

# インターネットを活用した 放送授業の可能性

芝崎順司

大西仁 川淵明美 高橋秀明

辻靖彦 森本容介

放送大学

アドバイザー 加藤浩 松田岳士

in SecondLife

# プレゼンテーションの目標

- 放送授業に加えてICTを活用することにより、学習体験の質を高める方法の提案
- 関心のある教員との共同研究のきっかけ(種まき)

# 放送授業を利用した学習の流れ

	テレビ授業を利用した 問題解決志向型双方向学習	ラジオ授業を利用した 知識・理解志向型学習
1. <u>事前学習</u>	• 予習用予告編ビデオ(K,P※)	
2. <u>放送中</u>	• 学習者の反応収集(K)	• スライド同期提示(K)
3. <u>事後学習</u>	• 確認テスト(K,P) • オンライン・ワークショップ(P)	• シミュレーション(K) • 実習課題(K,P)
4. <u>復習・コミュニティ構築</u>	• 双方向学習型ビデオ・オン・デマンド(P) • オンライン学習センター(P)	

※メディアの種類。Kは携帯電話、Pはパソコン。<sup>3</sup>

# 対象とした教材の紹介

- テレビ授業

- インストラクショナルデザインによる  
eラーニングコンテンツ制作入門(松田岳士先生)
  - Primeスタジオで新規収録
  - 第1回「インストラクショナルデザインとは」

- ラジオ授業

- 基礎情報科学(川合 慧先生)
- 第5回「オートマトンと状態遷移」
- 第6回「チューリングのテープ機械」

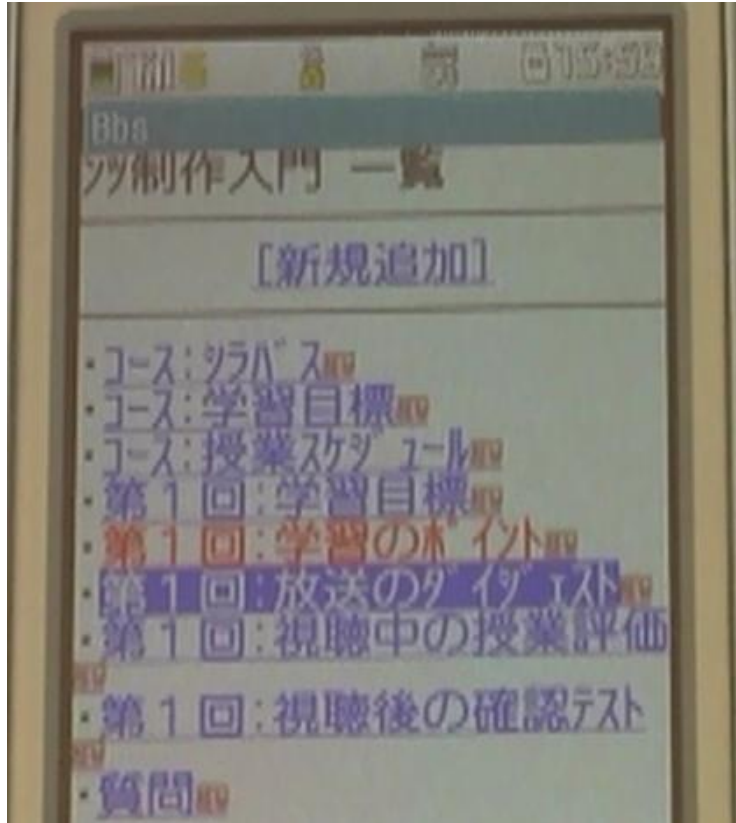


# 1. 事前学習

	ケータイで予習用予告編ビデオ
目的	<ul style="list-style-type: none"><li>• 学習者の注意・興味の喚起</li><li>• 学習目標の提示</li><li>• 前提となる知識や条件の確認</li></ul>
内容	<ul style="list-style-type: none"><li>• 学習目標</li><li>• 前回の復習</li><li>• 授業のポイント(ダイジェスト)</li></ul>
方法	<ul style="list-style-type: none"><li>• 携帯電話などのモバイル機器</li></ul>

# ケータイで事前学習

数分間の興味を喚起させる映像を視聴



放送前の予習用教材を携帯電話で視聴できます。  
※PCで視聴される場合、無料のQuickTimePlayerをインストールする必要があります。

iPhone用, 2.4MB

<http://elserver.code.u-air.ac.jp/material/pre5th.mp4>



Docomo用, 2.2MB

<http://elserver.code.u-air.ac.jp/material/pre5th.3gp>



今回の学習目標<sup>†</sup>

- 身近な状態機械の例を挙げるができるようになる。
- 2で割り切れる3進数の全体からなる言語を受理する有限オートマトンを構成できるようになる。
- 非決定性オートマトンに入力を与えた時に受理されるか否か確かめることができるようになる。

K-tai Campusで作成

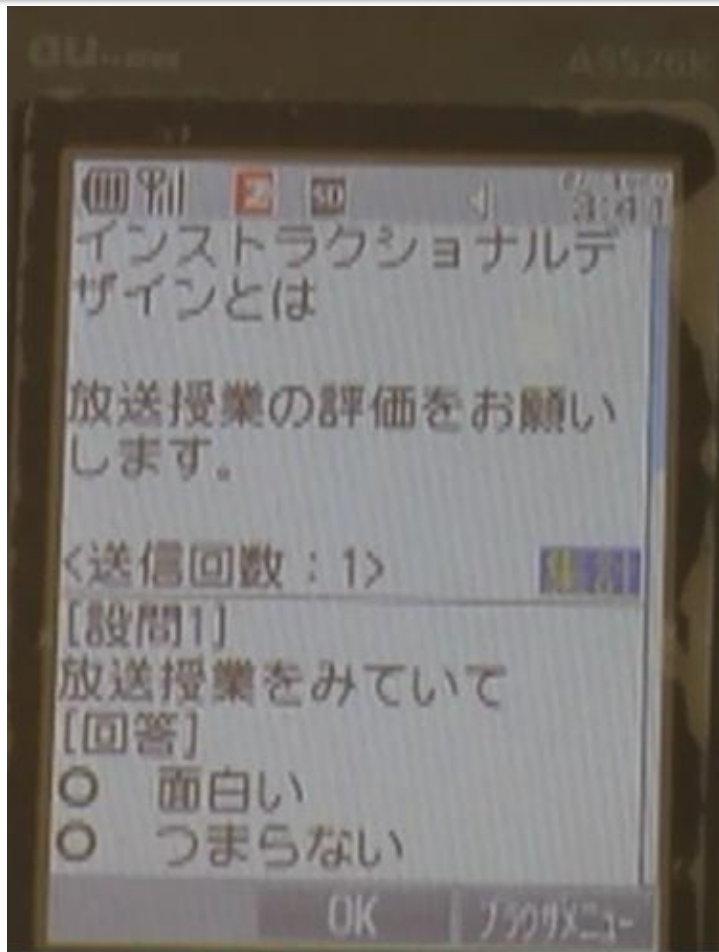
QRコードで携帯サイトへ誘導

## 2. 放送中

	<u>視聴反応フィードバックシステム</u>	<u>スライドの同期表示</u>
目的	<ul style="list-style-type: none"><li>• 授業改善</li><li>• 補足資料作成のためのデータ収集</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 視覚化による内容理解の補助</li><li>• 集中力の維持</li></ul>
内容	<ul style="list-style-type: none"><li>• 学習者の放送授業に対する反応を時間軸で収集</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• ラジオ放送の内容と同期したスライド表示</li></ul>
方法	<ul style="list-style-type: none"><li>• 携帯電話などのモバイル機器</li></ul>	

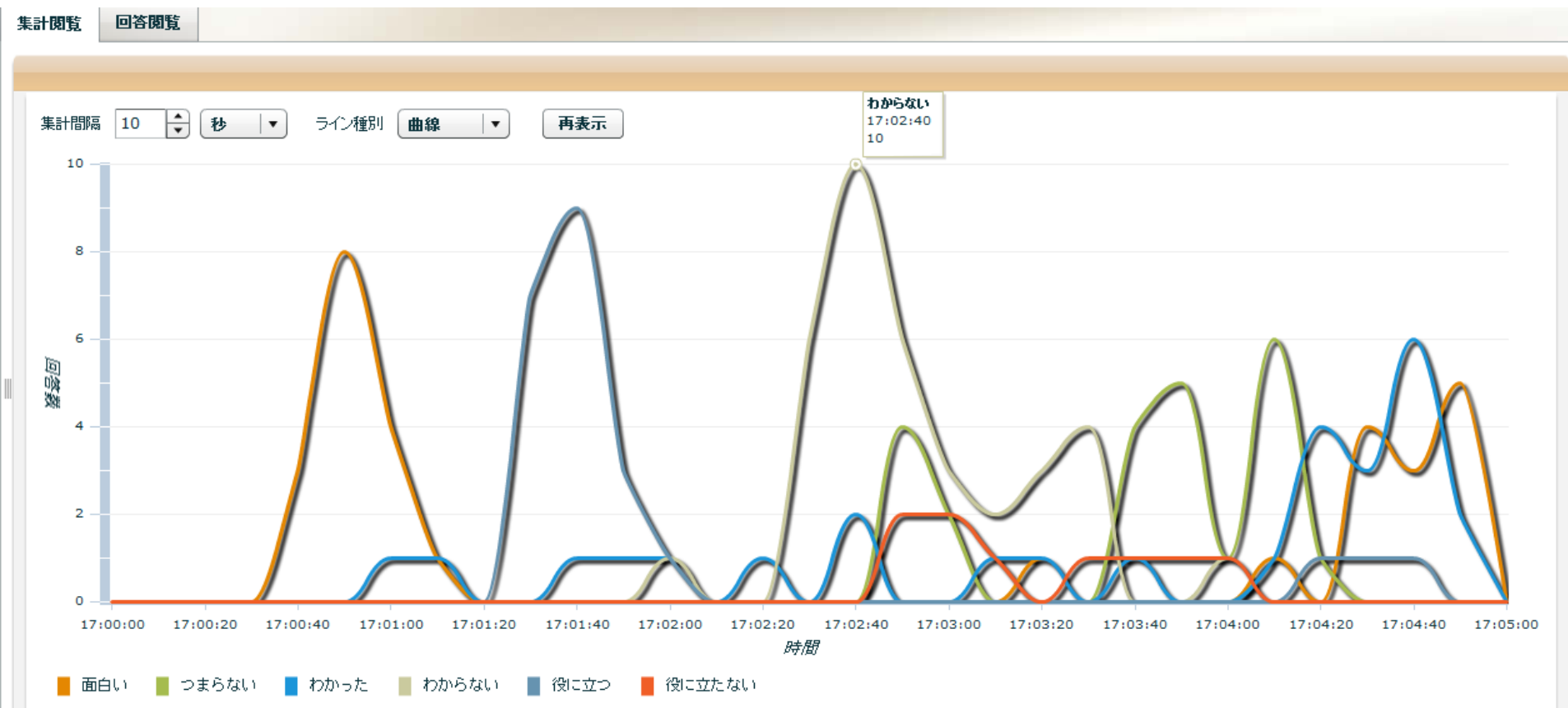
# 視聴反応フィードバックシステム

放送中に感じたことをその場で送信

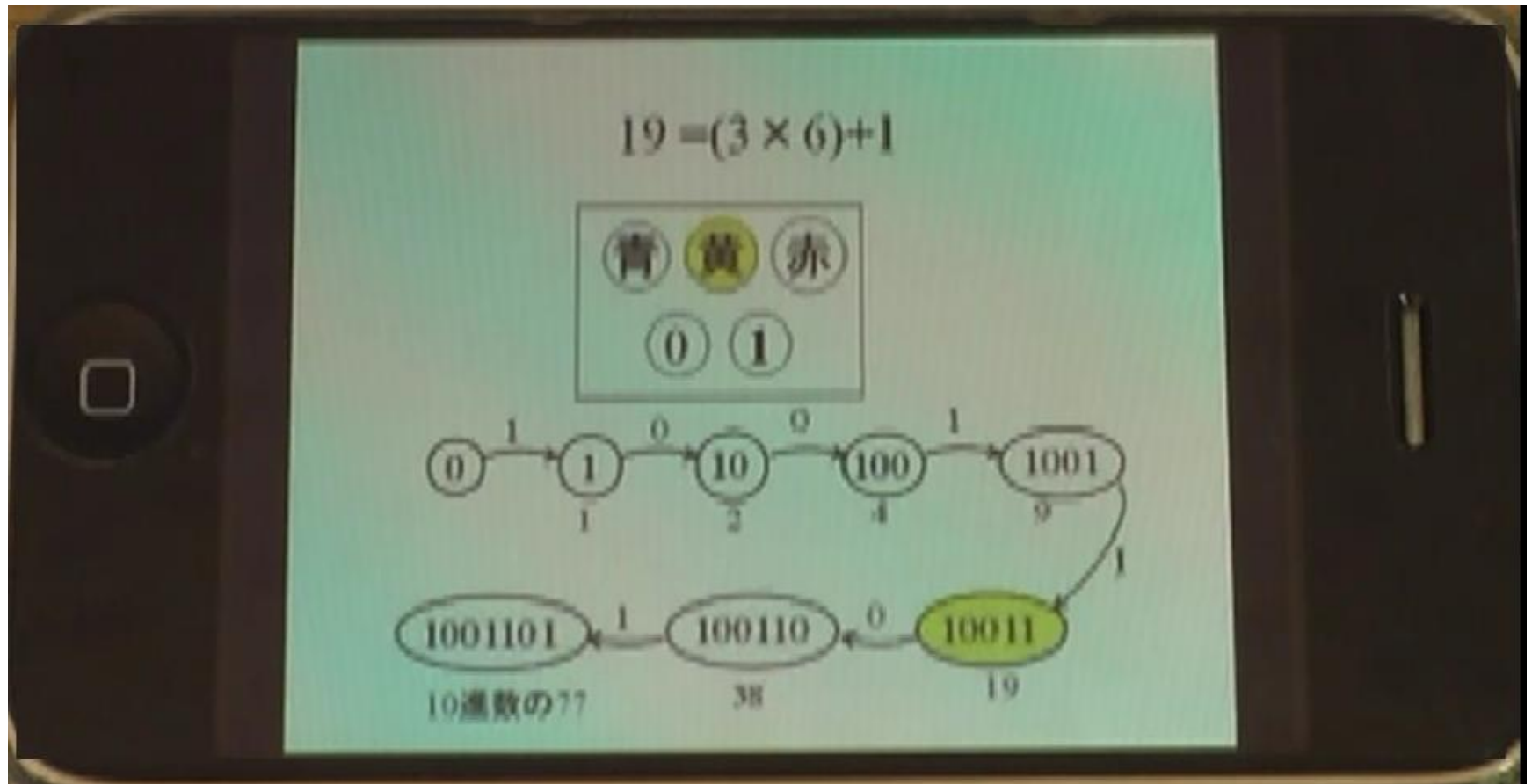


- 携帯電話キャリア各社の端末に対応
- 単数・複数回答や自由記入が設定できる
- 時間軸でリアルタイムに評価
- 集計結果を任意の時間幅でグラフ表示
- データをダウンロード

# 視聴反応システム (結果表示グラフ)



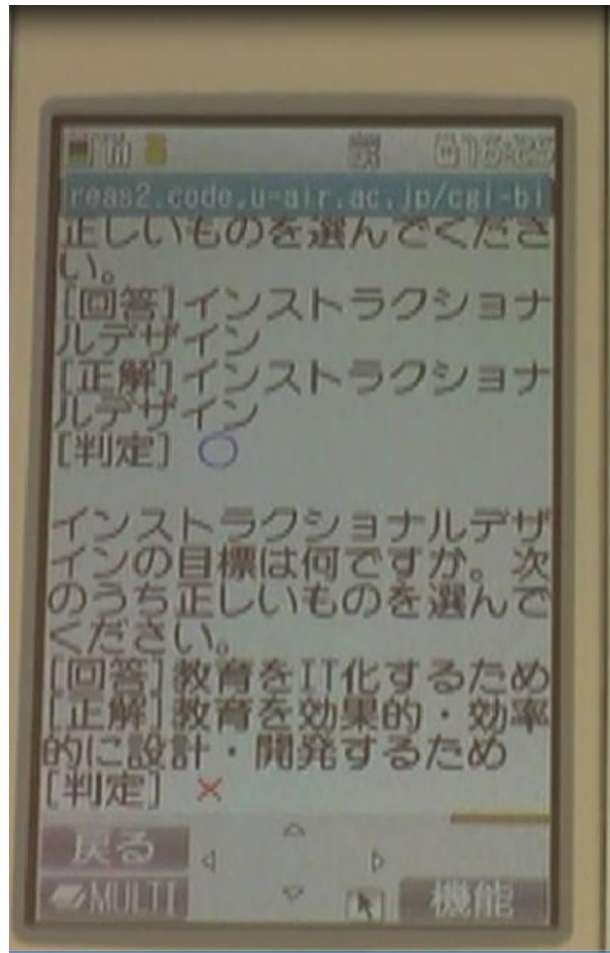
# ケータイで ラジオ音声に同期したスライド閲覧



# 3. 事後学習

	<u>学習確認テスト</u>	<u>シミュレーション</u>	<u>オンライン・ワークショップ</u>	<u>実習課題</u>
目的	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 練習の機会</li> <li>• 知識の確認</li> <li>• フィードバック</li> <li>• 知識の定着</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 練習の機会</li> <li>• 知識の確認</li> <li>• フィードバック</li> <li>• 知識の定着</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 知識や成果の共有</li> <li>• 学習成果の応用</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 練習の機会</li> <li>• 知識の確認</li> <li>• フィードバック</li> <li>• 知識の定着</li> </ul>
内容	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 放送授業の内容の確認</li> <li>• 多肢選択など</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 放送授業の内容の補完</li> <li>• 試行錯誤による理解の深化</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 問題解決のための共有課題遂行時の相互作用による協働的学習</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 課題の指示</li> <li>• 手書きで課題を作成</li> <li>• 写メールで提出</li> <li>• 掲示板で共有</li> </ul>
方法	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 携帯電話などのモバイル機器</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 携帯電話などのモバイル機器</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kneading Board (共有画面) と Skype (音声チャット)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 携帯電話などのモバイル機器</li> </ul>

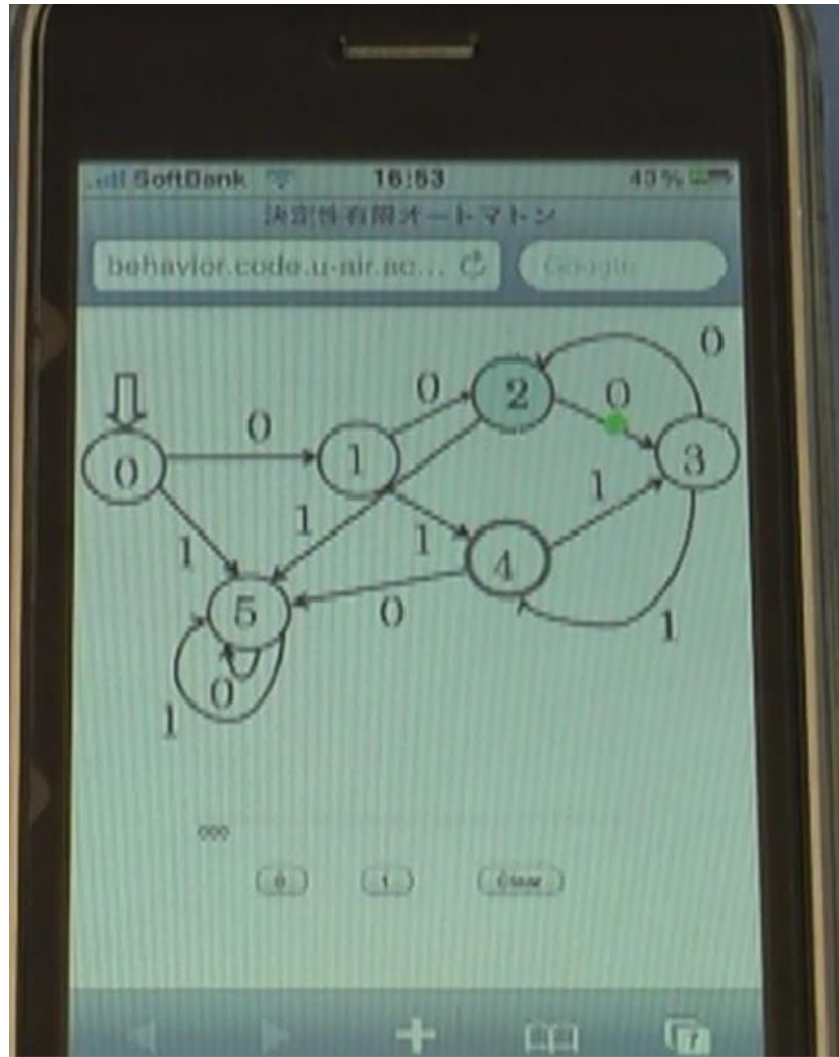
# ケータイとPCで学習確認テスト



- 携帯とPCの両方に対応したWebアンケートシステム (REAS)
- テスト機能
- 分岐機能
- 中断・再開機能
- 集計結果閲覧
- 回答データのダウンロード



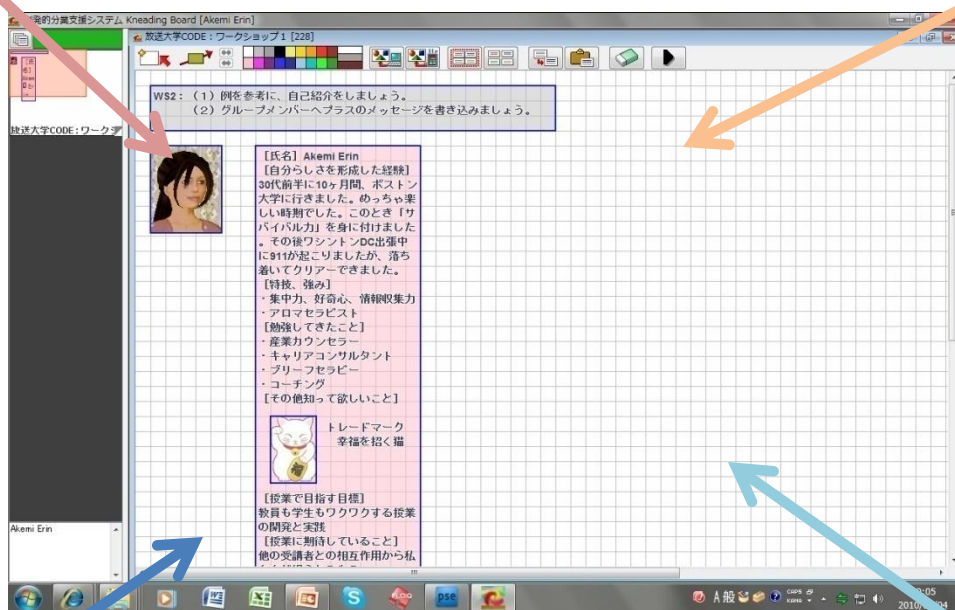
# ケータイによるシミュレーションで 試行錯誤しながら理解を深める



# オンラインワークショップ



遠くの学習者と共同問題解決で  
理解を深める



遠隔協働学習ツール(Kneading Board)と  
音声チャット(Skype)の併用

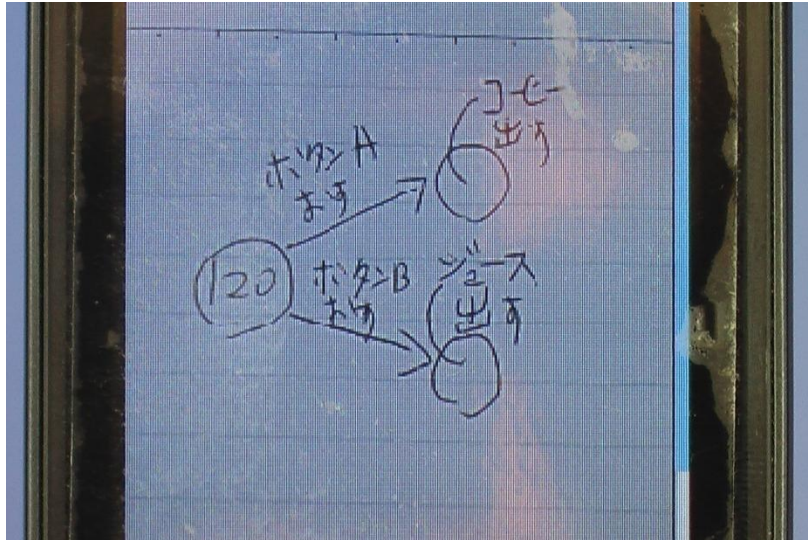


# オンラインワークショップの画面

The screenshot shows a software application window titled "創発的分業支援システム Kneading Board [Akemi Erin]". The main workspace contains a diagram of the ADDIE model. At the top, a text box asks: "2 (1) ADDIEモデルにおける5つのフェーズは何ですか？ (2) 最初のフェーズにおける6つのサブフェーズは何ですか？". Below this, a vertical flowchart shows five main phases: "A分析 Analysis", "Design 設計", "Development 開発", "I Implementation 実施", and "E Evaluation 評価". To the right of the flowchart, six sub-phases are listed in yellow boxes: "ニーズ分析", "学習目標分析", "長期教育計画", "対象者分析", "技術・環境分析", and "コスト分析". At the bottom right, a pink box is labeled "企画提案書". The interface includes a toolbar with various drawing tools and a sidebar on the left with a tree view and the text "放送大学CODE: ワーク".



# ケータイを利用した実習課題



1. 携帯電話による課題の指示
2. 手書きによる課題解決
3. 写メールによる課題提出
4. 掲示板による公開・共有・コメント入力



# 4. 復習・コミュニティ構築

	<u>双方向学習型ビデオ・オン・デマント</u>	<u>オンライン学習センター</u>
目的	<ul style="list-style-type: none"><li>• 復習</li><li>• 学習への参加意識・帰属意識を高める</li><li>• 知識の定着</li></ul>	
内容	<ul style="list-style-type: none"><li>• 教材ビデオの再視聴</li><li>• ビデオに関連づけられた掲示板での学習者同士の教え合い</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 教材ビデオの再視聴</li><li>• 学習者同士の自由な交流</li></ul>
方法	<ul style="list-style-type: none"><li>• パソコン</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• セカンドライフ(インターネットのサービス)</li></ul>

# 双方向学習型 ビデオ・オンデマンド(1)



ビデオを視聴しながら、  
教師と学習者や学習者  
同士が掲示板でコミュ  
ニケーション

掲示板連動型ビデオ視聴システム

# 双方向学習型 ビデオ・オン・デマンド(2)

学習目標分析

よくない目標の例

- 基本語彙を理解させ、日常会話程度の英会話力を育成する
- イベント実施における広報の重要性と役割を知る

目標の立て方

× 理解する、知る、はぐくむ...効果の検

必ず「測定できる行動目標」を示す  
→ 内容+条件+(レベルを伴う) 行動

Title	Comment	Time
トレーニングで飛ぶカサネ	評価はすべてのケースでも、結果をフィードバックする。	0:01:15
インストラクターのモデル		
インストラクターのモデル		
インストラクターのモデル		
インストラクターのモデル		

学習メモ登録

タイトル: 学習目標分析

コメント: 効果を検証できることが重要

2

## 自習型ビデオ視聴システム

- ビデオとコンテンツが同期表示
- 学習指示文の提示
- 視聴しながら、共有可能なノートテータキング、ビデオとリンク
- 学習結果を利用した再開・復習
- 終了時にテストや課題



# オンライン学習センター

(放送大学 in Second Life)

## 自宅に居ながら学習センター

- 講演会・授業・ゼミ・プレゼン発表会
- 質疑応答
- 放送授業のアーカイブ
- 音声・文字チャット・Twitterなどによる交流
- 同好会のミーティング

# オンライン学習センター



# 制作後の放送授業の質の向上

- 学習者の反応をフィードバック
- テキストや放送授業の補完
- 用語集の作成
- 補助教材の公開

# モバイル端末利用のメリット

- 学習者にとって慣れている
- いつでもどこでもちょっとした時間に
- ネットワークにつながりやすい
- 情報端末・コミュニケーションツールとして発達
- テキストやTV画面(データ放送)などからサイトへの誘導が容易(QRコード利用)
- パケット定額制の利用が一般化
- 機器の用意が不要
- 情報の精査が必要
- デザインが不要

# 放送授業のインターネット活用の意義

- チャンネルの拡大・学習機会の拡大
- 学習の動機付け
- 学習情報の提供、閲覧
- 教師-学習者、学習者間、学習者-システム間の双方向性の拡大
- ソーシャル・プレゼンス
- 制作後のさらなる質向上（付加価値）

# まとめ

	携帯サイト			PCサイト		
	情報閲覧 サイト	学習体験 サイト	視聴反応 システム	ワーク ショップ	オン デマンド	オンライン 学習 センター
学習機会 の拡大	○	○			○	◎
動機づけ	○	○				○
双方向性		○	○	◎	◎	◎
ソーシャ ル・プレゼ ンス			○	◎	◎	◎
質向上	○	○	◎	○	○	◎

# 参考サイト

- 本発表に関する製作物は以下のURLからご覧になれます。

<http://www.code.u-air.ac.jp/possibility>

ご静聴ありがとうございました。

本発表の内容にご関心を  
もたれた方は、

[innovative@code.u-air.ac.jp](mailto:innovative@code.u-air.ac.jp)まで