

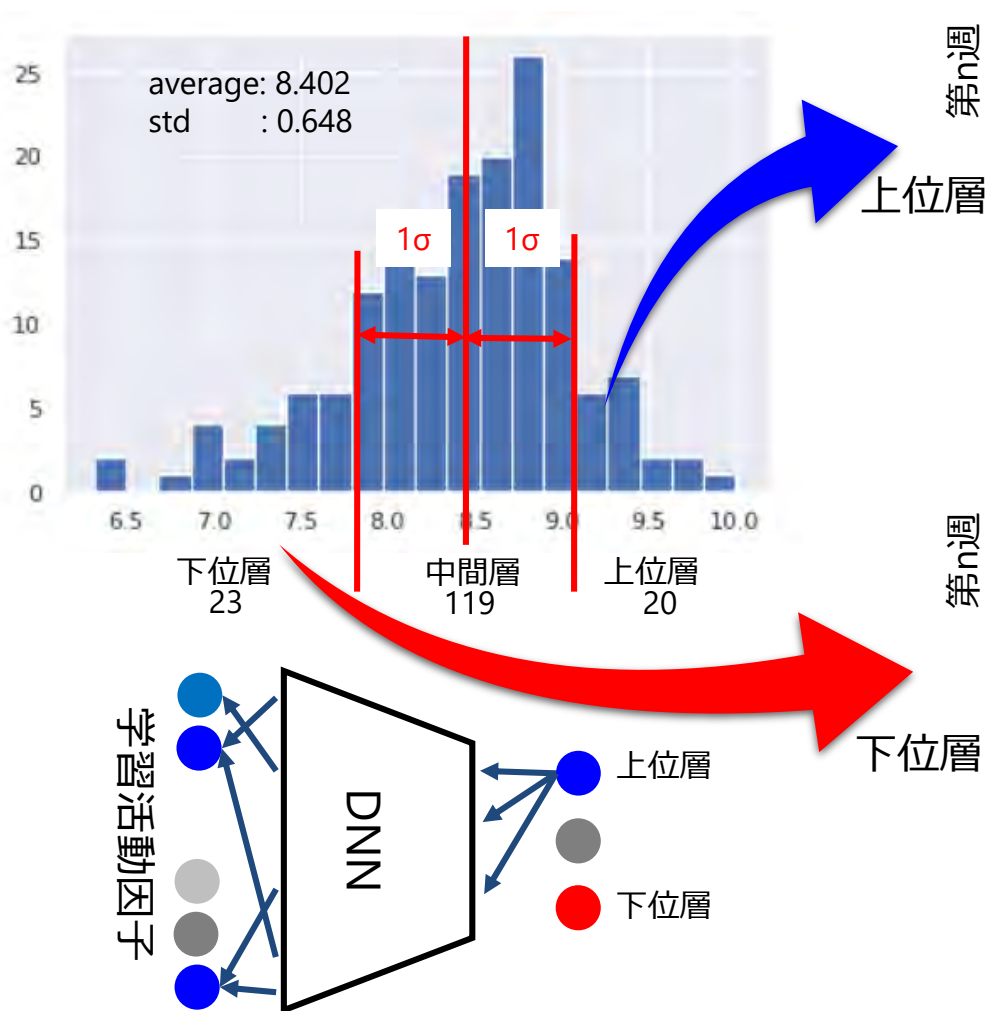
学習活動に基づくコース割り当て最適化

- 類似した学習活動でもコースによっては成績が異なる
- 教え方（コース）と学習活動のマッチングが必要！？

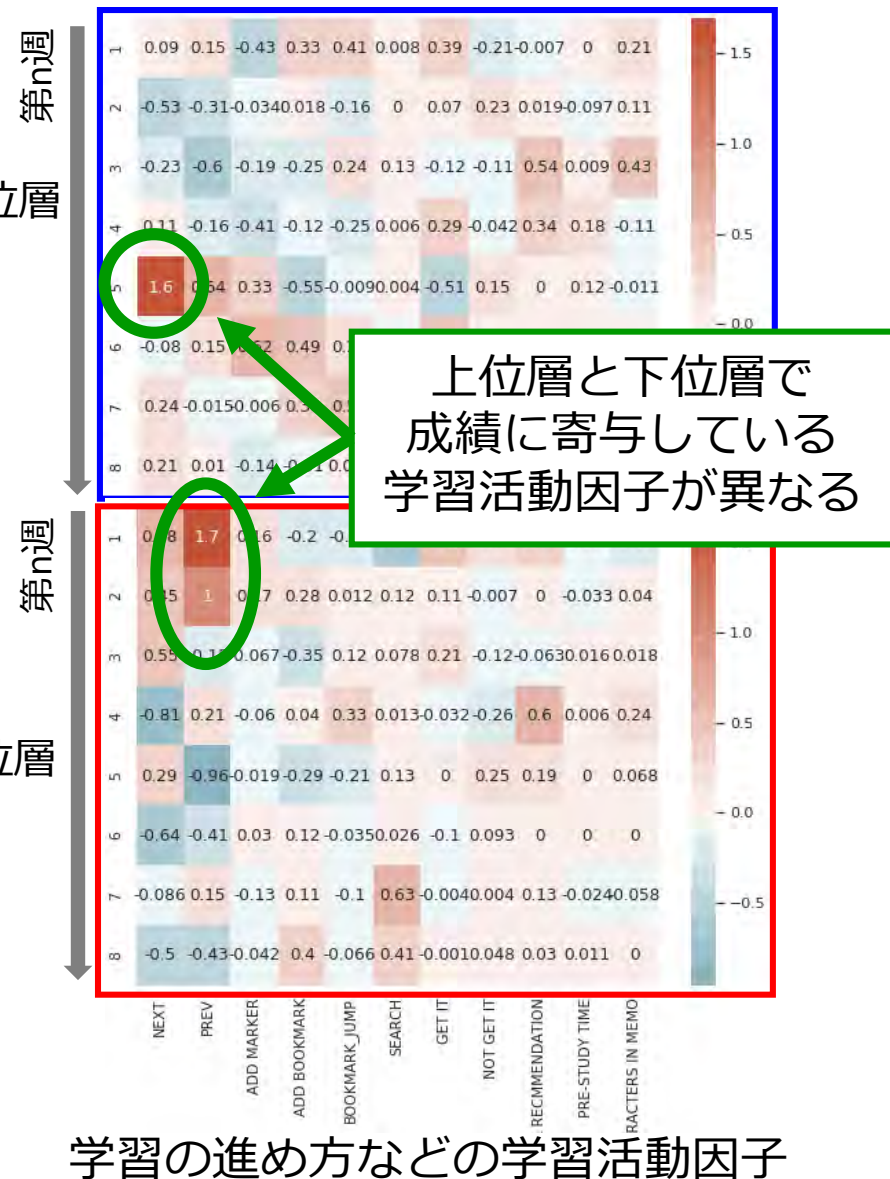


学習活動と教え方のマッチングを最適化することで
10～20%程度の成績向上を見込めることを大規模
データによるシミュレーションで検証済

学習活動と成績の関係解析



Deep Learningの分類パターンから
各層の成績に寄与した因子を可視化



教育データの活用

活用場面 活用者	個々の授業	1科目全体	1 学年全体	教育課程 の入学から 卒業まで	初等教育から社会人教育まで	社会全体
生徒個人	学習の効果	科目の学習 達成度	科目間の 関係	教育課程 の学習効果	学習履歴	社会的な 教育水準
教員	授業の教育 効果	科目の 教育効果	教育スケ ジュール	カリキュラ ム構成	教育体系の 中での担当 教育役割	教育指針
教育機関	授業効率	科目の 教育効率	学年の 教育効率	カリキュラ ムポリシー	教育体系の 中での各機 関の役割	社会的役割
国または 自治体	教育環境 教材	教科書 科目の学習 指導要領	学年の学習 指導要領	教育課程の 学習指導要 領	教育制度	教育行政

教員向け分析レポート

- 学生の活動，教材へのアクセス状況などを可視化
- 授業改善のために活用

M2B システムログ分析レポート

2016 年度前期・水 1・教育学入門（山田 政寛）

基幹教育院

ラーニングアナリティクスセンター

No.1 教材へのアクセスのグラフ



No.2 ページランキング

順位	タイトル	ページ	AL ポイント
1	教育学入門_2_BL	19	863
2	教育学入門_2_BL	1	820
3	教育学入門_2_BL	9	757
4	教育学入門_2_BL	17	734
5	教育学入門_1_BL	1	655
6	教育学入門_2_BL	13	622
7	教育学入門_2_BL	7	547
8	教育学入門_2_BL	15	495
9	教育学入門_2_BL	11	463
10	教育学入門_2_BL	18	445
11	教育学入門_2_BL	14	349
12	教育学入門_2_BL	5	340
13	教育学入門_2_BL	16	328
14	教育学入門_2_BL	3	315
15	教育学入門_2_BL	10	275
16	教育学入門_2_BL	2	243
17	教育学入門_2_BL	8	240
18	教育学入門_2_BL	12	236
19	教育学入門_1_BL	3	225
20	教育学入門_1_BL	15	188

No.3 学生のアクティブラーナー (AL) ランキング

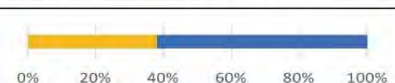
順位	名前	AL ポイント
1	山田 政寛	148
2	山田 政寛	145

No.4 アクティブラーナー (AL) プロセス
履修学生の AL ポイント平均値の推移



No.5 検索ワードランキング

順位	ワード	回数	4	レポート	3
1	情報科学	4	4	キュー	3
1	ヒープソート	4	4	ブレード	3
1	火山	4	9	オボチュニティ	2
4	バブルソート	3	9	アルゴリズム	2
4	スタック	3	9	単一換字暗号	2
				レーマン	2

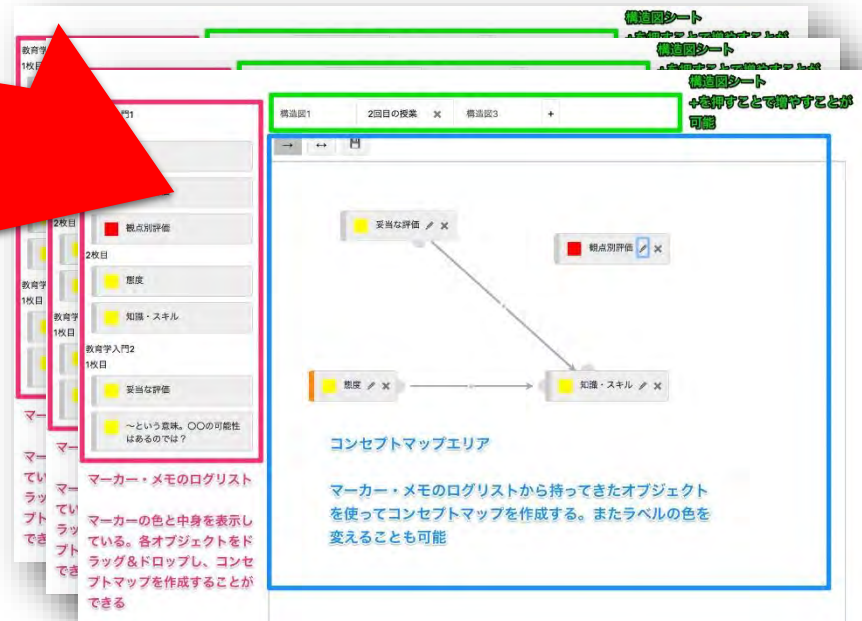


e-Book: BookRoll



講義中，予習・復習：
ハイライト，メモ

Knowledge Map: BR-Map



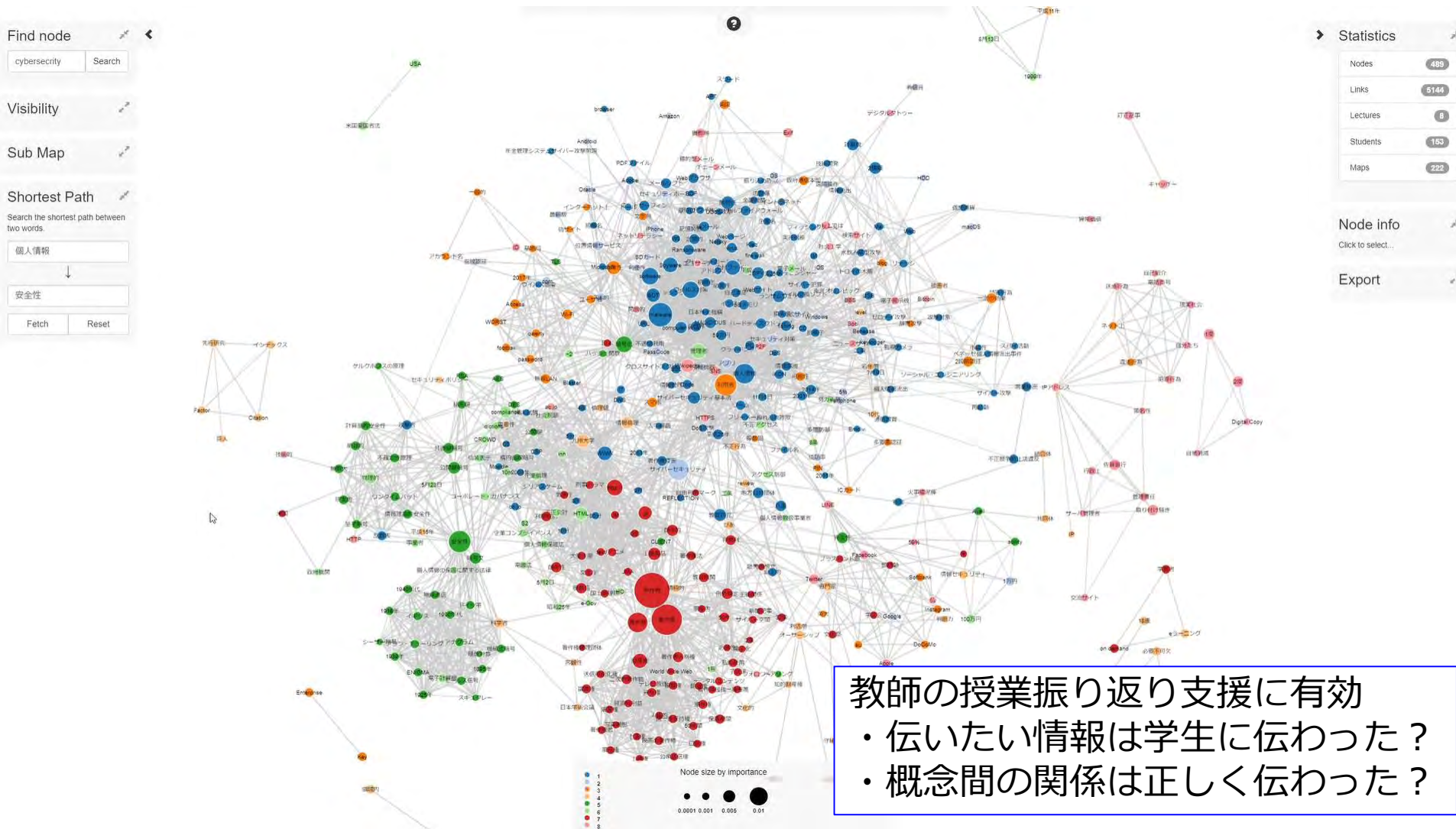
演習：
振り返りの一環として各自で
知識マップを作製



ソーシャル知識マップ

SITE2019

全学生が記述した頻出語，頻出リンク，講義間の関係を俯瞰



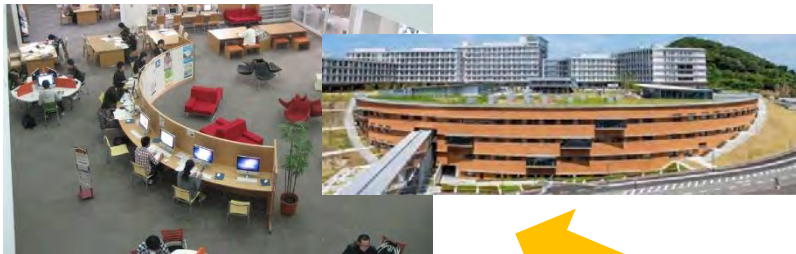
教育データの活用

活用 場面 ↓ 活用者	個々の授業	1科目全体	1 学年全体	教育課程 の入学から 卒業まで	初等教育から社会人教育まで	社会全体
生徒個人	学習の効果	科目の学習 達成度	科目間の 関係	教育課程 の学習効果	学習履歴	社会的な 教育水準
教員	授業の教育 効果	科目の 教育効果	教育スケ ジュール	カリキュラ ム構成	教育体系の 中での担当 教育役割	教育指針
教育機関	授業効率	科目の 教育効率	学年の 教育効率	カリキュラ ムポリシー	教育体系の 中での各機 関の役割	社会的役割
国または 自治体	教育環境 教材	教科書 科目の学習 指導要領	学年の学習 指導要領	教育課程の 学習指導要 領	教育制度	教育行政

学習者主体型教育の実現（学習データへ）

情報やデータを収集・
記録・評価できる環境

Learning Repository（学習
貯蔵庫）の開発



大学図書館で
学習者視点の教材

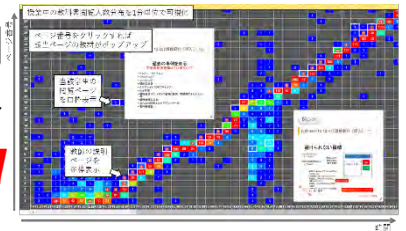
Learner Generated Contents
を収集・配信

学習者視点
教材の評価

情報やデータを整理・
分析できる能力

学習データサイエン
ティストの育成

学習者用
ダッシュボード
MetaBoard



学びの要点、弱点
克服法を投稿



自身の学習活動を
データ分析・他者
との比較を通して
弱点を発見

学習データサイエンティスト育成

各レイヤの定義

複数の科目について教えるを通した
学びを実践できる学習者・教員

**Senior
LA**

LGC Logによる
Learning Advisor認定

- ・他の学習者への貢献
- ・LGCの承認件数
- ・貢献科目数

特定の科目について教えるを通した
学びを実践できる学習者・教員

**Learning
Advisor**

メタ理解スキルを持つ学習者

**Self-
Regulated
Learner**

MetaBoardによる
学習の振り返り支援

- ・利用方法
- ・利用頻度
- ・LGCの活用状況

一般の学習者

Learner

学習分析技術により学習支援スキルを計測

教育データの活用

活用場面 活用者	個々の授業	1科目全体	1 学年全体	教育課程 の入学から 卒業まで	初等教育から社会人教育まで	社会全体
生徒個人	学習の効果	科目の学習 達成度	科目間の 関係	教育課程 の学習効果	学習履歴	社会的な 教育水準
教員	授業の教育 効果	科目の 教育効果	教育スケ ジュール	カリキュラ ム構成	教育体系の 中での担当 教育役割	教育指針
教育機関	授業効率	科目の 教育効率	学年の 教育効率	カリキュラ ムポリシー	教育体系の 中での各機 関の役割	社会的役割
国または 自治体	教育環境 教材	教科書 科目の学習 指導要領	学年の学習 指導要領	教育課程の 学習指導要 領	教育制度	教育行政

教育データ収集とプライバシー保護

L3:個々の学生の授業横断的な教育データ（？）

個々の学生の全ての授業の教育データ（統計データ、匿名データ）

利用者：教育機関を横断した教育関係研究者、政策立案者

プライバシー保護：オープンデータ化への議論が必要

L2:個々の学生の授業横断的な教育データ

個々の学生の全ての授業の教育データ（匿名データ）

利用者：教育改革担当者、学内教育支援システム研究者

プライバシー保護：教育改革への利用、学生・教員はオプトアウト可能

L1:それぞれの授業固有の教育データ

授業録画データ、各学生のLMSアクセス情報、教材へのアクセス情報など

利用者：授業担当教員（実名データ）、データ分析者（匿名データ）

プライバシー保護：学内の教育改革に利用するためのポリシー

L0:教育支援システムやツールの利用統計ログ

アクセス記録、負荷予測、資源再配分、トラブル対応

利用者：情報システム運用部門

プライバシー保護：通常のプライバシーポリシー

九州大学の教育データ利用の方針

- □□□ □□□□□□□□□□□□□□□□□□原則

1. 法令と倫理を遵守した大学の責任による利用
2. 透明性
3. 学生や教員の同意（同意の取り消しが可能）
4. プライバシーの保護
5. 本人のアクセス権の保証
6. 個人の尊重
7. 法令の遵守

- 対象データ

1. 学習支援システム上のデータ
2. プログラミング授業などで収集されるデータ
3. 履修登録科目および成績データ

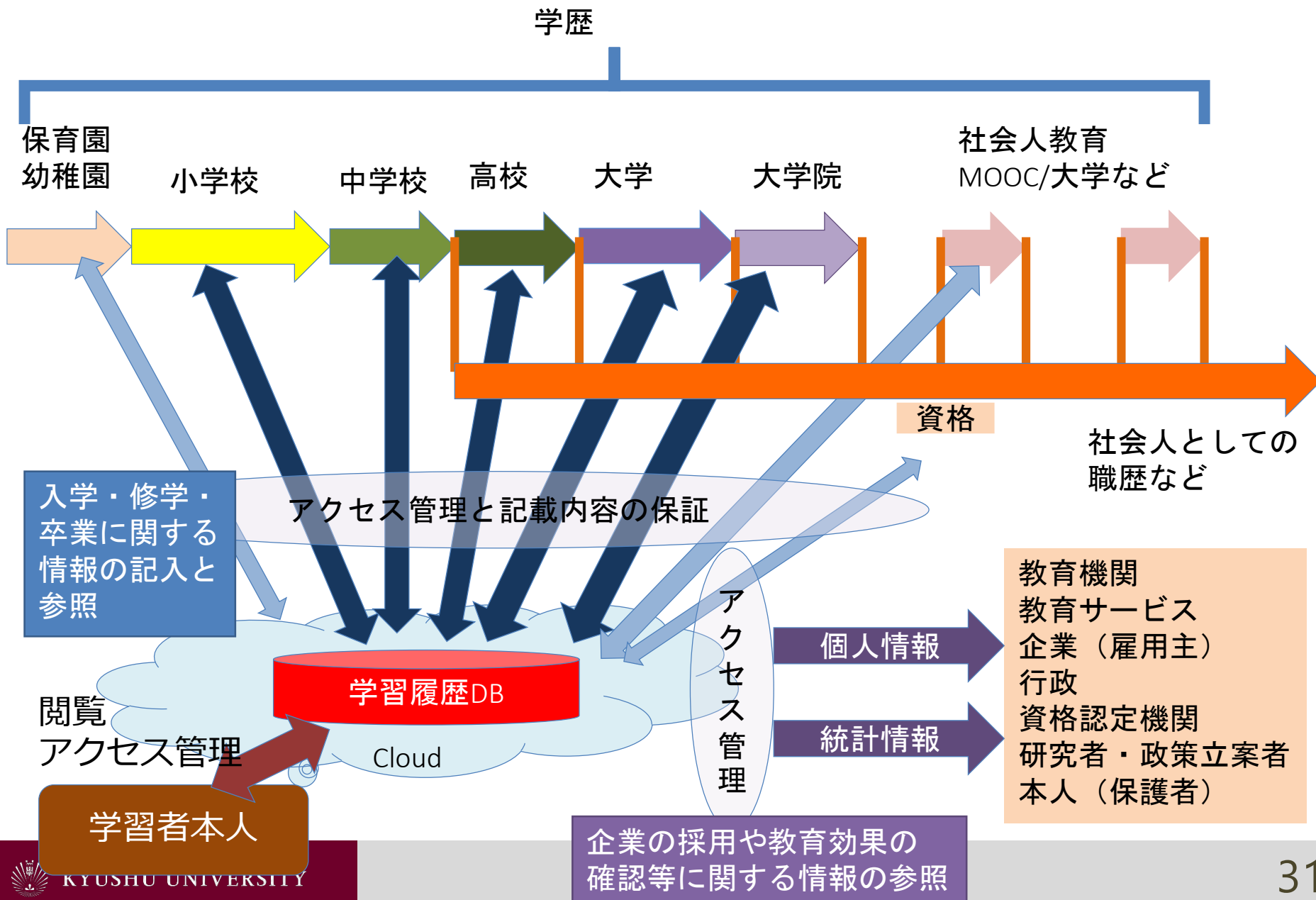
九州大学の教育データ利用のレベル案

- L1の利用（実名データも利用可）
 1. 授業担当者による担当授業の教育のための利用
 2. TAおよび本学の教育を担当する学外者
 3. 教育・学習に不可欠なツールの構築者（匿名の場合もあり）
- L2の利用（基本的に匿名データ）
 1. 教員が担当とは異なる授業との関連性を比較分析する利用
 2. 全学的な教育の実施や改善を行うための利用
 3. 部局や学科が教育の実施や改善を行うための利用
 4. 教育・学習の改善を目的とした研究のための利用
 5. 教育・学習支援ツールの開発を行うための利用
- L3の利用は今後検討
 1. 他機関とのデータの互換性の確立
 2. 匿名性の担保
 3. 教育データの標準化

教育データの活用

活用 場面 ↓ 活用者	個々の授業	1科目全体	1 学年全体	教育課程 の入学から 卒業まで	初等教育から社会人教育まで	社会全体
生徒個人	学習の効果	科目の学習 達成度	科目間の 関係	教育課程 の学習効果	学習履歴	社会的な 教育水準
教員	授業の教育 効果	科目の 教育効果	教育スケ ジュール	カリキュラ ム構成	教育体系の 中での担当 教育役割	教育指針
教育機関	授業効率	科目の 教育効率	学年の 教育効率	カリキュラ ムポリシー	教育体系の 中での各機 関の役割	社会的役割
国または 自治体	教育環境 教材	教科書 科目の学習 指導要領	学年の学習 指導要領	教育課程の 学習指導要 領	教育制度	教育行政

学習履歴データベース（将来像）



まとめ

- 今回の緊急事態における遠隔授業における教育データ収集と今後の教育改革
 - 教育効果の検証
 - カリキュラム改定や教育政策変更の基礎データ
 - オンライン+オンデマンド+対面教育の融合
- プライバシーに十分配慮した教育データの利活用
 - 教育のデジタル化におけるプライバシーの配慮
 - 九州大学における検討の状況
 - オープンデータ化への課題
- さらなる展開
 - 国民の学習履歴データベース構築へ
 - オープンデータによる科学的教育改革へ
- 参考資料（日経新聞5月25日）
https://www.nikkei.com/paper/article/?b=20200525&fbclid=IwAR22r9sg1pUm98uZWxlwkBp5DFUHaD6ObPusamZh6JSiRl_Re3ogeOf7-c4&ng=DGKKZO59506260U0A520C2CK8000