

どうして土鍋で炊くごはんがおいしいのか？

目的・問題意識

一般的に土鍋で炊いたごはんに対してなぜか美味しそうなイメージがある。本当にそうなのか、またもしそうだとしたらその理由を追及する。そこからもし何かあったときにでも、おいしくご飯をたける方法を考える。

探求方法

土鍋、ステンレス製の鍋、フライパンの3つでお米を炊き、時間、炊き具合、温度変化、味を比較する。

結果はどのような形で表現するか

炊くまでの時間、味を表にまとめる。

温度変化をグラフにまとめる。

必要なもの・借りたいもの

- ・ 土鍋
- ・ お米
- ・ フライパン
- ・ 鍋
- ・ 赤外線温度計

日付	内容
～12月28日	用具をそろえる。
～1月6日	データを表にまとめ、グラフの作成

予想できる問題・質問・アドバイスがほしいこと

- ・味の比較は個人差が起きる。
- ・温度変化を記録する間隔が長くて変化を見つけにくくなってしまうかもしれない。
- ・何回か繰り返してやる必要があるのか？

学籍番号：B9DB1055

名前：和田健太郎

土鍋で炊くご飯はおいしいのか

目的・問題意識・原理

普段、テレビ番組を見ていて高級そうなレストランが出てくると”こだわりのご飯”みたいな感じで土鍋で炊かれているものが紹介されているイメージがある。土鍋で炊く＝良い なのかなのか、それが印象操作なのではないかと疑念を持った。どの家にもありそうな調理用具と比較して、実際にはどうなのか調べてみる。

私たちは米を炊飯して食べる。米はほとんどがでんぷんなので食べにくい。炊飯という過程を経ることで、でんぷんを α 化させる。米の成分の75%がでんぷんである。そのほとんどがアミロースとアミロペクチンである。糖の間に水が入り膨張する。

方法

米を1合測り、2回洗った。次に水を200mL入れ、そのまま30分放置した。時間がたったら強火にかけ沸騰させ、水がこぼれる位になったら弱火にして蒸気が収まったら火を止めて、10分間蒸らした。加熱してから1分ごと、火を止めたら2分ごとに表面温度を測定した。対象から48cm離れた所から測定した。

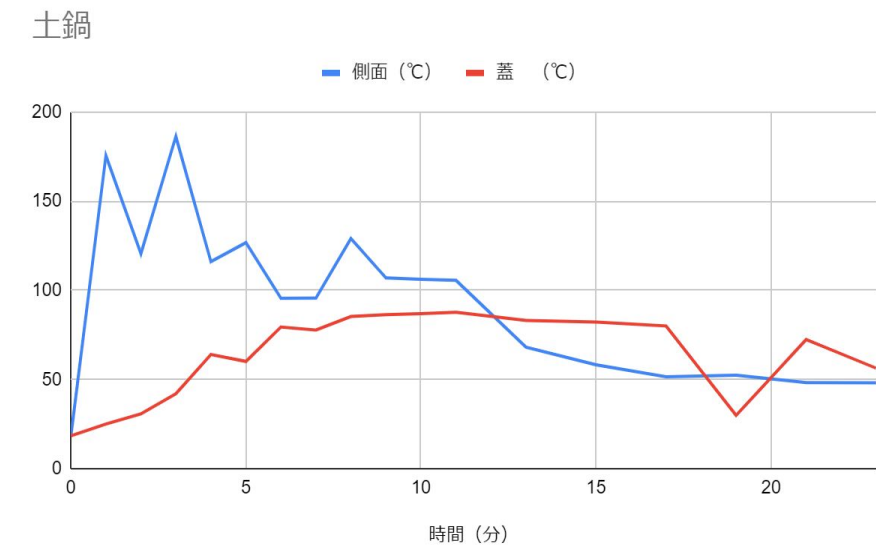
用具

土鍋、鍋（アルミ製）、フライパン（アルミ製）
赤外線温度計（HANMATEK IR1A）

結果

土鍋

時間（分）	側面（℃）	蓋（℃）
0	18.4	18.4
1	175.5	25
2	120.5	30.7
3	186.2	42
4	116.1	64
5	126.7	60.1
6	95.5	79.4
7	95.6	77.7
8	129	85.3
9	106.9	86.3
10	106.1	86.9
11	105.6	87.7
13	68.1	83.1
15	58.2	82.2
17	51.5	80
19	52.4	29.8
21	48.2	72.4
23	48.1	56.3



3:35頃から「ふつつつ」という音が聞こえ始めた。

5:22から鍋から吹き出た。

10:40を過ぎるとふつつつが止んだ。

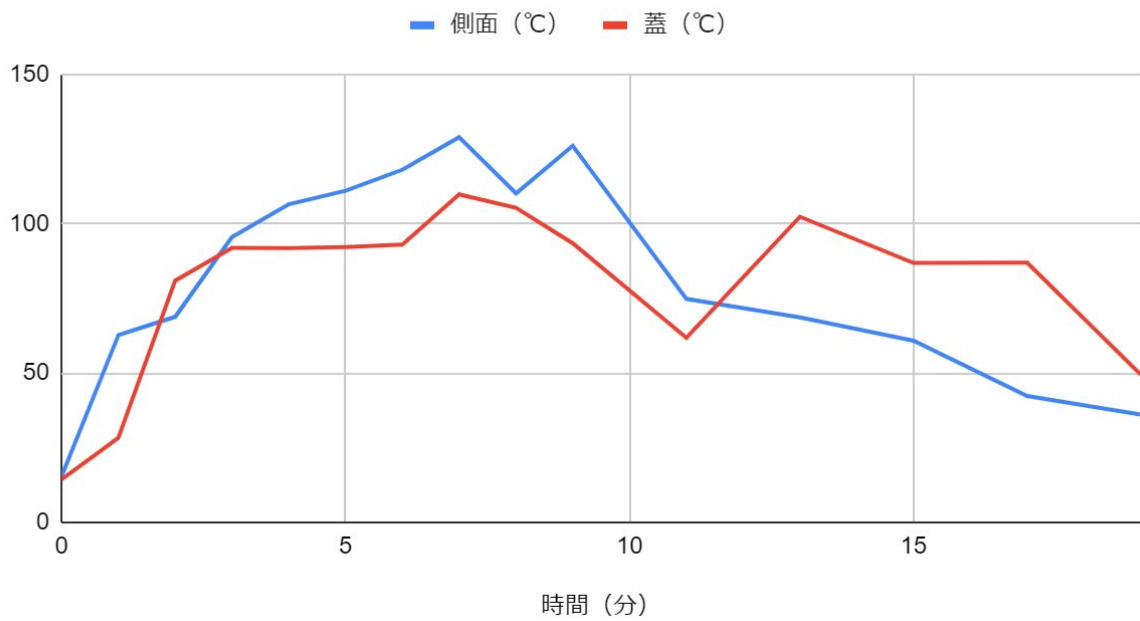
【炊き終わった後の写真】



フライパン

時間 (分)	側面 (°C)	蓋 (°C)
0	15.4	14.4
1	62.7	28.3
2	68.8	80.9
3	95.5	91.9
4	106.5	91.8
5	111	92.1
6	118	93
7	128.9	109.8
8	110.1	105.3
9	126	93.4
11	74.8	61.8
13	68.6	102.3
15	60.8	86.8
17	42.3	86.9
19	36.1	49.5

フライパン



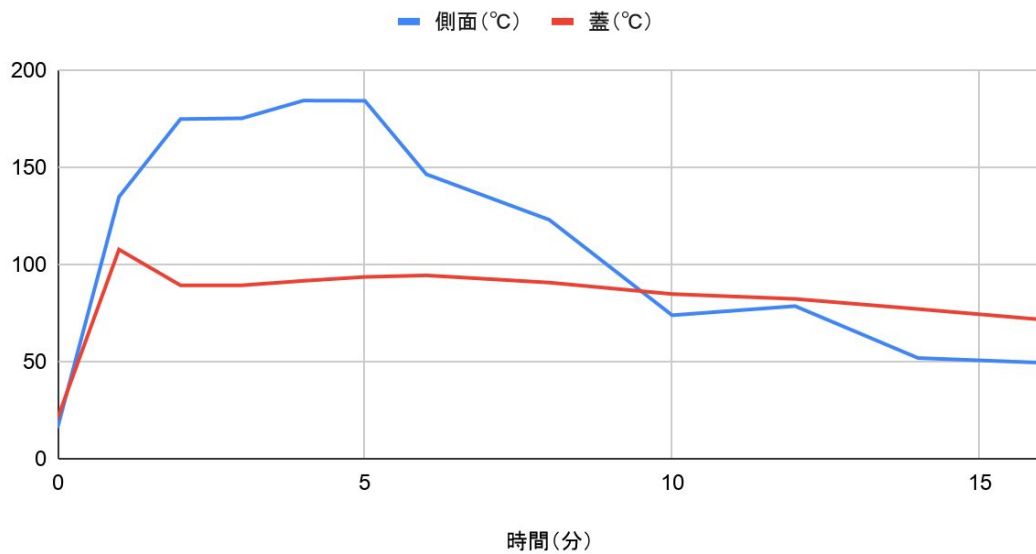
0:47 「ふっふっ」音が聞こえ始めた。
2:32 水が吹き出た。
2:50 蒸気が収まった。



鍋

時間 (分)	側面 (°C)	蓋 (°C)
0	15.9	20.8
1	134.7	107.6
2	174.7	89.2
3	175.1	89.2
4	184.2	91.5
5	184.1	93.5
6	146.3	94.3
8	122.9	90.6
10	73.8	84.7
12	78.5	82.2
14	51.8	77
16	49.4	71.6

鍋



1:15 「ふっふっ」音がなり始めた。

2:32 水が吹き出た。

2:50 蒸気が収まった。



【食べた感想】

土鍋：程よく柔らかい。粒だっている。芯がきちんとある。

フライパン：粘り気が強い。固いがパサパサという感じはしなかった。
餅のような感じ。

鍋：パサパサというかベトベトな食感であった。表面が少し固かった。

【柔らかさ】 土鍋＞鍋＞フライパン

考察・結論

土鍋は3:35あたりから沸騰してきたが蓋の温度に注目すると、このころから温度上昇しており蒸気が充満したと考えられる。他のものもグラフを見ると同様であると考えられる。蓋の温度の上がり方に注目すると土鍋は緩やかであるが、他の二つは急である。これは熱伝導率が高い二つはすぐに沸騰したが、土鍋は低いからすぐに沸騰しなかったためである。これが米の固さに大きく関係していると思う。熱により水素結合が壊れ、そこに水が入ってα化が起きるが、熱伝導率の高い二つはすぐに沸騰してしまうため水が少なくなるため蒸らし期での水分が足りなく固さに違いが

出たのではないかと思う。また土鍋よりフライパン、鍋の方が底の面積が大きいいためさらに水分の蒸発が早かったのではないかと感じた。

側面の温度に注目すると土鍋は温度が高すぎる場所があるが、温度の変化量が小さく、他の二つは大きい。フライパンは中盤で温度のピークを迎えたが、これは単純に熱しすぎたことであると思われる。

今回温度が下一桁までしか測れなかったことと、一点しか計測できなかったことで温度の正確性が低いので熱伝導率の低い土鍋が最初の計測で一番温度が高くなってしまったのではないか。

フライパンや鍋で炊かなくてはならなくなったら、水を多めにすればちょうどよくなりそうである。もし、時短でご飯を食べたかったら、フライパンや鍋はおすすめである。フライパンや鍋は水分の状態を観察するのが難しい。

結論としては、土鍋のご飯はおいしいというよりおいしく炊けやすいということだ。土鍋だからおいしいというのは言い過ぎである。ただし白米を炊くときに限定する。

参考文献

「澱粉科学ハンドブック 中村道徳, 鈴木繁男編 朝倉書店」