

AIで「思い通りの教材」を作る 制約指定の技術

「問題を作って」だけでは難易度がバラバラになります。教科の専門知識を使った「制約指定」こそが塾講師ならではのAI活用です。

制約指定とは？

AIに何かを作らせるとき、「何を作るか」に加えて「どんな条件で作るか」を指定する技術。塾講師には専門的な判断がある。それをAIに伝える言語化スキルが制約指定の本質。

Before / After 比較

NG — 指定なし

「平方完成の練習問題を5問作って」

→ 難易度・答えがバラバラ。そのまま使えない。

OK — 制約指定あり

「 x^2 の係数が1、定数項が整数、軸が $x=$ 整数になる平方完成の問題を5問。解答と途中式を問題の後に出力して。
Markdownは使わずプレーンテキストで。」

→ STEP1の練習に最適。そのまま配布できる。

制約の4分類



内容の制約

- ・係数・解の範囲を指定
- ・使う文法・時制を指定
- ・語彙レベルを指定
- ・解法を指定



形式の制約

- ・選択肢あり／なし
- ・穴埋め・記述・計算
- ・字数・問題数を指定
- ・図・表の有無



難易度の制約

- ・基礎・標準・発展を分ける
- ・計算ステップ数を制限
- ・答えを整数・分数に限定
- ・特定の失敗パターンを狙う



出力の制約

- ・解答を別行で出力
- ・Markdown不使用指定
- ・問題と解説を分離
- ・印刷用に整形して出力

3レーン実践

数学レーン

連立方程式

「中2向け連立方程式の問題を5問。解が整数のみ、係数は2桁以内、加減法で解ける形に限定。解答は問題の後にまとめて出力。」

- ✓ 解の範囲：整数のみ
- ✓ 係数の桁数：2桁以内
- ✓ 解法：加減法に限定

文系レーン

国語 読解問題

「中2向け読解問題。登場人物の心情を問う傍線部問題、記述形式（選択肢なし）、本文150字以内。答えを本文中に書かず、末尾に「解答例：」として別出力。」

- ✓ 問題形式：記述（選択肢なし）
- ✓ 本文の長さ：150字以内
- ✓ 答えが本文に入るのを防ぐ

業務文書レーン

保護者向け通知文

「夏期講習の保護者向けお知らせ文。200字以内、敬体、料金の記載なし、定員の少なさを強調。Markdownなしのプレーンテキストで。」

- ✓ 字数：200字以内
- ✓ 文体：敬体（です・ます）
- ✓ 強調ポイント：定員の少なさ

難易度3段階設計

同じ単元でも制約を変えるだけで基礎→発展の問題セットが完成する

STEP1 基礎

x^2 の係数=1、軸が整数、答えが整数になる問題

「 x^2 の係数が1で軸が x =整数、答えが整数になる平方完成5問。解答付き。」

STEP2 標準

x^2 の係数=1だが軸・答えが分数になる問題

「 x^2 の係数が1、軸が分数（分母2か3）になる平方完成5問。解答付き。」

STEP3 発展

x^2 の係数が2以上（くくり出しが必要）

「 x^2 の係数が2か3の平方完成5問。係数でくくる手順が必要になるように。解答付き。」

教科別 制約指定一覧

教科	単元・場面	制約の例（そのまま使えるキーワード）
数学	一次方程式	解が整数・係数が1桁・移項が1回で解ける・答えが正の数に限定
数学	確率	さいころ使用・樹形図で解ける問題数に限定・答えが分数で表せる
英語	並べ替え問題	中学既習単語のみ・SVO文型に限定・語数5〜7語・助動詞を必ず含む
英語	英作文	30語以上・現在完了を使うこと・指定した話題（趣味・学校生活）
国語	漢字問題	中2配当漢字のみ・音読みと訓読みを各3問・書き問題のみ（読みなし）
理科	計算問題	単位変換が1回含まれる・答えが整数・有効数字2桁・公式は1つだけ使用
社会	用語確認	中学歴史の江戸時代に限定・人物名ではなく制度・政策を問う・穴埋め形式
業務文書	指導報告書	200字以内・保護者向け敬体・改善点を必ず1つ含む・褒め言葉で始める

よくある失敗と解決策

💡 答えが問題文の中に書かれてしまう

穴埋め問題でAIが空欄の答えをそのまま本文内に含めてしまう典型的な失敗。「別行で出力」と指定することで解決。

「穴埋め問題を作って。重要語句は（ ）で空欄に。答えは問題文の中に書かず、末尾に「解答：」として別出力。」

💡 Markdownの記号が残ったまま印刷される

「**太字**」「- リスト」などのMarkdown記号がそのまま出力されてしまう問題。印刷前提の場合は必ず指定。

「Markdownを使わずプレーンテキストで出力して。問題番号は(1)(2)の形式で。見出しも記号なしで。」

💡 数式が文字列のまま出力される

「 x^2+2x+1 」のように数式が入力文字のまま出てくる問題。日本語で読める形に直してもらう指定が最も確実。

「数式は日本語で読める形で書いて。例：「 x の2乗+ $2x+1$ 」のように。分数は「～分の～」の表記で。」

💡 出力が途中で切れた

長い出力が途中で止まってしまう場合の対処法。最初から分割して頼む設計が最も確実。

「問題1〜5問目だけ出力して。（確認後に）6〜10問目を出力して。／または：続きを書いて。」

AIに「LaTeX形式で出力して」と指定するだけ

AIは通常、数式を x^2+2x+1 や $1/2$ のような文字列で出力します。「LaTeX形式で出力して」と指定するだけで、数式組版の標準記法に切り替わります。この記法はGoogle Docs・Word・Notionなど多くのツールの数式入力欄に貼り付けると綺麗に表示できます（操作手順は下記の「貼り付けて使えるツール」表を参照）。

LaTeX記法と表示例

数式の種類	LaTeX記法	表示
分数	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$
累乗（2乗）	x^2	x^2
平方根	$\sqrt{x}$	$\sqrt{x}$
n乗根	$\sqrt[n]{x}$	$\sqrt[n]{x}$
分数×累乗	$\frac{x^2+1}{2x}$	$\frac{x^2+1}{2x}$
二次方程式の解	$x=\frac{-b\pm\sqrt{b^2-4ac}}{2a}$	$x=\frac{-b\pm\sqrt{b^2-4ac}}{2a}$

AIへの指定プロンプト例

基本指定

「数式はLaTeX形式で出力して。分数は $\frac{\{\}\{\}}$ 、累乗は $^{\{\}}$ 、平方根は $\sqrt{\{\}}$ を使って。」

問題ごとに番号付き

「平方完成の問題を3問。数式はLaTeX形式で。問題と解答を分けて出力して。形式：(1) 問題文

数式

」

実際の出力例

(1) 次の式を平方完成せよ。

$$x^2 + 6x + 5$$

【解答】

$$(x+3)^2 - 4$$

貼り付けて使えるツール

Google Docs

挿入 → 数式 → LaTeXを貼り付け。そのまま美しく表示される。

Microsoft Word

挿入 → 数式 → 新しい数式 → LaTeXモードで貼り付け。

Notion

/mathと入力して数式ブロックを作成。LaTeXをそのまま貼り付け。

HP・ブログ

MathJaxを読み込めば、HTMLに

数式

と書くだけで自動表示。

セミナーBで学べる残りの内容

教材作成だけじゃない。「使えない」を全部解決する3時間。

- ✓ 出力フォーマット問題（Markdown・表崩れ・CSV変換）の全解決法
- ✓ ChatGPTのカスタム指示で毎回の入力をゼロへ（Gemini・Claudeの対応機能も紹介）
- ✓ 役割・条件・出力形式の「3点セット」で出力品質を安定させる
- ✓ 自塾用プロンプトカード（A5）・困った解決チートシート（両面）付き
- ✓ 帰宅後24時間アクションシートで翌日から確実に使い始める

対象：ChatGPT・Gemini・Claudeのいずれかを1〜2回触ったことがある方 | ノートPC必須 | 定員6〜12名

seminar.thought-up.com

TEL: 089-989-2464

[お申し込みはこちら](#)