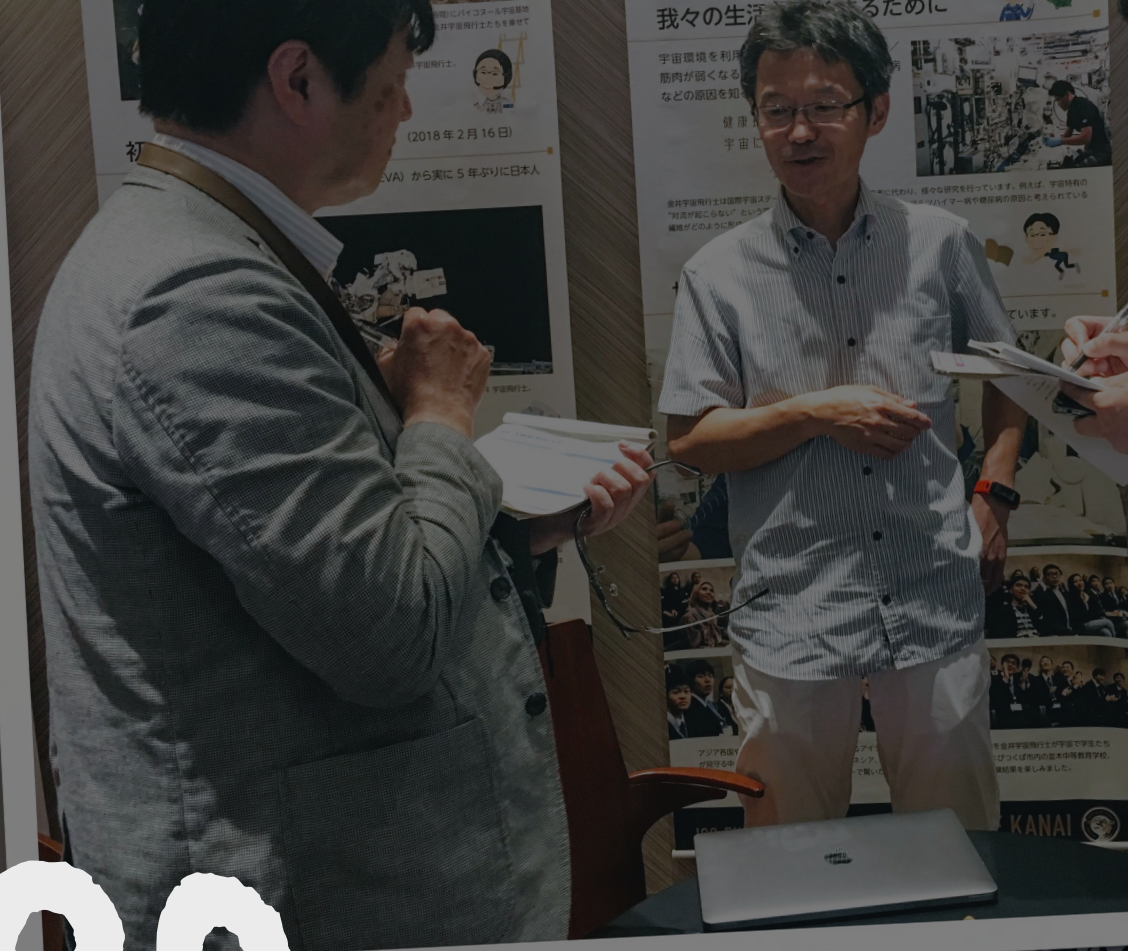


2018.09.10  
のイベントは  
**KEKサイエンスカフェ**  
(19:00~20:30)  
予約不要どどはじめても参加可能!!  
お菓子も用意しております

科学にふれるタベ 100回目  
高エネ研サイエンスカフェ きょう  
アイデアと人脈で継続 - 課題は後継者

未知の素粒子に迫る  
凸凹原子の個分巡る  
高エネルギー加速器研究機構(つくば市)  
「アナーズ・ストリー」

原子核のつくり方  
→トロードして作る  
原子核(核子)  
→作った核のE  
KISS  
調心



# Lessons in Science Communication - My Journey in Tsukuba -



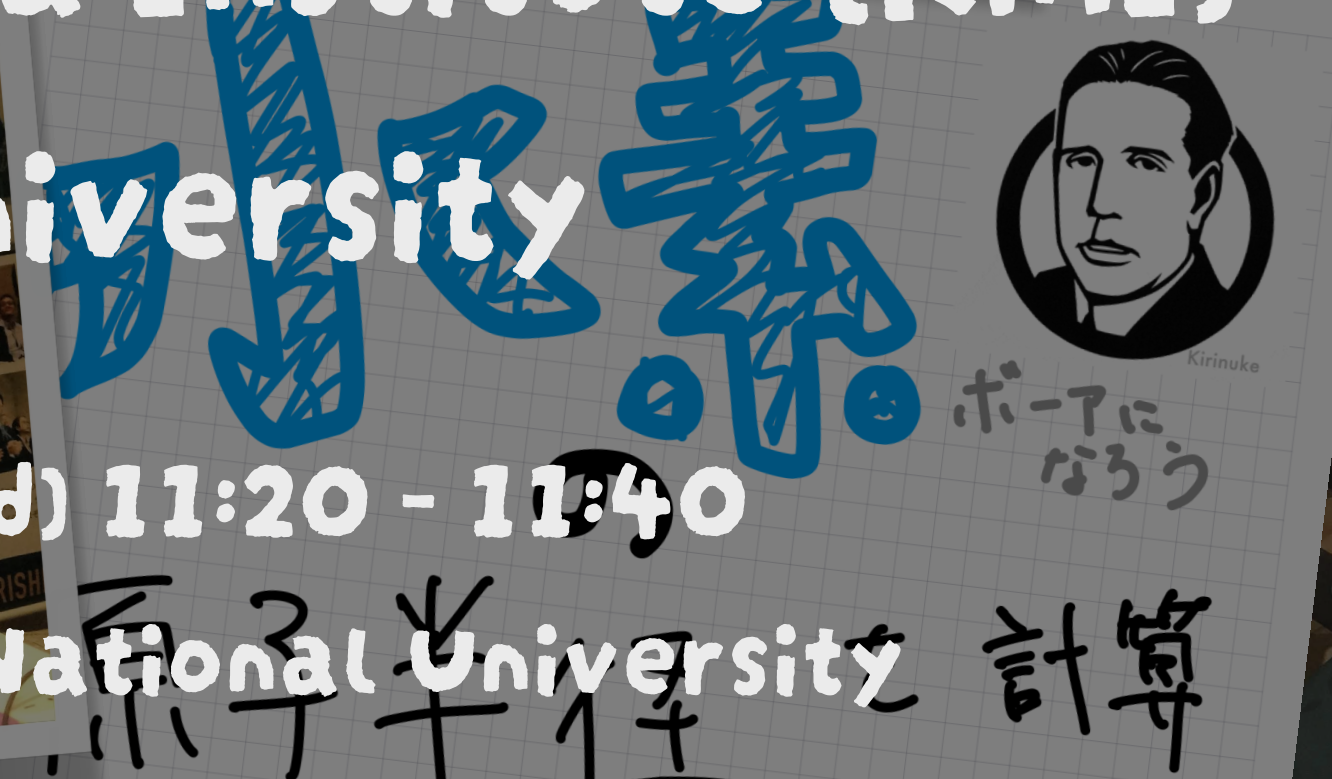
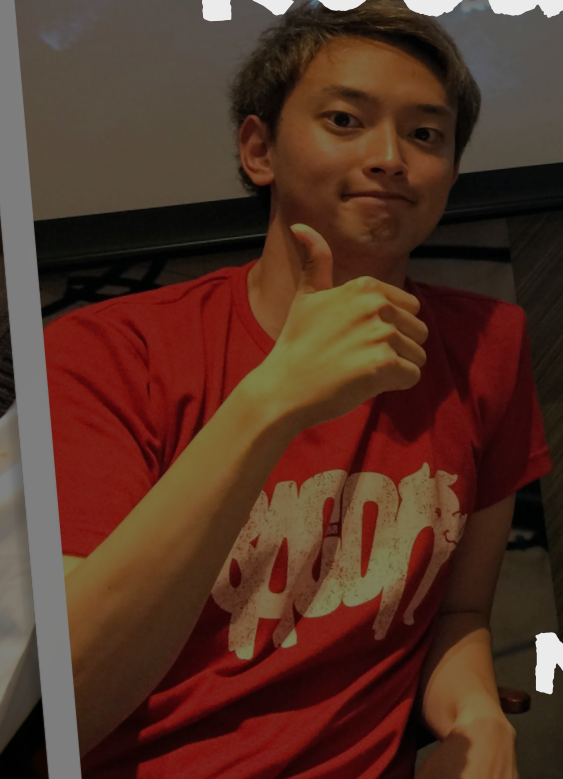
Shota Takahashi

Kobayashi-Maskawa Institute (KMI)

Nagoya University

2023 / 08 / 23 (Wed) 11:20 - 11:40

NUFACT 2023 @ Seoul National University



2018.09.10  
のイベントは  
KEKサイエンスカフェ  
(18:00~20:30)  
予約不要ど

# Menus

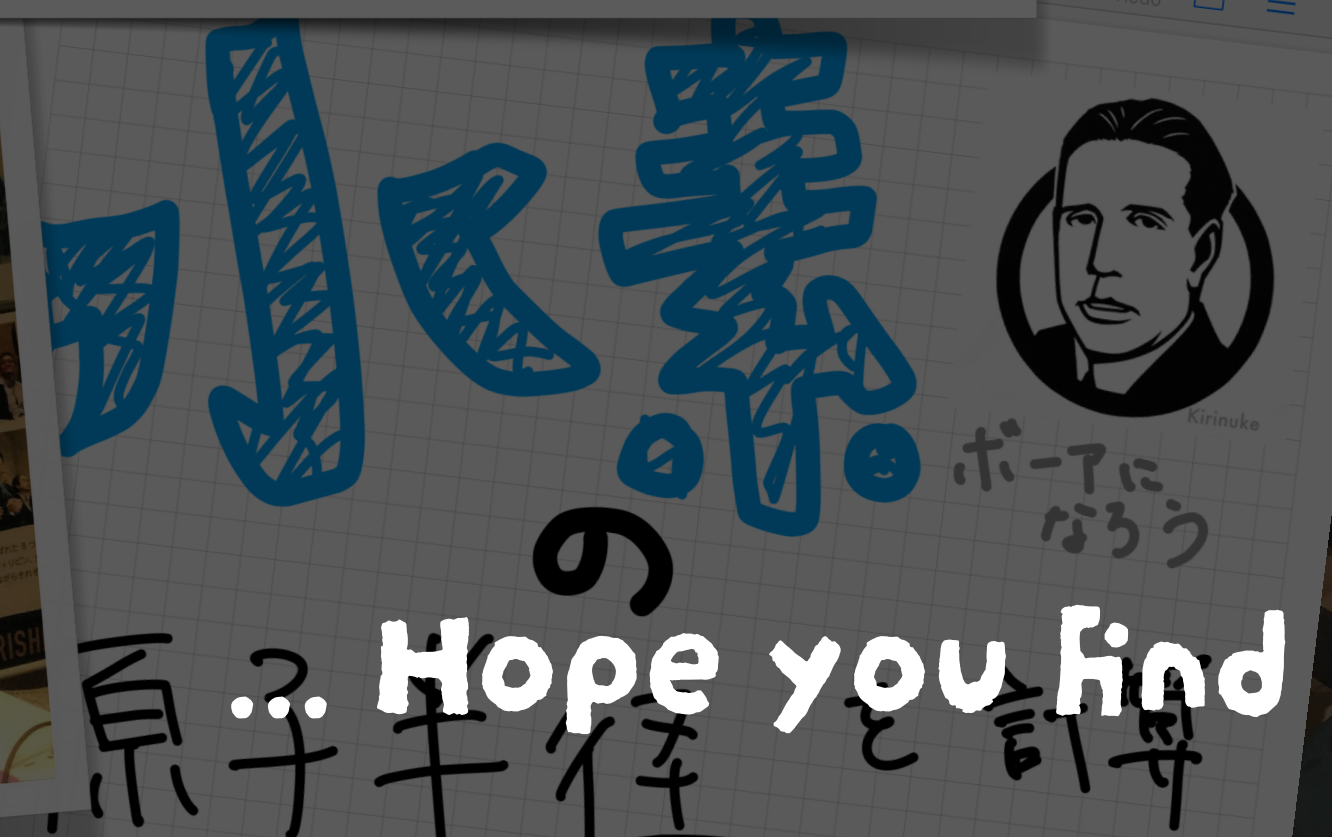
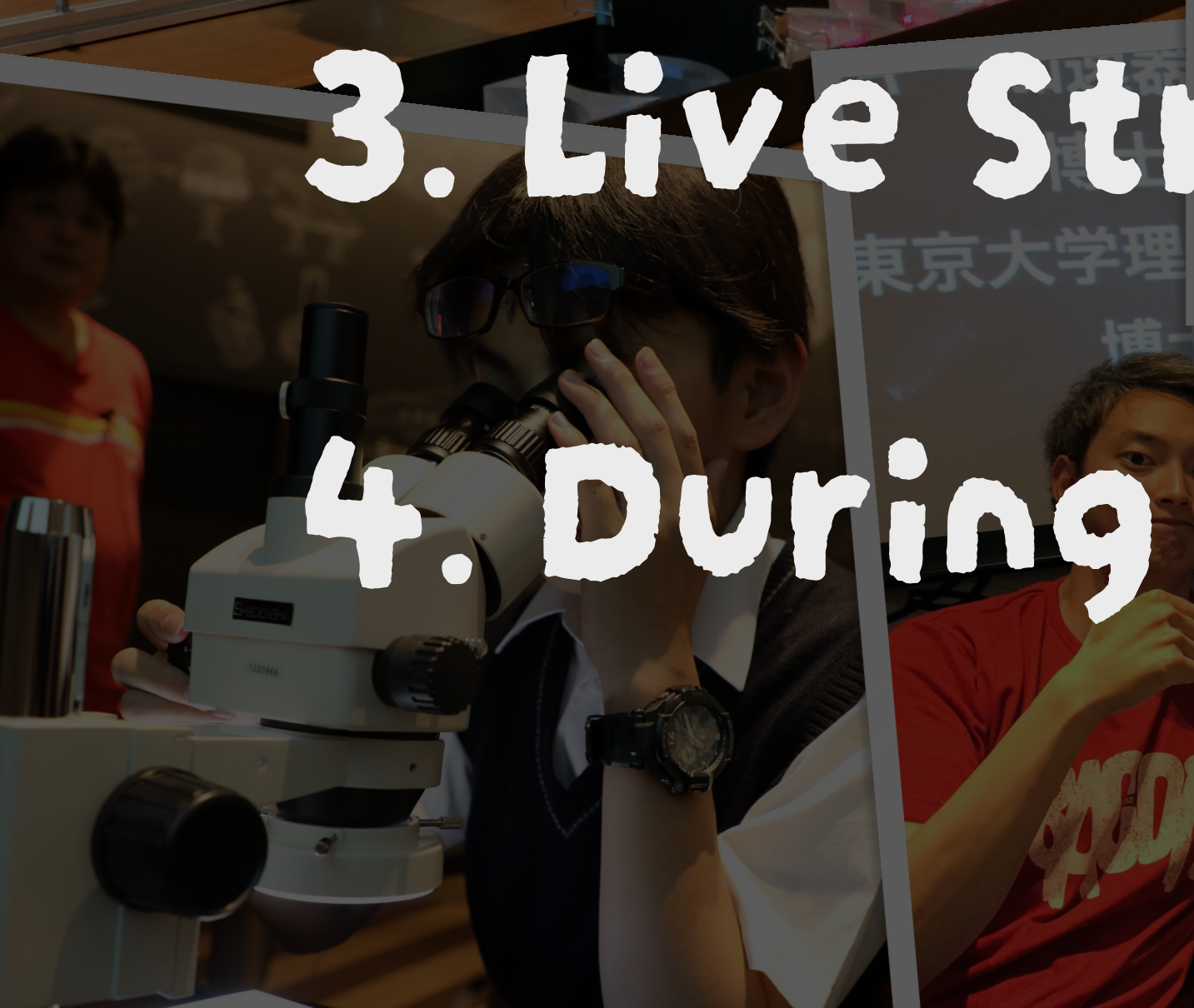
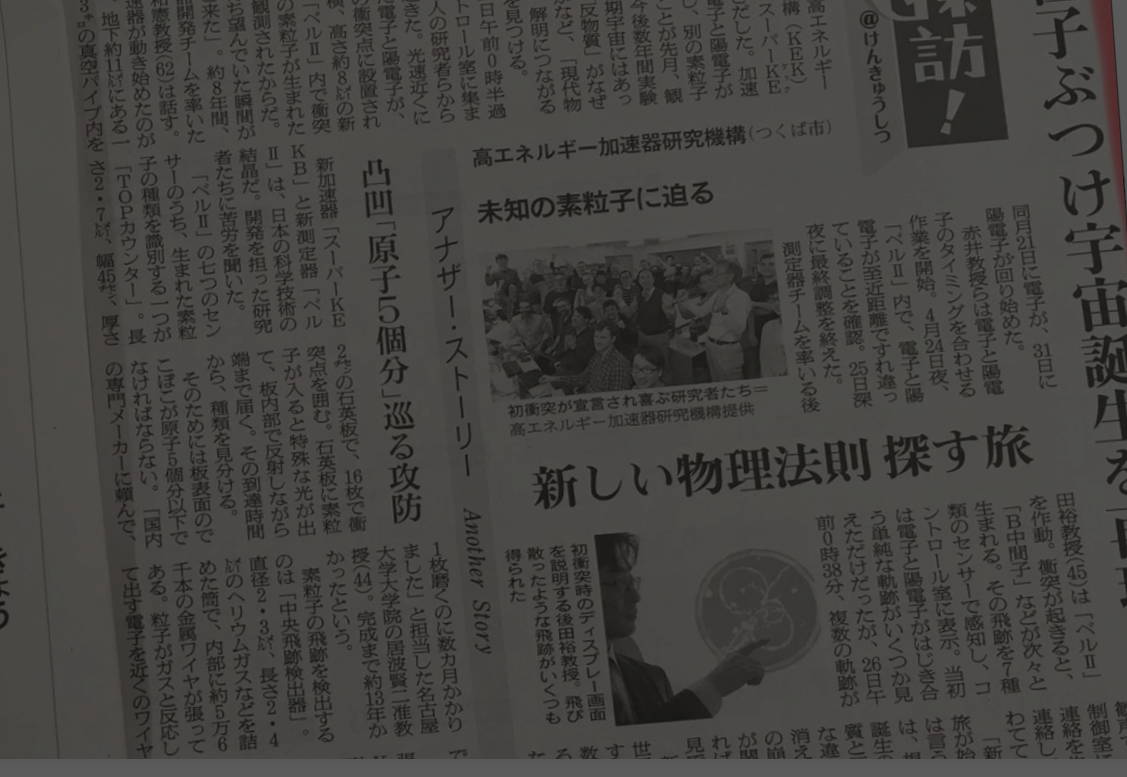
1. About myself

2. Weekly Science Cafe at Tsukuba

3. Live Streaming with NicoNico

4. During Pandemics

Hope you find it interesting



# I'm Shota, science communicator at KMI



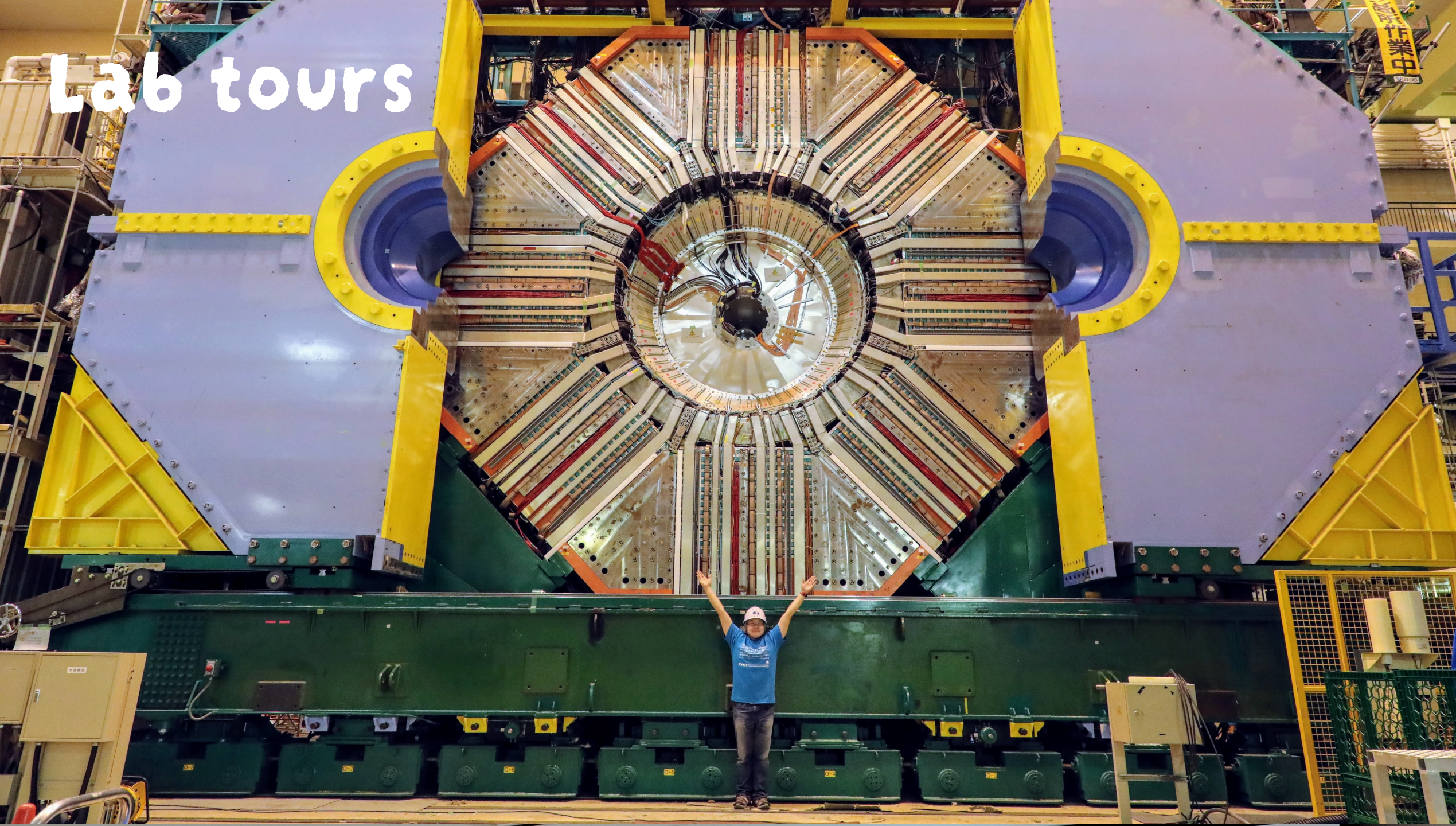
2009.04 Kyoto / T2K  
Grad. Student



2014.05 KEK  
PR Office / Science Communicator

2023.01

Lab tours



Visiting Lectures



Science Camp



8/18日

13:00-13:30

8/17土 ▶ 8/18日

両日 12:00-12:30 / 14:00-14:30

Cloud Chamber

北海道初上陸!

# More Outreaches !!

Born

2009

Univ. and Grad. School (Kyoto)  
CERN Summer Student

ATLAS  
PIX Calibration

2009

T2K Experiment

Mizuuche Detector  
Water Cherenkov

2011

EARTHQUAKE

radiation

J-PARC ACCIDENT

Lack of communication  
with local citizens

2013

Quit PhD

2014

KEK PR Office

Science Communicator  
& Webmaster

2015

KEK Science Cafe  
Every Friday night!

2017

2018

Niconico (1st)

Belle II Roll-in

2020

PANDEMIC JACST

2021

KEK 50th

bunch of online events

KEK Openhouse Online

2023

KMI PR Office

podcast / students live-streaming

Born

Univ. and  
Grad. School (Kyoto)

CERN Summer Student ATLAS  
FXD Calibra

2009

T2K Experiment

Mizuche Detector  
Water Cherenkov

2011

EARTHQUAKE

radiation

J-PARC ACCIDENT

Lack of communication  
with local citizens

2013

Quit PhD

lots

2014

KEK

PR Office

lots of vis

lots of vi

lots of visiting

2015

KEK Science C

Every Friday

Science Communicator  
& Webmaster

The two major happenings that steered me towards career in science communication.

These experiences have made me feel strongly that we need to communicate more with the local residents.

**Born**

Univ. and  
Grad. School (Kyoto)

CERN Summer Student ATLAS  
PIXO Calibrat

**2009**

**T2K Experiment**

Mizuche Detector  
Water Cherenkov

**2011**

**EARTHQUAKE**

radiation

**J-PARC ACCIDENT**

Lack of communication  
with local citizens

**2013**

Quit PhD

**2014**

**KEK  
PR Office**

Science Communicator  
& Webmaster

**2015**

**KEK Science C**  
Every Friday

**KEK Science Cafe launched in  
November 2015.**

**The primary goal was to foster  
friendship between researchers  
and local residents through science.**

**The venue near the station was  
chosen to make it more accessible  
for local community.**

# Commercial building in front of Tsukuba Station



2nd Floor: The room owned by Tsukuba City  
(It was closed March 2023 🥺)



# 不確定性関係 (きちんと定められない関係)

素粒子の時間とエネルギーの間には  
不確定性関係がある

$\Delta E \Delta t \geq \hbar$

とても短い時間の間にはエネルギー  
の大きな状態 (質量が大きい) を経  
由しても構わない

ただしエネルギー保存の法則がある  
ので最初と最後ではエネルギーの収  
支は相反が合っている必要がある



### ステーションで いるの?

はの研究

をよくするために

く、人を育てる

### 国際宇宙ステーション(ISS)の構成

プログレス補給機	ジョーズ宇宙船
ラジエータ	クレストエアロック
太陽電池パネル	ロケットアーム
ロシアモジュール	サービスモジュール
アメリカモジュール	実験モジュール
ヨーロッパモジュール	日本実験棟

### 日本実験棟

- 1 国内産産物
- 2 ロケットアーム
- 3 国内産産物
- 4 国内産産物プラットフォーム

### 補給船をキャッチ

補給船がISSに到着する瞬間

### ISSの内部

宇宙飛行士の生活の様子

**VENUE** Community space nearby Tsukuba station

**DATE & TIME** (Almost) Every Friday Night (19:00~20:00)

**CONTENTS** Basic science & accelerator science

**SPEAKER** Researcher / Technical / Collaborator / Student

**FACILITATOR** Me (Shota) / Student

**REMARKS**

Admission free / No registration needed

BYO drink&food

# BASIC RULES

1. Always prepare snacks and coffee 🍫🍪☕
2. Fix the days of the week
3. Use the same slides every time (for a month)
4. Take a break when its busy

不確定性関係

(きちんと定められない関係)

素粒子の時間とエネルギーの間には  
不確定性関係がある

$$\Delta E \Delta t \geq \hbar$$

いつも同じ時間の間にはエネルギー  
の測定が正確 (間違っていない) を確  
定してはならない

ただしエネルギー保存の法則がある  
ので観測と観測ではエネルギーの収  
支は常に合っている必要がある

ステーションで  
いるの?

の研究

をよくするために

く、人を育てる

国際宇宙ステーション(ISS)の構成

プロGRESS 宇宙ステーション

ラジエータ

国際宇宙ステーション(ISS)の構成

ロシア

アメリカ

ヨーロッパ

日本実験棟

ロシア

アメリカ

ヨーロッパ

日本実験棟

ロシア

アメリカ

ヨーロッパ

日本実験棟

ロシア

アメリカ

ヨーロッパ

日本実験棟

ロシア

アメリカ

ヨーロッパ

ロシア

アメリカ

ヨーロッパ

日本実験棟

ロシア

アメリカ

ヨーロッパ

日本実験棟

ロシア

アメリカ

ヨーロッパ

日本実験棟

ロシア

アメリカ

ヨーロッパ

日本実験棟

ロシア

アメリカ

ヨーロッパ

日本実験棟

ロシア

アメリカ

ヨーロッパ

**Registration Desk  
(snacks & coffee)**

**People who happened  
to be here**

**Facilitator**

**Speaker**

**Bring in you own  
food & drink**



# Cumulated number of audiences

3000

2000

1000

2020-02-21 (Fri)

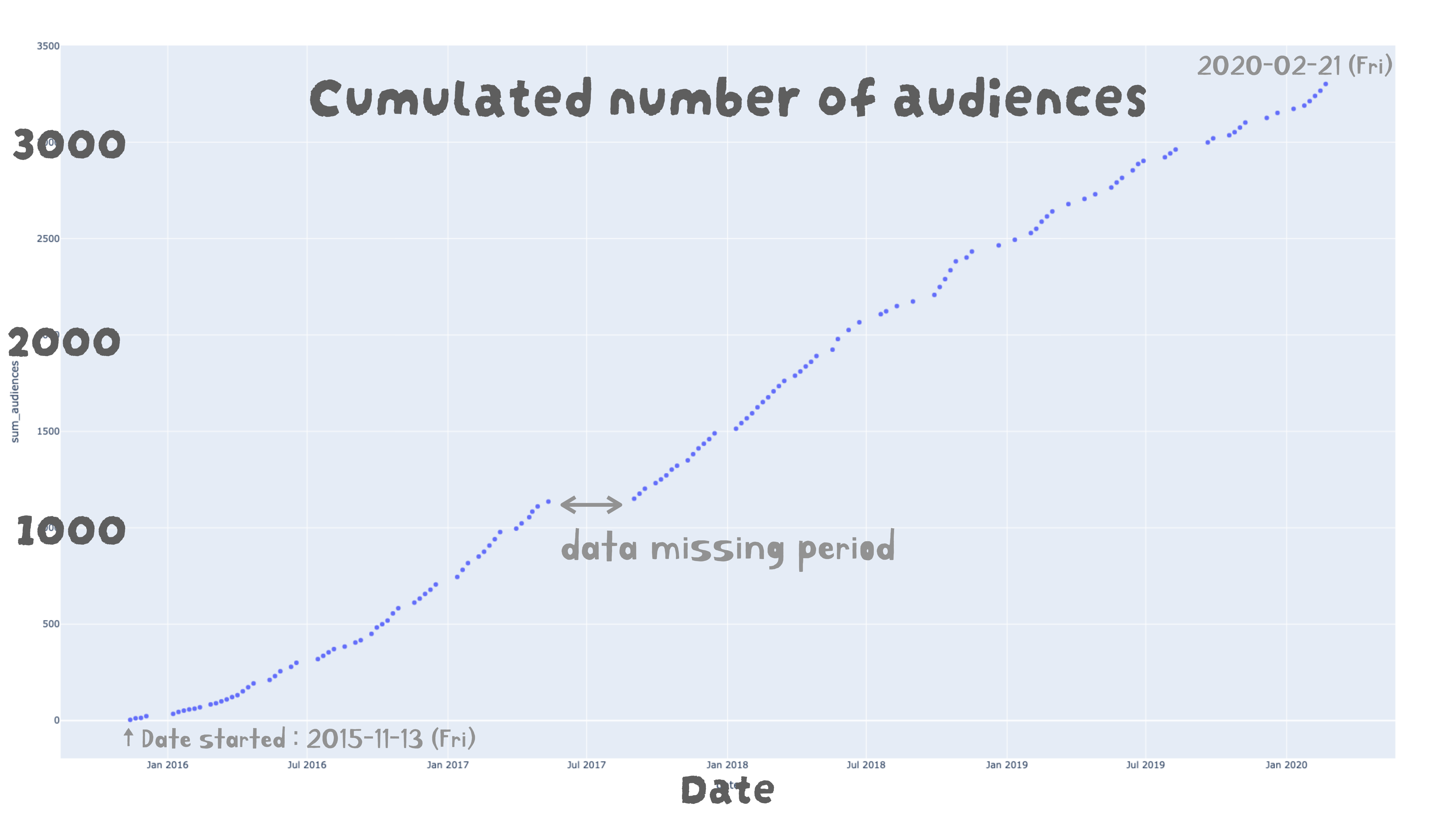
↑ Date started : 2015-11-13 (Fri)

↔ data missing period

sum\_audiences

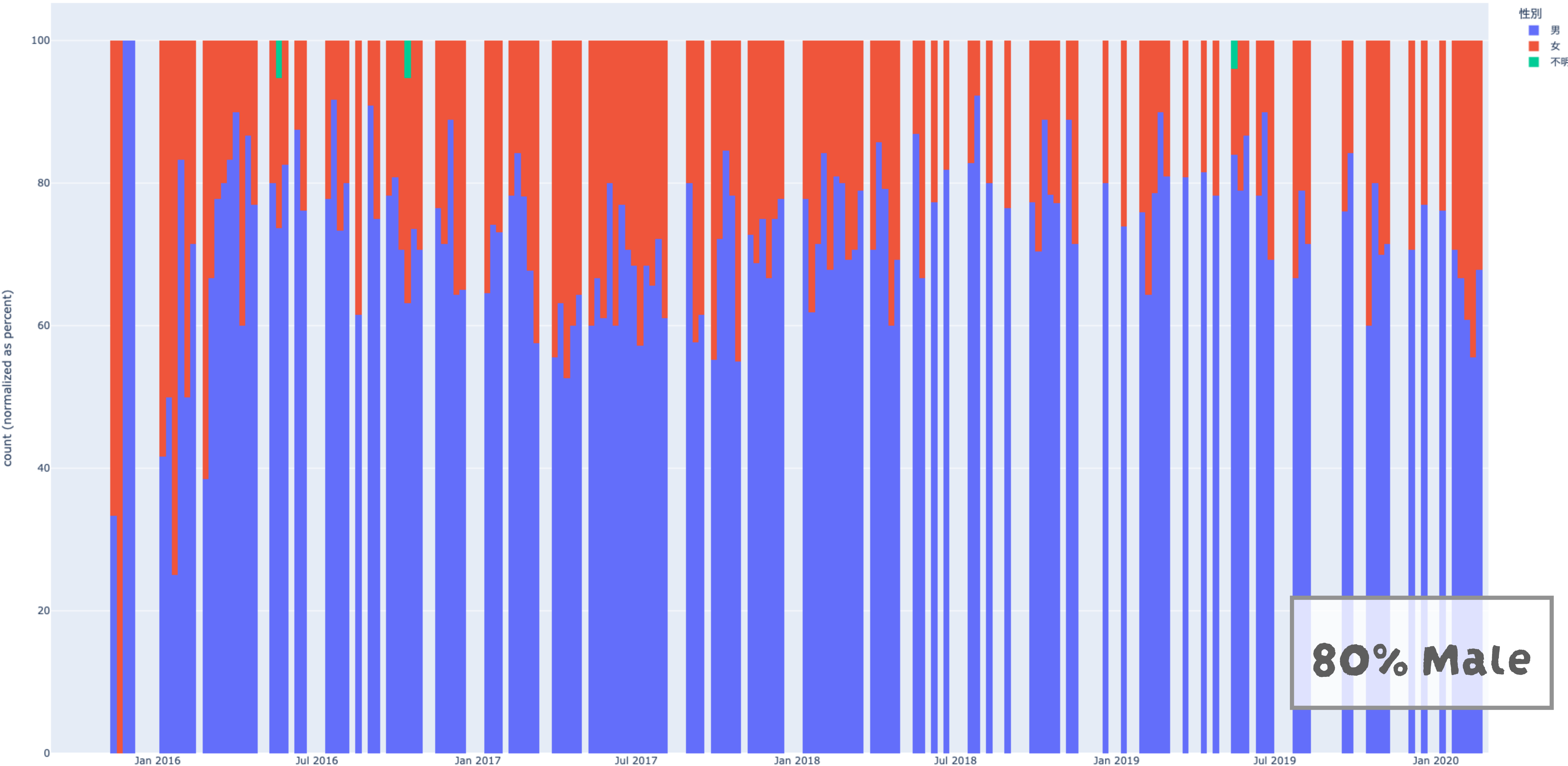
Date

Jan 2016 Jul 2016 Jan 2017 Jul 2017 Jan 2018 Jul 2018 Jan 2019 Jul 2019 Jan 2020



# Demographics : Gender (Ratio)

性別  
男  
女  
不明

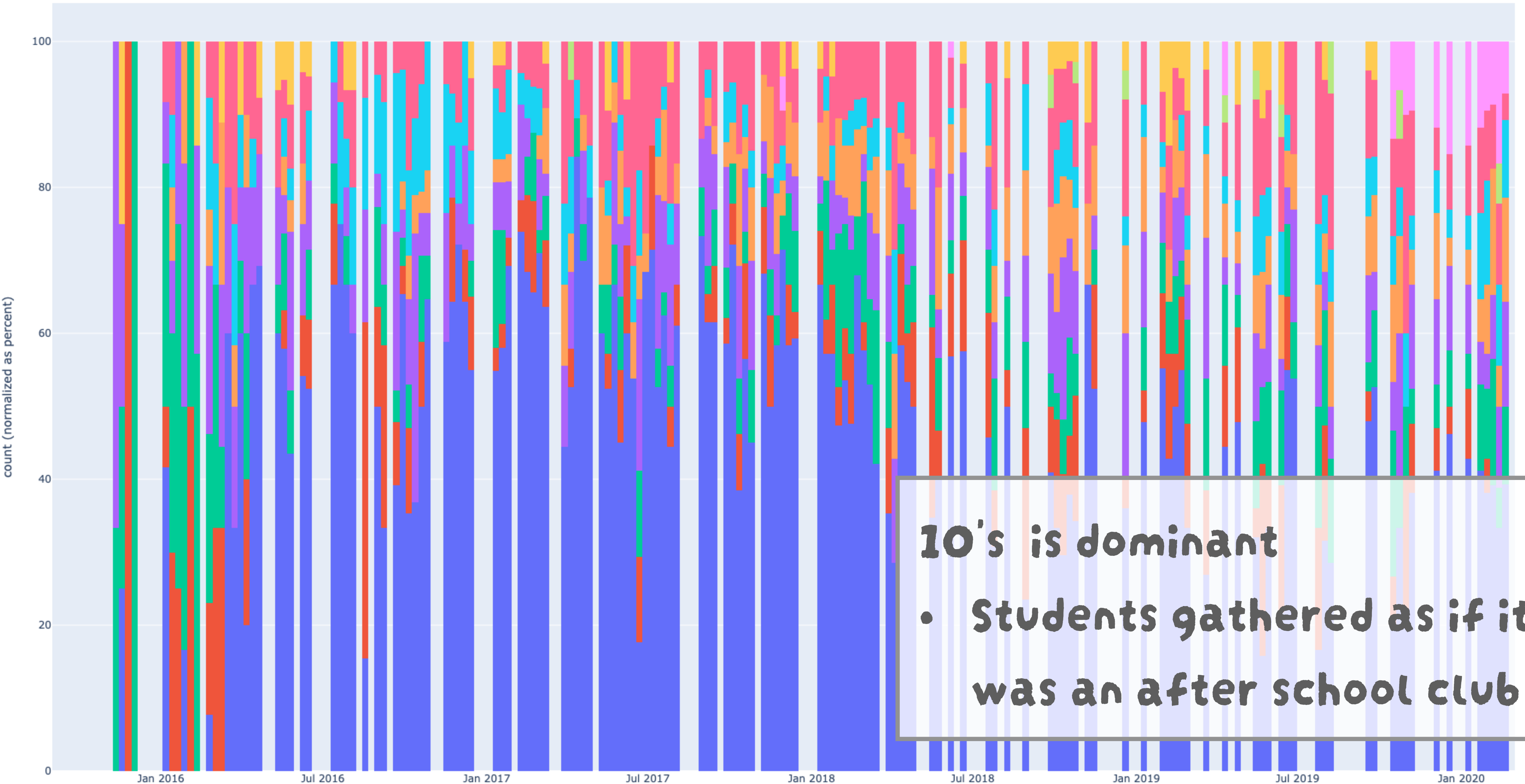


**80% Male**

# Demographics : Ages (Ratio)

年代

- 10代
- 20代
- 30代
- 40代
- 50代
- 60代
- 70代
- 80代
- その他
- 不明



**10's is dominant**

- **Students gathered as if it was an after school club**

Date

# Demographics : Repeaters (Ratio)

参加回数  
はじめて  
リピーター  
不明



**80% is a repeater (= more than 2 times)**

- **Communication btw audiences occurs**
- **People gather regardless of the theme**
- **Researchers who are new to outreach can also feel at ease**

**Date**



# More Outreaches !!

Born

2009

Univ. and Grad. School (Kyoto)  
CERN Summer Student

ATLAS  
PIXI Calibration

2009

T2K Experiment

Mizuuche Detector  
Water Cherenkov

2011

EARTHQUAKE

radiation

J-PARC ACCIDENT

Lack of communication  
with local citizens

2013

Quit PhD

2014

KEK PR Office

Science Communicator  
& Webmaster

2015

KEK Science Cafe  
Every Friday night!

2017

2018

Niconico (1st)

Belle II Roll-in

2020

PANDEMIC

JACST

2021

KEK 50th

bunch of online events

KEK Openhouse Online

2023

KMI PR Office

podcast

students live-streaming

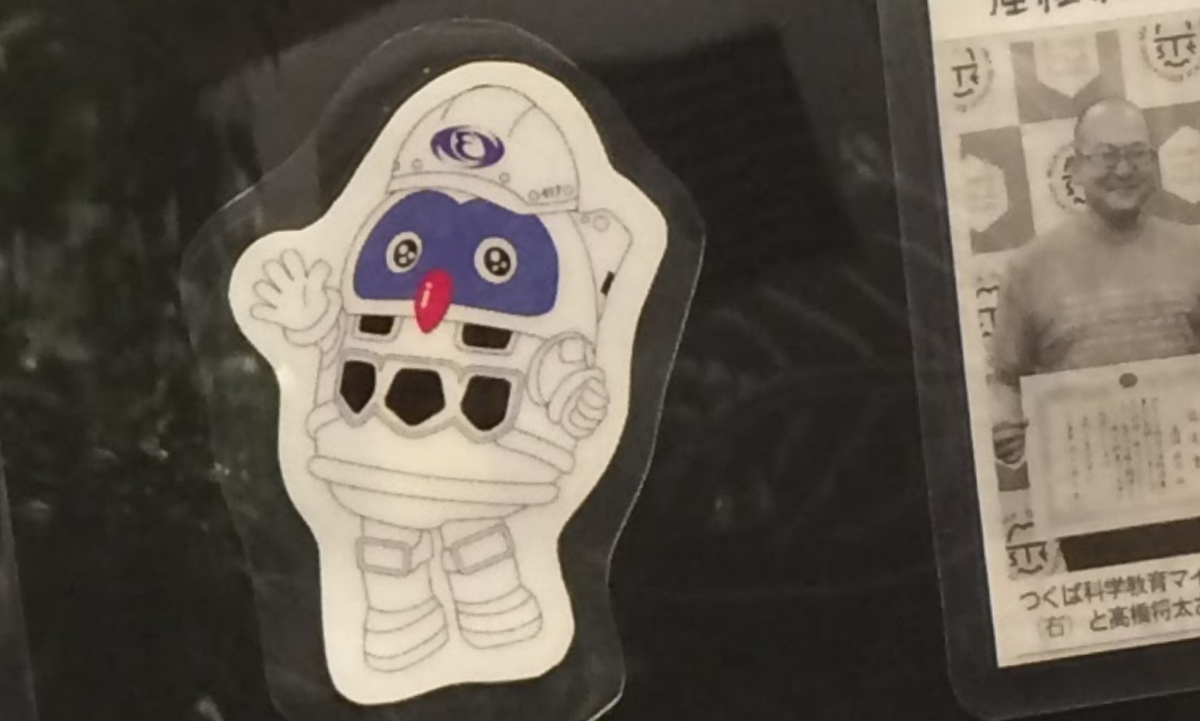
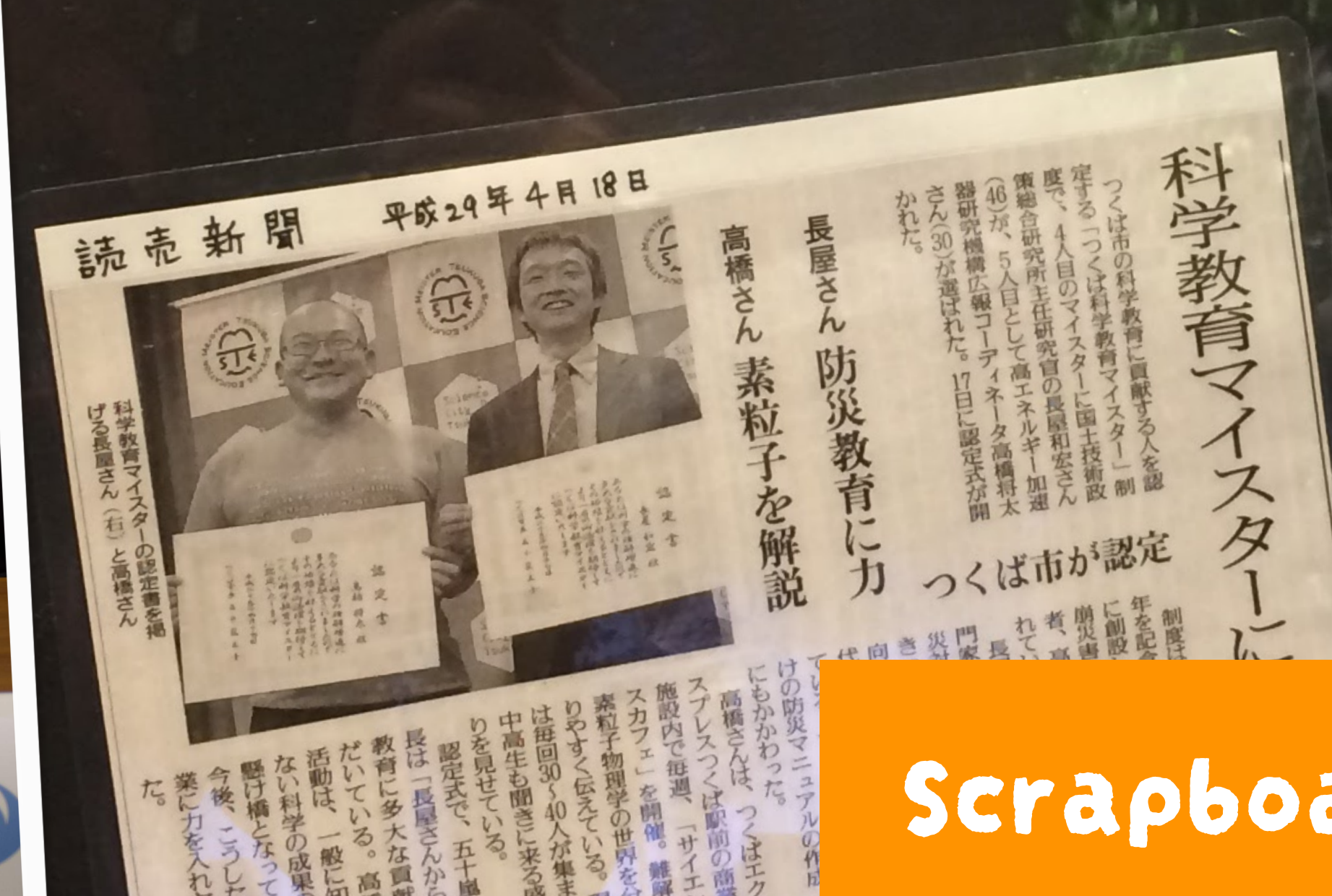
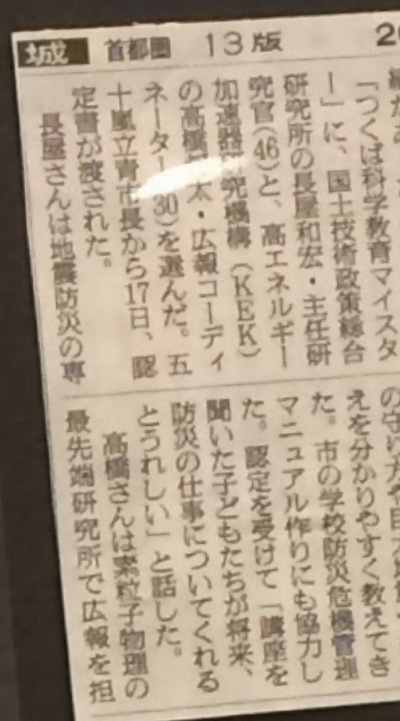
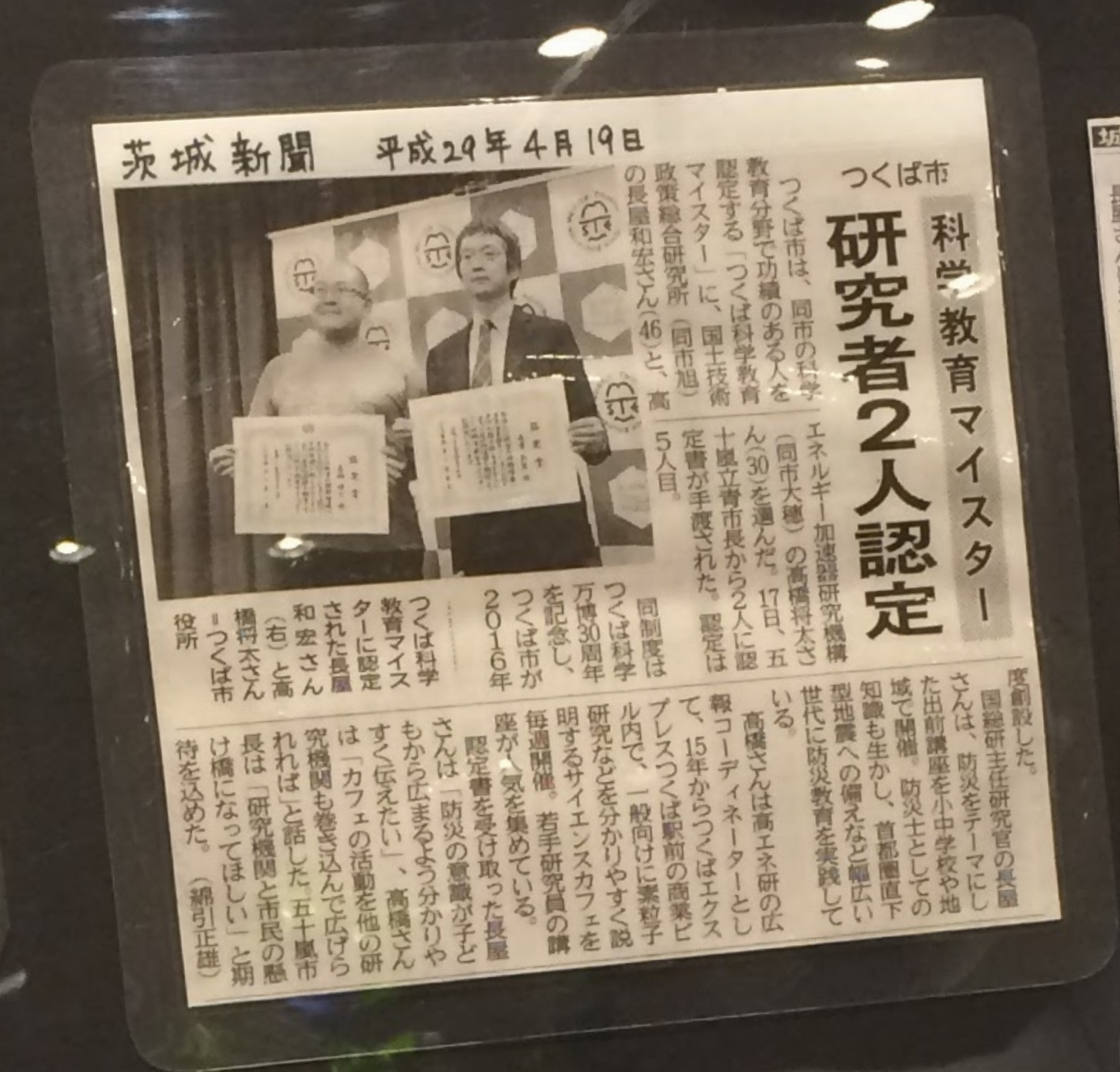
bunch of online

bunch of o

# Tsukuba Science & Education Meister



KEKサイエンスカフェ開催の  
高エネルギー加速器研究機構  
高橋 将太 さんが  
つくば科学教育マイスターに  
選ばれました！



KEKサイエンスカフェは、ここ「交流サロン」で金曜日・午後7時から定期的に開催しています。(参加無料・事前申込不要)

Live stream with the Mayor

Scrapboard at the venue

2018.01.14  
 イベントは  
**KEKサイエンスカフェ**  
 (19:00~20:30)  
 予約不要 どなたでも参加可能!!  
 お菓子も用意しております

**科学にふれる夕べ 100回目**

**高エネルギーサイエンスカフェ きょう**

週末の夜、東海道の理研から100回目を迎える。この日は、高エネルギー加速器研究機構（KEK）のサイエンスカフェ「高エネルギーサイエンスカフェ」を開催する。この日は、高エネルギー加速器研究機構（KEK）のサイエンスカフェ「高エネルギーサイエンスカフェ」を開催する。

**アイデアと人脈で継続**

高エネルギー加速器研究機構（KEK）のサイエンスカフェ「高エネルギーサイエンスカフェ」を開催する。この日は、高エネルギー加速器研究機構（KEK）のサイエンスカフェ「高エネルギーサイエンスカフェ」を開催する。

**未知の素粒子に迫る**

高エネルギー加速器研究機構（つくば市）

**新しい物理法則 探す旅**

高エネルギー加速器研究機構（つくば市）

**子ぶつけ宇宙誕生を再訪!**

高エネルギー加速器研究機構（つくば市）



**原子半径を計算**

ボーアになろう

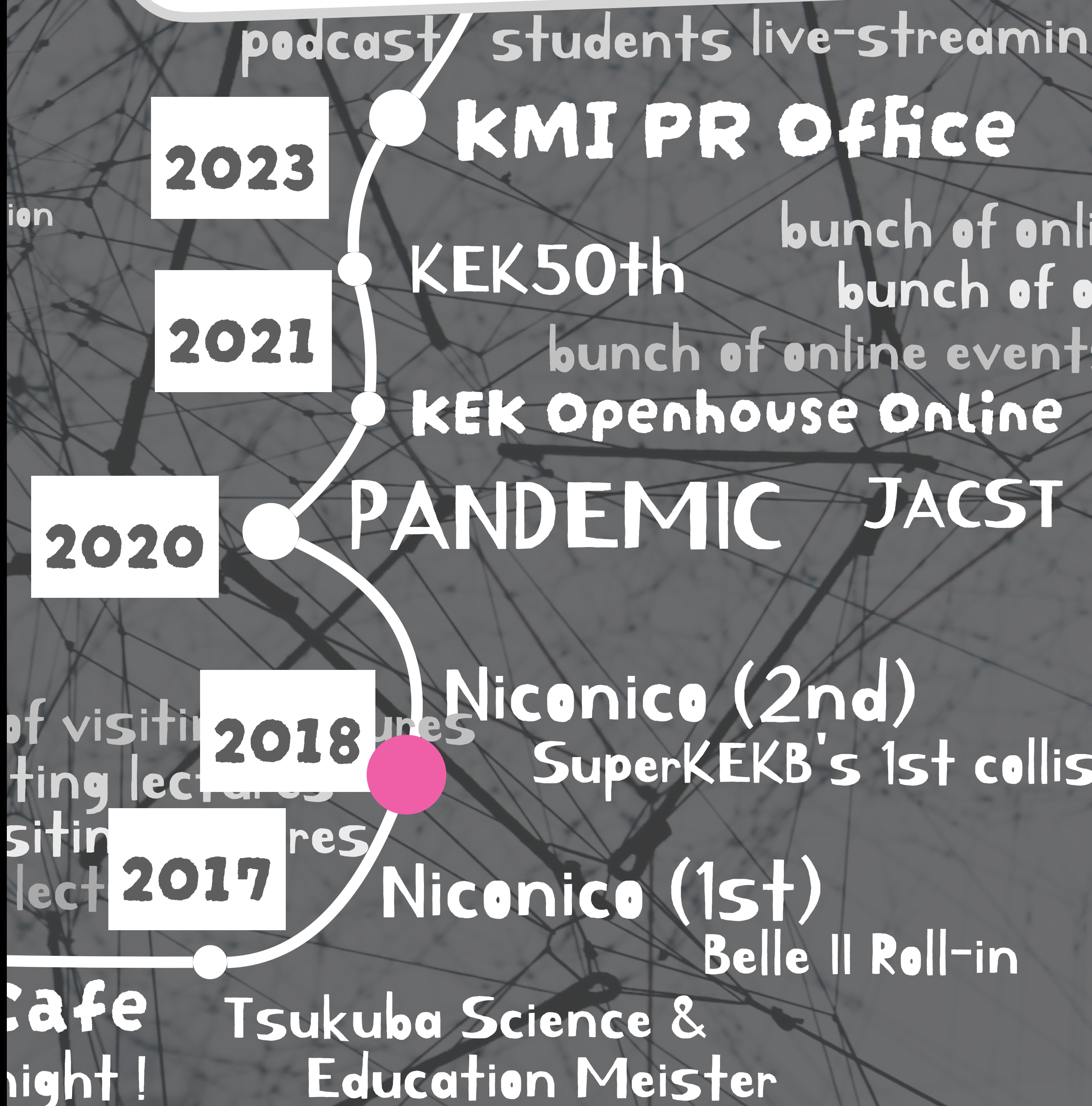
Kirinuka



# Niconico Live : 8hrs Belle II Roll-in

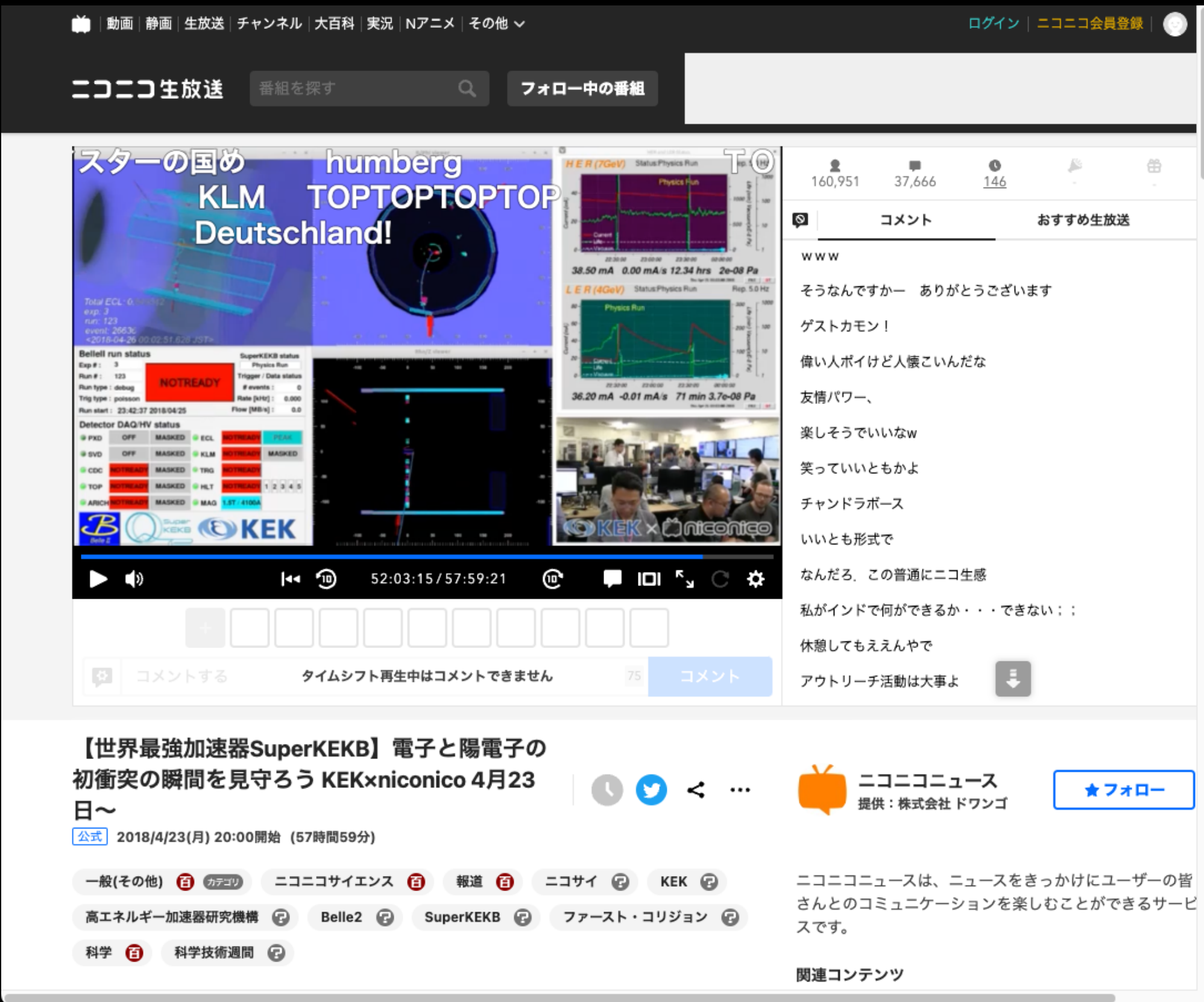


## More Outreaches !!



Safe night! Tsukuba Science & Education Meister

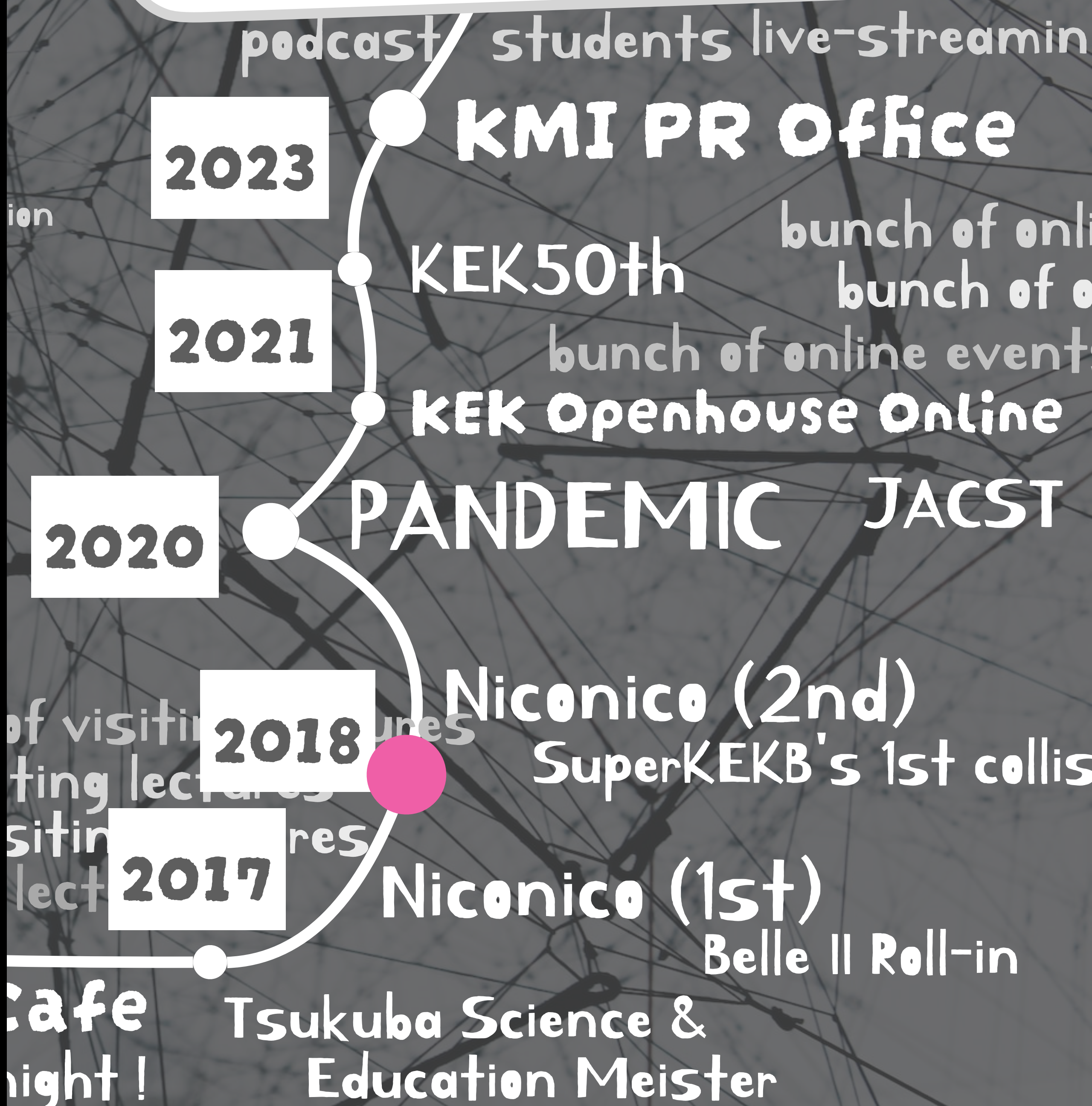
# Niconico Live : 153hrs First collision of SuperKEKB



## Oral presentation at ICHEP2018 Education & Outreach Session

[https://indico.cern.ch/event/686555/contributions/2971035/attachments/1682172/2702927/20180706\\_ichep2018\\_shota.pdf](https://indico.cern.ch/event/686555/contributions/2971035/attachments/1682172/2702927/20180706_ichep2018_shota.pdf)

# More Outreaches !!



# More Outreaches !!

Born

2009

Univ. and Grad. School (Kyoto)  
CERN Summer Student

ATLAS  
PIX Calibration

2009

T2K Experiment

Mizuuche Detector  
Water Cherenkov

2011

EARTHQUAKE

radiation

J-PARC ACCIDENT

Lack of communication  
with local citizens

2013

Quit PhD

2014

KEK PR Office

Science Communicator  
& Webmaster

2015

KEK Science Cafe  
Every Friday night!

2017

2018

Niconico (1st)

Belle II Roll-in

2020

PANDEMIC JACST

2021

KEK 50th

bunch of online events

KEK Openhouse Online

2023

KMI PR Office

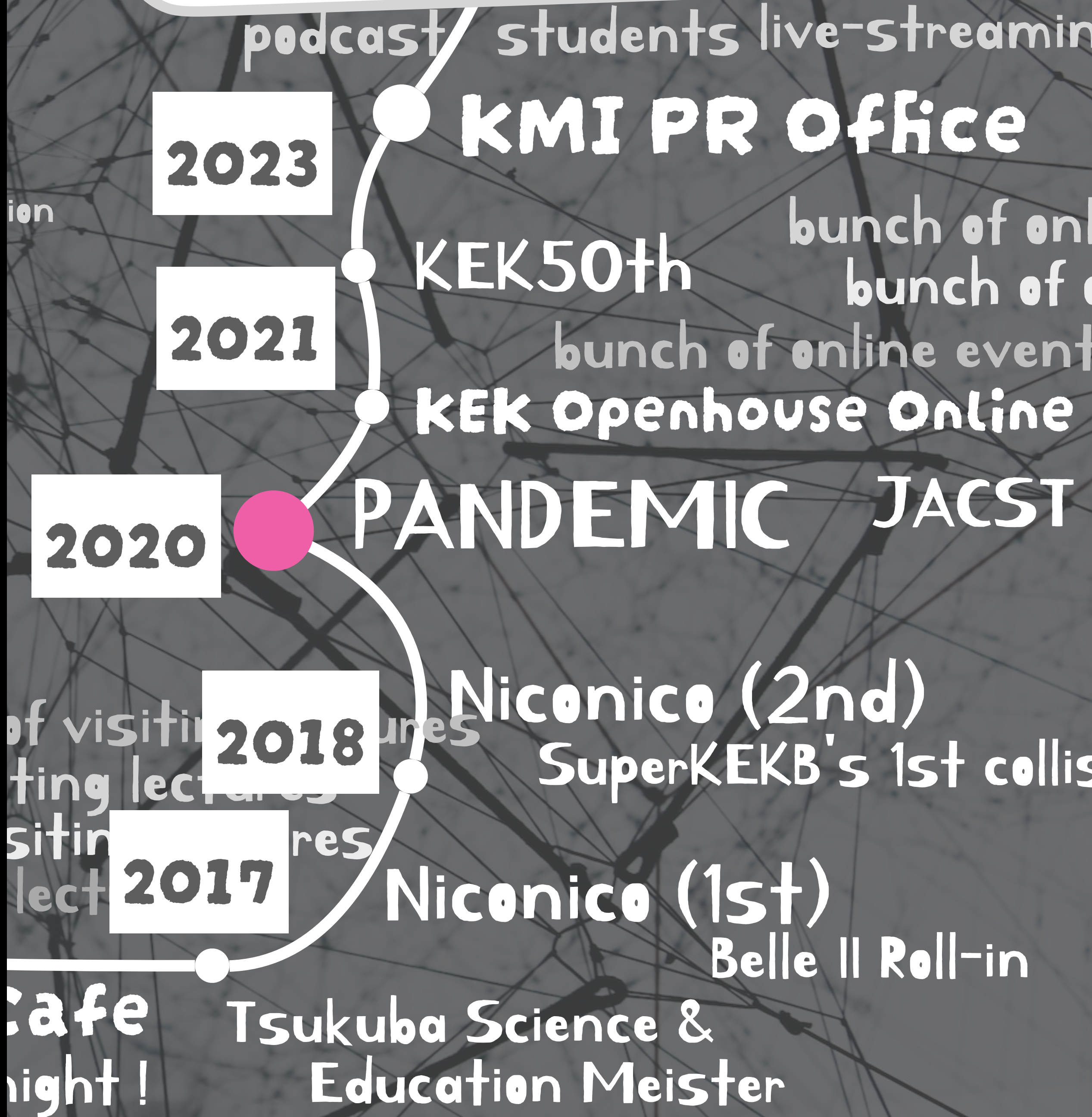
podcast / students live-streaming

# Curated official videos & contents from institutions / universities



Launched on 2020/02/29  
<https://jacst.gitlab.io/kids/>

# More Outreaches !!

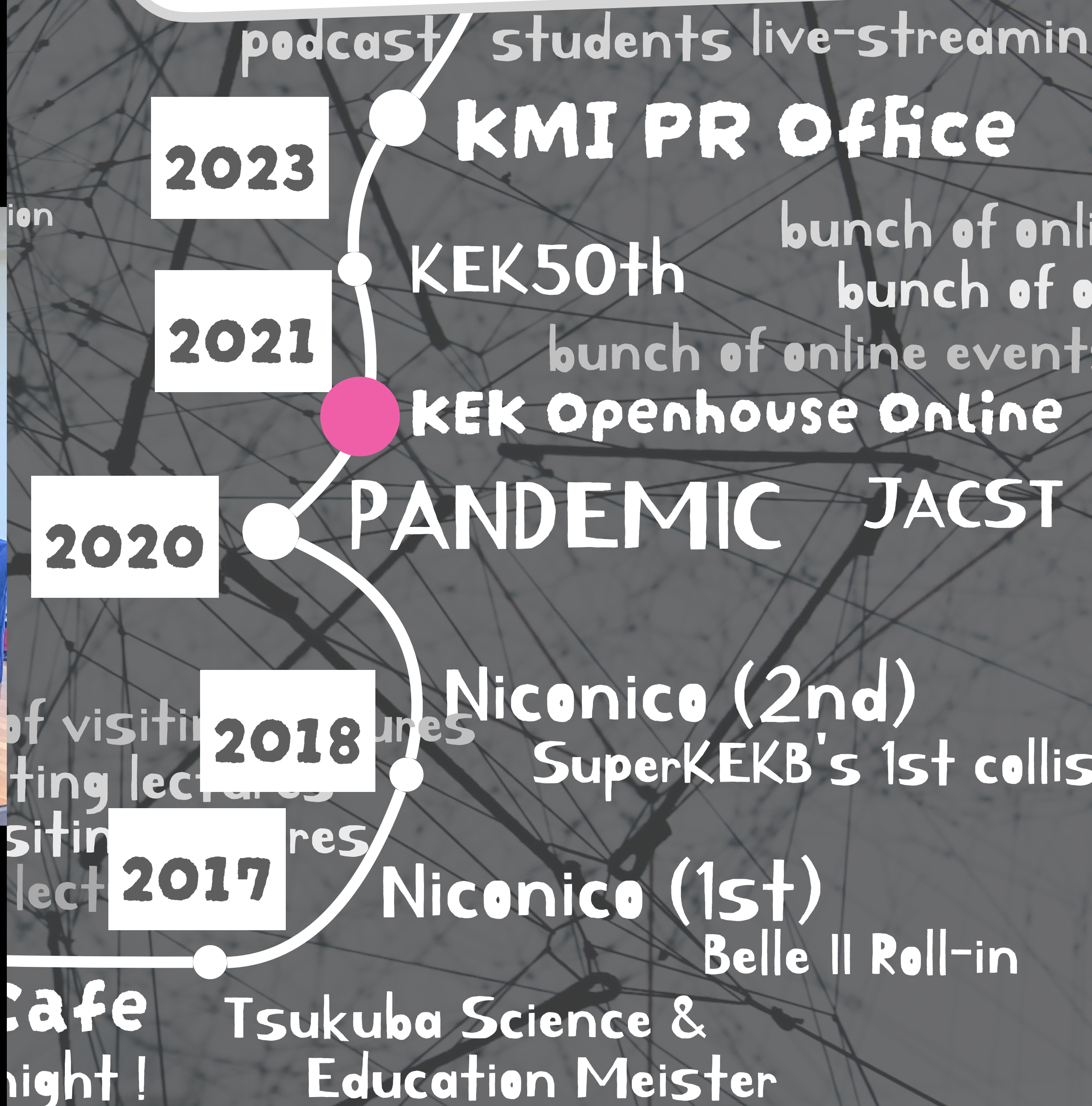


# KEK Openhouse 2020 Online



established how to live stream  
by ourselves

# More Outreaches !!





# Super-Cool KEK videos

1 電子・陽電子入射器 LINAC 【#KEK一般公開】  
KEKチャンネル 4:55

2 コンパクトERL - 概要 【#KEK一般公開】  
KEKチャンネル 1:42

3 コンパクトERL - 加速器 【#KEK一般公開】  
KEKチャンネル 6:11

4 電子・陽電子衝突型加速器SuperKEKB - 中央制御室 【#KEK一般公開】  
KEKチャンネル 4:28

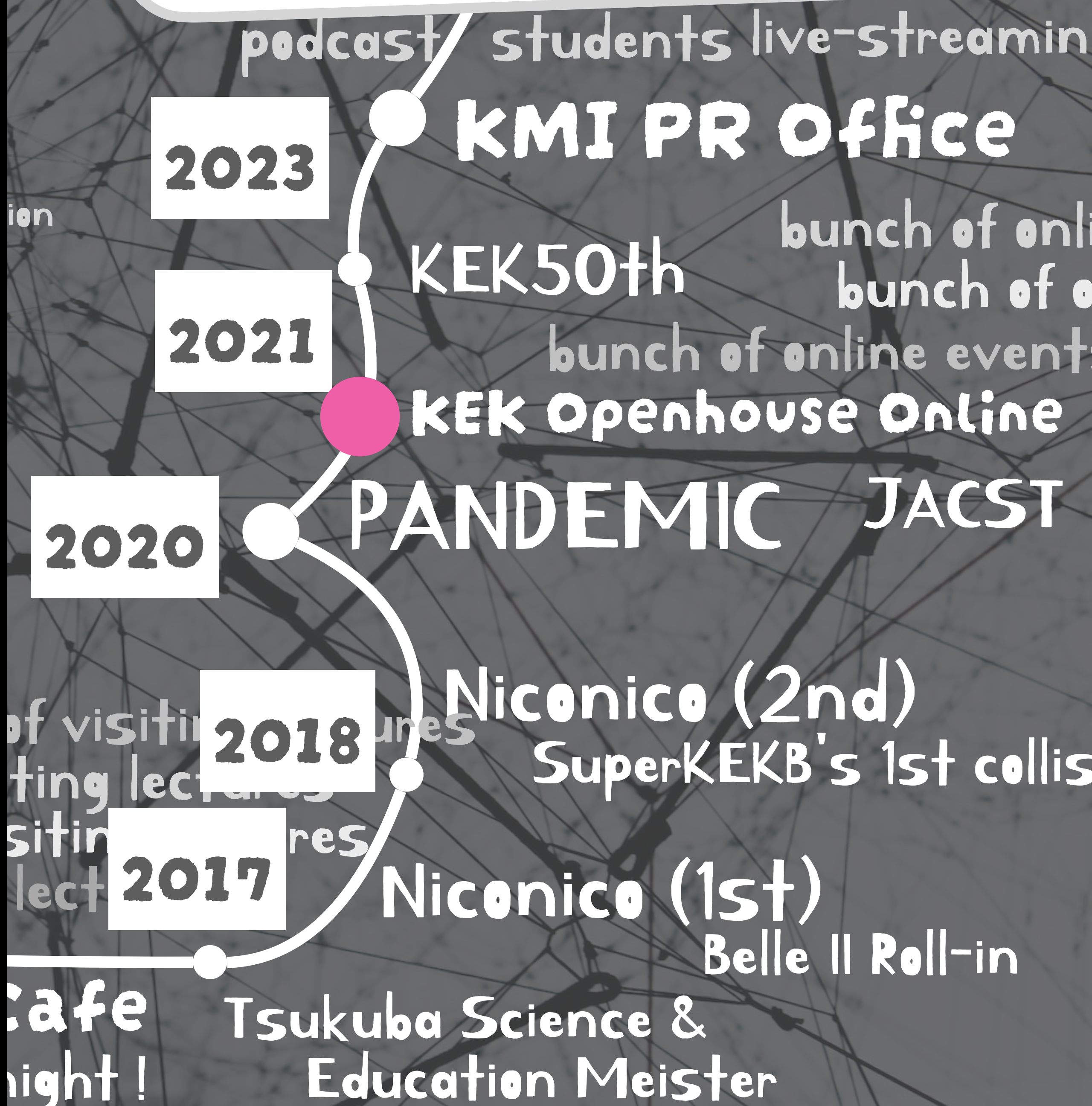
5 ILCの物理 【#KEK一般公開】  
KEKチャンネル 4:10

6 J-PARCハドロン実験施設 COMET実験 【#KEK一般公開2020】  
KEKチャンネル 2:14

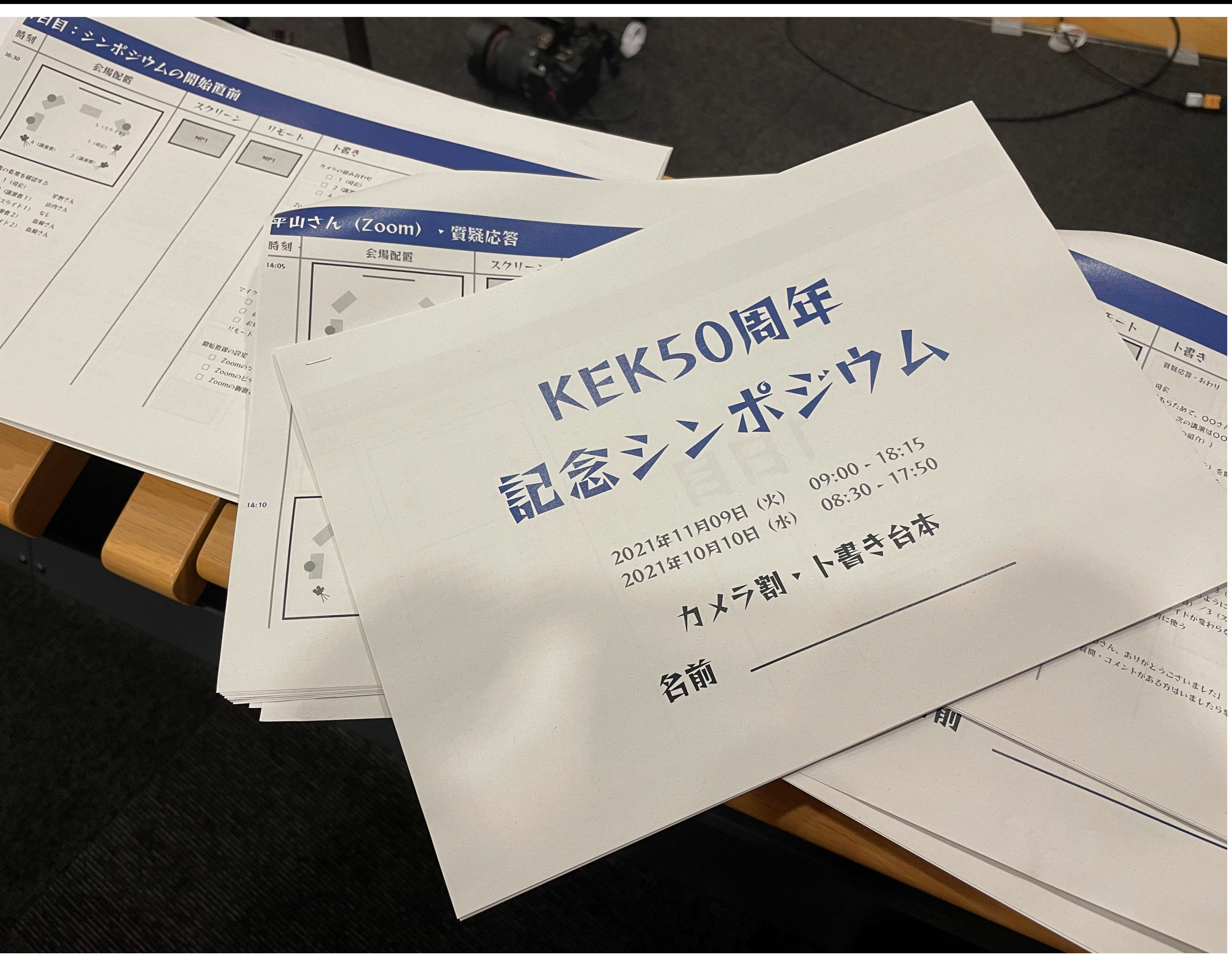
7 J-PARCハドロン実験施設 スイッチヤード 【#KEK一般公開2020】  
KEKチャンネル 2:48

in-house short videos (~5min)

# More Outreaches !!

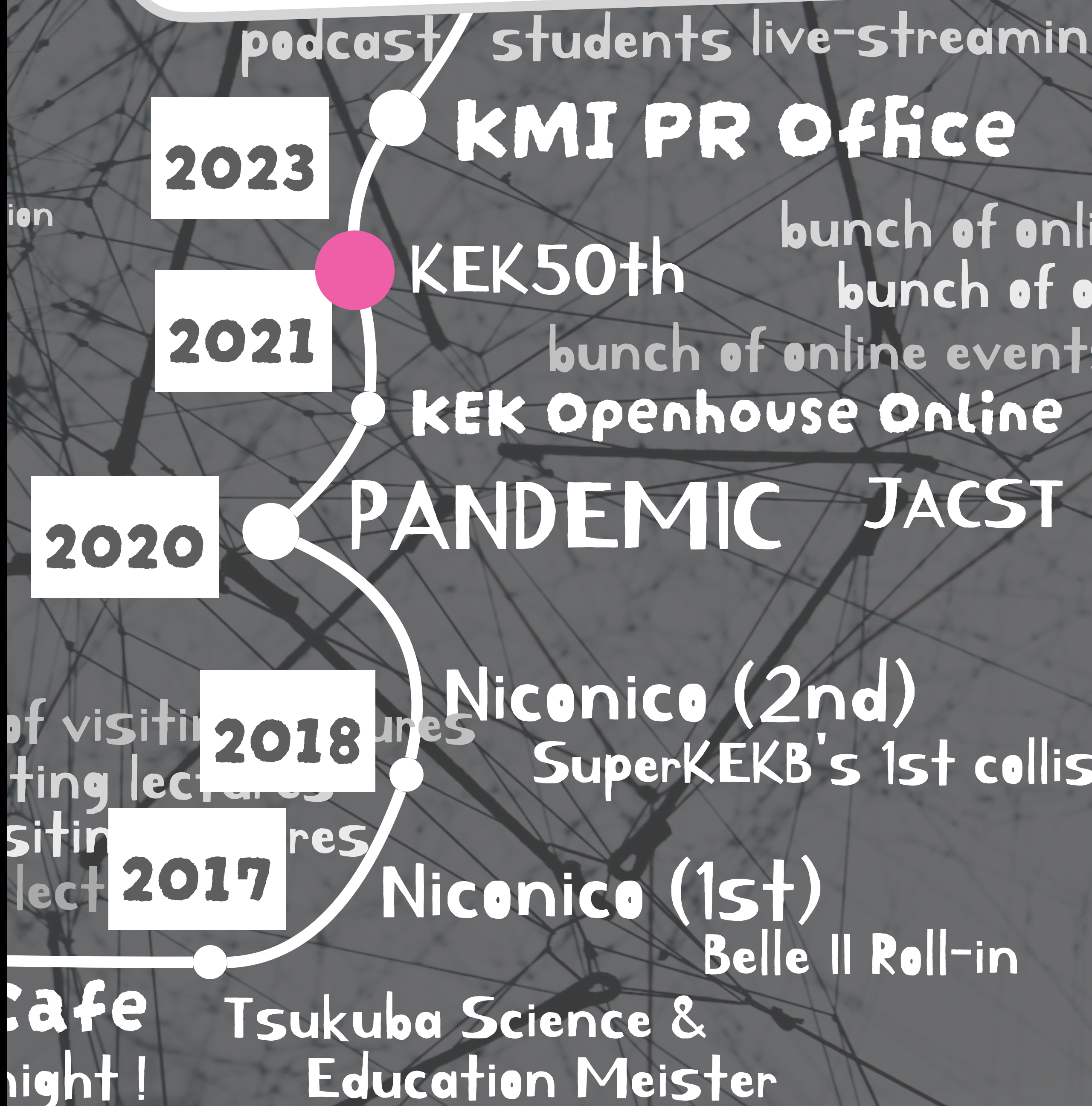


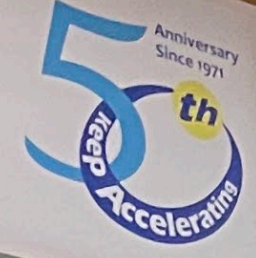
# KEK 50th Anniversary



2 days symposium

# More Outreaches !!





Past successes, present endeavors, future dreams  
**KEK 50<sup>TH</sup> ANNIVERSARY SYMPOSIUM**  
 November 9-10, 2021, Tsukuba, Japan

KEK Preprint 93-55  
 INS-Rep.-991  
 ICRR-Report-297-93-9  
 July 1993  
 A/H  
 Also as ICRR-297,INS-991

### Technical Feasibility Study of the Neutrino Beam at KEK

K. NISHIKAWA, T. KAWAKUBO, H. SATO and T. KAJITA

it would be desirable to perform a long base line neutrino oscillation experiment, using a well understood accelerator neutrino beam.

In this report, we examine a fast extraction system, a transport system, targets, and a horn which can be used at high intensity and a fast repetition rate. Although work has just begun and, indeed, needs more detailed work for its realization, the preliminary effort shows no major difficulties regarding the construction of a neutrino beam line at the KEK-PS.

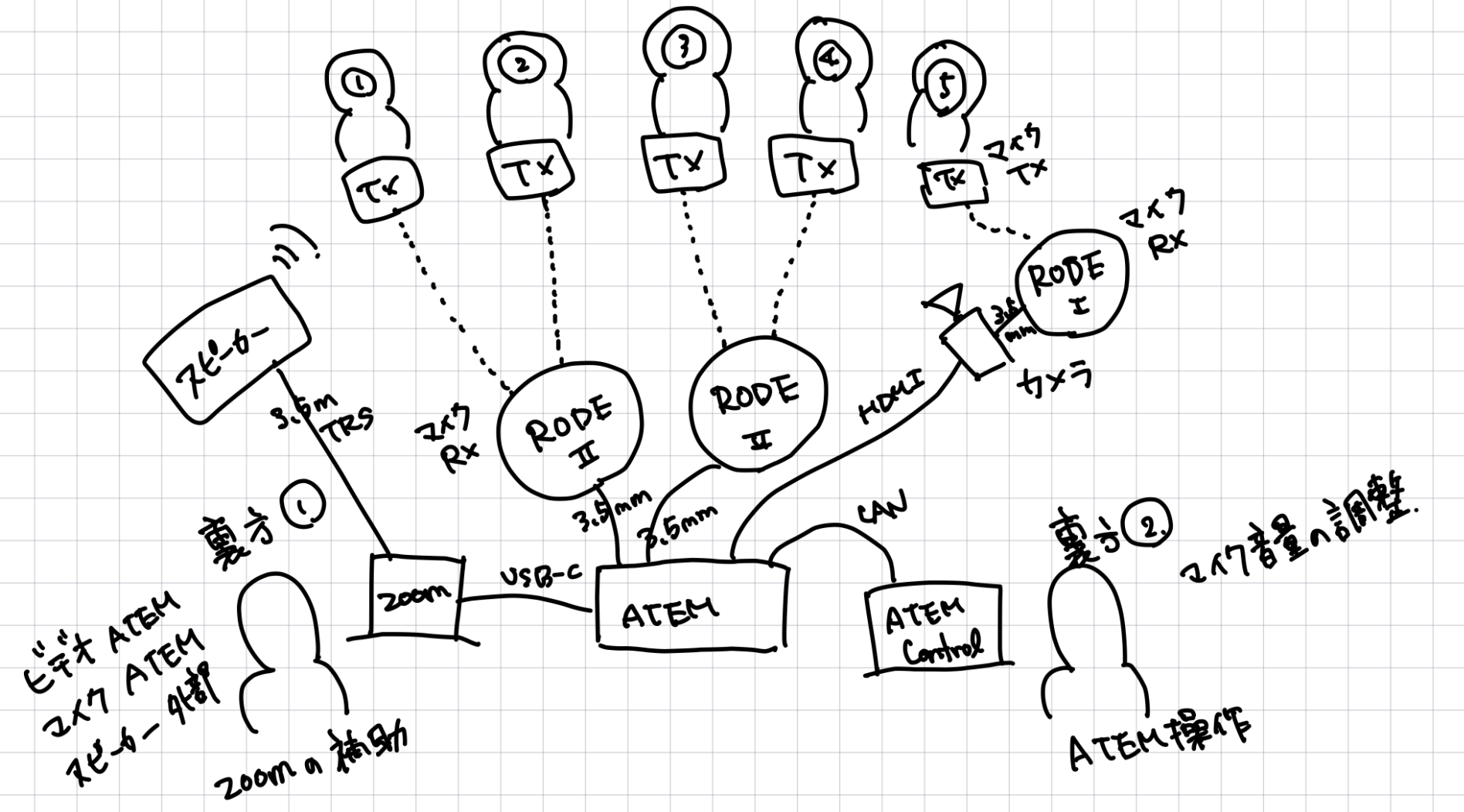
KEK 50<sup>th</sup> Anniversary Publication  
 "They promoted the idea to Sugawara-san, KEK director at that time, and Totsuka-san, SK leader."

50th  
 Keep Accelerating

KEK



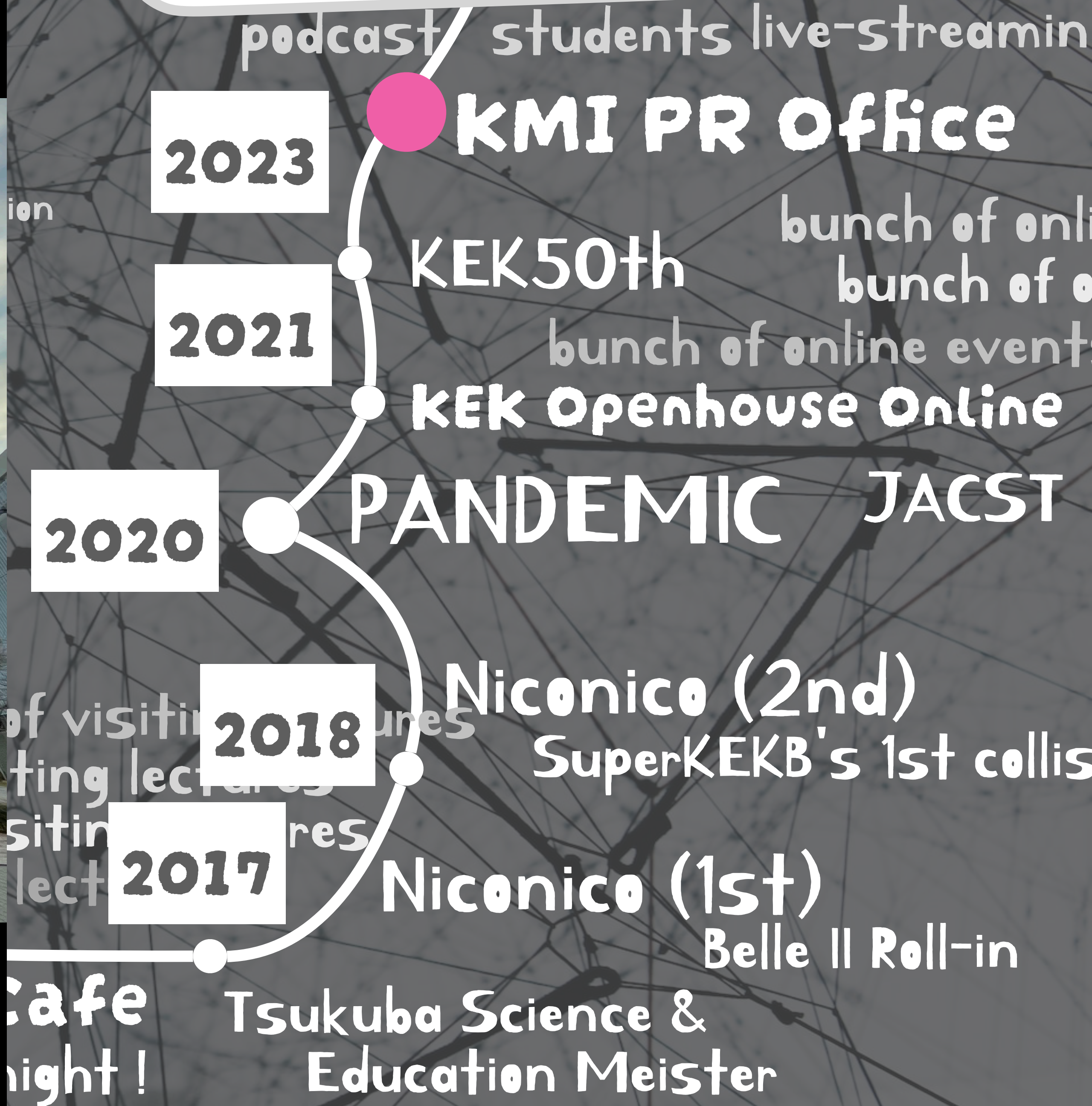
ATEM Mini Pro



ES Building 7F 705



# More Outreaches !!



[pr-office@kmi.nagoya-u.ac.jp](mailto:pr-office@kmi.nagoya-u.ac.jp)

# KMI Science Communication Team



Round table - Podcast



<https://teamkmisc.wixsite.com/>

# NU Research Frontline



Deep dive into recent results



Please listen on Spotify

Deep dive into recent results

Born

**More Outreaches !!**

2009

Univ. and Grad. School (Kyoto)  
CERN Summer Student

ATLAS  
PIXI Calibration

T2K Experiment

Mizuuche Detector  
Water Cherenkov

2011

**EARTHQUAKE**

radiation

**J-PARC ACCIDENT**

Lack of communication  
with local citizens

2013

Quit PhD

2014

**KEK PR Office**

Science Communicator  
& Webmaster

2015

**KEK Science Cafe**  
Every Friday night!

2017

2018

**Niconico (1st)**

Belle II Roll-in

2020

**PANDEMIC**

JACST

2021

KEK50th

bunch of online events

**KEK Openhouse Online**

2023

**KMI PR Office**

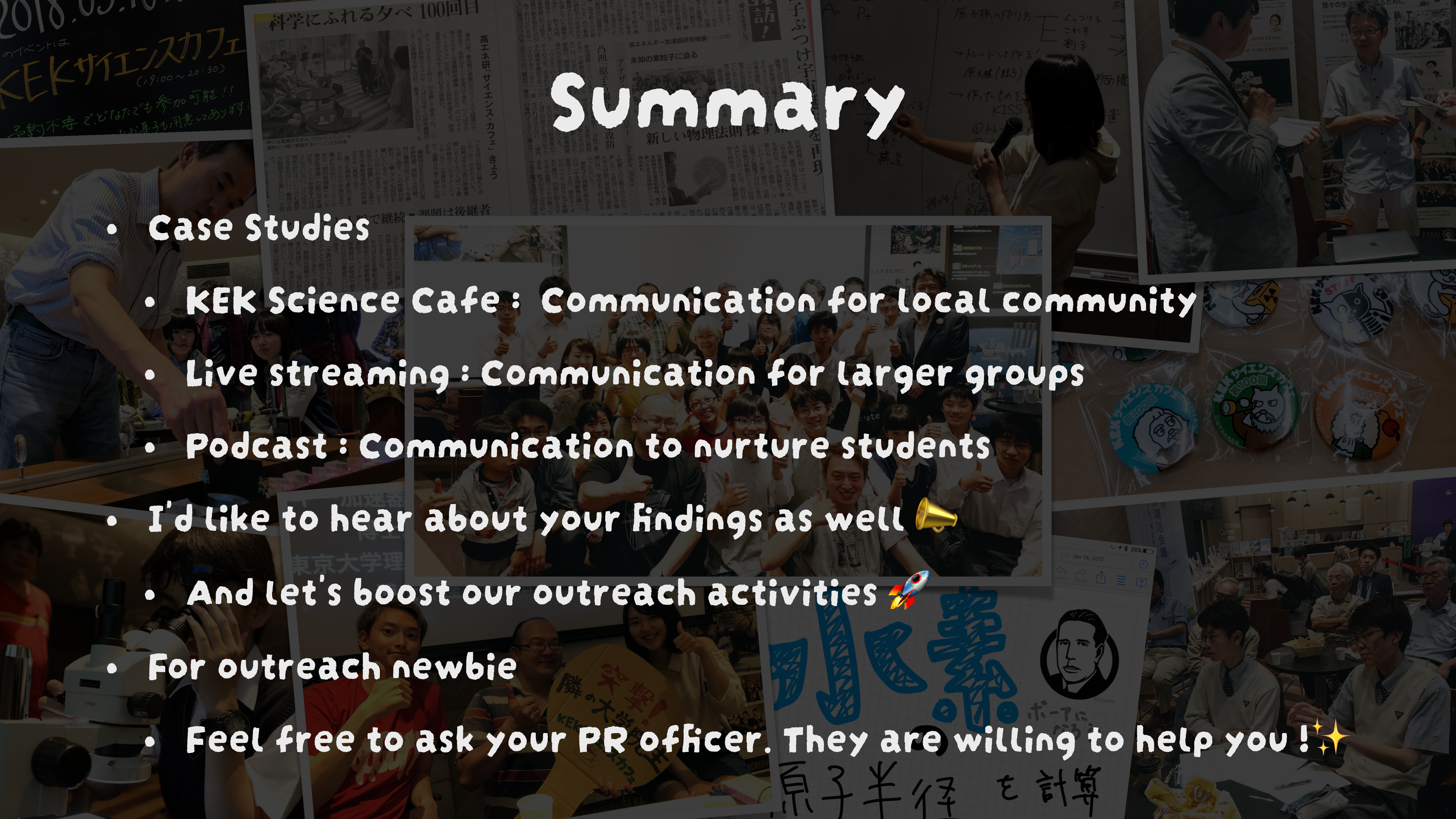
podcast / students live-streaming

bunch of online

bunch of o

# Summary

- Case Studies
- KEK Science Cafe: Communication for local community
- Live streaming: Communication for larger groups
- Podcast: Communication to nurture students
- I'd like to hear about your findings as well 📣
- And let's boost our outreach activities 🚀
- For outreach newbie
- Feel free to ask your PR officer. They are willing to help you! ✨





Born

**More Outreaches !!**

Univ. and Grad. School (Kyoto)

**2009**

CERN Summer Student ATLAS ICD Calibration

T2K Experiment

Mizuche Detector Water Cherenkov

**2011**

**EARTHQUAKE**

**2013**

J-PARC

Lack of communication with local citizens

Quit PhD

**2014**

**KEK PR Office**

Science Communicator & Webmaster

**2015**

**KEK Science Cafe**  
Every Friday night!

**2017**

**2018**

**Niconico (1st)**

Belle II Roll-in

**2023**

**KMI PR Office**

**2021**

KEK50th

**KEK Openhouse Online**

**PANDEMIC** JACST

**Thank you**

podcast / students live-streaming

bunch of online events

bunch of online events

lots of visiting lectures

lots of visiting lectures

lots of visiting lectures

Niconico (2nd)

SuperKEKB's 1st collision

Tsukuba Science & Education Meister

**More Outreaches !!**

Born

2009

Univ. and Grad. school (Kyoto)

CERN Summer Student ATLAS Calibration

2009

T2K Experiment

2011

EARTHQUAKE

# Backups

2023

KMI PR office

2021

KEK 50th

KEK Openhouse Online

2020

PANDEMIC JACST

2013

J-PARC ACCIDENT

Lack of communication with local citizens

2014

KEK PR Office

2015

Quit PhD

2017

Niconico (1st)

Belle II Roll-in

2018

Niconico (2nd)

SuperKEKB's 1st collision

Science Communicator & Webmaster

KEK Science Cafe Every Friday night!

Tsukuba Science & Education Meister



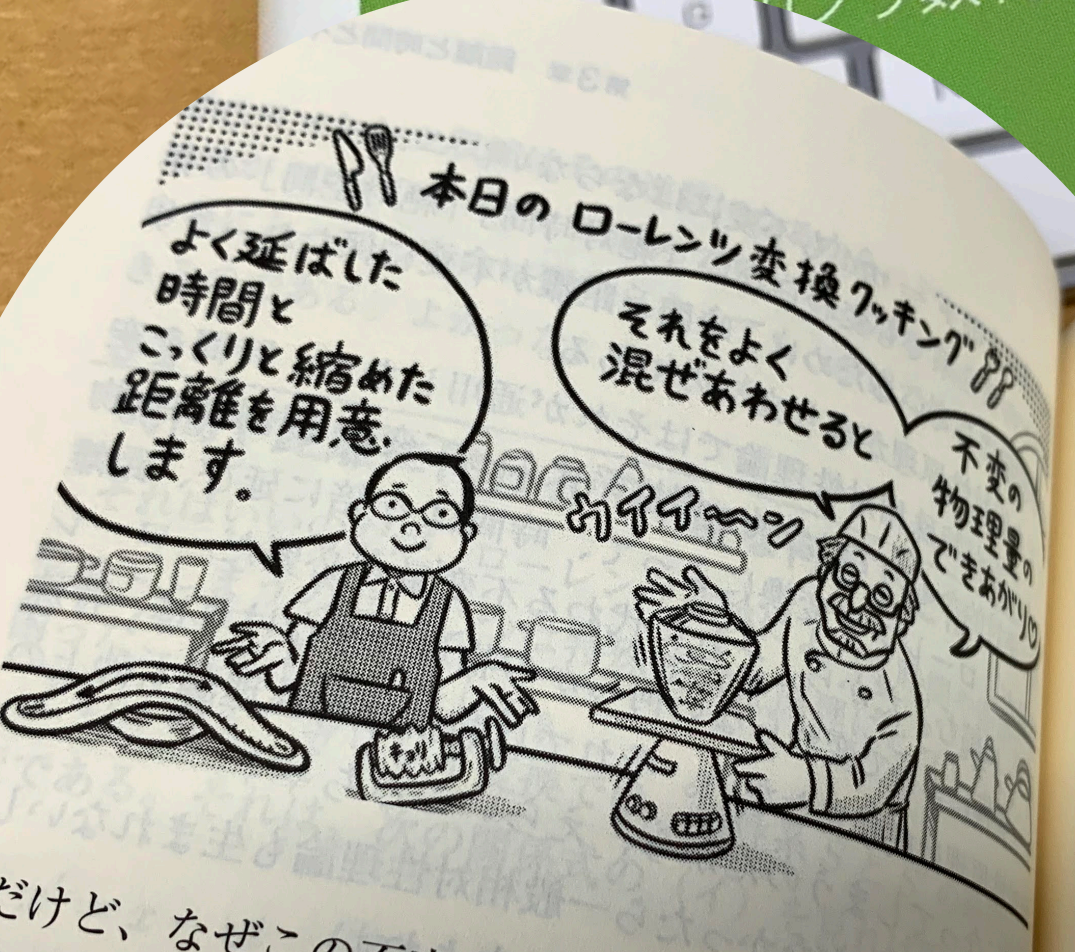
宇宙はなぜ物質で  
できているのか  
粒子の謎とKEKの挑戦  
小林 誠 編著  
Kobayashi Makoto



一般向けの書籍の作成  
(企画 / 調整 / 監修)

# 「宇宙」が見えなかったら アインシュタインの方程式を

微積分も知らずに、男は「あの山」へ旅立った！  
物理学の最高峰に徒手空拳で挑み、**数式の吹雪**に遭難しかける**冒険譚のリアリティ**  
大栗博司



敢に挑んだ、**数式**。山登りの実感だ！  
大栗博司  
村山 齊



```
pi@raspberrypi:~$ python3 /home/pi/daq.py  
[running daq] | info: 'Created new namespace (saved=PosixPath('/  
[running daq] | args: Namespace(saved=PosixPath('/  
tyUSB0', baudrate=115200, timeout=1000)  
files: 0%|  
[running daq] | savef: PosixPath('20220531/osechi_data_000000.csv')  
rows: 5%| ██████████
```

```
2022-05-31T21:30:04.771195+09:00,10,10,10,140  
2022-05-31T21:30:04.826937+09:00,10,10,10,140  
2022-05-31T21:30:04.880245+09:00,10,10,10,140  
2022-05-31T21:30:04.935930+09:00,10,10,10,140  
2022-05-31T21:30:04.987910+09:00,10,10,10,13  
2022-05-31T21:30:05.043736+09:00,10,10,10,14  
2022-05-31T21:30:05.095718+09:00,10,10,10,14  
2022-05-31T21:30:05.152064+09:00,10,10,10,14  
2022-05-31T21:30:05.203344+09:00,10,10,10,1  
2022-05-31T21:30:05.259102+09:00,10,10,10,1  
2022-05-31T21:30:05.311179+09:00,10,10,10,1  
2022-05-31T21:30:05.367105+09:00,10,10,10,1  
2022-05-31T21:30:05.420206+09:00,10,10,10,  
2022-05-31T21:30:05.475905+09:00,10,10,10,  
2022-05-31T21:30:05.527894+09:00,10,10,10,  
2022-05-31T21:30:05.583775+09:00,10,10,10,  
2022-05-31T21:30:05.635604+09:00,10,10,10,  
2022-05-31T21:30:05.691666+09:00,10,10,10
```



# Welcome to AxeLatoon!

研究ログを読む 

パンフレット 

学校で加速器を作っちゃおう



## 記事一覧 2022

[小山高専で総研大の阿部さんによるセミナー及び長野高専とのオンライン交流会を行いました。](#)

2022-07-12 in Blog

Tags: [説明会](#) [小山高専](#)

総研大の阿部優樹さんによる研究紹介と、長野高専とのオンライン交流会を行いました。阿部さんは国際リニアコライダー計画を実現するうえで重要なナノビーム収束技術として、KEKにあるATFと呼ばれる加速器試験施設でその実証研究をしています。彼らの手でさまざまな加速器機器の精査・調整によってワールドレコードに迫ることを達成したことについて紹介していただきました。また、阿部さんも高専生ともあり、研究紹介後には高専卒業後の進路についても話が盛り上がりました。オンライン交流会 ...

[続きを読む](#)

[小山高専で理研の奥野さんがセミナーを行いました。](#)