

# 生成系 AI に指定の答えを出させるための誘導を考えさせる 問題の活用と注意点

小川健\*1

Email: takeshi.ogawa.123@gmail.com

\*1: 専修大学経済学部国際経済学科

◎Key Words 生成系 AI, 誘導, レポート問題, 見極め, 回答

## 1. はじめに

ChatGPT をはじめとする生成系 AI の普及した 2023(令和 5)年以降, レポート問題にて成績評価を付ける在り方が物凄く大きく変わったとされる。

決まりきった問題の場合には生成系 AI がその質問を受ければ或程度の回答を吐き出すことが出来, 「完全な解答でなくても単位が出るなら」受講生側が理解していなくても出された課題での問題文をそのまま生成系 AI に入れる, という形が取れるようになってしまい, 生成系 AI による作成か受講生自身(人間)による作成か等の判断が 100%正確には行えない。その関係から, 理解していない受講生が旧来なら通過可能なレポート課題を出してしまうからである。

旧来でも宿題代行サービス等問題となる事例はあったが, 金銭を十分につけなくても利用できる事例が登場してきたため, 事実上全ての受講生をそうした目で疑う必要が出てきた。

面接等が可能な程度の極少数人数なら, 面接をして理解度を確認する手段が取れるが, 数十人のレベルでさえ面接による理解度確認は困難となる。しかし, 定期試験など試験形式では課し難い内容を問う場合があり, 単位認定の最主要部をレポートで行うなどの場面で生成系 AI 普及時代に耐えられる理解度確認のレポート問題が問われる。

本報告では生成系 AI が回答を出してくれ, その回答はその前の誘導によっても大きく変わる特性を利用して, 単純に質問しただけでは出てこない回答が出た事例を基に, どのような誘導をかければよいかを問うレポート問題の事例を取り上げる。こうすることで, 生成系 AI の利用に制限をかけることなく, 理解度を確認できるレポート問題として出題できる。但しこの場合には何を答えてほしいのかをしっかりと説明しないと, 受講生側が戸惑う原因となりかねない面も含めて本報告では取り上げる。また, 生成系 AI では仮に同じような誘導をかけても全く同じものが出てくるとは限らないので, 運転免許講習における見極めのような作業が必要になる部分もある。

## 2. 出題した問題の例

出した問題は次の通りである。1 つマイナーな学派とそうでない学派との比較を例に説明しているが, ただ単に聞いただけでは出てこない答えを吐き出させている。

<2023 年度後期・貿易論のレポート問題より>

国際経済におけるリカード・モデル(および中間投入の入ったリカード・モデル)に対する近代経済学(modern economics)系での捉え方と, (塩沢系)新国際価値論の捉え

方という学派・立場での捉え方の違いについて取り上げます。

次の問題について考えます: 近代経済学(modern economics)系での捉え方と, (塩沢系)新国際価値論の捉え方との違いについて「主となる調整過程」「生産者側で通常決まると考えるもの」「リカード点の呼び方とその一般的な実現可能性」「連結財とその一般的な実現可能性」「標準的なモデルと考える国と財の数」の各違いを踏まえて説明して下さい。

ChatGPT に次の答えをさせるにはその前にどのような説明・誘導をやり取りとして入れたら良いか, 考えて下さい。ChatGPT <https://chat.openai.com/> (Bing AI や Google Bard 等でも可)その結果を出したスクリーンショットなどを撮るか, その説明・誘導を答えて下さい。説明・誘導などを答えた場合には実際にそれでこうした答えになるか講義担当者として確認を致します。

その上で, この説明に不備があれば指摘して下さい。

### User

以上の説明を反映させた上で, 次の質問に再度答えて下さい。

国際経済におけるリカード・モデル(および中間投入の入ったリカード・モデル)に対する近代経済学(modern economics)系での捉え方と, (塩沢系)新国際価値論の捉え方という学派・立場での捉え方の違いについて取り上げます。

近代経済学(modern economics)系での捉え方と, (塩沢系)新国際価値論の捉え方との違いについて「主となる調整過程」「生産者側で通常決まると考えるもの」「リカード点の呼び方とその一般的な実現可能性」「連結財とその一般的な実現可能性」「標準的なモデルと考える国と財の数」の各違いを踏まえて説明して下さい。

### ChatGPT

国際経済におけるリカード・モデルについて, 近代経済学系(modern economics)と(塩沢系)新国際価値論の捉え方の違いを以下に示します。

#### 1. 主となる調整過程:

近代経済学系: 近代経済学系では, 主となる調整過程は価格調整(相互需要説)です。価格が変動し, 需要と供給が調整されて均衡価格となります。各国は異なる財に特化し, 生産者側で通常は世界の生産量が調整されます。

塩沢系新国際価値論: 塩沢系新国際価値論では, 主となる調整過程は数量調整です。価格は生産者側で通常決まり, 各国が異なる財を生産する際, 生産者側の条件に基づ

き財価格が決定されます。世界の生産量は(その決まった財価格の下で) 需要に応じて数量調整されます。

#### 2.生産者側で通常決まると考えるもの:

近代経済学系: 近代経済学系では、通常は生産者側で通常決まると考えるのは世界の生産量です。各国が異なる財に特化する結果、世界の生産量はリカード点を実現するのが一般的とされます。

塩沢系新国際価値論: 塩沢系新国際価値論では、同じ財を複数の国で生産する連結財によって世界の財価格体系が形成され、世界の財価格が生産者側で通常決まると考えられます。生産者側の条件に基づき、財価格が決まるため、需要側の条件は財価格の決定には影響しません。

#### 3.リカード点の呼び方とその一般的な実現可能性:

近代経済学系: 近代経済学系では、リカード点という用語を使用し、一般的に実現可能であるとされています。世界の価格が相互需要説に基づいて調整され、リカード点が市場均衡で実現されるようになります。

塩沢系新国際価値論: 塩沢系新国際価値論では、リカード点を「ミル＝ジョーンズ点」と呼び、一般的には実現しないと考えられています。世界の財価格体系が生産者側で通常決まるため、リカード点とは異なる方向に向かうことが一般的です。

#### 4.連結財とその一般的な実現可能性:

近代経済学系: 近代経済学系では、連結財の概念は通常は使用されず、各国は異なる財に特化すると考えられます。

塩沢系新国際価値論: 塩沢系新国際価値論では、同じ財を複数の国で生産する連結財が存在し、世界の財価格体系を形成します。連結財の存在が一般的とされ、世界の財価格は連結財によって決まります。

#### 5.標準的なモデルと考える国と財の数:

近代経済学系: 近代経済学系では、通常は2国2財のモデルが標準的とされます。

塩沢系新国際価値論: 塩沢系新国際価値論では、通常は2国3財のモデルが標準的とされ、数量調整をするための不完全特化を考慮します。それより多い数の場合は一般論を議論するためのものとされます。

これらの違いにより、近代経済学系と塩沢系新国際価値論は、国際貿易に関するモデルの構築や分析において異なるアプローチや前提を持っています。

**【参考】**前提を入れずに聞くとこんな感じで返ってきます(2023年12/30実施例)

この説明のどこに誤りが有るかを考えて、誘導をしておく必要があります。ちなみに、そもそも「近代経済学側」での捉え方、という前提がこのChatGPTの説明では抜けてしまっています。(塩沢系)新国際価値論でも「リカード・モデル」という言い方はいたします。

#### User

国際経済におけるリカード・モデル(および中間投入の入ったリカード・モデル)に対する近代経済学(modern economics)系での捉え方と、(塩沢系)新国際価値論の捉え方という学派・立場での捉え方の違いについて取り上げます。

近代経済学(modern economics)系での捉え方と、(塩沢系)新国際価値論の捉え方との違いについて「主となる調

整過程」「生産者側で通常決まると考えるもの」「リカード点の呼び方とその一般的な実現可能性」「連結財とその一般的な実現可能性」「標準的なモデルと考える国と財の数」の各違いを踏まえて説明して下さい。

#### ChatGPT

リカード・モデルと新国際価値論(塩沢系)の捉え方について、以下の要素を基に違いを説明します。

#### 1.主となる調整過程:

リカード・モデル(近代経済学系): リカード・モデルでは、比較優位理論に基づき、生産要因の異なる2国間の貿易に焦点を当てます。主要な調整過程は、賃金の調整と資本の移動です。賃金は産業の需要と供給に応じて変動し、資本は利益率が高い場所へ移動します。この過程によって、生産が最適化され、貿易が行われます。

新国際価値論(塩沢系): 新国際価値論は、中間投入を考慮に入れたモデルで、生産の特殊化と異質性に焦点を当てます。主要な調整過程は、産業の特殊化と生産性の向上です。中間投入を考慮に入れることで、貿易における価値連鎖や供給チェーンの役割が強調されます。

#### 2.生産者側で通常決まると考えるもの:

リカード・モデル(近代経済学系): リカード・モデルでは、産業ごとに異なる生産要因(賃金、生産性など)が生産者の選択を決定します。賃金や労働生産性は国ごとに異なり、それが貿易の原動力となります。

新国際価値論(塩沢系): 新国際価値論では、産業の特殊化や生産性向上が生産者の選択を通常決定します。中間投入の選択や供給チェーンの形成が、国際価値論における重要な要素となります。

#### 3.リカード点の呼び方とその一般的な実現可能性:

リカード・モデル(近代経済学系): リカード点は、比較優位が発生するための特定の生産要因の交換率です。一般的には存在し、貿易が互恵的に有利になる条件を示します。

新国際価値論(塩沢系): 新国際価値論では、リカード点とは異なる視点で国際貿易を説明します。中間投入の取引や生産性の変化が、貿易の利益を決定します。特定の交換率を強調しない傾向があります。

#### 4.連結財とその一般的な実現可能性:

リカード・モデル(近代経済学系): リカード・モデルでは、通常、2つの国が異なる最終財を生産・輸出すると仮定されます。したがって、連結財の概念はあまり強調されません。

新国際価値論(塩沢系): 新国際価値論では、中間投入の貿易が重要であり、連結財の概念が強調されます。中間投入の貿易によって、国際的な供給チェーンが形成され、複雑な商品が生産されます。

#### 5.標準的なモデルと考える国と財の数:

リカード・モデル(近代経済学系): 標準的なリカード・モデルでは、2つの国と2つの財(通常は2つの最終財)を扱います。これにより、基本的な比較優位理論を理解できます。

新国際価値論(塩沢系): 新国際価値論では、多くの場合、より多くの国と多くの財を考慮に入れることがあります。中間投入の多様性や生産性の違いを考慮し、現実の経済をより詳細にモデル化します。

要するに、リカード・モデルと新国際価値論は、国際貿易を異なる視点から捉えており、特に中間投入の役割において大きな違いがあります。前者は比較優位理論に基づき、賃金と生産性を強調しますが、後者は生産の特殊化と供給チェーンを強調し、中間投入の取引を重視します。どちらのモデルも、国際経済学の理解を深めるために重要ですが、焦点やアプローチが異なります。

### 3. この方法の持つ特性

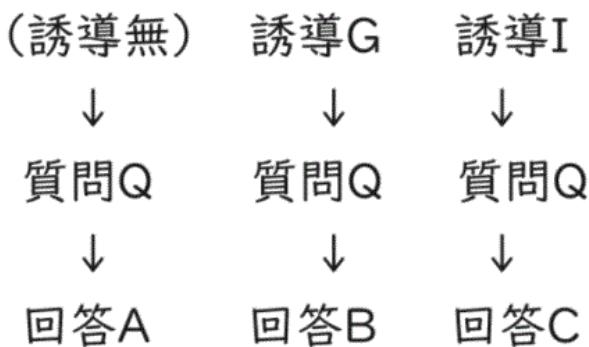
通常 1 度聞いただけではこの回答は出すことが出来ない。そのため、色々な誘導が必要となる。しかし、その誘導を行うには相当な理解が必要となる。そのため、「理解をしていない場合には」どの回答の箇所が誤っていてどう直すように指示すれば良いか分からない。今回であればこの 2 つの学派の 5 種類のポイントにおける違いを理解していないと、適切な誘導をかけることもできない。

また、生成系 AI は ChatGPT をはじめとして、必ずしも「理解して」回答を返している訳ではないことが知られている。そのため、言ったそばから前に言われたことを忘れる子どもを相手にするように、懇切丁寧に繰り返し、抜けている事案・誤りの説明などを是正する誘導をする必要がある。これらは理解していないとできない。

その意味で、ChatGPT をはじめとする生成系 AI は大いに使ってもらっていいが、理解を問うのに適したレポート問題の方法の 1 つと考えることが出来る。

今回はマイナーな学派を 1 つ入れて、という形を取ったが、通常聞いただけでは出てこない、講義内容を理解していないとかけられない誘導をかけて初めて出てくる回答を出させる、という点では、数多くの分野に応用できるものと考えられる。対話型の生成系 AI は図 1 のように基本的に色々な誘導が大事と一般的には言われている。

(通常なら)



(誘導部分を伏せて)

質問Q⇒回答C:この回答Cの内容にするにはどんな誘導をかける必要があるか

図 1 誘導を問うイメージ図

### 4. この方法の持つ注意点

この方法を利用するには次の点に注意が必要となる。

#### 4.1 出せばすぐ取り組める問題ではない

先頭ページの原稿記入範囲の上部より順に、論文タイトル、著者名、連絡先メールアドレス、所属、キーワードの各項目を、1 段組で記入してください。

まず、「何をすれば良いか分からない」「何を問われているのか分からない」等の、問題の設定を問う声が相次いだ。そのため、この方式を利用する上ではまず何を行ってほしいのか丁寧に説明することが大切である。

なお、本来は「どんな誘導をかければよいか」というその誘導一覧を出すことが求められるべきだが、ChatGPT をはじめとする生成系 AI ではわずかのズレ等でも回答が変わる可能性があり、そのためにこの答えが出てきた際のスクリーンショット写真を基にした提出をお願いした。

次に、単に ChatGPT 等の生成系 AI に聞けば済むと勘違いして、とりあえず出てきた回答を貼り付けてみた、という事例があった。これでは欲しい回答が出てきていないので NG となる。

#### 4.2 見極めのような作業が採点では必要

それから、全く同じ答えは生成系 AI だと出てこない可能性があるため、ここまで出せているなら、という(自動車の運転免許における)見極めのような作業を採点時に行う必要がある。これは使う生成系 AI が異なる可能性も考えて、である。但しこの点は旧来のレポート採点による単位認定等でも似たような事案はあり、旧来のレポート採点にはないスキルを利用しないと採点できないわけではない。

#### 4.3 実施してみたの課題

実際に実施してみると、色々な説明の後、やり方を理解した学生の多くが苦心しながらも、或る程度求めている回答に近いものを出すようになった。

しかし、その多くはその誘導部分を外された形になっていた。求めている回答に近いものが出ていれば然るべき誘導はかけられていたと考えられるため、今回はこの形で許容したが、スクリーンショットを取らせるときにその誘導部分も合わせて撮るように指示をすることも今後の課題として検討する必要がある。

なおその場合、数多く追加修正した誘導をかけている可能性もある(報告者自身がこの回答を出すまでには誘導の修正・再修正等を含めて相当数の誘導をかけている)。そのすべてをスクリーンショット撮らせる形になる場合にはあまり現実的ではない可能性もある

#### 4.4 実施してみたの注意点

ChatGPT をはじめ生成系 AI の多くは事前の段階で学習させてある案件だけでは成長速度は十分でないとして、利用者が入れている各質問・誘導からも学習しようとしているとする説がある。

そのため、この話題はマイナーだから、との観点で入れると、課題に取り組む受講生の影響で生成系 AI が「学習」してしまい、出題時には想定していなかった或る程度の答えが 1 度で出してしまうようになる可能性も 0 ではない。いつまでも同じレポート問題が使える問題ではない。

今回の事例だと新国際価値論とは報告者の所属する学

派の対立学派の理論の 1 つの事例であるが、比較的マイナーな理論である。しかし、期間をおいてから切り替えて元の質問をし直すと、マイナーな理論だったはずの新国際価値論について (完全ではないものの) 少し理解したかのような動きを見せる部分があった。

そのため出題時には、事例はいつのものか、について年月日などを入れる必要がある。これは生成系 AI のデータ更新の時期がレポート出題時期と重なる可能性も考慮の上である。

#### 4.5 あまり多くの問題は出せない

このレポート問題の形式は解答するのに誘導部分で多くの労力が必要になる。そのため、幾つもの問題をこの形式で出題すると受講生が疲れてしまう。あくまでこの問題で単位の重要な部分が決まる等の場合に用いる。

### 5. おわりに

本報告では生成系 AI に指定の回答を吐き出させるためにどのような誘導をかければよいか、という形式を利用して、生成系 AI が普及した時代における重要なレポート問題の出し方について考察した。

#### 謝辞

この方法で出題した際に取り組んでくれた専修大学・経済学部・国際経済学科および現代経済学科向け 3 年次以上科目「貿易論」の 2023(令和 5)年度後期の受講生に感謝する。本稿の有り得るべき誤りは筆者にのみ帰する。

#### 参考文献

(1) ChatGPT : <https://chat.openai.com/> (accessed 2024.06.30)