



先生や児童生徒みんなの知恵を伸ばす

# 生成AI活用ノウハウ

～ Microsoft Copilot ～



ポイント図解

モバイルコンピューティング推進コンソーシアム  
ワイヤレスシステム活用委員会

2024年3月

# はじめに

## 生成 AI が小中学校でも利用可能な時代へ

～適切に利用することで教育現場での活用も期待できる～

GIGA スクールや自治体での生成 AI サービス活用の検討も始まり、生成 AI 技術の活用の指針として、**初等中等教育段階における生成 AI の利用に関する暫定的なガイドライン (mext.go.jp)** が公開されました。主要な生成 AI が、下記のように整理されています。

2024 年より表記は  
**Microsoft Copilot**

	ChatGPT	Bing Chat	Bard
提供主体	OpenAI	Microsoft	Google
利用規約上の年齢制限	13歳以上 18歳未満の場合は保護者同意	成年であること 未成年の場合は保護者同意	18歳以上
利用料	GPT3.5の場合は無料 GPT4の場合は20米ドル/月	無料	無料
プロンプトの機械学習の有無	有 ※機械学習をさせないようにする設定が可能	デフォルトで機械学習をさせない設定	有 ※機械学習をさせないようにする設定が可能
準拠法	米国カリフォルニア法	日本法	米国カリフォルニア法
管轄裁判所	米国カリフォルニア州 サンフランシスコ郡内の裁判所	日本	米国カリフォルニア州 サンタクララ郡内の裁判所

引用：文部科学省「初等中等教育段階における生成 AI の利用に関する暫定的なガイドライン」  
[https://www.mext.go.jp/content/20230710-mxt\\_shuukyoku02-000030823\\_003.pdf](https://www.mext.go.jp/content/20230710-mxt_shuukyoku02-000030823_003.pdf)



保護者の同意は必要ですが、13 歳未満の小学生も使えるのは、上記の中で Bing Chat (2024 年からは **Microsoft Copilot** と表記) **のみ**です。そのため、Microsoft Copilot の基本的な活用方法を紹介し、先生や児童生徒の皆さん、企業や自治体の方々にも役立つような情報を提供いたします。

モバイルコンピューティング推進コンソーシアム (MCPC)

ワイヤレスシステム活用委員会 委員長

小林 佳和

# 目 次

## (生成 AI に関する基本を学ぶ)

- 1. 生成 AI のエンジン “大規模言語モデル：LLM” の基本 …………… 1
- 2. 生成 AI の利用方法に関する注意事項 …………… 2
- 3. 学習データに依存することに注意 …………… 3

## (確認ポイント)

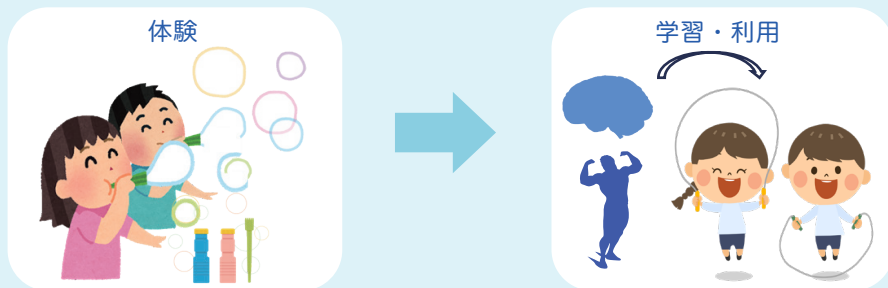
- 4. 生成 AI で出来る代表的なこと …………… 4
- 5. 要約+確認で、アイデアを磨く …………… 5
- 6. 翻訳を使って、議論してみる …………… 6
- 7. アイデアのネタを出してもらい、議論 …………… 7
- 8. アイデア出しの議論をメモし目線を発展させてみる …………… 8
- 9. クイズに挑戦 …………… 9

## (まとめ、マルチモーダルモデル AI 利用、協働)

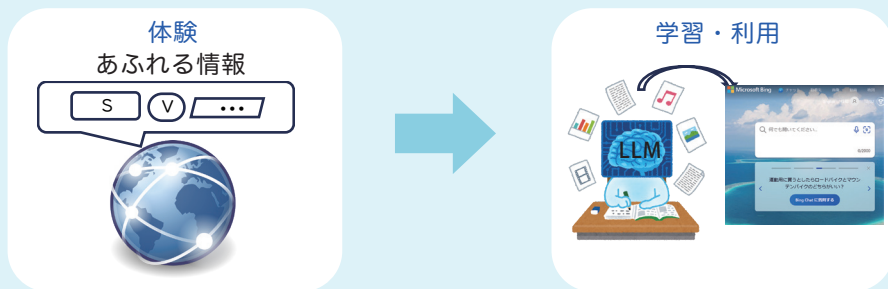
- 10. 児童生徒の感性や独創性を促すサービス活用 …………… 10

# 1 生成 AI のエンジン “大規模言語モデル：LLM” の基本

見たり聞いたり話したりといった経験は、私たちの脳や身体に刻み込まれ、学習したことを利用できるようになります。



生成 AI の大規模言語モデルは、文字の繋がりを学習し、回答します。



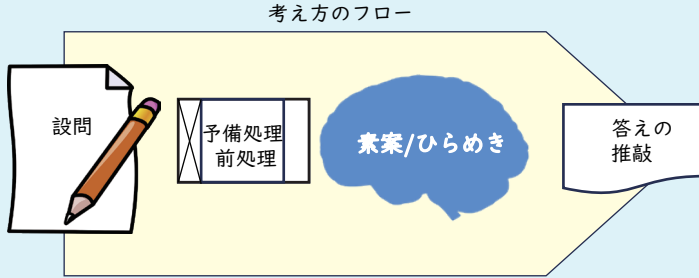
インターネットが当たり前の時代になると、文章、図表、写真や動画などの豊富な情報を活用する能力、いわゆる情報リテラシーが重要になります。児童生徒たちも、こうした情報の活用の仕方を選び、成長していきます。

大規模言語モデル（LLM）も、特定の目的に関する情報と、インターネットから収集した情報を学習データとして活用します。利用者の質問や要求に応じて、生成 AI が考える「文字の繋がり」を確率的に組みわせ、回答を作成します。

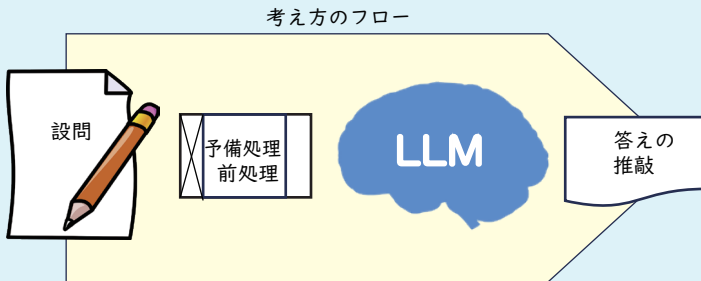
その結果、その生成された文字列が必ずしも正解とは限らない、ハルシネーション（幻覚）と呼ばれる現象が発生します。利用者は生成された情報の特性や限界を理解し、より良い答えを導き出すスキルやファクトチェックする方法も身につける必要があります。

## 2 生成 AI の利用方法に関する注意事項

私達の思考パターン



生成 AI も、人間の考え方を模倣するので、工夫が必要です。



私たちが誰かに指示したり、質問をするときには、まず得ていることを頭の中で整理（前処理）し、相手はその指示や質問を聞いて行動しやすいように、前提条件や話す順番、最初から細かい内容を説明せず、概略から説明するなど、相手に応じた説明を行います。これらは、相手に対して情報をインプットする（入力情報）際の注意点です。また、暴力的な描写など、児童生徒に不適切な文言や内容を含めないように指示します。

生成 AI を利用する場合にも全く同様に、児童生徒にふさわしくないような指示や質問を行わないように指定することができます。人間に対するような前処理と後処理が、回答品質を向上させる上で重要です。Microsoft Copilot では、これらの機能が充実しています。他の生成 AI 利用時には、この暴力的な表現がある回答などに注意して利用する必要があります。

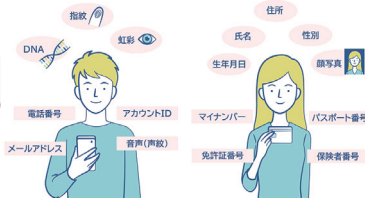
### 3 学習データに依存することに注意

#### 情報保護



政府情報オンライン：個人情報

<https://www.gov-online.go.jp/useful/article/201703/1.html>



団体・企業・自治体の秘匿情報例経産省

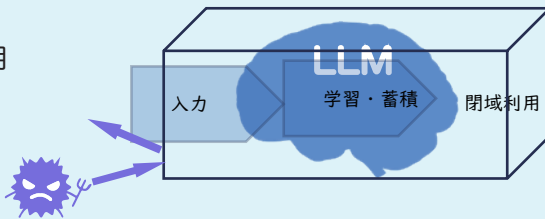
<https://www.meti.go.jp/policy/economy/chizai/chiteki/trade-secret.html>



#### 単純利用



#### 閉域利用

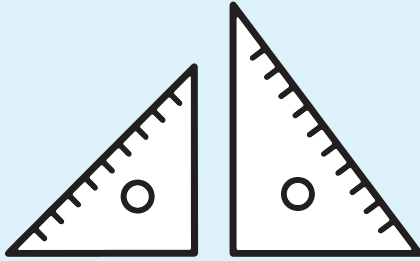


生成情報が、学習データとして利用されず、学外に流出しないことが保証されるかどうかも重要なポイントです。“一般公開可能な情報”か、“特定の組織内だけで利用したい情報”なのか、意識して区別する必要があります。

Microsoft Copilot では、従来の呼称では“Bing AI (入力含め学習され公開される)”と“Bing chat enterprise( 事業向け学校向けライセンスの範囲で利用でき入力の学習公開はない )”の2つが提供されています。一般的な検索画面から入力するような単純な質問は、Bing AI で問題ありませんが、〇〇さんが△△の病気なので、どうしたら良いですかと言った質問の場合は、個人情報を含むため、Bing chat Enterprise を利用すべきです。このように、用途に合わせた使い分けが必要になります。Bing chat Enterprise 側の動作は、現在の Copilot において、Bing や Edge にビジネスや学校アカウントで Log in したブラウザー内で活用すると、自動で使えるようになります。参考：Copilot (旧 Bing chat Enterprise) の概要 | Microsoft Learn

## 4 生成 AI で出来る代表的なこと

ツールの使い方の代表例を知っておくことは、非常に有効です。



平行線や垂線などの線引き

角が・ $30^\circ$ ・ $45^\circ$ ・ $60^\circ$ ・ $90^\circ$ を生かした作図

角の・ $30^\circ$ ・ $45^\circ$ ・ $60^\circ$ ・ $90^\circ$ を生かした計測

...

### 基本形



絵の出典：マイクロソフトホームページ

文章や概念の要約・論点の整理 (絵の場合、その内容説明など)

アイデアの提案 (手法例案、シナリオの提示含む)

文章やプログラムの添削・校正

対話での掘り下げ・ブレスト

想定ペルソナ対話育成、育成ペルソナでの chat

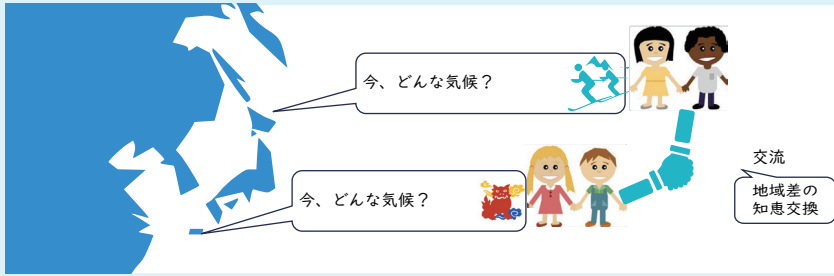
生成 AI は、異文化交流を仮想的な人とできる可能性を持っています。

光学の世界に電波という世界の交流、天文学と量子力学という交流など、異文化の交流は新しい世界への躍進をすることがあります。その為、リアルな異文化交流を促進するために、学術サロンなどが重要視されてきました。

そのようなサロンへの参加者として、仮想的な人を呼び込める使い方の起点として活用され、要約での知識交流やアイデアの交換など、生成 AI 利用への期待が高まっています。

## 5 要約+確認で、アイデアを磨く

### 基本形



### 沖縄の四季を Microsoft Copilot に教えてもらう

沖縄の代表的な4季の気候を、小学生にわかるように、教えて

✓ 沖縄 四季 気候 を検索しています  
✓ 回答を生成しています...

沖縄の気候は、四季を通じて温暖で湿度が高いです<sup>1</sup>。春は、過ごしやすい季節で、平均気温は22~23℃程度です<sup>1</sup>。夏は、蒸し暑くなります。梅雨明け後から晴天が続く、気温が上昇するため、気をつけましょう<sup>1</sup>。秋は、気温が下がり、過ごしやすくなる季節です<sup>1</sup>。冬は、気温が18℃前後で、北風が吹きつけるため、体感温度は数字より低く感じられるかもしれません<sup>1</sup>。

<sup>1</sup>: 沖縄気象台

詳細情報 1 jma-net.go.jp 2 bing.com

沖縄の気候は、**亜熱帯モンスーン気候**に属し...

仮想的な、対話相手

他地区の子供たちが、それぞれ、興味のある沖縄の四季の気候や動物や花や海などを調べて、地域の違いや、調べる班のメンバーそれぞれの多様な意見を体験する

要約 確認

相手のレベルに合わせ難解な用語を使わず答えてもらうことができる

生成 AI を通じて、異文化に気づきを得られる体験を広め、  
様々なコミュニケーションをしてもらう。

意見を1つにせず、複数の視点で班やチームの仲間で広げる。  
(個々の感覚や考え方を発見する)

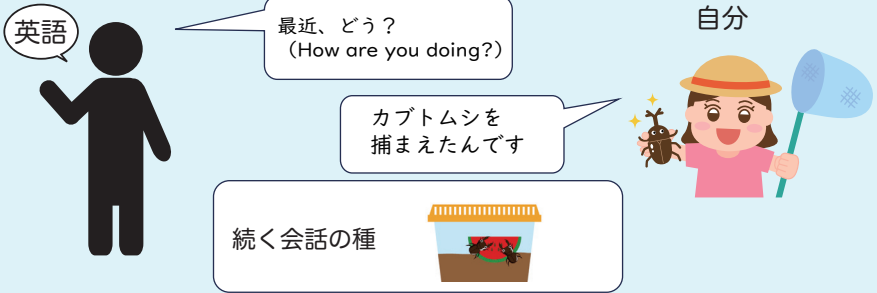
その発見を、各チーム間でさらに共有し広げる。

答えが1つでない体験と共発の学びで、答えが1つの学びと異なる体験をする。



## 6 翻訳を使って、議論してみる

英語を体験：例えば相手が英語を使う人



"カブトムシをつかまえたんです"を 英語 にして

翻訳したい文を入力して、英語にすると指示

- ✓ translate 'I caught a rhinoceros beetle' to English を検索しています
- ✓ 回答を生成しています...

"I caught a rhinoceros beetle" is the English translation of "カブトムシをつかまえたんです"

生成された英文

詳細情報

- 1 bing.com
- 2 eje.weblio.jp
- 3 eje.weblio.jp

読み上げも、体験できる

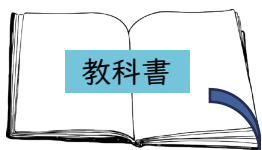
1/30

生成 AI を使うと、英語をあまり話せない人でも、実際の会話をシミュレーションして体験できます。「話したいこと」を英語でどう言えば良いのかが分からなくても、その場で生成 AI に教えてもらいながら会話できます。

生成 AI の活用すると、色々なシチュエーションに合わせたロールプレイを、カードゲームのように楽しく行えるので、英語が好きになる子供たちが増えていくことが期待できます。

このようなカードゲームのようなアイデアを膨らませることで、他の学校でも使える簡単な活用方法が作成できます。

## 7 アイデアのネタを出してもらい、議論



記載された  
一つのお題



子供たちの、自由な発想  
での、多様なお題。個性  
あふれる議論

鯉のぼりを起点に、議論のネタを導く例

鯉のぼりの種類を、表で 教えて

“表で教えて”や“整理して”と依頼すると  
表含めたり、整理した答えが提供されます。

以下の表に、鯉のぼりの種類をまとめました。鯉のぼりは、日本の風習で、端午の節句に男児の健やかな成長を願って家庭の庭先に飾る鯉の形に模して作ったのぼりです<sup>1</sup>。鯉のぼりには、真鯉、緋鯉、青鯉などの色鮮やかな子鯉が加わったものや、皇織、鯉の吹き流しとも言われるものがあります<sup>2</sup>。また、日本鯉のぼり協会の統一見解では屋外に飾るものを「鯉のぼり」、屋内に飾るものを「飾り鯉」というそうです<sup>1</sup>。

種類	説明
真鯉	黒い鯉
緋鯉	赤い鯉
青鯉	青い鯉
皇織	鯉の吹き流しとも言われるもの
鯉の吹き流し	皇織とも言われるもの

こちらのWikipediaのページには、鯉のぼりの種類について詳しく記載されています<sup>1</sup>。

例：「飾り鯉」さらに知りたい！

飾り鯉には、様々な種類があります。以下の表に、飾り鯉の種類をまとめました。

種類	説明
こいのぼり	鯉のぼりの中でも、屋内に飾るものを指します。
飾り鯉	屋内に飾る鯉のぼりのことを指します。
こいのぼりセット	鯉のぼりの他に、吹流しや矢車などがセットになったものです。
鯉のぼりの吹き流し	鯉のぼりの吹き流しのみを飾るものです。
鯉のぼりの矢車	鯉のぼりの矢車のみを飾るものです。

こちらの記事には、鯉のぼりの種類について詳しく記載されています<sup>11</sup>。

学校の試験は、みんなで同じ設問に解答するものが多いですが、“一つの設問から色々なイメージやアイデアを広げていく”という経験も知識や経験の幅を広げるのに役立ちます。

鯉のぼりから始めて、お父さんと子供たちの鯉などへ興味がひろがっても良いですし、室内用の飾り鯉に着目して知見を深めたり、染め方や地域差、親と自分の時代ではこんなふうに変わってきたなど、着眼点は無限にあります。

そのような広がりから、相互に自分なりに調べたことをを語り合うのも、知識や経験は一つではないということを理解する良い経験になります。話すのが苦手な人でも、文章で投稿することもできるので、児童生徒がそれぞれ得意な方法で参加することも可能になります。

## 8 アイデア出しの議論をメモし目線を発展させてみる



### 感想文

- ・ 触れたい部分のストーリー、あらすじ  
+
- ・ 思ったこと

### グリム版赤ずきんちゃん

#### 「グリム版赤ずきんちゃん」の要約を簡条書きで教えて

「グリム版赤ずきんちゃん」の要約は以下のとおりです。

- ・ **赤ずきんのおつかい**：赤ずきんはおばあさんにケーキとワインを届けるために森に入る。<sup>2</sup> 途中でオオカミに出会い、おばあさんの家の場所を教えてしまう。
- ・ **オオカミの罠**：オオカミは先回りしておばあさんの家に行き、おばあさんを食べてしまう。<sup>3</sup> そしておばあさんになりすまして赤ずきんを待つ。
- ・ **赤ずきんの危機**：赤ずきんはおばあさんの家に着き、オオカミに食べられそうになる。しかし、たまたま通りかかった猟師がオオカミのお腹を切り裂いて、おばあさんと赤ずきんを助ける。<sup>4</sup>
- ・ **オオカミの再来**：赤ずきんは再びおばあさんの家に行くが、別のオオカミに声をかけられる。<sup>5</sup> 赤ずきんはオオカミを無視しておばあさんの家に行き、オオカミのことを話す。<sup>6</sup> おばあさんと赤ずきんは、オオカミをおびき寄せて風呂桶に落として溺死させる。

参照: academic-box.be

1 2 3 4 5 6



1 / 30

### 別な狼への対処

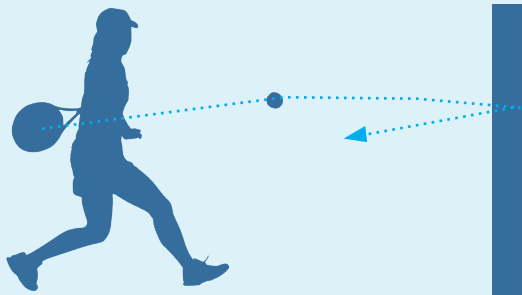
- ・ それぞれが思ったこと
- ・ 色々な考え方がメモされる
  - ・ 襲うために声をかけてきた狼のおびき寄せ方
  - ・ より安全な狼から身のまもりかた
  - ・ 狼と遭遇しない移動のしかた
  - ・ オオカミの家の危険度をさげないと、何匹もの狼に声をかけられることに成らないか
  - ・ 狼の逃げる匂いなどはないのか？
  - ・ 2度の狼との遭遇と対処から、何を学ぶべきと童話はつくられているのか
- ・ 多様な考え方が有ることに気づく

感想文を書くとき、文章を読むことそのものに時間を使うのではなく、自分がどう感じたのか、クラスのみんなや両親にどう説明するのかといったことに時間を使うことが可能になります。

生成AIを使って要約することで、具体的な要約の仕方や表現方法を学ぶことができ、物語の背景や価値、他の物語との類似点や相違点、地域や時代の違いなど、色々な視点や感じ方など、自分と異なる考え方が多数あることに気づくことが可能になります。

## 9 クイズに挑戦

壁打ち スキルUP



小学校2年で習う漢字 を 使う 穴埋めの例題を 5問

- ✓ 小学校2年で習う漢字 使う 穴埋め 例題 5問 を検索しています
- ✓ 回答を生成しています...

以下は、小学校2年生で習う漢字を使った穴埋めの例題5問です。答えは、それぞれの問題の下にあります。

1. 「あなたは、どこに行きましたか？」という文を書いてください。 答え：「あなたは、どこに（ ）ましたか？」
2. 「私は、おばあさんにプレゼントをあげました。」という文を書いてください。 答え：「私は、おばあさんにプレゼントを（ ）ました。」
3. 「きのう、公園で友だちとあそびました。」という文を書いてください。 答え：「きのう、公園で友だちと（ ）ました。」
4. 「あの人は、とてもやさしいです。」という文を書いてください。 答え：「あの人は、とても（ ）です。」
5. 「わたしは、おにぎりが好きです。」という文を書いてください。 答え：「わたしは、おにぎりが（ ）です。」

以上です。ご参考になれば幸いです。

詳細情報 1 startoo.co 2 startoo.co

2 / 30

小学校2年生で習う漢字は何ですか？ もっと例題を教えてください。

生成 AI で、自習的に脳力を伸ばすことができます。

「要約などから、色々な発想へ膨らませる経験」

だけでなく

「クイズや例題を出してもらい、脳力を伸ばす」

ことも可能です

各々が、自分の興味のある領域、身につけたいものを生成 AI を利用して、問題文を作成します。

例題のような問題文作成は、一見クイズのようで、問題を解くことが楽しくなります。

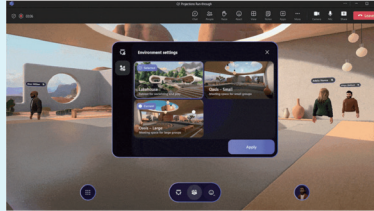
自分の苦手な内容に限定した問題を、幾つも作成することもできます。

ある児童生徒が知っている内容を生成 AI を利用して設問を作成し、他の児童生徒が解き合うことも楽しい体験になります。

生成 AI の使い方は様々に広がりますので、利用する際に楽しみながら、アイデアを膨らませてください。

# 10 児童生徒の感性や独創性を促すサービス活用

教室を超えた「協働」空間で、児童生徒の感性や独創性を伸ばすことが可能  
出典 Microsoft Mesh の概要 - Microsoft Mesh | Microsoft Learn



Microsoft Teams でイマーシブスペースをやすく設定する方法をご覧ください。

イマーシブスペースを使用する Microsoft Mesh

教室の枠を超えた場所との協働作業や協創空間

入出力で、文章、音声、図表や動画も使える生成 AI（マルチモーダルモデル）

恐竜探検 の イマーシブスペース につかえる 絵 を 書いて

Microsoft Copilot への作図依頼例



教室の枠を超えた場所との協働作業や協創空間は、3Dや2Dの仮想空間で“Microsoft Teams の AI”を活用した授業を実施したり、その空間を Bing Copilot を使って生成することで実現することもできます。

臨場感のある仮想技術を取り入れることで、体験ができる学習の場も、子供たちの創造力を引き出す場として活用できます。これにより、児童生徒たちの思いが発揮できる可能性があります。ますます膨らんでいくことが期待されています。

# 終わりに

生成 AI の使い方に関して【学校でも】【社会人の学びでも】大きな変化をもたらそうとしています。そのような変化をもたらす【学習した繋がりからの提案をしてくれる生成 AI】ですが、同じ入力でも【同じ答えになるとは限らない（揺らぎのある答え）】さらには、【答えを吟味する必要がある（言葉の繋がりからの提案が記載されていて、利用者側が吟味する役目）】などの課題もあります。しかし、新しい気づきをくれるメリットもあり、本書が、生成 AI の課題を理解しつつ、活用する考え方の一助になれば幸いです。

最後に、MCPC 会員の皆様、JASA 様、YRP 様他お世話になりました皆様に感謝申し上げます。

モバイルコンピューティング推進コンソーシアム (MCPC)  
ワイヤレスシステム活用委員会 委員長  
小林 佳和

## 一読後での、さらに進んだ検討に役立つ URL (参考)

生成 AI の学校での利用ガイド

初等中等教育段階における生成 AI の利用に関する暫定的なガイドライン (mext.go.jp)

令和 5 年 3 月の答申

次期教育振興基本計画について (答申) (中教審第 241 号) : 文部科学省 (mext.go.jp)

Bing (Edge) Copilot

[https://learn.microsoft.com/ja-jp/copilot/edge/?WT.mc\\_id=M365-MVP-38619](https://learn.microsoft.com/ja-jp/copilot/edge/?WT.mc_id=M365-MVP-38619)

BingAI を使って知の世界を理解する

[Bing AI を使用して知識の世界を活用する | Microsoft Learn/](#)

責任ある AI を理解する

[責任ある AI に関する考慮事項を理解する - Training | Microsoft Learn](#)

Copilot (旧 Bing AI) の概要

[https://learn.microsoft.com/ja-jp/microsoft-365-copilot/microsoft-365-copilot-overview/?WT.mc\\_id=M365-MVP-38619](https://learn.microsoft.com/ja-jp/microsoft-365-copilot/microsoft-365-copilot-overview/?WT.mc_id=M365-MVP-38619)

Copilot Pro の情報

[Microsoft Copilot Pro を使い始める](#)

Copilot の情報保護

[Microsoft Copilot の Microsoft Purview データセキュリティおよびコンプライアンス保護 | Microsoft Learn](#)

テレワーク・自宅学習 お役立ち情報 - Microsoft atLife

[https://www.microsoft.com/ja-jp/atlife/useful-for-home-and-family.aspx?%20WT.mc\\_id=M365-MVP-38619](https://www.microsoft.com/ja-jp/atlife/useful-for-home-and-family.aspx?%20WT.mc_id=M365-MVP-38619)

AI 戦略会議 (内閣府)

[https://www8.cao.go.jp/cstp/ai/ai\\_senryaku/ai\\_senryaku.html](https://www8.cao.go.jp/cstp/ai/ai_senryaku/ai_senryaku.html)

モバイルコンピューティング推進コンソーシアム  
ワイヤレスシステム活用委員会  
<企画・編集メンバー>

---

ワイヤレスシステム活用委員長	小林 佳和	日本電気株式会社 / NEC ネットエスアイ株式会社 / 山形大学客員教授 (執筆、作図、校正)
学校自治体ネットワーク WG 主査	樋口 昌代	NEC プラットフォームズ株式会社 (参画)
学校自治体ネットワーク WG 副主査	西尾 由起	株式会社東陽テクニカ (参画、校正)
	松村 淳	IoT-EX 株式会社 (参画)
	沢田 健介	富士通株式会社 (参画)
	藤井 新吾	KDDI 株式会社 (参画)
	瀧澤 豊吉	日本アンテナ株式会社 (参画)
	羽鳥 昭宏	日本アンテナ株式会社 (参画)
	新橋 信一	日本アンテナ株式会社 (参画)
	岡村 晋一	株式会社 NTT データ MSE (参画)
事務局	宮坂 敏樹	MCPC (参画、校正)

---

※企画・編集メンバーは 2024 年 3 月現在のメンバーです。

※本冊子に記載されている社名および製品名は、それぞれ各社の商標  
または登録商標であり、それぞれの所有者に帰属します。

**【MCPC について】**

ワイヤレスデータ通信とコンピューティングシステム（モバイルシステム）の普及を促進するために、1997 年我が国を代表する移動体通信会社、コンピュータハードウェア / ソフトウェア会社、携帯電話、システムインテグレータなどにより組織化されました。現在、世界をリードするワイヤレステクノロジーで最先端の IoT・AI ソリューション追求し飛躍的発展を目指しており、そのための技術課題への対応、運用課題の調査・研究、開発の推進、標準化、相互接続性検証、普及啓発活動、人材育成などの活動を行っています。さらには、米国姉妹組織の USB-IF、Bluetooth SIG などと連携を図りながら、モバイル利活用の IoT・AI ソリューションの市場拡大と利用環境の高度化に務めています。

(2024 年 3 月現在 会員会社数 160 社)

# 5G & L5Gで飛躍する MCPC

生成 AI 時代の活用技術  
先生や児童生徒みんなが使える  
生成 AI 活用ノウハウ  
～ Microsoft Copilot ～  
ポイント図解

発行元 モバイルコンピューティング推進コンソーシアム (MCPC)  
発行日 2024年3月  
製作/編集 MCPC ワイヤレスシステム活用委員会  
学校自治体ネットワーク WG

問合わせ先: MCPC 事務局  
〒105-0011 東京都港区芝公園 3-5-12 長谷川グリーンビル 2階  
TEL: 03-5401-1935 FAX: 03-5401-1937  
E-mail: [office@mcpc-jp.org](mailto:office@mcpc-jp.org) URL: <https://www.mcpc-jp.org/>



本冊子の一部あるいは全部について、モバイルコンピューティング推進コンソーシアム (MCPC) から文書による承諾を得ることなしに、いかなる方法においても無断で複写・複製・転載することを禁じます。