

# アドネットワークにおける広告効果指標の調査

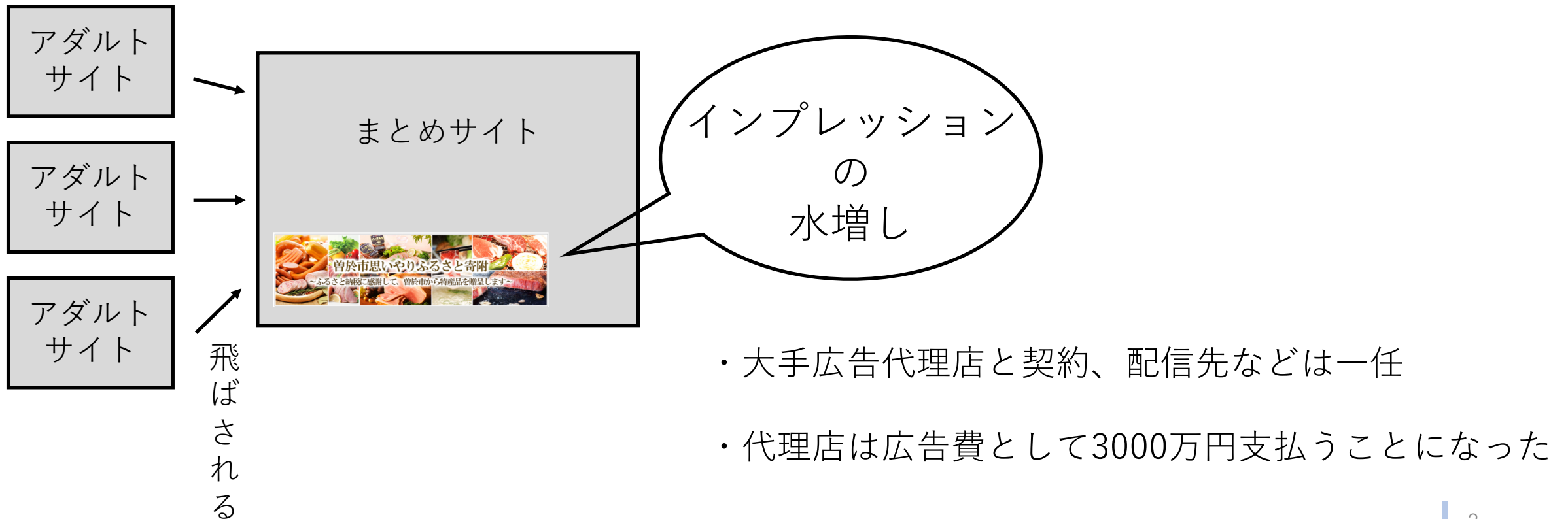
---

明治大学 総合数理学部  
先端メディアサイエンス学科  
菊池研究室 4年

草野蘭之介, 柴山りな

# 研究背景

## テレビCM < インターネット広告



# 研究背景

---

インプレッション数の水増しがなぜ起きたのか？

- 広告主や広告配信業者が、いつどこでどのように、広告が掲載されているか知らないのが原因。

広告効果指標（インプレッション数やクリック数）の報告は  
アドネットワーク業者が行っている。

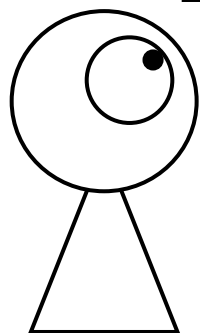
- アドネットワークが不正している可能性があるかもしれない。



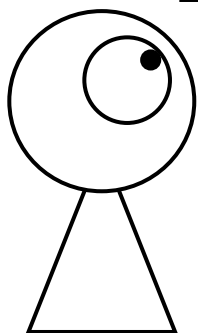
実際に広告を出稿することで、広告主の観点から調査した。

# インターネット広告の概要

それぞれで出る広告が違う



Aさん



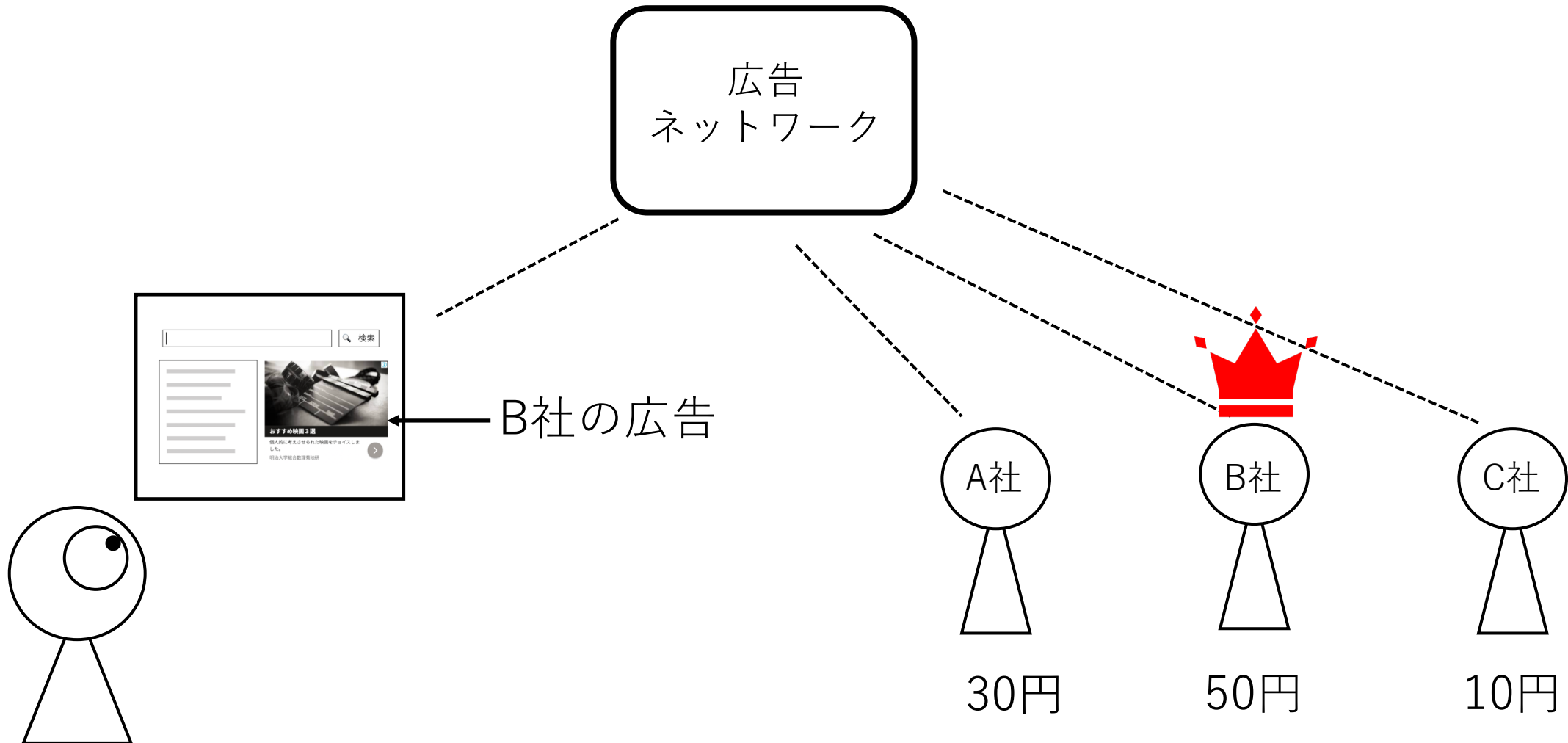
Bさん

この広告表示の差は  
アドビディング（広告競売）  
によるもの

簡単に言うと…

クッキーやデバイスなど  
様々な環境情報によって変わる。

# アドビidding (広告競売)



# 実験目的

---

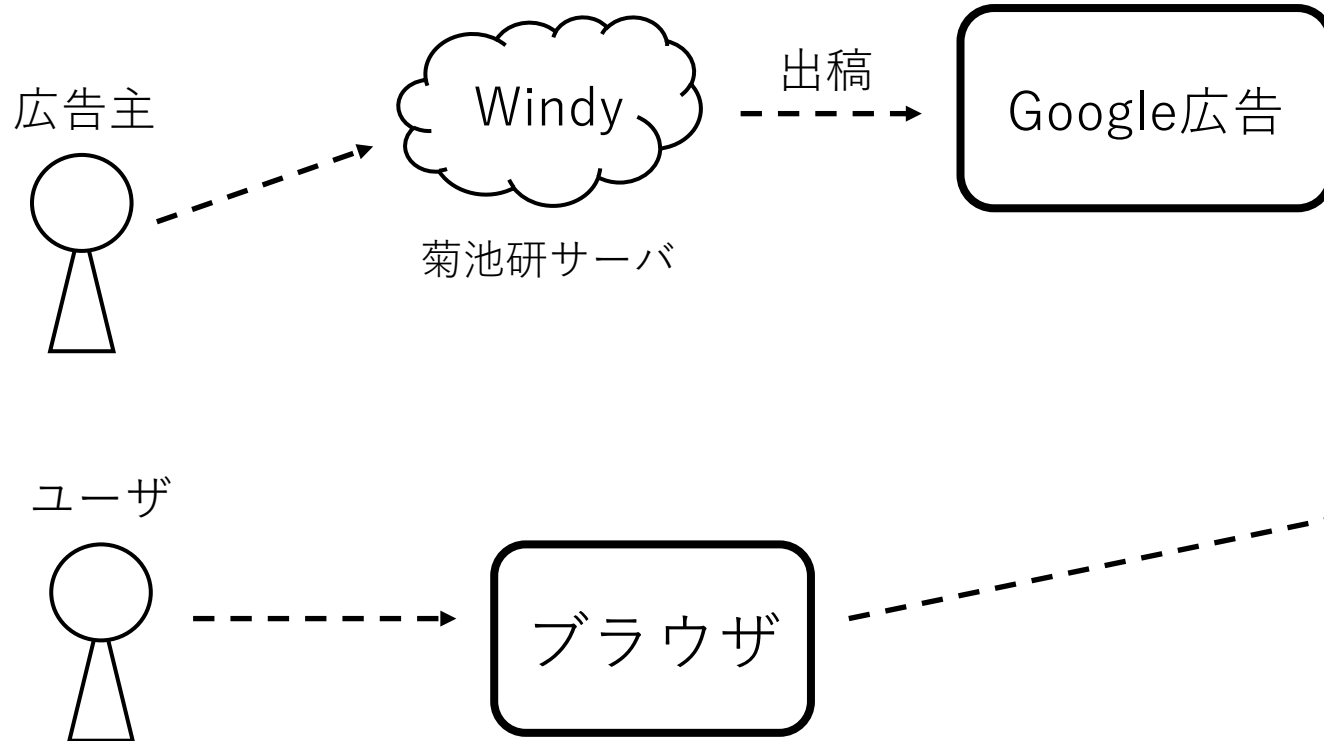
Q：Google広告は水増ししているのか？

- ・ インターネット広告による集客の実態
- ・ アドネットワークによって報告される効果指標の正しさ

以上の2点を調査することを目的とする。

# 実験方法

期間：2020/11/28 ~ 2020/12/5 (7日間)

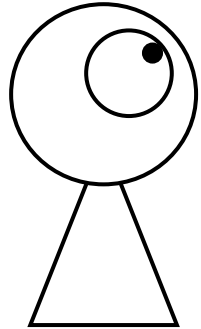


Google広告による  
インプレッション数  
クリック数の水増し  
があるのでは??



ディスプレイ広告

# 実験方法



クリック！



<https://windy.mind.meiji.ac.jp/~Rina/ad/m.php>

アクセスログを取得

コンテンツページでの行動を取得

データベースに格納



# 実験方法

## 取得した情報

### ・アクセスログ

- ・ IPアドレス
- ・ アクセス時刻
- ・ リクエストメソッド
- ・ ユーザエージェント
- ・ リファラー

MAXMIND社のGeoLite2-Cityのデータベースを利用して地域を特定

### ・サイト内行動

- ・ 滞在時間
- ・ スクロール率

ユーザがコンテンツに興味があるのか  
クリックがユーザにとって誤操作ではないか  
を確認するため

# 実験方法：サイト内行動の取得

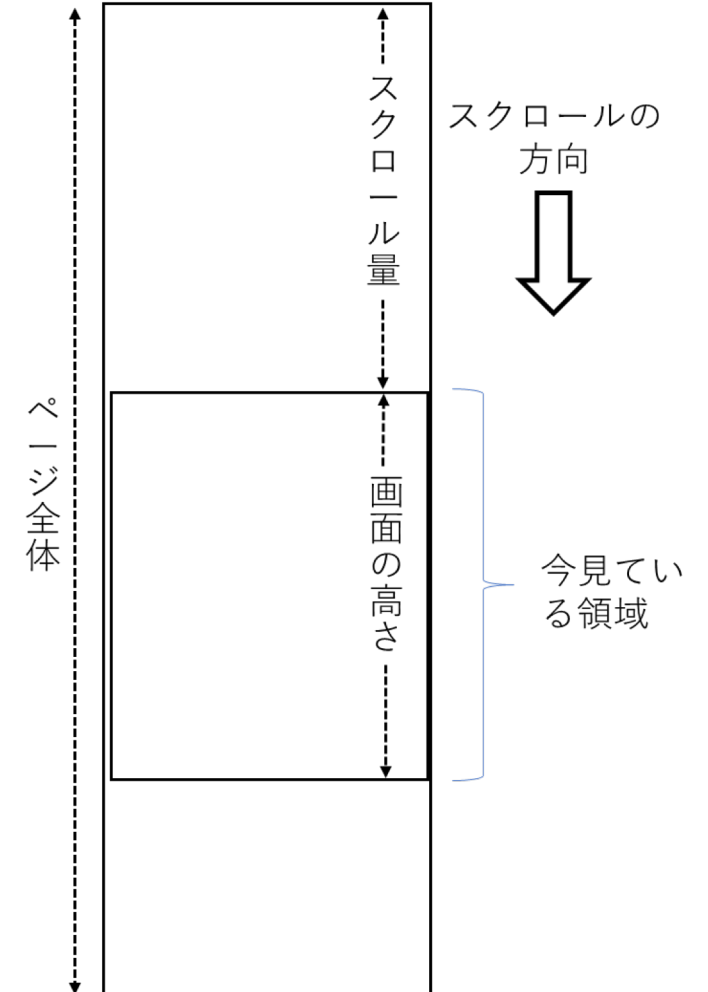
## 滞在時間

→0秒, 1秒, 3秒, 5秒, その後5秒ごとに取得

## スクロール率

→ページのどの地点までスクロールしたか

$$R = \frac{\text{最大スクロール量}}{\text{ページ全体} - \text{画面の表示領域}}$$



# 仮説 1

---

Google広告などのアドネットワークは、  
実際のクリック数・表示回数を水増しして報告していないか？



# Google広告に7日間出稿した結果

## Google広告の計測

インプレッション (広告表示回数)	72,756
広告クリック数	303
クリック率	0.42%

303

÷

99.6%の一致

## アクセスログの計測

アクセスログ	414
Googleからのクローラー(ボット)	3
同一IPアドレスからの重複アクセス	107
414-(3+107) =	304

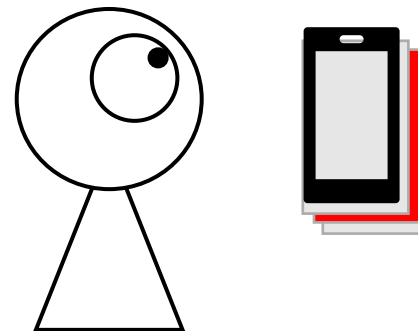
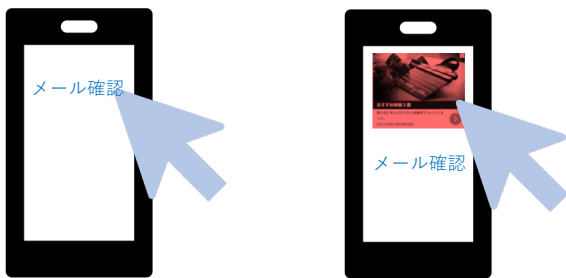
- \* クローラーからのアクセスを除く
- \* 同一IPアドレスからの30分以内に何度アクセスがあっても「1」とカウントする

## 仮説 2

---

広告を表示するサイトは、

- ① ユーザに意図しない広告をクリックさせていないか？
- ② 裏で新しいタブを開き、実際には見られない広告を表示させていないか？



# ユーザの行動

スクロール率

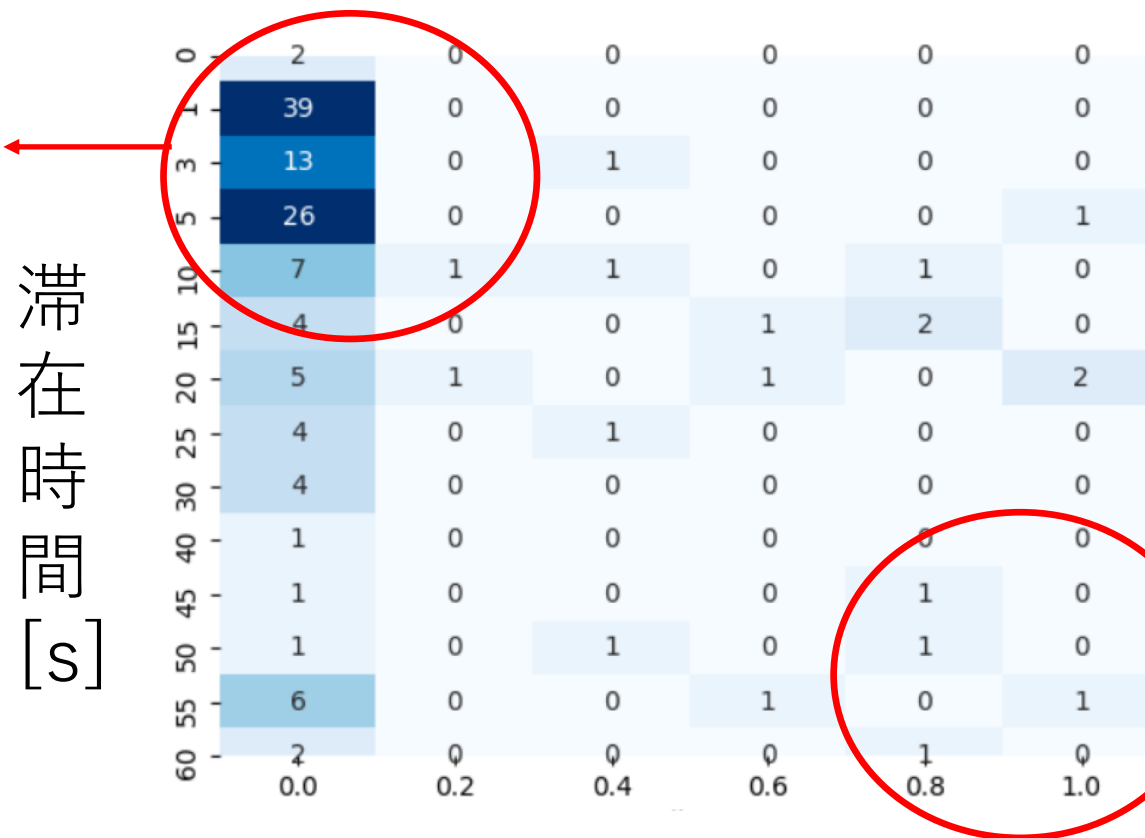
スクロール率	アクセス数
0.0	160
0.1	3
0.2	5
0.3	3
0.4	2
0.5	2
0.6	1
0.7	3
0.8	2
0.9	3
1.0	14

滞在時間 (秒)	アクセス数
0	2
1	39
3	14
5	30
10	10
20	16
30	10
40	2
50	3
60	13
90	6
120	6
121 以上	47

滞在時間

# 滞在時間とスクロール率の分布

クリック  
したけど  
興味無い層  
or  
広告潰し  
or  
誤操作



滞在時間 [s]

興味ある層

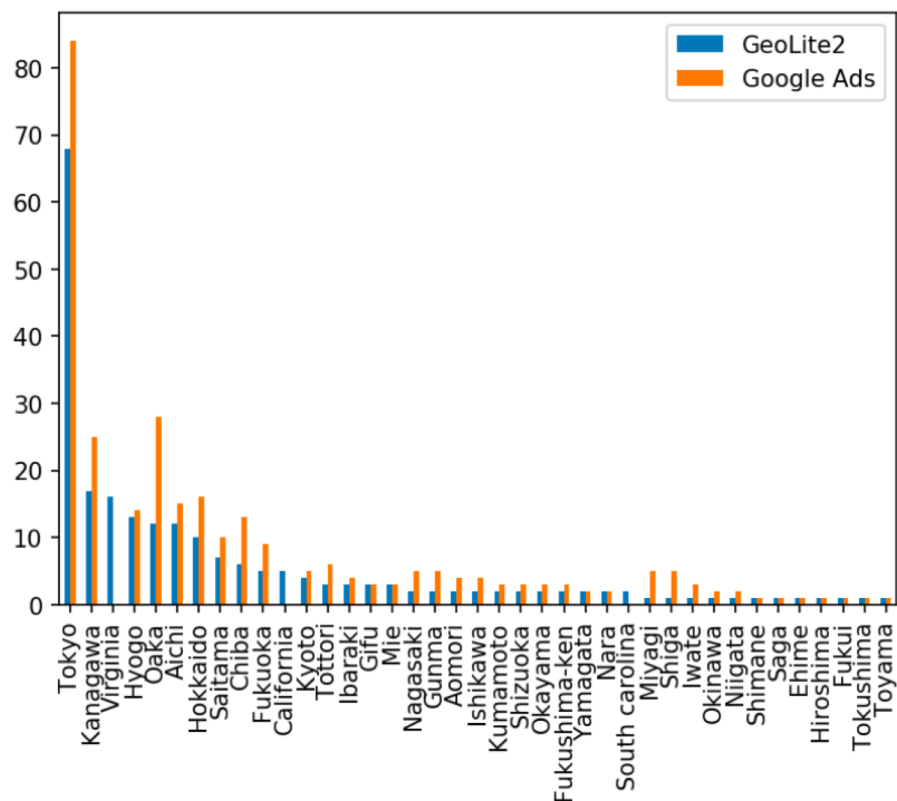
スクロール  
していない

スクロール率

最後まで  
スクロール

# 地域分布

アクセス地域の分布



GoogleもIPアドレスを基に判定している。  
我々と使ったAPIが違った。

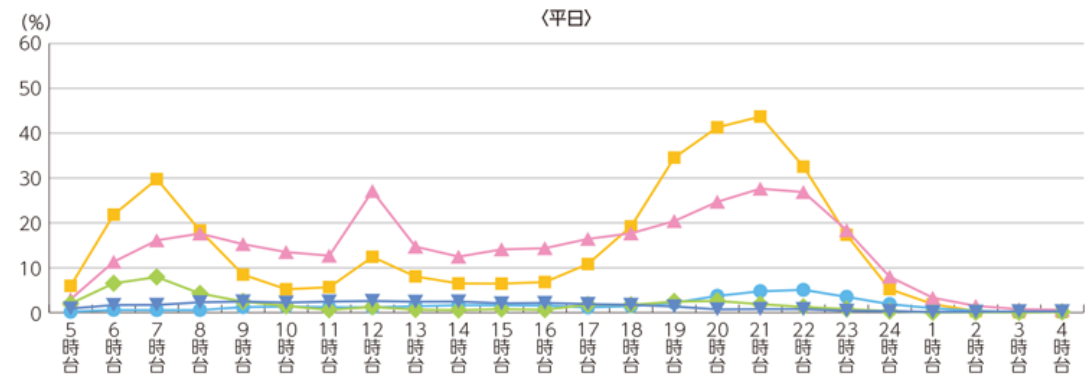
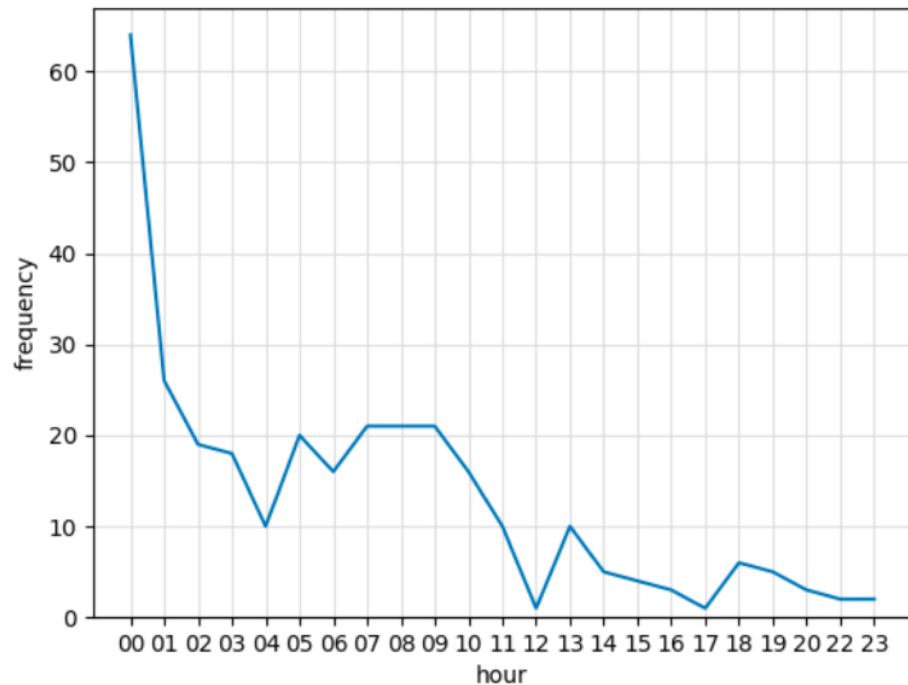
→ 差は使用するAPIによるもの。

MAXMIND社のGeoLite2-City  
GEOMATYS社のGeoAPI  
など



# 時間分布

## アクセス時間帯の分布

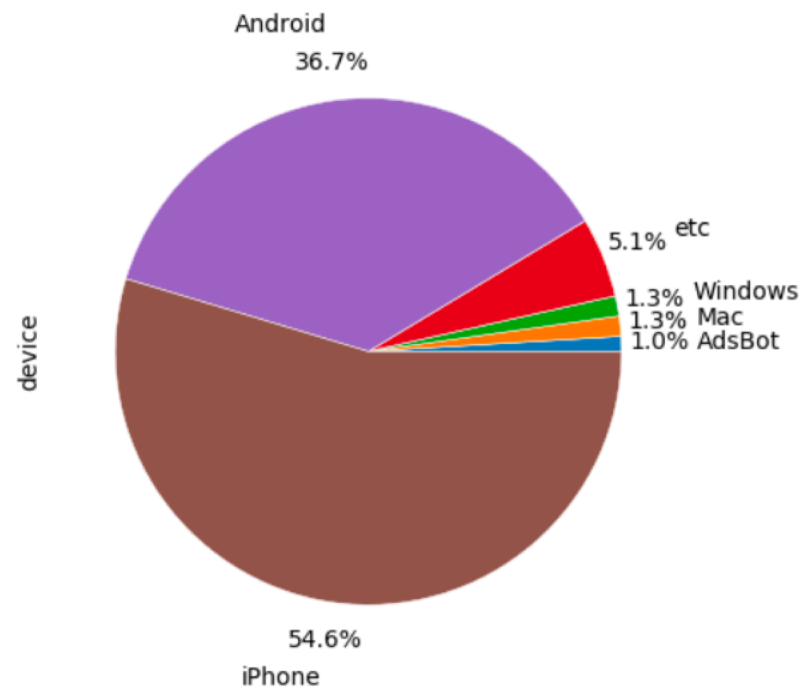


\* ネット利用はピンク

But 本実験では，0:00台が最も多く，  
0:00～11:00 が 10人以上と比較的多かった。

→ 広告は必ずしも，時間的に均等に  
ユーザに表示されていない

# デバイス



- iPhone . . . . . 54.6%
- Android . . . . . 36.7%
- Windows . . . . . 1.3%
- Mac . . . . . 1.3%
- etc . . . . . 1.0%

## まとめ

---

- ・ 広告クリック数とアクセス数は、**99.6%** 一致した。 (n=303)

➡ A : Google広告は水増ししていませんでした。

- ・ アクセスしたユーザの **21%** が 1秒以内にページを閉じ、  
**76.4%** がスクロールを全くせずにページを閉じていた。

広告効果指標から、クリックやインプレッションの水増しなどの  
広告不正について調査するには限界がある。

今後は… 離脱の理由についてユーザにアンケートの実施など、  
広告効果指標以外の側面から調査を行う必要がある。

---

# 補足スライド

# Googleクローラの種類とユーザエージェントの例

クローラ	ユーザー エージェント トークン (プロダクト トークン)	完全なユーザー エージェント文字列
<a href="#">APIs-Google</a>	APIs-Google	APIs-Google (+https://developers.google.com/webmasters/APIs-Google.html)
<a href="#">AdSense</a>	Mediapartners-Google	Mediapartners-Google
<a href="#">モバイルウェブ Android 用 AdsBot</a>  (Android のウェブページの広告品質をチェックします)	AdsBot-Google-Mobile	Mozilla/5.0 (Linux; Android 5.0; SM-G920A) AppleWebKit (KHTML, like Gecko) Chrome Mobile Safari (compatible; AdsBot-Google-Mobile; +http://www.google.com/mobile/adsbot.html)
<a href="#">モバイルウェブ用 AdsBot</a>  (iPhone のウェブページの広告品質をチェックします)	AdsBot-Google-Mobile	Mozilla/5.0 (iPhone; CPU iPhone OS 9_1 like Mac OS X) AppleWebKit/601.1.46 (KHTML, like Gecko) Version/9.0 Mobile/13B143 Safari/601.1 (compatible; AdsBot-Google-Mobile; +http://www.google.com/mobile/adsbot.html)
<a href="#">AdsBot</a>  (パソコンのウェブページの広告品質をチェックします)	AdsBot-Google	AdsBot-Google (+http://www.google.com/adsbot.html)

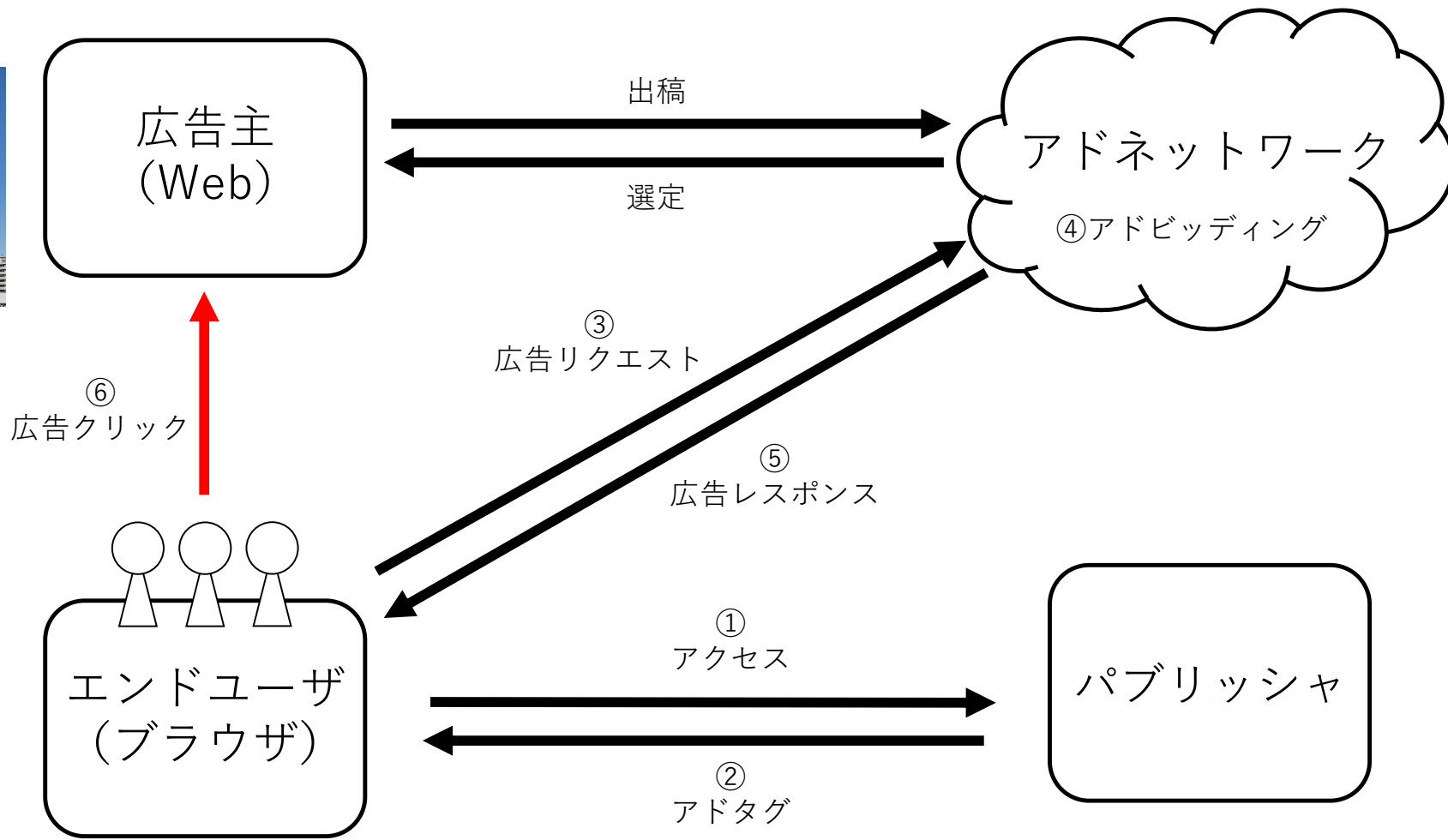
# 計測結果の例

id	400
IPアドレス	111.239.175.143
時刻	2020/11/29 00:12:03
リクエストメソッド	GET
ユーザエージェント	Mozilla/5.0 (Linux; Android 7.1.2; SH-M05) AppleWebKit/537.36 (KHTML, like Gecko) Chrome/81.0.4044.96 Mobile Safari/537.36
リファラー	https://www.pixiv.net/
滞在時間	00:00:01
スクロール率	0.3

※Google 広告からのアクセスログの例

| 863 | 66.249.89.10 | 2021/02/03 17:05:38 | GET | AdsBot-Google (+http://www.google.com/adsbot.html)  
| | NULL | 00:00:05 | 0 |

# インターネット広告の概要



# 結果 1

## Google広告による計測

概要

広告 並び順 表示回数 ▼ ⋮

Ad group 1



個人的に考えさせられた映画をチョイスしました。  
明治大学総合数理菊池研

広告 表示回数 クリック数 ▼ クリック率 ▼

Ⓜ 一時停止 **72,756** **303** **0.42%**

## アクセスログの計測

2020 年 12 月 1 日 submit

基本情報 時間帯 エリア デバイス

ページ滞在時間 スクロール率

access logs on 2020-12-01

同一IPアドレスからの5分以内のログは削除済み  
削除されたデータ数:18  
残りのデータ数:60

ID	IP	Time	Referer
1	122.216.29.193	2020-12-01 19:22:04	NULL
2	111.239.79.133	2020-12-01 18:49:37	NULL
3	111.239.79.133	2020-12-01 18:35:40	NULL
4	74.125.212.11	2020-12-01 18:17:49	NULL

<https://windy.mind.meiji.ac.jp/~Rina/ad/display-log.php>