



No.468

オススメ研究機関の一般公開

この時期、保護者面談や生徒面談をしていると、高校ではなく、もっと先のフェーズになる「海に関する仕事」や「宇宙関連の仕事」を目指している生徒の存在を知ることがあります。そういった夢を抱く生徒には、その分野で日本最先端の研究を行っている研究機関を是非知ってほしいと思っています。なぜなら、具体的なイメージを持って学生生活を有意義なものにしてほしい(特に勉強面におけるモチベーションアップ)と思っているからです。今回は私が昔参加したことがある「オススメ研究機関の一般公開」というテーマで書かせていただきます。

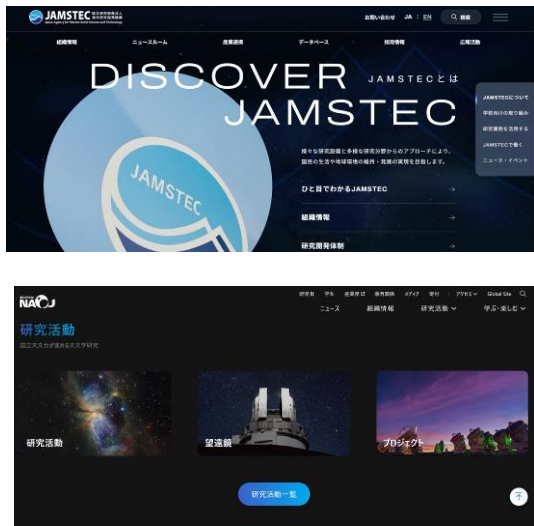
まず、「研究機関の一般公開」とは、各研究機関で行われている研究開発内容を実際に研究されている方々が一般の方々にわかりやすく伝えるため、年に一回程度様々な機関で開催されるものです。また、市町村と協力して町ぐるみのお祭りのように開催されるところもあるので、研究機関に行く道中も楽しいです。一般公開とは別に、通年で公開している機関もあるので、それも併せて紹介します。

一つ目は、私が大好きな「しんかい6500(有人深海調査艇)」を所有する、「**国立研究開発法人海洋研究開発機構(JAMSTEC)**」の一般公開です。

この機関は、海洋の総合的な研究をしているところなんです。新しい科学技術により、周りを海で囲まれている日本、さらには地球の持続的発展・維持に貢献するために活動しています。一般公開は、

例年五月頃に開催され、今年は事前登録抽選制四月に応募でした。場所は**神奈川県横須賀市**で、京急線「追浜駅」から無料バスが運行されます。このとき公開されるのは、深海探査艇の実物大模型や海洋調査ロボの実機、海洋生態系調査研究船や海底で採取された岩石やコアサンプル資料などで、普段は見る事ができないものばかりです。

地球の七割が海です。我々人類にとって一番身近なフロンティアと言われています。深海で特殊な進化を遂げた生物や生態系、レアメタルなどの調査や、海底の岩石やコアサンプルから地球の歴史(昔の気候や地殻変動、地震など)を知る手がかりを見つくる、といった研究が行われています。本日にすごい研究が沢山なされているので、是非見学に行ってみてください。



二つ目は宇宙観測の最高峰「**大学共同利用機関法人 自然科学研究機構 国立天文台**」の三鷹キャンパスです。その名の通り、東京都三鷹市にあります。国立天文台は、天文学の研究機関です。大規模な天文観測施設を天文の研究者に提供することや、天文観測機器の開発などを推進しています。

規模な天文観測施設を天文の研究者に提供することや、天文観測機器の開発などを推進しています。

ここは通年見学できる常設展示があり、無料で見ることができます。たとえば、一九三八年から六十年間太陽の黒点を観測してきた「第一赤道儀室(国の登録有形文化財)」、天文台歴史館や6ミリ波電波望遠鏡、4D2Uドームシアター(要申し込み)などが公開されており、宇宙の神秘を感じ、没入できる場所となっています。また、一年に一度の特別イベント(今年は十月十九日)では、研究者のトークイベントや観測会など盛りだくさんのプログラムが生まれ、キッチンカーも出店しています。申し込み不要で無料のイベントですので、ぜひ機会があれば参加してみてください。

個人的に好きなのは、日本が誇る「すばる望遠鏡」です。ハワイ島マウナケア山頂に設置された大型光学赤外線望遠鏡で、主鏡は単一鏡としては世界最大級の8・2mの口径をもち、天体からの微弱な光も捉えることが可能です。8mもある鏡の板はとても重く、自らの重さで歪んでしまうため、宇宙からやってきた微弱な光を観測機器に向けて反射させるために、歪みを鏡の下にある機械で想像できないような精度で調整するという、日本だからこその技術で完成した望遠鏡です。知れば知るほど日本の技術はすごいなあ、と思えるものです。

長くなりましたので、右記以外の機関は次の機会に紹介したいと思います。(長坂)

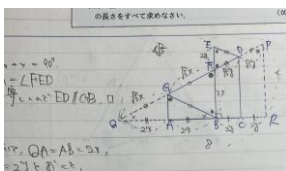
「私」の勉強術 その九

～思考を書き出す～

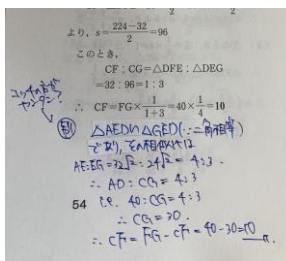
実は私は中学生のころ数学が一番の苦手科目で、さらに、その頃一度も塾に通ったことが

なく、受験生になるまでどのように勉強をすべきか全く分かりませんでした。しかし、高校受験の勉強を通して、数学が一番の得意科目になり、気づけば大学院でも数学を専攻するくらい数学好きになりました。

そこで、今回は数学が得意科目に変わった、私自身が行った勉強術を三つ紹介していきます。



▲写真①



▼写真②

① 模範解答を作成する気持ちで解く。

私は問題を解く際に自分の頭の中の思考なるべく書き出すようにしています。写真①のように、図には仮定だけでなく、新たに得られる情報を書き込みながら、結論までの流れを頭の中でイメージします。そして、解答ではどのような手順を踏んで結論に至ったのかを数式と文章でしっかり丁寧に書きます。具体的には、なぜ印をつけた辺の長さが等しいのか、何の定理、公式を用いて計算を行ったのかを書き記していきます。このとき、細かい計算はノートの右端のスペースや別の用紙で行い、必要最低限の計算だけを残します。

ちなみに、写真②で使っている論理記号は非常に便利で、解答の文章量を減らすことができます。なので生徒のみなさんに紹介しておきます。

「∴」は therefore シンボルといい、「よって・故に」という意味を表し、「∵」は because シンボルと呼ばれ、「なぜならば」を意味します。

さらに、「ie」はラテン語で「すなわち」です。他にも一般的に知られている便利な論理記号が存在しているので、興味がある方は調べて、正しく使えるように練習してみてください。

② 解答・解説の行間を埋める。

問題を解き、丸付けをして間違った問題は、解答・解説を読み、写しながら自分の解答のどこが間違っているのかを見比べ、確認します。もし解説で分からない部分があれば、一旦ノートや別の紙で計算をし、空いている行間を埋めます。腑に落ちたら、整理し、解説の空いているスペースに書きます。もし行間を埋められないと感じたら、友人や先生に質問します。

ここで、テキストに書き込みをしたくない、綺麗なまま使いたいと考える人がいますが、それは非常にもったいないと思います。自分の思考を書き込み、世界でただ一つの自分だけのテキストを作ってほしいです。本当に書き込みたくない、書くスペースがないというのであれば、大きめの付箋に書いて貼り付けます。一行程度の行間であれば細長いものを貼るのもいいかもしれません。間違いないか先生に確認してもらい、写真②のように書き込んでいきます。

③ 解答を再現する。

①、②の工程を終えたら、もう一度問題を解き、理解したことをアウトプットしてノートに再現します。再現ができなければ、もう一度解説を読む↓問題を解く、という作業をできるようにするまで繰り返します。

以上が、私が行っていた数学の勉強術になります。実は、私は数学の次に英語も苦手科目で

したが、今では数学の次に英語が得意科目になっています。英語がどう得意になったのかはブログで紹介したいと思います。今回の記事が少しでもみなさんの参考になれば幸いです。

（亀高）

全国模擬授業大会 in 名古屋

村田先生 国語部門優勝＆

準グランドチャンピオン

全国の講師が一堂に会し、その授業力を競い合う「第十二回全国模擬授業大会 in 名古屋・教育の力二〇二四」が十月二十七日（日）に愛知県名古屋市中区で開催され、柏教室・新柏教室で授業を担当している村田先生が見事国語部門で優勝、さらに各科目の優勝者が競い合う個人戦で準グランドチャンピオン（全国第二位）に輝きました。「全国模擬授業大会」は毎年、五月に足利市で、十月には名古屋市中区で開催されますが、**創学舎はここ四大連続で部門優勝、準グランドチャンピオン以上**の快挙を成し遂げています。

今回素晴らしい授業を披露してくれた村田先生に今大会に懸けた思い等を聞いてみました。

「このたびは国語部門優勝ならびに個人戦準グランドチャンピオン、誠にありがとうございます。まずは一言お願いいたします。

今回の模擬授業では「小五 接続語の応用」を題材に、接続語を生かせば筆者の主張の読み取りや自分の主張ができるようになる、ということを実証しました。普段の授業で扱っている内容を大会用にアレンジして臨んだ結果、多くの方々から高評価が得られて非常に光栄に思っております。

— 今大会の授業を作る上で意識したこと、工夫し

たことがあれば教えてください。

創学舎が授業において昔から大切にしていることがいくつかあります。例えば、「論理性のある授業展開」「洗練された言葉遣い」「言行一致をふまえた所作」です。こういったことにさらに磨きをかけて大会に臨みました。

また、私は普段の小学生の授業で、生徒にとって身近で分かりやすい具体例を用いて説明することを心掛けていますが、今大会でも同じように授業を行いました。筆者は自分の主張をする際、「対比」「同等」「因果」のいずれかを用いて主張しますが、実は小学生も普段の日常会話で無意識にこれらを使っているということを、具体例を交えながら気づかせるという授業を披露しました。

さらにもう一つ。やはり小学生の授業ですから、「わかりやすくするために授業」に加えて「楽しさ」も重要かつ必要だと思っています。今回の授業の後半を「アクティブラーニング」を意識したゲーム性のある授業展開にし、生徒が楽しめる要素を取り入れました。今回は大会でしたので、生徒は大人ばかりでしたが、それでも皆楽しそうに授業に参加してくださいました。



— 今大会で披露された授業は、生徒と共に作り上げる要素が高い、大会用としてはかなり冒険的な内容だったと思うのですが、なぜこうした題材を選ばれたのですか。

大会規定で模擬授業の持ち時間は十五分以内と定められています。従って、出場者は自分の授業を時間内に完結させるために、発問は閉じた質問（Yes・Noで答えさせる質問、一つしかない解答を答えさせる質問）になりがちです。しかし、私はあえて開いた質問（様々な解答が想定される質問）にして、どんな答えがきても対応できる力を大会で試してみたかったのです。実際の現場での授業では、生徒から想定外の解答が出ることも多々あります。従って、できる限り現場の授業を再現しようと思っていました。今回私がこの授業を行ったことで、模擬授業大会に大きな風穴を開けたのではないかと自負しております（笑）。

— 貴重なお話を聞かせていただき誠にありがとうございます。
（インタビュアー・編集部）

ハロウィンパーティー開催

十月三十日（水）、創学舎 小中学部の各教室では小学生対象のハロウィンパーティーが開催されました。クイズやビンゴ、ゲームやお菓子のつかみ取りなど、それぞれ楽しいひとときを過ごせたようです。

