理的配慮など

情報通信回線は国民が共有する有限の資源です。通信量が情報通信回線の限界を超えるとすべての利用者が大きな影響を受けます。1600万人の生徒・学生が、この世界的な大災禍の中でも十分な学習ができるように、「データダイエット」に協力しましょう。

1 不要なカメラはオフにしましょう

データ 遠隔授業心得 ダイエット

通信量に配慮した授業の実施・設計手法五カ条

5 学生の主体的な学びにネットは必ずしも必要ではありません

主体的な学びの時間

2 映像は資料提示を中心にしましょう

カメラ映像+音声 約90分で 300MB の通信量

資料共有+音声 約90分をたいたい 120MB の通信量

3 授業の全てをライブにする必要はありません

双方向? 一方方向? ワーク?

組み合わせて授業設計

4 ネットワークが空いている時間帯を有効に活用しましょう

今の状況、昼間にもトラフィックが増えています

0:00 12:00 24:00

「データダイエットへの協力のお願い：遠隔授業を主催される先生方へ」として国立情報学研究所のホームページに掲載するとともに、サイバーシンポジウムにおいても呼びかけを行った

データダイエットへの協力のお願い：

遠隔授業を主催される先生方へ

情報通信回線は全国民が共有する有限の資源です。通信量が情報通信回線の限界を超えるとすべての利用者が大きな影響を受けます。1600万人の生徒・学生が、この世界的な災禍の中でも十分な学習ができるように、「データダイエット」に協力しましょう。

1. オンライン授業は通信量（データ量）が極力小さくなるように工夫しましょう。
2. 空いた通信回線の容量は、小学校低学年などFace-to-Faceが必要となる教育や障がい者への合理的配慮など必須の分野へ使ってもらいましょう。

具体的な通信量に配慮した授業の実施・設計手法

1. 先生が話す映像を送信する必要はありません。講義中、自分の顔や書画カメラを動画で常時流しておいたりすると通信量は多くなります。学生のカメラもオンにし続けると通信量が増えます。不要なカメラはオフしましょう。
2. 画面共有による資料提供中心の授業は通信量が大幅に少なくなります。先生が黒板の前で動き回る授業はデータ量が非常に増えます。
3. そもそも授業の全ての部分をライブで行う必要はありません。授業時間を、
(ア) 教員と学生との双方向のやり取りを行う（ライブ）部分
(イ) 教員からの一方向の情報伝達の部分
(ウ) 学生が問題を解くなどの主体的な学びを行う部分
に分けて設計し、双方向のやり取りを行う部分を短くすることも可能です。
4. 教員からの一方向の情報伝達の部分は事前に録画し、ネットワークの空いている時間帯、早朝などにダウンロードを指示することも出来ます。予約してダウンロードさせることもできます。
5. 学生が問題を解くなどの主体的な学びを行う部分はネットワークにつなぐ必要はありません。

画面共有 ≡ 音声

黒板の前で演技してはダメ

余った通信帯域は小学生や
配慮の必要な方々へ



- 通信帯域を節約するための「データダイエット」を呼びかけ、現在多くの大学がこのスタイルを実施したと想定される。
- 初中における遠隔授業の実施率が10%程度と低い状況が続いたが、今後本格化すると予見される中で、重要性が増す

日本経済新聞

朝刊・夕刊 ストーリー Myニュース 日経会社情報 人事

トップ 速報 マネー 経済・金融 政治 ビジネス マーケット テクノロジー 国際 オピニオン スポ

遠隔授業、「データダイエット」を 喜連川優氏

国立情報学研究所所長

私見卓見

2020/7/7 2:00 | 日本経済新聞 電子版

保存 共有 その他

新型コロナウイルスの影響で通学が制限されるなか、オンラインでの遠隔授業は学習の機会を確保する手段となる。ただ情報通信回線は企業や医療の活動にも使われ、国民が共有する有限の資源であり、分かち合いが大切だ。教育の質の確保に努めつつ、データ通信量を極力抑える「データダイエット」の考え方を広げていきたい。

国内の通信量は増加している。従来は正午ごろと深夜の1日2回、ピークとなるが、在宅勤務が進み、昼から…

日本経済新聞

<https://www.nikkei.com/article/DGXMZO61196100W0A700C2SHE000/>



遠隔授業で回線圧迫も 大学は通信量減らすデータダイエットを

2020年5月8日 13時37分

新型コロナウイルスの感染拡大防止のため、全国の大学でインターネットを使った遠隔授業が進められていますが、授業の動画などが回線を圧迫し市民生活に影響を及ぼすおそれがあるとして、情報通信の専門家が全国の大学に通信量を減らす「データダイエット」の工夫を呼びかけました。

新型コロナウイルスの感染拡大に伴って、全国の大学ではインターネットを使った遠隔授業が行われていて、8日は各大学の情報システムの担当者や情報通信の専門家が問題点や対策などを話し合う会議をオンラインで開きました。



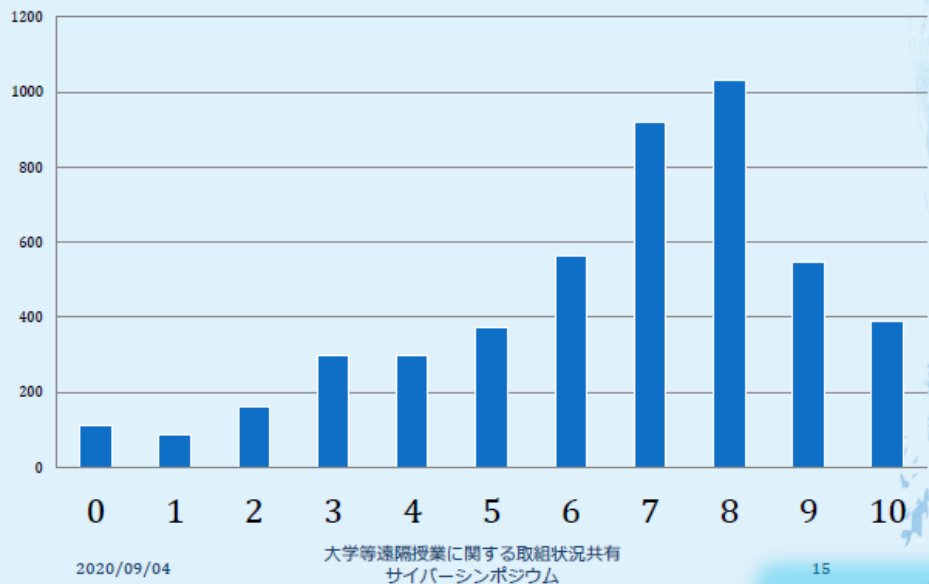
会議では、国立情報学研究所の喜連川優所長が、授業の動画などによってインターネットの回線が圧迫され市民生活に影響が出かねないとして、通信量を極力減らす「データダイエット」に協力を呼びかけました。

具体的な対策としては、教員が黒板などに書き込む様子を中継すると通信量が増えるため、資料をファイルとして共有することや、双方向の通信は質疑応答や議論の時間だけにして講義の動画は事前送信しておくことなどを挙げています。

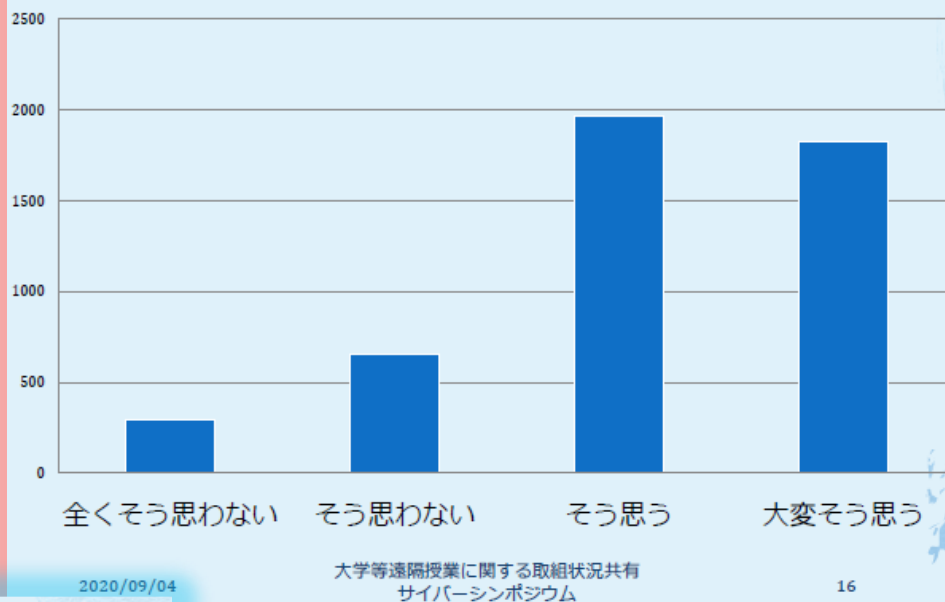
国立情報学研究所の喜連川所長は、対策によって回線がすいた分は顔が見えるやり取りが必要な子どもや、障害者の教育にも活用してもらいたいとしています。

東大アンケート

Q. この3か月間のオンライン授業に対する、あなたの総合的な評価を教えてください (0-10)。

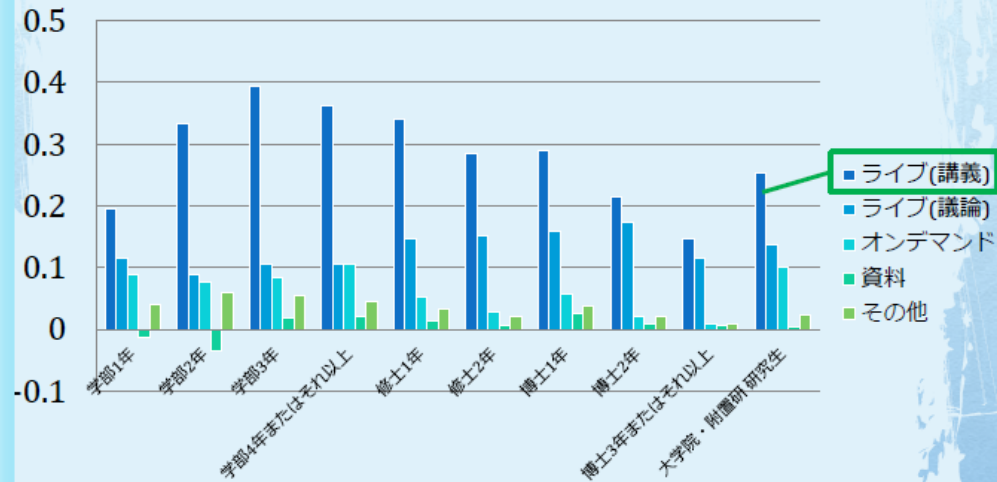


Q. 今後、オンライン授業を授業形態の1つとして取り入れてほしいですか？

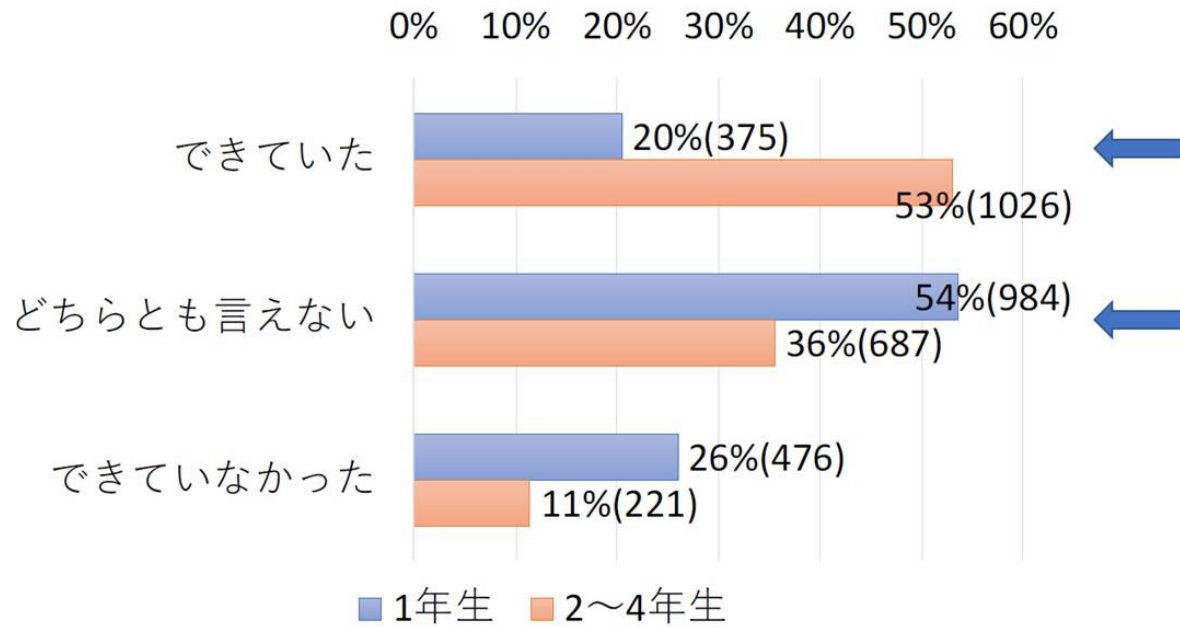


形式・学年ごとと評価値平均(-2~2)

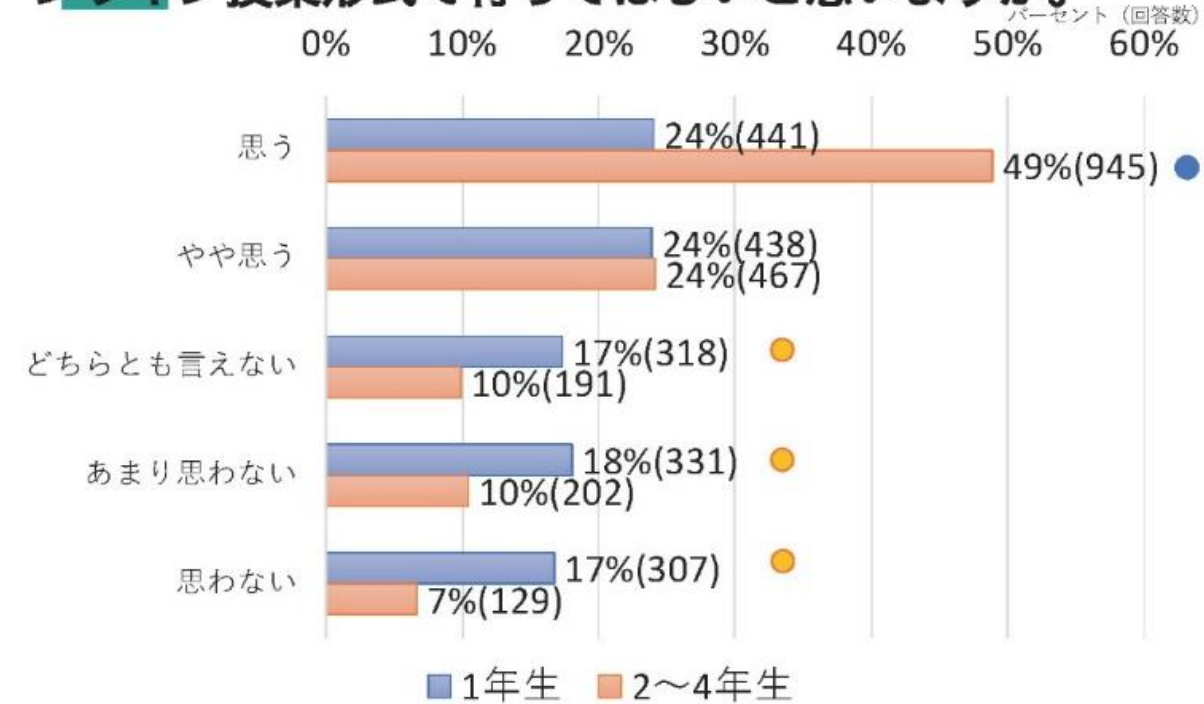
◆ ライブ（講義）の授業が相対的に高評価



6. 春学期授業期間中に受けたオンライン授業は対面授業を代替できていたと思いますか (学部1年生vs.2~4年生)



13. コロナウイルス事態収束後にも一部の授業をオンライン授業形式で行ってほしいと思いますか。

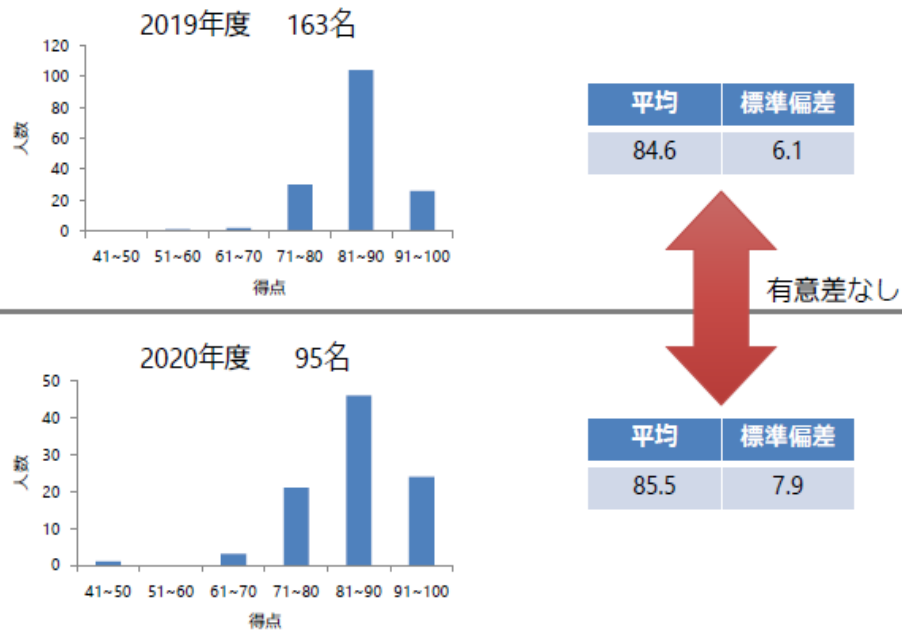


学部1年生と2~4年生の気持ちの違い

定性 - > 定量

- 成績は下がっていない

昨年度との比較（成績）



実習が出来ない！

- 寧ろサイバーの方が多点カメラが有効な場合も！
- 看護師実習

格差が広がる

- LA (learning Analytics)の活用で、落ちこぼれを早期に的確に把握可能。
- むしろきめ細やかな支援

内閣官房教育再生デジタルタスクフォース

喜連川はこれまで研究者で、
教育者の経験は希薄。IT屋として参画

全国規模 学習コンテンツプラットフォーム

誰でもがどこの大学のどんな講義もいつでも聴ける

高校生が大学の講義を聞いて、進路を考える

偏差値で大学を選ぶのではなく **やりたい学問と先生を探せる**

もはや 与えられた、答えが決まっている問題を解く時代ではない

答えの無い世界への挑戦

教育のデータ駆動

- **誰が教えてもそれほど変わらない基礎学問の教育コンテンツは1つか2つ（少数）でいいのではないか？**
- **予備校では当たり前（カリスマ講師）**
- **米国 シニアな教授がflipコンテンツ（事前）を用意 あるいは バイアウト**
- **大学の価値は少人数での議論**

とりあえず、録画した講義をまるごと
共有の場に置いてはどうか？

全国規模 学習コンテンツプラットフォーム

誰でもがどこの大学のどんな講義もいつでも聴ける

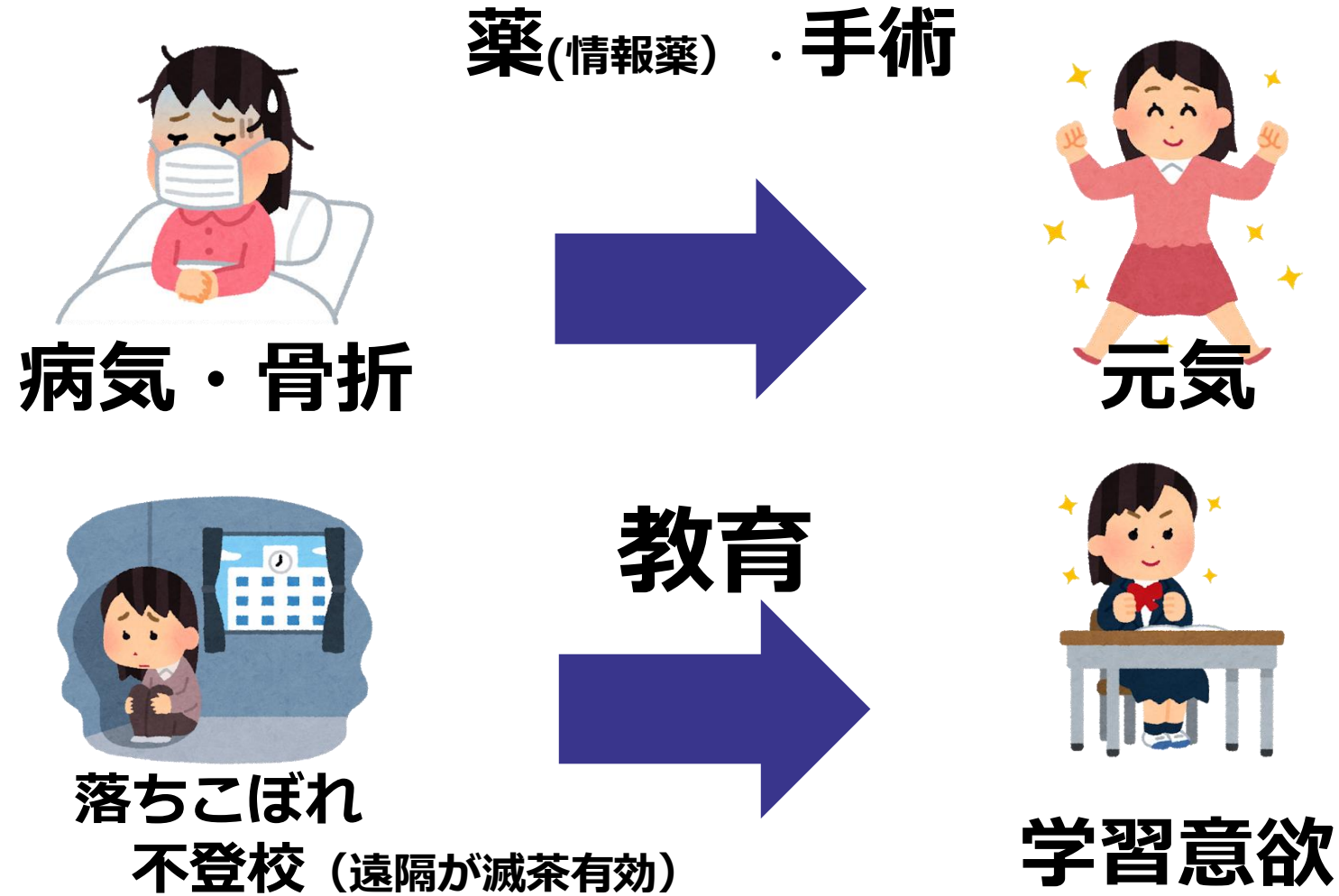
高校生が大学の講義を聞いて、進路を考える

偏差値で大学を選ぶのではなく **やりたい学問と先生を探せる**

もはや 与えられた、答えが決まっている問題を解く時代ではない

答えの無い世界への挑戦

教育のデータ駆動化



ロングタームは難しい

健康・医療

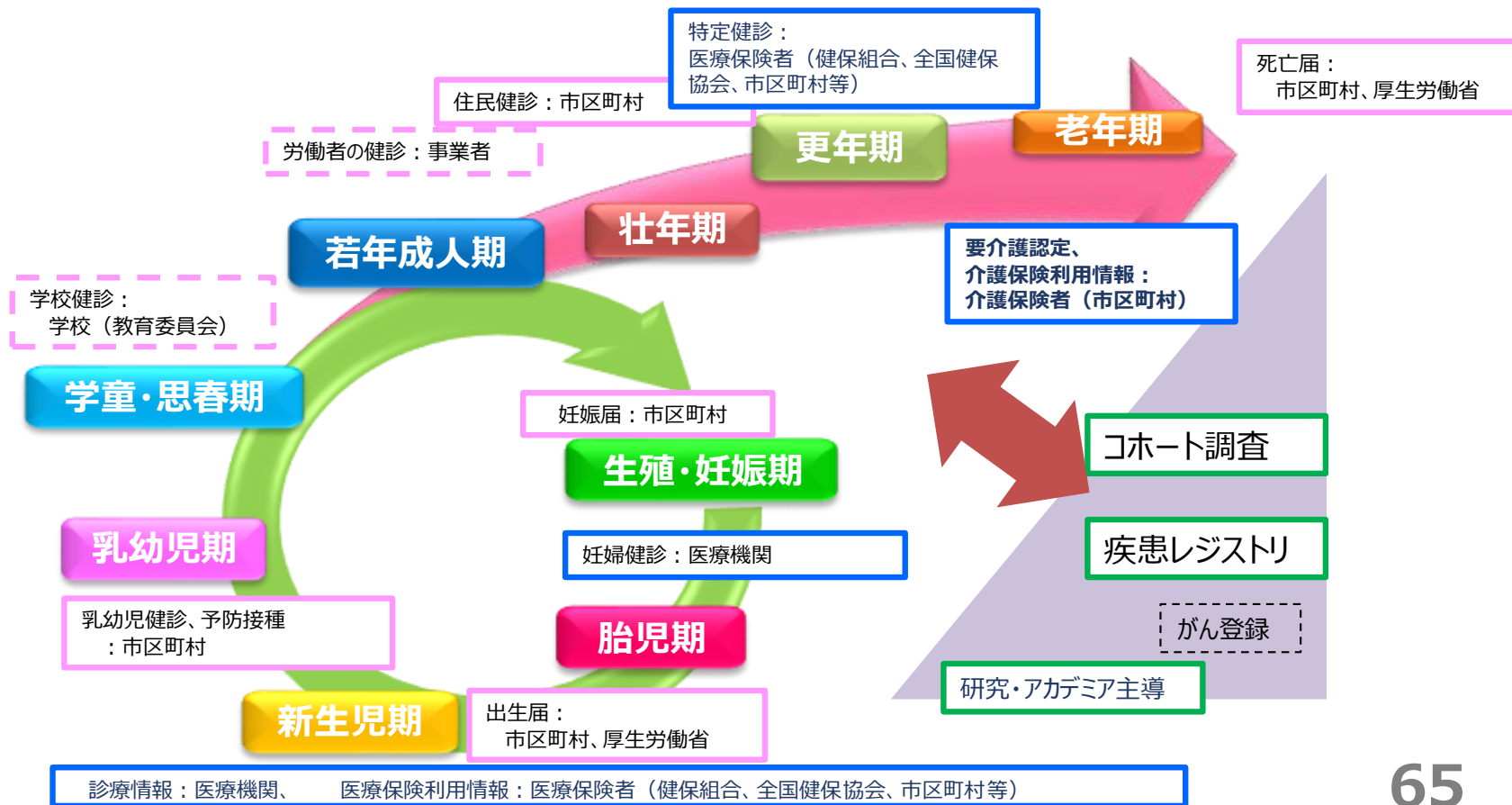
ライフコース

教育

生涯学び



末松誠前AMED理事長(現慶応大学医学部教授)
よりご提供



- ・ 久山コホート
- ・ フィンランド

60年のデータ



- ・ 癌
- ・ 痴呆

何故癌になるか？
長期ビッグデータ疾病解明

- **教育コホートを創るべし**
(世界中殆どない。教育経済学)



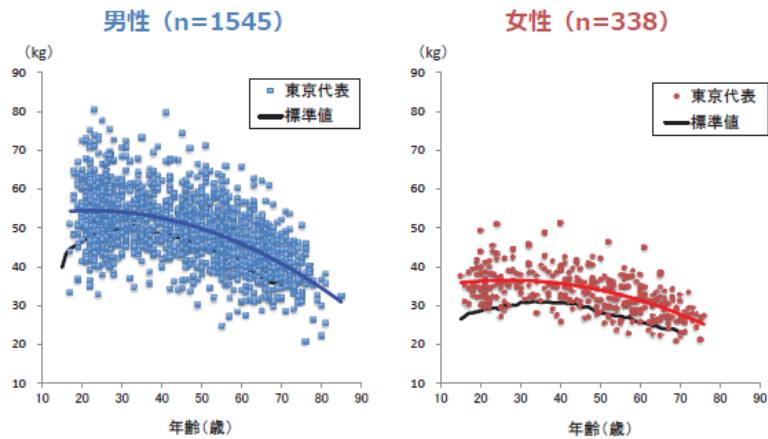
**スティーブジョブスは何故？
偉人伝ではなく普通の人生を
もっと正視すべし**

オリンピック選手の過酷な練習は 良いか悪いか？

64年からの長期にわたる計測に
よる圧倒的なエビデンス！！

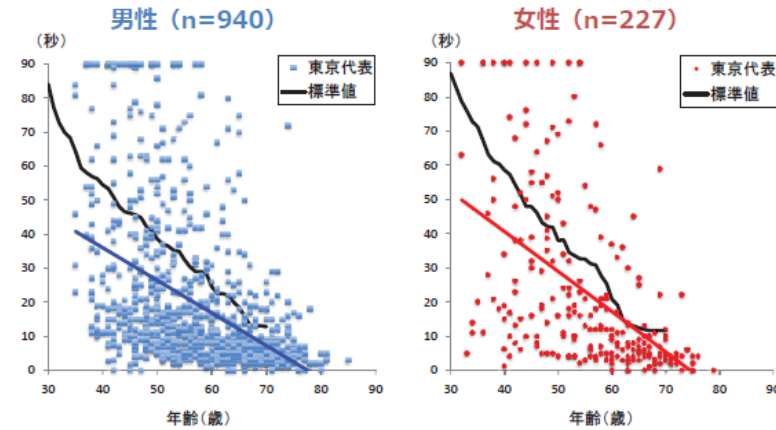
スポーツ：オリンピックの寿命は？

筋力（握力）



※標準値＝東京都立大学体力標準値研究会編（2007）新・日本人の体力標準値Ⅱ

平衡性（閉眼片足立）



※標準値＝東京都立大学体力標準値研究会編（2007）新・日本人の体力標準値Ⅱ

オリンピックの運動能力の平均成人との比較

でも 要するに簡単ではない！
教育をリセットして考え直そう

長期的国家投資が必須

ご清聴誠にありがとうございました。