

センサデータの利用とLAへの期待

杉本 雅則

北海道大学 大学院情報科学研究科

2016年11月23日

第3回九州大学基幹教育シンポジウム

北海道大学 工学部 情報エレクトロニクス学科
情報理工学コース 数理科学講座 知能情報学研究室
<http://aiwww.main.ist.hokudai.ac.jp/>



これまでの研究と実践例(1)

ePro2 (2002): 環境問題と都市計画についての学習
(複雑な学習課題の例として)



これまでの研究と実践例(2)

CarettaKids (2006): 環境問題と都市計画についての学習(複雑な学習課題の例として)



学習支援システムの設計と開発例

状況学習

分散認知

正統的周边的参加(LPP)

構成主義

.....

学習理論

グループ学習

active learner

学習者の参加をいかに促進するか

アフォーダンス

.....

.....

仕様変更

機能強化

システムの設計に説得力を与える根拠は何か？

学習効果

教授支援

.....

学校現場での評価

システム設計・開発

単元開発

学習支援研究のチャレンジ

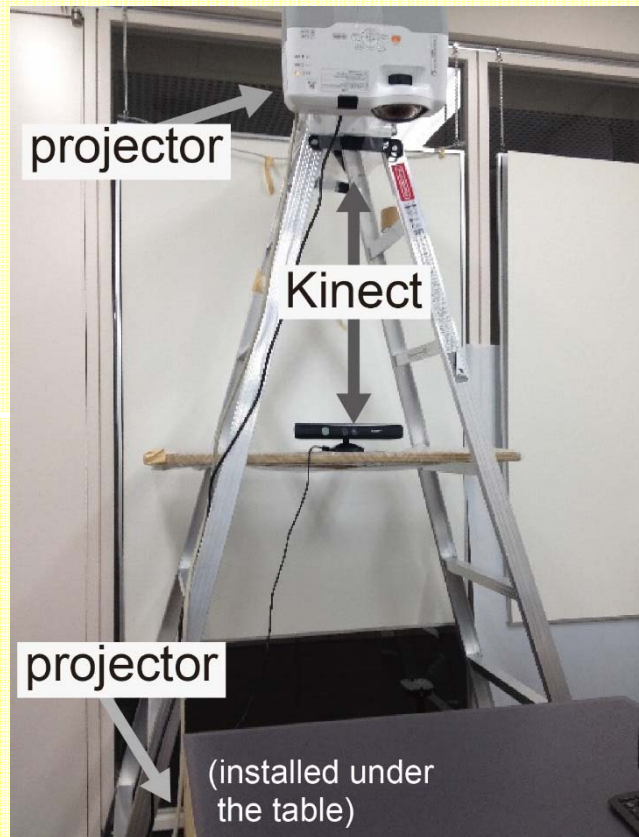
- システムの性能評価: 説得力を高めるために、どのようなデータをどのように取得すべきか。(実験デザイン)
- 普遍的な有用性: 評価結果をシステムの機能レベルでどのように関連付けるか? 事例を通じた抽象化
- システム設計を支える理論的枠組み: 学習者や学習状況に応じた適切な(学習)理論は何か。またはその妥当性をどのように裏付けるか?

学習理論

学校現場での評価

システム設計・開発

センシングと行動取得・認識



[Takeuchi & Sugimoto, 2014]

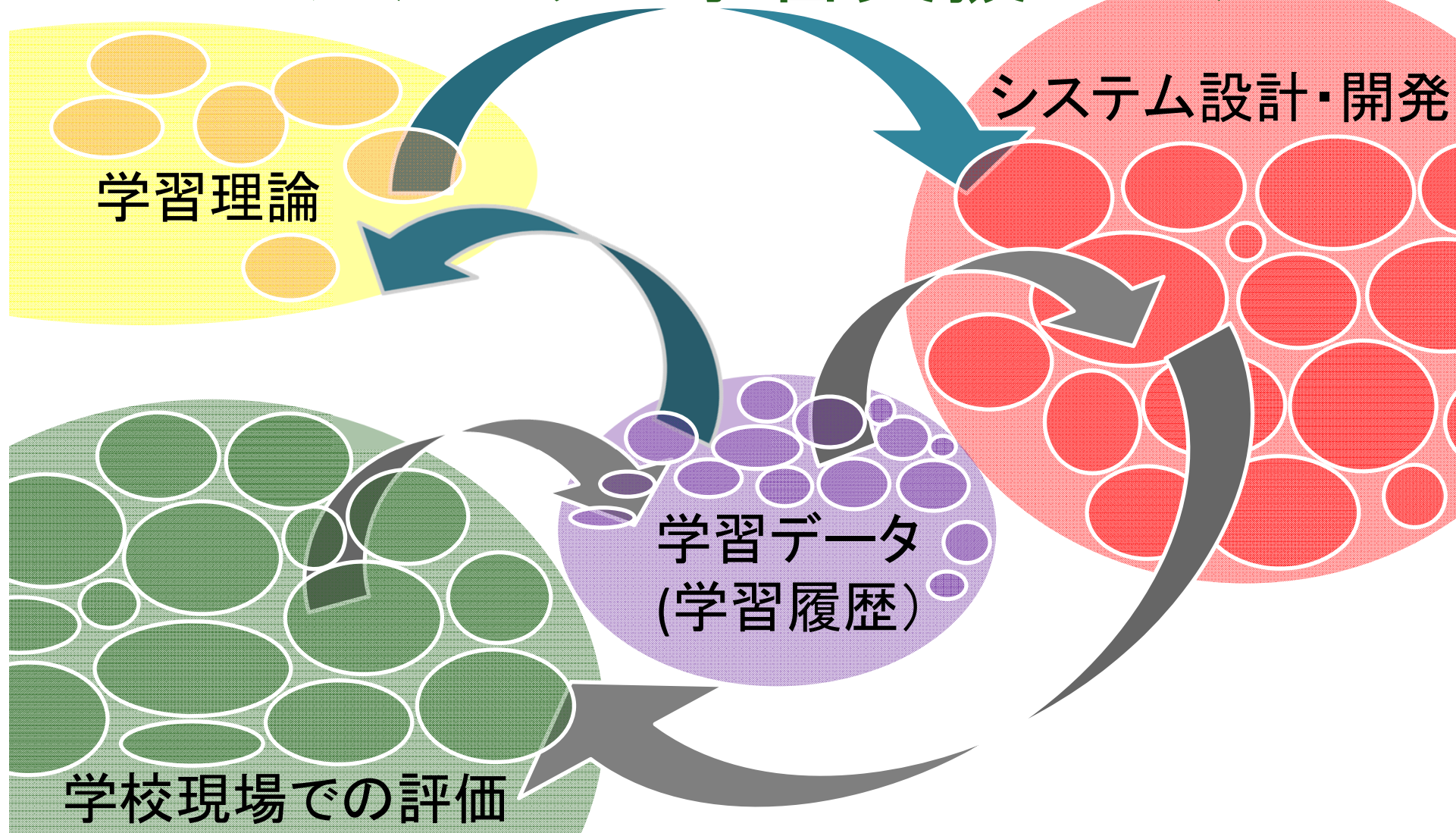


Toss-It (2004)

室内位置認識システム

音波を用いた
スマートフォンの
三次元位置認識デモビデオ

センサーデータと学習支援システム



LAへの期待とチャレンジ

- 実世界での学習者の活動をリアルタイムで取得。
- 学習プロセス、学習効果とセンサデータとの紐付けが可能
→ 学習状況の評価、検証、再生が可能に
- 膨大なデータの蓄積: 多様な学習者の多様な状況での学習プロセスの蓄積
- システム設計の拠り所となる学習理論の検証、構築、展開