鳥海讃歌

ＧＴＨ通信　第17号　令和２年５月１日（金）
校長室より

「実数」と「虚数」のおかげさま！

「自学力」の育成は、進んでいますか？臨時休業から１０日が経過、今日から５月です。
自宅で課題に取り組むには、「根気」や「本気」等「気」を鍛えましょう。本校ではＨＰ上に、各学年ごとの課題や解答等を送信するタグを設置しました。その後、みなさんからの質問等にも答えられるように対応しています。学校では、課題を一方通行で配信するだけでなく、双方向でのアイコンタクトにトライしています。臨時休業の後半戦は、どんどん質問してください。ただし、できれば「わかりません、教えてください」ではなく、**何がどうわからないか**、具体的な質問を発することができるように頑張りましょう！

ところで、本校のようにＨＰ上に学習課題を公開している学校は、全国に沢山あります。私は縁あって、奈良県立十津川高校の校長先生と親しくさせていただいております。十津川高校は、奈良県南部に位置し、和歌山県との県境に近い山間部の小さな高校です。全国から生徒を集め、寄宿舎を完備した特色ある教育を実践しています。
ＨＰ上に臨時休業中の学習課題を公開していたので、拝見しました。本校のようにパスワード入力等は必要ないので、機会があったらみなさんも一度見てください。
十津川高校方式は、授業の板書をＨＰにアップし、生徒はそれをじっくり見ながらノートに書き写します。その後、板書のエッセンスを確認しながら、指示された教科書等の問題を解いて、登校時に提出する方法です。「板書を見せる」という方法はシンプルですが参考になりました。仁賀保高校の取組を深化させるヒントになると思います。

実際に２年生の「数学Ⅱ」「第２章複素数と方程式」の課題をクリックしてみました。ここで私は「虚数」から新型コロナウイルスによる混乱を乗り切る勇気をもらいました。

$X^2=4$の時「実数の世界」では$X=2,-2$。$X^2=-4$は２乗して－４になると言う意味ですが、実数＝常識の世界では、２乗して－になるものなど存在しない！と思います。
次に「存在するとしたら？」と仮定の話を進めます。そこで「虚数」という概念を用いて考えるのです。すなわち、虚数単位を、２乗すると－１になるもので表現し「ｉ」＝（imaginary number）とする。したがって$i^2=-1$となるわけです。すると$X^2=-4$の時「虚数の世界」では$X=2i,-2i$となります。
「実数」が常識ならば、「虚数」は非常識となります。「実数」を現実とすれば、「虚数」は理想や仮想と言えるでしょう。あるいは、「想定外」と言えるかも知れません。
板書はこの後、「複素数」の定義＝（３＋２ｉのようにａ＋ｂｉの形｛ａを実部、ｂｉを虚部という｝形で表す数）や複素数の計算の極意、虚数を含む四則演算の方法等を学べるようになっています。

このような思考の過程を、数学を学ぶ時だけでなく、現実を生きている今に活用したいものです。現在世界中に、大きな不安と混乱が渦巻いているように感じます。日本では、緊急事態宣言という規制を踏まえた「自律心」を基本に人々は行動しており、学校も臨時休業が続いています。秋田県では既存の常識を超えて、コロナウイルス対策を徹底的に行っています。これまでの常識で考え行動したら、生命の危険にさらされる現実のなかで、私自身、「虚数」の概念を再認識して、ハッとして、ほっとしています。

仁賀保高校はこの機会に、発想を磨きアクションを工夫しながら教育実践を進めて行きます。新型コロナウイルスの発生と拡大を「想定外」と定義すれば、例えば$-1\times i^2=1$になり得るような対応を考えて行きたいと思います。－１はどちらかと言うと負のイメージと思われがちですが、虚数概念を活用すれば＋１に変化できます。それは、**ｉcontact**を意識し、「師友もろとも手を取りて」これまで常識だったことに、新たな視点や方法を注入しトライすることで誕生します。みなさん、**Trial＆Error**を合い言葉に、既存の枠にとらわれない発想や取組を進めてください。その際、喜んでいる人々の笑顔を思い浮かべましょう。

★　**アイコンタクト（ｉ con t act）**を心がけてください。目と目で通じ合い、face to face で向き合いながら、「考えながら行動する」笑顔の素敵な人間たれ！

★　**メモ**をとる習慣を確立しましょう。生徒手帳をフル活用してください。メモをとる習慣は、将来必ず役に立ちます。

★　**意識力**＝意思・意志（瞬間）＋気力（持続）です。意識力を育成することで、学ぶ力が増幅します。考えたことを継続してやり抜きましょう。

★　**ＧＴＨ**は、「疑問→探究→発見」という学びの方程式です。

★　**「自己有用感」**を高めてください。そのためにあなたは何に挑戦しますか?
自分が誰かの役にたつためには、**感謝**の心と**自己肯定感**を持つことが大切です！

★　**ＮＰＴ**は仁賀保高校プログラミング思考の略称です。ＮＰＴを意識して、学びを活性化しましょう。プログラミングは、**Trial＆Error**で進めましょう！