

# Society 5.0と大学の活用

安浦 寛人

理事・副学長 (CIO & CISO)

九州大学

2017年7月24日



KYUSHU  
UNIVERSITY

## Society 5.0を実現するためのネックは？

- 新しいアイデアを実験・実証する「社会」がない
- 実社会は安全を配慮するための規制や既存制度に縛られている
- 新しい技術と社会は、次世代を担う人とともに育つ
- 自由な空間が必要！

# 大学をSociety 5.0を可視化する舞台に！

- 教育（医療福祉と並ぶ2大社会サービス）
  - ICTを徹底的に活用した教育サービスの革命的改革
  - Society 5.0の社会像を次世代が共有する場
- 研究（新産業の基盤）
  - 第4の科学方法論としてのデータ科学
  - AI/IoTのあらゆる産業分野への展開
  - 研究機能の産業化
- 大学経営（教育も産業である）
  - 新しい経営手法を最も遅れた大学で実現するインパクト
  - 大学を実験場として産業界に開放

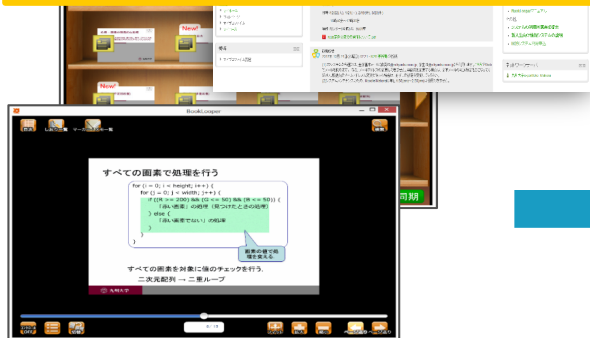
## 教育へのICTの活用

- 人類が、過去数千年にわたって行ってきた対面型の教育や書物による知識の継承の形態が根本的に変わる

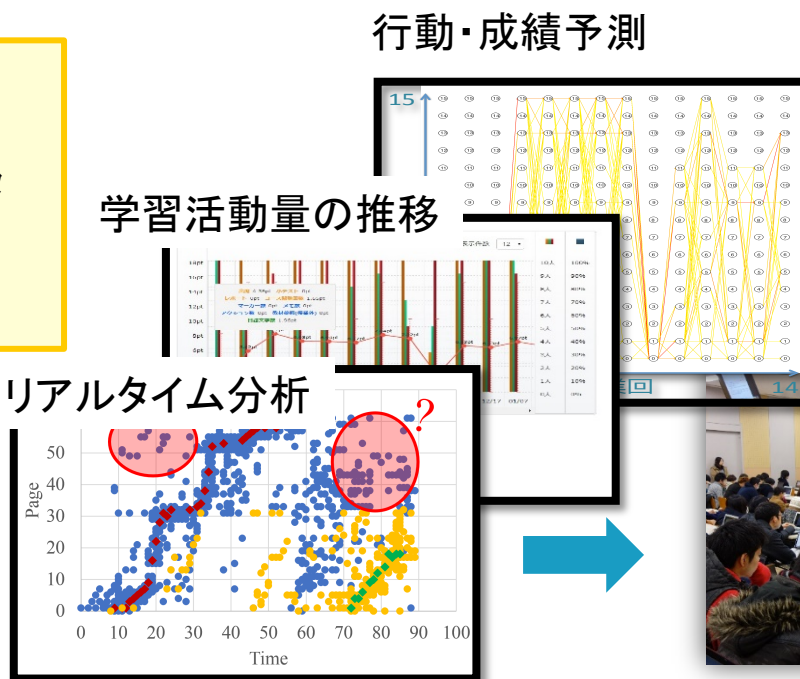
# ビッグデータに基づく科学的教育手法の確立

- 社会のあらゆる分野で、情報通信技術に基づくイノベーションが進行しており、この波は「教育」の分野にも当然及ぶ
- 「デジタル教科書」やe-Learning等の教育情報システムを用いて、生涯にわたる学習ログを蓄積し、そのデータの科学的な分析に基づき、教育・学習をサポートする手法の研究・開発が急務
- 「教育データ科学」の学問領域を創設して、デジタル時代の「学び」を解明し、教育の抜本的な改革を目指す

H25年：九州大学PC必携化  
 H26年：M2Bシステムの導入  
 H29年4月現在で3500万件のデータ  
 現在約3万人、718コースで利用中  
 1日約**20万件**のログが蓄積



LMS, e-portfolio, e-Book

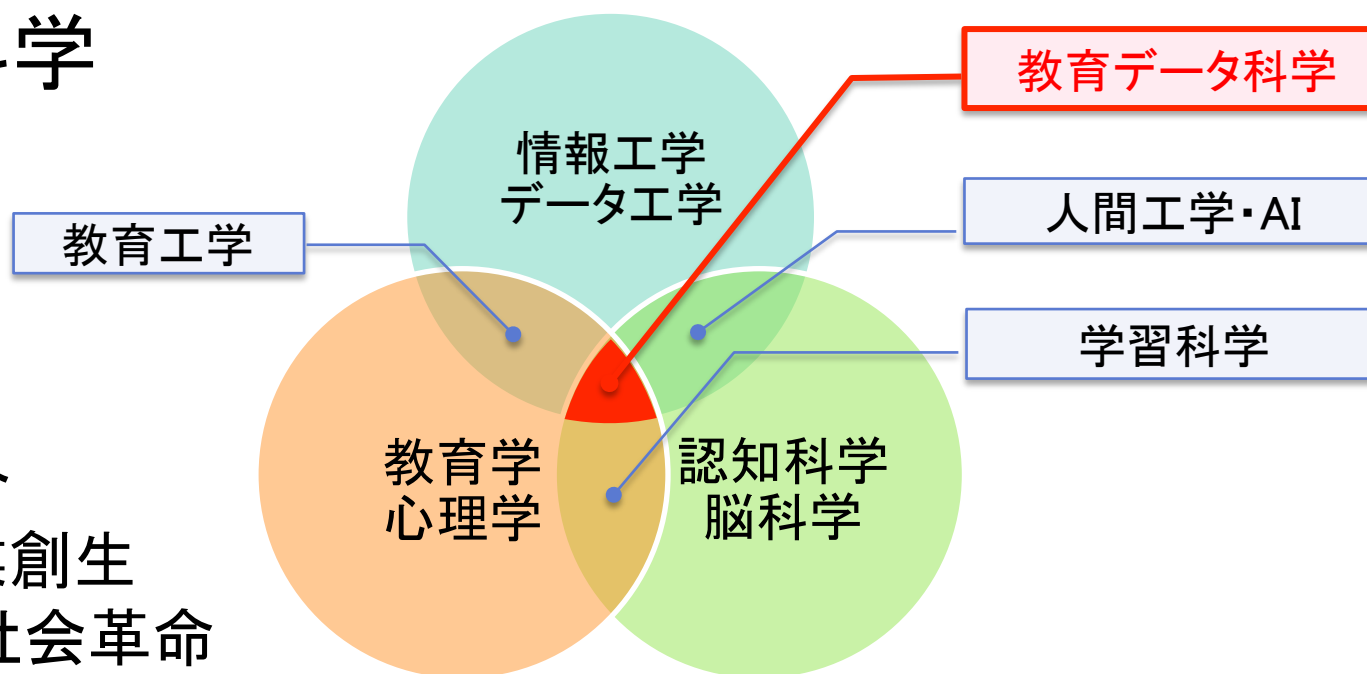


Learning/teaching analytics tools



Feedback

# 教育データ科学



脳科学との融合  
新しい教育産業創生  
AI時代の知識社会革命

項目	従来の研究	教育データ科学
教材/教育改善	教師の主観や経験が中心	データ分析に基づく意思決定中心
学生/教員評価	試験やアンケートが中心	プロセスのデータ分析中心
講義形式	計画に従って実施	データを基に適応的に実施
研究方法	観察、質問紙、試験中心	大量の学習ログの分析中心 (オープンサイエンスによる研究促進)

# 教育界全体への展開

## 背景

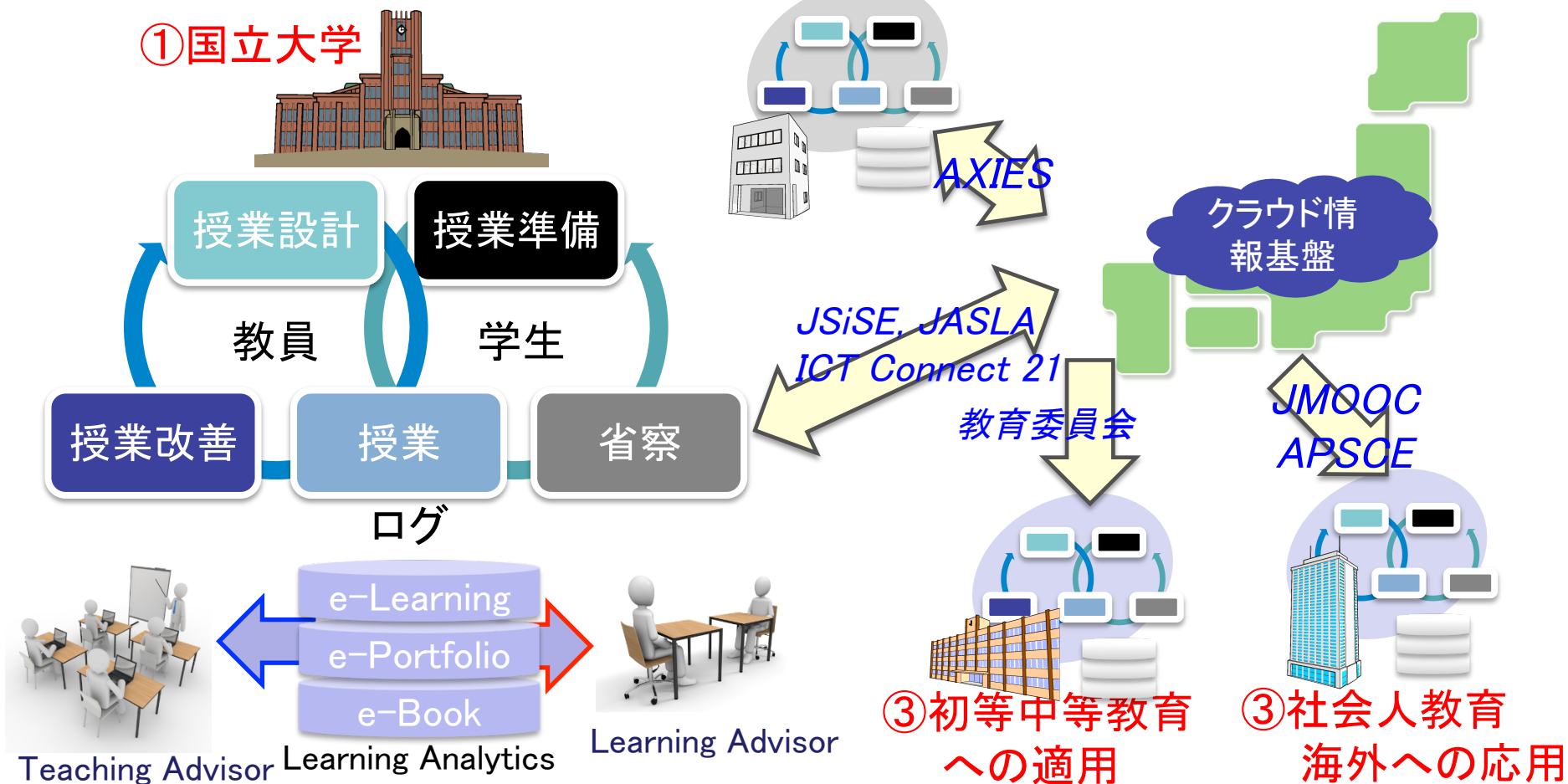
- 教育は国や社会の礎、我国の国力の源
- 教育の改革は、人類史的な必然的挑戦
- 教育の情報化は、教育改革の柱

## ② 高等教育への適用

### 将来の展開

- 高等教育での手法の確立
- 社会人教育への応用
- 初等中等教育への適用
- 新しい教育産業の創出

## ① 国立大学



## ③ 初等中等教育への適用

## ③ 社会人教育 海外への応用

## 研究へのICTの活用

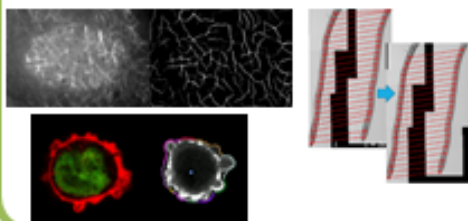
- データ科学
  - 実験科学、理論科学、計算科学につぐ第4の科学方法論
  - ビッグデータの収集、蓄積、管理、利用とその基盤技術構築
  - データ解析ツールの開発(世界的な産業競争の鍵)
- すべての産業(1次産業から3次産業まで)が変わる
  - データ利用の枠組みの構築
  - データの質や信頼性の確保
  - データ科学ベースの産業革命
- オープンなデータ提供の仕組みと、研究の内容や個人情報  
情報の保護を両立させるためのセキュリティ技術を含む  
社会的データ基盤の確立



# データ科学はあらゆる学問分野に関連する

## 分野を超えたデータサイエンス研究@九大

### バイオイメージングインフォマティクス



### ロボティクス



### 社会科学・都市工学



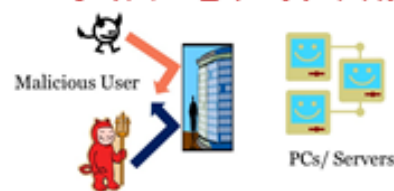
### アグロ・インフォマティクス



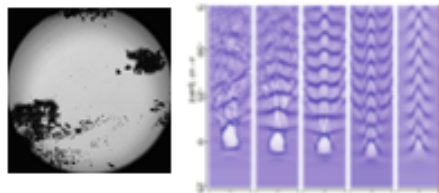
### ラーニング・アナリティクス



### マス・フォア・インダストリ研究所とのサイバーセキュリティ研究



### 画像情報学と物理学の連携



### 情報薬と疾病マネジメント



### 人文科学



提供:九州大学  
内田

## 大学経営へのICTの活用

- 経営情報システムの高度化と新技術の導入
  - AI/IoTの導入と組織経営の実験
  - 新しい社会制度の適用空間
- 情報基盤の共通化
  - 基本システムの共通化とクラウドの活用 (Open Innovation)
  - 共同開発による開発／保守の経費削減 (Sharing)
- セキュリティの確保
  - CISOとCSIRTの充実
  - 構成員のリテラシー向上 → 国民のリテラシー向上
- 初等中等教育そして自治体や政府機関へ展開

# 何をやるべきか？

- 大学
  - 産学連携による社会改革のための研究と教育
  - 大学キャンパスの新技术／新制度の実験場としての開放
  - キャンパス内での厳しい技術競争（産業界が参加）
- 産業界
  - 大学キャンパスを特区として活用
  - 自由な発想での産学協同（共同研究だけではない）
- 政府
  - Society5.0特区としての大学への省庁横断型投資
  - 研究資金と教育補助と運営支援の区別の廃止

## 伊都キャンパスは、新交通技術の実験場



自動運転  
AIによる交通管制  
5Gによる路車間通信  
オンデマンド運行

参加機関：  
Docomo, DeNA, 日産,  
日本信号, 福岡市など

## まとめ

- Society5.0の変革の実験場としての大学
  - 大学は、次世代社会そのものである
  - 新産業の起点としての大学
  - 国家の重要サービスである教育サービスの革命
- データ科学に基づいた教育・研究
  - 教育データ科学→世界をリードする教育先進国の構築
  - オープンイノベーションの仕組みの構築
- 教育も研究も大学もすべてが文部科学省の所轄である！



## 参考文献

- 日本学術会議 提言「国立大学の教育研究改革と気への支援—学術振興基盤形成の観点から—」2017年6月27日
- 日本学術会議 提言「第23期学術の大型研究計画に関するマスタープラン(マスタープラン2017)」、計画番号95:「アカデミック・ビッグデータ活用研究拠点の形成」2017年6月27日
- 安浦寛人「ICT活用の新段階:総論」(『IDE:ICT活用の新段階』第585号、IDE 大学協会、2016年)