

# 情報Ⅰを見据えた データ分析の実践

スマホの機能を利用した  
生徒によるスマホの利用状況の調査と統計の実習

東京都立江北高等学校 稲垣 俊介

# 情報Ⅰを見据えたデータ分析の実践

1. 自己紹介
- 2. 問題の所在**
3. 実践の内容
- 4. 実践の結果と考察**
- 5. この実践への思い**

# 自己紹介

自分の紹介と本発表の思いをお伝えします

# 自己紹介

## 稲垣 俊介 INAGAKI, Shunsuke

- 東京都立江北高等学校 情報科主任教諭
- 東京都高等学校情報教育研究会
- 東京都「性教育の手引き」教材作成委員
  
- 法務省 法教育推進協議会 教材作成部会委員
- 國學院大學 非常勤講師
- 筑波大学 非常勤講師
  
- 主体的・対話的で深い学びに向むかう 情報モラルの授業
- 教科書「新・情報の科学」
  
- 東北大学大学院 情報科学研究科 大学院博士後期課程

# 問題の所在

現状に何が問題があるのか、そして情報 I で何ができるかを考えます。

# スマホ利用の問題に関する身近な現状

**高校生はスマホを触りすぎだと思っています。**

# スマホ利用の問題に関する研究や調査

## 1. 高校生のスマホ利用（内閣府 2019）

1. 高校生のスマホ利用率	97.5%
2. 1日5時間以上利用する割合	23.2%
3. 平均利用時間	207.2分
4. ネットにより勉強に集中できない、睡眠不足	15.2%

## 2. スマホ等によるネット利用に関する研究

1. SNS等の双方向コミュニケーションが過剰利用を促す（小寺 2013）
2. ネットの閲覧から他人が幸せに見える友人関係満足度が減少（河合 2014）
3. 友人との関係で満足度が低いほどネット依存傾向が向上（橋元ほか 2014）
4. ネット依存傾向が高いと学校生活スキルが低くなる傾向（稲垣ほか 2016）
5. LINEが精神的健康を低下させる効果（桂・松井 2017）
6. 対人依存欲求の高さとSNS利用は関連し特に女子に影響（稲垣ほか 2018）

# 「情報Ⅰ」での「ネット依存」の位置づけ

新学習指導要領「情報Ⅰ」（解説編 23～26ページより引用）

## 2 内容とその取扱い

### （1）情報社会の問題解決

イ（ウ）情報と情報技術の適切かつ効果的な活用と望ましい情報社会の構築について考察すること。

例えば、SNSなどの特性や利用状況を調べることによって、時間や場所を越えてコミュニケーションが可能になったこと、誹謗・中傷などの悪質な書き込みが問題になっていること、いわゆるネット依存やテクノストレスなどの健康面への影響が懸念されていることなどを扱うことが考えられる。

**ネット依存を問題視し、その解決が「情報Ⅰ」に求められ、具体的な実践の検討が望まれていると考えられる。**



# 「情報Ⅰ」での「データ分析」の位置づけ

新学習指導要領「情報Ⅰ」（解説編 35～38ページより引用）

## 2 内容とその取扱い

### （4）情報通信ネットワークとデータの活用

イ（ウ）データの収集，整理，分析及び結果の表現の方法を適切に選択し，実行し，評価し改善すること。

データを問題の発見・解決に活用するために，必要なデータの収集について，選択，判断する力，それに応じて適切なデータの整理や変換の方法を判断する力，分析の目的に応じた方法を選択，処理する力，その結果について多面的な可視化を行うことにより，データに含まれる傾向を見いだす力を養う。また，データの傾向に関して評価するために，客観的な指標を基に判断する力，生徒自身の考えを基にした適正な解釈を行う力を養う。

高校生のスマホの利用のあり方を問題と設定し、解決のためにスマホの利用状況のデータを活用し、評価をして改善をするものと設定した。

# スマホ利用状況を「データ分析」する実践

## 1. メタ認知させる学習

生徒が自身の利用状況を把握し学習するための方法論として、学習者のメタ認知を高めるという方法がある(菅谷 2007)

## 2. メタ認知させる学習の実践事例

自分の利用状況を認識させるデータ分析を行うことで、ネットの利用や依存傾向の自己認識ができ、メタ認知された(稲垣ら 2016)

**生徒の自己申告による利用時間のデータの提供から分析したため、実際の利用時間と乖離している可能性がある。  
現在まで実施された数多くのスマホ等の利用時間の調査にも同様の問題がある。**

# スマホ利用時間の調査の問題点

## 1. 内閣府

平成30年度 青少年のインターネット利用環境実態調査

## 2. 総務省 情報通信政策研究所

平成29年情報通信メディアの利用時間と情報行動に関する調査

調査対象である生徒等の自己申告による利用時間の記録であり、客観的な記録とは言い難い。よって、本実践ではスマホの機能やアプリを用いて正確な記録をし、分析をすることとした。

# 実践の内容

実践の内容です。時間がありませんし簡単な説明しかしません。

# 実践の内容

## 時間/時期

## 授業の実践題目

1～2/4月

表計算ソフトウェアの基礎的な操作

- 関数とデータベース機能の理解
- グラフの作成

3～4/5日

主張の方法

**スマホ利用の調査を実施し、以下の2点を中心に分析させた。**

- ① クラス全員のデータからクラスの傾向を分析する
- ② 他者のデータと自分のデータを比較し自分の傾向を分析する

**それをデータ（根拠）として、レポートとプレゼンを作成する**

9～14/6月,10月

レポートの作成（6月）とプレゼン作成（10月）

- Claim（主張）の検討
- Data（根拠）の検討
- Warrant（論拠）の検討
- Claim（主張）の再検討

# 実践の内容

時間/時期	授業の実践題目
1～2/4月	表計算ソフトウェアの基礎的な操作 <ul style="list-style-type: none"><li>関数とデータベース機能の理解</li><li>グラフの作成</li></ul>
3～4/5月	主張の方法 <ul style="list-style-type: none"><li>レポートの書き方</li><li>論拠(Warrant)の書き方演習</li></ul>
5～8/6月	データ分析と統計学習 <ul style="list-style-type: none"><li>度数分布表とヒストグラムから学ぶ分散</li><li>直接確率検定と効果量の計算</li><li>散布図と相関係数</li></ul>
9～14/6月,10月	レポートの作成(6月)とプレゼン作成(10月) <ul style="list-style-type: none"><li>Claim(主張)の検討</li><li>Data(根拠)の検討</li><li>Warrant(論拠)の検討</li><li>Claim(主張)の再検討</li></ul>

# 表計算ソフトウェアの基礎的な操作（1）

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	客連番	品物点数	購入金額			度数		購入金額下限(以上)	購入金額上限(未満)	度数			度数
2	1	2	610		1			200	300			200円以上300円未満	
3	2	1	310		2			300	400			300円以上400円未満	
4	3	1	320		3			400	500			400円以上500円未満	
5	4	1	220		4			500	600			500円以上600円未満	
6	5	1	310					600	700			600円以上700円未満	
7	6	1	410		合計			700	800			700円以上800円未満	
8	7	2	550					800	900			800円以上900円未満	
9	8	2	510										
10	9	2	620					合計					
11	10	3	720										
12	11	1	220										
13	12	1	220										
14	13	3	710										
15	14	4	890										
16	15	3	720										
17	16	1	320										
18													
19	最小値												
20	最大値												
21	件数												

# 表計算ソフトウェアの基礎的な操作（2）

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	客連番	品物点数	購入金額			度数		購入金額下限(以上)	購入金額上限(未満)	度数			度数
2	1	2	610		1			200	300			200円以上300円未満	
3	2	1	310		2			300	400			300円以上400円未満	
4	3	1	320		3			400	500			400円以上500円未満	
5	4	1	220		4			500	600			500円以上600円未満	
6	5	1	310					600	700			600円以上700円未満	
7	6	1	410		合計			700	800			700円以上800円未満	
8	7	2	550					800	900			800円以上900円未満	
9	8	2	510										
10	9	2	620						合計				
11	10	3	72										
12	11	1	22										
13	12	1	22										
14	13	3	71										
15	14	4	89										
16	15	3	72										
17	16	1	32										
18													
19	最小値												
20	最大値												
21	件数												

**関数の挿入**  
=MIN(B2:B17)  
=MAX(B2:B17)  
=COUNT(B2:B17)



# 表計算ソフトウェアの基礎的な操作（3）

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	客連番	品物点数	購入金額			度数		購入金額下限(以上)	購入金額上限(未満)	度数			度数
2	1	2	610		1			200	300			200円以上300円未満	
3	2	1	310		2			300	400			300円以上400円未満	
4	3	1	320		3			400	500			400円以上500円未満	
5	4	1	220		4			500	600			500円以上600円未満	
6	5	1	310					600	700			600円以上700円未満	
7	6	1	410		合計			700	800			700円以上800円未満	
8	7	2	550					800	900			800円以上900円未満	
9	8	2	510										
10	9	2	620					合計					
11	10	3	720										
12	11	1	220										
13	12	1	220										
14	13	3	710										
15	14	4	890										
16	15	3	720										
17	16	1	320										
18													
19	最小値	1	220										
20	最大値	4	890										
21	件数	16	16										
22													

オートフィルと相対参照

# 表計算ソフトウェアの基礎的な操作（4）

## 度数分布表の作成

条件のあるCOUNT関数と絶対参照  
=COUNTIF(\$B\$2:\$B\$17,E2)

	A	B	C	D	E	F	G	L	M
1	客連番	品物点数	購入金額			度数	購入		度数
2	1	2	610		1	8		300円未満	
3	2	1	310		2	4		400円未満	
4	3	1	320		3	3		500円未満	
5	4	1	220		4	1	500	600	500円以上600円未満
6	5	1	310				600	700	600円以上700円未満
7	6	1	410	合計		16	700	800	700円以上800円未満
8	7	2	550				800	900	800円以上900円未満
9	8	2	510						
10	9	2	620				合計		
11	10	3	720						
12	11	1	220						
13	12	1	220						
14	13	3	710						
15	14	4	890						
16	15	3	720						
17	16	1	320						
18									
19	最小値	1	220						
20	最大値	4	890						
21	件数	16	16						

# 表計算ソフトウェアの基礎的な操作（5）

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	客連番	品物点数	購入金額			度数		購入金額下限(以上)	購入金額上限(未満)	度数			度数
2	1	2	610		1	8		200	300			200円以上300円未満	
3	2	1	310		2	4		300	400			300円以上400円未満	
4	3	1	320		3	3		400	500			400円以上500円未満	
5	4	1	220		4	1		500	600			500円以上600円未満	
6	5	1	310					600	700			600円以上700円未満	
7	6	1	410	合計		16		700	800			700円以上800円未満	
8	7	2	550					800	900			800円以上900円未満	
9	8	2	510										
10	9	2	620										
11	10	3	720										
12	11	1	220										
13	12	1	220										
14	13	3	710										
15	14	4	890										
16	15	3	720										
17	16	1	320										
18													
19	最小値	1	220										
20	最大値	4	890										
21	件数	16	16										
22													

品物点数の度数

品物点数	度数
1	8
2	4
3	3
4	1

合計

**ヒストグラムの作成**

# 表計算ソフトウェアの基礎的な操作（6）

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	客連番	品物点数	購入金額			度数		購入金額下限(以上)	購入金額上限(未満)	度数			度数
2	1	2	610		1	8		200	300	3		200円以上300円未満	
3	2	1	310		2	4		300	400	4		300円以上400円未満	
4	3	1	320		3	3		400	500	1		400円以上500円未満	
5	4	1	220		4	1		500	600	2		500円以上600円未満	
6	5	1	310					600	700	2		600円以上700円未満	
7	6	1	410		合計	16		700	800	3		700円以上800円未満	
8	7	2	550					800	900	1		800円以上900円未満	
9	8	2	510										
10	9	2	620					合計		16			
11	10	3	720										
12	11	1	220										
13	12	1	220										
14	13	3	710										
15	14	4	890										
16	15	3	720										
17	16	1	320										
18													
19	最小値	1	220										
20	最大値	4	890										
21	件数	16	16										
22													

品物点数の度数分布表

品物点数	度数
1	8
2	4
3	3
4	1

### 度数分布表の作成

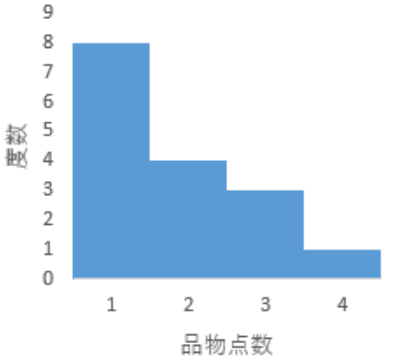
複数条件のあるCOUNT関数と絶対参照  
=COUNTIFS(\$C\$2:\$C\$17,">="&H2,\$C\$2:\$C\$17,"<"&I2)

# 表計算ソフトウェアの基礎的な操作（7）

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	客連番	品物点数	購入金額			度数		購入金額下限(以上)	購入金額上限(未満)	度数			度数
2	1	2	610		1	8		200	300	3		200円以上300円未満	3
3	2	1	310		2	4		300	400	4		300円以上400円未満	4
4	3	1	320		3	3		400	500	1		400円以上500円未満	1
5	4	1	220		4	1		500	600	2		500円以上600円未満	2
6	5	1	310					600	700	2		600円以上700円未満	2
7	6	1	410	合計		16		700	800	3		700円以上800円未満	3
8	7	2						800	900	1		800円以上900円未満	1
9	8	2											
10	9	2						合計		16			
11	10	3	720										
12	11	1	220										
13	12	1	220										
14	13	3	710										
15	14	4	890										
16	15	3	720										
17	16	1	320										
18													
19	最小値	1	220										
20	最大値	4	890										
21	件数	16	16										
22													

## ヒストグラムの作成

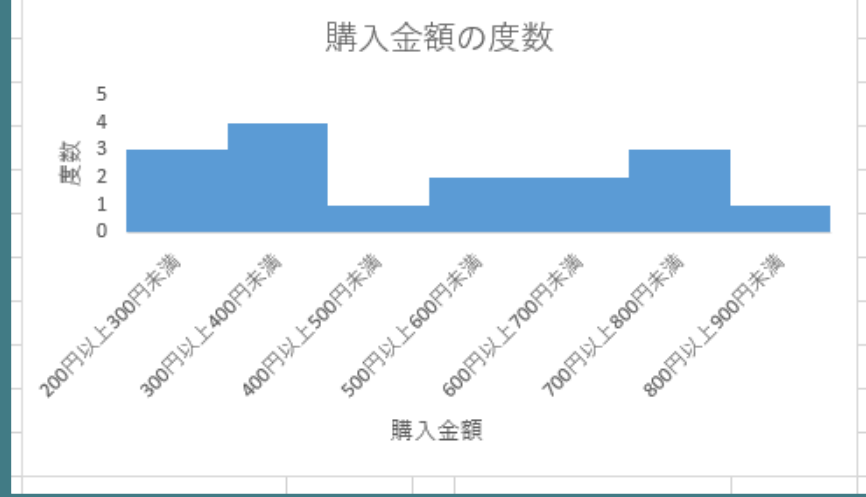
### 品物点数の度数



This histogram shows the frequency of item counts. The x-axis is labeled '品物点数' (Item Count) with values 1, 2, 3, 4. The y-axis is labeled '度数' (Frequency) with values from 0 to 9. The bars show frequencies of 8 for item count 1, 4 for item count 2, 3 for item count 3, and 1 for item count 4.

品物点数	度数
1	8
2	4
3	3
4	1

### 購入金額の度数



This histogram shows the frequency of purchase amounts across various ranges. The x-axis is labeled '購入金額' (Purchase Amount) with ranges from '200円以上300円未満' to '800円以上900円未満'. The y-axis is labeled '度数' (Frequency) with values from 0 to 5. The bars show frequencies of 3, 4, 1, 2, 3, and 1 for the respective ranges.

購入金額	度数
200円以上300円未満	3
300円以上400円未満	4
400円以上500円未満	1
500円以上600円未満	2
600円以上700円未満	3
700円以上800円未満	1

# 実践の内容

時間/時期	授業の実践題目
1～2/4月	表計算ソフトウェアの基礎的な操作 <ul style="list-style-type: none"><li>関数とデータベース機能の理解</li><li>グラフの作成</li></ul>
3～4/5月	主張の方法 <ul style="list-style-type: none"><li>レポートの書き方</li><li>論拠(Warrant)の書き方演習</li></ul>
5～8/6月	データ分析と統計学習 <ul style="list-style-type: none"><li>度数分布表とヒストグラムから学ぶ分散</li><li>直接確率検定と効果量の計算</li><li>散布図と相関係数</li></ul>
9～14/6月,10月	レポートの作成(6月)とプレゼン作成(10月) <ul style="list-style-type: none"><li>Claim(主張)の検討</li><li>Data(根拠)の検討</li><li>Warrant(論拠)の検討</li><li>Claim(主張)の再検討</li></ul>

# 主張の方法

Toulminモデル

エアコンつけてほしい

**主張**  
**(Claim)**

**根拠**  
**(Data)**

この部屋は35度である。

**論拠**  
**(Warrant)**

有効な論拠 (Warrant)  
を考えよう

# 実践の内容

時間/時期	授業の実践題目
1～2/4月	表計算ソフトウェアの基礎的な操作 <ul style="list-style-type: none"><li>関数とデータベース機能の理解</li><li>グラフの作成</li></ul>
3～4/5月	主張の方法 <ul style="list-style-type: none"><li>レポートの書き方</li><li>論拠(Warrant)の書き方演習</li></ul>
5～8/6月	データ分析と統計学習 <ul style="list-style-type: none"><li>度数分布表とヒストグラムから学ぶ分散</li><li>直接確率検定と効果量の計算</li><li>散布図と相関係数</li></ul>
9～14/6月,10月	レポートの作成(6月)とプレゼン作成(10月) <ul style="list-style-type: none"><li>Claim(主張)の検討</li><li>Data(根拠)の検討</li><li>Warrant(論拠)の検討</li><li>Claim(主張)の再検討</li></ul>



# データ分析と統計学習（1）

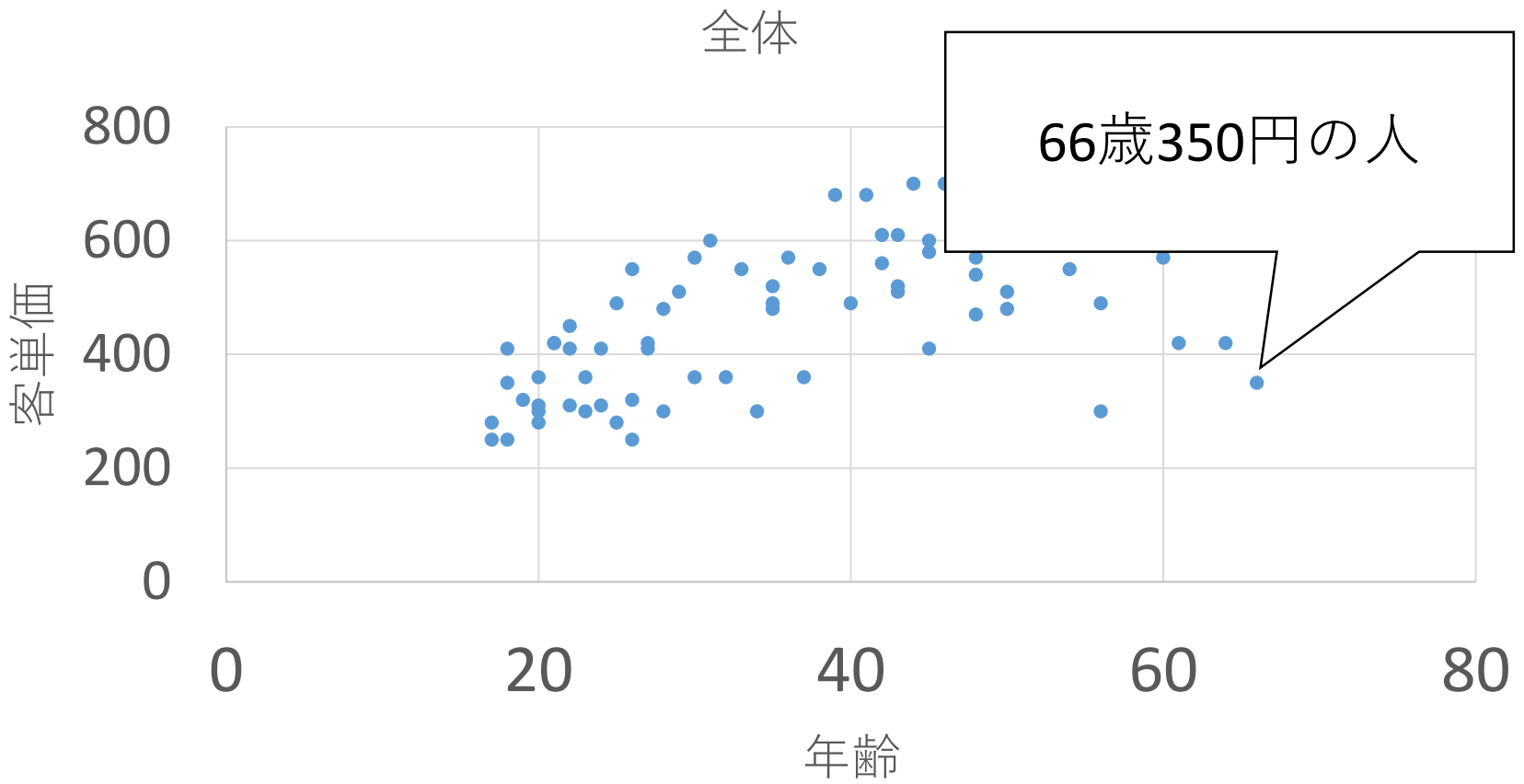
男女の年齢と客単価から傾向を見てみよう！

	A	B	C
1	性別	年齢	客単価
2	男性	17	250
3	男性	18	250
4	男性	18	410
5	男性	19	320
6	男性	20	280
7	男性	20	300
8	男性	21	420
9	男性	22	450
10	男性	22	310
11	男性	23	300
12	男性	24	410
13	男性	25	280
14	男性	26	250

## Café KOHOKU

# データ分析と統計学習（2）

## 散布図の作成



# データ分析と統計学習（3）

## 散布図の作成

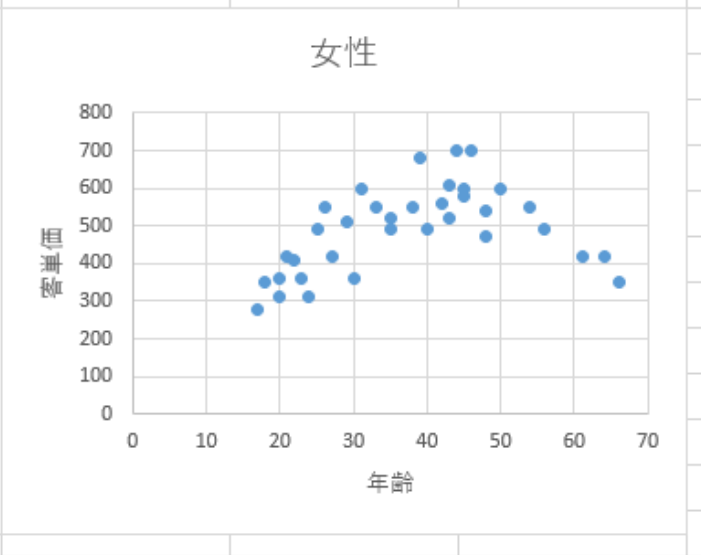
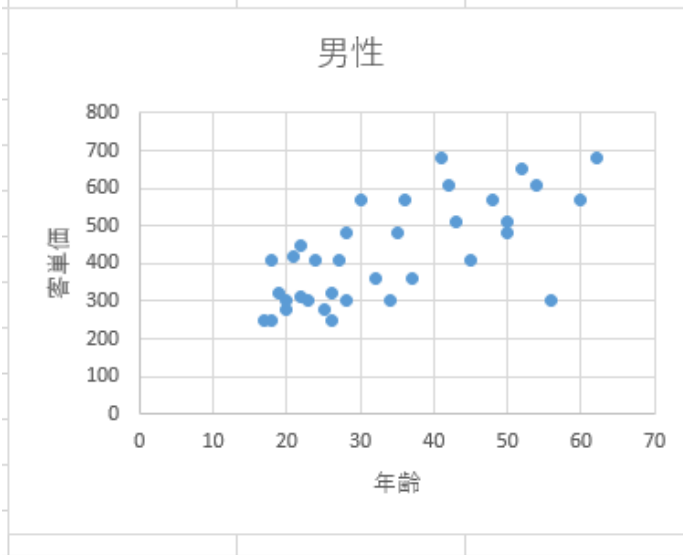
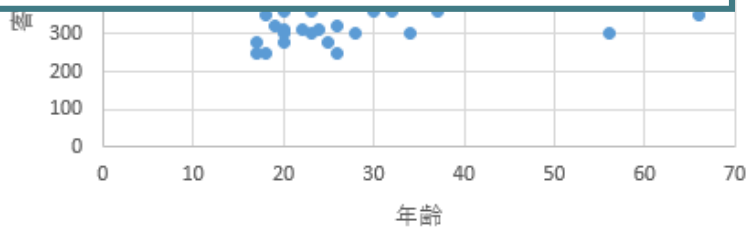
- 全体の散布図の作成
- 男性の散布図の作成
- 女性の散布図の作成

# データ分析と統計学習 (4)

	相関係数
全体	0.55
男性	0.68
女性	0.39
40歳以下の女性	0.77
41歳以上の女性	-0.79

**散布図の作成と相関係数**

相関係数を求める (例: 全体)  
`=CORREL(B2:B71,C2:C71)`



# データ分析と統計学習（1）

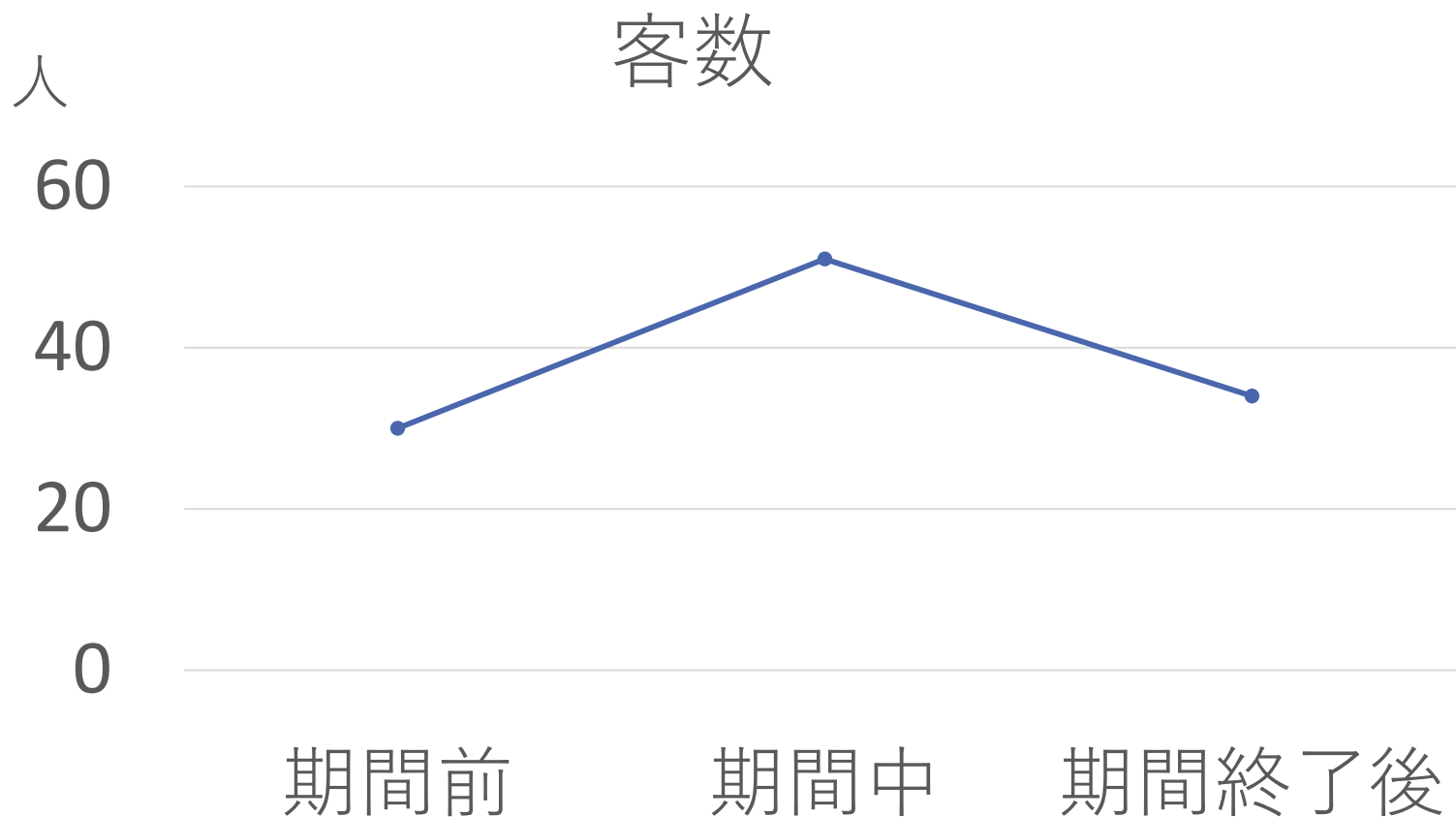
クーポンの配布前、配布中、配布後の  
客数と客単価を分析しよう

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	クーポン券配付期間前			クーポン券配付期間中			クーポン券配付期間終了後		
2	客連番	客単価		客連番	客単価		客連番	客単価	
3	1	1120		1	720		1	560	
4	2	560		2	560		2	860	
5	3	580		3	580		3	830	
6	4	540		4	670		4	560	
7	5	720		5	650		5	860	

## Café KOHOKU

# データ分析と統計学習（1）

## 客の数の変化



# データ分析と統計学習 (1)

## 直接確率検定



Programming by Satoshi Tanaka & nappa(Hiroyuki Nakano)  
copyright© all rights reserved, 1998-2013

### お知らせ

- What's new!
- 動作確認・バグ状況
- Tips

### 各種分析ツール

- 1 × 2 表(正確二項検定)
- 1 × 2 表(母比率不斉)
- 1 × j 表(カイ二乗検定)
- 2 × 2 表(Fisher's exact test)
- i × j 表(カイ二乗検定)
- 2 × 2 × k 表(層化解析)
- i × j × k 表(モデル選択)
- i × j × k × L 表(4元モデル)
- 自動集計検定 2 × 2
- t 検定(Rプログラム)

### 直接確率計算 1 × 2 表(正確二項検定)

メイン   データ形式   グラフ   説明

**データ**

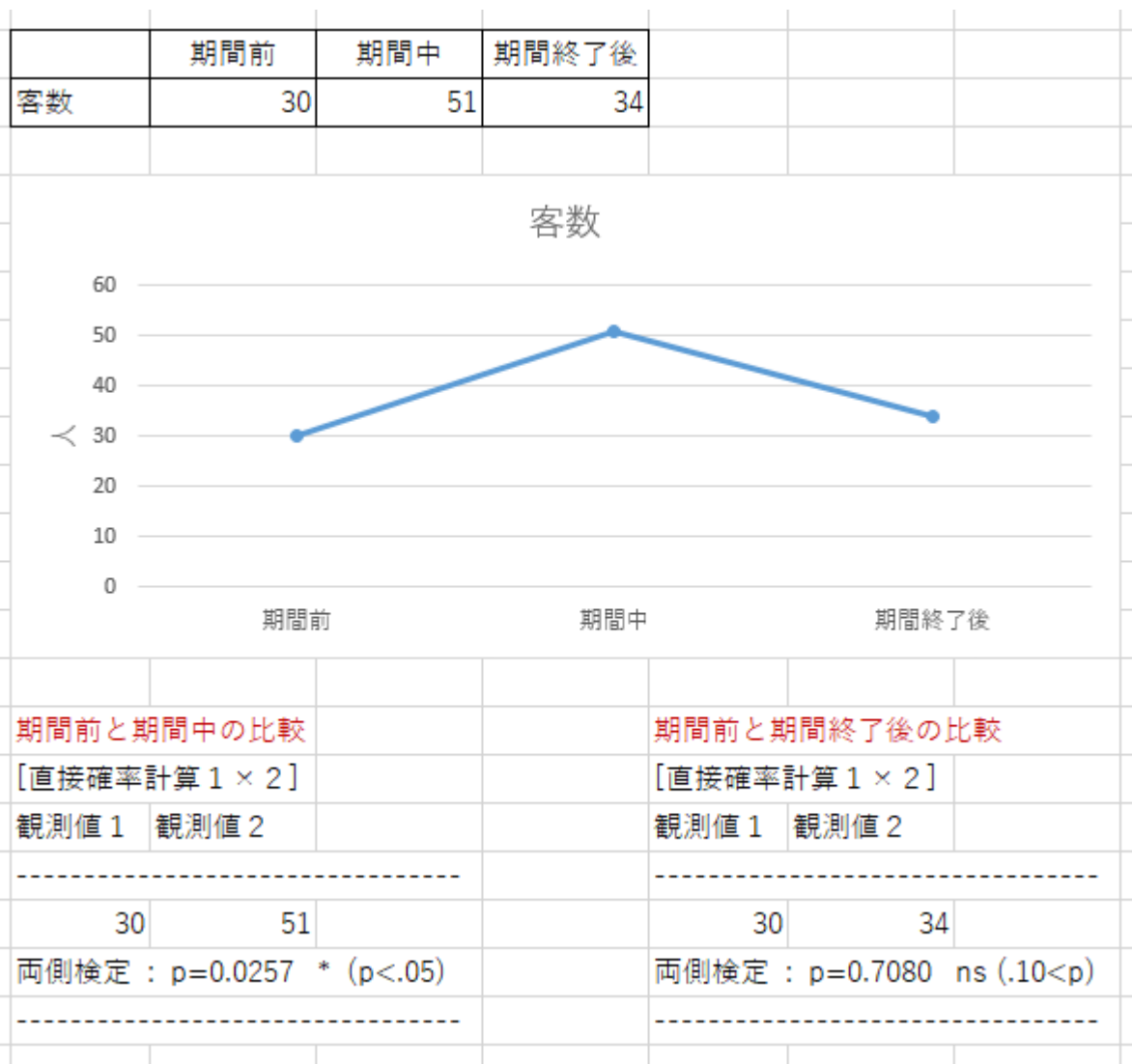
Q&A入力   データ消去

観測値 1 と観測値 2 に度数を入力してください。  
(総度数Nは自動的に計算します)

観測値 1	観測値 2
<input type="text"/>	<input type="text"/>

N =

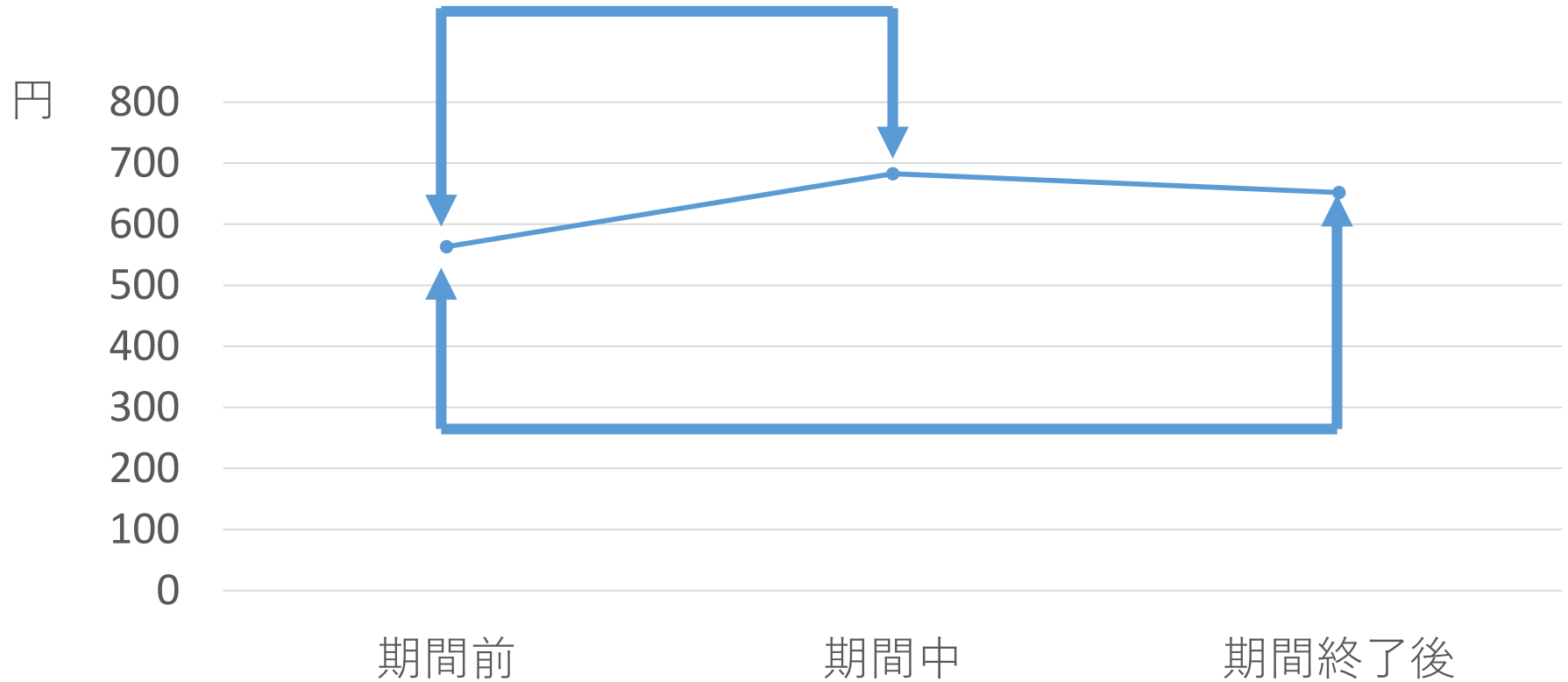
# データ分析と統計学習 (2)





# データ分析と統計学習（1）

## 客単価の変化



# データ分析と統計学習（1）

$$\text{Glassの}\Delta = \frac{\text{実験群の平均} - \text{統制群の平均}}{\text{統制群の不偏標準偏差}}$$

$$\text{Glassの}\Delta = \frac{\text{期間中の平均} - \text{期間前の平均}}{\text{期間前の不偏標準偏差}}$$

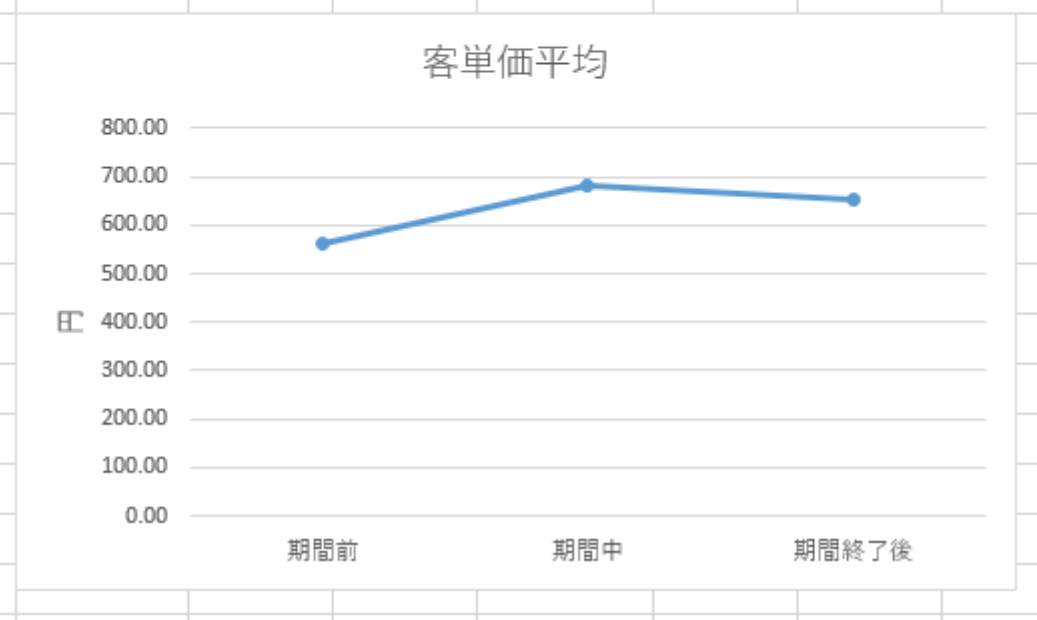
$$\text{Glassの}\Delta = \frac{\text{期間終了後の平均} - \text{期間前の平均}}{\text{期間前の不偏標準偏差}}$$

- 今回は配布前を基準に調べているので、配布期間前が統制群となります。

# データ分析と統計学習 (3)

	期間前	期間中	期間終了後
客単価平均	563.33	682.75	652.06
SD	206.66	162.60	171.41

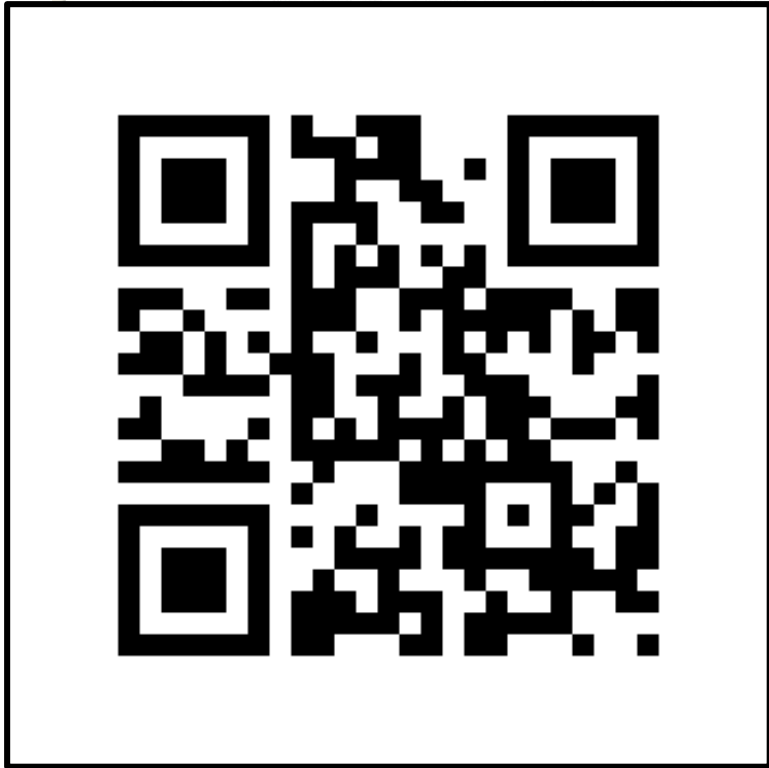
効果量 = (期間中の平均 - 期間前の平均) / 期間前の不偏標準偏差			
効果量 = (期間終了後の平均 - 期間前の平均) / 期間前の不偏標準偏差			
効果量 (期間前・期間中)		0.57	
効果量 (期間前・期間終了後)		0.42	



# 実践の内容

時間/時期	授業の実践題目
1～2/4月	表計算ソフトウェアの基礎的な操作 <ul style="list-style-type: none"><li>関数とデータベース機能の理解</li><li>グラフの作成</li></ul>
3～4/5月	主張の方法 <ul style="list-style-type: none"><li>レポートの書き方</li><li>論拠(Warrant)の書き方演習</li></ul>
5～8/6月	データ分析と統計学習 <ul style="list-style-type: none"><li>度数分布表とヒストグラムから学ぶ分散</li><li>直接確率検定と効果量の計算</li><li>散布図と相関係数</li></ul>
9～14/6月,10月	レポートの作成(6月)とプレゼン作成(10月) <ul style="list-style-type: none"><li>Claim(主張)の検討</li><li>Data(根拠)の検討</li><li>Warrant(論拠)の検討</li><li>Claim(主張)の再検討</li></ul>

# スマホ利用調査・分析（1）



# スマホ利用調査・分析（1）

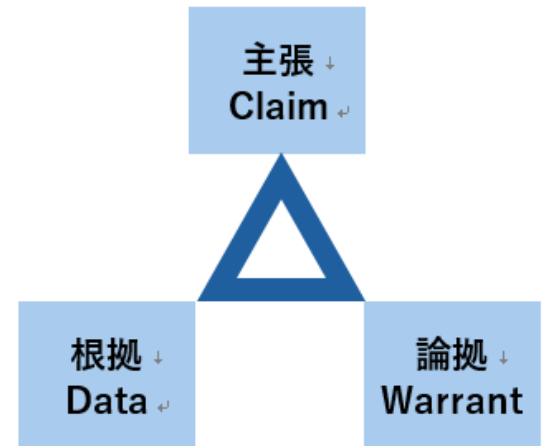
あなたのクラスを教えてください。↵  
«あなたのクラスを教えてください。»↵  
あなたの出席番号を教えてください。↵  
«あなたの出席番号を教えてください。»↵  
あなたがこのアンケートを答えるのは何回目ですか？↵  
«あなたがこのアンケートを答えるのは何回目ですか？」↵  
タイムスタンプ。↵  
«タイムスタンプ。»↵  
あなたの性別を教えてください。↵ «あなたの性別を教えてください。»↵  
あなたが主に利用している携帯電話はどれですか？↵  
«あなたが主に利用している携帯電話はどれですか？」↵  
スマホのインターネット利用状況の収集に利用したアプリを選んでください。↵  
«スマホのインターネット利用状況の収集に利用したアプリを選んでください。»↵  
今回の調査開始日はいつですか？↵  
«今回の調査開始日はいつですか？」↵  
今回の調査終了日はいつですか？↵  
«今回の調査終了日はいつですか？」↵  
調査開始日から調査終了日までの間で学校に登校している日は何日間ありましたか？↵  
«調査開始日から調査終了日までの間で学校に登校している日は何日間ありましたか？」↵  
調査開始日から調査終了日までの間で休日は何日間ありましたか？↵

④よくつかわれたもの «④よくつかわれたもの 1»↵  
④その利用分数 «④その利用分数 1»↵  
⑤よくつかわれたもの «⑤よくつかわれたもの 1»↵  
⑤その利用分数 «⑤その利用分数 1»↵  
⑥よくつかわれたもの «⑥よくつかわれたもの 1»↵  
⑥その利用分数 «⑥その利用分数 1»↵  
⑦よくつかわれたもの «⑦よくつかわれたもの 1»↵  
⑦その利用分数 «⑦その利用分数 1»↵  
⑧よくつかわれたもの «⑧よくつかわれたもの 1»↵  
⑧その利用分数 «⑧その利用分数 1»↵  
⑨よくつかわれたもの «⑨よくつかわれたもの 1»↵  
⑨その利用分数 «⑨その利用分数 1»↵  
⑩よくつかわれたもの «⑩よくつかわれたもの 1»↵  
⑩その利用分数 «⑩その利用分数 2»↵  
持ちあげ最多回数。↵  
«持ちあげ最多回数。»↵  
持ちあげ合計回数。↵  
«持ちあげ合計回数。»↵  
平日の持ちあげ回数（1日当たり平均）。↵  
«平日の持ちあげ回数（1日当たり平均）。»↵  
休日の持ちあげ回数（1日当たり平均）。↵  
«休日の持ちあげ回数（1日当たり平均）。»↵  
①持ち上げて最初に使用した App «①持ち上げて最初に使用した App»↵  
①その回数 «①その回数。»↵  
②持ち上げて最初に使用した App «②持ち上げて最初に使用した App»↵

# レポート作成（1）

I. あなたのCLAIMをまとめましょう。

↵  
↵  
↵  
↵  
↵  
↵  
↵



# レポート作成（2）

- II. I.のCLAIMにはどのようなDATAが必要ですか。Excelで作成しましょう。
- i. 抜き出した項目（例：自分の利用時間の推移, 男と女のゲーム利用時間の平均）
  - ii. 抜き出した項目から作成したDATA（今後のためにグラフ化しておきましょう）



# 実践の結果と考察

具体的な実践の内容です。実際の資料をお見せします。

# 実践の結果と考察 1

## データ分析の実習での生徒からのリフレクション例

- 自分の利用時間が想像より長いことに驚いた
- スマホの利用に対する自己認識が高まった

自己申告の調査では現れにくい。  
なぜなら結果に驚くことも、自己認識の高まりも客観データによる自己のモニタリングによってメタ認知が促されることで起きたことだと考えられるためである。

# 実践の結果と考察 2

## スマホ利用時間（1週間）の比較

- 2018年度 平均1578.3分（313名,  $SD=893.6$ ）
- 2019年度 平均1975.6分（278名,  $SD=1040.7$ ）
- 対応のない  $t$ 検定  $t(589) = 4.99, p < .001$

## 生徒のリフレクション

- 記録を続けることで、スマホ利用に自意識を向けるようになった
- 毎週記録を付け続けるという動作や、記録をしたデータを分析し続けることで自身のスマホ利用状況を把握し検討せざるを得ない環境がそうさせるのだ

**データ分析の実習によって、スマホ利用を自身の問題として捉え、自己認識をすることによりメタ認知をする契機となっていると考えられる。**

# この実践への思い

最後に一言、私の意見を述べます。

# 情報Ⅰを見据えた データ分析の実践

スマホの機能を利用した

生徒によるスマホの利用状況の調査と統計の実習

ご清聴、ありがとうございました。  
ご意見をいただけると幸いです。

<https://inagaki-shunsuke.jp>