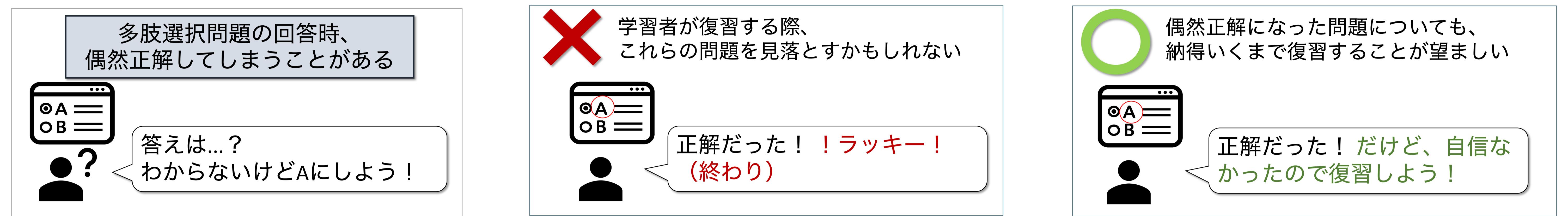


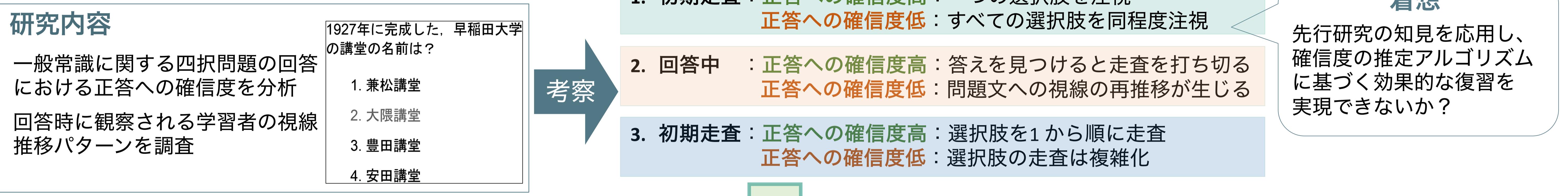
視線情報を活用した確信度推定による多肢選択問題出題システムの開発

瀬田・林研究室 1181100103 Gao Yufan

研究背景



先行研究



研究目的

学習者の問題への確信度を推定し、復習すべき問題を反復的出題する学習支援システムの開発

アプローチ

収集すべきデータ

- 問題の回答時間 → question1 start: 1608291483313.77
question1 over: 1608291493400.45
- 各部分の注目時間 → 1 label_question in: 1608291485525.77
1 label_question out: 1608291486006.66
- 視線の走査ログ → question TO choice_A TO ...

問題Xの確信度の計算アルゴリズム(開発中)

- 正答への注目時間 > SUM(注目時間) * N (N ∈ R)
 - 「questionTO」 ∩ 「Toquestion」 が存在しない
 - 選択肢の逆走査回数 < N (N ∈ R)
 - 問題の解答時間 < 解答時間の平均
- それぞれについて：成立 → 1 / 不成立 → 0
- $$\text{Confidence}(X) = \frac{\text{1の個数}}{4}$$

処理プロセス

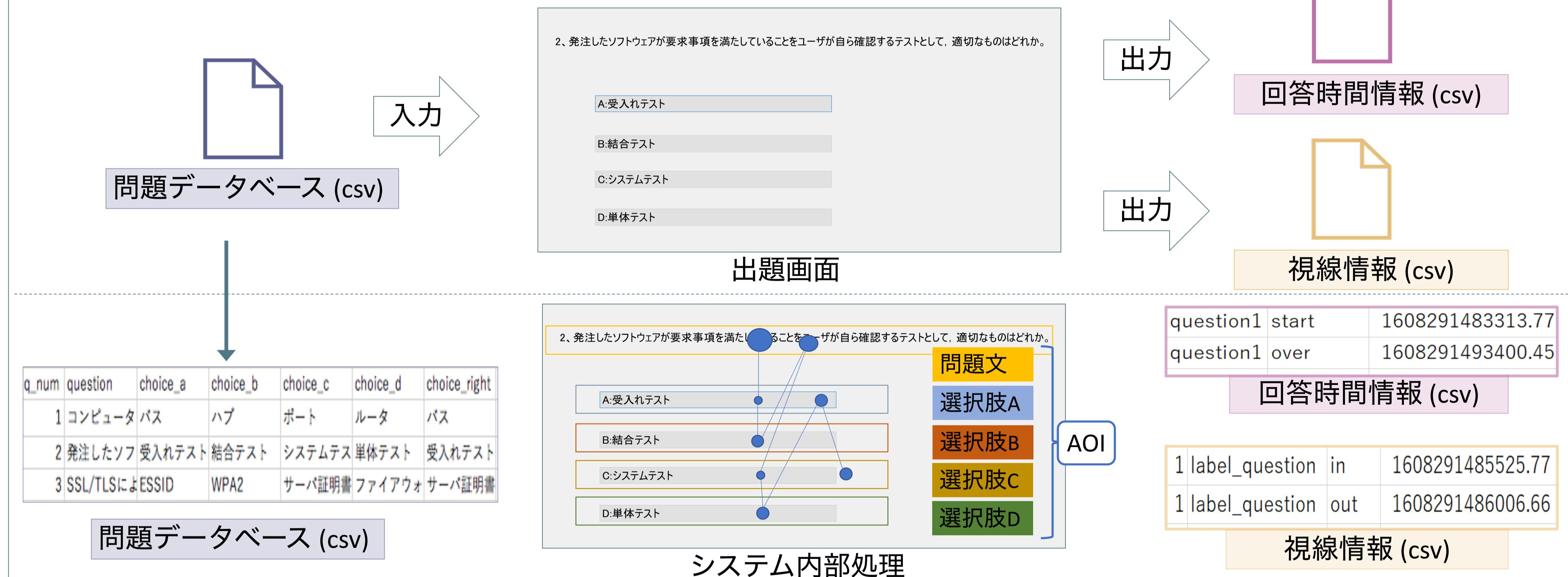
- 問題回答時：視線データの計測
- 確信度推定：計測された視線情報に基づき計算
- 復習時：確信度の低い問題と誤答した問題を出題

システム

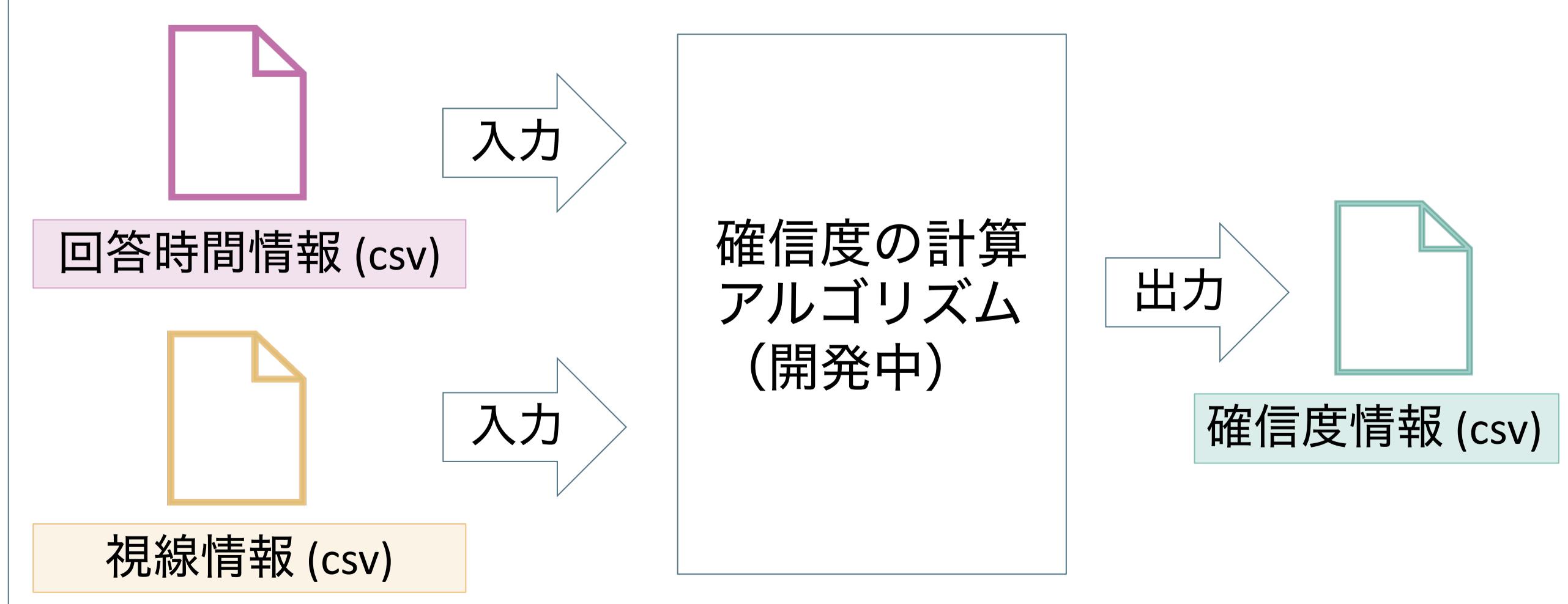
構築環境：Visual Studio 2017
使用言語：C#
Eye tracker：Tobii

Area of Interest (AOI: 視線の出入りをアイトラッカで検出するエリア) を出題画面に5箇所設定

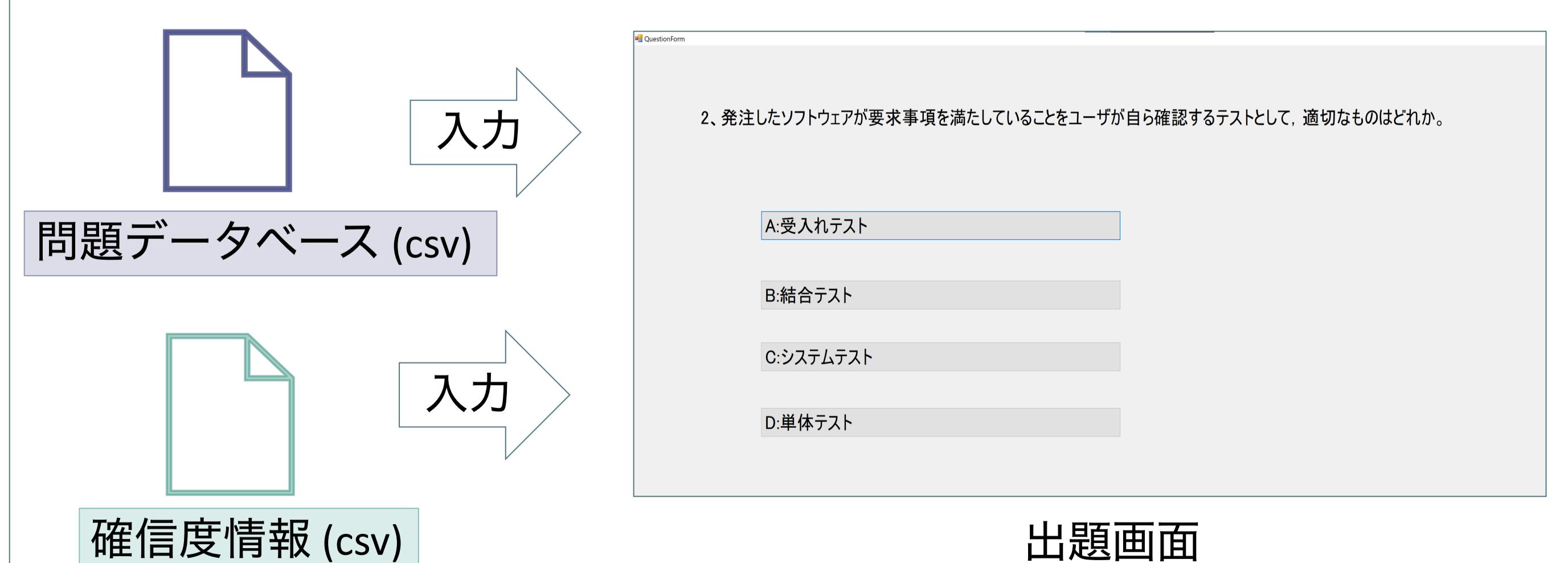
① 視線計測：問題回答時の学習者の視線を計測



② 確信度推定：各問題の確信度を推定



③ 問題再出題：誤答した問題+正解したけど確信度の低い問題



今後の課題

- 確信度の計算アルゴリズムのシステム実装
- システムの有効性の検証