

チーム：酒粕と美肌のデータ分析

小南 美智子 (キヤノンITソリューションズ)

中西 遥香

サポート担当：日下 宏 (キヤノンITソリューションズ)

肌 × 酒粕

酒粕は美肌に効果があると注目されている美容食材です。

酒粕が美肌づくりに本当に影響があるのかをデータの視点から分析します。

また、肌に関係のある環境データも計測し因果関係を分析します。



メンバー構成

中西



担当：開発リーダ
データ分析テクノロジーサイエン
ティスト
ニックネーム：R達人

小南



担当：二代目グループリーダ
議事録、資料作成、会議ファシ
リテーション
ニックネーム：コミリン

日下



担当：サポート
ご意見番
ニックネーム：おっさん



途中まで頑張っていたいた、
natsuさん、iさん、Oさん

チームの成り立ち

年月	エピソード	2代目リーダーのつぶやき
4月	チーム結成	初々しいあの頃・・・データ分析にときめく
5月	新規メンバー2名追加！	酒粕入手エピソードは日下さんから スライド説明あり(★)
6月	熱血教師 日下先生指導の元、ゆるゆると統計を学び始める チーム肌メンバーと女子会メンバーたち	中西さん頭角を現わす！開発リーダ兼データ分析テク ノロジーサイエンティストに任命！！
7月	諸事情により、リーダ交代	各データ集まらず苦悩の日々
8月	メンバー2名 チーム離脱 1名はスペインへ旅立つことに！	アディオスアミーゴ！ モチベーションややダウン気味に・・・
9月	日本列島台風直撃でチーム肌メンバーはAITC女子会 全員欠席 日下さん 日科技連参加でご欠席	あの頃のときめきは何処へ！？リーダーのデータ収集 サボり癖が発覚か！？台風でカモフラージュ疑惑 (笑)
10月	～ そして再会 (小南/中西/日下) ～	そろそろ発表だね～と焦り始めるメンバー一同
11月	AITC女子会発表 当日	無事に当日を迎えることができました

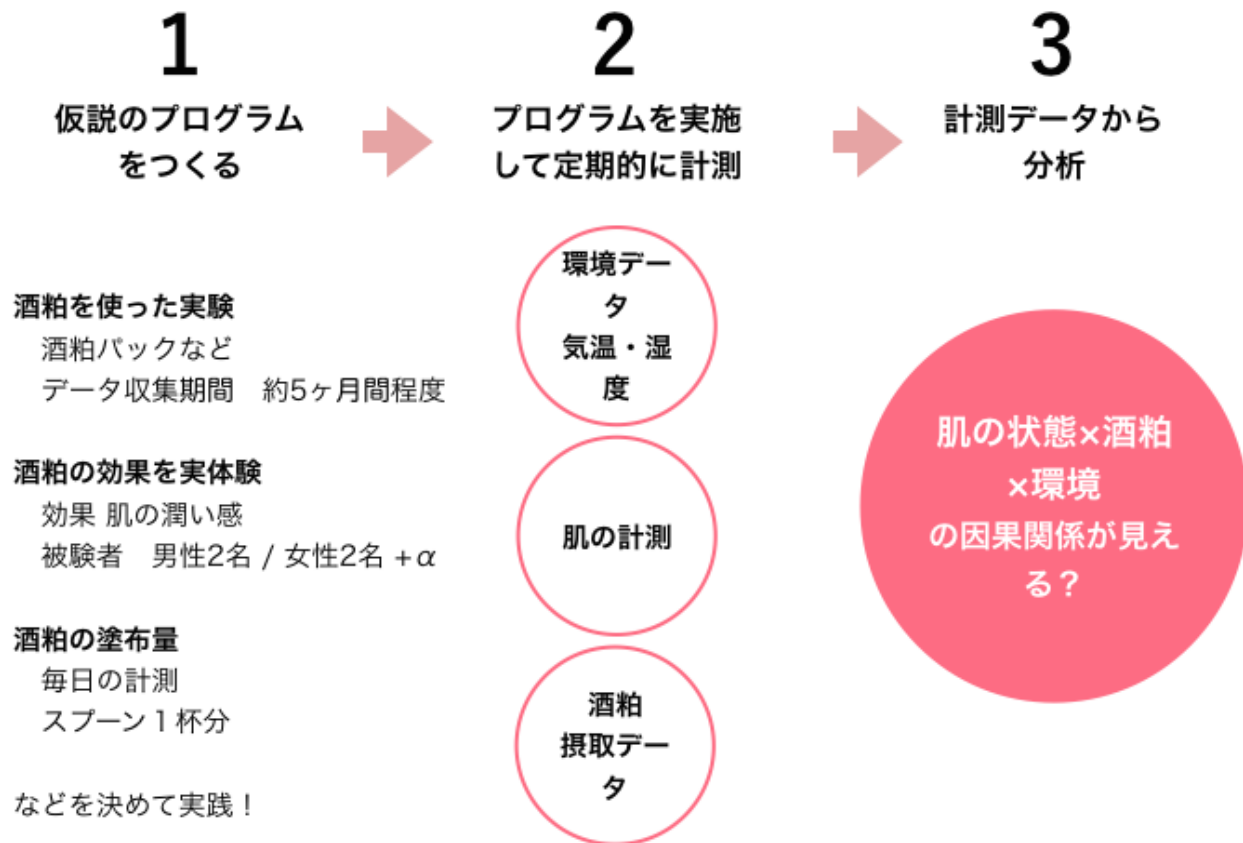
酒粕調達担当（日下）

酒粕は茨城県の結城酒造さんへ
訪問して特別純米酒 結（ゆい）
赤磐雄町の搾りたてを**15KG**も
いただきました（感謝）

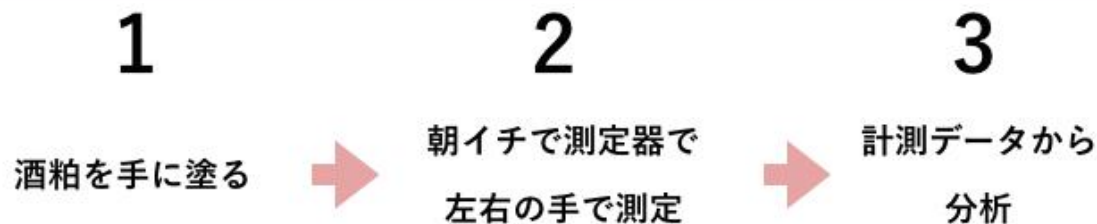


無料で？ **イエエ酒造り手伝いました**（寒い中**冷たい水**で洗米作業）

仮説から分析までの流れ



データの計測方法



価格: ¥ 3,780 ,



肌油分計 引用元

https://www.amazon.co.jp/gp/product/B01GTQGD0E/ref=oh_aui_detailpage_o09_s00?ie=UTF8&psc=1

仮説と収集データ

仮説1 : 酒粕は肌の状態に影響を与える

データ : 両手の油分値

※ 左手には毎日酒粕を塗り、右手には塗らな

い

仮説2 : 気象・生活習慣・食べ物などの環境が
肌に影響を与える

データ : 気温・湿度・紫外線・降水量

歩数・睡眠時間・外出時間

日焼け止め塗布の有無・日本酒摂取量

野菜摂取量

データ収集

データはGoogleスプレッドシートをメンバーで共有して毎日入力

肌データ

ファイル 編集 表示 挿入 表示形式 データ ツール アドオン ヘルプ

最終編集: 10月6日 (michiko Kominami さん)

コメント

共有

fx

日付

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R
1	日付	左水分(%)	左水分	右水分	右水分	摂取の有無(0/1)	気温	湿度	紫外線量	歩数	睡眠時間(h)	外出時間(h)	日焼け止め有無(0/1)	日本酒摂取量(ml)	降水量	炭水化物	野菜	肉類
86	07/24	15.6	34.8	16.4	36.5	1	28.2	75	5.3	6562	8	0.5	1	0	0	300	80	100
87	07/25	20	44.5	19	42.4	0	28.6	77	0.9	3802	7	0.5	1	0	0	360	70	200
88	07/26	16.4	36.6	15.7	35	0	24.7	91	0.1	838	5.5	0.5	0	0	8.5	360	100	150
89	07/27	16.1	35.9	14.4	32.1	1	24.3	81	3.1	8212	8	1.5	1	0	0.5	360	200	100
90	07/28					1	26.9	80	9.4	10064	7	2	1	0	0.5	280	200	200
91	07/29	16.6	37.1	17									1	0	18.5	360	150	100
92	07/30	17.4	38.8	18.5									1	378	0.5	240	100	150
93	07/31	24.2	53.6	24.9									1	0	0	360	150	220
94	08/01	17.1	38.1	16									0	0	17.5	360	50	100
95	08/02	16.7	37.3	15.4									1	0	2	360	250	150
96	08/03	21.9	48.8	20.7									1	0	0	360	150	150
97	08/04	17.7	39.4	16.8									1	0	1.5	240	100	200
98	08/05												1	0	0	330	100	100
99	08/06	18	40.2	16.5									0	0	0	360	200	175
100	08/07												1	0	2.5	360	250	150
101	08/08	23.2	51.7	20									0	0	0	360	150	150
102	08/09	19.3	42.9	20.4									1	0	0	360	100	100
103	08/10	20.2	45.1	21.4									0	0	3.5	360	100	175
104	08/11	16.5	36.8	17.4									1	180	7	360	250	200
105	08/12												0	270	7	360	100	125
106	08/13	17.8	39.6	17.1									0	180	0	360	50	150
107	08/14	16.3	36.4	16.2									0	0	15.5	360	50	250
108	08/15	21.7	48.3	23.2									1	0	32.5	300	150	200
109	08/16	21	46.7	19.8									1	0	18	300	300	200
110	08/17	15.7	34.9	15.4	34.4								1	0	0.5	360	100	150
111	08/18												1	0	0	360	200	100
112	08/19												1	0	31	360	200	200
113	08/20	15.7	35.1	15.4	34.4								1	0	5	360	150	175
114	08/21												1	0	0	360	100	150
115	08/22	19.9	44.3	17.3	38.6								0	0	0	360	100	200

メンバー皆さんが人柱
(被験者) となってデー
タを収集(T_T)
苦行でした....

+

川北

中西2

小南

8/26 男性

1

岡部

伊藤

フォーマット

小南さん

日下

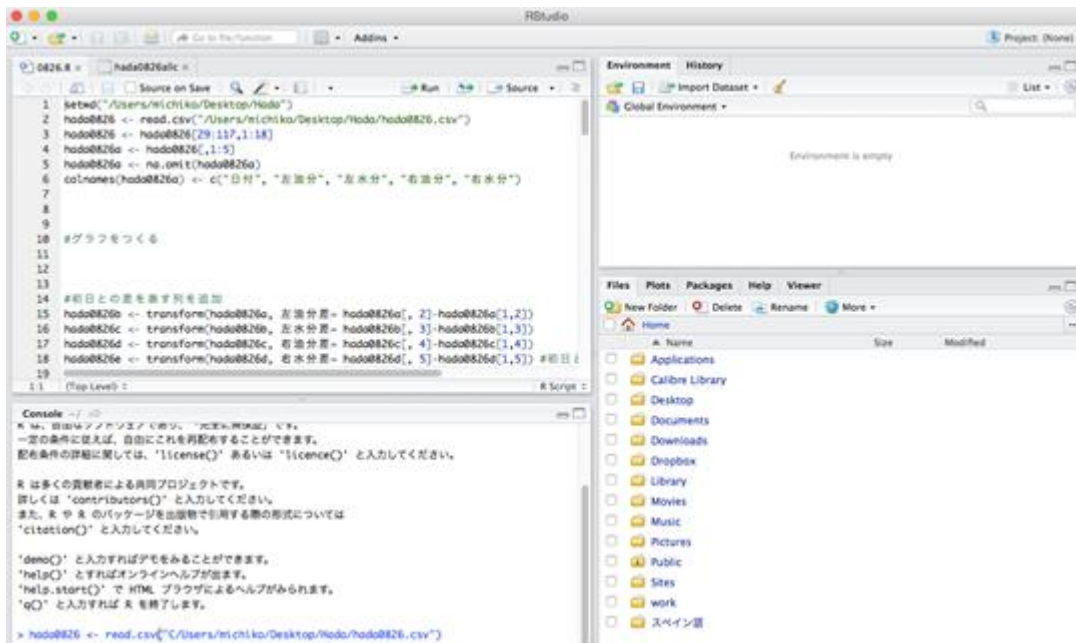
旦那さん

6月

データ探索

データ分析はR Studioを使用

集めたデータはR達人が勉強会でR Studioで分析
コミリン+おっさんは「なるほど～」と感心



```

1 setwd("~/Users/michika/Desktop/hoda")
2 hoda0826 <- read.csv("~/Users/michika/Desktop/hoda/hoda0826.csv")
3 hoda0826 <- hoda0826[29:117,1:18]
4 hoda0826a <- hoda0826[,1:5]
5 hoda0826a <- na.omit(hoda0826a)
6 colnames(hoda0826a) <- c("日付", "左道分", "左水分", "右道分", "右水分")
7
8
9
10 #グラフをつくる
11
12
13
14 #前日との差を算出する列を追加
15 hoda0826a <- transform(hoda0826a, 左道分差= hoda0826a[, 2]-hoda0826a[,1,2])
16 hoda0826a <- transform(hoda0826a, 左水分差= hoda0826a[, 3]-hoda0826a[,1,3])
17 hoda0826a <- transform(hoda0826a, 右道分差= hoda0826a[, 4]-hoda0826a[,1,4])
18 hoda0826a <- transform(hoda0826a, 右水分差= hoda0826a[, 5]-hoda0826a[,1,5]) #前日との差
19
20

```

Console

R は、自由なソフトウェアであり、「無保証」です。
一定の条件下では、自由にこれを再配布することができます。
配布条件の詳細に関しては、'license()' または 'licence()' と入力してください。

R は多くの貢献者による共同プロジェクトです。
詳しくは 'contributors()' と入力してください。
また、R や R のパッケージを出版物で引用する際の形式については
'citation()' と入力してください。

'demo()' と入力すれば何でもみることができます。
'help()' と入力すればオンラインヘルプが出来ます。
'help.start()' で HTML ブラウザによるヘルプがみられます。
'q()' と入力すれば R を終了します。

> hoda0826 <- read.csv("~/Users/michika/Desktop/hoda/hoda0826.csv")

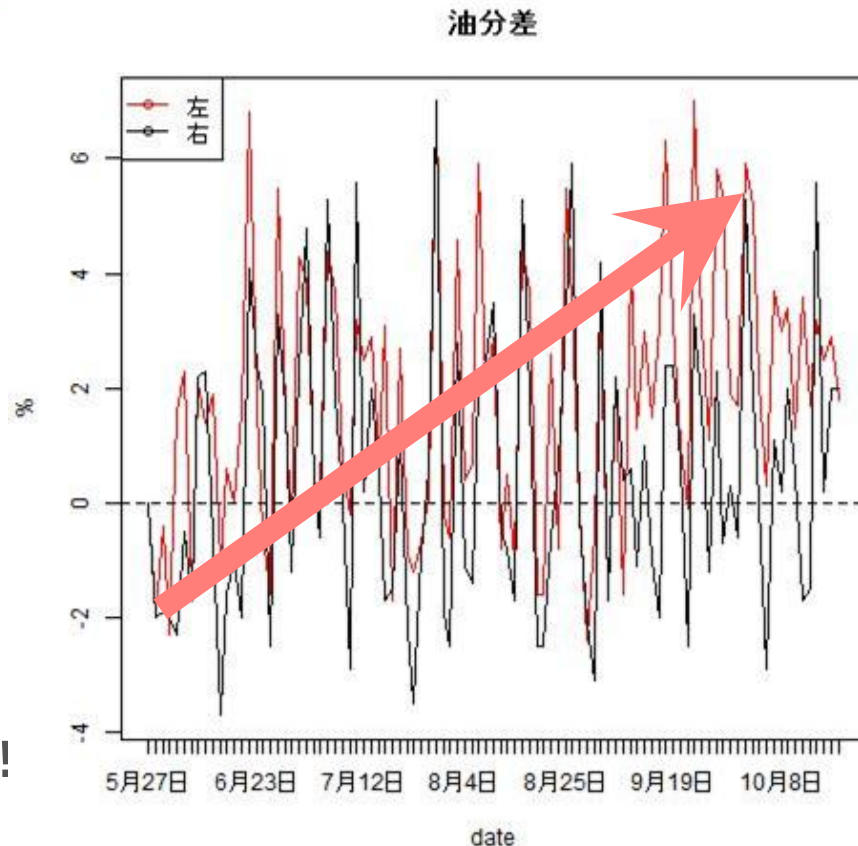
結果（１）プロット

仮説1：酒粕の塗布の有無によって
油分値に違いは生じるか

→プロットを作成

→塗った手(赤線)の方が
塗らなかった手(黒線)より
油分値が上昇している

→酒粕の塗布で油分値が上昇する！



仮説1：酒粕の塗布の有無によって、油分値に違いは生じるか

t 検定で分析

welch Two sample t-test

```
data: kusaka_e$左油分差 and kusaka_e$右油分差
```

```
t = 2.1905, df = 133.59, p-value = 0.03022
```

```
alternative hypothesis: true difference in means is not equal to 0
```

```
95 percent confidence interval:
```

```
0.141311 2.770454
```

```
sample estimates:
```

```
mean of x mean of y
```

```
3.029412 1.573529
```

→酒粕の塗布の有無によって、油分値に違いは生じる！

仮説1：酒粕は肌の状況に影響を与える



実証！：油分値・水分値を**上昇**させる

結果（３）相関行列

仮説2：気象・生活習慣・食べ物などの環境が肌に影響を与える

	右油分	気温	湿度	紫外線	降水量	歩数	睡眠	外出	日本酒	野菜
右油分	1	0.2	0.05	0.22	-0.14	0.16	0.1	0	0.02	0.11
気温	0.2	1	-0.12	0.26	-0.32	0.05	0.04	0.15	-0.02	0.24
湿度	0.05	-0.12	1	-0.12	0.4	0.04	-0.03	0.08	0.15	0.13
紫外線	0.22	0.26	-0.12	1	-0.1	0.35	0	0.42	0.05	0.19
降水量	-0.14	-0.32	0.4	-0.1	1	-0.07	0	-0.09	0.13	-0.16
歩数	0.16	0.05	0.04	0.35	-0.07	1	-0.07	0.62	0.08	-0.04
睡眠	0.1	0.04	-0.03	0	0	-0.07	1	0.03	-0.02	0.07
外出	0	0.15	0.08	0.42	-0.09	0.62	0.03	1	-0.03	0.01
日本酒	0.02	-0.02	0.15	0.05	0.13	0.08	-0.02	-0.03	1	0.02
野菜	0.11	0.24	0.13	0.19	-0.16	-0.04	0.07	0.01	0.02	1

高い相関関係の変数はない

結果（４）回帰分析

油分値に影響を与えている
変数は？

→「日焼け止めを塗ったかどうか」が**5%水準で有意**

→**日焼け止めの塗布**が
肌の状況に影響を与えている！

	Estimate	Pr(> t)	
(Intercept)	22.190	0.000	***
摂取有無	-0.900	0.259	
気温	0.065	0.603	
湿度	-0.031	0.553	
紫外線	0.041	0.834	
歩数	0.000	0.798	
睡眠	-0.256	0.399	
外出	0.278	0.703	
日焼け止め	-2.527	0.025	*
日本酒	-0.002	0.690	
降水量	0.026	0.442	
野菜	0.009	0.182	

仮説1：酒粕は肌の状況に影響を与える

- 酒粕を塗った手は塗らなかった手よりも油分値が上昇した
- 酒粕は肌に潤いをもたらすと考えられる

仮説2：気象・生活習慣・食べ物などの環境が肌に影響を与える

- 日焼け止めの塗布は、肌の潤いを奪うと考えられる
- また、その他の気象・生活習慣・食べ物は肌に影響を与えないと
考えられる

手元にあるデータからは何とも言えない状態でした

肌 × 酒粕 = 美肌効果???





Keep: データ分析を通して、統計学の基礎固め（見識を深めること）ができました。**継続してデータ分析の勉強を続けて機械学習へと繋がる**といいなあ。。

Problem: データが中々集まらず大変でした（毎日データ取得はなかなかしんどかったです）

Try: 地道にデータ収集は少々面倒。**簡単にデータ数を増やせる方法**があれば（できれば途中面倒にならない方法で）酒粕の効果は今後実証可能かも！？



Keep: 仮説の立案、データ集め、分析...と、一通りの流れを**全て自分たちで行うことができ、データ分析を行う能力が一同以前よりも身に着いた**と思います！

Problem: 自分自身をデータサンプルとする仕組み上、コンスタントにデータを集め続けること**まとまった量のデータを得ることが難しかった**です...

Try: もっと多くの人にデータ収集に協力してもらい(楽な方法で...), 結果を確実なものにしたいです。また、他の手法による分析にも挑戦してみたいです！



Keep: **中西さんがR Studioバリバリ使いこなしている姿が頼もしかった**です

Problem: **メンバーが皆さん長期間継続するのは難しい**ですね

Try: 日本酒を造る酒蔵実習なんかも取り入れてみたかったな～。知り合いの女性杜氏さんは皆さんお肌美人なの体験して欲しかったな(^^)

最新情報は
こちらをご参照ください



<http://aitc.jp>



<https://www.facebook.com/aitc.jp>



ハルミン

AITC非公式イメージキャラクター