

# 社会実験

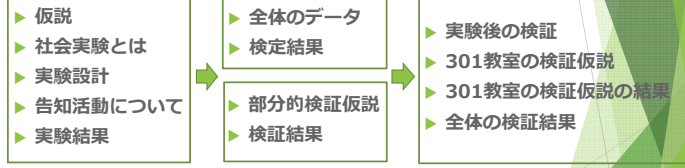
～声掛けで行動変容は起こるのか～

▶ 2017年12月24日（日）第49回北信越ブロックインナー大会@富山大学

経済学類三年 藤澤ゼミ

## 目次

### ▶ はじめに



### ▶ まとめ

## Special thanks



北陸電力株式会社  
金沢大学施設部

## はじめに①

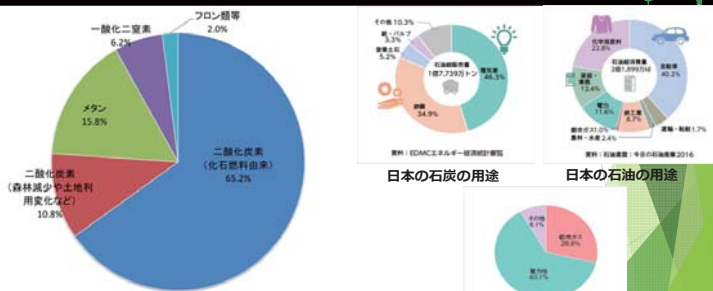
地球温暖化により異常気象やそれに伴う災害等の環境問題が発生し、その発生原因といわれる温室効果ガスを削減する必要が出てきた

温室効果ガスは主に化石燃料の消費、つまり電気の使用などによって生じる

電気の使用量を減少させる方法として節電省エネ告知活動がある

本研究では節電省エネ告知活動によって人々の行動はどう変わるのかを検証した

## はじめに②



## 仮説

▶ 社会実験告知活動によって電気使用量が減少する。

## 社会実験とは

▶ある施策の有効性を検証したり問題を把握したりするために、場所と期間を限定して実験的に施行するもの。



▶今回は告知活動によって人々に節電意識が芽生えるかを金沢大学で実験的に検証した。

## 実験設計①

### ・実施期間

2017年5月22日（月）～6月25日（日）

※ただし6月9日の12:00-12:30は計測器の電池交換ためデータ取得できていない。

2017年5月22日（月）～ 6月4日（日）通常日（2週間）

2017年6月5日（月）～ 6月11日（日）省エネ活動告知期間（1週間）

2017年6月12日（月）～ 6月25日（日）省エネ活動告知期間（2週間）

## 実験設計②

### ・対象教室

人間社会第1講義棟  
101講義室（356席）  
102講義室（225席）  
201講義室（150席）  
301講義室（150席）

・対象者  
各講義室利用者



▲101講義室



▲102講義室

## 実験設計③



全灯時



部分照明時

★101講義室を使用した理由

➡ 部分節電を行いやすいため。

## 実験設計④

### ・計測概要

計測箇所

講義室	個数	
	教壇側	奥側
101講義室	2	2
102講義室	1	1
201講義室	1	1
301講義室	1	1

## 実験設計⑤

電流計 3636(HIOKI)での計測



## 告知方法①

### (1) 対象教室にてポスター掲示

★6月5日～11日

社会実験を予告する内容のポスター

★6月12日～26日

社会実験中のポスター



## 告知方法②-1

### (2) SNS(Twitter)で宣伝

Twitterで告知活動用のアカウントを新規に作成

★6月5日～6月11日：社会実験を予告する内容

★6月12日～6月26日：社会実験中であるという内容

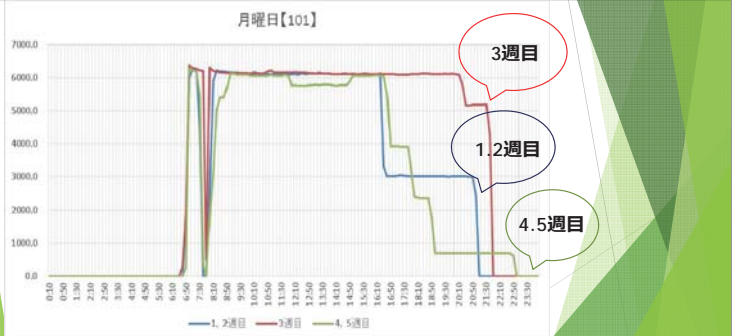
- ・どちらも毎日10時と22時にツイートとひとつ前のツイートの広がりを確認
- ・ツイートをゼミ生個人のTwitterアカウントでリツイートにより拡散



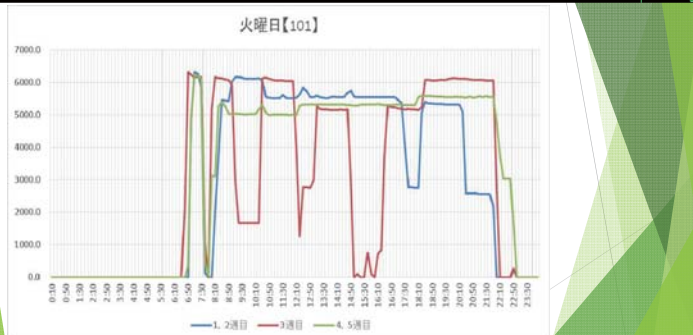
## 告知方法②-2



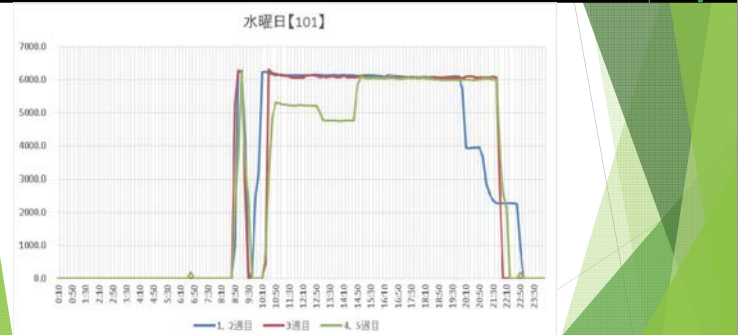
## 実験結果 (101教室の場合①)



## 実験結果 (101教室の場合②)

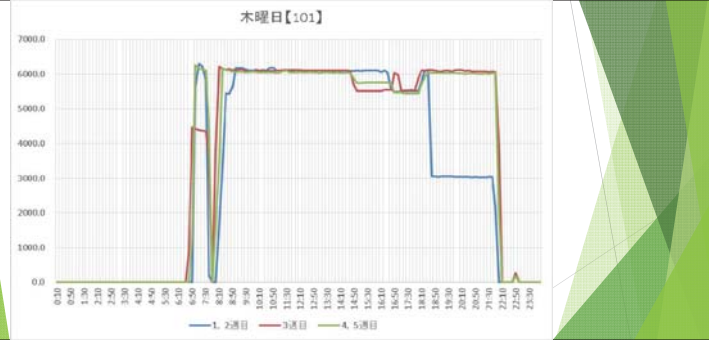


## 実験結果 (101教室の場合③)

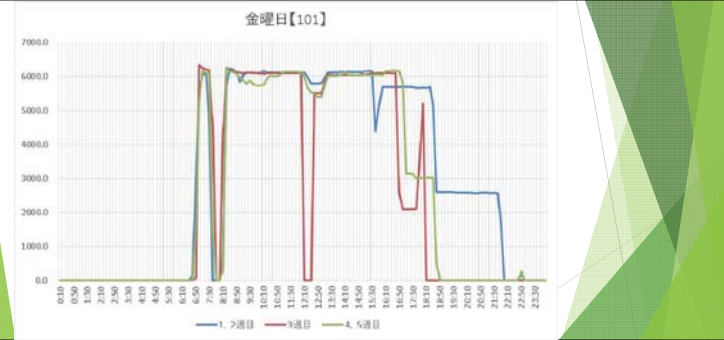




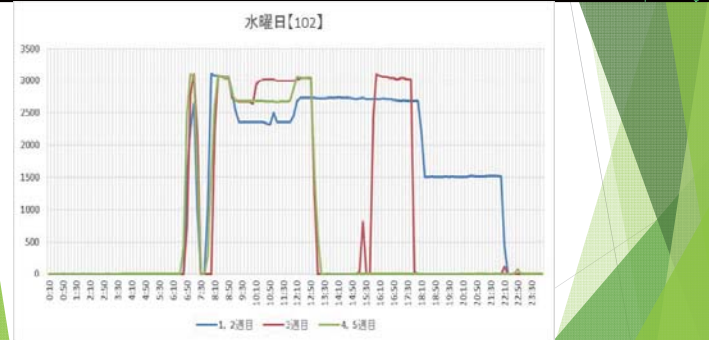
### 実験結果（101教室の場合④）



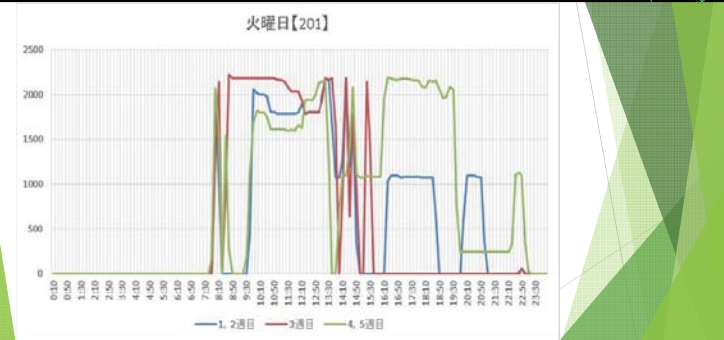
### 実験結果（101教室の場合⑤）



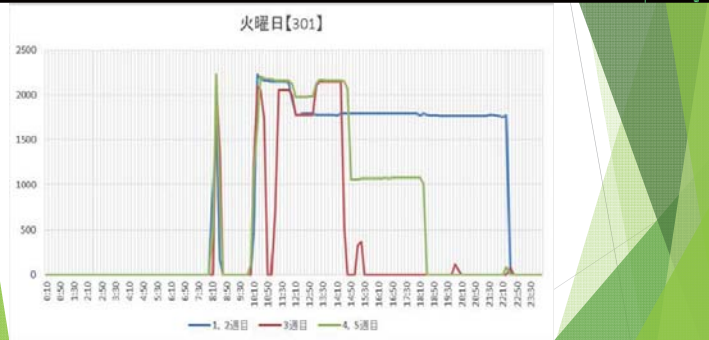
### 実験結果（102教室の場合）



### 実験結果（201教室の場合）



### 実験結果（301教室の場合）



### 実験結果⑤（各講義室の削減効果）

	月	火	水	木	金
101講義室	↓	↑	↓	↑	↓
102講義室	↑	↑	↓	↓	↓
201講義室	↓	↑	↑	↑	↑
301講義室	↓	↓	↑	↑	↓

## 全体データの検定①

- ▶ 告知前後で電気使用量が統計的に変化しているかを確認する。
- ▶ 電気使用量のデータを社会実験告知前 (x) と告知後 (y) に分けて考え、仮説検定を行う。

## 全体データの検定②

- ▶ 帰無仮説  $H_0: \mu_x = \mu_y$
- ▶ 対立仮説  $H_1: \mu_x \neq \mu_y$
- ▶ 有意水準5%
- ▶ 式

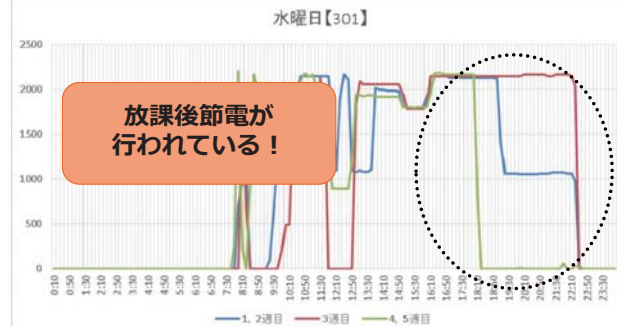
$$t = \frac{\sqrt{n} \times \bar{D}}{s} > 1.684$$

- ▶  $t=0.894 < 1.684$  より帰無仮説が採択された。
- ▶ この社会実験告知活動による節電効果があったという統計的な証拠は得られなかった。

## 部分的検証仮説

- ▶ 昼休み・放課後にスポットを当てれば、実験対象者の節電行動を見ることができる。

## 部分的検証



## 実験後の検証

- ▶ 対象教室の中で節電の告知の前後において最も減少幅の大きかった301教室にスポットを当て、その原因を調べる。
- ▶ 特に火曜日では、-8.7で一番減っていた。
  - ・ 実験開始2週目までは22時20分まで電気がつきっぱなだった。
  - ・ 告知後は、14時30分で消灯されていた。

## 301教室の検証仮説

- ▶ 以下の三点が告知前と告知後で消灯時間が違った原因なのではないか。
  - ① 授業の教室変更により二週目以降、当教室が使われなくなった。
  - ② 二週目までは当教室でイベントや臨時的授業が行われていた。
  - ③ 告知活動の効果により、授業後電気が消されるようになった。

## 検証 (301教室)

日付	イベント、教室変更	日付	イベント、教室変更
5/22(月)	電気使用量計測開始	5/22(月)	社会実験スタート
5/25(木)		5/25(木)	アジア経済史(水5)教室変更
6/5(月)		6/5(月)	古代文明論(木4.5)この授業のみ教室変更
6/6(火)		6/6(火)	会計学原理(月4.5)教室変更
6/8(木)	自己検閲	6/8(木)	電気使用量計測終了

**検証の結果**  
告知前後において  
イベント、教室変更の量に差異は見られなかった

## 検証仮説の結果

▶ 火曜日の301講義室で教室変更やイベント、臨時の授業はなかった。

➡ ①、②の可能性は排除された。

➡ 告知活動の効果により、授業後電気が消されるようになったのではないかと考えられる。

## すべての検証仮説の結果

▶ 昼休み・休み時間の消灯、部分照明は見られなかったものの、放課後すぐに消されている教室がある。



▶ 少なからず、消してくれた人はいたと考えられる。

## まとめ

▶ 電気の使用量を減少させる方法として節電省エネ告知活動があり、本研究では節電省エネ告知活動によって人々の行動はどのように変わるのかを目的として社会実験を行った。

▶ 告知前後において電気使用量は減少したが統計的有意は得られなかった。しかしスポットを当ててみると、消灯行為が確認できた。

▶ おそらく省エネ活動を心がけてくれた人がいた、と考えられる。

▶ 告知活動によって電気使用量が変化するという仮説は一部の人に対し効果があった、と考えられる。

## 参考資料

国土交通省 気象庁HP  
[http://www.data.jma.go.jp/cpdinfo/chishiki\\_ondanka/p04.html](http://www.data.jma.go.jp/cpdinfo/chishiki_ondanka/p04.html)

東京ガスHP  
[http://www.tokyo-gas.co.jp/kids/genzai/g4\\_2.html](http://www.tokyo-gas.co.jp/kids/genzai/g4_2.html)

★ Special thanks ★  
北陸電力株式会社 金沢大学施設部