

数学の学び方を理解する

Understanding how to learn mathematics

東和輝 Kazuki Azuma 岩崎照大 Shota Iwasaki 相澤武留 Tekeru Aizawa 石原和真 Kazuma Isihara 三軒家宏将 Kosuke Sangenya
三木麻理子 Mariko Miki 渡部文 Jou Watabe 中村優真 Yuma Nakamura 小路智也 Tomoya Shoji 中井遥夏 Haruka Nakai 堂前岳 Takeru Domae

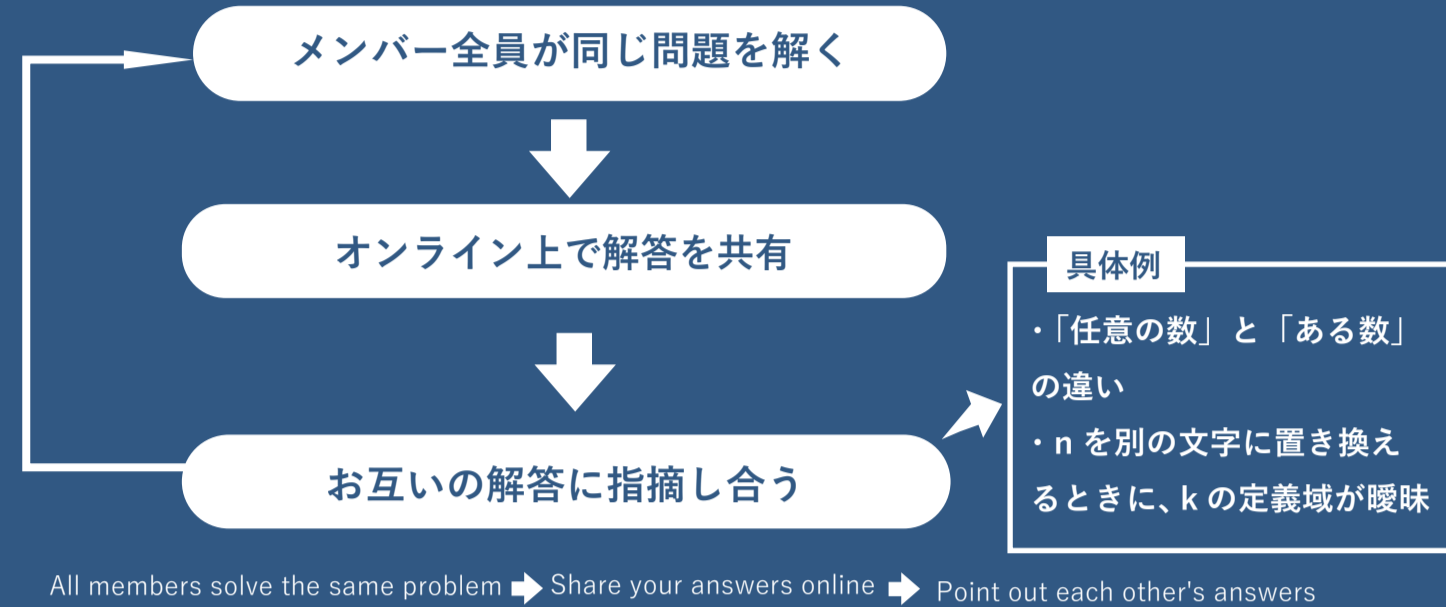
①数学の輪講

A journal club of mathematic

行った理由 Reasons

メンバーの理解度を確認する
Confirm the level of understanding of members in mathematical induction

内容 Contents

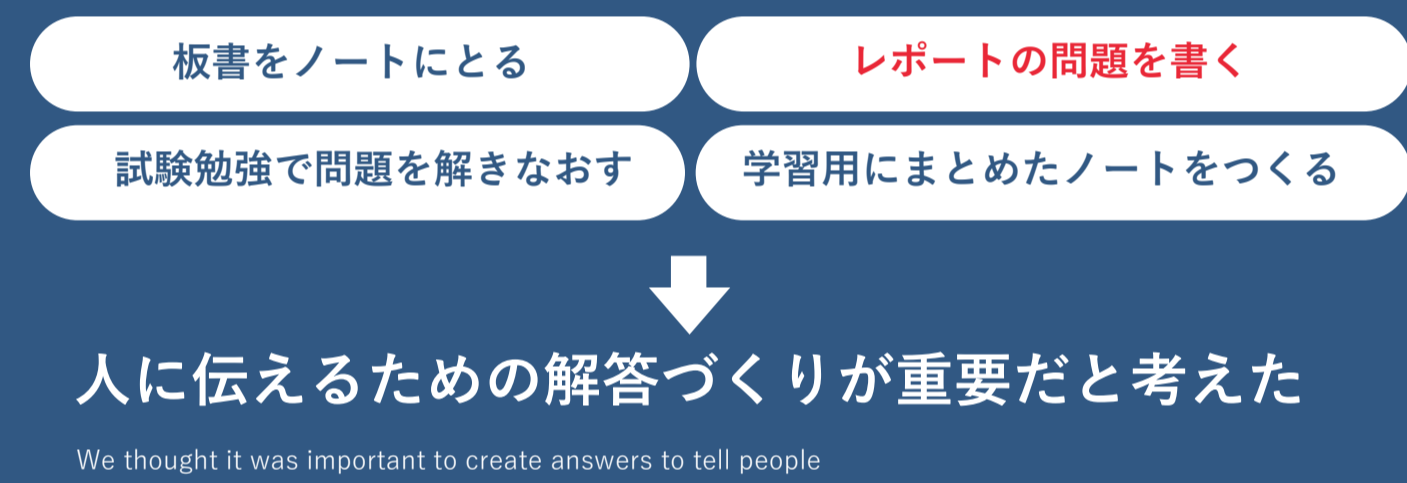


結果 Result

**人に説明する時に数学の言葉の定義に対する認識、
解釈の食い違いが伝えた側と伝えられた側に生じた**
When we explained the answer to others, there was a discrepancy in perception and interpretation of the definition of mathematical words between the speaker and the listener

考察 Considerations

- 自分の考えを相手に正確に伝えるためには **書く** という手段が有効であると考えた
We thought that the means of "writing" was effective in communicating our thoughts to the other party accurately
- 書くことについて **4つの分類** をした
We made four classifications about writing



④Web アプリの開発

Web application development

Web アプリの開発目的 Web application development purpose

人に伝えるための書くことの重要さに気づいてもらうため
To make people aware of the importance of writing to convey

由来 source

Math Write Understand Notice の頭文字を取って
➡ **MWUN (ムーン)**
Take the acronym for math write understand notice ➡ MWUN

Web アプリ「MWUN (ムーン)」の狙い Aims

- 人に伝えるための解答をつくることを意識させる
- アプリを使って指摘をうけ、解答を改善できる
- 人に伝えるための書くことの重要性に気づいてもらう**
Make people aware of creating answers to convey
You can use the application to receive suggestions and improve your answers
Make people aware of the importance of writing to convey

システムの機能 Functions

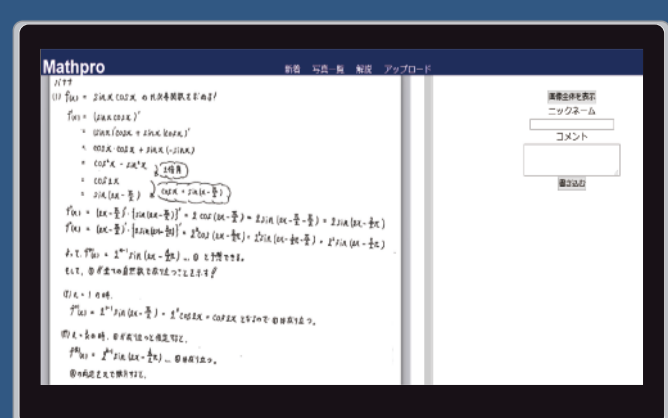
- 数学の輪講の経験をできるような Web アプリを開発
- 数学の解答を写真に撮り、アップロードする
- アップロードされた写真に他者が指摘を行う
- コメントが一定時間で消える
Develop a web application that allows you to experience math journals
Take a photo of your math answer and upload it
Others point out the uploaded photo
Comments disappear after a certain period of time

成果物 Product

インターフェース Interface



解答をアップロードする画面



解答を見て指摘し合う画面

②学習環境の把握

Grasp of the learning environment

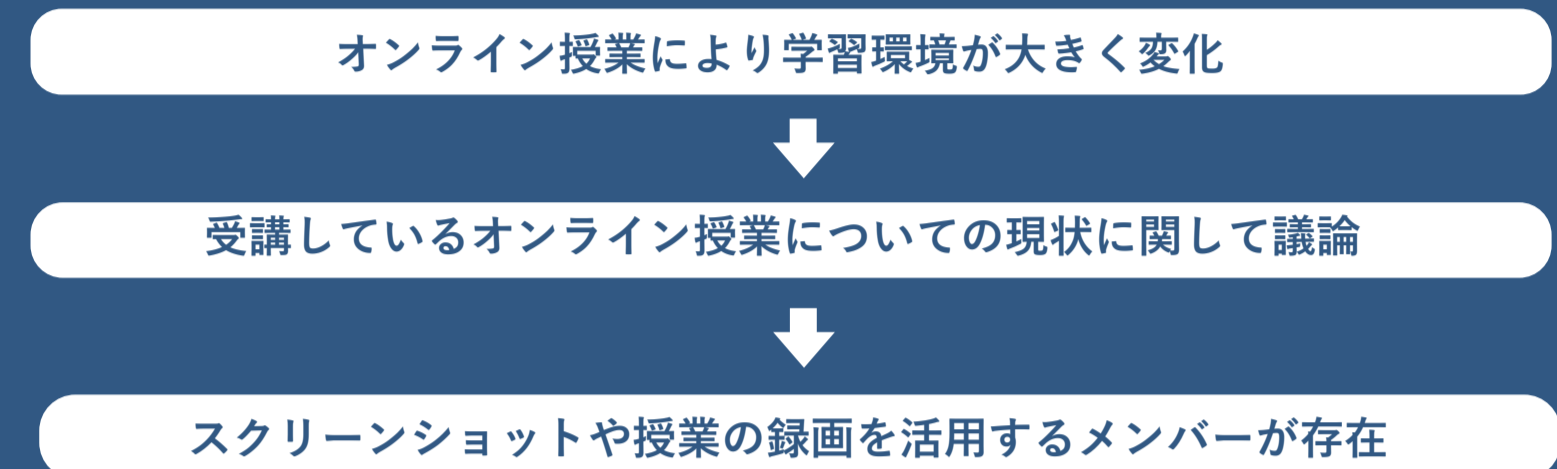
背景 background

今年度から学習環境が大幅に変更されたから
Because the learning environment has changed significantly from this year

目的 Purpose

具体的にどのように変わったかを把握するため
To understand exactly how it changed

議論する Discussion



Online lessons greatly change the learning environment

Discuss the current status of the online classes you are taking

Some members used screenshots and lesson recordings

結果 Result

メンバーの中で書く機会が減少している人がいた
The chances of writing are decreasing even for the first year students

考察 Considerations

本学1年生も書く機会が減少しているのではないかと
The chances of writing are decreasing even for the first year students

数学を理解を深めるために書く機会を増やしたい
We want more opportunities to write to better understand math

⑤解析学Ⅱ勉強会

Studying for "Analysis II"

目的 Purpose

MWUN を通して人に伝えるための書くことの重要さに気づいてもらえるか確かめるため
To make sure that you realize the importance of writing to communicate to others through MWUN

実施内容 Implementation content

日時 11月13日(金)18:10~
場所 オンライン開催
対象 解析学Ⅱ受講者 10名

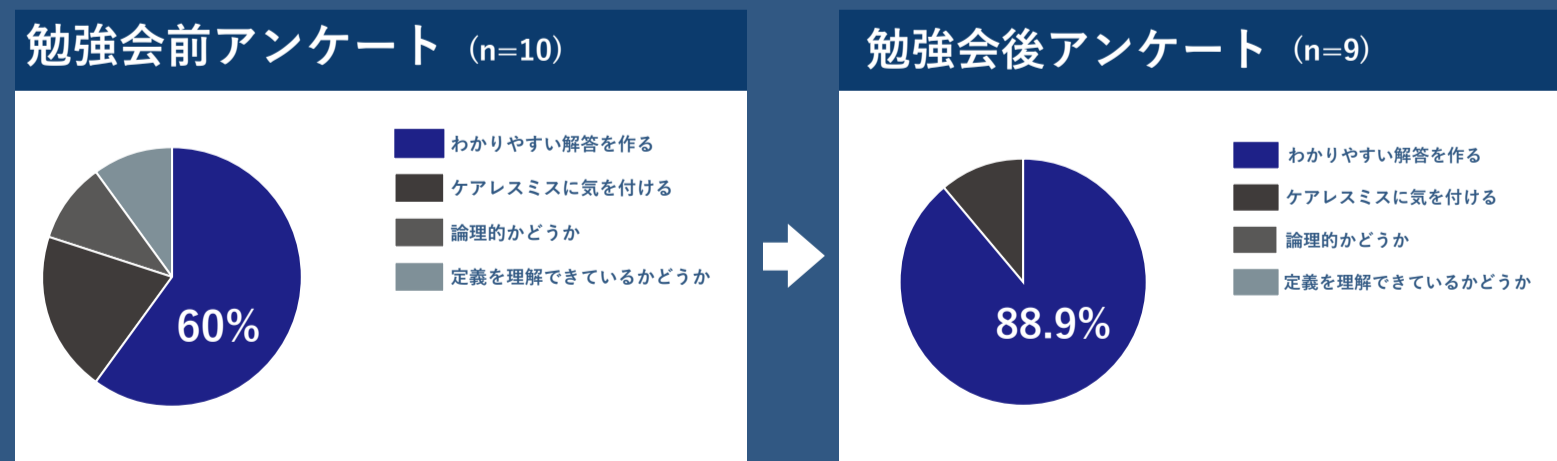


勉強会の様子

- 事前事後のアンケートの比較
- MWUN使用前後の解答の比較

アンケート結果 Questionnaire Results

解答を作成する際に気をつけるとよいことは何か?
What are some things to keep in mind when creating answers?



アンケートからわかったこと What We learned from the questionnaire

- わかりやすい解答をつくる意識をもってもらえた
- 客観的な視点を意識しながら解答する事の重要性を意識してもらえた
They were conscious of creating an easy-to-understand answer
They were aware of the importance of answering while being aware of an objective perspective

解答からわかったこと What we learned from the answer

- 指摘をうけて計算過程が詳細に書かれるようになった
- オンラインにも関わらず記述量が増えた
In response to the indication, the calculation process has come to be described in detail.
The amount of description has increased despite being online

③アンケート調査

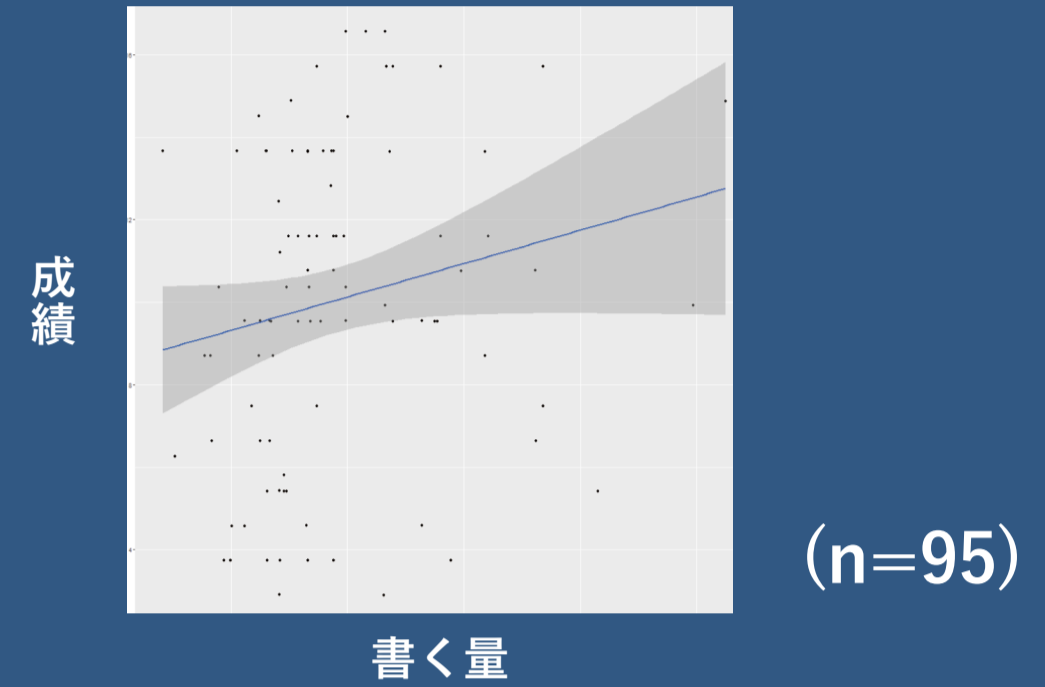
Questionnaire survey

目的 Purpose

書く機会が増加すると数学の理解が深まるのか確かめるため
To confirm if more writing opportunities will deepen your understanding of mathematics

結果 Result

書く量と成績に正の相関があった
There was a positive correlation between the amount of writing and grades



書く量と解析学Ⅰの成績でピアソンの積率相関係数の無相関検定を行った結果
Results of uncorrelated test of Pearson's product moment correlation coefficient based on the amount of writing and the results of Analysis I

考察 Considerations

書く量が増えると成績が良くなる

- 書く量が増えると人に伝えることが上手になり数学の理解が深まるだろう
- オンラインでも書くことを促したい
The more you write, the better your grades
The more you write, the better you will be at telling people and your better understanding of mathematics
We want to encourage first graders to write online

まとめ

Conclusion

今年度の成果 Results of the year

- 書くこととは、人に伝えることを意識することで数学の知識を整理でき、自分の考えを正確に伝えられる
- Web アプリ「MWUN (ムーン)」を制作した
- 「MWUN (ムーン)」の使用で人に伝えるために書くことを意識してもらうことができた
Writing is conscious of telling people Organize your knowledge of mathematics and convey your thoughts accurately
Created the web application "MWUN"
By using "MWUN", we were able to make the first year students of Future University Hakodate aware of writing to tell people

展望 In future

これからの『MWUN (ムーン)』の改善点

- アカウント登録機能を実装する
- コメント通知機能を実装する
- 指摘と質問を区別できるようにする

Improvements of "MWUN" in the future

- Implement account registration function
- Implement a comment notification function
- Be able to distinguish between points and questions