

人工知能が俳句を詠む

AIー茶くんの挑戦

北海道大学大学院情報科学研究院
調和系工学研究室
教授 川村秀憲

人工知能が詠んだ俳句はどっち

松尾芭蕉本人が詠んだ俳句と、松尾芭蕉
の俳句を学習した人工知能が詠んだ俳句。

病む人のうしろ姿や秋の風

見送りのうしろや寂し秋の風

俳句

上五、中七、下五の一七音からなる有季定型句。世界最短の定型詩と言われる。

近世の俳諧を源流とし、正岡子規が創作性と写生を重んじて俳句を成立させた。

季語を一つ、感動・詠嘆を表す「や」、「な」、「けり」などの切れ字を一つ含むものが典型的である。

上五

中七

下五

荒海や佐渡に横たふ天の河

切れ字

季語（初秋）

芭蕉

季語と本意本情

季節を表す言葉。季語は歳時記に掲載されており、現代ではおよそ五〇〇〇語を超える。

俳句を詠む際、言葉の直接的な意味だけではなく、その言葉が持つ性質や在り方、様子などを踏まえた上で季語を用いることが重要とされる。

【野分】

俳句歳時記 角川書店編

秋の暴風のこと、野の草を吹き分けるほどの風の意。特に、二百十日・二百二十日前後には猛烈な暴風が襲ってくることが多い。野分のあとは、草がなぎ倒されたり庭にものが飛び散ったりと荒々しい景を呈するが、古来それもまた風情あるものとして受けとめられてきた。夜のうちに野分が去ったときなどは、ことさら朝の晴れ晴れとした気分を感じさせる。

芭蕉野分して盥に雨を聞く夜かな

鳥羽殿へ五六騎急ぐ野分かな

大いなるものが過ぎ行く野分かな

芭蕉

蕪村

高浜虚子

人工知能の成長記録（一）

二〇一七年秋。俳句人工知能を「ㄥ一茶くん」と名付け、研究を開始する。

かおじまいつきとにげるねばなななな

めがすともささるうりりく なつかあぞ

きみうくのやらしにわくのこしにちえ

A — 一茶

「この頃、ㄥ一茶「超絶凄技！」でのㄥ俳句対決の出演オファーが来る。相手は松山ドリームチーム。本番は三ヶ月後。凄技最終回最終対決。」

人工知能の成長記録（二）

二〇一七年暮れ。一念発起。愛媛大学や松山市役所の皆さんの協力により俳句教師データを五万句作成し、ディープラーニングで学習。急激に上り茶のレベルが上がる。

ひとり身や山は螢となりにつけり
はつ雪や貧乏村を一文字
蟬の声仏の面にかはりけり
一筋に蟬の飛び行く木芽哉
はつ雪やところどころに生れけむ
きらきらと吾も行くなり雪の茶屋
降雪の中に舞ひ居る女かな
空近き四条淋しや雪の山
なぐさみに散りてもどるや雪の上

凄技俳句対決（一）

二〇一八年一月。NHKの企画で人工知能と人類との対決番組に出演。

NHK「超絶凄技！」

A I V S 人類 三番勝負

△VS 凄腕販売員 ファッションコーディネート対決

△VS 凄腕ドライバー タクシー売上対決

△VS 俳人軍団 俳句対決

ルール

- ・お題は写真

- ・俳句は事前に提出

- ・作者を伏せて審査

審査委員

- ・日本伝統俳句協会 坊城俊樹先生

- ・現代俳句協会・青年部部长 神野紗希先生

- ・俳句甲子園審査委員長 関悦史先生

淒技俳句対決(二)

お題画像



この画像を見て、
と人類ともに
俳句を詠み、
出来を競う。

淒技俳句対決(三)

ひざらしや紅葉かつ散り水に傷

大塚凱



結果
0 対 3

旅人の国も知らざる紅葉哉

A — 一茶

凄技俳句対決(四)

深海へ降るらし冬の花火とは

らまる



結果

0 対 3

花火師や夜の刻刻の勢を見て

A ー 一 茶

(テクノフェイス版)

淒技俳句対決(五)

酒呑みの相槌溶けて昼蛙

ノンスタイル石田



画像提供:イメージナビ株式会社

結果
1 対 2

又一つ風を尋ねてなく蛙

A — 一茶

凄技俳句対決（六）

敗因分析

- ・学習データが小林一茶を中心とした古典俳句ばかりだったので、作風が古い。
- ・審査委員の先生方にひと目で人工知能の俳句と見破られてしまった。

- ・現代の感性からすると積極的な評価がつかない。

- ・発想を飛ばせていない。文脈に乏しく、言葉の選び方が稚拙。

俳句界の先生方と議論ができ、松山の方々との交流が始まったよい機会となった。

俳句しりとり対決(一)

二〇一八年夏。現代俳句のデータを取り入れて強化。再び松山チームと俳句しりとり対決で対戦。ㄥチーム(ㄥと選句者3名)と俳人チーム(5名)が、先手・後手に分かれての即吟対決。

先手・後手が交互に相手の俳句の後ろの2音を頂き、その2音から始まる俳句をしりとり。の要領で作成。交互にそれぞれ制限時間内(12分)に5句の俳句を出す。4名の審査員が俳句の出来を審査。

例

金蔴屍の後へ置く小花(はな)
(はな)花蜜柑剥く子の道の地平まで

作成の要領

ㄥチーム

制限時間内にㄥが作った俳句の中から、3名の選句者が1句選ぶ。

俳人チーム

複数の俳人が入れ替わりながら作句。

俳句しりとり対決(二)

8.00 点	金葎屍の後へ置く小花	あねご
6.50 点	花蜜柑剥く子の道の地平まで	㇏一茶
7.00 点	馬蛤貝の波につまづき潮に巻く	門田なぎさ
5.00 点	撒くといふ言葉正して花見ゆる	㇏一茶
5.75 点	許しがたい臭いを放屁虫	日暮屋又郎
6.75 点	無人とは毛深くなりし狸かな	㇏一茶
6.25 点	仮名の裏がえりをそむ子ら梅雨晴間	山本哲史
5.00 点	山肌に梟のこげ透きとほる	㇏一茶
8.00 点	ホルン吹く放課後の大夕焼かな	らまる
8.50 点	かなしみの片手ひらいて渡り鳥	㇏一茶

採点基準

- 5点 作品としての強い魅力があるわけではないが、技術的には可も不可もなく成立している。あるいは、前句のイメージを借用しすぎている。
- 6点 5点の評価に加え、詩的要素が認められる。あるいは荒削りで難はあるが、発想に見るべき点がある。
- 7点 6点の評価に加え、発想あるいは技術いずれかの点で特に見るべきところがある。
- 8点 芸術的にも技術的にも、積極的評価ができる。
- 9点 8点の評価に加えて、強い芸術的魅力がある。

合計点では敗れるが、作品の最高点は㇏一茶が獲得し、芸術的な価値を認められる。

初俳句集の制作（一）

二〇一九年春。一茶くんの俳句を十句集めて俳句集を作り、アメリカのオースティンで開催されたSXSWにて世界デビュー。選者・選評は大塚凱さん。九千句から選句。

水仙やしばらくわれの切れさうな
強霜に日のさす如し磯の人
逢引のこえのくらがりさくらんぼ
雲ふかくゆきて帰らず毛虫焼く
白鷺の風ばかり見て置かな
なかなかの母の声澄む路の臺
麦踏みひとの乙女のほおつぶり
裏方の僧が動きて麦の秋
貧農はどこより解かれ雪降れり
鏡台に汗ばむ程と思うべし

初俳句集の制作(二)

大塚凱さんの選評

水仙やしばらくわれの切れさうな

その心地を「われの切れさうな」と表現したこと、繊細さ。生きていればこそ、世界の鋭利さに傷つく思いがすることもある。「しばらく」という時間に佇む作中主体は、「水仙」という冬の清澄な水辺を想像させる季語の空間で、自分を見つめ直しているかのようだ。「水仙」という言葉のもつナルシズム、自意識あるいは若々しく屹立したようなその咲き方もまた、「切れさうな」ものとして感じられる。

逢引のこえのくらがりさくらんぼ

「さくらんぼ」はふたつでひとつに繋がっているイメージが内包されているので、その観点からは「逢引」とかなり接近した言葉遣いであり、やや陳腐な印象がある。しかしながら、この句の見所は「こえのくらがり」である。この一語で、禁断の恋のような、ささめき声が思われる。それこそ、静かで薄暗い空間でさくらんぼをカクテルに沈めていくような想像（というよりもはや妄想）が読者を襲う。

俳句兼題対決(一)

二〇一九年三月九日。北海道立文学館 特別展示
「北海道の俳句くどこから来て、どこへ行くのか」
にて、兼題を決めて俳句対決を行った。

俳人

事前に各兼題を五人の俳人に伝えて一句を
投句してもらった。作成期間は一週間。

ㄥ俳句

各キーワードの含まれる俳句から大学生俳
人が一句を選択。キーワードを含む俳句数。

冴返る	二、五五五句
雛	一、〇八四句
菜の花	二一、二七一句
路の臺	一七、二〇五句
朧	三三、二三二句

作成者が俳人かㄥかを伏せて2句を講演会
の聴講者に提示。聴講者の拍手で勝敗を決定。

俳句兼題対決(二)

【一番勝負】兼題：冴返る

負 ダイヤルの電話の黄ばみ冴返る
勝 朝シヤンのやうな顔して冴返る

たんぽぽ
㇏一茶

【二番勝負】兼題：雛

負 戦争がだんだん昏れて雛祭り
勝 雨音の途切れずしづか古雛

㇏一茶
麻衣

【三番勝負】兼題：菜の花

負 菜の花や世界となりてひとつ
勝 菜の花の速達で来るラブレター

㇏一茶
ハル

【四番勝負】兼題：落の臺

負 開店のチラシ来たらし落の臺
勝 落の臺散らしてみたる会釈かな

幹生
㇏一茶

【五番勝負】兼題：朧

負 どこまでも崖当たりたる朧かな
勝 踊り場に鍵取り落とす朧かな

㇏一茶
朱子

保母磯山陣有神居撒餌風鳥宮七種農石明羞屋敷うち熊撃ち指紋清蒜きざ柿櫛目綿飴買い雪水まっさかり丸の内ポットたいまつ天球寅煮立ちゆすら木深く臙脂日かけ素朴一擲牛飼座はけあそん

飛び越え睨ま渦巻押分け曲折焼け残るきらさいいや片脚青ぞらむらがる桂郎うらうら朱鷺しらむ種子島にしん洗わ帆綱杉苗大悲淵明しみ入る根ぐ馬龍親しお小暗くはたらい透析ゆらめけ雨垂れ鮎鮎川筋雲東吉田痺

浜風茶柱ながいきぎす蓬髪予定いちちく忘恩チェホフ焦げ臭手づくり霜枯れ蒸気蒸気はらり亡骸植産ふなばた活気くねり碧眼侍り銀髪千てんぶんだいじつつ抜けづくろがに潮吹きめせわ触手渡海蔓草河豚汁

コック強靱蒔け傷め獵人増水凸凹接吻ソブラノ粘り保険田打ち遣る生ま不出来汲める涌くふめ結婚石宿飛び散る大戸たふさず驚呼鈴老父酒器きよら妬み吹きそめ狗尾草計る酒爛釘隠大穴釜湯釜

リンゴデッサン鮎あかぎシャボン残心よめ遊子枯れ柳タイ既に里帰り植物横臥長屋平越消え行く羽二重切り火大貫の値大つごもり尺寸おほげ下流武かなあつ野獣新じゃがふん玉垣手あしかび見覚え長居駆けのぼる叮嚀

狂院コロー投げ込む事務借すますますほくろ正確次ぎ見つかる楼門火箸濁点各銭十こばゆく貼りつき松本沸騰るけ縹紗頭亭無疵運起ひらんふはりつきワープロ呼び戻す咳き射しすごす天狗二百空襲火氷

ともれ門灯飽きたる千せ左脳喜劇はねい堅炭以下ひとし劣等牙宝津消防履か控室定刻ひだる肩幅紡績小鬼みどり散りまぐ大剣もつとも三条なせひきとめ都草寝坊しめるべたべたたる語れる厚司湯出し

鰯滾る俗油壺遂に前途あかんぼ寝棺轟きこごかし銀色群落大鏡天熱羅あたら打擲雉鳩国原てらてらえんじりちんき引起幽明頂きあみあみ腐る夏兎ひび割れサラダ季いたち小萩面苑あぐみてけ藻川樹

さとい暗い門下離ればなれ搗くひたむき筆談さば穴釣り背き芽ぐむあやしく鳥獣すべり落ち悦務四辺遮らあら海レンズだんだら野梅暮秋序すがりつく概あやえりあし珠数ふり向か夢占草薙帯魚濡らせ運慶雨雲溪演技

だんだん夕晴緩む優しく秋田赦しシスター早鐘たわむ聾す他家副葬劍七色あかどんぼ寝そべる見送り古竹こがね曉雲しとね雪けむり可風来荒し虚つまんつつしみ老若城崎水仕事鉄工温め自適タワー建て片町最果て天敵

ディーブラーニング 俳句の分解と 25220語の組み合わせ

名園の野間に細し羽根鰯
点滴に音はしるなり鳥瓜
刀豆の完塗りあがり談義富士
刃造りの時を均して渡り鳥
汐打つて冬山迫るこゝろさし
日ざかりの蠟燭雪に慰ます
緑さす鎌倉殿の知らぬ母
辛夷咲く寺の中なる隣り
柞の花さきやと打たるかな
東大寺手相蓮華に暮れ残る
枯木折る中は未来の絵蠟燭
風にありてあかるき齒科外れ
ブスモのあただむ街の夕まどひ
悲しきや日だまりに乘る山葵沢
なかほどに池貸せてある端居かな
紺碧の海亀紅きハリスかな
煮凝の底に乳房を休めをり
人參を引き寄せて闇あからさま
どこまでも海より覗く神楽煙
紅茶より左手がらは秋刀魚かな
黄楊の花すきにけもをを重ねつ
芙蓉して素直に見られる子かな
子は蓮見バスの畑が水に映え
このベド給馬やかがやく花つばめ
組板に外れて春のややお肩
君の世の壁の厚さのさくらんぼ
落葉松を立てて追慕となりけり
沖役という言葉あり今年かな
背の光のゆるやかなりし時鳥
鉦叩くりみちやりといひつむ
足弱に包める栗を踏み忘れ
老木の日照りの顔や花曇り
すぐその帰りに持仏冬はじめ
朝顔の葉色明るく降りあたり
外套の爪にでするか千紅茶
草市の終り乱さをうながする
かかと思ふ折らなくなりし夏の道
かくなはば人肌おとしするき
家鴨てふ落ち曲けてある厨かな
紅梅の淡さいまこそ曇なり
わが影に映りて暮る火桶かな
晴光る先にまに伸びをり初水
さやぎなく星おとしする枇杷の花
残り鴨水辺つみみな海へ向く
いかづりさして昼寝の枕あたり
泣き虫の離れてくれしとどかな
鴨啼くや深きまあらせ止め村と
あらはれし命たためて初鯉
さすらひに泣かせてくれぬ蘆芽かな
あさがほに咲かぬ白骨みどりかな
若水に浅水すすべしつみたる
雲深しステラの花とわがけほう
雪解けの湯気のうしろげ鳥かぶと
夜露よし森も動かず草の家
冬枯のうしろ姿を食べ沈む
野良猫に虫の天心見られけり
花散るは野の中に海荒れてあず
ふさこの家に薊をつくりけり
菜の花や舞台のやうな顔さだか
雲深し人とはなりぬ冬の雨
初音聞くこれの袍のしかりしで
鐘揚げの日傘に固く子を病めば
日向ぼこ太平洋にまつくるに
おひ聞いてうたかた落ちる春の雪
鯉の子のひとりしらみや熊野灘
われひととして綿虫の流れゆく
ひんがしび帰る寒さや峠見る
螢火やはしはしもなく神の酒
雪原のはのぼのしるやものなし
人の子に団扇があげてしまひけり
花の窓黒瀬に長し電車待つ

次の間に子のががんばをさびしけれ
夜桜の雨となりゆくわれを嘯む
波間より鳥の声沁む新能
えこの花源心がりしビルホール
島とんぼ睦月のしたるかんば飛び
心への中のひまこ英蓉咲く
しばらくは麒麟の菊の老いにけり
死ぬ手紙堂袋のかえりけり
鶉なく旅の涙を見忘れず
父の顔消えて勤勞感謝の日
親の華萩の前なる供養かな
やはらかく大きな風邪の中に立つ
人の日や子は仏脈に物運ぶ
霞から壁甘ませて能を売る
雀蛾の赤彦の引く岬かな
名月の間に松葉の鳴るばかり
地獄絵に諭す人見て蕨の臺
風摘みて川風に聞く柳かな
木も淋しなきべきのちの春のくれ
寒くとはひくぐにぎりす音しかり
雨やんで梅雨の重さの中にさす
花さびぬ壁のひかりをわがうしろ
鶉簾のはれて天国根ゆくかな
少年が沈めてみれば春の雨
名園の野間に細し羽根鰯
対岸の雑魚をくぐりて鳴跳び
点滴に音走るなり鳥瓜
点滴に荷をつながれて草の花
銀屏に解かれて釣瓶落しかな
夕焼の夢に給出の岬かな
成人の日のジーンを着る力
その秋に立ちて業平並びたる
煙突の光も青や初日の出
鉛筆の短角なるや冬の蠅
うしろから春の雀のこゑ澄めば
大花火精子的ようにそよぐ胸
鶉の最後の息の泡ひとつ
新婚のやうにこの世の夕千鳥
電話器の機嫌のこく秋のこゑ
黒猫の瞳の尖り聖夜来る
煮凝の底に乳房を休めをり
人參を引き寄せて闇あからさま
年新た此処から空が母の里
鮎落ちて吉報貴族らしくなる
ブスモに雨といふ色定まらず
抽斗は古式銀河の湧えゆく
大歩危に帰る花火は空にほく
炎天を打つ音を取る独り言
海際の砂いつまでも冬がす
長命や聖夜の海の放つ味
どこまでも還る人あて冬がすみ
父の亡き雲が見えくる炬燵かな
身の上を決めかねてある初湯かな
霜晴れの野辺抜けゆく犬の尾よ
横顔は女若葉を燃やしけり
夏ふかき日の退屈なバス待てば
蚊柱の中に財布ほどけゆく
名月の海にはじまる入江かな
朝刊の尻うつくしき雲かな
父の亡き雲が見えくる炬燵かな
身の上を決めかねてある年の暮
失ひし目にくとましき踊かな
セーターの言葉を知らず明けにけり
渚まで乾かずに水打たれけり
薫風や裾より音をしまい去る
海見えす蟹を重ねて来たりけり
螢火やいつより落ちてかぎりなし
炎天の青さは動く前の数
見えぬ鳥あり桃の木に子のゆきて
星一つかなしむ春の雨として
浴衣着て命一つをしてあたり
若草にさらりと帯を躍りつけ
鍋焼やどこか軋めり隣の日
蝶ひとり聞きとめてをる底かな
元日や影もさみしき明治の世

1時間に14400句

われひとつして綿虫の流れゆく
ひんがしび帰る寒さや峠見る
螢火やはしはしもなく神の酒
雪原のはのぼのしるやものなし
人の子に団扇があげてしまひけり
花の窓黒瀬に長し電車待つ
わたたてて奈良やはしるし櫓の宿
次の間に子のががんばをさびしけれ
夜桜の雨となりゆくわれを嘯む
波間より鳥の声沁む新能
えこの花源心がりしビルホール
島とんぼ睦月のしたるかんば飛び
心への中のひまこ英蓉咲く
しばらくは麒麟の菊の老いにけり
死ぬ手紙堂袋のかえりけり
鶉なく旅の涙を見忘れず
父の顔消えて勤勞感謝の日
親の華萩の前なる供養かな
やはらかく大きな風邪の中に立つ
人の日や子は仏脈に物運ぶ
霞から壁甘ませて能を売る
雀蛾の赤彦の引く岬かな
名月の間に松葉の鳴るばかり
地獄絵に諭す人見て蕨の臺
風摘みて川風に聞く柳かな
木も淋しなきべきのちの春のくれ
寒くとはひくぐにぎりす音しかり
雨やんで梅雨の重さの中にさす
花さびぬ壁のひかりをわがうしろ
鶉簾のはれて天国根ゆくかな
少年が沈めてみれば春の雨
名園の野間に細し羽根鰯
対岸の雑魚をくぐりて鳴跳び
点滴に音走るなり鳥瓜
点滴に荷をつながれて草の花
銀屏に解かれて釣瓶落しかな
夕焼の夢に給出の岬かな
成人の日のジーンを着る力
その秋に立ちて業平並びたる
煙突の光も青や初日の出
鉛筆の短角なるや冬の蠅
うしろから春の雀のこゑ澄めば
大花火精子的ようにそよぐ胸
鶉の最後の息の泡ひとつ
新婚のやうにこの世の夕千鳥
電話器の機嫌のこく秋のこゑ
黒猫の瞳の尖り聖夜来る
煮凝の底に乳房を休めをり
人參を引き寄せて闇あからさま
年新た此処から空が母の里
鮎落ちて吉報貴族らしくなる
ブスモに雨といふ色定まらず
抽斗は古式銀河の湧えゆく
大歩危に帰る花火は空にほく
炎天を打つ音を取る独り言
海際の砂いつまでも冬がす
長命や聖夜の海の放つ味
どこまでも還る人あて冬がすみ
父の亡き雲が見えくる炬燵かな
身の上を決めかねてある初湯かな
霜晴れの野辺抜けゆく犬の尾よ
横顔は女若葉を燃やしけり
夏ふかき日の退屈なバス待てば
蚊柱の中に財布ほどけゆく
名月の海にはじまる入江かな
朝刊の尻うつくしき雲かな
父の亡き雲が見えくる炬燵かな
身の上を決めかねてある年の暮
失ひし目にくとましき踊かな
セーターの言葉を知らず明けにけり
渚まで乾かずに水打たれけり
薫風や裾より音をしまい去る
海見えす蟹を重ねて来たりけり
螢火やいつより落ちてかぎりなし
炎天の青さは動く前の数
見えぬ鳥あり桃の木に子のゆきて
星一つかなしむ春の雨として
浴衣着て命一つをしてあたり
若草にさらりと帯を躍りつけ
鍋焼やどこか軋めり隣の日
蝶ひとり聞きとめてをる底かな
元日や影もさみしき明治の世
鳥渡るひと撫でられし言葉かな
晩年はまんなか通る白夜かな
落點や日に日にひとり暮れ残る
初夢のさびしき白く明けそめぬ
滝の音ひとは海を見てあたる
子の腹に溜りに暮れる手越唄
解いてあるやうに息して女郎花
大仏の胎動といふ霧の中
黒板は光にうすき水かな
遠泳や遠くの海を売りに来る
やはらかき屋根ばかり見て野菊かな
かたはらは海の上なる椿かな
地芝居のはじめは一つ火の夜空
木華のはしめは一つ火の夜空
深海の見えて田植のはじまりし
ふるさは滝の涙となりけり
ふる雪試めて忘れてあるばかり
少年の声しつかなる田植かな
紫陽花やころの中を生れ去る
よく焼けしまの扇の乱れなし
漆の音しつてあて沖の戦後かな
漆黒に鐘は明るし芋頭
旅終る梅雨の重さを海晴れて
海黒し死ぬには沖春の夢
涼しさや襟深くする影の音
寒明けや船が地獄の火をくべし
草笛を吹き廻る余生かな
冬晴や人止みて書き左利き
気管支を分れて永き鶴をのぞく
身に近くなれる春野のひびきけり
天国に先端延びしビル飲む
湖の雨月影の雫かな
鶉なく旅の涙を見忘れず
聴診の静かに遊ぶ扇かな
石ひとつ春とも知らぬ明るさ
湖にはぐれて鳴ける春の風
青鷺の夢のつぎに母別へし
少年の日傘を海にひるがへし
ふるさはこの海より淡き夏座敷
冬風の海に知らずに戻りけり
節といひ色を重ねて心太
雑踏の命を重ねる川
女郎花五体まねしき音となる
猫の子に撫でるとき袖うつくしく
老年の涼しく袖をひきしめて
初戀活け白黒の風の音
色鳥のふる遠くに暮れてくる
水湿む一つ久しく遠づいて

人工知能が生成する俳句

㊦一茶が詠んだ、人が選句する前の俳句

傘すこし傾けて見る紅葉かな

紅葉かつ散りゆく朝を試し斬り

一一つ紅葉に春の見ゆるかな

家ありてそして行川の紅葉哉

づぶさしてはなたし行く紅葉哉

菜を掛けし小村咲くや草紅葉

秋風にふれて淋しき紅葉哉

初紅葉見えて闇はなかりけり

片づけて庭の大根を紅葉かな

はつさりと緑に雲の紅葉哉

仏壇にかざりて柿の紅葉かな

ある時は上へて落する紅葉哉

杉を見て淋しき梅の紅葉かな

秋風に大なり紅葉拾ひけり

とりかへる花火のあまる紅葉かな

向ふから又めぐる霜の紅葉哉

我人の闇から見ゆる紅葉哉

草紅葉隠ひの橋は見えにけり

俳句の選定

アルゴリズムフィルター

十七音チェック

季語の有無チェック

切れ字の有無チェック

ディープラーニングフィルター

日本語の正しさチェック

人の作品らしさチェック

現在のところ、最後は人間の選に
頼っている。

「選」といふことは一つの創作であると思ふ。
少くとも俳句の選といふことは一つの創作
であると思ふ。」

人工知能にとっての囲碁と 俳句の比較

囲碁

- ・ 場合の数はおよそ十の三六〇乗
- ・ 明確なルールが存在
- ・ 理論的に神の手（正解）が存在
- ・ 有限の資源でどうやって神の手に近づくか
- ・ 人の能力と人工知能の能力の相互作用

俳句

- ・ 可能な組み合わせはおよそ十の六〇乗
- ・ 言葉の意味・解釈は人の側にある
- ・ 絶対評価はなく、何が良いかは人のみぞ知る
- ・ どこまで人の心を理解できるか
- ・ 人工知能と人が共有知識を持つことは可能か

人工知能が俳句を詠むということ

又一つ風を尋ねてなく蛙



画像提供:イメージナビ株式会社

記号接地問題

現実の事物と記号をどう結びつけるか

フレーム問題

どうやって俳句に関係ある事柄と関係ない事柄を区別して適切に言葉をつなげるか

俳句を相互理解するということ

情報学的解釈

データ圧縮

あるデータをその実質的な性質を保ったまま、量を減らした別のデータに変換すること。

作者が頭の中の「もやもや」を言葉に変換（エンコード）し、読み手が言葉から頭の中の「もやもや」に戻す（デコード）。

共有知識

作者も読み手も言葉の意味を知っているだけでなく、互いにそれを知っていることを知っていること。

歳時記による季語を軸とした言葉の意味の共有知識化が必然。俳句には季語が必要。

人工知能の作風

取り合わせの句

一句の中で2つの物事（主に季語と別の物事）を取り合わせて、
わせることで相乗効果（二物衝撃）を発揮させ、読者を感じ
動に導く句。初学者でも作りやすい。

花の雲鐘は上野か浅草か

松尾芭蕉

けいこ笛田はことごとく青みけり

小林一茶

一物仕立て

他の物事と取り合わせず、対象季語に意識を集中させ、
その状態や動作を詠んだもの。ただ状況を解説したよう
な句、ありきたりな句、工夫の足りない句になりやすく
難しい。

びいと啼く尻声悲し夜の鹿

松尾芭蕉

大蛍ゆらりゆらりと通りけり

小林一茶

文脈を理解せずに確率的言葉を繋いでいく仕組
み上、現在の^上は取り合わせの句は得意だが、一物
仕立ては苦手。

人工知能は意識をもつか

サールの中国語の部屋

ある部屋に中国語がわからない人を閉じ込めておく。部屋には、「○○○(中国語)」がきたら「×××(中国語)」を返せと指示されたマニュアルがある。

部屋に質問表(中国語)を差し入れると、ちゃんとした返答(中国語)が返ってくる。

中国人は、部屋に中国語を理解する人がいると思うが、実際は中国語がわからない人である。

サールの主張

- (一) コミュニケーション機能と意識は別物である。
- (二) 文章を組み立てられるからといって意味を理解しているとは限らない。
- (三) 意識を持つ人工知能を作ることはできない。

Aー俳句が問いかけること

五十嵐秀彦

（一部引用）

ㄥが人間と同じように俳句を作り選句をし、鑑賞もできるようになったからと言って、それ自体は俳句文芸には何の役にも立たない。ㄥが人間に代わって俳句を作ってくれることを、これは便利なことだとだなどと思う人がいるはずないからだ。

ではなぜ私たちはㄥ俳句が気になるのか。それは、俳句文芸をㄥに置き換えることで、人はどうやって俳句を作り、選句し鑑賞しているのか、そのメカニズムが明らかになるのではないか、そう思うから関心が高くなるのである。

言葉の意味を理解しないㄥが俳句を作れるということとは、言葉のつながりによって作られる意味性よりも、切り離された単独の言葉の持つ力の存在を浮き彫りにしており、「俳句における言語」というものの本質を示唆しているのである。

そして鑑賞のメカニズムはどのようなものか。そこに過去の個人的な体験が作用しているのか。それは言語化された記憶なのか、あるいは映像的な記憶なのか、感覚的なものなのか。

人と人工知能との境界

恋慕を詠んだ俳句を見分けられますか

白鷺の風ばかり見て暈かな

コスモスに風打つ午後の逢瀬かな

貧農はどこより解かれ雪降れり
てのひらを隠して二人日向ぼこ

わが心ふとときめくや霜の中
なかなかの母の声澄む路の臺

さよならと雪の重さを見つめけり
麦踏みの一との乙女のおほつぶり

身体性と命を持たない人工知能に
本当に俳句が理解できるか

進化と身体性に関わる問

美味しいって何？

嬉しいって何？

悲しいって何？

好きって何？

● 自動運転のアルゴリズムにとって、シミュレー

ションと現実の区別はつくか

● マイクロソフトの「りんな」が存在している世界
は架空か現実か

● 〇〇の取り組みは身体性と命に基づくか

● 人工知能には追体験は本当に出来ないのか

● 身体性と命を持つ／持たないの間はずっと広い
のではないか

● 人と人工知能が一体となったシステム論を
もっと議論・研究する必要があるのではないか

句会と人工知能

句会

複数の人が自作の俳句を出し合い、互いに評価・批評するために行われる集まり。

投句 参加者が無記名で俳句を提出。

清記 作者を伏せるために転記。

選句 他作の良い俳句をそれぞれ採点選出。

被講 選句結果の発表。

選評 投句された作品への助言。

句会に人工知能を参加させる

- ・俳句を創作する能力。
- ・俳句を評価する能力。
- ・俳句を批評する能力。

人工知能と俳句のその先

守破離

「規矩作法 守り尽くして破るとも離るるとても本を忘るな」

利休道歌

師匠に教わった型を徹底的に「守る」
模索し試すことで既存の型を「破る」
既存の型に囚われることなく「離れる」
ただし、根源の精神「本」を見失ってはならない

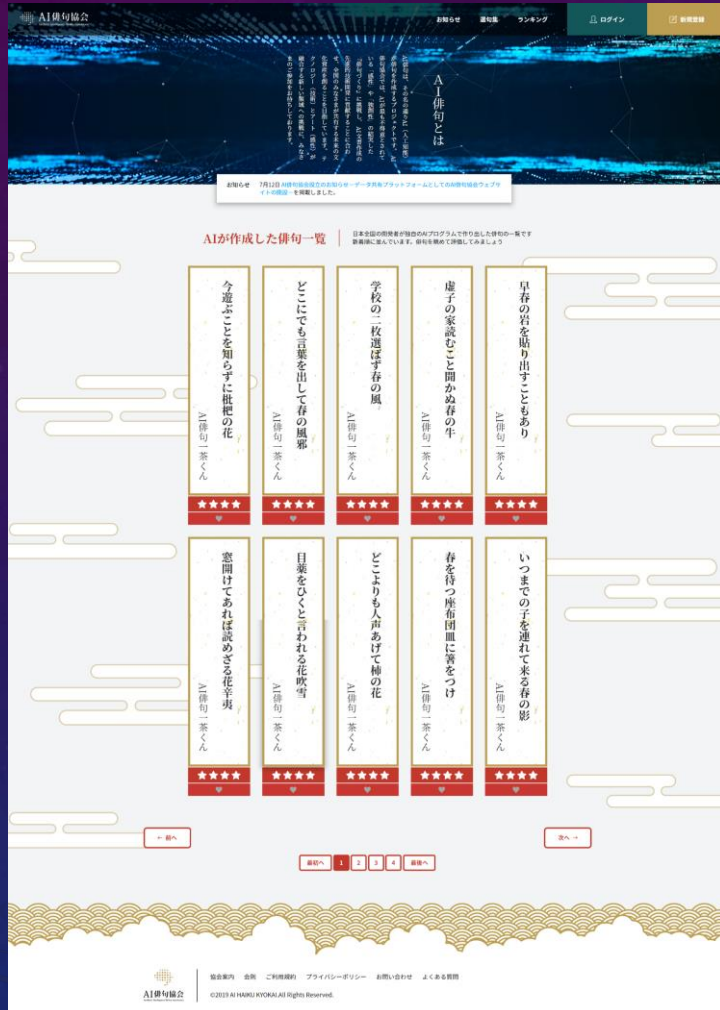
人と人工知能の調和

「守る」 教師あり学習、帰納、内挿
「破る」 メタ認知（型の認知）、演繹、外挿
「離れる」 アブダクション（型とはなにか）
「本」＝人間の価値観

自由律俳句

分け入つても分け入つても青い山 種田山頭火

AI俳句協会の設立



- ・AIで俳句を行う研究意義を整理し、それを通して人がなぜ俳句を詠むのかを考える。
- ・俳句を通して、人とAIの調和について検証する。
- ・様々な兼題、季題でAIが対決することで技術を競う。俳句のロボカップ。
- ・人にAIの俳句を楽しんでもらいつつ、人の評価を収集する。
- ・収集したデータ、開発された俳句AIを相互に公開し、技術開発を促進する。
- ・最終目標は、人に混じってAIを句会に参加させる。俳句甲子園に出場させる。

人工知能が詠んだ俳句はどっち

松尾芭蕉本人が詠んだ俳句と、松尾芭蕉
の俳句を学習した人工知能が詠んだ俳句。

病む人のうしろ姿や秋の風

見送りのうしろや寂し秋の風

人工知能が詠んだ俳句はどっち

病む人のうしろ姿や秋の風

A — 一茶

見送りのうしろや寂し秋の風

芭蕉

このペアを選んだのにはきちんとした理由があります。使える言葉の数が限られている俳句では、「心情を他の言葉に託す」ということを大切にします。ゆえに、「寂し」など、心情を直接的に述べることを避けるのです（もちろん、心情語を用いた秀句もあります）。

今回の場合は、季語が「秋の風」で、季語自体が寂しさのイメージを持っているので（「共通知識」ですね）、俳句をやっている人ほど、「寂し」は不要だろう、こちらが△の俳句だろうと思ったのではないかと思います。（こういった基準での選を△自身が出来るようになるの良いのかも知れませんが、これまた難しいところですよ）

シンポジウムにお越しいただいた方のお話を伺っていると、引っ掛かったという方が多く、しめしめという気持ちになりました。

人工知能が俳句を詠む: AI一茶くんの挑戦

俳句という切り口から人工知能の歴史、仕組み、そして限界を解説。

著者：川村秀憲, 山下倫央, 横山想一郎

出版社：オーム社 (2021/7/7)

発売日：2021/7/7

言語：日本語

単行本：290ページ

ISBN-10：4274227332

ISBN-13：978-4274227332



<https://www.amazon.co.jp/dp/4274227332/>

人工知能が 俳句を詠む AI一茶くんの挑戦



川村秀憲・山下倫央・横山想一郎 共著

