広国ドリル(数学) トリセツ & ここが大事！

第1回「計算力とは？」

みなさん、こんにちは。広島国際大学への合格おめでとうございます。さて、今回から「広国ドリル数学」に関するメッセージをみなさんに5回に分けて定期的に配信していきたいと思いますので、ぜひ参考にしてください。

—— 「広国ドリル数学」トリセツ ——

「広国ドリル数学」の重要性

- ・ 本学では、大学1年次前期に「アカデミックリテラシー」という全学部共通の必修授業があります。この授業は2つの内容に分かれています。1つが「日本語リテラシー」、もう1つが「科学リテラシー」です。この授業では「日本語」や「数」を適切に利用して物事を理解したり自分の考えを表現したりすることができるようにすることを目標としています。
- ・ 2つ目の「科学リテラシー」についてですが、簡単に言えば、大学での授業に最低限必要な計算力を身に付けるための科目です。そこで、みなさんには、この科目の学修がスムーズに進むように、入学するまでに「広国ドリル数学」を解いてもらいたいわけです。そして、「広国ドリル数学」の中でも、特にやっておいてほしいところについて、次にお話しします。

「広国ドリル数学」学習の計画を立てよう！

- ・ ドリルは「ベーシックコース」と「ステップアップコース」に分かれています。また、取り組んでほしい単元の重要度（「科学リテラシー」との関連度合い）を「◎」「○」の2段階で示しています。学習の優先順位としては、この「◎」「○」の順ですが、可能であれば「ベーシックコース」と「ステップアップコース」それぞれすべての問題を実施してほしいです。
- ・ これらのドリルを短期間で実施するには量が多いでしょう。（いわゆる“夏休みの宿題”のように）一度に大量に問題を解いて終わらせるのではなく、ドリルを大きく5つくらいに分けて、入学までに無理なくコンスタントに学習することをおすすめします。そして、理解できていないところは解説をよく読み、じっくりと課題に取り組んでいきましょう。
- ・ **まずは、今回から次回の配信までに、「ベーシックコース」の「数の体系1」「数の体系2」、****「ステップアップコース」の「四則の計算」をやってみてください。**このとき、苦手だと思われる単元は何かを記録するなどして、苦手分野がどこかを自覚できるようにしてください。そして、これを機会に、これらの苦手分野をしっかりと克服し、新年度からの大学の授業に臨むようにしましょう。では、みなさん、

がんばってください！

——「広国ドリル数学」ここが大事！ 「計算力には2種類ある」——

- ・ ここからは、「広国ドリル数学」に関連した「計算のポイント」、「どのような計算力を身に付けてほしいか」、「分かったつもりでいるが意外と分かっていない計算の意味」などについて、毎回お話をしていきたいと思います。
- ・ まず初めにお話しておきたいことは、「計算力には2種類あります」ということです。
 - ① 四則演算(足し算・引き算・掛け算・割り算)ができるかどうか。それぞれ、整数、小数、分数でできるか？ これは、とにかく計算ドリルで、いろいろなパターンの問題を解いて訓練することでできるようになるでしょう。「計算は電卓でいいのでは？」と考える人も多いかと思いますが、確かに面倒な計算には電卓を利用すべきですが、簡単な計算(小数、分数も含めた四則演算)であれば暗算や手計算(筆算)でひとつひとつできるようにしておくべきです。例えば、「 $1 \div 0.2$ は？」と急に聞かれると、ちょっと待って？とならないようにしてほしいです。即答で“5”と出てきましたか？
 - ② 次に、計算問題において、式を立てる(決める)力、適切な式が分かるかどうか。例えば、「ある薬剤のもとの量を1とすると、使用後に残ったのは0.3であり60gだった。薬剤のもとの量は何gか」この答えを出すには、0.3と60を用いますが、 $A \times B$ か、 $A \div B$ か、 $B \div A$ か、すぐに出てくるでしょうか？同様に、「15kmの距離を時速60kmで進むと、何時間(何分)かかりますか」、「質量が400g、密度が8g/cm³の物体の体積は何cm³ですか」についても、 $A \times B$ か、 $A \div B$ か、 $B \div A$ のいずれかが迷いなく出てきてほしいです。ここで、「公式にあてはめればいいではないか」「公式がなければ計算できません」と言うかもしれませんが、 $A \times B$ か、 $A \div B$ か、 $B \div A$ かを判断する程度で、公式を持ち出すのは正直感心しません(速さの問題を「き・じ・は」で当てはめて解くことはもうやめましょう。**公式に数を当てはめて解くだけでしたら①の訓練であり、②の計算力は身につけません**)。やはり意味を理解して解いてほしいのです。それぞれ、 $60 \div 0.3$ 、 $15 \div 60$ 、 $400 \div 8$ ですが、自信をもって式を決めることができましたか。これらの式が決まれば、あとは①の計算力があれば答えが出せますね。
- ・ このように、単に計算力と言っても、①と②では異なる能力です。実践的な計算力を鍛えるために、①、②のどちらの能力も鍛えてほしいのです。そのためには、ただ機械的に解くだけでは十分ではありません。なぜそうなるのか想像力を働かせ考えながら解いていくことが重要です。みなさん、ぜひ「広国ドリル数学」も「科学リテラシー」もよく考えながら(頭の中にイメージを描きながら)問題を解いていってください。
- ・ さて、最後に、計算力に関してもうひとつお話です。なぜそのような式になるのかが特にわかりにくい計算の代表格が「割り算」です。「割り算の意味なんて、ただ割るだけのことでしょ」とか、単に「掛け算の逆では？」と思っている人が多いのではないのでしょうか。「割り算」については、主に2つの理解の仕方があります。それは、(1)「割算は等分である」と(2)「割り算は引き算の繰り返しである」です。

- ・ これについては、次回の配信でくわしくお話ししましょう。きっと、「りんごが 10 個あり、1人に2個ずつ配るとき、何人に配れますか」という問題で、 $10 \div 2$ のようになぜ割り算にするのかをすっきりと説明ができるようになるでしょう。えっ、「簡単すぎて、バカにしている」ですって、それは失礼しました。それでは「質量が 400g、密度が 8 g/cm^3 の物体の体積は何 cm^3 ですか」という問題に変えましょう。どのような式になりますか。どうして $400 \div 8$ になるか説明してください。突然難しくなったと感じた人は、もしかしたら、簡単だと思った(思い込んでいる)りんごの問題を本当は理解していないかもしれません。ヒントは、先ほどの(2)「割り算は引き算の繰り返しである」です。さあ、それでは、誰もが納得するような説明を次回までに考えておいてください。

健康科学部医療経営学科 園田 幸治