

小学生プログラマーのための 生成AI&著作権講座

私たちの周りでは、いま「人工知能(AI)」がさまざまな場面で使われるようになってきました。AIとは、人が考えたり判断したりするしくみを、コンピューターの力で再現しようとする技術のことです。最近では、文章や画像、動画、音楽なども生み出す新しいタイプの「生成AI」も登場しています。

生成AIを取り入れることで、時間のかかっていた作業を効率良く進められるため、企業や自治体でも活用が広がっています。

一方で、生成AIは何でも正しくできるわけではありません。間違った情報を出してしまったり、知らないうちに他人のアイデアに似てしまったりすることもあります。だからこそ、使う人がよく考え、工夫することが大切です。デジタルの世界で自由に発想し、楽しく学んでいく小学生プログラマーの皆さんの未来が、明るく広がっていくことを願っています。

全国選抜小学生プログラミング大会が考える生成AI

プログラミング作品は、世の中を便利にするツールだと考えています。私たちの大会では、「みんなの未来」をテーマに、身近な人や地域など、世の中のみらいをより良くするためのプログラミング作品を広く募集しています。小学生プログラマーの皆さんにチャレンジしてほしいのは、「どんな課題があるのかを見つけて」「その課題を解決するために、どうしたらいいのかを自分なりに考えること」、そして「解決するための方法や考え方を、プログラミング作品で表現すること」です。私たちの大会は、皆さんのアイデアや思考の部分を一番大切にしています。生成AIを利用する場合は、それぞれのサービスのきまりを守ってください。そして、保護者など大人と一緒に使ってください。



小学生プロ グラマーのための生成AI活用法

そもそも「人工知能(AI)」って何？

コンピューターを使って、「学習」や「認識」といった人間の脳と似たような動きをするシステムを作る技術。2022年に「チャット GPT」が公開されてから、文章や画像を作り出せる「生成AI」を多くの人が使ようになりました。

たとえば身の回りで使われているAI

カーナビ 交通量や事故情報から、早く着くルートを予測する

掃除ロボット 部屋の形や汚れやすい場所を覚えて、効率的な動きを予測する

天気予報システム 過去の気象データから、雨や台風の進み方を予測する

ハルシネーション(幻覚)

生成AIは、ある単語や文章の次にくる単語や文章を推測しながら「それらしい答え」を作っているため、いつも正しい答えを出すわけではありません。事実と異なる内容や、話題と関係のない内容を答えることもあります。

バグを見つける

自分でコードをつくってプログラミングをしたけれど、期待した動きにならないとき、生成AIに相談する

聞き方のコツ

- ①「今のコード」を画像や文章で伝える
- ②「どうしてほしいか」を伝える
- ③動くようになったら「どこが間違っていたのか、図解や日本語で説明して」と頼んでみよう

アイデアをふくらます

自分で考えたアイデアについて、発想段階で生成AIと対話してアイデアをふくらませていく

【例】最近、外国から来た昆虫「クビアカツヤカミキリ」が桜の木を枯らしてしまい、問題になっていることを知りました。日本のお花見文化を守るために、クビアカツヤカミキリを駆除するプログラミング作品を作るぞー！ カメラで虫を見つけたら通知が来る仕組みにしようと思う。ところで、画像認識以外で、虫を見つける方法って、何かあるのかな。

質問：桜の木をクビアカツヤカミキリから守るプログラミング作品を作ります。監視カメラ以外で、虫を見つける方法は？

答え：いいテーマですね！ この虫は見えにくい、木の中にいるのが特徴だから、「カメラ以外」がすごく重要になるよ。クビアカツヤカミキリの特長は・・・(中略)・・・

- カメラ以外の見つけ方
- ①フラス(木くず+フン)を見つける
 - ②木の中の「かじる音」を聞く
 - ③幹の振動を検出する
 - ④樹木の弱り方で予測する
 - ⑤気温・季節データから予測する
 - ⑥人の通報を取り入れる

質問：かじる音って、聞き分けられるの？

答え：いい疑問！答えはちょっと現実的にいくな。「人の耳では、ほぼ聞き分けられない」「でも、センサー+プログラムなら、区別のヒントは拾える」音そのものを聞くんじゃなくて①リズム②周波数を見るのはどうかな。

質問：においセンサーも使える？

答え：結論から言うね。「使えます。ただし、主役ではなくて、補助役として」が現実的。

みんなはプログラミング作品をつくるとき、どういうふうに生成AIを使っていますか？

画像をつくる

オリジナルのキャラクターやイラストを作り出して、表現の幅を広げる

例 質問：カブトムシとヘラクレスオオカブトが合体したヒーローを、かわいらしい作風でイラストにしてください



著作権違反

生成AIが絵(イラストや写真)や文章を作り出せるようするためには、人間の作った絵をたくさん見たり、人間が書いた文章をたくさん読んだりする必要があります。そのため、意図せず「どこかで見たことがあるような絵」が出来上がってしまう場合もあるので要注意。もし生成AIが、あるイラストレーターの作品をそのままコピーしたような作品を作って、それをあなたが「自分が作りました！」と発表してしまったら…。元の作者の権利(著作権)を傷つけることになってしまいます。

→参考「小学生プログラマーのための「著作権」知ったク帳」

- まねをさせない 生成AIをお願いをするとき(プロンプトを書くとき)に、「〇〇(有名なアニメの名前)のキャラクターを作って」という指示は、著作権侵害になるのでNG。
- 確認する 生成AIが作り出した絵が、世の中にある他の人の作品に似すぎていないか、自分の目で確かめよう。インターネットの画像検索などを使うのもおすすめ。
- 記録する 生成AIを使った作品を発表するときは、「生成に使ったシステム」「命令文(プロンプト)」「生成した日時」をどこかに書くようにしましょう。

バイアス(ゆがみ)

生成AIが学習するのは、人間が作ったたくさんのデータ。でも、そのデータにかたよりがあつたら、生成AIも「そういうものなのかな」と思い込んで、公平ではない答えを出してしまうことがあります。

どう思う？

「〇〇風」はアリ？ナシ？

SNS上には、有名なアニメに似た「〇〇風」の画像があふれています。

生成AIの画像生成機能が進化して、作風を指示できるようになったことが理由ですが、このことについて、みんなはどう思いますか？

Q. 生成AIが作ったものは誰のもの？

とても難しいけれど、「生成AIが全部ひとりで描いた絵」には、実はまだ「著作権」がないと考えられています。でも、あなたが「こういう色にして」「ここにこれをおいて」とたくさん工夫して、生成AIと一緒に一生懸命作ったものであれば、それはあなたの作品と言えるかもしれません。

→生成AIはとても便利だけど、その裏側には本物の人間が一生懸命作った作品がたくさんあることを忘れないで。人の作品を大切に作る気持ちを持ちながら生成AIを使えば、もっとすてきなクリエイターになれるはず。

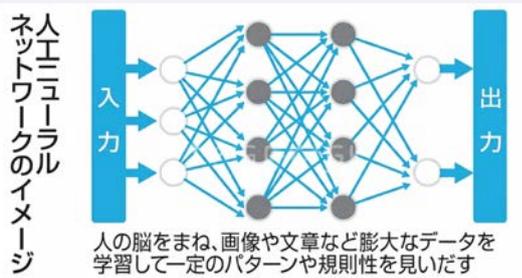


AI研究でノーベル賞!

2024年のノーベル賞は、人工知能(AI)が科学の世界を大きく変えたことを象徴する年になりました。物理学賞と化学賞の両方で、AIに関連する研究が選ばれたのです。

物理学賞は、人間の脳の仕組みをヒントに、コンピューターが自ら学習する「機械学習」の土台=人工ニューラルネットワーク(神経回路)=を作ったジョン・ホップフィールド教授ら2人に贈られました。受賞者の一人、ジェフリー・ヒントン先生は、AIの便利さと同時に、使い道を間違えると危険であることにも警鐘を鳴らしています。

化学賞は、AIを使って「タンパク質の形」を素早く正確に予測する技術を開発したデミス・ハサビス氏ら3人が受賞しました。この技術は、病気を治す薬やワクチンの開発に役立てられています。ハサビス氏は、AI囲碁ソフト「アルファ碁」の開発者としても知られますが、AIは「火や電気の発明と同じくらい、世界を根底から変えるもの」と話しています。



「AI法」が制定!

日本では、2025年9月に初めて、AIに特化した法律がつけられました。通称「AI法」で、正式には「人工知能関連技術の研究開発および活用の推進に関する法律」といいます。

この法律では、AIは日本の経済や社会の発展を支える技術だとされ、その研究・開発、そのための資金を集めるための計画などを定めています。同時に、AIが著作権侵害など不正な目的で使われないようにする必要がある、とも記されています。AIサービスを開発・提供する会社は、国に協力する責任がありますが、厳しい罰則はないため、実際にどこまで効果があるのかが課題になっています。

新聞社も生成AI研究!

新潟県にある新聞社「新潟日報社」は、2024年11月に新会社「新潟日報生成AI研究所」を設立しました。この研究所は、生成AIを活用して地域に根差したサービスを開発・提供するためにつくられました。AI企業の「エクサウィザーズ」と協力し、長年蓄積してきた新聞記事データを連携した「地域に詳しいAI」を、地元の企業や自治体に提供することで、地域の課題解決や活性化への貢献を目指しています。

この取り組みは、他の地域の新聞社からも注目されていて、岩手日報社(岩手県)、山形新聞社(山形県)、茨城新聞社(茨城県)、下野新聞社(栃木県)、信濃毎日新聞社(長野県)、北日本新聞社(富山県)、徳島新聞社(徳島県)がこの研究所と連携して、生成AI事業に取り組んでいます。

チャッピーが東大に合格!?

最新の対話型生成AI「チャットGPT」が、2026年の大学入学共通テストにチャレンジし、驚異的な学力を示しました。ベンチャー企業の分析によると、15科目中9科目で満点を獲得し、全体の得点率は97%。これは国内最難関とされる東大文科一類の合格ボーダーライン(89%)を大きく上回る成績です。

2024年の得点率は66%でしたが、AIの進化によって「数学」などの計算や図表の読み取り能力が向上し、わずか2年で学力が飛躍的に伸びました。一方で、「国語」は90%にとどまっていた、複雑な日本語の整理にはまだ課題があることも分かりました。



生成AI & 著作権のことをもっと知りたいひとはこちら

文部科学省
学校現場における生成AIの利用について

<https://www.mext.go.jp/zyoukatsu/ai/>



公益社団法人著作権情報センター(CRIC)
みんなのための著作権教室

<http://kids.cric.or.jp/>



文化庁著作権課

<https://www.bunka.go.jp/seisaku/chosakuken/index.html>

