

夏目漱石の一番弟子は  
物理学者！？



# 寺田寅彦と物理学

Physics Lab. 2024 学生講演

理学部物理学科 4年 近藤圭悟（宇宙班班長）



宇宙班の展示も  
来てね！

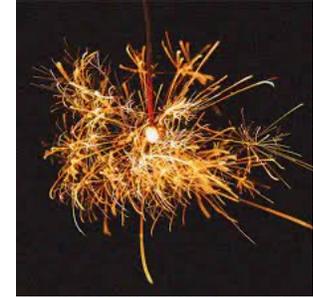


# さっそくですがクイズです！

金米糖



線香花火



寺田寅彦が  
物理学の研究対象と  
したもの！

尺八



椿の花



日本の伝統文化？



考える人



物理学って宇宙とか素粒子とか、もっと  
”物理学っぽい”ことを扱うんじゃないの？



考える人



## 疑問

寺田寅彦は、なぜ身近なものを研究したのか？



## 寺田寅彦(1878~1935)

物理学者・随筆家・俳人として活躍

物理学

- ・東大物理学科卒(ここの卒業生！)
- ・地球物理学、結晶解析学、身の回りの物理学など多岐にわたる研究
- ・X線結晶構造解析の研究ではノーベル賞に匹敵する業績

文学

- ・夏目漱石と深い親交
- ・科学、自然、文学、人間などについての多数の随筆

天災は忘れた頃にやってくる

# 夏目漱石との関係性



「師弟関係であり、対等でもある」

- 夏目漱石と寺田寅彦は第五高等学校で英語教師と学生として出会った
- 漱石に刺激を受け、俳句の添削を頼むため、漱石の自宅に通った。まるで恋人のようだったと述懐している。
- 漱石は科学への関心が強く、寅彦に教えを乞うこともあった。交流は生涯続いた。
- 「吾輩は猫である」の水島寒月、「三四郎」の野々宮宗八は寺田寅彦がモデルだと言われている。

# この講演のテーマ

なぜ寺田寅彦？

寺田寅彦は、随筆家として活動しつつ、物理学、特に身の回りの現象についての研究を行った

→ 随筆と物理学の関係は？なぜ身の回りの物理学？

「寺田物理学」  
身の回りの物理学  
について



# 寺田寅彦が研究したこと

博士号！

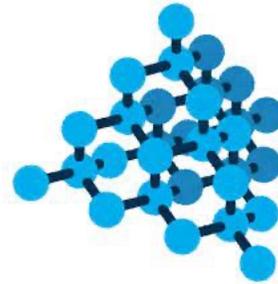
- 尺八やヴァイオリンの音響学



- 潮汐など地球物理学関連

帝国学士院恩賜賞！

- X線結晶構造解析



- 形の物理学



- 地震学



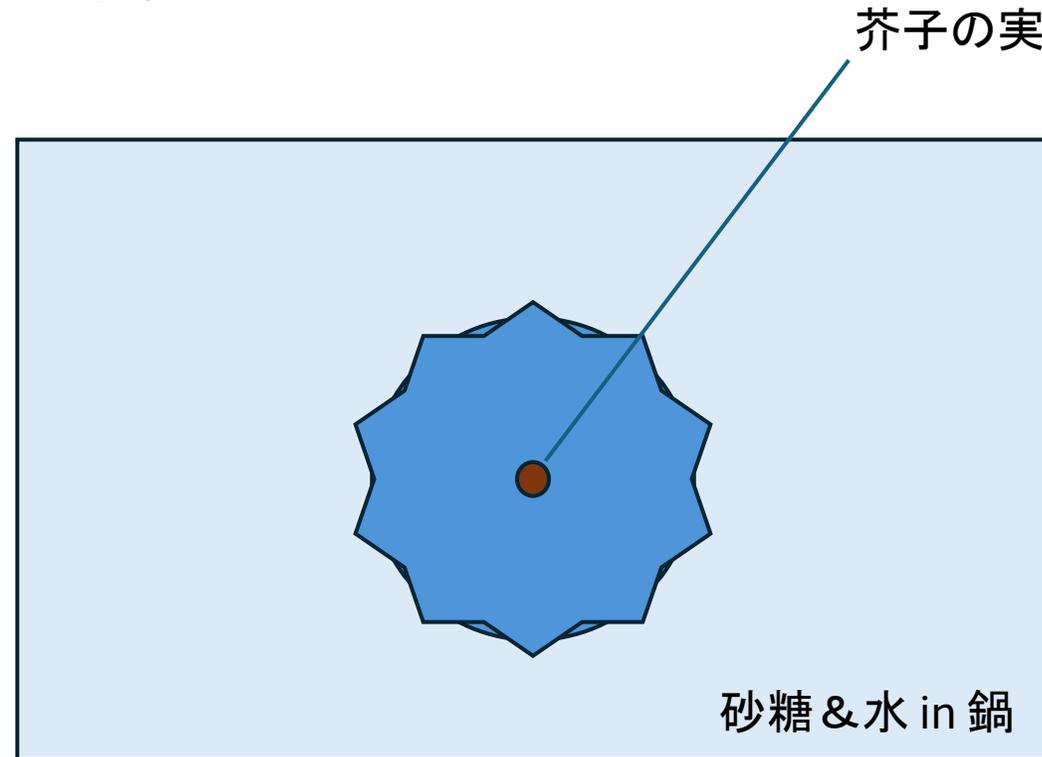


# 形の物理学

～なぜ金平糖には角があるのか～

# なぜ金平糖には角があるのか？

よくよく考えてみると...わからない！



ふつうに考えたら...

球体になりそうだが...  
ならない！

実際は...

# なぜ金平糖には角があるのか？

金平糖は角を生やす＝球対称性を破っている

小さなゆらぎが不安定性により増大？

また、角のできる方向はランダムに決まり、偶然性に支配されている



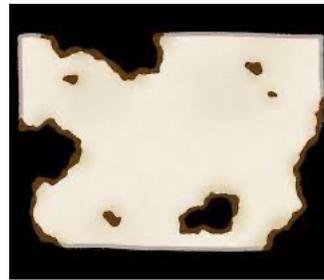
寺田寅彦

金平糖のように偶然的・統計的な現象はいまの物理学ではうまく扱えない。  
しかしこのような非決定論的な問題が将来的に重要になるのでは？

# 他にも...

## 形の物理学関連

- ・ ガラスの割れ目
- ・ 放電の模様
- ・ 障子紙の染みの形



## その他

- ・ 線香花火の火花の散り方
- ・ 椿の花の落ち方



# 余談：金平糖を作ってみた（かった）

## 金平糖

レシピを保存



素朴なお菓子金平糖🎵

🍵 なつのゆり

**材料** (フライパンいっぱい)

ザラメ	一握り
糖蜜	800mlくらい

## 作り方

1

弱火で温めたフライパンにザラメをひとつかみ入れて温めた糖蜜を少しかけ、ひたすら菜箸でくっつかないようにまぜる。

2

くっついてしまったら、バラバラにする。表面が乾き、白っぽくなったら再び糖蜜をかけてまぜる。

3



100回くらい繰り返すと市販の金平糖くらいの大きさになります。角もできました。

4



作っている間に核なしの小さい金平糖もできました。

5



初めの方でザラメがくっついてしまったものは大きめの金平糖になりました。

クックパッドより

寺田寅彦から  
学べること

# 寺田寅彦の学問に対する姿勢



ひたすら自らの興味の赴くままにさまざまなテーマに取り組み、  
とことん学問を楽しんだ

「科学に志す人へ」の中で、

とにかく興味の赴くままに貪るようにかじり尽くした。  
それは楽しみのためであり、後年役に立つかどうかは考えなかった。  
しかしそういった知識が不思議と後々の仕事に役立った。

といったことを述べている。

学校の勉強や教養も同じ？

# 好奇心の大切さ

寺田寅彦はよくこの言葉を口にしていた



ねえ君、  
不思議だと思いませんか？

ちなみに朝永振一郎も同じような言葉を残している

ふしぎだと思うこと これが科学の芽です  
よく観察してたしかめそして考えること これが科学の茎です  
そうして最後になぞがとける これが科学の花です



# 寺田寅彦にとっての科学と随筆



論文

科学

量的に評価  
(数式、数値計算...)



自然界の  
モノ・コト

随筆

質的に記述



文章



絵画・彫刻

視覚情報

美術

聴覚情報



音楽

音楽

# 寺田寅彦にとっての科学と随筆

科学も随筆も「自然界のできごと」を解釈するという点では同じ！  
解釈の過程が異なるだけ

寺田寅彦にとって、科学者であり随筆家であることは  
自然なことだったのでは？



科学者

も



随筆家

も同じ！

# まとめ

寺田寅彦は興味の赴くままに身の回りの物事を研究した。  
物理学の主流ではなかったが、実は新しい物理学を予見していた。



何かと追われがちな現代だが、  
寺田寅彦のように周りを気にせず  
純粹に何かを楽しむ姿勢を大事にしたい

おまけ

# 寺田寅彦が書いた 随筆の紹介！！



半分趣味です...ごめんなさい

# 寺田寅彦の随筆 その1



## 『科学者とあたま』

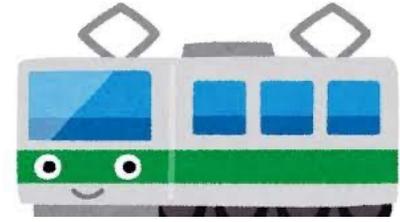
「科学者になるには『あたま』がよくなくてはいけない」これは普通世人の口にする一つの命題である。これはある意味ではほんとうだと思われる。

しかし、一方でまた「科学者はあたまが悪くなくてはいけない」という命題も、ある意味ではやはりほんとうである。



科学者にとって、論理展開を正しく行うための「頭の良さ」も大事だが、愚直さ、物分かりの悪さといった「頭の悪さ」も大切である！

# 寺田寅彦の随筆 その2



## 『電車の混雑について』

必ずすいた電車に乗るために採るべき方法はきわめて平凡で簡単である。それはすいた電車の来るまで、気長く待つという方法である。

このことをきちんと数学的に考察している。

時間に余裕のある素晴らしい方は、ぜひ待ちましょう！