

研究班番号【 48 】 3秒ルールは本当なのか

生物班:秋山 幸輝、中村 翔、今井 輝

Abstract

In our research, we tried proving "three-second rule" which means that you have no problem if you pick up dropped food within three seconds. Actually, we dropped food and researched the amount of the attaching bacteria. There are few differences of the amount second by second. Following this, it is obvious that picking up as fast as possible doesn't differ from doing it slowly if you drop food once.

要約

本研究では、食べ物を床に落としても3秒以内に拾うと問題ないという3秒ルールについて研究した。実際に食べ物を床に落として付着した菌の量を調べた。床に落とした秒数ごとに菌の付着量にはあまり変化は見られなかった。よって、1度床に食べ物を落したら、どれだけ早く拾っても変わらないことがわかった。

1. はじめに

3秒ルールという本当かどうか分からぬが有名なルールが存在する。友達が食べ物を落としてしまったとき、このルールを使って落としたものを食べているのを見て、3秒ルールは本当なのかと興味を持った。具体的に言うと、本当に3秒以内に落とした食べ物をひろうと、それを食べても問題がないのかが気になった。この本当かわからぬルールについて研究を行った。

2. 研究手法

食材(ビスケット、ハイチュウ、ぱりんこ)、ピンセット、ティッシュ、培地を用意する。今回はLB培地を使用する。

＜LB培地の作り方＞

- ①ペプトン2.0g、イーストエキストラクト1.0g、NaCl2.0g、1MNaOH1.0ml、寒天3.0g、蒸留水200mlを300mlの三角フラスコに入れ、ある程度溶けるまで軽く混ぜる。
- ②電子レンジで爆発しないように30秒ずつ温めて、温め終わるごとに、軽く混ぜて溶かす。溶け切るまでこれを繰り返す。
- ③溶け終わったらオートクレーブに1時間半ほど入れて滅菌し、それが終わると熱いが手で持てるぐらいの熱さまで冷ます。冷やしたあとクリーンベンチの中でシャーレに丁度満遍なく広がるぐらいに流し込み、1日ほど冷やして固まったら完成。

《実験1》

落とす時間、食材の特徴によって菌の付着量を調べる。落とす場所は生徒がご飯を食べ、食べ物を落とす可能性がある教室にした。

- ①落とす時間を0秒(落とさないということ)、3秒、10秒、30秒と設定し、落とした食材を培地にスタンプのように押し付ける形式で培地に菌をつける。(食材は直接手で触らず、消毒されたピンセットで扱う)
- ②菌をつけたシャーレ(培地)をインキュベーターに入れ、2日後に観察する。

《実験2》

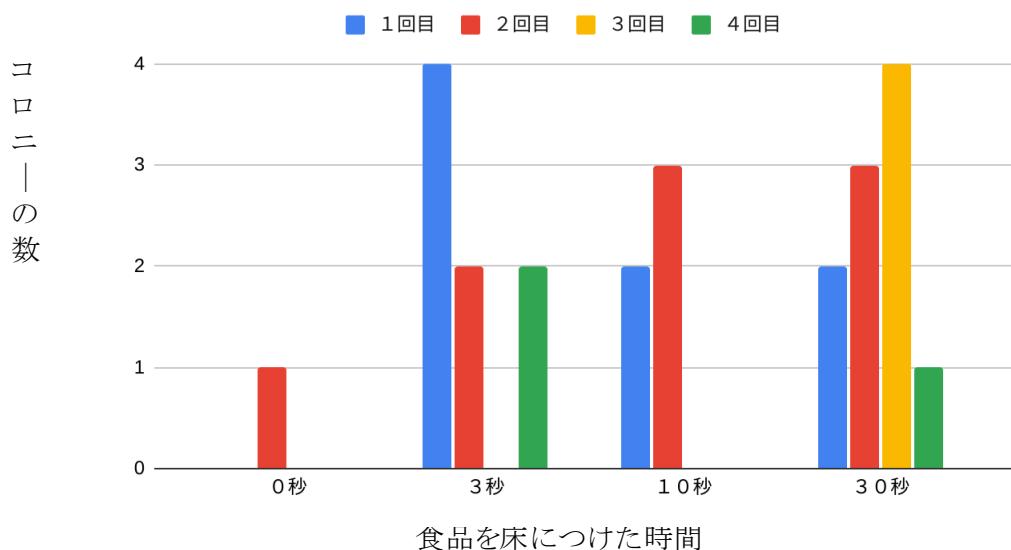
実験1のスタンプ形式の部分を食べ物の落とした部分を綿棒で拭き取って培地にこすりつける形式にする。他の条件は変えない。

3. 結果

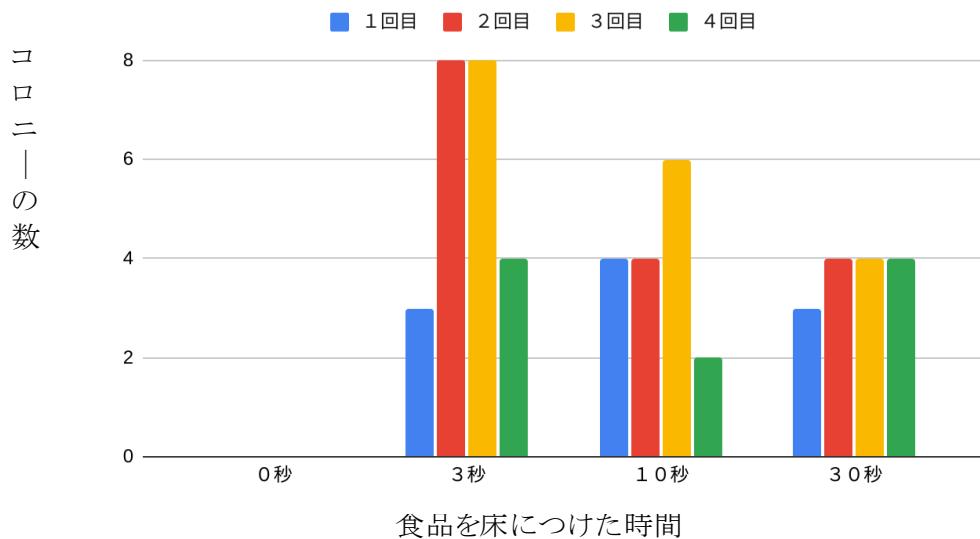
《実験1》

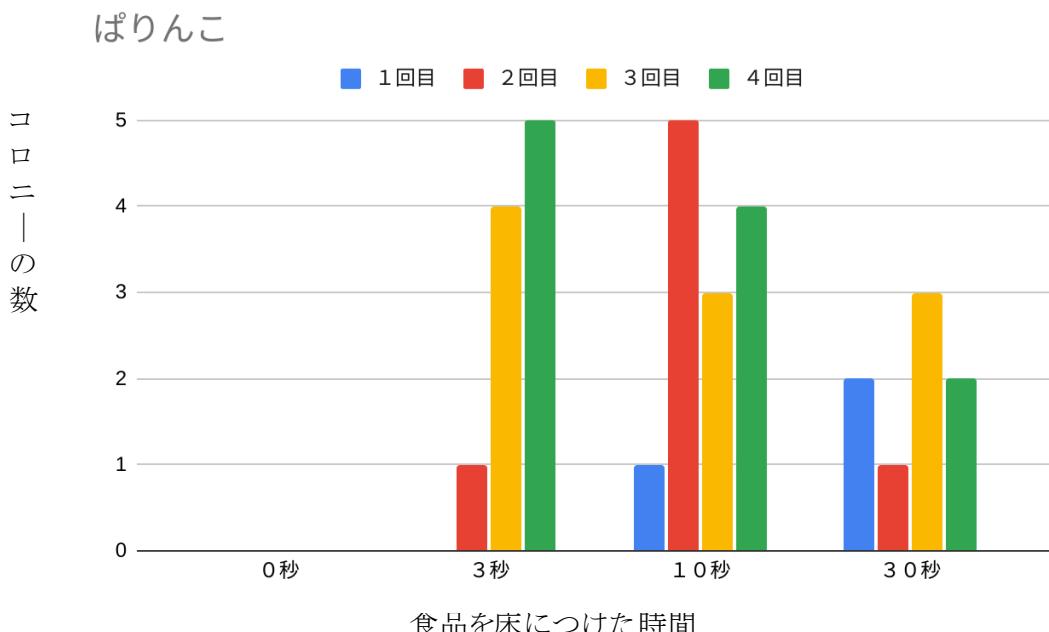
下のグラフは、上からビスケット、ハイチュウ、ぱりんこの結果を表している。

ビスケット



ハイチュウ





《実験2》
菌が見られなかった

4. 考察

《実験1》

①ビスケット、ぱりんこ

コロニーの大きさはハイチュウのものと比べて小さく、秒数ごとの菌の増加も見られなかった。また、ビスケットとぱりんこに含まれている水分量が少なく、表面が乾燥している。これらのことから、この2つの食べ物は菌が付着しにくい食べ物であると考える。

②ハイチュウ

一見するとコロニーの大きさは他2つの食べ物によるものと違いがないように見えるが、ハイチュウの一面の表面積が他2つの食べ物の一面の表面積より小さいため、相対的なコロニーの個数はハイチュウの方が多い。だが、秒数ごとの菌の増加量は他2つの食べ物と同様に見られなかった。また、ハイチュウはビスケット、ぱりんこに比べて含んでいる水分量が多く、より粘性があるため多くの菌がついたと考えられる。

《実験2》

菌がつかなかつたことから、そもそも食べ物に菌があまりついていなかつたことや、綿棒に菌が絡まつていて培地にうまくつかなかつたことが考えられる。

5. 結論

1度食べ物を床に落としたら、菌がつき、いくら早く拾おうが菌の付く量は変わらない。よって3秒ルールは正しくない。

6. 参考文献ならびに参考Webページ

<https://www.shinshu-u.ac.jp/faculty/>

『LB培地』 信州大学

<https://nwuss.nara-wu.ac.jp/info/>

『食品の細菌量』 奈良女子大学