

環境条件に応じた歩きスマホ のリスク意識と行動分析

グループ演習4班

201420579 長谷川 佳祐

201420573 辻 陽介

201420577 長島 慎

201420593 高 萌

アドバイザー教員 鈴木 勉 教授

発表の流れ

1. 研究背景
2. 研究目的
3. アンケートによる意識調査
4. 実験による行動分析
5. まとめ、今後の課題

1. 研究背景

歩きスマホ が社会問題となっている

- 多くの人が行きかう道路や階段、駅のホームなどで携帯電話やスマートフォンを操作し、その操作を歩きながら行う行為

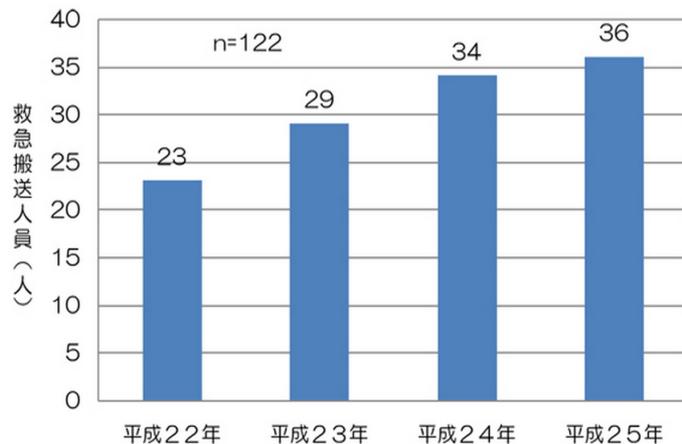


図1: 東京消防庁管内における年別の救急搬送人員

交通事故の増加

- 東京消防庁によると、管内における「ながらスマホ」に関する救急搬送人員は年々上昇している。

歩きスマホの抑止活動

- 「歩きスマホ」が問題視されるようになり、携帯会社や鉄道事業者が「歩きスマホ」の抑止に向けて注意喚起や啓発活動をしている一方、目立った効果はあまり見られず、様々な場面で人々が「歩きスマホ」をしている姿が見られる。



発表の流れ

1. 研究背景
2. **研究目的**
3. アンケートによる意識調査
4. 実験による行動分析
5. まとめ、今後の課題

2. 研究目的

増加傾向にある「歩きスマホ」であるが、人々がどのような環境でも「歩きスマホ」をするとは考え難く、場合によっては環境がスマートフォンの利用に影響を及ぼすことも考えられる。

- ①人々がどのような場所や状況で「歩きスマホ」を行うのかというリスク意識を調査し、その傾向を明らかにすること。



アンケート調査

- ②「歩きスマホ」時に周囲の環境に応じて歩行やスマートフォン操作等の行動にどのような変化が生じるか分析すること。



実験

発表の流れ

1. 研究背景
2. 研究目的
3. アンケートによる意識調査
4. 実験による行動分析
5. まとめ、今後の課題

3. アンケートによる意識調査

“人々が環境条件をどの程度意識して「歩きスマホ」を行うのか”

• 3.1 アンケート調査の概要

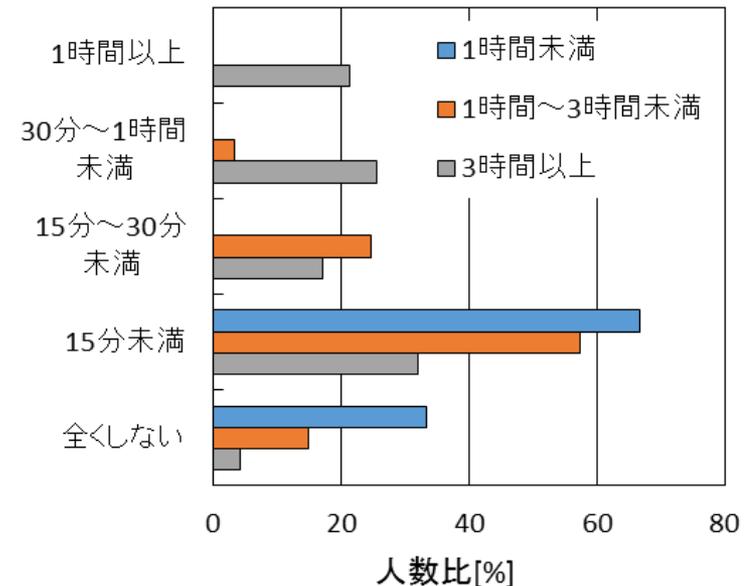
対象者

- 筑波大学内の学群学生及び大学院生
- 回収数 154部、有効回答数 146部
- 期間:2014年10月1日～10月3日

3. アンケートによる意識調査

3.2 集計結果

- Q3: 1日あたりに「歩きスマホ」をする時間
 - 「15分未満」が50%以上
 - 「全くしない」が約16%
 - 携帯電話・スマートフォンの使用時間が長くなるほど、「歩きスマホ」行う時間も長くなる傾向あり。

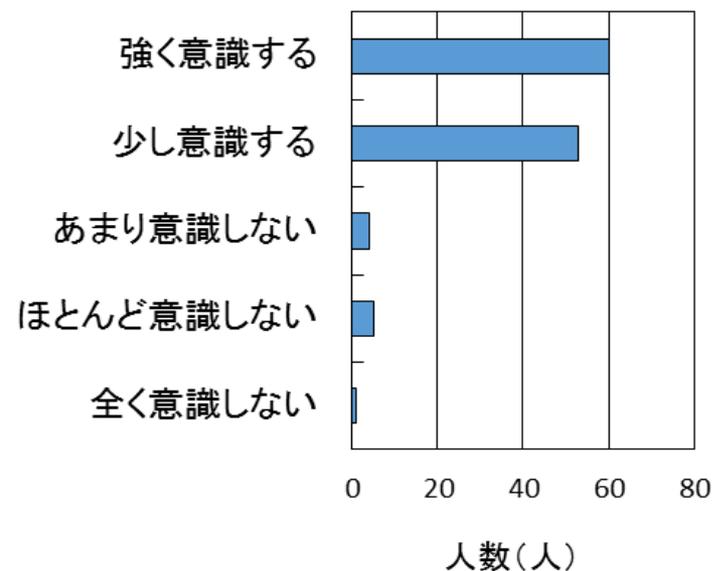


1日あたりに「歩きスマホ」をする時間
(スマートフォン等の使用時間別)

3. アンケートによる意識調査

3.2 集計結果

- Q5:「歩きスマホ」をする人の環境条件への意識
 - 「強く意識する」が約48%
 - 「少し意識する」が約43%
 - 性別、スマートフォン等の使用時間別に見ても傾向はほぼ変わらない。



「歩きスマホ」をする時の
環境条件への意識

3. アンケートによる意識調査

3.2 集計結果

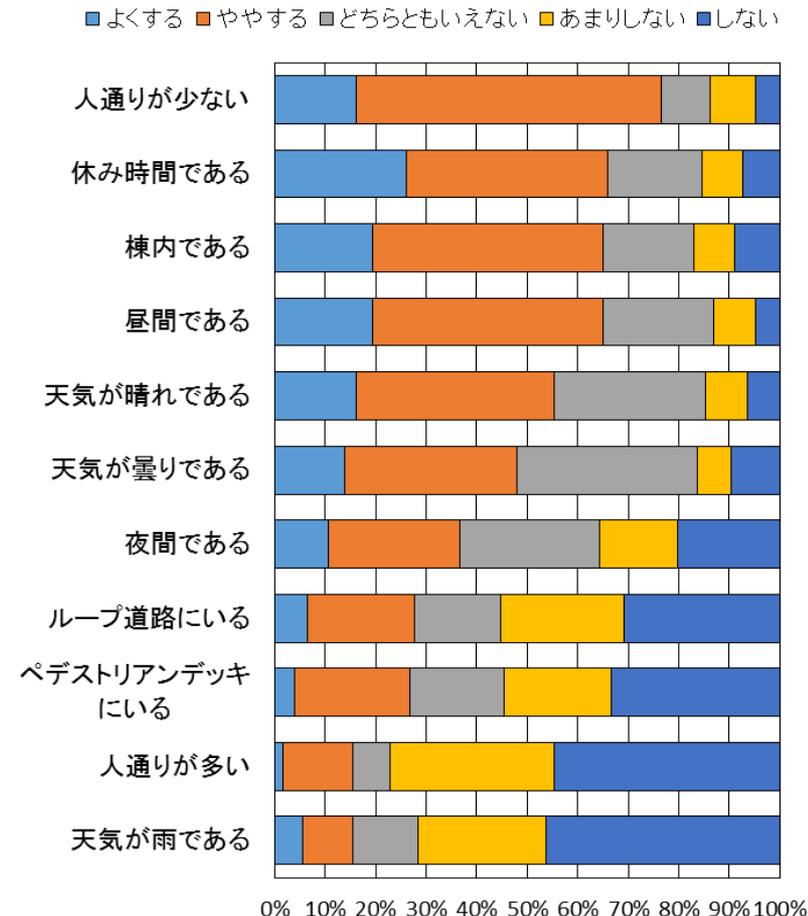
- Q6: 大学構内の環境条件に応じた「歩きスマホ」のリスク意識

【よくする・ややする】

- 「人通りが少ない」で約76%
- 「棟内である」で約66%

【あまりしない・しない】

- 「人通りが多い」で約77%
- 「天気が雨」で約71%
- 「ループ道路である」「ペDESTリアンデッキにいる」で50%以上

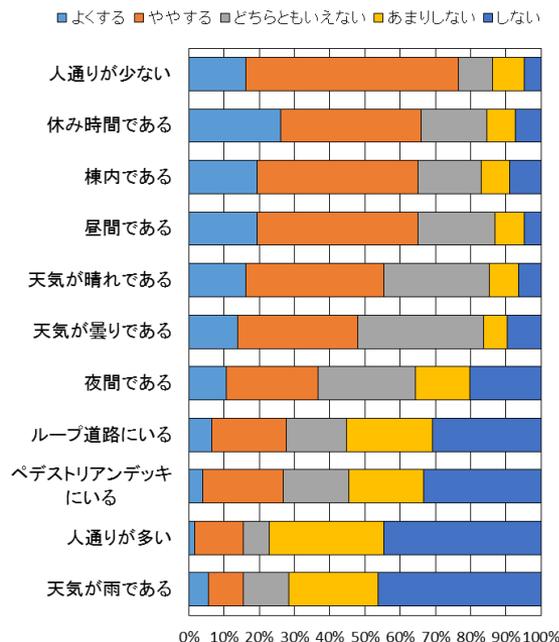


大学構内の環境条件に応じた「歩きスマホ」のリスク意識

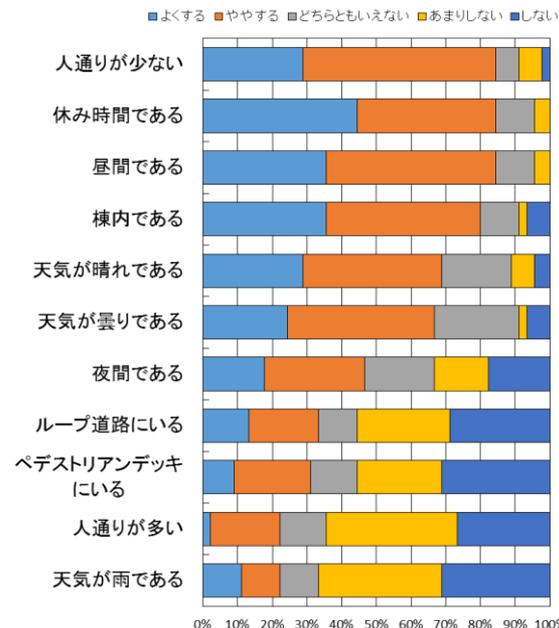
3. アンケートによる意識調査

3.2 集計結果

- Q6: 大学構内の環境条件に応じた「歩きスマホ」のリスク意識
- 携帯電話・スマートフォンの使用時間や「歩きスマホ」の時間が長いほど、【よくする】【ややする】



大学構内の環境条件に応じた「歩きスマホ」のリスク意識(全体)

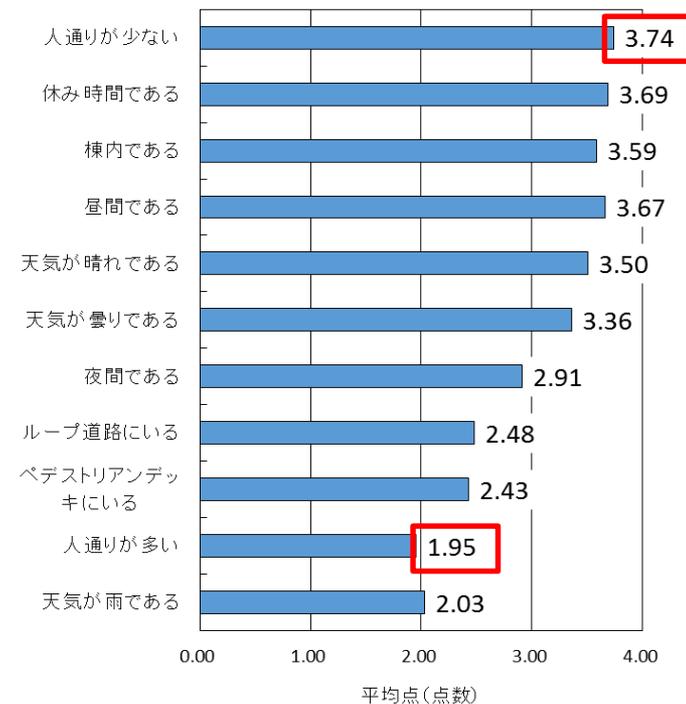


大学構内の環境条件に応じた「歩きスマホ」のリスク意識(使用時間が3時間以上)

3. アンケートによる意識調査

3.2 集計結果

- Q6: 大学構内の環境条件に応じた「歩きスマホ」のリスク意識
- 【よくする】～【しない】を5～1点として回答数分を計算し、平均点を算出
- 対称となる項目の比を算出
 - 「人通り」: 1.92
 - 「天気」 : 1.72
 - 「屋内外」: 1.46
 - 「昼夜」 : 1.26



大学構内における環境条件の平均得点

3. アンケートによる意識調査

3.2 集計結果

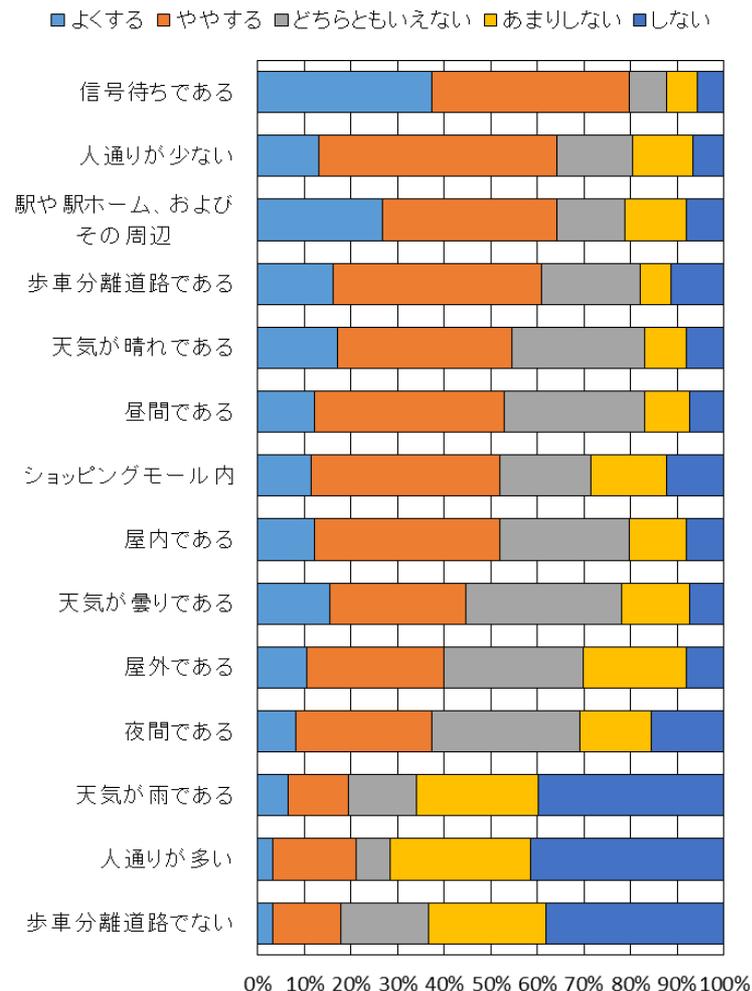
- Q7: 大学構外の環境条件に応じた「歩きスマホ」のリスク意識

【よくする・ややする】

- 「信号待ちである」で約80%
- 「人通りが少ない」「駅や駅ホーム及びその周辺」「歩車分離道路である」で約60%以上

【あまりしない・しない】

- 「人通りが多い」「天気が雨である」「歩車分離道路でない」で約60%以上

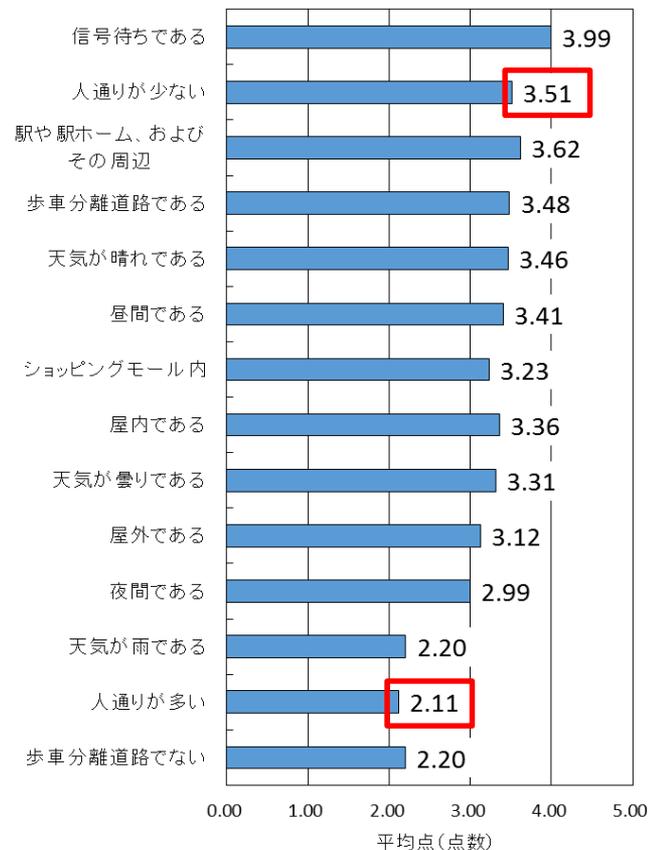


大学構外の環境条件に応じた「歩きスマホ」のリスク意識

3. アンケートによる意識調査

3.2 集計結果

- Q6: 大学構外の環境条件に応じた「歩きスマホ」のリスク意識
- 【よくする】～【しない】を5～1点として回答数分を計算し、平均点を算出
- 対称となる項目の比を算出
 - 「人通り」 : 1.66
 - 「歩車分離」: 1.59
 - 「天気」 : 1.57
 - 「昼夜」 : 1.14
 - 「屋内外」 : 1.08

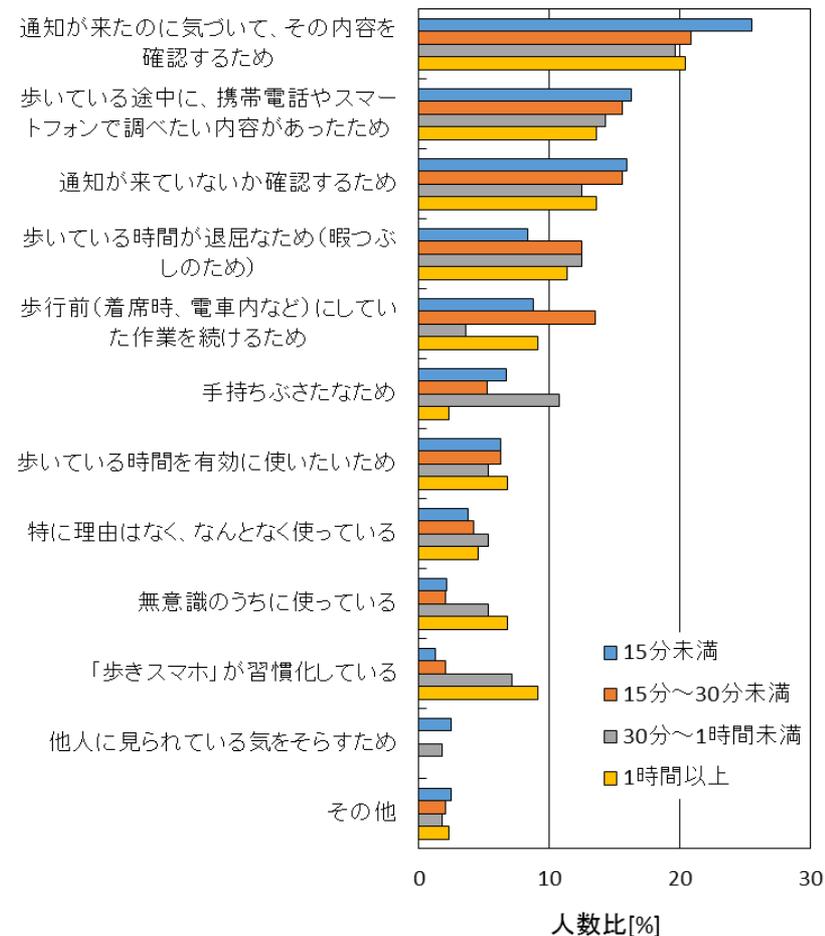


大学構外における環境条件の平均得点

3. アンケートによる意識調査

3.2 集計結果

- Q8:「歩きスマホ」をする理由
 - 回答が多い選択肢
→“目的意識が高い”
 - 「歩きスマホ」をする時間が長くなるほど、選択肢の中でも“目的意識が低い”選択肢を選ぶ割合が高くなる。



「歩きスマホ」をする理由
(「歩きスマホ」をする時間別)

3. アンケートによる意識調査

3.3 アンケートの考察

- 「歩きスマホ」をする時間は50%以上が「15分未満」
- 周囲の環境に意識を向ける人が多い

「歩きスマホ」をするおよそ**半数の人々**は「歩きスマホ」に対する**リスク意識が高く**、環境条件によって「歩きスマホ」を行うかどうか判断している。

- スマートフォン・携帯電話の使用や「歩きスマホ」をする時間が長い人
⇒どの環境条件でも「よくする」「ややする」の割合が高い
⇒「歩きスマホ」に対する目的意識が低い

スマートフォン・携帯電話の使用や「歩きスマホ」をする時間が**長い人**は、「歩きスマホ」に対する**リスク意識が低く**、「歩きスマホ」をする際の環境条件をあまり考慮していない。

- 環境条件別では、**人通りの多さ**によって判断する傾向が強い

発表の流れ

1. 研究背景
2. 研究目的
3. アンケートによる意識調査
4. 実験による行動分析
5. まとめ、今後の課題

4. 実験による行動分析

• 4.1 実験内容

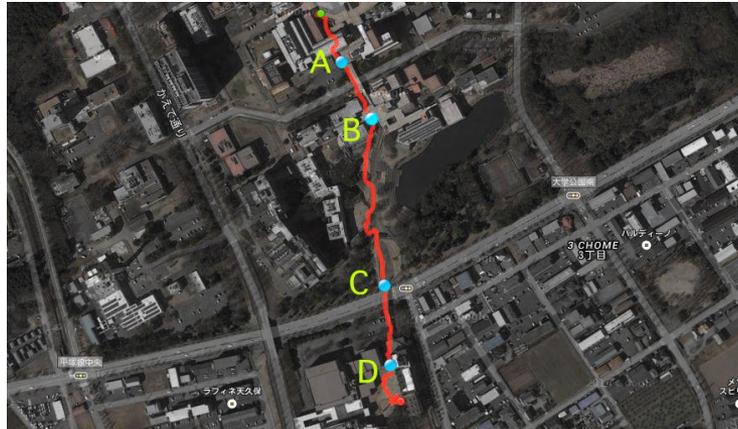
実験場所

- 大学構内(大学中央図書館～大学会館方面)
実験人数:22名
- ショッピングモール(LALAガーデンつくば2階)
実験人数:9名

実験日時:2014年10月7日～10月11日

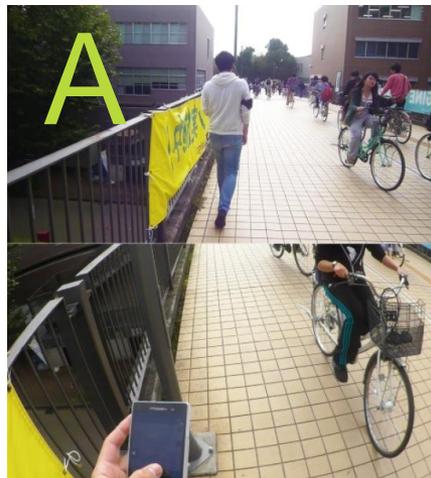
4. 実験による行動分析

- 実験場所
・大学構内



道路経由: 中央図書館-大
学会館-保健管理センター
方面

上: 撮影者からの画像
下: ウェアラブルカメラから
の画像



- 図書館前の橋

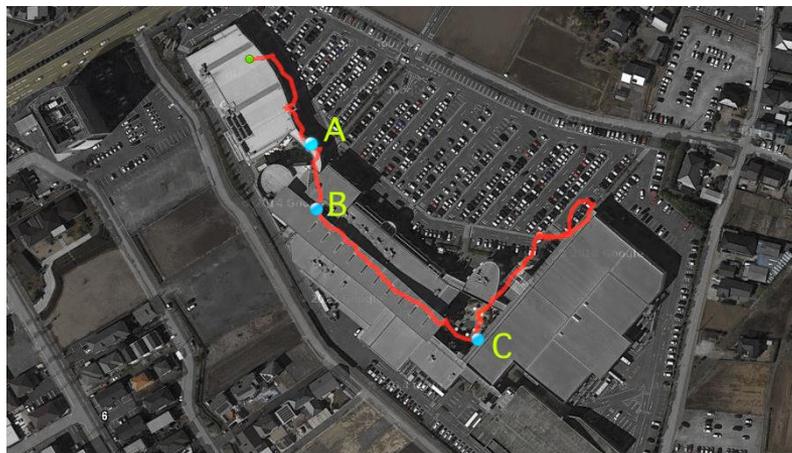
- 松美池の坂

- 会館前の橋

- 会館の坂

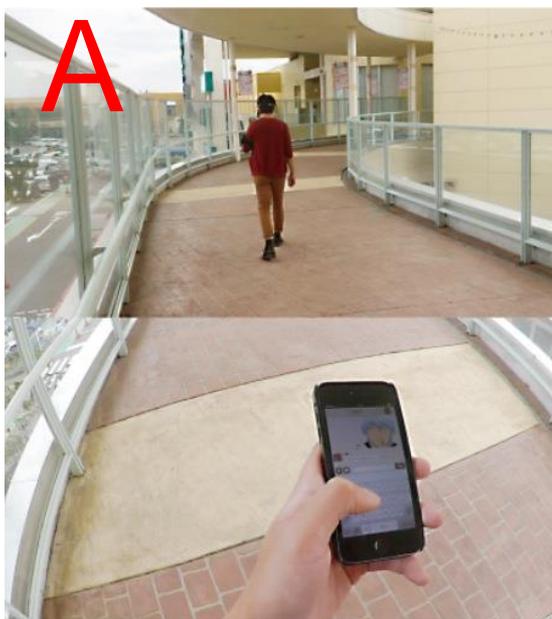
4. 実験による行動分析

- 実験場所
・ショッピングモール
(LALAガーデン)

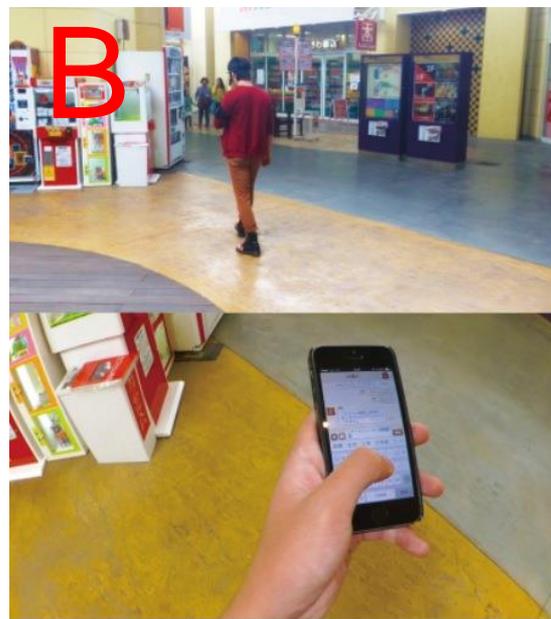


道路経由: ユニクロアカ
チャンホンポ方面

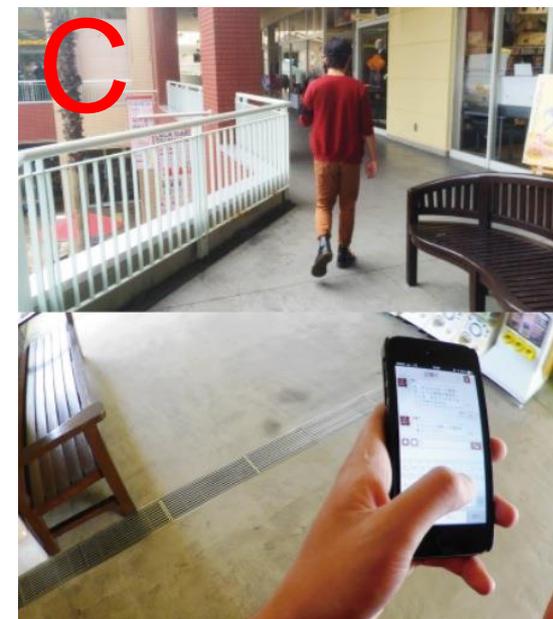
上: 撮影者からの画像
下: ウェアラブルカメラからの
画像



- コーナー



- 分かれ道



- 曲がり角

4. 実験による行動分析

実験手順:

1. ウェアラブルカメラとGPS記録用のスマートフォンを被験者に装着
被験者に「歩きスマホ」をさせる
1. こちらから被験者に対して「LINE」で指示や質問を出す
→相手の応答(文字入力)の時間を測定
2. こちらからの指示や質問が終了した時点で「歩きスマホ」を終了させる
(「歩きスマホ」のゴール地点は決まっていない)
3. 「歩きスマホ」で歩いてきた道を通常歩行で戻らせる
(スマートフォン等を操作させない)
4. 最初のスタート地点まで戻ったら実験終了

・ウェアラブルカメラ



4. 実験による行動分析

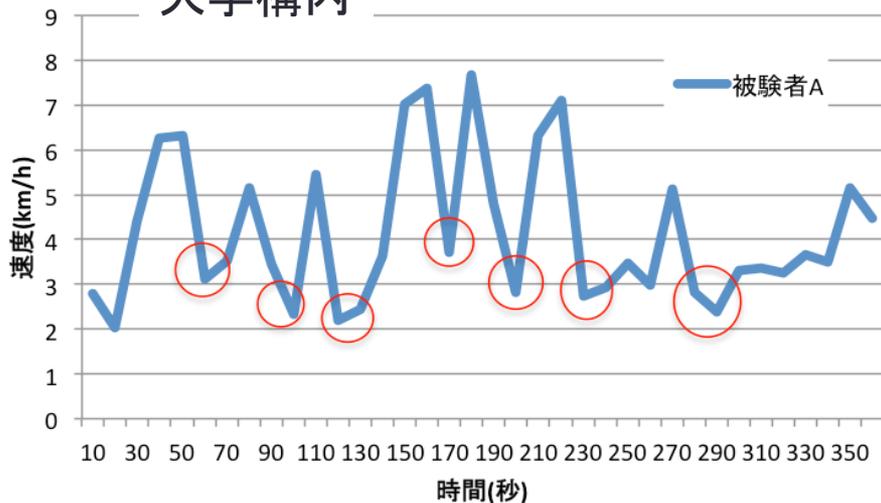
4.2 実験結果

- 被験者の速度を見た時、所々速度の変化量(低下)が大きい部分がある
→動画と重ね合わせると、文字入力を行っている所が主な原因と考えられる。

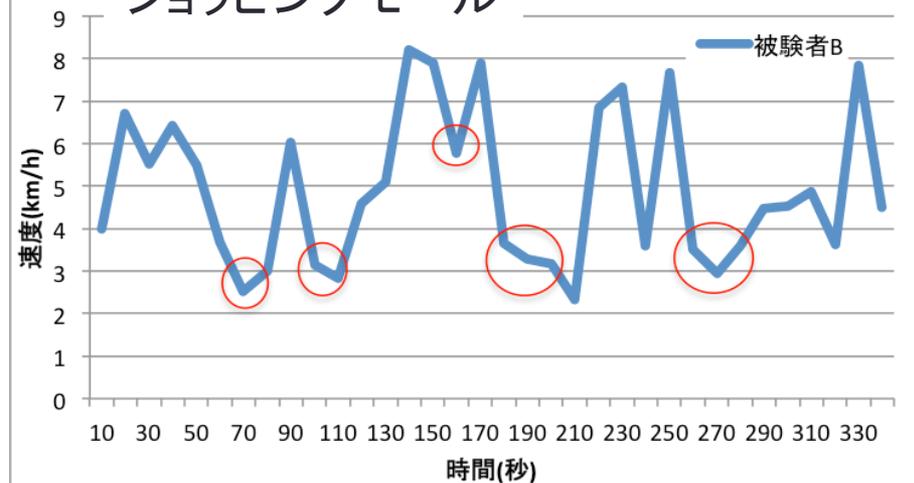
※必ずしも急激な速度減少の理由が文字入力というわけではない

また、文字入力によると思われる速度の変化量には個人差があった

大学構内

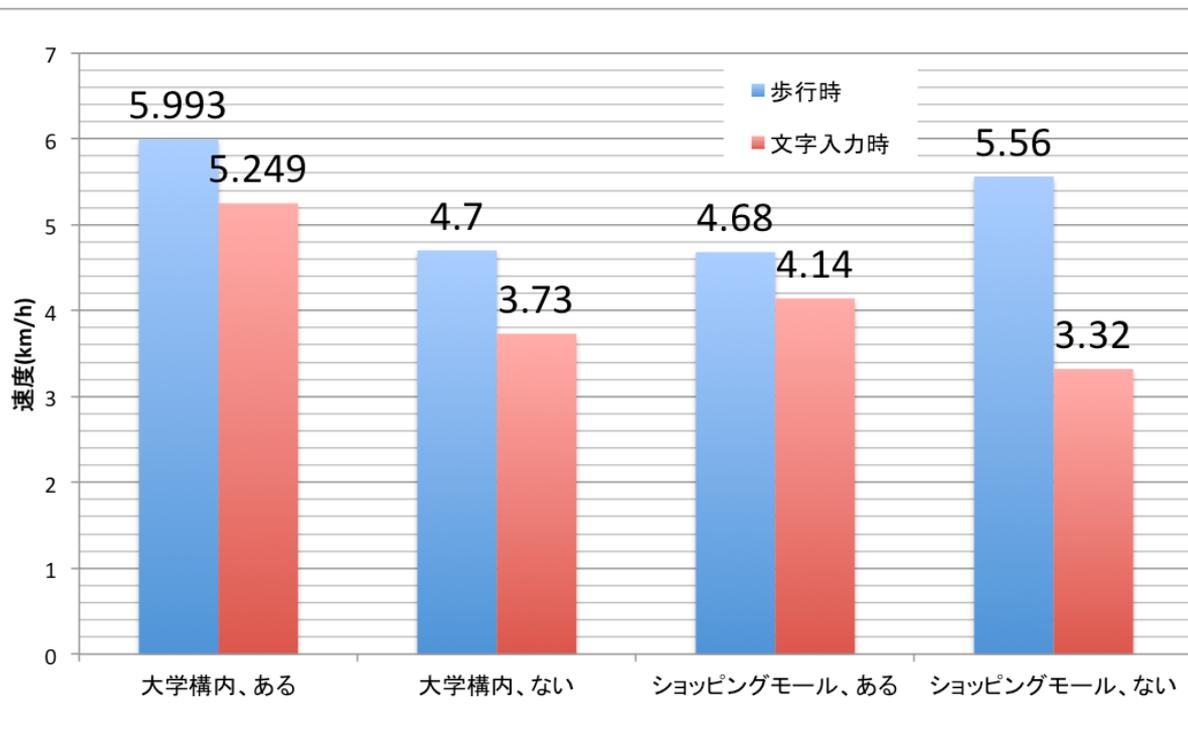


ショッピングモール



4. 実験による行動分析

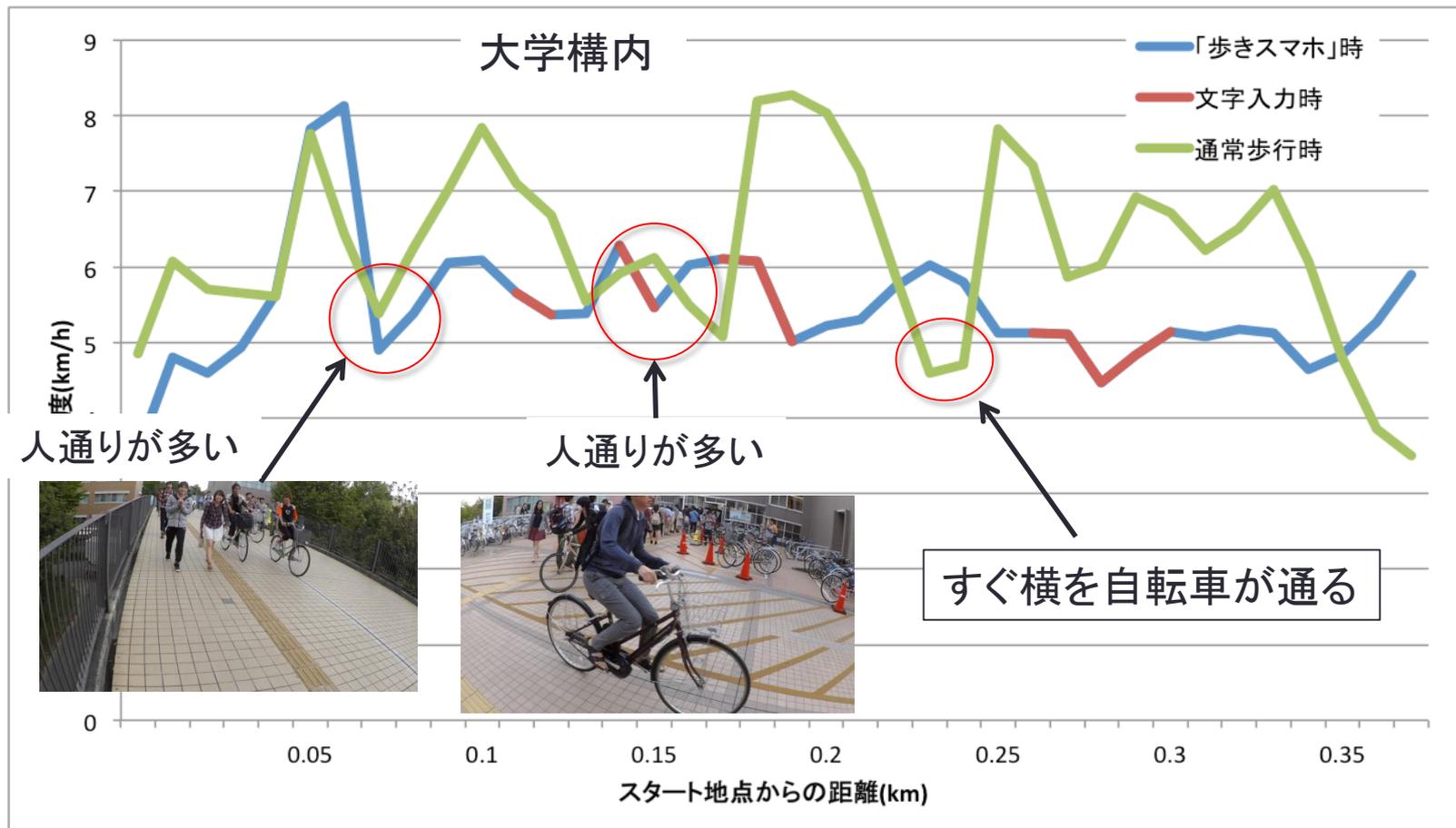
- LINEで行った質問「今、あなたが歩いた環境と同じような環境が普段あったとき、歩きスマホをすることがありますか」の「ある」または「ない」の返答別に「歩きスマホ」時のデータを参照し、文字入力を行っている区間とそれ以外の歩行区間の二つに分け、二つの平均速度を比較した



どの場合でも文字入力時の速度が落ちているが、「ない」と答えた人の方が比較的速度の変化(低下)が大きい

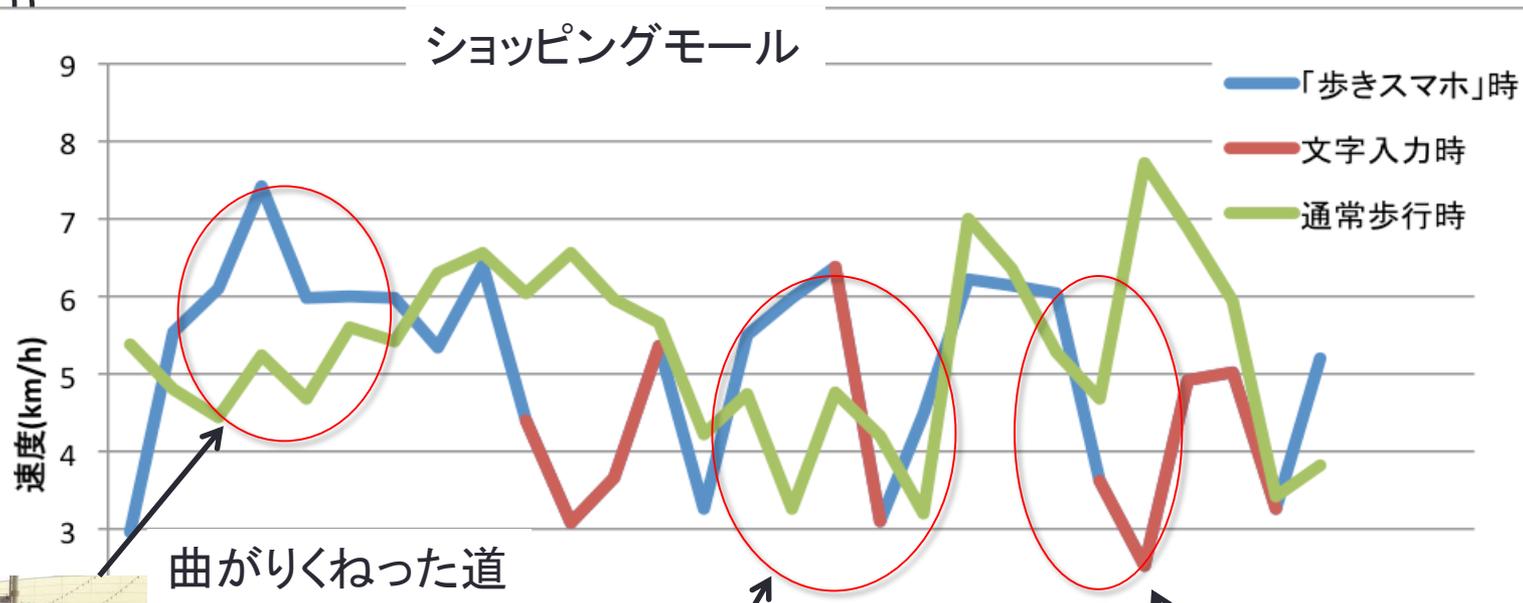
4. 実験による行動分析

- 大学構内での被験者Dのスタート地点からの距離別の平均速度(km/h)



4. 実験による行動分析

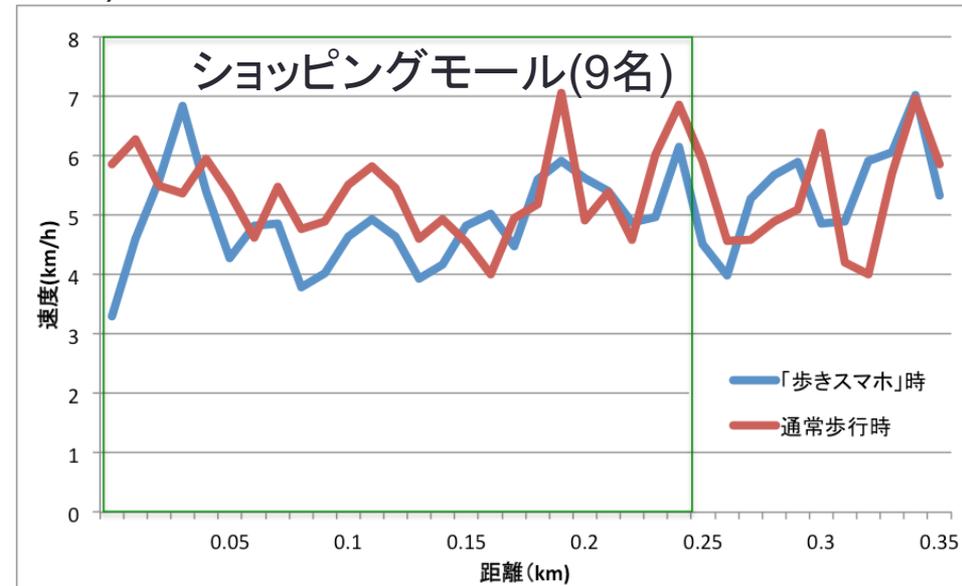
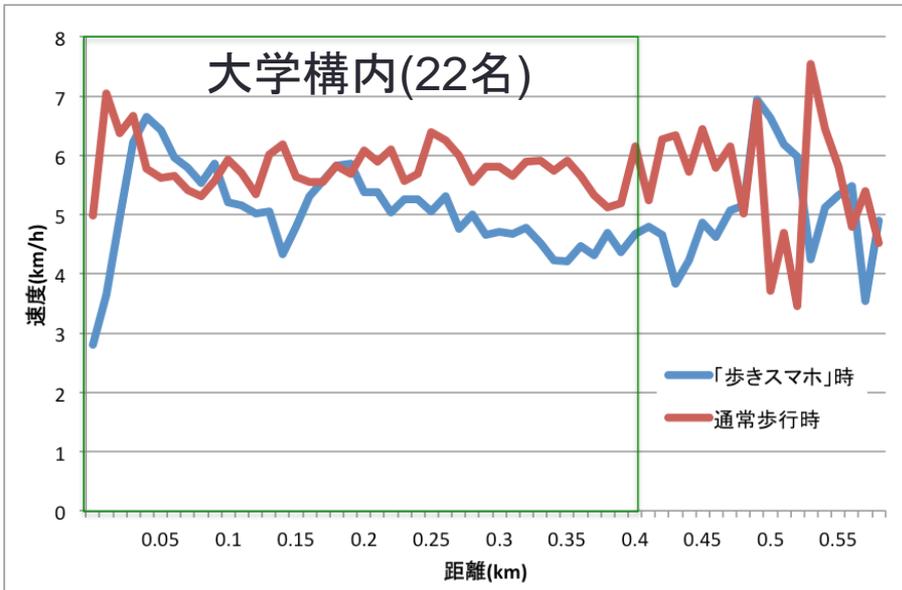
- ショッピングモールでの被験者Eのスタート地点からの距離別の平均速度 (km/h)



4. 実験による行動分析

4.2 実験結果

- スタート地点からの距離別の平均速度(km/h)

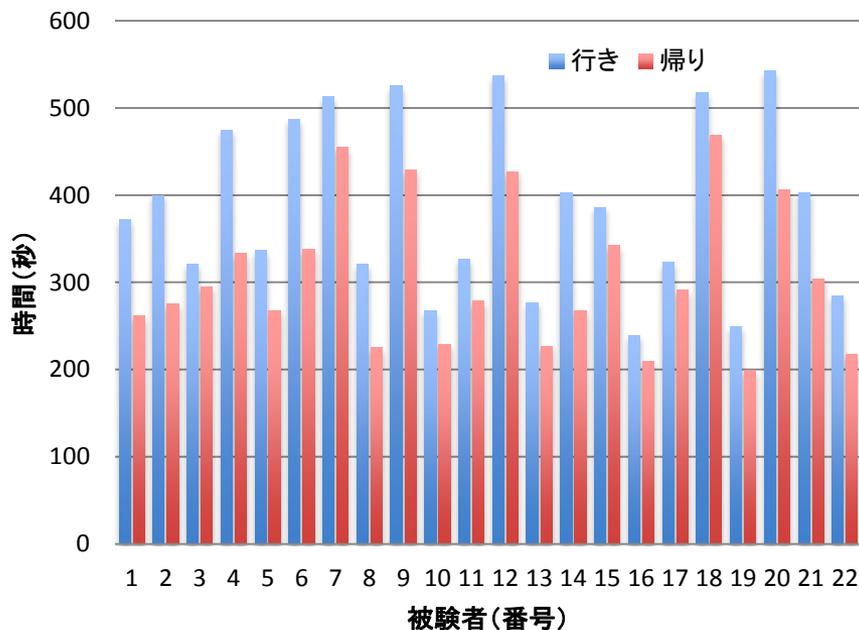


- 通常歩行時の平均速度は一定の速度を維持しようとしている
- 人通りの少なかったショッピングモールにおいては両者の速度変化が同様であった

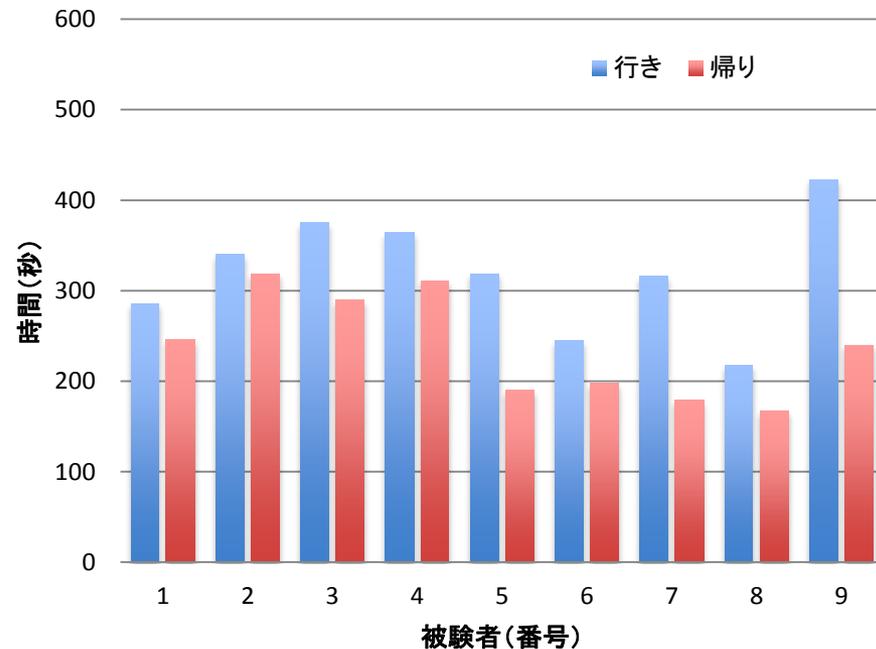
※今回は終了地点が別々のため距離が離れるにつれて人数が少なくなり、終盤はバラつきが大きくなる
また、人数の問題やここでの通常歩行が「歩きスマホ」時の進行方向と逆なため単純な比較はできない

4.実験による行動分析

被験者の行きと帰りの所要時間を示したのが以下の図である。
それぞれ、所要時間の差に個人差はあるものの、大学構内、ショッピングモール
関係なく被験者全員が帰りの所要時間の方が短くなった。



被験者別所要時間(大学構内)



被験者別所要時間(ショッピングモール)

4. 実験による行動分析

• 4.2 実験の考察

- 個々のデータで見ると、文字入力の速い人は「歩きスマホ」による歩行速度の変化量が小さく、逆に文字入力の遅い人は「歩きスマホ」による歩行速度の変化量が大きいという傾向が見られた
- 文字入力の速い人はスマートフォンに集中していて周囲の環境に意識を向けず、周囲の環境に意識を向けると、それに合わせて歩行速度を変化させようとするのではないか

発表の流れ

1. 研究背景
2. 研究目的
3. アンケートによる意識調査
4. 実験による行動分析
5. **まとめ、今後の課題**

まとめ・今後の課題

- 歩きスマホに対するリスク意識は普段のスマートフォンの使用時間と環境条件に依存している
 - スマートフォンへの意識と周囲の環境への対応はどの場所においても両立は難しい
-
- 同一人物による様々な環境条件での比較
 - 自動車の有無, 天候, 駅構内, etc...
 - 文字入力以外での条件の実験の設計
 - アプリ, ブラウジング

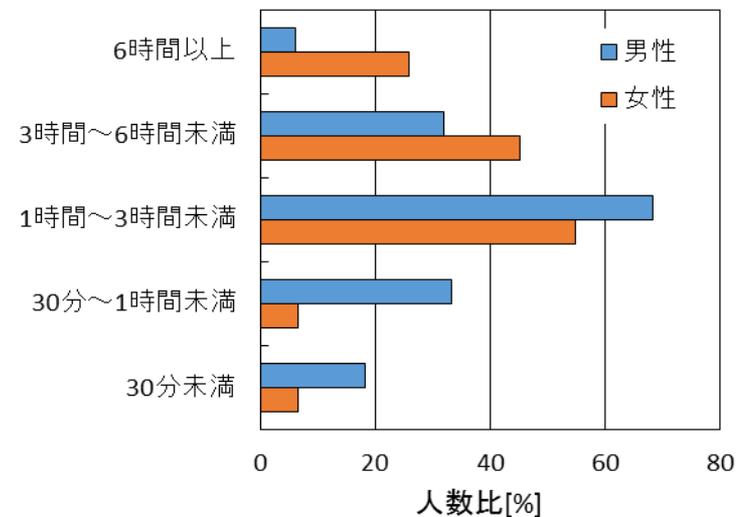
参考文献

- 東京消防庁:歩きスマホに係る事故に注意
<http://www.tfd.metro.tokyo.jp/lfe/topics/201403/mobile.html>
(最終アクセス:2014年10月17日)
- JR東日本HP:携帯電話&ゲーム、歩きながらはダメ!
http://www.jreast.co.jp/anzen_onegai/pdf/poster_onegai02.pdf
- NTTドコモHP:携帯電話のマナー
<https://www.nttdocomo.co.jp/info/manner/>
- 渋谷駅周辺地域ICT活用検討協議会HP スマホで道案内～渋谷駅地下で実験中～
<http://shibuya-ar-jikken.jp/>
- 筑波大学社会工学類都市計画実習 2014社会的ジレンマ班
http://toshisv.sk.tsukuba.ac.jp/jisshu/jisshu1/report/2014/g3_dilemma/
- 我孫子友祐,尾仲秀敏.«歩きスマホ»の世代傾向と意識に関する調査,シンポジウム「モバイル14」,2014

3. アンケートによる意識調査(補足)

3.2 集計結果

- Q2: 携帯電話・スマートフォンの1日
当たり使用時間
 - 「1時間～3時間未満」が最も多い。
 - 女性は「3時間以上」の割合が高い。

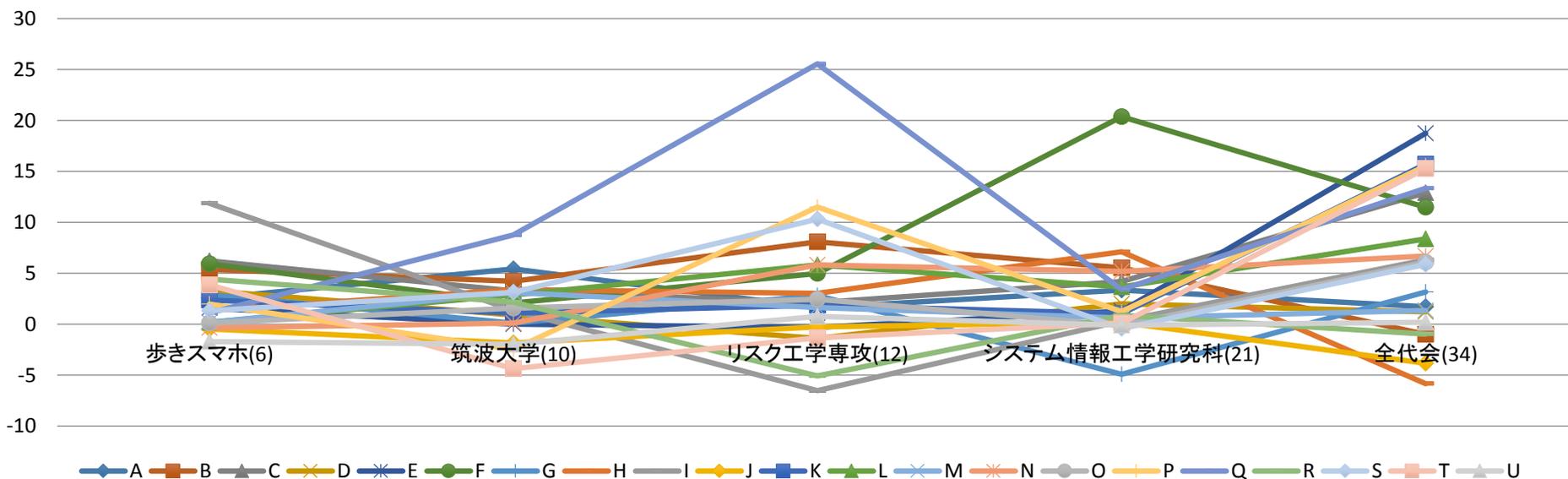


携帯電話・スマートフォンの1日当たり
使用時間(男女別)

補足:文字入力速度—大学構内

歩いているときに与えた入力速度と通常時の入力速度の差分
 文字入力速度はウェアラブルカメラで撮影した動画から,入力開始時間から送信までの時間を計測.

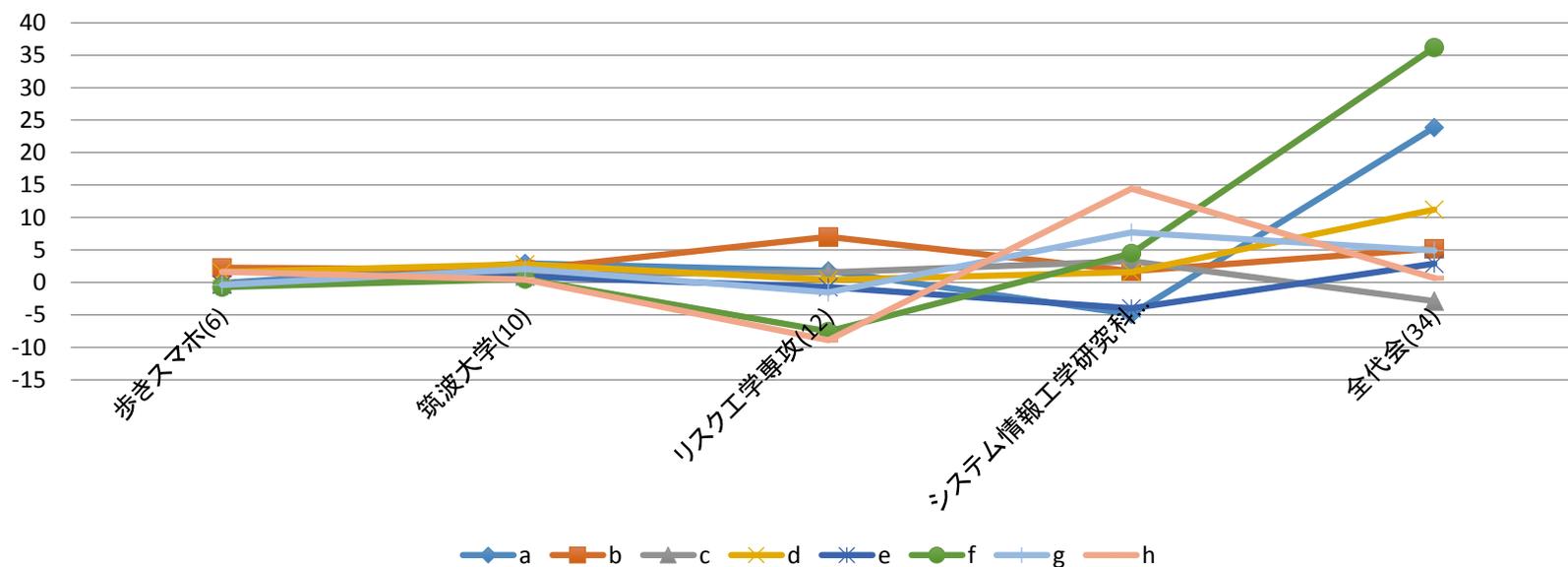
文字入力速度差分
 (大学構内)



全体的にばらつきが多い→パフォーマンスが不安定？

補足:文字入力速度ーショッピングモール

文字入力速度差分
(ショッピングモール)



文字入力の速さにおいて短いものに差が出なかった。逆に文字数が多いものは個人差にばらつきが多い。