立命館大学 2023年度第2回教学実践フォーラム

生成AI時代の論題設定

AIを使えない課題から AIを使うだけで終わりたくない課題へ

2023年10月11日

立命館大学経済学部
市野泰和

AIを使えない課題から
AIを使うだけで終わりたくない課題へ

1. AIには正しく答えられない問題

AIを使えない課題から
AIを使うだけで終わりたくない課題へ

1. AIには正しく答えられない問題

AIを使えない課題から
AIを使うだけで終わりたくない課題へ

3. AIを利用するが最終的には自分だけの
   オリジナルな成果物を作りたくなる課題

1. AIには正しく答えられない問題

AIを使えない課題から
AIを使うだけで終わりたくない課題へ

2. AIを使う気にならない課題
3. AIを利用するが最終的には自分だけの
   オリジナルな成果物を作りたくなる課題

私が今まで担当してきた科目・今担当している科目

経済学入門（1回生：200人ほど）

経済数学入門（1回生：100人ほど）

ミクロ経済学（入門：150人ほど，1回生・英語：30人ほど，中級：200人ほど，法科大学院：5人ほど，大学院・英語：10人ほど）

ゲーム理論（3回生以上：100～200人）

経済学（教養：30～80人）

国際経済学（2回生以上：50～150人）

国際貿易論（3回生以上・英語：10人ほど，大学院：5人ほど，大学院・英語：5人ほど）

経済学の理論科目

1. AIには正しく答えられない問題

- 授業で学んだ〇〇／鍵となる概念やモデルが問題文にない
- 全体を見る・文脈を読み取ることが重要
- 説明のステップを定める
- インターネットには間違った答えが流布／ほかの人は大事に思ってないみたい
- グラフ／グラフの描き順

1. AIには正しく答えられない問題

授業で学んだ○○

授業で学んだ「3段階で提案する」交渉の，次のような変形バージョンで1万円の総余剰が分けられるとしよう．
第1段階の提案者がBさん，第2段階の提案者もBさん，第3段階の提案者がAさんとする．AさんとBさんの割引因子がともにδ（$0 < \delta < 1$）であるとしてこのゲームを解き，このゲームの結果を示せ．

鍵となる概念やモデルが問題文にない

- 去年の4月：ガソリン価格は120円／ℓ，Aさんのガソリンの需要量は150ℓ．
- 今年の4月：ガソリン価格は150円／ℓ，Aさんのガソリンの需要量は100ℓ．

Aさんのガソリンの需要曲線は去年の4月と今年の4月で同じとします．
ガソリン価格が去年から今年で値上がりしたことで，Aさんは得をしたのでしょうか，それとも損をしたのでしょうか．得または損をした金額も求めてください．

1. AIには正しく答えられない問題

全体を見る・文脈を読み取ることが重要

以下の記事は，日経産業新聞2018年4月27日p.11からとったものである．

タコが値上がりしている。スーパーに安く並んでいたアフリカ産のマダコの輸入価格が４月、前年と比べて７割上昇。(a) ･･･ アフリカのタコ漁は冬から春にかけてと、秋の２回。日本はモロッコとモーリタニアから多く輸入しているが、今季は海水温の低下で生育が良くなかった。 ･･･ 漁獲量は前年の６割にとどまった。追い打ちをかけたのが、国際的な需要の増加だ。 ･･･ 近年、スペインやイタリアなど地中海沿岸国でシーフードの人気が高まり、タコの買い意欲も強まっている。･･･ 大手スーパーは、高騰した輸入マダコの代替として、国産ミズダコの取り扱いを増やしている。･･･ 引き合いが増えるにつれミズダコの価格も上昇している。(b)

下線部(b)について，「ミズダコの価格の上昇により，ミズダコの取引量は減少したと考えられる」という主張は正しいか，それとも誤りか．理由も説明せよ．

1. AIには正しく答えられない問題

説明のステップを定める

授業で見た固定係数のヘクシャーオリーンモデルを考えます．以下のaからeのステップにしたがってヘクシャーオリーン定理を導出してください．

a. 労働豊富国と資本豊富国で，生産点がどう違うのかを説明する

b. 労働豊富国と資本豊富国で，生産点における労働集約財の限界代替率がどう違うのかを説明する

c. 労働豊富国と資本豊富国で，自給自足のときの労働集約財の均衡相対価格がどう違うのかを説明する

d. 自由貿易のもとで，労働集約財の世界均衡相対価格がどんな値になるのかを説明する

e. 自由貿易のもとで，労働豊富国が選ぶ消費点がどうなるのかを説明し，ヘクシャーオリーン定理にもとづく貿易パターンを述べる

1. AIには正しく答えられない問題

インターネットには間違った答えがすでに流布

「高級ブランドのバッグや高級スポーツカーは値段が高いことがステータスなので，値下げをするとかえって売れなくなる」というのは，「価格が下がると需要量が増える」という需要の法則に反しているでしょうか．理由も説明してください．

私のオリジナル：ほかの人は大事に思ってないみたい

価格受容者である買い手が，同じ財を買っているほかの買い手よりも低い価格をつけない理由として，「他の売り手より安い価格をつけるとお客さんは増えるが，安い価格では増えたお客さんに売りたいと思わないから」というのは，
正しいですか，それとも誤りですか．理由も説明してください．

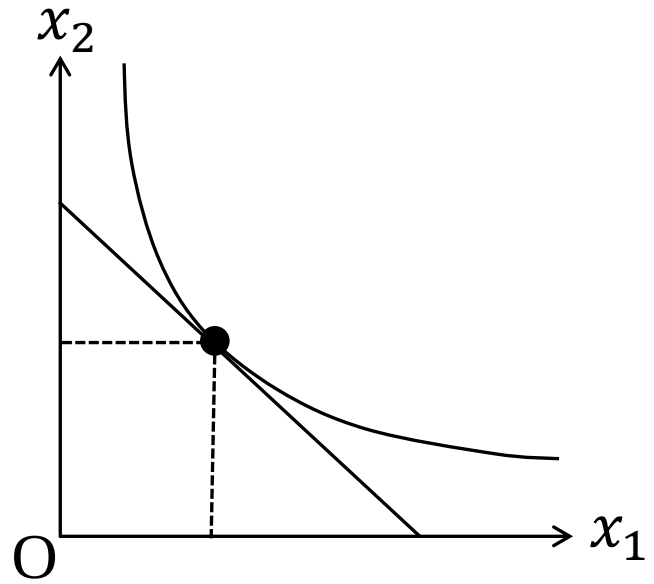
1. AIには正しく答えられない問題

グラフ

「価格が上がると需要が減る」というのと，「需要が増えると価格は上がる」というというのは，矛盾しているように見えます．これらの二つを，より正確な言い方に直して，この矛盾を解消するグラフを描いてください．

グラフの描き順

効用最大化を表すグラフと，支出最大化を表すグラフ，
それぞれの描き順を示し，なぜその描き順なのか説明せよ．



2. AIを使う気にならない課題

- 講義の中で疑問に思ったこと・よくわからなかったことを manaba+Rのアンケート欄から提出する
- 授業時間中にグループで演習問題を解く
- 授業時間中にグループでテスト問題を作り，問題の出来をグループ間で評価しあう
- クリッカー

小さい　誇り

授業中

親密さ

テストと連動

クラスメートや
TA・ES，教員と関わる

疑問の提出

講義3の中で，疑問に思ったこと，または，よくわからなかったことをひとつ書いてください．

1.1

限界費用と限界収入が等しくなるように企業は目指してるんだと仰っていましたが、講義で例として挙げられた昆布の生産量では利潤としては増えている方が自分としてはいいと思えるのですが、なぜ利潤が増えも減りもしていない状態が望ましいのでしょうか?

小さい

親密さ

1

利潤が増えているということは，まだ利潤を増やせる余地があるということなので，まだ利潤は最大になっていません．利潤が最大とは，もうこれ以上利潤が増える余地がない状態です．それが，限界収入=限界費用となる状態です．

市野 泰和 -2022-04-27 17:43

2

利潤が増えた先が限界収入＝限界費用という事なんですね。

コメントありがとうございます！

2022 年度　経済学入門 ED　ミクロ経済学・マクロ経済学分野　講義 3
Selected questions and answers

2022 年 6 月 20 日　市野泰和

(1) 3 万で乗せた場合、他の客からの不満や航空会社のイメージダウンにつながり目先の利益しか見えていないように思えますが、あくまで限界費用・便益とは解法の一つでしかないということですか?

イメージダウンの問題は起こりません．じっさい，講義の例のような当日割引をしている航空会社はあります．ぎりぎりに来たお客さんに安くする，というのは，けっきょくのところ，スーパーが夕方になったらお惣菜を安くするとか，シーズンの終わりに服屋さんがセールをするというのと同じです．それでスーパーや服屋さんのイメージはダウンしていませんよね．イメージダウンしない理由は次のとおりです．ぎりぎりまで待って空席があれば安くで乗れるが，ぎりぎりまで待ったら乗れないかもしれない，ということを広くお客さんに知らせておけば，ぎりぎりまで待ちたい人は待ちますし，待てば安くなるけれど乗れるかどうかわからないというギャンブルをしたくない人は早めに高い価格で買うでしょう．その場合には，5 万円で買った人たちにも，ぎりぎりまで待てば安くなる（でも乗れなくなるかも）という選択肢を与えていたことになりますから，不公平だと思われることもありません．

(2) 限界のカラオケの例に関してです。飛行機の例では明確に限界便益が誰にとってのどの程度の便益かが明確にされていました。ですが、カラオケでの 1 時間延長の価値はその人の価値観などによって規定されると私は思います。そうなると限界便益が変動すると共に、人それぞれその行動をとる意味を感じるかどうか違うと思います。人の価値観によって変動するというのは経済学的にどうなのでしょうか

カラオケをもう 1 時間歌うことの限界便益は人の
とです．したがって，1 時間の延長料金が同じでも
長はせずに帰る人もいます．それは，経済学にと
限界便益がどんな値であれ，限界便益＞限界費用
方がいいし，限界便益＜限界費用となっているの
い，というのは，どんな人についても成り立つからです．

受講生からの疑問の中から，
「いい疑問」を15個ほど選び，
疑問と回答のセットを印刷して配布

小さい

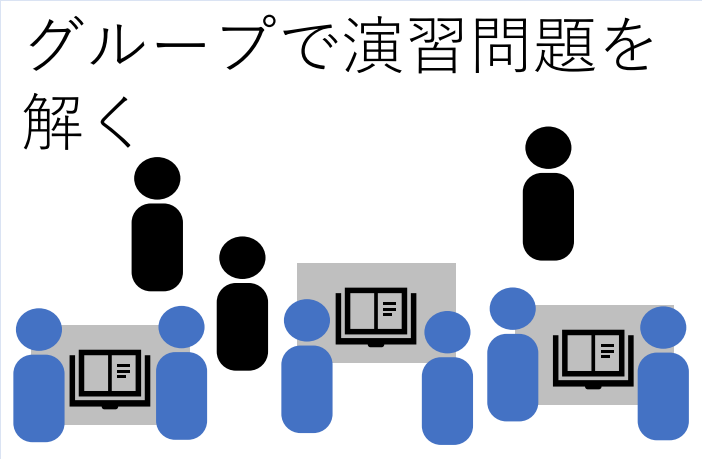
親密さ

誇り

グループで演習問題を解く

授業中

反転授業



小さい　テストと連動

授業中

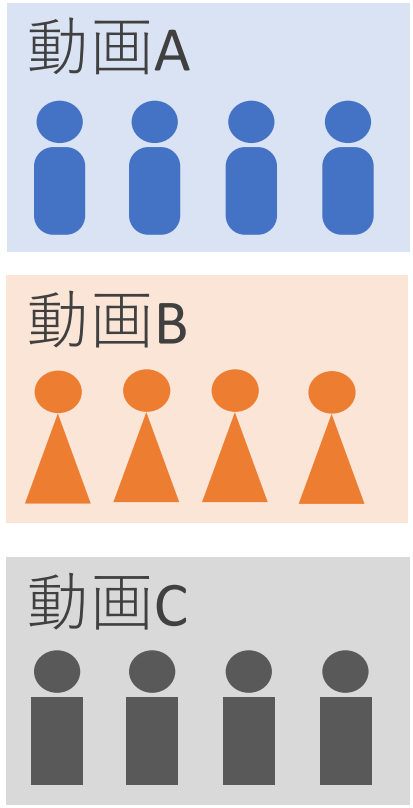
**クラスメートや
TA・ES，教員と関わる**

- 授業の最後に行われる小テストでは演習問題と似た問題が出る
- TA・ESと教員が教室を巡回して受講生からの質問に答える

グループでテスト問題を作る

授業前

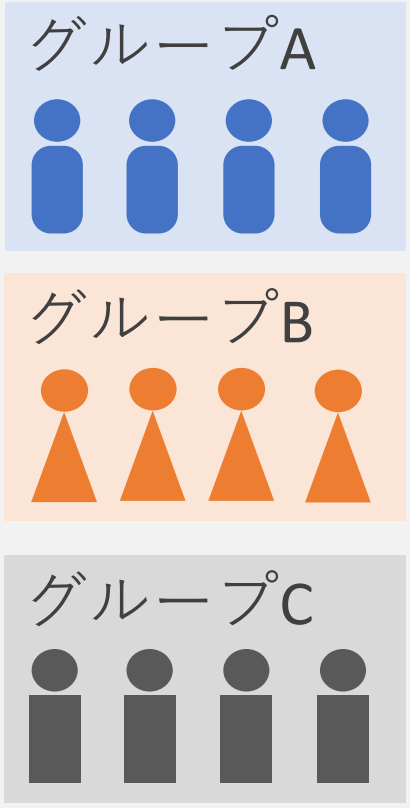
Khan Academyの動画を見ておくよう指示



授業中

ステップ１

自分たちが見た動画の内容を話し合って確認



ステップ２

- グループ内でお互いに自分が見た動画の内容を教え合う
- グループ内で相談してどれか一つの動画の内容に関するテスト問題を作り，授業のウェブサイトに投稿
- ほかのグループが投稿したテスト問題に答えて，もっともよいと思うテスト問題に投票

グループでテスト問題を作る

授業前

Khan Academyの動画を見ておくよう指示

動画A

動

動画C

授業中

ステップ１

自分たちが見た動画の内容を話し合って確認

グループA

グループC

小さい　　授業中

クラスメートと関わる

授業中

ステップ２

グループ1 A B C

グループ2 A B C

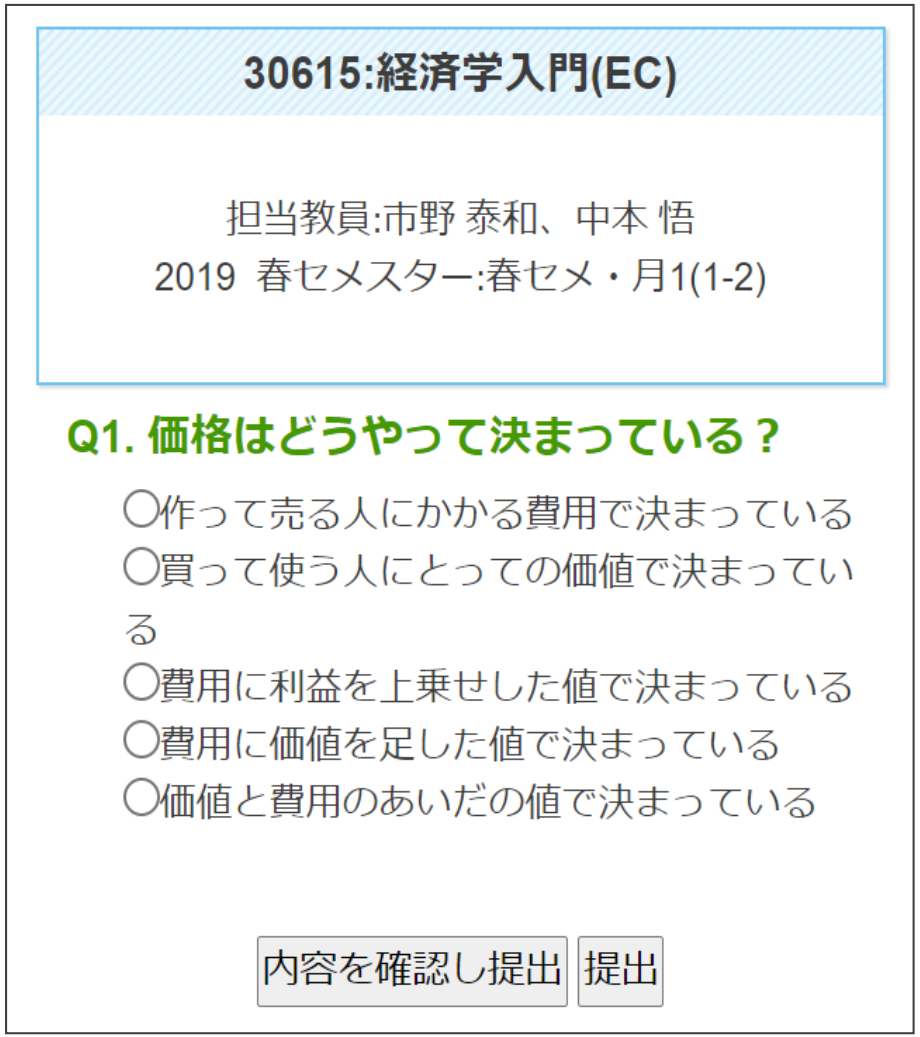
グループ3 A B C

グループ4 A B C

- グループ内でお互いに自分が見た動画の内容を教え合う
- グループ内で相談してどれか一つの動画の内容に関するテスト問題を作り，授業のウェブサイトに投稿
- ほかのグループが投稿したテスト問題に答えて，もっともよいと思うテスト問題に投票

クリッカー

ウェブ上で多肢選択問題を出題



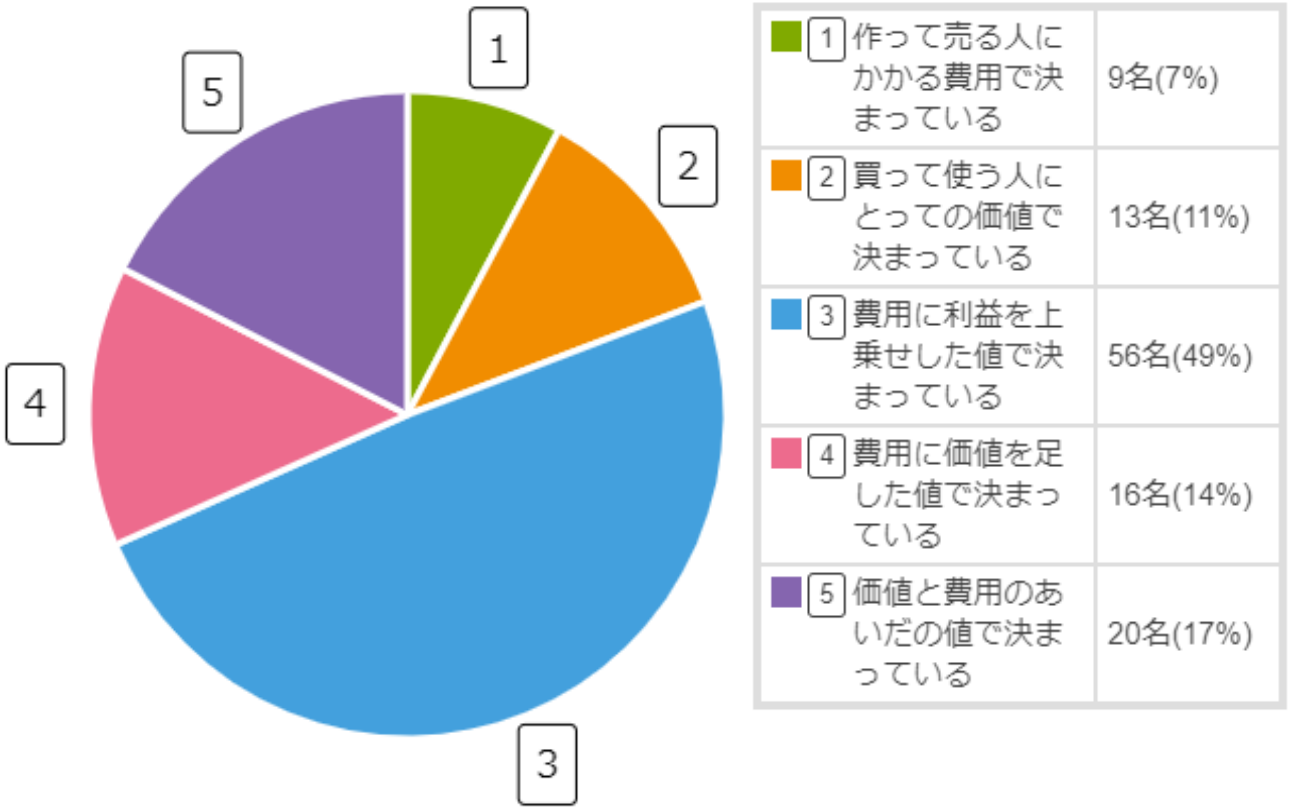
受講生は各自で問題への答えを
考えてスマートフォンから
回答を提出

クリッカー

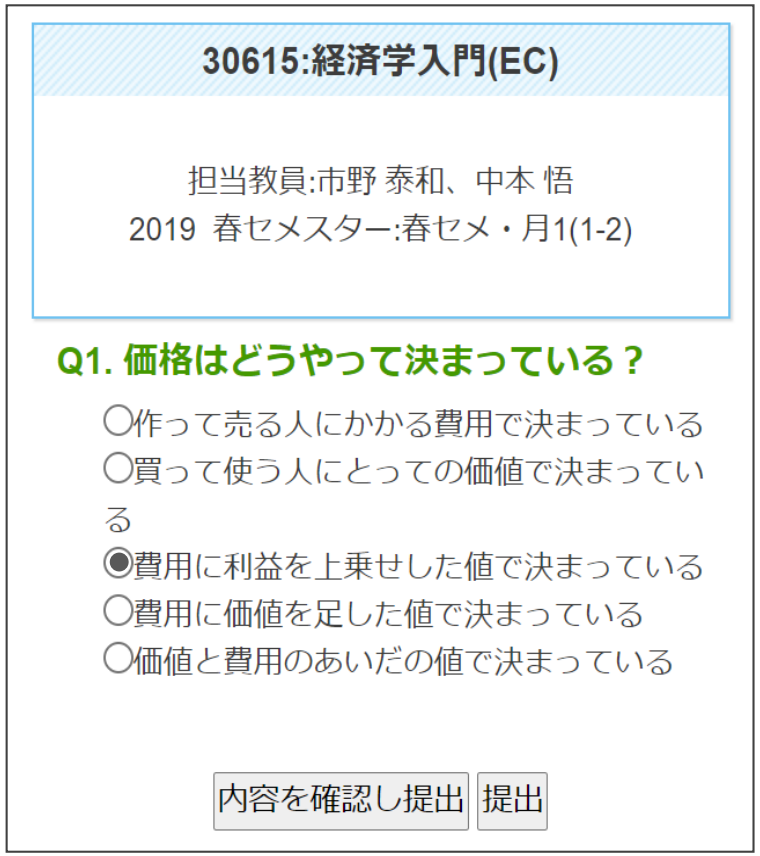
ウェブ上で多肢選択問題を出題

受講生の回答の分布を表示

受講生は各自で問題への答えを考えてスマートフォンから回答を提出



1 作って売る人にかかる費用で決まっている	9名(7%)
2 買って使う人にとっての価値で決まっている	13名(11%)
3 費用に利益を上乗せした値で決まっている	56名(49%)
4 費用に価値を足した値で決まっている	16名(14%)
5 価値と費用のあいだの値で決まっている	20名(17%)



クリッカー

ウェブ上で多肢選択問題を出題

受講生は各自で問題への答えを考えてスマートフォンから回答を提出

受講生の回答の分布を表示

受講生どうしでの話し合い
近くの受講生どうしで自分が選んだ回答とそれが正しい理由をお互いに説明

受講生はもう一度回答を投稿

受講生の回答の分布を表示

正解の発表と理由の解説

クリッカー

ウェブ上で多肢選択問題を出題

受講生は各自で問題への答えを考えてスマートフォンから回答を提出

受講生の回答の分布を表示

受講生どうしでの話し合い
近くの受講生どうしで自分が選んだ回答とそれが正しい理由をお互いに説明

受講生はもう一度回答を投稿

受講生の回答の分布を表示

正解の発表と理由の解説

小さい　　授業中　　親密さ

クラスメートと関わる

3. AIを利用するが最終的には自分だけのオリジナルな成果物を作りたくなる課題

- ゼミでの論文や研究発表

誇り　　**親密さ**　　**クラスメートや教員と関わる**

3. AIを利用するが最終的には自分だけのオリジナルな成果物を作りたくなる課題

- ゼミでの論文や研究発表

愛着　　**関心**

誇り　　**親密さ**

クラスメートや教員と関わる

3. AIを利用するが最終的には自分だけのオリジナルな成果物を作りたくなる課題

- ゼミでの論文や研究発表
- 経済学っぽい写真コンテスト
- AIを正しい答えに導く

愛着　　**関心**

誇り　　**親密さ**

クラスメートや教員と関わる

経済学っぽい写真コンテスト

経済学の概念や考え方などを表しているように見える写真を撮り，適切なタイトルをつけて，その写真が経済学のどんな概念や考え方をどのように表しているのかを解説せよ．

- タイトルは，経済学をある程度知っている人（この授業を受けているあなたがた）なら，解説を読まなくてもタイトルと写真だけでその写真が何を表しているのかわかってニヤッとできるような，かっこよくてスタイリッシュなものにすること
- その写真が表している経済学の概念や考え方の説明は，経済学を知らない人にもわかるような丁寧で詳しいものにすること

Econ Photo (http://www.econphoto.com/)のアイデアを借用

ゴミ袋有料化の初日

生協も儲ける気

夏の文庫・新書セール
6/9(月)～6/21(土)
プリズム
百田尚樹
パラドックス13
東野圭吾
古市憲寿
だから日本はズレている
15%OFF
教科書指定の書籍は対象外となります
夏の文庫・新書セール
15%OFF
英語学習書フェア
15%OFF

生協も儲ける気

経済学っぽい写真コンテスト

提出された写真・タイトル・解説は，匿名でオンラインに掲示して受講生が閲覧できるようにする

- 個々の写真に受講生がコメントや「いいね」をつけられるようにする
- 受講生が高く評価する写真，教員が高く評価する写真，解説がよくできている写真，タイトルと写真の組み合わせがいい写真などに賞を与える

経済学っぽい写真コンテスト

経済学っぽい15秒動画コンテスト

経済学っぽい1コマ漫画コンテスト

AIを正しい答えに導く

AIには正しく答えられない問題を教員が出題する

受講生はAIとの対話を通してAIがその問題の正しい答えに近づくようにAIを導く

受講生はAIとの対話の内容を提出する

まとめ

1. AIには正しく答えられない問題

- 授業で学んだ〇〇を考えよう／鍵となる概念やモデルが問題文にない
- 全体を見る・文脈を読み取ることが重要
- 説明のステップを定める
- インターネットには間違った答えが流布／ほかの人は大事に思ってないみたい
- グラフ／グラフの描き順

2. AIを使う気にならない課題

- 講義で疑問に思ったことを提出
- 授業中にグループで演習問題
- 授業中にグループでテスト問題を作成
- クリッカー

3. AIを利用するが最終的には自分だけのオリジナルな成果物を作りたくなる課題

- 経済学っぽい写真コンテスト
- AIを正しい答えに導く

小さい	誇り　親密さ
授業中	テストと連動
愛着 関心	クラスメートやTA・ES，教員と関わる