



# 小松川研究室



## 研究分野: 知能情報処理

研究テーマ: 課題解決を図る新たなITサービスの実現  
AI・データサイエンス手法の追求

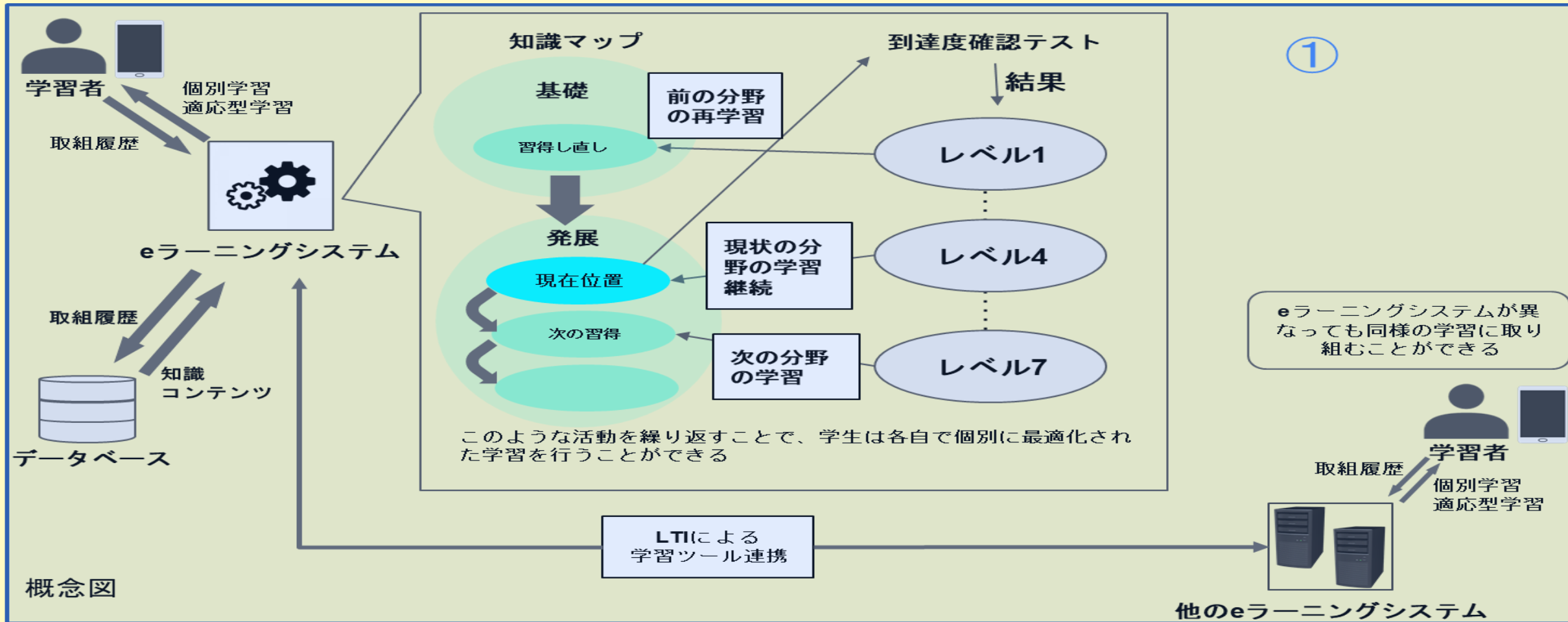
機械学習手法やクラウド等のオープン技術手法をベースとした、  
教育・医療分野等での問題解決を図る新たなITサービスの実用化研究

- ・自然言語処理・画像検出等の機械学習の改良・活用を通じたAIアルゴリズム研究
- ・AIを活用した、教育・医療分野での先導的ITサービスの創出
- ・情報システム工学分野と連携したDX指向な情報システムの実現

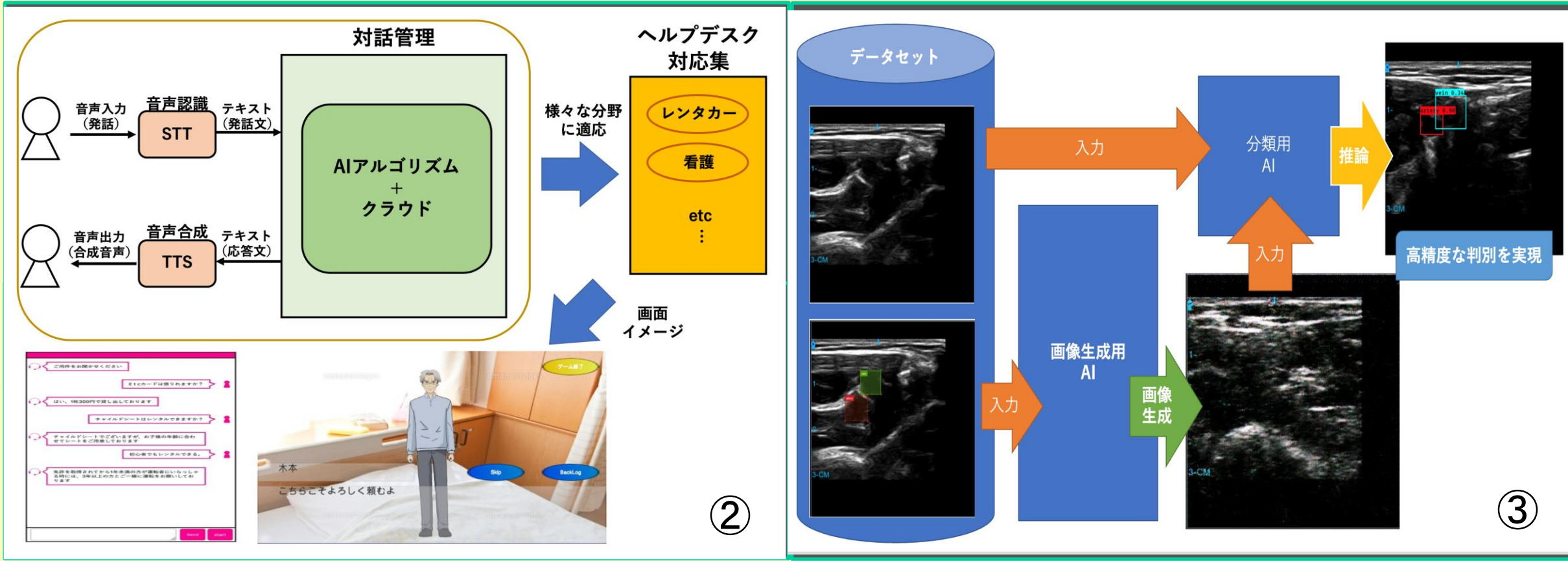
情報システム工学領域(山川先生)やネットワーク工学領域(深町先生)と連携した、  
先進的なAI技術を活用した実践研究

・本学の数理・データサイエンス・AI教育推進委員会と連携したデータサイエンティスト養成・関連人材の育成プロジェクトの推進

### AI・機械学習・データサイエンスの研究事例



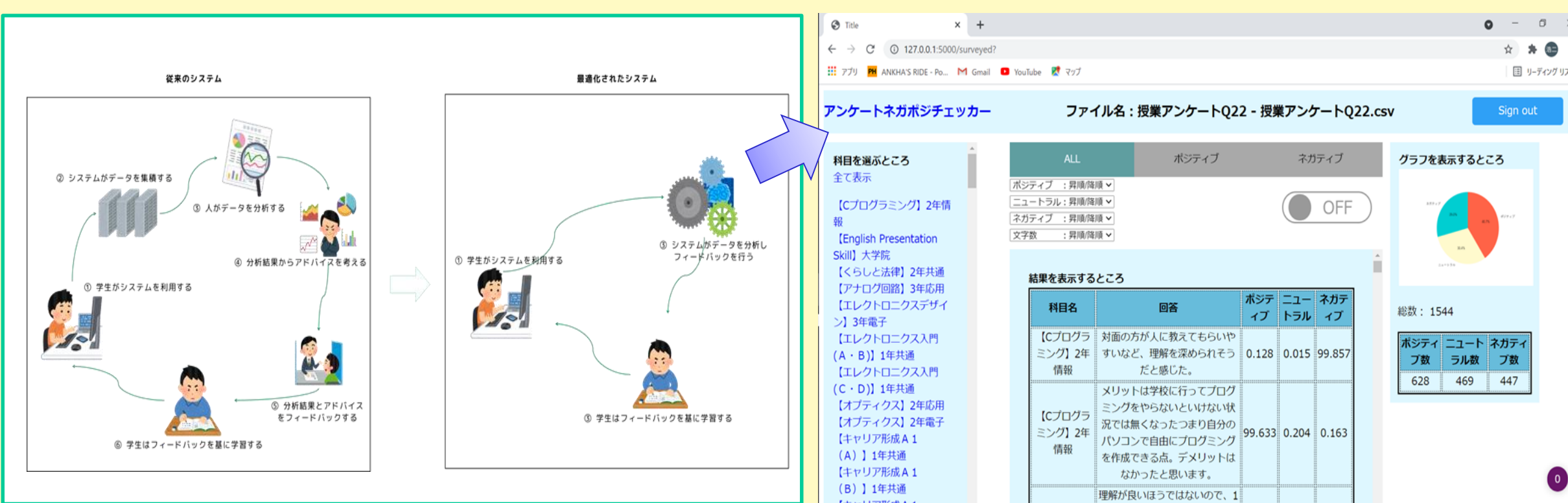
① データサイエンス手法を用いたeラーニング最適化研究:  
本学が開発したSolomonでは、道内小中学校で8万人以上の利用者がいます。こうした学習者の学習履歴をデータサイエンス的に分析し、最適な学習パスの洗い出しを行い、AI機能を開発して一人一人に合った教材やアドバイスの自動提示を図ります。



② AI音声対話システム研究:看護への適用  
クラウド上の音声処理技術とAI技術を連動した音声対話システムの研究を行っています。対話の基本となる知識ベースの活用、日常会話の処理を含む柔軟な対話が可能になっています。こうしたシステムを看護実習に適用してAI患者との模擬実習に適用を試みています。

### ④ AI曖昧文書分析システム研究:教育への適用

情報システム工学領域と連携して開発している日本語チェッカーシステムで日本語レポートの自動添削システムを研究しています。この際、日本語独特の話し言葉と書き言葉を分ける上で曖昧な表現をAIで自動判別をさせる研究をしています。



③ AI画像自動生成に関する研究:医療への適用  
不鮮明な医療画像を使った判断支援は、医療従事者支援には重要な課題となっています。一方、医療画像は個人情報等の処理など扱いで敷居が高い問題があります。本研究では、AIが既存の画像を参考に自動生成する技術を活用して、学習データ自体を生成し、それを学習する方法を研究しています。医療従事者なみの判別精度を高める研究をしています。

### ⑤ データサイエンス手法を用いた学生の学習・行動履歴分析に基づく大学情報システムの提案:大学DX

⑤ データサイエンス手法を用いた学生の学習・行動履歴分析に基づく大学情報システムの提案:大学DX  
大学の運営を一事例にしたDXの研究を行っています。学生の様々な学習活動データ(授業の出席やレポート・振り返り情報)を収集・分析して、大学が運営する情報システムの最適化を提案していきます。