

# PandA

## “Behind the Scene”

～京都大学におけるLMSの現状とLAに向けた課題～

京都大学

情報環境機構IT企画室

教授 梶田将司



京都大学  
KYOTO UNIVERSITY

# 自己紹介: 梶田将司 (かじたしょうじ)

京都大学 教授

情報環境機構IT企画室・学術情報メディアセンター兼務

## 略歴

昭和42年4月 岡山県岡山市生まれ（現在53歳）  
昭和55年3月 岡山市立津島小学校卒業  
昭和58年3月 高松市立紫雲中学校卒業  
昭和61年3月 香川県立高松高等学校卒業  
平成2年3月 名古屋大学工学部情報工学科卒業  
平成7年3月 名古屋大学大学院工学研究科情報工学専攻博士課程満了  
平成7年4月 名古屋大学工学部助手  
平成10年3月 博士（工学）“A Study on Noise Robust Acoustic Analysis for Automatic Speech Recognition”  
平成10年4月 名古屋大学情報メディア教育センター助手  
平成14年4月 名古屋大学情報連携基盤センター助教授  
平成14年11月 名古屋大学学術コンソーシアム推進室室員併任  
平成14年7月 文部科学省メディア教育開発センター客員助教授併任  
平成15年2月 株式会社エミットジャパン代表取締役兼業  
平成21年4月 名古屋大学情報連携統括本部情報戦略室准教授  
平成23年10月 京都大学情報環境機構IT企画室教授  
平成25年6月 Apereo Foundation Board (大学関係オープンソースコミュニティ)  
平成26年4月 情報環境機構教育支援部門長  
平成27年8月 情報環境機構研究支援部門長（平成30年3月まで）  
平成30年11月 京都大学学際融合教育研究推進センター  
アカデミックデータ・イノベーションユニット長  
令和元年6月 文部科学省科学技術・学術審議会情報委員会専門委員  
令和2年6月 Apereo Fellow

## 情報処理学会での主な活動

平成11年4月 分散システム/インターネット運用技術研究（DSM）会運営委員  
平成17年9月 教育学習支援情報システム研究グループ（CMS）幹事  
平成22年4月 教育学習支援情報システム研究会（CLE）運営委員  
平成25年4月 論文誌「教育とコンピュータ」編集委員  
平成25年4月 教育学習支援情報システム研究会（CLE）主査  
平成30年4月 論文誌「教育とコンピュータ」副編集委員長  
平成31年4月 オープンサイエンスと研究データマネジメント研究グループ（RDM）幹事  
令和2年4月 論文誌「教育とコンピュータ」編集委員長



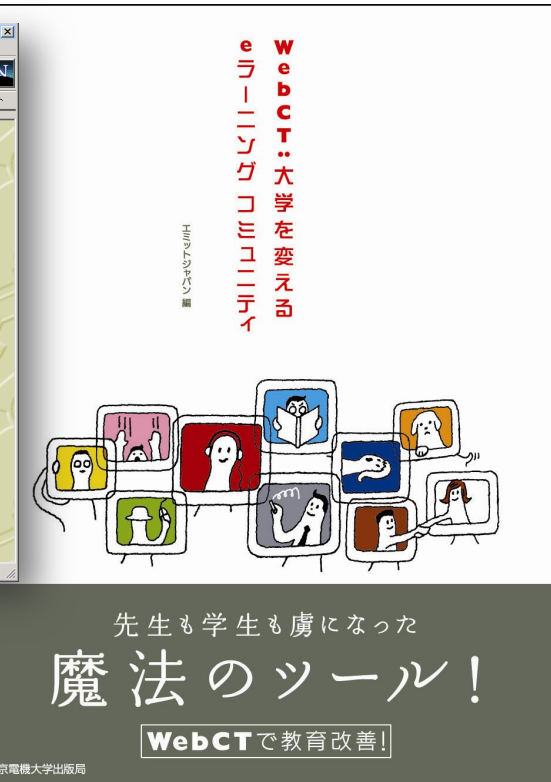
with Clinical Professor. Charles Severance (University of Michigan, School of Information)

研究開発:  
WebCT v1.3日本語版  
(1998年度～2001年度)

本格運用:  
WebCT CE4 日本語版  
(2002年度～2009年度)



第1回WebCT ユーザカンファレンス  
(2003年3月, 名古屋大学)



WebCT ユーザとともに出版  
(2005年7月)

WebCT 普及会社として株式会社 EMIT Japan を起業  
(2001年3月)

20年の時を経て LMS はなくてはならないものに！

# 概要:「教育の情報化」の着実な進展の成果

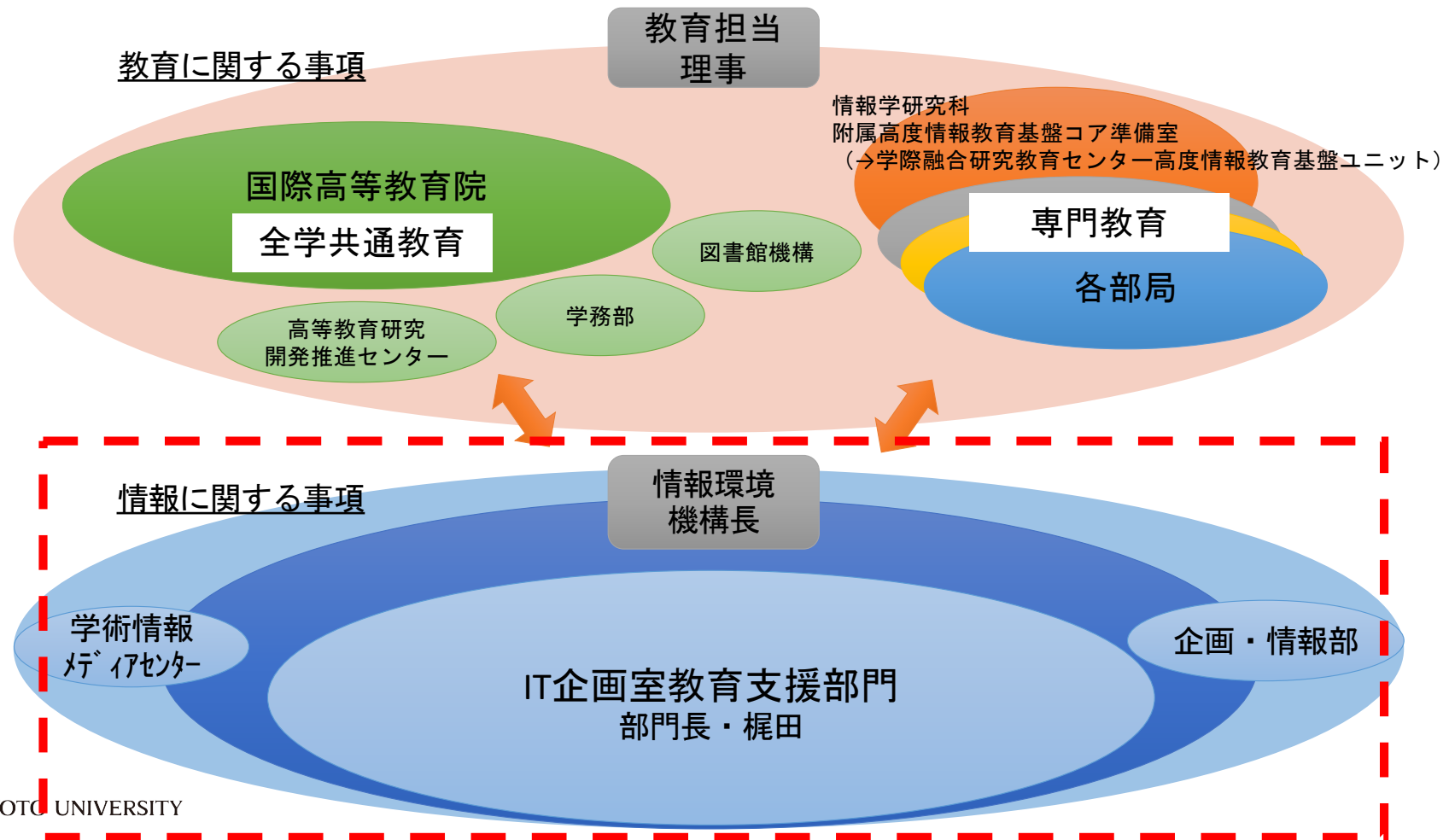
コロナ感染症対策として始めた急な取り組みではない

- 学習支援サービス PandA（2012年度試行, 2013年度～）
  - 2009年度から運用されていたWebCT から Sakai（オープンソース LMS）への移行
  - 学生提案によるトータルデザイン（ネーミング・ロゴ等）
  - KULASIS 連携による科目・履修情報自動登録
  - 大規模利用に耐えうる LMS を7年にわたり運用・学内展開
- 第10世代教育用コンピュータシステム（2018～2022年度）
  - BYOD化（学生PC所有推奨・必携化）に向けた移行フェーズ
  - ほぼ学部生全員がPC所有（2016年度新入生から開始した所有推奨）
  - クラウド映像プラットフォーム Kaltura を導入（契約容量10TB/月）
- 次期遠隔講義システム構想（2019年秋～）
  - Zoom を中核（米国ミシガン大学等の訪問調査の結果）
  - PandA 連携を前提（IMS Global による Learning Tool Interoperability の活用）
  - Zoom を中核としたオンライン授業実施の準備を開始（3月初旬）





# 「教育の情報化」関係組織（2014年度～）



# 授業のオンライン実施への対応



# Teaching Online @ 京大

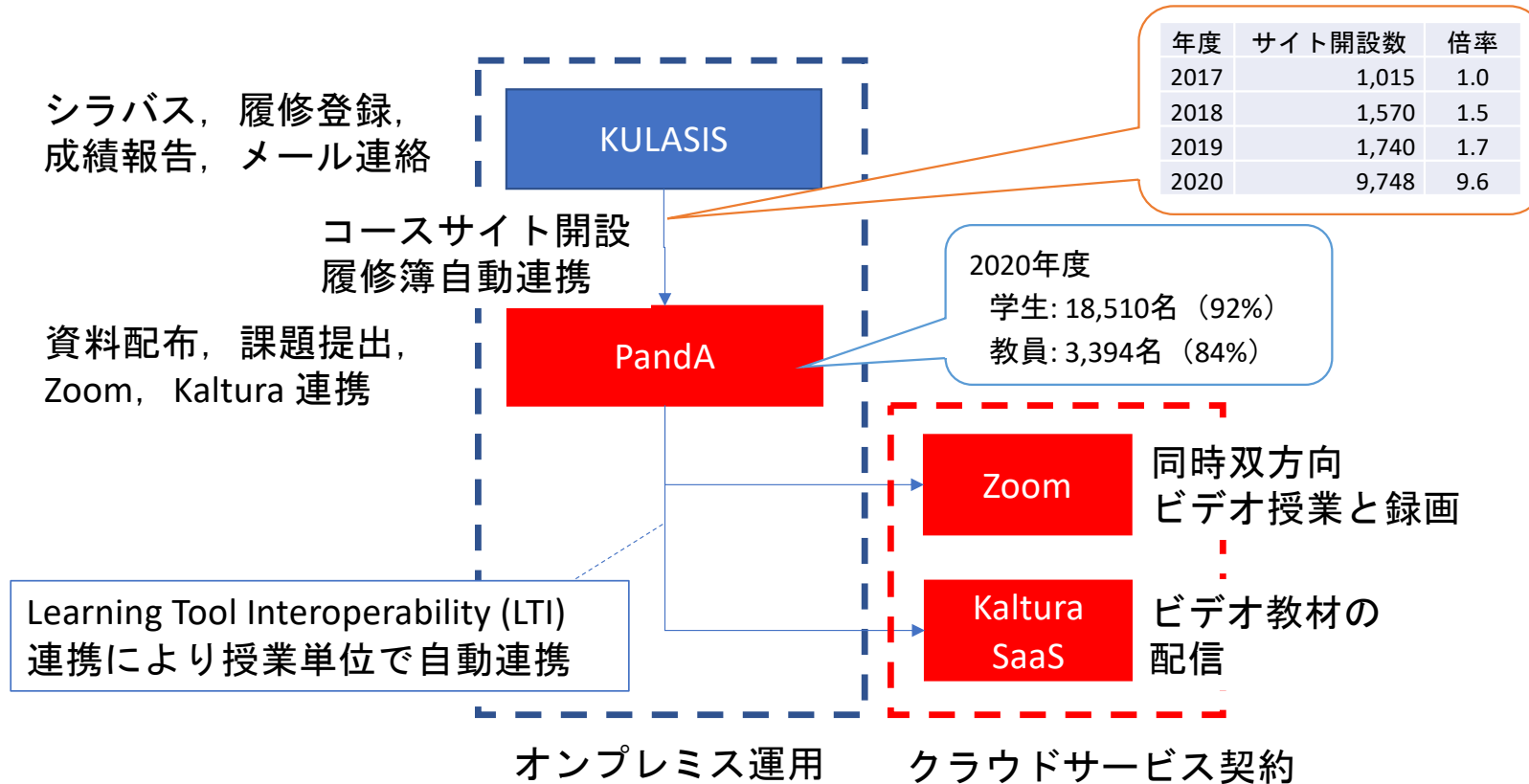
<https://www.highedu.kyoto-u.ac.jp/connect/teachingonline/>



KYOTO UNIVERSITY

# オンライン授業対応

コロナ感染症対策として始めた急な取り組みではない



(作図:喜多機構長)



KYOTO UNIVERSITY

# PandA Statistics





# のベログイン回数（全ユーザ）

日々のアクセスがどうだったか

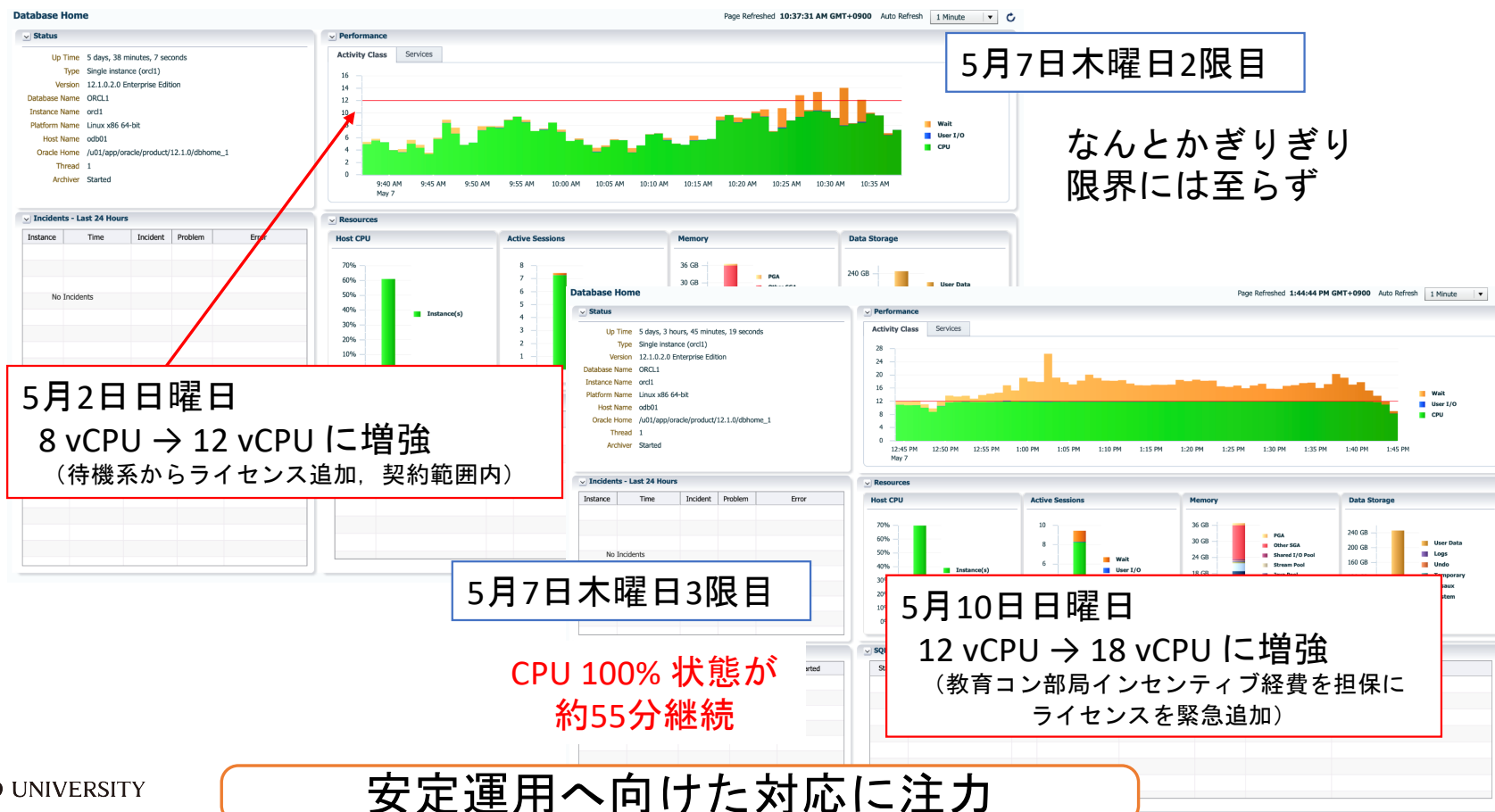
|       | 月       | 火       | 水       | 木       | 金       | 土       | 日       | 2020      |       |
|-------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-----------|-------|
| 3月30日 | 1,960   | 2,666   | 4,322   | 9,168   | 8,507   | 4,622   | 5,061   | 36,306    | 3月30日 |
| 4月6日  | 11,944  | 16,077  | 22,840  | 20,340  | 18,941  | 7,443   | 9,968   | 107,553   | 4月6日  |
| 4月13日 | 25,833  | 25,922  | 26,333  | 24,593  | 22,871  | 11,572  | 13,223  | 150,347   | 4月13日 |
| 4月20日 | 31,665  | 34,562  | 31,789  | 28,946  | 35,130  | 12,697  | 16,067  | 190,856   | 4月20日 |
| 4月27日 | 33,981  | 36,594  | 21,152  | 50,383  | 26,188  | 9,892   | 17,334  | 195,524   | 4月27日 |
| 5月4日  | 33,158  | 63,834  | 31,984  | 56,916  | 51,143  | 18,940  | 29,917  | 285,892   | 5月4日  |
| 5月11日 | 62,096  | 64,760  | 61,974  | 54,765  | 49,057  | 24,004  | 28,784  | 345,440   | 5月11日 |
| 5月18日 | 61,774  | 60,221  | 57,633  | 58,643  | 51,133  | 23,584  | 27,212  | 340,200   | 5月18日 |
| 5月25日 | 56,311  | 55,256  | 54,643  | 49,990  | 45,414  | 22,554  | 22,554  | 306,722   | 5月25日 |
| 6月1日  | 59,044  | 55,040  | 53,570  | 47,682  | 44,665  | 21,693  | 29,354  | 311,048   | 6月1日  |
| 6月8日  | 53,948  | 55,399  | 52,750  | 48,495  | 44,832  | 20,942  | 25,670  | 302,036   | 6月8日  |
| 6月15日 | 52,305  | 50,298  | 48,301  | 33,245  | 41,758  | 13,239  | 19,831  | 258,977   | 6月15日 |
| 6月22日 | 51,944  | 49,432  | 48,684  | 44,769  | 42,240  | 19,355  | 24,551  | 280,975   | 6月22日 |
| 6月29日 | 50,451  | 51,810  | 49,289  | 46,125  | 41,535  | 19,729  | 24,859  | 283,798   | 6月29日 |
| 7月6日  | 49,833  | 50,774  | 49,266  | 44,900  | 40,140  | 20,211  | 20,618  | 275,742   | 7月6日  |
| 7月13日 | 50,495  | 49,322  | 48,570  | 45,416  | 42,032  | 22,719  | 28,138  | 286,692   | 7月13日 |
| 7月20日 | 51,099  | 50,068  | 50,026  | 38,197  | 33,867  | 23,155  | 28,745  | 275,157   | 7月20日 |
| 7月27日 | 46,312  | 45,363  | 41,823  | 38,402  | 36,018  | 18,424  | 21,737  | 248,079   | 7月27日 |
| 8月3日  | 31,486  | 20,033  | 28,211  | 22,677  | 19,828  | 10,136  | 9,459   | 141,830   | 8月3日  |
| 8月10日 | 12,183  | 11,621  | 9,717   | 9,360   | 8,677   | 4,871   | 5,382   | 61,811    | 8月10日 |
| 8月17日 | 9,349   | 6,798   | 6,795   | 6,648   | 6,619   | 3,143   | 3,614   | 42,966    | 8月17日 |
| 8月24日 | 6,533   | 7,513   | 5,511   | 5,480   | 4,844   | 2,330   | 2,833   | 35,044    | 8月24日 |
| 8月31日 | 5,743   | 4,594   | 5,219   | 5,133   | 4,413   | 2,135   | 2,537   | 29,774    | 8月31日 |
| 曜日別小計 | 847,487 | 865,291 | 806,080 | 781,105 | 711,345 | 332,768 | 412,387 | 4,756,463 |       |

GW明けの「大波」に飲まれる



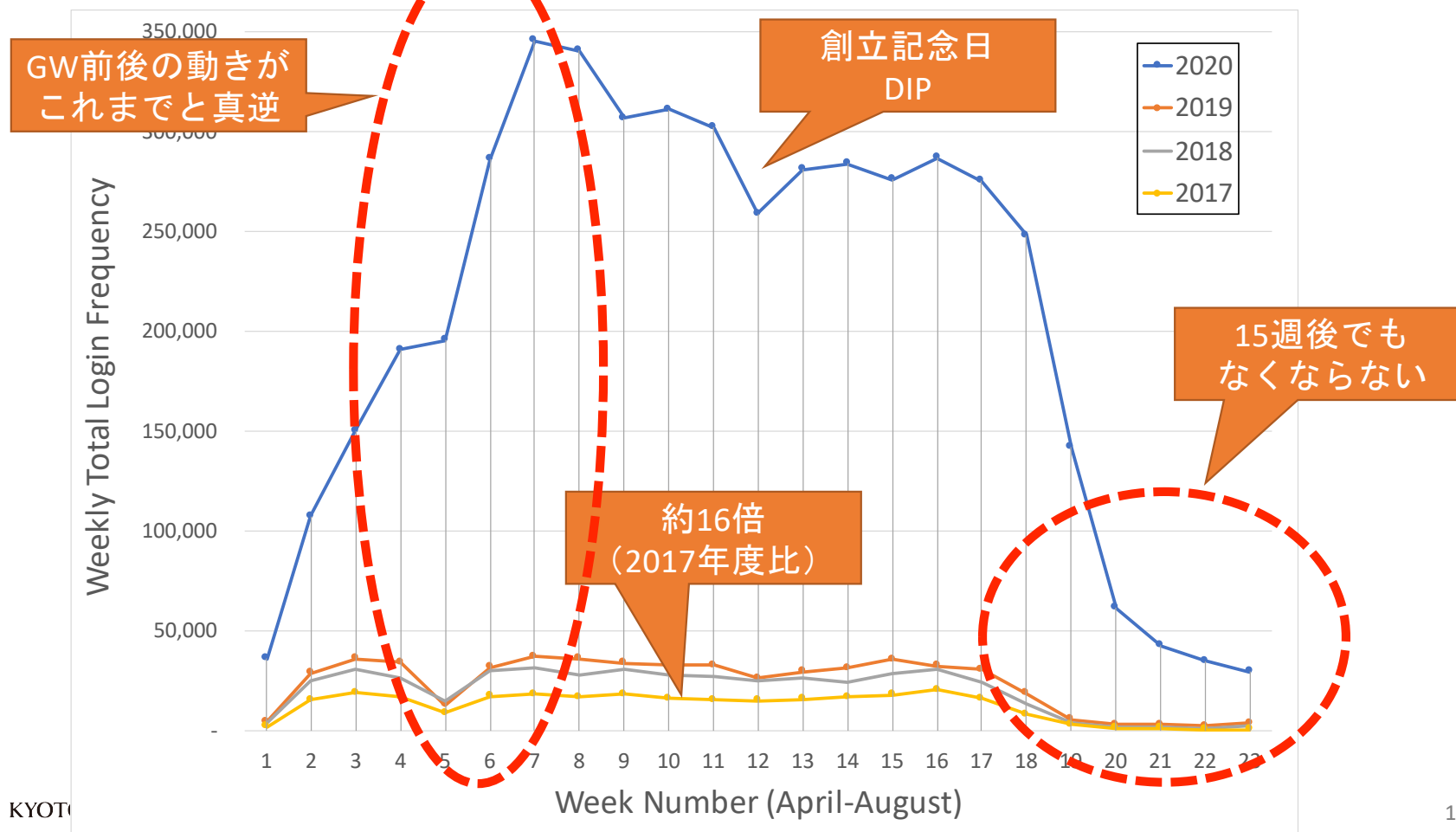
KYOTO UNIVERSITY

# PandA バックエンドデータベース Oracle DB の過負荷状況



# のベログイン回数（全ユーザ）

年度別・週別



KYOTO

# 課題ツールによる課題提出数 (のべ, 全科目・サイト)

学習評価がどのように行われたか

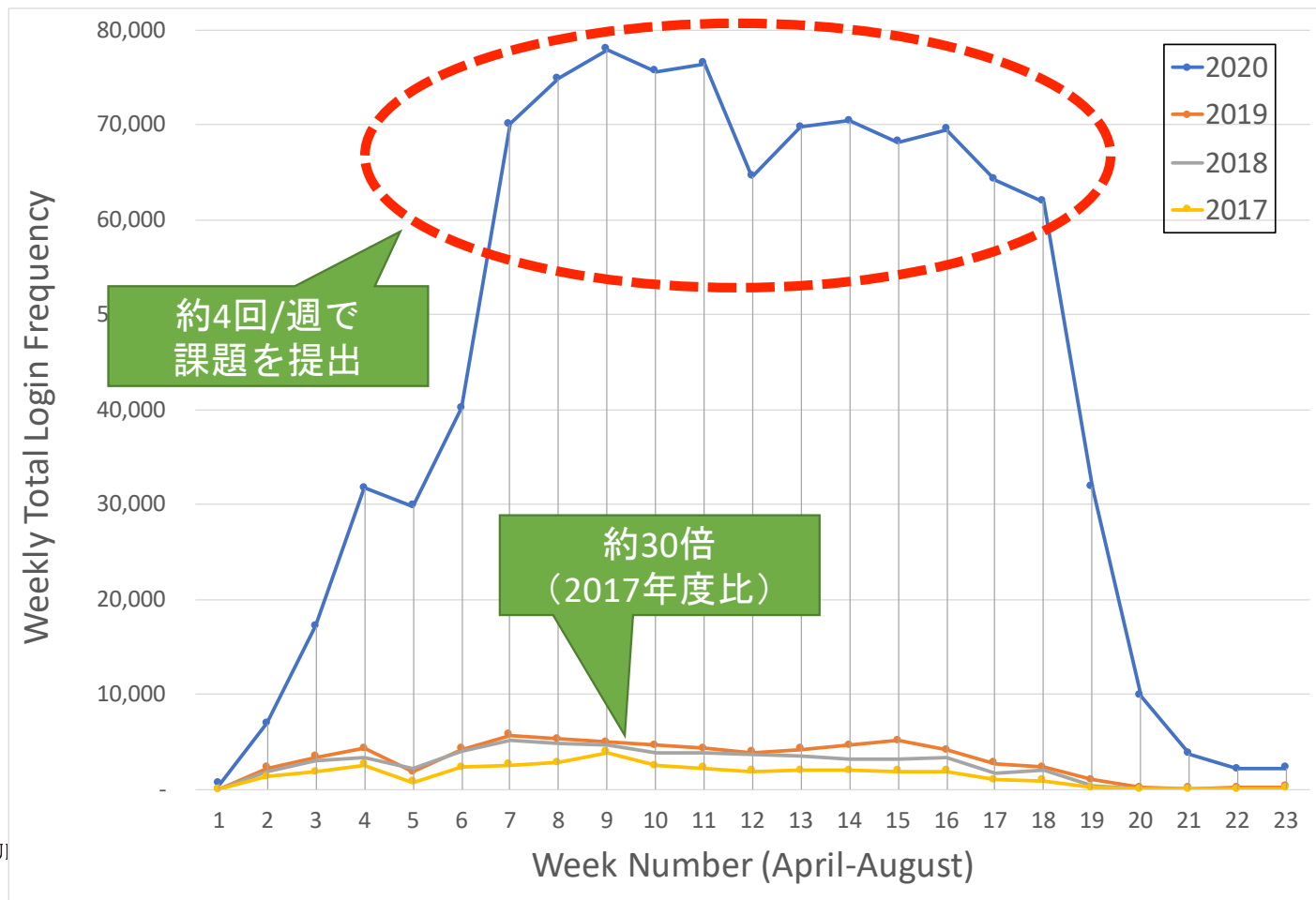
|       | 月       | 火       | 水       | 木       | 金       | 土      | 日      | 週別小計      |       |
|-------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|--------|-----------|-------|
| 4月6日  | 257     | 537     | 1,787   | 1,704   | 1,395   | 511    | 705    | 6,896     | 4月6日  |
| 4月13日 | 2,627   | 2,885   | 3,255   | 2,853   | 2,444   | 1,355  | 1,755  | 17,174    | 4月13日 |
| 4月20日 | 4,109   | 6,259   | 5,398   | 4,308   | 6,514   | 2,070  | 3,082  | 31,740    | 4月20日 |
| 4月27日 | 5,239   | 5,455   | 3,706   | 8,472   | 3,419   | 1,359  | 2,225  | 29,875    | 4月27日 |
| 5月4日  | 5,975   | 7,516   | 3,570   | 8,470   | 7,083   | 3,127  | 4,445  | 40,186    | 5月4日  |
| 5月11日 | 10,873  | 10,416  | 13,279  | 12,289  | 9,619   | 5,866  | 7,804  | 70,146    | 5月11日 |
| 5月18日 | 13,062  | 12,706  | 13,351  | 12,477  | 9,441   | 5,908  | 7,995  | 74,940    | 5月18日 |
| 5月25日 | 13,500  | 13,287  | 13,650  | 12,943  | 9,794   | 6,221  | 8,595  | 77,990    | 5月25日 |
| 6月1日  | 13,600  | 13,427  | 14,510  | 11,925  | 9,603   | 5,301  | 7,302  | 75,668    | 6月1日  |
| 6月8日  | 13,267  | 12,613  | 13,972  | 13,373  | 10,094  | 5,249  | 7,938  | 76,506    | 6月8日  |
| 6月15日 | 12,985  | 12,264  | 11,912  | 8,564   | 9,514   | 3,118  | 6,204  | 64,561    | 6月15日 |
| 6月22日 | 13,088  | 12,037  | 12,092  | 10,720  | 9,865   | 4,800  | 7,170  | 69,772    | 6月22日 |
| 6月29日 | 12,570  | 12,749  | 12,152  | 11,897  | 9,527   | 4,735  | 6,819  | 70,449    | 6月29日 |
| 7月6日  | 12,553  | 12,314  | 12,493  | 11,072  | 8,432   | 4,612  | 6,773  | 68,249    | 7月6日  |
| 7月13日 | 12,180  | 11,981  | 11,940  | 11,266  | 9,594   | 5,216  | 7,320  | 69,497    | 7月13日 |
| 7月20日 | 13,040  | 12,808  | 11,444  | 8,337   | 7,682   | 4,460  | 6,474  | 64,245    | 7月20日 |
| 7月27日 | 11,391  | 13,522  | 8,966   | 9,991   | 11,400  | 2,757  | 3,867  | 61,894    | 7月27日 |
| 8月3日  | 7,151   | 4,054   | 7,025   | 4,728   | 4,802   | 2,751  | 1,278  | 31,789    | 8月3日  |
| 8月10日 | 2,032   | 2,056   | 1,641   | 1,609   | 1,719   | 342    | 447    | 9,846     | 8月10日 |
| 8月17日 | 1,207   | 674     | 677     | 570     | 294     | 147    | 116    | 3,685     | 8月17日 |
| 8月24日 | 224     | 160     | 359     | 454     | 416     | 190    | 356    | 2,159     | 8月24日 |
| 8月31日 | 818     | 245     | 327     | 319     | 309     | 98     | 132    | 2,248     | 8月31日 |
| 曜日別小計 | 181,748 | 179,965 | 177,506 | 168,341 | 142,960 | 70,193 | 98,802 | 1,019,515 |       |

週末の利用が意外に多い



# 課題ツールによる課題提出数 (のべ, 全科目・サイト)

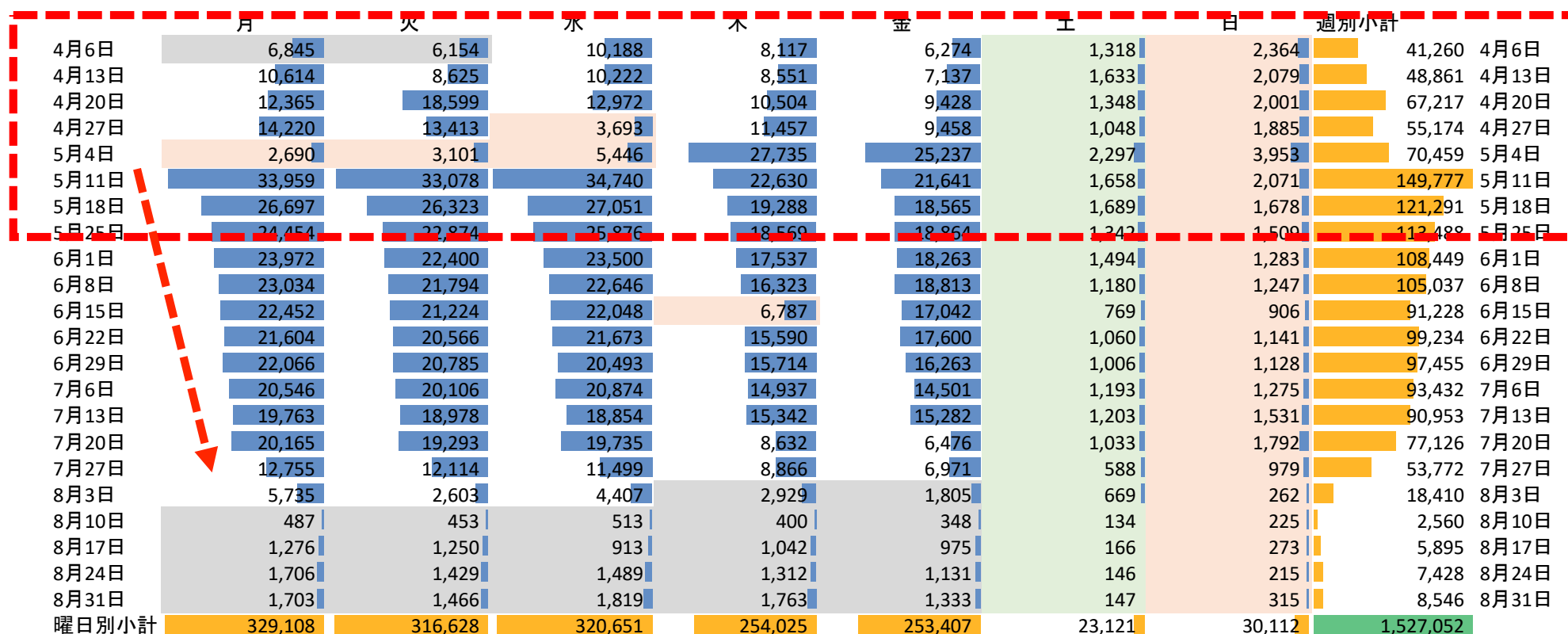
学習評価がどのように行われたか



KYOTO U

# PandA からの Zoom 利用（のべ，全科目・サイト）

オンライン授業への出席状況



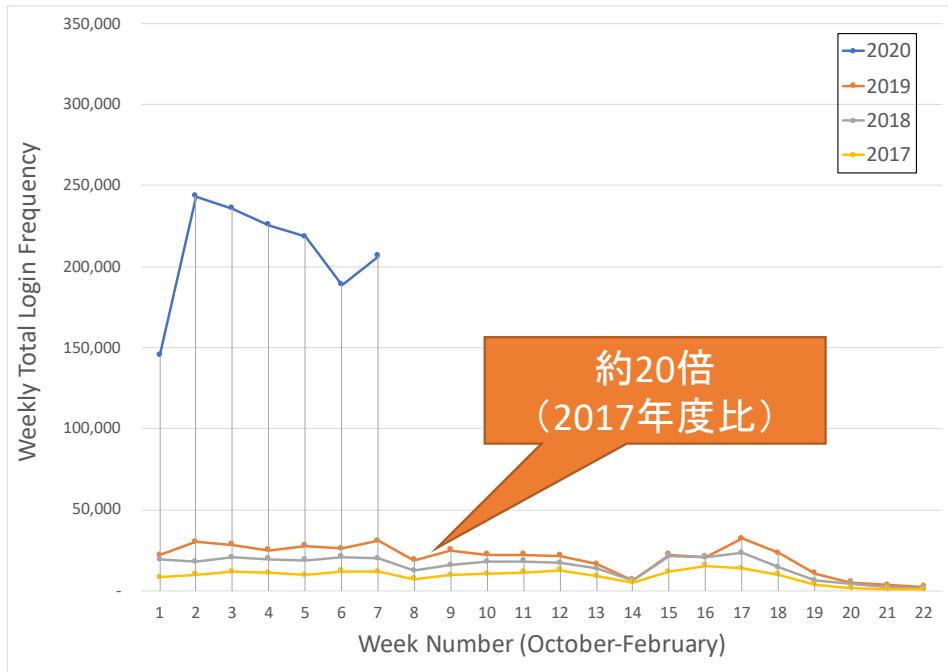
対面授業の場合と同様の傾向



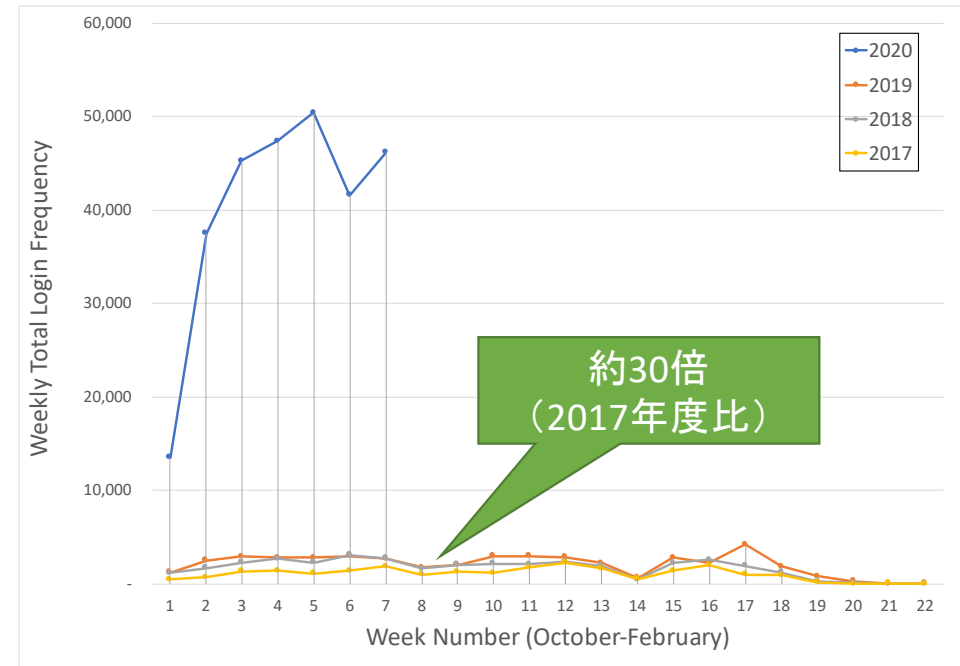
KYOTO UNIVERSITY

# 後期の状況

## のベログイン回数



## 課題ツールによる課題提出数





# ラーニングアナリティクスに向けた課題

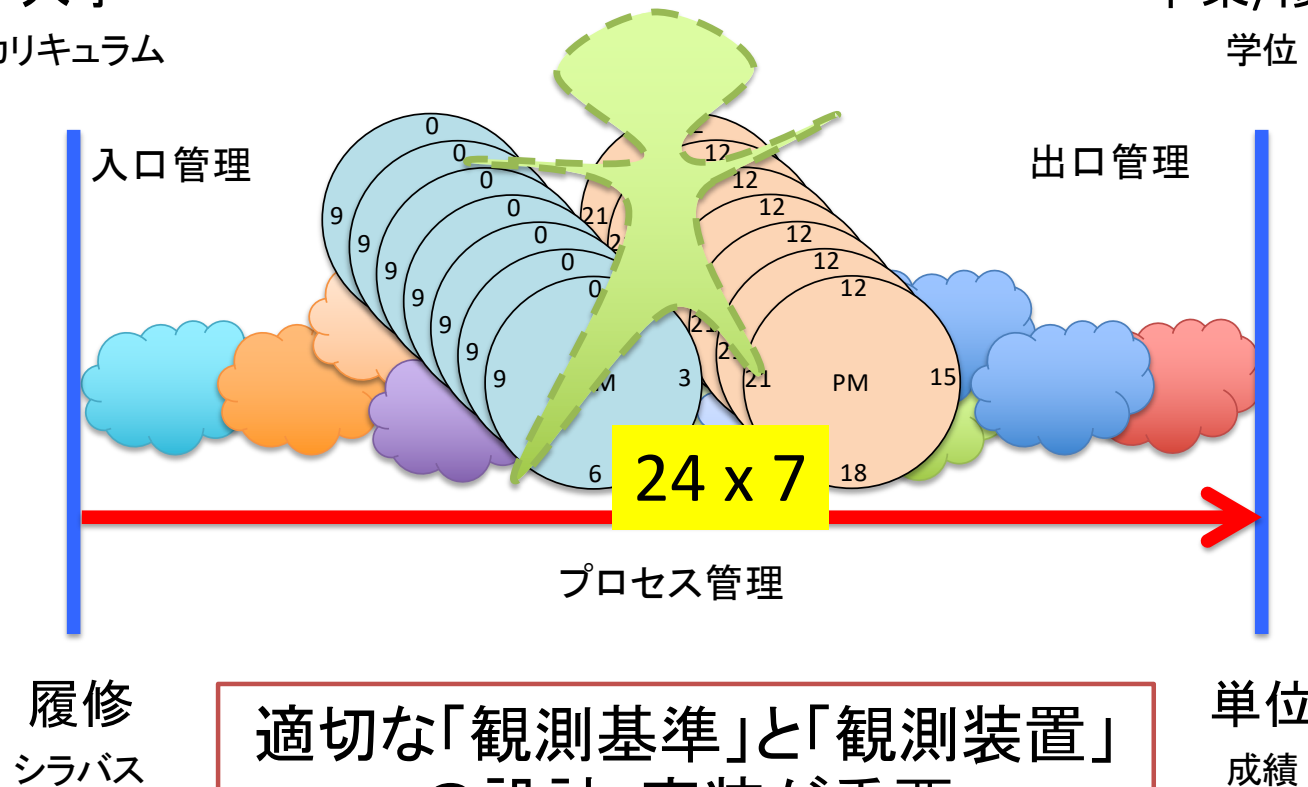




# 学生はいつどこでなにをどう 学んでいるのか?

入学  
カリキュラム

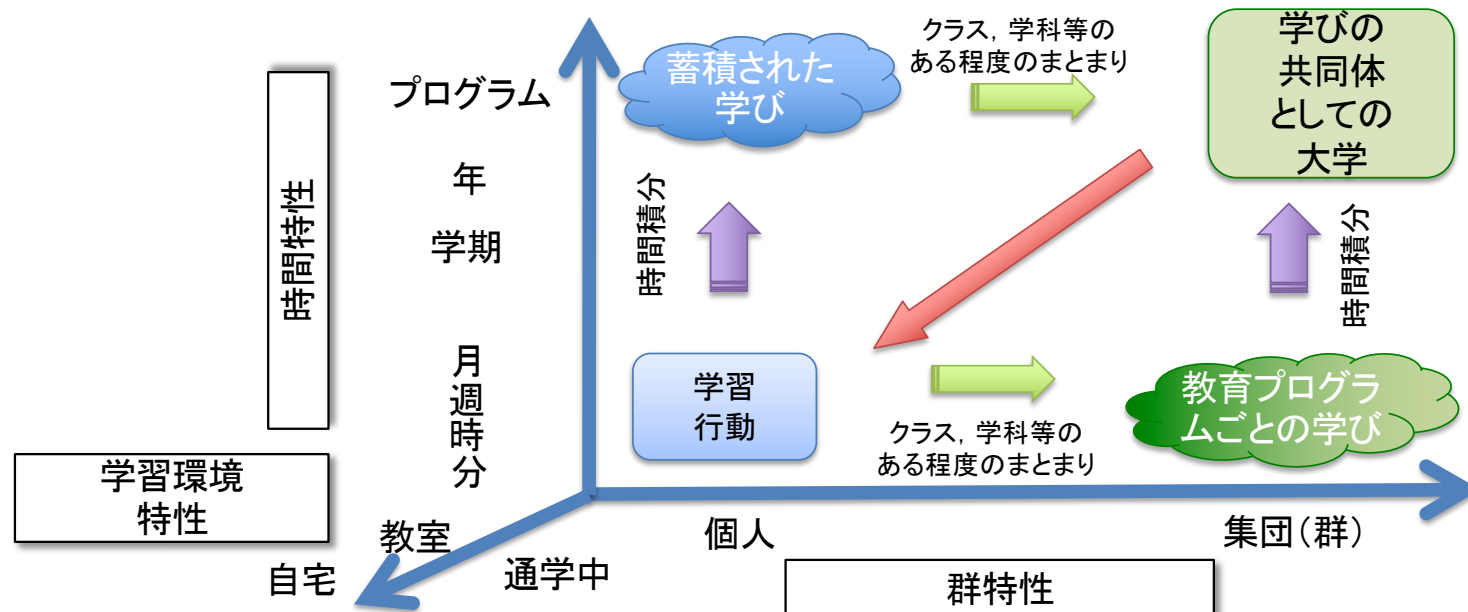
卒業/修了  
学位



適切な「観測基準」と「観測装置」  
の設計・実装が重要

# 観測対象空間

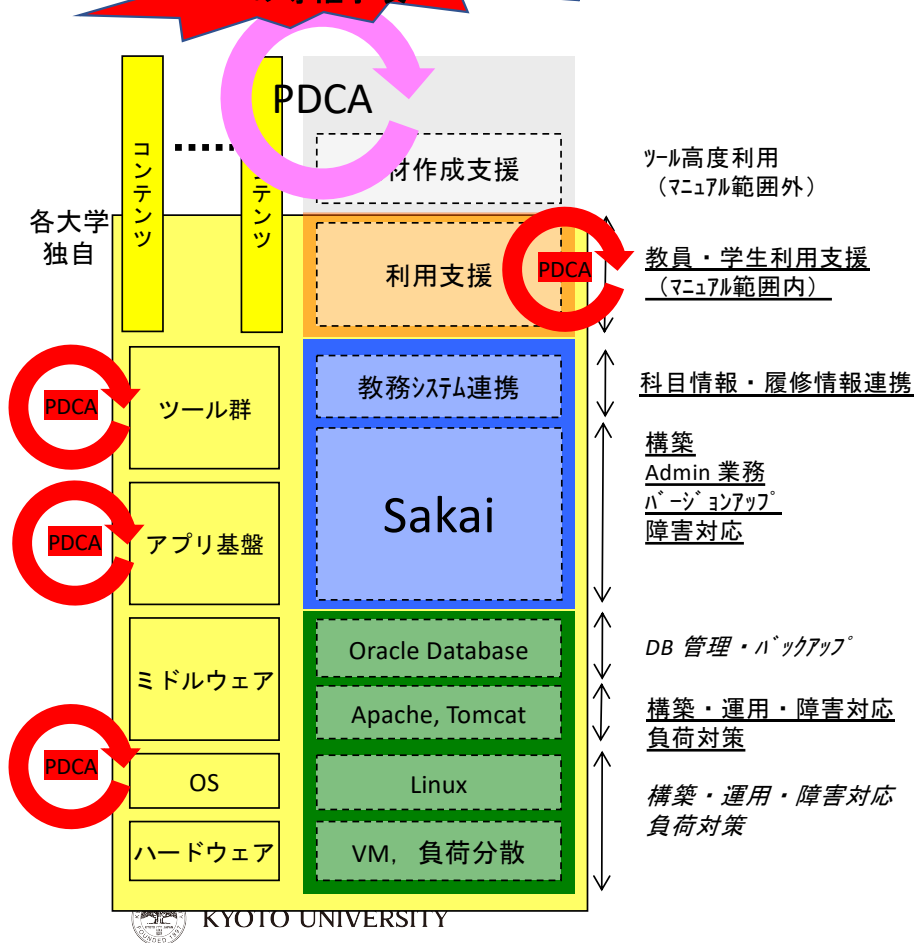
- 瞬時的な学習から単位(学期)や学位(年)に至る時間軸
- 個人からクラス・学科等の教育プログラムまでの群特性の軸
- 教室・通学途中・自宅など学習場所等の学習環境の軸



教育プログラムとともに取り組むことが必須

# 京都大学LMS ロードマップ (イメージ)

教育プログラムの  
専権事項

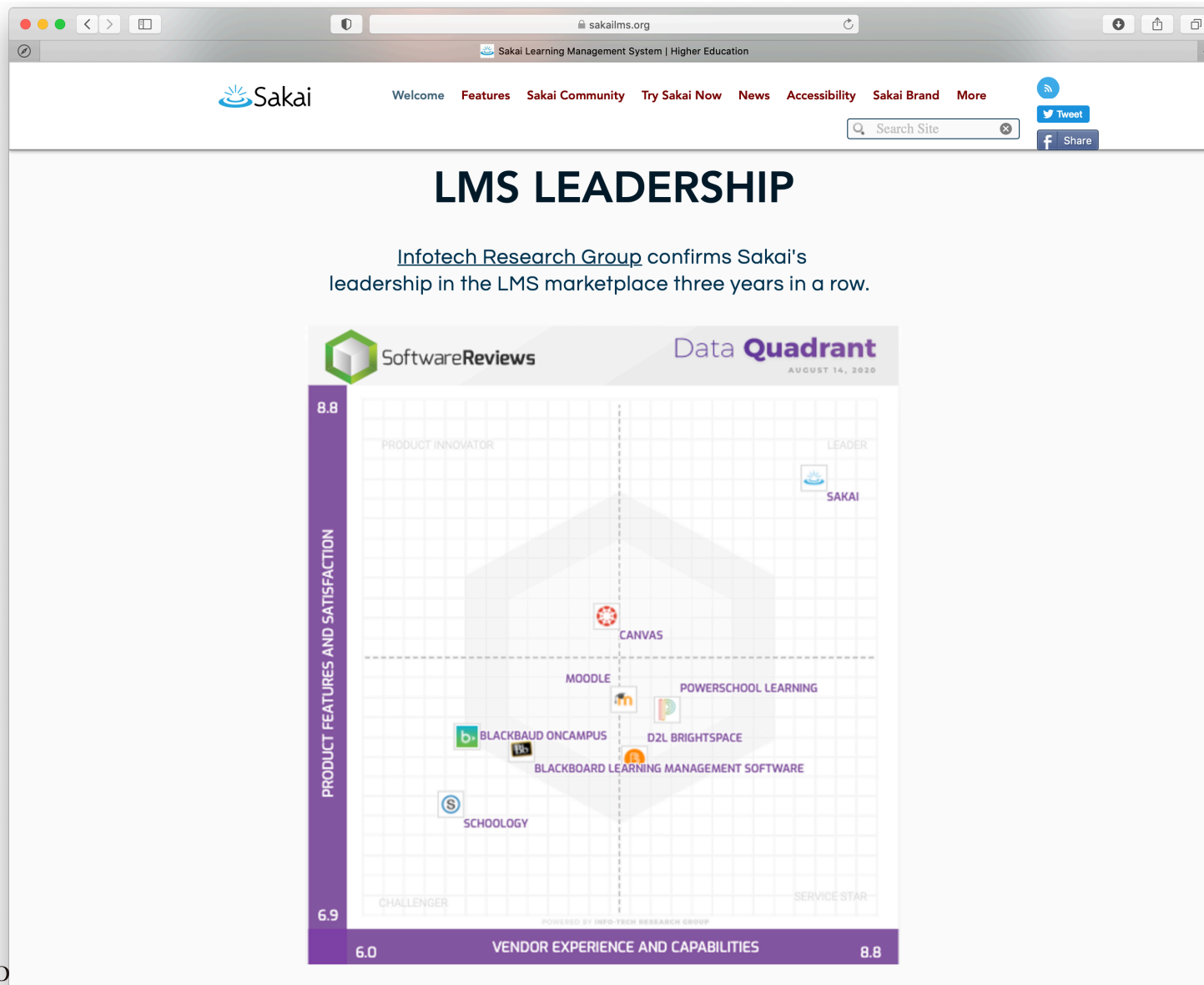


2020年1月 7月 2020年1月 7月 2022年1月

ロードマップ  
2030 策定

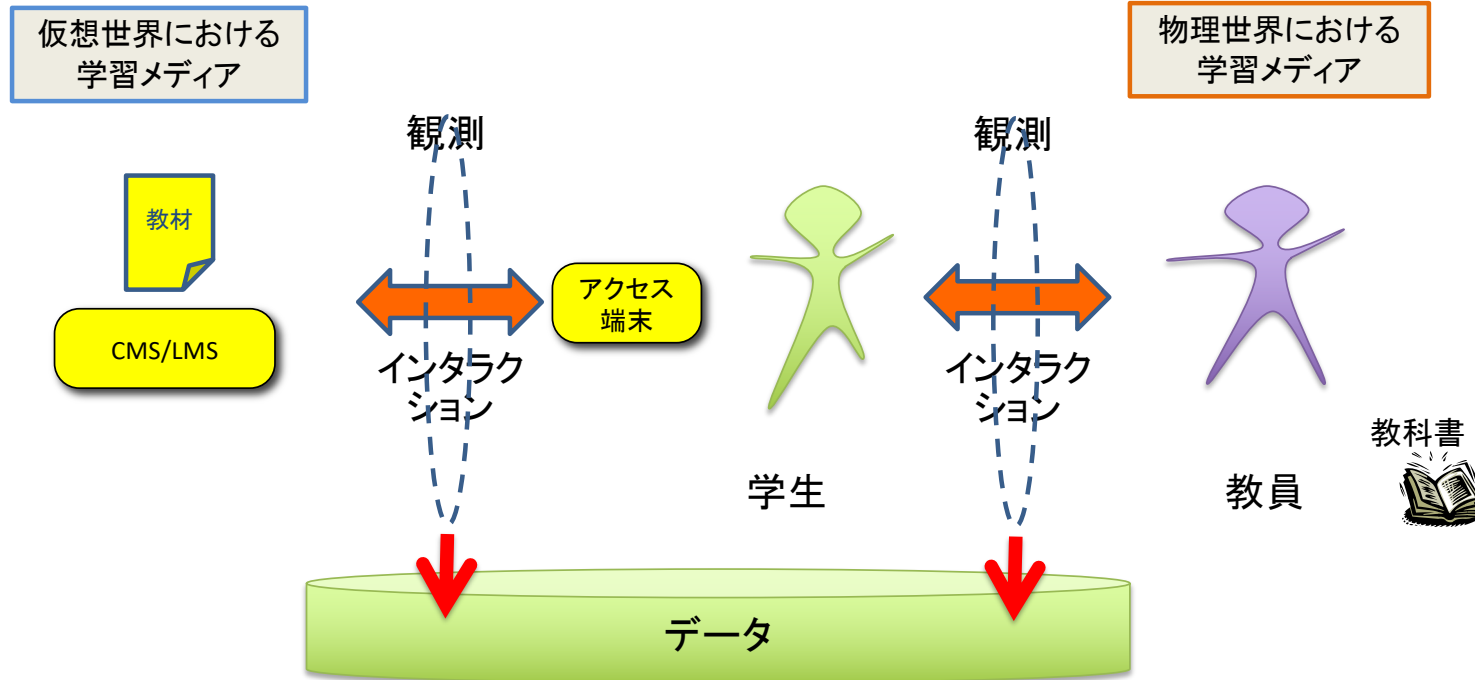
ロードマップ  
2030 実践





KYOTO

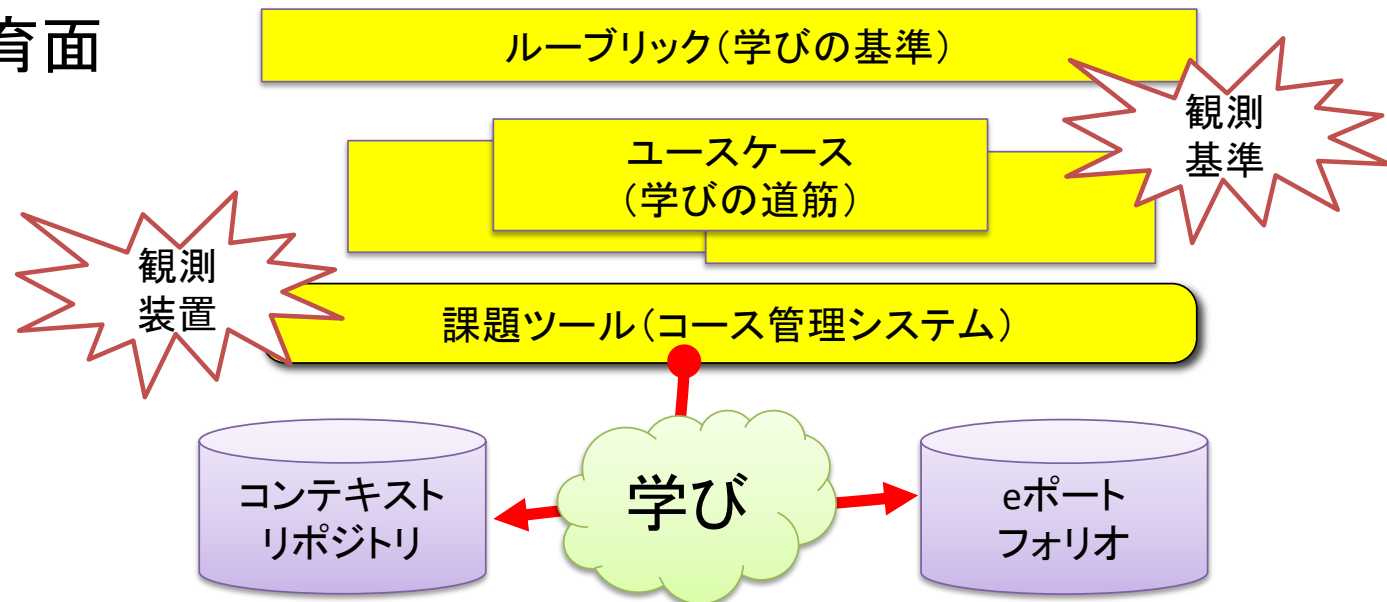
# 学習メディアとのインタラクションの 観測を通じたデータ収集



「アカデミッククラウド委託事業(代表機関:九大, 参画機関:7大学+早稲田・慶應)」  
および「高等教育機関等におけるICTの利活用に関する調査研究(京大)」  
によるアンケートを通じて全国の大学の「ICT活用状況」は現状調査(2013年度)

# 可観測化戦略

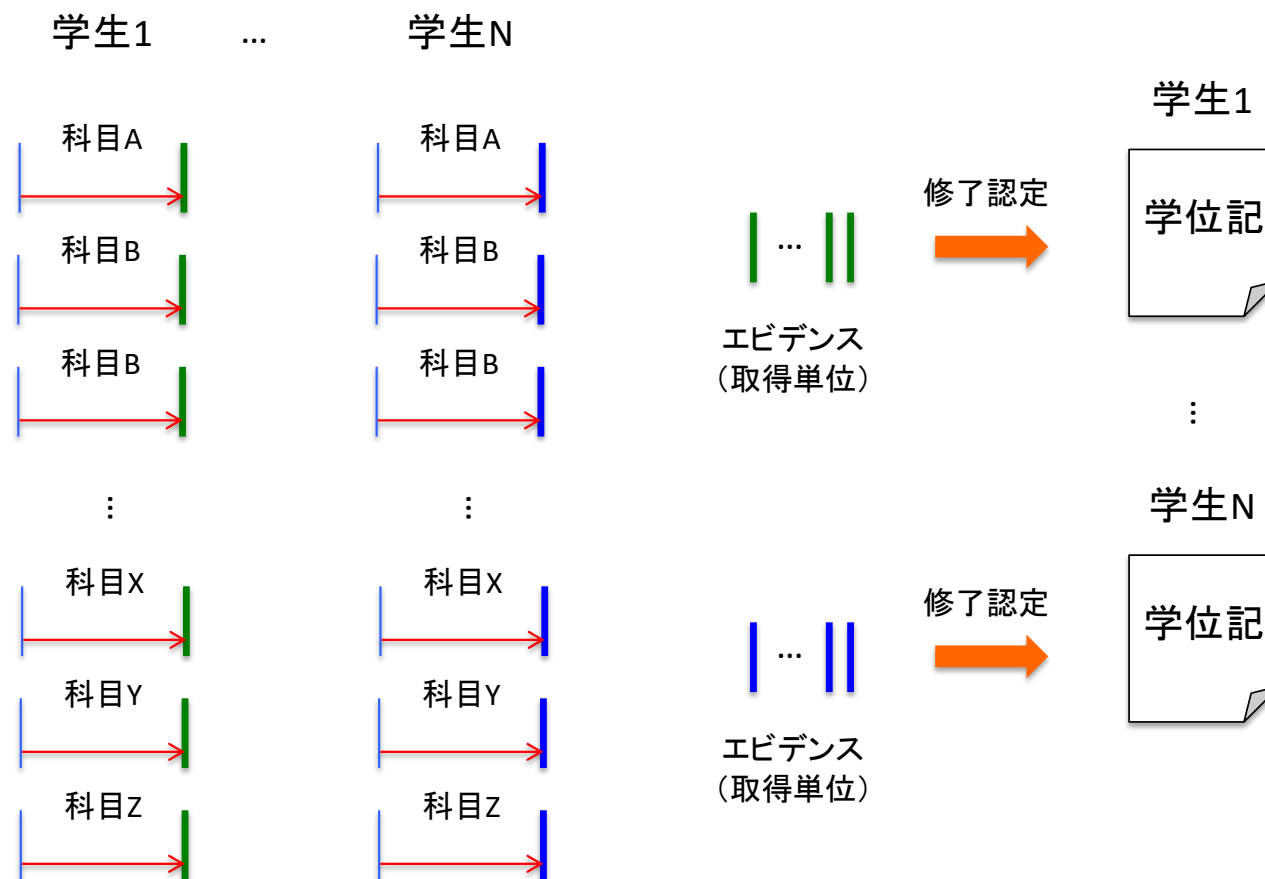
教育面



情報面



# 学びの保証（従来）

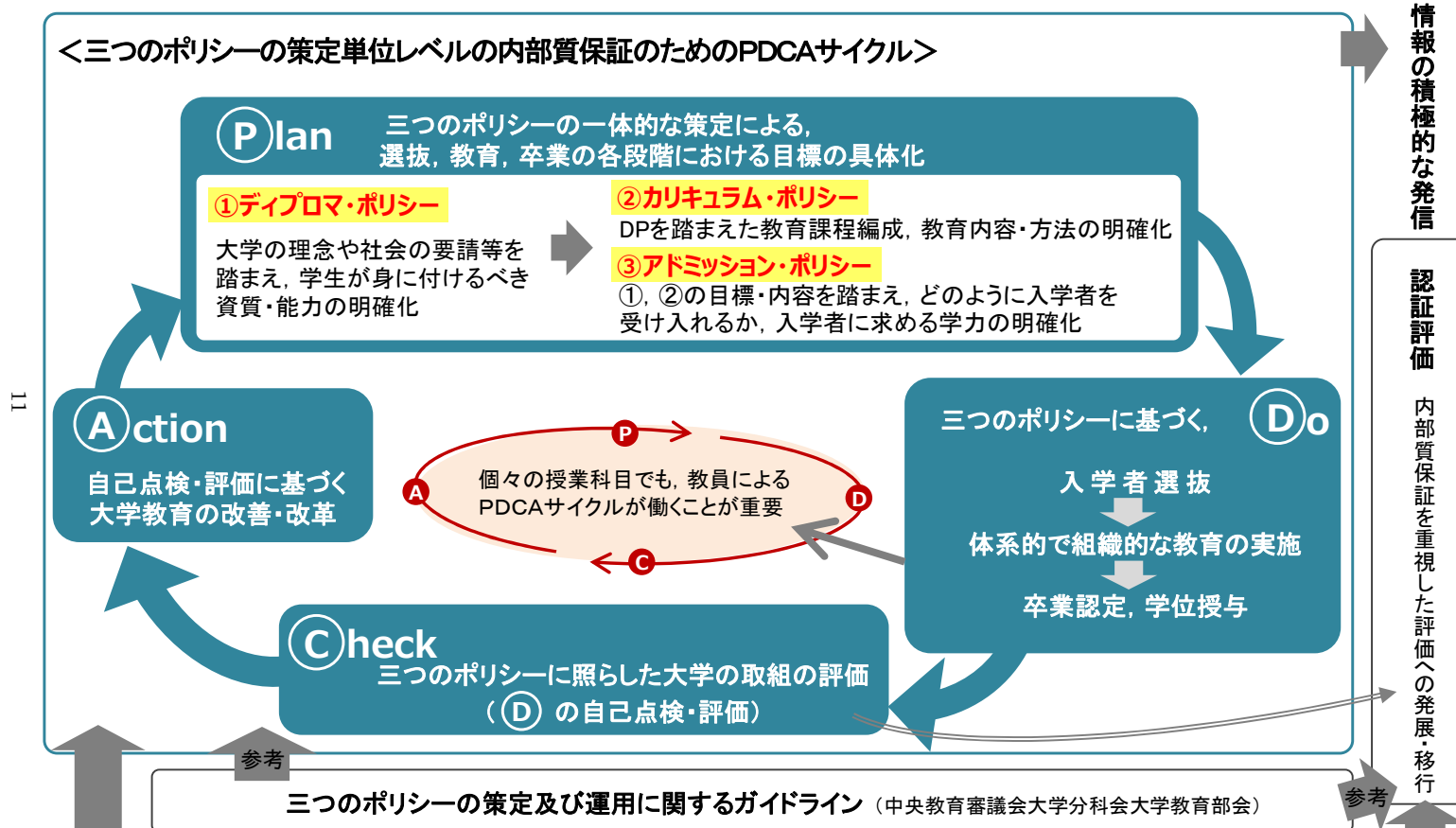




## 「三つのポリシー」に基づく大学教育改革の実現(イメージ)(案)

三つのポリシー … 卒業認定・学位授与の方針(ディプロマ・ポリシー)、教育課程編成・実施の方針(カリキュラム・ポリシー)、入学者の受入れ方針(アドミッション・ポリシー)

### ＜三つのポリシーの策定単位レベルの内部質保証のためのPDCAサイクル＞

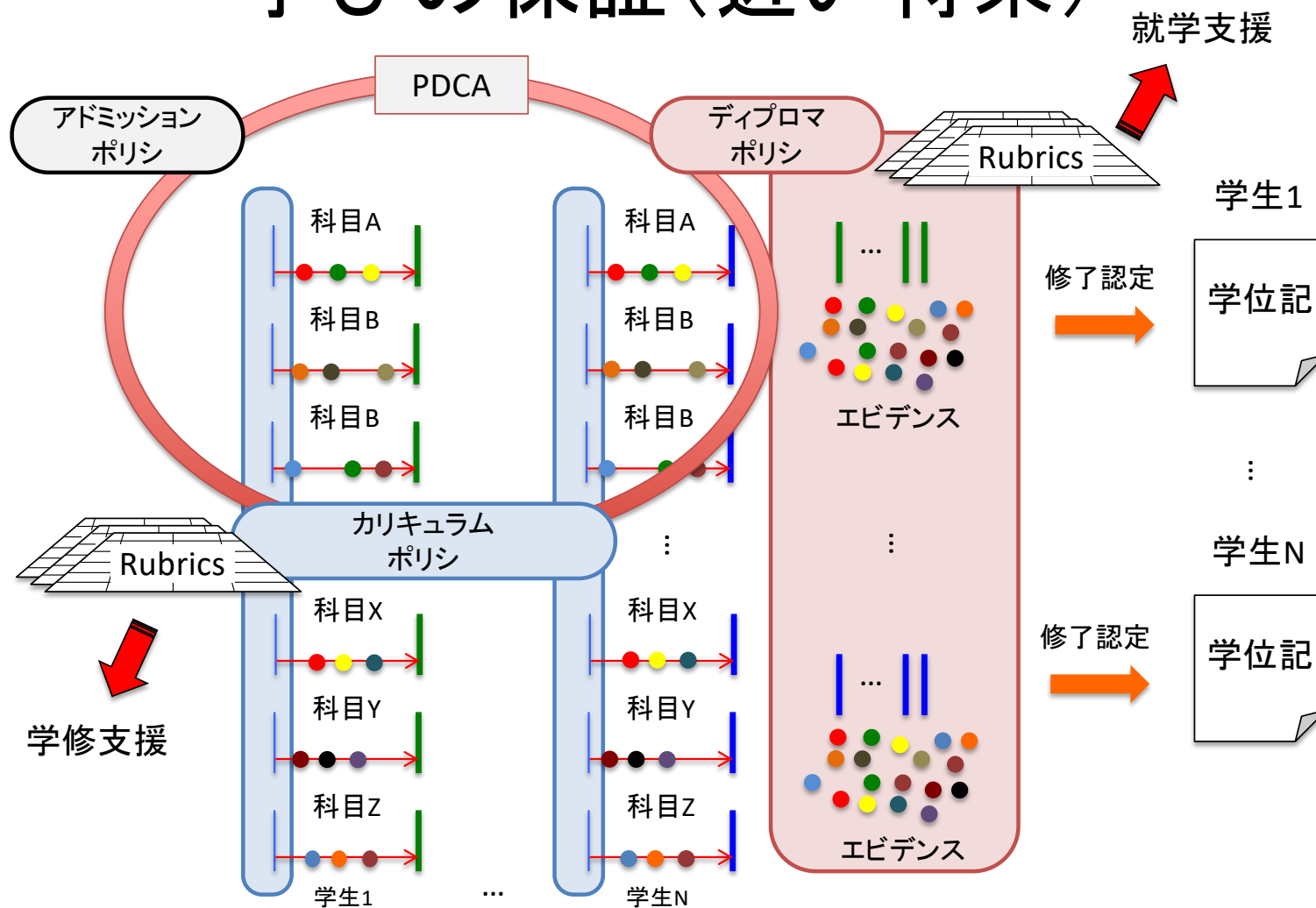


省令改正 ① 全ての大学における三つのポリシーの策定・公表 省令改正 ② 三つのポリシーに基づく大学教育に対する認証評価項目の追加  
(学校教育法施行規則) (学校教育法第一百条第二項に規定する基準を適用するに際して必要な細目を定める省令)

出典:「卒業認定・学位授与の方針」(ディプロマ・ポリシー)、「教育課程編成・実施の方針」(カリキュラム・ポリシー)及び「入学者受入れの方針」(アドミッション・ポリシー)の策定及び運用に関するガイドライン(平成28年3月31日 中央教育審議会大学分科会大学教育部会)

参考資料2 (審議の過程で参考としたもの)

# 学びの保証（近い将来）



# まとめにかえて

歴史的なコロナ禍をキャプチャし、後世に伝える責務が我々にはある



エビデンス蓄積・解析・仮説検証

- 情報処理学会第32回CLE研究会
  - 次回: 2020年11月27日金曜日～28日土曜日@オンライン
    - 次々回は2021年3月
    - 詳細: [www.sigcle.jp](http://www.sigcle.jp)
  - コロナ禍でのICTを活用した教育実践とりまとめ
- 情報処理学会論文誌「教育とコンピュータ」(TCE)
  - 詳細: [tce.eplang.jp](http://tce.eplang.jp)
  - コロナ禍でのICTを活用した教育の**実践論文化**

