

～画像生成AIを使ったデザイン教育～

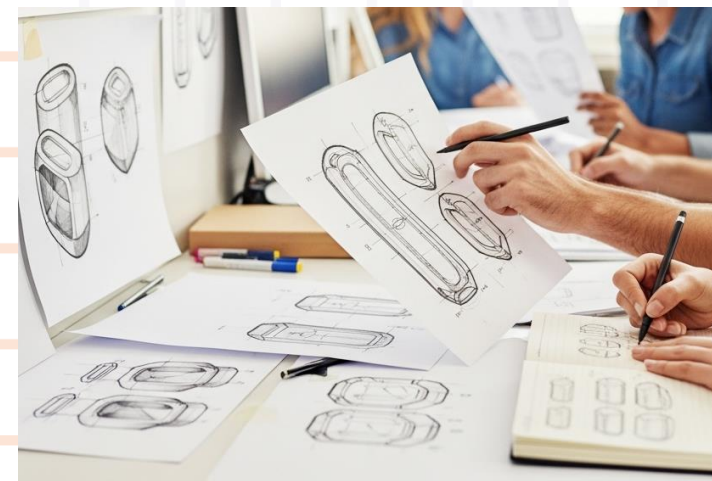
愛知総合工科高等学校
デザイン工学科 片桐春菜

1 本実践の背景と目的

デザイン教育における画像生成AIの活用

- ・創造性のサポート
- ・適切な利用の促進
- ・未来のデザイナー育成

手書きによる
アイデア出し



画像生成AIによる
アイデア出し



2

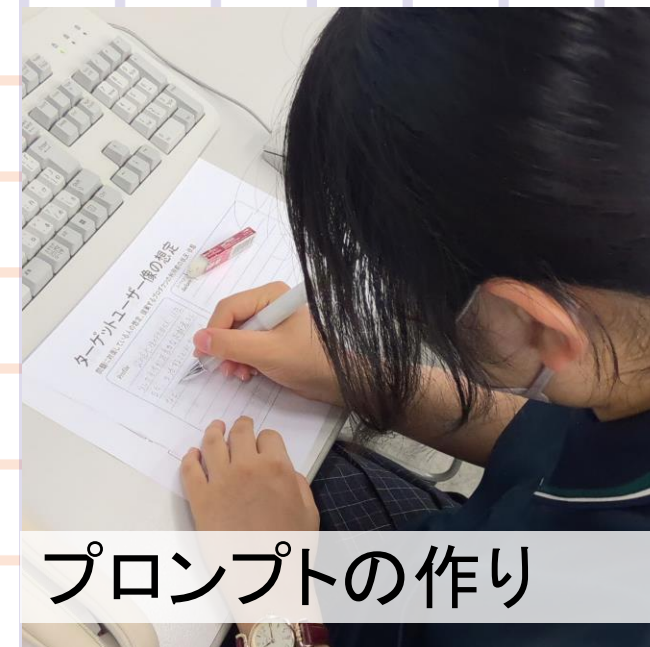
授業の取り組み内容

画像生成AIを用いたコンテストへ挑戦

スマートデザイン学科 廣瀬先生の特別講義



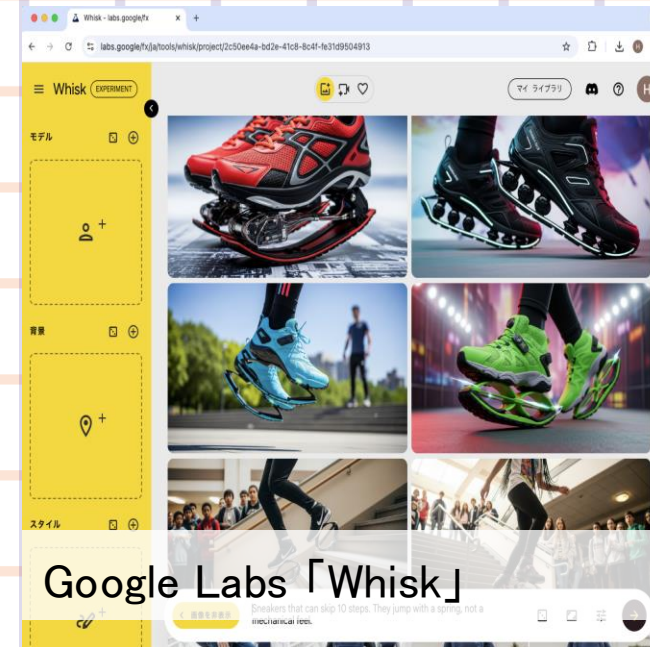
講義中の様子



プロンプトの作り



画像生成AIの使用



Google Labs「Whisk」



画像生成AIで作成した画像

現状・成果

画像生成AIを使ったアイデア出しに挑戦することができた

- ・アイデアの具現化のスピードアップ
- ・発想の拡張と固定概念の打破
- ・コミュニケーションの円滑化

課題

- ・思い通りにならないことも...
- ・アイデアの展開と深化



液晶タブレットを使用して
生成した画像をさらに加工！

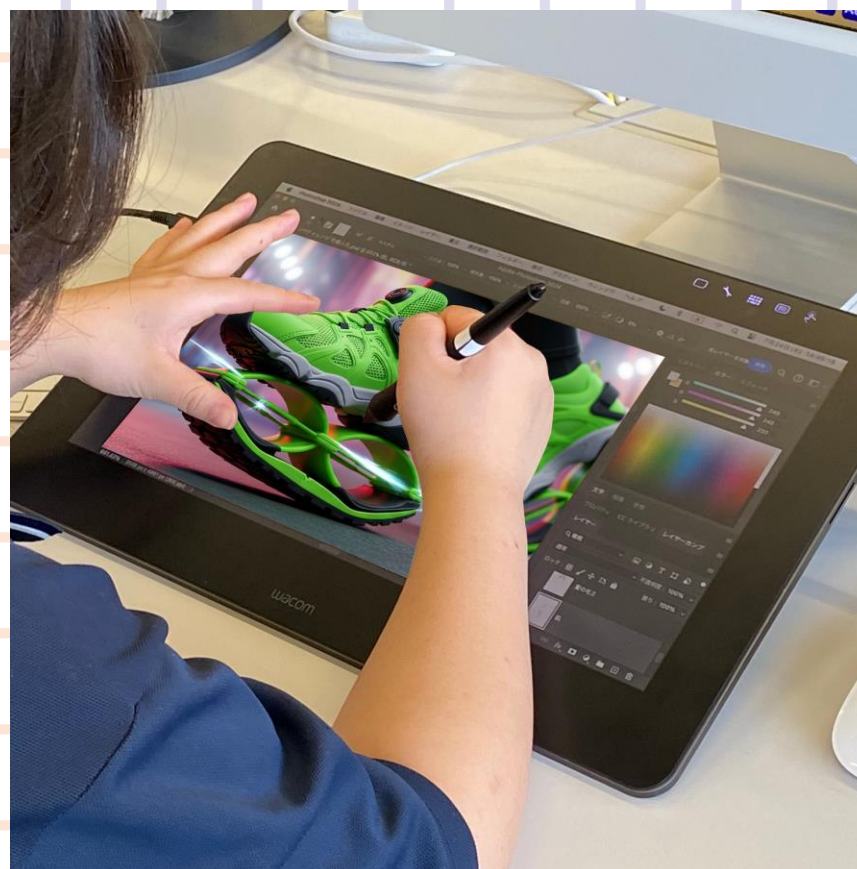
4

まとめと今後の展開

- ・画像生成AIによる
アイデア出しを
継続



- ・液晶タブレットの
導入を検討したい



- ・AIによる
採点システムの
開発？！



第1回DXHシンポジウム2025
「DXハイスクールの深化に向けて」
「高等学校におけるDX教育の最前線」

生成AIを活用した授業実践

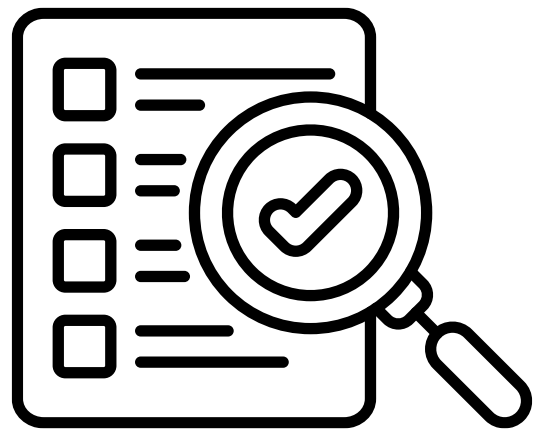
理工科課題研究IT班の取り組みから見えてきた可能性

愛知総合工科工科高等学校
理工科 川田大介

01

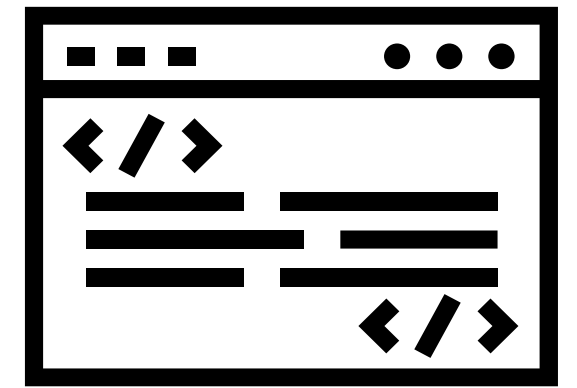
本実践の背景と目的

- ・ 本校における課題研究の背景
 - 背景：従来、アプリ開発などの専門的な課題研究は、
多くの生徒がアイデアはあっても、
技術的な壁で挫折していた
- ・ 本実践の目的
 - 生成AIを「思考の壁打ち相手」や「有能なアシスタント」
として活用し、
探究活動の加速、AI活用スキルの育成、質の高い成果物の創出、
つまり、生徒が『創造』という、
より本質的な活動に集中できる環境を目指す



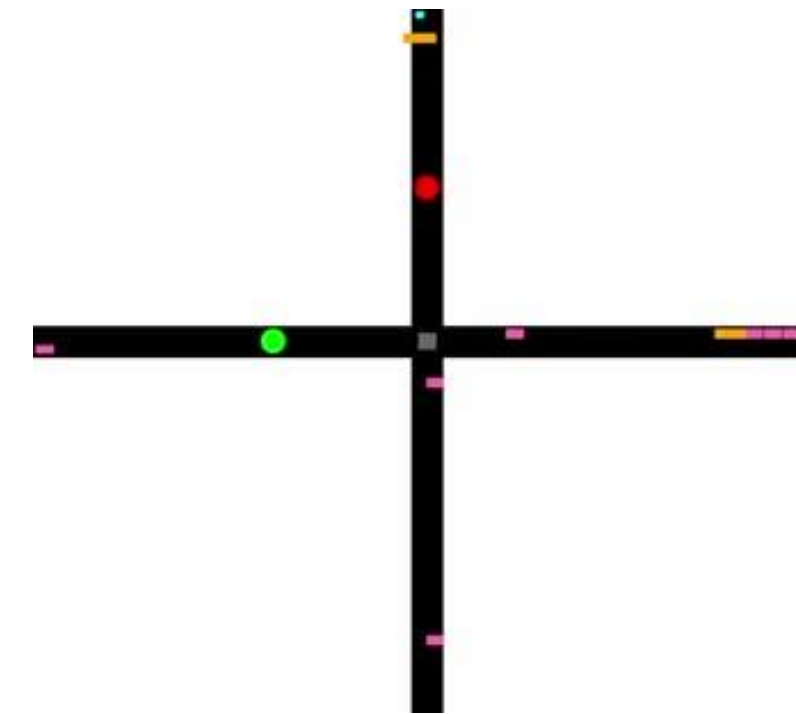
01

【取り組み】3年生 停滞からの脱却と専門的開発



【実践事例】3年生の成果 交通渋滞シミュレーション

- ・ テーマ：生成AIによるコード生成で、高度なアウトプットを実現
- ・ 従来の課題：
 - ネットや書籍の情報だけでは、アプリやシミュレーションの複雑なプログラミングコードを独力で書き上げることが困難だった
- ・ 生成AIの活用：
 - 実現したい機能を具体的に指示し、コードを生成
 - エラーの修正や機能追加も、AIと対話しながら効率的に実行
 - 従来であれば数ヶ月を要する専門的なプログラミングが、AIとの対話によって数週間で形になった
- ・ タイトル： 生成AIが可能にした「交通渋滞要因の可視化シミュレーション」
- ・ 生徒が直面した壁：
 - 交通量や信号のタイミングなど、無数の変数を扱う数理モデルの構築が進まなかった
- ・ AIによるブレークスルー：
 - シミュレーションの基本構造となるコードの雛形を生成
 - 「この交差点の信号時間を30秒伸ばしたら、全体の流れはどう変わる？」といった仮説検証の相談相手として活用



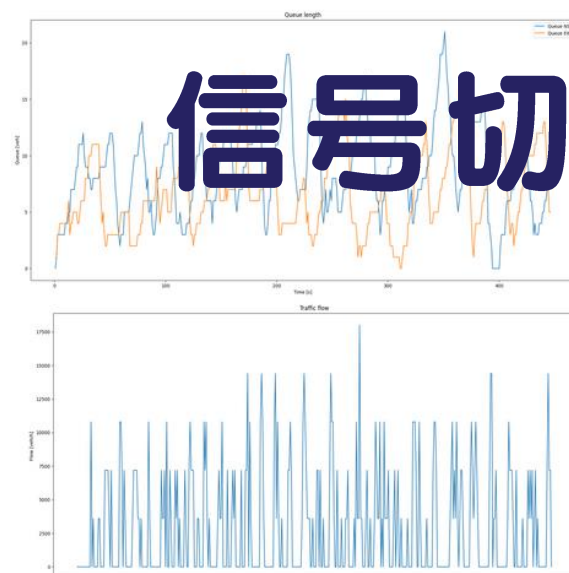
- ・ 車両の三タイプ（サイズ、速度）
- ・ 右左折
- ・ Pythonを用いたマルチエージェントシステムシミュレーションの作成
- ・ 信号機のある十字路を想定
- ・ 車両ごとに属性を付与（3段階の大きさ、速さ）バイク・普通車・トラック
- ・ 日本の道路を意識した二車線
- ・ ここに、今回の研究対象となる信号の自動切換えを追加して渋滞の分析

02

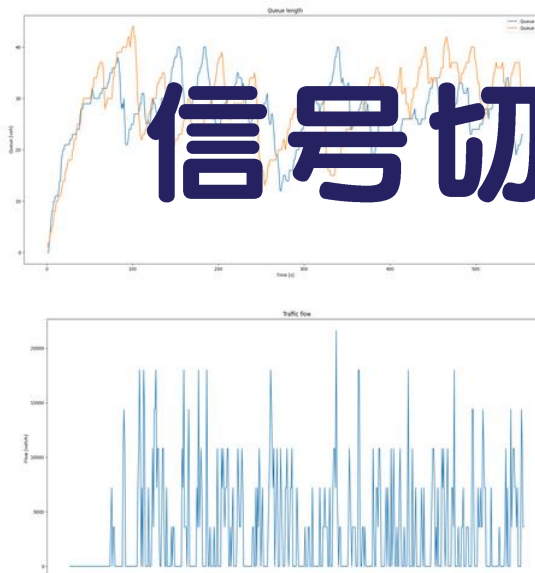
【実践事例】3年生の成果 交通渋滞シミュレーション



信号切替3分



信号切替5分



この考察は、AIが書いたものではなく、シミュレーション結果を元に生徒自身が分析し、書き上げたレポート

渋滞の長さ

- ・ 信号3分切り替え: 信号待ちの車列は最大でも20台程度に収まっている。ヒートマップを見ても、渋滞（黄色い部分）が短時間で解消されている。
- ・ 信号5分切り替え: 40台を超える深刻な渋滞に発展。ヒートマップでも、黄色い部分が長く、渋滞が長時間継続。

平均移動時間

- ・ 信号3分切り替え: 交差点を通過するのにかかる時間は、平均で約18秒と比較的短い時間で安定。
- ・ 信号5分切り替え: 平均移動時間は約42秒にまで跳ね上がっており、通過に倍以上の時間がかかっている。

総合的な考察

これらの結果から、信号の切り替え時間が長い5分サイクルの方が、明らかに渋滞が悪化している。

切り替え時間が長すぎると、赤信号の間に非常に長い待ち行列が形成されてしまう。

その結果、一度に多くの車を通過させても、平均の待ち時間は大幅に増加し、交差点全体の効率は著しく低下。

一方で、3分サイクルのように、より短い間隔で信号を切り替える方が、特定の方向に渋滞が集中するのを防ぎ、

全体の待ち時間を短く抑えられるため、効率的な交通制御であると考えられる。

03

成果と課題、今後の展開

・得られた成果

- 生徒の主体性向上: 「自分にもできる」という**成功体験**が、次の挑戦への意欲を引き出した。
- **開発効率**の飛躍的向上: 従来数ヶ月かかっていた実装が、数週間で可能に。

生徒はより**本質的**な「課題解決」に時間を割けるようになった。

- 思考の外部化: コード生成はAIに任せる一方、『なぜこのシミュレーションが必要なのか』という目的設定や、『結果から何が言えるか』という考察は、**必ず生徒自身の言葉で言語化**させた
- 創造性の発揮: 技術的な制約から解放され、**より自由な発想でアイデアを形に**できるようになった。

・見えてきた課題

- 出力の**信憑性**: 生成されたコードや情報が常に正しいとは限らない。
- ファクトチェックと、**批判的に内容を吟味する力（クリティカルシンキング）の育成**が不可欠。
- 倫理教育: 著作権や個人情報など、AI利用に伴う倫理的課題への理解を深める必要がある。

今後の展開

- ・ **横展開**: 理工科以外の科目や探究活動においても、教科の特性に応じたAI活用モデルを開発・実践する。
- ・ **ガイドライン整備**: 全校生徒が安全かつ効果的に生成AIを活用するための校内ガイドラインを作成・共有する。
- ・ **高大連携**: 大学や研究機関と連携し、より高度で専門的なテーマに挑戦する機会を創出する。