

【研究ノート】

経済学の噺 GPA

増 田 辰 良

研究ノート

経済学の噺 GPA

増田辰良

目次

1. GPA
2. 補論
注.
参考文献.

1. GPA

— ええー。最初から、言い訳を聴いていただくようで、ほんと申し訳ないんですが。ええー。落語というのは日本が世界に誇る伝統芸能の一つなんですね。で、本当はこの文章も日本語ですから縦に書かなきゃならないんですよ。伝統に乗っかってですね。でも、今日の噺の中には数字や記号、おまけにグラフという図が出てくるものですから、縦にしにくいんですね。これが～。で、なまじっか、縦にしちゃうと読みにくいんです。具合が悪いですよお。はい～。威張るわけじゃあ、

ないんですがね。私、根は縦のものは縦、横のものは横っていう性分なんです。曲がったスプーンをさらに曲げるってなことは、大嫌いなんですよお、こう見えても、ええ。でもって、今日のところは横書きでご勘弁願いたい、と謝るしだいです。はい～。ご勘弁いただいたところで、「まくら」に入りますね。まくらと言っても寝るわけじゃありませんよ。噺の前段、イントロダクションです。はい。

ええー。日本も高齢社会になって認知症を患う老人が増えているって、よく耳にしますよね。私、この認知症ってのをよく知らなかったんですよ。ずっと前の話ですけどね。だ

キーワード：落語, GPA (学業成績平均点), 合理的選択

ってそうでしょ、認知だから、何か物事をはっきり認めることですよ。結婚以外の関係で生まれた赤ん坊を「認知してよお〜」ってありますよね。あの意味だとばかり思ってたんです。だから、何でもかんでも認めちゃう病かなと、ず〜って思ってたんです。ほんとに。これ部分的には正しいんですがね、これにつけ込んで悪さをするヤツもいるようすがねえ。

でも、根本的に大きな誤解をしてましたよ。ある日、知ったんですよ。むしろ逆ですね。朝ごはんを3分前に食べたのに、まだ食べてないと言ったり、自分の名前や生年月日を忘れてしまうという、そんな病なんですな。ようするに、自分で自分がいまどこにいるのか、どう生きているのかってことが解からない、そんな病だったんですね。はい。

でー。私にも可愛い大学生の孫がいますけど。ええ、男の子なんです。私に似て、優秀なんですよ。その孫によく言われますよ。「本を読んだり、文章を書いたり、他人と話をしたり、体を動かさないと認知症になっちゃうよ、お爺ちゃん！」なんてね。まあ、孫は親切で言ってくれてんでしょうがね。私に言わせりゃあ、まだまだボケませんよ。ボケてなんかいられません。ああ、いけませんね。この言葉は使っちゃいけないんだそうですね。痴呆症って言わないといけませんね。どうも、すみませんですね。謝やまってばかりで、しょうがないですなあ。ええ〜。

それで、今日の嘸にもいつものようにお爺ちゃんと孫が登場します。こんな素直で賢い孫がいると、お爺ちゃんは生きててねえ、そりゃあもううれしいですよ。ほんと。孫もよく声をかけてくれるし、たまにはお爺ちゃんも小遣いをやったりしてね。実にいい関係ですよ。羨ましいですなあ。羨ましいってことを言うと、私の孫がそうでないように聞こえましようが、私の孫だって、ほんとに優しいですよ。可愛いですよ。ほんとにねえ。このお爺ち

ゃん、歳とって、ちょいとばかし耳が遠くなってます。それでこんな嘸を創ったんですがね。よく聴き違いをするっていう、あれですよ。

そんな孫がリビングのテーブルで真剣な顔付きで紙切れを見てるんです。お爺ちゃんが声をかけるんですねえ。ここから嘸が始まりますから（閉じた扇子をパチンと打つ）。

爺：おーお、孫よ！ どうしたあ？ 真剣な顔をして。

孫：ああ、お爺ちゃん？ 大学の成績表を見てるんだよ。半年ごとに送ってくるんだ。

爺：(怒声) 送ってきたのなら、それは親が見るものじゃないのか？ 近ごろの学生は成績まで親に管理されているそうじゃないか？ 新聞にそう書いてあったぞ。

孫：きっと大学は学生の面倒をしっかりとみているけど、成績については親にも確認してもらって、息子や娘にもっと勉強するようハッパをかけてくれ、ってことなんだらうね。

爺：そうかあ。孫よ！ 親は息子や娘に教育投資をしているんだ。その投資効果を親に知らせているんじゃないのかあ（じろりと孫を見る）。

孫：そんな一面もあるかも。

爺：そんな簡単に片づけられちゃ親も泣くぞ。で、孫よ！ 大学の成績はやはり優良、可で評価するのか？

孫：僕の大学は ABCD だよ。

爺：ABCD？ 中学生みたいで賢く思えんけどな。最高学府だろうか？

孫：そんなの関係ないよ。

爺：そうかあ。それで、孫よ！ どうなんだあ、成績は？

孫：成績の前に、お爺ちゃん、その「孫よ！」って呼ぶのを止めてくれない。

爺：どう、どうしてじゃ？ 孫よ！

孫：また～、もう止めてよ～。小学生のときに読んでいた『ころころコミックス』の「デンジャラスじいさん」の孫みたいだもの。

爺：そうかあ（笑）。わしもその真似をしてみたかったんだあ～。あはッはッはッ。で、話を戻そう。

孫：あ～あ。うん。僕は入学後の2年半でGPAが2.3で学年順位が121人中、58番だよ。

爺：なんだあ、そのジビエってのは？ 鹿、イノシシやカラスのような野生動物を食べることか？ 流行っているらしいなあ。近頃じゃあ、人間をみるとカラスも逃げ出すって。はッはッはッ。

孫：ちがうよ。

爺：ジブリか？

孫：それはスタジオジブリと言ってアニメを製作する会社の名前だよ。

爺：じゃあ、あれだな。放浪する民族のことだろ？

孫：それはジプシー。もう！ ちがうよー。ジ・ピー・エー。ジ・ピー・エーだよ。成績のA、B、C、Dを点数化したものさ。日本語では「学業成績平均点」と呼ぶんだよ。

爺：よう解からんな？ 横文字だし。（右手を顎に当てて）Dの後にも、文字はあるのかあ？ う～ん。

孫：んんっ。じゃあ、教えてあげるよ。この紙に書くね。GPAってのは、成績を評価された科目ごとに点数を付けて平均値で表わすんだ。例えば、3つの科目の成績が評価されるとするね。各科目には2とか4という単位数が付いているんだ。例えば、「法と経済」という科目が2単位でもらった評価がAだとすると、このAにグレード・ポイント（GP）として3.5をあてるんだよ。Aを点数で表現し直すのさ。そして、単位数の2とこの

3.5を掛けて、7という数値を出す。同じように「規制と競争の経済学」という科目であれば、単位数は2で評価はBでそのGPは2.5なので、2掛ける2.5で5となる。「経済政策論」であれば単位数は4で評価がCだとGPは2なので、4掛ける2で8となるよね。この7と5と8を足して20、この20を単位数の合計（2+2+4）8で割り算するんだ。この場合、2.5になるよね。こうして1単位あたりの平均値を出した数値をGPAと呼んでいるんだよ。これが大きいほど成績がいいということになるんだ。こうするとね、平均値で他の学生たちと比較ができるでしょ。だから順位も付くのさ。僕はほぼ真ん中に位置してるんだ。この自分の位置を知って、上げていくよう努力しなさいってことかな。全然、気にしてないけどね。

爺：おいー、気にしなきゃダメじゃないか。位置？ 位置が解かるかあ？……なんだあ、そんなことかあ。じゃあ、わしもとっくに知っているよ。はッはッはッ。

孫：えっ、そう？

爺：位置が解かるってことはいいことだよ。お互いに安心だな（笑）。

孫：でもね。このGPAは教授が出す評価が甘ければ、高くなるんだ。だから、成績を気にしている学生は比較的甘い評価をしてくれる科目をたくさん登録しているみたいなんだよね。そうして点数を上げているのさ。

爺：教授はみんな厳しい評価を出しているんじゃないのか？ 親から高い授業料を払ってもらっているんだから。いや、投資をしてもらっているんだな。なのでえ、責任あるだろ？

孫：そうでもないよ。砂糖に群がる蟻のような科目もあるよ。

爺：おお、うまい言い方だな。落語家になれ

るぞ。人間国宝を目指せ！ 芸名はだな
～、桂米朝の向こうを張って、地毛パ
ン^{ばん}晩なんてどうだ？ いいだろ～。ヘッ
ヘッヘッ。

孫：(呆れ顔のまま)

爺：じゃあ、どんな科目が厳しいんだ。

孫：んんっ。例えばね、経済学だよ。

爺：(静かに)孫よ！ いや、お前は経済学
部の学生だろ？

孫：うん、そうだよ。

爺：「うん、そうだよ」じゃないだろ。経済
学を勉強するために入学したのに、経済
学が難しいなんて言ってもらえないだろ
うが？ なぜ難しいんだ。経済だから生活
と結びついた学問だろ？

孫：そうだよ。その生活と結びついた経済現
象を数学で説明するからだよ。経済学を
勉強するには最低限、高校で習った数学
が必要なんだ。だけど、経済学部に入
学してくる学生の多くは経済学を文系だ
と誤って入学してくるから、数学や数的
処理をすることが嫌いなんだ。だから、
こうした科目の勉強をする学生は少ない
のさ。経済学を勉強するなら理系の学生
は有利だと思うよ。

爺：文系とか理系とか、言って、自分を堅
い枠にはめちゃうから成長しないんだ。
できないこと、難しいと思うこと、初
めて目にすることに挑戦できんかあ？
……そう言えば、分数の計算が
できない大学生っていう本がベスト
セラーになった時代があったけど、
大学生のくせにまだそんな学力
なのか？ 大学へ進学する意味は
あるのか？

孫：今もいるみたいだよ。分数の割
り算ができないとか、数値の増加
率を計算できないとか……。

爺：(呆れた顔で)そんな学力で普
段、どんなことを習っているんだ？

孫：じゃあ、少し教えてあげるよ。
経済学で

は、人間が合理的に行動するにはどう
いう選択をすればいいかを考えるんだ。
合理的っていうのは、僕たち消費者で
説明すると、損をしないようにお
金を使うということだよ。賢い
人のことだね。

爺：経済学といわなくても、誰も
損はしたくないぞ。正しい考
え方だな。

孫：うん、そうだね。この紙に書
いてあげるから。合理的な選
択を説明するよ。中学と高校
で習った1次関数を使うんだ、
と言ってもお爺ちゃんには解
らないよね。

爺：1次関数？ 1時？ (腕時計を
見て)今は2時40分だな。あ
はッはッはッ。

孫：ちょちょっとお、僕にしやべ
らせてよ。いい。お爺ちゃん
には難しいんだからね。

爺：難しい？ こう見えてもお爺
ちゃんの世界の荒波を乗り越
え、また耐えてきた。よ～し、
この際、お前にだけカミング
アウトしよう。お爺ちゃんの学
歴を。最終学歴はすごいぞ。
ヘッヘッヘッ。

孫：お爺ちゃん、学校へ行った
ことあるの？

爺：「当たり前前田のクラッカー！」
聞いて、びっくりするなよ。

孫：(しらっと)うん？

爺：尋常高等小学校を……。

孫：……を。

爺：中退だ！！ 兵隊に行ったから
な～。どうだ～。参ったかあ！

孫：んんっ？ (無視して)説明する
ね。今、自転車を借りようとし
ている人の選択を考えるから
ね。借りるのでレンタルプラ
ンと呼ぶよ。プランは2つある
から^(注)。

Tプランは基本料金が3000円
で、1日当たり80円の追加料
金がかかる。

Mプランは基本料金が2000
円で、1日当たり100円の追
加料金がかかる。

このとき、MプランがTプラン
よりも得(安価)になるのは何
日以下のレンタ

ルになるか、その日数を答えなさい、っていう経済問題があったとするよ。

さっそく解いてみるから。まず、大学生なら誰でも知っている1次関数の定義式 $y = ax + b$ にあてはめると、 y は支払い金額、 x は利用日数、 a は1日当たりの料金、 b は基本料金だよ。支払い金額は利用日数に比例し、基本料金は一定額なので、次の1次方程式がつかれる。

$$y = 80x + 3000 \quad \cdots (T)$$

$$y = 100x + 2000 \quad \cdots (M)$$

問題を解くには(M)の右辺が(T)の右辺よりも小さくなる範囲を求めればいいのさ。こうやってね。

$$100x + 2000 < 80x + 3000$$

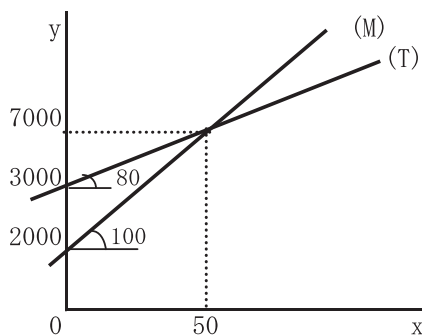
$$20x < 1000$$

$$x < 50$$

すると答えは50日以下となるんだ。損をしたくないと考えている合理的で賢い個人であれば、50日まではMプランを選択すればいいという結論になるんだよ。お爺ちゃん、当然、解かんないでしょ。

爺：(真顔で)もちろん、解からんさ。解って、たまるか〜てんだあ。伊達に歳はとっちゃいない。当年、85歳だ。はッはッはッ。お爺ちゃんは授業料、払わんからな。あはッはッはッ。

孫：心配しないでいいよ。もらう気はないから。でもね、問題はこれで終わりではなくて、これをグラフ、図に描いて確認するんだ。(T)式と(M)式はこんな直線として描くことができるんだ。(T)式では、傾きは80、切片は3000で、(M)式では、傾きは100、切片は2000になる。2つの直線の交点(=50)よりも左側で(M)式は(T)式よりも確かに下方に位置しているよね。こんなふうに大学へ入学するまでに習った数学を使って日常の経済現象を説明したり、解くのさ。



爺：(じーっとT式とM式を睨め) お爺ちゃんがこれを理解できれば、現役の大学生は形無しだな。でもなあ、う〜ん。うん、う〜ん。

孫：どうかした？

爺：うん。よく分からんことに気づいたぞ。

孫：なに？

爺：2つのプランでは、基本料金と追加料金に違いがある。これはレンタルする自転車の違いか？

孫：ああ、いいところに気づいたね。

爺：そうだろ〜。ヘッヘッヘッ。こう見えても、尋常高等小学校を中退だあ。

孫：違いは、普通のこぐ自転車でもいいし、電動自転車でもいい。それからパンクをしたときの修理代を含むとか、自腹だとかの違いだとか……。

爺：いいかあー、孫よ！(静かに)問題は借り手がそれを知らされているか、どうかだな。ヘッヘッヘッ。特に、パンクの修理代なんて。今じゃ、1500円もかかるから。

孫：うん。自転車に関わるあらゆる情報、防犯登録されているとか、製造年とか、どこで乗り捨ててもいいとか、自転車の性能、パンクや壊れたときの修理代など、すべてを知った上でレンタル契約を結ぶんだよ。レンタル店もすべて借り手に教えるんだ。

爺：そうかあ。ぜんぶ知ってから契約を結ぶのであれば、借り手も安心だな。

孫：そう。これを「情報の完全性」って呼ぶんだけど……。

爺：(それには耳を貸さずに)でも、この計算、そう大変な計算ではないじゃないか。入学までに習ったことのある計算方法だろうが？ えっ？ 1次が2時とかあ。

孫：うん。そう、そうなんだ。しかし、これは経済の問題なんだけど、数学を使うから、多くの学生は数学の学力を問われていると勘違いして、勉強するのが嫌がるのさ。yとかxっていう記号を使うだけでも嫌やがる学生もいるみたいだよ。

爺：経済学を勉強するなら数字に強くならんといかんだろ。会社の利益、給料、税金、株価、為替レート、物価など、すべて数字じゃないか。将来もらう年金が減額されるという話もあるぞ。数字に弱い学生が相手じゃ教授も教える難いだろうなあ。……で、お前はどうかんだ？ えっ？

孫：僕も得意じゃないけど、せっかく勉強できるチャンスがあるのだからと思って、むしろ数学を使う科目をたくさん勉強しているよ。だから GPA も下がっちゃうんだ。でも、卒業に必要な単位は順調に取れているから心配しないだね。

爺：元より心配はしていない。(思い直して)んんっ。それを聞いて安心した。いいか、孫よ。楽なことと、シンドイことがあったら、むしろシンドイ方を選びなさい。将来、必ず役に立つから。すぐに役立つことは、すぐに役立たなくなるもんだ。役に立つということを考えるときには、そもそも「何のために」かを深く考えるんだぞ。(顎に手を当てて、したり顔で)「人間は考えるアシカである」と、誰かが言ったそう。へっへっへっ。

孫：(笑) アシカじゃないよ。草の輩^{あし}だよ。それって、パスカルが言ったんだよ。うん、僕もそう思うよ。アドバイスしてくれてありがと。

爺：一生懸命に取り組むことだ。高い授業料を払っているんだからな。さて、じゃあ、お爺ちゃんは午後の散歩に出るかな(腕時計を見る仕草)。

孫：お爺ちゃんも頑張るね。毎日、歩いているんだあ。何歩くらい歩いているの？

爺：そうだなあ。朝夕、合わせて1万歩くらいだな。

孫：すごいねえ。時間にするとどれくらいかな？

爺：まあ、約90分ってところかな。途中、駅前のスーパーと図書館でトイレタイムもあるから。あはっはっはっ。(腕時計を見る仕草)

孫：そんなに歩いて、飽きない？

爺：(微笑で) 飽きないように歩くんた。

孫：どう歩くの？

爺：考えながら歩くんた。過ぎた人生を振り返り、これからの人生をどう生きるか、……それが問題だ。(時間が気になり、また腕時計を見る)おお、こんな時間か？

孫：ああ、お爺ちゃん、それかっこいい時計だね。

爺：おお。(腕時計をかざし) これなあ年金を貯めて、思い切って買い換えたんだ。GPA^{じびえ}付きだぞ。安心してくれ。これにはお爺ちゃんが今どこにいるのか、お前たち家族が確認できる機能が付いているんだぞ。上等品だあ。

孫：(しらっと)お爺ちゃん。それ、GPS、ジ・ピ・エス……、エス、だよ。

爺：え〜っ！？

孫：(ニコッと爺^{じい}) Gショック。

2. 補論

ここでは、意外と理解していない（忘れてしまっている）基礎的な数的処理について、会話形式で説明します。登場人物は大学生のT君とM君です。

- T おい。どうしたー。暗い顔をして。
- M ああ、経済学の講義を聴いているとやたら数学が出てきて、ちょっと参っちゃってさあ。
- T なに、数学、そんな大変じゃないだろ。（高校）数（学）IIまでで十分に対応できるだろ。数IIIで習う微分は講義で丁寧に教えてくれたじゃないか。親切な教授だぞ。
- M う～ん、その微分を計算するとき、ときどき出てくる、指数も分からん。
- T 指数って、 x^n （ x の n 乗）の n のことで、同じ数（ここでは）を何回かけるかを表す数のことだろ。
- M そう、だから、
 $n=1$ のとき、 $x^n = x^1$
 $n=2$ のとき、 $x^n = x^2 = x \times x$
 $n=3$ のとき、 $x^n = x^3 = x \times x \times x$
 だよな。
- T そう。
- M じゃあ、さあ、
 $x^0 = 1$
 はどう説明するの？
- T そうきたか～。微分をするとき、確かによく出てくる。よし、説明してやろう。 x のゼロ乗とは「 x を0回かける」ということだ。
- M 「0回？ かけない」のだから、計算は……。
- T 「かけない」じゃなくて、例えば、 $8x^0$ とは8に「 x を0回かける」、つまり、「0回」なので「 x をかけない」ということになり、

$$8x^0 = 8 \overset{\text{かけない}}{x} = 8$$

となって、

$$x^0 = \frac{8}{8} = 1$$

となる。どうだあ。

- M 何だかあ、マジックを見せられたような気分だな。まあ、いい。定義として、 $x^0 = 1$ と覚えるから。
- T 覚えなくて、この際、理解してしまえ。理解しちゃえば……。
- M もう一つあるんだ。
- T えっ、まだある？
- M $n = -1$ のときは、 $x^n = x^{-1} = \frac{1}{x}$
 とするよな？
- T うん。マイナス n 乗は逆数になるからな。
- M これも謎なんだ。
- T おいー。中学1年から高校2年までにしっかり勉強しなかったことがバレバレだぞ。
- M 親友のお前にバレるのはいいさ。
- T よし。これも説明してやる。
 x^{-1} とは「 x をマイナス1回かける」ということ。マイナスは反対という意味なので「-1回かける」とは「1回割る」ということと同じなんだ。 $8x^{-1}$ であれば「8に x を-1回かける」、つまり「8を x で1回割る」ということになって、 $8/x$ となる。
 ちなみに、 $8x^{-2}$ だと8に x を「-2回かける」つまり、「2回割る」ので $8/x^2$ となる。どうだ、分かったか？
- M だめだー。謎が深まってしまったー。これも定義として覚えるわ。
- T 後で、ゆっくり見直させて。
- M ああ、ありがとう。
- T 計算で思い出したけど、AI（人工知能）のディープラーニング（深層学習）ってすごいんだぜ。

M ディープラーニング？

T 人間の脳ミソの構造をお手本としたAIの技術のことで、情報を与えると脳ミソと同じように自動的に学習するのさ。

M 学習する？ じゃあ、人間と同じなら、お前と俺のように脳ミソの優劣で、考えても教えられても賢くならないものもあるんだ？

T AIが開発された初期の「特化型AI」のころはそんなレベルだったけど、今はドンドン進化しているぜ。みんな賢い。

M へ〜っ。脳ミソが進化、どう進化しているのよ。

T アダムスミス、ケインズ、マルクス、福沢諭吉の著作集をすべてインストールすると、自動的に学習をしてアダムスミス、ケインズ、マルクス、福沢諭吉と同じ考え方、同じ答えを出すんだ。

M ほ〜。それって、ある意味、歴史上の人物を現代に蘇らせることができるってことか？

T そう考えてもいい。

M じゃ〜、さあ、大学生になっても小学生の頃に習ったことを十分に理解してなくて、今、勉強をし直そうと思ったときには、そのAIを使えるよな。

T もちろん、使える。

M こりゃあいい。

T で、何か使いたいことがあるの？

M ずーと、気になっていることがあってな。算数なんだけどさ。

T 算数？ 小学校で習う算数？

M そう、小学校6年で習うのかな？

T おい。またかよ〜。今度は高校から小学生レベルへ下がったぞ。「数学の才能がない者には、ある段階以上のことが理解できない……」(p. 1061)と、星新一はあるショートショート of the 末尾に書いていたな(笑)。でも基礎の基礎だと、応用よりもむしろ理解することが難しいこと

だってあるさ。

M だろ〜。

T で、算数の何？

M 分数の割り算をするとき、分母を引っくり返すだろ。なぜ、引っくり返すの？

T それって、小学校で習ったときには教えてもらって理解したけど、今は忘れてしまっただけのことだろ。

M でもなあ、分かんのだ。経済学の講義でよく出てくるじゃん。

T 例えば？

M 経済成長率とか……、先週も価格が1%上がると、売り手は生産量を何%増やすか、という定義を習っただろ。

T 「供給の価格弾力性」のことだな。

M そう。こんな定義だよな。

$$e = \frac{S_2 - S_1}{S_1} \frac{\Delta S}{P_1} = \frac{\Delta S}{\Delta P} \times \frac{P_1}{S_1}$$

T 間違いないよ。

M これからしてよく分かんのだ。

T どこが？

M $\frac{P_2 - P_1}{P_1}$ っつて、どう読むんだ。

T これは価格の変化(増加)率だろ。「変化した量($P_2 - P_1$)」を「変化前の値(P_1)」で割ったんだ。正確に書くと、

$$\frac{\text{変化後の値} - \text{変化前の値}}{\text{変化前の値}}$$

生産量の S も同じように読んで、同じように計算する。

M なるほどお。計算するとき、分母を引っくり返すだろ。

$$e = \frac{\Delta S}{\Delta P} = \frac{\Delta S}{S_1} \times \frac{P_1}{\Delta P}$$

T 引っくり返さなくても、左辺の第一項の

分母・分子に $S_i \cdot P_i$ をかけ算してもいい。でも、引っくり返したいのであれば、その説明はそんなに大変じゃない。

M じゃ、さあ、この数値を使って、

$$\frac{\frac{5}{2}}{\frac{4}{3}} = \frac{5}{2} \times \frac{3}{4} = \frac{15}{8}$$

なぜ、こうなるのか教えてくれよ。

T 分数にこだわらず、単なる割り算と考えると、「割られる分数 ($\frac{5}{2}$)」の中に「割

る分数 ($\frac{4}{3}$)」が何個あるのか調べてい

る、と考えればいいんだ。

M それじゃ、分からん。

T ちょっと書き直すぞ。こう理解すればいいんじゃないのかあ。

$$\frac{5}{2} \div \frac{4}{3} = \frac{5 \times 3}{2 \times 4} = \frac{15}{8}$$

$$\frac{5}{2} \div \frac{4}{3} = \frac{5 \times 3}{2 \times 4} = \frac{15}{8}$$

最後の式をみると、分母は6で共通、同じだよな。

M その前に通分したんだな。

T そう。なのでえ、分子だけを比べればいい。つまり、

$$\frac{5 \times 3}{2 \times 4} = \frac{15}{8}$$

$\times \frac{3}{4}$ この部分は、引っくり返して、かけることと同じになっているだろ。これ以上、これ以下の説明はない。

M なるほどお。「6分の1」という数のかたまりが何個(15個と8個)ずつあるのかを考えているんだな。

T そのとおり。その理解でいいんだ。

M でも、本当にこの説明、この理解でいいのか？

T いいんだって。小学生のときもこう習ったはずだ。割り算を習っている小学生に

訊いても、きつこう答えてくれると思うけど。

M 大学生が小学生、ガキンちょに訊けないって。

T “訊くは一時の恥、訊かぬは末代の恥、って言うだろ。

M ああ、そっかあ!!

T お〜。びっくりした。どうした突然、大声を出して。

M この際、高名な数学者であった、ガロア、ガウス、デーデキント、ニュートン、ライプニッツ、ド・モルガン、コペルニクス、ラグランジュ、アインシュタイン、デカルト、フェルマー、ケプラー、トリチェリ、バロウ、ユークリッド、レオナルド・ダ・ヴィンチ、ポアンカレ、リーマン、アルキメデス、オイラー、ベルヌーイ、ワイエルシュトラス、グレゴリー、ピタゴラス、アルガン、カントール、ヒルベルト、プレイフェア、ロバチェフスキー、ボーヤイ、ワイルズ、ついでに日本人の関孝和、岡潔、高木貞治、生きている学者なら「ABC予想」の望月新一教授などが書かれた数学書をAIにディープラーニングさせて、正しい答えを教えてもらおうぜ。

T う〜〜。そんなに大そうなことじゃないと思うけど。

M 他にも分からんことはあるしさ。

T どんなこと？

M $(-2) \times (-3) = +6$ になることとかさ。

T それだってちゃんとした理屈がある。それにしても、まあ〜それだけよく過去の数学者の名前がすらすらと出てくるな。

M 俺は、脳ミソが弱くて、ラーニングをディープにできないんで、暗記、覚えたのさ。

T おいー、引っくり返っているぞ。

(了)

〔注〕

この設問は岡部ほか (2004、pp. 94~95) を参考にした。

〔付記〕

GPA (Grade Point Average) は学業成績平均点、GPS (Global Positioning System) は全地球測位システムのことである。補論は、『朝日新聞』2021年4月24日を翻案した。

〔参考文献〕

- 岡部恒治ほか (2004) 『文科系学生のための数学教室』有斐閣。
- 坂間千秋 (2021) 『深掘り! 中学数学—教科書に書かれていない数学の話』岩波ジュニア新書。
- 星新一 (2013) 「数学の才能」『星新一 ショートショート1001 3 1974-1997』新潮社、pp. 1057~1061所収。
- 増田辰良 (2020) 『1次関数で学ぶ経済学 [改訂版]』大学教育出版。
- 『朝日新聞』(2021)「ののちゃんのDO科学 分数の割り算はなぜひっくり返す?」4月24日。
- 『朝日新聞』(2021)「ののちゃんのDO科学 (-1) × (-1) は、なぜ+1になる?」3月6日。