

にこやか

自転車

整理軍

第参號

Contents

AI時代のくそなぞなぞ その先

2

くそなぞなぞ数学コンテスト 2 解説記事

5

くそなぞなぞ など

13

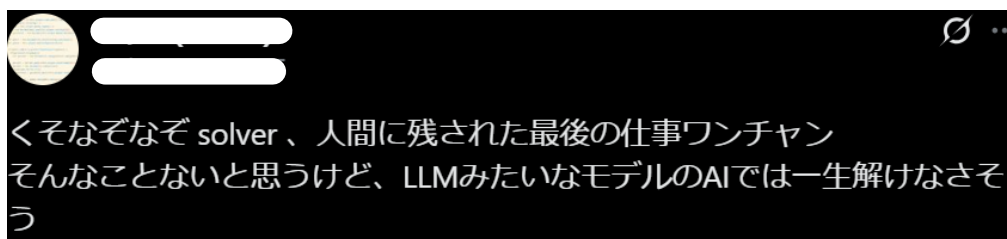
謎々が面白いのは、答えを知らないからである。

円城塔『文字渦』 - 『闘字』より

AI時代のくそなぞなぞ その先

細沼蒼平

AIにくそなぞなぞを解かせたい。



とある方の
Twitterより

くそなぞなぞは、少なくともおれは、いわゆる部分ツイートの要領で考えている。部分ツイート限定の SNS を作ったくそなぞなぞプレイヤーもいるから、間違っていないと思っている。



左:部分ツイート限定の SNS(bubutter.at-math.com)

下: SNS 制作者による最高の投稿



逆に、人間がくそなぞなぞを解くときも、「A な B なーんだ？」という問題なら、A' と B' を思い浮かべて、B' の中で A' が含まれているものを探して... という風に解いている。

ただ、AI は文字列としての処理よりも単語の意味としての処理が圧倒的に優れているので、人間のメソッドを使おうとしても解けないことが多い。

単純な問題でも解けないのだから、青梗菜(A な B なーんだ？という問題の答えが、A'+B'の C' となっているもの)や SWAP(A'の複数の文字の場所を入れ替えて B' となっているもの) のような特殊なものなど解けるはずもなく、これらが頻出するコンテストで人間にかなうはずもない。

では、AIが解けないくそなぞなぞの条件とは、どのようなものなのか？

第1、前提として、先述の青梗菜など、人間でも定型的なメソッドでは解けないものは不可能である。AIは言葉を主に意味として扱っているので、SWAPなど到底無理だ。

第2に、答えがアルファベットを含む言葉だとかなり厳しい。人間はアルファベットを音として捉えることができるが、AIはアルファベットはアルファベットとして、仮名とは独立に捉えてしまうため、言い換え先として選ぶことができない。また、数字や中国語なども、平仮名の読みとは独立になるので難しい。

賞与を貰って驚く中華料理ってなーんだ？ 麻婆茄子/まーボーナス (kbc002 D)
責任を取って仕事を辞める腕時計ってなーんだ？ G-SHOCK/辞職 (kbc003 C) など

そして第3に、音としてよりも言葉としてを重視して言い換えること。以前、「角を取る経済学者だーれだ？」という問題をAIに投げたところ、A(=角を取る)の言い換えA'の候補として「丸くする(→マルクス)」という正解を出していたのにも関わらず、後から出した「かどとる」の候補を優先して、それから後付けで「リカード」との音感？の近さを理由にファイナルアンサーとして出力してきた事があった。

「丸くする」をスルーした理由を尋ねたところ、「角を取る→丸くする」は抽象的であると言いつを述べてきた。もちろん、抽象的な言い換えを許す旨を最初に伝えていたが。

ここまで来れば、逆に、AIが解けるくそなぞなぞがわかる。特殊な問題でなく、A'とB'が同じ文字種であり、A'が、Aの言い換えとしてAに最も意味が近いものである、以上の条件を満たすものである。

衝撃のマルクススキップ→→

Step 2: 言い換え (短く・高密度)

「角を取る」→

- かどとる
- つのとる
- かくとる (角=かく)
- まるくする
- けずる

Step 4: 音一致探索

仮説1:

「かどとる」→「カードル」系?

→ リカード (Ricardo)

リカード
+ かどとる

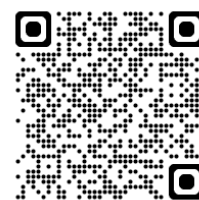
かなり近い:

- かどとる
- リカード

→ 子音・母音の並びがかなり一致

ただし、言い換えが素直であればあるほど、人間は簡単に解けるようになるし、逆に、人間が作るくそなぞなぞは、自然と言い換えがAIには難しくなっていく。

言い換え先、すなわち B'が人間に難しい場合を除き.....



こちらから↑

ところで、昨年 12 月 14 日、「AI くそなぞなぞコンテスト」というコンテストを Shitforces で開いた。

AI くそなぞなぞコンテストでは、以下の問題を出題した。

- A 上手な哺乳類なーんだ？
- B こういった感染症なーんだ？
- C 重くないお菓子なーんだ？
- D 愚かな老人な両生類なーんだ？
- E ゲートを奪っている都市どーこだ？
- F 悪い地域の星座なーんだ？
- G 消滅して再び現れる揚げ物料理なーんだ？

AI くそなぞなぞコンテストに出題した問題はすべて AI に作らせたものであり、A~C,E 問題あたりは人間にも簡単な B'が故多くの正解が出ていたが、D,F は、他に比べて少し馴染みが薄かったためか正解者数が減った。そして G 問題。答えの単語はほぼ知られていない言葉であり、18 人が解答したものの正解者は出なかった。

こんなことは、本来くそなぞなぞのコンテストでは到底許されない。

それは、人間が解くコンテストだから.....？

くそなぞなぞにおける生成 AI の力を知らしめるべく開いた AI くそなぞなぞコンテストなのに、問題を AI が作っていることを知らせた上で開いた。

AI が作ったくそなぞなぞに驚いてほしかったなら、人間にも解きやすいような問題を集めて制作者を隠して開き、終わってから AI 作と明かせば良いものだ。それなのに...？

AIにくそぞなぞを解かせたい。



先程と同じ方の Twitter より



本当にそうか？

どのように教育した？
どれだけの時間をかけた？
どれだけのデータを与えた？
なぜ Claude を使わないのか？

くそなぞなぞ数学コンテスト 2 解説記事

原 龍之介

去る 12 月 22 日、くそなぞなぞ数学コンテスト 2 を開催しました。検索するか、左の



QR コードで見ることができます。解説を読む前に考えたいという方や、参加者がどの問題を通したのか見たい方は是非開いてみてください。

「2」というナンバリングについてですが、無印の「くそなぞなぞ数学コンテスト」は私が writer を務めたものではなく、箱星さんという方が 2021 年に開いたコンテストです。Web 上に解説記事も存在するので、是非こちらも挑戦してみてください。良問揃いです。

※これはあくまでにこやか自転車整理軍による配布物です。数学的厳密性を重んじる方はどうか見逃してください。嘘を吐いてたらごめんなさい。

以下、解答解説です。

A 問題

専有する四則演算な一んだ

Ans. **かさ**ん(加算/貸さん)

「専有する」から「貸さない」に飛ぶのは厳しいので、高々有限個である「四則演算」の言い換えから考えた方がやりやすいです。「足し算」「引き算」等に囚われると難しいかもしれません。

B 問題

携帯用化粧用具な性質な一んだ

Ans.コンパクト

素直な言い換えです。が、どちらも曖昧なので共通部分を何とか探すしかありません。

数学の話をする、位相空間について、その任意の開被覆(和集合が全体集合となるような開集合の集まり)に対し、その有限部分集合たる開被覆が存在する時、その空間はコンパクトであると言います。

他にも、基数(簡単に言えば、集合の「要素の個数」の一般化) κ について、

どんな κ の2要素部分集合から $\{0,1\}$ への写像 f に対しても、ある $S \subset \kappa$ が存在して、「 S の2要素部分集合の集合」の f による像が1元集合となる時、 κ はコンパクト基数であると言います。

C 問題

見張る対応な一んだ

Ans.かんしゅ(関手/看守)

圏論において、圏と圏を対応づける「関手」という概念があります。看守に見張られるような生活は送りたいものですね。

D 問題

フクを食べた側な手法な一んだ

Ans.るんげくったほう(ルンゲ=クッタ法/ルンゲ食った方)

くそなぞなぞは基本全面的に検索 OK です。

「手法」なので、最後に「ほう」がつくだろうと予想し、「食べた」を「食った」と言い換えて「くった法」等と検索すれば出てきます。

“lunge”は「肺」を意味し、牛肉などの肺の部位を「フク」と言います。焼肉屋などで見るかも。

E 問題

何らかの軋轢が既に生じた人だ一れだ

Ans. **あるふわありずみー**(アル=フワーリズミー/或る不和あり済みー)

アル=フワーリズミーは、「アルゴリズム」の語源となったことで有名な9世紀イスラーム世界の数学者です。「何らかの」とあるので、「ある」は欲しいところ。

「済み」ってことは、軋轢は解消したんでしょうか。そうだといいですね。

F 問題

とてもしょっぱい公式なーんだ

Ans. **えんぶんたこうしき**(円分多項式/塩分多公式)

「〇〇な××、なーんだ？」といったときの「××」も言い換えの対象となる、所謂チンゲンサイです。

チンゲンサイは「チンゲンサイだろう」と思いつくことが一番難しいとか言われます。嘘です。

円分多項式とは、(多重集合としての)根の集合が、1の原始n乗根の集合と一致するような多項式です。よく $\Phi_n(x)$ と表されます。

たとえば、 $\Phi_1(x)=x-1$, $\Phi_6(x)=x^2-x+1$ です。小さいnでは係数に-1,0,1しか現れないのですが、例えばn=105では2が登場します。そう上手くは行かないものです。

G 問題

英語の順序な順序数なーんだ

Ans. **SVO**

英語は、「I love you.」のように、基本的に主語→動詞→目的後の順序で語が並ぶので、SVO型の言語と言われます。ちなみに、日本語はSOV型です。英・中・仏など、我々がよく聞く言語はSVO型であることが多いです。

ヴェブレンの ϕ 関数(多変数)を用いて

$\phi(1,0)$, $\phi(1,0,0)$, $\phi(1,0,0,0)$ …と表される列の極限となる順序数を small Veblen ordinal と呼びます。(これをSVOと略すのは余り一般的ではないようなので怪しい問題でした。反省)

H問題

なくなるなくなりな一んだ

Ans. **きゆきえ**(黄雪江/消ゆ消え)

言い換えの対象が示されていないタイプの問題です。正解者が出なかったので、「～な数学書な一んだ」にしても良かったです。

雪江明彦先生による代数学 1/2/3 という著名な本があり、それぞれの色から赤雪江/青雪江/黄雪江と呼ばれています。

「消ゆ」って動詞面白くないですか。

I問題

消えた聴牌に要る牌数はどこにあるか

Ans. **どろんしゃんてん**(ド・ロンシャン点/どろん向聴)

「どこ」と言われているので、答えが点であろうと予想できます。「聴牌に要る牌数」を「シャンテン数」と言い換え、「～しゃん点」という形の点を探すと答えられます。

ある三角形について、その外心に関して垂心と対象な点をド・ロンシャン点と呼びます。Encyclopedia of Triangle Centers では X(20) です。色んな三角形の心があって楽しい。

J問題

敗率な条件な一んだ

Ans. **はんたいしょうりつ**(反対称律/反対勝率)

競技プログラミングや競技数学のオンラインコンテストに親しんでいる人は、そろそろ長すぎると感じていることでしょう。やっと折り返しです。

「敗率」という見慣れない言葉を検索すると、殆ど使われない言葉だと分かります。漢字から推測するに、「勝率」の反対の意味だと推測できるので、「はんたいしょうりつ」を入れると CA です。

集合 S 上の二項関係 R が、任意の $x, y \in S$ に対し $(xRy \text{ かつ } yRx) \Rightarrow x=y$ を満たす時、 R は反対称律を満たすと言います。

K 問題

放蕩家手製の服を望む不変量な一んだ

Ans. **どらあむころもほしー**(ド・ラームコホモロジー/ドラ編む衣欲しい)

ド・ラームコホモロジーというものがあるらしいです。幾何学分からない。

L 問題

平穏のリズムをつかむ空間な一んだ

Ans. **えるぴーすぺーす**(L_p space/得るピースペース)

我々がよく知るベクトルの大きさは、 $x=(x_1, x_2, \dots, x_n)$ に対して

$\|x\|=(x_1^2+x_2^2+\dots+x_n^2)^{(1/2)}$ として定義されます。この式における「2」に着目し、一般の p に対して

$\|x\|_p=(x_1^p+x_2^p+\dots+x_n^p)^{(1/p)}$ と定義したのが L_p ノルムで、

R^n にこのノルムを持ち込んだ空間を L_p 空間と言います。

ちなみに、この p は素数であることを意味しません。

M 問題

ベースによるベース自身の問題処理を重視する直線な一んだ

Ans.**るいじちゆうせん**(類似中線/墨自治優先)

三角形 ABC について、BC の中点を M、角 A の内角の二等分線を l としたとき、l に関して AM と対称な直線を A-類似中線(A-symmedian)と言います。

円 ABC の B,C における接線の交点を通るなど様々な性質を持ち、競技数学ではこれらを利用する問題がしばしば見られます。

N 問題

輪を潜れるんだからお前が行けな集合なーんだ

Ans.**かんとおるしゆうごう**(カントール集合/環通るし you go)

区間[0,1]から開始して、「夫々の区間[x,y]を、 $[x, (2x+y)/3]$ と $[(x+2y)/3, y]$ に置き換える」という操作を繰り返した先の極限として得られるフラクタル集合を言います。

零集合、つまりルベーグ測度が 0 である一方で、R との間に全単射が存在することで有名です。

O 問題

磁束密度或いはその単位なーんだ

Ans.**borelset**(Borel set/B or else T)

B は磁束密度の記号としてよく用いられ、SI 単位系におけるその単位は T(テスラ)です。

また、位相空間について、その開集合を全て含むような最小の σ -加法族をボレル集合(Borel set)と呼びます。

個人的に問題文が綺麗に纏まったので好き

P 問題

「美女と食事(海鮮料理人の鉄が混入)」なーんだ

Ans.べるとらんちえびしえふのていり

(ベルトラン=チェビシェフの定理/ベルとランチ(海老シェフの手入り))

名作！！！！

「美女と野獣」の美女の名前はベルといいます。

ベルトランによって予想され、チェビシェフが証明を与えた

「任意の正整数 n について、 $n < p \leq 2n$ なる素数 p が存在する」

という定理をベルトラン=チェビシェフの定理と呼びます。

高校生時代のエルデシュが初動的に証明したことで有名です。

Q 問題

名のある菓子に就けずイカ天を嫌う遊びなーんだ

Ans.めいかあぶれいかあげいむ

(Maker-Breaker game/銘菓あぶれイカ揚げ忌む)

二者が操作を繰り返し、片方は「条件の成立」を、片方は「その阻止」を目的として行われるゲームを Maker-Breaker game と呼びます。グラフ上で行われるものを考えることが多く、勝利条件は全域性だったり連結性だったり色々です。

イカ揚げに銘菓の座を奪われてるの、哀れ

R 問題

剣が褪せんばかりに奮うモデルなーんだ

Ans.かたなしらむだけいさむ(型無しラムダ計算/刀白むだけ勇む)

計算論面白い！

型無しラムダ計算は「何らかの計算を行う」という行為を、

「関数の定義」と「関数の適用」によって表すような体系です。

様々なプログラミング言語の源流となる存在です。

余りの気迫に刀も無彩色になってしまったらしい。

S 問題

火竜っぽい部分集合族なーんだ

Ans. **ういたりひふく**(ヴィタリ被覆/浮いたり火吹く)

(有限)ヴィタリの被覆定理は以下のような定理です。

有限個の球が与えられた時、次のような部分集合をとれる:

- ① どの2つの球も互いに交わらない
- ② 球の半径を3倍にすることにより、元の球は全て覆われる

ちなみに、無限個に拡張した場合は「3倍」では成立しないことが知られています。
証明がかなり面白いので、是非考えてみてください。

おわりに

自分の作った問題を他人に考えてもらうって楽しいですね。難易度調整は大幅に失敗したようなので、いっそコンテスト時間を1日にしても良かったなと思っています。

実は2026/03/16 現在、これが `shitforces` にて開かれた最新のコンテストです。

くそなぞなぞに限らず様々なコンテストを開けるので、あなたも作問して `writer` になろう!

くそなぞなぞ など

くそなぞなぞ→去年と変わらず 勿論検索 OK 検索推奨

同じ文字入れ→NEW 同じ記号に同じ仮名が入り、全体で一つの単語を成す

「く○×○"×○"」→「くそなぞなぞ」のように、"は濁点、°は半濁点

AI の得意分野なので、検索 NG

答えの欄が空いている問題について、**答えと思しきことを思いついた方は受付に知らせてください**。正解と判断された場合、**景品などと引き換え**させていただきます。

欄がなぜ空いてしまったか。これを挑戦状と取るか、人類の卓越した記憶整理能力のなせる業と取るかは、あなた次第。

ヒント 1:くそなぞなぞのいろはを知らないあなたは、去年の会誌を読んでください。

インターネットに転がっています。

ヒント 2:問題の文末の違いによって、作問者を見分けることができます。

問題にも作問者の癖が出ているかも？

1	超過な野菜、な～んだ？	over
2	「えーっと」とか言っちゃうのが怖い都市ってど～こだ？	フィラー出るフィア
3	近くに後継者がいる州どーこだ??	カリフおるニア
4	虫が這い出る水素、な～んだ？	けいちつー
5	不治の病ってな～んだ？	胃炎《癒えん》
6	不死の症状ってな～んだ？	胃もたれ《immortal》
7	名医の海どーこだ？	ええげかい
8	火災の原因な施設ってな～んだ？	かじゆえん
9	「かつ」に疑念を抱こうとする建築家ってだ～れだ？	あんどうたがお
10	流し台っぽい駅ってな～んだ？	しんくらしき

11	今は遠隔でできることを伝える戦国武将ってだ～れだ？	
12	誰もがうくすつめを間違える国ってど～こだ？	みなみすうだん
13	オオハルシャギクを食べるように言う駅、ど～こだ？	コスモスクえや
14	鳥が成長する果物、な～んだ？	すだち
15	鳥が成長したのに伊豆に居続ける物語な～んだ？	トリスタンとイゾルデ 《鳥巢立たんと 伊豆おるで》
16	課題が全然終わってない船乗り、だ～れだ？	進度 bad
17	雇われて戦闘に参加するスクミリンゴガイな野球選手ってだ～れだ？	<small>じゃんぼたに</small> 大谷シ傭兵
18	バックスクリーンに飛び込むラーメンな～んだ？	
19	袖を涙で濡らす北海道の都市ってど～こだ？	
20	大混乱な船、な～んだ？	ダイパニック
21	女性への付き添いを学ぶ学校ってな～んだ？	S 高等学校 《エスコート学校》
22	泡を信じる文章ってな～んだ？	アブクトラスト
23	鳥を検査する学問ってな～んだ？	ケミストリー
24	兄が優勢な化合物ってな～んだ？	
25	販売しない元素な～んだ？	ウラン
26	販売できない元素な～んだ？	白金《発禁》
27	赤字な元素ってな～んだ？	金失
28	赤字な元素ってな～んだ？	オカネソン
29	流行が流行しない動物な～んだ？	もーどうけん
30	潰れそうみたいな店な～んだ？	KFC《経営不振》
31	同じくらい多い絵画ってな～んだ？	あずめにーあず
32	物化生地みたいな洗剤な～んだ？	選択科目のアリエール
33	31.6227766 みたいな飲み物ってな～んだ？	<small>やくると</small> 約√1000
34	動物を育てる人の恨みな和食ってな～んだ？	<small>ぶりだいいん</small> breeder 遺恨
35	ナマケモノより怠けてる鉄道路線、な～んだ？	とおかいどうせん
36	まるで関な～んだ？	

37	雷が落ちる植物な一んだ？	らくらっい
38	徹底的に扇子を所有する哲学者ってだ〜れだ？	お一ぎゆうすとことん
39	口外を禁じるゲームってな〜んだ？	かんこれ
40	成果がさっぱりとしている声優だ一れだ？	いなせみのり
41	鳴く動物な一んだ？	ホエール
42	金田一の武道な一んだ？	少年寺拳簿
43	晩年に食事が取れなくなることを悩む組織な一んだ？	こうせいろうどうしよう
44	たくさんある民族な一んだ？	多々ある
45	初めの時期の役職な一んだ？	しょき
46	鬼が持っているものな一んだ？	
47	3つの軽食な軽食な一んだ？	ミッツスナック
48	干物ぐらい臭いスポーツな一んだ？	
49	血液そのものだけを埋葬する芸能人だ一れだ？	はかただいきち
50	フェニックスが国際連合のようであると思う国ど一こだ？	あらふしちょうこくれんぽ
51	もしくは魚な一んだ？	ハタマタ
52	炎が静かに広まるものな一んだ？	ひがしいんとかいしゃ
53	死ついでにの毒な一んだ？	死がてら毒
54	でかい表計算ソフトな一んだ？	^{えくせる} XL
55	東大医学部卒料理人だ一れだ？	こっくりさん 《コック理Ⅲ》
56	強酸性の家電ってな〜んだ？	phone 《pH 1》
57	no matter which な科目ってな〜んだ？	じょうほういっち
58	シトロンが人によって起きたようであるか調べる施策な一んだ？	けんさくえんじんさいてきか
59	学術的なナッツな一んだ？	アカデミアナッツ
60	徹底的なスタジアムど一こだ？	完膚 No
61	海を通らずに魚を持ってくる洋菓子店ってな〜んだ？	りくろうおじさんのみせ
62	新日本プロレスを終わらせたレスラーだ一れだ？	アントニム猪木

63	インド国王が居住するカレー固形材料のプレイな一んだ？	
64	『天璋院 2B』『A2 の生涯』などを書いた小説家ゲームな一んだ？	ミーヤオートミコ
65	551 の CM みたいなキーってな～んだ？	アルトキー
66	今にも咲きそうなチームな～んだ？	
67	一般市民も実際に支援する言葉な一んだ？	じゅうごえんごじっせん
68	稀に肯定した東京の地域ど一こだ	
69	のべ 2 問までしか満点を取れない部首ってな～んだ？	計 3 完無理
70	ドットの右端をいつも持っている日ってい～つだ？	てんのうたんじょうび
71	まったく価値がないような災害対策な一んだ	かすみてえ
72	角を取る経済学者だ一れだ？	まるくす
73	家の中でだけとても強がっている操作な一んだ？	同値変形《ド内弁慶》
74	厳かな和食、な～んだ？	いかめし
75	実行は秋の果実に任せっきりな和食な一んだ	なすのあけびだし
76	他のことは置いておいてデザインを作れ、な和食な～んだ？	とりまずあんかけ
77	おそらく頭だと気づく和食、な～んだ？	あけだしとうぶ
78	竹をめっちゃ嫌ってる 16 世紀の人物、だ～れだ？	武田勝頼 《竹蛇蝎より》
79	○○も△○△ず	
80	め○△〃○△ん	
81	○た○□☆×□☆×	北九州市
82	○△○△そ×ちょ×	六麓荘町

あとがき

にこやか自転車整理軍を設立して下さった 77 回生の方々、サークルの継続を許可して下さい文化委員会・教職員の方々、サークル名を拝借させていただいた森見登美彦先生、くそなぞなぞに関わる全ての方々、そして、この冊子を手に取り読んで下さったあなたに感謝を申し上げます。

くそなぞなぞをしていると、あらゆる単語に無意識に注目するようになり、日本語の面白さに気づきやすくなると思います。例えば「拭う」って動詞めっちゃ面白くないですか？「ぐう」というありえない末尾なのに、私は何の違和感もなくこの動詞を受け入れていたんです。おそらく私は、このワ行の「う」を無意識にア行の「う」と区別していたのでしょう。このような日本語の面白さもくそなぞなぞの産物であり、醍醐味の一つであるといえます。

この冊子を通してあなたが少しでも楽しさを得られたなら幸いです。

灘校 OB 五島