

# ARが観光にもたらすインパクト

首都大学東京 都市環境学部 自然・文化ツーリズムコース

倉田 陽平

ykurata@tmu.ac.jp



TOKYO METROPOLITAN UNIVERSITY

## Pioneer サイバーナビ



2

## PENGUIN NAVI



3

## ARとは？

- A  R  (拡張現実)
- 現実環境にコンピュータを用いて情報や画像をリアルタイムに付加提示する技術



4

## 今日の授業の目的

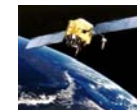
スマートフォンの普及にともない、人々の生活や観光にインパクトを与えはじめているAR技術について先進/問題事例を概観し、観光への応用について展望する



5

## ARには三種類がある

- 位置センシング型AR
- 画像認識型AR
  - マーカー型AR
  - マーカーレスAR



6

## peak.ar



<http://peakar.salzburgresearch.at/>

7

## セカイカメラ

(頓智・2008)



8

## 位置センシング型ARの観光への応用例



佐久つとナビ



ラー新潟

モバイル観光ガイドだけか？



AR碧南観光



月見光路(金沢)

9

## AR長岡京

(京都府向日市)



## 箱根補完計画ARスタンプラリー

(箱根 2014)



## スマートツーリズム ウェアラブル眼鏡×リアル体験 江戸城天守閣と日本橋復元 3Dツアー



近畿日本ツーリスト主催 2015年2月

## 位置センシング型ARの問題点

- 多くはGPSを使って位置測定  
→位置精度がイマイチ
- 多くは電子コンパスで方位測定  
→利用者の方向転換に追いつかない



なぜエヴァンゲリオンか?  
なぜ風船みたいなアイコン  
なのか?



## 三種類のAR

- 位置センシング型AR
- 画像認識型AR
  - マーカー型AR
  - マーカーレスAR



## くまフォト

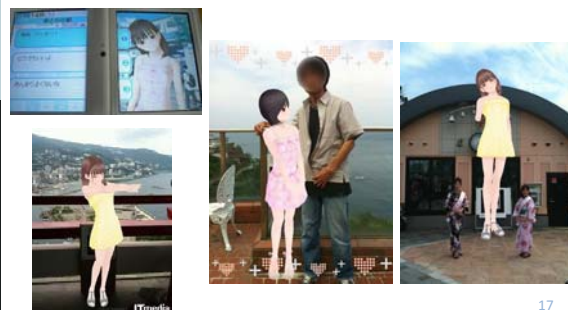


## AR難波宮



## 熱海ラブプラス+現象

(静岡県熱海市 2010)



## マーカー型ARの利点・欠点

- 位置がとても精確
- × 現実空間にマーカーを配置し、維持・管理する必要がある
- × 天候や日差しによる影響
- × 「デジタル盗難」のリスク



## マーカ型ARは簡単に作れる



橋本直  
「ARプログラミング  
Processingでつくる拡張現実感のレシピ」  
「ARToolKit 拡張現実感プログラミング入門」

YouTubeやニコニコ動画にて「AR」で検索してみよう

## 三種類のAR

- 位置センシング型AR
- 画像認識型AR
  - マーカ型AR
  - マーカレスAR



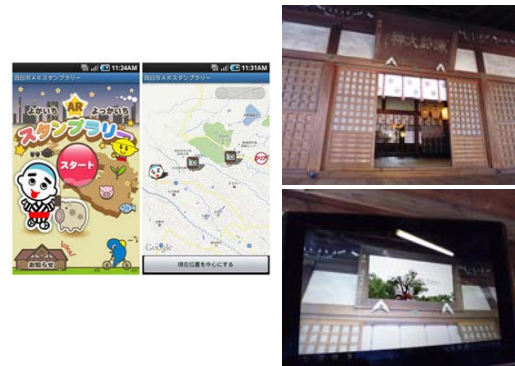
## 顔交換アプリ／変装アプリ



## 葛城市ARナビ



## 四日市ARスタンプラリー



## WORLD LENS



## 画像からの実時間位置認識による 観光ナビゲーション



<http://www.youtube.com/watch?v=fi6EP0SmaTY>

## まとめ：三種類のAR

	位置センシング型 AR	マーカ型 AR	マーカレ ス型AR
基盤技術	GPS測位 & 電子コンパス	画像認識	
フィールド	屋外	屋内+屋外	
精度	低	高	高
反応速度	遅	速	?
技術度合	ほぼ完成	ほぼ完成	課題多い

## 日常生活にも 役立つAR



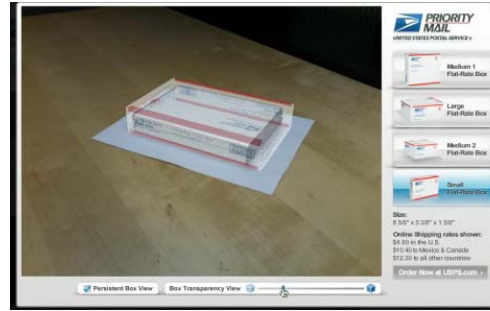
## IKEA home planner



<http://www.youtube.com/watch?v=n4nnLti-72A>

28

## USPS Virtual Box Simulator



29

## Go雨! 探知機



30

## Google Glass



31

## ARを使ったダイエット

食べ物を大きく見せて満腹感「ダイエットメガネ」を開発

- 食べ物が大きく見えるメガネをかけると、少ない量で満腹感が得られる—そんな「ダイエットメガネ」を、東京大学情報理工学系研究科の廣瀬通孝教授の研究グループが開発した。
- 廣瀬教授によれば、このメガネを使ってクッキーを食べさせた場合、通常よりクッキーを1.5倍大きく見えるように設定すると満腹を感じるまでの量が平均で9.3%減少した。逆に0.67倍小さく見せると、満腹になるまで15%多く食べたという。



J-CASTニュース 2012年04月22日

## ARを使ったゲーム



iButterFly



Zombie Everywhere!



Haunted Planet

33

拡張現実を現実投影してみたら  
どうなるか?



34

## 観光施設で大流行する プロジェクションマッピング



万博記念公園



ナ川崎



鶴ヶ城(会津若松)



東京ディズニーランド "Once Upon a Time"

プロジェクションマッピングは  
なぜもてはやされるのか?

## 今日のキーワード

- AR(拡張現実)
- 位置センシング型AR
- マーカー型AR
- マーカーレス型AR
- ARマーカー
- 画像認識
- プロジェクションマッピング



36