

# KDDIのe-learningへの取り組み

KDDI  
技術開発本部 開発推進部  
伊藤 篤

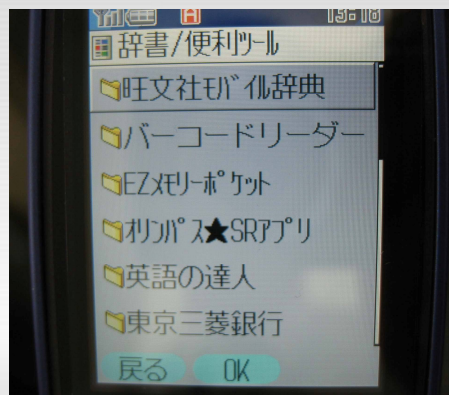
Copyright © 2008 KDDI Corporation. All rights reserved.

## 発表の流れ

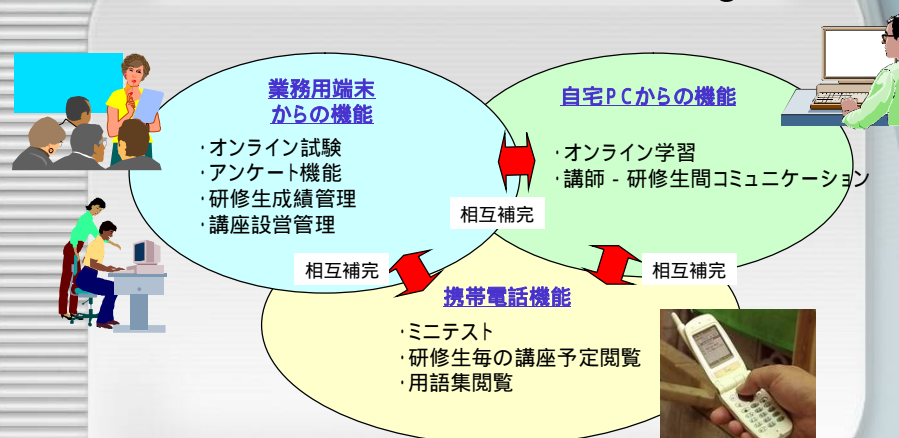
- BREW/JAVAのアプリ提供
- 社内向けe-learningの提供
- 研究開発
  - 携帯TOEICスコア診断
  - 学習履歴を利用したe-learning
- 今後の動向

Copyright © 2008 KDDI Corporation. All rights reserved.

## BREWアプリカタログ

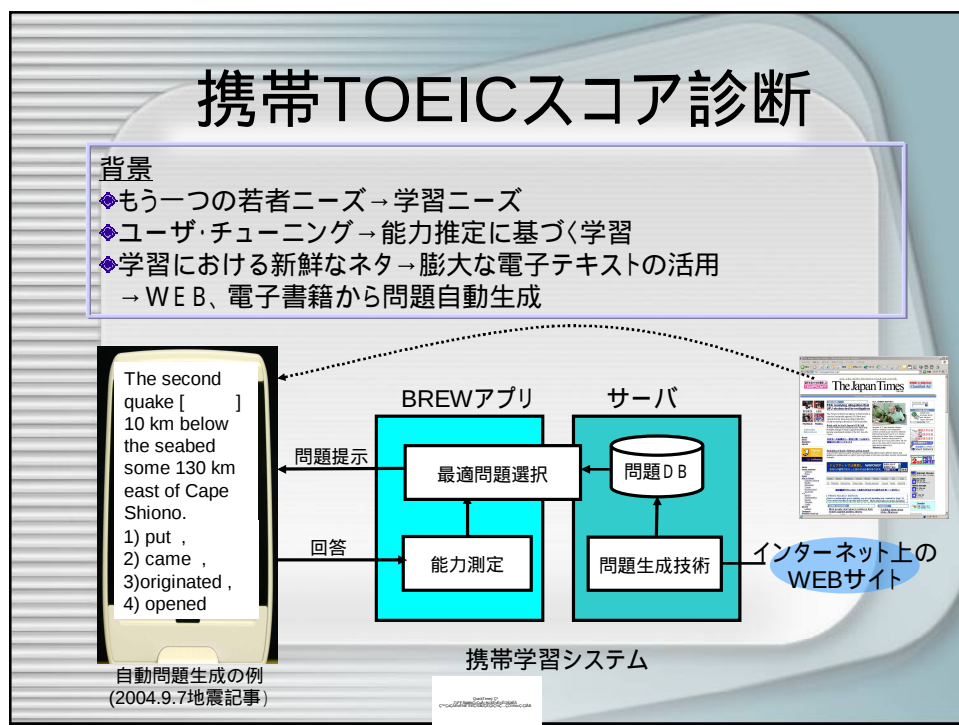


## 社内向けe-learning



### ■携帯電話 / 自宅PCからのアクセス

業務用端末だけでなく、携帯電話や自宅PC経由で「社外」や「自宅」などでの自主学習の機会を提供。特に、携帯電話は「単語帳」のように場所を選ばず学習が可能。



## テーラーメイド英語教育

### ・現状の認識:

- 分野が限定された学習教材が多い
  - ・ ビジネス英語、日常会話、旅行会話
  - ・ 人気映画、TIME等のジャンル別教材
- 映画、雑誌の教材は出版までのタイムラグが長い
- スポーツや芸能などのジャンル別教材は少ない



### ・新規ニーズ:

- さまざまなジャンルへの対応
- リードタイムの短縮化

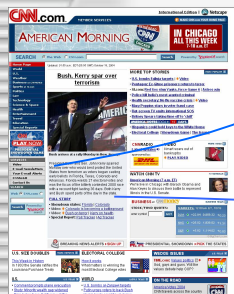


### ・現状技術による解決の課題:

- 専門家に頼るところが多く、さまざまなニーズ対応には制作コスト増大化
- 個々のユーザに合わせるテーラーメイド英語教育のニーズは大きい、現状の技術では不可能

Copyright © 2004 Pearson Education, Inc. All rights reserved.

## CNN トップニュース(04/10/19付)からの 英語テスト問題作成



President Bush and Sen. John Kerry sparred Monday over who would best protect the United States from terrorism as voters began casting early ballots in Florida, Texas, Colorado and Arkansas.

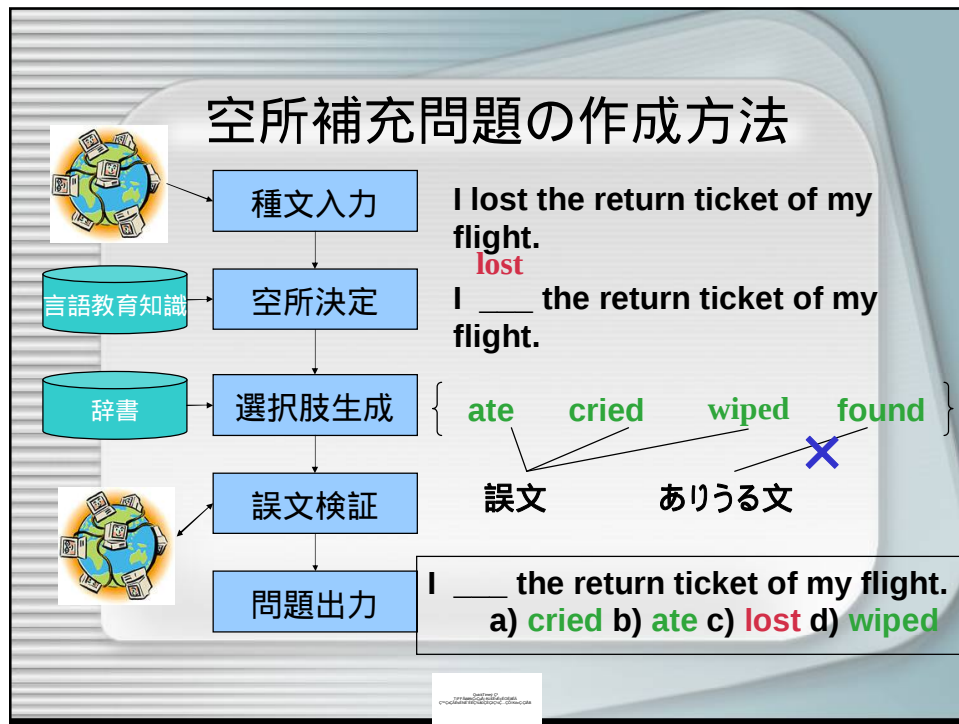
Kerry spent most of the day in Florida, and Bush attended a private dinner with supporters Monday evening in Boca Raton after campaigning in New Jersey.

At a rally in Marlton, New Jersey, Bush said Kerry has "flip-flopped his way to a dangerous position ... a strategy of retreat" in Iraq.

### < 自動生成された問題例 >

- 1) President Bush and Sen. John Kerry sparred Monday over who would best [ ] the United States from terrorism as voters began casting early ballots in Florida, Texas, Colorado and Arkansas.  
1) take care of, 2) watch, 3) save, 4) protect  
正解 4
- 2) Kerry spent most of the day in Florida, and Bush attended a private dinner with supporters Monday evening in Boca Raton after [ ] in New Jersey.  
1) inviting, 2) campaigning, 3) using, 4) working  
正解 2

Copyright © 2004 Pearson Education, Inc. All rights reserved.



## 携帯電話での応用例

**(1) 英語問題学習**

- 1) 最新ニュースを用いた学習:  
毎朝配信、通勤/通学時にニュースを知りながら学習
- 2) 自分の好きなジャンルやWebサイトで学習:  
映画、芸能、スポーツなど個人の好みに合ったジャンルを選択
- 3) 学習レベルに自動的に適応して問題出題:  
限られた時間でも自分のレベルに合った学習が可能。  
わざわざ自分でレベルを選ぶ必要がない

**(2) TOEICスコア判定**

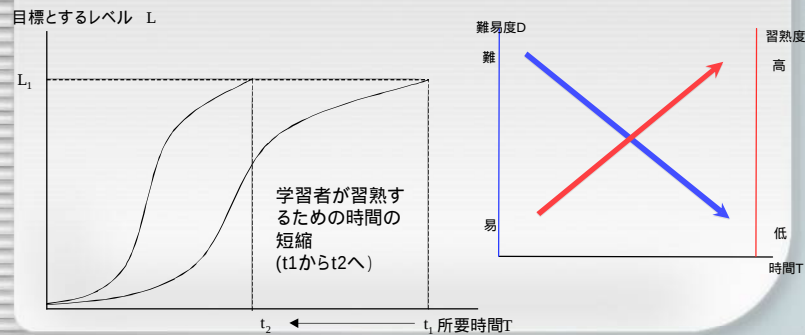
- 1) 短時間で自分のTOEICスコア判定ができるため、ちょっとした時間に、また毎月など定期的にレベルチェックが可能

**(3) Brewアプリでの利用**

- 1) 一旦ダウンロードすれば、携帯電話が届かない場所 (トンネルなど) でも学習継続可能
- 2) JAVAアプリに比べて高速な操作レスポンスを実現

## 学習履歴を利用したe-learning

学習時間の短縮  
学習履歴を利用した学習の定式化



## 教育情報化の課題

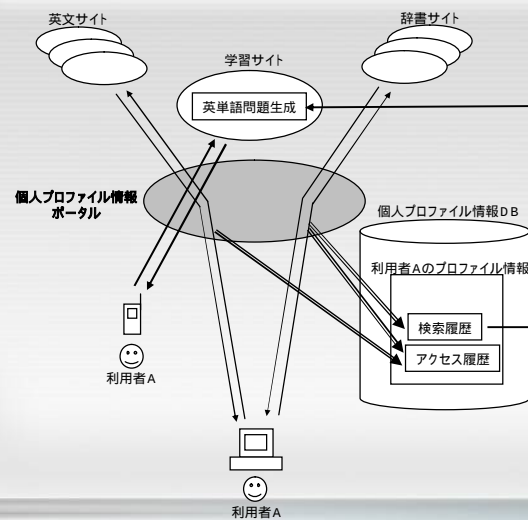
- 教材流通市場の未成熟
  - LMS・プラットフォームごとの抱え込み
  - 良質な電子化教材の不足
  - 多様な学生に適した電子化教材の不足
- 流通市場形成の条件
  - 規格の標準化 SCORM
  - 履歴の標準化
  - 履歴の流通

## 学習履歴の有効活用

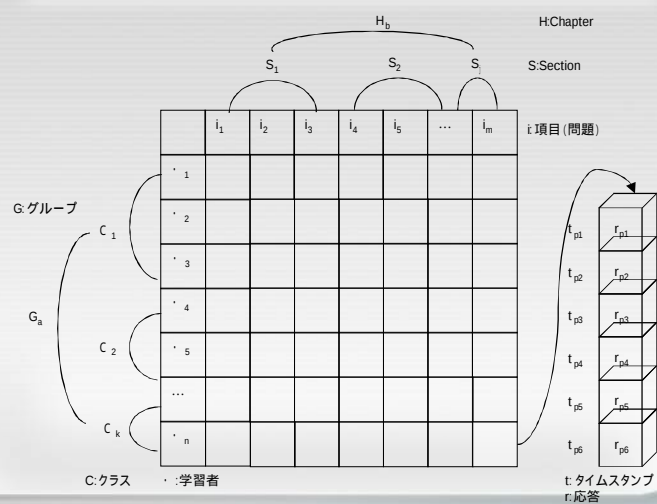
- 学習履歴の双対性
  - 学習者の属性分析
  - 学習項目の属性分析
- 学習履歴の流通
  - 同一コンテンツの複数システム同時期使用
  - 類似コンテンツの複数システム同時期使用
  - 非類似コンテンツの複数システム同時期使用
  - 複数システムの時系列利用

Copyright © 2014 Pearson Education, Inc. All rights reserved.

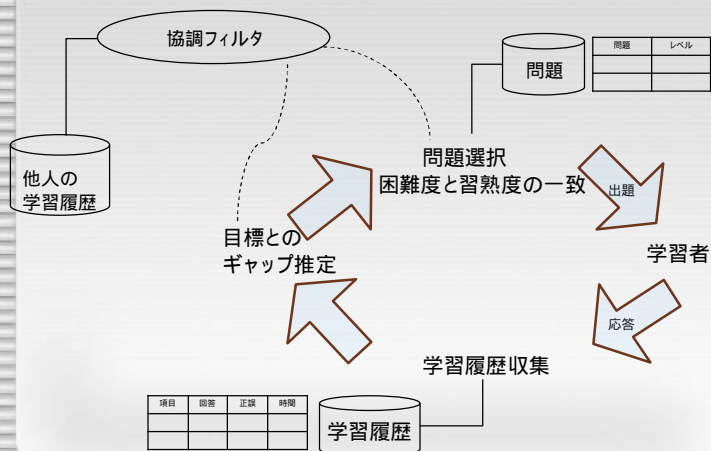
## 学習履歴情報の利用例

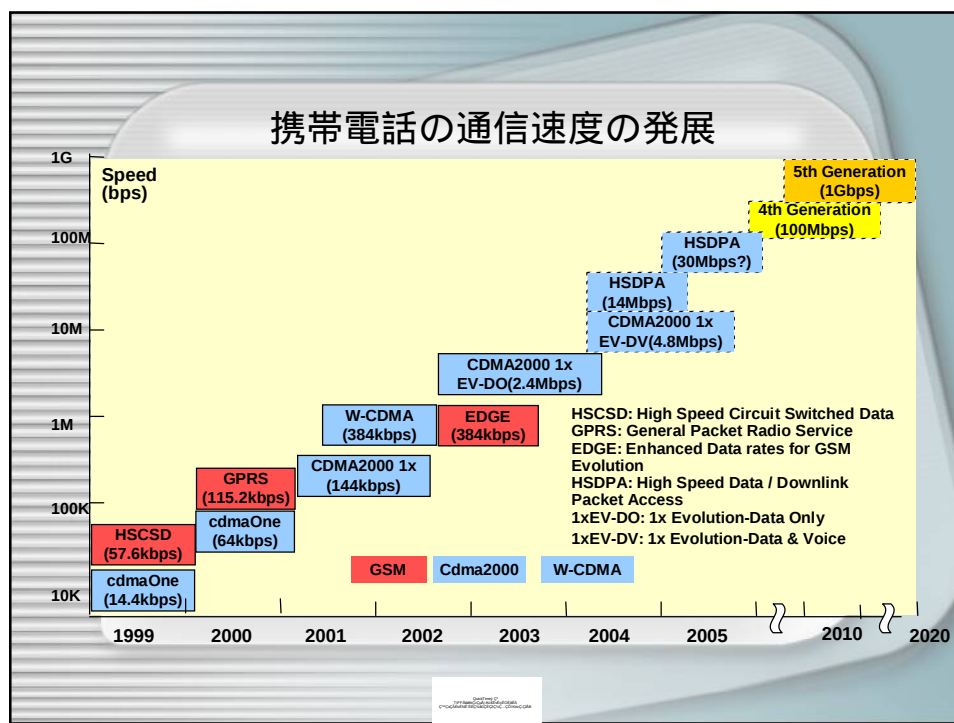

Copyright © 2014 Pearson Education, Inc. All rights reserved.

## 学習履歴の構造



## 学習履歴を利用した学習





### パケット特化による効率的データ伝送

| 方式                        | CDMA2000 1xEV-DO         | cdmaOne (IS-95B) | CDMA2000 1x | W-CDMA         |
|---------------------------|--------------------------|------------------|-------------|----------------|
| 帯域幅                       | 1.25 MHz                 | 1.25 MHz         | 1.25 MHz    | 5 MHz          |
| 通信サービス                    | データ                      | 音声 + データ         | 音声 + データ    | 音声 + データ       |
| 接続タイプ                     | パケット                     | 回線 + パケット        | 回線 + パケット   | 回線 + パケット      |
| 最大伝送速度 (bit/s)            | FL                       | 2.4 M            | 64 k        | 153.6 k        |
|                           | RL                       | 153.6 k          | 14.4 k      | 64 k (153.6 k) |
| セクタースループット (Forward Link) | 800 kbps 以上<br>実力 1M bps | 約125 kbps        | 約220 kbps   | 約1M bps        |
| 伝送効率 (bps/Hz)             | 0.64                     | 0.1              | 0.18        | 0.2            |

- セクタースループット: セクター内全ユーザのスループットの総計
- 伝送効率 (bps/Hz) = セクタースループット (bps) ÷ 帯域幅 (Hz)

## 携帯電話のCPU

### 1. SuperHシリーズ

・ルネサステクノロジ(日立製作所)が開発した32ビットRISC MPU  
SH-4 (第4世代)  
・最大動作周波数: 200MHz  
・処理速度: 360MIPS  
・グラフィックエンジン: 128bits  
・3次元グラフィック処理: 500万ポリゴン / 秒  
・例: au 地上波デジタル受信機搭載試作機

SH-Mobile (高性能携帯電話向け)

・DSP機能搭載 (SH3-DSP): 16bit DSP (性能 120MOPS)  
・最大動作周波数: 60MHz  
・処理速度: 78MIPS  
・例: au W11H, A5403CA, A5303H II, A5305K  
DoCoMo N505IS, N505  
DDI Pocket AH-J3001V, AH-3002V  
・1000万画出荷 (2004年3月末時点)

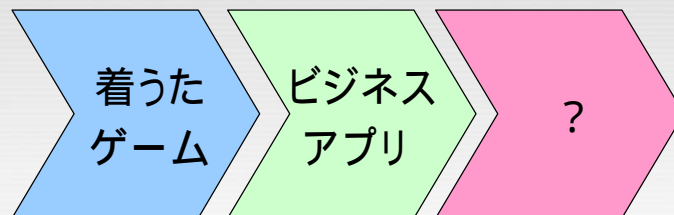
SH-MobileL (2004年5月 ~)

・DSP機能搭載 (SH3-DSP): 16bit DSP (性能 120MOPS)  
・最大動作周波数: 120MHz  
・処理速度: 156MIPS  
・200万画素相当のカメラおよび画像処理に対応

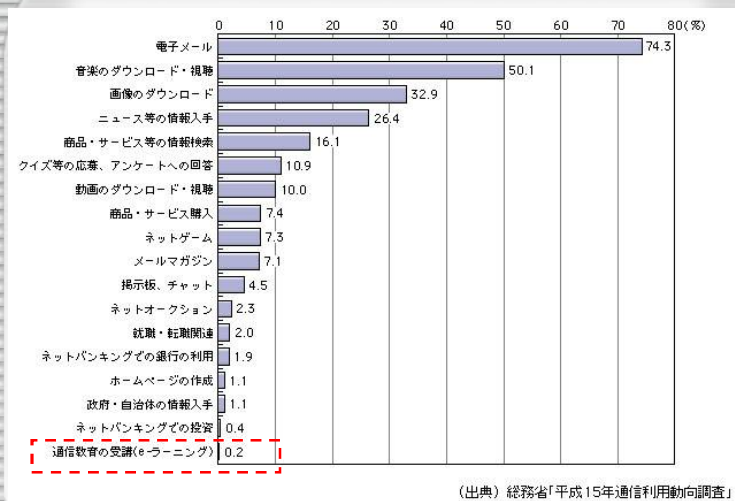
### 2. 新MSMシリーズ

・米Qualcommが開発したW-CDMA、CDMA2000 1x EVDO  
対応の3G  
端末向けチップセット  
・6Mピクセルのカメラ機能対応  
・解像度640x480 (VGA) で30fpsの動画撮影  
・3次元グラフィック処理: 400万ポリゴン / 秒  
MSM7500 (2005年第1四半期 ~)  
・CDMA2000 1xEV-DOおよびGSM/GPRSをサポート  
MSM7200 (2005年第4四半期 ~)  
・W-CDMA/HSDPA、GSM/GPRS/EDGEをサポート  
MSM7600 (2006年 ~)  
・CDMA2000 1xEV-DO、W-CDMA/HSDPA、  
GSM/GPRS/EDGE をサポート

## 携帯電話の新しいサービス



## 携帯電話・PHSからのインターネットの利用用途



## 携帯電話を利用したe-learningの可能性

