

# 2025 年度 数理・情報科学課程 特別研究 Web と Chat と LLM で何かやろう!

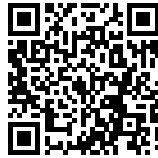
樋口三郎 a00010@mail.ryukoku.ac.jp

<https://hig3.net>  
→ 特別研究 (2025)



## ■詳しく知るには?相談するには? 1-507 にどうぞ.

メールや Teams chat でもどうぞ. LINE オープンチャットでは, 匿名/記名で, 質問・相談・訪問の打ち合わせができます.



■**テーマ** Web は世界の基盤です. Twitter, Instagram, ChatGPT も Web の上に建設されています. IT, 教育, その他の多くの進路で Web は重要な要素です.

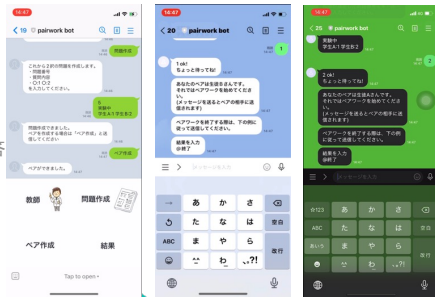
情報を提示するだけでなく, ユーザの入力に反応するのが Web アプリや Chatbot です. 人間の言葉を読み書きするには LLM(大規模言語モデル) が役立ちます. 各自が独自のアイデアをとり入れた Web アプリや Chatbot を設計・制作・評価・改善するのをゴールにします.

## ■メンバー (3,4, 院, 教員) がやっている/たプロジェクト

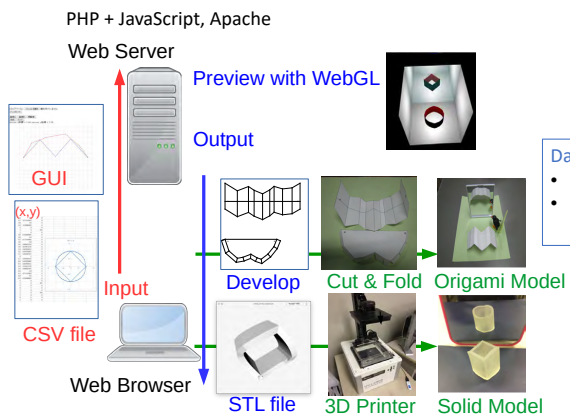
**LINE マッチング bot** 仲介用 Bot だけ登録すれば, 相手を友だち登録しなくても, メッセージ交換ができる LINE chat bot. これを授業に悪用して, ブレークアウトルームの代わりにグループワークシステムにもしています.

### 機能

- 役割登録
- 問題作成
- 問題の表示 & 回答
- ペア作成
- ペアワーク
- 結果の閲覧



**変身立体体験システム** 錯視立体を自分でデザインして, 3D プリンタ, 折り紙用展開図, VR などで出力する Web アプリを作っています.



**線形代数の行基本変形学習支援システム** 線形代数☆演習 I で使ってた, スマホのSwipeで行基本変形できる行

列電卓アプリは以前の 4 年生や大学院生が基本部分作りました. 学習データを統計的に分析しています.

**数式処理・統計支援システム** Chat や Web をインターフェースとして, 数式処理・統計を易しく使えるシステムを作っています.

■**3 年次でのセミナー I のり** この期間は, 2 コマ相当よりも労力をかけて, 上級生や世の中の論文を理解したり, プロジェクトに参加したり, 自分のプロジェクトを立ち上げたりします.

ツールの使い方を実用的に学んだり Python や SQL で実際に小さいアプリ/bot を作成してみたりもします.

■**4 年次での特別研究のり** 前期は, 週に 1 回程度集まり, みんなで知識が共有できるように発表してもらったり, 全員のテーマに共通する考え方を学んだりします.

後期は各自のゴールに向けてがんがんにいきます. 実験室や自宅で毎日作業を進め, 週 2 回ミーティングや打ち合わせを行います. その他, 個別/グループ/対面/chat で.

■**関係ある/ない科目** プログラミングが苦痛でないほうがハッピーかも. C や Java の細部の知識は不要です. 線形代数や確率統計や数理と社会とは独立です. 数理情報演習 (樋口) と共通点あるけどゼロからスタートします.

■**この研究室ここが役に立つという誇大広告** 他のメンバーと協力して, 新しい技術を学んで使いこなせるようになって, 世の中の人々の需要を分析してシステムを設計し制作する, という, ソフトウェア開発の 1 サイクル, または, 仮説を立てて実験してデータから統計的に検証するという実験的研究の 1 サイクル, おもちゃでない世の中の実務の 1 サイクルを経験するのが目的です. 希望するメンバーは 4 年の 2,3 月に学外で研究発表しています.

■**担当教員の下心** (機械学習ではないふつうの) 人間の学習という現象を確率モデルで表現して解析し, それに介入するシステム (多くは学習支援システムや e ラーニング) を構築して, 効果をデータから統計的に検証する, みたいなことに興味があります.

特別研究では, 上の教員の興味に限らず, 参加者の興味ある分野なら何でもいから, システムを作る, データを解析する, という他分野/他業界でも役立つ部分を一緒にやれるといいな～