

 帝塚山学院大学  
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

## 情報科学基礎 情報学

中野秀男  
帝塚山学院大学非常勤講師  
大阪市立大学名誉教授、堺市情報セキュリティアドバイザー

1 情報科学基礎 情報学 2020/1/15

---

---

---

---

---

---

---

---

### 今日の話

- ▶ 質問やコメントの回答
  - ▶ 追加の話:スマホにあるセンサー
- ▶ 広がるIT/ICT
  - ▶ 都市(計画)と情報学
  - ▶ IT/ICTはいろいろな分野で使われている
    - ▶ 農業:植物工場、IoTの利活用(前回)
    - ▶ 観光:団体旅行から個人旅行へ(前回)
    - ▶ 環境:Green IT(Green of IT, Green by IT) (前回)
    - ▶ 教育:e-learning, Blended learning
- ▶ 旬の話:うめきた再開発とIT/ICT

▶ 2 情報科学基礎 情報学 2020/1/15  帝塚山学院大学  
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

---

---

---

---

---

---

---

---

### 質問とコメント(1)

- ▶ GISとGPSの違いが良くわからなかった
- ▶ GISとGPSは混同しそう
- ▶ GISを利用したプロジェクト
- ▶ 今後、位置情報はどのように使われるか
- ▶ iPhoneにもともと入っているマップもGPSを使うのか
  - ▶ 自分がどちらを向いているのかもわかる
- ▶ 衛星が多いと電波が干渉するのでは
- ▶ IMES: 屋内でもGPSの信号が受け取れると便利

▶ 3 情報科学基礎 情報学 2020/1/15  帝塚山学院大学  
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

---

---

---

---

---

---

---

---

質問とコメント(2)

- ▶ 位置情報のプライバシーはどれぐらい守られているか
- ▶ 位置情報はプライバシーの配慮も
- ▶ 戦争になったら相手の衛星を破壊するのか
- ▶ GPSがあつたら何処に逃げても見つかってしまう
- ▶ GPS機能がどのように使うのか。申請は
  - ▶ ポケモンGOでGPSのエラーが起こるのは
- ▶ 地理情報が自動的に更新するナビは出るのか
- ▶ 10年前の授業は10年後に必要あるか
- ▶ 過去に風景を見るのは楽しみ
- ▶ 昔の景色が見れると面白い
  - ▶ 2025年の万博に間に合うのでは

▶ 4

情報科学基礎 情報学 2020/1/15




---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

質問とコメント(3)

- ▶ 古くなった人工衛星はどのように廃棄されるのか
- ▶ 位置を使うゲームは室内でもする
- ▶ カーナビの操作は運転中はできないが
- ▶ カーナビは到着時までの時間を知らせてくれる
- ▶ 車のカーナビを使わずにスマホで
- ▶ ポケモンGO やモンスターでスクショをあげているのは危ない
- ▶ 授業中にポケモンGO
  - ▶ ポケモンGOはGPSを利用している
- ▶ 位置ゲーは歩くのがしんどい

▶ 5

情報科学基礎 情報学 2020/1/15




---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

スマートフォンのセンサー

- ▶ GPS
- ▶ 加速度センサー
- ▶ ジャイロセンサー
- ▶ 照度センサー
- ▶ 近接センサー
- ▶ 指紋センサー

▶ 6

情報科学基礎 情報学 2020/1/15




---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Android端末のセンサー

- ▶ 加速度センサー
- ▶ ジャイロセンサー
- ▶ 周囲温度センサー
- ▶ 重力センサー
- ▶ 心拍数
- ▶ 照度センサー
- ▶ 地磁気センサー
- ▶ 動作継続センサー
- ▶ 相対湿度センサー
- ▶ 歩行センサー
- ▶ 気圧センサー

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

質問とコメント(4)

- ▶ 電話はエレベータの中ではできないがなぜトランシーバはできるのか
- ▶ 街で見かけるPepperは怖い
- ▶ 戦争が起こると、同じように技術の進歩はあるか
- ▶ SONYがロボットを作っている
- ▶ 空飛ぶ車ができれば法律が変わるか
- ▶ ソニーの車
- ▶ Googleフォトは便利か
- ▶ PS5を買うか
- ▶ 調べたことが別のサイトに広告に出てくる。同じブラウザだから
- ▶ 飛ぶ車はガソリン代が
- ▶ AIが書いたライトノベルを読みたい
- ▶ Pepperを店頭に置くメリットは

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

質問とコメント(5)

- ▶ 中野は冬休みはどのように過ごしていたか
- ▶ 5Gができるとどのようなことができるか
- ▶ ロボフォンのプロジェクター機能、もう少し大きくなれば
- ▶ アメリカとイランの戦争は本当に起こるのか
- ▶ ロボホンに名前をつけているか
- ▶ 店員などもロボットになるのか
- ▶ GateboxとLINEも使って暮らす
- ▶ ドラえもんのようなロボットがいつか
- ▶ ドラえもんの未来の世界
- ▶ AIやロボットとの共存が大事

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

質問とコメント(6)

- ▶ 大阪メトロの顔認証
- ▶ 顔認証以外の認証は
- ▶ 顔認証は整形すると認証されるか
- ▶ 虹彩認証はどれぐらいの変化なら対応するか
- ▶ 顔認証が誤ったら大変
- ▶ 家の鍵の顔認証
- ▶ 体にチップを埋め時代はくるか
- ▶ 自分の顔が個人情報
- ▶ 中野は短期記憶をどのように保持しているか
- ▶ 猫耳の脳波測定はされる方には迷惑
- ▶ 猫耳はなぜ猫か。ランプや音で十分では
- ▶ 「よみがえる美空ひばり」の番組の感想は
- ▶ テレパシー



10 情報科学基礎 情報学 2020/1/15 帝塚山学院大学 TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

---

---

---

---

---

---

---

---

質問とコメント(7)前回までの残り

- ▶ WindowsにAndroid OSを入れる
- ▶ iPhoneのアップデートはすぐするか、待ってやるか
- ▶ iPadやiPhoneのDVDを取り込むには
- ▶ AndroidがiPhoneより好きなようにいじれるし、Apple StoreよりGoogle Play Storeの方が多いのか
- ▶ なぜAndroidのアプリは確認しないのか
- ▶ 石黒浩さんのロボットは本当に人かと思った
- ▶ ホログラフィーができると便利だが、どんなメリットが
- ▶ AirPodsはどのバージョンが使いやすいか
- ▶ 中野が「この機械があれば便利」はあるか



11 情報科学基礎 情報学 2020/1/15 帝塚山学院大学 TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

---

---

---

---

---

---

---

---

質問とコメント(8)前回までの残り

- ▶ 検索結果をリセットする方法は
- ▶ 音楽を一から作るソフトは
- ▶ ノイズキャンセラーとは
- ▶ AirPods Proがでた
- ▶ Youtubeの100万回再生でいくらもらえるか
- ▶ コンタクトレンズでARはできるように
- ▶ iMacとMacBookはどちらの方がいいか
- ▶ 中野はMac Proは買うか



12 情報科学基礎 情報学 2020/1/15 帝塚山学院大学 TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

---

---

---

---

---

---

---

---

質問とコメント(9)前回までの残り

- ▶ コンタクトレンズでVRができれば
- ▶ 貧乏ゆすりのパワーをエネルギーに
- ▶ 何世代のiPhoneから使っているか
- ▶ iPhone7でバッテリーの調子が悪いが、11に
- ▶ ポケモンGOでダークライは捕まえたか

▶ 13

情報科学基礎 情報学 2020/1/15




---

---

---

---

---

---

---

---

質問とコメント(10)前回までの残り

- ▶ データの消失とかはなくすることができるか
- ▶ USBはいくつ持っていて、使い分けは
- ▶ どの分野に向かうか迷う。中野はどのようにして
- ▶ 中野の所属している役員は
- ▶ トヨタが2020東京オリンピックで提供する自動運転技術
- ▶ Macでタッチバーは不便でないか。Fキーとの比較
- ▶ iPhoneストレージをモバイル通信量は関係あるか
- ▶ ポケモンGOに課金するか
- ▶ 中野の体重は

▶ 14

情報科学基礎 情報学 2020/1/15




---

---

---

---

---

---

---

---

旬の話：うめきた再開発とIT/ICT

- ▶ 街ができるのは10年、20年、50年、100年のスパン
- ▶ IT/ICTは一瞬の世界
- ▶ どう解決するか
- ▶ 北ヤード(大阪駅北側の貨物駅)を更地に
- ▶ 更地なので最初から情報通信基盤も設計できる
  - ▶ 既存のビルや道路にインフラを引くのは大工事
- ▶ 2005年あたりから中野も参加して
  - ▶ 都市計画屋とIT屋がインフラ基盤を提言(2008年3月)
- ▶ 2013年春に街開き
- ▶ 36機の目的をもったデジタルサイネージ
  - ▶ 帝塚山学院大学も総務省の匿名化人流解析実験に参加
- ▶ グランフロント北館3FのThe Labで佐藤先生の作品

▶ 15

情報科学基礎 情報学 2020/1/15




---

---

---

---

---

---

---

---

都市計画とIT/ICT(1)変化

- ▶ 都市計画屋さんが設計、構築して
  - ▶ 要求通りに電気、水道、ネットを引く
- ▶ いろいろな機器が進化している
  - ▶ パソコン → スマホ、タブレット
  - ▶ 天吊プロジェクター → 携帯プロジェクター
- ▶ ネットも無線で自由自在に
  - ▶ 都会では

▶ 16

情報科学基礎 情報学 2020/1/15




---

---

---

---

---

---

---

---

都市計画とIT/ICT(2)

- ▶ 街にある装置
  - ▶ 監視カメラ
  - ▶ スピーカー
  - ▶ 携帯電話やスマホのキャリアのアンテナ
  - ▶ 無線LANのAP(アクセスポイント)
  - ▶ 案内のためのQRコード(2次元バーコード)
  - ▶ いろいろなセンサー
    - ▶ 人感センサー、湿度センサー、
    - ▶ デジタルサイネージ(電子看板)
- ▶ デジタルサイネージ
  - ▶ 表示型
  - ▶ 端末型

▶ 17

情報科学基礎 情報学 2020/1/15




---

---

---

---

---

---

---

---

都市計画とIT/ICT(3)街が変わる

- ▶ ストリートファニチュア
  - ▶ 昔は電話ボックスがストリートファニチュア
  - ▶ これからはデジタルサイネージがストリートファニチュア
- ▶ デジタルサイネージ
  - ▶ コンピュータのディスプレイが街に出た
    - ▶ 誰にでも見えるからプライバシーが
    - ▶ 広告にはいいだろう
  - ▶ タッチパネル方式で端末に
  - ▶ スマホやタブレットと連携すると便利
  - ▶ センサーを組み込むと周りの人や物の状態も
- ▶ デジタルサイネージを箱だと考えると
  - ▶ ディスプレー+電源がある+ネットがある

▶ 18

情報科学基礎 情報学 2020/1/15




---

---

---

---

---

---

---

---

教育とIT/ICT

- ▶ 教育から個々の学習に
- ▶ 教育は多くの教材(講義VODや利用法ビデオ)がネットに
- ▶ MOOCやJMOOC
  - ▶ 最高の講義がネットに
- ▶ 問題は個々が理解できるか？
- ▶ Learning Pyramid
  - ▶ 聞くだけだと理解度は10%
- ▶ Blended Learning
  - ▶ テーマや学習者に応じて教え方を工夫する

19 情報科学基礎 情報学 2020/1/15  帝塚山学院大学  
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

---

---

---

---

---

---

---

---

農業とIT/ICT

- ▶ 最近、IT/ICTをやっていた人が農業も
  - ▶ 特にネットワーク関係者が多いような気がする
- ▶ 植物工場
  - ▶ 土を使わずに水と光と若干の風で
  - ▶ SUBWAYのレタスとか
  - ▶ 幾分高価だが環境に左右されず安定供給
  - ▶ 栄養としての植物と、おいしい食べ物としての植物
- ▶ センサーネット(IoT)で自然の環境を正確に捉える
  - ▶ 最近は天気予報がよくあたる
  - ▶ Live E!プロジェクト
    - ▶ デジタル百葉箱とネットワークとビッグデータ解析

20 情報科学基礎 情報学 2020/1/15  帝塚山学院大学  
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

---

---

---

---

---

---

---

---

観光とIT/ICT, 環境とIT/ICT

- ▶ 観光とIT/ICT
  - ▶ インバウンド
    - ▶ 旅行・ホテル業界: 外国人旅行者を自国へ誘致することの意
  - ▶ 観光の手順はIT/ICTの利活用が満載
    - ▶ 旅行前、旅行中、旅行後
    - ▶ 観光地のウェブサイト、旅行のブログ、スマホやタブレット
  - ▶ 観光は平和に繋がる
- ▶ 環境とIT/ICT
  - ▶ Green IT
  - ▶ Green of IT
    - ▶ 電力消費を抑える
    - ▶ エネルギーが制御できれば
  - ▶ Green by IT

21 情報科学基礎 情報学 2020/1/15  帝塚山学院大学  
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

---

---

---

---

---

---

---

---